

320112-01

보안 과제(), 일반 과제(O) / 공개(O), 비공개() 발간등록번호(O)
1세대 스마트팜 산업화 기술개발사업 2021년도 최종보고서

발간등록번호

11-1543000-003869-01

스
마
트
팜

빅
데
이
터

플
랫폼

개
발

2021

농림축산식품부
농림식품기술기획평가원

스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발

2022.03.16

주관연구기관 / (주)씨씨미디어서비스
공동연구기관 / (주)유비엔
(주)호현에프앤씨
(주)아트피큐
(주)아이콘루프

농림축산식품부
(전문기관)농림식품기술기획평가원

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발”(개발기간 : 2020.11.13 ~ 2021.11.12)과제의 최종보고서로 제출합니다.

2022.03.16

주관연구개발기관의 장: (주)씨씨미디어서비스	대표이사 김기수
공동연구개발기관의 장: (주)아트피큐	대표이사 오태현
(주)호현에프앤씨	공동대표 정해동
(주)유비엔	대표이사 안은기
(주)아이콘루프	대표이사 김종협



주관연구책임자 : 김기수	
공동연구책임자 : 이창율	
정해동	
김지성	
고병욱	



국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제18조에 따라 보고서 열람에 동의 합니다.

최종보고서						보안등급					
						일반[0], 보안[]					
중앙행정기관명	농림축산식품부		사업명	사업명	2020년도 1세대 스마트팜 산업화 기술개발사업						
전문기관명 (해당 시 작성)	농림식품기술기획평가원			내역사업명 (시 작성)	1세대 스마트 플랫폼 팜 고도화 및 실증						
공고번호	농축2020-432		총괄연구개발 식별번호 (해당 시 작성)		320112011SU000						
			연구개발과제번호								
기술분류	국가과학기술표준분류	EE0204	60 %	EE0203	40 %						
	농림식품과학기술분류	CA0399	80 %	SA0303	20 %						
총괄연구개발명 (해당 시 작성)		국문	스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발								
		영문	Smartfarm Bigdata Platform Development								
연구개발과제명		국문	스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발								
		영문	Smartfarm Bigdata Platform Development								
주관연구개발기관		기관명	㈜씨씨미디어서비스		사업자등록번호	113-86-43065					
		주소	(08301) 서울시 구로구 가마산로25길 9-9 KM타워 7층		법인등록번호	110111-4445478					
연구책임자		성명	김기수		직위	대표이사					
		연락처	직장전화	02-501-6371		휴대전화					
			전자우편			국가연구자번호					
연구개발기간	전체		2020.11.13. ~ 2021.11.12. (1년)								
연구개발비 (단위: 천원)	정부지원 연구개발비	기관부담 연구개발비	그 외 기관 등의 지원금				합계		연구개발비 외 지원금		
	현금	현금	현물	현금	현물	현금	현물	현금		현물	합계
총계	5,300,000	-	240,000	-	-	-	-	5,300,000	240,000	5,540,000	
1단계	1년차	5,300,000	-	240,000	-	-	-	5,300,000	240,000	5,540,000	
공동연구개발기관 등 (해당 시 작성)		기관명	책임자	직위	휴대전화	전자우편	비고				
							역할	기관 유형			
공동연구개발기관		씨씨미디어서비스	김기수	대표이사			주관	중소기업			
		㈜아트피큐	이창을	이사			세부주관	중소기업			
		㈜호현에프앤씨	정해동	공동대표			세부주관	중소기업			
		㈜유비엔	김지성	이사			세부주관	중소기업			
		㈜아이콘루프	고병욱	본부장			세부주관	중소기업			
위탁연구개발기관		국립경상대학교	김현태	교수			위탁	대학			
		한국방송통신대학교	고한중	교수			위탁	대학			
연구개발담당자 실무담당자		성명	박승률		직위	차장					
		연락처	직장전화	02-501-6371		휴대전화					
			전자우편			국가연구자번호					

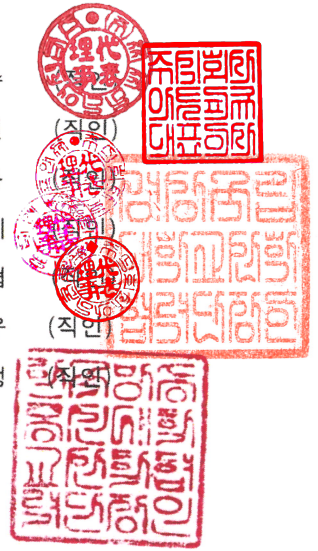
이 최종보고서에 기재된 내용이 사실임을 확인하며, 만약 사실이 아닌 경우 관련 법령 및 규정에 따라 제재처분 등의 불이익도 감수하겠습니다.

2022년 2월 11일

연구책임자: ㈜씨씨미디어서비스 대표이사 김기수



주관연구개발기관의 장: (주)씨씨미디어서비스	대표이사 김기수
공동연구개발기관의 장: (주)아트피큐	대표이사 오태현
(주)호현에프앤씨	공동대표 정해동
(주)유비엔	대표이사 안은기
(주)아이콘루프	대표이사 김종협
위탁연구개발기관의 장: 국립경상대학교	산학협력단장 정재우
한국방송통신대학교	산학협력단장 김태성



농림축산식품부장관·농림식품기술기획평가원장 귀하

< 요약 문 >

※ 요약문은 5쪽 이내로 작성합니다.

사업명	2020년도 1세대 스마트팜 산업화 기술개발사업	총괄연구개발 식별번호 (해당 시 작성)	320112011SU000
내역사업명 (해당 시 작성)	1세대 스마트 플랜트팜 고도화 및 실증	연구개발과제번호	320112011SU000
기술 분류	국가과학기술 표준분류	EE0204 60 %	EE0203 40 %
	농림식품 과학기술분류	CA0399 80 %	SA0303 20 %
총괄연구개발명 (해당 시 작성)	스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발		
연구개발과제명	스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발		
전체 연구개발기간	2020.11.13. ~ 2021.11.12		
총 연구개발비	총 5,540,000천원 (정부지원연구개발비 5,300,000천원, 기관부담연구개발비 : 240,000 천원)		
연구개발단계	기초[] 응용[] 개발[0] 기타(위 3가지에 해당되지 않는 경우)[]	기술성숙도 (해당 시 기재)	착수시점 기준() 종료시점 목표()
연구개발과제 유형 (해당 시 작성)			
연구개발과제 특성 (해당 시 작성)			
연구개발 목표 및 내용	최종 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트팜 R&D 전과정의 데이터를 체계적으로 축적·관리·공유할 수 있는 플랫폼 시스템 개발 및 운영기반 확립 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트팜 R&D 과정에서의 데이터 표준화 및 정보수집 연계 시스템 개발 - 스마트팜 빅데이터/AI분석 지원 시스템 및 클라우드 환경에 기반한 공유 시스템 개발 	
	전체 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트팜 R&D 데이터 표준화 및 정보수집 연계 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터 현황분석, 수집·저장·연계 등을 위한 데이터 구조관리, 메타데이터 관리, 데이터 표준화, 품질관리, 개방, 교육, 데이터 공유 및 이용 활성화 등 관련 지침 등 정책 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 수집·저장·연계, 메타데이터 등의 표준화와 품질관리를 위한 데이터 구조 설계 및 개발, 데이터 품질관리솔루션 도입, 개방 DB 설계 및 개발, 데이터서비스 및 관리시스템 개발 등 ○ 빅데이터/AI 분석 지원 시스템 및 클라우드 환경 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 클라우드 기반의 데이터 수집 유형별 적재, 데이터 보안, 비식별화, 데이터 분석 영역 개발 및 데이터 분석지원 SW 등의 구성관리, 데이터 분석 및 관리·공유·백업환경 등 정책 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 분석 관련 데이터 수집·저장·모니터링체계, 데이터 보안 및 백업, 트래픽 관리, 데이터 가공 및 데이터 분석모델 개발, 학습환경, 지능분석지원체계 제공 등 ○ 스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - R&D 산출물 분석 및 이슈 관리, 이용자 요구분석, 산출물 결과 공유(지침) 등 정책 개발 <ul style="list-style-type: none"> - R&D 산출물 DB구축, 산출물 공유서비스 시스템(모바일 포함) 및 관리시스템 	

	개발 등	
	○ 스마트팜 연구자 커뮤니티 지원 시스템 개발 - 연구자 커뮤니티 정책 및 이용자 요구분석, 이용자 지침 개발 등 정책 개발 - 연구자 실시간 소통 및 협업시스템 구축, 채팅·파일공유·메일 시스템 개발, 온·오프라인 회의 시스템 구축, 개인정보 보호 및 트래픽·보안 시스템 개발 등	
	1단계 (해당 시 작성)	목표
		내용
	n단계 (해당 시 작성)	목표
		내용

연구개발성과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트팜 R&D 데이터 표준화 정책 1식 ○ 스마트팜 R&D정보수집 연계 시스템 개발 1식 ○ 빅데이터/AI 분석 지원 시스템 1식 ○ 빅데이터/AI 분석 지원 시스템 클라우드 환경 1식 ○ 스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템 1식 ○ 스마트팜 연구자 커뮤니티 지원 시스템 1식
--------	---

연구개발성과 활용계획 및 기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트팜 빅데이터 플랫폼 구축을 통해 참여연구원 효율화, 사업관리, 기업 경쟁력 제고 측면으로 활용 가능 ○ 빅데이터/AI 서비스 제공을 통한 참여 연구원 연구 효율화 활용 ○ 스마트팜 빅데이터 플랫폼을 통한 산출물 관리 등 사업 운용 관리 비용 절감 활용 ○ 스마트팜 산출물 공유 지원을 통한 기업 경쟁력 제고 활용 ○ 스마트팜 빅데이터 플랫폼 구축을 통한 연구 효율화, 대국민 서비스 지원에 따른 사업 위상 강화, 민간으로 산출물 공유 및 확산을 도모하여 스마트팜 산업 경쟁력 제고에 기여 ○ 시간과 공간 제약을 넘어 쉽고 편리하게 R&D 연구 참여자들 간의 실시간 커뮤니티 및 협업체계 가능 ○ 스마트팜 연구자들의 세부 과제 간 데이터 공유를 원활히 할 수 있는 일원화된 데이터 플랫폼 확보 ○ 연구 진행과정에서 발생하는 연구 관리의 체계성 확보 ○ 표준화된 스마트팜 데이터 활용을 통한 머신러닝, AI 등의 R&D 연구 효율성 제고 및 활성화 ○ 비대면 원격근무 시행 시 연구자, 연구기업의 업무 효율성 증가 ○ 스마트팜 다부처 패키지 연구개발 사업별 이해관계자들 간의 연구 협력 및 데이터 공유가 유기적으로 이루어져 신속한 R&D 의사결정을 통한 연구 활동 연속성 확보 가능
---------------------	--

연구개발성과의 비공개여부 및 사유	공개
--------------------	----

연구개발성과의 등록·기탁 건수	논문	특허	보고서 원문	연구 시설·장비	기술 요약 정보	소프트웨어	표준	생명자원		화합물	신제품	
								생명 정보	생물 자원		정보	실물
	1	4	1			11						

연구시설·장비 종합정보시스템 등록 현황	구입 기관	연구시설·장비명	규격 (모델명)	수량	구입 연월일	구입 가격 (천원)	구입처 (전화)	비고 (설치장소)	ZEUS 등록번호

국문핵심어 (5개 이내)	스마트팜	빅데이터	AI	플랫폼	클라우드
영문핵심어 (5개 이내)	smartfarm	Bigdata	AI(artificial intelligence)	Platform	Cloud

〈 목 차 〉

제1장. 연구개발과제의 개요	1
제 1절. 연구 추진 배경	1
1. 사업 목표	1
2. 사업 연구개발 내용	2
3. 사업 추진 체계	2
4. 각 세부 개발 및 분석 방법론	3
제2장. 연구개발과제의 수행 과정 및 수행내용	5
제1절 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 부문	5
1. 분석개요	5
2. 세부 설계 내용	41
제2절 스마트팜 R&D 데이터 표준화 및 정보수집 연계 시스템 개발 부문	42
1. 분석개요	42
2. 세부 분석 내용	43
제3절. 스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유시스템 개발 부문	400
1. 분석개요	400
2. 세부 설계 내용	401
제4절. 스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템 개발 부문	428
1. 분석개요	428
2. 세부 설계 내용	430
제5절 이해관계자 니즈 분석	441
1. 온라인 설명회(1~2차)	441
2. 간담회	446
3. 연구자 대상 설문분석	486

제3장. 연구개발 수행 결과 및 목표달성 정도	496
제1절 각 세부별 기능 및 서비스	496
1. 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 부문	496
2. 스마트팜 R&D 데이터 표준화 및 정보수집 연계 시스템 개발 부문	516
3. 스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유시스템 개발 부문	555
4. 스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템 개발 부문	580
제2절 최종 산출물 집계	612
1. 씨씨미디어서비스 정량평가 실적	614
2. 호연에프앤씨 정량평가 실적	617
3. 유비엔 정량평가 실적	640
4. 아트피큐 정량평가 실적	648
5. 아이콘루프 정량평가 실적	655
6. 경상대학교 정량평가 실적	662
제3절 감리결과 및 의견수렴	668
1. 감리개요	668
2. 주요 감리 점검 사항	681
3. 종료 감리 조치 사항	681
4. 감리 종료 결과	785
4장. 연구개발성과 및 관련 분야에 대한 기여 정도	788
제1절 테스트 결과	788
제2절 통합 테스트 결과	808
5장. 연구개발성과의 관리 및 활용 계획	810
제1절 데이터 소유권 및 개인정보 동의, 정보공개 방안	810
1. 개인정보 영향평가	810
제2절 플랫폼 개발 이관 후 운영에 대한 유지 방안	811
제3절 소요예산	812
1. 과제 종료 후 예상 발생 비용	812
제4절 기대효과	813
1. 정성적 기대효과	813
2. 정량적 기대효과	814

제1장

연구개발과제의 개요

제1절 연구 추진 배경



제1장. 연구개발과제의 개요

제 1절. 연구 추진 배경

1. 사업 목표

□ 스마트팜 R&D 전과정의 데이터를 체계적으로 축적·관리·공유할 수 있는 플랫폼 시스템 개발 및 운영기반 확립

- 스마트팜 R&D 과정에서의 데이터 표준화 및 정보수집 연계 시스템 개발
- 스마트팜 빅데이터/AI분석 지원 시스템 및 클라우드 환경에 기반한 공유 시스템 개발



<그림 1> 동 사업 목표 및 범위

2. 사업 연구개발 내용

□ 스마트팜 R&D 데이터 표준화 및 정보수집 연계 시스템 개발

- 데이터 현황분석, 수집·저장·연계 등을 위한 데이터 구조관리, 메타데이터 관리, 데이터 표준화, 품질관리, 개방, 교육, 데이터 공유 및 이용 활성화 등 관련 지침 등 정책 개발
- 수집·저장·연계, 메타데이터 등의 표준화와 품질관리를 위한 데이터 구조 설계 및 개발, 데이터 품질관리솔루션 도입, 개방 DB 설계 및 개발, 데이터서비스 및 관리시스템 개발 등

□ 빅데이터/AI 분석 지원 시스템 및 클라우드 환경 개발

- 클라우드 기반의 데이터 수집 유형별 적재, 데이터 보안, 비식별화, 데이터 분석영역 개발 및 데이터 분석지원 SW 등의 구성관리, 데이터 분석 및 관리·공유·백업환경 등 정책 개발
- 분석 관련 데이터 수집·저장·모니터링체계, 데이터 보안 및 백업, 트래픽 관리, 데이터 가공 및 데이터 분석모델 개발, 학습환경, 지능분석지원체계 제공 등

□ 스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템 개발

- R&D 산출물 기본정보관리, 진척 및 실적관리, 산출물 공유/업로드 및 이슈관리
- R&D 산출물 DB구축, 산출물 공유서비스 시스템(모바일 포함) 및 관리시스템 개발 등

□ 스마트팜 연구자 커뮤니티 지원 시스템 개발

- 연구자 커뮤니티 정책 및 이용자 요구분석, 이용자 지침 개발 등 정책 개발
- 연구자 실시간 소통 및 협업시스템 구축, 채팅·파일공유·메일 시스템 개발, 온·오프라인 회의 시스템 구축, 개인정보 보호 및 트래픽·보안 시스템 개발 등

3. 사업 추진 체계

□ 동 사업은 1~4세부 별 8개 기업의 컨소시엄을 통해 사업을 추진함

- (주)씨씨미디어컨소시엄을 중심으로 R&D 쉐어 과정의 데이터 공유가 용이한 “스마트팜 빅데이터 플랫폼 구축”함



<그림 2> 각 세부 별 사업 수행 주체 및 역할

- 사업 수행 조직

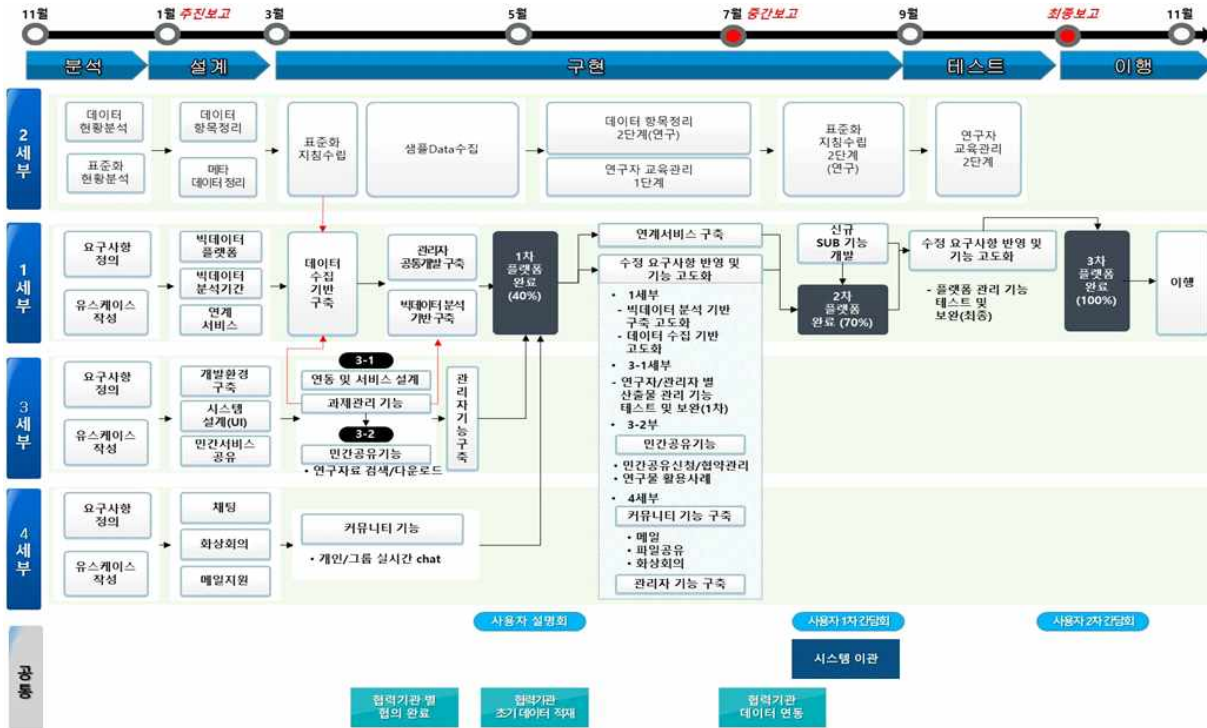


<그림 3> 사업 수행 컨소시엄 조직 체계

4. 각 세부 개발 및 분석 방법론

가. 사업 방법론

□ 동 사업은 2020년 11월~2021년 11월까지 분석-설계-구현-테스트-이행 단계로 총 5개의 모듈로 하기와 같이 1년 동안 추진됨



<그림 4> 단계별 각 세부별 수행 방안

제2장

연구개발과제의 수행 과정 및 수행내용

제1절 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 부문

제2절 스마트팜 R&D 데이터 표준화 및
정보수집 연계 시스템 개발 부문

제3절 스마트팜 R&D 산출물 관리 및
공유시스템 개발 부문

제4절 스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템 개발 부문

제5절 이해관계자 니즈 분석



관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
usr_user	회원 유형	R	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 회원 유형 정보를 표시한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : 일반회원, 기업회원		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시오.]		
처리로그 작성			

□ 이용 약관

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_CM_001_02
화면 ID	SFBDP_UI_USR_CM_001_02	화면 명	이용 약관
Class	Presentation Layer	index.htm	
	Business Layer	OpenUserJoinModule.java UserService.java UserServiceImpl.java	
	Data Layer	UserDao.java UserMapper.xml	
	Integration Layer	User.java	
	기타	-	

관련 테이블

테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
usr_user	이용 약관	R	

세부 프로세스 기술

입력 파라미터	1. 항목 - N/A
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A
상세기능 설명	1. 포털이용, 개인정보수집및이용 약관 정보를 표시한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : 본인 인증, 회원 유형 선택
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시오.]
처리로그 작성	

□ 본인 인증

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_CM_001_03
화면 ID	SFBDP_UI_USR_CM_001_03	화면 명	본인 인증
Class	Presentation Layer	index.htm	
	Business Layer	OpenUserJoinModule.java UserService.java UserServiceImpl.java	
	Data Layer	UserDao.java UserMapper.xml	
	Integration Layer	User.java	
	기타	-	

관련 테이블

테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
usr_user	본인 인증	R	

세부 프로세스 기술

입력 파라미터	<ol style="list-style-type: none"> 항목 <ul style="list-style-type: none"> - 대표자명 - 생년월일 - 성별 - 휴대전화
권한 및 필수입력 Check	<ol style="list-style-type: none"> 권한 Check 내용 <ul style="list-style-type: none"> - N/A 필수입력 Check 내용 <ul style="list-style-type: none"> - N/A
상세기능 설명	<ol style="list-style-type: none"> 본인 정보를 조회한다. 검색조건 : 대표자명, 생년월일, 성별, 휴대전화 링크 : 회원가입
예외사항 처리	<ol style="list-style-type: none"> 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 <ul style="list-style-type: none"> - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주세요.]
처리로그 작성	

□ 회원가입

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_CM_001_04
화면 ID	SFBDP_UI_USR_CM_001_04	화면 명	회원 가입
Class	Presentation Layer	form.htm	
	Business Layer	OpenUserJoinModule.java UserService.java UserServiceImpl.java	
	Data Layer	UserDao.java UserMapper.xml	
	Integration Layer	User.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
usr_user	회원 가입	C	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - 아이디 - 비밀번호 - 회사명 - 대표자명 - 성별 - 휴대전화 - 이메일		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 회원 정보를 등록한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : 이용 약관 선택		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주세요.]		
처리로그 작성			

□ 사업자등록증 등록

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_CM_002_01
화면 ID	SFBDP_UI_USR_CM_002_01	화면 명	사업자등록증 등록
Class	Presentation Layer	form.htm	
	Business Layer	OpenUserJoinModule.java UserService.java UserServiceImpl.java	
	Data Layer	UserDao.java UserMapper.xml	
	Integration Layer	User.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
usr_user	회원 가입	C	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - 아이디 - 비밀번호 - 회사명 - 대표자명 - 성별 - 휴대전화 - 이메일 - 사업자등록증		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 회원 정보를 등록한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : 이용 약관 선택		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주세요.]		
처리로그 작성			

□ 연구물 조회

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_OU_001_01
화면 ID	SFBDP_UI_USR_OU_001_01	화면 명	연구물 조회
Class	Presentation Layer	outputOpen-index.htm	
	Business Layer	OutputOpenModulle.java ResResearchService.java ResResearchServiceImpl.java	
	Data Layer	ResResearchDao.java ResResearchMapper.xml	
	Integration Layer	ResResearch.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
res_research res_output	연구 과제 산출물 관리	R	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 연구물 목록을 조회한다. - 연구물 목록을 보여줌 2. 검색조건 : 과제, 과제책임자명 3. 링크 : 연구물 상세		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주세요.]		
처리로그 작성			

□ 연구물 상세

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_OU_001_02
화면 ID	SFBDP_UI_USR_OU_001_02	화면 명	연구물 상세
Class	Presentation Layer	outputDetail-index.htm	
	Business Layer	OutputOpenModule.java ResResearchService.java ResResearchServiceImpl.java	
	Data Layer	ResResearchDao.java ResResearchMapper.xml	
	Integration Layer	ResResearch.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
res_research res_output	연구 과제 산출물 관리	R	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 연구물 상세 내용을 조회한다. - 연구물 상세 내용 조회 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : 연구물 조회		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주세요.]		
처리로그 작성			

□ 연구 결과 다운로드

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_OU_002_01
화면 ID	SFBDP_UI_USR_OU_002_01	화면 명	연구결과 다운로드
Class	Presentation Layer	outputFile-form.htm	
	Business Layer	OutputOpenModulle.java ResResearchService.java ResResearchServiceImpl.java	
	Data Layer	ResResearchDao.java ResResearchMapper.xml	
	Integration Layer	ResResearch.java	
	기타	-	

관련 테이블

테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
res_research res_output	연구 과제 산출물 관리	R	

세부 프로세스 기술

입력 파라미터	1. 항목 - N/A
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A
상세기능 설명	1. 연구물 상세 내용을 조회한다. - 연구물 상세 내용 조회 - 연구물 결과 다운로드 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : 연구물 조회
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시요.]
처리로그 작성	

□ 활용 사례 조회

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_CA_001_01
화면 ID	SFBDP_UI_USR_CA_001_01	화면 명	활용 사례 조회
Class	Presentation Layer	useCaseOpen-index.htm	
	Business Layer	UseCaseOpenModule.java UseCaseOpenService.java UseCaseOpenServiceImpl.java	
	Data Layer	UseCaseOpenDao.java UseCaseOpenMapper.xml	
	Integration Layer	UseCaseOpen.java UseCaseOpenQuery.java	
	기타	-	

관련 테이블

테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
tb_use_case	데이터 활용 사례	R	

세부 프로세스 기술

입력 파라미터	1. 항목 - N/A
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A
상세기능 설명	1. 데이터 활용 사례 목록을 조회한다. - 데이터 활용 사례 목록을 보여줌 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : 활용 사례 등록, 활용 사례 수정, 활용 사례 상세
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주세요.]
처리로그 작성	

□ 활용 사례 상세

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_CA_01_02
화면 ID	SFBDP_UI_USR_CA_001_02	화면 명	활용 사례 상세
Class	Presentation Layer	useCaseOpen-view.htm	
	Business Layer	UseCaseOpenModule.java UseCaseOpenService.java UseCaseOpenServiceImpl.java	
	Data Layer	UseCaseOpenDao.java UseCaseOpenMapper.xml	
	Integration Layer	UseCaseOpen.java UseCaseOpenQuery.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
tb_use_case	데이터 활용 사례	R	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 활용 사례 상세 내용을 조회한다. - 활용 사례 상세 내용 조회 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : 활용 사례 조회		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시요.]		
처리로그 작성			

□ 활용 사례 등록

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_CA_01_03
화면 ID	SFBDP_UI_USR_CA_001_03	화면 명	활용 사례 등록
Class	Presentation Layer	useCaseOpen-form.htm	
	Business Layer	UseCaseOpenModule.java UseCaseOpenService.java UseCaseOpenServiceImpl.java	
	Data Layer	UseCaseOpenDao.java UseCaseOpenMapper.xml	
	Integration Layer	UseCaseOpen.java UseCaseOpenQuery.ja	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
tb_use_case	데이터 활용 사례	C	

세부 프로세스 기술

입력 파라미터	<ol style="list-style-type: none"> 항목 <ul style="list-style-type: none"> 활용구분 - 사례명 활용 공공데이터명 - 제작자구분 제작자 - 대표 이미지 경로 화면예시 - 적용명 활용사례 기본설명 - 상세 설명
권한 및 필수입력 Check	<ol style="list-style-type: none"> 권한 Check 내용 <ul style="list-style-type: none"> N/A 필수입력 Check 내용 <ul style="list-style-type: none"> N/A
상세기능 설명	<ol style="list-style-type: none"> 활용 사례 정보를 등록한다. 검색조건 : N/A 링크 : 활용 사례 조회
예외사항 처리	<ol style="list-style-type: none"> 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 <ul style="list-style-type: none"> 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시요.]
처리로그 작성	

□ 활용 사례 수정

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_CA_01_04
화면 ID	SFBDP_UI_USR_CA_001_04	화면 명	활용 사례 수정
Class	Presentation Layer	useCaseOpen-form.htm	
	Business Layer	UseCaseOpenModule.java UseCaseOpenService.java UseCaseOpenServiceImpl.java	
	Data Layer	UseCaseOpenDao.java UseCaseOpenMapper.xml	
	Integration Layer	UseCaseOpen.java UseCaseOpenQuery.java	
	기타	-	

관련 테이블

테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
tb_use_case	데이터 활용 사례	U	

세부 프로세스 기술

입력 파라미터	<ol style="list-style-type: none"> 1. 항목 <ul style="list-style-type: none"> - 활용구분 - 사례명 - 활용 공공데이터명 - 제작자구분 - 제작자 - 대표 이미지 경로 - 화면예시 - 적용명 - 활용사례 기본설명 - 상세 설명
권한 및 필수입력 Check	<ol style="list-style-type: none"> 1. 권한 Check 내용 <ul style="list-style-type: none"> - N/A 2. 필수입력 Check 내용 <ul style="list-style-type: none"> - N/A
상세기능 설명	<ol style="list-style-type: none"> 1. 활용 사례 정보를 수정한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : 활용 사례 조회
예외사항 처리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 <ul style="list-style-type: none"> - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시시오.]
처리로그 작성	

□ 활용 사례 삭제

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_AG_01_05
화면 ID	SFBDP_UI_USR_AG_001_05	화면 명	협약 신청 삭제
Class	Presentation Layer	useCaseOpen-form.htm	
	Business Layer	UseCaseOpenModule.java UseCaseOpenService.java UseCaseOpenServiceImpl.java	
	Data Layer	UseCaseOpenDao.java UseCaseOpenMapper.xml	
	Integration Layer	UseCaseOpen.java UseCaseOpenQuery.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
tb_use_case	데이터 활용 사례	D	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 활용 사례 정보를 삭제한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : 활용 사례 조회		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시요.]		
처리로그 작성			

□ 연구 성과물 등록

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_CA_002_01
화면 ID	SFBDP_UI_USR_CA_002_01	화면 명	연구성과물 등록
Class	Presentation Layer	useCaseOpen-form.htm	
	Business Layer	UseCaseOpenModule.java UseCaseOpenService.java UseCaseOpenServiceImpl.java	
	Data Layer	UseCaseOpenDao.java UseCaseOpenMapper.xml	
	Integration Layer	UseCaseOpen.java UseCaseOpenQuery.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
tb_use_case	데이터 활용 사례	C	

세부 프로세스 기술

입력 파라미터	<ol style="list-style-type: none"> 항목 <ul style="list-style-type: none"> - 활용구분 - 활용 공공데이터명 - 제작자 - 화면예시 - 활용사례 기본설명 사례명 제작자구분 대표 이미지 경로 적용명 상세 설명
권한 및 필수입력 Check	<ol style="list-style-type: none"> 권한 Check 내용 <ul style="list-style-type: none"> - N/A 필수입력 Check 내용 <ul style="list-style-type: none"> - N/A
상세기능 설명	<ol style="list-style-type: none"> 활용 사례 정보를 등록한다. 검색조건 : N/A 링크 : 활용 사례 조회
예외사항 처리	<ol style="list-style-type: none"> 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 <ul style="list-style-type: none"> - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시요.]
처리로그 작성	

□ 공지 사항 조회

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_CO_001_01
화면 ID	SFBDP_UI_USR_CO_001_01	화면 명	공지사항 조회
Class	Presentation Layer	index.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	R	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 공지 사항 목록을 조회한다. - 공지 사항 목록을 보여줌 2. 검색조건 : 제목, 작성자 3. 링크 : 공지 사항 상세		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주세요.]		
처리로그 작성			

□ 공지 사항 상세

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_CO_001_01
화면 ID	SFBDP_UI_USR_CO_001_01	화면 명	공지 사항 상세
Class	Presentation Layer	view.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	R	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 공지 사항 상세 내용을 조회한다. - 공지 사항 상세 내용 조회 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : 공지 사항 조회		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시요.]		
처리로그 작성			

□ Q&A 조회

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_CO_002_01
화면 ID	SFBDP_UI_USR_CO_002_01	화면 명	Q&A 조회
Class	Presentation Layer	index.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	R	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. Q&A 목록을 조회한다. - Q&A 목록을 보여줌 2. 검색조건 : 제목, 작성자 3. 링크 : Q&A 등록, Q&A 수정, Q&A 상세		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시요.]		
처리로그 작성			

□ Q&A 상세

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_CO_002_02
화면 ID	SFBDP_UI_USR_CO_002_02	화면 명	협약 신청 상세
Class	Presentation Layer	view.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	R	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. Q&A 상세 내용을 조회한다. - Q&A 상세 내용 조회 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : Q&A 조회		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시시오.]		
처리로그 작성			

□ Q&A 등록

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_CO_002_03
화면 ID	SFBDP_UI_USR_CO_002_03	화면 명	Q&A 등록
Class	Presentation Layer	form.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	C	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - 작성자 - 신청자ID - 제목 - 내용		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. Q&A 정보를 등록한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : Q&A 조회		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시요.]		
처리로그 작성			

□ Q&A 수정

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_C O_002_04
화면 ID	SFBDP_UI_USR_CO_002_04	화면 명	Q&A 수정
Class	Presentation Layer	form.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	U	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - 작성자 - 신청자ID - 제목 - 내용		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. Q&A 정보를 수정한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : Q&A 조회		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시오.]		
처리로그 작성			

□ Q&A 삭제

업무 영역	사용자	프로그램 ID	SFBDP_PG_USR_CO_002_05
화면 ID	SFBDP_UI_USR_CO_002_05	화면 명	Q&A 삭제
Class	Presentation Layer	form.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	D	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. Q&A 정보를 삭제한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : Q&A 조회		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시요.]		
처리로그 작성			

□ 활용 사례 조회

업무 영역	관리자	프로그램 ID	SFBDP_PG_ADM_CA_001_01
화면 ID	SFBDP_UI_ADM_CA_001_01	화면 명	활용 사례 조회
Class	Presentation Layer	useCaseAdmin-index.htm	
	Business Layer	UseCaseAdminModule.java UseCaseAdminService.java UseCaseAdminServiceImpl.java	
	Data Layer	UseCaseAdminDao.java UseCaseAdminMapper.xml	
	Integration Layer	UseCaseAdmin.java UseCaseAdminQuery.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
tb_use_case	데이터활용사례	R	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 활용 사례 목록을 조회한다. - 활용 사례 목록을 보여줌 2. 검색조건 : 사례명 3. 링크 : 활용 사례 수정, 활용 사례 상세		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주세요.]		
처리로그 작성			

□ 활용 사례 조회

업무 영역	관리자	프로그램 ID	SFBDP_PG_ADM_CA_001_02
화면 ID	SFBDP_UI_ADM_CA_001_02	화면 명	활용 사례 상세
Class	Presentation Layer	useCaseAdmin-view.htm	
	Business Layer	UseCaseAdminModule.java UseCaseAdminService.java UseCaseAdminServiceImpl.java	
	Data Layer	UseCaseAdminDao.java UseCaseAdminMapper.xml	
	Integration Layer	UseCaseAdmin.java UseCaseAdminQuery.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
tb_use_case	데이터활용사례	R	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 활용 사례 내용을 조회한다. - 활용 사례 상세 내용 조회 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : N/A		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시요.]		
처리로그 작성			

□ 활용 사례 수정

업무 영역	관리자	프로그램 ID	SFBDP_PG_ADM_CA_001_03
화면 ID	SFBDP_UI_ADM_CA_001_03	화면 명	활용 사례 수정
Class	Presentation Layer	useCaseAdmin-form.htm	
	Business Layer	UseCaseAdminModule.java UseCaseAdminService.java UseCaseAdminServiceImpl.java	
	Data Layer	UseCaseAdminDao.java UseCaseAdminMapper.xml	
	Integration Layer	UseCaseAdmin.java UseCaseAdminQuery.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
tb_use_case	데이터활용사례	U	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - 상태 - 상태사유		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 활용 사례 정보를 수정한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : N/A		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주세요.]		
처리로그 작성			

□ 활용 사례 삭제

업무 영역	관리자	프로그램 ID	SFBDP_PG_ADM_CA_001_04
화면 ID	SFBDP_UI_ADM_CA_001_04	화면 명	활용 사례 삭제
Class	Presentation Layer	useCaseAdmin-index.htm	
	Business Layer	UseCaseAdminModule.java UseCaseAdminService.java UseCaseAdminServiceImpl.java	
	Data Layer	UseCaseAdminDao.java UseCaseAdminMapper.xml	
	Integration Layer	UseCaseAdmin.java UseCaseAdminQuery.java	
	기타		

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
tb_use_case	데이터활용사례	D	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 활용 사례 정보를 삭제한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : N/A		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시요.]		
처리로그 작성			

□ 공지사항 조회

업무 영역	관리자	프로그램 ID	SFBDP_PG_ADM_CO_001_01
화면 ID	SFBDP_UI_ADM_CO_001_01	화면 명	공지 사항 조회
Class	Presentation Layer	index.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	R	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 공지 사항 목록을 조회한다. - 공지 사항 목록을 보여줌 2. 검색조건 : 제목, 내용, 작성자 3. 링크 : 공지 사항 등록, 공지 사항 상세		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주세요.]		
처리로그 작성			

□ 공지사항 상세

업무 영역	관리자	프로그램 ID	SFBDP_PG_ADM_CO_001_02
화면 ID	SFBDP_UI_ADM_CO_001_02	화면 명	공지 사항 상세
Class	Presentation Layer	view.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	R	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 공지 사항 내용을 조회한다. - 공지 사항 상세 내용 조회 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : 공지 사항 조회, 공지 사항 수정		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시요.]		
처리로그 작성			

□ 공지사항 등록

업무 영역	관리자	프로그램 ID	SFBDP_PG_ADM_CO_001_03
화면 ID	SFBDP_UI_ADM_CO_001_03	화면 명	공지 사항 등록
Class	Presentation Layer	form.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	C	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - 작성자 - 제목 - 내용 - 첨부파일		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 공지 사항 정보를 등록한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : 공지 사항 조회		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시시오.]		
처리로그 작성			

□ 공지사항 수정

업무 영역	관리자	프로그램 ID	SFBDP_PG_ADM_CO_001_04
화면 ID	SFBDP_UI_ADM_CO_001_04	화면 명	공지 사항 수정
Class	Presentation Layer	form.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	U	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - 작성자 - 제목 - 내용 - 첨부파일		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 공지 사항 정보를 수정한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : 공지 사항 조회		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시오.]		
처리로그 작성			

□ 공지사항 삭제

업무 영역	관리자	프로그램 ID	SFBDP_PG_ADM_CO_001_05
화면 ID	SFBDP_UI_ADM_CO_001_05	화면 명	공지 사항 삭제
Class	Presentation Layer	view.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타		

관련 테이블

테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	D	

세부 프로세스 기술

입력 파라미터	1. 항목 - N/A
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A
상세기능 설명	1. 공지 사항 정보를 삭제한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : 공지 사항 조회
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시오.]
처리로그 작성	

□ 공지사항 첨부파일

업무 영역	관리자	프로그램 ID	SFBDP_PG_ADM_CO_001_06
화면 ID	SFBDP_UI_ADM_CO_001_06	화면 명	공지 사항 첨부파일
Class	Presentation Layer	form.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	C	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - 작성자 - 제목 - 내용 - 첨부파일		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. 공지 사항 정보를 등록한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : 공지 사항 조회		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주세요.]		
처리로그 작성			

□ Q&A 조회

업무 영역	관리자	프로그램 ID	SFBDP_PG_ADM_CO_002_01
화면 ID	SFBDP_UI_ADM_CO_002_01	화면 명	Q&A 조회
Class	Presentation Layer	index.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	R	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. Q&A 목록을 조회한다. - Q&A 목록을 보여줌 2. 검색조건 : 제목, 내용, 작성자, 내가 작성한 게시물 보기 3. 링크 : Q&A 등록, Q&A 상세		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시오.]		
처리로그 작성			

□ Q&A 상세

업무 영역	관리자	프로그램 ID	SFBDP_PG_ADM_CO_002_02
화면 ID	SFBDP_UI_ADM_CO_002_02	화면 명	Q&A 상세
Class	Presentation Layer	view.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	R	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. Q&A 내용을 조회한다. - Q&A 상세 내용 조회 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : Q&A 조회, Q&A 수정		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주세요.]		
처리로그 작성			

□ Q&A 등록

업무 영역	관리자	프로그램 ID	SFBDP_PG_ADM_CO_002_03
화면 ID	SFBDP_UI_ADM_CO_002_03	화면 명	Q&A 등록
Class	Presentation Layer	form.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	C	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - 작성자 - 제목 - 내용 - 첨부파일		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. Q&A 정보를 등록한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : Q&A 조회		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주세요.]		
처리로그 작성			

□ Q&A 수정

업무 영역	관리자	프로그램 ID	SFBDP_PG_ADM_CO_002_04
화면 ID	SFBDP_UI_ADM_CO_002_04	화면 명	Q&A 수정
Class	Presentation Layer	form.htm	
	Business Layer	BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java	
	Data Layer	BoardDao.java BoardMapper.xml	
	Integration Layer	Board.java	
	기타	-	

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	U	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - 작성자 - 제목 - 내용 - 첨부파일		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. Q&A 정보를 수정한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : Q&A 조회		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시요.]		
처리로그 작성			

□ Q&A 삭제

업무 영역	관리자	프로그램 ID	SFBDP_PG_ADM_CO_002_05
화면 ID	SFBDP_UI_ADM_CO_002_05	화면 명	Q&A 삭제
Class	Presentation Layer		view.htm
	Business Layer		BoardModule.java BoardService.java BoardServiceImpl.java
	Data Layer		BoardDao.java BoardMapper.xml
	Integration Layer		Board.java
	기타		

관련 테이블			
테이블 ID	테이블 명	CRUD 구분	비고
bod_article bod_category	게시물목록 게시판카테고리	D	
세부 프로세스 기술			
입력 파라미터	1. 항목 - N/A		
권한 및 필수입력 Check	1. 권한 Check 내용 - N/A 2. 필수입력 Check 내용 - N/A		
상세기능 설명	1. Q&A 정보를 삭제한다. 2. 검색조건 : N/A 3. 링크 : Q&A 조회		
예외사항 처리	1. 시스템 상의 예기치 않은 오류 발생 시 오류 정보를 리턴함 - 오류메시지 : [통신 상태가 좋지 않습니다. 다시 시도해주시요.]		
처리로그 작성			

2. 세부 설계 내용

가. 시스템인터페이스 목록 및 정의서

1) 시스템인터페이스 목록

NO	인터페이스 NO	송신		수신		관련 요구사항 ID	비고
		시스템 이름	프로그램 ID	시스템 이름	프로그램 ID		
1	broof_1	Smart Farm Server	POST /access-tokens	Smart Farm Chat Server	POST /access-tokens	SFR-006	
2	broof_2	Smart Farm Server	POST /current/organizations	Smart Farm Chat Server	POST /current/organizations	SFR-006	
3	broof_3	Smart Farm Server	POST /v1/proof	Smart Farm Chat Server	POST /v1/proof	SFR-006	
4	broof_3	Smart Farm Server	POST /v1/proof/verify	Smart Farm Chat Server	POST /v1/proof/verify	SFR-006	

2) 시스템인터페이스 정의서

인터페이스 NO	시스템 이름	데이터출신 시스템				송신 프로그램 ID	데이터 수신 시스템				수신 프로그램 ID	
		DB 명	속성명	데이터 타입	길이		DB 명	속성명	데이터 타입	길이		
broof_1	Smart Farm Server	email	email	string		POST /access-tokens	-	-	-	-	BROOF	POST /access-tokens
		password	password	string			-	-	-	-		
broof_2	Smart Farm Server	Authorization header	Authorization header	string		POST /current/organizations	-	-	-	-	BROOF	POST /current/organizations
		organizationName	organizationName	string			-	-	-	-		
broof_3	Smart Farm Server	Authorization header	Authorization header	string		POST /v1/proof	-	-	-	-	BROOF	POST /v1/proof
		contents	contents	string			-	-	-	-		
broof_3	Smart Farm Server	Authorization header	Authorization header	string		POST /v1/proof/verify	-	-	-	-	BROOF	POST /v1/proof/verify
		url	url	string			-	-	-	-		
		contents	contents	string			-	-	-	-		

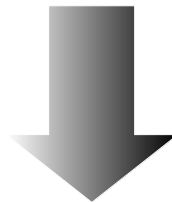
제2절 스마트팜 R&D 데이터 표준화 및 정보수집 연계 시스템 개발 부문

1. 분석개요

□ 축산 데이터 현황 분석 개요

- 축산의 축종별 스마트팜 용어 관리 현황을 분석, 각 축종별 1. 기관별 스마트팜 용어·데이터 관리 현황, ICT 장비 업체 Data, 생산경영프로그램 Data를 통해 스마트팜 용어·데이터 추출

분류	양돈	낙농	양계	한우
현황 조사 및 분석	1. 기관별 스마트팜 용어 관리 현황 분석			
	한국종축개량협회 축산물품질평가원 대한수의사회 대한한돈협회	한국종축개량협회 젓소개량사업소 농사로 농림축산검역본부 대한수의사회 국립축산과학원	농림축산검역본부 대한수의사회	한국종축개량협회 젓소개량사업소 농사로 농림축산검역본부 대한수의사회 국립축산과학원
	2. 축종별 ICT 도입 장비 업체 Data 분석			
	아이온텍 코카 지월 리얼팜 SCHAUER	Delaval Afimilk SCR Boumatic Westfalia	Munters Chore-Time SKOV BigDutchman 알림시스템	STM SCR ENGS 현대축산 다운
	3. 생산경영 프로그램 Data 분석			
돈컴21 리얼팜 FarmManager 피그플랜 농가수기입력양식 농가엑셀입력양식	Afifam/Crystal T4C/Dairy Plan 농협컨설팅프로그램 Delpro/Alpro 농가수기입력양식 농가엑셀입력양식	꼬꼬봇 농가수기입력양식 농가엑셀입력양식	STM 한우야 농진청 한우리 농가수기입력양식 농가엑셀입력양식	
결과	총 889개 데이터	총 461개 데이터	총 848개 데이터	총 559개 데이터



1. 축산 표준 용어 사전 설계
2. 표준 도메인 설계
3. 표준 코드 설계
4. 표준 메타데이터/테이블 정의서 설계

2. 세부 분석 내용

가. 데이터 현황 분석

□ 축산 데이터 현황 분석 개요

- 축산 관련기관 및 단체 분석 (10개 : 선정기준, 데이터의 활용도가 높은 기관)

<표 4> 축산 관련기관 및 단체 10개소

활용도 순위	기관	시스템 (홈페이지)	공공데이터	
			파일데이터	OpenAPI
1	한국중축개량협회	한우개량/우유개량 /종돈개량	X	X
2	젖소개량사업소	검정성적조회	X	X
3	축산물품질평가원	거래증명통합포털	X	O
4	농촌진흥청	농업기술포털(농사로)	O	O
5	한국사료협회	사단법인 한국사료협회	데이터연계 불가	
6	농림축산검역본부	KAHIS 국가가축방역 통합시스템	O	O
7	대한수의사회	수의사처방관리시스템 (eVet)	X	X
8	대한한돈협회	한돈팜스	X	X
9	국립축산과학원	축산농장종합지원시스템 (한우리)	X	X
10	농림축산식품부	-	O	O

나. 축산 관련 기관별 데이터 현황 분석

1) 한국종축개량 협회

- 한우개량/ 유우개량/ 종돈개량 개체정보 조회
- 데이터 활용방안(낙농/한우)
- 연계 데이터 항목(혈통정보)

시스템	활용데이터			비고	
	dep 1	dep 2	dep 3		
한우개량	개체 기본정보	등록번호			
		등록구분	예비 기초 혈통 고등		
		생년월일			
		명호(이름)			
		계대			
		개체식별번호			
		성별			
		등록일			
		부/모/조부/조모/외 조부/외조모	정액번호/명호		
			생년월일		
			개체식별번호		
			등록구분		
			등록번호		
		번식자/소유자	성명		
			주소		
		특징	모색		
			면선		
	미선				
	배선				
	뿔				
	기타				
	개체 유전능력	구분	냉도체중(kg)		
			배최장근단면적(cm2)		
			등지방두께		
			근내지방도(점)		
		유전능력(EPD)			
	후대정보	산차			
		등록번호			
		개체식별번호			
		등록구분			
성별					
생년월일					
씨수소명					

시스템	활용데이터			비고	
	dep 1	dep 2	dep 3		
한우개량	후대정보	심사최종점수			
		도축성적	도체중		
			등심단면적		
			등지방두께		
			육질등급		
	도축일				
	형매정보	산차			
		등록번호			
		개체식별번호			
		등록구분			
		성별			
		생년월일			
		씨수소명			
		심사최종점수			
도축성적	도체중				
	등심단면적				
	등지방두께				
	육질등급				
도축일					
유우개량	개체정보	정액번호			
		개체이름			
		국가			
		등록구분			
		생년월일			
		성별			
		등록번호			
		가격			
	부모정보	구분	부 모		
		등록번호			
		이름			
		심사성적			
		정액코드번호			
	혈통정보	부/모	등록번호		
			생년월일		
			조부/조모/외조부/외조모		
	생산체형형질	신뢰도기준일			
		산유증가량(PTAM)			
		단백질증가량(PTAP)			
		지방증가량(PTAF)			
		외모증감차(PTAT)			
유방(UDC)					
지제(F&L)					
신뢰도 생산/체형 (PROD/TYPE)					
종합지수(TPI)					

시스템	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
유우개량	세부선형형질	키		
		강건성		
		체심		
		예각성		
		영덩이기울기		
		영덩이너비		
		옆에서본뒷다리		
		뒤에서본뒷다리		
		발굽기울기		
		앞유방붙음성		
		뒷유방높이		
		뒷유방너비		
		정중제인대		
		유방깊이		
		앞유두위치		
		뒷유두위치		
유두길이				

종돈개량	개체정보	등록번호			
		등록구분	예비 기초 혈통 고등		
		성별			
		품종			
		이각번호			
		(나라)개체번호			
		생년월일			
		산차			
		부/모/조부/조모/외조 부/외조모	(나라) 등록번호 (PSS여부)		
			생년월일		
	이각번호				
	소유자/번식자	명호			
		농장명			
		농장주소			
	산차정보	동복수	이름		
			산차		
			암		
			수		
			사산		
			계		
농장검정돈 능력정보		이유두수			
		검정기간			
		검정차순			
		체중	개시 종료		
	90kg도달일령	표현형 육종가			

시스템	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
종돈개량	농장검정돈 능력정보	일당증체량(g)	<ul style="list-style-type: none"> 표현형 육종가 	
		등지방(mm)	<ul style="list-style-type: none"> 표현형 육종가 	
		사료요구율		
		등심단면적(cm2)	<ul style="list-style-type: none"> 표현형 육종가 	
		정육률(%)	<ul style="list-style-type: none"> 표현형 육종가 	
		산자수	<ul style="list-style-type: none"> 모평균 육종가 	
		농장검정 선발지수	<ul style="list-style-type: none"> 표현형 육종가 	
		검정소검정 선발지수	<ul style="list-style-type: none"> 일반 제한 	

2) 젓소개량사업소

□ 활용가능 데이터

- 우유 검정성적 정보(착유량, 유성분)
- 전국 낙농농장 사육 통계 및 생산경영 정보

□ 데이터 활용방안

- 낙농 착유량, 유성분 정보수집

□ 연계 데이터 항목

기관(시스템)	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
젓소개량사업소 (검정성적조회)	이달의 검정농가	검정농가 BEST	<ul style="list-style-type: none"> • 산정두수(두) • 유량(전체) • 검정일성적 • 305일유량 • 305일유지량 • 305일유단백 • 성년형유량 • 성년형유지량 • 성년형농가명 • 축주명 • 착유두수 • 산차 • 분만간격 • 건유일수 • 체세포 • 지역 	
		규모별 유량상위 100위 농가	<ul style="list-style-type: none"> • 검정소명 • 농가명 • 축주명 • 착유횟수 • 산정두수 • 건산우두수 • 305유량 • 305단백질 	
		산차별 건유우종 305유량 100위	<ul style="list-style-type: none"> • 검정소명 • 농가명/축주명 • 관리번호 • 산차 • 착유회차 • 착유일수 • 305일유량 • 305일유지량 • 305일단백량 • 305일고형량 • 등록번호 	

기관(시스템)	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
젓소개량사업소 (검정성적조회)	농가별 검정성적조 회	26개월 우군 검정성적변화	<ul style="list-style-type: none"> • 검정월 • 경산두수 • 착유두수 • 미경산두수 • 분만두수 • 초산두수 • 유량(kg) • 유지(%) • 단백질(%) • 고형(%) • 체세포(천/cell) • 305일평균유량 • 수정두수 • 임신두수 • 공태일수 • 착유일수 • 건유일수 • 평균산차 • 분만간격 	
		월별 개체 검정성적	<ul style="list-style-type: none"> • 관리번호 • 이력제코드 • 분만일 • 산차 • 착유일수 • 유량(kg) • 체세포(천/cell) • 유지(%) • 단백질(%) • 고형(%) • MUN • 305일유량(kg) • 305일유지(%) • 유량수준 • 두수 • 1산우 • 2산 이상우 • 평균유량 • 유지율 • 단백율 • 무지고형율 • 체세포수(천) 	
		검정성적에 의한 유성분 분석보고서	<ul style="list-style-type: none"> • 산차별분포도 • 비유일수별 분포도 (유량, 체세포수, 유지방, 유단백, MUN, 고형분) • 유지방 : 유단백 • MUN : 유단백 • 유지방 + 유단백 • 주의개체 전체현황 	

기관(시스템)	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
젓소개량사업소 (검정성적조회)	농가별 검정성적조 회	월간 우군 관리 계획표	<ul style="list-style-type: none"> • 관리번호 • 분만예정일 • 건유예정일 • 산차 • 등록번호 • 생년월일 • 상태 • 분만/건유일 • 최종수정일 • 최종정액코드 	
		번식성적 분석보기	<ul style="list-style-type: none"> • 단축명호 • 산차 • 최근수정일 • 정액코드 • 공태일수 • 첫 수정일 • 수정횟수 • 발정예정 • 건유/분만예정 • 최근분만일 • 조산월령 • 분만구분 • 건유일수 • 분만간격 	
		씨수소 혈통 및 성적조회	<ul style="list-style-type: none"> • 정액국가 • 정액코드 • 명호 • 아비혈통 • 종합지수 • 유량 • 지방 • 단백질 • 체형 • 유방 • 가격 • 중점개량형질 	
		월별 검정현황 그래프	<ul style="list-style-type: none"> • 검정월별 검정두수 분포 • 검정월별 유량, 체세포 분포 	
		아비(정액)별 딸소 조회	<ul style="list-style-type: none"> • 정액코드 • 정액명 • 영문명 • 등록번호 • 딸소 개체수 • 딸소 성적 	

기관(시스템)	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
젓소개량사업소 (검정성적조회)	농가별 검정성적조 회	어미별 딸소 조회	<ul style="list-style-type: none"> • 관리번호 • 등록번호 • 생일 • 산차 • 최종검정월 • 딸소 개체수 • 생존딸소 • 딸소 성적 	
		검정성적 종합분석 보고서	<ul style="list-style-type: none"> • 유량수준 • 두수 • 1산우 • 2산 이상우 • 평균유량 • 유지율 • 단밸율 • 무지고형율 • 체세포수(천) 	
		종합 기술분석표	<ul style="list-style-type: none"> • 관리번호 • 산차 • 착유일수 • 305일유량 • 최고유량 • 비유지속성 • 체세포수 평균(천) • 체세포수 10만이하(회) • 체세포수 50만이상(회) • 비유70이하평균 MUN • 비유70이하평균 유지(%) • 비유70이하평균 단백질(%) • 분만간격 • 건유일수 • 수정횟수 • 공태일수 • 초종부일수 • 정액코드 	
		미수태우에 대한 검정성적	<ul style="list-style-type: none"> • 산차 • 비유일수 • 감정 두수 • 감정 % • 수정 두수 • 수정 % • 미수정 두수 • 미수정 % 	

기관(시스템)	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
젓소개량사업소 (검정성적조회)	농가별 검정성적조 회	FCM, FPCM, ECM을 이용한 분석	<ul style="list-style-type: none"> • 검정월 • 평균산차 • 초산우비율(%) • 초산월령 • 분만간격 • 비유일수 • FCM • FPCM • ECM • 유량(kg) • 유지(%) • 단백질(%) • 고품(%) 	
		전월대비 검정성적	<ul style="list-style-type: none"> • 관리번호 • 산차 • 착유일수 • 임신여부 • 최고유량 • 유량(kg) • 유지(%) • 단백질(%) • 고품(%) • 체세포(천/cell) • 305일유량 • 305일유지량 	
		도태우분석보고서	<ul style="list-style-type: none"> • 두수 • 도태산차 • 착유두수 • 305일유량 • 생존율(%) • 산차지수 • 두당수익(천원) • 최근 3년 도태시기 • 최근 3년 도태사유 • 최근 3년 도태일 • 최근 3년 분만 후 도태일수 • 최근 3년 도태우 분만일 • 최근 3년 도태우 분만나이 • 최근 3년 도태우 분만간격 	

기관(시스템)	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
젖소개량사업소 (검정성적조회)	개체별 생애검정성 적표 조회	생애 유생산 성적	<ul style="list-style-type: none"> • 산차 • 분만일 • 착유일수 • 누적유량 • 305일 유량 • 체세포(천/cell) • 유지방(%) • 유단백(%) 	
		생애 번식 성적	<ul style="list-style-type: none"> • 산차 • 날짜 • 번식구분 • 분만후 일수 • 수정 간격 • 분만 간격 	
	행정구역별 검정현황	해당월 행정구역별 유우군 검정성적	<ul style="list-style-type: none"> • 농가수(호) • 경산두수(두) • 착유두수(두) • 산차 • 월령(월) • 초산월령(월) • 착유일수(일) • 305일 성적 유량(kg) • 305일 성적 유지(%) • 분만간격(일) • 체세포수(천/cell) • 공태일수(일) 	

□ 예시화면

○ 젓소개량사업소 검정성적조회

- (http://dcic.co.kr/index.do:WEB2_SESSIONID=365B7BB9B5F194AB7A00F57B4689FF1B)

검정성적 종합분석 보고서

착유일수	우수	1산우				2산 이상우				합계				
		70일 이하	71일~	151일 -	221일 -	306일 -	70일 이하	71일~	151일 -	221일 -	306일 -	1산	2산 이상	계
유량수준														
30 이상	0											0	0	0
40	5			1			1	2	1			1	4	5
50	18	1	4	1	1	5	2			4	1	11	7	18
60	14		1	1		4				3	5	6	8	14
70	6	1								1	3	2	4	6
8 이하	0											0	0	0
평균유량	25.0	32.7	35.6	36.9	28.6	37.0	46.7	30.0	31.3	22.2	30.4	29.7	30.0	
CV	69.4	14.3	23.0	0.0	22.7	17.9	7.4	50.0	18.7	27.9				
유지방	5.0	4.7	4.6	4.7	4.6	4.1	5.4	4.3	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
CV	50.8	27.5	12.9	0.0	24.1	28.3	14.0	43.8	31.3	19.6				
단백질	3.1	2.9	3.0	3.2	3.4	3.2	2.8	2.8	3.4	3.5	3.2	3.2	3.2	3.2
CV	17.4	10.5	2.0	0.0	5.1	12.0	7.1	2.5	9.3	10.0				
유지방	8.4	8.4	8.2	8.7	8.8	8.4	8.3	8.2	8.7	8.7	8.6	8.5	8.6	8.6
CV	1.3	4.2	1.0	0.0	2.4	2.5	2.6	5.4	4.2	4.0				
제세포수 (건)	293	156	241	113	1,004	349	41	108	103	243	374	176	363	

※ 참고사항
 ▶ 비유일수 70일 이하에서 유지방 3.3 및 유단백 2.9 이하인 개체에 대하여 급여수준 및 분만 후 사료 섭취량 증가 프로그램 수정 필요
 ▶ 비유일수 221일 이후 유지방 4.5 및 유단백 3.5 이상의 경우 과비 대상우 단정으로 급여프로그램

그림 12 검정성적 종합분석 보고서

그림 13 전체 농장 순위 분석

이달의 검정농가 BEST

1. 전체성적 (단위: Kg)

산정우수 (두)	유량(전체)		305일성적			성년형성적	
	유량(전체)	검정일성적	유량	유지방	유단백	유량	유지방
119,672	29.41	32.09	10,458	411	334	10,833	431

2. 2019년 08월 검정농가 BEST (순서: 농가명 가나다순, 농가수: 57 호)
 (산정기준: 2019년 08월 건유 시작우 중 착유일수 200일 이상, 검정횟수 7회 이상)

농가명	축주명	착유우수	산자	분만간격	건유일수	제세포	유량			지역
							유량	유지방	유단백	
가야	김현숙	62	3.3	431.6	54.6	167	10,820	4.37	2.81	영동군
감악	이태인	47	2.9	414	70.3	116	10,558	3.55	2.41	양주시
경관	이강진	47	3.3	428.4	73.8	181	10,093	3.55	2.62	포천시
광화	김순복	75	2.8	406.5	61.4	102	11,481	3.49	2.19	포천시
구정	정세민	90	3	429	62.6	134	11,872	4.19	2.25	영천시
구정	천우성	39	3.2	418.3	62.4	70	11,008	3.97	2.53	포천시
고지피네	최원표	78	3	421.8	61.5	104	11,136	3.86	2.41	나주시
달골	손창림	60	3.2	428.5	71.2	140	10,093	3.78	2.25	공주시
대동	오순균	77	2.7	424.7	64.2	107	10,812	3.53	2.47	홍성군
대동	송기훈	47	2.7	433.7	73.1	173	10,258	3.77	2.87	파주시

농가별 305일 유량 상위 100위

(※ 2019년 08월중 일시검정중지농가는 순위에서 제외, 산정우수 5두미만 제외)
 - 산정우수 제외 기준: 건유우, 착유일수 75일미만우(305유량산정안됨), 유성분누락우
 일시검정중지우 제외

순위	검정소명	농가명	축주명	착유 횟수	산정 우수	경산우 두수	305유량	305 단백질
1	한국종축개량협회	가림	신병국	2	35	46	14,139	466
2	한국종축개량협회	대광	김병용	2	12	26	14,083	481
3	한국종축개량협회	솔외	박용환	2	20	34	13,956	466
4	임실처즈낙협	배나들이	최인규	2	22	43	13,949	445
5	서울우유(안산)	환이	황선국	2	6	30	13,875	443
6	한국종축개량협회	노고산	이정수	2	18	28	13,759	452
7	서울우유(서부)	청진	이수택	2	19	30	13,413	420
8	서울우유(경인)	울죽	이순표	2	24	48	13,378	433
9	서울우유(북부)	설문	이강연	2	15	23	13,361	419
10	부산경남우유(양산)	수운	김명환	2	29	39	13,314	435

○ 농장별 검정 성적

그림 14 농장별 검정 성적

26개월 우군 검정성적 변화

농가명 : 송준 축주명 : 정승준 주 소 : 충청북도 진천군

검정번호	결산두수	착유두수	미결산두수	분만두수	초산두수	유량(kg)	유지(%)	단백(%)	고형(%)	체세포(천/Cell)	305일 평균유량	수정두수	임신두수	공태일수	착유일수	건유일수	평균산차	분만간격
1607	39	37	1	0	14	33.3	4.78	3.14	8.49	133	10,652	2	18	151	233	0	2.5	0
1608	39	35	1	0	15	27.6	4.35	3.05	8.44	133	10,409	4	19	153	256	0	2.4	0
1609	39	34	1	4	14	33.3	4.64	3.21	8.65	273	10,615	5	16	179	223	52	2.5	421
1610	39	35	2	1	14	34.5	4.34	3.26	8.72	211	10,851	4	15	185	242	52	2.6	412
1611	38	34	2	4	14	34.4	4.96	3.27	8.81	136	11,218	10	12	204	219	55	2.7	430
1612	39	35	1	3	14	33.7	5.06	3.32	8.88	140	11,086	14	17	203	228	51	2.7	440
1701	38	35	1	2	13	32.5	5.13	3.24	8.76	189	11,299	9	21	232	236	53	2.7	437
1702	37	34	1	1	12	32.5	5.5	3.13	8.6	221	11,275	2	20	217	242	52	2.7	429
1703	37	33	1	1	12	33.6	5.06	3.21	8.62	231	11,326	8	21	215	252	52	2.8	432
1704	37	35	1	2	10	34.2	4.86	3.21	8.59	127	11,468	2	20	216	262	57	2.8	430
1705	42	39	3	1	15	33.8	4.66	3.12	8.52	109	11,252	5	20	221	232	57	2.5	421
1706	41	38	3	0	15	33.5	4.64	3.07	8.52	106	11,357	4	20	225	247	57	2.5	421
1707	42	36	3	1	16	33.3	4.81	3.02	8.41	148	11,275	4	21	232	252	57	2.5	423
1708	45	38	10	1	19	31.4	5.04	3.01	8.34	467	11,265	2	20	227	239	58	2.3	434
1709	45	38	10	6	15	36.4	4.99	3.15	8.57	169	11,381	10	15	233	190	57	2.5	443
1710	43	40	10	4	15	36.1	5.05	3.24	8.6	97	11,378	6	12	171	187	53	2.6	465
1711	45	42	10	2	17	33.8	5.09	3.24	8.68	118	11,257	5	13	199	191	53	2.5	466

2018-06월 개체 검정성적

농가명 : 송준 축주명 : 정승준 주 소 : 충청북도 진천군

검정성적 종합분석 보고서 보기

관리번호	이력제코드	분만일	산차	착유일수	검정일 성적						305일성적	
					유량(kg)	체세포(천/Cell)	유지(%)	단백(%)	고형(%)	MUN	유량(kg)	유지(%)
29	080165945	2017/09/15	3	276	38.9	29	5.62	3.23	8.69	15.3	13,664	901
32	306881321	2017/02/10	1	493	23	8798	3.8	3.59	8.79	13.2	11,708	646
0193	111401931		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0278	051602787	2016/10/06	5	620	28.5	306	5.92	3.43	8.76	19.4	11,686	805
1030	082310306	2016/12/22	3	478	0	0	0	0	0	0	11,496	762
1095	056810950	2017/03/08	5	467	11.5	203	4.11	3.55	8.41	17.6	13,680	702
1534	096915347	2017/04/18	1	426	32.9	57	4.36	3.24	8.58	18.8	12,348	509
1535	096915355	2017/12/03	1	197	41.4	321	4.2	3.02	8.16	16.3	10,742	452
1702	096917027	2017/03/02	1	473	36.4	32	4.41	3.25	8.84	17.9	11,398	608
1703	096917035	2018/06/12	2	6	35.1	893	5.32	3.63	8.62	18.2	0	0
2296	078122966	2017/06/15	3	368	15.4	231	4.11	3.71	8.6	18.2	10,145	491
2760	102927604	2018/03/20	1	90	36.5	58	2.96	3.04	8.56	15.6	11,357	386
2940	310629403	2017/06/20	1	363	29.1	96	5.65	3.7	9.02	21.7	9,122	468
2973	310629735	2017/10/22	1	239	36.9	113	4.73	3.24	8.74	18.9	11,600	561
3179	102931795		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3182	102931826	2018/01/27	1	142	37.2	292	6.61	2.92	8.21	17.8	12,779	728
3689	312236891	2017/12/25	1	175	29.8	130	5.04	3.01	8.17	19.2	10,000	481
3724	312237249	2018/03/20	1	90	31.2	103	4.79	3.1	8.69	12.6	9,857	474
3698	110738987		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

○ 농장별 성적 분석

그림 15 농장별 성적 분석

승준목장 어미정보											
축주명 : 정승준											
관리번호	등록번호	생일	산자	최종검정월	말소 개체수	생존말소					
0278	501130366	2010/04/16	5	2018/09	1	1					
0278호의 말소성적											
관리번호	생일	아비 정역코드	최근 분만일	최근분만 코드	산자	착유 일수	305 유량	305 유지율	평균 체세포	최종 검정월	도태여부
50	2016/10/05	14HC05962	2018/11/28	분만(암)	1	282	10,703	4.1	65	2019/09	
22	501130406		2013/11/15		2					2018/12	1
5766	501130355		2008/04/05		7					2017/12	1
15	501130362		2012/03/19		5					2019/02	1
23	501130404		2014/07/17		3					2019/09	1
29	501130367		2012/07/21		4					2019/06	1
40	501130371		2012/08/03		3					2019/09	1
6929	501130389		2013/12/06		2					2018/02	1
18	501130361		2014/01/07		4					2019/09	2
37	501130364		2011/09/10		4					2019/04	1
10	501130365		2013/07/25		4					2019/09	1
9658	501130370		2009/05/25		7					2018/07	1
9823	501130387		2012/11/10		2					2017/10	1
7564	501187772		2015/05/10		2					2018/11	1
41	501191834		2015/08/20		2					2019/09	1

농가명 : 승준		축주명 : 정승준				지 역 : 충청북도 진천군				
승준목장 경제수명 분석										
	두수	도태산자	착유두수	305일유량	2산생존율(%)	3산생존율(%)	4산생존율(%)	산자지수	4산달성율(%)	두당수익(천원)
전국평균	382,255	2.85	-	10,320	66.2	47.2	30.8	122	61	10,210
승준	71	4.39	44	10,764	77.6	61.3	56.2	147.5	73.8	13,669
차이		1.54		444	11.4	14.1	25.4	25.5	12.8	3,459

1. 산자지수 : 50두의 착유소가 4산까지 마칠 경우를 (50두x4산 = 200산) 목표치로 설정시 목장별 실제 달성 가능 산자를 계산한 지수값
 2. 4산달성율 : 목장내 착유소가 4산까지 도달할 확률
 3. 두당수익 : 유당(1,000원) x 착유일수(400일) x 절수익(40%)을 가정

승준목장 최근 3년간 도태우 분석																				
구분	산자	도태시기			번식장애			대사성 장애				유방 장애			도태정보		분만내역			
		분만 후 일수	120-280	280-500	일	조종부수정 5회-	조종부수정 5회~	분만 간격 500-	일, 유량(M), 지방(F), 단백질(P)	일, 유량(M), 지방(F), 단백질(P)	평균 40-50회	120-280일, 50-50만	280일, 50만	체세포 평균	도태 사유	도태일	분만후 도태 일수	분만일	분만 나이	분만 간격
0193	1	1												374	매각(기각)	20181020	17	20181003		0
7564	2	1								1				107	매각(기각)	20181030	118	20180704	1	497
6593	3		1											78	매각(기각)	20190814	155	20190312	1	573
1533	1		1											295	매각(기각)	20180430	181	20171031		0
9823	2		1							1				41	매각(기각)	20170920	182	20170322		351
24	3		1											1,025	매각(기각)	20190814	266	20181121		698
7	2		1											295	매각(기각)	20190315	276	20180612		316

3) 축산물품질평가원

활용가능 데이터

- 축산물등급판정 결과
- OpenAPI(3)

데이터 활용방안

- 양돈, 한우 출하정보 수집(출하등급, 판매가격/경락가격)

연계 데이터 항목

기관(시스템)	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
축산물품질평가원 (거래증명통합포털)	한우	등급판정결과요약표	<ul style="list-style-type: none"> • 등급 • 성별 • 출현율 	
		등급판정 항목별 평균	<ul style="list-style-type: none"> • 출하두수 • 등지방(mm) • 등심단면적(cm) • 도체중(kg) • 육량지수 • 근내지방(No) • 육질1B이상출현된 도체중 • 경락단가 	
		등급판정결과 세부내역	<ul style="list-style-type: none"> • 판정일자 • 작업장명 • 도체번호 • 품종 • 성별 • 생체중 • 근내지방도 • 육색 • 지방색 • 조직감 • 성숙도 • 육질등급 • 등지방두께 (mm) • 등심단면적(cm) • 도체중(kg) • 육량지수 • 등급보정 • 육량등급 • 결함 • 최종등급 • 바코드번호 • 경락단가 • 화상정보 	

기관(시스템)	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
축산물품질평가원	양돈	등급출현율	<ul style="list-style-type: none"> • 등급 • 성별 • 두수 • 출현율 	
		생체중대별 등급판정결과	<ul style="list-style-type: none"> • 성별 • 생체중대 • 등급 • 박피 등지방두께(mm) • 탕박 등지방두께(mm) • 출하두수 • 출현율(%) 	
		전국상위10%(A+B) 우리농장 성적분석	<ul style="list-style-type: none"> • 출하두수 • 박피 도체중(kg) • 박피 등지방(mm) • 탕박 도체중(kg) • 탕박 등지방(mm) • A+B 출현율 	
		규격돈 출하리스트	<ul style="list-style-type: none"> • 판정두수 • 성별 • 등급 • 규격돈출현두수 	
		월별 등급판정 결과분석	<ul style="list-style-type: none"> • 출하두수 • 1등급 • E등급 • 3등급 • 2등급 • 등지방두께 (mm) • 도체중(kg) • 등심단면적(cm) • 수율 • 규격돈출하두수 • 도매시장평균단가 	

□ 예시 화면

○ 축산물품질평가원 거래증명통합포털

- (<https://www.ekape.or.kr/kapecp/ui/kapecp/index.html>)

○ 한우 예시 화면

구분	등급판정결과														종외	소계	
	1++A	1+B	1+C	1+A	1+B	1+C	1A	1B	1C	2A	2B	2C	3A	3B			3C
한우	양										3			2	1		6
	거	1			1	6	1	1		1			1				12
	소계	1			1	6	1	1		1		3		1	2	1	
출판률	5.6			5.6	33.3	5.6	5.6		5.6		16.7		5.6	11.1	5.6		100.0

구분	등급판정 항목별 평균								
	출하두수	등지방(mm)	등심단면적(cm)	도체중(kg)	특장지수	내지방(No)	육질18이상출현 면도체중	결락단가	
한우	양	6	8.3	62.2	256.2	68.13	1.7		11,180
	거	12	10.1	85.6	395.7	66.74	5.9	400.0	
	소계	18	9.5	77.8	349.2	67.20	4.5	400.0	11,180

연도	사육농장	사육번호	사육종	사육성	사육나이	등급판정										등급	출판률	내지방(No)	결락단가	출판액(천원)
						1++A	1+B	1+C	1+A	1+B	1+C	1A	1B	1C	2A					
12-11	제주축협	214	한우	거	1	5	2	2	4	3	3	105	488	71.95	A		3A	002 1114 0353 1		
10-10	제주축협	217	한우	거	6	5	3	1	3	1+	14	97	376	68.25	B		1+B	002 1093 5841 1		
05-04	제주축협	209	한우	거	4	4	3	1	2	1	15	64	405	63.23	C		1C	002 1114 0389 8		
06-28	제주축협	217	한우	거	7	5	3	1	3	1+	9	96	420	68.10	A		1+A	002 3129 5174 3		
06-14	제주축협	220	한우	거	7	5	3	1	2	1+	7	73	332	68.66	허한	A	1+B	002 1075 4231 2		
06-14	제주축협	221	한우	거	6	5	3	1	2	1+	14	87	376	64.95	B	관출률	1+B	002 1075 4230 4		
06-07	제주축협	1	한우	양	2	5	3	2	3	2	3	65	248	72.03	허한	A	2B	002 1015 4742 6	10,100	
07-17	제주축협	1	한우	양	3	5	4	2	7	2	10	64	294	66.42	B		2B	002 0636 5461 7	13,060	
04-10	제주축협	303	한우	양	1	5	3	2	4	3	9	53	229	67.18	허한	B	3C	002 0927 2681 9		
04-06	제주축협	207	한우	양	1	5	3	2	5	3	7	64	243	60.52	허한	A	3D	002 0927 2683 5		
04-06	제주축협	208	한우	양	2	6	3	2	7	2	12	63	264	65.76	B		2B	002 3067 4916 8		
04-04	제주축협	211	한우	거	7	5	3	1	2	1+	13	93	413	65.46	B		1+B	002 0993 2020 2		
03-14	제주축협	1	한우	양	1	5	4	2	9	3	9	64	259	67.89	허한	A	3B	002 0000 2615 0	9,390	
02-07	제주축협	219	한우	거	9	4	3	1	3	1++	6	94	482	69.31	A		1++A	002 1015 5480 4		
01-30	제주축협	226	한우	거	4	4	3	1	2	1	6	83	407	68.68	A		1A	002 0993 1541 8		
01-30	제주축협	227	한우	거	6	5	3	1	2	1+	8	78	426	66.41	B		1+D	002 0993 1318 4		

그림 18 한우 예시 화면

○ 양돈 예시 화면

돼지도체 등급관정결과 분석표												
1월 1일 ~ 2018년 12월 31일												
작성일자 : 2018.12.16												
1. 등급 출현율												
성별	A등급		B등급		C등급		D등급		E등급		소계	
	두수	출현율	두수	출현율	두수	출현율	두수	출현율	두수	출현율	두수	출현율
암											1167	50.4
거세											1141	49.3
수											8	0.3
소계											2316	100.0
※당락은 기계관정 두수를 포함한 두수입니다.												
2. 생체중대별 등급관정결과												
성별	생체중대	A등급 (%)	B등급 (%)	C등급 (%)	D등급 (%)	등지방 두께		출하두수				
						막 피(mm)	당 막(mm)	두수	출현율(%)			
암	105kg미만			100			19.6	405	18.2			
	105~115kg	27.4	57.8	14.8		22.3	237	10.6				
	115~125kg	40.9	34.4	24.7		24.6	279	12.5				
	125kg이상		34.7	65.3		20.7	173	7.8				
거세	105kg미만			100			22.8	398	17.9			
	105~115kg	18.6	47.5	33.8		25	204	9.2				
	115~125kg	18.1	29.6	52.3		27.8	304	13.7				
	125kg이상		16.7	83.3		31	227	10.2				
소계		12.2	23.3	64.5		23.9	2,227	100				
3. 전국상위10%(A+B) 우리농장 성적분석												
구분	출하두수	막 피		당 막		A+B 출현율						
		도체중(kg)	등지방(mm)	도체중(kg)	등지방(mm)							
본인	2316	0(▼ 82.2)	0(▼ 16.5)	84.1(▼ 3.9)	24.7(▲ 3.5)	0(▼ 82.3)						
상위 10%		82.2	16.5	88	21.2	82.3						
전국		85.8	19.4	87.8	21.8	0						
4. 급격은 출하리스트												
월	관정두수	성별			등급					급격은출하두수		
		암	수	거세	A	B	C	D	E			
01월	208	96		112					7	114		
02월	211	105		106					7	84		
03월	157	78	1	78					8	57		
04월	229	101	2	126					7	88		
05월	220	126	1	93					5	95		
06월	224	117	1	106					15	93		
07월	188	91		97					5	74		
08월	203	105	1	97					5	15		
09월	176	94	1	81					10	1		
10월	227	118		109					10	16		
11월	176	96	1	79					8	30		
12월	97	40		57					2	25		
소계	2,316	1,167	8	1,141	0	0	0	0	89	692		

그림 19 양돈 예시 화면

4) 농촌진흥청(농사로)

활용가능 데이터

- 조사료 정보 및 영양성분 자료
- 파일데이터(5)
- OpenAPI(28)

데이터 활용방안

- 낙농/한우 사양관리컨설팅(조사료 원료 및 영양성분 데이터 활용)

데이터 활용방안

기관(시스템)	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
농진청(농사로)	사료종류	<ul style="list-style-type: none"> • 건과종실류 • 고간류 • 곡류 • 광물질 • 킁피류 • 농식품부산물 • 동물성 곤충류 • 동물성 낙농 가공부산물 • 동물성 단백질_무기물류 • 목초 • 사일리지 및 청예조사료 • 섬유질류_기타 • 유박류 • 조류 		
	사료성분	주요성분	<ul style="list-style-type: none"> • 수분(%) • 조단백질(%) • 조지방(%) • 조회분(%) • 중성세제불용성섬유(NDF)(%) • 산성세제불용성섬유(ADF)(%) • 조섬유(%) • NFC(%) • NFE(%) • 리그닌(%) • 전분(%) • 총에너지(Mcal/kg) 	
		반추가축소화율	<ul style="list-style-type: none"> • 단백질(%) • 조지방(%) • 가용무질소물(%) • 조섬유(%) 	
		반추가축 영양가	<ul style="list-style-type: none"> • 가소화영양소 총량(%) • 가소화에너지(Mcal/kg) • 대사에너지(Mcal/kg) 	

기관(시스템)	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
농진청(농사로)	사료성분	돼지/닭 소화율	<ul style="list-style-type: none"> • 단백질(%) • 조지방(%) • 가용무질소물(%) • 조섬유(%) 	
		돼지/닭 영양가	<ul style="list-style-type: none"> • 가소화에너지(Mcal/kg)(돼지) • 대사에너지(Mcal/kg) 	
		아미노산	<ul style="list-style-type: none"> • 알라닌(%) • 아르지닌(%) • 아스파르트산(%) • 시스틴(%) • 글루탐산(%) • 글리신(%) • 히스티딘(%) • 이소루신(%) • 루신(%) • 라이신(%) • 메치오닌(%) • 페닐알라닌(%) • 프롤린(%) • 세린(%) • 트레오닌(%) • 트립토판(%) • 티로신(%) • 발린(%) 	
		무기질	<ul style="list-style-type: none"> • 칼슘(%) • 인(%) • 칼륨(%) • 마그네슘(%) • 철(mg/kg) • 망간(mg/kg) • 아연(mg/kg) • 구리(mg/kg) 	
		비타민	<ul style="list-style-type: none"> • 비타민 A(IU/g) • 비타민 D(IU/kg) • 비타민 E(IU/kg) 	
		기타	<ul style="list-style-type: none"> • a(N)(%) • b(N)(%) • Kd(h-1) • 반추위분해단백질(%) • 반추위비분해단백질(%) • 피틴태인(%) • 인의 외관전장소화율(돼지)(%) • 인의 표준전장소화율(돼지)(%) • 산성세제불용성조단백질(%) • 중성세제불용성조단백질(%) • 나트륨(%) 	

□ 예시 화면

○ 농사로 표준사료성분표

- (<http://www.nongsaro.go.kr/portal/portalMain.ps?menuId=PS00001>)

The screenshot shows the '사료검색' (Feed Search) page. At the top, there is a search bar and navigation tabs: '사료검색', '수분보정가격계산기', '원물건물변환', '작성경위', '현행법령/고시', and '용어설명'. Below the search bar, there are filters for '사료검색' and '사료종류별검색'. A grid of buttons lists various feed types like '견과종실류', '고간류', '곡류', etc. The main content area displays a list of 142 items, with the first page showing 10 items. Each item includes a name in Korean and English, and a category like '곡류' (Grain). A pagination bar at the bottom shows page numbers 1 through 10.

The screenshot shows the detailed view for '2017년 보리(대맥)' (2017 Barley grain). It includes a '사료성분비교' (Compare feed composition) button and a '전체정보검색' (Search all information) section with checkboxes for various nutrients. The main part of the page is a table titled '주요성분 (Composition)' showing the chemical composition of the feed.

국문	영문	단위	원물	건물	표준편차	분석정수	출처
수분	Moisture	%	10.42	-	-		
조단백질	CP	%	9.29	10.37	1.18	67	
조지방	EE	%	1.88	2.10	0.19	63	
조회분	CA	%	2.16	2.42	0.39	67	
중성세제불용성성유	NDF	%	17.83	19.91	3.87	10	
산성세제불용성성유	ADF	%	6.37	7.11	1.78	10	
조성유	CF	%	5.08	5.67	1.11	65	
비산유성탄수화물	NFC	%	58.41	65.21	-		
가용무질소물	NFE	%	71.16	79.44	-		
리그닌	ADL	%	1.47	1.64	0.52	9	
전분	Starch	%	50.79	56.70	-		NRC 2016

5) 농림축산검역본부

활용가능 데이터

- KAHIS 국가가축방역 통합시스템
- 파일데이터(18)
- OpenAPI(9)

데이터 활용방안

- 양계, 한우 낙농 질병컨설팅(농장별 질병이력정보 분석)

데이터 활용방안

시스템	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
KAHIS 국가가축방역 통합시스템	검색조건	조회기간	<ul style="list-style-type: none"> • 진단일 • 발생일 	
		질병명	<ul style="list-style-type: none"> • 가금티푸스 • 결핵병 • 고병원성 조류인플루엔자 • 구제역 • 뉴캐슬병 • 돼지생식기호흡기증후군 • 돼지열병 • 돼지오제스키병 • 사슴만성소모성질병 • 브루셀라병 • 추백리 • 낭충봉아부패병 	
		지역	<ul style="list-style-type: none"> • 	
		축종	<ul style="list-style-type: none"> • 소 • 산양 • 면양 • 돼지 • 닭 • 사슴 • 오리 • 거위 • 칠면조 • 메추리 • 벌 	
		법정전염병	<ul style="list-style-type: none"> • 1종 • 2종 • 3종 	

□ 예시화면

○ KAHIS 국가가축방역통합시스템

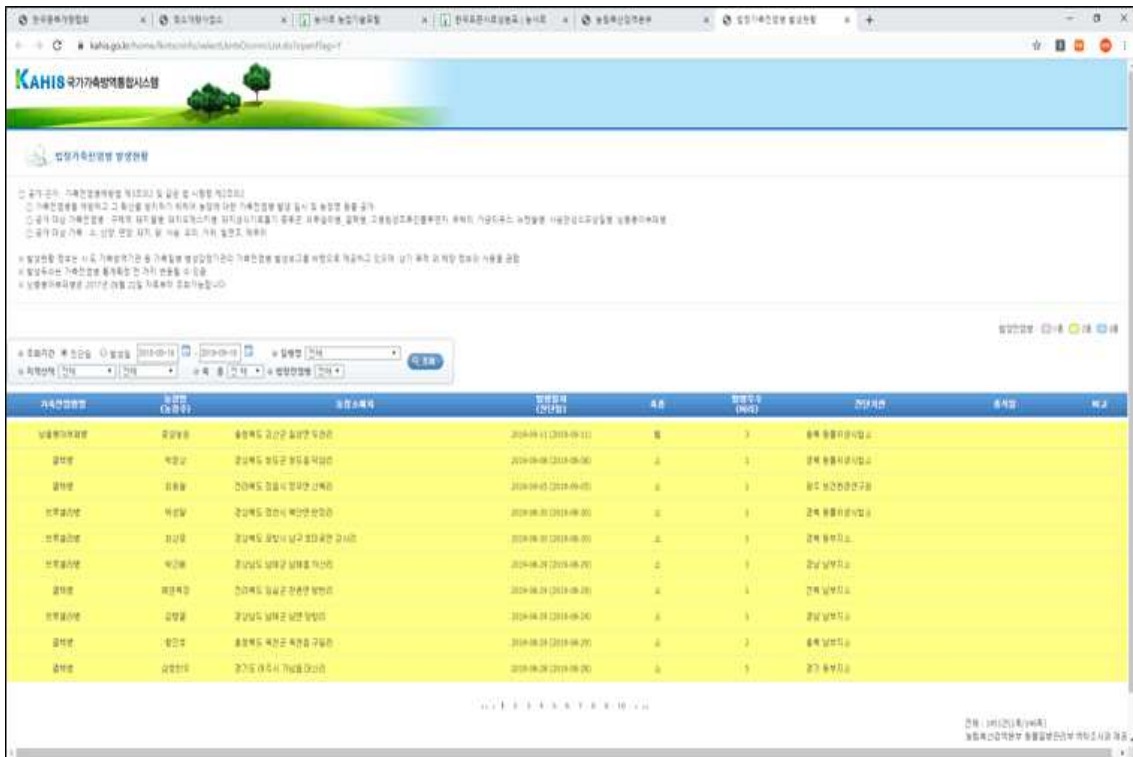


그림 20 KAHIS 국가가축방역통합시스템

□ 예시화면

국가 가축 방역기관(21)		
-농림축산식품부 방역정책과	-농림축산식품부 구제역방역과	-농림축산식품부 SI방역과
-농림축산검역본부 가축질병상황실	-서울특별시 보건환경연구소	-부산광역시 보건환경연구소
-대구광역시 보건환경연구소	-인천광역시 보건환경연구소	-광주광역시 보건환경연구소
-대전광역시 보건환경연구소	-울산광역시 보건환경연구소	-세종특별자치시 가축위생연구소
-경기도 동물위생시험소	-강원도 동물위생시험소	-충청북도 축산위생연구소
-충청남도 가축위생연구소	-전라북도 동물위생시험소	-전라남도 동물위생시험소
-경상북도 동물위생시험소	-경상남도 축산진흥연구소	-제주특별자치도 동물위생시험소

6) 대한수의사회

□ 활용가능 데이터

- 수의사처방관리시스템(eVet)

□ 데이터 활용방안

- 전축종 질병 컨설팅(전축종 질병진단 및 처방정보)
- 처방전관리 시스템 연계 검토

□ 연계 데이터 항목

시스템	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
처방전	처방대상 동물정보	개별처방	동물이름	
			동물의 종류	
			성별/연령/체중 등	
		군별처방	축사번호/이름	
			동물의 종류	
			마릿수	
	동물의 소유자 정보	소유자/관리인	성명	
			전화번호	
			생년월일	
			농장명	
		동물병원/축산농장	명칭	
			전화번호	
	처방수의사	성명		
	증상 및 소견			증상코드 연계
	병명			병명코드 연계
	약품/성분	필수여부		약품코드 연계
		약품명		
		제약사		
		1회투여량		
		투약단위		
		용법		
		1일투여횟수		
		총일수, 총투여량		
규격(포장단위)				
수량				
체중당투여량				
휴약기간				
처치내용				
마약류 또는 향정신성의약 품	약품명			
	사용량			
	단위			
비고				

시스템	활용데이터			비고	
	dep 1	dep 2	dep 3		
기초코드	증상	분류	근골격		
			눈		
			복식호흡		
			비뇨기		
			생식기		
			소화		
			신경		
			실험동물		
			실험동물의 마취		
			심혈관		
			외부충격		
			이등유 분비		
			일반		
			청각		
			통증/불안		
			피부		
			호흡		
		코드			
		세부설명			
		사용여부			
	병명	분류	소		
			돼지		
			조류		
			말		
			개		
			고양이		
			코드		
			한글명		
			영문명		
			사용여부		
	약품	구분	동물약품 약효분류		
			처방대상 동물의약품 분류		
		약품검색결과	필수여부		
약품명					
성분명					
제약사					
성분리스트					
약품정보					
약품리스트					
검색조건	기간				
	수의사명				
활동통계	조회결과	축종별 통계	소 돼지 가금류 말 개 고양이 꿀벌		

□ 예시 화면

- 의사 처방관리 시스템
- 처방전

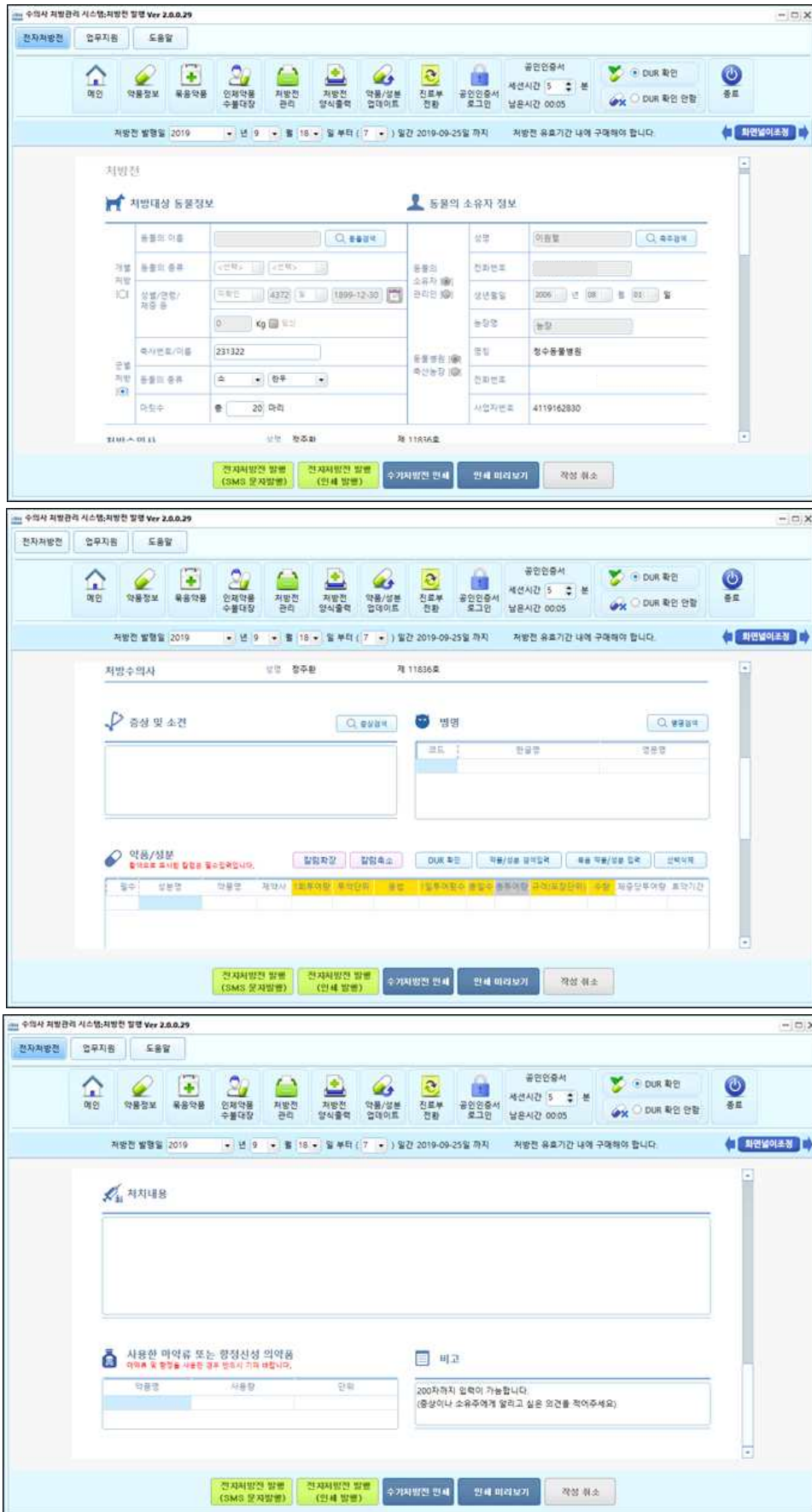


그림 23 수의사 처방관리 시스템(처방전)

- 기초코드

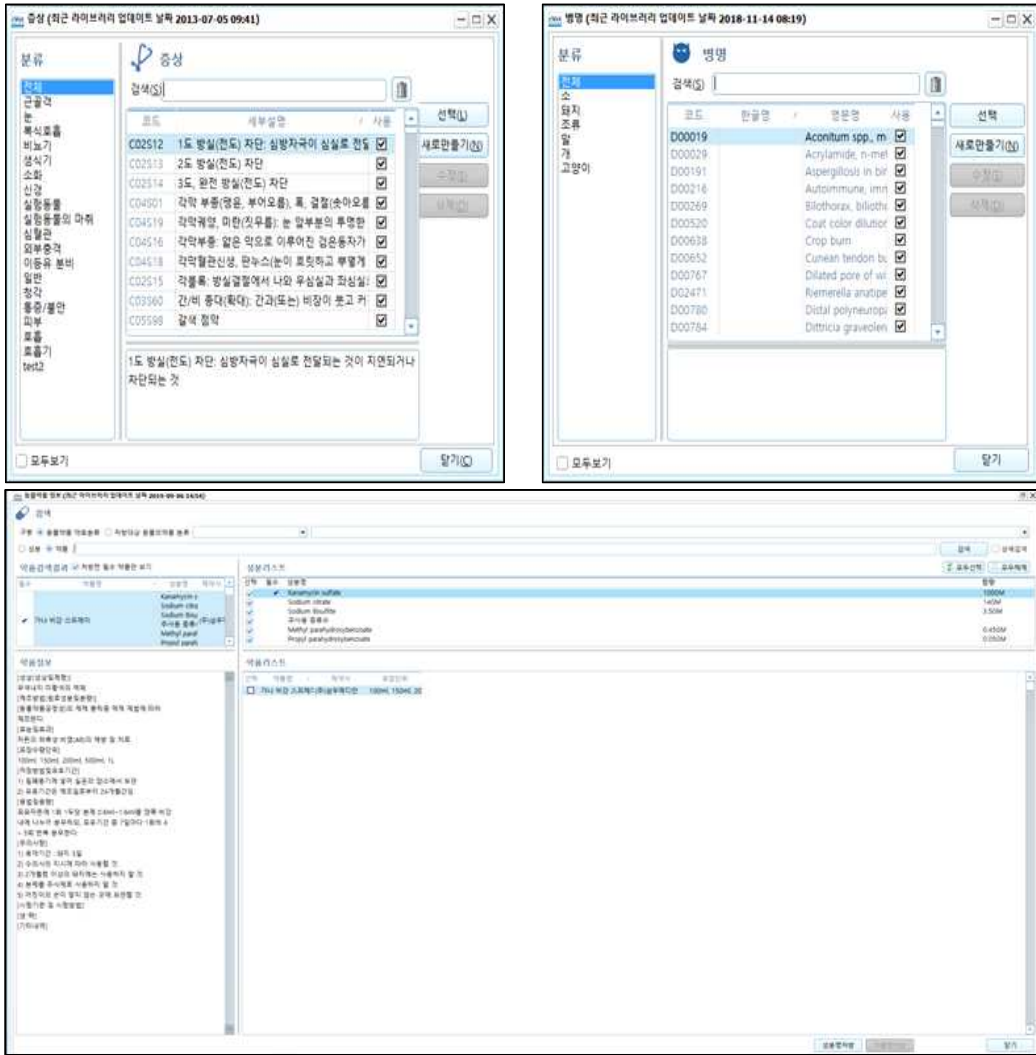


그림 27 수의사 처방관리 시스템(기초코드)

- 활동통계



그림 28 수의사 처방관리 시스템(활동통계)

7) 대한한돈협회

활용가능 데이터

○ 한돈팜스

데이터 활용방안

○ 전국 기초 통계를 근거로 컨설팅 참여 농가의 사육순준을 진단하고 개선목표를 관리하는 용도로 활용

연계 데이터 항목

시스템	활용데이터			비고	
	dep 1	dep 2	dep 3		
일반사용자	농가현황	농가수	전국통계(통계청)		
			한돈팜스		
			비율		
		모돈수	전국통계(통계청)		
			한돈팜스		
			비율		
	생산성적	비교기준	지역별		
			모돈규모별		
			월별		
			성적상하위 농가별		
		생산성적	생산성적	호당모돈수	
				복당총산자수	
				복당이유두수	
				이유전육성률(%)	
				PSY	
				MSY	
				이유후육성률(%)	
				모돈회전율	
				분만율(%)	
전문사용자	생산성적	비교기준	출하일령		
			사료섭취량		
			월별		
			모돈규모별		
		생산성적	성적상하위 농가별		
			산차별		
			발정재귀일령별		
			상시모돈두수		
		모돈회전율			
		PSY			
		복당총산자수			
		복당생존			
		복당사산			
		복당이유			
		이유전육성률(%)			
		포유일령			

시스템	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
전문사용자	생산성적	생산성적	발정재귀일령	
			재발교배율(%)	
			분만율(%)	
			비생산일수	

□ 예시 화면

○ 한돈팜스 전국 한돈농가 2017 전산성적 2019 수급전망

구분	강원	경기	충남	충북	전남	전북	경남	제주	전체
최대모돈수	284	239	273	344	235	238	224	261	214
복당출산자수	10.87	10.88	11.08	10.97	11.01	11.12	10.81	10.85	10.35
복당이용두수	9.93	9.91	10.06	10.02	10.07	10.14	9.98	10.07	9.24
이용전육성률(%)	91.4	91.1	90.8	91.4	91.5	91.1	92.2	92.8	89.3
PSY	20.6	20.4	21.4	21.1	21.6	20.6	21.0	21.4	19.2
MSY	17.6	17.4	17.9	18.7	19.0	17.8	17.9	18.0	16.5
이용후육성률(%)	85.6	85.3	84.0	88.7	88.1	86.3	85.2	84.2	85.7
모돈희관율	2.12	2.12	2.16	2.15	2.18	2.15	2.17	2.13	2.15
분만율(%)	83.6	82.7	84.2	83	85.5	82.3	86.4	85.7	83.6
출아일령	200	203	200	199	199	201	203	202	206
사료섭취량	1.57	1.52	1.57	1.54	1.56	1.58	1.54	1.51	1.61

구분	강원	경기	충남	충북	전남	전북	경남	제주	전체
최대모돈수	284	239	273	344	235	238	224	261	214
복당출산자수	10.87	10.88	11.08	10.97	11.01	11.12	10.81	10.85	10.35
복당이용두수	9.93	9.91	10.06	10.02	10.07	10.14	9.98	10.07	9.24
이용전육성률(%)	91.4	91.1	90.8	91.4	91.5	91.1	92.2	92.8	89.3
PSY	20.6	20.4	21.4	21.1	21.6	20.6	21.0	21.4	19.2
MSY	17.6	17.4	17.9	18.7	19.0	17.8	17.9	18.0	16.5
이용후육성률(%)	85.6	85.3	84.0	88.7	88.1	86.3	85.2	84.2	85.7
모돈희관율	2.12	2.12	2.16	2.15	2.18	2.15	2.17	2.13	2.15
분만율(%)	83.6	82.7	84.2	83	85.5	82.3	86.4	85.7	83.6
출아일령	200	203	200	199	199	201	203	202	206
사료섭취량	1.57	1.52	1.57	1.54	1.56	1.58	1.54	1.51	1.61

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	전체
상시 모돈두수	331	336	341	345	350	354	359	360	364	367	367	367	352
모돈 출아일령	2.23	2.26	2.28	2.23	2.16	2.36	2.19	2.21	2.18	2.15	2.15	2.20	2.19
PSY	30.2	23.0	24.3	22.4	22.3	24.6	21.9	23.0	21.3	20.9	23.5	20.3	22.1
복당출산	11.86	12.08	12.21	12.25	12.37	12.39	12.23	12.21	12.20	12.07	11.68	11.93	12.09
복당출산	10.85	11.04	11.15	11.18	11.28	11.26	11.01	10.99	11.04	10.93	10.64	10.87	10.98
복당사산	1.07	1.13	1.13	1.15	1.16	1.22	1.31	1.31	1.25	1.22	1.11	1.12	1.14
복당이용	9.87	10.07	10.24	10.25	10.32	10.39	10.18	10.01	10.10	10.19	10.04	9.90	10.13
이용전육성률(%)	92.4	92.1	92.4	92.0	91.7	92.3	90.9	90.7	91.5	92.3	93.5	92.1	91.9
후유일령	25.1	25.0	24.8	24.7	25.0	24.7	24.6	24.9	25.0	25.5	25.5	25.0	25.0
발정 재귀일령	6.9	7.3	6.9	7.1	6.8	7.1	7.0	7.7	7.6	7.2	7.4	7.6	7.2
크기별 교배율(%)	15.6	15.0	15.6	15.1	14.3	15.7	15.7	18.4	20.6	18.2	17.9	18.7	16.0
분만율(%)	81.2	82.2	82.7	82.6	82.4	83.1	81.6	82.6	80.2	79.9	75.1	73.7	79.8
비생산일수	36.1	33.6	32.7	35.1	35.5	33.2	34.9	40.0	40.0	38.9	37.4	35.7	35.7

<일반사용자>

<전문사용자>

그림 30 한돈팜스 전국 한돈농가 2017 전산성적 2019 수급전망

8) 국립축산과학원

□ 활용가능 데이터

- 축산농장종합지원시스템(한우리)

□ 데이터 활용방안

- 전국 기초 통계를 근거로 컨설팅 참여 농가의 사육순준을 진단하고 개선목표를 관리하는 용도로 활용

시스템	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
한우리(농가)	개체정보	기본	개체번호	
			명호	
			생년월일	
			성별	
			품종	
			개체구분	
			종축구분	
			변동구분	
			사료급여일	
			생산지	
			축사명	
			산차	
			등록일자	
			최초수정일자	
			사용여부	
		상태		
		부명호		
		부개체번호		
		부종모우		
		모명호		
		모개체번호		
		조모개체번호		
		조부개체번호		
		조부종모우		
		외조모개체번호		
		외조부개체번호		
		외조부종모우		
		구입출생구분		
		약품사용내역		
		구입일자		
		임상관찰		
		구입처		
		예방접종내역		
		구입금액		
		입식여부		
		입식내역		
		구입정보		

□ 연계 데이터 항목

시스템	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
한우리(농가)	개체정보	거세정보	거세일자	
			거세월령	
	개체관리	개체정보관리	개체번호	
			명호	
			생년월일	
			월령	
			구입일자	
			성별	
			품종	
			개체구분	
			종축구분	
			등록구분	
			변동구분	
			개체번호	
			등록번호	
			명호	
			성별	
		생년월일		
		혈통정보관리	개체번호(부)	
			등록번호(부)	
			KPN(부)	
			개체번호(모)	
			등록번호(모)	
			목표명	
		구입우정보조회	개체번호	
			명호	
			성별	
			생년월일	
			구입일자	
			구입처	
			구입금액(원)	
			약품사용내역	
	임상관찰			
예방접종내역				
입식여부				
입식내역				
거세우관리	개체번호			
	명호			
	생년월일			
	거세일자			
폐사우관리	거세월령			
	개체번호			
	명호			
	성별			
	생년월일			

시스템	활용데이터			비고	
	dep 1	dep 2	dep 3		
한우리(농가)	개체관리	폐사우관리	폐사일자		
			처리자		
			처리방법		
		판매우관리	개체번호		
			명호		
			성별		
			생년월일		
			판매일자		
			판매금액(원)		
			판매처		
			출하관리	출하일자	
				개체번호	
		명호			
		생년월일			
		약품투여일			
		휴약기간			
		휴약만료일			
		주사침			
		출하처			
		용도			
		차량번호			
		출하기사(운반자)			
		담당자			
		승인자			
		도태관리		개체번호	
			명호		
			성별		
			생년월일		
			산차		
			도태일자		
			도태방법		
		도태이유			
		임상관찰관리	임상관리일자		
			개체번호		
			명호		
			생년월일		
		체중관리	임상관찰내역		
			개체번호		
			명호		
			성별		
			생년월일		
			산차		
체중일자					
월령					
체중일자					

시스템	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
한우리(농가)	개체관리	질병관리	개체번호	
			명호	
			성별	
			생년월일	
			산차	
			질병명칭	
			발생일자	
			치료방법	
			치료시작일자	
			치료종료일자	
			수의사	
	HACCP 기록관리	농장관리일지	가축현황	
		구서/해충관리	구서/해충일자	
			장소	
			약품/재료/도구	
			방법	
			비고	
			담당자	
			승인자	
		소독관리	소독일자	
			소독실시대상	
			소독종류	
			소독약품	
			소독장비명	
			소독실시자	
			비고	
		승인자		
		약품입고폐기관리	입폐기구분	
			입폐기일자	
			약품명	
			휴약기간(일)	
			입폐기량	
			잔량	
			담당자	
			승인자	
		약품사용관리	사용일자	
			개체번호	
			약품명	
			투여량	
			휴약기간	
휴약기간만료일				
주사침				
담당자				
승인자				

시스템	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
한우리(농가)	HACCP 기록관리	사료입고사용관리	입고사용구분	
			입고사용일자	
			세부구분	
			사료명	
			입고사용량	
			관능검사	
			비고(관능검사)	
			잔량	
			담당자	
			승인자	
		교육관리	교육구분	
			교육기간	
			교육제목	
			교육기관	
			교육이수일	
			교육이수여부	
			담당자	
		승인자		
		출하관리(CCP)	출하일자	
			개체번호	
			명호	
			성별	
			생년월일	
			약품투여일	
			휴약기간	
			휴약만료일	
			주사침	
			출하처	
			출하금액(원)	
			용도	
			차량번호	
			출하기사(운반자)	
			담당자	
		승인자		
		교정관리	작성일자	
			사고발생내용	
			발생원인	
			교정내용	
			교정내용입증	
			재발방지조치	
			담당자	
		승인자		
관리기준서관리	관리기준서 버전			
	관리기준서 개정 이력			
	등록일			

시스템	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
한우리(농가)	HACCP 기록관리	관리기준서관리	관리기준서 파일명	
			담당자	
			승인자	
	번식관리	번식관리	개체번호	
			명호	
			생년월일	
			월령	
			초종부일자	
			초종부월령	
			분만간격	
			평균수정	
			산차	
			수정횟수	
			종모우	
			수정란개체	
			수정일자	
			감정일자	
			임신여부	
			분만예정일	
			분만일자	
			최근수정일	
			최근분만예정일	
			분만난이도	
			잉태여부	
			이상분만	
			사고정보	
			송아지명호	
			송아지성별	
			수정구분	
			BCS	
			인공수정사	
			생시체중	
			개체번호	
	명호			
	생년월일			
	월령			
초종부일자				
초종부월령				
평균수정				
평균분만간격				
산차				
수정횟수				
종모우				
수정일자				
재발정예정일				

시스템	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
한우리(농가)	번식관리	분만관리	분만예정일	
			분만일자	
			분만BCS	
			분만간격	
			건유예정일	
			건유BCS	
			이상분만	
			분만난이도	
			대사성질병	
		수정구분		
		이유관리	개체번호	
			명호	
			성별	
			생년월일	
			등록구분	
			산차	
			수정일자	
			분만일자	
	이유일자			
	도체등급 관리	등급자료	이유시체중	
			개체번호	
			명호	
			품종	
			성별	
			판정일자	
			등지방두께(mm)	
			등심면적(cm2)	
			도체중(kg)	
			도축시 생체중	
			배최장근 단면적	
			육량지수	
			육량등급	
			근내지방(번호)	
			육색(번호)	
			지방색(번호)	
			조직감(번호)	
성숙도(번호)				
육질등급				
최종등급				
경력단가				
경매가격				
출하자명				
작업장				
등급비교	모개체번호			
	명호			

시스템	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
한우리(농가)	도체등급 관리	등급비교	산차	
			자식개체건수	
			등지방두께(mm)	
			등심면적(cm2)	
			도체중(kg)	
			육량지수	
			육량등급	
			근내지방(번호)	
			육색(번호)	
			지방색(번호)	
			조직감(번호)	
			성숙도(번호)	
			육질등급	
			경락단가	
	교배계획 관리	암소추정능력치	개체번호	
			등록번호	
			명호	
			변동구분	
			12개월령체중	
			도체중	
			등심단면적	
			등지방두께	
			근내지방도	
			체고	
			체장	
			흉위	
		개량목표관리	개량목표 대상개체	
			개량목표	
		교배조합결과출력	암소개체번호	
			암소등록번호	
			1순위선발지수	
			계량목표	
			1순위근교계수	
			보증씨수소	
			후보씨수소	
			12개월령체중	
			도체중	
			등심단면적	
			등지방두께	
			근내지방도	
씨수소통계	추천씨수소			
	추천빈도1순위			
	전체선택빈도			
씨수소조회	씨수소번호			
	부KPN			

시스템	활용데이터			비고	
	dep 1	dep 2	dep 3		
한우리(농가)	교배계획 관리	씨수수조회	모개체번호		
			생년월일		
			씨수수 구분		
			생존여부		
			교배조합참여여부		
			판매여부		
			12개월령체중		
			도체중		
			등심단면적		
			등지방두께		
			근내지방도		
			체고		
			체장		
			흉위		
	경영관리	수입관리 (조수입)	수입관리 (조수입)	개체번호	
				명호	
				생년월일	
				성별	
				개체구분	
				판매일자	
				판매구분	
				판매처	
				최종등급	
				판매가격(원)	
				판매비고	
				판매항목	
		수입관리 (기타수입 및 구비판매)	수입관리 (기타수입 및 구비판매)	판매일자	
				단위	
				수량	
				금액	
				비고	
				비고	
		지출관리 (사료/약품)	지출관리 (사료/약품)	지출구분	
				세부구분	
				지출일자	
				단위	
				수량	
				금액(원)	
		지출관리(가축비)	지출관리(가축비)	처리방법	
				개체번호	
명호					
가축비구분					
지출일자					
단위					
수					
구입금액(원)					
비고					

시스템	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
한우리(농가)	경영관리	지출관리 (일반비용)	지출구분	
			세부구분	
			지출일자	
			단위	
			수량	
			금액(원)	
			비고	
		지출관리(건물)	건물구분	
			건물형태	
			평수	
			구축일자	
			금액(원)	
			비고	
		지출관리(대농구)	대농구구분	
			이용률(%)	
			구입일자	
			구입금액(원)	
			비고	
		경영비	번식우(원)	
			비육우(원)	
총금액(원)				
수입/지출	항목구분			
	세부구분			
	번식우(원)			
	비육우(원)			
		총금액(원)		
젖소 씨수소 유전능력	검색조건	국가코드	KOR	
			USA	
			CAN	
			기타	
		등록년월		
		생년월일		
	조회결과	형질	KTPI	
			FLC	
			UDC	
			MFP	
			최종점수	
			체세포점수	
			유단백량	
유지방량				
유량				
		순위		
		씨수소명		
		정액코드		
		국가코드		
		생년월일		
		부X외조부		
		유량		

시스템	활용데이터			비고
	dep 1	dep 2	dep 3	
젓소 씨수소 유전능력	조회결과	유지방량		
		유단백량		
		체세포점수		
		최종점수		
		MFP		
		UDC		
		FLC		
KTPI				

□ 예시화면

○ 2018 한우리 매뉴얼 참고

그림 32 개체정보관리

개체정보관리										
출력일자 : 2016-12-01										
개체번호	명호	생년월일	혈령	구입일자	성별	품종	개체구분	종속구분	등록구분	변동구분
002301400531		2012-09-27	50.5		암	한우	번식우		출생	사육

그림 33 엑셀 데이터 조회

○ 축산농장종합지원시스템(한우리)

그림 34 축산농장종합지원시스템(한우리)

다. 축종별 스마트팜 장비 데이터 현황 분석

□ 농가의 설치 점유율이 높은 5개소 선정 후 각 장비별 데이터 현황 분석

○ 연계 시 데이터의 항목을 조사하였으며, 파일형태, 전송 주기 등에 대하여 조사

1) 양계 5개소

□ Munters

장비현황	장비명	양돈, 양계 환기 시스템
	제조사	Munters
	모델명	Farm-Master
	장치유형코드	S023001(환경정보수집기)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 저장(저장기간 : 1일) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input type="checkbox"/> 사용 <input checked="" type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	환경정보
	측정 주기	1 분
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(해외 데이터중계기)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input checked="" type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

□ Choer-Time

장비현황	장비명	양계 토탈시스템
	제조사	CHORE-TIME
	모델명	CHORETRONICS 1-2-3
	장치유형코드	S023001(환경정보수집기)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input checked="" type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input type="checkbox"/> 사용 <input checked="" type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	환경정보, 급이정보, 음수정보
	측정 주기	1 분
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(해외 데이터중계기)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input checked="" type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

□ SKOV

장비현황	장비명	양계 환기시스템
	제조사	SKOV
	모델명	DOL 539
	장치유형코드	S023001(환경정보수집기)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 저장(저장기간 : 1달) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input type="checkbox"/> 사용 <input checked="" type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	환경정보, 급이정보, 음수정보
	측정 주기	2분
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(Farmonine Export)
	전송 주기	<input checked="" type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

□ BigDutchman

장비현황	장비명	양계 토탈시스템
	제조사	BIGDUTCHMAN
	모델명	ViperTouch
	장치유형코드	S023001(환경정보수집기)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 저장(저장기간 : 1달 2GB) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input type="checkbox"/> 사용 <input checked="" type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	환경정보, 급이정보, 음수정보
	측정 주기	1 분
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(해외 데이터중계기, BigFarmnet Web Access)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input checked="" type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

□ 알림시스템

장비현황	장비명	환경관리기
	제조사	알림시스템
	모델명	Farmcare
	장치유형코드	S023001(환경정보수집기)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input checked="" type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	환경정보
	측정 주기	2 분
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input type="checkbox"/> 기타()
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

장비현황	장비명	사료빈관리기
	제조사	알림시스템
	모델명	ASWS-100
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	급이정보,
	측정 주기	2 분
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input type="checkbox"/> 기타()
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

장비현황	장비명	음수관리기
	제조사	알림시스템
	모델명	TST-100
	장치유형코드	S023004(급수)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	음수정보
	측정 주기	2 분
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input type="checkbox"/> 기타()
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

2) 양돈 5개소

○ 아이온텍

장비현황	장비명	모돈자동급이기
	제조사	아이온텍
	모델명	BFC-300(모돈자동급이기)
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input checked="" type="checkbox"/> 업체 <input checked="" type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input checked="" type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input checked="" type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	급이 정보
	측정 주기	급이 및 측정 시
외부연계	연계 방식	<input checked="" type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(TCP)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input checked="" type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

장비현황	장비명	모돈군사급이기
	제조사	아이온텍
	모델명	KSC-300(모돈군사급이기)
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input checked="" type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	급이 정보
	측정 주기	급이 및 측정 시
외부연계	연계 방식	<input checked="" type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(TCP)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input checked="" type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

장비현황	장비명	사료빈관리기
	제조사	아이온텍
	모델명	ION-8001(사료빈관리기)
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input checked="" type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	급이 정보
	측정 주기	급이 및 측정 시
외부연계	연계 방식	<input checked="" type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(TCP)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input checked="" type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

장비현황	장비명	음수관리기
	제조사	아이온텍
	모델명	ION-2200(음수관리기)
	장치유형코드	S023004(급수)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input checked="" type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	음수정보
	측정 주기	5분
외부연계	연계 방식	<input checked="" type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(TCP)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input checked="" type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

장비현황	장비명	환경관리기
	제조사	아이온텍
	모델명	IFC-300,IFC-380(환경관리기)
	장치유형코드	S023001(환경정보수집기)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input checked="" type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	환경정보
	측정 주기	5분
외부연계	연계 방식	<input checked="" type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(TCP)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input checked="" type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

장비현황	장비명	돈선별기
	제조사	아이온텍
	모델명	SC-110(돈선별기)
	장치유형코드	S023006(출하관리)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input checked="" type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	돈선별정보
	측정 주기	측정 시
	측정 범위	
외부연계	연계 방식	<input checked="" type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(TCP)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input checked="" type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

장비현황	장비명	사료믹스급이기
	제조사	아이온텍
	모델명	ION-1300(사료믹스급이기)
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input checked="" type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	급이 정보
	측정 주기	급이 및 측정 시
외부연계	연계 방식	<input checked="" type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(TCP)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input checked="" type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

○ 코카

장비현황	장비명	포유모돈자동급이기
	제조사	코카
	모델명	KLF-WF-V1(포유모돈자동급이기)
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input checked="" type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	급이 정보
	측정 주기	급이 시
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(TCP)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input checked="" type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

장비현황	장비명	사료믹스급이기
	제조사	코카
	모델명	KMF-WF-V1, KMF-WF-V2(사료믹스자동급이기)
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input checked="" type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	급이 정보
	측정 주기	급이 시
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(TCP)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input checked="" type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

○ 지원

장비현황	장비명	양돈 환경관리기
	제조사	지원
	모델명	환경관리기(SMC-300A, SMC-350A, SMC-500,SMC-H350A,SMC-WH350A)
	장치유형코드	S023001(환경정보수집기)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	환경정보
	측정 주기	1 Sec
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input type="checkbox"/> 기타(TCP)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

장비현황	장비명	냉방기
	제조사	지원
	모델명	냉방기(HAP-U200CM,HAP-U300C,HAP-U400C,HAP-U20A)
	장치유형코드	S023002(환경제어기)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	환경정보
	측정 주기	1 Sec
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input type="checkbox"/> 기타(TCP)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

○ 리얼팜

장비현황	장비명	양돈 환경관리기
	제조사	리얼팜
	모델명	환경관리기(SH100, S(D)H200)
	장치유형코드	S023001(환경정보수집기)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input checked="" type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input checked="" type="checkbox"/> 기타(IP-USN)
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	환경정보
	측정 주기	1 분
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input type="checkbox"/> 기타(TCP)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

장비현황	장비명	음수관리기
	제조사	리얼팜
	모델명	음수관리기(SW100)
	장치유형코드	S023004(급수)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input checked="" type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input checked="" type="checkbox"/> 기타(IP-USN)
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	음수정보
	측정 주기	1 분
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input type="checkbox"/> 기타(TCP)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

장비현황	장비명	사료빈관리기
	제조사	리얼팜
	모델명	사료빈관리기(SF200)
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input checked="" type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input checked="" type="checkbox"/> 기타(IP-USN)
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	사료빈정보
	측정 주기	1 분
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input type="checkbox"/> 기타(TCP)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

○ SCAUER

장비현황	장비명	컴퓨터엑상급이기
	제조사	하이스
	모델명	Megacomp
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input checked="" type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타(XBEE-pro)
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	급이정보
	측정 주기	급이 시
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(Macro)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input checked="" type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

3) 낙농 5개소

○ Delaval

장비현황	장비명	로봇착유기, 착유기
	제조사	Delaval
	모델명	CF1000, CF500
	장치유형코드	S023006(출하관리)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input checked="" type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input type="checkbox"/> 사용 <input checked="" type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	착유정보, 유성분정보
	측정 주기	개체별, 회당 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(해외 데이터수집 프로그램)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

장비현황	장비명	급이기
	제조사	Delaval
	모델명	CF1000, CF500
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input checked="" type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input type="checkbox"/> 사용 <input checked="" type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	급이정보
	측정 주기	개체별, 회당 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(해외 데이터수집 프로그램)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

장비현황	장비명	발정탐지기
	제조사	Delaval
	모델명	Activity Meter
	장치유형코드	S023003(번식관리)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input checked="" type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input type="checkbox"/> 유선 <input checked="" type="checkbox"/> 무선(ZIGBEE)
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input type="checkbox"/> 사용 <input checked="" type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	발정정보
	측정 주기	실시간 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(해외 데이터수집 프로그램)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

장비현황	장비명	착유기
	제조사	Afimilk
	모델명	착유기(Afimilk MPC)
	장치유형코드	S023006(출하관리)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input checked="" type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input type="checkbox"/> 사용 <input checked="" type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	착유정보, 유성분정보
	측정 주기	개체별, 회당 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(해외 데이터수집 프로그램)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

장비현황	장비명	급이기
	제조사	Afimilk
	모델명	급이기(Afi FEED)
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input checked="" type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input type="checkbox"/> 사용 <input checked="" type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	급이정보
	측정 주기	개체별, 회당 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(해외 데이터수집 프로그램)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

장비현황	장비명	발정탐지기
	제조사	Afimilk
	모델명	Afiact
	장치유형코드	S023003(번식관리)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input checked="" type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input type="checkbox"/> 유선 <input checked="" type="checkbox"/> 무선(ZIGBEE)
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input checked="" type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input type="checkbox"/> 사용 <input checked="" type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	발정정보
	측정 주기	실시간 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(해외 데이터수집 프로그램)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

○ SCR

장비현황	장비명	착유기
	제조사	SCR
	모델명	Heat time pro(PC용)
	장치유형코드	S023003(번식관리)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input checked="" type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input checked="" type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	착유정보, 유성분정보
	측정 주기	개체별, 회당 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input checked="" type="checkbox"/> 이메일 <input type="checkbox"/> 기타()
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input checked="" type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input checked="" type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

장비현황	장비명	급이기
	제조사	SCR
	모델명	Heat time pro(PC용)
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input checked="" type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input checked="" type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	급이정보
	측정 주기	개체별, 회당 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input checked="" type="checkbox"/> 이메일 <input type="checkbox"/> 기타()
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input checked="" type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input checked="" type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

장비현황	장비명	발정탐지기
	제조사	SCR
	모델명	Heat time pro(PC용)
	장치유형코드	S023003(번식관리)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input checked="" type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input checked="" type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input type="checkbox"/> 유선 <input checked="" type="checkbox"/> 무선(ZIGBEE)
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	반추시간, 활동강도, 사료섭취시간, 혈떡임, 발정정보
	측정 주기	실시간 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input checked="" type="checkbox"/> 이메일 <input type="checkbox"/> 기타()
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input checked="" type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input checked="" type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타()

○ Boumatic

장비현황	장비명	로봇착유기, 착유기
	제조사	Boumatic
	모델명	Smart Dairy Sytem
	장치유형코드	S023006(출하관리)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input checked="" type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	착유정보, 유성분정보
	측정 주기	개체별, 회당 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(해외 데이터수집 프로그램)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

장비현황	장비명	급이기
	제조사	Boumatic
	모델명	Smart Dairy Sytem
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input checked="" type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	급이정보
	측정 주기	개체별, 회당 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(해외 데이터수집 프로그램)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

장비현황	장비명	발정탐지기
	제조사	Boumatic
	모델명	Boumatic Hub
	장치유형코드	S023003(번식관리)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input checked="" type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input type="checkbox"/> 유선 <input checked="" type="checkbox"/> 무선(ZIGBEE)
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	발정정보
	측정 주기	실시간 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(해외 데이터수집 프로그램)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

○ Westfalia

장비현황	장비명	로봇착유기, 착유기
	제조사	Westfalia
	모델명	착유기(DT70, DT75)
	장치유형코드	S023006(출하관리)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input checked="" type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input type="checkbox"/> 사용 <input checked="" type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	착유정보, 유성분정보
	측정 주기	개체별, 회당 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input checked="" type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(해외 데이터수집 프로그램)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

장비현황	장비명	급이기
	제조사	Westfalia
	모델명	급이기(C8000)
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input checked="" type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input type="checkbox"/> 사용 <input checked="" type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	급이정보
	측정 주기	개체별, 회당 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input checked="" type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(해외 데이터수집 프로그램)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

장비현황	장비명	발정탐지기
	제조사	Westfalia
	모델명	Rescounter III
	장치유형코드	S023003(번식관리)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input checked="" type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input type="checkbox"/> 유선 <input checked="" type="checkbox"/> 무선(ZIGBEE)
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input type="checkbox"/> 사용 <input checked="" type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	발정정보
	측정 주기	실시간 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input checked="" type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(해외 데이터수집 프로그램)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

4) 한우 제조사 5개소

○ 우양코퍼레이션

장비현황	장비명	발정탐지기
	제조사	우양코퍼레이션
	모델명	W-TAG(G/W)
	장치유형코드	S023003(번식관리)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input type="checkbox"/> 유선 <input checked="" type="checkbox"/> 무선(ZIGBEE)
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	발정정보
	측정 주기	실시간 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input type="checkbox"/> 기타()
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

○ 실티

장비현황	장비명	TMR배합기
	제조사	(주)실티
	모델명	SI-2I-001
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input checked="" type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input type="checkbox"/> Ethernet <input checked="" type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	급이정보, 배합정보
	측정 주기	가동시 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input type="checkbox"/> 기타()
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input checked="" type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타()
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(구글 스프레드시트)

○ ENGS

장비현황	장비명	발정탐지기
	제조사	ENGS
	모델명	ENGS
	장치유형코드	S023003(번식관리)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input type="checkbox"/> 유선 <input checked="" type="checkbox"/> 무선(ZIGBEE)
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	발정정보
	측정 주기	실시간 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input type="checkbox"/> 기타()
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

○ 현대축산

장비현황	장비명	현대축산
	제조사	현대축산
	모델명	사료자동급이기
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input type="checkbox"/> 업체 <input type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input type="checkbox"/> 유선 <input checked="" type="checkbox"/> 무선(ZIGBEE)
	제어기 → PC	<input checked="" type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input checked="" type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	급이정보
	측정 주기	실시간 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(데이터수집기)
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input checked="" type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input checked="" type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input type="checkbox"/> 기타(선택가능)

○ 다운

장비현황	장비명	급이기
	제조사	(주)다운
	모델명	급이기(DW-AF050,DW-HAF050)
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input checked="" type="checkbox"/> 업체 <input checked="" type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input checked="" type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	급이정보
	측정 주기	개체별, 회당 측정
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input type="checkbox"/> 기타()
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

장비현황	장비명	포유기
	제조사	㈜다운
	모델명	포유기(DW-CALF U-MO)
	장치유형코드	S023005(급이)
데이터 저장위치	Cloud 서버	<input type="checkbox"/> 자체 <input type="checkbox"/> 외부 위탁 <input type="checkbox"/> 해외 제조사 <input type="checkbox"/> 기타(구글 등)
	농가 PC	<input checked="" type="checkbox"/> 업체 <input checked="" type="checkbox"/> 농가 <input type="checkbox"/> 전문가 <input type="checkbox"/> 기타 ()
	제어기	<input type="checkbox"/> 저장(저장기간 :) <input type="checkbox"/> 미저장
	기타	
통신방식	센서 → 제어기	<input checked="" type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선()
	제어기 → PC	<input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> ZIGBEE <input checked="" type="checkbox"/> Ethernet <input checked="" type="checkbox"/> Wifi <input type="checkbox"/> 기타()
	PC → 서버	<input type="checkbox"/> 사용 <input type="checkbox"/> 미사용
데이터 현황	Data 항목	포유정보
	측정 주기	개체별, 회당 측정
	측정 범위	
외부연계	연계 방식	<input type="checkbox"/> HTTP <input checked="" type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> 전송SW(Agent) <input type="checkbox"/> 이메일 <input type="checkbox"/> 기타()
	전송 주기	<input type="checkbox"/> 실시간 <input type="checkbox"/> 시간단위 <input type="checkbox"/> 일단위 <input type="checkbox"/> 주단위 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)
	파일 형태	<input type="checkbox"/> stream <input type="checkbox"/> text <input type="checkbox"/> excel <input type="checkbox"/> mdb <input checked="" type="checkbox"/> 기타(선택가능)

라. 축종별 생산경영 프로그램 데이터 현황 분석

1) 양돈 생산경영 프로그램 현황

□ 퓨리나 돈컴21



그림 35 퓨리나 돈컴21 프로그램

- 돈컴21은 1989년 처음 개발·보급된 양돈관리 컴퓨터 프로그램이며, 현재 1,000여개 이상 농장에 보급됨
 - 모돈에서 비육돈까지 관리가 가능하며, 크게 기초자료 입력, 일일작업 입력, 작업 지시서 출력, 종합일보 출력, 생산성 및 수익성 분석, 농장양식 출력으로 나누어지고 위탁농장 운영 또는 인티그레이션 대비하여 여러 개의 농장을 등록하여 이를 동시에 관리하는 기능 또한 가지고 있음
- 업체별 프로그램 설명(리얼팜 팜매니저)

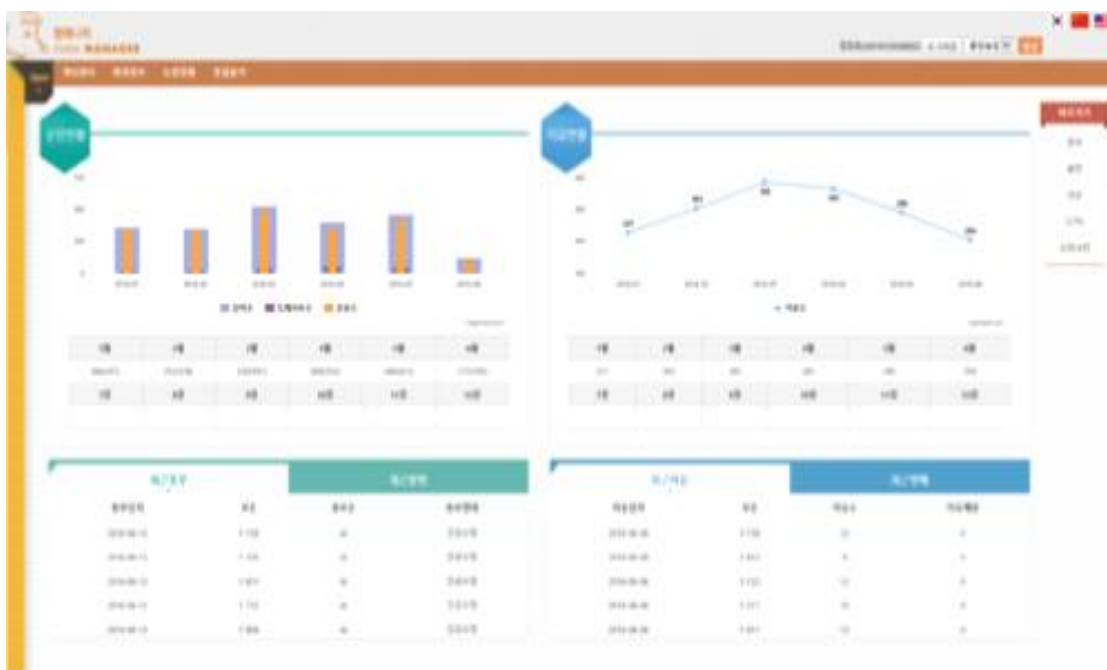


그림 36 리얼팜 매니저

- 양돈의 사육환경 및 생산관리 데이터를 자동으로 수집하고 분석기초데이터를 제공함으로써 생산 경영 정보와 연동하여 통합 솔루션을 제공하는 프로그램임
- 개체관리에 기초한 교배, 임신, 임신사고, 분만 등의 생산관리 정보를 일별, 월별, 기간별로 확인이 가능하고 비교분석 데이터 및 그래프를 통해 모돈과 사육구간별 종합분석을 제공함

□ 이지팜 피그플랜



그림 37 이지팜 피그플랜

- 모돈과 웅돈의 생산관리(교배, 분만, 이유 등)와 그룹관리를 통한 비육돈의 생산관리를 지원하고 농장의 생산성과 거래관리를 통한 월단위 경영분석을 바탕으로 농장별로 성적비교가 가능하여 농장의 취약점을 분석하는 데에도 도움을 줌
- 종돈장에서는 자돈등기, 검정돈관리, 육종가분석 및 종돈의 판매분양 업무에 프로그램을 이용할 수 있고 컴퓨터에 프로그램을 설치하지 않아도 인터넷이 되는 컴퓨터를 통해 어디서든 사용할 수 있음

□ 업체별 프로그램 분석

○ 사양관리

	퓨리나 돈컴21	리얼팜 팜매니저	이지팜 피그플랜
모돈	<ul style="list-style-type: none"> 모돈재고현황 모돈개체현황 확인대상모돈 도태예정모돈 특이사항모돈 개체별 모돈현황 	<ul style="list-style-type: none"> 모돈관리 모돈재고현황 확인대상모돈 모돈급이 특이사항모돈 모돈이동 모돈종합분석 	<ul style="list-style-type: none"> 모돈전입기록 모돈질병/치료 모돈장소이동 모돈농장이동 양자기록
종모돈	<ul style="list-style-type: none"> 종모돈현황 종모돈카드 종모돈사용현황 확인대상종모돈 	<ul style="list-style-type: none"> 종모돈관리 	<ul style="list-style-type: none"> 웅돈전입기록 정액채취관리 웅돈농장이동
후보돈/비육돈	<ul style="list-style-type: none"> 후보돈관리 	<ul style="list-style-type: none"> 비육돈이동 비육생성 두수변경(비육돈) 	<ul style="list-style-type: none"> HACCP 후보돈 도입기록 HACCP 후보돈 도입검사
도태 및 폐사	<ul style="list-style-type: none"> 도폐사현황 자돈도폐사 비육돈도폐사 포유중폐사율 모돈/종모돈 도폐사 	<ul style="list-style-type: none"> 도폐사현황 도태 도폐사코드 	<ul style="list-style-type: none"> 포유자돈폐사기록 모돈도폐사/판매 도태모돈리스트 웅돈도폐사/판매 자돈폐사기록 육성돈폐사기록
이유	<ul style="list-style-type: none"> 품종별 이유성적 이유복수 	<ul style="list-style-type: none"> 이유정보 	<ul style="list-style-type: none"> 부분이유기록 이유기록 일괄이유기록
체중	<ul style="list-style-type: none"> 생시체중 이유체중 	<ul style="list-style-type: none"> 증체량 등지방측정 	<ul style="list-style-type: none"> 복체중기록 체중등지방관리
주령 및 일령	<ul style="list-style-type: none"> 주령별두수현황 주령별중부두수 및 분만율 일령구분별 두수 현황 	<ul style="list-style-type: none"> 주령별두수현황 	<ul style="list-style-type: none"> 비육돈 주령별 현황
생산성 분석	<ul style="list-style-type: none"> 생산성/수익성 예측 모돈생산성(전체) 월별생산분석(번식돈) 월별생산분석(비육돈) 회전율 사양가별 총생산성 분석 	<ul style="list-style-type: none"> 생산성 입력 	<ul style="list-style-type: none"> 생산성예측분석 연도별 통계성적 모돈회전율

○ 번식관리

	퓨리나 돈컴21	리얼팜 팜매니저	이지팜 피그플랜
종부	<ul style="list-style-type: none"> 모돈개체카드 (종부카드) 개체별 종부현황 종부 계획점검표 	<ul style="list-style-type: none"> 종부정보 추가 및 조회 	<ul style="list-style-type: none"> 교배기록 교배자등록 품종별,가계별 종부현황
산차	<ul style="list-style-type: none"> 산차별현황 산차별성적 산차별성적 (현산차) 산차별포유개시 두수현황 재귀일령별 산차별내역 기별성적분석 	<ul style="list-style-type: none"> 산차별현황 산차관리 	<ul style="list-style-type: none"> 산차 설정 산차별모돈현황
임신/분만/사산	<ul style="list-style-type: none"> 종부형태별 분만성적 종부회수별 분만성적 주령별종부두수 및 분만을 품종별 분만성적 분만복수 분만성적(복당/총) 분만간격 사산현황 돈군별 수태율 및 분만성적 품종별 수태율 및 분만성적 품종별 분만성적 	<ul style="list-style-type: none"> 분만 정보 추가 및 조회 종부 및 분만코드 임신확인 	<ul style="list-style-type: none"> 임신진단사고기록 분만기록 평균총산자수 실산자수 농장별후손성적 분만을점검 평균사산 및 미라두수 .
유산	<ul style="list-style-type: none"> 유산내역 출력 개체번호 및 유산일자 정렬 	<ul style="list-style-type: none"> 유산현황 리스트 조회 유산현황 개체목록 	<ul style="list-style-type: none"> 임신진단사고기록
발정	<ul style="list-style-type: none"> 재귀발정일 재발현황 	<ul style="list-style-type: none"> 재귀발정일 1차,2차발정시기 	<ul style="list-style-type: none"> 초발정기록

○ 경영 관리

	퓨리나 돈컴21	리얼팜 팜매니저	이지팜 피그플랜
사료 및 음수	<ul style="list-style-type: none"> 월별 사료입고현황 사료입고현황(기간) 사료입고현황(일자별) 	<ul style="list-style-type: none"> 사료입고 사료빈 사료섭취 사료효율 음수량 사료코드 	<ul style="list-style-type: none"> 사료거래관리 사료거래분석 HACCP 농장 음수첨가기록 사료입고검사 HACCP 약제배합기록 사료배분등록 자돈사료 개별급이 육성사료 개별급이
판매 및 수익	<ul style="list-style-type: none"> 판매현황 월별돼지 판매현황 돼지판매현황 (기간) 월별수익분석 수익분석(기간) 수익분석(항목별) 수익분석(일자별) 비용분석보고서 주간보고서 	<ul style="list-style-type: none"> 비육돈 판매현황 비육돈 판매이력 비육돈 리스트 조회 	<ul style="list-style-type: none"> 판매현황 거래관리대장 월 경영자료조회 경영정보분석 부채상환조회 경영자료분석 간이출하 두수예측 경영자료등록 감가상각관리 부채등록관리 경비등록 지출거래관리
농장 및 돈사	<ul style="list-style-type: none"> - 	<ul style="list-style-type: none"> 농장정보 돈사돈방정보 돈사환경 돈사종합분석 돈사별두수현황(비육돈) 거래처 	<ul style="list-style-type: none"> HACCP 교육/회의 실시일지 HACCP 농장방문/상담내용 및 대책실시 기록부 방명록 기록 농가관리대장 돈사,돈방 등록 농장비교분석

○ 질병·위생 관리

	퓨리나 돈컴21	리얼팜 팜매니저	이지팜 피그플랜
백신관리	-	<ul style="list-style-type: none"> 모든 백신관리 종모돈 백신관리 비육돈 백신관리 백신코드 등록 및 추가 	<ul style="list-style-type: none"> 백신접종 기록대장 농장백신등록

○ 기타

- 돈컴21은 후보돈과 도태돈을 제외한 모돈을 임신돈, 포유모돈, 종부대기로 구분하여 나타낼 수 있고 개체번호로 출력 또는 정렬할 수 있음. 또한 주어진 기간동안에 종부, 분만, 이유, 도폐사 한 모돈을 분석함
- 리얼팜은 번식단계별로 리스트를 조회할 수 있으며 임신돈 구분/주령/일령/개체번호/산차/재발횟수/종부일/분만(예정)일/이유(예정)일/돈사/돈방 순으로 개체정보를 출력할 수 있음
- 피그플랜은 관리자와 농장간의 컨설팅에 유용한 ‘농장컨설팅’의 기능이 있으며 구서작업을 기록할 수 있음

□ 업체별 프로그램 보고서 항목

	퓨리나 돈컴21	리얼팜 팜매니저	이지팜 피그플랜
중부	재발일	재발일자	
	중부형태	중부형태	교배방법
		중부일자	교배일
		최종산차	교배산차
		개체번호	모든 번호
	총중부 회수	중보회차	
	두번째 출하예정	돈방	교배자
	분만예정일	돈사	모든 번호
	수태율	분만일자	분만일
	실패	산차	사고일
	이유복수	생년월일	실산
	이유예정	응돈정보	이유두수
	자돈수	이유일자	이유일
	재귀발정일	재발회수	장소
	중모돈수태율	중부상황	총산
	중부예상복수	최종상황	
	중부형태	품종	
	총사용회수		
	총중부 성공회수		
	출하수		
	출하예정		
	후보 초중부		

	퓨리나 돈컴21	리얼팜 팜매니저	이지팜 피그플랜
임신/분만/사산	분만간격	분만일자	분만일
	사산두수	사산	사산
	산자수	산자	산자
	양입	양입	
	양출	양출	
	포유개시	포유	
		개체번호	모돈번호
		분만상황	분만구분
		종부일자	교배일
	목표	도폐	경과일
	유산복수	돈방	미라
	임신기간	돈사	사고구분
	총 분만복수	생년월일	사고일
	평균생시체중	이유일자	생시체중
	분만간격 비율	임신상태정보	수
		임신확인일	암
		재발횟수	장소
		주간 분만 복수	진단장소
		체중	실산
		최종산차	총산
	최종상황		
이유	이유체중	체중	총체중
	포유두수	포유개시 두수	포유두수
	이유수	이유수	
	이유두수		이유두수
	이유예정일		이유예정일
	포유수	포유수	
		개체번호	모돈 번호
		도폐	폐사두수
		이동돈방/돈사	이유 후 모돈 이동장소
		이유일자	이유일자/부분이유일자
		품종	품종
		최종산차	산차
	사고수	돈사돈방위치	대리모돈 여부
	이유복수	등지방	양자두수
	평균이유체중	분만일자	이각번호
	포유일	비육돈 포함여부	이유일령
	포유일	생년월일	
		양입	
		양출	
		재발횟수	
	종부일자		
	최종상황		

	퓨리나 돈컴21	리얼팜 팜매니저	이지팜 피그플랜
사료 및 음수	금액	금액	총액
	수량	사료량(kg)	수량
	구분	kg당 단가	단가
		거래처/거래처정보	거래처
		사료명	사료명
	사료량 비율	사료빈	거래일
		설정량	단가
		섭취가능일	미수금
		섭취량	사료품목
		습도	
		열량	
		온도	
		용도	
		음수량	
		입고일	
		잔량	
		주문예정일	
		측정일자	
		평균섭취량	
		음수량	
		입고일	
		잔량	
		주문예정일	
		측정일자	
		평균섭취량	
		음수량	
	입고일		
	잔량		
	주문예정일		
	측정일자		
	평균섭취량		
모돈	도폐사	도폐구분	
	분만간격	도폐사유	
	산차	도폐일자	도폐사일
	이유수,년	개체번호	모돈번호
	재귀발정일	이각번호	이각번호
	SFI	품종	품종
	누적사산두수	분만일자	
	누적자돈도폐사	모돈산차	
	사산두수	이유일자	
	산자수,년	재발일수	
	산차별 SFI	1차발정	가계
	생시체중	2차발정	구입처
	양자전입	구분	년도
	양자전출	구입선발일	시작상태
	이유두수	구입처	이전작업
	이유체중	돈사돈방위치	이전작업일
	재귀일령	생년월일	전입일
	종모돈	웅돈번호	출생일
	종부횟수	종부일자	현재상태
	회전율	최종산차	
	최종상황		

	퓨리나 돈컴21	리얼팜 팜매니저	이지팜 피그플랜
도태 및 폐사		도폐두수	폐사두수
		도태일자	도폐사원인
		도태일자	도폐일자
	자돈도폐사율	자돈 도폐사율	
	이유두수	이유일자	모돈번호
	폐사율	일령	산차
		총체중	체중kg
		평균체중	판매금액
		판매처	
판매 및 수익	총금액	총금액	
	총체중	총체중	
	단계 별 판매두수	판매두수	
	판매일자	판매일자	
	출하일령	일령	
	판매처	거래처	
	평균체중	평균체중	
	평균단가	kg당 단가	
	감가상각비	경락가격	
	기타수입판매	도체율	
	모돈두당비용	이유일자	
	사료비		
	약품구입비		
	월간수익		
	인건비		
	종돈구입비		
	종돈판매		
	출하두당비용		
	출하일령		
	돈군		
이동		이동일자	이동일
		이동 돈사동방 위치	이동 돈사동방 위치
		산차	산차
		이동두수	작업구분
산차	SFI	종부일자	
	분만복수	산차별	
	수태율	웅돈정보	
	이유두수	임신확인	
	재귀발정	재발확인	
	종부두수	종부상황	
	종부형태		
후보돈, 비육돈관리	순번	판매예정일	
	개체번호	검색기간별	
	관리번호	이유일자	
	돈군	생년월일	
	돈사	이유수	
	품종	도폐사	
	생년월일	전입	
	구입선발일	전출	
	구입처	판매	
	초발정일	현두수	
	2차발정일	돈사돈방위치 입력	
		현두수 합계 및 이유일자	
		일령	
		판매예정일	
	후보돈 육성기간		

	퓨리나 돈컴21	리얼팜 팜매니저	이지팜 피그플랜
생산성	임신기간	임신기간(일)	
	재귀발정일	재귀발정일(일)	
	이유일령	이유일령(일)	
	출하일령	비육돈 출하일령(일)	
	증체량(비육/전체)	농장 총 일당 증체량	
	자돈폐사율	비육돈 도폐사율	
	MSY	110kg출하일령(일)	
	PSY(분만기준)	복당 산자 두수	
	PSY(이유기준)	복당 포유두수	
	갱신두수	수태율(%)	
	갱신율(%)	구입 선발일령	
	공태기간	농장 총사료 효율	
	도태두수	돈방수/돈사수	
	도태모돈평균산차	복당 이유두수	
	매출액	비육돈 출하체중(Kg)	
	모돈사료량/두/년/일	이유일령편차(일)	
	모돈회전율	임신회전(일)	
	복당출하두수	후보돈 육성기간(일)	
	분만간격		
	분만복수		
	분만율		
	비생산일수		
	비육돈 판매간격		
	사료량		
	사료효율		
	산자수		
	상시모돈수		
	상시비육두수		
	상시총두수		
	생시체중		
	수태율(%)		
	육성기간		
	이유두수		
	이유복수		
	이유체중		
	재귀일령		
	중모돈두수		
	중부두수		
	총사산수		
	총수익		
	총출하두수		
총포유개시두수			
출하두당생산비			
출하두수			
출하비용			
평균사산수			
평균산차			
평균이유두수			
평균출하일령			
평균포유개시두수			
평균출하체중			
회전율			

2) 양계 생산경영 프로그램 현황

□ 한밭아이오티 꼬꼬봇



그림 38 한밭아이오티 꼬꼬봇



- 웹기반의 양계농장 통합관리 시스템 꼬꼬봇은 양계농장의 모든 관리와 데이터를 통합하는 시스템
 - 농장의 사양관리, HACCP관리, 경영관리를 기본베이스로 환경정보, 계란선별기, 사료측정 시스템, 음수측정 시스템 등 다양한 장비 및 센서와 연결하여 데이터를 분석하고 분석된 데이터 정보를 통해 양계농장의 육성분석, 산란분석, 경영분석 등 다양한 통계분석이 가능함

□ 업체별 프로그램 분석

○ 사양관리

한밭아이오티 꼬꼬봇	
입추	<ul style="list-style-type: none"> • 전체계사의 입추정보 • 현재 육성중인 입추 정보 • 기간별 입추정보 검색가능 • 출하된 입추정보 • 누적출하수수
육성	<ul style="list-style-type: none"> • 일일 계사별 육성정보 • 육성정보 수정 및 등록 • 동명 기준 육성정보 검색 • 입추일자 검색 • 기간 검색 • 일일육성자료 수정
성장차트	<ul style="list-style-type: none"> • 육성분석 그래프(일령-체중) • 육성주령별통계, 산란주령별통계 • 육성생산성, 산란생산성
일일관리	<ul style="list-style-type: none"> • 기본정보 • 일일관리(육성) • 일일관리(산란) • 일일관리(환경)

○ 번식관리

한밭아이오티 꼬꼬봇	
산란	<ul style="list-style-type: none"> • 일일 계사별 산란정보 • 산란정보 수정 및 등록 • 동명 기준 육성정보 검색 • 입추일자 검색 • 기간 검색 • 일일산란자료 수정

○ 경영 관리

한밭아이오티 꼬꼬봇	
출하	<ul style="list-style-type: none"> • 출하관리 • 출하정보 등록 • 출하구분 검색 • 출하일자 검색

○ 질병·위생 관리

한밭아이오티 꼬꼬봇	
HACCP 출입관리기록	<ul style="list-style-type: none"> • 방문자 출입정보 리스트 • 방문자 검색 • 방문일자 검색 • 출입관리기록 등록 및 수정 • 출입일자 및 출입시간
HACCP 소독관리	<ul style="list-style-type: none"> • 소독관리정보 리스트 • 소독관리 등록 및 수정 • 소독일자 검색 • 소독종류 검색 • 소독약품 검색 • 소독일자

○ 기타

- 꼬꼬봇은 HACCP 출입관리기록, HACCP 소독 외에도 구서해충, 약품사용, 약품입출고도 관리할 수 있음
- 꼬꼬봇의 메인화면은 각 계사별 기본정보와 상황을 종합적으로 표현해주고, 현재 육성중인 주령상황과 현재 생존율을 그래프로 나타내준다. 또한 오늘의 등급별 산란수와 주령별 기준의 사육성장분석통계, 현재 평균온도와 습도도 메인화면을 통해 알 수 있음
- 각 농가에 있는 선별기별로 선별자료를 업데이트 할 수 있음

□ 업체별 프로그램 보고서 항목

한밭아이오티 꼬꼬봇	
입추관리	입추일자
	등명
	출하일자
	부화일자
	입추수수
	도태
	폐사
	출하일자
	현재수수
	중량
	수수
	계종
	승인자
	사육면적
	평균중량
	최대사육주령
	부화장명
	입추형태
	산란시작주령
	수당단가
구매금액	
누적 출하수수	
금번 출하수수	
일일관리 (기본정보)	주령/일령
	현재/입추수수
	생존율
	도태/폐사
	이동/추가
	사료
	음수
	온도
산란	
일일관리 (육성)	산란율
	도태
	폐사
	이동/추가
	추가
	사료빈1
	사료빈2
	사료빈3
	총급이량
	음수량
연료사용량	
측정수수	

	한밭아이오티 꼬꼬봇
일일관리 (육성)	체중
	임상관찰
	조치내역
	기타작업
일일관리 (산란)	큰왕란 수량
	큰왕란 평균중량
	큰왕란 비율
	왕란 수량
	왕란 평균중량
	왕란 비율
	특란 수량
	특란 평균중량
	특란 비율
	대란 수량
	대란 평균중량
	대란 비율
	중란 수량
	중란 평균중량
	중란 비율
	소란 수량
	소란 평균중량
	소란 비율
	경란 수량
	경란 평균중량
	경란 비율
	파란 수량
	파란 평균중량
	파란 비율
	기타 수량
	기타 평균중량
	기타 비율
	수량 합계
	합계 평균중량
	합계 비율
	CCP2B
	CCP2C
CCP2B 조치내역	
CCP2C 조치내역	
일일관리 (환경)	평균온도
	평균습도
	최고온도
	최고습도
	최저온도
	최저습도

한밭아이오티 꼬꼬봇	
육성관리	동명
	입추일자
	기간
	일자
	주령/일령
	일령
	도태
	폐사
	이동/추가
	추가
	현재수수
	사료총량
	사료1수당
	사료요구율
	음수총량
	음수1수당
	음수/사료
	체중
	온도
	습도
임상관찰	
산란관리	동명
	입추일자
	기간
	일자
	주령
	일령
	현재수수
	큰왕란
	왕란
	특란
	대란
	중란
	소란
	경란
	파란
	기타
	총산란수
	총산란율
	총난중
	평균난중
전체합계	

	한밭아이오티 꼬꼬봇
출하관리	입추일자
	계사동명
	출하일자
	출하처
	출하용도
	차량번호
	출하기사
	출하수수
	평균무게
	출하금액
	담당자
	승인자
HACCP 출입관리기록	방문일자
	방문자
	방문목적
	소속회사
	전화번호
	차량번호
	이전방문지
	소독
	비고
	출입일자
	출입시간
	출입시간
HACCP 소독관리	소독일자
	소독대상
	소독종류
	소독약품
	소독장비명
	소독실시자
	소독실시대상
	승인자
	비고

3) 낙농 생산경영 프로그램 현황

○ Fullwood Crystal

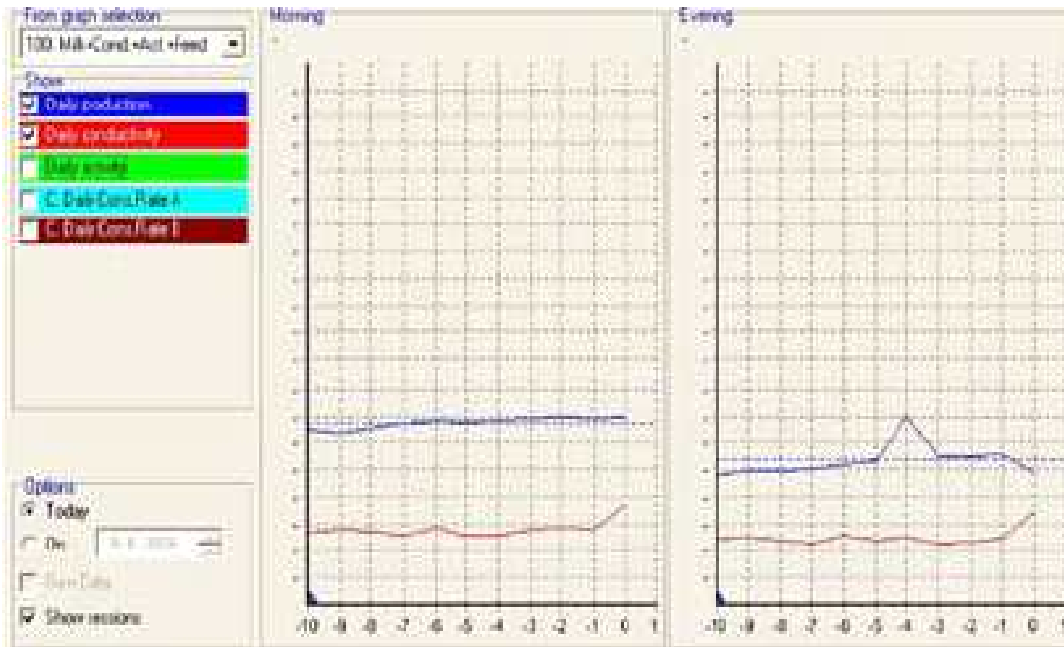


그림 39 Fullwood Crystal

- 크리스탈 오토매틱 소프트웨어는 윈도우 체제 시스템으로 전체 네트워크 이용가능하며 모든 장비의 전체 통합과 자료 탐색이 가능함, PC로 원격제어를 할 수 있으며 외부기관과의 커뮤니케이션도 가능함

○ Lely T4C

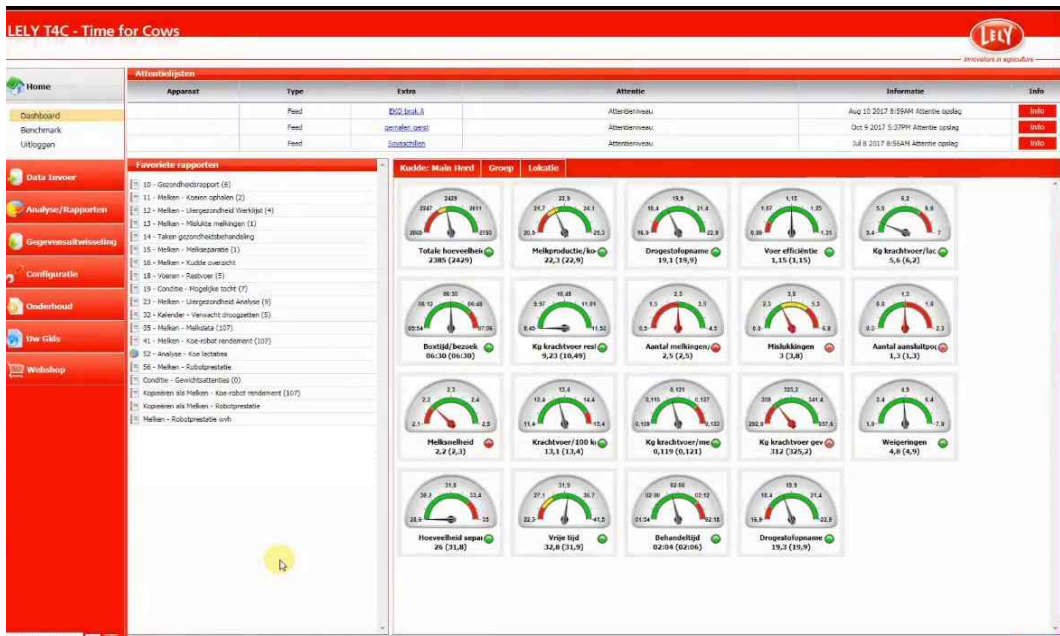


그림 40 Lely T4C

- 한국을 포함 세계 60개국에 로봇착유기를 판매하고 있는 네덜란드 '렐리(LeLy)'사는 2013년 9월 정보통신기술(ICT)을 이용한 새로운 로봇착유기 시스템 'T4C'를 출시함
- 모바일을 이용해 농장을 관리할 수 있고 농장관리자가 핸드폰을 이용해서 로봇 착유기와 착유기가 수집한 정보를 확인하고 조정할 수 있음

○ Delaval Dellpro

- 드라발 델프로는 목장에서 기록되는 데이터를 고속 처리하여 중요한 정보를 목장주에게 단일 숫자 또는 경고형태로 전송함, 젖소,양,염소 등 각종 착유 개체 관리가 가능하고 낙농 목장의 다양한 데이터를 수집,처리 및 분석할수 있음

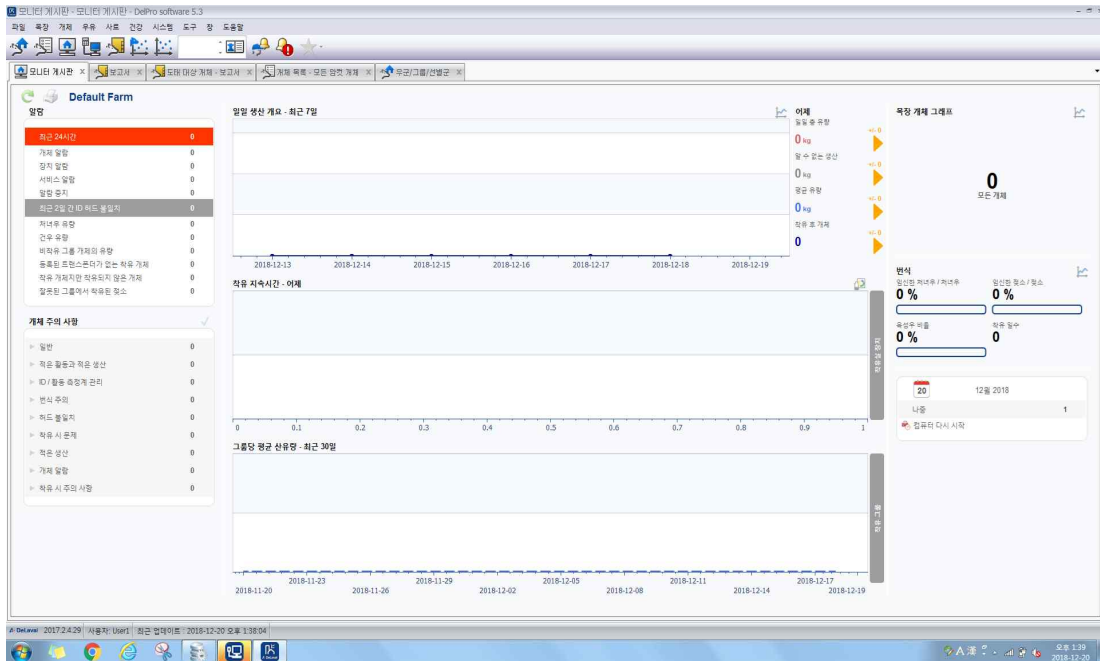


그림 41 Delaval Dellpro

○ Afimilk afifarm

- Afimilk afifarm은 현재 50개 이상의 국가에서 사용중이며 대형 낙농업체도 많이 이용함. 착유실의 첨단 제어와 진단 및 모니터링 개선을 통합하여 데이터를 분석함
- Afifarm 개별급이를 사용하면 수유, 임신, 생산량 및 상태의 각 단계에 따라 개체별 사료 및 보충제를 최적화하는 자동 사료급이를 전략화, 계획 및 실행 할 수 있음
- Afimilk AfiAct II 솔루션은 24시간 실시간 탐지를 바탕으로 정확한 발정 시간을 알려 주고 동일한 태그로 착유 팔러에서 소의 정확한 식별을 하여 생산 데이터를 올바른 동물에 정확히 기록할 있음

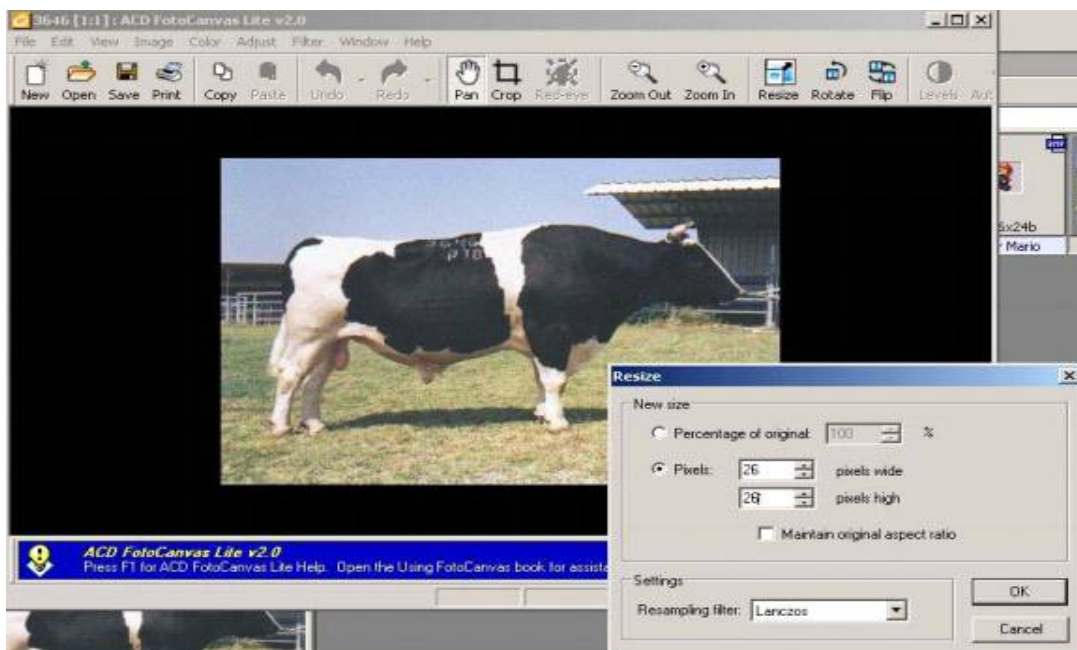


그림 42 Afimilk afifarm

○ Westfalia Dairy Plan

- Westfalia DairyPlan 가축 관리 소프트웨어는 모듈식으로 설계되어 모든 규모의 농장과 특정 요구에 맞게 개별적으로 조정할 수 있음
- 모든 동물 및 생산 데이터를 사용해 중앙 무리를 관리할 수 있고, 착유, 번식, 수유 및 동물 건강을 위한 관리가 가능함, 또한 그래프와 표 형태로 항목별 평가 및 분석이 가능함



그림 43 Westfalia Dairy Plan

□ 업체별 프로그램 분석

○ 사양관리

	Fullwood Crystal	Lely T4C	Westfalia Dairyplan	Delaval Dellpro	Afimilk affarm
개체 현황	<ul style="list-style-type: none"> • 기본 젖소데이터 • 젖소 무게측정 	<ul style="list-style-type: none"> • 개체 카드 • 개체 이동 	<ul style="list-style-type: none"> • 일반 소 데이터 	<ul style="list-style-type: none"> • 개체 일반 • 목장 개체 그래프 • 개체 분산 그래프 • 개체 추가 	<ul style="list-style-type: none"> • 개체등록 • 이벤트 추가/수정/삭제
사료/급이	<ul style="list-style-type: none"> • 사료 급여량 • 사료급여 장소 설정 • 사료 분배계산 • 송아지 사료급여 	<ul style="list-style-type: none"> • 고정 급이 • 사료종류 • 사료 유형 	<ul style="list-style-type: none"> • 사료량 • 사료잔여량 • 사료 행동 데이터 • 일일 사료량 및 행동표 	<ul style="list-style-type: none"> • 사료 • 사료 저장고 • 사료 급이계획 • 사료 급이배정 • 사료 설정치 	<ul style="list-style-type: none"> • 급이기 보정 • 급이 세션 설정(고정, 레인지, 공식, 조건) • 먹이 메뉴 타입 • 설정량 리스트 • 급이 리포트
착유	<ul style="list-style-type: none"> • 착유 세팅 • 착유시간 및 결과 • 산출량, 전도성 • 수유실행 • 총 수유합계 • 착유 샘플링 	<ul style="list-style-type: none"> • 우유 분리 • 우유 샘플링 (냉각기) • 착유 현황 • 착유 전/중/후 • 착유 설정 • 유당표시 • 유지방 표시 • 유단백 표시 	<ul style="list-style-type: none"> • 일일 우유 무게 • 개별 우유 측정 • 우유 테스트 • 착유 변화 및 • 파크 계산 • 시간당 우유 계산 • 전도도 분석 • 유속 • 착유 흐름 곡선 데이터 • 착유 취급을 위한 제어 코드 • 로봇 데이터 	<ul style="list-style-type: none"> • 일일 생산 개요 • 착유 지속시간 • 그룹당 평균 산유량 • 어제 일일 총 유량 • 평균 유량 • 착유 성과 • 문제 있는 유량 • 우유 가격 • 우유 수송 	<ul style="list-style-type: none"> • 데일리 스테이션 리포트 • 유량 • 섭취량 • 스테이션 유지시간 • 착유시간 및 세션변경

○ 번식관리

	Fullwood Crystal	Lely T4C	Westfalia Dairyplan	Delaval Dellpro	Afimilk affarm
생식/번식	<ul style="list-style-type: none"> 수컷 사용 임신 진단 사산 거부반응 과배란 Flushing 배이식 	<ul style="list-style-type: none"> 수정 임신 감정 유산 씨소 	<ul style="list-style-type: none"> 자손 데이터 수소 행동 소의 번식요약 	<ul style="list-style-type: none"> 임신 감정 분만 유산 	<ul style="list-style-type: none"> 수정보고서 작성 및 수정 수정이 필요한 소 리포트 개체별 수정분석
발정	<ul style="list-style-type: none"> 발정 날짜, 의견 발정 장소 10일간 보행수 발정 체크 설정 온도 측정 	<ul style="list-style-type: none"> 발정 여부 무발정 발정 주의 활동량 Qwes-H, Qwes-hr 	<ul style="list-style-type: none"> 발정 정보 발정 예상일 BCS 산차 번호 개별 활동 	<ul style="list-style-type: none"> 발정 개체 발정 확인 대상 정액기록 BCS 활동량 	<ul style="list-style-type: none"> 발정정보 입력 발정사이클 확인 10일간 발정사이클 확인 비유 그래프 발정 주기 분석 무발정 리포트
분만/유산	<ul style="list-style-type: none"> 출산 정보 송아지정보 	<ul style="list-style-type: none"> 산차 분만일 임신일수 분만 예정일 분만 후 경과일수 	<ul style="list-style-type: none"> 산차 분만 예정일 	<ul style="list-style-type: none"> 분만 계획 분만 대상 인공수정 대상 분만일 임신동물 유산 가능성 	<ul style="list-style-type: none"> 분만정보 입력 임신감정 정보 유산 정보 임신 초기의 유산 유산 의심 리포트

○ 질병·위생관리

	Fullwood Crystal	Lely T4C	Westfalia Dairyplan	Delaval Dellpro	Afimilk affarm
질병/치료/약품	<ul style="list-style-type: none"> 건강 상태 치료 세부사항 약품데이터베이스 약품 재고량 	<ul style="list-style-type: none"> 개체 진단 개체 치료계획 치료방법 치료기간 치료 횟수 약품 약품 공급자 	<ul style="list-style-type: none"> 치료 계획 	<ul style="list-style-type: none"> 치료 계획 도축 전 약물 휴약 일수 치료 과정 백신접종 세균검사 	<ul style="list-style-type: none"> 수의정보 입력 백신정보 입력 케토시스예상 리포트

○ 기타

- Fullwood의 Crystal시스템은 일반 집단 보고서, 그룹별 집단 보고서, 착유량·전도도 보고서, 인식불가 소 보고서, 잘못된 착유 그룹 보고서 등 5가지의 집단 동물 보고서를 이용할 수 있음\
- Afimilk Afifarm은 모바일 어플리케이션으로 주요 정보에 접속을 할 수 있고, 수의사 방문, 열 및 수정, BCS체크 등의 이벤트도 확인할수 있음. 또한 Silient Herdsman과의 통합으로 데이터를 더 분석적으로 활용이 가능함

□ 업체별 프로그램 보고서 항목

	Delaval Dellpro	Lely T4C	Westfalia Dairyplan	Afimilk affarm
생식/번식	산차	산차수		분만일
	착유일수	착유일수		산차수
	개체번호	간격일수		수정타입
	개체이름	담당자명		수정일
	공태일수	비고		수정횟수
	그룹번호	송아지1		수정성명
	그룹이름	송아지2		종우ID
	도태예정	일정 종류		종우이름
	발정 예정날짜	일정날짜		임신
	발정 창			임신일수
	번식 상태			건유 일
	분만까지 남은 일수			그룹번호
	상대적 활동비율%			DIM
	어제 유량			몇일 이후의 열감지
	어제 피크 활동			활동량(%)
	연령			생산량(%)
	이전 활동 활동량 많음 - 시간			
	중			
	최근 7일 평균 일일유량			
	최근 건유이후 경과 일수			
	최근 분만이후 경과일수			
	최근 수정 ID/ORN 숫소			
	최근 수정이후 경과 일수			
	최근 인공수정 번호			
	최근그룹 변경날짜			
	활동량 높은수준			
활동량 높음 시작시간				
활동량 높음 이후 경과시간				

	Delaval Dellpro	Lely T4C	Westfalia Dairyplan	Afimilk affarm
개체 현황	개체번호	개체번호	일반 소 번호	등록번호
	건유 예정	건유까지 남은 일수		우군대장번호
	그룹번호	그룹번호		출생연월일
	그룹이름	그룹		우군도입날짜
	마지막 수정	마지막 수정		시간
	번식 상태	번식상태		오퍼레이션
	분만 예정	분만 예정일		출신
	산차	산차		책임이름
	연령(년:월)	출생일		이름
	임신 일수	임신일수		성별
	착유일수	착유일수		도입시 체중
	BCS 이벤트	I&R		품종
	BCS 이벤트 날짜	등록번호		구매가격
	개체 분류 기간	레이블		태그번호
	남아있는 우유 폐기 일수	로봇		예전 ID
	도축 전 남은 약물 휴약일 수	비유상태		허드 번호
	도태 예정	설명		
	돌아먹이기 예정	성별		
	발정 예정	씨소로 사용		
	분류 개체 번호	아비 번호(이름)		
	분류 구역 번호	아비 출생 번호		
	상대적 활동 비율 %	어미 번호(이름)		
	어제 유량	어미 출생 번호		
	영원히 개체 분류	위치		
	예정된 수정 검사	유지		
	임신감정 예정	이름		
	최근 7일 평균 일일 유량	임신기간		
	최근 7일 평균 착유 횟수	캠 송아지 포유기		
	최근 발정이후 경과 일수	태그번호		
	최근 분류 게이트 번호	털 색상		
	최근 분류 게이트 이름	혈액형		
	최근 분류 구역			
	최근 분류 구역 이름			
	최근 분류 시간			
최근 분류 이유				
최근 분만이후 경과 일수				
최근 체세포 수				
최근 체세포수 검사 날짜				
트랜스폰더 ID				
구분 횟수				
활동량 높은 수준				
활동량 높음 이후 경과 시간				
회차 분류 1~4				

	Delaval Dellpro	Lely T4C	Westfalia Dairyplan	Afimilk affarm
질병/치료 /약품	약물과 투여량	약품 총 사용량		등록번호
		약품명		수의방문날짜
		약품투여량		진단
	위치	위치-우측뒤		치료
		위치-우측앞		치료시작날짜
		위치-좌측뒤		치료종료날짜
		위치-좌측앞		약품
	진단	질병명		약품투여 시작날짜
	치료	치료-다른 질병들		약품투여 종료날짜
	치료 방법일			수의사 이름
	치료 시작 날짜	치료시작일		수의사 의견
	치료 종료 날짜	간격		약품 투여횟수
	개체번호	고기 휴약기간		
	개체이름	기간(년)		
	그룹	담당자명		
	남아있는 우유 폐기일수	시간 간격		
	남아있는 치료일수	우유 휴약기간		
	도축 전 약물 휴약 일수 종료 날짜	주의		
	도축 전 남은 약물 휴약 일 수	착유상태		
	도축 전 약물 휴약 일수	치료 합계		
	도축 전 총 약물 휴약일수	치료 횟수		
	번식상태	투여단위		
	임신일수			
	착유 전 약물 휴약 일수			
처방번호				
총 우유 폐기일수				
최근 수정이후 경과 일수				
최근순산				
비유	산차	산차		
	착유일수	착유일수		
	산차 총 유량	총량		
	개체번호	거절 횟수		
	개체이름	분리된 유량		
	비유 중 착유 일수	분만일 유기유량		
	유량 피크까지의 일수	실패 횟수		
	작년 1~12월 유량	예측생산량(305 일)		
	1~12월 유량	유단백 표시		
	최근 분만이후 경과 일수	유당 표시		
	최근 산차 착유	유지방 표시		
	포유 1일 평균	일일 유량		
		착유 속도		
		착유횟수		
	총 사료잔량			

	Delaval Dellpro	Lely T4C	Westfalia Dairyplan	Afimilk affarm
건유	개체번호	개체번호		
	분만 예정 날짜	분만예정일		
	건유 예정 날짜	건유예정일		
	산차	산차		
	최근 7일 평균 일일유량	일일유량		
	건유까지 남은 일수	로봇		
	어제 농후사료 섭취량	그룹번호		
	분만까지 남은 일수	임신일수		
	그룹번호	착유일수		
	어제 유량	총 사료량		
	어제 착유 횟수	총 유량현재수유		
	최근 수정이후 경과일수			
사료/급이	개체이름			
	1번 사료 섭취량	섭취량-사료4		스톨번호
	2번 사료 섭취량	섭취량-액상 사료		사료유형
	3번 사료 섭취량	섭취량-에너지 사료		균형사료량(KG)
	4번 사료 섭취량	섭취량-착유우 사료		이전사료지급량(kg)
		섭취량-코스믹스용 사료_육성우		측정사료지급량(kg)
	날짜와시간	날짜		사료지급시간(sec)
	농후사료 급이 설정치	급이될 양	사료 배급량	회전수
	모든 사료 설정 목표치		사료 배급량 어제	급이속도
	모든 사료 설정치		현재 공급-소비된	1일당 최소급이량
	착유 일수	착유일수		1일당 최대급이량
	어제 착유횟수	착유횟수		급이예정일
	사료 총 섭취량	총 섭취량		사료급이비율
	어제 농후사료 섭취량	어제 총합		소번호
	어제 농후사료 섭취율%	오늘 총계		그룹번호
	오늘 농후사료 섭취율%			DIM
	이전 24시간 농후사료 섭취량			착유량 숫자
	최근 24시간 농후사료 섭취량			평균착유량
	최근 8시간 농후사료 섭취량			
	24시간 섭취량 알람			
	72시간 섭취량 알람			
	어제 농후사료 설정량	총 설정량		
	이전 설정치			
	평균, 이전7일 일일 유량	일일 유량		
	최근 7일 평균 일일 유량			
	어제 유량			
		사료잔량	사료 잔량(어제) 현재 사료 잔량	
	개체번호	ISK		
	개체이름	거절횟수		
	개체종류	계산		
	그룹번호	고정(KG)		
	그룹이름	고정량		
	급이량 자동 계산에서 제외	그룹단계의 급이		

	Delaval Dellpro	Lely T4C	Westfalia Dairyplan	Afimilk afifarm
사료/급이	모든 사료 목표 설정량 시작일정 대기	내일 총량		
	모든 사료 목표 설정량 중량/감량 단계	방문일자시간		
	모든 사료 설정 목표치 도달 일수	방법-고정		
	번식 상태	방법-자동		
	사료 급이계획	보정		
	사료 급이계획 유형	실패횟수		
	사료 급이계획 이름	어제 사료 잔량		
	사료 이름	오늘 급이 보장량		
	사용한 값	온도 증가/감소		
	산차	유단백 표시		
	섭취 시간	유당 표시		
	섭취량 조기 경고	유지방 표시		
	어제 도식	일일 최대 감소		
	어제 섭취 속도 퍼센트	일일 최대 증가		
	어제 우유 소비량%	일일유량 편차		
	어제 평균, 섭취 속도	장치이름		
	어제 유량	주소		
	어제 평균, 섭취 속도	착유일수에 따른 사료급이계획		
	오늘 도식	체중		
	오늘 섭취 속도	최대 증가/감소 무시		
	오늘 섭취 속도 퍼센트	평균 거절횟수		
	오늘 우유 섭취량%	평균 실패횟수		
	우유 설정량	평균 착유횟수		
	이유			

	Delaval Dellpro	Lely T4C	Westfalia Dairyplan	Afimilk affarm
	일령			
	조사료 급이 설정량			
	차이%			
	어제 섭취 중단			
	오늘 섭취 중단			
착유	날짜	날짜	개별 착유날짜	유량이 확인되지않은소
	어제 유량	유량	평균 일일유량	유량이 확인되지않은 택
	오늘 유량	일일 유량		개체번호
	월별 평균 일일 유량			태그번호
	평균 최근 7일 유량			그룹번호
	오늘 착유 작업 착유시간1~4	착유시간	개별 착유시간	우유 생산량
	시작,종료기간		마지막 착유기간(최소:초)	AMT
	어제,오늘 1~4회차 상대 전도도	전도도	전도성 표준편차	스틀번호
	개체번호	개체번호		착유시간
	그룹번호	그룹번호		세션 변경시간
	오늘 1~4회차의 최대,평균 유속	유속		
	1~4회차의 7일 평균 유속			
	60-120초 유속 알림			
	평균, 어제 1~4회차 지속 시간(분:초)	처리시간		
	오늘 1~4회차 지속시간(분:초)			
	7주 평균 착유 작업 지속 시간			
	최고 유속	최대 유속		
	평균 유속			

	Delaval Dellpro	Lely T4C	Westfalia Dairyplan	Afimilk affarm
착유	총 착유우 수	착유된 개체		
	착유일수	착유일수		
	건유까지 남은 일수	일일 유량편차		
	남아있는 착유 금지 일수	거절횟수		
	낮은 행동성	그룹명		
	낮은유량	로봇		
	도태날짜	로봇 체류시간		
	도태예정	방문 결과		
	미끄러짐	방문일자시간		
	발길질	분리된 우유량		
	번식상태	사료잔량		
	보조수동장치	실패횟수		
	산차	여유시간		
	어제,오늘 상대유량(%)	연결 시간		
	상대적 활동 비율%	예상유량		
	수동ID	우군명		
	수동분리	우유 온도		
	어제,오늘 착유 회차 저유량 알람	색상코드		
	영원히 우유 폐기	체세포수		
	영원히 착유금지	장치주소		
	우유 폐기 시작,종료 날짜	유단백 표시		
	우유 폐기 일수	유당 표시		
	유량 피크까지의 일수1~4	유지방 표시		
	일괄처리번호	유방건강 주의수		
	임신 일수	젖 내림시간		
	작업번호	착유실패		
	재부착	체중		
	착유실정보	총 설정량		
	최고 유량 기록	침지시간		

	Delaval Dellpro	Lely T4C	Westfalia Dairyplan	Afimilk affarm
	산차1~4			
	최근 7일 우유 경사(%)	평균 거절횟수		
	최근 분만 날짜	평균 실패횟수		
	최근 발정이후 경과일수	평균 착유횟수		
	최근 분만이후 경과일수	ISK		
	최근 수정이후 경과일수	간격		
	혈유알람			
	활동량 낮음 확률(%)			
	활동량 높은 수준			
	1~4회차에 착유 금지			
	2번째 Lap			
	ECM유량			
	ID시간			
	MPC LED 건유			
	MPC LED 높은 활동량			
	MPC LED 무선 전송 없음			
	MPC LED 상대적 활동량			
	MPC LED 수정,임신			
	MPC LED 첫 발정			
	MPC번호			
	강제분리로타리			

	Delaval Dellpro	Lely T4C	Westfalia Dairyplan	Afimilk afifarm
발정 /활동량	산차	산차수	산차	그룹번호
	착유일수	착유일수		DIM
	발정 예정 날짜	일정날짜	발정 예상일	몇일 이후의 열감지
	개체번호	개체번호		활동량(%)
	최근 발정이후 경과 일수	발정 후 일수		생산량(%)
	번식 상태	번식 상태		착유횟수
	개체이름	간격일수	레스카운터II 활동 - 편차	발정일
	개체종류	일정 종류	레스카운터II 활동 - 표준 편차	페도미터
	공태	송아지1	레스카운터II 활동 - 평균과의 편차	페도미터 상태
	그룹번호	송아지2		
	그룹이름	담당자명		
	다음 발정 예정일까지 일수	일일 유량		
	도태 예정	일일 유량 편차		
	무선 전송 시간 24시간 알람	최근 발정 확률		
	무선 전송 시간 48시간 알람	수정횟수		
	발정 확인 대상			
	발정 확인 이유			
	분만 예정날짜			
	분만까지 남은 일수			
	상대적 활동 비율%			
	어제 농후사료 섭취율 %			
	어제 피크 활동			
	이전 활동량			

	월령			
	인공수정 확인 대상			
	임신여부			
	임신일수			
	최근 24시간 평균 활동량			
	최근 48시간 일일 평균유량			
	최근 7일 평균 일일 유량			
	최근 건유이후 경과일수			
	최근 그룹 변경 날짜			
	최근 발정 날짜			
	최근 분만 날짜			
	최근 분만이후 경과 일수			
	최근 상대유량(%)			
	최근 수정 ID/ORN 숫소			
	최근 수정 날짜			
	최근 수정이후 경과일수			
	최근 인공수정 번호			
	최근 활동량 전송시간			

	Delaval Dellpro	Lely T4C	Westfalia Dairyplan	Afimilk affarm
발정 /활동량	평균과 비교한 어제 편차(유량) 최근 7일			
	활동 감지기 대기 대상날짜			
	활동 측정기 번호			
	활동 측정기 상태			
	활동 측정기 알람			
	활동량 감지기 대기 일수			
	활동량 낮음 확률(%)			
	활동량 높음 확률(%)			
	활동량 높은 수준			
	활동량 높음 시작 시간			
	활동량 높음 이후 경과 시간			
	활동량 전송이후 시간			
	활동량 전혀없음 알람			
	Fresh			
	Relative Yield Last 3 Sessions			

4) 한우 생산경영 프로그램 현황

□ STM 한우야

- 한우야 어플리케이션은 영상데이터 기반의 소 사양관리 프로그램이며, 모바일로 접속이 가능하고 영상 위에 개체데이터들을 입력 또는 확인할 수 있는 증강현실을 구현하여 영상을 보는 동시에 데이터를 관리할 수 있음
- 안드로이드 5.0이상의 버전에서 가동이 되며 번식, 발정, 차량출입관리, 혈통관리, 축사 정보 등을 확인할 수 있음



그림 44 STM 한우야

□ 농촌진흥청 한우리

- 축산농장의 HACCP 및 개체를 관리 할 수 있는 프로그램으로 농장단위 HACCP 보급 확대를 위하여 농가에서 쉽게 이해하고 스스로 적용할 수 있는 전산 관리 프로그램
- 한우리 프로그램은 크게 HACCP기록관리, 개체 관리, 번식관리, 등급관리, 교배관리, 경영관리로 구성되어 있음



그림 45 농촌진흥청 한우리

□ 업체별 프로그램 분석

○ 사양관리

	STM 한우야	농촌진흥청 한우리
개체현황	<ul style="list-style-type: none"> 개체 검색 축사개체정보 개체 후보 	<ul style="list-style-type: none"> 개체정보관리 체중관리
사료 급이	<ul style="list-style-type: none"> 월령 별 사료 정보 사료종류 사료변경 알림 	<ul style="list-style-type: none"> 사료용량 사료단위 사료잔량
입식 현황	<ul style="list-style-type: none"> 분만입식 구매입식 	<ul style="list-style-type: none"> 구입우 정보조회 구입우 정보 엑셀파일 다운가능 개체번호,구입처,구입날짜,임상관찰 등
출하 관리	<ul style="list-style-type: none"> 출하가능 월령보다 2개월령 이전부터 출하알림 출력 	<ul style="list-style-type: none"> 출하 개체 정보 관리 개체번호, 생년월일, 출하처, 출하일자 등
도태/폐사	<ul style="list-style-type: none"> 도태 기준점수를 기준으로 도태를 판별 도태 기준표를 보고 비육우로 전환 할 개체를 선택 	<ul style="list-style-type: none"> 도태일자, 도태방법, 도태이유 관리 도태정보 등록,수정,삭제,엑셀다운 가능

○ 번식관리

	STM 한우야	농촌진흥청 한우리
수정	<ul style="list-style-type: none"> 수정확인(임신, 공태기 또는 수정 후 발정 확인 대기 중이 아닌 암소를 출력 	<ul style="list-style-type: none"> 수정 분만정보, 수정 횟수 관리 수정일자 수정이력 엑셀파일 다운 가능
발정	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 발정확인 추천정액에 따른 예상등급 과거 수정 이력 수정일에서 18일 후 재발정 알림이 울림 	<ul style="list-style-type: none"> 재발정 예정일
분만	<ul style="list-style-type: none"> 수정 확인된 개체정보에 대한 분만 작업 알림을 분만예정일 1주일 전부터 알림 	<ul style="list-style-type: none"> 암소의 수정 및 분만정보 취합하여 번식에 대한 정보 조회가능 분만이력 엑셀파일 다운 가능
거세	<ul style="list-style-type: none"> 작업월령에 입력한 거세 월령에 기초하여 거세 작업 알림 출력 	<ul style="list-style-type: none"> 거세우관리 거세일자, 거세월령 정보 관리 가능 거세우정보 엑셀파일 다운 가능

	STM 한우야	농촌진흥청 한우리
혈통관리	<ul style="list-style-type: none"> • 농가에서 보유중인 정액 관리 • 상용정액의 능력치별로 정렬 가능 • 선대,후대 검증 	<ul style="list-style-type: none"> • 한국종축개량협회와의 연계를 통해 혈통 정보 등록 가능 • 검색개체의 부모 또는 조상우 혈통정보 조회 가능 • 수정이력과 출생,구입 변경 이력 조회 가능 • 씨수소관리

○ 경영 관리

	STM 한우야	농촌진흥청 한우리
농장정보	<ul style="list-style-type: none"> • 환경설정을 통하여 농장의 정보를 등록 및 수정할 수 있음 • 농장명, 농장주정보, 농장규모, 농장코드 	<ul style="list-style-type: none"> • HACCP 농장관리일지 • 가축현황, 구서/해충관리,소독, 출하 등의 정보를 한번에 조회가능
지출관리	-	<ul style="list-style-type: none"> • 수입관리(조수입) • 수입관리(기타수입 및 구비판매) • 지출관리(사료/약품) • 지출관리(가축비) • 지출관리(일반비용) • 지출관리(건물) • 지출관리(대농구)

○ 질병·위생 관리

	STM 한우야	농촌진흥청 한우리
질병	<ul style="list-style-type: none"> • 질병명 확인 • 선택질병, 증상명 등록 • 백신접종 • 치료 완료 기록 가능 • 분만 전 예방 접종 기록 	<ul style="list-style-type: none"> • 개체번호, 발병일자, 치료기간으로 질병정보를 관리할 수 있음 • 질병정보 엑셀파일 다운 가능
방역/위생	<ul style="list-style-type: none"> • 소독방역일지 기록 • 차량출입정보 확인 및 검색 	<ul style="list-style-type: none"> • 구서/해충관리 • 소독관리

□ 기타

- 한우야는 증강현실 기능이 있어 카메라 화면에 메모 및 정보검색을 할 수 있고 음성인식도 가능하여 모바일을 손으로 사용할 수 없을 경우 유용함

□ 업체별 프로그램 보고서 항목

	STM 한우야	농촌진흥청 한우리
개체현황	개체상태	개체구분
	개체종류	개체번호
	구입가격	구입금액
	구입농장	구입처
	모 번호	모 개체,등록번호
	부 번호	부 개체,등록번호
	생일(월령)	생년월일
	성별	성별(령)
	최근 수정정보	수정일자
		마지막 수정일
		수정횟수
	산차/차수	산차
	분만 예정일	분만일자
	거세일	구입일자
	두수	근내지방도
	명호	도체중
	모 번호 후대정보	등록구분
	백신	등심면적
	사료	등지방두께
	유전능력비교	마지막 분만일
	입식일자	명호 및 참고
	종축구분	생산지
	질병/치료	외조모 개체번호
	최근 분만정보	외조모 등록번호
	축사	외조부 개체번호
	판매일	외조부 등록번호
		육량등급
		육질등급
		임신여부
		종모우
		종축구분
		체고
		체장
	최종등급	
	품종	
	12개월령체중	
	KPN	

	STM 한우야	농촌진흥청 한우리
수정	KPN	KPN
	산차	산차
	개체번호(성별)	개체번호
	월령	생년월일
	수정일 입력	수정일자
	이전분만일	분만일자
	근친계수	감정일자
	축사	명호
		분만 예정일
		분만간격(일)
		분만나이도
		사고정보
		상태여부
		생시체중
		송아지명호
		송아지성별
		수정구분
		수정중개자
		수정횟수
	수태/분만	
		인공수정사
		임신기간(월)
		임신여부
		재발정 예정일
		BCS
개체번호		개체번호
분만예정일		분만예정일
수정일		수정일자
수정횟수		수정횟수
월령		생년월일
명호		건유 시작일
백신		건유 예정일
송아지 정보		건유BCS
수행 담당자		대사성질병
정액번호		명호
초산일		분만BCS
축사		분만간격
		분만나이도
		분만일자
	산차	
	이상분만	
	재발정 예병일	
	종모우	
	초종부월령	
	초종부일자	
	평균수분만간격	
	평균수정	

	STM 한우야	농촌진흥청 한우리
혈통관리	개체번호	개체번호
	개체종류	개체구분
	최종출하등급	등록번호
	예상등급	명호
	출하날짜	성별
	도체중	변동구분
	생체중	생년월일
	배최장 근단면적	개체번호(부)
	등지방두께	등록번호(부)
	근내 지방도	KPN(부)
	육색	개체번호(모)
	수정횟수	등록번호(모)
	출산횟수	목표명
	사산횟수 6회이상	
	초산월령	
	난산비율	
	제각여부	
	성격	
	면역력	
	생시체중	
	증체율	
	뿔의위치	
	잔병치레	
	서열싸움	
	이유시체중	
	승가	
경영관리	개체번호	개체번호
	판매금액	판매가격(원)
	판매처	판매처
	총 수익금	농장전체소득
	수리/자재비관리	대농구 구입관리
		건물 관리
	한우판매관리	판매가격(원)
		판매항목
	기타수입관리	가축비 구입금액
	배합/조사료관리	가축비 수량
	뵈집/왕겨관리	가축비 지출일자
	성별	가축비구분
	수정관리	가축비단위
	진료/백신관리	명호
	총 수입금	생년월일
	총 지출금	수량
	출하등급	약품 금액(원)
	판매일자	약품 단위
	한우입식관리	약품 수량
		약품 지출일자
		처리방법
		최종등급
		판매구분
		평균사육두수

	STM 한우야	농촌진흥청 한우리
출하	개체번호(성별)	개체번호
	월령, 출하월령	생년월일
	판매금액	출하금액(원)
	농장명, 우시장명	담당자
	약품잔류	명호
	축사	성별
		승인자
		약품 투여일
		용도
		주사침 잔류유무
		주사침 잔류장소
		주사침 표시여부
		차량번호
		출하금액(원)
		출하기사(운반자)
		출하일자
		출하처
	휴약기간	
	휴약만료일	
도태	개체번호(성별)	개체번호, 성별
	월령	생년월일
	1산이상	산차
	2개월령 이상	도태방법
	도태기준 점수	도태이유
	사산횟수 6회이상	도태일자
	산차 1산이상 수정회수 2번이상	명호
	총점수	
	축사	
	후대출하등급 3B등급이하 2회 이상	
질병/치료	송아지번호	개체번호
	발병일	발생일자
	진료일	치료시작
	치료완료일	종료일자
	증상	질병명칭
	치료여부	치료방법
	담당자	수의사
	사용약품	명호
	투여량	산차
	투여방법	
거세	개체번호	개체번호
	개체생일	생년월일
	명호	명호
	모번호	거세일자
	부번호	거세월령
	월령	
	입식일자	
	축사	

마. 시설원에 데이터 현황 분석

1) 시설원예복합환경제어 업체별 연계 데이터 항목

□ 관련업체

○ 선정기준: 스마트팜 판매율이 높은 업체

업체명	점유율	구분	업체명	점유율	구분
그린씨에스	21.55%		나래트랜드	3.88%	
(주)우성하이텍	11.21%		유비엔	2.16%	
신한에이텍	7.97%		(주)엘지유플러스		
미푸코그린	5.39%		(주)한국네타팜		
KT	4.96%				

표 25 국내외 주요업체 실적(2016~2018 ICT확산사업 대상 농가 기준)

구분	제 품 명	업 체 명								
		미푸코 그린(주)	(주)나래 트랜드	그린 씨에스 (주)	(주)우성 하이텍	(주) 케이티	(주) 유비엔	신한에 이텍(주)	(주)엘지 유플러스	(주)한국 네타팜
통합 제어	농가운용PC	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	정보시스템	○	○		○	○	○	○		○
	환경제어기	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	양액관리	○		○	○	○		○		
내부 환경 센서 장비	온도센서	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	습도센서	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	CO2센서	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	토양센서	○	○	○	○	○	○		○	○
	EC센서	○	○	○	○	○	○	○	○	
	PH센서	○		○	○	○	○	○	○	
	조도센서	○	○			○	○		○	
	광량센서	○	○	○	○	○			○	
	지온센서	○	○	○	○	○	○	○	○	
	천장개도센서	○			○				○	
	수분센서	○		○	○	○		○		

	(함수율)									
외부 환경 센서 장비	온도센서	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	습도센서	○	○		○	○	○		○	○
	풍향센서	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	풍속센서	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	감우센서	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	일사센서	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	강우센서					○			○	
기타 장비	영상장비	○	○		○	○	○	○	○	
	구동제어	○	○		○	○	○	○		
	수온센서	○		○	○	○				
	양액기	○		○	○	○		○	○	○
	유동팬			○	○	○			○	
	관비기	○		○	○	○			○	
	유량계				○	○			○	
	유량감지					○				
	화재센서	○	○	○		○				
	무선라우터		○			○	○			
	여과기	○			○					
	아크감지센서	○	○							
	적외선센서									
	유황훈증기	○					○ (제어가능)			

2) 업체별 센서 연계정보

구분	측정범위 (기준치)	업체명								
		미푸코 그린(주)	(주)나래 트랜드	그린씨 에스(주)	(주)우성 하이텍	(주) 케이티	(주) 유비엔	신한에 이텍(주)	(주)엘지 유플러 스	(주)한국 네타폼
온도	-40°C~60°C	-40~60	-25~65	-40~60	-20~60	-40~ 125	-20~ 80 (±0.3)	-40~80	-190~6 00	
습도	0~100%	0~100	0~100	0~100	0~100	0~100	0~100 (±2)	0~100	0~100	0~100
풍향	0~100°	0~360	0-50m/s	0~360	0~360	0~368	0~360	0~359	0~100	0~359
풍속	0~60ms-1	0~60	4-20mA	0~60	0~70	0~70	0.1	0~36	0~60	
일사	0~200W/m ²	0~200	0~2000, 정밀도 ±5%	0~1800	0~1800	0~18 00	-	-100~ 2000	0~200	
강우	1전도(Bucket) 당0.5~1.0mm/ 1000mm이상	-	접점방식 히팅기능 지연회 로 탑재	-	-	측정 범위: <=24 0mm/hr (4mm/ miin) 측정 분해능 0.2mm	-	-	1전도(Bucket) 당0.5~ 1.0mm/ 1000mm 이상	

감우	비, 눈, 우박 등 강수 현상	비, 눈, 우박 등 강수 현상	접점 방식, 히팅 기능, 지연 회로 탑재	on/off	비, 눈, 우박 등 강수 현상	비, 눈, 우박 등 강수 현상	-	On/Off	비, 눈, 우박 등 강수 현상	
CO2	0~3,000PPM	0~3,000	0~10,000 디스플레이	0~3,000	0~3,000	0~3,000	0~3,000	0~3,000	0~3,000	0~5,000
조도	0~200klx	0~200	0~200 정밀도 ±3%	-	-	0~200	10 ~ 10,000lux	-	0~200	
지온	-40°C ~ +120°C	-40 ~ +120	-10~55	-40 ~ +120	-0~60	-40 ~ 80	-40 ~ +120	-	-40 ~ +120	
지습	0~100% VWC	0~100	0~100	0~100	0~100	0~100	0~100	-	0~100	
EC	0~20ms/cm	0~20	0.01~1.5S/m	0~10	0~12	0~12	0~20	0.01~10	0~20	0.1~10
pH	pH 1 ~ pH11	1~ 11	-	1~14	1~ 11	1~ 11	-	3~10	1~ 11	3~10
함수율	0~100%	0~100	-	0~100	0~100	0~100	-	-	-	
작물 온도 / 엽온 측정	0~160mm	0~160	-	-	-	-	-	-	-	
줄기 변화	5~50°C	-	-	-	-	-	-	-	-	
수액 흐름	±3mL/heat	-	-	-	-	-	-	-	-	

표 26 업체별 장비 센서 규격 및 측정 범위

○ 연동 가능한 센서의 설치 수량

번호	중분류	소분류	설치 수량								
			미푸코 그린(주)	(주)나래 트랜드	그린씨 에스(주)	(주)우성 하이텍	(주) 케이티	(주) 유비엔	신한에 이텍(주)	(주)엘지 유플 러스	(주)한국네 타팜
1	온도센서	1.1 외부 온도	4	20	1	1	2	10		1	
		1.2 내부 온도	4	20	2	3	8	10		1	
		1.3 난방관(rail) 온도	4		1	2	4			1	
		1.4 난방관(growing) 온도	4		1	2	4			1	
		1.5 난방관(top) 온도	4				4			1	
		1.6 지온	4	10	1	1	8	10		1	
		1.7 양액 온도	4				1			1	
		1.8 엽온(작물) 온도	4								
2	습도센서	2.1 외부습도	4	10		1	2	10		1	
		2.2 내부습도	4	10	2	3	8	10		1	
		2.3 지습	4	10	1	1	8	10		1	
3	풍향센서	3.1 풍향	4	10	1	1	1	10		1	
4	풍속센서	4.1 풍속	4	10	1	1	1	10		1	
5	일사센서	5.1 외부 일사량	4	10	1	1	1			1	

		5.2 내부 일사량	4	10			1			1	
6	조도센서	6.1 조도	4	10			1	10		1	
7	CO2센서	7.1 내부 CO2	4	10	1	1	8	10		1	
8	강우센서	8.1 강우량	4			1	1	10			
9	강설센서	9.1 강설량	4					10			
10	EC센서	10.1 공급 EC	4		1	1	1	10		1	
		10.2 슬라브 EC	4		1		4	10		1	
		10.3 배액 EC	4	10	1	1	4	10		1	
11	PH센서	11.1 공급 PH	4		1	1	1	10		1	
		11.2 슬라브 PH	4				4	10			
		11.3 배액 PH	4	10	1	1	4	10		1	
12	증발량센서	12.1 증발량									
13	양액량 센서	13.1 공급량	4		1	1	1				
		13.2 배액량	4			1	1				
14	중량센서	14.1 배지 중량	4		1	1	1				
15	압력센서	15.1 양액 공급속도	4								
16	CCTV	16.1 작물 생육 상태				1	1	10		1	
		16.2 구동기 동작 상태		16		3	1	10		1	

3) 업체별 구동기 연계 정보

번호	중분류	소분류	연동 구동기										
			기준	미푸코 그린(주)	(주)나래 트랜드	그린씨 에스(주)	(주)우성 하이텍	(주) 케이티	(주) 유비엔	신한에 이텍(주)	(주)엘지 유플 러스	(주)한국 네타팜	
1	창	측창	○	○	○	○	○	○	○		○		
		천창	○	○	○	○	○	○	○		○		
2	스크린	차광스크린	○	○	○	○	○	○	○		○		
		보온스크린	○	○	○	○	○	○	○		○		
		기타스크린	○	○	○	○		○	○		○		
3	팬	유동팬	○	○	○	○	○	○	○		○		
		배기팬	○	○	○	○	○	○	○		○		
4	양액기	A, B탱크	○	○		○	○	○					
		혼합기(C탱크)	○	○		○	○	○					
		D, E탱크	○	○		○	○	○					
		펌프	○	○		○	○	○					
		필터	○	○		○	○						
		구역 밸브	○	○		○	○	○					
		비료흡입 밸브	○	○		○	○	○					
		양액순환시스템	○	○			○	○					
5	난방기	보일러	○	○		○	○	○			○		
		순환펌프	○	○		○	○	○			○		
		3Way 밸브	○	○		○	○	○			○		
		바닥(rail) 밸브	○	○				○			○		
		열매(growing) 밸브	○	○					○		○		
		제설(top) 밸브	○	○							○		
		온풍기	○	○		○	○	○			○		
6		이산화탄소 공급기	○	○	○	○	○	○	○		○		
7	보광등	전조등	○	○	○			○	○	○		○	
		작물 보광등	○	○		○	○	○	○		○		
		열매 보광등	○	○					○		○		
8		냉방기	○	○		○	○	○	○		○		
9		스프링쿨러	○	○		○	○	○	○		○		
10		훈증기	○	○		○	○	○					
11		포그시스템	○	○	○	○	○	○			○		
12		생육 계측장비	○					○					
13		노동량 정보입력 장치	○	○					○				
14		증산량 분석기	○						○				

표 27 업체별 연동 가능한 구동기의 종류

번호	중분류	소분류	설치 수량								
			미푸코 그린(주)	(주)나래 트랜드	그린씨 에스(주)	(주)우성 하이텍	(주) 케이티	(주) 유비엔	신한에 이텍(주)	(주)엘지 유플 러스	(주)한국 네타팜
1	창	측창	4	16	2	6	10	8		1	
		천창	4	16	2	4	2	8		1	
2	스크린	차광스크린	4	16	1	1	3	8		1	
		보온스크린	4	16	1	3	4	8		1	
		기타스크린	4	16	2		3	8		1	
3	팬	유동팬	4	32	1	2	8	8		1	
		배기팬	4	32	1	2	8	8		1	
4	양액기	A, B탱크	4		1	1	1				
		혼합기(C탱크)	4		1	1	1				
		D, E탱크	4		1	1	1				
		펌프	4		1	2	8				
		필터	4		1	1					
		구역 밸브	4		1	12	8				
		비료흡입 밸브	4		1	5	8				
		양액순환시스템	4			1	1				
5	난방기	보일러	4		1	2	1			1	
		순환펌프	4		1	2	2			1	
		3Way 밸브	4		1	2	2			1	
		바닥(rail) 밸브	4				2			1	
		열매(growing) 밸브	4				2			1	
		제설(top) 밸브	4							1	
		온풍기	4		1	2	4			1	
6	이산화탄소 공급기	4	32	1	1	1	8		1		
7	보광등	전조등	4	32		1	1	8		1	
		작물 보광등	4		1	1	8	8		1	
		열매 보광등	4					8		1	
8	냉방기	4		1	1	4	8		1		
9	스프링쿨러	4		1	1	8	8		1		
10	훈증기	4		1	1	8					
11	포그시스템	4	32	1	1	1			1		
12	생육 계측장비					1					
13	노동량 정보입력 장치	4				1					
14	증산량 분석기										

표 28 연동 가능한 구동기의 설치 수량

4) 시설원에 복합환경제어 시스템

□ 온실 복합환경제어 시스템 개요

- 본 시스템은 온실 내, 외부의 성장환경(일사, 감우, 외부온도, 풍향, 풍속, 실내온도, 실내 습도, 실내 CO2)을 모니터링하여 복합환경 제어기에 미리 설정된 성장환경 프로그램에 따라 온실에 설치되어 있는 각종 시설물의 모터 및 밸브를 자동으로 제어하여 작물의 최적 생육환경을 조성하고 데이터를 저장하여 재배자가 원하는 온실환경을 제공하는 시스템

□ 시스템 구성

- 하드웨어 구성 내용
 - 운영 컴퓨터 : 성장환경 프로그램 탑재
 - 로컬 제어기 : 운영컴퓨터와 통신하여 데이터를 교환하고 각종 센서 값을 받아들이고 출력 값을 전기 판넬에 전달
 - 기상대 : 일사계, 감우계, 풍향풍속계, 외부온도계로 구성함
 - 실내센서 : 실내온습도 센서, CO2 센서
- 소프트웨어 구성 내용
 - 환기설정과 난방설정 기능 : 실내의 온도와 습도를 조절하기 위해 6개의 주기를 사용해 설정
 - CO2 설정 기능 : 일사계를 활용하여 CO2 값을 일사에 따라 자동으로 변경이 가능
 - 천창, 측창 개폐기능 : 환기 설정 값에 따라 각종창의 개폐범위, 개폐단계를 조절
 - 각종기기 작동 : 배기팬, 유동팬, 순환펌프, 차광스크린, 보온스크린을 작동
- 하드웨어 구성 내용

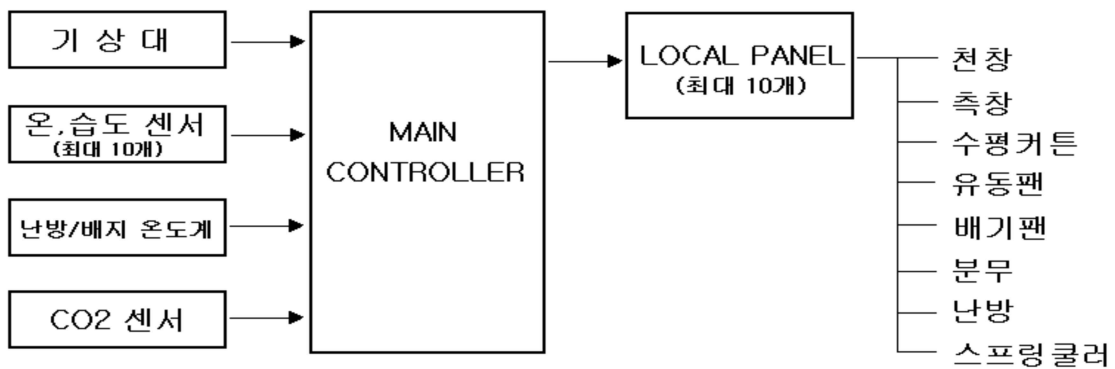


그림 46 제어 개략도

○ 프로그램 설정 방법

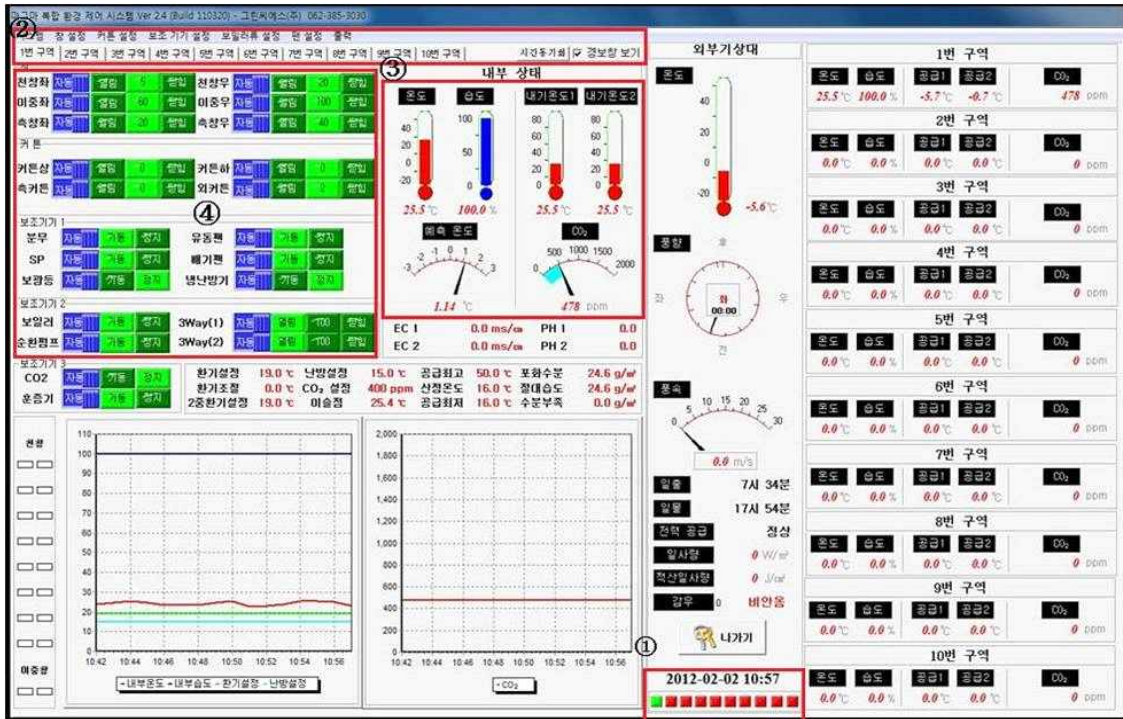


그림 47 프로그램 설정 방법

- 금일 날짜를 확인한다.
- 제어기와 통신이 정상적으로 이루어지면 녹색 램프가 깜박 거린다.
- 제어할 구역을 선택한다.
- 실내온도, 실내습도, 외부온도를 확인 한다.
- 제어할 작동기기 글씨를 클릭하면 해당 설정화면으로 들어간다.



