산업현장 AI 융합 문제발굴 **수요조사 결과보고서**

CHONAM NATIONAL UNIVERSITY

전남대학교
인공지능혁신공유대학사업단

연 구 진

책 임 연 구 원 박소현 | (주)엠에스알랩 대표

공 동 연 구 원 장경철 | (주)엠에스알랩

연구수행기관 (주)엠에스알랩 062-374-7011

일러두기

본 과제(결과물)는 교육부와 한국연구재단의 재원을 받아
수행된 디지털 신기술 인재양성 혁신공유대학사업의 연구결과물입니다.

Following are results of a study on the "Convergence and Open Sharing System" Project,
supported by the Ministry of Education and National Research Foundation of Korea

※ 본 보고서는 연구 목적으로만 활용 가능하며 이외의 무단복제를 금합니다.

산업현장 AI 융합
문제발굴 **수요조사 결과보고서**

CHONAM NATIONAL
UNIVERSITY

CONTENTS

목 차

Ⅰ. 조사개요 ····· 1

1. 목적 ····· 3

2. 조사 설계 ····· 3

1) 조사 대상 ····· 3

2) 조사 방법 ····· 3

3) 조사 내용 ····· 3

3. 응답기업 ····· 4

1) AI 기술·솔루션 분야 및 광주 소재 여부 ····· 4

2) AI 기술 및 솔루션 분야별 문제 정의(과제명) ····· 6

Ⅱ. 인식 및 반응 시스템 분야 ····· 9

1. 응답기업 특성 ····· 11

1) 일반현황 ····· 11

2) 주요 애로 문제 ····· 12

2. 광주 소재 기업 ····· 13

1) 폴리곤플러스 ····· 13

2) 라라랩스 ····· 17

3) 비다랩스 ····· 20

4) 오톰 ····· 23

5) 웨이브에이아이 ····· 26

산업현장 AI 융합
문제발굴 **수요조사 결과보고서**

CHONAM NATIONAL
UNIVERSITY

CONTENTS

6) 위치스 ····· 29
7) 유오케이 ····· 33
8) 인트플로우 ····· 35
9) 지니소프트 ····· 38
10) 카라멜라 ····· 41
11) 나노정보기술 ····· 44
3. 광주 외 소재 기업 ····· 47
1) CAKE ····· 47
2) Tmax Fintech ····· 50
3) TPCG ····· 53
4) 네이버 ····· 55
5) 로앤컴퍼니 ····· 57
6) 메타파스 ····· 59
7) 에스씨크리에이티브 ····· 62
8) 에이슬립 ····· 65
9) 인지솔루션 ····· 68
10) 크라우드웍스 ····· 71
11) 해우기술 ····· 74

Ⅲ. 지식 발견 분야 ····· 81
1. 응답기업 특성 ····· 83
1) 일반현황 ····· 83
2) 주요 애로 문제 ····· 84

산업현장 AI 융합
문제발굴 **수요조사 결과보고서**

CHONAM NATIONAL
UNIVERSITY

CONTENTS

2. 광주 소재 기업 ····· 85
1) 나무인텔리전스 ····· 85
2) 링크 21 ····· 88
3) 씨큐레이어 ····· 92
4) 팔칠구삼 ····· 95
3. 광주 외 소재 기업 ····· 98
1) LG CNS ····· 98
2) 빅트리 ····· 100
3) 소프트베리 ····· 102
4) 원스토어 ····· 104
5) 인프라닉스 ····· 107
6) 지니 ····· 110
7) 파스토 ····· 112

Ⅳ. 자동화 기기·설비 분야 ····· 115
1. 응답기업 특성 ····· 117
1) 일반현황 ····· 117
2) 주요 애로 문제 ····· 118
2. 광주 소재 기업 ····· 119
1) 디플즈 ····· 119
2) 써니팩토리 ····· 122
3) 에스디테크 ····· 128
4) 윈디 ····· 131

산업현장 AI 융합
문제발굴 **수요조사 결과보고서**

CHONAM NATIONAL
UNIVERSITY

CONTENTS

3. 광주 외 소재 기업 ····· 134

1) 마키나락스 ····· 134

2) 무스마 ····· 137

3) 위메이크 ····· 140

V. 기타 분야 ····· 143

1. 응답기업 특성 ····· 145

1) 일반현황 ····· 145

2) 주요 애로 문제 ····· 146

2. 광주 소재 기업 ····· 147

1) 스페이스플래닝 ····· 147

2) 캡틴플래닛 ····· 150

3) 티쓰리큐 ····· 153

4) 한국디지털진흥원 ····· 157

3. 광주 외 소재 기업 ····· 160

1) KU NMT ····· 160

2) 넥스티어 ····· 163

3) 범우정보기술 ····· 165

4) 사이텍 ····· 168

5) 코그넷나인 ····· 172

6) 크리젠솔루션 ····· 175

PART I

산업현장 AI 융합 문제발굴 **수요조사 결과보고서**

CHONAM NATIONAL UNIVERSITY

조사개요

1. 목적
2. 조사 설계
3. 응답기업

Ⅰ. 조사개요

1. 목적

❍ 대학이 산업현장의 문제를 이해하고 참여함으로써 기업체 수요에 적합한 창의적 인재 양성과 취업 연계

❍ 대학이 산업현장의 문제발굴을 통해 기업 수요에 부합하는 교육과 산학연계 프로그램 추진

2. 조사 설계

1) 조사 대상

❍ AI 전문기업

- 광주 지역 AI 전문기업 및 학생 취업 선호 AI 기업 등

2) 조사 방법

❍ 구조화된 질문지를 이용한 자기기입식 서면 조사

3) 조사 내용

구분	내용	
응답기업 일반현황	▸ 회사명 ▸ 회사 소재지 ▸ 사업체 형태 ▸ 주력사업 분야 ▸ 기업부설연구소	▸ 대표자 성명 ▸ 회사 홈페이지 주소 ▸ AI 주 사업 여부 ▸ 매출액 ▸ AI 관련 직원 초봉
응답자 일반현황	▸ 성명 ▸ 연락처/이메일	▸ 부서명/직위 ▸ 프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부
수요조사	▸ 문제 정의(과제명) ▸ 기업체 사업 소개 ▸ 기업 애로 문제 : 문제 개요, 개발 필요성 ▸ 산학연계 개발목표 및 내용 : 개발목표, 주요 내용, 지업 지원환경 ▸ 성과활용 계획 : 성과활용 계획, 기대효과 ▸ 기타	

3. 응답기업

1) AI 기술·솔루션 분야 및 광주 소재 여부

❍ 전남대학교 인공지능혁신공유대학사업단 산업현장 AI 융합 문제발굴 수요조사에 총 50개소의 기업이 응답을 완료함

- 광주 소재 기업은 23개소, 광주 외 지역 소재 기업은 27개소임
- 광주에 소재한 23개소의 응답기업 중 AI 기술 및 솔루션 분야가 인식 시스템인 기업은 11개소이며, 지식 발견, 자동화 기기·설비, 기타 각 4개소임
- 광주 외 지역에 소재한 27개소의 응답기업 중 AI 기술 및 솔루션 분야가 인식 및 반응 시스템인 기업은 11개소이며, 지식 발견 7개소, 자동화 기기·설비 3개소, 기타 6개소임

연번	회사명	AI 기술 및 솔루션 분야	광주 소재 여부
1	폴리곤플러스	인식 및 반응 시스템 (11개소)	광주 (23개소)
2	라라랩스		
3	비다랩스		
4	오톰		
5	웨이브에이아이		
6	위치스		
7	유오케이		
8	인트플로우		
9	지니소프트		
10	카라멜라		
11	나노정보기술		
12	나무인텔리전스	지식 발견 (4개소)	
13	링크21		
14	씨큐레이어		
15	팔칠구삼		
16	디플즈	자동화 기기·설비 (4개소)	
17	써니팩토리		
18	에스디테크		
19	윈디		
20	스페이스플래닝	기타 (4개소)	
21	캡틴플래닛		
22	티쓰리큐		
23	한국디지털진흥원		

연번	회사명	AI 기술 및 솔루션 분야	광주 소재 여부
24	CAKE	인식 및 반응 시스템 (11개소)	광주 외 (27개소)
25	Tmax Fintech		
26	TPCG		
27	네이버		
28	로앤컴퍼니		
29	메타파스		
30	에스씨크리에이티브		
31	에이슬립		
32	인지솔루션		
33	크라우드웍스		
34	해우기술		
35	LG CNS	지식 발견(7개소)	
36	빅트리		
37	소프트베리		
38	원스토어		
39	인프라닉스		
40	지니		
41	파스토		
42	마키나락스	자동화 기기·설비 (3개소)	
43	무스마		
44	위메이크		
45	KU NMT	기타 (6개소)	
46	넥스티어		
47	범우정보기술		
48	사이텍		
49	코그넷나인		
50	크리젠솔루션		

2) AI 기술 및 솔루션 분야별 문제 정의(과제명)

(1) 인식 및 반응 시스템 분야

광주 소재 여부	회사명	문제 정의(과제명)	멘토 자문 가능 여부	본 보고서 페이지 번호
광주 소재 기업 (11개소)	폴리곤플러스	• 창작자를 위한 AI 그림콘티 디자인 온라인서비스	가능	13p
	라라랩스	• 인공지능 기반 우울증 분석 및 사용자 맞춤형 멘탈 케어 서비스를 제공하는 플랫폼 개발	-	16p
	비다랩스	• AI 기반 개인화 다이어트 식단 추천 및 관리서비스	가능	19p
	오톰	• AI 기반 X-ray 의료영상 진단 지원 시스템 개발	가능	22p
	웨이브에이아이	• 자율주행 모빌리티 시스템 고도화를 위한 AI 데이터 확보 및 분석	가능	25p
	위치스	• 인공지능 기반 대화형 QA 프레임워크 기술 고도화	-	28p
	유오케이	• 3D LiDAR를 활용한 MMS(Mobile LiDAR Scanning) 기술, 향후 AI 자율주행자동차 활용 솔루션	-	32p
	인트플로우	• AI 기반 축산동물 디지털 케어 솔루션(엣지팜)	가능	34p
	지니소프트	• AR/VR/모바일 콘텐츠 제작에 활용 가능한 인공지능 대화 솔루션	가능	37p
	카라멜라	• 얼굴 인식 기술을 활용한 개인정보/민감정보 도용 검출 및 신고 솔루션	가능	40p
	나노정보기술	• AI 모델을 제작하기 위한 데이터 가공 데이터셋, 데이터 가공 알고리즘을 설계		
광주 외 소재 기업 (11개소)	CAKE	• AI 기반의 개인화 맞춤형 글로벌 영어 학습 솔루션	가능	47p
	Tmax Fintech	• AI 기술을 통한 Fintech 시장 선도	가능	50p
	TPCG	• 인공지능을 통한 이미지에서의 데이터 추출	-	53p
	네이버	• AI 모델 continuous learning 파이프라인 설계 및 개발	-	55p
	로앤컴퍼니	• 입력받은 상황에 적용되는 법률을 판단하는 AI 모델 개발	-	57p
	메타파스	• AI 기반 태양광발전 PV 모듈 결함 자동 분석 및 관리 솔루션	가능	59p
	에스씨크리에이티브	• 양식장 실감기술 기반 인공지능 활용	가능	62p
	에이슬립	• 사용자의 주관적 입력데이터를 활용한 유저 모델링	가능	65p
	인지솔루션	• AI 기반 공기질 통합 관리 장치를 이용한 공기질 자동 분석 및 관리 시스템	가능	68p
	크라우드웍스	• AI 데이터의 품질개선 솔루션	-	71p
	해우기술	• 포터블 엑스레이 기반 결핵 선별 시스템	가능	74p

(2) 지식 발견

광주 소재 여부	회사명	문제 정의(과제명)	멘토 자문 가능 여부	본 보고서 페이지 번호
광주 소재 기업 (4개소)	나무인텔리전스	• 만성질환 선행 질환 관리 및 예방 데이터 구축 및 인공지능 케어플랜 제시	-	85p
	링크21	• 산업별 맞춤형 IT 전문가 양성 교육 프로그램 개발/ 빅데이터 시각화 분석 모듈 개발	가능	88p
	씨큐레이어	• AI 기반 보안위협 웹로그 자동 분석 및 관리 솔루션	-	92p
	팔칠구삼	• 아두이노 교육 AI 튜터링 서비스	가능	95p
광주 외 소재 기업 (7개소)	LG CNS	• 인공지능 모델 기반 복지사각지대 및 바우처 부정 수급자 발굴	가능	98p
	빅트리	• 뉴스 및 SNS 등에서 특정 기업의 정보를 추출하여 고유기업의 Ticker 추출	가능	100p
	소프트베리	• 전기차 충전 소요 시간	-	102p
	원스토어	• 앱 마켓 플랫폼	가능	104p
	인프라닉스	• AI 및 빅데이터 플랫폼 Conpita 구축(지능형 IoT 플랫폼 서비스)	가능	107p
	지니	• 학습자 대상 AI 기반 자율 학습체계 자동 분석 및 관리 솔루션	가능	110p
	파스토	• AI 및 자동화 기기들을 통한 자동 물류 관리 시스템	가능	112p

(3) 자동화 기기·설비 분야

광주 소재 여부	회사명	문제 정의(과제명)	멘토 자문 가능 여부	본 보고서 페이지 번호
광주 소재 기업 (4개소)	디플즈	• AI를 활용한 인공지능 모델 기반 잇몸질환, 충치 자동 판별 칫솔	가능	119p
	써니팩토리	• 저탄소 스마트건물을 위한 인공지능 기반 지능형 에너지 관리 플랫폼	가능	122p
	에스디테크	• 해수 수질데이터 분석을 통한 수질 자율 제어 모델 구축	가능	128p
	윈디	• LTE 기반 BMS 관제 기반 배터리 수명 예측	-	131p
광주 외 소재 기업 (3개소)	마키나락스	• MLOps 제품 개발	-	134p
	무스마	• HVAC(공조시스템)의 AI 자율 제어 환경 구축	-	137p
	위메이크	• 합성곱신경망(CNN)을 활용한 가상 메이크업 서비스 개발	-	140p

(4) 기타 분야

광주 소재 여부	회사명	문제 정의(과제명)	멘토 자문 가능 여부	본 보고서 페이지 번호
광주 소재 기업 (4개소)	스페이스플래닝	• 토탈 인테리어 데이터 거래 플랫폼의 인공지능 데이터 활용방안	가능	147p
	캡틴플래닛	• 고객의 바닥재 재질을 사진촬영만으로도 분류할 수 있는 인공지능 분석 기법 개발 • 인공지능 거실바닥 오염도 측정 및 클리닝 아이디어 구축 • 인공지능 거실바닥 오염도 측정 및 클리닝 세제 필수 제품화 기술 개발	가능	150p
	티쓰리큐	• AI훈민정음 케이스 발굴, 알고리즘 개발 및 검증	가능	153p
	한국디지털진흥원	• 4차산업혁명시대 디지털 환경변화에 발빠른 대응 및 활용도 향상 • 사회 취약계층의 디지털 리터러시 고도화를 통한 직업군을 다양화	가능	157p
광주 외 소재 기업 (6개소)	KU NMT	• 데이터 증강 기술을 기반한 데이터 스튜디오	가능	160p
	넥스티어	• AI 기반 VR 솔루션 제작	-	163p
	범우정보기술	• 요구사항을 반영한 웹 프로그램 만들기	-	165p
	사이텍	• 인공지능을 활용한 버스 승하차 정보 정확도 개선	가능	168p
	코그넷나인	• 산업 특화 데이터 어노테이션 서비스와 AI 서비스 솔루션	가능	172p
	크리젠솔루션	• 소비자 금융 업체 여신 심의 자동화 솔루션	가능	175p

PART II

산업현장 AI 융합 문제발굴 **수요조사 결과보고서**

CHONAM NATIONAL UNIVERSITY

인식 및 반응 시스템 분야

1. 응답기업 특성
2. 광주 소재 기업
3. 광주 외 소재 기업

Ⅱ. 인식 및 반응 시스템 분야

1. 응답기업 특성

1) 일반현황

❍ 응답기업 중 AI 기술 및 솔루션 분야가 인식 및 반응 시스템인 기업은 22개소임

- 광주 지역 기업 11개소, 광주 외 지역 기업 11개소
- 사업체 형태별로 단독사업체 11개소, 본사 11개소
- 인공지능이 주 사업인 기업 9개소, 타 사업이 주 사업인 기업 12개소(미상 1개소)
- 주력사업 분야별로 인공지능 시스템 소프트웨어 7개소, 인공지능 응용 소프트웨어 9개소, 인공지능 구축·관리 및 관련 정보 서비스 4개소, 기타 1개소(미상 1개소)
- 2021년 기준 매출액이 10억원 미만인 기업 13개소, 10억원 이상인 기업 7개소(미상 2개소)
- 기업부설연구소가 있는 기업 14개소, 없는 기업 7개소(미상 1개소)
- AI 관련 직원 초봉이 3,000만원 미만인 기업 4개소, 3,000~4,000만원 미만인 기업 9개소, 4,000만원 이상인 기업 4개소(미상 5개소)

구분		사례수(개소)	비율(%)
전체		**22**	**100.0**
기업 소재지	광주	11	50.0
	광주 외 지역	11	50.0
사업체 형태	단독사업체	11	50.0
	본사	11	50.0
AI 주 사업 여부	인공지능이 주 사업	9	40.9
	타 사업이 주 사업	12	54.5
	미상	1	4.5
주력사업 분야	인공지능 시스템 소프트웨어	7	31.8
	인공지능 응용 소프트웨어	9	40.9
	인공지능 구축·관리 및 관련 정보 서비스	4	18.2
	기타	1	4.5
	미상	1	4.5
매출액	10억원 미만	13	59.1
	10억원 이상	7	31.8
	미상	2	9.1
기업부설연구소	있음	14	63.6
	없음	7	31.8
	미상	1	4.5
AI 관련 직원 초봉	3,000만원 미만	4	18.2
	3,000~4,000만원 미만	9	40.9
	4,000만원 이상	4	18.2
	미상	5	22.7

BASE : 전체 응답자

2) 주요 애로 문제

❍ 인식 및 반응 시스템 분야의 기업에서는 학습데이터 마련을 위한 데이터 가공, 이미지 및 자연어 데이터 분석·라벨링 등 데이터 판독에 대한 기술 수요가 높게 나타남

회사명	애로 문제
폴리곤플러스	• 텍스트 인식을 통한 이미지 생성 기술(애니메이션 창작자의 구상 연출컷 2D·3D 제작 시스템 개발)
라라랩스	• 휴대용 단말장치 사용 시 발생하는 음성 및 텍스트 데이터 분석(우울증 진단 및 맞춤형 멘탈케어 서비스 제공 플랫폼 개발)
비다랩스	• 음식 이미지 인식 기술(개인 특성별 음식 추천 및 관리 서비스 개발)
오톰	• 영상 마킹 및 판독 기술(X-ray 촬영 영상 판독 및 진단 지원 시스템 개발)
웨이브에이아이	• 데이터 가공 및 분석 기술(자율주행 프로그램 고도화)
위치스	• 음성 데이터 수집·재가공 및 자연어 처리 등을 위한 전반적인 기술(질의응답 설계 및 핵심 의도 정의 등을 통한 챗봇용 언어 모델 개발·고도화)
유오케이	• LiDAR 이미지 분석·가공 및 정보의 자동 분류·라벨링 기술(교통 관련 정보의 자동 분류 및 라벨링)
인트플로우	• 영상 데이터를 통한 객체 검출·이동궤적 추적·무게 추정 기술(축산동물 디지털 케어 솔루션 개발)
지니소프트	• 단어·문장 및 대화를 이해하고 응답할 수 있는 자동 채팅 시스템 및 인공지능 대화 솔루션 개발
카라멜라	• 얼굴 이미지 감지 및 인식 기술(연예인·인플루언서의 개인정보 및 민감정보 도용 검출 솔루션 개발)
나노정보기술	• 데이터 가공처리를 위한 전반적인 기술(정보보호 솔루션을 전문으로 하는 기업이 AI 모델을 적용하여 보안 관련 특성을 파악하여 문제 해결 솔루션을 다각도로 제시할 수 있는 시스템 개발)
CAKE	• 음성 데이터 인식 및 분류 기술(영어학습 수준 및 학습습관 분석, 수준별 대화 생성을 통한 맞춤형 학습 서비스 개발)
Tmax Fintech	• 텍스트 데이터 분석 및 라벨링 기술(뉴스 데이터 활용 금융 상품 추천 알고리즘 개발)
TPCG	• 이미지 데이터 라벨링 및 이미지 정보화(데이터화) 기술(사진의 시대적 배경, 위치 등 다양한 정보 추출 및 분류 자동화 기술 개발)
로앤컴퍼니	• 텍스트 데이터를 통한 상황 추출 및 예측 기술(판결문 및 사실관계 등 입력에 따른 법률 판단 및 적용 법조, 형량 등을 예측하는 서비스 개발, 향후 자연어(음성데이터)를 활용할 수 있도록 고도화)
메타파스	• 인공지능 학습데이터 마련을 위한 이미지 데이터 가공 및 분석·분류 기술(태양광발전소의 열화상이미지에 대한 학습/테스트 데이터 마련을 위한 데이터 가공 및 이미지 데이터를 분석하여 결함을 자동으로 식별, 분류하는 솔루션 개발)
에스씨크리에이티브	• 학습데이터 전환 및 누락 방지를 위한 데이터 가공 기술 및 기술 활용을 위한 실감 기술 적용(효율적인 데이터 수집을 위한 가공 기술 및 증강현실·실감기술 적용을 통한 스마트 양식장 관리 솔루션 개발)
에이슬립	• 비구조화 데이터(자연어)의 맵핑 및 모델링을 통한 맞춤형 콘텐츠 제공 기술(수면 정보 관련 비구조화 입력데이터 분석을 통한 사용자 모델링 및 맞춤형 입면 콘텐츠 제공)
인지솔루션	• 데이터 분석 및 IoT 기술을 결합한 자동 관리 기술(공기질을 측정·분석하고 IoT 기술을 결합하여 장치를 제어하는 통합 컨트롤러 시스템 개발)
크라우드웍스	• 학습데이터 수집 시 불필요한 데이터를 검증할 수 있는 기술(데이터 수집 시 소싱 의뢰 업체의 요구사항을 모델링으로 정의할 수 있는 솔루션 개발)
해우기술	• 데이터의 복잡도에 따른 학습데이터 생성을 위한 분류 모델 개발 및 데이터 전처리·분석을 통한 정상/비정상 분류 기술(엑스선 영상을 통한 결핵 진단 솔루션 개발)

2. 광주 소재 기업

1) 폴리곤플러스

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	송민기	부서	기획
	직위	대표	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 창작자를 위한 AI 그림콘티 디자인 온라인서비스			

【기업체 사업 소개】

- 창작을 쉽고 빠르게 하려고 3D와 애니메이션의 그래픽 기술 도입
- 3D로 제작은 디지털 콘텐츠에만 머물지 않고 애니메이션, 3D 프린터 등과 결합하여 다채로운 콘텐츠 생산
- 3D 콘텐츠 키트는 다른 리소스에 비해 많은 동작과 폭넓은 콘텐츠 제작에 사용
- 성능적인 측면으로 페이셜리깅으로 인한 동작과 카툰쉐이딩 적용으로 다른 것에 비해 50% 이상 장면 연출

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

웹툰의 배경을 손으로 한 땀 한 땀 그린다면 컷당 최소 4~5시간이 소요된다. 에이콘3D에서 거래되는 3D 모델은 이러한 노동시간을 줄여 작품의 퀄리티를 높이는 데 기여할 수 있다. 어시스턴트를 구하지 못해 창작 활동에 어려움을 겪는 웹툰 작가들에게는 이젠 '없어서는 안 될 존재'가 됐다. 서 이사는 "에이콘3D가 없었으면 데뷔도, 마감도 못 했을 것이라 말하는 작가들이 많다"며 "최근에는 웹툰 작가뿐 아니라 게임 개발자, 디자이너, 애니메이션 개발자 등 다양한 업계에서 이용하고 있다"고 말했다.

출처 : 동아일보 전남혁 기자 forward@donga.com

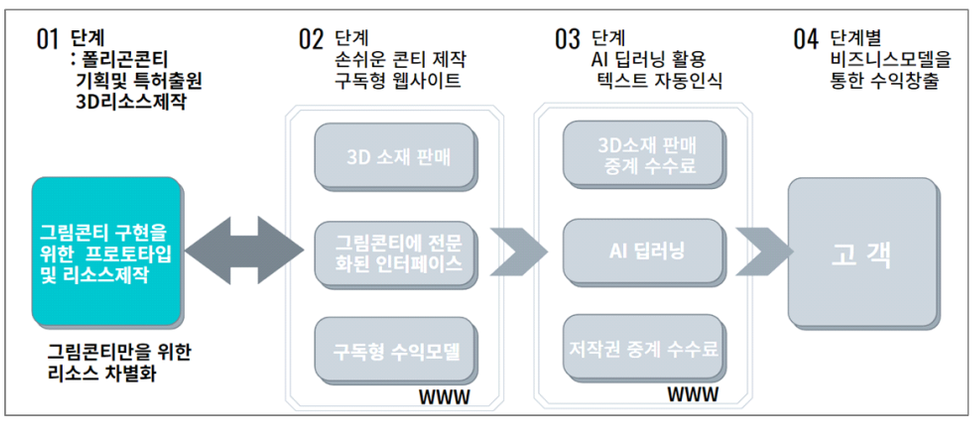
개발 필요성

- 연출에 필요한 소재 및 화면의 손쉬운 구성설정
- 제스쳐, 배경구도, 말풍선, 효과음 등 간편 적용
- 콘텐츠 제작 활용에 용이한 소재 지속적 업로드
- 간단한 조작으로 시간 단축 및 인건비 감소

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

• 3D 오브젝트와 인공지능 기술을 접목하여 구상한 연출컷을 그림 콘티로 생성하는 기술 개발



주요 내용

• 핵심 기술/제품 성능지표 제시



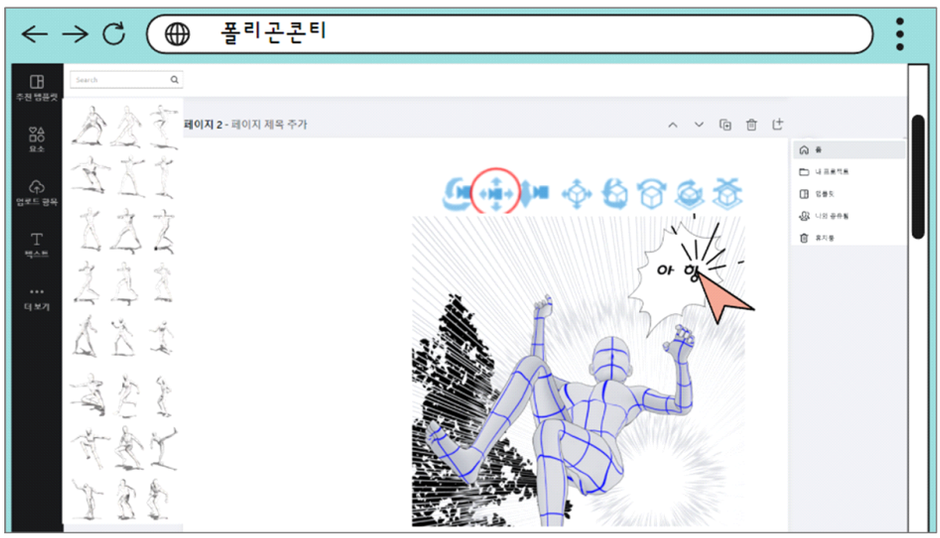
- 인체의 간결한 라인을 확인하여 초기 그림 콘티 작업에 적합한 사용
- 콘티에 전문화된 구성과 리소스 및 간략한 설정으로 연출컷 묘사 가능
- 3D모델링, 렌더링, 캐릭터 리깅, 애니메이팅 그리고 웹툰 스킬을 포괄 접목한 제작시스템
- 사업화를 위한 세부 방안은 활용도를 높이기 위한 다양한 모션 개발

기업 지원환경

• 360도 활용이 가능한 3D 콘텐츠 키트

【성과활용 계획】

성과활용 계획



- 제스쳐, 배경구도, 말풍선, 효과음 등 간편 적용
  - 오브젝트 조작만으로 구도 및 배치가 편리한 3D 모듈의 편리성으로 3D 시뮬레이션 기술을 활용하여 웹툰 작가들이 사용할 수 있는 3차원 객체로 그에 따른 비전문가도 쉽게 접근 가능
- 연출에 필요한 소재 및 화면의 손쉬운 구성설정
  - 초보자도 사용할 수 있도록 툰쉐이딩된 모델링에 본과 움직임 컨트롤러가 심어져 있는 간단한 디자인 편집기를 사용하여 다양한 포즈로 가동이 가능하여 원하는 콘티를 간단히 단 몇 초 만에 해결할 수 있음
- 직관적 구성의 웹사이트 구현
  - 3D 소프트웨어의 전문성에 따른 활용의 어려움과 품목의 부족 등의 원인을 해결
  - 직관적 구성의 조작뷰를 통하여 디테일 텍스쳐링된 리소스를 사용횟수 제한 없이 사용으로 고퀄리티 연출이 지속적으로 가능
  - 3D 디자인에 관련된 전문 창작자들의 작업 영역으로 머물고 있는 부분을 향후 일반인 대상으로도 손쉽게 창작할 수 있는 환경으로 확장될 수 있도록 다양한 기획이 필요 글로벌 브릿지 사업 확장
- 시간 단축 및 인건비 감소와 실시간 협업
  - 독자들의 요구가 웹툰의 질보다는 양과 선정성, 네임밸류를 선호하는 경향과 단가와 짧은 제작 기간에 긴 분량을 맞추기 위해 작화 밀도를 낮추고 인력모집의 어려움 해결
  - 초기 리소스와 4k 이미지 렌더링이 가능하고 단순, 직관적인 윈도우 무료 프로그램 3D뷰어와 연동가능

기대효과

- 간단한 디자인 편집기를 사용하여 기본 수작업 방법보다 5배 이상 빠른 솔루션 공급 가능
- 프로젝트 이해 관계자간의 실시간 피드백 기능등 협업을 위한 콘텐츠 제작 환경 및 시스템을과 인공지능 기술로 대체함으로써 인력, 시간, 비용적인 효율성 기대

【기타】

- 솔루션 소개 사이트
  - https://ai.webtoons.com/ko/painter
- 해외 경쟁솔루션 참조
  - https://openai.com

2) 라라랩스

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	유범준	부서	기획운영
	직위	총괄이사	전화번호	062-233-0733
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부			-	
문제 정의 (과제명)	▶ 인공지능 기반 우울증 분석 및 사용자 맞춤형 멘탈케어 서비스를 제공하는 플랫폼 개발			

【기업체 사업 소개】

- 사용자가 휴대용 단말장치(스마트폰, 스마트워치)를 사용하면서 나오는 음성 및 텍스트 데이터를 활용하여 우울증 정도를 분석하고 분석된 결과값에 맞는 맞춤형 멘탈케어 서비스를 제공함으로써 사 용자의 우울증 정도를 개선하고자 함

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 기존의 우울증 진단은 증상자가 전문의의 상담을 통하여 우울증 정도를 진단하는 형태로 이루어져 있는데 이는 증상자의 진술 내용에만 의존하여 상담 태도(대답 회피, 허위사실 제공 여부)에 따라 진단 결과가 달라질 수 있고 진료 시간이 길다는 단점이 있음
- 이를 개선하고자 휴대용 단말장치를 사용할 때 발생하는 음성데이터 및 텍스트 데이터에 대하여 인공지능 분석을 시행, 증상자의 진술 내용에만 의존하지 않고 스마트폰 사용 내용에 대한 우울증 분석을 통해 기존 진단 방식보다 높은 정확도로 우울증을 진단하고 상담 시간을 따로 편성할 필요 없이 우울증 증상을 진단하기 때문에 시간 효율성이 높음

개발 필요성

- 우울증의 효율적 관리를 위한 사회적 관심 증가
- 우울증 환자 증가 및 높은 진료비의 부담
- 우울증 증상자의 인지 부족 및 치료에 대한 부정적 인식
- 의료인력 및 치료서비스 공급 인력의 부족

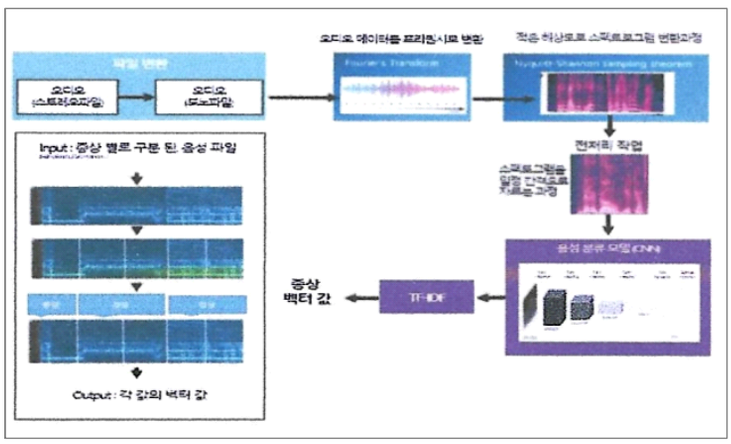
【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

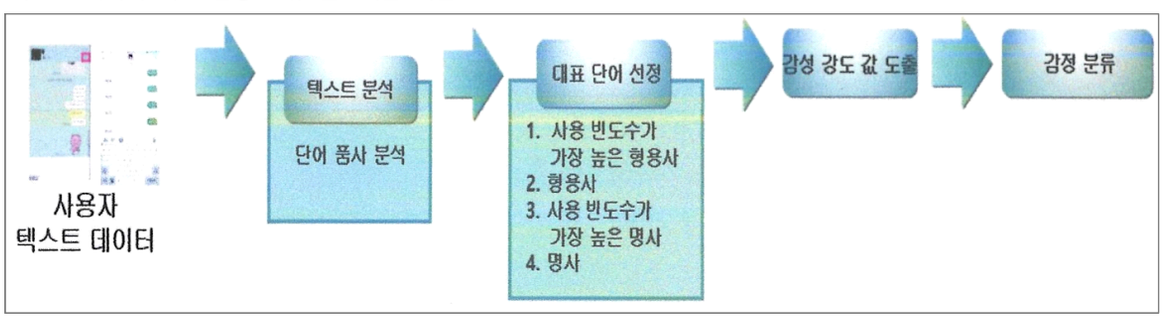
- 사용자의 휴대용 단말장치 사용정보를 분석하여 이를 인공지능 기반 우울증 정도를 분석하고 이를 판단하여 분석 결과에 대한 사용자별 맞춤형 멘탈케어 서비스를 제공하는 플랫폼 개발

주요 내용

- 음성데이터 기반 우울증 분석 신경망 엔진 개발



- 텍스트 데이터 기반 감성 분류 알고리즘 개발



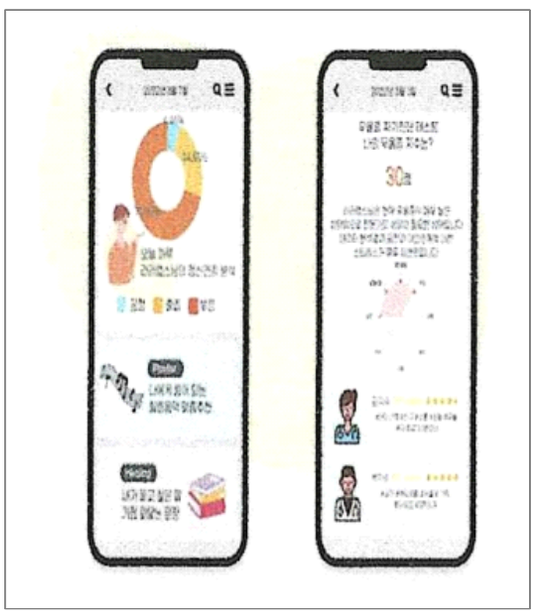
기업 지원환경

- 우울증 분석 관련 음성데이터 2,000건
- 우울증 분석 관련 임상정보 데이터 2,000건

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 플랫폼 제작을 통한 판매 진행
  - 인공지능 기반 우울증 분석 시스템 및 사용자 맞춤형 멘탈 케어 서비스를 제공하는 플랫폼을 출시
  - 앱스토어 및 플레이스토어에 등록 및 판매를 진행



기대효과

- 우울증 분석 정확도 향상
- 비용 및 소요시간 감소로 인한 효율 증대
- 의료 관련 빅데이터 구축 및 데이터 분석 기반 인공지능 시스템 구축

【기타】

- 우울증 음성 및 임상정보 데이터 다운로드 사이트
  - https://www.aihub.or.kr/aihubdata/data/view.do?currMenu=115@topMenu=100&aihubDataSe=realm&dataSetSn=573

3) 비다랩스

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	길가영	부서	사업총괄
	직위	대표	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ AI 기반 개인화 다이어트 식단 추천 및 관리서비스			

【기업체 사업 소개】

- 본 서비스는 AI 기술에 기반한 개인 특성별 음식(식단) 추천 및 관리서비스
- AI 기반 개인화 음식추천기능, 음식이미지 인식기술을 활용하여 APP 서비스 개발
- 음식(식단) 추천에 따른 마켓 연동서비스로 중계수수료로 수익을 창출하는 비즈니스 모델

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 국민건강보험공단『2020 건강검진통계연보』에 따르면, 비만율은 2015년 기준 34.1%에서 2020년 39.2%로 20~30대 성인 연령층을 중심으로 고도 비만율이 급속히 증가하고 있으며, 비만인구 증가와 함께 비만관련 질환(당뇨병, 고지혈증, 심혈관질환, 암 등)도 계속 증가하는 것으로 나타남
- 다이어트 소비자 대상(피트니스 회원 107명) 자체 설문조사에서 '식단관리를 못하는 편이다' 이상이 51.2%로 나타나 평소 식단관리에 대한 어려움을 가지고 있음
- 식단관리를 못하는 이유는 영양 및 칼로리 정보 부족이 60%로 나타나, 음식을 선택하는 과정에 정보 비대칭 및 불균형의 문제를 가지고 있음
- 개인 특성에 따른 맞춤형 음식(식단) 추천에 대한 니즈가 가장 높은 것으로 나타남