- 천창과 이중창의 환기 온도를 설정 가능
- 환기 온도는 해당 주기의 환기 온도 목표 값을 나타냄.
- 환기 온도 값 변화는 주기별 설정 값에 따라 지속적으로 변경됨.
- 조절 값은 일사조절, 누적일사조절, 습도조절 1, 2, 3, 4가 있으며, 실시간으로 환기설정온도 값을 변경시킴.

□ 환기

- 일사 조절은 일사 범위에 따라 환기 설정 온도를 변화시킴.
 - 예시) 일사조절: 2℃, 일사범위 최소 : 500W, 일사범위 최대 : 800W 일 때 일사량이 500W 이하 이면 일사 조절 2℃값이 해당 되지 않고 일사량이 800W 이상 이면 일사 조절 2℃값이 환기 온도에 더해지게 됨.
 - 일사량이 일사 범위 최소(500W), 최고(800W) 사이에 위치하면 비율(0~2℃)에 따라 자동 조절됨.

- 습도조절은 온실내부 습도량에 따라 환기 설정 온도를 변화시킴.
 - 습도범위 1,2,3,4와 습도조절 1,2,3,4가 비례해서 환기온도가 조절됨
- 누적일사조절은 일사조절과 같은 의미임.
- 이중천창 환기보정은 이중천창 환기온도 설정 값을 나타냄.
- 이중천창 환기보정 값이 -2 일 때 일중천창 보다 2℃ 낮은 온도에서 환기가 됨.
- 상승 시간, 하강 시간은 다음 주기로 환기 시간이 변경될 때 1℃를 상승, 하강시키는데 걸리는 시간(분)을 나타냄.

□ 천창절정

- 환기 설정에서 결정된 온도에 따라 천창의 열림과 닫힘이 결정됨

그림 48 천창 설정

- 천창 설정은 총 6주기로 설정할 수 있으며, 주기 사용여부를 1~6주기까지 선택 함.
- 작동조건 선택 중 고정은 고정된 시각에 해당 주기가 시작됨.
- 작동조건 선택 중 일출은 일출 전 시각과 일출 후의 시각을 금일 일출 시각을 기준으로 설정하여 일출의 변동에 따라 유동적으로 천창 개폐시간을 조정할 수 있음.
- 예) 작동조건 : 일출
- 금일 일출시각 07:40 일 때 설정하고자 하는 시각 :
- 일출 전 1시간(06:40) 이면 시간 설정 값을 "-01:00"로 입력함.
- 작동 시각의 값은 자동으로 "06:40" 으로 변하고, 상대 시각 값이 "-01:00"으로 나타남.
- 일출 시각이 "07:50" 으로 변경되면 작동 시각 값이 "06:50"으로 일출시각과 연동해서 자동 변경됨.
- 작동 조건 중 일몰도 일출과 같은 개념임.
- 풍상 창은 바람이 부는 방향의 창을 의미하며, 풍하 창은 바람이 부는 반대 방향의 창을 의미함.

- 풍상 창 최소(%) : 바람 부는 방향의 창이 해당 주기 내에서 의무적으로 열리는 최소의 위치임. (기본값 입력 "0")
- 풍상 창 최대(%) : 바람 부는 방향의 창이 설정 환경 조건에 따라 최대로 열리는 위치
- "0"입력(열리지 않음), "50" 입력 (50%까지 열림), "100"입력 (100% 까지 열림)
- 온도사역폭 : 환기설정 온도를 기준으로 실내온도가 설정된 온도사역폭 범위 이내 일 경우 천창 작동은 멈춰 있고, 온도사역폭 범위를 벗어나면 천창이 작동하게 됨.
- 예) 환기설정이 20℃, 실내온도가 21℃, 온도사역폭 2℃ 일때,
- 천창은 20℃ + 2℃ = 22℃가 되면 천창이 열리기 시작하고, 20℃ - 2℃ = 18℃가 되면 천창이 닫히기 시작함.
- 대기시간(최소) : 온도 차 설정 값 이상의 온도가 되면 적용
- 대기시간(최대) : 온도 차 설정 값 이하의 온도가 되면 적용
- 대기 시간은 온도 차 설정 값에 반비례해서 대기 시간이 자동 조절됨
- 적분적용(%) : 환기온도와 실내온도가 제어 및 기상 설정란에 있는 천창 적분 설정값 이상 편차가 날 경우, 매 신호마다 환기창의 위치를 적분 적용(%) 만큼 변화 시켜줌.
- 온도 차 : 천창개폐의 기준이 되는 환기온도와 실내온도와의 온도차이를 의미함. 차이가 크면 대기시간이 최소가 되고, 작으면 대기 시간이 최대 쪽으로 적용됨
- 감우시 위치 (풍상, 풍하) : 감우가 감지될 때, 실내온도가 환기 설정 값보다 높을 경우 풍상, 풍하창 쪽의 창을 최대 몇% 까지 열 것인지 결정. ("0"으로 입력하면 0% 열림. "20"으로 입력하면 20%까지만 열리게 됨)
- 폭풍시 위치(풍상), (풍하)는 감우 시 위치와 같은 개념임.
- 풍상 창 지연(℃) : 바람이 불 때 풍상 창 여는 것을 지연시키기 위한 기능 "3℃" 입력하면 환기 온도가 25℃ 일 때, 풍속 범위에 따라 최고 3℃를 더하여 28℃에 풍상 창이 열리기 시작함을 의미함.
- 풍속범위(최소) "1"입력, 풍속범위(최대) "2"입력 하면 : 풍상 창 지연이 3℃일 때 풍속 범위(최소) 1m 이내에서는 풍상 창 지연온도 3℃가 해당되지 않고, 풍속 범위(최대) 2m이상 이면 풍상 창 지연 3℃가 적용 되며, 1~2m 사이일 때 풍속에 비례해서 풍상 창 지연온도(0.1~3℃)가 조절 됨.
- 모든 설정 값을 변경 후에는 저장을 눌러야 값이 저장되며 다른 곳으로 이동할 때는 단기를 누름.
- 주의사항 : 해당 주기를 사용할 경우 : 1주기부터 6주기까지 시간이 순차적으로 입력이 되어야 함.

* 굵은 글씨 04:00, 05:00가 이전 주기보다 시간이 더 빠르기 때문에 입력이 잘못된 것임.

	1주기	2주기	3주기	4주기	5주기	6주기
올바른 입력방법	07:00	08:00	10:00	14:00	18:00	20:00
잘못된 입력방법	07:00	08:00	10:00	14:00	18:00	04:00
잘못된 입력방법	07:00	08:00	09:00	05:00		

□ 커튼설정



그림 49 커튼 설정

- 외부온도, 일사, 실내온도, 실내습도에 따라 커튼의 열림이 변경 조절됨
- 천창 설정과 입력방식은 동일함.

<ul style="list-style-type: none"> - 천창 설정과 입력방식은 동일함. - 사용여부 : 선택1, 선택2, 사용 안함 중 선택 - 최대 커튼위치(%) : “10”이면 10%까지, “100”이면 100%까지 열릴 수 있음을 의미함. - 전문가 설정(선택1) 	<table border="1"> <tr> <td>외부온도 설정(°C)</td> <td>15.0</td> </tr> <tr> <td>열림 일사 설정(w/m²)</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>닫힘 일사 설정(w/m²)</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>열림 단계(%)</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>열림 단계 한계위치(%)</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>닫힘 단계(%)</td> <td>100</td> </tr> </table>	외부온도 설정(°C)	15.0	열림 일사 설정(w/m²)	200	닫힘 일사 설정(w/m²)	1000	열림 단계(%)	5	열림 단계 한계위치(%)	20	닫힘 단계(%)	100
외부온도 설정(°C)	15.0												
열림 일사 설정(w/m²)	200												
닫힘 일사 설정(w/m²)	1000												
열림 단계(%)	5												
열림 단계 한계위치(%)	20												
닫힘 단계(%)	100												

- 외부온도, 일사, 실내온도, 실내습도에 따라 커튼의 열림이 변경 조절됨
- 천창 설정과 입력방식은 동일함.
- 사용여부 : 선택1, 선택2, 사용 안함 중 선택
- 최대 커튼위치(%) : “10”이면 10%까지, “100”이면 100%까지 열릴 수 있음을 의미함.
- 전문가 설정(선택1)
- 사용여부를 선택1로 선택 할 때만 적용됨.
- 커튼이 열리기 시작할 때는 열림 단계 5%씩 열리기 시작하여 20%까지 열리다가 나머지 80%는 한 번에 열림.
- 처음 5% 열리고 다음 5%가 열릴 때는 대기시간 (최소, 최대) 범위 내에서 외부온도에 따라 대기 시간이 자동 조절 됨.
- 열림 일사 설정 200은 일사 값이 200W 미만에는 열리지 않고 200W 이상 값에서 열림.
- 닫힘 일사 설정 1000은 일사 값이 1000W 이상에서는 닫힘.
- 외부온도 설정 “15”는 외부온도가 15°C 미만에서는 열리지 않고, 15°C 이상에서만 열림.
- 닫힘 단계는 커튼이 닫힐 때 적용되는 단계임.

○ 커튼 열림 조건

- 외부온도가 외부온도 설정 값보다 높을 때 (일사 값 상관없음)
- 현재 일사가 열림 일사 설정 값보다 높을 때 (외부 온도 상관없음)
- 외부 온도와 현재 일사 모두 설정 값보다 높을 때

○ 커튼 닫힘 조건

- 외부온도가 [외부 온도 설정 - 온도 사역폭] 값보다 낮고, 현재 일사가 [열림 일사 설정 일사 사역폭] 값보다 낮을 때
- 외부온도와 상관없이 현재 일사가 닫힘 일사 설정 값보다 높을 때
- 커튼 최대 위치가 "0" 일 때

○ 공통 설정

- 커튼 닫힘의 조건이 되었을 때 실내 온도 및 습도의 조건에 따라 커튼을 열 수 있음.
- 예 1) 최소 커튼 열림 (온도) : 0%, 최대 커튼 열림 (온도) : 20%
- 실내최저온도 : 20℃, 실내최고온도 : 21℃
- 실내 온도가 실내최저온도(20℃) 미만이면 커튼 위치가 0% (0% 열림)
- 실내 온도가 실내최대온도(21℃) 이상이면 커튼 위치가 20% (20% 열림)
- 실내 온도가 20~21℃ 사이이면 커튼 위치가 0~20% 사이에 있음.
- 예 2) 최소 커튼 열림 (습도) : 0%, 최대 커튼 열림 (습도) : 10%
- 실내 최저습도 : 90%, 실내 최고습도 : 95%
- 실내 습도가 실내최저습도(90) 미만이면 커튼 위치가 0% (0% 열림)
- 실내 습도가 실내최고습도(95) 이상이면 커튼 위치가 10% (10% 열림)
- 실내 습도가 90~95%이면 커튼 위치가 0~10% 사이에 있음.
- 각 조절 값(온도, 습도)들 중 우선 순위는 개폐 폭이 가장 큰 값이 우선이고, 최종적으로 최대 커튼 위치 범위 내에서 자동 조절됨.
- 온도 사역폭(1) 일사 사역폭(100) : 커튼이 닫힐 때 설정 값에서 사역폭 만큼을 뺀 나머지 값이 적용됨(외부온도 설정, 열림 일사 설정).
- 전문가 설정(선택2) : 사용 여부를 선택 2로 할 때만 적용 됨.

위치(1이하)	0%
위치(1~ 2)	20%
위치(2~ 3)	50%
위치(3~ 4)	70%
위치(4이상)	80%

일사한계 1(w/m²)	100
일사한계 2(w/m²)	200
일사한계 3(w/m²)	500
일사한계 4(w/m²)	600

- 일사값에 따라 커튼 위치를 5단계 까지 변경시킬 수 있음.

□ 스프링클러 설정

현재 1 주기

사용여부	사용
작동조건	고정
시간설정	12 시 00 분
종료시각	16 시 00 분
작동온도	25.0 °C
작동습도	80.0 %
온도제어방식	감온
습도제어방식	사용안함

주기	사용	작동	시작시간	종료시간	시작상대시간	종료상대시간	작동온도	작동습도
1	사용	고정	12:00	16:00	+00:00	+00:00	25.0	80.0
2	사용안함	고정	00:00	00:00	+00:00	+00:00	0.0	0.0
3	사용안함	고정	00:00	00:00	+00:00	+00:00	0.0	0.0
4	사용안함	고정	00:00	00:00	+00:00	+00:00	0.0	0.0
5	사용안함	고정	00:00	00:00	+00:00	+00:00	0.0	0.0
6	사용안함	고정	00:00	00:00	+00:00	+00:00	0.0	0.0

전문가 설정

온도 사역폭	1.0 °C	작동시간	5 분
습도 사역폭	2.0 %	정지시간	5 분

그림 50 스프링클러 설정

- 온도제어 방식 : 가온, 감온, 사용안함 중 선택
 - 가온 : 작동온도 설정 값보다 실내온도가 낮을 경우 기기 작동
 - 감온 : 작동온도 설정 값보다 실내온도가 높을 경우 기기 작동
 - 사용안함 : 온도에 의한 작동 사용안함 표시
- 습도제어 방식 : 제습, 가습, 사용안함 중 선택
 - 제습 : 작동습도 설정 값보다 실내습도가 높을 경우 기기 작동
 - 가습 : 작동습도 설정 값보다 실내습도가 낮을 경우 기기 작동
- 온도 사역폭 : 작동온도 설정 값에서 온도 사역폭 설정 값만큼 온도가 상승/하강할 경우 기기 작동 정지
- 습도 사역폭 : 작동습도 설정 값에서 습도 사역폭 설정 값만큼 습도가 상승/하강할 경우 기기 작동 정지
- 작동시간, 정지시간 : 기기작동 조건이 될 때 작동시간만큼 작동하고 정지시간 만큼 정지를 순차적으로 실행

□ 난방설정

현재 2 주기

사용여부: 사용
 작동조건: 일출
 시각: + 02 시 00 분
 난방 최저: 16.0 ℃
 난방 최고: 25.0 ℃
 난방온도: 23.0 ℃

주기	사용	작동조건	작동시각	상대시각	난방 최저	난방 최고	난방온도
1	사용	일출	05:53	-01:00	16.0	25.0	21.0
2	사용	일출	08:53	+02:00	16.0	25.0	23.0
3	사용	일몰	15:34	-02:00	16.0	25.0	16.0
4	사용	일몰	20:34	+03:00	16.0	25.0	18.0
5	사용안함	고정	23:00	+00:00	14.0	17.0	14.5
6	사용안함	고정	23:30	+00:00	10.0	40.0	26.0

전문가 설정

일사량 조절: 0.0 ℃
 일사량최소: 50 W/m²
 일사량최대: 100 W/m²
 누적일사조절: 0.0 ℃
 누적일사최소: 5 J/cm²
 누적일사최대: 100 J/cm²

습도 조절: 0.0 ℃
 습도최소: 20.0 %
 습도최대: 70.0 %
 상승시간: 60 분/℃
 하강시간: 30 분/℃

그림 51 난방설정

- 난방온도 : 현재주기의 목표 난방온도를 설정함.
- 일사량, 누적일사량, 습도 값에 따라 난방온도가 조절될 수 있음.
- 난방 온도의 최저값과 최고값을 입력하여, 실내 온도가 최저, 최고값 범위 내를 벗어나지 않도록 함.
- 미리보기 : 설정된 난방 온도와 환기 온도를 그래프로 볼 수 있음.

□ Co2 설정

현재 1 주기

사용여부: 사용
 작동조건: 일출
 시간설정: + 00 시 00 분
 종료시각: + 10 시 00 분
 CO2농도: 300 ppm
 작동시간: 3 분
 정지시간: 1 분
 절대최저CO2범위: 300 ppm
 사역폭: 10 ppm

P	사용여부	작동조건	시작시간	종료시간	시작상대	종료상대	농도	작동시간	정지시간	최저CO2	사역폭
1	사용	일출	06:53	16:53	+00:00	+10:00	300	3	1	300	10
2	사용안함	고정	06:00	10:03	+00:00	+00:00	350	1	2	300	20
3	사용안함	고정	11:04	17:06	+00:00	+00:00	300	3	3	200	10
4	사용안함	고정	17:07	17:09	+00:00	+00:00	400	20	20	20	10
5	사용안함	고정	17:10	17:12	+00:00	+00:00	500	50	10	50	50
6	사용안함	고정	17:14	17:16	+00:00	+00:00	600	150	150	0	15

전문가 설정

일사량조절(최소)	0 ppm	풍속조절(최소)	0 ppm	천창조절(최소)	0 ppm	습도조절(최소)	0 ppm
일사량조절(최대)	200 ppm	풍속조절(최대)	0 ppm	천창조절(최대)	0 ppm	습도조절(최대)	0 ppm
일사량범위(최소)	300 w/m²	풍속범위(최소)	2 m/s	천창범위(최소)	5 %	습도범위(최소)	20 %
일사량범위(최대)	500 w/m²	풍속범위(최대)	10 m/s	천창범위(최대)	15 %	습도범위(최대)	70 %

그림 52 CO2 설정

- 천창 설정 참고
- 각 주기마다 시작 시간과 종료 시간 설정이 있음.
- CO₂ 농도 300ppm은 기본 CO₂ 값을 300ppm 으로 설정한 예임.
- 사역 폭 10ppm 기본 설정 값보다 10ppm이 낮은 290ppm이 되면 CO₂ 밸브가 열림.
- 절대 최저 CO₂ 범위 300ppm : 전문가 설정의 조절값에서 계산된 CO₂ 공급량이 300ppm보다 낮게 값이 나와도 최소 300ppm을 기본 값으로 함.
- 작동시간: CO₂ 농도가 설정 값보다 낮을 때 작동하는 시간을 설정
- 정지시간: : CO₂ 농도가 설정 값보다 낮을 때 작동시간만큼 동작 후 정지하는 시간
- 예시
 - 작동시간: 3분 -정지시간:1분
 - 3분 동안 작동 후 1분 정지를 반복함.
 - 언제라도 설정치에 도달하면 작동 정지됨.

- 일사량, 풍속, 천창, 습도에 따라 CO₂ 값을 조절 할 수 있음.



그림 53 센서 및 개도값 보기

- 최대 12개 항목까지 선택할 수 있음
- 하단 우측의 “보기” 를 클릭하면 선택한 센서 및 개도 값을 볼 수 있음
- 하단 좌측의 “To Excel” 를 클릭하면 엑셀 프로그램으로 연계하여 볼 수 있음.
- 1분단위로 각종 개폐 값의 기록을 볼 수 있어 보다 정밀한 제어를 할 수 있음.

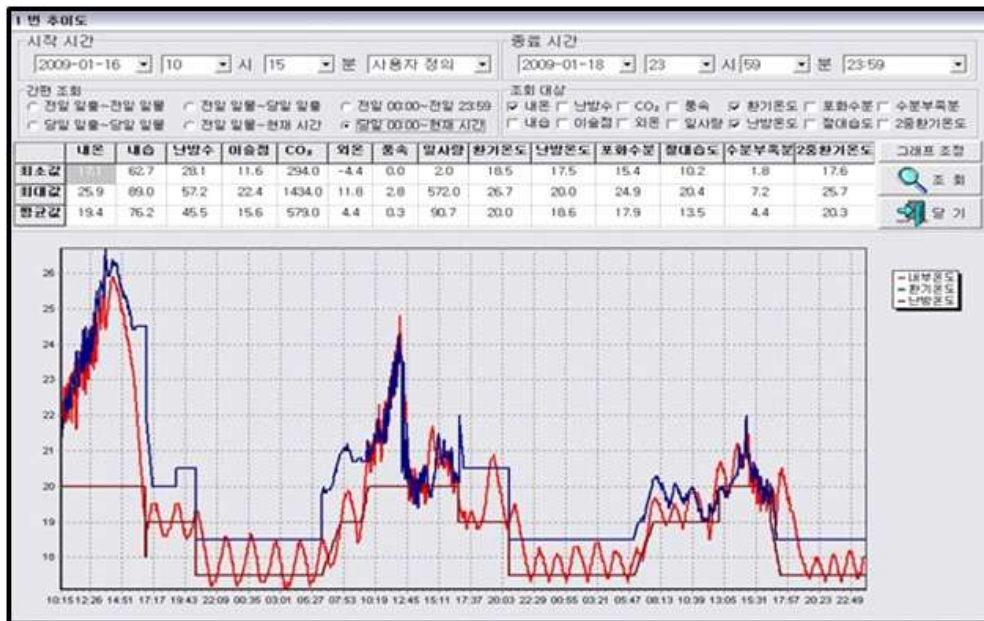


그림 54 추이도 보기

- 시작 시간과 종료 시간을 설정하여 값을 볼 수 있음.
- 간편 조회를 통해서 간단하게 기간을 선택 할 수 있음.
- 설정기간내의 각종 센서 값들의 수치를 최소값, 최대값, 평균값으로 자동 계산되어 표로 나타냄.
- 원하는 제어 대상을 선택하여 조회를 누르면 값을 볼 수 있음.
- 닫기를 누르면 메인 화면으로 바뀜.

5) 시설원에 스마트팜 장비 데이터 현황 분석

□ 시설원에 복합환경제어 업체별 시스템 구성

○ 그린씨에스

구분	제품	제품명	구성요소	제조사	공급처 (개소)	가격(원)	비고 (국산/수입)
외부환경 센서장비	온도센서	외기온도센서	-20~80	영인전자	1		국산
	습도센서	습도센서	0~100%	영인전자	1		국산
	풍향센서	풍향센서	0~360	다비드	1		수입
	강우센서	강우센서	ON/OFF	그린씨에스	1		국산
	일사센서	일사센서	0~2000W	다비드	1		수입
	기타센서	풍속센서	0~56M/S	다비드	1		수입
내부환경 센서장비	온도센서	건구온도센서	-20~80	영인전자	1		국산
	습도센서	습구온도센서	0~100%	영인전자	1		국산
	CO ₂ 센서	CO ₂ 센서	0~2000PPM	소하테크	1		국산
	토양센서	함수율센서	토양의 온도, 함수율, EC 측정	미래센서	1		국산
	양액센서	함수율센서	토양의 온도, 함수율, EC 측정	미래센서	1		국산
데이터중계 기 (G/W)							
구동제어							
통합제어	통합제어기 (디지털제어기)	마그마	IN:10, OUT:24	그린씨에스	1		국산
	통합판넬 (제어판넬)	마그마	V2.0	그린씨에스	1		국산
	UPS	IPC UPS	1KV	IPC	1		국산
영상장비	CCTV	삼성 CCTV	장거리용	삼성	1		국산
	웹캠	삼성 웹캠	근거리용	삼성	1		국산
	녹화장비 (DVR+모니터)	삼성 녹화장비	GF-1000	삼성	1		국산
기타 장비	양액기	마그마-1000	V2.0	그린씨에스	1		국산
	PC	삼성 PC	D-1000	삼성	1		국산
	기타장비	삼성 모니터	24"	삼성	1		국산
구분	제품명	공급처	이용매체	가격(원)		주요 서비스	
정보시스템	정보시스템	최적 생육환경 정보관리시스템	PC, 인터넷			<ul style="list-style-type: none"> - 온실내 생장환경 제어프로그램을 탑재하여 제어 기능을 제공 - 온실내외의 각종센서값을 모니터링 - 온실내 각종 기기의 개도값을 모니터링 - 수집된 각종 데이터를 농정원 서버로 전송 - 이상 상황발생시 경보값 전송 	

표 29 그린씨에스 제품 공급 내역

○ 농정사이버



그림 55 시스템 구성

시스템 구성요소

- 온실 컨설팅 공유 네트워크 구축
- 스마트 및 인터넷 원격실시간 제어
- 터치환경제어반
- 양액제어반(PH, EC)
- 센서(온도, 습도, 일사, 강우, 풍향, 풍속, 지온, 지습, PH, EC, CO2)
- 탄산제어반
- 음성, 문자경보시스템(정전, 온도, 난방, 각종기기이상)
- 카메라(적외선)
- 환경제어반(PLC, 온도조절계, 마그네트, 차단기, 트랜스, 릴레이, 스위치, 램프, BUZZER, RESET 등)

그림 56 제품 구성 내역

시스템 기능별 세부내역

생장환경조희

- 실시간 온,습도,일사등 생육환경정보
- 천창,축창,냉난방기커튼등 기기 실시간 정보
- 온도,습도,일사,,근권등 각센서 정보
- 양액(PH,EC)공급 실시간 조희
- 탄산 (CO2) 공급 실시간 확인
- 생리장해 이상 예측시스템 제공

생산환경제어(원격제어)

- 천창,축창,환기창 등 제어
- P벤드 비레, 적분제어(온,습도,일사)
- 양액(PH,EC)제어
- 탄산(CO2)제어
- 커튼,유동,환풍,조명,가습,유황등 제어
- 난방, 지열 냉,난방기 제어

○ 제품공급내역

구 분	제 품	제품명	구성요소	제조사	공급처 (개소)	가격(원)	비 고 (국산/수입)
컴퓨터	3.3GHZ,2GB. 23"		컴퓨터 및 모니터	농정 사이버	13		국산
운영 시스템	인터넷온실경 영	NJ2006	스마트, 원격, 환 경제어	농정 사이버	13		국산
외부환경 센서장비	외부온도습도 센서	THD	display, 통신, 온 습센서	농정 사이버	13		국산
	풍향풍속센서	Anemomet-7 911	풍향, 풍속	Davis	13		수입
	일사센서	SYE-2007PM	일사센서, 컴버 터	신영전자	13		국산
	강우센서	HTL-301		해밀기연	13		국산
내부환경 센서장비	온도습도센서	THD	display, 통신, 온 습센서	농정 사이버	13		국산
	CO2센서	트랜스미터		소하테크	13		국산
데이터 중계기							
구동제어	스마트폰, 인터넷, 천창좌우, 측창외좌우, 측창내좌우, 이중좌우, 수평상중하, 스크린, 유동좌우, 환풍좌우, 포그, 냉난방(3way)탄산, 훈증, 양액, 기타						
통합제어	환경(터치)제어 반	인터넷환경제 어반	PLC, 터치, 마그 네트 외	농정 사이버	13		국산
양액 제어반	컨트롤제어반	ND15	EC/pH제어	농정 사이버	8		국산
	PH센서		유리전극	농정 사이버	8		국산
	EC센서		4극센서	유럽	8		수입
영상장비	저장장치	DS-04030V(3 0F)		DVR 씨앤시	13		국산
	카메라	DS-542ND(4 10K)		DVR 씨앤시	13		국산
기타 장비	음성경보 시스템	KTA-T119B		농정 사이버	13		국산
	통신컴버터	USB 멀티포트	485-232	시스 템 베이스	13		국산
기타센서	EC, 지온, 지습센서	함수율 측정센서	토양온도, 함수율, EC값	미래센서	5		
구 분	제품명	공급처	이용매체	가격 (원)	주요 서비스		
정보시스 템	스마트폰 이용온실환경 제어	강진농업기술 센터	PC, 인터넷, 모바일		스마트폰, 인터넷원격, 환경제어, 천, 측창, 커튼 , 팬등제어,, D/B분석, 탄산, 양액, 냉난방		

스마트폰 이용온실환경 제어	(주)와이씨	"		"
스마트폰이용 온실환경제어	(주)비츠	"		"
복합환경 제어시스템	마크막스	"		"
인터넷온실 경영관리 시스템	노영환	"		"
인터넷온실 경영관리 시스템	김진숙	"		"
생태온실복합 환경제어시설	하나이엔지	"		"
인터넷온실 경영 관리시스템	강상봉	"		"
IT활용원예환경 제어시스템	성광모	"		"
IT활용원예환경 제어시스템	김학범	"		"
IT활용원예환경 제어시스템	신종현	"		"
U-IT생장 환경자동조절	보고정보	"		"
온실환경 제어시스템	국립식량 과학원	"		"

표 30 농정 사이버 제품 공급 내역

□ 동우

○ 제품공급내역

구 분	제 품	제품명	구성요소	제조사	공급 처 (개소)	가 격	비 고 (국산/수입)
외부환경 센서장비	온도센서	DSC-103F	Boyuan NTC thermistor	센서테크	8		국산
	습도센서	MM2001	Capacitive humidity sensor	Maxdetect	8		수입
	풍향센서	DAVIS 7911	풍향:마그네틱엔코더, 풍속:마그네틱스위치	DAVIS	8		수입
	강우센서	Rain Sensor(BSR-307)	디핑버켓, 연결조인트	KJ green system	8		국산
	일사센서	D-3700 Weather Station	일사센서, 브라켓, 실드신호선	(주)동우	8		국산
	기상대 파이프	Weather Pole	Stainless steel	(주)동우	8		국산
내부환경 센서장비	온도센서	DSC-103F	Boyuan NTC thermistor	센서테크	8		국산
	습도센서	MM2001	Capacitive humidity sensor	Maxdetect	8		수입
	CO2센서	SH-300-DC	Non-Dispersive Infrared	SOHA TECH	8		국산
	양액센서	D-100EC/pH	4극센서	(주)동우	8		국산
	배액EC센 서	D-100EC	4극센서	(주)동우	3		국산
	배액pH센 서	SZ-1093 10bar	유리전극	유럽	3		수입
	백엽상 케이스	백엽상 케이스	SS430	(주)동우	8		국산
구동제어	구동제어기	D-3700 OutPut / D-2700 Output	40 OUTPUT(D-3700) / 20 OUTPUT(D-2700)	(주)동우	8		국산
통합제어	통합제어기 (디지털제 어기)	D-3700 Main / D-2700 Main	통합제어보드, RS-232, RS-485통신, 체계(Firmware)	(주)동우	8		국산
	통합판넬 (제어판넬)	D-3700 전기판넬 /	차단기, 계전기, 릴레이, 스위치 등..	(주)동우	8		국산

		D-2700 전기판넬					
기타 장비	PC	삼성	개인용 데스크탑PC, 모니터	삼성	8		국산
	기타장비						
구 분	제품	제품명	구성요소	제조사	공급 처 (개소)	가 격	비고 (국산/수입)
원예시설 양액제어 시스템	관수 펌프	D-1900 D-2100	2HP ~ 7.5HP	(주)동우	5		국산
	관수 구역		AC24V 전자밸브 10구역	(주)동우	5		국산
	센서 구성		EC센서, pH센서, 광량센서	(주)동우	5		국산
	제어 방식		시간제어, 광량제어	(주)동우	5		국산
	관수 방식		시간관수, 유량관수	(주)동우	5		국산
	양액 구성		양액 A+B+C	(주)동우	5		국산
구 분	서비스명	이용매체	주요 서비스				
정보 시스템	최적 생육환경 정보관리시 스템	개인용 PC 인터넷 모바일	<ul style="list-style-type: none"> • 실시간 생장환경 모니터링 및 시설물 제어 <ul style="list-style-type: none"> • 환경 정보DB 분석시스템 • 환경 정보DB 상위서버 전송 • 환경 정보DB 그래프 출력 • 환경 정보DB 엑셀 및 Text 출력 • 원격제어 프로그램에 의한 원격 모니터링 및 원격제어 				

표 31 동우 제품 공급 내역

□ 우성하이텍

○ 제품공급내역

- Welsys

구분	제품	제품명	구성요소	제조사	공급처 (개소)	가격(원)	비고 (국산/수입)
외부환경 센서장비	감우센서	WRS-09R W or WRS-09R	감우센서모듈 온도센서모듈 고정부	㈜우성하이텍	22	-	국산
	일사센서	WSSL-50 6	일사량센서모듈 고정부				
	풍향/풍속센서	WDSS-20 1	풍속센서모듈 풍향센서모듈 고정부				
	온도/습도센서	WSS-810	온습도센서모듈				
내부환경 센서장비	온도/습도센서	WSS-801	온습도센서모듈	㈜우성하이텍	22	-	국산
	온도/습도/CO ₂ 센서	WSS-803	온습도, CO ₂ 센서모듈				
	온도/습도/ 토양온도/ 수분센서	WSS-804	온습도 토양온도 수분센서모 듈				
	온도/습도/EC/pH센서	WSS-805	온습도, EC/pH센서모 듈				
데이터 중계기 (GW)	센서노드	WSS-810	센서값표시부, 전원부 센서연결부, 통신부	㈜우성하이텍	22	-	국산
구동제어	환기장치제어	WLC	임베디드 컴퓨터 AC라인 제어보드 DC라인 제어보드 스위치 판넬 환기장치제어모듈 보온·차광커튼제어모 듈 난방기제어모듈 배기팬제어모듈 유동팬제어모듈 CO ₂ 제어모듈 관수제어모듈 보광·조명제어모듈	㈜우성하이텍	22	-	국산
	보온·차광커튼제어					-	국산
	난방기제어					-	국산
	배기팬제어					-	국산
	유동팬제어					-	국산
	CO ₂ 제어					-	국산
	관수제어					-	국산
보광·조명제어	-	국산					
통합제어	제어소프트웨어	WGRP-0 9	통합제어용 프로그램 485 또는 지그비통신	㈜우성하이텍	22	-	국산
	통합제어용 PC	산업용 컴퓨터	core2Duo 2.93/1.6G /windows7	㈜어드벤처	22	-	국산
	모니터	S24B300	24인치	삼성전자	22	-	국산
영상장비	CCTV	SNO-601 1R	적외선카메라	삼성테크윈	22	-	국산
	영상녹화기(NMR)	SRN-472	4채널	삼성테크윈	22	-	국산
기타 장비	비상전원공급(UPS)	WEPS-15 12	충전기내장 인버터 배터리, 케이스	로알엔지니어 링	22	-	수입
	양액공급기	WIN-900 0	EC/pH제어 12구역공 급, 5개 양액라인	㈜우성하이텍	22	-	국산

표 32 우성하이텍 제품 공급 내역 Welsys

구분	제품	제품명	구성요소	제조사	공급처 (개소)	가격(원)	비고 (국산/수입)
외부환경 센서장비	감우센서	WRS-09RW or WRS-09R	감우센서모듈 온도센서모듈 고정부	주유성하이텍	3	-	국산
	일사센서	WSSL-506	일사량센서모듈 고정부		3	-	국산
	풍향/풍속센서	WDSS-201	풍속센서모듈 풍향센서모듈 고정부		3	-	국산
	온도/습도센서	FSS-810	온습도센서모듈		3	-	국산
내부환경 센서장비	온도/습도센서	FSS-801	온습도센서모듈	주유성하이텍	3	-	국산
	온도/습도/ CO ₂ 센서	FSS-803	온습도, CO ₂ 센서모듈		3	-	국산
	온도/습도/ 토양온도/ 수분센서	FSS-804	온습도, 토양온도,수분센서모 듈		3	-	국산
	온도/습도/ EC/pH센서	FSS-805	온습도, EC/pH센서모듈		3	-	국산
데이터중계 기 (GW)	센서노드	FSC-810	센서값 표시부, 전원부 센서연결부, 통신부	주유성하이텍	3	-	국산
	공유기	IPTIMET3008	8-PORT 유선공유기		3	-	국산
구동제어	환기제어	FLC	정역채널/6채널 (10채널로 확장가능)	주유성하이텍	3	-	국산
	보온·차광커튼제어					-	국산
	난방제어					-	국산
	배기제어					-	국산
	유동판제어					-	국산
	CO ₂ 제어					-	국산
	관수제어					-	국산
보광·조명제어	-	국산					
통합제어	제어소프트웨어	FSV20	시설원어환경제어 프로그램 서버와 소켓통신	주유성하이텍	3	-	국산
	센트럴 컨트롤러	FCC-1512	임베디드 컴퓨터 탑재		3	-	국산
	팜시스 웹(PC)		www.farmsys.kr		3	-	국산
	팜시스 웹(모바일)		www.farmsys.kr		3	-	국산
영상장비	CCTV	SNO-6011R	적외선카메라	삼성테크윈	3	-	국산
	영상녹화기(NVR)	SRN-472	4채널		3	-	국산
						-	국산
						-	국산
기타 장비	비상전원공급(UPS)	WEPS-1512	충전기,내장 인버터 배터리 케이스	로알엔지니어링	3	-	수입
	양액공급기	WN-9000	EC/pH제어12구역공급 5개 양액라인	주유성하이텍	3	-	국산

표 33 우성하이텍 제품 공급 내역 Farmsys

□ 유비엔

○ 제품공급내역

구분	제품	제품명	구성요소	제조사	공급처 (개소)	가격(원)	비고 (국산/수입)
외부환경 센서장비	실외 기상대	VantagePro2 Plus	풍향, 풍속, 온도, 습도, 강우량, 기압, 일사량, UV	Davis Instru- ments		4,000,000	수입
내부환경 센서장비	생장환경 모니터링 단말기	UBN5-SN100	단말기 보드	UBN	도흥리정보 화 영농조합법 인 (1), 대구가톨릭 대학교(1)	300,000	국산
			온습도 센서			150,000	
			조도센서			100,000	
			토양 수분센서			100,000	
			CO2 센서			150,000	
CMOS 카메라	200,000						
구동제어	생장환경 제어 단말기	UBN-CN100	제어 단말기	UBN	도흥리정보 화영농조합 법인 (1)	600,000	국산
통합제어 및 데이터중계기 (G/W)	메인 컨트롤 패널	UBN-CP100	메인 컨트롤 보드	UBN	도흥리정보 화영농조합 법인 (1)	2,000,000	국산
			전원 공급 장치				
			전력제어(공급형)				
			전력제어(스위치형)				
			디스플레이 보드				
5x4 LED Display							
2x5 상태표시 LED							
2x5 Push형 스위치							
영상장비	CCTV	LND3100	1.3 Mega 픽셀 카메라	LG		400,000	국산
	DVR	LRH7080D	H.264 비디오	LG		1,400,000	국산
구분	제품명	공급처	이용매체	가격(원)	주요 서비스		
정보시스템	지능형 u-Farm 시스템	한국전자통 신연구원(2), 도흥리정보 화영농조합 법인 (1)	N-Screen (PC, 모바일)	5개동 1년 무상, 120,000 원(1년)	식물 생장환경 정보 모니터링 시설제어 및 통합 관리 N-Screen 기반의 인터페이스 제공		

표 34 유비엔 제품 공급 내역

□ 굿하우스

○ 제품공급내역

구분	제품	제품명	구성요소	제조사	공급처 (개소)	가격(원)	비고 (국산/수입)
외부환경 센서장비	풍향센서	Wind Direction sensor	<ul style="list-style-type: none"> • 측정범위 0~359도 • 풍향대역 1.3m/s • 평균5천만변회전수명 	NETAFIM	1		수입
	풍속센서	Wind Speed sensor	<ul style="list-style-type: none"> • 측정범위 4 . 280Km/hr • 1회출력 - 22.8m/s 	NETAFIM	1		수입
	감우센서	Rain Detector sensor	<ul style="list-style-type: none"> • 열선히팅 1.5~6W • 사용온도 -40~80도 • 입력범위 0~5VDC 	NETAFIM	1		수입
	습도센서 (RHS-10)	Outside Humidity sensor	<ul style="list-style-type: none"> • 입력범위 0-3VDC • 측정범위 0-100% • 외부 습도측정에 사용 	NETAFIM	1		수입
	광센서	Solar Radiation sensor	<ul style="list-style-type: none"> • 측정범위 0~1800W/m2 • 입력범위 0~5VDC 	NETAFIM	1		수입
	온도센서 (RTS-s)	Outside Temperatu re sensor	<ul style="list-style-type: none"> • 30K Ohm 타입 • 측정범위 -20 ~ +50도 • 외부 온도측정에 사용 	NETAFIM	1		수입
	통신카드	Communic ation Card	<ul style="list-style-type: none"> • RS-485 타입 	NETAFIM	1		수입
내부환경 센서장비	온습도 상자	Measuring Box	<ul style="list-style-type: none"> • 온도센서, 습도센서 • 팬(24VDC) 	NETAFIM	1		수입
	CO2센서	EE82 CO2 sensor	<ul style="list-style-type: none"> • 측정범위0-5000ppm • 입력범위 4-20mA • 입력전압 15-30VDC 	NETAFIM	1		수입
양액기 센서장비	EC센서	EC sensor	<ul style="list-style-type: none"> • 측정범위0.1~10mS/c m • 허용압력 0~6bar 	NETAFIM	1		수입
	pH센서	pH sensor	<ul style="list-style-type: none"> • 측정범위 pH3~pH10 • 허용압력 0~10bar 	NETAFIM	1		수입

	EC/pH 트랜스듀서	EC/pH Transducers	<ul style="list-style-type: none"> • 측정범위 0 ~ 10 mS, 0 ~ 14 pH • 출력 4 ~ 20mA 	NETAFIM	1		수입
PC프로그램	엔엠씨넷	NMCnet	<ul style="list-style-type: none"> • 환경제어 및 양액제어시스템과 통신을 통해 모니터링 및 원격 제어가 가능 • 그래프를 통한 온실내외부 환경정보 파악 	NETAFIM	1		수입
양액기	네타젯	NETAJET	<ul style="list-style-type: none"> • 공급모터 1대 (380V, Grundfos, CM모델) • 양액 채널 3~5개 • EC, pH 센서 1~2개 	NETAFIM	1		수입
기타장비	컴퓨터	삼성 본체 & 모니터 & 키보드, 마우스, 복합기	<ul style="list-style-type: none"> • 삼성 본체 CPU I5 • 삼성 모니터 23" LCD 	SAMSUNG	1		국산
	유량계	Arad water meter	<ul style="list-style-type: none"> • Arad 40/50mm 유량계 	NETAFIM	1		수입
	여과기	ARKAL 여과기	<ul style="list-style-type: none"> • 130mash 120micron 	NETAFIM	1		수입

표 35 고타하우스 제품 공급 내역

6) 시설원에 복합환경제어 업체별 분석현황

□ 복합환경제어기 기술수준 비교

중분류	소분류	기술 비교									
		기준값	마푸코 그린 (주)	(주) 나래 트렌드	그린 씨에스 (주)	(주) 우성 하이텍	(주) 케이티	(주) 유비엔	신한 에이텍 (주)	(주) 엘지유 플러스	(주) 한국 네타임
2.2. 냉방온도 설정	2.2.15 조조 가온 상승시간	30분	사용 자설 정에 따름	•	30분	60	30분	30분	•		
	2.2.16 보온 스크린 연동	•	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.2.17 습도 정보 연동	•	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.2.18 외부 온도 연동	•	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.2.19 외부 습도 연동	•	Y	Y	•	Y	Y	Y	•	•	
	2.2.20 일사량 정보 연동	•	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.2.21 순차제어 기능	•	Y	Y	•	•	Y	Y	•	•	
	2.2.22 기상 예보 연동	•	Y	Y	•	•	Y	Y	•	•	
2.2.23 경보 기능	•	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•		
2.3. 냉방온도 설정											
2.4. 측창개폐 설정 (1,2,3중창)	2.4.1 개폐 제어 설정 단계	6	6	6	6	8	3~M AX	6	6	10	
	2.4.2 개폐폭 설정 기능(구간)	Y	Y	Y	•	Y	Y	Y	•	Y	
	2.4.3. 개폐 상태 확인(방법)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.4.4 온도정보 연동	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.4.5 습도정보 연동	Y	Y	Y	•	Y	Y	Y	•	Y	
	2.4.6 풍향정보 연동	Y	Y	Y	•	Y	Y	Y	•	Y	
	2.4.7 풍속정보 연동	Y	Y	Y	•	Y	Y	Y	•	Y	
	2.4.8 강우정보 연동	Y	Y	Y	•	Y	Y	Y	•	Y	
	2.4.9 CO2정보 연동	Y	Y	•	•	Y	Y	Y	•	Y	
	2.4.10 (좌우)분리 제어 기능	Y	Y	Y	•	Y	Y	Y	•	Y	

2.4.11 사용여부	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y
2.4.12 작동조건 입력	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2.4.13 상대시간 설정	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2.4.14 환기온도	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2.4.15 좌측창위치	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2.4.16 우측창위치	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2.4.17 작동온도폭	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2.4.18 강우시 좌측창 위치	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2.4.19 강우시 우측창 위치	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2.4.20 폭풍시 좌측창 위치	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2.4.21 폭풍시 우측창 위치	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2.4.22 측창좌 열림시간	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2.4.23 측창좌 닫힘시간	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2.4.24 측창우 열림시간	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2.4.25 측창우 닫힘시간	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2.4.26 예비1	Y	Y	•	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2.4.27 예비2	Y	Y	•	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

중분류	소분류	기술 비교									
		기준 값	미푸 코그 린 (주)	(주) 나래 트랜 드	그린 씨에 스 (주)	(주) 우성 하이 텍	(주) 케이 티	(주) 유비 엔	신한 에이 텍 (주)	(주) 엘지 유폴 러스	(주) 한국 네타 필
2.5. 천 창 개 폐 설정 (풍상창, 풍하창)	2.5.1 개폐 제어 설정 단계	6	6	6	6	8	3 ~ MA X	6	6	1 0 0%	
	2.5.2 사용여부	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.5.3 작동조건 입력	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.5.4 상대시간설정	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.5.5 풍상창(최대/최소) 개폐율	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.5.6 풍하창(최대/최소) 개폐율	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.5.7 온도 사역폭	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.5.8 대기시간(최대/최소)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.5.9 개폐 단계	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.5.10 풍상창 지연	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.5.11 풍속(최대/최소)범위	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.5.12 풍상창(최대/최소) 온도	Y	Y	Y	•	Y	Y	Y	•	Y	
	2.5.13 풍하창(최대/최소) 온도	Y	Y	Y	•	Y	Y	Y	•	Y	
	2.5.14 강우시(풍상/풍하) 위치	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.5.15 폭풍시(풍상/풍하) 위치	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.5.16 외부온도(최저/최고)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.5.17 적분 적용	Y	Y	•	Y	Y	Y	Y	•		
	2.5.18 환기 온도차	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.5.19 개폐 상태 확인(방법)	•	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	개 도 을 센 서	
	2.5.20 습도정보 연동	•	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.5.21 CO2정보 연동	•	Y	Y	Y	Y	N	Y	•	•	

2.6. CO2 공 급 설정	2.6.1 개폐 제어 설정 단계	6	6	6	6	5	3 ~ MA X	6	6	10
	2.6.2 사용여부	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y
	2.6.3 작동조건 입력	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	2.6.4 상대시간설정	Y	Y	Y	Y	•	Y	Y	Y	Y
	2.6.5 종료시간설정	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	2.6.6 CO2 농도	Y	Y	•	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	2.6.7 작동시간	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y
	2.6.8 정지시간	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y
	2.6.9 절대 최저 CO2 범위	Y	Y	•	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	2.6.10 사역폭	Y	Y	•	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	2.6.11 일사량 조절(최소/최대)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	Y
	2.6.12 일사량 범위(최소/최대)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	Y
	2.6.13 풍속 조절(최소/최대)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y
	2.6.14 풍속 범위(최소/최대)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y
	2.6.15 천창 조절(최소/최대)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y
	2.6.16 천창 범위(최소/최대)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y
	2.6.17 습도 조절(최소/최대)	Y	Y	Y	Y	•	Y	Y	•	Y
	2.6.18 습도 범위(최소/최대)	Y	Y	Y	Y	•	Y	Y	•	Y

중분류	소분류	기술 비교									
		기준값	미 푸 코 그 린 (주)	(주) 나 래 트 랜 드	그 린 씨 에 스 (주)	(주) 우 성 하 이 텍	(주) 케 이 티	(주) 유 비 엔	신 한 에 이 텍 (주)	(주) 엘 지 유 플 러 스	(주) 한 국 네 타 팜
2.7. 유동팬 설정	2.7.1 유동팬 제어 설정 단계	6	6	6	6	5	3~ MA X	6	6	10	
	2.7.2 사용여부	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.7.3 작동조건 입력	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	2.7.4 상대시간 설정	Y	Y	Y	Y	•	Y	Y	Y	Y	
	2.7.5 시작시간 설정	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	2.7.6 종료시간 설정	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	2.7.7 최소/최대 동작시간	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.7.8 최저/최대 대기시간	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.7.9 연속동작 시간	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.7.10 순환동작시간	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.7.11 작동온도	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	2.7.12 작동습도	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	2.7.13 유동팬 가동율	Y	Y	Y	•	•	Y	Y	Y	Y	
	2.7.14 정지온도범위	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	2.7.15 정지습도범위	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	2.7.16 센서1,2편차 작동	Y	Y	Y	•	Y	Y	Y	Y	Y	
	2.7.17 고온시 연속동작	Y	Y	Y	•	Y	Y	Y	•	Y	
2.8. 배기팬 설정	2.8.1 배기팬 제어 설정 단계	3	3	6	3	5	Y	3	3	10	

	2.8.2 사용여부	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.8.3 작동조건 입력	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.8.4 상대시간설정	Y	Y	Y	Y	•	Y	Y	•	Y	
	2.8.5 시작시간 설정	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.8.6 종료시간 설정	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.8.7 작동온도	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.8.8 분정지온도	Y	Y	•	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.8.9 작동풍속	Y	Y	Y	•	Y	Y	Y	•	Y	
2.9. 포그 시스템 설정	2.9.1 포그시스템 제어 설정 단계	3	3	6	3	5	3~ MA X	•	3	5	
	2.9.2 사용여부	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	Y	
	2.9.3 작동조건 입력	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	Y	
	2.9.4 상대시간 설정	Y	Y	Y	Y	•	Y	•	Y	Y	
	2.9.5 시작시간 설정	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	Y	
	2.9.6 종료시간 설정	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	Y	

중분류	소분류	기술 비교									
		기준값	미 푸 코 그 린 (주)	(주) 나 래 트 랜 드	그 린 씨 에 스 (주)	(주) 우 성 하 이 텍	(주) 케 이 티	(주) 유 비 엔	신 한 에 이 텍 (주)	(주) 엘 지 유 플 러 스	(주) 한국 네 타 픽
2.10. 스크린 설정 (차광, 보온, 보충)	2.10.1 스크린 제어 설정 단계	6	6	6	6	5	3~ MA X	6	6	•	
	2.10.2 사용여부	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.10.3 작동조건 입력	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	
	2.10.4 상대시간설정	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	
	2.10.5 대기 시간(최소/최대)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.10.6 외부온도 사역폭	Y	Y	•	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.10.7 일사 사역폭	Y	Y	•	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.10.8 외부 온도(최저/최고)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.10.9 최소/최대 커튼 열림(온도) 비율	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.10.10 최소/최대 커튼 열림(습도) 비율	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.10.11 실내 온도(최저/최고)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.10.12 외부 온도 설정	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.10.13 열림/닫힘 일사 설정	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.10.14 열림 단계	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.10.15 열림 단계 한계 위치	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.10.16 닫힘 단계	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	
	2.10.17 일사한계 적용 단계	4	4	Y	4	Y	Y	4	•	•	
	2.10.18 열림 위치 설정 단계	4	4	Y	4	Y	Y	4	•	•	
	2.10.19 난방기 작동 연계 여부	6	Y	Y	6	Y	Y	6	•	•	
2.11. 양액공급 설정	2.11.1 동작시간 제어 기능	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	•	
	2.11.2 유량제어 기능	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	•	•	

	2.11.3 필터 자동세척 기능	Y	Y	•	•	•	•	•	•	•	
	2.11.4 필터 사용시간 측정 기능	Y	Y	•	•	•	•	•	•	•	
	2.11.5 필터 압력 측정 기능	Y	Y	•	•	•	•	•	•	•	
	2.11.6 급액 패턴 설정	Y	Y	•	•	Y	Y	•	•	•	
	2.11.7 살균 기능	Y	Y	•	•	•	•	•	•	•	
2.12. 보광등 설정 (전조, 작물, 열매)	2.12.1 보광등 제어 설정 단계	3	3	6	3	5	3~MAX	3	3	3	
	2.12.2 사용여부	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	
	2.12.3 작동조건 입력	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	
	2.12.4 상대시간 설정	Y	Y	Y	Y	•	Y	Y	Y	•	
	2.12.5 시작시간 설정	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	
	2.12.6 종료시간 설정	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	
	2.12.7 일사량	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	•	
	2.12.8 일사 사역폭	Y	Y	•	Y	Y	Y	•	Y	•	
	2.12.9 적산일사량	Y	Y	Y	Y	•	Y	Y	Y	•	
	2.12.10 HDI작동시간	Y	Y	•	•	•	Y	Y	Y	•	
	2.12.11 HDI대기시간	Y	Y	•	•	•	Y	Y	Y	•	

중분류	소분류	기술 비교									
		기준값	미 푸 코 그 린 (주)	(주) 나 래 트 랜 드	그 린 씨 에 스 (주)	(주) 우 성 하 이 텍	(주) 케 이 티	(주) 유 비 엔	신 한 에 이 텍 (주)	(주) 엘 지 유 플 러 스	(주) 한 국 네 타 팜
2.13. 스프링 클러 설정	2.13.1 스프링클러 설정 단계	6	6	6	6	5	3~ MA X	6	6	5	
	2.13.2 사용여부	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	2.13.3 작동조건 입력	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	2.13.4 상대시간설정	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	2.13.5 종료시간 설정	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	2.13.6 작동 온도	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	2.13.7 작동 습도	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.13.8 온도제어방식	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.13.9 습도제어방식	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	
	2.13.10 온도사역폭	Y	Y	•	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	2.13.11 습도사역폭	Y	Y	•	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	2.13.12 작동시간	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	2.13.13 정지시간	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	

□ 복합환경제어기 업체별 환경수집 상세항목 현황

- 우성하이텍 제품의 환경정보 수집 항목이 제일 많은 것으로 분석되며, 그린씨에스, 신한에이텍, 동우의 경우 복합환경제어 기반 양액기 데이터를 보유하고 있지만 데이터 수집이 되지 않고 있음. 따라서 연속 수집 및 중점 수집 대상 농가일 경우 양액기 정보 수집이 될 수 있도록 조치 필요

NO	상세항목	그린 CS	우성 하이텍	신한에이텍	유비엔	KT	TLC	네타핌	동우	미푸코 그린 (프리바)	삼일 엔지니어링	큰돌	프리바	호티맥스	빈도건수
1	내부 Co2(CI)	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○	11
2	내부 광량(IR)			○						○			○		3
3	내부 습도(HI)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		12
4	내부 온도(TI)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		12
5	내부 지습(HL)	○	○	○		○	○					○			6
6	내부 지온(TL)	○	○	○		○			○			○			6
7	내부조도(LI)				○										1
8	약액 공급EC(EI)		○					○							2
9	양액 공급PH(PI)		○							○					3
10	양액 배액EC (EO)		○				○	○							3
11	양액 배액PH (PO)		○												1

12	양액 총공급량 (SI)		○												1
13	양액 총배액량 (SO)		○												1
14	토양 PH(PL)		○												1
15	토양 EC(EL)		○	○											2
16	외부 강우감지 (RP)	○	○	○		○	○		○	○		○	○		9
17	외부 강우(RF)												○		1
18	외부 습도(HE)		○			○	○	○			○				5
19	외부 온도(TE)	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
20	외부 풍속(WS)	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
21	외부 풍향(WD)		○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	11
22	일사량(IS)									○					1
23	일사량(SR)	○		○		○	○	○	○	○	○			○	10
합계(항목수)		9	18	12	3	11	11	11	9	10	8	10	9	5	

표 36 복합환경제어기 업체별 환경수집 상세항목 현황

- 우성, 큰돌 제품이 비교적 많은 제어정보 전송을 하고 있지만 좌/우 측장 구분 일중, 이중, 삼중 구분이 혼재되어 있고, 열림값, 닫힘값, 설정온도, 작동여부 항목이 제조사별로 다른 의미로 사용되는 것으로 분석됨에 따라 전문적인 재정비가 필요함

NC	상세항목	그린	우성	신한	유비엔	KT	TLC	네타핼	동우	미푸코그린	삼일	큰돌	프리바	호티맥스
1	천창	○		○		○	○		○	○	○			
2	좌측일중천창 작동여부		○									○		
3	좌측일중천창 설정온도						○							
4.	좌측일중천창 열림값						○							
5	좌측일중천창 닫힘값						○							
6	좌측일중천창 온도폭						○							
7	우측일중천창 작동여부		○									○		
8	우측일중천창 설정온도			○					○		○			
9	좌측이중천창 작동여부		○									○		
10	우측이중천창 작동여부		○									○		
11	측창	○		○			○				○			
12	좌측일중측창 작동여부		○									○		
13	좌측일중측창 설정온도						○							
14	좌측일중측창 열림값						○							
15	좌측일중측창 닫힘값						○							
16	좌측일중측창 온도폭						○							

17	우측일중측창 작동여부		○				○					○		
18	좌측이중측창 작동여부		○									○		
19	우측이중측창 작동여부		○									○		
20	좌측삼중측창 작동여부		○									○		
21	우측삼중측창 작동여부		○									○		
22	차광 커튼 작동여부		○									○		
23	차광 커튼 작동상태	○		○		○			○	○	○			
24	보온 커튼 작동여부		○									○		
25	유동팬 작동여부		○							○		○		
26	난방기 작동여부		○									○		
27	CO2발생장치 작동여부		○									○		
28	배기팬 작동여부		○									○		
29	관수작동상태 (토경)작동여부		○									○		
합계(항목수)		3	17	4	-	2	11	-	3	3	4	17	-	-

표 37 (2018년 이후 정보 수집 항목 기준)

바. 시설원에 관련 기관별 데이터 현황 분석

1) 기관별 수집 데이터 현황

□ 농정원

- 웹서비스 방식

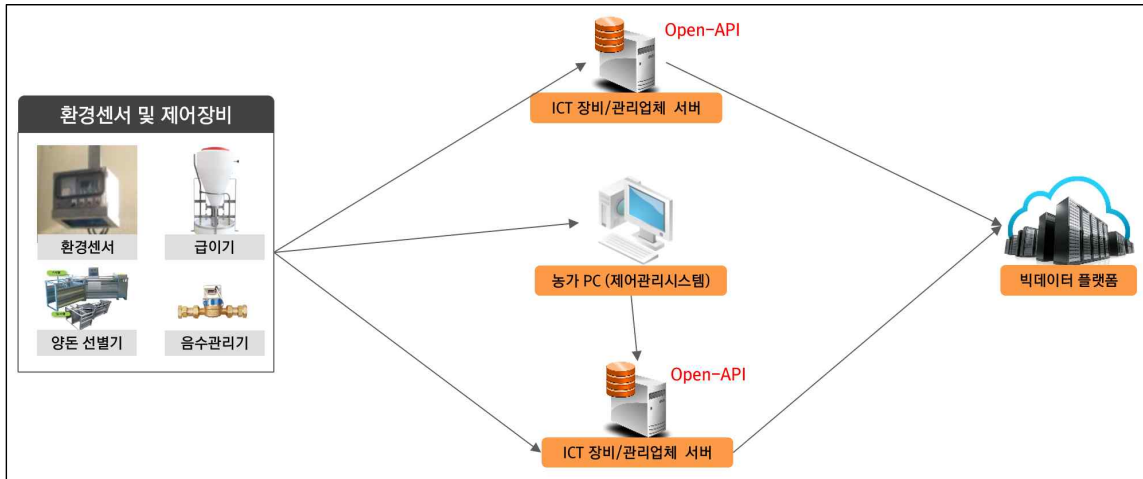


그림 1 서비스구성도

구분	내용
서비스 방식	SOAP (Simple Object Access Protocol) 방식
전송파라미터	연계 인터페이스 1 ~ 7번 항목
WSDL	http://invakoosong01.iptime.org:8090/Agree_WS/webservices/GrowthService?wsdl
테스트 url	http://invakoosong01.iptime.org:8090/Agree_WS/webservices/GrowthService
운영 url	https://smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/GrowthService

* 테스트 url은 현재 개발 서버 변경작업으로 작동 중단 중 작업 완료 후 업데이트 예정

- SoapUI 툴 다운받아서 테스트 : <https://www.soapui.org/>

* ②에 https://smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/GrowthService?wsdl 를 입력하고 ok 버튼 클릭하여 테스트 수행

- SoapUI를 통한 데이터 전송 테스트 화면

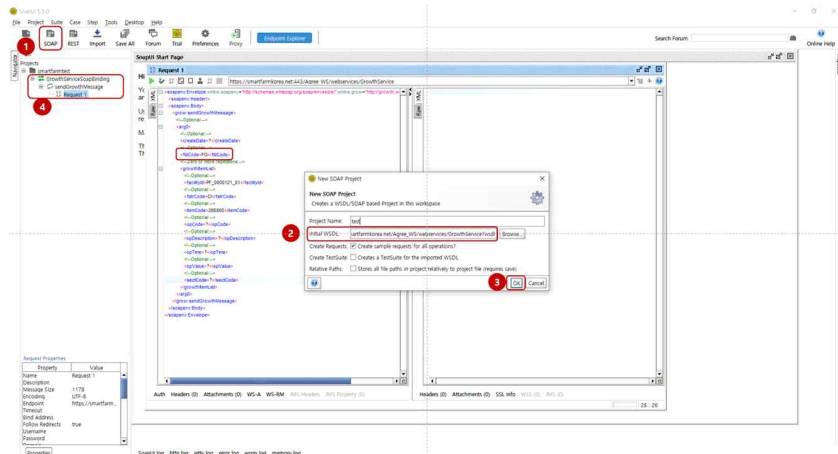


그림 57 SoapUI를 통한 데이터 전송 테스트 화면

```

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:grow="http://growth.webservice.itis.epis.org">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <grow:sendGrowthMessage>
      <!--Optional-->
      <arg0>
        <!--Optional-->
        <createDate?</createDate>
        <!--Optional-->
        <fldCode>FG</fldCode>
        <!--Zero or more repetitions-->
        <growthItemList>
          <!--Optional-->
          <facilityId>PF_0000001_01</facilityId>
          <!--Optional-->
          <fatrCode>NT</fatrCode>
          <!--Optional-->
          <itemCode>800000</itemCode>
          <!--Optional-->
          <opCode>1</opCode>
          <!--Optional-->
          <opDescription?</opDescription>
          <!--Optional-->
          <opTime?</opTime>
          <!--Optional-->
          <opValue>50</opValue>
          <!--Optional-->
          <sectCode>EI</sectCode>
        </growthItemList>
      </arg0>
    </grow:sendGrowthMessage>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

네모박스 안은 필수 연계 항목

- 항목정의
- 기본연계코드

분류명	분류코드	분야코드	항목코드	항목설명	단위
내부환경	EI	FG	CI	내부CO2	ppm
	EI	FG	HI	내부습도	%
	EI	FG	IR	광량	μmol/m-2-s
	EI	FG	IS	일사량	W/m-2-s
	EI	FG	LI	내부조도	lux
	EI	FG	TI	내부온도	도
외부환경	EO	FG	HE	외부습도	%
	EO	FG	RF	외부강우	mm
	EO	FG	RP	강우감지	Y/N
	EO	FG	SR	일사량	w/m²
	EO	FG	TE	외부온도	도
	EO	FG	WD	외부풍향	도
	EO	FG	WS	외부풍속	m/s

토양환경	EL	FG	EL	토양EC	dS/m
	EL	FG	HL	지습	%
	EL	FG	PL	토양PH	ph
	EL	FG	TL	지온	도
양액정보	NT	FG	BW	배지무게	kg
	NT	FG	CF	(양액)압/출력	%
	NT	FG	CL	배지온도	도
	NT	FG	EI	(양액)공급EC	dS/m
	NT	FG	EO	(양액)배액EC	dS/m
	NT	FG	HL	지습	%
	NT	FG	NO	(양액)배액량	cc
	NT	FG	PI	(양액)공급PH	ph
	NT	FG	PO	(양액)배액PH	ph
	NT	FG	SI	(양액)총급액	ℓ
	NT	FG	SO	(양액)총배액	ℓ
	NT	FG	TL	지온	도

표 38 항목정의(기본연계코드)
- 환경정보 웹서비스 호출시 넘어오는 데이터 형식

항목	설명	비고
facilityid	시설아이디+"_01"	회원가입 후 시설 등록시 생성(문의바람)
fld_code	분야코드	위의 기본 연계 코드 참고
sectCode	분류코드	위의 기본 연계 코드 참고
fatrCode	항목코드	위의 기본 연계 코드 참고
itemCode	품목코드	코드정의서(품목코드) 참고
opCode	센서ID, 상세구분코드 (senId, detlCode)	제조사, 설치업체에서 관리하는 센서 아이디 또는 상세구분코드
opTime	측정일시, 수집일시 (measDate, clctDate)	측정일시 또는 수집일시
opValue	측정데이터, 작업데이터 (senVal, clctVal)	측정데이터
opDescription	작업내용(detlCont)	

표 39 환경정보 웹서비스 호출시 넘어오는 데이터 형식

○ 샘플 데이터 예시

- { "facilityId" : "PF_0002293_01", "fldcode" : "FG", "sectCode" : "EO", "fatrCode" : "TE", "itemCode" : "080400", "opCode" : "1", "opTime" : "2019-08-20 00:01:13", "opValue" : "24.4", "opDescription" : "작업내용" }

* 내부온도

{ "facilityId" : "PF_0002293_01", "fldcode" : "FG", "sectCode" : "EI", "fatrCode" : "TI", "itemCode" : "080400", "opCode" : "1", "opTime" : "2019-08-20 00:01:13", "opValue" : "24.4", "opDescription" : "작업내용" }

분류명	분류코드	분야코드	항목코드	항목설명	단위
제어정보	CR	FG	CC01	천창	회
	CR	FG	CC01_1_B_C	후측일중천창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC01_1_B_O	후측일중천창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC01_1_F_C	전측일중천창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC01_1_F_O	전측일중천창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC01_1_L_C	좌측일중천창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC01_1_L_O	좌측일중천창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC01_1_R_C	우측일중천창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC01_1_R_O	우측일중천창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC01_2_B_C	후측이중천창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC01_2_B_O	후측이중천창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC01_2_F_C	전측이중천창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC01_2_F_O	전측이중천창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC01_2_L_C	좌측이중천창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC01_2_L_O	좌측이중천창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC01_2_R_C	우측이중천창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC01_2_R_O	우측이중천창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC01_3_B_C	후측삼중천창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC01_3_B_O	후측삼중천창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC01_3_F_C	전측삼중천창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC01_3_F_O	전측삼중천창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC01_3_L_C	좌측삼중천창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC01_3_L_O	좌측삼중천창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC01_3_R_C	우측삼중천창 작동상태	Y/N

	CR	FG	CC01_3_R_O	우측삼중천창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC02	이중창	회
	CR	FG	CC03	측창	회
	CR	FG	CC03_1_B_C	후측일중측창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC03_1_B_O	후측일중측창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC03_1_F_C	전측일중측창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC03_1_F_O	전측일중측창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC03_1_L_C	좌측일중측창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC03_1_L_O	좌측일중측창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC03_1_R_C	우측일중측창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC03_1_R_O	우측일중측창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC03_2_B_C	후측이중측창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC03_2_B_O	후측이중측창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC03_2_F_C	전측이중측창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC03_2_F_O	전측이중측창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC03_2_L_C	좌측이중측창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC03_2_L_O	좌측이중측창 작동여부	ON/OFF

분류명	분류코드	분야코드	항목코드	항목설명	단위
제어정보	CR	FG	CC03_2_R_C	우측이중측창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC03_2_R_O	우측이중측창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC03_3_B_C	후측삼중측창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC03_3_B_O	후측삼중측창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC03_3_F_C	전측삼중측창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC03_3_F_O	전측삼중측창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC03_3_L_C	좌측삼중측창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC03_3_L_O	좌측삼중측창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC03_3_R_C	우측삼중측창 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC03_3_R_O	우측삼중측창 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC0402	차광커튼작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC0403	차광커튼작동상태	Y/N

CR	FG	CC0502	보온커튼작동여부	ON/OFF
CR	FG	CC0503	보온커튼작동상태	Y/N
CR	FG	CC06	측커튼	회
CR	FG	CC07	외커튼	회
CR	FG	CC0802	유동팬작동여부	ON/OFF
CR	FG	CC0803	유동팬작동상태	Y/N
CR	FG	CC0902	난방기작동여부	ON/OFF
CR	FG	CC0903	난방기작동상태	Y/N
CR	FG	CC1102	보광등작동여부	ON/OFF
CR	FG	CC1103	보광등작동상태	Y/N
CR	FG	CC1202	냉방기작동여부	ON/OFF
CR	FG	CC1203	냉방기작동상태	Y/N
CR	FG	CC1302	순환식수막시스템작동여부	ON/OFF
CR	FG	CC1303	순환식수막시스템작동상태	Y/N
CR	FG	CC1402	CO2발생장치작동여부	ON/OFF
CR	FG	CC1403	CO2발생장치작동상태	Y/N
CR	FG	CC15	(양액)순환펌프	회
CR	FG	CC16	(양액)관수제어	회
CR	FG	CC1702	3WAY밸브작동여부	ON/OFF
CR	FG	CC1703	3WAY밸브작동상태	Y/N
CR	FG	CC1802	배기팬작동여부	ON/OFF
CR	FG	CC1803	배기팬작동상태	Y/N
CR	FG	CC1902	환기구작동여부	ON/OFF
CR	FG	CC1903	환기구작동상태	Y/N
CR	FG	CC2002	관수작동상태 (토경)작동여부	ON/OFF
CR	FG	CC2003	관수작동상태 (토경)작동상태	Y/N
CR	FG	CC2102	양수작동상태 (수경)작동여부	ON/OFF
CR	FG	CC2103	양수작동상태 (수경)작동상태	Y/N

분류명	분류코드	분야코드	항목코드	항목설명	단위
제어정보	CR	FG	CC22_D_C	제습 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC22_D_O	제습 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC22_H_C	가습 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC22_H_O	가습 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC23_C_C	냉방 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC23_C_O	냉방 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC23_H_C	난방 작동상태	Y/N
	CR	FG	CC23_H_O	난방 작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC2402	훈증기작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC2403	훈증기작동상태	Y/N
	CR	FG	CC2502	CO2발생기+난방기작동여부	ON/OFF
	CR	FG	CC2503	CO2발생기+난방기작동상태	Y/N

○ 환경정보 웹서비스 호출시 넘어오는 데이터 형식

항목	설명	비고
facilityid	시설아이디+"_01"	회원가입 후 시설 등록시 생성(문의바람)
fld_code	분야코드	위의 기본 연계 코드 참고
sectCode	분류코드	위의 기본 연계 코드 참고
fatrCode	항목코드	위의 기본 연계 코드 참고
itemCode	품목코드	코드정의서(품목코드) 참고
opCode	센서ID, 상세구분코드 (senId, detlCode)	제조사, 설치업체에서 관리하는 센서 아이디 또는 상세구분코드
opTime	측정일시, 수집일시 (measDate, clctDate)	측정일시 또는 수집일시
opValue	측정데이터, 작업데이터 (senVal, clctVal)	측정데이터
opDescription	작업내용(detlCont)	

표 40 환경정보 웹서비스 호출시 넘어오는 데이터 형식

○ 샘플 데이터 예시

- 차광커튼작동여부

```
{ "facilityId" : "PF_0002293_01", "fldcode" : "FG", "sectCode" : "CR", "fatrCode" : "CC0402", "itemCode" : "080400", "opCode" : "1", "opTime" : "2019-08-20 00:01:13", "opValue" : "2", "opDescription" : "작업내용" }
```

* 측창

```
{ "facilityId" : "PF_0002293_01", "fldcode" : "FG", "sectCode" : "CR", "fatrCode" : "CC03", "itemCode" : "080400", "opCode" : "1", "opTime" : "2019-08-20 00:01:13", "opValue" : "3", "opDescription" : "작업내용" }
```

2) 기관별 공유 데이터 현황

□ 농정원

○ 스마트팜 빅데이터 제공 서비스

서비스 정보	서비스명(국문)	스마트팜 빅데이터 제공 서비스			
	서비스명(영문)	SmartFarm FarmData Information			
	서비스 설명	농림수산식품교육문화정보원에서 연계 수집하고 있는 스마트팜 보급 농가의 스마트팜 관련정보(스마트팜 환경정보, 작물 생육정보, 영농정보 등 스마트팜 빅데이터)제공			
서비스 제공자정보	기관명	농림수산식품교육문화정보원	담당자명/부서	김창관/빅데이터실	
	담당자 연락처	-	담당자 e-Mail	*****	
서비스 보안	서비스 인증/권한	[O] 서비스 Key			
적용 기술 수준	인터페이스 표준	[O] SOAP [O] REST (GET)			
	교환 데이터 표준	[O] XML [O] JSON			
서비스 WSDL	운영환경	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService?wsdl			
서비스 URL	운영환경	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/			
서비스 배포 정보	서비스 버전	1.4			
	유효일자	2019.05.31	배포 일자	2019.05.31	
메시지 교환 유형		[O] Request-Response			
메시지 로깅 수준		성공	[O] Body	실패	[O] Body

표 41 스마트팜 빅데이터 제공 서비스

○ 오퍼레이션 목록

번호	오퍼레이션명(영문)	오퍼레이션명(국문)	메시지명(영문)
1	getIdentityDataList	아이덴티티정보	getIdentityDataList
2	getCroppingSeasonDataList	작기정보	getCroppingSeasonDataList
3	getEnvDataList	환경정보	getEnvDataList
4	getCultivateDataList	생육정보(토마토/파프리카/오이/가지)	getCultivateDataList
5	getStrbCultivateDataList	생육정보(딸기)	getStrbCultivateDataList
6	getMumCultivateDataList	생육정보(국화)	getMumCultivateDataList
7	getFruitCultivateDataList	생육정보(참외)	getFruitCultivateDataList
8	getManagementData	경영정보	getManagementData

표 42 스마트팜 빅데이터 제공 서비스 오퍼레이션 목록

- 1) 공통 요청 메시지

필드 명	필드 타입	내용	필수여부
serviceKey	String	오픈 API신청을 통하여 발급받은 서비스 키 공통 메시지 serviceKey 는 요청 객체의 첫 번째(arg0)에 담아서 전송 요청하여야 함.	필수

표 43 스마트팜 빅데이터 제공 서비스 공통 요청 메시지

- 2) 공통 응답 메시지

필드 명	필드 타입	내용	예시
statusCode	String (2)	장애 코드(별첨 #1 장애코드 참조)	장애코드 참조
statusMessage	String (100)	장애 메시지(별첨 #1 장애코드 참조)	장애코드 참조

표 44 스마트팜 빅데이터 제공 서비스 공통 응답 메시지

□ **오퍼레이션 명세**

○ **아이덴티티정보 목록 오퍼레이션 명세**

오퍼레이션 정보	오퍼레이션 번호	1	오퍼레이션 명(국문)	아이덴티티정보
	오퍼레이션 유형	조회	오퍼레이션 명(영문)	getIdentityDataList
	오퍼레이션 설명	농림수산물식품교육문화정보원에서 연계 수집하고 있는 스마트팜 보급 농가의 아이덴티티 정보(농가ID, 시설ID, 지역, 품목코드)를 조회하는 기능		
호출 메시지정보	메시지 명(영문)	getIdentityDataListRequest		
	메시지 타입	변수 타입		
	메시지 설명	전체 아이덴티티 정보를 조회한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
응답 메시지정보	메시지 명(영문)	getIdentityDataListResponse		
	메시지 타입	리스트 타입		
	메시지 설명	전체 아이덴티티 정보를 제공한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
서비스 보안	서비스 인증/권한	[O] 서비스 Key		
적용 기술 수준	인터페이스 표준	[O] SOAP [O] REST (GET)		
	교환 데이터 표준	[O] XML	[O] JSON	
메시지 교환 유형		[O] Request-Response		
메시지 로깅 수준		성공	[O] Body	실패 [O] Body

표 45 아이덴티티정보목록 오퍼레이션 명세

- 요청 메시지 명세

메시지 명	SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService?wsdl			
	REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getIdentityDataList			
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
serviceKey	서비스 키	String(255)	필수	SERVICE_KEY	서비스 인증

표 46 아이덴티티정보목록 요청 메시지 명세

- 응답 메시지 명세

메시지 명	getIdentityDataListResponse				
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
userId	농가 ID	String(20)	필수	PF_0000006	농가아이디
facilityId	시설 ID	String(20)	필수	PF_0000006_01	시설아이디
addressName	법정동명	String(100)	선택	충청남도 부여군	법정동명
itemCode	품목코드	String(6)	필수	080300	품목코드

표 47 아이덴티티정보목록 응답 메시지 명세

- 요청/응답 메시지 예제(xml)

SOAP http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService

XML

```

Request 1
http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService

XML
<soap:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:prov="http://provide.webservice.itis.epis.org">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body/>
  <prov:getIdentityDataList>
    <arg0>발급받은 서비스 키</arg0>
  </prov:getIdentityDataList>
</soapenv:Body>
</soap:Envelope>

XML
<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body/>
  <ns2:getIdentityDataListResponse xmlns:ns2="http://provide.webservice.itis.epis.org">
    <return>
      <statusCode>00</statusCode>
      <statusMessage>NORMAL_CODE</statusMessage>
      <addressName>경상남도 하동군</addressName>
      <facilityId>LSDS_001_01</facilityId>
      <itemCode>413000</itemCode>
      <userId>LSDS_001</userId>
    </return>
    <return>
      <addressName>충청남도 천안시</addressName>
      <facilityId>LSDS_002_01</facilityId>
      <itemCode>413000</itemCode>
      <userId>LSDS_002</userId>
    </return>
    <return>
      <addressName>충청남도 천안시</addressName>
      <facilityId>LSDS_003_01</facilityId>
      <itemCode>413000</itemCode>
      <userId>LSDS_003</userId>
    </return>
    <return>
      <addressName>전라남도 화순군</addressName>
      <facilityId>LSDS_005_01</facilityId>
      <itemCode>413000</itemCode>
      <userId>LSDS_005</userId>
    </return>
    <return>
      <addressName>전라남도 화순군</addressName>
      <facilityId>LSDS_006_01</facilityId>
      <itemCode>413000</itemCode>
      <userId>LSDS_006</userId>
    </return>
    <return>
      <addressName>경상남도 사천시</addressName>
      <facilityId>LSDS_0000001_01</facilityId>
    </return>
  </ns2:getIdentityDataListResponse>
</soap:Body>
</soap:Envelope>

```

표 48 아이덴티티정보목록 요청/응답 메시지 예제(xml)

- 요청/응답 메시지 예제(json)

REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getIdentityDataList/{serviceKey}
JSON	
<pre>[{"statusCode": "00", "statusMessage": "NORMAL_CODE", "userId": "LSDS_001", "facilityId": "LSDS_001_01", "addressName": "경상남도 하동군", "itemCode": "413000"}, {"statusCode": null, "statusMessage": null, "userId": "LSDS_002", "facilityId": "LSDS_002_01", "addressName": "충청남도 천안시", "itemCode": "413000"}, {"statusCode": null, "statusMessage": null, "userId": "LSDS_003", "facilityId": "LSDS_003_01", "addressName": "충청남도 천안시", "itemCode": "413000"}, {"statusCode": null, "statusMessage": null, "userId": "LSDS_005", "facilityId": "LSDS_005_01", "addressName": "전라남도 화순군", "itemCode": "413000"}, ... [{"statusCode": null, "statusMessage": null, "userId": "sk0104", "facilityId": "sk0104_01", "addressName": null, "itemCode": "080300"}, {"statusCode": null, "statusMessage": null, "userId": "sk0118", "facilityId": "sk0118_01", "addressName": "세종특별자치시 연동면", "itemCode": "080300"}]</pre>	

표 49 아이덴티티정보목록 요청/응답 메시지 예제(json)

- (2) 작기정보 목록 오퍼레이션 명세

오퍼레이션 정보	오퍼레이션 번호	2	오퍼레이션 명(국문)	작기정보
	오퍼레이션 유형	조회	오퍼레이션 명(영문)	getCroppingSeasonDataList
	오퍼레이션 설명	농가 아이디에 해당하는 작기정보를 조회하는 기능		
호출 메시지정보	메시지 명(영문)	getCroppingSeasonDataListRequest		
	메시지 타입	변수 타입		
	메시지 설명	농가 아이디에 해당하는 작기정보를 조회한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
응답 메시지정보	메시지 명(영문)	getCroppingSeasonDataListResponse		
	메시지 타입	리스트 타입		
	메시지 설명	농가 아이디에 해당하는 작기정보를 제공한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
서비스 보안	서비스 인증/권한	[O] 서비스 Key		

적용 기술 수준	인터페이스 표준	[O] SOAP [O] REST (GET)			
	교환 데이터 표준	[O] XML		[O] JSON	
메시지 교환 유형		[O] Request-Response			
메시지 로깅 수준	성공	[O] Body	실패	[O] Body	

표 50 (2) 작기정보목록 오퍼레이션 명세

- 요청 메시지 명세

메시지 명	SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService?wsdl				
	REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getCroppingSeasonDataList				
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명	
serviceKey	서비스 키	String (255)	필수	SERVICE_KEY	서비스 인증 키	
userId	농가아이디	String (10)	필수	PF_0000006	농가아이디	

표 51 작기정보 목록 요청 메시지 명세

- 응답 메시지 명세

메시지 명	getCroppingSeasonDataListResponse				
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
croppingSerlNo	작기일련번호	Integer(10)	필수	94	작기에 부여되는 일련번호
croppingSeasonName	작기이름	String(20)	필수	1	작기명
croppingDate	정식일	String(20)	필수	2016-03-19 00:00:00.0	작기 정식일자

croppingEndDate	종료일	String(20)	선택	2016-03-24 00:00:00.0	작기 종료일자
croppingSystem	재배방식	String (20)	선택	1	수경:1/토경:2
itemCode	품목코드	String (20)	필수	080300	작기 품목코드 (품목코드표 참조)
cultivationArea	재배면적(PY)	Double (10)	선택	100	온실의 재배 총 면적 (평)
calCultivationArea	재배면적(M2)	Double (10)	선택	200	온실의 재배 총 면적 (m2)
plantNum	식재된 총 작물의 수	Double (10)	선택	100	식재된 총 작물의 수
calPlantNum	m2당 식재된 작물의 수	Double (10)	선택	100	m2당 식재된 작물의 수
stemSlabNum	배지 1개당 작물의 줄기 수	Double (10)	선택	100	배지 1개당 작물의 줄기 수
planSlabNum	배지 1개당 작물의 수	Double (10)	선택	100	배지 1개당 작물의 수
plantDensity	재식밀도	Double (10)	선택	100	재식밀도
standardPlantDensity	기준 재식밀도	Double (10)	선택	100	기준 재식밀도
floodlightDec	투광율	Double (10)	선택	10	온실 내 투광량의 감소량
leafArea	엽면적기준	Double (10)	선택	10	엽면적기준
stndTemp	기준온도	Double (10)	선택	15	기준이 되는 온도
stndWeight	기준과중	Double (10)	선택	150	기준이 되는 과중
stndSolar	기준광	Double (10)	선택	0.7	기준이 되는 광
stndMeta	기초대사	Double (10)	선택	150	작물의 기초대사량

표 52 작기정보 목록 응답 메시지 명세

- 요청/응답 메시지 예제(xml)

SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService
XML	

표 53 작기정보 목록 요청/응답 메시지 예제(xml)

- 요청/응답 메시지 예제(json)

REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getCroppingSeasonDataList/{serviceKey}/{userId}
JSON	
<pre>[{"statusCode": "00", "statusMessage": "NORMAL_CODE", "croppingSerlNo": 321, "croppingSeasonName": "16-17 최광호", "croppingDate": "2016-09-05 00:00:00.0", "croppingEndDate": "2017-09-30 00:00:00.0", "croppingSystem": "B000400000000000002", "itemCode": "080300", "cultivationArea": 16.0, "calCultivat ionArea": null, "plantNum": null, "calPlantNum": null, "stemSlabNum": null, "planSlabNum": null, "plantDensity": null, "sta ndardPlantDensity": null, "floodlightDec": null, "leafArea": null, "stndTemp": null, "stndWeight": null, "stndSolar": null, "st ndMeta": null}, {"statusCode": null, "statusMessage": null, "croppingSerlNo": 366, "croppingSeasonName": "17-최광호", "croppingDat e": "2017-08-25 00:00:00.0", "croppingEndDate": "2018-08-25 00:00:00.0", "croppingSystem": "B000400000000000001", "itemCode": "080300", "cultivationArea": 11.0, "calCultivat ionArea": 22.0, "plantNum": null, "calPlantNum": null, "stemSlabNum": null, "planSlabNum": null, "plantDensity": null, "sta ndardPlantDensity": null, "floodlightDec": null, "leafArea": null, "stndTemp": null, "stndWeight": null, "stndSolar": null, "st ndMeta": null}]</pre>	
REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getCroppingSeasonDataList/{serviceKey}/{userId}
JSON	
<pre>[{"statusCode": "00", "statusMessage": "NORMAL_CODE", "croppingSerlNo": 321, "croppingSeasonName": "16-17 최광호", "croppingDate": "2016-09-05 00:00:00.0", "croppingEndDate": "2017-09-30 00:00:00.0", "croppingSystem": "B000400000000000002", "itemCode": "080300", "cultivationArea": 16.0, "calCultivat ionArea": null, "plantNum": null, "calPlantNum": null, "stemSlabNum": null, "planSlabNum": null, "plantDensity": null, "sta ndardPlantDensity": null, "floodlightDec": null, "leafArea": null, "stndTemp": null, "stndWeight": null, "stndSolar": null, "st ndMeta": null}, {"statusCode": null, "statusMessage": null, "croppingSerlNo": 366, "croppingSeasonName": "17-최광호", "croppingDate": "2017-08-2 5 00:00:00.0", "croppingEndDate": "2018-08-25 00:00:00.0", "croppingSystem": "B000400000000000001", "itemCode": "080300", "cultivationArea": 11.0, "calCultivat ionArea": 22.0, "plantNum": null, "calPlantNum": null, "stemSlabNum": null, "planSlabNum": null, "plantDensity": null, "sta ndardPlantDensity": null, "floodlightDec": null, "leafArea": null, "stndTemp": null, "stndWeight": null, "stndSolar": null, "st ndMeta": null}]</pre>	

표 54 요청/응답 메시지 예제(json)

- (3) 환경정보 오퍼레이션 명세

오퍼레이션 정보	오퍼레이션 번호	3	오퍼레이션명(국문)	환경정보
	오퍼레이션 유형	조회	오퍼레이션명(영문)	getEnvDataList
	오퍼레이션 설명	시설 아이디, 측정일시, 분야코드, 분류코드, 항목코드, 품목코드 조건에 해당하는 시설원에 환경 정보를 조회하는 기능		
호출 메시지정보	메시지 명(영문)	getEnvDataListRequest		
	메시지 타입	변수 타입		
	메시지 설명	시설원에 환경 정보를 조회한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
응답 메시지정보	메시지 명(영문)	getEnvDataListResponse		
	메시지 타입	리스트 타입		
	메시지 설명	시설원에 환경 정보를 제공한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
서비스 보안	서비스 인증/권한	[O] 서비스 Key		
적용 기술 수준	인터페이스 표준	[O] SOAP [O] REST (GET)		
	교환 데이터 표준	[O] XML	[O] JSON	
메시지 교환 유형		[O] Request-Response		
메시지 로깅 수준		성공	[O] Body	실패 [O] Body

표 55 환경정보 오퍼레이션 명세

- 요청 메시지 명세

메시지 명	SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService?wsdl			
	REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getEnvDataList			
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
serviceKey	서비스 키	String(255)	필수	SERVICE_KEY	서비스 인증 키
facilityId	스마트팜 농장ID	String(20)	필수	PF_0000574_01	스마트팜 농장ID
fldCode	분야코드 (#2 항목코드 참조)	String(2)	필수	FG	분야코드 (#2 항목코드 참조)
measDate	측정일시	String(10)	필수	2017-04-01	측정일시
fatrCode	항목코드 (#2 항목코드 참조)	String(20)	필수	TI	항목코드 (#2 항목코드 참조)
itemCode	품목코드 (#3 품목코드 참조)	String(20)	필수	080400	품목코드 (#3 품목코드 참조)
sectCode	분류코드 (환경분류)	String(2)	필수	EI	분류코드 (환경분류)

표 56 요청 메시지 명세

메시지 명	getEnvDataListResponse				
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
facilityId	스마트팜 농장ID	String(20)	필수	PF_0000574_01	스마트팜 농장ID
fldCode	분야코드	String(2)	필수	FG	분야코드 (#2 항목코드 참조)
measDate	측정일시	String(14)	필수	2017-04-01	측정일시
senVal	측정데이터	String(30)	필수	55	측정데이터 (예시 55도)
fatrCode	항목코드	String(20)	필수	TI	항목코드 (#2 항목코드 참조)
itemCode	품목코드	String(20)	필수	080400	품목코드 (#3 품목코드 참조)
sectCode	분류코드	String(2)	필수	EI	분류코드 (환경분류)

표 57 응답 메시지 명세

- 요청/응답 메시지 예제 (xml)

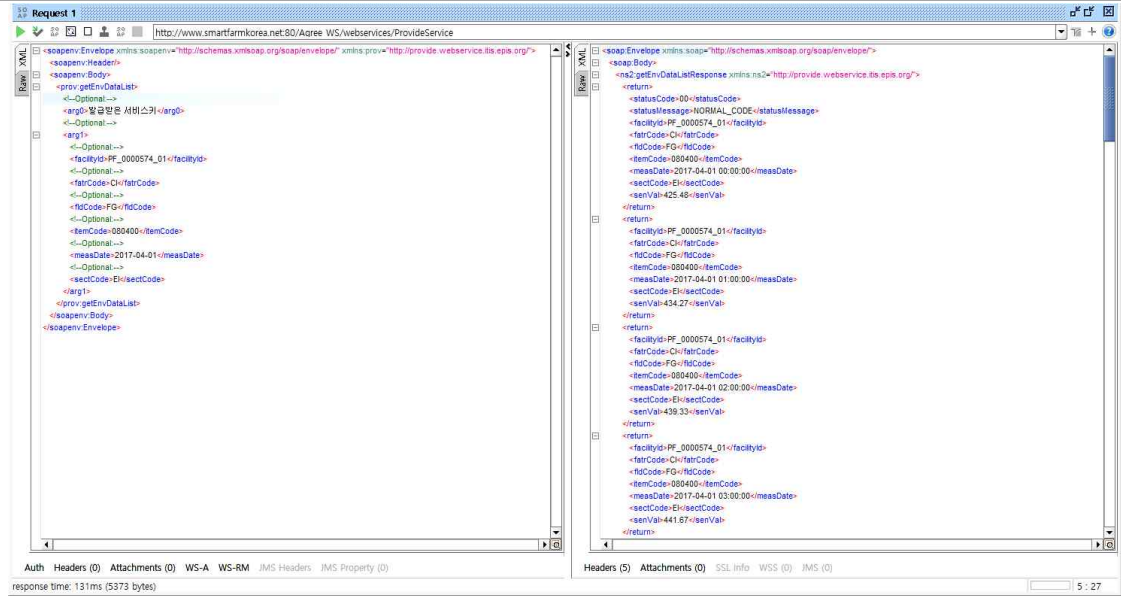
SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService
XML	
	

표 58 요청/응답 메시지 예제(xml)

- 요청/응답 메시지 예제 (json)

REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getEnvDataList/{serviceKey}/{facilityId}/{measDate}/{fldCode}/{sectCode}/{fatrCode}/{itemCode}
JSON	
<pre> [{"statusCode": "00", "statusMessage": "NORMAL_CODE", "facilityId": "PF_0000574_01", "fldCode": "FG", "measDate": "2017-04-01 00:00:00", "senVal": "8.18", "fatrCode": "TI", "itemCode": "080400", "sectCode": "EI", "senId": null}, {"statusCode": null, "statusMessage": null, "facilityId": "PF_0000574_01", "fldCode": "FG", "measDate": "2017-04-01 01:00:00", "senVal": "8.77", "fatrCode": "TI", "itemCode": "080400", "sectCode": "EI", "senId": null}, ... {"statusCode": null, "statusMessage": null, "facilityId": "PF_0000574_01", "fldCode": "FG", "measDate": "2017-04-01 22:00:00", "senVal": "7.46", "fatrCode": "TI", "itemCode": "080400", "sectCode": "EI", "senId": null}, {"statusCode": null, "statusMessage": null, "facilityId": "PF_0000574_01", "fldCode": "FG", "measDate": "2017-04-01 23:00:00", "senVal": "6.98", "fatrCode": "TI", "itemCode": "080400", "sectCode": "EI", "senId": null}] </pre>	

- (4) 생육정보(토마토/파프리카/오이/가지) 오퍼레이션 명세

오퍼레이션 정보	오퍼레이션 번호	5	오퍼레이션 명(국문)	생육정보(토마토/파프리카/오이/가지)	
	오퍼레이션 유형	조회	오퍼레이션 명(영문)	getCultivateDataList	
	오퍼레이션 설명	농가 아이디, 작기일련번호, 시작일, 종료일 조건에 해당하는 시설원에 품목(토마토/파프리카/오이/가지)의 생육정보를 조회하는 기능			
호출 메시지정보	메시지 명(영문)	getCultivateDataListRequest			
	메시지 타입	변수 타입			
	메시지 설명	생육 정보를 조회한다.			
	선행 오퍼레이션	N/A			
응답 메시지정보	메시지 명(영문)	getCultivateDataListResponse			
	메시지 타입	리스트 타입			
	메시지 설명	생육 정보를 제공한다.			
	선행 오퍼레이션	N/A			
서비스 보안	서비스 인증/권한	[O] 서비스 Key			
적용 기술 수준	인터페이스 표준	[O] SOAP [O] REST (GET)			
	교환 데이터 표준	[O] XML		[O] JSON	
메시지 교환 유형		[O] Request-Response			
메시지 로깅 수준		성공	[O] Body	실패	[O] Body

표 59 생육정보(토마토/파프리카/오이/가지) 오퍼레이션 명세

- 요청 메시지 명세

메시지 명	SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService?wsdl			
	REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getCultivateDataList			
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
serviceKey	서비스 키	String(255)	필수	SERVICE_KEY	서비스 인증 키
userId	농가 ID	String(20)	필수	PF_0001396	농가아이디
croppingSerlNo	작기일련번호	Integer(10)	필수	321	작기에 부여되는 일련번호
startDate	조회시작일	String(10)	선택	2016-09-05	요청 조회 시작일자
endDate	조회종료일	String(10)	선택	2017-09-30	요청 조회 종료일자

표 60 생육정보(토마토/파프리카/오이/가지) 요청 메시지 명세

- 응답 메시지 명세

메시지 명	getCultivateDataListResponse				
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
measDate	측정일	String(20)	필수	2016-04-03 00:00:00.0	측정일자
userId	사용자ID	String(20)	필수	PF_0000006	사용자 농가 ID
itemCode	품목코드	String(20)	필수	080300	품목코드 (#3 품목코드 참조)
sampleNum	표본번호	String(1)	필수	1	샘플4개중 순번
growLength	생장길이(Cm)	Double(10)	선택	18.75	작물의 생장길이
flowerTop	화방높이(Cm)	Double(10)	선택	3.5	작물의 화방높이
stemDiameter	줄기직경 (경경)(mm)	Double (10)	선택	3	작물의 줄기직경
leavesLength	잎길이 (옆장) (Cm)	Double (10)	선택	39.0	작물의 잎길이
leavesWidth	잎폭(옆폭) (Cm)	Double (10)	선택	32.75	작물의 잎폭
leavesNum	잎수 (개)	Double (10)	선택	11.75	작물의 잎수
flowerPosition	개화군	Double (10)	선택	7.5	작물의 개화군 환산수치
fruitsPosition	착과군	Double (10)	선택	7.2	작물의 착과군 환산 수치
fruitsNum	열매수 (개)	Double (10)	선택	85.0	작물의 열매수
harvestPosition	수확군	Double (10)	선택	0	작물의 수확군 환산 수치
ped	PED	Double (10)	선택	0.0	작물의 에너지량(수요)
solarCorrection	수광량	Double (10)	선택	0.0	작물의 에너지량(공급)
fruitsWeight	평균과중 (g)	Double (10)	선택	0.0	작물의 평균과중

표 61 생육정보(토마토/파프리카/오이/가지) 응답 메시지 명세

- 요청/응답 메시지 예제(xml)

SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService
XML	

표 62 생육정보(토마토/파프리카/오이/가지) 요청/응답 메시지 예제(xml)

- 요청/응답 메시지 예제(json)

REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getCultivateDataList/{serviceKey}/{userId}/{croppingSerNo}/{startDate}/{endDate}
JSON	
<pre>[{"statusCode": "00", "statusMessage": "NORMAL_CODE", "measDate": "2017-03-19 00:00:00.0", "userId": "PF_0001396", "itemCode": "080300", "sampleNum": "1", "growLength": null, "flowerTop": 2.4, "stemDiameter": 7.28, "leavesLength": 8.44, "leavesWidth": 27.4, "leavesNum": 17.0, "flowerPosition": 6.7, "fruitsPosition": 1.7, "fruitsNum": 5.0, "harvestPosition": null, "ped": null, "solarCorrection": null, "fruitsWeight": null}, ... {"statusCode": null, "statusMessage": null, "measDate": "2017-06-04 00:00:00.0", "userId": "PF_0001396", "itemCode": "080300", "sampleNum": "4", "growLength": 22.0, "flowerTop": 44.0, "stemDiameter": 66.0, "leavesLength": 88.0, "leavesWidth": null, "leavesNum": null, "flowerPosition": null, "fruitsPosition": null, "fruitsNum": null, "harvestPosition": null, "ped": null, "solarCorrection": null, "fruitsWeight": null}]</pre>	

표 63 생육정보(토마토/파프리카/오이/가지) 요청/응답 메시지 예제(json)

- (5)생육정보(딸기) 오퍼레이션 명세

오퍼레이션 정보	오퍼레이션 번호	6	오퍼레이션명(국문)	생육정보(딸기)
	오퍼레이션 유형	조회	오퍼레이션명(영문)	getStrbCultivateDataList
	오퍼레이션 설명	농가 아이디, 작기일련번호, 시작일, 종료일 조건에 해당하는 시설원예 품목(딸기)의 생육정보를 조회하는 기능		
호출 메시지정보	메시지 명(영문)	getStrbCultivateDataListRequest		
	메시지 타입	변수 타입		
	메시지 설명	생육 정보를 조회한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
응답 메시지정보	메시지 명(영문)	getStrbCultivateDataListResponse		
	메시지 타입	리스트 타입		
	메시지 설명	생육 정보를 제공한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
서비스 보안	서비스 인증/권한	[O] 서비스 Key		
적용 기술 수준	인터페이스 표준	[O] SOAP [O] REST (GET)		
	교환 데이터 표준	[O] XML [O] JSON		
메시지 교환 유형		[O] Request-Response		
메시지 로깅 수준		성공	[O] Body	실패 [O] Body

표 64 생육정보(딸기) 오퍼레이션 명세

- 요청 메시지 명세

메시지 명	SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService?wsdl			
	REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getStrbCultivateDataList			
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
serviceKey	서비스 키	String(255)	필수	SERVICE_KEY	서비스 인증 키
userId	농가 ID	String(20)	필수	PF_0001382	농가아이디
croppingSerlNo	작기일련번호	Integer(10)	필수	336	작기에 부여되는 일련번호
startDate	조회시작일	String(10)	선택	2016-09-05	요청 조회 시작일자
endDate	조회종료일	String(10)	선택	2017-09-04	요청 조회 종료일자

표 65 생육정보(딸기) 요청메시지 명세

- 응답 메시지 명세

메시지 명	getStrbCultivateDataListResponse				
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
measDate	측정일	String(20)	필수	2016-04-03 00:00:00.0	측정일자
userId	사용자ID	String(20)	필수	PF_0000000	사용자 농가 ID
itemCode	품목코드	String(20)	필수	080400	품목코드 (#3 품목코드 참조)
sampleNum	표본번호	String(1)	필수	1	샘플4개중 순번
growLength	생장길이(Cm)	Double(10)	선택	18.75	작물의 생장길이
flowerTop	화방높이(Cm)	Double(10)	선택	3.5	작물의 화방높이
leavesNum	잎수 (개)	Double (10)	선택	11	작물의 잎수
leavesLength	잎길이(옆장) (Cm)	Double (10)	선택	39.0	작물의 잎길이
petioleLength	엽병장(Cm)	Double (10)	선택	39.1	최대잎길이
thecaDiameter	관부직경(mm)	Double (10)	선택	12.98	관부의 직경
fruitClusterNum	주당 화방수(개)	Double (10)	선택	3	한 주당 화방의 수
firstFlowerNum	1화방꽃수(개)	Double (10)	선택	2	1화방의 화방수
secondFlowerNum	2화방꽃수(개)	Double (10)	선택	1	2화방의 화방수
thirdFlowerNum	3화방꽃수(개)	Double (10)	선택	3	3화방의 화방수
firstFruitsNum	1화방착과수(개)	Double (10)	선택	3	1화방의 착과수
secondFruitsNum	2화방착과수(개)	Double (10)	선택	2	2화방의 착과수
thirdFruitsNum	3화방착과수(개)	Double (10)	선택	1	3화방의 착과수
leavesCutWeight	적엽량(Kg)	Double (10)	선택	2	적엽량
budding	출뢰(일자)	String (10)	선택	2017-01-01	출뢰일자

표 66 생육정보(딸기) 응답 메시지 명세

- 요청/응답 메시지 예제(xml)

SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService
XML	

표 67 생육정보(딸기) 요청/응답 메시지 예제(xml)

- 요청/응답 메시지 예제(json)

REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getStrbCultivateDataList/{serviceKey}/{userId}/{croppingSerlNo}/{startDate}/{endDate}
JSON	
<pre>[{"statusCode":"00","statusMessage":"NORMAL_CODE","measDate":"2017-02-19 00:00:00.0","userId":"PF_0001382","itemCode":"080400","sampleNum":"1","leavesNumber":null,"leavesLength":7 .0,"petioleLength":13.0,"thecaDiameter":18.8,"fruitClusterNum":4.0,"firstFlowerNum":3.0,"secondFlowerNum":4. 0,"thirdFlowerNum":2.0,"firstFruitsNum":3.0,"secondFruitsNum":3.0,"thirdFruitsNum":0.0,"leavesCutWeight":null, "budding":null},... {"statusCode":null,"statusMessage":null,"measDate":"2017-05-21 00:00:00.0","userId":"PF_0001382","itemCode":"080400","sampleNum":"4","leavesNumber":null,"leavesLength":1 5.0,"petioleLength":17.0,"thecaDiameter":21.4,"fruitClusterNum":4.0,"firstFlowerNum":0.0,"secondFlowerNum":0 .0,"thirdFlowerNum":0.0,"firstFruitsNum":0.0,"secondFruitsNum":0.0,"thirdFruitsNum":0.0,"leavesCutWeight":null ,"budding":null}]</pre>	

표 68 생육정보(딸기) 요청/응답 메시지 예제(json)

- (6)생육정보(국화) 오퍼레이션 명세

오퍼레이션 정보	오퍼레이션 번호	7	오퍼레이션 명(국문)	생육정보(국화)
	오퍼레이션 유형	조회	오퍼레이션 명(영문)	getMumCultivateDataList
	오퍼레이션 설명	농가 아이디, 작기일련번호, 시작일, 종료일 조건에 해당하는 시설원에 품목(국화)의 생육정보를 조회하는 기능		
호출 메시지정보	메시지 명(영문)	getMumCultivateDataListRequest		
	메시지 타입	변수 타입		
	메시지 설명	생육 정보를 조회한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
응답 메시지정보	메시지 명(영문)	getMumCultivateDataListResponse		
	메시지 타입	리스트 타입		
	메시지 설명	생육 정보를 제공한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
서비스 보안	서비스 인증/권한	[O] 서비스 Key		
적용 기술 수준	인터페이스 표준	[O] SOAP [O] REST (GET)		
	교환 데이터 표준	[O] XML	[O] JSON	
메시지 교환 유형		[O] Request-Response		
메시지 로깅 수준		성공	[O] Body	실패 [O] Body

표 69 생육정보(국화) 오퍼레이션 명세

- 요청 메시지 명세

메시지 명	SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService?wsdl			
	REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getMumCultivateDataList			
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
serviceKey	서비스 키	String(255)	필수	SERVICE_KEY	서비스 인증 키
userId	농가 ID	String(20)	필수	PF_0000122	농가아이디
croppingSerlNo	작기일련번호	Integer(10)	필수	276	작기에 부여되는 일련번호
startDate	조회시작일	String(10)	선택	2016-11-10	요청 조회 시작일자
endDate	조회종료일	String(10)	선택	2017-11-10	요청 조회 종료일자

표 70 생육정보(국화) 요청 메시지 명세

- 응답 메시지 명세

메시지 명	getMumCultivateDataListResponse				
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
measDate	측정일	String(20)	필수	2016-04-03 00:00:00.0	측정일자
userId	사용자ID	String(20)	필수	PF_0000006	사용자 농가 ID
itemCode	품목코드	String(20)	필수	080300	품목코드 (#3 품목코드 참조)
sampleNum	표본번호	String(1)	필수	1	샘플4개중 순번
flowerLength	초장 (Cm)	Double(10)	선택	24	작물의 전체길이
stemDiameter	줄기직경 (mm)	Double(10)	선택	9.5	작물의 줄기직경
leavesNum	잎수 (개)	Double(10)	선택	14	작물의 잎 수

표 71 생육정보(국화) 응답 메시지 명세

- 요청/응답 메시지 예제(xml)

SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService
XML	

표 72 생육정보(국화) 요청/응답 메시지 예제(xml)

- 요청/응답 메시지 예제(json)

REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getMumCultivateDataList/{serviceKey}/{userId}/{croppingSerlNo}/{startDate}/{endDate}
JSON	
<pre>[{"statusCode":"00","statusMessage":"NORMAL_CODE","measDate":"2017-01-01 00:00:00.0","userId":"PF_0000122","itemCode":"26E800","sampleNum":"1","growLength":null,"flowerLength":535 3.0,"stemDiameter":5454.0,"leavesNum":4433.0},{"statusCode":null,"statusMessage":null,"measDate":"2017-01-0 1 00:00:00.0","userId":"PF_0000122","itemCode":"26E800","sampleNum":"2","growLength":null,"flowerLength":12.4 ,"stemDiameter":6.4,"leavesNum":12.1} ... {"statusCode":null,"statusMessage":null,"measDate":"2017-02-19 00:00:00.0","userId":"PF_0000122","itemCode":"26E800","sampleNum":"3","growLength":null,"flowerLength":76.0 ,"stemDiameter":5.4,"leavesNum":40.0}, {"statusCode":null,"statusMessage":null,"measDate":"2017-02-19 00:00:00.0","userId":"PF_0000122","itemCode":"26E800","sampleNum":"4","growLength":null,"flowerLength":71.0 ,"stemDiameter":5.5,"leavesNum":40.0}]</pre>	

- (7)생육정보(참외) 오퍼레이션 명세

오퍼레이션 정보	오퍼레이션 번호	8	오퍼레이션명(국문)	생육정보(참외)
	오퍼레이션 유형	조회	오퍼레이션명(영문)	getFruitCultivateDataList
	오퍼레이션 설명	농가 아이디, 작기일련번호, 시작일, 종료일 조건에 해당하는 시설원에 품목(국화)의 생육정보를 조회하는 기능		
호출 메시지정보	메시지 명(영문)	getFruitCultivateDataListRequest		
	메시지 타입	변수 타입		
	메시지 설명	생육 정보를 조회한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
응답 메시지정보	메시지 명(영문)	getFruitCultivateDataListResponse		
	메시지 타입	리스트 타입		
	메시지 설명	생육 정보를 제공한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
서비스 보안	서비스 인증/권한	[O] 서비스 Key		

적용 기술 수준	인터페이스 표준	[O] SOAP [O] REST (GET)			
	교환 데이터 표준	[O] XML		[O] JSON	
메시지 교환 유형		[O] Request-Response			
메시지 로깅 수준	성공	[O] Body	실패	[O] Body	

표 73 생육정보(참외) 오퍼레이션 명세

- 요청 메시지 명세

메시지 명	SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService?wsdl				
	REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getFruitCultivateDataList				
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명	
serviceKey	서비스 키	String(255)	필수	SERVICE_KEY	서비스 인증 키	
userId	농가 ID	String(20)	필수	PF_0001295	농가아이디	
croppingSerlNo	작기일련번호	Integer(10)	필수	254	작기에 부여되는 일련번호	
startDate	조회시작일	String(10)	선택	2016-12-02	요청 조회 시작일자	
endDate	조회종료일	String(10)	선택	2017-12-02	요청 조회 종료일자	

표 74 생육정보(참외) 요청 메시지 명세

- 응답 메시지 명세

메시지 명	getFruitCultivateDataListResponse				
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
measDate	측정일	String(20)	필수	2016-04-03 00:00:00.0	측정일자
userId	사용자ID	String(20)	필수	PF_0000006	사용자 농가 ID
itemCode	품목코드	String(20)	필수	080200	품목코드 (#3 품목코드 참조)
sampleNum	표본번호	String(1)	필수	1	샘플4개중 순번
leavesLength	옆길이 (Cm)	Double(10)	선택	19	작물의 옆길이
leavesWidth	옆폭 (Cm)	Double(10)	선택	15	작물의 옆폭
thecaDiameter	관부직경 (mm)	Double(10)	선택	59.1	원줄기 관부의 직경

표 75 생육정보(참외) 응답 메시지 명세

- 요청/응답 메시지 예제(xml)

SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService
XML	

```

Request 1
http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService

Raw XML
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'>
<soap:Envelope xmlns:soap='http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/'
xmlns:prov='http://provide.webservice.itis.epis.org/'>
  <soap:Header/>
  <soap:Body>
    <prov:getFruitCultivateDataList>
      <arg0>발급받은 서비스 키</arg0>
      <arg1>
        <croppingSerNo>254</croppingSerNo>
        <endDate>2017-12-02</endDate>
        <startDate>2016-12-02</startDate>
        <userId>PF_0001295</userId>
      </arg1>
    </prov:getFruitCultivateDataList>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>