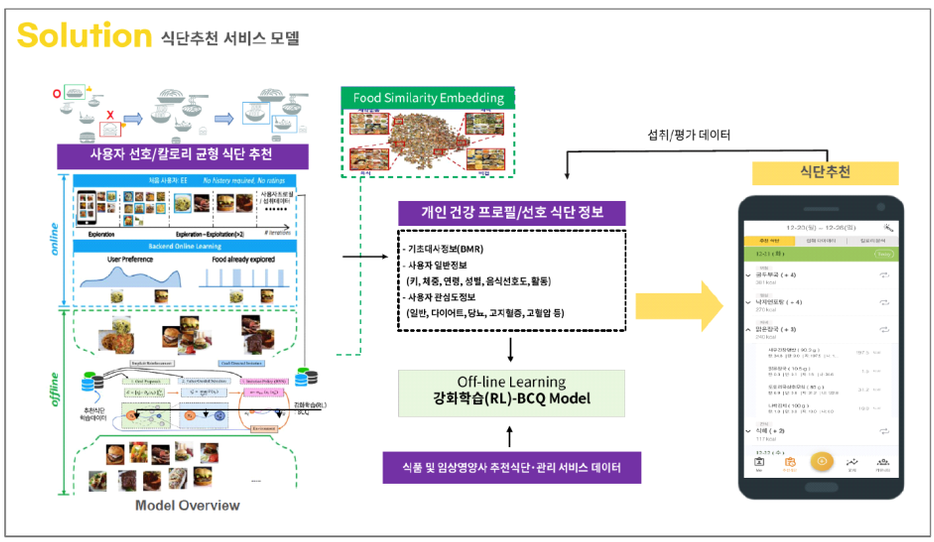
개발 필요성

- 본 서비스는 개인 특성별(비만 및 다이어트) 음식(식단) 추천 및 관리서비스를 통해 개인의 건강한 식생활 개선과 건강증진에 도움이 되고자 함

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

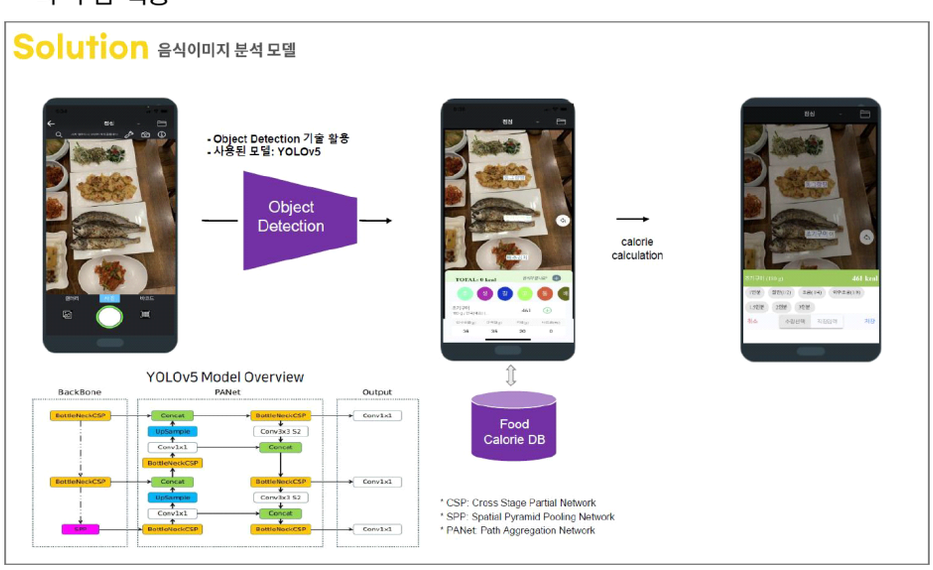
• 식품 빅데이터(식품바코드, 밀키트 등)를 활용하여 추천서비스 및 음식 이미지 인식 기술 고도화



주요 내용

• 음식이미지 인식기술 고도화

– 본 서비스의 EatToday 초기 유저인 비만 및 다이어트 소비자 대상 자체 설문조사 결과, 음식 이미지 인식률 및 정확도가 낮아, 이를 개선하기 위해 음식 이미지(서양식, 베이커리, 간편식 및 밀키트, 식품 바코드 등) 데이터 수집 확충



기업 지원환경

–

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 사용자 선호도 정보(개인 프로필, 섭취 음식, 댓글, 검색 및 앱 서핑 히스토리, 평점)데이터를 학습하여 개인 특성별 식단 추천(강화학습 모델) • 음식 이미지를 분석하여 일일 섭취 칼로리 계산, 영양정보 제공 기능 • 음식 및 영양 섭취(In-put), 활동 및 운동(Out-put)에 기반하여 칼로리 균형유지를 위한 건강관리 서비스 제공
기대효과
• 영양 영역(식단, 섭취량), 건강관리 영역(체중, 근육량, 체지방량, 혈압, 혈당 등), 신체활동 영역(걸음 수, 소비칼로리, 운동시간, 이동시간 등)의 수치 정보들을 추출, 정제, 가공하여 개인별, 질환별, 월별, 영역별 기록내용 Data Mart 구축 가능 • 신규음식, 지역향토음식, 간식, 가공식품, 해외음식 등의 데이터베이스 구축 가능 • 본 서비스에 축적된 데이터베이스는 국가 건강증진사업 연구와 정책에 중요한 근간이 될 수 있음

【기타】

- 공공 AI 빅데이터
  - https://www.aihub.or.kr

4) 오톰

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	홍성만	부서	연구소
	직위	팀장	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ AI 기반 X-ray 의료영상 진단 지원 시스템 개발			

【기업체 사업 소개】

- ㈜오톰은 의료용 재난 및 응급환자의 신속한 구조조치가 가능한 Portable X-ray system 및 산업용 비파괴 검사 장비 제조 회사임
- 의료용 X-ray 검사 장비의 X-ray 영상에 AI 기술을 접목하여 신속한 비대면 1차 판독을 통한 빠른 진단을 할 수 있는 AI 기술 기반 비즈니스 모델 구축

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 코로나19 등의 감염병 확산에 따른 비대면 진료와 신속한 진단이 필요하며 신속, 정확한 진단을 할 수 있도록 하여 의료진의 업무 강도에 영향을 줌
- X-ray 촬영이 가능한 방사선 1차 영상 판독에 어려움이 있음
- 팬데믹 감염병 확산에 따른 의료진의 인력 증가와 피로도 증가

개발 필요성

- 의료진의 진료 시간 단축에 AI 기술을 활용한 피로도 낮춤
- 1차 판독에 대한 신속, 정확한 진단율 증가
- 재난지역, 응급현장. 군부대 등에서 AI 1차 판독에 따른 신속한 환자 조치 가능

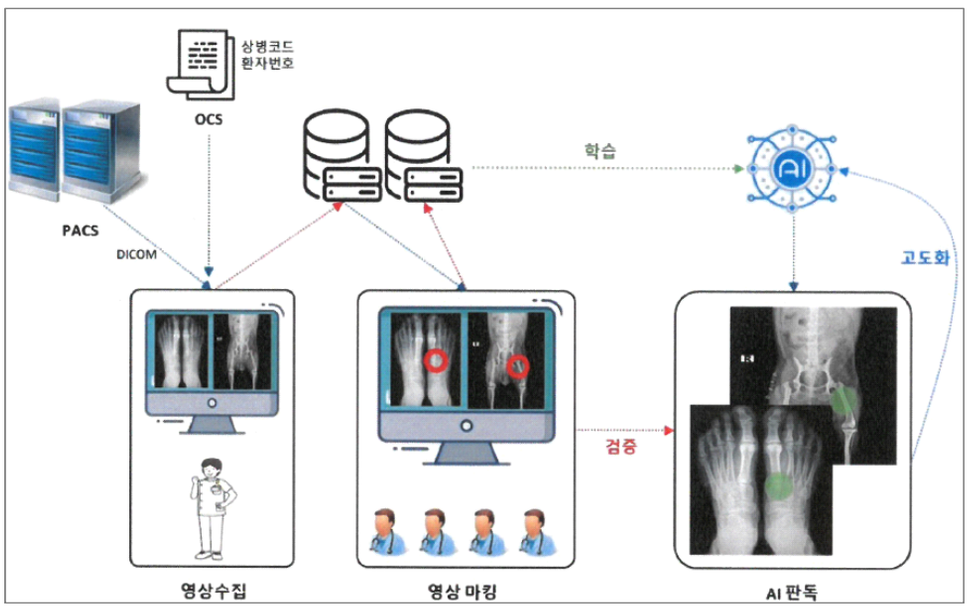
【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 인공지능 학습엔진 개발
- 인공지능 학습엔진을 위한 영상 마커 개발

주요 내용

- 발 골절에 대한 X-ray 영상 AI 진단 지원 시스템 개발



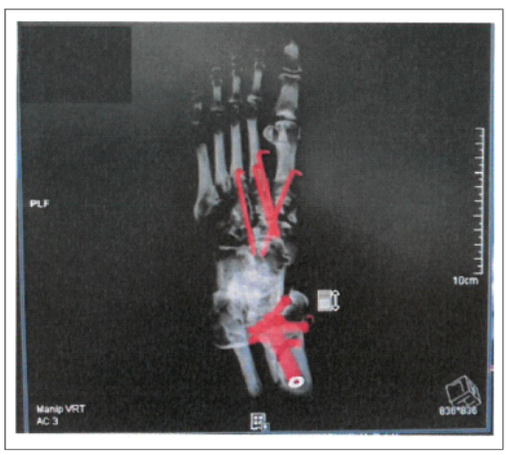
기업 지원환경

- 영상 마킹을 위한 의료진 연계

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 발 골절에 대한 AI 판독 정확도 향상



기대효과

- 응급현장 및 군부대 등 영상의학 전문의가 직접 현장 대응이 어려운 상황에서 빠른 진단에 따른 1차 치료 가능으로 2차 피해를 줄일 수 있음
- 팬데믹 감염병 상황에서 의료진의 진단 피로도를 줄일 수 있어 의료 서비스 증대 가능
- Portable X-ray 촬영장비로 야외에서 긴급 상황에서 빠른 대처를 할 수 있는 AI 기술 향상 기대

5) 웨이브에이아이

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	윤삼진	부서	사업기획
	직위	부대표	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 자율주행 모빌리티 시스템 고도화를 위한 AI 데이터 확보 및 분석			

【기업체 사업 소개】

- 자율주행 시스템 개발, 특히 SW 알고리즘 개발
- 차량 뿐 아니라 모든 이동 가능한 모빌리티 또는 이동체에 자율주행 기술을 접목시켜 지역 내 커팅엣지 기술 도입에 기여
- 산업용, 농업용, 건설용 자율주행 가능 운반이동체 개발, 센서 개발에 총력을 다하고 있음

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 자율주행기술의 고도화를 위해서는 방대한 양의 데이터 확보 및 분석 기술 필요. 이를 지원할 수 있는 인력 및 시간 부족한 상황
- 당사의 기술인력만으로 프로그램 개발에 노동력 부족, 확보한 데이터를 가공하고 분석할 수 있는 자원 부족

개발 필요성

- 당사는 현재 250만장 정도의 자율주행을 위한 이미지 데이터를 확보한 상황, 이를 분석하고 가공하여 고도화된 프로그램 개발 필요
- 짧은 개발시간과 제한된 인력으로 기술 개발에 어려움이 있음, 이를 지원할 수 있는 인공지능 관련 인력이 필요
- 데이터 가공 및 분석 기술 인력의 지원으로 지역 내 미래기술 확보 필요

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

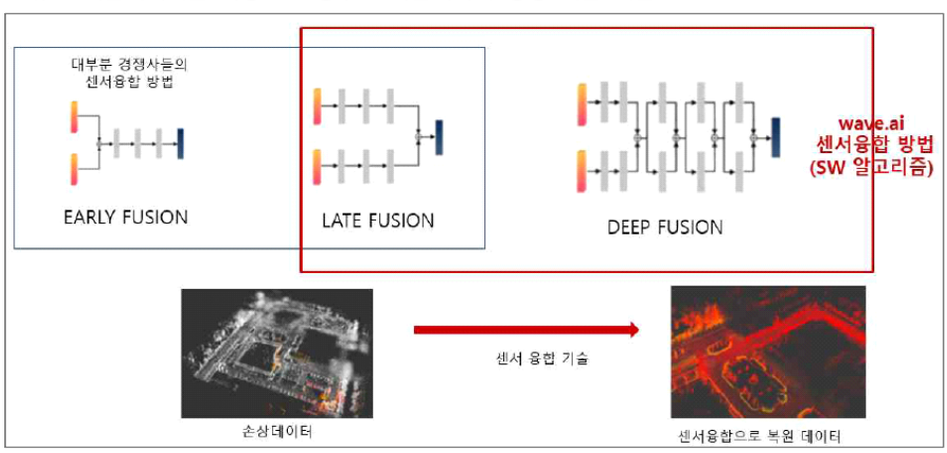
- 모빌리티 AI 접목 프로그램 개발
- 차량 뿐 아니라 전 산업에서 사용 가능한 다목적 공유 플랫폼 개발이 최종 목표



[자율주행모빌리티 개발 예상도]

주요 내용

- 고도화된 센서 융합을 위한 SW 개발
- 자율주행을 위한 데이터 확보 및 인공지능 분석 기술 개발
- 농업용/산업용 등 전 산업에서 사용 가능한 자율주행 운반체 개발에 필요한 복합 데이터 분석 툴 개발
- 소규모 학습데이터를 바탕으로 풍부한 학습데이터 생성 기술 개발



기업 지원환경

- 자율주행 시스템 기술 지원 가능
- 자율주행주차 관련 데이터 이미지 2,000장

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 전남 지역의 고령화 문제와 인력난 해소를 위한 신기술 확보 • 데이터 분석 및 확보를 통하여 경쟁력 있는 최고 기술 개발로 지역사회 발전 뿐아니라 해외 마케팅을 통한 적극적인 해외 진출을 도모할 계획 • 자율주행이라는 최첨단 4차산업 및 인공지능의 축약적인 기술로 지역사회발전에 크게 기여 • AI 전문가 양성을 통한 기술 확보로 신기술 접목 아이템 개발 • 지역 내 커팅엣지 기술 도입으로 젊은 기술인 유치에 기여
기대효과
• 투자유치 및 지역 청년의 양질 일자리 보급 • 인공지능 관련 지속적인 교육 및 학습으로 새로운 기술 개발에 큰 역할 기대 • 농촌 및 산업공단, 건설 현장 등에서 효율적이고 편리하게 사용 가능한 비즈니스 모델로 시장성 확장 기대됨

【기타】

- 농업용 자율주행 모빌리티/로봇 관련
  - https://www.wevolver.com/article/autonomous-agricultural-robots-revolutionize-organic-farming
- 미래 온디멘드 자율주행 기술 관련 문헌
  - https://stanfordasl.github.io/wp-content/papercite-data/pdf/Pavone.DAIMLER14.pdf

6) 위치스

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	고미아	부서	-
	직위	대표이사	전화번호	062-365-0224
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부		-		
문제 정의 (과제명)	▶ 인공지능 기반 대화형 QA 프레임워크 기술 고도화			

【기업체 사업 소개】

- 2012년 이후 다년간의 객체 인식 기반 증강현실 및 체험형 실감콘텐츠 제작 프로젝트 수행을 통하여 3D 콘텐츠, 360VR 영상, 센서 기반 인터랙티브 XR 콘텐츠, 모션 시뮬레이터 연동 VR 콘텐츠 제 작 분야의 전문 노하우 보유
- 인공지능, 라이다(복합)센서, 컴퓨터비전 기반 영상인식, 체험형 어트랙션 기구를 활용하여 다양한 인터렉션 콘텐츠를 제어하고, 콘텐츠 운영환경을 제공하여 XR 기반의 실감콘텐츠 구현을 위한 융합형 플랫폼 개발

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 최근 AI 스피커의 보급으로 인해 대화형 인터페이스에 대한 사용자의 친숙도도 점차 높아지고 있으며 미국에서는 우울증 환자를 위한 24시간 상담서비스 Woebot이 상용화될 정도로 다양한 분야에 적용되고 있음
- 사용자의 다양한 사용성 데이터(음성 코퍼스, 테스트 코퍼스)를 수집하고 이를 재가공하여 점차 대화 성능이 향상될 수 있도록 적응형 프레임워크 구축이 요구됨

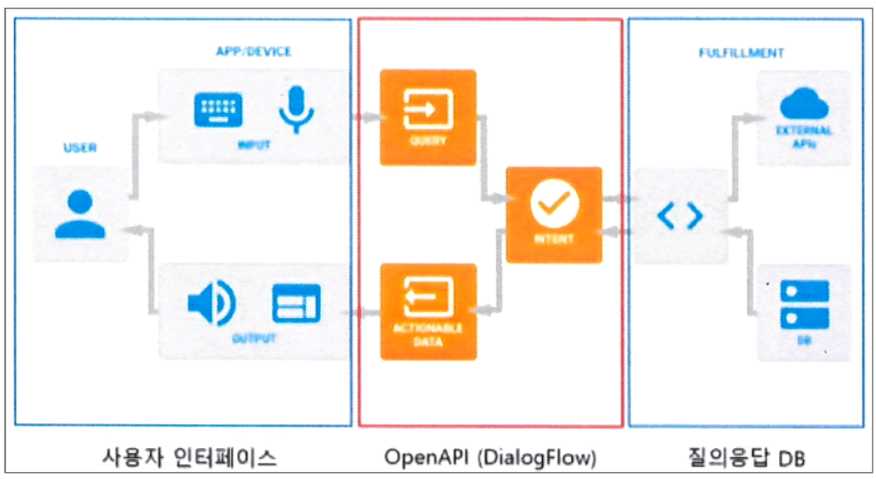
개발 필요성

- 음성인터페이스(STT)는 음성을 문자열로 바꾸는 기능을 하는 엔진으로 이를 위해서는 언어별 음향 모델, 언어모델, 발음모델 등의 통계적인 모델이 필요하고, 잡음 제거 등의 전처리 인식 결과를 수정하는 자연어 처리부 등이 필요함
- 다양한 융합콘텐츠(VR, AR, 홀로그램 등)에 사용될 수 있도록 사용자 인터페이스, 데이터 파싱(JSON)을 프레임워크 형태로 제공하고 음성 인식과, 대화 처리의 기능은 Open API를 활용하여 안정성과 확장성을 고려하여야 함

【산학연계 개발목표 및 내용】

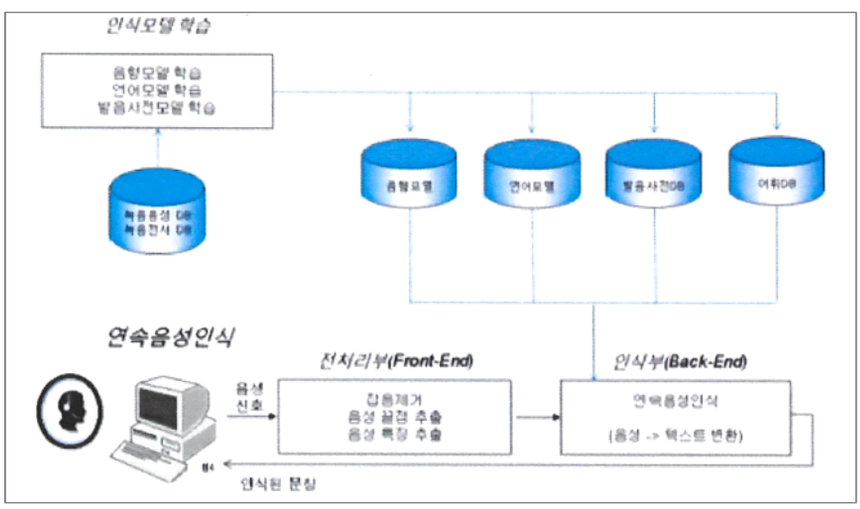
개발목표

• 사용자 인터페이스와 질의응답 항목 DB를 구현하고 사용자 의도를 분석하는 Open API 연동

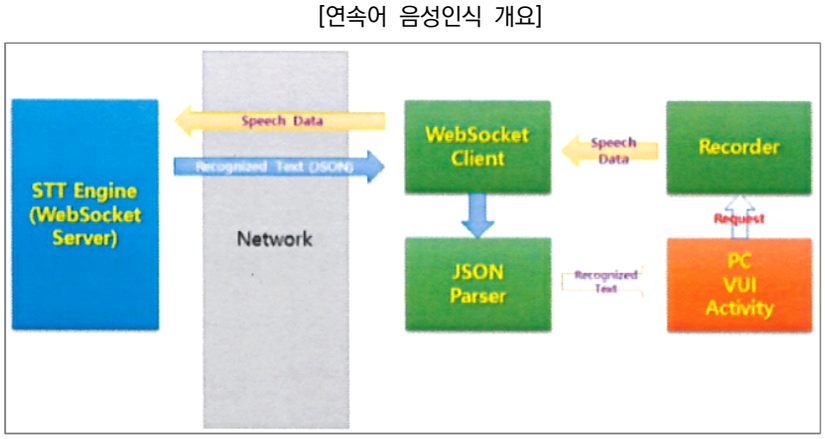


주요 내용

• Google Speech API 기반 한국어 연속어 음성인식 서비스 구축



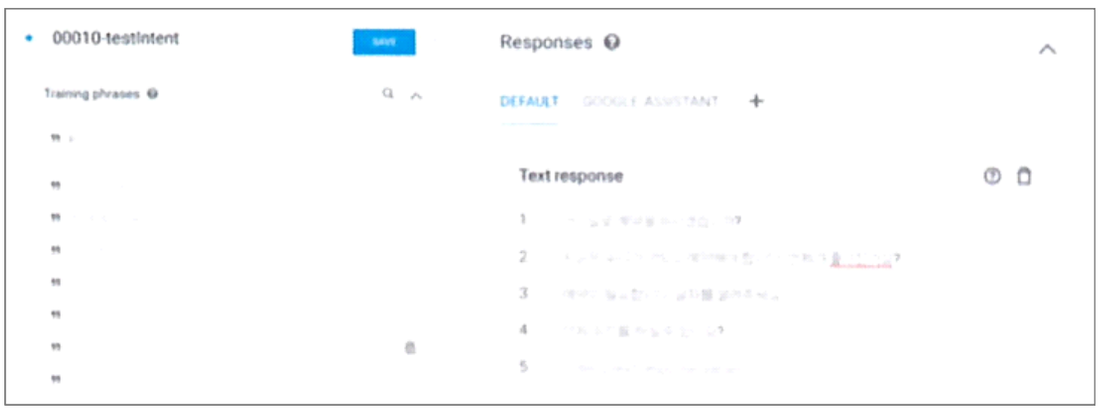
[연속어 음성인식 개요]



[서버-클라이언트형 음성인식기 구조]

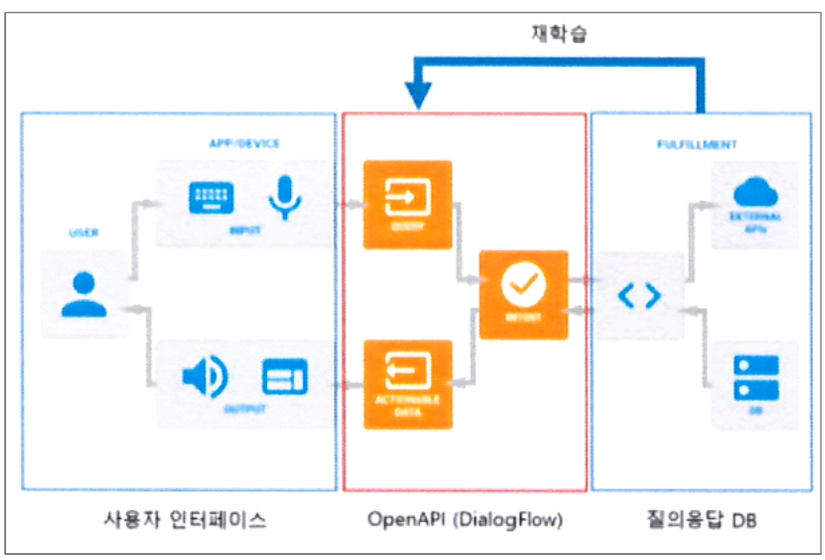
주요 내용

- 실감콘텐츠 활용형 QA 챗봇 구축
  - 사용자 질의응답을 설계하고 각 질의응답에 따른 paraphrase DB를 구축
  - 각 사용자의 질의응답별 핵심 의도(Intent)를 정의하고, 이를 기반으로 챗봇용 언어 모델을 개발
  - 개발 도구는 Google Dialogflow를 활용하여 학습 문장 입력화면과 각 Intent별 답변 프로그램 제작



[Dialogflow의 Intent 및 Response 화면]

- 적응형 QA 모델 프레임워크 구축
  - 사용자의 DB를 구축하여 재학습을 통해 사용자의 의도 및 다양한 사용자 입력(Query)에 대응
  - 전사(transcription) 모듈 및 적응을 위한 기계학습 S/W 개발



기업 지원환경

- 인공지능 대화형 프레임워크 기초 설계서
- 자연어 음성데이터 표본 500건, 용도별 목적대화데이터 40,000건

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 인공지능 기반 OA 프레임워크 개발성과를 활용하여 당사가 수행중인 다양한 실감콘텐츠 제작 분야(스마트 안내서비스, 디지털 휴먼 복원기술, 체험형 융합콘텐츠 등)에 반영



[VR/홀로그램/AR 콘텐츠 반영 예시]

기대효과

- 과거 실감콘텐츠 제작공정 외에 인공지능 알고리즘 개발 및 각 서비스별 인터페이스 연동 작업의 공임이 방대하였으나 성과물을 활용함으로서 인력, 시간, 비용적인 효율성 기대
- 콘텐츠 제작 기술의 솔루션화 및 콘텐츠 운용 기술의 전략적 판매

【기타】

- Open API 참고사이트
  - https://cloud.google.com/dialogflow/es/docs/reference/rest/v2-overview
- 인공지능 기반 챗봇 기술 및 시장동향
  - https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORSrchReport.do?cn=KOSEN000000000001339

7) 유오케이

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	최한글	부서	개발/운영
	직위	대리	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부		-		
문제 정의 (과제명)	▶ 3D LiDAR를 활용한 MMS(Mobile LiDAR Scanning) 기술, 향후 AI 자율주행자동차 활용 솔루션			

【기업체 사업 소개】

- MMS 기술을 통해 향후 자율주행자동차의 핵심이 될 것으로 예상되며 이를 통해 가상 여행에 대한 체험방법을 향상시킬 수 있는 획기적인 시각적 영상을 만드는 데 적용
- 지능형 측량기술과 지능형교통시스템(ITS) 분야의 애플리케이션으로 발전할 수 있을 것으로 기대

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 3D LiDAR 센서 특성상 작은 물체나 정밀한 이미지는 식별이 어려움
- 문제의 종류를 판독하기 어려움

개발 필요성

- 3D LiDAR 센서는 반사되는 레이저를 통해 대상과의 거리만 측정하기 때문에 센서 퓨전(Sensor Fusion) 기술을 통해 여러 센싱 방식 채택 필요

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 3D LiDAR 센서와 인공지능 기술을 접목하여 거리만 측정할 수 있는 결합을 줄이고 사물 인식을 통해 보다 완성도 높은 기술 개발

주요 내용

- 자체 보유한 헬리콥터로 촬영한 LiDAR 이미지를 분석, 가공
  - GPS/INS의 위치/자세 정보, LiDAR 점군(point cloud) 데이터로부터 3D 도심형 디지털 데이터를 취득, 가공
- Back-End AI 구축을 위한 인공지능 모델 개발
  - 객체 라벨링에 적합한 CNN 모델로 지도학습 진행

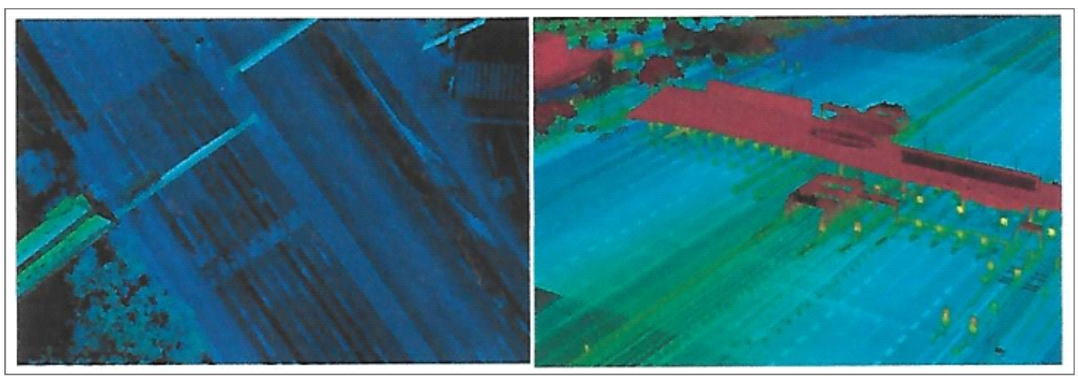
기업 지원환경

- 항공 촬영 LiDAR 사진 약 16,000개

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 도로 중심선, 실제 도로 경계, 차선 수 및 차선 위치, 도로 곡률, 선형 정보 등 도로 정보 취득 시스템을 통하여 교통 관련 정보(교통 표지판, 신호등 등)의 자동 분류 알고리즘 개발



기대효과

- 전국 규모의 3차원 고정밀 도로 네트워크 및 전방위 공간 영상 데이터베이스 확보를 통한 지리 공간 데이터 구축, 모델링을 통한 스마트 시티의 핵심 기술 학보와 다양한 서비스를 창출

【기타】

- 솔루션 소개 사이트
  - https://www.uokdc.com

8) 인트플로우

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	문성민	부서	마케팅 전략팀
	직위	선임 매니저	전화번호	062-573-4591
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부		자문 가능		
문제 정의 (과제명)	▶ AI 기반 축산동물 디지털 케어 솔루션(엣지팜)			

【기업체 사업 소개】

- 엣지팜은 인공지능 기반 동물 추적 기술을 활용하여 재고 두수부터 무게, 폐사, 발정, 출하시점 예측 등의 정보를 제공하는 축산동물 디지털 케어 솔루션
- 엣지팜은 카메라와 머신비전 기술을 활용하여 비접촉으로 동물 개체의 생체정보를 얻어낸다. 덕분에 RFID 기반의 부착식 센서 방식 솔루션과 달리 엣지팜은 카메라 화면에 비친 많은 수의 동물의 생체정보를 스트레스 유발 없이 저렴하게 취득할 수 있다. 이러한 특징은 개체 단가가 저렴한 양돈, 양계 산업 등에서 특히 유용한 특징이라 할 수 있음

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 세계 인구 매년 0.6% 증가, 육류 소비량 매년 1.3% 증가, 2050년 육류 수요 78% 증가 다가올 식량 문제에 대응하기 위해서는 축산업 생산성을 높일 방법이 필요
- 축산업은 현재 노동력 부족, 지속되는 축산 농가 고령화에 심각한 고민
- '농가 규모는 점점 확대, 더 힘들어진 농가 관리' 양돈 농가는 83년부터 20년까지 연평균 11.4% 감소 사육 규모는 연평균 3.1% 증가하면서 기업형 농가로 변화하면서 작업자 한 사람이 관리해야 하는 가축 수가 늘어남

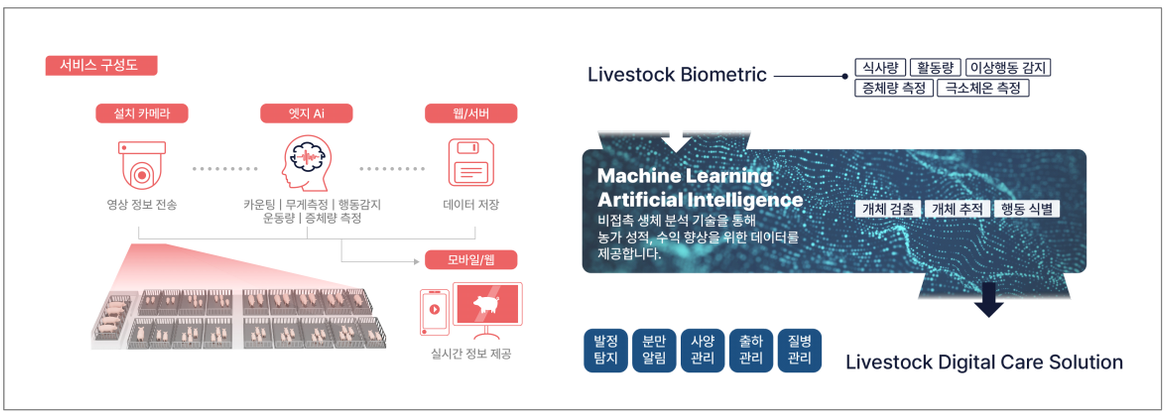
개발 필요성

- 기존 축산동물 관리 시스템인 RFID 기반, 부착식 센서 방식은 작업자가 일일이 가축에 태그를 부착하거나 리더를 이용한 재고 두수 관리 방식으로 많은 인력 소모가 발생하는 단점을 가지고 있으며, 제한적인 정보로 가축 수를 세는 것 이외에 효과를 거두기는 어려움
- 양돈 농가에서 돼지 무게 측정, 이동하는 돼지 마릿수 기록은 농가 성적의 개선에 중요한 지표이지만 많은 인력과 시간이 소요되는 문제점이 있음

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

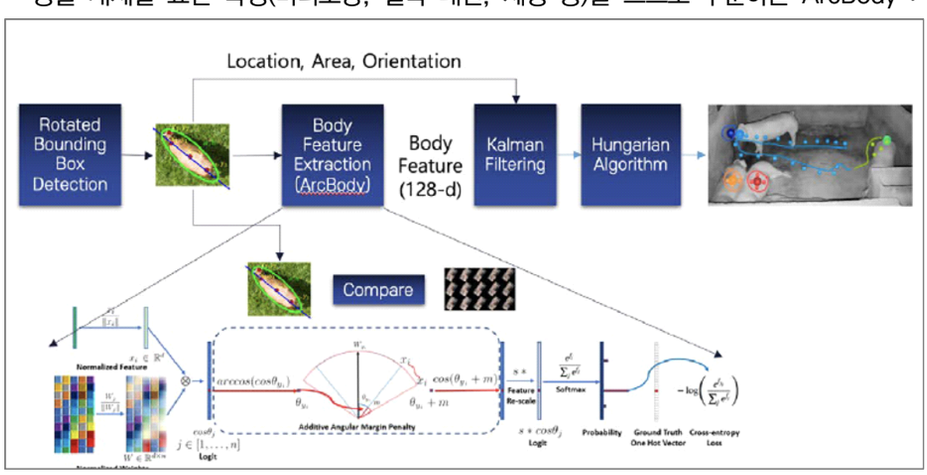
- 카메라와 인공지능 기술을 접목하여 비접촉으로 생체정보를 획득하고 농가 생산성을 높일 수 있는 데이터를 웹, 모바일 화면을 통해 제공



[카메라와 인공지능 기술을 접목한 축산농가 디지털 케어 솔루션 개념]

주요 내용

- 객체 추적 : OAT(Oriented Animal Tracking)
  - 동물의 외형과 위치를 동시에 고려하여 개체별 이동궤적을 추적
  - 동물 개체별 표면 특징(머리모양, 얼룩 패턴, 체형 등)을 스스로 구분하는 ArcBody 기반 개체 추적



- 객체 검출 : OAD(Oriented Animal Detection)
  - 몸통의 회전을 고려한 다수 동물 개체 검출에 최적화된 신경망 구조
  - Head 부분을 동물검출에 적합하도록 수정 반영
  - 특징점, 방위, 면적을 각 동물 개체마다 동시에 추출하여 추론 효율을 높임
- 무게 추정
  - 관절별 길이에 따른 돼지 무게환산표를 활용하여 길이 정보를 무게 정보로 환산함

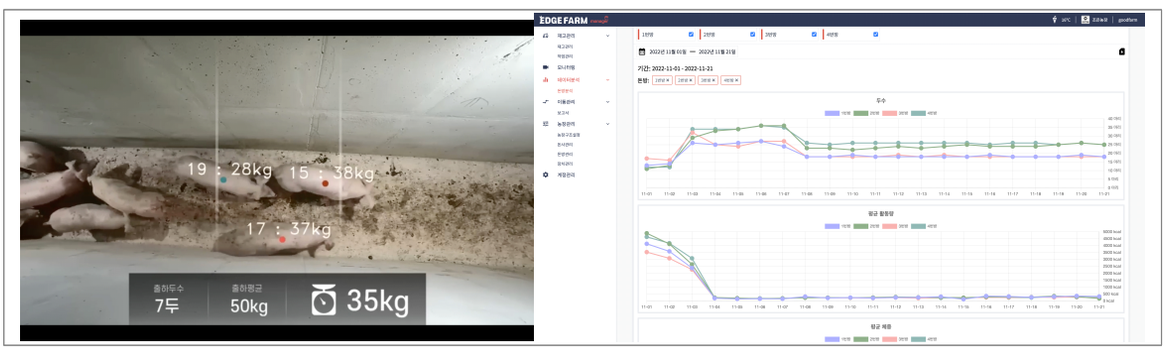
기업 지원환경

- 농가에서 카메라 설치 → 영상획득 → 돼지생체정보(분석) → 기록 및 무게 식사량, 음수량, 활동량, 위험상황을 문자서비스를 통해서 알림 → 제공한 소프트에서 알림을 제공하고 농가에서 구입했을 시 구독경제로 연 2,400만원 정도 지불하고 서비스 이용

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 양돈 농가에서 카메라를 통해 획득한 데이터를 인공지능을 통해 분석하고 고객이 웹, 모바일 화면에서 확인할 수 있는 소프트웨어 개발 및 리뉴얼
- 국내외 대규모 축산 박람회를 통한 판로 확보



[축산동물 디지털 케어 솔루션 소프트웨어 화면]

기대효과

- 양돈 농가는 인공지능 기술을 도입하여 편리한 체중 측정과 재고관리로 농가 성적을 개선하는 경영계획을 수립
- 생체 데이터 기반으로 사료값을 절감하고 시간, 인력, 비용적인 효율 기대
- 많은 돼지를 AI로 관리 및 실시간 모니터링 가능, 운동량 측정과 환경 패턴을 분석해 위험 상황을 농가에 알림 가능(질병 예방 및 폐사 방지)

【기타】

- 솔루션 소개 사이트
  - http://www.intflow.ai

9) 지니소프트

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	김대성	부서	운영기획
	직위	이사	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ AR/VR/모바일 콘텐츠 제작에 활용 가능한 인공지능 대화 솔루션			

【기업체 사업 소개】

- VR/AR 및 모바일 게임콘텐츠를 주로 개발하는 소프트웨어 개발기업
- 인공지능 기술을 이용한 헬스트레이너 시스템 개발
- 블록체인 지갑/플랫폼 및 거래 시스템 개발/운영
- 소프트웨어 기술과 산업을 융합하는 융합콘텐츠 제작 기업

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 게임 내 NPC 등의 대화 및 자연스러움을 위한 솔루션의 부재, 특히 고난이도 학습을 요구하는 게임 내 자동 채팅 시스템은 데이터구축만으로는 불가능
- 게임산업에 사용되는 인공지능 활용 대화/퀘스트/업적 등의 전반적인 수요에 따른 기술개발/고도화의 비용이 높음

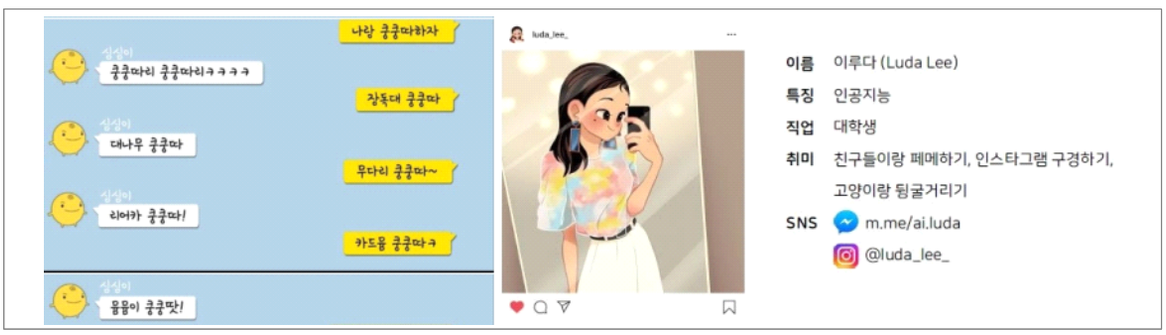
개발 필요성

- 게임엔진의 발전 및 콘텐츠 개발의 간소화로 많은 개인/팀의 게임콘텐츠개발이 활발하게 이루어지고 있으나, 반복적이고 자연스러운 콘텐츠개발을 위해 인공지능기술이 필요한 분야가 상당히 많음
- 특히, 자연스러운 채팅/퀘스트/스토리 진행에 있어 매번 다르고, 보다 현실적인 게임 진행을 위해 많은 분야에서의 인공지능 활용이 필요한 상황