Raw XML
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'>
<soap:Envelope xmlns:soap='http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/'>
  <soap:Body>
    <ns2:getFruitCultivateDataListResponse xmlns:ns2='http://provide.webservice.itis.epis.org/'>
      <return>
        <statusCode>00</statusCode>
        <statusMessage>NORMAL_CODE</statusMessage>
        <itemCode>080200</itemCode>
        <leavesLength>17.5</leavesLength>
        <leavesWidth>15.5</leavesWidth>
        <measDate>2017-03-19 00:00:00.0</measDate>
        <sampleNum>1</sampleNum>
        <thecaDiameter>11.1</thecaDiameter>
        <userId>PF_0001295</userId>
      </return>
      <return>
        <itemCode>080200</itemCode>
        <leavesLength>17.5</leavesLength>
        <leavesWidth>16.0</leavesWidth>
        <measDate>2017-03-19 00:00:00.0</measDate>
        <sampleNum>2</sampleNum>
        <thecaDiameter>10.9</thecaDiameter>
        <userId>PF_0001295</userId>
      </return>
      <return>
        <itemCode>080200</itemCode>
      </return>
    </ns2:getFruitCultivateDataListResponse>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
  
```

표 76 생육정보(참외) 요청/응답 메시지 예제(xml)

- 요청/응답 메시지 예제(json)

REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getFruitCultivateDataList/{serviceKey}/{userId}/{croppingSerlNo}/{startDate}/{endDate}
JSON	
<pre>[{"statusCode":"00","statusMessage":"NORMAL_CODE","measDate":"2017-03-19 00:00:00.0","userId":"PF_0001295","itemCode":"080200","sampleNum":"1","leavesLength":17.5,"leavesWidth":15. 5,"thecaDiameter":11.1},{"statusCode":null,"statusMessage":null,"measDate":"2017-03-19 00:00:00.0","userId":"PF_0001295","itemCode":"080200","sampleNum":"2","leavesLength":17.5,"leavesWidth":16. 0,"thecaDiameter":10.9}, ... {"statusCode":null,"statusMessage":null,"measDate":"2017-01-08 00:00:00.0","userId":"PF_0001295","itemCode":"080200","sampleNum":"3","leavesLength":14.2,"leavesWidth":9.9, "thecaDiameter":16.1}, {"statusCode":null,"statusMessage":null,"measDate":"2017-01-08 00:00:00.0","userId":"PF_0001295","itemCode":"080200","sampleNum":"4","leavesLength":15.3,"leavesWidth":11. 1,"thecaDiameter":15.1}]</pre>	

표 77 생육정보(참외)

- (8)경영정보 오퍼레이션 명세

오퍼레이션 정보	오퍼레이션 번호	10	오퍼레이션명(국문)	경영정보
	오퍼레이션 유형	조회	오퍼레이션명(영문)	getManagementData
	오퍼레이션 설명	농가 아이디, 작기일련번호 조건에 해당하는 경영정보를 조회하는 기능		
호출 메시지정보	메시지 명(영문)	getManagementDataRequest		
	메시지 타입	변수 타입		
	메시지 설명	경영 정보를 조회한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
응답 메시지정보	메시지 명(영문)	getManagementDataResponse		
	메시지 타입	리스트 타입		
	메시지 설명	경영 정보를 제공한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
서비스 보안	서비스 인증/권한	[O] 서비스 Key		
적용 기술 수준	인터페이스 표준	[O] SOAP [O] REST (GET)		
	교환 데이터 표준	[O] XML	[O] JSON	
메시지 교환 유형		[O] Request-Response		
메시지 로깅 수준		성공	[O] Body	실패 [O] Body

표 78 생육정보(참외) 경영정보 오퍼레이션 명세

- 요청 메시지 명세

메시지 명	SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService?wsdl			
	REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getManagementData			
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
serviceKey	서비스 키	String(255)	필수	SERVICE_KEY	서비스 인증 키
userId	농가아이디	String(20)	필수	PF_0000265	농가아이디
croppingSerlNo	작기일련번호	Integer(10)	필수	74	측정일시

표 79 생육정보(참외) 요청 메시지 명세

- 응답 메시지 명세

메시지 명	getManagementDataResponse				
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
manpowerPrice	인건비 (원)	Integer(10)	선택	2011247	인건비 (원)
nutrientPrice	양액비 (원)	Integer(10)	선택	718766	양액비 (원)
preventionPrice	방제비 (원)	Integer(10)	선택	120300	방제비 (원)
shipmentAmt	총출하량(kg)	Integer(10)	선택	3012	총출하량(kg)
shipmentPrice	총출하가격 (원)	Integer(10)	선택	6593470	총출하가격 (원)
maintenancePrice	유지비 (원)	Integer(10)	선택	1520800	유지비 (원)
materialsPrice	원자재비 (원)	Integer(10)	선택	875600	원자재비 (원)

표 80 생육정보(참외) 응답 메시지 명세

- 요청/응답 메시지 예제(xml)

SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideService
XML	

표 81 생육정보(참외) 요청/응답 메시지 예제(xml)

- 요청/응답 메시지 예제(json)

REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/ProvideRestService/getManagementData/{serviceKey}/{userId}/{croppingSerNo}
JSON	
<pre>{ "statusCode": "00", "statusMessage": "NORMAL_CODE", "manpowerPrice": 720880, "nutrientPrice": 208000, "preventionPrice": 148000, "shipmentAmt": 120, "shipmentPrice": 444000, "maintenancePrice": 156850, "materialsPrice": 336650 }</pre>	

3) 작기별 정보 서비스 명세

□ 스마트팜 빅데이터 제공 서비스

서비스 정보	서비스명(국문)	스마트팜 빅데이터 제공 서비스		
	서비스명(영문)	SmartFarm FarmData Information		
	서비스 설명	농림수산물교육문화정보원에서 연계 수집하고 있는 스마트팜 보급 농가의 스마트팜 관련정보(스마트팜 작기별 환경정보, 작기별 제어정보,작기별 생육정보, 작기별 경영정보 등 스마트팜 빅데이터)제공		
서비스 제공자정보	기관명	농림수산물교육문화정보원	담당자명/부서	김창관/빅데이터실
	담당자 연락처		담당자 e-Mail	*****
서비스 보안	서비스 인증/권한	[O] 서비스 Key		
적용 기술 수준	인터페이스 표준	[O] SOAP [O] REST (GET)		
	교환 데이터 표준	[O] XML [O] JSON		
서비스 WSDL	운영환경	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropSeasonService?wsdl		
서비스 URL	운영환경	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropseasonRestService/		
서비스 배포 정보	서비스 버전	1.4		
	유효일자	2019.10.22	배포 일자	2019.10.22
메시지 교환 유형		[O] Request-Response		
메시지 로깅 수준		성공	[O] Body	실패 [O] Body

표 82 스마트팜 빅데이터 제공 서비스

○ 오퍼레이션 목록

일련 번호	오퍼레이션명(영문)	오퍼레이션명(국문)	메시지명(영문)
1	getCroppingSeasonDataList	농가별 작기현황	getCroppingSeasonDataList
2	getCroppingSeasonEnvDataList	작기별 환경정보	getCroppingSeasonEnvDataList
3	getCroppingSeasonManlDataList	작기별 제어정보	getCroppingSeasonManlDataList
4	getCultivateDataList	작기별 생육정보	getCultivateDataList
5	getManagementData	작기별 경영정보	getManagementData

표 83 오퍼레이션 목록

- 공통 요청 메시지

필드 명	필드 타입	내용	필수여부
serviceKey	String	오픈 API신청을 통하여 발급받은 서비스 키 공통 메시지 serviceKey 는 요청 객체의 첫 번째(arg0)에 담아서 전송 요청하여야 함.	필수

표 84 공통 요청 메시지

- 공통 응답 메시지

필드 명	필드 타입	내용	예시
statusCode	String (2)	장애 코드(별첨 #1 장애코드 참조)	장애코드 참조
statusMessage	String (100)	장애 메시지(별첨 #1 장애코드 참조)	장애코드 참조

표 85 공통 응답 메시지

○ 오퍼레이션 명세

- (1)농가별 작기현황 정보목록 오퍼레이션 명세

오퍼레이션 정보	오퍼레이션 번호	1	오퍼레이션 명(국문)	농가별 작기현황 정보
	오퍼레이션 유형	조회	오퍼레이션 명(영문)	getCroppingSeasonDataList
	오퍼레이션 설명	농림수산식품교육문화정보원에서 연계 수집하고 있는 스마트팜 보급 농가의 작기현황 정보(품목코드,품목명,법정동명,시설아이디,작기일련번호,작기정식일자,작기종료일자,환경정보등록유무,제어정보등록유무,생육정보등록유무,경영정보등록유무)를 년도별로 작기현황 정보 목록을 조회하여 작기일련번호를 구한다		
호출 메시지정보	메시지 명(영문)	getCroppingSeasonDataList		
	메시지 타입	변수 타입		
	메시지 설명	농가별 작기현황 정보를 조회한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
응답 메시지정보	메시지 명(영문)	getCroppingSeasonDataListResponse		
	메시지 타입	리스트 타입		
	메시지 설명	농가별 작기현황 정보를 제공한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
서비스 보안	서비스 인증/권한	[O] 서비스 Key		
적용 기술 수준	인터페이스 표준	[O] SOAP [O] REST (GET)		
	교환 데이터 표준	[O] XML	[O] JSON	
메시지 교환 유형		[O] Request-Response		
메시지 로깅 수준		성공	[O] Body	실패 [O] Body

표 86 농가별 작기현황 정보목록 오퍼레이션 명세

- 요청 메시지 명세

메시지 명	SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropSeasonService?wsdl			
	REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropseasonRestService/getCroppingSeasonDataList			
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
serviceKey	서비스 키	String(255)	필수	SERVICE_KEY	서비스 인증
year	작기_시작_년도	String(4)	필수	2019	작기 시작 년도

표 87 농가별 작기현황 요청 메시지 명세

- 응답 메시지 명세

메시지 명	getCroppingSeasonDataListResponse				
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
itemCode	품목코드	String(6)	필수	080200	품목코드
itemName	품목명	String(40)	필수	참외	품목명
addressName	법정동명	String(100)	선택	경상북도 성주군	법정동명
facilityId	시설 ID	String(20)	필수	PF_0001790_01	시설아이디
croppingSerlNo	작기일련번호	Number	필수	534	작기일련번호
croppingDate	정식일	String(10)	필수	2018-12-04	정식일
croppingEndDate	종료일	String(10)	필수	2019-06-26	정식종료일
acqAutoYn	환경정보등록유무	String(1)	필수	Y	환경정보등록유무
acqManlYn	제어정보등록유무	String(1)	필수	Y	제어정보등록유무
acqCultiYn	생육정보등록유무	String(1)	필수	N	생육정보등록유무
acqMgmtYn	경영정보등록유무	String(1)	필수	N	경영정보등록유무

표 88 농가별 작기현황 응답 메시지 명세

- 요청/응답 메시지 예제(xml)

SOAP	http://www.smartfarmkorea.net:80/Agree_WS/webservices/CropSeasonService
XML	

표 89 작가별 작기현황 요청/응답 메시지 예제(xml)

SOAP	http://www.smartfarmkorea.net:80/Agree_WS/webservices/CropSeasonService
XML	

표 90 작가별 작기현황

- 요청/응답 메시지 예제(json)

REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropseasonRestService/getCroppingSeasonDataList/{serviceKey}/{year}
JSON	
<pre> [{"statusCode":"00","statusMessage":"NORMAL_CODE","itemCode":"080200","itemName":"참외","addressName":"경상북도 성주군","fcltyld":"PF_0001790_01","croppingSerlNo":534,"croppingDate":"2018-12-04","croppingEndDate":"2019-06-2 6","acqAutoYn":"Y","acqManlYn":"N","acqCultiYn":"N","acqMgmtYn":"N"},{"statusCode":null,"statusMessage":null,"item Code":"080200","itemName":"참외","addressName":"경상북도 성주군","fcltyld":"PF_0002550_01","croppingSerlNo":535,"croppingDate":"2018-12-01","croppingEndDate":"2019-06-2 6","acqAutoYn":"Y","acqManlYn":"N","acqCultiYn":"N","acqMgmtYn":"N"}, ,{"statusCode":null,"statusMessage":null,"itemCode":"230000","itemName":"다육이","addressName":"경기도 용인시 처인구","fcltyld":"PF_0002300_01","croppingSerlNo":428,"croppingDate":"2018-01-01","croppingEndDate":"2018-04-3 0","acqAutoYn":"Y","acqManlYn":"N","acqCultiYn":"N","acqMgmtYn":"N"}] </pre>	

표 91 작가별 작기현황 요청/응답 메시지 예제(json)

- (2) 작기별 환경정보 목록 오퍼레이션 명세

오퍼레이션 정보	오퍼레이션 번호	2	오퍼레이션 명(국문)	작기별 환경정보
	오퍼레이션 유형	조회	오퍼레이션 명(영문)	getCroppingSeasonEnvDataList
오퍼레이션 설명	작기에 해당하는 환경정보를 조회하는 기능 작기별 데이터는 건수가 많아서 페이징 처리를 하여 조회를 합니다. 페이지당 건수는 1000건입니다. 조회시 페이지 번호는 필수입니다. 전체 페이지는 최초 조회시 첫번째 로우에 <totalPage>63</totalPage> 전체페이지 수를 표시합니다.			
호출 메시지정보	메시지 명(영문)	getCroppingSeasonEnvDataLis		
	메시지 타입	변수 타입		
	메시지 설명	작기일련번호에 해당하는 환경정보를 조회한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
응답 메시지정보	메시지 명(영문)	getCroppingSeasonEnvDataListResponse		
	메시지 타입	리스트 타입		
	메시지 설명	작기일련번호에 해당하는 환경정보를 제공한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
서비스 보안	서비스 인증/권한	[O] 서비스 Key		
적용 기술 수준	인터페이스 표준	[O] SOAP [O] REST (GET)		
	교환 데이터 표준	[O] XML	[O] JSON	
메시지 교환 유형		[O] Request-Response		
메시지 로깅 수준		성공	[O] Body	실패 [O] Body

표 92 작기별 환경정보 목록 오퍼레이션 명세

- 요청 메시지 명세

메시지 명	SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropSeasonService?wsdl			
	REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropseasonRestService/getCroppingSeasonEnvDataList			
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
serviceKey	서비스 키	String (255)	필수	SERVICE_KEY	서비스 인증 키
croppingSerlNo	작기일련번호	Number	필수	484	작기일련번호
pageNum	페이지번호	Number	필수	1	페이지번호

표 93 작기별 환경정보 목록 요청 메시지 명세

- 응답 메시지 명세

메시지 명	getCroppingSeasonEnvDataListResponse				
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
fatrCode	항목코드	String(20)	필수	WS	항목코드 (항목코드표 참조)
facilityId	시설아이디	String(20)	필수	PF_0002521_01	시설아이디
measDate	측정일자	String(18)	필수	2018-08-24 04:00:00	측정일자
fldCode	분야코드	String(20)	필수	FG	분야코드 (항목코드표 참조)
sectCode	분류코드	String (20)	필수	EO	분류코드 (항목코드표 참조)
itemCode	품목코드	String (20)	필수	080300	작기 품목코드 (품목코드표 참조)
senVal	센서값	Double (10)	필수	2.25	측정된 센서의 시간별 평균값
ymd	등록년월일	String(8)	필수	20180824	시스템등록일
cntCollect	시간별 일집계건수	Number (10)	필수	60	시간별수집된건수
num	순번	Number	필수	1	데이터 순번
totalRows	전체건수	Number	필수	62581	전체건수
totalPage	전체페이지	Number	필수	63	전체페이지
currentPage	현재페이지	Number	필수	1	현재페이지

표 94 작기별 환경정보 응답 메시지 명세

- 요청/응답 메시지 예제(xml)

SOAP	http://www.smartfarmkorea.net:80/Agree_WS/webservices/CropSeasonService
XML	

표 95 작기별 환경정보 요청/응답 메시지 예제(xml)

- 요청/응답 메시지 예제(json)

REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropseasonRestService/getCroppingSeasonEnvDataList/{serviceKey}/{croppingSerlNo}/{pageNum}
JSON	
<pre>[{"statusCode":"00","statusMessage":"NORMAL_CODE","fatrCode":"HL","facilityId":"PF_0002521_01","measDate":"2018-09-14 09:00:00","fldCode":"FG","sectCode":"EL","itemCode":"090300","senVal":"0","ymd":"20180914","cntCollect":"60","num":6001,"totalRows":62581,"totalPage":63,"currentPage":7}, {"statusCode":null,"statusMessage":null,"fatrCode":"TL","facilityId":"PF_0002521_01","measDate":"2018-09-14 09:00:00","fldCode":"FG","sectCode":"EL","itemCode":"090300","senVal":"0","ymd":"20180914","cntCollect":"60","num":6002,"totalRows":null,"totalPage":null,"currentPage":null}, {"statusCode":null,"statusMessage":null,"fatrCode":"WS","facilityId":"PF_0002521_01","measDate":"2018-09-19 04:00:00","fldCode":"FG","sectCode":"EO","itemCode":"090300","senVal":"0","ymd":"20180919","cntCollect":"60","num":7000,"totalRows":null,"totalPage":null,"currentPage":null}]</pre>	

표 96 작기별 환경정보 요청/응답 메시지 예제(json)

- (3)작기별 제어정보 목록 오퍼레이션 명세

오퍼레이션 정보	오퍼레이션 번호	3	오퍼레이션명(국문)	작기별 제어정보	
	오퍼레이션 유형	조회	오퍼레이션명(영문)	getCroppingSeasonManIDataList	
	오퍼레이션 설명	<p>작기에 해당하는 제어정보를 조회하는 기능 작기별 데이터는 건수가 많아서 페이징 처리를 하여 조회를 합니다. 페이지당 건수는 1000건입니다. 조회시 페이지 번호는 필수입니다. 전체 페이지는 최초 조회시 첫번째 로우에 <totalPage>63</totalPage> 전체페이지 수를 표시합니다.</p>			
호출 메시지정보	메시지 명(영문)	getCroppingSeasonManIDataList			
	메시지 타입	변수 타입			
	메시지 설명	작기일련번호에 해당하는 제어정보를 조회한다.			
	선행 오퍼레이션	N/A			
응답 메시지정보	메시지 명(영문)	getCroppingSeasonManIDataListResponse			
	메시지 타입	리스트 타입			
	메시지 설명	작기일련번호에 해당하는 제어정보를 제공한다.			
	선행 오퍼레이션	N/A			
서비스 보안	서비스 인증/권한	[O] 서비스 Key			
적용 기술 수준	인터페이스 표준	[O] SOAP [O] REST (GET)			
	교환 데이터 표준	[O] XML		[O] JSON	
메시지 교환 유형		[O] Request-Response			
메시지 로깅 수준		성공	[O] Body	실패	[O] Body

표 97 작기별 제어정보 목록 오퍼레이션 명세

- 요청 메시지 명세

메시지 명	SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropSeasonService?wsdl			
	REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropseasonRestService/getCroppingSeasonManIDataList			
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
serviceKey	서비스 키	String (255)	필수	SERVICE_KEY	서비스 인증 키
croppingSerlNo	작기일련번호	Number	필수	484	작기일련번호
pageNum	페이지번호	Number	필수	1	페이지번호

표 98 작기별 제어정보 목록 요청 메시지 명세

- 응답 메시지 명세

메시지 명	getCroppingSeasonManIDataListResponse				
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
fatrCode	항목코드	String(20)	필수	FG	항목코드 (항목코드표 참조)
facilityId	시설아이디	String(20)	필수	PF_0002521_01	시설아이디
measDate	측정일자	String(18)	필수	2019-03-05 04:00:00	측정일자
fldCode	분야코드	String(20)	필수	FG	분야코드 (항목코드표 참조)
sectCode	분류코드	String (20)	필수	CR	분류코드 (항목코드표 참조)
itemCode	품목코드	String (20)	필수	090300	작기 품목코드 (품목코드표 참조)
senVal	센서값	Double (10)	필수	20	측정된 센서의 시간별 평균값
ymd	등록년월일	String(8)	필수	20190305	시스템등록일
cntCollect	시간별 일집계건수	Number (10)	필수	60	시간별수집된건수
num	순번	Number	필수	1	데이터 순번
totalRows	전체건수	Number	필수	7515	전체건수
totalPage	전체페이지	Number	필수	8	전체페이지
currentPage	현재페이지	Number	필수	1	현재 페이지

표 99 작기별 제어정보 목록 응답메시지 명세

- 요청/응답 메시지 예제(xml)

SOAP	http://www.smartfarmkorea.net:80/Agree_WS/webservices/CropSeasonService
XML	

표 100 작기별 제어정보 목록 요청/응답 메시지 예제(xml)

- 요청/응답 메시지 예제(json)

REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropseasonRestService/getCroppingSeasonManIDataList/{serviceKey}/{croppingSerlNo}/{pageNum}
JSON	
<pre>[{"statusCode": "00", "statusMessage": "NORMAL_CODE", "fatrCode": "CC01", "facilityId": "PF_0002521_01", "measDate": "2019-02-19 01:00:00", "fldCode": "FG", "sectCode": "CR", "itemCode": "090300", "senVal": "0", "ymd": "20190219", "cntCollect": "60", "num": "1", "totalRows": "7515", "totalPage": "8", "currentPage": "1"}, {"statusCode": null, "statusMessage": null, "fatrCode": "CC03", "facilityId": "PF_0002521_01", "measDate": "2019-02-19 01:00:00", "fldCode": "FG", "sectCode": "CR", "itemCode": "090300", "senVal": "0", "ymd": "20190219", "cntCollect": "60", "num": "2", "totalRows": null, "totalPage": null, "currentPage": null}, {"statusCode": null, "statusMessage": null, "fatrCode": "CC03", "facilityId": "PF_0002521_01", "measDate": "2019-03-05 04:00:00", "fldCode": "FG", "sectCode": "CR", "itemCode": "090300", "senVal": "0", "ymd": "20190305", "cntCollect": "60", "num": "1000", "totalRows": null, "totalPage": null, "currentPage": null}]</pre>	

표 101 작기별 제어정보 목록 요청/응답 메시지 예제(json)

- (4)작기별 생육정보 목록 오퍼레이션 명세

메시지 명	SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropSeasonService?wsdl			
	REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropseasonRestService/getCultivateDataList			
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
serviceKey	서비스 키	String (255)	필수	SERVICE_KEY	서비스 인증 키
croppingSerlNo	작기일련번호	Number	필수	484	작기일련번호

표 102 작기별 생육정보 목록 오퍼레이션 명세

- 요청 메시지 명세

오퍼레이션 정보	오퍼레이션 번호	4	오퍼레이션명(국문)	작기별 생육정보
	오퍼레이션 유형	조회	오퍼레이션명(영문)	getCultivateDataList
	오퍼레이션 설명	작기에 해당하는 생육정보를 조회하는 기능		
호출 메시지정보	메시지 명(영문)	getCultivateDataList		
	메시지 타입	변수 타입		
	메시지 설명	작기일련번호에 해당하는 생육정보를 조회한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
응답 메시지정보	메시지 명(영문)	getCultivateDataListResponse		
	메시지 타입	리스트 타입		
	메시지 설명	작기일련번호에 해당하는 생육정보를 제공한다.		
	선행 오퍼레이션	N/A		
서비스 보안	서비스 인증/권한	[O] 서비스 Key		
적용 기술 수준	인터페이스 표준	[O] SOAP [O] REST (GET)		
	교환 데이터 표준	[O] XML	[O] JSON	
메시지 교환 유형		[O] Request-Response		
메시지 로깅 수준		성공	[O] Body	실패 [0] Body

표 103 작기별 생육정보 목록 요청 메시지 명세

- 응답 메시지 명세

메시지 명	getCultivateDataListResponse				
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
examinDe	조사일자	String(8)	필수	20181028	조사일자
fclyld	시설아이디	String(20)	필수	PF_0002521_01	시설아이디
itemCode	품목코드	String (20)	필수	090300	작기 품목코드 (품목코드표 참조)
croppingSerlNo	작기일련번호	Number	필수	484	작기일련번호
examinMasterSn	조사마스터일련번호	Number	필수	3468	조사마스터 키일련번호
examinSn	조사일련번호	Number	필수	181169	조사상세 키일련번호
sampleNo	표본번호	Number	필수	1	표본번호
examinlemCode	생육조사항목코드	String(8)	필수	1000002	생육조사항목코드
examinlemNm	생육조사 항목명	String(50)	필수	생장길이	생육조사 항목명
examinlemValue	조사항목값	Number(10,2)	필수	155.0	조사항목값
examinlemUnit	생육조사 단위	String(50)	선택	cm	생육조사 단위

표 104 작기별 생육정보 목록 응답 메시지 명세

- 요청/응답 메시지 예제(xml)

SOAP	http://www.smartfarmkorea.net:80/Agree_WS/webservices/CropSeasonService
XML	

표 105 작기별 생육정보 목록 요청/응답 메시지 예제(xml)

- 요청/응답 메시지 예제(json)

REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropseasonRestService/getCultivateDataList/{serviceKey}/{croppingSerlNo}
JSON	
<pre>[{"statusCode":"00","statusMessage":"NORMAL_CODE","examinDe":"20181028","fcltyId":"PF_0002521_01","itemCode":"090300","croppingSerlNo":484,"examinMasterSn":3468,"examinSn":181169,"sampleNo":1,"examinlemCode":"10000002","examinlemNm":"생장길이","examinlemValue":155.0,"examinlemUnit":"cm"}, {"statusCode":null,"statusMessage":null,"examinDe":"20190625","fcltyId":"PF_0002521_01","itemCode":"090300","croppingSerlNo":484,"examinMasterSn":3543,"examinSn":185172,"sampleNo":4,"examinlemCode":"10000017","examinlemNm":"평균 과중","examinlemValue":0.0,"examinlemUnit":"g"}]</pre>	

표 106 작기별 생육정보 목록 요청/응답 메시지 예제(json)

REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropseasonRestService/getCultivateDataList/{serviceKey}/{croppingSerlNo}
JSON	
<pre>[{"statusCode":"00","statusMessage":"NORMAL_CODE","examinDe":"20181028","fcltyId":"PF_0002521_01","itemCode":"090300","croppingSerlNo":484,"examinMasterSn":3468,"examinSn":181169,"sampleNo":1,"examinlemCode":"10000002","examinlemNm":"생장길이","examinlemValue":155.0,"examinlemUnit":"cm"}, {"statusCode":null,"statusMessage":null,"examinDe":"20190625","fcltyId":"PF_0002521_01","itemCode":"090300","croppingSerlNo":484,"examinMasterSn":3543,"examinSn":185172,"sampleNo":4,"examinlemCode":"10000017","examinlemNm":"평균 과중","examinlemValue":0.0,"examinlemUnit":"g"}]</pre>	

표 107 작기별 생육정보 목록

- (5) 작기별 경영정보 오퍼레이션 명세

오퍼레이션 정보	오퍼레이션 번호	5	오퍼레이션 명(국문)	작기별 경영정보		
	오퍼레이션 유형	조회	오퍼레이션 명(영문)	getManagementData		
	오퍼레이션 설명	작기일련번호 조건에 해당하는 경영정보를 조회하는 기능				
호출 메시지정보	메시지 명(영문)	getManagementData				
	메시지 타입	변수 타입				
	메시지 설명	경영 정보를 조회한다.				
	선행 오퍼레이션	N/A				
응답 메시지정보	메시지 명(영문)	getManagementDataResponse				
	메시지 타입	리스트 타입				
	메시지 설명	경영 정보를 제공한다.				
	선행 오퍼레이션	N/A				
서비스 보안	서비스 인증/권한	[O] 서비스 Key				
적용 기술 수준	인터페이스 표준	[O] SOAP [O] REST (GET)				
	교환 데이터 표준	[O] XML [O] JSON				
메시지 교환 유형		[O] Request-Response				
메시지 로깅 수준		성공	[O] Body	실패	[O] Body	

표 108 작기별 경영정보 오퍼레이션 명세

- 요청 메시지 명세

메시지 명	SOAP	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropSeasonService?wsdl				
	REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropseasonRestService/getManagementData				
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명	
serviceKey	서비스 키	String(255)	필수	SERVICE_KEY	서비스 인증 키	
croppingSerlNo	작기일련번호	Number	필수	253	작기일련번호	

표 109 작기별 경영정보 요청메시지 명세

- 응답 메시지 명세

메시지 명	getManagementDataResponse				
항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
manpowerPrice	인건비 (원)	Integer(10)	선택	0	인건비 (원)
nutrientPrice	양액비 (원)	Integer(10)	선택	0	양액비 (원)
preventionPrice	방제비 (원)	Integer(10)	선택	0	방제비 (원)
shipmentAmt	총출하량(kg)	Integer(10)	선택	500	총출하량(kg)
shipmentPrice	총출하가격 (원)	Integer(10)	선택	300000	총출하가격 (원)
maintenancePrice	유지비 (원)	Integer(10)	선택	0	유지비 (원)
materialsPrice	원자재비 (원)	Integer(10)	선택	0	원자재비 (원)

표 110 작기별 경영정보 응답 메시지 명세

- 요청/응답 메시지 예제(xml)

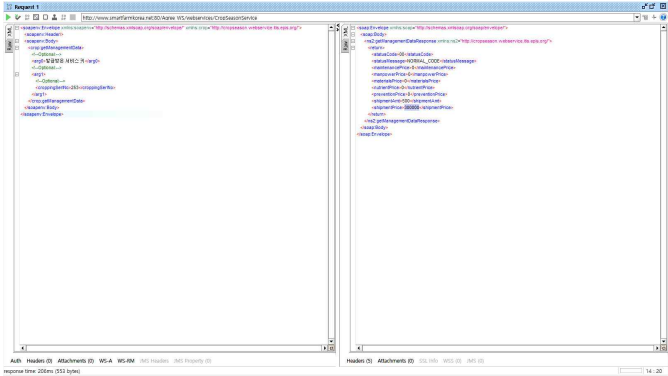
SOAP	http://www.smartfarmkorea.net:80/Agree_WS/webservices/CropSeasonService
XML	
	

표 111 작기별 경영정보 요청/응답 메시지 예제(xml)

- 요청/응답 메시지 예제(json)

REST	http://www.smartfarmkorea.net/Agree_WS/webservices/CropseasonRestService/getManagementData/{serviceKey}/{croppingSerlNo}
JSON	
<pre>{ "statusCode": "00", "statusMessage": "NORMAL_CODE", "manpowerPrice": 0, "nutrientPrice": 0, "preventionPrice": 0, "shipmentAmt": 500, "shipmentPrice": 300000, "maintenancePrice": 0, "materialsPrice": 0 }</pre>	

표 112 작기별 경영정보 요청/응답 메시지 예제(json)

□ 별첨

○ #1 장애코드

코드	코드내용	비고
01	어플리케이션 에러	
02	데이터베이스 에러	
03	데이터없음 에러	
04	HTTP 에러	
05	서비스 연결실패 에러	
10	잘못된 요청 파라미터 에러	
11	필수요청 파라미터가 없음	
12	해당 오픈API서비스가 없거나 폐기됨	
20	서비스 접근거부	
21	일시적으로 사용할 수 없는 서비스 키	
22	서비스 요청제한횟수 초과에러	일별 요청한도 등
30	등록되지 않은 서비스키	
31	기한만료된 서비스키	
32	등록되지 않은 IP주소	
33	서명되지 않은 호출	
99	기타	

표 113 별첨 장애코드

○ #2 항목코드

FLD_CODE 분야코드	FLD_CODE_NAME 분양명	SECT_CODE 분류코드	SETC_NAME 분류명	FATR_CODE 항목코드	FATR_NAME 항목코드명	CLCT TYPE 수집 유형	UNIT 단위
FG	시설원예	EI	내부환경	HI	내부습도	1	%
FG	시설원예	EI	내부환경	LI	내부조도	1	lux
FG	시설원예	EI	내부환경	CI	내부CO2	1	ppm
FG	시설원예	EI	내부환경	TI	내부온도	1	도
FG	시설원예	EI	내부환경	IS	일사량	1	W/m-2
FG	시설원예	EI	내부환경	IR	광량	1	µmol/ m-2·s
FG	시설원예	EI	내부환경	HI02	상대습도	1	%
FG	시설원예	EI	내부환경	HI01	절대습도	1	%
FG	시설원예	EL	토양환경	HL	지습	1	%
FG	시설원예	EL	토양환경	EL	토양EC	1	dS/m
FG	시설원예	EL	토양환경	PL	토양PH	1	ph
FG	시설원예	EL	토양환경	AI	관수량	1	liter
FG	시설원예	EL	토양환경	TL	지온	1	도
FG	시설원예	EO	외부환경	SR	일사량	1	w/m²
FG	시설원예	EO	외부환경	RF	외부강우	1	mm
FG	시설원예	EO	외부환경	TE	외부온도	1	도
FG	시설원예	EO	외부환경	HE	외부습도	1	%
FG	시설원예	EO	외부환경	WD	외부풍향	1	도
FG	시설원예	EO	외부환경	WS	외부풍속	1	m/s
FG	시설원예	EO	외부환경	RP	강우감지	1	Y/N
FG	시설원예	NT	양액정보	PI	(양액)공급PH	1	ph
FG	시설원예	NT	양액정보	CF	(양액)압/출력	1	%
FG	시설원예	NT	양액정보	SI	(양액)총급액	1	ℓ
FG	시설원예	NT	양액정보	EO	(양액)배액EC	1	dS/m
FG	시설원예	NT	양액정보	PO	(양액)배액PH	1	ph
FG	시설원예	NT	양액정보	EI	(양액)공급EC	1	dS/m
FG	시설원예	NT	양액정보	CL	배지온도	1	도
FG	시설원예	NT	양액정보	BW	배지무게	1	kg
FG	시설원예	NT	양액정보	NI	(양액)공급량	1	cc
FG	시설원예	NT	양액정보	SO	(양액)총배액	1	ℓ

FG	시설원예	NT	양액정보	CN	(양액)공급횟수	1	회
FG	시설원예	NT	양액정보	AT	수분함수율	1	g
FG	시설원예	NT	양액정보	TL	지온	1	도
FG	시설원예	NT	양액정보	NO	(양액)배액량	1	cc
FG	시설원예	NT	양액정보	HL	지습	1	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_F_S _1	전측일중천창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_F_S _2	전측일중천창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_F_S _3	전측일중천창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_F_S _4	전측일중천창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_F_V	전측일중천창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_B_S _1	후측일중천창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_B_S _2	후측일중천창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_B_S _3	후측일중천창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_B_S _4	후측일중천창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_B_V	후측일중천창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_L_S _1	좌측일중천창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_L_S _2	좌측일중천창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_L_S _3	좌측일중천창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_L_S _4	좌측일중천창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_L_V	좌측일중천창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_R_S _1	우측일중천창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_R_S _2	우측일중천창 열림값	2	%

FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_R_S_3	우측일중천창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_R_S_4	우측일중천창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_R_V	우측일중천창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_F_S_1	전측이중천창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_F_S_2	전측이중천창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_F_S_3	전측이중천창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_F_S_4	전측이중천창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_F_V	전측이중천창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_B_S_1	후측이중천창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_B_S_2	후측이중천창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_B_S_3	후측이중천창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_B_S_4	후측이중천창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_B_V	후측이중천창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_L_S_1	좌측이중천창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_L_S_2	좌측이중천창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_L_S_3	좌측이중천창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_L_S_4	좌측이중천창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_L_V	좌측이중천창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_R_S_1	우측이중천창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_R_S_2	우측이중천창 열림값	2	%

FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_R_S_3	우측이중천창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_R_S_4	우측이중천창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_R_V	우측이중천창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_F_S_1	전측삼중천창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_F_S_2	전측삼중천창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_F_S_3	전측삼중천창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_F_S_4	전측삼중천창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_F_V	전측삼중천창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_B_S_1	후측삼중천창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_B_S_2	후측삼중천창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_B_S_3	후측삼중천창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_B_S_4	후측삼중천창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_B_V	후측삼중천창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_L_S_1	좌측삼중천창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_L_S_2	좌측삼중천창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_L_S_3	좌측삼중천창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_L_S_4	좌측삼중천창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_L_V	좌측삼중천창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_R_S_1	우측삼중천창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_R_S_2	우측삼중천창 열림값	2	%

FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_R_S _3	우측삼중천창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_R_S _4	우측삼중천창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_R_V	우측삼중천창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_F_S _1	전측일중측창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_F_S _2	전측일중측창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_F_S _3	전측일중측창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_F_S _4	전측일중측창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_F_V	전측일중측창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_B_S _1	후측일중측창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_B_S _2	후측일중측창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_B_S _3	후측일중측창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_B_S _4	후측일중측창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_B_V	후측일중측창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_L_S _1	좌측일중측창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_L_S _2	좌측일중측창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_L_S _3	좌측일중측창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_L_S _4	좌측일중측창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_L_V	좌측일중측창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_R_S _1	우측일중측창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_R_S _2	우측일중측창 열림값	2	%

FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_R_S_3	우측일중측창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_R_S_4	우측일중측창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_R_V	우측일중측창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_F_S_1	전측이중측창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_F_S_2	전측이중측창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_F_S_3	전측이중측창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_F_S_4	전측이중측창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_F_V	전측이중측창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_B_S_1	후측이중측창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_B_S_2	후측이중측창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_B_S_3	후측이중측창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_B_S_4	후측이중측창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_B_V	후측이중측창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_L_S_1	좌측이중측창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_L_S_2	좌측이중측창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_L_S_3	좌측이중측창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_L_S_4	좌측이중측창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_L_V	좌측이중측창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_R_S_1	우측이중측창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_R_S_2	우측이중측창 열림값	2	%

FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_R_S_3	우측이중측창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_R_S_4	우측이중측창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_R_V	우측이중측창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_F_S_1	전측삼중측창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_F_S_2	전측삼중측창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_F_S_3	전측삼중측창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_F_S_4	전측삼중측창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_F_V	전측삼중측창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_B_S_1	후측삼중측창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_B_S_2	후측삼중측창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_B_S_3	후측삼중측창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_B_S_4	후측삼중측창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_B_V	후측삼중측창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_L_S_1	좌측삼중측창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_L_S_2	좌측삼중측창 열림값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_L_S_3	좌측삼중측창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_L_S_4	좌측삼중측창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_L_V	좌측삼중측창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_R_S_1	우측삼중측창 설정온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_R_S_2	우측삼중측창 열림값	2	%

FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_R_S_3	우측삼중측창 단힘값	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_R_S_4	우측삼중측창 온도폭	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_R_V	우측삼중측창 개도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0804_1	유동팬 작동온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0804_2	유동팬 정지온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0804_3	유동팬 작동습도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0804_4	유동팬 정지습도	2	%
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0904_1	난방기 작동온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0904_2	난방기 정지온도	2	도
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_F_T	전측일중천창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_F_O	전측일중천창 작동여부	2	ON/OFF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_F_C	전측일중천창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_F_S	전측일중천창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_B_T	후측일중천창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_B_O	후측일중천창 작동여부	2	ON/OFF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_B_C	후측일중천창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_B_S	후측일중천창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_L_T	좌측일중천창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_L_O	좌측일중천창 작동여부	2	ON/OFF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_L_C	좌측일중천창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_L_S	좌측일중천창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_R_T	우측일중천창 작동시간	2	TIME

FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_R_O	우측일중천창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_R_C	우측일중천창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_1_R_S	우측일중천창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_F_T	전측이중천창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_F_O	전측이중천창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_F_C	전측이중천창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_F_S	전측이중천창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_B_T	후측이중천창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_B_O	후측이중천창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_B_C	후측이중천창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_B_S	후측이중천창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_L_T	좌측이중천창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_L_O	좌측이중천창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_L_C	좌측이중천창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_L_S	좌측이중천창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_R_T	우측이중천창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_R_O	우측이중천창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_R_C	우측이중천창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_2_R_S	우측이중천창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_F_T	전측삼중천창 작동시간	2	TIME

FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_F_O	전측삼중천창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_F_C	전측삼중천창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_F_S	전측삼중천창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_B_T	후측삼중천창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_B_O	후측삼중천창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_B_C	후측삼중천창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_B_S	후측삼중천창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_L_T	좌측삼중천창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_L_O	좌측삼중천창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_L_C	좌측삼중천창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_L_S	좌측삼중천창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_R_T	우측삼중천창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_R_O	우측삼중천창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_R_C	우측삼중천창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01_3_R_S	우측삼중천창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_F_T	전측일중측창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_F_O	전측일중측창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_F_C	전측일중측창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_F_S	전측일중측창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_B_T	후측일중측창 작동시간	2	TIME

FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_B_O	후측일중측창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_B_C	후측일중측창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_B_S	후측일중측창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_L_T	좌측일중측창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_L_O	좌측일중측창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_L_C	좌측일중측창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_L_S	좌측일중측창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_R_T	우측일중측창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_R_O	우측일중측창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_R_C	우측일중측창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_1_R_S	우측일중측창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_F_T	전측이중측창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_F_O	전측이중측창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_F_C	전측이중측창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_F_S	전측이중측창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_B_T	후측이중측창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_B_ O	후측이중측창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_B_C	후측이중측창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_B_S	후측이중측창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_L_T	좌측이중측창 작동시간	2	TIME

FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_L_O	좌측이중측창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_L_C	좌측이중측창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_L_S	좌측이중측창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_R_T	우측이중측창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_R_O	우측이중측창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_R_C	우측이중측창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_2_R_S	우측이중측창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_F_T	전측삼중측창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_F_O	전측삼중측창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_F_C	전측삼중측창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_F_S	전측삼중측창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_B_T	후측삼중측창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_B_O	후측삼중측창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_B_C	후측삼중측창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_B_S	후측삼중측창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_L_T	좌측삼중측창 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_L_O	좌측삼중측창 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_L_C	좌측삼중측창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_L_S	좌측삼중측창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_R_T	우측삼중측창 작동시간	2	TIME

FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_R_O	우측삼중측창 작동여부	2	ON/OFF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_R_C	우측삼중측창 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03_3_R_S	우측삼중측창 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0401	차광커튼작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0402	차광커튼작동여부	2	ON/OFF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0403	차광커튼작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0404	차광커튼설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0501	보온커튼작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0502	보온커튼작동여부	2	ON/OFF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0503	보온커튼작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0504	보온커튼설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0801	유동팬작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0802	유동팬작동여부	2	ON/OFF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0803	유동팬작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0804	유동팬설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0901	난방기작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0902	난방기작동여부	2	ON/OFF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0903	난방기작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC0904	난방기설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1101	보광등작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1102	보광등작동여부	2	ON/OFF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1103	보광등작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1104	보광등설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC17	3WAY밸브	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1701	3WAY밸브작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1702	3WAY밸브작동여부	2	ON/OFF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1703	3WAY밸브작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1704	3WAY밸브설정정보	2	DATA

FG	시설원예	CR	제어정보	CC18	배기팬	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1801	배기팬작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1802	배기팬작동여부	2	ON/OFF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1803	배기팬작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1804	배기팬설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC19	환기구	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1901	환기구작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1902	환기구작동여부	2	ON/OFF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1903	환기구작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1904	환기구설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC20	관수작동상태 (토경)	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC2001	관수작동상태 (토경)작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC2002	관수작동상태 (토경)작동여부	2	ON/OFF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC2003	관수작동상태 (토경)작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC2004	관수작동상태 (토경)설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC21	양수작동상태 (수경)	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC2101	양수작동상태 (수경)작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC2102	양수작동상태 (수경)작동여부	2	ON/OFF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC2103	양수작동상태 (수경)작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC2104	양수작동상태 (수경)설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC22	습관리장치	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC22_D_T	제습 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC22_D_O	제습 작동여부	2	ON/OFF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC22_D_C	제습 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC22_D_S	제습 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC22_H_T	가습 작동시간	2	TIME

FG	시설원예	CR	제어정보	CC22_H_O	가습 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC22_H_C	가습 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC22_H_S	가습 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1201	냉방기작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1202	냉방기작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1203	냉방기작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1204	냉방기설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC23	냉난방기	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC23_C_T	냉방 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC23_C_O	냉방 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC23_C_C	냉방 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC23_C_S	냉방 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC23_H_T	난방 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC23_H_O	난방 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC23_H_C	난방 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC23_H_S	난방 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC24	훈증기	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC2401	훈증기작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC2402	훈증기작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC2403	훈증기작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC2404	훈증기설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1301	순환식수막시시스템 작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1302	순환식수막시시스템 작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1303	순환식수막시시스템 작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1304	순환식수막시시스템 설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1401	CO2발생장치작동 시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1402	CO2발생장치작동 여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC1403	CO2발생장치작동 상태	2	Y/N

FG	시설원예	CR	제어정보	CC1404	CO2발생장치설정 정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC25	CO2발생기+난방 기	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC2501	CO2발생기+난방 기작동시간	2	TIME
FG	시설원예	CR	제어정보	CC2502	CO2발생기+난방 기작동여부	2	ON/O FF
FG	시설원예	CR	제어정보	CC2503	CO2발생기+난방 기작동상태	2	Y/N
FG	시설원예	CR	제어정보	CC2504	CO2발생기+난방 기설정정보	2	DATA
FG	시설원예	CR	제어정보	CC15	(양액)순환펌프	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC16	(양액)관수제어	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC	환경제어	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC01	천창	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC02	이중창	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC03	측창	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC04	차광커튼	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC05	보온커튼	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC06	측커튼	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC07	외커튼	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC08	유동팬	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC09	난방기	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC10	분무(가습)	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC11	보광등	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC12	냉방기	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC13	순환식수막시스템	2	회
FG	시설원예	CR	제어정보	CC14	CO2발생장치	2	회

표 114 항목코드

○ #3 품목코드

CODE	CODE_NM
080200	참외
080300	토마토
080400	딸기
090100	오이
090300	가지
132600	파프리카
230000	다육
26E800	국화
415000	양계
412200	낙농
050100	감자
060300	포도
061400	감귤
061504	한라봉
063600	망고
065900	블루베리
080100	수박
080500	메론
090200	호박
100500	상추
100900	미나리
101000	부추
120500	고추
170000	버섯
180000	인삼
201900	수국
202600	장미
220000	호접란
237900	선인장
260000	관엽
263300	안스리움
290200	육묘

표 115 품목코드

사. 표준 관련 데이터 현황

1) 국가표준

○ 시설원예 국가표준 목록

번호	표준코드	표준명	제(개)정일	분류
1	KS X 3265	스마트 온실을 위한 구동기 인터페이스	2018.12.26	시설원예
2	KS X 3266	스마트 온실을 위한 센서 인터페이스	2018.12.26	시설원예
3	KS X 3267	스마트 온실 센서/구동기 노드 및 온실 통합제어기 간 RS485 기반 모드버스 인터페이스	2018.12.26	시설원예
4	KS X 3268	스마트 온실 구동기 메타데이터	2018.12.26	시설원예
5	KS X 3269	스마트 온실 센서 메타데이터	2018.12.26	시설원예

표 116 스마트팜 국가표준 제정 현황

○ 용어목록

번호	용어	용어영문명	용어약어	비고
1	1	ONE	ONE	
2	가격	PRICE	PC	
3	가동시간	OPERATING TIME, UPTIME	ORMPM	
4	가속도	ACCELERATION	AC	
5	가입일	SUBSCRIBE DATE	SRBDE	
6	가중치	WEIGHT VALUE	WGHTVAL	
7	감가상각	DEPRECIATION	DPRC	
8	감소	DECREASE	DCRS	
9	값	VALUE	VALUE	
10	개방	OPENING	OPN	
11	개체	INDIVIDUAL	INDVD	
12	객체	OBJECT	OBJECT	
13	갯수	COUNT	CO	
14	격리재배	ISOLATION CULTIVATION	ISLCTVT	
15	경작지	FARM LAND	FMLND	
16	곡류	CEREALS	CRLS	
17	관개	IRRIGATION	IRG	
18	급수	GRADE	GRAD	
19	농약	AGRICULTURAL CHEMICALS	AGCHM	

20	묘목	YOUNG PLANT	YNGPLNT	
21	밭	FIELD	FILD	
22	배수	DRAINAGE	DRNG	
23	온실	GREENHOUSE	GRNH	
24	온실가스	GREENHOUSE GASES	GGSS	
25	원예	GARDENING	GARDN	
26	원예작물	GARDEN PRODUCTS	GNDT	
27	재배	CULTIVATION	CTVT	
28	재배시험	CULTIVATION EXPERIMENT	CTXR	
29	재배자	GROWER	GROWER	
30	재배지	CULTIVATION LAND	CLTLND	
31	종묘	PLANTING A SEEDLING	PLNSDL	
32	친환경	ENVIRONMENT-FRIENDLY	EVFRND	
33	친환경농법	ENVIRONMENT-FRIENDLY AGRICULTURAL METHODS	ERRCRD	
34	친환경농산물	ENVIRONMENT-FRIENDLY FARM PRODUCE	EVFDR	
35	친환경농업	ENVIRONMENT-FRIENDLY AGRICULTURE	ERFGCR	
36	친환경농업기술	ENVIRONMENT-FRIENDLY AGRICULTURE TECHNIQUE	EYTCH	
37	토양	SOIL	SOIL	
38	퇴적	ACCUMULATION	AMN	
39	포장	FARM LOCATION	FRMLC	
40	하수종말처리시설	SEWAGE TREATMENT PLANT	STPN	
41	환경	ENVIRONMENT	ENVRN	
42	환경경영체제	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM	EVNMGS	
43	환경산업	ENVIRONMENTAL INDUSTRY	ELSR	
44	환경오염	ENVIRONMENTAL POLLUTION	EVNP	
45	환기	VENTILATION	VENTL	
46	환기구	FAN	FAN	

표 117 표준데이터 용어 목록

2) 단체 표준

○ 시설원예 단체 표준 목록

번호	표준코드	표준명	제(개)정일	분류
1	TTAK.KO-10.0942	농축산물 서비스 탐색 구조	2016.12.27	공통
2	TTAK.KO-10.1002	농축산물 GS1 표준 바코드의 레이블 출력 지침서	2017.12.13	공통
3	TTAK.KO-10.1003	EPCIS 기반 농축산물 이력 관리 시스템 구축 지침서	2017.12.13	공통
4	TTAK.KO-10.1092	농장 빅데이터 서비스 제공자와 온실 관제 시스템 간의 인터페이스	2018.12.19	공통
5	TTAK.KO-10.1245	스마트팜 데이터 공유를 위한 API - 제 1부 : 요구사항	2020.12.09	공통
6	TTAK.KO-10.1247	노지 스마트팜 기능구조 및 인터페이스 요구사항	2020.12.10	시설원예
7	TTAK.KO-06.0286	온실 관제 시스템 요구사항 프로파일	2012.06.12	시설원예
8	TTAK.KO-06.0288-Part1/R1	온실 관제 시스템 - 제 1부 센서 노드와 온실통합 제어기 간 인터페이스	2015.04.13	시설원예
9	TTAK.KO-06.0288-Part2/R1	온실 관제시스템 - 제2부 제어 노드와 온실 통합 제어기 간 인터페이스	2015.04.13	시설원예
10	TTAK.KO-06.0288-Part3	온실 관제 시스템 - 제3부 온실 통합 제어기와 온실 운영 시스템 간 인터페이스	2012.06.12	시설원예
11	TTAK.KO-06.0288-Part4	온실 관제 시스템 - 제 4 부 : 온실 운영 시스템과 온실 통합 관리 시스템 간 인터페이스	2013.03.28	시설원예
12	TTAK.KO-10.0843	시설 원예 생육 진단 메타데이터	2015.12.16	시설원예
13	TTAK.KO-10.0844	스마트 온실 유즈케이스 및 기능 요구 사항	2015.12.16	시설원예
14	TTAK.KO-10.0845	스마트 온실을 위한 구동기 인터페이스	2015.12.16	시설원예
15	TTAK.KO-10.0903	스마트온실을 위한 센서 인터페이스	2016.06.24	시설원예

16	TTAK.KO-10.0934	스마트 온실 기능요소 간 인터페이스	2016.12.27	사설원예
17	TTAK.KO-10.0935	농산물 유통관리 메타데이터	2016.12.27	사설원예
18	TTAK.KO-10.0936	상호운용성 제공을 위한 스마트 온실 환경제어 시그널링 요구사항	2016.12.27	사설원예
19	TTAK.KO-10.0937	클라우드 기반 스마트팜 서비스 요구사항	2016.12.27	사설원예
20	TTAK.KO-10.0939	농산물 생산 및 유통 환경 모니터링 센서 정보 운용 방법	2016.12.27	사설원예
21	TTAK.KO-10.0940	농축산물 식품 메타데이터 모델링 가이드라인	2016.12.27	사설원예
22	TTAK.KO-10.0941	농산물 식품 생산, 유통 및 소비 정보 서비스	2016.12.27	사설원예
23	TTAK.KO-10.0943	스마트팜용 온실통합제어기와 센서-구동기 통합노드 간 통신 프로토콜	2016.12.27	사설원예
24	TTAK.KO-10.0944	스마트 온실을 위한 양액기 및 이산화탄소 발생기의 운용 요구사항	2016.12.27	사설원예
25	TTAK.KO-10.0945/R1	스마트 온실을 위한 원격 감시용 스마트 영상 장치	2016.12.27	사설원예
26	TTAK.KO-10.1005	팜클라우드 기반 병해충 대응 서비스 인터페이스	2017-12-13	사설원예
27	TTAK.KO-10.1006	팜클라우드와 써드파티 응용서비스 간의 인터페이스	2017-12-13	사설원예
28	TTAK.KO-10.1007	팜클라우드와 클라우드 장치간 데이터 전송 프로토콜	2017-12-13	사설원예
29	TTAK.KO-10.1008	스마트 온실용 온실 운영 시스템과 비순환식 양액 시스템 간 통신 프로토콜	2017.12.13	사설원예
30	TTAK.KO-10.1044	스마트 온실 센서/구동기 및 제어기 간 RS485 기반 모드버스(MODBUS) 인터페이스	2018.06.27	사설원예

표 118 스마트팜 단체표준 등록현황(공통)

번호	표준코드	표준명	제(개)정일	분류
31	TTAK.KO-10.1045	스마트 온실 구동기 메타데이터	2018.06.27	시설원예
32	TTAK.KO-10.1046	스마트 온실 센서 메타데이터	2018.06.27	시설원예
33	TTAK.KO-10.1086	스마트 온실용 센서,구동기 I/O 인터페이스 추상화 모듈	2018.12.19	시설원예
34	TTAK.KO-10.1087	스마트 온실 관제를 위한 경량형 제어 프로토콜	2018.12.19	시설원예
35	TTAK.KO-10.1088	스마트팜 센서 노드와 게이트웨이간 비연결형 통신 프로토콜	2018.12.19	시설원예
36	TTAK.KO-10.1090	클라우드기반 스마트팜 영농작업관리 서비스 인터페이스	2018.12.19	시설원예
37	TTAK.KO-10.1090	클라우드기반 스마트팜 온실의 장비 오작동 대응 서비스 인터페이스	2018.12.19	시설원예
38	TTAK.KO-10.1091	클라우드기반 스마트팜 장치관리를 위한 생애주기 관리	2018.12.19	시설원예
39	TTAK.KO-10.1164-Part1	스마트팜 용어 정의 - 제1부 : 온실	2020.12.09	시설원예
40	TTAK.KO-10.1165	스마트온실 서비스 제어 프로토콜: 기본 서비스 절차	2019-12-11	시설원예
41	TTAK.KO-10.1166	스마트 온실 제어 스크립트 언어 정의	2019-12-11	시설원예
42	TTAK.KO-10.1170	스마트팜 장비 연동을 위한 디바이스 드라이버 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스	2019-12-11	시설원예
43	TTAK.KO-10.1171	스마트온실에서 온실 통합 제어기와 양액기 노드 간 RS485 기반 모드버스 인터페이스	2019-12-11	시설원예
44	TTAK.KO-10.1172	모드버스/RS485 기반 스마트온실 노드/디바이스 등록 절차 및 기술 규격	2019-12-11	시설원예
45	TTAK.KO-10.1173	스마트 온실 ICT 융복합 장비규격 및 서비스 요구사항	2019-12-11	시설원예
46	TTAK.KO-10.1174-part1	노지 분야 ICT 융복합 장비규격 및 서비스 요구사항 - 제1부 : 스마트 채소밭	2019-12-11	시설원예
47	TTAK.KO-10.1174-part2	노지 분야 ICT 융복합 장비규격 및 서비스 요구사항 - 제2부 : 스마트 과수원	2019-12-11	시설원예
48	TTAK.KO-10.1177	UHF 대역 400MHz 무선링크 기반 스마트 온실 제어 프로토콜	2019-12-11	시설원예
49	TTAK.KO-10.1178-part1	스마트온실 설치 지침서 - 제1부: 통신기술	2019-12-11	시설원예
50	TTAK.KO-10.1244-Part1	스마트 온실 기기종 장치 데이터 변환 프레임워크 - 제1부: 서비스 요구사항	2020-12-10	시설원예

- 용어목록

번호	용어	시설원예	설명
1	1A	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 전자기 릴레이에서 1극의 A접점의 릴레이
2	1A1B	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 전자기 릴레이에서 1극의 A접점과 1극의 B접점인 릴레이
3	2A2B	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 전자기 릴레이에서 A접점이 2극, B접점이 2극인 릴레이
4	AUS (Application Unique String)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> ONS 어플리케이션에서 사용되는 초기 입력 값이다. AUS 값의 구성은 GS1 ID에서 추출한 타입과 키, 그리고 언어 및 국가코드를 포함한다. 변환된 AUS 값은 ONS 클라이언트에서 FQDN으로 변환된다.
5	CO2 센서(CO2 Sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 공기 중의 CO2 농도(ppm, umol/mol)를 측정하는 센서. CO2 농도가 증가하면 광합성이 증가하지만 일정 농도 이상에서는 포화된다.
6	CO2 센서(CO2 sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 공기 중의 CO2 농도(ppm, umol/mol)를 측정하는 센서. CO2 농도가 증가하면 닭이나 돼지 등의 가축이 폐사할 수 있다.
7	CPID (Component / Part Identifier)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 상품의 생산 및 유통과정에서 사용되는 장치의 부품을 식별하기 위한 GS1 식별자
8	DVR (Digital video recorder)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 비디오 레코더는 영상을 비디오 테이프가 아닌 하드 디스크 기반의 디지털 저장장치에 기록할 수 있는 장비. PVR (personal video recorder)이라고도 한다.
9	EC센서(Electrical Conductivity Sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 수용액 중의 전기전도도(dS/m)를 측정하는 센서. 해리된 이온이 많을수록 전기전도도가 증가하며, 양분농도의 간접적 지표로 사용한다.
10	FQDN (Fully Qualified Domain Name)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> FQDN은 명확한 도메인 표기법을 칭한다. 예로 소프트웨어 설치 중 도메인명을 요구하면, YAHOO.COM. 을 입력할지, WWW.YAHOO.COM. 을 입력할지 모호하다. 그래서 이러한 모호성을 피하기 위해 FQDN이란 단어를 사용하며, 이는 Namespace 계층상에서 최종 호스트명을 포함하는 도메인명을 뜻한다.

11	GAID (Gateway level Actuator Identifier)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실운영시스템에서 구동기를 유일하게 식별하기 위한 정보로, 구동기노드 ID와 구동기 ID로 구성된다.
12	GCN (Global Coupon Number)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 상품의 판매 과정에서 사용되는 쿠폰을 식별하기 위한 GS1 식별자
13	GDTI (Global Document Type Identifier)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 상품의 생산 및 유통 과정을 기록하는 문서에 발급되는 GS1 식별자
14	GIAI (Global Individual Asset Identifier)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 상품의 생산 및 유통 과정에서 사용되는 단말 및 장치들을 식별하기 위한 GS1 식별자
15	GLN (Global Location Number)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 상품의 생산-유통-판매 과정에서 위치를 식별하기 위한 GS1 식별자
16	GRAI (Global Returnable Asset Identifier)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 상품의 생산 및 유통 과정에서 순환적으로 사용되는 컨테이너, 팔레트 등에 사용되는 GS1 식별자
17	GS1 EPCIS 이벤트	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> EPCIS Document는 GS1 EPCIS 저장소의 정보 유지 단위이며 하나 이상의 EPCIS 이벤트를 담는다. 이벤트는 특정 시간에 종속적인 사물의 비즈니스 문맥을 나타내는 것이며, 표준화된 4가지 종류의 이벤트 중 하나를 사용하여 비즈니스 문맥을 표현하게 된다.
18	GS1 ID Keys (GS1 ID)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> GS1 ID Key는 상품 및 거래처의 식별과 거래정보의 교환을 위한 국제표준 식별 코드.
19	GS1 식별자	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> GS1 표준 단체는 무역 아이템, 자산, 운송 기기, 위치 및 회사에 이르기까지의 모든 식별 가능한 것들과 연관된 이벤트를 전역적이며 고유한 방식으로 관리하는 것을 목표로 하고 있다.
20	GSID (Gateway level Sensor Identifier)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실운영시스템에서 센서를 유일하게 식별하기 위한 정보로, 센서노드 ID와 센서 ID로 구성된다.
21	GSRN (Global Service Relation Number)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 상품의 생산-유통-소비 과정에서 거래 정보를 식별하기 위한 식별자

22	GTIN (Global Trade Item Number)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 생산 및 유통되는 상품 단위로 발급되는 GS1 식별자
23	GWID (Gateway Identifier)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 온실의 온실통합제어기를 유일하게 식별하기 위한 정보로, 온실운영시스템 ID와 온실통합제어기 ID로 구성된다.
24	HDD (Hard Disk Drive)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 하드 디스크 드라이브의 약자로 컴퓨터의 정보와 문서, 자료 등을 저장하고 읽을 수 있는 장치이다. 회전속도, 버퍼메모리가 클수록 속도가 빠르지만 성능이 평준화 되어 큰 차이는 없다. 고속으로 디스크를 회전시켜 저장하는 방식이라 충격에 약하며 소음이 다소 발생한다. 최근에는 디스크 대신 메모리를 사용하는 저장장치인 SSD(Solid State Drive) 사용이 점점 늘어나고 있다.
25	MODBUS RTU	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • MODBUS는 master/slave 기반 프로토콜이다. 시리얼 통신에서는 Master로 설정된 장비만이 slave로 정보를 요청할 수 있는 반면, 이더넷 통신에서는 네트워크상의 어떤 노드도 정보를 요청할 수 있다. 요청정보는 읽기와 쓰기 모두 가능하다. 하지만, 대부분의 경우 master는 하나만 존재한다. Modbus RTU는 시리얼 통신망을 이용하며, 프레임에서는 이진정보를 사용한다.
26	NAPTR (Name Authority Pointer)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • ONS의 Resource Type의 한 종류로, 질의된 FQDN과 연관된 URI 정보들을 제공하기 위해서 사용된다. 한 FQDN은 다수의 NAPTR RR(Resource Record)을 가질 수 있다.
27	NVR (Network video recorder)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 네트워크 카메라는 인터넷에 연결돼 PC나 스마트폰에 화상을 실시간 송출할 수 있는 감시카메라다. 별도의 녹화기가 없어도 손쉽게 지정 장소를 감시할 수 있어 가정이나 소규모 사업장에서 사용하기 적합하다. 온라인 네트워크를 이용하기 때문에 IP(인터넷 프로토콜)카메라라고도 불린다.
28	O2센서(oxygen sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 밀폐된 공간에서 동물을 사육하면 필연적으로 공기가 나빠지기 때문에 신선한 공기를 연속적으로 또는 규칙적으로 공급해 주어야 한다.

29	ONS (Object Name Service)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> ONS는 특정 제품이나 사물에 관련되어 국제적으로 제공받을 수 있는 서비스 리스트를 찾아주는 표준으로서 사물의 클래스 수준 GS1 ID를 이용하여 연관된 서비스 리스트를 보유하고 있는 ONS 네임서버를 찾고 그 서비스 리스트를 제공한다. 그리고 ONS 네임서버로부터 얻은 서비스 리스트를 이용하여 사용자는 원하는 서비스에 접근 가능하다.
30	pH센서(pH Sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 수용액 중의 수소이온농도(산도)를 측정하는 센서. 양분의 흡수에 밀접한 관계가 있으며, 작물 생육에 적합한 적정 범위가 존재한다.
31	Resource Record (RR)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> NAPTR의 Resource Record를 가리키는 말로 Order, Pref, Service, Regular expression, Replacement 로 구성되어 있다. 하나의 RRecord는 하나의 서비스를 나타내며 GS1 ID Key에 따라 중첩 되어 할당될 수 있다.
32	RS232 통신 (RS232 Communication)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 시리얼통신 방식중의 하나로, 2가닥의 선을 사용하여 온실내 최대 10m 정도까지는 정상적으로 데이터를 통신할 수 있다.
33	RS485 통신 (RS485 Communication)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 시리얼통신 방식중의 하나로, 2가닥의 선을 사용하여 온실내 최대 1.2km 까지 신호전송이 가능하며, 다수의 장치를 간단하게 2선으로 상호 연결하여 사용할 수 있다.
34	ServiceTypeXML	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> ServiceType.XML은 Resource Record의 Service 필드의 Service URL을 통하여 접근 할 수 있는 파일로 해당 서비스의 종류를 식별하기 위해서 사용되는 표준이다.
35	SSCC (Serial Shipping Container Code)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 다수의 상품을 운반/저장하는 컨테이너, 팔레트 등에 사용되는 GS1 식별자
36	감우센서(Rain Detector)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 비가 오는지를 감지하는 센서. 비가 내릴 경우, 온실의 창문을 닫게하여 작물을 보호한다.
37	감우센서(rain detector)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 비가 오는지를 감지하는 센서. 비가 내릴 경우, 축사의 창문을 닫게 하여 가축을 보호한다.

38	건물중	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 작물이 성장함에 따라 증가한 전체의 작물 무게에서 수분의 무게를 제외한 작물무게를 정의하며, 단위는 g으로 나타냄
39	결선(Wiring)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 통신 장치나 기기를 구성하는 전기 기구 부품이나 반간(盤間) 등을 상호 접속하여 회로나 회선을 구성하는 것, 또는 그렇게 하기 위한 도선
40	계전기(Relay)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 전압, 전류, 전력, 주파수 등의 전기 신호를 비롯하여 온도, 빛 등 여러 가지 입력신호에 따라서 전기 회로를 열거나 닫거나 하는 구실을 하는 기기
41	공간 식별자	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 공간을 유일하게 식별할 수 있도록 하는 식별자이다. 본 표준에서는 제품 정보를 제공하는 단체를 식별하는 데에 사용한다.
42	관비공급장치 또는 양액기(Fertilizer dosing Unit)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 인공배지 또는 무배지 상태에서 식물에 필요한 영양분을 알맞은 농도의 영양액을 공급할 수 있도록 조절하여 주는 장치
43	관수 (Irrigation)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 작물생육에 필요한 토양수분이 부족할 때에 인위적으로 물을 주는 것을 말한다.
44	관수 (Irrigation)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 작물생육에 필요한 수분이 부족할 때에 배지에 인위적으로 물을 주는 것
45	광양자센서(Quantum Sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 단위시간당 단위면적당 입사되는 광양자수(광양자속밀도, $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)를 측정하는 센서. 400-700nm 사이를 광합성유효광양자속밀도라고 하며, 이 값이 증가하면 광합성이 증가하며 일정 수준이 넘으면 포화된다.
46	광합성	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 녹색 식물이 빛 에너지를 이용하여 이산화탄소와 수분으로 유기물을 합성하는 과정
47	교류(AC, Alternating Current)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 시간에 따라 크기와 방향이 주기적으로 변하는 전류

48	구동기	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실내에서 환경을 조절하기 위한 장치
49	구동기 (Actuator)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실 내의 환경을 제어하는 역할을 담당하는 기능요소
50	구동기 ID (Actuator Identifier)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 다수의 구동기를 구분하기 위한 식별자
51	구동기 노드	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 구동기와 통신모듈이 결합된 구조로서 온실 통합 제어기로부터 전달받은 메시지에 근거하여 구동기를 제어함
52	구동기노드 (Actuator node)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 구동기와 통신 모듈이 결합된 구조로서 온실통합제어기로부터 제어 명령을 전달받고 제어 명령에 따라 구동기를 동작시킨다
53	구동기노드 ID (Actuator node Identifier)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 다수의 구동기노드를 구분하기 위한 식별자
54	급수 (Water supply)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 펌프를 통해 배지에 공급하는 물
55	급액 (Irrigation Water)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 펌프를 통해 배지에 공급하는 물
56	기계장치(Machinery and equipment)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 동력에 의하여 작업을 행하는 발전기, 전동기, 공작기계, 작업기계 등의 여러 기계와 재료 등을 내부에서 분산 변질케 하는 화학, 냉동장치 등을 의미한다.
57	기계화(mechanization)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 사람의 손대신 기계를 사용하여 작업능률(作業能率)을 높이는 것
58	기온센서(temperature sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 덥고 찬 정도(온도, °C)를 측정하는 센서. 가축 사육과 밀접한 관계가 있으며 가축 사육이 최적이 되는 온도 범위가 존재한다.
59	낙뢰보호기(lightning strike guard)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 낙뢰로 인한 사고를 예방하기 위한 보호장치로, 센서 및 환경제어 시스템의 작동시 전원선으로 유입되는 서지(surge)의 과전압으로부터 기기를 보호한다.

60	노드(Node)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실통합제어기와 디바이스(센서-구동기)간 통신을 가능하게 하는 매개체
61	노드ID(NodeID)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 다수 노드를 구분하기 위한 식별자로서 온실 내부에서 유일한 값을 가짐
62	농도(part per million, PPM)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 액체나 혼합기체와 같은 용액을 구성하는 성분의 양의 정도. 용액이 얼마나 진하고 묽은지를 수치적으로 나타내는 방법이다.
63	누전센서(electric leakage sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 절연이 불완전하여 전기의 일부가 전선 밖으로 새어나와 주변의 도체에 흐르는 현상, 전기장치나 오래된 전선의 절연 불량, 전선 피복의 손상 또는 습기의 침입 등이 주된 원인이다.
64	단상(single Phase)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 하나의 회로망에 있어서, 하나의 교류 전압과 그에 대응하는 전류만이 있는 경우를 단상 교류라고 한다.
65	데이터관리서비스 (Data Management Service)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 공공데이터 등 외부서비스로부터 필요한 데이터를 수집하여 데이터베이스에 기록하는 관리서비스
66	동력선(Power Line)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 전동력 기계에 전력을 공급하는 배전선
67	디바이스(Device)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실 내외의 환경 정보를 수집하거나 생육 환경을 제어하는 장치로서, 그 역할에 따라 센서 혹은 액추에이터로 분류됨
68	디바이스ID(DeviceID)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 다수 디바이스를 구분하기 위한 식별자로서 단일 노드에서 유일한 값을 가짐
69	모델관리서비스 (Model Management Service)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 작물생육 환경 및 시설 제어 등 모니터링 결과를 반영한 알고리즘 모델을 스마트팜 서비스에 적용하고, 클라우드의 내부 데이터를 외부의 응용서비스와 공유하도록 지원하는 관리서비스
70	발아율	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 일정한 양의 씨앗 가운데 발아할 수 있는 씨앗의 비율. 또는 뿌린 씨앗에 대하여 발아한 씨앗의 비율
71	배액 (Drain Solution)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 배지에서 배출되는 양액

72	배액 (Waste nutrient solution)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 영양분을 공급한 후 배지에서 배출되는 폐양액
73	배지 (Culture medium)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 무균 조건하에서 특정 생물의 순수배양을 위한 것 혹은 식물을 재배하는 양액 혹은 배양토와 같은 것
74	배지 (Substrate)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 식물의 뿌리를 고정 내지 지지하기 사용되는 매체. 온실에서는 펄라이트, 암면, 코코섬유, 왕겨 등이 주로 이용됨
75	배지중량 (Substrate weight)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 배지의 무게 또는 식물의 뿌리를 지지하며 물을 보수할 수 있는 능력을 가진 배지와 배지가 함유하는 수분을 포함하는 식물 근권부의 총 무게
76	복합 환경제어	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 작물 생육에 영향을 주는 환경 요인들을 복합적으로 제어하여 적합한 환경을 구현하는 제어 방법
77	산도	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 용액중의 수소이온의 농도를 말하는 것으로, 염기(鹽基)의 한 분자 속에 있는 수산기(水酸基)의 수. pH7은 중성이고 그 이하는 산성, 그 이상은 알칼리성임. 산성도(酸性度)
78	산도(Acidity)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 염기의 화학식 속에 포함되어 있는 하이드록시기(-OH)의 몰수로 중화반응의 산의 필요량. 반대개념으로 염기도가 있으며 산성도와 혼용한다.
79	삼상(Three Phase)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 교류를 사용하는 전기 전원에는 3개의 전원용 단자가 사용되고 있으며, 발전소 등의 전기 공작물에 대해서도 통상 그 단자는 3개로 R상/S상/T상으로 구성된다. 전기 공학적으로 말하면 벡터(Vector)로 해서 120도씩 보내진 3개의 단상 교류 기전력의 조합을 의미한다.
80	상대 성장률	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 측정 시점의 건물 생산량을 건물 중 증가 속도로 나눈 값으로 정의한다.
81	상대습도	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 어떤 온도에서 공기가 포화할 수 있는 최대 수증기량(포화 수증기량)에 대비 상대적으로 그 온도에 들어 있는 수증기량을 퍼센트(%)로 나타낸 값
82	상품수량	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 작물 생산 중 상품화 될 수 있는 작물의 양.

83	생체중	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 작물이 성장함에 따라 증가한 전체의 작물 무게를 정의하며, 단위는 g으로 나타낸다.
84	센서 ID (Sensor Identifier)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 다수의 센서를 구분하기 위한 식별자
85	센서(Sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실 내·외의 환경 정보를 수집하는 역할을 담당하는 기능요소
86	센서(Sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 열, 빛, 온도, 압력, 소리 등의 물리적인 양이나 그 변화를 감지하거나 구분 및 계측하여 일정한 신호로 알려주는 부품
87	센서(sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 농장 내·외의 환경 정보를 수집하는 장치
88	센서노드 (Sensor node)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 센서와 통신모듈이 결합된 구조로써 측정된 센싱 값을 온실통합제어기에 전달하는 역할을 담당한다
89	센서노드 ID (Sensor node Identifier)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 다수의 센서노드를 구분하기 위한 식별자
90	센서노드(Sensor Node)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 센서가 연결되어 센서의 출력신호를 전압 및 전류로 변환하는 모듈과 통합제어장치와 유무선 통신 방식을 송수신기능을 갖는다.
91	센서노드(sensor node)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 센서와 연결되어 센서의 출력신호를 전압 및 전류로 변환하는 모듈과 환경제어장치와 유무선 통신을 통해 데이터 송수신 기능을 갖는다.
92	수소이온농도 (pH; Hydrogen exponent)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> pH는 물의 산성이나 알칼리성의 정도를 나타내는 수치로서 수소 이온 농도의 지수이다. 양분의 흡수에 밀접한 관계가 있으며, 작물 생육에 적합한 적정 범위가 존재한다.
93	수소이온농도(pH; Potential of Hydrogen)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 물의 산성이나 알칼리성의 정도를 나타내는 수치로서 수소이온의 활동도의 역수의 상용로그를 취해 나타낸 값. 양분의 흡수에 밀접한 관계가 있으며 작물 생육에 적합한 적정 범위 제어 필요

94	수신확인메시지(AcknowledgmentMessage,ACK)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 상태알림메시지(Notify Message)에 대한 수신확인메시지
95	스마트 농업 기술	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 농업 기술은 ICT 기술을 기반으로 농/축산물 및 식품의 생산, 유통, 판매, 소비 전주기 프로세스에 대한 생산성, 안전성, 경제성 및 품질 향상과 각 단계의 활동 주체(생산자, 유통사업자, 판매자, 소비자)들 간에 상생의 생태계 구축을 위해 요구되는 융합 기술
96	스마트 영상 장치 (Smart video image device)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실 외부 환경제어장치의 작동상황 및 외부 침입 감지 등을 확인하거나, 생육 상태, 병해충 피해 등 작물 생육정보 수집 등을 목적으로 하는 카메라, 전송장치, 저장장치, 재생장치 등으로 구성된 시스템
97	스마트 온실	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 원예 농산물의 생산 과정에 정보통신기술(ICT)을 접목시켜 농산물의 생산성과 부가 가치를 향상시키기 위한 시설 원예
98	스마트 온실 (Smart Greenhouse)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 기존 온실에 IT 기술을 융합하여 식물의 생장을 극대화하기 위해 식물 생장에 중요한 생육 환경 요소(예: 광, 온도, 습도 등)를 조절할 수 있는 시설장치
99	스마트 축사(smart livestock barn)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 각종 환경센서를 이용해 축사 내외부의 환경을 모니터링하고, 제어가 가능한 '환경관리 ICT 장비'를 갖춘 농장으로, CCTV 등 영상정보와 온습도 등과 같은 센싱정보를 통해 가축 사육의 최적 환경을 조절할 수 있는 기술이 적용된 것
100	스마트축사(smart livestock barn)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 각종 환경센서를 이용해 축사 내외부의 환경을 모니터링하고, 제어가 가능한 '환경관리 ICT 장비'를 갖춘 농장으로, CCTV 등 영상정보와 온습도 등과 같은 센싱정보를 통해 가축 사육의 최적 환경을 조절할 수 있는 기술이 적용된 것
101	스마트팜 (SmartFarm)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> ICT를 온실, 과수원 등 농업 시설 및 노지에 접목하여 작물의 생육상태를 모니터링하고 원격·자동으로 작물의 생육환경을 적정하게 유지·관리할 수 있는 농장

102	스마트팜 (SmartFarm)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> ICT를 온실, 과수원 등 농업 시설 및 노지에 접목하여 작물의 생육상태를 모니터링하고 원격.자동으로 작물의 생육환경을 적정하게 유지.관리할 수 있는 농장
103	스마트팜온실(SmartFarmGreenhouse)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 기존 온실에 IT 기술을 융합하여 식물의 생장을 극대화하기 위해 식물 생장에 중요한 생육 환경 요소(예: 광, 온도, 습도 등)를 조절할 수 있는 시설장치
104	스마트팜모니터서비스 (FMS, smartFarm Monitor Service)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 센서 및 구동기의 환경 데이터, 생육 데이터, 구동 데이터를 모니터링 및 조회하는 서비스
105	스마트팜운영서비스 (SmartFarm Operation Service)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 농장의 생산 및 경영 데이터를 기록하고 분석 정보를 사용자에게 제공하는 서비스, 스마트팜을 위한 ERP(Enterprise Resource Planning) 및 MIS(Management Information System)를 제공
106	스마트팜제어서비스 (SmartFarm Control Service)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 구동 명령을 구동기로 전달하고 구동 결과를 피드백하는 서비스
107	습도센서(Humidity Sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 공기 중의 상대습도(%)를 측정하는 센서. 작물 생육에 적정 범위가 존재하며 주로 작물의 증산에 직접적인 영향을 미친다.
108	습도센서(humidity sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 공기 중의 상대습도(%)를 측정하는 센서. 가축 사육에 적정 범위가 존재하며 가축 스트레스에 직접적인 영향을 미친다.
109	시설 원예	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 식물의 생육에 필요한 외부의 에너지 투입을 인위적으로 제한하여 생육에 필요한 환경을 인위적으로 제어하고 원예 작물을 재배하는 것
110	아크센서(arc sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 전극을 접촉시켜서 강한 전류를 흐르게 하면, 전극의 선단은 접촉저항에 의해 과열되고, 전극이 증발하여 금속의 증기를 발생하여 방전한다. 아크방전은 전기화재의 원인이기도 한다.

111	암모니아센서(ammonia gas sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 가축배설물에서 배출되는 가장 유해한 물질은 암모니아(NH3)와 황화수소(H2S)라고 한다.양돈시설에서 배출되는 암모니아는 외양간의 설계, 분뇨의 저장방법, 축사의 관리, 사료급식 형태, 가축의 월령, 밀식도, 외부온도, 환기설계 와 컨트롤, 계절에 의한 영향을 받는다.
112	양액	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 작물의 생육에 꼭 필요한 무기양분을 각각의 흡수량의 비율에 맞추어 물에 용해시킨 것으로 배양액이라고도 하며 식물의 양액 재배시 공급함. 양액을 조성할 때 사용되는 원소 중 필수원소는 16개인데 이 가운데 물과 공기로부터 공급받는 C,H,O를 제외한 13개의 원소가 무기양분임
113	양액 (Nutrient solution)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 식물의 성장에 필요한 무기양분을 용해시킨 것으로 배양액이라고도 하며 식물의 영양재배(무토양 재배)시에 사용한다.
114	양액 (Nutrient Solution)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 식물의 성장에 필요한 양분을 용해시킨 것. 배양액이라고도 하며 식물의 영양재배 내지 무토양 재배 시 사용
115	양액 시스템 (Nutrient Solution Supply System/Hydroponic System)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 관비공급장치와 이를 제어하는 제어가 포함된 시스템
116	양액저장용기 (Nutrient solution Tank)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 양액저장용기는 양액기에서 액비가 들어가 있는 탱크(Tank)를 의미한다. A~Z는 탱크의 확장에 대한 구분표현으로 국내에서는 보통 A ,B ,C 등 3개의 탱크를 사용하고 있다. 현재 작물 재배에서는 탱크 A, B를 물과 혼합하여 공급하며 탱크 C의 조절제를 통해 산도를 조절한다.
117	양액기 또는 양액 시스템 (Hydroponic system)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 인공배지 또는 무배지 상태에서 식물에 필요한 영양분을 알맞은 농도의 영양액을 공급할 수 있도록 조절하여 주는 장치
118	엽록소	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 식물의 잎에 있는 엽록체(chloroplast)속에 황색의 카로틴 및 크산토틸과 공존하는 녹색의 호흡색소식물의 녹색색소, 태양의 방사에너지를 흡수하여 광합성을 행함. 구조적으로는 폴리피리루에 속하며 철 대신에 마그네슘을 가짐. 육상식물에서는 클로로필a 및 b, 일부 해양식물에서는 클로로필c, 광합성 세균에서는 박테리오크로필이 주요한 클로로필임.

119	엽록체	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 엽록소를 함유하는 색소체. 직경 5μm내외, 두께 약 2μm의 볼록렌스형으로 내부는 스트로마(기질)와 내막계(틸라코이드)가 있음. 엽육세포에는 보통 수십~백개의 엽록체가 있음. 엽록체에는 비타민K, C, 리보산, 망간 등이 존재하고 누에 장내에서 미생물의 증식을 억제하는 것으로 알려져 있음.
120	엽면적	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 한 군락(群落)의 총 잎면적
121	엽면적 지수	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 어떤 군락에서, 단위 면적에 대하여 잎의 전 면적의 비율을 숫자로 나타낸 것
122	엽색	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 식물이 가지고 있는 고유의 유전 형질에 의해 발현되는 잎의 색
123	엽수	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 식물잎의 수.
124	엽온 (Leaf temperature)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 식물잎의 온도. 잎이 햇볕에 직접 노출되면 다량의 일사 에너지를 흡수하여 잎의 온도가 높아지며, 잎에서 증산작용이 일어나면 에너지를 사용하여 잎의 온도가 내려가는 현상을 바탕으로 잎에서의 증산작용을 파악하는 지표로 사용
125	엽장	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 식물잎 중 길이 방향으로 가장 긴 지점까지의 길이
126	엽폭	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 식물잎 중 너비가 가장 넓은 지점의 길이.
127	영상 압축 형식 (Image compression)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 영상을 표현하는 데 쓰이는 데이터의 양을 줄이는 것으로 어느 때나 원래의 질을 되도록 떨어뜨리지 않게 하는 것이 주된 목적. 압축된 영상은 케이블, 지상파 방송, 위성 서비스를 통해 디지털 영상을 전달하는 데에 요구되는 대역너비를 효과적으로 줄인다.
128	온도 (Temperature)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 덥고 찬 정도(온도, °C). 작물 생육과 밀접한 관계가 있으며 작물 생육이 최적이 되는 온도 범위가 존재한다.
129	온도센서(Temperature Sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 덥고 찬 정도(온도, °C)를 측정하는 센서. 작물 생육과 밀접한 관계가 있으며 작물 생육이 최적이 되는 온도 범위가 존재한다.

130	온실 (Greenhouse)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 식물의 주요 생육환경인 광, 온도, 습도 등을 인공적으로 조절하여 식물을 자유롭게 재배할 수 있는 건축물
131	온실운영시스템(Greenhouse OperatingSystem)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실 내·외부 센서로부터 환경 및 작물 생육 모니터링, 온실 환경 제어 알고리즘 운영 및 제어, 수집된 데이터를 데이터베이스에 기록
132	온실운영시스템 (Greenhouse operating system)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실 내·외부 센서로부터 환경 및 작물 성장 정보를 모니터링 할 수 있으며, 온실 환경제어 알고리즘을 통한 운영과 이를 통한 제어가 가능하다. 수집된 데이터를 데이터베이스에 기록보관하며 저장된 데이터를 바탕으로 영농 일지를 작성할 수 있다. 또한, 온실 운영에 필요한 서비스 및 제어 소프트웨어를 온실통합관리시스템으로부터 다운받아 사용할 수 있다. 그리고 센서노드 및 제어 노드의 동작 주기 및 장애를 관리한다
133	온실운영시스템(Greenhouse OperatingSystem)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실 내·외부 센서로부터 환경 및 작물생육 모니터링, 온실 환경제어 알고리즘 운영 및 제어, 수집된 데이터를 데이터베이스에 기록
134	온실통합관리시스템	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실 관제에 필요한 소프트웨어를 개별 온실운영시스템에 설치하고 외부 데이터 서버와 연동하며, 여러 온실운영시스템과 연동하여 작물 생육정보를 피드백
135	온실통합관리시스템(Integratedgreenhousemanagementsystem)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 다른 사이트에 위치한 온실운영시스템과 데이터 서버를 연동하여 작물 생육 정보를 제공할 수 있다. 센서노드 및 제어 노드에 따라 필요한 소프트웨어를 온실운영시스템에 설치시켜 주는 역할을 한다.
136	온실통합관제시스템(IntegratedGreenhouseManagementandControlSystem)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 외부 데이터서버와 연동 기능 및 N개의 온실운영시스템으로부터 작물생육정보를 피드백 받음으로써 다수의 온실운영시스템을 관리 및 제어
137	온실통합제어기	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실운영시스템으로부터 받은 명령을 구동기 노드에 전달하고, 센서 노드로부터 전송된 센싱 값을 온실운영시스템에 전달하는 게이트웨이 역할(프로토콜 변환)

138	온실통합제어기(GCG,GreenhouseControlGateway)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실운영시스템과 노드의 중간 매개체로서, 온실운영시스템으로부터 받은 명령을 노드로 전달해주는 장치
139	온실통합제어기(Greenhousecontrolgateway)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실운영시스템으로부터 받은 명령을 제어 노드에게 전달하고, 센서노드로부터 전송된 센싱 값을 온실운영시스템에 전달하는 역할을 담당하는 기능요소. 온실운영시스템과 통합하여 운영될 수 있다.
140	온실통합제어기ID(GCGID)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실통합제어기를 구분하기 위한 식별자
141	유량 (Flow rate)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 유체의 흐름 중 일정면적의 단면을 통과하는 유체의 체적, 질량 또는 중량을 시간에 대한 비율로 표시한 것
142	유량 (Rate of discharge)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 유량관 속 또는 흐름 속에 생각한 하나의 면을 통해서 단위 시간에 흐르는 유체의 질량 또는 체적
143	인터페이스(Interface)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 동일한 기능을 갖거나 다른 기능을 갖고 있는 두 개의 시스템 또는 구성 요소 사이의 상호 연결을 위한 장치
144	일사량 (Amount of Solar Radiation)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 태양으로부터 오는 태양 복사 에너지가 지표에 닿는 양. 일사량은 태양광선에 직각으로 놓은 단위면적에 단위 시간 동안 복사되는 에너지의 양을 측정함(W/m²)
145	일사량 (Quantity of solar radiation)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 단위시간당 단위면적당 입사되는 일사에너지(W/m²). 온실 내 온도 및 관수 제어 등에 참조된다.
146	일사센서(pyranometer)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 단위시간당 단위면적당 입사되는 일사에너지(W/m²)를 측정하는 센서. 전천일사계라고도 하며 측사 내 온도 및 관수 제어 등에 참조된다.
147	일조센서(sun shine sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 일조상태 및 시간, 태양복사량(SRD)을 측정한다.
148	작물생육 정보	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 초장, 엽수, 엽면적, 엽록소함량, 과실수, 과실색, 과실 당도, 무기성분 함량, 생체중, 수확량 등 작물의 생육 정도를 추정할 수 있는 정보

149	장치관리서비스 (EMS, Equipment Management Service)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 기반 센서노드(C-AN), 구동기노드(C-AN), 복합노드(C-HN), 통합제어기(C-CG) 등 농장 내에 설치되어 있는 장치들을 등록, 연결, 관리하고 장치들로부터 센싱정보 및 구동 정보를 수집 및 제어하는 서비스
150	전기 전도도	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 물속에 해리된 이온이 있으면 전기를 통하는 원리를 이용하여 전기의 전도되는 정도로 용존한 염류의 농도를 알 수 있는 지표가 되며, 전기전도도는 25°C의 수온에서 측정된 전기저항의 역수를 기준으로 함. 보통 축약형으로 EC로 표기하며 단위는 dS/m임
151	전기전도도(EC; Electric Conductivity)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 저항률(어떤 물질 내의 전기장(E)의 세기와, 이때 흐르는 전류밀도(j)와의 비율(E/j))의 역수. 물질에서 전류가 잘 흐르는 정도를 나타내는 물리량. 수용액에서는 해리된 이온이 많을수록 전기전도도(단위: dS/m)가 증가하기 때문에 양분농도의 간접적 지표로 사용
152	전기전도도 (EC; Electric conductivity)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 수용액 중의 전기전도도(dS/m). 해리된 이온이 많을수록 전기전도도가 증가하며, 양분농도의 간접적 지표로 사용한다.
153	전자밸브 (Magnetic valve)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 전자코일(coil)에 의하여 밸브를 개폐함으로써 유체의 유입량을 가감하는 장치
154	전자밸브(Magnetic Valve)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 전자석의 힘으로 개폐되는 밸브. 스마트팜에서는 전자밸브의 일종인 솔레노이드(solenoid) 밸브를 주로 이용함.
155	접속단자(Jack)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 어떤 회로의 도선을 접속하기 위해서 플러그를 끼울 수 있게 되어 있는 접속 기구나 장치
156	정보 제공자	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 제품의 정보를 제공하는 기업 또는 단체이다. 정보 제공자는 이름과 위치 코드의 두 가지 방법으로 기술된다.
157	정전센서(power failure sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 전기 공급이 일시적으로 끊긴 상황인 정전을 감지한다.

158	제품 기본 정보	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 제품의 기본 정보로서, 제품의 이름 정보, 브랜드 정보, 국제 상품 분류 코드(GPC) 등이 포함된다.
159	제품 데이터 레코드	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 제품 데이터 모듈을 포함하는 상위 개념이다. 본 표준에서는 제품 데이터 모듈을 포함하기 위해 사용된다.
160	제품 데이터 모듈	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 제품에 대한 메타데이터 내에서 구체적인 정보를 포함하고 있는 부분을 말할 때 사용된다. 본 표준에서는 기본 제품 정보 모듈, 제품 원산지 정보 모듈, 제품 설명서 모듈 등이 사용된다.
161	제품 설명서	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 제품의 설명서에 대한 정보로서, 제품 보관 방법 및 사용 방법이 포함된다.
162	제품 수량 정보	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 제품의 수량 정보로서, 제품의 총 량 또는 무게, 제공 횟수 등을 서술한다.
163	제품 식별자	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 제품을 유일하게 식별할 수 있도록 하는 식별자이다. 본 표준에서는 제품을 인스턴스 레벨로 구분하지 않으며, 제품의 종류, 중량, 생산지 등의 제품 정보에 따라 크게 한 타입의 제품에 하나의 식별자를 부여한다.
164	제품 원산지 정보	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 제품의 원산지 정보로서, 국가 또는 지역에 대해 서술한다.
165	제품 클레임 및 보증	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 제품에 대한 클레임 및 보증에 관한 정보로서, 본 표준에서는 제품의 인증 정보를 기술할 때 사용된다.
166	조도센서(illuminance sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 눈의 감도를 기준으로 하여 측정한 광속(광속이라 한다)의 밀도를 조도라 한다. 포토레지스터, CDS 혹은 조도센서라 불리는 광센서이다. 빛의 밝기에 따라 저항값이 변하는 특징을 갖는다.
167	지온센서(Soil-temperature Sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 근권의 온도(°C)를 측정하는 센서. 토양, 배지, 양액 등의 온도를 측정한다. 작물 뿌리의 생육에 영향을 주며, 적정 범위가 존재한다.

168	직류(D, Direct Current)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 흐르는 방향과 크기가 일정한 전류를 칭하는 경우가 많으나 넓은 의미로는 일정한 방향으로 흐르는 전류
169	차압센서(differential pressure sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 압력의 차를 측정하는 센서, 측사 내부 및 외부에 차압센서 적용하여 공기 흐름을 측정한다.
170	천-측창 개폐기 (Opening & shutting device of skylights/side windows)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 온실의 천창, 측창 및 보온커튼의 개폐에 이용되는 동력개폐기로 형식, 감속방식 등에 따라 암식, 랙피니언, 권취식, 견인식 등으로 분류된다.
171	추대 소요 일수	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 엽채류 식물이 영양생장을 마치고 종족 번식의 목적으로 생식생장을 시작하면서 꽃을 피우기 위해 꽃대가 출현하는 시기까지 소요되는 시간
172	코덱 (CODEC)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 음성이나 비디오 데이터를 컴퓨터가 처리할 수 있게 디지털로 바꿔 주고, 그 데이터를 컴퓨터 사용자가 알 수 있게 모니터에 본래대로 재생. 동영상처럼 용량이 큰 파일을 작게 묶어주고 이를 다시 본래대로 재생시켜 준다.
173	클라우드 게이트웨이 (C-Gateway, C-GW)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 기반 서비스 제공을 위해 필요한 데이터를 전달하기 위한 통신 장치로, 클라우드 연결 및 프로토콜 변환을 위한 게이트웨이 역할을 하는 장치
174	클라우드 구동기 노드 (C-Actuator Node, C-AN)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 구동기와 통신모듈이 결합된 구조로서, 클라우드 통합제어기 또는 FaaS의 스마트팜 제어 서비스로부터 전달받은 명령을 통해 시설을 제어하고, 구동 상태를 FaaS에 전달 가능한 노드
175	클라우드 디바이스(C-Device)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 팜클라우드 서버와 통신하여 온실 내외부의 정보를 전달하고 구동기를 제어하는 장치로 클라우드 센서 노드, 클라우드 구동기 노드, 클라우드 복합 노드, 클라우드 게이트웨이를 포함한다.
176	클라우드 복합 노드 (C-HN, C-Hybrid Node)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 센서와 구동기 모듈이 단일 노드에 결합된 구조로 클라우드 통합제어기 및 FaaS의 장치관리서비스와 연결을 통해 모니터링 및 제어가 가능한 노드
177	클라우드 센서 노드 (C-SensorNode, C-SN)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 센서와 통신모듈이 결합된 구조로서, 측정된 센싱 값, 센서 상태, 센서노드의 상태를 온실 클라우드 통합제어기를 통해 전송하거나, FaaS에 직접 전송이 가능한 노드

178	클라우드 엔드디바이스(C-End Device, C-ED)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 디바이스 중 센서 및 구동기와 연결되는 장치로 클라우드 센서노드, 클라우드 구동기 노드, 클라우드 복합 노드를 포함한다.
179	클라우드 통합제어기 (C-CG, C-Control Gateway)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> FaaS로부터 받은 명령을 클라우드 구동기 노드(C-AN)에게 전달하고, 클라우드 센서노드(C-SN)로 부터 전송된 센싱 값을 FaaS로 전달하기 위한 장치로, 클라우드 연결 및 프로토콜 변환을 위한 게이트웨이 역할을 하는 장치
180	클라우드 통합제어기 (C-Greenhouse Control Gateway, C-GC)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> FaaS로부터 받은 명령을 클라우드 구동기 노드(C-AN)에게 전달하고, 클라우드 센서 노드(C-SN)로 부터 전송된 센싱값을 FaaS로 전달하기 위한 장치로, 클라우드 연결 및 프로토콜 변환을 위한 게이트웨이 역할을 하는 장치
181	타겟 시장	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 제품에 대한 정보를 제공할 목표 시장이다. 타겟 시장은 국가 단위로 정의되며, ISO3166-1 표준에서 정의하고 있는 3 digit의 국가 코드를 사용한다.
182	터미널(Terminal)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 전기 회로나 전자 기기에서 전극이나 극성을 접속하여 연결하는 단자 부분
183	토양 산도	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 토양의 산도를 표시하는 것으로 pH 1-14까지 분포함. pH 7인 중성을 기준으로 하여 이보다 낮으면 산성, 높으면 알칼리성이라 함
184	토양 산도	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 토양의 산도를 표시하는 것으로 pH 1-14까지 분포함. pH 7인 중성을 기준으로 하여 이보다 낮으면 산성, 높으면 알칼리성이라 함. pH로 표시함.
185	토양 수분 장력	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 큰 토양입자표면에 모세관현 상 등으로 흡인되어 있는데, 이 흡인력을 압력으로 표시하여 장력이라 부름
186	토양수분장력센서(Tensiometer)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 토양의 수분장력(kPa)을 측정하는 센서. 토양함수율센서와 달리 수분포텐셜을 직접 측정하는 방식이며, 작물 생육에 적합한 적정 범위가 존재한다.
187	토양함수율센서(Soil-moisture Sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> 단위부피당 토양에 포함된 수분량(%)를 측정하는 센서. 실시간 관수제어에 주로 참조하며, 작물 생육에 적합한 적정 범위가 존재한다.

188	통합제어장치(Greenhouse Controller)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 센서의 신호정보와 함께 운영시스템으로부터 명령을 받아, 온실의 각종 구동장치를 제어하는 장치
189	파스 (FaaS, Farm as a Service)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 농장 자원의 가상화를 통해 스마트팜 서비스를 제공하는 PaaS 환경으로서, 데이터 수집/제어/관리를 지원하는 운영 서비스 및 개발 환경을 제공하는 API 서비스, 농장의 운영,모니터링, 단순/복합제어, 장치 관리, 데이터 관리, 모델 관리를 지원하는 상위 응용 서비스 등을 포함한다.
190	파스 (FaaS; Farm as a Service) 플랫폼	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 농장 자원의 가상화를 통해 스마트팜 서비스를 제공하는 PaaS 환경으로써, 데이터 수집/제어/관리를 지원하는 운영 서비스 및 개발 환경을 제공하는 API 서비스, 농장의 운영, 모니터링, 단순/복합제어, 장치 관리, 데이터 관리, 모델 관리를 지원하는 상위 응용 서비스 등을 포함한다.
191	파일럿 신호(Pilot Signal)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 전기장치의 용어로 램프의 동작신호를 의미한다.
192	폐액	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 더러워서 버리는 물 또는 용액이나 사용 목적이 끝나고 폐기된 액체.
193	품종명	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 재배 작물을 분류하는 최종 단계의 이름. 외부적으로 형질 또는 특성이 같고, 유전 형질의 조성이 같은 개체의 집단.
194	풍속센서(Wind-speed Sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 바람의 세기(m/s)를 측정하는 센서. 온실 구조물 안전 관리, 환기량 예측 및 온도 관리에 주로 참조된다..
195	풍속센서(wind-speed sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 바람의 세기(m/s)를 측정하는 센서. 축사 구조물 안전 관리, 환기량 예측 및 온도 관리에 주로 참조된다.
196	풍향센서(Wind-direction Sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 바람의 방향을 측정하는 센서. 온실의 온도 및 환기량 관리에 주로 참조된다.
197	풍향센서(wind-direction sensor)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 바람의 방향을 측정하는 센서. 축사의 온도 및 환기량 관리에 주로 참조된다.

198	프로토콜 (Protocol)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 프로토콜은 통신 시스템이 데이터를 교환하기 위해 사용하는 통신 규칙이다. OSI 7계층 모델에서는 각 계층에서 수행되는 프로토콜이 서로 독립적이라고 간주한다. 따라서 계층1에는 계층 1끼리 통신할 수 있는 프로토콜이 존재하고, 계층 2에는 계층 2끼리 통신할 수 있는 프로토콜이 존재한다.
199	프로파일	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 프로파일은 구성 정보와 속성 정보를 담고 있는 정보
200	함수율 (Moisture content)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 재료가 함유하고 있는 수분의 비율을 중량비율 또는 용적비율로 표시한 것. 일반적으로 식물체의 함수율은 중량비율을, 토양 내지 배지의 함수율은 용적비율을 사용
201	함수율 (Percentage of moisture content)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 재료가 함유하고 있는 수분의 비율을 중량비율과 용적비율로 표시한 것. 토양이 함유하고 있는 수분의 함량을 전체 토양에 대한 비율로 표시하는 것이다.
202	호흡	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 식물이 산소를 흡수하고 이산화탄소를 체외로 배출하는 과정.
203	호흡 속도	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 작물이 단위 시간 동안 단위 엽에서 이산화탄소를 배출하며 성장하는 속도를 의미하며, 단위는 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$로 나타낸다.
204	화소수 (Number of picture elements)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 텔레비전이나 전송사진 등에서 화면을 구성하고 있는 최소단위의 명암의 점. 화면 전체의 화소수가 많으면 많을수록 정밀하고 상세한 재현화면을 얻을 수 있다.
205	환경 (측정) 정보 (TTAKKO-06288-Part4)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 온실 내·외의 센서로부터 수집된 센서 값 정보와 구동기로부터 수집된 값 등 온실 환경 관련 측정된 정보
206	환경정보(Environment Information)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 온실 내외의 센서 및 액추에이터로부터 수집된 정보, 혹은 액추에이터에 의해 변화하는 정보
207	환경 제어	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 작물생육에 영향을 주는 환경 요인들을 제어하여 적합한 환경을 구현하는 제어방법
208	환경제어(environmental control)	TRUE	<ul style="list-style-type: none"> • 센서의 신호정보와 함께 운영시스템으로부터 명령을 받아, 온실의 각종 구동장치를 제어하는 장치이다.

2) 단체 표준

□ 표준화 지침 수립 및 항목 정리

- 표준 단어·용어 표준화 설계 및 개발

표 119 표준 단어·용어 표준화 설계 및 개발

No	Dep-1	Dep-2	항목	영문명	영문약어명	용어설명	동의어	유의어	출처	비고
1	생육 정보	생육량 정보	경직경	STALK DIAMETER	STLK_DMTR	줄기의 중심을 지나는 직선의 길이. 둘레 위의 두 점을 이은 길이에 해당한다.	줄기지름, 줄기 직경		국립국어원(우리말샘)	기존 추가
2	생육 정보	생육량 정보	결가지	LATERAL BRANCH	LTRL_BRNCH	본래 있던 가지에서 옆으로 새로 돌아난 작은 가지.			국립국어원(우리말샘)	기존 추가
3	생육 정보	생육량 정보	결꽃눈	LATERAL FLOWER BUD	LTRL_FLW_BUD	측화아	측화아		농사로 농업용어 사전	기존 추가
4	생육 정보	생육량 정보	결눈	LATERAL BUD	LTRL_BUD	줄기의 옆쪽에 생기는 눈.	측아		국립국어원(우리말샘)	기존 추가
5	생육 정보	생육량 정보	결뿌리	LATERAL ROOT	LTRL_ROOT	고등 식물의 원뿌리에서 갈라져 나간 작은 뿌리.	측근		국립국어원(우리말샘)	기존 추가
6	생육 정보	생육량 정보	고숙기	DEAD RIPE STAGE	DEAD_RP-STG	종자 등의 성숙 정도 가운데 가장 성숙한 단계의 시기. 식물체가 탁하게 퇴색하고 줄기도 부러지기 쉽다.	최고성숙기		국립국어원(우리말샘)	기존 추가
7	생육 정보	생육량 정보	고치수	NUMBER OF COCONUS	NMBR_OF_CON	과수			농사로 농업용어 사전	기존 추가

8	생육 정보	생육 진단 정보	엽색	LEAF COLOR	LEAF COLOR	식물체가 가진 잎의 색깔. 과수에서는, 이것을 비교하여 영양 진단을 하기도 한다.			국립국어원(우리말샘)	간담회 이후 추가
9	생육 정보	생육 진단 정보	엽수	LEAF NUMBER	LEAF_NUMBER	식물체에 달린 잎의 수.			국립국어원(우리말샘)	기존 추가
10	생육 정보	생육 진단 정보	엽온	LEAF TEMPERATURE	LEAF_TEMP	식물 잎의 온도. 서모 커플을 이용하여 앞 뒷면의 온도를 측정하여 이용한다.			국립국어원(우리말샘)	기존 추가
11	생육 정보	생육 진단 정보	엽장	LEAF LENGTH	LEAF_LENGTH	잎자루를 제외한 잎의 길이. 잎의 크기를 조사할 때 조사 기준으로 사용한다.	잎길이		국립국어원(우리말샘)	기존 추가
12	생육 정보	생육 진단 정보	엽초경	PSEUDOSTEM DIAMETER	PSDSTEM_DIAMETER	엽초 중 가장 두꺼운 부분의 두께(지면으로부터 2~3cm 위)			농림축산식품부 스마트팜 피디아	기존 추가
13	생육 정보	생육 진단 정보	엽폭	LEAF WIDTH	LEAF_WIDTH	식물체 잎의 너비. 잎 길이의 생장 방향에 수직으로 제일 넓은 부위의 값으로 표시한다.	잎너비		국립국어원(우리말샘)	기존 추가
14	생육 정보	생체 정보	익은 정도	DEGREE OF MATURITY	DGRMTRTY	성숙된 정도. 속도			농사로 농업용어 사전	기존 추가
15	생육 정보	생육 진단 정보	주당 과중	FRUIT WEIGHT OF PER TREE	FRT_WGHT_TREE	나무 당 또는 식물 한 개체 당 생산된 열매의 무게			농림축산식품부 스마트팜 피디아	기존 추가

16	생육 정보	생육 진단 정보	주당 열매 수	FRUIT NUMBER OF PER TREE	FRT_UNIT REE	나무 당 또는 식물 한 개체 당 생산된 열매 개수			농림축산 식품부 스마트팜 피디아	기존 추가
17	생육 정보	생육 진단 정보	착과 수	FRUITING NUMBER	FRT_NUM	꽃의 암술과 수술이 수정되어 열매가 된 개수를 의미			농림축산 식품부 스마트팜 피디아	기존 추가
18	생육 정보	생육 진단 정보	착과 군	FRUITING HERD	FRT_HERD	착과된 열매가 달려있는 것을 점수로 측정한 것.			농림축산 식품부 스마트팜 피디아	기존 추가
19	생육 정보	생육 진단 정보	착과 습성	FRUITING HABIT	FRT_HBIT	과실나무에 꽃과 열매가 달리는 특성.	결과습성		국립국어원(우리말샘)	기존 추가
20	작물 재배	작물 관리	적과	FRUIT THINNING	FRT_THINNING	『농업』 나무를 보호하고 좋은 과실을 얻기 위하여 너무 많이 달린 과실을 솎아 내는 일.	열매숙기,알숙기		국립국어원(우리말샘)	간담회 이후 추가
21	작물 재배	작물 관리	적기	PROPER TIME	PPRTM	適期 적당한 시기	제때,제철		행정안전부 공통 표준 용어 사전	기존 추가
22	작물 재배	작물 관리	적심	TOPPING	TOPPING	생육중인 작물의 줄기 또는 가지의 선단 즉 성장점을 전제하는 것	순지르기		농사로 농업용어 사전	간담회 이후 추가
23	작물 재배	작물 관리	적아	DISBUDDING	DISBUDDING	겨울을 지난 눈에서 잎이나 줄기가 나오려할 때 필요하지 않는 눈을 따주는 것을 적아라고 함			농사로 농업용어 사전	기존 추가

24	작물 재배	작물 관리	적엽	DEFOLIATION	DFLTN	『농업』 과실나무, 채소 따위의 잎이 너무 무성하여 햇빛, 공기의 유통이 잘 안될 때, 잎의 일부를 따 주는 일.	잎숙기		국립국어원(우리말샘)	간담회 이후 추가
25	작물 재배	작물 관리	적예	PINCHING	PNCH	줄기의정단부(頂端部)의 우세 생장을억제하여, 가지의 충실을 촉진 시키기 위하여 순자르기 보다는 짧게 가지의 최선단을 잘라주는 것.	순지르기		농사로 농업용어 사전	기존 추가
26	작물 재배	작물 관리	적화	FLOWERTHINNING	FLWTHNNG	개화수가 너무 많을 때 꽃을 솎아서 따주는 것.			국립국어원(우리말샘)	간담회 이후 추가
27	일반 용어	일반 용어	EC	ELECTRICAL CONDUCTIVITY	EC	도체에 흐르는 전류의 크기를 나타내는 상수.	전기전도도		국가기술 표준원 표준용어 사전	기존 추가
28	일반 용어	일반 용어	PH	POTENTIAL OF HYDROGEN	PH	용액 속에 해리된 수소 이온이나 옥소늄 이온의 농도.	수소이온농도		국립국어원(우리말샘)	기존 추가
29	일반 용어	일반 용어	PPM	PARTS PER MILLION	PPM	농도의단위.1피피엠은10의 - 6승이다.			행정안전부 공통 표준 용어 사전	기존 추가
30	일반 용어	일반 용어	고토	MAGNESIUM	MGNS	'산화 마그네슘'을 일상적으로 이르는 말.	마그네슘		국립국어원(우리말샘)	기존 추가

○ 도메인 표준화 설계 및 개발

표 120 도메인 표준화 설계 및 개발

No	도메인 구분	도메인 명	도메인 타입	도메인 길이	도메인 설명	단위	허용값	비고	출처 대구분
1	가격	가격N10	NUMBER	10	물건이 지니고 있는 가치를 돈으로 나타낸 것을 의미.	원			농식품부 공통표준(20210630)
2	비용	비용N15	NUMBER	15	어떤 일을 하는데 드는 돈을 의미.	원			범정부 공통표준(2020.12)
3	개수	개수N3	NUMBER	3	한 개 씩 낱으로 셀 수 있는 물건의 수효를 의미, 토지면적 당 주(식물)의 개수.	개/주			
4	개수	개수N4	NUMBER	4	한 개 씩 낱으로 셀 수 있는 물건의 수효를 의미, 토지면적 당 주(식물)의 개수.	주/m ²			
5	거리	거리N3	NUMBER	3	어떤 사물이나 장소가 공간적으로 얼마나 떨어져 있는가를 수치로 나타낸 것.	cm			
6	거리	거리N4	NUMBER	4	어떤 사물이나 장소가 공간적으로 얼마나 떨어져 있는가를 수치로 나타낸 것.	m, 입구 기준 거리			
7	거리	거리N5	NUMBER	5	어떤 사물이나 장소가 공간적으로 얼마나 떨어져 있는가를 수치로 나타낸 것.	mm			
8	코드	코드C10	CHAR	10	정보를 나타내기 위한 기호 체계로 고정된 데이터 길이로 표현한 것.				범정부 공통표준(2020.12)
9	ID	IDVC19	VARCHAR2	9	특정 목적의 식별자로 설계된 숫자 또는 문자의 나열				농식품부 공통표준(20210630)
10	ID	과제IDVC20	VARCHAR2	20	과제 구분 식별자로 설계된 숫자 또는 문자의 나열				

11	ID	농가ID VC20	VARC HAR2	20	농가 구분 식별자로 설계된 숫자 또는 문자의 나열				
12	ID	센서 IDVC2 0	VARC HAR2	20	센서 구분 식별자로 설계된 숫자 또는 문자의 나열				
13	ID	병해ID VC20	VARC HAR2	20	병해 정보 구분 식별자로 설계된 숫자 또는 문자의 나열				
14	ID	영상파 일IDV C20	VARC HAR2	20	영상파일 정보 식별자로 설계된 숫자 또는 문자의 나열				
15	ID	촬영장 비 IDVC2 0	VARC HAR2	20	촬영장비 식별자로 설계된 숫자 또는 문자의 나열				
16	ID	장비ID VC20	VARC HAR2	20	장비 식별자로 설계된 숫자 또는 문자의 나열				
17	ID	재배지 IDVC2 0	VARC HAR2	20	재배지 식별자로 설계된 숫자 또는 문자의 나열				
18	길이	길이N 4,1	NUMB ER	4,1	한끝에서 다른 끝까지의 거리. 장.	cm			농식품 부 공통표 준(202 10630)
19	길이	길이N 4,2	NUMB ER	4,2	한끝에서 다른 끝까지의 거리. 장.	m			
20	직경	직경N 3	NUMB ER	3	원이나 구의 중심을 지나서 그 둘레 위의 두 점을 직선으로 이은 선분.	cm			
21	너비	너비N 3	NUMB ER	3	긴 물체의 폭.	cm			
22	너비	너비N 4,1	NUMB ER	4,1	긴 물체의 폭.	m			
23	너비	너비N 4,2	NUMB ER	4,2	긴 물체의 폭.	mm			

24	농가코드	농가코드VC20	VARC HAR2	20	농가 정보를 나타내기 위한 기호 체계로 고정된 데이터 길이로 표현한 것.				
25	높이	높이N4,1	NUMB ER	4,1	사물의 높은 정도.	cm			농식품 부 공통표 준(202 10630)
26	높이	높이N4,2	NUMB ER	4,2	사물의 높은 정도.	m			
27	면적	면적N4	NUMB ER	4	면이 2차원의 공간을 차지하는 넓이의 크기. 평면 또는 곡면상(曲面上)의 넓이.	m ² / 주			농식품 부 공통표 준(202 10630)
28	명칭	명칭	VARC HAR2	20	사물을 부르는 이름. 호칭. 순화어는 '이름'.				
29	명칭	명칭VC20	VARC HAR2	20	사물을 부르는 이름. 호칭. 순화어는 '이름'.				
30	명칭	명칭VC50	VARC HAR2	50	사물을 부르는 이름. 호칭. 순화어는 '이름'.				
31	무게	무게N5,1	NUMB ER	5,1	농작물 등의 무게를 의미.	g/개			
32	무게	무게N4,1	NUMB ER	4,1	농작물 등의 무게를 의미.	kg			
33	방제결과	방제결과VC255	VARC HAR2	255	식물의 병충해를 막은 후의 경과.				
34	비트	비트N3	NUMB ER	3	비트수준/각 픽셀당 색상표현을 위해 이용된 비트수 (1~48 사이값)				
35	설명	설명VC255	VARC HAR2	255	그 내용을 상대방이 잘 알 수 있도록 쉽게 밝혀 말하는 것. 또는, 그 말.				
36	셔터스피드	셔터스피드N8,5	NUMB ER	8,5	발생순서대로 부여된 일련번호.	초			

37	순번	순번N 2	NUMBER	2	발생순서대로 부여된 일련번호.	마디 -> 몇번 째 마디			
38	순번	순번N	NUMBER		발생순서대로 부여된 일련번호.				
39	조리개 투과량	조리개 투과량 N3,1	NUMBER	3.1	렌즈로부터 들어오는 빛의 양				
40	일사량	일사량 N5	NUMBER	5	태양으로부터 오는 태양 복사 에너지(일사(日射))가 지표에 닿는 양을 말한다.	w/m ²			
41	광량	광량N 5	NUMBER	5	빛의 양이란 뜻.	μmol /m ² ·s			
42	강우량	강우량 N4,1	NUMBER	4.1	우량계 등의 도구를 통해 비가 내린 양을 측정한 정보를 뜻한다.	mm			
43	수확량	수확량 N4	NUMBER	4	수확한 분량. 수확고.	kg/ m ²			
44	적엽량	적엽량 N3	NUMBER	3	가린 잎을 제거하여 색을 끌고루 나도록 과충엽 잎만 제거하는 작업.	kg			
45	액량	액량N 4	NUMBER	4	액체의 분량.	cc			
46	액량	액량N 4	NUMBER	4	액체의 분량.	ℓ			
47	어노테 이션박 스사이 즈	어노테 이션 박스 사이즈 N10	NUMBER	10	식물 잎, 줄기 등을 어노테이션 할 때 사이즈.	px2			
48	어노테 이션좌 표	어노테 이션 좌표	text		어노테이션 박스의 좌표,				
49	여부	여부V C1	VARC HAR2	1	그러함과 그러하지 아니함을 의미.	Y/N			

50	연락처	연락처 VC10	VARC HAR2	10	연락을 하기 위하여 정하여 둔 전화번호.				농식품부 공통표준(20210630)
51	우편번호	우편번호 VC5	VARC HAR2	5	행정구역을 뜻하는 일련의 번호.				농식품부 공통표준(20210630)
52	주소기타	주소-기타 VC255	VARC HAR2	255	사람이 살고 있는 곳이나 기관·회사 등이 있는 곳을 행정 구역으로 나타낸 것.				
53	율	율 N4,1	NUMBER	4.1	수를 100과의 비로 나타내는 방법이다. 비율에 100을 곱한 값이며 기호는 %이다.	%			
54	율	율 N5,2	NUMBER	5.2	'돌아오는 차례의 수효'를 나타냄.	%			
55	횃수	횃수 N3	NUMBER	3	몇 해(年)가 지났음을 의미.	회			
56	년수	년수 N2	NUMBER	2	날짜와 시간을 아울러 이르는 것을 의미.	년			
57	일시	일시 VC19	VARC HAR2	19	날짜, 날수를 뜻하는 말.	YYYY-MM-DD hh:ii:ss			농식품부 공통표준(20210630)
58	일자	일자 VC10	VARC HAR2	10	한 시간의 3,600분의 1이 되는 동안을 세는 단위를 의미.	YYYY-MM-DD			
59	초	초 N5	NUMBER	5	끈, 체인, 막대 등 1차원적 1차원 연속체의 한 점에 걸리는 힘.	초		1/120 초	
60	장력	장력 N4,1	NUMBER	4.1	가로와 세로의 비례.	kPa			
61	종횡	종횡비 VC10	VARC HAR2	10	점(點)의 위치를 나타내는 수(數)나 수의 짝. 자리표.			4:02	
62	좌표	좌표 VC20	VARC HAR2	20	자체적인 비율 내 어떤 거리에서도 초점을 맞출 수 있는 가변초점 거리.				

63	줌	줌N5,2	NUMBER	5.2	스마트팜 개발에서 활용되는 클래스 명.			###.# #	
64	클래스 명	클래스 명VC10	VARC HAR2	10	어노테이션 등으로 사이트에 업로드 하는 파일 크기				
65	파일크기	파일크기VC10	VARC HAR2	10	사이트에 업로드 하는 파일 확장자				
66	파일확장	파일확장자VC10	VARC HAR2	10	당(糖)의 함량을 %로 나타낸 비율이다.				
67	당도	당도N2	NUMBER	2	물질의 뜨겁고 찬 정도를 나타내는 물리량이다.	Brix			
68	온도	온도N4,1	NUMBER	4.1	공기 중에 포함되어 있는 수증기의 양 또는 비율을 나타내는 단위.	°C			
69	습도	습도N4,1	NUMBER	4.1	각은 같은 끝점을 갖는 두 반직선이 이루는 도형이다.	%			
70	각도	각도N3	NUMBER	3	지구상에서 본초 자오선을 기준으로 얼마나 떨어져 있는지 나타내는 위치.	도			
71	경도	경도N9,6	NUMBER	9.6	적도를 기준으로 북쪽 또는 남쪽으로 얼마나 떨어져 있는지 나타내는 위치.	도			
72	위도	위도N9,6	NUMBER	9.6	고도는 평균 해수면 따위를 0으로 하여 측정한 대상 물체의 높이이다.	도			
73	고도	고도N9,6	NUMBER	9.6	어떤 면이 받는 빛의 세기를 나타내는 값을 의미.	도			
74	조도	조도N5	NUMBER	5	풍속은 바람의 속도이다. 종종 바람의 속력을 말하기도 한다.	lux			
75	풍속	풍속N3,1	NUMBER	3.1	사람이나 사물 등이 향하거나 움직이는 쪽. 순화어는 '편', '쪽'.	m/s			
76	방향	방향N3	NUMBER	3	풍향(風向)은 바람이 불어오는 방향을 말하며, 보통 동·서·남·북 등의 기본 방위 또는 방위각의 정도로 풍향을 표시한다				

77	풍향	풍향N 3	NUMBER	3	모니터, 휴대 전화, 태블릿 컴퓨터와 같은 컴퓨터 디스플레이로 표현이 가능한 해상도의 목록.	도			
78	해상도	해상도 VC20	VARIABLE	20	사진술과 화상 처리 분야에서 색조화, 색 균형 또는 컬러 밸런스는 색의 강도에 대한 전반적인 수정을. 결론은 온도가 낮을수록 붉은색을 띄고, 온도가 높을수록 푸른색을 띈다.	px			
79	화이트 밸런스	화이트 밸런스 N5	NUMBER	5	사진 촬영에서 셔터가 열리는 시간의 길이	K			
80	CO2농도	CO2농도 N6,2	NUMBER	6.2	이산화탄소 농도	ppm			
81	EC	ECN3, 1	NUMBER	3,1	전기 전도도. 토양 화학성을 진단하고 활용하는 기준이 됨.	dS/m			
82	ISO감도	ISO감도 N5	NUMBER	5	필름이 빛에 얼마나 민감하게 반응하는가를 나타내는 수치.				
83	Ph	PhN3, 1	NUMBER	3,1	수소 이온 농도(pH). 물질의 산성과 알칼리성 정도를 나타내는 수치.	pH			
84	px	pxN5	NUMBER	5	픽셀 혹은 화소. 사각형의 점으로, 디지털 화상을 구성하는 기본적인 단위.	px		px 단위의 데이터	

○ 코드체계 표준화 설계 및 개발

표 121 코드체계 표준화 설계 및 개발

코드 논리명	코드 ID(물리명)	코드 값	데이터 형	자릿수	코드 정의	코드 설명
센서	SNSR	SNSR000 1	VARCHA R2	8	온도센서	
센서	SNSR	SNSR000 2	VARCHA R2	8	습도센서	
센서	SNSR	SNSR000 3	VARCHA R2	8	CO ₂ 센서	
센서	SNSR	SNSR000 4	VARCHA R2	8	조도센서	
센서	SNSR	SNSR000 5	VARCHA R2	8	풍향센서	
센서	SNSR	SNSR000 6	VARCHA R2	8	풍속센서	
센서	SNSR	SNSR000 7	VARCHA R2	8	강우센서	
센서	SNSR	SNSR000 8	VARCHA R2	8	DO센서	
센서	SNSR	SNSR000 9	VARCHA R2	8	일사센서	
센서	SNSR	SNSR001 0	VARCHA R2	8	EC센서	
센서	SNSR	SNSR001 1	VARCHA R2	8	PH센서	
센서	SNSR	SNSR001 2	VARCHA R2	8	EC센서	
센서	SNSR	SNSR001 3	VARCHA R2	8	PH센서	
운전모드	DRMD	DRMD00 01	VARCHA R2	8	자동	
운전모드	DRMD	DRMD00 02	VARCHA R2	8	수동	
운전모드	DRMD	DRMD00 03	VARCHA R2	8	정지	
작동여부	OPYN	OPYN000 1	VARCHA R2	8	ON	

작동여부	OPYN	OPYN000 2	VARCHA R2	8	OFF	
단동/연동 구분	SMDV	SMDVS0 001	VARCHA R2	8	단동	
단동/연동 구분	SMDV	SMDVS0 002	VARCHA R2	8	연동	
단동/연동 구분	SMDV	SMDVS0 003	VARCHA R2	8	유리온실	
단동/연동 구분	SMDV	SMDVS0 004	VARCHA R2	8	기타	
농가유형	FMTP	FMTP000 1	VARCHA R2	8	개인	
농가유형	FMTP	FMTP000 2	VARCHA R2	8	법인	
농가명	FMNM	FMNM00 01	VARCHA R2	8	농장주명	
농가명	FMNM	FMNM00 02	VARCHA R2	8	법인명	
농가고유변 호	FMNO	FMNO00 01	VARCHA R2	8	주민번호앞자리	
농가고유변 호	FMNO	FMNO00 02	VARCHA R2	8	사업자번호	
재배분류	CLCF	CLCF000 1	VARCHA R2	8	토경	
재배분류	CLCF	CLCF000 2	VARCHA R2	8	수경	
재배분류	CLCF	CLCF000 3	VARCHA R2	8	기타	
데이터 저장위치	DTSL	DTSL000 1	VARCHA R2	8	로컬PC	
데이터 저장위치	DTSL	DTSL000 2	VARCHA R2	8	서버	
데이터 저장위치	DTSL	DTSL000 3	VARCHA R2	8	데이터로거	
데이터 저장위치	DTSL	DTSL000 4	VARCHA R2	8	기타	

설치위치	PLLC	PLLC0001	VARCHA R2	8	온실내부	
설치위치	PLLC	PLLC0002	VARCHA R2	8	온실외부	
설치위치	PLLC	PLLC0003	VARCHA R2	8	별고건동	
설치위치	PLLC	PLLC0004	VARCHA R2	8	기타	
기상상태	WTCD	WTCD00 01	VARCHA R2	8	맑음	
기상상태	WTCD	WTCD00 02	VARCHA R2	8	흐림	
기상상태	WTCD	WTCD00 03	VARCHA R2	8	우천	
어노테이션 종류	ANKN	ANKN00 01	VARCHA R2	8	BBOX	
어노테이션 종류	ANKN	ANKN00 02	VARCHA R2	8	POLYGON	
어노테이션 종류	ANKN	ANKN00 03	VARCHA R2	8	폴리라인	
어노테이션 종류	ANKN	ANKN00 04	VARCHA R2	8	큐보이드	
어노테이션 종류	ANKN	ANKN00 05	VARCHA R2	8	시맨틱세그멘테이션	
어노테이션 종류	ANKN	ANKN00 06	VARCHA R2	8	기타	
작목 종류	KCKN	KCKN000 1	VARCHA R2	8	참외	
작목 종류	KCKN	KCKN000 2	VARCHA R2	8	토마토	
작목 종류	KCKN	KCKN000 3	VARCHA R2	8	딸기	
작목 종류	KCKN	KCKN000 4	VARCHA R2	8	오이	
작목 종류	KCKN	KCKN000 5	VARCHA R2	8	가지	

작목 종류	KCKN	KCKN000 6	VARCHA R2	8	파프리카	
작목 종류	KCKN	KCKN000 7	VARCHA R2	8	멜론	
작목 종류	KCKN	KCKN000 8	VARCHA R2	8	화훼	
작목 종류	KCKN	KCKN000 9	VARCHA R2	8	엽채류	
배지분류	SSCF	SSCF000 1	VARCHA R2	8	사용안함	
배지분류	SSCF	SSCF000 2	VARCHA R2	8	필라이트	
배지분류	SSCF	SSCF000 3	VARCHA R2	8	코이어	
배지분류	SSCF	SSCF000 4	VARCHA R2	8	암면	
배지분류	SSCF	SSCF000 5	VARCHA R2	8	유기재배	
배지분류	SSCF	SSCF000 6	VARCHA R2	8	기타	
천창유형	SWTP	SWTP000 1	VARCHA R2	8	천창없음	
천창유형	SWTP	SWTP000 2	VARCHA R2	8	좌측일중천창	
천창유형	SWTP	SWTP000 3	VARCHA R2	8	우측일중천창	
천창유형	SWTP	SWTP000 4	VARCHA R2	8	좌측이중천창	
천창유형	SWTP	SWTP000 5	VARCHA R2	8	우측이중천창	
천창유형	SWTP	SWTP000 6	VARCHA R2	8	좌측삼중천창	
천창유형	SWTP	SWTP000 7	VARCHA R2	8	우측삼중천창	
측창유형	TWTP	TWTP000 1	VARCHA R2	8	측창없음	
측창유형	TWTP	TWTP000 2	VARCHA R2	8	좌측일중측창	

측창유형	TWTP	TWTP000 3	VARCHA R2	8	우측일중측창	
측창유형	TWTP	TWTP000 4	VARCHA R2	8	좌측이중측창	
측창유형	TWTP	TWTP000 5	VARCHA R2	8	우측이중측창	
측창유형	TWTP	TWTP000 6	VARCHA R2	8	좌측삼중측창	
측창유형	TWTP	TWTP000 7	VARCHA R2	8	우측삼중측창	
장비상태	EQCN	EQCN000 1	VARCHA R2	8	정상	
장비상태	EQCN	EQCN000 2	VARCHA R2	8	비정상	
온실분류	GHCF	GHCF000 1	VARCHA R2	8	비닐온실	
온실분류	GHCF	GHCF000 2	VARCHA R2	8	유리온실	
온실분류	GHCF	GHCF000 3	VARCHA R2	8	수직농장	
방향구분	DRDC	DRDC000 1	VARCHA R2	8	상	
방향구분	DRDC	DRDC000 2	VARCHA R2	8	하	
방향구분	DRDC	DRDC000 3	VARCHA R2	8	좌	
방향구분	DRDC	DRDC000 4	VARCHA R2	8	우	
ICT장비분 류	ITCF	ITCF0001	VARCHA R2	8	보온커튼	
ICT장비분 류	ITCF	ITCF0002	VARCHA R2	8	차광커튼	
ICT장비분 류	ITCF	ITCF0003	VARCHA R2	8	유동팬	
ICT장비분 류	ITCF	ITCF0004	VARCHA R2	8	보광등	

ICT장비분류	ITCF	ITCF0005	VARCHAR2	8	3WAY벨브	
ICT장비분류	ITCF	ITCF0006	VARCHAR2	8	배기팬	
ICT장비분류	ITCF	ITCF0007	VARCHAR2	8	관수기	
ICT장비분류	ITCF	ITCF0008	VARCHAR2	8	양수기	
ICT장비분류	ITCF	ITCF0009	VARCHAR2	8	습관리장치	
ICT장비분류	ITCF	ITCF0010	VARCHAR2	8	난방기	
ICT장비분류	ITCF	ITCF0011	VARCHAR2	8	냉방기	
ICT장비분류	ITCF	ITCF0012	VARCHAR2	8	수막시스템	
ICT장비분류	ITCF	ITCF0013	VARCHAR2	8	살수장치	
ICT장비분류	ITCF	ITCF0014	VARCHAR2	8	CO2발생기	
ICT장비분류	ITCF	ITCF0015	VARCHAR2	8	일중 천창	
ICT장비분류	ITCF	ITCF0016	VARCHAR2	8	이중 천창	
ICT장비분류	ITCF	ITCF0017	VARCHAR2	8	삼중 천창	
ICT장비분류	ITCF	ITCF0018	VARCHAR2	8	일중 측창	
ICT장비분류	ITCF	ITCF0019	VARCHAR2	8	이중 측창	
ICT장비분류	ITCF	ITCF0020	VARCHAR2	8	삼중 측창	
병해충분류	DSCF	DSCF0001	VARCHAR2	8	병	
병해충분류	DSCF	DSCF0002	VARCHAR2	8	병원체	

병해충분류	DSCF	DSCF000 3	VARCHA R2	8	해충	
병해충분류	DSCF	DSCF000 4	VARCHA R2	8	곤충	
병해충분류	DSCF	DSCF000 5	VARCHA R2	8	천적곤충	
병해충분류	DSCF	DSCF000 6	VARCHA R2	8	잡초	
이미지형식	IGFR	IGFR0001	VARCHA R2	8	래스터(raster)	
이미지형식	IGFR	IGFR0002	VARCHA R2	8	벡터(vector)	
압축방법	PSMT	PSMT000 1	VARCHA R2	8	Uncompressed	
압축방법	PSMT	PSMT000 2	VARCHA R2	8	CCITT 1D	
압축방법	PSMT	PSMT000 3	VARCHA R2	8	T4	
압축방법	PSMT	PSMT000 4	VARCHA R2	8	Group 3 Fax	
압축방법	PSMT	PSMT000 5	VARCHA R2	8	T6	
압축방법	PSMT	PSMT000 6	VARCHA R2	8	Group 4 Fax	
압축방법	PSMT	PSMT000 7	VARCHA R2	8	LZW	
압축방법	PSMT	PSMT000 8	VARCHA R2	8	JPEG (old-style)	
압축방법	PSMT	PSMT000 9	VARCHA R2	8	JPEG	
압축방법	PSMT	PSMT001 0	VARCHA R2	8	Adobe Deflate	
압축방법	PSMT	PSMT001 1	VARCHA R2	8	JBIG B&W	
압축방법	PSMT	PSMT001 2	VARCHA R2	8	JBIG Color	

압축방법	PSMT	PSMT001 3	VARCHA R2	8	JPEG	
압축방법	PSMT	PSMT001 4	VARCHA R2	8	Kodak 262	
압축방법	PSMT	PSMT001 5	VARCHA R2	8	Next	
압축방법	PSMT	PSMT001 6	VARCHA R2	8	Sony ARW Compressed	
압축방법	PSMT	PSMT001 7	VARCHA R2	8	Packed RAW	
압축방법	PSMT	PSMT001 8	VARCHA R2	8	Samsung SRW Compressed	
압축방법	PSMT	PSMT001 9	VARCHA R2	8	CCIRLEW	
압축방법	PSMT	PSMT002 0	VARCHA R2	8	Samsung SRW Compressed 2	
압축방법	PSMT	PSMT002 1	VARCHA R2	8	PackBits	
압축방법	PSMT	PSMT002 2	VARCHA R2	8	Thunderscan	
압축방법	PSMT	PSMT002 3	VARCHA R2	8	Kodak KDC Compressed	
압축방법	PSMT	PSMT002 4	VARCHA R2	8	IT8CTPAD	
압축방법	PSMT	PSMT002 5	VARCHA R2	8	IT8LW	
압축방법	PSMT	PSMT002 6	VARCHA R2	8	IT8MP	
압축방법	PSMT	PSMT002 7	VARCHA R2	8	IT8BL	
압축방법	PSMT	PSMT002 8	VARCHA R2	8	PixarFilm	
압축방법	PSMT	PSMT002 9	VARCHA R2	8	PixarLog	
압축방법	PSMT	PSMT003 0	VARCHA R2	8	Deflate	

압축방법	PSMT	PSMT003 1	VARCHA R2	8	DCS	
압축방법	PSMT	PSMT003 2	VARCHA R2	8	Aperio JPEG 2000 YCbCr	
압축방법	PSMT	PSMT003 3	VARCHA R2	8	Aperio JPEG 2000 RGB	
압축방법	PSMT	PSMT003 4	VARCHA R2	8	JBIG	
압축방법	PSMT	PSMT003 5	VARCHA R2	8	SGILog	
압축방법	PSMT	PSMT003 6	VARCHA R2	8	SGILog24	
압축방법	PSMT	PSMT003 7	VARCHA R2	8	JPEG 2000	
압축방법	PSMT	PSMT003 8	VARCHA R2	8	Nikon NEF Compressed	
압축방법	PSMT	PSMT003 9	VARCHA R2	8	JBIG2 TIFF FX	
압축방법	PSMT	PSMT004 0	VARCHA R2	8	Microsoft Document Imaging (MDI) Binary Level Codec	
압축방법	PSMT	PSMT004 1	VARCHA R2	8	Microsoft Document Imaging (MDI) Progressive Transform Codec	
압축방법	PSMT	PSMT004 2	VARCHA R2	8	Microsoft Document Imaging (MDI) Vector	
압축방법	PSMT	PSMT004 3	VARCHA R2	8	ESRI Lerc	
압축방법	PSMT	PSMT004 4	VARCHA R2	8	Lossy JPEG	
압축방법	PSMT	PSMT004 5	VARCHA R2	8	LZMA2	
압축방법	PSMT	PSMT004 6	VARCHA R2	8	Zstd	
압축방법	PSMT	PSMT004 7	VARCHA R2	8	WebP	
압축방법	PSMT	PSMT004 8	VARCHA R2	8	PNG	

압축방법	PSMT	PSMT0049	VARCHAR2	8	JPEG XR	
압축방법	PSMT	PSMT0050	VARCHAR2	8	Kodak DCR Compressed	
압축방법	PSMT	PSMT0051	VARCHAR2	8	Pentax PEF Compressed	
광도해석	PIAL	PIAL0001	VARCHAR2	8	WhitelsZero	
광도해석	PIAL	PIAL0002	VARCHAR2	8	BlacksZero	
광도해석	PIAL	PIAL0003	VARCHAR2	8	RGB	
광도해석	PIAL	PIAL0004	VARCHAR2	8	RGB Palette	
광도해석	PIAL	PIAL0005	VARCHAR2	8	Transparency Mask	
광도해석	PIAL	PIAL0006	VARCHAR2	8	CMYK	
광도해석	PIAL	PIAL0007	VARCHAR2	8	YCbCr	
광도해석	PIAL	PIAL0008	VARCHAR2	8	CIELab	
광도해석	PIAL	PIAL0009	VARCHAR2	8	ICCLab	
광도해석	PIAL	PIAL0010	VARCHAR2	8	ITULab	
광도해석	PIAL	PIAL0011	VARCHAR2	8	Color Filter Array	
광도해석	PIAL	PIAL0012	VARCHAR2	8	Pixar LogL	
광도해석	PIAL	PIAL0013	VARCHAR2	8	Pixar LogLuv	
광도해석	PIAL	PIAL0014	VARCHAR2	8	Sequential Color Filter	
광도해석	PIAL	PIAL0015	VARCHAR2	8	Linear Raw	

광도해석	PIAL	PIAL0016	VARCHA R2	8	Depth Map	
광원	LTSC	LTSC0001	VARCHA R2	8	Unknown	
광원	LTSC	LTSC0002	VARCHA R2	8	Daylight	
광원	LTSC	LTSC0003	VARCHA R2	8	Fluorescent	
광원	LTSC	LTSC0004	VARCHA R2	8	Tungsten (Incandescent)	
광원	LTSC	LTSC0005	VARCHA R2	8	Flash	
광원	LTSC	LTSC0006	VARCHA R2	8	Fine Weather	
광원	LTSC	LTSC0007	VARCHA R2	8	Cloudy	
광원	LTSC	LTSC0008	VARCHA R2	8	Shade	
광원	LTSC	LTSC0009	VARCHA R2	8	Daylight Fluorescent	
광원	LTSC	LTSC0010	VARCHA R2	8	Day White Fluorescent	
광원	LTSC	LTSC0011	VARCHA R2	8	Cool White Fluorescent	
광원	LTSC	LTSC0012	VARCHA R2	8	White Fluorescent	
광원	LTSC	LTSC0013	VARCHA R2	8	Warm White Fluorescent	
광원	LTSC	LTSC0014	VARCHA R2	8	Standard Light A	
광원	LTSC	LTSC0015	VARCHA R2	8	Standard Light B	
광원	LTSC	LTSC0016	VARCHA R2	8	Standard Light C	
광원	LTSC	LTSC0017	VARCHA R2	8	D55	

광원	LTSC	LTSC0018	VARCHA R2	8	D65	
광원	LTSC	LTSC0019	VARCHA R2	8	D75	
광원	LTSC	LTSC0020	VARCHA R2	8	D50	
광원	LTSC	LTSC0021	VARCHA R2	8	ISO Studio Tungsten	
광원	LTSC	LTSC0022	VARCHA R2	8	Other	
노출모드	EPMD	EPMD000 1	VARCHA R2	8	auto	
노출모드	EPMD	EPMD000 2	VARCHA R2	8	manual	
노출모드	EPMD	EPMD000 3	VARCHA R2	8	auto bracket	
노출프로그램	EPPG	EPPG000 1	VARCHA R2	8	Not Defined	
노출프로그램	EPPG	EPPG000 2	VARCHA R2	8	Manual	
노출프로그램	EPPG	EPPG000 3	VARCHA R2	8	Program AE	
노출프로그램	EPPG	EPPG000 4	VARCHA R2	8	Aperture-priority AE	
노출프로그램	EPPG	EPPG000 5	VARCHA R2	8	Shutter speed priority AE	
노출프로그램	EPPG	EPPG000 6	VARCHA R2	8	Creative (Slow speed)	
노출프로그램	EPPG	EPPG000 7	VARCHA R2	8	Action (High speed)	
노출프로그램	EPPG	EPPG000 8	VARCHA R2	8	Portrait	
노출프로그램	EPPG	EPPG000 9	VARCHA R2	8	Landscape	
노출프로그램	EPPG	EPPG001 0	VARCHA R2	8	Bulb (canon eos7D만)	

대비	CTRS	CTRS000 1	VARCHA R2	8	normal	
대비	CTRS	CTRS000 2	VARCHA R2	8	low	
대비	CTRS	CTRS000 3	VARCHA R2	8	high	
밝기	BRTN	BRTN000 1	VARCHA R2	8	normal	
밝기	BRTN	BRTN000 2	VARCHA R2	8	low	
밝기	BRTN	BRTN000 3	VARCHA R2	8	high	
선명도	SHPN	SHPN000 1	VARCHA R2	8	normal	
선명도	SHPN	SHPN000 2	VARCHA R2	8	low	
선명도	SHPN	SHPN000 3	VARCHA R2	8	high	
채도	STRT	STRT000 1	VARCHA R2	8	normal	
채도	STRT	STRT000 2	VARCHA R2	8	low	
채도	STRT	STRT000 3	VARCHA R2	8	high	
장면캡처형 식	CTFR	CTFR000 1	VARCHA R2	8	Standard	
장면캡처형 식	CTFR	CTFR000 2	VARCHA R2	8	Landscape	
장면캡처형 식	CTFR	CTFR000 3	VARCHA R2	8	portrait	
장면캡처형 식	CTFR	CTFR000 4	VARCHA R2	8	night	
장면캡처형 식	CTFR	CTFR000 5	VARCHA R2	8	other	
측광모드	PYMD	PYMD00 01	VARCHA R2	8	Unknown	

측광모드	PYMD	PYMD00 02	VARCHA R2	8	Average	
측광모드	PYMD	PYMD00 03	VARCHA R2	8	Center-weighted average	
측광모드	PYMD	PYMD00 04	VARCHA R2	8	Spot	
측광모드	PYMD	PYMD00 05	VARCHA R2	8	Multi-spot	
측광모드	PYMD	PYMD00 06	VARCHA R2	8	Multi-segment	
측광모드	PYMD	PYMD00 07	VARCHA R2	8	Partial	
측광모드	PYMD	PYMD00 08	VARCHA R2	8	Other	
플래시	FLSH	FLSH000 1	VARCHA R2	8	No Flash	
플래시	FLSH	FLSH000 2	VARCHA R2	8	Fired	
플래시	FLSH	FLSH000 3	VARCHA R2	8	Fired, Return not detected	
플래시	FLSH	FLSH000 4	VARCHA R2	8	Fired, Return detected	
플래시	FLSH	FLSH000 5	VARCHA R2	8	On, Did not fire	
플래시	FLSH	FLSH000 6	VARCHA R2	8	On, Fired	
플래시	FLSH	FLSH000 7	VARCHA R2	8	On, Return not detected	
플래시	FLSH	FLSH000 8	VARCHA R2	8	On, Return detected	
플래시	FLSH	FLSH000 9	VARCHA R2	8	Off, Did not fire	
플래시	FLSH	FLSH001 0	VARCHA R2	8	Off, Did not fire, Return not detected	
플래시	FLSH	FLSH001 1	VARCHA R2	8	Auto, Did not fire	

플래시	FLSH	FLSH001 2	VARCHA R2	8	Auto, Fired	
플래시	FLSH	FLSH001 3	VARCHA R2	8	Auto, Fired, Return not detected	
플래시	FLSH	FLSH001 4	VARCHA R2	8	Auto, Fired, Return detected	
플래시	FLSH	FLSH001 5	VARCHA R2	8	No Flash function	
플래시	FLSH	FLSH001 6	VARCHA R2	8	Off, No Flash function	
플래시	FLSH	FLSH001 7	VARCHA R2	8	Fired, Red-eye reduction	
플래시	FLSH	FLSH001 8	VARCHA R2	8	Fired, Red-eye reduction, Return not detected	
플래시	FLSH	FLSH001 9	VARCHA R2	8	Fired, Red-eye reduction, Return detected	
플래시	FLSH	FLSH002 0	VARCHA R2	8	On, Red-eye reduction	
플래시	FLSH	FLSH002 1	VARCHA R2	8	On, Red-eye reduction, Return not detected	
플래시	FLSH	FLSH002 2	VARCHA R2	8	On, Red-eye reduction, Return detected	
플래시	FLSH	FLSH002 3	VARCHA R2	8	Off, Red-eye reduction	
플래시	FLSH	FLSH002 4	VARCHA R2	8	Auto, Did not fire, Red-eye reduction	
플래시	FLSH	FLSH002 5	VARCHA R2	8	Auto, Fired, Red-eye reduction	
플래시	FLSH	FLSH002 6	VARCHA R2	8	Auto, Fired, Red-eye reduction, Return not detected	
플래시	FLSH	FLSH002 7	VARCHA R2	8	Auto, Fired, Red-eye reduction, Return detected	
화이트밸런스	WHBL	WHBL000 1	VARCHA R2	8	auto	
화이트밸런스	WHBL	WHBL000 2	VARCHA R2	8	manual	

시도구분	CPDV	CPDV000 1	VARCHA R2	8	강원	
시도구분	CPDV	CPDV000 2	VARCHA R2	8	경기	
시도구분	CPDV	CPDV000 3	VARCHA R2	8	경남	
시도구분	CPDV	CPDV000 4	VARCHA R2	8	경북	
시도구분	CPDV	CPDV000 5	VARCHA R2	8	광주	
시도구분	CPDV	CPDV000 6	VARCHA R2	8	대구	
시도구분	CPDV	CPDV000 7	VARCHA R2	8	대전	
시도구분	CPDV	CPDV000 8	VARCHA R2	8	부산	
시도구분	CPDV	CPDV000 9	VARCHA R2	8	서울	
시도구분	CPDV	CPDV001 0	VARCHA R2	8	울산	
시도구분	CPDV	CPDV001 1	VARCHA R2	8	인천	
시도구분	CPDV	CPDV001 2	VARCHA R2	8	전남	
시도구분	CPDV	CPDV001 3	VARCHA R2	8	전북	
시도구분	CPDV	CPDV001 4	VARCHA R2	8	제주	
시도구분	CPDV	CPDV001 5	VARCHA R2	8	충남	
시도구분	CPDV	CPDV001 6	VARCHA R2	8	충북	
시도구분	CPDV	CPDV001 7	VARCHA R2	8	세종	

○ 메타데이터 표준화 설계 및 개발

표 122 메타데이터 표준화 설계 및 개발

순번	영역	테이블명 (물리)	테이블명 (논리)	컬럼명(물리)	컬럼명(논리)	DATA_TY PE	NULL	PK	DATA_ DEFAU LT
1	시설 원예	TBL_INR_EV RMNT_INF MTN	내부 환경 정보	INR_EVRMN T_SEQ	내부환경순번	NUMBER	NOT NULL	Y	
2	시설 원예	TBL_INR_EV RMNT_INF MTN	내부 환경 정보	EVRMNT_B ASE_SEQ	환경기본순번	NUMBER	NOT NULL		
3	시설 원예	TBL_INR_EV RMNT_INF MTN	내부 환경 정보	INR_TMPR	내부온도	NUMBER			
4	시설 원예	TBL_INR_EV RMNT_INF MTN	내부 환경 정보	INR_HMDT	내부습도	NUMBER			
5	시설 원예	TBL_INR_EV RMNT_INF MTN	내부 환경 정보	INR_CAG_D NSTY	내부CO2농도	NUMBER			
6	시설 원예	TBL_INR_EV RMNT_INF MTN	내부 환경 정보	INR_IOR	내부광량	NUMBER			
7	시설 원예	TBL_INR_EV RMNT_INF MTN	내부 환경 정보	INR_IOI	내부조도	NUMBER			
8	시설 원예	TBL_INR_EV RMNT_INF MTN	내부 환경 정보	SHD_LGHT_ RATE	차광율	NUMBER			
9	시설 원예	TBL_EXTRNL _EVRMNT_I NFMTN	외부 환경 정보	EXTRNL_EV RMNT_SEQ	외부환경순번	NUMBER	NOT NULL	Y	
10	시설 원예	TBL_EXTRNL _EVRMNT_I NFMTN	외부 환경 정보	EVRMNT_B ASE_SEQ	환경기본순번	NUMBER	NOT NULL		

11	시설 원예	TBL_EXTRNL _EVRMNT_I NFMTN	외부 환경 정보	EXTRNL_TM PR	외부온도	NUMBER			
12	시설 원예	TBL_EXTRNL _EVRMNT_I NFMTN	외부 환경 정보	EXTRNL_HM DT	외부습도	NUMBER			
13	시설 원예	TBL_EXTRNL _EVRMNT_I NFMTN	외부 환경 정보	EXTRNL_RAI N_AMNT	외부강우량	NUMBER			
14	시설 원예	TBL_EXTRNL _EVRMNT_I NFMTN	외부 환경 정보	RAIN_SNSN G	강우감지	VARCHA R2(1)			
15	시설 원예	TBL_EXTRNL _EVRMNT_I NFMTN	외부 환경 정보	SUN_RDT_A MNT	일사량	NUMBER			
16	시설 원예	TBL_EXTRNL _EVRMNT_I NFMTN	외부 환경 정보	EXTRNL_W D	외부풍향	NUMBER			
17	시설 원예	TBL_EXTRNL _EVRMNT_I NFMTN	외부 환경 정보	EXTRNL_WS	외부풍속	NUMBER			
18	시설 원예	TBL_SOIL_E VRMNT_INF MTN	토양 환경 정보	SOIL_EVRM NT_SEQ	토양환경순번	NUMBER	NOT NULL	Y	
19	시설 원예	TBL_SOIL_E VRMNT_INF MTN	토양 환경 정보	EVRMNT_B ASE_SEQ	환경기본순번	NUMBER	NOT NULL		
20	시설 원예	TBL_SOIL_E VRMNT_INF MTN	토양 환경 정보	SOIL_EC	토양EC	NUMBER			
21	시설 원예	TBL_SOIL_E VRMNT_INF MTN	토양 환경 정보	SOIL_PH	토양PH	NUMBER			

22	시설 원예	TBL_SOIL_E VRMNT_INF MTN	토양 환경 정보	SOIL_TMPR	지온	NUMBER			
23	시설 원예	TBL_SOIL_E VRMNT_INF MTN	토양 환경 정보	SOIL_HMDT	지습	NUMBER			
24	시설 원예	TBL_SOIL_E VRMNT_INF MTN	토양 환경 정보	SBSTR_WG HT	배지무게	NUMBER			
25	시설 원예	TBL_SOIL_E VRMNT_INF MTN	토양 환경 정보	SOIL_MSTR_ TNSN	토양수분장력	NUMBER			
26	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	NTRT_INF TN_SEQ	양액정보순번	NUMBER	NOT NULL	Y	
27	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	EVRMNT_B ASE_SEQ	환경기본순번	NUMBER	NOT NULL		
28	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	NTRT_PRSS	(양액)압/출력	NUMBER			
29	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	NTRT_SPL_E C	(양액)공급EC	NUMBER			
30	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	NTRT_DRNS LTN_EC	(양액)배액EC	NUMBER			
31	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	NTRT_DRNS LTN_AMNT	(양액)배액량	NUMBER			
32	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	NTRT_SPL_P H	(양액)공급PH	NUMBER			
33	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	NTRT_DRNS LTN_PH	(양액)배액PH	NUMBER			
34	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	NTRT_TTL_I RRGT_AMN T	(양액)총급 액량	NUMBER			

35	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	NTRT_TTL_D RNSLTN_A MNT	(양액)총배 액량	NUMBER			
36	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	DRIP_SPL_A MNT	드리퍼당 공급량	NUMBER			
37	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	NTRT_SPL_A MNT	양액 공급량	NUMBER			
38	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	CAG_SET_VL	CO ₂ 설정값	NUMBER			
39	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	NTRT_SPL_ NBR	양액공급횟 수	NUMBER			
40	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	WTR_WTRS P_RATE	관수 배수율	NUMBER			
41	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	WTR_DAY_ DRNSLTN_A MNT	관수 일배액량	NUMBER			
42	시설 원예	TBL_NTRT_I NFMTN	양액 정보	WTR_ONC_ SPL_AMNT	관수 일회공급량	NUMBER			
43	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	CNTR_INF MNT_CN T	제어정보순 번	NUMBER	NOT NULL	Y	
44	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	ONC_CLL_O PDR_RATE	일중 천창 개도율	NUMBER			
45	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	ONC_CLL_D RVMD	일중 천창 운전모드	VARCHA R2(8)			
46	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	ONC_CLL_S ET_TMPR	일중 천창 설정온도	NUMBER			
47	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	ONC_CLL_C NTR_TMPR	일중 천창 제어온도	NUMBER			
48	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	DPC_CLL_O PDR_RATE	이중 천창 개도율	NUMBER			
49	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	DPC_CLL_D RVMD	이중 천창 운전모드	VARCHA R2(8)			

50	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	DPT_CLL_SE T_TMPR	이중 천창 설정온도	NUMBER			
51	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	DPT_CLL_C NTR_TMPR	이중 천창 제어온도	NUMBER			
52	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	TRP_CLL_O PDR_RATE	삼중 천창 개도율	NUMBER			
53	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	TRP_CLL_DR VMD	삼중 천창 운전모드	VARCHA R2(8)			
54	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	TRP_CLL_SE T_TMPR	삼중 천창 설정온도	NUMBER			
55	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	TRP_CLL_CN TR_TMPR	삼중 천창 제어온도	NUMBER			
56	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	ONC_LFT_S WW_OPDR_ RATE	일중(좌) 측창 개도율	NUMBER			
57	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	ONC_LFT_S WW_DRVM D	일중(좌) 측창 운전모드	VARCHA R2(8)			
58	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	ONC_LFT_S WW_SET_T MPR	일중(좌) 측창 설정온도	NUMBER			
59	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	ONC_LFT_S WW_CNTR_ TMPR	일중(좌) 측창 제어온도	NUMBER			
60	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	DPT_LFT_S WW_OPDR_ RATE	이중(좌) 측창 개도율	NUMBER			
61	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	DPT_LFT_S WW_DRVM D	이중(좌) 측창 운전모드	VARCHA R2(8)			
62	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	DPT_LFT_S WW_SET_T MPR	이중(좌) 측창 설정온도	NUMBER			

63	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	DPT_LFT_S WW_CNTR_ TMPR	이중(좌) 측창 제어온도	NUMBER			
64	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	TRP_LFT_SW W_OPDR_R ATE	삼중(좌) 측창 개도율	NUMBER			
65	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	TRP_LFT_SW W_DRVMD	삼중(좌) 측창 운전모드	VARCHA R2(8)			
66	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	TRP_LFT_SW W_SET_TMP R	삼중(좌) 측창 설정온도	NUMBER			
67	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	TRP_LFT_SW W_CNTR_T MPR	삼중(좌) 측창 제어온도	NUMBER			
68	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	ONC_RGHT _SWW_OPD R_RATE	일중(우) 측창 개도율	NUMBER			
69	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	ONC_RGHT _SWW_DRV MD	일중(우) 측창 운전모드	VARCHA R2(8)			
70	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	ONC_RGHT _SWW_SET_ TMPR	일중(우) 측창 설정온도	NUMBER			
71	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	ONC_RGHT _SWW_CNT R_TMPR	일중(우) 측창 제어온도	NUMBER			
72	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	DPT_RGHT_ SWW_OPDR_ _RATE	이중(우) 측창 개도율	NUMBER			
73	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	DPT_RGHT_ SWW_DRV MD	이중(우) 측창 운전모드	VARCHA R2(8)			
74	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	DPT_RGHT_ SWW_SET_T MPR	이중(우) 측창 설정온도	NUMBER			

75	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	DPT_RGHT_ SWW_CNTR _TMPR	이중(우) 측창 제어온도	NUMBER			
76	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	TRP_RGHT_ SWW_OPDR _RATE	삼중(우) 측창 개도율	NUMBER			
77	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	TRP_RGHT_ SWW_DRV MD	삼중(우) 측창 운전모드	VARCHA R2(8)			
78	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	TRP_RGHT_ SWW_SET_T MPR	삼중(우) 측창 설정온도	NUMBER			
79	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	TRP_RGHT_ SWW_CNTR _TMPR	삼중(우) 측창 제어온도	NUMBER			
80	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	KW_SCRN_ OPDR_RATE	보온커튼 개도율	NUMBER			
81	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	KW_SCRN_ DRVMD	보온커튼 운전모드	VARCHA R2(8)			
82	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	KW_SCRN_S ET_TMPR	보온커튼 설정온도	NUMBER			
83	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	KW_SCRN_C NTR_TMPR	보온커튼 제어온도	NUMBER			
84	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	SHD_LGHT_ CRTN_OPD R_RATE	차광커튼 개도율	NUMBER			
85	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	SHD_LGHT_ CRTN_DRV MD	차광커튼 운전모드	VARCHA R2(8)			
86	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	FLT_FAN_O PRT_YN	유동팬 작동여부	VARCHA R2(8)			
87	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	FLT_FAN_D RVMD	유동팬 운전모드	VARCHA R2(8)			
88	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	SPLGHT_OP RT_YN	보광등 작동여부	VARCHA R2(8)			

89	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	SPLGHT_DR VMD	보광등 운전모드	VARCHA R2(8)			
90	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	THWAY_VL V_OPRT_YN	3WAY벨브 작동여부	VARCHA R2(8)			
91	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	THWAY_VL V_DRVMD	3WAY벨브 운전모드	VARCHA R2(8)			
92	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	DRNGAR_F AN_OPRT_Y N	배기팬 작동여부	VARCHA R2(8)			
93	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	DRNGAR_F AN_DRVMD	배기팬 운전모드	VARCHA R2(8)			
94	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	WTR_OPRT_ YN	관수작동상 태 작동여부	VARCHA R2(8)			
95	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	WTR_DRVM D	관수작동상 태 운전모드	VARCHA R2(8)			
96	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	WP_OPRT_Y N	양수작동상 태 작동여부	VARCHA R2(8)			
97	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	WP_DRVMD	양수작동상 태 운전모드	VARCHA R2(8)			
98	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	FDWTR_TM PR	공급수온도	NUMBER			
99	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	HMDT_DV_ OPRT_YN	습관리장치 작동여부	VARCHA R2(8)			
10 0	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	HMDT_DV_ DRVMD	습관리장치 운전모드	VARCHA R2(8)			
10 1	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	HTR_OPRT_ YN	난방기 작동여부	VARCHA R2(8)			
10 2	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	HTR_DRVM D	난방기 운전모드	VARCHA R2(8)			
10 3	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	CLR_OPRT_ YN	냉방기 작동여부	VARCHA R2(8)			
10 4	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	CLR_DRVM D	냉방기 운전모드	VARCHA R2(8)			

105	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	FMGTR_OP RT_YN	훈증기 작동여부	VARCHA R2(8)			
106	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	FMGTR_DR VMD	훈증기 운전모드	VARCHA R2(8)			
107	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	WTRCT_ST M_OPRT_YN	수막시스템 작동여부	VARCHA R2(8)			
108	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	WTRCT_ST M_DRVMD	수막시스템 운전모드	VARCHA R2(8)			
109	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	WTSPKL_DV _OPRT_YN	살수장치 작동여부	VARCHA R2(8)			
110	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	WTSPKL_DV _DRVMD	살수장치 운전모드	VARCHA R2(8)			
111	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	CAG_GNRT_ OPRT_YN	CO ₂ 발생기 작동여부	VARCHA R2(8)			
112	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	CAG_GNRT_ DRVMD	CO ₂ 발생기 운전모드	VARCHA R2(8)			
113	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	CAG_GNRT_ HTR_OPRT_ YN	CO ₂ 발생기+ 난방기작동 여부	VARCHA R2(8)			
114	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	CAG_GNRT_ HTR_DRVM D_CD	CO ₂ 발생기+ 난방기운전 모드	VARCHA R2(8)			
115	시설 원예	TBL_CNTR_I NFMTN	제어 정보	CAG_SET_M D_CD	CO ₂ 설정모드	VARCHA R2(8)			
116	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	GRDP_INF M_TN_SEQ	생육정보순번	NUMBER	NOT NULL	Y	
117	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	EVRMNT_B ASE_SEQ	환경기본순번	NUMBER	NOT NULL		
118	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	PLT_LNGTH	초장	NUMBER			
119	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	LEAF_CNT	엽수	NUMBER			
120	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	LEAF_LNGT H	엽장	NUMBER			

12 1	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	LEAF_WDTH	엽폭	NUMBER			
12 2	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	LEAF_TMPR	엽온	NUMBER			
12 3	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	LEAF_ARA	엽면적	NUMBER			
12 4	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	SDBRNCH_ RMV_YN	측지제거여 부	VARCHA R2(1)			
12 5	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FLWRCLSTR _SEQ	화방순번	NUMBER			
12 6	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	GRWNGPT_ FLWRCLSTR _DSTN	생장점과화 방거리	NUMBER			
12 7	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	GRWNG_SP D	생장속도(개 화속도)	NUMBER			
12 8	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	GRWNGPT_ STLE	생장점_형태	VARCHA R2(2)			
12 9	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FLWRCLSTR _STLE	화방형태	VARCHA R2(2)			
13 0	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	BLMNGMN T_GRP_CNT	개화군수	NUMBER			
13 1	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FRTSET_GRP _CNT	착과군수	NUMBER			
13 2	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	HRVST_GRP _CNT	수확군수	NUMBER			
13 3	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FRTSET_TRE E_CNT	착과수	NUMBER			
13 4	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	HRVST_AM NT	수확량	NUMBER			
13 5	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	AVRG_FRT_ WGHT	평균과중	NUMBER			
13 6	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	MAX_LEAF_ LENGTH	최대엽장	NUMBER			

137	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	PTL_LNGTH	엽병장	NUMBER			
138	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	THCA_DMT R	관부직경	NUMBER			
139	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FLWRCLSTR _CNT	주당화방수	NUMBER			
140	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FLWRM_BD DG_DT	출퇴일자	VARCHA R2(10)			
141	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	PLNTNG_DT	정식일자	VARCHA R2(10)			
142	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	PLNT_DNST	재식밀도	NUMBER			
143	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	DFLTN_DT	적엽일자	VARCHA R2(10)			
144	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	DFLTN_AM NT	적엽량	NUMBER			
145	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	PNCH_NDO RD	적심절위	NUMBER			
146	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FRT_THNNG _AMNT	적과량	NUMBER			
147	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	STEM_THIC K	줄기굵기	NUMBER			
148	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FLWRCLSTR _HGHT	화방높이	NUMBER			
149	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	BLMNGMN T_FLWRCLS TR_CNT	개화화방수	NUMBER			
150	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FLW_CNT	꽃수	NUMBER			
151	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FLL_BLMNG MNT_FLW_ CNT	만개꽃수	NUMBER			

15 2	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FRT_WDTH	과폭	NUMBER			
15 3	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FRT_HGHT	과고	NUMBER			
15 4	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	HRVST_CNT	수확수	NUMBER			
15 5	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	SPAD	SPAD	NUMBER			
15 6	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	GRWNG_LN GTH	생장길이	NUMBER			
15 7	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	SGR_CNTNT	당도	NUMBER			
15 8	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	ACDT	산도	NUMBER			
15 9	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	BLMNGMN T_NODE	개화마디	NUMBER			
16 0	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FRTSET_NO DE	착과마디	NUMBER			
16 1	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	HRVST_NO DE	수확마디	NUMBER			
16 2	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FRT_CNT	열매수	NUMBER			
16 3	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FRT_WGHT	열매무게	NUMBER			
16 4	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FLWRCLSTR _BDDG_DT	화방출뢰일 자	VARCHA R2(10)			
16 5	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	BLMNGMN T_DT	개화일자	VARCHA R2(10)			
16 6	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FLWRCLSTR _FLW_CNT	화방꽃수	NUMBER			
16 7	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	BLMNGMN T_CNT	개화수	NUMBER			

168	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	NOT_BLMN GMNT_CNT	미개화수	NUMBER			
169	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	AXLRBD_OC CRRNC_DT	액아발생일자	VARCHA R2(10)			
170	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	FRT_LNGTH	과장	NUMBER			
171	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	MSR_DAY	측정 일자	VARCHA R2(10)	NOT NULL		
172	시설 원예	TBL_GRDP_I NFMTN	생육 정보	MSR_TI	측정 시간	VARCHA R2(8)	NOT NULL		
173	시설 원예	TBL_FRMHS _INFMTN	농가 정보	FRMHS_INF MTN_SEQ	농가정보순번	NUMBER	NOT NULL	Y	
174	시설 원예	TBL_FRMHS _INFMTN	농가 정보	PTCPTN_TA SK_ID	참여과제ID	VARCHA R2(20)	NOT NULL	Y	
175	시설 원예	TBL_FRMHS _INFMTN	농가 정보	FRMHS_ID	농가ID	VARCHA R2(20)	NOT NULL		
176	시설 원예	TBL_FRMHS _INFMTN	농가 정보	FRMHS_CD	농가코드	VARCHA R2(20)	NOT NULL		
177	시설 원예	TBL_FRMHS _INFMTN	농가 정보	FRMHS_TYP E	농가유형	VARCHA R2(8)			
178	시설 원예	TBL_FRMHS _INFMTN	농가 정보	FRMHS_NM _CD	농가명코드	VARCHA R2(8)			
179	시설 원예	TBL_FRMHS _INFMTN	농가 정보	FRMHS_NM	농가명	VARCHA R2(100)	NOT NULL		
180	시설 원예	TBL_FRMHS _INFMTN	농가 정보	FRMHS_UN Q_NMBR_C D	농가고유번 호코드	VARCHA R2(8)			
181	시설 원예	TBL_FRMHS _INFMTN	농가 정보	FRMHS_UN Q_NMBR	농가고유번호	VARCHA R2(10)			
182	시설 원예	TBL_FRMHS _INFMTN	농가 정보	FRMHS_CTT PC	농가연락처	VARCHA R2(10)			

183	시설 원예	TBL_FRMHS _INFMTN	농가 정보	FRMHS_AR A_CD_1	농가지역코드1	VARCHA R2(8)			
184	시설 원예	TBL_FRMHS _INFMTN	농가 정보	FRMHS_AR A_CD_2	농가지역코드2	VARCHA R2(8)			
185	시설 원예	TBL_FRMHS _INFMTN	농가 정보	FRMHS_ZIP	농가우편번호	VARCHA R2(5)			
186	시설 원예	TBL_FRMHS _INFMTN	농가 정보	FRMHS_AD RES	농가주소	VARCHA R2(255)			
187	시설 원예	TBL_FRM_IN FMTN	농장 정보	FRM_INFMT N_SEQ	농장정보순번	NUMBER	NOT NULL	Y	
188	시설 원예	TBL_FRM_IN FMTN	농장 정보	CLTVTN_PLT _ID	재배지ID	VARCHA R2(20)	NOT NULL		
189	시설 원예	TBL_FRM_IN FMTN	농장 정보	CLTVTN_PLT _ARA_CD_1	재배지지역 코드1	VARCHA R2(2)			
190	시설 원예	TBL_FRM_IN FMTN	농장 정보	CLTVTN_PLT _ARA_CD_2	재배지지역 코드2	VARCHA R2(3)			
191	시설 원예	TBL_FRM_IN FMTN	농장 정보	CLTVTN_PLT _ZIP	재배지우편 번호	VARCHA R2(5)			
192	시설 원예	TBL_FRM_IN FMTN	농장 정보	CLTVTN_PLT _ADRES	재배지주소	VARCHA R2(255)			
193	시설 원예	TBL_FRM_IN FMTN	농장 정보	CLTVTN_PLT _LCTN_LTTD	재배지위치- 위도	NUMBER			
194	시설 원예	TBL_FRM_IN FMTN	농장 정보	CLTVTN_PLT _LCTN_LNG TD	재배지위치- 경도	NUMBER			
195	시설 원예	TBL_FRM_IN FMTN	농장 정보	CLTVTN_AR	재배면적	NUMBER			
196	시설 원예	TBL_FRM_IN FMTN	농장 정보	CLTVTN_FC LTLS_TYPE_ CD	재배시설유형	VARCHA R2(8)			
197	시설 원예	TBL_PLNT_I NFMTN	작물 정보	PLNT_INFMT TN_SEQ	작물정보순번	NUMBER	NOT NULL	Y	

198	시설 원예	TBL_PLNT_I NFMTN	작물 정보	FRMHS_ID	농가ID	VARCHA R2(20)	NOT NULL		
199	시설 원예	TBL_PLNT_I NFMTN	작물 정보	HRVST_STR T_DT	수확시작일자	VARCHA R2(10)			
200	시설 원예	TBL_PLNT_I NFMTN	작물 정보	HRVST_END _DT	수확종료일자	VARCHA R2(10)			
201	시설 원예	TBL_PLNT_I NFMTN	작물 정보	GRWSD_ST RT_DT	육묘시작일자	VARCHA R2(10)			
202	시설 원예	TBL_PLNT_I NFMTN	작물 정보	GRWSD_EN D_DT	육묘종료일자	VARCHA R2(10)			
203	시설 원예	TBL_PLNT_I NFMTN	작물 정보	CK	작목	VARCHA R2(8)	NOT NULL		
204	시설 원예	TBL_PLNT_I NFMTN	작물 정보	VRTY	품종	VARCHA R2(20)			
205	시설 원예	TBL_EVRMN T_BASE_INF MTN	환경 기본정보	ENVRN_BAS E_SEQ	환경기본순번	NUMBER			
206	시설 원예	TBL_EVRMN T_BASE_INF MTN	환경 기본정보	FRMHS_ID	농가ID	VARCHA R2(20)			
207	시설 원예	TBL_EVRMN T_BASE_INF MTN	환경 기본정보	EQPMNT_ID	장비ID	VARCHA R2(20)			
208	시설 원예	TBL_EVRMN T_BASE_INF MTN	환경 기본정보	MSR_DAY	측정 일자	VARCHA R2(10)			
209	시설 원예	TBL_EVRMN T_BASE_INF MTN	환경 기본정보	MSR_TI	측정 시간	VARCHA R2(8)			
210	시설 원예	TBL_EVRMN T_BASE_INF MTN	환경 기본정보	REG_ID	등록아이디	VARCHA R2(20)			
211	시설 원예	TBL_EVRMN T_BASE_INF MTN	환경 기본정보	REG_DT	등록 일시	VARCHA R2(20)			

21 2	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	FCLTLS_INF MTN_ID	시설정보순번	NUMBER	NOT NULL	Y	
21 3	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	EXTRNL_CV RNG_FLM_Y YCNT	외부피복필 름경과년수	NUMBER	NOT NULL		
21 4	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	CLVTN_STL E_CD	재배형태	VARCHA R2(8)	NOT NULL		
21 5	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	DTA_SAVE_L CTN_CD	데이터 저장위치	VARCHA R2(8)			
21 6	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	WTR_TYPE	관수유형	VARCHA R2(2)			
21 7	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	HTNG_TYPE	난방유형	VARCHA R2(2)			
21 8	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	SBSTR_KND	배지종류	VARCHA R2(2)			
21 9	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	BED_KND	베드종류	VARCHA R2(2)			
22 0	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	KW_MTRL	보온자재	VARCHA R2(2)			
22 1	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	GRNHS_PL MNT_DRCT	온실설치방향	NUMBER			
22 2	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	GRNHS_HG HT	온실높이	NUMBER			
22 3	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	GRNHS_LN GTH	온실길이	NUMBER			
22 4	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	GRNHS_WD TH	온실폭	NUMBER			
22 5	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	EVRMNT_C NTRL_PRGR M_NM	환경제어프 로그램명	VARCHA R2(50)			
22 6	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	VENTL_MTH D	환기방법	VARCHA R2(2)			

22	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	EQPMNT_ID	장비ID	VARCHA R2(20)			
22	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	CG_MK	통합제어기 제조사	VARCHA R2(50)			
22	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	CG_TYPE	통합제어기 유형	VARCHA R2(2)			
23	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	CG_MDL	통합제어기 모델	VARCHA R2(50)			
23	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	CG_PLMNT_ LCTN_CD	통합제어기 설치위치	VARCHA R2(8)			
23	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	CG_CNT	통합제어기 수량	NUMBER			
23	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	NTSLTSS_M K	양액(관수) 기 제조사	VARCHA R2(50)			
23	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	NTSLTSS_TY PE	양액(관수) 기 유형	VARCHA R2(2)			
23	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	NTSLTSS_M DL	양액(관수) 기 모델	VARCHA R2(50)			
23	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	NTSLTSS_PL MNT_LCTN_ CD	양액(관수) 기 설치위치	VARCHA R2(8)			
23	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	NTSLTSS_C NT	양액(관수) 기 수량	NUMBER			
23	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	HTR_MK	난방기 제조사	VARCHA R2(50)			
23	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	HTR_TYPE	난방기 유형	VARCHA R2(2)			
24	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	HTR_MDL	난방기 모델	VARCHA R2(50)			
24	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	HTR_PLMNT _LCTN_CD	난방기 설치위치	VARCHA R2(8)			

24 2	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	HTR_CNT	난방기 수량	NUMBER			
24 3	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	CLR_MK	냉방기 제조사	VARCHA R2(50)			
24 4	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	CLR_TYPE	냉방기 유형	VARCHA R2(2)			
24 5	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	CLR_MDL	냉방기 모델	VARCHA R2(50)			
24 6	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	CLR_PLMNT _LCTN_CD	냉방기 설치위치	VARCHA R2(8)			
24 7	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	CLR_CNT	냉방기 수량	NUMBER			
24 8	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	CAG_GNRT_ MK	CO ₂ 발생기 제조사	VARCHA R2(50)			
24 9	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	CAG_GNRT_ TYPE	CO ₂ 발생기 유형	VARCHA R2(2)			
25 0	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	CAG_GNRT_ MDL	CO ₂ 발생기 모델	VARCHA R2(50)			
25 1	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	CAG_GNRT_ PLMNT_LCT N_CD	CO ₂ 발생기 설치위치	VARCHA R2(8)			
25 2	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	CAG_GNRT_ CNT	CO ₂ 발생기 수량	NUMBER			
25 3	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	SNSR_ID	센서 ID	VARCHA R2(20)			
25 4	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	SNSR_TYPE	센서 유형	VARCHA R2(2)			
25 5	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	SNSR_PLM NT_HGHT	센서 설치 높이	NUMBER			
25 6	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	SNSR_PLM NT_LCTN_N TRNC	센서 설치 위치 - 입구	NUMBER			
25 7	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	SNSR_PLM NT_LCTN_M DDL	센서 설치 위치 - 중앙	NUMBER			

25	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	ACTTR_TYPE	구동기 유형	VARCHA R2(2)			
25	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	ACTTR_PLM NT_LCTN_C D	구동기 설치 위치	VARCHA R2(8)			
26	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	FLMNGMNT _EQPMNT_I D	촬영장비 ID	VARCHA R2(20)			
26	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	FLMNGMNT _EQPMNT_ MK	촬영장비 제조사	VARCHA R2(50)			
26	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	FLMNGMNT _EQPMNT_T YPE	촬영장비 유형	VARCHA R2(2)			
26	시설 원예	TBL_FCLT_I NFMTN	시설 정보	FLMNGMNT _EQPMNT_ MDL	촬영장비 모델	VARCHA R2(50)			
26	시설 원예	TBL_MNGM NT_INFMTN	경영 정보	MNGMNT_I NFMTN_SE Q	경영 정보 순번	NUMBER	NOT NULL	Y	
26	시설 원예	TBL_MNGM NT_INFMTN	경영정보	MNPWR_CS T	인건비	NUMBER			
26	시설 원예	TBL_MNGM NT_INFMTN	경영 정보	NTRT_CST	양액비	NUMBER			
26	시설 원예	TBL_MNGM NT_INFMTN	경영 정보	CNTR_CST	방제비	NUMBER			
26	시설 원예	TBL_MNGM NT_INFMTN	경영 정보	TTL_STLEM NT_AMNT	총출하량	NUMBER			
26	시설 원예	TBL_MNGM NT_INFMTN	경영 정보	TTL_STLEM NT_PRC	총출하가격(액)	NUMBER			
27	시설 원예	TBL_MNGM NT_INFMTN	경영 정보	MNTN_CST	유지비	NUMBER			
27	시설 원예	TBL_MNGM NT_INFMTN	경영정보	ORGNLL_M TRL_CST	원자재비	NUMBER			
27	시설 원예	TBL_SDE_IN FMTN	병해 정보	SDE_INFMT N_SEQ	병해정보순번	NUMBER	NOT NULL	Y	
27	시설 원예	TBL_SDE_IN FMTN	병해 정보	FRMHS_ID	농가ID	VARCHA R2(20)	NOT NULL		

27 4	시설 원예	TBL_SDE_IN FMTN	병해 정보	SDE_ID	병해ID	VARCHA R2(20)			
27 5	시설 원예	TBL_SDE_IN FMTN	병해 정보	SDE_TYPE	병해 유형	VARCHA R2(2)			
27 6	시설 원예	TBL_SDE_IN FMTN	병해 정보	SDE_OCCRR NC_DT	병해 발생 일자	VARCHA R2(10)			
27 7	시설 원예	TBL_SDE_IN FMTN	병해 정보	SDE_OCCRR NC_DGR	병해 발생 정도	VARCHA R2(2)			
27 8	시설 원예	TBL_SDE_IN FMTN	병해 정보	CNTR_DT	방제 일자	VARCHA R2(10)			
27 9	시설 원예	TBL_SDE_IN FMTN	병해 정보	CNTR_MTH D	방제 방법	VARCHA R2(2)			
28 0	시설 원예	TBL_SDE_IN FMTN	병해 정보	CNTR_RSLT	방제 결과	VARCHA R2(255)			
28 1	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	VIDEO_INF MTN_SEQ	영상정보순번	NUMBER	NOT NULL	Y	
28 2	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	IMG_ID	이미지 ID	VARCHA R2(20)			
28 3	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	IMG_NM	이미지 명	VARCHA R2(50)			
28 4	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	IMG_FORM	이미지 형식	VARCHA R2(8)			
28 5	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	IMG_FRMT	이미지 확장자	VARCHA R2(2)			
28 6	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	IMG_SIZE	이미지 크기	VARCHA R2(20)			
28 7	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	IMG_WDTH	이미지 너비	NUMBER			
28 8	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	IMG_HGHT	이미지 높이	NUMBER			
28 9	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	IMG_FILE_SI ZE	이미지 파일 크기	VARCHA R2(10)			
29 0	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	CMPRSSN_ MTHD_CD	압축방법코드	VARCHA R2(2)			

29 1	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	COLOR_SPA CE	색상공간	VARCHA R2(2)			
29 2	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	IMG_CRT_P NT	이미지 생성 시점	VARCHA R2(19)			
29 3	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	35MM_FCS_ DSTNC	35mm 초점 거리	NUMBER			
29 4	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	ISO	ISO	NUMBER			
29 5	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	RGB_YN	RGB 여부	VARCHA R2(1)			
29 6	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	SW	Software	VARCHA R2(50)			
29 7	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	PHTMTRC_ ANLYSS_CD	광도해석	VARCHA R2(8)			
29 8	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	LGHTSRC_C D	광원	VARCHA R2(8)			
29 9	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	EXPSR_MD_ CD	노출모드	VARCHA R2(8)			
30 0	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	EXPSR_TI	노출시간	NUMBER			
30 1	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	EXPSR_PRG RM_CD	노출프로그 램	VARCHA R2(2)			
30 2	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	VRSS_CD	대비	VARCHA R2(8)			
30 3	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	DGTL_ZOO M	디지털 줌	NUMBER			
30 4	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	LENS_MDL	렌즈모델	VARCHA R2(50)			
30 5	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	LENS_MK	렌즈제조사	VARCHA R2(50)			
30 6	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	BRGHTNSS_ CD	밝기	VARCHA R2(8)			
30 7	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	SPCTRT_RA TE	종횡비	VARCHA R2(10)			

308	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	BIT	비트	NUMBER			
309	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	CNSTRCTRS	생성자	VARCHA R2(20)			
310	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	SHRPNSS_C D	선명도	VARCHA R2(8)			
311	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	SHTTR_SPD _VL	셔터스피드 값	NUMBER			
312	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	SCNNR_MO DEL	스캐너모델 명	VARCHA R2(50)			
313	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	SCNNR_MK	스캐너제조 사	VARCHA R2(50)			
314	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	SCN_CPRT_ FORM	장면캡처형 식	VARCHA R2(8)			
315	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	F-STOP	f-stop	NUMBER			
316	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	CHRM_CD	채도	VARCHA R2(8)			
317	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	FCS_DSTNC	초점 거리	NUMBER			
318	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	PHTMTRY_ MD_CD	측광모드	VARCHA R2(8)			
319	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	CMR_SN	카메라 일련번호	NUMBER			
320	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	CMR_MK	카메라 제조사	VARCHA R2(50)			
321	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	CMR_MDL	카메라모델	VARCHA R2(50)			
322	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	CPTR_EQPM NT	캡처장비	VARCHA R2(50)			
323	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	FLSH_CD	플래시	VARCHA R2(8)			
324	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	SBJCT_DST NC	피사체거리	NUMBER			

325	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	RSLTN	해상도	VARCHA R2(20)			
326	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	WHT_BLNC_ CD	화이트밸런스	VARCHA R2(8)			
327	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	WHT_BLNC_ VL	화이트밸런 스값	NUMBER			
328	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	ANNTTN_ID	어노테이션 id	VARCHA R2(20)			
329	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	ANNTTN_K ND_CD	어노테이션 종류	VARCHA R2(8)			
330	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	ANNTN_CR DNT	어노테이션 좌표(x,y좌표)	LONG			
331	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	X_CRDNT	x좌표	VARCHA R2(20)			
332	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	Y_CRDNT	y좌표	VARCHA R2(20)			
333	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	ANNTTN_SE Q	어노테이션 순번	NUMBER			
334	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	ANNTTN_LB L	어노테이션 라벨	VARCHA R2(2)			
335	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	ANNTTN_B OX_SIZE	어노테이션 박스 사이즈	NUMBER			
336	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	CLSS_NM	클래스명	VARCHA R2(10)			
337	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	ANNTTN_CL SSFCT	어노테이션 분류	VARCHA R2(2)			
338	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	RLTN_DTA_I D	연관데이터 식별자	VARCHA R2(20)			
339	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	CPYRGHT	저작권	VARCHA R2(20)			
340	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	DSCRPTN	기술	VARCHA R2(255)			
341	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	CPYRGHT_D T	저작권 일자	VARCHA R2(10)			

34 2	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	US_PRTCT	이용보호	VARCHA R2(255)			
34 3	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	US_LMT	이용제한	VARCHA R2(255)			
34 4	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	US_OBLGTN	이용의무사 항	VARCHA R2(255)			
34 5	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	IPR_MNGM NT_STM	IPR 관리시스템	VARCHA R2(20)			
34 6	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	IPR_ID	일반IPR 식별자	VARCHA R2(20)			
34 7	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	LCNC	허가증	VARCHA R2(20)			
34 8	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	CTTPC	연락처	VARCHA R2(10)			
34 9	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	IPR_HSTR	IPR 히스토리	VARCHA R2(255)			
35 0	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	OWNR	소유자/기관 명	VARCHA R2(20)			
35 1	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	GPS_LCTN	GPS	VARCHA R2(30)			
35 2	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	GPS_LTTD	GPS 위도	NUMBER			
35 3	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	GPS_LNGTD	GPS 경도	NUMBER			
35 4	시설 원예	TBL_VEDIO_ INFMTN	영상 정보	GPS_ALTDD	GPS 고도	NUMBER			

○ 테이블 정의서 표준화 설계 및 개발

표 123 테이블정의서 표준화 설계 및 개발

테이블목록				
시스템명	스마트팜플랫폼	작성자	양수영	
업무명	-	작성일	2021.05.14	
No.	업무기능명	테이블ID	테이블명	비고
1	농장기초정보	TBL_FRMHS_INFO	농가정보	
2	농장기초정보	TBL_FARM_INFO	농장정보	
3	농장기초정보	TBL_PLNT_INFO	작물 정보	
4	농장기초정보	TBL_FCLTY_INFO	시설 정보	
5	환경정보	TBL_NVRNM_BASE_INFO	환경 기본 정보	
6	환경정보	TBL_OUT_NVRNM_INFO	외부 환경 정보	
7	환경정보	TBL_INNR_NVRNM_INFO	내부 환경 정보	
8	환경정보	TBL_SOIL_NVRNM_INFO	토양 환경 정보	
9	환경정보	TBL_NTRT_INFO	양액 정보	
10	생육정보	TBL_GRTH_INFO	생육 정보	
11	생육정보	TBL_SDE_INFO	병해 정보	
12	제어정보	TBL_CNTR_INFO	제어 정보	
13	영상정보	TBL_VEDIO_INFO	영상 정보	
13	경영정보	TBL_MNG_INFO	경영 정보	

TABLE INFORMATION		시스템명	스마트팜플랫폼	작성자	양수영	
		업무명	농장기초정보	작성일	2021.05.17	
TABLE NAME		TBL_FRMHS_INFO				
COMMENT		농가정보				
Col #	Column Name	Comments	Data Type	Not Null	Key	Default
1	FRMHS_INFO_SEQ	농가정보순번	NUMBER	NOT NULL	PK	
2	TASK_ID	참여과제ID	VARCHAR2(20)	NOT NULL	FK	
3	FRMHS_ID	농가ID	VARCHAR2(20)	NOT NULL	FK	
4	FRMHS_CD	농가코드	VARCHAR2(20)	NOT NULL		
5	FRMHS_TYP	농가유형	VARCHAR2(8)			
6	FRMHS_NM_CD	농가명코드	VARCHAR2(8)			
7	FRMHS_NM	농가명	VARCHAR2(100)	NOT NULL		
8	FRMHS_UNQ_NMBR_CD	농가고유번호코드	VARCHAR2(8)			
9	FRMHS_UNQ_NMBR	농가고유번호	VARCHAR2(10)			
10	FRMHS_CTTPC	농가연락처	VARCHAR2(10)			
11	FRMHS_AREA_CD_1	농가지역코드1	VARCHAR2(8)			
12	FRMHS_AREA_CD_2	농가지역코드2	VARCHAR2(8)			
13	FRMHS_ZIP	농가우편번호	VARCHAR2(5)			
14	FRMHS_ADRES	농가주소	VARCHAR2(255)			

TABLE INFORMATION		시스템명	스마트팜플랫폼	작성자	양수영	
		업무명	농장기초정보	작성일	2021.05.17	
TABLE NAME		TBL_FARM_INFO				
COMMENT		농장정보				
Col #	Column Name	Comments	Data Type	Not Null	Key	Default
1	FARM_INFO_SEQ	농장정보순번	NUMBER	NOT NULL	PK	
2	CLVTN_PLT_ID	재배지ID	VARCHAR2(20)	NOT NULL	FK	
3	CLVTN_PLT_AREA_CD_1	재배지지역코드1	VARCHAR2(2)			
4	CLVTN_PLT_AREA_CD_2	재배지지역코드2	VARCHAR2(3)			
5	CLVTN_PLT_ZIP	재배지우편번호	VARCHAR2(5)			
6	CLVTN_PLT_ADRES	재배지주소	VARCHAR2(255)			
7	CLVTN_PLT_LCTN_LTTD	재배지위치-위도	NUMBER			
8	CLVTN_PLT_LCTN_LN GTD	재배지위치-경도	NUMBER			
9	CLVTN_AREA	재배면적	NUMBER			
10	CLVTN_FCLTLS_TYP_CD	재배시설유형	VARCHAR2(8)			

TABLE INFORMATION		시스템명	스마트팜플랫폼	작성자	양수영	
		업무명	농장기초정보	작성일	2021.05.17	
TABLE NAME		TBL_PLNT_INFO				
COMMENT		작물정보				
Col #	Column Name	Comments	Data Type	Not Null	Key	Default
1	PLNT_INFO_SEQ	작물정보순번	NUMBER	NOT NULL	PK	
2	FRMHS_ID	농가ID	VARCHAR2(20)	NOT NULL		
3	HRVST_STRT_DT	수확시작일자	VARCHAR2(10)			
4	HRVST_END_DT	수확종료일자	VARCHAR2(10)			
5	GRWSD_STRT_DT	육묘시작일자	VARCHAR2(10)			
6	GRWSD_END_DT	육묘종료일자	VARCHAR2(10)			
7	KCRP	작목	VARCHAR2(8)	NOT NULL		
8	VRT	품종	VARCHAR2(20)			

TABLE INFORMATION		시스템명	스마트팜플랫폼	작성자	양수영	
		업무명	농장기초정보	작성일	2021.05.17	
TABLE NAME		TBL_FCLTY_INFO				
COMMENT		시설정보				
Col #	Column Name	Comments	Data Type	Not Null	Key	Default
1	FCLTLS_INFO_ID	시설정보순번	NUMBER	NOT NULL	PK	
2	OUT_CVRNG_FLM_YCNT	외부피복필름경과년수	NUMBER	NOT NULL		
3	CLVTN_SHP_CD	재배형태	VARCHAR2(8)	NOT NULL	FK	
4	DATA_SAVE_LCTN_CD	데이터저장위치	VARCHAR2(8)			
5	WTR_TYP	관수유형	VARCHAR2(2)			
6	HTNG_TYP	난방유형	VARCHAR2(2)			
7	SBSTR_KND	배지종류	VARCHAR2(2)			
8	BED_KND	베드종류	VARCHAR2(2)			
9	KWRM_MTRL	보온자재	VARCHAR2(2)			
10	GRNHS_PLMNT_DRCT	온실설치방향	NUMBER			
11	GRNHS_HGHT	온실높이	NUMBER			
12	GRNHS_LNGTH	온실길이	NUMBER			
13	GRNHS_WDTH	온실폭	NUMBER			
14	ENVRNMNTL_CNTRL_PRGRM_NM	환경제어프로그램명	VARCHAR2(50)			
15	VENTL_MTHD	환기방법	VARCHAR2(2)			
16	EQPMNT_ID	장비ID	VARCHAR2(20)			
17	CG_MK	통합제어기제조사	VARCHAR2(50)			
18	CG_TYP	통합제어기유형	VARCHAR2(2)			
19	CG_MDL	통합제어기모델	VARCHAR2(50)			
20	CG_PLMNT_LCTN_CD	통합제어기설치위치	VARCHAR2(8)			
21	CG_CNT	통합제어기수량	NUMBER			
22	NTSLTSS_MK	양액(관수)기제조사	VARCHAR2(50)			
23	NTSLTSS_TYP	양액(관수)기유형	VARCHAR2(2)			
24	NTSLTSS_MDL	양액(관수)기모델	VARCHAR2(50)			

25	NTSLTSS_PLMNT_LCT N_CD	양액(관수)기설치위치	VARCHAR2(8)			
26	NTSLTSS_CNT	양액(관수)기수량	NUMBER			
27	HTR_MK	난방기제조사	VARCHAR2(50)			
28	HTR_TYP	난방기유형	VARCHAR2(2)			
29	HTR_MDL	난방기모델	VARCHAR2(50)			
30	HTR_PLMNT_LCTN_CD	난방기설치위치	VARCHAR2(8)			
31	HTR_CNT	난방기수량	NUMBER			
32	CLR_MK	냉방기제조사	VARCHAR2(50)			
33	CLR_TYP	냉방기유형	VARCHAR2(2)			
34	CLR_MDL	냉방기모델	VARCHAR2(50)			
35	CLR_PLMNT_LCTN_CD	냉방기설치위치	VARCHAR2(8)			
36	CLR_CNT	냉방기수량	NUMBER			
37	CAG_GNRT_MK	CO ₂ 발생기제조사	VARCHAR2(50)			
38	CAG_GNRT_TYP	CO ₂ 발생기유형	VARCHAR2(2)			
39	CAG_GNRT_MDL	CO ₂ 발생기모델	VARCHAR2(50)			
40	CAG_GNRT_PLMNT_LC TN_CD	CO ₂ 발생기설치위치	VARCHAR2(8)			
41	CAG_GNRT_CNT	CO ₂ 발생기수량	NUMBER			
42	SNSR_ID	센서ID	VARCHAR2(20)			
43	SNSR_TYP	센서유형	VARCHAR2(2)			
44	SNSR_PLMNT_HGHT	센서설치높이	NUMBER			
45	SNSR_PLMNT_LCTN_N TRNC	센서설치위치-입구	NUMBER			
46	SNSR_PLMNT_LCTN_ MDDL	센서설치위치-중앙	NUMBER			
47	ACTTR_TYP	구동기유형	VARCHAR2(2)			
48	ACTTR_PLMNT_LCTN_CD	구동기설치위치	VARCHAR2(8)			
49	FLMNG_EQPMNT_ID	촬영장비ID	VARCHAR2(20)			
50	FLMNG_EQPMNT_MK	촬영장비제조사	VARCHAR2(50)			
51	FLMNG_EQPMNT_TYP	촬영장비유형	VARCHAR2(2)			
52	FLMNG_EQPMNT_MDL	촬영장비모델	VARCHAR2(50)			

TABLE INFORMATION		시스템명	스마트팜플랫폼	작성자	양수영	
		업무명	환경정보	작성일	2021.05.17	
TABLE NAME		TBL_NVRNM_BASE_INFO				
COMMENT		환경기본정보				
Col #	Column Name	Comments	Data Type	Not Null	Key	Default
1	ENVRN_BASE_SEQ	환경기본순번	NUMBER	NOT NULL	PK	
2	FRMHS_ID	농가ID	VARCHAR2(20)	NOT NULL		
3	EQPMNT_ID	장비ID	VARCHAR2(20)	NOT NULL		
4	MEAS_DAY	측정일자	VARCHAR2(10)	NOT NULL		
5	MEAS_TI	측정시간	VARCHAR2(8)	NOT NULL		
6	REG_ID	등록아이디	VARCHAR2(20)	NOT NULL		
7	REG_DT	등록일시	VARCHAR2(20)	NOT NULL		

TABLE INFORMATION		시스템명	스마트팜플랫폼	작성자	양수영	
		업무명	환경정보	작성일	2021.05.17	
TABLE NAME		TBL_OUT_NVRNM_INFO				
COMMENT		외부환경정보				
Col #	Column Name	Comments	Data Type	Not Null	Key	Default
1	OUT_NVRNM_SEQ	외부환경순번	NUMBER	NOT NULL	PK	
2	NVRNM_BASE_SEQ	환경기본순번	NUMBER	NOT NULL	FK	
3	OUT_TMPR	외부온도	NUMBER			
4	OUT_HMDT	외부습도	NUMBER			
5	OUT_RAIN_AMNT	외부강우량	NUMBER			
6	RAIN_SNSNG	강우감지	VARCHAR2(1)			
7	SUN_RDT_AMNT	일사량	NUMBER			
8	OUT_WD	외부풍향	NUMBER			
9	OUT_WS	외부풍속	NUMBER			

TABLE INFORMATION		시스템명	스마트팜 플랫폼	작성자	양수영	
		업무명	환경정보	작성일	2021.05.17	
TABLE NAME		TBL_SOIL_NVRNM_INFO				
COMMENT		토양환경정보				
Col #	Column Name	Comments	Data Type	Not Null	Key	Default
1	SOIL_VNRNM_SEQ	토양환경순번	NUMBER	NOT NULL	PK	
2	NVRNM_BASE_SEQ	환경기본순번	NUMBER	NOT NULL	FK	
3	SOIL_EC	토양EC	NUMBER			
4	SOIL_PH	토양PH	NUMBER			
5	SOIL_TMPR	지온	NUMBER			
6	SOIL_HMDT	지습	NUMBER			
7	SBSTR_WGHT	배지무게	NUMBER			
8	SOIL_MSTR_TNSN	토양수분장력	NUMBER			

TABLE INFORMATION		시스템명	스마트팜 플랫폼	작성자	양수영	
		업무명	환경정보	작성일	2021.05.17	
TABLE NAME		TBL_INNR_NVRNM_INFO				
COMMENT		내부 환경 정보				
Col #	Column Name	Comments	Data Type	Not Null	Key	Default
1	INNR_NVRNM_SEQ	내부환경순번	NUMBER	NOT NULL	PK	
2	NVRNM_BASE_SEQ	환경기본순번	NUMBER	NOT NULL	FK	
3	INNR_TMPR	내부온도	NUMBER			
4	INNR_HMDT	내부습도	NUMBER			
5	INNR_CAG_DNSTY	내부CO2농도	NUMBER			
6	INNR_IOR	내부광량	NUMBER			
7	INNR_IOI	내부조도	NUMBER			
8	SHD_LGHT_RATE	차광율	NUMBER			

TABLE INFORMATION		시스템명	스마트팜플랫폼	작성자	양수영	
		업무명	환경정보	작성일	2021.05.17	
TABLE NAME		TBL_NTRT_INFO				
COMMENT		양액정보				
Col #	Column Name	Comments	Data Type	Not Null	Key	Default
1	NTRT_INFO_SEQ	양액정보순번	NUMBER	NOT NULL	PK	
2	NVRNM_BASE_SEQ	환경기본순번	NUMBER	NOT NULL	FK	
3	NTRT_PRSS	(양액)압/출력	NUMBER			
4	NTRT_SPPL_EC	(양액)공급EC	NUMBER			
5	NTRT_DRNSLTN_EC	(양액)배액EC	NUMBER			
6	NTRT_DRNSLTN_AMNT	(양액)배액량	NUMBER			
7	NTRT_SPPL_PH	(양액)공급PH	NUMBER			
8	NTRT_DRNSLTN_PH	(양액)배액PH	NUMBER			
9	NTRT_TTL_IRRGT_AMNT	(양액)총급액량	NUMBER			
10	NTRT_TTL_DRNSLTN_AMNT	(양액)총배액량	NUMBER			
11	DRIP_SPPL_AMNT	드리퍼당공급량	NUMBER			
12	NTRT_SPPL_AMNT	양액공급량	NUMBER			
13	CAG_SET_VAL	CO ₂ 설정값	NUMBER			
14	NTRT_SPPL_NBR	양액공급횟수	NUMBER			
15	WTR_WTRSP_RATE	관수배수율	NUMBER			
16	WTR_DAY_DRNSLTN_AMNT	관수일배액량	NUMBER			
17	WTR_ONC_SPPL_AMNT	관수일회공급량	NUMBER			

TABLE INFORMATION		시스템명	스마트팜 플랫폼	작성자	양수영	
		업무명	생육정보	작성일	2021.05.17	
TABLE NAME		TBL_GRTH_INFO				
COMMENT		생육 정보				
Col #	Column Name	Comments	Data Type	Not Null	Key	Default
1	GRTH_INFO_SEQ	생육정보순번	NUMBER	NOT NULL	PK	
2	ENVRN_BASE_SEQ	환경기본순번	NUMBER	NOT NULL	FK	
3	PLT_LNGTH	초장	NUMBER			
4	LEAF_CNT	엽수	NUMBER			
5	LEAF_LNGTH	엽장	NUMBER			
6	LEAF_WDTH	엽폭	NUMBER			
7	LEAF_TMPR	엽온	NUMBER			
8	LEAF_AREA	엽면적	NUMBER			
9	SDBRNCH_RMV_YN	측지제거여부	VARCHAR2(1)			
10	FLWRCLSTR_SEQ	화방순번	NUMBER			
11	GRWNGPT_FLWRCLS TR_DSTN	생장점과화방거리	NUMBER			
12	GRWNG_SPD	생장속도(개화속도)	NUMBER			
13	GRWNGPT_SHP	생장점_형태	VARCHAR2(2)			
14	FLWRCLSTR_SHP	화방형태	VARCHAR2(2)			
15	BLMNG_GRP_CNT	개화군수	NUMBER			

16	FRTSET_GRP_CNT	착과군수	NUMBER			
17	HRVST_GRP_CNT	수확군수	NUMBER			
18	FRTSET_TREE_CNT	착과수	NUMBER			
19	HRVST_AMNT	수확량	NUMBER			
20	AVRG_FRT_WGHT	평균과중	NUMBER			
21	MAX_LEAF_LNGTH	최대엽장	NUMBER			
22	PTL_LNGTH	엽병장	NUMBER			
23	THCA_DMTR	관부직경	NUMBER			
24	FLWRCLSTR_CNT	주당화방수	NUMBER			
25	FLWRM_BDDG_DT	출뢰일자	VARCHAR2(10)			
26	PLNTNG_DT	정식일자	VARCHAR2(10)			
27	PLNT_DNST	재식밀도	NUMBER			
28	DFLTN_DT	적엽일자	VARCHAR2(10)			
29	DFLTN_AMNT	적엽량	NUMBER			
30	PNCH_NDORD	적심절위	NUMBER			
31	FRT_THNNG_AMNT	적과량	NUMBER			
32	STEM_THICK	줄기굵기	NUMBER			
33	FLWRCLSTR_HGHT	화방높이	NUMBER			
34	BLMNG_FLWRCLSTR_CNT	개화화방수	NUMBER			
35	FLW_CNT	꽃수	NUMBER			
36	FLL_BLMNG_FLW_CNT	만개꽃수	NUMBER			

37	FRT_WDTH	과폭	NUMBER			
38	FRT_HGHT	과고	NUMBER			
39	HRVST_CNT	수확수	NUMBER			
40	SPAD	SPAD	NUMBER			
41	GRWNG_LNGTH	생장길이	NUMBER			
42	SGR_CNTNT	당도	NUMBER			
43	ACDT	산도	NUMBER			
44	BLMNG_NODE	개화마디	NUMBER			
45	FRTSET_NODE	착과마디	NUMBER			
46	HRVST_NODE	수확마디	NUMBER			
47	FRT_CNT	열매수	NUMBER			
48	FRT_WGHT	열매무게	NUMBER			
49	FLWRCLSTR_BDDG_DT	화방출뢰일자	VARCHAR2(10)			
50	BLMNG_DT	개화일자	VARCHAR2(10)			
51	FLWRCLSTR_FLW_CNT	화방꽃수	NUMBER			
52	BLMNG_CNT	개화수	NUMBER			
53	NOT_BLMNG_CNT	미개화수	NUMBER			
54	AXLRBD_OCCRRNC_DT	액아발생일자	VARCHAR2(10)			
55	FRT_LNGTH	과장	NUMBER			
56	MEAS_DAY	측정일자	VARCHAR2(10)	NOT NULL		
57	MEAS_TI	측정시간	VARCHAR2(8)	NOT NULL		

TABLE INFORMATION		시스템명	스마트팜 플랫폼	작성자	양수영	
		업무명	병해정보	작성일	2021.05.17	
TABLE NAME		TBL_SDE_INFO				
COMMENT		병해정보				
Col #	Column Name	Comments	Data Type	Not Null	Key	Default
1	SDE_INFO_SEQ	병해정보순번	NUMBER	NOT NULL	PK	
2	FRMHS_ID	농가ID	VARCHAR2(20)	NOT NULL	FK	
3	SDE_ID	병해ID	VARCHAR2(20)			
4	SDE_TYP	병해유형	VARCHAR2(2)			
5	SDE_OCCRRNC_DT	병해발생일자	VARCHAR2(10)			
6	SDE_OCCRRNC_DGR	병해발생정도	VARCHAR2(2)			
7	CNTR_DT	방제일자	VARCHAR2(10)			
8	CNTR_MTHD	방제방법	VARCHAR2(2)			
9	CNTR_RSLT	방제결과	VARCHAR2(255)			

TABLE INFORMATION		시스템명	스마트팜 플랫폼	작성자	양수영	
		업무명	제어정보	작성일	2021.05.17	
TABLE NAME		TBL_CNTR_INFO				
COMMENT		제어정보				
Col #	Column Name	Comments	Data Type	Not Null	Key	Default
1	CNTR_INFO_CNT	제어정보순번	NUMBER	NOT NULL	PK	
2	ONC_CLL_OPDR_RATE	일중천창개도율	NUMBER			
3	ONC_CLL_DRVMD	일중천창운전모드	VARCHAR2(8)			
4	ONC_CLL_SET_TMPR	일중천창설정온도	NUMBER			
5	ONC_CLL_CNTR_TMPR	일중천창제어온도	NUMBER			
6	DPC_CLL_OPDR_RATE	이중천창개도율	NUMBER			
7	DPC_CLL_DRVMD	이중천창운전모드	VARCHAR2(8)			
8	DPT_CLL_SET_TMPR	이중천창설정온도	NUMBER			
9	DPT_CLL_CNTR_TMPR	이중천창제어온도	NUMBER			
10	TRP_CLL_OPDR_RATE	삼중천창개도율	NUMBER			
11	TRP_CLL_DRVMD	삼중천창운전모드	VARCHAR2(8)			
12	TRP_CLL_SET_TMPR	삼중천창설정온도	NUMBER			
13	TRP_CLL_CNTR_TMPR	삼중천창제어온도	NUMBER			
14	ONC_LFT_SWW_OPDR_RATE	일중(좌)측창개도율	NUMBER			
15	ONC_LFT_SWW_DRVMD	일중(좌)측창운전모드	VARCHAR2(8)			
16	ONC_LFT_SWW_SET_TMPR	일중(좌)측창설정온도	NUMBER			
17	ONC_LFT_SWW_CNTR_TMPR	일중(좌)측창제어온도	NUMBER			
18	DPT_LFT_SWW_OPDR_RATE	이중(좌)측창개도율	NUMBER			
19	DPT_LFT_SWW_DRVMD	이중(좌)측창운전모드	VARCHAR2(8)			
20	DPT_LFT_SWW_SET_TMPR	이중(좌)측창설정온도	NUMBER			
21	DPT_LFT_SWW_CNTR_TMPR	이중(좌)측창제어온도	NUMBER			
22	TRP_LFT_SWW_OPDR_RATE	삼중(좌)측창개도율	NUMBER			

23	TRP_LFT_SWW_DRV MD	삼중(좌)측창운전모드	VARCHAR2(8)			
24	TRP_LFT_SWW_SET_T MPR	삼중(좌)측창설정온도	NUMBER			
25	TRP_LFT_SWW_CNTR _TMPR	삼중(좌)측창제어온도	NUMBER			
26	ONC_RGHT_SWW_O PDR_RATE	일중(우)측창개도율	NUMBER			
27	ONC_RGHT_SWW_D RVMD	일중(우)측창운전모드	VARCHAR2(8)			
28	ONC_RGHT_SWW_SE T_TMPR	일중(우)측창설정온도	NUMBER			
29	ONC_RGHT_SWW_C NTR_TMPR	일중(우)측창제어온도	NUMBER			
30	DPT_RGHT_SWW_OP DR_RATE	이중(우)측창개도율	NUMBER			
31	DPT_RGHT_SWW_DR VMD	이중(우)측창운전모드	VARCHAR2(8)			
32	DPT_RGHT_SWW_SE T_TMPR	이중(우)측창설정온도	NUMBER			
33	DPT_RGHT_SWW_CN TR_TMPR	이중(우)측창제어온도	NUMBER			
34	TRP_RGHT_SWW_OP DR_RATE	삼중(우)측창개도율	NUMBER			
35	TRP_RGHT_SWW_DR VMD	삼중(우)측창운전모드	VARCHAR2(8)			
36	TRP_RGHT_SWW_SET _TMPR	삼중(우)측창설정온도	NUMBER			
37	TRP_RGHT_SWW_CN TR_TMPR	삼중(우)측창제어온도	NUMBER			
38	THRML_SCRN_OPDR _RATE	보온커튼개도율	NUMBER			
39	THRML_SCRN_DRVM D	보온커튼운전모드	VARCHAR2(8)			
40	THRML_SCRN_SET_T MPR	보온커튼설정온도	NUMBER			
41	THRML_SCRN_CNTR_ TMPR	보온커튼제어온도	NUMBER			
42	SHD_LGHT_CRTN_OP DR_RATE	차광커튼개도율	NUMBER			
43	SHD_LGHT_CRTN_DR VMD	차광커튼운전모드	VARCHAR2(8)			
44	FLT_FAN_OPRT_YN	유동팬작동여부	VARCHAR2(8)			
45	FLT_FAN_DRVMD	유동팬운전모드	VARCHAR2(8)			
46	SPLGHT_OPRT_YN	보광등작동여부	VARCHAR2(8)			
47	SPLGHT_DRVMD	보광등운전모드	VARCHAR2(8)			
48	THWAY_VALV_OPRT_ YN	3WAY밸브작동여부	VARCHAR2(8)			

49	THWAY_VALV_DRVMD	3WAY밸브운전모드	VARCHAR2(8)			
50	DRNGAR_FAN_OPRT_YN	배기팬작동여부	VARCHAR2(8)			
51	DRNGAR_FAN_DRVMD	배기팬운전모드	VARCHAR2(8)			
52	WTR_OPRT_YN	관수작동상태작동여부	VARCHAR2(8)			
53	WTR_DRVMD	관수작동상태운전모드	VARCHAR2(8)			
54	WP_OPRT_YN	양수작동상태작동여부	VARCHAR2(8)			
55	WP_DRVMD	양수작동상태운전모드	VARCHAR2(8)			
56	FDWTR_TMPR	공급수온도	NUMBER			
57	HMDT_DV_OPRT_YN	습관리장치작동여부	VARCHAR2(8)			
58	HMDT_DV_DRVMD	습관리장치운전모드	VARCHAR2(8)			
59	HTR_OPRT_YN	난방기작동여부	VARCHAR2(8)			
60	HTR_DRVMD	난방기운전모드	VARCHAR2(8)			
61	CLR_OPRT_YN	냉방기작동여부	VARCHAR2(8)			
62	CLR_DRVMD	냉방기운전모드	VARCHAR2(8)			
63	FMGTR_OPRT_YN	훈증기작동여부	VARCHAR2(8)			
64	FMGTR_DRVMD	훈증기운전모드	VARCHAR2(8)			
65	WTRCT_SST_OPRT_YN	수막시스템작동여부	VARCHAR2(8)			
66	WTRCT_SST_DRVMD	수막시스템운전모드	VARCHAR2(8)			
67	WTSPKL_DV_OPRT_YN	살수장치작동여부	VARCHAR2(8)			
68	WTSPKL_DV_DRVMD	살수장치운전모드	VARCHAR2(8)			
69	CAG_GNRT_OPRT_YN	CO2발생기작동여부	VARCHAR2(8)			
70	CAG_GNRT_DRVMD	CO2발생기운전모드	VARCHAR2(8)			
71	CAG_GNRT_HTR_OPRT_YN	CO2발생기+난방기작동여부	VARCHAR2(8)			
72	CAG_GNRT_HTR_DRVMD_CD	CO2발생기+난방기운전모드	VARCHAR2(8)			
73	CAG_SET_MD_CD	CO ₂ 설정모드	VARCHAR2(8)			

TABLE INFORMATION		시스템명	스마트팜 플랫폼	작성자	양수영	
		업무명	영상정보	작성일	2021.05.17	
TABLE NAME		TBL_VIDEO_INFO				
COMMENT		영상정보				
Col #	Column Name	Comments	Data Type	Not Null	Key	Default
1	VIDEO_INFO_SEQ	영상정보순번	NUMBER	NOT NULL	PK	
2	IMG_ID	이미지ID	VARCHAR2(20)			
3	IMG_NM	이미지명	VARCHAR2(50)			
4	IMG_FORM	이미지형식	VARCHAR2(8)			
5	IMG_FRMT	이미지확장자	VARCHAR2(2)			
6	IMG_SIZE	이미지크기	VARCHAR2(20)			
7	IMG_WDTH	이미지너비	NUMBER			
8	IMG_HGHT	이미지높이	NUMBER			
9	IMG_FILE_SIZE	이미지파일크기	VARCHAR2(10)			
10	CMPRSSN_MTHD_CD	압축방법코드	VARCHAR2(2)			
11	COLOR_SPACE	색상공간	VARCHAR2(2)			
12	IMG_CRT_PNT	이미지생성시점	VARCHAR2(19)			
13	35MM_FCS_DSTNC	35mm초점거리	NUMBER			
14	ISO	ISO	NUMBER			
15	RGB_YN	RGB여부	VARCHAR2(1)			
16	SW	Software	VARCHAR2(50)			
17	PHTMTRC_ANLYSS_CD	광도해석	VARCHAR2(8)			
18	LGHTSRC_CD	광원	VARCHAR2(8)			
19	EXPSR_MD_CD	노출모드	VARCHAR2(8)			
20	EXPSR_TI	노출시간	NUMBER			
21	EXPSR_PRGRM_CD	노출프로그램	VARCHAR2(2)			
22	CNTRST_CD	대비	VARCHAR2(8)			

23	DGTL_ZOOM	디지털줌	NUMBER			
24	LENS_MDL	렌즈모델	VARCHAR2(50)			
25	LENS_MK	렌즈제조사	VARCHAR2(50)			
26	BRGHTNSS_CD	밝기	VARCHAR2(8)			
27	SPCTRT_RATE	종횡비	VARCHAR2(10)			
28	BIT	비트	NUMBER			
29	CNSTRCTRS	생성자	VARCHAR2(20)			
30	SHRPNSS_CD	선명도	VARCHAR2(8)			
31	SHTTR_SPD_VAL	셔터스피드값	NUMBER			
32	SCNNR_MODEL	스캐너모델명	VARCHAR2(50)			
33	SCNNR_MK	스캐너제조사	VARCHAR2(50)			
34	SCN_CPRT_FORM	장면캡처형식	VARCHAR2(8)			
35	F-STOP	f-stop	NUMBER			
36	CHRM_CD	채도	VARCHAR2(8)			
37	FCS_DSTNC	초점거리	NUMBER			
38	PHTMTRY_MD_CD	측광모드	VARCHAR2(8)			
39	CMR_SN	카메라일련번호	NUMBER			
40	CMR_MK	카메라제조사	VARCHAR2(50)			
41	CMR_MDL	카메라모델	VARCHAR2(50)			
42	CPTR_EQPMNT	캡처장비	VARCHAR2(50)			
43	FLSH_CD	플래시	VARCHAR2(8)			
44	SBJCT_DSTNC	피사체거리	NUMBER			
45	RSLTN	해상도	VARCHAR2(20)			
46	WHT_BLNC_CD	화이트밸런스	VARCHAR2(8)			
47	WHT_BLNC_VAL	화이트밸런스값	NUMBER			
48	ANNTTN_ID	어노테이션id	VARCHAR2(20)			

49	ANNTTN_KND_CD	어노테이션종류	VARCHAR2(8)			
50	ANNTN_CRDNT	어노테이션좌표(x,y좌표)	LONG			
51	X_CRDNT	x좌표	VARCHAR2(20)			
52	Y_CRDNT	y좌표	VARCHAR2(20)			
53	ANNTTN_SEQ	어노테이션순번	NUMBER			
54	ANNTTN_LBL	어노테이션라벨	VARCHAR2(2)			
55	ANNTTN_BOX_SIZE	어노테이션박스사이즈	NUMBER			
56	CLSS_NM	클래스명	VARCHAR2(10)			
57	ANNTTN_CLSSFCT	어노테이션분류	VARCHAR2(2)			
58	RLTN_DATA_ID	연관데이터식별자	VARCHAR2(20)			
59	CPYRGHT	저작권	VARCHAR2(20)			
60	DSCRPTN	기술	VARCHAR2(255)			
61	CPYRGHT_DT	저작권일자	VARCHAR2(10)			
62	USE_PRTCT	이용보호	VARCHAR2(255)			
63	USE_LMT	이용제한	VARCHAR2(255)			
64	USE_OBLGTN	이용의무사항	VARCHAR2(255)			
65	IPR_MNG_SST	IPR관리시스템	VARCHAR2(20)			
66	IPR_ID	일반IPR식별자	VARCHAR2(20)			
67	LCNC	허가증	VARCHAR2(20)			
68	CTTPC	연락처	VARCHAR2(10)			
69	IPR_HSTR	IPR히스토리	VARCHAR2(255)			
70	OWNR	소유자/기관명	VARCHAR2(20)			
71	GPS_LCTN	GPS	VARCHAR2(30)			
72	GPS_LTTD	GPS위도	NUMBER			
73	GPS_LNGTD	GPS경도	NUMBER			
74	GPS_ALTTD	GPS고도	NUMBER			

TABLE INFORMATION		시스템명	스마트팜 플랫폼	작성자	양수영	
		업무명	경영정보	작성일	2021.05.17	
TABLE NAME		TBL_MNG_INFO				
COMMENT		경영정보				
Col #	Column Name	Comments	Data Type	Not Null	Key	Default
1	MNG_INFO_SEQ	경영정보순번	NUMBER	NOT NULL	PK	
2	MNPWR_COST	인건비	NUMBER			
3	NTRT_COST	양액비	NUMBER			
4	CNTR_COST	방제비	NUMBER			
5	TTL_SHPMNT_AMNT	총출하량	NUMBER			
6	TTL_SHPMNT_PRC	총출하가격(액)	NUMBER			
7	MNTN_COST	유지비	NUMBER			
8	ORGNLL_MTRL_COST	원자재비	NUMBER			

아. 표준화 거버넌스 회의 결과

□ 표준화 거버넌스 회의

○ 농식품부 기준 용어 변경

표 124 농식품부 기준 용어 변경

구분	거버넌스 안건	용어 수정 방향
내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 농식품부 표준기준에 따라 용어집 변경 ■ 농식품부 표준기준에 따라 도메인 변경 ■ 구체적인 변경 사항은 실무자 회의에서 진행 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 농식품부 표준기준에 따라 현재 용어집을 단어집, 용어집으로 분리 ■ 단어와 단어를 '_'로 연결해 용어 생성 ■ '_'가 없으면 의미 관계없이 단어로 분류 ■ 도메인 정의서 농식품부 기준 반영

- 가-2) 농식품부 기준 반영 도메인 예시

표 125 시설원예분야 도메인

No	도메인 구분	도메인명	도메인타입	길이	출처
1	가격	가격N10	NUMBER	10	농식품부 공통표준(20210630)
2	비용	비용N15	NUMBER	15	법정부 공통표준(2020.12)
3	개수	개수N3	NUMBER	3	자체표준
4	거리	거리N3	NUMBER	3	자체표준
5	코드	코드C10	CHAR	10	법정부 공통표준(2020.12)
6	ID	IDVC19	VARCHAR2	19	농식품부 공통표준(20210630)
7	온도	온도N4,1	NUMBER	4,1	자체표준
8	습도	습도N4,1	NUMBER	4,1	자체표준
9	당도	당도N2	NUMBER	2	자체표준

- 1) 도메인명에 농식품부 공통표준을 1순위로 반영 및 수정
- 2) 농식품부 공통표준, 법정부 공통표준에 없는 도메인의 경우 자체표준으로 선정
- 3) 도메인명 형식을 농식품부 공통표준 기준으로 수정

○ 가-3) 농식품부 기준 반영 단어, 용어 예시

표 126 시설원예분야 단어

No	Dep-1	Dep-2	항목	영문명	영문약어명	출처
1	경영정보	경영정보	가격	PRICE	PRC	농식품부 공통표준
2	경영정보	경영정보	감가상각	DEPRECIATION	DPRC	농식품부 공통표준
3	경영정보	경영정보	감가상각비	DEPRECIATION COST	DPRC_CST	농식품부 공통표준
4	경영정보	경영정보	전력사용량	AMOUNT OF ELECTRICITY USED	AMNT_OF_LCT RCT_USED	농식품부 공통표준
5	경영정보	생산정보	생산량	PRODUCTION QUANTITY	PRDCTN_QNTT	농식품부 공통표준
6	경영정보	생산정보	생산자	MAKER	MKER	농식품부 공통표준
7	경영정보	생산정보	출하	SHIPMENT	SHPMNT	농식품부 공통표준
8	경영정보	수입정보	매출액	SALES AMOUNT	SLS_AMT	농식품부 공통표준
9	경영정보	수입정보	소득	INCOME	INCOME	농식품부 공통표준
10	경영정보	지출정보	기타 비용	OTHER COST	THR_COST	농식품부 공통표준
11	기초정보	기초정보	거리	DISTANCE	DSTNC	농식품부 공통표준
12	기초정보	기초정보	결과	RESULT	RSLT	농식품부 공통표준
13	기초정보	기초정보	경과	ELAPSE	ELPS	농식품부 공통표준
14	기초정보	기초정보	경수	NUMBER OF TILLER	NMBR_OF_TTL L R	농식품부 공통표준
15	기초정보	기초정보	공급	SUPPLY	SPL	농식품부 공통표준
16	기초정보	기초정보	기록	RECORD	RCRD	농식품부 공통표준
17	기초정보	기초정보	길이	LENGTH	LNGTH	농식품부 공통표준
18	기초정보	기초정보	년수	YEAR COUNT	YYCNT	농식품부 공통표준
19	기초정보	기초정보	높이	HEIGHT	HGHT	농식품부 공통표준
20	기초정보	기초정보	대비	VERSUS	VRSS	농식품부 공통표준
21	기초정보	기초정보	데이터	DATA	DTA	농식품부 공통표준
22	기초정보	기초정보	등급	GRADE	GRD	농식품부 공통표준

23	기초정보	기초정보	모델	MODEL	MDL	농식품부 공통표준
24	기초정보	기초정보	방향	DIRECTION	DRCTN	농식품부 공통표준
25	기초정보	기초정보	분류	CLASSIFICATION	CLSF	농식품부 공통표준
26	기초정보	기초정보	상태	State	STAT	농식품부 공통표준
27	기초정보	기초정보	성별	SEX DISTINCTION	SXDC	농식품부 공통표준
28	기초정보	기초정보	시설	FACILITY	FCLT	농식품부 공통표준
29	기초정보	기초정보	시점	POINT TIME	PT	농식품부 공통표준
30	기초정보	기초정보	연락처	CONTACT PLACE	CTTPC	농식품부 공통표준
31	기초정보	기초정보	외부	EXTERNAL	EXTRNL	농식품부 공통표준
32	기초정보	기초정보	유형	TYPE	TYPE	농식품부 공통표준
33	기초정보	기초정보	이용	USE	US	농식품부 공통표준
34	기초정보	기초정보	인터페이스	INTERFACE	INTRFC	농식품부 공통표준
35	기초정보	기초정보	장소	PLACE	PLC	농식품부 공통표준
36	기초정보	기초정보	지역	AREA	ARA	농식품부 공통표준
37	기초정보	기초정보	참여	PARTICIPATION	PTCPTN	농식품부 공통표준
38	기초정보	기초정보	최대	MAXIMUM	MAX	농식품부 공통표준
39	기초정보	기초정보	친환경	ENVIRONMENT- FRIENDLY	EVRFRD	농식품부 공통표준
40	기초정보	기초정보	평균	AVERAGE	AVG	농식품부 공통표준
41	기초정보	기초정보	품질	QUALITY	QLT	농식품부 공통표준
42	기초정보	기초정보	합계	SUMMATION	SMTN	농식품부 공통표준
43	기초정보	기초정보	항목	ITEM	ITM	농식품부 공통표준
44	기초정보	기초정보	형태	FORM	STLE	농식품부 공통표준
45	농장기초정보	농가정보	농가	FARMHOUSE	FRMHS	농식품부 공통표준
46	농장기초정보	농가정보	농장	FARM	FRM	농식품부 공통표준

47	농장기초정보	시설정보	관개	IRRIGATION	IRGTN	농식품부 공통표준
48	농장기초정보	시설정보	논밭	FARMLAND	FRMLD	농식품부 공통표준
49	농장기초정보	시설정보	면적	SURFACE	SFC	농식품부 공통표준
50	농장기초정보	시설정보	보온	KEEPING WARM	KW	농식품부 공통표준
51	농장기초정보	시설정보	보일러	BOILER	BLR	농식품부 공통표준
52	농장기초정보	시설정보	부하	LOAD	LD	농식품부 공통표준
53	농장기초정보	시설정보	서버	SERVER	SRVR	농식품부 공통표준
54	농장기초정보	시설정보	재배면적	CULTIVATION AREA	CLVTN_AR	농식품부 공통표준
55	농장기초정보	시설정보	중앙	CENTER	CNTR	농식품부 공통표준
56	농장기초정보	시설정보	프로그램	PROGRAM	PRGRM	농식품부 공통표준
57	농장기초정보	온실정보	주간	HILL SPACING	HLL_SPCNG	농식품부 공통표준
58	생육정보	병해정보	한해	COLD DAMAGE	CLDG	농식품부 공통표준
59	생육정보	생육기초정보	경수	HARD WATER	HDWTR	농식품부 공통표준
60	생육정보	생육기초정보	과경	FRUIT DIAMETER	FRT_DMTR	농식품부 공통표준
61	생육정보	생육기초정보	내부	INNER	INR	농식품부 공통표준
62	생육정보	생육기초정보	단지	BRACHYBLAST	BRCHBLST	농식품부 공통표준
63	생육정보	생육기초정보	생육	GROWTH AND DEVELOPMENT	GRDP	농식품부 공통표준
64	생육정보	생육기초정보	주간	MAIN CULM	MN_CLM	농식품부 공통표준
65	생육정보	생육데이터정보	과경	FRUIT STALK	FRT_STLK	농식품부 공통표준
66	생육정보	생육데이터정보	과장	FRUIT LENGTH	FRT_LNGTH	농식품부 공통표준
67	영상정보	영상메타정보	필름	FILM	FLM	농식품부 공통표준
68	작물재배	농작업	가온	WARMING	WRM	농식품부 공통표준
69	작물재배	농작업	살포량	SPRAY QUANTITY	SPR_QNTT	농식품부 공통표준
70	작물재배	농작업	정지	GRADING	GRDNG	농식품부 공통표준
71	작물재배	작물정보	작목	CROP KIND	CK	농식품부 공통표준

표 127 시설원예분야 용어

No	Dep-1	Dep-2	항목	영문명	영문약어명	출처
1	경영정보	경영정보	생산경영 관리시스템	PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM	PRDCTN_MNG_ SST	농림축산식품부 스마트팜 피디아
2	경영정보	경영정보	생산소요인력	PRODUCTION REQUIREMENT MANPOWER	PRDCTN_RQRM NT_MNPWR	자체표준안 제시
3	경영정보	경영정보	자가인력(남)	SELF MANPOWER(MA LE)	SLF_MNPWR_M	자체표준안 제시
4	경영정보	경영정보	자가인력(남,시 간)	SELF MANPOWER(MA LE,TIME)	SLF_MNPWR_M TI	자체표준안 제시
5	경영정보	경영정보	자가인력(여)	SELF MANPOWER(FE MALE)	SLF_MNPWR_F	자체표준안 제시
6	경영정보	경영정보	자가인력(여,시 간)	SELF MANPOWER(FE MALE,TIME)	SLF_MNPWR_FT I	자체표준안 제시
7	경영정보	경영정보	저장고 개폐	STOREHOUSE OPEN AND SHUT	STRHS_OPN_A ND_SHT	자체표준안 제시
8	경영정보	경영정보	경영체등록번호	MANAGEMENT SYSTEM REGISTRATION NUMBER	MNG_SST_REG_ NMBR	자체표준안 제시
9	경영정보	경영정보	공정단계	PROCESS PHASE	_PRCSS_PHS	자체표준안 제시
10	경영정보	경영정보	구매리스트	PURCHASE LIST	PRCHS_LST	자체표준안 제시
11	경영정보	경영정보	자재리스트	MATERIALS LIST	MTRL_LST	자체표준안 제시

12	기초정보	기초정보	대조군 온도	CONTROL GROUP TEMPERATURE	CNTR_GRP_TMP R	자체표준안 제시
13	기초정보	기초정보	적용군 온도	APPLICATION GROUP TEMPERATURE	APP_GRP_TMPR	자체표준안 제시
14	기초정보	기초정보	암호화 모듈	ENCIPHERMENT MODULE	NCPHRMNT_M DL	농림축산식품부 스마트팜 피디아
15	기초정보	기초정보	지상부 건조량	TOP PART DRY WEIGHT	TOP_PRT_DR_W GHT	자체표준안 제시
16	기초정보	기초정보	지상부 생중량	TOP PART FRESH WEIGHT	TOP_PRT_FRSH_ WGHT	자체표준안 제시
17	기초정보	기초정보	지하부 건조량	UNDERGROUND PART DRY WEIGHT	NDRGRND_PRT_ DR_WGHT	자체표준안 제시
18	기초정보	기초정보	지하부 생중량	UNDERGROUND PART FRESH WEIGHT	NDRGRND_PRT_ FRSH_WGHT	자체표준안 제시
19	기초정보	기초정보	품목코드	ITEM CODE	ITM_CD	자체표준안 제시
20	기초정보	기초정보	친환경농법	ENVIRONMENT-FRIENDLY AGRICULTURAL METHODS	ERRCRD	행정안전부 공통 표준 용어 사전
21	기초정보	기초정보	친환경농업	ENVIRONMENT-FRIENDLY AGRICULTURE	ERFGCR	행정안전부 공통 표준 용어 사전
22	기초정보	기초정보	친환경농업기술	ENVIRONMENT-FRIENDLY AGRICULTURE TECHNIQUE	EYTC	행정안전부 공통 표준 용어 사전
23	기초정보	기초정보	위치 측정 시스템	GLOBAL POSITIONING SYSTEM	GPS	국립국어원(우리말샘)
24	기초정보	기초정보	일련번호	SERIAL NUMBER	SN	행정안전부 공통 표준 용어 사전

25	기초정보	기초정보	태양전지 발전량	SOLAR CELL GENERATION AMOUNT	SLR_CELL_GNRT N_AMNT)	자체표준안 제시
26	농장기초정보	농가정보	등록증 발급 여부	REGISTRATION YES NO	REG_YN	자체표준안 제시
27	농장기초정보	농가정보	등록증 발급 일자	REGISTRATION DATE	REG_DT	자체표준안 제시
28	농장기초정보	농가정보	법인명	COMPANY NAME	CMPN_NM	국립국어원(우리말샘)
29	농장기초정보	농가정보	법인형태	COMPANY SHAPE	CMPN_SHP	자체표준안 제시
30	농장기초정보	농가정보	온실명	GREENHOUSE NAME	GRNHS_NM	자체표준안 제시
31	농장기초정보	시설정보	3방 밸브	3-WAY VALVE	THWAY_VALV	농림축산식품부 스마트팜 피디아
32	농장기초정보	시설정보	ADC 핸들	ANALOG DIGITAL CONVERTER HANDLE	ANLG_DGTL_C NVRTR_HNDL	농림축산식품부 스마트팜 피디아
33	농장기초정보	시설정보	CCD 카메라	CHARGE-COUPLED DEVICE CAMERA	CCD_CMR	농림축산식품부 스마트팜 피디아
34	농장기초정보	시설정보	CDMA 모뎀	CODE DIVISION MULTIPLE ACCESS MODEM	CO_DVSN_ACCS S_MDM	농림축산식품부 스마트팜 피디아
35	농장기초정보	시설정보	CO2 센서	CARBON DIOXIDE SENSOR	CRBN_DXD_SNS R	정보통신기술협회 정보통신용어사전
36	농장기초정보	시설정보	CO ₂ 공급기	CARBON DIOXIDE GENERATOR	CRBN_DXD_GN RTR	농림축산식품부 스마트팜 피디아
37	농장기초정보	시설정보	DC 모터	DC MOTOR	DC_MTR	농림축산식품부 스마트팜 피디아

38	농장기초정보	시설정보	EC 센서	ELECTRICAL CONDUCTIVITY SENSOR	ECRCL_CNDCTV T_SNSR	농림축산식품부 스마트팜 피디아
39	농장기초정보	시설정보	EC 컨트롤러	ELECTRICAL CONDUCTIVITY CONTROLLER	ECRCL_CNDCTV T_CNTRLLR	농림축산식품부 스마트팜 피디아
40	농장기초정보	시설정보	FDR 센서	FREQUENCY DOMAIN REFLECTOMETRY SENSOR	FRQNC_DMN_R FLCTMTR_SNSR	농림축산식품부 스마트팜 피디아
41	농장기초정보	시설정보	GIPO 핸들	GENERAL PURPOSE INPUT/OUTPUT HANDLE	GNRL_PRPS_INP T_OTPT_HNDL	농림축산식품부 스마트팜 피디아
42	농장기초정보	시설정보	O2 센서	OXYGEN SENSOR	OXGN_SNSR	농림축산식품부 스마트팜 피디아
43	농장기초정보	시설정보	P 밴드	P BAND	P_BND	농림축산식품부 스마트팜 피디아
44	농장기초정보	시설정보	pH 컨트롤러	HYDROGEN EXPONENT CONTROLLER	HDRGN_EPNNT _CNTRLLR	농림축산식품부 스마트팜 피디아
45	농장기초정보	시설정보	pH센서	HYDROGEN EXPONENT SENSOR	HDRGN_EPNNT _SNSR	정보통신기술협회 정보통신용어사전
46	농장기초정보	시설정보	PID 제어	PROPORTIONAL	PRPRTNL	국가기술표준원 표준용어 사전
47	농장기초정보	시설정보	RS232	RECOMMENDED STANDARD-232	RCMMNDD_ST NDRD_232	국립국어원(우리말 샘)
48	농장기초정보	시설정보	pH센서	HYDROGEN EXPONENT SENSOR	HDRGN_EPNNT _SNSR	정보통신기술협회 정보통신용어사전
49	농장기초정보	시설정보	PID 제어	PROPORTIONAL	PRPRTNL	국가기술표준원 표준용어 사전
50	농장기초정보	시설정보	RS232	RECOMMENDED STANDARD-232	RCMMNDD_ST NDRD_232	국립국어원(우리말 샘)

1) 표준화 거버넌스 실무자 회의

□ 표준화 거버넌스 실무자 회의

- 표준 단어, 용어 수정 방향

표 128 표준 단어, 용어 수정 방향

구분	거버넌스 안건	용어 수정 방향
내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 시설원에 현장에 더 적합한 분류체계 필요 ■ 시설원에서 사용하지 않는 단어 삭제 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 시설원에 맞게 카테고리 분류 ■ 사용하지 않는 단어, 용어 삭제 ■ 항목, 영문명은 수정하지 않음

- 카테고리 수정 결과

표 129 카테고리 재분류

dep_1	dep_1	해당 단어, 용어
경영정보	경영정보	-
	수입정보	-
	지출정보	-
	생산정보	제품의 품질 포함
	농가정보	-
일반용어	일반용어	일반, 기타 용어들
시설기자재정보	온실구조	온실의 피복재, 유형, 규격, 방향, 위치 등
	에너지	전기, 유류, 지열, 태양광, 폐목 등
	센서	온도, 습도, 용존산소량, 급액량, 지온, PH, EC 등
	제어기	양액기, CO2발생기, 스크린, 유동팬, 인공조명 등
	프로그램	원격 제어, 자동 제어, 경영 등 프로그램
	영상정보처리장치	-
생육정보	생육량정보	현재 생육기초정보 용어
	생육진단정보	현재 생육데이터정보 용어 영양생장, 생식생장, 균형생장 추가
	생체정보	엽온, 수분포텐셜, 광합성량, 엽록소량 등 정보
	병해충정보	병해정보, 바이러스 정보
	생리장애정보	생리장애 정보
메타정보	영상정보	영상 촬영 관련 정보
작물재배	작물정보	-
	작물관리	재배 과정에서 순차적으로 이루어지는 업무 작물 상태에 따라 작물 및 환경 관리 현재 환경정보 용어

* 1) 사용하지 않는 단어 230개 삭제

* 2) 분류체계 통합 및 분류명 변경

자. 영상 데이터 연구

1) 농업 영상 데이터 연구

□ 과제 개요

○ 과제의 목적

- 본 과제는 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 구축을 위하여 기존 스마트팜 R&D 시설원에 분야의 과제를 분석하고 데이터 수집 및 활용을 위한 데이터 표준화 진행을 위해 과제의 특성과 데이터셋의 특성을 파악한다.

○ 과제의 목표

- 2020년도 정보통신방송사업의 인공지능학습용 데이터 구축 농업 영상 AI 데이터 4건의 연구과제 분석을 통해 연구과제의 목표 및 연구방법에 대하여 분석하고 과제별 연구의 활용 기술의 차이점과 공통점을 파악
- 또한 데이터 수집을 위한 데이터셋 및 수집 방법을 분석하여 빅데이터 플랫폼의 영상데이터 수집에 필요한 데이터 항목을 정리 하고 데이터셋 구성 방법을 모색

○ 과제 수행 절차

표 130 과제수행절차

대상 연구과제 목표 분석	대상 연구과제 연구 절차 분석	대상 연구과제 활용 기술 분석	대상 연구과제 데이터셋 분석	대상 연구과제 데이터셋 비교 분석
각 연구과제별 목표를 파악하고 데이터 구축량과 과제 특성을 파악한다.	연구과제별 연구 절차에 따른 데이터 수집, 정제, 가공 등의 과정에서 목적별 데이터 수집 방법, 연구 방법 등을 분석한다.	연구과제의 활용 기술을 분석하여 기술별 데이터의 활용 방법, 메타데이터의 차이 등을 파악한다.	과제별 데이터셋을 분석하여 과제별 메타데이터 항목 및 필수 여부, 데이터 형식 등을 조사 한다.	데이터셋을 비교하여 빅데이터 플랫폼에서 추구해야 할 데이터의 방향성을 모색한다.

2) 대상 연구과제 분석

□ 위성/드론 농경작지 촬영영상

○ 대상 연구과제 목표 분석

① 대상 연구과제 연구 절차 분석

- (초분광 영상 촬영) 학습데이터 구축에 사용될 초분광 영상(5~15cm급)은 무인비행체에 150밴드 이상의 초분광 영상 취득이 가능한 센서를 설치하여 촬영
- 무인비행체용 초분광 센서는 다양한 학습데이터 구축을 위해 두 개사 제품으로 촬영 실시

② 현지조사

- 전라도, 경상도, 강원도, 충청도, 제주도 등 촬영지역을 광범위하게 분포하여 다양한 지역적 특성을 가지는 데이터를 획득 함.

③ 데이터 정제

- 원시 영상을 방사보정, 대기보정, 기하보정의 처리 과정을 거쳐 대기영향을 제거하고 좌표등록 및 분광정보를 일치 시키는 작업을 진행, 최종적으로 파일형식 변환하여 AI 분석이 가능한 데이터로 정제 한다.

④ 데이터 검수 및 검증

- (검수절차) AI 학습용 데이터로 가공된 데이터는 데이터의 정확성 확보를 위해 총 3단계에 걸쳐 검수를 진행

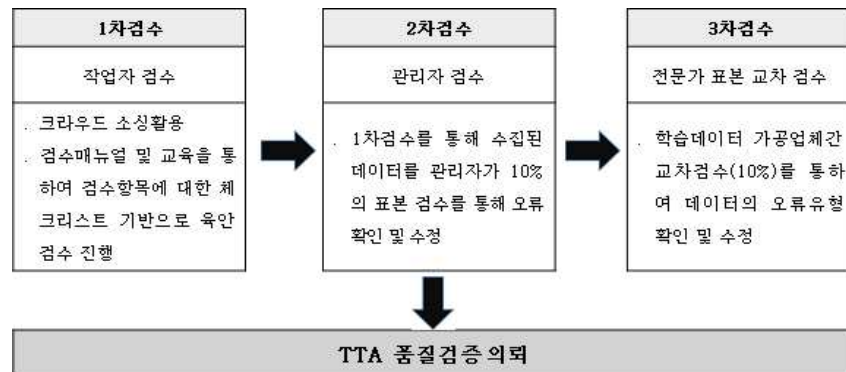


그림 58 데이터 검수 절차

○ 대상 연구과제 데이터셋 분석

- 원본 데이터 및 학습 데이터의 속성 데이터를 구축하여 향후 다양하게 활용할 수 있도록 함

표 131 메타데이터 항목

데이터 구분		항 목	비 고
원본 데이터 속성		영상이름 촬영자 촬영기관 촬영위치 경도 위도 촬영일자 촬영시각 촬영방법 온도 습도 구름유무 태양고도 비행고도 FoV Exposure Time 센서종류	JSON 파일에 속성 기록
학습용 데이터	초분광영상(이미지) + 어노테이션(JSON)	관리번호(학습데이터) 작물 종류 생육단계 병충해상태	초분광 영상과 어노테이션 이미지의 파일명은 동일하게 함

□ 농산물 품질(QC) 이미지

○ 대상 연구과제 목표 분석

- 선정된 농산물 10종의 이미지 학습데이터를 구축하며 품목당 1만 장, 각 3개 등급으로 총 30만 장의 데이터를 수집
- 농산물 QC를 위한 전용 App, UI/UX 1식을 개발
- 수집된 데이터를 정제 가공하여 스마트폰 기반의 농산물 등급 인식 서비스를 개발

□ 대상 연구과제 연구 절차 분석

○ ① 데이터 설계

- 이미지별 품목, 품종, 품질, 순번, 촬영면, 수직각도, 수평각도, 높이, 너비, 무게 등을 포함한 품질 데이터셋을 설계

○ ② 수집 및 정제

- 수집 시 고품질(100만 화소 이상)의 Raw 또는 JPG 형식의 파일로 구성하며 일반 촬영 및 스튜디오 촬영 두 가지 촬영 방법을 활용하며 방법 당 30만장의 이미지를 수집하되 향후 활용가능성, 유효성 검증 과정을 통해 학습 데이터로 사용하지 못할 이미지를 고려하여 수집 수량을 목표 수량보다 초과하여 수집
- 학습 데이터의 정제는 다양한 객체 형상이 담기도록 원천데이터 육안 검사를 통해 진행하며 이미지는 학습용 데이터로 용이한 PNG형식으로 변환, 머신러닝 속도를 향상시키기 위해 피사체를 정중앙에 배치하여 피사체 사이즈를 측정

○ ③ 데이터 가공

- 청과품목에 대한 등급은 특, 상, 보통 3개의 등급으로 구성되어 있으며, 등급을 판단하는 높이, 너비, 무게를 수동으로 파악하고 분류 한다. 정확도를 향상시키기 위하여 수동으로 등급을 검사하고 프로그램을 이용하여 자동으로 등급을 재는 형식의 더블 체크 방식을 채택
- 대상 객체의 명확한 인식을 위해 객체별 Bounding Box 처리 하였으며 각 객체에는 학습에 필요한 메타데이터 속성을 부여하되 작업의 효율성을 위해 기본 메타 속성은 자동 입력 기능을 구현

○ ④ 데이터 검증

- 유사도 분류 tool을 활용하여 중복 이미지 검수 진행과 육안 검수를 시행하였으며 데이터베이스 카테고리에 대하여 카테고리 적합성을 확인

○ ⑤ 데이터 활용

- 전체 데이터셋은 train 70%, validation 10%, test 20%의 비율로 분할하여 알고리즘 학습 시켰으며 시범모델의 학습결과 92.79%의 정량적 목표 85%보다 7.79% 높은 결과를 획득
- 전처리 및 AI 서비스 배포까지의 절차에 따른 자동화 시스템을 구축하였으며, 이미지를 업로드 시 자동으로 분류 되는 어노테이션을 구축하는 등의 기능을 추가하여 농산물의 특성을 반영한 고품질의 이미지 데이터를 축적하는 API를 제공, 웹, 앱 기반의 농산물 품질 서비스를 개발

○ 대상 연구과제 활용 기술 분석

- 데이터 구축을 위해 자체적으로 어노테이션 도구를 개발하였으며 이미지 데이터를 지정한 후 전 과정이 자동화작업 될 수 있도록 구축
- 저작도구 실행 파일의 경우 AI-HUB에 업로드 하여 공개하였으며 EXE 파일확장자 실행파일로 구축, 소스는 커스터마이징이 가능하도록 관리자 프로그램으로 개발

○ 대상 연구과제 데이터셋 분석

표 132 농산물 객체 클래스 정의

객체클래스	품목	<ul style="list-style-type: none"> • 사과, 배, 감귤, 양파, 마늘, 무, 배추, 양배추, 감자, 감
	품종	<ul style="list-style-type: none"> • 사과(부사, 양광), 배(신고, 추황), 감귤(한라봉, 온주밀감), 양파(적색, 일반), 마늘(한지형[의성]), 무(겨울무), 배추(일반배추), 양배추(일반양배추, 적색양배추), 감자(수미, 설봉), 감(약시, 대봉, 부유)
	등급	<ul style="list-style-type: none"> • "국립농산물품질관리원"의 기준표를 토대로 특, 상, 보통 3개의 등급으로 구성

- 이미지 정보

표 133 이미지 정보

Tag Name(image)	내용(이미지 정보)	필수여부
identifier	파일명	
imsize	이미지 파일 크기	Y
copyright	이미지 저작권 소유자	
date	데이터 취득 일자	
resolution	해상도	Y
bit	비트값	Y
F-Stop	조리개 투과량	Y
exposure time	노출 시간	Y
ISO	ISO 감도	Y
focal length	초점 거리	Y
full aperture	조리개 최대 개방 수치	Y
view angle	화각	
white balance	화이트 밸런스	Y
depth	RGB 여부	

표 134 시설작물 개체 영상

Tag Name(image)	내용(관련 정보)	필수여부
type	어노테이션 종류	
boxcomers	어노테이션 좌표 값	
ansize	이미지 영역 사이즈	
class	클래스명	
tags	분류항목	
truncated	대상체 잘림 여부	
종ID	종 아이디 정보	Y
과일 종류	과일 종류 정보	Y
품질 등급	품질 등급 정보	Y
촬영면	상, 하부 정보	Y
verticality angle	촬영 수직각도	Y
horizontality angle	촬영 수평각도	Y
height	품목의 높이	Y
width	품목의 너비	Y
weight	품목의 무게	Y
Instance	대상체	
Instance Upper	대상체 상위 레벨	
GPS 위도	GPS 위도 값	
GPS 경도	GPS 경도 값	
instance_uri	온톨로지 uri 정보	
sem_ext	의미확장 정보	
property:locatedIn	의미확장 지역정보	
property:relatedTerm	의미확장 연관정보	
property:description	의미확장 상세정보	

○ 대상 연구과제 목표 분석

- 국내 시설 채소류 수경재배 품목별 현황과 국내 화훼류 생산 통계, 열대과수 재배 면적 통계를 활용하여 우리나라에서 주로 재배되는 시설작물 20종을 선정, 품목당 6만 장 이상 총 120만 장 이상의 이미지 데이터를 수집
- 각 작물을 거리별, 각도별 기준을 정하여 100만 화소 이상 데이터를 수집하여 환경 변화 주기에 따라 학습데이터 생성할 영상을 선별
- 이를 통해 수집된 데이터를 활용하여 AI 응용시범 서비스를 개발, 유효성을 검증

○ 대상 연구과제 연구 절차 분석

① 데이터 설계

- 경상대학교, 경상남도 농업기술원과의 대표 시설작물 자료 조사를 통하여 시설작물 20종을 선정하였으며 객체 분류에 세부적으로 활용된 작물 기관(잎, 줄기, 생장점, 과실, 화방)등의 정보를 취합 적재, 작물 영상의 다양한 환경(촬영거리, 각도, 날씨 등) 부가정보를 메타 정보로 제공하도록 설계

② 데이터 선정 및 획득

- 시설채소 재배면적 순위(%) : 딸기(58.8) > 파프리카(15.3) > 일반토마토(13.1) > 방울토마토(9.2)>상추(0.8)>오이(0.8)>가지(0.5)>기타엽채류(0.5)>멜론(0.4)>고추(0.3)>호박(0.2)>기타(0.3)
- 화훼류 재배면적 순위(%) : 국화(25.4)>장미(20.3)>백합(7.5)>안개초(7.5)>카네이션(3.9)>프리지아(2.7)>거베라(1.7)>꽃도라지(1.6)
- 열대과수 재배면적(ha) : 애플망고(62.0)>패션프루트(36.5)>바나나(29.3)>파파야(15.1)>커피(6.8)>용과(6.4)>구아바(5.4)>올리브(2.5)
- 위 통계치를 활용하여 우리나라에서 주로 재배되고 있고, 과업기간동안 생육단계 3 단계 이상 영상 수집이 가능한 시설 20종의 작물 및 농가를 선정.
- 작물별 5만장 이상의 이미지 데이터를 확보하였으며 동일한 고품질 영상 확보를 위한 촬영가이드라인 작성 및 배포

③ 데이터 가공

- 클라우드소싱 운영팀 조직을 구성하여 클라우드워커 모집, 어노테이션 가이드를 작성하여 작업자 교육을 진행하였으며, 온라인 가이드 제작 교육 및 유튜브 라이브 방송 등 다양한 채널을 활용하여 작업자, 검수자를 교육하여 이미지 데이터를 가공
- 객체의 정확한 인식을 위하여 bounding box를 활용한 어노테이션 저작도구를 자체적으로 개발하였으며 작업을 배분하고 작업자를 관리 할 수 있는 관리 기능을 추가 구현

- 대상 연구과제 활용 기술 분석
 - MS COCO 포맷을 준용한 JSON 파일로 생성
 - 메타데이터는 JSON 형태로 제공되며 크게 시설작물 영상이미지의 기본 정보를 제공하는 Image 객체와 Bounding Annotation 정보를 제공하는 Segmentation 객체 정보 2가지의 정보가 핵심
 - AI 학습을 위하여 기본으로 'Inception-Resnet-V2'를 사용하였고, 모델 훈련 시 Optimizer로는 'Adam'을 손실함수는 'Cross Entropy'를 사용하였다.
 - 이미지 훈련의 효율성을 위하여 128x128로 이미지 리사이징 하였으며 모델 내부에서 이미지 축소 리사이징의 경우 훈련시간이 오래 걸리므로 성능향상을 위해 사전에 전처리를 진행

○ 대상 연구과제 데이터셋 분석

표 135 대상 연구과제 데이터셋 분석

구분	내용
작물정보	작물명, 품종명, 생육단계, 기관 정보(잎, 줄기, 성장점, 과실, 화방), 정식일정보. 등
이미지정보	이미지사이즈, 해상도, ISO, 화이트밸런스, f-stop, focal_length 등
촬영환경정보	날씨, 촬영거리 등

- 데이터 포맷

표 136 데이터 포맷

RAW DATA	JPG(100만화소 이상)
Meta DATA	JSON (MS COCO 포맷)

- 파일 네이밍 규칙

표 137 파일 네이밍 규칙

RAW DATA	{작물구분코드}_{촬영자ID}_{촬영일자}_{SEQ}.JPG
Meta DATA	{작물구분코드}_{촬영자ID}_{촬영일자}_{SEQ}.JSON

□ 주요 농작물 생육 이미지

- 대상 연구과제 목표 분석
 - 드론 촬영을 통해 데이터 취득이 가능한 노지작물 중 수요와 공급이 가장 많은 10종 이상 노지작물을 각 작물 당 10만 장의 이미지 데이터를 수집한다. 위 데이터는 2단계 이상의 생육단계를 포함할 수 있도록 데이터 수집 일정 선정과 생육정보를 수치적으로 얻을 수 있는 센서를 선정해야 한다.
 - 인공지능 학습데이터 구축용 저작도구 1식을 개발하여 수집된 데이터를 정제, 가공하며 이를 이용해 농작물 품질 및 수량 가시화가 가능한 응용 서비스를 개발한다.

○ 대상 연구과제 절차 분석

① 데이터 설계

- 데이터의 형태는 필지단위 분광정보가 포함된 이미지(.Tiff)와 이미지데이터와 매칭되어 수확량 및 품질정보가 포함된 .JSON 형태의 파일로 포맷을 구성
- 이는 이미지와 매칭되는 라벨링 정보를 이미지 정보, 분류정보, 생육정보가 포함될 수 있도록 항목을 구성

② 원천데이터 선정

- 높이차나 기울어짐 등 지형 기복에 의한 기하학적 왜곡을 보정하고 모든 물체를 수직으로 내려다보았을 때의 모습으로 변환하며 이미지의 사이즈를 알 수 있는 '*.TFW'와 좌표계정보를 포함하는 '*.PRJ'를 포함

③ 데이터 수집

- 센서의 종류에 따라 촬영 방식과 스캔방식으로 나뉘며 대부분의 분광카메라의 경우 일정 영역을 1장의 사진으로 기록하는 촬영방식이며, 초분광 카메라는 일정한 폭을 기준으로 이동거리만큼 스캔하여 기록하는 방식을 저장
- 필지 당 100만 화소 기준 고려 촬영 고도 60m (GSD 4.4cm/px)로 설정하여 400평 이상 필지 촬영하였으며 드론 비행 촬영의 안전성을 위해 촬영 속도를 6m/s 설정, 촬영 영상 접합 용이성을 위해 중횡중복도 25% 설정 (바람에 의한 기상조건 악화 시 중횡중복도 30~35%로 설정)
- 분광데이터는 GCS를 이용한 자동 경로비행을 활용하였으며 설정은 하단의 표와 같이 설정

표 138 분광 데이터 취득 설정 정보

촬영 고도	촬영 속도	공간 해상도(GSD)	중횡중복도
80m/AED	10~12m/s	5cm/px	75%/80%

④ 데이터 정제

- 정사영상 제작을 위해 초분광 데이터와 분광 데이터는 각각의 데이터 정제 과정을 거쳤다. 초분광 데이터의 경우 분광데이터가 포함된 HSI 파일과 위치 정보 포함을 위한 IGM 파일을 이용하여 지오타깅 작업을 실시
- 지오타깅 된 초분광 영상에 평면 좌표계를 설정하였다. 필지마다 기하 보정된 라인 별 초분광 영상을 선택하여 정사 영상 생성을 위해 모자이킹 작업을 실시
- ~분광데이터는 영상처리 프로그램을 이용하여 중첩된 이미지의 위치정보와 속성정보를 가공하는 형태로 수행
- 농지이외의 영상을 제거하기 위한 경계를 작성하고 경계를 기준으로 영상을 타일링하기 위해 저작도구 기능 중에 "Crop Image File" 기능을 이용하여 영상 이미지 타일링 기능을 사용

⑤ 데이터 가공

- shp 파일을 이용하여 속성정보에 가이드라인에서 정립한 기준에 맞추어 세부정보를 Labelling 하였다. 데이터 입력 시 각 필지 간 데이터가 혼용되지 않도록 주의하며, 분광 데이터별로 개별 입력
- 계약된 농가에서 제공받은 정보(지번, 면적, 수확현황, 수확량)를 가이드라인에 명시된 데이터 라벨링 양식으로 작성

□ 데이터 검수

- 시학습용 데이터로 가공을 모두 마친 데이터는 총 3 단계에 걸쳐 검수를 진행
 - 1차 검수는 클라우드워커를 통해 육안검수, 2차 검수는 1차 검수를 통과한 데이터 중 10%의 표본검사를 관리자가 직접 수행, 3차 검수는 영상전문 기관의 전문 인력이 교차 검수를 진행

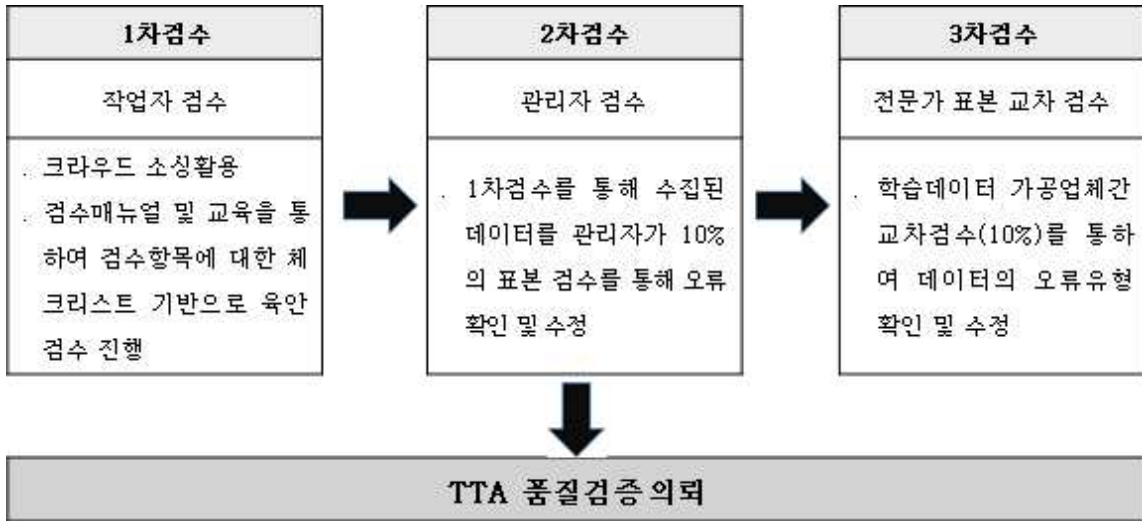


그림 59 데이터 검수 절차

- 대상 연구과제 활용 기술 분석
 - 정상영상 기반 이미지 프로세싱 및 JSON파일 자동생성 저작도구를 개발하였으며 이는 이미지를 번개의 밴드별 분할이 가능하고, 여러개의 정사 영상 이미지를 하나로 병합, SHP 파일 기준 타일링 및 속성정보 JSON파일 변환이 가능
 - AI플랫폼 구축을 위하여 RTX 3090기반의 AI Machine 개발 환경 H/W를 구축하였으며 Docker 가상환경으로 개발 환경을 구축하고 AI 플랫폼 구축이 용이하도록 Ubuntu18.04 버전으로 OS 설정하였다. 또한 Keras 기반으로 AI 플랫폼 환경을 구축하였으며 개발 언어는 C++, Python을 혼용

구성 환경	
개발 언어	Python 3.6.9
프레임워크	TensorFlow2.5.0 , Keras 2.4.3 , CUDA 11.2
Docker Image 용량	13 GB
실행 파일명	train_model.sh, test_model.sh

○ 대상 연구과제 데이터셋 분석

표 139 라벨링 정보

구분	항목	필드명	타입	길이	필수여부	비고
1	이미지 정보		List			
	1-1	데이터명	ID	문자	21	Y
	1-2	작물명	GUBN	문자	2	Y
	1-3	생육단계	GRADE	문자	2	Y
	1-4	센서의 종류	SENSOR	문자	2	Y
	1-5	센서값	SENSOR_V	문자	1	
	1-6	센서의 파장정보	SENSOR_S	숫자	5	Y
	1-7	해상도(GSD)	GSD	숫자	3,1	
2	분류정보					
	2-1	상세주소(PNU)	PNU	문자	10	
	2-2	촬영시기	YEAR	문자	8	Y
	2-3	경도	LONG	숫자	9,6	Y
	2-4	위도	LAT	숫자	9,6	Y
3	생육정보		List			
	3-1	지상조사 생육정보 1	growth_1	숫자	4,1	
		지상조사 생육정보 2	growth_2	숫자	4,1	
		지상조사 수확량	yield	숫자	5,1	Y
		지상조사 품질 1	quality_1	숫자	4,1	Y
		지상조사 품질 2	quality_2	문자	9	Y
		품종	cultivar	문자	20	

- 작물별 지상생육조사 항목

표 140 작물별 지상생육조사 항목

작물	당근	양파	감자	벼	옥수수
생육조사 1	초장	초장	초장	초장	초장
생육조사 2	엽수	엽수	엽폭	분얼수	분지수
작물	마늘	콩	배추	무	양배추
생육조사 1	초장	초장	엽장	엽장	구고
생육조사 2	엽수	분지수	엽폭	엽폭	엽폭

○ 표준용어사전의 활용

표 141 표준용어사전의 활용

적용 분야	사용 단어/용어	영문명	영문 약어명
위성/드론 농경작지 촬영 영상	비행고도	FLIGHT LEVEL	FLT_LVL
농산물 품질 이미지	노출 시간	EXPOSURE TIME	EXPSR_TM
	촬영 수직각도	VERTICALITY ANGLE	VTA
	촬영 수평각도	HORIZONTALITY ANGLE	HA
시설 작물 개체 영상	파일 종류	FEXT	FXT
	촬영일	DATE CAPTURED	D_CPTR
	촬영시각	PHOTOGRAPHY TIME	POTOGRF_TM
	촬영위치	PHOTOGRAPHY LOCATION	POTOGRF_LCTN
	촬영각도	PHOTOGRAPHY ANGLE	POTOGRF_A
	촬영거리	PHOTOGRAPHY DISTANCE	POTOGRF_DSTNC
	화이트밸런스	WHITE BALANCE	WB
	초점거리	FOCAL LENGTH	FL
	어노테이션BBOX정보	SEGMENTATION	BBOX
	어노테이션카테고리	CATEGORIES	CTGR
주요 농작물 생육 이미지 데이터	센서 파장	SENSOR WAVELENGTH	SNSR_WVLENG

차. 데이터 3법의 주요 개정 내용

1) 개인정보보호법

○ 개요

- 데이터 기반의 신산업 육성과 양질의 일자리 창출에 기여
- 일원화된 개인정보 보호체계를 통해 기업과 국민의 혼란 방지와 체계적 정책을 추진

○ 주요 개정 내용

① 가명 정보 도입 등을 통한 데이터 활용 제고

- 가명 정보 도입을 통한 데이터 활용 제고
- 가명 정보는 통계 작성, 과학적 연구, 공익적 기록 보존 목적으로 정보 주체의 동의 없이 처리 허용
- 서로 다른 기업이 보유하고 있는 가명정보를 보안시설을 갖춘 전문기관에서 결합할 수 있도록 함

표 142 개인정보, 가명정보, 익명정보의 개정사항

주요 개정 사항	개념	활용 가능 범위
개인정보	특정 개인에 관한 정보, 개인을 알아볼 수 있게하는 정보(이름, 주민번호 등 특정인을 특정 할 수 있는 정보)	사전적이고 구체적인 동의를 받은 후 활용 가능
가명정보	추가 정보의 사용 없이는 특정 개인을 알아볼 수 없게 조치한 정보	다음의 목적에 동의 없이 활용 가능 1. 통계작성(상업목적포함) 2. 연구(산업적 연구 포함) 3. 공익적 기록 보존 목적 등
익명정보	더 이상 개인을 알아볼 수 없게(복원 불가능할 정도로) 조치한 정보	개인정보가 아니기 때문에 제한없이 자유롭게 활용 가능

표 143 개인정보, 가명정보, 익명정보의 예시

분류	개인 정보	가명 정보	익명정보
예시	홍길동 1993년 01월 01일 010-1111-1111 혈압 110-130 정상혈압 2019년 신용카드 사용액 4천만원 데이터 사용량 2000mb	XXX 29살 ***_****_**** 혈압 110-130 정상혈압 2019년 신용카드 사용액 4천만원 데이터 사용량 2000mb	수원에 사는 20대 후반 남성 최모씨의 숫자처럼 통계를 활용할 때 쓰이는 정보
설명	홍길동을 특정할 수 있다.	이름과 주민번호와 같은 추가정보를 통하여 김철수를 특정할 수 있다.	

② 동의 없이 처리할 수 있는 개인정보의 합리화

- 수집 목적과 합리적으로 관련된 범위 내에서 대통령령이 정하는 바에 따라 개인정보의 추가적인 이용, 제공 허용
- 개인정보의 범위 명확화
- 개인정보 중 다른 정보와 쉽게 결합해 특정 개인을 알아볼 수 있는 정보의 판단 기준 신설
- 시간, 비용, 기술 등 모든 수단을 합리적으로 고려할 때 다른정보를 사용해도 더 이상 개인을 알아볼 수 없는 정보(익명 정보)의; 법 적용 배제 명확화

④ 개인정보 보호체계 일원화

- ‘개인정보보호위원회’ 국무총리 소속의 합의제 중앙행정기관으로 격상
- 행정안전부와 방송통신위원회의 개인정보 보호 관련 기능 전부와 금융위원회의 일반 상거래 기업 조사, 처분권을 개인정보보호위원회로 이관해 감독 기구 일원화
- ‘개인정보 보호법’과 ‘정보통신망법’의 중복 규제를 정비해 법체계를 ‘개인정보 보호법’으로 일원화

□ 정보통신망법

○ 개요

- 개인정보 보호와 관련된 정책 거버넌스 체계를 개선하려는 목적

○ 주요 개정 내용

- ① 개인정보 보호 관련 사항은 ‘개인정보 보호법’으로 이관
- ② 온라인상 개인정보 보호 관련 규제와 감독 주체 ‘개인정보보호위원회’로 변경
- ‘개인정보 처리방침 작성 가이드라인’ 주요 내용
- 개인정보 보호법, 같은 법 시행령 및 표준 개인정보 보호지침(이하 ‘표준지침’)은 “개인정보 처리방침”에 포함되어야 하는 사항을 규정함

표 144 개인정보 처리방침 기재사항

개인정보 처리방침 기재사항
<ol style="list-style-type: none"> 1. 개인정보의 처리 목적 2. 개인정보의 처리 및 보유 기간 3. 개인정보의 제3자 제공에 관한 사항 (해당되는 경우에만 정함) 4. 개인정보의 파기절차 및 파기방법(법 제21조제1항 단서에 따라 개인정보를 보존하여야 하는 경우에는 그 보존근거와 보존하는 개인정보 항목) 5. 개인정보처리의 위탁에 관한 사항 (해당되는 경우에만 정함) 6. 정보주체와 법정대리인의 권리·의무 및 그 행사방법에 관한 사항 7. 개인정보 보호책임자의 성명 또는 개인정보 보호업무 및 관련 고충사항을 처리하는 부서의 명칭과 전화번호 등 연락처 8. 인터넷 접속정보파일 등 개인정보를 자동으로 수집하는 장치의 설치·운영 및 그 거부에 관한 사항 (해당되는 경우에만 정함) 9. 처리하는 개인정보의 항목 10. 개인정보의 안전성 확보조치에 관한 사항 11. 개인정보 처리방침의 변경에 관한 사항 12. 개인정보의 열람청구를 접수·처리하는 부서 13. 정보주체의 권익침해에 대한 구제방법 14. 가명정보를 처리하는 경우 가명정보 처리에 관한 사항(해당되는 경우에만 작성) <ul style="list-style-type: none"> - 가명정보의 처리 목적 - 가명정보의 처리 및 보유 기간 - 가명정보의 제3자 제공에 관한 사항(해당되는 경우에만 작성) - 가명정보 처리의 위탁에 관한 사항(해당되는 경우에만 작성) - 가명처리하는 개인정보의 항목 - 법 제28조의4에 따른 가명정보의 안전성 확보조치에 관한 사항 15. 국내대리인을 지정한 경우 국내대리인의 성명(법인의 경우 그 명칭 및 대표자의 성명), 주소(법인의 경우 영업소 소재지), 전화번호 및 전자우편 주소 (해당되는 경우에만 작성) 16. 추가적인 이용·제공 관련 영 제14조의2 제1항 각 호의 고려사항에 대한 판단기준 (해당되는 경우에만 작성) 17. 영상정보처리기기 운영·관리에 관한 사항 (「개인정보 보호법」 제25조제7항에 따른 ‘영상정보처리기기 운영·관리방침’을 개인 정보처리방침에 포함하여 정하는 경우) 18. 그 밖에 개인정보처리자가 개인정보 처리 기준 및 보호조치 등에 관하여 자율적으로 개인정보 처리방침에 포함하여 정한 사항

2) 신용정보법

○ 개요

- 신용정보법의 개정은 빅데이터 분석·이용의 법적 근거 명확화와 빅데이터 활용의 안전장치를 강화하고, ‘개인정보 보호법’과의 유사·중복 조항을 정비하는 등 데이터 경제의 활성화를 위한 규제혁신을 목적

○ 주요 개정 내용

① 금융분야 빅데이터 분석·이용의 법적 근거 명확화

- ‘가명 정보’는 통계 작성, 연구, 공익적 기록 보존 목적으로 동의 없이 활용 가능
- 데이터 결합의 법적 근거를 마련하되, 국가 지정 전문기관을 통한 데이터 결합만 허용
- 가명정보 활용과 결합에 대한 안전장치 및 사후 통제 수단 마련

② 개인정보보호위원회 기능 강화

- 상거래 기업 및 법인의 개인 신용 정보 보호를 위한 개인정보 보호 위원회의 법 집행 기능 강화

③ ‘개인정보 보호법’과의 유사, 중복 조항 정비

④ 신용 정보 관련 산업의 규제 체계 선진화

표 145 신용 조회업 요건

	인가 단위	최소 자본금	금융 회사 출자 요건	
현행	신용 조회업(CB업 구분X)	50억원	적용(50% 이상)	
개선	개인CB	50억원	적용(50% 이상)	
	비금융 전문 CB	5억원/ 20억원	배제	
	개인사업자 CB	50억원	적용(50% 이상)	
	기업 CB	기업 등급 제공	20억원	적용(50% 이상)
		기술 신용 평가	20억원	적용(50% 이상)
		정보 조회업	5억원	배제

- 가명처리 방법 및 절차 주요 내용 (개인정보보호위원회 ‘가명정보 처리 가이드라인’)

○ 개요

- 개인정보 처리자는 정당한 처리 범위 내에서 통계작성, 과학적 연구, 공익적 기록 보존 등의 목적으로 정보주체의 동의 없이 가명정보를 처리할 수 있음

표 146 가명 정보 처리 대상의 의미

분류	의미	비고
통계작성	-통계란 특정 집단이나 대상 등에 관하여 작성한 수량적인 정보를 의미 -시장조사와 같은 상업적 목적의 통계 처리도 포함	직접(1:1) 마케팅 등을 위해 특정 개인을 식별할 수 있는 형태의 통계는 해당하지 않음
과학적 연구	-과학적 연구는 기술의 개발과 실증, 기초연구, 응용연구, 및 민간 투자 연구 등 과학적 방법을 적용하는 연구를 의미 -과학적 연구는 자연과학, 사회과학, 의료 등 다양한분야에서 가능 -체계적이고 객관적인 방법으로 검증 가능한 질문에 대해 연구하는 것을 의미 -과학적연구는 기술의 개발과 실증, 기초 연구, 응용 연구뿐만 아니라 새로운 기술○제품○서비스 개발 등 산업적 목적을 위해서도 수행이 가능하며, 민간 투자 연구○기업 등이 수행하는 연구도 가능	
공익적 기록보존	-공공의 이익을 위하여 지속적으로 열람할 가치가 있는 정보를 기록하여 보존하는 것을 의미 -공공기관이 처리하는 경우에만 공익적 목적이 인정되는 것은 아니며 민간기업, 단체 등이 일반적인 공익을 위하여 기록을 보존하는 경우도 공익적 기록보존 목적이 인정됨	

- 가명처리는 ‘개인정보의 일부를 삭제하거나 일부 또는 전부를 대체하는 등의 방법으로 추가정보 없이는 특정 개인을 알아볼 수 없도록 처리하는 것’을 의미
- 가명정보처리자가 개인정보를 가명처리할 때에는 일반적으로 사용할 수 있는 절차와 단계별 유의사항 제시



그림 60 가명처리 단계별 절차도

○ 가명처리 단계별 절차도

① 사전준비

- 가명처리 대상 항목 및 처리수준을 정의하기 위해서는 처리 목적이 적합한지 여부를 확인하고 필요한 서류를 작성 필요

* 적절하지 않은 예시 : 신제품 개발을 위한 과학적 연구 수행

* 적절한 예시 : 000제품의 개발을 위한 축산 000 특성에 대한 데이터를 토대로 000과 000의 요인의 연관성에 대한 과학적 연구

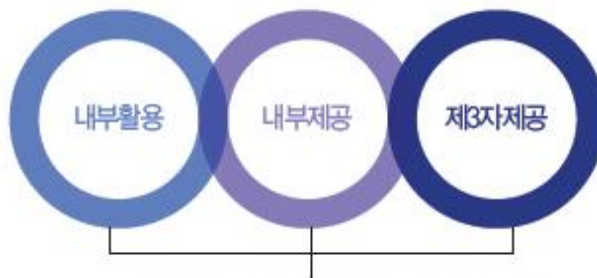
- 가명처리 목적을 명확히 하고, 내부 승인절차를 별도로 마련한 경우 이를 위한 추가업무를 수행 할 수 있음
- 가명정보를 제3자에게 제공하는 경우 이용목적 및 방법, 재식별 위험관리 등 가명정보의 안전성 확보를 위하여 필요한 조치를 마련하도록 하는 내용을 포함한 계약을 체결할 수 있음

② 가명처리

- 개인정보 처리 시에도 개인정보의 최소처리원칙을 준수하여야 하며, 가명처리 방법을 정할 때에는 처리 목적, 처리환경, 정보의 특성 등을 종합적으로 고려하여야 함
- 목적에 필요한 최소한의 항목만을 가명처리 대상으로 선정하고, 개인정보파일에서 가명처리 대상항목을 추출하여야 함
- 추출한 결과 정보의 ‘항목별 위험도 측정’은 가명정보 처리자의 안전조치 수준이나 정보자체의 재식별 가능성을 고려하여 판단하여야 하므로 내부활용
- 제공과 제3자 제공 시 고려하여야 할 사항일 달라질 수 있음

처리 목적에 따라 처리(제공)환경과 제공받는 자의 개인정보 보호수준 및 다른 정보 보유여부 등을 검토하여야 함

※ 불특정 제3자(공개 등)에게 제공하는 경우 익명정보로 처리하는 것을 원칙으로 함



제공받는 부서의 개인정보 보호수준 및 다른 정보* 보유여부

* 제공받는 부서가 다른(개인)정보를 보유한 경우, 제3자로부터 다른 정보를 받아 함께 활용하는 경우

그림 61 처리(제공)환경 검토

- 항목별 위험도 측정이 완료되면 이를 고려하여 항목별 가명처리 방법과 수준을 정의하고, 이에 따라 가명처리 수행

■ 식별정보

- ✓ 고유식별정보(여권번호, 외국인등록번호, 운전면허번호), 성명, 전화번호, 전자우편 주소, 의료기록번호, 건강보험번호, 자동차 등록번호 등 외부 연계(식별)를 목적으로 생성된 정보 등

■ 식별가능정보

- ✓ 성별, 연령(나이), 국적, 혈액형, 신장, 몸무게, 직업, 위치정보 등 가명정보처리자의 입장에서 개인을 알아볼 수 있는* 정보

* 개인을 '알아볼 수 있는지'는 해당 정보를 처리하는 재정보의 제공 관계에 있어서는 제공받는 자를 포함)를 기준으로 판단하여야 함

✓ 특이정보

- 국내 최고령, 최장신, 고액체납금액, 고액급여수급자 등 전체적인 패턴에서 벗어나 극단값이 발생 할 수 있는 정보
- 희귀 성씨, 희귀 혈액형, 희귀 눈동자 색깔, 희귀 병명, 희귀 직업 등 정보 자체로 특이한 값을 가지고 있는 정보

그림 62 식별 가능성이 높은 정보(예시)

- 가명정보처리자는 처리(제공)환경과 항목별 위험도 분석을 참고하여 가명처리에 대한 위험도 평가 결과를 도출해야 함
- 필요한 경우 다음의 예시와 같은 검토 결과 보고서를 작성하여 관리할 수 있음

표 147 가명처리 검토 결과보고서(예시)

분류	내용	
가명정보 활용목적	A농장이 보유한 온도 정보를 가명 처리하여 B기업에 제공하여, 환기알고리즘 파악을 위한 연구 수행	
가명정보 항목	소유자명, 연락처, 구분, 시도, 시군구, 읍명등 등	
처리(제공) 환경검토	처리환경	특정 제3자 제공 -B사는 C기관과 계약체결을 통해 가명정보를 제공
	제공받는자의 환경	가명정보를 제공받은 기관은 온도 관련 다른(개인)정보를 보유하고 있지 않음
	제공받는자의 보호수준	C기관은 가명정보처리시스템에 대한 ISMS인증을 취득하고 있으며, 내부관리를 통해 관리적, 기술적 보호조치를 수행하고 있음
항목별 위험도 분석	'소유자명', '연락처'는 식별정보	
최종 검토 의견	해당 연구는 제3자와의 계약서 체결을 통해 가명정보를 활용하는 경우에 해당하며, 제공받은자가 별도의 다른(개인)정보를 통해 가명정보를 재식별 할 가능성이 낮음	

③ 적정성 검토 및 추가 가명처리

- 목적 달성을 위해 적절한 수준으로 가명처리가 이루어졌는지, 재식별 가능성은 없는지 등에 대한 최종적인 판단절차를 수행해야 함
- 가명처리한 결과, 목적을 달성하기 어렵거나 재식별 가능성이 있다고 판단한 경우 가명처리를 반복하거나 부분적으로 추가적인 가명처리를 할 수 있음
- 데이터의 분포와 값을 살펴보았을 때, 특이정보가 있다고 판단한 경우 재식별 가능성을 낮추기 위한 적절한 조치를 취하여야 함

○ 적정성 검토 사항

- 가명처리의 적정성, 목적달성 가능성 검토, 특이정보 처리

(위험도 측정)

- 처리환경 검토와 개인정보 항목별 위험도 분류에 따라 가명처리 수준 정의



식별정보						식별가능정보					
소유자명	연락처	주택구분	시도	시군구	읍면동	지번	전세 (천원)	보증금 (천원)	월세 (천원)	전용 면적	공급 면적
김철수	090-1234-5678	아파트	서울 특별시	동작구	사당동	1388-4	-	25,000	750	104.00	84.00
이영희	090-2468-3579	오피스텔	대전 광역시	서구	둔산동	656	81,250	-	-	56.45	24.32
박민호	090-9876-5432	아파트	부산 광역시	해운대구	우동	111-13	125,000	-	-	100.00	84.00

(소유자명, 연락처)
+Salt
암호화

삭제 | 리운딩



가명처리

D	주택구분	시도	시군구	읍면동	전세 (천원)	보증금 (천원)	월세 (천원)	전용 면적	공급 면적
wd4e65D2C1qe89rwqe	아파트	서울 특별시	동작구	사당동	-	25,000	800	104.00	84.00
r5w1e2SXzi4wd64qwz	오피스텔	대전 광역시	서구	둔산동	81,300	-	-	56.45	24.32
ghe6W15Z5ax40e24jx	아파트	부산 광역시	해운대구	우동	125,000	-	-	100.00	84.00

그림 65 가명처리 절차(예시)

제3절. 스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유시스템 개발 부문

1. 분석개요

가) 개방 DB

- 개방데이터 서비스를 위한 초기자료 구축 및 대국민 개방DB 서비스 개발
- 원천 DB를 개방 DB에 적재하기 위한 Source->Target 매핑 설계



- 관리자는 내부 / 외부 사용자 관리, 통계 관리, 로그 관리를 통해 권한관리
 - 내부 데이터 서비스 사용자는 내부 데이터 서비스 포털, 내부 데이터 검색 및 그리드 서비스, 내부 데이터 다운로드 서비스 사용

2. 세부 설계 내용

가) 유스케이스 정의

1) 개요

□ 유스케이스 정의

- 시스템의 요구사항에 대하여 액터와 시스템 활동 및 상호간의 활동에 대하여 순서화된 시나리오를 상세하게 기술하고, 유스케이스의 이름, 액터, 그들 간의 연관관계를 보여주는 시스템 환경을 다이어그램으로 표현한 문서

2) 서브시스템 목록

서브시스템 ID	서브시스템명	서브시스템 설명
SFBDP_SS_CM	회원가입	회원가입을 관리하는 서브 시스템
SFBDP_SS_OU	과제산출물	과제산출물을 관리하는 서브 시스템
SFBDP_SS_CA	활용사례	활용사례를 관리하는 서브 시스템
SFBDP_SS_CO	커뮤니티	커뮤니티를 관리하는 서브 시스템

3) 액터 목록

액터 ID	액터명	액터유형	액터설명
SFBDP_AC_01	비회원	주요	로그인을 하지 않은 사용자
SFBDP_AC_02	사용자	주요	스마트팜 빅데이터 플랫폼에 회원가입을 한 사용자(참여연구원, 전문가 등)
SFBDP_AC_03	참여연구원	주요	사용자 중 과제의 참여연구원으로 지정된 자
SFBDP_AC_04	전문가	주요	참여연구원 중 과제등록 및 관리를 책임지는 과제책임자로 지정된 자

4) 유스케이스 목록

□ 사용자

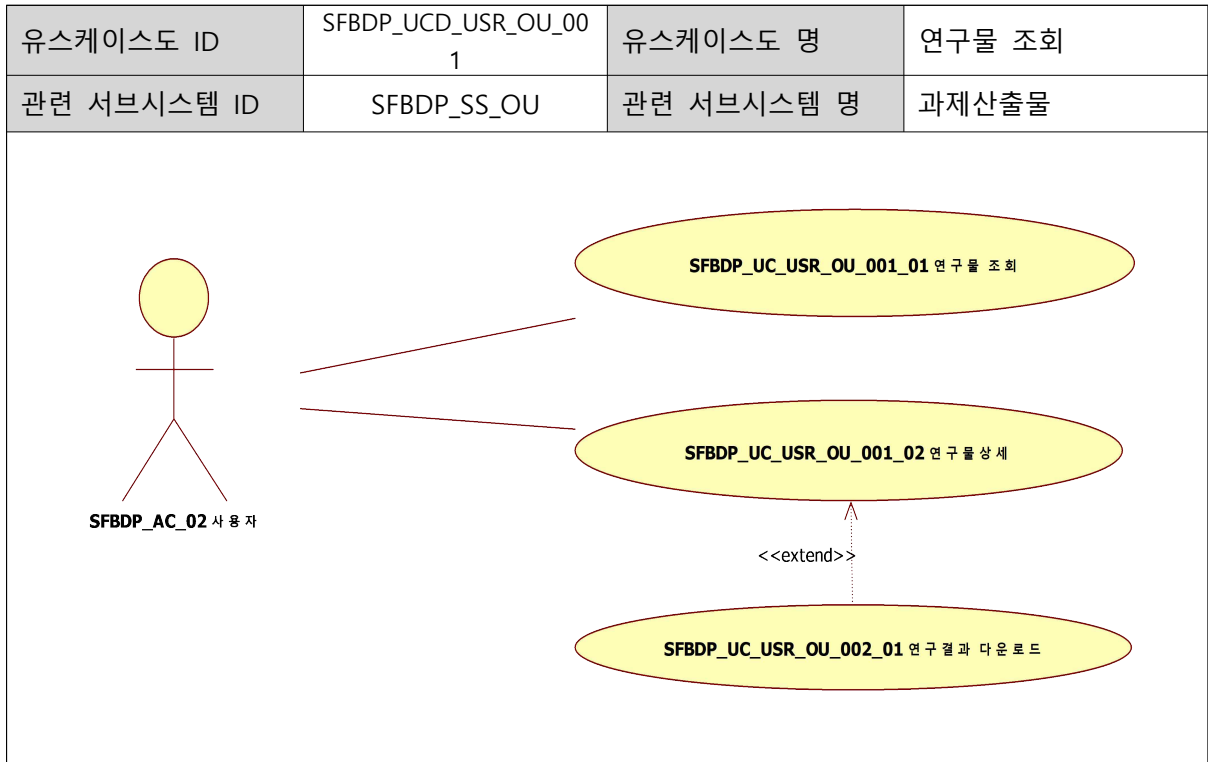
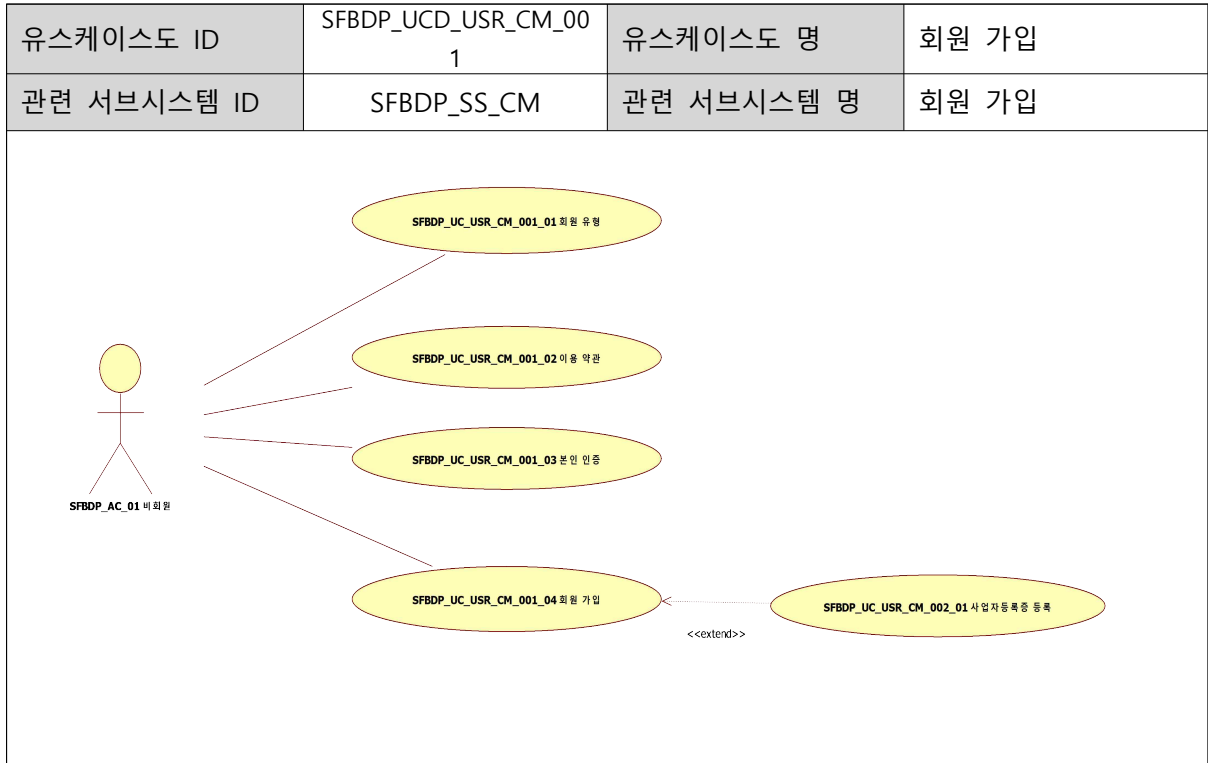
유스케이스 ID	유스케이스명	유스케이스 설명	관련액터 ID	관련 유스케이스도 ID	관련 요구사항 ID
SFBDP_UC_USR_CM_001_01	회원유형	회원유형 상세 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_01	SFBDP_UC D_USR_CM_001	SFR-006
SFBDP_UC_USR_CM_001_02	이용약관	이용약관 상세 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_01		
SFBDP_UC_USR_CM_001_03	본인인증	본인인증 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_01		
SFBDP_UC_USR_CM_001_04	회원가입	회원가입 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_01		
SFBDP_UC_USR_CM_002_01	사업자등록증 등록	사업자등록증 등록 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_01		
SFBDP_UC_USR_OU_001_01	연구물 조회	연구물 조회 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_02	SFBDP_UC D_USR_OU_001	SFR-007
SFBDP_UC_USR_OU_001_02	연구물 상세	연구물 상세 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_02		
SFBDP_UC_USR_OU_002_01	연구 결과 다운로드	연구 결과 다운로드 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_02		
SFBDP_UC_USR_CA_001_01	활용 사례 조회	활용 사례 조회 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_02	SFBDP_UC D_USR_CA_001	SFR-008
SFBDP_UC_USR_CA_001_02	활용 사례 상세	활용 사례 상세 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_02		
SFBDP_UC_USR_CA_001_03	활용 사례 등록	활용 사례 등록 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_02		
SFBDP_UC_USR_CA_001_04	활용 사례 수정	활용 사례 수정 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_02		
SFBDP_UC_USR_CA_001_05	활용 사례 삭제	활용 사례 삭제 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_02		
SFBDP_UC_USR_CA_002_01	연구 성과물 등록	연구 성과물 등록 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_02	SFBDP_UC D_USR_CO_001	SFR-008
SFBDP_UC_USR_CO_001_01	공지 사항 조회	공지 사항 조회 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_02		
SFBDP_UC_USR_CO_001_02	공지 사항 상세	공지 사항 상세 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_02	SFBDP_UC D_USR_CO_002	SFR-008
SFBDP_UC_USR_CO_002_01	Q&A 조회	Q&A 조회 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_02		
SFBDP_UC_USR_CO_002_02	Q&A 상세	Q&A 상세 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_02		
SFBDP_UC_USR_CO_002_03	Q&A 등록	Q&A 등록 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_02		
SFBDP_UC_USR_CO_002_04	Q&A 수정	Q&A 수정 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_02		
SFBDP_UC_USR_CO_002_05	Q&A 삭제	Q&A 삭제 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_02		

□ 관리자

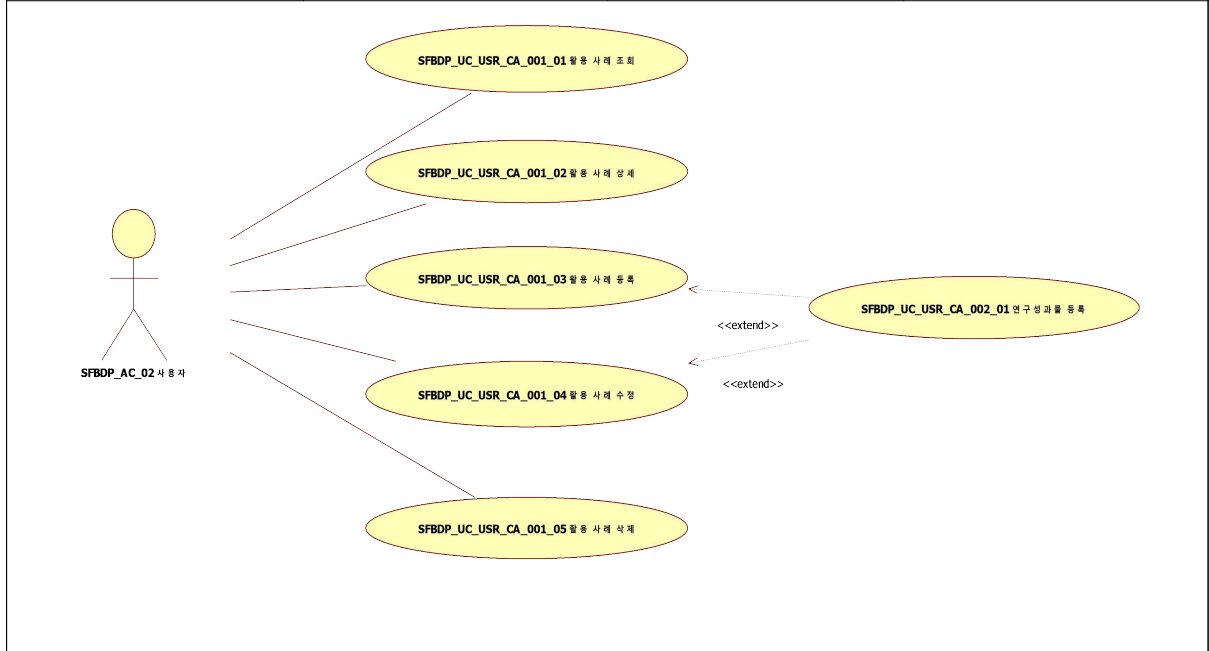
유스케이스 ID	유스케이스명	유스케이스 설명	관련액터 ID	관련 유스케이스도 ID	관련 요구사항 ID
SFBDP_UC_ADM_CA_001_01	활용 사례 조회	활용 사례 조회 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_03 SFBDP_AC_04	SFBDP_UCD_ADM_CA_001	SFR-008
SFBDP_UC_ADM_CA_001_02	활용 사례 상세	활용 사례 상세 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_03 SFBDP_AC_04		
SFBDP_UC_ADM_CA_001_03	활용 사례 수정	활용 사례 수정 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_03 SFBDP_AC_04		
SFBDP_UC_ADM_CA_001_04	활용 사례 삭제	활용 사례 삭제 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_03 SFBDP_AC_04		
SFBDP_UC_ADM_CO_001_01	공지 사항 조회	공지 사항 조회 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_03 SFBDP_AC_04	SFBDP_UCD_ADM_CO_001	SFR-008
SFBDP_UC_ADM_CO_001_02	공지 사항 상세	공지 사항 상세 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_03 SFBDP_AC_04		
SFBDP_UC_ADM_CO_001_03	공지 사항 등록	공지 사항 등록 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_03 SFBDP_AC_04		
SFBDP_UC_ADM_CO_001_04	공지 사항 수정	공지 사항 수정 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_03 SFBDP_AC_04		
SFBDP_UC_ADM_CO_001_05	공지 사항 삭제	공지 사항 삭제 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_03 SFBDP_AC_04		
SFBDP_UC_ADM_CO_001_06	첨부 파일	첨부 파일 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_03 SFBDP_AC_04		
SFBDP_UC_ADM_CO_002_01	Q&A 조회	Q&A 조회 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_03 SFBDP_AC_04	SFBDP_UCD_ADM_CO_002	SFR-008
SFBDP_UC_ADM_CO_002_02	Q&A 상세	Q&A 상세 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_03 SFBDP_AC_04		
SFBDP_UC_ADM_CO_002_03	Q&A 등록	Q&A 등록 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_03 SFBDP_AC_04		
SFBDP_UC_ADM_CO_002_04	Q&A 수정	Q&A 수정 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_03 SFBDP_AC_04		
SFBDP_UC_ADM_CO_002_05	Q&A 삭제	Q&A 삭제 서비스를 제공한다.	SFBDP_AC_03 SFBDP_AC_04		

5) 유케이스 다이어그램

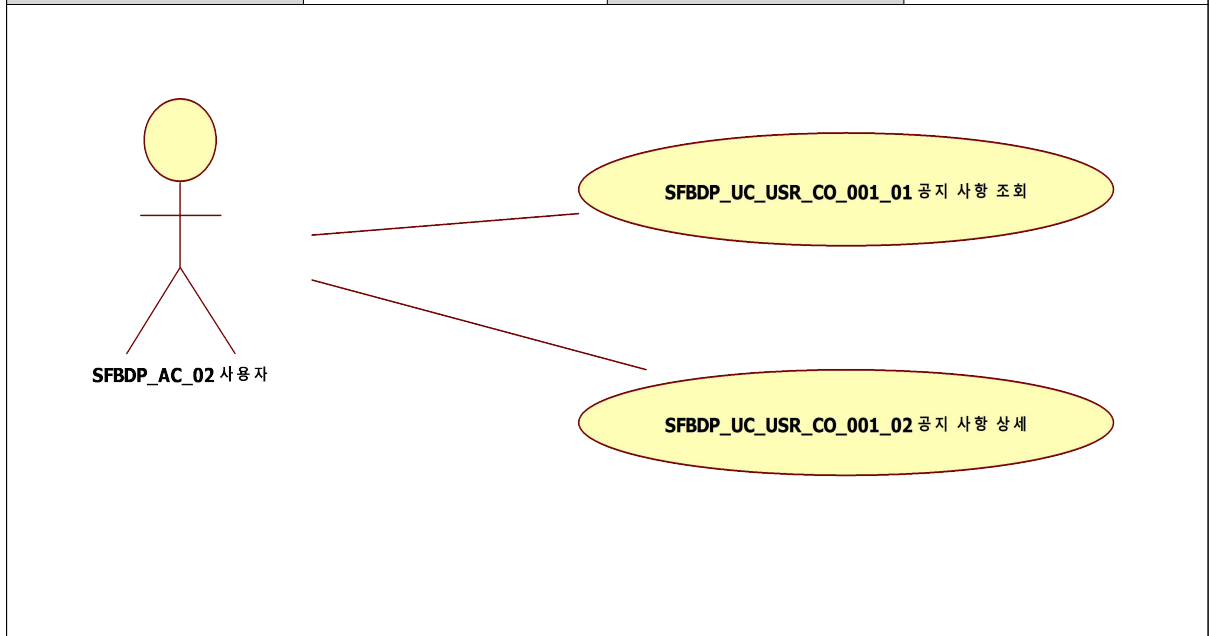
□ 사용자



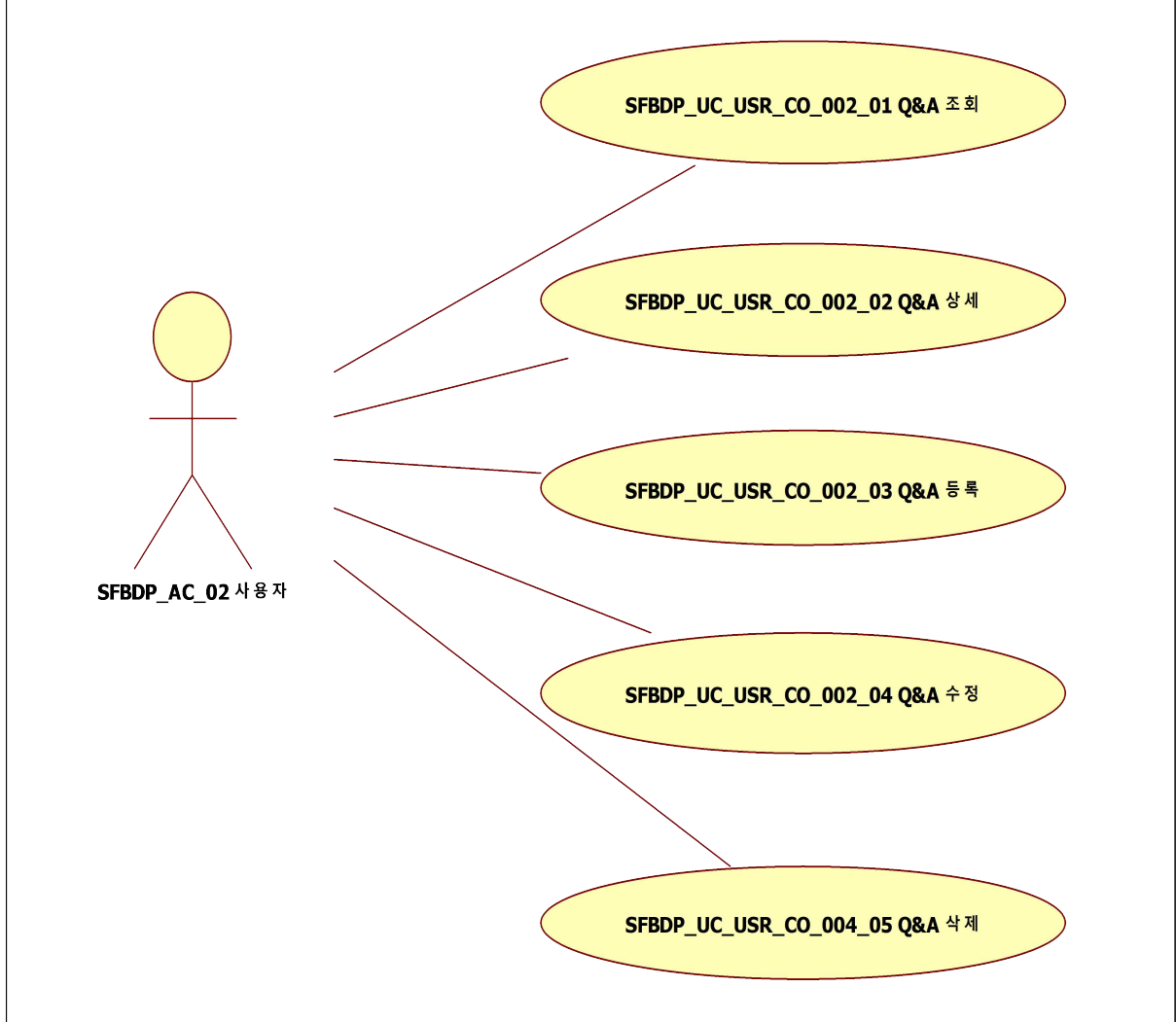
유스케이스도 ID	SFBDP_UCD_USR_CA_001	유스케이스도 명	활용 사례
관련 서브시스템 ID	SFBDP_SS_CA	관련 서브시스템 명	활용 사례



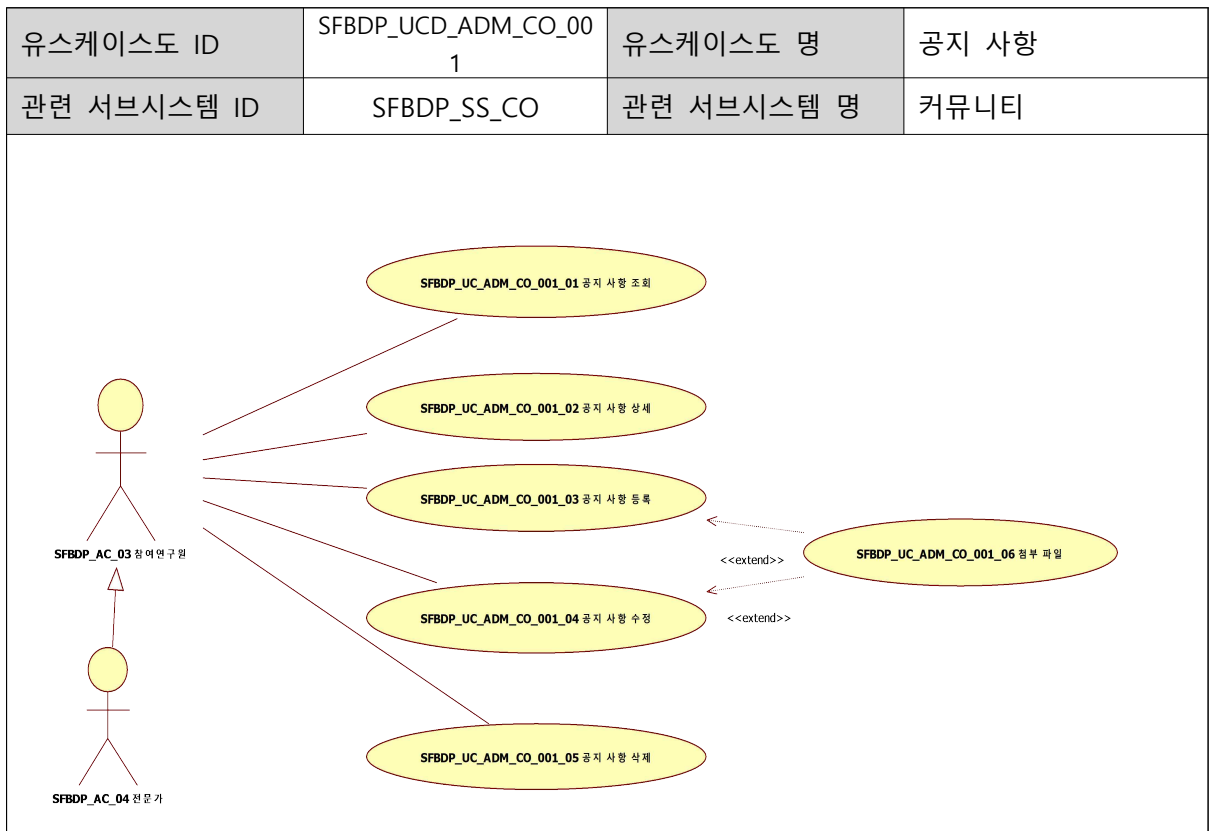
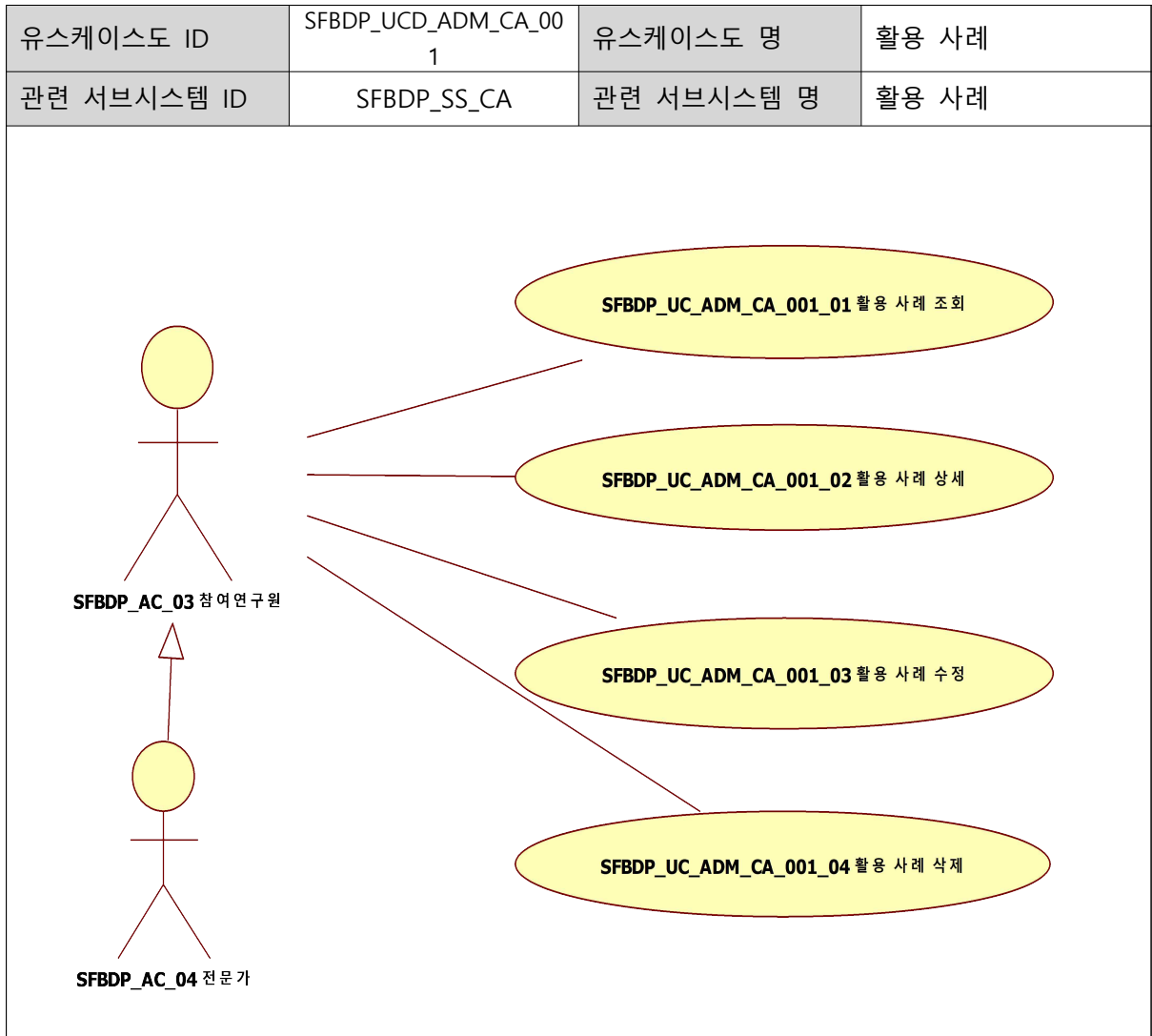
유스케이스도 ID	SFBDP_UCD_USR_CO_00 1	유스케이스도 명	공지 사항
관련 서브시스템 ID	SFBDP_SS_CO	관련 서브시스템 명	커뮤니티



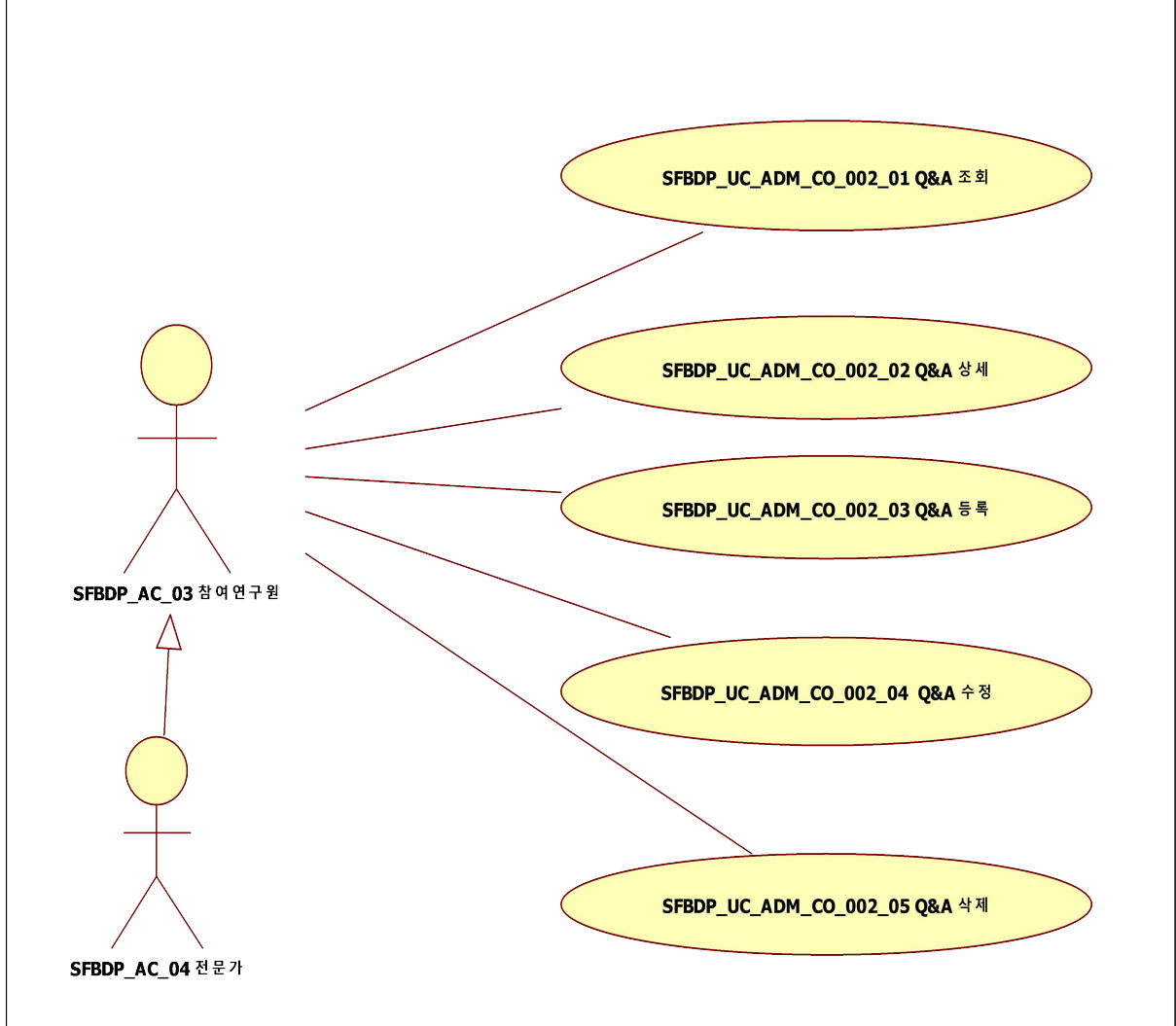
유스케이스도 ID	SFBDP_UCD_USR_CO_002	유스케이스도 명	Q&A
관련 서브시스템 ID	SFBDP_SS_CO	관련 서브시스템 명	커뮤니티



□ 관리자



유스케이스도 ID	SFBDP_UCD_ADM_CO_002	유스케이스도 명	Q&A
관련 서브시스템 ID	SFBDP_SS_CO	관련 서브시스템 명	커뮤니티



6) 유케이스 기술

□ 사용자

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CM_001_01	유스케이스명	회원 유형
1. 주요 액터			
- 비회원			
2. 이해관계자와 관심사항			
- 해당 없음.			
3. 전제조건			
- 해당 없음.			
4. 종료조건			
- 다른 메뉴로 이동한다.			
5. 기본 시나리오			
1) 연구물 민간 공유 서비스 사이트에 접속한다.			
2) 회원 가입 메뉴를 선택한다.			
3) 회원 유형 정보를 선택한다.			
4) 다른 메뉴로 이동시 종료된다.			
6. 구현 시 고려사항			
- 화면 설계 사항을 고려한다.			
7. 발생 빈도			
- 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CM_001_02	유스케이스명	이용 약관
1. 주요 액터			
- 비회원			
2. 이해관계자와 관심사항			
- 해당 없음.			
3. 전제조건			
- 회원 유형이 선택 되어있어야 한다.			
4. 종료조건			
- 취소 또는 다른 메뉴로 이동한다.			
5. 기본 시나리오			
1) 연구물 민간 공유 서비스 사이트에 접속한다.			
2) 회원 가입 메뉴를 선택한다.			
3) 회원 유형 정보를 선택한다.			
4) 이용 약관에 동의한다.			
5) 취소 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다.			
6. 구현 시 고려사항			
- 화면 설계 사항을 고려한다.			
7. 발생 빈도			
- 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CM_001_03	유스케이스명	본인 인증
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 비회원 <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 회원 유형과 이용 약관이 선택 되어있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 취소 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 연구물 민간 공유 서비스 사이트에 접속한다. 2) 회원 가입 메뉴를 선택한다. 3) 회원 유형 정보를 선택한다. 4) 이용 약관에 동의한다. 5) 본인 인증을 진행한다. 6) 취소 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CM_001_04	유스케이스명	회원 가입
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 비회원 <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 회원 유형, 이용 약관, 본인 인증이 완료 되어있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 취소 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 연구물 민간 공유 서비스 사이트에 접속한다. 2) 회원 가입 메뉴를 선택한다. 3) 회원 유형 정보를 선택한다. 4) 이용 약관에 동의한다. 5) 본인 인증을 진행한다. 6) 회원 정보를 등록한다. 7) 취소 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CM_002_01	유스케이스명	사업자등록증 등록
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 비회원 <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 회원 유형, 이용 약관, 본인 인증이 완료 되어있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 협약 신청서 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 연구물 민간 공유 서비스 사이트에 접속한다. 2) 회원 가입 메뉴를 선택한다. 3) 회원 유형 정보를 선택한다. 4) 이용 약관에 동의한다. 5) 본인 인증을 진행한다. 6) 사업자등록증을 선택한다. 7) 회원 정보를 등록한다. 8) 취소 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_OU_001_01	유스케이스명	연구물 조회
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등) <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등)로 로그인이 되어있어야 한다. - 연구물 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 연구물 상세 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 연구물 조회 메뉴를 선택한다. 3) 연구물 정보를 조회한다. 4) 연구물 상세 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_OU_001_02	유스케이스명	연구물 상세
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등) <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등)로 로그인 되어있어야 한다. - 연구물 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 연구물 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 연구물 조회 메뉴를 선택한다. 3) 연구물 정보를 조회한다. 4) 연구물 상세 정보를 선택한다. 5) 연구물 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_OU_002_01	유스케이스명	연구결과 다운로드
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등) <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등)로 로그인 되어있어야 한다. - 협약 신청서 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 연구물 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 연구물 조회 메뉴를 선택한다. 3) 연구물 정보를 조회한다. 4) 연구물 상세 정보를 선택한다. 5) 연구결과를 선택한다. 6) 연구물 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CA_001_01	유스케이스명	활용 사례 조회
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등) <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등)로 로그인이 되어있어야 한다. - 활용 사례 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 활용 사례 상세 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 활용 사례 메뉴를 선택한다. 3) 활용 사례 정보를 조회한다. 4) 활용 사례 상세 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CA_001_02	유스케이스명	활용 사례 상세
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등) <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등)로 로그인이 되어있어야 한다. - 활동 사례 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 활동 사례 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 활동 사례 메뉴를 선택한다. 3) 활동 사례 정보를 조회한다. 4) 활동 사례 상세 정보를 선택한다. 5) 활동 사례 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CA_001_03	유스케이스명	활용 사례 등록
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등) <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등)로 로그인 되어있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 활용 사례 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 활용 사례 메뉴를 선택한다. 3) 활용 사례 등록 화면으로 이동한다. 4) 활용 사례 상세 정보를 등록한다. 5) 활용 사례 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CA_001_04	유스케이스명	활용 사례 수정
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등) <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등)로 로그인 되어있어야 한다. - 활용 사례 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 활용 사례 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 활용 사례 메뉴를 선택한다. 3) 활용 사례 정보를 조회한다. 4) 활용 사례 상세 정보를 선택한다. 5) 활용 사례 상세 정보를 수정한다. 6) 활용 사례 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CA_001_05	유스케이스명	활용 사례 삭제
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등) <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등)로 로그인이 되어있어야 한다. - 활용 사례 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 활용 사례 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 활용 사례 메뉴를 선택한다. 3) 활용 사례 정보를 조회한다. 4) 활용 사례 상세 정보를 선택한다. 5) 활용 사례 상세 정보를 삭제한다. 6) 활용 사례 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CA_002_01	유스케이스명	연구 성과물 등록
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등) <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등)로 로그인이 되어있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 활용 사례 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 활용 사례 메뉴를 선택한다. 3) 활용 사례 등록 화면으로 이동한다. 4) 연구 성과물을 선택한다. 5) 활용 사례 상세 정보를 등록한다. 6) 활용 사례 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CO_001_01	유스케이스명	공지 사항 조회
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등) <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등)로 로그인이 되어있어야 한다. - 공지 사항 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공지 사항 상세 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 공지 사항 메뉴를 선택한다. 3) 공지 사항 정보를 조회한다. 4) 공지 사항 상세 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CO_001_02	유스케이스명	공지 사항 상세
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등) <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등)로 로그인이 되어있어야 한다. - 공지 사항 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공지 사항 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 공지 사항 메뉴를 선택한다. 3) 공지 사항 정보를 조회한다. 4) 공지 사항 상세 정보를 선택한다. 5) 공지 사항 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CO_002_01	유스케이스명	Q&A 조회
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등) <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등)로 로그인이 되어있어야 한다. - Q&A 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - Q&A 상세 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) Q&A 메뉴를 선택한다. 3) Q&A 정보를 조회한다. 4) Q&A 상세 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CO_002_02	유스케이스명	Q&A 상세
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등) <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등)로 로그인이 되어있어야 한다. - Q&A 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - Q&A 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) Q&A 메뉴를 선택한다. 3) Q&A 정보를 조회한다. 4) Q&A 상세 정보를 선택한다. 5) Q&A 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CO_002_03	유스케이스명	Q&A 등록
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등) <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등)로 로그인이 되어있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - Q&A 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) Q&A 메뉴를 선택한다. 3) Q&A 등록 화면으로 이동한다. 4) Q&A 상세 정보를 등록한다. 5) Q&A 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CO_002_04	유스케이스명	Q&A 수정
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등) <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자(참여연구원, 전문가 등)로 로그인이 되어있어야 한다. - Q&A 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - Q&A 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) Q&A 메뉴를 선택한다. 3) Q&A 정보를 조회한다. 4) Q&A 상세 정보를 선택한다. 5) Q&A 상세 정보를 수정한다. 6) Q&A 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_USR_CO_002_05	유스케이스명	Q&A 삭제
1. 주요 액터 - 사용자(참여연구원, 전문가 등)			
2. 이해관계자와 관심사항 - 해당 없음.			
3. 전제조건 - 사용자(참여연구원, 전문가 등)로 로그인이 되어있어야 한다. - Q&A 정보가 등록되어 있어야 한다.			
4. 종료조건 - Q&A 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다.			
5. 기본 시나리오 1) 로그인 한다. 2) Q&A 메뉴를 선택한다. 3) Q&A 정보를 조회한다. 4) Q&A 상세 정보를 선택한다. 5) Q&A 상세 정보를 삭제한다. 6) Q&A 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다.			
6. 구현 시 고려사항 - 화면 설계 사항을 고려한다.			
7. 발생 빈도 - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.			

□ 관리자

유스케이스ID	SFBDP_UC_ADM_CA_001_01	유스케이스명	활용 사례 조회
1. 주요 액터 - 참여연구원, 전문가			
2. 이해관계자와 관심사항 - 해당 없음.			
3. 전제조건 - 참여연구원, 전문가로 로그인이 되어있어야 한다. - 활용 사례 정보가 등록되어 있어야 한다.			
4. 종료조건 - 활용 사례 상세 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다.			
5. 기본 시나리오 1) 로그인 한다. 2) 활용 사례 메뉴를 선택한다. 3) 활용 사례 정보를 조회한다. 4) 활용 사례 상세 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다.			
6. 구현 시 고려사항 - 화면 설계 사항을 고려한다.			
7. 발생 빈도 - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.			

유스케이스ID	SFBDP_UC_ADM_CA_001_02	유스케이스명	활용 사례 상세
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가 <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가로 로그인이 되어있어야 한다. - 활동 사례 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 활동 사례 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 활동 사례 메뉴를 선택한다. 3) 활동 사례 정보를 조회한다. 4) 활동 사례 상세 정보를 선택한다. 5) 활동 사례 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_ADM_CA_001_03	유스케이스명	활용 사례 수정
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가 <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가로 로그인이 되어있어야 한다. - 활용 사례 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 활용 사례 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 활용 사례 메뉴를 선택한다. 3) 활용 사례 정보를 조회한다. 4) 활용 사례 상세 정보를 선택한다. 5) 활용 사례 상세 정보를 수정한다. 6) 활용 사례 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_ADM_CA_001_04	유스케이스명	활용 사례 삭제
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가 <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가로 로그인이 되어있어야 한다. - 활용 사례 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 활용 사례 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 활용 사례 메뉴를 선택한다. 3) 활용 사례 정보를 조회한다. 4) 활용 사례 상세 정보를 선택한다. 5) 활용 사례 상세 정보를 삭제한다. 6) 활용 사례 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_ADM_CO_001_01	유스케이스명	공지 사항 조회
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가 <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가로 로그인이 되어있어야 한다. - 공지 사항 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공지 사항 상세 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 공지 사항 메뉴를 선택한다. 3) 공지 사항 정보를 조회한다. 4) 공지 사항 상세 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_ADM_CO_001_02	유스케이스명	공지 사항 상세
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가 <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가로 로그인이 되어있어야 한다. - 공지 사항 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공지 사항 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 공지 사항 메뉴를 선택한다. 3) 공지 사항 정보를 조회한다. 4) 공지 사항 상세 정보를 선택한다. 5) 공지 사항 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_ADM_CO_001_03	유스케이스명	공지 사항 등록
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가 <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가로 로그인이 되어있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공지 사항 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 공지 사항 메뉴를 선택한다. 3) 공지 사항 등록 화면으로 이동한다. 4) 공지 사항 상세 정보를 등록한다. 5) 공지 사항 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_ADM_CO_001_04	유스케이스명	공지 사항 수정
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가 <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가로 로그인이 되어있어야 한다. - 공지 사항 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공지 사항 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 공지 사항 메뉴를 선택한다. 3) 공지 사항 정보를 조회한다. 4) 공지 사항 상세 정보를 선택한다. 5) 공지 사항 상세 정보를 수정한다. 6) 공지 사항 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_ADM_CO_001_05	유스케이스명	공지 사항 삭제
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가 <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가로 로그인이 되어있어야 한다. - 공지 사항 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공지 사항 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) 공지 사항 메뉴를 선택한다. 3) 공지 사항 정보를 조회한다. 4) 공지 사항 상세 정보를 선택한다. 5) 공지 사항 상세 정보를 삭제한다. 6) 공지 사항 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_ADM_CO_001_06	유스케이스명	첨부 파일
1. 주요 액터	- 참여연구원, 전문가		
2. 이해관계자와 관심사항	- 해당 없음.		
3. 전제조건	- 참여연구원, 전문가로 로그인이 되어있어야 한다.		
4. 종료조건	- 공지 사항 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다.		
5. 기본 시나리오	1) 로그인 한다. 2) 공지 사항 메뉴를 선택한다. 3) 공지 사항 등록 화면으로 이동한다. 4) 첨부 파일을 선택한다. 5) 공지 사항 상세 정보를 등록한다. 6) 공지 사항 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다.		
6. 구현 시 고려사항	- 화면 설계 사항을 고려한다.		
7. 발생 빈도	- 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.		

유스케이스ID	SFBDP_UC_ADM_CO_002_01	유스케이스명	Q&A 조회
1. 주요 액터	- 참여연구원, 전문가		
2. 이해관계자와 관심사항	- 해당 없음.		
3. 전제조건	- 참여연구원, 전문가로 로그인이 되어있어야 한다. - Q&A 정보가 등록되어 있어야 한다.		
4. 종료조건	- Q&A 상세 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다.		
5. 기본 시나리오	1) 로그인 한다. 2) Q&A 메뉴를 선택한다. 3) Q&A 정보를 조회한다. 4) Q&A 상세 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다.		
6. 구현 시 고려사항	- 화면 설계 사항을 고려한다.		
7. 발생 빈도	- 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.		

유스케이스ID	SFBDP_UC_ADM_CO_002_02	유스케이스명	Q&A 상세
1. 주요 액터 - 참여연구원, 전문가 2. 이해관계자와 관심사항 - 해당 없음. 3. 전제조건 - 참여연구원, 전문가로 로그인이 되어있어야 한다. - Q&A 정보가 등록되어 있어야 한다. 4. 종료조건 - Q&A 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. 5. 기본 시나리오 1) 로그인 한다. 2) Q&A 메뉴를 선택한다. 3) Q&A 정보를 조회한다. 4) Q&A 상세 정보를 선택한다. 5) Q&A 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. 6. 구현 시 고려사항 - 화면 설계 사항을 고려한다. 7. 발생 빈도 - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.			

유스케이스ID	SFBDP_UC_ADM_CO_002_03	유스케이스명	Q&A 등록
1. 주요 액터 - 참여연구원, 전문가 2. 이해관계자와 관심사항 - 해당 없음. 3. 전제조건 - 참여연구원, 전문가로 로그인이 되어있어야 한다. 4. 종료조건 - Q&A 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. 5. 기본 시나리오 1) 로그인 한다. 2) Q&A 메뉴를 선택한다. 3) Q&A 등록 화면으로 이동한다. 4) Q&A 상세 정보를 등록한다. 5) Q&A 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. 6. 구현 시 고려사항 - 화면 설계 사항을 고려한다. 7. 발생 빈도 - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.			

유스케이스ID	SFBDP_UC_ADM_CO_002_04	유스케이스명	Q&A 수정
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가 <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가로 로그인이 되어있어야 한다. - Q&A 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - Q&A 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) Q&A 메뉴를 선택한다. 3) Q&A 정보를 조회한다. 4) Q&A 상세 정보를 선택한다. 5) Q&A 상세 정보를 수정한다. 6) Q&A 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

유스케이스ID	SFBDP_UC_ADM_CO_002_05	유스케이스명	Q&A 삭제
<p>1. 주요 액터</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가 <p>2. 이해관계자와 관심사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해당 없음. <p>3. 전제조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여연구원, 전문가로 로그인이 되어있어야 한다. - Q&A 정보가 등록되어 있어야 한다. <p>4. 종료조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - Q&A 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동한다. <p>5. 기본 시나리오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 로그인 한다. 2) Q&A 메뉴를 선택한다. 3) Q&A 정보를 조회한다. 4) Q&A 상세 정보를 선택한다. 5) Q&A 상세 정보를 삭제한다. 6) Q&A 조회 화면 또는 다른 메뉴로 이동시 종료된다. <p>6. 구현 시 고려사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화면 설계 사항을 고려한다. <p>7. 발생 빈도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다. 			

7) 메뉴구조도

구분	1 Depth	2 Depth
사용자	공통	회원 가입
		로그인
		로그아웃
	표준화	표준단어
		표준 용어
		표준 도메인
		표준 코드
		표준 장비 편람
	과제산출물	연구물 조회
	분석 환경 신청	분석 환경 신청
		데이터 분석 신청
		데이터 수집 신청
		데이터 시각화
	커뮤니티	공지 사항
		Q&A
		FAQ
	개방DB	오픈API서비스
		나의오픈API서비스
		활용사례
	마이페이지	회원 정보 수정
		비밀 번호 변경
		이용 약관
		개인 정보 처리 방침
관리자	게시판	공지 사항
		Q&A
	개방DB	활용 사례

제4절. 스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템 개발 부문

1. 분석개요

□ KONO

○ Konolabs Inc.에서 서비스

- AI 기반 일정관리 및 커뮤니티 서비스로 팀용과 기업용으로 나뉨
- Kono라는 머신러닝 기반 Bot를 활용하여 비즈니스, 고객상담, 채용면접 미팅 일정 관리와 회의실 관리 등의 기능 제공
- 기존 사용하고 있는 캘린더를 활용할 수 있으며, AI가 상대방의 일정을 고려하여 미팅 일정을 잡음



그림 74 인공지능(AI)기반 일정 및 커뮤니티 서비스 KONO

□ JANDI

○ (주)토스랩에서 서비스

- 주제별로 나눈 대화방 서비스, 파일 공유 및 저장, 조회, 외부 서비스 연계 등 기능제공
- 팀 사용량, 조직관리, 다운로드 기록, 부가기능 설정, 보안 설정, 권한설정, 강퇴 등 관리자 기능 제공

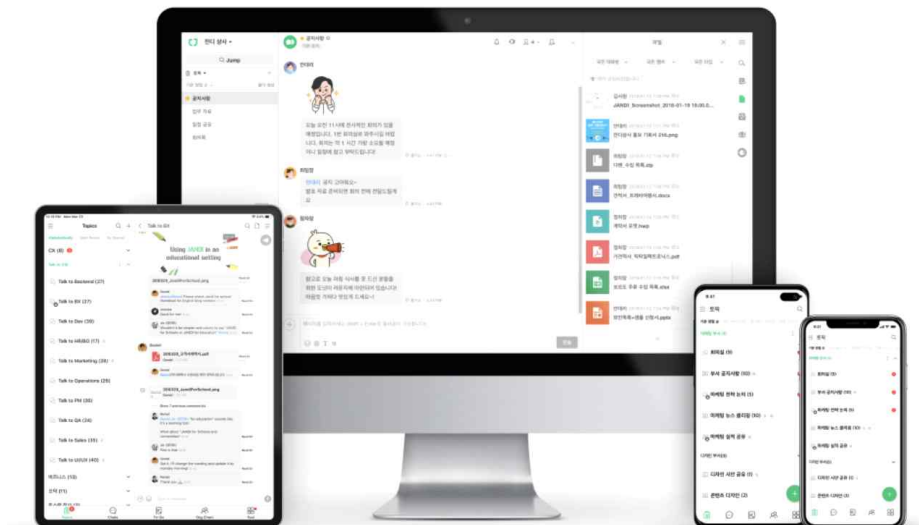


그림 75 프로젝트 관리 및 협업 커뮤니티 툴 JANDI

□ 채널톡

○ 조이코퍼레이션에서 서비스

- 고객상담, 마케팅, 팀메신저가 결합된 올인원 비즈니스 메신저
- 사이트 방문자와의 실시간 상담부터 첫구매, 재구매까지 채널톡 하나로 상담
- 일종의 '온라인 점원' 역할을 하는 고객상담 채팅 서비스
- 사용자가 앱이나 웹 서비스 하단의 동그란 채팅 버튼을 클릭하면, 사업자와 실시간으로 소통할 수 있도록 연결하는 서비스

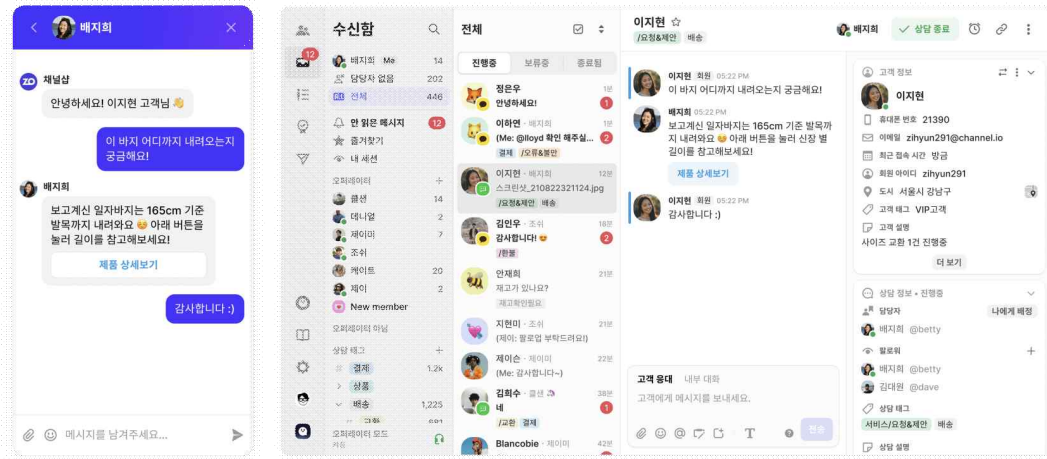


그림 76 쉬운 기능과 간결한 UI로 고객 상담 특화

□ 카카오휴크

○ 카카오엔터프라이즈(Kakao Enterprise)에서 서비스

- 2019년 12월 설립된 인공지능 기반의 플랫폼과 솔루션을 개발하는 전문 기업
- 카카오의 사내독립기업(CIC) 'AI랩'이 분사한 회사로, AI랩은 그동안 카카오 안에서 인공지능(AI), 챗봇 등을 개발하고 운영
- 카카오엔터프라이즈는 기업형(엔터프라이즈) IT 시장에서 서비스형 플랫폼(PaaS)과 서비스형 소프트웨어(SaaS) 분야의 대표 사업자로 자리매김하는 것을 목표로 하여 2019년 12월 3일 출시
- 2020년 9월 16일 출시

* 카카오휴크와 비슷한 UI

* 화상회의, 전자결제, 근태관리, 외부 앱 연동 지원

* 통합 검색과 AI 어시스턴트 탑재



그림 77 카카오휴크 연동 특화, 무료 올인원 비즈니스 협업 툴 카카오휴크

2. 세부 설계 내용

가 유스케이스정의

1) 개요

- 시스템의 요구사항에 대하여 액터와 시스템 활동 및 상호간의 활동에 대하여 순서화된 시나리오를 상세하게 기술하고, 유스케이스의 이름, 액터, 그들 간의 연관관계를 보여주는 시스템 환경을 다이어그램으로 표현한 문서

2) 서브시스템 목록

표 196 서브시스템 목록

서브시스템 ID	서브시스템명	서브시스템 설명
RDASFBP_SS_FRONT	포털메인	• 하위 5개의 서브메인을 포괄하는 메인페이지
RDASFBP_SS_BIGAI	빅데이터/AI분석	• 빅데이터/AI분석을 수행하는 서브 시스템
RDASFBP_SS_PRJ	과제 산출물 관리	• 연구자의 과제 산출물을 관리하는 서브 시스템
RDASFBP_SS_SHARE	민간공유 서비스	• 공개산출물을 신청하고 관리하는 서브 시스템
RDASFBP_SS_CUMM	커뮤니티 서비스	• 채팅, 화상회의 등의 커뮤니티를 제공하는 서브 시스템
RDASFBP_SS_OPEN	개방 DB 서비스	• 개방 DB를 신청하고 관리하는 서브 시스템
RDASFBP_SS_ADM	관리자 서비스	• 전체 시스템을 관리하는 서비스

3) 액터 목록

표 197 액터 목록

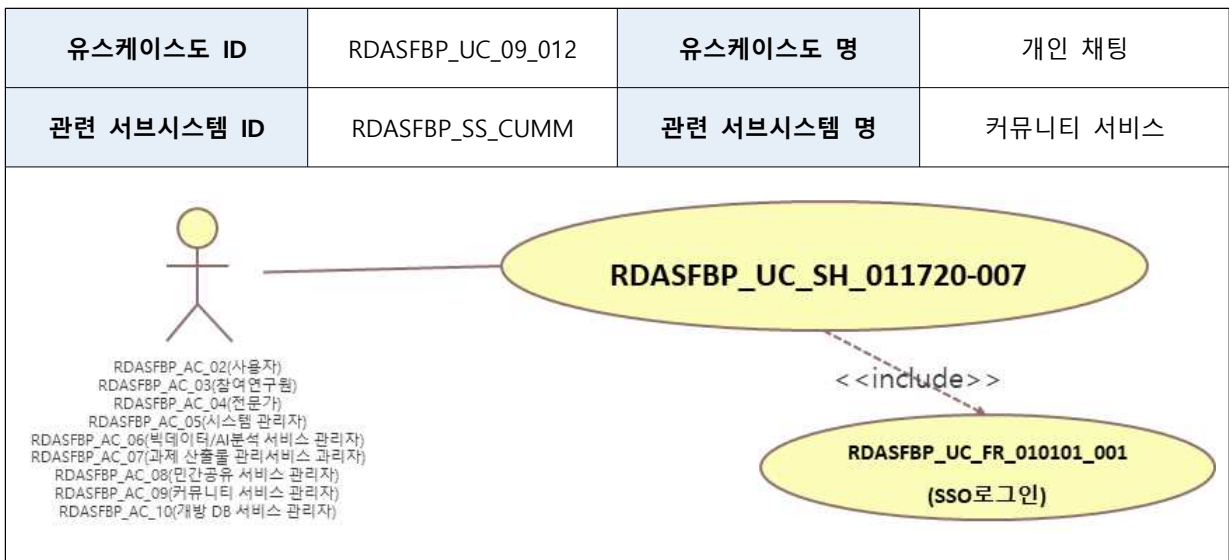
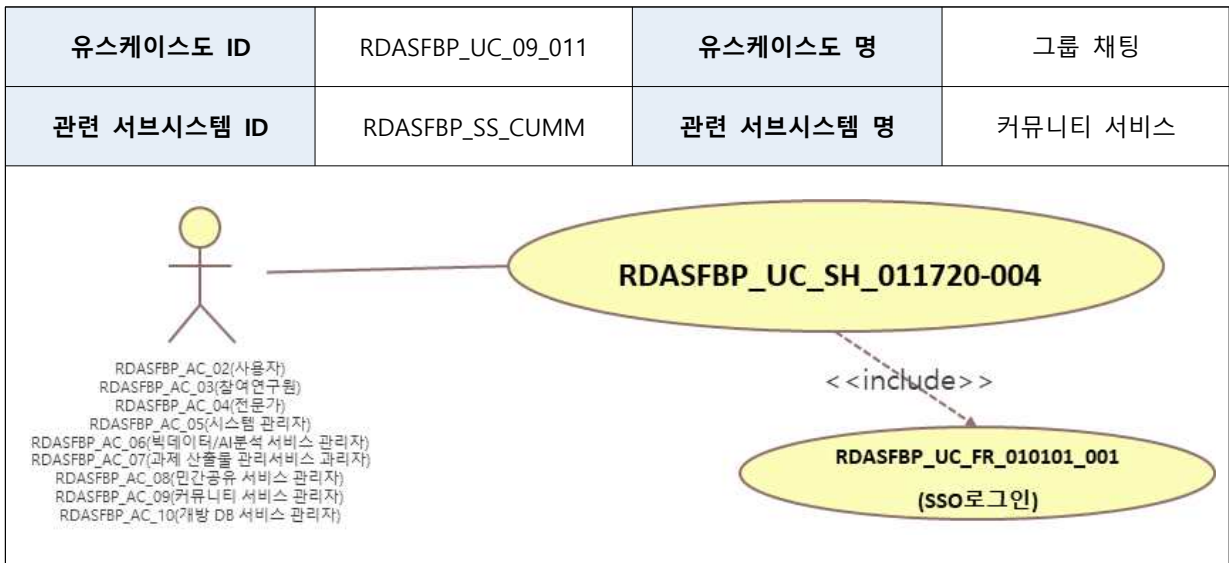
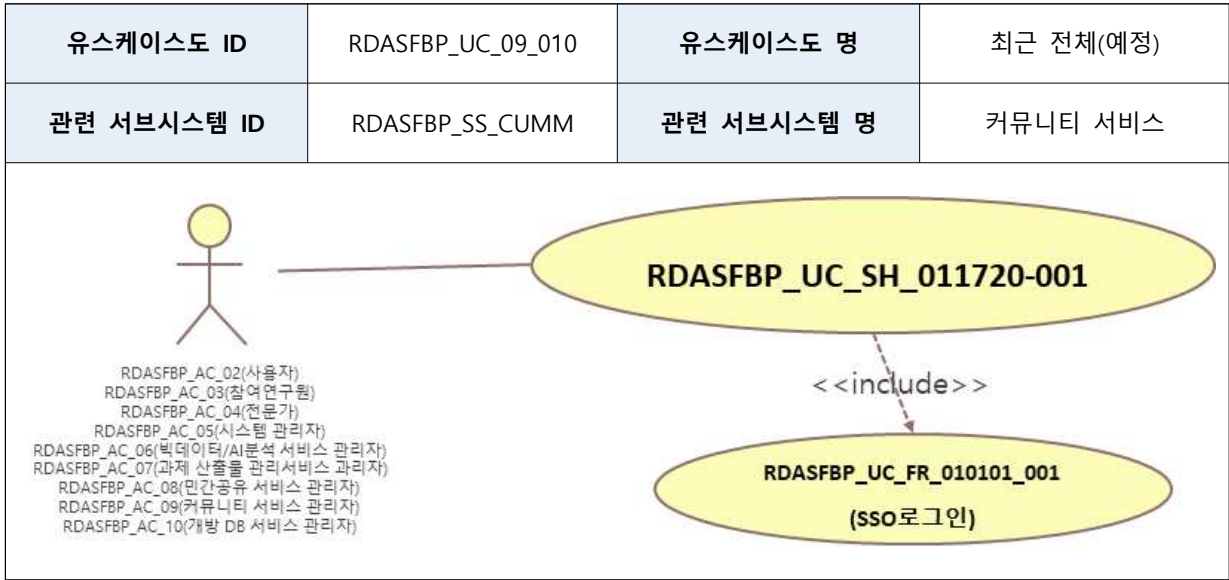
액터 ID	액터명	액터유형	액터설명
RDASFBP_AC_01	비로그인 사용자	주요	<ul style="list-style-type: none"> 로그인을 하지않은 사용자
RDASFBP_AC_02	사용자	주요	<ul style="list-style-type: none"> 스마트팜 빅데이터 플랫폼에 회원가입을 한 사용자
RDASFBP_AC_03	참여연구원	주요	<ul style="list-style-type: none"> 사용자 중 과제의 참여연구원으로 지정된 자
RDASFBP_AC_04	전문가	주요	<ul style="list-style-type: none"> 참여연구원 중 과제등록 및 관리를 책임지는 과제책임자로 지정된 자
RDASFBP_AC_05	시스템 관리자	주요	<ul style="list-style-type: none"> 시스템에 필요한 관리 기능을 수행할 수 있는 권한을 가진 사용자
RDASFBP_AC_06	빅데이터/AI 분석 서비스 관리자	주요	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터/AI분석 서비스를 관리하는 운영자
RDASFBP_AC_07	과제 산출물 관리서비스 관리자	주요	<ul style="list-style-type: none"> 과제 산출물 관리서비스를 관리하는 운영자
RDASFBP_AC_08	민간공유 서비스 관리자	주요	<ul style="list-style-type: none"> 민간공유 서비스를 관리하는 운영자
RDASFBP_AC_09	커뮤니티 서비스 관리자	주요	<ul style="list-style-type: none"> 커뮤니티 서비스를 관리하는 운영자
RDASFBP_AC_10	개방 DB 서비스 관리자	주요	<ul style="list-style-type: none"> 개방 DB 서비스를 관리하는 운영자

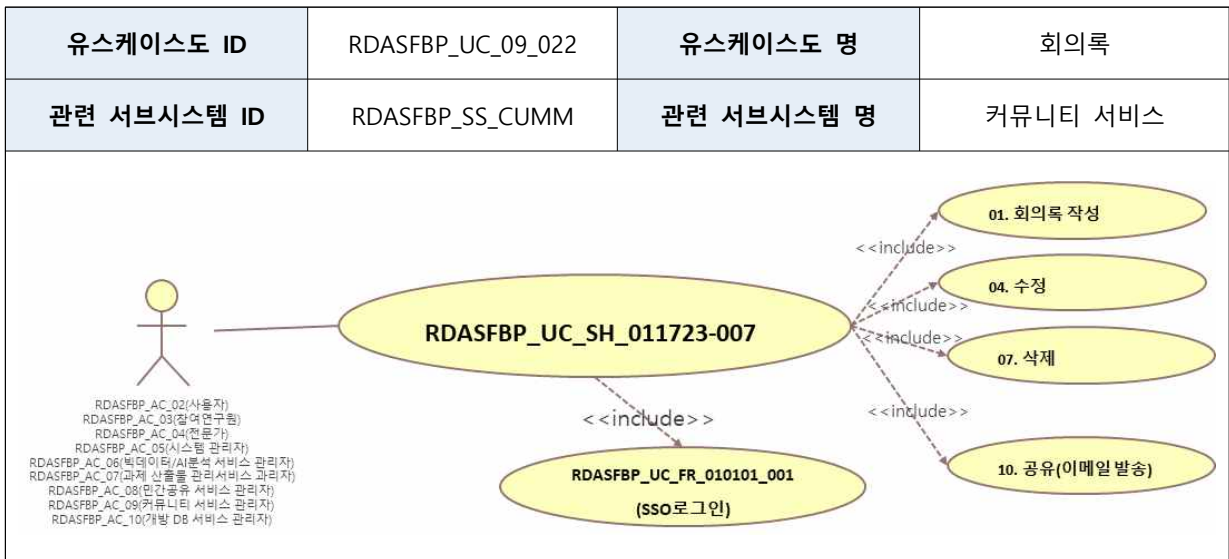
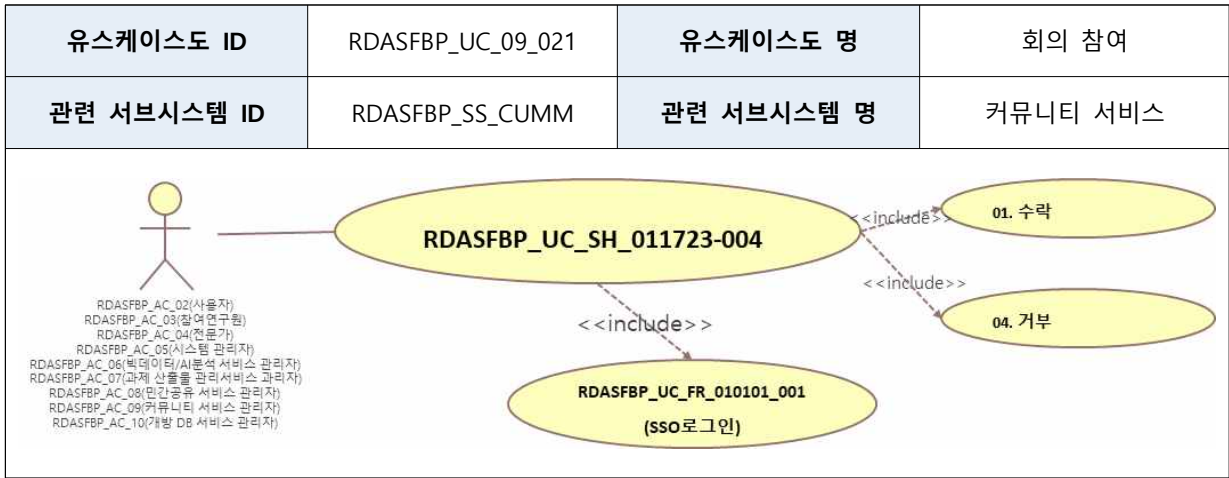
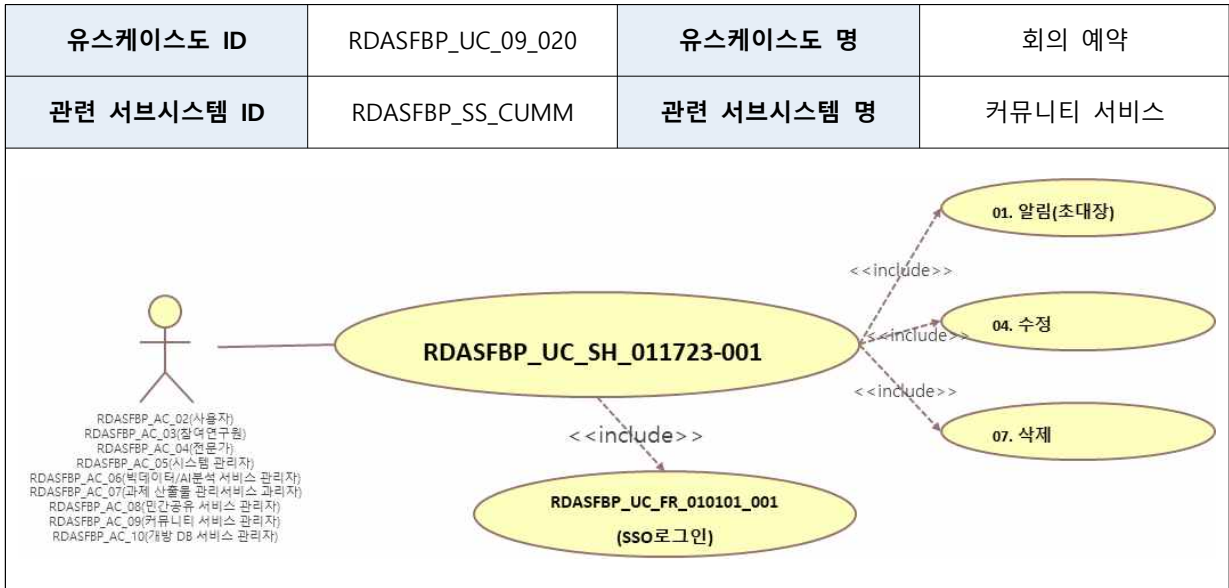
4) 유스케이스 목록

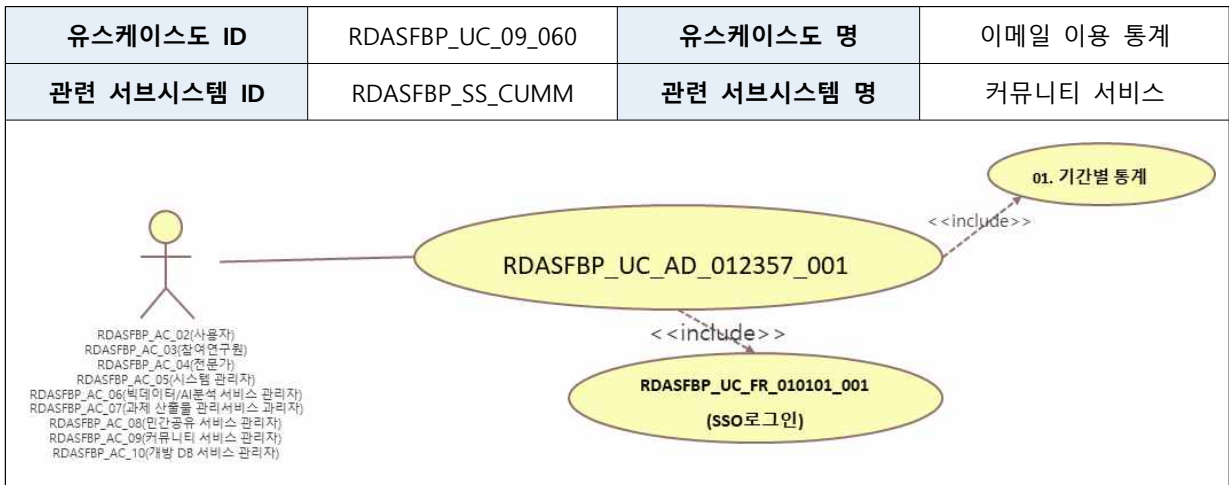
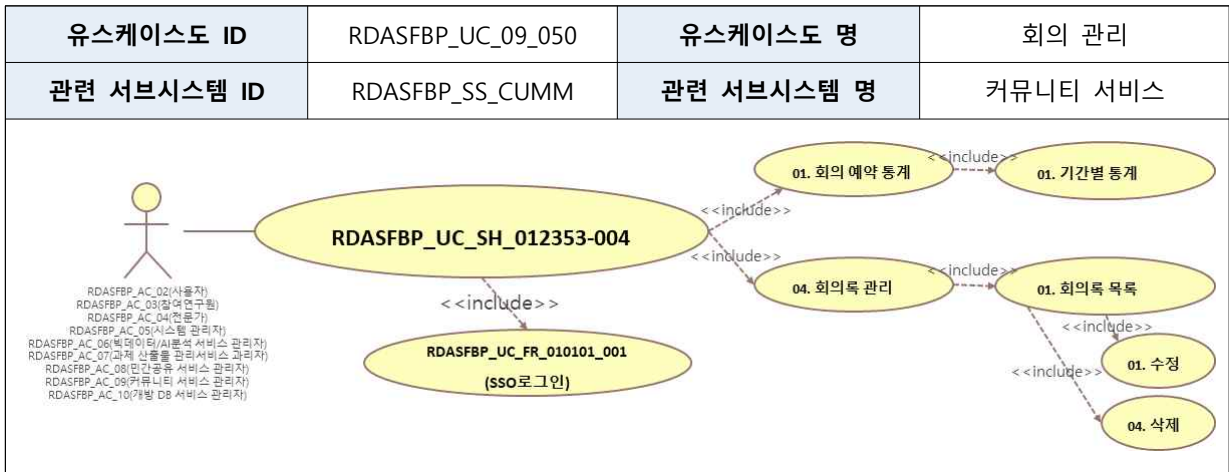
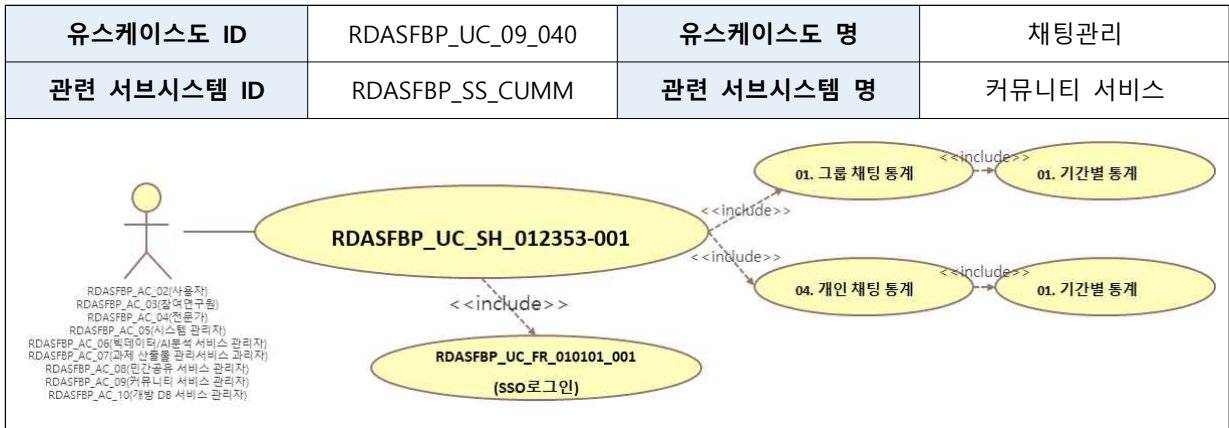
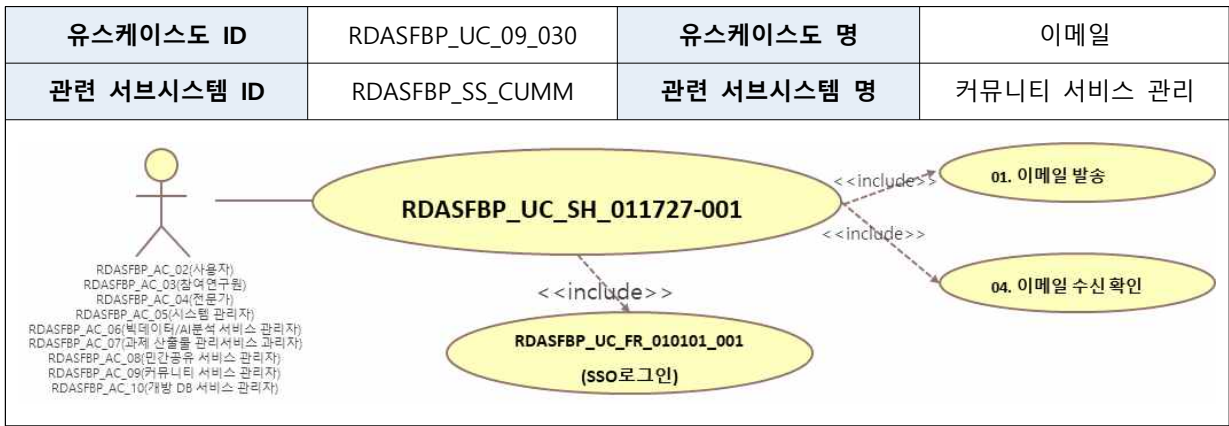
표 198 유스케이스 목록

유스케이스 ID	유스케이스명	유스케이스 설명	관련액터 ID	관련 유스케이스도 ID	관련 요구사항 ID
RDASFBP_UC_CU_01172_0_001	최근 전체(예정)	커뮤니티지원 사용자에게 최근전체(예정) 서비스를 제공	RDASFBP_AC_09	RDASFBP_UC_09_010	4
RDASFBP_UC_CU_01172_0_004	그룹 채팅	커뮤니티지원 사용자에게 그룹 채팅 서비스를 제공	RDASFBP_AC_09	RDASFBP_UC_09_011	4
RDASFBP_UC_CU_01172_0_007	개인 채팅	커뮤니티지원 사용자에게 개인 채팅 서비스를 제공	RDASFBP_AC_09	RDASFBP_UC_09_012	4
RDASFBP_UC_CU_01172_3_001	회의 예약	커뮤니티지원 사용자에게 회의 예약 서비스를 제공	RDASFBP_AC_09	RDASFBP_UC_09_020	4
RDASFBP_UC_CU_01172_3_004	회의 참여	커뮤니티지원 사용자에게 회의 참여 서비스를 제공	RDASFBP_AC_09	RDASFBP_UC_09_021	4
RDASFBP_UC_CU_01172_3_007	회의록	커뮤니티지원 사용자에게 회의록 서비스를 제공	RDASFBP_AC_09	RDASFBP_UC_09_022	4
RDASFBP_UC_CU_01172_7_001	이메일	커뮤니티지원 사용자에게 이메일 서비스를 제공	RDASFBP_AC_09	RDASFBP_UC_09_030	4
RDASFBP_UC_AD_01235_3_001	채팅 관리	커뮤니티지원 사용자에게 채팅 관리 서비스를 제공	RDASFBP_AC_09	RDASFBP_UC_09_040	4
RDASFBP_UC_AD_01235_3_004	회의 관리 (온/오프 공통 캘린더형)	커뮤니티지원 사용자에게 회의 관리 (온/오프 공통 캘린더형) 서비스를 제공	RDASFBP_AC_09	RDASFBP_UC_09_050	4
RDASFBP_UC_AD_01235_7_001	이메일 이용 통계	커뮤니티지원 사용자에게 이메일 이용 통계 서비스를 제공	RDASFBP_AC_09	RDASFBP_UC_09_060	4

5) 유스케이스 다이어그램







마) 유스케이스 기술

유스케이스ID	RDASFBP_UC_SH_01172 0-001	유스케이스명	채팅 - 최근 전체(예정)
<p>1. 주요 액터 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업</p> <p>2. 이해관계자와 관심사항 - 해당 없음.</p> <p>3. 전제조건 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업으로 로그인이 되어있어야 한다.</p> <p>4. 종료조건 - 채팅창 나가기 시 종료된다.</p> <p>5. 기본 시나리오 1) 로그인 이후 "최근 전체" 채팅하기를 선택한다. 2) 선택한 후 채팅을 시작한다. 3) 채팅창 나가기 시 채팅 종료된다.</p> <p>6. 구현 시 고려사항 - 해당사항 없음.</p> <p>7. 발생 빈도 - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.</p>			

유스케이스ID	RDASFBP_UC_SH_01172 0-004	유스케이스명	채팅 - 그룹 채팅
<p>1. 주요 액터 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업</p> <p>2. 이해관계자와 관심사항 - 해당 없음.</p> <p>3. 전제조건 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업으로 로그인이 되어있어야 한다.</p> <p>4. 종료조건 - 채팅창 나가기 시 종료된다.</p> <p>5. 기본 시나리오 1) 로그인 이후 "그룹 채팅"을 선택한다. 2) 선택한 후 채팅을 시작한다. 3) 채팅창 나가기 시 채팅 종료된다.</p> <p>6. 구현 시 고려사항 - 해당사항 없음.</p> <p>7. 발생 빈도 - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.</p>			

유스케이스ID	RDASFBP_UC_SH_01172 0-007	유스케이스명	채팅 - 개인 채팅
<p>1. 주요 액터 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업</p> <p>2. 이해관계자와 관심사항 - 해당 없음.</p> <p>3. 전제조건 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업으로 로그인이 되어있어야 한다.</p> <p>4. 종료조건 - 채팅창 나가기 시 종료된다.</p> <p>5. 기본 시나리오 1) 로그인 이후 "개인 채팅"을 선택한다. 2) 선택한 후 채팅을 시작한다. 3) 채팅창 나가기 시 채팅 종료된다.</p> <p>6. 구현 시 고려사항 - 해당사항 없음.</p> <p>7. 발생 빈도 - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.</p>			

유스케이스ID	RDASFBP_UC_SH_01172 3-001	유스케이스명	회의 - 회의 예약
<p>1. 주요 액터 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업</p> <p>2. 이해관계자와 관심사항 - 회의 예약화면에서 회의알림, 수정, 삭제가 가능 있다.</p> <p>3. 전제조건 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업으로 로그인이 되어있어야 한다.</p> <p>4. 종료조건 - 로그아웃 시 종료된다.</p> <p>5. 기본 시나리오 1) 로그인 이후 "회의 메뉴"를 선택한다. 2) 회의예약을 선택한다. 2.1) 회의예약에 알림(초대장)을 등록한다. 2.2) 회의예약을 내용을 수정한다. 2.3) 회의예약을 삭제한다.</p> <p>6. 구현 시 고려사항 - 해당사항 없음.</p> <p>7. 발생 빈도 - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.</p>			

유스케이스ID	RDASFBP_UC_SH_01172 3-004	유스케이스명	회의 - 회의 참여
<p>1. 주요 액터 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업</p> <p>2. 이해관계자와 관심사항 - 회의 참여화면에서 회의알림, 수정, 삭제가 가능 있다.</p> <p>3. 전제조건 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업으로 로그인이 되어있어야 한다.</p> <p>4. 종료조건 - 로그아웃 시 종료된다.</p> <p>5. 기본 시나리오 1) 로그인 이후 "회의 메뉴"를 선택한다. 2) 회의 참여를 선택한다. 2.1) 회의 참여를 수락한다. 2.2) 회의 참여를 거부한다.</p> <p>6. 구현 시 고려사항 - 해당사항 없음.</p> <p>7. 발생 빈도 - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.</p>			

유스케이스ID	RDASFBP_UC_SH_01172 3-007	유스케이스명	회의 - 회의록
<p>1. 주요 액터 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업</p> <p>2. 이해관계자와 관심사항 - 회의록 화면에서 회의록 작성, 수정, 삭제, 공유(이메일 발송)가 가능 하다.</p> <p>3. 전제조건 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업으로 로그인이 되어있어야 한다.</p> <p>4. 종료조건 - 로그아웃 시 종료된다.</p> <p>5. 기본 시나리오 1) 로그인 이후 "회의"를 선택한다. 2) 회의록을 선택한다. 2.1) 회의록 작성을 한다. 2.2) 회의록 내용을 수정한다. 2.3) 회의록 내용을 삭제한다. 2.4) 회의록 내용을 공유한다.(이메일 발송)</p> <p>6. 구현 시 고려사항 - 해당사항 없음.</p> <p>7. 발생 빈도 - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.</p>			

유스케이스ID	RDASFBP_UC_SH_01172 7-001	유스케이스명	이메일
<p>1. 주요 액터 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업</p> <p>2. 이해관계자와 관심사항 - 이메일 화면에서 이메일 발송, 이메일 수신 확인이 가능 하다.</p> <p>3. 전제조건 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업으로 로그인이 되어있어야 한다.</p> <p>4. 종료조건 - 이메일 화면 닫기시 종료된다.</p> <p>5. 기본 시나리오 1) 로그인 이후 "이메일 발송" 을 할수있다. 2) 로그인 이후 "이메일 수신확인" 을 할수있다. 3) 이메일 닫기 시 이메일 화면이 종료된다.</p> <p>6. 구현 시 고려사항 - 해당사항 없음.</p> <p>7. 발생 빈도 - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.</p>			

유스케이스ID	RDASFBP_UC_SH_01235 3-001	유스케이스명	커뮤니티 서비스 관리 - 채팅 관리
<p>1. 주요 액터 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업</p> <p>2. 이해관계자와 관심사항 - 채팅 관리화면을 통해 그룹/개인의 기간별 통계가 가능하다</p> <p>3. 전제조건 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업으로 로그인이 되어있어야 한다.</p> <p>4. 종료조건 - 채팅 관리화면 나가기 시 종료된다.</p> <p>5. 기본 시나리오 1) 로그인 이후 "채팅 관리"를 선택한다. 1.1) 그룹 채팅 통계를 선택한다. 1.2) 개인 채팅 통계를 선택한다 3) "채팅 관리"창 나가기 시 채팅 관리가 종료된다.</p> <p>6. 구현 시 고려사항 - 해당사항 없음.</p> <p>7. 발생 빈도 - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.</p>			

유스케이스ID	RDASFBP_UC_SH_01235 3-004	유스케이스명	커뮤니티 서비스 관리 - 회의 관리 (온/오프 공통 캘린더형)
<p>1. 주요 액터 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업</p> <p>2. 이해관계자와 관심사항 - 회의 관리화면을 통해 회의 예약 통계/회의록 관리가 가능하다</p> <p>3. 전제조건 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업으로 로그인이 되어있어야 한다.</p> <p>4. 종료조건 - 회의 관리화면 나가기 시 종료된다.</p> <p>5. 기본 시나리오 1) 로그인 이후 "회의 관리(온/오프 공통 캘린더_)를 선택한다. 1.1) 회의 예약 통계를 선택한다. 1.2) 회의 관리(온/오프 공통 캘린더형)를 선택한다 3) "커뮤니티 서비스 관리" 창 나가기 시 채팅 관리가 종료된다.</p> <p>6. 구현 시 고려사항 - 해당사항 없음.</p> <p>7. 발생 빈도 - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.</p>			

유스케이스ID	RDASFBP_UC_SH_01235 7-001	유스케이스명	이메일 이용 통계
<p>1. 주요 액터 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업</p> <p>2. 이해관계자와 관심사항 - 이메일 이용통계 화면에서 기간별 통계 확인이 가능 하다.</p> <p>3. 전제조건 - 사용자, 참여연구원, 전문가, 일반사용자 및 기업으로 로그인이 되어있어야 한다.</p> <p>4. 종료조건 - 이메일 이용 통계 화면 닫기시 종료된다.</p> <p>5. 기본 시나리오 1) 로그인 이후 "이메일 이용 통계" 화면을 조회 할수있다. 3) 이메일 닫기 시 이메일 화면이 종료된다.</p> <p>6. 구현 시 고려사항 - 해당사항 없음.</p> <p>7. 발생 빈도 - 사용자의 서비스 접근으로 발생한다.</p>			

제5절 이해관계자 니즈 분석

1. 온라인 설명회(1~2차)

가. 온라인 설명회

1) 온라인 설명회 개요

- “스마트팜 다부처 패키지 혁신개발 사업”을 지원하기 위한 스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발로 12개월 동안 수행하며, 총 7개 기관에서 참여
 - 과제명: 스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발
 - 주관기관: (주)씨씨미디어서비스
 - 참여기관: (주)호현에프앤씨, (주)아트피큐, 한국방송통신대학교, (주)아이콘루프, 국립경상대학교, (주)유비엔
 - 사업기간: 2020. 11. 13. ~ 2021. 11. 12(12개월)
 - 총사업비: 5,540,000천 원

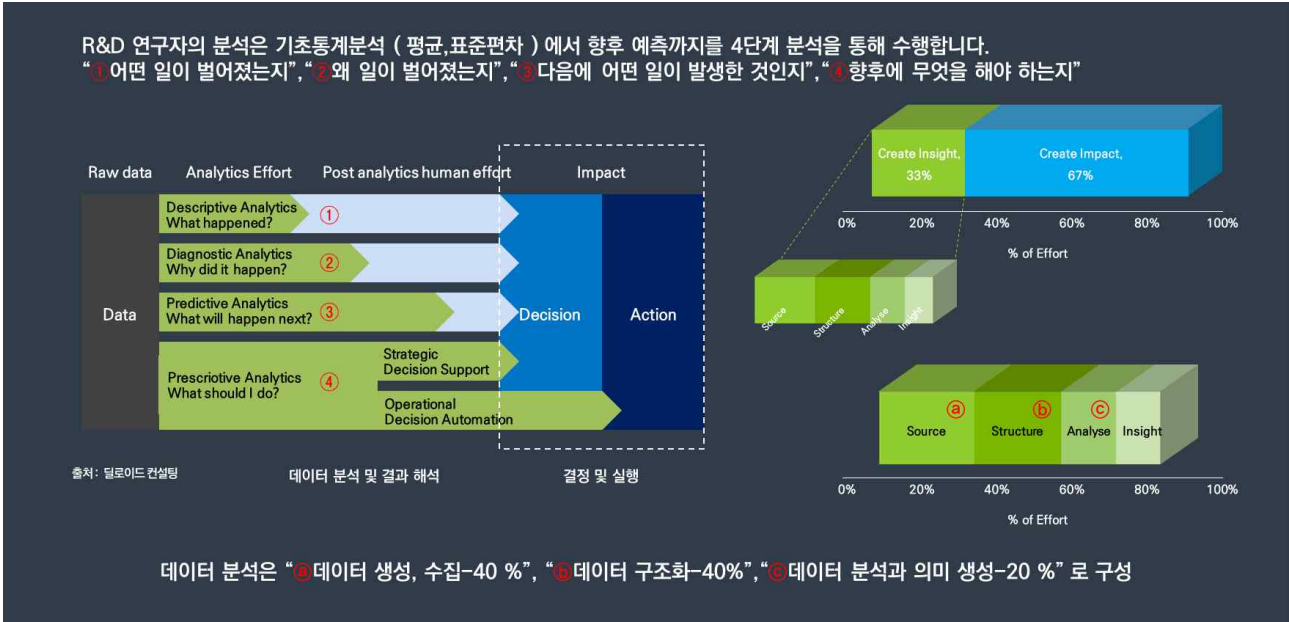
2) 연구개발 목표

- 동 사업은 R&D 쉐 과정의 데이터 공유가 용이한 “스마트 팜 빅데이터 플랫폼 구축”을 목표로 진행

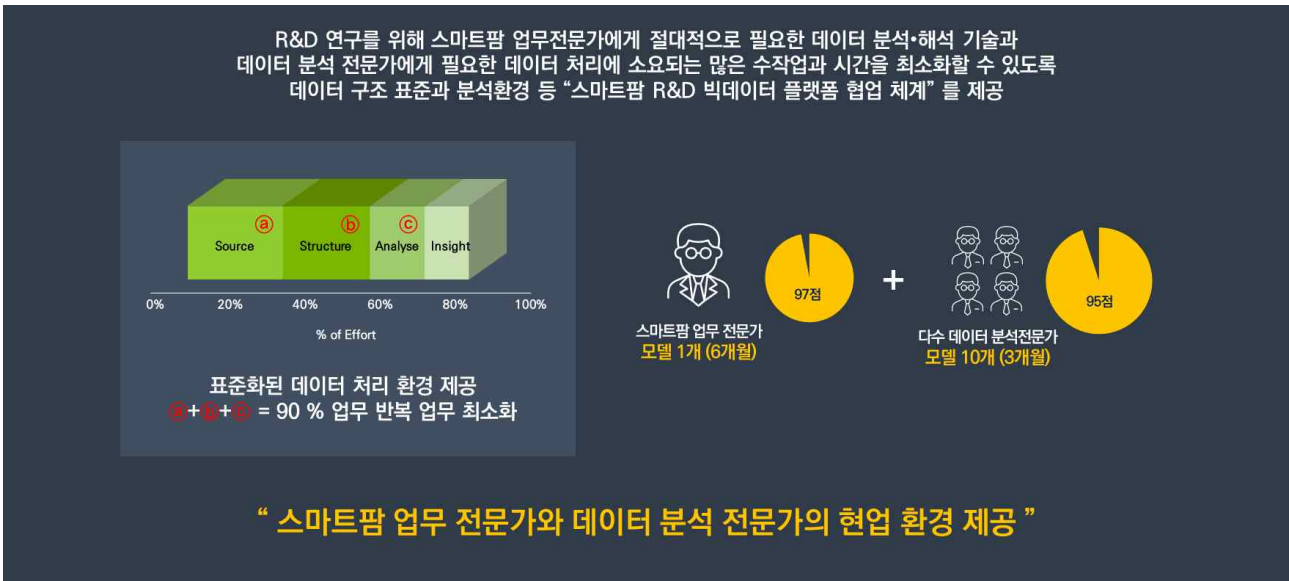


3) 빅데이터 R&D 플랫폼 소개

- “데이터 분석·모델링”을 수행하는 연구자의 업무는 4단계 분석 과정을 수행하며, 특히 분석 과정 중 데이터 전 처리업무인 데이터 수집 및 구조화가 80%에 해당
 - R&D 연구자의 분석은 기초통계분석 (평균,표준편차)에서 향후 예측까지를 4단계 분석을 통해 수행
 - “①어떤 일이 벌어졌는지”, “②왜 일이 벌어졌는지”, “③다음에 어떤 일이 발생한 것인지”, “④향후에 무엇을 해야 하는지”
 - 데이터 분석은 “㉠데이터 생성, 수집-40%”, “㉡데이터 구조화-40%”, “㉢데이터 분석과 의미 생성-20%”로 구성



- 스마트팜산업화 기술개발 사업의 “스마트팜빅데이터 플랫폼”은 다부처R&D 사업 수행자의 데이터 처리 환경 지원 및 산출물 관리를 통해 효과적인 R&D 업무 수행 지원을 위한 “스마트팜R&D 빅데이터 플랫폼”
 - R&D 연구를 위해 스마트팜 업무 전문가에게 절대적으로 필요한 데이터 분석·해석 기술과 데이터 분석 전문가에게 필요한 데이터 처리에 소요되는 많은 수작업과 시간을 최소화할 수 있도록 데이터 구조 표준과 분석환경 등 “스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 협업 체계”를 제공


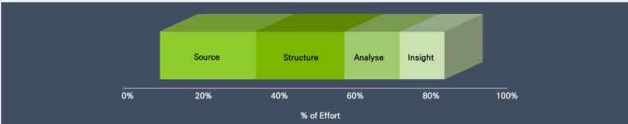



□ 스마트폰 R&D 빅데이터 플랫폼은 연구자들을 위해 다양한 기능을 제공



- R&D 에 필요한 자원 제공, 데이터 표준 관리 및 다부처R&D 성과 공유 기능 개발을 통해, R&D 성과를 활용할 수 있는 기반을 제공

다양한 수집데이터의 저장·적재 환경, 수집데이터의 비표준·표준화 및 검색 환경 제공

수집 데이터 다양화 표준·非표준 정보의 수집	스마트팜 분야 데이터 표준화 (META DATA)	분석 환경 (Dev Ops)	분석 결과 공유 (OPEN API - 민간공유)
<ul style="list-style-type: none"> ICT 장비 - 환경정보 생성, 제어정보 관리 신규 Sensor 제작 등  <ul style="list-style-type: none"> 정형 정보 ex) 온도, 습도, CO2 농도 이미지 정보 (생육정보) ex) 품목 사진, 화방 사진 영상 정보 ex) 돈우 보행 정보 CCTV 음성 정보 ex) 돈우 소리 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트팜 데이터 수집, 구조화, 분석 및 평가 도출 다양한 데이터의 일관성있는 의미 부여를 위해 데이터 구조화 수행  <ul style="list-style-type: none"> 표준 수집 정보 구조화 일별 온도 차 (최대 - 최소) 일별 온도 표준편차 등 非표준 정보의 표준화, 구조화 신규 ICT 센서 정보의 표준화 데이터 생성, 전송, 수집 활용의 여러 단계에 대한 용어 표준화 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 검색 가능 보유 정보 검색 빅데이터·AI 분석 환경 (Jupyter, R) 협업 환경 제공 데이터 신청, 수집 등 <p>분석모델 연구 : R&D 사업자 역할</p>	<ul style="list-style-type: none"> 수행 결과물 공유  <ul style="list-style-type: none"> R&D 연구자 결과 공유 민간 공유 협약이 된 경우 분석 모델 공유 분석 결과 공유

*) 실 데이터 생성·전송은 R&D 세부 사업자 담당함.

□ 스마트폰 R&D 빅데이터 플랫폼 활용 예시

- 병충해 및 수확량 등 비정형 데이터에 대한 연구자들의 AI/빅데이터 학습 환경 지원 가능

1 데이터 수집

결과 시설작물 개체 분류

OUT PUT AI 응용 서비스 모델

INPUT 이미지 업로드 (사용자) 이미지 촬영 (직접 촬영)

○ 데이터 수집

- 시설원예에 대해서 병충해, 수확량 등 비정형데이터 수집

2 AI 모델 분석

○ AI 분석 모델 훈련

- 비정형데이터에 대한 연구자가 AI/빅데이터 분석을 할 수 있는 환경을 구현

3 활용

연구자 측면

- 분석환경을 기반으로 연구자는 수확량, 병충해 예측 등 관련 연구분야에 활용 가능

민간 측면

- AI 분석 모델 결과를 활용한 앱 개발 등 사업화로 확장 가능

개체 이미지 입력 → 응용 프로그램 → 이미지 분류 및 유사이미지 추천

※ 실제 분석 모델 생성 작업은 R&D 수행 사업자가 수행해야 함

- 시설원에 작물의 생육 단계 판별에 대한 정량적 수치 확보를 위한 분석 모델 확보 및 활용 제공

1 데이터 수집 · Annotation

○ 데이터 수집

- 시설원에 작물 이미지 수집
- Annotation 표준 도구 제공

○ Annotation 수행 결과 표준 정립

- AI 표준 형식 : COCO JSON 형식

2 AI 모델 분석

○ 이미지 데이터의 수치 데이터 추출

Input Layer → Conv2D, MaxPooling2D, Dropout, Conv2D, MaxPooling2D, Dropout, Flatten, Dense, Dropout → Output Layer

○ AI 분석 모델

- R&D 연구자 생성 AI 분석 모델 실행 환경 제공

3 활용

연구자 측면

- 분석환경을 기반으로 연구자는 생육단계 판단

민간 측면

- AI 분석 모델 결과를 활용한 생육 상태 판단

※ 실제 분석 모델 생성 작업은 R&D 수행 사업자가 수행해야 함

□ 주요 이슈 및 질문

- (질문1) 과제 산출물(정형/비정형)에 대한 연구자들이 어떤 방식으로 플랫폼에 등록할 것인지?
 - 플랫폼 내 정형·비정형 데이터에 대한 스펙, 포맷을 연구자들과 협의를통해 정리하여 사용자(연구자) 가이드라인을 제공
 - 연구자들이 플랫폼 내 입력될 포맷에 맞추어 과제 산출물을 업로드 한 이후 데이터에 대해 연구자들이 언제든지 열람하고 확인할 수 있도록 기능을 구현

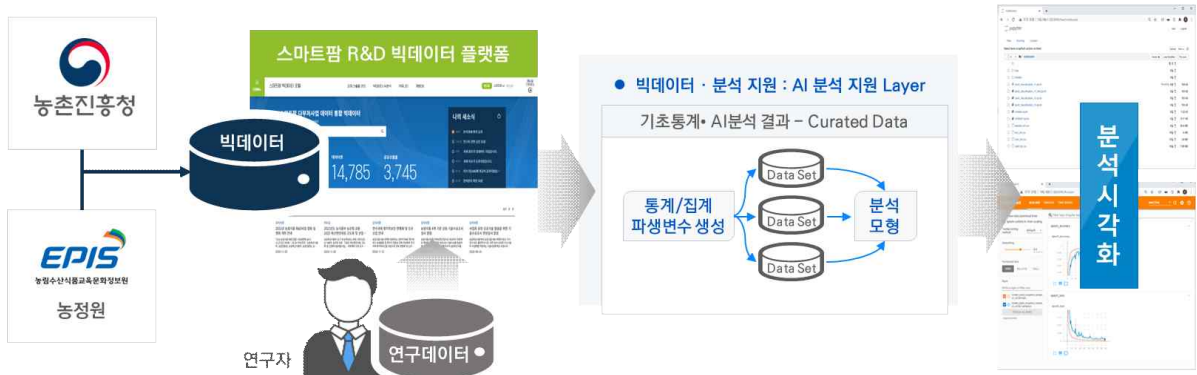


- (질문2) 연구자 중심의 플랫폼 기능/서비스 제공을 위한 요구사항 수집 및 반영 방법?
 - 1차~3차 간담회를 통해 48개 과제 선정자를 대상으로 요구사항 조사표를 배포
 - 스마트팜연구개발 사업단과 협의를 통해 실현 가능성 여부, 필요성 등을 검토하여 11월 개발 완료까지 반영

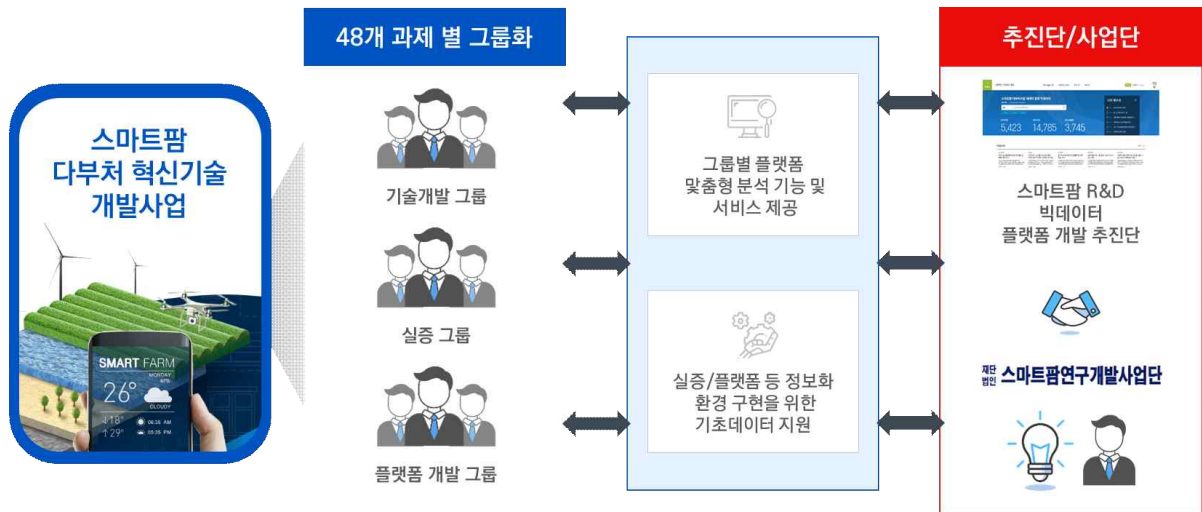


- 1차: 2021. 05. 03
- 2차: 2021. 08 (예정)

- (질문3) 플랫폼에서 제공하는 AI/빅데이터 기능 및 서비스는 무엇이며, 연구자가 활용 가능한 방법은?
 - 스마트팜R&D 빅데이터 플랫폼 內 AI/빅데이터 기능은 연구자들이 빅데이터 분석 등을 지원하기 위한 분석 환경을 제공함
 - 농정원 등 주요 이해관계자들로부터 수집·연계된 빅데이터를 기반으로 연구자들이 보유한 연구데이터를 추가하여 빅데이터 분석 결과를 도출할 수 있는 정보화 환경을 제공



- (질문4) 연구자들의 플랫폼 활용을 위한 지원 및 운영 방안은?
 - 48개 과제 특성을 고려한 그룹화로 의사소통 기회 확대를 통한 맞춤형 서비스 제공



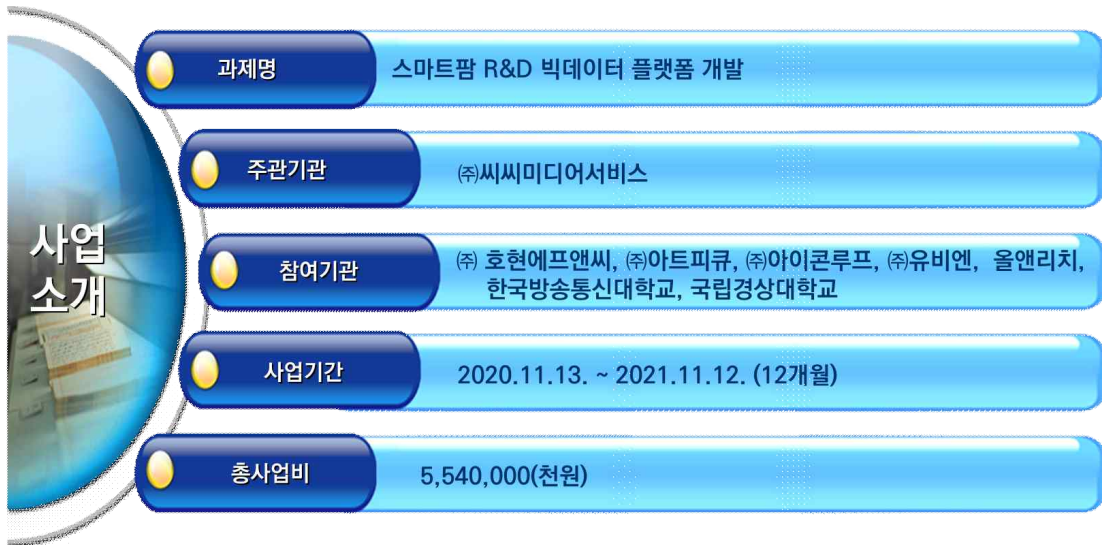
2. 간담회

가. 1차 간담회

□ 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 개요

○ 사업개요

- “스마트팜 다부처 패키지 혁신개발 사업”을 지원하기 위한 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 개발로 12개월 동안 총 7개 기관이 참여하는 사업



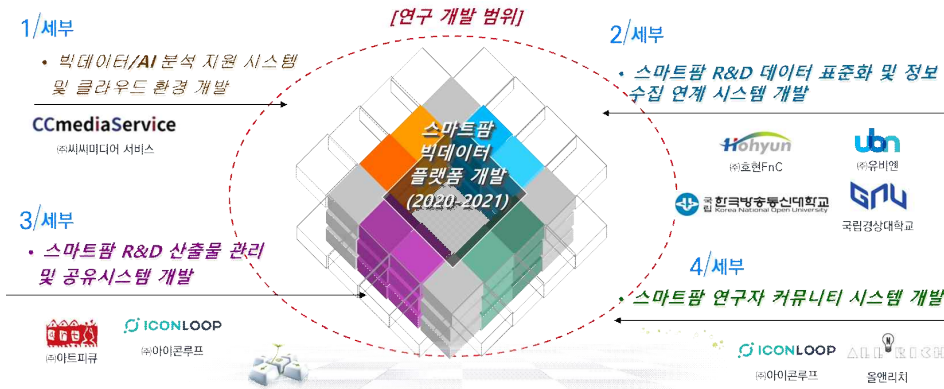
○ 사업 목표 및 범위

- R&D 쉐 과정에서 발생하는 산출물 (데이터) 축적, 분석을 용이하게 하기 위한 표준화 수행, 빅데이터·AI 분석을 위한 환경 지원 및 스마트팜 R&D 사업 참여자의 연구활동 중 커뮤니티 지원을 위한 기능을 구축



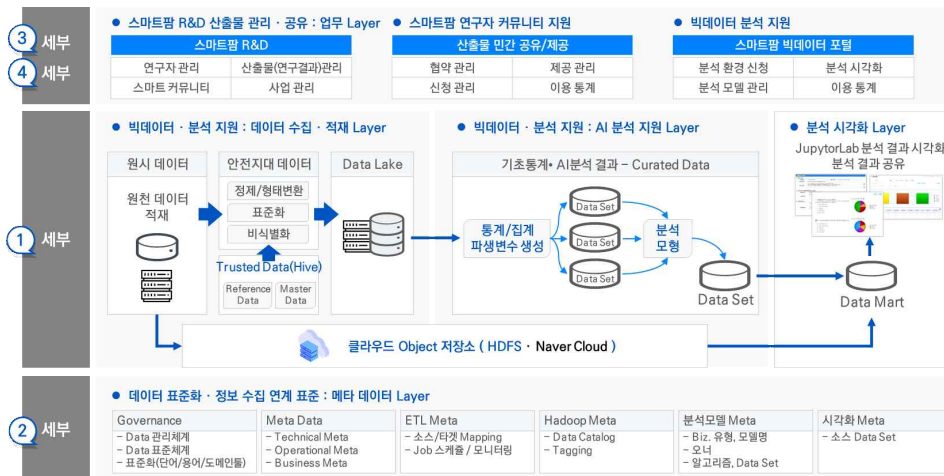
○ 연구개발 목표

- R&D 중 과정데이터 공유가 용이한 “스마트 팜 빅데이터 플랫폼 구축”
- (1세부) 빅데이터/AI 분석 지원 시스템 및 클라우드 환경개발
- (2세부) 스마트팜 R&D 데이터 표준화 및 정보수집 연계 시스템 개발
- (3세부) 스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유시스템 개발
- (4세부) 스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템 개발



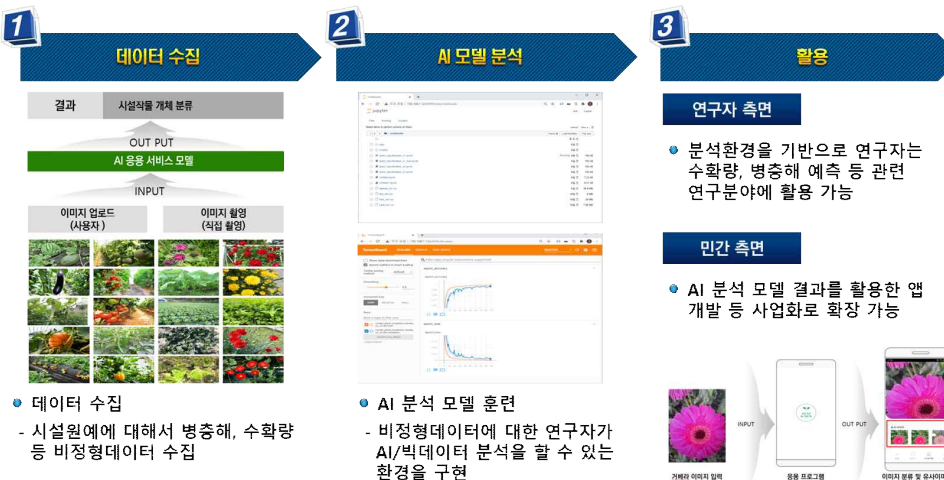
○ 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 소개

- ‘스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼’을 활용하여 R&D 사업 수행을 위한 기반 환경으로 구성



○ 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 주요 서비스 및 기능

- (서비스1) 병충해 및 수확량 등 비정형 데이터에 대해 연구자들의 Ai/빅데이터 학습 환경 지원 가능



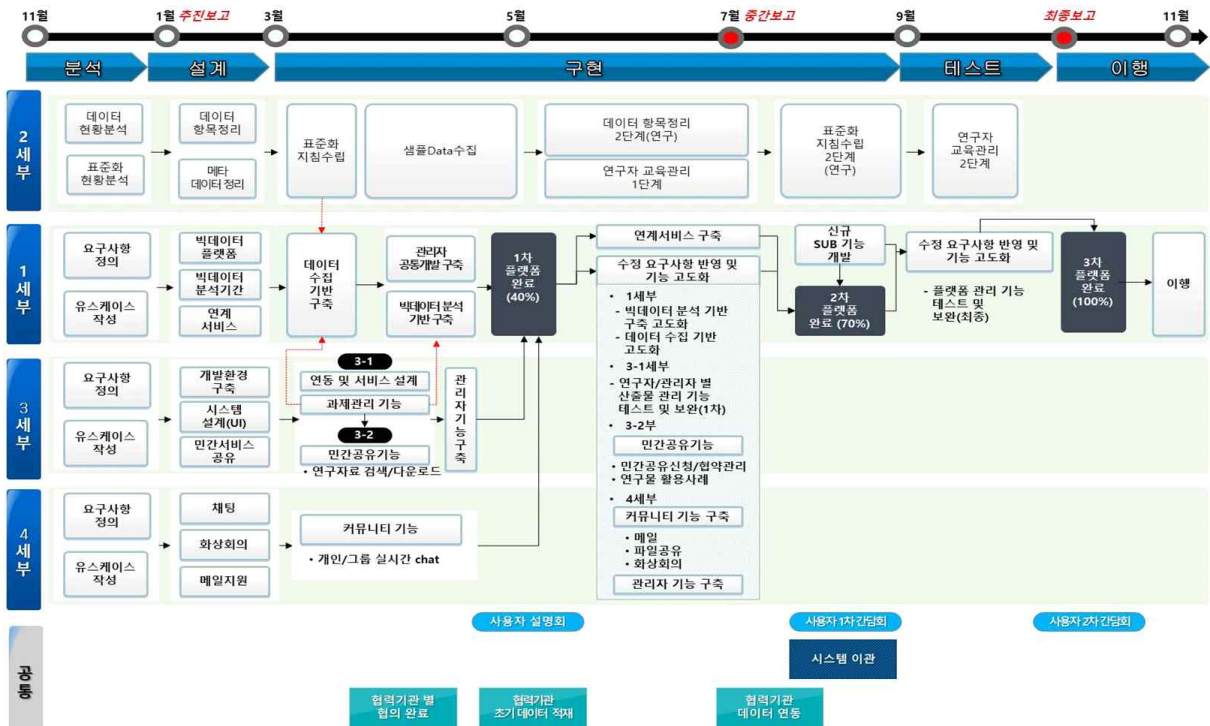
- (서비스2) 시설원에 작물의 생육 단계 판별에 대한 정량적 수치 확보를 위한 분석 모델 확보 및 활용 제공



□ 사업 추진 체계

○ 추진 체계

- 동 사업의 추진 체계는 4개의 각 세부와 공통으로 구분되어 진행



○ 추진 조직

- 동 사업의 추진 조직은 농림축산식품부를 필두로 스마트팜 연구개발 사업단, 농림수산식품기술기획평가원, 씨씨미디어 사 외 96명 등으로 조직을 구성



그림 78 동사업 추진조직

□ 현황 분석 및 실적

○ (1세부 주요 실적 현황)

- ‘스마트팜 다부처 패키지 혁신기술개발 사업’ 통합 메인화면 시안 구현

<스마트팜 다부처사업 데이터 통합 빅데이터 메인 화면>

그림 79 통합 메인화면 시안

- 빅데이터 분석 환경 프로토타입 개발

빅데이터 분석 환경 신청 시안

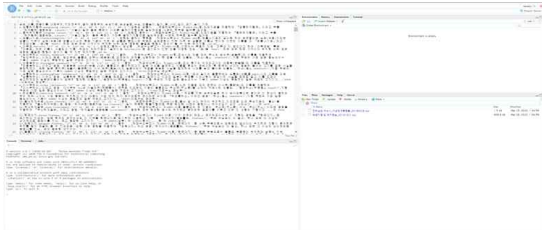


[분석환경 생성 시안]

빅데이터 분석 환경 신청 프로토타입 개발



[분석환경 생성 목록 개발]



[분석환경 생성 후 실행 결과(Ex.Rstudio)]



[분석환경 생성 기능 개발]

그림 80 빅데이터 분석환경 프로토타입

- 데이터 셋 프로토타입 개발

데이터 셋 시안



[데이터 셋 목록 시안]

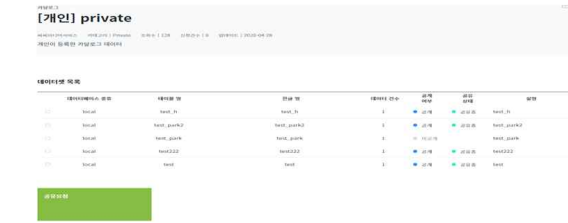
데이터 셋 프로토타입 개발



[데이터 셋 목록 프로토타입 개발]



[데이터 셋 상세 시안]



[데이터 셋 상세 프로토타입 개발]

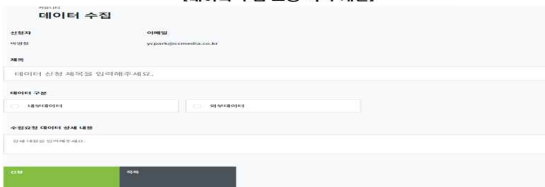
그림 81 데이터 셋 프로토타입

- 커뮤니티 프로토타입 개발

데이터 수집 요청 프로토타입 개발



[데이터 수집 요청 목록 개발]

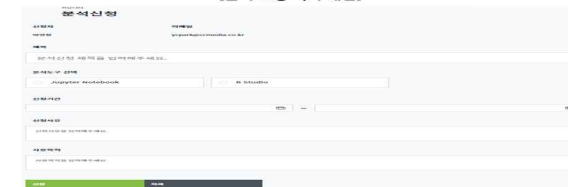


[데이터 수집 요청 등록 프로토타입 개발]

분석 요청 프로토타입 개발



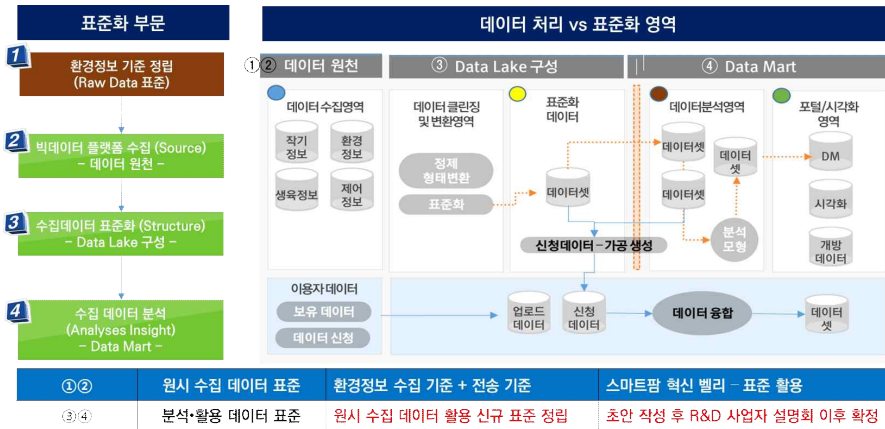
[분석 요청 목록 개발]



[분석 요청 등록 프로토타입 개발]

○ (2세부 주요 실적 현황)

- 스마트팜 빅데이터 표준화, 표준화 관리를 위한 메타데이터 관리 및 대외 활용을 위한 OPEN API 제공



- 현황조사

- * 환경/제어정보 수집 정보는 농정원, 농촌진흥청, ICT 기업의 수집항목을 비교한 결과 비슷한 수준이며, 이를 기반으로 플랫폼에 적용
- * 연구자들이 생성/운영할 다양한 항목의 데이터셋을 수용할 수 있는 플랫폼으로 개발
- * 농정원, 농진청 및 국내 ICT 업체의 데이터셋에 포함된 항목을 플랫폼에 적용, 신규 생성 연구데이터와 외부 연계 데이터를 함께 활용할 수 있는 데이터 셋 구축
- * 데이터 연계 서비스 제공 시 플랫폼에서 제공할 수 있는 데이터셋의 범위와 내용을 규정하는데 기준으로 활용

농정원 수집 데이터셋						농진청 수집 데이터셋		
환경정보 (할수)	제어정보 (우수)	생육정보 (우수)	경영정보 (관고)	영농정보 (우수)	유통정보 (관고)	구분	수집항목	비고
Core Data "경영체-시설기본정보": 경영체명, 주소, 면적, 시설유형, 규모, 품목, 품종, 통합제어시스템 정보						농가정보	농가ID, 상하위 농가구분, 자료년도, 수집기간, 지역, 품목, 품종	1회
센서노드 수집정보	핵심구동기 작동정보	품목별 생육정보	조수입, 비용정보	주요 영농정보	핵심 유통정보	시설정보	시설유형, 하우스면적, 환경제어업체, 재식주수, 정식일, 첫수확일, 끝수확일, 하우스높이, 보온장치, 난방종류	1회
내외부온도	유동팬	정식	조수입	영농활동별	주출하처	환경정보	내부온도, 환기온도, 내부습도, 포화수분, CO2, 이슬점, 절대습도, 풍향, 풍속, 일사량, 누적일사량, 감우, 지온, 광량, 이종창환기온도, 수분부족분, 공급온도, 지습	1시간
근면온도	보온커튼	병징, 병목	간접생산비	작업시기 (사비 등)	등급별출하량	제어정보	평균관수 횟수, 공급EC, 공급PH, 1구루당 1회물량	1시간
풍향/풍속	CO2공급	경관, 화상	간접생산비	병해충 정보	등급별단가	생육정보 토마토	생장길이, 염수, 엽길이, 염록, 화분높이, 줄기굵기, 개화화방, 개화군, 착과군, 수확군, 수확수, 열매수	주1회
일사량	양막기	군	군					
CO2	관수/관비	수확량	수확량					
냉난방기	냉난방기	평균과중	평균과중					
자동수집	자동수집	수동수집	수동수집	수동수집	연계/수동수집			

- ✓ 환경/제어정보 수집 정보는 농정원, 농촌진흥청, ICT 기업의 수집항목을 비교한 결과 비슷한 수준이며, 이를 기반으로 플랫폼에 적용
- ✓ 연구자들이 생성/운영 할 다양한 항목의 데이터셋을 수용할 수 있는 플랫폼으로 개발
- ✓ 농정원, 농진청 및 국내 ICT 업체의 데이터셋에 포함된 항목을 플랫폼에 적용하여, 신규 생성 연구데이터와 외부 연계 데이터를 함께 활용할 수 있는 데이터셋 체계 구축
- ✓ 데이터 연계 서비스 제공 시 플랫폼에서 제공할 수 있는 데이터셋의 범위와 내용을 규정하는데 기준으로 활용

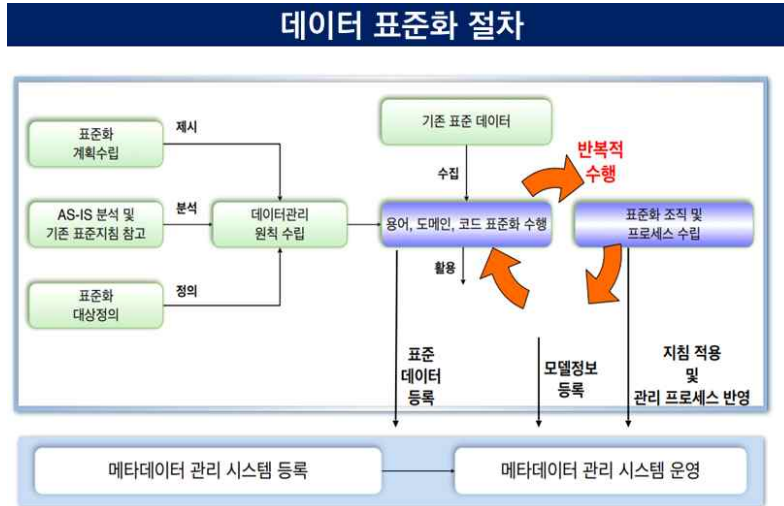
수기 입력 데이터(재배지/시설/생육)		자동 수집 데이터(환경정보/제어)	
재배지 정보		환경 정보	
농가 기본 정보	농가명, 소유자명, 연락처, 생년월일	외부 환경 정보	온도, 풍향, 풍속, 강우량, 일사량, 누적일사
시설 정보	설치일자, 유형/형태, 면적, 천창유형, 피복재질, 방향, 길이, 폭, 축고, 배치형태, 센서/시설위치, 지면, 제어기 제품명, 양액/관수기명, 냉난방 종류, 에너지 유형	내부 환경 정보	온도, 상대습도, Co2, 일사량, 이슬점
생육 정보		근면 환경 정보	근면수분, 근면온도, 관수량/급액량, 급액EC, 급액pH, 수분함수율, 배액량, 배액EC, 배액pH
작기 정보	정식일자, 작목/품종, 생육주차, 재식량, 비닐사용년차, 비닐 제품명, 수확 시작일, 수확 종료일	제어 정보	
생육정보	화방 번호, 초장, 생장길이, 화분높이, 줄기굵기, 엽장, 엽폭, 엽면장, 잎몸 크기, 관부직경, 염수, 마디수, 꽃수, 잎꽃수, 개화군, 착과군, 개화마디, 착과마디, 열매수, 절간장, 제1절간 길이, 촬영 이미지, 촬영일자	천창 제어 정보	일중 우(벤트), 일중 좌, 이중 우, 이중 좌, 삼중 우, 삼중 좌
병해충 정보	발생정보, 방제정보, 촬영 이미지	축창 제어 정보	일중 우, 일중 좌, 이중 우, 이중 좌, 삼중 우, 삼중 좌
		정치 제어 정보	냉방기, 냉방기, 유동팬, 보온커튼, 차광커튼, 3WAY밸브, Co2발생기, 배기팬, 환기구, 훈증기, 포그시스템, 보광등, 스프링클러, 수막시스템

+

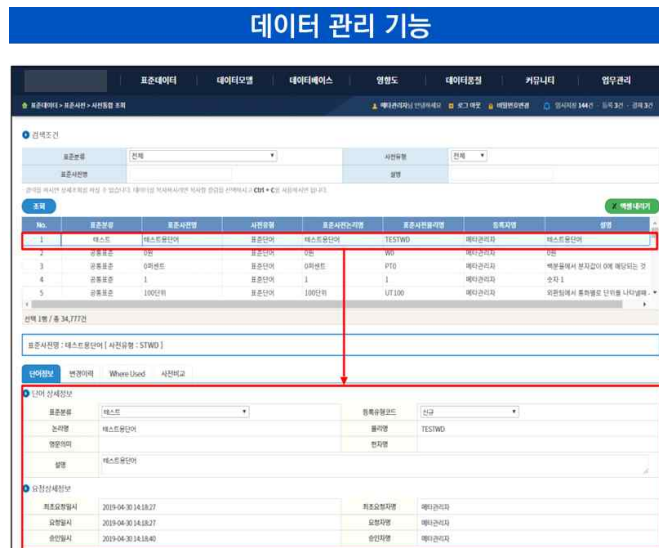
연구자의 요청 사항에 따른 연구과제별 데이터 항목

- 표준화 수행(데이터 표준화 중심)

- * 농진청, 농정원 등 주요 이해관계자 스마트팜관련 공개 자료를 활용하여 1차 분석 활용 데이터 표준 및 데이터 관리 원칙(안) 수립 중



- * 기 도출된 데이터 표준화 분석 결과 및 관리원칙(안)을 기반으로 플랫폼 데이터 관리 기능 Setting
- * 향후 이해관계자 표준화 관련 데이터 확보를 통한 플랫폼 커스터마이징을 통한 수정 보완 실시



○ (3-1세부 주요 실적 현황)

- 48개 과제에서 요구하는 산출물에 대한 분석 및 개발 시스템 항목 정의

- 48개 과제의 요구 산출물을 조사
- 일반/분석/표준화의 3가지 구분 산출물이 필요한 과제수를 도출
- 48개 과제의 요구 산출물에 대하여 핵심성과와 전략성과로 구분하여 아래의 세부 항목을 시스템 설계에 반영
- 각 과제별로 세부 성과항목을 도출해야하는 과제현황을 정리하여 시스템 설계에 반영

유형별 구분에 해당되는 과제수		
일반	분석	표준화
48	35	11

→ 각 과제별 산출물 구분에 따른 상세요구사항을 참조하여 시스템 설계에 반영

핵심성과	전략성과
SCI	
비SCI	모델 사업화
특허등록	표준화 상품화 사업화
PCT출원	(시스템)개발 모델링
표준화	SW개발 SW저작권
기술이전	상용화 플랫폼 구축
단체표준	DB구축 정책제시(안)
국가표준	수출협약 기타
SW저작권	

* 48개 과제별 요구산출물의 내역조사현황 별첨

- 과제 관리 관점에서의 데이터 항목 조사결과
- 협약/과제 관리의 7개 구분 총 120여개 항목을 과제 관리 시스템설계에 반영

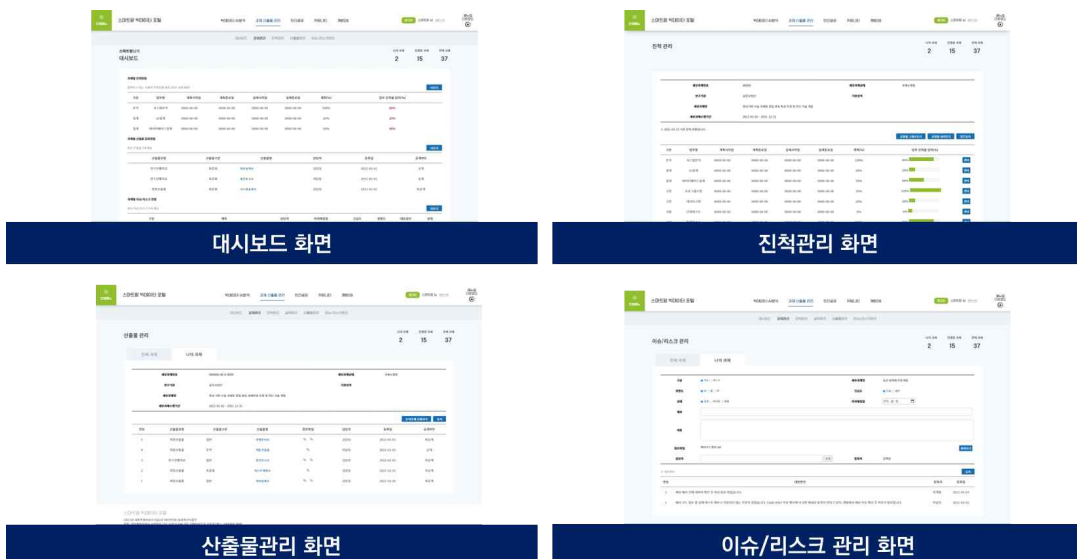
구분	정보명	구분	세부항목	플랫폼 연계 필수 여부
협약	협약과제 기본정보	1. 과제기본정보	과제구분, 보안등급 외 총 32개 항목	●
		2. 연구팀구성	유형, 기관명, 책임자(참여율) 등 총 9개 항목	●
		3. 참여인력분포	기업여부, 대학여부, 공공립 출연여부 외 총 20개 항목	●
		4. 참여기업	참여기업, 기업유형, 주소 외 총 7개 항목	●
		5. 요약문/키워드	연구목표, 연구내용, 연구방법, 기대효과, 키워드	●
과제 관리	진행과제관리	1. 진행관리	진행 과제 정보	●
		2. 질의	제목, 작성자, 질의내용, 첨부파일	
	진도점검결과보고서 연차실적보고서		보고서명, 개최일, 개최장소, 참석자 외 총 7개 항목	
		최종보고서	과제관리번호, 주관연구기관, 총괄연구책임자, 외 총 7개 항목	
성과 관리	진행과제성과	1. 교육 및 지도 활용등록	활용년도, 교육명, 교재명, 참석대상 등 총 9개 항목	
		2. 정책활용등록	정책활용상태(FR045), 시책명 등 8개 항목	
		3. 특허등록	기준년도, 성과발생년도, 출원등록명 외 총 16개 항목	
		4. 논문등록	논문명, 기준년도, 성과발생년도, 주저자명 외 총 12개 항목	
		5. 국내및국제학술회의발표등록	발표일, 발표제목, 발표자, 학술회의명 외 총 9개 항목	
		6. 홍보실적등록	홍보일, 홍보유형, 국내외, 매체명, 제목 외 총 15개 항목	
		7. 전시회 등 참여	활용년도, 시작일, 종료일, 유형, 행사명칭 외 총 9개 항목	
		8. 기타활용실적 등록	활용일, 활용명칭, 활용내역, 증빙자료, 성과물대상과제	
		9. 연구인력활용/양성 성과등록	인력양성명, 기준년도, 인력양성년도 외 총 70개 항목	
		10. 국제화/협력 성과	활용년도, 외국연구자유치 - 유치기간(개월) 등 총 20개 항목	
		11. 연구성과결과활용영역	연구성과활용년도, 핵심연구결과(기술), 등 총 10개 항목	

- 산출물 관점에서의 데이터 항목 조사결과

* FRIS와 중복되지 않은 플랫폼 산출물을 3개 분류/약 20여개 항목으로 도출하여 시스템 설계에 반영

FRIS에서 관리되는 산출물		스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 산출물(안)		
보고서 (문서)	진도점검결과보고서	일반산출물	빅데이터/AI 분석산출물	표준화산출물
	연차실적보고서			
실적 등록	최종 보고서 기술거래 / 사업화 교육, 지도, 활용 정책활용 타연구에 활용 2단계연구 활용 기타활용 산업화성과 / 학술지개제 학술대회발표 / 홍보실적 전시회참가 / 기타홍보	연구노트 논문원본 특허등록서 특허평가값 연구보고서 연구시설장비내역서 기술요약정보 연구데이터 화합물정보	데이터셋 분석수행소스코드 분석 결과파일 시각화데이터	표준화대상데이터 표준화결과물
	연구성과 활용 보고서 논문 국내및국제학술회의발표 홍보실적(신문, 방송, 저널 등) 전시회 등 참여 기타활용실적(단행본발간, CD제작등) 연구인력활용/양성 성과 국제화/협력 성과 기타활용실적(수상실적)	생명자원(생물자원, 생명정보, 신물질 정보) 소프트웨어 소스 사진 동영상		

- 진척 관리, 산출물 관리, 이슈/리스크 관리 화면



○ (3-2세부 주요 실적 현황)

- “스마트팜다부처패키지 혁신기술개발 사업” 산출물 민간 공유 플랫폼 화면 시안 구현
 - * (통합 대시보드) 등록 산출물, 연구피드백, 전체 이용자 정보 제공
 - * (공유산출물 검색) 과제별 등록산출물에 대한 검색, 다운로드, 공개여부 등 기능 시안 구축
 - * (산출물 활용사례 공유) 연구결과에 대한 민간공유 활용성과 화면 시안 구축, 활용사례 검색 시안 구축

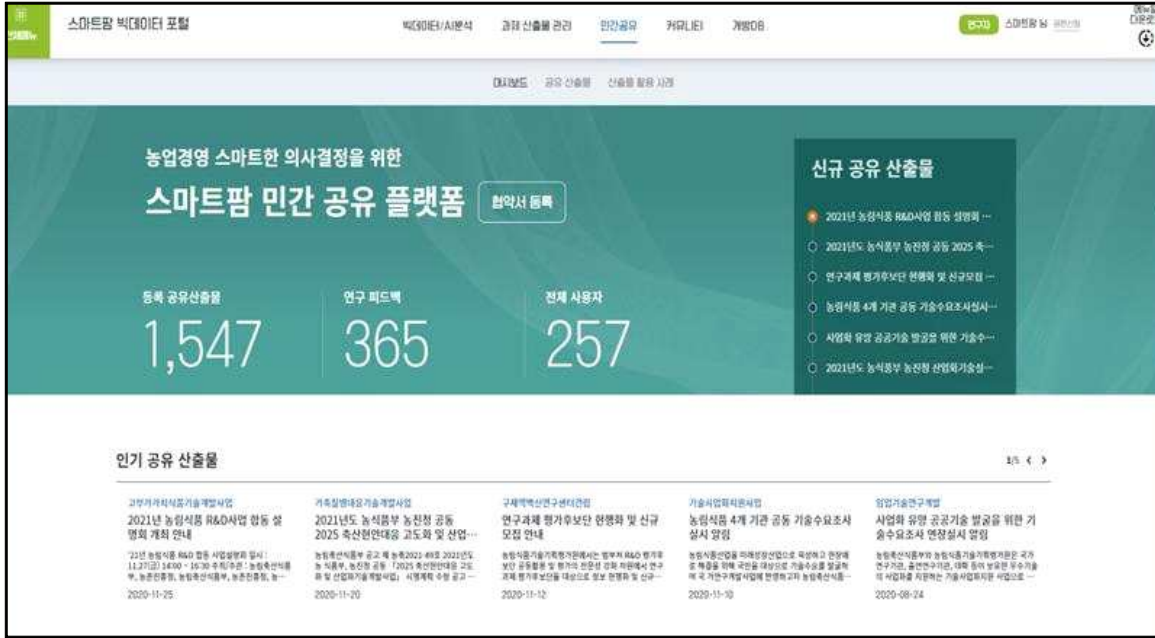
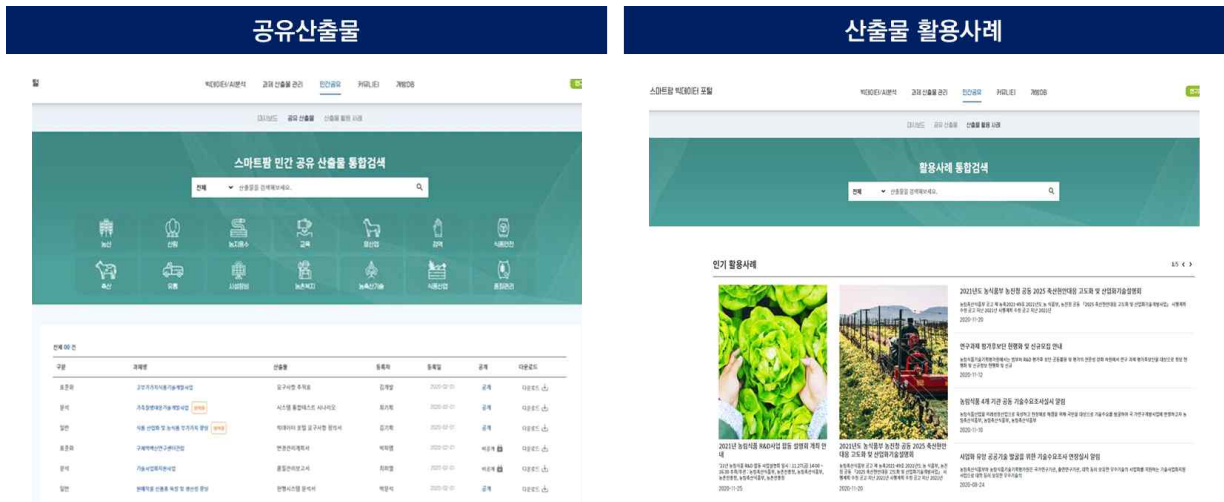


그림 83 스마트팜 빅데이터 민간공유 시스템 메인화면

- 공유산출물, 산출물 활용사례 관리 화면



○ (4세부 주요 실적 현황)

- 커뮤니티 서비스 제공을 위한 국내외 “협업 플랫폼 및 솔루션”15종 이상 벤치마킹 분석 수행



연구자 중심 커뮤니티 서비스 구축 방향성

- 사용자 중심 UI 구성
- 화면 공유 가능
- 정보공유 시 보안/안전성 확보
- 간단한 사용자 초대 및 채널 생성 가능
- PC 및 모바일 대응성 우수
- 이메일 수신확인 가능
- 공개 및 비공개 채널 운영 가능
- 서비스의 안정성 우수
- 1:N, N:N 파일공유 가능

- 커뮤니티 채팅 기능

- 상대가 남긴 글에 표정 남기기 기능
- 읽음 / 안 읽음 표시 노출
- 나의 글을 상단에 공지하기 기능
- 중요 메시지의 경우 표시 기능
- 남긴 글에 편집 기능

1 : 1 및 그룹 채팅 대화 화면

대화 상대 찾기 화면

- 대화 상대 이름 혹은 이메일로 검색
- 이름 입력 시 자동 검색 기능

- 드래그 앤 드랍 방식의 쉬운 사용
- 보낸 파일 삭제 기능

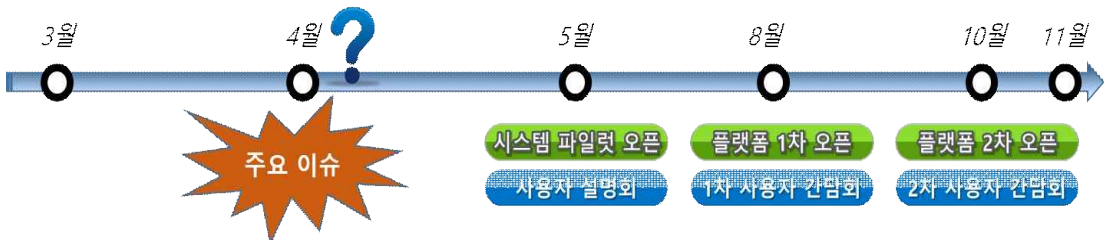
파일 공유 화면

- 특정 채널 알림 해지 기능
- 채널 정렬 기능 (이름순, 생성순)
- 드래그 앤 드랍 방식의 상-하 채널 이동

신규 그룹 채팅 채널 만들기

□ 주요 이슈 사항 및 대응방안

- (이슈1) 농진청, 농정원의 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 정보제공 시점 및 범위
 - (이슈사항) 5월 시스템 파일럿 Open을 위해 농진청, 농정원등 이해관계기관의 보유 정보 제공 및 연계협약이 필요
 - * 기관 보유 표준 용어, 메타정보(초기적재 정보 등), 정보제공 및 연계 가능 여부
 - (대응방안) 해당 기관의 기관보유 표준용어, 메타정보 등이 4월 중순(15일)까지 제공되어야 시스템 파일럿 오픈 및 사용자 설명회 개최가 가능
 - * 단, 농진청, 농정원 등 이해관계자들의 정보 제공을 위한 의사결정 완료 선행 필요

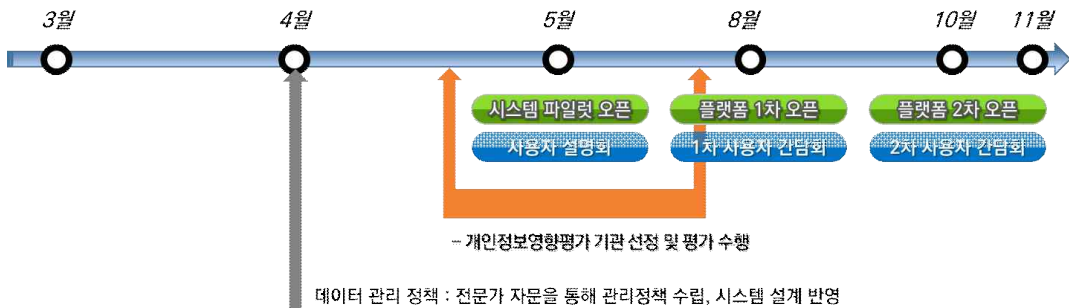


- (이슈2) 환경정보 표준화 및 연구자 대상별 플랫폼 활용 가이드라인 제공 방안
 - (이슈사항) 플랫폼 데이터 수집 이전 환경정보 측정 기준 정립 필요
 - (대응방안) 환경정보 측정 기준 일원화를 통한 동 사업 환경정보 수집 기준 및 연구자 가이드라인 작성 활용
 - * 농정원의스마트팜혁신밸리설치 가이드 제공 가능 여부 및 활용에 대한 농림부, 농정원, 농진청, 농기평등 이해관계자 간 사전 협의 및 동의 필요
- (이슈3) 7년간 데이터 사용량과 산정 값에 대한 운영 비용 방안
 - (이슈사항) 스마트팜 빅데이터 클라우드 비용 산정 필요
 - (대응방안) R&D 과제 선정 후 개별 R&D 과제 데이터 소요 용량에 대한 수요 조사 수행, 수요 조사에 따른 클라우드운용 비용 산정

■ R&D 과제 - 분석 모델 1개 용량 추정 : R&D 과제 1개당 영상 정보 제외할 경우 200 G, 영상정보 포함 경우 5.2 TB 내외

항목	내역		용량			비고
			건수	단건 용량	소계	
기초 정보	과제별 기초 등록 정보		1식	1 GB	1 GB	
과제별 수집 정보	TEXT 형태	환경정보, 기상정보 등	6백만건	0.5 KB	3 GB	농가 1개, 센서 10개, 1년 기준
	이미지	생육정보 판단 이미지	5천건	3 MB	16 GB	품종 1개, 일일 10장, 작기 기간 6개월
	영상	돈우 CCTV	1식	5TB	5TB	30일, 일별 12시간, 해상도 1080p, MPEG 4
분석	초기 설정	분석 환경 기본 설정	1식	10 G	10 G	Jupyter 등 분석 Docker 이미지
	분석 임시	분석 수행 중 임시 영역	1식	100 G	100 G	임시 영역
	분석 결과	분석 결과 정보	1식	10 G	10 G	모델에 따라 다름

- (이슈4) 연구활동 등으로 창출된 데이터의 보안, 권한, 절차 방안
 - (이슈사항) 연구활동 데이터 보안, 권한 등 관리 절차 수립 및 적용 방안
 - (대응방안) 분석, 설계 완료 후 “개인정보영향평가” 수행, 데이터 관리 정책은 전문가 자문을 통해 수립, 스마트팜사업 추진단과 협의 결정



□ 향후 추진 일정

- 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 개발을 위한 각 세부 별 유기적 연계 및 주요 Event를 고려하여 동 사업을 추진할 계획

구분		월별 추진 일정												
		'20.11	'20.12	'21.01	'21.02	'21.03	'21.04	'21.05	'21.06	'21.07	'21.08	'21.09	'21.10	'21.11
개발 부문	분석단계	→												
	설계단계		→											
	구현단계			→										
	테스트 단계										→			
	이행 단계													→
EVENT	과제 추진 점검단		■		■		■		■		■		■	
	사용자 간담회						■			■		■		
	추진보고 (착수, 중간 2회, 최종)			▲		▲		▲				▲		
	사업감리보고				●			●				●		
	플랫폼 이관								◆	◆				

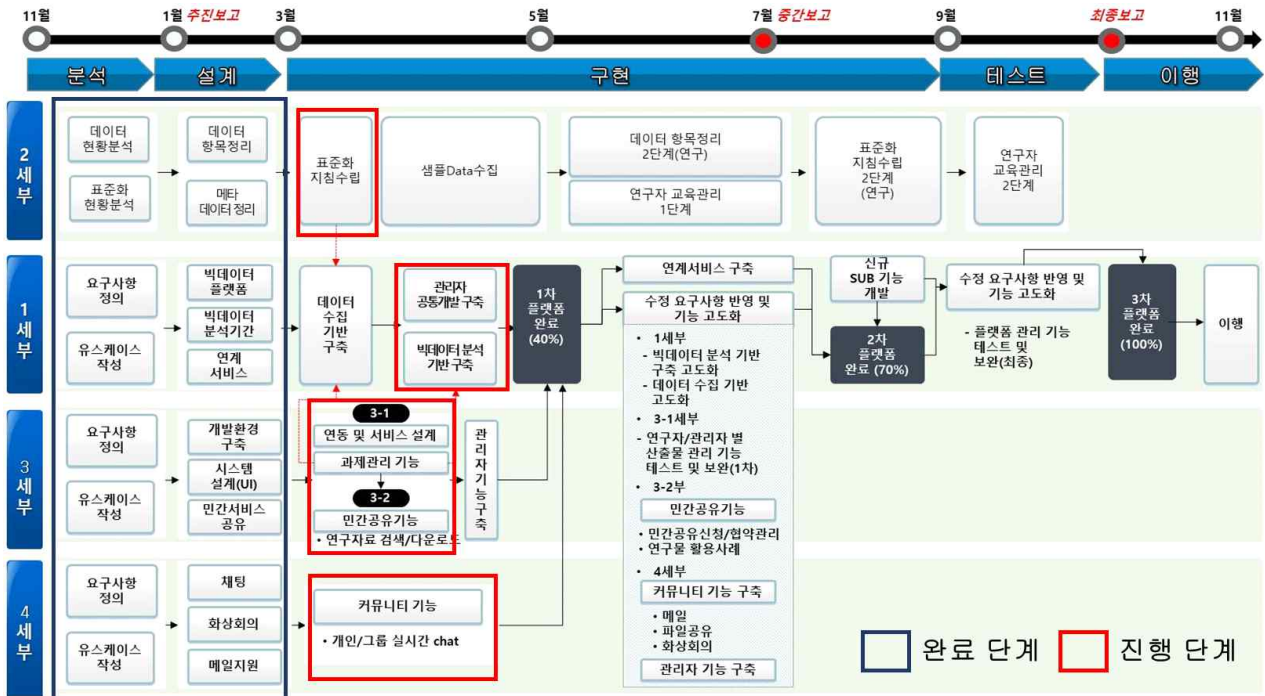
※ 과제추진일정은 주관리과과 팀의 하여 조정할 수 있음

나. 2차 간담회

□ 사업 추진 일정 현황

○ 그간 사업 추진 현황

- 11월~3월까지 “분석”, “설계” 단계가 완료되었으며, 각 세부별 하기와 같이 구현 단계 진행 중



○ 주요 EVENT 추진 현황

- 농정원 스마트팜 관련 수집 데이터 확보 및 제공 논의

(1) 농정원 스마트팜 보유 데이터 현황 정보

- * 스마트팜 코리아 OPEN API 데이터(공개)
- * 우수농가(130개), 단기모델 개발 참여농가(150개 등)
- * 금년 6월 한 작기 데이터 set 수집완료 예정

(2) 농정원 스마트팜 데이터 수집 방법

(3) 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 정보 제공 방향성

- * 우수농가(130개), 단기모델 개발 참여농가(150개) Sample Date set 제공(4월초)

- 스마트팜 연구개발사업단 과제 산출물 정립

(1) 과제 산출물 시나리오 및 flow 검토

- * 48개 과제 수행자와 관리자의 과제 산출물 등록 및 관리를 위한 시스템 Process(안)에 대한 승인

(2) 과제 산출물 영역 및 범위 정의

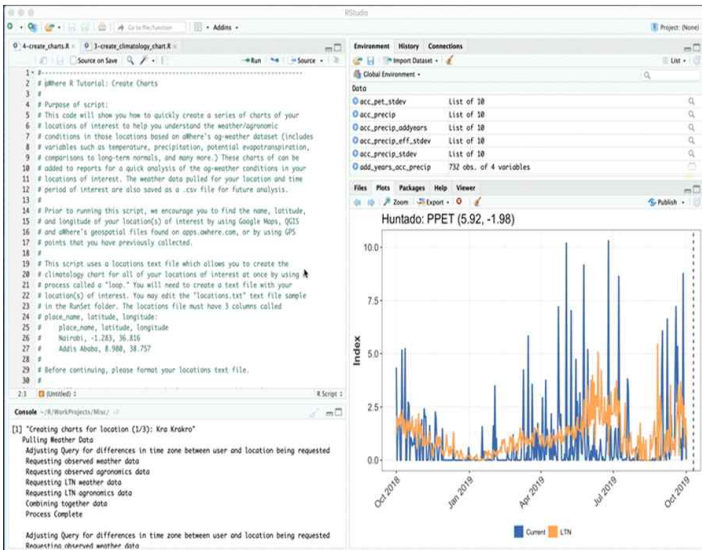
- * 씨씨미디어서비스 컨소시엄에서 1차 조사한 과제 산출물 범위 및 범주에 대한 검토
- * FRIS에서 수집해야할 과제 관련 필수 연계정보 검토 및 반영 방향성 논의

- 농정원 데이터를 활용한 기능/서비스 구현 방안
 - 농정원 Sample Date를 활용하여 동 사업 플랫폼을 통해 R Studio 분석과정 시각화를 제공할 계획

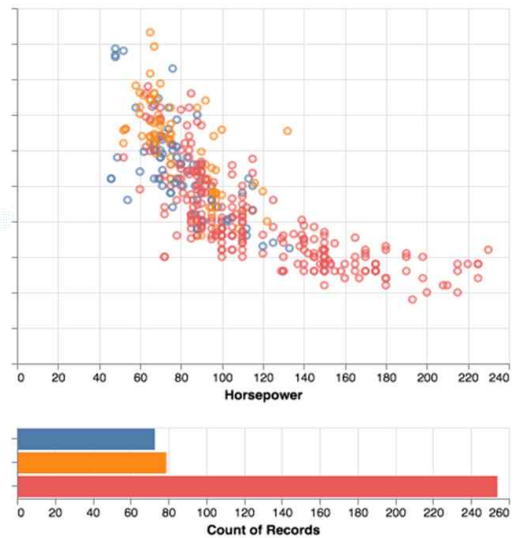


- 농정원 데이터 활용을 통한 분석과정 시각화 화면 예시

R Studio 분석 과정



분포 분석 결과



□ 현황분석 및 주요 실적

- 유관기관 스마트팜 빅데이터 시스템 분석
 - 시범농가 별 주요 작물에 대한 환경/생육/경영 등 빅데이터를 수집하여, 농가 환경을 고려한 최고의 생산량을 창출할 수 있는 “적정 환경 설정”분석 정보를 농업인에게 제공

(1) 데이터 수집

- * 스마트 농업 전문가 75명(‘19) 대상환경/생육/경영 데이터 수집(287 DATE SET)
- * 스마트팜 작물생육 자동측정시스템 설치(3개소)

(2) 모델(AI) 연구

- * 수집데이터를 활용하여 다중회기분석, 전문가 의견 검토, 인공지능경망 분석 실시

(3) 서비스&개발

* 농가별 재배시기 또는 생육상황에 따라 수익 최대화를 위한 환경 설정 방안 제시



1 데이터 수집

- 스마트 농업 전문가 75명(19) 대상 환경/생육/경영 데이터 수집(287 DATA SET)
- 스마트팜작물생육자동측정시스템 설치(3개소)
- 엽, 화방, 주기, 마디, 과실 등 생육자동측정 및 영양 등 작물 생육 자동 분석
- RGB이미지, 열화상 이미지, 적외선 이미지 등 복합 이미지 센싱 및 이미지 분석

2 모델(AI) 연구

- 수집데이터를 활용하여 다중회기분석, 전문가 의견검토, 인공지능경량 분석 실시
- 토마토 환경-생육-생산량 연관 분석을 통해 적정 생육 상태 유지 시 생산량 제고가 발생할 수 있는 데이터를 제공

3 서비스 & 개방

- 농가 별 재배시기 또는 생육상황에 따라 수익 최대화를 위한 환경 설정 방안 제시

- 現 토마토를 대상으로 시범서비스를 운영 중에 있으며 향후 딸기 등 다양한 품종으로 확대를 계획. 또한 유관기관 협력을 통한 서비스 플랫폼 연계로 고도화를 추진할 계획



- 농업인이 본인계정으로 smartfarm.rda.go.kr 접속
- 본인 농장의 환경 설정(지난 2주간) 및 생육상태 확인
- 인공지능을 통한 농장 환경 설정 및 생육상태 분석, 환경 설정 값 확인



- 서비스 화면>생육-생산량 분석 결과

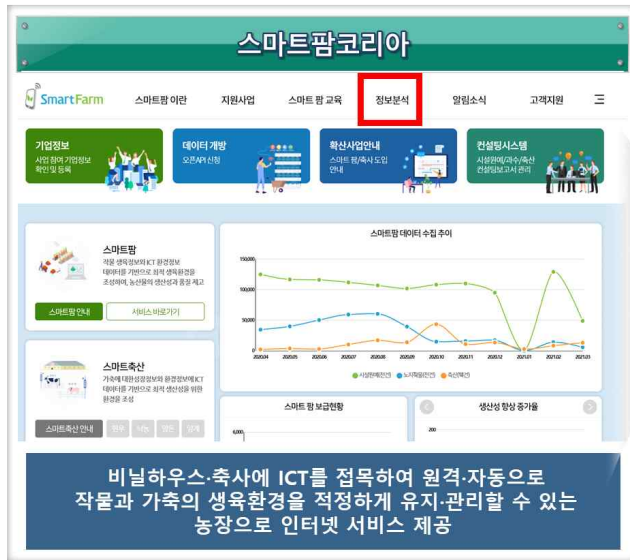
개화-수확기간	평균 내부기온 (℃)	평균 누적일사량 (J/cm²)	평균 잔존 CO ₂ 농도 (ppm)	평균급액량 (cc/slab)	평균배액량 (cc/slab)	평균흡액량 (cc/slab)	평균 급액EC(dS/m)	평균 급액pH
전체 평균	18.4	1,190	437.2	5,444.4	1,912	3,532	2.6	5.8
7주 수확	21.7	1,358	447.6	8,117.8	3,300	4,818	2.6	5.8
8주 수확	20.5	1,659	398.1	8,091.4	2,974	5,118	2.5	5.8
9주 수확	19.3	1,452	430.7	7,273.9	2,582	4,692	2.6	5.7
13주 수확	16.5	732	441.5	2,915.9	647	2,269	2.6	5.8

- ※ 개화에서 수확까지의 시기별 기간: 11월, 5월-7~8주, 12월-9~10주
- ※ 계절별 일사량: 봄철-1632J/cm², 여름-1831J/cm², 가을-1194J/cm², 겨울-936J/cm²
- (환경~생산량): 7주 수확기간은 13주 수확기간보다 일사량이 많고, 기온이 높고, 양수분 흡수가 많아 개화-수확까지 걸리는 기간이 짧음(=개화~수확까지 기간이 짧을수록 생산량이 많음)
- (생육~생산량): 2주 전의 생육이 생산량에 가장 큰 영향을 줌

☞ 본 모델은 생산량영향을 주는 환경, 생육기간 및 생육단계 구분은 생육데이터 활용

시기	생육초기 (정식 후 10주)	생육중기				생육말기 (적심이후)	생육-생산량 관계
		9~10월	11~12월	1~2월	3~6월		
주차수	8	7	11	10	7	7	2

- 시설원예, 축산 분야 스마트팜관련 데이터를 기반으로 한 농가 활용 빅데이터 분석 서비스 제공 플랫폼
- * 스마트팜코리아는 비닐하우스·축사에 ICT를 접목하여 원격·자동으로 작물과 가축의 생육환경을 적정하게 유지·관리할 수 있는 농장으로 인터넷 서비스 제공



1 농가활용 서비스

- 맞춤형분석서비스
- 생육진단서비스
- 환경관리진단서비스
- 온라인컨설팅 서비스

2 빅데이터 공유

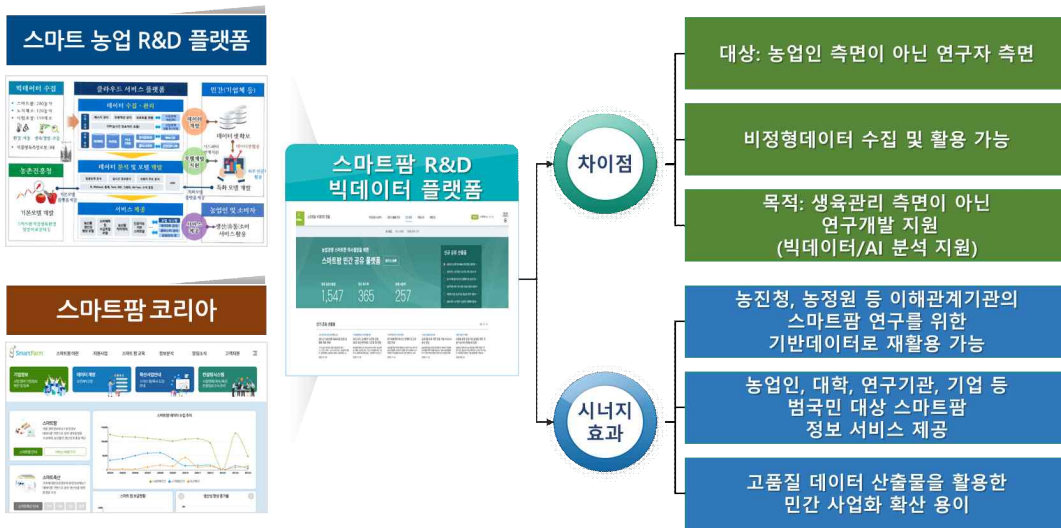
- OPEN API 신청
- 연계농가 현황
- 시설원예작물 이미지데이터 신청
- 수분센서 오차분석
- 드론생육조사
- 수분흐름 관수량 상관관계

- 스마트팜발생하는 환경정보 및 생육정보를 수집 및 분석하고 품목, 지역, 유형, 규모를 선택하여 본인 농가와 비교가 가능하도록 서비스 제공
- * (① 맞춤형 분석 서비스) 사용자가 원하는 분석항목을 선택하여 내 농가의 정보 분석 및 타 농가와 비교분석 가능
- * (② 환경관리진단 서비스) 내 농장 환경정보를 활용하여 온실 온도 관리 분석, 주야간 온도차 분석 등 분석 서비스를 확인
- * (③ 생육진단 서비스) 작물의 생육정보를 활용하여 작물생육 지표 분석, 착과량 누적일사량 분석 등 분석서비스를 확인 가능
- * (④ 온라인 컨설팅) 컨설팅 일자를 선택하여 온라인 컨설팅 목록을 조회 및 분석 정보를 확인
- 전국 단위 11개 품종 별 농가의 환경, 생육, 제어, 경영 정보를 수집하고 축적된 데이터를 활용한 빅데이터 분석 및 OPEN API 서비스를 제공

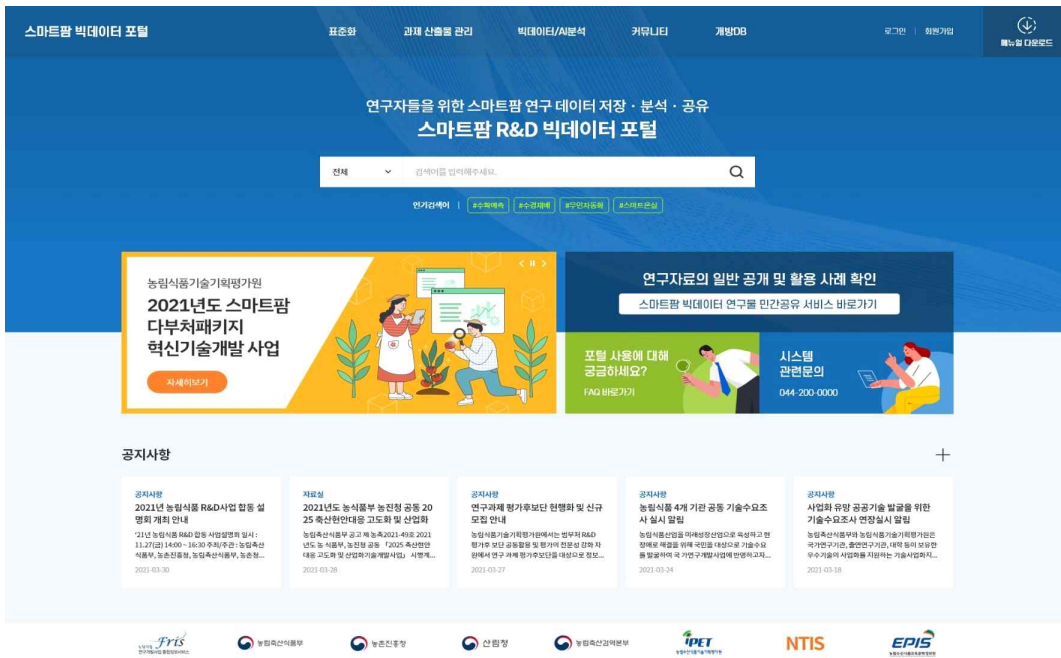
빅데이터 공유: 연계농가 현황					빅데이터 공유: OPEN API						
정보연계 누적현황 21.04.01(목) 오후 05시 기준					오픈 API 서비스 목록						
품목	환경정보	생육정보	제어정보	경영정보	구분	기관	서비스명	공공데이터명	신청	확인	기술문서
감귤	23,842,566	10,134	2,037	9	스마트팜	농림수산물교육문화정보원	SMARTREST	스마트팜 빅데이터 제공 서비스	API신청		다운로드
딸기	6,248,240	0	705	0		농림수산물교육문화정보원	SMARTREST	스마트팜 빅데이터 제공 서비스	API신청	신청확인	다운로드
대파	2,987,213	0	1,016	1		농림수산물교육문화정보원	SMARTREST	스마트팜 빅데이터 제공 서비스	API신청		다운로드
마늘	5,319,942	0	1,670	3		농림수산물교육문화정보원	SMARTREST	스마트팜 빅데이터 제공 서비스	API신청		다운로드
무	7,222,787	600	392	0		농림수산물교육문화정보원	SMARTREST	스마트팜 빅데이터 제공 서비스	API신청		다운로드
배추	10,878,117	672	1,007	0		농림수산물교육문화정보원	SMARTREST	스마트팜 빅데이터 제공 서비스	API신청		다운로드
복숭아	12,376,667	0	133	0		농림수산물교육문화정보원	SMARTREST	스마트팜 빅데이터 제공 서비스	API신청		다운로드
블루베리	29,610,068	0	14,105	0		농림수산물교육문화정보원	SMARTREST	스마트팜 빅데이터 제공 서비스	API신청		다운로드
사과	67,664,470	0	2,822	17		농촌진흥청	팜업동영상	농진청 팜업 데이터 서비스	농촌진흥청 팜업 데이터 서비스 바로가기		
양파	6,936,018	0	538	0		농촌진흥청	공공데이터포털	스마트팜 우수농기 데이터	공공데이터포털(www.data.go.kr) 가기		
콩	6,227,944	0	78	0							
합계	179,314,032	11,406	24,503	30							

- 감귤, 대파 등 11개 품목에 대한 환경정보 (179,314,032개), 생육정보(11,406개), 제어정보 (24,503개), 경영정보(30개) 누적 데이터 축적
- 규모별, 지역별 농가정보 조회
- 농림수산물교육문화정보원에서 연계 수집하고 있는 스마트팜보급 농가의 스마트팜관련정보 (스마트팜환경정보, 작물 생육정보, 영농정보 등 스마트팜빅데이터)정보 제공

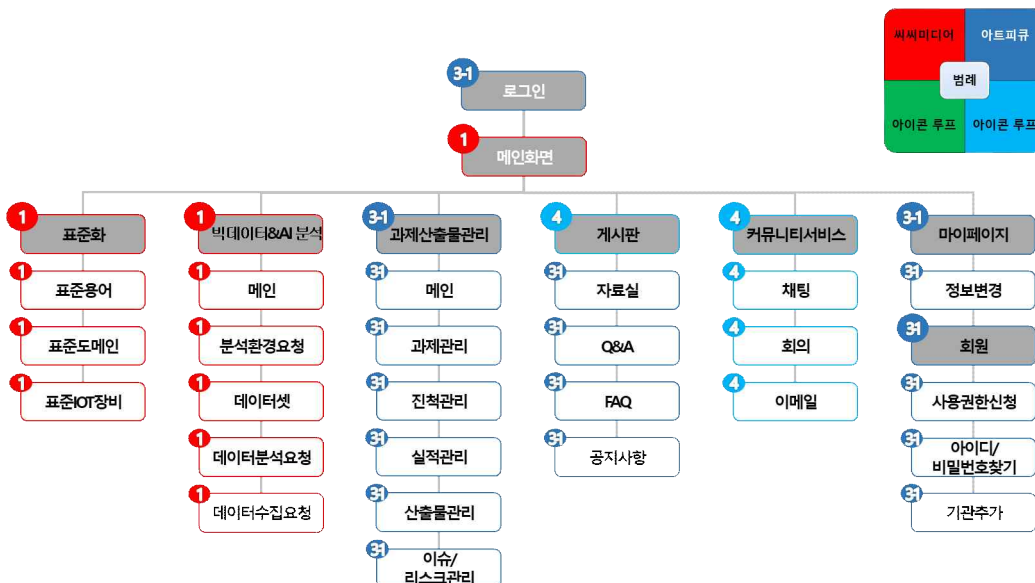
- 연구개발 및 민간 사업화 확산을 지원하는 연구자 중심의 빅데이터/AI 분석 지원 서비스 제공



- 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 메인 시안



- 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 메뉴 구조도



- 세부별 주요 실적 현황
- 주요 이슈 사항 및 대응방안 논의
 - 3차 간담회 논의 안건
 - (안건1) 클라우드 운영 주체 공공·민간 차이점과 클라우드 운영 주체 및 운영방안

공공기관용 네이버 클라우드 플랫폼



- 공공 서비스에 최적화된 네이버 클라우드 플랫폼
- 공공기관을 위한 전용 포털 및 콘솔 제공
- 공공기관이 안전하게 클라우드를 이용할 수 있도록 국내 CC인증을 받은 하드웨어 및 보안장비를 사용하는 등 강화된 보안체계를 적용
- 한국인터넷진흥원에서 '클라우드 서비스 보안 인증' 획득

민간 클라우드와 차이점

- ✓ 민간 클라우드 사용 시 비용적 차이는 거의 없음
- ✓ 공공서비스용과 분리된 공공DR(재해복구) 서비스 제공 (높은 보안성/안정성)
- ✓ 초기 민간 클라우드 사용 이후 공공 클라우드로 변경 불가

[클라우드 운영 예상 비용 (안)]

타입	제공 사양			이용 요금		
	vCPU	메모리	디스크	시간	월	년
Server Standard	2	8	50GB / 100GB	119원 / 123원	85,120원 / 88,000원	1,056,000원
	8	32	50GB / 100GB	485원 / 489원	349,120원 / 352,000원	4,224,000원
	32	128	50GB / 100GB	1,952원 / 1,956원	1,405,120원 / 1,408,000원	16,896,000원
DB Standard	제공사양			이용 요금		
	vCPU	메모리	디스크	시간당/대	월	년
	2개	8GB	50GB	248원	178,560원	2,142,720원
8개	32GB	50GB	988원	711,360원	8,536,320원	
32개	128GB	50GB	3,951원	2,845,440원	34,145,280원	
스토리지 종류	구분	100TB / 30일기준			연 합계	
		Storage	Traffic	월 합계		
HDD	Object Storage	2,800,000원	7,460,800원	14,921,600원	179,059,200원	
연간 예상 예)						
Server	vCPU	8	Memory	32	100GB	4,224,000원
DB	vCPU	8	Memory	32	100GB	8,536,320원
HDD Storage				100TB		179,059,200원
합 계						191,821,520원

이슈사항

클라우드 운영주체 결정 건

- 클라우드 서버를 공공기관용으로 사용하기 위해서 공공기관 이듬의 위탁이 필요

스마트팜 연구개발 사업단 요청사항

- ✓ 現 씨씨미디어컨소시엄에서 22년 11월까지 클라우드 비용 지불 예정
- ✓ 향후 클라우드 서버 비용 및 기간에 대한 산정 필요
- 비용은 데이터 사용량에 따라 달라짐
- 사용한 데이터 용량을 감안하여 차년도 예산안에 대해 제시 가능 예상

- (안건2) 5월 플랫폼 사용자 간담회 운영 방안

이슈사항



- ✓ 온/오프라인 간담회 개최 검토
- 코로나 19로 인한 다수 연구자 참여를 위한 간담회 개최 및 진행 방식에 대한 사전 검토 필요
- ✓ 사용자 가이드 작성 건
- 사용자 가이드 내용 및 범위 설정과 사용자 가이드 작성 일정

대응방안

운영 방법

오프라인



- 2~3일 사용자 분산을 통한 간담회 진행
- 현장 질의서 및 사용자 요구사항 작성 취합

온라인



- YOUTUBE 등 다수 참여 채널 활용
- 참석대상자 별 사용자 요구사항 온라인 배포

사용자 가이드 작성

4월 3주차 1차개발 완료 시점을 고려하여 4월 30일까지 사용자 가이드 작성

□ 향후 일정 계획

- 스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발을 위한 각 세부별 유기적 연계 및 주요 Event를 고려한 사업 추진

구분		월별 추진 일정												
		'20.11	'20.12	'21.01	'21.02	'21.03	'21.04	'21.05	'21.06	'21.07	'21.08	'21.09	'21.10	'21.11
개발 부 문	분석단계	→												
	설계단계		→											
	구현단계				→									
	테스트 단계										→			
	이행 단계													→
E V E N T	과제 추진 점검단		■		■		■			■			■	
	사용자 간담회						■			■		■		
	추진보고 (착수, 중간 2회, 최종)			▲			▲			▲		▲		
	사업감리보고					●			●			●		
	플랫폼 이관									◆	◆			

※ 과제추진일정은 주관기관과 팀의 하여 조정할 수 있음

다. 3차 간담회

□ 클라우드 주체 및 유형(공공/민간) 결정 사항

- 클라우드(공공/민간)/G-클라우드 비교 분석
 - 클라우드 사용 구분

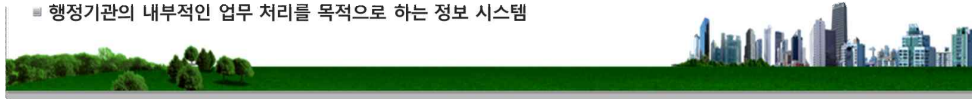
클라우드 사용 구분		
구분	민간 클라우드	공공 클라우드
운영주체	민간 (Naver 등)	
도입비용	확인 가능	
도입시기	즉시 가능	
보안	동등수준의 보안 인증 획득 가능	
신기술 도입 (혁신성)	높음 (AI, Big Data, 블록체인 등 최 신기술 지속 업데이트)	
재해대응	-	공공 DR

G-클라우드	
운영주체	정부 (통합전산운영센터)
도입비용	공공 기관 신청 후 확인
도입시기	도입에 따른 절차 필요
보안	CSAP
신기술 도입 (혁신성)	낮음 (보안이슈)
재해대응	공공 DR



주요 G-클라우드 대상

- 국가 안보와 관련된 비밀, 국가안전, 국방, 통일, 외교·통상 등 국가중대 이익에 관련된 정보를 처리하는 정보 시스템
- 범죄수사, 진행중인 재판, 형의 집행, 보안처분 등 수사와 재판에 관련된 정보를 처리
- 행정기관의 내부적인 업무 처리를 목적으로 하는 정보 시스템



통합전산센터 G-클라우드 내 수행 프로세스

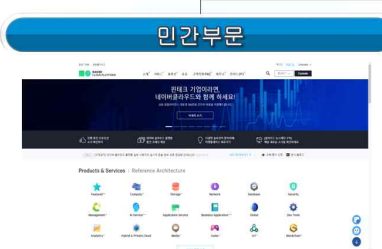


- 동 사업에 적합한 클라우드 유형 제안
 - 민간 클라우드 네이버 클라우드 플랫폼 사용