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

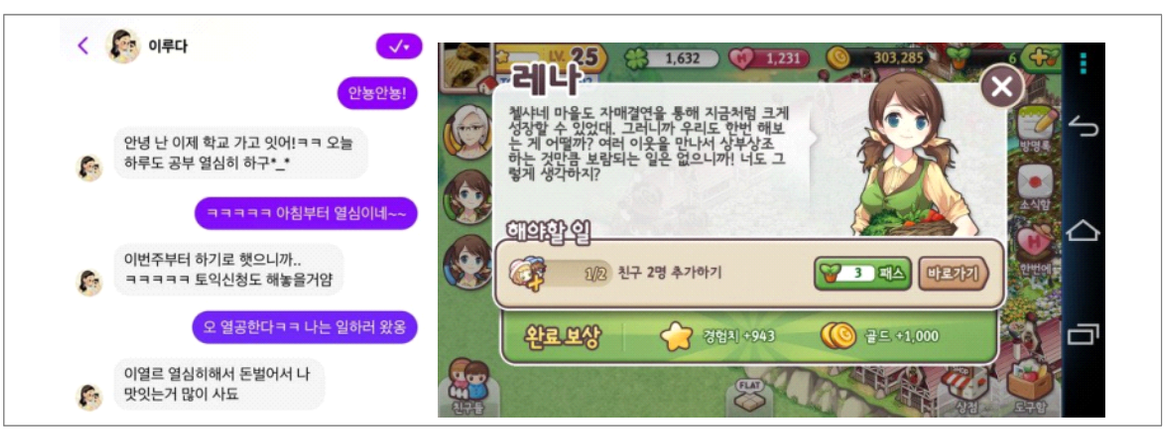
- 서브컬쳐 게임콘텐츠 제작 시 필요한 자연스러운 대화/채팅에 들어가는 인공지능 대화 솔루션 개발



[보다 현실적인 대화솔루션 필요]

주요 내용

- 채팅 및 퀘스트 입력을 통해 얻을 수 있는 자연스러운 대화 및 문장 완성 기술
- 단어/문장 및 대화를 이해하고 응답할 수 있는 전반적인 큰 틀의 시스템 설계 및 알고리즘 연구개발



기업 지원환경

- 개발환경(하드웨어 및 장소 등) 제공 가능
- 콘텐츠개발팀과의 협업(자체 개발팀과의 협력을 통한 필요에 따른 실증개발)

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 인공지능 개발기술을 활용한 1개 이상의 모바일 게임 콘텐츠 출시 및 마케팅 • 게임분야의 전문적인 대화기술 학습 후 다양한 분야(엔터, 음악, 영화 등)로 활용할 수 있도록 콘텐츠와 융합된 지속적인 서비스 개발 • 인공지능 솔루션의 고도화를 통해 상업적 이용을 다양한 개발회사들이 이용할 수 있도록 시스템 구축
기대효과
• 대한민국 및 글로벌 콘텐츠개발기업의 활용을 통해 더 많은 기초데이터 확보 가능할 것 • 실질적인 매출지향 서비스 운영으로 지속가능한 R&D 비용 및 기술개발 가능할 것

【기타】

- 기술개발 및 연구에 6개월~1년의 시간이 필요할 것 예상
- 연구개발에 필요한 비용은 자사가 일부 부담 가능

10) 카라멜라

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	정창용	부서	IT사업부
	직위	이사	전화번호	062-714-3626
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 얼굴 인식 기술을 활용한 개인정보/민감정보 도용 검출 및 신고 솔루션			

【기업체 사업 소개】

- 데이터베이스 구축, 데이터 수집·가공·딥러닝을 통한 시스템·응용 소프트웨어 개발 및 응용 사업 이행
- 기업부설연구소 설립 및 운영으로 AI 연구 전담 인력 확보, 기술 학습, 연구와 프로젝트 진행을 통한 AI 인재 양성

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 인터넷망이 발달하고 스마트 기기를 보유하는 사람이 많아지면서 연예인, 인플루언서는 물론 일반인의 개인정보 및 민감정보가 도용되거나 불법 유포되는 문제가 발생
- SNS, 개인방송, 커뮤니티 등 다양한 플랫폼을 통해 개인정보가 도용 및 유포되며, 한번 유포된 개인정보는 삭제하기 어려움

개발 필요성

- 개인정보나 민감정보를 도용당했거나 다양한 플랫폼을 통해 불법 유포되는 경우, 피해자가 직접 일일이 확인하지 않는 한 누구한테 도용을 당했는지, 어느 사이트에 유포되었는지, 최초 유포자는 누구인지 확인하기 어려움
- 유포된 정보를 차단할 수 있는 골든타임은 길어야 3일 이내로, 빠른 시간 안에 대응을 하지 못하면 유포를 막기 상당히 어려워짐

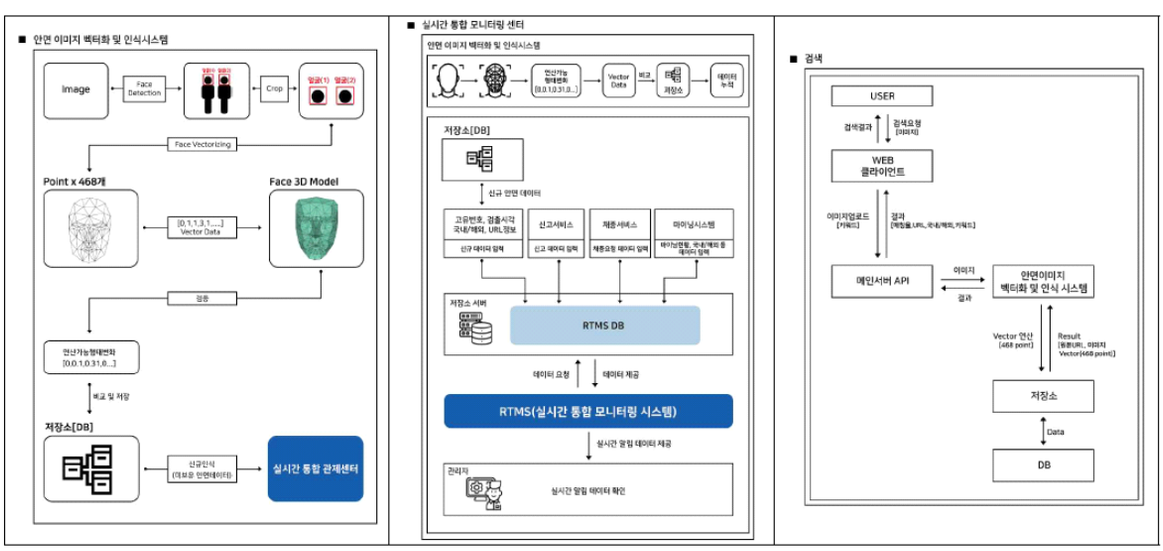
【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- SNS나 커뮤니티 등 다양한 플랫폼의 게시물을 실시간 감지하고 추적하는 웹 스크래핑 기술을 이용하여 개인정보 및 민감정보의 유포 상황을 실시간으로 모니터링
- 사용자가 업로드한 얼굴 이미지를 얼굴 인식 기술을 활용해 개인정보 및 민감정보의 도용이나 유포를 검출하고, 유포 방지 및 추가적인 도용 피해 방지를 위한 자동 신고 시스템과 비식별화 시스템 구축

주요 내용

- 국내외 SNS, 커뮤니티별 개인정보(민감정보) 도용/유포 정보 수집 서버 [S/W]
  - Python과 BeautifulSoup4, Selenium을 이용한 데이터 수집 및 서버 업로드
- 얼굴인식 딥러닝을 위한 랜드마크 가공 및 데이터를 저장하는 데이터베이스 서버 [S/W]
  - 얼굴 이미지 벡터화, 468개의 벡터화 Point 지정
- 얼굴 식별 딥러닝 추론 서버 [S/W]
  - 468개의 안면 벡터화 데이터 도출 → 얼굴 식별 학습 및 검증 → 재학습을 통한 추론 성능 향상
- 개인정보 및 민감정보 도용/유포 검출 시스템 [S/W]
  - 얼굴 이미지 입력 → 특징 벡터 추출 → 그룹 판단 → 특징벡터와 일치하는 이미지 선택
- 도용/유포 피해 방지를 위한 자동 신고 시스템 [S/W]
  - 각 사이트 및 서비스에 대응하는 게시물 신고/삭제 서비스 연결 및 확인
- 개인정보 및 민감정보 비식별화 서버 [S/W]
  - 정보 수집, 도용 및 유포 정보 검색 과정에서 얻은 개인정보의 복원 불가 수준의 비식별화 처리
- 웹 클라이언트 [S/W]
  - 얼굴 이미지 기반 개인정보(민감정보) 도용/유포 정보 검색, 자동 삭제 지원



기업 지원환경

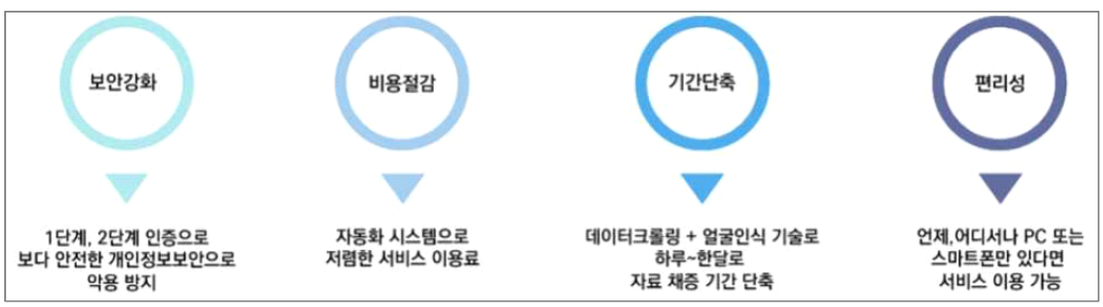
- 얼굴 인식 딥러닝을 위한 랜드마크 데이터 약 800,000개
- RTX 3080 Ti를 장착한 얼굴 인식 딥러닝 서버

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 연예인, 인플루언서의 불법 사생활 침해 촬영물 삭제 지원
- 연예인, 인플루언서의 사칭 계정 검출, 딥페이크 피해 정보 검출
- 디지털 성범죄로 인한 불법 촬영물 감지 및 삭제 지원
- 일반인의 개인정보 및 민감정보 유출 피해 최소화

기대효과



- 개인정보 및 민감정보 도용/유포 방지
- 개인정보나 민감정보 도용/유포로 인한 피해 감소
- 피해 정보 채증 시간 단축 및 저렴한 서비스 이용료로 인한 피해처리 비용 감소
- 반응형 웹 디자인으로 다양한 사용환경에서 개인정보 및 민감정보 도용/유포 피해 처리 지원

【기타】

- MediaPipe Face Detection
  - https://google.github.io/mediapipe/solutions/face_detection.html

11) 나노정보기술

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	김미애	부서	경영관리
	직위	대표이사	전화번호	062-941-8798
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ AI 모델을 제작하기 위한 데이터 가공 데이터셋, 데이터 가공 알고리즘을 설계			

【기업체 사업 소개】

- ㈜나노정보기술은 2003년 9월에 설립된 종합정보통신 기업으로 'Total Networks Solution'을 통한 고성능 네트워크 및 시스템, 정보보호 솔루션을 전문적으로 공급 및 구축, DB 관리를 하고 있음
- 지역 중심의 지자체와 교육청, 은행 등 데이터 관리와 유지관리 사업
- 고품질, 고효율의 데이터 가공 기술을 갖추어 4차산업혁명을 선도하는 고도화된 AI 솔루션 개발로 시장 변화에 맞추어 기업 혁신을 일구어가고자 함

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 신규 사업으로 데이터 가공처리를 위한 전반적인 기술
- 첫걸음으로 사업의 다각화 검토 중
- 특성을 파악하여 문제를 해결할 수 있는 적절한 AI 모델을 설계

개발 필요성

- AI 기술을 적용한 제품 개발을 위해서는 양질의 학습데이터가 있어야만 한다. 기업이 가지고 있는 데이터를 가공하여 양질의 학습데이터로 만들기 위해서는 AI에 대한 이해와 함께 데이터 정제, 가공, 시각화 및 분석이 가능한 AI 전문가가 있어야만 함
- AI 데이터 전처리, AI 데이터 품질, 코딩, 데이터시각화, 정보추출/조합, 데이터 태깅/라벨링, 데이터 분석, 비식별화 가공 서비스

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 지역의 고품질 인공지능 데이터 가공업체 만들기
- AI 모델을 제작하기 위한 데이터 가공 데이터셋, 데이터 가공 알고리즘을 설계

주요 내용

- 현재 수집되고 있는 데이터가 얼마나 신뢰할 수 있을지 의문
- 과거의 추세가 앞으로 이어질 것인가? 통계는 표본이 충분한가?
- 데이터와 데이터의 연결에 있어서 어떤 변수가 있으며 어떤 시스템에서 누가 어떻게 할 때 인입되는지 정리하는 분석 과정 필요
- 비정형데이터인 이미지 또는 영상 데이터를 학습데이터로 하는 AI 기술 적용은 정형데이터에 비해 수집, 정제, 가공이 어려운 분야
- 원하는 데이터에 대해 특성 분석을 수행한 후 데이터 특성 기반의 데이터 가공으로 양질의 학습용 데이터셋 제공
- 데이터 게더링
  - 데이터 수집, 데이터 품질(이상치 보정, 결측치 제거)
- 데이터 분석
  - 일반 데이터 분석, AI 데이터 분석, Clustering, Classification, Regression 등
- 데이터 시각화
  - 분석결과 표출(대시보드, Map 등)

기업 지원환경

- 수행 과정에 필요한 사항 찾아서 지원
- 테스트 서버 등

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 수요자가 원하는 양질의 데이터를 제공할 수 있는 시스템 만들기
- 당사는 광주·전북을 중심으로 시군구 지자체에 오랜 기간동안 납품해온 실적과 MOU 맺은 다양한 분야의 협력업체들이 있다. 이를 기반으로 AI 적용에 대한 수요를 파악하고 AI 기술 적용에 대한 수요가 있는 지자체 및 기업을 방문하여 협의하고 AI 서비스 적용 가능한 분야를 진단하여 AI 서비스를 위한 기반 데이터 구축 컨설팅을 진행하고자 함

기대효과

- 수요자가 원하는 최적화된 양질의 데이터 제공을 위한 솔루션 개발에 따른 차별화 기대
- 이러한 과정을 통해 수요기업 발굴 및 매칭을 이끌어내고자 함

【기타】

- 데이터 가공(data processing)
- dplyr(디플라이어)를 이용한 데이터 가공
- 데이터 시각화
- 「전세계 데이터 가공 도구(Data Annotation Tool) 시장 전망(2019~2025)」 이 보고서는 글로벌 데이터 가공 도구 시장에서 주요 경쟁사가 채택한 전략에 대한 심층적인 분석을 다룸, 글로벌 데이터 가공 툴 시장의 경쟁 상황을 파악하기 위해 포터의 파이브 포스 모델에 대한 분석도 포함됨, 이 연구는 시장 매력 분석으로 구성되며, 이 분석에서는 모든 부문들이 시장 규모와 성장률을 기준으로 벤치마킹됨

3. 광주 외 소재 기업

1) CAKE

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	석원홍	부서	Platform
	직위	-	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ AI 기반의 개인화 맞춤형 글로벌 영어 학습 솔루션			

【기업체 사업 소개】

- 한국어를 포함한 20개 언어로 서비스되고 있으며, 현재까지 누적 다운로드 1억(안드로이드 기준)을 돌파했으며 65개국 앱마켓 교육 카테고리에서 1위를 달성한 글로벌 영어 학습 케이크 앱
- 최고의 Edtech 서비스로 발전시키기 위해 케이크만의 방대한 학습데이터 기반으로 AI/ML 기술로 개인화 맞춤형 영어 교육 플랫폼

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 케이크의 주 학습데이터는 방대한 유튜브 컨텐츠이기 때문에 애니메이션부터 영화, 다큐멘터리까지 다양한 카테고리와 난이도의 학습데이터를 노출하고 있음
- 사용자의 관심분야와 학습레벨 및 학습습관을 분석하고 개인에 맞는 맞춤형 콘텐츠 노출이 중요함

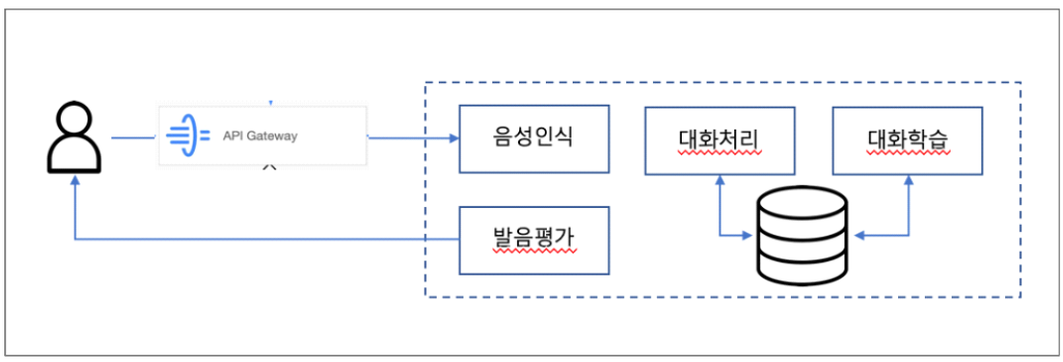
개발 필요성

- 음성인식 엔진의 말하기 활동에 대한 정확한 평가와 피드백, AI 파닉스 엔진을 통한 정교한 발음 분석 및 피드백에 필요, AI/ML 기술을 바탕으로 유튜브 콘텐츠의 카테고리 분류 및 난이도 분류가 가능해야 하고 사용자의 학습 로그를 바탕으로 사용자의 학습레벨 및 관심분야를 개인화 데이터화하는 솔루션이 필요함

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 영어학습에 대한 발음평가 및 AI 대화형 학습을 목표로 함



주요 내용

- 음성 텍스트 변환(Speech-to-Text)
  - 사용자 음성정보를 Text로 변환하는 엔진
- 대용량 데이터 로그 수집
  - 사용자 학습데이터를 효율적으로 로깅처리하고 저장할 수 있는 환경 구축
- 자연어 기반 AI 챗봇 개발
  - 자연어 처리 및 대화 모델과 MRC 기술을 활용하여 구축
  - 난이도별 대화 생성
- 대화처리 엔진
  - 학습 기반 대화 모델 및 답변 생성 및 관리
- 영어학습 난이도별 분류
  - 학습데이터를 Classification 기술을 활용하여 등급 자동 분류

기업 지원환경

-

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 대화형 학습을 통해서 효율적인 영어 학습 커리큘럼을 생성하고 활용하도록 함 • 개인별로 난이도 맞춤 서비스를 제공함 • 단방향 학습이 아닌 양방향 학습 서비스를 제공함
기대효과
• 영어학습에 있어서 단순히 강의식이 아닌 대화를 통해서 학습 능률을 높이는데 이바지함 • 영어학습 뿐만 아니라 한국어 학습 및 다양한 언어를 배우는데 활용할 수 있음 • 학습자의 개인화된 수업을 통해 효과적인 영어학습이 가능해짐

【기타】

- 케이크 영어 앱
  - https://mycake.me
- 해외 경쟁 앱
  - https://www.duolingo.com
- 데이터 수집 및 전처리 : ElasticSearch + Logstash + Kibana
  - https://www.elastic.co

2) Tmax Fintech

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	공용제	부서	Tmax Fintech 연구본부
	직위	MLOps 연구원	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부		자문 가능		
문제 정의 (과제명)	▶ AI 기술을 통한 Fintech 시장 선도			

【기업체 사업 소개】

- NLP 활용 뉴스데이터 기반 주가 분석
- AI 활용 사용자 자산 관리 서비스 진행

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요
• 디지털 혁신 과정에 맞춰 금융 산업도 AI 적용의 발전이 필요 • 보다 편리하고 안정적인 자산관리를 통해 풍요로운 삶 제공

개발 필요성
• 사용자의 측면에 맞는 맞춤 서비스 제공 • 디지털 혁신에 맞춰 보다 편리한 서비스 제공

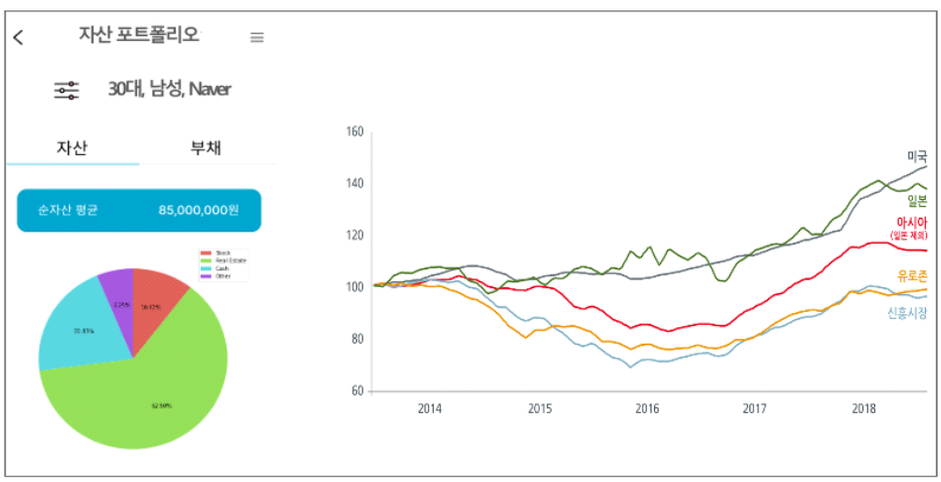
【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- AI와 금융 산업의 융합으로 Fintech 시장 선도

주요 내용

- 뉴스 데이터 NLP 분석 과정 객체 파악 및 해당 객체에 대한 감성 분석이 요구됨, 본 과정 객체 파악 모델을 통한 기관명 도출 이후 각 뉴스 데이터에 따른 라벨링 진행 후 Bert 모델을 활용한 Fine Tuning 진행
- AI 자산관리 모델 개발을 위한 마이데이터 인증 및 RL 연구
- 사용자에 맞는 금융 상품 추천 알고리즘 개발



기업 지원환경

- 컴퓨터, 서버실 등의 인프라
- AI, BE, FE 분야의 인적 자원
- Tmax 타 본부가 연구하는 모델 및 기술 활용 가능

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 보다 편리하고 효율적인 자산관리 서비스 제공 • 편의성을 통한 사용자 확보 및 그로 인한 데이터 확보의 선순환 • 금융 산업의 흐름을 바라보는 사용자에게 유용한 자료 제공
기대효과
• 사용자들의 금융 지식 및 관심 상승 • 경제적 측면의 이점으로 인한 금융 시장의 활성화 • 티맥스 타 서비스와의 핀테크적 연계

3) TPCG

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	이종호	부서	AI연구소
	직위	전임	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부			-	
문제 정의 (과제명)	▶ 인공지능을 통한 이미지에서의 데이터 추출			

【기업체 사업 소개】

- Cloud 기반 플랫폼을 이용해 다양한 고객사들의 클라우드 환경 구축 등 다양한 방면의 AI 컨설팅 지원

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 사진을 지속적으로 많은 양을 촬영하는 고객사의 경우 이를 위한 카테고리화, 라벨링, 사진의 데이터 정보 표시, 저장 등을 하는 데 있어서 많은 인력이 낭비
- 이미지에 대한 판단이 주관적인 경우가 대다수라 이를 분리 및 데이터화 하는데 애로사항
- 또한 구시대의 사진의 경우 디지털화가 되어 있지 않아 이를 정보화하는 과정 또한 요망됨

개발 필요성

- 이미지에 대해 정보 추출, 단순 물체감지 뿐 아니라 시대적인 인물, 배경, 위치, 사건사고 등 다양한 분야의 정보 추출
- 이미지만으로는 이미지 이외의 데이터 추출이 어려움
  - ex) 시대적 상황, 년도

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표
• 인공지능 기술을 이용하여 데이터 마이닝 및 분류 자동화 기술 개발

주요 내용
• 이미지 내에 객체감지 및 분류 • 이미지에 추출 가능한 모든 데이터 추출(기계적 수치 X) • 이미지 이외의 검색 등을 이용한 정보 결합을 통해 추가적인 데이터 추출 • 이미지와 추출된 데이터들의 구조화 및 적재

기업 지원환경
• 클라우드 관련 서비스 또는 오픈소스 모델링 참고 • 본 과제 관련 데이터 및 시스템 관련 제공 불가능

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 인공지능 개발 이후 저장만 되어있던 이미지 파일들의 디지털화 및 데이터 추출로 더 많은 인사이트와 추가적인 정보 연계가 가능 • Search Knowledge Graph 나 등을 활용한 정보의 활용성을 통해 추출된 데이터셋 구축

기대효과
• 수작업으로 진행하는 단순 업무의 효율성 증대 및 사람이 판단함으로써 발생하는 오류의 최소화 가능성 • 기업의 데이터 활용능력을 증대시켜 추가적인 비즈니스 구현

【기타】

- 현재까지도 사람이 분류하고 있는 많은 이미지 데이터에 대해서 분류 등 잡무에 대해 인력효율 증대, 시간, 비용 효율성 증대 기대
- 이미지 객체 감지에 대해서는 사전학습을 이용한 객체감지, OCR, 이미지 검색 등을 이용해 얼마나 많은 데이터를 얻을 수 있는지에 기대

4) 네이버[1)]

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	이호동	부서	InformationExtraction
	직위	Engineer	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부			-	
문제 정의 (과제명)	▶ AI 모델 continuous learning 파이프라인 설계 및 개발			

【기업체 사업 소개】

- 제조업 기반의 회사에서 공정의 로그 데이터가 지속적으로 누적되고 있으나, 실질적인 데이터 활용도는 낮은 상황
- 실제 서비스 되고 있는 다양한 도메인(공정)의 모델이 있으며, 데이터가 추가로 수집됨에 따라 해당 모델의 지속적인 학습과 검증이 요구됨
- 회사 내 IT 인력이 부족하여 모든 데이터/모델에 대응이 어려움. 따라서, 일반적인 데이터/모델의 지속적 개선을 위한 정형화된 파이프라인 설계가 필요

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 서비스별, 도메인별, 혹은 언어별로 관리해야 하는 모델의 수가 지속적으로 증가
- 모델의 관리는 재학습과 모델 배포 뿐 아니라, 새로 수집된 데이터의 정합성 검증 (annotation 기준 일치 등) 및 human annotation이 필요한 샘플을 선별하는 작업, 그리고 신규 데이터로 학습된 모델과 기존 모델의 성능 차이 등을 포함함

개발 필요성

- 데이터가 지속적으로 누적되고 있으나, 높은 수준의 annotation을 확보하기 어려워 실질적인 데이터 활용도가 낮음
- 모델의 수가 지속적으로 증가함에 따라, 운영 비용이 지속적으로 증가하여 관리/배포하기 위한 인력이 부족한 상황
- multi-lingual, multi-domain 방향의 개발과 더불어, 운영 비용의 최적화를 위한 파이프라인 설계가 필요

1) 본 프로젝트는 AI 모델의 도입으로 생산 효율화를 시도하고 있으나, 지속적으로 AI 모델을 개발/운영할 수 없는 경우를 가정하여 구성함.

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 모델 재학습 및 배포에 관련된 프로세스의 파이프라인화를 통한 복잡도 감소
- 최소한의 human annotation으로 중간 품질의 annotated 데이터를 지속적으로 확보

주요 내용

- 새로운 데이터가 추가될 경우의 학습 파이프라인 설계
- 기존 모델이 작은 규모일 경우 재학습이 가능하지만, 대규모 모델일 경우 재학습 외에 효율적인 추가 학습 방안
- 기존 데이터와 새로 추가된 데이터의 분포의 상이한 정도에 따라 다른 전략과 새로운 검증 데이터셋을 구성하기 위한 방법론
- 제조업 공정과 언어별 robustness 검증

기업 지원환경

- 동일 모델의 복수 개의 학습을 비교하기 위한 여러 시점의 데이터셋
- 모델을 학습/평가할 수 있는 환경

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 설계된 continuous learning 파이프라인을 플랫폼화하여 운영 비용 절감 시도
- 동일 운영 인력 대비 모델 추가/재학습과 배포의 빈도와 모델 개선 정도, 그리고 수율의 변화 등을 측정

기대효과

- 모델 학습 및 배포 과정의 복잡도를 감소시켜, 비IT인력의 모델 관리와 IT인력의 효율적인 활용을 통해 운영 비용 감소
- 높은 빈도의 모델 재학습을 통해 모듈이 사용되는 메트릭의 향상 기대
- 데이터 검증을 통해 out-dated 데이터의 관리

5) 로앤컴퍼니

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	김재민	부서	법률AI연구소
	직위	연구원	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부			-	
문제 정의 (과제명)	▶ 입력받은 상황에 적용되는 법률을 판단하는 AI 모델 개발			

【기업체 사업 소개】

- 법률 서비스 플랫폼 '로톡'을 서비스하는 회사
- 국내 리걸테크 선도 기업으로 현재 최다 판결문을 보유하고 있으며 해당 판결문을 '빅케이스'를 통해 무료 공개하여 국민들의 사법 접근성을 향상시키고 법률 서비스의 대중화와 선진화에 기여 중

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요
• 국민들이 자신이 처한 상황에 대해 어떤 법률적 위반 행위가 있으며 이에 대해 어떻게 대응해야 하는지 모르는 경우가 많음
개발 필요성
• 국민이 자신이 처한 상황을 입력하면 자신이 한 행위 중 어떠한 행위가 위법성을 지녔는지 인지시키고 어떤 법률적 도움을 받아야 하는지 알려줌으로써 국민들의 사법 시스템 활용을 도와줌

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표
• 주어진 상황(사실관계) 등 일정한 입력에 따른 법률 판단을 연구하는 법률 AI 모델 개발

주요 내용
• 판결문으로부터 주어진 상황(사실관계)을 추출하여 적용 법조를 분류하는 분야 • 추후 일반 사용자의 자연어 발화로부터 적용 법조를 판단하는 분야로 고도화시킬 예정

기업 지원환경
• 형사 범죄 판결문 중 '사실관계' - '적용법조' 데이터셋 16만 건

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 당사에서 서비스 중인 '로톡'에서 변호사에게 문의 전 사용자가 자신이 처한 상황을 입력하면, AI 모델이 입력받은 데이터를 토대로 하여 사용자에게 어떤 법조가 적용되며 어느 정도의 형량이 나올지 예측해주는 서비스 개발 예정 • 모든 변호사가 모든 법에 대해 전문적이지 않은 만큼 예측된 법조에 따라 적절한 변호사를 추천해주는 방향으로 고도화 예정

기대효과
• 국민들이 현재 자신이 처한 상황에서 보다 적절한 변호사를 선임하여 더 나은 결과를 얻을 수 있을 것으로 기대 • 현재 데이터 추출의 한계로 형사 사건문만을 대상으로 하고 있지만 추후 민사 사건까지 확대할 예정이며 이로 인해 국민들의 사법 시스템 활용도를 높일 수 있을 것으로 기대

【기타】

• 데이터 셋 사이트
  - https://klaid.net

6) 메타파스

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	허철균	부서	사업부
	직위	대표	전화번호	031-697-4630
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ AI 기반 태양광발전 PV 모듈 결함 자동 분석 및 관리 솔루션			

【기업체 사업 소개】

- 방대한 태양광발전소의 효율적인 시설 관리를 위해 드론을 활용한 발전소 촬영데이터 수집, 인공지능을 활용한 결함의 분석 및 측위, 클라우드/GIS 공간상에 분석정보 가시화로 구성되는 플랫폼
- Drone/AI/GIS/Cloud 기술 기반 플랫폼을 통한 태양광발전소의 시설 점검 정보를 클라우드를 통해 서비스하는 솔루션으로 발전소 용량/검사 회수에 따라 과금되는 비즈니스 모델

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 25년 이상 발전해야 하는 태양광발전소는 PV(PhotoVoltaic)모듈이 주요 시설이며, 이 시설의 관리가 발전 효율과 시설의 수명에도 영향을 줌
- 대규모 태양광발전소가 일반화되면서 현장에서 수작업 또는 장비 중심의 점검은 매우 어려움
- 드론을 활용하여 발전소의 열화상이미지를 취득하고 관리자가 일일이 시각적으로 확인하는 과정도 대규모 발전소가 증가하면서 많은 시간, 인력 비용이 발생함

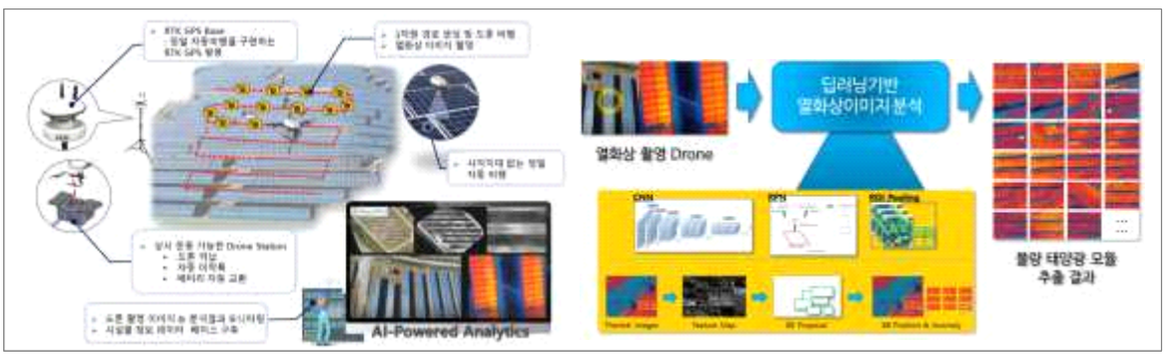
개발 필요성

- 1MW 태양광발전소는 보통 1m*1.7m PV 모듈 약 3,000장으로 시설되는데, 수십 또는 수백MW 발전소는 범위가 너무 넓어서 지능형 기술을 활용한 효율적인 점검 솔루션이 필요함
- 드론이 촬영하는 열화상이미지를 분석하여 결함을 자동으로 식별, 분류하는 인공지능 솔루션이 필요함
- 결함별 학습/테스트데이터가 충분하지 않은 환경에 대한 데이터 가공 기술(Data augmentation 등)이 필요함

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

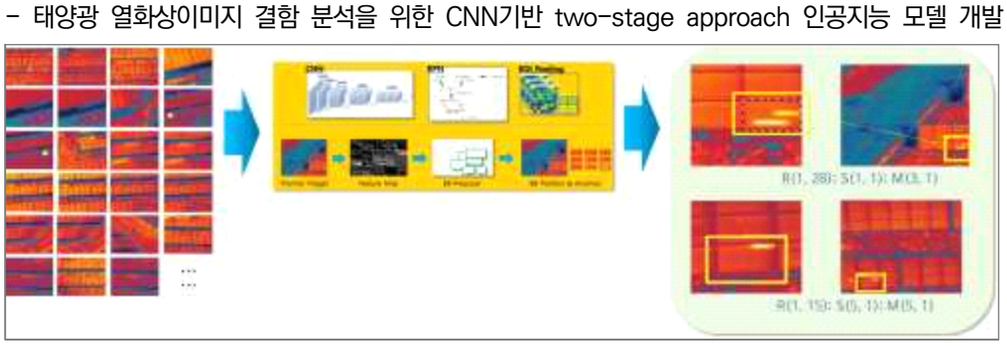
- 드론과 인공지능 기술을 접목하여 태양광발전소 결함을 자동으로 식별하고 관리하는 기술 개발



[드론과 인공지능 기술을 접목한 태양광발전소 결함 분석 개념]

주요 내용

- 드론이 촬영한 열화상이미지를 정제하고 가공하는 분야
  - 열화상이미지(640*512)의 휨 현상 제거 및 식별 데이터 모델링에 의한 데이터 가공, 세그먼테이션 및 annotation 등
- 소규모 샘플 데이터를 기반으로 새로운 학습데이터를 생성하는 분야
  - 결함 간 학습데이터 불균형 해소 방안
  - 풍부한 학습데이터 확보를 위한 학습데이터 생성 기술 개발
- 백엔드(Back-end) AI 구축을 위한 인공지능 모델 개발
  - 태양광 열화상이미지 결함 분석을 위한 CNN기반 two-stage approach 인공지능 모델 개발



- 온보드(On-board) AI 구축을 위한 인공지능 모델 개발
  - 태양광 열화상이미지 결함 분석을 위한 one-stage approach 인공지능 모델 개발 (tiny YOLO 등)
- 최적화를 통한 성능 목표 달성
  - Average Precision & Recall, Average Processing time 등

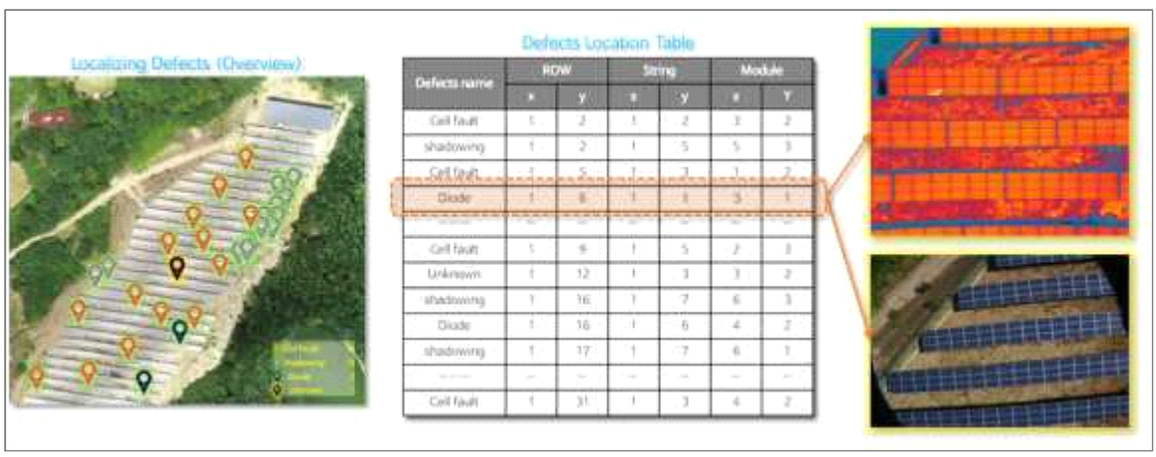
기업 지원환경

- 태양광발전소 촬영 열화상이미지 2,000개(해상도: 640*512)

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 태양광발전소 점검 플랫폼과 인공지능 솔루션의 인터페이스 구현 이후, 기존 수작업 시각적으로 확인하여 관리하는 기능을 해당 솔루션으로 대체 추진
- 대규모 발전소를 촬영하는 드론데이터를 인공지능을 통해 분석하고 빠르고 효율적으로 공유하는 플랫폼으로 리뉴얼 등



[인공지능 기술을 적용한 태양광발전소 결함 자동 매핑 및 리포팅 서비스 개념]

기대효과

- 대규모 태양광발전소 점검에 기본 수작업 방법보다 50배 이상 빠른 솔루션 공급 가능
- 과거 발전소 현장 수작업 또는 장비 위주의 시설 점검을 드론과 인공지능 기술로 대체함으로써 인력, 시간, 비용적인 효율성 기대

【기타】

- 솔루션 소개 사이트
  - http://www.metarpas.com/en/solution/page/solvit
- 해외 경쟁솔루션 참조
  - https://raptormaps.com

7) 에스씨크리에이티브

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	이복은	부서	운영
	직위	대표	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 양식장 실감기술 기반 인공지능 활용			

【기업체 사업 소개】

- 스마트 양식장의 데이터를 취합하여, 관련 데이터의 수집, 분석, 예측 등의 작업을 인공지능을 활용하여, 증강현실 기반의 실감기술을 적용하여, 활용된 정보를 쉽게 확인할 수 있는 플랫폼
- DX(Digital Transformation)를 통해 양식장을 디지털 트윈 기반의 양식장 구축을 목표로 진행되고 있으며, 이를 통해 전세계 어디서든 쉽고 빠른 양식장 운영 및 구성 등이 가능