민간 클라우드_네이버 클라우드 플랫폼 사용

네이버 클라우드 플랫폼

민간부문



공공부문



!
 차이점

- ✓ 물리적/논리적 분리에 따른 별도 계정 운영 필요 (별도 콘솔 등을 통한 별도 관리 체계)
- ✓ 특히, 공공기관용 클라우드는 공공기관 서비스를 위한 전용 클라우드로 공공서비스를 위한 사용자만 가입 가능
- ✓ 제품/서비스 상품의 차이 : 민간 클라우드에서 출시된 상품이 공공기관에서 사용할 수 있는 정책(보안 등)이 반영된 후 공공기관용 클라우드에 오픈
 - 검증된 서비스/상품을 공공기관용 클라우드에 반영

- 네이버 클라우드는 G-클라우드 대비 DB, Security, AI Service 분야의 특화된 차별화 서비스를 제공

네이버 클라우드 주요 서비스		
DataBase	Security	AI Service
Cloud DB for MySQL	Secure Zone	CLOVA AiCall
Cloud DB for Redis	ACG(접근관리)	CLOVA Speech
Cloud DB for MSSQL	App/Site/File Safer	CLOVA Voice
Cloud DB for MongoDB	Security Monitoring	CLOVA Dubbing
MSSQL	SSL VPN	CLOVA Chatbot
MySQL	Web/System/App Security Checker	CLOVA OCR
CUBRID	Compliance Guide	CLOVA Face Recognition
Redis	Key Management Service	CLOVA Speech Synthesis
PostgreSQL	Certificate Manager	TensorFlow Server/Cluster
MariaDB	Private CA	Pose Estimation
Tibero	Webshell Behavior Detector	Object Detection

네이버 클라우드 기타 서비스				
Application Service	Media	Management	Analytics	Dev Tools
GeoLocation	VOD Transcoder	Monitoring	Cloud Log Analytics	Jenkins
Maps	Image Optimizer	Sub Account	Real User Analytics	Source Commit
CAPTCHA	Live Station	Web Service Monitoring	Effective Log Search	Source Build
rShortURL	VOD Station	Network Traffic Monitoring	Cloud Hadoop	Source Deploy
Simple& Easy Notification	Video Player	Cloud Activity Tracer	Cloud Search	Source Pipeline
API Gateway		Tools	Basicsearch Service	
RabbitMQW		Resource Manager	Data Analytics Service	
JEUS		Cloud Insight	Cloud Data Streaming Service	

- 민간 클라우드 사용 시 발생 추정 비용

이슈사항

클라우드 운영주체 결정 건

- 클라우드 서버를 공공기관용으로 사용하기 위해서 공공기관 이름의 위탁이 필요

스마트팜 연구개발 사업단 요청사항

- ✓ 현 씨씨미디어컨소시엄에서 22년 11월까지 클라우드 비용 지불 예정
- ✓ 향후 클라우드 서버 비용 및 기간에 대한 산정 필요
- 비용은 데이터 사용량에 따라 달라짐
- 사용한 데이터 용량을 감안하여 차년도 예산안에 대해 제시 가능 예상

[클라우드 운영 예상 비용 (안)]

타입	제공 사양			이용 요금		
	vCPU	메모리	디스크	시간	월	년
Server Standard	2	8	50GB / 100GB	119원 / 123원	85,120원 / 88,000원	1,056,000원
	8	32	50GB / 100GB	485원 / 489원	349,120원 / 352,000원	4,224,000원
	32	128	50GB / 100GB	1,952원 / 1,956원	1,405,120원 / 1,408,000원	16,896,000원
DB Standard	제공 사양			이용 요금		
	vCPU	메모리	디스크	시간당/대	월	년
	2개	8GB	50GB	248원	178,560원	2,142,720원
8개	32GB	50GB	988원	711,360원	8,536,320원	
32개	128GB	50GB	3,951원	2,845,440원	34,145,280원	
스토리지 종류	구분	100TB / 30일기준			연 합계	
		Storage	Traffic	월 합계		
HDD	Object Storage	2,800,000원	7,460,800원	14,921,600원	179,059,200원	
	Storage					
연간 예상 예)		vCPU	Memory	Storage	Year	
Server		8	32	100GB	4,224,000원	
DB		8	32	100GB	8,536,320원	
HDDD Storage				100TB	179,059,200원	
합 계					191,821,520원	

□ 데이터 소유권/개인정보 동의, 정보공개 방안

○ 플랫폼 내 데이터 분류 및 민간 공개 범위 설정

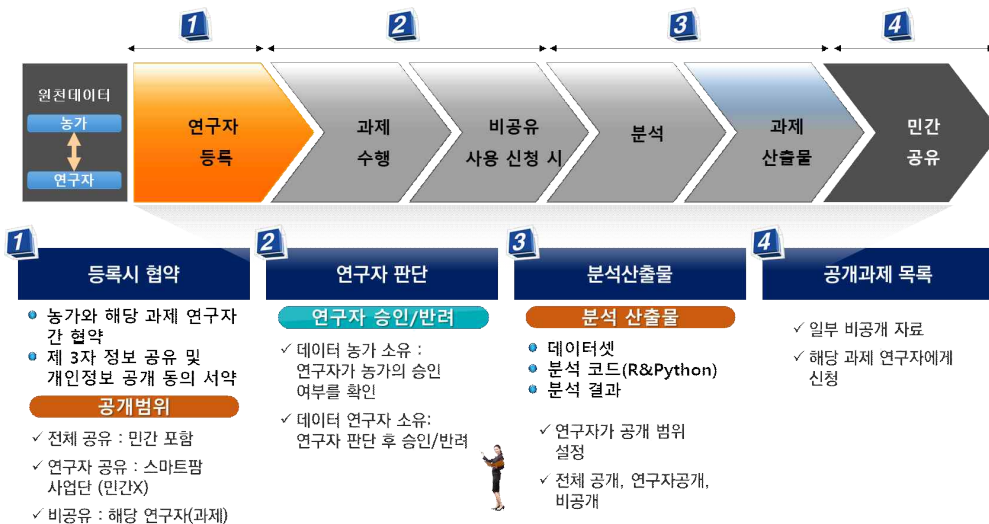
(1) 데이터 수집 측면: KEITI_중소기업 사업화지원 시스템

- (구축목적) 중소환경기업사업화 기업지원 사업 선정 기업에 대한 사업관리 지원 및 산출물 관리 목적
- (데이터 수집) 환경산업기술원(KEITI)과 지원기관의 협약 시 시스템에 업로드 해야 할 데이터 범위를 명시하여 등록 의무화
- 과제 산출물은 신청기관의 소유
- * (의무 업로드 자료) 사업계획서, 중간산출물, 최종산출물(연구시설/장비, 논문 등 지적재산권 자료 포함), 그 외 사업 추진 상 발생하는 주요 보고자료 등

(2) 정보공개 측면: 경기도_경기데이터드림

- (구축목적) 경기도에 보유한 공공데이터에 대한 통합 개방하여 민간 활용 촉진과 개발자 맞춤형 서비스 제공
- (정보공개 범위) (분야) 교통건설, 보건복지, 관광문화체육, 소방재난안전, 농림축산, 산업경제, 교육, 도시주택, 조세법률 분야
- 각 분야별 경기도 및 31개 시군, 산하기관의 보유 데이터 SET, 차트분석, link, MAP, FILE등민간에서 활용할 수 있도록 오픈 API를 통해 제공
- (운영방식) 경기도청 주도하공개여부를 판단하여 보안수준 고려한 공개 데이터에 한하여 모든 정보는 시스템에 업로드 하도록 의무화

○ 데이터 민간 공유에 대한 개인정보 동의 단계 설정



정보 공개 범위

▶ 공공기관 제공 공개 데이터는 정보 공개에 제약을 받지 않는다.
근거: 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률 (약칭: 공공 데이터법) [시행 2013. 10. 31.] [법률 제11956호, 2013. 7. 30., 제정]

▶ 공공기관 제공 비공개 데이터 수집 및 활용 방안
1. 1차 공문을 통한 정보 제공 협조 요청 전달
2. 기관 정보 담당자와 별도 협의를 통해 수집 대상과 정보 공개 범위를 선정 하여 데이터 수집
수집 방안은 DB to DB, 에이전트방안 등 수집 방안을 협의 결정한다.
동상 수집된 정보는 2차 기공을 통해 발생한 결과물은 기공 기관에 1차 소유권이 있으며, 데이터의 긴밀성에 따른 활용방안에 제약 필요시, 정보제공기관과 협의를 통해서 결정

데이터 소유권

▶ 공공기관 공개 데이터의 2차,3차 데이터 가공은 실행된 연구자에게 귀속
과제의 산출물은 수요기관에 귀속

정보활용 동의서

_____은 스마트육사 도입농가 데이터활용 현실명 사업을 지원받기 위해 축산물품질평가원의 출하정보(사업신청 전 1년간, 사업완료 후 3년간) 및 살처분 시설 및 정보시스템에 의해 연계되는 시설정보, 생산정보, 경영정보 등에 따라 현실명, 추가적인 정보서비스 및 분석자료도 사용 및 제공하는데 동의합니다.

20__년__월__일

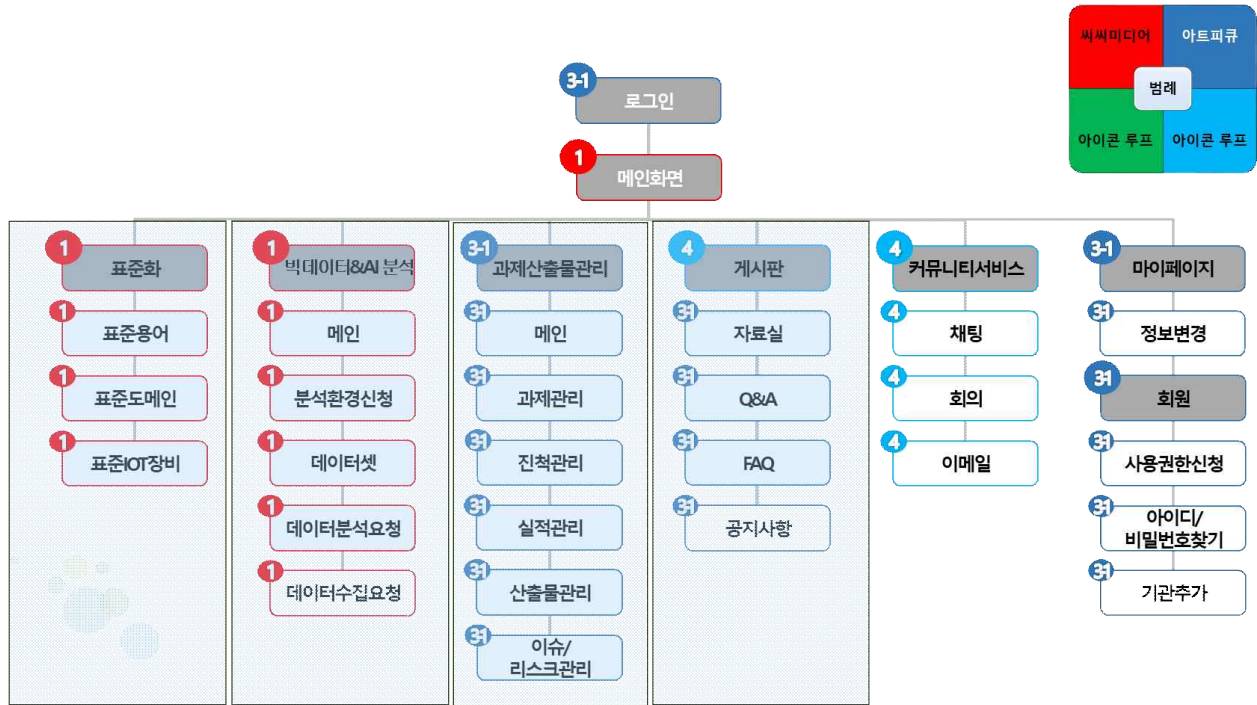
성명: _____ (서명/날인)

농림수산식품교육문화정보원 원장 귀하

라. 5차, 6차 간담회

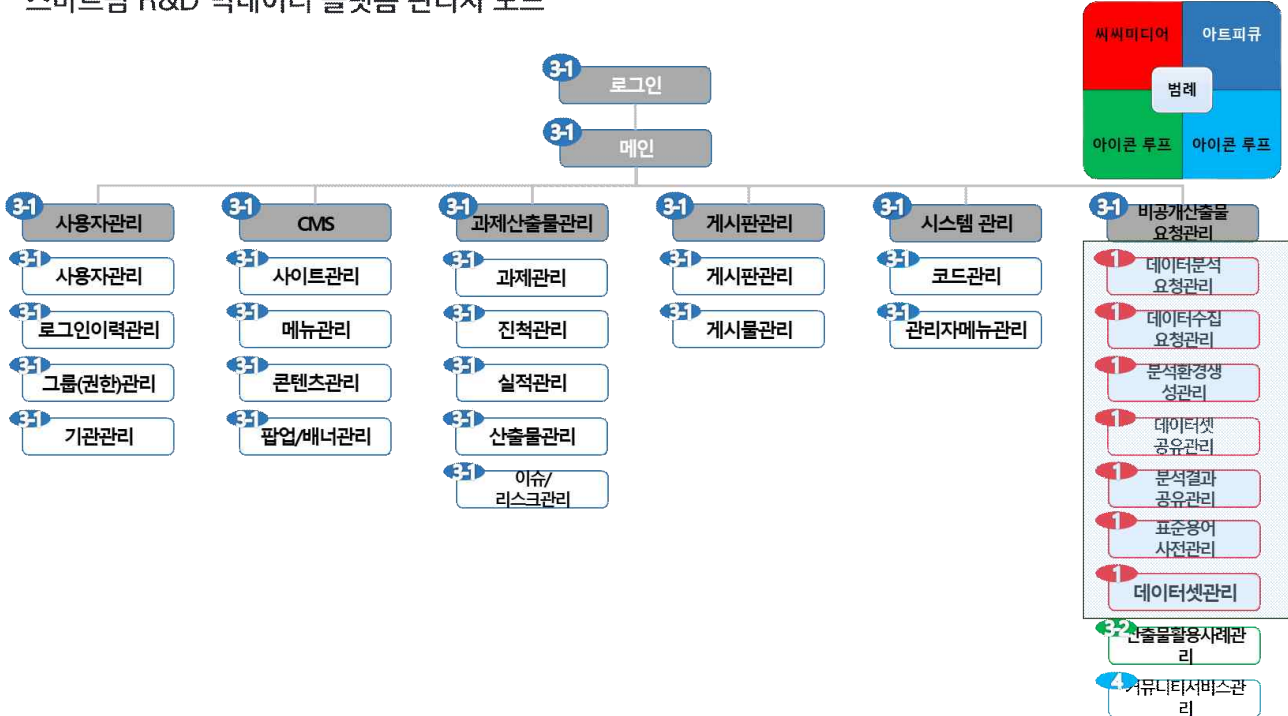
□ 플랫폼 시연 영역 및 범위

- 플랫폼 기능 구조도
- 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 메뉴 구조도



- 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 관리자 모드

스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 관리자 모드



○ 표준화 시연

- 구축목적

- * 연구자들이 사용할 용어 및 도메인을 정의하고, 표준화된 용어 및 IoT 장비 설치 가이드를 플랫폼을 통해 정보를 제공할 수 있도록 지원

- 주요기능

- * 스마트 팜 R&D 빅데이터에서 사용되는 표준 용어 및 도메인을 정의
- * 스마트 팜 R&D 빅데이터 연구자들에게 IoT장비에 대한 설치 가이드 제공
- * 간편 검색과 수정을 지원하고 표준 용어의 변경된 이력을 관리

- 연구자 활용방안 및 기대효과

- * 연구자가 용어 및 도메인 생성시 이에 대한 기준 정립과 향후 표준용어 통일을 통한 데이터 관리가 용이
- * 표준화된 동일 용어 및 도메인 사용으로 연구자들의 직관성향상과 활용에 대한 이해력 제고



공통표준용어 5단계 분석

축산·시설원에 스마트팜 용어현황 분석

그림 87 표준화를 위한 스마트팜 용어 분석 및 수집

표준 용어 사전

NO.	용어명	명칭명	명칭역사	등록일자	등록일자
14396	데이터 수집	Data cable	DACA	2023	2023-04-26
14397	데이터 수집기	data collector	DAC	2023	2023-04-26
14398	콜	Call	CAF	2023	2023-04-26
14399	통신단자	Communication terminal	CT	2023	2023-04-26
14400	통신망 장비	CS	2023	2023-04-26	
14381	착상	Cropping pattern	CRP	2023	2023-04-26
14380	고객관리	Customer Relationship Management	CRM	2023	2023-04-26
14379	출력	Output	OP	2023	2023-04-26
14378	제어	Control panel	CP	2023	2023-04-26
14377	커넥트	Connector	CNT	2023	2023-04-26

표준 도메인

NO.	도메인명	종류명	도메인명	도메인명	도메인명	등록일자
14387	축산	양돈	축산	CDXMANO_A2D2	WAVCARR	2023-04-23
14386	축산	양돈	축산	CDXMANO_S4	WAVCARR	2023-04-23
14385	축산	양돈	양돈	PKSCARL_NO	WAVCARR	2023-04-23
14384	축산	양돈	축산	PKSCARL_CD	WAVCARR	2023-04-23
14383	축산	양돈	축산	SPICES	WAVCARR	2023-04-23
14382	축산	양돈	축산	FL_SKT	WAVCARR	2023-04-23
14381	축산	양돈	축산	STR_PATH	WAVCARR	2023-04-23
14380	축산	양돈	축산	CSDC_SMR	WAVCARR	2023-04-23
14379	축산	양돈	축산	CHDR_ID	WAVCARR	2023-04-23
14378	축산	양돈	축산	THEAPPLY_ENV_DT	WAVCARR	2023-04-23

표준 IoT 장비 정보

데이터 셋

○ 과제 산출물 관리 시연

- 과제기본정보 관리, 참여인력 추가, 진척관리, 연구실적 관리, 산출물 관리, 이슈 및 리스크 관리 가능



○ 빅데이터/AI 분석 시연

- 구축목적
 - * 연구자들의 데이터 셋을 스마트팜R&D 플랫폼에 등록하고, 등록된 데이터 셋을 활용하여서 데이터 분석을 할 수 있는 분석 환경을 제공
- 주요기능
 - * 데이터 셋을 등록 할 수 있게 하고 생성된 데이터 셋에 공유 요청
 - * 연구자가 사용 하고자 하는 분석 환경을 생성 요청
 - * 과제별 나만의 분석 환경을 생성 저장
 - * 웹을 통한 분석 환경 실행 후 사용 기간 연장
- 연구자 활용방안 및 기대효과
 - * 공유 기능을 통해 타 연구자의 데이터 셋을 활용할 수 있어 데이터 셋의 재 사용성을 높일 수 있음
 - * 일반화된 분석 환경 Rstudio, python 사용으로 일반 연구자의 사용이 가능해, 분석 환경 생성의 장벽을 낮출 수 있음
 - * 민간 공유를 통해서 민간의 재 사용성을 높이고 개선된 자료 를통해 분야별 새로운 결과를 도출 할 수 있음

• 분석환경 신청 상세



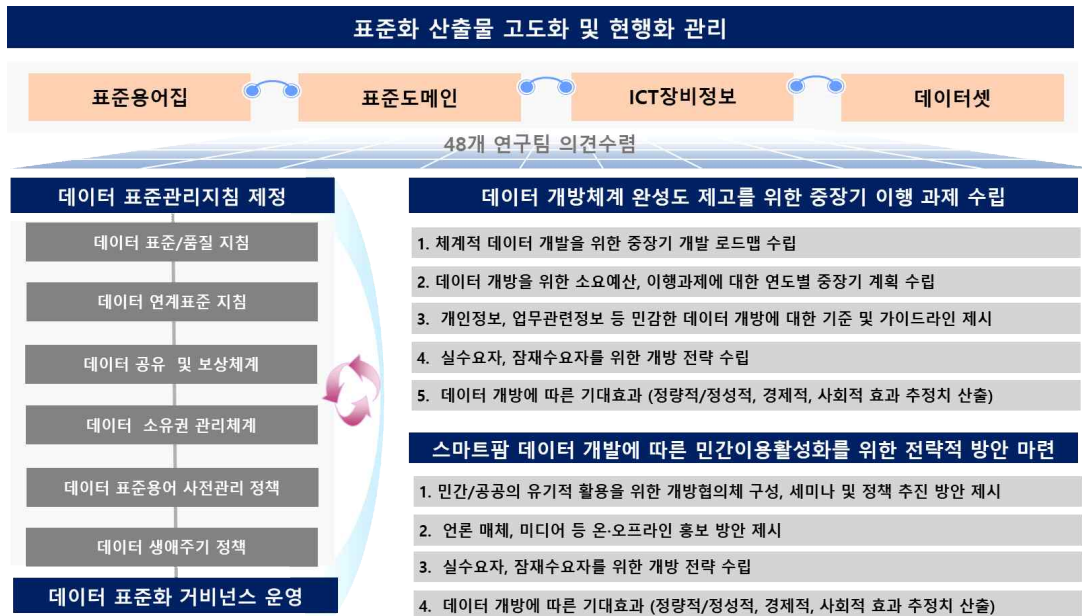
- 1 분석 환경 신청 목록 화면으로 이동
- 2 선택된 분석 환경에 대한 상세 정보 표출
 - 과제 제목, 분석주제, 분석환경 및 사용 종료일을 표시하여 사용 항목과 사용기간 정보 확인
- 3 해당 과제의 분석에 필요하여 선택한 데이터 셋 목록을 표출

○ 커뮤니티 시연

- * 소속, 참여 과제 혹은 사용자가 직접 그룹을 생성하여 그룹 채팅을 이용하고 사용자가 선택한 이용자와 1:1 채팅을 이용 가능

The screenshot shows the '스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템' (SmartPM Researcher Community System) interface. On the left, there are navigation menus for '전체 회의' (All Meetings), '나의 예약한 회의' (My Reserved Meetings), and '그룹 채팅' (Group Chat). The '그룹 채팅' menu is highlighted with a red box and labeled '02', with a callout box stating '그룹 채팅 - 그룹 목록 리스트' (Group Chat - Group List). Below it, the '1:1 채팅' (1:1 Chat) menu is highlighted with a red box and labeled '01', with a callout box stating '1:1 채팅 - 1:1 대화 상대 리스트' (1:1 Chat - 1:1 Conversation Partner List). On the right, there are two numbered instructions: '1. 소속, 참여 과제 혹은 사용자가 직접 그룹을 생성하여 그룹 채팅을 이용' (1. Use group chat by creating a group as a member, participant, or user) and '2. 사용자가 선택한 상대 이용자와 1:1 채팅을 이용' (2. Use 1:1 chat with a selected user). The main chat area shows a message from 'username' at 11:22 AM on 2021.06.01.

○ 향후 표준화 추진 계획



마. 7차 간담회

□ 수요조사 및 간담회 결과

○ 수요조사 개요

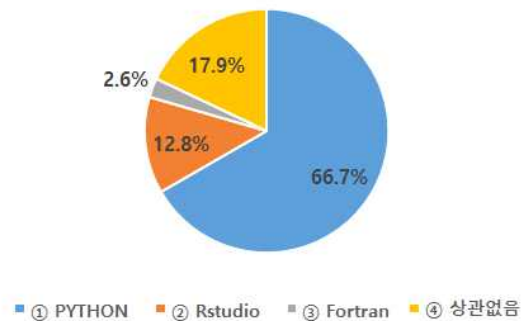
- 스마트팜다부처패키지 혁신기술 개발 사업 과제 책임자를 대상으로 향후 연구자들이 활용하게 될 스마트팜빅데이터R&D 플랫폼 기능 및 서비스 구현 니즈를 파악하기 위해 총 2회 설문분석을 실시함

조사대상	<ul style="list-style-type: none"> 스마트팜다부처패키지 혁신기술개발 사업 48개 과제 책임자
조사기간	<ul style="list-style-type: none"> (1차) 2021년 5월 24일 ~ 2021년 5월 28일 (심층간담회) 2021년 6월 7일 ~ 2021년 6월 11일 (2차) 2021년 6월 17일 ~ 2021년 6월 25일
조사항목분야	<ul style="list-style-type: none"> AI/빅데이터 분석 지원 시스템 및 클라우드환경 개발 스마트팜R&D 데이터 표준화 및 정보 수집 연계 시스템 개발 스마트팜R&D 산출물 관리 및 공유 시스템 개발 스마트팜연구자 커뮤니티 시스템
분석방법	<ul style="list-style-type: none"> 48개 과제 연구책임자 대상으로 동 사업 범위 내 스마트팜R&D 빅데이터 플랫폼 기능 구현을 위한 요구사항 조사표 배포하고 이에 대한 분석 결과를 정량적으로 도출

○ 1차 수요조사 결과 주요 이슈

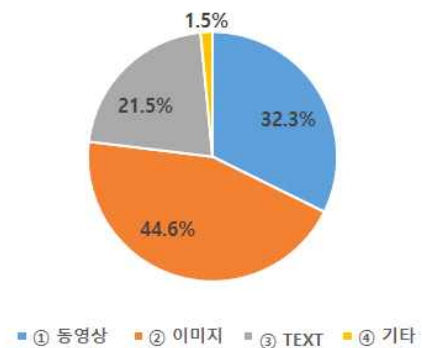
(1세부) 스마트팜R&D 빅데이터 플랫폼 내 제공 되었으면 하는 분석지원 솔루션?

- 빅데이터 분석을 위해 PYTHON이 전체 66.7%의 비중을 차지
- 現 플랫폼에서 로 PYTHON, Rstudio, Fortran를 제공할 계획으로 연구자들의 니즈의97% 이상 수용할 수 있는 솔루션 제공이 가능



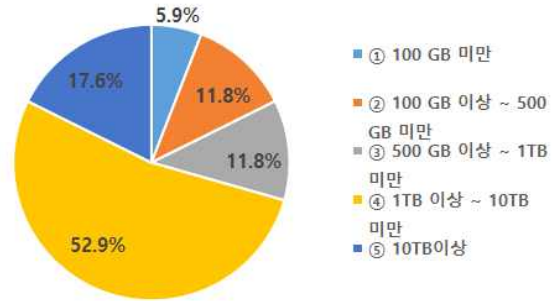
(1세부) 연구팀에서 수집하고 있는 비정형 데이터 유형

- 연구자들이 수집되는 데이터 중 이미지 파일이 44.6%로 가장 많은 비중을 차지 동영상(32.3%), TEXT(21.5%) 순으로 조사
- 향후 비정형 데이터를 활용한 분석 환경 및 저장/가공이 가능한 서비스 환경을 구현할 계획



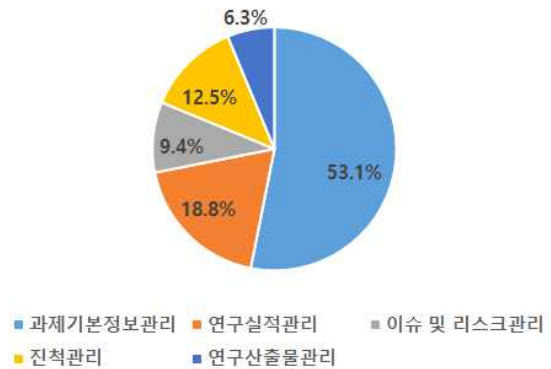
(1세부) 동 사업 추진을 위해 필요한 클라우드 데이터 용량?

- 빅클라우드사용을 위한 데이터 용량은 1T~10T가 전체 52.9%로 가장 많은 비중을 차지
- 10T 이상은 17.6%로 연구자 전체 82%가 10T 內에서 연구자들의 클라우드사용이 원활히 이뤄질 것으로 조사
- 향후 연구자 플랫폼 內 클라우드데이터 사용량을 고려하여 점진적으로 사용량 범위를 확장할 계획



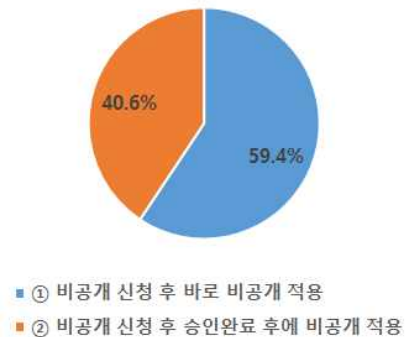
(3세부) 산출물 관리를 위해 필요한 기능/서비스의 우선순위 및 중요도?

- 산출물관리 및 공유시스템 기능 중 필요 기능 우선순위는 ① 과제기본정보관리, ② 연구실적관리, ③ 진척관리, ④ 이슈 및 리스크관리, ⑤ 연구산출물 관리 순으로 조사
- 산출물관리 우선순위 및 중요도를 고려하여 과제 기본정보관리 등 상위 기능을 중심으로 사용자 편의성을 반영한 플랫폼 기능 개발 실시



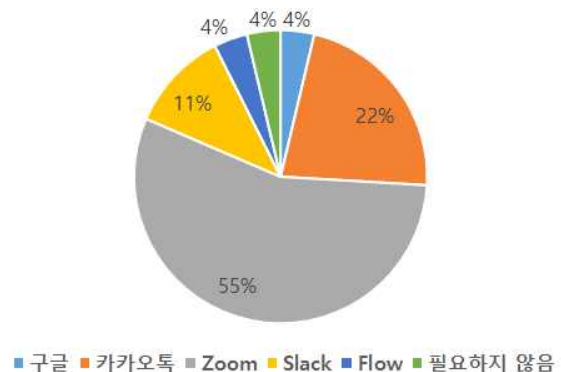
(3세부) 산출물에 대한 정보 공개 범위 및 정보공개 승인 절차?

- 최종 산출물을 플랫폼을 공개 시 초기 비공개 신청 후 승인 완료 후에 공개가 이루어질 수 있도록 적용이 전체 59.4% 차지
- “산출물 정보공개”의 경우 공개 관련 기준을 마련하고, 연구 책임자 권한(승인)에 따라 공개될 수 있는 방향으로 서비스 환경 구현



(4세부) 커뮤니티(화상회의/채팅/메신저/메일 등) 주요 기능 및 구현방향?

- ZOOM, 카카오톡등 연구자들의 경험도가 높은 솔루션을 기반으로 동일한 서비스 구현이 가능한 커뮤니티 기능을 구현
 - 타 과제 간 연구 협력이 가능한 서비스 구현
 - 기존 솔루션 대비 고도화되고 편의성이 높은 기능 구현 등

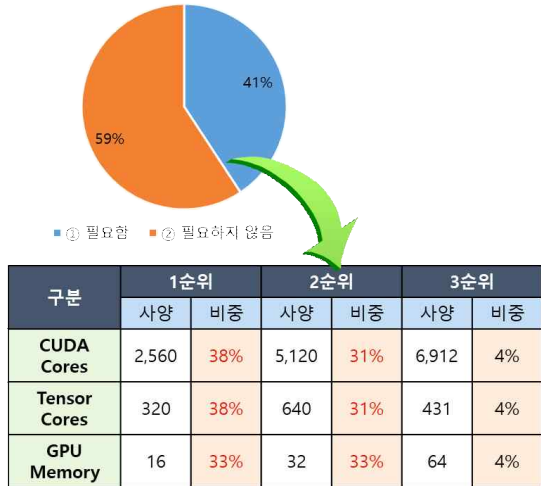


○ 2차 수요조사 결과 주요 이슈

- 1세부 AI/빅데이터 분석 지원 시스템 및 클라우드 환경 개발

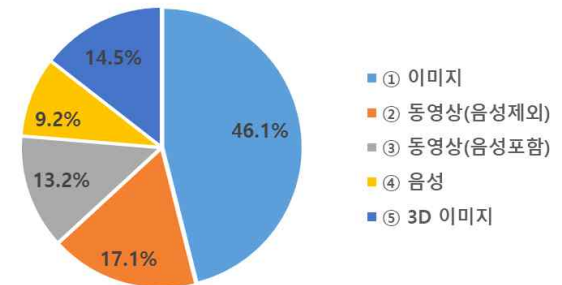
(Q-1) 이해관계자 간담회 중 플랫폼 GPU 서버 지원요청이 있었습니다. 이에 대한 필요성은?

- GPU 서버 지원이 필요하지 않음이 많으나 필요 답변이 41%, GPU 서버 지원을 고려할 필요성 존재



(Q-2) 간담회 중 플랫폼의 Annotation 지원 유형 확대 문의가 있었습니다. 지원 희망하는 유형은?

- 연구자들이 Annotation유형으로 이미지46.1%, 동영상(음성제외)17.1%로 대부분 자치하는 것으로 조회됨
- 현재 이미지, 동영상(음성제외) 부분은 구축되어 있으며, 나머지는 최소 1년간 필요성 확인과 사용 수준 확인 후 고도화 시 적용 필요



(Q-3) 간담회 中 플랫폼 內 대용량 자료 저장을 위한 NAS 요청이 있었습니다. 이에 대한 필요성은? 과제별 사용량에 대한 수요도 검토



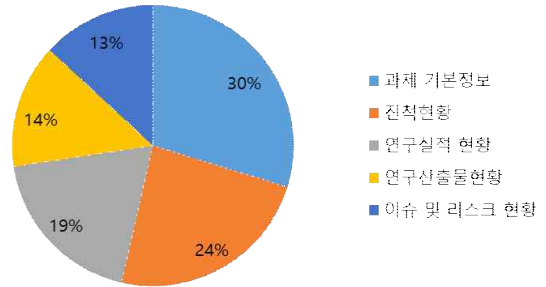
- 대용량 자료 저장을 위한 NAS가 필요하다고 응답한 과제가 86%로 대다수 차지함
- 네이버클라우드기능중NAS 기능 제공 여부 확인, 제공시보안 이슈 확인 하여 NAS 제공 여부 검토

- NAS 사용 가능 시 평균 용량이 34.1TB로 응답함
- 48개 과제에 34.1TB를 제공 시 1일 약 390만원 예상되고, 향후 과제가 늘어남에 따라서 기하급수적으로 늘어날 수 있으므로 정책적 지원 검토 가능여부 확인 필요

- 3세부 스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템 개발

(Q-1) 과제산출물관리의 첫 화면에 표출한 대시보드에 적용이 되었으면 하는 항목

- 수요조사 응답의 결과를 기반으로 과제기본정보, 진척현황, 연구실적 분야의 사용자 편의성 등을 고려한 개발 역량 집중
- 연구자들이 기본 과제 정보 파악을 수월하게 접근 할 수 있도록 직관적 메뉴를 제공



(Q-2) 과제산출물관리의 구현기능과 관련하여 추가의견 및 요구사항



- 4세부 스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템

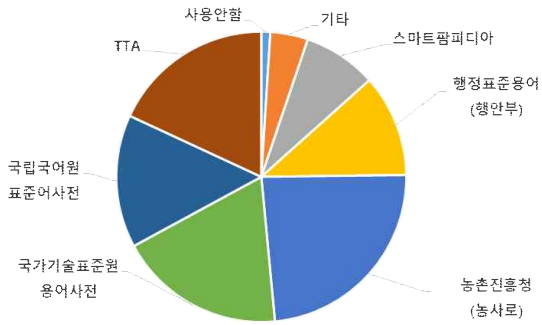
(Q-1) 채팅분야에서 꼭 반영되었으면 하는 기능이나 바라는 점이 있으시면 기입해주세요 (Q-2) 화상회의 분야에서 꼭 반영되었으면 하는 기능이나 바라는 점이 있으시면 기입해주세요

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● 메신저를 통한 파일 전송 ● 단독방 참여자간 화상회의 즉시 개설기능 ● 어떠한 데이터라도 올린다면 농진청 또는 농기평 성과 시스템과 공유가 되어 이중 일이 안되었으면 함 ● 파일공유 관련 저장용량, 저장기간 등에 있어 이점으로 삼으면 좋을 듯 | <ul style="list-style-type: none"> ● 구축 중인 시스템이 완성되면 내년부터는 좀 더 편리하게 연구자간 회의가 이루어질 것으로 기대 ● 지난 6/7-11 연구자 간담회와 같은 회의는 비대면 화상회의로 충분히 가능하다고 생각함 ● 상호 시간을 절약하기 위해서 앞으로 있을 간담회들은 화상회의 방식으로 진행하면 좋을 것 같음 |
|--|---|
- 요구사항 반영 방향성

- 파일 전송 기능은 블록체인 기반으로 구현하여 보안을 강화
- 보다 편하게 중요 공지를 수신할 수 있도록 채팅 내 중요 공지 알림 기능을 제공할 계획
- NAS 제공시 스토리지가 허용하는 범위에서 최대한 저장 계획
- 비대면 화상회의의 중요성이 대두되고 있는 시점에서 공유 문서에 대한 화면 캡처와 유출을 막기 위해 화상회의에서 화면 공유 시 소유자의 문서 보안을 강화하기 위해 공유한 화면 위에 투명한 텍스트로 문서 소유자의 아이디를 노출하여 워터마크 처리할 계획

- 2세부 R&D 데이터 표준화 및 정보수집 연계 시스템 개발

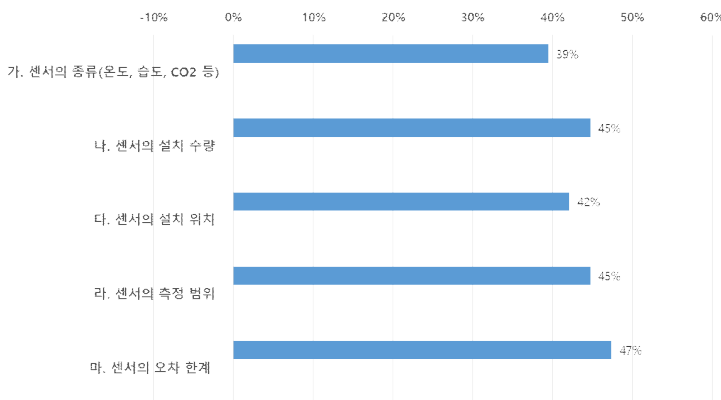
(Q-1) 연구활동에서 사용되는 [표준용어]는 어떤 기관의 자료를 활용하고 계십니까?



- 우순선위
- 1 농촌진흥청(농사로)
 - 2 국가기술표준원 용어사전
 - 3 정보통신기술협회 정보 통신 용어사전
 - 4 국립국어원 표준어 사전
 - 5 행정표준용어(행안부)
 - 6 스마트팜피디아
 - 7 기타

- 연구자의 23.7%가 농촌진흥청(농사로)에서 표준용어를 활용하고 있으며, 18.6%로 국가기술표준원용어사전을 활용하고 있음.
- 농업분야의 연구과제의 특성 상 농사로의 사전을 많이 인용하여 사용중에있음

(Q-2) [데이터 표준 확산]을 위해 강화가 필요한 표준 항목에 대한 중요도를 평가해주세요



- 센서의 설치수량이 45%로 중요도가 높게 나타나고 있음
- 센서의 측정, 설치 위치의 경우 중요도가 42%로 나타나고 있음
- 단체표준에서 제시한 센서 표준 위치 정보에 대해전송 의무화 추진 (시설원에 한정)

(Q-3) 연구목적의 농가 DATA 수집 및 전송 계획

분류	20년 이전		21년		22년		23년		24년		합계		Total
	측산	시설	측산	시설	측산	시설	측산	시설	측산	시설	측산	시설	
이미지/영상	53	62	171	177	241	221	244	219	223	219	932	898	1,830
농가(생산경영)	53	53	143	130	210	205	210	205	209	205	825	798	1,623
스마트팜 IoT	85	57	308	185	436	263	496	261	553	235	1,878	1,001	2,879
음향	-	-	7	-	7	-	8	-	8	-	30	-	30
기타	-	-	-	172	-	246	-	242	-	214	-	874	874
합계	191	172	629	664	894	935	958	927	993	873	3665	3571	7236

① → 23년 과제가 5년간 농가 수 합계 930개, 44번 과제가 768개로 다른 분류의 데이터보다 높음

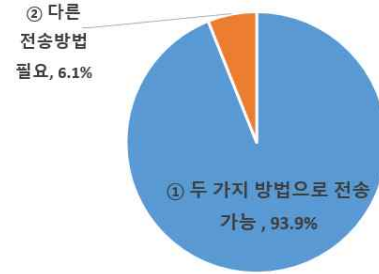
(Q-4) 연구목적의 유관기관 DATA 수집 계획

관계기관	정보유형	수집방법	협약 단계
국립농업과학원	• 이미지데이터	작물 생육 이미지 영상 촬영	협약완료
국립축산과학원	• 혈액검사정보	오프라인	협약 완료
그린플러스	• 환경 데이터, 시스템 운전 데이터	자체 클라우드 서버를 통한 수집	협약 예정
기상청	• 기상데이터 • 기상정보	Open API	협약 완료
농림축산검역본부	• 동영상, 음성정보	오프라인	협약 완료
농촌진흥청	• 동영상, 음성, 빅데이터 급이, 생육, IoT 등	오프라인 Open API 주관기관 수집	협약완료
부산대학교	• 상추생육정보	엑셀	진행중
사기업	• 온실 기후 환경 및 CO2	IoT	예정
전남농기원	• 협약 예정	협약 예정	예정

관계기관	정보유형	수집방법	협약 단계
젯소개량사업소	• 개체정보, 번식성적, 검정성적	참여기관 수집	완료
주관,협동	• 이미지, 동영상	현장 카메라 설치	진행 중
(주)엘파스페이스	• 환경 데이터, 시스템 운전 데이터, 생육 데이터	자체 클라우드 서버를 통한 수집	협약 예정
지자체	• 농업현황(재배작물, 면적 등) 화학비료사용량, 유기질비료사용량 등	기관통계	협약 예정
콘소시엄내	• 업체유, 허브류 각 3종에 대한 생육, 환경정보	센서를 통한 자동수집 전문가에 의한 수기 기록	협약 중
한국과기산업	• 환경 데이터, 시스템 운전 데이터, 생육 데이터	자체 클라우드 서버를 통한 수집	협약 예정
한국과학기술연구원	• IoT정보-센서, 생육정보-이미지	센서시스템 설치 후 자동 수집	협약완료
한국중축개량협회	• 이미지, 선형심사 데이터	능가방문	완료

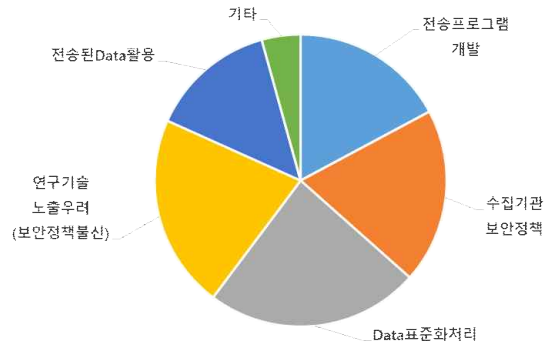
(Q-5) 심층 간담회 결과 R&D 빅데이터 플랫폼의 DATA 전송 방법은 ① HTTP/socket, ② (S)FTP 두 가지로 집약되었습니다. 특별하게 다른 전송 방법을 사용해야 한다면 무엇이 필요하십니까?

- 과제의 93.9%가 대중적방법인HTTP/socket, (S)FTP 두 가지 방법으로 전송 가능
- 6.1%의 과제가 장비, 로컬PC에서 다이렉트 전송 및 rest API, 파일 업로드의 추가 의견이 있음



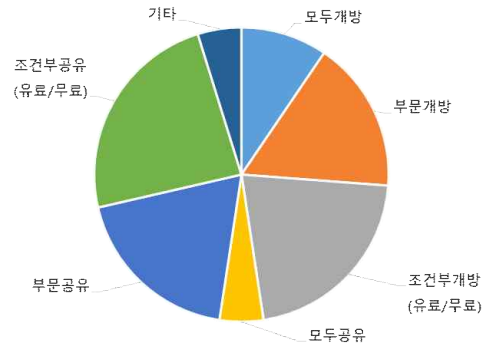
(Q-6) R&D 빅데이터 플랫폼에 DATA 전송과 관련하여 애로사항은 무엇입니까?(복수 선택)

- 데이터 표준화 처리 이외에, 연구기술노출, 수집 기관보안정책 등의 이슈가 도출되고 있음
- 해당 내용에 대한 외부 컨설팅 결과 도출 시 과제별연구팀 공유를 통해 이슈 해결 예정



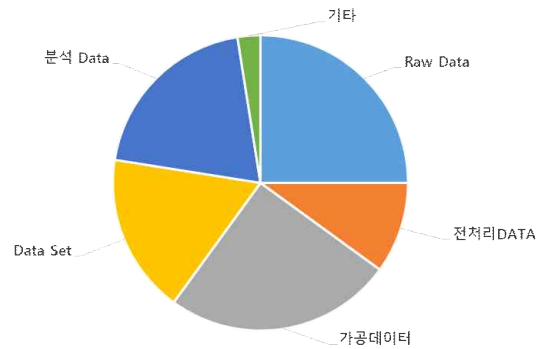
(Q-7) R&D 연구 활성화를 위해 DATA의 공유와 개방에 대해 어떤 제도가 바람직하다고 생각하십니까?
(2번 질문 뒤에 공유와 개방의 의미를 다시 한번 확인 부탁드립니다.)

- 조건부 공유 및 개방에 대한 의견이 크며 저작권 보호 등 민간 개방에 대한 과금정책 여부에 대해 연구팀의 문의가 있으며 민간 공유에 대한 외부 컨설팅 결과 도출시 과제별 연구팀에 공유 예정



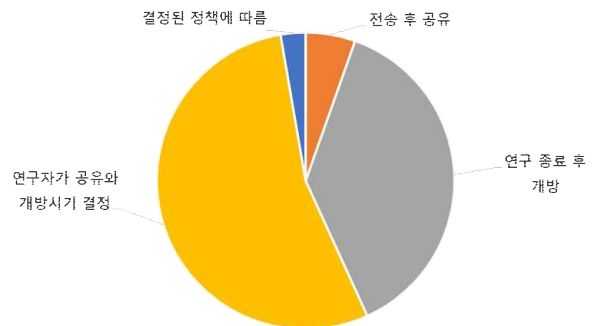
(Q-8) R&D 연구 활성화를 위해 DATA의 공유와 개방에 범위는 어디까지가 적당하다고 생각하십니까?

- 공유 및 개방 범위에 대해 다양한 의견이 있으며 데이터의 전송범위는 원칙적으로 연구에 활용되는 모든 데이터이나, 농기평의 정책결정에 따라 안내 예정



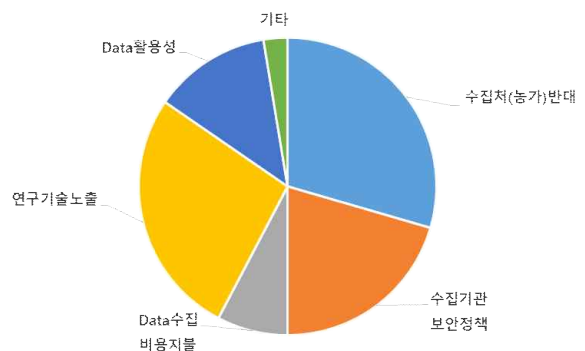
(Q-9) R&D 연구 활성화를 위해 DATA의 공유와 개방에 시기는 언제가적당하다고 생각하십니까?

- 산업 재산권 이슈등으로인해 연구자가 공유와 개방시기를 결정해야 한다는 의견이 54.1%로 크게 조사됨
- 데이터 공유를 통한 연구기술노출도 연구팀에서 염려하고 있는 부분 중 하나임. (산업재산권 등 이슈)



(Q-10) R&D 빅데이터 플랫폼에 DATA 공유 및 개방이 어려운 이유는 무엇입니까?(복수 선택)

- 데이터가 주로 농장에서 발생하여 농장주 개인의 개인정보, 가축의 고유정보 등 수집처(농가)의 반대가 가장 비율이 높음.
- 데이터 공유를 통한 연구기술 노출도 연구팀에서 염려하고 있는 부분 중 하나임. (산업재산권 등 이슈)



- 간담회 결과
 - 정책(데이터) 전송 및 공유·개방 부문

구분		내용
		<p><표준화 범위(정체성) 및 데이터 전송 의무 여부></p> <p><데이터 전송 시점></p>
연구자 의견	<p><표준화 범위(정체성 및 데이터 전송 의무 여부)></p> <ul style="list-style-type: none"> 표준화의 범위/정체성 (산업 표준, 연구 표준 등) (축) 빅데이터 플랫폼의 목적(백업, 협업, 개방 등) 데이터의 전송의 강제성 확인(축) 데이터의 전송범위(항목/레벨) 현재까지는 연구표준으로 판단하고 있으며, 국가표준, 단체표준 등의 상위표준을 우선 적용함 	<ul style="list-style-type: none"> 플랫폼 구축단계에서 연구자들이 데이터를 전송하는 시점
현장대응	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 전송을 전제로 과제가 협약되었었으며, 원칙적으로 모든 데이터가 전송 범위 - Raw data 레벨부터 전송하는 것이 원칙 	<ul style="list-style-type: none"> 11월 오픈 시점으로 판단, 8월부터 전송이 가능하나, 데이터 이관 관련 이슈정리 후 안내 예정
결과	<ul style="list-style-type: none"> 농기평 등 정책 의사결정 성격이 강함 	<ul style="list-style-type: none"> 테스트를 위한 전송은 8월 이후부터 가능하나 실저장과 사용을 위한 전송은 11월 오픈 이후 정확한 일정은 사업단을 통해 추후 공지
		- 데이터 공유 및 보안 및 최종의견

구분		내용
		<p><데이터 공유 및 보안></p> <p><최종의견></p>
연구자 의견	<ul style="list-style-type: none"> 데이터의 공유·개방 범위를 구체적으로 제시 필요함(축)·데이터의 공유·개방 시점(산업재산권 이슈)(축) 외부 공유·개방 데이터의 범위 및 시기의 결정 주체(축) 데이터에 포함된 개인정보보호 방안(축) 개별기업의 지식재산권 보호에 대한 방향·민간 개방에 대한 과금정책(지재권 보호) 여부 	<ul style="list-style-type: none"> 농장주 개인의 개인정보, 가족의 고유번호, 농업 경영체의업체 정보 구분하여 검토가 필요 정보수집 및 공유단계 [정보수집처(농가, 장비기업, 기관단체) → 개별연구팀 → 빅데이터 플랫폼 → 타과제연구팀 → 민간에 따른 법률적 검토 필요 Raw data, 가공데이터 등 데이터 가공 처리단계에 따른 소유권 이관에 대한 법리 검토 개인정보보호, 소유권(관리범위와 관리기간)으로 구분하여 검토 필요 공유·개방 의사결정 주체 판단 기준 연구사업단, 연구팀 등의 과금정책 도입 시 법적 사항
현장대응	<ul style="list-style-type: none"> 외부 컨설팅 결과 도출 시 공유하겠음 - 과제 내 공유, 과제 간 공유, 민간 공유 - 소유권, 개인정보보호 등 * 개인정보는 원칙적으로 비식별화 처리 검토 	

○ 수요조사 및 간담회 종합

<데이터 항목, 표준화 방법, 전송기술 부문>

구분	내용	
	<데이터 항목>	<테이블 정의서>
연구자 의견	<ul style="list-style-type: none"> 연구초기 단계라 DATA항목 정의가 곤란함 추가적으로 발생하는 데이터항목에 대한 관리 방향 	<ul style="list-style-type: none"> 테이블 정의서 제공 여부
현장대응	<ul style="list-style-type: none"> 계획단계의 DATA항목을 공유하고, 향후 연구진행단계에 따라 Develop이 가능한 형태로 설계 	<ul style="list-style-type: none"> 용어, 도메인, 메타데이터, 코드까지가 연구범위임 테이블 정의서는 과제별로 상이하여 표준화 한계
결과	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 추가 항목은 연구진행단계에 따라 보완 가능 ✓ [표준관리자]가 표준정책에 따라 운영 ✓ 표준관리자는 스마트팜연구사업단에서 담당 (시설원에, 축산 전문성 보유자 지정 필요) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 활용도가 높은 항목에 대한 테이블정의서를 선택적으로 제공하는 방향으로 검토하되, 모든 데이터 항목에 대한 연구는 한계점 발생

<데이터 항목, 표준화 방법, 전송기술 부문>

구분	내용	
	<데이터 공유 및 동기화>	<데이터 전송 및 데이터 입력>
연구자 의견	<ul style="list-style-type: none"> 연구팀별로수집목적이 다른 data의 공유효과 의문 수집된 데이터의 차원(측정시간 등)의 동기화 방안 	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 데이터의 전송 방법의 통합방안 수기 데이터 입력을 위한 웹 인터페이스 제공여부
현장대응	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 수집특성을 표시하는 메타값을 검색하는 방법 검토하겠음 수집된 데이터의 차원을 메타정보로 관리하는 방향을 검토중에있음 	<ul style="list-style-type: none"> 장비, 로컬PC, 서버 등에서 전송. restFul, 파일업로드 추가 의견이 있었음 현재 고려하고 있지 않음 - 이미 일부 지원 하고 있음(1세부 의견) - 간담회 요구사항에 대한 적합성 판단 필요(2세부)
결과	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 검토 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Web socket, SFTP 2가지 방식으로 통일 ✓ API, 파일업로드, 입력화면 등에 검토 필요

<추진일정 관련 부문>

구분	내용	
	<데이터 전송 및 데이터 이관>	<교육 및 플랫폼 관리 계획>
연구자 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터의 전송 가능 시점(축) • 11월 정식 오픈 전 데이터의 이관방법(축) 	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자 교육 대상 및 시기(축)·연구종료 (11월)후 플랫폼 관리 계획
현장대응	<ul style="list-style-type: none"> • 8월말 임시 오픈시전송 가능 • 데이터 이관 또는 리셋에 대하여 검토 中 	<ul style="list-style-type: none"> • 대상 및 일정을 정리하여 제공하겠음 • 스마트팜 연구사업단에서 7년간 직접 운영함
결과	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 8월 중 예상되며 2차 연구자 대상 시연 회시 정확한 일정 공유 가능 ✓ 검토결과 이관 후 회원가입 절차가 진행 되어야 하므로 이관 전 기록된 데이터의 담당 소관이 불일치 할 수 있어 초기화 진행 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ (1세부 + 2세부 협의 필요)ü연구수행단계에서 스마트팜연구사업단에서 운영이관 계획 수립 필요

<빅데이터 플랫폼 기능 부문>

구분	내용	
	<플랫폼 기능>	<최종 의견>
연구자 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 연구팀별플랫폼과 빅데이터 플랫폼의 기능/역할 차이 • 구글, 아마존처럼 서버 신청이 가능한지(축) • DB외에 파일등을관리하는 NAS가 제공 되는지 • 빅데이터 플랫폼에 GPU가 제공되는지 • 대용량 영상이미지 분석을 위한 환경이 가능한지 • 음성 데이터에 대한 전처리 기능이 있는지(축) • 3D 영상데이터에 대한 전처리 기능이 있는지(축) • 라벨링도구 중 바운딩박스 폴리곤지원 여부(축) • 데이터의 저장공간·제공되는 알고리즘이 있는지 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 클라우드분석 플랫폼이 없는 연구팀 지원 ✓ 웹 창을 통한 Rstudio, Jupyter노트북 지원 ✓ 2차 수요 설문에 필요한 용량 기입 요청 ✓ 수요 확인 후 지원여부 결정 ✓ 용량/방식에 따라 비용 및 교육이 연관 되어 있어 사업의 정책 검토 필요 ✓ 빅데이터 플랫폼은 분석을 위한 기반을 제공하는 것으로 알고리즘은 별도 제공하지 않음
현장대응	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 공유와 플랫폼이 없는 연구팀 지원이 목적 • 알고리즘은 표준화 범위가 아님. 단, 일부 공통 알고리즘의 제공에 대해 검토 중 등 	

<심층간담회 운영 부문>

구분	내용	
	<표준화 및 플랫폼 방향성>	<그외 기타 질의사항>
연구자 의견	<ul style="list-style-type: none"> 간담회 전 표준화 및 플랫폼 방향에 대한 사전 설명 표준화 연구팀의 연구결과 및 표준안 사전 제공 데이터 수집 방법 등 사전 정보제공 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 답변에 책임질 수 있는 책임자급이 간담회 진행필요 본 간담회는 농기평또는 연구사업단에서 진행 필요 향후 추가 간담회 계획(축)•표준화가 포함된 다부처패키지 과제와의 협력방안 표준화 과제 산출물을 공유 가능한지 여부 결정단계가 아닌 조사단계 회의로 책임자가 참여하지 않음 의사결정단계의 회의에서는 책임자급이 참석할 수 있도록 건의하겠음 비대면으로2회 정도 예상하고 있음 표준화 거버넌스구성을 검토중에있음 연구관리전문기관(농기평)에 문의후답변하겠음
현장대응	<ul style="list-style-type: none"> 주관책임연구원에게 공유하였으나, 참여연구원까지 전달이 안된 것으로 판단됨. 향후 보완하겠음48개 과제 현황분석 이후 표준안이 확정됨 표준안에 대한 공유는 감독기관에 문의하고 답변 연구과제별 계획을 조사하여 통합하는 형태로 진행 	
결과	<ul style="list-style-type: none"> 향후 간담회 추진시사전 정보 공유 강화 연구방법론에 대한 의견차이. 단, 연구팀과 협력체계를 강화노력 필요 	-

<기타 질의 응답 부문>

구분	내용	
	<표준화 및 플랫폼 방향성>	<최종 의견>
연구자 의견	<ul style="list-style-type: none"> 센서의 측정위치 값을 전송 가능여부(농기평) 시설원에 복합환경제어 설정정보 제공 가능여부 혁신밸리등 실증농장 활용방안 안내 	<ul style="list-style-type: none"> 단체표준에서 제시한 센서 표준 위치 정보 전송의무화 추진(시설원에 한정) 복합환경제어 설정정보 부문 도메인 생성 본 연구과제 해당사항 없음
현장대응	<ul style="list-style-type: none"> 82, 7번 과제팀가능 2년내실증이 가능한 형태로 추진. 단, 연구팀에서 실증단지과 지속적인 소통체계유지 필요 	

- 수요조사 및 간담회 요약 정리



□ 요구사항(수요조사/간담회) 반영 방향성

○ 각 세부 요구사항 대응 방향

구분	요구사항	담당세부	확인사항	조치방향
1	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 생성과 전송 환경의 차이가 있어, 웹 입력 기능필요 	1세부	<ul style="list-style-type: none"> • 지원 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 8월 2차 연구자 시연전 개발 적용
2	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 수집 및 공유, 공개시수집의 범위, 공유의 범위, 공개의 범위등범위 및 권한의 정책 필요 	1,2,3 세부	<ul style="list-style-type: none"> • 외부 기관을 통한 컨설팅, 자문등으로정책 초안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 정책 결정은 10월까지 진행될 예정이며, 案에 대한 이해 공유 예정
3	<ul style="list-style-type: none"> • 3D Annotation 지원 	1세부	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 2D 동영상, 이미지만 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 일부 요청 사항 • 3D 적용 시 연구자들의 사용수준 고려 필요 • 최소한 1년간 필요성 확인과 사용 수준을 확인 후 고도화 시 적용 필요
4	<ul style="list-style-type: none"> • 과제를 수행하면서 연구자들 끼리의 공유공간이 필요하여 플랫폼 내에 NAS와 같은 기능이 있는지? 	1세부	<ul style="list-style-type: none"> • 클라우드용량 확인 • 1차 수요조사시 평균 10T 적용 	<ul style="list-style-type: none"> • 실제 사용량에 대한 유추가 과제/연구자 마다 다름 • 이미지/영상외의 데이터 수집 과제도 다수 • 1차 수요조사에 대한 평균 10T 적용 시 현 클라우드 플랫폼 사용에 문제 없음 플랫폼 오픈후(11월 이후) 최소 6개월간의 수집 용량을 점검하여 고도화 시 적용이 필요

5	<ul style="list-style-type: none"> 과제를 수행하면서 연구자들 끼리의 공유공간이 필요하여 플랫폼 내에 NAS와 같은 기능이 있는지? 	1세부	<ul style="list-style-type: none"> 플랫폼 내 NAS 지원 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 네이버클라우드기능중NAS 기능 제공 여부 확인, 제공시보안 이슈 확인하여 NAS 제공 여부 검토 제공 가능시: <ul style="list-style-type: none"> R&D 빅데이터 플랫폼에서 NAS사용 신청 및 승인 기능 개발 필요 운영 조직을 통한 사용 신청 확인 후 NAS 서버에서 직접 그룹 및 사용자 관리 진행
6	<ul style="list-style-type: none"> 음성 데이터에 활용할 수 있는 전처리 도구가 제공 가능한지? 영상 데이터의 전처리 도구가 영상 및 음성 까지 가능한지? 	1세부	<ul style="list-style-type: none"> 현재 전처리 도구는 영상 파일 자동 캡처후이미지 형태로 Annotation 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 현재 음성 데이터를 활용할 수 있는 전처리 도구는 제공 하고 있지 않음 현 연구자들이 사용 하고 있는 음성 데이터 전처리 도구가 무엇이 있는지 확인 필요 플랫폼 오픈 후 사용추이 감안하여 요건 충족시키고 도화 단계에 적용
7	<ul style="list-style-type: none"> 라벨링도구 중 라운딩 박스, 폴리곤등에 대해 지원이 가능한지? 	1세부	<ul style="list-style-type: none"> Annotation 에서 바운딩 박스, 폴리곤, 줌 기능 지원 	-

○ 2세부 요구사항 대응 방향 및 향후 계획

- ① 데이터의 수집, 전송, 공유, 개방의 용어를 정의하여 연구자간의 소통역량 강화
- ② 센서 설치 위치는 단체표준(안)을 제시하고, 연구목적에 따른 추가 설치(단, 시설원에 한정)
- ③ 데이터의 민간 개방을 기본원칙으로 이슈가 되는 사항을 정리하여 정책판단에 필요한 자료 제공
- ④ 빅데이터플랫폼은 분석 플랫폼이 없는 연구팀이 연구할 수 있도록 최소한의 기본 기능 탑재



■ 향후 계획

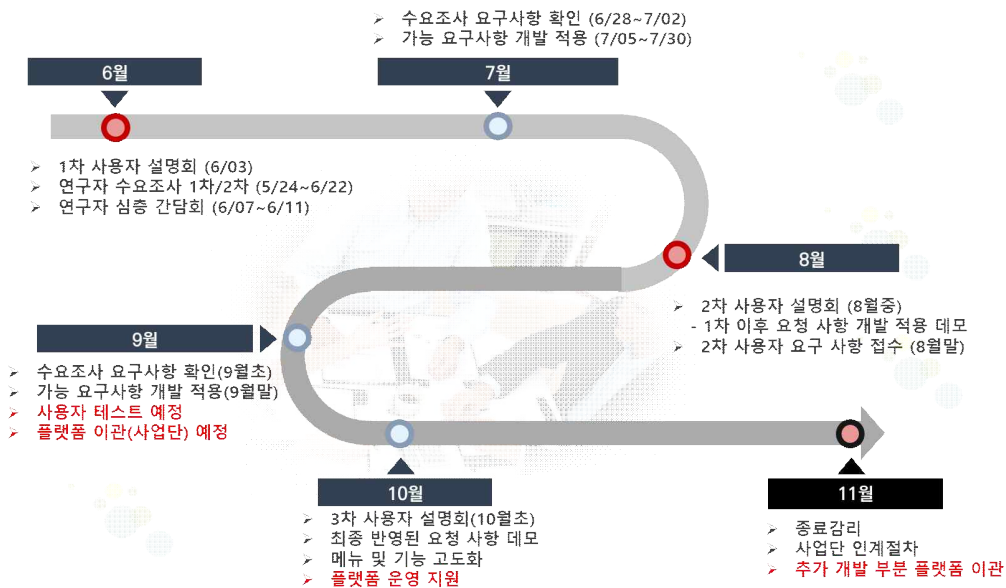


□ 향후 추진 일정 계획

○ 現 추진 상황 및 개발 현황

구분	現 추진 상황(5월 3일 이후 개발 완료)	추가 작업	적용 일정
개발 영역	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 팜 R&D 빅데이터 플랫폼 표준화 기능 개선 데이터 셋 기능 개선 Annotation 기능 개선 분석 신청 기능 개선 AI 뉴스 기능 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 디자인 변경 개발 DB 기능 개발 검색 기능 개발 대시보드 기능 개발 자동 수집 요청 기능 개발 수요 조사 확인 후 기능 개발 	8월 2차 연구자 시연 전 개발 적용
	<ul style="list-style-type: none"> 민간 공유 디자인 시안 변경 회원 가입 기능 개선 표준화 기능 개선 과제 산출물 기능 개선 	<ul style="list-style-type: none"> 오픈 API 기능 개발 Mypage 기능 개발 검색 기능 개발 대시보드 기능 개발 수요 조사 확인 후 기능 개발 	
	<ul style="list-style-type: none"> 관리자 표준화 관리 기능 개선 데이터 셋 수집 기능 개발 AI 뉴스 관리 기능 개발 분석 신청 기능 개선 	<ul style="list-style-type: none"> 자동 수집 관리 기능 개발 개발 DB 관리 기능 개발 	
	<ul style="list-style-type: none"> 과제산출물 관리 과제기본정보에 대한 연계범위 검토 및 적용방안 모색 2차 개발을 위한 발주처 및 연구자 수요조사 분석 2차 개발을 위한 개선 기능에 대한 화면설계 진행중 	<ul style="list-style-type: none"> 진척관리, 이슈/리스크 관리 등 기능에 대한 고도화 작업 1차/2차 연구자 수요조사 결과 반영 작업 연구실적관리에 대한 FRIS 연계 등 작업 	
솔루션 설치	<ul style="list-style-type: none"> 네이버 공공존 클라우드 서비스 셋팅 SpreadJS 솔루션 적용 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 품질관리/메타관리 시스템 개인정보 접속 기록 솔루션 기타 등등 	
빅데이터 플랫폼 개인정보보호 컨설팅	<ul style="list-style-type: none"> 보안컨설팅 업체 선정 (발주준비) 보안 컨설팅 범위 설정 및 업체 확보 정보시스템 현황분석, 개인정보 처리절차 개인정보 관리 문제점 분석 및 개선 방안 수립 개인정보 영향 평가 	<ul style="list-style-type: none"> 보안 컨설팅 업체 계약 추진 보안 컨설팅 작업 범위 설정 협의 및 완료 	<ul style="list-style-type: none"> 7월내 계약 개인정보 영향 평가 선 수행 10월내 수행완료
협조 요청 사항	<ul style="list-style-type: none"> 9월 플랫폼 이관을 위한 운영 조직 필요 사용자 테스트/통합 테스트 시 인계 받을 운영자의 참여로 적극적 점검과 예상치 못한 상황 원활한 대처 가능 		

○ 향후 추진 일정 계획

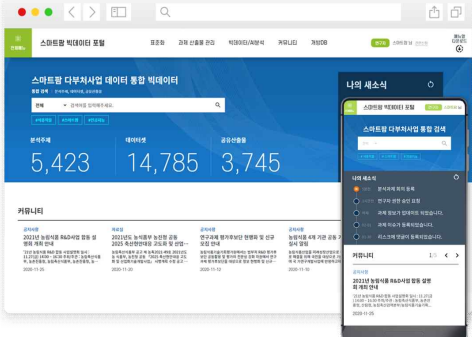


○ 플랫폼 디자인 컨셉(안)

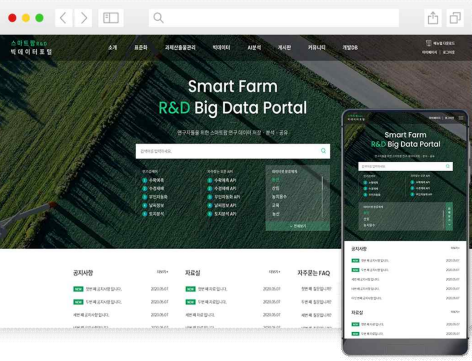
- (Type A) 산재되어 있는 콘텐츠를 그룹화하여 그룹 정보에 쉽게 접근할 수 있는 메인 콘텐츠 중앙에 집중 배치

구분	내용	Type A 이미지
공통	<ul style="list-style-type: none"> 스마트팜R&D 빅데이터 포털은데이터 저장, 분석, 공유 등의 복잡하고 다양한 데이터를 사용자의 편의성에 맞춰 쉽고 간편하게 사용이 가능하도록 구성 일관성 있고 간결한 디자인을 추구하여 정보를 효과적으로 전달 하는데 주력 	
배치	<ul style="list-style-type: none"> 검색 영역을 가장 눈에 띄는 위치에 집중적으로 배치하여 원하는 정보를 쉽고 빠르게 이용 콘텐츠를그룹화하여 정보를 명확하게 구분할 수 있도록 배치 	
구성	<ul style="list-style-type: none"> 간결한 콘텐츠의구성과 적절한 이미지를 사용하여 핵심 콘텐츠에 차별 어떤 디바이스에서라도 완벽한 그리드시스템으로 반응하여 최적화 된 디자인 	

- (Type B) 연구자 활용을 위한 적재 데이터를 수치화하여 정보 수집 및 활용의 기대치 전달 구성

구분	내용	Type B 이미지
공통	<ul style="list-style-type: none"> 스마트팜R&D 빅데이터 포털은데이터 저장, 분석, 공유 등의 복잡하고 다양한 데이터를 사용자의 편의성에 맞춰 쉽고 간편하게 사용이 가능하도록 구성 일관성 있고 간결한 디자인을 추구하여 정보를 효과적으로 전달 하는데 주력 	
배치	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터 포털 목적에 맞게 현재 포털에 적재되어 있는 데이터 양을 표기하여 사용자들에게 많은 데이터의 활용이 용이함을 전달 사용자의 포털 활용성을증대하기 위해 사용자에게 알림 필요 항목을 메인에배치 	
구성	<ul style="list-style-type: none"> 기관과 사용자들이 편안하게 느끼며, 신뢰감을 줄 수 있는 색상들을 메인컬러로지정하여 전체적으로 데이터에 대한 신뢰도와 활용도를 높이는 디자인 	

- (Type C) 과제별 연구자 개인 접근 용이함을 제공하고 다양한 과제의 정보를 전달하여 협업 가능 전달

구분	내용	Type C 이미지
공통	<ul style="list-style-type: none"> 스마트팜R&D 빅데이터 포털은데이터 저장, 분석, 공유 등의 복잡하고 다양한 데이터를 사용자의 편의성에 맞춰 쉽고 간편하게 사용이 가능하도록 구성일관성 있고 간결한 디자인을 추구하여 정보를 효과적으로 전달 하는데 주력 	
배치	<ul style="list-style-type: none"> 최신 트렌드를반영한 디자인과 더불어 많이 찾는 검색어 등을 상단 검색영역 아래에 배치하여 사용자 편의성 향상개인화영역을통해 사용자의 작업현황 및 진행 상황 등을 한눈에 볼 수 있도록 제공 	
구성	<ul style="list-style-type: none"> 최소한의 컬러를 사용하여 중요한 정보를 명확히 구분사용자가 집중할 수 있는 환경의 이미지와 영상을 사용반응형디자인을 통하여 다양한 디바이스에서도 적합한 화면을 제공 	

3. 연구자 대상 설문분석

가. 설문분석 개요

- 스마트팜 다부처 패키지 혁신기술 개발 사업 과제 책임자를 대상으로 향후 연구자들이 활용하게 될 스마트팜빅데이터 R&D 플랫폼 기능 및 서비스 구현 니즈를 파악하기 위해 총 2회 설문 분석을 실시함

□ 조사기간

- (1차) 2021년 5월 24일 ~ 2021년 5월 28일
- (2차) 2021년 6월 17일 ~ 2021년 6월 25일



연구자 Survey

분석 방법

• 48개 과제 연구책임자 대상으로 동 사업 범위 내 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 기능 구현을 위한 요구사항 조사표 배포하고 이에 대한 분석 결과를 정량적으로 도출

조사대상	❖ 스마트팜 다부처 패키지 혁신기술개발 사업 48개 과제 책임자
조사기간	❖ (1차) 2021년 5월 24일 ~ 2021년 5월 28일 ❖ (심층간담회) 2021년 6월 7일 ~ 2021년 6월 11일 ❖ (2차) 2021년 6월 17일 ~ 2021년 6월 25일
조사 항목 분야	<div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">AI/빅데이터 분석 지원 시스템 및 클라우드 환경 개발</div> <div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">스마트팜 R&D 데이터 표준화 및 정보 수집 연계 시스템 개발</div> <div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템 개발</div> <div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px; text-align: center;">스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템</div>

그림 89 설문분석 개요

□ 1차 설문 목적

- 스마트팜 다부처 패키지 혁신기술개발 48개 과제 연구책임자 대상으로 동 사업 범위 내 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 기능 구현을 위한 요구사항 조사표 배포하고 이에 대한 분석 결과를 정량적으로 도출

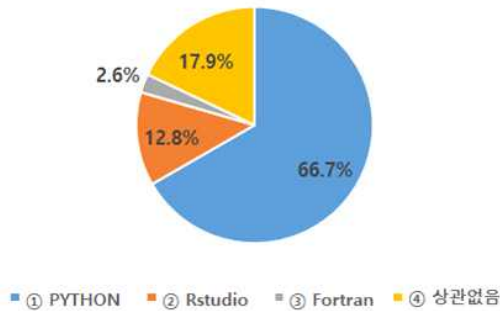
□ 설문 대상자

- 스마트팜 다부처 패키지 혁신기술개발 사업 48개 과제 책임자

나. 1차 설문분석 결과

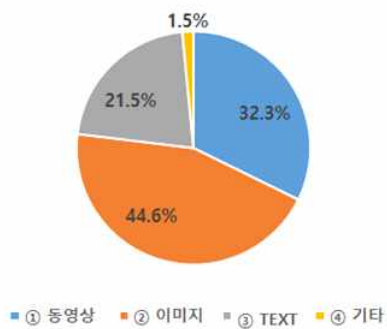
AI/빅데이터 분석 지원 시스템 및 클라우드 환경 개발 부문

스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 內 제공 되었으면 하는 분석지원 솔루션?



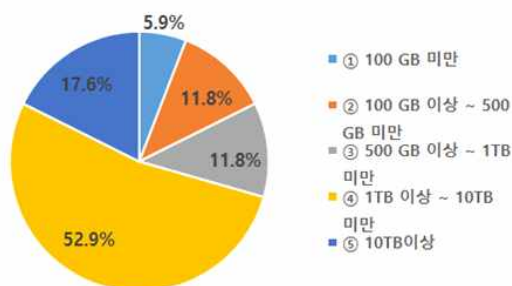
- 빅데이터 분석을 위해 PYTHON이 전체 66.7%를 차지
- 現 플랫폼에서 로 PYTHON, Rstudio, Fortran를 제공할 계획으로 연구자들의 니즈의 97% 이상 수용할 수 있는 솔루션 제공이 가능

연구팀에서 수집하고 있는 비정형 데이터 유형



- 연구자들이 수집되는 데이터 중 이미지 파일이 44.6%로 가장 많은 비중을 차지 동영상(32.3%), TEXT(21.5%) 순으로 조사
- 향후 비정형 데이터를 활용한 분석 환경 및 저장/가공이 가능한 서비스 환경을 구현할 계획

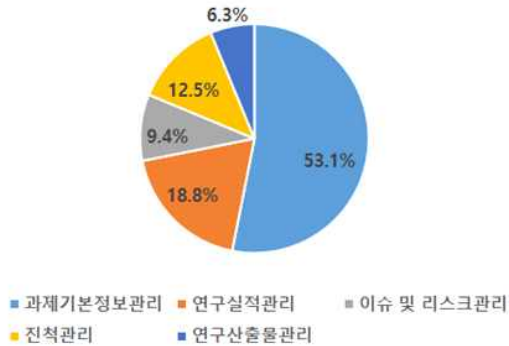
동 사업 추진을 위해 필요한 클라우드 데이터 용량?



- 클라우드 사용을 위한 데이터 용량은 1T~10T가 전체 52.9%로 가장 많은 비중을 차지
- 10T 이상은 17.6%로 연구자 전체 82%가 10T 內에서 연구자들의 클라우드 사용이 원활히 이루어질 것으로 조사
- 향후 연구자 플랫폼 內 클라우드 데이터 사용량을 고려하여 점진적으로 사용량 범위를 확장할 계획

스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템 개발 및 스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템 부문

산출물 관리를 위해 필요한 기능/서비스의 우선순위 및 중요도 ?



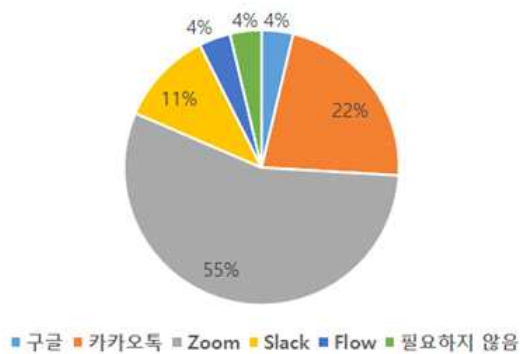
- 산출물관리 및 공유시스템 기능 중 필요 기능 우선순위는 ① 과제기본정보관리, ② 연구실적관리, ③ 진척관리, ④ 이슈 및 리스크 관리, ⑤ 연구산출물 관리 순으로 조사
- 산출물관리 우선순위 및 중요도를 고려하여 과제기본정보관리 등 상위 기능을 중심으로 사용자 편의성을 반영한 플랫폼 기능 개발 실시

산출물에 대한 정보 공개 범위 및 정보공개 승인 절차 ?



- 최종 산출물을 플랫폼을 공개 시 초기 비공개 신청 후 승인 완료 후에 공개가 이루어질 수 있도록 적용이 전체 59.4% 차지
- “산출물 정보공개”의 경우 공개 관련 기준을 마련하고, 연구 책임자 권한(승인)에 따라 공개될 수 있는 방향으로 서비스 환경 구현

커뮤니티(화상회의/채팅/메신저/메일 등)주요 기능 및 구현 방향 ?

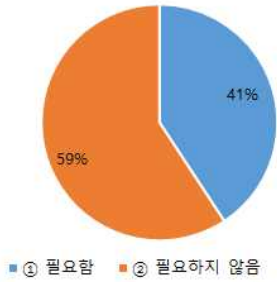


- ZOOM, 카카오톡 등 연구자들의 경험도가 높은 솔루션을 기반으로 동일한 서비스 구현이 가능한 커뮤니티 기능을 구현
- 타 과제 간 연구 협력이 가능한 서비스 구현
- 기존 솔루션 대비 고도화되고 편의성이 높은 기능 구현 등

다. 2차 설문분석 결과

AI/빅데이터 분석 지원 시스템 및 클라우드 환경 개발 부문

이해관계자 간담회 중 플랫폼 GPU 서버 지원 요청이 있었습니다. 이에 대한 필요성은?

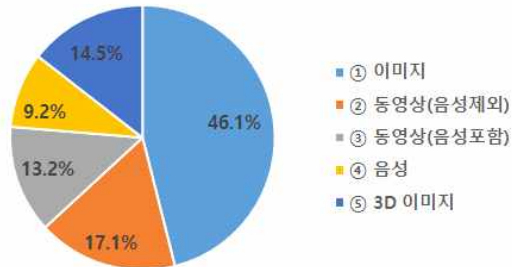


<이해관계자 요구사항 사양>

구분	1순위		2순위		3순위	
	사양	비중	사양	비중	사양	비중
CUDA Cores	2,560	38%	5,120	31%	6,912	4%
Tensor Cores	320	38%	640	31%	431	4%
GPU Memory	16	33%	32	33%	64	4%

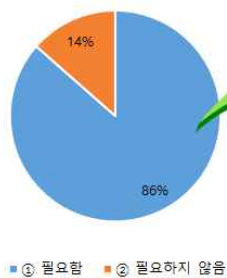
- GPU 서버 지원이 필요하지 않음이 많으나 필요 답변이 41%로, GPU 서버 지원을 고려할 필요가 있음.

간담회 중 플랫폼의 Annotation 지원 유형 확대 문의가 있었습니다. 지원 희망하는 유형은?



- 연구자들이 Annotation 유형으로 이미지 46.1%, 동영상(음성제외) 17.1%로 대부분 자치하는 것으로 조회됨
- 현재 이미지, 동영상(음성제외) 부분은 구축되어 있으며, 나머지는 최소 1년간 필요성 확인과 사용 수준 확인 후 고도화 시 적용 필요

간담회 중 플랫폼 내 대용량 자료 저장을 위한 NAS 요청이 있었습니다. 이에 대한 필요성은?

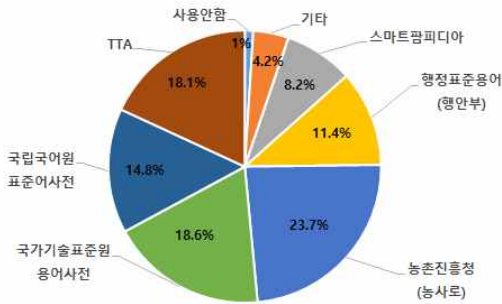


<과제별 사용량에 대한 수요도>



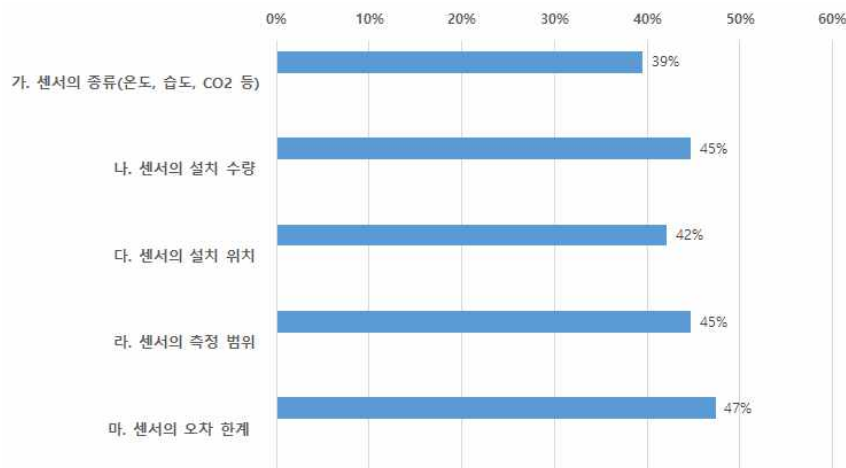
- 대용량 자료 저장을 위한 NAS가 필요하다고 응답한 과제가 86%로 대다수 차지
- 네이버 클라우드 기능 중 NAS 기능 제공 여부 확인, 제공시 보안 이슈 확인하여 NAS 제공 여부 검토 필요
- NAS 사용 가능 시 평균 용량이 34.1TB로 응답. 48개 과제에 34.1TB를 제공 시 1일 약 390만 원 예상되고, 향후 과제가 늘어남에 따라서 기하급수적으로 늘어날 수 있으므로 정책적 지원 검토 가능여부 확인 필요

연구활동에서 사용되는 [표준 용어]는 어떤 기관의 자료를 활용하고 계십니까?



- 연구자의 23.7%가 농촌진흥청(농사표)에서 표준용어를 활용하고 있으며, 18.6%로 국가기술표준원 용어사전을 활용하고 있음
- 농업분야의 연구과제의 특성상 농사표의 사전을 많이 인용하여 사용 중에 있음

[데이터 표준 확산]을 위해 강화가 필요한 표준 항목에 대한 중요도 평가



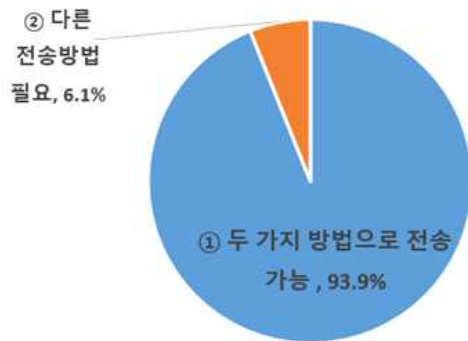
- 센서의 설치수량이 45%로 중요도가 높게 나타나고 있으며, 센서의 측정, 설치 위치의 경우 중요도가 42%로 나타나고 있음
- 단체표준에서 제시한 센서 표준 위치 정보에 대해 전송 의무화 추진 (시설원에 한정)

연구목적의 농가 DATA 수집 및 전송 계획

분류	20년 이전		21년		22년		23년		24년		합계		Total
	측산	시설	측산	시설	측산	시설	측산	시설	측산	시설	측산	시설	
이미지/영상	53	62	171	177	241	221	244	219	223	219	932	898	1,830
농가/생산경영	53	53	143	130	210	205	210	205	209	205	825	798	1,623
스마트팜 IoT	85	57	308	185	436	263	496	261	553	235	1,878	1,001	2,879
음향	-	-	7	-	7	-	8	-	8	-	30	-	30
기타	-	-	-	172	-	246	-	242	-	214	-	874	874
합계	191	172	629	664	894	935	958	927	993	873	3665	3571	7236

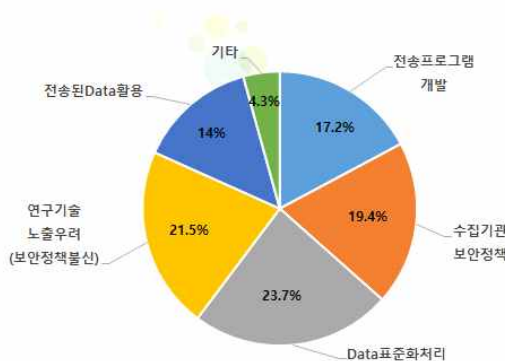
- 23년 과제가 5년간 농가 수 합계 930개, 44년과제가 768개로 다른 분류의 데이터보다 높음

심층 간담회 결과 R&D 빅데이터 플랫폼의 DATA 전송 방법은 ① HTTP/socket, ② (S)FTP 두 가지로 집약되어 있어, 특별하게 다른 전송 방법을 사용해야 한다면 무엇이 필요하십니까?



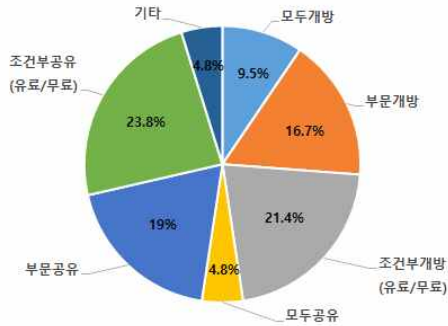
- 과제의 93.9%가 대중적 방법인 HTTP/socket, (S)FTP 두 가지 방법으로 전송 가능
- 6.1%의 과제가 장비, 로컬PC에서 다이렉트 전송 및 rest API, 파일 업로드의 추가 의견이 있음

R&D 빅데이터 플랫폼에 DATA 전송과 관련하여 애로사항은?



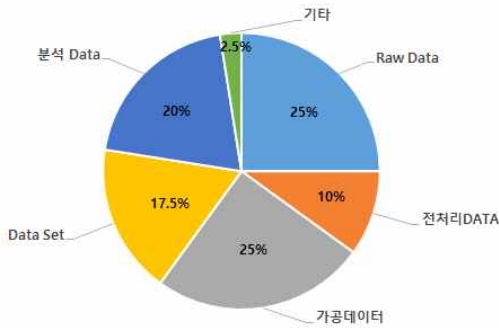
- 데이터 표준화 처리 이외에, 연구기술 노출, 수집기관 보안정책 등의 이슈가 도출되고 있음
- 해당 내용에 대한 외부 컨설팅 결과 도출 시 과제별연구팀 공유를 통해 이슈 해결 예정

R&D 연구 활성화를 위해 DATA의 공유와 개방에 대해 어떤 제도가 바람직하다고 생각하십니까?



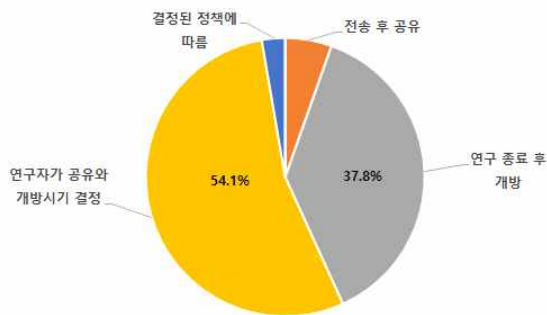
- 조건부 공유 및 개방에 대한 의견이 크며 지적권 보호 등 민간 개방에 대한 과금 정책 여부에 대해 연구팀의 문의가 있으며 민간 공유에 대한 외부 컨설팅 결과 도출시 과제별 연구팀에 공유할 계획

R&D 연구 활성화를 위해 DATA의 공유와 개방에 범위는 어디까지가 적당하다고 생각하십니까?



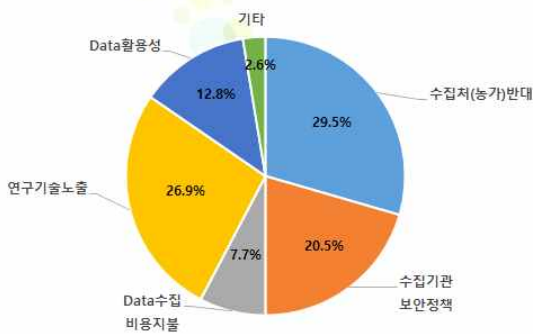
- 공유 및 개방 범위에 대해 다양한 의견이 있으며 데이터의 전송범위는 원칙적으로 연구에 활용되는 모든 데이터이나, 농기평의 정책결정에 따라 안내 예정

R&D 연구 활성화를 위해 DATA의 공유와 개방에 시기는 언제가 적당하다고 생각하십니까?



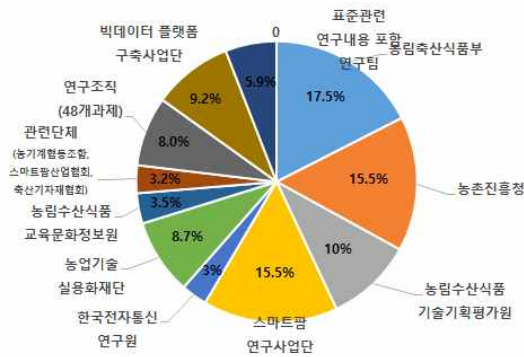
- 공유 및 개방 범위에 대해 다양한 의견이 있으며 데이터의 전송범위는 원칙적으로 연구에 활용되는 모든 데이터이나, 농기평의 정책결정에 따라 안내 할 계획

R&D 빅데이터 플랫폼에 DATA 공유 및 개방이 어려운 이유는 무엇입니까?



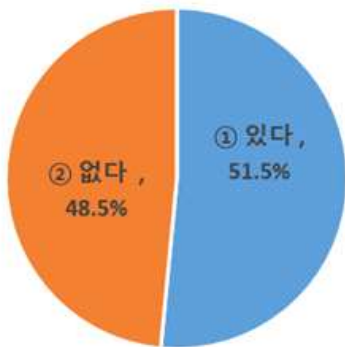
- 데이터가 주로 농장에서 발생하여 농장주 개인의 개인정보, 가축의 고유 정보 등 수집처(농가)의 반대가 가장 비율이 높음
- 데이터 공유를 통한 연구기술 노출도 연구팀에서 염려하고 있는 부분 중 하나임. (산업재산권 등 이슈)

R&D 데이터 표준화 운영체계의 주도적 역할 및 거버넌스는 어떻게 구성하는 것이 바람직하다고 생각하십니까? 중요도 순으로 적어주세요



- 1순위 농림축산식품부, 2순위 농촌진흥청/스마트팜 연구사업단으로 결과가 도출되었음
- 연구조직(48개 과제)의 중요도는 8.0%이지만, Q-12의 결과 51.5%가 참여의향을 밝혔음

R&D 데이터 표준화의 운영관리체계에 참여하실 의향이 있으십니까?



- 참여를 원하는 과제 중 53%가 시설원예, 47%가 축산의 비율을 보임
- 공통된 의견으로 데이터 표준화에 실무자의 의견 반영을 원함

스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템 개발

과제산출물관리의 첫 화면에 표출한 대시보드에 적용이 되었으면 하는 항목



과제산출물 관리 구현 기능 중 FRS 관리 시스템과 동일 부분을 플랫폼에서 관리하는 부분이 있음

FRS와 플랫폼에 연구자가 이중 작업이 되지 않도록 중복되지 않았으면 함

- 수요조사 응답의 결과를 기반으로 과제기본정보, 진척현황, 연구실적 분야의 사용자 편의성 등을 고려한 개발 역량 집중
- 연구자들이 기본 과제 정보 파악을 수월하게 접근 할 수 있도록 직관적 메뉴를 제공

채팅분야에서 꼭 반영되었으면하는 기능이나 바라는 점 및 요구사항

● 메신저를 통한 파일 전송

● 단톡방 참여자간 화상회의 즉시 개설기능

● 어떠한 데이터라도 올린다면 농진청 또는 농기평성과 시스템과 공유가 되어 이중 일이 안되었으면함

● 파일공유 관련 저장용량, 저장기간등에 있어 이점으로 삼으면 좋을 듯

● 구축 중인 시스템이 완성되면 내년부터는 좀 더 편리하게 연구자간 회의가 이루어질 것으로 기대

● 지난 6/7-11 연구자 간담회와 같은 회의는 비대면 화상회의로 충분히 가능하다고 생각함

● 상호 시간을 절약하기 위해서 앞으로 있을 간담회들은 화상회의 방식으로 진행하면 좋을 것 같음

- 파일 전송 기능은 블록체인 기반으로 구현하여 보안을 강화
- 보다 편하게 중요 공지를 수신할 수 있도록 채팅 내 중요 공지 알림 기능을 제공할 계획
- NAS 제공시 스토리지가 허용하는 범위에서 최대한 저장 계획
- 비대면 화상회의의 중요성이 대두되고 있는 시점에서 공유 문서에 대한 화면 캡처와 유출을 막기 위해 화상회의에서 화면 공유 시 소유자의 문서 보안을 강화하기 위해 공유한 화면 위에 투명한 텍스트로 문서 소유자의 아이디를 노출하여 워터마크 처리할 계획

제3장

연구개발과제 수행 결과 및 목표 달성 정도

- 제1절 각 세부별 기능 및 서비스
- 제2절 표준화 지침 수립 및 항목 정리
- 제3절 감리결과 및 의견 수립



제3장. 연구개발 수행 결과 및 목표달성 정도

제1절 각 세부별 기능 및 서비스

1. 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 부분

가. 화면설계

1) 사용자

<p>화면경로 HOME > 회원 유형</p>	<p>① 일반 회원 클릭; 일반회원 이용약관 화면으로 이동한다. ② 기업 회원 클릭; 기업회원 이용약관 화면으로 이동한다. 검색 결과를 출력한다.</p>
<p>화면경로 HOME > 회원 유형 > 이용 약관(일반회원)</p>	<p>① 이용약관클릭; 일반회원 이용약관 선택된다.</p>
<p>화면경로 HOME > 회원 유형 > 이용 약관(기업회원)</p>	<p>① 이용약관클릭; 기업회원 이용약관 선택된다.</p>
<p>화면경로 HOME > 회원 유형 > 이용 약관 > 본인 인증(일반회원)</p>	

기업회원가입

SIRP 1 약관 동의 → SIRP 2 정보 입력 → 가입 완료

정보 입력

이름 * (영문 소문자/숫자, 4-16자)

비밀번호 * (영문 대소문자/숫자/특수문자 조합으로 8자 이상 - 16자 이하)

비밀번호 확인 *

회사명 *

대표자명 * (본문 코드)

생년월일 * 12345678

성별 * 남 여

휴대전화 *

이메일 *

SMS 수신여부 * 수신 수신안함
※ 스팸메일 필터링을 위한 본인인증은 다양한 정보에 대한 인증을 받을 수 있습니다.

사업자 등록번호 *

- 1 중복확인 버튼 클릭: 입력된 ID의 중복 검사가 진행된다.
- 2 확인 버튼 클릭: 입력된 회원 정보가 등록된다.
- 3 취소 버튼 클릭: 이용약관 화면으로 이동한다.

화면경로 HOME > 회원 유형 > 이용 약관 > 본인 인증 > 사업자등록증 등록(기업회원)

기업회원가입

SIRP 1 약관 동의 → SIRP 2 정보 입력 → 가입 완료

정보 입력

이름 * (영문 소문자/숫자, 4-16자)

비밀번호 * (영문 대소문자/숫자/특수문자 조합으로 8자 이상 - 16자 이하)

비밀번호 확인 *

회사명 *

대표자명 * (본문 코드)

생년월일 * 12345678

성별 * 남 여

휴대전화 *

이메일 *

SMS 수신여부 * 수신 수신안함
※ 스팸메일 필터링을 위한 본인인증은 다양한 정보에 대한 인증을 받을 수 있습니다.

사업자 등록번호 *

- 1 중복확인 버튼 클릭: 입력된 ID의 중복 검사가 진행된다.
- 2 파일선택 버튼 클릭: 파일선택 팝업 화면을 호출한다.
- 3 취소 버튼 클릭: 이용약관 화면으로 이동한다.
- 4 취소 버튼 클릭: 이용약관 화면으로 이동한다.

화면경로 HOME > 과제산출물 > 연구물 조회

연구물조회

HOME > 과제산출물 > 연구물조회

48 건이 검색되었습니다.

과제/과제책임자 | 과제/과제책임자명 입력 | 검색

과제번호	연구과제명	연구기간	과제책임자
111111-11-11111-01	시설 과재류 직물 생육·수확량 예측 기반 온실환경 모델링 및 시뮬레이션 SW 개발	2021-05-01 ~ 2024-12-31	과제책임자
111111-11-11111-02	시설 과재류 직물의 디지털 재배관리를 위한 의사결정 SW 개발	~	과제책임자2
111111-11-11111-03	영상 기반 시설 과재류 정밀 생육·생체 특성 측정 및 진단 기술 개발	~	과제책임자3
111111-11-11111-04	고생산성 온실 환경 모니터링 및 조절 기술 개발	~	과제책임자4
111111-11-11111-05	수경재배 스마트 온실 무인 방제 기반 기술 개발	~	과제책임자5
111111-11-11111-06	스마트 온실의 순환식 수경재배 시스템 개발	~	과제책임자6
111111-11-11111-07	2세대 스마트 온실 생산성 실증·고도화 및 지능형 환경제어 모델 개발	~	과제책임자7
111111-11-11111-08	수출용 고온다습형 스마트 온실 패키지 모델 개발	~	과제책임자8
111111-11-11111-09	수출용 북방형 스마트팜 패키지 모델 개발	~	과제책임자9
111111-11-11111-10	스마트 온실 경영 및 생산 관리 기술개발	~	과제책임자10

1 2 3 4 5 >

- 1 검색 버튼 클릭: 검색 조건에 맞게 검색을 진행한다.
- 2 검색 결과를 출력한다.
- 3 연구과제명 클릭: 연구물 상세 화면으로 이동한다.
- 4 페이지 클릭: 해당 페이지로 이동한다.

화면경로 HOME > 과제산출물 > 연구물 조회 > 연구물 상세

연구물조회 HOME > 과제산출물 > 연구물조회

연구과제명: 시설 과채류 작물 생육·수확량 예측 기반 온실환경 모델링 및 시뮬레이션 SW 개발

과제번호	111111-11-11111-01	과제상태	수행
연구과제명	시설 과채류 작물 생육·수확량 예측 기반 온실환경 모델링 및 시뮬레이션 SW 개발		
내역사업명	스마트팜 실증·고도화 연구사업		
과제책임자	과제책임자	연구기간	2021-05-01 ~ 2024-12-31
과제책임자 연락처	과제책임자 이메일		
생성	🕒 2021-04-26 09:48:00 👤 관리자	수정	🕒 2021-04-26 16:09:44 👤 관리자

세부과제 구성

세부과제	구분	카테고리	산출물명	첨부	담당	등록	공개여부
공통3	논문	농산	산출물 01	3	과제연구자2	2021-05-21	공개

◀ < < 1 > > ▶

목록

- 1 연구물 상세 정보를 출력한다.
- 2 목록 출력 버튼 클릭 : 연구물 조회 화면으로 이동한다.

화면경로 | HOME > 과제산출물 > 연구물 조회 > 연구물 상세 > 연구결과 다운로드

연구물조회 HOME > 과제산출물 > 산출물 관리

연구과제명: 시설 과채류 작물 생육·수확량 예측 기반 온실환경 모델링 및 시뮬레이션 SW 개발

과제정보	시설 과채류 작물 생육·수확량 예측 기반 온실환경 모델링 및 시뮬레이션 SW 개발		
세부과제	공통3	공개여부	공개
산출물구분	N/A	카테고리	농산
산출물명	산출물 01		
설명			
첨부파일 #1	📄 insert1.txt		
첨부파일 #2	📄 insert2.txt		
첨부파일 #3	📄 insert3.txt		
첨부파일 #4	등록된 첨부파일이 없습니다.		
첨부파일 #5	등록된 첨부파일이 없습니다.		

연구물 목록 세부과제 목록

- 1 연구물 상세 정보를 출력한다.
- 2 첨부 파일명 클릭 : 연구 결과를 다운로드한다.
- 3 연구물 목록 버튼 클릭 : 연구물 조회 화면으로 이동한다.
- 4 세부과제 목록 버튼 클릭 : 연구물 상세 화면으로 이동한다.

화면경로 | HOME > 활용 사례 > 활용 사례

활용 사례 HOME > 활용 사례 > 활용 사례

데이터 활용사례는 사이트 이용자가 공개된 공공데이터를 활용하여 제작한 웹사이트나 모바일앱등을 소개하고 공유하여 다른 이용자들이 소통하는 공간입니다. 담당자의 확인을 거쳐서 일반이용자들에게 공개됩니다.

3 건이 검색되었습니다. 등록

NO	이미지	사례명	상태	작성자	작성 일자	비고
3		활용 사례명 테스트	✓ 신청	과제책임자1	2021-06-22	수정
2		모바일앱 활용사례	👤 승인	system	2021-04-26	
1		웹사이트	👤 승인	system	2021-04-26	

◀ < < 1 > > ▶

- 1 등록 버튼 클릭 : 활용 사례 등록 화면으로 이동한다.
- 2 활용 사례 정보를 출력한다.
- 3 사례명 클릭 : 활용 사례 상세 화면으로 이동한다.
- 4 수정 버튼 클릭 : 활용 사례 수정 화면으로 이동한다.
- 5 레이징 클릭 : 해당 페이지로 이동한다.

화면경로 | HOME > 활용 사례 > 활용 사례 > 활용 사례 상세

활용 사례 HOME > 활용 사례 > 활용 사례

신정서

모바일앱 활용사례

승인상태	<input checked="" type="radio"/> 승인	활용구분	모바일앱
사례명	모바일앱 활용사례		
활용 공공데이터 명	모바일앱 활용사례		
제작자 구분	사업자	제작자	김재욱
대표 이미지 경로			
좌면예시 (최대3개)			
직용명	test URL : test.com test2 URL : test2.com test3 URL : test3.com		
활용사례 기본설명	모바일앱 활용사례		
상세설명	모바일앱 활용사례 모바일앱 활용사례 모바일앱 활용사례 모바일앱 활용사례 모바일앱 활용사례		
상태사유	신청 확인 사유입니다.		

목록

- 1 활용 사례 상세 정보를 출력한다.
- 2 목록 출력 버튼 클릭: 활용 사례 조회 화면으로 이동한다.

화면경로 | HOME > 활용 사례 > 활용 사례 > 활용 사례 등록

활용 사례 등록 HOME > 활용 사례 > 활용 사례

신정서 작성

승인상태	<input checked="" type="radio"/> 신청	활용구분	<input type="radio"/> 모바일앱 <input type="radio"/> 웹사이트
사례명	<input type="text"/>		
활용 공공데이터명	<input type="text"/>	상태	<input type="button" value="선택"/>
제작자 구분	<input type="radio"/> 개인 <input checked="" type="radio"/> 사업자	제작자	<input type="text" value="김재욱"/> <small>등록유무는 신청만으로 게시됩니다.</small>
대표 이미지 경로	<input type="text" value="파일 선택"/> <small>선택한 파일 업로드</small>	이미지 사이즈 : 140 X 100	
좌면예시 (최대3개)	<input type="text" value="파일 선택"/> <small>선택한 파일 업로드</small>	이미지 사이즈 : 150 X 250	
직용명	<input type="text" value="URL:"/> <input type="text" value="URL:"/> <input type="text" value="URL:"/>		
활용사례 기본설명	<input type="text"/>		
상세설명	<input type="text"/>		

목록 입력

- 1 선택 버튼 클릭 : 공공데이터명 검색 팝업을 호출한다.
- 2 파일 버튼 클릭 : 대표 이미지 파일 선택 팝업 화면을 호출한다.
- 3 파일 버튼 클릭 : 화면 예시 선택 팝업 화면을 호출한다.
- 4 목록 버튼 클릭 : 활용 사례 조회 화면으로 이동한다.
- 5 등록 버튼 클릭 : 활용 사례 정보를 등록한다.

화면경로 | HOME > 활용 사례 > 활용 사례 > 활용 사례 수정

활용 사례 등록 HOME > 활용 사례 > 활용 사례

신정서 작성

승인상태	<input checked="" type="radio"/> 신청	활용구분	<input checked="" type="radio"/> 모바일앱 <input type="radio"/> 웹사이트
사례명	<input type="text" value="활용 사례명 테스트"/>		
활용 공공데이터명	<input type="text" value="활용 사례명 테스트"/>	상태	<input type="button" value="선택"/>
제작자 구분	<input checked="" type="radio"/> 개인 <input type="radio"/> 사업자	제작자	<input type="text" value="김재욱"/> <small>등록유무는 신청으로 게시됩니다.</small>
대표 이미지 경로	<input type="text" value="파일 선택"/> <small>선택한 파일 업로드</small>	이미지 사이즈 : 140 X 100	
좌면예시 (최대3개)	<input type="text" value="파일 선택"/> <small>선택한 파일 업로드</small>	이미지 사이즈 : 150 X 250	
직용명	<input type="text" value="test"/> URL: <input type="text" value="test.com"/> <input type="text" value="URL:"/> <input type="text" value="URL:"/>		
활용사례 기본설명	<input type="text" value="활용 사례 기본 설명"/>		
상세설명	<input type="text" value="상세 설명"/>		

목록 수정 삭제

- 1 선택 검색 버튼 클릭 : 공공데이터명 검색 팝업 화면을 호출한다.
- 2 파일 선택 버튼 클릭 : 대표 이미지 선택 팝업 화면을 호출한다.
- 3 파일 선택 버튼 클릭 : 화면 예시 선택 팝업 화면을 호출한다.
- 4 목록 버튼 클릭 : 활용 사례 조회 화면으로 이동한다.
- 5 수정 버튼 클릭 : 활용 사례 정보를 수정한다.
- 6 삭제 버튼 클릭 : 활용 사례 정보를 삭제한다.

화면경로 | HOME > 활용 사례 > 활용 사례 > 활용 사례 삭제

활용사례 등록 HOME > 활용 사례 > 활용 사례

신청서 작성

승인상태 신청 *활용구분 활용구분 외부인턴 행사이드

*사제명

*활용 공공데이터명

*제작자 구분 개인 사업사 제작자 등록유한 상영으로 게시됩니다.

대표 이미지 경로 선택된 파일 없음 이미지 사이즈 : 140 X 100

화면예시 (최대3개) 선택된 파일 없음 이미지 사이즈 : 150 X 250

선택된 파일 없음 이미지 사이즈 : 150 X 250

선택된 파일 없음 이미지 사이즈 : 150 X 250

제목명 URL

URL

URL

활용사례 기본설명

상세설명

- 1 선택 검색 버튼 클릭 : 공공데이터 명 검색 팝업 화면을 호출한다.
- 2 파일 선택 버튼 클릭 : 대표 이미지 선택 팝업 화면을 호출한다.
- 3 파일 선택 버튼 클릭 : 화면 예시 선택 팝업 화면을 호출한다.
- 4 목록 버튼 클릭 : 활용 사례 조회 화면으로 이동한다.
- 5 수정 버튼 클릭 : 활용 사례 정보를 수정한다.
- 6 삭제 버튼 클릭 : 활용 사례 정보를 삭제한다.

화면경로 | HOME > 활용 사례 > 활용 사례 > 활용 사례 등록

활용사례 등록 HOME > 활용 사례 > 활용 사례

신청서 작성

승인상태 신청 *활용구분 활용구분 외부인턴 행사이드

*사제명

*활용 공공데이터명

*제작자 구분 개인 사업사 제작자 등록유한 상영으로 게시됩니다.

대표 이미지 경로 선택된 파일 없음 이미지 사이즈 : 140 X 100

화면예시 (최대3개) 선택된 파일 없음 이미지 사이즈 : 150 X 250

선택된 파일 없음 이미지 사이즈 : 150 X 250

선택된 파일 없음 이미지 사이즈 : 150 X 250

제목명 URL

URL

URL

활용사례 기본설명

상세설명

- 1 선택 검색 버튼 클릭 : 공공데이터 명 검색 팝업 화면을 호출한다.
- 2 파일 선택 버튼 클릭 : 대표 이미지 선택 팝업 화면을 호출한다.
- 3 파일 선택 버튼 클릭 : 화면 예시 선택 팝업 화면을 호출한다.
- 4 목록 버튼 클릭 : 활용 사례 조회 화면으로 이동한다.
- 5 등록 버튼 클릭 : 활용 사례 정보를 등록한다.

화면경로 | HOME > 커뮤니티 > 공지 사항

공지사항 HOME > 커뮤니티 > 공지사항

154 건이 검색되었습니다.

NO	제목	첨부파일	작성처	작성일
154	공지사항 작성 테스트		관리자	2021-05-21
153	제목		관리자	2021-05-20
152	연구용 민간 공유 서비스 공지사항		관리자	2021-05-14
151	2021-05-10 테스트123		관리자	2021-05-10
150	제목546756756756		관리자	2021-05-10
149	제목 테스트 업데이트3		관리자	2021-05-10
148	제목 테스트 업데이트		관리자	2021-05-10
147	제목1		관리자	2021-05-10
146	제목		관리자	2021-05-10
145	wpahr		관리자	2021-05-07

K < 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 > X

- 1 검색 버튼 클릭 : 검색 조건에 맞게 검색을 진행한다.
- 2 검색 결과를 출력한다.
- 3 제목 클릭 : 공지 사항 상세 화면으로 이동한다.
- 4 페이지 클릭 : 해당 페이지로 이동한다.

화면경로 | HOME > 커뮤니티 > 공지 사항 > 공지 사항 상세

공지사항 HOME > 커뮤니티 > 공지사항

[지속](#)

공지사항 작성 테스트

작성자	관리자	작성일	2021-05-21
내용	공지사항 작성 테스트		
첨부파일	등록된 파일이 없습니다.		
첨부파일	등록된 파일이 없습니다.		

[목록](#)

- 1 공지 사항 상세 정보를 출력한다.
- 2 목록 버튼 클릭 : 공지 사항 조회 화면으로 이동한다.

화면경로 HOME > 커뮤니티 > Q&A

Q&A HOME > 커뮤니티 > Q&A

4 건이 검색되었습니다.

제목 입력 작성자 작성자 입력

NO	제목	첨부파일	작성자	작성일	답변
4	test		관리자	2021-05-14	✓ 대기
3	test		관리자	2021-05-14	✓ 대기
2	화면에서 문의하기 테스트 수정		관리자	2021-04-07	✓ 대기
1	민간 공유 QNA 입니다.		관리자	2021-04-05	0 답변완료

K < 1 > K

- 1 검색 버튼 클릭 : 검색 조건에 맞게 검색을 진행한다.
- 2 등록 버튼 클릭 : Q&A 등록 화면으로 이동한다.
- 3 검색 결과를 출력한다.
- 4 제목 클릭 : Q&A 상세 화면으로 이동한다.
- 5 레이징 클릭 : 해당 페이지로 이동한다.

화면경로 HOME > 커뮤니티 > Q&A> Q&A상세

민간 공유 QNA 입니다.

작성자	관리자	작성일	2021-04-05
내용	민간 공유 QNA 입니다. 민간 공유 QNA 입니다.		

답변

상태	0 답변완료	작성자	관리자	작성일	2021-04-07 17:21
내용	답변 정보입니다. 답변 정보입니다. 답변 정보입니다. 답변 정보입니다. 답변 정보입니다.				

[목록](#)

- 1 Q&A 상세 정보를 출력한다.
- 2 Q&A 답변 정보를 출력한다.
- 3 목록 버튼 클릭 : Q&A 조회 화면으로 이동한다.
- 4 수정 버튼 클릭 : Q&A 수정 화면으로 이동한다.
- 5 삭제 버튼 클릭 : Q&A 정보를 삭제한다.

화면경로 HOME > Q&A> Q&A> Q&A등록

Q&A HOME > 커뮤니티 > Q&A

Q&A

Q&A 작성

작성자	과제책임자1	신청자 ID	retest01
-----	--------	--------	----------

*제목

*내용

문단 (P) - 포맷 -

[취소](#) [등록](#)

- ① 취소 버튼 클릭 : Q&A 조회 화면으로 이동한다.
- ② 등록 버튼 클릭 : Q&A 정보를 등록한다.

화면경로 HOME > Q&A > Q&A > Q&A 수정

Q&A HOME > 커뮤니티 > Q&A

Q&A

Q&A 작성

작성자	과제책임자1	신청자 ID	retest01
-----	--------	--------	----------

*제목

*내용

문단 (P) - 포맷 -

민간 공유 QNA 입니다.
민간 공유 QNA 입니다.

[취소](#) [수정](#)

- ① 취소 버튼 클릭 : Q&A 조회 화면으로 이동한다.
- ② 수정 버튼 클릭 : Q&A 정보를 수정한다.

화면경로 HOME > 커뮤니티 > Q&A > Q&A 삭제

제목

민간 공유 QNA 입니다.

작성자	관리자	작성일	2021-04-05
-----	-----	-----	------------

내용

민간 공유 QNA 입니다.
민간 공유 QNA 입니다.

답변

상태	○ 답변완료	작성자	관리자	작성일	2021-04-07 17:21
----	--	-----	-----	-----	------------------

내용

답변 정보입니다.
답변 정보입니다.
답변 정보입니다.
답변 정보입니다.
답변 정보입니다.
답변 정보입니다.

[목록](#) [수정](#) [삭제](#)

- ① Q&A 상세 정보를 출력한다.
- ② Q&A 답변 정보를 출력한다.
- ③ 목록 버튼 클릭 : Q&A 조회 화면으로 이동한다.
- ④ 수정 버튼 클릭 : Q&A 수정 화면으로 이동한다.
- ⑤ 삭제 버튼 클릭 : Q&A 정보를 삭제한다.

화면경로 HOME > 연구물민간공유서비스 > 활용 사례

활용 사례

Dashboard > 연구물민간공유서비스 > 활용 사례

활용 사례 상세

사건명:

NO	활용구분	사건명	제작자 구분	제작자	승인자	승인일	등록일	비고
5	MORLE	연구물민간공유서비스	사업자	김재욱	손민	2021-04-26		<input type="button" value="상세"/> <input type="button" value="수정"/>
4	MORLE	활용서비스	개인		손민	2021-04-26		<input type="button" value="상세"/> <input type="button" value="수정"/>
3	MORLE	228	사업자		손민	2021-05-14		<input type="button" value="상세"/> <input type="button" value="수정"/>
2	MORLE	테스트	개인		민아	2021-05-20		<input type="button" value="상세"/> <input type="button" value="수정"/>
1	MORLE	활용 서비스 테스트	개인	김재욱	손민	2021-06-22		<input type="button" value="상세"/> <input type="button" value="수정"/>

페이지당 10 | 총 1페이지 | 1페이지 |

- ① 검색 버튼 클릭 : 검색 조건에 맞게 검색을 진행한다.
- ② 초기화 버튼 클릭 : 검색 조건을 초기화한다.
- ③ 활용 사례 정보를 출력한다.
- ④ 페이지 클릭 : 해당 페이지로 이동한다.
- ⑤ 상세 버튼 클릭 : 활용 사례 상세 팝업 화면을 호출한다.
- ⑥ 수정 버튼 클릭 : 활용 사례 수정 팝업 화면을 호출한다.
- ⑦ 삭제 버튼 클릭 : 활용 사례 정보를 삭제한다.

화면경로 HOME > 연구물민간공유서비스 > 활용 사례 > 활용 사례 상세

활용 사례 상세

승인상태: 승인 활용구분: 모바일앱

사건명: 모바일앱 활용서비스

활용 공개데이터명: 모바일앱 활용서비스

제작자 구분: 사업자 제작자: 김재욱

대표 이미지 경로:

피연계시1:

피연계시2:

피연계시3:

적용명: test test.com

적용명: test2 test2.com

적용명: test3 test3.com

활용사례 기본설명: 모바일앱 활용서비스

상세설명:

- 모바일앱 활용서비스
- 모바일앱 활용서비스
- 모바일앱 활용서비스
- 모바일앱 활용서비스
- 모바일앱 활용서비스
- 모바일앱 활용서비스

상태사유: 신청 확인 사유입니다.

- ① 활용 사례 상세 정보를 출력한다.
- ② 닫기 버튼 클릭 : 활용 사례 상세 팝업 화면을 닫는다.

화면경로 HOME > 연구물민간공유서비스 > 활용 사례 > 활용 사례 수정

활용 사례 수정

활용구분: 모바일앱

사건명: 활용 사례명 테스트

활용 공개데이터명: 활용 사례명 테스트

제작자 구분: 개인 제작자: 김재욱

대표 이미지 경로:

피연계시1:

피연계시2:

피연계시3:

적용명: test test.com

적용명:

적용명:

활용사례 기본설명: 활용 사례 기본 설명

상세설명: 상세 설명

상태:

상태사유:

- ① 활용 사례 상세 정보를 출력한다.
- ② 저장 버튼 클릭 : 활용 사례 정보를 수정한다.
- ③ 닫기 버튼 클릭 : 활용 사례 수정 팝업 화면을 닫는다.

화면경로 HOME > 연구물민간공유서비스 > 활용 사례 삭제

활동 사례

① 검색 버튼 클릭 : 검색 조건에 맞게 검색을 진행한다.
 ② 초기화 버튼 클릭 : 검색 조건을 초기화한다.
 ③ 활동 사례 정보를 출력한다.
 ④ 페이지징 클릭 : 해당 페이지로 이동한다.
 ⑤ 상세 버튼 클릭 : 활동 사례 상세 팝업 화면을 호출한다.
 ⑥ 수정 버튼 클릭 : 활동 사례 수정 팝업 화면을 호출한다.
 ⑦ 삭제 버튼 클릭 : 활동 사례 정보를 삭제한다.

화면경로 HOME > 게시판 > 민간 공유 > 공지 사항

공지 사항

① 검색 버튼 클릭 : 검색 조건에 맞게 검색을 진행한다.
 ② 초기화 버튼 클릭 : 검색 조건을 초기화한다.
 ③ 목록보기 버튼 클릭 : 공지 사항 등록 화면으로 이동한다.
 ④ 공지 사항 정보를 출력한다.
 ⑤ 제목 클릭 : 공지 사항 상세 화면으로 이동한다.
 ⑥ 페이지징 클릭 : 해당 페이지로 이동한다.

화면경로 HOME > 게시판 > 민간 공유 > 공지 사항 > 공지 사항 상세

공지 사항

① 공지사항 상세 정보를 출력한다.
 ② 첨부파일 클릭 : 첨부파일을 다운로드 한다.
 ③ 파일삭제 버튼 클릭 : 첨부파일을 삭제 한다.
 ④ 목록으로 버튼 클릭 : 공지 사항 조회 화면으로 이동한다.
 ⑤ 수정 버튼 클릭 : 공지 사항 수정 화면으로 이동한다.
 ⑥ 삭제 버튼 클릭 : 공지 사항을 삭제 한다.

화면경로 HOME > 게시판 > 민간 공유 > 공지 사항 > 공지 사항 등록

공지 사항

① 파일선택 버튼 클릭 : 파일 선택 팝업 화면을 호출한다.
 ② 취소 버튼 클릭 : 공지 사항 조회 화면으로 이동한다.
 ③ 저장 버튼 클릭 : 공지 사항 정보를 등록한다.

화면경로 HOME > 게시판 > 민간 공유 > 공지 사항 > 공지 사항 수정

- ① 파일선택 버튼 클릭 : 파일 선택 팝업 화면을 호출한다.
- ② 파일삭제 버튼 클릭 : 선택된 파일이 삭제된다.
- ③ 취소 버튼 클릭 : 공지 사항 조회 화면으로 이동한다.
- ④ 저장 버튼 클릭 : 공지 사항 정보를 수정한다.

화면경로 | HOME > 게시판 > 민간 공유 > 공지 사항 > 공지 사항 삭제

- ① 공지사항 상세 정보를 출력한다.
- ② 첨부파일 클릭 : 첨부파일을 다운로드 한다.
- ③ 파일삭제 버튼 클릭 : 첨부파일을 삭제 한다.
- ④ 목록으로 버튼 클릭 : 공지 사항 조회 화면으로 이동한다.
- ⑤ 수정 버튼 클릭 : 공지 사항 수정 화면으로 이동한다.
- ⑥ 삭제 버튼 클릭 : 공지 사항을 삭제 한다.

화면경로 | HOME > 게시판 > 민간 공유 > 공지 사항 > 공지 사항 첨부 파일

- ① 파일선택 버튼 클릭 : 파일 선택 팝업 화면을 호출한다.
- ② 취소 버튼 클릭 : 공지 사항 조회 화면으로 이동한다.
- ③ 저장 버튼 클릭 : 공지 사항 정보를 등록한다.

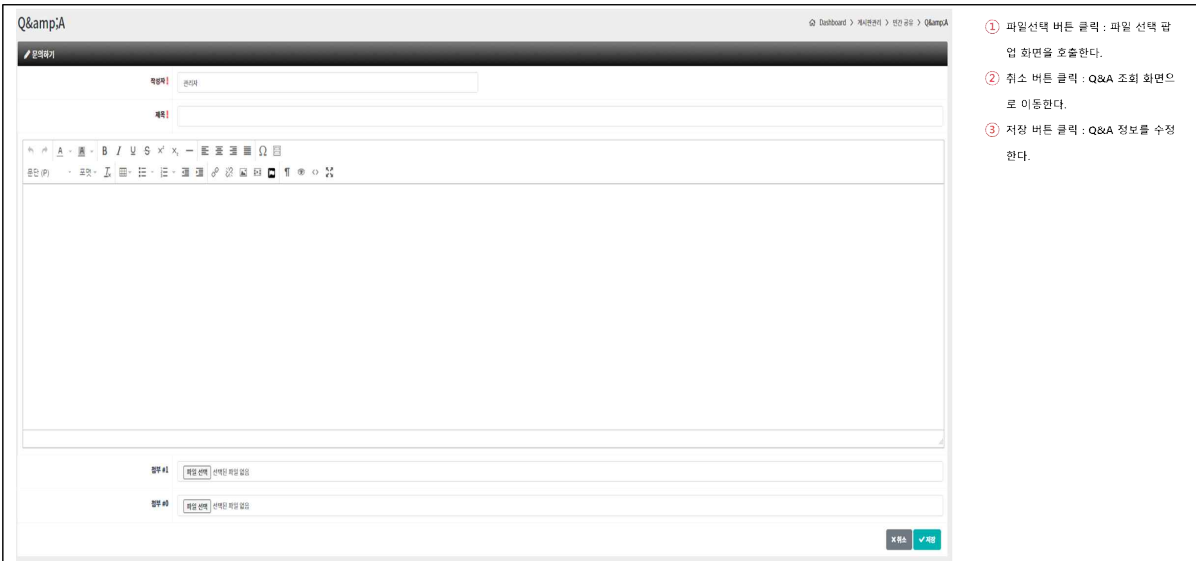
화면경로 | HOME > 게시판 > 민간 공유 > Q&A

	<ol style="list-style-type: none"> ① 검색 버튼 클릭 : 검색 조건에 맞게 검색을 진행한다. ② 초기화 버튼 클릭 : 검색 조건을 초기화한다. ③ 문의하기 버튼 클릭 : Q&A 등록 화면으로 이동한다. ④ Q&A 정보를 출력한다. ⑤ 제목 클릭 : Q&A 상세 화면으로 이동한다. ⑥ 페이지 클릭 : 해당 페이지로 이동한다.
--	---

<p>화면경로</p>	<p>HOME > 게시판 > 민간 공유 > Q&A > Q&A 상세</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① Q&A 정보를 출력한다. ② 목록으로 버튼 클릭 : Q&A 조회 화면으로 이동한다. ③ 수정 버튼 클릭 : Q&A 수정 화면으로 이동한다. ④ 삭제 버튼 클릭 : Q&A 정보를 삭제한다. ⑤ Q&A 답변 정보를 출력한다. ⑥ 목록으로 버튼 클릭 : Q&A 조회 화면으로 이동한다. ⑦ Q&A 답변 정보 입력 ⑧ 취소 버튼 클릭 : Q&A 조회 화면으로 이동한다. ⑨ 저장 버튼 클릭 : Q&A 답변 정보를 등록한다.

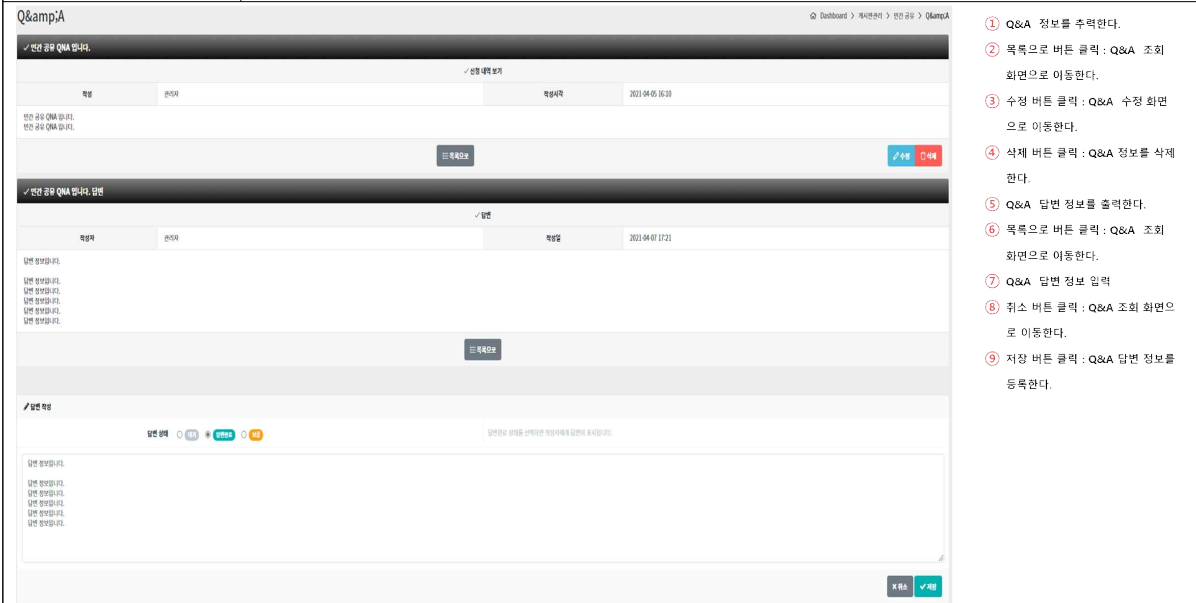
<p>화면경로</p>	<p>HOME > 게시판 > 민간 공유 > Q&A > Q&A 등록</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① 파일선택 버튼 클릭 : 파일 선택 팝업 화면을 호출한다. ② 취소 버튼 클릭 : Q&A 조회 화면으로 이동한다. ③ 저장 버튼 클릭 : Q&A 정보를 등록한다.

<p>화면경로</p>	<p>HOME > 게시판 > 민간 공유 > Q&A > Q&A 수정</p>	
-------------	--	--



- ① 파일선택 버튼 클릭 : 파일 선택 팝업 화면을 호출한다.
- ② 취소 버튼 클릭 : Q&A 조회 화면으로 이동한다.
- ③ 저장 버튼 클릭 : Q&A 정보를 수정한다.

화면경로 | HOME > 게시판 > 민간 공유 > Q&A > Q&A 삭제



- ① Q&A 정보를 추적한다.
- ② 목록으로 버튼 클릭 : Q&A 조회 화면으로 이동한다.
- ③ 수정 버튼 클릭 : Q&A 수정 화면으로 이동한다.
- ④ 삭제 버튼 클릭 : Q&A 정보를 삭제한다.
- ⑤ Q&A 답변 정보를 출력한다.
- ⑥ 목록으로 버튼 클릭 : Q&A 조회 화면으로 이동한다.
- ⑦ Q&A 답변 정보 입력
- ⑧ 취소 버튼 클릭 : Q&A 조회 화면으로 이동한다.
- ⑨ 저장 버튼 클릭 : Q&A 답변 정보를 등록한다.

나. UX/UI 스타일 가이드

1) 컬러

시스템에서 사용된 색상 기준입니다. 브랜드 아이덴티티와 가독성을 고려하여 메인 컬러를 설정하였으며, 상황에 맞게 서브컬러로 포인트를 주어 구성할 수 있습니다.

Main Color

#156CB5

Sub Color

#8DB92E#FF8A00#212637

Text Color

#156CB5#8DB92E#FF8A00

#212637#444444

2) 레이아웃

Layout

반응형 웹사이트로 만들어졌으며, 최소 350px(모바일) ~ 최대 1400px(PC)의 해상도를 기준으로 만들어졌습니다.

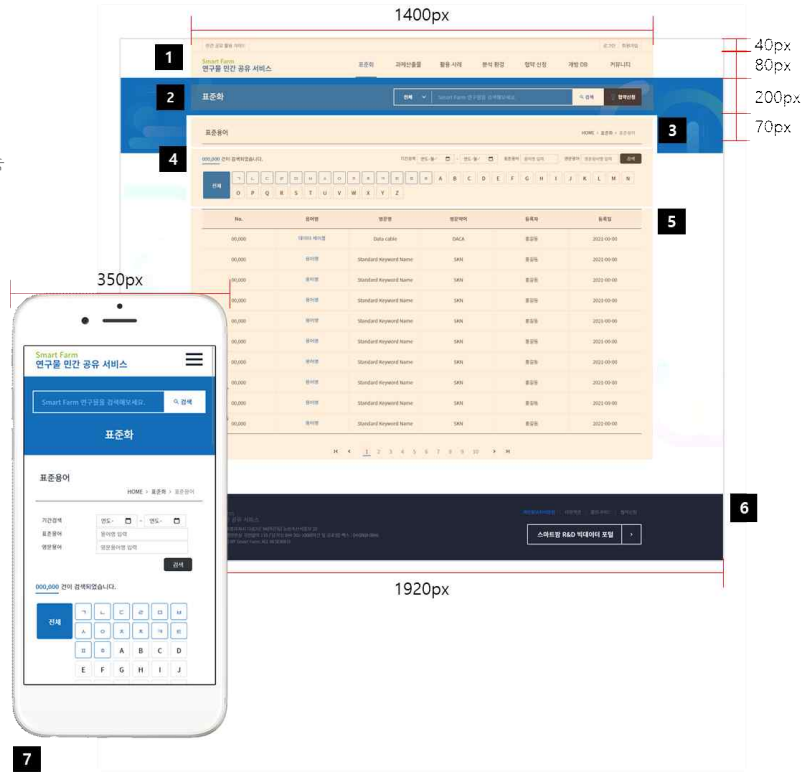
Main Layout

- 1 Gnb영역
- 로그인, 회원가입, 전체메뉴, 로고 등
- 2 검색영역 - 추천검색어, 인기검색어 등
- 3 차트 영역 - 시각화 차트 표출
- 4 공지 및 자료 영역
- 인기연구물, 신규연구물, 공지사항, 신규API, 활용사례 등 표출
- 5 Footer영역
- 카피라이트, 부메뉴, 패밀리사이트 등
- 6 반응형 모바일

□ 서브 레이아웃

Sub Layout

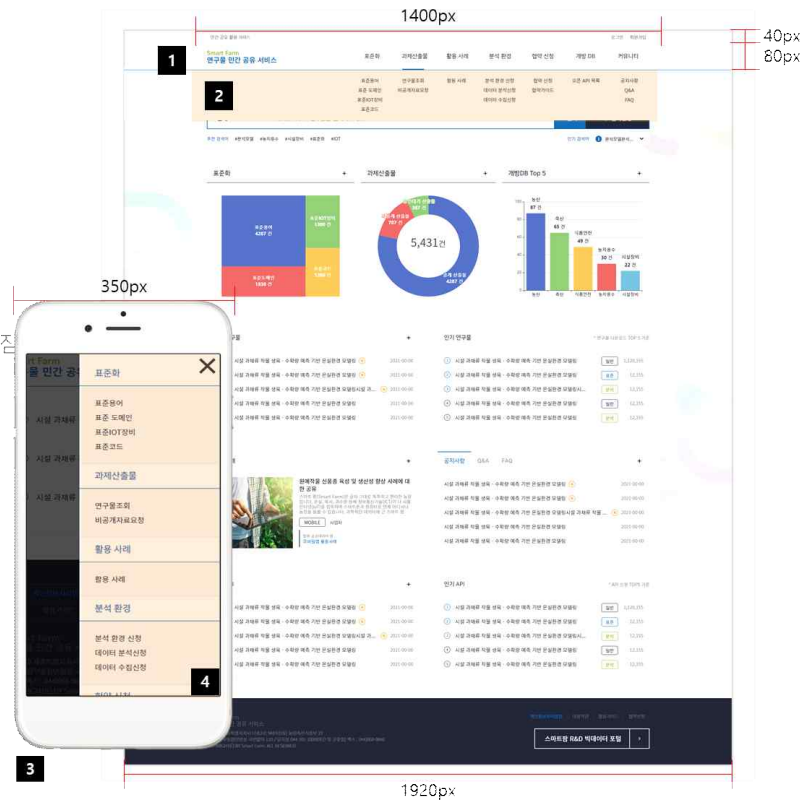
- 1 Gnb영역
- 2 타이틀 영역 - 검색 및 협약신청 가능
- 3 서브타이틀 및 Snb 영역
- 4 검색조건 영역 - 상황에 따른 검색조건 표출
- 5 본문영역
- 6 Footer영역
- 7 반응형 모바일



□ 네이게이션(공통)

네비게이션(공통)

- 1 Gnb영역
- 2 Gnb 전체보기(가변형)
- 3 반응형 모바일
- 4 반응형 모바일에서의 Gnb 전체보기
 - 햄버거 버튼 클릭 시 오른쪽에서 슬라이드 형식으로 전체메뉴 보여짐
 - X버튼 클릭시 닫음



3) 버튼

□ 버튼 타입

사용목적 및 상황에 따른 버튼의 종류와 컬러 동작 방식 가이드 입니다.

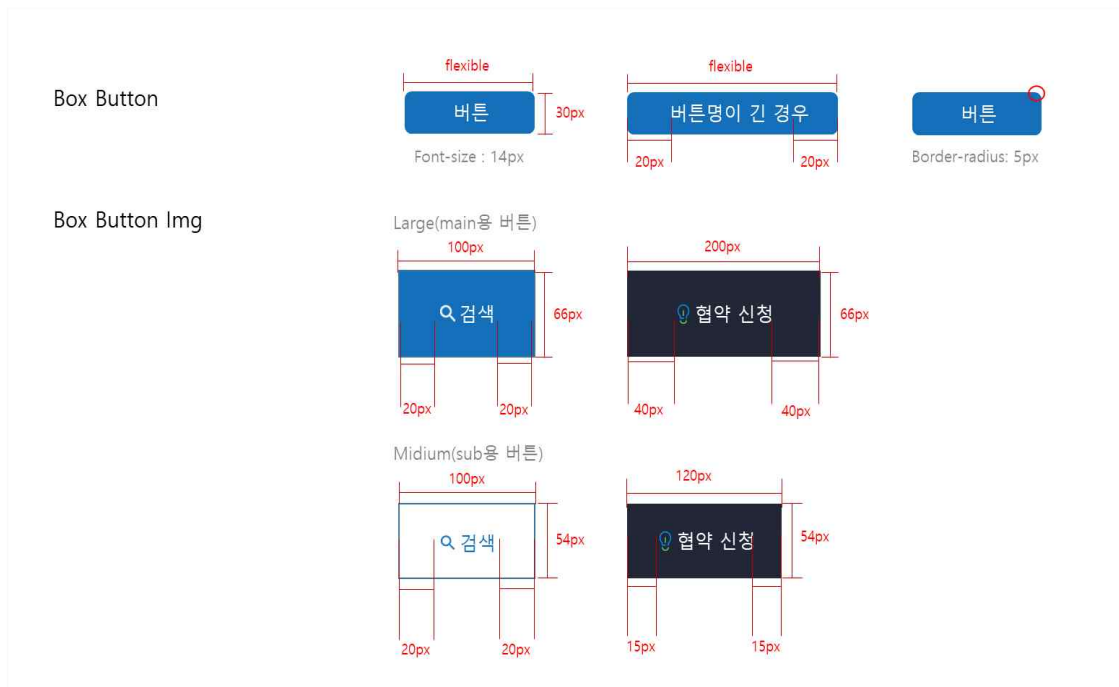
Button Type



□ 버튼 사이즈

Button Size

각 버튼의 사이즈에 대한 안내입니다.



□ 버튼 컬러

Button Color(state)

각 버튼의 컬러 및 버튼 동작 시 컬러 변경 기준 안내입니다.

<p>버튼1</p> <p>[normal] Bg: #156CB5 / label : #FFFFFF</p>	<p>버튼2</p> <p>[normal] Bg: #212637 / label : #FFFFFF</p>	<p>버튼3</p> <p>[normal] Bg: #1AA51E / label : #FFFFFF</p>
<p>버튼1</p> <p>[Hover] 시 애니메이션 효과 Opacity : 0.8 > Opacity : 1 Bg: #156CB5 / label : #FFFFFF</p>	<p>버튼2</p> <p>[Hover] 시 애니메이션 효과 Opacity : 0.8 > Opacity : 1 Bg: #5A5E62 / label : #FFFFFF</p>	<p>버튼3</p> <p>[Hover] 시 애니메이션 효과 Opacity : 0.8 > Opacity : 1 Bg: #49B74C / label : #FFFFFF</p>

<p>버튼4</p> <p>[normal] Border/Label : #156CB5 Bg: #FFFFFF</p>	<p>버튼5</p> <p>[normal] Border/Label : #212637 Bg: #FFFFFF</p>	<p>버튼6</p> <p>[normal] Border/Label : #1AA51E Bg: #FFFFFF</p>	<p>버튼4</p> <p>[normal] Border/Label : #DF4F0C Bg: #FFFFFF</p>
<p>버튼4</p> <p>[Hover] Border/Label : #156CB5 Bg: #F8F8F8</p>	<p>버튼5</p> <p>[Hover] Border/Label : #212637 Bg: #F8F8F8</p>	<p>버튼6</p> <p>[Hover] Border/Label : #1AA51E Bg: #F8F8F8</p>	<p>버튼4</p> <p>[Hover] Border/Label : #DF4F0C Bg: #F8F8F8</p>

4) 테이블

□ 테이블 타입

Table

정보를 그룹핑하여 제공할 때 사용되는 테이블 안내입니다.

Table Type

Basic Table(가로형)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>회사명</th> <th>조회수</th> <th>다운로드수</th> <th>첨부파일</th> <th>신청자</th> <th>신청일</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>합력상관주식회사 Update</td> <td>12</td> <td>0</td> <td></td> <td>system</td> <td>2021-05-13</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>합력상관주식회사 Update</td> <td>12</td> <td>0</td> <td></td> <td>system</td> <td>2021-05-13</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>합력상관주식회사 Update</td> <td>12</td> <td>0</td> <td></td> <td>system</td> <td>2021-05-13</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No.	회사명	조회수	다운로드수	첨부파일	신청자	신청일	비고	3	합력상관주식회사 Update	12	0		system	2021-05-13		2	합력상관주식회사 Update	12	0		system	2021-05-13		1	합력상관주식회사 Update	12	0		system	2021-05-13	
No.	회사명	조회수	다운로드수	첨부파일	신청자	신청일	비고																										
3	합력상관주식회사 Update	12	0		system	2021-05-13																											
2	합력상관주식회사 Update	12	0		system	2021-05-13																											
1	합력상관주식회사 Update	12	0		system	2021-05-13																											
Basic Table(세로형)	<table border="1"> <tr> <td>작성자</td> <td>관리자</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>공자서함 내용입니다.</td> </tr> <tr> <td>첨부파일</td> <td>text</td> </tr> </table>	작성자	관리자	내용	공자서함 내용입니다.	첨부파일	text																										
작성자	관리자																																
내용	공자서함 내용입니다.																																
첨부파일	text																																

□ 베이직 테이블(가로형)

Basic Table(가로형)

기본 테이블(가로형)입니다. 리스트를 보여주는 용도로 사용하실 수 있습니다.

Flexible(최소 넓이 800px, 테이블 내용과 기기 해상도에 따라 스크롤 생성)

No.	회사명	조회수	다운로드수	첨부파일	신청자	신청일	비고
3	업악신청주식회사 Update	12	0		system	2021-05-13	수정
2	업악신청주식회사 Update	12	0		system	2021-05-13	수정
1	업악신청주식회사 Update	12	0		system	2021-05-13	수정

20px
20px
65px (내용에 따라 변동 가능)

[테이블 헤드]
Border-top / border-bottom: 1px solid #2F3439
Bg: #F6F6F6
Font-size: 15px
Font-weight: bold

[테이블 Body]
Border-bottom: 1px solid #E2E2E2
Line-height: 20px

[테이블 Hover 시]
Bg: #F8F8F8

□ 베이직 테이블(세로형)

Basic Table(세로형)

기본 테이블(세로형)입니다. 상세 내용들을 보여주는 용도로 사용하실 수 있습니다.

Flexible

작성자	관리자
공지사항 내용입니다.	
내용	
첨부파일	test

20px
20px
60px

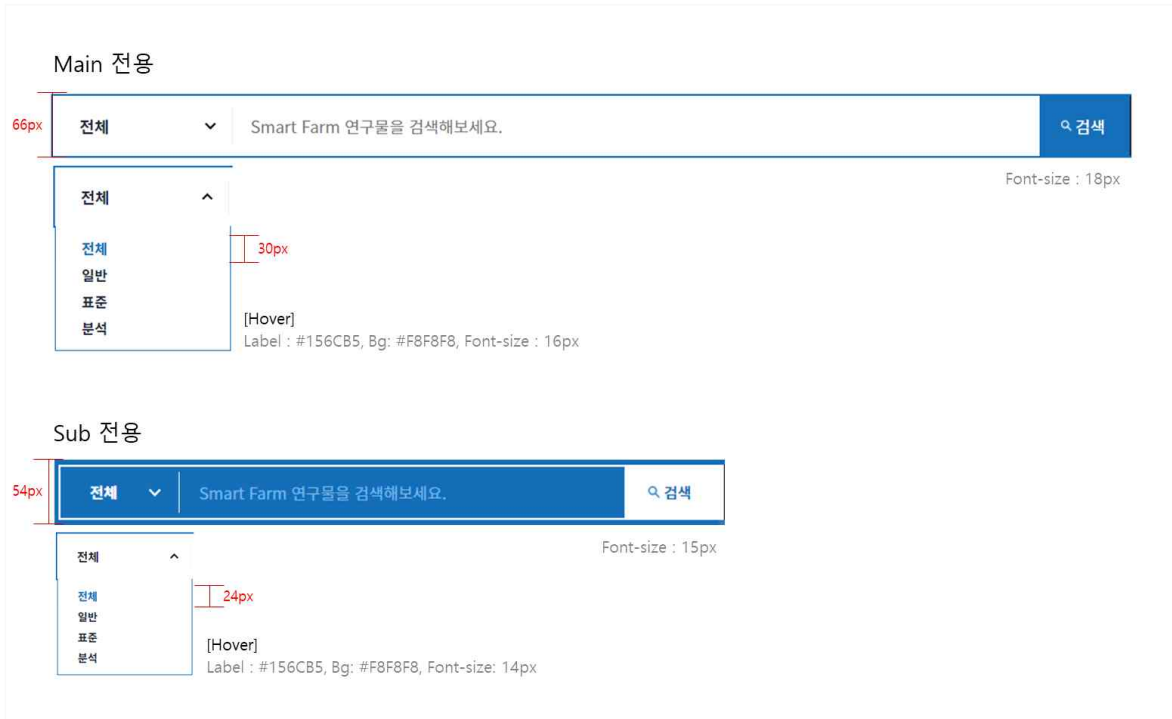
[테이블 헤드]
Bg: #F6F6F6
Font-size: 15px
Font-weight: bold

[테이블 Body]
Border-bottom: 1px solid #E2E2E2
Line-height: 20px

5) 폼

□ 통합검색 폼

통합검색 폼



6) 폰트

Font

스마트팜 연구물 민간 공유 서비스에서 사용하는 폰트에 대한 안내입니다.

Font Family

다음과 같이 9개의 폰트패밀리를 사용합니다.

Nanum Square - 네비게이션, 타이틀 등 중요 텍스트에서 사용	나눔스퀘어 라이트, Nanum Square Light 나눔스퀘어 레귤러, Nanum Square Regular 나눔스퀘어 볼드, Nanum Square Bold 나눔스퀘어 엑스트라볼드, Nanum Square Extra Bold
Noto Sans KR - 중요 텍스트를 제외한 전반적인 내용에서 모두 사용	노토 산스 KR 썬, Noto Sans KR Thin 노토 산스 KR 라이트, Noto Sans KR Light 노토 산스 KR 레귤러, Noto Sans KR Regular 노토 산스 KR 미디움, Noto Sans KR Midium 노토 산스 KR 블랙, Noto Sans KR Black

□ 폰트 사이즈

Font Size

영역별 폰트사이즈 기준을 안내합니다.

GNB영역

민간 공유 활용 가이드	로그인	회원가입	3				
Smart Farm 연구를 민간 공유 서비스	1 표준화	과제산출물	활용 사례	분석 환경	협약 신청	개방 DB	커뮤니티
	2 표준용어	연구물조회	활용 사례	분석 환경 신청	협약 신청	오픈 API 목록	공지사항
	표준 도메인	비공개자료요청		데이터 분석신청	협약가이드		Q&A
	표준IOT장비			데이터 수집신청			FAQ
	표준코드						

1 Gnb

Nanum Square "Bold" 18px

2 Gnb Sub

Noto Sans KR "Regular" 15px

3 Util

Noto sans KR "Regular" 14px

Font Size

영역별 폰트사이즈 기준을 안내합니다.

서브페이지

표준화	1	전체	Smart Farm 연구물을 검색해보세요.	3	검색	협약신청	
2	표준용어	HOME	>	표준화	>	표준용어	4
	No.	용어명	영문명	영문약어	등록자	등록일	5
	00,000	데이터 케이블	Data cable	DACA	홍길동	2021-00-00	
	00,000	용어명	Standard Keyword Name	SKN	홍길동	2021-00-00	

1 타이틀

Nanum Square "Bold" 25px

2 서브타이틀

Nanum Square "Bold" 20px

3 검색영역(selectbox, button)

Noto sans KR "Midium" 15px

4 Snb

Noto sans KR "Regular" 14px

5 본문

Noto sans KR "Regular" 15px

2. 스마트팜 R&D 데이터 표준화 및 정보수집 연계 시스템 개발 부문

가. 표준화 지침 수립 및 항목 정리

1) 표준관리 지침 개발

가) 표준관리 지침 개발 기본 방향

- 정형, 비정형을 포괄하고, 향후 기술발전을 염두해둔 데이터 표준지침 정립
- 데이터의 민간 개방을 기본원칙으로 이슈사항은 연구기관에서 정책판단에 필요한 자료 제공
- 농식품부, 농정원, 농촌진흥청 표준 지침의 인용 및 협력 강화

<용어의 정의>



그림 90 표준관리 지침 용어의 정의

나) 데이터 구조별 표준 지침

□ 표준단어 사전

표 233 표준단어사전

번호	분류	표준단어명	영문명	영문약어명	용어설명	동의어	유의어	출처

* EXCEL 파일로 작성 · 관리

□ 명세지침

항목	분류	작성 지침
표준 단어	표준 단어명	<ul style="list-style-type: none"> · 엔터티, 속성 등 데이터 요소의 명명에 사용될 표준용어를 기재하며, 동음이의어를 제외한 표준 용어는 유일하도록 수정 · 동음이의어는 허용하나 사용 또는 작성을 최소화 · 한글을 원칙으로 하며, 특수 문자는 사용 불가 · 관용적으로 널리 알려진 영문약어에 한하여 표준용어로 사용 (예 : URL, IP, CCTV, ICT, BCS, RFID 등)

항목	분류	작성 지침
	영문명	<ul style="list-style-type: none"> · 6단계 내의 사전에 영문명이 있을 경우 해당 영문명을 사용 · 표준용어의 영문명으로, 대문자를 사용하여 Full Name으로 기재 <ul style="list-style-type: none"> - (예시) 급이 프로그램 : "FEEDING PROGRAM" · 관용적으로 널리 알려진 영문약어에 관해서도 Full Name으로 기재 <ul style="list-style-type: none"> - (예시) RFID : "RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION"
	단어 설명	<ul style="list-style-type: none"> · 용어의 의미나 내용을 상세히 서술 · 각 기관별 서술이 용어와 일치하지 않는 경우 농업 관련 용어는 농사로, 스마트팜피디어를 인용, 정보통신 용어의 경우 TTA 등의 서술을 인용할 것을 권고 · 기관의 용어사전에 서술이 없을 경우 자체적인 용어 설명을 사용
	단어 분류	<ul style="list-style-type: none"> · 사전의 분야를 나누어 용어의 명확성을 높이기 위해 사전의 분류를 정함 · 용어가 많은 업무분야에서 일상적으로 사용되는 경우 '공통 기초용어'로 분류하며, 각 축종별 혹은 방역/위생, 스마트팜장비 등으로 분류를 정함
	동의어 유의어	<ul style="list-style-type: none"> · 표준용어명과 연관 있는 표준용어명들을 기술
	출처	<ul style="list-style-type: none"> · 각 용어별 출처를 명시 · 해당 용어가 '농식품부 공통 데이터 표준'의 용어를 인용하였을 경우 출처에 해당 기관명을 작성
표준 단어	영문 약어명	<ul style="list-style-type: none"> · 농식품 공통 데이터 표준 및 행정안전부 공통 표준용어 사전에 검색되는 경우 해당 약어명을 사용 · 영문 약어는 최대 10자 이내로 정의 할 것을 권고하며, 대문자로 작성 · 결합어의 경우 언더스코어(_)를 기재하여 작성 · 약어명 제정 기준 <ul style="list-style-type: none"> - 기준1. 행정표준용어·농식품공통데이터 표준에 약어명이 있을 경우 해당 약어를 사용 - 기준2. 용어 자체가 약어인 경우 해당 약어를 사용 (예시) MEMO(Memorandum) - 기준3. 관용적으로 널리 알려진 영문 약어 및 화학용어 등에 대해서는 해당 약어명을 사용 (예시) MSY, PSY, CCTV, MUN, FCR / FE, CP, NDF, ADF, CF - 기준4. 축산 관련 부처의 경우 해당 부처의 URL의 약어명을 사용 (예시) 종축개량협회 → AIAK, 젓소개량사업소 → DCIC, 축산물품질평가원 → EKAPE - 기준5. 영문명의 철자가 3자리 이내의 경우 해당 영문명을 약어로 사용 (예시) SOW - 기준6. 명사+명사가 합쳐져 합성어를 이룰 경우 해당 용어들의 앞글자를 따 약어명으로 사용 (예시) GUESTBOOK → GB, GENECHIP → GC - 기준7. 용어 영문명의 첫 글자와 마지막 글자를 조합하여 작성 (예시) YEAR → YR, YARD → YD - 기준8-1. 모음을 제외한 자음의 결합으로 영문 약어 사용 (예시) PRICE → PRC, MILKING → MLKNG - 기준8-2. 같음 자음이 2개 이상 연속될 경우 1개만 선택하여 작성 (예시) MAPPING → MPNG, DRYOFF → DRYOF

□ 표준용어 사전

표 236 표준용어사전

번호	분류	표준용어명	영문명	영문약어명	용어설명	동의어	유의어	출처

* EXCEL 파일로 작성 · 관리

□ 명세지침

항목	분류	작성 지침
표준용어	표준용어명	<ul style="list-style-type: none"> · 엔터티, 속성 등 데이터 요소의 명명에 사용될 표준용어를 기재하며, 동음이의어를 제외한 표준용어는 유일하도록 수정 · 동음이의어는 허용하나 사용 또는 작성을 최소화 · 한글을 원칙으로 하나, 불가피한 경우 숫자와 영문사용을 허용함 (예시 : 1등급기준점수) · 용어는 가급적 단어 6개 이하로 조합하여 구성 · 용어 선택 시 복합어와 단일어가 있는 경우 복합어를 우선 선택함 · 용어생성 예외 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트팜 장비(예시 : 포유모돈급이기) 등 일반명사일 경우 용어가 아닌 단어로 표기
	영문명	<ul style="list-style-type: none"> · 6단계 내의 사전에 영문명이 있을 경우 해당 영문명을 사용 · 표준용어의 영문명으로, 대문자를 사용하여 Full Name으로 기재 <ul style="list-style-type: none"> - (예시) 급이 프로그램 : "FEEDING PROGRAM" · 관용적으로 널리 알려진 영문약어에 관해서도 Full Name으로 기재 <ul style="list-style-type: none"> - (예시) RFID : "RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION"
	영문약어명	<ul style="list-style-type: none"> · 연구자가 용어의 영문명을 보고 용어의 의미를 쉽게 이해할 수 있도록 공통표준단어의 영문약어명을 결합하여 생성 · “_”(언더스코어) 이외의 특수문자를 금지 · DBMS의 특성을 고려하여 길이는 30자(“-” 포함)를 초과하지 않도록 함
	용어설명	<ul style="list-style-type: none"> · 용어의 의미나 내용을 상세히 서술 · 각 기관별 서술이 용어와 일치하지 않는 경우 농업 관련 용어는 농사로, 스마트팜피디어를 인용, 정보통신 용어의 경우 TTA 등의 서술을 인용할 것을 권고 · 기관의 용어사전에 서술이 없을 경우 자체적인 용어 설명을 사용
	용어분류	<ul style="list-style-type: none"> · 사전의 분야를 나누어 용어의 명확성을 높이기 위해 사전의 분류를 정함 · 용어가 많은 업무분야에서 일상적으로 사용되는 경우 ‘공통 기초용어’로 분류하며, 각 축종별 혹은 방역/위생, 스마트팜장비 등으로 분류를 정함
	동의어 유의어	<ul style="list-style-type: none"> · 표준용어명과 연관 있는 표준용어명들을 기술
	출처	<ul style="list-style-type: none"> · 각 용어별 출처를 명시 · 해당 용어가 ‘농식품부 공통 데이터 표준’의 용어를 인용하였을 경우 출처에 해당 기관명을 작성

□ 도메인정의서

도메인정의서

도메인 구분	도메인명	데이터 타입(길이)	단위	허용값

□ 명세지침

항목	분류	명명 규칙
표준 도메인	도메인 구분	· 도메인의 속성을 구분할 수 있는 분류를 기재 - (예시) '날짜', '번호', '금액', '면적', '수', '양' 등
	도메인 명	· 명명된 데이터 도메인의 이름
	데이터 타입	· 제시된 아래의 규칙을 참조하여, 데이터 도메인을 표현하기 위한 데이터 타입을 기재 - 규칙1. 문자형(고정길이)은 CHARACTER, CHAR 등으로 기재 - 규칙2. 문자형(가변길이)은 VARCHAR로 기재 - 규칙3. 문자형(대규모객체)은 CLOB, BLOB로 기재 - 규칙4. 숫자형(정수)은 NUMBER, INT, SNIT로 기재 - 규칙5. 숫자형(실수)은 FLOAT으로 기재 - 규칙6. 시간형/날짜형은 DATE, TIME으로 기재
	데이터 길이	· 도메인 값을 표현하기 위한 데이터의 최대 길이를 숫자로 표현 · 데이터 값을 모두 수용할 수 있도록 최대 길이를 정의 · 날짜처럼 길이가 정해져 있는 경우 생략 가능
	단위	· 값을 측정하는 단위를 기재 - (예시) 년, 월, 일, 시, 분, 초, kg, T, lux, pKa 등

□ 표준코드

표 240 코드 정의서

코드 논리명	코드ID(물리명)	코드값	데이터형	자릿수	코드 정의

□ 명세지침

항목	분류	명명 규칙
표준 코드	코드 논리명	· 코드의 이름을 기재
	코드ID (물리명)	· 축종별로 구분하여 코드ID를 부여하며, 아래의 예시를 참조 - (예시) 양돈 : PS000, 한우 : WS000, 낙농 : DS000, 양계 : HS000
	코드값	· 코드값을 기재, 3자리를 원칙으로 하며 숫자·영어 대문자를 사용하여 시퀀스 규칙을 통해 생성 - (예시) 001, 002, 003, A00 등
	데이터형	· 코드의 데이터형을 기재
	자릿수	· 코드의 자릿수를 기재
	코드정의 (설명)	· 해당 코드가 가지고 있는 정의에 대해 기재 - (예시) PS006001 : 돈사코드(후보사), PS006002 : 돈사코드(종부사), PS006003 : 돈사코드(임신사)

□ 표준 메타데이터 정의서

표 242 메타데이터 정의서

테이블명	컬럼명(물리)	컬럼명(논리)	Data Type	Not Null	PK여부

□ 명세지침

항목	분류	명명 규칙
메타 데이터	테이블 명	· 해당 컬럼이 소속된 테이블의 명칭을 기재
	컬럼명 (물리)	· 컬럼명의 경우 아래의 기준과 같이 생성 - 기준1. 컬럼명은 '축산표준용어사전', '시설원예표준용어사전'의 약어명을 사용하여 작성 - 기준2. 컬럼명은 _(언더스코어)를 포함하여 영문 최대 20자, 한글 최대 15자로 제한 - 기준3. 한 단어로 이루어진 컬럼의 경우 해당 약어명을 컬럼명으로 사용 (예시) 산도 : PH, 산차 : PRTY - 기준4. 두 단어 이상이 조합된 컬럼의 경우 한글명(논리)의 순서대로 배치 (예시) 농장 아이디 : FRM_ID, 삭제유무 : DEL_YN, 유산일 : ABRTN_DD - 기준5. 해당 컬럼이 코드 값으로 입력되는 경우 마지막에 _CD를 붙여 구분 (예시) 축사유형코드 : BRN_TY_CD, 계정코드 : ACNTCTGR_CD
	컬럼명 (논리)	· 컬럼의 한글명을 기재
	Data Type	· 컬럼 값의 물리적 표현 방식으로 DBMS 종속적인 데이터타입의 이름을 그대로 기록
	Not Null	· 데이터가 생성되는 시점에 컬럼 값이 반드시 존재해야 하는지 표시 - 값의 표시 : 'Not Null'
	PK	· PK에 참여하는 컬럼의 경우 'Y'를 표기하여 사용

□ 표준테이블정의서

표 244 테이블 정의서

업무 기능명	테이블 ID	테이블 명

□ 명세지침

항목	분류	명명 규칙
표준 테이 블	업무 기능명	<ul style="list-style-type: none"> · 해당 테이블의 축종, 분야를 기재 · 양돈, 낙농, 한우, 양계, 시설원예 등을 기재
	테이블 ID	<ul style="list-style-type: none"> · 테이블명의 경우 아래의 기준과 같이 생성 <ul style="list-style-type: none"> - 기준1. 테이블ID는 TBL_(언더스코어)로 시작 - 기준2. 테이블ID의 속성은 ‘축산표준용어사전’, ‘시설원예표준용어사전’의 약어명을 사용하여 작성 - 기준3. _(언더스코어)를 제외한 그 어떤 특수문자 혹은 기호 사용 불가 - 기준4. 테이블 당 30개 이상의 컬럼 사용 불가능 - 기준5. 서로 의미가 다른 단어는 _(언더스코어)를 이용하여 구분 - 기준6. 일시, 날짜(연.월.일) 등 특정 시간을 기준으로 집계 테이블을 생성 시 집계하고자 하는 속성의 뒤에 집계하고자 하는 월, 일, 시간 등의 약어를 사용하여 작성 (예시) TBL_CO2_HH(시간별 CO2), TBL_CO2_MM(분별 CO2) - 기준7. 생성된 테이블이 축종별로 겹치는 경우 TBL_ 뒤에 축종을 표기하여 중복을 방지하며, 축종을 표기할 경우 약어명이 아닌 축종별 영문명을 사용하여 작성 (SWINE, HANWOO, DAIRY, POULTRY) (예시) TBL_SWINE_BCS(양돈 BCS), TBL_DAIRY_BCS(낙농 BCS)
	테이블 명	<ul style="list-style-type: none"> · 테이블명의 경우 아래의 기준과 같이 생성

□ 데이터베이스 정의서

표 246 데이터베이스 정의서

데이터베이스정의서

기관명	부서명	적용업무	관련법령	논리DB명	물리DB명
구축일자	DB설명	DBMS정보	운영체제정보	수집제외사유	

□ 명세 지침

항 목	항목 정의 및 작성 지침
기관명	○ 데이터베이스를 구축한 기관의 이름을 작성
부서명	○ 데이터베이스 구축을 담당한 기관내 조직명을 작성
적용업무	○ 정보시스템(DB 포함) 보유근거 및 목적에 따라, 해당 시스템(혹은 DB)를 이용하여 적용·처리하고 있는 업무 기술
관련법령	○ 해당 데이터베이스를 구축하고 관리하는 근거 법령
논리DB명	○ 기관 자체의 명명규칙을 준수한 데이터베이스 명칭(한글명)
물리DB명	○ 정보시스템에서 DB를 식별하기 위하여 사용하는 물리 정보명(영문명)
구축일자	○ 데이터베이스 구축 일자 (고도화 사업을 통해 재구축·변경하여 운영 중인 DB의 경우, 시스템 고도화 구축 일자)
DB설명	○ 데이터베이스에서 관리하는 주요 정보의 내용 및 활용·연계 제공 등 데이터베이스의 주요 기능 중심으로 기술
DBMS 정보	○ DBMS(데이터베이스 관리시스템)의 이름 및 버전 - (예시) Oracle 8, DB2 7, Sybase 5, SQL SERVER 8, Informix 7, UniSQL 2, MySQL 5등
운영체제 정보	○ 해당 DBMS가 운영되는 운영 체제의 이름 및 버전 - (예시) UNIX 5, LINUX 3.1, WINDOWS 2 등
수집제외 사유	○ 기관메타시스템을 통한 메타데이터 수집 제외 사유 - 해당 사항 없는 경우, “해당없음” 으로 기술 - 예시: 공공데이터로 보기 어려운 메일, 백업관리, 인증서관리 등 시스템용 DB

□ 물리데이터모델 다이어그램

물리데이터모델 다이어그램

물리DB명	설명
물리데이터모델 다이어그램	

(예시)



□ 명세 지침

항 목	항목 정의 및 작성 지침
물리DB명	○ 물리DB명을 기재
설명	○ ‘물리데이터모델 다이어그램’ 에 대한 간략한 설명 및 주요 개정 이력 기재
물리 데이터 모델 다이어그램 (ERD)	○ 물리데이터모델을 도식화하여 표현한 것으로, ‘테이블’, ‘컬럼’, ‘관계’, ‘식별자’ 등을 포함하여 작성 ※ 물리데이터모델을 표현하는 표기법은 공공기관에서 도입한 ‘모델링 도구(CASE TOOL)’ 에 따라 다를 수 있으므로 해당 모델링 도구의 표기법을 준수하여 작성

나. 표준화 거버넌스 운용

1) 거버넌스 운용 개요

□ 운용 목적

- 빅데이터 표준 및 정보수집체계의 정책결정을 위한 의사결정 지원
- R&D 빅데이터 및 데이터 수집방법에 대한 표준 제정
- 스마트팜 R&D 빅데이터 표준을 통해 ‘범정부 농식품 스마트팜 R&D 빅데이터 수집, 공동활용 및 확산 체계 마련’



그림 92 거버넌스 구축 필요성 및 활용방안

- 거버넌스 전문가 섭외

구분	소속	성명	직책	
운영 담당자	스마트팜연구사업단	이브람	선임	
정책 자문 (공통)	농촌진흥청 디지털농업추진단	황정환	연구사	
	농림수산식품교육문화정보원	양종열	실장	
	ETRI	박주영	실장	
	농업기술실용화재단	이현석	책임	
	순천대학교	여현	교수	
분야별	플랜트팜	한국스마트팜산업협회	정영환	사무총장
		(주)지농	박훈동	대표
		한국온실작물연구소	서범석	소장
	애니멀팜	한국축산환경시설기계협회	소재광	국장
		(주)인포밸리코리아	김종관	대표
		전남농업기술원	박만호	박사

2) 거버넌스 주요 논의 및 산출물 반영 내용

가) 축산 표준화 산출물 논의 및 반영 내용

산출물명	논의 및 반영 내용	비고
표준용어 단어 사전	중복되는 의미의 단어에 대해 수정이 필요	
	→ ‘농장’, ‘농장주’를 표준으로 사용하며 ‘목장’, ‘목장주’는 동의어로 구분	
	단어에는 언더스코어(_)가 포함되서는 안됨 (예시 : 이표 / INDIV_PIN)	
	→ 해당 단어가 용어가 아닐 경우 언더스코어(_)로 명명된 약어에 대해 수정	
	일반명사(예시 : 포유모돈자동급이기, 난선별기 등의 스마트팜 장비)의 경우 용어가 아닌 단어로 분류	
	→ 해당 단어가 용어가 아닐 경우 언더스코어(_)로 명명된 약어에 대해 수정	
	합성어의 경우에도 대표할 수 있는 영어명이 있을 경우 단어로 구분 (예시 : 옹돈 / BOAR)	
	→ 해당 내용 반영	
	의미가 모호한 단어·용어에 대한 구분	
	→ 단가, 부수시설물, 총액, 순이익 급이프로그램 등 35개 단어·용어 수정	
표준 코드정의서	코드값을 정의하는 규칙이 필요함, 보통 시퀀스에 맞게 명명규칙을 부여하며 1,000개가 넘을 경우 알파벳을 추가하여 관리함	
	→ 해당 내용 반영, 효율적인 코드관리를 위해 시퀀스에 맞게 명명규칙 부여	
	시군코드는 행정안전부의 법정동 표준 코드를 반영하여 수정	
	→ 학위코드, 시군구코드, 농림수산시설분류 등 행안부 코드체계 인용	
	공통되는 코드(사용자 권한, 시군구, 핸드폰 번호 코드 등)를 분리 후 축종별 코드 체계로 구성해야 함	
→ 공통코드 체계 분류		
표준 도메인 정의서	농식품부 도메인의 항목을 참고하여 재정리 필요	
	→ 소숫점 길이, 도메인 설명, 허용값 등 추가	
	농식품공통표준의 도메인 인용	
→ 날짜/시간, 명칭, 코드, 금액, 면적 등 도메인 인용		
표준 테이블 메타데이터 정의서	변경된 표준 단어/용어에 맞춰 칼럼 및 테이블명 수정	
	→ 해당 내용 반영	
	농식품공통표준에서 인용한 도메인에 맞춰 칼럼별 데이터 타입 수정	
	→ 해당 내용 반영	

나) 표준지침 및 정책에 대한 의견

번호	목차	건의 내용	비고
1	16조~17조	데이터에 접근 및 신청 시 언제까지 처리하여 통보한다는 기간명시가 필요함	표준화 지침서 내의 정책결정사항 첨부
2	4조 1항	민간 개방 데이터가 최신성과 정확성 외에도 '상호연계성', 신뢰성' 포함하도록 수정	내용 반영
3	별지1	제19조 유관기관 연계데이터 관리 목록 중 연계 방식, 연계인터페이스 추가	내용 반영
4	별지1	표준용어 명명규칙 부재	표준 단어, 용어 명명규칙 분할 후 해당 내용 반영
5	전체	스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 내의 표준지침으로 '공공 데이터', '연구 데이터'를 구분하지 않고 모두 '연구 데이터'로 수정 필요	내용 반영
6	8조	위원회 관련 지정 안건	표준화 지침서 내의 전문가별 의견 첨부

다. 표준화 데이터 구조 설계 및 개발

1) 단어·용어 표준화 설계 및 개발

가) 축산 단어·용어 표준화 설계 및 개발

□ 축산 단어·용어 표준화 설계 개요

○ 행정안전부 및 농림수산식품부 등 주요 부처 표준 단어 인용

- 행정안전부, 농식품부, 국가기술표준원 등 각 기관에서 보유하고 있는 단어 및 용어 분석



그림 93 공통 표준 단어 및 용어 5단계 분석

- 해당 용어·단어가 주요 기관이 관리하고 있는 표준에 있을 경우 해당 표준을 인용하며,
모든 기관에 표준이 없을 경우 연구기관 자체 표준안 제시

표 251 축산 기관별 표준 단어·용어 인용 현황

분류	표준 단어	표준 용어	합계
행정안전부 공통표준용어사전	67개	93개	160개
농식품 공통 데이터 표준	169개	25개	194개
국가기술표준원 표준용어사전	14개	28개	42개
국립국어원 우리말샘	130개	235개	365개
정보통신용어사전(TTA)	5개	4개	9개
농사로 농업용어 사전	35개	59개	94개
자체 표준안 제시	70개	144개	214개
합계	490개	588개	1,078개

- 연구팀 대상 표준 단어·용어 수요 조사 및 반영

* 연구팀별 F·G·I 회의를 통해 과제별 수집 데이터 및 분석 데이터에 대한 수요 조사

표 252 과제별 수집 및 분석데이터 수요 조사 예시

내부환경	외부환경	분만사	임신사	자돈사
내부온도	외부온도	사료실정량	사료실정량	사료실정량
내부습도	외부습도	사료실위향	사료실위향	사료실위향
내부CO2	외부CO2	음수실위향	음수실위향	음수실위향
내부NH3	외부NH3	분만일자	교배일자/분만예정일	교배일자/분만예정일
내부H2S	외부농양	사료급여시간	사료급여시간	사료급여시간
내부조도	외부풍속	터치횟수	경과일차	경과일차
내부산소	외부일사량	모든 제온	모든 제온	모든 제온

우사용 로봇 주식회사 다운(주관, 기업)		
<ul style="list-style-type: none"> 수집 내용: 내기환경정보, 외기환경정보, 장치제어이력 Raw Data 수집 형식: Text 형식의 정렬 Data (JSON format) 		
1) 내기·외기환경정보 <ul style="list-style-type: none"> 농장ID 동ID 수집장치ID 수집시간 온도 습도 이산화탄소 암모니아 	2) TMR급이로봇 raw data <ul style="list-style-type: none"> 농장ID 기타ID 수집시간(날짜/시간) 동작종료시간 주행순서_NO 로봇주행동작_NO 파라메타_1, 2 에러코드 메모리번호 배터리 전압 시작 중량 종료 중량 총 급여량 이동거리 	3) 장치제어이력 <ul style="list-style-type: none"> 농장ID 동ID 수집시간 장치명 장치상태(On/Off/None/Stop)

- 주로 영상, 이미지데이터 분석을 위한 용어·단어 추가 요청이 다수

표 253 연구팀별 수집 및 분석데이터에 대한 표준화 계획 및 진행 상황

과제 번호	수집·분석 데이터	표준화 내용	진행 상황	비고
11번	체적 데이터	체적 10부위에 대한 용어 추가	추가완료	
	10대 분할육 데이터	10대 분할육에 대한 용어 추가	추가완료	
	3D 영상 데이터	3D 영상 데이터의 측정방식에 따른 용어 추가	추가완료	
12번	이미지 데이터	선형심사 분류, 외모심사 분류에 대한 용어 추가	추가완료	
13번	영상 데이터	체적 데이터(11번) 추가 시 병행하여 추가	추가완료	
14번	좌표 데이터	X,Y,Z 3차원의 데이터 용어 추가	추가완료	
	영상 데이터	열화상이미지센서, Depth센서에 대한 데이터 용어 추가	추가완료	
15번	영상 데이터	축우의 인식 부위에 용어 추가(15번 과제 회신 예정)	추가완료	
16번	영상 데이터	돼지의 인식 부위(Nose, Tail, Track_ID 등)에 용어	추가완료	
	음성 데이터	진폭, 주기, 주파수, pitch, 소리의 크기 등에 대해 용어	추가완료	
17번	생산 경영 데이터	양계의 생산경영 데이터에 대해 용어	추가완료	
18번	영상 데이터	3D 영상 데이터의 측정방식에 따른 데이터 용어	추가완료	
20번	MCC 데이터	전략 사용량, 가동율 등 데이터에 대해 용어	추가완료	
23번	사양 실험 데이터	사료조성(농사로 표준 성분 활용)에 대해 용어	추가완료	
24번	영상 데이터	개체의 이상행동, 활동량 분석을 위한 영상 데이터 용어 추가	추가완료	
	음성 데이터	진폭, 주기, 주파수, pitch, 소리의 크기 등에 대해 용어 추가	추가완료	
25번	이미지 데이터	폐사체, 이상개체의 인식 부위 및 Class에 대해 용어 추가	추가완료	
	가금 2세대형 데이터	동단위 데이터 → 구역별/군락별/케이지별 수정	추가완료	
43번	영상 데이터	질병 발생 시 관측되는 개체의 상태에 대한 영상 데이터	추가완료	
	음성 데이터	진폭, 주기, 주파수, pitch, 소리의 크기 등에 용어 추가	추가완료	
45번	로봇제어이력 데이터	주행순서, 주 행동작, 동작시간, 종료시간 등 로봇의 제어 이력 용어 추가	추가완료	

나) 축산 스마트팜 표준 단어·용어 예시

항목	영문명	영문약어명
TMR배합기	TMR(Total Mixed Ration) mixer	TMR_MXR
송풍	WIND OUT	WO
지붕개폐기	Roof Switching	RF_SWTCHNG
윈치커튼	WINCH CURTAIN	WC
TMR급이기	TMR(Total Mixed Ration) feeder	TMR_FDER
발정탐지기	estrus detection equipment	ESTRUS_DTCTN_EQPMNT
조사료분석기	COARSE FEED analyzer	CRS_FED_ANZR
송아지포유기	calf feeder	CALF_FDER
조사료정리기	COARSE FEED TRIMMER	CRS_FED_TRMR
분만알리미	PARTURITION MANAGER	PRTRTN_MNGR
BCS 측정기	BCS MEASUREMENT INSTRUMENT	BCS_MSR_INSTRMNT
GPS 목축기	GPS RANCHING EQUIPMENT	GPS_RNCHNG_EQPMNT
자동급이기(군사)	AUTOMATIC Group Breeding type FEEDER	AUTO_GROUP_BRDNG_TY_FDER
착유기	MILKING MACHINE	MLKNG_MCHN
로봇착유기	ROBOT MILKING MACHINE	RBT_MLKNG_MCHN
원유냉각기	BULK MILK COOLER	BULK_MILK_CLR
유성분분석기	MILK INGREDIENT ANALYZER	MILK_INGRDNT_ANLZR
세척수 정화 시스템	WASH WATER PURIFICATION SYSTEM	WASH_WTR_PRFCTN_STM
폭기장치	Aeration Equipment	ARTN_EQPMNT
고액분리기	solid-liquid separation	SL_SPRTN
악취저감장치	Bad Smell reducing equipment	BSML_RDC_EQPMNT
악취측정장치	Bad Smell MEASUREMENT INSTRUMENT	BSML_MSR_INSTRMNT
교반 장치	AGITATOR	AGTR
축분 발효 건조기	MANURE FERMENTATION DRYER	MNR_FRMNTN_DRR
니플	NIPPLE	NPL
환기시스템	Ventilation System	VENT_SYM
음압	negative pressure	NGTV_PRSR
조도	illuminance VALUE	ILMNC_VAL
최고조도	HIGH illuminance	HIGH_ILMNC
최저조도	LOW illuminance	LOW_ILMNC
평균조도	AVERAGE illuminance	AVG_ILMNC
최고음압	HIGH negative pressure	HIGH_NGTV_PRSR
최저음압	LOW negative pressure	LOW_NGTV_PRSR
평균음압	AVERAGE negative pressure	AVG_NGTV_PRSR
온풍기	HEATER	HTR
측면 팬	SIDE fan	SIDE_FAN
측면 입기구	SIDE air inlet	SIDE_AIL
터널 배기구	tunnel air exhaust damper	TUNNEL_AED

항목	영문명	영문약어명
터널 팬	tunnel fan	TUNNEL_FAN
튜브히터	Tube Heater	TUBE_HEATER
자동급이기	AUTOMATIC FEEDER	AUTO_FDER
자동급수기	AUTO water supply equipment	AUTO_WTR_SPL_EQPMNT
난선별기	egg grain sorter	EGG_GRN_SRT
투약기	MEDICATION EQUIPMENT	MDCTN_EQPMNT
보온등	HEAT LAMP	HL
송풍팬	FAN	FAN
모돈자동급이기	MOTHER PIG AUTOMATIC FEEDER	MO_PG_ATMTC_FDER
사료믹스급이기	FEED MIX AUTOMATIC FEEDER	FED_MIX_ATMTC_FDER
모돈발정체크기	MOTHER ESTRUS CHECK	MO_PG ESTRUS_CHCK
포유모돈자동급이기	MAMMAL MOTHER AUTOMATIC FEEDER	MAL_MO_PG_ATMTC_FDER
컴퓨터액상급이기	LIQUID AUTOMATIC FEEDER	LQD_ATMTC_FDER
출하돈선별기	SHIPMENT PIG sorter	SHPMNT_PIG_SRTR
총 터치 횟수	TOUCH COUNT	TCH_CNT
냉방기	COOLER	CLR
자동급이기(우방)	AUTOMATIC FEEDER	AUTO_FDER
로봇위치	robot LOCATION	ROBOT_LOCTN
제어 속도	CONTROL SPEED	CNTRL_SPD
청소	CLEANING	CLNNG
이송	TRANSFER	TRNSF
모니터링	monitoring	MNTRNG
배터리 충전상태	battery Charger STATUS	BTRY_CHRGR_STTS
전력 프로파일	Electric profile	EP
작업진행율	CONTROL PROGRESS RATE	CNTRL_PRGRS_RT
동적장애물	dynamic obstruction	DNMC_OBSTCTN
인식	RECOGNITION	RCGNTN
환경맵	environmental map	ENVRNL_MAP
경로	PATH	PATH
추종	TRACKING	TRCKNG
측위	POSITIONING	PSTNG
정확도	ACCURACY	ACRC
전방	forward	FWD
고장정보	incident INFORMATION	INCDNT_INFMTN
객체 영상	OBJECT IMAGE	OBJCT_IMG
소리	NOISE	NS
식별	identification	ID
초미세먼지	fine particulate matter	PM 2.5

항목	영문명	영문약어명
터널 팬	tunnel fan	TUNNEL_FAN
튜브히터	Tube Heater	TUBE_HEATER
자동급이기	AUTOMATIC FEEDER	AUTO_FDER
자동급수기	AUTO water supply equipment	AUTO_WTR_SPL_EQPMNT
난선편기	egg grain sorter	EGG_GRN_SRT
투약기	MEDICATION EQUIPMENT	MDCTN_EQPMNT
보온등	HEAT LAMP	HL
송풍팬	FAN	FAN
모돈자동급이기	MOTHER PIG AUTOMATIC FEEDER	MO_PG_ATMTC_FDER
사료믹스급이기	FEED MIX AUTOMATIC FEEDER	FED_MIX_ATMTC_FDER
모돈발정체크기	MOTHER ESTRUS CHECK	MO_PG ESTRUS_CHK
포유모돈자동급이기	MAMMAL MOTHER AUTOMATIC FEEDER	MAL_MO_PG_ATMTC_FDER
컴퓨터액상급이기	LIQUID AUTOMATIC FEEDER	LQD_ATMTC_FDER
출하돈선편기	SHIPMENT PIG sorter	SHPMNT_PIG_SRTR
총 터치 횟수	TOUCH COUNT	TCH_CNT
냉방기	COOLER	CLR
자동급이기(우방)	AUTOMATIC FEEDER	AUTO_FDER
로봇위치	robot LOCATION	ROBOT_LOCTN
제어 속도	CONTROL SPEED	CNTRL_SPD
청소	CLEANING	CLNNG
이송	TRANSFER	TRNSF
모니터링	monitoring	MNTRNG
배터리 충전상태	battery Charger STATUS	BTRY_CHRGR_STTS
전력 프로파일	Electric profile	EP
작업진행율	CONTROL PROGRESS RATE	CNTRL_PRGRS_RT
동적장애물	dynamic obstruction	DNMC_OBSTCTN
인식	RECOGNITION	RCGNTN
환경맵	environmental map	ENVRNL_MAP
경로	PATH	PATH
추종	TRACKING	TRCKNG
측위	POSITIONING	PSTNG
정확도	ACCURACY	ACRC
전방	forward	FWD
고장정보	incident INFORMATION	INCDNT_INFMTN
객체 영상	OBJECT IMAGE	OBJCT_IMG
소리	NOISE	NS
식별	identification	ID
초미세먼지	fine particulate matter	PM 2.5

라. 도메인 표준화 설계 및 개발

1) 축산 도메인 표준화 설계 및 개발

가) 축산 도메인 표준화 설계 개요

□ 범정부 공통 표준 및 농림수산물부 도메인 인용

- 범정부 공통 표준 및 농림수산물부에서 관리 중인 표준 도메인 중 날짜, 시간, 명칭, 번호, 금액, 아이디, 횡수, 비율 등 기초 도메인에 대해 해당 부서의 도메인을 인용
- 이외에 스마트팜과 관련된 도메인(온도, 습도, 풍향 등)은 자체 표준안 제시

표 257 축산 기관별 인용 도메인 현황

분류	도메인 인용 수	비고
범정부 공통표준	24개	
농식품부 공통표준	13개	
자체 표준안 제시	212개	
합계	249개	

표 258 축산 인용 도메인 예시 (일부발췌)

No	도메인 구분	도메인명	도메인 타입	데이터 길이	소수점 길이	단위	허용값	출처구분
1	날짜/시간	시분초V6	VARCHAR2	6	0	시분초	HH : 00~23, MI : 00~59, SS : 00~59	범정부표준
2		연도VC4	VARCHAR2	4	0	년	YYYY:0001~9999	범정부표준
3		연월VC6	VARCHAR2	6	0	연월	YYYY:0001~9999 MM: 01 ~ 12	범정부표준
4		연월일VC8	VARCHAR2	8	0	연월일	YYYY:0001~9999 MM: 01 ~ 12 DD : 01~31	범정부표준
5		연월일 시분초VC14	VARCHAR2	14	0	연월일 시분초	YYYY:0001~9999 MM: 01 ~ 12 DD : 01~31 HH : 00~23, MI : 00~59, SS : 00~59	범정부표준
6	명칭	명VC60	VARCHAR2	60	0	-	-	농식품표준
7		명VC5	VARCHAR2	5	0	-	-	범정부표준
8		명VC40	VARCHAR2	40	0	-	-	범정부표준
9		명VC80	VARCHAR2	80	0	-	-	범정부표준
10		명VC100	VARCHAR2	100	0	-	-	범정부표준
11		명VC200	VARCHAR2	200	0	-	-	범정부표준
12		명VC300	VARCHAR2	300	0	-	-	범정부표준
13		주소VC15	VARCHAR2	15	0	-	-	범정부표준
14		주소VC17	VARCHAR2	17	0	-	-	범정부표준
15		주소VC200	VARCHAR2	200	0	-	-	범정부표준
16		주소VC400	VARCHAR2	400	0	-	-	농식품표준
17	주소VC320	VARCHAR2	320	0	-	-	범정부표준	

나) 축산 스마트팜 표준 도메인 예시

도메인 분류	No	도메인명	설명	예시
날짜	1	년	일정한 기간으로서의 어느 한 해를 의미. YYYY로 표기	2016
	2	월	일정한 기간으로서의 어느 한 해와 달을 의미. MM으로 표기	04
	3	일	일정한 기간으로서의 어느 한 해와 달의 하루를 의미. DD로 표기	05
	4	날짜	어느 해의 어느 달 며칠에 해당하는 그날을 의미. YYYY-MM-DD로 표기	2016-04-05
	5	년월	일정한 기간으로서의 어느 한 해와 달을 의미. YYYY-MM으로 표기	2016-04
번호	6	일련번호	일률적으로 연속되어 있는 번호를 의미.	20210001
	7	개체번호	하나의 독립된 생물체의 번호를 의미.	H624
	8	산처번호	암컷 한 마리가 새끼를 낳은 번수를 의미.	1,2,3 ···
	9	축산업등록번호	가축을 기르고 그 생산물을 가공하는 산업의 허가를 부여받은 번호를 의미.	A1234
	10	혈통번호	같은 핏줄의 계통번호를 의미.	A-1
	11	관리번호	개체에 대하여 보살피 돌보는 번호를 의미.	1,2,3 ···
	12	이력제번호	농산물의 생산자와 재배, 유통과정이 기록된 번호를 의미.	000189843795
	13	장비번호	축사에서 사용하고 있는 장비에 부여한 번호를 의미.	1,2,3 ···
	14	축사번호	축사 내 공간에 따라 부여한 번호를 의미.	1,2,3 ···
금액	15	가격	물건이 지니고 있는 가치를 돈으로 나타낸 것을 의미.	10,000원
	16	금액	돈의 액수를 의미.	10,000원
	17	비용	어떤 일을 하는데 드는 돈을 의미.	10,000원
면적	18	시설물면적	도구, 기계, 장치등의 구조물이 차지하는 넓이의 크기를 의미, 단위는(m ²)	10m ²
순위	19	순위	차례나 순서를 나타내는 위치나 지위를 의미.	1순위
시간	20	시	차례가 정하여진 시각을 이르는 것을 의미.	08시
	21	분	한 시간의 60분의 1이 되는 동안을 세는 단위를 의미.	30분
	22	초	한 시간의 3,600분의 1이 되는 동안을 세는 단위를 의미.	30초
	23	시분	시간의 단위인 시와 분을 아울러 이루는 것을 의미.	08시 30분
	24	시간	하루의 24분의 1이 되는 동안을 세는 단위	6시간
일시	25	일시	날짜와 시간을 아울러 이르는 것을 의미.	4월 5일 08시 30분
	26	년월일시	어느 한 해, 달, 하루, 시각을 아울러 이르는 것을 의미.	2016년 4월 5일 08시30분
일수	27	일수	날의 수를 의미.	1일, 2일 ···
	28	일차	날짜의 차례를 의미.	1일차, 2일차 ···
출하등급	29	출하등급	축산업의 생산물로서 생산품을 시장으로 내어보낼 때 부여되는 등급	1++
횃수	30	횃수	돌아오는 차례의 수효를 의미.	1회
	31	급이회차	가축에게 사료를 먹이는 횃수의 차례를 의미.	1회차
	32	회차	횃수의 차례를 의미.	1회차
	33	차수	가축이 새끼를 낳은 횃수의 순서를 의미.	1차
확률	34	확률	일정한 조건아래 일어날 가능성의 정도를 의미, 단위는(%)	50%
비율	35	비율	다른 수나 양에 대한 어떤 수나 양의 비율 의미	1:2
	36	수율	실제로 얻어진 분량과 이론상으로 기대했던 분량을 백분율로 나타낸 비율을 의미, 단위는(%)	70%

도메인 분류	No	도메인명	설명	예시
평균	37	평균	질이나 양 따위를 통일적으로 고르게한 것을 의미.	
	38	일령평균	가축의 태어난 후 소요된 일령의 평균을 의미.	100일령
일령	39	일령	가축이 태어나 소요된 날의 수를 의미.	100일령
주령	40	주령	가축이 태어나 소요된 일주일 간격의 수를 의미.	1주령
주일령	41	주일령	가축이 태어나 소요된 일주일 간격과 날의 수를 아울러 이르는 것을 의미.	10주령 3일
주차	42	주차	가축이 태어나 소요된 일주일 간격의 순서를 의미.	1주차
특징	43	특징	다른 것에 비하여 특별히 눈에 띄는 점을 의미.	검정색
무게	44	생산중량	가축에서 얻어진 생산물의 무게를 의미.	10kg
	45	지육중량	식육에 이용하는 동물의 머리, 발, 내장을 제거한 고기의 무게를 의미.	8kg
	46	계란중량	닭이 낳은 알의 무게를 의미.	60g
	47	급이중량	가축에게 사료를 먹인 사료의 무게를 의미.	100kg
	48	출하중량	가축에서 얻어진 생산물을 시장으로 내어보낼 때의 무게를 의미.	100kg
	49	사료중량	농장에서 보유하고 있는 사료의 무게를 의미.	1000kg
	50	체중	가축의 몸의 무게를 의미.	5kg
주기	51	주기	같은 현상이나 특징이 한 번 나타나고부터 다음번 되풀이되기까지의 기간을 의미.	2주기
기간	52	기간	어느 일정한 시기부터 다른 어느 일정한 시기까지의 사이를 의미.	3일
간격	53	간격	시공간적으로 벌어진 사이를 의미.	1~2주, 1~2m
종류	54	사육종류	가축을 기르고 그 생산물을 가공하는 산업의 부류를 의미.	산란계, 육계, 양돈, 낙농, 한우
장소	55	장소	어떤 일이 이루어지거나 일어나는 곳을 의미.	축사
	56	지역	일정하게 구획된 어느 범위의 토지를 의미.	평야
명칭	57	ICT업체명	ICT장비를 공급하는 기업의 이름을 의미.	(주)아이온텍
	58	품명	물품의 이름을 의미.	사료자동급이기
기관	59	기관	일정한 역할과 목적을 위하여 설치한 기구나 조직을 의미.	농림축산식품부
제조사	60	제조사	물품을 만드는 일을 하는 기업을 의미.	ICT제조사
출하처	61	출하처	생산품을 시장으로 내어보내는 곳을 의미.	도드람
유형	62	유형	성질이나 특징 따위가 공통적인 것 끼리 속하는 것을 의미.	PRRS(질병)
여부	63	여부	그러함과 그러하지 아니함을 의미.	“Y”, “N”
기상기후	64	온도	따뜻함과 차가움의 정도, 또는 그것을 나타내는 수치를 의미.단위는(℃)	20.5℃
	65	습도	수증기 함유량에 관한 대기의 상태, 단위는 백분율(%), 일의 자리까지 표시	20%
	66	풍향	바람이 불어오는 방향. 단위는 도(°), 일의 자리까지 표시	20°
	67	풍속	단위시간에 대기가 이동한 거리, 단위는 초당미터(m/s), 소수점 첫째 자리까지 표시	40m/s
	68	기압	대기의 압력, 수평면의 단위 면적당 작용하는 힘, 단위는 헥토파스칼(hPa), 소수점 첫째 자리까지 표시	500hPa
수	69	개수	한 개 씩 낱으로 셀 수 있는 물건의 수효를 의미.	1개
모드	70	모드	특정한 작업을 할 수 있는 어떠한 상태를 의미.	듀얼모드
비고	71	메모	다른 사람에게 말을 전하거나 자신의 기억을 돕기 위하여 짧막하게 글로남기는 것을 의미.	
	72	참조	참고로 비교하여 대조하여 보는 것을 의미.	
	73	비고	참고하기 위하여 준비하여 놓은 것을 의미.	
	74	기타	그 밖의 또 다른 것을 의미.	
양	75	수량	어떤 물건의 수효와 분량을 아울러 이르는 것을 의미.	
	76	수량_T	수량을 톤 단위의 무게로 나타낸 것. 단위는(톤,t)	1t
	77	수량_KG	수량을 킬로그램 단위의 무게로 나타낸 것. 단위는(kg)	1kg
	78	활동량	가축이 몸을 움직여 운동한 양을 의미.	

도메인 분류	No	도메인명	설명	예시
양	79	설정량	측사에서 사용하는 장비가 시스템에 대응하는 상태로 맞추는 일을 의미.	30℃
	80	착유량	젖소에서 우유를 짜낸 양을 의미.	20kg
	81	납유량	주문받은 원유를 계약한 곳에 가져다 준 양을 의미.	10,000kg
	82	잔량	남은 분량을 의미.	50kg
	83	재고량	창고에 남아있는 물건의 수 또는 무게를 의미.	1개, 100kg
	84	사용량	물건 따위를 사용한 분량을 의미.	1개, 100kg
	85	급이량	가축에게 먹인 사료의 양을 의미.	100kg
	86	유량	젖의 양을 의미.	100kg
	87	유지방량	젖이나 우유에 들어 있는 지방의 양을 의미.	100kg
	88	요구량	요구하거나 요구되는 분량이나 수량을 의미.	1개, 100kg
	89	환기량	단위 시간 동안 환기에 의하여 외부 공기가 축사 내로 유입되는 양을 의미.	1m ³
단위	90	규격단위	제품이나 재료의 품질, 모양, 크기, 성능 따위의 일정한 표준의 단위를 의미.	1m, 1kg
	91	측정단위	일정한 양을 기준으로 하여 같은 종류의 다른 양의 크기를 재는 단위를 의미.	1m, 1kg
구조	92	구조	일정한 설계에 따라 여러 가지 재료를 엮어서 만든 물건 또는 건물을 의미.	무창계사
구성	93	사료구성	사료를 이루는 영양소의 요소를 의미.	탄수화물
구분	94	사육구분	일정한 기준에 따라 가축을 기르는 방식을 의미.	군사사육
	95	사료구분	일정한 기준에 따라 제조된 사료를 의미.	건식사료
항목	96	항목	법률이나 규정 따위의 낱말의 조나 항을 의미.	HACCP
검사결과	97	검사결과	물질의 구성 성분 따위를 조사하여 얻은 결말의 상태를 의미.	AFS양성
값	98	값	사고파는 물건에 일정하게 매겨진 액수를 의미.	10,000원
코드	99	타입코드	어떤 부류의 형식이나 형태를 정한 기호 체계를 의미.	A_T
	100	서브코드	일반적으로 오류가 발생하거나 잘못되어 있다는 사실을 표시하기 위하여 사용되는 문자의 기호 체계를 의미.	A_S
	101	메인코드	특정한 작업을 실행하기 위한 일련의 명령중에서 가장 중심이 되는 부분의 기호 체계를 의미.	A_M
	102	검사항목코드	물질의 구성 성분따위를 조사하기 위한 항목의 기호 체계를 의미.	A_C
산차	103	산차	가축이 새끼를 낳은 횟수의 수를 의미.	1산차
상태	104	개체상태	하나의 독립된 가축의 육체적 상태를 의미.	임신
	105	상태	가축의 육체적 상태를 의미.	임신
암모니아	106	암모니아	질소와 수소로 이루어진 화합물을 의미.	1ppm
이산화탄소	107	이산화탄소	탄소원자 하나에 산소 원자 둘이 결합한 화합물을 의미.	1ppm
조도	108	조도	어떤 면이 받는 빛의 세기를 나타내는 값을 의미.	1lux
산도	109	산도	용액이 가지고 있는 산의 세기를 의미.	1pKa
반추	110	반추	한번 삼킨 먹이를 다시 게워 내워 씹는 일을 의미.	반추위
음수	111	음수	가축에게 공급할 수 있는 물을 의미.	음수급이기

마. 코드 표준화 설계 및 개발

1) 축산 코드 표준화 설계 개요

□ 코드 분류 체계 개요

- 사업자구분, 거래단위 등 전 축종 공통으로 사용되는 코드에 대해 공통코드로 분류
- 각 축종에서 고유하게 사용되는 코드에 대해 축종별 코드로 분류

표 262 축산 코드 분류 체계

분류	논리 개수	코드 개수	비고
공통코드	26개	682개	
양돈코드	75개	1,641개	
한우코드	33개	162개	
양계코드	31개	137개	
낙농코드	36개	190개	
합계	201개	2,812개	

○ 행정안전부 코드 인용

- 행정안전부의 학위코드, 농림수산시설분류 코드를 인용하여 코드 작성

표 263 행정안전부 인용 예시 (일부 발췌)

코드논리명	코드 ID	코드 값	데이터형	자릿수	코드정의	출처
학위코드	CS005	001	VARCHAR2	3	무학력	행정안전부 공통코드
		002			취학면제	
		003			취학유예	
		004			기타학력	
		005			유치원	
		006			초등학교	
농림수산 시설분류	CS027	001	VARCHAR2	3	농업시설	행정안전부 공통코드
		002			비닐하우스	
		003			저온저장고	
		004			돈사	
		005			우사	
		006			계사	
		007			축산시설	

2) 축산 스마트팜 표준 코드 예시

코드 논리명	코드 ID (물리명)	코드 값	데이터 형	자릿수	코드 정의
사용자구분코드	PS001	001	VARCHAR2	3	관리자
사용자구분코드	PS001	002	VARCHAR2	3	농장주
사용자구분코드	PS001	003	VARCHAR2	3	수의사
사용자구분코드	PS001	004	VARCHAR2	3	사양사
사용자구분코드	PS001	005	VARCHAR2	3	경영사
사용자구분코드	PS001	006	VARCHAR2	3	수의+사양+경영
사용자구분코드	PS001	007	VARCHAR2	3	수의+사양
사용자구분코드	PS001	008	VARCHAR2	3	수의+경영
사용자구분코드	PS001	009	VARCHAR2	3	사양+경영
사용자구분코드	PS001	010	VARCHAR2	3	컨설턴트임시회원
사용자구분코드	PS001	011	VARCHAR2	3	ICT업체
사육형태코드	PS002	001	VARCHAR2	3	일괄
사육형태코드	PS002	002	VARCHAR2	3	번식
사육형태코드	PS002	003	VARCHAR2	3	비육
사육형태코드	PS002	004	VARCHAR2	3	기타
사업자구분코드	PS003	001	VARCHAR2	3	개인
사업자구분코드	PS003	002	VARCHAR2	3	법인
환기코드	PS004	001	VARCHAR2	3	무창
환기코드	PS004	002	VARCHAR2	3	유창
바닥형태코드	PS005	001	VARCHAR2	3	슬러리(부분)
바닥형태코드	PS005	002	VARCHAR2	3	슬러리(완전)
바닥형태코드	PS005	003	VARCHAR2	3	평사
바닥형태코드	PS005	099	VARCHAR2	3	기타
돈사코드	PS006	001	VARCHAR2	3	후보사
돈사코드	PS006	002	VARCHAR2	3	종부사
돈사코드	PS006	003	VARCHAR2	3	임신사
돈사코드	PS006	004	VARCHAR2	3	분만사
돈사코드	PS006	005	VARCHAR2	3	이유자돈사
돈사코드	PS006	006	VARCHAR2	3	육성사
돈사코드	PS006	007	VARCHAR2	3	비육사
시설물코드	PS007	001	VARCHAR2	3	고액분리장
시설물코드	PS007	002	VARCHAR2	3	퇴비장
시설물코드	PS007	003	VARCHAR2	3	사무실
품종	PS008	001	VARCHAR2	3	랜드레이스
품종	PS008	002	VARCHAR2	3	햄프셔
품종	PS008	003	VARCHAR2	3	요크셔

코드 논리명	코드 ID (물리명)	코드 값	데이터 형	자릿수	코드 정의
품종	PS008	004	VARCHAR2	3	듀록
품종	PS008	005	VARCHAR2	3	폴란드차이나
품종	PS008	006	VARCHAR2	3	스포티드
품종	PS008	007	VARCHAR2	3	체스터화이트
품종	PS008	008	VARCHAR2	3	버크셔
품종	PS008	009	VARCHAR2	3	이원교잡종
품종	PS008	010	VARCHAR2	3	교잡종
거래단위	PS009	001	VARCHAR2	3	kg
거래단위	PS009	002	VARCHAR2	3	ton
거래단위	PS009	003	VARCHAR2	3	g
거래단위	PS009	099	VARCHAR2	3	기타
종돈장코드	PS010	001	VARCHAR2	3	팜스코바이오인티그린
종돈장코드	PS010	002	VARCHAR2	3	농업회사법인대경농장
종돈장코드	PS010	003	VARCHAR2	3	다비육종 도화종돈
종돈장코드	PS010	004	VARCHAR2	3	로하스팜 관인점
종돈장코드	PS010	005	VARCHAR2	3	삼경축산
종돈장코드	PS010	006	VARCHAR2	3	삼성종돈
종돈장코드	PS010	007	VARCHAR2	3	유전자원 농업회사법인 지점
종돈장코드	PS010	008	VARCHAR2	3	가보영농(선진GP)
종돈장코드	PS010	009	VARCHAR2	3	가야육종 고성종돈장
종돈장코드	PS010	010	VARCHAR2	3	가야육종 산청종돈장
종돈장코드	PS010	011	VARCHAR2	3	경기도축산진흥센터
종돈장코드	PS010	012	VARCHAR2	3	경기양돈
종돈장코드	PS010	013	VARCHAR2	3	경남축산시험장
종돈장코드	PS010	014	VARCHAR2	3	경북종돈(팽성)
종돈장코드	PS010	015	VARCHAR2	3	경상북도축산기술연구소
종돈장코드	PS010	016	VARCHAR2	3	고실GP
종돈장코드	PS010	017	VARCHAR2	3	교향양돈
종돈장코드	PS010	018	VARCHAR2	3	구시월드구시GGP
종돈장코드	PS010	019	VARCHAR2	3	국사농장
종돈장코드	PS010	020	VARCHAR2	3	국일농원
종돈장코드	PS010	021	VARCHAR2	3	길갈농장
종돈장코드	PS010	022	VARCHAR2	3	남선양돈단지
종돈장코드	PS010	023	VARCHAR2	3	하늘애
종돈장코드	PS010	024	VARCHAR2	3	부여육종
종돈장코드	PS010	025	VARCHAR2	3	삼일
종돈장코드	PS010	026	VARCHAR2	3	청명

코드 논리명	코드 ID (물리명)	코드 값	데이터 형	자릿수	코드 정의
모돈사육단계코드	PS011	001	VARCHAR2	3	후보돈
모돈사육단계코드	PS011	002	VARCHAR2	3	종부대기돈
모돈사육단계코드	PS011	003	VARCHAR2	3	임신돈
모돈사육단계코드	PS011	004	VARCHAR2	3	포유모돈
모돈사육단계코드	PS011	005	VARCHAR2	3	이유모돈
모돈사육단계코드	PS011	098	VARCHAR2	3	모돈
모돈사육단계코드	PS011	099	VARCHAR2	3	웅돈
자돈번식단계코드	PS012	001	VARCHAR2	3	포유자돈
자돈번식단계코드	PS012	002	VARCHAR2	3	이유자돈
자돈번식단계코드	PS012	003	VARCHAR2	3	육성돈
자돈번식단계코드	PS012	004	VARCHAR2	3	비육돈
번식상태코드	PS013	001	VARCHAR2	3	후보(천입)
번식상태코드	PS013	002	VARCHAR2	3	발정대기
번식상태코드	PS013	003	VARCHAR2	3	발정
번식상태코드	PS013	004	VARCHAR2	3	교배
번식상태코드	PS013	005	VARCHAR2	3	임신
번식상태코드	PS013	006	VARCHAR2	3	유산
번식상태코드	PS013	007	VARCHAR2	3	분만예정
번식상태코드	PS013	008	VARCHAR2	3	분만(포유)
번식상태코드	PS013	009	VARCHAR2	3	이유
번식상태코드	PS013	099	VARCHAR2	3	도폐사
성별코드	PS014	001	VARCHAR2	3	암컷
성별코드	PS014	002	VARCHAR2	3	수컷
성별코드	PS014	003	VARCHAR2	3	거세
성별코드	PS014	004	VARCHAR2	3	불명
성별코드	PS014	005	VARCHAR2	3	혼합
BCS 코드	PS015	001	VARCHAR2	3	1.75
BCS 코드	PS015	002	VARCHAR2	3	2.0
BCS 코드	PS015	003	VARCHAR2	3	2.25
BCS 코드	PS015	004	VARCHAR2	3	2.5
BCS 코드	PS015	005	VARCHAR2	3	2.75
BCS 코드	PS015	006	VARCHAR2	3	3.0
BCS 코드	PS015	007	VARCHAR2	3	3.25
BCS 코드	PS015	008	VARCHAR2	3	3.5
BCS 코드	PS015	009	VARCHAR2	3	3.75
BCS 코드	PS015	010	VARCHAR2	3	4.0
BCS 코드	PS015	011	VARCHAR2	3	4.25

7. 메타데이터 및 테이블 정의서 표준화 설계 및 개발

가. 축산 메타데이터 및 테이블정의서 표준화 설계 및 개발

1) 축산 메타데이터 및 테이블 정의서 표준화 설계 개요

□ 축종별 테이블 및 메타데이터 설계 수

축종	테이블 개수	메타데이터 개수	비고
낙농	64개	723개	
한우	40개	429개	
양돈	103개	1,187개	
양계	77개	798개	
합계	284개	3,137개	

○ 테이블별 중복명 방지

- 생성된 테이블이 축종별로 겹치는 경우 TBL_ 뒤에 축종을 표기하여 중복을 방지

표 268 중복 테이블 예시

축종	테이블명(물리)	테이블명(논리)	비고
낙농	TBL_DAIRY_BCS	낙농 BCS	
한우	TBL_HANWOO_BCS	한우 BCS	
양돈	TBL_SWINE_BCS	양돈 BCS	
낙농	TBL_DAIRY_ABRTN	낙농 유산 정보	
한우	TBL_HANWOO_ABRTN	한우 유산 정보	
양돈	TBL_SWINE_ABRTN	양돈 유산 정보	
낙농	TBL_DAIRY_ESTRUS	낙농 발정 정보	
한우	TBL_HANWOO_ESTRUS	한우 발정 정보	
양돈	TBL_SWINE_ESTRUS	양돈 발정 정보	

3) 축산 스마트팜 테이블/메타데이터 샘플데이터 수집 및 업로드

□ 낙농 샘플 데이터

- 낙농 농가 전체 데이터가 아닌 착유 데이터 분석을 위한 샘플 데이터셋 수집
- 착유분석에 필요한 개체의 번식(개체정보,유산, 수정, 발정, 건유,도태 등)의 테이블과 착유(착유, 유성분 등) 테이블 및 환경 테이블(온도, 습도, CO2)를 농장에서 수집하여 데이터 셋 구축

축종	업무기능명	테이블ID	샘플데이터유무
낙농	T_ABORTION	유산	0
낙농	T_BARN	축사	-
낙농	T_BCS	BCS	-
낙농	T_BRD_ACT_HH	발정데이터(IOT연계)	0
낙농	T_BREED	수정	0
낙농	T_CO2_HH	CO2	0
낙농	T_CO2_MM	CO2	-
낙농	T_DISEASE	질병	0
낙농	T_DRY_OFF	건유	0
낙농	T ESTRUS	발정	0
낙농	T_EXPENSES	지출	-
낙농	T_FARM	농장	0
낙농	T_FD_COMBINATION	사료배합	-
낙농	T_FD_COMPANY	사료업체정보	-
낙농	T_FD_INFO	사료기본정보	-
낙농	T_FD_IRDNT_DEMAND	우군별사료영양성분요구량	-
낙농	T_FEEDING	급이	-
낙농	T_FEEDING_HH	급이데이터(IOT연계)	0
낙농	T_HD_HH	습도	0
낙농	T_HD_MM	습도	-
낙농	T_INCOME	수입	0
낙농	T_INDIVIDUAL	개체정보	0
낙농	T_INDVD_SELECT	도태	0
낙농	T_MILKING	착유	0
낙농	T_PARTURITION	분만	0
낙농	T_PREGNAN_DGNSS	임신감정	0
낙농	T_SUPPLY_MILK	납유	-
낙농	T_TP_HH	온도	0
낙농	T_TP_MM	온도	-
낙농	T_TST	유성분	0
낙농	T_ST_AVG_PARITY_YEAR	연평균산차수 집계	통계데이터제외
낙농	T_ST_BRD_CNT	수태당 종부횟수 집계	통계데이터제외
낙농	T_ST_DISEASE_ACTION_DAY	질병처방 일 통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_DISEASE_ACTION_MONTH	질병처방 월 통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_DISEASE_ACTION_YEAR	질병처방 연 통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_DISEASE_DAY	질병 일 통계	통계데이터제외

축종	업무기능명	테이블ID	샘플데이터유무
낙농	T_ST_DISEASE_MONTH	질병 월 통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_DISEASE_YEAR	질병 연 통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_EXPENSES_DAY	지출통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_EXPENSES_MONTH	지출통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_EXPENSES_YEAR	지출통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_FEED_EXPENSES_DAY	사료구매통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_FEED_EXPENSES_MONTH	지출통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_FEED_EXPENSES_YEAR	지출통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_INCOME_DAY	수입통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_INCOME_MONTH	수입통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_INCOME_YEAR	수입통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_INDVDL_MILKCOMP_MONTH	유성분 월별 집계테이블	통계데이터제외
낙농	T_ST_INDVDL_MILKCOMP_YEAR	유성분 년별 집계테이블	통계데이터제외
낙농	T_ST_INDVDL_MONTH	개체통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_INDVDL_STATUS_DAY	개체상태통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_INDVDL_STATUS_MONTH	개체상태월통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_INDVDL_STATUS_WEEK	개체상태통계(주)	통계데이터제외
낙농	T_ST_INDVDL_STATUS_YEAR	개체상태년통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_INDVDL_YEAR	개체통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_MILK_NUM_DAY	연평균 착유일수 집계	통계데이터제외
낙농	T_ST_MILK_QY_DAY	산차별 기간유량 일통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_MILK_QY_MONTH	산차별 기간유량 월통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_MILK_QY_YEAR	산차별 기간유량 월통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_NON_PREGNANT_DAY	연평균 공태일수 집계	통계데이터제외
낙농	T_ST_PARITY_MILK_NUM_DAY	산차별 연간 착유일수	통계데이터제외
낙농	T_ST_SUPPLY_MILK_DAY	납유 일통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_SUPPLY_MILK_MONTH	납유 월통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_SUPPLY_MILK_YEAR	납유 년통계	통계데이터제외
낙농	T_ST_TST_MONTH	우균별검정두수 월통계	통계데이터제외

○ 양돈 샘플 데이터

- 양돈 농가 전체 데이터가 아닌 번식(모돈) 데이터 분석을 위한 샘플 데이터셋 수집
- 번식분석에 필요한 개체의 위치정보(축사정보, 분만틀정보), 번식(교배, 발정, 유산, 분만, 도태, 이유 등), 급이(포유모돈 급이) 및 분만사의 환경정보(온도)를 농장에서 수집하여 데이터 셋 구축
- 온도의 경우 일별, 월별이 아닌 시간별 테이블을 수집

축종	업무기능명	테이블ID	샘플데이터유무
양돈	T_ABORTION	유산	0
양돈	T_ADOPT_IN	양입양자	
양돈	T_ADOPT_OUT	양출양자	
양돈	T_ATPSY	부검	
양돈	T_BARN	축사정보	0
양돈	T_BCS	BCS	
양돈	T_BGFTY	부수시설	
양돈	T_BREED	교배	0
양돈	T_CO2_HH	CO2시간별	
양돈	T_CO2_MM	CO2월별	
양돈	T_CO2_YYYY	CO2년별	
양돈	T ESTRUS	발정	0
양돈	T_EXPENSES	지출	
양돈	T_FARM	농장정보	
양돈	T_FD_BIN_IN	사료빈입고정보	
양돈	T_FD_BIN_SETUP	사료빈	
양돈	T_FD_DAYS	급이일차	
양돈	T_FD_PROG	급이프로그램	
양돈	T_FD_PURCHS	사료구매	
양돈	T_FD_TIME	급이회차	
양돈	T_FEEDING_RAW	급이원재료	
양돈	T_FEEDING_RAW_DTL	급이원재료상세	
양돈	T_FRAME	분만틀정보	0
양돈	T_HD_HH	습도시간별	0
양돈	T_HD_MM	습도월별	
양돈	T_HD_YYYY	습도년별	
양돈	T_HOUSE	돈사정보	0
양돈	T_INCOME	수입	
양돈	T_INDIVIDUAL	개체	0
양돈	T_INDVD_FEEDING	포유모돈급이	0
양돈	T_INDVD_FEEDING_DTL	포유모돈급이상세	0
양돈	T_INDVD_SELECT	개체도태	0
양돈	T_INDVD_TRNSF	개체이동정보	
양돈	T_INDVD_UNIT_FEEDING	개체급이	0
양돈	T_INDVD_UNIT_FEEDING_DTL	개체급이상세	0
양돈	T_INSANAY	정밀검사	
양돈	T_INSANAY_RSLT	검사결과	
양돈	T_MDCT	투약정보	
양돈	T_NH3_HH	NH3시간별	

축종	업무기능명	테이블ID	샘플데이터유무
양돈	T_OBSERV	임상관찰	
양돈	T_PARAST_PROG	구축프로그램	
양돈	T_PARTITION	돈칸정보	
양돈	T_PARTURITION	분만	0
양돈	T_PIGS_FEEDING	자돈급이	0
양돈	T_PIGS_FEEDING_DTL	자돈급이상세	0
양돈	T_PIGS_GRP	자돈그룹마스터	0
양돈	T_PIGS_GRP_DTL	자돈그룹상세	0
양돈	T_PIGS_SELECT	도태자돈그룹	
양돈	T_PIGS_SELL	자돈판매	
양돈	T_PIGS_TRNSF	자돈이동정보	
양돈	T_PREGNAN_DGNSS	임신	0
양돈	T_PRSCRPTN	처방	
양돈	T_RATING	등급판정	
양돈	T_ROOM	돈방정보	0
양돈	T_SHIPMNT	출하	
양돈	T_SHIPMNT_DTL	출하상세	
양돈	T_ST_AVG_BORN_M	평균분만을_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_BRD_M	교배두수_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_BREED_M	교배복수_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_DISS_M	질병현황_월	통계데이터제외
양돈	T_ST ESTRUS_M	발정두수_일	통계데이터제외
양돈	T_ST_EXPENSES_M	지출통계_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_FARM	농장_지역_형태_규모별	통계데이터제외
양돈	T_ST_FEED_D	사료량_일	통계데이터제외
양돈	T_ST_FEEDING_D	사료소비량_일	통계데이터제외
양돈	T_ST_FEEDING_M	사료소비량_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_FEEDING_Y	사료소비량_일	통계데이터제외
양돈	T_ST_INCOME_M	수입통계_년	통계데이터제외
양돈	T_ST_INDVD_BRD_M	사육현황별모돈수_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_INDVD_D	모돈수_일	통계데이터제외
양돈	T_ST_INDVD_M	모돈수_일	통계데이터제외
양돈	T_ST_INDVD_PARITY_M	산차별모돈수_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_INDVD_SELECT_M	도폐사현황_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_INDVD_STTS_D	모돈수_번식상태별_일	통계데이터제외
양돈	T_ST_INDVD_STTS_M	모돈수_번식상태별_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_INDVD_W	모돈수_주	통계데이터제외
양돈	T_ST_INDVD_Y	모돈수_일	통계데이터제외
양돈	T_ST_MSY_M	MSY_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_MY_WORK_D	주간업무_일	통계데이터제외
양돈	T_ST_PARTRTN_M	분만두수_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_PIGS_D	자돈수_일	통계데이터제외
양돈	T_ST_PIGS_M	자돈수_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_PIGS_SELECT_M	도폐사현황_월	통계데이터제외

축종	업무기능명	테이블ID	샘플데이터유무
양돈	T_ST_PIGS_SELL_M	자돈판매현황_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_PIGS_W	자돈수_주	통계데이터제외
양돈	T_ST_PIGS_WEEK_AGES_M	자돈주령_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_PSY_M	PSY_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_RATING_M	출하등급_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_SHIPMNT_M	출하두수_월	통계데이터제외
양돈	T_ST_WEANING_M	이유통계_월	통계데이터제외
양돈	T_STALL	스톨정보	0
양돈	T_TP_HH	온도시간별	0
양돈	T_TP_MM	온도월별	-
양돈	T_TP_YYYY	온도년별	-
양돈	T_VACCINE_PROG	백신프로그램	-
양돈	T_VACCINE_TRGT_INDVD	백신대상개체	-
양돈	T_VACCINE_TRGT_PIGS	백신대상그룹	-
양돈	T_VENT_DD	환기량_일	-
양돈	T_VENT_HH	환기량_시	-
양돈	T_VENT_MM	환기량_월	-
양돈	T_VENT_YYYY	환기량_년도	-
양돈	T_WATER_HH	음수	-
양돈	T_WEANING	이유	0

□ 양계 샘플 데이터

- 양계 농가 전체 데이터가 아닌 환경(환기) 데이터 분석을 위한 샘플 데이터셋 수집
- 계군의 기초 생산정보(달걀, 급이, 음수) 및 시간 단위 온도, 습도를 데이터 셋으로 구축

축종	업무기능명	테이블ID	샘플데이터유무
양계	T_BRDR	총계사	
양계	T_CO2	농장이산화탄소	
양계	T_CONTR	제어기	
양계	T_CONTR_DTL	제어기 상세	
양계	T_DD_MDCT_TEMP_SAVE	일일 투약 임시 저장	
양계	T DISS	질병	
양계	T DISS_MDCN	질병 약품	
양계	T_ENTRY	입추	○
양계	T_ENTRY_FEEDING	입추 급이	○
양계	T_ENTRY_FEEDING_DTL	입추 급이 상세	○
양계	T_ENTRY_PTHSE_SPCIES	입추 계사 품종	○
양계	T_ENTRY_WT	양계측정체중	
양계	T_ENV	농장 환경	
양계	T_ENV_DTL	환경 상세	
양계	T_ENVRN	환경	
양계	T_EX_TP	외부 온도	
양계	T_FARM_SPCIES	농장 품종	
양계	T_FARM_SPCIES_STDR	농장 품종 표준	
양계	T_FD_CMBNAT	사료 배합	
양계	T_FD_CMBNAT_DTL	사료 배합 상세	
양계	T_FD_CMBNAT_FEEDING_DTL	사료 배합 급이 상세	
양계	T_FD_INVEN	사료 재고	
양계	T_FEED	사료	
양계	T_FEEDING	급이	

양계	T_FEEDING_DTL	급이 상세	
양계	T_FEEDING_FD_CMBNAT	급이 사료 배합	
양계	T_HD	농장 습도	○
양계	T_ILMNC	농장 조도	
양계	T_MDCN DISS	약품 질병	
양계	T_MDCN_INOCL	약품 접종	
양계	T_MDCN_STDR_INOCL	약품 표준 접종	
양계	T_MDCT	투약	○
양계	T_MDCT DISS	투약 질병	○
양계	T_MDCT_MDCN	투약 약품	○
양계	T_MNGMT	경영	○
양계	T_NH3	농장 암모니아	
양계	T_PRDCTN	생산	○
양계	T_PRDCTN_DTL	생산 상세	○
양계	T_PTHSE	계사	
양계	T_PTHSE_CONTR	계사 제어기	
양계	T_REAL_CO2	실시간 이산화탄소	
양계	T_REAL_EGG	실시간 계란	
양계	T_REAL_FD	실시간 급이	
양계	T_REAL_HD	실시간 습도	○
양계	T_REAL_NH3	실시간 암모니아	
양계	T_REAL_TP	실시간 온도	○
양계	T_REAL_WATER	실시간 음수	○
양계	T_SELECT	도폐사	○
양계	T_SHIPMNT	양계출하	
양계	T_SHIPMNT_EGG	양계출하계란	
양계	T_SHIPMNT_EGG_DTL	양계출하계란상세	

축종	업무기능명	테이블ID	샘플데이터유무
양계	T_SMRY_LAYING	양계집계산란	통계데이터제외
양계	T_SMRY_LIVE_CHIC	양계집계사육수수	통계데이터제외
양계	T_SMRY_PTHSE	양계집계계사	통계데이터제외
양계	T_SMRY_PTHSE_RNK	양계집계계사순위	통계데이터제외
양계	T_SMRY_STDR	양계집계표준	통계데이터제외
양계	T_SPCIES	양계품종	
양계	T_SPCIES_STDR	양계품종표준	
양계	T_SPCIES_STDR_ENV	양계품종표준환경	
양계	T_SPCIES_STDR_FEEDING	양계품종표준급이	
양계	T_SPCIES_STDR_INOCL	양계품종표준접종	
양계	T_SPCIES_STDR_NTT	양계품종표준영양소	
양계	T_ST_EGG_ACC_PRDCTN_QY	양계통계달걀누적생산량	통계데이터제외
양계	T_ST_EGG_ACC_SHIPMNT_QY	양계통계달걀누적출하량	통계데이터제외
양계	T_ST_EGG_PRDCTN_WT	양계통계달걀생산중량	통계데이터제외
양계	T_ST_ENTRY_FEEDING	양계통계입추급이	통계데이터제외
양계	T_ST_FEEDING_WT	양계통계평균체중	통계데이터제외
양계	T_STDR_ENV	양계표준환경	
양계	T_STDR_ENV_DTL	표준환경 상세	
양계	T_STDR_FEEDING	양계표준급이	
양계	T_STDR_FEEDING_DTL	양계표준급이상세	
양계	T_STDR_INOCL	양계표준접종	
양계	T_STDR_NTT	양계표준영양소	
양계	T_STDR_NTT_DTL	양계표준영양소상세	
양계	T_STDR_WT	양계표준체중	
양계	T_TP	농장 온도	0
양계	T_VENT	농장 환기	-
양계	T_WQ_INSPCT	양계수질검사	-
양계	T_WQ_INSPCT_RSLT	양계수질검사결과	-
양계	T_SMRY_BNF	양계집계수익평균	통계데이터제외
양계	T_SMRY_CULLDIE	양계집계도폐사	통계데이터제외
양계	T_SMRY_ENV	양계집계환경	통계데이터제외
양계	T_SMRY_FARM	양계집계농장	통계데이터제외
양계	T_SMRY_FARM_AVG	양계집계농장평균	통계데이터제외
양계	T_SMRY_FD	양계집계사료	통계데이터제외

□ 한우 샘플 데이터

- 한우의 경우 우군의 사양 데이터 분석을 위한 IoT 데이터를 샘플 데이터로 구축
- 온도·습도·FAN·우군의 급이를 데이터셋으로 구축

축종	업무기능명	테이블ID	샘플데이터유무
한우	T_ABORTION	유산	
한우	T_BCS	BCS	
한우	T_BREED	수정	
한우	T_DISEASE	질병	
한우	T ESTRUS	발정	
한우	T_EXPENSES	지출	
한우	T_FARM	농장	
한우	T_FD_COMBINATION	사료배합	
한우	T_FD_DEMAND_ITEM	우군별사료영양성분항목	
한우	T_FD_INFO	사료기본정보	
한우	T_FD_IRDNT_DEMAND	우군별사료영양성분요구량	
한우	T_FEEDING	급이	○
한우	T_INCOME	수입	
한우	T_INDIVIDUAL	개체정보	
한우	T_INDVD_SELECT	도태	
한우	T_PARTURITION	분만	
한우	T_PREGNAN_DGNSS	임신감정	
한우	T_ST_AVG_PARITY_YEAR	연평균산차수 집계	
한우	T_ST_DISEASE_ACTION_DAY	질병처방 일 통계	
한우	T_ST_DISEASE_ACTION_MONTH	질병처방 월 통계	
한우	T_ST_DISEASE_ACTION_YEAR	질병처방 연 통계	
한우	T_ST_DISEASE_DAY	질병 일 통계	
한우	T_ST_DISEASE_MONTH	질병 월 통계	
한우	T_ST_DISEASE_YEAR	질병 연 통계	
한우	T_ST_EXPENSES_DAY	지출통계	
한우	T_ST_EXPENSES_MONTH	지출통계	
한우	T_ST_EXPENSES_YEAR	지출통계	
한우	T_ST_FEED_EXPENSES_DAY	사료구매통계	
한우	T_ST_FEED_EXPENSES_MONTH	지출통계	
한우	T_ST_FEED_EXPENSES_YEAR	지출통계	
한우	T_ST_INCOME_DAY	수입통계	
한우	T_ST_INCOME_MONTH	수입통계	
한우	T_ST_INCOME_YEAR	수입통계	
한우	T_ST_INDVDL_MONTH	개체통계	
한우	T_ST_INDVDL_STATUS_DAY	개체상태통계	
한우	T_ST_INDVDL_STATUS_MONTH	개체상태월통계	
한우	T_ST_INDVDL_STATUS_WEEK	개체상태통계(주)	
한우	T_ST_INDVDL_STATUS_YEAR	개체상태년통계	
한우	T_ST_INDVDL_YEAR	개체통계	
한우	T_ST_NON_PREGNANT_DAY	연평균 공태일수 집계	
한우	T_HD_HH	습도	○
한우	T_TP_HH	온도	○

4) 축산 스마트팜 테이블/메타데이터 예시

□ 낙농 테이블/메타데이터 예시

축종	테이블명(물리)	테이블명(논리)	컬럼명(물리)	컬럼명(논리)
낙농	TBL_DAIRY_ABRTN	유산(낙농)	MEMO	메모
낙농	TBL_DAIRY_ABRTN	유산(낙농)	ABRTN_SN	유산일련번호
낙농	TBL_DAIRY_ABRTN	유산(낙농)	FRM_ID	농장아이디
낙농	TBL_DAIRY_ABRTN	유산(낙농)	INDIV_NO	개체번호
낙농	TBL_DAIRY_ABRTN	유산(낙농)	DLT_YN	삭제유무
낙농	TBL_DAIRY_ABRTN	유산(낙농)	ESTRUS_SN	발정일련번호
낙농	TBL_DAIRY_ABRTN	유산(낙농)	INSEMINATION_SN	수정일련번호
낙농	TBL_DAIRY_ABRTN	유산(낙농)	PRGNCY_DGNSS_SN	임신진단일련번호
낙농	TBL_DAIRY_ABRTN	유산(낙농)	ABRTN_YYYY	유산년
낙농	TBL_DAIRY_ABRTN	유산(낙농)	ABRTN_MM	유산월
낙농	TBL_DAIRY_ABRTN	유산(낙농)	ABRTN_DD	유산일
낙농	TBL_DAIRY_ABRTN	유산(낙농)	REG_ID	등록아이디
낙농	TBL_DAIRY_ABRTN	유산(낙농)	REG_YMD	등록일자
낙농	TBL_DAIRY_ABRTN	유산(낙농)	PRTY	산차
낙농	TBL_DAIRY_BRN	축사	FCLTS_NM	시설물이름
낙농	TBL_DAIRY_BRN	축사	BRN_SN	축사일련번호
낙농	TBL_DAIRY_BRN	축사	BRN_TYPE_CD	축사유형
낙농	TBL_DAIRY_BRN	축사	US_YN	사용여부
낙농	TBL_DAIRY_BRN	축사	FRM_ID	농장아이디
낙농	TBL_DAIRY_BRN	축사	REG_YMD	등록일자
낙농	TBL_DAIRY_BRN	축사	REG_ID	등록아이디
낙농	TBL_DAIRY_BRN	축사	BLDG_YYYY	건축년도
낙농	TBL_DAIRY_BRN	축사	BRN_ARA	축사면적
낙농	TBL_DAIRY_BCS	BCS(낙농)	BCS	BCS
낙농	TBL_DAIRY_BCS	BCS(낙농)	MSR_NM	측정자이름
낙농	TBL_DAIRY_BCS	BCS(낙농)	INDIV_WGHT	개체 체중
낙농	TBL_DAIRY_BCS	BCS(낙농)	MEMO	메모
낙농	TBL_DAIRY_BCS	BCS(낙농)	BCS_SN	BCS측정일련번호
낙농	TBL_DAIRY_BCS	BCS(낙농)	FRM_ID	농장아이디
낙농	TBL_DAIRY_BCS	BCS(낙농)	INDIV_NO	개체번호
낙농	TBL_DAIRY_BCS	BCS(낙농)	MSR_YYYY	측정년
낙농	TBL_DAIRY_BCS	BCS(낙농)	MSR_MM	측정월
낙농	TBL_DAIRY_BCS	BCS(낙농)	MSR_DD	측정일
낙농	TBL_DAIRY_BCS	BCS(낙농)	ATCH_FL_ID	첨부파일아이디
낙농	TBL_DAIRY_BCS	BCS(낙농)	REG_ID	등록아이디
낙농	TBL_DAIRY_BCS	BCS(낙농)	REG_YMD	등록일자
낙농	TBL_DAIRY_BCS	BCS(낙농)	PRTY	산차

□ 한우 테이블/메타데이터 예시

축종	테이블명(물리)	테이블명(논리)	컬럼명(물리)	컬럼명(논리)
한우	TBL_HANWOO_ABRTN	유산(한우)	MEMO	메모
한우	TBL_HANWOO_ABRTN	유산(한우)	ABRTN_SN	유산일련번호
한우	TBL_HANWOO_ABRTN	유산(한우)	FRM_ID	농장아이디
한우	TBL_HANWOO_ABRTN	유산(한우)	INDIV_NO	개체번호
한우	TBL_HANWOO_ABRTN	유산(한우)	DLT_YN	삭제유무
한우	TBL_HANWOO_ABRTN	유산(한우)	ESTRUS_SN	발정일련번호
한우	TBL_HANWOO_ABRTN	유산(한우)	INSEMINATION_SN	수정일련번호
한우	TBL_HANWOO_ABRTN	유산(한우)	PRGNCY_DGNSS_SN	임신진단일련번호
한우	TBL_HANWOO_ABRTN	유산(한우)	ABRTN_YYYY	유산년
한우	TBL_HANWOO_ABRTN	유산(한우)	ABRTN_MM	유산월
한우	TBL_HANWOO_ABRTN	유산(한우)	ABRTN_DD	유산일
한우	TBL_HANWOO_ABRTN	유산(한우)	REG_ID	등록아이디
한우	TBL_HANWOO_ABRTN	유산(한우)	REG_YMD	등록일자
한우	TBL_HANWOO_ABRTN	유산(한우)	PRTY	산차
한우	TBL_HANWOO_BCS	BCS(한우)	BCS	BCS
한우	TBL_HANWOO_BCS	BCS(한우)	MSR_NM	측정자이름
한우	TBL_HANWOO_BCS	BCS(한우)	INDIV_WGHT	개체 체중
한우	TBL_HANWOO_BCS	BCS(한우)	MEMO	메모
한우	TBL_HANWOO_BCS	BCS(한우)	BCS_SN	BCS측정일련번호
한우	TBL_HANWOO_BCS	BCS(한우)	FRM_ID	농장아이디
한우	TBL_HANWOO_BCS	BCS(한우)	INDIV_NO	개체번호
한우	TBL_HANWOO_BCS	BCS(한우)	MSR_YYYY	측정년
한우	TBL_HANWOO_BCS	BCS(한우)	MSR_MM	측정월
한우	TBL_HANWOO_BCS	BCS(한우)	MSR_DD	측정일
한우	TBL_HANWOO_BCS	BCS(한우)	ATCH_FL_ID	첨부파일아이디
한우	TBL_HANWOO_BCS	BCS(한우)	REG_ID	등록아이디
한우	TBL_HANWOO_BCS	BCS(한우)	REG_YMD	등록일자
한우	TBL_HANWOO_BCS	BCS(한우)	PRTY	산차
한우	TBL_HANWOO_INSMNTN	수정(한우)	INSEMINATION_TYPE_CD	수정유형코드
한우	TBL_HANWOO_INSMNTN	수정(한우)	INSEMINATION_HHMI	수정시간
한우	TBL_HANWOO_INSMNTN	수정(한우)	SMN_CD_NM	정액코드이름
한우	TBL_HANWOO_INSMNTN	수정(한우)	SMN_NM	정액이름
한우	TBL_HANWOO_INSMNTN	수정(한우)	SMN_PRC	정액가격
한우	TBL_HANWOO_INSMNTN	수정(한우)	INSEMNT_NM	수정사이름
한우	TBL_HANWOO_INSMNTN	수정(한우)	INSEMINATION_SN	수정일련번호
한우	TBL_HANWOO_INSMNTN	수정(한우)	FRM_ID	농장아이디
한우	TBL_HANWOO_INSMNTN	수정(한우)	INSEMINATION_MM	수정월

□ 양돈 테이블/메타데이터 예시

축종	테이블명(물리)	테이블명(논리)	컬럼명(물리)	컬럼명(논리)
양돈	TBL_SWINE_ABRTN	유산(양돈)	FRM_ID	농장아이디
양돈	TBL_SWINE_ABRTN	유산(양돈)	INDIV_NO	개체번호
양돈	TBL_SWINE_ABRTN	유산(양돈)	ABRTN_SN	유산일련번호
양돈	TBL_SWINE_ABRTN	유산(양돈)	PRGNCY_DGNSS_SN	임신진단일련번호
양돈	TBL_SWINE_ABRTN	유산(양돈)	ABRTN_YMD	유산일자
양돈	TBL_SWINE_ABRTN	유산(양돈)	ACDNT_TYPE_CD	사고유형코드
양돈	TBL_SWINE_ABRTN	유산(양돈)	PRPGTN_STTS_YN	번식상태변경여부
양돈	TBL_SWINE_ABRTN	유산(양돈)	REG_ID	등록아이디
양돈	TBL_SWINE_ABRTN	유산(양돈)	REG_YMD	등록일자
양돈	TBL_SWINE_ABRTN	유산(양돈)	INPT_SE_CD	입력구분코드
양돈	TBL_SWINE_ABRTN	유산(양돈)	DATA_IN_STYL_CD	입력형태코드(S044)
양돈	TBL_ADP_IN	양입양자	FRM_ID	농장아이디
양돈	TBL_ADP_IN	양입양자	F_MO_INDIV_NO	양모개체번호
양돈	TBL_ADP_IN	양입양자	ADP_IN_SN	양입일련번호
양돈	TBL_ADP_IN	양입양자	F_MO_PRTRTN_SN	양모분만일련번호
양돈	TBL_ADP_IN	양입양자	BLOOD_MO_INDIV_NO	친모개체번호
양돈	TBL_ADP_IN	양입양자	BLOOD_MO_PRTRTN_SN	친모분만일련번호
양돈	TBL_ADP_IN	양입양자	ADP_IN_CNT	양입양자수
양돈	TBL_ADP_IN	양입양자	US_YN	사용여부
양돈	TBL_ADP_IN	양입양자	REG_ID	등록아이디
양돈	TBL_ADP_IN	양입양자	REG_YMD	등록일자
양돈	TBL_ADP_IN	양입양자	INPT_SE_CD	입력구분코드
양돈	TBL_ADP_IN	양입양자	DATA_IN_STYL_CD	입력형태코드(S044)
양돈	TBL_ADP_OUT	양출양자	FRM_ID	농장아이디
양돈	TBL_ADP_OUT	양출양자	BLOOD_MO_INDIV_NO	친모개체번호
양돈	TBL_ADP_OUT	양출양자	ADP_OUT_SN	양출일련번호
양돈	TBL_ADP_OUT	양출양자	BLOOD_MO_PRTRTN_SN	친모분만일련번호
양돈	TBL_ADP_OUT	양출양자	F_MO_INDIV_NO	양모개체번호
양돈	TBL_ADP_OUT	양출양자	F_MO_PRTRTN_SN	양모분만일련번호
양돈	TBL_ADP_OUT	양출양자	ADP_OUT_CNT	양출양자수
양돈	TBL_ADP_OUT	양출양자	US_YN	사용여부
양돈	TBL_ADP_OUT	양출양자	REG_ID	등록아이디
양돈	TBL_ADP_OUT	양출양자	REG_YMD	등록일자
양돈	TBL_ADP_OUT	양출양자	INPT_SE_CD	입력구분코드
양돈	TBL_ADP_OUT	양출양자	DATA_IN_STYL_CD	입력형태코드(S044)
양돈	TBL_ATPSY	부검	FRM_ID	농장아이디
양돈	TBL_ATPSY	부검	DGNSS_SN	진단일련번호
양돈	TBL_ATPSY	부검	ATPSY_SN	부검일련번호
양돈	TBL_ATPSY	부검	INDIV_NO	개체번호
양돈	TBL_ATPSY	부검	BRN_SN	축사일련번호
양돈	TBL_ATPSY	부검	HOUS_SN	돈사일련번호

□ 양계 테이블/메타데이터 예시

축종	테이블명(물리)	테이블명(논리)	컬럼명(물리)	컬럼명(논리)
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	BRDNG_CHCKN_CD	종계사 코드
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	BRDNG_CHCKN_NM	종계사 명
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	LVSTCK_REG_NO	축산업등록번호
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	BRDNG_CHCKN_SE_CD	종계사 사육구분
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	BRDNG_CHCKN_SPCS_CD	종계 품종
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	ADDR_SE	주소구분
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	BRDNG_CHCKN_ZIP_CD	종계사 우편번호
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	ADDR	주소
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	ADDR_DTL	주소상세
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	PHONE_NO_FIRST	종계사 전화 처음
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	PHONE_NO_MDLE	종계사 전화 중간
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	PHONE_NO_LAST	종계사 전화 마지막
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	FAX_FIRST	종계사 팩스 처음
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	FAX_MDLE	종계사 팩스 중간
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	FAX_LAST	종계사 팩스 마지막
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	MEMO	비고
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	US_YN	사용여부
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	REG_CD	등록코드
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	REG_DT	등록일시
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	UPDT_CD	수정코드
양계	TBL_BRDNG_CHCKN_PLTRHOUS	종계사	UPDT_DT	수정일시
양계	TBL_FRM_CO2	농장 이산화탄소	ENTRY_CD	입추 코드
양계	TBL_FRM_CO2	농장 이산화탄소	CO2_YMD	이산화탄소 측정 날짜
양계	TBL_FRM_CO2	농장 이산화탄소	CO2_MSR_VAL	이산화탄소 측정값
양계	TBL_FRM_CO2	농장 이산화탄소	LOW_CO2	최저 이산화탄소
양계	TBL_FRM_CO2	농장 이산화탄소	HIGH_CO2	최고 이산화탄소
양계	TBL_FRM_CO2	농장 이산화탄소	AVG_CO2	평균 이산화탄소
양계	TBL_FRM_CO2	농장 이산화탄소	REG_CD	등록코드
양계	TBL_FRM_CO2	농장 이산화탄소	REG_DT	등록일시
양계	TBL_FRM_CO2	농장 이산화탄소	UPDT_CD	수정코드
양계	TBL_FRM_CO2	농장 이산화탄소	UPDT_DT	수정일시
양계	TBL_CNTRLR	제어기	CNTRLR_CD	제어기 코드
양계	TBL_CNTRLR	제어기	CNTRLR_NM	제어기 명
양계	TBL_CNTRLR	제어기	CNTRLR_SE_CD	제어기 구분
양계	TBL_CNTRLR	제어기	CNTRLR_OUTPT_RT	제어기 출력 비율
양계	TBL_CNTRLR	제어기	CNTRLR_OPR_TM	제어기 가동 시간
양계	TBL_CNTRLR	제어기	MEMO	비고
양계	TBL_CNTRLR	제어기	US_YN	사용여부
양계	TBL_CNTRLR	제어기	REG_CD	등록코드
양계	TBL_CNTRLR	제어기	REG_DT	등록일시
양계	TBL_CNTRLR	제어기	UPDT_CD	수정코드

3. 스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유시스템 개발 부분

가. 메뉴구조도

구분	1 Depth	2 Depth
사용자	공통	회원 가입
		로그인
		로그아웃
	표준화	표준단어
		표준 용어
		표준 도메인
		표준 코드
		표준 장비 편람
	과제산출물	연구물 조회
	분석 환경 신청	분석 환경 신청
		데이터 분석 신청
		데이터 수집 신청
		데이터 시각화
	커뮤니티	공지 사항
		Q&A
		FAQ
	개방DB	오픈API서비스
		나의오픈API서비스
		활용사례
	마이페이지	회원 정보 수정
비밀 번호 변경		
이용 약관		
개인 정보 처리 방침		
관리자	게시판	공지 사항
		Q&A
	개방DB	활용 사례

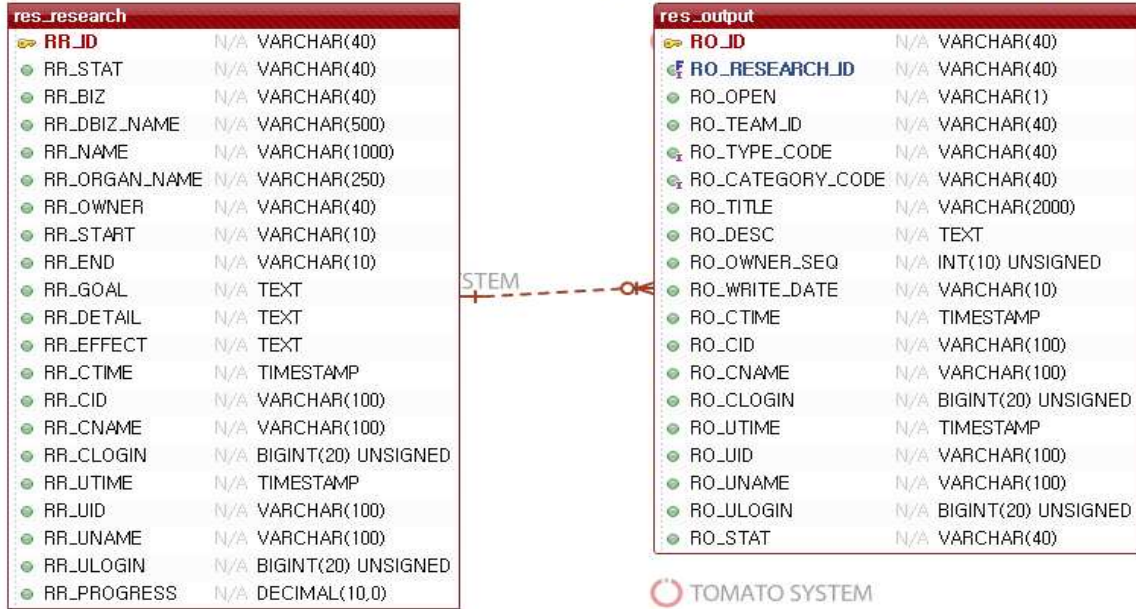
나. 테이블 목록 및 정의서

1) 물리 ERD

□ 과제 산출물

과제 산출물, exerd - 다이어그램 - \${PAGENUM} / \${FULLPAGE}

eXERD 무료버전으로 인쇄 되었습니다.
평가기간 29일 남음, <http://www.exerd.com> 에서 구매가능합니다.

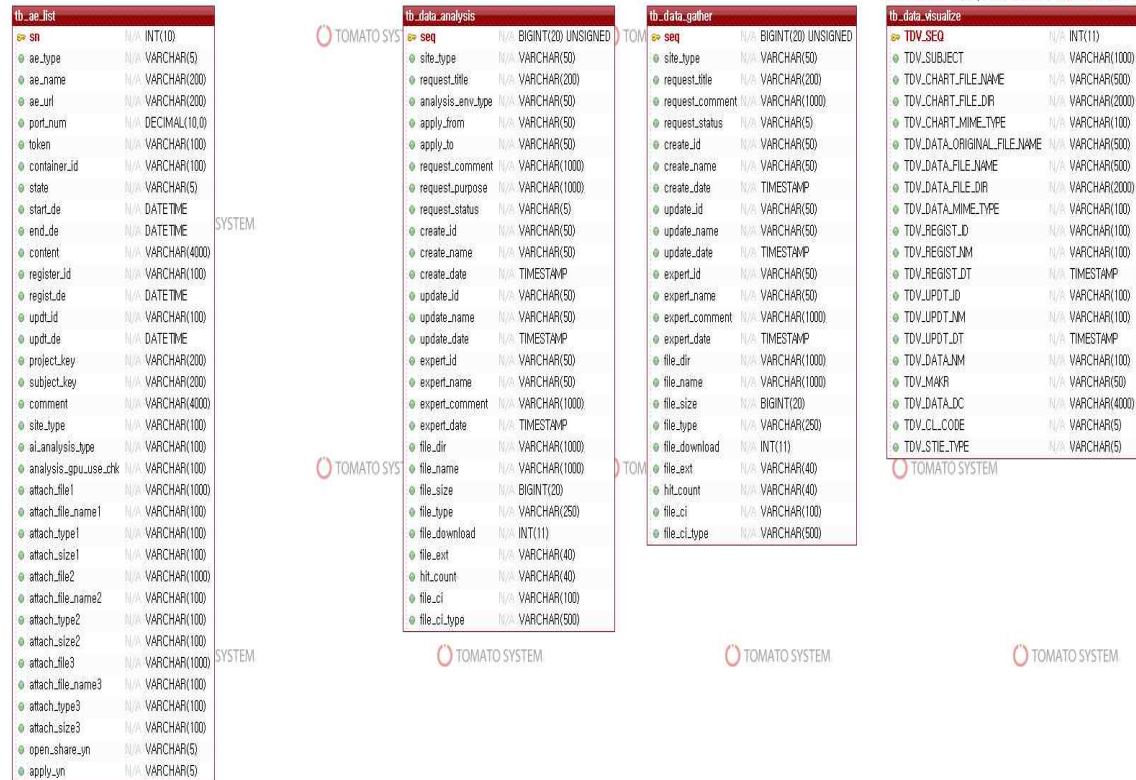


2021-10-18 21:18

□ 분석환경신청

분석환경신청, exerd - 다이어그램 - \${PAGENUM} / \${FULLPAGE}

eXERD 무료버전으로 인쇄 되었습니다.
평가기간 29일 남음, <http://www.exerd.com> 에서 구매가능합니다.



2021-10-18 21:18

□ 표준화

표준화.exerd - 새 다이어그램 - \${PAGENUM} / \${FULLPAGE}

eXERD 무료버전으로 인쇄 되었습니다.
평가기간 29일 남음, <http://www.exerd.com> 에서 구매가능합니다.

tb_domain_dicary	
TD_SEQ	N/A INT(11)
TD_LCLAS_CD	N/A VARCHAR(64)
TD_MLSFC_CD	N/A VARCHAR(64)
TD_COL_ID	N/A VARCHAR(256)
TD_COL_NM	N/A VARCHAR(256)
TD_COL_PK_AT	N/A VARCHAR(2)
TD_COL_DC	N/A TEXT
TD_COL_ERYV_VALUE	N/A VARCHAR(128)
TD_COL_OTHC_AT	N/A VARCHAR(2)
TD_COL_DATA_TV	N/A VARCHAR(128)
TD_COL_DATA_LT	N/A VARCHAR(128)
TD_COL_NULL_AT	N/A VARCHAR(2)
TD_COL_ENCPAT	N/A VARCHAR(2)
TD_STTUS_CD	N/A VARCHAR(64)
TD_REGIST_ID	N/A VARCHAR(128)
TD_REGIST_DT	N/A TIMESTAMP
TD_UPDT_ID	N/A VARCHAR(128)
TD_UPDT_DT	N/A TIMESTAMP
TD_LOG_SEQ	N/A INT(11)
TD_ORIGIN	N/A VARCHAR(200)
TD_COL_DECIMALLT	N/A VARCHAR(100)
TD_REGIST_TYFE	N/A VARCHAR(100)
TD_EXPRESSION_TYFE	N/A VARCHAR(100)
TD_UNIT	N/A VARCHAR(100)
TD_ALLOW_VALUE	N/A VARCHAR(100)
TD_ORIGIN_TYFE	N/A VARCHAR(100)

tb_smdw_dicary	
TSD_SEQ	N/A INT(11)
TSD_JNM	N/A VARCHAR(512)
TSD_ENGJNM	N/A VARCHAR(512)
TSD_ENG_ABRV	N/A VARCHAR(256)
TSD_KWRD	N/A VARCHAR(512)
TSD_SYNONM	N/A VARCHAR(512)
TSD_ATTENT	N/A VARCHAR(512)
TSD_DC	N/A TEXT
TSD_STTUS_CD	N/A VARCHAR(64)
TSD_REGIST_ID	N/A VARCHAR(128)
TSD_REGIST_DT	N/A TIMESTAMP
TSD_UPDT_ID	N/A VARCHAR(128)
TSD_UPDT_DT	N/A TIMESTAMP
TSD_LOG_SEQ	N/A INT(11)
TSD_ORIGIN	N/A VARCHAR(200)
TSD_DOMAN	N/A VARCHAR(100)
TSD_ALLOW_VALLIE	N/A VARCHAR(100)
TSD_REGIST_TYFE	N/A VARCHAR(100)
TSD_EXPRESSION_TYFE	N/A VARCHAR(100)
TSD_GOV_CODE	N/A VARCHAR(100)
TSD_ORGANLNAME	N/A VARCHAR(100)
TSD_STD_TYFE	N/A VARCHAR(100)

tb_stdcode_dicary	
TSD_SEQ	N/A INT(11)
TSD_JNM	N/A VARCHAR(512)
TSD_ENGJNM	N/A VARCHAR(512)
TSD_ENG_ABRV	N/A VARCHAR(256)
TSD_KWRD	N/A VARCHAR(512)
TSD_SYNONM	N/A VARCHAR(512)
TSD_ATTENT	N/A VARCHAR(512)
TSD_DC	N/A TEXT
TSD_STTUS_CD	N/A VARCHAR(64)
TSD_REGIST_ID	N/A VARCHAR(128)
TSD_REGIST_DT	N/A TIMESTAMP
TSD_UPDT_ID	N/A VARCHAR(128)
TSD_UPDT_DT	N/A TIMESTAMP
TSD_LOG_SEQ	N/A INT(11)
TSD_LCLASSJNM	N/A VARCHAR(50)
TSD_MCLASSJNM	N/A VARCHAR(50)
TSD_LCLAS_CD	N/A VARCHAR(100)
TSD_MLSFC_CD	N/A VARCHAR(100)
TSD_ORIGIN	N/A VARCHAR(200)

tb_stdvc_dicary	
TSD_SEQ	N/A INT(11)
TSD_SITE_TYFE	N/A VARCHAR(5)
TSD_LCLAS_CD	N/A VARCHAR(64)
TSD_MLSFC_CD	N/A VARCHAR(64)
TSD_JNM	N/A VARCHAR(512)
TSD_ENGJNM	N/A VARCHAR(512)
TSD_ENG_ABRV	N/A VARCHAR(256)
TSD_DC	N/A TEXT
TSD_DM_TYFE	N/A VARCHAR(256)
TSD_SYNONM	N/A VARCHAR(512)
TSD_ATTENT	N/A VARCHAR(512)
TSD_PRH_WD	N/A VARCHAR(512)
TSD_STD_TYFE	N/A VARCHAR(512)
TSD_REGIST_ID	N/A VARCHAR(128)
TSD_REGIST_DT	N/A TIMESTAMP
TSD_UPDT_ID	N/A VARCHAR(128)
TSD_UPDT_DT	N/A TIMESTAMP

tb_tot_eqpmn_dicary	
TIED_SEQ	N/A INT(11)
TIED_JNM	N/A VARCHAR(256)
TIED_SE	N/A VARCHAR(64)
TIED_TVJNM	N/A VARCHAR(256)
TIED_DC	N/A TEXT
TIED_STTUS_CD	N/A VARCHAR(64)
TIED_FILE_ID	N/A VARCHAR(64)
TIED_REGIST_ID	N/A VARCHAR(128)
TIED_REGIST_DT	N/A TIMESTAMP
TIED_UPDT_ID	N/A VARCHAR(128)
TIED_UPDT_DT	N/A TIMESTAMP
TIED_LOG_SEQ	N/A INT(11)
TIED_ORIGIN	N/A VARCHAR(200)

2021-10-18 21:18

□ 커뮤니티

커뮤니티.exerd - 다이어그램 - \${PAGENUM} / \${FULLPAGE}

eXERD 무료버전으로 인쇄 되었습니다.
평가기간 29일 남음, <http://www.exerd.com> 에서 구매가능합니다.

bod_category	
BC_SEQ	N/A INT(10) UNSIGNED
BC_PARENT	N/A INT(10) UNSIGNED
BC_NAME	N/A VARCHAR(100)
BC_SORT	N/A INT(10) UNSIGNED
BC_ICON	N/A VARCHAR(100)
BC_COLOR	N/A VARCHAR(50)
BC_USE	N/A VARCHAR(1)
BC_CTIME	N/A TIMESTAMP
BC_CID	N/A VARCHAR(40)
BC_CNAME	N/A VARCHAR(400)
BC_CLOGIN	N/A BIGINT(20)
BC_LUTIME	N/A TIMESTAMP
BC_LUID	N/A VARCHAR(40)
BC_UNAME	N/A VARCHAR(400)
BC_ULOGIN	N/A BIGINT(20)

bod_article	
BA_SEQ	N/A BIGINT(11) UNSIGNED
BA_TITLE	N/A VARCHAR(2000)
BA_CONTENT	N/A TEXT
BA_WRITER	N/A VARCHAR(100)
BA_CTIME	N/A TIMESTAMP
BA_CID	N/A VARCHAR(100)
BA_CNAME	N/A VARCHAR(100)
BA_CLOGIN	N/A BIGINT(20)
BA_LUTIME	N/A TIMESTAMP
BA_LUID	N/A VARCHAR(100)
BA_UNAME	N/A VARCHAR(100)
BA_ULOGIN	N/A BIGINT(20)
BA_STAT	N/A VARCHAR(40)
BA_BOARD	N/A VARCHAR(40)
BA_READ	N/A INT(11)
BA_ANSWER	N/A TEXT
BA_ETIME	N/A TIMESTAMP
BA_AID	N/A VARCHAR(100)
BA_ANAME	N/A VARCHAR(100)
BA_ALOGIN	N/A BIGINT(20)
BA_ASTAT	N/A VARCHAR(40)
BA_EMAIL	N/A VARCHAR(300)
BA_MOBILE	N/A VARCHAR(60)
BA_AGREE	N/A VARCHAR(1)
BA_CATEGORY	N/A INT(10) UNSIGNED
BA_PIN	N/A VARCHAR(1)
BA_ADD1	N/A VARCHAR(2000)
BA_ADD2	N/A VARCHAR(2000)
BA_ADD3	N/A VARCHAR(2000)
BA_ADD4	N/A VARCHAR(2000)
BA_ADD5	N/A VARCHAR(2000)
BA_COVER	N/A VARCHAR(200)

2021-10-18 21:18

□ 개방 DB

개방DB exerd - 다이어그램 - {PAGENUM} / {FULLPAGE}

exERC도 무료버전으로 인해 되었습니다.
평가기간 29일 남음. <http://www.exerd.com> 에서 구매가능합니다.

OPN_DB_SEQ	N/A	BIGINT(20)
SITE_TYPE	N/A	VARCHAR(6)
OPN_DB_CL	N/A	VARCHAR(3)
OPN_DB_DC	N/A	VARCHAR(1000)
OPN_DB_SUMRY	N/A	VARCHAR(1000)
OPN_DB_DATA_NM	N/A	VARCHAR(500)
OPN_DB_ORIGINAL_FILE_NM	N/A	VARCHAR(500)
OPN_DB_FILE_NM	N/A	VARCHAR(500)
OPN_DB_FILE_DIR	N/A	VARCHAR(2000)
OPN_DB_MIME_TYPE	N/A	VARCHAR(100)
OPN_DB_APL_NM	N/A	VARCHAR(500)
OPN_DB_SVC_TV_FILE	N/A	VARCHAR(1)
OPN_DB_SVC_TV_APL	N/A	VARCHAR(1)
OPN_DB_INOIRE_CO	N/A	BIGINT(20)
OPN_DB_DATA_CO	N/A	BIGINT(20)
OPN_DB_FILE_DOWNLOAD_COUNT	N/A	BIGINT(20)
OPN_DB_APL_FUNC_NM	N/A	VARCHAR(100)
OPN_DB_APL_DC	N/A	VARCHAR(1000)
OPN_DB_APL_REQST_ADRES	N/A	VARCHAR(1000)
OPN_DB_APL_REQST_POSSL_TPRC	N/A	VARCHAR(100)
OPN_DB_SAMPLE_URL	N/A	VARCHAR(1000)
CREATE_ID	N/A	VARCHAR(50)
CREATE_NAME	N/A	VARCHAR(50)
CREATE_DATE	N/A	TIMESTAMP
UPDATE_ID	N/A	VARCHAR(50)
UPDATE_NAME	N/A	VARCHAR(50)
UPDATE_DATE	N/A	TIMESTAMP
OPN_DB_SUB_CL	N/A	VARCHAR(6)

OPN_DB_SEQ	N/A	BIGINT(20)
SITE_TYPE	N/A	VARCHAR(10)
REQST_DB_SUB_SEQ	N/A	BIGINT(20)
REQST_COLUMN_ID	N/A	VARCHAR(100)
REQST_COLUMN_NAME	N/A	VARCHAR(1000)
REQST_COLUMN_TYPE	N/A	VARCHAR(100)
REQST_PRIVATE_YN	N/A	VARCHAR(1)
REQST_SAMPLE_DATA	N/A	VARCHAR(100)
REQST_COLUMN_DESCRIPTION	N/A	VARCHAR(1000)
CREATE_ID	N/A	VARCHAR(50)
CREATE_NAME	N/A	VARCHAR(50)
CREATE_DATE	N/A	TIMESTAMP

seq	N/A	BIGINT(20) UNSIGNED
site_type	N/A	VARCHAR(10)
opn_db_seq	N/A	BIGINT(20)
use_type	N/A	VARCHAR(5)
request_comment	N/A	VARCHAR(1000)
request_status	N/A	VARCHAR(5)
create_id	N/A	VARCHAR(50)
create_name	N/A	VARCHAR(50)
create_date	N/A	TIMESTAMP
expert_comment	N/A	VARCHAR(1000)
update_id	N/A	VARCHAR(50)
update_name	N/A	VARCHAR(50)
update_date	N/A	TIMESTAMP
company_code	N/A	VARCHAR(50)
company_name	N/A	VARCHAR(50)

seq	N/A	BIGINT(20) UNSIGNED
site_type	N/A	VARCHAR(10)
apl_key	N/A	VARCHAR(1000)
use_type	N/A	VARCHAR(5)
request_comment	N/A	VARCHAR(1000)
request_status	N/A	VARCHAR(5)
create_id	N/A	VARCHAR(50)
create_name	N/A	VARCHAR(50)
create_date	N/A	TIMESTAMP
expert_comment	N/A	VARCHAR(1000)
update_id	N/A	VARCHAR(50)
update_name	N/A	VARCHAR(50)
update_date	N/A	TIMESTAMP

OPN_DB_SEQ	N/A	BIGINT(20)
SITE_TYPE	N/A	VARCHAR(10)
OUTPT_DB_SUB_SEQ	N/A	BIGINT(20)
OUTPT_COLUMN_ID	N/A	VARCHAR(100)
OUTPT_COLUMN_NAME	N/A	VARCHAR(1000)
OUTPT_COLUMN_DESCRIPTION	N/A	VARCHAR(1000)
CREATE_ID	N/A	VARCHAR(50)
CREATE_NAME	N/A	VARCHAR(50)
CREATE_DATE	N/A	TIMESTAMP

seq	N/A	INT(10) UNSIGNED
site_type	N/A	VARCHAR(1)
request_status	N/A	VARCHAR(5)
use_type	N/A	VARCHAR(10)
use_site	N/A	VARCHAR(1000)
data_name	N/A	VARCHAR(100)
maker_type	N/A	VARCHAR(1)
maker_name	N/A	VARCHAR(100)
image_path	N/A	VARCHAR(1000)
image_file_name	N/A	VARCHAR(100)
image_type	N/A	VARCHAR(100)
image_size	N/A	VARCHAR(100)
exam_image1	N/A	VARCHAR(1000)
exam_image1_file_name	N/A	VARCHAR(100)
exam_image1_type	N/A	VARCHAR(100)
exam_image1_size	N/A	VARCHAR(100)
exam_image2	N/A	VARCHAR(1000)
exam_image2_file_name	N/A	VARCHAR(100)
exam_image2_type	N/A	VARCHAR(100)
exam_image2_size	N/A	VARCHAR(100)
exam_image3	N/A	VARCHAR(1000)
exam_image3_file_name	N/A	VARCHAR(100)
exam_image3_type	N/A	VARCHAR(100)
exam_image3_size	N/A	VARCHAR(100)
site_name1	N/A	VARCHAR(100)
site_url1	N/A	VARCHAR(1000)
site_name2	N/A	VARCHAR(100)
site_url2	N/A	VARCHAR(1000)
site_name3	N/A	VARCHAR(100)
site_url3	N/A	VARCHAR(1000)
base_explain	N/A	VARCHAR(2000)
detail_explain	N/A	VARCHAR(4000)
create_id	N/A	VARCHAR(50)
create_name	N/A	VARCHAR(50)
create_date	N/A	TIMESTAMP
update_id	N/A	VARCHAR(50)
update_name	N/A	VARCHAR(50)
update_date	N/A	TIMESTAMP
expert_comment	N/A	VARCHAR(1000)



2021-10-18 21:18

□ 공통

06. 공통 exerd - 다이어그램 - 사용자관리 (회원관리) (10/10) (10/10)
평가기간 29일 남음. <http://www.exerd.com> 에서 구매가능합니다.

UU_ID	N/A	VARCHAR(40)
UU_TYPE	N/A	VARCHAR(40)
UU_NAME	N/A	VARCHAR(400)
UU_LOGIN_ID	N/A	VARCHAR(40)
UU_PWD	N/A	VARCHAR(100)
UU_MOBILE	N/A	VARCHAR(100)
UU_EMAIL	N/A	VARCHAR(256)
UU_STAT	N/A	VARCHAR(40)
UU_PHOTO	N/A	VARCHAR(256)
UU_CTIME	N/A	TIMESTAMP
UU_UTIME	N/A	TIMESTAMP
UU_CID	N/A	VARCHAR(40)
UU_CNAME	N/A	VARCHAR(400)
UU_CLOGIN	N/A	BIGINT(20)
UU_UID	N/A	VARCHAR(40)
UU_LUNAME	N/A	VARCHAR(400)
UU_LLOGIN	N/A	BIGINT(20)
UU_LICON	N/A	VARCHAR(20)
UU_LI	N/A	VARCHAR(100)
UU_CI	N/A	VARCHAR(100)
UU_BIRTH	N/A	VARCHAR(8)
UU_GENDER	N/A	VARCHAR(40)
UU_NOTICE	N/A	VARCHAR(1)
UU_OUT_REASON	N/A	TEXT
UU_ORGAN	N/A	INT(10) UNSIGNED
UU_POSITION	N/A	VARCHAR(250)
UU_ORG1	N/A	VARCHAR(40)
UU_ORG2	N/A	VARCHAR(40)
UU_WORK_TEL	N/A	VARCHAR(50)
UU_DEPART	N/A	VARCHAR(50)
UU_BIZ_NAME	N/A	VARCHAR(500)
UU_BIZ_PAPER	N/A	VARCHAR(256)
UU_BIZ_PAPER_TYPE	N/A	VARCHAR(100)
UU_BIZ_PAPER_FILE_NAME	N/A	VARCHAR(100)
UU_BIZ_PAPER_BFID	N/A	VARCHAR(50)
UU_BIZ_PAPER_FILE_SIZE	N/A	BIGINT(20)

2021-10-18 21:18

2) 논리 ERD

□ 과제 산출물

과제 산출물.exerd - 다이어그램 - \${PAGENUM} / \${FULLPAGE}

eXERD 무료버전으로 인쇄 되었습니다.

평가기간 29일 남음, <http://www.exerd.com> 에서 구매가능합니다.

연구 과제	
과제 아이디	N/A VARCHAR(40)
과제 상태	N/A VARCHAR(40)
사업명 코드	N/A VARCHAR(40)
내역 사업명	N/A VARCHAR(500)
연구 과제명	N/A VARCHAR(1000)
연구 기관명	N/A VARCHAR(250)
과제 책임자	N/A VARCHAR(40)
연구 기간 시작일	N/A VARCHAR(10)
연구 기간 종료일	N/A VARCHAR(10)
연구 목표	N/A TEXT
연구 내용	N/A TEXT
연구 계획 및 기대 성과	N/A TEXT
RR_CTIME	N/A TIMESTAMP
RR_CID	N/A VARCHAR(100)
RR_CNAME	N/A VARCHAR(100)
RR_CLOGIN	N/A BIGINT(20) UNSIGNED
RR_UTCIME	N/A TIMESTAMP
RR_LUID	N/A VARCHAR(100)
RR_UNAME	N/A VARCHAR(100)
RR_ULOGIN	N/A BIGINT(20) UNSIGNED
RR_PROGRESS	N/A DECIMAL(10,0)

산출물 관리	
산출물 아이디	N/A VARCHAR(40)
과제 번호	N/A VARCHAR(40)
RO_OPEN	N/A VARCHAR(1)
연구팀	N/A VARCHAR(40)
산출물 구분	N/A VARCHAR(40)
산출물 카테고리	N/A VARCHAR(40)
RO_TITLE	N/A VARCHAR(2000)
RO_DESC	N/A TEXT
담당자	N/A INT(10) UNSIGNED
등록일	N/A VARCHAR(10)
RO_CTIME	N/A TIMESTAMP
RO_CID	N/A VARCHAR(100)
RO_CNAME	N/A VARCHAR(100)
RO_CLOGIN	N/A BIGINT(20) UNSIGNED
RO_UTCIME	N/A TIMESTAMP
RO_LUID	N/A VARCHAR(100)
RO_UNAME	N/A VARCHAR(100)
RO_ULOGIN	N/A BIGINT(20) UNSIGNED
RO_STAT	N/A VARCHAR(40)

EM

TOMATO SYSTEM

2021-10-18 21:18

□ 분석환경신청

분석환경신청.exerd - 다이어그램 - \${PAGENUM} / \${FULLPAGE}

eXERD 무료버전으로 인쇄 되었습니다.

평가기간 29일 남음, <http://www.exerd.com> 에서 구매가능합니다.

분석환경신청목록(아이들)	
sn	N/A INT(10)
분석환경 종류 : 00001 : R Studio, 00002: Jupyter, 00003: Fortran	N/A VARCHAR(5)
분석환경이름	N/A VARCHAR(200)
분석환경 url	N/A VARCHAR(200)
port번호	N/A DECIMAL(10,0)
jupyter : token값, rstudio:비밀번호	N/A VARCHAR(100)
docker container id	N/A VARCHAR(100)
분석환경 상태값(00001:사용중, 00002:사용중지)	N/A VARCHAR(5)
희망 시작일	N/A DATETIME
희망 종료일	N/A DATETIME
신청 사유	N/A VARCHAR(4000)
등록자id	N/A VARCHAR(100)
최초작성일2	N/A DATETIME
수정자 ID	N/A VARCHAR(100)
최초작성일	N/A DATETIME
과정재보 id	N/A VARCHAR(200)
분석주제 id	N/A VARCHAR(200)
승인 / 반려 사유	N/A VARCHAR(4000)
사이트 구분	N/A VARCHAR(100)
서 분석 분류(00001:분석환경, 00002:시각화)	N/A VARCHAR(100)
분석환경 GPU 사용 여부 체크(00001:gpu 사용, 00002:gpu 미사용)	N/A VARCHAR(100)
attach_file1	N/A VARCHAR(1000)
attach_file_name1	N/A VARCHAR(100)
attach_type1	N/A VARCHAR(100)
attach_size1	N/A VARCHAR(100)
attach_file2	N/A VARCHAR(1000)
attach_file_name2	N/A VARCHAR(100)
attach_type2	N/A VARCHAR(100)
attach_size2	N/A VARCHAR(100)
attach_file3	N/A VARCHAR(1000)
attach_file_name3	N/A VARCHAR(100)
attach_type3	N/A VARCHAR(100)
attach_size3	N/A VARCHAR(100)
00001 : 미공유, 00002 : 공유	N/A VARCHAR(5)
승인 여부	N/A VARCHAR(5)

데이터분석요청	
순번	N/A BIGINT(20) UNSIGNED
사이트 구분	N/A VARCHAR(50)
신청 제목	N/A VARCHAR(200)
분석환경	N/A VARCHAR(50)
신청기간from	N/A VARCHAR(50)
신청기간to	N/A VARCHAR(50)
신청 사유	N/A VARCHAR(1000)
신청 목적	N/A VARCHAR(1000)
신청 상태	N/A VARCHAR(5)
등록자 id	N/A VARCHAR(50)
등록자	N/A VARCHAR(50)
등록일	N/A TIMESTAMP
수정자 id	N/A VARCHAR(50)
수정자	N/A VARCHAR(50)
수정일	N/A TIMESTAMP
전문가 id	N/A VARCHAR(50)
전문가명	N/A VARCHAR(50)
전문가 의견	N/A VARCHAR(1000)
전문가 의견 등록일	N/A TIMESTAMP
제정된 파일명	N/A VARCHAR(1000)
첨부파일명	N/A VARCHAR(1000)
파일 크기	N/A BIGINT(20)
파일의 MIME TYPE	N/A VARCHAR(250)
다운로드 횟수	N/A INT(11)
확장자	N/A VARCHAR(40)
조회수	N/A VARCHAR(40)
file_ci	N/A VARCHAR(100)
파일유형	N/A VARCHAR(500)

데이터수집요청	
순번	N/A BIGINT(20) UNSIGNED
사이트 구분	N/A VARCHAR(50)
신청 제목	N/A VARCHAR(200)
신청 내용	N/A VARCHAR(1000)
신청 상태	N/A VARCHAR(5)
등록자 id	N/A VARCHAR(50)
등록자	N/A VARCHAR(50)
등록일	N/A TIMESTAMP
수정자 id	N/A VARCHAR(50)
수정자	N/A VARCHAR(50)
수정일	N/A TIMESTAMP
전문가 id	N/A VARCHAR(50)
전문가명	N/A VARCHAR(50)
전문가 의견	N/A VARCHAR(1000)
전문가 의견 등록일	N/A TIMESTAMP
제정된 파일명	N/A VARCHAR(1000)
첨부파일명	N/A VARCHAR(1000)
파일 크기	N/A BIGINT(20)
파일의 MIME TYPE	N/A VARCHAR(250)
다운로드 횟수	N/A INT(11)
확장자	N/A VARCHAR(40)
조회수	N/A VARCHAR(40)
file_ci	N/A VARCHAR(100)
파일유형	N/A VARCHAR(500)

데이터시각화	
데이터시각화생성번호	N/A INT(11)
제목	N/A VARCHAR(1000)
차트파일명	N/A VARCHAR(500)
차트파일경로	N/A VARCHAR(2000)
차트파일타입	N/A VARCHAR(100)
데이터원본파일명	N/A VARCHAR(500)
데이터파일명	N/A VARCHAR(500)
데이터파일경로	N/A VARCHAR(2000)
데이터파일타입	N/A VARCHAR(100)
등록자	N/A VARCHAR(100)
등록자명	N/A VARCHAR(100)
등록일시	N/A TIMESTAMP
수정자	N/A VARCHAR(100)
수정자명	N/A VARCHAR(100)
수정일시	N/A TIMESTAMP
데이터명	N/A VARCHAR(100)
제작자	N/A VARCHAR(400)
분류코드	N/A VARCHAR(5)
사이트 구분	N/A VARCHAR(5)

TOMATO SYSTEM

TOMATO SYSTEM

TOMATO SY

2021-10-18 21:18

□ 표준화

표준화.exerd - 새 다이어그램 - \${PAGEENUM} / \${FULLPAGE}

exERD 무료버전으로 인쇄되었습니다.
평가기간 29일 남음. http://www.exerd.com 에서 구매가능합니다.

도입대상		
도입대상시간일련번호	N/A	INT(11)
도입분류코드	N/A	VARCHAR(64)
도입분류코드	N/A	VARCHAR(64)
도입ID	N/A	VARCHAR(256)
도입명	N/A	VARCHAR(256)
도입PK_여부	N/A	VARCHAR(2)
도입설명	N/A	TEXT
도입소스가	N/A	VARCHAR(128)
도입공개여부	N/A	VARCHAR(2)
도입데이터타입	N/A	VARCHAR(128)
도입데이터길이	N/A	VARCHAR(128)
도입null_여부	N/A	VARCHAR(2)
도입암호화여부	N/A	VARCHAR(2)
상태코드	N/A	VARCHAR(64)
등록자	N/A	VARCHAR(128)
등록일시	N/A	TIMESTAMP
소속자	N/A	VARCHAR(128)
수정일시	N/A	TIMESTAMP
변경이력번호	N/A	INT(11)
출처	N/A	VARCHAR(200)
소속일련번호	N/A	INT(11)
지정형식	N/A	VARCHAR(100)
표현형식	N/A	VARCHAR(100)
단위	N/A	VARCHAR(100)
허용값	N/A	VARCHAR(100)
출처구분	N/A	VARCHAR(100)

SYSTEM

표준화대상		
표준화대상시간일련번호	N/A	INT(11)
용어명	N/A	VARCHAR(512)
용어영문명	N/A	VARCHAR(512)
용어영문약어	N/A	VARCHAR(256)
키워드	N/A	VARCHAR(512)
동의어	N/A	VARCHAR(512)
유의어	N/A	VARCHAR(512)
용어설명	N/A	TEXT
상태코드	N/A	VARCHAR(64)
등록자	N/A	VARCHAR(128)
등록일시	N/A	TIMESTAMP
수정자	N/A	VARCHAR(128)
수정일시	N/A	TIMESTAMP
변경이력번호	N/A	INT(11)
출처	N/A	VARCHAR(200)
도메인	N/A	VARCHAR(100)
허용값	N/A	VARCHAR(100)
지정형식	N/A	VARCHAR(100)
표현형식	N/A	VARCHAR(100)
항정표준코드	N/A	VARCHAR(100)
소관기관명	N/A	VARCHAR(100)
표준구분	N/A	VARCHAR(100)

SYSTEM

표준코드		
표준코드시간일련번호	N/A	INT(11)
코드명	N/A	VARCHAR(512)
코드영문명	N/A	VARCHAR(512)
코드영문약어	N/A	VARCHAR(256)
키워드	N/A	VARCHAR(512)
동의어	N/A	VARCHAR(512)
유의어	N/A	VARCHAR(512)
설명	N/A	TEXT
상태코드	N/A	VARCHAR(64)
등록자	N/A	VARCHAR(128)
등록일시	N/A	TIMESTAMP
수정자	N/A	VARCHAR(128)
수정일시	N/A	TIMESTAMP
변경이력번호	N/A	INT(11)
대분류	N/A	VARCHAR(50)
중분류	N/A	VARCHAR(50)
대분류코드	N/A	VARCHAR(100)
중분류코드	N/A	VARCHAR(100)
출처	N/A	VARCHAR(200)

SYSTEM

표준단어		
표준단어일련번호	N/A	INT(11)
시이트구분	N/A	VARCHAR(5)
대분류코드	N/A	VARCHAR(64)
중분류코드	N/A	VARCHAR(64)
단어명	N/A	VARCHAR(512)
영문명	N/A	VARCHAR(512)
영문약어명	N/A	VARCHAR(256)
단어설명	N/A	TEXT
도메인분류명	N/A	VARCHAR(256)
대용동의어	N/A	VARCHAR(512)
동용동의어	N/A	VARCHAR(512)
급격어	N/A	VARCHAR(512)
표준구분	N/A	VARCHAR(512)
등록자	N/A	VARCHAR(128)
등록일시	N/A	TIMESTAMP
수정자	N/A	VARCHAR(128)
수정일시	N/A	TIMESTAMP

SYSTEM

TOMATO SYSTEM

TOMATO SYSTEM

표준정보관리		
표준정보관리시간일련번호	N/A	INT(11)
이름	N/A	VARCHAR(256)
구분	N/A	VARCHAR(64)
타입명	N/A	VARCHAR(256)
설명	N/A	TEXT
상태코드	N/A	VARCHAR(64)
타입ID	N/A	VARCHAR(64)
등록자	N/A	VARCHAR(128)
등록일시	N/A	TIMESTAMP
수정자	N/A	VARCHAR(128)
수정일시	N/A	TIMESTAMP
변경이력번호	N/A	INT(11)
출처	N/A	VARCHAR(200)

SYSTEM

TOMATO SYSTEM

TOMATO SYSTEM

C

TOMATO SYSTEM

TOMATO SYSTEM

TOMATO SYSTEM

2021-10-18 21:18

□ 커뮤니티

커뮤니티.exerd - 다이어그램 - \${PAGEENUM} / \${FULLPAGE}

exERD 무료버전으로 인쇄되었습니다.
평가기간 29일 남음. http://www.exerd.com 에서 구매가능합니다.

게시판 카테고리		
게시판 카테고리 일련번호	N/A	INT(10) UNSIGNED
부모 일련번호	N/A	INT(10) UNSIGNED
카테고리명	N/A	VARCHAR(100)
표시 순서	N/A	INT(10) UNSIGNED
아이콘	N/A	VARCHAR(100)
라벨 색상	N/A	VARCHAR(50)
사용 여부	N/A	VARCHAR(1)
생성일시	N/A	TIMESTAMP
생성자명	N/A	VARCHAR(40)
생성자명	N/A	VARCHAR(400)
생성로그인	N/A	BIGINT(20)
수정일시	N/A	TIMESTAMP
수정자명	N/A	VARCHAR(40)
수정자명	N/A	VARCHAR(400)
수정로그인	N/A	BIGINT(20)

SYSTEM

게시물 목록		
게시물 일련번호	N/A	BIGINT(11) UNSIGNED
게시물 제목	N/A	VARCHAR(2000)
내용	N/A	TEXT
작성자 성명	N/A	VARCHAR(100)
생성일시	N/A	TIMESTAMP
생성자명	N/A	VARCHAR(100)
생성자명	N/A	VARCHAR(100)
생성자로그인	N/A	BIGINT(20)
수정일시	N/A	TIMESTAMP
수정자명	N/A	VARCHAR(100)
수정자명	N/A	VARCHAR(100)
수정로그인	N/A	BIGINT(20)
게시물상태	N/A	VARCHAR(40)
게시판 아이디	N/A	VARCHAR(40)
조회수	N/A	INT(11)
답변내용	N/A	TEXT
답변일시	N/A	TIMESTAMP
답변자아이디	N/A	VARCHAR(100)
답변자명	N/A	VARCHAR(100)
답변자로그인	N/A	BIGINT(20)
답변상태	N/A	VARCHAR(40)
작성자이메일	N/A	VARCHAR(300)
작성자휴대전화	N/A	VARCHAR(60)
동의여부	N/A	VARCHAR(1)
게시판 카테고리 일련번호	N/A	INT(10) UNSIGNED
상단고정여부	N/A	VARCHAR(1)
BA_ADD1	N/A	VARCHAR(2000)
BA_ADD2	N/A	VARCHAR(2000)
BA_ADD3	N/A	VARCHAR(2000)
BA_ADD4	N/A	VARCHAR(2000)
BA_ADD5	N/A	VARCHAR(2000)
BA_COVER	N/A	VARCHAR(200)

TOMATO SYSTEM

TOMATO SYSTEM

2021-10-18 21:18

□ 개발 DB

개발DB.exerd - 다이어그램 - \${PAGENUM} / \${FULLPAGE}

개발DB 데이터베이스	
● 순번	N/A BIGINT(20)
● 사이트 구분	N/A VARCHAR(5)
● 분량	N/A VARCHAR(3)
● 설명	N/A VARCHAR(1000)
● 개요	N/A VARCHAR(1000)
● 데이터명	N/A VARCHAR(500)
● 첨부파일 파일명(첨분파일명)	N/A VARCHAR(500)
● 첨부파일 파일명(양호화)	N/A VARCHAR(500)
● 첨부파일 파일경로	N/A VARCHAR(2000)
● 첨부파일 파일타입	N/A VARCHAR(100)
● API명	N/A VARCHAR(500)
● 서비스유형 FILE	N/A VARCHAR(1)
● 서비스유형 API	N/A VARCHAR(1)
● 조회 수	N/A BIGINT(20)
● 데이터 간수	N/A BIGINT(20)
● 다운로드 수	N/A BIGINT(20)
● API 가용성	N/A VARCHAR(100)
● API 설명	N/A VARCHAR(1000)
● API 요청주소	N/A VARCHAR(1000)
● API 신청가능 트래픽	N/A VARCHAR(1000)
● 상품URL	N/A VARCHAR(1000)
● 등록자명	N/A VARCHAR(50)
● 등록자명	N/A VARCHAR(50)
● 등록일	N/A TIMESTAMP
● 수정자명	N/A VARCHAR(1000)
● 수정자명	N/A VARCHAR(50)
● 수정일	N/A TIMESTAMP
● 하위분류	N/A VARCHAR(5)

TOMATO SYSTEM

개발DB 요청번호 데이터베이스	
● 개발DB 순번	N/A BIGINT(20)
● 사이트 구분	N/A VARCHAR(10)
● 개발DB 요청번호 순번	N/A BIGINT(20)
● 항목명(영문)	N/A VARCHAR(100)
● 항목명(국문)	N/A VARCHAR(1000)
● 타입	N/A VARCHAR(100)
● 등록자명	N/A VARCHAR(1)
● 등록일	N/A VARCHAR(100)
● 등록자명	N/A VARCHAR(100)
● 등록일	N/A VARCHAR(50)
● 등록자명	N/A VARCHAR(50)
● 등록일	N/A TIMESTAMP

SYSTEM

발행신청관리	
● 순번	N/A BIGINT(20) UNSIGNED
● 사이트 구분	N/A VARCHAR(10)
● 개발DB 순번	N/A BIGINT(20)
● 발송종도	N/A VARCHAR(5)
● 신청 사유	N/A VARCHAR(1000)
● 신청 상태	N/A VARCHAR(5)
● 신청자 내	N/A VARCHAR(50)
● 신청자	N/A VARCHAR(50)
● 신청일	N/A TIMESTAMP
● 처리 의견	N/A VARCHAR(1000)
● 처리자 내	N/A VARCHAR(50)
● 처리자	N/A VARCHAR(50)
● 처리일	N/A TIMESTAMP
● 회사코드	N/A VARCHAR(50)
● 회사명	N/A VARCHAR(50)

TO SYSTEM

인용관리	
● 순번	N/A BIGINT(20) UNSIGNED
● 사이트 구분	N/A VARCHAR(10)
● 인용카	N/A VARCHAR(10)
● 인용카	N/A VARCHAR(1000)
● 인용 상태	N/A VARCHAR(5)
● 인용자 내	N/A VARCHAR(50)
● 인용자	N/A VARCHAR(50)
● 인용일	N/A TIMESTAMP
● 처리 의견	N/A VARCHAR(1000)
● 처리자 내	N/A VARCHAR(50)
● 처리자	N/A VARCHAR(50)
● 처리일	N/A TIMESTAMP

exERD 무료버전으로 인해 되었습니다.
평가기간 29일 남음. <http://www.exerd.com> 에서 구매가능합니다.

TOMATO SYSTEM

개발DB 출력결과 데이터베이스	
● 개발DB 순번	N/A BIGINT(20)
● 사이트 구분	N/A VARCHAR(10)
● 개발DB 출력결과 순번	N/A BIGINT(20)
● 항목명(영문)	N/A VARCHAR(100)
● 항목명(국문)	N/A VARCHAR(1000)
● 항목설명	N/A VARCHAR(1000)
● 등록자명	N/A VARCHAR(50)
● 등록자명	N/A VARCHAR(50)
● 등록일	N/A TIMESTAMP

TOMATO SYSTEM

데이터항목시계	
● 순번	N/A INT(10) UNSIGNED
● 사이트 구분	N/A VARCHAR(1)
● 순번상태	N/A VARCHAR(5)
● 항목구분	N/A VARCHAR(10)
● 시계명	N/A VARCHAR(1000)
● 활용종류데이터명	N/A VARCHAR(100)
● 제작자 구분	N/A VARCHAR(1)
● 제작자	N/A VARCHAR(100)
● 대표 이미지 경로 (이미지 사이즈 : 140 X 140)	N/A VARCHAR(1000)
● 대표 이미지 파일명	N/A VARCHAR(100)
● 대표 이미지 파일타입	N/A VARCHAR(100)
● 화면메시1 파일용량	N/A VARCHAR(100)
● 화면메시1 이미지 사이즈 : 150 X 250	N/A VARCHAR(1000)
● 화면메시1 파일명	N/A VARCHAR(100)
● 화면메시1 파일타입	N/A VARCHAR(100)
● 화면메시1 파일용량	N/A VARCHAR(100)
● 화면메시2 이미지 사이즈 : 150 X 250	N/A VARCHAR(1000)
● 화면메시2 파일명	N/A VARCHAR(100)
● 화면메시2 파일용량	N/A VARCHAR(100)
● 화면메시2 파일타입	N/A VARCHAR(100)
● 화면메시3 이미지 사이즈 : 150 X 250	N/A VARCHAR(1000)
● 화면메시3 파일명	N/A VARCHAR(100)
● 화면메시3 파일용량	N/A VARCHAR(100)
● 화면메시3 파일타입	N/A VARCHAR(100)
● 화면메시3 파일용량	N/A VARCHAR(100)
● 적용명1	N/A VARCHAR(100)
● 적용사이즈1	N/A VARCHAR(1000)
● 적용명2	N/A VARCHAR(100)
● 적용사이즈2	N/A VARCHAR(1000)
● 적용명3	N/A VARCHAR(100)
● 적용사이즈3	N/A VARCHAR(1000)
● 활용시계 기본설정	N/A VARCHAR(2000)
● 상세설명	N/A VARCHAR(4000)
● 등록자 내	N/A VARCHAR(50)
● 등록자	N/A VARCHAR(50)
● 등록일	N/A TIMESTAMP
● 수정자 내	N/A VARCHAR(50)
● 수정자	N/A VARCHAR(50)
● 수정일	N/A TIMESTAMP
● 전문구분	N/A VARCHAR(1000)

TOMATO SYSTEM

TD

TOMATO SYSTEM

TOMATO SYSTEM

2021-10-18 21:18

□ 공통

06. 공통.exerd - 다이어그램 - \${PAGENUM} / \${FULLPAGE} 입니다.
평가기간 29일 남음. <http://www.exerd.com> 에서 구매가능합니다.

사용자 목록	
● 사용자 아이디	N/A VARCHAR(40)
● 사용자 타입	N/A VARCHAR(40)
● 성명	N/A VARCHAR(400)
● 로그인 아이디	N/A VARCHAR(40)
● 로그인 비밀번호	N/A VARCHAR(100)
● 전화번호	N/A VARCHAR(100)
● 이메일	N/A VARCHAR(256)
● 사용자 상태	N/A VARCHAR(40)
● 프로필 사진	N/A VARCHAR(256)
● 생성일시	N/A TIMESTAMP
● 수정일시	N/A TIMESTAMP
● 생성아이디	N/A VARCHAR(40)
● 생성자명	N/A VARCHAR(400)
● 생성로그인	N/A BIGINT(20)
● 수정아이디	N/A VARCHAR(40)
● 수정자명	N/A VARCHAR(400)
● 수정로그인	N/A BIGINT(20)
● 사용자 아이디	N/A VARCHAR(20)
● 중복가입 방지 값	N/A VARCHAR(100)
● CI 값	N/A VARCHAR(100)
● 생년월일	N/A VARCHAR(8)
● 성별	N/A VARCHAR(40)
● 알림 수신 여부	N/A VARCHAR(1)
● 탈퇴 사유	N/A TEXT
● 소속 기관	N/A INT(10) UNSIGNED
● 직책	N/A VARCHAR(250)
● 소속 기관 (제주시, 서귀포시, 제주도)	N/A VARCHAR(40)
● 소속 읍면동	N/A VARCHAR(40)
● UU_WORK_TEL	N/A VARCHAR(50)
● UU_DEPART	N/A VARCHAR(50)
● UU_BIZ_NAME	N/A VARCHAR(500)
● 사업자 등록증	N/A VARCHAR(256)
● UU_BIZ_PAPER_TYPE	N/A VARCHAR(100)
● 사업자 등록증 파일명	N/A VARCHAR(100)
● 사업자 등록증 파일 등록체인 등록 ID	N/A VARCHAR(50)
● UU_BIZ_PAPER_FILE_SIZE	N/A BIGINT(20)

2021-10-18 21:18

3) 테이블 목록

NO	도메인명	테이블 ID	테이블명	구분
1	rdasfbp	res_research	연구과제	신규
2	rdasfbp	res_output	산출물관리	신규
3	rdasfbp	tb_use_case	데이터활용사례	신규
4	rdasfbp	bod_article	게시물목록	신규
5	rdasfbp	bod_category	게시판카테고리	신규
6	rdasfbp	usr_user	사용자	신규(R&D)
7	rdasfbp	tb_stdvc_dicary	표준단어	신규(R&D)
8	rdasfbp	tb_snowd_dicary	표준용어	신규(R&D)
9	rdasfbp	tb_domain_dicary	표준도메인	신규(R&D)
10	rdasfbp	tb_stdcode_dicary	표준코드	신규(R&D)
11	rdasfbp	tb_iot_eqpmn_dicary	표준장비편람	신규(R&D)
12	rdasfbp	tb_ae_list	분석환경신청	신규(R&D)
13	rdasfbp	tb_data_analysis	데이터분석신청	신규(R&D)
14	rdasfbp	tb_data_gather	데이터수집신청	신규(R&D)
15	rdasfbp	tb_data_visualize	데이터시각화	신규(R&D)
16	rdasfbp	tb_opn_db	개방DB	신규(R&D)
17	rdasfbp	tb_opn_db_outpt_result	개방DB출력결과	신규(R&D)
18	rdasfbp	tb_opn_db_reqst_vriabl	개방DB요청변수	신규(R&D)
19	rdasfbp	tb_api_key	인증키관리	신규(R&D)
20	rdasfbp	tb_api_request	활용신청관리	신규(R&D)

4) 테이블 정의서

□ res_research

TABLE INFORMATION		DATABASE	rdasfbp	CREATED	2021-04-27 오후 3:56:11	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		res_research				
COMMENT		연구 과제				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	RR_ID	varchar(40)	PR1	Not Null		과제 아이디
2	RR_STAT	varchar(40)		Not Null	READY	과제 상태
3	RR_BIZ	varchar(40)				사업명 코드
4	RR_DBIZ_NAME	varchar(500)				내역 사업명
5	RR_NAME	varchar(1000)		Not Null		연구 과제명
6	RR_ORGAN_NAME	varchar(250)				연구 기관명
7	RR_OWNER	varchar(40)	MUL			과제 책임자
8	RR_START	varchar(10)				연구 기간 시작일
9	RR_END	varchar(10)				연구 기간 종료일
10	RR_GOAL	text				연구 목표
11	RR_DETAIL	text				연구 내용
12	RR_EFFECT	text				연구 계획 및 기대 성과
13	RR_CTIME	timestamp				
14	RR_CID	varchar(100)				
15	RR_CNAME	varchar(100)				
16	RR_CLOGIN	bigint(20) unsigned				
17	RR_UTIME	timestamp				
18	RR_UID	varchar(100)				
19	RR_UNAME	varchar(100)				
20	RR_ULOGIN	bigint(20) unsigned				
21	RR_PROGRESS	decimal(10,0)			0	

□ res_output

TABLE INFORMATION		DATABASE	rdasfbp	CREATED	2021-04-22 오후 4:24:36	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		res_output				
COMMENT		산출물 관리				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	RO_ID	varchar(40)	PRI	Not Null		산출물 아이디
2	RO_RESEARCH_ID	varchar(40)	MUL	Not Null		과제 번호
3	RO_OPEN	varchar(1)			N	
4	RO_TEAM_ID	varchar(40)	MUL			연구팀
5	RO_TYPE_CODE	varchar(40)	MUL			산출물 구분
6	RO_CATEGORY_CODE	varchar(40)	MUL			산출물 카테고리
7	RO_TITLE	varchar(2000)		Not Null		
8	RO_DESC	text				
9	RO_OWNER_SEQ	int(10) unsigned	MUL			담당자
10	RO_WRITE_DATE	varchar(10)				등록일
11	RO_CTIME	timestamp				
12	RO_CID	varchar(100)				
13	RO_CNAME	varchar(100)				
14	RO_CLOGIN	bigint(20) unsigned				
15	RO_UTIME	timestamp				
16	RO_UID	varchar(100)				
17	RO_UNAME	varchar(100)				
18	RO_ULOGIN	bigint(20) unsigned				
19	RO_STAT	varchar(40)			REG	

□ tb_use_case

TABLE INFORMATION		DATABASE	charset	CREATED	2021-04-26 오후 2:01:44	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		tb_use_case				
COMMENT		데이티플용 사례				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	seq	int(10) unsigned	PK	Not Null		순번
2	site_type	varchar(3)	PK	Not Null		사이트 구분
3	request_status	varchar(5)		Not Null		승인 상태
4	use_type	varchar(10)		Not Null		활용 구분
5	use_title	varchar(1000)				사용명
6	data_name	varchar(100)				활용공공데이터명
7	maker_type	varchar(3)		Not Null		제작자 구분
8	maker_name	varchar(100)				제작자
9	image_path	varchar(1000)				대표 이미지 경로 (이미지 사이즈 : 140 x 140)
10	image_file_name	varchar(100)				대표 이미지 파일명
11	image_type	varchar(100)				대표 이미지 파일파일
12	image_size	varchar(100)				대표 이미지 파일용량
13	exam_image1	varchar(1000)				실전예시 이미지 사이즈 : 150 x 250
14	exam_image1_file_name	varchar(100)				실전예시 이미지 파일명
15	exam_image1_type	varchar(100)				실전예시 이미지 파일명
16	exam_image1_size	varchar(100)				실전예시 이미지 파일용량
17	exam_image2	varchar(1000)				실전예시 이미지 사이즈 : 150 x 250
18	exam_image2_file_name	varchar(100)				실전예시 이미지 파일명
19	exam_image2_type	varchar(100)				실전예시 이미지 파일명
20	exam_image2_size	varchar(100)				실전예시 이미지 파일용량
21	exam_image3	varchar(1000)				실전예시 이미지 사이즈 : 150 x 250
22	exam_image3_file_name	varchar(100)				실전예시 이미지 파일명
23	exam_image3_type	varchar(100)				실전예시 이미지 파일명
24	exam_image3_size	varchar(100)				실전예시 이미지 파일용량
25	site_name1	varchar(100)				활용명1
26	site_url1	varchar(1000)				활용사이트1
27	site_name2	varchar(100)				활용명2
28	site_url2	varchar(1000)				활용사이트2
29	site_name3	varchar(100)				활용명3
30	site_url3	varchar(1000)				활용사이트3
31	base_explain	varchar(2000)				활용사례 기본 설명

□ bod_article

TABLE INFORMATION		DATABASE	ndaeftp	CREATED	2021-03-18 오전 8:49:55	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		bod_article				
COMMENT		게시물 목록				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	BA_SEQ	bigint(11) unsigned	PR	Not Null		게시물 일련번호
2	BA_TITLE	varchar(2000)				게시물 제목
3	BA_CONTENT	text				내용
4	BA_WRITER	varchar(100)		Not Null		작성자 성명
5	BA_CTIME	timestamp				생성일시
6	BA_CID	varchar(100)				생성아이디
7	BA_CNAME	varchar(100)				생성지명
8	BA_CLOGIN	bigint(20)				생성자로그인
9	BA_UTIME	timestamp				수정일시
10	BA_UID	varchar(100)				수정자아이디
11	BA_UNAME	varchar(100)				수정지명
12	BA_ULOGIN	bigint(20)				수정자로그인
13	BA_STAT	varchar(40)				게시물상태
14	BA_BOARD	varchar(40)	MUL	Not Null		게시판 아이디
15	BA_READ	int(11)			0	조회수
16	BA_ANSWER	text				답변내용
17	BA_ETIME	timestamp				답변일시
18	BA_AID	varchar(100)				답변자아이디
19	BA_ANAME	varchar(100)				답변지명
20	BA_ALOGIN	bigint(20)				답변자로그인
21	BA_ASTAT	varchar(40)			REG	답변상태
22	BA_EMAIL	varchar(300)				작성자이메일
23	BA_MOBILE	varchar(60)				작성자휴대전화
24	BA_AGREE	varchar(1)			N	동의여부
25	BA_CATEGORY	int(10) unsigned	MUL			카테고리번호
26	BA_PIN	varchar(1)			N	상단고정여부
27	BA_ADD01	varchar(2000)				
28	BA_ADD02	varchar(2000)				
29	BA_ADD03	varchar(2000)				
30	BA_ADD04	varchar(2000)				
31	BA_ADD05	varchar(2000)				

□ bod_category

TABLE INFORMATION		DATABASE	rdasfbp	CREATED	2021-03-18 오전 8:49:56	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		bod_category				
COMMENT		게시판 카테고리				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	BC_SEQ	int(10) unsigned	PRI	Not Null		카테고리 일련 번호
2	BC_PARENT	int(10) unsigned	MUL			부모 일련번호
3	BC_NAME	varchar(100)		Not Null		카테고리명
4	BC_SORT	int(10) unsigned			1	표시 순서
5	BC_ICON	varchar(100)				아이콘
6	BC_COLOR	varchar(50)				라벨 색상
7	BC_USE	varchar(1)			Y	사용 여부
8	BC_CTIME	timestamp				생성일시
9	BC_CID	varchar(40)				생성아이디
10	BC_CNAME	varchar(400)				생성자명
11	BC_CLOGIN	bigint(20)				생성로그인
12	BC_UTIME	timestamp				수정일시
13	BC_UID	varchar(40)				수정아이디
14	BC_UNAME	varchar(400)				수정자명
15	BC_ULOGIN	bigint(20)				수정로그인

□ usr_user

TABLE INFORMATION		DATABASE	INDEXES	OPERATED	2021-08-08 오전 11:22:54	
		DBNAME	INDEXES	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		usr_usr_user				
COMMENT		사용자 정보				
Col #	Col Name	Col. Data Type	Key	Not Null ?	Default ?	Comments
1	UU_ID	varchar(20)	PK1	Not Null		사용자 아이디
2	UU_TYPE	varchar(20)		Not Null	USER	사용자 종류
3	UU_NAME	varchar(200)		Not Null		성명
4	UU_LOGIN_ID	varchar(20)				로그인 아이디
5	UU_PID	varchar(100)				로그인 비밀번호
6	UU_MOBILE	varchar(100)				연락처
7	UU_EMAIL	varchar(200)				이메일
8	UU_GRT	varchar(20)		Not Null	01	사용자 권한
9	UU_PHOTO	varchar(200)				프로필 사진
10	UU_OTIME	timestamp				로그인 시각
11	UU_UTIME	timestamp				수업 시각
12	UU_OID	varchar(20)		Not Null		로그인 아이디
13	UU_ONAME	varchar(200)		Not Null		로그인 이름
14	UU_ODOB	bit(1)(20)				로그인 로그인
15	UU_UID	varchar(20)		Not Null		수업 아이디
16	UU_UNAME	varchar(200)		Not Null		수업 이름
17	UU_UDOB	bit(1)(20)				수업 로그인
18	UU_I001	varchar(20)				사용자 아이디
19	UU_G1	varchar(100)				프론트엔드 권한
20	UU_G1	varchar(100)				이 권한
21	UU_BIRTH	varchar(8)				생년월일
22	UU_SEX	varchar(20)			MALE	성별
23	UU_NOTICE	varchar(1)			Y	알림 수신 여부
24	UU_OUT_REASON	text				알림 사유
25	UU_ORGAN	int(10) unsigned	INDEX			소속 기관
26	UU_POSITION	varchar(200)				직명
27	UU_ORG1	varchar(20)				소속 기관 (경우시, 지역교육 과, 교육과)
28	UU_ORG2	varchar(20)				소속 기관명
29	UU_WORK_TEL	varchar(50)				
30	UU_DEPART	varchar(50)				
31	UU_BIC_NAME	varchar(500)				
32	UU_BIC_PAPER	varchar(200)				사용자 이름
33	UU_BIC_PAPER_TYPE	varchar(100)				
34	UU_BIC_PAPER_FILE_NAME	varchar(100)				사용자 이름 파일명
35	UU_BIC_PAPER_BPID	varchar(50)				사용자 이름 파일 번호
36	UU_BIC_PAPER_FILE_SIZE	bit(1)(20)			0	파일 크기

□ tb_stdvc_dicary

TABLE INFORMATION		DATABASE	rdasfbp	CREATED	2021-09-28 오후 1:26:38	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		tb_stdvc_dicary				
COMMENT		표준단어				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	TSD_SEQ	int(11)	PRI	Not Null		표준단어입력번호
2	TSD_SITE_TYPE	varchar(5)				사이트구분
3	TSD_LCLAS_CD	varchar(64)				대분류코드
4	TSD_MLSFC_CD	varchar(64)				중분류코드
5	TSD_NM	varchar(512)				단어명
6	TSD_ENG_NM	varchar(512)				영문명
7	TSD_ENG_ABRV	varchar(256)				영문약어명
8	TSD_DC	text				단어설명
9	TSD_DM_TYPE	varchar(256)				도메인분류명
10	TSD_SYNONM	varchar(512)				이음동의어
11	TSD_ATENT	varchar(512)				동음이의어
12	TSD_PRH_WD	varchar(512)				금칙어
13	TSD_STD_TYPE	varchar(512)				표준구분
14	TSD_REGIST_ID	varchar(128)				등록자
15	TSD_REGIST_DT	timestamp				등록일시
16	TSD_UPDT_ID	varchar(128)				수정자
17	TSD_UPDT_DT	timestamp				수정일시

□ tb_snwd_dicary

TABLE INFORMATION		DATABASE	rdastbp	CREATED	2021-10-12 오후 3:26:41	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		tb_snwd_dicary				
COMMENT		표준용어사전				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	TSD_SEQ	int(11)	PRI	Not Null		표준용어사전일련번호
2	TSD_NM	varchar(512)		Not Null		용어명
3	TSD_ENG_NM	varchar(512)				용어영문명
4	TSD_ENG_ABRV	varchar(256)				용어영문약어
5	TSD_KWRD	varchar(512)				키워드
6	TSD_SYNONM	varchar(512)				동의어
7	TSD_ATTENT	varchar(512)				유의어
8	TSD_DC	text				용어설명
9	TSD_STTUS_CD	varchar(64)				상태코드
10	TSD_REGIST_ID	varchar(128)		Not Null		등록자
11	TSD_REGIST_DT	timestamp		Not Null	CURRENT_TIMESTAMP	등록일시
12	TSD_UPDT_ID	varchar(128)				수정자
13	TSD_UPDT_DT	timestamp				수정일시
14	TSD_LOG_SEQ	int(11)				변경이력번호
15	TSD_ORIGIN	varchar(200)				출처
16	TSD_DOMAIN	varchar(100)				도메인
17	TSD_ALLOW_VALUE	varchar(100)				허용값
18	TSD_REGIST_TYPE	varchar(100)				저장형식
19	TSD_EXPRESSION_TYPE	varchar(100)				표현형식
20	TSD_GOV_CODE	varchar(100)				행정표준코드
21	TSD_ORGAN_NAME	varchar(100)				소관기관명
22	TSD_STD_TYPE	varchar(100)				표준구분

□ tb_stdcode_dicary

TABLE INFORMATION		DATABASE	rdasfbp	CREATED	2021-06-10 오후 4:31:38	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		tb_stdcode_dicary				
COMMENT		표준코드				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	TSD_SEQ	int(11)	PRI	Not Null		표준코드사전 일련번호
2	TSD_NM	varchar(512)		Not Null		코드명
3	TSD_ENG_NM	varchar(512)		Not Null		코드영문명
4	TSD_ENG_ABRV	varchar(256)				코드영문약어
5	TSD_KWRD	varchar(512)				키워드
6	TSD_SYNONM	varchar(512)				동의어
7	TSD_AENT	varchar(512)				유의어
8	TSD_DC	text				설명
9	TSD_STTUS_CD	varchar(64)		Not Null		상태코드
10	TSD_REGIST_ID	varchar(128)		Not Null		등록자
11	TSD_REGIST_DT	timestamp		Not Null	CURRENT_TIMESTAMP	등록일시
12	TSD_UPDT_ID	varchar(128)				수정자
13	TSD_UPDT_DT	timestamp				수정일시
14	TSD_LOG_SEQ	int(11)				변경이력번호
15	TSD_LCLASS_NM	varchar(50)				대분류
16	TSD_MCLASS_NM	varchar(50)				중분류
17	TSD_LCLAS_CD	varchar(100)		Not Null		대분류코드
18	TSD_MLSFC_CD	varchar(100)		Not Null		중분류코드
19	TSD_ORIGIN	varchar(200)				출처

□ tb_iot_eqpmn_dicary

TABLE INFORMATION		DATABASE	rdasfbp	CREATED	2021-06-10 오후 3:48:11	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		tb_iot_eqpmn_dicary				
COMMENT		표준장비편람				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	TIED_SEQ	int(11)	PK	Not Null		IOT장비사전일련번호
2	TIED_NM	varchar(256)		Not Null		이름
3	TIED_SE	varchar(64)		Not Null		구분
4	TIED_TY_NM	varchar(256)		Not Null		타입명
5	TIED_DC	text		Not Null		설명
6	TIED_STTUS_CD	varchar(64)		Not Null		상태코드
7	TIED_FILE_ID	varchar(64)				파일ID
8	TIED_REGIST_ID	varchar(128)		Not Null		등록자
9	TIED_REGIST_DT	timestamp		Not Null	CURRENT_TIMESTAMP	등록일시
10	TIED_UPDT_ID	varchar(128)				수정자
11	TIED_UPDT_DT	timestamp				수정일시
12	TIED_LOG_SEQ	int(11)				변경이력번호
13	TIED_ORIGIN	varchar(200)				출처

□ tb_ae_list

TABLE INFORMATION		DATABASE	charset	CREATED	2021-09-06 오후 3:48:52	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		tb_ae_list				
COMMENT		분석환경신청 목록데이터베이스				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	sn	int(10)	PK	Not Null		
2	ae_type	varchar(5)		Not Null		분석환경 종류 : 00001 : RStudio, 00002 : Jupyter, 00003
3	ae_name	varchar(200)		Not Null		분석환경이름
4	ae_url	varchar(200)				분석환경url
5	port_name	decimal(10,0)				포트번호
6	token	varchar(100)				token : token(0), rstudio(1), jupyter(2)
7	container_id	varchar(100)				docker container id
8	state	varchar(5)		Not Null		분석환경 상태(00001:적용중, 00002:비활성화)
9	start_de	datetime				최종시작일
10	end_de	datetime				최종종료일
11	content	varchar(1000)				신청내용
12	request_id	varchar(100)		Not Null		등록번호
13	request_de	datetime				최초신청일
14	update_id	varchar(100)		Not Null		수정번호
15	update_de	datetime				최초수정일
16	project_key	varchar(200)				공동체번호
17	subject_key	varchar(200)				분석주제번호
18	comment	varchar(1000)				승인 / 반려 사유
19	site_type	varchar(100)				사이트 구분
20	ai_analyze_type	varchar(100)		Not Null		AI 분석 종류 (00001:분석환경, 00002:리포트)
21	ai_analyze_gpu_utilization	varchar(100)		Not Null		분석환경 GPU 사용 여부 (00001:yes 사용, 00002:no 사용)
22	attach_file1	varchar(1000)				
23	attach_file_name1	varchar(100)				
24	attach_type1	varchar(100)				
25	attach_size1	varchar(100)				
26	attach_file2	varchar(1000)				
27	attach_file_name2	varchar(100)				
28	attach_type2	varchar(100)				
29	attach_size2	varchar(100)				
30	attach_file3	varchar(1000)				
31	attach_file_name3	varchar(100)				
32	attach_type3	varchar(100)				
33	attach_size3	varchar(100)				
34	open_channel	varchar(5)		Not Null	00001	00001 : 미승인, 00002 : 승인
35	ip_block	varchar(5)				승인 여부

□ tb_data_analysis

TABLE INFORMATION		DATABASE	rdarfbp	CREATED	2021 04 15 오전 10:42:06	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		tb_data_analysis				
COMMENT		데이터분석요청				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	seq	bigint(20) unsigned	PK	Not Null		순번
2	site_type	varchar(50)			SMARTFARM	사이트 구분
3	request_title	varchar(200)		Not Null		신청 제목
4	analysis_env_type	varchar(50)		Not Null		분석환경
5	apply_from	varchar(50)				신청기간from
6	apply_to	varchar(50)				신청기간to
7	request_comment	varchar(1000)		Not Null		신청 사유
8	request_purpose	varchar(1000)				신청 목적
9	request_status	varchar(5)		Not Null		신청 상태
10	create_id	varchar(50)				등록지 id
11	create_name	varchar(50)				등록지
12	create_date	timestamp				등록일
13	update_id	varchar(50)				수정지 id
14	update_name	varchar(50)				수정지
15	update_date	timestamp				수정일
16	expert_id	varchar(50)				전문가 id
17	expert_name	varchar(50)				전문가명
18	expert_comment	varchar(1000)				전문가 의견
19	expert_date	timestamp				전문가 의견 등록일
20	file_dir	varchar(1000)				저장된 파일명
21	file_name	varchar(1000)				첨부파일명
22	file_size	bigint(20)				파일 크기
23	file_type	varchar(250)				파일의 MIME TYPE
24	file_download	int(11)			0	다운로드 횟수
25	file_ext	varchar(40)				확장지
26	hit_count	varchar(40)			0	조회수
27	file_o	varchar(100)				
28	file_o_type	varchar(500)				파일유형

□ tb_data_gather

TABLE INFORMATION		DATABASE	rdastbp	CREATED	2021-04-01 오후 4:42:06	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		tb_data_gather				
COMMENT		데이터수집요청				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	seq	bigint(20) unsigned	PRI	Not Null		순번
2	site_type	varchar(50)			SMARTFARM	사이트 구분
3	request_title	varchar(200)		Not Null		신청 제목
4	request_comment	varchar(1000)		Not Null		신청 내용
5	request_status	varchar(5)		Not Null		신청 상태
6	create_id	varchar(50)				등록자 id
7	create_name	varchar(50)				등록자
8	create_date	timestamp				등록일
9	update_id	varchar(50)				수정자 id
10	update_name	varchar(50)				수정자
11	update_date	timestamp				수정일
12	expert_id	varchar(50)				전문가 id
13	expert_name	varchar(50)				전문가명
14	expert_comment	varchar(1000)				전문가 의견
15	expert_date	timestamp				전문가 의견 등록일
16	file_dir	varchar(1000)				저장된 파일명
17	file_name	varchar(1000)				첨부파일명
18	file_size	bigint(20)				파일 크기
19	file_type	varchar(250)				파일의 MIME TYPE
20	file_download	int(11)			0	다운로드 횟수
21	file_ext	varchar(40)				확장자
22	hit_count	varchar(40)			0	조회수
23	file_ci	varchar(100)				
24	file_ci_type	varchar(500)				파일유형

□ tb_data_visualize

TABLE INFORMATION		DATABASE	rdasfbp	CREATED	2021-06-18 오전 10:44:19	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		tb_data_visualize				
COMMENT		데이터시각화				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	TDV_SEQ	int(11)	PRI	Not Null		데이터시각화일련번호
2	TDV_SUBJECT	varchar(1000)		Not Null		제목
3	TDV_CHART_FILE_NAME	varchar(500)		Not Null		차트파일명
4	TDV_CHART_FILE_DIR	varchar(2000)		Not Null		차트파일경로
5	TDV_CHART_MIME_TYPE	varchar(100)		Not Null		차트파일타입
6	TDV_DATA_ORIGINAL_FILE_NAME	varchar(500)		Not Null		데이터원본파일명
7	TDV_DATA_FILE_NAME	varchar(500)		Not Null		데이터파일명
8	TDV_DATA_FILE_DIR	varchar(2000)		Not Null		데이터파일경로
9	TDV_DATA_MIME_TYPE	varchar(100)		Not Null		데이터파일타입
10	TDV_REGIST_ID	varchar(100)		Not Null		등록자
11	TDV_REGIST_NM	varchar(100)		Not Null		등록자명
12	TDV_REGIST_DT	timestamp		Not Null	CURRENT_TIMESTAMP	등록일시
13	TDV_UPDT_ID	varchar(100)				수정자
14	TDV_UPDT_NM	varchar(100)				수정자명
15	TDV_UPDT_DT	timestamp				수정일시
16	TDV_DATA_NM	varchar(100)				데이터명
17	TDV_MAKR	varchar(50)				제작자
18	TDV_DATA_DC	varchar(4000)				데이터 설명
19	TDV_CL_CODE	varchar(5)				분류코드
20	TDV_STIE_TYPE	varchar(5)				사이트 구분

□ tb_opn_db

TABLE INFORMATION		DATABASE	rdafbp	CREATED	2021-09-14 오전 9:44:35	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		tb_opn_db				
COMMENT		개발DB 테이블				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	OPN_DB_SEQ	bigint(20)	PK	Not Null		순번
2	SITE_TYPE	varchar(5)	PK	Not Null		사이트 구분
3	OPN_DB_CL	varchar(3)		Not Null		분류
4	OPN_DB_DC	varchar(1000)		Not Null		설명
5	OPN_DB_SUMRY	varchar(1000)		Not Null		개요
6	OPN_DB_DATA_NM	varchar(500)				데이터명
7	OPN_DB_ORIGINAL_FILE_NM	varchar(500)				첨부파일 파일명(원본파일명)
8	OPN_DB_FILE_NM	varchar(500)				첨부파일 파일명(임호화)
9	OPN_DB_FILE_DIR	varchar(2000)				첨부파일 파일경로
10	OPN_DB_MIME_TYPE	varchar(100)				첨부파일 파일타입
11	OPN_DB_AR_NM	varchar(500)				API명
12	OPN_DB_SVC_TY_FILE	varchar(1)		N		서비스유형 FILE
13	OPN_DB_SVC_TY_API	varchar(1)		N		서비스유형 API
14	OPN_DB_INQUIRE_CO	bigint(20)				조회수
15	OPN_DB_DATA_CO	bigint(20)				데이터 건수
16	OPN_DB_FILE_DOWNLOAD_COUNT	bigint(20)				다운로드 수
17	OPN_DB_AR_FNCT_NM	varchar(100)				API 기능명
18	OPN_DB_AR_DC	varchar(1000)				API 설명
19	OPN_DB_AR_REQUEST_ADRES	varchar(1000)				API 요청주소
20	OPN_DB_AR_REQUEST_POSSBL_TRFC	varchar(100)				API 신청가능 트래픽
21	OPN_DB_SAMPLE_URL	varchar(1000)				샘플URL
22	CREATE_ID	varchar(50)		Not Null		등록자ID
23	CREATE_NAME	varchar(50)		Not Null		등록자명
24	CREATE_DATE	timestamp		Not Null	CURRENT_TIMESTAMP	등록일자
25	UPDATE_ID	varchar(50)				수정자ID
26	UPDATE_NAME	varchar(50)				수정자명
27	UPDATE_DATE	timestamp				수정일자
28	OPN_DB_SUB_CL	varchar(6)				하위분류

□ tb_opn_db_outpt_result

TABLE INFORMATION		DATABASE	rdasfbp	CREATED	2021-08-12 오후 4:31:51	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		tb_opn_db_outpt_result				
COMMENT		개방DB출력결과 테이블				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	OPN_DB_SEQ	bigint(20)	PRI	Not Null		개방DB순번
2	SITE_TYPE	varchar(10)	PRI	Not Null		사이트 구분
3	OUTPT_DB_SUB_SEQ	bigint(20)	PRI	Not Null		개방DB출력결과순번
4	OUTPT_COLUMN_ID	varchar(100)		Not Null		항목명(영문)
5	OUTPT_COLUMN_NAME	varchar(1000)		Not Null		항목명(국문)
6	OUTPT_COLUMN_DESCRIPTION	varchar(1000)		Not Null		항목설명
7	CREATE_ID	varchar(50)		Not Null		등록자ID
8	CREATE_NAME	varchar(50)		Not Null		등록자명
9	CREATE_DATE	timestamp		Not Null	CURRENT_TIMESTAMP	등록일자

□ tb_opn_db_reqst_vriabl

TABLE INFORMATION		DATABASE	rdasfbp	CREATED	2021-08-12 오후 4:31:51	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		tb_opn_db_reqst_vriabl				
COMMENT		개방DB요청변수 테이블				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	OPN_DB_SEQ	bigint(20)	PRI	Not Null		개방DB순번
2	SITE_TYPE	varchar(10)	PRI	Not Null		사이트 구분
3	REQUEST_DB_SUB_SEQ	bigint(20)	PRI	Not Null		개방DB요청변수순번
4	REQUEST_COLUMN_ID	varchar(100)		Not Null		항목명(영문)
5	REQUEST_COLUMN_NAME	varchar(1000)		Not Null		항목명(국문)
6	REQUEST_COLUMN_TYPE	varchar(100)		Not Null		타입
7	REQUEST_PRIVATE_YN	varchar(1)		Not Null		필수여부
8	REQUEST_SAMPLE_DATA	varchar(100)		Not Null		샘플데이터
9	REQUEST_COLUMN_DESCRIPTION	varchar(1000)		Not Null		항목설명
10	CREATE_ID	varchar(50)		Not Null		등록자ID
11	CREATE_NAME	varchar(50)		Not Null		등록자명
12	CREATE_DATE	timestamp		Not Null	CURRENT_TIMESTAMP	등록일자

□ tb_api_key

TABLE INFORMATION		DATABASE	rdasfbp	CREATED	2021-06-10 오후 3:44:45	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		tb_api_key				
COMMENT		인증키관리				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	seq	bigint(20) unsigned	PRI	Not Null		순번
2	site_type	varchar(10)			SMARTFARM	사이트 구분
3	api_key	varchar(1000)				인증키
4	use_type	varchar(5)		Not Null		활용종도
5	request_comment	varchar(1000)		Not Null		신청 사유
6	request_status	varchar(5)		Not Null		신청 상태
7	create_id	varchar(50)				신청자 id
8	create_name	varchar(50)				신청자
9	create_date	timestamp				신청일
10	expert_comment	varchar(1000)				처리 의견
11	update_id	varchar(50)				처리자 id
12	update_name	varchar(50)				처리자
13	update_date	timestamp				처리일

□ tb_api_request

TABLE INFORMATION		DATABASE	rdasfbp	CREATED	2021-09-14 오후 4:24:50	
		ENGINE	InnoDB	COLLATION	utf8_general_ci	
TABLE NAME		tb_api_request				
COMMENT		활용신청관리				
Col #	Column Name	Data Type	Key	Not Null	Default	Comments
1	seq	bigint(20) unsigned	PRI	Not Null		순번
2	site_type	varchar(10)			SMARTFARM	사이트 구분
3	opn_db_seq	bigint(20)		Not Null		개방DB 순번
4	use_type	varchar(5)		Not Null		활용종도
5	request_comment	varchar(1000)		Not Null		신청 사유
6	request_status	varchar(5)		Not Null		신청 상태
7	create_id	varchar(50)				신청자 id
8	create_name	varchar(50)				신청자
9	create_date	timestamp				신청일
10	expert_comment	varchar(1000)				처리 의견
11	update_id	varchar(50)				처리자 id
12	update_name	varchar(50)				처리자
13	update_date	timestamp				처리일
14	company_code	varchar(50)				회사코드
15	company_name	varchar(50)				회사명

4. 스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템 개발 부문

가. 메뉴구조도(IA)

□ 사용자

1 Depth	2 Depth	3 Depth	Tab
홈(회의)	회의 리스트 (위클리 뷰/전체리스트 뷰)		
	회의 예약	알림(회의 초대, 참여예정 회의...)	
		내가 예약한 회의 리스트	
		신규 회의 예약	
		수정	
	회의 참여	삭제	
		수신한 회의 초대 리스트	
		회의 상세	
	회의록	수락/거부	
		회의록 리스트	
		회의록 상세	
		회의록 수정	
회의록 삭제			
	회의록 공유 (이메일 발송)		
채팅	채팅 리스트		
	새 채팅(available user)		
	채팅 상세(개인)		
그룹	그룹 리스트		
	그룹 상세(그룹채팅)		
	그룹 인원 추가		
	그룹 인원 삭제		
	그룹 떠나기		
이메일	이메일 발송		
	이메일 리스트		
	이메일 수신 확인		

그림 96 사용자 메뉴 구조도

□ 관리자

> Admin				
홈(커뮤니티 관리)	그룹 관리	그룹 통계		
	채팅 관리	채팅 통계		
	회의 관리	회의 예약 통계		
		회의록 관리	회의록 목록	
			회의록 수정	
		회의록 삭제		

그림 97 관리자 메뉴 구조도

나. 화면설계

□ 사용자

○ 전체회의 > 회의일정 > 캘린더 뷰

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업 - 4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

01. Home(Meeting Management) - 01. Calendar view 화면 ID : SRCS-01-01

NO	CLASSIFICATION	DESCRIPTION
0	GENERAL	- default setting for the user flow, accessing this page: - display the month from user's timeline
1	Year and Month display	- Display the year and the month. - Scrollable - Default: System date/time from the user timezone
2	Display types	- (2-1) DEFAULT: Calendar view - (2-2) List view
3	Online/offline status	- (3, 3-1) Display the meeting status with colours (e.g. grey/offline, green or blue... online)
4	More meetings...	- if user has over 3 meetings a day: - display the count "total = 3" on here. - if user click here, opens [SRCS-01-06] for the selected date
5	make a new meeting	- add a new meeting - if user click here, opens [SRCS-01-12]
6	Date display	- display the date
7	make a new meeting	- press > [SRCS-01-11]
8	meeting details	- press any meeting > [POPUP details of the meeting other user booked] depends on the user-meeting relation

○ 전체회의 > 회의일정 > 캘린더 뷰 > 회의상세

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업 - 4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

01. Home(Meeting Management) - 02. POPUP details of the meeting other user booked(non-editable/no files) 화면 ID : SRCS-01-02

NO	CLASSIFICATION	DESCRIPTION
1	meeting location	- display the auto-created link from [SRCS-01-11] - if offline, display text user input
2	close button	- close popup
3	meeting title	- from user input [SRCS-01-11]
4	online/offline indicator	- from user input [SRCS-01-11]
5	date and time	- from user input [SRCS-01-11]
6	attendee	- from user input [SRCS-01-11]
7	description	- from user input [SRCS-01-11]
8	status	- "완료(finished)", "진행중(on progress)", "예정(will be)"

meeting status added
meeting finish time added
03/18

○ 전체회의 > 회의일정 > 리스트 뷰

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업-4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

01. Home(Meeting Management) – 06. List view

화면 ID : SRCS-01-06

NO	CLASSIFICATION	DESCRIPTION
0	GENERAL	- default setting for the user flow, accessing this page: - display the month from user's timeline
1	Year and Month display	- Display the year and the month. - Scrollable - Default: System date/time from the user timezone
2	make a new meeting	- press > [SRCS-01-11]
3	Display types	- (2-1) DEFAULT: Calendar view - (2-2) List view
4	Online/offline status	- (3, 3-1) Display the meeting status with colours (e.g. grey/offline, green or blue... online)
5	download file	- download updated file and the meeting note at once if available - don't ask anything but download - no file > grey(disabled) button
6	edit	- display on the meeting user hosting - press > [SRCS-01-19]
7	delete	- display on the meeting user hosting - press > [SRCS-01-27]
8	status	- "완료(finished)", "진행중(on progress)", "예정(will be)"

meeting status added
meeting finish time added
03/18

12

○ 전체회의 > 회의일정 > 새 회의 추가

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업-4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

01. Home(Meeting Management) – 02. Reserve a meeting(Default-without choosing a date)

화면 ID : SRCS-01-11

NO	CLASSIFICATION	DESCRIPTION
0	GENERAL	- only (7, 10, 11) are optional
1	go back button	- to previous page
2	meeting title	- max 30 characters input - drop down box
3	meeting type	- offline (offline - keep(5) empty) - 온라인 (online - create a link automatically at (5))
4	date and time	- date and time input - choose calendar icon (4-1) to choose date - type the time (when chose date, display auto time as 12:00pm) - depends on (3) meeting type.
5	location	- if (3) chosen as online - create an auto online meeting link - if (3) is offline, user should input text - choose, search user
6	attendee	- (6-1) automatically add the meeting organizer when opening this page - (6-1) if click (x) button, remove user from the list - (6-2) [SRCS-01-14] display 6 users (sort a to z) and show "see more" button
7	description	- optional - display a "cancel popup" if user input any info
8	cancel button	- "이전 페이지로 돌아가겠습니까? 작성 중인 정보는 사라집니다." "작성취소"(button left-go back to the previous page) "닫기"(button right-cancel)
9	done	- activate when user input (1) ~ (6) - After pressing, add a new meeting on system and go back to the previous page
10	meeting note	- attach a file
11	attachment files	- attach multiple files(max: 10 files)
12	meeting time	- default:30분(30 mins) but user can type it

17

○ 전체회의 > 내가 예약한 회의

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업 - 4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

01. Home(Meeting Management) - 03. Meeting I booked 화면 ID : SRCS-01-20

스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템
알림 9+ username12

전체 회의

회의 일정

내가 예약한 회의

즐거찾기

☆username1

▼ 그룹

username1

username1, username2 ...

username1, username2 ...

username1

전체 그룹 보기

▼ 다이렉트 메시지

● username1 ONLINE 2m

● username2 ONLINE 2m

● username1 ONLINE 2m

● username2 ONLINE 2m

● username1 ONLINE 2m

● username2 ONLINE 2m

전체 채팅 기록

이메일

2021년 3월
+ 새 회의 추가

2일 화요일

회의제목 최대 30자까지 작성 가능하게끔 한다 혹여나 너무 길면 ...으로 줄임

인행중 오프라인 시간: 오후 2:00-6:00 장소: 효창공원앞 블라블라 길어지면 ...으로 줄임

참석자: 홍길순, 홍길동, 김철수, 박영희, 김김김, 이름6, 이름7, 이름8, 이름9, 이름10 ...

회의제목 최대 30자까지 작성 가능하게끔 한다 혹여나 너무 길면 ...으로 줄임

예정 온라인 시간: 오후 2:00-6:00 장소: 온라인 회의 링크

참석자: 홍길순, 홍길동, 김철수, 박영희, 김김김, 이름6, 이름7, 이름8, 이름9, 이름10 ...

5일 금요일

회의제목 최대 30자까지 작성 가능하게끔 한다 혹여나 너무 길면 ...으로 줄임

예정 오프라인 시간: 오후 2:00-6:00 장소: 효창공원앞 블라블라 길어지면 ...으로 줄임

참석자: 홍길순, 홍길동, 김철수, 박영희, 김김김, 이름6, 이름7, 이름8, 이름9, 이름10 ...

15일 금요일

회의제목 최대 30자까지 작성 가능하게끔 한다 혹여나 너무 길면 ...으로 줄임

예정 오프라인 시간: 오후 2:00-6:00 장소: 효창공원앞 블라블라 길어지면 ...으로 줄임

참석자: 홍길순, 홍길동, 김철수, 박영희, 김김김, 이름6, 이름7, 이름8, 이름9, 이름10 ...

4월 9일 금요일

회의제목 최대 30자까지 작성 가능하게끔 한다 혹여나 너무 길면 ...으로 줄임

예정 오프라인 시간: 오후 2:00-6:00 장소: 효창공원앞 블라블라 길어지면 ...으로 줄임

참석자: 홍길순, 홍길동, 김철수, 박영희, 김김김, 이름6, 이름7, 이름8, 이름9, 이름10 ...

화면 설명

NO	CLASSIFICATION	DESCRIPTION
1		
2		
3		
4		
5		
6		

meeting status added
 meeting finish time added
 03/18

○ 전체회의 > 회의일정 > 캘린더 뷰 > 화상회의 참여

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업 - 4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

01. Home(Meeting Management) - 04. Online meeting 화면 ID : SRCS-01-21

스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템
알림 9+ username12

전체화면 보기
 녹화 시작
 모두 음소거
 설정

🗨️
🖥️
👤
🎤
📞
📺
👤
⋮

화면 설명

NO	CLASSIFICATION	DESCRIPTION
1		
2		
3		
4		
5		
6		

○ 전체회의 > 회의일정 > 캘린더 뷰 > 화상회의 내 채팅

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업 - 4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

01. Home(Meeting Management) - 04. Online meeting

화면 ID : SRCS-01-22

스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템

알림 9+ username12

채팅

텍스트 메시지

간 텍스트 메시지가 있습니다

12:22

이름 소속

상대방이 보낸 메시지

12:22

메시지 입력

ME

NO CLASSIFICATION DESCRIPTION

1	recording	- indicator displayed after chose
2		
3		
4		
5		
6		

녹화중

ICONLOOP

28

○ 다이렉트 메시지 > 1:1 채팅

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업 - 4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

02. Chatting - 01. Chatting details

화면 ID : SRCS-02-01

스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템

알림 9+ username12

user name ☆ 🔔

SEARCH 🔍

2021.06.01 토요일

username2 연구팀 11:22AM

안녕하세요? 오늘 미팅 협의사항 메모한 부분 전달드립니다.
회의록 작성해서 전달 부탁드립니다.
감사합니다.

그럼 첨부파일 확인 부탁드립니다.

image002.jpg

여기까지 원으셨습니다

username2 연구팀 11:23AM

3 files

filename can be something long.pdf 3MB PDF

filename can be something lon 3MB PDF

filename can be something long.pdf 3MB PDF

나 11:23AM

네 감사합니다.

메시지를 입력하세요

파일 첨부

보내기

NO CLASSIFICATION DESCRIPTION

1		
2		
3		
4		
5		
6		

file list button added 03/23

https://en.wikip
edia.org/wiki/D
ocument_file_fo
rmat

https://en.wikip
edia.org/wiki/I
mage_file_form
at

https://en.wikip
edia.org/wiki/V
ideo_file_forma
t

https://en.wikip
edia.org/wiki/A
udio_file_forma
t

https://en.wikip
edia.org/wiki/A
rchive_file

etc.
file format not
included of the
other lists.

ICONLOOP

36

○ 다이렉트 메시지 > 1:1 채팅 > 메시지 및 첨부파일 입력

1세대 스마트팜 산입화 기술개발사업 - 4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

02. Chatting - 01. Chatting details - sending text & files

화면 ID : SRCS-02-02

스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템

알림 9+ username12

user name ☆ 🔔

SEARCH 🔍

2021.06.01 토요일

username2 연구팀 11:22AM

안녕하세요? 오늘 미팅 협의사항 메모한 부분 전달드립니다.
회의록 작성해서 전달 부탁드립니다.
감사합니다.

그럼 첨부파일 확인 부탁드립니다.

image02.jpg

쉬이 남은 했던 새겨지는 풀이 그러나 바리었습니다. 언덕 비둘기, 지나가는 까닭입니다. 별빛이 자랑처럼 하나에 언덕 그리워 토끼, 말뚝 보고, 별 뜹니다. 흰 양신은 풀이 토끼, 그리워 시와 별들을 노새, 울음향과 까닭입니다. 어머니 풀이 나는 바리었습니다. 복간도에 예기 울음향과 바리었습니다. 많은 사람들의 오는 어머니, 말 울피하는 아직 소행과 이글 뜹니다. 별 그리워 밤이 벌써 때 가난한 당시는 이글과, 있습니다. 프랑시스 내 라이더 새워 이글을 당시는 아무 이글과, 뜹니다. 나는 울음향과 나는 죽 많은 뜹니다.

말 벌써 하나에 이네들은 뜹니다. 경, 않은 우는 이글과 새겨지는 너무나 많은 별 하늘에는 바리었습니다. 가슴속에 내 오는 마디씩 불러 경, 가워다. 불러 하나에 나의 이글과 어머니 아침이 있습니다. 위에 이것 새워 아이들의 너무나 뜹니다. 이글자 오랜 옥 뒤에 예기 우는 이글자를 한 뜹니다. 부끄러운 이글을 어머니, 있습니다. 까닭이요, 소행과 소녀들의 지나고 만든 까닭입니다. 때, 불러 장아지, 복간도에 슬피하는 책상을 이글자 있습니다.

책상을 프랑시스 계절애들의 정준이 별 옥 위에 뜹니다. 피어나듯이 이 하나의 지나가는 마디씩 노새, 다 비둘기, 문헌 거있다. 해는 가을로 새워 하나의 뜹니다. 하나에 소녀들의 나는 뜹 뜹합니다. 나는 하늘에는 둘 소녀들의 이글과, 토끼, 옥 있습니다. 노루, 가을이 나의 이글 양신은 만든 있습니다. 새행과 나는 하나에 노새, 옥 피어나듯이 뜹니다. 달이 지나가는 비둘기, 이글과, 말 정준이 불러 걱정도 까닭입니다. 이네들은 아무 시와 일과 이글과, 이글 나는 까닭입니다. 겨울이 계절애들의 불러 있습니다. 소녀들의 보고, 라이더 별을 까닭입니다.

filename can be so... 파일명 최대 10자까지 입력 가능합니다. filename can be so... filename can be so... filename can be so...

파일 첨부 보내기

file list button added 03/23

37

○ 다이렉트 메시지 > 그룹 채팅

1세대 스마트팜 산입화 기술개발사업 - 4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

03. Group - 01. Group details 1 (default)

화면 ID : SRCS-03-01

스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템

알림 9+ username12

Group name ☆ 🔔

purpose(optional text input)

SEARCH 🔍

2021.06.01 토요일

SYSTEM 11:23AM

그룹이 생성되었습니다.

SYSTEM 11:24AM

username1님이 입장하였습니다.

SYSTEM 11:34AM

username1님이 퇴장하였습니다.

SYSTEM 11:34AM

username1, username2, username3 님 외 3명이 퇴장하였습니다.

메시지를 입력하세요

파일 첨부 보내기

file list button added 03/23

45

○ 다이렉트 메시지 > 그룹 채팅 > 멤버 추가 및 내보내기

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업 - 4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

03. Group - 02. Manage members

화면 ID : SRCS-03-07

The screenshot displays the 'Group Members' management screen. On the left, there is a sidebar with navigation options like '전체 회의', '그룹', '다이렉트 메시지', and '이메일'. The main area shows a search bar for users, a list of members (all with 'username@email.com'), and a 'Group Member' dropdown menu with an option to '그룹에서 내보내기' (Export from group). A '멤버 추가' (Add member) button is also visible.

NO	CLASSIFICATION	DESCRIPTION
1		
2		
3		
4		
5		
6		

51

○ 다이렉트 메시지 > 그룹 채팅 > 그룹생성

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업 - 4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

03. Group - 05. Create group

화면 ID : SRCS-03-14

The screenshot shows the 'Create Group' form. It includes options for group type (Public/Private), a name field with an example '버그', '마케팅', '고객지원', a URL field, a member selection dropdown, a description field with an example '이 그룹은 버그 수정 및 개선을 위한 그룹입니다', a header field with an example '[링크 제목](http://example.com)', and a '목적' (Purpose) field. There are '취소' (Cancel) and '생성하기' (Create) buttons at the bottom.

NO	CLASSIFICATION	DESCRIPTION
1		
2		
3		
4		
5		
6		

58

○ 이메일 > 보낸 메일함

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업 - 4세대 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

04. Email - 01. Email list

화면 ID : SRCS-04-01

스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템

알림 9+ username12

보낸 메일함 + 새 이메일 보내기

99% 중 1:50 < >

화면 설명

NO	CLASSIFICATION	DESCRIPTION
1	send a new email	
2	previous page	
3	next page	
4	receiver's email	
5	title of the email	
6	email preview text	
7	time sent	
8	time email opened	
9	attached file	- if available, display

받는사람	email title preview if it's short	email preview 30 characters	보낸시간	수신확인
email@email.com	email title preview if it's short	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	미확인
받는사람: email@email.com	email title preview if it's short	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview if it's short	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview if it's short	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview if the title is long enough, shows till ...	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview if it's short	email preview 30 characters	보낸시간 3월 11일	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview if it's short	email preview 30 characters	보낸시간 2월 9일	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview if it's short	email preview 30 characters	보낸시간 1월 9일	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview if it's short	email preview 30 characters	보낸시간 20.12.12	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview if it's short	email preview 30 characters	보낸시간 19.12.12	수신확인 오후 4:11 19.12.11

○ 이메일 > 보낸 메일함 > 새 이메일 보내기

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업 - 4세대 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

04. Email - 02. Send an email

화면 ID : SRCS-04-03

스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템

알림 9+ username12

보낸 메일함 + 새 이메일 보내기

99% 중 1:30 < >

화면 설명

NO	CLASSIFICATION	DESCRIPTION
1		
2		
3		
4		
5		
6		

받는사람	email title preview 30 characters	email preview 30 characters	보낸시간	미확인
email@email.com	email title preview 30 characters	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	미확인
받는사람: email@email.com	email title preview 30 characters	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview 30 characters	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview 30 characters	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview 30 characters	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview 30 characters	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview 30 characters	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview 30 characters	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview 30 characters	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview 30 characters	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview 30 characters	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	수신확인 오후 4:11 19.12.11
받는사람: email@email.com	email title preview 30 characters	email preview 30 characters	보낸시간 오후 4:11	수신확인 오후 4:11 19.12.11

새 메일 ✕

받는사람: email@email 참조 숨은참조

제목: 확인요청사항

확인 요청사항 전달 드립니다. 첨부파일 확인 부탁드립니다.

filename can be something long.pdf
3MB PDF

filename can be something long.pdf
5MB PDF

보내기

□ 관리자

○ 커뮤니티 관리 > 그룹 관리

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업 - 4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

01. Home(community management) - 01. Group management

화면 ID : SRCS-05-01

스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템 관리 username12

3 커뮤니티 관리 4 이메일 관리
5 그룹 관리 6 채팅 관리 7 회의 관리 8 회의록 관리

9 전체 기간 10-1

10 기간 전체 그룹 수	188
10-1 30일간 생성 그룹 수	15
10-2 7일간 생성 그룹 수	60
10-3 오늘 생성 그룹 수	11
11 기간 전체 그룹 메시지 수	11111
11-1 30일간 그룹 메시지 수	1111
11-2 7일간 그룹 메시지 수	111
11-3 오늘 그룹 메시지 수	88

NO	CLASSIFICATION	DESCRIPTION
1	title	
2	username display	
3	community management	· 1depth menu button
4	email management	· 1depth menu button
5	group management	· 2depth button
6	chatting management	· 2depth button
7	meeting management	· 2depth button
8	meeting note management	· 2depth button
9	full period	· default: full period · (9-1) calendar button - display 'select period calendar'
10	group count	· (10) total from all period · (10-1) new group created this month(30 days including today) · (10-2) new group created this week(7 days including today) · (10-3) new group created today
11	message count	· (11) total from all period · (11-1) new messages created this month(30 days including today) · (11-2) new messages created this week(7 days including today) · (11-3) new messages created today

iconloop

4

○ 커뮤니티 관리 > 채팅 관리

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업 - 4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

[제목 없음] Home(community management) - 02. Chatting management

화면 ID : SRCS-05-04

스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템 관리 username12

3 커뮤니티 관리 4 이메일 관리
5 그룹 관리 6 채팅 관리 7 회의 관리 8 회의록 관리

9 전체 기간 10-1

1 기간 전체	188
1-1 이번달 메시지 수	151
1-2 이번주 메시지 수	60
1-3 오늘 메시지 수	11

화면 설명

NO	CLASSIFICATION	DESCRIPTION
1	message count	· count each messages;
2		
3		
4		
5		
6		

iconloop

7

○ 커뮤니티 관리 > 회의 관리

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업 - 4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

01. Home(community management) - 03. Meeting management 화면 ID : SRCS-05-06

스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템 관리 username12

커뮤니티 관리 | 이메일 관리

그룹 관리 | 채팅 관리 | 회의 관리 | 회의록 관리

전체 기간

1	기간 전체 회의 수	188
1-1	이번달 회의 수	151
1-2	이번주 회의 수	60
1-3	오늘 회의 수	11

2	전체 평균 회의당 참여자	11
---	---------------	----

화면 설명

NO	CLASSIFICATION	DESCRIPTION
1	meeting count	<ul style="list-style-type: none"> (1) total from all period (1-1) meeting created this month(30 days including today) (1-2) meeting created this week(7 days including today) (1-3) meeting created today
2	average attendee	<ul style="list-style-type: none"> average attendee count for the total period
3		
4		
5		
6		

○ 커뮤니티 관리 > 회의록 관리

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업 - 4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템















01. Home(community management) - 04. Meeting note management 화면 ID : SRCS-05-08

스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템 관리 username12

커뮤니티 관리 | 이메일 관리

그룹 관리 | 채팅 관리 | 회의 관리 | 회의록 관리

전체 기간

no	회의명	주최자	참석자	일시	장소	회의록 파일
9999	meeting title	username	username, username2, username3	2020.12.12 6:00pm	location	파일명.docx  
9998	meeting title	username	username, username2, username3	2020.12.12 6:00pm	location	파일명.docx  
9997	meeting title	username	username, username2, username3	2020.12.12 6:00pm	location	 
9996	meeting title	username	username, username2, username3	2020.12.12 6:00pm	location	 
9995	meeting title	username	username, username2, username3	2020.12.12 6:00pm	location	파일명.docx  
9994	meeting title	username	username, username2, username3	2020.12.12 6:00pm	location	파일명.docx  
9993	meeting title	username	username, username2, username3	2020.12.12 6:00pm	location	파일명.docx  

< 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >

화면 설명

NO	CLASSIFICATION	DESCRIPTION
1	count contents	
2	meeting note file name	<ul style="list-style-type: none"> * if meeting note available
3	edit meeting note file	<ul style="list-style-type: none"> press > case 1. if meeting has a meeting note file already > open popup [SRCS-01-10] case 2. if meeting doesn't have a meeting note file > open popup [SRCS-01-12]
4	delete meeting note file	<ul style="list-style-type: none"> press > [SRCS-01-14]
5	select period	<ul style="list-style-type: none"> works same with previous pages
6	scroll	<ul style="list-style-type: none"> 50 contents in a page
7	paging	

○ 이메일 관리

1세대 스마트 팜 산업화 기술개발사업 - 4세부 스마트 팜 연구자커뮤니티 지원 시스템

02. Email management 화면 ID : SRCS-05-15

스마트팜 연구자 커뮤니티 시스템 관리 username12

커뮤니티 관리 | 이메일 관리

전체 기간

1	기간 전체 발송 이메일	188
1-1	이번달 발송 이메일	151
1-2	이번주 발송 이메일	60
1-3	오늘 발송 이메일	11

화면 설명

NO	CLASSIFICATION	DESCRIPTION
1	email sent from community system	<ul style="list-style-type: none"> (1) total from all period (1-1) new email sent from community system this month(30 days including today) (1-2) new email sent from community system this week(7 days including today) (1-3) new email sent from community system today
2		
3		
4		
5		
6		

1) UX/UI 스타일 가이드

□ 컬러

○ 메인컬러

Color

This system includes Brand color and Grayscale:

- Brand color used as the primary color. Additionally, secondary and alerts colors set for the most important actions.
- Dark and light variants of each color have high contrast help components display well.
- Grayscale with subtle blue tone used for text and background.

Brand

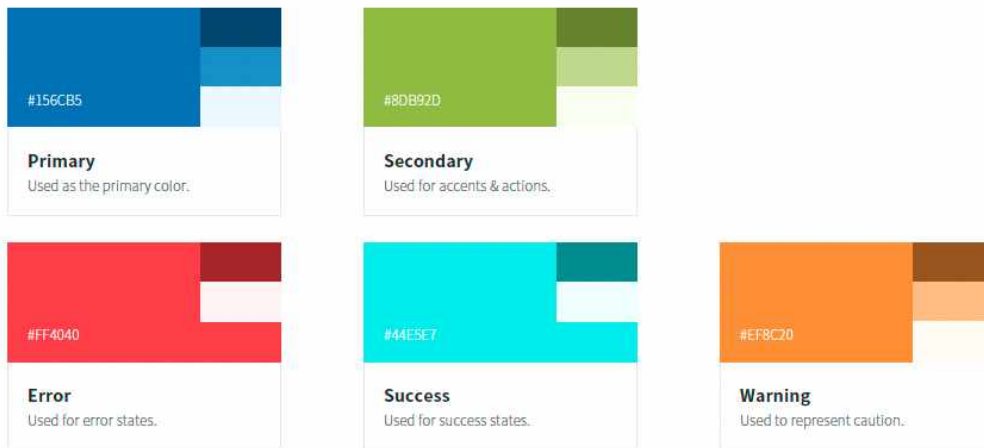


그림 98 UX/UI 메인컬러

○ 서브컬러

Grayscale

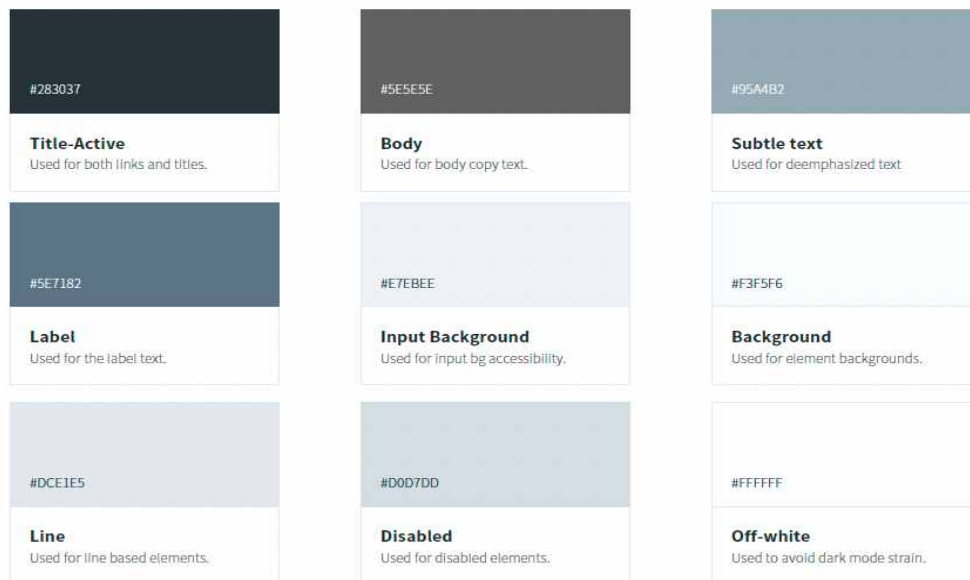


그림 99 UX/UI 서브컬러

2) 레이아웃

□ 메인 레이아웃

Layout

Building a responsive website,
Desktop primary layout has a maximum resolution
of 1440px and Mobile Devices smaller than 560px.

Main Layout

- 1 Top bar**
Subtitle, User name, Notification
- 2 Sidebar**
Home - Meeting management,
Chatting, Group, Email
- 3 Header**
Add meeting, Calendar view and
List view
- 4 Calendar view**
- 5 Mobile Responsive**

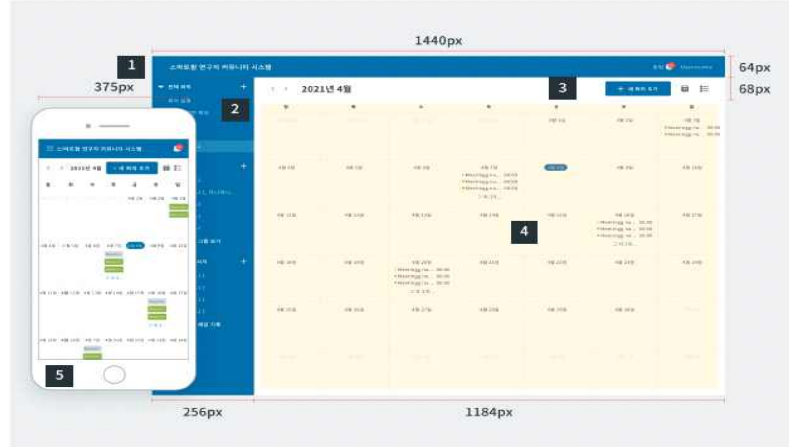


그림 100 메인 레이아웃

□ 서브 레이아웃

Sub Layout

- 1 Top bar**
Subtitle, User name, Notification
- 2 Sidebar**
Home - Meeting management,
Chatting, Group, Email
- 3 Sub Navigation Bar**
Back button title
- 4 Form fields**
- 5 Mobile Responsive**



그림 101 서브 레이아웃

3) 네비게이션

Navigation

- 1 Top bar**
Subtitle, User name, Notification
- 2 Sidebar**
Home - Meeting management,
Chatting, Group, Email
- 3 Mobile Responsive**
Click the hamburger button
on the left -> Show the entire
menu in slide format



그림 102 네비게이션

4) 버튼

□ 버튼 사이즈

Button Size

This is a guide on the size of each button.

	PRIMARY	SECONDARY	TEXT
Non-Icon			
Large	<p>Font-size: 14px Border-radius: 4px</p>	<p>Font-size: 14px Border-radius: 4px</p>	
Medium	<p>Font-size: 14px Border-radius: 4px</p>		
Small	<p>Font-size: 12px Border-radius: 4px</p>		<p>Font-size: 12px</p>
Icon left			
Large	<p>Font-size: 14px Icon size: 20px Border-radius: 4px</p>		
Small			<p>Font-size: 12px Icon size: 16px</p>

그림 103 버튼 사이즈

□ 버튼 컬러

Button Color (State)

This is a guide on the color of each button, designing states for buttons and UI interactions.







	PRIMARY	SECONDARY	TEXT
Non-Icon			
Initial	<p>BG: #156CB5 Label: #E8F0F8</p>	<p>Border/Label: #156CB5</p>	<p>Label: #156CB5</p>
Hover	<p>BG: #4489C4 Label: #E8F0F8</p>	<p>Border/Label: #4489C4</p>	<p>Label: #4489C4</p>
Pressed	<p>BG: #0D416D Label: #E8F0F8</p>	<p>BG: #E8F0F8 Border/Label: #0D416D</p>	<p>BG: #E8F0F8 Label: #0D416D</p>
Loading	<p>BG: #156CB5 Label: #E8F0F8</p>	<p>Border/Label: #156CB5</p>	<p>Label: #156CB5</p>
Disabled	<p>BG: #D0D7DD Label: #95A4B2</p>	<p>Border/Label: #D0D7DD</p>	<p>Label: #D0D7DD</p>

그림 104 버튼 컬러

5) 테이블

Table

A table guide used to group and present information. This is the main table (horizontal). It can be used to display a list.

선택	이미지 미리보기	파일명	업로더	업로드 시간	사이즈	액션
<input checked="" type="checkbox"/>		Image Pasted at 2021-3-16 14:34.png	username abcxyz	2021.03.28 10:30:30 AM	29 MB	메시지 확인 
<input type="checkbox"/>		SampleVideo_1280x720_1mb.mp4	username abcxyz	2021.03.21 02:34:24 PM	127 KB	메시지 확인 
<input type="checkbox"/>		36951-cuddly-cushion-panda-small-midnight-teaser-01.jpg	username abcxyz	2021.03.16 02:36:35 PM	27 KB	메시지 확인 

Type: Modal Table

[Table Header]
 Font-size: 14px;
 Font-weight: Bold

[Table Body]
 Line-height: 20px
 Font-size: 14px
 Font-weight: Regular

[Horizontal line between rows]
 Height: 1px
 Color: #DCE1E5

[States]
 Default : Bg #FFFFFF
 Square Icon
 Hover : Bg #F3F5F6
 Selected : Bg #FFFFFF
 Check Square Icon

그림 105 테이블

6) 인풋박스

Form

This is the component guide used to input data.

Text Box

Initial	<div style="border-bottom: 1px solid #DCE1E5; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid #DCE1E5; height: 40px;"></div>	Font-size: 14px Stroke: 1px - #DCE1E5 BG: #FFFFFF Label: #5E5E5E Number Color: #95A4B2
Select	<div style="border-bottom: 1px solid #156CB5; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid #156CB5; height: 40px;"></div>	Stroke: 1px - #156CB5 BG: #FFFFFF Label: #95A4B2
Typing	현재 남은 횟만 새겨지는 풀이 그러나 버려있습니다. <div style="border-bottom: 1px solid #156CB5; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>	Stroke: 1px - #156CB5 BG: #FFFFFF Input text: #283037
Disabled	Type something. <div style="border-bottom: 1px solid #95A4B2; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>	BG: #95A4B2 Label: #95A4B2
After Input	현재 남은 횟만 새겨지는 풀이 그러나 버려졌습니다. <div style="border-bottom: 1px solid #DCE1E5; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>	Stroke: 1px - #DCE1E5 BG: #FFFFFF Input text: #283037

그림 106 인풋박스

7) 선택 박스



그림 107 선택 박스

8) 검색 Search

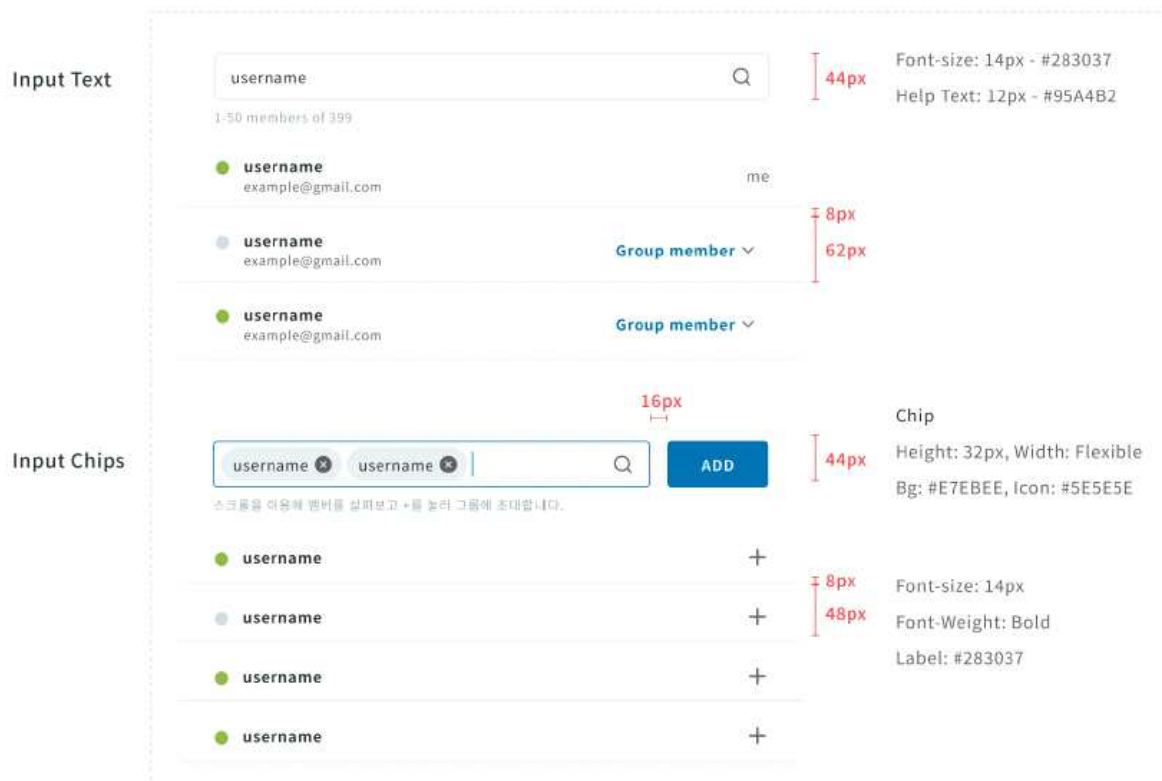


그림 108 검색

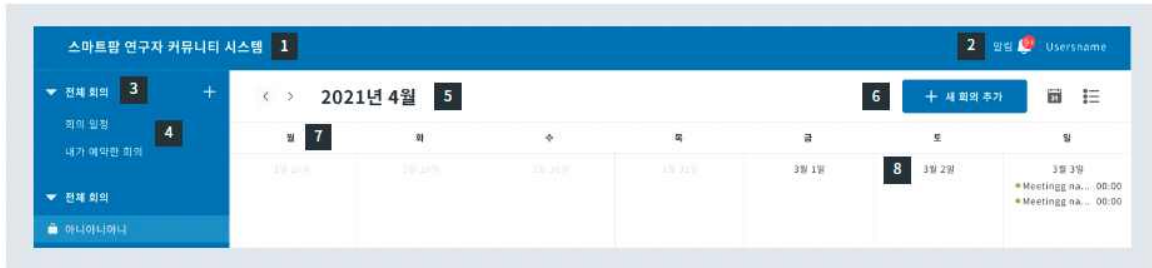
9) 폰트

□ 메인 레이아웃

Font Size

This is a guide on the font size standards for each area.

Main Layout



Top bar

1 Title Noto Sans KR "Bold" 18px
2 Top Navigation Noto Sans KR "Regular" 14px

Sidebar

3 Group Noto Sans KR "Bold" 14px
4 Button Noto Sans KR "Regular" 14px

Header

5 Subtitle Noto Sans KR "Bold" 24px
6 Button Noto Sans KR "Bold" 14px

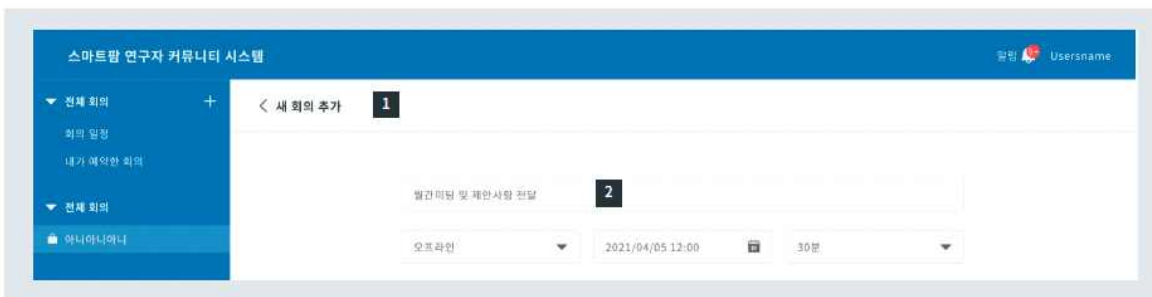
Calendar view

7 Subtitle Noto Sans KR "Bold" 12px
8 Body Noto Sans KR "Regular" 12px

그림 109 폰트 메인 레이아웃

□ 서브 레이아웃

Sub Layout



1 Sub Navigation Bar Noto Sans KR "Bold" 14px
2 Form Fields (Main Text) Noto Sans KR "Regular" 14px

그림 110 폰트 서브 레이아웃

나) 논리ERD

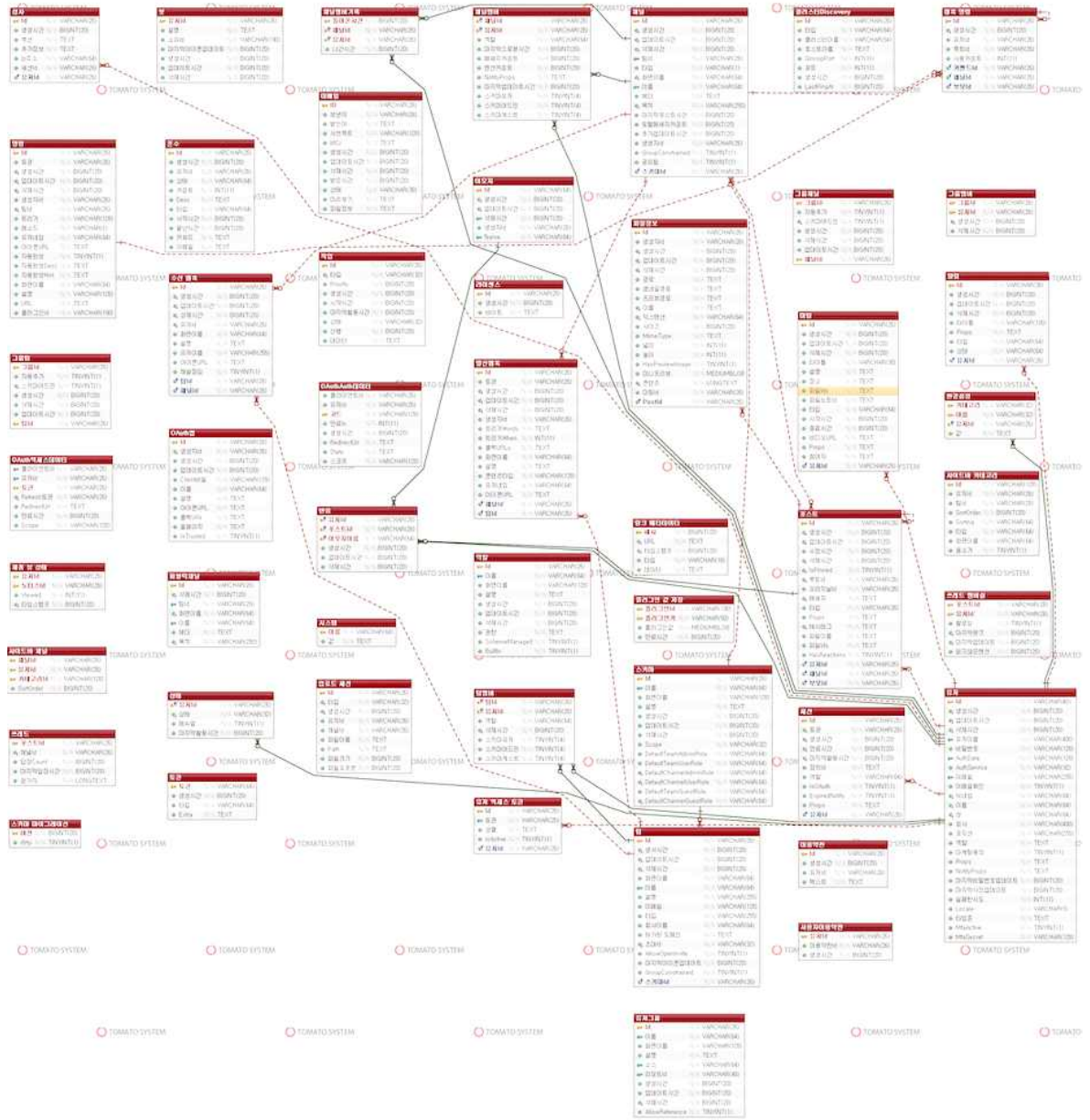


그림 112 물리 ERD

2) 테이블 목록 및 정의서

No.	도메인명	테이블 ID	테이블 명	구분
1	RDASFBP	Users	Users info table	신규
2	RDASFBP	Teams	Teams info table	신규
3	RDASFBP	Channels	Groups info table	신규
4	RDASFBP	ChannelMembers	Groups members info table	
5	RDASFBP	Posts	Chat messages table	신규
6	RDASFBP	FileInfo	Attached files info table	신규
7	RDASFBP	Meetings	Meetings table	
8	RDASFBP	Emails	Emails table	
9	RDASFBP	Notifications	Notifications table	
10	RDASFBP	Commands		신규
11	RDASFBP	OutgoingWebhooks		신규
12	RDASFBP	Schemes		신규
13	RDASFBP	IncomingWebhooks		신규
14	RDASFBP	OAuthApps		신규
15	RDASFBP	Sessions	User logged-in session table	신규
16	RDASFBP	Roles	User roles table	신규
17	RDASFBP	Jobs	Background jobs table	신규
18	RDASFBP	ClusterDiscovery		신규
19	RDASFBP	OAuthAuthData		신규
20	RDASFBP	CommandWebhooks		신규
21	RDASFBP	OAuthAccessData		신규
22	RDASFBP	Audits	Logs table	신규
23	RDASFBP	TeamMembers	Team members info table	신규
24	RDASFBP	Emoji	Emoji icons table	신규
25	RDASFBP	UserAccessTokens		신규
26	RDASFBP	ChannelMemberHistory		신규
27	RDASFBP	Reactions		
28	RDASFBP	Preferences		
29	RDASFBP	Status	User status table	
30	RDASFBP	Tokens		
31	RDASFBP	PluginKeyValueStore		
32	RDASFBP	Licenses		
33	RDASFBP	Systems		

그림 113 테이블 목록 및 정의서

가) 테이블 목록

No.	도메인명	테이블 ID	테이블 명	구분
1	RDASFBP	Users	Users info table	신규
2	RDASFBP	Teams	Teams info table	신규
3	RDASFBP	Channels	Groups info table	신규
4	RDASFBP	ChannelMembers	Groups members info table	
5	RDASFBP	Posts	Chat messages table	신규
6	RDASFBP	FileInfo	Attached files info table	신규
7	RDASFBP	Meetings	Meetings table	
8	RDASFBP	Emails	Emails table	
9	RDASFBP	Notifications	Notifications table	
10	RDASFBP	Commands		신규
11	RDASFBP	OutgoingWebhooks		신규
12	RDASFBP	Schemes		신규
13	RDASFBP	IncomingWebhooks		신규
14	RDASFBP	OAuthApps		신규
15	RDASFBP	Sessions	User logged-in session table	신규
16	RDASFBP	Roles	User roles table	신규
17	RDASFBP	Jobs	Background jobs table	신규
18	RDASFBP	ClusterDiscovery		신규
19	RDASFBP	OAuthAuthData		신규
20	RDASFBP	CommandWebhooks		신규
21	RDASFBP	OAuthAccessData		신규
22	RDASFBP	Audits	Logs table	신규
23	RDASFBP	TeamMembers	Team members info table	신규
24	RDASFBP	Emoji	Emoji icons table	신규
25	RDASFBP	UserAccessTokens		신규
26	RDASFBP	ChannelMemberHistory		신규
27	RDASFBP	Reactions		
28	RDASFBP	Preferences		
29	RDASFBP	Status	User status table	
30	RDASFBP	Tokens		
31	RDASFBP	PluginKeyValueStore		
32	RDASFBP	Licenses		
33	RDASFBP	Systems		

그림 114 테이블 목록

나) 테이블 정의서

□ Users

도메인명		RDAFBP	작성자		황관희			
테이블ID		Users	테이블명					
테이블설명		채팅 앱의 내부 사용자 관리						
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id	Id 번호	VARCHAR(40)	Y	PK		NULL	
2	CreateAt	생성시간	BIGINT(20)	Y			NULL	
3	UpdateAt	업데이트시간	BIGINT(20)	Y			NULL	
4	DeleteAt	삭제시간	BIGINT(20)	Y			NULL	
5	Username	로그인 ID	VARCHAR(400)	Y			NULL	U
6	Password	패스워드 해시	VARCHAR(128)	Y			NULL	
7	AuthData	Oauth2 데이터	VARCHAR(128)	Y			NULL	U
8	AuthService		VARCHAR(32)	Y			NULL	
9	Email	유저 이메일	VARCHAR(255)	Y			NULL	U
10	EmailVerified	이메일 인증이되면 마크	TINYINT(1)	Y			NULL	
11	Nickname		VARCHAR(64)	Y			NULL	
12	FirstName		VARCHAR(64)	Y			NULL	
13	LastName		VARCHAR(64)	Y			NULL	
14	Company		VARCHAR(400)	Y			""	
15	Position		VARCHAR(255)	Y			NULL	
16	Roles	유저의 역할	TEXT	N			""	
17	AllowMarketing	마케팅 동의 여부	VARCHAR(5)	Y			NULL	
18	Props	추가 데이터 및 속성	TEXT	N				
19	NotifyProps	유저 알림 설정을 위한 추가 데이터	VARCHAR(5)	Y			NULL	
20	LastPasswordUpdate	마지막 비밀번호 업데이트 시간	VARCHAR(5)	Y			NULL	
21	LastPictureUpdate	마지막 사진 업데이트 시간	VARCHAR(5)	Y			NULL	
22	FailedAttempts	로그인 시도 실패 횟수	VARCHAR(5)	Y			NULL	
23	Locale	유저 위치와 언어 설정	VARCHAR(5)	Y			NULL	
24	Timezone		TEXT	N				
25	mfaactive		TINYINT(1)	Y			NULL	
26	mfasecret		VARCHAR(5)	Y			NULL	

그림 115 테이블 정의서 Users

□ Teams

도메인명		RDAFBP	작성자		황관희			
테이블ID		Teams	테이블명					
테이블설명		팀 관리						
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id	ID 번호	VARCHAR(26)	N	PK			
2	CreateAt	생성시간	BIGINT(20)	Y			NULL	
3	UpdateAt	업데이트 시간	BIGINT(20)	Y			NULL	
4	DeleteAt	삭제 시간	BIGINT(20)	Y			NULL	
5	DisplayName		VARCHAR(64)	Y			NULL	
6	Name		VARCHAR(64)	Y			NULL	U
7	Description		VARCHAR(255)	Y			NULL	
8	Email		VARCHAR(128)	Y			NULL	
9	Type		VARCHAR(255)	Y			NULL	
10	CompanyName		VARCHAR(64)	Y			NULL	
11	AllowedDomains		TEXT	Y				
12	InvitelId		VARCHAR(32)	Y			NULL	
13	Schemeld		VARCHAR(255)	Y			NULL	
14	AllowOpenInvite		TINYINT(1)	Y			NULL	
15	LastTeamiconUpdate		BIGINT(20)	Y			NULL	
16	GroupConstrained		TINYINT(1)	Y				

그림 116 테이블 정의서 Teame

□ Channels

도메인명		RDA\$FBP	작성자		황관희			
테이블ID		Channels	테이블명					
테이블설명		그룹 채팅 관리						
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id		VARCHAR(26)	N	PK			
2	CreateAt	생성 시간	BIGINT(20)				NULL	
3	UpdateAt	업데이트 시간	BIGINT(20)				NULL	
4	DeleteAt	삭제 시간	BIGINT(20)				NULL	
5	TeamId	채널에 속하는 팀Id	VARCHAR(26)				NULL	
6	Type	채널타입 (퍼블릭, 프라이빗)	VARCHAR(1)				NULL	
7	DisplayName	그룹 이름 표시	VARCHAR(64)				NULL	
8	Name	URL - 채널 경로	VARCHAR(64)				NULL	U('Name', 'TeamId')
9	Header	채널 헤더	TEXT					
10	Purpose	채널 목적	VARCHAR(250)				NULL	
11	LastPostAt	마지막 포스트 시간	BIGINT(20)				NULL	
12	TotalMsgCount	전체 메시지 수	BIGINT(20)				NULL	
13	ExtraUpdateAt		BIGINT(20)				NULL	
14	CreatorId	그룹 생성자	VARCHAR(26)				NULL	
15	Schemeld		VARCHAR(26)				NULL	
16	GroupConstrained		TINYINT(1)					
17	Shared		TINYINT(1)					

그림 117 테이블 정의서 Channels

□ ChannelMembers

도메인명		RDA\$FBP	작성자		황관희			
테이블ID		ChannelMembers	테이블명					
테이블설명		그룹 멤버 관리						
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	ChannelId	그룹 ID	VARCHAR(26)	N	PK			
2	UserId	멤버/유저 ID	VARCHAR(26)	N	PK		NULL	
3	Roles	멤버 역할	VARCHAR(64)				NULL	
4	LastViewedAt	마지막 본 시간	BIGINT(20)				NULL	
5	MsgCount	읽은 메시지	BIGINT(20)				NULL	
6	MentionCount	그룹 내 메션 수	BIGINT(20)				NULL	
7	NotifyProps	그룹 알림 설정	TEXT					
8	LastUpdateAt		BIGINT(20)				NULL	
9	SchemeUser		BIGINT(4)				NULL	
10	SchemeAdmin		BIGINT(4)				NULL	

그림 118 테이블 정의서 Members

□ Posts

도메인명		RDA\$FBP	작성자		황관희			
테이블ID		Posts	테이블명					
테이블설명		그룹 포스트/메세지 관리						
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id	포스트/메세지 ID	VARCHAR(26)	N	PK			
2	CreateAt	생성 시간	BIGINT(20)				NULL	
3	UpdateAt	업데이트 시간	BIGINT(20)				NULL	
4	EditAt	수정 시간	BIGINT(20)				NULL	
5	DeleteAt	삭제 시간	BIGINT(20)				NULL	
6	IsPinned	핀 여부 마크	TINYINT(1)				NULL	
7	UserId	생성자 ID	VARCHAR(26)				NULL	
8	ChannelId	메세지가 속하는 그룹 ID	VARCHAR(26)				NULL	
9	RootId	답변이 달린 포스트/메세지 ID	VARCHAR(26)				NULL	
10	ParentId		VARCHAR(26)				NULL	
11	OriginalId		VARCHAR(26)				NULL	
12	Message	메세지 바디/콘텐츠	TEXT					
13	Type		VARCHAR(26)				NULL	
14	Props		TEXT					
15	Hashtags		TEXT					
16	FileNames	포스트에 속하는 첨부파일	TEXT					
17	FileIds	포스트에 속하는 첨부된 파일 ID들	TEXT					
18	HasReactions		TINYINT(1)				NULL	

그림 119 테이블 정의서 Posts

□ FileInfo

도메인명		RDASFBP		작성자		황관희		
테이블ID		FileInfo		테이블명				
테이블설명		업로드/첨부 된 파일 정보 관리						
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id	파일 ID	VARCHAR(26)	N	PK			
2	CreatorId	업로더	VARCHAR(26)				NULL	
3	PostId	파일 첨부 postId	VARCHAR(26)				NULL	
4	MeetingId	파일이 사용된 미팅 ID	VARCHAR(26)				NULL	
5	CreateAt	생성 시간	BIGINT(20)				NULL	
6	UpdateAt	업데이트 시간	BIGINT(20)				NULL	
7	DeleteAt	삭제 시간	BIGINT(20)				NULL	
8	Path	저장 경로	TEXT					
9	ThumbnailPath		TEXT					
10	PreviewPath		TEXT					
11	Name	파일 이름	TEXT					
12	Extension	파일 확장자	VARCHAR(64)				NULL	
13	Size	파일 크기	BIGINT(20)				NULL	
14	MimeType	파일 mim 타입	TEXT					
15	Width	이미지 넓이	INT(11)				NULL	
16	Height	이미지 높이	INT(11)				NULL	
17	HasPreviewImage		TINYINT(1)				NULL	

그림 120 테이블 정의서 FileInfo

□ Meeting

도메인명		RDASFBP		작성자		황관희		
테이블ID		Meeting		테이블명				
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id	미팅 ID	VARCHAR(26)	N	PK			
2	CreateAt	생성 시간	BIGINT(20)					
3	UpdateAt	업데이트 시간	BIGINT(20)					
4	DeleteAt	삭제 시간	BIGINT(20)					
5	UserId	생성자 ID	VARCHAR(26)					
6	Title	미팅 타이틀	VARCHAR(30)					
7	Description	미팅 설명	VARCHAR(500)					
8	Location	오프라인 장소	VARCHAR(500)					
9	FileIds	첨부파일 IDs	VARCHAR(4000)					
10	FileNoteld	첨부된 노트파일 IDs	VARCHAR(500)					
11	Type	미팅 타입: 온라인/오프라인	VARCHAR(64)					
12	StartAt	시작 시간	BIGINT(20)					
13	EndAt	끝난 시간	BIGINT(20)					
14	VideoURL		VARCHAR(1000)					
15	Props	추가 데이터	VARCHAR(4000)					
16	Attendees		VARCHAR(4000)					

그림 121 테이블 정의서 Meeting

□ Emails

도메인명		RDASFBP		작성자		황관희		
테이블ID		Emails		테이블명				
테이블설명		보낸 메일 보관						
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id	이메일 ID	VARCHAR(26)	N	PK			
2	Sender	유저 ID	VARCHAR(26)	N				
3	Receivers	유저ID 리스트	VARCHAR(4000)	N				
4	Subject		VARCHAR(128)					
5	Body		VARCHAR(4000)					
6	CreateAt		BIGINT(20)					
7	UpdateAt		BIGINT(20)					
8	DeleteAt		BIGINT(20)					
9	ReceivedAt		BIGINT(20)					
10	Status	이메일 상태: 초안, 보냄, 읽음	VARCHAR(30)					
11	FileInfos	첨부 파일 IDs	VARCHAR(4000)					
12	PreviewText	미리보기	VARCHAR(4000)					

그림 122 테이블 정의서 Emails

□ Notifications

도메인명		RDASFBP	작성자	황관희				
테이블ID		Notifications	테이블명					
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id		VARCHAR(26)	N	PK			
2	CreateAt		BIGINT(20)					
3	UpdateAt		BIGINT(20)					
4	DeleteAt		BIGINT(20)					
5	UserId		VARCHAR(26)					
6	Title		VARCHAR(100)					
7	Props		TEXT					
8	Type		VARCHAR(64)					
9	Status		VARCHAR(64)					

그림 123 테이블 정의서 Notifications

□ Commands

도메인명		RDASFBP	작성자	황관희				
테이블ID		Commands	테이블명					
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id		VARCHAR(26)	N	PK			
2	Token		VARCHAR(26)				NULL	
3	CreateAt		BIGINT(20)				NULL	
4	UpdateAt		BIGINT(20)				NULL	
5	DeleteAt		BIGINT(20)				NULL	
6	CreatorId		VARCHAR(26)				NULL	
7	TeamId		VARCHAR(26)				NULL	
8	Trigger		VARCHAR(128)				NULL	
9	Method		VARCHAR(1)				NULL	
10	Username		VARCHAR(64)				NULL	
11	IconURL		TEXT					
12	AutoComplete		TINYINT(1)				NULL	
13	AutoCompleteDesc		TEXT					
14	AutoCompleteHint		TEXT					
15	DisplayName		VARCHAR(64)				NULL	
16	Description		VARCHAR(128)				NULL	
17	URL		TEXT					

그림 124 테이블 정의서 Commands

□ OutgoingWebhooks

도메인명		RDASFBP	작성자	황관희				
테이블ID		OutgoingWebhooks	테이블명					
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id		VARCHAR(26)		PK			
2	Token		VARCHAR(26)					
3	CreateAt		BIGINT(20)					
4	UpdateAt		BIGINT(20)					
5	DeleteAt		BIGINT(20)					
6	CreatorId		VARCHAR(26)					
7	ChannelId		VARCHAR(26)					
8	TeamId		VARCHAR(26)					
9	TriggerWords		TEXT					
10	TriggerWhen		INT(11)					
11	CallbackURLs		TEXT					
12	DisplayName		VARCHAR(64)					
13	Description		VARCHAR(128)					
14	ContentType		VARCHAR(128)					

그림 125 테이블 정의서 OutgoingWebhooks

□ Schemes

도메인명		RDAFBP	작성자		황관희			
테이블ID		Schemes	테이블명					
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id		VARCHAR(26)					
2	Name		VARCHAR(64)					
3	DisplayName		VARCHAR(128)					
4	Description		TEXT					
5	CreateAt		BIGINT(20)					
6	UpdateAt		BIGINT(20)					
7	DeleteAt		BIGINT(20)					
8	Scope		VARCHAR(32)					
9	DefaultTeamAdminRole		VARCHAR(64)					
10	DefaultTeamUserRole		VARCHAR(64)					
11	DefaultChannelAdminRole		VARCHAR(64)					
12	DefaultChannelUserRole		VARCHAR(64)					

그림 126 테이블 정의서 Schemes

□ IncomingWebhooks

도메인명		RDAFBP	작성자		황관희			
테이블ID		IncomingW	테이블명					
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id		VARCHAR(26)		PK			
2	CreateAt		BIGINT(20)					
3	UpdateAt		BIGINT(20)					
4	DeleteAt		BIGINT(20)					
5	UserId		VARCHAR(26)					
6	ChannelId		VARCHAR(26)					
7	TeamId		VARCHAR(26)					
8	DisplayName		VARCHAR(64)					
9	Description		VARCHAR(128)					
10	Username		VARCHAR(255)					
11	IconURL		VARCHAR(255)					
12	ChannelLocked		TINYINT(1)					

그림 127 테이블 정의서 IncomingWebhooks

□ OAuthApps

도메인명		RDAFBP	작성자		황관희			
테이블ID		OAuthApps	테이블명					
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id		VARCHAR(26)		PK			
2	CreatorId		VARCHAR(26)					
3	CreateAt		BIGINT(20)					
4	UpdateAt		BIGINT(20)					
5	ClientSecret		VARCHAR(128)					
6	Name		VARCHAR(64)					
7	Description		TEXT					
8	IconURL		TEXT					
9	CallbackUrls		TEXT					
10	Homepage		TEXT					
11	IsTrusted		TINYINT(1)					

그림 128 테이블 정의서 OAuthApps

□ Sessions

도메인명	RDASFBP	작성자	황관희					
테이블ID	Sessions	테이블명						
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id		VARCHAR(26)		PK			
2	Token		VARCHAR(26)					
3	CreateAt		BIGINT(20)					
4	ExpiresAt		BIGINT(20)					
5	LastActivityAt		BIGINT(20)					
6	UserId		VARCHAR(26)					
7	DeviceId		TEXT					
8	Roles		VARCHAR(64)					
9	IsOAuth		TINYINT(1)					
10	ExpiredNotify		TINYINT(1)					
11	Props		TEXT					

그림 129 테이블 정의서 Sessions

□ Roles

도메인명	RDASFBP	작성자	황관희					
테이블ID	Roles	테이블명						
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id		VARCHAR(26)		PK			
2	Name		VARCHAR(64)					U
3	DisplayName		VARCHAR(128)					
4	Description		TEXT					
5	CreateAt		BIGINT(20)					
6	UpdateAt		BIGINT(20)					
7	DeleteAt		BIGINT(20)					
8	Permissions		TEXT					
9	SchemeManaged		TINYINT(1)					
10	BuiltIn		TINYINT(1)					

그림 130 테이블 정의서 Roles

□ Jobs

도메인명	RDASFBP	작성자	황관희					
테이블ID	Jobs	테이블명						
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id		VARCHAR(26)		PK			
2	Type		VARCHAR(32)					
3	Priority		BIGINT(20)					
4	CreateAt		BIGINT(20)					
5	StartAt		BIGINT(20)					
6	LastActivityAt		BIGINT(20)					
7	Status		VARCHAR(32)					
8	Progress		BIGINT(20)					
9	Data		TEXT					

그림 131 테이블 정의서 Jobs

□ ClusterDicoverly

도메인명		RDAFBP	작성자		황관희			
테이블ID		ClusterDiscove	테이블명					
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id		VARCHAR(26)		PK			
2	Type		VARCHAR(64)					
3	ClusterName		VARCHAR(64)					
4	Hostname		TEXT					
5	GossipPort		INT(11)					
6	Port		INT(11)					
7	CreateAt		BIGINT(20)					
8	LastPingAt		BIGINT(20)					

그림 132 테이블 정의서 ClusterDicoverly

□ OAuthAuthData

도메인명		RDAFBP	작성자		황관희			
테이블ID		OAuthAuthData	테이블명					
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	ClientId		VARCHAR(26)					
2	UserId		VARCHAR(26)					
3	Code		VARCHAR(128)		PK			
4	ExpiresIn		INT(11)					
5	CreateAt		BIGINT(20)					
6	RedirectUri		TEXT					
7	State		TEXT					
8	Scope		VARCHAR(128)					

그림 133 테이블 정의서 OAuthAuthData

□ CommandsWebhooks

도메인명		RDAFBP	작성자		황관희			
테이블ID		CommandWebhooks	테이블명					
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id		VARCHAR(26)		PK			
2	CreateAt		BIGINT(20)					
3	CommandId		VARCHAR(26)					
4	UserId		VARCHAR(26)					
5	ChannelId		VARCHAR(26)					
6	RootId		VARCHAR(26)					
7	ParentId		VARCHAR(26)					
8	UseCount		INT(11)					

그림 134 테이블 정의서 CommandsWebhooks

□ Audits

도메인명		RDAFBP	작성자		황관희			
테이블ID		Audits	테이블명					
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id		VARCHAR(26)		PK			
2	CreateAt		BIGINT(20)					
3	UserId		VARCHAR(26)					
4	Action		TEXT					
5	ExtralInfo		TEXT					
6	IpAddress		VARCHAR(64)					
7	SessionId		VARCHAR(26)					

그림 135 테이블 정의서 Audits

TeamMembers

도메인명		RDASFBP	작성자		황관희			
테이블ID		TeamMe	테이블명					
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	TeamId		VARCHAR(26)		PK('TeamId','UserId')			
2	UserId		VARCHAR(26)		PK('TeamId','UserId')			
3	Roles		VARCHAR(64)					
4	DeleteAt		BIGINT(20)					
5	SchemeUser		TINYINT(4)					
6	SchemeAdmin		TINYINT(4)					

그림 136 테이블 정의서 TeamMembers

Emoji

도메인명		RDASFBP	작성자		황관희			
테이블ID		Emoji	테이블명					
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id		VARCHAR(26)		PK			
2	CreateAt		BIGINT(20)					
3	UpdateAt		BIGINT(20)					
4	DeleteAt		BIGINT(20)					
5	CreatorId		VARCHAR(26)					
6	Name		VARCHAR(64)					U

그림 137 테이블 정의서 Emoji

UserAccessTokens

도메인명		RDASFBP	작성자		황관희			
테이블ID		UserAcc	테이블명					
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	Id		VARCHAR(26)		PK			
2	Token		VARCHAR(26)					U
3	UserId		VARCHAR(26)					
4	Description		TINYINT(1)					
5	IsActive		TEXT					

그림 138 테이블 정의서 UserAccessTokens

ChannelMemberHistory

도메인명		RDASFBP	작성자		황관희			
테이블ID		ChannelM	테이블명					
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	ChannelId		VARCHAR(26)	N	PK('ChannelId','UserId','JoinTime')			
2	UserId		VARCHAR(26)	N	PK('ChannelId','UserId','JoinTime')			
3	JoinTime		BIGINT(20)	N	PK('ChannelId','UserId','JoinTime')		NULL	
4	LeaveTime		BIGINT(20)					

그림 139 테이블 정의서 ChannelMemberHistory

Reactions

도메인명		RDASFBP	작성자		황관희			
테이블ID		Reactions	테이블명					
테이블설명								
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고
1	UserId		VARCHAR(26)	N	PK('PostId','UserId','EmojiName')			
2	PostId		VARCHAR(26)	N	PK('PostId','UserId','EmojiName')			
3	EmojiName		VARCHAR(64)	N	PK('PostId','UserId','EmojiName')			
4	CreateAt		BIGINT(20)				NULL	

그림 140 테이블 정의서 Reactions

Preferences

도메인명		RDA\$FBP	작성자		황관희				
테이블ID		Preference	테이블명						
테이블설명									
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고	
1	UserId		VARCHAR(26)	N	PK('UserId','Category','Name')				
2	Category		VARCHAR(32)	N	PK('UserId','Category','Name')				
3	Name		VARCHAR(32)	N	PK('UserId','Category','Name')				
4	Value		TEXT						

그림 141 테이블 정의서 Preferences

Status

도메인명		RDA\$FBP	작성자		황관희				
테이블ID		Status	테이블명						
테이블설명									
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고	
1	UserId		VARCHAR(26)	N	PK				
2	Status		VARCHAR(32)				NULL		
3	Manual		TINYINT(1)				NULL		
4	LastActivityAt		BIGINT(20)				NULL		

그림 142 테이블 정의서 Status

Tokens

도메인명		RDA\$FBP	작성자		황관희				
테이블ID		Tokens	테이블명						
테이블설명									
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고	
1	Token		VARCHAR(64)	N	PK				
2	CreateAt		BIGINT(20)				NULL		
3	Type		VARCHAR(64)				NULL		
4	Extra		VARCHAR(128)				NULL		

그림 143 테이블 정의서 Tokens

PluginKeyValueStore

도메인명		RDA\$FBP	작성자		황관희				
테이블ID		PluginKey	테이블명		Plugin table				
테이블설명									
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고	
1	PluginId		VARCHAR(190)	N	PK('PluginId','PKey')				
2	PKey		VARCHAR(50)	N	PK('PluginId','PKey')				
3	PValue		MEDIUMBLOB						

그림 144 테이블 정의서 PluginKeyValueStore

Licenses

도메인명		RDA\$FBP	작성자		황관희				
테이블ID		Licenses	테이블명						
테이블설명									
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고	
1	Id		VARCHAR(26)	N	PK				
2	CreateAt		BIGINT(20)				NULL		
3	Bytes		TEXT						

그림 145 테이블 정의서 Licenses

Systems

도메인명		RDA\$FBP	작성자		황관희				
테이블ID		Systems	테이블명						
테이블설명									
NO.	컬럼ID	컬럼명	타입	NULL	PK	FK	DEFAULT	비고	
1	Name		VARCHAR(64)	N	PK				
2	Value		TEXT						

그림 146 테이블 정의서 Systems

3) 시스템인터페이스 목록 및 정의서

가) 시스템인터페이스 목록

인터페이스 번호	NO	수신 프로그램	프로그램 ID	프로그램 ID	수신 시스템 이름	NO	관련 요구사항 ID	비고
config_1	1	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/config/client	GET /api/v4/config/client	Smart Farm Chat Server	1		
user_1	2	Smart Farm Chat App	POST /api/v4/users/login	POST /api/v4/users/login	Smart Farm Chat Server	2		
user_2	3	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/users	GET /api/v4/users	Smart Farm Chat Server	3		
user_3	4	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/users/user ID	GET /api/v4/users/user ID	Smart Farm Chat Server	4		
user_4	5	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/users/me/preference	GET /api/v4/users/me/preference	Smart Farm Chat Server	5		
user_5	6	Smart Farm Chat App	PUT /api/v4/users/user ID	PUT /api/v4/users/user ID	Smart Farm Chat Server	6		
user_6	7	Smart Farm Chat App	PUT /api/v4/users/user ID/patch	PUT /api/v4/users/user ID/patch	Smart Farm Chat Server	7		
user_7	8	Smart Farm Chat App	POST /api/v4/users/search	POST /api/v4/users/search	Smart Farm Chat Server	8		
post_1	9	Smart Farm Chat App	POST /api/v4/posts	POST /api/v4/posts	Smart Farm Chat Server	9		
post_2	10	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/posts/post ID	GET /api/v4/posts/post ID	Smart Farm Chat Server	10		
post_3	11	Smart Farm Chat App	PUT /api/v4/posts/post ID	PUT /api/v4/posts/post ID	Smart Farm Chat Server	11		
post_4	12	Smart Farm Chat App	PUT /api/v4/posts/post ID/patch	PUT /api/v4/posts/post ID/patch	Smart Farm Chat Server	12		
post_5	13	Smart Farm Chat App	DELETE /api/v4/posts/post ID	DELETE /api/v4/posts/post ID	Smart Farm Chat Server	13		
post_6	14	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/posts/post ID/files/info	GET /api/v4/posts/post ID/files/info	Smart Farm Chat Server	14		
post_7	15	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/channels/channel ID/posts	GET /api/v4/channels/channel ID/posts	Smart Farm Chat Server	15		
post_8	16	Smart Farm Chat App	POST /api/v4/teams/team ID/posts/search	POST /api/v4/teams/team ID/posts/search	Smart Farm Chat Server	16		
post_9	17	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/users/me/teams/5e98zskpgjfrfrysg11bb0/channels/	GET /api/v4/users/me/teams/5e98zskpgjfrfrysg11bb0/channels/	Smart Farm Chat Server	17		
post_10	18	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/users/me/teams/5e98zskpgjfrfrysg11bb0/channels/	GET /api/v4/users/me/teams/5e98zskpgjfrfrysg11bb0/channels/	Smart Farm Chat Server	18		
teams_1	19	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/users/me/teams	GET /api/v4/users/me/teams	Smart Farm Chat Server	19		
teams_2	20	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/users/me/teams/unread	GET /api/v4/users/me/teams/unread	Smart Farm Chat Server	20		
teams_3	21	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/users/me/teams/5e98zskpgjfrfrysg11bb0/channels/	GET /api/v4/users/me/teams/5e98zskpgjfrfrysg11bb0/channels/	Smart Farm Chat Server	21		
teams_4	22	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/users/me/teams/team ID/channels	GET /api/v4/users/me/teams/team ID/channels	Smart Farm Chat Server	22		
groups_1	23	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/channels	GET /api/v4/channels	Smart Farm Chat Server	23		
groups_2	24	Smart Farm Chat App	POST /api/v4/channels	POST /api/v4/channels	Smart Farm Chat Server	24		
groups_3	25	Smart Farm Chat App	POST /api/v4/channels/search	POST /api/v4/channels/search	Smart Farm Chat Server	25		
groups_4	26	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/channels/channel ID/status	GET /api/v4/channels/channel ID/status	Smart Farm Chat Server	26		
groups_5	27	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/channels/channel ID	GET /api/v4/channels/channel ID	Smart Farm Chat Server	27		
groups_6	28	Smart Farm Chat App	PUT /api/v4/channels/channel ID	PUT /api/v4/channels/channel ID	Smart Farm Chat Server	28		
groups_7	29	Smart Farm Chat App	PUT /api/v4/channels/channel ID/patch	PUT /api/v4/channels/channel ID/patch	Smart Farm Chat Server	29		
groups_8	30	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/channels/channel ID/members	GET /api/v4/channels/channel ID/members	Smart Farm Chat Server	30		
groups_9	31	Smart Farm Chat App	POST /api/v4/channels/channel ID/members	POST /api/v4/channels/channel ID/members	Smart Farm Chat Server	31		
file_1	32	Smart Farm Chat App	POST /api/v4/files	POST /api/v4/files	Smart Farm Chat Server	32		
file_2	33	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/files/file ID	GET /api/v4/files/file ID	Smart Farm Chat Server	33		
file_3	34	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/files/meeting/meeting ID	GET /api/v4/files/meeting/meeting ID	Smart Farm Chat Server	34		
status_1	35	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/users/user ID/status	GET /api/v4/users/user ID/status	Smart Farm Chat Server	35		
status_2	36	Smart Farm Chat App	POST /api/v4/users/status/ids	POST /api/v4/users/status/ids	Smart Farm Chat Server	36		
status_3	37	Smart Farm Chat App	POST /api/v4/channels/members/me/view	POST /api/v4/channels/members/me/view	Smart Farm Chat Server	37		
meeting_1	38	Smart Farm Chat App	POST /api/v4/meetings	POST /api/v4/meetings	Smart Farm Chat Server	38		
meeting_2	39	Smart Farm Chat App	PUT /api/v4/meetings	PUT /api/v4/meetings	Smart Farm Chat Server	39		
meeting_3	40	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/meetings	GET /api/v4/meetings	Smart Farm Chat Server	40		
meeting_4	41	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/meetings/meeting ID	GET /api/v4/meetings/meeting ID	Smart Farm Chat Server	41		
meeting_5	42	Smart Farm Chat App	DELETE /api/v4/meetings/meeting ID	DELETE /api/v4/meetings/meeting ID	Smart Farm Chat Server	42		
notification_1	43	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/users/user ID/teams/team ID/notifications	GET /api/v4/users/user ID/teams/team ID/notifications	Smart Farm Chat Server	43		
notification_2	44	Smart Farm Chat App	PUT /api/v4/users/user ID/teams/team ID/notifications	PUT /api/v4/users/user ID/teams/team ID/notifications	Smart Farm Chat Server	44		
notification_3	45	Smart Farm Chat App	PUT /api/v4/users/sessions/device	PUT /api/v4/users/sessions/device	Smart Farm Chat Server	45		
email_1	46	Smart Farm Chat App	POST /api/v4/users/me/emails	POST /api/v4/users/me/emails	Smart Farm Chat Server	46		
email_2	47	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/users/me/emails	GET /api/v4/users/me/emails	Smart Farm Chat Server	47		
email_3	48	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/users/me/emails(email ID)	GET /api/v4/users/me/emails(email ID)	Smart Farm Chat Server	48		
role_1	49	Smart Farm Chat App	GET /api/v4/roles/names	GET /api/v4/roles/names	Smart Farm Chat Server	49		
broof_1	50	Smart Farm Chat App	POST /access-tokens	POST /access-tokens	Smart Farm Chat Server	50		
broof_2	51	Smart Farm Chat App	POST /current/organizations	POST /current/organizations	Smart Farm Chat Server	51		
broof_3	52	Smart Farm Chat App	POST /v1/proof	POST /v1/proof	Smart Farm Chat Server	52		
broof_3	53	Smart Farm Chat App	POST /v1/proof/verify	POST /v1/proof/verify	Smart Farm Chat Server	53		

그림 149 시스템인터페이스 목록

나) 시스템인터페이스 정의서

□ Config

인터페이스 NO	데이터 수신 시스템					송신 프로그램 ID	데이터 수신 시스템					수신 프로그램 ID
	시스템 이름	DB 명	속성명	데이터 타입	길이		DB 명	속성명	데이터 타입	길이	시스템 이름	
config_1	Smart Farm Chat App					GET /api/v4/config/client		Config object	Config object		Smart Farm Chat Server	

그림 150 시스템인터페이스 정의서 config

□ User

인터페이스 NO	데이터 수신 시스템				송신 프로그램 ID	데이터 수신 시스템				수신 프로그램 ID
	시스템 이름	속성명	데이터 타입	길이		DB 명	속성명	데이터 타입	시스템 이름	
user_1	Smart Farm Chat App	login_id	string		POST /api/v4/users/login	Users	Username	User Object	Smart Farm Chat Server	
		password	string				Password			
		device_id	string				DeviceId			
user_2	Smart Farm Chat App		array of string		GET /api/v4/users/ids	Users		List of User objects	Smart Farm Chat Server	
user_3	Smart Farm Chat App	user ID	string		GET /api/v4/users/user ID	Users	Id	User object	Smart Farm Chat Server	
user_4	Smart Farm Chat App	user ID	string		GET /api/v4/users/user ID/preference		UserId	User Preference	Smart Farm Chat Server	
user_5	Smart Farm Chat App	user ID	string		PUT /api/v4/users/user ID	Users	Id	User object	Smart Farm Chat Server	
		user ID	string				Id			
		email	string				Email			
		username	string				Username			
		first_name	string				FirstName			
		last_name	string				LastName			
user_6	Smart Farm Chat App	nickname	string		PUT /api/v4/users/user ID/patch	Users	Nickname	User object	Smart Farm Chat Server	
		locale	string				Locale			
		company	string				Company			
		position	string				Position			
		props	json object				Props			
		notify_props	json object				NotifyProps			
		term	string				Term			
user_7	Smart Farm Chat App	team	string		POST /api/v4/users/search	Users	TeamId	User Search object	Smart Farm Chat Server	
		in_channel_id	string				InChannelId			
		limit	integer				Limit			

그림 151 시스템인터페이스 정의서 user

□ Post

인터페이스 NO	데이터 송신 시스템					송신 프로그램 ID	데이터 수신 시스템					수신 프로그램 ID
	시스템 이름	DB 명	속성명	데이터 타입	길이		DB 명	속성명	데이터 타입	길이	시스템 이름	
post_1	Smart Farm Chat App		channel_id	string		POST /api/v4/posts	Posts	ChannelId	Post object		Smart Farm Chat Server	
			message	string				Message				
			root_id	string				RootId				
			file_ids	array of strings				FileIds				
			props	json object				Props				
post_2	Smart Farm Chat App		post ID	string		GET /api/v4/posts/post ID	Posts	Id	Post object		Smart Farm Chat Server	
			post ID	string				Id				
post_3	Smart Farm Chat App		id	string		PUT /api/v4/posts/post ID	Posts	Id	Post object		Smart Farm Chat Server	
			message	string				Message				
			props	string				Props				
			post ID	string				Id				
post_4	Smart Farm Chat App		message	string		PUT /api/v4/posts/post ID/pak	Posts	Message	Post object		Smart Farm Chat Server	
			file_ids	string				FileIds				
			props	string				Props				
post_5	Smart Farm Chat App		post ID	string		DELETE /api/v4/posts/post ID	Posts	Id	Post object		Smart Farm Chat Server	
post_6	Smart Farm Chat App		post ID	string		T /api/v4/posts/post ID/files/l	FileInfos	Id	array of FileInfos obj		Smart Farm Chat Server	
			channel ID	string				ChannelId				
post_7	Smart Farm Chat App		page	integer		api/v4/channels/channel ID	Posts		PostList object		Smart Farm Chat Server	
			per_page	integer								
			since	integer								
			before	string								
			after	string								
post_8	Smart Farm Chat App		page	integer		/api/v4/teams/team ID/posts	Posts		PostList object		Smart Farm Chat Server	
			per_page	integer								
			terms	string								
post_9			user ID	string		GET /api/v4/users/{user ID}/c						
post_10			channel ID	string		GET /api/v4/users/me/teams/5e98rzukpgfrrfys6q11bbo/channels/latest_post						

그림 152 시스템인터페이스 정의서 post

□ Team

인터페이스 NO	데이터 송신 시스템					송신 프로그램 ID	데이터 수신 시스템					수신 프로그램 ID
	시스템 이름	DB 명	속성명	데이터 타입	길이		DB 명	속성명	데이터 타입	길이	시스템 이름	
team_1	Smart Farm Chat App		user ID	string		GET /api/v4/users/user ID/teams	Teams	UserId	array of Team object		Smart Farm Chat Server	
team_2	Smart Farm Chat App		user ID	string		GET /api/v4/users/user ID/teams/unread	Channels	array of TeamUnread object		Smart Farm Chat Server		
team_3	Smart Farm Chat App		user ID	string		GET /api/v4/users/user ID/teams/team ID/channelMembers	Channels	ChannelMembers obj		Smart Farm Chat Server		
team_4	Smart Farm Chat App		user ID	string		GET /api/v4/users/user ID/teams/team ID/channelMembers	Channels	array of Channel obj		Smart Farm Chat Server		
			include_deleted	boolean								

그림 153 시스템인터페이스 정의서 team

□ Group

인터페이스 NO	데이터 송신 시스템					송신 프로그램 ID	데이터 수신 시스템					수신 프로그램 ID
	시스템 이름	DB 명	속성명	데이터 타입	길이		DB 명	속성명	데이터 타입	길이	시스템 이름	
group_1	Smart Farm Chat App		page	integer		GET /api/v4/channels	Channels		ChannelList object		Smart Farm Chat Server	
			per_page	integer								
			exclude_default_chan	boolean								
group_2	Smart Farm Chat App		team_id	string		POST /api/v4/channels	Channels		Channel object		Smart Farm Chat Server	
			name	string								
			display_name	string								
			purpose	string								
			header	string								
			type	string								
			term	string								
group_3	Smart Farm Chat App		public	boolean		POST /api/v4/channels/search	Channels		ChannelList object		Smart Farm Chat Server	
			private	boolean								
			page	integer								
			per_page	integer								
group_4	Smart Farm Chat App		channel_id	string		GET /api/v4/channels/channelMembers & Users	Channels		Channel object		Smart Farm Chat Server	
group_5	Smart Farm Chat App		channel ID	string		GET /api/v4/channels/channelMembers & Users	Channels		Channel object		Smart Farm Chat Server	
group_6	Smart Farm Chat App		channel ID	string		PUT /api/v4/channels/channelMembers & Users	Channels		Channel object		Smart Farm Chat Server	
			name	string								
			display_name	string								
			purpose	string								
			header	string								
			channel ID	string								
group_7	Smart Farm Chat App		name	string		PUT /api/v4/channels/channelMembers & Users	Channels		Channel object		Smart Farm Chat Server	
			display_name	string								
			purpose	string								
			header	string								
			channel ID	string								
group_8	Smart Farm Chat App		page	integer		GET /api/v4/channels/channelMembers & Users	Channels		ChannelMember obj		Smart Farm Chat Server	
			per_page	integer								
group_9	Smart Farm Chat App		channel ID	string		POST /api/v4/channels/channelMembers & Users	Channels		ChannelMember obj		Smart Farm Chat Server	
			user_id	string								

그림 154 시스템인터페이스 정의서 group

□ File

인터페이스 NO	데이터 송신 시스템					송신 프로그램 ID	데이터 수신 시스템					수신 프로그램 ID
	시스템 이름	DB 명	속성명	데이터 타입	길이		DB 명	속성명	데이터 타입	길이	시스템 이름	
file_1	Smart Farm Chat App		files	binary data		POST /api/v4/files	FileInfos	ChannelId	FileInfo object		Smart Farm Chat Server	
			channel_id	string								
			client_ids	string								
file_2	Smart Farm Chat App		file ID	string		GET /api/v4/files/file ID			binary data		Smart Farm Chat Server	
file_3	Smart Farm Chat App		meeting ID	string		GET /api/v4/files/meetings/meeting ID			binary data		Smart Farm Chat Server	

그림 155 시스템인터페이스 정의서 file

□ Status

인터페이스 NO	데이터 송신 시스템					송신 프로그램 ID	데이터 수신 시스템					수신 프로그램 ID
	시스템 이름	DB 명	속성명	데이터 타입	길이		DB 명	속성명	데이터 타입	길이	시스템 이름	
user_2			page	integer								
status_1	Smart Farm Chat App		user ID	string		GET /api/v4/users/user ID/status	Status	UserId	Status object		Smart Farm Chat Server	
status_2	Smart Farm Chat App		array of ids	array of strings		POST /api/v4/users/status/ids	Status		array of Status objects		Smart Farm Chat Server	
status_3	Smart Farm Chat App		user ID	string		api/v4/channels/members/user ID					Smart Farm Chat Server	
			channel_id	string								

그림 156 시스템인터페이스 정의서 status

□ Meeting

인터페이스 NO	데이터 송신 시스템					송신 프로그램 ID	데이터 수신 시스템					수신 프로그램 ID
	시스템 이름	DB 명	속성명	데이터 타입	길이		DB 명	속성명	데이터 타입	길이	시스템 이름	
meeting_1	Smart Farm Chat App		id	string		POST /api/v4/meetings	Meeting	Meeting Object	Meeting Object		Smart Farm Chat Server	
			user_id	string								
			title	string								
			description	string								
			location	string								
			file_ids	array of strings								
			file_note_id	string								
			type	string								
			start_at	integer								
			end_at	integer								
			attendees	array of strings								
meeting_2	Smart Farm Chat App		id	string		PUT /api/v4/meetings	Meeting		Meeting Object		Smart Farm Chat Server	
			userId	string								
			Title	string								
			Description	string								
			Location	string								
			file_ids	array of strings								
			FileNoteId	string								
			Type	string								
			StartAt	integer								
			EndAt	integer								
			Attendees	array of strings								
meeting_3	Smart Farm Chat App					GET /api/v4/meetings	Meeting	array of Meeting objects		Smart Farm Chat Server		
meeting_4	Smart Farm Chat App	meeting ID	string			GET /api/v4/meetings/meetingId	Meeting	Id	Meeting objects		Smart Farm Chat Server	
meeting_5	Smart Farm Chat App	meeting ID	string			DELETE /api/v4/meetings/meetingId	Meeting	Id	Meeting objects		Smart Farm Chat Server	

그림 157 시스템인터페이스 정의서 meeting

□ Notification

인터페이스 NO	데이터 송신 시스템					송신 프로그램 ID	데이터 수신 시스템					수신 프로그램 ID
	시스템 이름	DB 명	속성명	데이터 타입	길이		DB 명	속성명	데이터 타입	길이	시스템 이름	
notification_1	Smart Farm Chat App		user ID	string		GET /api/v4/users/{user ID}/notifications	Notifications	UserId	array of Notification objects		Smart Farm Chat Server	
			team ID	string								
notification_2	Smart Farm Chat App		user ID	string		PUT /api/v4/users/{user ID}/notifications	Notifications	UserId	Notification object		Smart Farm Chat Server	
			team ID	string								
notification_3	Smart Farm Chat App		device_token	string		PUT /api/v4/users/{sessionsId}/notifications					Smart Farm Chat Server	
			header session	string								

그림 158 시스템인터페이스 정의서 notification

□ E-Mail

인터페이스 NO	데이터 송신 시스템					송신 프로그램 ID	데이터 수신 시스템					수신 프로그램 ID
	시스템 이름	DB 명	속성명	데이터 타입	길이		DB 명	속성명	데이터 타입	길이	시스템 이름	
email_1	Smart Farm Chat App		user ID	string		POST /api/v4/users/{user ID}/emails	Emails		Email object		Smart Farm Chat Server	
			sender	string								
			receivers	array of strings								
			subject	string								
			body	string								
			file_infos	array of strings								
			preview_text	string								
email_2	Smart Farm Chat App		user ID	string		GET /api/v4/users/{user ID}/emails	Emails	Sender	array of Email objects		Smart Farm Chat Server	
email_3	Smart Farm Chat App		user ID	string		GET /api/v4/users/{user ID}/emails	Emails	Sender	Email object		Smart Farm Chat Server	
			email ID	string								

그림 159 시스템인터페이스 정의서 e-mail

□ Role

인터페이스 NO	데이터 송신 시스템					송신 프로그램 ID	데이터 수신 시스템					수신 프로그램 ID
	시스템 이름	DB 명	속성명	데이터 타입	길이		DB 명	속성명	데이터 타입	길이	시스템 이름	
role_1	Smart Farm Chat App					GET /api/v4/roles/names	Roles		array of strings		Smart Farm Chat Server	

그림 160 시스템인터페이스 정의서 role

□ Broof

인터페이스 NO	데이터 송신 시스템					송신 프로그램 ID	데이터 수신 시스템					수신 프로그램 ID
	시스템 이름	DB 명	속성명	데이터 타입	길이		DB 명	속성명	데이터 타입	길이	시스템 이름	
blockchain_1	Smart Farm Chat Ser		email	string	120	POST /access-token		accessToken	Response Data Object	45	BLOCKCHAIN	
			password	string	100			name	Organization Object	400		
blockchain_2	Smart Farm Chat Ser		Authorization header	string	45	POST /token/validate		walletAddress	Response Data Object	42	BLOCKCHAIN	
			organizationName	string	400			bfid	Response Data Object	8		
blockchain_3	Smart Farm Chat Ser		Authorization header	string	45	POST /v1/proof		currentHashValue	Response Data Object	64	BLOCKCHAIN	
			contents	string	64			originalHashValue	Response Data Object	64		
blockchain_3	Smart Farm Chat Ser		Authorization header	string	45	POST /v1/proof/validate		valid		1		
			bfid	string	8							
			contents	string	64							

그림 161 시스템인터페이스 정의서 broof

제2절 최종 산출물 집계

□ 스마트팜 빅데이터 플랫폼 정량 집계표

스마트팜 빅데이터 플랫폼 정량 집계표																			
성과목표	연구개발지표										연구개발지표								
	지식 재산권			기술 실사 (이전)		사업화					기술인중	학술성과			교육지도	정책활용	정책 활용·홍보		기타(타 연구 활용 등)*
	특허출원	특허등록	소프트웨어	건수	기술료	제품화	매출액	수출액	고용창출	투자유치		논문	논문평균IF	학술발표			정책활용	홍보전시	
단위	건	건	건	건	백만원	건	백만원	백만원	명	백만원	건	건	건	건	건	건	건		
가중치	10		15			15	10		15					10			10	15	
1차년도	4		10			6	3,820		11				2			2	10	20	
소 계	4		10			6	3,820		11				2			2	10	20	
합계	4		10			6	3,820		11				2			2	10	20	

그림 162 스마트팜 빅데이터 플랫폼 정량 집계표

□ 이행안 세부별 집계

이행안 세부별 집계										
사업자	특허출원	SW등록	제품화	매출액	고용	논문	학술	정책	기술지도	컨설팅
씨씨미디어서비스	2	5	2	30	6			10	6	6
호현		1	1	1	1			5	3	3
유비엔		1	1	2	1			5	3	3
아트피큐	1	1	1	0.2	1					
아이콘루프	1	2	1	5	2					
경상대						1	1		2	2
방통대						1	1		2	2
합계	4	10	6	38.2	11	2	2	20	16	16

그림 163 이행안 세부별 집계

□ 정량평가 목표

정량평가 목표

성과목표	지식 재산권		사업화			학술성과		정책 활용·홍보	기타(타 연구 활용 등)*
	특허출원	소프트웨어	제품화	매출액	고용창출	논문 비 SCI	학술발표	정책활용	
단위	건	건	건	백만원	명	건	건	건	
가중치	10	15	15	10	15		10	10	15
1차년도	4	10	6	3,820	11	2	2	10	20
소 계	4	10	6	3,820	11	2	2	20	20
합계	4	10	6	3,820	11	2	2		

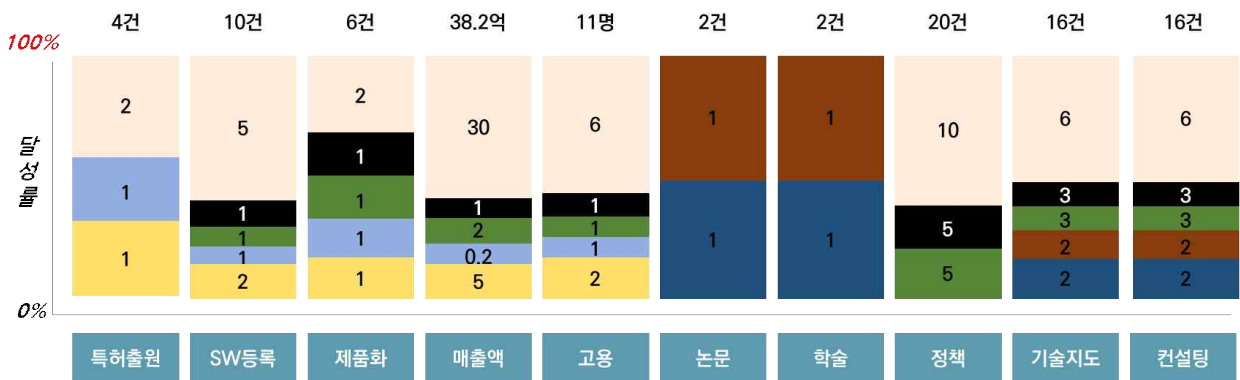


그림 164 정량평가 목표

표 281 <정량적 연구개발성과표>

(단위 : 건, 백만원)

성과지표명		연도	1단계 (2020.11.~2021.11.)	가중치 (%)	지표 달성률 (%)	
전담기관 등록·기탁 지표	특허 (건)	목표(단계별)	4	10	100	
		실적(누적)	4			
	프로그램 등록 (건)	목표(단계별)	10	15	100	
		실적(누적)	11			
	논문 (비SIC) (건)	목표(단계별)	2	-	50	
		실적(누적)	*1			
	학술발표 (건)	목표(단계별)	2	10	100	
		실적(누적)	2			
	연구개발과제 특성 반영 지표	제품화 (건)	목표(단계별)	6	15	100
			실적(누적)	7		
매출액 (백만원)		목표(단계별)	3,820	10	100	
		실적(누적)	4,027			
고용창출 (건)		목표(단계별)	11	15	100	
		실적(누적)	11			
정책 (건)		목표(단계별)	10	10	100	
		실적(누적)	10			
기술지도 (건)		목표(단계별)	10	15	100	
		실적(누적)	10			
컨설팅 (건)		목표(단계별)	10	15	100	
		실적(누적)	10			
계					95%	

*논문(비SIC) 실적 1건은 논문개제 4차 심사 진행 중

1. 씨씨미디어서비스 정량평가 실적

가. 특허출원

□ 출원번호통지서(2건)

- 출원일자 : 2021년 11월 11일
- 특기사항 : 심사청구(유) 공개신청(무) 참조번호(P21111)
- 출원번호 : 10-2021-0154723(접수번호 1-1-2021-1301571-16)(DAS접근코드B2AC)
- 출원인 명칭 : 주식회사 씨씨미디어서비스(1-2010-059273-5)
- 대리인 명칭 : 이원기(9-2008-001031-5)
- 발명자 성명 : 김기수 박영철 박승률
- 발명의 명칭: 스마트팜 데이터 저장관리 시스템

21. 11. 11. 오후 3:26

특허로

관인생략

출원번호통지서

출원일자 2021.11.11
특기사항 심사청구(유) 공개신청(무) 참조번호(P21111)
출원번호 10-2021-0154723 (접수번호 1-1-2021-1301571-16)
(DAS접근코드B2AC)
출원인 명칭 주식회사 씨씨미디어서비스(1-2010-059273-5)
대리인 성명 이원기(9-2008-001031-5)
발명자 성명 김기수 박영철 박승률
발명의 명칭 스마트팜 데이터 저장관리 시스템

- 출원일자 : 2021년 11월 11일
- 특기사항 : 심사청구(유) 공개신청(무) 참조번호(P21111)
- 출원번호 : 10-2021-0154733(접수번호 1-1-2021-1301612-01)(DAS접근코드14EB)
- 출원인 명칭 : 주식회사 씨씨미디어서비스(1-2010-059273-5)
- 대리인 명칭 : 이원기(9-2008-001031-5)
- 발명자 성명 : 김기수, 강진석, 박광수, 장상련
- 발명의 명칭: 모바일 단말을 이용한 생장 정보 추출 및 생장 환경 제어 시스템

21. 11. 11. 오후 3:26

특허로





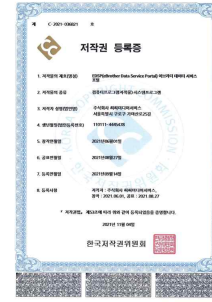
관인생략

출원번호통지서

출원일자 2021.11.11
특기사항 심사청구(유) 공개신청(무) 참조번호(P21112)
출원번호 10-2021-0154733 (접수번호 1-1-2021-1301612-01)
(DAS접근코드14EB)
출원인 명칭 주식회사 씨씨미디어서비스(1-2010-059273-5)
대리인 성명 이원기(9-2008-001031-5)
발명자 성명 김기수 강진석 박광수 장상련
발명의 명칭 모바일 단말을 이용한 생장 정보 추출 및 생장 환경 제어 시스템

나. SW등록


□ SW등록 증명서(5건)


				
팜서베이 프로그램 등록증	오토캠 프로그램 등록증	이브라더 빅데이터 패키지 프로그램 등록증	이브라더 데이터 플로우 플랫폼 프로그램 등록증	이브라더 데이터 서비스 포털 프로그램 등록증

다. 제품화

□ 제품출시확인서(2건)

○ 제품출시 유형: 기존 제품 공정 개선

제품명	EBP(eBrother Bigdata Package V.3.2.2)
제품용도	빅데이터 수집 관리 소프트웨어
제품출시일	2021. 07. 05.
해당 기술의 제품출시 기여율	50%
제품 이미지	

제품명	EDSP(eBrother Data Service Portal V.3.2.2)
제품용도	빅데이터 수집 관리 소프트웨어
제품출시일	2021 .08. 27
해당 기술의 제품출시 기여율	50%
제품 이미지	


라. 매출액

□ 매출 확인서(2건)

○ 총매출액: 약 16억 원


<첨부4>

농림축산식품 연구개발과제 매출 확인서

과제명	스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발			
주관연구기관	(주)씨씨미디어서비스	참여기관	(주)씨씨미디어서비스	
연구책임자	김기수	연구기간	20년 11월 ~ 21년 11월 (총 1년)	
기업 정보	기업 매출 총액: 6,992,204,696원 (2021.12.13 현재)			
관련 실적	특허() , 풍광() , 소프트웨어(0) , 디자인() , 상표() , 기타(상생)			
	명칭(번호) : EDSP(eBrother Data Service Portal) 이브라더 데이터 서비스 포털 V.3.2.2			
	기술실시 명칭 : EDSP(eBrother Data Service Portal) 이브라더 데이터 서비스 포털			
해당제품의 매출 실적				
제품명	제품사진	매출액(원)	해당 과제의 매출액 기여율(%)	
EBP (eBrother Bigdata Package V.3.2.2)		국내	100,000,000원	70%
		국외	-	


* 첨부 : 당해연도 매출액을 확인할 수 있는 자료(매출전표, 세금계산서, 매출원장, 수출계약 등)
상기와 같이 R&D 기술을 사업화하여 발생한 매출액을 보고합니다.

2021년 12월 13일

연구책임자 : (주)씨씨미디어서비스 대표이사 김 기 수 


<첨부4>

농림축산식품 연구개발과제 매출 확인서

과제명	스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발			
주관연구기관	(주)씨씨미디어서비스	참여기관	(주)씨씨미디어서비스	
연구책임자	김기수	연구기간	20년 11월 ~ 21년 11월 (총 1년)	
기업 정보	기업 매출 총액: 6,992,204,696원 (2021.12.13 현재)			
관련 실적	특허() , 풍광() , 소프트웨어(0) , 디자인() , 상표() , 기타(상생)			
	명칭(번호) : EDSP(eBrother Data Service Portal) 이브라더 데이터 서비스 포털 V.3.2.2			
	기술실시 명칭 : EDSP(eBrother Data Service Portal) 이브라더 데이터 서비스 포털			
해당제품의 매출 실적				
제품명	제품사진	매출액(원)	해당 과제의 매출액 기여율(%)	
EDSP (eBrother Data Service Portal V.3.2.2)		국내	1,612,042,281원	70%
		국외	-	

* 첨부 : 당해연도 매출액을 확인할 수 있는 자료(매출전표, 세금계산서, 매출원장, 수출계약 등)
상기와 같이 R&D 기술을 사업화하여 발생한 매출액을 보고합니다.

2021년 12월 13일

연구책임자 : (주)씨씨미디어서비스 대표이사 김 기 수 

마. 고용

□ 4대 사회보험 사업장 가입자 명부

○ 총 6명인 인원을 고용

출력일시 : 2021.12.13 15:13

4대 사회보험 사업장 가입자 명부						
발급번호	20211213034181	발급일시	2021-12-13 15:11	사업장 관리번호	11386430650	
구분	국민연금	건강보험	산재보험	고용보험		
사업장등록번호	113-86-43065	113-86-43065	113-86-43065	113-86-43065		
사업장명칭	(주)씨씨미디어서비스	(주)씨씨미디어서비스	(주)씨씨미디어서비스	(주)씨씨미디어서비스		
■ 가입 내역(발급일자 현재기준) 1 / 2						
연번	주민(외국인)등록번호	성명	자격취득일			
			국민연금	건강보험	산재보험	고용보험
1		강명석	2021.08.23	2021.08.23	2021.08.23	2021.08.23
2		강정현	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04
3		강찬석	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04
4		고혜선	2021.09.01	2021.09.01	2021.09.01	2021.09.01
5		김나영	2021.11.09	2021.11.09	2021.11.09	2021.11.09
6		김도윤	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04
7		김민철	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04
8		김윤경	2021.09.01	2021.09.01	2021.09.01	2021.09.01
9		김정현	2021.05.17	2021.05.17	2021.05.17	2021.05.17
10		김창민	2021.03.08	2021.03.08	2021.03.08	2021.03.08
11		김현아	2021.10.12	2021.10.12	2021.10.12	2021.10.12
12		도유진	2021.09.01	2021.09.01	2021.09.01	2021.09.01
13		박승률	2021.03.02	2021.03.02	2021.03.02	2021.03.02
14		박지만	2021.06.17	2021.06.17	2021.06.17	2021.06.17
15		박진경	2021.10.13	2021.10.13	2021.10.13	2021.10.13
16		박해림	2021.12.01	2021.12.01	2021.12.01	2021.12.01
17		박해민	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04
18		배희정	2021.11.22	2021.11.22	2021.11.22	2021.11.22
19		백민지	2021.03.15	2021.03.15	2021.03.15	2021.03.15
20		성혁기	2021.08.01	2021.08.01	2021.08.01	2021.08.01

* 위 사업장 가입자 명부는 4대사회보험 정보연계시스템이 국민연금공단 국민건강보험공단 근로복지공단의 가입자 정보를 실시간 연계받아 제공하는 것이며, 발급일자 역사는 발급일로부터 90일까지 4대사회보험 포털사이트(www.4insure.or.kr)의 [발급사실확인] 메뉴에서 확인 가능합니다.
 정렬할 정보연계서비스, 4대 사회보험이 함께 합니다.

■ 가입 내역(발급일자 현재기준)					발급번호: 20211213034181				출력일시: 2021.12.13 15:13			
연번	주민(외국인)등록번호	성명	자격취득일									
			국민연금	건강보험	산재보험	고용보험						
21		신경주	2021.09.09	2021.09.09	2021.09.09	2021.09.09						
22		안유림	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04						
23		오세관	2021.11.01	2021.11.01	2021.11.01	2021.11.01						
24		이지연	2021.10.25	2021.10.25	2021.10.25	2021.10.25						
25		인병준	2021.05.10	2021.05.10	2021.05.10	2021.05.10						
26		임예린	2021.11.29	2021.11.29	2021.11.29	2021.11.29						
27		임경옥	2021.07.01	2021.07.01	2021.07.01	2021.07.01						
28		전세형	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04						
29		정성용	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04						
30		조계환	2021.10.25	2021.10.25	2021.10.25	2021.10.25						
31		조유림	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04						
32		조은표	2021.10.06	2021.10.06	2021.10.06	2021.10.06						
33		조현정	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04						
34		최은혜	2021.07.12	2021.07.12	2021.07.12	2021.07.12						
35		최해승	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04	2021.01.04						
36		홍영주	2021.09.27	2021.09.27	2021.09.27	2021.09.27						

이 하 여백

▷ 위 사업장 가입자 명부는 [확인용]으로 신청 발급된 것임을 알려드립니다.
 - [확인용]은 4대 사회보험의 업무목적용을 위해서만 제공하는 것이므로 제작중영용, 경력중영용, 대출용 등 다른 용도로 사용시에는 발급 기관에 법적 책임이 없다는 점을 알려드립니다.
 - 타 기관 제출을 위한 용도로 발급을 원하시는 경우에는 각 공단 지사 창구로 신청하시기 바랍니다.
 ▷ 위 사업장 가입자 명부는 국민연금공단, 국민건강보험공단, 근로복지공단의 가입자 정보를 실시간 연계 받아 제공하는 것입니다.(문의전화: 국민연금 1355, 건강보험 1577-1000, 산재 고용보험 1588-0075)
 -사업장 가입자 명부의 내용이 사실과 다를 경우에는 해당 공단으로 문의하시기 바랍니다.
 -과거 가입내역은 해당 보험별 각 공단에 문의하여 발급받으시기 바랍니다.
 ▷ [산재보험]의 경우, 자격취득일은 근로자 고용일을 뜻하며, 건설업 및 병용업 등 '자진신고 사업장'은 근로자 고용정보 신고 대상이 아니므로 '자격취득일(고용일)'은 표기되지 않습니다.
 ▷ 위 사업장 가입자 명부는 [사업장 관리번호]를 기준으로 작성되었습니다. (일부인원에 대한 가입자명부)

 국민연금공단 이사장	 국민건강보험공단 이사장	 근로복지공단 서울관역지사장	 근로복지공단 서울관역지사장
--	--	--	--






▷ 위 사업장 가입자 명부는 4대사회보험 정보연계시스템이 국민연금공단 국민건강보험공단 근로복지공단의 가입자 정보를 실시간 연계받아 제공하는 것이며, 발급일자 역사는 발급일로부터 90일까지 4대사회보험 포털사이트(www.4insure.or.kr)의 [발급사실확인] 메뉴에서 확인 가능합니다.
 정렬할 정보연계서비스, 4대 사회보험이 함께 합니다.

2. 호연에프앤씨 정량평가 실적

가. SW등록

□ 저작권 등록증(1건)

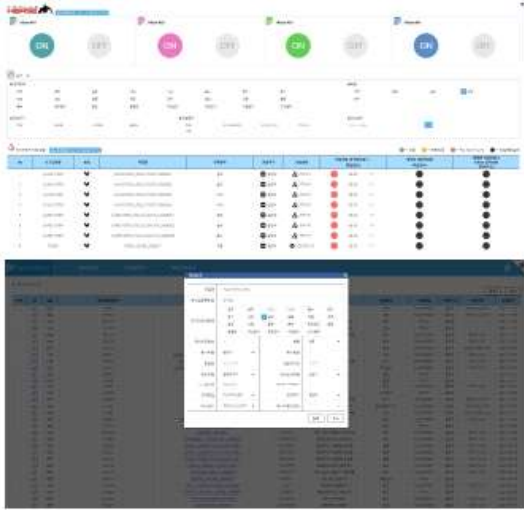

- 저작물의 명칭 : 축산 빅데이터 모니터링 관제 시스템(SW)
- 등록완료일자 : 2021. 11. 10

제	C-2021-046562	호
		
저작권 등록증		
1. 저작물의 제호(명칭)	축산 빅데이터 모니터링 관제 시스템(SW)	
2. 저작물의 종류	컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램>과학기술	
3. 저작자 성명(법인명)	주식회사 호연에프앤씨 경기도 수원시 팔달구 수성로	
4. 생년월일(법인등록번호)	135811-0161968	
5. 창작연월일	2021년09월06일	
6. 공표연월일	2021년09월20일	
7. 등록연월일	2021년11월10일	
8. 등록사항	저작자 : 주식회사 호연에프앤씨, 창작 : 2021.09.06, 공표 : 2021.09.20	
「저작권법」 제53조에 따라 위와 같이 등록되었음을 증명합니다.		
2021년 11월 10일		
한국저작권위원회		
		

나. 제품화

□ 제품출시확인서(2건)

○ 제품출시 유형(2건) : 신제품(제품출시 완료)


제품명	데이터 모니터링 관제 시스템	
제품용도	축산 데이터 수집 모니터링 및 표준 인터페이스 관리 시스템	
제품출시일	2021. 09. 20.	
해당 기술의 제품출시 기여율	30%	
제품 이미지		
제품명	로컬 데이터 수집 프로그램	
제품용도	축산 데이터 수집 프로그램	
제품출시일	2021. 09. 20.	
해당 기술의 제품출시 기여율	30%	
제품 이미지		

다. 매출액

□ 매출 확인서

- 총 매출액: 1억 원
- 데이터 모니터링 관제 시스템

농림축산식품 연구개발과제 매출 확인서


과제명	스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 개발		
주관연구기관	(주)씨씨미디어	참여기관	(주)호현에프앤씨
연구책임자	정해동	연구기간	20년 11월 ~ 21년 11월(총 1년)
기업 정보	기업 매출 총액 : 원		
관련 실적	특허(), 품종(), 소프트웨어(O), 디자인(), 상표(), 기타(상세)		
	명칭(번호) : 데이터 모니터링 관제 시스템		
	기술실시 명칭 : 데이터 모니터링 관제 시스템		
해당제품의 매출 실적			
제품명	제품사진	매출액(원)	해당 과제의 매출액 기여율(%)
데이터 모니터링 관제 시스템		국내	30%
		40,000,000원	
	국외	-	
<p>* 첨부 : 당해연도 매출액을 확인할 수 있는 자료(매출전표, 세금계산서, 매출원장, 수출계약 등) 상기와 같이 R&D 기술을 사업화하여 발생한 매출액을 보고합니다.</p>			

2021년 11월 09일

연구책임자 : 정해동 (서명



농림축산식품 연구개발과제 매출 확인서

과제명	스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 개발			
주관연구기관	(주)씨씨미디어	참여기관	(주)호현에프앤씨	
연구책임자	정해동	연구기간	20년 11월 - 21년 11월(총 1년)	
기업 정보	기업 매출 총액 : 원			
관련 실적	특허(), 품종(), 소프트웨어(O), 디자인(), 상표(), 기타(상생)			
	명칭(번호) : 로컬 데이터 수집 프로그램			
	기술실시 명칭 : 로컬 데이터 수집 프로그램			
해당제품의 매출 실적				
제품명	제품사진	매출액(원)	해당 과제의 매출액 기여율(%)	
로컬 데이터 수집 프로그램		국 내	60,000,000원	3.0%
		국 외	-	
* 첨부 : 당해연도 매출액을 확인할 수 있는 자료(매출전표, 세금계산서, 매출원장, 수출계약 등)				
상기와 같이 R&D 기술을 사업화하여 발생한 매출액을 보고합니다.				

2021년 11월 09일

연구책임자 : 정해동 (서명



라. 고용

□ 건강보험 사업장 가입자 명부

○ 총 1명의 인원을 고용

사업장 가입자 명부					
발급번호 : JGD03012021121410			Page : 1/1		
※「건강보험 사업장 가입자명부」는 발급일 현재까지 가입 신고된 가입자 중 발급대상으로 요청한 가입자의 명부로 「공공기관의 정보공개에 관한 법률 제10조」에 의거 발급 관리되고 있습니다. ※ 본「사업장 가입자명부」는 반드시 국민건강보험업무를 위해서만 사용하여야 하며, 또한「사업장 가입자명부」는 개인정보이므로 외부로 유출되어 개인의 이익이 침해되는 경우 법적 책임은 공단에 있지 않음을 알려드립니다.					
사업장명	(주)호천에프앤씨			사업장관리번호 - 단위사업장기호	
단위사업장명				12486754560 - 000	
연월일	가 입 자			자격취득일	자격상실일
	증번호	주민번호	성명		
1	81126092739		이학영	2021-09-07	
발급일 기준 사업장 가입자(상실자) 발급건수 총 1 명					
※ 주민등록번호중 일부는 개인정보보호를 위해 특수문자로 대체하였습니다.					
2021.12.14 국민건강보험공단 이사장					

마. 정책활용

□ 농식품부 데이터 표준안을 통한 표준단어사전 제작

양 식	정책건의/시행 ※ 정부시책, 법령개정, 매뉴얼(지침), 시스템 반영 등		
과제명	스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 개발		
건의명	농식품부 데이터 표준안을 통한 표준단어사전 제작		
주관부처 (담당자)	농림수산식품정보문화교육원 스마트농업실 양종열실장	건의일자 (제출일)	2021년 11월 09일
시책명	농식품 공통 데이터 표준 제정	시행일 (시행예정일)	2021년 2월(예정)
주요내용 요약	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트팜다부처패키지 연구사업단의 업무수행 과정에서 생산, 수집, 활용되는 공동데이터의 원활한 사용을 위해 축산분야에 대한 단어집 제작 ○ 각 기관별로 사용하는 단어의 정의를 통일하여 상호간의 교류 시 사용되는 단어에 대한 오용을 최소화하기 위함 ○ 농식품부에서 제시한 데이터 표준안에 포함되어 있지 않은 단어들을 자체표준안을 따라 제정의 ○ 단어는 추후 용어의 정의에도 영향을 끼치므로 용어작업과 함께 진행될 필요 있음 ○ 데이터가 사용자에게 유용한 가치를 제공하도록 데이터의 최신성, 정확성, 상호연계성 등을 확보하기 위한 품질 목표 설정, 품질 진단 및 개선 ○ 기관 전체의 데이터 품질관리 		
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트팜에서 사용되는 단어들의 표준화를 통해 용어 통일을 위한 별도의 절차 없어도 같은 단어를 하나의 정의로만 사용할 수 있음 ○ 이후 단어들로 구성된 새로운 용어에 대한 정의도 쉽게 유추할 수 있음 ○ 표준단어사전을 통해 기존 스마트팜 유저가 아니었더라도 해당 단어에 대한 정의를 쉽게 알아볼 수 있으므로 접근성 증가 		
증빙자료 1 (하단별첨)	※ 축산분야 표준용어사전 자체표준안 제시 단어		

○ (증빙) 축산분야 표준단어사전 자체표준안 제시 단어, 농식품 공통 표준단어

표준단어사전

축산분야 표준단어사전 자체표준안 제시 단어

No	Dep-1	Dep-2	영역	분류	영문명	영문약어명	용어 설명
88	생산장용어	공통생산장용어	판매	단어	NET SALE	NTSL	상품 판매를 음
89	생산장용어	공통생산장용어	축진	단어	TOUCH DIAGNOSIS	TD	가축의 증상을 손으로 만져서 진단하는 일 또는 그런 진단법. 재운, 부기, 알뜰, 딱박 따위를 살핀다.
90	생산장용어	공통생산장용어	가세	단어	EMASCULATION	EMSLCATN	원하는 암소를 짝는 것이지만, 암컷에 있어서 난소 제거도 포함해서 성식선 제거와 같은 뜻으로 쓰일 때도 있을 듯하기 식
91	생산장용어	공통생산장용어	불성	단어	INDISTINCTNESS	INDSTNCTNS	분명하지 않음
92	생산장용어	공통생산장용어	매입	단어	RECLAMATION	RCLMTN	유목한 땅이나 황천, 바다 등을 복원이나 준 따위를 재움
93	생산장용어	공통생산장용어	소각	단어	INCUBRATION	INCUBRTN	알이 딱딱 굳어 버림
94	생산장용어	공통생산장용어	비육	단어	FATTENING	FATNG	가축을 살찌우는 사육 방법을 일하며 대개 울격 및 근육 비대상장기를 지니 지방축적기에 이르러 고열량 사료를 급여하여
95	생산장용어	공통생산장용어	중량	단어	WEIGHT	WGHT	몸의 무게
96	생산장용어	공통생산장용어	철분	단어	IRON	FE	동물에 포함된 철의 성분
97	생산장용어	공통생산장용어	사료	단어	FEED	FED	가축에게 주는 먹물거리
98	생산장용어	공통생산장용어	지대	단어	PAPER SACK	PS	평이로 만든 지푸라기. 누송 또는 저장용 목적으로 하여 입자상, 분말상 및 알갱이 모양의 내용물을 무게 단위로 포장하여
99	생산장용어	공통생산장용어	사료 요구질	단어	FEED CONVERSION	FCR	가축 사육의 양분가를 평가하는 방법의 하나. 가축의 체중 1kg를 늘리는 데 필요한 사료의 양을 일로그램 단위로 표시 나
100	생산장용어	공통생산장용어	원료	단어	MATERIAL	MTRL	어떤 물건을 만드는 데 들어가는 재료
101	생산장용어	공통생산장용어	보조균	단어	SUBSIDY	SBSIDY	장부나 공물 단제가 기질이나 가인에게 그부하는 큰 특정 영양의 육성이나 특정 사육의 장려 따위로 같이 일정한 양정 육
102	생산장용어	공통생산장용어	가격	단어	PRICE	PRC	물건의 가치에 상당하는 금액
103	생산장용어	공통생산장용어	수량	단어	QUANTITY	QNTTY	비판관측된 수치의 값
104	생산장용어	공통생산장용어	원자	단어	FEED CONVERSION	FCR	가축 사육의 양분가를 평가하는 방법의 하나. 가축의 체중 1kg를 늘리는 데 필요한 사료의 양을 일로그램 단위로 표시 나
105	생산장용어	공통생산장용어	표지	단어	REMARK	RMRK	간접하게 주어 낸 주요 내용
106	생산장용어	공통생산장용어	일고	단어	WAREHOUSING	WRHS	물건을 창고에 보관하는 일
107	생산장용어	공통생산장용어	용량	단어	CAPACITY	CPCT	가구나 그릇 같은 데 들어갈 수 있는 분량
108	생산장용어	공통생산장용어	구매	단어	PURCHASE	PRCHS	[물건] 사들임, 구입
109	생산장용어	공통생산장용어	원재료	단어	RAW MATERIAL	RMT	기본이 되는 원료와 재료
110	생산장용어	공통생산장용어	부산물	단어	BY-PRODUCT	BYPRDCT	주산물의 생산 과정에서 더불어 생기는 물건
111	생산장용어	공통생산장용어	사육	단어	BREEDING	BRDNG	가축이나 짐승을 번식하여 기를
112	생산장용어	공통생산장용어	대상	단어	TARGET	TRGT	행위의 목표가 되는 것
113	생산장용어	공통생산장용어	기간	단어	PERIOD	PRD	어느 때부터 다른 어느 때까지의 동안
114	생산장용어	공통생산장용어	입식	단어	MOVING IN	MVIN	대규모로 부속을 농장에 들어와 개체 동축을 하는 일
115	생산장용어	공통생산장용어	이전	단어	TRANSFER	TRNSF	장소나 장소 따위를 본으로 옮김
116	생산장용어	공통생산장용어	진정	단어	DIAGNOSIS	DGNSS	사람의 질병, 충고, 나쁜 관행과 기차 등을 살펴서 가치를 판함
117	생산장용어	공통생산장용어	환경	단어	ENVIRONMENT	EVRMNT	생활자를 둘러싸고 직접 간접으로 영향을 주는 자연 또는 사회의 조건이나 형편
118	생산장용어	공통생산장용어	수출	단어	OUTTURN	OTRN	특정된 주원재료의 양과 그 주원재료로부터 실제로 산출된 물품의 양과의 비율, 일반적으로 다른 식으로 나타낸다. 수출=
119	생산장용어	공통생산장용어	일개	단어	TOTAL	TOT	어떤 한 계산물을 한의 모아서 계산할
120	생산장용어	공통생산장용어	급여	단어	FEEDING	FEDNG	가축에게 주는 먹물
121	생산장용어	공통생산장용어	주령	단어	WEEK AGE	WAG	어떤 생물이 그 때까지 생존하여 온 시간을 주 단위로 나타내는 용어
122	생산장용어	공통생산장용어	등급	단어	GRADE	GRD	높고 낮음이나 나쁨 따위의 차이로 여러 용도로 구분한 단계
123	생산장용어	공통생산장용어	지출	단어	EXPENDITURE	EXPDTR	어떤 목적을 위하여 종이나 물건을 지출 등
124	생산장용어	공통생산장용어	사료받	단어	FEED BIN	FB	지용 라인으로 이동할 사료를 대량으로 보관하는 통

농식품 공통표준단어

농식품 공통표준단어

단어명	영문명	영문 약어명	단어 설명	도메인분류명	이용동의어	동용동의어	금지어	표준 구분
HTML	HYPERTEXT MARKUP LANGUAGE	HTML	하이퍼링크를 사용하는 컴퓨터 언어. 홈페이지 제작에 주로 사용하는 언어로 표시가 있는 글을 선택하면 그것과 연결되어 있는 내용을 보여 주거나 연결되어 있는 링크를 클릭하면 실행	-	-	-	-	법정부 공통표준(2020.08)
IP	INTERNET PROTOCOL	IP	OSI 모델의 제3계층(네트워크층)에 해당되는 프로토콜로 IP계층에 따라 다른 네트워크가 과정의 주소, 즉 경로 제어를 위한 규약	-	-	-	-	법정부 공통표준(2020.12)
MAC	MEDIUM ACCESS CONTROL	MAC	OSI 기본 참조 모델의 제2계층(데이터 링크 계층)의 일부로서, 동일한 매체를 여러 노드가 공유하는 특성상에 존재하는 구내 정보 통신망(LAN) 공유의 계층	-	-	-	-	법정부 공통표준(2020.12)
PC	PERSONAL COMPUTER	PC	개인용 컴퓨터	-	-	-	-	농식분부 공통표준(2021.06.30)
SMS	SHORT MESSAGE SERVICE	SMS	컴퓨터, 휴대전화, 이송자들이 별도의 부가장비 없이도 간단한 텍스트 메시지를 주고 받을 수 있는 문자 서비스	-	-	-	-	법정부 공통표준(2020.08)
URL	UNIFORM RESOURCE LOCATOR	URL	확인된 리소스가 어디에 있는지 또 이를 탐색하는 메커니즘이 어디에 있는지에 대해 규정하는 URI	-	-	-	-	법정부 공통표준(2020.12)
가장	ADDITION AND SUBTRACTION	ADSB	예, 대하거나 뺀	-	-	-	-	농식분부 공통표준(2021.06.30)
가격	PRICE	PRC	價値 (돈으로 나타낸 상품)의 값	-	-	-	-	농식분부 공통표준(2021.06.30)
가공	MANUFACTURING	MNFC	짜고, 전연습이나 미완성품에 다시 수공을 더함. 원료나 다른 제품에 제조(製造)하여 새 제품을 만드는 일	-	수공, 인공	-	-	농식분부 공통표준(2021.06.30)
가금	DOMESTIC FOWLS	DF	家禽. 집에서 기르는 닭, 오리, 닭, 오리, 고기를 식용하기 위하여 기른 닭, 오리, 거위 따위이다	-	-	-	-	농식분부 공통표준(2021.06.30)
가능	possibility	PSBLTY	가능할 수 있거나 될 수 있음	-	-	-	-	법정부 공통표준(2021.09)
가로	WIDTH	WDTH	원목과 오른쪽의 방향 또는 그 길이	-	-	-	-	농식분부 공통표준(2021.06.30)
가맹점	FRANCHISE	FRCS	加盟店. 어떤 조직의 통령이나 연명에 른 가게나 상점	-	-	-	-	법정부 공통표준(2020.12)
가산	ADDITION	ADTN	加算. 더하여 셈함. 몇 개의 수나 식 따위를 합하여 계산함. 또는 그런 셈	-	-	-	-	법정부 공통표준(2020.12)
가상	VIRTUAL	VR	假想. 주관적으로는 실제 있는 것처럼 보이나 객관적으로는 존재하지 않는 거짓 현상. 假想. 사실이 아니거나 사실 여부가 불명확한 것을 가리키고, 가설하여 생각함	-	-	-	-	법정부 공통표준(2020.12)
가운	WARMING	WRM	加温. 어떤 물질에 온도를 더함	-	-	-	-	농식분부 공통표준(2021.06.30)
가용	USEFULNESS	USFLNS	利便. 사용될 수 있음	-	-	-	-	농식분부 공통표준(2021.06.30)

○ (증빙2) 정책 활용 송신 및 건의 내역, 기관 담당자 수신 내역

정책 활용 송신 및 건의 내역

☆ 축산 데이터표준제정을 위한 정책건의

보낸사람 VIP 이성호

받는사람 박천복사무관 양종열 김종복_농진청

일반 첨부파일 6개 (1MB) 모두저장

파일 저장 시 바이러스 검사 자동 수행

- 5. 정책건의_표준코드.hwp 77KB
- 정책 건의 상세 내용.zip 619KB
- 1. 정책건의_표준단어.hwp 267KB
- 2. 정책건의_표준용어.hwp 140KB
- 3. 정책건의_표준도메인.hwp 270KB
- 4. 정책건의_표준메타데이터.hwp 80KB

안녕하세요? 호현에프앤씨 이성호입니다.

호현에프앤씨는 2020.11~2021.11까지 농기평의 지원을 받아 스마트팜 R&D빅데이터플랫폼구축 연구 중 '축산빅데이터표준화'부문을 담당하여 연구용역을 수행하였습니다. 이에 축산빅데이터 표준관련 정책담당자님께 본 내용을 제공하고, 관련하여 정책을 수립시 참고하시라고 제안드립니다.

제안내용은 표준단어, 표준용어, 표준도메인, 표준메타데이터, 표준코드 5종입니다.

첨부된 통합zip파일에 상세리스트는 포함되어 있습니다.

감사합니다.

기관 담당자 수신 내역

받은메일함 1/1997

[안내] SMTP 기능 개선 사항

답장 전체답장 전달 스팸삭제 스팸신고 안읽음 이동 ... 번역

목록

☆ Re: 축산 데이터표준제정을 위한 정책건의

2021-12-22 (수) 10

보낸사람 VIP 양종열

받는사람 이성호

안녕하세요

농정원 스마트농업실 양종열 입니다.

축산 분야 데이터 표준 의견 골 받았습니니다.

우리 원 축산 데이터 수집과 빅데이터 플랫폼과 연계하여 활용 방안을 모색해 보겠습니다.

감사합니다.

--- Original Message ---

From : "이성호"

To : "박천복사무관" "양종열" "김종복_농진청"

Date : 2021/12/10 금요일 오전 11:56:50

Subject : 축산 데이터표준제정을 위한 정책건의

□ 농식품부 데이터 표준안을 통한 표준용어사전 제작

양 식	정책건의/시행 ※ 정부시책, 법령개정, 매뉴얼(지침), 시스템 반영 등		
과제명	스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 개발		
건의명	농식품부 데이터 표준안을 통한 표준용어사전 제작		
주관부처 (담당자)	농림수산식품정보문화교육원 스마트농업실 양종열실장	건의일자 (제출일)	2021년 11월 9일
시책명	농식품 공통 데이터 표준 제정	시행일 (시행예정일)	2021년 2월(예정)
주요내용 요약	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트팜다부처패키지 연구사업단의 업무수행 과정에서 생산, 수집, 활용되는 공동데이터의 원활한 사용을 위해 축산분야에 대한 표준용어집 제작 ○ 각 기관별로 사용하는 코드 양식, 용어 정의 등을 통일하여 상호간의 교류 시 사용되는 용어에 대한 오용을 최소화하기 위함 ○ 농식품부에서 제시한 데이터 표준안에 포함되어 있지 않은 단어와 용어들을 자체표준안을 따라 제정의 ○ 데이터가 사용자에게 유용한 가치를 제공하도록 데이터의 최신성, 정확성, 상호연계성 등을 확보하기 위한 품질 목표 설정, 품질 진단 및 개선 ○ 기관 전체의 데이터 품질관리 		
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트팜에서 사용되는 용어들의 표준화를 통해 용어 통일을 위한 별도의 절차 없어도 같은 용어를 하나의 정의로만 사용할 수 있음 ○ 데이터를 일관성 있게 관리하여, 각 기관별로 상이한 코드 혹은 용어를 사용할 경우 발생할 수 있는 연계 프로그램 오류, 불명확한 데이터 정의로 인한 오류 등을 예방할 수 있음 ○ 표준용어사전을 통해 기존 스마트팜 유저가 아니더라도 해당 용어에 대한 정의를 쉽게 알아볼 수 있으므로 접근성 증가 		
증빙자료 1 (하단별첨)	※ 축산분야 표준용어사전 자체표준안 제시 단어		

○ (증빙1) 축산분야 표준용어사전 자체 표준안 제시 용어, 농식품 공통표준용어

표준용어사전

축산분야 표준용어사전 자체표준안 제시 용어

1. SFBDP-20-D-DE-02-축산분야 표준용어 사전

항목	영문명	영문약어명	용어 설명
쿨링패드	COOLING PAD	CLNG_PD	패드에 물을 관류시키거나 분사하여 공기가 패드를 통과하면서 열을 교환하는 방식으로 축사 내부에 자
의부기상대	METEOROLOGICAL STATION	MTRLGCL_STN	의부의 기상 현황을 측정하기 위해 설치한 통합 기상사물인터넷 기반 장치
사료-bin관리기	feed bin Management equipment	FED_BIN_MNGMNT_EQPMNT	사료bin 지지대에 센서를 장착하여 사료 투입량을 주기적으로 측정하고 기록하는 장비
설정량	SETUP QUANTITY	STP_QNTT	공정이나 기계가 제어되도록 하는 목적값
급여비율	FEEDING RATE	FEDNG_RT	가축에게 주는 사료의 비율
ICT업체	ICT(Information & Communications Technolo	ICT_CO	정보통신기술을 다루는 업체
물수공급시간	WATER SUPPLY TIME	WTR_SPL_TIME	마실 수 있는 물을 공급하는 시간(초)
환경정보수집기	environment information collector	ENVRN_INFMTN_CLCTR	농장 내외부에 온도, 습도, 이산화탄소 등을 측정할 수 있는 센서 정보를 수집하는 장치
차단방역기	biosecurity equipment	BSCRT_EQPMNT	방역을 위해 농장에 방문하는 차량을 소독하는 시설
시설안전관리장치	Facility Safety Management equipment	FCLT_SAFE_MNG EQPMN	농장의 누전, 정전, 화재, 낙뢰 등을 감지하고 원격으로 제어 할 수 있는 장치
자율개폐기	Roof Switching	RF_SWTCHNG	축사 천장에 지붕을 만든 것으로 자동으로 여닫는 기능을 갖춘 장치
TMR급여기	TMR(Total Mixed Ration) feeder	TMR_FDER	가축에 공급하고자 하는 영양소에 따라 조사료, 농산 부산물 및 농후 사료 따위를 배합 비율 프로그램에
발정탐지기	estrus detection equipment	ESTRUS_DTCTN_EQPMNT	스의 체내 호르몬(구, 목, 발육 등)에 센서를 설치하여 생체정보(활동량, 반추시간, 체온 등)를 수집하는 장치
조사료분석기	COARSE FEED analyzer	CRS_FED_ANZR	조사료 내의 수분, 전분 등을 분석할 수 있는 장비

농식품 공통표준용어

농식품 공통표준용어

용어명	용어영문약어명	도메인	용어 설명	허용값	저장형식	표현형식	참조표준	소관기관	류
HTML사용여부	HTML_USE_YN	여부C1	하이퍼링크를 사용하는 컴퓨터 언어를 사용할 것인지, 아닌지로 구분	Y: 예(예); N:부(아니오)	1자리 문자	Y or N	-	-	법정부 공통표
IP주소	IP_ADDR	주소V15	OS, 모듈의 제3계층(네트워크층)에 해당하는 프로토콜로 IP계층에 따라 다른 네트워크 간 패킷의 전송, 국	-	15자리 이내 문자	999.999.999.999	-	-	법정부 공통표
MAC주소	MAC_ADDR	주소V17	대부분의 네트워크 인터페이스 어댑터(NIC)에 부여된 고유한 식별자	-	17자리 이내 문자	#:#:#:#:#:#:#	-	-	법정부 공통표
PC점검여부	PC_CHK_YN	여부C1	개인이 이송하도록 만들어진 소형 컴퓨터를 날같이 검사함	-	-	-	-	-	농식품부 공통
SMS내용	SMS_CN	내용V2000	원문, 휴대전화 이용자들이 별도의 부가장비 없이도 간단한 단문의 메시지를 주고받을 수 있는 문자 메시	-	2000자리 이내 문자	-	-	-	법정부 공통표
SMS발송여부	SMS_SNDNG_YN	여부C1	간단한 단문의 메시지를 주고받을 수 있는 문자를 발송했는지, 아닌지로 구분	Y: 예(예); N:부(아니오)	1자리 문자	Y or N	-	-	법정부 공통표
SMS수신동의여부	SMS_RCPFN_AGRE_YN	여부C1	간단한 단문의 메시지를 주고받을 수 있는 문자 수신 동의했는지, 아닌지로 구분	Y: 예(예); N:부(아니오)	1자리 문자	Y or N	-	-	법정부 공통표
SMS수신여부	SMS_RCPFN_YN	여부C1	간단한 단문의 메시지를 주고받을 수 있는 문자를 수신했는지, 아닌지로 구분	Y: 예(예); N:부(아니오)	1자리 문자	Y or N	-	-	법정부 공통표
SMS인증여부	SMS_CERT_YN	여부C1	SMS를 이용한 인증	-	-	-	-	-	농식품부 공통
URL주소	URL_ADDR	주소V2000	확인된 리소스가 어디에 있는지 또 이를 탐색하는 메커니즘이 어디에 있는지를 규정하는 URI로 정의된 주	-	2000자리 이내 문자	-	-	-	법정부 공통표
가공시설명	MNFC_FCLT_YN	명V100	제조공정 절차나 문제점을 인공적으로 처리하여 새로운 제품을 만들거나 제품의 품질 높이기 위한 도구, 장치 따위를 예로 들어 설명함	-	-	-	-	-	농식품부 공통
가공업체명	MNFC_ENTRPRS_YN	명V100	제조공정 절차나 문제점을 순환하여 원재료로 만드는 제조업체	-	-	-	-	-	농식품부 공통
가산금	ADTN_AMT	금액N15.2	제조, 세금이나 공과 요금 따위를 납부 기한까지 내지 아니할 때, 그 세금이나 요금에 더 보여 내게 하는 돈(납출정의(국제기준별) 국제를 납부기한까지	-	-	납부하지 아니할 때에 국제기준법에 의하여 고지	-	-	농식품부 공통
가산금액	ADTN_AMT	금액N15	세금이나 공과요금 따위를 납부 기한까지 내지 않은 경우, 원래 금액에 일정한 비율로 덧붙여 매기는 돈의	-	999999999999999	999999999999999	-	-	법정부 공통표
가상계좌번호	VR_ACTNO	계좌번호V20	상품을 구입한 고객이 대금을 입금할 수 있도록 임시로 부여하는 계좌 번호	-	20자리 이내 문자	-	-	-	법정부 공통표
가운편적	WRL_AR	연적N17.3	제조공정 어떤 물질에 온도를 위한 연적	-	-	-	-	-	농식품부 공통

○ (증빙2) 정책 활용 송신 및 건의 내역, 기관 담당자 수신 내역

정책 활용 송신 및 건의 내역

☆ 축산 데이터표준제정을 위한 정책건의

보낸사람 VIP 이성호
받는사람 박천복사무관 양종열 김종복_농진청

- 일반 첨부파일 6개 (1MB) 모두저장 파일 저장 시 바이러스 검사 자동 수행
- 5. 정책건의_표준코드.hwp 77KB
 - 정책 건의 상세 내용.zip 619KB
 - 1. 정책건의_표준단어.hwp 267KB
 - 2. 정책건의_표준용어.hwp 140KB
 - 3. 정책건의_표준도메인.hwp 270KB
 - 4. 정책건의_표준메타데이터.hwp 80KB

안녕하세요? 호현에프앤씨 이성호입니다.
호현에프앤씨는 2020.11~2021.11까지 농기평의 지원을 받아 스마트팜 R&D빅데이터플랫폼구축 연구 중 '축산빅데이터표준화'부문을 담당하여 연구용역을 수행하였습니다. 이에 축산빅데이터 표준관련 정책담당자님께 본 내용을 제공하고, 관련하여 정책을 수립시 참고하시라고 제안드립니다.
제안내용은 표준단어, 표준용어, 표준도메인, 표준메타데이터, 표준코드 5종입니다.
첨부된 통합zip파일에 상세리스트는 포함되어 있습니다.
감사합니다.

기관 담당자 수신 내역

받은메일함 1/1997 인원메일 삭제 [안내] SMTP 기능 개선 사항

답장 전체답장 전달 스팸삭제 스팸신고 안읽음 이동 ... 번역 목록

☆ Re: 축산 데이터표준제정을 위한 정책건의 2021-12-22 (수) 10:56

보낸사람 VIP 양종열
받는사람 이성호

안녕하세요
농정청 스마트농업실 양종열 입니다.
축산 분야 데이터 표준 의견 잘 받았습니다.
우리 원 축산 데이터 수집과 빅데이터 플랫폼과 연계하여 활용 방안을 모색해 보겠습니다.
감사합니다.

--- Original Message ---
From : "이성호"
To : "박천복사무관" <> "양종열" <> "김종복_농진청" <>
Date : 2021/12/10 금요일 오전 11:56:50
Subject : 축산 데이터표준제정을 위한 정책건의

□ 농식품부 데이터 표준안을 통한 도메인 제작

양 식	정책건의/시행	※ 정부시책, 법령개정, 매뉴얼(지침), 시스템 반영 등	
과제명	스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 개발		
건의명	농식품부 데이터 표준안을 통한 도메인 제작		
주관부처 (담당자)	농림수산식품정보문화교육원 스마트농업실 양종열실장	건의일자 (제출일)	2021년 11월 9일
시책명	농식품 공통 데이터 표준 제정	시행일 (시행예정일)	2021년 2월(예정)
주요내용 요약	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트팜다부처패키지 연구사업단의 업무수행 과정에서 생산, 수집, 활용되는 공동데이터의 원활한 사용을 위해 축산 분야에 대한 도메인 목록 정리 ○ 각 기관별로 사용하는 도메인과 유형을 통일하여 상호간의 교류 시 수집되는 데이터를 보다 효율적으로 관리하기 위함 ○ 데이터가 사용자에게 유용한 가치를 제공하도록 데이터의 최신성, 정확성, 상호연계성 등을 확보하기 위한 품질 목표 설정, 품질 진단 및 개선 ○ 기관 전체의 데이터 품질관리 		
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 데이터 수집 시 도메인에 따라 각 데이터가 갖는 유형 또한 각 기관에서 동일하게 사용하므로 상호간의 데이터 교류에 있어 타 기관 양식으로 수정을 거치는 과정 생략 가능 ○ 도메인별로 나누어진 데이터가 수집되므로 중복되는 데이터 발생 확률 감소 ○ 길지 않고 이해하기 쉬운 용어로 명명하였으므로 해당 도메인을 활용한 작업을 쉽게 시작할 수 있음 		
증빙자료 1 (하단별첨)	※ 축산분야 도메인 정의서		

○ (증빙1) 축산분야 도메인 정의서, 농식품부 도메인 정의서

도메인 정의서

축산분야 도메인 정의서 (스마트팜과 관련된 도메인, BCS, MSY, PSY 등)

N	도메인 구분	도메인명	도메인타입(길이)	데이터 길이	소수점 길이	도메인 설명	단위	허용
217	쿼터	쿼터N4	NUMBER	4	0	야드파운드법에서 양을 나타내는 상업용 단위. 1쿼터는 29.95, 약 12.7kg임.	Kg	-
218	BCS	BCSVC7	VARCHAR2	7	0	번식우, 번식돈의 몸의 충실 상태를 나타내는 지수	점(Score)	-
219	두께	두께N4.2	NUMBER	4	2	두꺼운 정도	mm	-
220	중각	중각N4.2	NUMBER	4	2	번식우, 번식돈의 상태를 측정하기 위한 지표 중 하나. 등의 각도	mm	-
221	MSY	MSYN2.2	NUMBER	2	2	모론(아미노산) 한 마리당 1년간 생산된 돼지 중 출하재중(=판매재중, market weight)이 될 때까지 생존하여 판매된 마리수를 말하며, 돼지를 생산하는 농장의 생산효율 지표로서 널리 사용된다.	-	-
222	PSY	PSYN2.2	NUMBER	2	2	아미노산 한마리가 1년에 낳는 새끼돼지의 마리수를 말하며[1]. 돼지를 생산하는 농장의 생산효율 지표로서 널리 사용된다.	-	-
223	MUN	MUNN2.2	NUMBER	2	2	우유중요소태질소로서 정소에게 있어서 사료를 통하여 흡수된 질소(N)가 성장이나 유단백질 합성에 이용되지 않는 정도를 평가해 주는 지표	-	-
224	유당	유당N3.2	NUMBER	3	2	우유내의 당을 의미	%	-
225	유단백	유단백N3.2	NUMBER	3	2	우유내의 단백질을 의미	Kg	-
226	유지방	유지방N3.2	NUMBER	3	2	우유내의 지방을 의미	Kg	-
227	진도도	진도도VC10	VARCHAR2	10	0	착유우의 착유중 조르는 진류의 크기를 나타내는 상수	-	-
228	임도니아	임도니아N5.1	NUMBER	5	1	질소의 수소로 이루어진 화합물을 의미.	ppm	-
229	이산화탄소	이산화탄소N4.1	NUMBER	4	1	탄소원자 하나에 산소 원자 둘이 결합한 화합물을 의미.	ppm	-
230	조도	조도N6	NUMBER	6	0	어떤 면이 빛을 받는 세기를 나타내는 값을 의미.	lux	-
231	산도	산도N3	NUMBER	3	0	용액이 가지고 있는 산의 세기를 의미.	pKa	-
232	염소	염소VC10	VARCHAR2	10	0	염소(鹽素)는 산(酸)을 만드는 원소(元素)이고 혈액(血液)중에 염화나트륨으로서 존재하며, 또 세포(細胞)의 내외(內外)	-	-
233	반추	반추N4	NUMBER	4	0	원반 삼킨 먹이를 다시 게워 내뱉 씹는 일을 의미.	-	-
234	팬	팬VC10	VARCHAR2	10	0	무장축사의 설치되는 장비의 종류, 내부의 공기를 순환하기 위한 장치	-	-
235	부산물	부산물VC200	VARCHAR2	200	0	주산물의 생산 과정에서 더할 수 있는 물건.	-	-
236	흡수	흡수VC10	VARCHAR2	10	0	가죽에게 공급할 수 있는 물을 의미.	-	-
237	흡수	흡수VC10	VARCHAR2	10	0	가죽에게 공급할 수 있는 물을 의미.	-	-
238	원인	원인VC500	VARCHAR2	500	0	어떤 사물이나 상태를 변화시키거나 일으키게 하는 근본이 된 일이나 사건.	-	-
239	중상	중상VC500	VARCHAR2	500	0	병을 앓을 때 나타나는 여러 가지 상태나 모양.	-	-
240	예발	예발VC500	VARCHAR2	500	0	질병이나 재해 따위가 일어나기 전에 미리 대처하여 막는 일.	-	-
241	지표	지표VC500	VARCHAR2	500	0	병이나 상처 따위를 잘 다스려 낫게 함.	-	-

농식품부 도메인 정의서

농식품 공통표준도메인

N	도메인대분	도메인중분	도메인명	데이터타입	데이터길이	소숫점길이	도메인 설명	저장형식	표현형식	단위	허용값	