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- DX 전환을 위해서는 각각의 센서 및 각종 장비들에서 수집되고 있는 정보에 대해서 적극적인 데이터 처리 및 분석 작업이 필요하나, 현재 기업의 기술 부분에서 일부 데이터의 누락이나 라벨링 데이터의 분류작업에서 이탈하는 데이터가 발생하고 있으며, 이에 대한 효율적인 데이터 수집 및 분석을 위한 데이터 라벨링에 대한 점검 작업 등이 필요

개발 필요성

- 수집되고 있는 양식장의 각종 데이터에 대해서 다양한 방식으로 분석 작업이 필요하며, 이를 적절한 알고리즘 등을 통하여 분석에 기반한 예측 등의 솔루션 개발에 대한 지원이 필요함
- 기존 수집된 데이터 중 데이터 가공처리에서 기초 라벨링 작업 부족 등으로 학습데이터로의 전환이 누락된 데이터에 대한 데이터 가공 기술 지원 등이 필요함
- 또한 이를 지속적으로 관리, 개발할 수 있는 전문 인력의 양성 및 교육 훈련 등이 필요함

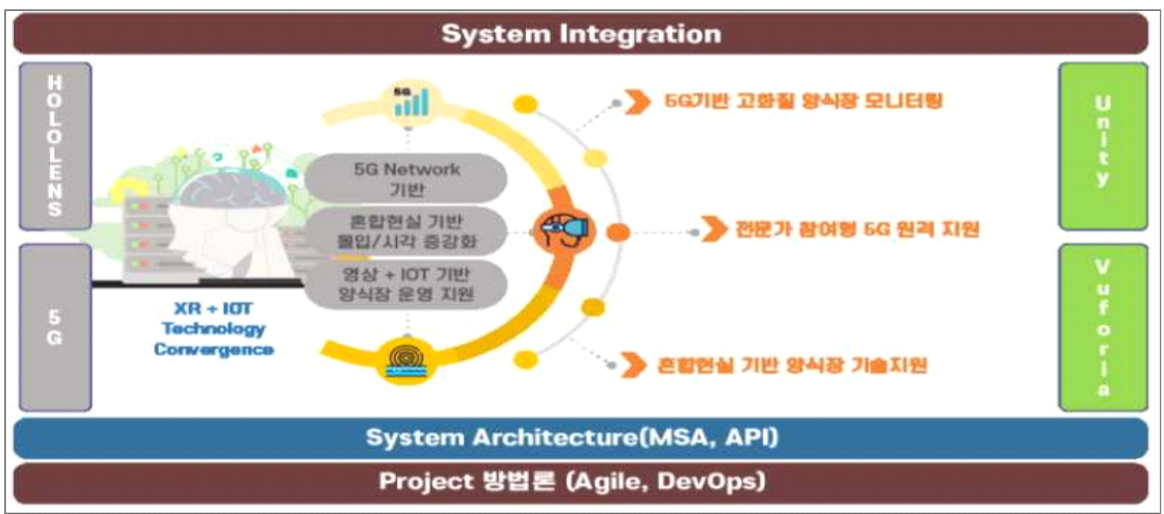
【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 데이터를 가공, 분석, 예측할 수 있는 전문 인력에 대한 지원 및 회사에서 고용 또는 기존 인력의 교육을 통해서 지속적인 성장이 가능하도록 교육 연계 및 프로젝트 연계 필요
- 데이터의 처리 과정에 대한 전문가 및 전문기업의 컨설팅 지원을 통해 데이터 처리 기술 확보

주요 내용

- 데이터에 대한 검증 및 분석 예측 등이 가능할 경우 관련 정보를 기반으로 하는 DX 전환
  - 각 장비에서 추출된 데이터의 분석 및 예측
  - 데이터 마이그레이션, 세그멘테이션을 통한 데이터 정확도 증대
  - 실감 기술 적용
- 증강현실, 실감 기술적 적용을 통한 스마트 양식장 관리 솔루션 개발
  - 스마트 양식장 관리 솔루션을 통해 향후 DX 전환 속도 증대



혼합현실 HMD를 활용한 양식장 유지보수 지원 플랫폼 개념도

기업 지원환경

- 기존 개발된 시스템 활용 및 기존 수집된 데이터셋 제공
  - 기존 활용 알고리즘 제공 및 데이터셋 분류 제공
- Docker 맞춤 개발 환경 제공
  - 분석 시스템 제공 및 하드웨어 지원

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 전문 인력 양성에 따른 기업의 인력 강화를 통해 전문성 확보를 통해 다양한 프로젝트 대응이 가능하며, 지역으로 외부 전문 인력 유치 및 지역 내부의 전문 인력이 근무할 수 있는 환경 구축 • 최초의 스마트 양식장 DX 전환을 통해 업계의 선두 및 세계 기술 분야의 경쟁이 가능하며, 대규모 양식장 구축 및 관리 시스템 구축을 통해 지속적인 성장 가능성이 높음
기대효과
• DX 전환은 국가 대과제의 하나이며, 그 분야 중 특히 스마트 양식 분야는 아직 기술적인 역할 및 대응이 부족한 영역이며, 또한 신규 어민들의 진입이 늦어지고, 기존 어민들의 고령화가 지속되어 발생하는 사회적 문제를 해결하는 주요 기술 활용 • 지역의 우수 인력 외부 유출 및 외부 인력의 지역 내 전문기업 부족에 따른 고용불안 등을 인력양성 및 개발 지원 등으로 해결

【기타】

• 기업의 성장을 위해서는 인력양성이 필요하며, 특히 데이터 수집, 분류, 분석에 대한 니즈가 높아서 관련 지원이 필요함

8) 에이슬립

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	이태영	부서	AI팀
	직위	AI 연구원	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 사용자의 주관적 입력데이터를 활용한 유저 모델링			

【기업체 사업 소개】

- 본 기업은 디지털 헬스케어, 그 중에서도 수면과 관련된 데이터를 수집하고 분석하여 사용자에게 더 나은 수면 경험을 제공하고자 함
- 사용자의 수면과 관련된 입력데이터(Natural language text)를 통해 사용자를 모델링하며, 모델링된 결과에 따라 사용자 맞춤형 콘텐츠를 제공하고자 함

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 사용자 모델링을 위한 사용자 입력데이터 설계
- 사용자의 주관적 입력데이터 전처리 및 벡터 데이터베이스 설계
- 사용자의 주관적 입력데이터를 활용한 사용자 모델링 및 추천 알고리즘 개발

개발 필요성

- 입면 시간을 빠르게 하는 콘텐츠가 많이 개발되어 왔으나, 사용자의 특성을 반영하여 고도화 및 맞춤화되어 제공되는 콘텐츠는 전무함
- 사용자의 자연어 텍스트 입력을 바탕으로 심리 상태 및 경험, 감정 등을 추정하고, 이를 사운드와 같은 입면에 도움이 되는 콘텐츠 등과 벡터 공간에서 맵핑하는 것은 많은 기술적 장벽이 있음

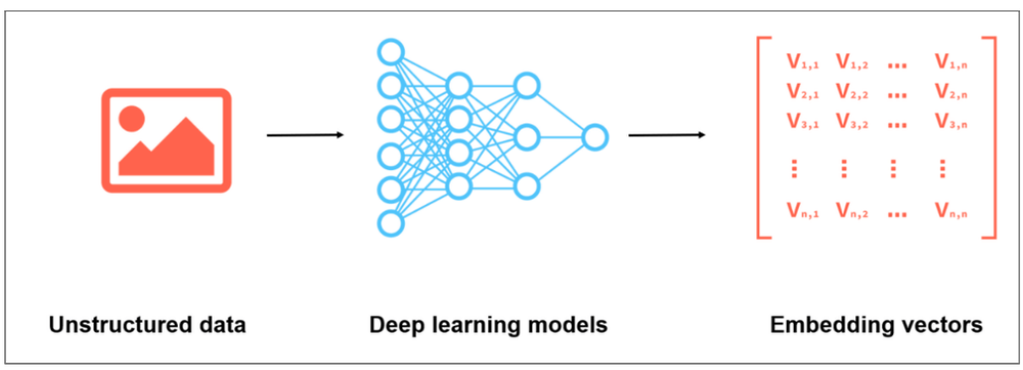
【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 사용자 모델링을 위한 입력데이터 설계 및 벡터 데이터베이스 설계
- 입력데이터를 이용한 사용자 모델링

주요 내용

- 사용자의 입력데이터는 자연어 데이터로 길이나 형식 등이 구조화되어 있지 않음(Unstructured data)
  - ex) '오늘은 무서운 꿈을 꿨다', '파도 소리는 안정감을 준다', '우주에 있는 꿈을 꿨다' 등
- 비구조화 데이터를 딥러닝 모델을 이용하여 사용자에 대한 모델링을 임베딩 스페이스로 맵핑할 수 있음
- 사용자에게 제공하는 콘텐츠(사운드, 이미지 등) 역시 딥러닝 모델을 활용하여 임베딩 벡터로 변환할 수 있으며, 이때 사용자에게 적합한 콘텐츠(사용자가 만족할 만한 콘텐츠)가 사용자의 임베딩 벡터와 유사한 공간에 맵핑되도록 함으로써 사용자 맞춤형 콘텐츠 제공(Recomendation System)이 가능함



기업 지원환경

- 인공지능 모델 개발을 위한 인프라(자체 고성능 GPU 서버 및 AWS 클라우드 서버)
- 수면 분석 앱 사용자의 자연어 입력데이터(수면 일기, 감정평가 등)

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 본 기술이 개발되면, 수면 분석 앱을 사용하는 사용자를 모델링하여 해당 유저에게 수면이 도움이 되거나 좋아할 만한 ASMR 및 시청각 콘텐츠를 제공할 수 있음 • 유저 모델링 정보는 서비스 사용 패턴 및 수면 환경 정보 등과 결합하여 향후 비즈니스 모델 및 기업 방향성 설정에 활용할 수 있음
기대효과
• 전 세계적으로 불면증 및 수면 질환을 앓고 있는 사람은 전 인구의 20% 이상으로 추정됨 • ASMR 등을 유저 맞춤형으로 제공함으로써 사용자의 입면 시간을 단축하고 불면증 및 우울증 등으로 고통받는 사람들에게 큰 도움을 줄 수 있을 것으로 예상됨

【기타】

- 벡터 데이터베이스 예시
  - https://milvus.io
- 자연어 처리 API(Open AI GPT3 API)
  - https://openai.com/api

9) 인지솔루션

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	서우종	부서	대표
	직위	대표이사	전화번호	061-727-0981
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ AI 기반 공기질 통합 관리 장치를 이용한 공기질 자동 분석 및 관리 시스템			

【기업체 사업 소개】

- 코로나19로 인한 공간시설의 공기질(미세먼지, 온도, 습도, 이산화탄소 등) 측정과 관리에 인공지능 기술을 활용한 공기질 통합 관리 시스템을 이용하여 실내 공기질을 분석하여 클라우드 공간상에 분석 정보를 보여주고 이를 관리하는 시스템
- AI 기반으로 공기질을 측정 분석하여 분석된 데이터를 활용하여 IoT 기술을 결합한 통합 컨트롤러 시스템을 이용하여 공기질을 자동으로 관리하는 시스템으로 라이센스 구매를 통한 비즈니스 수익 모델

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 현재 국내외로 실내 공기질을 측정하여 공기 청정기를 동작시킴으로써 공기질 관리를 수행하는 다양한 시스템이 출시되고 있으나, 일반적으로 공기질 측정 장치로부터 공기 청정기가 공기질에 대한 데이터를 수신받아 단순히 공기 청정을 수행하는 기능의 시스템이 주이며, 올바른 실내 공기질을 관리하기 위해서는 소독과 환기가 함께 이루어져야 하나 공기 청정과 방역을 함께 수행할 수 있는 통합 시스템의 개발은 미비한 실정
- 공기질 관리에 대한 데이터 수집과 연동된 장치들의 동작 데이터 등 이를 확인할 수 있는 관리 시스템이 부족한 실정
- 최근 실내공기 전파가 코로나 바이러스의 주요 전파 경로로 밝혀지면서 실내 공기질 관리를 위한 중요성이 점점 커지고 있으며, 전체 코로나 바이러스의 감염자 45%가 집단감염에 의하여 발생한 것으로, 종교시설, 운동시설, 콜센터, 유흥 시설 등 외부보다 실내에서 감염 확률이 높음

개발 필요성

- 미세먼지·바이러스 시대로 환경성 질환 급증에 따른 실내 공기질 관리 중요성 증대
- 실내공기질 관리법, 학교 보건법에 따른 공기질 측정과 실내 공기질 유지관리 의무 시행
- 실내 공기질 관리와 방역을 동시에 수행할 수 있는 통합 관리 시스템의 부족

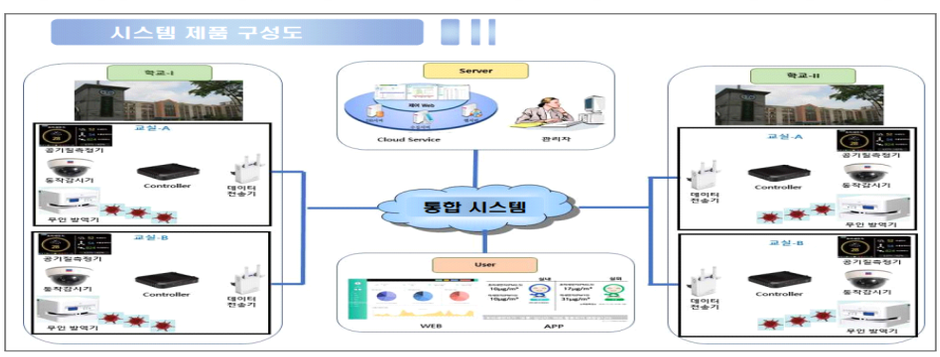
【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- AI 기반 공기질 통합 관리 시스템 기술 개발
- 빅데이터 분석을 통한 효율적인 공기질 관리 제어 기술
- IoT 연동 및 행동 인식 기반의 장치 제어 기술
- 클라우드 기반 서버 및 통합 운용 플랫폼 개발

주요 내용

- 빅데이터 분석을 통한 효율적인 공기질 관리 제어 기술
  - 공기질 측정 센서로부터 수집된 실내 공기질 데이터를 딥러닝 서버에 적용하여 실시간으로 분석, 공기질 개선을 위한 공기질 관리 시스템의 최적의 동작값을 찾아내어 세부적으로 제어하는 기술
  - 실내의 미세먼지, 포름알데히드, 이산화/일산화탄소, 암모니아 등 오염 물질의 분포도, 발생 위치를 추정하여, 연동된 장치(에어컨, 공기청정기, 무인방역기 등)를 효율적으로 제어
- IoT 연동 및 행동 인식 기반의 장치 제어 기술
  - 자체 개발한 IoT 동작 통합 컨트롤러를 이용하여 기존에 사용하고 있는 장치들과 호환되도록 기능을 제공
  - 유선 동등 프라이버시(WEP) / 모바일 앱(APP) 등과 공기 청정기, 무인 방역 장치 및 실내 호환 전자 설비와 연동되어, 각 장치들을 자동으로 제어되게 하거나 원격으로 제어할 수 있는 기능을 제공
  - 필요에 따라 관리자가 직접 원격으로 각 장치들을 제어할 수 있으며, 빅데이터 분석 결과와 실내의 객체 움직임을 측정할 수 있는 행동 센서를 통해 수집된 데이터를 기반으로 각 장치들이 효율적으로 동작할 수 있도록 자동 제어 신호 생성
- AI 기반 공기질 통합 관리 시스템
  - 공기 청정기, 무인 방역기, 통합 컨트롤러 및 통합 운용 플랫폼이 연동된 공기질 통합 관리 시스템 구축



기업 지원환경

- 실내 공기질 데이터 측정 장치 및 통합 컨트롤러 장치
- 실내 공기질 데이터(4개 학교)

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 실내 공기질 관리가 필요한 어린이집이나 요양기관 및 학교 등의 교육 기관 등에 활용
- 많은 인력이 이동 및 활동하며 시간이 소비되는 곳에 활용(백화점, 식당, 카페 등)
- 외부인 출입을 꺼려하는 어린이집과 요양기관 및 병원 등
- 수집된 공기질 데이터를 데이터베이스화 하여 분석/연구 자료로써 정부부처 및 유관기관 또는 기업체에 제공

기대효과

- 과학·기술적 측면
  - 국내에 공기질 측정 및 모니터링과 공기 청정 기능 회사는 있으나 무인 방역기와 연동되어 방역까지 되는 제품은 없으므로, 포스트 코로나 시대에 방역에 대한 국민적 관심이 대두되면서, AI 기반으로 실내 공기 청정 관리 및 방역을 수행할 수 있는 시스템 개발은 소비자 수요에 부응
  - 수집된 실내 공기질 데이터를 AI 기반으로 분석하여 공기질을 개선함으로써, 대기오염에 의한 생활 환경 개선에 획기적인 성과가 창출될 것으로 기대
  - AI를 기반으로 소모될 소모품의 비용과 공기질을 예측할 수 있는 핵심 기술 확보
  - IoT 기술 접목 및 모니터링 기술을 통해 노동력 감소 및 체계적인 공기질 데이터 관리 기술 확보
- 산업적·사회적 측면
  - 대기오염과 바이러스에 의한 질병을 예방함으로써, 사회적 비용이 감소하고, 대기질을 개선하여 쾌적한 생활환경을 조성
  - 일상 시간에 방역을 해야 하는 유인 방역은 업무 시간이 줄어들어 효율이 낮은 효과가 있으나 무인 방역으로 방역을 하면 주기적인 방역으로 방역시간을 줄여주는 효과가 있어 업무 효율 향상에도 효과가 있음
  - 교육기관, 요양기관, 교육기관 서비스업 뿐만 아니라, 다양한 산업 분야에 적용되어 미세먼지 저감, 공기질 개선, 방역 등의 문제를 해결할 수 있을 것으로 예상

【기타】

- 솔루션 소개 사이트
  - http://www.aisol.co.kr

10) 크라우드웍스

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	박춘수	부서	모바일팀
	직위	PL(Project Leader)	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부			-	
문제 정의 (과제명)	▶ AI 데이터의 품질개선 솔루션			

【기업체 사업 소개】

- AI 서비스에 필요한 데이터 수집 및 가공을 위한 AI 라벨링 플랫폼 개발(AI 크라우드소싱)
- 기업이 AI에 필요한 데이터의 수집을 위한 프로젝트의 생성 및 관리를 위한 도구의 개발
- AI 데이터 수집 작업에 필요한 작업자 모집 및 수집 도구 제공

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- AI의 서비스는 근본적으로 많은 데이터(빅데이터)에 의거한 기계적학습(머신러닝, 딥러닝)을 통해 서비스의 품질을 올릴 수 있음
- 머신러닝, 딥러닝을 위한 빅데이터는 무분별한 데이터를 말하는게 아닌, AI에 필요한 데이터 모델링에 정의되고 관계된 데이터가 알고리즘에 의해 학습되어야 함
- 자연적으로 데이터의 라벨링의 품질이 높아야 머신러닝 시 품질 높은 결과를 도출할 수 있음

개발 필요성

- AI 데이터의 소싱을 받아 많은 데이터 라벨러들이 데이터를 수집할 수 있도록 프로젝트를 생성하며, 이때 수집된 많은 라벨링 데이터들은 상당부분 유의미하지만, 무의미하거나 잘못된 데이터 또한 상당부분 포함됨
- 데이터의 품질을 위해 검수자가 일일이 검수해야하는 불편함이 존재
- 라벨링 데이터 수집 시 기본적인 검수기능이 들어가는 검증툴 솔루션 개발이 필요
- 소싱 의뢰 업체의 요구사항을 AI 데이터의 모델링으로 정의할 수 있는 솔루션의 개발이 필요

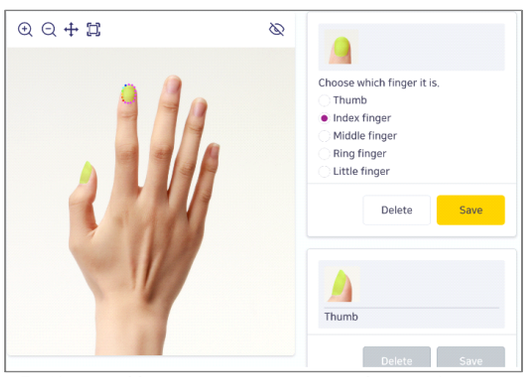
【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 라벨링에 필요한 데이터의 종류는 크게 이미지, 사운드, 텍스트 데이터가 있음
- 가장 많은 라벨링 작업을 하게 되는 이미지를 기준으로 검증툴 개발

주요 내용

- 이미지의 각종 오브젝트를 인식하여 라벨링 작업자가 진행한 태깅과의 연결성을 검증하기 위한 시스템 개발



*출처(https://www.workstage.com/project)

- 위의 이미지는 손톱의 라벨링을 의미하며, 기본적으로 라벨러가 정상적으로 손톱의 라벨링을 진행한 경우이나, 전혀 다른 부분을 선택하여 잘못된 데이터가 되는 경우가 존재
- 사람의 신체 검출
- 도로 위 차량 등 오브젝트 검출
- 음식의 모양 및 색상 검출(음식과 용기의 자동구분)
- 동물 등의 오브젝트 검출
- 기본적으로 자동 검출된 데이터가 라벨러들이 작업한 데이터와 비교하여 오류를 검출할 수 있는 도구 개발

기업 지원환경

- 유의미 및 무의미에 해당되는 샘플 데이터셋

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 검수 100% 자동화는 불가능하나 검수자의 업무량에 따른 데이터 신뢰도 상승을 위한 도구로 도입 • 이후 AI 모델링에 따른 범용 도구로 확장 연구
기대효과
• 고품질의 AI 데이터를 통한 수준 높은 각종 AI 서비스 제공 가능 • 수준 높은 AI 서비스 제공 기업의 성장으로 글로벌 AI 업계를 선도할 수 있음

【기타】

- 이미지 출처 및 크라우드 소싱 관련 사이트
  - https://www.workstage.com
- AI 데이터 신뢰도 관련 정보 사이트
  - https://www.tecel.kr/aiplus/trustworthy-ai.php

11) 해우기술

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	이홍창	부서	기업부설연구소
	직위	연구소장	전화번호	070-8778-7008
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 포터블 엑스레이 기반 결핵 선별 시스템			

【기업체 사업 소개】

- 코로나19 팬데믹 및 감염병 확산에 따라 사회 전반에 걸쳐 비대면이라는 문화가 정착되고 있으며, 국제적으로 산업 생태에도 영향을 주고 있음
- 결핵 및 같은 공간에서 코로나19와 같은 감염병에 대한 접촉을 차단하면서, 호흡기 질환의 진단을 위해서 엑스레이 촬영을 안전하게 수행하기 위한 장비의 필요성이 대두되고 있음
- 디지털 엑스레이 시스템 개발에 필수적인 엑스선 영상 및 촬영 정보 관리가 가능한 저선량 영상에 대한 인공지능 솔루션 개발이 필요함

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 기존 인공지능 기반의 진단 보조 솔루션들은 일반적으로 단일 병종별로 학습하여, 검출 모델이나 세분화 모델을 사용하고 있기 때문에 높은 비용이 들어감
- CNN 기반의 검출, 세분화 모델 사용 시 의료영상 학습데이터 구축에 발생되는 비용이 상당히 높은 편이며 제품의 가격 상승의 주된 원인임

개발 필요성

- 기존 인공지능 진단 모델과 다르게 분류 모델을 사용하여 진단 과정을 단순하게 하여 보급형 인공지능 솔루션을 개발할 필요성이 있음
- 학습데이터 구축이 상대적으로 간편한 분류 모델과 멀티 클래스 구조를 사용하여 진단 결과의 시인성을 높일 필요성이 있음
- 단순히 진단하는 것을 넘어서 결핵의 세부적인 진단을 통해 의료진의 처방을 보조하고 그 예후를 예측할 필요성이 있음

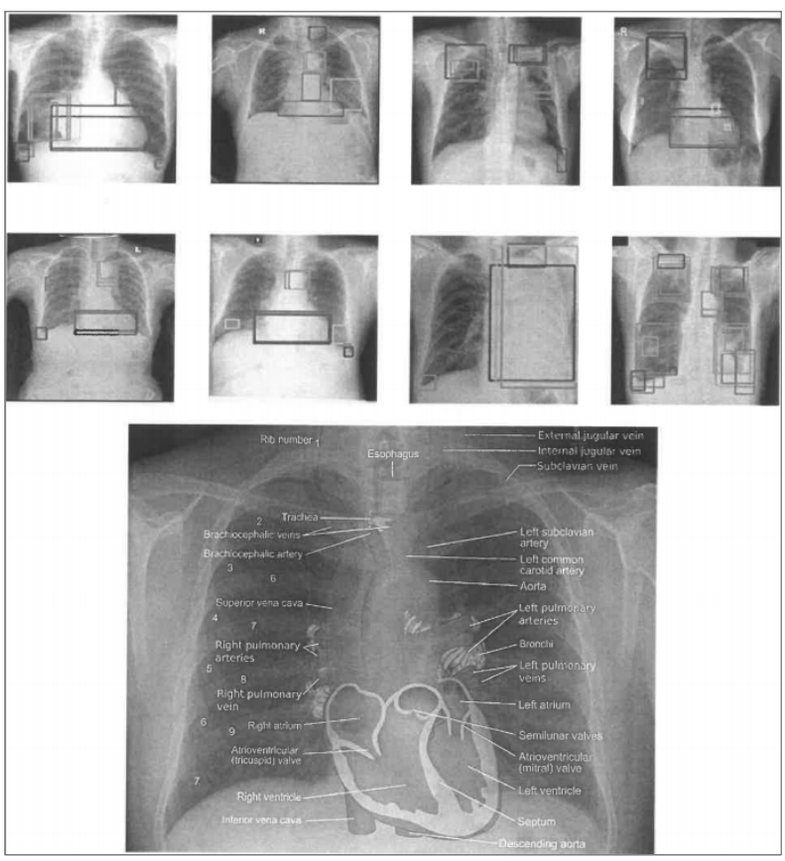
【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 최종 목표 - 포터블 엑스레이 기반 결핵 선별 시스템 개발
- 1단계 목표 - 호흡기 결핵 엑스레이 학습데이터 구축 및 선별
- 2단계 목표 - 호흡기 결핵 진단 및 예후 예측 인공지능 알고리즘 개발
- 3단계 목표 - 결핵 판독 운영 소프트웨어 개발
- 4단계 목표 - 인공지능 성능 평가 및 고도화
- 5단계 목표 - 호흡기 결핵 선별 시스템 통합 및 제품화

주요 내용

- 호흡기 결핵 엑스레이 학습데이터 구축 및 선별



[흉부 X-Ray 관찰 가능한 해부학적 구조물 및 병변 레이블링 예시]

- 신뢰성 있는 결핵 학습데이터 구축

연차	데이터 출처	특성	건수	비고
1차년도	천안 순천향대학교 병원	Chest PA 정상	10,000	선행 구축 완료
		Chest PA 폐렴	10,000	선행 구축 완료
		Chest PA 결핵	20,000	치유된 결핵 - 5,000 활동성 결핵 - 5,000 잠복 결핵 - 5,000
전체			**40,000장**	

주요 내용

• 호흡기 결핵 진단 및 예측 예후 알고리즘 개발

- 흉부 영상 데이터 전처리 단계

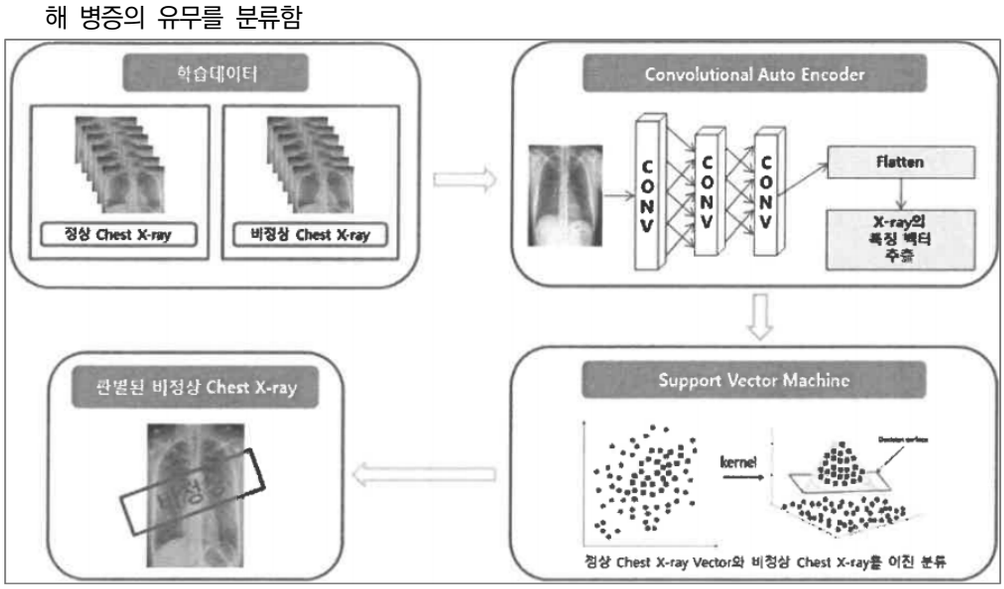
✓ CNN 기반 분류 학습에 성능 저하가 예상되는 마킹 부분 제거



- 정상/비정상 분류 단계

✓ 흉부 X선 영상 병증 유무 판별

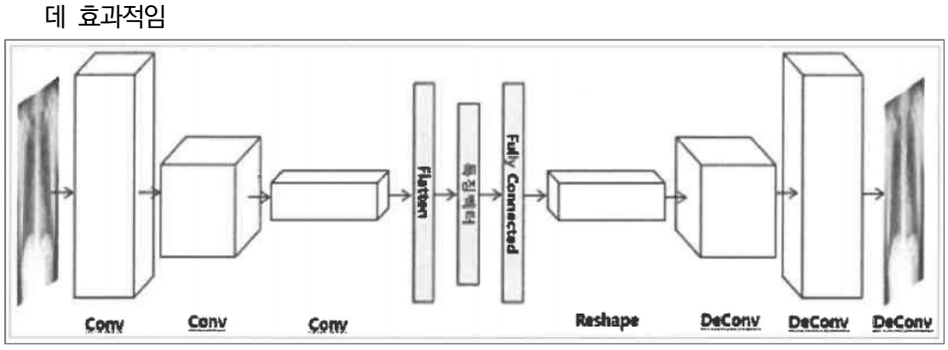
✓ 정상군 영상과 비정상군 영상을 Convolutional Auto Encoder 모델링과 Support Vector 머신 모델링을 통해 병증의 유무를 분류함



- Convolutional Auto Encoder 모델링

✓ Input 데이터를 Output에서 재련하는 방식으로 학습하는 Auto Encoder Convolutional Layer를 추가하여, Input 데이터를 텐서로 받는 딥러닝 인공신경망을 적용한 모델

✓ 영상을 Input으로 받아 그 영상을 재현하면서 학습함으로써 영상들의 특성을 잘 반영한 특징 벡터를 추출하는데 효과적임

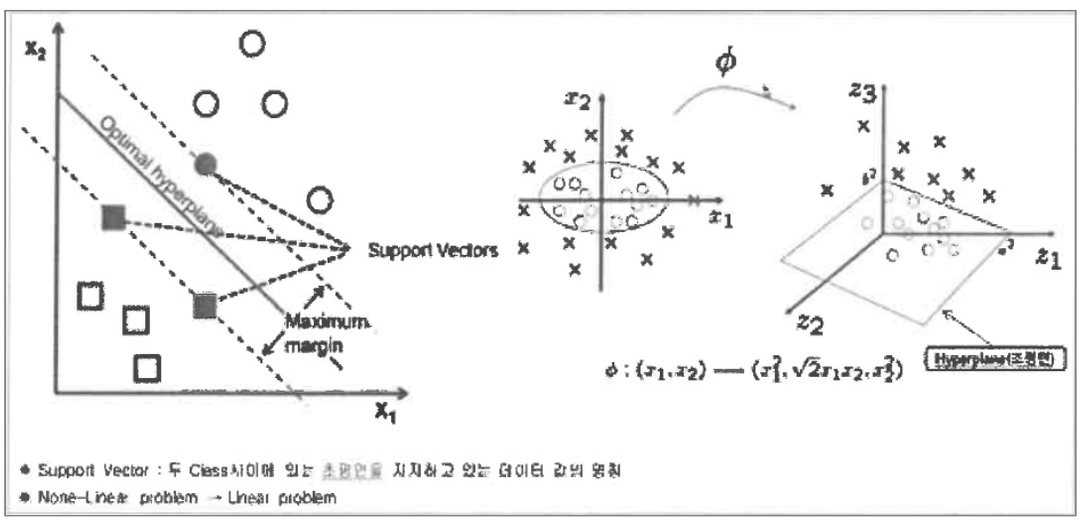


주요 내용

- Support Vector Machine 모델링

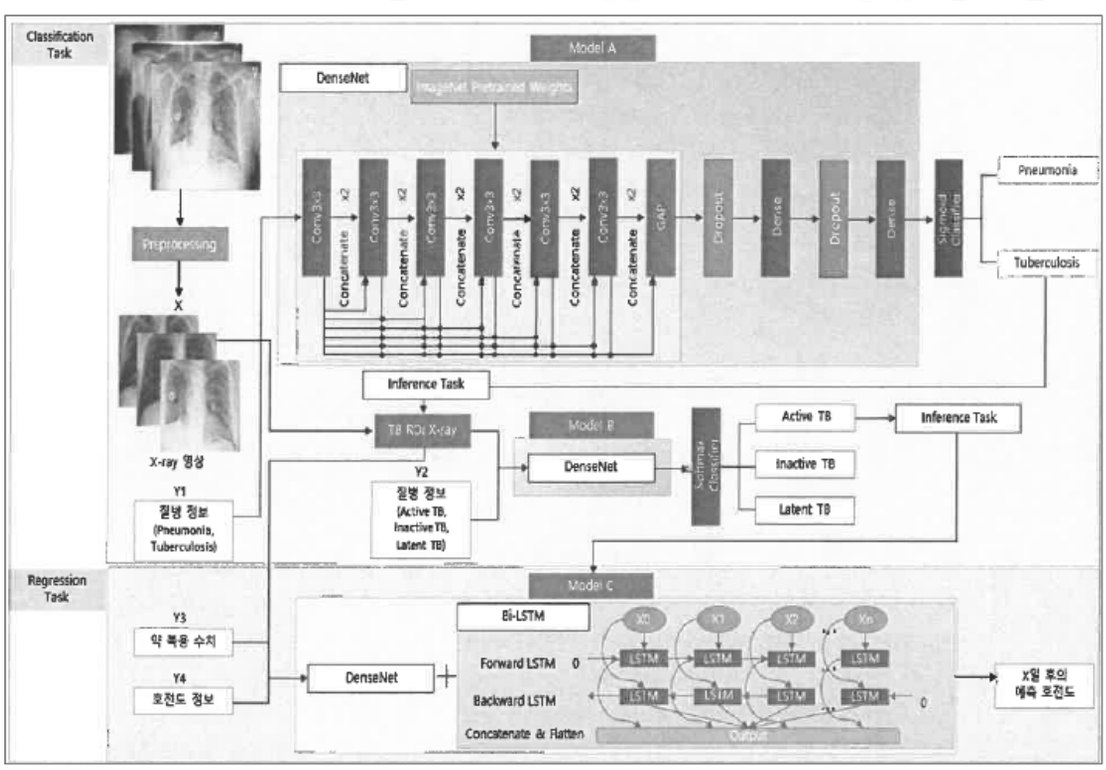
✓ 딥러닝이 등장하기 전의 전통적인 머신러닝 모델의 일종으로 두 Class 간의 Margin을 최대화하여 구분할 수 있는 Hyperplane(초평면)을 찾는 방식의 알고리즘

✓ 비선형 데이터 문제에서 선형분류가 가능하게 바꿔 비선형 데이터의 이진분류에 탁월한 성능을 가진 알고리즘



• 멀티 클래스 출력 구조의 폐렴, 결핵 분류 및 세부 결핵 분류 단계

- 모델 A 폐렴과 폐결핵의 여부를 분류하는 Multi-label 구조
- 모델 B 활동성, 비활동성, 잠복성 폐결핵을 분류하는 Multi-class 구조
- 모델 C CNN과 Bi-LSTM을 결합한 시계열 구조로 활동성 폐결핵일시 약물 복용 및 호전도 기간 예측



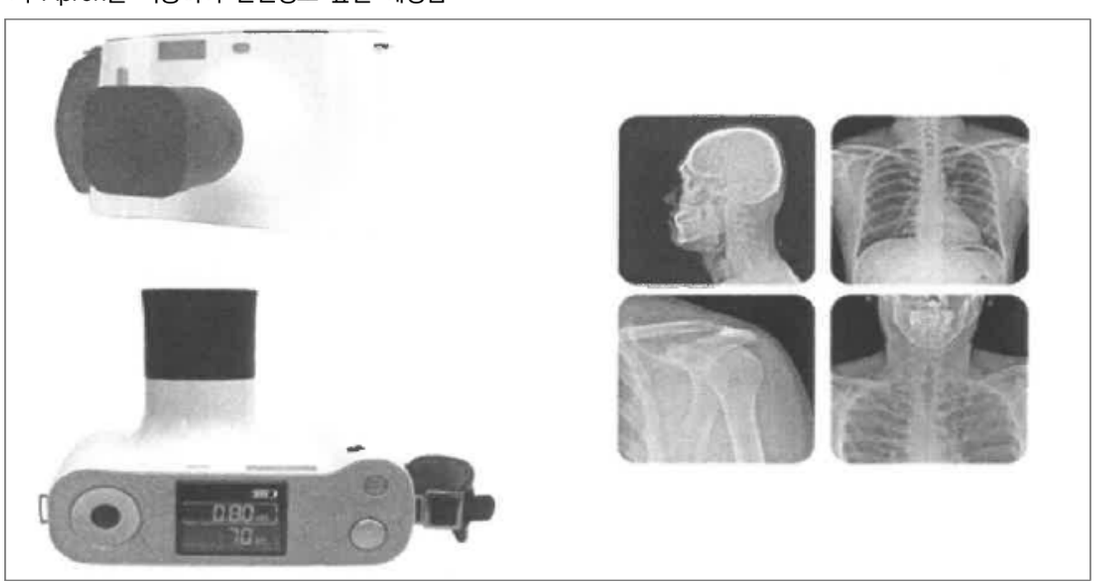
기업 지원환경

- 정상/비정상(결핵) 의료 영상 데이터 5천장
- 고성능 GPU 학습 서버
- 인공지능 관련자와의 협업을 진행할 수 있는 개발 툴

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 현재 방사성 동위원소 및 방사선 발생 장치 사용 안전 규제 등의 문제로 야외 활용에 제약을 받고 있어 안전성 검증을 통한 X-ray 기기를 개발할 예정임
- 안전성 검증을 통한 소형 경량 포터블 X-ray 기기 개발을 통해 차폐시설을 갖추지 못한 현장에서 효과적으로 사용할 수 있도록 하고자 함
- 저선량 X-ray 개발을 바탕으로 방사선 발생 장치 사용의 효율성을 높이면서 방사선 피해를 최소화하고 현장에서 사용 시 Apron을 착용하여 안전성도 높일 예정임



[휴대용 비파괴검사 장비 예시]

기대효과

구분	효과
정성적	• 코로나19와 같은 감염병으로부터 접촉 없이 영상 촬영 가능 • 원격 제어 시스템을 구축하여 접촉 없이 진료 행위를 수행할 수 있음 • 의료 취약 지역에 의사가 상주하지 않고 원격 시스템으로 진단 이용 가능 • 거동이 불편한 노인이나 환자에게 고품질의 재택 의료 서비스 가능 • 소형의 휴대용 엑스선 장비이면서 고해상도 영상을 제공하고 AI 기반의 진단에 참고할 수 있는 자료를 제공할 수 있기 때문에 개발도상국 및 최빈국의 엑스선 장비 수요에 대해 경쟁력 우위를 가지고 시장 선점을 할 수 있음 • AI 기반의 영상 진단 보조 프로그램으로 병변 관련 기능을 이용하여 응급 환자의 병변에 대해 빠른 진단 가능
정량적	• 코로나19 진단 확률을 높일 수 있음 • 제너레이터는 소형, 경량화로 구현함으로써 영상 품질 대비 높은 휴대성 실현 가능 • 병원의 일반적인 엑스선 발생 장치 대비, 영상 판독 가능한 저선량으로 구현함으로써 사용자의 안전성 증진

【기타】

[주요 수요처별 예상]

• 의료지원센터, 보건소, 군 부대, 병의원 등
- 중앙/권역응급의료기관 및 시도 지자체별 의료지원센터 등의 수요 예상
- 각 보건소에 X-ray 촬영 장비 및 방사선사를 배치하는 것에는 한계가 있으며, CT 장치 개발에 따른 잠재 수요가 클 것으로 전망
- 군부대는 기초 영상진단 관련 장비 및 인력을 사단 의무대에만 보유하고 있으며, 연대 및 대대 의무대에 해당 장치 규제 개선 시 수요 발생 전망
- CT 보급률이 낮은 저개발 국가의 병의원 등을 공략하여 수요를 늘려나갈 전망

판매처	국가명	판매 단가 (천원)	예상 연간 판매량(개)	예상 판매기간 (년)	예상 총판매금 (천원)	관련제품
의료지원센터	대한민국	40,000	100	5	20,000	비대면 X-ray 디지털 시스템 개발
보건소(보건지소)	대한민국	35,000	50	5	8,750	
군 부대	대한민국	40,000	30	5	6,000	
일반 병의원	해외	45,000	100	10	45,000	

[국내외 경쟁기관 및 기술 현황]

경쟁사명	제품명	판매가격(천원)	연 판매액(천원)
㈜바텍	SmartM	25,000	4,500,000
㈜L&S바이오	PHION 2.0	18,000	3,000,000
Carestream	Motion Mobile X-ray system	50,000	15,000,000
Fuji Film	CALNEO Xair	45,000	35,000,000

[관련 지식재산권]

지식재산권명	지식재산권출원인	출원국/출원번호
3차원 영상 재구성 방법	㈜오톰	한국/10-2023285
치과용 엑스레이 장치	㈜오톰	한국/10-1427555
레이저를 이용한 경사도 측정 장치	㈜오톰	한국/10-1766762
촬상 렌즈 광학계	㈜오톰	한국/10-1871107
이동형 엑스레이 촬영장치	㈜오톰	한국/10-2040543
의료용 엑스선촬영기	㈜오톰	한국/30-1020992
의료용 엑스레이 영상 촬영기	㈜오톰	한국/30-0054907
의료용 이동형 엑스레이 촬영기기	㈜오톰	한국/30-0054908
다중 에너지 엑스선 발생장치 및 방법	㈜오톰	한국/10-0085084
이동식 방사선 차폐커튼 장치	㈜오톰	한국/10-0178060
폐 예측 영상과 TRelu를 이용한 폐질병 예측 시스템 및 그 방법	㈜오톰	한국/10-0124494
포터블 엑스레이 장치	㈜오톰	유럽/14891572.1
포터블 엑스레이 장치	㈜오톰	미국/101535XXXX
포터블 엑스레이 장치	㈜오톰	중국/3515264
휴대용 엑스선 촬영장치	㈜오톰	러시아/2724202
비대면 엑스레이 촬영 시스템 및 그 제어방법	㈜해우기술	한국/10-0117308
휴대용 호흡기 질환 스마트 통합 진단 시스템	㈜해우기술	한국/10-0095044
의료 영상 재구성 장치 및 그 방법	㈜바텍	한국/10-2096561
회전식 엑스선 콜리메이터 및 이를 포함하는 엑스선 영상 촬영장치	㈜바텍	한국/10-0089127
인공지능 기반의 흉부영상 진단을 위한 모바일 콘빔 CT 장치	㈜L&C AI	한국/10-0129857
SYSTEMS AND METHOOS FOR ANALYSIS OF ANATOMICAL IMAGES	Zebra Medical Vision Ltd	미국/15972912
Cantilevered X-ray CT system for multi-axis imaging	MOBIUS IMAGING, LLC	미국/10624596

PART III

산업현장 AI 융합 문제발굴 **수요조사 결과보고서**

CHONAM NATIONAL UNIVERSITY

지식 발견 분야

1. 응답기업 특성
2. 광주 소재 기업
3. 광주 외 소재 기업

Ⅲ. 지식 발견 분야

1. 응답기업 특성

1) 일반현황

❍ 응답기업 중 AI 기술 및 솔루션 분야가 지식 발견인 기업은 11개소임

- 광주 지역 기업 4개소, 광주 외 지역 기업 7개소
- 사업체 형태별로 단독사업체 4개소, 본사 6개소, 지사 1개소
- 인공지능이 주 사업인 기업 3개소, 타 사업이 주 사업인 기업 8개소
- 주력사업 분야별로 인공지능 시스템 소프트웨어 1개소, 인공지능 응용 소프트웨어 4개소, 인공지능 구축·관리 및 관련 정보 서비스 4개소, 기타 2개소
- 2021년 기준 매출액이 10억원 미만인 기업 2개소, 10억원 이상인 기업 9개소
- 기업부설연구소가 있는 기업 6개소, 없는 기업 5개소
- AI 관련 직원 초봉이 3,000만원 미만인 기업 3개소, 3,000~4,000만원 미만인 기업 4개소, 4,000만원 이상인 기업 2개소(미상 2개소)

구분		사례수(개소)	비율(%)
전체		**11**	**100.0**
기업 소재지	광주	4	36.4
	광주 외 지역	7	63.6
사업체 형태	단독사업체	4	36.4
	본사	6	54.5
AI 주 사업 여부	인공지능이 주 사업	1	9.1
	타 사업이 주 사업	3	27.3
주력사업 분야	인공지능 시스템 소프트웨어	8	72.7
	인공지능 응용 소프트웨어	1	9.1
	인공지능 구축·관리 및 관련 정보 서비스	4	36.4
	기타	4	36.4
매출액	10억원 미만	2	18.2
	10억원 이상	2	18.2
기업부설연구소	있음	9	81.8
	없음	6	54.5
AI 관련 직원 초봉	3,000만원 미만	5	45.5
	3,000~4,000만원 미만	3	27.3
	4,000만원 이상	4	36.4
	미상	2	18.2

BASE : 전체 응답자

2) 주요 애로 문제

❍ 지식 발견 분야의 기업에서는 데이터 수집·통합 및 분석을 통한 특정 상황 대응에 대한 기술의 수요가 높게 나타남

회사명	애로 문제
나무인텔리전스	• 데이터 분석·분류 및 맞춤형 추천모델 개발(만성질환 관리 및 예방을 위한 임상데이터 등 학습데이터 구축, 질환 예측·위험도 분류 및 케어플랜 추천모델 개발)
링크21	• IT 전문인력 교육을 위한 전문강사의 부족 및 데이터 분석 전과정의 Process 실습을 위한 연관 데이터 확보
씨큐레이어	• 빅데이터 수집·저장·분석을 통한 정상 데이터 분류 및 이상 데이터 탐지 기술(각종 보안 장비의 로그 패턴을 학습하여 보안 위협에 대한 실시간 자동 대응 솔루션 개발)
팔칠구삼	• 수준별 교육을 위한 학습데이터 수집 및 학습 콘텐츠 추천 기술(아두이노 코딩 학습 진행을 돕고 성취도·이해도에 따른 학습자 맞춤형 콘텐츠를 추천해주는 서비스 개발)
LG CNS	• 여러가지 데이터를 통합·분석하여 이상 데이터를 추출하는 기술(복지취약계층 및 복지정책 부정수급자 파악을 위한 단전·단수, 통신요금 등 다양한 데이터를 통합·분석할 수 있는 모델 개발)
빅트리	• 동의어 및 혼재 사용되는 기업명들의 매칭·그룹핑 기술(증권시장에서 사용되는 고유기업의 정보를 추출하는 모델 개발)
원스토어	• 앱 개발자·개발사의 등록 앱 검증, 개발 도구 제공 및 유저들의 환경·행동 데이터 수집·분석을 통한 앱 추천 플랫폼 개발
인프라닉스	• 빅데이터 분석 및 IoT 기술을 활용한 예측·대응 기술(노후 시설의 모니터링 및 이상징후 발생 시 자동 대응 플랫폼 개발)
지니	• 학습자 답안 자동 채점을 위한 텍스트 이미지 인식 및 학습자의 환경·성장에 따른 정보를 지속적으로 관리하고 분석하여 특화 콘텐츠를 제공하는 기술
파스토	• 다양한 쇼핑몰 플랫폼들의 입고·주문·출고·배송 등 전 과정 데이터 수집 및 상품 적재 등 장비 이동 최적 경로 분석을 통한 자동 물류 관리 시스템 개발

2. 광주 소재 기업

1) 나무인텔리전스

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	신희대	부서	개발본부
	직위	선임	전화번호	062-417-2200
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부		-		
문제 정의 (과제명)	▶ 만성질환 선행 질환 관리 및 예방 데이터 구축 및 인공지능 케어플랜 제시			

【기업체 사업 소개】

- 2020년 기준 만성질환 진료 인원은 1,891만명이며, 이에 따른 진료비는 36.2조원으로, 급속한 고령화에 따라 심각한 사회, 경제적 문제를 야기함
- 일차의료 만성질환 관리사업과 같은 국가 차원의 만성질환 관리사업 효율화를 위한 데이터 기반 인공지능 케어플랜 제시(환자 내원 주기, 개인 맞춤 처방 제시 등)

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 만성질환 관리와 예방을 위해서는 선행질환인 고혈압, 당뇨병, 비만, 이상지질혈증 환자의 임상데이터와 흡연, 신체활동, 식생활 동의 생활습관 데이터 구축이 필요함
- 현재 국가 및 지자체 차원에서 만성질환 관리 및 예방을 위한 다양한 사업을 진행중이나 대규모 대상자에게 장기적인 플랜으로 수집된 데이터가 미비함

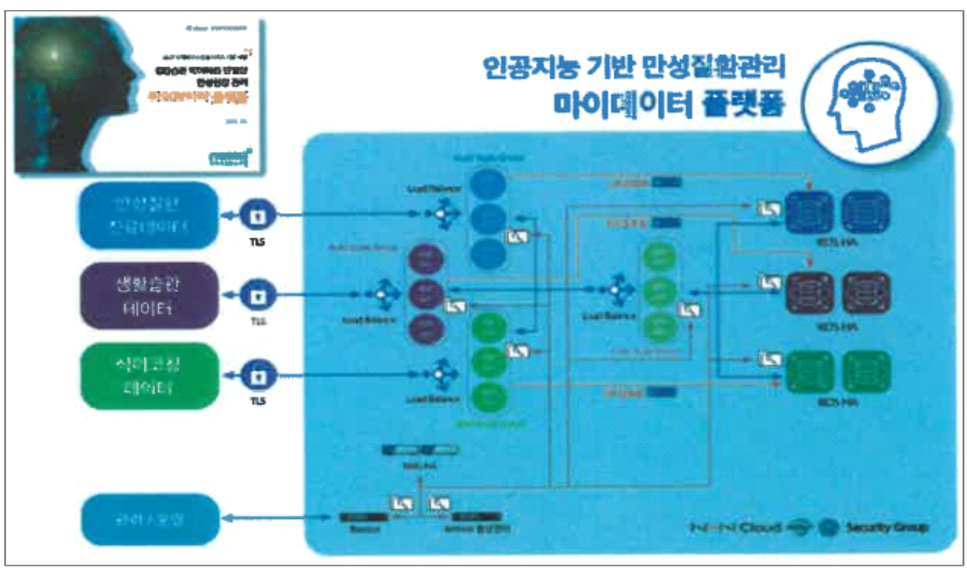
개발 필요성

- 보건복지부 등에서 시행 중인 일차의료 만성질환 관리사업의 경우에도 2019-2021년 시범사업 기간 중 7백억원 이상이 투입되었으나 병원, 환자, 정부 3자간에 효과적인 만성질환 관리를 위한 실효성을 거두기 위해서는 환자에게 실효한 생활습관 케어플랜을 제공할 수 있는 인공지능 모델이 필요
- 위의 제시된 사업모델을 성공적으로 진행하기 위해서는 만성질환 관련 임상 및 생활습관 데이터 구축이 우선 되어야 하며 이를 통한 서비스 개발 시 다양하게 진행 중인 정부 및 민간 영역에서의 만성질환 관리 플랫폼으로 활용 가능함

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 만성질환 선행질환 관리에 영향을 주는 여러 인자들의 교호작용에 대한 연구
- 만성질환 예후 예측과 중재를 위한 인공지능 기반 위험도 분류 및 추천모델 개발



[만성질환관리 플랫폼 도식도]

주요 내용

- ADC(Analog Digital Converter) 및 신호학, 선형대수학 요구됨
  - 인공지능 모델은 데이터에 기반해서 산출됨
  - 데이터를 수집하기 위해서는 선형신호를 비선형 신호로 변환하는 ADC에 대해서 명확히 구술할 수 있어야 하며, 수집 도구 및 수집 데이터의 신뢰도는 Nyquist rate에 근거하여 판단 요구
- 데이터 분석 및 학습모델 환경 정의를 위한 도메인 이해도
  - 수집될 현상의 라이프 싸이클, 시공간, 기저변수 및 샘플레이트를 정의하기 위해서는 만성질환 도메인의 이해도가 요구됨(만성질환, 혈류역학, 식이습관, 영양성분 정의 등)
- 임상데이터 가공, 정제 및 익명처리 분야
  - 관련 의료법 및 개인정보보호법을 숙지하며 개인정보보호 위원회 가이드라인을 따라야 함
  - 가명 및 익명 정보처리에 있어 동형암호화, 순서형 보존 암호 같은 암호화 기술 및 지식 요구
  - 혈액검사, 요검사, 영상검사 데이터의 경우 각기 다른 타임라인과 다른 포맷을 가진 데이터, 해당 데이터들을 동일한 사건 기간으로 판단할 수 있는 시계열 데이터 처리능력 요구
- AI 학습환경 엔지니어링
  - 각 분야의 대표 AI SOTA 모델 사용 경험 요구
  - Machine learning과 Deep narrow learning의 개요와 각 역할을 구술할 수 있어야 함
  - Unix 환경을 다뤄본 경험 요구, 특히 현재 AI 학습 OS 환경으로 가장 많이 사용되는 Ubuntu 환경에 대한 이해가 필요함
  - Anaconda, pyenv, nvm 등의 Package PATH 관리자 사용 경험
  - Kube, Docker와 같은 LXC ROOT path 관리 API에 대한 이해도

기업 지원환경
• 해당 데이터는 의료데이터이므로 의료법에 의거하여 반출 불가함

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 만성질환 초기부터 동네 의원 중심의 지속적이고 포괄적인 관리체계를 구축하여 고혈압 및 당뇨병 환자들의 건강수명 연장과 국민 의료지 적정화 기여 • 근거기반 진료지침에 따른 치료를 통해 만성질환 조절율을 향상시키고, 합병증 발생을 지연시키거나 예방



기대효과
• 해당 시업을 통해 구축되는 학습데이터와 학습모델을 활용하여 생활습관을 고려한 개인별 신체활동 증진 및 만성질환 관리 플랫폼 개발에 활용 • 보건소 및 의료기관을 대상으로 생활습관 데이터 지원, 병원에서 환자의 생활습관을 고려한 진단 및 치료를 서포팅함

【기타】

• 의료데이터 프로젝트를 수행하기 위해서는 관련 사업 참여기관에 소속되어야 하며 각 참여기관은 개인정보 결합전문기관에 준하는 전문지식이 있어야 함
  - https://datalink.mohw.go.kr

2) 링크21

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	심흥섭	부서	-
	직위	연구 책임자	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 산업별 맞춤형 IT 전문가 양성 교육 프로그램 개발/ 빅데이터 시각화 분석 모듈 개발			

【기업체 사업 소개】

- 빅데이터 전략 및 컨설팅, 데이터 분석 및 가공
- IT 교육서비스(인공지능, 빅데이터, 클라우드 등)
- Hard ware + Soft ware 교육 Kit 제조 및 교육청 납품
- Micro-Soft 인공지능, 빅데이터, 클라우드 국제인증자격증 공식 시험센터
- 국가인적자원개발 컨소시엄사업 교육 운영
- 광주광역시 데이터 분석 10개 업체 데이터 분석 전과정 용역 수행

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 지역 인프라 취약(IT 전문인력, 교육자료, 인사이트 등 인적자원 및 물적자원 확보 어려움)
- 교육생 수준별 차이(연령별/계층별, 산업별/직무별 등)
- 디지털 교육에 대한 저조한 인식 및 의식(기초지식/노하우 부족, 멘토 강사 부족)
- 데이터 분석 전과정 Process 개발 고도화 추진 중

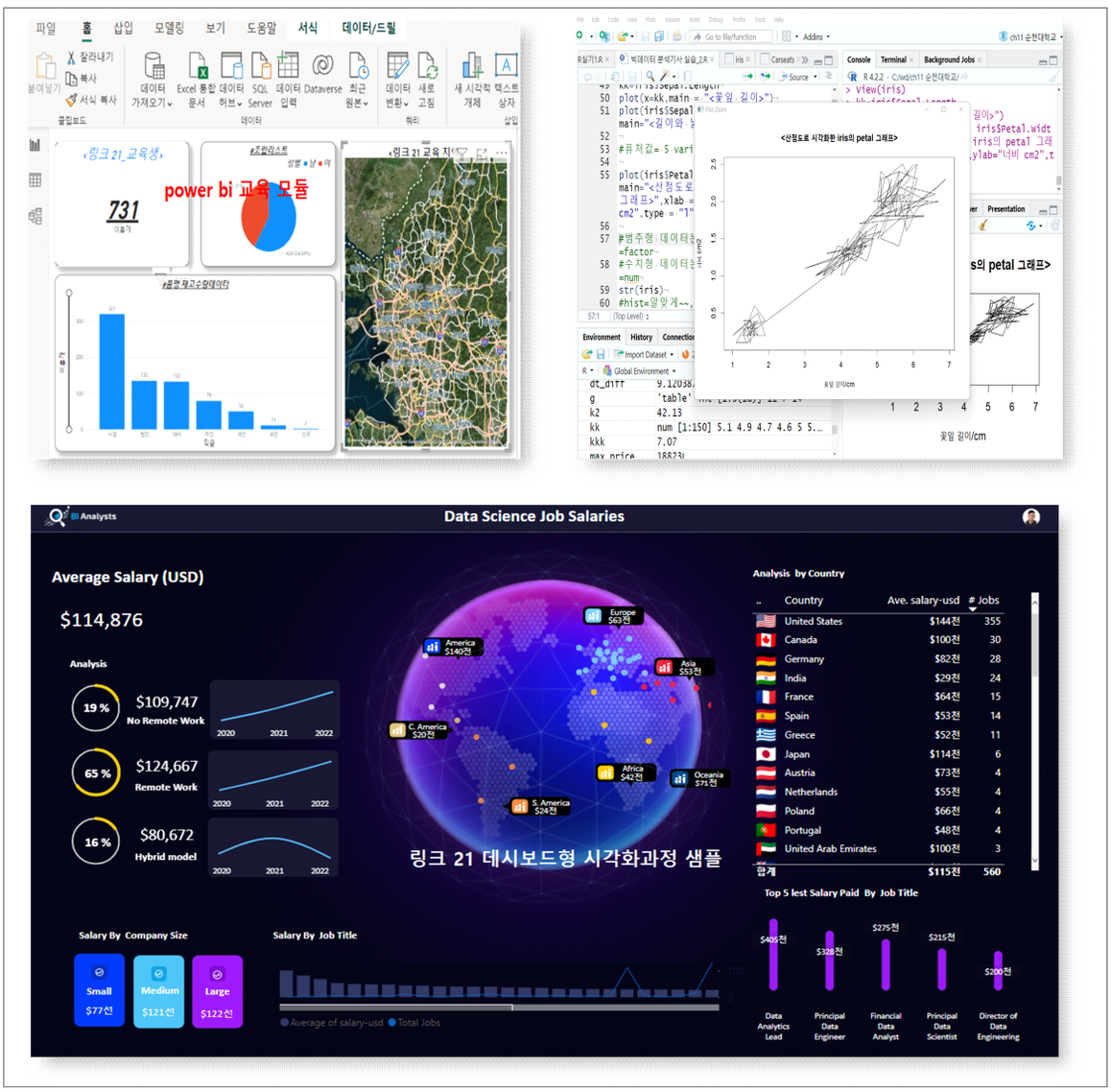
개발 필요성

- 데이터/IT 기반 커리큘럼 및 교육실습 KIT 개발 필요함
- 지역에 취약한 IT 인프라(HW, SW)와 연관된 데이터 센터 개방 및 견학 실습, 리소스 연결, 네트워크 구축을 망라한 지역 디지털 허브 역할로 확장성 구축 필요함
- 교육생의 적시 확보를 위한 산·학 협동 네트워크 및 컨소시엄을 구성하여 협업

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 산업별 맞춤형 IT 전문가 양성 교육 프로그램 개발/빅데이터 시각화 분석 모듈 개발(링크 21 특화)
- Microsoft 공식 시험센터 호남, 광주 총판(IT 국제공인 자격증 운영기관)



주요 내용

- 데이터/IT 맞춤형 자격증
  - 과정별 : 데이터분석 (준)전문가, 전문자격증(ADP/ADsP, AI-900, DP-900)
  - 기초반, 심화반, 전문가 과정반 구분 운영
- IT 전문강사 양성 및 확보
  - 인재 등용을 위한 적재적소 배치로 양질의 최적화 IT 교육 서비스 구현
  - 전문강사 양성과정을 통한 실력 있는 전문가 양성 능력/역량 보유
- 빅데이터, 머신러닝, IoT, AI 종합 플랫폼에 특화된 실무형 교육 모델 수립
  - K-Digital 특화 전문교육서비스 구현
  - 이론, 실습 교육, 교육용 Kit 패키지 개발 활용, 지능형 종합학습 프로그램 개발



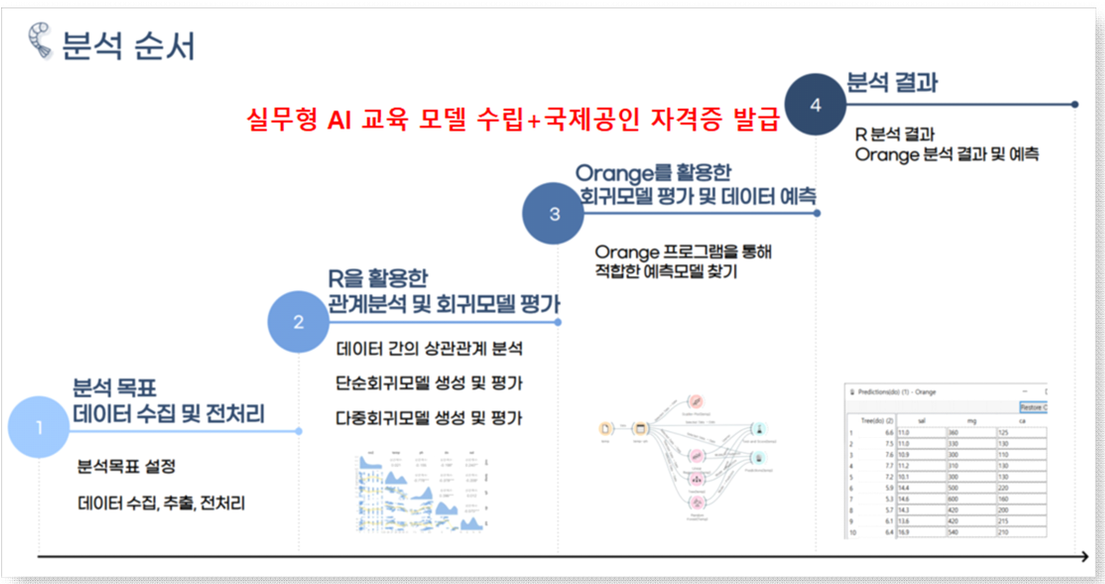
기업 지원환경

- 교육실습 Kit 지원(로봇팔, 인공지능 수레 Kit, 자율주행, 스마트팜, 양식장 IoT 교육 Kit 포함)
- 데이터 분석 및 데이터 수집 → 데이터 가공, 전처리, 라벨링 → 데이터 모델링 → 데이터 분석 → 데이터 시각화 (Power-bi)

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 산·학·연 협업 네트워크 구축(전략적 MOU 포함) 후 AI 기반 데이터 시각화 교육 과정 개설
- Microsoft 파트너 국제공인자격증 운영기관(인력, 자원 포함)으로 AI 교육 표준화 교육 모델 수립
- 산·학·연 협업 인공지능 프로젝트의 데이터셋 구축/운영으로 AI 교육 기반 DATA HUB 교육 기관제공



기대효과

- IT 및 AI 특화 전문 교육 서비스 플랫폼 개발
- Microsoft 인정 공인 자격 운영기관으로 자격 발부 수입 + AI 공인 교육 BIZ 모델로 수익/고용 창출
- 데이터/IT 기반 커리큘럼 및 교육실습 Kit 지원으로 실무형 AI 특화 교육모델 수립
  - 양질의 교강사 양성과 실무 중심형 교육 플랫폼 수립

【기타】

- 프로그래밍언어 R, Python, Orange3, Power-BI 등

3) 씨큐레이어

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	류균태	부서	솔루션사업본부
	직위	이사	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부			-	
문제 정의 (과제명)	▶ AI 기반 보안 위협 웹로그 자동 분석 및 관리 솔루션			

【기업체 사업 소개】

- 보안 위협을 분석하고 탐지하여 자동 대응하는 솔루션 개발
- 각종 보안 장비 및 서버의 로그를 실시간 수집하는 빅데이터 수집, 저장, 분석 플랫폼
- 공격 유형에 해당하는 로그의 패턴을 학습하여 자동 분류하는 인공지능 분석 모델 개발
- 높은 정확도의 공격 탐지 AI 서비스 모델을 활용하여 공격에 대한 자동 대응하는 솔루션 개발

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 각종 보안 장비 및 서버의 로그는 기하급수적으로 증가하고 있으며 이에 따른 보안 위협의 정확한 분석을 위한 숙련된 보안 분석 전문가의 확보가 필요한 상황
- 알려지지 않은 신규 공격 유형의 사이버 공격 빈도 증가로 국가/공공기관, 국방, 금융기관, 일반기업 등 다양한 IT시스템 보호를 위한 AI 기반의 보안 위협 탐지 및 대응 시스템 필요
- 이를 충족하기 위한 높은 수준의 정확도를 확보한 사이버 공격 탐지/분류 AI 서비스 모델 필요

개발 필요성

- 사회 전반의(국가/공공기관, 국방, 금융기관, 일반기업 등) 전산장비 수는 매년 증가하고 있으나 운영인력 및 예산은 정체 상태
- 이에 비해 사이버 위협은 지속적으로 지능화, 조직화되어 증가하고 있음(암호화폐 채굴장 정보 탈취 공격, SW 업체 공격, 러시아-우크라이나 전쟁 관련 사이버전의 확산, NFT 시장 확대에 따른 NFT 탈취 공격 등)
- 사이버침해 대응 능력 향상을 위한 방대한 데이터 분석을 통해 취약점 또는 공격을 탐지하고 대응하는 인공지능 기술 적용 등의 보안 패러다임 변화 필요

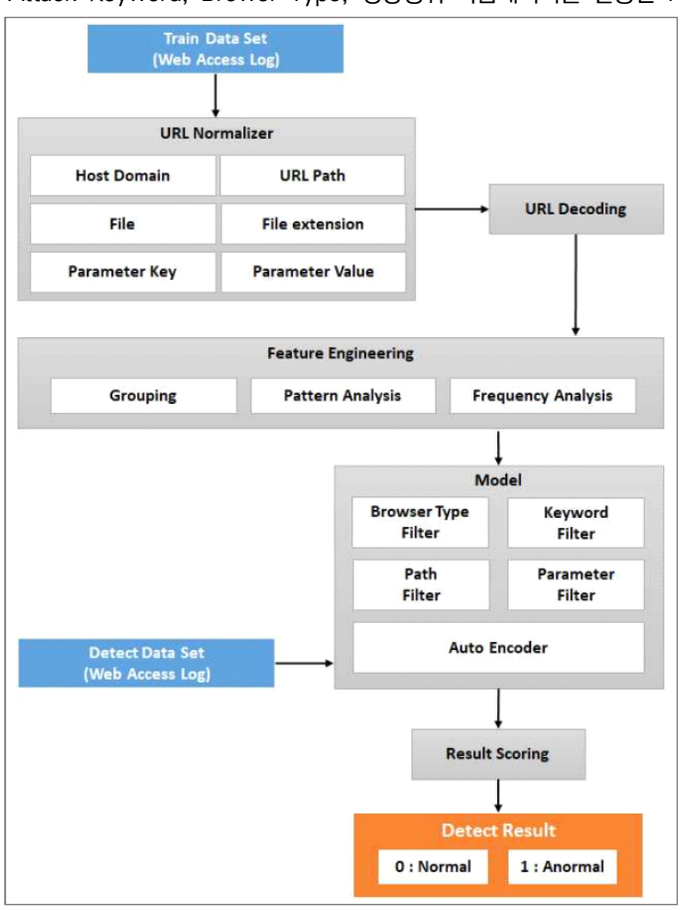
【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 아직 알려지지 않은 웹 공격을 탐지하기 위해 정상으로 분석된 로그를 수집하여 모델을 학습
- 이렇게 학습된 정상행위 기반의 이상행위 탐지 모델을 활용하여 정상범위에서 벗어나는 이상행위를 판별하고 해당 로그에 대한 탐지를 목적으로 함
- 기존 보안 장비들이 탐지하지 못한 '알려지지 않은 공격'에 대한 행위를 탐지하여 경고를 함으로써 최신 취약점을 이용한 제로데이 공격 등 웹 신규 공격에 대응할 수 있도록 함

주요 내용

- 웹 서비스 로그 중 URL 데이터를 속성에 따라 분리
  - 주요 속성 : 도메인, URL Path(경로), 파일명, 파일 확장자, 파라미터(key, value)
- 인코딩 체크를 통해서 불완전한 URL 데이터는 속성에 따라 데이터 그룹화 진행
- 피처(feature) 알고리즘을 통해서 각각의 속성에 맞게 데이터 그룹화 진행
- 키워드 기반 Auto Encoder를 활용하여 유사 URL 구문 식별
- Attack Keyword, Brower Type, 정상행위 학습데이터를 활용한 Path Filter, Parameter Filter를 통해 결과 도출



기업 지원환경

- 학습데이터 수집 및 분류 프로세스 가이드 제공(로그 수집/분류 기준, 절차 등)
- 정상모델 필터 정의는 설계 가이드 제공(Path, Parameter 등)
- 데이터 전처리, 모델 파라미터, 정상모델 분석 프로세스 가이드 제공

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 탐지 속도 및 정확도를 확인하여 알려지지 않은 이상 탐지 기능을 해당 솔루션으로 대체 추진 • 대규모 전산 운영 빅데이터 로그를 실시간 처리하여 사이버 위협에 선제 대응하는 차세대 보안 분석 대응 플랫폼의 핵심 기능으로 활용
기대효과
• 알려지지 않은 공격에 대한 대응 수단은 보안 위협 대응에 꼭 필요한 부분이나 아직 효율적인 대응 방안이 없는 상황으로 본 프로젝트의 결과물이 대응 방안으로 활용할 수 있음 • 보안관제 요원에 의한 수작업에 비하여 기존 공격 발생 후 대응까지 30배 이상 시간을 단축하여 적시에 사이버 공격을 차단할 수 있음 • 전문성 있는 보안관제 요원 확보가 힘든 상황에서 비슷한 수준의 분석 및 대응이 가능한 솔루션을 필요에 따라 시스템을 확대하여 구성할 수 있음

【기타】

• 해외 경쟁솔루션 참조
  - https://www.splunk.com
• 참고 오픈소스 프로젝트
  - 빅데이터엔진(Elastic Search, Lucene, Solar), 로그 수집 및 분석(ELK Stack), 딥러닝프레임워크(TensorFlow)

4) 팔칠구삼

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	박덕화	부서	총괄
	직위	대표	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 아두이노 교육 AI 튜터링 서비스			

【기업체 사업 소개】

- 아두이노 스마트폰 블록 코딩 AI 튜터 구독 서비스 '배울래?'는 배울때 사용하는 어플과 학생관리를 위한 웹으로 구성된 제품임
- 학생들이 콘텐츠를 진행하면서 맞춤 레벨을 추천해줌으로 인해서 선생님은 학생의 상황을 좀 더 쉽게 파악하고 코칭에 집중하면서 교육 진행이 가능

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 2020년부터 모든 초등학교 5~6학년과 중학생에게 SW 교육을 의무화
- 교육기관에서 사용하는 학생용 PC(데스크탑, 노트북 등)의 구입 시기는 2020년 조사 결과 4년 이상 노후화된 컴퓨터가 50% 이상, 2022년 현재 더 증가한 상황
- 'SW 교육 개설 중학교/교원현황'에 의하면 SW 교육을 실시하는 중학교 중 담당교사가 배치되는 학교는 50%에 불과해 현재 전담교사의 숫자도 부족한 상황

개발 필요성

- 컴퓨터를 사용할 필요 없이 저렴한 완성형 아두이노 키트 및 시뮬레이터 시스템을 이용해 스마트폰과 연동하여 언제 어디서나 누구나 쉽고 간편하게 코딩 교육이 가능함
- 코딩 AI 튜터 기능으로 원활한 학습 진행을 돕고 코드 블록을 검사할 수 있음
- 실습 중심의 IoT 물리적 시뮬레이터 학습으로 학생의 흥미를 유발하고 스스로 학습할 수 있도록 도움
- 학생들의 현재 교육 진행 상황을 홈페이지를 통해 확인하고 새로운 콘텐츠를 제작할 수 있음

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 아두이노 코딩 튜터
  - 콘텐츠의 진행을 도와주는 코딩 튜터
  - 코딩을 검사해주는 코딩 튜터

주요 내용

- 콘텐츠 추천을 위한 알고리즘
  - 사용자가 높아진 난이도에 좌절하거나 낮아진 난이도에 질리지 않고 쉽게 적응하기 위해서 지속적으로 문제풀이 데이터를 수집함으로써 학습에 대한 '재미'를 느낄 수 있는 시스템을 완성하려고 함

$C_{g.s} = 1 - \lvert g - (1-s) \rvert$ - Cg.s : 성취도와 유사도의 상관관계 함수 (0<= Cg.s<=1) - g : 성취도(0<= g<=1) - s : 유사도(0<= s<=1)	$C_{g.d} = 1 - \lvert g - d \rvert$ - Cg.d : 성취도와 난이도의 상관관계 함수 (0<= Cg.d<=1) - g : 성취도(0<=g<=1) - d : 난이도(0<=d<=1)	$C_{g.s.d} = w_1(1 - \lvert g - (1-s) \rvert) + w_2(1 - \lvert g - d \rvert)$ - Cg.s.d : 성취도와 유사도와 난이도간의 상관관계를 이용한 콘텐츠 추천함수 (0<= Cg.s.d <=1) - g : 성취도 - d : 난이도 - s : 유사도 - w1 : 유사도에 대한 가중치 - w2: 난이도에 대한 가중치
< 성취도와 유사도의 상관관계 >	< 성취도와 난이도의 상관관계 >	< 난이도 추천 함수 >

- 온톨로지 기반 학습 난이도 시스템을 활용하여 혼합형 추천 방법 개발 진행
  - 선행학습이 끝나면 학습에 대한 테스트를 시행하여 성취도 계산
  - 성취도가 높을 경우 선행학습에 대한 이해도가 높다고 판단해 난이도가 높고 유사도가 낮은 콘텐츠를 추천
  - 성취도가 낮을 경우에는 난이도가 낮고 유사도가 높은 콘텐츠를 추천
- 콘텐츠의 키워드를 통해서 가장 효율적인 코드를 작성하는 프로그램 구현
  - ex) LED, 1초, 깜빡 같은 단어를 활용한 아두이노 코드 작성
- 위의 개발을 위해서 필요로 하는 데이터 및 서비스 구현 방법 등에 대해서 함께 연구해 보고자 함

기업 지원환경

- 아두이노 코드 데이터
- 함께 연구해보고 데이터를 모아보는 방향으로 진행해보고 싶음

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 아두이노 블록 코딩된 부분에서 학생들의 코드의 틀린점 및 비효율적인 부분을 체크해주는 기능
- 콘텐츠 선택 시에 학생들에게 맞춤으로 새로운 콘텐츠를 제공해주는 부분



기대효과

- 방과 후 코딩 교육에 사용 가능
- 현재 B2G 중심에서 B2C 형태의 서비스 모델로 확장 가능
- 문제 풀이 데이터

【기타】

- Copilot 아두이노 버전
- GitHub를 통한 아두이노 코드 데이터 라벨링 필요

3. 광주 외 소재 기업

1) LG CNS

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	문민석	부서	빅데이터엔지니어링
	직위	선임	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 인공지능 모델 기반 복지사각지대 및 바우처 부정수급자 발굴			

【기업체 사업 소개】

- 복지부의 차세대사업을 진행하고 있으며 여러 데이터들을 통합하고 AI 기술을 활용하여 복지사각지대나 바우처 부정수급 등의 사회적인 문제들을 해결

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 전자바우처를 부정수급하는 사람들 혹은 복지사각지대에 있는 사람들이 혜택을 받지 못하는 상황들을 AI를 활용하여 줄여보고자 함

개발 필요성

- 여러가지 복지 혜택을 받는 기초 생활 수급자에 반해 그보다 조금 나은 생활을 하기 때문에 여러가지 혜택에서 제외되는 사람들을 최대한 찾아내서 혜택을 받을 수 있게 도움을 줄 수 있게 하는 솔루션이 필요함
- 저소득층 및 취약계층을 위해 사회서비스를 제공받을 수 있는 전자바우처를 부정하게 수급하는 상황이 많아 이러한 상황이 발생하는 것을 막고 더욱 효율적으로 찾아내는 방법 필요

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표
• 단전 단수 통신요금 등 취약계층의 사람들의 여러가지 데이터를 통합하여 자동으로 복지사각지대에 있는 사람들을 찾아내는 솔루션 개발 • 전자바우처의 사용 내역 이상 데이터 추출 등을 통해 부정수급자들을 자동으로 걸러내는 솔루션 개발

주요 내용
• 복지사각지대나 전자바우처 부정수급자를 찾아내기 위한 데이터들을 한데 통합하는 기술 개발 – HADOOP과 같은 빅데이터 기술들을 활용하여 데이터를 통합하는 기능 개발 • 통합된 데이터를 바탕으로 모델을 만들 수 있는 분석 툴 및 분석환경을 제공하는 기술 개발 – 효율적인 컴퓨팅 자원 운영을 위한 분석 툴 개발 – 다양한 분석 도구를 제공하는 기술 개발 • 복지사각지대 혹은 부정수급자를 효율적으로 찾기 위한 인공지능 모델 개발 – Regression, Tree 등 여러가지 알고리즘을 적용해보고 최적의 모델 개발