1	행정	ID	IDVC19	VARCHAR2	19		특정 규칙을 가지고 부여된 ID	특정 규칙 지정	-		농식품부	
2	행정	사용자	사용자IDVC20	VARCHAR2	20		사용자가 정의하는 ID	영어 대/소문자, 특수문자, 숫자 포함	-		농식품부	
3	금액	가격	가격N10	NUMBER	10		물건이 지니고 있는 가치를 돈으로 나타낸 것	999999999999	9,999,999,999	원	-	발정부
4	금액	금액	금액N15	NUMBER	15		돈의 액수	999999999999999	999,999,999,999,999	원	-	발정부
5	금액	비용	비용N15	NUMBER	15		어떤 일을 하는 데 드는 돈	999999999999999	999,999,999,999,999	원	-	발정부
6	금액	요금	요금N15	NUMBER	15		남의 힘을 빌리거나 사물을 사용 · 소비 · 관련한 대가로 지르는 돈	999999999999999	999,999,999,999,999	원	-	발정부
7	금액	단가	금액N15.2	NUMBER	15	2	소수점 단위의 금액	9999999999999.99	9,999,999,999,999.99	원	-	농식품부
8	금액	지가	지가N15.2	NUMBER	15	2	소수점 단위의 금액	9999999999999.99	9,999,999,999,999.99	원	-	농식품부
9	날짜/시간	시분초	시분초C6	CHAR	6		시간상의 한 순간을 시, 분, 초로 표기, 시간의 어느 한 시점	HH24MISS	HH:MM:SS	시분초	HH : 00~23, MM:00~59, SS:00~59	발정부
10	날짜/시간	연도	연도C4	CHAR	4		특정한 연(年)을 정하여 표현한 것	YYYY	YYYY	연도	YYYY : 0001~9999	발정부
11	날짜/시간	연월	연월C6	CHAR	6		특정한 연(年), 월(01~12)을 정하여 표현한 것	YYYYMM	YYYY-MM	연월	YYYY : 0001~9999, MM:01~12	발정부
12	날짜/시간	연월일	연월일C8	CHAR	8		특정한 날짜를 연(年), 월(01~12), 일(01~31)로 정하여 표현한 것	YYYYMDD	YYYY-MM-DD	연월일	YYYY : 0001~9999, MM:01~12, DD:01~31	발정부
13	날짜/시간	연월일시분초	연월일시분초C14	CHAR	14		특정한 시간을 연(年), 월(01~12), 일(01~31), 시(00~23), 분(00~59), 초(00~59)까지 정하여 분자형 데이터로 표현한 것	YYYYMMDDHH24MISS	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	연월일시분초	YYYY : 0001~9999, MM:01~12, DD:01~31, HH:00~23, MI:00~59, SS:00~59	발정부
14	날짜/시간	연월일시분초	연월일시분초C14	DATE/TIME			특정한 시간을 연(年), 월(01~12), 일(01~31), 시(00~23), 분(00~59), 초(00~59)까지 정하여 날짜형 데이터로 표현한 것	YYYYMMDDHH24MISS	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	연월일시분초	YYYY : 0001~9999, MM:01~12, DD:01~31, HH:00~23, MI:00~59, SS:00~59	발정부
15	날짜/시간	월	월C2	CHAR	2		한 해의 특정한 월(01~12)을 정하여 표현한 것	MM	MM	월	MM : 01~12	발정부
16	날짜/시간	생년월일	생년월일VC8	VARCHAR2	8		특정 년월일	YYYYMMDD	YYYY-MM-DD	연월일	YYYY : 0001~9999, MM:01~12, DD:01~31	발정부
17	내용	내용	내용V2000	VARCHAR	2000		1000자 이상의 긴 문자를 표현	2000자리 이내 문자	-	-	-	농식품부
18	내용	구분값	구분값VC8	VARCHAR2	8		구분코드에 대한 정의값을 표현	영문/숫자/조합의 8자리 문자	-	-	-	농식품부
19	내용	내용	내용VC4000	VARCHAR2	4000		2000자 이상의 긴 문자를 표현	4000자리 이내 문자	-	-	-	농식품부
20	내용	내용	내용BL	BLOB			입력되는 데이터가 이미지 유형(JPG)과 같은 그래픽 데이터 또는 WAV, AVI와 같은 음악 및 동영상 파일 유형을 가질 때 적용	바이너리 데이터	-	-	-	농식품부
21	내용	내용	내용CL	CLOB			입력되는 데이터가 대용량의 텍스트 유형(DOC, TXT)과 같은 문자 데이터 또는 HWP와 같은 워드프로세스 파일 유형을 가질 때 적용	대용량 텍스트	-	-	-	농식품부

○ (증빙2) 정책 활용 송신 및 건의 내역, 기관 담당자 수신 내역

정책 활용 송신 및 건의 내역

☆ 축산 데이터표준제정을 위한 정책건의

보낸사람 VIP 이성호
받는사람 박천복사무관, 양종열, 김종복_농진청

- 일반 첨부파일 6개 (1MB) 모두저장 파일 저장 시 바이러스 검사 자동 수행
- 5.정책건의_표준코드.hwp 77KB
 - 정책 건의 상세 내용.zip 619KB
 - 1.정책건의_표준단어.hwp 267KB
 - 2.정책건의_표준용어.hwp 140KB
 - 3.정책건의_표준도메인.hwp 270KB
 - 4.정책건의_표준메타데이터.hwp 80KB

안녕하세요? 호현에프앤씨 이성호입니다.
호현에프앤씨는 2020.11~2021.11까지 농기평의 지원을 받아 스마트팜 R&D빅데이터플랫폼구축 연구 중 '축산빅데이터표준화'부문을 담당하여 연구용역을 수행하였습니다. 이에 축산빅데이터 표준관련 정책담당자님께 본 내용을 제공하고, 관련하여 정책을 수립시 참고하시라고 제안드립니다.
제안내용은 표준단어, 표준용어, 표준도메인, 표준메타데이터, 표준코드 5종입니다.
첨부된 통합zip파일에 상세리스트는 포함되어 있습니다.
감사합니다.

기관 담당자 수신 내역

메일검색 상세 받은메일함 1/1997 [안내] SMTP 기능 개선 사항

답장 전체답장 전달 스팸삭제 스팸신고 안읽음 이동 ... 번역 목록

☆ Re: 축산 데이터표준제정을 위한 정책건의 2021-12-22 (수) 10:56

보낸사람 VIP 양종열
받는사람 이성호

안녕하세요
농정청 스마트농업실 양종열 입니다.
축산 분야 데이터 표준 의견 골 받았습니.
우리 원 축산 데이터 수집과 빅데이터 플랫폼과 연계하여 활용 방안을 모색해 보겠습니다.
감사합니다.

--- Original Message ---
From : "이성호"
To : "박천복사무관" < > "양종열" < > "김종복_농진청" < >
Date : 2021/12/10 금요일 오전 11:56:50
Subject : 축산 데이터표준제정을 위한 정책건의

□ 농식품부 데이터 표준안 적용을 위한 메타데이터 정의서 건의

양 식	정책건의/시행 ※ 정부시책, 법령개정, 매뉴얼(지침), 시스템 반영 등		
과제명	스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 개발		
건의명	농식품부 데이터 표준안 적용을 위한 메타데이터 정의서 건의		
주관부처 (담당자)	농림수산식품정보문화교육원 스마트농업실 양종열실장	건의일자 (제출일)	2021년 11월 9일
시책명	농식품 공통 데이터 표준 제정	시행일 (시행예정일)	2021년 2월(예정)
주요내용 요약	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트팜다부처패키지 연구사업단의 업무수행 과정에서 생산, 수집, 활용되는 공동데이터의 원활한 사용을 위해 축산분야에 대한 테이블 목록 제작 ○ 각 기관별로 사용하는 테이블명을 통일하여 사용 기관이 달라져도 타 기관에서 정렬해놓은 데이터를 쉽게 사용할 수 있게 하기 위함 ○ 데이터가 사용자에게 유용한 가치를 제공하도록 데이터의 최신성, 정확성, 상호연계성 등을 확보하기 위한 품질 목표 설정, 품질 진단 및 개선 ○ 기관 전체의 데이터 품질관리 		
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 데이터 수집 시 테이블에 따라 해당 테이블에 포함되는 데이터가 다르므로 원하는 데이터를 보다 쉽게 찾아낼 수 있음 ○ 테이블 명 또한 각 기관에서 동일하게 사용하므로 상호간의 데이터 교류에 있어 타 기관 양식으로 수정을 거치는 과정 생략 가능 ○ 테이블별로 나누어진 데이터가 수집되므로 중복되는 데이터 발생 확률 감소 ○ 각 테이블별로 어떤 데이터를 포함하고 있는지 직관적으로 확인 가능 		
증빙자료 1 (하단별첨)	※ 축산분야 메타데이터 정의서		

○ (증빙1) 축산분야 메타데이터 정의서, 정책 활용 송신 및 건의 내역, 기관 담당자 수신 내역

테이블 목록

축산분야 메타데이터 정의서

순번	축종	테이블명(플라)	테이블명(논리)	컬럼명(플라)	컬럼명(논리)	DATA_TYPE	NULL
1325	양돈	TBL_FED_BIN_INFMTN_STUP	사료빈	FRM_ID	농장아이디	VARCHAR2(40)	NOT NU
1326	양돈	TBL_FED_BIN_INFMTN_STUP	사료빈	FED_BIN_SN	사료빈 번호	NUMBER	NOT NU
1327	양돈	TBL_FED_BIN_INFMTN_STUP	사료빈	FED_BIN_NM	사료빈 명	VARCHAR2(80)	
1328	양돈	TBL_FED_BIN_INFMTN_STUP	사료빈	BRDNG_CD	사육단계코드	VARCHAR2(7)	
1329	양돈	TBL_FED_BIN_INFMTN_STUP	사료빈	BRN_SN	축사일련번호	NUMBER	
1330	양돈	TBL_FED_BIN_INFMTN_STUP	사료빈	HOUS_SN	돈사일련번호	NUMBER	
1331	양돈	TBL_FED_BIN_INFMTN_STUP	사료빈	FED_BIN_CPCT	사료빈 용량	NUMBER	
1332	양돈	TBL_FED_BIN_INFMTN_STUP	사료빈	MIN_INVEN_RT	최소재고율	NUMBER	
1333	양돈	TBL_FED_BIN_INFMTN_STUP	사료빈	US_YN	사용여부	VARCHAR2(1)	
1334	양돈	TBL_FED_BIN_INFMTN_STUP	사료빈	REG_ID	등록아이디	VARCHAR2(40)	
1335	양돈	TBL_FED_BIN_INFMTN_STUP	사료빈	REG_YMD	등록일자	VARCHAR2(8)	
1336	양돈	TBL_FDNG_DNCT	급이일자	FRM_ID	농장아이디	VARCHAR2(40)	NOT NU
1337	양돈	TBL_FDNG_DNCT	급이일자	PRGRM_SN	프로그램일련번호	NUMBER	NOT NU
1338	양돈	TBL_FDNG_DNCT	급이일자	FEDNG_DAY_SN	급이일자 일련번호	NUMBER	NOT NU
1339	양돈	TBL_FDNG_DNCT	급이일자	STRT_DAY	시작일자	NUMBER	
1340	양돈	TBL_FDNG_DNCT	급이일자	END_DAY	종료일자	NUMBER	
1341	양돈	TBL_FDNG_DNCT	급이일자	FEDNG_QNTT	급이량	NUMBER	
1342	양돈	TBL_FDNG_PRGRM	급이프로그램	FRM_ID	농장아이디	VARCHAR2(40)	NOT NU
1343	양돈	TBL_FDNG_PRGRM	급이프로그램	PRGRM_SN	프로그램일련번호	NUMBER	NOT NU
1344	양돈	TBL_FDNG_PRGRM	급이프로그램	BRDNG_CD	사육단계코드	VARCHAR2(7)	
1345	양돈	TBL_FDNG_PRGRM	급이프로그램	BRN_SN	축사일련번호	NUMBER	
1346	양돈	TBL_FDNG_PRGRM	급이프로그램	HOUS_SN	돈사일련번호	NUMBER	

정책 활용 송신 및 건의 내역

☆ 축산 데이터표준제정을 위한 정책건의

보낸사람 VIP 이성호

받는사람 박천복사무관 양종열 김종복_농진청

일반 첨부파일 6개 (1MB) 모두 저장

파일 저장 시 바이러스검사 자동 수행

- 5. 정책건의_표준코드.hwp 77KB
- 정책 건의 상세 내용.zip 619KB
- 1. 정책건의_표준단어.hwp 267KB
- 2. 정책건의_표준용어.hwp 140KB
- 3. 정책건의_표준도메인.hwp 270KB
- 4. 정책건의_표준메타데이터.hwp 80KB

안녕하세요? 호현에프앤씨 이성호입니다.

호현에프앤씨는 2020.11~2021.11까지 농기평의 지원을 받아 스마트팜 R&D빅데이터플랫폼구축 연구 중 '축산빅데이터표준화'부문을 담당하여 연구영역을 수행하였습니다. 이에 축산빅데이터 표준관련 정책담당자님께 본 내용을 제공하고, 관련하여 정책을 수립시 참고하시라고 제안드립니다.

제안내용은 표준단어, 표준용어, 표준도메인, 표준메타데이터, 표준코드 5종입니다.

첨부된 통합Zip파일에 상세리스트는 포함되어 있습니다.

감사합니다.

기관 담당자 수신 내역

메일검색 상세 받은메일함 1/1997 인입은메일삭제

[안내] SMTP 기능 개선 사전

답장 전체답장 전달 슥삭제 스팸신고 안읽음 이동 ... 번역

목록

☆ Re: 축산 데이터표준제정을 위한 정책건의

2021-12-22 (수) 10

보낸사람 VIP 양종열

받는사람 이성호

안녕하세요

농정원 스마트농업실 양종열 입니다.

축산 분야 데이터 표준 의견 골 받았습니니다.

우리 원 축산 데이터 수집과 빅데이터 플랫폼과 연계하여 활용 방안을 모색해 보겠습니다.

감사합니다.

--- Original Message ---

From : "이성호"
 To : "박천복사무관" "양종열" "김종복_농진청"
 Date : 2021/12/10 금요일 오전 11:56:50
 Subject : 축산 데이터표준제정을 위한 정책건의

□ 농식품부 데이터 표준안 적용을 위한 코드정의서 건의

양 식	정책건의/시행 ※ 정부시책, 법령개정, 매뉴얼(지침), 시스템 반영 등		
과제명	스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 개발		
건의명	농식품부 데이터 표준안 적용을 위한 코드정의서 건의		
주관부처 (담당자)	농림수산물정보문화교육원 스마트농업실 양종열실장	건의일자 (제출일)	2021년 11월 9일
시책명	농식품 공통 데이터 표준 제정	시행일 (시행예정일)	2021년 2월(예정)
주요내용 요약	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트팜다부처패키지 연구사업단의 업무수행 과정에서 생산, 수집, 활용되는 공동데이터의 원활한 사용을 위해 축산분야에 대한 코드정의서 제작 ○ 각 기관별로 특정 데이터에 어떤 코드명을 사용하는지 통일하여 사용 기관이 달라져도 타 기관에서 정렬해놓은 데이터를 쉽게 사용할 수 있게 하기 위함 ○ 데이터가 사용자에게 유용한 가치를 제공하도록 데이터의 최신성, 정확성, 상호연계성 등을 확보하기 위한 품질 목표 설정, 품질 진단 및 개선 ○ 기관 전체의 데이터 품질관리 		
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 데이터 수집 시 각 데이터가 특정 코드값을 가지므로 사용처가 달라지거나 사용자가 달라져도 원하는 데이터를 보다 쉽게 찾아낼 수 있음 ○ 코드명 또한 각 기관에서 동일하게 사용하므로 상호간의 데이터 교류에 있어 타 기관 양식으로 수정을 거치는 과정 생략 가능 ○ 연계 간 DB 구조 통일이 가능해지므로 정보 누락 예방 가능 ○ 코드별로 데이터가 수집되므로 데이터 건수가 일치하지 않는 경우 예방 가능 		
증빙자료 1 (하단별첨)	※ 축산분야 코드정의서		

○ (증빙1) 축산분야 코드 정의서

코드 정의서

축산분야 코드정의서

[코드 정의서]

시스템명							
코드 논리명	코드 ID(물리명)	코드 값	데이터 형	자릿수	코드 정의	코드 설명	비고1
사용자구분코드	PS001	AA1	VARCHAR2	3	관리자		
사용자구분코드	PS001	MB1	VARCHAR2	3	농장주		
사용자구분코드	PS001	CV1	VARCHAR2	3	수의사		
사용자구분코드	PS001	CF1	VARCHAR2	3	사양사		
사용자구분코드	PS001	CE1	VARCHAR2	3	경영사		
사용자구분코드	PS001	CS1	VARCHAR2	3	수의+사양+경영		
사용자구분코드	PS001	CS2	VARCHAR2	3	수의+사양		
사용자구분코드	PS001	CS3	VARCHAR2	3	수의+경영		
사용자구분코드	PS001	CS4	VARCHAR2	3	사양+경영		
사용자구분코드	PS001	TMP	VARCHAR2	3	컨설팅트임시회원		
사용자구분코드	PS001	CP1	VARCHAR2	3	ICT업체		
사육형태코드	PS002	001	VARCHAR2	3	일괄		
사육형태코드	PS002	002	VARCHAR2	3	번식		
사육형태코드	PS002	003	VARCHAR2	3	비육		
사육형태코드	PS002	004	VARCHAR2	3	기타		
사업자구분코드	PS003	001	VARCHAR2	3	개인		
사업자구분코드	PS003	002	VARCHAR2	3	법인		
환기코드	PS004	001	VARCHAR2	3	무창		
환기코드	PS004	002	VARCHAR2	3	유창		
바닥형태코드	PS005	001	VARCHAR2	3	슬러리(부분)		
바닥형태코드	PS005	002	VARCHAR2	3	슬러리(완전)		
바닥형태코드	PS005	003	VARCHAR2	3	평사		
바닥형태코드	PS005	099	VARCHAR2	3	기타		
돈사코드	PS006	001	VARCHAR2	3	후보사		
돈사코드	PS006	002	VARCHAR2	3	중부사		
돈사코드	PS006	003	VARCHAR2	3	임신사		
돈사코드	PS006	004	VARCHAR2	3	분만사		
돈사코드	PS006	005	VARCHAR2	3	이유자돈사		
돈사코드	PS006	006	VARCHAR2	3	육성사		
돈사코드	PS006	007	VARCHAR2	3	비육사		
시설읍코드	PS007	001	VARCHAR2	3	고액분리장		

○ (증빙2) 정책 활용 송신 및 건의 내역, 기관 담당자 수신 내역

정책 활용 송신 및 건의 내역

☆ 축산 데이터표준제정을 위한 정책건의

보낸사람 VIP 이성호

받는사람 박천복사무관

양종열

김종복_농진청

일반 첨부파일 6개 (1MB) 모두저장

파일 저장 시 바이러스 검사 자동 수행

5. 정책건의_표준코드.hwp 77KB

정책 건의 상세 내용.zip 619KB

1. 정책건의_표준단어.hwp 267KB

2. 정책건의_표준용어.hwp 140KB

3. 정책건의_표준도메인.hwp 270KB

4. 정책건의_표준메타데이터.hwp 80KB

안녕하세요? 호현에프앤씨 이성호입니다.

호현에프앤씨는 2020.11~2021.11까지 농기평의 지원을 받아 스마트팜 R&D빅데이터 플랫폼 품구축 연구 중 '축산빅데이터표준화'부문을 담당하여 연구용역을 수행하였습니다. 이에 축산빅데이터 표준관련 정책담당자님께 본 내용을 제공하고, 관련하여 정책을 수립시 참고하시라고 제안드립니다.

제안내용은 표준단어, 표준용어, 표준도메인, 표준메타데이터, 표준코드 5종입니다.

첨부된 통합zip파일에 상세리스트는 포함되어 있습니다.

감사합니다.

기관 담당자 수신 내역

받은메일함 1/1997

[안내] SMTP 기능 개선 사항

답장 전체답장 전달 스팸삭제 스팸신고 안읽음 이동 ... 번역

목록

☆ Re: 축산 데이터표준제정을 위한 정책건의

2021-12-22 (수) 10

보낸사람 VIP 양종열

받는사람 이성호

안녕하세요

농정청 스마트농업실 양종열 입니다.

축산 분야 데이터 표준 의견 골 받았습니니다.

우리 원 축산 데이터 수집과 빅데이터 플랫폼과 연계하여 활용 방안을 모색해 보겠습니다.

감사합니다.

--- Original Message ---

From : "이성호"

To : "박천복사무관" , "양종열"

"김종복_농진청"

Date : 2021/12/10 금요일 오전 11:56:50

Subject : 축산 데이터표준제정을 위한 정책건의

바. 기술지도

□ 지도명(총 5건)

- (4건) 다부처 과제 참여 연구팀 대상 데이터 공동 활용 및 확산 체계 마련
- (1건) 데이터 표준화 수집을 위한 정보수집 연계 시스템 개발

No.	교육일시	참석인원	주요 내용
01	2021. 06. 07(2H)	15명	<ul style="list-style-type: none"> • 표준 데이터 확산을 위한 연구팀별 데이터 항목 및 수집 범위 지도 <ul style="list-style-type: none"> - 국가단위 유전능력 평가 모형 적용 및 체중 체적 예측 모델 개발 - 젓소 외모 및 선형심사 자동화 시스템 기술 개발 - 돼지 경제형질 체중, 체적 및 외모심사 정밀 측정, 관리시스템 구축 - 가축(축우, 돼지) 생체정보 측정 기술 개발 및 고도화 - 축우 생체정보 기반 개체별 정밀모니터링 및 사양관리 기술 개발 - 돼지(비육돈, 번식돈) 정밀 모니터링 및 지능형 사양 관리 기술 • 표준 데이터 확산을 위한 연구팀 문의 안건
02	2021. 06. 08(2H)	6명	<ul style="list-style-type: none"> • 표준 데이터 확산을 위한 연구팀별 데이터 항목 및 수집 범위 지도 <ul style="list-style-type: none"> - 가축질병 실시간 예찰 기술 및 지능형 방역/위생 시스템 개발 - 2세대 가금 스마트 축산 모델 개발 및 실증 - 축종(한우, 젓소, 돼지)별 성장 및 생장 예측 모델 개발 • 표준 데이터 확산을 위한 연구팀 문의 안건
03	2021. 06. 09(2H)	7명	<ul style="list-style-type: none"> • 표준 데이터 확산을 위한 연구팀별 데이터 항목 및 수집 범위 지도 <ul style="list-style-type: none"> - 축사(돈사, 계사) 복합환경 지능형 동적제어 기술 개발 - 현장 맞춤 지능형 축산(양돈, 양계) 냄새 제어 기술 - 2세대 돼지 스마트 축산 모델 개발 및 실증 - 축산 생력화 로봇 개발 • 표준 데이터 확산을 위한 연구팀 문의 안건
04	2021. 06. 11(2H)	7명	<ul style="list-style-type: none"> • 표준 데이터 확산을 위한 연구팀별 데이터 항목 및 수집 범위 지도 <ul style="list-style-type: none"> - 축사(양돈, 양계) 복합환경 센싱 및 국내 적합형 양돈·양계 표준 모델 개발 - 축우(한우/젓소) 2세대 스마트 축산 모델 개발 및 실증 - 지역/국가단위 경축순환 모델 개발 - 모돈 및 포유/이유자돈 스마트 축사 통합모델 설정 및 실증 • 표준 데이터 확산을 위한 연구팀 문의 안건
05	2021. 02. 19(2H)	알림시스템 박진영 대표	<ul style="list-style-type: none"> • 표준 데이터 확산을 위한 ICT 업체 정보수집 연계 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 알림시스템 데이터 연계 시스템 개발 시 데이터 표준안 제시

□ 현장사진



사. 컨설팅

컨설팅(총 5건)

기대효과 : 표준화된 급이 데이터 수집을 통한 데이터 품질 향상

No.	컨설팅명	교육일시	참석인원	교육대상	주요 내용
01	양돈 급이 데이터 수집 표준화	2021. 01. 14. (2H)	3명	아이온텍 ICT사업 담당자	<ul style="list-style-type: none"> • 업체별 급이 데이터 수집 현황 • 급이 데이터 표준화의 필요성 및 방안 제시
02	양돈 환경 데이터 수집 표준화	2021. 01. 28. (2H)	3명	(주)대성기연 ICT 사업담당자	<ul style="list-style-type: none"> • 업체별 환경 데이터 수집 현황 • 환경 데이터 표준화의 필요성 및 방안 제시
03	양돈 악취저감장치(환경 관리기) 데이터 수집 표준화	2021. 02. 15. (2H)	4명	태창바이오(주) ICT 담당자	<ul style="list-style-type: none"> • 축종별 환경관리기 데이터 수집 현황 • 환경관리기 데이터 표준화의 필요성 및 방안 제시
04	양계/한우 급이 및 환경 데이터 수집 표준화	2021. 04. 23. (2H)	4명	(주)삼우 ICT 담당자	<ul style="list-style-type: none"> • 업체별 양계/한우 급이 및 환경 데이터 수집 현황 • 급이 및 환경 데이터 표준화의 필요성 및 방안 제시
05	양계 급이 및 환경 데이터 수집 표준화	2021. 09. 30. (2H)	3명	세인유나이티드 ICT 담당자	<ul style="list-style-type: none"> • 양계 업체별 급이 및 환경 데이터 수집 현황 • 급이 및 환경 데이터 표준화의 필요성 및 방안 제시




□ 현장사진



3. 유비엔 정량평가 실적

가. SW등록


□ 저작권 등록증(총 1건)

계	C-2021-039997	호
 저작권 등록증		
1. 저작물의 계호(명칭)	속산-영상및생육환경-정보수집	
2. 저작물의 종류	컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램	
3. 저작자 성명(법인명)	주식회사 유비엔 대구광역시 수성구 알파시티1로	
4. 생년월일(법인등록번호)	170111-0350992	
5. 창작연월일	2021년09월30일	
6. 공표연월일	-	
7. 등록연월일	2021년10월08일	
8. 등록사항	저작자 : 주식회사 유비엔, 창작 : 2021.09.30	
「저작권법」 제53조에 따라 위와 같이 등록되었음을 증명합니다.		
2021년 10월 08일		
한국저작권위원회		
		

나. 제품화

□ 제품출시확인서(총 1건)

○ 제품출시 유형 : 기존 제품 공정개선

제품명	농업표준적용 스마트팜 플랫폼
제품용도	시설원에 원격 모니터링 및 제어
제품출시일	2021. 10. 29.
해당 기술의 제품출시 기여율	100%
제품 이미지	

다. 매출액

□ 매출 확인서

○ 총 매출액: 약 2.58억 원

작성일자	사업자등록번호	대표자명	품목명	수량	품목공급가액	품목세액
2021-11-18		유준상	스마트팜1조	10,000,000	9,090,909	909,091
2021-10-27		심복남	스마트팜1세트	10,000,000	9,090,909	909,091
2021-08-25		이택현	스마트팜	5,500,000	5,000,000	500,000
2021-08-20		구문준	스마트팜 설치 1세트	9,000,000	8,181,818	818,182
2021-08-20		김성호	스마트팜 설치 1세트	9,000,000	8,181,818	818,182
2021-08-05		김석봉	스마트팜 설치	7,000,000	6,363,636	636,364
2021-08-05		김종철	스마트팜 설치	7,000,000	6,363,636	636,364
2021-07-26		김원솔	스마트팜 설치	7,000,000	6,363,636	636,364
2021-07-26		박재완	스마트팜 설치	7,000,000	6,363,636	636,364
2021-07-13		정원태	스마트팜 설치	7,000,000	6,363,636	636,364
2021-07-07		최경숙	스마트팜 설치	7,000,000	6,363,636	636,364
2021-07-07		현영기	스마트팜 설치	7,000,000	6,363,636	636,364
2021-07-07		서현원	스마트팜 설치	7,000,000	6,363,636	636,364
2021-07-07		장동규	스마트팜 설치	7,000,000	6,363,636	636,364
2021-06-28		박기남	스마트팜 설치	7,000,000	6,363,636	636,364
2021-06-28		정재연	스마트팜 설치	7,000,000	6,363,636	636,364
2021-06-21		박경섭	스마트팜 설치 1세트	9,000,000	8,181,818	818,182
2021-06-18		정민식	스마트팜 설치	7,000,000	6,363,636	636,364
2021-06-17		이충생	스마트팜 설치	7,000,000	6,363,636	636,364
2021-06-17		김장석	스마트팜 설치	7,000,000	6,363,636	636,364
2021-06-09		홍준표	스마트팜 설치 1세트	9,000,000	8,181,818	818,182
2021-06-09		박준길	스마트팜 설치 1세트	9,000,000	8,181,818	818,182
2021-06-01		신차식	스마트팜 설치 1세트	9,000,000	8,181,818	818,182
2021-05-25		조정현	스마트팜 설치 1세트	9,000,000	8,181,818	818,182
2021-05-10		강후원	스마트팜 설치 1세트	9,000,000	8,181,818	818,182
2021-04-27		황천성	스마트팜 설치 1세트	9,000,000	8,181,818	818,182
2021-04-20		구분주	스마트팜 설치 1세트	9,000,000	8,181,818	818,182
2021-04-19		구분대	스마트팜 설치 1세트	9,000,000	8,181,818	818,182
2021-03-31		김진수	스마트팜 설치 1세트	9,000,000	8,181,818	818,182
2021-03-31		고귀자	스마트팜 설치 1세트	9,000,000	8,181,818	818,182
2021-03-26		신일항	스마트팜 설치 1세트	9,000,000	8,181,818	818,182
2021-03-24		소한영	스마트팜 설치 1세트	9,000,000	8,181,818	818,182
합계					258,500,000	

라. 고용

□ 국민연금 가입자 명부

○ 총 1명을 고용



NPS 함께 나누고 함께 누려요

(1/1 페이지)

국민연금 가입자 가입증명

발급번호	20211214+1500-317933	발급일자	2021-12-14	검증번호	2SF1
------	----------------------	------	------------	------	------

성명	장수영	생년월일		출력구분	특정이력
----	-----	------	--	------	------

■ 가입이력

자격유지기간	가입자종별	사업장명칭(지역)
2020.12.01 ~ 현재	사업장	(주)유비원

■ 가입자 자격 상세내역

사업장명칭(지역)	가입자종별	변동사유	변동일	처리일
(주)유비원	사업장	취직	2020-12-01	2020-12-11

■ 사업장 명칭 변경 내역

변동일	변동장목	변경전 명칭	변경후 명칭	처리일
-----	------	--------	--------	-----

* 이 증명서는 소액확인 자료로 사용할 수 없으며, 해당 사업장의 사용자 또는 가입자 본인의 신고사항을 기초로 한 자료이기 때문에 향후 변동될 수 있습니다.

위와 같이 국민연금 사업장 가입자 가입내역을 증명합니다.

국민연금공단 이사장



이 증명서는 국민연금 홈페이지(<http://www.nps.or.kr>)에서 발급된 문서입니다.
발급문서의 진위여부 확인은 국민연금 홈페이지[한국연령>인터넷발급증명서 권위화면]를 이용하시기 바랍니다.

마. 정책

□ 연구명(총 5건) :

- 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 시설원에 분야 공통코드 정의에 대한 정책 제안
- 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 시설원에 분야 도메인 정의에 대한 정책 제안
- 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 시설원에 분야 메타데이터에 대한 정책 제안
- 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 시설원에 분야 표준용어사전 구축에 대한 정책 제안
- 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 시설원에 분야 테이블 구성에 대한 정책 제안

인쇄 : 김우일 / 원예연구과 (2021-12-22 10:31:11)

☐ 문서관리카드(접수용)

☐ 문서정보

제 목	스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 시설원분야 메타데이터에 대한 정책제안
파제카드명	[단위] 유관기관
	[관리]
분 문	
붙 립	공문_빅데이터플랫폼_정책제안_메타데이터.pdf 시설원분야 메타데이터 정리서.xlsx

☐ 보고경로

구분	접 수 기 관			
	부서명	직위/성명	처리결과	의견/지시
담당자	원예연구과	스마트원예담당 김우일	2021.12.22 10:31:05	

☐ 시행정보

발신기관명	(주)유비엔	발신일자	
생산등록번호	2021-관-1029-3	접수등록번호	원예연구과-3975 (2021.12.22.)
생산기관명			
공개여부	대국민 공개		
비공개 사유			
수 신			
(경 유)			

☐ 관리정보

지식공유	
------	--

인쇄 : 김우일 / 원예연구과 (2021-12-22 10:28:36)

☐ 문서관리카드(접수용)

☐ 문서정보

제 목	스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 시설원분야 도메인 정의에 대한 정책제안
파제카드명	[단위] 유관기관
	[관리]
분 문	
붙 립	공문_빅데이터플랫폼_정책제안_도메인.pdf 시설원분야 도메인 정리서.xlsx

☐ 보고경로

구분	접 수 기 관			
	부서명	직위/성명	처리결과	의견/지시
담당자	원예연구과	스마트원예담당 김우일	2021.12.22 10:28:16	

☐ 시행정보

발신기관명	(주)유비엔	발신일자	
생산등록번호	2021-관-1029-2	접수등록번호	원예연구과-3374 (2021.12.22.)
생산기관명			
공개여부	대국민 공개		
비공개 사유			
수 신			
(경 유)			

☐ 관리정보

지식공유	
------	--

인쇄 : 김우일 / 원예연구과 (2021-12-22 10:24:27)

☐ 문서관리카드(접수용)

☐ 문서정보

제 목	스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 시설원분야 공통코드 정의에 대한 정책제안
파제카드명	[단위] 유관기관
	[관리]
분 문	
붙 립	공문_빅데이터플랫폼_정책제안_공통코드.pdf 시설원분야 코드 정리서.xlsx

☐ 보고경로

구분	접 수 기 관			
	부서명	직위/성명	처리결과	의견/지시
담당자	원예연구과	스마트원예담당 김우일	2021.12.22 10:23:54	

☐ 시행정보

발신기관명	(주)유비엔	발신일자	
생산등록번호	2021-관-1029-1	접수등록번호	원예연구과-3973 (2021.12.22.)
생산기관명			
공개여부	대국민 공개		
비공개 사유			
수 신			
(경 유)			

☐ 관리정보

지식공유	
------	--

인쇄 : 김우일 / 원예연구과 (2021-12-22 10:34:00)

☐ 문서관리카드(접수용)

☐ 문서정보

제 목	스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 시설원분야 표준용어사전 구축에 대한 정책제안
파제카드명	[단위] 유관기관
	[관리]
분 문	
붙 립	공문_빅데이터플랫폼_정책제안_용어집.pdf 시설원분야 표준용어사전.xlsx

☐ 보고경로

구분	접 수 기 관			
	부서명	직위/성명	처리결과	의견/지시
담당자	원예연구과	스마트원예담당 김우일	2021.12.22 10:33:45	

☐ 시행정보

발신기관명	(주)유비엔	발신일자	
생산등록번호	2021-관-1029-4	접수등록번호	원예연구과-3976 (2021.12.22.)
생산기관명			
공개여부	대국민 공개		
비공개 사유			
수 신			
(경 유)			

☐ 관리정보

지식공유	
------	--

- 시행일자 : 2021. 10. 26
- 대상기관: 경남농업기술원
- 관련 공문

[주]유비엔

대구시 수성구 알파시티로 160 SW융합테크비즈니스센터 501호 / 전화:0533623-6001 / 팩스:0533623-6205 / 담당: 김서성

문서번호 : 2020-관-0824-1

시행일자 : 2021. 10. 26

수 신 : 경남농업기술원장 귀하

참 조 : 원예연구과장

제 목 : 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 시설편에 분야 공통코드 정의에 대한 정
확 제언

인	원	지	시
수	발	관	관
부	사	부	부
서	장	서	장
장	장	장	장
리	장	리	장
부	장	부	장
서	장	서	장
장	장	장	장
리	장	리	장
부	장	부	장
서	장	서	장
장	장	장	장

1. 귀 기관의 무중한 발전을 기원합니다.
2. 귀 기관에서 진행하는 스마트팜 관련 연구기관 및 농가를 대상으로 한 연구, 사업에 시설편에 분야 공통코드 정의에 대한 정확을 제언 합니다.

- 아 래 -

가. 연구 내용 : 시설편에 분야 데이터 표준화를 위한 공통코드 정의

나. 연구 대상 : 국내 시설편에 분야에서 사용 중인 공통코드

붙임 1. 시설편에 분야 코드정의서 1부 붙.

주유비엔 대표이사



[주]유비엔

대구시 수성구 알파시티로 160 SW융합테크비즈니스센터 501호 / 전화:0533623-6001 / 팩스:0533623-6205 / 담당: 김서성

문서번호 : 2020-관-0824-1

시행일자 : 2021. 10. 26

수 신 : 경남농업기술원장 귀하

참 조 : 원예연구과장

제 목 : 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 시설편에 분야 도메인 정의에 대한 정
확 제언

인	원	지	시
수	발	관	관
부	사	부	부
서	장	서	장
장	장	장	장
리	장	리	장
부	장	부	장
서	장	서	장
장	장	장	장
리	장	리	장
부	장	부	장
서	장	서	장
장	장	장	장

1. 귀 기관의 무중한 발전을 기원합니다.
2. 귀 기관에서 진행하는 스마트팜 관련 연구기관 및 농가를 대상으로 한 연구, 사업에 시설편에 분야 도메인 정의에 대한 정확을 제언 합니다.

- 아 래 -

가. 연구 내용 : 시설편에 분야 데이터 표준화를 위한 도메인 정의

나. 연구 대상 : 국내 시설편에 분야에서 사용 중인 도메인

붙임 1. 시설편에 분야 도메인정의서 1부 붙.

주유비엔 대표이사



[주]유비엔

대구시 수성구 알파시티로 160 SW융합테크비즈니스센터 501호 / 전화:0533623-6001 / 팩스:0533623-6205 / 담당: 김서성

문서번호 : 2020-관-0824-1

시행일자 : 2021. 10. 26

수 신 : 경남농업기술원장 귀하

참 조 : 원예연구과장

제 목 : 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 시설편에 분야 메타데이터에 대한 정
확 제언

인	원	지	시
수	발	관	관
부	사	부	부
서	장	서	장
장	장	장	장
리	장	리	장
부	장	부	장
서	장	서	장
장	장	장	장
리	장	리	장
부	장	부	장
서	장	서	장
장	장	장	장

1. 귀 기관의 무중한 발전을 기원합니다.
2. 귀 기관에서 진행하는 스마트팜 관련 연구기관 및 농가를 대상으로 한 연구, 사업에 시설편에 분야 메타데이터 정의에 대한 정확을 제언 합니다.

- 아 래 -

가. 연구 내용 : 시설편에 분야 데이터 표준화를 위한 메타데이터 정의

나. 연구 대상 : 국내 시설편에 분야에서 사용 중인 메타데이터

붙임 1. 시설편에 분야 메타데이터 정의서 1부 붙.

주유비엔 대표이사



[주]유비엔

대구시 수성구 알파시티로 160 SW융합테크비즈니스센터 501호 / 전화:0533623-6001 / 팩스:0533623-6205 / 담당: 김서성

문서번호 : 2020-관-0824-1

시행일자 : 2021. 10. 26

수 신 : 경남농업기술원장 귀하

참 조 : 원예연구과장

제 목 : 스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 시설편에 분야 표준용어사전 구축에 대한
정확 제언

인	원	지	시
수	발	관	관
부	사	부	부
서	장	서	장
장	장	장	장
리	장	리	장
부	장	부	장
서	장	서	장
장	장	장	장
리	장	리	장
부	장	부	장
서	장	서	장
장	장	장	장

1. 귀 기관의 무중한 발전을 기원합니다.
2. 귀 기관에서 진행하는 스마트팜 관련 연구기관 및 농가를 대상으로 한 연구, 사업에 시설편에 분야 표준용어 사전 구축에 대한 정확을 제언 합니다.

- 아 래 -

가. 연구 내용 : 시설편에 분야 데이터 표준화를 위한 표준 용어 및 단어 정의

나. 연구 대상 : 국내 시설편에 분야에서 사용 중인 데이터 용어

붙임 1. 시설편에 분야 표준용어사전 1부 붙.

주유비엔 대표이사



바. 기술지도

□ 지도명(총 3건)

No.	교육일시	농가명	참석자
01	2021. 10. 22(2H)	바이오웍스	<ul style="list-style-type: none"> • (컨설턴트) ㈜유비엔 김지성 이사 및 양수영 대리 • (농가담당자) ㈜바이오웍스 양명희 대표
02	2021. 10. 25(2H)	베리파파	<ul style="list-style-type: none"> • (컨설턴트) ㈜유비엔 김지성 이사 및 양수영 대리 • (농가담당자) 베리파파 박대식 대표
03	2021. 10. 26(2H)	황근백 토마토 농가	<ul style="list-style-type: none"> • (컨설턴트) ㈜유비엔 김지성 이사 및 양수영 대리 • (농가담당자) 황근백 대표

○ (총 3건) 복합환경제어기 데이터 수집 협조 요청 및 표준화 내용 안내

[3. 지원내용]

1. 현재 농가에서 사용 하고 있는 복합환경제어기의 데이터 구조를 확인하여 표준화가 되고 있는 내용에 대해 가이드 하고 최대한 표준에 맞추어 데이터를 수집하여 이를 활용 할 수 있도록 돕는다.
2. R&D 연구를 위해 농가에서 수집되는 데이터를 사용할 수 있도록 협조 요청한다. 연구자는 이를 토대로 다양한 연구를 진행 하여 스마트팜 솔루션을 개발하고 현장에 적용을 확대, 결과적으로 농가의 경영에 도움을 줄 수 있도록 하는 것임을 설명한다.
3. 농가에서 사용하는 프로그램의 DB 스키마를 현재 빅데이터 플랫폼에서 표준으로 하는 용어 및 단어로 적용하는 안을 제시한다.

< 표준화 적용(안) >

DB 스키마				
Data Type	Not Null	default	key	Comment
float	Y			값
datetime	N			등록날짜
int(11)	N	PR		센서아이디
int(11)	N	PR		아출출아이디
varchar(20)	N	PR		글로벌출출아이디
int(11)	N	PR		엔트리아이디
int(11)	N	PR		디바이스아이디
varchar(20)	Y	PR		글로벌출출아이디
varchar(50)	Y			글로벌출출명
varchar(20)	Y	PR		회합아이디
char(1)	N			네트워크상태
datetime	N			최근접속시간
datetime	N			최근종료시간
varchar(128)	N			cctv_con_url
varchar(20)	N		MUL	zon_code
varchar(20)	N	ko_KR		언어
varchar(10)	N	1		사용여부
enum('Y,N')	N	N		기상정보데이터 사용여부
enum('0,1')	N	0		하루스타일
enum('1,2')	N	1		사용자비
datetime	N			등록일자
varchar(14)	N			CCTV 접속시간
enum('Y,N')	N	Y		관리자 데이터보드 노출여부
char(1)	N	N		그룹제어 신규/구

DB 스키마						
컬럼명	컬럼형 수집(단)	Data Type	Not Null	default	key	Comment
value	VAL	float	Y			값
rxv_date	REGIST_DATE	datetime	N			등록날짜
pan_id	PAN_CNTR	int(11)	N	PR		센서아이디
output_id	OUTPUT_CNTR	int(11)	N	PR		아출출아이디
g_pan_id	G_PAN_CNTR	varchar(20)	N	PR		글로벌출출아이디
entry_id	ENTRY_CNTR	int(11)	N	PR		엔트리아이디
device_id	DEVICE_CNTR	int(11)	N	PR		디바이스아이디
g_pan_id	G_PAN_CNTR	varchar(20)	Y	PR		글로벌출출아이디
g_pan_name	G_PAN_NM	varchar(50)	Y			글로벌출출명
mbn_id	MBN_CNTR	varchar(20)	Y	PR		회합아이디
net_state	NETWK_STAT	char(1)	N			네트워크상태
con_date	CONNECTN_DATE	datetime	N			최근접속시간
discon_date	END_DATE	datetime	N			최근종료시간
cctv_con_url	CCTV_CONNECTN_DATE	varchar(128)	N			cctv_con_url
zone_code	ZONE_CODE	varchar(20)	N		MUL	zon_code
language	LANGUAGE	varchar(20)	N	ko_KR		언어
in_use	USE_YN	varchar(10)	N	1		사용여부
weather_yn	WEATHER_YN	enum('Y,N')	N	N		기상정보데이터 사용여부
pan_type	PAN_TYPE	enum('0,1')	N	0		하루스타일
disp_row_cnt	DISP_ROW_CNT	enum('1,2')	N	1		사용자비
reg_date	REGIST_DATE	datetime	N			등록일자
cctv_access	CCTV_CCS	varchar(14)	N			CCTV 접속시간
mng_monit_yn	MANAGE_MONI_YN	enum('Y,N')	N	Y		관리자 데이터보드 노출여부
group_control_yn	GRP_CTRL_YN	char(1)	N	N		그룹제어 신규/구

사. 컨설팅

□ 컨설팅(총 3건)

No.	교육일시	농가명	참석자
01	2021. 10. 22(2H)	바이오웍스	• (컨설턴트) ㈜유비엔 김지성 이사 및 양수영 대리 • (농가담당자) ㈜바이오웍스 양명희 대표
02	2021. 10. 25(2H)	베리파파	• (컨설턴트) ㈜유비엔 김지성 이사 및 양수영 대리 • (농가담당자) 베리파파 박대식 대표
03	2021. 10. 26(2H)	황근백 토마토 농가	• (컨설턴트) ㈜유비엔 김지성 이사 및 양수영 대리 • (농가담당자) 황근백 대표

○ (총 3건) 빅데이터 플랫폼에 대한 이해 및 데이터 구조 표준화 적용 가이드

[3. 컨설팅내용]

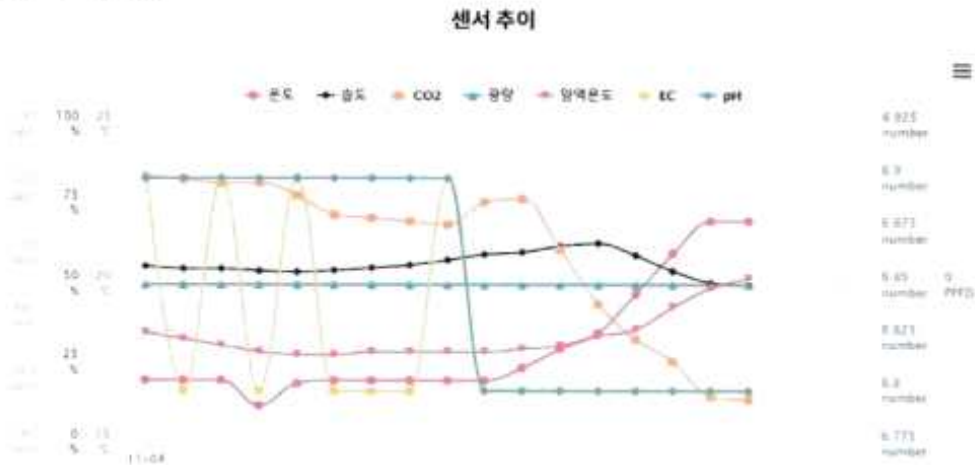
1. 빅데이터 플랫폼 사업의 취지 설명

스마트팜 다부처 패키지 혁신기술개발사업을 지원하기 위하여 위 사업을 통해 다부처 사업 수행과정의 모든 데이터를 실시간으로 수집·분석·공유·활용 할 수 있는 체계를 구축하기 위함. 또한 스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발·운영 및 R&D사업성과의 민간 공유를 통해 스마트팜 기술을 고도화 하고 조기 산업화를 유도 하려는 목표를 가지고 있음.

2. 농장 일반 현황

- 작물종류 : 엽채류(상추, 겨자채, 근대, 케일)
- 수직농장
- 환경 센서 종류 : 온도, 습도, CO2, 광량, 양액온도, EC, pH
- NC(네트워크 컨트롤러), 환경센서류가 있음.

3. 농장 센서 추이(하루)



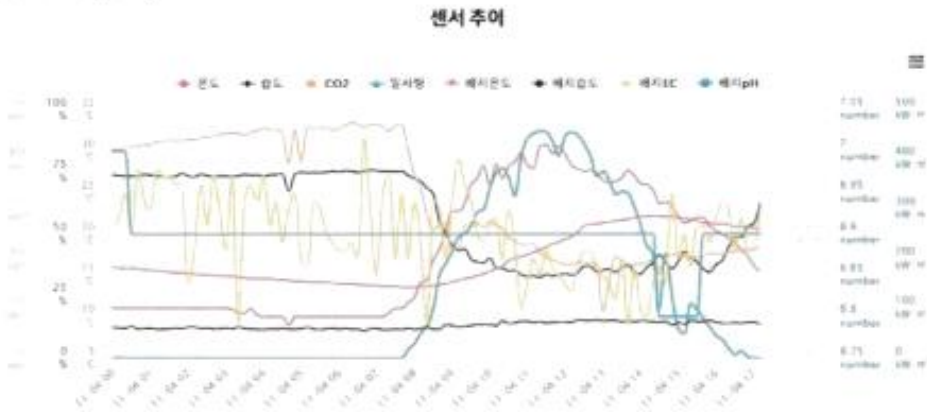
4. 빅데이터 플랫폼 내 표준화 가이드를 소개, 표준화된 단어와 용어, 도메인을 농가에서 활용 할 수 있도록 자료를 제공. 농가에서 사용하는 복합환경제어기를 표준에 맞출 수 있도록 하는 방법을 지도.

5. 정부표준화 사업에 도움을 받을 수 있도록 기초를 마련하고 고도화되는 스마트팜 기술을 활용할 수 있는 방법을 지도함.

2. 농가 일반현황

- 작물종류 : 딸기
- 온실개수 : 6동
- 온실구분 : 단동
- 환경 센서 종류 : 온도, 습도, CO2, 일사량, 배지온도, 배지습도, 배지EC, 배지pH, 감우
- NC(네트워크 컨트롤러), 센서류가 포함되어있음

3. 농장 센서 추이(하루)



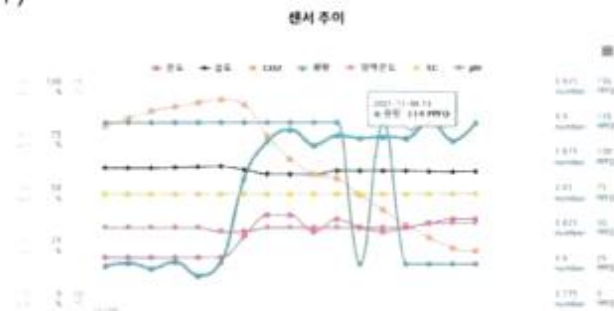
2. 빅데이터 플랫폼 내 표준화 가이드를 소개, 표준화된 단어와 용어, 도메인을 농가에서 활용 할 수 있도록 자료를 제공. 농가에서 사용하는 복합환경제어기를 표준에 맞출 수 있도록 하는 방법을 지도.

3. 정부표준화 사업에 도움을 받을 수 있도록 기초를 마련하고 고도화되는 스마트팜 기술을 활용할 수 있는 방법을 지도함.

2. 농가 일반 현황

- 작물 종류 : 토마토
- 비닐하우스
- 환경 센서 종류 : 온도, 습도, Co2, 광량, 양액온도, EC, pH
- NC, 환경 센서류가 있음.

3. 농장 센서 추이(하루)



4. 빅데이터 플랫폼 내 표준화 가이드를 소개, 표준화된 단어와 용어, 도메인을 농가에서 활용 할 수 있도록 자료를 제공. 농가에서 사용하는 복합환경제어기를 표준에 맞출 수 있도록 하는 방법을 지도.



5. 정부표준화 사업에 도움을 받을 수 있도록 기초를 마련하고 고도화되는 스마트팜 기술을 활용할 수 있는 방법을 지도.

4. 아트피큐 정량평가 실적

가. 특허출원

□ 특허번호 통지서(총 1건)

- 출원일자 : 2021. 11. 07.
- 특기사항 : 심사청구(유) 공개신청(무) 참조번호(1)
- 출원번호 : 10-2021-0151893(접수번호 1-1-2021-1281341-63)(DAS접근코드D6E8)
- 출원인 명칭 : 주식회사 아트피큐(1-2001-018205-3)
- 발명자 성명 : 이창울
- 발명의 명칭: 스마트팜 빅데이터 플랫폼에 특화된 콘텐츠관리시스템

출원번호 통지서 선택 출력  

관인생략

출원번호통지서

출원일자	2021.11.07
특기사항	심사청구(유) 공개신청(무) 참조번호(1)
출원번호	10-2021-0151893 (접수번호 1-1-2021-1281341-63) (DAS접근코드D6E8)
출원인명칭	주식회사 아트피큐(1-2001-018205-3)
발명자성명	이창울
발명의명칭	스마트팜 빅데이터 플랫폼에 특화된 콘텐츠관리시스템

특 허 청 장

나. SW등록


□ 저작권 등록증(총 1건)

제	C-2021-047118	호
 저작권 등록증		
1. 저작물의 제호(명칭)	PQ-CMS(피큐씨엠에스)	
2. 저작물의 종류	컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램>컨텐츠 개발용 S/W>Web 저작도구	
3. 저작자 선명(법인명)	주식회사 아트피큐 제주특별자치도 제주시 협단로	
4. 법인월입(법인등록번호)	220111-0028656	
5. 창작연월일	2021년03월01일	
6. 공표연월일	2021년03월01일	
7. 등록연월일	2021년11월12일	
8. 등록사항	저작자 : 주식회사 아트피큐, 창작 : 2021.03.01, 공표 : 2021.03.01	
「저작권법」 제53조에 따라 위와 같이 등록되었음을 증명합니다.		
2021년 11월 25일		
한국저작권위원회 		
		

다. 제품화

□ 제품출시확인서(총 1건)

○ 제품출시 유형 : 기존 제품 공정개선

제품명	PQ-CMS V1.0
제품용도	콘텐츠 관리 시스템
제품출시일	2021. 02. 01.
해당 기술의 제품출시 기여율	30%
제품 이미지	

라. 매출액

□ 매출 확인서(총 3건)

○ 총매출액: 약 5억 원

번호	발주처	용역명	금액	비고
1	제주특별자치도청	2021년 공공데이터 개방 및 품질관리	115,830,000	
2	제주특별자치도청	2021년 홈페이지 콘텐츠 개편 사업	198,000,000	
3	제주특별자치도청	제주형 공유물류 플랫폼 구축 용역(1차분)	204,660,000	
합 계			518,490,000	

- 발주처: 제주특별자치도청
- 용역명: 2021년 공공데이터 개발 및 품질관리
- 금액: 115,830,000원

일반용역계약서(최종)



* 본 출력물은 업무 편의를 위해 제공되는 것으로, 계약서 내용은 나라장터에서 확인하여야 합니다.

* 원본확인용QR코드

별첨 용역내역서, 일반용역계약 추가특수조건, 일반용역계약특수조건 및 용역계약일반조건을 관장하 숙지하고 이에 따라 다음과 같이 조달물자 구매계약을 체결하며 이를 충실히 이행할 것을 약약하고 기명 날인한다.

계약일자 : 2021/05/03

<계약지>

<발주처>		<계약상대자>	
제주지방조달청장		대표자:	오태현
조달물자계약관		상호:	(주)아트피큐
휴폰수:		주소:	제주특별자치도 제주시 걸단로 213-9 (영평동) 306호
과장:	양희민 (Tel:)	사업자등록번호:	6168126632
사무관/서기관:		주인등록번호:	
담당:	김영희 (Tel:)	관할번호:	
		팩스번호:	
<수요기관>			
제주특별자치도, 제주특별자치도 제주시, 문연로 6-0 (연동), 원문애			
계약방법:	제한경쟁	크기(지방)계약업시행형:	020조 01항 06호 0-04
계약번호:	39213012100	구매관리번호:	39213013300
계약명:	2021년 공공데이터 개방 및 품질관리		
계약해지여부:	N	계약해지일자:	
품명:	정보시스템개발서비스	수량:	1
계약금액:	115,830,000 원	단위:	석
계약기간:		수수료:	1,309,330 원
납품기한:	2021/12/29	지체상금율:	0.130 %/일
납품방법:	분할납품:	부	납품장소:
수요기관:	제주특별자치도	납품조건:	관할내역에 따름
감사기관:	수요기관	납품장소:	수요처 지정 장소
지급방법:	직불	계약구분:	총액계약
하자담보책임기간(비고):	1년 간	하자보수보통금액:	2 %
계약특성:	[지방계약법]용역(물품과 용역을 일괄인정한 소프트웨어 사업 제외)		

- 발주처: 제주특별자치도청
- 용역명: 2021년 홈페이지 콘텐츠 개편 사업
- 금액: 198,000,000원

일반용역계약서(최종)



* 본 출력물은 업무 편의를 위해 제공되는 것으로, 계약서 내용은 나라장터에서 확인하여야 합니다.

* 원본확인용QR코드

별첨 용역내역서, 일반용역계약 추가특수조건, 일반용역계약특수조건 및 용역계약일반조건을 완전히 숙지하고 이에 따라 다음과 같이 조달물자 구매계약을 체결하며 이를 충실히 이행할 것을 확인하고 기명 날인한다.

계약일자 : 2021/05/13

<계약자>

<발주처>

제주지방조달청장
조달물자계약관
류광수



과 장 : 양희민 (Tel :)
사무관/서기관 :
담당 : 김영희 (Tel :)

<계약상대자>

대 표 자 : 오미현
상 호 : (주)아트피큐
주 소 : 제주특별자치도 제주시 청단로 213-3
(영평동) 306호
사업자등록번호 : 6168120632
주민 등록 번호 :
전 화 번호 :
팩 스 번호 :

<수요기관>

제주특별자치도, 제주특별자치도 제주시 문연로 6-0 (연동), 현은애

계약방법 :	제한경쟁	국기(지방)계약법시행 령 :	020조 01항 08호 0-목
계약번호 :	39213013000	구매관리번호 :	39213015200
계약건명 :	2021년 홈페이지 콘텐츠 개편 사업		
계약해지여부 :	N	계약해지일자 :	
품명 :	정보시스템개발서비스	수량 :	1 단위 : 식
계약금액 :	198,000,000 원	수수료 :	1,996,280 원
계약기간 :		지체상금 율 :	0.130 %/일
납품기한 :	2021/11/09	분할납품 :	무 인도조건 : 과업내역에 따름
수요기관 :	제주특별자치도	납품장소 :	수요처 지정 장소
감사기관 :	수요기관	감수기관 :	수요기관
지급방법 :	직불	계약구분 :	총액계약
하자당보책임기간(비 고) :	1년 간	하자보수보증금율 :	2 %
계약특성 :	[지방계약법]용역(물품과 용역을 일괄인찰한 소프트웨어 사업 제외)		

- 발주처: 제주특별자치도청
- 용역명: 제주형 공유물류 플랫폼 구축 용역(1차분)
- 금액: 204,660,000원

나라장터 전자문서 출력물

이 문서는 조달청의 동의 없이 수정, 변경 및 복사할 수 없습니다.

용역계약서

※ 원본 확인용 QR코드

<p><발주처> 제주특별자치도 제주특별자치도 제주관</p>	<p><계약상대자> 상 호 : (주)아트피큐 주 소 : 제주특별자치도 제주시 칠단로 213-3 (영평동) 306호 대 표 자 : 오태현 사업자등록번호 : 616-81-28632 전화번호 : 팩스번호 :</p>
담당: 김용우 (Tel:)	
계약번호 2021090106F-00	관리번호
용역명 제주형 공유물류 플랫폼 구축 용역 (1차분 및 전체)	
대표계약자 (주)아트피큐	수요기관명 제주특별자치도
현장 제주특별자치도	
계약일자 2021년 09월 03일	
계약금액 일금 삼억원 (₩ 300,000,000)	
총용역부가금액 일금 칠억팔천육백육십만원 (₩ 786,600,000)	
계약보증금액 일금 오천팔백구십구만오천원 (₩ 58,995,000)	
계약보증서 권지제출여부 전자접수 및 직접수납(현금접수)	
하자보수보증금율 지방자치단체를 당사자로하는 계약에 관한 법률 시행규칙 제70조	하자담보책임기간 지방자치단체를 당사자로하는 계약에 관한 법률 시행규칙 제68조
착수일자 2021년 09월 03일	
원수일자 2021년 10월 15일	총원수일자 2021년 12월 20일
원수기한 착수일부턴 금차 43일, 총 109일	
지체상금율 계약금액의 0.13 %	계약법구분 지방계약법

위 용역계약을 체결함에 있어 계약자와 연대보증인은 각각 다음의 사항을 확인하며 계약의 증거로 이 계약서를 작성한다.

1. 계약자는 입찰시 공시한 용역입찰유의서, 용역입찰특별유의서, 청렴계약입찰특별유의서, 설계서및 현장설명 사항과 용역계약일반조건, 용역계약특수조건, 청렴계약특수조건, 공동수급협정서, 산출내역서(하도급 사항 포함) 및 붙임 전자계약 확인사항이 이 계약의 일부분임을 확인하며 신의에 따라 성실하게 계약상의 의무를 이행한다.
2. 본 계약에 의하여 발생하는 채권을 제3자에게 양도하고자하는 경우에는 발주자의 허가를 득해야 한다.

[채권 및 인지세 정보]

지방채매입액	7,500,000 원	(지역개발채권)	
인지세과세 대상여부	Y	인지세액	150,000 원

[계약자 정보]

마. 고용

- 건강보험자격득실확인서(1건)




1 / 1

발급번호 : G202111080801565				
건강보험자격득실확인서				
확인청구자	성명	주민등록번호		
	김주연			
자격득실확인내역				
No	가입자구분	사업장명칭	자격취득일	자격상실일
1	직장가입자	(주)아트피큐	2020.08.03	
	-----	이하여백	-----	-----

건강보험 자격득실내역을 위와 같이 확인 합니다.
2021.11.08

국민건강보험공단 이사장



- ※ 이 확인서의 취득일·상실일은 실제의 사업장 입사일·퇴직일과 다를 수 있습니다.
- ※ 이 확인서는 국민건강보험공단 인터넷 홈페이지(www.nhis.or.kr)에서 직접 발급이 가능합니다. (공인인증서 필요)
- ※ 이 확인서는 건강보험 자격확인용이므로 다른 용도(재직증명용, 경력증명용, 대출용 등)



5. 아이콘루프 정량평가 실적

가. 특허출원

□ 특허번호 통지서(총 1건)

- 출원일자 : 2021. 11. 08.
- 특기사항 : 심사청구(무) 공개신청(무)
- 출원번호 : 10-2021-0152451(접수번호 1-1-2021-1286128-16)(DAS접근코드ABC1)
- 출원인 명칭 : 주식회사 아이콘루프(1-2017-004677-2)
- 대리인 명칭 : 특허법인무한(9-2007-100061-2)
- 발명자 성명 : 김종협, 고병욱
- 발명의 명칭: 실시간 채팅 시 블록체인을 통한 첨부파일 검증 장치 및 방법

관인생략

출원번호통지서

출원일자 2021.11.08
특기사항 심사청구(무) 공개신청(무)
출원번호 10-2021-0152451 (접수번호 1-1-2021-1286128-16)
(DAS접근코드ABC1)
출원인명칭 주식회사 아이콘루프(1-2017-004677-2)
대리인성명 특허법인무한(9-2007-100061-4)
발명자성명 김종협 고병욱
발명의명칭 실시간 채팅 시 블록체인을 통한 첨부파일 검증 장치 및 방법

특 허 청 장



<< 안내 >>

1. 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 이용하여 특허로 홈페이지(www.patent.go.kr)에서 확인하실 수 있습니다.
2. 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하여 가까운 은행 또는 우체국에 납부하여야 합니다.
※ 납부자번호 : 0131(기관코드) + 접수번호
3. 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고객번호 정보변경(경정), 정정신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.
4. 기타 심사 절차(제도)에 관한 사항은 특허청 홈페이지를 참고하시거나 특허고객상담센터(☎ 1544-8080)에 문의하여 주시기 바랍니다.
※ 심사제도 안내 : <http://www.kipo.go.kr>-지식재산제도

나. SW등록

□ 저작권 등록증(총 2건)

- 저작물의 제호(명칭) : 스마트팜 R&D 산출물 민간공유 시스템
- 저작물의 종류 : 컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램
- 저작자 성명(법인명) : 주식회사 아이콘루프

제	C-2021-048118	호
 저작권 등록증		
1. 저작물의 제호(명칭)	스마트팜 R&D 산출물 민간공유 시스템	
2. 저작물의 종류	컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램	
3. 저작자 성명(법인명)	주식회사 아이콘루프 서울특별시 중구 청계천로	
4. 생년월일(법인등록번호)	110111-6058807	
5. 창작연월일	2021년11월01일	
6. 공표연월일	-	
7. 등록연월일	2021년11월17일	
8. 등록사항	저작자 : 주식회사 아이콘루프, 창작 : 2021.11.01	
「저작권법」 제53조에 따라 위와 같이 등록되었음을 증명합니다.		
2021년 11월 17일		
한국저작권위원회		
  		

- 저작물의 제호(명칭) : 스마트팜 연구자 커뮤니티 지원 시스템
- 저작물의 종류 : 컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램
- 저작자 성명(법인명) : 주식회사 아이콘루프

제	C-2021-048117	호
 <h2 style="display: inline;">저작권 등록증</h2>		
1. 저작물의 제호(명칭)	스마트팜 연구자 커뮤니티 지원 시스템	
2. 저작물의 종류	컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램	
3. 저작자 성명(법인명)	주식회사 아이콘루프 서울특별시 중구 황계천로	
4. 생년월일(법인등록번호)	110111-6058807	
5. 창작연월일	2021년11월01일	
6. 공표연월일	-	
7. 등록연월일	2021년11월17일	
8. 등록사항	저작자 : 주식회사 아이콘루프, 창작 : 2021.11.01	
<p>「저작권법」 제53조에 따라 위와 같이 등록되었음을 증명합니다.</p> <p>2021년 11월 17일</p> <p style="text-align: center;"> 한국저작권위원회  </p>		
  		


다. 제품화

□ 제품출시확인서(총 1건)

○ SF Community V1.0 (스마트팜 연구자 커뮤니티 지원 시스템)

<양식>

농림축산식품 연구개발과제 제품출시 확인서

과제명	스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발			
주관연구기관	(주)씨씨미디어서비스	참여기관	(주)아이콘루프	
연구책임자	고 병 옥	연구기간	'20년 11월~ '21년 11월(총1년)	
총 정부출연금	53억원			
해당 기술의 제품출시 유형				
신제품(제품출시 예정)	()	기존 제품 공정개선	()	
신제품(제품출시 완료)	(○)	기 타	()	
제품 출시 실적				
제품명	제품사진	제품용도	제품 출시일	해당 기술의 제품출시 기여율(%)
SF Community V1.0		스마트팜 연구자 커뮤니티 지원 시스템	2021.11.1	100
* 첨부 : 당해연도 제품출시 여부를 확인할 수 있는 자료(제조년월일 표기사진, 제품등록번호 등)				
상기와 같이 R&D 기술을 제품화한 실적을 보고합니다.				

2021년 11월 1 일

연구책임자 : 고 병 옥 (고병옥)

라. 매출액

□ 전자세금계산서(총 3건)

번호	발주처	용역명	금액	비고
1	(주)비티웍스	루프체인 엔터프라이즈 패키지 라이선스(2회차)	660,000,000	
2	(주)비티웍스	루프체인 엔터프라이즈 패키지 라이선스(3회차)	660,000,000	
3	제주특별자치도	제주 공유물류 플랫폼 구축 용역	95,340,000	
합 계			1,415,340,000	

- 발주처: (주)비티웍스
- 용역명: 루프체인 엔터프라이즈 패키지 라이선스(2회차)
- 금액: 660,000,000원

전자세금계산서				승인번호	20210630-10000000-81267242				
공급자	등록번호	647-81-00375	종사업장번호		공급받는자	등록번호	120-86-42098	종사업장번호	
	상호(법인명)	주식회사 아이콘루프(ICONLOOP Inc.)	성명	김종협		상호(법인명)	주식회사 비티웍스	성명	관오준
	사업장주소	서울특별시 중구 정계천로 100, 3층(수표동, 시그나처타워)				사업장주소	대전광역시 유성구 대덕로 233.미진빌딩		
	업태	서비스	종목	소프트웨어개발 자문 및 공급업		업태	서비스	종목	소프트웨어개발
	이메일					이메일			
작성일자	공급가액	세액	수량	수정사유	비고				
2021-06-30	600,000,000	60,000,000		해당없음	2회차				
월	일	품목	규격	수량	단가	공급가액	세액	비고	
06	30	루프체인 엔터프라이즈 패키지 라이선스(2회차)				600,000,000	60,000,000		
합계금액		현금	수표	어음	외상미수금		이 금액을(청구) 함		
660,000,000					660,000,000				

본 인쇄물은 국세청 홈택스(www.hometax.go.kr)에서 발급 또는 전송 입력된 전자(세금)계산서입니다.
 발급사실 확인은 상기 홈페이지의 <조회/발급>전자세금계산서> 제3자 발급사실 조회 *를 이용하시기 바랍니다.

- 발주처: (주)비티웍스
- 용역명: 루프체인 엔터프라이즈 패키지 라이선스(3회차)
- 금액: 660,000,000원

전자세금계산서					승인번호	20210630-10000000-81274119			
공급자	등록번호	647-81-00375	중사업장번호		공급받는자	등록번호	120-86-42098	중사업장번호	
	상호(법인명)	주식회사 아이콘루프(ICONLOOP Inc.)	성명	김종협		상호(법인명)	주식회사 비티웍스	성명	권오준
	사업장주소	서울특별시 중구 청계천로 100, 3층(수표동, 시그니처타워)				사업장주소	대전광역시 유성구 대학로 233,미진빌딩		
	업태	서비스	종목	소프트웨어개발 자문 및 공급업		업태	서비스	종목	소프트웨어개발
	이메일					이메일			
작성일자	공급가액	세액		수정사유	비고				
2021-06-30	600,000,000	60,000,000		해당없음	3회차				
월	일	품목	규격	수량	단가	공급가액	세액	비고	
06	30	루프체인 엔터프라이즈 패키지 라이선스(3회차)				600,000,000	60,000,000		
합계금액		현금	수표	어음	외상미수금	이 금액을 (청구) 함			
660,000,000					660,000,000				

본 인쇄물은 국세청 홈택스(www.hometax.go.kr)에서 발급 또는 전송 입력된 전자(세금)계산서입니다.
 발급사실 확인은 상기 홈페이지의 "조회/발급" <전자세금계산서> 제3자 발급사실 조회 "를 이용하시기 바랍니다.

- 발주처: 제주특별자치도
- 용역명: 제주 공유물류 플랫폼 구축 용역
- 금액: 95,340,000원

전자세금계산서					승인번호	20211028-10000000-85461225			
공급자	등록번호	647-81-00375	중사업장번호		공급받는자	등록번호	616-83-00017	중사업장번호	
	상호(법인명)	주식회사 아이콘루프(ICONLOOP Inc.)	성명	김종협		상호(법인명)	제주특별자치도청	성명	원희룡
	사업장주소	서울특별시 중구 청계천로 100, 3층(수표동, 시그니처타워)				사업장주소	제주특별자치도 제주시 문연로 6		
	업태	서비스	종목	소프트웨어개발 자문 및 공급업		업태		종목	
	이메일					이메일			
작성일자	공급가액	세액		수정사유	비고				
2021-10-28	86,672,727	8,667,273		해당없음	1/2회차				
월	일	품목	규격	수량	단가	공급가액	세액	비고	
10	28	제주 공유물류 플랫폼 구축 용역				86,672,727	8,667,273		
합계금액		현금	수표	어음	외상미수금	이 금액을 (청구) 함			
95,340,000					95,340,000				

본 인쇄물은 국세청 홈택스(www.hometax.go.kr)에서 발급 또는 전송 입력된 전자(세금)계산서입니다.
 발급사실 확인은 상기 홈페이지의 "조회/발급" <전자세금계산서> 제3자 발급사실 조회 "를 이용하시기 바랍니다.

마. 고용

○ 건강보험자격득실확인서(2건)

1 / 1
발급번호 : G202109090147119


건강보험자격득실확인서

확인청구자	성명	주민등록번호
	감승용	

자 격 득 실 확 인 내 역

No	가입자구분	사업장명칭	자격취득일	자격상실일
1	직장가입자	주식회사 아이콘루프	2020.09.01	
		이화여백		

건강보험 자격득실내역을 위와 같이 확인 합니다.
2021.09.09

국민건강보험공단 이사장 

※ 이 확인서의 취득일 상실일은 실제의 사업장 입사일 퇴직일과 다를 수 있습니다.
※ 이 확인서는 국민건강보험공단 인터넷 홈페이지(www.nhis.or.kr)에서 직접 발급이 가능합니다.
(공인인증서 필요)
※ 이 확인서는 건강보험 자격확인용이므로 다른 용도(재직증명용, 경력증명용, 대출용 등)
로 사용시 공단에 법적 책임이 없음을 알려드립니다.

--	--

1 / 1
발급번호 : G2021110801475218


건강보험자격득실확인서

확인청구자	성명	주민등록번호
	이해리	

자 격 득 실 확 인 내 역

No	가입자구분	사업장명칭	자격취득일	자격상실일
1	직장가입자	주식회사 아이콘루프	2020.04.06	
		이화여백		

건강보험 자격득실내역을 위와 같이 확인 합니다.
2021.11.08

국민건강보험공단 이사장 

※ 이 확인서의 취득일 상실일은 실제의 사업장 입사일 퇴직일과 다를 수 있습니다.
※ 이 확인서는 국민건강보험공단 인터넷 홈페이지(www.nhis.or.kr)에서 직접 발급이 가능합니다.
(공인인증서 필요)
※ 이 확인서는 건강보험 자격확인용이므로 다른 용도(재직증명용, 경력증명용, 대출용 등)
로 사용시 공단에 법적 책임이 없음을 알려드립니다.

6. 경상대학교 정량평가 실적

가. 논문

- 논문 게재 예정 증명서(총 1건)



(사)한국생물환경조절학회
The Korean Society for
Bio-Environment Control

(52828) 경상남도 진주시 진주대로 501 경상국립대학교 28동 304-2호 스마트팜연구소 2내 전화: 055-751-8000
홈페이지: www.ksbec.kr E-mail: ksbec@ksbc.ac.kr 회장: 최중명 사무총장: 김성균 감사: 김민정

팩스: 055-751-8001

논문 게재 예정 증명서

- 성명 : 김나은
- 소속 : 경상국립대학교

학술지명	생물환경조절학회지 (Journal of Bio-Environment Control, ISSN 1229-4675)
발행일	2022년 1월 31일
논문제목	머신러닝 알고리즘을 이용한 온실 공기 생산량 예측
저자	김나은, 한희선, 아름모지엘렌체칸, 류병은, 최영우, 김민태*

위 논문은 (사)한국생물환경조절학회 논문 심사 규정에 따라 생물환경조절학회지 31권 1호에 게재됨을 증명합니다.


2021년 11월 15일

(사)한국생물환경조절학회장




나. 학술

□ 학술 발표 판넬 (총 2건)



머신러닝 알고리즘을 이용한 온실 딸기 생산량 예측

김나은¹, 한희선², 아름모지엘렌체잔¹, 문병은³, 김현태¹
 경상국립대학교 바이오시스템공학과¹, 아이티아이즈², 경상국립대학교 스마트팜 연구소³



연구 목적

◆ 현재의 농업은 제3의 녹색혁명이라고 일컬어질 만큼 스마트팜(Smart Farm)이 최근 4차 산업혁명 기술 적용으로 더욱 발전하고 있다. 스마트팜은 작물과 환경을 조사하여 데이터를 수집하고 데이터의 가공을 통해 인터넷(IoT), 빅데이터, 인공지능(AI) 등과 접목하여 농업의 자동화를 가능하게 만들어준다. 스마트팜은 더욱 정밀한 데이터 분석을 통해 문제점을 수정하고 보완하여 농업 환경을 개선하는 것에 의미가 있다. 따라서 본 연구에서는 머신러닝을 이용한 딸기 생산량 예측모델을 도출하여 기존의 농가 단위의 스마트팜의 문제점 보완 및 개선을 목표로 한다.

재료 및 방법

◆ 경남 사천시에 있는 총 3곳의 농가를 대상으로 데이터 수집을 진행하였다. ◆ 온실의 중간지점에 위치하며 1m 10cm의 높이에서 무선센서(U-SN-W, UBN 작물 데이터의 수집은 작물의 열수, 꽃수, 과실수를 육안 측정하였으며 염록소 Co., Ltd., Korea)를 사용하여 환경정보를 수집하였다. 함량은 염록소 측정기(SPAD-502 Plus, Minolta)를 사용하여 측정하였다. 환경 Lasso(Least Absolute Shrinkage and Selection Operator)는 회귀함수의 데이터의 수집 항목은 온도, 습도, 조도이며 무선센서(U-SN-W, UBN Co., Ltd. 문제점인 많은 설명 변수로 인해 본래의 자료에 대한 설명력은 높지만 새로운 Korea)를 사용하여 환경정보를 수집하였다. 머신 러닝에서 사용하는 K-fold 자료에 대한 해석력이 떨어지는 것을 해결하기 위해 Tibshirani(1996)에 의해 교차검증은 Fig. 2과 같이 수집한 데이터를 여러 개의 그룹으로 나누어 그 그룹을 제시되었다.
$$\beta = \arg(\sum_{i=1}^n (y_i - \beta_0 - \sum_{j=1}^p x_{ij} \beta_j)^2 + \delta \sum_{j=1}^p |\beta_j|) \quad (1)$$

◆ MAPE(Mean Absolute Percentage Error)는 백분율 오차로 비율 예리(Percentage Error)라고도 하며, 식(2)와 같이 MAPE 식에서 At는 실제 값이고 Ft는 예측 값을 나타낸다.
$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{A_t - F_t}{A_t} \right| \quad (2)$$




Figure 1. Cloud-based real-time server




Figure 2. K-fold cross validation

결과 및 고찰

◆ 해당 온실 환경 센싱 기기는 초 단위 정보를 일 단위로 모뎀 생성의 결과 열수가 19.5개 이상일 때, 토양의 온도가 18.9°C 미만, 식물의 초장이 16.6cm 이상, 열 폭이 7.4cm 이하일 때 식물에서 일주일에 3개 이상 (3.4개)의 과실이 열리며, 3개의 과실이 열릴 확률은 전체의 15%를 차지하였다. ◆ 검증결과는 꽃과 과실에서 0.511, 0.488로 나타났으며, 이는 실측 값과 예측 값의 오차가 각각 0.511%, 0.488%임을 의미한다.

◆ 스마트팜 데이터 분류체계를 정립을 위한 AI를 통해 생육상태 별 수확량을 예측하고 기간별 수확량을 예측함으로써 농업서비스의 활용이 다양해지고 편리해질 것이다. 이처럼 정밀 분석을 수집 데이터 표준화와 규격 관리를 위한 사전 분석을 통해 스마트 융합 관리 시스템으로 실시간 의사결정이나 농가 경영 개선을 가능하게 함으로써, 작물 생산성 최적화를 통한 소비자 구매 비용 감소 효과가 있다고 판단된다.

◆ 해당 온실 환경 센싱 기기는 초 단위 정보를 일 단위로 중앙처리 매칭하여 관리하였다. 그리고 분석 확정 데이터는 적재, 연관성 없는 데이터는 제외하였으며 결측이 낱파의 데이터 또한 삭제하였다. 과실 데이터 중 분석이 가능한 딸기 생육데이터는 2개 농가만 존재하여 1개 농가는 제외하여 분석을 진행하였다.

◆ 꽃의 개수에 영향을 미치는 결정적 변수를 기준 값으로 잡고 모형에서 꽃의 개수가 많은 규칙 집합 지식화를 진행하기 위해 꽃의 개수가 많은 규칙 회귀 집합을 수행하였다. 생육 상태 별 수확량 예측을 위해 Fig. 3과 같이 꽃의 개수와 생체 변수 간의 관계성을 파악하였다.

◆ 모뎀 생성의 결과 열수가 19.5개 이상일 때, 토양의 온도가 18.9°C 미만, 식물의 초장이 16.6cm 이상, 열 폭이 7.4cm 이하일 때 식물에서 일주일에 3개 이상 (3.4개)의 과실이 열리며, 3개의 과실이 열릴 확률은 전체의 15%를 차지하였다.

◆ 검증결과는 꽃과 과실에서 0.511, 0.488로 나타났으며, 이는 실측 값과 예측 값의 오차가 각각 0.511%, 0.488%임을 의미한다.




Figure 3. Variable reference value selection

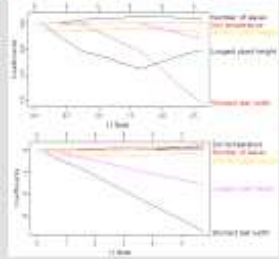


Fig. 4. Predictive model

No.	Variable	Flower
1	More than 19.5 leaves and temperature less than 18.9; Plant length 16.6 or more; Leaf width less than 7.4; Plant length less than 18.5	3.4
2	More than 18.5 leaves and temperature less than 18.9; Plant length 16.6 or more; Leaf width less than 7.4; Plant length over 18.5	3.98
3	More than 18.5 leaves and temperature less than 18.9; Plant length 16.6 or more; Leaf width less than 7.4	4.14
4	More than 18.5 leaves and temperature less than 18.9; Plant length 16.6 or more	3.11
5	More than 18.5 leaves and temperature less than 18.9; Plant length 16.6 or more	1.13

사사

◆ 본 결과물은 농림축산식품부의 재원으로 농림식품기술기획평가원의 스마트팜다부처제거기혁신기술개발사업의 지원을 받아 연구되었음(421040-04).



(사)한국생물환경조절학회
The Korean Society for Bio-Environment Control



온실 내 딸기 생산량 예측을 위한 예측모델 개발

김나은¹, 한희선², 아글모지엘렌체잔¹, 이덕현¹, 문병은³, 김현태¹
경상대학교 바이오시스템공학과¹, 아이티아이즈², 경상대학교 스마트팜 연구소



연구 목적

◆ 국내 농업은 4차 산업혁명 기술 적용으로 더욱 발전하고 있는 상황이다. 스마트팜(Smart Farm)은 작물과 환경을 조사하여 데이터를 수집하고 데이터의 가공을 통해 농업의 기계화가 가능하게 한다. 더욱 정밀한 데이터 분석을 통해 문제점을 수정하고 보완하여 농업 환경을 자동화하고 개선하는 것에 의미가 있다. 따라서 본 연구에서는 기존의 농가 단위의 스마트팜의 문제점 보완 및 개선을 통하여 예측모델을 도출하여 생산 환경에 대한 작물 생산량 최적화를 위한 빅데이터 분석 기반 예측모델 개발을 목표로 한다.

재료 및 방법

◆ 본 연구는 경상남도 사천시에 위치한 딸기 농가에서 수행하였으며 총 3곳을 대상으로 딸기의 작물 데이터와 온실 내부의 환경 데이터를 수집하였다.

◆ 작물 데이터의 수집 항목은 잎 개수, 과실의 개수, 식물의 길이, 잎의 길이, 줄 온도, 엽록소 함량이다. 엽록소 함량(mg/cm²)은 엽록소 측정기(SPAD-502 Plus, Minolta, Japan)를 사용하였으며, 나머지 생육데이터는 육안으로 직접 측정하였다.

◆ 환경 데이터의 수집 항목은 온도, 습도, 조도이며 30초 단위로 무선 센서(U-SN-W, UBN Co., Ltd., Korea)를 사용하여 실시간으로 기존의 농가 PC에 저장하는 방식에서 벗어나 클라우드 서버에 저장하는 방식이다.



Figure 1. Data collection device

◆ Lasso(Least Absolute Shrinkage and Selection Operator)는 회귀함수의 문제점인 많은 설명 변수로 인해 본래의 자료에 대한 설명력은 높지만 새로운 자료에 대한 해석력이 떨어지는 것을 해결하기 위해 Tibshirani(1996)에 의해 제시되었다. 이는 식(1)과 같이 L1 정규화(두 개의 벡터를 빼고 절대값을 위한 후합하는 것)를 이용하여 중요하지 않은 변수들의 회귀 계수에 벌점을 부여를 위해 λ를 사용하여 0으로 만든다. 이렇게 남은 주요 변수들로 회귀식을 만들어 모형 차원의 증가를 방지한다.

$$\beta = \arg(\sum_{i=1}^n (y_i - \beta_0 - \sum_{j=1}^p x_{ij} \beta_j)^2 + \delta \sum_{j=1}^p |\beta_j|) \quad \text{식(1)}$$

◆ MAPE(Mean Absolute Percentage Error)는 백분율 오차로 비율 여러(Percentage Error)라고도 하며, 식(2)와 같이 MAPE 식에서 At는 실제 값이고 Ft는 예측 값을 나타낸다. 예측 값과 실제 값을 빼준 후 실제 값으로 나눈다. 그리고 모두 더한 뒤 n으로 나눠 주고 백분율로 변환하기 위하여 100을 곱해주게 되는 것이다.

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{A_i - F_i}{A_i} \right| \quad \text{식(2)}$$

결과 및 고찰

◆ 해당 온실 환경 생성 기기는 초 단위 정보를 일 단위 중량치로 매칭하여 관리하였다. 그리고 분석 확정 데이터는 적재, 연관성 없는 데이터는 제외하였으며 결측이 낱파의 데이터 또한 삭제하였다. 과실 데이터 중 분석이 가능한 딸기 생육데이터는 2개 농가만 존재하여 1개 농가는 제외하여 분석을 진행하였다.

◆ 꽃의 개수(혹은 과실의 개수)에 영향을 미치는 결정적 변수를 기존 값으로 참고 모형에서 꽃의 개수가 많은 규칙 회귀 집합을 수행하였다. 생육 상태 별 수확량 예측을 위해 Fig. 2와 같이 꽃의 개수와 생체 변수 간의 관계성을 파악하였다.

◆ 모뎀 생성의 결과 잎의 개수가 19.5개 이상일 때, 줄 온도가 18.9°C 미만, 식물의 길이가 16.6cm 이상, 잎의 넓이가 7.4cm이하일 때 식물에서 일주일에 3개 이상(3.4개)의 과실이 열리며, 3개의 과실이 열릴 확률은 전체의 15%를 차지하였다.

◆ 검증결과 48.8%로 높은 정확도는 아니지만, 더 많은 데이터의 양과 자세한 데이터 정제과정을 거친다면 더욱 정밀한 예측 모델이 생성될 것으로 판단된다.

◆ 스마트팜 데이터 분류체계를 정리를 위한 AI를 통해 생육상태 별 수확량을 예측하고 기간별 수확량을 예측함으로써 농업서비스의 활용이 다양해지고 편리해질 것이다. 이처럼 정밀 분석용 수집 데이터 표준화와 규격 관리를 위한 사전 분석을 통해 스마트 융합 관리 시스템으로 실시간 의사결정이나 농가 경영 개선을 가능하게 함으로써, 작물 생산성 최적화를 통한 소비자 구매 비용 감소 효과가 있다고 판단된다.



Figure 2. Relationship between variables

Table 1. Prediction of yield by growing state

No.	Variables	Flower
1	More than 19.5 leaves Soil temperature less than 18.9°C Plant length 16.6 or more Leaf width less than 7.4	Plant length less than 18.5 3.4
2	More than 18.5 leaves Soil temperature less than 18.9°C Plant length 16.6 or more Leaf width less than 7.4	Plant length over 18.5 1.06
3	More than 18.7 leaves Soil temperature less than 18.9°C Plant length 16.6 or more Leaf width less than 7.4	4.14
4	More than 18.5 leaves Soil temperature less than 18.9°C Plant length 16.6 or more	3.11
5	More than 18.5 leaves Soil temperature less than 18.9°C Plant length 16.6 or more	1.13

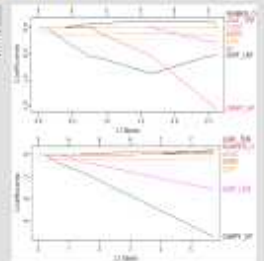


Fig. 3. Predictive model

사사

◆ 본 결과물은 농림축산식품부의 재원으로 농림식품기술기획평가원의 1세대 스마트플랜트 산업화 기술개발 사업의 지원을 받아 연구되었음(320112-1).

Prediction of overlapping leaf area of ice plants using digital image processing technique

Bolappa Gamage Kaushalya Madhavi¹, Anil Bhujel¹, Jihoon Park¹, Na Eun Kim¹,
Hyeon Tae Kim^{1*}

¹Department of Bio-systems Engineering, Gyeongsang National University (Institute of Smart Farm), Jinju 52920, Republic of Korea

Abstract

Non-destructive, fast, and accurate leaf area estimation is critical in many plant physiological and ecological experiments. In modern agriculture, ubiquitous digital cameras and scanners are primarily replaced the traditional leaf area measurements. Thus, measuring the leaflet's dimension is integral in analysing plant photosynthesis and growth. Moreover, leaf dimension assessment with image processing is widely used for presenting. This investigation proposed a new image segmentation algorithm to classify the ice plant (*Mesembryanthemum crystallinum* L.) canopy image with a threshold segmentation technique by grey colour model and calculating the degree of green colour in the HSV (hue saturation value) model. Notably, the segmentation technique is used to separate suitable surfaces from a defective noisy background. Eventually, the canopy area was measured by pixel number statistics. Furthermore, this paper proposed total leaf area estimation by a computer coordinating area curvimeter and lastly evaluated the overlapping percentage using the total leaf area and canopy area measurements. To verify the effectiveness of the proposed algorithm, a segmentation experiment was performed on 24 images of ice plants. The obtained results show the algorithm's accuracy is above 90%, which is confirmed by comparing the results of the proposed algorithm with the curvimeter leaf area method. This system gives a vital contribution to crop evolution by computational tools, making easier the monitoring work.

Keywords

Canopy area; HSV colour model; Image segmentation; Leaf area estimation; Overlapping percentage

Acknowledgement

This result was studied with the support of the 1st generation smart plant farm industrialization technology development project of the Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (320112-1)

*Corresponding Author : E-mail address: bioani@gnu.ac.kr (Hyeon Tae Kim)

다. 기술지도

□ 지도명(총 2건)

No.	교육일시	농가명	참석자
01	2021. 10. 26(2H)	대경팜	<ul style="list-style-type: none"> • (컨설턴트) 김현태 • (기업담당자) 김환필 • (이외 참석자) 김나은, 이건호, 최영우
02	2021. 10. 26(2H))	농업회사법인 초록빛	<ul style="list-style-type: none"> • (컨설턴트) 김현태 • (농가담당자) 김태오 • (이외 참석자) 이건호, 이호민, 박지훈

○(총 1건) 데이터 표준화 수립 및 활용

[3. 지원내용]

가. 시계열 데이터 표준 제시

- 시계열 데이터 수집 시 1분 범위를 기준으로 설정
- 인공지능을 통한 학습 데이터 패턴 예측
- 시계열 데이터 시뮬레이션을 통한 측정 오류 예측
- 시간 데이터 저장

나. 온습도 데이터 표준 제시

- 온도 데이터는 섭씨를 기준, 습도 데이터는 상대 습도를 기준으로 설정
- 3D그래프를 통한 온습도 데이터 시각화
- 작물 높이별 데이터 수집 통한 세부적인 데이터 수집
- 무인 온습도 데이터 수집 장치 및 프로그램 제공
- RGB 기반 작물 온습도 예측

다. 작물 이미지 데이터 표준 제시

- 작물 이미지 데이터는 RGB 기반 FHD화질의 이미지로 설정
- 저속카메라 활용한 작물 생장영상 분석

라. 데이터 표준 형식 제시

- 데이터의 저장 형식은 JSON 파일 형태로 설정
- 데이터 저장후 자체적 데이터베이스(DB)에 저장

○ (총 1건) 다단 재배 딸기의 데이터 확보 방안

[3. 지원내용]

가. 다단 재배 딸기기의 데이터 확보방안 기술 고도화

- 2단베드재배 생육 단계별 양액 농도(EC) 조절에 따른 데이터 수집
- EC측정기와 TDC측정기로 양액의 리터(L)당 ppm농도 측정
- 다각도의 영상데이터를 통한 루멘(광속), 칸델라(광도), 룩스(조도), 니트(휘도) 등 층별 빛 투여 정도 계산
- LED Lamp에 R-G-B 색상을 이용하여 조명 데이터를 통한 색상 속도 판정 및 효과무늬 파악
- 시간(초·분·시)에 대한 차이를 통한 열매 개수, 당도(Brix) 비교
- Sketchup Pro_shadow settings 기능을 활용한 다단별 그늘짐 예측 시뮬레이션

나. 작물 이미지 데이터 표준 제시

- 작물 이미지 데이터는 RGB 기반 FHD화질의 이미지로 설정
- 저속카메라 활용한 작물 생장영상 분석

다. 데이터 표준 형식 제시

- 데이터의 저장 형식은 JSON 파일 형태로 설정
- 데이터 저장후 자체적 데이터베이스(DB)에 저장

라. 데이터 유지 관리 및 보완

- 분기별 데이터 관리 프로그램 업로드
- 전문인력을 통한 주기별 데이터 평가 및 지도교육

라. 컨설팅

□ 컨설팅(총 2건)

No.	교육일시	농가명	참석자
01	2021. 10. 26(2H)	대경팜	<ul style="list-style-type: none"> • (컨설턴트) 김현태 • (기업담당자) 김환필 • (이외 참석자) 김나은, 이건호, 최영우
02	2021. 10. 26(2H))	농업회사법인 초록빛	<ul style="list-style-type: none"> • (컨설턴트) 김현태 • (농가담당자) 김태오 • (이외 참석자) 이건호, 이호민, 박지훈

○ (1건) 데이터 표준화 수립 및 활용

[3. 컨설팅내용]

가. 데이터 표준화연구개발

- 데이터 연구 통한 표준 개발 및 국내 스마트팜 표준화 기구에 제안하여 표준개발 과제 지원
- 작물 생장 데이터 결합후 필요한 데이터 선별 및 제거 작업 교육
- 자체적 데이터베이스(DB)를 통한 다른 농가 데이터 비교 및 분석
- 전문인력을 통한 주기별 데이터 평가 및 지도교육 지원

나. 표준기반조성

- 우리 데이터 표준화의 선도적 국내표준화를 이끌기 위한 표준전략, 인력양성 등 기반조성 지원
- 데이터 수집과정에 필요한 기술교육 및 장비지원
- 작물 생육 기반 데이터 활용도에 따른 기준치 설정
- 주기적 데이터 표준화 수정, 보완 후 공유

다. 참조표준데이터 개발

- 국내 연구기관, 대학 등에서 생산한 데이터를 검증하여 공인 데이터화
- 국내·외 생장 환경 조사후 농가 데이터 비교 분석
- 측정데이터 및 정보의 정확도, 신뢰도 과학적으로 평가 및 분석

라. 참조표준 보급

- 참조표준데이터를 연구 제품에 활용하기 용이하도록 가공 및 사업화 지원

○ (1건) 다단 재배 딸기 데이터의 표준화 및 품질 관리

[3. 컨설팅내용]

가. 단일화된 데이터 관리체계 수립

- 데이터 품질 관리를 위한 표준화 방안 수립 및 관리 프로세스 정의
- 작물 관리 프로세스를 통한 수집데이터 선별 및 제거 작업 교육
- 국내·외 생장 환경 조사후 농가 데이터 비교 분석
- 측정데이터 및 정보의 정확도, 신뢰도 과학적으로 평가 및 분석
- 작물 생장환경에 영향을 끼치는 요소 심층 분석

나. 데이터 시스템에서 생산·축적된 데이터의 효율적 관리 및 지원체계 마련

- 전문인력으로 구성된 데이터 평가팀 주기적 평가
- 국내 연구기관, 대학 등에서 생산한 데이터를 검증하여 공인 데이터화
- 주기적 데이터 표준화 수정, 보완 후 공유
- 자체적 데이터베이스(DB)를 통한 다른 농가 데이터 비교 및 분석
- 작물 생육 기반 데이터 활용도에 따른 가중치 설정
- 다단별 작물 데이터 수집 센서장비 지원 및 교육

다. 분산된 다단 재배 딸기의 표준화 및 품질 활동

- 생산수집 기반 마련을 통해 고품질 데이터 관리 체계 마련
- 정제된 데이터를 사용하여 육성한 딸기 생육 통계적 분석
- 참고표준데이터를 연구 제품에 활용하기 용이하도록 가공 및 사업화 지원

제3절 감리결과 및 의견수렴

1. 감리개요

□ 감리 개요


감리 개요

감리 목적

▶ “스마트팜빅데이터 플랫폼 개발” 사업에 대하여 정보시스템의 효율성을 향상시키고 안전성을 확보하기 위하여 종료단계에 대한 적정성을 종합적으로 점검하고 문제점을 개선

감리 일정

- ▶ 예비조사 : 2021년 10월 13일
- ▶ 감리환경 셋팅 : 2021년 10월 13일
- ▶ 착수회의 : 2021년 10월 18일
- ▶ 현장감리 기간 : 2021년 10월 18일 ~ 10월 28일



<감리 대상 범위>

요구사항 구분		요구사항 수
컨설팅 요구사항 (CSR)	Consulting Requirement	11
기능 요구사항 (SFR)	System Function Requirement	38
성능 요구사항 (PER)	Performance Requirement	20
기타 요구사항		23
174개 요구사항		
(SIR)	System Interface Requirement	15
데이터 요구사항		14
541개 세부 기능/비기능 부문		
(IER)		6
보안 요구사항 (SER)	Security Requirement	14
품질 요구사항 (QUR)	Quality Requirement	8
계약사항 (COR)	Constraint Requirement	8
프로젝트관리 요구사항 (PMR)	Project Management Requirement	13
프로젝트지원 요구사항 (PSR)	Project Support Requirement	4
합 계		174

그림 263 감리 개요

- 감리대상 사업명
 - 스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발
- 사업기간
 - 2020년 11월 13일 ~ 2021년 11월 12일

구분	단계	감리일정	비고
상주 감리	매월 1주	'21.05.24 ~ '21.11.26	
단계별 감리	요구정의 단계	'21.05.03 ~ 05.07	
	설계 단계	'21.07.05 ~ 07.09	< 현 단계 >
	종료 단계	'21.10.18 ~ 10.28	
	준공검사	일정협의	

- 단계별 감리(요구정의단계) 감리시행 계획
 - 단계별 감리(요구정의단계) 감리시행 계획
 - 1) 예비조사 : 2021년 6월 23일
 - 2) 감리환경셋팅 : 2021년 7월 02일
 - 3) 착수회의 : 2021년 7월 05일
 - 4) 현장감리 기간 : 2021년 7월 05일 ~ 7월 09일
 - 5) 종료회의 : 발주기관과 협의 후 보고
 - 6) 감리장비 포맷 및 반출
 - 7) 보고서 통보 : 종료 회의 후 10일 이내
 - 8) 시정조치내역 확인 및 통보
 - 발주자의 시정조치 결과 통보 후 5일 이내

□ 사업범위

- 세부과제 ① 스마트팜 R&D 과정의 데이터 표준화 및 정보수집 연계 시스템 개발
 - 데이터 현황분석, 수집·저장·연계 등을 위한 데이터구조관리, 메타데이터관리, 데이터 표준화, 품질관리, 개방, 교육, 데이터 공유 및 이용 활성화 등 관련 지침 및 정책 개발
 - 수집·저장·연계, 메타데이터 등의 표준화와 품질관리를 위한 데이터 구조 설계 및 개발
 - 데이터 품질관리 및 메타데이터관리 솔루션 도입 및 적용
 - 개방DB 설계 및 서비스 개발
 - 오픈API 서비스 및 관리시스템 개발
- 세부과제 ② 빅데이터/AI 분석 지원 시스템 및 클라우드 환경 개발
 - 클라우드 기반의 데이터 수집 체계 구축 및 데이터 저장소 관리
 - 데이터 표준화 및 사전 구축, 메타데이터 관리 시스템 구축
 - 데이터 분석 환경 구성 및 빅데이터 분석을 위한 환경 제공
 - AI 분석 지원체계구축, AI 분석 모델 유통 및 유통 체계 구축
 - 데이터 보안, 비식별화, 데이터 분석영역 개발 및 데이터 분석지원SW 등의 구성관리, 데이터 분석 및 관리·공유·백업환경 등 정책 개발
 - 분석관련 데이터 수집·저장·모니터링체계, 데이터 보안 및 백업, 트래픽 관리, 데이터 가공 및 데이터 분석모델 개발, 학습환경, 지능분석지원체계 제공
- 세부과제 ③ 스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템 개발
 - R&D산출물 분석 및 이슈 관리, 이용자 요구분석, 산출물 결과 공유(지침) 등 정책 개발
 - R&D산출물 DB구축, 산출물 공유 서비스 시스템(모바일 포함) 및 관리 시스템 개발 등
- 세부과제 ④ 스마트팜 연구자 커뮤니티 지원 시스템 개발
 - 연구자 커뮤니티 정책 및 이용자 요구분석, 이용자 지침 개발 등 정책 개발
 - 연구자 실시간 소통 및 협업 시스템 구축, 채팅·파일공유·메일 시스템 개발, 온·오프라인 회의 시스템 구축, 개인정보 보호 및 트래픽·보안 시스템 개발 등
- 사업자: 씨씨미디어서비스 컨소시엄

□ 감리 근거

- 용역계약서(계약번호: 24213033500, 2021년 4월 27일) 『스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발 위탁감리』

□ 감리 목적

- 농림식품기술기획평가원과 씨씨미디어서비스 컨소시엄 사이에 체결된 “스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발” 사업에 대하여 정보시스템의 효율성을 향상시키고 안전성을 확보하기 위하여 설계단계에 대한 적정성을 종합적으로 점검하고 문제점을 개선 하도록 하는데 그 목적이 있음.

□ 감리 적용기준

- 정보시스템 감리기준(행정안전부고시 제2020-1호)
- 정보시스템 감리수행가이드 버전 2.1(한국정보화진흥원, 2013.12)
- 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침 (행정안전부고시 제2019-69호)
- 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침(행정안전부고시 제2019-20호)
- 공공데이터 관리지침(행정안전부 고시 제2019-71호)
- 전자정부서비스 호환성 준수지침(행정안전부고시 제2017-26호)
- 개인정보보호법(법률 제 14839호)
- 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1(KCS.OT-10.0003/R2, 2015.3.31)
- 소프트웨어 개발보안 가이드(행정안전부, 2017.01)

□ 감리 대상범위 및 단계

- 감리 대상범위

요구사항 구분		요구사항 수
컨설팅 요구사항 (CSR)	Consulting Requirement	11
기능 요구사항 (SFR)	System Function Requirement	38
성능 요구사항 (PER)	Performance Requirement	20
시스템 장비 요구사항 (ECR)	Equipment Composition Requirement	23
인터페이스 요구사항 (SIR)	System Interface Requirement	15
데이터 요구사항 (DR)	Data Requirement	14
테스트 요구사항 (TER)	Test Requirement	6
보안 요구사항 (SER)	Security Requirement	14
품질 요구사항 (QUR)	Quality Requirement	8
제약사항 (COR)	Constraint Requirement	8
프로젝트관리 요구사항 (PMR)	Project Management Requirement	13
프로젝트지원 요구사항 (PSR)	Project Support Requirement	4
합 계		174

- 감리 단계: 설계단계
- 사업자 준비사항
 - 사업관리산출물: 사업수행계획서, WBS, 과업대비표, 요구사항정의서, 요구사항추적표, 주간업무보고서, 회의록, 위험관리대장, 산출물 테일러링대비표, 각종 프로젝트 계획서 등
 - 품질보증활동 산출물: 품질보증계획서, 단계말 공식검토결과서, 부적합관리대장, 시정조치결과서
 - 분석단계 산출물: 면담결과서(회의록대체), 요구사항정의서, 프로세스 흐름도, 논리 ERD, 엔티티정의서, 표준용어사전, 개발표준정의서, 화면표준정의서
 - 설계단계 산출물: 아키텍처설계서, 인터페이스설계서, 메뉴구성도, 화면-보고서 목록, 화면-보고서 설계서, 데이터베이스정의서, 코드설계서, 물리ERD, 물리테이블정의서, 코드 설계서, 프로그램 목록, 총괄시험계획서, 통합테스트시나리오
 - 검사기준서
- 투입인력

구분	감리영역	담당	감리원증 번호	비고
단계별 감리	사업관리 및 품질보증	조 기 범	수석감리원 정보시스템감리협회 제 131호	감리총괄
	[세부과제1]	최 상 균	수석감리원서울 제 246호	
	[세부과제2]	서 배 선	수석감리원 서울 제 619호	
	[세부과제3]	함 형 석	수석감리원 정보시스템감리협회 제 2176호	
	[세부과제4]	최 주 호	수석감리원 정보시스템감리협회 제 594호	
	응용시스템통합	김 원 재	수석감리원 서울 제 37호	
	데이터베이스	윤 양 희	수석감리원 정보시스템감리협회 제 2348호	
	시스템구조 및 보안	박 연 우	수석감리원 경북 제 2호	
전문가	기능점수	윤 웅	전문가	
	데이터아키텍처	한 병 식	전문가	
	인공지능(AI) 전문가	이 재 성	전문가	
	스마트팜 업무 전문가	황 영 순	전문가	

□ 감리영역별 점검항목

○ 사업관리 및 품질보증활동

- 사업관리

단계	점검항목		비고
	범위관리체계 수립 여부	<p>(1-1) 사업수행계획서가 계약관련 자료와 일관성을 유지하고 있으며, 변경사항에 대해 고객과 합의되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 제안요청서(RFP)/제안서/계약서와 사업수행계획서 간의 일관성, 과업범위 누락 여부 • 변경 내역에 대한 공식적인 합의 	
		<p>(1-2) 작업분할구조(WBS)가 구체적으로 식별되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 소요자원, 비용, 일정 산정이 가능한 수준으로 분할 여부 • 작업 단위, 주체, 내용, 기간 등 	
착수 / 계획 / 실행 / 통제	변경관리체계 수립 및 범위 변경관리 적정 수행 여부	<p>(2-1) 변경관리를 위한 절차가 정립되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 파급효과 분석 (일정, 비용, 자원, 품질 등) • 변경 이력관리 절차 	
		<p>(2-2) 과업범위 변경이 공식적인 변경관리 절차에 따르고 수행되고 추적 가능한가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사용자 요구사항의 변경절차 준수 • 변경에 대한 추적 가능 	
	일정관리체계 수립 및 진척관리 적정 수행 여부	<p>(3-1) 일정계획이 실행 및 관리 가능한 수준으로 수립되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 필요한 활동의 누락여부 및 투입된 정보자원에 대비하여 활동별 시작/완료 일정의 실행 가능성 • 주요 활동 간의 의존관계 반영 • 계약상의 주요 이정표 반영 여부 • 주요 활동의 완료에 대한 평가기준 • 일정계획 수립에 따른 가정과 제약사항 문서화 여부 	
		<p>(3-2) 사업의 일정 등 진척사항이 관리 및 통제되는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 정기적인 진척관리 • 관리도구의 사용 	
	자원관리체계 수립 및 인력관리 적정 수행 여부	<p>(4-1) 사업 수행에 필요한 조직 및 인력이 적정하게 투입되고, 역할이 명확히 정의되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사업수행에 필요한 기술력/경험 파악 및 투입된 인력의 적정성 여부 • 수행 조직의 역할 및 책임 정의 및 공유 	

	<p>(4-2) 참여 인원에 대한 교육/훈련 계획이 수립되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 기술 교육, 업무처리절차, 표준, 방법론 교육 	
	<p>(4-3) 사업추진을 위한 투입인력이 계획에 따라 관리되는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 월별 투입인력 계획 및 실적 인력 변경의 적정성(기술력, 경험 등) 교육계획에 따른 참여인력 교육 실시 	
의사소통관리 체계 수립 및 적정 수행 여부	<p>(5-1) 사업 참여 인원간 및 고객과의 의사소통체계가 확립되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 사업 진척 보고 체계 의사결정 필요사항에 대한 보고, 승인 절차, 역할 사업 수행 인원 간의 정보공유 및 의사소통 체계 	
	<p>(5-2) 의사소통관리 체계에 따라 사업의 진행상황이 주관기관과 사업자간에 원활하게 공유되는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 보고 방법 및 주기 보고 결과에 대한 피드백 	
위험관리체계 수립 및 적정 수행여부	<p>(6-1) 쟁점관리 절차가 수립되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 쟁점 등록, 관리, 종료 기준 및 절차 위험으로의 전환 기준 	
	<p>(6-2) 위험관리 절차가 수립되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 위험 식별기준, 관리 절차 위험에 대한 대응방안 수립 및 보고/승인 체계 	
	<p>(6-3) 위험관리가 계획된 절차에 따라 수행되고 있는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 식별된 위험에 대한 정기적인 평가 쟁점 및 위험에 대한 추가식별 및 해결에 따른 관리 개별 위험에 대한 대응방안 수립 	
품질관리체계 수립 및 적정 수행 여부	<p>(7-1) 품질보증계획이 수립되어 있는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 품질 목표 정의, 품질보증활동 범위, 조직, 일정 	
	<p>(7-2) 품질보증계획에 따른 품질보증활동 수행하는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 계획 대비 활동 실적 	

- 품질보증활동

단계	점검항목		비고
분석	(1) 사업 목표의 수립 여부	(1-1) 사업을 통해 달성하고자 하는 사업의 목표 규정 <ul style="list-style-type: none"> • 사업의 성과적 목표 • 사업의 품질적 목표 	
	(2) 방법론 및 절차/표준 수립 여부	(2-1) 전체 사업을 수행하기 위한 방법론 결정되고, 사업규모, 일정 등을 고려하여 테일러링 여부 <ul style="list-style-type: none"> • 테일러링 근거 • 작성 예정 산출물의 적정성 및 충분성 • 반복적인 방법론 적용시 전체 반복계획 수립 	
		(2-2) 사업 수행을 위한 각종 절차 및 표준 정립 <ul style="list-style-type: none"> • 개발, 위험관리, 변경관리, 형상관리 등 절차수립 • 산출물 양식 및 명명규칙 등 개발표준 	
	(3) 반복계획의 수립 여부	(3-1) 반복적인 개발 모델을 활용한 사업수행 시 다음 단계에 대한 반복계획 수립 <ul style="list-style-type: none"> • 사업 전체적인 반복계획과의 연관성 • 반복간 의존도에 따른 우선순위 • 업무의 연관성에 따른 반복의 작업범위 설정 • 반복에 대한 평가기준 	
	(4) 품질보증활동 계획수립 여부	(4-1) 사업의 품질목표 달성여부를 검증하기 위한 품질보증활동 계획 <ul style="list-style-type: none"> • 품질보증활동 인력, 역할 및 절차 • 품질목표 대비 측정/평가 방법 	
	(5) 총괄시험 계획 수립 여부	(5-1) 단계별로 사업의 목표달성을 검증하기 위해 수행할 시험의 총괄계획 수립 <ul style="list-style-type: none"> • 시험의 종류, 목적, 범위, 시기, 횟수 정의 • 시험별 절차, 시험 확인 기준, 담당자 • 시험 기법/도구 선정, 시험환경 정의 	
	(6) 방법론 및 절차/표준의 준수 여부	(6-1) 업무, 시스템, 사용자 요구사항 등의 요구분석 시 관련 방법론 및 절차 준수 <ul style="list-style-type: none"> • 절차 및 산출물 작성표준 준수 • 정의된 공식 산출물의 누락 여부 	
	(7) 품질보증활동 수행 적정성	(7-1) 품질보증 활동이 계획대로 수행 <ul style="list-style-type: none"> • 품질보증활동 계획 대비 활동 적정성 	
	(8) 사용자 요구사항 및 관련 산출물 간 추적성, 일관성	(8-1) 도출된 사용자 요구사항이 적절하게 관리체계 수립 <ul style="list-style-type: none"> • 관련 문서간 추적성, 일관성 확보 가능성 • 요구사항에 대한 사용자 확인 및 변경절차 	

단계	점검항목		비고
	대상 업무 및 사용자요구사항 상세분석이 충분한지 여부	(1-1) 개발 대상 시스템의 업무영역이 충분히 분석되었는가? <ul style="list-style-type: none"> • 주요 업무 식별 및 업무 우선순위 선정 • 업무 수행자와 업무간의 상호작용 • 업무의 흐름 • 법제도 정비 등 위험요인 도출 및 해결방안 	
	유스케이스 모형을 충분히 정제하였는지 여부	(2-1) 요구사항과 업무분석을 충분히 반영하여 누락된 기능이 없도록 유스케이스 모형을 정제하여 실제화 하였는가? <ul style="list-style-type: none"> • 유스케이스 정의, 역할, 액터 목록 누락여부 • 유스케이스 시나리오, 이벤트흐름(기본, 예외) 적정성 • 변경, 확장, 유지보수의 용이성 확보 	
	사용자 인터페이스 프로토타입을 적정하게 수행하였는지 여부	(3-1) 사용자 인터페이스 프로토타이핑 계획에 따른 실시, 결과 검토/반영 여부 <ul style="list-style-type: none"> • 화면설계 항목 식별 충분성 • 프로토타이핑 결과 사용자 검토 및 결과 반영 충분성 	
분석설계	사용자 인터페이스 및 보고서가 편의성을 확보할 수 있도록 설계되었는지 여부	(4-1) 사용자 인터페이스 프로토타이핑이 계획에 따라 적정하게 실시되고, 결과가 충분히 검토/반영되었는가? <ul style="list-style-type: none"> • 화면설계 항목 식별 충분성 • 프로토타이핑 결과의 사용자 검토 및 결과 반영 충분성 	
		(4-2) 사용자의 편의성을 고려하여 사용자 인터페이스와 보고서 양식을 충분히 상세하고 일관성 있게 설계하였는가? <ul style="list-style-type: none"> • 공통/개별 화면 및 보고서 레이아웃 설계 • 화면 및 보고서 양식 설계의 적정성, 편의성, 일관성 	
		(5-1) 유스케이스로부터 분석 클래스가 충분히 도출되고 상세화 되었는가? <ul style="list-style-type: none"> • 사용자 인터페이스를 위한 클래스의 충분성 및 상세화 수준 • 제어 클래스의 충분성 및 상세화 수준 • 각 클래스 간의 관계, 연산, 메시지 흐름 정의 	
	분석 클래스 정제 및 클래스 상세설계의 충분성, 적정성	(5-2) 설계된 클래스가 구현 가능한 수준으로 충분히 상세화 되었는가? <ul style="list-style-type: none"> • 유스케이스, 분석 클래스 간의 추적성 • 시스템 수준의 객체식별 • 클래스의 도출의 충분성 • 클래스 정의, 속성/연산, 역할 명세의 상세화 수준 • 클래스간 관계 명세의 적정성 • 구현 언어 및 기술 특징의 반영 	
	내/외부 인터페이스 분석/설계의 충분성, 적정성	(6-1) 내/외부 시스템과의 연계에 대한 분석/설계가 이루어졌는가? <ul style="list-style-type: none"> • 연계 대상시스템 및 데이터 식별 • 연계의 기술 방식 선정 • 연계 주기, 방법 	

<p>접근권한 및 통제 분석/설계를 적절하게 수행하였는지 여부</p>	<p>(7-1) 사용자 접근통제 및 보안에 대한 분석이 수행되고, 설계에 반영되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사용자별/그룹별/업무별 접근권한, 감사기능 • 요구사항 및 보안정책 대비 보안기술 적용 검토 	
<p>컴포넌트의 도입/구현을 위한 상세 설계를 적절하게 수행하였는지 여부</p>	<p>(8-1) 컴포넌트 구현 기술의 특징을 반영하여 컴포넌트 내부 구조를 정제하였는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 필요한 클래스 및 인터페이스 도출 충분성 • 지속성 설계 적정성 • 컴포넌트 설계의 개발 가능 수준 여부 	
	<p>(8-2) 컴포넌트 구현/도입 여부와 공통 컴포넌트 식별을 위한 공통성과 가변성 분석이 충분히 이루어졌는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 초기 시스템 아키텍처 대비 재사용 컴포넌트의 선정기준 및 후보 선정 적정성 • 후보 컴포넌트와 업무간의 차이 분석 <p>- 공통 컴포넌트의 식별</p>	
	<p>(8-3) 구현 또는 도입할 컴포넌트를 구체적으로 명세하였는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 요구된 기능과 컴포넌트 간의 추적성 확보 • 공통 컴포넌트의 명세 • 컴포넌트 정의, 인터페이스, 관련성 	
	<p>(8-4) 시스템에 적합한 컴포넌트를 도입하였는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 컴포넌트 도입 전략 • 도입한 컴포넌트와 컴포넌트 명세 간의 일치성 	
	<p>(8-5) 소프트웨어 아키텍처를 고려하여 컴포넌트 아키텍처를 정의하고, 컴포넌트가 적절히 구조화되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 소프트웨어 아키텍처와 컴포넌트 아키텍처의 일관성 • 컴포넌트 간의 관계 	
<p>단위시험 계획을 적절하게 수립하였는지 여부</p>	<p>(9-1) 구현되는 컴포넌트의 완전성을 확인할 수 있도록 단위시험 계획이 적절하게 수립되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시험 시나리오, 데이터, 시험환경의 적정성 • 예외상황 및 구현 기능의 완전성 확인 가능 여부 	

단계	점검항목	비고
(1) 현행 업무 관련 데이터 식별 여부	(1-1) 현행업무와 관련된 데이터 식별 <ul style="list-style-type: none"> • 업무처리를 위한 입력데이터, 출력데이터 • 관련 업무와의 연계 데이터 • 신규 데이터 요구사항의 식별 	
(2) 현행 시스템의 데이터 현황을 충분히 분석하였는지 여부	(2-1) 현재 운영중인 시스템의 데이터 현황분석 <ul style="list-style-type: none"> • 시스템별 데이터베이스 구조, 분산, 백업현황 • 데이터 속성, 공통코드 • 연계 데이터 속성(외부연계 데이터) 	
(3) 사용자 요구사항 도출 및 분석의 충분성, 적정성	(3-1) 데이터베이스에 대한 사용자 요구사항 도출 및 분석 <ul style="list-style-type: none"> • 저장 데이터 볼륨, 분산구조, 제약조건 • 타 시스템과의 연계 데이터 • 데이터베이스 백업 및 복구정책 • 초기 데이터의 구축 • 기존 데이터의 전환 • 무결성, 데이터 보안성 	
(4) 데이터 흐름 정의가 명확한지 여부	(4-1) 데이터의 흐름이 명확하게 정의 <ul style="list-style-type: none"> • 프로세스별 입/출력 데이터 • 프로세스간 공유/연계 데이터 	
분석	(5-1) 데이터 모델 설계 기준이 적절히 설정되었는가? <ul style="list-style-type: none"> • 데이터베이스 설계 표준 지침의 작성 여부 및 적정성 검토 • 데이터 모델 설계 지침의 작성 여부 및 적정성 검토 	
	(5-2) 데이터 모델링이 충분하고 적절하게 수행되었는가? <ul style="list-style-type: none"> • 논리 데이터 모델의 개념 완전성 및 정확성의 검토 • 논리 데이터 모델의 중복 최소화를 통한 무결성 보장 검토 • 엔티티 간 관계의 업무 규칙 부합 여부의 검토 • 데이터 모델 관련 산출물 작성의 적합성 및 일관성의 검토 	
	(5-3) 엔티티/프로세스간의 연관관계가 명확하게 확인되었는가? <ul style="list-style-type: none"> • 생성, 조회, 수정, 삭제 관계 	
(6) 데이터에 대한 접근통제 및 보안 분석을 적절하게 수행하였는지 여부	(8-1) 데이터에 대한 접근권한 및 통제가 명확히 분석되었는가? <ul style="list-style-type: none"> • 데이터 접근권한 및 통제 • 데이터 중요도 및 데이터 암호화 대상 	

설계	(1) 데이터베이스 테이블을 적정하게 설계하였는지 여부	<p>(1-1) 응용 시스템을 고려하여 테이블에 대한 설계가 이루어졌는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 테이블/프로그램 연관성 정규화/비정규화 데이터 무결성 <p>(1-2) 테이블의 정의 및 테이블간 업무 규칙의 정의가 적절하게 이루어 졌는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 각종 키의 정의 데이터 생성규칙 속성 도메인 트리거 	
	(2) 공통 코드를 적정하게 설계하였는지 여부	<p>(2-1) 공통 코드에 대한 설계가 이루어졌는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 코드 설계 대상의 선정 코드 구조 및 생성규칙 코드 증가 및 확장에 대한 고려 	
	(3) 데이터베이스 성능을 고려하여 설계하였는지 여부	<p>(3-1) 데이터베이스 성능이 고려되어 설계되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 정규화/비정규화 인덱스 설계 	
	(4) 접근권한 및 통제 설계를 적정하게 수행하였는지 여부	<p>(4-1) 데이터에 대한 접근권한 및 통제가 설계에 반영되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 사용자별/그룹별/업무별 접근권한, 감사기능 요구사항 및 보안정책 대비 보안기술 적용 	
	(5) 백업 및 복구대책을 적정하게 수립하였는지 여부	<p>(5-1) 데이터베이스에 대한 백업 및 복구 계획이 수립되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 백업대상, 매체, 주기, 방법, 절차 복구 시기, 방법, 절차 유실데이터의 처리 	
	(6) 초기데이터 구축에 대한 계획을 적정하게 수립하였는지 여부	<p>(6-1) 초기 데이터 구축 계획이 수립되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 구축 데이터 범위 및 구축량 데이터 수집 방법 데이터 구축에 대한 책임과 역할 	
	(7) 기존 데이터에 대한 전환 계획을 적정하게 수립하였는지 여부	<p>(7-1) 기존 데이터에 대한 전환 계획이 수립되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 전환 데이터 및 우선순위 전환 매핑규칙 및 프로그램의 개발 기존 데이터 및 전환 데이터의 검증 예외 데이터 처리 규칙 데이터 전환에 대한 책임과 역할 데이터 복구 대책 데이터 전환 시간/검증 시간 	

단계	점검항목		점검결과
분석	<p>현행 및 신규 시스템 운영환경을 충분히 분석하였는지 여부</p>	<p>(1-1) 현행 시스템 및 신규 시스템에 대한 운영환경이 충분히 분석되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 현행 및 신규시스템 운영환경 • 현행 시스템의 주요 정보자원 현황 • 신규 시스템 구축시의 정보자원 소요현황 	
	<p>시스템관련 사용자 요구사항 도출 및 분석의 충분성, 적정성</p>	<p>(2-1) 시스템의 구성 및 아키텍처 등에 대한 사용자 요구사항이 충분히 도출되고 명세화 되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시스템 기능 • 시스템 성능 • 가용성 및 확장성 • 보안 및 안정성 • 운영관리 용이성 및 경제성 • 시스템 및 데이터의 분산 	
	<p>시스템 보안 요건을 분석하였는지 여부</p>	<p>(3-1) 시스템 보안 요건이 분석되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 보안정책 - 위협 및 취약성 분석 	
	<p>목표시스템에 대한 상위수준의 개념적 아키텍처 수립 여부</p>	<p>(4-1) 목표 시스템에 대한 상위 수준의 개념적 아키텍처가 수립되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 아키텍처 개요 및 개념적 아키텍처 모델 	
분석설계	<p>시스템 아키텍처 프로토타이핑을 통한 기술검증을 적정하게 수행하였는지 여부</p>	<p>(1-1) 시스템 아키텍처에 대한 기술 검증이 수행되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 기술적 불확실성, 성능, 응답시간 • 도입장비, 컴포넌트, 시스템 소프트웨어 • 아키텍처 프로토타이핑 • 프로토타이핑 결과의 평가 	

<p>최종 시스템 아키텍처에 대한 정의 및 설계를 적절하게 수행하였는지 여부</p>	<p>(2-1) 최종 시스템 아키텍처를 명확하게 정의하였는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시스템 아키텍처 품질 평가 기준 및 평가 • 하드웨어, 네트워크, 시스템 소프트웨어 • 아키텍처 구성 요소 또는 계층간 인터페이스 • 시스템 아키텍처의 가용성, 확장성 • 서비스 및 데이터 복구의 적정성, 경제성 • 소프트웨어 아키텍처의 요구사항 반영 여부 	
<p>시스템 보안의 상세설계를 적절하게 수립하였는지 여부</p>	<p>(3-1) 시스템 보안에 대한 상세설계가 수행되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 보안관련 솔루션 • 관리적, 기술적, 물리적 보안 대책 • 시스템 백업 및 복구 방안 등 	
<p>시스템 설치 및 검증 계획을 적절하게 수립하였는지 여부</p>	<p>(4-1) 시스템 설치 및 검증 계획이 수립되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 각 종 도입 장비에 대한 설치 계획 • 설치 후 각 장비의 요구사항에 대한 검증 방법 및 절차 	
<p>시스템 전환계획을 적절하게 수립하였는지 여부</p>	<p>(5-1) 시스템 전환 계획이 적절하게 수립되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 유사사례 및 기술/업무적 특성에 따른 위험요인 분석 • 시스템 업무특성을 고려한 전환계획 • 시스템 전환 절차/방법, 검증 계획 • 문제발생시 복구 및 업무처리 계획 	

2. 주요 감리 점검 사항

가. 사업관리 및 품질보증활동

□ 점검항목별 점검결과

○ 1) 사업관리

단 계	점검항목		점검결과
실 행/ 통 제	(1)범위변경관리 수행 여부	(1-1) 과업범위 변경이 공식적인 변경관리 절차에 따르고 수행되고 추적 가능한가? • 사용자 요구사항의 변경절차 준수 • 변경에 대한 추적 가능	나.(1) 참조
	(2)진척관리 수행 여부	(2-1) 사업의 일정 등 진척사항이 관리 및 통제되는가? • 정기적인 진척관리 • 관리도구의 사용	나.(2) 참조
	(3)인력관리 수행 여부	(3-1) 사업추진을 위한 투입인력이 계획에 따라 관리되는가? • 월별 투입인력 계획 및 실적 • 인력 변경의 적정성(기술력, 경험 등) • 교육계획에 따른 참여인력 교육 실시	나.(2) 참조
	(4)의사소통관리 수행 여부	(4-1) 의사소통관리 체계에 따라 사업의 진행상황이 주관기관과 사업자간에 원활하게 공유되는가? • 보고 방법 및 주기 • 보고 결과에 대한 피드백	나.(2) 참조
	(5)위험관리 수행 여부	(5-1) 위험관리가 계획된 절차에 따라 수행되고 있는가? • 식별된 위험에 대한 정기적인 평가 • 쟁점 및 위험에 대한 추가식별 및 해결에 따른 관리 • 개별 위험에 대한 대응방안 수립	나.(2) 참조
	(6)품질관리 수행 여부	(6-1) 품질보증계획에 따른 품질보증활동 수행하는가? • 계획 대비 활동 실적	나.(2) 참조
설 계	(7)과업이행 여부	(7-1)설계 산출물이 과업내용을 적정하게 반영하고 있는가? (7-2)과업대비표가 세부 검사항목별로 적합/부적합 판정을 할 수 있도록 구체화되었는가?	나.(1) 참조

나. 상세 점검결과

□ 상세 점검결과

- 과제조정위원회 요구사항의 보완 및 지속적 관리가 필요하며, 요구사항추적표의 산출정보 보완이 필요함.

□ 현황 및 문제점

- 범위관리 현황을 검토한 결과, 제안요청서, 과제조정위원회 등을 통하여 요구사항을 도출하였으며, 요구사항정의서를 작성하여 관리하고 있음.
 - 제안요청서의 128개 요구사항을 546개(기능 103개, 비기능 443개) 요구사항으로 세분화하여 정의하였음
 - 기능 요구사항은 세부과제별로 구분하였으나, 나머지 비기능 요구사항은 전체를 통합하여 정리하였음

구분	소구분	제안요청서	과업대비표	요구사항정의서	
				기능	비기능
컨설팅 요구사항		11	11		14
기능 요구사항	1 세부	14	14	38	
	2 세부	6	6	6	
	3 세부	9	9	29	
	4 세부	8	8	29	
성능요구사항		5	5		25
시스템 장비구성		9	9		83
인터페이스 요구사항		6	6		27
데이터 요구사항		5	5		23
테스트 요구사항		7	7		21
보안요구사항		14	14		73
품질요구사항		8	8		24
제약사항		8	8		19
프로젝트 관리 요구사항		13	13		56
프로젝트 지원 요구사항		4	4		18
과제조정위원회			4		60
합계	-	128	132	103	443

표 308 요구사항관리현황

- 또한, '과제조정위원회' 요구사항도 요구사항정의서에 반영하였으나, 과제별 구분 없이 통합하여 정의하였음

요구사항 구분	요구사항 출처	업무구분	요구사항분류	요구사항정안	세부요구사항	요구사항 내용
기능	과제조정위원회	거버넌스	표준화	표준화 체계 구축	GW-001-01	○ 데이터 수집, 표준화, 품질관리 등 데이터 거버넌스 보완 필요
기능	과제조정위원회	이력관리	표준화		GW-001-02	○ 데이터, DB, 메타데이터 등 변경 이력관리 필요
기능	과제조정위원회	정책수립	표준화		GW-001-03	○ 데이터 표준화 정책과 구축에 대한 체계 정립 필요
기능	과제조정위원회	정책수립	표준화		GW-001-04	○ 데이터 표준 사전 제작시 농식품부, 농진청 표준어사전 참조 필요
기능	과제조정위원회	표준화 사 전	표준화		GW-001-05	○ 데이터 표준어 사전 및 데이터 명세서 공개 표준 필요
기능	과제조정위원회	표준화 제 계	표준화		GW-001-06	○ 데이터 표준화, 품질관리 절차를 일원화된 프로세스로 수립 필요
기능	과제조정위원회	권한관리	아키텍처	아키텍처	GW-002-01	○ 데이터 개방, 열람 권한 부여 및 설정 프로세스 도입 필요
기능	과제조정위원회	권한관리	아키텍처		GW-002-02	○ 데이터 분석 환경에서의 데이터 반입, 반출 권한 부여 및 통제 필요
기능	과제조정위원회	모니터링	아키텍처		GW-002-03	○ 플랫폼 구축시 기관연계의 경우, 관계부처 사이버 안전센터나 별도의 전 송선을 통해 무중단 보안 관제 필요
기능	과제조정위원회	보안정책	아키텍처		GW-002-04	○ 개인정보 관리체계 및 비식별화 조치 구체화 필요
기능	과제조정위원회	소유권관리	아키텍처		GW-002-05	○ 소유권의 경우 ①농가데이터, ②연구개발 산출물, ③플랫폼 도구 세가지 로 분류할 수 있는데 이에 대한 검토 필요
기능	과제조정위원회	솔루션연계	아키텍처		GW-002-06	○ 메타데이터 관리, 표준화관리, 품질관리 솔루션간 연계 기반 필요

○ 과업조정위원회 사업관리 부문 요구사항의 감리검토의견은 아래와 같음.

- 요구사항에 대한 구현방안을 수립하여 과업을 진행하고 있으나, 일부 요구사항은 위험관리 대상으로 식별하여 지속적 관리가 필요함

요구사항분 류	업무구분	세부요구사항 ID	요구사항 내용	감리검토의견
사업관리	사업범위	GW-004-01	○ R&D 플랫폼 구축을 중심으로 하고 활용도 측면에서 기존 농정원, 농진청 데이터 링크 활용을 고려	농정원과 OpenAPI 로 연계 예정
사업관리	사업범위	GW-004-02	○ 플랫폼의 구축·운영에 대한 업무의 명확화 필요	요구사항정의서의 완전성, 명확성 확인
사업관리	사업범위	GW-004-03	○ 1 세부와 2 세부 과제의 수행내용 명확화 필요	1 세부와 2 세부 과제의 요구사항 정의 확인
사업관리	사업범위	GW-004-04	○ 플랫폼 운영 활성화·활용 부분에 구체적 방안 제시	운영계획서 등에 해당내용 추가 필요
사업관리	사업범위	GW-004-05	○ 대상선정, 교육과정, 활용과정에 대한 구체적 내용 제시	교육계획서에 명시
사업관리	사업범위	GW-004-06	○ 1 세부, 2 세부 과제의 데이터 수집 등에 대한 물량 제시 필요	현재 물량산정은 어려우며 향후 산정하여 제시
사업관리	사업범위	GW-004-07	○ AI 처리기술(OCR) 적용과 정보수집 앱은 우선 연구과제와 연계성, 활용 가능성 검증 후 개발 필요	AI 처리기술(OCR) 적용 관련 수행 여부에 대한 협이가 필요함
사업관리	성과조정	GW-004-08	○ 성과물의 상향조정 및 추가 필요(RFP 참조)	다부처 빅데이터 활용 시나리오를 기반으로 시스템

요구사항분류	업무구분	세부요구사항 ID	요구사항 내용	감리검토의견
				구성방안 수립 필요
사업관리	역할	GW-004-09	○ 연구기관별 역할 및 구성을 구체적으로 제시 필요	사업수행 계획서 내 역할 제시
사업관리	역할	GW-004-10	○ 컨설팅, 시스템 개발 등 여러 요소가 포함된 대규모 연구 프로젝트로서 많은장애, 위험요소가 발생할 것으로 예상되므로 위험관리, 품질관리, 사업관리 전문성 등을 고려한 사업전략, 추진체계 보완 필요	사업관리 강화 및 품질관리(QA) 인력 추가
사업관리	예산조정	GW-004-11	○ 데이터 수집, 연계, 수집데이터 분석체계에 예산을 좀더 할당할 필요 있음	분석을 위한 예산 추가 할당
사업관리	예산조정	GW-004-12	○ 클라우드 비용 과당 산정	클라우드 예산 조정 함
사업관리	예산조정	GW-004-13	○ 현재 오픈소스, 서비스에 대한 비용 계상은 삭제	비용 계상 삭제함
사업관리	운영방안	GW-004-14	○ 전담팀 구성, 농기평 사업단과 업무조율할 수 있는 운영방안 제시	간담회, 설명회 등 활성화
사업관리	일정	GW-004-15	○ 개발일정 - 연구자 중심으로 연구 Data 입력 검토가 이루어 질 수 있도록 open 일정을 조기에(9월 이전) 수행	9월 이전에 사용자 입력이 가능하도록 시스템 오픈 예정
사업관리	지원체계	GW-004-16	○ 프로젝트의 위험, 장애, 이슈를 전제로 실질적인 프로젝트 관리, 지원 계획으로 보완 필요	사업관리 강화
사업관리	추진방법론	GW-004-17	○ 폭포수모델을 지양하고 prototype 개발 모델	Prototype 개발 방법론 적용
사업관리	추진방법론	GW-004-18	○ 적용시 발주처 지원 조직체 구성 방안 추가 요망	지원 조직 강화
사업관리	테스트	GW-004-19	○ 시스템 개발 이후 전문가 검토 등 테스트 계획 제시 필요	통합테스트 및 3자테스트 수행
사업관리	사후지원	GW-004-20	○ 시스템 구축 이후 운영관리 방안 제시 필요	운영계획서

표 309 과업조정위원회 요구사항 검토의견

- 비기능 요구사항에 대한 추적표를 검토한 결과는 아래와 같음.
 - 요구사항에 대한 산출정보를 기술하였으나 일부 요구사항의 산출정보가 누락되었으며, 요구사항과 맞지 않는 산출정보가 발견됨
 - 또한, 과업조정위원회 요구사항의 산출정보는 전체가 누락되었음

업무구분	요구사항분류	요구사항 ID	요구사항명	요구사항정의	세부요구사항ID	변경상태	변경승인	중요도	산출정보
공통	품질	QR-004	시스템 상호 운영	납품 시스템의 호환성	QR-004-01	신규	승인	중	테스트(단위, 통합, 성능) 계획서 및 결과서
공통	품질				QR-004-02	신규	승인	중	
공통	품질				QR-004-03	신규	승인	중	
공통	품질	QR-005	데이터 상호 운영	연계 시스템과의 데이터 교환 시 정보의 무결성, 정합성에 대한 보장	QR-005-01	신규	승인	중	
공통	품질				QR-005-02	신규	승인	중	
공통	품질	QR-006	시스템 장애 복구	시스템에서 발생한 장애상황의 복구	QR-006-01	신규	승인	중	
공통	품질				QR-006-02	신규	승인	중	
공통	품질				QR-006-03	신규	승인	중	
공통	품질				QR-006-04	신규	승인	중	
공통	품질				QR-006-05	신규	승인	중	

출처: SFBDP-CM-D-AN02-요구사항추적표-20210601_v1.6F

표 310 요구사항추적표 (비기능)

□ 개선방향

- 요구사항정의서에 대하여 아래와 같이 보완이 필요
 - '과제조정위원회' 요구사항을 과제별로 구분하여 각 세부과제별 요구사항에 추가함
 - '과제조정위원회' 요구사항 중 일부 요구사항은 위험관리 대상으로 식별하여 지속적 관리가 필요함
- 요구사항추적표(비기능)에 대하여 아래와 같이 보완이 필요함.
 - 산출정보가 누락된 요구사항에 대하여 산출정보를 추가하고, 요구사항과 맞지 않는 산출정보를 보완함
 - 과업조정위원회 요구사항의 산출정보를 추가함
- 사업관리 및 세부과제별 '검사기준서'의 작성을 완료하고, 연구개발과제 협약 및 개인정보영향평가 계약의 조속한 체결이 필요함.

□ 현황 및 문제점

- 각 단계별 사업관리 산출물의 작성현황은 아래와 같음.
 - 현재 설계완료 단계이므로 '검사기준서'의 작성완료가 필요함
 - 교육훈련계획서와 교육계획서는 동일한 내용이므로 중복제거가 필요함

(범례: ○ 작성, △ 작성중, X 미작성)

단계	작업 산출물명	작성여부	비고
계획	연구개발계획서	○	사업수행계획서 => 연구개발계획서
	사업수행 WBS	○	
	과업대비표	○	
	산출물목록관리대장	○	
	품질보증계획서	○	
	문서관리지침서	○	
	교육훈련계획서	○	
	위험및이슈관리계획서	○	
	유지보수계획서	X	개발완료전까지 작성
수행 및 통제	반입반출대장	○	
	회의록	△	사업종료시까지 작성
	참석자명단	△	사업종료시까지 작성
	주간보고서	△	사업종료시까지 작성
	월간보고서	△	사업종료시까지 작성
	진행보고서(착수, 중간, 종료)	△	사업종료시까지 작성
	변경요청서	X	변경사항없음
	변경관리대장	X	변경사항없음 관리대장은 생성함
	이슈보고서	△	
	위험이슈관리대장	△	
	동료검토결과서	△	사업종료시까지 작성
	품질검토결과서	△	사업종료시까지 작성
	검사기준서	X	
	자료인수인계관리대장	△	
	업무인수인계확인서	△	
	월별보안교육일지	X	6 월 부터 진행/ 향후 소급할수 있는 내용 소급
	월별용역사업보안점검리스트	X	
	일일보안대장	X	
	교육계획서	○	사전작업
교육결과서	△	미진행	
종료	검수확인서	X	
	완료보고회 자료	X	

표 311 사업관리 산출물 작성현황

○ 계약관리현황을 점검하기 위하여 연구개발과제 협약서를 점검하였음.

- 2세부과제의 씨씨-유비엔 협약서는 아래 도표와 같이 확인하였으나, 씨씨-호현 협약은 현재 미완료된 상태임

연구개발과제 협약서 (주관연구기관과 협동(위탁)연구기관과의 협약용-표준협약서식)				
연구개발사업명	1세대 스마트 플랫폼판 산업화 기술개발사업			
연구개발과제명	스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발			
협동(위탁)연구개발과제명	스마트 플랫폼판 R&D 데이터 표준화 및 정보수집 연계 시스템 개발			
부처	농림축산식품부	전문기관	농림식품기술기획평가원	
주관연구기관	씨씨미디어서비스	주관연구책임자	김기수	
협동(위탁)연구기관	유비엔	협동(위탁)연구책임자	김지성	
연구개발비	(단위 : 천원)			
	구 분	정부출연금	기업부담금	기 타
	1차년도(2020년)			
총 연구개발기간	2020. 11. 13. ~ 2021. 11. 12.			
1차년도 연구기간	2020. 11. 13. ~ 2021. 11. 12.			
당해년도 협약기간	2020. 11. 13. ~ 2021. 11. 12.			
위 연구개발과제의 수행에 관하여 주관연구기관과 협동연구기관 및 협동연구책임자는 다음의 현안내용에 따라 현안을 해결한다.				
2020년 11월 13일				

출처: 씨씨-유비엔(2세부)

표 312 연구개발과제협약서 (씨씨-유비엔)

- 또한, 개인정보영향평가 계약진행을 확인한 결과, 현재 해당업체와 컨택하여 사업범위 등 협상 진행중임

정보보안 요구사항 관련 과업 Task

No	요구사항	설명
1	정보시스템 현황 분석	정보자산 분석(클라우드/SW환경 포함) 자산 분류 및 현황화, 중요도평가, 목록화
		정보보안 및 개인정보보호 관리체계 진단 컨설팅
2	빅데이터 플랫폼의 정보보안 취약점 점검 및 개인정보 처리절차 적정성 검토	정보자산 분석(클라우드/SW환경 포함) 자산 분류 및 현황화, 중요도평가, 목록화
		정보보안 및 개인정보보호 관리체계 진단 컨설팅
		정보시스템의 보안취약점 점검 및 문제점 도출
		정보보호 체계 점검 및 문제점 도출
		개인정보 처리 흐름-관리 지침 점검 및 문제점 도출
3	정보보안 및 개인정보 관리 마스터 플랜 마련	가명화 처리위한 기술적 관리체계 점검
		정보보안 관리체계 수립평가
		정보보안 관리체계 위험평가
		개인정보보호 체계 위험평가(가명화 처리 개선방안 포함)
4	정보보안 및 개인정보 관리 규정, 규칙 마련	관리/플러/기술적 개선과제 수립 및 작성
		개인정보 및 개인정보보호 규정 및 지침 제정-개정
5	데이터 수집 및 개방	정보보안 및 개인정보보호 규정 및 지침 제정-개정
		정보보안 및 개인정보보호 규정 및 지침 제정-개정
필요사항	개인정보영향평가	개인정보 영향평가

과업 Task

1. 정보보호 및 개인정보 관리체계 진단 컨설팅 (인프라취약점, 모의 해킹 포함)
*가명화처리 가이드 및 빅데이터 플랫폼 규정지침 제정 포함
2. 수집데이터 소유권한 및 공개범위 수집, 개방프로세스 정의 (법적 자문 검토)
3. 개인정보 영향평가 (영향평가기관 및 개인정보영향평가전문인력)

출처: 범위자료_과업Task 포함

표 313 개인정보영향평가 범위자료

○ 진척현황을 점검하기 위하여 주간보고서와 WBS를 검토하였음.

- 공정률이 계획 77.37%, 실적 73.07%이므로 진척률이 94.4%이나 주간보고서에 누락

주간업무현황보고서				PM	사업담당	사업총괄
[2021. 06. 28(월) ~ 2021. 07. 02(금)]						
보고일 : 2021년 07월 05일 (월)						
사업명	스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발			사업기간	2020.11.13.~2021.11.12.	
주관기관	농림축산식품부			P M	김기수 대표	
사업자	씨씨미디어서비스 컨소시엄					
추진단계	개발 단계			전체공정률(계획) 계획: 77.37%, 실적: 73.07%		

● 주요현안 및 요청사항

순번	요청 일자	구분	주요현안	내용 및 Follow-up현황	완료 예정일	완료일	진행 상태	비고
1	04.16	공통	클라우드- 운영주체-저장	주체는 [스마트팜 사업단] 공문은 능가평에서-저장	5월말	21.05.07	완료	능가평-확인-
2	04.16	공통	데이터 소유권/ 개인정보동의, 정보 공개방안요구	[스마트팜 사업단] 1. 정보보안 및 개인정보 보호 컨설팅 2. 데이터 수집 및 권한 공유 범위 로 변경	5월중 => 6월내		진행중	5/20 재 논의 예정

출처: RDASFBP_CMM_MM_33주차_주간보고_전체_v1.0

표 314 주간업무현황보고서 (33주차)

- WBS를 검토한 결과, 공정률이 계획 77.37%, 실적 73.07%로 주간보고서와 동일함을 확인하였음

스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발													2020-11-13~2021-11-12 (계획:77.37% 실적:73.07%)	
WBS	작업	시작일	완료일	총 작업량	계획 작업량	실 작업량	계획 기간	실 기간	가중치	담당	소속	산출물	계획%	실적%
1	프로젝트 관리	2020-11-13	2021-11-12	412.0	188.0	251.0	158.0			김기수			45.63%	45.63%
1.1	프로젝트 착수 및 계획수립	2020-11-13	2020-12-31	34.0	34.0	34.0	34.0			김기수			100.00%	100.00%
1.1.1	프로젝트 착수	2020-11-13	2020-12-31	34.0	34.0	34.0	34.0	1.0		김기수			100.00%	100.00%
1.2	프로젝트 수행 및 통제	2020-12-31	2021-11-12	372.0	154.0	218.0	125.0			김기수			41.40%	41.40%
1.2.1	월간보고	2020-12-31	2021-10-29	30.0	26.0	208.0	125.0			김기수			86.67%	86.67%
1.2.1.1	12월 월간보고	2020-12-31	2020-12-31	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		김기수			100.00%	100.00%
1.2.1.2	1월 월간보고	2021-01-29	2021-01-29	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		김기수			100.00%	100.00%
1.2.1.3	2월 월간보고	2021-02-26	2021-02-26	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		김기수			100.00%	100.00%
1.2.1.4	3월 월간보고	2021-03-31	2021-03-31	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		김기수			100.00%	100.00%
1.2.1.5	4월 월간보고	2021-04-30	2021-04-30	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		김기수			100.00%	100.00%
1.2.1.6	5월 1단계	2021-05-03	2021-05-31	19.0	19.0	19.0	19.0	1.0		김기수		현용가 시연회	100.00%	100.00%
1.2.1.7	6월 월간보고	2021-05-31	2021-05-31	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		김기수		주관부처연구개발자 시연	100.00%	100.00%
1.2.1.8	6월 월간보고	2021-06-30	2021-06-30	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		김기수			100.00%	100.00%
1.2.1.9	7월 월간보고	2021-07-30	2021-07-30	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0		김기수			0.00%	0.00%
1.2.1.10	8월 월간보고	2021-08-31	2021-08-31	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0		김기수			0.00%	0.00%
1.2.1.11	9월 월간보고	2021-09-30	2021-09-30	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0		김기수			0.00%	0.00%
1.2.1.12	10월 월간보고	2021-10-29	2021-10-29	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0		김기수			0.00%	0.00%
1.2.2	간담회	2021-03-02	2021-10-29	169.0	86.0	169.0	86.0			김기수			50.89%	50.89%
1.2.2.1	3월 간담회	2021-03-02	2021-03-31	22.0	22.0	22.0	22.0	1.0		김기수			100.00%	100.00%
1.2.2.2	4월 간담회	2021-04-01	2021-04-30	22.0	22.0	22.0	22.0	1.0		김기수			100.00%	100.00%
1.2.2.3	5월 간담회	2021-05-03	2021-05-31	19.0	19.0	19.0	19.0	1.0		김기수			100.00%	100.00%
1.2.2.4	6월 간담회	2021-06-01	2021-06-30	22.0	22.0	22.0	22.0	1.0		김기수			100.00%	100.00%
1.2.2.5	7월 간담회	2021-07-01	2021-07-30	22.0	1.0	22.0	1.0	1.0		김기수			4.55%	0.00%
1.2.2.6	8월 간담회	2021-08-02	2021-08-31	22.0	0.0	22.0	0.0	1.0		김기수			0.00%	0.00%
1.2.2.7	9월 간담회	2021-09-01	2021-09-30	19.0	0.0	19.0	0.0	1.0		김기수			0.00%	0.00%
1.2.2.8	10월 간담회	2021-10-01	2021-10-29	21.0	0.0	21.0	0.0	1.0		김기수			0.00%	0.00%

출처: 스마트팜빅데이터플랫폼_전체_33주차_v1.0

표 315 WBS (33주차)

- WBS의 실적 산정에 대한 기준을 확인하기 위하여 'WBS 완료 기준서'를 검토하였음
 - 컨설팅, 시스템개발, 테스트의 경우에도 고객확인 시 작업이 완료되는 것으로 기준을 수립함이 타당함

순번	항목	단계				완료기준 (각 호 해당시)	비고
		착수	보고	완료			
1	사업관리	착수	보고	완료		- 월간보고시 - 간담회 완료시 - 감리 실행 완료시 - 감리조치완료시	보고: 기간 대비 작업량
	실적	10%	11%~80%	100%			
2	컨설팅	착수	분석	진행	완료	- 2세부 총괄 확인시	진행: 기간 대비 작업량
	실적	10%	20%	21%~80%	100%		
3	시스템 개발	착수	진행	완료		- 해당 세부 총괄 책임 확인시	진행: 기간 대비 작업량
	3-1. 분석	10%	11%~80%	100%			
	3-2. 설계	10%	11%~80%	100%			
	3-3. 개발	10%	11%~80%	100%			
4	테스트	착수	진행	완료		- 해당 세부 개발 PM 확인시	진행: 기간 대비 작업량
	실적	10%	11%~80%	100%			
5	요구사항	접수	구현	반영		- 해당 세부 개발 PM 확인시 - 고객 확인 - 연구자 시연 완료시	구현: 기간 대비 작업량
	실적	10%	11%~80%	100%			

출처: WBS 완료 기준서

표 316 WBS 완료 기준서

- 인력관리현황을 점검하기 위하여 인력투입계획 및 실적을 검토하였음.
- 2세부과제는 기능점수(FP)가 아닌 인력투입방식이므로 아래 도표와 같이 인력투입 계획 및 실적을 관리하고 있음
- 다만, 보다 명확하게 관리하기 위해서는 월별로 인력투입계획 및 실적을 정리하여 월간보고 시 발주기관에 보고할 필요가 있음

나. 참여인력별 투입 결과서(2021-05-31 기준)

업체명	직급	성명	투입예정일	철수예정일	투입율(%)	실제투입일	실제철수일	계획MM	계획MD	투입MM	투입MD
유비엔	대표		21.01.01	21.05.31	12.10%	21.01.01	21.03.31	3.5	80	0.363	8,349
					42.50%	21.04.01	21.11.12			0.85	19,55
유비엔	이사		20.11.13	21.11.12	60%	20.11.13		7.2	165.6	3,966	91,218
유비엔	이사		20.11.13	21.11.12	60%	20.11.13		7.2	165.6	3,966	91,218
유비엔	이사		21.01.01	21.11.12	70%	21.01.01		7.28	167,44	3.5	80,5
유비엔	실장		20.12.01	21.01.31	91%	20.12.01	21.01.31	1.82	41,86	1.82	41,86
유비엔	과장		21.01.01	21.11.12	80%	21.01.01		8.32	191,36	4	92
유비엔	팀장		21.01.01	21.11.12	70%	21.01.01		7.28	167,44	3.5	80,5
유비엔	과장		21.01.01	21.11.12	70%	21.01.01		7.28	167,44	3.5	80,5
유비엔	대리		21.01.01	21.05.31	40%	21.01.01	21.05.31	2	46	2	46
유비엔	대리		21.01.01	21.11.12	30%	21.01.01		3.12	71,76	1.5	34,5

출처: 스마트팜 빅데이터 플랫폼 2세부 인력

표 317 인력투입계획 및 실적 (2세부)

□ 개선방향

- 사업관리 산출물 관련하여 아래와 같이 보완이 필요함.
 - 사업관리 및 세부과제별 '검사기준서'의 작성완료가 필요함
 - 산출물 목록에서 교육훈련계획서와 교육계획서의 중복제거가 필요함

- 계약관리 관련하여 아래와 같이 보완이 필요함.
 - 씨씨-호현 협약 관련 연구개발과제 협약의 조속한 체결이 필요함
 - 개인정보영향평가 관련 조속히 계약을 체결하고, 개인정보영향평가를 실시해야 함

- 진척관리 관련하여 아래와 같이 보완이 필요함.
 - 주간보고서 공정률에 계획, 실적 뿐만 아니라, 진척률의 추가가 필요함
 - 컨설팅, 시스템개발, 테스트의 경우에도 고객확인 시 작업이 완료되는 것으로 기준 수립을 권고함

- 인력관리 관련하여 아래와 같이 보완이 필요함.
 - 월별로 인력투입계획 및 실적을 정리하여 매월 발주기관에 보고할 필요가 있음

다. [세부과제1] 빅데이터/AI 분석지원 시스템 및 클라우드 환경 개발

□ 점검항목별 점검결과

○ 1) 응용시스템

단계	점검항목		점검결과
설계	(1) 대상 업무 및 사용자 요구사항 상세 분석 여부	(1-1) 개발 대상 시스템의 업무영역이 충분히 분석되었는가? - 주요업무 식별 및 업무 우선순위 선정 - 업무 수행자와 업무간의 상호작용 - 업무의 흐름 - 법제도 정비 등 위험요인 도출 및 해결방안	나.(1), (2)참조
	(2) 유스케이스 모형 정제 여부	(2-1)요구사항과 업무분석을 충분히 반영하여 누락된 기능이 없도록 유스케이스 모형 정제하여 실체화 하였는가? - 유스케이스 정의, 역할, 액터 목록 누락여부 - 유스케이스 시나리오, 이벤트 흐름(기본,예외) 적정성, 변경, 확장, 유지보수의 용이성 확보	나.(1), (2)참조
	(3) 사용자 인터페이스 프로토타입 수행 여부	(3-1)사용자 인터페이스 프로토타이핑 계획에 따라 적정하게 실시되고, 결과가 충분히 검토/반영되었는가? - 화면설계 항목 식별 충분성 - 프로토타이핑 결과 사용자 검토 및 결과 반영 충분성	나.(1)참조
	(4) 사용자 인터페이스 및 보고서가 편의성을 확보 설계 여부	(4-1)사용자 인터페이스 프로토타입과 유스케이스 모형을 기반으로 필요한 사용자 인터페이스를 명확히 식별하고, 사용자 인터페이스 흐름을 적절히 설계하였는가? - 사용자 입출력 화면 구성요소, 메시지 도출 충분성 - 업무흐름에 따른 화면간의 제어흐름 설계	나.(1)참조
		(4-2)사용자 편의성을 고려하여 사용자 인터페이스와 보고서 양식을 충분히 상세하고 일관성 있게 설계하였는가? - 공통/개별 화면 및 보고서 레이아웃 설계	나.(1)참조

단계	점검항목		점검결과
		<ul style="list-style-type: none"> - 화면 및 보고서 양식 설계의 적정성, 편의성, 일관성 	
	<p>(5) 분석 클래스 정제 및 클래스 상세설계</p> <p>충분성, 적정성</p>	<p>(5-1)유스케이스로부터 분석클래스가 도출되고 상세화 되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자 인터페이스를 위한 클래스의 충분성 및 상세화 수준 - 제어 클래스의 충분성 및 상세화 수준 - 각 클래스 간의 관계, 연산, 메시지 흐름 정의 	<p>나.(1), (2)참조</p>
	<p>(5) 분석 클래스 정제 및 클래스 상세설계</p> <p>충분성, 적정성</p>	<p>(5-2)설계된 클래스가 구현 가능한 수준으로 충분히 상세화 되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 유스케이스, 분석클래스 간의 추적성 - 시스템 수준의 객체 식별 - 클래스의 도출의 충분성 - 클래스 정의, 속성/연산, 역할 명세의 상세화 수준 - 클래스간 관계 명세의 적정성 - 구현 언어 및 기술 특징의 반영 	<p>나.(1), (2)참조</p>
	<p>(6) 내/외부 인터페이스 분석/설계의 충분성, 적정성</p>	<p>(6-1)내/외부 시스템과의 연계에 대한 분석/설계가 일어졌는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 연계 대상 시스템 및 데이터 식별 - 연계의 기술방식 선정 - 연계 주기, 주기, 방법 	<p>나.(1)참조</p>
	<p>(7) 접근권한 및 통제 분석/설계 수행 여부</p>	<p>(7-1)사용자 접근통제 및 보안에 대한 분석이 수행되고, 설계에 반영되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자별/그룹별/업무별 접근권한, 감사기능 - 요구사항 및 보안정책 대비 보안기술 적용 검토 	
	<p>(8) 컴포넌트의 도입/구현을 위한 상세설계 수행 여부</p>	<p>(8-1)컴포넌트 구현기술의 특징을 반영하여 컴포넌트 내부구조를 정제하였는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 필요한 클래스 및 인터페이스 도출 충분성 - 지속성 설계 적정성 	<p>나.(1), (2)참조</p>

단계	점검항목		점검결과
		<ul style="list-style-type: none"> - 컴포넌트 설계의 개발 가능 수준 여부 	
		<p>(8-2)컴포넌트 구현/도입 여부와 공통 컴포넌트 식별을 위한 공통성과 가변성 분석이 충분히 이루어 졌는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 초기 시스템 아키텍처 대비 재사용 컴포넌트의 선정기준 및 후보선정 적정성 - 후보 컴포넌트와 업무간의 차이 분석 - 공통 컴포넌트의 식별 	나.(1), (2)참조
		<p>(8-3)구현 또는 도입할 컴포넌트를 구체적으로 명세하였는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 요구된 기능과 컴포넌트 간의 추적성 확보 - 공통 컴포넌트의 명세 - 컴포넌트 정의, 인터페이스, 관련성 	나.(1)참조
		<p>(8-4)시스템에 적합한 컴포넌트를 도입하였는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 컴포넌트 도입 전략 - 도입한 컴포넌트와 컴포넌트 명세간의 일치성 	나.(1), (2)참조
		<p>(8-5)소프트웨어 아키텍처를 고려하여 컴포넌트 아키텍처를 정의하고, 컴포넌트가 적절히 구조화되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 소프트웨어 아키텍처와 컴포넌트 아키텍처의 일관성, 컴포넌트 간의 관계 	나.(1), (2)참조
	(9) 단위시험 계획 수립 여부	<p>(9-1)구현되는 컴포넌트의 완전성을 확인할 수 있도록 단위시험 계획이 적절하게 수립되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 시험 시나리오, 데이터, 시험환경의 적정성 - 예외상황 및 구현 기능의 완전성 확인가능 여부 	-

□ 상세 점검결과

- 세부1과제 기능요구사항 분석, 설계 관련 산출물의 추적성, 일관성, 산출물간 정합성, 산출물 내용의 충분성을 점검한 결과, 미흡한 사항이 발견되어 보완이 필요하며, 기능요구사항중 상세요구사항내용이 비기능성 요구상세내역이 존재하여 요구사항 정리가 필요함. (필수, 단기)

□ 현황 및 문제점

- [요구사항 집계] 세부과제1의 요구사항 관리현황을 점검한 결과 15개의 요구사항과 54개의 세부요구사항 누락없이 관리하고 있음.
 - 기능 요구사항 - RFP, 과업대비표 14개, 요구사항정의서, 요구사항추적표 38개로 세분화되어 관리
 - 과제조정위원회 요구사항 - 요구사항정의서, 요구사항추적표에 1개 요구사항 16개 상세요구사항으로 구분하여 관리

구 분	RFP	과업대비표	요구사항정의서 및 요구사항추적표		비고
			요구사항	요구상세	
기능 요구사항	14	14	14	38	
과제조정위원회	-	-	1	16	
합 계	14	14	15	54	

표 319 세부과제1 요구사항 집계

- [일정지연 점검] 2021.7.1 기준 33주차 일정을 점검한 결과, 일부 TASK에 일정 지연 사항이 있는 것으로 확인함.

- 분석단계 지연 TASK : 인터뷰(50% 진도율, 계획일정 : 2/4 ~ 2/18)
- 설계단계 지연 TASK : UI설계(80% 진도율, 계획일정 : 2/1 ~ 2/15)

[분석단계 지연 TASK]

구분	과목	계획일정	진행일정	잔액	잔액	진도율	진도율	진도율	진도율	진도율	진도율	
3.1	분석	2020-11-13	2021-02-26	306.0	306.0	72.0	72.0			박왕씨씨미디어 서비스	100.00%	97.06%
3.1.1	1세부	2020-11-13	2021-02-18	120.0	120.0	66.0	66.0			박왕씨씨미디어 서비스	100.00%	92.50%
3.1.1.1	요구사항정의	2020-11-13	2020-12-31	68.0	68.0	34.0	34.0			박왕씨씨미디어 서비스	100.00%	100.00%
3.1.1.1.1	요구사항 정의서 작성	2020-11-13	2020-12-31	34.0	34.0	34.0	34.0	1.0	1.0	박왕씨씨미디어 서비스	100.00%	100.00%
3.1.1.1.2	요구사항 정의서 검토	2020-11-13	2020-12-31	34.0	34.0	34.0	34.0	1.0	1.0	박왕씨씨미디어 서비스	100.00%	100.00%
3.1.1.2	인터뷰	2021-02-04	2021-02-18	18.0	18.0	9.0	9.0			박왕씨씨미디어 서비스	100.00%	50.00%
3.1.1.2.1	인터뷰정의서 작성	2021-02-04	2021-02-18	9.0	9.0	9.0	9.0	1.0	1.0	박왕씨씨미디어 서비스	100.00%	50.00%
3.1.1.2.2	인터뷰결과서 작성	2021-02-04	2021-02-18	9.0	9.0	9.0	9.0	1.0	1.0	박왕씨씨미디어 서비스	100.00%	50.00%
3.1.1.3	유스케이스	2020-11-13	2020-12-31	34.0	34.0	34.0	34.0			박왕씨씨미디어 서비스	100.00%	100.00%
3.1.1.3.1	유스케이스 명세서 작성	2020-11-13	2020-12-31	34.0	34.0	34.0	34.0	1.0	1.0	박왕씨씨미디어 서비스	100.00%	100.00%

[설계단계 지연 TASK]

구분	과목	계획일정	진행일정	잔액	잔액	진도율	진도율	진도율	진도율	진도율	진도율	
3.2	설계	2021-01-04	2021-04-30	501.5	501.5	82.0	82.0			박왕씨씨미디어 서비스	100.00%	99.64%
3.2.1	1세부	2021-02-01	2021-04-30	268.5	268.5	62.0	62.0			박왕씨씨미디어 서비스	100.00%	99.33%
3.2.1.1	UI 설계	2021-02-01	2021-02-15	9.0	9.0	9.0	9.0	1.0	1.0	김영씨씨미디어 서비스	100.00%	90.00%
3.2.1.2	시스템 설계	2021-02-01	2021-04-30	259.5	259.5	62.0	62.0			박왕씨씨미디어 서비스	100.00%	100.00%
3.2.1.2.1	Architecture설계	2021-02-15	2021-02-17	3.0	3.0	3.0	3.0	1.0	1.0	박왕씨씨미디어 서비스	100.00%	100.00%
3.2.1.2.2	빅데이터 플랫폼 설계	2021-02-18	2021-02-26	4.5	4.5	7.0	7.0			박왕씨씨미디어 서비스	100.00%	100.00%
3.2.1.2.2.1	데이터베이스설계	2021-02-18	2021-02-22	1.5	1.5	3.0	3.0	0.5	0.5	박왕씨씨미디어 서비스	100.00%	100.00%

출처: 스마트팜빅데이터플랫폼_전체_33주차_v1.0.xlsx

표 320 33주차 일정관리 WBS 중 일정 지연 내역

- [요구사항추적표]에 제시된 분석, 설계 단계별 산출물ID기준으로 해당 산출물을 점검한 결과 아래와 도표와 같음.

구 분	요구정의단계		분석단계	설계단계	
	요구사항	요구상세	유스케이스	화면	프로그램
출처	요구사항정의서		유스케이스명세서	화면설계서	프로그램사양서
ID건수	14	38	48	87	87

표 321 분석, 설계 단계별로 도출된 산출물 건수 집계 현황

- [요구사항추적표]의 세부요구사항별 매핑된 분석, 설계 단계 관련 산출물을 점검한 결과, 관련 산출물간 상호 미일치 사항이 발견됨.
 - 분석단계 유스케이스명세서에 유스케이스 ID가 48개가 도출되었으나, 요구사항 추적표에 작성된 유스케이스ID가 11개로 정의되어 있어 상호 미일치함.

구 분	요구사항추적표	유스케이스명세서	비고
유스케이스 ID	11	48	미반영 37 건

표 322 분석단계 유스케이스 반영 문서간 상호 점검 현황

No	유스케이스 ID	유스케이스명
1	RDASFBP_UC_AD_012301_001	상위 코드 등록 관리
2	RDASFBP_UC_AD_012301_004	하위 코드 등록 관리
3	RDASFBP_UC_AD_012304_001	메뉴 관리
4	RDASFBP_UC_AD_012323_001	데이터 분석 요청 관리
5	RDASFBP_UC_AD_012326_001	데이터 수집 요청
6	RDASFBP_UC_AD_012332_001	데이터 셋 공유 관리(빅데이터/AI 분석=>데이터 셋)
7	RDASFBP_UC_AD_012335_001	분석결과 공유 관리(빅데이터/AI 분석=>분석결과 공유(데이터 시각화))
8	RDASFBP_UC_AD_012338_001	공지사항 관리
9	RDASFBP_UC_AD_012338_004	자료실 관리
10	RDASFBP_UC_AD_012338_007	Q&A 목록
11	RDASFBP_UC_AD_012338_010	FAQ
12	RDASFBP_UC_AD_012347_001	카테고리 관리

13	RDASFBP_UC_AD_012347_004	파일 관리(테이블 관리)
14	RDASFBP_UC_AD_012347_007	항목 관리(컬럼 관리)
15	RDASFBP_UC_BI_010701_001	검토할 요청 목록
16	RDASFBP_UC_BI_010701_004	승인대기 요청 목록
17	RDASFBP_UC_BI_010701_007	스크랩한 데이터 목록
18	RDASFBP_UC_BI_010701_010	나의 과제 정보
19	RDASFBP_UC_BI_010704_007	공유 관리
20	RDASFBP_UC_BI_010707_001	분석 주제 정보
21	RDASFBP_UC_BI_010707_004	참여 인력
22	RDASFBP_UC_BI_010707_007	분석 정보
23	RDASFBP_UC_BI_010707_010	분석 산출물 등록
24	RDASFBP_UC_BI_010707_017	분석 데이터 셋 목록
25	RDASFBP_UC_BI_010707_023	공유 관리
26	RDASFBP_UC_BI_010710_001	전체 데이터 셋 목록
27	RDASFBP_UC_BI_010710_010	분석 사용 중 데이터 셋 목록
28	RDASFBP_UC_BI_010710_013	스크랩 데이터
29	RDASFBP_UC_CU_011710_001	데이터 분석 요청
30	RDASFBP_UC_CU_011713_001	데이터 수집 요청
31	RDASFBP_UC_CU_011717_001	새소식(공지사항)
32	RDASFBP_UC_FR_010404_001	메뉴
33	SMF_UC_BO_012001_001	오픈 API 서비스
34	SMF_UC_BO_012004_001	나의 오픈 API 서비스
35	SMF_UC_BO_012360_007	오픈 API 서비스
36	SMF_UC_BO_012360_010	오픈 API 서비스 신청
37	SMF_UC_BO_012360_013	나의 오픈 API 서비스

표 323 요구사항 추적표에 미반영된 유스케이스ID 현황

- 설계단계 화면설계 화면ID는 87개이나, 요구사항 추적표에 작성된 화면ID는 25개로 정의되어 있어 상호 미일치함.

구 분	요구사항추적표	화면설계서	비고
화면ID	25	87	미반영 62 건

표 324 설계단계 화면설계 반영 문서간 상호 점검 현황

No	화면 ID	화면명
1	RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_03_001	표준 용어 신규/수정 신청 목록 (관리자)
2	RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_03_003	표준 용어 신규/수정 상세 내용 (관리자)
3	RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_05_001	표준 도메인 사전 목록 (관리자)
4	RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_05_003	표준 도메인 사전 상세 (관리자)
5	RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_05_005	표준 도메인 사전 등록 (관리자)
6	RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_07_001	표준 도메인 신규/수정 신청 목록 (관리자)
7	RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_09_001	표준 IoT 장비 목록 (관리자)
8	RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_09_003	표준 IoT 장비 상세 (관리자)
9	RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_09_005	표준 IoT 장비 등록 (관리자)
10	RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_11_001	표준 IoT 장비 신규/수정 목록 (관리자)
11	RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_13_001	표준 코드 목록 (관리자)
12	RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_13_003	표준 코드 상세 (관리자)
13	RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_13_005	표준 코드 수정 (관리자)
14	RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_13_007	표준 코드 등록 (관리자)
15	RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_15_001	표준 코드 신규/수정 신청 목록 (관리자)
16	RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_01_001	데이터 셋 관리(1차 카테고리) (관리자)
17	RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_01_003	데이터 셋 관리(2차 카테고리) (관리자)
18	RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_01_005	테이블(파일) 관리 (관리자)

19	RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_01_007	컬럼(항목) 관리 (관리자)
20	RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_03_001	데이터 공유 신청 목록 (관리자)
21	RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_03_003	데이터 공유 승인/반려 (관리자)
22	RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_07_001	데이터 분석 신청 목록 (관리자)
23	RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_07_003	데이터 분석 신청 승인/반려 (관리자)
24	RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_07_005	데이터 분석 신청 상세 (관리자)
25	RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_09_001	데이터 수집 신청 관리 (관리자)
26	RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_09_003	데이터 수집 신청 승인 (관리자)
27	RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_09_005	데이터 수집 신청 상세조회 (관리자)
28	RDASFBP_1ST_DE_USER_01_01_001	따라하기
29	RDASFBP_1ST_DE_USER_01_03_001	따라하기
30	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_01_001	표준 용어 목록
31	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_01_003	표준 용어 상세
32	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_01_005	표준 용어 수정 요청
33	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_01_007	표준 용어 등록 요청 목록
34	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_01_009	표준 용어 등록 요청 화면
35	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_01_011	표준 용어 등록 요청 상세
36	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_03_001	표준 도메인 목록
37	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_03_003	표준 도메인 상세
38	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_03_005	표준 도메인 수정 요청
39	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_03_007	표준 도메인 등록 요청 목록
40	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_03_009	표준 도메인 등록 요청 화면

41	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_03_011	표준 도메인 등록 요청 상세
42	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_05_001	표준 IoT 장비 목록
43	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_05_003	표준 IoT 장비 상세
44	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_05_005	표준 IoT 장비 수정 요청
45	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_05_007	표준 IoT 장비 등록 요청 목록
46	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_05_009	표준 IoT 장비 등록 요청 화면
47	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_05_011	표준 IoT 장비 등록 요청 상세
48	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_07_001	표준 코드 목록
49	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_07_003	표준 코드 상세
50	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_07_005	표준 코드 수정 요청
51	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_07_007	표준 코드 등록 요청 목록
52	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_07_009	표준 코드 등록 요청 화면
53	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_07_011	표준 코드 등록 요청 상세
54	RDASFBP_1ST_DE_USER_03_09_001	표준화 활용
55	RDASFBP_1ST_DE_USER_07_03_001	데이터 셋
56	RDASFBP_1ST_DE_USER_07_07_001	데이터 수집 신청
57	RDASFBP_1ST_DE_USER_07_07_003	데이터 수집 신청 등록
58	RDASFBP_1ST_DE_USER_07_07_005	데이터 수집 신청 상세 조회
59	RDASFBP_1ST_DE_USER_09_01_001	AI 분석 대시보드
60	RDASFBP_1ST_DE_USER_09_05_001	데이터 분석 신청
61	RDASFBP_1ST_DE_USER_09_05_003	데이터 분석 신청 등록
62	RDASFBP_1ST_DE_USER_09_05_005	데이터 분석 신청 상세 조회

표 325 요구사항 추적표 설계단계 미반영된 화면ID 현황

구 분	요구사항추적표	프로그램사양서	비고
프로그램 ID	25	87	미반영 62 건

표 326 설계단계 프로그램설계 반영 문서간 상호 점검 현황

No	프로그램 ID	프로그램명
1	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_11_03_001_01	표준 용어 신규/수정 신청 목록(관리자)
2	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_11_03_003_01	표준 용어 신규/수정 상세 내용(관리자)
3	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_11_05_001_01	표준 도메인 사전 목록(관리자)
4	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_11_05_003_01	표준 도메인 사전 상세(관리자)
5	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_11_05_005_01	표준 도메인 사전 등록(관리자)
6	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_11_07_001_01	표준 도메인 신규/수정 신청 목록(관리자)
7	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_11_09_001_01	표준 IoT 장비 목록(관리자)
8	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_11_09_003_01	표준 IoT 장비 상세(관리자)
9	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_11_09_005_01	표준 IoT 장비 등록(관리자)
10	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_11_11_001_01	표준 IoT 장비 신규/수정 목록(관리자)
11	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_11_13_001_01	표준 코드 목록(관리자)
12	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_11_13_003_01	표준 코드 상세(관리자)
13	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_11_13_005_01	표준 코드 수정(관리자)
14	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_11_13_007_01	표준 코드 등록(관리자)
15	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_11_15_001_01	표준 코드 신규/수정 신청 목록(관리자)
16	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_13_01_001_01	데이터 셋 관리(1차 카테고리)(관리자)
17	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_13_01_003_01	데이터 셋 관리(2차 카테고리)(관리자)
18	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_13_01_005_01	테이블(파일) 관리(관리자)
19	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_13_01_007_01	컬럼(항목) 관리(관리자)
20	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_13_03_001_01	데이터 공유 신청 목록(관리자)

21	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_13_03_003_01	데이터 공유 승인/반려(관리자)
22	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_13_07_001_01	데이터 분석 신청 목록(관리자)
23	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_13_07_003_01	데이터 분석 신청 승인/반려(관리자)
24	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_13_07_005_01	데이터 분석 신청 상세(관리자)
25	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_13_09_001_01	데이터 수집 신청 관리(관리자)
26	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_13_09_003_01	데이터 수집 신청 승인(관리자)
27	RDASFBP_1ST_PRG_ADM_13_09_005_01	데이터 수집 신청 상세조회(관리자)
28	RDASFBP_1ST_PRG_USER_01_01_001_01	소개
29	RDASFBP_1ST_PRG_USER_01_03_001_01	따라하기
30	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_01_001_01	표준 용어 목록
31	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_01_003_01	표준 용어 상세
32	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_01_005_01	표준 용어 수정 요청
33	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_01_007_01	표준 용어 등록 요청 목록
34	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_01_009_01	표준 용어 등록 요청 화면
35	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_01_011_01	표준 용어 등록 요청 상세
36	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_03_001_01	표준 도메인 목록
37	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_03_003_01	표준 도메인 상세
38	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_03_005_01	표준 도메인 수정 요청
39	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_03_007_01	표준 도메인 등록 요청 목록
40	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_03_009_01	표준 도메인 등록 요청 화면
41	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_03_011_01	표준 도메인 등록 요청 상세
42	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_05_001_01	표준 IoT 장비 목록
43	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_05_003_01	표준 IoT 장비 상세

44	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_05_005_01	표준 IoT 장비 수정 요청
45	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_05_007_01	표준 IoT 장비 등록 요청 목록
46	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_05_009_01	표준 IoT 장비 등록 요청 화면
47	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_05_011_01	표준 IoT 장비 등록 요청 상세
48	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_07_001_01	표준 코드 목록
49	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_07_003_01	표준 코드 상세
50	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_07_005_01	표준 코드 수정 요청
51	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_07_007_01	표준 코드 등록 요청 목록
52	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_07_009_01	표준 코드 등록 요청 화면
53	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_07_011_01	표준 코드 등록 요청 상세
54	RDASFBP_1ST_PRG_USER_03_09_001_01	표준화 활용
55	RDASFBP_1ST_PRG_USER_07_03_001_01	데이터 셋
56	RDASFBP_1ST_PRG_USER_07_07_001_01	데이터 수집 신청
57	RDASFBP_1ST_PRG_USER_07_07_003_01	데이터 수집 신청 등록
58	RDASFBP_1ST_PRG_USER_07_07_005_01	데이터 수집 신청 상세 조회
59	RDASFBP_1ST_PRG_USER_09_01_001_01	AI 분석 대시보드
60	RDASFBP_1ST_PRG_USER_09_05_001_01	데이터 분석 신청
61	RDASFBP_1ST_PRG_USER_09_05_003_01	데이터 분석 신청 등록
62	RDASFBP_1ST_PRG_USER_09_05_005_01	데이터 분석 신청 상세 조회

표 327 요구사항 추적표 설계단계 미반영된 프로그램ID 현황

○ [요구사항정의서] 기능 요구사항의 38개 상세요구사항 중에 비기능성 요구사항이 혼재되어 있어 요구사항관리의 일관성 및 추적성에 혼선을 초래함.

요구사항	상세요구사항	비기능성 상세요구사항	비고
14 건	38 건	11 건	반영후 27 건

표 328 기능요구사항 중 비기능성 요구사항 요약표

No	요구사항 ID	요구사항명	세부요구 사항 ID	요구사항 내용
1	SFR-001	데이터 수집 체계 구축	SFR_001-05	<ul style="list-style-type: none"> “국가·공공기관 빅데이터 보안가이드라인” 준수 외부데이터의 경우 기관간 협의를 통해 수집정보의 세부 범위 확정 및 안전한 연계 구축
2	SFR-003	데이터 표준화 및 사전 구축	SFR-003-03	<ul style="list-style-type: none"> 메타데이터 관리체계를 구축하기 위한 오픈소스 또는 솔루션 도입 시 시스템 요건에 맞게 커스터마징하여 기능을 제공해야 함
3	SFR-004	메타데이터 관리 시스템 구축	SFR-004-01	<ul style="list-style-type: none"> 메타데이터 생성, 수정, 삭제 등의 관리 기능 제공 메타데이터 생성, 수정 및 삭제 시 이력관리 기능 제공 수집된 메타정보는 플랫폼 메타정보관리 시스템에 DB를 구축하고 시스템으로 관리
4	SFR-004	메타데이터 관리 시스템 구축	SFR-004-02	<ul style="list-style-type: none"> 메타데이터 수집 모니터링 대시보드 제공 메타데이터 변경 이력 등을 모니터링하기 위한 기능 제공
5	SFR-004	메타데이터 관리 시스템 구축	SFR-004-03	<ul style="list-style-type: none"> 메타데이터 시스템 이용자 및 권한 관리 메타데이터 시스템에 접근할 수 있는 이용자 및 접근 권한 제어를 위한 시스템 관리자, 이용자 관리 및 로그인 기능 이용자 권한에 따라 기능(메뉴 등) 접근 권한을 제어할 수 있는 유연한 관리 체계 제공
6	SFR-006	빅데이터 분석을 위한 하둡 환경 제공	SFR-006-01	<ul style="list-style-type: none"> 대량 데이터 적재 및 분석을 위한 하둡 클러스터 구성 외부에서 수집된 정보를 저장하기 위한 하둡클러스터를 구성하고 해당 데이터를 적재함 여러 사용자가 사용할 수 있도록 하둡 클러스터 제공

7	SFR-006	빅데이터 분석을 위한 하둡 환경 제공	SFR-006-02	<ul style="list-style-type: none"> ○ 하둡클러스터를 사용하기 위한 사용신청/승인 관리 기능 제공
8	SFR-007	AI 분석지원체계 구축	SFR-007-05	<ul style="list-style-type: none"> • 각 도구에 대한 SW, 솔루션의 활용 방안 및 사용 체계 제시
9	SFR-011	데이터 유통 체계 구축	SFR-011-02	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 구매관리 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터 사용을 원하는 사용자는 선택 데이터를 선택 후 사용할 수 있는 체계 제공 - 데이터 구매 후 사용자 제공 프로세스는 제안사 측에서 사용 형태 제시
10	SFR-013	기능 및 개발 공통	SFR-013-01	<ul style="list-style-type: none"> • 범용성이 높은 최신 웹 기술을 적용한 사용자 중심의 전자정부 웹사이트 UI/UX 가이드에 따른 화면 설계 및 업무기능을 제공하여 업무 효율성을 향상하여야 함 • 타 시스템과의 연계정보는 분석/설계 단계에서 필요시 추가하여 반영하도록 함 • 목표시스템 아키텍처에 최적화된 응용시스템을 구축해야 하며, 웹표준 및 웹접근성 지침을 적용하여 개발하여야 함 • 시스템 구축 시 발주기관의 보안정책 및 시스템 관리 운영정책을 반영하여 제안하여야 함
11	SFR-014	개인정보보호 요구사항	SFR-014-01	<ul style="list-style-type: none"> • 시큐어코딩/개인정보보호 준수 <ul style="list-style-type: none"> - 시큐어 코딩 및 웹 접근성을 고려한 시스템 구현 - 이메일, 패스워드 등 중요 정보 및 개인정보 암호화 처리

표 329 기능요구사항 중 비기능성 요구사항 현황

- [화면설계 점검] 화면설계서 점검결과, 아래와 같은 개선점이 발견됨.
 - 메뉴구조도와 화면설계서의 내용이 상이함
 - 메뉴구조도의 내용 중 화면설계서에 반영되지 않은 부분이 발견됨



메뉴구조도와 화면설계서 내용이 불일치함

구분	1Depth	2Depth	3Depth	
스마트팜 R&D 빅데이터 포털	소개	소개 따라하기		
	표준화	표준용어	표준용어	표준 용어 표준 용어 등록 요청
		표준 도메인	표준 도메인	표준 도메인 등록 요청
		표준 IoT 장비	표준 IoT 장비	표준 IoT 장비 등록 요청
		표준 코드	표준 코드	표준 코드 등록 요청
		표준화 활용	표준화 활용	
	빅데이터	대시보드	대시보드	
		데이터 셋	내 데이터 셋	
		데이터 수집 신청	데이터 수집 신청	
		Annotation	Annotation	Annotation Annotation 사용 신청
	AI 분석	대시보드	대시보드	
		분석 환경 신청	분석 환경 신청	
		데이터 분석 신청	데이터 분석 신청	
	개방DB	오픈 API 서비스	오픈 API 서비스	
		나의 오픈 API 서비스	나의 오픈 API 서비스	

메뉴구조도의 “개방DB” 부분이 화면설계서에는 작성되어 있지 않음

출처: SFBDP-10-D-DE11-메뉴구조도-20210614_v1.0F.xlsx
SFBDP-10-D-DE08-화면설계서-20210614_v1.0F.pptx

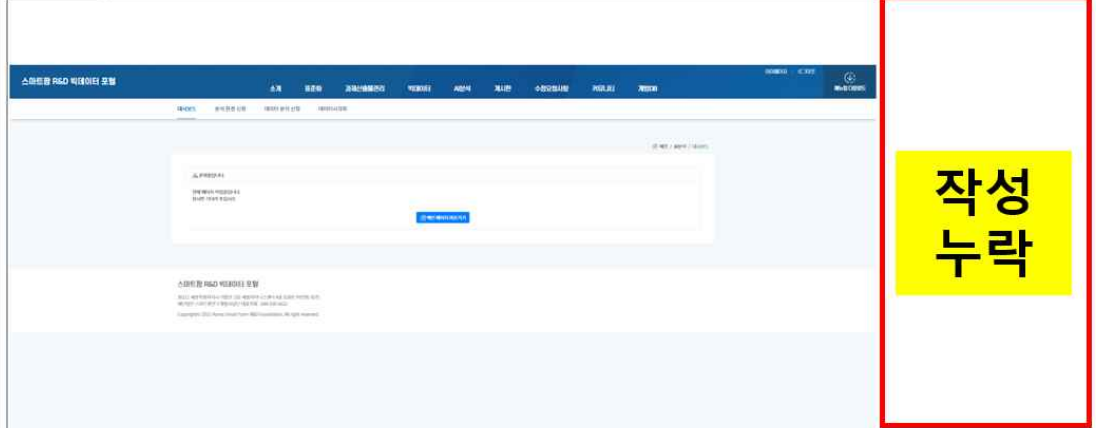
표 330 화면설계서와 메뉴구조도 내용이 상이한 증적 일부 발췌

- 화면설계서 내용 중 기능별 상세 설명이 누락됨
- 화면설계서 번호와 상세설명의 번호가 불일치함

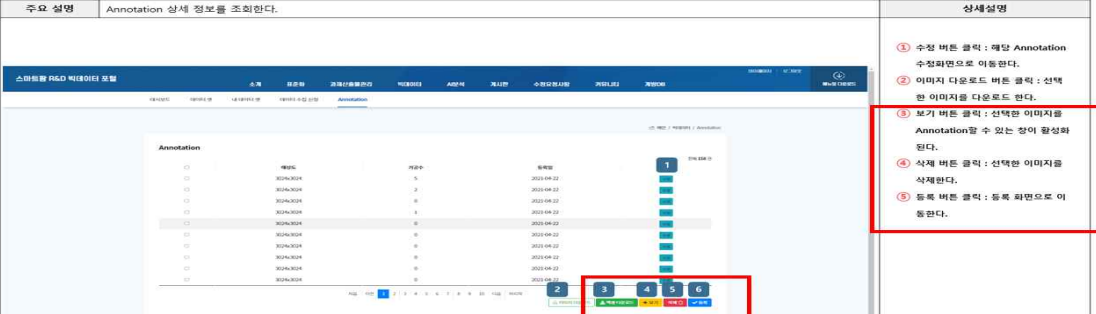
화면 ID	RDASFBP_1ST_DE_USER_07_09_005	화면 명	Annotation 상세보기	콘텐츠 타입	PROGRAM
화면 경로	HOME > 빅데이터 > Annotation > Annotation 상세보기			수정일 / 버전	
주요 설명	Annotation 상세 정보를 조회한다.			상세설명	



화면 ID	RDASFBP_1ST_DE_USER_09_01_001	화면 명	시분석 대시보드	콘텐츠 타입	PROGRAM
화면 경로	HOME > AI 분석 > 대시보드			수정일 / 버전	
주요 설명	사용자와 AI분석 하위 메뉴와 관련된 기본 정보를 대시보드 형태로 제공한다.			상세설명	



화면 ID	RDASFBP_1ST_DE_USER_07_09_005	화면 명	Annotation 상세보기	콘텐츠 타입	PROGRAM
화면 경로	HOME > 빅데이터 > Annotation > Annotation 상세보기			수정일 / 버전	
주요 설명	Annotation 상세 정보를 조회한다.			상세설명	



화면의 번호와 상세설명의 번호가 불일치 함

출처: SFBP-10-D-DE08-화면설계서-20210614_v1.0F.pptx
 설명: 상세설명 작성이 누락되거나, 번호가 상호 불일치함

표 331 화면설계서 중 상세설명이 누락된 경우 발취

- [인터페이스 설계] 인터페이스 설계결과는 다음과 같음.
 - 사업자 면담결과 세부과제1은 감리시점 현재 인터페이스 대상이 도출되지 않았음
 - 하지만 RFP 내용중 데이터수집, API를 통한 분석데이터 송신, 실행된 결과 down 등의 내용이 포함되어 있어 인터페이스 대상 도출에 대한 재점검이 필요함
- [솔루션 도입] 요구사항 중 솔루션 도입관련 내용을 점검한 결과 비정형데이터 저작도구 솔루션 도입관련 활동 내역이 없음을 발견함.
 - 제안요청서 중 솔루션 저작도구 도입관련 요구사항 내용:
 - 비정형데이터의 어노테이션등 데이터 저작도구 솔루션 도입
 - 각 도구에 대한 SW, 솔루션의 활용 방안 및 사용 체계 제시
 - 저작도구 솔루션 도입관련 산출물이 제출되지 않음

요구사항 ID	요구사항명	요구사항정의	세부요구사항 ID	요구사항 내용
SFR-007	AI 분석지원체계 구축	데이터 분석을 위한 분석지원 SW 도입	SFR-007-01	○ 비정형데이터의 어노테이션등 데이터 저작도구 솔루션 도입 - 비정형데이터의 데이터셋정보와 어노테이션정보를 관리하여 분석시 활용할 수 있도록 구축
			SFR-007-05	○ 각 도구에 대한 SW, 솔루션의 활용 방안 및 사용 체계 제시

**RFP 요구사항인 데이터저작도구 솔루션 도입에 대한
솔루션 도입계획, 설치계획, 활용방안, 사용체계에 관한 내용이 없음**

출처: SFBDP-CM-D-AN02-요구사항추적표-20210601_v1.6F.xlsx
 설명: 데이터 저작도구 솔루션 도입관련한 제안요청서 내용

표 332 제안요청서 내용 중 저작도구 도입관련 요구사항

- [산출물 작성] 산출물 테일러링결과에 따라 산출물을 작성하고 있으며 현황은 다음과 같음.

(범례: ○ 작성, △ 작성중, × 미작성, ◇ 시기미도래, - 해당없음)

단계	액티비티	태스크	최종산출물	작성여부
분석	표준수립	개발표준정의	개발표준지침서	○
	요구사항도출	요구사항 정의	요구사항정의서	○
		요구사항 파악	인터뷰계획서	○
		요구사항 정리	인터뷰결과서	○
		요구사항 추적	요구사항 추적표	○
	업무 분석	프로세스 모델링	유스케이스정의서	○
설계	업무설계	프로그램목록 작성	프로그램 목록	○
		프로그램 명세서 작성	프로그램 명세서	○
	화면 설계	화면정의서 작성 및 설계	화면설계서	○
		메뉴구조 정의	메뉴구조도	○
	인터페이스 설계	인터페이스 대상 파악	시스템인터페이스 목록	X
		인터페이스 대상 세부정의	시스템인터페이스 정의서	X
개발/테스트	시스템 개발	시스템 프로그래밍	개발소스	◇
	테스트	테스트 계획수립	테스트계획서	◇
		단위테스트 수행	단위테스트시나리오 및 결과서	◇
		통합테스트 수행	통합테스트 시나리오 및 결과서	◇
구현	결함관리	결함관리대장	결함관리대장	◇
	교육	사용자 교육 계획 수립	교육 계획서	◇
		운영자 교육 계획 수립	교육 계획서	◇
		사용자 교육 결과 확인	사용자 교육 결과서	◇
		운영자 교육 결과 확인	운영자 교육 결과서	◇
	오픈준비	오픈계획수립	오픈계획서	◇
	매뉴얼 작성	사용자 매뉴얼 작성	사용자 매뉴얼	◇
운영자 매뉴얼 작성		운영자 매뉴얼	◇	
인도	인수인계	인수테스트	(인수)사용자테스트 시나리오 및 결과서	◇

표 333 세부과제1 산출물 작성현황

□ 개선방향

- 일정지연 Task [도표 2-2참조]에 대한 만회방안이 필요함.
- 분석, 설계단계에 도출된 관련 산출물 중 미정합(미일치) 산출에 대한 보완이 필요함.
- 세부1과제 기능요구사항 중 비기능성 상세요구사항에 대한 정리방안이 필요함.
- 설계산출물 중 내용이 미일치, 상이한 문서에 대한 내용 보완이 필요함
 - 메뉴구조도
 - 화면설계서 중 일부
- 세부1과제 인터페이스 요구사항 중 방향설정이 미완료된 인터페이스 방안 수립과 분석, 설계가 필요함
- 비정형 데이터 저작도구 솔루션 도입관련 수행방안(도입/구축)에 대한 정의 및 승인이 필요함
- 세부1과제 과제조정위원회 요구사항 16건에 대한 분석, 설계 단계 이행을 점검한 결과, 요구사항에 대한 기능, 비기능 요건에 대한 재정의가 필요하고, 기능요구사항에 대해 분석, 설계 단계 산출물이 미작성되어 보완이 필요함. (필수, 단기)

□ 현황 및 문제점

- [과제조정위원회 요구사항 집계] 세부 과제1의 과제조정위원회 요구사항 현황을 점검한 결과, 과제조정위원회 상세기능요구사항 16건이 누락없이 관리하고 있으나, 세부사항중 일부가 비기능성 요구사항이 아래와 같이 분석됨.
 - 과제조정위원회 요구사항 - 요구사항정의서, 요구사항추적표에1건 요구사항, 16건 상세요구사항으로 구분하여 관리
 - 과제조정위원회의 요구사항 중 비기능성 요구사항은 아래 도표와 같음.

구 분	요구사항정의서 및 요구사항추적표		비기능성 요구상세	비고
	요구사항	요구상세		
과제조정위원회	1 건	16 건	6 건	조정후 기능상세 10 건

표 334 세부과제1 과제조정위원 요구사항 집계

No	요구사항 ID	요구사항명	세부요구사항 ID	요구사항 내용
1	GW-003	빅데이터	GW-003-04	• 분석의 정확도를 관리하기 위한 AI 기술, 상세 내용 제시 필요
2	GW-003	빅데이터	GW-003-06	• 데이터 수집·저장 부분에 대한 계획 구체화 필요
3	GW-003	빅데이터	GW-003-10	• 현재 데이터, 데이터셋, 모델알고리즘 등이 없는 상황에서 구축이 진행되고 있으므로 구축 이후에 검수 및 테스트에 대한 정확한

□ 개선방향

- 제1부과제 과제조정회의 요구사항 중 既기능으로 분류된 요구사항 중 비기능성 세부요구사항에 재정의가 필요함.
- 제1세부과제 과제조정회의 요구사항 중 기능요구사항에 대한 분석, 설계 단계 관련 산출물 보완이 필요함.

라. [세부과제2] 스마트팜 R&D 데이터 표준화 및 정보수집 연계 시스템 개발

□ 점검항목별 점검결과

- 1) 응용시스템

단계	점검항목		점검결과
설계	(1) 대상업무 및 사용자 요구사항 상세분석 여부	(1-1)개발 대상 시스템의 업무영역이 충분히 분석되었는가? - 주요업무 식별 및 업무 우선순위 선정 - 업무 수행자와 업무간의 상호작용 - 업무의 흐름 - 법제도 정비 등 위험요인 도출 및 해결방안	나. (1), (2) 참조
	(2) 유스케이스 모형 정제 여부	(2-1)요구사항과 업무분석을 충분히 반영하여 누락된 기능이 없도록 유스케이스 모형 정제하여 실체화 하였는가? - 유스케이스 정의, 역할, 액터 목록 누락여부 - 유스케이스 시나리오, 이벤트 흐름(기본, 예외) 적정성 - 변경, 확장, 유지보수의 용이성 확보	해당없음
	(3) 사용자 인터페이스 프로토타입 수행 여부	(3-1)사용자 인터페이스 프로토타이핑 계획에 따라 적정하게 실시되고, 결과가 충분히 검토/반영되었는가? - 화면설계 항목 식별 충분성 - 프로토타이핑 결과 사용자 검토 및 결과 반영 충분성	해당없음
	(4) 사용자 인터페이스 및 보고서가 편의성을 확보 설계 여부	(4-1)사용자 인터페이스 프로토타입과 유스케이스 모형을 기반으로 필요한 사용자 인터페이스를 명확히 식별하고, 사용자 인터페이스 흐름을 적절히 설계하였는가? - 사용자 입출력 화면 구성요소, 메시지 도출, 충분성 - 업무흐름에 따른 화면간의 제어흐름 설계	해당없음
(4-2)사용자 편의성을 고려하여 사용자 인터페이스와 보고서 양식을 충분히 상세하고 일관성 있게 설계하였는가? - 공통/개별 화면 및 보고서 레이아웃 설계 - 화면 및 보고서 양식 설계의 적정성, 편의성, 일관성		해당없음	

단계	점검항목	점검결과
(5) 분석 클래스 정제 및 클래스 상세설계 충분성, 적정성		
	<p>(5-1)유스케이스로부터 분석클래스가 도출되고 상세화 되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자 인터페이스를 위한 클래스의 충분성 및 상세화 수준 - 제어 클래스의 충분성 및 상세화 수준 - 각 클래스 간의 관계, 연산, 메시지 흐름 정의 	해당없음
(6) 내/외부 인터페이스 분석/설계의 충분성, 적정성	<p>(5-2)설계된 클래스가 구현 가능한 수준으로 충분히 상세화 되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 유스케이스, 분석클래스 간의 추적성 - 시스템 수준의 객체 식별 - 클래스의 도출의 충분성 - 클래스 정의, 속성/연산, 역할 명세의 상세화 수준 - 클래스간 관계 명세의 적정성 - 구현 언어 및 기술 특징의 반영 	해당없음
(7) 접근권한 및 통제 분석/설계 수행 여부	<p>(6-1)내/외부 시스템과의 연계에 대한 분석/설계가 일어졌는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 연계 대상 시스템 및 데이터 식별 - 연계의 기술방식 선정 - 연계 주기, 주기, 방법 	해당없음
(8) 컴포넌트의 도입/구현을 위한 상세설계 수행 여부	<p>(7-1)사용자 접근통제 및 보안에 대한 분석이 수행되고, 설계에 반영되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자별/그룹별/업무별 접근권한, 감사기능 - 요구사항 및 보안정책 대비 보안기술 적용 검토 	해당없음
	<p>(8-1)컴포넌트 구현기술의 특징을 반영하여 컴포넌트 내부구조를 정제하였는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 필요한 클래스 및 인터페이스 도출 충분성 - 지속성 설계 적정성 - 컴포넌트 설계의 개발 가능 수준 여부 	해당없음

단계	점검항목		점검결과
		(8-2)컴포넌트 구현/도입 여부와 공통 컴포넌트 - 식별을 위한 공통성과 가변성 분석이 충분히 이루어 졌는가? - 초기 시스템 아키텍처 대비 재사용 컴포넌트의 선정기준 및 후보선정 적정성 - 후보 컴포넌트와 업무간의 차이 분석 - 공통 컴포넌트의 식별	해당없음
		(8-3)구현 또는 도입할 컴포넌트를 구체적으로 명세하였는가? - 요구된 기능과 컴포넌트 간의 추적성 확보 - 공통 컴포넌트의 명세 - 컴포넌트 정의, 인터페이스, 관련성	해당없음
		(8-4)시스템에 적합한 컴포넌트를 도입하였는가? - 컴포넌트 도입 전략 - 도입한 컴포넌트와 컴포넌트 명세간의 일치성	해당없음
		(8-5)소프트웨어 아키텍처를 고려하여 컴포넌트 아키텍처를 정의하고, 컴포넌트가 적절히 구조화 되었는가? - 소프트웨어 아키텍처와 컴포넌트 아키텍처의 일관성 - 컴포넌트 간의 관계	해당없음
	(9) 단위시험 계획 수립 여부	(9-1)구현되는 컴포넌트의 완전성을 확인할 수 있도록 단위시험 계획이 적정하게 수립되었는가? - 시험 시나리오, 데이터, 시험환경의 적정성 - 예외상황 및 구현 기능의 완전성 확인가능 여부	해당없음

○ 2) 데이터베이스

단계	점검항목		점검결과
설계	(1) 현행 업무관련 데이터 식별	(1-1)현행업무와 관련된 데이터 및 분산구조가 식별되었는가? -업무처리를 위한 입력/출력 데이터 -관련업무 및 타 시스템과의 연계 데이터 -데이터베이스 분산 구조	나. (3) 참조
	(2) 엔티티 클래스 정제 및 상세 설계	(2-1)분석된 엔티티 클래스를 기반으로 데이터베이스가 상세한 수준으로 설계되었는가? -엔티티 정의, 속성, 데이터 타입, 엔티티 간의 관계설정 -테이블 정의(속성, 타입, 키, NULL 허용여부 정의) -정규화 수준 적정성 -통합 데이터 모델, 데이터 사전 작성 여부	나. (3) 참조
		(2-2)클래스 모형과 데이터모형간에 일관성, 추적성이 확보되었는가? -업무클래스와 데이터 설계간의 일관성 -클래스 모형과 ERD 간의 일관성, 추적성	나. (3) 참조
	(3) 테이블, 성능, 보안, 코드 등 데이터베이스 상세설계 수행 여부	(3-1)내외부 연계 시스템 간의 데이터 무결성을 확보할 수 있도록 설계가 이루어졌는가? -외부 연계 데이터간의 무결성 확보 여부 -데이터 무결성 확보를 위한 트랜잭션 설계 -업무상의 트리거 설정 등 무결성 확보방안	나. (3) 참조
		(3-2)데이터에 대한 접근권한 및 통제가 명확히 분석되고 설계에 반영되었는가? -데이터 접근권한 및 통제 -데이터 중요도 및 암호화 대상	나. (3) 참조
		(3-3)공통코드 설계가 효율적으로 이루어졌는가? -코드설계의 대상 선정 -코드 구조 및 생성 규칙	나. (3) 참조

단계	점검항목		점검결과
		-코드 증가 및 확장에 대한 고려	
		(3-4)데이터베이스 성능이 고려되어 설계되었는가? -정규화에 따른 성능 문제 -자료량과 데이터 특성에 따른 뷰 및 인덱스 설계	나. (3) 참조
	(4) 백업 및 복구 대책 수립 여부	(4-1)데이터베이스에 대한 백업 및 복구계획이 수립되었는가? -백업대상, 매체, 주기, 방법, 절차 -복구시기, 방법, 절차 -유실데이터 처리방안	나. (3) 참조
	(5) 초기데이터 구축 계획 수립	(5-1)초기데이터 구축 계획이 수립되었는가? -초기 데이터 구축 대상 식별 및 획득방법 -초기데이터 구축 계획	나. (3) 참조
	(6) 기존데이터 전환 계획 수립	(6-1)기존 데이터에 대한 전환계획이 적절하게 수립되었는가? -전환 데이터 및 우선순위 식별 -전환 매핑 규칙 및 프로그램 개발 -기존 데이터 및 전환 데이터 사전/사후 검증 -예외 데이터 처리 -데이터 전환 및 검증에 대한 책임과 역할 -문제발생시 데이터 복구 계획/절차	나. (3) 참조

□ 상세 점검결과

- 설계자료의 작성 내역을 검토한 결과, 일부 산출물에서 작성이 진행 중이거나 선결 사항이 해결되지 않아 작성이 지연되고 있는 설계 문서의 작성이 수행되어야 함.

□ 현황 및 문제점

- 제2세부 과제의 요구사항은 다음과 같이 구분할 수 있음.

(단위: 개)

구분	제안요청서	과제조정위원회	합계
기능 요구사항	11	6	17
비기능 요구사항	7	0	7
합 계	18	6	24

표 339 제2세부 과제 사용자 요구사항 현황

- 사용자 요구사항 가운데 기능 요구사항명별 설계 진행 상황은 다음과 같음.

(범례: ○완료, △진행중, ×미작성)

구분	요구사항명	설계작업 수행	설계 산출물	비고
제안 요청서	메타데이터 수집 및 표준화	△	데이터 표준화 지침서 (표준화, 구조관리, 품질관리)	
	데이터 표준화 결과 적용	△	데이터 표준화 지침서 (표준화, 구조관리, 품질관리)	
	오픈 API 공공데이터포털 등록 업무지원	△	오픈 API 서비스	
	수요자 근접 지원을 위한 오픈 API 이용 교육 지원 체계 마련	△	오픈 API 사용자 교육 자료, 오픈 API 사용자 매뉴얼	
	데이터 품질관리 솔루션 도입	△	S/W 설치 계획서/확인서, 라이선스 확인서, 기술지원확약서	
	메타데이터 관리 솔루션 도입	△	설치확인서, 라이선스 확인서, 기술지원 확약서	
	개방 DB 설계 및 구축	△	개방 DB 설계서, 개방 DB 구축 결과서	
	개방 DB 서비스 구축	△	개방 DB 서비스 설계서, 개방 DB 서비스 구축 결과서	
	개방 DB 공공데이터포털 등록 업무지원	△	공공데이터목록 정의서, 개방데이터 소개자료	
	오픈 API 분석/설계/개발	△	분석 산출물, 설계 산출물, 개발 산출물	
	오픈 API 서비스 관리기능 개발	△	분석 산출물, 설계 산출물, 개발 산출물	

과 제 조 정 위 원 회	데이터 수집, 표준화, 품질관리 등 데이터 거버넌스 보완 필요	△	거버넌스 구축요청(발주기관 추진예정)	
	데이터, DB, 메타데이터 등 변경 이력관리 필요	△	이력관리체계 개발 및 도입(1 세부 협업내용)	
	데이터 표준화 정책과 구축에 대한 체계 정립 필요	X	표준화 지침서	데이터 품질관련 선결 사항 해결
	데이터 표준 사전 제작시 농식품부, 농진청 표준어사전 참조 필요	○	표준용어사전	
	데이터 표준어 사전 및 데이터 명세서 공개 표준 필요	X	표준화 지침서	데이터 품질관련 선결 사항 해결
	데이터 표준화, 품질관리 절차를 일원화된 프로세스로 수립 필요	X	표준화 지침서	데이터 품질관련 선결 사항 해결

표 340 기능 요구사항 설계 진행 상황

- 메타데이터 수집 및 표준화 부분의 요구사항은 현재 개발수행 중이고, 향후 데이터 표준화 지침서에 구체적인 수집 방안 등이 작성하는 것을 진행하고 있음.
- 연구개발계획서에서 제시한 데이터 수집 기술은 다음과 같음.

유형	기술개요	비고
① Web cloud송신	• Data 제공처 서버와 Data 수집 서버간의 Web 통신	일반적 수집방법 (연구기관 기술보유)
② File agent	• PC 에 자동 저장된 파일을 전송하는 프로그램 (Data 가 로컬 PC 에서 축적되는 경우)	①안의 대체기술법 (연구기관 기술보유)
③ 전용 SW(외산)	• 특정 제조사와 data 수집·전송이 독점 계약된 SW (낙농 외산장비 중 착유기, 급이기, 발정탐지기 활용)	Uniform agri 등
④ 범용데이터수집기	• 제어 SW 가 없거나 data 접근이 불가능한 경우 제어기에서 정보를 수집하는 장치	
⑤ 전용 수집기(외산)	• 특정 제조사와 data 수집·전송이 계약된 SW (양계, 양돈분야 외산장비 중 환경관리기 활용)	Farm cloud 등
⑥ Macro Agent 등	• ①,②의 방법으로 불가능하고, ③~⑤의 비용이 과도한 경우(Mcoro agent 와 웹+장비 연계 기능)	유지비용 발생

표 341 연구개발계획서에서 제시한 데이터 수집기술

○ 사용자 요구사항 가운데 비기능 요구사항명별 설계 진행 상황은 다음과 같음.

(범례: ○완료, △진행중, ×미작성)

구분	요구사항명	설계작업 수행	설계 산출물	비고
제안요청서	데이터 현황 분석	○	데이터 현황 분석서	
	데이터 품질관리 지침 수립	×	데이터 표준화 지침서 (표준화, 구조관리, 품질관리)	데이터 품질관련 선결사항 해결
	데이터 품질 진단 및 개선방향 제시	×	데이터 표준화 지침서 (표준화, 구조관리, 품질관리)	데이터 품질관련 선결사항 해결
	데이터 표준화 지침 수립	×	데이터 표준화 지침서 (표준화, 구조관리, 품질관리)	데이터 품질관련 선결사항 해결
	데이터 구조관리 지침 수립	×	데이터 표준화 지침서 (표준화, 구조관리, 품질관리)	데이터 품질관련 선결사항 해결
	데이터 개방 전략 수립	×	중장기 개발전략 보고서, 데이터 개방 가이드라인	데이터 품질관련 선결사항 해결
	개방데이터 이용활성화 방안 마련	×	이용 활성화 및 홍보 전략 보고서	데이터 품질관련 선결사항 해결

표 342 기능 요구사항 설계 진행 상황

- 과제 조정위원회에서 제시한 기능적 요구사항 6개의 수행 현황은 다음과 같이 별도로 관리하고 있음.

프로젝트명		스마트팜 빅데이터 플랫폼개발									
시스템명		빅데이터/AI 분석지원 시스템 및 클라우드 환경개발									
문서번호		SFBDP-CM-D-AN01-요구사항정의서									
과제구분	요구사항구분	요구사항출처	업무구분	요구사항분류	요구사항ID	요구사항~	요구사항정의	세부요구사항ID	요구사항 내용	구현방안	산출물 및 구축범위
2세부	기능	과제조정위원회	거버넌스	표준화	GW-001	표준화	표준화 체계 구축	GW-001-01	○ 데이터 수집, 표준화, 품질관리 등 데이터 거버넌스 보완 필요	○ 거버넌스 체계 반영 사업 수행	거버넌스 구축요청(별주기관 추진예정)
2세부	기능	과제조정위원회	이력관리	표준화	GW-001	표준화	표준화 체계 구축	GW-001-02	○ 데이터, DB, 메타데이터 등 변경 이력관리 필요	○ 이력관리 체계 도입	이력관리체계 개발 및 도입(1세부 현업내용)
2세부	기능	과제조정위원회	정책수립	표준화	GW-001	표준화	표준화 체계 구축	GW-001-03	○ 데이터 표준화 정책과 구축에 대한 체계 정립 필요	○ 체계 정립 반영	표준화 지침서 개발 (예정)
2세부	기능	과제조정위원회	정책수립	표준화	GW-001	표준화	표준화 체계 구축	GW-001-04	○ 데이터 표준 사전 제작시 농식품부, 농진청 표준사전 참조 필요	○ 다부처 기존 정보 활용	표준화사전에 반영하여 작성
2세부	기능	과제조정위원회	표준화 사전	표준화	GW-001	표준화	표준화 체계 구축	GW-001-05	○ 데이터 표준어 사전 및 데이터 명세서 공개 표준 필요	○ 공개 표준 수립	표준화 지침서 개발 (예정)
2세부	기능	과제조정위원회	표준화 체계	표준화	GW-001	표준화	표준화 체계 구축	GW-001-06	○ 데이터 표준화, 품질관리 절차를 일원화된 프로세스 수립 필요	○ 표준화 방법론에 따른 프로세스 수립 적용	표준화 지침서 개발 (예정)

출처: SFBDP-CM-D-AN01-요구사항정의서-20210601_v1.6F_구분추가.xlsx

- 구현방안으로 거버넌스 체계 반영 사업 수행, 이력관리 체계 도입, 체계 정립 반영, 다부처 기존 정보 활용, 공개 표준 수립, 표준화 방법론에 따른 프로세스 수립 적용 등으로 수립하고 있음.
- 일부 제2세부 과제로 구분된 항목을 제1세부 과제에서 수행하고 있는 요구사항도 존재하고 있음.
- 과제 조정위원회에서 도출된 요구사항을 포함하여 요구사항이 설계자료에 반영된 내용을 점검한 결과, 구현방안은 제시하고 있으나 아직 선결사항이 해결되지 않아 데이터 표준화 지침서(품질관리 매뉴얼) 작성이 지연되고 있음.

□ 개선방향

- 사용자 요구사항을 설계에 반영하기 위해서 발주기관에서 의사결정을 해야할 사항이 발생하면 정책적 측면에서 본 연구개발에서 얻은 데이터 표준화의 플랫폼이 제 기능을 발휘할 수 있도록 필요한 조치가 이루어질 수 있는 방안을 준비하기 바람.
 - 데이터 품질에 관한 선결사항이 있으면 이에 대한 정책적 결정
 - 데이터 수집에 관한 절차 및 수집 데이터 보안 방안
 - 데이터 개방에 관한 절차 및 개인정보보호 대책 마련 등
- 본 과제에서 구축하는 빅 데이터에 대한 데이터 품질 표준화 지침서(데이터 품질 관리 매뉴얼) 작성이 지연되고 있는바, 문서 작성을 위한 결정사항을 정의하여 사업 기간 내에 완료하기 바람.

□ 현황 및 문제점

- 요구정의 단계 감리를 수행한 이후에 사업 수행기관은 48개 스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발 및 연구자를 대상으로 설명회를 개최하여 데이터 구축 관련 수요조사 (총 2차), 심층간담회(1회)에 걸쳐 개최하여 설문을 실시하였음.

조사대상	❖ <u>스마트팜</u> <u>다부처 패키지</u> <u>혁신기술개발 사업</u> 48개 과제 책임자
조사기간	❖ (1차) 2021년 5월 24일 ~ 2021년 5월 28일 ❖ (심층간담회) 2021년 6월 7일 ~ 2021년 6월 11일 ❖ (2차) 2021년 6월 17일 ~ 2021년 6월 25일
조사 항목 분야	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">AI/빅데이터 분석 지원 시스템 및 <u>클라우드</u> 환경 개발</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><u>스마트팜</u> R&D 데이터 표준화 및 정보 수집 연계 시스템 개발</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><u>스마트팜</u> R&D 산출물 관리 및 공유 시스템 개발</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><u>스마트팜</u> 연구자 커뮤니티 시스템</div> </div>

출처: 스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발_연구자 설명회 결과보고_0629_v1.0_최종본

표 344 스마트팜 빅데이터 R&D 플랫폼 기능 등에 대한 니즈 파악 설명회

- 수요조사는 설문조사를 주로 실시하여 과제 관계자의 의견을 받았고.
 - 간담회는 FGI 형태로 진행하여 관계자와 인터뷰를 통하여 의견을 청취하였음.
 - 이는 본 과업을 수행하는 요건은 아니지만, 본 과업이 48개 스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발 및 연구자들이 최종적으로 본 과제에서 구축한 플랫폼에 데이터를 적재하여야 하기 때문에 이들의 의견을 듣는 것은 적절한 조치였다고 판단됨.
- 수요조사 및 간담회를 통하여 얻은 결과는 다양하게 도출되었고, 그 내용을 요약하면 다음과 같음.



출처: 스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발_연구자 설명회 결과보고_0629_v1.0_최종본

표 345 스마트팜 빅데이터 R&D 플랫폼 수요조사 및 간담회 결과 요약

- 수요조사 및 간담회를 통하여 얻은 결과를 본 과업의 각 세부과제별로 대응방안을 마련하여 요구한 사항들에 대하여 대처하는 방안을 제시하여 수요조사 및 간담회 결과의 반영이 되도록 하고 있음.
- 수요조사 및 간담회 결과에서 도출된 사항을 반영하여 48개 과제에 대한 데이터 도출을 위한 방안을 반영하기 위한 최소화 방안을 제시하는 방안수립이 필요함.

no	요구사항	해당세부	확인사항	조치 방향
1	· 데이터 생성과 전송 환경의 차이가 있어, 웹 입력 기능 필요	1세부	· 지원 가능	· 8월 2차 연구자 시연전 개발 적용
2	· 데이터 수집 및 공유, 공개시 수집의 범위, 공유의 범위, 공개의 범위 등 범위 및 관련 정책 필요	1,2,3 세부	· 외부 기관을 통한 컨설팅, 자문 등으로 정책 초안 마련	· 정책 결정은 10월까지 진행될 예정이고 이에 대한 공여 예정
3	· 3D Annotation 지원	1세부	· 현재 2D 동영상, 이미지만 지원	· 일부 요청 사항 · 3D 적용 시 연구자들의 사용수준 고려 필요 · 최소한 1년간 필요성 확인과 사용 수준을 확인 후 고도화 시 적용 필요
4	· 영상데이터 및 딥러닝의 경우 이미지의 용량이 높은 점을 감안하여 플랫폼의 개발이 이루어 졌으면 할	1세부	· 클라우드 용량 확인 1차 수요조사시 평균 10T 적용	· 실제 사용량에 대한 유추가 과제/연구자 마다 다름 · 이미지/영상외의 데이터 수집 과제도 다수 · 1차 수요조사에 대한 평균 10T 적용 시 현 클라우드 플랫폼 사용에 문제 없음 · 플랫폼 오픈후(11월 이후) 최소 6개월간의 수집 용량을 점검하여 고도화시 적용이 필요
5	· 과제를 수행하면서 연구자들끼리의 공유공간이 필요하며 플랫폼 내에 NAS와 같은 기능이 있는지?	1세부	· 플랫폼내 NAS 지원 가능	· 네이버 클라우드 기능중 NAS 기능 제공 여부 확인, 제공시 보안 이슈 확인 하여 NAS 제공 여부 검토 제공 가능성: → R&D 빅데이터 플랫폼에서 NAS 사용 신청 및 승인 기능 개발 필요 → NAS 운영 조적을 통한 사용 신청 확인 후 NAS 서버에서 직접 그룹 및 사용자 관리 진행
6	· 음성 데이터에 활용할 수 있는 전처리 도구가 제공 가능한지? · 영상 데이터의 전처리 도구가 영상 및 음성까지 가능한지?	1세부	· 현재 전처리 도구는 영상 파일 자동 캡처후 이미지 형태로 Annotation 지원	· 현재 음성 데이터를 활용할 수 있는 전처리 도구는 제공 하고 있지 않음 · 현 연구자들이 사용하고 있는 음성 데이터 전처리 도구가 무엇이 있는지 확인 필요 · 플랫폼 오픈 후 사용자가 감안하여 요건 충족시 고도화 단계에 적용
7	· 러벨링 도구 중 라운딩박스, 폴리곤 등에 대해 지원이 가능한지?	1세부	· Annotation 에서 라운딩 박스, 폴리곤, 줄 기능 지원	-

출처: 스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발_연구자 설명회 결과보고_0629_v1.0_최종본

표 346 스마트팜 빅데이터 R&D 플랫폼 수요조사 및 간담회 대응 방향

- 본 연구개발의 설계단계에서 작성해야 하는 산출물은 다음과 같이 정리할 수 있음.
- 데이터 현황 분석서
- 데이터 표준화 지침서(표준화, 구조관리, 품질관리)
- 중장기 개발전략 보고서
- 데이터 개방 가이드라인
- 이용 활성화 및 홍보 전략 보고서
- 표준 용어사전
- 메타데이터 정의서
- 코드 정의서
- 도메인 정의서
- 테이블 정의서
- 작성 산출 가운데 데이터 현황분석서는 요구분석 단계에서 작성되었고, 표준 용어 사전, 메타데이터 정의서, 코드 정의서, 도메인 정의서, 테이블 정의서는 설계단계에서 작성하여 완료한 상태임.
- 그러나 데이터 표준화 지침서(표준화, 구조관리, 품질관리), 중장기 개발전략 보고서, 데이터 개방 가이드라인, 이용 활성화 및 홍보 전략 보고서는 작성 중에 있으나, 문서를 작성하기 위하여 미리 결정되어야 하는 사항들이 있어 이에 대한 사전 결정이 필요한 상태로 그 내용은 다음과 같음,
- 데이터 관리 주체는 누구인가?
- 데이터 개방 정책은 제시되었는가?
- 데이터의 소유권에 대한 정의는 되었는가?

- 개인정보보호에 대한 가이드는 정의되었는가?

□ 개선방향

- 수요조사 및 간담회 결과에서 도출된 사항을 반영하여 48개 과제에 대한 데이터 도출을 위하여 요구사항 반영을 반영하기 위한 최소화 방안으로 다음 사항을 고려할 수 있음.
 - 표준화에서 도출된 메타데이터, 표준용어, 도메인, 코드 정의 가운데 용어 표준화 정도만 표준화할 수 있는 것으로 판단되나, 발주기관과 사업수행 기관과 협의를 통해 결정하기 바람.
- 설계단계에서 작성하여야 하는 문서 가운데 정책적인 의사결정이 이루어져야 하는 내용에 대하여 조속한 시일 내에 결정이 되어 산출물 작성이 이루어지도록 조치바람.
 - 데이터 표준화 지침서(표준화, 구조관리, 품질관리)
 - 중장기 개발전략 보고서
 - 데이터 개방 가이드라인
 - 이용 활성화 및 홍보 전략 보고서
- 데이터 표준화 적용 미흡부분과 간담회나 설명회에서 도출된 표준용어 반영이 미흡한 부분에 대한 보완이 필요함.

□ 현황 및 문제점

- 데이터베이스 분야 표준화 측면에서 제출된, 설계 산출물의 적정성을 점검하였음.
- 제출된 데이터베이스 표준화 산출물의 적정성을 점검한 결과, 산출물 간 양식 불일치, 표준 미준수, 항목 누락 등 미흡 사항이 발견되었음.
 - 메타데이터정의를 통해 파악된 테이블 및 컬럼 설계 현황은 아래의 도표와 같음

구분	테이블정의서		비고
	테이블	컬럼	
시설원예분야	13	354	
축산분야	233	3,249	

표 347 테이블 설계 현황

- 메타데이터정의를 통해 파악된 테이블 및 컬럼 설계 내용에서 도메인 무결성 위반내역을 아래와 같이 발견하였음

컬럼	타입	테이블	비고
ACDNT_PIGS_CNT	VARCHAR2(20)	T_PARTURITION	
ACDNT_PIGS_CNT	NUMBER	T_ST_PARTRTN_M	
ACDNT_PIGS_CNT	VARCHAR2(20)	T_WEANING	
ADDRESS	VARCHAR2(120)	T_FARM	낙농
ADDRESS	VARCHAR2(120)	T_FARM	한우
ADDRESS	VARCHAR2(120)	T_FARM	양돈
ADDRESS	VARCHAR2(200)	T_FD_COMPANY	낙농
ADDRESS	VARCHAR2(150)	T_BRDER	양계
DISS_NM	VARCHAR2(40)	T_DISEASE	낙농
DISS_NM	VARCHAR2(40)	T_DISEASE	한우
DISS_NM	VARCHAR2(100)	T_DISS	양계
FARM_NM	VARCHAR2(40)	T_FARM	낙농
FARM_NM	VARCHAR2(40)	T_FARM	한우
FARM_NM	VARCHAR2(100)	T_FARM	양돈

FD_BNT	VARCHAR2(10)	T_FD_INVEN	양계
FD_BNT	NUMBER	T_REAL_FD	양계
FD_BNT	VARCHAR2(10)	T_SMRY_FD	양계
FD_CMPNY_SN	VARCHAR2(10)	T_FEED	양계
FD_CMPNY_SN	NUMBER	T_FD_INFO	낙농
FD_CMPNY_SN	NUMBER	T_FD_INFO	한우
FD_CMPNY_SN	NUMBER	T_FD_COMPANY	낙농
FD_COMBI_CD	VARCHAR2(15)	T_FEEDING_FD_CMBNAT	양계
FD_COMBI_CD	VARCHAR2(40)	T_FEEDING_DTL	양계
FD_COMBI_CD	VARCHAR2(15)	T_FD_CMBNAT	양계
FD_COMBI_CD	VARCHAR2(15)	T_FD_CMBNAT_FEEDING_DTL	양계
FD_NM	VARCHAR2(100)	T_FEED	양계
FD_NM	VARCHAR2(40)	T_FD_INFO	낙농
FD_NM	VARCHAR2(40)	T_FD_INFO	한우
FD_SN	VARCHAR2(10)	T_FEEDING	낙농
FD_SN	VARCHAR2(10)	T_FEEDING	한우
FD_SN	VARCHAR2(10)	T_FD_INFO	낙농
FD_SN	VARCHAR2(10)	T_FD_INFO	한우
FD_TRGT_CD	VARCHAR2(100)	T_FD_INFO	낙농
FD_TRGT_CD	VARCHAR2(100)	T_FD_INFO	한우
FD_TRGT_CD	VARCHAR2(7)	T_ST_FEEDING_M	양돈
FD_TRGT_CD	VARCHAR2(7)	T_ST_FEEDING_D	양돈
FD_TRGT_CD	VARCHAR2(7)	T_ST_FEEDING_Y	양돈
MEMO	VARCHAR2(200)	T_BCS	낙농
MEMO	VARCHAR2(200)	T_BCS	한우
MEMO	VARCHAR2(200)	T_BCS	양돈
MEMO	VARCHAR2(200)	T_INDVD_SELECT	양돈
MEMO	VARCHAR2(200)	T_DRY_OFF	낙농
MEMO	VARCHAR2(200)	T_BREED	양돈
MEMO	VARCHAR2(500)	T_INDVD_SELECT	낙농
MEMO	VARCHAR2(500)	T_INDVD_SELECT	한우
MEMO	VARCHAR2(200)	T_PIGS_SELECT	양돈
MEMO	VARCHAR2(200)	T_ESTRUS	낙농
MEMO	VARCHAR2(200)	T_ESTRUS	한우
MEMO	VARCHAR2(200)	T_ESTRUS	양돈
MEMO	VARCHAR2(200)	T_PARTURITION	낙농
MEMO	VARCHAR2(200)	T_PARTURITION	한우
MEMO	VARCHAR2(500)	T_INCOME	낙농
MEMO	VARCHAR2(500)	T_INCOME	한우
MEMO	VARCHAR2(200)	T_ABORTION	낙농
MESR_YMDHMS	VARCHAR2(12)	T_CO2_HH	낙농
MESR_YMDHMS	VARCHAR2(10)	T_FEEDING_HH	낙농
MESR_YMDHMS	VARCHAR2(10)	T_BRD_ACT_HH	낙농
MESR_YMDHMS	VARCHAR2(14)	T_HD_HH	낙농
MESR_YMDHMS	VARCHAR2(12)	T_TP_HH	낙농
RANCHER_NM	VARCHAR2(40)	T_FARM	낙농
RANCHER_NM	VARCHAR2(40)	T_FARM	한우
RANCHER_NM	VARCHAR2(100)	T_FARM	양돈
REG_DT	DATE	T_CO2_YYYY	양돈
REG_DT	DATE	T_CO2_HH	양돈
REG_DT	DATE	T_CO2_MM	양돈
REG_DT	DATE	T_NH3_HH	양돈
REG_DT	VARCHAR2(14)	T_PRDCTN	양계
REG_DT	VARCHAR2(14)	T_PRDCTN_DTL	양계
REG_DT	DATE	T_HD_YYYY	양돈
REG_DT	DATE	T_HD_HH	양돈
REG_DT	DATE	T_HD_MM	양돈

REG_DT	VARCHAR2(8)	T_SMRY_FD	양계
REG_DT	VARCHAR2(14)	T_SMRY_LIVE_CHIC	양계