기업 지원환경
• 공공데이터, 금융데이터

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 일일이 사람이 직접 돌아다니며 복지사각지대에 놓인 사람들을 찾고 바우처 사용자들의 데이터를 전부 훑어보며 부정수급자를 찾는 등 시간이 오래 걸렸던 업무들을 해당 인공지능 솔루션을 통해 효율적으로 관리 및 진행할 수 있게 됨

기대효과
• 인공지능 기술을 활용하여 해당 인원들을 찾아내는 작업을 통해 인력, 시간, 비용적인 효율성이 기대됨 • 혜택을 받지 못하거나 부정수급한 사람들을 빠르게 찾아내어 더 많은 복지혜택이 여러 사람에게 돌아가는 것을 기대

2) 빅트리

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	정의훈	부서	인공지능R&D센터
	직위	상무	전화번호	02-786-7910
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 뉴스 및 SNS 등에서 특정 기업의 정보를 추출하여 고유기업의 Ticker 추출			

【기업체 사업 소개】

- 뉴스 및 SNS에서 기업의 소식 및 정보를 도출하여 해당 정보를 특정 기업과 매칭 시키는 기술

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- GOOGL은 Alphabet A, GOOG는 Alphabet C, Alphabet B는 비상장 구글을 의미하고, AAPL은 애플을 의미하지만, 뉴스 및 SNS 등에서는 각각의 단어들이 혼재되거나, 다른 의미로 사용되거나, 독자적인 Ticker를 이용하는 경우가 존재하기 때문에, 뉴스 및 SNS에서 특정 기업의 정보를 도출하기 어려운 경우가 있음
- 뉴스에 British/American/Tobacco가 기술되었을 경우 영미 문화권의 흡연 관련 정보인지 담배회사 BATS를 의미하는지 등을 파악하기 곤란함

개발 필요성

- 각 증권시장 및 뉴스 provider에서 사용하는 기업별 Ticker와 실제 기업을 매칭시키는 기술이 필요함
- 뉴스/SNS를 분석하여 해당 정보에 해당하는 기업 Ticker를 도출하는 기술이 필요함

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표
• 자연어 처리를 통하여 뉴스/SNS에서 기업정보를 도출하고, 기업을 구별할 수 있는 Ticker와 매칭하는 기술 개발
주요 내용
• 기업별 Ticker 수집 정제 – 증권시장, 뉴스 provider들이 제공하는 기업별 Ticker 수집 및 정제, Grouping • 기업 뉴스/SNS 수집 – 뉴스/SNS에서 기업명을 도출하는 모델 개발
기업 지원환경
• S&P500 및 NASDAQ 기업 정보 및 뉴스

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 뉴스/SNS의 의미를 분석하여 기업의 사업 방향 및 주가를 예측하는 시스템에 적용 가능
기대효과
• 로보어드바이저의 고객별 포트폴리오 구성 및 제안에 뉴스/SNS를 분석을 이용하여 퀀트 및 모멘텀을 융합한 새로운 투자 전략을 구성할 수 있음

3) 소프트베리

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	양현미	부서	개발팀
	직위	사원	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부			-	
문제 정의 (과제명)	▶ 전기차 충전 소요 시간			

【기업체 사업 소개】

- 전기차 충전소 플랫폼
  - 전기차 충전소 정보 제공
  - 전기차 충전 결제
  - 전기차 차주들을 위한 커뮤니티

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 전기차 충전 시 소요되는 시간이 기본형 충전기 완충 기준으로 약 10시간 정도 소요, 급속 충전기 완충 기준으로 약 1시간 소요로 일반 차에 비해 충전 소요 시간이 매우 김
- 주유소에 비해 부족한 전기차 충전소

개발 필요성

- 자동차는 실생활에 있어서 필수적으로 필요한 존재인데 기존의 일반 차들은 환경에 많은 악영향을 끼침
- 따라서 개발된 무공해 자동차가 전기차인데 이 전기차를 사용하기 위해서는 충전하는 시간이 너무 많이 소요됨
- 또한, 주유소에 비해 전기차 충전소가 부족한 상황
- 따라서 전기차 차주들이 불필요하게 시간 낭비를 하지 않고 충전소를 찾아 헤매지 않도록 도와 많은 사람들이 전기차를 이용하고 싶은 환경을 조성할 필요가 있음

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표
• 전기차 차주들이 시간과 장소에 구애받지 않고 전기차를 충전할 수 있도록 전기차 충전 대행 서비스 개발

주요 내용
• 전기차 차주들이 앱을 통하여 원하는 장소에서 원하는 시간에 대행서비스를 신청하면, 장소와 시간을 토대로 전기차 충전 대행자가 매칭되어 대리 충전해주는 서비스 개발 • 이동형 전기차 충전소를 만들어 원하는 장소와 시간에 맞춰 전기차 충전소가 이동하여 대리 충전해주는 서비스 개발

기업 지원환경
• 전기차 충전소 정보

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 본 프로젝트로 해당 서비스가 상용화된다면 많은 전기차 차주들의 전기차 사용에 있어 편리함과 시간 절약을 제공해줄 수 있게 됨

기대효과
• 무공해 자동차인 전기차의 많은 사용으로 일산화탄소, 질소산화물, 탄화수소 등의 배출량이 0g/km로 오염 물질 배출을 절감할 수 있음 • 회사는 해당 서비스를 통해 충전 결제 수수료 외의 수입 구조가 생기게 됨

【기타】

- 전기차 충전소 정보 관련 오픈 API
  - https://data.gg.go.kr/portal/data/service/selectServicePage.do?page=1&rows=10&sortColumn=&sortDirection=&infId=K9O004K6055A8ZC1M72T12756075&infSeq=3&order=&loc=

4) 원스토어

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	최종민	부서	Client 개발팀
	직위	매니저	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 앱 마켓 플랫폼			

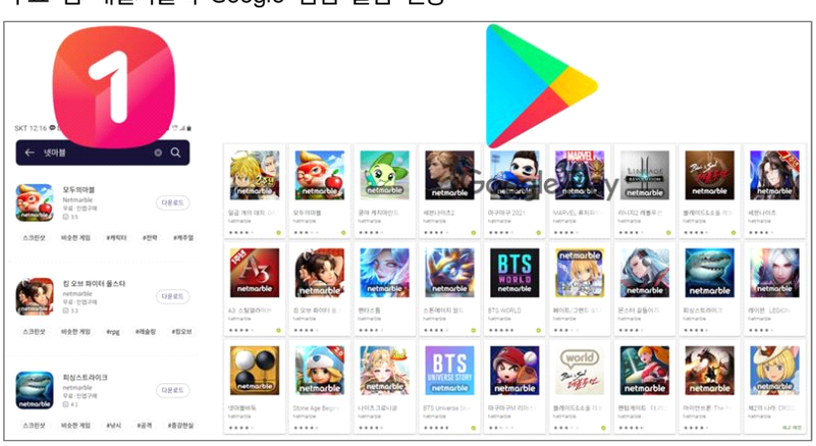
【기업체 사업 소개】

- 원스토어는 SK 텔레콤의 T스토어를 모태로 통신사 및 네이버 앱스토어를 통합하여 출범
- 국내 통신 3사에서 출시되는 안드로이드 단말에 선탑재되어 앱/게임 및 콘텐츠를 유통하는 플랫폼 사업

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- Google 독점 및 수수료 갑질에 의한 국내 개발사의 피해
- 주요 앱 개발사들의 Google 입점 쏠림 현상



[국내 넷마블 게임 회사의 입점 현황 비교]

개발 필요성

- 국내 통신 3사 및 네이버는 각각 따로 존재하였던 앱마켓을 하나의 앱마켓으로 통합 필요



- 다양한 앱/게임/쇼핑/스토리 콘텐츠 유통할 수 있는 하나의 플랫폼이 필요
- 국내 개발사 및 유저들에게 다양한 혜택 제공이 필요

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 앱/게임/쇼핑/스토리 콘텐츠 큐레이션할 수 있는 플랫폼 구축
- 앱 등록을 위한 개발자 센터 구축
- 개발사들이 필요한 개발 도구 제공

주요 내용

- (백엔드) 개발자 센터에 개발사들의 안드로이드 앱 등록
  - 안드로이드 바이너리 APK/AAB 분석 및 검증
  - App Upload & Store Deploy
- (안드로이드) 개발사들이 필요한 개발 도구 제공
  - In-App SDK 제공
  - Open URL Scheme 제공
- (백엔드) 유저들의 환경 및 행동 분석으로 최적화된 앱 추천
  - 다양한 유저 데이터 수집
  - 데이터 분석 및 앱 추천
- (안드로이드) 다양한 카테고리의 큐레이션
  - 앱/게임/쇼핑/스토리 큐레이션
  - 앱 다운로드/설치
  - 쇼핑/인앱 결제

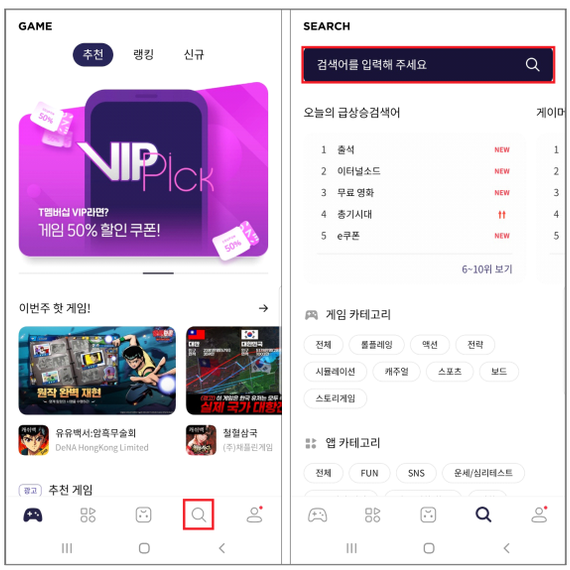
기업 지원환경

-

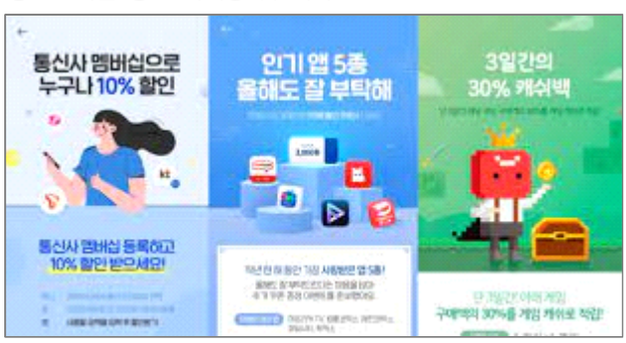
【성과활용 계획】

성과활용 계획

- Google 독점에서 벗어날 수 있는 국내 토종 앱 마켓 플랫폼 탄생



- 통신 3사를 통한 마케팅 및 혜택



기대효과

- 국내 개발사들의 앱 마켓 등록의 선택폭이 늘어남
- 유저들에게 통신사와의 협업을 통한 더 많은 혜택 제공 가능
- 국내 개발사들과 상생하여 건강한 생태계 구축

【기타】

- 구글 플레이 스토어
  - https://play.google.com/store/games
- 원스토어 소개
  - https://m.onestore.co.kr/mobilepoc/main/main.omp

5) 인프라닉스

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	박주찬	부서	SM Solution 개발팀
	직위	프로	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ AI 및 빅데이터 플랫폼 Conpita 구축(지능형 IoT 플랫폼 서비스)			

【기업체 사업 소개】

- IoT 데이터로부터 수집되는 정보를 저장/분석하여 빅데이터 기반 지능형 IoT 플랫폼 서비스
- AI/Cloud 기술 기반의 플랫폼으로 IoT 기기를 사용하는 주요 시설에 인공지능(AI) 알고리즘을 적용해 안전사고에 대한 예측/사전 대응이 가능한 서비스

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 노후화된 지하공동구와 같은 시설은 관리 범위가 광범위하여 현장 점검, 화재/침수 등 이상 상황에 대응을 인력으로만 하기에 한계가 있으며, 과거 지하 통신구 화재 사고로 공동구 안전관리에 많은 문제점이 드러남
- 이와 같은 시설물은 균열, 침수, 화재 등에 관한 이상징후 발생 시 관리자가 이에 관한 이상징후를 확인하고 대응하기에는 매우 어려움

개발 필요성

- 사업 대상인 공동구는 약 3km 정도의 길이 상수도, 전력선로, 통신 등이 수용되어 있으며, 범위가 넓어 분석에 용이한 지점에 이상징후를 대비한 센서(균열, 침수, 화재 대비) 설치가 필요함
- 실시간으로 수집되는 수많은 센서 데이터인 빅데이터 분석을 통한 이상징후 예측에 필요한 인공지능 도입이 필요함
- 분석한 정보를 쉽게 모니터링 및 장애 대응이 가능하도록 하는 기능이 필요함

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- IoT 센서 정보 기반 빅데이터 분석 이상징후 예측하여 자동으로 이벤트를 발생하는 플랫폼 구축

주요 내용

- 센서 데이터 파이프라인 구성 및 변환
  - 초(sec) 단위로 수집되는 수많은 센서 정보를 처리하기 위한 데이터 파이프라인 구성, 바이너리 형태로 존재하는 센서 데이터를 저장 가능한 형태로 변환 서비스 개발 등
- 빅데이터 처리 및 저장 기술
  - 시간 형태로 존재하는 시계열 빅데이터를 효율적으로 데이터 파이프라인을 통해 처리하고 데이터베이스에 효과적으로 저장하는 기술 연구
- 시계열 데이터 AI 모델링
  - 기상 상황에 따른 이상 상황 관계분석
  - 실시간으로 수집되는 데이터를 센서별로 이상 상황 발생 시 알람이 발생할 수 있도록 인공지능 모델 개발 및 지속적인 모델 업데이트를 위한 학습데이터 자동 구성



[지능형 IoT 플랫폼 구성 예]

- 시스템 이상상황 확인을 위한 모니터링 및 이벤트 시스템 개발
  - 수집/분석/이벤트 정보를 효과적으로 모니터링 하기 위한 시스템 개발
  - 크리티컬한 이벤트 발생 시 알람(경고) 발생 서비스 개발

기업 지원환경
• Cloud 환경(각 서비스별 VM을 구동 환경에 맞추어 통합하여 운영) – 데이터 수집/분석/처리/저장 및 모니터링 시스템을 포함하는 플랫폼에 한함

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 서비스 형태를 SaaS화 하여 관리를 용이하게 하고, 다양한 IoT 설비에 대한 실시간 데이터 수집 및 빅데이터 분석 환경을 지원 • 빅데이터 분석 및 AI 알고리즘 적용을 통한 다양한 유사 환경에도 인공지능 이상 탐지 예측 서비스 제공 • 하이브리드 클라우드(Public 및 Private) 기반 안정적 서비스 운영 환경을 조성하여 신속한 서비스 및 안정적인 대응 가능



기대효과
• 대규모 노후시설 관리·점검을 센서를 통한 모니터링을 진행하여 이상 탐지 정확도가 이전 인력으로 했을 때보다 조기에 발견, 화재/침수 등에 대비하여 산업 안전에 기여 • 터널, 문화재, 지하시설물, 교량, 도로, 에너지, 빌딩 등 스마트시티 및 사회기반시설물 안전관리 분야에 플랫폼 도입 가능

【기타】

• 지능형 IoT 서비스 관련 기사
– https://www.koit.co.kr/news/articleView.html?idxno=89058
• MQTT 메시징 프로토콜
– https://www.joinc.co.kr/w/man/12/MQTT/Tutorial
• 데이터 파이프라인 구축(kafka)
– https://github.com/apache/kafka

6) 지니

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	이정훈	부서	개발팀
	직위	팀장	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 학습자 대상 AI 기반 자율 학습체계 자동 분석 및 관리 솔루션			

【기업체 사업 소개】

- 동기부여를 기반으로 한 스스로 학습을 목표로 하는 플랫폼 개발
- 교육부 발족 이후 개편되는 교육과정을 기반으로 단계형 수준별 교육을 자동 큐레이션 해주는 비즈니스 모델

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 모바일 및 태블릿을 기반으로 학습자가 쓴 답안을 자동으로 인식하여 채점하기 위한 문자 인식의 학습데이터의 부재
- 학습자의 환경 및 성장에 따른 정보 데이터를 지속적으로 관리하는 데이터 분석 기술 개발에 대한 비용이 발생함

개발 필요성

- 원격 인강을 학습하는 동안 집중도를 높일 수 있는 콘텐츠 발굴이 필요함
- AI 기반의 데이터를 확보하기 위한 데이터 분석이 가능한 asset 단위의 개발 및 콘텐츠 개발 필요

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 주관식 및 수학 수식을 입력받아 교강사 인력이 없이 자동 채점을 가능하게 하고자 함
- 초등교육부터 학습자의 이해력 및 학습목표 달성에 따른 정보를 기반으로 동기를 유발할 수 있는 맞춤형 콘텐츠를 제공
- 모두에게 일괄적으로 제공하는 콘텐츠가 아닌 AI가 자동으로 대상 학습자에게 특화된 학습 콘텐츠를 개발

주요 내용

- 주관식 및 수학 수식을 입력받아 자동 채점
- AI를 활용하여 대상 학습자에게 특화된 학습 콘텐츠 제공

기업 지원환경

- 학습데이터



【성과활용 계획】

성과활용 계획

- AI 기술로 학습자 수준을 판별하여 자동 맞춤 학습 큐레이션을 제공

기대효과

- 코로나19 이후 비대면이 중요해지는 시대에 맞춰 온라인 학습으로 더욱 간편하고 빠른 지식 전달을 기대

7) 파스토

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	안승환	부서	FMS 고도화
	직위	-	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ AI 및 자동화 기기들을 통한 자동 물류 관리 시스템			

【기업체 사업 소개】

- 수많은 플랫폼(쇼핑몰)의 상품 입고, 주문 자동수집, 상품출고 및 배송, 상품 입·출고에 따른 재고관리 등을 자동으로 해주는 플랫폼 서비스
- 전 과정을 DPS, DAS, 피킹로봇 등 자동화를 이용한 서비스를 제공함에 따라서 비용절감을 통한 합리적인 WMS 이용 비용 과금 비즈니스 모델

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 인터넷, 하드웨어 기기가 발전함에 따라 오프라인보다 온라인으로 주문이 많아졌으며 수많은 플랫폼에서 발생하는 주문과 상품들의 관리에 많은 비용(인력, 장소 등)이 발생하고 사업 확장에 어려움이 발생
- 여러 형태의 상품들이 센터에 입고, 출고 시 관리의 어려움이 발생

개발 필요성

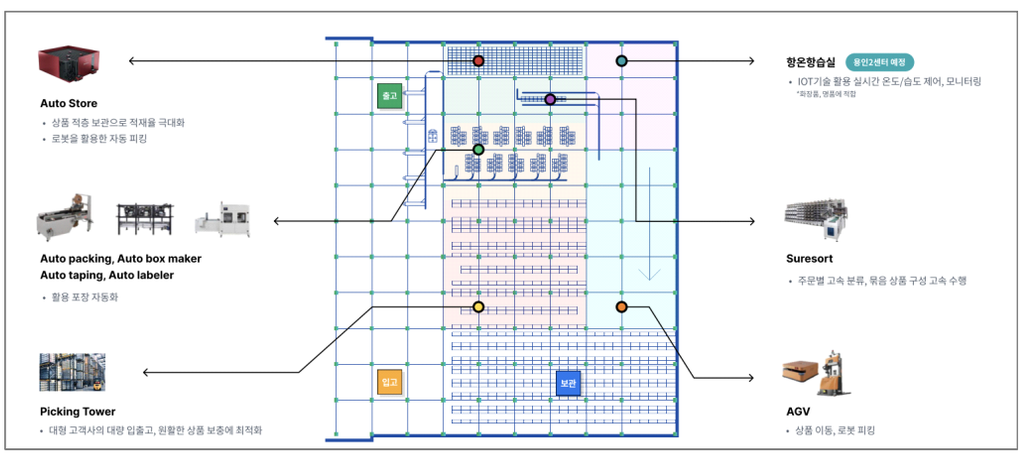
- 수많은 플랫폼에서 발생하는 주문에 자동으로 대응할 수 있는 프로그램의 필요성 발생, 온라인 주문을 하는 고객의 특성상 24시간 주문수집과 출고가 필요하며 그에 따른 재고관리 또한 필요해짐
- 여러형태와 수많은 상품을 센터에 입고에서부터 출고 및 재고 관리까지 자동으로 처리할 수 있는 기기와 프로그램이 필요

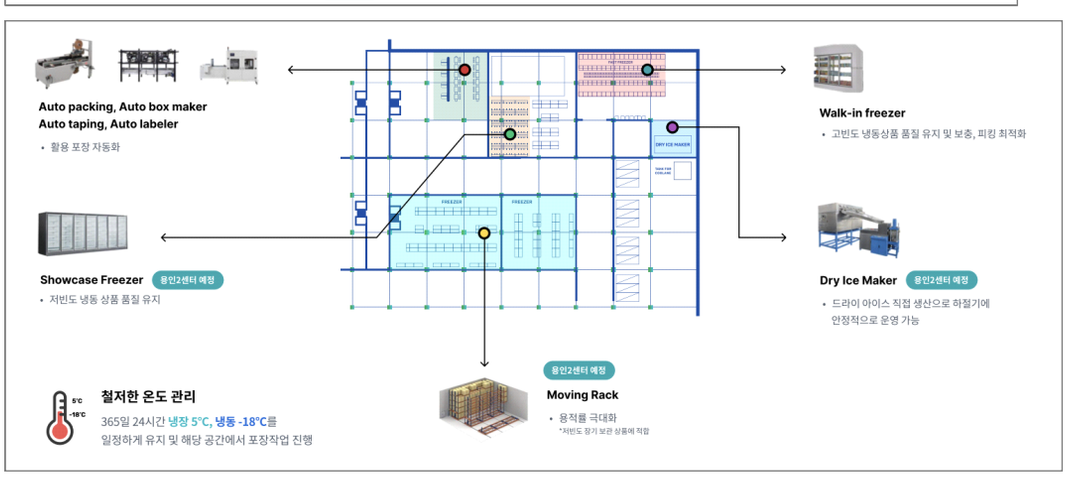
【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 수많은 플랫폼에서 수많은 형태의 상품에 대한 자동주문 수집을 하는 기술 개발
- 수많은 주문에 대해서 자동으로 처리 할 수 있는 자동화 기기에 대한 기술 개발
- 물건을 적재하고 여러 대의 장비들이 이동함에 따라 최적의 거리로 충돌 없이 움직일 수 있는 알고리즘 개발(AGV)
- 상품을 최적의 적재율로 저장하도록 알고리즘 개발

주요 내용





- 자동으로 최적화된 상품을 적재할 수 있는 Auto Store 기술
- 상품 이동 및 피킹을 위해 충돌 없이 최적의 거리 이동을 할 수 있는 AGV 등 기기의 알고리즘 기술
- 주문 상품의 형태나 무게에 따라 최적의 박스를 추천 및 사용할 수 있는 알고리즘 기술

기업 지원환경

- 본 프로젝트는 여러 회사(LG CNS 등)의 합작으로 작업이 이루어져 제공할 수 있는 것은 고객사에 한해 한정적임(고객사에는 오픈API로 데이터를 제공함)

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 직영 3개 지점에 상품 관리(입고, 출고, 재고)들을 위한 기계들을 포진해 정상적인 운영을 목표로 개발

기대효과
• 인력을 많이 소모하는 물류에 기계들을 도입함으로서 인력, 시간을 줄이면서 금액적인 효율을 기대 • 많은 인력으로 상품을 소화하던 기준이 최소인원으로 최대 물량의 상품을 처리할 수 있기를 기대

【기타】

- https://youtu.be/8B4N_pLgSho

PART IV

산업현장 AI 융합 문제발굴 **수요조사 결과보고서**

CHONAM NATIONAL UNIVERSITY

자동화 기기·설비 분야

1. 응답기업 특성
2. 광주 소재 기업
3. 광주 외 소재 기업

Ⅳ. 자동화 기기·설비 분야

1. 응답기업 특성

1) 일반현황

❍ 응답기업 중 AI 기술 및 솔루션 분야가 자동화 기기·설비인 기업은 7개소임

- 광주 지역 기업 4개소, 광주 외 지역 기업 3개소
- 사업체 형태별로 단독사업체 6개소, 본사 1개소
- 인공지능이 주 사업인 기업 5개소, 타 사업이 주 사업인 기업 2개소
- 주력사업 분야별로 인공지능 응용 소프트웨어 4개소, 인공지능 구축·관리 및 관련 정보 서비스 2개소, 기타 1개소
- 2021년 기준 매출액이 10억원 미만인 기업 3개소, 10억원 이상인 기업 4개소
- 기업부설연구소가 있는 기업 4개소, 없는 기업 3개소
- AI 관련 직원 초봉이 3,000만원 미만인 기업 1개소, 3,000~4,000만원 미만인 기업 5개소(미상 1개소)

구분		사례수(개소)	비율(%)
전체		**7**	**100.0**
기업 소재지	광주	4	57.1
	광주 외 지역	3	42.9
사업체 형태	단독사업체	6	85.7
	본사	1	14.3
AI 주 사업 여부	인공지능이 주 사업	5	71.4
	타 사업이 주 사업	2	28.6
주력사업 분야	인공지능 응용 소프트웨어	4	57.1
	인공지능 구축·관리 및 관련 정보 서비스	2	28.6
	기타	1	14.3
매출액	10억원 미만	3	42.9
	10억원 이상	4	57.1
기업부설연구소	있음	4	57.1
	없음	3	42.9
AI 관련 직원 초봉	3,000만원 미만	1	14.3
	3,000~4,000만원 미만	5	71.4
	미상	1	14.3

BASE : 전체 응답자

2) 주요 애로 문제

❍ 자동화 기기·설비 분야의 기업에서는 자동화 처리에 필요한 패턴인식, 자율통합제어, 인공지능 운영을 돕는 인공지능 제어시스템 운영 등에 대한 기술적인 어려움이 있었음

회사명	애로 문제
디플즈	• 모션감지 센서를 통한 동작 패턴 데이터화 및 초소형카메라 영상 스캔을 통한 특정 상황 판별 기술(양치 패턴 및 충치·잇몸질환 판별 칫솔 개발)
써니팩토리	• 자율주행 무인로봇의 데이터 수집, 이상치 확인 및 통합 제어 자동화 기술(무인로봇을 활용한 스마트건물 소비 에너지 예측 및 효율적 관리를 위한 플랫폼 개발)
에스디테크	• 수질데이터 및 장비 동작 데이터 분석 테스트를 통한 최적의 자율제어시스템 기법 선정 및 프로그램 구현
윈디	• 데이터 시각화 및 특정 정보를 선별하여 예측 모델 개발(수집된 배터리 정보 중 수명에 영향을 주는 정보를 선별하여 배터리 및 각 셀의 수명·교체 시기 예측 서비스 개발)
마키나락스	• 반도체 부품 생산 장비 등 산업 현장에서 인공지능 운용을 돕는 플랫폼 개발
무스마	• 산업 현장의 엔지니어가 전문지식이 부족하더라도 쉽게 모니터링 및 자율·수동 제어할 수 있는 인공지능 운용 플랫폼 개발
위메이크	• 학습데이터 확보 및 분석을 통한 맞춤형 추천 기술(얼굴의 형태분석과 화장품에 대한 각종 데이터 분석을 통한 최적의 메이크업 및 맞춤형 화장품 추천 시스템 개발)

2. 광주 소재 기업

1) 디플즈

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	김동엽	부서	SW, 어플, 인공지능 모델 개발
	직위	사원	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ AI를 활용한 인공지능 모델 기반 잇몸질환, 충치 자동 판별 칫솔			

【기업체 사업 소개】

- 소프트웨어, 하드웨어를 결합한 아이디어 상품 속에 요즘 사람들의 생활을 더욱 편하고 스마트하게 살게 해줄 수 있도록 인공지능 모델을 기반으로 한 제품을 만들고 개발하는 회사
- 상품을 설계부터 제작, 배포까지 모든 업무를 진행하며 상품의 상업화가 이루어지면서 필요한 어플 개발, 웹, 인공지능 모델 제작 등을 다루는 회사

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 본인의 양치가 올바른지 어디가 부족한지 구체적으로 평가할 수 있는 평가지표가 없음
- 모든 병은 초기에 잡아야 하는데 충치나 잇몸질환은 통증이 있거나 심해져 덧나거나 매일 확인하기 이전에는 초기확인이 어려움

개발 필요성

- 아이, 성인 구분할 것 없이 본인이 양치를 어떻게 하는지에 대한 구체적인 평가지표가 필요함
- 매일 육안으로 점검하거나 통증이 느껴지지 않는 이상 치아에 생긴 충치나 잇몸질환을 초기에 바로 확인하기가 어려운데 이때 일상속에 녹아든 양치질을 통해 편하고 손쉽게 충치나 잇몸질환을 발견할 수 있는 칫솔이 있으면 좋겠다고 생각함

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 모션감지 센서가 부착된 칫솔을 통해 어플에서 본인이 어느 곳을 많이 닦고 덜 닦는지 점을 찍어서 양치가 끝난 후에 양치 패턴을 확인할 수 있는 어플과 상품 개발
- 인공지능 모델이 들어간 초소형카메라를 통해 입 안을 스캔시켜줬을 때 충치나 잇몸질환 발견 시 자동으로 캡쳐를 하고 어플에서 볼 수 있는 기능 개발

주요 내용

- 하드웨어
  - 모션감지 센서가 부착된 반도체 칩
  - 카메라와 인공지능 모델이 올라간 반도체 칩
- 소프트웨어
  - 모션감지 센서와 충치, 잇몸질환 결과를 확인할 수 있는 어플 개발
  - 모션감지 센서 데이터 수치화, 시각화
  - 충치, 정상치아, 잇몸질환을 구분할 수 있는 인공지능 모델 개발
  - 인공지능 모델이 포함된 카메라가 부착된 반도체 칩에 기능 부여

기업 지원환경

- 충치, 정상 치아, 잇몸질환을 구분할 수 있는 인공지능 모델
- 인공지능 모델이 올라간 초소형카메라를 통한 충치, 정상 치아, 잇몸질환 구분 어플

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 상업화 이후 지속적인 모델 피벗팅을 통해 보완점 보충 • 잇몸질환, 충치보다 더 나아가 부정교합, 치아 누런 상태 등 더욱 확대된 기능으로 업그레이드 • 어플을 통한 치과들과의 협업을 이루어서 원격진료 기능 추가 • 어플을 통한 양치 솔루션 제공 • 어플에서 양치와 연동된 게임을 추가
기대효과
• 보다 확실한 양치 솔루션을 제공함으로써 건강한 치아를 가진 인구 비중 증가 • 충치나 잇몸질환에 대한 조기발견으로 치료비 절감 • 어플에서 확인 가능한 충치, 잇몸질환 사진으로 원격진료(시간 절약, 공간 절약) • 치아에 관한 관심도 상승으로 치아 교육 자료 업그레이드 활성화 • 행동이 미숙한 어린아이들의 양치질 상태를 손쉽게 파악함으로써 부모님들이 고생을 덜 수 있음 • 어플에 연동된 게임을 통해 아이들이 본인의 양치질을 확실히 인지할 수 있고, 하나의 게임으로 여기며 더이상 귀찮아 하지 않고 즐겁게 즐길 수 있음

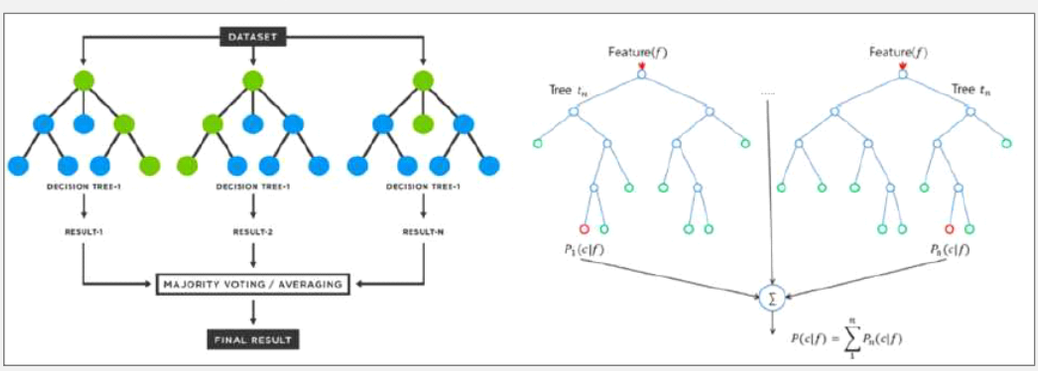
2) 써니팩토리

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

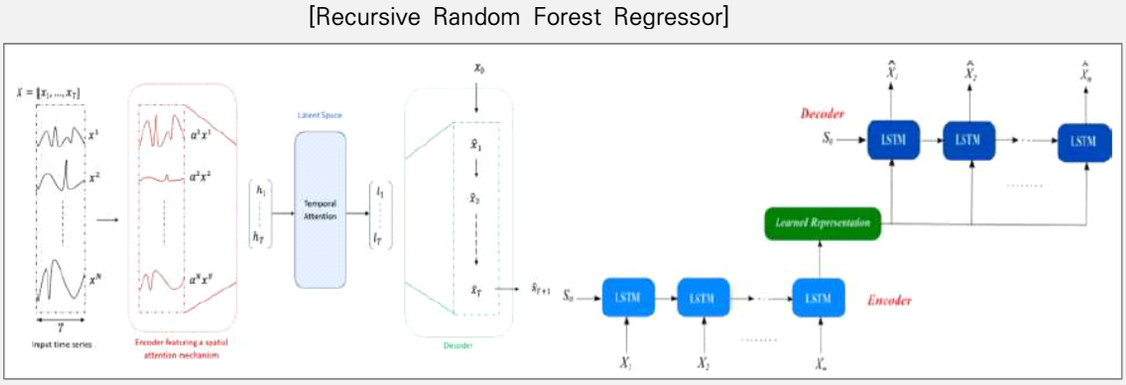
기업 담당자 (멘토)	성명	이지훈	부서	개발
	직위	대표	전화번호	070-8777-9224
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 저탄소 스마트건물을 위한 인공지능 기반 지능형 에너지 관리 플랫폼			

【기업체 사업 소개】

- 무인로봇으로부터 수집되는 스마트건물의 정보와 AI를 활용하여, 에너지 소비량을 예측하고 에너지 소비의 이상 발생을 조기에 파악하는 지능형 건물 에너지 관리 플랫폼
- AI/Robot/IoT/Cloud 기술 기반 플랫폼을 통한 건물 에너지 사용량 예측 및 이상전력 사용 탐지 데이터를 클라우드를 통해 서비스하는 솔루션으로, 건물 에너지 사용량 및 이상치 탐지의 추론/인지 회수에 따라 과금되는 비즈니스 모델



[Recursive Random Forest Regressor]



[오토인코더/인코더와 디코더 내부]

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 현재 건물 관리자는 건물 에너지관리 시스템(BEMS, Building Energy Management System)을 이용하여 건물 상황을 모니터링하고 건물에 설치되어 있는 다양한 냉난방 설비(보일러, 에어컨)와 공조 설비(열을 공기로 전달하는 장치)들을 제어할 수 있음
- 그러나, 실내외 온도와 습도 등을 고려하지 않은 채 매뉴얼대로 같은 시간에 켜고 끄는 경우가 많아 에너지관리 효율이 떨어짐, 온도와 습도 등이 수시로 변하는 상황에 따라 적정가동시간을 계산하는 것이 복잡할뿐더러 관리자가 일일이 제어하는 것은 현실적으로 불가능하기 때문임
- 또한, 건물 입주자들의 다양한 니즈도 반영하기 어려움, 입주자 각각의 업종이 다르고 시간대별로 요구하는 사항들이 다르기 때문임
  - 예를 들어, 냉장 시설을 보유한 마트 사업자, 야간 근무가 많은 사업자 등 입주자별로 다른 조건과 근무 유형을 관리자가 기억하고 개별적으로 운영해야 하는 어려움이 따름

개발 필요성

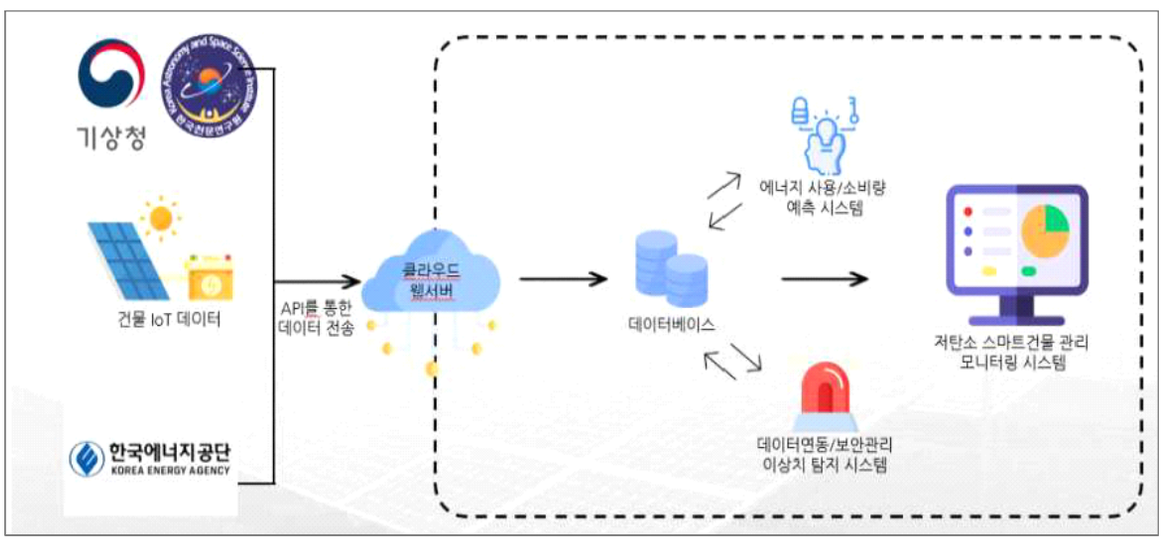
- 인공지능을 활용하면 냉난방 설비와 공조설비의 최적 운영시간을 계산하고, 관리자가 건물에 설치된 설비들을 일일이 모니터링하며 최적의 시간으로 제어하는 어려움을 해결하기 위해 인공지능은 입주자들이 건물 내부를 이동하고 머무는 정보와 공간마다의 온습도, 설비상태(On-Off) 센서 정보를 구현하고 인공지능으로 연결하여 에너지 절감을 위한 최적의 설비운영 정보로 활용할 수 있음
- 인공지능은 계속 바뀌는 건물 내 모든 센서값과 운영조건을 IoT 연결에 의한 API에 의해 수집하고, 딥러닝 학습으로 시뮬레이션을 수행하여 최적의 설비 운영시간을 수시로 계산, 이후 맞춤형 운영 시나리오를 결정하고 건물 관리자 및 운영자에게 유의미한 정보를 제공하고 이는 최종 관리자 및 운영자가 건물 에너지 효율 관리를 판단/제어/운용하는데 도움을 줄 수 있음
- 이처럼 인공지능 기술은 건물 설비의 효율적 운영으로 에너지 사용을 줄여 온실가스 발생을 감축(저탄소 운영)시킬 수 있음, 그리고 냉난방 비용도 절감할 수 있을뿐더러 입주자에게 쾌적한 실내환경을 제공하여 만족도를 높이는 효과도 얻을 수 있음
- 세계적으로 기후변화로 인한 이상 징조와 피해가 나타나며, 기후위기 대응은 더이상 먼 미래가 아니라 생존과 직결되는 현안이 되고 있음, 기후위기의 주원인인 지구온난화를 방지하기 위해 탄소 배출량 감소가 필요한 가운데 빌딩도 에너지 절약이 요구되고 있으며, 정부에서도 건물 에너지 관리 시스템 확대를 위해 '공공기관 에너지 이용 합리화 추진에 관한 규정'을 고시해 의무화하고 있음
  - 2020년부터 공공기관 1,000m²(5등급) 이상의 건축물을 신축하는 경우 건물 에너지 관리 시스템(BEMS)을 구축, 운영해야 함
  - 2024년부터 민간 건물로 확대할 계획
  - 2025년부터 모든 건물 신축에 '제로 에너지 건축물 인증(ZEB)' 의무화

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 저탄소 스마트건물을 위한 인공지능 기반 지능형 에너지 관리 플랫폼 개발
  - 최종 목표로는 '무인로봇으로부터 수집되는 스마트건물의 정보와 AI를 활용하여 에너지 소비량을 예측하고 에너지 소비의 이상 발생을 조기에 파악하는 지능형 건물 에너지 관리 플랫폼 개발'로 이러한 최종 목표를 달성하기 위해 두 가지의 세부 목표를 수립함
  - 첫 번째 세부 목표는 에너지 관리 플랫폼의 핵심인 'AI 예측모델과 모델 결과를 시각화하여 효율적으로 관리'할 수 있도록 함임
  - 두 번째 세부 목표는 '스마트건물 및 건물 내의 무인로봇, 외부 환경으로부터 수집되는 정보를 효율적으로 저장'할 수 있는 인프라 개발임

주요 내용



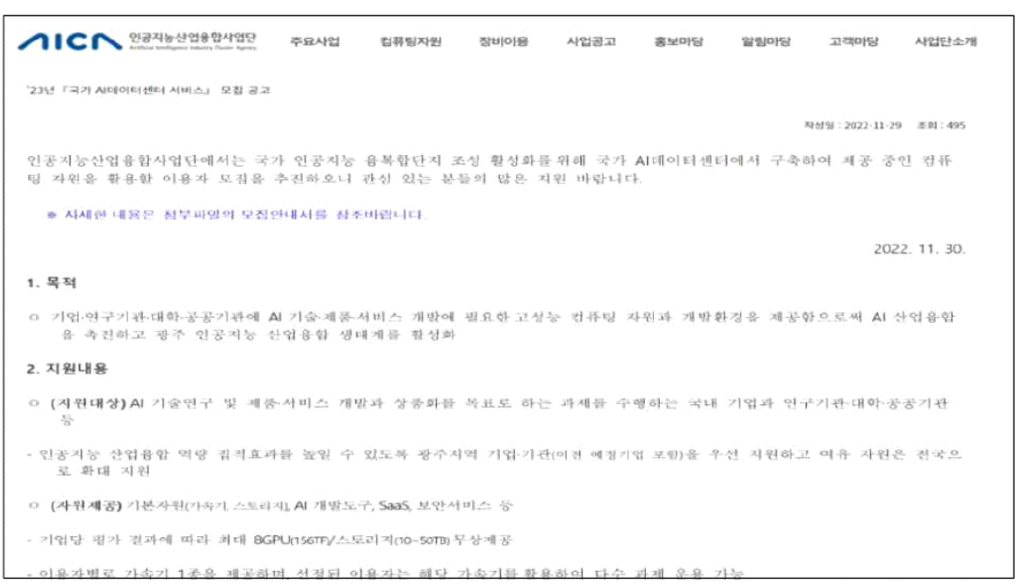
- 시각화 모니터링
  - 정보를 시각적으로 표시함으로써, 복잡한 데이터 관계와 데이터 기반 인사이트를 이해하기 쉬운 방식으로 전달
- 전력 사용량 예측 AI
  - 건물 내 센서 및 무인로봇, 외부 환경 데이터를 분석하여 전력 사용량 재귀적 예측
  - 성능목표 : MSE(평균제곱오차=실제값-예측값) 68 이하(시간별 전력량 기준)
- 이상 전력 사용 탐지 AI
  - LSTM Cell 기반의 AutoEncoder 모델을 사용하여 실시간 전력 이상 부하를 탐지
  - 성능목표 : MSE(평균제곱오차=실제값-예측값) 1.5 이상(복원에러 기준)
- 자율주행 로봇
  - 현장을 주행하며 데이터 수집, 이상치 확인, 시각화 제공
  - 에너지 과소비 확인 시, 자동 시스템 제어를 통한 에너지 절감
  - 건물 내를 주행하며 층별, 구역별 환경 데이터 수집하여 이상치가 발견된 구역 현장 확인
- 시스템 제어
  - 공조시스템, 전력, 조명 등 단위 시스템 통합 제어 자동화

기업 지원환경

- 데이터 확보 방안
  - 디엠테크㈜와 협약체결 완료(*스마트건물 데이터 수집/제공 및 테스트베드 구축)
  - 신규 구축 협약 예정 중인 다른 협력사들과 스마트건물 에너지 사용/소비량 데이터셋 추가 구축



- 목표시장 진입전략(고객 확보 방안)
  - 디엠테크㈜, ㈜리눅스아이티와 연구개발 상용화 진행(*대기업 포함, 중견/중소 10여개社 AI BEMS 플랫폼을 통한 건물 에너지 관련 공조시스템, 전력, 조명 등 시스템 제어 및 자율주행 무인로봇 테스트베드 구축)
  - (23년) SaaS 출시하여 모델 학습 및 배포까지 자동화
- 고성능 AI 학습 컴퓨팅 시스템
  - 2021~2022년 2년 연속 인공지능융합사업단(AICA) 데이터센터 이용 서비스 우수이용사례 사업자 선정
  - 2023년에도 인공지능융합사업단(AICA) 데이터센터 이용 서비스 신청
  - R&D 인프라 비용 매년 약 2.4억 원 절약
  - 높은 R&D 능률을 기반으로 신기술 개발 및 신제품 출시 일정 단축 가능

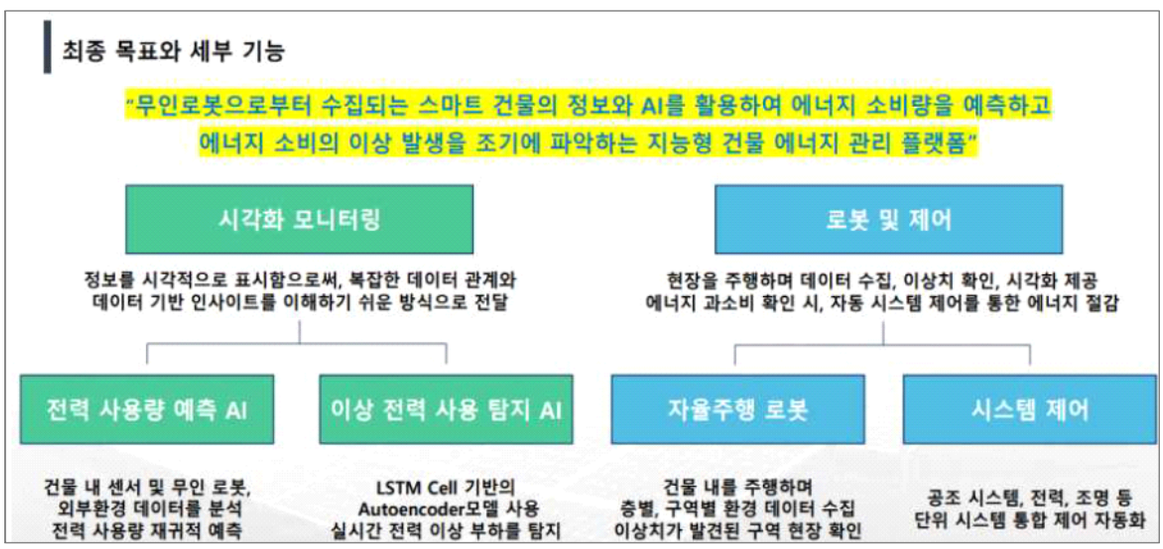


【성과활용 계획】

성과활용 계획

[저탄소 스마트건물을 위한 인공지능 기반 지능형 에너지 관리 플랫폼(주요기능)]

- 시각화 모니터링
  - 정보를 시각적으로 표시함으로써, 복잡한 데이터 관계와 데이터 기반 인사이트를 이해하기 쉬운 방식으로 전달
  - ✓ 전력 사용량 예측 AI : 건물 내 센서 및 무인로봇, 외부환경 데이터를 분석하여 전력 사용량 재귀적 예측
  - ✓ 이상 전력 사용 탐지 AI : LSTM Cell 기반의 AutoEncoder 모델을 사용하여 실시간 전력 이상 부하를 탐지
- 로봇 및 제어
  - 현장을 주행하며 데이터 수집, 이상치 확인, 시각화 제공
  - 에너지 과소비 확인 시, 자동 시스템 제어를 통한 에너지 절감
  - ✓ 자율주행 로봇 : 건물 내를 주행하며 층별, 구역별 환경 데이터 수집하여 이상치가 발견된 구역 현장 확인
  - ✓ 시스템 제어 : 공조시스템, 전력, 조명 등 단위 시스템 통합 제어 자동화



기대효과

- 건물의 각 공간의 에너지 사용량을 확인하여 불필요하게 사용되고 있는 에너지의 소비를 줄임
- 효율적으로 에너지를 보급함으로써, 저탄소 스마트건물 관리 플랫폼을 구축할 수 있음



【기타】

- 솔루션 소개 사이트
  - http://aibems.com
- 목표시장 현황
  - 목표시장 : 스마트건물 인프라 및 플랫폼(서비스 활용/서비스 수요/서비스 협업)
  - 시장 현황(*연 매출 : 28억+12억+5억=45억원)
- 서비스 활용 : 임대목적 건축주/건물주, 임대 입주자(플랫폼 사용료 : 12개 지자체x100개소x20만원x12월=28억원)
- 서비스 수요 : 부가서비스 개발 사업자, 스마트시티 추진 지자체(플랫폼 구축비 : 12개 지자체x1억원=12억원)
- 서비스 협업 : 스마트건물 관련 솔루션 제공업자(플랫폼 판매비 : 10개사x50백만원=5억원)

구분/수요	서비스 활용	서비스 수요	서비스 협업	금액	비고
임대목적 건축주/건물주/입주자	●			28억원	구독료
부가서비스 개발 사업자, 스마트시티 추진 지자체		●		12억원	구축비
스마트건물 관련 솔루션 제공업자			●	5억원	판매비
합계				**45억원**	**연매출**

3) 에스디테크

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	김상길	부서	경영
	직위	대표	전화번호	062-416-5345
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 해수 수질데이터 분석을 통한 수질 자율 제어 모델 구축			

【기업체 사업 소개】

- 생산 제품 : AI 스마트 시스템, 임베디드 시스템, 태양광 솔루션
- 현재 사업현황
  - 17~19년(창업~성장 단계) : 임베디드, 태양광발전 솔루션
  - 20~21년(안정화 단계) : AI 기반 스마트 제조 솔루션
  - 22년(도약 단계) : AI/Bigdata 전문기업, 스마트아쿠아팜

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 우리나라 양식의 특성상 기후변화에 대한 문제에 대응하기 위해 육상해수양식장을 운영하는 양식어가가 늘어나고 있으나 양식장 면적 확보를 위한 투자 및 양식 환경 유지를 위한 운영 비용의 증가로 양식장 수익률이 상대적으로 낮음
- AI 기반의 머신러닝 기술 적용을 통해 효율적으로 양식장 생장 환경 정보, 생육 환경 정보, 기후 변화에 따른 대응 시스템 등을 구축하여 양식장의 경제성, 안정적 생산과 경쟁력을 강화해야 함

개발 필요성

- 데이터 분석을 통한 AI 기반의 머신러닝 기술 적용을 통해 효율적으로 양식장 생장 환경 정보, 생육 환경 정보, 기후 변화에 따른 대응 시스템 구축 가능하여 양식장의 경제성 확보
- 수질데이터 분석을 통한 다양한 전기장비 및 수질 유지 약품 등 운영 비용을 절감
- 머신러닝을 사용하여 수질을 예측하여 수조에 발생하는 문제 상황을 대비할 수 있음

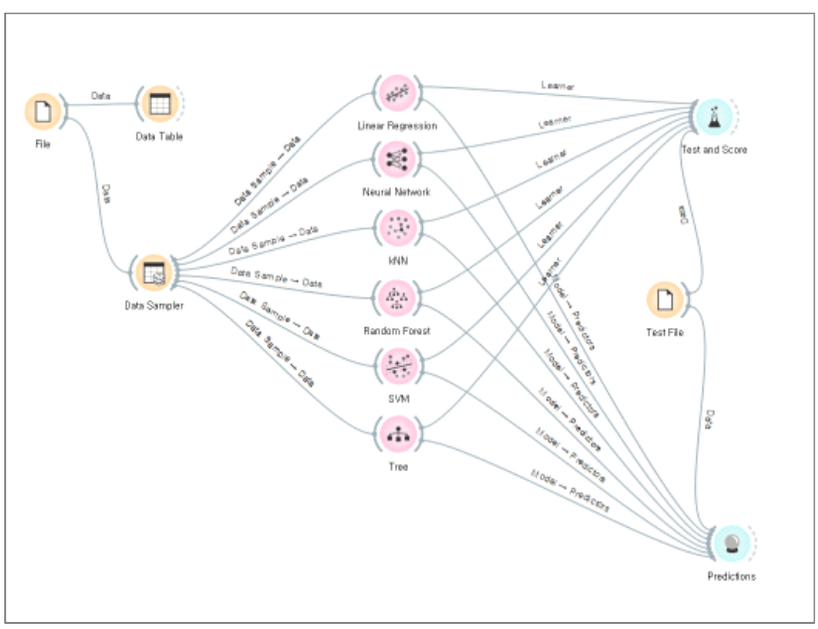
【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- AI기반 수질자율제어시스템에 활용
  - 여과수조, 저류조, 양식수조, 분리조, 무산소조, 호기조, 여과조 등 다양한 사육수의 수질데이터를 수집하여 수질 변화를 분석
  - 양식장 내의 장비 동작 데이터를 수집하여 수질과 상관관계 분석
  - 기준 수질에 맞춰 양식에 꼭 필요한 수질 제어를 위한 장비 가동 및 약품 투여 등을 자율적으로 제어할 수 있는 시스템 제작

주요 내용

- Orange Data Mining으로 수질 데이터에 최적화된 모델을 찾기 위해 지도 학습 모델 평가를 실시하여 머신러닝 기법을 선정하는 과정을 진행할 예정
- 모델은 Linear Regression, Neural Network, KNN, Random Forest, SVM, Tree 총 6가지의 모델을 선정하여 테스트할 예정이며 여기서 최적의 기법을 선정



[Orange Data Mining – 6가지 머신러닝 알고리즘 모델 샘플 테스트]

기업 지원환경

- 새우양식장 수질데이터(해수)
  - 데이터 수집 사이트(2개소) : 여수소재 해금수산, 순천소재 풍년수산
  - 센싱 자동화 항목 : 수온, 염도, DO, pH, 탁도
  - 수질관리를 위한 추가 수질 분석 항목 : NH4, NO2, NO3, Alkalinity

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 모니터링 및 자율제어 프로그램 개발 예정
  - 수질 측정항목 값이 적정범위를 벗어나기 전 가동 시점 및 가동 시간(양)을 예측하여 설정된 적정범위에서 양식하는 자율제어 시스템 프로그램 구현
  - 적정범위가 벗어난 값에서 적정범위로 맞출 때 들어가는 소요 반응시간 차단
  - 적정범위 미만인 수온을 적정온도까지 올리는데 필요한 반응시간 제거
  - 맑은 날과 흐린 날, 새벽과 저녁에 따라 용존산소가 다르므로 예측을 통해 조절하여 적정범위 내 양식 가능



기대효과

- 현장 테스트를 통한 상용화 제품 출시
  - 해금수산 : 전남 여수시 돌산읍 군내리 소재
  - 그린앤오션 : 전남 순천시 청소리 소재

【기타】

- 데이터 분석을 위한 데이터 전처리 등 데이터 가공 및 시각화 관련 교육을 이수한 인력 확보가 필요함
- 객관적인 평가가 가능한 국가공인자격증, 국제인증자격증 취득한 인력 확보를 선호함

4) 윈디

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	김선두	부서	연구개발전담부서
	직위	책임	전화번호	062-351-0136
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부			-	
문제 정의 (과제명)	▶ LTE 기반 BMS 관제 기반 배터리 수명 예측			

【기업체 사업 소개】

- 인공지능
  - 멀티 바코드 인식기: 여러 바코드를 카메라로 한 번에 읽어들여 처리
  - 미세 전자 부품 외관 검사기 : 미세한 전자 부품 불량 판단
- 데이터
  - LTE 기반 BMS 관제 시스템 : 배터리 데이터 수집
  - 병원 차량 관제 시스템 : 병원 차량 데이터 수집
- 머신 비전
  - 자동화 비전 얼라인 : 영상으로 제품의 정렬
  - 접지 볼트 유무 검사 : 볼트가 위치에 잘 채결되었는지 검사

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요
• BMS를 통해 배터리의 모든 정보를 수집하고 있음 • 수집된 데이터를 바탕으로 인공지능 모델을 만들어서 배터리의 각 셀에 대한 수명을 예측할 수 있음
개발 필요성
• 예측된 수명을 기반으로 배터리 교체 시기를 알려 예방 정비를 목표로 함

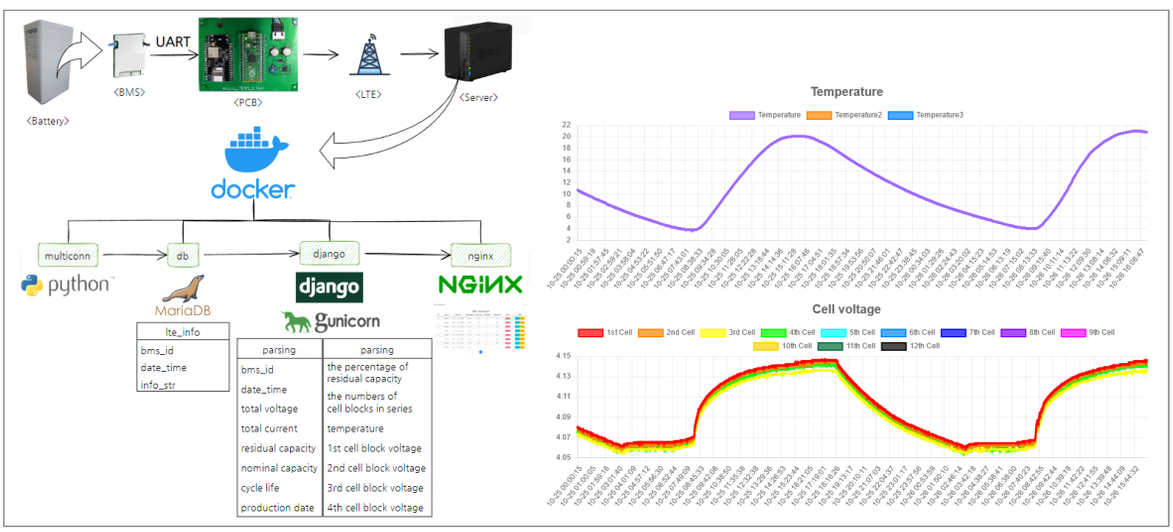
【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- BMS를 이용해 수집된 데이터를 바탕으로 인공지능 모델을 만듦
- 인공지능으로 배터리 각 셀에 대한 수명을 예측한 뒤, 사용자에게 배터리 교체 시기를 알려주는 서비스를 만듦

주요 내용

- 수집된 데이터를 시각화하여 모니터링할 수 있어야 함
- 수집된 데이터를 이용하여 데이터를 시각화, 시각화한 데이터를 바탕으로 배터리 수명에 영향을 줄 수 있는 정보를 선별
- 선별된 데이터를 토대로 인공지능 모델을 만듦
- 배터리에 대한 수명을 예측함
- 예측된 수명을 기반으로 배터리 교체 시기를 알려줌



기업 지원환경

- LTE 기반으로 BMS 데이터를 수집한 데이터베이스
- 모니터링 서비스를 위한 NAS

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 배터리 수명 예측 인공지능을 통해 배터리의 수명을 예측하여 예방 정비를 할 수 있음 • 배터리가 장착되는 모든 장비의 정보를 수집할 수 있고 배터리마다, 각 셀마다 수명을 예측할 수 있고, 배터리 제작 시 어떤 셀을 조합하여야 오랫동안 사용이 가능한 것인지 파악할 수 있음
기대효과
• 전기가 잘 들어가지 않는 곳에 배터리를 활용한 가로등을 설치하고, 그에 대한 예방 정비를 함으로 우범지대가 되지 않게 할 수 있음 • 카트에 설치된 배터리의 예방 정비를 통해 방문, 또는 GPS를 활용한 위치 정보 제공을 통해 실버 케어가 가능함

【기타】

- https://github.com/petermattia/predicting-battery-lifetime
- The challenge and opportunity of battery lifetime prediction from field data
- Battery Lifetime Prediction for Energy-Aware Computing

3. 광주 외 소재 기업

1) 마키나락스

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	장영철	부서	제품화 팀
	직위	엔지니어	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부		-		
문제 정의 (과제명)	▶ MLOps 제품 개발			

【기업체 사업 소개】

- 산업 현장에서 발생하는 문제점을 인공지능을 통해 해결하고자 함
- 인공지능 운용시 생기는 어려움을 제품을 통해 해결하고자 함

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 인공지능 모델의 개발과 운용 사이에는 큰 갭이 있어 많은 부분을 처리해 주어야 함
- 산업 현장에서는 전문 Data scientist 인력이 부족하고, 고성능 모델의 운영과 관리를 위한 ML 역량이 부족함
  - 프로젝트 수준의 모델 개발에서 나아가 확장 가능한 애플리케이션 수준의 AI/ML 모델 개발이 이루어져야 실질적인 가치를 산출할 수 있음

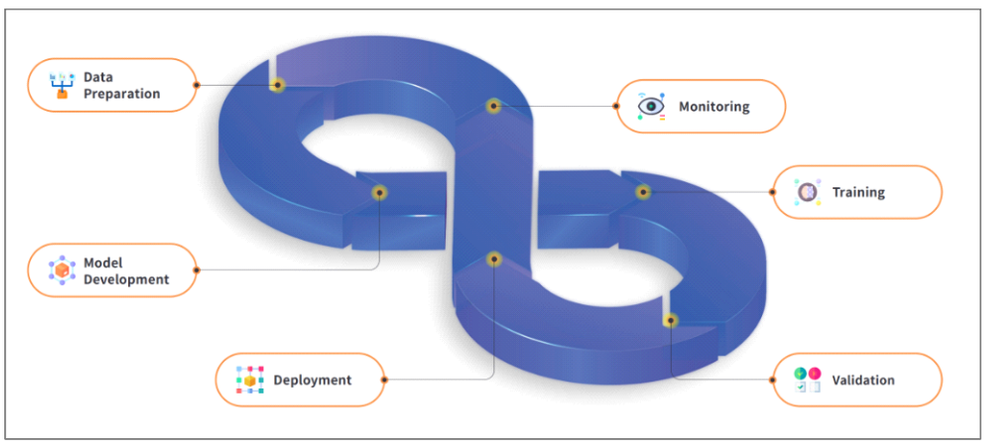
개발 필요성

- 이상 탐지를 위한 인공지능 모델을 개발하여 운용
- 반도체 부품 생산 장비에 ML 기반 이상 탐지 솔루션을 적용
  - 전력 생산 예측 모델 고도화로 600곳 이상의 태양광발전소의 효율을 증대

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

• 성능 검증을 마친 AI/ML 모델을 어플리케이션 레벨로 운용해 주는 플랫폼 구축



주요 내용

• 개발한 AI/ML 모델을 최소한의 추가 노력으로 운용 환경에 배포할 수 있어야 함

- 도메인 요구사항에 적합한 다양한 종류의 배포를 할 수 있어야 함
- AI/ML 모델이 정상적으로 동작하고 있는지 모니터링을 할 수 있어야 함



기업 지원환경

-

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 제조업의 난제를 AI/ML 기술을 이용하여 해결할 수 있음
기대효과
• 모델 배포 소요시간을 줄임으로써, MLOps 환경 구축에 투입되는 인력의 약 50%를 절감할 수 있음 • 광범위한 ML 경험 없이도 모델 재학습 및 배포 가능

【기타】

- https://www.kubeflow.org
- https://cloud.google.com/architecture/mlops-continuous-delivery-and-automation-pipelines-in-machine-learning

2) 무스마

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	노하람	부서	데이터사이언스
	직위	사원	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부			-	
문제 정의 (과제명)	▶ HVAC(공조시스템)의 AI 자율 제어 환경 구축			

【기업체 사업 소개】

- AIoT 기술을 활용하여 건설 현장의 안전부터 생산성까지 관리하는 통합 플랫폼(MCAS)
- 천장 크레인 충돌방지 시스템, 선박 화재/가스 감지 시스템, 화재감지 모니터링 시스템, 크레인 충돌방지 시스템, OCR 크레인 모니터링 시스템, 작업자 모니터링 시스템, 크람쉘 협착방지 시스템, 4GAS 감지 시스템, 크레인 인양물 분석 시스템, MulOps(Musma MLops) 플랫폼, 중장비 모니터링 시스템, 중장비 구역 이탈감지 시스템, AI 중장비 어라운드 뷰, 객체간 거리인식을 활용한 충돌방지 시스템, 드론 탐지 및 추적 시스템, 스마트 안전펜스 등

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 기개발한 국내 유수의 조선사와 협력 개발한 LNGC선 화물창 HVAC 시스템 자율제어 시스템을 고도화한 MLOps 시스템에 적용하여, 다방면의 HVAC 시스템에 AI 기술을 적용할 수 있도록 개발
- MLOps 플랫폼 고도화 및 인프라 아키텍처 개발, HVAC 시스템에 필요한 Forecasting 모델 고도화(ML/DL) 및 제어 알고리즘 고도화(RL)

개발 필요성

- 특정 도메인에선 기개발한 MLOps 플랫폼을 통한 동작을 검증했지만, 다양한 기업에서 이를 활용할 수 있도록 고도화시키는 작업에 대한 인력 부족에 시달림
- 스타트업 특성상 자사 서비스 및 수주 프로젝트에 인력이 할애되어, 차세대 기술 개발에 인력을 배치하기 어려움, 이를 산학협력을 활용해 해결하고자 함
- 해당 기술을 활용해 공장/조선/건설 현장 등에 활용되는 HVAC 시스템에 적용코자 함

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 현장의 엔지니어가 AI 관련 내용을 몰라도 쉽게 설정 가능한 MLOps 플랫폼 구축
- HVAC 자율 및 수동 제어 플랫폼(웹) 및 모니터링 시스템 구축

주요 내용

- Kubernetes, Kubeflow 기반 기계학습 파이프라인 구축 및 실행 자동화
- 데이터 수집/분석/전처리/검증/저장 및 버저닝
- 기업별 요구사항에 적합하도록 데이터 특성별 컴포넌트 지원
- 예측 모델 훈련/검증/저장 및 버저닝
- 온/습도, 전력량 예측 모델 고도화
- 제어 모델 훈련/검증/저장 및 버저닝
- 온/습도, 전력량 제어 모델 고도화
- 보상 함수 설계 및 테스트
- 추가 강화 학습 기반 모델 개발
- 다수의 모델 서빙 및 실시간 예측
- 경쟁 기반 최적 시계열 예측 모델 자동 배치 기술 개발
- Pruning, TensorRT 등의 사용자 설정에 따른 모델 경량화 지원
- 기업별 AI 시스템 활용을 위한 인프라 구축(온프레미스, 클라우드)
- 통합 HVAC 관리 및 제어, 모니터링 시스템(웹)

기업 지원환경

- Kubernetes, Kubeflow, Docker 등의 MLOps 플랫폼 테스팅을 위해 필요한 시스템 설계 튜토리얼
- 본 과제 관련 사용중인 시스템, 데이터는 제공 불가능

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• (조선업의 경우) LNG선은 5~6개의 화물창을 가지고 있는데, 건조중인 LNG선의 화물창(CSS) 하나의 온습도 조절에 소요되는 비용만 수억원에 달함, 현재 공조기는 수동으로 운용되는데 이를 인공지능을 활용하여 화물창이 기존 상태를 유지하는 조건에서 전력 사용을 최적함으로써 에너지 손실을 획기적으로 절감하는 AI를 활용한 HVAC 자율제어 시스템을 활용했을 때 CSS 내부 온도를 3.4℃ 이내로 일관되게 제어하면서 평균적으로 사람이 수동으로 제어하는 것보다 약 27% 적은 전력을 소비함, 위 경우 연간 LNG선박 한 대당 약 $700,000의 에너지 절감효과가 기대됨 • 위와 같이 에너지 절감이 중요한 HVAC 시스템에 MLOps 시스템을 활용한 빠른 최적화가 가능하도록 플랫폼을 구성하면, 다양한 서비스가 가능할 것임
기대효과
• 조선업의 경우 LNG선박 하나 당 연 $700,000의 에너지 절감 • 다방면의 산업군에서 활용하고 있는 HVAC 시스템을 고도화된 MLOps 플랫폼을 통해 쉽게 빠르게 적용시켜 에너지 절감과 최적 환경을 제공하고자 함

【기타】

• MLOps 플랫폼은 Kubernetes, Kubeflow를 활용해 구축하였음, 기구축되어 제공되는 클라우드를 활용해도 되지만 구성형 쿠버네티스(EKS, GKE 등)는 학생들의 쿠버네티스 인프라 구축 및 개념 이해에 도움이 별로 되지 않으니 기본부터 스스로 구축해볼 수 있도록 지원하면 좋을 것 같음
• Airflow, Kubeflow, BentoML 등 다양한 데이터/파이프라인/서빙 등을 주 목적으로 한 MLOps 프레임워크가 오픈소스로 지원됨, 각 프로젝트에 목적에 맞는 프레임워크를 선택하여 진행하길 추천
• 현업에선 바뀌는 데이터에 대한 분석 및 감지, 재학습 및 버저닝-서빙 등의 MLOps 관련 수요가 늘고 있지만 백엔드, 인프라, AI를 모두 알아야 하는 직무 특성상 전문 인력을 초빙하기 어려움이 있음, MLOps 관련하여 전문인력 교육이 이루어지면 좋겠음

3) 위메이크

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	박성주	부서	개발
	직위	대표	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부			-	
문제 정의 (과제명)	▶ 합성곱신경망(CNN)을 활용한 가상 메이크업 서비스 개발			

【기업체 사업 소개】

- 합성곱(CNN) 알고리즘을 이용하여 안면인식을 통한 얼굴의 특징을 분석하여 가상 메이크업 및 피부의 상태를 측정하고 상태 및 예측하여 주며, 해당 결과에 도움이 되는 화장품을 추천하여 주는 서비스
- '촬영 → 분석 → 분류 → 평가 → 추천 → 구매'까지 모든 과정을 통합한 서비스 구축

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 대부분 본인의 피부의 상태를 확인하지 못한 상태에서 화장품을 선별하여 피부에 트러블이 발생하는 경우가 많음
- 자신의 얼굴 특징을 분석하고 맞춤형 화장품에 대한 정보를 추천하고, 피부의 상태와 필요한 화장품을 추천하여 주는 서비스의 연계를 통하여 맞춤형 서비스의 구현이 소비자에게 도움이 될 것으로 판단됨

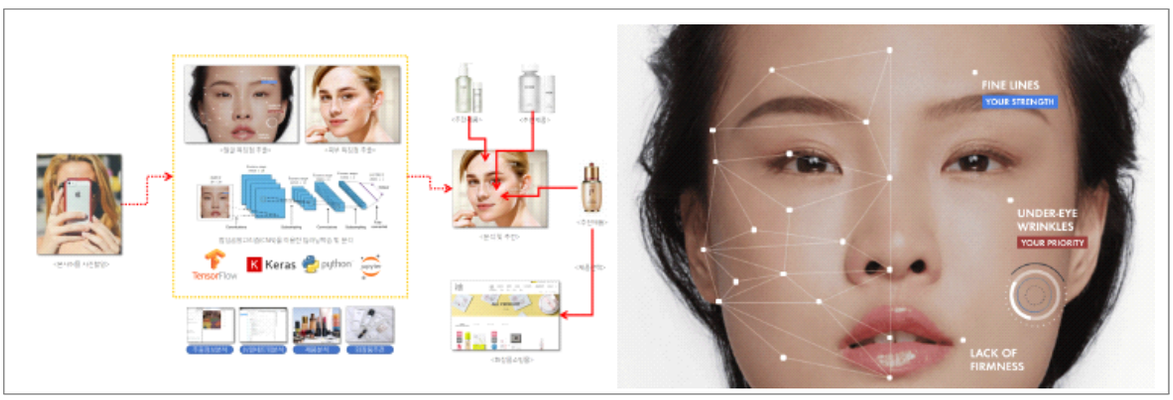
개발 필요성

- 사람의 얼굴 상태를 파악하기 위하여 합성곱(CNN)을 이용하여 안면인식을 통한 개인별 맞춤형 정보를 추출하여 최적의 메이크업 상태를 미리 분석하는 서비스 필요
- 얼굴의 형태분석(Face Landmark)을 이용하여 각 피부의 위치별 추천이 가능한 부분의 분석을 통하여 맞춤형 화장품을 추천하는 시스템 필요

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 합성곱신경망(CNN)을 활용한 가상 메이크업 서비스 개발 구성도

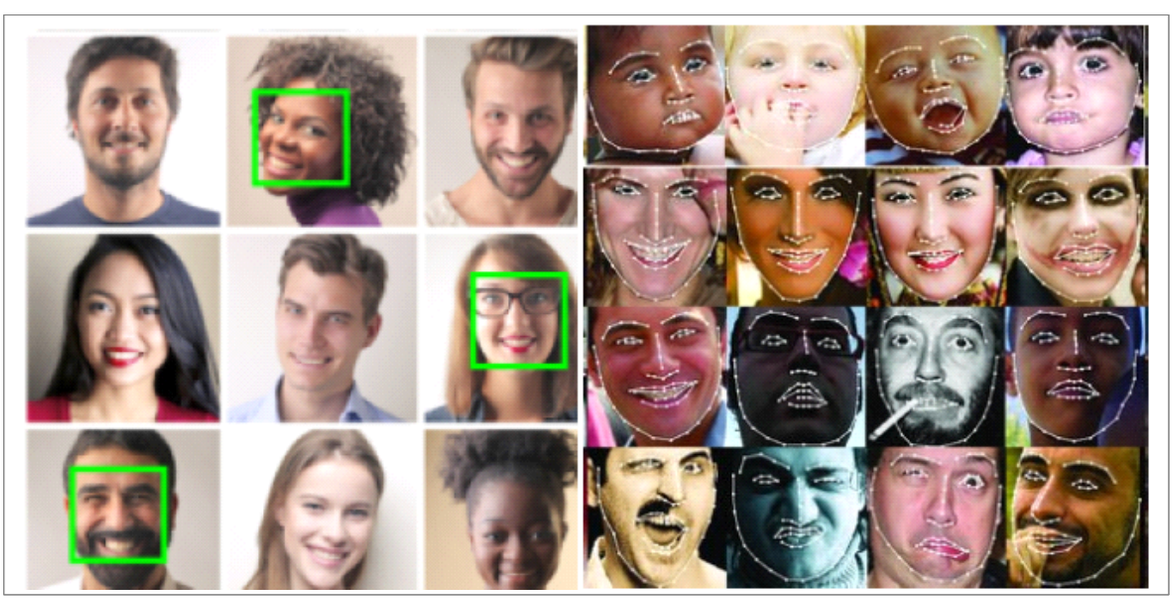


[서비스 구성도] [안면인식 구성도]

- OpenCV, Tensorflow, Keras, Pandas, Matplotlib, Dlib, mediapipe, Face Landmark, Face Segmentation 등 기법을 활용하여 서비스 구현

주요 내용

- 인공지능을 활용한 맞춤형 메이크업 및 화장품 추천서비스
  - 인공지능 딥러닝 학습을 통한 안면인식 알고리즘을 이용한 어플개발
  - 실제 매칭된 제품과 연계하여 해당 제품 및 쇼핑몰 연계, 마켓 매칭 서비스 개발



[OpenCV를 이용한 얼굴인식] [사람의 특징을 추출하기 위한 Face Landmark 분석]

- 사람의 얼굴을 분석하여 처리하는 OpenCV, dlib, Mediapipe 기술 구현

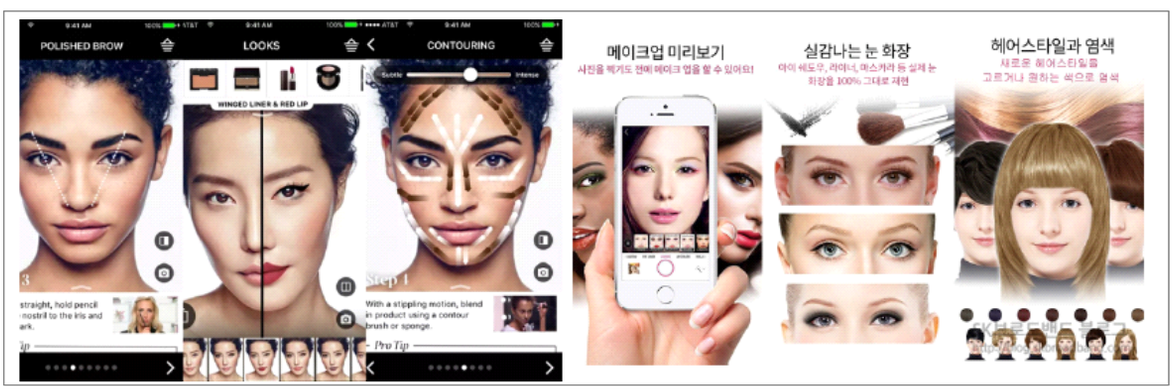
기업 지원환경

- 인공지능 학습을 위한 얼굴 데이터셋(Dataset) 확보 필요
  - 얼굴 및 피부와 관련된 데이터셋(Dataset) 활용
- 국내 화장품 및 기능과 특징에 대한 자료 DB화 필요
  - 화장품에 대한 데이터, 성분, 구성 등에 대한 학습데이터 필요

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 최근 20~30대가 피부에 대한 관심도가 높아지고 있으며, 환경오염 등으로 인한 알레르기의 증가로 인하여 본인에 맞는 맞춤형 화장품을 원하는 소비자가 늘어나고 있어 맞춤형 서비스로 활용



[개발 예시]

- 확장 API로 확대하여 다양한 서비스에 연계 정보 제공 플랫폼으로 확대

기대효과

- 국내 화장품 기업의 매출 성장에 기여
- 소비자의 경우 AI를 통하여 미리 경험하여 봄으로써 소비를 위한 시간과 비용을 줄이는 효과가 있음

PART V

산업현장 AI 융합 문제발굴 **수요조사 결과보고서**

CHONAM NATIONAL UNIVERSITY

기타 분야

1. 응답기업 특성
2. 광주 소재 기업
3. 광주 외 소재 기업

Ⅴ. 기타 분야

1. 응답기업 특성

1) 일반현황

❍ 응답기업 중 AI 기술 및 솔루션 분야가 기타인 기업은 10개소임

- 광주 지역 기업 4개소, 광주 외 지역 기업 6개소
- 사업체 형태별로 단독사업체 7개소, 본사 1개소, 지사 2개소
- 인공지능이 주 사업인 기업 5개소, 타 사업이 주 사업인 기업 5개소
- 주력사업 분야별로 인공지능 구축·관리 및 관련 정보 서비스 1개소, 기타 7개소(미상 2개소)
- 2021년 기준 매출액이 10억원 미만인 기업 6개소, 10억원 이상인 기업 3개소(미상 1개소)
- 기업부설연구소가 있는 기업 1개소, 없는 기업 7개소(미상 2개소)
- AI 관련 직원 초봉이 3,000~4,000만원 미만인 기업 2개소, 4,000만원 이상인 기업 1개소(미상 7개소)