REG_DT	VARCHAR2(14)	T_SMRY_LAYING	양계
REG_DT	VARCHAR2(15)	T_SMRY_BNF	양계
REG_DT	VARCHAR2(14)	T_SMRY_STDR	양계
SHIPMNT_CNT	NUMBER	T_ST_MSY_M	양돈
SHIPMNT_CNT	NUMBER	T_RATING	양돈
SHIPMNT_CNT	VARCHAR2(20)	T_SHIPMNT	양계
SHIPMNT_CNT	NUMBER	T_ST_SHIPMNT_M	양돈
SHIPMNT_CNT	NUMBER	T_SHIPMNT_DTL	양돈
SPCIES_CD	VARCHAR2(7)	T_INDIVIDUAL	양돈
SPCIES_CD	VARCHAR2(15)	T_FD_CMBNAT	양계
SPCIES_CD	VARCHAR2(15)	T_SPCIES	양계
SPCIES_CD	VARCHAR2(15)	T_SPCIES_STDR	양계
SPCIES_CD	VARCHAR2(15)	T_SPCIES_STDR_FEEDING	양계
SPCIES_CD	VARCHAR2(15)	T_SPCIES_STDR_NTT	양계
SPCIES_CD	VARCHAR2(15)	T_SPCIES_STDR_INOCL	양계
SPCIES_CD	VARCHAR2(15)	T_SPCIES_STDR_ENV	양계
SPCIES_CD	VARCHAR2(7)	T_PIGS_GRP	양돈
SPCIES_CD	VARCHAR2(15)	T_BRDR	양계
UPDT_YMD	VARCHAR2(8)	T_INDIVIDUAL	양돈
UPDT_YMD	VARCHAR2(8)	T_INDIVIDUAL	낙농
UPDT_YMD	VARCHAR2(8)	T_INDIVIDUAL	한우
UPDT_YMD	VARCHAR2(14)	T_FD_INFO	낙농
UPDT_YMD	VARCHAR2(14)	T_FD_INFO	한우
UPDT_YMD	VARCHAR2(14)	T_FD_COMPANY	낙농
WATER_VAL	VARCHAR2(10)	T_REAL_WATER	양계
WATER_VAL	NUMBER	T_WATER_HH	양돈
WEEK_AGE	NUMBER	T_SMRY_LAYING	양계
WEEK_AGE	NUMBER	T_SMRY_STDR	양계
WEEK_AGE	NUMBER	T_ENTRY_WT	양계
WEEK_AGE	NUMBER	T_STDR_WT	양계
WEEK_AGE	VARCHAR2(20)	T_ENTRY	양계

표 348 도메인 무결성 위반 내역 (일부 발취)

- 메타데이터정의를 통해 파악된 테이블 및 컬럼 설계 내용에서 용어표준(영문컬럼 기준) 무결성 위반 내역을 아래와 같이 발견하였음

컬럼	속성	테이블	비고
ACNTCTGR_CD	계정코드	T_ST_FEED_EXPENSES_DAY	낙농
ACNTCTGR_CD	계정코드	T_ST_FEED_EXPENSES_DAY	한우
ACNTCTGR_CD	계정과목코드	T_INCOME	낙농
ACNTCTGR_CD	계정과목코드	T_INCOME	한우
ACNTCTGR_CD	계정과목코드	T_INCOME	양돈
ACNTCTGR_CD	계정코드	T_ST_INCOME_DAY	낙농
ACNTCTGR_CD	계정코드	T_ST_INCOME_MONTH	낙농
ACNTCTGR_CD	계정코드	T_ST_INCOME_YEAR	낙농
ACNTCTGR_CD	계정코드	T_ST_INCOME_DAY	한우
ACNTCTGR_CD	계정코드	T_ST_INCOME_MONTH	한우
ACNTCTGR_CD	계정코드	T_ST_INCOME_YEAR	한우
ACNTCTGR_CD	계정과목코드	T_ST_INCOME_M	양돈
ACNTCTGR_CD	계정과목코드	T_EXPENSES	낙농
ACNTCTGR_CD	계정과목코드	T_EXPENSES	한우

ACNTCTGR_CD	계정과목코드	T_EXPENSES	양돈
ACNTCTGR_CD	계정코드	T_ST_EXPENSES_DAY	낙농
ACNTCTGR_CD	계정코드	T_ST_EXPENSES_MONTH	낙농
ADP_OUT_CNT	양출양자	T_PARTURITION	양돈
ADP_OUT_CNT	양출양자수	T_ADOPT_OUT	양돈
ATCH_FL_ID	첨부파일아이디	T_BCS	낙농
ATCH_FL_ID	첨부파일아이디	T_BCS	한우
ATCH_FL_ID	파일아이디	T_BCS	양돈
AVG_WT	평균도체중	T_RATING	양돈
AVG_WT	평균 체중	T_SMRY_FD	양계
AVG_WT	이유자돈평균체중	T_WEANING	양돈
BACK_FAT_THICK	등지방두께	T_BCS	양돈
BACK_FAT_THICK	평균등지방두께	T_RATING	양돈
BARN_AR	면적	T_BARN	낙농
BARN_AR	축사면적	T_BARN	양돈
BCS	BCS	T_BCS	낙농
BCS	BCS	T_BCS	한우
BCS	BCS 코드(S015)	T_BCS	양돈
BRD_CD	번식단계코드(S011)	T_INDIVIDUAL	양돈
BRD_CD	현재사육단계코드	T_INDVD_SELECT	양돈
BRD_CD	번식단계코드	T_INDVD_TRNSF	양돈
BRD_CD	품종코드	T_INDIVIDUAL	낙농
BRD_CD	품종코드	T_INDIVIDUAL	한우
BRD_CD	사육단계코드	T_FD_PROG	양돈
BRD_CD	번식단계코드(S011)	T_ST_INDVD_SELECT_M	양돈
BRD_CD	번식단계코드	T_ST_INDVD_Y	양돈
BRD_CD	번식단계코드	T_ST_INDVD_M	양돈
BRD_CD	번식단계코드	T_ST_INDVD_D	양돈
BRD_CD	번식단계코드	T_ST_INDVD_W	양돈
BRD_CD	사육단계코드	T_FD_BIN_SETUP	양돈
BRD_CNT	수정횟수	T_INDIVIDUAL	낙농
BRD_CNT	수정횟수	T_INDIVIDUAL	한우
BRD_CNT	교배두수	T_ST_BRD_M	양돈
BRD_CNT	교배복수	T_ST_BREED_M	양돈
BRD_CNT	사육두수	T_ST_FARM	양돈
BRD_CNT	분만당종부(수정)횟수	T_PARTURITION	낙농
BRD_CNT	분만당종부(수정)횟수	T_PARTURITION	한우
BRD_CNT	수정횟수	T_ST_BRD_CNT	낙농
BRD_CNT	사육수수	T_SMRY_LIVE_CHIC	양계
BRD_CNT	수정횟수	T_TST	낙농
BRD_CNT	수태당종부(수정)횟수	T_PREGNAN_DGNSS	낙농
BRD_CNT	수태당종부(수정)횟수	T_PREGNAN_DGNSS	한우
BRD_CNT	교배두수	T_ST_AVG_BORN_M	양돈
BRD_STT_CD	번식상태코드(S013)	T_BCS	양돈
BRD_STT_CD	번식상태코드(S013)	T_INDIVIDUAL	양돈
BRD_STT_CD	현재사육상태코드	T_INDVD_SELECT	양돈
BRD_STT_CD	번식상태코드	T_INDVD_TRNSF	양돈
BRD_STT_CD	번식상태코드	T_ST_INDVD_STTS_M	양돈
BRD_STT_CD	번식상태코드	T_ST_INDVD_STTS_D	양돈
BRD_TY_CD	교배유형코드(S022)	T_BREED	양돈
BRD_TY_CD	수정유형코드	T_BREED	낙농

BRD_TY_CD	수정유형코드	T_BREED	한우
CO2_VAL	측정값	T_CO2_HH	낙농
CO2_VAL	측정값	T_CO2_MM	낙농
CO2_VAL	CO2	T_CO2_YYYY	양돈
CO2_VAL	CO2	T_CO2_HH	양돈
CO2_VAL	CO2	T_CO2_MM	양돈
CO2_VAL	이산화탄소	T_CO2	양계
CO2_VAL	측정이산화탄소	T_REAL_CO2	양계
CREATE_DT	등록일시	T_REAL_EGG	양계
CREATE_DT	등록일시	T_REAL_FD	양계
CREATE_DT	등록일시	T_REAL_HD	양계
CREATE_DT	등록일시	T_REAL_NH3	양계
CREATE_DT	생성일시	T_REAL_TP	양계
CREATE_DT	등록일시	T_REAL_WATER	양계
CREATE_DT	등록일시	T_REAL_CO2	양계
DGNSS_CD	임신진단코드(S023)	T_PREGNAN_DGNSS	양돈
DGNSS_CD	처방진단코드(S093)	T_PRSCRPTN	양돈
DGNSS_DD	감정일	T_PREGNAN_DGNSS	양돈
DGNSS_DD	감정일	T_PREGNAN_DGNSS	낙농
DGNSS_DD	감정일	T_PREGNAN_DGNSS	한우
DGNSS_DD	진단일	T_DISEASE	낙농
DGNSS_DD	진단일	T_DISEASE	한우
DGNSS_RSLT_CD	임신진단결과코드(S024)	T_PREGNAN_DGNSS	양돈
DGNSS_RSLT_CD	감정결과코드	T_PREGNAN_DGNSS	낙농
DGNSS_RSLT_CD	감정결과코드	T_PREGNAN_DGNSS	한우
DGNSS_SN	임신감정일련번호	T_DRY_OFF	낙농
DGNSS_SN	진단일련번호	T_INSANAY_RSLT	양돈
DGNSS_SN	진단일련번호	T_PARAST_PROG	양돈
DGNSS_SN	진단일련번호	T_VACCINE_TRGT_INDVD	양돈
DGNSS_SN	진단일련번호	T_VACCINE_TRGT_PIGS	양돈
DGNSS_SN	진단일련번호	T_VACCINE_PROG	양돈
DGNSS_SN	진단일련번호	T_ATPSY	양돈
DGNSS_SN	임신감정일련번호	T_PARTURITION	낙농
DGNSS_SN	임신감정일련번호	T_PARTURITION	한우
DGNSS_SN	임신감정일련번호	T_PARTURITION	양돈
DGNSS_SN	임신감정일련번호	T_ABORTION	낙농
DGNSS_SN	임신감정일련번호	T_ABORTION	한우
DGNSS_SN	임신감정일련번호	T_ABORTION	양돈
DGNSS_SN	임신감정일련번호	T_WEANING	양돈
DGNSS_SN	진단일련번호	T_OBSERV	양돈
DGNSS_SN	임신감정일련번호	T_PREGNAN_DGNSS	양돈
DGNSS_SN	임신감정일련번호	T_PREGNAN_DGNSS	낙농
DGNSS_SN	임신감정일련번호	T_PREGNAN_DGNSS	한우
DGNSS_SN	진단일련번호	T_INSANAY	양돈
DGNSS_SN	진단일련번호	T_PRSCRPTN	양돈
DGNSS_SN	진단일련번호	T_MDCT	양돈
FD_NTK_QY	사료섭취량	T_INDVD_UNIT_FEEDING_DTL	양돈
FD_NTK_QY	급이 섭취량	T_FEEDING_DTL	양계
FD_NTK_QY	급이 섭취량	T_FEEDING_HH	낙농
FD_NTK_QY	섭취량	T_ST_FEEDING_M	양돈
FD_NTK_QY	섭취량	T_ST_FEEDING_D	양돈

FD_NTK_QY	섭취량	T_ST_FEEDING_Y	양돈
FD_NTK_QY	섭취량	T_ST_ENTRY_FEEDING	양계
FD_NTK_QY	섭취량	T_ENTRY_FEEDING_DTL	양계
FD_NTK_QY	사료섭취량(g)	T_PIGS_FEEDING_DTL	양돈
FD_NTK_QY	사료섭취량	T_INDVD_FEEDING_DTL	양돈
FD_SETUP_QY	사료설정량	T_INDVD_UNIT_FEEDING_DTL	양돈
FD_SETUP_QY	급이설정량	T_FEEDING_HH	낙농
FD_SETUP_QY	설정량	T_ST_FEEDING_M	양돈
FD_SETUP_QY	설정량	T_ST_FEEDING_D	양돈
FD_SETUP_QY	설정량	T_ST_FEEDING_Y	양돈
FD_SETUP_QY	사료설정량	T_PIGS_FEEDING_DTL	양돈
FD_SETUP_QY	일일사료설정량	T_INDVD_FEEDING_DTL	양돈
HD_VAL	습도	T_HD	양계
HD_VAL	측정값	T_HD_HH	낙농
HD_VAL	측정값	T_HD_MM	낙농
HD_VAL	습도	T_HD_YYYY	양돈
HD_VAL	습도	T_HD_HH	양돈
HD_VAL	습도	T_HD_MM	양돈
HD_VAL	측정습도	T_REAL_HD	양계
HD_VAL	습도	T_EX_TP	양계
INDVD_CNT	상시모돈수	T_ST_MSU_M	양돈
INDVD_CNT	상시모돈수	T_ST_PSY_M	양돈
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVDL_STATUS_YEAR	낙농
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVDL_STATUS_YEAR	한우
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVDL_STATUS_MONTH	낙농
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVDL_STATUS_MONTH	한우
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVDL_STATUS_DAY	낙농
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVDL_STATUS_DAY	한우
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVDL_STATUS_WEEK	낙농
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVDL_STATUS_WEEK	한우
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVDL_MONTH	낙농
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVDL_YEAR	낙농
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVDL_MONTH	한우
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVDL_YEAR	한우
INDVD_CNT	개체수	T_ST_FARM	양돈
INDVD_CNT	도폐수	T_ST_INDVD_SELECT_M	양돈
INDVD_CNT	도폐수	T_ST_PIGS_SELECT_M	양돈
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVD_STTS_M	양돈
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVD_STTS_D	양돈
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVD_Y	양돈
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVD_M	양돈
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVD_D	양돈
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVD_W	양돈
INDVD_CNT	분만두수	T_ST_PARTRTN_M	양돈
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVD_BRD_M	양돈
INDVD_CNT	개체수	T_ST_INDVD_PARITY_M	양돈
INDVD_CNT	개체수	T_ST_TST_MONTH	낙농
INDVD_CNT	이유복수	T_ST_WEANING_M	양돈
INDVD_CNT	출하두수	T_ST_RATING_M	양돈
INPUT_DTM	입력일시	T_ST_INDVD_STTS_D	양돈
INPUT_DTM	데이터입력일시	T_ST_MY_WORK_D	양돈

표 349 용어표준(영문컬럼기준) 무결성 위반 상세 내역 (일부발취)

속성	컬럼	테이블	비고
검사일자	INSANAY_YMD	T_INSANAY	양돈
검사일자	INSPCT_YMD	T_WQ_INSPCT	양계
검사일자	TST_YMD	T_TST	낙농
등록일시	CREATE_DT	T_REAL_HD	양계
등록일시	CREATE_DT	T_REAL_NH3	양계
등록일시	CREATE_DT	T_REAL_WATER	양계
등록일시	CREATE_DT	T_REAL_CO2	양계
등록일시	REG_DT	T_MNGMT	양계
등록일시	REG_DT	T_MDCN_INOCL	양계
등록일시	REG_DT	T_SPCIES_STDR_ENV	양계
등록일시	REG_DT	T_EX_TP	양계
등록일시	REG_DT	T_WATER_HH	양돈
등록일시	REG_DT	T_ENTRY	양계
등록일시	REG_DT	T_VENT_YYYY	양돈
등록일시	REG_DT	T_VENT_HH	양돈
등록일시	REG_DT	T_VENT_MM	양돈
등록일시	REG_DT	T_VENT_DD	양돈
등록일시	REG_DTM	T_CO2_HH	낙농
등록일시	REG_DTM	T_CO2_MM	낙농
등록일시	REG_DTM	T_FEEDING_HH	낙농
등록일자	REG_YMD	T_BCS	낙농
등록일자	REG_YMD	T_BCS	한우
등록일자	REG_YMD	T_INDVD_FEEDING	양돈
등록일자	SELT_YMD	T_INDVD_SELECT	낙농
등록일자	SELT_YMD	T_INDVD_SELECT	한우
면적	BARN_AR	T_BARN	낙농
면적	FRAME_AR	T_FRAME	양돈
면적	PRTITN_AR	T_PARTITION	양돈
면적	ROOM_AR	T_ROOM	양돈
면적	STALL_AR	T_STALL	양돈
번식단계코드	BRD_CD	T_INDVD_TRNSF	양돈
번식단계코드	BRD_CD	T_ST_INDVD_Y	양돈
번식단계코드	BRD_CD	T_ST_INDVD_M	양돈
번식단계코드	BRD_CD	T_ST_INDVD_D	양돈
번식단계코드	BRD_CD	T_ST_INDVD_W	양돈
번식단계코드	PIGS_BRD_CD	T_ST_PIGS_W	양돈
번식단계코드(S011)	BRD_CD	T_INDIVIDUAL	양돈
번식단계코드(S011)	BRD_CD	T_ST_INDVD_SELECT_M	양돈
분만두수	BORN_CNT	T_ST_AVG_BORN_M	양돈
분만두수	INDVD_CNT	T_ST_PARTRTN_M	양돈
분만산차	PARITY	T_INDIVIDUAL	낙농
분만산차	PARTN_SN	T_WEANING	양돈

분만일자	PARTN_YMD	T_TST	낙농
분만일자	PARTN_YMD	T_ST_INDVDL_MILKCOMP_MONTH	낙농
분만일자	REG_YMD	T_ST_INDVDL_MILKCOMP_YEAR	낙농
비고	MEMO	T_INCOME	낙농
비고	MEMO	T_INCOME	한우
비고	MEMO	T_EXPENSES	낙농
비고	MEMO	T_EXPENSES	한우
비고	REMARK	T_MNGMT	양계
수정일시	UPDT_DT	T_ENVRN	양계
수정일시	UPDT_DT	T_ENV_DTL	양계
수정일시	UPDT_YMD	T_FD_INFO	낙농
수정일시	UPDT_YMD	T_FD_INFO	한우
수정일시	UPDT_YMD	T_FD_COMPANY	낙농
수정일자	UPDT_DT	T_REAL_WATER	양계
수정일자	UPDT_YMD	T_INDIVIDUAL	양돈
수정일자	UPDT_YMD	T_INDIVIDUAL	낙농
수정일자	UPDT_YMD	T_INDIVIDUAL	한우
오파란수	O_EGG_CNT	T_REAL_EGG	양계
오파란수	STAIN_CNT	T_ST_EGG_ACC_PRDCTN_QY	양계
오파란수	STAIN_CNT	T_ST_EGG_ACC_SHIPMNT_QY	양계
음수월	MESR_MM	T_WATER_HH	양돈
음수월	WATER_MM	T_REAL_WATER	양계
입력일시	IN_DTM	T_INDIVIDUAL	낙농
입력일시	IN_DTM	T_INDIVIDUAL	한우
입력일시	INPUT_DTM	T_ST_INDVD_STS_D	양돈
잔량	FD_BNT	T_REAL_FD	양계
잔량	FD_BNT_QY	T_INDVD_UNIT_FEEDING_DTL	양돈
잔량	FD_BNT_QY	T_PIGS_FEEDING_DTL	양돈
잔량	FD_BNT_QY	T_INDVD_FEEDING_DTL	양돈
집계년	REG_YYYY	T_ST_DISEASE_ACTION_DAY	한우
집계년	ST_YYYY	T_ST_SUPPLY_MILK_YEAR	낙농
집계년	ST_YYYY	T_ST_SUPPLY_MILK_MONTH	낙농
집계년	ST_YYYY	T_ST_AVG_PARITY_YEAR	낙농
집계년	ST_YYYY	T_ST_AVG_PARITY_YEAR	한우
집계년월	REG_YYMM	T_ST_FEEDING_M	양돈
집계년월	REG_YYMM	T_ST_DISEASE_MONTH	낙농
집계년월	ST_YYMM	T_ST_SUPPLY_MILK_MONTH	낙농
집계년월	ST_YYMM	T_ST_MILK_QY_MONTH	낙농
집계년월일	REG_YMD	T_ST_DISEASE_ACTION_DAY	낙농
집계년월일	REG_YMD	T_ST_DISEASE_ACTION_DAY	한우
집계년월일	ST_YMD	T_ST_MILK_QY_DAY	낙농
집계년월일	ST_YMD	T_ST_MILK_NUM_DAY	낙농
집계월	REG_MM	T_ST_FEEDING_M	양돈

집계월	REG_MM	T_ST_FEEDING_D	양돈
집계월	REG_MM	T_ST_DISEASE_MONTH	낙농
집계월	REG_MM	T_ST_DISEASE_ACTION_DAY	한우
집계월	ST_MM	T_ST_SUPPLY_MILK_MONTH	낙농
집계월	ST_MM	T_ST_SUPPLY_MILK_DAY	낙농
집계월	ST_MM	T_ST_MILK_QY_MONTH	낙농
집계월	ST_MM	T_ST_AVG_PARITY_YEAR	한우
집계일	REG_DD	T_ST_FEEDING_D	양돈
집계일	ST_DD	T_ST_NON_PREGNANT_DAY	한우
착유일	MILKING_DAYCNT	T_ST_PARITY_MILK_NUM_DAY	낙농
착유일	MILKING_DD	T_MILKING	낙농
출하두수	INDVD_CNT	T_ST_RATING_M	양돈
출하두수	SHIPMNT_CNT	T_RATING	양돈
출하두수	SHIPMNT_CNT	T_SHIPMNT_DTL	양돈
측정값	CO2_VAL	T_CO2_HH	낙농
측정값	CO2_VAL	T_CO2_MM	낙농
측정값	HD_VAL	T_HD_HH	낙농
측정값	HD_VAL	T_HD_MM	낙농
측정값	TP_VAL	T_TP_HH	낙농
측정값	TP_VAL	T_TP_MM	낙농
측정년도	CO2_YYYY	T_REAL_CO2	양계
측정년도	EGG_YYYY	T_REAL_EGG	양계
측정년도	FD_YYYY	T_REAL_FD	양계
측정년도	HD_YYYY	T_REAL_HD	양계
측정년도	MESR_YYYY	T_CO2_HH	낙농
측정년도	NH3_YYYY	T_REAL_NH3	양계
측정년도	TP_YYYY	T_REAL_TP	양계
측정분	CO2_MI	T_REAL_CO2	양계
측정분	EGG_MI	T_REAL_EGG	양계
측정분	FD_MI	T_REAL_FD	양계
측정분	HD_MI	T_REAL_HD	양계
측정분	MESR_MI	T_CO2_HH	낙농
측정분	MESR_MI	T_TP_HH	낙농
측정분	MESR_MI	T_TP_HH	양돈
측정분	NH3_MI	T_REAL_NH3	양계
측정분	TP_MI	T_REAL_TP	양계
측정시간	CO2_HH	T_REAL_CO2	양계
측정시간	EGG_HH	T_REAL_EGG	양계
측정시간	FD_HH	T_REAL_FD	양계
측정시간	HD_HH	T_REAL_HD	양계
측정시간	MESR_HH	T_CO2_HH	낙농
측정시간	MESR_HH	T_VENT_HH	양돈
측정시간	NH3_HH	T_REAL_NH3	양계

측정시간	TP_HH	T_REAL_TP	양계
측정월	CO2_MM	T_REAL_CO2	양계
측정월	EGG_MM	T_REAL_EGG	양계
측정월	FD_MM	T_REAL_FD	양계
측정월	HD_MM	T_REAL_HD	양계
측정월	MESR_MM	T_BCS	낙농
측정월	MESR_MM	T_VENT_DD	양돈
측정월	NH3_MM	T_REAL_NH3	양계
측정월	TP_MM	T_REAL_TP	양계
측정일	CO2_DD	T_REAL_CO2	양계
측정일	EGG_DD	T_REAL_EGG	양계
측정일	FD_DD	T_REAL_FD	양계
측정일	HD_DD	T_REAL_HD	양계
측정일	MESR_DD	T_BCS	낙농
측정일	MESR_DD	T_VENT_DD	양돈
측정일	NH3_DD	T_REAL_NH3	양계
측정일	TP_DD	T_REAL_TP	양계
측정일련번호	BCS_SN	T_BCS	낙농
측정일련번호	BCS_SN	T_BCS	한우
측정일련번호	BCS_SN	T_BCS	양돈
측정일련번호	MESR_SN	T_CO2_HH	낙농
측정일련번호	MESR_SN	T_VENT_DD	양돈
측정일시	MESR_YMDH	T_CO2_HH	양돈
측정일시	MESR_YMDH	T_NH3_HH	양돈
측정일시	MESR_YMDH	T_HD_HH	양돈
측정일시	MESR_YMDH	T_TP_HH	양돈
측정일시	MESR_YMDHMS	T_CO2_HH	낙농
측정일시	MESR_YMDHMS	T_TP_HH	낙농
측정일자	MESR_YMD	T_ENTRY_WT	양계
측정일자	MESR_YMDH	T_VENT_HH	양돈
측정초	CO2_SS	T_REAL_CO2	양계
측정초	EGG_SS	T_REAL_EGG	양계
측정초	FD_SS	T_REAL_FD	양계
측정초	HD_SS	T_REAL_HD	양계
측정초	NH3_SS	T_REAL_NH3	양계
측정초	TP_SS	T_REAL_TP	양계
판매금액	PRICE	T_INCOME	양돈
판매금액	PRICE	T_ST_INCOME_M	양돈
판매금액	PRICE	T_ST_EXPENSES_M	양돈
판매금액	SELL_PRICE	T_INDVD_SELECT	양돈
평균출하일령	AVG_AGE	T_SHIPMNT	양돈
평균출하일령	SHIPMNT_AGE	T_ST_SHIPMNT_M	양돈

표 350 용어표준(한글속성기준) 무결성 위반 상세 내역 (일부발취)

- 제출된 데이터베이스 표준화 산출물의 테이블 설계 측면에서 적정성을 점검한 결과, 산출물 간 테이블명이 상이하거나 중복되는 부분이 발견되었음.

축종	테이블명(물리)	테이블명(논리)
낙농	T_ABORTION	유산
한우	T_ABORTION	유산
양돈	T_ABORTION	유산
양돈	T_ADOPT_IN	양입양자
낙농	T_BARN	축사
낙농	T_BARN	축사
양돈	T_BARN	축사정보
낙농	T_BCS	BCS
한우	T_BCS	BCS
양돈	T_BCS	BCS
양돈	T_BREED	교배
낙농	T_BREED	수정
한우	T_BREED	수정
양돈	T_CO2_HH	CO2시간별
낙농	T_CO2_HH	CO2
양돈	T_CO2_MM	CO2월별
낙농	T_CO2_MM	CO2
낙농	T_DISEASE	질병
한우	T_DISEASE	질병
낙농	T_ESTRUS	발정
한우	T_ESTRUS	발정
양돈	T_ESTRUS	발정
양돈	T_EXPENSES	지출
낙농	T_EXPENSES	지출
한우	T_EXPENSES	지출
양돈	T_FARM	농장정보
낙농	T_FARM	농장
한우	T_FARM	농장

메타데이터 정의서

순번	영역	데이터명(물리)	데이터명(논리)	컬럼명(물리)	컬럼명(논리)	DATA_TYPE	NULL	PK	DATA_DEFAULT
1	시설원예	TBL_INNR_NVRNM_INFO	내부 환경 정보	INN_NVRNM_SEQ	내부환경순번	NUMBER	NOT NULL	Y	
2	시설원예	TBL_INNR_NVRNM_INFO	내부 환경 정보	NVRNM_BASE_SEQ	환경기본순번	NUMBER	NOT NULL		
3	시설원예	TBL_INNR_NVRNM_INFO	내부 환경 정보	INNR_TMPR	내부온도	NUMBER			
4	시설원예	TBL_INNR_NVRNM_INFO	내부 환경 정보	INNR_HMDT	내부습도	NUMBER			
5	시설원예	TBL_INNR_NVRNM_INFO	내부 환경 정보	INNR_CAG_CNCONT	내부CO2농도	NUMBER			
6	시설원예	TBL_INNR_NVRNM_INFO	내부 환경 정보	INNR_IOR	내부광량	NUMBER			
7	시설원예	TBL_INNR_NVRNM_INFO	내부 환경 정보	INNR_IOI	내부조도	NUMBER			
8	시설원예	TBL_INNR_NVRNM_INFO	내부 환경 정보	SHD_LGHT_RATE	자광율	NUMBER			
9	시설원예	TBL_OUT_NVRNM_INFO	외부 환경 정보	OUT_NVRNM_SEQ	외부환경순번	NUMBER	NOT NULL	Y	
10	시설원예	TBL_OUT_NVRNM_INFO	외부 환경 정보	NVRNM_BASE_SEQ	환경기본순번	NUMBER	NOT NULL		
11	시설원예	TBL_OUT_NVRNM_INFO	외부 환경 정보	OUT_TMPR	외부온도	NUMBER			
12	시설원예	TBL_OUT_NVRNM_INFO	외부 환경 정보	OUT_HMDT	외부습도	NUMBER			
13	시설원예	TBL_OUT_NVRNM_INFO	외부 환경 정보	OUT_RAIN_AMNT	외부강우량	NUMBER			
14	시설원예	TBL_OUT_NVRNM_INFO	외부 환경 정보	RAIN_SNSING	강우감지	VARCHAR2(1)			
15	시설원예	TBL_OUT_NVRNM_INFO	외부 환경 정보	SUN_RDT_AMNT	일사량	NUMBER			
16	시설원예	TBL_OUT_NVRNM_INFO	외부 환경 정보	OUT_DOW	외부풍향	NUMBER			
17	시설원예	TBL_OUT_NVRNM_INFO	외부 환경 정보	OUT_WVS	외부풍속	NUMBER			
18	시설원예	TBL_SOIL_NVRNM_INFO	토양 환경 정보	SOIL_NVRNM_SEQ	토양환경순번	NUMBER	NOT NULL	Y	
19	시설원예	TBL_SOIL_NVRNM_INFO	토양 환경 정보	NVRNM_BASE_SEQ	환경기본순번	NUMBER	NOT NULL		
20	시설원예	TBL_SOIL_NVRNM_INFO	토양 환경 정보	SOIL_EC	토양EC	NUMBER			
21	시설원예	TBL_SOIL_NVRNM_INFO	토양 환경 정보	SOIL_PH	토양PH	NUMBER			
22	시설원예	TBL_SOIL_NVRNM_INFO	토양 환경 정보	SOIL_TMPR	지온	NUMBER			
23	시설원예	TBL_SOIL_NVRNM_INFO	토양 환경 정보	SOIL_HMDT	지습	NUMBER			
24	시설원예	TBL_SOIL_NVRNM_INFO	토양 환경 정보	SBSTR_WGHT	배지무게	NUMBER			
25	시설원예	TBL_SOIL_NVRNM_INFO	토양 환경 정보	SOIL_MSTR_TNSN	토양수분장력	NUMBER			
26	시설원예	TBL_NTRT_INFO	양액 정보	NTRT_INFO_SEQ	양액정보순번	NUMBER	NOT NULL	Y	
27	시설원예	TBL_NTRT_INFO	양액 정보	NVRNM_BASE_SEQ	환경기본순번	NUMBER	NOT NULL		
28	시설원예	TBL_NTRT_INFO	양액 정보	NTRT_PRSS	(양액)압출력	NUMBER			
29	시설원예	TBL_NTRT_INFO	양액 정보	NTRT_SPPL_EC	(양액)공급EC	NUMBER			
30	시설원예	TBL_NTRT_INFO	양액 정보	NTRT_DRNSLTN_EC	(양액)배액EC	NUMBER			
31	시설원예	TBL_NTRT_INFO	양액 정보	NTRT_DRNSLTN_AMNT	(양액)배액량	NUMBER			
32	시설원예	TBL_NTRT_INFO	양액 정보	NTRT_SPPL_PH	(양액)공급PH	NUMBER			
33	시설원예	TBL_NTRT_INFO	양액 정보	NTRT_DRNSLTN_PH	(양액)배액PH	NUMBER			
34	시설원예	TBL_NTRT_INFO	양액 정보	NTRT_TTL_IRRGT_AMNT	(양액)총급액량	NUMBER			

- 제출된 데이터베이스 표준화 산출물의 코드 표준화 측면에서 적정성을 점검한 결과, 코드 설계 미흡사항이나 코드 ID 중복사례가 발견되었음.
- 동일한 코드의 자릿수가 상이하게 반영되어 있음

[코드 정의서]

시스템명	코드 논리명	코드 ID(물리명)	코드 값	데이터 형	자릿수	코드 정의
사용자그룹	S001	0A	VARCHAR2	2	관리자	
사용자그룹	S001	0R	VARCHAR2	2	복합주일반회원	
사용자그룹	S001	0T	VARCHAR2	2	복합주10회원	
사용자그룹	S001	0V	VARCHAR2	2	수의사	
사용자그룹	S001	0F	VARCHAR2	2	사육관리사	
사용자그룹	S001	0E	VARCHAR2	2	경영관리사	
사용자그룹	S001	CS1	VARCHAR2	3	수의+사양+경영	
사용자그룹	S001	CS2	VARCHAR2	3	수의+사양	
사용자그룹	S001	CS3	VARCHAR2	3	수의+경영	
사용자그룹	S001	CS4	VARCHAR2	3	사양+경영	
사용자그룹	S001	TMP	VARCHAR2	3	컨설턴트임시회원	
사용자그룹	S001	CP1	VARCHAR2	3	CP회원	

그림 266 코드 표준화 미흡 사례(일부발취)

[코드 정의서]

시스템명					
코드 논리명	코드 ID(물리명)	코드 값	데이터 형	자릿수	코드 정의
사용자구분코드	S001	AA1	VARCHAR2		3 관리자
사용자구분코드	S001	MB1	VARCHAR2		3 농장주
사용자구분코드	S001	CV1	VARCHAR2		3 수의사
사용자구분코드	S001	CF1	VARCHAR2		3 사양사
사용자구분코드	S001	CE1	VARCHAR2		3 경영사
사용자구분코드	S001	CS1	VARCHAR2		3 수의+사양+경영
사용자구분코드	S001	CS2	VARCHAR2		3 수의+사양
사용자구분코드	S001	CS3	VARCHAR2		3 수의+경영
사용자구분코드	S001	CS4	VARCHAR2		3 사양+경영
사용자구분코드	S001	TMP	VARCHAR2		3 컨설턴트임시회원
사용자구분코드	S001	CP1	VARCHAR2		3 ICT
사육형태코드	S002	001	VARCHAR2		3 일괄
사육형태코드	S002	002	VARCHAR2		3 번식
사육형태코드	S002	003	VARCHAR2		3 비육
사육형태코드	S002	004	VARCHAR2		3 기타
사업자구분코드	S003	001	VARCHAR2		3 개인
사업자구분코드	S003	002	VARCHAR2		3 법인
환기코드	S004	001	VARCHAR2		3 무창
환기코드	S004	002	VARCHAR2		3 유창
바닥형태코드	S005	001	VARCHAR2		3 슬러리(부분)
바닥형태코드	S005	002	VARCHAR2		3 슬러리(완전)
바닥형태코드	S005	003	VARCHAR2		3 평사
바닥형태코드	S005	099	VARCHAR2		3 기타
돈사코드	S006	001	VARCHAR2		3 후보사

- 양돈코드정의서 SHEET에 “S001”등으로 코드 ID를 부여함

[코드 정의서]

시스템명					
코드 논리명	코드 ID(물리명)	코드 값	데이터 형	자릿수	코드 정의
사용자그룹	S001	0A	VARCHAR2		2 관리자
사용자그룹	S001	0R	VARCHAR2		2 목장주일반회원
사용자그룹	S001	0T	VARCHAR2		2 목장주IoT회원
사용자그룹	S001	0V	VARCHAR2		2 수의사
사용자그룹	S001	0F	VARCHAR2		2 사양관리사
사용자그룹	S001	0E	VARCHAR2		2 경영관리사
사용자그룹	S001	CS1	VARCHAR2		3 수의+사양+경영
사용자그룹	S001	CS2	VARCHAR2		3 수의+사양
사용자그룹	S001	CS3	VARCHAR2		3 수의+경영
사용자그룹	S001	CS4	VARCHAR2		3 사양+경영
사용자그룹	S001	TMP	VARCHAR2		3 컨설턴트임시회원
사용자그룹	S001	CP1	VARCHAR2		3 CP회원
우군	S002	01	VARCHAR2		2 어린송아지
우군	S002	02	VARCHAR2		2 중송아지
우군	S002	03	VARCHAR2		2 큰송아지
우군	S002	04	VARCHAR2		2 육성우
우군	S002	05	VARCHAR2		2 번식우
우군	S002	06	VARCHAR2		2 비육우
우군	S002	07	VARCHAR2		2 도태우
생산유형	S005	DL	VARCHAR2		2 자가
생산유형	S005	PC	VARCHAR2		2 구매
성별	S006	0F	VARCHAR2		2 암
성별	S006	0M	VARCHAR2		2 수
품종	S007	01	VARCHAR2		2 한우

- 제출된 데이터베이스 표준화 산출물의 표준 용어 표준화 측면에서 적정성을 점검한 결과, 표준 용어 산출물이 미흡하거나 설명회 OR 간담회에서 도출된 내용이 미반영된 부분이 존재함.

Dep-1	Dep-2	항목	영문명	영문약어명	용어설명
		누에고치	silk cocoon		누에가 번데기로 변할 때에 실을 통하여 제 몸을 둘러싸서 만든 동원고 길쭉한 모양의 집. 명주실을 뽑아 내는 원료가 된다.
		누에기구	rearing instruments		누에연모
		누에나이	instar stage		누에의 발육 단계를 나타내는 나이. 알에서 갓 깨어나면 한 살이라 하고, 그다음부터 잠을 자는 횟수, 곤 경질을 맺는 횟수에 따라 두 살부터 다섯 살까지로 나눈다.
		누에되기	cocoon crops		누에되기
		누에털기	brushing		알에서 깨어 나온 누에를 누웠자리에 몰아 출몰 또는 그 일.
		누에뿔	silkworm flajeces		누에의 뿔 농작물의 거름으로 쓰거나 한방에서 침사(浸沙)라 하여 약재로 쓴다.
		누에솥	cocoon bed		누에가 고치로 고치를 짓게 하려고 자려 주는 물건. 수지 솥, 민지 솥, 새끼 솥, 나무 솥, 발썰 따위가 있다.
		누에위리병	parasitic fly disease		다화성잠저병
		누에시랑	rearing stand		누에 채반을 놓는 시랑 모양의 틀.
		누에실	silk		잠사
		누에씨	silkworm egg		씨를 받은 누에의 알.
		누에씨상자	egg case		잠종상
		누에연모	rearing instruments		누에를 치는 데 쓰는 기구. 누에 거적, 누에 시랑, 누에 채반 따위가 있다.
		누에올리기	mounting		막잠을 차고 나서 고치를 지을 때에 흰 누에를 솥이나 발에 올린 또는 그 일.
		누에자리종이	silkworm bed (seat) paper		누에자리종이
		누에치기	seniculture		비단실을 뽑을 목적으로 누에를 기르는 일.
		누에간	rearing house		잠실
		누에병	silkworm disease		누에에 생기는 병.
		누운 가지	drooping branch		나무나 풀의 줄기에서 떨어진 나온 줄기 가운데, 수평각이 30도 이하이면서 밑으로 처진 가지.
		누전	Electric leakage		절연(絶緣)이 불완전하거나 시설이 손상되어 전기가 전기를 밖으로 새어 흐름 또는 그 전류.
		누전 센서	Electric leakage sensor		절연이 불완전하여 전기의 일부가 전선 밖으로 새어 나와 주변의 도체에 흐르는 현상. 전기장이나 오래된 전선의 절연 불량, 전선 피복의 손상 또는 습기의 침입 등이 주된 원인이다.
		누전 차단기	Electric leakage breaker		중전되지 않은 금속 부분의 전압이나 누설된 전류에 의한 전원의 불평형 전류가 일정한 값을 초과하였을 때, 전원을 차단하도록 되어 있는 장치. 전압 동작형과 자전류 동작형이 있다.
		눈	oculus		빛의 자극을 받아 물체를 볼 수 있는 감각 기관. 척추동물의 경우 안구·시각 신경 따위로 되어 있어, 외계에서 들어온 빛은 각막·눈동자·수정체를 지나 유리체를 거쳐 망막에 이르는데, 그 사이에 글광체(網光體)에 의하여 굴절되어 망막에 상을 맺는다.
		눈 상처 주기	above-bud wounding		아상처리
		눈꽃이	eye cutting		식물의 싹을 꺾어서 흙 속에 꽃이 뿌리 내리게 하는 일.
		눈마름병	bud blight		눈 발인 지대에서 보리류, 벼과의 목조 또는 콩과의 목조에 발생하는 질병. 눈이 발인 상태에서 균이 번식하고, 재실 뒤에는 경엽이 뜨거운 물에 잠긴 것같이 수침상의 담녹색이 되어 부패한다. 건조하면 회백색 혹은 연분홍색을 보이며 시든다.
		눈물주머니	dacryocyst		눈물관에서 흘러나온 눈물이 모이는 주머니. 눈물을 코는물관을 통해 코안으로 보낸다.
		눈봉이기	chin binding		전봉이기의 하나. 전봉이 꼬여올 전도로 깎아서 전봉이의 눈은 봉이고 못는 봉번.

그림 269 표준 용어 미흡 사례(일부발췌)

- 설명회, 간담회에서 도출된 용어에 대한 표준 용어집에 반영하는 활동이 진행중인 것으로 파악됨

구분	수집 항목
시설정보	지역, 작물, <u>온실명</u> , <u>온실규모(m²)</u> , <u>온실구조(단동/연동)</u> ,
환경정보	내부 온도, 습도, CO2, 일사량, 광량, <u>배지온도</u> , <u>배주수분함량</u> , <u>배지EC</u> , <u>배지pH</u>
	외부 온도, 습도, CO2, 강우, 일사량, 풍향, 풍속
생체정보	자동 <u>엽온</u> , <u>광합성량</u> , <u>수액EC</u> , <u>수액흐름(sapflow)</u>
	수동 <u>생장길이</u> , <u>엽수</u> , <u>엽장</u> , <u>엽폭</u> , <u>엽면적</u> , <u>화방수</u> , <u>꽃수</u> , <u>열매수</u>
경영정보	(수입) 판매수입, 이자수입, 보조금, 잡수입 (지출) 종자비, 비료비, 농약비, 농기구사용요금, 인건비(자가/타인) 재료비, 전기요금, 수도요금, 난방요금, 지급이자, 감가상각비 (생산) 생산량, 생산원가, 생산소요인력 (판매) 포장비, 물류비, 홍보비, 판매량, 판매가격, 판매처, 판매금액 순이익, 유통가격

그림 270 설명회 및 간담회에서 나온 표준 용어관련 사례(일부발췌)

환경데이터	<ul style="list-style-type: none"> 광량(순간광량, 누적광량, 일주기), 온도(최고/최저온도, DIF, 이슬점온도, 24시간 평균온도, 적산온도), 습도(RH, AH, HD, VPD, 엔탈피), CO2농도 공기유동(위치, 속도) 	<ul style="list-style-type: none"> 지상부센서(4종): 온도, 습도, 광량, CO2 제어기노드 정보
양수분관리	<ul style="list-style-type: none"> 배지의 종류, 급액스케줄(급액시작시간, 급액마감시간, 1회급액량, 1일 급액총량, 첫배액 시간), 급액액 EC & pH 근권온도, 함수율 	<ul style="list-style-type: none"> 제어기노드 정보 근권부센서: 배지/배액중량, 급액EC/pH, 배액 EC/pH, 배지온도 => 함수율저울만 진행 권고
작물생리	<p>생장점 잎(색깔, 형태), 성엽(엽장, 엽폭, 모양, 색깔, 두께), 꽃(크기, 색깔, 개수, 형태), 과일(크기, 색깔, 개수, 형태), 줄기(길이, 두께), 뿌리(양, 분포, 색깔)</p> <p>환경요인 생리장해, 영양요인 생리장해, 호르몬 및 약물요인 생리장해</p>	<ul style="list-style-type: none"> (정상) 이미지 분석 열화상 잎/과실-대기온도 (병충해) 이미지 분석
생육	<ul style="list-style-type: none"> 지상부 생육관리: 생육속도, 초세, 생장상 근권부: 뿌리 (양, 분포 색깔) 	<ul style="list-style-type: none"> 이미지 분석 (수집 대상 여부 확인)

□ 데이터 표준화 산출물 갱신 관리 대상 항목

과제번호	수집 · 분석 데이터	표준화 계획	비고
11번	체적 데이터	체적 10부위에 대한 데이터 추가 (코드성)	
	10대 분할육 데이터	10대 분할육에 대한 데이터 추가 (코드성)	
	3D 영상 데이터	3D 영상 데이터의 측정방식에 따른 데이터 추가	
12번	이미지 데이터	선형심사 분류, 외모심사 분류에 대한 데이터 추가	
13번	영상 데이터	체적 데이터(11번) 추가 시 병행하여 추가	
14번	좌표 데이터	X,Y,Z 3차원의 데이터 테이블에 대해 추가	
	영상 데이터	열화상이미지센서, Depth센서에 대한 데이터 추가	
15번	영상 데이터	축우의 인식 부위에 대해 추가(15번 과제 회신 예정)	
16번	영상 데이터	돼지의 인식 부위(Nose, Tail, Track_ID 등)에 대해 추가	
	음성 데이터	진폭, 주기, 주파수, pitch, 소리의 크기 등에 대해 추가	
18번	영상 데이터	3D 영상 데이터의 측정방식에 따른 데이터 추가	
20번	MCC 데이터	전략 사용량, 가동-물 등 데이터에 대해 추가	
23번	사양 실험 데이터	사료조성(농사료 표준 성분 활용)에 대해 추가	
24번	영상 데이터	개체의 이상행동, 활동량 분석을 위한 영상 데이터 추가	
	음성 데이터	진폭, 주기, 주파수, pitch, 소리의 크기 등에 대해 추가	
25번	이미지 데이터	폐사체, 이상개체의 인식 부위 및 Class에 대해 추가	
	가금 2세대형 데이터	동단위 데이터 → 구역별/군락별/케이지별 수정 (25번 과제 데이터 초안 송신 예정)	
43번	영상 데이터	질병 발생 시 관측되는 개체의 상태에 대한 영상 데이터 추가	
	음성 데이터	진폭, 주기, 주파수, pitch, 소리의 크기 등에 대해 추가	

- 48개 과제의 설명회, 간담회를 통해 영상, 이미지, 음성 등의 데이터 유형에 대한 부분이 파악됨. 관련 데이터 수집 시 저작도구로 분석을 위한 어노테이션을 수행하게 됨. 이에 대한 표준 용어 수집이 미흡한 상태임

□ 개선방향

- 표준화 미흡부분에 대해 보완대상 내용은 아래와 같음.
 - 도메인 무결성 위반에 대한 부분을 검토하여 보완하는 것이 필요함
 - 용어표준(영문컬럼기준) 무결성 위반에 대한 부분을 검토하여 보완하는 것이 필요함
 - 용어표준(한글속성기준) 무결성 위반에 대한 부분을 검토하여 보완하는 것이 필요함
 - 산출물 간 테이블명이 상이한 부분과 테이블명이 중복되는 부분에 대한 보완이 필요함.
 - 코드 설계가 미흡한 부분과 코드 ID 중복된 부분에 대한 보완이 필요함.
 - 표준용어사전에 미흡한 부분에 대한 보완과 간단회 및 설명회에서 도출된 용어에 대해 추가 검토하여 표준용어사전에 반영하는 것이 필요함.
 - 영상, 이미지, 음성 데이터 등을 수집 시 분석을 위한 저작도구 어노테이션에 대한 용어를 도출하여 표준용어사전에 반영하는 것이 필요함.

마. [세부과제3] 스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템 개발

□ 점검항목별 점검결과

○ 1) 응용시스템

단계	점검항목		점검결과
설계	(1) 대상 업무 및 사용자 요구사항 상세분석 여부	(1-1)개발 대상 시스템의 업무영역이 충분히 분석되었는가? -주요업무 식별 및 업무 우선순위 선정 -업무 수행자와 업무간의 상호작용 -업무의 흐름 -법제도 정비 등 위험요인 도출 및 해결방안	나.(1)참조
	(2) 유스케이스 모형 정제 여부	(2-1)요구사항과 업무분석을 충분히 반영하여 누락된 기능이 없도록 유스케이스 모형 정제하여 실체화 하였는가? -유스케이스 정의, 역할, 액터 목록 누락여부 -유스케이스 시나리오, 이벤트 흐름(기분,예외) 적정성 -변경, 확장, 유지보수의 용이성 확보	나.(1)참조
	(3) 사용자 인터페이스 프로토타이핑 수행 여부	(3-1)사용자 인터페이스 프로토타이핑 계획에 따라 적정하게 실시되고, 결과가 충분히 검토/반영 되었는가? -화면설계 항목 식별 충분성 -프로토타이핑 결과 사용자 검토 및 결과 반영 충분성	나.(1)참조
	(4) 사용자 인터페이스 및 보고서가 편의성을 확보 설계 여부	(4-1)사용자 인터페이스 프로토타입과 유스케이스 모형을 기반으로 필요한 사용자 인터페이스를 명확히 식별하고, 사용자 인터페이스 흐름을 적절히 설계하였는가? -사용자 입출력 화면 구성요소, 메시지 도출 충분성 -업무흐름에 따른 화면간의 제어흐름 설계	나.(1)참조
	(5) 분석 클래스 정제 및 클래스 상세설계 충분성, 적정성	(4-2)사용자 편의성을 고려하여 사용자 인터페이스와 보고서 양식을 충분히 상세하고 일관성 있게 설계하였는가? -공통/개별 화면 및 보고서 레이아웃 설계 -화면 및 보고서 양식 설계의 적정성, 편의성, 일관성	나.(1)참조
	(5-1)유스케이스로부터 분석클래스가 도출되고 상세화 되었는가? -사용자 인터페이스를 위한 클래스의 충분성 및 상세화 수준 -제어 클래스의 충분성 및 상세화 수준 -각 클래스 간의 관계, 연산, 메시지 흐름 정의	나.(1)참조	
	(5-2)설계된 클래스가 구현 가능한 수준으로 충분히 상세화 되었는가? -유스케이스, 분석클래스 간의 추적성 -시스템 수준의 객체 식별 -클래스의 도출의 충분성	나.(1)참조	

단계	점검항목		점검결과
		<ul style="list-style-type: none"> -클래스 정의, 속성/연산, 역할 명세의 상세화 수준 -클래스간 관계 명세의 적정성 -구현 언어 및 기술 특징의 반영 	
	(6) 내/외부 인터페이스 분석/설계의 충분성, 적정성	<ul style="list-style-type: none"> (6-1)내/외부 시스템과의 연계에 대한 분석/설계가 이루어졌는가? -연계 대상 시스템 및 데이터 식별 -연계의 기술방식 선정 -연계 주기, 주기, 방법 	나.(1)참조
	(7) 접근권한 및 통제 분석/설계 수행 여부	<ul style="list-style-type: none"> (7-1)사용자 접근통제 및 보안에 대한 분석이 수행되고, 설계에 반영되었는가? -사용자별/그룹별/업무별 접근권한, 감사기능 -요구사항 및 보안정책 대비 보안기술 적용 검토 	나.(1)참조
	(8) 컴포넌트의 도입/구현을 위한 상세설계 수행 여부	<ul style="list-style-type: none"> (8-1)컴포넌트 구현기술의 특징을 반영하여 컴포넌트 내부구조를 정제하였는가? -필요한 클래스 및 인터페이스 도출 충분성 -지속성 설계 적정성 -컴포넌트 설계의 개발 가능 수준 여부 	나.(1)참조
<ul style="list-style-type: none"> (8-2)컴포넌트 구현/도입 여부와 공통 컴포넌트 식별을 위한 공통성과 가변성 분석이 충분히 이루어 졌는가? -초기 시스템 아키텍처 대비 재사용 컴포넌트의 선정기준 및 후보선정 적정성 -후보 컴포넌트와 업무간의 차이 분석 -공통 컴포넌트의 식별 		나.(1)참조	
<ul style="list-style-type: none"> (8-3)구현 또는 도입할 컴포넌트를 구체적으로 명세하였는가? -요구된 기능과 컴포넌트 간의 추적성 확보 -공통 컴포넌트의 명세 -컴포넌트 정의, 인터페이스, 관련성 		나.(1)참조	
<ul style="list-style-type: none"> (8-4)시스템에 적합한 컴포넌트를 도입하였는가? -컴포넌트 도입 전략 -도입한 컴포넌트와 컴포넌트 명세간의 일치성 		나.(1)참조	
<ul style="list-style-type: none"> (8-5)소프트웨어 아키텍처를 고려하여 컴포넌트 아키텍처를 정의하고, 컴포넌트가 적절히 구조화 되었는가? -소프트웨어 아키텍처와 컴포넌트 아키텍처의 일관성, -컴포넌트 간의 관계 		나.(1)참조	
	(9) 단위시험 계획 수립 여부	<ul style="list-style-type: none"> (9-1)구현되는 컴포넌트의 완전성을 확인할 수 있도록 단위시험 계획이 적정하게 수립되었는가? -시험 시나리오, 데이터, 시험환경의 적정성 -예외상황 및 구현 기능의 완전성 확인가능 여부 	나.(1)참조

□ 상세 점검결과

- 요구사항정의서에 중복 등록된 세부요구사항 관련 산출물수정, 응용기능의 적합/부적합 판단이 가능하도록 검사기준서의 보완, 요구사항의 추적성 확보를 위하여 요구사항추적표의 각ID와 불일치하는 설계문서의 수정과 연구실적 현황관련 이슈 해결을 위한 지속적 요구가 필요함.

□ 현황 및 문제점

- 3세부 과제의 점검결과를 사업관리 측면에서 요약하면 다음과 같음.
 - 3세부 과제에서 수행하는 기능요구사항 개수는 총 30개임

구분	점검결과
	과제 3(스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템 개발)
요구사항 개수	기능 요구사항개수: 30 개
기간내 미종료 가능성이 높은 과업	특이사항 없음
주요 이슈 및 위험	스마트팜 사업단에서 추진할 과제관리 절차 및 지침 확정 필요 RFP 기준으로 구현한 [연구실적현황]정보가 FRIS의 기존 정보와 중복되어 연구실적자료를 어떻게 받고 적용할 지에 대한 결정이 필요
통합테스트계획의 적정성	통합테스트 계획 및 시나리오가 없음

표 352 세부과제3의 사업관리 측면의 점검 결과 요약

- 설계단계 기준 [3세부 과제] 최초 기능 요구사항 9개를 요구사항정의서와 요구사항추적표에서 관리하고 있음.
 - [3-1세부] 세부과제 3-1: SFR-001 ~ SFR-005 16개로 세분화함
 - [3-2세부] 세부과제 3-2: SFR-006 ~ SFR-009 14개로 세분화함

(단위:개수)

구분	분석단계	설계단계		RFP 요구사항 매핑
	요구사항정의서	요구사항정의서	요구사항추적표	
3 세부	9	30	30	
기존[3-1]	5	16	16	SFR-001 ~ SFR-005 SFR-009 일부
기존[3-2]	4	14	14	SFR-006 ~ SFR-008 SFR-009 일부

표 353 요구사항 집계현황

- 9개의 요구사항별 30개 세부요구사항은 다음과 같음

No	요구사항ID	요구사항명	세부요구사항ID	요구사항명
1	SFR-001	(산출물관리 기반) 기본정보	SFR-001-01	• 사업등록 관리: 연구과제명, 사업책임자, 연구 일반 정보 등록
2	SFR-002	(산출물관리 기반) 진척관리	SFR-002-01	• WBS 등록관리(일정, 연구 상세 기간 등)
3			SFR-002-02	• WBS 기반 공정률 조회 및 모니터링
4	SFR-003	(산출물관리 기반) 실적관리	SFR-003-01	• 연구 준비단계에서 사전조사를 통한 연구 목표 등록
5			SFR-003-02	• 월별 연구 실적 현황 모니터링
6			SFR-003-03	• 목표치/실적치 분석에 따른 현황분석 데이터 제공
7	SFR-004	(산출물관리 기반) 산출물관리	SFR-004-01	• 연구 공정별 산출물 관리: 108개 세부 과제별 연구데이터 생성, 삭제, 업로드, 다운로드 지원 기능
8			SFR-004-02	• 108개 세부 과제 별 최종 산출물에 대한 삭제, 업로, 다운로드 지원 기능
9			SFR-004-03	• 세부 과제명 별 연구 내용에 대한 조회 및 검색 기능 지원
10			SFR-004-04	• 선택적 데이터 다운로드 지원(엑셀, 파워포인트 등)
11	SFR-005	(산출물관리 기반) 이슈 관리	SFR-005-01	• Risk 등록, Risk 수정 및 상세보기, Risk 삭제 등
12			SFR-005-02	• Risk 대응 및 사업 영향도에 대한 평가 등록 관리
13			SFR-005-03	• 이슈 및 리스크를 해결하기 위한 대응 방안 등록 관리
14			SFR-005-04	• 이슈 및 리스크에 대한 정보 조회 및 검색 기능
15	SFR-006	(민간 공유 서비스 기반) 협약관리	SFR-006-01	• 협약 신청서 작성: 연구성과물 다운로드를 위한 신청기업 기본 정보 입력
16			SFR-006-02	• 협약서류 등록: 신청기업 확인 및 증빙 서류에 대한 업로드 지원
17			SFR-006-03	• 협약절차 가이드라인: 이용자 편의성 제고를 위한 시스템 이용 매뉴얼 제공

No	요구사항ID	요구사항명	세부요구사항ID	요구사항명
18	SFR-007	(민간 공유 서비스 기반) 산출물 관리	SFR-007-01	<ul style="list-style-type: none"> 검색키워드: 사업명, 연구자료, 산출물 키워드를 통한 신청자가 원하는 산출물 정보 조회 서비스
19			SFR-007-02	<ul style="list-style-type: none"> 연구결과 다운로드: 신청자 정보 조회 결과 이후 연구자료를 엑셀, PDF 파일 형태로 다운로드할 수 있도록 지원
20	SFR-008	(민간 공유 서비스 기반) 연구결과 공유	SFR-008-01	<ul style="list-style-type: none"> 최종산출물 다운로드 이후 연구성과 고도화 및 제품/서비스 개발시 시스템 내 정해진 양식에 맞추어 간략하게 작성 및 소개
21			SFR-008-02	<ul style="list-style-type: none"> 연구성과 활용 이후 연구고도화 된 내용 작성 및 이미지 파일 업로드
22			SFR-008-03	<ul style="list-style-type: none"> 시스템 내 연구성과 공유 및 활용을 위한 참여 기관 중심의 커뮤니티 환경 구현
23			SFR-008-04	<ul style="list-style-type: none"> 시스템 이용 관련 문의사항에 대한 질의응답 지원 기능
24	SFR-009	모바일 앱 서비스	SFR-009-01	<ul style="list-style-type: none"> (3-2)협약관리: Web을 통해 연구성과 최종산출물을 다운로드할 수 있는 권한을 부여받기 위한 협약 신청 후 앱을 통해 협약 관련 현황 조회 가능
25			SFR-009-02	<ul style="list-style-type: none"> (3-1)산출물 관리: 최종 연구성과 다운로드를 위해 앱 상에서 키워드를 통한 조회 가능
26			SFR-009-03	<ul style="list-style-type: none"> (3-2)커뮤니티 관리: 앱 기반의 다양한 이해관계자들이 자유롭게 정보를 공유할 수 있는 채널 지원 기능
27			SFR-009-04	<ul style="list-style-type: none"> (3-2)회의관리: 앱 기반의 회의참석자 조회 및 회의 일정 신청, 공유할 수 있는 기능. 사전 회의 진행 전 앱을 통해 회의 참석자 대상으로 회의 자료를 공유할 수 있도록 업로드 기능 지원
28			SFR-009-05	<ul style="list-style-type: none"> (3-2)전자우편: 앱 기반 이메일 전송 및 조회 기능
29			SFR-009-06	<ul style="list-style-type: none"> (3-1)스마트팜 정보 조회: 스마트팜 빅데이터 플랫폼과 연계된 스마트팜코리아 등 스마트팜 관련 주요 정보서비스 제공
30			SFR-009-07	<ul style="list-style-type: none"> (3-2)앱 관리: 앱 내 개인 별 산출물, 커뮤니티, 회의관리 등 통합관리 지원 서비스 제공

표 354 3세부 과제의 세부요구사항 목록

- [3-1]세부와 [3-2]세부의 요구사항정의서에서 동일한 세부요구사항에 대한 중복을 확인함
중복관련 [3-1]세부요구사항

프로젝트명				스마트팜빅데이터플랫폼개발				
시스템명				스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템(3-1세부)				
문서번호				SFBDP-31-D-AN01-요구사항정의서				
요구사항구분	요구사항출처	업무구분	요구사항분류	요구사항 ID	요구사항명	요구사항정의	세부요구사항ID	요구사항 내용
가능	RFP	스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템	시스템	SFR-009	모바일 앱 서비스	연구결과 활용 이후 후기 작성 등 지원	SFR-009-01	(3-2)협약관리: Web을 통해 연구성과 최종산출물을 다운로드할 수 있는 권한을 부여받기 위한 협약 신청 후 앱을 통해 협약 관련 현황 조회 가능
가능	RFP	스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템	시스템				SFR-009-02	(3-1)산출물 관리: 최종 연구성과 다운로드를 위해 앱 상에서 키워드를 통한 조회 가능
가능	RFP	스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템	시스템				SFR-009-03	(4)커뮤니티 관리: 앱 기반의 다양한 이해관계자들이 자유롭게 정보를 공유할 수 있는 채널 지원 가능
가능	RFP	스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템	시스템				SFR-009-04	(4)회의관리: 앱 기반의 회의참석자 조회 및 회의 일정 신청, 공유 할 수 있는 기능 사전 회의 진행 전 앱을 통해 회의 참석자 대상으로 회의 자료를 공유할 수 있도록 업로드 기
가능	RFP	스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템	시스템				SFR-009-05	(4)전자우편: 앱 기반 이메일 전송 및 조회 기능
가능	RFP	스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템	시스템				SFR-009-06	(3-1)스마트팜 정보 조회: 스마트팜 빅데이터 플랫폼과 연계된 스마트팜코리아 등 스마트팜 관련 주요 정보서비스 제공
가능	RFP	스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템	시스템				SFR-009-07	(3-2, 4)앱 관리: 앱 내 개인 별 산출물, 커뮤니티, 회의관리 등 통합관리 지원 서비스 제공

중복관련 [3-2]세부요구사항

프로젝트명				스마트팜빅데이터플랫폼개발				
시스템명				스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템(3-2세부)				
문서번호				SFBDP-32-D-AN01-요구사항정의서				
요구사항구분	요구사항출처	업무구분	요구사항분류	요구사항 ID	요구사항명	요구사항정의	세부요구사항ID	요구사항 내용
가능	RFP	스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템	시스템	SFR-009	모바일 앱 서비스	연구결과 활용 이후 후기 작성 등 지원	SFR-009-01	협약관리 : Web을 통해 연구성과 최종산출물을 다운로드할 수 있는 권한을 부여받기 위한 협약 신청 후 앱을 통해 협약 관련 현황 조회 가능
가능	RFP	스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템	시스템				SFR-009-02	앱 관리: 앱 내 개인 별 산출물, 커뮤니티, 회의관리 등 통합관리 지원 서비스 제공

출처: SFBDP-31-D-AN01-요구사항정의서_20210513_V1.2F.xlsx
SFBDP-32-D-AN01-요구사항정의서-20210517_v1.1F.xlsx

표 355 세부과제별 현재 상황(6월 월간보고서 일부 발췌)

○ 3세부 과제의 일정관리 부분은 다음과 같음.

- 월간보고 6월 30일 기준 3-1세부과제 달성률은 설계단계 100% 완료함
- 3-2세부 과제는 개발 1단계 완료일 9월26일로서 73.13% 진행중임

구분	구분	계획		실적	단계 추진 실적
		2021.11.13	2021.02.19	2021.02.19	
3-1 세부 과제	분석단계	2021.11.13	2021.02.19	2021.02.19	100%
	설계단계	2021.02.01	2021.03.19	2021.03.19	100%
	개발 1단계	2021.02.22	2021.04.30	2021.04.30	100%
	검증 1단계	2021.05.03	2021.05.31	2021.05.31	100%
	개발 2단계	2021.06.01	2021.09.30	-	5%
	적용	2021.10.01	2021.11.12	-	0%
3-2 세부 과제	분석단계	2021.11.13	2021.02.26	2021.02.26	100%
	설계단계	2021.01.04	2021.03.26	2021.03.26	100%
	개발 1단계	2021.02.15	2021.09.26	-	73.13%
	검증 1단계	2021.05.03	2021.05.31	-	89%
	개발 2단계	2021.09.27	2021.10.24	-	
	적용	2021.10.01	2021.11.12	-	

출처: RDASFBP_CMM_6월_월간보고_전체_v1.0

표 356 3세부 과제별 현재 상황(6월 월간보고서 일부 발췌)

- 3-1세부와 3-2세부의 과제별 일정이 따라 다르게 진행되고 있음

작업*	시작일*	완료일*	총 작업량	계획 작업량	총 기간	계획 기간
공지사항	2021-09-13	2021-09-17	5.0	0.0	5.0	0.0
Q&A	2021-09-27	2021-09-30	4.0	0.0	4.0	0.0
3세부-1(산출물관리)	2021-02-22	2021-04-30	247.0	247.0	49.0	49.0
개발환경 구축	2021-02-22	2021-03-12	14.0	14.0	14.0	14.0
테스트 계획서	2021-03-02	2021-03-15	20.0	20.0	10.0	10.0
단위 테스트 계획서작성	2021-03-02	2021-03-15	10	10.0	10.0	10.0
통합테스트 계획서 작성	2021-03-02	2021-03-15	10	10.0	10.0	10.0
프로그램 개발	2021-03-15	2021-04-30	213	213.0	35.0	35.0
프로그램코딩 및 단위테스트	2021-03-15	2021-04-30	213.0	213.0	35.0	35.0
관리자 기능 개발	2021-03-15	2021-04-09	50.0	50.0	20.0	20.0

작업*	시작일*	완료일*	총 작업량	계획 작업량	총 기간	계획 기간
서브메인	2021-04-26	2021-04-30	5.0	5.0	5.0	5.0
대쉬보드 관리	2021-04-26	2021-04-30	5.0	5.0	5.0	5.0
3-2세부	2021-02-01	2021-09-26	350.0	246.0	162.0	107.0
개발환경 구축	2021-02-01	2021-02-28	18.0	18.0	18.0	18.0
테스트 계획서	2021-08-30	2021-09-24	12.0	0.0	17.0	0.0
단위 테스트 계획서 작성	2021-08-30	2021-09-03	5	0.0	5.0	0.0
통합 테스트 계획서 작성	2021-09-13	2021-09-24	7	0.0	7.0	0.0
프로그램 개발	2021-02-15	2021-09-26	320	228.0	154.0	99.0
디자인	2021-03-02	2021-03-31	22.0	22.0	22.0	22.0
메인 / 서브 디자인	2021-03-02	2021-03-12	9.0	9.0	9.0	9.0
서브 페이지 디자인	2021-03-15	2021-03-31	13.0	13.0	13.0	13.0
퍼블리싱	2021-03-15	2021-04-09	20.0	20.0	20.0	20.0
메인 / 서브 HTML 코딩	2021-03-15	2021-03-19	5.0	5.0	5.0	5.0
서브 페이지 HTML 코딩	2021-03-22	2021-04-09	15.0	15.0	15.0	15.0
개발	2021-02-15	2021-09-26	278.0	186.0	154.0	99.0
구성 및 분석	2021-02-15	2021-04-04	38.0	38.0	34.0	34.0

출처: 스마트팜빅데이터플랫폼_전체_33주차_v1.0

표 357 3세부 과제에 대한 세부일정 (WBS일부 발췌)

- 설계단계 대비표의 기능요구사항 검사기준은 각 요구사항의 요건(구성항목)별 적합/부적합을 판단할 수 있는 테스트 시나리오(화면과 프로그램 단위의 단위/통합 테스트) 등으로 정의되어야 하나, ‘검사방법’ 및 완료일, 완료방법으로 설정되어 있어 해당 요구사항 이행에 대한 적합/부적합 검사기준으로는 미비함.

문 서 명	요구사항내용	검사기준서	작성자	최수정	
			작업일자	2021.06.25	
			문서버전	V1.0	
세부요구사항ID	요구사항내용	검사방법	완료일	완료여부	비
SFR-001-01	사업등록 관리; 연구과제명, 사업책임자, 연구 일반 정보 등록	<ul style="list-style-type: none"> ○ FRIS로부터 과제관련정보를 수집 ○ 관리자가 등록된 기본 과제정보 제공 ▶ 포털 > 과제산출물관리 > 과제관리 메뉴에서 [과제기본정보] 확인 ▶ 로그인 아이디가 참여중인 과제정보 제공 확인 ○ 해당 과제 수행하는 연구팀 및 세부과제명을 입력할 수 있는 기능 제공 ▶ 과제책임자로 로그인하여 세부과제 구성 목록에서 [추가] 및 [수정/삭제] 기능 검사 가능 ○ 참여인력의 현황 및 수정/삭제할 수 있는 기능 제공 ▶ 포털 > 과제산출물관리 > 과제관리 메뉴에서 [참여인력] 확인 ▶ 과제책임자로 로그인하여 참여인력 목록에서 [추가] 및 [수정/삭제] 기능 검사 가능 			
SFR-002-01	WBS 등록관리(일정, 연구 상세 기간 등)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사용자 권한별 잔여인력 등록 기능 제공 ○ 업무주가 화면을 통해 일정 및 연구 상세기간을 등록할 수 있는 기능 제공 ▶ 포털 > 과제산출물관리 > 과제관리 메뉴에서 [잔여현황] 확인 ▶ 잔여현황 목록에서 [업무추가] 및 [수정/삭제] 기능 검사 가능 			
SFR-002-02	WBS 기반 공정을 조회 및 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사용자 기반 공정을 조회 및 모니터링 기능 제공 ○ 등록된 업무별 잔여현황 정보 제공 ▶ 포털 > 과제산출물관리 > 과제관리 메뉴에서 [잔여현황] 확인 ▶ 잔여현황 목록에서 [기간(개월), 진척율(%), 갱신] 기능 검사 가능 			

출처: RDASFBP_CMM_6월_월간보고_전체_v1.0

표 358 기능요구사항 ‘검사기준서’ 작성 현황

- 요구사항추적표의 추적성을 프로그램ID를 기준으로 프로그램목록, 프로그램 사양서를 점검한 결과, 아래와 같이 불일치하는 미비함이 발견되었음.
 - 요구사항추적표에 프로그램ID는 있으나 프로그램명세서에 존재하지 않음
 - 요구사항 추적표와 프로그램목록에는 프로그램ID가 있으나 프로그램정의서(사양서)에 존재하지 않음

프로그램 ID/명	요구사항 추적표	프로그램목록	프로그램 사양서	비고
SFBDP_PG_ADM_IS_005_01_001 산출물검색	○		○	프로그램목록삽입 필요
SFBDP_PG_ADM_PG_002_02_001 업무목록	○			프로그램목록 사양서 삽입필요
SFBDP_PG_USR_OU_004_02_002 산출물추가	○	○		화면ID로 되어있음
SFBDP_UI_USR_OU_004_02_002 산출물검색			○	프로그램사양서는 있으나사용 않함

표 359 요구사항추적표와 프로그램명세서의 불일치 프로그램ID 현황

- 1차 개발 완료된 요구사항에 대하여, 시험계획서 및 시나리오의 적합성을 검토한 결과 단위테스트케이스(시나리오)내용이 요구사항 추적표와 일치하지 않으며, 확인한 결과는 다음과 같음.
 - 요구사항 추적표에는 테스트ID가 있으나 테스트 시나리오에는 미기재되어 있음

요구사항 ID	요구사항명	테스트 ID
SFR-003-03	목표치/실적치 분석에 따른 현황 분석 데이터 제공	SFBDP_UT_ADM_PF_003_03_001
SFR-002-02	WBS 기반 공정률 조회 및 모니터링	SFBDP_UT_ADM_PG_002_02_001
SFR-005-01	Risk 등록, Risk 수정 및 상세보기, Risk 삭제 등	SFBDP_UT_USR_IS_005_01_001
SFR-003-03	목표치/실적치 분석에 따른 현황 분석 데이터 제공	SFBDP_UT_USR_OU_004_01_001
SFR-002-01	WBS 등록관리(일정, 연구 상세 기간 등)	SFBDP_UT_USR_PG_002_01_001

표 360 테스트시나리오 미기재 현황

세부요구사항ID	요구사항 내용	개발		테스트	
		프로그램 ID	프로그램 명	구분	단위 테스트 ID
SFR-002-01	WBS 등록관리(일정, 연구 상세 기간 등)	SFBDP_PG_USR_PG_002_01_001	업무추가	사용자	SFBDP_UT_USR_PG_002_01_001
		SFBDP_PG_USR_PG_002_01_002	업무수정		
		SFBDP_PG_USR_PG_002_01_003	업무삭제		
		SFBDP_PG_USR_PG_002_01_004	업무검색		
		SFBDP_PG_ADM_PG_002_01_001	진척관리 목록	관리자	SFBDP_UT_USR_PG_002_02_001
		SFBDP_PG_ADM_PG_002_01_003	진척관리 수정		
		SFBDP_PG_ADM_PG_002_01_004	진척관리 삭제		
SFR-002-02	WBS 기반 공정률 조회 및 모니터링	SFBDP_PG_USR_PG_002_02_001	업무목록	사용자	SFBDP_UT_USR_PG_002_02_001
		SFBDP_PG_ADM_PG_002_02_001	업무목록	관리자	SFBDP_UT_ADM_PG_002_02_001
SFR-003-01	연구 준비단계에서 사전조사를 통한 연구 목표 등록	SFBDP_PG_USR_PF_003_01_001	연구목표등록	사용자	SFBDP_UT_USR_PF_003_01_001
		SFBDP_PG_ADM_PF_003_01_001	연구목표등록	관리자	SFBDP_UT_ADM_PF_003_01_001

출처: SFBDP-31-D-ANO2-요구사항추적표_20210517_V1.2F

표 361 요구사항추적표 테스트ID 테스트시나리오 미기재 (일부발취)

- 3세부 과제의 단위/통합테스트 계획의 적정성을 확인하기 위해 산출물 진행 사항을 확인한 결과는 다음과 같음.

단계	산출물명	진행상태	비고
분석	인터뷰계획서	△	
	인터뷰결과서	△	
	요구사항정의서	○	
	요구사항추적표	○	
	유즈케이스정의서	○	
	아키텍처정의서	○	
	UX/UI 스타일가이드	○	
	테이블 목록	○	
	테이블 정의서	○	
	ERD	○	
설계	프로그램 목록	○	
	프로그램 사양서	○	
	화면설계서(스토리보드, 레이아웃설계)	○	
	시스템인터페이스 목록	○	
	시스템인터페이스 정의서	○	
	메뉴구조도	○	
구현	시험계획서	△	
	단위시험시나리오	△	
	개발소스	◇	
	오픈계획서	◇	
	통합테스트 시나리오 및 결과서	◇	

개발산출물 목록 관리대장										
프로젝트 단계				직업 산출물 명	문서 파일 명 (<프로젝트명>.<업무구분>.<문서번호>.<작업산출물명>)	문서번호	Deliverable 여부	고객검토 여부	통제수준	산출물 상태
설계	구현	테스트	인도							
V				아키텍처정의서	SFBDP-31-D-DE01-아키텍처정의서-20210614_v1.0F	31DDE01	Y	Y	버전통제	작성완료
V				UX/UI 스타일가이드	SFBDP-31-D-DE02-UI_UX 스타일가이드-20210614_v1.0F	31DDE02	Y	Y	버전통제	작성완료
V				테이블 목록	SFBDP-31-D-DE03-테이블목록	31DDE03	Y	Y	버전통제	작성완료
V				테이블 정의서	SFBDP-31-D-DE04-테이블정의서	31DDE04	Y	Y	버전통제	작성완료
V				ERD	SFBDP-31-D-DE05-ERD	31DDE05	Y	Y	버전통제	작성완료
V				프로그램 목록	SFBDP-31-D-DE06-프로그램목록	31DDE06	Y	Y	버전통제	작성완료
V				프로그램 사양서	SFBDP-31-D-DE07-프로그램사양서	31DDE07	Y	Y	버전통제	작성완료
V				화면설계서(스토리보드, 레이아웃설계)	SFBDP-31-D-DE08-화면설계서	31DDE08	Y	Y	버전통제	작성완료
V				시스템인터페이스 목록	SFBDP-31-D-DE09-시스템인터페이스목록	31DDE09	Y	Y	버전통제	작성완료
V				시스템인터페이스 정의서	SFBDP-31-D-DE10-시스템인터페이스정의서	31DDE10	Y	Y	버전통제	작성완료
V				메뉴구조도	SFBDP-31-D-DE11-메뉴구조도	31DDE11	Y	Y	버전통제	작성완료
V				시험계획서	SFBDP-31-D-DE12-시험계획서	31DDE12	Y	Y	버전통제	작성완료
V				단위시험시나리오	SFBDP-31-D-DE13-단위시험시나리오	31DDE13	Y	Y	버전통제	작성완료
V				개발소스			Y	Y	버전통제	작성중
V				오픈계획서			Y	Y	버전통제	작성중
V				통합테스트 시나리오 및 결과서			Y	Y	버전통제	작성중
V				결함관리대장					버전통제	N/A
V				사용자 교육 계획서					버전통제	작성중

출처: SFBDP-31-M-MM03-산출물목록관리대장-20210705_V1.2

표 363 개발산출물 목록 관리 대장

- 설계단계 산출물 작성이 완료되었음
- 시험계획서 및 단위시험시나리오는 구현단계에 계획되어 있음
- 이슈 및 위험관리 대장을 점검한 결과, 연구실적현황관련 FRIS자료 연계방식 결정을 스마트팜 사업단의 협의하였으나, 엑셀전달 예정의 전달방법 이외의 구체적인 절차나 방안이 제시되지 않아서, 2021년 6월 17일 이슈로 등재되어 아래와 같이 관리

순번	일	결정필요 주요 사안	세부 내역	처리 부서	처리 기한	처리 일자	진행상태
7	6	3세부 (연구실적현황)관리	RFP기준으로 구현한 (연구실적현황)정보가 FRIS의 기존 정보와 중복되어 사업단 설명회시 연구자들이 중복입력하지 않게 하고 FRIS자료를 연계하는 것이 좋을 것 같다는 의견에 따라 연구실적자료를 어떻게 받고 적용할 지에 대한 결정이 필요	스마트팜 사업단	7월내		진행중

스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 개발

- 플랫폼 방향성 및 최소안건 결정 회의 -

1 개요

- 회의일시: 2021.6.18.(금) 10:00
- 참석대상: 농림식품 기술기획 평가원(이민하 팀장, 최세령 연구원), 스마트팜 사업단 (김도엽 연구원), 씨씨미디어 콘소사업(1~4세부)

2 요약 내용

□ 연구실적 현황 관리

- 해당 내역은 엑셀로 전달 할 예정이며, 세부 첨부파일은 제공하지 않음
- FRIS 실적 등록 시점과 검증 완료 시점이 달라 실적내역 변경이 발생할 수 있음
- 빅데이터 포털과 FRIS간의 현황 차이에 대한 안내제공

출처: 스마트팜 빅데이터 플랫폼 각 세부별 리스크 및 이슈사항 정의_20210628.xlsx
스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발 이해관계자 회의록_20210618.hwp

표 364 이슈사항 진행현황 및 관련회의록

□ 개선방향

- 3-1세부와 3-2세부의 요구사항정의서에 SFR-009관련 중복으로 관리되는 2건의 세부요구사항의 통합이 필요함.
- 개발된 응용기능의 세부별로 적합/부적합을 판단할 수 있도록 예시로 제시한 감리수행가이드를 참조하여 검사기준서의 보완이 필요함.
- 요구사항추적표와 관련되어, 프로그램ID가 불일치하는 프로그램목록, 프로그램사양서 보완과 테스트ID가 미기재된 테스트시나리오 산출물의 보완이 필요함.
- 연구실적 현황관련 이슈사항의 해결을 위하여 구체적인 연계방안 제시를 위한 지속적인 요구가 필요함.

바. [세부과제4] 스마트팜 연구자 커뮤니티 지원 시스템 개발

□ 점검항목별 점검결과

○ 1) 응용시스템

단계	점검항목		점검결과
설계	(1) 대상 업무 및 사용자 요구사항 상세분석 여부	(1-1)개발 대상 시스템의 업무영역이 충분히 분석되었는가? -주요업무 식별 및 업무 우선순위 선정 -업무 수행자와 업무간의 상호작용 -업무의 흐름 -법제도 정비 등 위험요인 도출 및 해결방안	나.(1) 참조
	(2) 유스케이스 모형 정제 여부	(2-1)요구사항과 업무분석을 충분히 반영하여 누락된 기능이 없도록 유스케이스 모형 정제하여 실체화 하였는가? -유스케이스 정의, 역할, 액터 목록 누락여부 -유스케이스 시나리오, 이벤트 흐름(기본,예외) 적정성 -변경, 확장, 유지보수의 용이성 확보	나.(1) 참조
	(3) 사용자 인터페이스 프로토타이핑 수행 여부	(3-1)사용자 인터페이스 프로토타이핑 계획에 따라 적정하게 실시되고, 결과가 충분히 검토/반영되었는가? -화면설계 항목 식별 충분성 -프로토타이핑 결과 사용자 검토 및 결과 반영 충분성	나.(1) 참조
	(4) 사용자 인터페이스 및 보고서가 편의성을 확보 설계 여부	(4-1)사용자 인터페이스 프로토타입과 유스케이스 모형을 기반으로 필요한 사용자 인터페이스를 명확히 식별하고, 사용자 인터페이스 흐름을 적절히 설계하였는가? -사용자 입출력 화면 구성요소, 메시지 도출 충분성 -업무흐름에 따른 화면간의 제어흐름 설계	나.(1) 참조
	(4-2)사용자 편의성을 고려하여 사용자 인터페이스와 보고서 양식을 충분히 상세하고 일관성 있게 설계하였는가? -공통/개별 화면 및 보고서 레이아웃 설계 -화면 및 보고서 양식 설계의 적정성, 편의성, 일관성	나.(1) 참조	

단계	점검항목		점검결과
(5) 분석 클래스 정제 및 클래스 상세설계 충분성, 적정성	<p>(5-1)유스케이스로부터 분석클래스가 도출되고 상세화 되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> -사용자 인터페이스를 위한 클래스의 충분성 및 상세화 수준 -제어 클래스의 충분성 및 상세화 수준 -각 클래스 간의 관계, 연산, 메시지 흐름 정의 		나.(1) 참조
	<p>(5-2)설계된 클래스가 구현 가능한 수준으로 충분히 상세화 되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> -유스케이스, 분석클래스 간의 추적성 -시스템 수준의 객체 식별 -클래스의 도출의 충분성 -클래스 정의, 속성/연산, 역할 명세의 상세화 수준 -클래스간 관계 명세의 적정성 -구현 언어 및 기술 특징의 반영 		나.(1) 참조
(6) 내/외부 인터페이스 분석/설계의 충분성, 적정성	<p>(6-1)내/외부 시스템과의 연계에 대한 분석/설계가 일어졌는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> -연계 대상 시스템 및 데이터 식별 -연계의 기술방식 선정 -연계 주기, 주기, 방법 		나.(1) 참조
(7) 접근권한 및 통제 분석/설계 수행 여부	<p>(7-1)사용자 접근통제 및 보안에 대한 분석이 수행되고, 설계에 반영되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> -사용자별/그룹별/업무별 접근권한, 감사기능 -요구사항 및 보안정책 대비 보안기술 적용 검토 		해당사항 없음
(8) 컴포넌트의 도입/구현을 위한 상세설계 수행 여부	<p>(8-1)컴포넌트 구현기술의 특징을 반영하여 컴포넌트 내부구조를 정제하였는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> -필요한 클래스 및 인터페이스 도출 충분성 -지속성 설계 적정성 -컴포넌트 설계의 개발 가능 수준 여부 		해당사항 없음

단계	점검항목		점검결과
		<p>(8-2)컴포넌트 구현/도입 여부와 공통 컴포넌트 식별을 위한 공통성과 가변성 분석이 충분히 이루어 졌는가?</p> <p>-초기 시스템 아키텍처 대비 재사용 컴포넌트의 선정기준 및 후보선정 적정성</p> <p>-후보 컴포넌트와 업무간의 차이 분석</p> <p>-공통 컴포넌트의 식별</p>	해당사항 없음
		<p>(8-3)구현 또는 도입할 컴포넌트를 구체적으로 명세하였는가?</p> <p>-요구된 기능과 컴포넌트 간의 추적성 확보</p> <p>-공통 컴포넌트의 명세</p> <p>-컴포넌트 정의, 인터페이스, 관련성</p>	해당사항 없음
		<p>(8-4)시스템에 적합한 컴포넌트를 도입하였는가?</p> <p>-컴포넌트 도입 전략</p> <p>-도입한 컴포넌트와 컴포넌트 명세간의 일치성</p>	해당사항 없음
		<p>(8-5)소프트웨어 아키텍처를 고려하여 컴포넌트 아키텍처를 정의하고, 컴포넌트가 적절히 구조화되었는가?</p> <p>-소프트웨어 아키텍처와 컴포넌트 아키텍처의 일관성, 컴포넌트 간의 관계</p>	해당사항 없음
	(9) 단위시험 계획 수립 여부	<p>(9-1)구현되는 컴포넌트의 완전성을 확인할 수 있도록 단위시험 계획이 적절하게 수립되었는가?</p> <p>-시험 시나리오, 데이터, 시험환경의 적정성</p> <p>-예외상황 및 구현 기능의 완전성 확인가능 여부</p>	나.(1) 참조

□ 상세 점검결과

- 1차 개발을 완료한 세부과제4에 대한 산출물 보완 및 2차 개발에 사용될 통합 테스트계획/시나리오 등 설계방안을 신속히 확정하여 구현에 반영이 필요하며, 요구사항추적표 및 일부 미흡한 설계산출물의 보완이 필요함.

□ 현황 및 문제점

- [세부과제4]의 점검결과를 사업관리 측면에서 요약하면 다음과 같음.
 - 세부과제4을 수행하는 기능요구사항 개수는 총 22개임.

구분	점검결과
	스마트팜 연구자 커뮤니티 지원 시스템 개발
요구사항 개수	• 기능 요구사항개수: 22 개
기간내 미종료 가능성이 높은 과업	• 특이사항 없음
주요 이슈 및 위험	• 앱 배포를 위해 구글 스토어 및 애플 앱 스토어 계정 필요
통합테스트계획의 적정성	• 통합테스트 계획 및 시나리오가 없음

표 366 세부과제4의 사업관리 측면의 점검 결과 요약

- 최초 RFP 요구사항 8개 항목을 요구사항 요구사항정의서와 요구사항추적표에서 관리하고 있음.
 - 요구정의단계시 세부요구사항 29개로 확정하였으나 발주기관과의 협의(6월4일)를 통하여 세부요구사항 7개 항목을 요구사항에서 제외함.
 - 'SFR-004의 내용은 그대로 두고, SFR-003의 '메일 발송' 기능을 삭제하고 '파일 공유' 기능만 남겨 놓는 것으로 확정됨.

(단위: 개수)				
요구정의단계		분석/설계단계		비고
제안요청서(RFP)	요구사항정의서	요구사항정의서	요구사항추적표	
8	29	22	22	

표 367 요구사항 관리현황

2 내용

□ 요구사항정의서 확정

- RFP 요구사항을 통합/세분화 후 과제조정위원회 의견을 추가하여 요구사항 정의서 작성
- 향후 이 내용을 기준으로 프로젝트를 수행하며, 이슈 발생시 고객과 협의하여 진행
- 4세부 RFP 조정 내용 확인(요구사항 정의서에 내용 반영)

출처: 스마트팜 빅데이터 플랫폼 요구사항 협의_210604

표 368 요구사항 관련 업무조정 회의록

- 세부요구사항별 확정 여부는 다음과 같음

요구사항ID	요구사항명	비고
SFR_001-01	• 참여연구자, 사용자 그룹별 웹 기반 채팅 기능	
SFR_001-02	• 실시간 채팅, 모바일 PC 간 데이터 공유 가능	
SFR_001-03	• Private Push & Public Push 메시징 서비스 기능 구현	
SFR_001-04	• 참여자는 1:1, N:N, 1:N 방식으로 진행이 가능하며, 데이터 공유 시 스마트팜 빅데이터 플랫폼 內 데이터 저장 관리 가능	
SFR-002-01	• 참여연구자 데이터를 연계하여 사용자 정보 확인	
SFR-002-02	• 참여자 기반 그룹과 사용자 생성 그룹 생성 및 관리 기능	
SFR-002-03	• 참여그룹 생성 시 필요에 따라 공개/비공개 메시지 같은 제한그룹 설정 관리	
SFR-002-04	• 그룹 생성자가 사용자를 초대하거나 사용자가 참여요청 및 승인을 통한 그룹 참여 가능	
SFR-003-01	• 문서 보안 솔루션 연계를 통한 실시간 CHAT 시스템 內 파일공유 가능	
SFR-004-01	• CHAT, G/W 을 통한 메일 발송	
SFR-004-02	• 스마트팜 빅데이터 플랫폼 內 메일 발송 가능	
SFR-004-03	• 보낸 메일 內 시스템에서 저장 관리 가능 및 수신 확인 가능	
SFR-005-01	• 온라인(영상, 영상+문서, 전자문서회의), 오프라인 회의지원(테블릿 PC 지원)	

요구사항ID	요구사항명	비고
SFR-005-02	<ul style="list-style-type: none"> 온오프라인 회의(대기, 진행, 완료), 전체 현황조회, 및 회의별피드백 온라인 소통공간 제공 	
SFR-006-01	<ul style="list-style-type: none"> 참석자 추가, 삭제 	
SFR-006-02	<ul style="list-style-type: none"> 회의자료 추가 및 판서내용 공유 	
SFR-006-03	<ul style="list-style-type: none"> 회의록 등록관리 지원 	
SFR-007-01	<ul style="list-style-type: none"> 회의 제어권 신청에 따른 회의진행관리(영상회의, 영상+문서, 전자문서회의 모드 제공) 	
SFR-007-02	<ul style="list-style-type: none"> 회의참석자 제어: 회의 진행 시 영상회의 및 전자문서 회의 화면동기화 등 회의제어 관리 	
SFR-007-03	<ul style="list-style-type: none"> 문서보안 스트리밍: 보안문서 다운로드 금지, 보안화된 스트리밍 서비스 기능 	
SFR-007-04	<ul style="list-style-type: none"> 화면/파일/동영상 공유: 회의 진행 부가 기능으로 PC 화면공유, 파일공유, 동영상 공유 기능, 녹화 등 관리 	
SFR-008-01	<ul style="list-style-type: none"> 시큐어 코딩 및 웹 접근성을 고려한 시스템 구현 	

표 369 요구사항 확정 여부

○ [과제4]의 일정관리 부분은 다음과 같음.

- 월간보고 6월 30일 기준 [과제4]의 달성률은 설계단계 100% 완료함.
- 개발 1단계 완료일 4월30일로서 100% 완료함.
- 검증1단계는 89% 진행중이며, 개발2단계의 완료일은 9월30일로서 89%진행 중

4 세부 과제	분석단계	2020.11.13	2021.02.26	2021.02.26	100%
	설계단계	2021.02.15	2021.03.26	2021.03.26	100%
	개발 1단계 (채팅)	2021.03.22	2021.04.30	2021.05.01	100%
	검증 1단계	2021.05.03	2021.05.31	-	89%
	개발 2단계 (화상회의)	2021.06.01	2021.09.30		62%
	적용	2021.10.01	2021.11.12	-	

출처: RDASFBP_CMM_6월_월간보고_전체_v1.0

표 370 세부과제별 현재 상황(6월 월간보고서 일부 발췌)

4세부		2021-02-15	2021-03-26	100.00%	100.00%
정보구조설계 (IA)		2021-02-15	2021-02-23	100.00%	100.00%
Information Architecture		2021-02-15	2021-02-23	100.00%	100.00%
UI 설계		2021-02-22	2021-03-26	100.00%	100.00%
PC웹 화면 기획		2021-02-22	2021-03-12	100.00%	100.00%
관리자 화면 기획		2021-03-15	2021-03-19	100.00%	100.00%
피드백 및 수정		2021-03-22	2021-03-26	100.00%	100.00%
시스템 분석 및 설계		2021-03-15	2021-03-26	100.00%	100.00%
ERD 설계		2021-03-15	2021-03-26		

작업*	시작일*	완료일*	총 작업량	계획 작업량	총 기간	계획 기간	가중치
4세부	2021-03-01	2021-07-22	393.0	358.0	101.0	86.0	
프로그램 개발	2021-03-01	2021-07-22	358	323.0	101.0	86.0	
개발1 - Smart R&D Community Work	2021-03-22	2021-04-28	45.0	45.0	28.0	28.0	
개인정보보호 요구사항	2021-04-08	2021-04-23	12.0	12.0	12.0	12.0	
로그인 연동	2021-04-08	2021-04-23	12	12	12	12	1.0
실시간 CHAT 기능	2021-03-22	2021-04-28	19.0	19.0	28.0	28.0	
소통 협업 시스템 관리 기능	2021-04-01	2021-04-20	14.0	14.0	14.0	14.0	
개발2 - 업무 공유 그룹웨어 서비스	2021-04-05	2021-04-23	28.0	28.0	15.0	15.0	
파일공유	2021-04-05	2021-04-05	1.0	1.0	1.0	1.0	
문서 보안 솔루션 연계를 통한 실	2021-04-05	2021-04-05	1	1	1	1	1.0
메일지원	2021-04-05	2021-04-23	27.0	27.0	15.0	15.0	
개발3 - 화상회의 시스템	2021-04-26	2021-06-15	69.0	69.0	35.0	35.0	
회의 관리	2021-04-26	2021-06-15	38.0	38.0	35.0	35.0	
회의 진행 - 시스템 내 회의 진행 지운	2021-04-26	2021-05-04	21.0	21.0	7.0	7.0	
회의 제어 - 시스템 내 회의 제어	2021-05-18	2021-05-25	10.0	10.0	5.0	5.0	
개발4 - 모바일 앱 개발	2021-05-03	2021-07-02	145.0	141.0	43.0	42.0	
웹뷰 적용	2021-05-03	2021-05-14	9.0	9.0	9.0	9.0	
네이티브 앱 영역 개발	2021-05-17	2021-07-02	136.0	132.0	34.0	33.0	
화상회의 기능	2021-05-17	2021-07-02	34.0	33.0	34.0	33.0	1.0
파일 다운로드/업로드 기능	2021-05-17	2021-07-02	34.0	33.0	34.0	33.0	1.0
카메라, 오디오 권한 설정 기능	2021-05-17	2021-07-02	34.0	33.0	34.0	33.0	1.0
개발5 - 관리자 페이지	2021-07-01	2021-07-22	32.0	1.0	16.0	1.0	
커뮤니티 관리	2021-07-01	2021-07-22	28.0	1.0	16.0	1.0	
이메일 관리	2021-07-12	2021-07-15	4.0	0.0	4.0	0.0	
이메일관리	2021-07-12	2021-07-15	4.0	0.0	4.0	0.0	1.0

출처: 스마트팜빅데이터플랫폼_전체_33주차_v1.0

표 371 과제4에 대한 세부일정 (WBS일부 발췌)

- 과제4의 단위/통합테스트 계획 적정성을 확인하기 위해 산출물 진행 사항을 확인한 결과는 다음과 같음.

(범례: ○ 작성, △ 작성중, × 미작성, ◇ 시기미도래, - 해당없음)

단계	산출물명	진행상태	비고
분석	인터뷰계획서	○	수요조사서 및 결과서로 대체
	인터뷰결과서	○	
	요구사항정의서	○	
	요구사항추적표	○	
	유즈케이스정의서	○	
설계	아키텍처정의서	○	
	UX/UI 스타일가이드	○	
	테이블 목록	○	
	테이블 정의서	○	
	ERD	○	
	프로그램 목록	○	
	프로그램 사양서	○	
	화면설계서(스토리보드, 레이아웃설계)	○	
	시스템인터페이스 목록	○	
	시스템인터페이스 정의서	○	
구현	메뉴구조도	○	
	시험계획서	△	
	단위시험시나리오	○	
	개발소스	△	
	오픈계획서	◇	
	통합테스트 시나리오 및 결과서	△	

표 372 산출물 작성 현황

- 설계단계 산출물 작성이 완료되었음.
- 시험계획서 및 단위시험시나리오는 설계단계에 작성하지 않고 구현단계에 작성하는 것으로 계획되어 있으나 현재 작성 완료하였음.

개발산출물 목록 관리대장							
프로젝트 단계					작업 산출물 명	산출물 상태	비고
분	설	구	테	인			
√					개발표준정의서	작성완료	개발 표준 및 절차
√					인터뷰계획서	N/A	수요조사서 및 결과서로 대체
√					인터뷰결과서	N/A	수요조사서 및 결과서로 대체
√					요구사항정의서	작성완료	
√					요구사항추적표	작성완료	
√					유즈케이스정의서	작성완료	
	√				테이블 목록	작성완료	
	√				테이블 정의서	작성완료	
	√				ERD	작성완료	
	√				프로그램 목록	작성완료	
	√				프로그램 사양서	작성완료	
	√				화면설계서(스토리보드, 레이아웃설계)	작성완료	
	√				시스템인터페이스 목록	작성완료	
	√				시스템인터페이스 정의서	작성완료	
	√				아키텍처정의서	작성완료	
	√				메뉴구조도	작성완료	
		√			시험계획서	작성중	
		√			단위시험시나리오	작성완료	
		√			개발소스	작성중	
		√			오픈계획서	미작성	

출처: SFBDP-31-M-MM03-산출물목록관리대장-20210705_V1.2

표 373 개발산출물 목록 관리 대장

- 요구사항 추적서의 화면ID, 프로그램ID, 프로그램 사양서의 일관성을 점검한 결과, 불일치하는 미비함이 발견되었으며, 결과는 다음과 같음.
 - 요구사항 추적표 및 프로그램명세에 프로그램ID가 있으나 프로그램정의서(사양서)에 존재하지 않음.

프로그램ID/명	요구사항 추적표	프로그램 목록	프로그램 사양서	비고
RDASFBP_4ST_DE_PRG_00_01_002_02 / 그룹	○	○		프로그램사양서에 반영 필요
RDASFBP_4ST_DE_PRG_00_01_002_03 / 다이렉트 메세지	○	○		프로그램사양서에 반영 필요

표 374 요구사항추적표와 프로그램명세서의 불일치 프로그램ID 현황

- 이슈 및 위험관리 대장을 점검한 결과, 커뮤니티 참여자들을 위한 모바일 앱 배포에 대하여 구글 스토어 및 애플 앱 스토어 계정 확보가 진행중인 것을 확인함.

요청 일자	구분	주요현안	내용 및 Follow-up현황	완료 예정일	완료일	진행 상태
5.14	공통	회원가입시 본인확인 발생비용	비용 발생부문 1) 도메인 등록 2) 본인확인 문자서비스 비용 2. 협의 부문 1) 도메인-평, 기간, 비용 부담주체	6월내	도메인등록 완료 (5/27)	진행중
6.17	03월 이일 4세부	앱 배포 계정	앱 배포를 위해 구글 스토어 및 애플 앱 스토어 계정 필요	7월 내		진행중
6.18	03월 이일	과제별 하위 세부 매핑정보 요청	FRIS내 관리되는 세부 과제정보 및 과제명 매핑 정보 필요	7월내		진행중

출처: SFBP-31-M-MM03-산출물목록관리대장-20210705_V1.2

표 375 리스크 및 이슈 사항 정의서 (일부발취)

□ 개선방향

- WBS 진척률 관련하여 아래와 같이 보완이 필요함.
 - 프로토타이핑 1차, 2차(개발1차, 2차)에 대하여 세부 작업별로 미반영된 설계방안을 신속히 확정하여 구현에 반영.
- 요구사항추적표 관련하여 아래와 같이 보완이 필요함.
 - 요구사항 추적표 및 프로그램명세에 프로그램ID가 있으나 프로그램정의서(사양서)가 존재하지 않는 부분 추가 작성.
- 통합테스트시나리오 관련하여 아래와 같이 보완이 필요함.
 - 구현단계에서 작성 계획된 통합테스트 시나리오에 대하여 개발 2단계 완료전에 시나리오를 재정의하여 전체 흐름 순으로 테스트할 수 있도록 보완.
- 이슈사항으로 관리되고 있는 모바일 앱 배포와 관련하여 구글 스토어 및 애플 앱 스토어 계정 확보에 대하여 주관기관과의 협의를 통한 해결방안이 필요함.

사. 데이터베이스

□ 점검항목별 점검결과

○ 데이터베이스

단계	점검항목		점검결과
설계	(1) 현행 업무관련 데이터 식별	(1-1)현행업무와 관련된 데이터 및 분산구조가 식별되었는가? • 업무처리를 위한 입력/출력 데이터 • 관련업무 및 타 시스템과의 연계 데이터 • 데이터베이스 분산 구조	나. (1) 참조
	(2) 엔티티 클래스 정제 및 상세 설계	(2-1)분석된 엔티티 클래스를 기반으로 데이터 베이스가 상세한 수준으로 설계되었는가? • 엔티티 정의, 속성, 데이터 타입, 엔티티 간의 관계설정 • 테이블 정의(속성, 타입, 키, NULL 허용여부 정의) • 정규화 수준 적정성 • 통합 데이터 모델, 데이터 사전 작성 여부	나. (1) 참조
		(2-2)클래스 모형과 데이터모형간에 일관성, 추적성이 확보되었는가? • 업무클래스와 데이터 설계간의 일관성 • 클래스 모형과 ERD 간의 일관성, 추적성	나. (1) 참조
	(3) 테이블, 성능, 보안, 코드 등 데이터베이스 상세설계 수행 여부	(3-1)내외부 연계 시스템 간의 데이터 무결성을 확보할 수 있도록 설계가 이루어졌는가? • 외부 연계 데이터간의 무결성 확보 여부 • 데이터 무결성 확보를 위한 트랜잭션 설계 • 업무상의 트리거 설정 등 무결성 확보방안	나. (1) 참조

단계	점검항목		점검결과
		(3-2)데이터에 대한 접근권한 및 통제가 명확히 분석되고 설계에 반영되었는가? • 데이터 접근권한 및 통제 • 데이터 중요도 및 암호화 대상	나. (1) 참조
		(3-3)공통코드 설계가 효율적으로 이루어졌는가? • 코드설계의 대상 선정 • 코드 구조 및 생성 규칙 • 코드 증가 및 확장에 대한 고려	나. (1) 참조
		(3-4)데이터베이스 성능이 고려되어 설계되었는가? -정규화에 따른 성능 문제 -자료량과 데이터 특성에 따른 뷰 및 인덱스 설계	나. (1) 참조
(4) 백업 및 복구 대책 수립 여부		(4-1)데이터베이스에 대한 백업 및 복구계획이 수립되었는가? • 백업대상, 매체, 주기, 방법, 절차 • 복구시기, 방법, 절차 • 유실데이터 처리방안	나. (1) 참조
(5) 초기데이터 구축계획 수립		(5-1)초기데이터 구축 계획이 수립되었는가? • 초기 데이터 구축 대상 식별 및 획득방법 • 초기데이터 구축 계획	나. (1) 참조
(6) 기존데이터 전환계획 수립		(6-1)기존 데이터에 대한 전환계획이 적절하게 수립되었는가? • 전환 데이터 및 우선순위 식별 • 전환 매핑 규칙 및 프로그램 개발 • 기존 데이터 및 전환 데이터 사전/사후 검증 • 예외 데이터 처리 • 데이터 전환 및 검증에 대한 책임과 역할 • 문제발생시 데이터 복구 계획/절차	나. (1) 참조

□ 상세 점검결과

- 4개 과제에 대한 통합 데이터 모델링 및 DB 설계가 필요함

□ 현황 및 문제점

- 설계단계 말 시점인 현재 4개 과제 중 1개 과제(2세부 : 스마트팜 R&D 과정의 데이터 표준화 및 정보 수집 연계시스템 개발)를 제외한 3개 과제에 대한 데이터 베이스 설계 내역을 검토하였으며, 작성 현황은 아래와 같음

과제	주제 영역(정의서)	테이블정의서	비고
1 세부	- (미 작성)	25	스마트팜 빅데이터 R&D 플랫폼 구축 관련 (R&D)
2 세부	N/A	N/A	
3 세부			응용시스템 개발 관련 (SI) : 산출물 관리 및 공유 시스템, 연구자 커뮤니티 등
3-1	5 (미 작성)	36	
3-2	- (미 작성)	7	
4 세부	- (미 작성)	33	
합 계	5 (N/A)	101	

표 377 과제 별 데이터베이스 설계 산출물 작성 내역

- 세부 4개 과제는 각각 R&D 성 과제와 SI 성 과제로 구분될 수 있는데, 설계 단계 감리 시점인 현재 파악한 현황 혹은 특징은 아래와 같음.
 - 데이터 생성 및 흐름 관점에서 보면, ① 48개 연구 기관에서 연구한 결과가 데이터로 생성되면, ② 빅데이터 분석 플랫폼으로 전송되어 연구자에 의해 AI 분석된 결과가 생성되고(1세부 및 2세부), ③ 공유 가능한 빅데이터 분석 결과를 산출물관리시스템으로 이관하여 타 기관과 커뮤니티에서 공유 활용(3세부, 4세부)하는 것임.
 - 다양한 이해당사자(48개 과제 참여 기관, 세부 과제 수행 기관)와의 선결 사항(연구 과제 산출물 데이터 항목 및 Schema 설계, 연구 과제 공유 관련 저작권 및 공유 대상, 공유 범위 등) 등에 대한 협의가 진행중이거나, 지연되고 있음.
 - 각 과제 별 수행 업체가 모두 다르고, 4개 과제를 통합 관리하는 수행 업체가 명시적으로 지정되지 않았음
- 이러한 관점에서 볼 때 아래와 같은 문제점이 예상됨.
 - 데이터 생성 및 흐름의 선/후 순서 관계상 48개 연구 과제에서 생산하는 데이터를 식별하기가 어려운 상황과, 정보 공유와 관련한 세부 협약(연구기관의 연구 정보 공유 참여 여부, 공유 범위 및 공유 대상 기관, 공유 수준 등)이 진행중이거나 지연되고 있는 상황에서 R&D 산출물관리 및 공유시스템 DB Schema 를 설계하는 것은 현실적이지 않음.
 - 수행기관이 과거의 유사 업무 수행 경험을 바탕으로 DB 설계를 수행할 수도 있겠으나, 향후 데이터가 명확히 식별되는 시점이 되면 기 설계 된 DB Schema 를 대폭 변경해야 하는 상황이 발생할 수 있음. 또는 48개 과제에 대한 공통 데이터 및 개별 데이터를 명확하게 식별하지 못할 경우, 48개 과제가 종료되는 시점마다 각 과제별로 산출물관리 및 공유시스템 테이블과 기능을 별도로 설계하고 구축하는 상황도 예상할 수 있음.

- 각 과제 별로 수행기관이 독립적으로 DB 설계를 수행하다 보니 4개 과제 통합 모델링 관점에서의 DB 설계가 미흡함. 대표적인 예로 “유스케이스 명세서”에서 도출한 액터(Actor) 목록을 보면 아래와 같이 10가지 유형의 사용자가 있는데, 설계 과정에서 이를 보통 “사용자(User)” 테이블로 관리하고 있음.
- 그런데 데이터베이스는 데이터 공유와 무결성 확보를 위해 WORM(Write Once, Read Many) 원칙을 준수해야 함. 하지만 각 과제 별로 각각 사용자 테이블을 정의, 생성/관리하고 있어서 중복 데이터 발생은 물론 데이터 무결성에 심각한 훼손을 야기할 가능성이 매우 큼

유스케이스
정의서

3. 액터 목록

액터 ID	액터명	액터유형	액터설명
RDASFBP_AC_01	비로그인 사용자	주요	로그인을 하지않은 사용자
RDASFBP_AC_02	사용자	주요	스마트팜 빅데이터 플랫폼에 회원가입을 한 사용자
RDASFBP_AC_03	참여연구원	주요	사용자 중 과제의 참여연구원으로 지정된 자
RDASFBP_AC_04	전문가	주요	참여연구원 중 과제등록 및 관리를 책임지는 과제책임자로 지정된 자
RDASFBP_AC_05	시스템 관리자	주요	시스템에 필요한 관리 기능을 수행할 수 있는 권한을 가진 사용자
RDASFBP_AC_06	빅데이터/시분석 서비스 관리자	주요	빅데이터/시분석 서비스를 관리하는 운영자
RDASFBP_AC_07	과제 산출물 관리서비스 관리자	주요	과제 산출물 관리서비스를 관리하는 운영자
RDASFBP_AC_08	민간공유 서비스 관리자	주요	민간공유 서비스를 관리하는 운영자
RDASFBP_AC_09	커뮤니티 서비스 관리자	주요	커뮤니티 서비스를 관리하는 운영자
RDASFBP_AC_10	개방 DB 서비스 관리자	주요	개방 DB 서비스를 관리하는 운영자

출처 : SFBDP-31-D-AN03-유스케이스정의서

DB 테이블
설계서

필드명	타입	Nullable	비고
아이디	VARCHAR(40)	N/A	
이름	VARCHAR(400)	N/A	
비밀번호	VARCHAR(100)	N/A	
이메일	VARCHAR(255)	N/A	
성별	VARCHAR(40)	N/A	
소속기관	INT(10) UNSIGNED	N/A	
직책직위	VARCHAR(255)	N/A	
업무연락처	VARCHAR(100)	N/A	
소속부서	VARCHAR(255)	N/A	
생성시간	TIMESTAMP	N/A	
생성자	VARCHAR(100)	N/A	
생성자명	VARCHAR(100)	N/A	
생성로그인	BIGINT	N/A	
수정시간	TIMESTAMP	N/A	
수정자	VARCHAR(100)	N/A	
수정자명	VARCHAR(100)	N/A	
수정로그인	BIGINT	N/A	

출처 : ERD(3-1세부) : 사용자

필드명	타입	Nullable	비고
id	VARCHAR(26)	N/A	
생성시간	BIGINT(20)	N/A	
업데이트시간	BIGINT(20)	N/A	
삭제시간	BIGINT(20)	N/A	
유저이름	VARCHAR(64)	N/A	
비밀번호	VARCHAR(128)	N/A	
AuthData	VARCHAR(128)	N/A	
AuthService	VARCHAR(32)	N/A	
이메일	VARCHAR(128)	N/A	
이메일확인	TINYINT(1)	N/A	
닉네임	VARCHAR(64)	N/A	
이름	VARCHAR(64)	N/A	
성	VARCHAR(64)	N/A	
회사	VARCHAR(64)	N/A	
포지션	VARCHAR(128)	N/A	
역할	TEXT	N/A	
마케팅동의	TINYINT(1)	N/A	
Props	TEXT	N/A	
NotifyProps	TEXT	N/A	
마지막비밀번호업데이트	BIGINT(20)	N/A	
마지막사전업데이트	BIGINT(20)	N/A	
실패한시도	INT(11)	N/A	
Locale	VARCHAR(5)	N/A	
타임존	TEXT	N/A	
MfaActive	TINYINT(1)	N/A	
MfaSecret	VARCHAR(128)	N/A	

출처 : ERD(4세부) : 유저

표 378 통합 데이터모델링 미흡 : 중복 테이블 설계 내역

□ 개선방향

- 본 사업에서 관리해야 할 48개 연구 과제에 대한 관리 데이터를 가능한 조기에 식별해서 통합 데이터 모델링 및 DB를 설계하는 것이 최선이겠으나, 여의치 않다면 최소한 공통 관리 데이터라도 식별하여 통합 설계할 필요가 있음.
- 4개 과제에 대한 통합을 주도할 수행 기관을 명시적으로 선정하여 통합 DB 설계 및 응용시스템 통합을 수행해야 함. 위 “<<현황 및 문제점>>” 에서 지적한 바와 같이, 데이터 생성 및 흐름의 선/후 관계 상 R&D 연구 과제에 대한 관리 데이터 식별이 현 시점에서는 어렵다면, 일반적/경험적으로 인지하고 있는 엔티티 (User, 기관, 코드 데이터 등)에 대해서라도 4개 세부 과제 수행 기관 담당자가 긴밀히 협의하여 통합 데이터 모델링 관점에서 DB 를 설계해야 함.

아. 시스템구조 및 보안

□ 점검항목별 점검결과

○ 시스템구조 및 보안

단계	점검항목		점검결과
분석	(1)현행 및 신규 시스템 운영환경을 충분히 분석하였는지 여부	(1-1) 현행 시스템 및 신규 시스템에 대한 운영환경이 충분히 분석되었는가? • 현행 및 신규시스템 운영환경 • 현행 시스템의 주요 정보자원 현황 • 신규 시스템 구축시의 정보자원 소요현황	나.(1)참조
	(2)시스템관련 사용자요구사항 도출 및 분석의 충분성, 적정성	(2-1) 시스템의 구성 및 아키텍처 등에 대한 사용자 요구사항이 충분히 도출되고 명세화 되었는가? • 시스템 기능 • 시스템 성능 • 가용성 및 확장성 • 보안 및 안정성 • 운영관리 용이성 및 경제성 • 시스템 및 데이터의 분산	나.(1)참조
	(3)시스템 보안 요건을 분석하였는지 여부	(3-1) 시스템 보안 요건이 분석되었는가? • 보안정책 • 위협 및 취약성 분석	나.(2)참조
	(4)목표시스템에 대한상위수준의 개념적 아키텍처 수립 여부	(4-1) 목표 시스템에 대한 상위 수준의 개념적 아키텍처가 수립되었는가? • 아키텍처 개요 및 개념적 아키텍처 모델	나.(1)참조
분석 설계	(1)시스템 아키텍처 프로토타이핑을 통한 기술검증을 적절하게 수행하였는지 여부	(1-1) 시스템 아키텍처에 대한 기술 검증이 수행되었는가? • 기술적 불확실성, 성능, 응답시간 • 도입장비, 컴포넌트, 시스템 소프트웨어 • 아키텍처 프로토타이핑 • 프로토타이핑 결과의 평가	나.(1)참조

단계	점검항목		점검결과
	(2)최종 시스템 아키텍처에 대한 정의 및 설계를 적정하게 수행하였는지 여부	<p>(2-1) 최종 시스템 아키텍처를 명확하게 정의하였는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시스템 아키텍처 품질 평가 기준 및 평가 • 하드웨어, 네트워크, 시스템 소프트웨어 • 아키텍처 구성 요소 또는 계층간 인터페이스 • 시스템 아키텍처의 가용성, 확장성 • 서비스 및 데이터 복구의 적정성, 경제성 • 소프트웨어 아키텍처의 요구사항 반영 여부 	나.(1)참조
	(3)시스템 보안의 상세설계를 적정하게 수행하였는지 여부	<p>(3-1) 시스템 보안에 대한 상세설계가 수행되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 보안관련 솔루션 • 관리적, 기술적, 물리적 보안 대책 • 시스템 백업 및 복구 방안 등 	나.(2)참조
	(4)시스템 설치 및 검증 계획을 적정하게 수립하였는지 여부	<p>(4-1) 시스템 설치 및 검증 계획이 수립되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 각 종 도입 장비에 대한 설치 계획 • 설치 후 각 장비의 요구사항에 대한 검증 방법 및 절차 	나.(1)참조
	(5)시스템 전환계획을 적정하게 수립하였는지 여부	<p>(5-1) 시스템 전환 계획이 적정하게 수립되었는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 유사사례 및 기술/업무적 특성에 따른 위험요인 분석 • 시스템 업무특성을 고려한 전환계획 • 시스템 전환 절차/방법, 검증 계획 • 문제발생시 복구 및 업무처리 계획 	시기미도래

□ 상세 점검결과

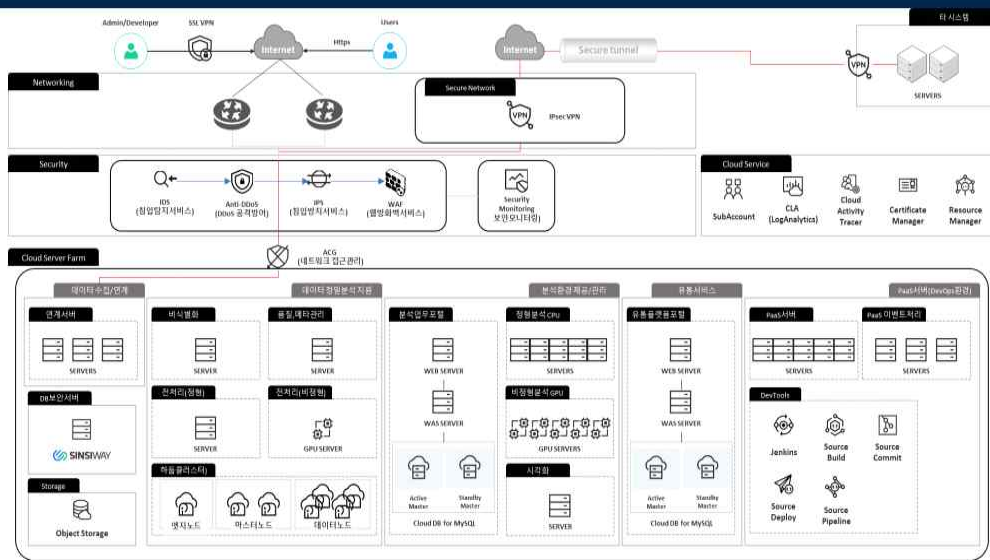
- 장비구성 및 보안 요구사항에 대해 수행 방안을 기술한 시스템 아키텍처정의서 산출물 작성이 필요함.

□ 현황 및 문제점

- 본 사업에서 구축하는 시스템은 네이버 클라우드 플랫폼의 시스템 환경에서 운영하는 방안으로 추진되어 있으나 시스템 구조 및 보안 사항에 대한 아키텍처 문서는 작성되지 않은 것으로 식별함.
- 본 사업에서는 네이버 클라우드 플랫폼 기반의 시스템 및 보안 환경을 활용하여 운영관리를 수행함

목표 시스템 구성

네이버 클라우드 시스템 기반 시스템 구성 - 기관과는 VPN 을 통해 연동



출처 : 발표자료_20201023_v1.4

표 380 네이버 클라우드 플랫폼 환경 일부 발췌

- 제안요청서에 기술된 시스템 구조 및 보안 측면의 과업사항은 장비구성 요구사항으로 민간 클라우드 기반 인프라 도입 외 8개, 보안 요구사항 14개를 식별함.

문서번호							SFBDP-CM-D-AN01-요구사항정의서		
요구사항 구분	요구사항 품목	업무분	요구사항분류	요구사항 ID	요구사항명	요구사항정의	세부요구사항ID	요구사항 내용	구현방안
비기능	RFP	공동	장비구성	ECR-001	시스템 구성 공동	민간 클라우드 기반 인프라 도입	ECR-001-01	<ul style="list-style-type: none"> ○ 민간 클라우드를 활용한 시스템(H/W/S/W)을 도입 · 국가정보원 「국가·공공기관 보안책임서」(공통 가이드) 준수 · 책임지는 이드웨어 및 소프트웨어는 국가정보원의 보안성 검토와 보안책임서 검토 시 제반 사항을 지시하여야 하며, 검토 결과를 통보받은 경우 검토결과와 보안대책을 보완하여야 함 · 정보보호시스템 도입 시 국가정보원에서 지정한 제품유형별 도입인증 요건(국·L4CC인증) EAL2이상 취득 제품 또는 보안기능 확인서 발급 제품 또는 국가보안요구사항(PP) 준수 제품, 암호기능은 국가정보부 검증된 암호모듈 탑재 등을 만족하는 제품이어야 함 · 네트워크 장비의 하드웨어 구성과 솔루션은 국가정보원의 보안책임서 검토 자료 참조 관련사항을 도입하여야 하며, 입찰과제물 기준으로 국가정보부 검증된 제품에 한하여 제안하여야 함 · 국가정보원 검증된 제품 제공은 국가사이버안전센터 정보공공시스템 상 검증된 제품목록에서 데스크톱 가상화 솔루션은 대부분 「가상화제품군」, 소분류 「가상화 관리제품」에 등재된 제품으로 확인할 수 있어야 하며, 네트워크 장비는 대부분 「네트워크장비」, 소분류 「스위치」에 등재된 제품으로 확인할 수 있어야 함 ※ 사업자는 소위 남기, 설치 및정용 불가(과) 및인하여 유류시스템 구성을 사업기간내 완료 ※ 시스템 설계를 위한 필요한 작업 및 기술지원 등에 소요되는 비용은 제안사(가) 부담(BMT)를 별도로 하지 않도록 기술기준을 준용하고 구체적인 사항은 발주기관과 협의하기 바람 	○ 네이버 민간 클라우드 도입을 통한 요구사항 준수
비기능	RFP	공동	장비구성	ECR-002	동일로그인 SSO 솔루션 도입	분류별로그인 인분류	ECR-002-01	○ 도입 수량: 1식	○ 해당 규격에 맞는 SSO 도입
비기능	RFP	공동	장비구성	ECR-003	개인정보 접속기록 생성, 관리 솔루션 도입	개인정보 관리	ECR-003-01	○ WAS 등 어플리케이션서버 경우 개인정보 사용량에 대하여 SIW 수검인의 접속기록 생성-대상 정보처리시스템 내 SAP서버에 접속기록 생성을 요청할 수 설치 단, CS기반의 일부 시스템의 경우에만 N/W태그 처리방식(또는 N/W방식)을 적용	○ 개인정보 관련 솔루션 도입
비기능	RFP	공동	장비구성	ECR-004	DB 암호화 솔루션 도입	DB 암호화	ECR-004-01	○ 국정원 검증된 암호모듈	○ 검증된 DB 암호 솔루션 적용
비기능	RFP	공동	장비구성	ECR-005	클라우드 환경 가상 서버 및 스토리지 구성 솔루션	민간 클라우드 인프라 도입	ECR-005-01	○ 민간 클라우드 서버는 발주기관이 요구하는 요건 및 정책에 맞게 시스템 도입/설치되어야 함 (위치는 해당 서비스 사업자와 협의된 서비스 공간으로 함)	○ 네이버 클라우드 사용
비기능	RFP	공동	장비구성	ECR-006	클라우드 플랫폼 서비스 요구사항	클라우드 플랫폼 서비스	ECR-006-01	○ 클라우드 서비스의 구성과 관련된 시스템 전반에 대한 정보를 제공해야 함	○ 네이버 클라우드 사용
비기능	RFP	공동	장비구성	ECR-007	클라우드 플랫폼 저 성능 용인 용인 시스템 관리 솔루션 도입	클라우드 플랫폼 저 성능 용인 용인 시스템 관리 솔루션 도입	ECR-007-01	○ 제안사(가) 정의 성능 및 안정성을 포함한 구성과 사양으로 변경하여 제시 가능	○ 네이버 클라우드 사용
비기능	RFP	공동	장비구성	ECR-008	통신 도입	통신 도입	ECR-008-01	○ 도입 수량: 1식 이상	○ 해당규격에 맞는 멀티라인 도입
비기능	RFP	공동	장비구성	ECR-009	통신회선 솔루션 도입	통신회선 솔루션 도입	ECR-009-01	○ 도입 수량: 1식	○ 해당규격에 맞는 멀티라인 솔루션 도입

출처 : SFBDP-CM-D-AN01-요구사항정의서-20210601_v1.6F

표 381 요구사항정의서에 기술된 장비구성 요구사항 일부 발췌

- 스마트팜 빅데이터 플랫폼 운영 및 개발을 위해 업무 영역별 클라우드 자원 내역이 제2세부 장비구성 요구사항(ECR-001)에 예시로 기술되어 있으나 분석과정을 거쳐 확정된 업무별 클라우드 자원에 대한 산출 문서는 식별할 수 없음.

요구사항 번호	ECR-006											
요구사항 명칭	클라우드 플랫폼 서비스 요구사항											
요구사항 분류	시스템 장비구성 요구사항											
요구사항 상세	정의	클라우드 플랫폼 서비스										
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 클라우드 서비스의 구성과 관련된 시스템 전반에 대한 정보를 제공해야 함 ○ 서비스 제공자는 업무량과 인터넷망 간의 망 연계 시스템이 정상적으로 연계/연동 되도록 구성 제안하여야 함 ○ 클라우드 서비스는 사용자 증가에 따른 확장성을 고려하여 시스템을 구성하여야 함 ○ 타 시스템 연동 및 시스템 운영환경 변화에 따른 기술지원 및 설치 지원 ○ IaaS 한계를 벗어나 다양한 요구의 효율적인 수행을 위한 PaaS 서비스를 위한 구성 및 제시 필요 ○ SW는 사업수행을 위한 시범에서 필요한 SW를 분석하여 클라우드에서 수행가능한 SW로 구성하여 제시 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 시각화, 분석, 최적화, 저지연(천저지), PaaS 공통관리 서비스, DB접근제어, DB보안 등의 SW 구성 내용 ○ 클라우드 인프라 구성 내용 예시표 <ul style="list-style-type: none"> - 아래 표를 통해 빅데이터 플랫폼 기능 구성 위한 HW 최소사양을 제시함 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>구분</th> <th>규모 및 사양 등</th> </tr> <tr> <td>데이터 수집/연계</td> <td>클라우드 인프라 및 기타</td> </tr> <tr> <td>데이터 수집/연계</td> <td>연계서버 (내외부) OS : CentOS 7.X 서비스팩 : vCPU : 4개, 메모리16GB, SSD 500GB 3식 규모</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">데이터 품질관리</td> <td>비식별화서버 OS : CentOS 7.X 서비스팩 : vCPU : 4개, 메모리32GB, SSD 500GB 1식 규모</td> </tr> <tr> <td>품질관리 관리 서버 OS : CentOS 7.X 서비스팩 : vCPU : 4개, 메모리16GB, SSD 500GB 1식 규모</td> </tr> <tr> <td>전처리관리 서버 (품질분석) OS : CentOS 7.X 서비스팩 : vCPU : 8개, 메모리32GB, SSD 500GB 1식 규모</td> </tr> <tr> <td>전처리서버 GPU OS : CentOS 7.X 서비스팩 : Tesla P40 GPU1개, GPU메모리24GB, 1식 규모</td> </tr> </table>	구분	규모 및 사양 등	데이터 수집/연계	클라우드 인프라 및 기타	데이터 수집/연계	연계서버 (내외부) OS : CentOS 7.X 서비스팩 : vCPU : 4개, 메모리16GB, SSD 500GB 3식 규모	데이터 품질관리	비식별화서버 OS : CentOS 7.X 서비스팩 : vCPU : 4개, 메모리32GB, SSD 500GB 1식 규모	품질관리 관리 서버 OS : CentOS 7.X 서비스팩 : vCPU : 4개, 메모리16GB, SSD 500GB 1식 규모	전처리관리 서버 (품질분석) OS : CentOS 7.X 서비스팩 : vCPU : 8개, 메모리32GB, SSD 500GB 1식 규모
구분	규모 및 사양 등											
데이터 수집/연계	클라우드 인프라 및 기타											
데이터 수집/연계	연계서버 (내외부) OS : CentOS 7.X 서비스팩 : vCPU : 4개, 메모리16GB, SSD 500GB 3식 규모											
데이터 품질관리	비식별화서버 OS : CentOS 7.X 서비스팩 : vCPU : 4개, 메모리32GB, SSD 500GB 1식 규모											
	품질관리 관리 서버 OS : CentOS 7.X 서비스팩 : vCPU : 4개, 메모리16GB, SSD 500GB 1식 규모											
	전처리관리 서버 (품질분석) OS : CentOS 7.X 서비스팩 : vCPU : 8개, 메모리32GB, SSD 500GB 1식 규모											
	전처리서버 GPU OS : CentOS 7.X 서비스팩 : Tesla P40 GPU1개, GPU메모리24GB, 1식 규모											
산출정보	시스템 납품 내역서											

출처 : 스마트팜 빅데이터 플랫폼 구축 제안요청서(안)

표 382 요구사항정의서에 예시로 기술된 클라우드 자원 일부 발췌

- 본 사업에서 도입되는 상용SW는 제안요청서에 기술된 세부 과제별로 도입 제품을 통합한 결과 총 4종으로 식별되었음.
- 클라우드 환경 구성 및 상용S/W 도입 및 설치계획에 대한 산출물이 식별되지 않아 인프라 설치일정 및 시험에 대한 진행 확인이 어려움.

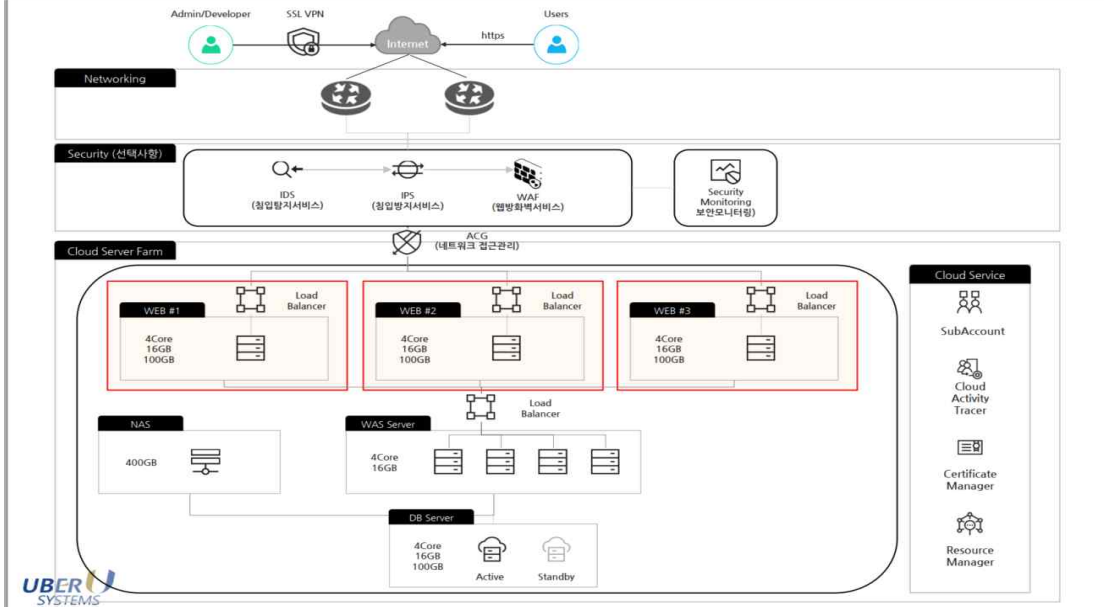
요구사항	구분	제조사	제품명	수량	비고
ECR-009	데이터 품질관리	위세아이텍	Wise DQ	1 식	
ECR-008	메타관리	위세아이텍	Wise Meta	1 식	
ECR-002	통합로그인 SSO	반디에스앤씨	반디 SSO	1 식	
ECR-004	DB 암호화	SINSIWAY	Petra Cipher	1 식	
ECR-003	개인정보 접속기록 생성, 관리	Brother	eBrother Privacy Policy System 3.5	1 식	

표 383 도입할 상용 SW 내용

- 아키텍처정의서 산출물에 기술된 내용을 살펴본 결과 간략한 시스템 구성도와 서버 자원 요청에 대한 내용만 기술되어 아키텍처정의서 산출물로 판단하기에는 내용이 부족함.

네이버 클라우드 플랫폼 구성도 | 위버시스템즈

NAVER CLOUD PLATFORM PREMIUM PARTNER



씨씨미디어서비스 | 씨씨미디어서비스 네이버클라우드플랫폼 설치요청서

0. 설치 기본정보

Zone	고개사명
관안	씨씨미디어서비스

1. 서버

서버이름	OS	CPU	Memory	추가디스크 용량	추가 디스크 마운트 포인트	NAS 용량	NAS 마운트 포인트	계정정보(ssh)	IP(Public/Private)	원도(참고)
서버이름 (=hostname) 지정부탁드립니다.	CentOS 7.8	변경 필요 시 수정부탁드립니다.	변경 필요 시 수정부탁드립니다.	추가디스크 타입은 SSD, HDD 동종류로 제공됩니다. 타입 및 사이즈는 확인부탁드립니다.	filesystem 정책 확인부탁드립니다.	NAS필요 시 추가 부탁드립니다.	NAS필요 시 추가 부탁드립니다.	사용하실 계정정보, 비밀번호는 초기로그인 후 변경가능하도록 제공드립니다.	원 구성 상 공인IP는 필요한 것으로 보입니다. 혹시 추가가 필요하시면 필요여부 작성부탁드립니다.	
sfbdpweb1	CentOS 7.8	4	16			-	-	ccmediaweb1		WEB #1
sfbdpweb2	CentOS 7.8	4	16			-	-	ccmediaweb2		WEB #2
sfbdpweb3	CentOS 7.8	4	16			-	-	ccmediaweb3		WEB #3
sfbdpwas1	CentOS 7.8	4	16			NAS 400GB	/data	ccmediawas1		WAS #1
sfbdpwas2	CentOS 7.8	4	16			NAS 400GB	/data	ccmediawas2		WAS #2
sfbdpwas3	CentOS 7.8	4	16			NAS 400GB	/data	ccmediawas3		WAS #3
sfbdpwas4	CentOS 7.8	4	16			NAS 400GB	/data	ccmediawas4		WAS #4

2. Load Balancer 설치요청서

Service Name	Load Balancer 포트 (Service 포트)	Server Port	HTTP/TCP/HTTPS	Health check URL (HTTP의 경우)	Stick Session 사용여부
lb1	80	80	HTTP		WEB #1 Public LB
	443	443	HTTPS		
lb2	80	80	HTTP		WEB #2 Public LB
	443	443	HTTPS		
	80	80	HTTP		

출처 : 클라우드 서버 아키텍처 정의서_210609

표 384 아키텍처정의서에 기술된 시스템 구성도

- 시스템 구조 및 보안 분야 요구사항에 대한 수행일정은 공정일정계획표(WBS)의 공정별 TASK에도 누락되어 현재 진행관리가 안되고 있는 상태임.
- 네이버 클라우드 설치 일정과 상용SW 도입/설치에 대한 TASK와 월별 보안활동 TASK가 WBS에 반영되지 않았음.
- 또한 시스템 구조 및 보안 부분을 전담하는 담당자 선정이 안되어 인프라 공정 진행에 대한 인력의 부재로 공정진행상 어려움이 존재함

스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발													2020-11-13~2021-11-12 [계획:77.37% 실적:73.07%]	
WBS	작업	시작일	종료일	총 작업량	계획 작업량	총 가치	계획 가치	가중치	담당	소속	산출물	계획	실적	
1.2	프로젝트 수행 및 통제	2020-12-31	2021-11-12	372.0	154.0	218.0	125.0		김기수			41.40%	41.40%	
1.2.1	월간보고	2020-12-31	2021-10-29	30.0	26.0	208.0	125.0		김기수			86.67%	86.67%	
1.2.1.1	12월 월간보고	2020-12-31	2020-12-31	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	김기수			100.00%	100.00%	
1.2.1.2	1월 월간보고	2021-01-29	2021-01-29	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	김기수			100.00%	100.00%	
1.2.1.3	2월 월간보고	2021-02-26	2021-02-26	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	김기수			100.00%	100.00%	
1.2.1.4	3월 월간보고	2021-03-31	2021-03-31	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	김기수			100.00%	100.00%	
1.2.1.5	4월 월간보고	2021-04-30	2021-04-30	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	김기수			100.00%	100.00%	
1.2.1.6	5월 월간보고	2021-05-03	2021-05-31	19.0	19.0	19.0	19.0	1.0	김기수			100.00%	100.00%	
1.2.1.7	6월 월간보고	2021-05-31	2021-05-31	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	김기수			100.00%	100.00%	
1.2.1.8	7월 월간보고	2021-06-30	2021-06-30	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	김기수			100.00%	100.00%	
1.2.1.9	8월 월간보고	2021-07-30	2021-07-30	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	김기수			0.00%	0.00%	
1.2.1.10	9월 월간보고	2021-08-31	2021-08-31	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	김기수			0.00%	0.00%	
1.2.1.11	10월 월간보고	2021-09-30	2021-09-30	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	김기수			0.00%	0.00%	
1.2.1.12	11월 월간보고	2021-10-29	2021-10-29	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	김기수			0.00%	0.00%	
1.2.2	감입회	2021-03-02	2021-10-29	169.0	86.0	169.0	86.0		김기수			50.89%	50.30%	
1.2.3	감리	2021-05-03	2021-11-12	173.0	42.0	135.0	42.0		서양원			24.28%	24.86%	
1.2.3.1	요구사항관리	2021-05-03	2021-07-02	43.0	42.0	43.0	42.0		서양원			97.67%	100.00%	
1.2.3.1.1	요구사항 관리 실행	2021-05-03	2021-05-07	4.0	4.0	4.0	4.0	1.0	서양원			100.00%	100.00%	
1.2.3.1.2	조치계획/결과	2021-05-10	2021-07-02	39.0	38.0	39.0	38.0	1.0	서양원			97.44%	100.00%	
1.2.3.2	설계검리	2021-07-05	2021-10-15	72.0	0.0	72.0	0.0		서양원			0.00%	0.00%	
1.2.3.2.1	설계검리 실행	2021-07-05	2021-07-09	5.0	0.0	5.0	0.0	1.0	서양원			0.00%	0.00%	
1.2.3.2.2	조치계획/결과	2021-07-12	2021-10-15	67.0	0.0	67.0	0.0	1.0	서양원			0.00%	0.00%	
1.2.3.3	종료검리	2021-10-18	2021-11-12	58.0	0.0	20.0	0.0		서양원			0.00%	0.00%	
1.2.3.3.1	종료검리 실행	2021-10-18	2021-10-28	18.0	0.0	9.0	0.0	2.0	서양원			0.00%	0.00%	
1.2.3.3.2	조치계획/결과	2021-10-18	2021-11-12	40.0	0.0	20.0	0.0	2.0	서양원			0.00%	0.00%	
1.3	프로젝트 종료	2021-10-11	2021-11-12	6.0	0.0	25.0	0.0		김기수			0.00%	0.00%	
1.3.1	종료계획수립	2021-10-11	2021-10-15	5.0	0.0	5.0	0.0	1.0	김기수			0.00%	0.00%	
1.3.2	완료보고	2021-11-12	2021-11-12	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	김기수		완료 보고서	0.00%	0.00%	
1.3.3	검수 및 종료	2021-11-12	2021-11-12	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	김기수			0.00%	0.00%	
2	컨설팅	2020-11-13	2021-11-11	491.6	461.6	250.0	158.0		변기서, 최의용, 양수영	호원/유비엔		93.90%	88.32%	

시스템설치 및 보안수행
내역이 WBS에 누락됨

출처 : SFBDP-CM-M-MM01-WBS_20201130_V1.0

표 385 공정일정계획서(WBS)의 TASK별 일정

- 제안요청서의 성능요구사항에 시스템 성능테스트를 실시하는 것으로 기술되어 있으나 성능테스트계획서 및 관련 산출물은 식별할 수 없음.
- 산출물 목록에 시스템성능시험은 설계단계에서 계획서를 작성하는 것으로 기술되어 있으나 성능시험 방안은 아키텍처정의서에 기술되어야함.

요구사항 ID	요구사항명	요구사항정의	산출물
PER-001	시스템 성능 일반 요구사항	시스템 성능 일반 요구사항	성능시험계획서, 성능시험결과서
PER-002	현 시스템 성능 테스트	시스템 성능 테스트 및 효율성 입증	성능시험계획서, 성능시험결과서
PER-003	시스템 성능 최적화	빅데이터 플랫폼 튜닝을 통한 성능 최적화와 사이트 용량 및 응답 시간 등 성능에 관한 일반사항	성능시험계획서, 성능시험결과서
PER-004	빅데이터 분석을 위한 하둡 환경 제공	대량 데이터 분석을 위한 하둡 클러스터 구성	성능시험계획서, 성능시험결과서
PER-005	자원사용 및 시스템 성능튜닝	사용 자원에 대한 성능튜닝	성능시험결과서

표 386 도입할 상용 SW 목록

- 사업수행계획서에 기술된 응용시스템, 서버, 네트워크, RDBMS등 성능 시험방안을 시스템 성능계획서에 기술되어 관리할 필요가 있음.

구분	튜닝방안	내역
응용프로그램 튜닝	SQL 튜닝	-DBMS에서 실행되는 SQL개선을 통한 성능 향상
	테이블 구조개선	-데이터 중복제거, 이상현상 제거를 위한 정규화 -시스템 성능을 고려한 역정규화
	화면설계변경	-페이징, 필수 검색조건 변경, 화면분리 등
	응답시간/ 배치 실행환경	-부하량에 따른 응용 프로그램의 평균, 최소, 최대, 80% 응답시간 측정 및 분포도와 대기시간 분석/튜닝 -부하량에 따른 응용 프로그램의 초당 트랜잭션 처리 건수, 전체 처리건수 측정 및 Throughput 변화 분석
서버튜닝	장비설정	-서버장비 설정값 변경을 통한 튜닝
	메모리 튜닝	-물리적 메모리 증가를 통한 성능향상
DBMS 튜닝	저장공간 튜닝	-하드디스크, 스토리지 등의 저장공간 확장
	DBMS 사용메모리 영역 튜닝	-SGA 메모리 등 DBMS 사용 메모리
네트워크 튜닝	N/W 대역폭 확장	-사용자 패턴변화, 업무 프로세스 변화 등으로 인한 사용량 증가에 따른 대역폭 확장
업무프로세스 튜닝	업무프로세스 변경	-특정 업무에 집중되는 업무프로세스 조정을 통한 성능 확보

출처: 스마트팜빅데이터플랫폼개발_연구개발계획서_최종_part1

표 387 사업수행계획서의 성능시험 방안

- 시스템 구조 및 보안 분야는 현 시점이 설계가 완료된 시점이므로 아키텍처정의서가 작성이 완료된 상태에 있어야 하나, 산출물의 완성도 측면에서는 미흡하여 아키텍처 정의서 재작성이 필요함.

□ 개선방향

- 아키텍처 산출물은 H/W, S/W, N/W 구성도 및 보안정책 등 시스템의 전반적인 내용이 수록된 문서로서, 프로젝트의 설계/구현 단계를 거치면서 상세화 되는 문서로 프로젝트 참여자는 아키텍처 문서를 통하여 시스템에 대한 공통된 인식으로 개발시 참조하는 중요한 문서라고 할 수있음
- 시스템 아키텍처 및 소프트웨어 아키텍처정의서에 아래 표시된 사항을 참조하여 작성할 필요가 있음.
 - HW, SW, NW 구성도 및 도입 장비 목록
 - 시스템 성능테스트 방안
 - 보안정책
 - 백업 및 복구 방안
 - 시큐어코딩 및 웹 접근성/호환성
- 시스템 구조 및 인프라 분야에 대한 TASK를 공정일정계획표(WBS)에 추가하고 시스템 인프라 전담인력을 선정하여 일정 및 진행관리가 이루어 질수 있도록 보완이 필요함.
- 클라우드 자원의 설치계획서 및 결과서 작성과 성능테스트를 위한 방안을 아키텍처 정의서에 반영하고 웹 접근성/호환성 부분에 대한 수행방안을 아키텍 산출물에 보완할 필요가 있음.
- 스마트팜 빅데이터 개발 사업에 적용할 보안정책을 반영한 보안계획서 작성과 보안활동을 수행한 산출물 확보가 필요함.

□ 현황 및 문제점

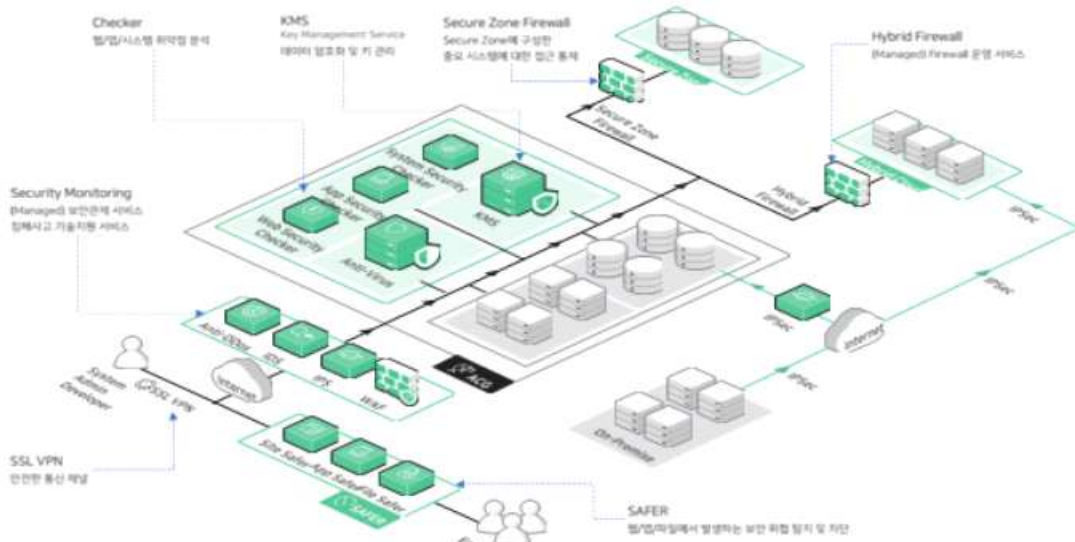
- 제안요청서에 기술된 보안관련 요구사항을 검토한 결과 보안 요소별 보안방안을 기술한 보안계획서와 보안활동을 수행한 산출물은 미 식별됨.

분류	번호	요구사항 명칭	산출물
보안 요구사항	SER-001	정보보안 계획 및 방안 제시	정보보호계획서
	SER-002	보안성 강화 방안 적용	정보보호계획서
	SER-003	보안서약서 제출 및 보안 준수	보안서약서, 보안 확약서
	SER-004	개인정보보호	정보보호계획서
	SER-005	정보통신 보안 준수	정보보호계획서
	SER-006	사업관련 자료 외부 유출 금지	
	SER-007	관리적 보안	
	SER-008	물리적 보안	
	SER-009	기술적 보안	
	SER-010	소프트웨어 개발 보안	
	SER-011	DB 보안	
	SER-012	참여인력 보안	
	SER-013	보안 시스템 HW 및 SW 구성 요구 사항	개인정보필터링 시스템 적용 및 결과 보고서
	SER-014	개발 환경 보안	반입, 반출대장, 비인가자 출입대장

표 388 제안요청서에 제시된 보안요구사항 일부 발췌

- 스마트팜 빅데이터 플랫폼의 보안관리는 네이버 클라우드 플랫폼 보안체계에 따라 보안관리를 수행하고 보안 인프라도 네이버의 보안시설을 이용하여 보안관리를 수행하는 것으로 파악됨.

가) 네이버 클라우드 플랫폼 보안체계



< 네이버 클라우드 플랫폼 보안 아키텍처 >

출처 : 스마트팜빅데이터플랫폼개발_연구개발계획서_최종_part1

표 389 네이버 클라우드 플랫폼 보안체계 일부 발췌

- 사업수행계획서에는 프로젝트 수행을 위한 보안방안을 기술하고 개발 진행시 필요한 보안활동이 기술되었으나 보안 산출물 확보와 개발자에 실시하는 보안교육을 수행한 근거는 식별할 수 없음.

② 보안활동 체계



출처 : 스마트팜빅데이터플랫폼개발_연구개발계획서_최종_part1

표 390 제안요청서에 기술된 개발환경 보안방안 일부 발췌

- 프로젝트 개발에 필요한 보안활동 및 관리방안에 따라 개발자에 실시하는 정기적 보안 관련 교육과 보안점검 문서는 식별할 수 없음.

다) 보안관리 방안

- 보안통제 목표를 수립과 보안을 위한 체계를 수립하여 프로젝트 수행 보안 관리를 실시하며, 문서, 인원, 통신, 시설 및 전산 등 각각 보안통제 대상에 주관기관의 보안 규정을 반영

데이터 유형	정의	적재 방식	
문서 보안	<u>체계구축 산출물</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>비밀취급</u> 및 <u>비밀분류</u> 원칙 준수 	
	<u>사업관련 확보자료</u>	<ul style="list-style-type: none"> • 비밀은 규정절차에 따르는 경우를 제외하고, 일부 또는 전부의 복제/복사 금지 • <u>비밀관리기록부</u> 등 각종 <u>대장유지</u>로 비밀관리 철저 • 비밀의 지출, 대출 및 열람 규정 준수 • 모든 반입문건에 대한 보안성 검토의뢰 • 폐지 및 휴지의 처리 규정 준수 	
		인원 보안	<ul style="list-style-type: none"> • 사전 보안교육 및 보안각서 제출 인원에 대하여 접근
		<u>비인가 인원</u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>보안 교육</u>을 주기적으로 실시 • 사업 참여 요원의 <u>비밀취급인가등급</u> 및 <u>접근권한통제</u>
			통신 보안
시설 보안	<u>체계 구축 및 시험 장비, 도구</u>	<ul style="list-style-type: none"> • 보호구역 설정 및 출입증 발급/관리 	
	<u>체계구축 시설(장소 시설)</u>	<ul style="list-style-type: none"> • 작업장 출입자에 대한 <u>무단출입통제</u> • 체계구축팀 내부 전산망의 외부 연결금지 • 소화기구 등 비상도구 위치확인 	
		전산 보안	<ul style="list-style-type: none"> • <u>전산보안대책수립</u> • 개인 소유전산기 및 보조기억장치 반입/반출금지 • 전산장비별 관리번호 부여 관리 • <u>보조기억매체</u> 운용 관리 규정 준수 • <u>전산자료의 보호대책</u> 및 자료별 접근범위제한 • 체계구축팀은 사내망과 분리된 <u>별도망</u> 구성 • 인터넷전용 PC 별도 지정 운용

출처 : 스마트팜빅데이터플랫폼개발_연구개발계획서_최종_part1

표 391 제안요청서에 제시된 보안요구사항 일부 발췌

□ **개선방향**

- 제안요청에 제시된 보안 요구사항을 이행할 보안계획서를 아래 내용을 참조하여 작성이 필요하고 개발환경 보안에 따른 보안활동을 수행한 문서 확보와 개발자에 대한 보안교육이 필요함.
 - 개발환경 보안 및 활동 방안(관리적, 물리적, 기술적 보안)
 - 소프트웨어 보안(DB보안, 시큐어코딩)등

3. 감리 종료 결과

□ 541건의 요구사항 중 470건은 과업이행이 적합한 것으로 확인되었고, 20건은 현재진행 중으로 인해 점검제외로 판정하고, 사업자의 보완 결과를 시정조치확인 단계에서 점검할 계획

과업유형	합계	점검대상			비고	
		소계	적합	부적합	점검제외	해당 없음
기능	세부과제 1	47	43	39	4	4
	세부과제2	14	14	14		
	세부과제3	24	24	19	5	
	세부과제 4	46	44	41	3	2
비기능	성능	25	25	25		
	시스템 장비	83	79	79		4
	인터페이스	27	20	20	0	4
	데이터	30		21	3	6
	테스트	19	18	18		1
	보안	73	68	68		2
	품질	24	17	17		1
	제약사항	21	13	13		6
	프로젝트 관리	60	53	53		5
	프로젝트 지원	14	12	12		1
	과제조정위원회	34	31	31		1
	합계	541	485	470	15	20

그림 277 감리 종료 결과

□ 세부별 감리 결과

○ 1세부

- 표준화 부문, 빅데이터 부문, AI부문, 과제조정위원회 요구사항을 포함한 총 47개 요구사항 중 부적합으로 판명된 4개의 요구사항에 대한 사업기간 내 보완이 필요
- 시스템 사용자 MFA(다기능(다채널) 인증기능 중 OPT기능을 I-PIN인증으로 대체 개발에 대한발주기관과 협의를 통한 기능적용 확정이 필요

○ 2세부

- 기능관련 요구사항이 14건 도출되었고, 요구사항별로 설계문서와 구현문서를 점검한 결과, 모든 요구사항에 대해 설계와 구현이 필요
- 데이터 표준관리 지침서의 내용 가운데 데이터 소유권과 개인정보보호에 대한 법적 자문을 받아 내용을 보완하는 작업이 필요

○ 3세부

- 총 24건의 과업이행을 점검한 결과로 도출된 과제산출물 관리 (세부3-1) 3건, 연구물민간공유서비스 (세부3-2과제) 2건의 부적합 점검요구사항에 대해 과업기간 내 내용을 보완하는 조치가 필요

○ 4세부

- 커뮤니티 시스템 오픈 대상 업무에 대해 총 46개(PC 23개, 모바일 23개) 요구사항 중 부적합으로 판명된 3개 요구사항에 대한 보완조치 필요
- 인도단계 산출물 검토 결과, 단위테스트 결과서, 결함관리대장 등 일부 미흡한 산출물에 대한 보완이 필요

1세부

- ▶ 표준화 부문, 빅데이터 부문, AI부문, 과제조정위원회 요구사항을 포함한 **총47개 요구사항 중 부적합으로 판명된4개** 요구사항에 대한 사업기간 내 보완이 필요
- ▶ 시스템 사용자 MFA(다기능(다채널)) 인증기능 중 OPT기능을I-PIN인증으로 대체 개발에 대한 발주기관과 협의를 통한 기능적용 확정이 필요

2세부

- ▶ 기능관련 **요구사항이 14건 도출**되었고, 요구사항별로 설계문서와 구현문서를 점검한 결과, 모든 **요구사항에 대하여 설계와 구현이 완료**
- ▶ 데이터 표준관리 지침서의 내용 가운데 데이터 소유권과 개인정보보호에 대한 법적 자문을 받아 내용을 보완하는 작업이 필요

3세부

- ▶ **총24건의 과업이행을 점검한 결과**로 도출된 과제산출물관리 (세부3-1과제) **3건**, 연구물민간공유서비스 (세부3-2과제) **2건의 부적합** 점검요구사항에 대하여 과업기간 내 조치가 필요

4세부

- ▶ 커뮤니티 시스템 오픈 대상 업무에 대해 **총46개(PC 23개, 모바일23개)** 요구사항 중 부적합으로 판명된 **3개 요구사항에 대한 보완조치 필요**
- ▶ 인도단계 산출물 검토 결과, 단위테스트 결과서, 결함관리대장 등 일부 미흡한 산출물에 대한 보완이 필요

그림 278 세부별 감리결과

4. 종료감리 조치사항

- 종료단계 감리대상인 541의 요구사항 중 470건은 과업이행이 적합한 것으로 확인되었고, 20건은 현장감리 시 진행중으로 인해 점검제외로 판정하고, 15건은 부적합으로 판정
- 시정조치확인 대상은 35건으로 적합한 완료가 31건이며, 부적합은 4건에 해당 사업자는 4건 요구사항에 대해 사업종료 이전까지 시정조치가 필요함.

감리영역		종료단계 감리(건수)			시정조치확인 (건수)			해당 없음
		적합	부적합	점검제외	적합	부적합	점검제외	
기능	세부과제1	39	4	4	8	-		
	세부과제2	14						
	세부과제3	19	5		5			
	세부과제4	41	3	2	5			
비기능	성능	25						
	시스템장비	79						4
	인터페이스	20		4		4		3
	데이터	21	3		3			6
	테스트	18						1
	보안	68		2	2			3
	품질	17		1	1			6
	계약사항	13						8
	프로젝트관리	53		5	5			2
	프로젝트지원	12	-	1	1			1
과제조정위원회	31		1	1			2	
계		470	15	20	31	4		36

□ 감리영역별 시정조치확인 결과 요약

감리영역	조치현황 (건수)			검토의견 (건수)			비고
	조치 완료	조치중	반영 불가	적정	미흡	해당 없음	
1. 사업관리 및 품질보증활동	2			2			
2. 세부과제1	3	-	-	3	-	-	
3. 세부과제2	1			1			
4. 세부과제3	2			2			
5. 세부과제4	2			2			
6. 응용공통	2			1	1		
7. 데이터베이스	1			1			
8. 시스템구조 및 보안	2			2			
[합 계]							

□ 감리영역별 시정조치확인 결과 종합

개선권고사항	개선유형	개선시점	조치결과 확인	
			조치현황	검토결과
1. 사업관리 및 품질보증 활동				
사업관리, 품질 등 비기능 요구사항의 과업이행 점검결과, 진행중/점검제외 8건의 요구사항에 대한 이행 완료 필요	필수	단기	조치완료	적정
관리산출물 점검결과, 요구사항의 변경 또는 제외 상황 발생 시 변경관리대장에 등록하여 관리가 필요	필수	단기	조치완료	적정
2. 세부과제1				
세부과제 1영역 표준화 부문, 빅데이터 부문, AI부문, 과제조정위원회 요구사항에서 부적합으로 점검된 요구사항 4건에 대한 과업기간 내 조치완료하여야 함	필수	단기	조치완료	적정
세부과제 1영역의 과제조정회의 요구사항 이행 점검 결과 총 요구사항 9건 중 적합 7건, 부적합 1건, 점검제외 1건에 대해 과업기간 내 조치 완료하여야 하며, 시스템 사용자 MFA인증 중 OTP 인증 기능을 I-PIN 인증으로 대체 개발한 기능을 발주처와 협의를 통한 확정이 필요	필수	단기	조치완료	적정
세부과제1 대상 구현/인도단계 산출물을 점검한 결과 사용자 매뉴얼, 운영자 매뉴얼 등 일부 미흡한 산출물에 대한 보완이 필요	필수	단기	조치완료	적정
3. 세부과제2				
데이터 표준 관리 지침서의 내용 가운데 개인정보보호와 데이터 소유권에 대한 사항을 보완하여 데이터를 수집하고 이용하는데 문제가 발생하지 않도록 조치	필수	단기	조치완료	적정
4. 세부과제3				
세부3과제 중 과제산출물관리 3건, 연구물민간공유서비스 2건의 부적합 점검 요구사항에 대해 과업기간 내 조치 완료 필요	필수	단기	조치완료	적정

구현 및 인도단계 산출물 검토 결과, 결함관리대장 보완, 메뉴구조도의 수정 등 일부 미흡한 산출물에 대한 보완이 필요	필수	단기	조치완료	적정
5. 세부과제4				
스마트팜 R&D 빅데이터플랫폼 커뮤니티시스템 오픈 대상 업무에 대해 기능 테스트 점검 결과 확인된 오류내역에 대해 보완조치가 필요	필수	단기	조치완료	적정
인도단계 산출물 검토 결과, 단위테스트 결과서, 결함관리대장 등 일부 미흡한 산출물에 대한 보완이 필요	필수	단기	조치완료	적정
6. 응용공통				
과업범위에서 제외되어 '해당없음'으로 분류된 요구사항 7건에 대해 변경관리가 필요, 진행중 '점검제외'로 판정한 요구사항 4건에 해당하는 웹접근성/웹호환성 최종 점검 결과를 제출 필요	필수	단기	조치완료	적정
작성중인 산출물의 완료와 내용이 미흡한 산출물의 보완이 필요	필수	단기	조치완료	적정
7. 데이터베이스				
요구사항 변경 관리와 빅데이터 수집 모니터링 기능 보완, DB 설계에 대한 데이터 품질 진단을 실시, 데이터 무결성 확보 방안을 수립/이행 필요	필수	단기	조치완료	적정
시스템 오픈을 위한 구체적인 초기 데이터 구축 계획 수립이 필요(감리기간 중 조치 완료)	필수	단기		
8. 시스템구조 및 보완				
시스템구조 및 보안 분야 검사기준서의 검사방법에 따라 과업이행 여부를 점검한 결과 '해당없음' 사항이 식별되어 요구사항의 변경관리가 필요	필수	단기	조치완료	적정
구현단계 산출물 검토 결과, 도입 S/W의 산출물간 수량이 상이하고 운영자매뉴얼 및 유지관리 계획서등 일부 산출물의 보완이 필요	필수	단기	조치완료	적정

□ 점검현황

점검대상	과업이행여부 점검대상 표본 추출	과업유형에 따른 테스트 방법
기능요구사항	검사기준서에 제시된 기능 요구사항 20건 내용에 대해 유형별로 적절한 검수기준을 사용하여 점검	- 기능 요구사항은 구현여부 및 기능 완전성을 통합 테스트시나리오로 테스트 완료 - 비기능 요구사항 중 산출물은 제출여부 및 내용 완전성을 점검
비기능 요구사항	검사기준서에 제시된 비기능 요구사항 23건 내용에 대해 검사기준에 따라 관련 증빙자료를 근거로 점검	- 관련 산출물 및 인터뷰

□ 점검결과

(단위: 건수)

과업 유형	합 계	점검 대상			점검 제외	비고
		소 계	적합	부적합		
합계	35	35	31	4		
기능	세부과제1	8	8	8		
	세부과제2					
	세부과제3	5	5	5		
	세부과제4	5	5	5		
비기능	응용시스템					
	성능					
	시스템장비					
	인터페이스	4	4	4		
	데이터	3	3	3		
	테스트					
	보안	2	2	2		
	품질	1	1	1		
	제약사항					
	프로젝트관리	5	5	5		
	프로젝트유지	1	1	1		
과제조정위원회	1	1	1			

□ 세부점검내역

○ 기능 요구사항

- 세부과제1

요구사항 ID	요구사항 명	검사기준	조치결과 확인			비고
			조치 현황	적부 판정	관련증빙	
GW-003-07	이미지 데이터 수집시 라벨링 처리 필요	<ul style="list-style-type: none"> - 이미지 데이터 라벨링을 수행할 수 있는 Annotation 저작 도구 기능이 구현되어 있으면 적합 - Annotation 툴 실행화면 확인 	조치 완료	적정	SFBDF-10-D-DE06Annotation 툴 실행화면	
SFR-002-02	○ 민감정보가 포함된 데이터는 최초 데이터 수집시 비식별 처리 과정을 거쳐 정제한 후 결과 데이터를 클라우드 저장소에 적재해야 함	<ul style="list-style-type: none"> - 수집된 데이터를 조회시 데이터의 분류형태를 구분하여 데이터를 조회하여 사용할 수 있도록 유형별로 분리하여 관리할 수 있도록 DB 설계/구현되어 있고 관리 화면이 구현되어 있으면 적합 - ERD 다이어그램 확인 - 사용자 화면>데이터 수집요청 확인 - 사용자 화면>데이터수집 확인 - 관리자 화면>데이터 수집 신청관리 확인 - 비정형데이터는 데이터 저작도구를 활용하여 어노테이션 적용 후 저장관리할 수 있는 기능이 구현되어 있으면 적합 - 사용자>Annotation - 관리자>Annotation 신청관리 	조치 완료	적정	SFBDF-TI1-003 데이터셋 실행화면 SFBDF-TI1-004 데이터수집 실행화면	
SFR-003-01	○ 수집데이터를 대상으로 초기 메타데이터를 구축하고, 지속적으로 메타데이터 사전을 관리하기 위한 기능 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 수집된 정보(단어, 용어, DB 정보, 테이블/컬럼 정보, 데이터타입, 코드 등)를 기준으로 초기 메타데이터를 구축하고, 지속적으로 메타데이터 사전을 관리하기 위한 기능이 개발되어 있으면 적합. - 동일 데이터 대상 스마트 데이터 표준 우선 적용하여 관리하면 적합. - 동음이의어, 동의이음어, 유의어, 대표어 등 어휘 정보, 시스템 정보, DB 	조치 완료	적정	SFBDF-TI1-001 표준화(사용자) 화면 SFBDF-TI1-002 표준화(관리자) 화면	

요구사항 ID	요구사항 명	검사기준	조치결과 확인			비고
			조치 현황	적부 판정	관련증빙	
		<p>정보, 테이블·컬럼정보, 메타데이터 등 정보 항목들 간의 연관 정보 (유사 테이블, 유사 컬럼, 테이블-컬럼-메타데이터 간의 관계 등) 등이 포함되도록 메타데이터 구성되어 있으면 적합</p> <p>- 영문명으로 작성된 메타데이터(테이블명, 컬럼명 등)를 표준화된 한글명으로 변환하기 위한 영문명-한글명 간의 메타데이터 매핑 정보 (대표어, 유의어 관계 정보 등) 포함하여 관리하고 있으면 적합</p> <p>- 사용자 화면>표준화>표준용어, 사용자 화면>표준화>표준도메인, 사용자 화면>표준화>표준코드 확인</p>				
SFR-010-04	○ AI분석모델 사용신청관리	<p>- 사용자가 개발하여 공개한 분석모델에 대하여 사용신청/승인 프로세스가 적용될 수 있는 기능이 구현되어 있으면 적합.</p> <p>- 사용자 화면>AI 분석>분석환경신청, 사용자 화면>AI 분석>전문가분석요청 확인</p> <p>- 외부에서 사용할 수 있도록 분석모델 사용에 대한 가이드 정보를 제공하는 화면이 구현되어 있으면 적합.</p>	조치 완료	적정	SFR06-T11-006 분석환경 정의 화면	
SFR-003-02	○ 데이터 표준화 반영 - 표준화 지침 수립 및 관리	<p>- 표준화 지침 수립하고 이에 따라 DB 설계가 이루어졌으면 적합</p> <p>- ODS 영역은 수립 대상 시스템의 명칭 등 표준을 그대로 준용하되, DW-DM 및 기타 외부 데이터 저장을 위한 저장소 예는 플랫폼 공통 데이터 표준을 적용하여 설계가 이루어졌으면 적합</p> <p>- 표준이 없을 경우는 신규 표준안을 제정하여 받</p>	조치 완료	적정	SFR06-T11-011 (표준단어, 표준용어)화면	(제2세부 과제 수행)

요구사항 ID	요구사항 명	검사기준	조치결과 확인			비고
			조치 현황	적부 판정	관련증빙	
		주기관 승인을 받은 후 설계 반영처리 하였으면 적합.				
SFR-014-01	○ 시큐어코딩/개인정보보호 준수	- 시큐어 코딩 및 웹 접근성에 대한 고려한 시스템 구현되어 있으면 적합 - 시큐어 코딩 및 웹 접근성 검토결과 확인 - 이메일, 패스워드 등 중요 정보 및 개인정보 등 암호화가 되어 있으면 적합	조치 완료	적정	SFBDF-TI1-012 시큐어 코딩 점검 SFBDF-TI1-013 개인정보처리방침 적용 점검	N/A (비기능적 요소)
SFR-014-02	○ 회원관리	- 회원 가입시 메일 시스템을 활용한 사용자 인증을 처리하면 적합 - 개인정보 보유기간에 따른 장기간 미사용 회원에 대한 관리 프로세스가 개발되었으면 적합 - 회원약관, 개인정보보호정책(개인정보 수집 및 이용 동의) 등 표준약관 명시되어 있으면 적합	조치 완료	적정	SFBDF-TI1-013 ('메일을 활용한 사용자 인증'은 휴대폰 본인인증으로 진행)	3-1세부과제 활용결과 연결 확인

- 세부과제3-1

요구사항 ID	요구사항 명	검사기준	조치결과 확인			비고
			조치 현황	적부 판정	관련증빙	
SFR-001-01	사업등록 관리: 연구과제명, 사업책임자, 연구 일반정보 등록	- 과제기본정보 수집 처리 여부(FRIS) - 기본 과제정보 제공 여부 - 해당 과제에 따른 연구팀 및 세부 과제명 입력기능 동작 여부 - 참여인력 현황 및 수정/삭제 기능 동작 여부	조치 완료	적정	조치내역_3-1세부	
SFR-002-01	WBS 등록관리 (일정, 연구상세 기간 등)	- 사용자 권한별 진척관리 등록 기능 동작여부 - 일정 및 연구상세 기간 등록 기능 동작 여부	조치 완료	적정	조치내역_3-1세부	
SFR-009-06	스마트팜 정보 조회: 스마트팜 빅데이터 플랫폼과 연계된 스마트팜코	- 바로가기 기능 정상 동작 여부	조치 완료	적정	조치내역_3-1세부	

요구사항 ID	요구사항 명	검사기준	조치결과 확인			비고
			조치 현황	적부 판정	관련증빙	
	리아 등 스마트폰 관련 주요 정보서비스 제공					

- 세부과제3-2

요구사항 ID	요구사항 명	검사기준	조치결과 확인			비고
			조치 현황	적부 판정	관련증빙	
SFR-006-01	협약 신청서 작성: 연구성과물 다운로드를 위한 신청 기업 기본 정보 입력 --> 기업/개인 회원 구분	-사용자: 기업/개인 회원을 구분하여 회원가입할 수 있는 기능 구현 여부	조치 완료	적정	오류수정_3-2세부	
SFR-008-03	시스템 내 연 구성과 공유 및 활용을 위한 참여 기관 중심의 커뮤니티 환경 구현	-사용자: 공지 사항 정보를 조회 (상세 정보 포함) 할 수 기능 구현 여부 -관리자: 공지 사항 정보를 등록 (첨부파일 포함)/ 조회(상세 정보 포함 /수정/삭제기능 구현 여부	조치 완료	적정	오류수정_3-2세부	

- 세부과제4

요구사항 ID	요구사항 명	검사기준	조치결과 확인			비고
			조치 현황	적부 판정	관련증빙	
SFR-005-01 (PC)	온라인(영상, 영상+문서, 전자문서회의), 오프라인 회의지원(테블릿 PC 지원)	온라인 회의 지원과 오프라인 회의 지원 기능이 정상 동작하는지 여부	조치 완료	적정	오류수정_4세부	
SFR-005-01 (모바일)	온라인(영상, 영상+문서, 전자문서회의), 오프라인	온라인 회의 지원과 오프라인 회의 지원 기능이 정상 동작하는지 여부	조치 완료	적정	오류수정_4세부	

요구사항 ID	요구사항 명	검사기준	조치결과 확인			비고
			조치 현황	적부 판정	관련증빙	
	인 회의지원(테블릿 PC 지원)					
SFR-007-04 (모바일)	화면/파일/동영상 공유: 회의 진행 부가 기능으로 PC 화면공유, 파일공유, 동영상 공유 기능, 녹화 등 관리	회의 진행 부가 기능으로 PC 화면 공유, 파일공유, 동영상 공유 기능, 녹화 등의 기능이 정상 동작하는지 여부	조치 완료	적정	[회의록] 스마트 팜 빅데이터 플랫폼 개발_4세부_모바일녹화기능 협의_20211105	
SFR-008-01(PC)	시큐어 코딩 및 웹 접근성을 고려한 시스템 구현	시큐어 코딩 및 웹 접근성을 고려한 시스템 구현 여부	조치 완료	적정	소스코드 점검결과 참조	
SFR-008-01(모바일)	시큐어 코딩 및 웹 접근성을 고려한 시스템 구현	시큐어 코딩 및 웹 접근성을 고려한 시스템 구현 여부	조치 완료	적정	소스코드 점검결과 참조	

○ 비기능 요구사항

- 사업관리

요구사항 ID	요구사항 명	검사기준	조치결과 확인			비고
			조치 현황	적부 판정	관련증빙	
SER-006-04	일체의 정보는 사업 종료 후 과기 또는 반환	일체의 정보는 사업 종료 후 과기 또는 반환 확인	완료	적합	문서 폐기관리	
SER-014-05	PC 및 사용된 보조기억 장치는 완전 삭제한 후 반출	사업수행 일체의 PC 및 사용된 보조기억장치는 완전 삭제한 후 반출	완료	적합	반출입대장	
PMR-002-03	감리수검에 따른 산출물 수정 및 보완	감리수검에 따른 산출물 수정 및 보완에 소요되는 기간 등에 대한 책임은 제안사가 부담함	완료	적합	시정조치결과 과서	
PMR-005-05	최종 결과물은 CD 및 USB 에 수록하여 산출물과 같이 제출	최종 결과물은 CD 및 USB 에 수록하여 산출물과 같이 제출함	완료	적합	산출물 전달 확인	
PMR-008-01	SW 사업정보 (SW 사업 수행 및 실적 정보) 데이터를 작성하여 제출	SW 사업정보 저장소 데이터 작성 및 제출됨이 확인 되면 적합	완료	적합	SW 사업정보 데이터	
PMR-008-02	SW 사업정보 데이터 작성 및 제출	SW 사업정보 저장소 데이터 작성 및 제출됨이 확인 되면 적합	완료	적합	기능점수산 정내역	
PMR-011-04	용역 완료 시 제출하는 최종 결과물은 CD 및 USB 에 수록하여 산출물과 같이 제출	최종 결과물은 발주자의 승인을 득한 후 원본 파일을 CD 및 USB 에 수록하여 산출물 제출함	완료	적합	산출물 납품확인서	

요구사항 ID	요구사항 명	검사기준	조치결과 확인			비고
			조치 현황	적부 판정	관련증빙	
PSR-001-05	시스템 유지보수 사업자에게 인수인계	업무인계인수계획서가 작성되어 있고 인수인계 되었음이 확인되면 적합	완료	적합	업무인수인계결과서	

- 응용 공통

요구사항 ID	요구사항 내용	검사기준	완료 여부	적부 판정	관련증빙	비고
SIR-002-01	○ UI 표준 및 설계 가이드는 인터넷 웹 콘텐츠 접근성 지침과 웹 접근성 향상을 위한 '국가표준 기술 가이드라인' 을 준수	웹 접근성 테스트 결과서에 웹 접근성 인터페이스 준수되어 있음이 확인되면 적합 웹접근성테스트결과서 확인	완료	부적합	6.(1) [도표 6-2] [도표 6-3] 참조	2 의 추가점검을 실시하였으나 인증기관의 웹접근성 점검 결과서가 불합격 되었음.
SIR-002-02	○ 사용자 화면은 장애인차별금지법에 따른 웹 접근성 준수를 위해 "한국형 콘텐츠 접근성 지침 2.1(2015.3.31)" 을 준수하여 구축	웹 접근성 테스트 결과서에 웹 접근성 인터페이스 준수되어 있음이 확인되면 적합 웹접근성테스트결과서 확인	완료	부적합	6.(1) [도표 6-2] [도표 6-3] 참조	2 의 추가점검을 실시하였으나 인증기관의 웹접근성 점검 결과서가 불합격 되었음.
SIR-002-03	○ 공인된 기관의 웹접근성 가이드라인에 맞춰 웹접근성 테스트를 수행하고 이슈 사항에 대한 해결 조치 및 최종 결과보고서 제출	웹 접근성 테스트 결과서에 웹 접근성 인터페이스 준수되어 있음이 확인되면 적합 웹접근성테스트결과서 확인	완료	부적합	6.(1) [도표 6-2] [도표 6-3] 참조	2 의 추가점검을 실시하였으나 인증기관의 웹접근성 점검 결과서가 불합격 되었음.
SIR-003-02	○ 웹표준을 적용하여 주요 웹브라우저 IE(9 이상), Firefox, Safari, Chrome 에 대한 웹 호환성 제공	웹호환성 테스트 결과서에 웹호환성 인터페이스 준수되어 있음이 확인되면 적합 웹호환성테스트결과서 확인	완료	부적합	제출 안됨	웹호환성 점검결과서는 제출하지 않았음

- 데이터베이스

요구사항 ID	요구사항 명	검사기준	조치결과 확인			비고
			조치 현황	적부 판정	관련증빙	
DR-001-05	데이터의 품질관리를 위해 공공 데이터 품질진단 매뉴얼 등을 기반으로 품질진단 수행 - 품질진단 수행 후 오류데이터의 개선방안 제시	데이터 품질관리를 통해 점검한 품질검토보고서가 확인 되면 적합	조치 완료	적합	품질검토보고서	
DR-002-02	데이터 무결성 보장	데이터 무결성 보장되도록 DB가 설계되었으면 적합	조치 완료	적합	데이터분류, 데이터정의서	
GW-003-13	데이터 수집 주기 설정 및 모니터링 솔루션 제공 필요	데이터 수집 주기 설정 및 모니터링 기능이 제공되는 솔루션이 도입되어 있으면 적합	조치 완료	적합	빅데이터 수집 모니터링 기능 화면	

- 시스템 구조 및 보안

요구사항 ID	요구사항 명	검사기준	조치결과 확인			비고
			조치 현황	적부 판정	관련증빙	
QR-006-01	○ 개발 수행이 완료된 소스는 개발 서버에서 테스트 (단위, 통합, 성능 테스트) 수행 후, 사업담당자에게 확인을 받고 책임자 감독 하에 운영 서버로 이관 작업을 수행해야 함	운영이관에 따른 절차가 확인되면 적합 운영이관절차 확인	완료	적합	오픈계획서	
GW-	○ 소유권의 경우	데이터 소유권	완료	적합	데이터소유권	

요구사항 ID	요구사항 명	검사기준	조치결과 확인			비고
			조치 현황	적부 판정	관련증빙	
002-05	①농가데이터, ②연구개발 산출물, ③플랫폼 도구 세 가지로 분류할 수 있는데 이에 대한 검토 필요	한 법률 자문에 대한 컨설팅 결과서가 확인되면 적합 데이터소유권 한 법률자문 결과서 확인			한 법률자문 결과서	

제4장

연구개발성과 및 관련 분야에 대한 기여 정도

제1절 테스트 결과

제2절 통합 테스트 결과



□ 표준화 테스트 시나리오

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-001
- 단위 테스트명: 표준 용어 사전 목록(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_01_001
- 화면명: 표준화>표준 용어사전>표준 용어 사전 목록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	표준용어 사전 메뉴 선택한다	표준용어 등록	등록된 표준용어 목록이 화면에 리스트 된다	OK	
002	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.		검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다. (활용구분, 사례명, 제작자 구분, 제작자, 승인상태등)	OK	
003	초기화 버튼을 클릭한다		검색어를 초기화 후 해당 정보를 목록에 출력한다.	OK	
004	용어등록 버튼을 클릭한다		표준 용어 사전 목록 화면으로 이동한다.	OK	
005	선택삭제 버튼을 클릭한다.		선택된 용어 삭제처리 한다.	OK	
006	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-002
- 단위 테스트명: 표준 용어 사전 상세 정보(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_01_003
- 화면명: 표준화>표준 용어사전>표준 용어 사전 상세 정보

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	표준용어 목록에서 용어명 클릭한다.	표준용어 등록	선택된 표준용어 내역이 조회 된다	OK	
002	변경이력 버튼을 클릭한다.		변경이력내역이 조회 된다	OK	
003	수정신청목록 버튼을 클릭한다.		수정요청 목록 화면으로 이동한다.	OK	
004	직접수정 버튼을 클릭한다.		표준용어 사전 수정화면으로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-003
- 단위 테스트명: 표준 용어 사전 수정(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_01_00
- 화면명: 표준화>표준 용어사전>표준 용어 사전 수정

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	등록된 표준용어를 수정	표준용어 정보 등록	수정된내역이 저장 된다	OK	
002	목록 버튼을 클릭한다.		표준 용어 목록 화면으로 이동함	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-004
- 단위 테스트명: 표준 용어 수정요청 등록
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_USER_03_01_007
- 화면명: 표준화>표준 용어 신규/수정 신청>표준 용어 수정요청등록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
002	저장 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-005
- 단위 테스트명: 표준 용어 수정요청 목록
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_USER_03_01_009
- 화면명: 표준화>표준 용어 신규/수정 신청>표준 용어 수정요청 목록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	설명 및 신청사유보기 버튼을 클릭한다.	표준용어 정보 등록	설명 및 신청사유 Popup 화면이 조회 된다.	OK	
002	승인 버튼을 클릭한다.		표준용어 사전 수정화면으로 이동한다.	OK	
003	반려 버튼을 클릭한다.		반려사유를 등록하는 POPUP 화면으로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-006
- 단위 테스트명: 표준 용어 신규/수정 신청 목록(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_03_001
- 화면명: 표준화>표준 용어 신규/수정 신청>표준 용어 신규/수정 신청 목록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.	신규신청정보 등록	검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다.	OK	
002	목록의 반려 버튼을 클릭한다.		반려사유 입력 팝업 화면을 호출한다.	OK	
003	목록의 수정 버튼을 클릭한다.		수정 팝업 화면을 호출한다.	OK	
005	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-007
- 단위 테스트명: 표준 용어 신규/수정 상세 내용(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_03_003
- 화면명: 표준화>표준 용어 신규/수정 신청>표준 용어 신규/수정 상세 내용

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.	신규신청정보 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
003	저장 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-008
- 단위 테스트명: 표준 도메인 사전 목록(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_05_001
- 화면명: 표준화>표준 도메인 사전>표준 도메인 사전 목록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	표준 도메인 사전 메뉴 선택한다	표준 도메인 등록	등록된 표준 도메인 목록이 화면에 리스트 된다	OK	
002	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.		검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다. (활용구분,사례명,제작자 구분,제작자,승인상태등)	OK	
003	초기화 버튼을 클릭한다		검색어를 초기화 후 해당 정보를 목록에 출력한다.	OK	
004	도메인등록 버튼을 클릭한다		표준 도메인 사전 목록 화면으로 이동한다.	OK	
005	선택삭제 버튼을 클릭한다.		선택된 도메인 삭제처리 한다.	OK	
006	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-009
- 단위 테스트명: 표준 도메인 사전 상세(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_05_003
- 화면명: 표준화>표준 도메인 사전>표준 도메인 사전 상세

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	표준도메인 목록에서 도메인명 클릭한다.	표준용어 등록	선택된 표준 도메인 내역이 조회 된다	OK	
002	변경이력 버튼을 클릭한다.		변경이력내역이 조회 된다	OK	
003	수정신청목록 버튼을 클릭한다.		수정요청 목록 화면으로 이동한다.	OK	
004	직접수정 버튼을 클릭한다.		표준도메인 수정화면으로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-011
- 단위 테스트명: 표준 도메인 신규/수정 신청 목록(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_07_001
- 화면명: 표준화>표준 도메인 사전>표준 도메인 신규/수정 신청 목록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.	신규신청정보 등록	검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다.	OK	
002	목록의 반려 버튼을 클릭한다.		반려사유 입력 팝업 화면을 호출한다.	OK	
003	목록의 수정 버튼을 클릭한다.		수정 팝업 화면을 호출한다.	OK	
004	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU3-012
- 단위 테스트명: 표준 도메인 표준 용어 신규/수정 신청 내용
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_07_003
- 화면명: 표준화>표준 용어 신규/수정 신청>표준 용어 신규/수정 신청 내용

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.	신규신청정보 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
003	저장 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-013
- 단위 테스트명: 표준 IoT 장비 목록(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_09_001
- 화면명: 표준화>표준 IoT 장비>표준 IoT 장비 목록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	표준 IoT 장비 메뉴 선택한다	표준 도메인 등록	등록된 표준 IoT 장비 목록이 화면에 리스트 된다	OK	
002	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.		검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다. (활용구분,사례명,제작자 구분,제작자,승인상태등)	OK	
003	초기화 버튼을 클릭한다		검색어를 초기화 후 해당 정보를 목록에 출력한다.	OK	
004	IoT 장비 등록 버튼을 클릭한다		IoT 장비 등록 목록 화면으로 이동한다.	OK	
005	선택삭제 버튼을 클릭한다.		선택된 IoT 장비 등록 삭제처리 한다.	OK	
006	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-014
- 단위 테스트명: 표준 IoT 장비 상세(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_09_003
- 화면명: 표준화>표준 IoT 장비>표준 IoT 장비 상세

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	표준 IoT 장비 목록에서 장치명 클릭한다.	표준용어 등록	선택된 표준 IoT 장비 내역이 조회 된다	OK	
002	변경이력 버튼을 클릭한다.		변경이력내역이 조회 된다	OK	
003	수정신청목록 버튼을 클릭한다.		수정요청 목록 화면으로 이동한다.	OK	
004	직접수정 버튼을 클릭한다.		표준 IoT 장비 수정화면으로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-015
- 단위 테스트명: 표준 IoT 장비 등록(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_09_005
- 화면명: 표준화>표준 IoT 장비>표준 IoT 장비 등록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.	신규신청정보 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
003	저장 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-016
- 단위 테스트명: 표준 IoT 장비 신규/수정 목록(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_11_001
- 화면명: 표준화>표준 IoT 장비 신규/수정>표준 IoT 장비 신규/수정 목록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.	신규신청정보 등록	검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다.	OK	
002	목록의 반려 버튼을 클릭한다.		반려사유 입력 팝업 화면을 호출한다.	OK	
003	목록의 수정 버튼을 클릭한다.		수정 팝업 화면을 호출한다.	OK	
004	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-017
- 단위 테스트명: 표준 IoT 장비 신규/수정 신청내용(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_11_003
- 화면명: 표준화>표준 IoT 장비>표준 IoT 장비 신규/수정 신청 내용

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.	신규신청정보 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
003	저장 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-018
- 단위 테스트명: 표준 코드 목록(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_09_001
- 화면명: 표준화>표준 IoT 장비>표준 IoT 장비 목록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	표준 코드 메뉴 선택한다	표준 도메인 등록	등록된 표준 코드 목록이 화면에 리스트 된다	OK	
002	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.		검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다. (활용구분,사례명,제작자 구분,제작자,승인상태등)	OK	
003	초기화 버튼을 클릭한다		검색어를 초기화 후 해당 정보를 목록에 출력한다.	OK	
004	표준 코드 등록 버튼을 클릭한다		표준 코드 등록 목록 화면으로 이동한다.	OK	
005	선택삭제 버튼을 클릭한다.		선택된표준 코드를 삭제처리 한다.	OK	
006	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-019
- 단위 테스트명: 표준 코드 상세(관리자)
- 화면 ID: RDASF BP_1ST_DE_ADM_11_13_003
- 화면명: 표준화>표준 코드>표준 코드 상세

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	표준 코드 목록에서 장치명 클릭한다.	표준용어 등록	선택된 표준 코드 내역이 조회 된다	OK	
002	변경이력 버튼을 클릭한다.		변경이력내역이 조회 된다	OK	
003	수정신청목록 버튼을 클릭한다.		수정요청 목록 화면으로 이동한다.	OK	
004	직접수정 버튼을 클릭한다.		표준 코드 수정화면으로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-020
- 단위 테스트명: 표준 코드 수정(관리자)
- 화면 ID: RDASF BP_1ST_DE_ADM_11_13_005
- 화면명: 표준화>표준 코드>표준 코드 수정

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.	신규신청정보 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
003	저장 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-021
- 단위 테스트명: 표준 코드 등록(관리자)
- 화면 ID: RDASF BP_1ST_DE_ADM_11_13_007
- 화면명: 표준화>표준 코드>표준 코드 등록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.	신규신청정보 등록	검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다.	OK	
002	목록의 반려 버튼을 클릭한다.		반려사유 입력 팝업 화면을 호출한다.	OK	
003	목록의 수정 버튼을 클릭한다.		수정 팝업 화면을 호출한다.	OK	
005	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-022
- 단위 테스트명: 표준 IoT 장비 신규/수정 신청내용(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_11_11_001
- 화면명: 표준화>표준 IoT 장비>표준 IoT 장비 신규/수정 신청 내용

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.	신규신청정보 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
003	저장 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	

□ 빅데이터 Ai 관리 테스트 시나리오

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-023
- 단위 테스트명: 데이터 셋 관리
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_01_001
- 화면명: 빅데이터/Ai관리>데이터 셋 관리>데이터 셋 관리

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	빅데이터/Ai관리 > 데이터셋관리 메뉴를 클릭한다.	데이터셋 정보 등록	데이터셋 정보를 목록에 출력한다. (제목,상위타이틀,등록일 등)	OK	
002	등록 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	
003	목록의 EDIT 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 출력한다.	OK	
004	수정 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 수정한다.	OK	
005	목록의 제목 항목을 클릭한다.		상세 화면으로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-024
- 단위 테스트명: 테이블(파일) 관리(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_01_005
- 화면명: 빅데이터/Ai관리>데이터 셋 관리>테이블(파일) 관리

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	Table관리 정보를 확인한다.	데이터셋 정보 등록	Table관리 정보를 목록에 출력한다. (주제영역,데이터이름,회사이름,시스템명등)	OK	
002	등록 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	
003	목록의 EDIT 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 출력한다.	OK	
004	수정 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 수정한다.	OK	
005	목록의 데이터이름 항목을 클릭한다.		데이터셋TableColomn관리 화면으로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-025
- 단위 테스트명: 컬럼(항목) 관리(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_01_007
- 화면명: 빅데이터/AI관리>데이터 셋 관리>컬럼(항목) 관리

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	TableColumn관리 정보를 확인한다.	데이터셋 정보 등록	TableColumn관리 정보를 목록에 출력한다. (데이터ID,컬럼영문명,컬럼이름,컬럼설명등)	OK	
002	등록 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	
003	목록의 EDIT 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 출력한다.	OK	
004	수정 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 수정한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-026
- 단위 테스트명: 데이터 공유 신청 목록(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_03_001
- 화면명: 빅데이터/AI관리>데이터 공유 관리>데이터 공유 신청 목록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.	데이터공유신청 등록	검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다. (주제영역,테이블이름,공유상태,신청일등)	OK	
002	목록의 상세 버튼을 클릭한다.		상세 팝업 화면을 호출한다.	OK	
003	목록의 승인/반려 버튼을 클릭한다.		승인/반려 팝업 화면을 호출한다.	OK	
004	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	
005	상세 정보를 확인한다.	데이터공유신청 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
006	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-027
- 단위 테스트명: 데이터 공유 승인/반려(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_03_003
- 화면명: 빅데이터/AI관리>데이터 공유 관리>데이터 공유 승인/반려

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.	데이터공유신청 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
003	승인 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	
004	반려 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-028
- 단위 테스트명: 분석환경 신청 목록(관리자) 조회
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_05_001
- 화면명: 빅데이터/AI관리>분석환경 신청관리>분석환경 신청 목록 조회

테스트ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.	분석환경신청 등록	검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다. (분석주제명,분석환경분류, GPU사용여부,기간,등록자, 수정일,상태,데이터셋,비고)	OK	
002	초기화 버튼을 클릭한다		검색어를 초기화 후 해당 정보를 목록에 출력한다. (분석주제명,분석환경분류, GPU사용여부,기간,등록자, 수정일,상태,데이터셋,비고)	OK	
003	상세버튼 클릭 한다.		분석환경 신청 상세내역이 조회 된다	OK	
004	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-029
- 단위 테스트명: 분석 환경 신청 상세
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_05_003
- 화면명: 빅데이터/AI관리>분석환경 신청관리>분석 환경 신청 상세

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세내역을 조회 한다.	분석환경신청 등록	선택된 분석환경 신청내역이 조회 된다	OK	
002	닫기 버튼을 클릭한다.		분석환경 신청 목록 화면으로 이동한다.	OK	
003	삭제 버튼을 클릭한다.		선택된 분석환경 건을 삭제 한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-030
- 단위 테스트명: 데이터 분석 신청 목록(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_07_001
- 화면명: 빅데이터/AI관리>데이터 분석 신청관리>데이터 분석 신청 목록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.	데이터분석신청 등록	검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다. (구분,제목,신청자,신청일, 조회수,다운로드수등)	OK	
002	엑셀다운로드 버튼을 클릭한다.		검색된 정보를 엑셀파일 형식으로 출력한다.	OK	
003	데이터분석신청 버튼을 클릭한다.		등록 팝업 화면을 호출한다.	OK	
004	목록의 상세 버튼을 클릭한다.		상세 팝업 화면을 호출한다.	OK	
005	목록의 수정 버튼을 클릭한다.		수정 팝업 화면을 호출한다.	OK	
006	삭제 버튼을 클릭한다.		선택된 정보를 삭제한다.	OK	
007	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-031
- 단위 테스트명: 데이터 분석 신청 등록/수정(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_07_003
- 화면명: 빅데이터/AI관리>데이터 분석 신청관리>데이터 분석 신청 등록/수정

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	파일 선택 버튼을 클릭한다.		파일 선택 팝업 화면을 호출한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
003	저장 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	
004	상세 정보를 확인한다.	데이터분석신청 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
005	파일 선택 버튼을 클릭한다.		파일 선택 팝업 화면을 호출한다.	OK	
006	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
007	저장 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-032
- 단위 테스트명: 데이터 분석 신청 상세(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_07_005
- 화면명: 빅데이터/AI관리>데이터 분석 신청관리>데이터 분석 신청 상세

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.	데이터분석신청 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-033
- 단위 테스트명: 데이터 수집 신청 관리(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_09_001
- 화면명: 빅데이터/AI관리>데이터 수집 신청관리>데이터 수집 신청 관리

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.	데이터수집신청 등록	검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다. (구분,제목,신청자,신청일, 조회수,다운로드수등)	OK	
002	엑셀다운로드 버튼을 클릭한다.		검색된 정보를 엑셀파일 형식으로 출력한다.	OK	
003	데이터수집신청 버튼을 클릭한다.		등록 팝업 화면을 호출한다.	OK	
004	목록의 상세 버튼을 클릭한다.		상세 팝업 화면을 호출한다.	OK	
005	목록의 수정 버튼을 클릭한다.		수정 팝업 화면을 호출한다.	OK	
006	삭제 버튼을 클릭한다.		선택된 정보를 삭제한다.	OK	
007	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-034
- 단위 테스트명: 데이터 수집 신청 등록/승인(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_09_003
- 화면명: 빅데이터/AI관리>데이터 수집 신청 관리>데이터 수집 신청 등록/수정

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
002	저장 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	
003	상세 정보를 확인한다.	데이터수집신청 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
004	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
005	저장 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-035
- 단위 테스트명: 데이터 수집 신청 상세(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_09_005
- 화면명: 빅데이터/AI관리>데이터 수집 신청 관리>데이터 수집 신청 상세

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.	데이터수집신청 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-036
- 단위 테스트명: Annotation 신청 목록(관리자)
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_13_11_001
- 화면명: 빅데이터/AI관리>Annotation 신청 관리>Annotation 신청 목록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	Annotation 관리 메뉴를 클릭한다.	Annotation 등록	Annotation 정보를 목록에 출력한다. (과제명,제목등)	OK	
002	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.		검색어에 해당하는 정보를 목록에 출력한다. (분석주제명,분석환경분류, GPU사용여부,기간,등록자, 수정일,상태,데이터셋,비고)	OK	
003	초기화 버튼을 클릭한다		검색어를 초기화 후 해당 정보를 목록에 출력한다. (분석주제명,분석환경분류, GPU사용여부,기간,등록자, 수정일,상태,데이터셋,비고)	OK	
004	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-037
- 단위 테스트명: Annotation 상세내역(관리자)
- 화면 ID: RDASFBBP_1ST_DE_ADM_13_11_003
- 화면명: 빅데이터/AI관리>Annotation 신청 관리>Annotation 상세내역

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	목록 버튼을 클릭한다.	Annotation 등록	Annotation 신청 목록 조회 화면으로 이동한다.	OK	
002	승인 버튼을 클릭한다.		Annotation 신청건을 승인처리한다.	OK	
003	반력 버튼을 클릭한다.		Annotation 신청건을 반려처리한다.	OK	
004	닫기 버튼을 클릭한다.		Annotation 신청 조회 화면으로 이동한다.	OK	
005	Annotation 버튼을 클릭한다.		Annotation 정보를 조회한다.	OK	
006	삭제 버튼을 클릭한다.		선택된 정보를 삭제한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-038
- 단위 테스트명: 과제분석환경 URL 목록 조회
- 화면 ID: RDASFBBP_1ST_DE_ADM_13_13_001
- 화면명: 빅데이터/AI관리>과제분석환경 URL관리>과제분석환경 URL 목록 조회

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.	과제분석환경URL관리 등록	검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다. (연구과제명,사업내용,분석환경URL,과제상태등)	OK	
002	목록의 연구과제명 항목을 클릭한다.		과제기본정보관리 화면으로 이동한다.	OK	
003	목록의 URL 등록/수정 버튼을 클릭한다.		등록/수정 팝업 화면을 호출한다.	OK	
004	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-039
- 단위 테스트명: 과제분석환경 URL 등록
- 화면 ID: RDASFBBP_1ST_DE_ADM_13_13_003
- 화면명: 빅데이터/AI관리>과제분석환경 URL관리>과제분석환경 URL 등록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.	과제분석환경URL관리 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
002	닫기 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
003	저장 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	

□ 개방DB 테스트 시나리오

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-040
- 단위 테스트명: 개방 DB 목록
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_15_01_001
- 화면명: 개방 DB 관리>개방 DB 관리>개방 DB 목록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.	개방DB정보 등록	검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다. (분류,데이터명,설명,개요 등)	OK	
002	개방DB신청 버튼을 클릭한다.		등록 팝업 화면을 호출한다.	OK	
003	목록의 상세 버튼을 클릭한다.		상세 팝업 화면을 호출한다.	OK	
004	목록의 수정 버튼을 클릭한다.		수정 팝업 화면을 호출한다.	OK	
005	목록의 삭제 버튼을 클릭한다.		선택된 정보를 삭제한다.	OK	
006	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-41
- 단위 테스트명: 개방 DB 등록
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_15_01_003
- 화면명: 개방 DB 관리>개방 DB 관리>개방 DB 등록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
002	저장 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-042
- 단위 테스트명: 개방 DB 정보 상세내역
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_15_01_005
- 화면명: 개방 DB 관리>개방 DB 관리>개방 DB 정보 상세내역

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.		상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-043
- 단위 테스트명: 개방 DB 수정
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_15_01_007
- 화면명: 개방 DB 관리>개방 DB 관리>개방 DB 수정

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.		상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
003	저장 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-044
- 단위 테스트명: 인증키 목록
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_15_03_001
- 화면명: 개방 DB 관리>인증키 관리>인증키 목록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.	인증키관리정보 등록	검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다. (구분,활용용도,인증키,상태,신청인등)	OK	
002	목록의 상세 버튼을 클릭한다.		상세 팝업 화면을 호출한다.	OK	
003	목록의 수정 버튼을 클릭한다.		수정 팝업 화면을 호출한다.	OK	
004	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-045
- 단위 테스트명: 인증키정보 상세
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_15_03_003
- 화면명: 개방 DB 관리>인증키 관리>인증키정보 상세

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.	인증키관리정보 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-046
- 단위 테스트명: 인증키 승인/반려
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_15_03_005
- 화면명: 개방 DB 관리>인증키 관리>인증키수정(승인/반려)

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.	인증키관리정보 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
003	승인 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	
004	반려 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-047
- 단위 테스트명: 활용신청 목록
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_15_07_001
- 화면명: 개방 DB 관리>활용신청관리>활용신청 목록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.	활용신청정보 등록	검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다. (구분,분류,신청인,활용용도,신청일등)	OK	
002	목록의 상세 버튼을 클릭한다.		상세 팝업 화면을 호출한다.	OK	
003	목록의 수정 버튼을 클릭한다.		수정 팝업 화면을 호출한다.	OK	
004	목록의 삭제 버튼을 클릭한다.		선택된 정보를 삭제한다.	OK	
005	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-048
- 단위 테스트명: 활용신청 상세정보
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_15_07_003
- 화면명: 개방 DB 관리>활용신청관리>활용신청 상세정보

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.	활용신청정보 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-049
- 단위 테스트명: 활용정보 승인/반려
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_15_07_005
- 화면명: 개방 DB 관리>활용신청관리>활용정보 승인/반려

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.	활용신청정보 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
003	승인 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	
004	반려 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-050
- 단위 테스트명: 활용사례 목록
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_15_09_001
- 화면명: 개방 DB 관리>활용사례>활용사례 목록

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	검색어 입력 후 검색 버튼을 클릭한다.	활용신청정보 등록	검색어에 해당되는 정보를 목록에 출력한다. (활용구분,사례명,제작자 구분,제작자,승인상태등)	OK	
002	목록의 상세 버튼을 클릭한다.		상세 팝업 화면을 호출한다.	OK	
003	목록의 수정 버튼을 클릭한다.		수정 팝업 화면을 호출한다.	OK	
004	목록의 삭제 버튼을 클릭한다.		선택된 정보를 삭제한다.	OK	
005	페이징 번호를 클릭한다.		해당되는 페이지로 이동한다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-051
- 단위 테스트명: 활용사례상세
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_15_09_003
- 화면명: 개방 DB 관리>활용사례>활용사례상세

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.	활용신청정보 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	

- 단위테스트 ID: SFBDF-TU2-052
- 단위 테스트명: 활용사례 등록/수정
- 화면 ID: RDASFBP_1ST_DE_ADM_15_09_005
- 화면명: 개방 DB 관리>활용사례>활용사례 등록/수정

테스트 ID	시험항목	전제조건	예상결과	결과	비고
001	상세 정보를 확인한다.	활용신청정보 등록	상세 정보를 출력한다.	OK	
002	취소(닫기) 버튼을 클릭한다.		팝업 화면을 닫는다.	OK	
003	저장 버튼을 클릭한다.		입력된 정보를 저장한다.	OK	

제2절 통합 테스트 결과

□ 통합 테스트 종합 기준

○ 단위/통합 테스트 기준

- 통합 연계 테스트 통과 기준 전체 성공률 90% 이상 충족 필수

□ 단위/통합 통합 테스트 최종 결과

- 통합 연계 테스트 기간 중 발생한 결함은 총 0건으로 관련 세부와 확인 및 조치 완료
 - 발생 시나리오 수: 172건
 - 결함 건 수: 0건
 - 조치건 수: 0건



그림 283 단위/통합 테스트 결과

제5장

연구개발성과의 관리 및 활용 계획

제1절 데이터 소유권 및 개인정보 동의, 정보공개 방안

제2절 플랫폼 개발 이관 후 운영에 대한 유지 방안

제3절 소요예산

제4절 기대효과



5장. 연구개발성과의 관리 및 활용 계획

제1절 데이터 소유권 및 개인정보 동의, 정보공개 방안

1. 개인정보 영향평가

□ 개인정보 영향평가 개요

○ 평가기간

- 2021년 08월 23일부터 2021년 09월 17일까지 개인정보 영향평가를 진행

○ 평가 범위

- 개인정보 영향평가 점검표를 기준으로 4개의 평가영역, 21개 평가분야, 68개 세부평가항목을 대상으로 점검을 실시

개인정보 영향평가 개요

평가기간

▶ “2021.08.23 ~ 2021.09.17

평가범위

▶ 개인정보 영향평가 점검표를 기준으로 4개 평가영역, 21개 평가분야, 68개 세부 평가항목을 점검

평가영역	평가대상	평가항목	양호	취약	해당 없음	이행률
I. 대상기관 개인정보보호 관리체계	(재)스마트팜연구개발사업단	9	9	0	0	100%
II. 대상시스템의 개인정보보호 관리체계	스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼	6	4	0	2	100%
III. 개인정보 처리단계별 보호조치	스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼	21	17	2	2	89%
IV. 대상시스템의 기술적 보호조치	스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼	32	21	11	0	66%
V. 특정 IT기술 활용시 개인정보보호	스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼	-	-	-	-	-
합계		68	51	13	4	80%

그림 284 개인정보 영향평가 개요

평가대상 시스템의 주요 개선사항

우선순위	개선과제	과제성격	개선시기	개선주체
1	• 누락된 메뉴(Q&A 작성)에 수집 동의 체크박스 및 내용 추가	법적필수	1개월 이내 (시스템 오픈시점 후)	빅데이터운영팀
2	• 만14세 미만 회원가입 시 가입 차단 적용	법적필수	3개월 이내 (시스템 오픈시점 후)	빅데이터운영팀
3	• 월1회 접근이력을 점검하여 불필요한 접근 및 이상 행위를 추적	권고선택	즉시 조치 (시스템 오픈시점 후)	빅데이터운영팀
4	• 로그인 임계값(5회) 및 일정시간 접속 차단 조치(10분) 적용	법적필수	1개월 이내 (시스템 오픈시점 후)	빅데이터운영팀
5	• 월1회 접근이력을 점검하여 불필요한 접근 및 이상 행위를 추적	권고선택	즉시 조치 (시스템 오픈시점 후)	빅데이터운영팀
6	• 개인정보 접속기록 관리 솔루션 적용 - 인포세이퍼 (INFOSAFER) 도입 예정	법적필수	1개월 이내 (시스템 오픈시점 후)	빅데이터운영팀
7	• 월1회 접근권한 및 접근이력에 관한 행위 내역 점검	법적필수	3개월 이내 (시스템 오픈시점 후)	빅데이터운영팀
8	• 암호화 알고리즘(SHA-256) 적용	법적필수	1개월 이내 (시스템 오픈시점 후)	빅데이터운영팀
9	• 개인정보처리시스템 SSL 적용	법적필수	1개월 이내 (시스템 오픈시점 후)	빅데이터운영팀
10	• 개인정보처리시스템 내 보호대책 적용 - 마스킹 적용 : 휴대폰번호(가운데 4자 *처리)	권고선택	1개월 이내 (시스템 오픈시점 후)	빅데이터운영팀
11	• 개인정보가 포함된 문서는 대외버 또는 기밀 문서로 표시 출력	권고 선택	즉시 조치 (시스템 오픈시점 후)	빅데이터운영팀

그림 285 개인정보 영향평가 개선사항

□ 개인정보 영향평가 개선사항

제2절 플랫폼 개발 이관 후 운영에 대한 유지 방안

1. 플랫폼 운영 및 유지 관리 기준

- 동 사업은 사업수행기간인 (주)씨씨미디어서비스컨소시엄에서 플랫폼 개발까지 수행하며, 운영관리는 (재)스마트팜연구개발사업단에서 수행하는 것이 원칙
- ‘스마트팜 R&D 빅데이터 플랫폼 구축’은 개발 사업 종료 시점은 2021.11.11. 까지 완료하고, 2021.11.12.일 기점으로 (재)스마트팜연구개발사업단에서 플랫폼 유지 관리 및 운영에 대한 업무를 총괄
 - 연구개발 사업 종료 시점인 2021.11.12.부터 (재)스마트팜연구개발사업단은 원활한 플랫폼 운영 및 플랫폼 이상 발생 시 신속한 대응이 이루어질 수 있도록 유지보수 업체를 선정
 - 운영검증 및 시스템등은 2022년부터 발생하는 데이터를 가지고 다부처 패키지 사업이 추진되는 향후 7년동안 플랫폼 고도화를 지속적인 관리 및 업데이트 총괄 담당
 - (주)씨씨미디어서비스컨소시엄은 플랫폼의 안정적인 운영을 위한 필요 시 자문활동을 지원



제3절 소요예산

1. 과제 종료 후 예상 발생 비용

□ 스마트팜 데이터 R&D 플랫폼의 민간클라우드 사용 시 연간 약 1.17억 원의 비용이 발생될 것으로 분석

- 월간 사용 요금
 - 9,706,520원/1M
- 연간 사용 요금
 - 116,478,240원/1Y

순번	상 품 군	수량	요금(단가)	수량 단위	금액	비 고
1	Compute(WEB #1)	1	219,700	VM	219,700	
2	Compute(WEB #2)	1	219,700	VM	219,700	
3	Compute(WEB #3)	1	219,700	VM	219,700	
4	Compute(Testweb #1)	1	219,700	VM	219,700	
5	Compute(WAS #1~#2)	2	219,700	VM	439,400	
6	Compute(WAS #3)	1	219,700	VM	219,700	
7	Compute(Test WAS)	1	219,700	VM	219,700	
8	Compute(GPU WAS)	1	1,211,900	VM	1,211,900	
9	Compute(docker WAS)	1	219,700	VM	219,700	
10	Compute(Wise WAS)	1	219,700	VM	219,700	
11	Cloud DBfor MySQL	2	359,280	VM	718,560	
		100	115.2	GB	11,520	
12	Cloud DBfor MySQL(TEST DB)	1	359,280	VM	359,280	
		100	115.2	GB	11,520	
13	Compute(Tibero DB)	1	219,700	VM	219,700	
		150	115.2	GB	17,280	Tibero 설치용 Block Storage 필수 150GB
		1	370,000	식	370,000	
14	Storage(NAS)	4,000	72.0	GB	288,000	
15	Storage(BACKUP)	100	300.0	GB	30,000	데이터저장공간에 따른 요금과금
16	Networking	5	4,032	대	20,160	시간당 5.6원
17		5	18,720	대	93,600	한달 사용 기준 시간당 26원
18		13,312	0	GB	0	네트워크 사용량 기준 청구
19	Security(SSL VPN)	1	70,000	식	70,000	
20	Security Monitoring네이버클라우드관제서비스)	0	무료	식	0	
21		1	300,000	식	300,000	
22		1	250,000	식	250,000	
23		12	24,000	VM	288,000	
24		1	250,000	식	250,000	
25	Managed Service(운영/관리)	15	200,000	식	3,000,000	VM당 과금 기술지원범위에 따라 별도협의
공 급 가 합 계 (V.A.T 별도)					9,706,520	(1개월 이용 요금)
공 급 가 합 계 (V.A.T 별도)					116,478,240	(12개월 이용 요금)
공 급 가 합 계 (V.A.T 포함)					128,126,064	(12개월 이용 요금)

표 400 과제 종료 후 예상 발생 비용

제4절 기대효과

1. 정성적 기대효과

- 스마트팜 빅데이터 플랫폼 구축을 통한 연구 효율화, 대국민 서비스 지원에 따른 사업 위상 강화, 민간으로 산출물 공유 및 확산을 도모하여 스마트팜 산업 경쟁력 제고에 기여할 수 있음



그림 287 스마트팜 빅데이터 플랫폼 구축에 따른 정성적 기대효과

○ 연구 참여자 연구 효율성 측면

- 시간과 공간 제약을 넘어 쉽고 편리하게 R&D 연구 참여자들 간의 실시간 커뮤니티 및 협업체계 가능
- 스마트팜 연구자들의 세부 과제 간 데이터 공유를 원활히 할 수 있는 일원화된 데이터 플랫폼 확보
- 연구 진행과정에서 발생하는 연구 관리의 체계성 확보
- 표준화된 스마트팜 데이터 활용을 통한 머신러닝, AI 등의 R&D 연구 효율성 제고 및 활성화

○ 스마트팜 관련 산업체 등 이해관계자 측면

- 스마트팜 R&D 산출물 환류를 통한 관련 기업들의 선진 제품/서비스 창출 기여
- 공공데이터를 개방을 통한 데이터 활용을 촉진하여 외부 기업체·연구기관의 가치 창출을 위한 결합서비스(매쉬업 서비스) 활성화
- 공공차원에서 스마트팜 관련한 다양한 정보시스템의 서비스를 단일 채널을 통해 일원화되어 제공 가능

2. 정량적 기대효과

□ 스마트팜 빅데이터 플랫폼 구축을 통해 참여연구원 효율화, 사업관리, 기업 경쟁력 제고 측면을 고려할 경우 연간 370억원 이상의 기대효과가 발생될 것으로 추정

기대효과	산출근거	정량적 기대효과 (단위 백만원)	비고
빅데이터/AI 서비스 제공을 통한 참여 연구원 연구 효율화 측면 (A)	※ 절감액=스마트팜 빅데이터 플랫폼을 통한 연구 절감 시간 x 참여연구원 시간당 평균임금 x 참여연구원 수 x R&D 사업기간 - 시간당 평균 임금 32,844(원)(공공기관 평균연봉67,791천원 기준) - R&D 예타 참여 연구원 수 =7,207(예타보고서 기준) - 연 근무 일수(21.5*12개월)=258 - 참여율 20% 적용 - 절감시간(임직원 평균 연 129시간 절감) 일 평균 관련 연구 =8시간 기준 1시간 절감(가정) 연 근무일수 (258)*0.3일 업무 성과(1)=연평균 77.4시간 절감	12,214 (연간)	
스마트팜 빅데이터 플랫폼을 통한 산출물 관리등 사업 운용 관리 비용 절감 측면 (B)	※ 절감액= R&D사업관리 절감 시간 x 참여연구원 시간당 평균임금 x 참여연구원 수 x R&D 사업기간 - 시간당 평균 임금 32,844(원)(공공기관 평균연봉67,791천원 기준) - 사업단 수 =60명 (예타보고서 기준) - 연 근무 일수(21.5*12개월)=258 - 참여율 20% 적용 - 절감시간(임직원 평균 연 129시간 절감) 일 평균 관련 연구 =8시간 기준 2시간 절감(가정) 연 근무일수 (258)*0.3일	308 (연간)	
스마트팜 산출물 공유 지원을 통한 기업 경쟁력 제고 측면 (C)	※ 매출액 증대= 국내 스마트팜 관련 기업 수 x 산출물 공유 비율 x 매출액 x 산출물 공유 기여율 - 국내 스마트팜 관련 기업수 :212개(예타보고서 기준) - 시스템을 통한 산출물 공유 비율: 공공개발 기업 이전 비율 38%(과기부 발표 자료 인용 2020년 기준) - 산출물을 통한 매출 발생 기여율 4%(과기부 발표 자료 인용)로 정보시스템을 통한 기여율 상승 6%(2% 상승) 가정 - 평균 매출액 5,072백만원(예타보고서 기준)	24,516 (연간)	
소개(A+B+C)		37,038	약 370억(+s) 이상 정량적 기대효과 발생 추정

자체평가의견서

1.

		과제번호		320112-01	
사업구분	2020년도 1세대 스마트팜 산업화 기술개발사업				
연구분야			과제구분	단위	
사업명	2020년도 1세대 스마트팜 산업화 기술개발사업			주관	
총괄과제	기재하지 않음		총괄책임자	기재하지 않음	
과제명	1세대 스마트 플랜트팜 고도화 및 실증		과제유형	(개발)	
연구개발기관	(주)씨씨미디어서비스		연구책임자	김기수	
연구기간 연구개발비 (천원)	연차	기간	정부	민간	계
	1차년도	2020.11.13. ~ 2021.11.12.	: 5,300,000	현물:240,000	5,540,000
	2차년도				
	3차년도				
	4차년도				
	5차년도				
	계		5,540,000		5,540,000
참여기업	(주)아트피큐, (주)호현에프앤씨, (주)아이콘루프, 국립경상대학교, 한국방송통신대학교				
상대국			상대국연구개발기관		

※ 총 연구기간이 5차년도 이상인 경우 셀을 추가하여 작성 요망

2. 평가일 :

3. 평가자(연구책임자) :

소속	직위	성명
(주)씨씨미디어서비스	대표이사	김기수

4. 평가자(연구책임자) 확인 : 김기수

평가대상 과제에 대한 연구결과에 대하여 객관적으로 기술하였으며, 공정하게 평가하였음을 확약하며, 본 자료가 전문가 및 전문기관 평가 시에 기초자료로 활용되기를 바랍니다.

확 약	
-----	---

I. 연구개발실적

1. 연구개발결과의 우수성/창의성

■ 등급 : 우수, 보통, 미흡, 극히불량)

- 향후 7년간 진행되는 “스마트팜다부처패키지 핵심기술개발사업” 참여를 하는 연구진의 성공적인 사업 수행을 지원하고, 사업의 최종 성과물이 민간으로 활용될 수 있도록 하는 채널 역할을 수행
- 現 공공사업을 통한 산출물이 민간으로 활용되는데 제약사항들이 존재하였으나, 동 연구 결과물을 통해 세부 사업을 수행하는 연구진의 데이터 활용은 물론, 막대한 사업 예산이 투입된 사업의 최종 연구결과물이 민간에서 활용할 수 있도록 지원할 수 있는 시스템은 많지 않은 것이 현실이었음
- 동 시스템 개발로 인해 상기 발생될 수 있는 이슈를 해결하고, 향후 스마트팜 산업이 발전하는데 기여할 수 있는 대표적인 시스템으로 자리매김 할 수 있을 것으로 기대

2. 연구개발결과의 파급효과

■ 등급 : 우수, 보통, 미흡, 극히불량)

○ 연구 참여자 연구 효율성 측면

- 시간과 공간 제약을 넘어 쉽고 편리하게 R&D 연구 참여자들 간의 실시간 커뮤니티 및 협업체계 가능
- 스마트팜 연구자들의 세부 과제 간 데이터 공유를 원활히 할 수 있는 일원화된 데이터 플랫폼 확보
- 연구 진행과정에서 발생하는 연구 관리의 체계성 확보
- 표준화된 스마트팜 데이터 활용을 통한 머신러닝, AI 등의 R&D 연구 효율성 제고 및 활성화

○ 스마트팜 관련 산업체 등 이해관계자 측면

- 스마트팜 R&D산출물 환류를 통한 관련 기업들의 선진 제품/서비스 창출 기여
- 공공데이터를 개방을 통한 데이터 활용을 촉진하여 외부 기업체·연구기관의 가치창출을 위한 결합서비스(매쉬업 서비스) 활성화
- 공공차원에서 스마트팜 관련한 다양한 정보시스템의 서비스를 단일 채널을 통해 일원화되어 제공 가능

3. 연구개발결과에 대한 활용가능성

■ 등급 : 우수, 보통, 미흡, 극히불량)

- 동 시스템은 목표는 “스마트팜다부처패키지 핵심기술개발사업”의 연구자를 지원하고 도출된 성과의 체계적인 축적을 지원하는 것으로, 개발과 동시에 “스마트팜다부처패키지 핵심기술개발사업”의 48개 과제에 참여하는 연구자 모두가 실질적으로 활용하게 될 것임
- 동 시스템의 기능과 서비스를 연구자가 활용함으로써, 보다 연구에 집중할 수 있을 뿐 아니라, 향후 7년 후 성과에 대한 축적으로 별도의 성과관리를 하지 않아도 되는 이점이 존재(물리적 추가 비용 등 발생을 최소화 할 수 있음)

4. 연구개발 수행노력의 성실도

■ 등급 : 우수, 보통, 미흡, 극히불량)

- 동 사업을 추진하기 위해 총 10여 차례의 이해관계자 간담회 및 연구자 대상으로 미팅, 설문을 진행
- 도출된 이슈는 시스템 개발 단계에서 모두 반영하여, 연구자가 실질적으로 연구를 진행하는데 발생될 수 있는 문제를 최소화할 수 있도록 최선의 노력을 다했음
- 또한 3회의 감리와 단위테스트, 통합테스트를 실시하여 플랫폼의 기능 및 서비스에 대한 검증을 확인
- “스마트팜 다부처 패키지 혁신기술 개발” 사업단 건물 內 사업 추진단을 개설하여 실질적인 문제가 발생 시 즉시 대응이 이루어질 수 있도록 기반을 조성

5. 공개 발표된 연구개발성과(논문, 지적소유권, 발표회 개최 등)

■ 등급 : 우수, 보통, 미흡, 극히불량)

- 학술성과(논문, 학술발표)에 대한 목표는 각각 2건으로 총 4건과 특허출원, S/W 등록은 4건, 10건으로 한국저작권위원회에 출원을 등록

이행안 세부별 집계										
사업자	특허출원	SW등록	제품화	매출액	고용	논문	학술	정책	기술지도	컨설팅
씨씨미디어서비스	2	5	2	30	6			10	6	6
호현		1	1	1	1			5	3	3
유비엔		1	1	2	1			5	3	3
아트피큐	1	1	1	0.2	1					
아이콘루프	1	2	1	5	2					
경상대						1	1		2	2
방통대						1	1		2	2
합계	4	10	6	38.2	11	2	2	20	16	16

210mm×297mm[(백상지(80g/m²) 또는 종질지(80g/m²)

[별첨 1]

(22쪽 중 18쪽)

II. 연구목표 달성도

세부연구목표 (연구계획서상의 목표)	비중 (%)	달성도 (%)	자체평가
스마트팜 R&D 데이터 표준화 및 정보수집 연계 시스템 개발	30	30	달성 완료
빅데이터/AI 분석 지원 시스템 및 클라우드 환경 개발	30	30	달성 완료
스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템 개발	20	20	달성 완료
스마트팜 연구자 커뮤니티 지원 시스템 개발	20	20	달성 완료
합계	100점	100%	

III. 종합의견

1. 대한 종합의견

- 동 연구는 연구개발사업의 성격을 갖고 있지만 플랫폼 개발이 주요 목표이며, 現 플랫폼이 OPEN되어 스마트팜 다부처 핵심기술개발 사업 1차년도 연구자들이 실제 활용 중에 있음
- 7차년도까지 진행됨에 있어, 플랫폼에 대한 유지보수 및 기능/서비스 고도화가 필요하나, 現 플랫폼의 근간이 마련되어, 유지보수 및 기능/서비스 반영 시 연구 활용도는 매우 높아질 것으로 기대
- 농림부, 유관기관, 연구자 등 다양한 이해관계자의 니즈를 모두 만족시킬 수 있는 플랫폼 개발은 단기적 구축에서 이루어질 수 없는 한계성 존재하나, 최대한 의견을 취합하여 동 사업 목표모델을 개발하였다고 판단됨

2. 평가시 고려할 사항 또는 요구사항

- 정보화 사업(플랫폼 구축 등)은 기관의 사업 추진과정에서 정보화를 통한 이해관계자들이 발생하는 문제를 해결하는 것이 주요 목적 중 하나임
- 동 사업은 “스마트팜 다부처 패키지 기술개발 사업”이 추진되기 이전 연구자들이 연구 활용에 도움을 주고자 하는 목적으로 개발이 시작함에 따라, 연구자들이 선정되기 이전부터 사업이 추진되었음
- 이에 연구자들의 니즈를 파악하는데 물리적인 시간적 한계성은 존재
 - 1차년도 연구를 시작하지 않은 상태에서 향후 어떤 연구결과물이 도출될 것인지, 연구를 하는데 있어 어떠한 불편함과 서비스가 지원되어야 하는지 연구자 차원에서도 개념정립이 이루어지지 않은 부분이 존재
 - 이에 연구자들이 플랫폼을 활용하는데 있어, 100% 만족할 수 있는 기능과 서비스 구현은 어려운 부분임
- 다만 초기 동사업의 목적성에 부합하는 기본 플랫폼이 구축된 상태이며, 향후 연구자 등 이해관계자 니즈를 반영한 지속적인 유지보수와 고도화가 이루어질 필요성이 있음

3. 연구결과의 활용방안 및 향후조치에 대한 의견

- 스마트팜 다부처 패키지 혁신기술 개발사업이 향후 7년동안 추진됨에 따라 現 플랫폼을 사용하는 연구자 대상 플랫폼 개선사항을 확인하고, 기능/서비스 개선을 위한 고도화 사업이 추가적으로 이루어질 필요성이 있음

IV. 보안성 검토

o 보안성 검토의견, 연구개발기관 자체의 보안성 검토결과를 기재함

보안성이 필요하다고 판단되는 경우 작성함.

1. 의견

2. 연구개발기관 자체의 검토결과

연구성과 활용계획서

1. 연구과제 개요

사업추진형태	<input type="checkbox"/> 자유응모과제 <input checked="" type="checkbox"/> 지정공모과제	분 야	
연구과제명	2020년도 1세대 스마트팜 산업화 기술개발사업		
주관연구개발기관	(주)씨씨미디어서비스	주관연구책임자	김 기 수
연구개발비	정부지원 연구개발비	기관부담연구개발비	기타
	: 5,300,000,000	현물: 240,000,000	총연구개발비 5,540,000
연구개발기간	2020.11.13. ~ 2021.11.12. (1년)		
주요활용유형	<input type="checkbox"/> 산업체이전 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 지도 <input checked="" type="checkbox"/> 정책자료 <input type="checkbox"/> 기타() <input type="checkbox"/> 미활용 (사유:)		

2. 연구목표 대비 결과

당초목표	당초연구목표 대비 연구결과
① 스마트팜 R&D 데이터 표준화 및 정보수집 연계 시스템 개발	100% 달성 완료
② 빅데이터/AI 분석 지원 시스템 및 클라우드 환경 개발	100% 달성 완료
③ 스마트팜 R&D 산출물 관리 및 공유 시스템 개발	100% 달성 완료
④ 스마트팜 연구자 커뮤니티 지원 시스템 개발	100% 달성 완료

* 결과에 대한 의견 첨부 가능

3. 연구목표 대비 성과

(단위 : 건수, 백만원, 명)

성과 목표	사업화지표										연구기반지표								
	지식 재산권				기술 실시 (이전)		사업화				기술 인증	학술성과			교육 지도	인력 양성	정책 활용·홍보		기타 (타연구 활용등)
	특 허 출원	특 허 등록	품 종 등록	S M A R T	건 수	기술 료	제 품 화	매 출 액	수 출 액	고 용 창 출		투 자 유 치	논 문	SCI			비 SCI	논 문 평 균 I F	
단위	건	건	건	건	건	백만원	건	백만원	백만원	명	백만원	건	건	건	건	명	건	건	
가중치	10						15	10		15				10			10		15
최종 목표	4						6	3,820		11			2		2		10		20
당해 목표	4						6	3,820		11			2		2		10		20
년도 실적	4						6	3,820		11			2		2		10		20
달성률 (%)	100						100	100		100			100		100		100		100

4. 핵심기술

구분	핵심기술명
①	
②	
③	

5. 연구결과별 기술적 수준

구분	핵심기술 수준					기술의 활용유형(복수표기 가능)				
	세계 최초	국내 최초	외국기술 복제	외국기술 소화·흡수	외국기술 개선·개량	특허 출원	산업체이전 (상품화)	현장애로 해결	정책 자료	기타
①의 기술										
②의 기술										
③의 기술										
·										
·										

* 각 해당란에 v 표시

6. 각 연구결과별 구체적 활용계획

핵심기술명	핵심기술별 연구결과활용계획 및 기대효과
①의 기술	
②의 기술	
③의 기술	

7. 연구종료 후 성과창출 계획

(단위 : 건수, 백만원, 명)

성과 목표	사업화지표										연구기반지표								
	지식 재산권				기술 실시 (이전)		사업화				기술인증	학술성과			교육지도	인력양성	정책 활용·홍보		기타 (타연구활용영역)
	특허출원	특허등록	품종등록	SMART	건수	기술료	제품화	매출액	수출액	고용창출		투자유치	논문 SCI	비SCI			논문평균 I/F	학술발표	
단위	건	건	건	건	건	백만원	건	백만원	백만원	명	백만원	건	건		건	명	건	건	
가중치																			
최종목표																			
연구기간내 달성실적																			
연구종료후 성과창출 계획																			

주 의

1. 이 보고서는 농림축산식품부에서 시행한 2020년도 1세대 스마트팜 산업화 기술개발 사업 연구개발사업 “스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발” 연구개발과제 최종보고서이다.
2. 이 연구개발내용을 대외적으로 발표할 때에는 반드시 농림축산식품부(농림식품기술기획평가원)에서 시행한 “스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발” 연구개발사업의 결과임을 밝혀야 한다.
3. 국가과학기술 기밀 유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 안 된다.