구분		사례수(개소)	비율(%)
전체		**10**	**100.0**
기업 소재지	광주	4	40.0
	광주 외 지역	6	60.0
사업체 형태	단독사업체	7	70.0
	본사	1	10.0
	지사	2	20.0
AI 주 사업 여부	인공지능이 주 사업	5	50.0
	타 사업이 주 사업	5	50.0
주력사업 분야	인공지능 구축·관리 및 관련 정보 서비스	1	10.0
	기타	7	70.0
	미상	2	20.0
매출액	10억원 미만	6	60.0
	10억원 이상	3	30.0
	미상	1	10.0
기업부설연구소	있음	1	10.0
	없음	7	70.0
	미상	2	20.0
AI 관련 직원 초봉	3,000~4,000만원 미만	2	20.0
	4,000만원 이상	1	10.0
	미상	7	70.0

BASE : 전체 응답자

2) 주요 애로 문제

❍ 기타 분야의 기업에서는 빅데이터 학습을 연관산업에 적용할 수 있는 데이터 구축 기술이 주요 애로 기술에 포함되었음

❍ 예를들면, 이미지 데이터의 분류기술을 적용하여 바닥재질과 오염상태를 확인하여 세제를 추전하는 기술을 적용하는데 필요한 이미지 데이터 확보, 고객의 성향과 욕구를 인테리어에 접목하여 추천함에 필요한 고객 요구 데이터 확보 등 해당 사업분야에 필요한 빅데이터의 수집과 분류하는 기술의 필요성을 언급하였음

회사명	애로 문제
스페이스플래닝	• 데이터기반 인테리어 솔루션 제공 기업으로 인테리어 공간 타입별 고객의 요구를 반영할 수 있는 학습데이터 확보 및 고객 욕구를 충족시킬 수 있는 추천 인테리어 디자인(영상획득, 처리, 인테리어 입히기, 전후 비교 등)제공 시스템 구축
캡틴플래닛	• 이미지 데이터 분석을 통한 특정 정보 분류 기술(바닥 사진으로 바닥재 재질과 오염 상태를 확인하는 서비스 개발)
티쓰리큐	• 티쓰리큐(T3Q)는 대용량 데이터 처리 및 지능형 분석 기술 응용을 위한 인공지능·빅데이터 통합 플랫폼을 제공하는 기업으로 인공지는 플랫폼 위에서 알고리즘을 구현에 필요한 라이센스 확인 및 데이터 검증과정의 시간과 인력 비용을 절감할 수 있는 방안
한국디지털진흥원	• 인공지능 교육을 위한 메타버스 플랫폼 구축
KU NMT	• 학습 데이터셋 확보를 위한 데이터 증강 기술(검색 모델 및 자연어 생성 모델을 활용한 데이터 스튜디오 구축)
넥스티어	• VR과 음성 데이터를 활용한 사용자 인식 및 자동차 블루투스·네비게이션 등 조작 서비스 구현
범우정보기술	• 빅데이터 가공·분석을 통한 예측 및 대응 기술(기존 데이터를 활용한 전력량 예측 및 전력 공급 조절 플랫폼 개발)
사이텍	• 데이터 암호화 기술 및 버스 운행의 최적 노선 추천 시스템·수요응답형 교통체계 적용 구간 추천 시스탬 개발
코그넷나인	• 데이터 유형별 가공 및 라벨링 기술(인공지능 활용 데이터 전처리·가공·검수 및 학습 데이터셋 제공 템플랫 개발)
크리젠솔루션	• 빅데이터 분석을 통한 이상 데이터 검출 기술(부정대출 파악 및 물적 담보에 대한 가치평가, 대출 심의 자동화 및 대출한도·금액 등의 정보 제공 솔루션 개발)

2. 광주 소재 기업

1) 스페이스플래닝

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	조현창	부서	한국전자기술연구원/스마트전장연구센터
	직위	선임연구원	전화번호	062-975-7052
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 토탈 인테리어 데이터 거래 플랫폼의 인공지능 데이터 활용방안			

【기업체 사업 소개】

- 국내 최초 인테리어 토탈 인테리어 데이터 거래 플랫폼 - 뒤통수
  - 인테리어 견적, 후기, 사진, 시공 등 생성되는 데이터를 가공, 정제 후 소비자, 인테리어 업체, 제조 업체, 공공기관에 판매 후 소비자, 인테리어 업체 수익 공유
  - 인테리어 역경매(입찰) 시스템을 통해 입찰, 시공 관리까지 플랫폼 내에서 진행하되 이로 인해 파생되는 데이터를 디지털 데이터 생성 후 가공, 정제 → 인테리어 데이터 생성, 가공, 정제, 유통 플랫폼
- 데이터를 통한 인테리어 전체 시장 확보 후 수익 창출
  - 카드 결제를 통한 안전 결제 제공 : 5년 내 5천억 거래 매출 확보(수수료 1% 확보)
  - 광고 수익 확보 및 건자재, 인테리어 소품 쇼핑몰 운영

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- '22.08. 광주 서비스 시작 후 개발 인력 충원, '23. 서울 지역 마케팅을 위한 영업 인력충원
- 초기 투자 확보를 위해 준비 사항을 체크하고 사전 준비
- 고객 니즈 및 경쟁사의 비즈니스 현황을 정량화하고 만족도를 중심으로 데이터화 할 수 있는 방법론 구축이 필요함
- 고객의 만족도를 높일 수 있는 입체적 프리뷰 구축을 위한 기술적 개발 방법 및 필요 기술에 대한 문의(영상 획득, 처리, 인테리어 입히기, 전후 비교 등)
- 공간의 타입별로 분류하여 고객 선호도가 높을 것으로 예상되는 제품 추천하기 등을 구현하기 위해서 필요한 인공지능 기술 및 학습 방법문의

개발 필요성

- 인테리어 중계업에 대한 이해도 검토
  - 인테리어 산업의 Biz Model에 대한 지도/인테리어의 1~3차 고객의 만족을 위한 해결책 제시
- 인테리어 중계업의 국내 사업화가 더딘 문제
  - 단계별 고객 정의 및 고객별 해결책 제시가 어려운 점/사용자와 고객, 지불자의 3차원적 구조에 의한 브로커링 Biz성격

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 토탈 인테리어 데이터 거래 플랫폼의 인공지능 데이터 활용방안

주요 내용

- 인공지능을 활용한 데이터 처리의 효용성 확인
  - 인테리어용 데이터 생산 기업
  - ✓ 애프터 마켓 주택 구매고객에 대한 데이터 확보가 주요함
  - ✓ 국내 전세 수요자 무료 중계 서비스를 통한 데이터 확보가 가능함
  - ✓ 다만 비계약 당사자간의 협조가 어려우면 불가능
  - ✓ 소비자와 인테리어 기업간의 시공과정을 데이터베이스화 하여, 처리하기 위해서는 소재의 발주 및 구매가 모두 전산화 되어, 클라우드 단위에서 예측 가능한 모델로 발전시켜, 선주문을 통한 가격 저감 요소를 구비해야 함
- 인테리어 계약의 현재 생태계와 브로커링의 사업의 확장성 문의
  - 인테리어 데이터 수익 공유를 통한 수익 증가 및 가치증가 모델
  - ✓ 유사 케이스를 통한 디지털 저작권 부분은 개인동의와 이전 고객간의 첨예한 분쟁의 소지가 존재함
  - ✓ 이때문에 가능한 시나리오이나 충분한 데이터 확보는 어려움
  - ✓ 이로 인해서 고객의 요구도에 맞는 서비스 제공이 어려움
- 집닭 등 경쟁기업과의 차별성 검토
  - 투명한 정보 접근과 데이터상품화를 위한 모델의 검증
  - ✓ 투명한 정보 접근을 통한 거래성사는 기존의 모델들이 불투명하다는 전제를 중심으로 진행되는데, 이는 불투명인지 투명화의 의미가 없는지에 대한 재검토가 필요함
- 영상기반 3D데이터화와 이를 생산자 중심의 데이터화
  - 고객친화적 3D 영상의 데이터의 구축 및 모듈화 지도
  - ✓ 고객친화적인 3D 영상의 개발로 본사의 인테리어 제품의 판매 및 마케팅에 활용하여 매출 증량을 유도
  - ✓ 본사의 인테리어 종류 및 고객의 피드백으로 데이터베이스 구축 후, 모듈화하여 3D 영상에 퍼즐처럼 고객이 원하는 인테리어를 시뮬레이션을 할 수 있도록 지도함, 3D 영상 및 데이터베이스의 활용으로 추후 신제품 개발에 활용할 수 있음

기업 지원환경

- 영상 기반의 3D 데이터에 대한 3차원화 모델링을 색채, 공간, 토팔러지의 3간 계층으로 저장되는데, 이해 대한 기술 개발을 위한, GIST 실감미디어 센터와의 협력이 필요
- Haptic, XR&VR등의 공간정보취득을 위한 기술협력을 ETRI, 한국전자연구원과 협력을 하여 기술 개발이 필요
- 광주 소재 콘텐츠 진흥원과 협력 필요

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 인테리어 견적 및 시공의 데이터화를 통한 시장 구조 현실화 • 신규 창업을 통한 사업화
기대효과
• 국내 인테리어 산업 부조리를 해결하고, 고객과 시공사와의 상호이익도모

2) 캡틴플래닛

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	주재영	부서	모빌리티조명연구센터
	직위	책임연구원	전화번호	062-605-9336
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부		자문 가능		
문제 정의 (과제명)	▶ 고객의 바닥재 재질을 사진촬영만으로도 분류 할 수 잇는 인공지능 분석 기법 개발 ▶ 인공지능 거실바닥 오염도 측정 및 클리닝 아이디어 구축 ▶ 인공지능 거실바닥 오염도 측정 및 클리닝 세제 필수 제품화 기술 개발			

【기업체 사업 소개】

- 기업소개
  - ㈜캡틴플래닛은 '22년 광주 지역 청년들이 모여 종합환경위생기업임 해충방제, 홈클리닉, 종합위생교육, 환경운동프로젝트를 진행하고 있음
- 기업 비전
  - 인간의 보다 나은 삶을 위해 안전한 환경을 만드는 기업



[기업 비전]



[사업 영역]

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 고객의 바닥재 재질을 사진촬영 만으로도 분류할 수 있는 인공지능 분석 기법 개발 필요
  - 현재 바닥 재질별로 세제의 오염잔류량이 큰 차이를 보임(pH측정)
  - 자세한 성분분석과 그 함량을 재질과 연결하는 데이터 분석 및 학습 필요
- 인공지능 거실바닥 오염도 측정 및 클리닝 아이디어 개발 필요
  - 고객의 필요, 가격, 시장 조사를 토대로 제품 컨셉 도출 필요
  - 목표 시장, 기존 제품 기능 등 프로세스 구축 필요
  - 비즈니스 분석, 가치제안, 성공지표, 마케팅 전략 등 목표 시장 등 제품을 정의하고 초기 시제품으로 제작 준비 필요
- 인공지능 거실바닥 오염도 측정 및 클리닝 세제 필수 제품화 필요

개발 필요성

- 바닥재 재질(목재, 모노륨, PET 등)에 따른 바닥 청결재 잔류 세제 검출방법 및 검출된 데이터 분석을 통한 잔류농약 여부 확인법이 필요함
- 고객의 바닥재 영상 촬영 사진을 데이터 전처리를 통해 분류하고, 최종 바닥재의 재질을 매칭할 수 있도록 학습망 구축이 필요함
- 바닥재 기업 홈페이지 크롤링을 통한 각 회사별 이미지 데이터 추출
- 인공지능 거실바닥 오염도를 광학적으로 측정하기 위한 광센서 및 광스캐닝으로 잔류농약 등의 검출 여부 확인이 필요함

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표
• 인공지능을 활용한 바닥재 재질 확인 및 바닥 향 매칭 세제 개발
주요 내용
• 영상기반의 인공지능 바닥재 재질 확인 및 바닥 오염 상태확인
기업 지원환경
• 고객사별 바닥환경 • 개발 중인 향정보 및 바닥세제

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 인공지능 기반 마루 및 바닥 인식을 통한 홈 클리닝 혁신기술 및 서비스 개발
기대효과
• 미세먼지 및 실내먼지, 바닥 오염으로부터 국민의 삶의 질 개선

3) 티쓰리큐

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	정은희	부서	티쓰리큐㈜ 광주지사
	직위	이사	전화번호	062-366-7660
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ AI훈민정음 케이스 발굴, 알고리즘 개발 및 검증			

【기업체 사업 소개】

- T3Q는 1443년, 세종대왕이 글이 없어 '이르고자 하는 바가 있어도 제 뜻을 능히 펴지 못하는' 것을 어여삐 여겨 훈민정음을 창제한 뜻과 같이 인공지능을 어렵게 여겨 자신의 아이디어를 AI로 표현하기 힘들어하는 사람들을 위해 T3Q.ai플랫폼과 AI훈민정음을 통해 쉽고 빠르게 접근할 수 있도록 28가지 우수사례와 그 외의 사례들을 개발함
- T3Q의 AI훈민정음은 '쉬운AI배우기', '쉬운AI서비스 발굴', '쉬운AI개발'을 추구하고 있으며 인공지능·빅데이터 통합 플랫폼(T3Q.ai) 위에 인공지능에서 다루는 Data 7가지와 인공지능이 하는 일(Task) 4가지를 조합한 28가지 우수 사례를 통합하여 탑재한 인공지능 디지털 사례집으로 쉽게 AI 서비스를 개발해 제공함

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 인공지능·빅데이터 통합 플랫폼(T3Q.ai) 위에서 기존 28가지 우수 사례가 제외된 방대한 양의 사례와 알고리즘에 대해 라이센스를 확인하고 검증해야하는 과정이 필수적이므로 많은 시간과 인력 비용이 발생함

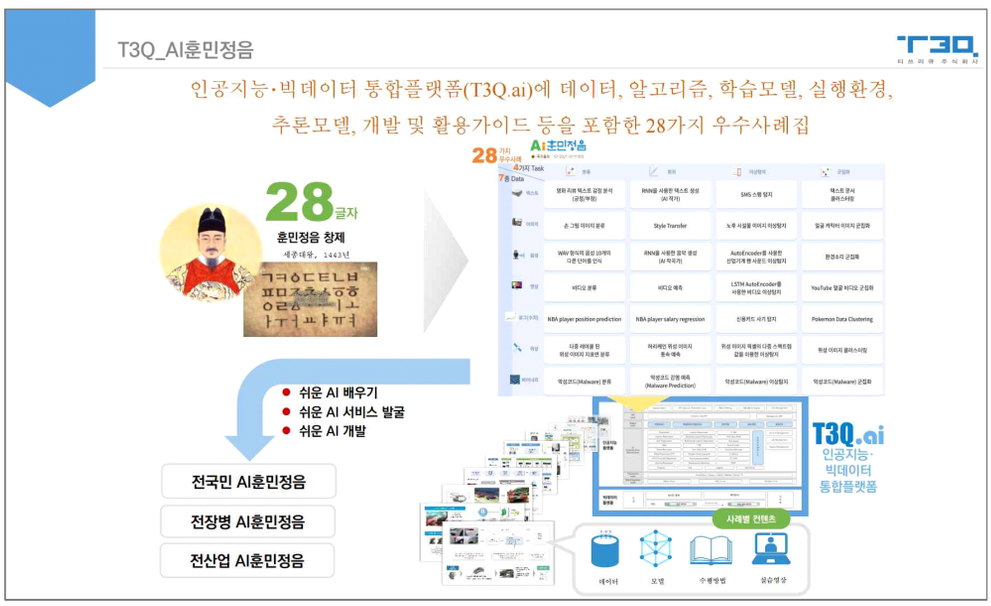
개발 필요성

- 'AI 훈민정음'은 따라하기 방식으로 남녀노소 누구나 쉽게 AI를 배우고 인공지능으로 무엇을 할 수 있는지 AI 서비스 아이디어를 쉽게 발굴하며 쉽게 AI 서비스로 개발 가능, 이를 위해 새로운 케이스 발굴과 알고리즘 개발이 필요함

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- AI훈민정음의 28가지 우수사례를 기반으로 전국민, 전장병, 전산업 AI훈민정음으로 확장하는 다양한 케이스 개발



[AI훈민정음]

주요 내용

- AI훈민정음, Data 7종(인공지능에서 다루는 Data)
  - 인공지능에서 다루는 Data는 텍스트, 음성, 이미지, 영상, 위성, 수치/로그, 바이너리 등 기본 7종

텍스트	텍스트마이닝과 자연어처리를 필요로 하는 줄글
음성	재생 가능한 소리 형태의 자연어
이미지	사물(객체)을 식별할 수 있는 2차원 데이터, RGB 등의 채널 존재
영상	동영상 파일 혹은 비디오 스트리밍
위성	지역정보와 다수의 수치정보 레이어가 포함된 복합 위성데이터
수치/로그	주기적으로 수집되는 일련의 측정치 등 수치
바이너리	위 6가지 분류에 포함되지 않는 데이터거나 비정형 자료

- AI훈민정음, Task 4가지(인공지능이 하는 Task)
  - 인공지능이 하는 기본 Task는 분류(Classification), 회귀(Regression), 군집화(Clustering), 이상탐지(Anomaly Detection) 등 4종

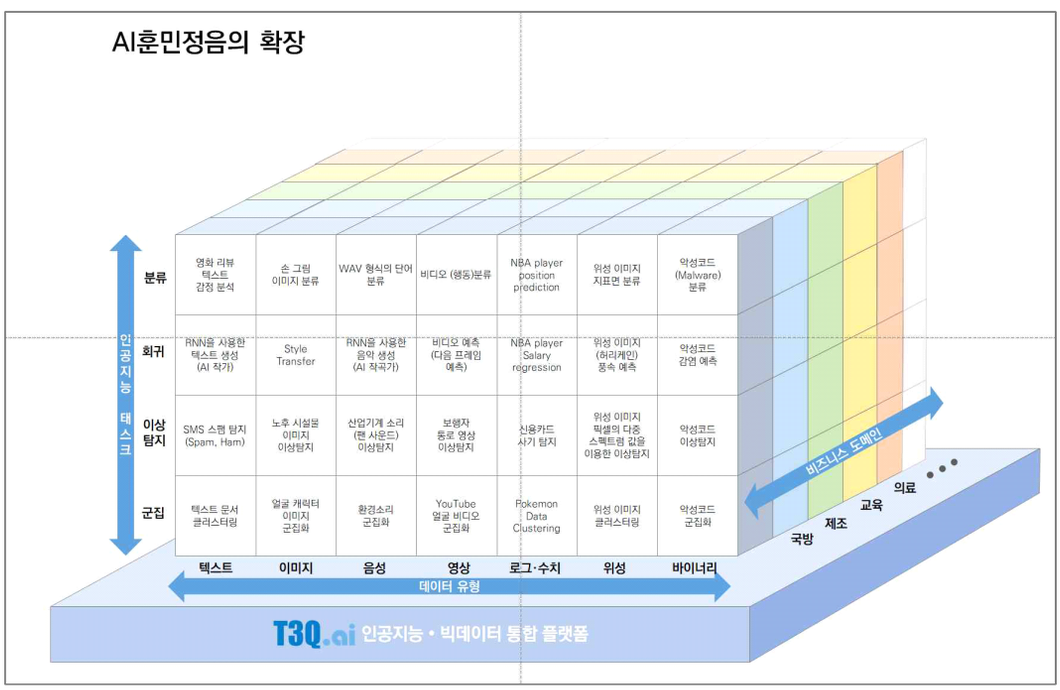
분류	기존에 존재하는 데이터의 Category 관계를 파악하고, 새롭게 관측된 데이터의 Category를 스스로 판별하는 모델
회귀	연속된 값으로 표현되는 결과를 예측하는 모델
군집화/유사도	레이블이 지정 되어있지 않은 데이터를 그룹핑하는 분석 알고리즘
이상탐지	정상범위 외의 데이터를 식별하는 모델

- Data 7종 x Task 4가지 = 우수사례 28가지
- 우수사례 28가지를 제외한 새로운 케이스개발
- 케이스의 알고리즘과 코드 라이센스 검증

기업 지원환경
• 인공지능·빅데이터 통합 플랫폼(T3Q.ai)

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• AI훈민정음 활용 방안(「全국민 AI」, 「全장병 AI」, 「全산업 AI」) – 全국민의 AI 접근성 및 활용성 향상을 통한 지식 격차 해소 – 군 장병의 복무기간 중 맞춤형 인공지능·소프트웨어 교육과 개발 – 각급학교의 인공지능 교육 및 교원 AI 역량 강화와 활용 – 정부의 인공지능 100만 AI 인력 양성에 활용 – 중소벤처 제조 플랫폼에 적용하여 제조업 경쟁력 강화(KAMP) – 닥터앤서 의료 플랫폼으로 확장을 통해 AI 의료 서비스 제공



[AI훈민정음의 확장 설계도]

기대효과
• 기존 28가지 사례에서 확장되는 케이스들을 발굴해 전국민, 전장병, 전산업으로 다양한 분야에 응용해 솔루션 및 서비스 공급 가능 • AI훈민정음 포털 활용 – 누구나 참여하여 아이디어, 데이터, 모델들을 발굴하고 만들어 유통할 수 있는 인공지능 생태계인 「AI훈민정음 포털」에서는 인공지능 플랫폼에 탑재된 AI 표준 사례를 중심으로, 따라하면서 쉽게 배우고(노코딩), 쉽게 서비스를 발굴하고 개발, 판매하여 이익을 창출할 수 있음

【기타】

- 회사 홈페이지
  - http://www.t3q.co.kr
- AI훈민정음 소개 영상
  - https://www.youtube.com/watch?v=FF1DBp5EgAU

4) 한국디지털진흥원

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	김민경	부서	한국디지털진흥원
	직위	대표	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 4차산업혁명시대 디지털 환경변화에 발빠른 대응 및 활용도 향상 ▶ 사회 취약계층의 디지털 리터러시 고도화를 통한 직업군을 다양화			

【기업체 사업 소개】

- 민간자격증 발급 기관으로 일자리 창출 프로그램 운영
  - 현재 총 5개의 민간자격증 발급 기관(sns마케팅지도사, 스마트폰활용지도사, 비대면교육전문가, 유튜브마케터, 메타버스튜터, 메타버스 콘텐츠 제작자 등 민간자격발급권 보유)
- 자체 디지털 강사 육성 프로그램 운영
- AI를 활용한 메타버스 신산업 사업
  - 메타버스 플랫폼 구축 및 행사 진행
  - AI 기술(머신러닝, 딥러닝)을 통한 현실 세계의 데이터들을 학습시켜 메타버스 공간 및 서비스 정교화
  - 메타버스 홈페이지를 활용한 유저들의 데이터 수집 및 데이터를 활용한 기업 및 기관만의 특색있는 AI 서비스 발굴 및 장착하는 사업 추진중

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 4차 산업 혁명시대 디지털 환경변화에 발 빠른 대응 및 활용도 향상
  - 일반인들의 디지털 리터러시 고도화를 통한 직업군을 다양화
- 정부 뉴딜2.0 정책 중 메타버스라는 신산업의 전문 인력으로 일반인 및 대학생들이 활동함으로써 사회적 기반 형성
- 자신들이 사회서비스 제공인으로써 활동함으로써 더불어 살아가는 지역공동체 구성원으로 활동
- 각 기업과 기관의 데이터 활용의 미숙으로 인한 발전 가능성에 대해 AI 시스템 개발 사용자로 하여금 데이터 수집과 활용의 선순환을 통한 목표 달성을 도모할 필요가 있음

개발 필요성

- 청년 및 일반인들의 AI 및 메타버스라는 신산업에 전문 인력으로 새로운 일자리 창출 및 창업을 통한 사회진출 분야 확대 및 전문화 필요
- 기초적인 프로그래밍은 전문가뿐만 아니라 일반인도 알아야 하는 기초 상식이 될 전망이며 이와 함께 빠르게 발전 중인 AI 기술의 기초적인 지식도 습득이 필요
- 사회적 환경의 빠른 디지털화로 인한 부적응을 하고 있는 사회 취약계층들에게 디지털 및 IT 교육, AI를 활용한 메타버스 신산업분야 서비스 기회 제공함으로써 디지털 환경에 발빠른 대응이 가능한 전문인으로 삶의 질 향상 이바지 필요

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 민간자격발급을 통한 많은 강사 육성 및 취업연계프로그램 운영을 위한 전문기관(평생교육기관)으로 진행
- 자체 메타버스 플랫폼 구축 및 메타버스(가상공간)를 활용한 비대면 강의 전문기업으로 진행
- AI를 활용한 메타버스 맵공간 제작 SW 개발 및 교육(유니티, 언리얼 엔진/디자인/VR, AR 콘텐츠 제작)
- AI를 응용한 마케팅 사업을 통한 수입에 대한 증대 도모
- AI 개념 및 프로그래밍 교육을 통한 일반인들의 이해도와 일자리 연계 도모

주요 내용

- 유니티를 활용해 자체적인 메타버스 플랫폼 구축 및 메타버스(가상공간)를 제작
  - 홈페이지, 전시관, 체험관 등 다양한 콘텐츠들과 함께 사용자 친화적인 플랫폼 구축예정
  - AI를 활용한 사용자 맞춤 교육 프로그램 안내 및 홍보, 메타버스 홈페이지 공간 정교화



기업 지원환경

- 청소년을 위한 교육
  - 디지털 예방 교육 프로그램
  - 진로, 취업 교육 프로그램
  - 메타버스 전문인력 양성 교육 : 메타버스 튜터 과정
- 전문 인력양성 프로그램
  - 메타버스 콘텐츠 제작자 과정 : VR, AR 제작자
  - 라이브커머스 쇼핑호스트 과정(재택근무, 부업 과정)
  - IT로 경제 활동 프로그램(재택근무, 부업 과정)
- 직업군 및 퍼스널브랜딩 교육
  - 빅데이터 과정 신설
  - 빅데이터SW/ 빅데이터분석 마케팅/ADsP/분석기사 과정 등 민간자격 및 국가 공인자격과정 신설
  - 유니티, 언리얼 엔진을 통한 메타버스 콘텐츠 제작자 양성과정
  - 디자이너 양성과정
  - 3D, 2D디자인, 일러스트 과정
- 시니어 재취업 및 경제활동 교육
  - 스마트폰 활용 지도사 등

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 일반인들이 어려워할 수 있는 AI와 메타버스를 다양한 교육 프로그램을 개발하여 보편적으로 대중화하는 데 기업이 노력하고 활용할 계획 • AI와 메타버스에 대한 전문 인력을 양성하는 프로그램을 기획하여 일반인 뿐 아니라 대학생들의 일자리 창출 및 취업률 고취에 활용할 계획 • 사회서비스(지역사회 또는 복지 시설 등)에 충당하거나 지역사회 고령 노인 등의 디지털역량 교육서비스를 통한 디지털 소외현상이 없도록 할 계획 • 특히 메타버스 홈페이지라는 새로운 WEB 3.0의 ICT의 변화로 새로운 온라인 마케팅 영역으로도 메타버스와 빅데이터 그리고 AI를 활용한 마케팅 도구 제작에 활용할 계획 • AI 서비스 개발 및 AI 서비스 시스템을 메타버스 홈페이지(플랫폼) 내에 장착하여 소비자 또는 유저들에게 좀 더 편리한 사용을 통한 실경영과 매출에 영향을 줄 계획
기대효과
• 사회 취약계층의 디지털 리터러시 향상을 통한 사회적응 도움으로 경제력과 디지털 역량을 강화 • 사회 취약계층의 직업군 향상 도모 사회 취약계층의 디지털 전문화를 통해서 자신의 삶의 질을 향상시키고 지역사회 발전에 도움을 줌 • 일자리 창출 및 고용 도전 분야 확대 및 전문화 중장년층의 조기 퇴직자 및 청년, 경력단절인 등 메타버스, AI 등 신산업의 전문인력으로 새로운 일자리 창출 및 창업을 통한 사회진출 분야 확대 • 메타버스 내 AI 상담 서비스 및 AI 자연어 처리나 비젼 등의 프로그램을 장착하여 기업 및 기관에서 모집된 데이터의 학습을 통한 단독 메타버스 플랫폼 구축을 통한 실경영에 도움을 줌

【기타】

• 정부 메타버스 및 AI 사업의 확장성
  - 단순 메타버스가 아닌 기관별 수집된 데이터 학습을 통한 기관의 특색있는 AI 상담창구, AI 소개 카테고리 등 자동화 시스템을 만들어 누구나 시공간 제약 없이 메타버스 홈페이지에 들어와 사용하고 또 그들의 패턴 데이터를 수집하여 데이터의 확장 및 고효율화시켜 기업의 실경영에 도움이 되는 SW 개발 및 메타버스 플랫폼 구축 사업을 추구하고자 함
  - 특히, 정부 뉴딜2.0 정책에 의한 디지털 트윈 및 디지털 뉴딜을 내세우면서 AI와 빅데이터, 메타버스 영역의 융합 개발 및 전문 인력양성 프로그램에 대한 전략은 사업의 확장성을 나타내는데 충분하다고 봄

3. 광주 외 소재 기업

1) KU NMT

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	이승준	부서	고려대학교 NLP & AI
	직위	연구원	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 데이터 증강 기술을 기반한 데이터 스튜디오			

【기업체 사업 소개】

- 데이터 증강 기술을 활용하여, 도메인 특화된 데이터 증강 플랫폼 구축

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 최근 딥러닝 모델은 컴퓨터 비전(Computer Vision)과 자연어 처리(Natural Language Processing)를 포함한 다양한 분야에서 좋은 성능을 보임, 이러한 큰 모델을 학습하기 위해서는 많은 양의 데이터가 필요함
- 데이터를 수집하고 라벨링을 진행하는 작업에는 비용과 시간이 많이 소요됨, 데이터 증강(Data Augmentation, DA)은 컴퓨터 비전과 음성 인식을 포함한 많은 분야에서 추가적인 라벨링 없이 효과적으로 데이터를 확보하는 방법

개발 필요성

- 자연어 처리 분야에서는 실제 학습데이터를 사용한 데이터 증강 연구가 활발하게 진행되고 있음, 특히 WordNet을 활용하여 단순한 단어 교체만으로도 분류(Classification) 태스크에서 성능을 높이는 연구가 이루어짐, 또한 여러 태스크에서 역번역(Back Translation, BT) 기반의 데이터 증강 기법을 활용하여 모델의 성능을 높이고 있음
- BERT 또는 RoBERTa와 같은 사전 학습된 언어 모델을 추가적인 학습 없이 데이터증강에 활용할 경우 효과는 매우 제한적이며, 결과를 왜곡할 수 있음, 이러한 한계를 개선하기 위해서는 언어 모델이 직접 어휘 및 구조적 가변성을 고려하도록 하며 학습데이터셋에 대한 추가적인 학습이 필요함

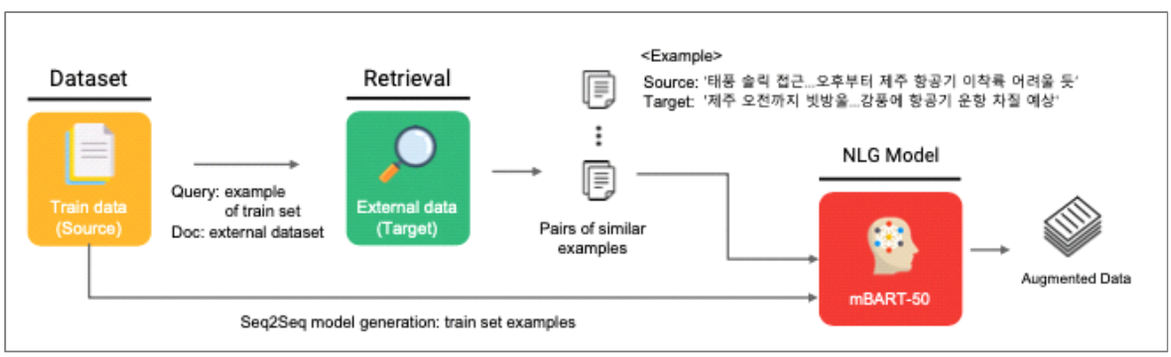
【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 본 과제는 검색(Retrieval) 모델과 자연어 생성(Natural Language Generation) 모델을 활용한 데이터 증강 기법인 DART(Data Augmentation using Retrieval Technique)를 제안
- 해당 데이터 증강 방법론을 활용하여 데이터 스튜디오를 구축하고자 함

주요 내용

- 먼저 검색 모델을 사용해 증강하고자 하는 학습데이터셋의 입력 문장과 유사한 문장을 외부 데이터로부터 검색함
- 이때 검색 대상이 되는 외부 데이터는 In-domain과 Out-Domain 데이터셋으로 나누어 검색을 진행함
- 본 과제는 검색된 결과 중 상위 5개의 후보를 사용하여 생성 모델의 학습데이터로 사용함, 즉 학습데이터는 Source로 검색된(Retrieved) 유사 문장은 Target으로 생성모델에 입력됨
- 이후 해당 입력을 사용해 생성 모델 미세조정을 진행함
- 최종적으로 학습된 생성 모델을 사용하여 학습데이터를 추론용 데이터로 사용함



기업 지원환경

- 실험 환경
  - A6000 (vRAM 48GB), 378GB RAM
- 데이터셋
  - 데이터셋은 증강하고자 하는 태스크에 따라 다르게 사용될 수 있음

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 해당 과제의 방법론을 활용하여 실제 데이터 KLUE 벤치마크의 Topic 분류 태스크에 대해 실험을 수행함
- 실험 결과 다른 방법론보다 성능 향상이 존재하였으며, 정성적으로 도메인 혹은 태스크에 특화된 데이터 증강이 가능함을 확인

Original Data	DART	Back Translation
태풍 솔릭 접근…오후부터 제주 항공기 이착륙 어려울 듯	*태풍 솔릭' 북상…오후부터 제주항공기 운항 차질 예상*	*허리케인 소리크가 가까이 다가오는데, 오후부터 유행기 착륙이 어렵다고 보인다.*
밀양 규모 3.5 지진에 부산 피해 신고 없어	*포항 규모 2.3 지진…모두 대피(종합)*	*3.5 강의 지진이 발생하지 않았습니다.*
1분기 스마트폰 세계시장 삼성 1위…화웨이 4%p차로 뒤쫓아	*中 스마트폰 시장 삼성 턱밑 추격…화웨이 제쳤다*	*세계 1위 스마트폰 시장 삼성 1위…Huawei 4퍼센트 자동차*
한미 FTA 정상 공동성명 서명 펜 선물	*文대통령 '한미 정상, 굳건한 관계 지속하기 위해 노력'(상보)*	*FTA 정상 일반 이름 서명 펜 선물*

기대효과

- 본 과제는 최종적으로 실제 기업의 도메인의 특화된 데이터 증강을 목표로 함
- 태스크 혹은 도메인의 따라 휴먼 어노테이션 비용을 다소 차이가 존재하지만, 빅데이터 구축을 위해서는 많은 비용이 소요됨
- 본 과제의 방법론을 활용하여, 데이터를 증강할 경우 휴먼 어노테이션 비용을 절감할 수 있음

【기타】

- 본 과제와 유사한 관련 연구
  - https://github.com/crux82/dats
- KLUE 벤치마크 데이터셋
  - https://github.com/KLUE-benchmark/KLUE

2) 넥스티어

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	김교령	부서	판교 개발팀
	직위	프로	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부			-	
문제 정의 (과제명)	▶ AI 기반 VR 솔루션 제작			

【기업체 사업 소개】

- AI 기반 VR 기능을 탑재함, 이로 인해 자동차 운전 시 사용자의 편의성 증대 및 효율적인 자동차 조작이 가능한 기능 적용

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- VR(음성인식)의 프로세스 정의
- 사용자의 환경 정의
  - 사용자가 음성으로 명령을 내리면, 음악을 재생하고, 네비게이션도 켜짐, 또한 아무 사용자나 조작할 수 없도록 사용자를 구분함

개발 필요성

- 기존에는 사용자가 운전을 하면서 손을 움직여야 했지만, 단순히 말하면 자동차 사용자의 조작에 대한 수고를 많이 덜어주어서 다른 자동차에 내장된 서비스보다 차별화를 만들 수 있음

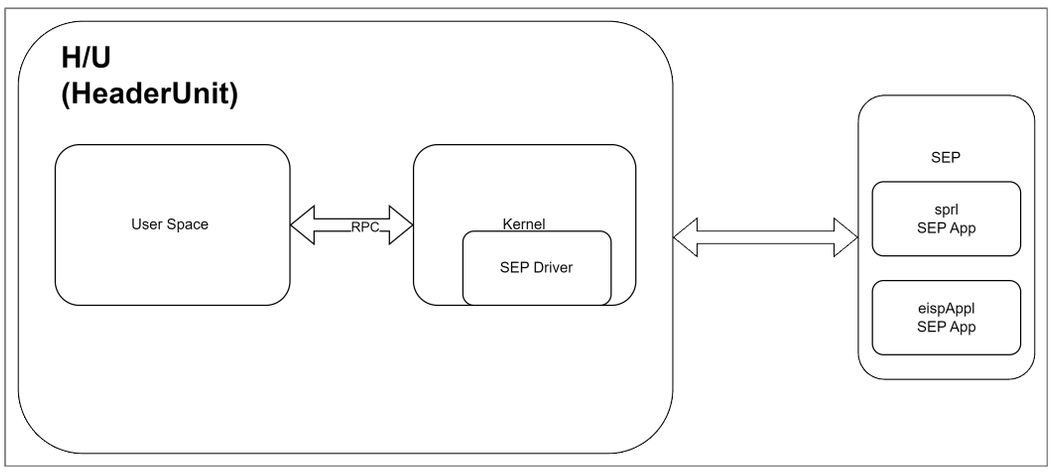
【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- VR로 인식하여 블루투스 핸즈프리 연결
- VR로 인식하여 네비게이션 켜고 조작하기

주요 내용

- 자동차에서도 돌아갈 수 있도록 Neural Engine 소프트웨어 작성



기업 지원환경

-

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- 단순 단어를 알아듣는 데이터를 축적할 계획임
- 축적한 데이터는 더 나은 목표를 위해 사용될 예정

기대효과

- 대화의 맥락을 이해하기 위해서 축적한 데이터가 유용하게 쓰일 기대가 됨

【기타】

- DSP
  - https://colab.research.google.com/drive/1wdHc0sy3ECw-R48BvJvsB6w8o-nK7Nfp?usp=sharing
- Deep Learning
  - https://colab.research.google.com/drive/1wMRLEK0cwToY0yCMW4K8kkP2dHS5KOtq?usp=sharing

3) 범우정보기술

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	유선경	부서	SI사업부
	직위	대리	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부			-	
문제 정의 (과제명)	▶ 요구사항을 반영한 웹 프로그램 만들기			

【기업체 사업 소개】

- 한전에서 요구하는 한전 내부의 ICT서비스를 주로 개발함
- 웹사이트 위주의 개발을 진행하고 있음

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 한전의 각 부처에서 의뢰하는 웹사이트를 만들어 줌
- 웹사이트 개발 시, 클라이언트인 한전의 요구사항을 잘 이해해야 함
- 한전의 요구사항을 이해하고, 기획안을 작성하며, 프로그램을 만들어내야 함
- 데이터 관련 처리가 들어왔을 경우, 대용량의 데이터를 처리 가공 및 해당 데이터를 이용한 생산적인 결과를 출력해야 할 필요성이 있음

개발 필요성

- 납품하는 프로그램을 만들기 위해서 먼저는 기획안의 요구사항을 잘 이해하고 만들어내야 함
- 해당 결과를 도출해내기 위해서는 1. 기획안을 이해하고 파악하는 능력, 2. 프로그램적으로 분석할 수 있는 능력, 3. 이해한 기획안대로 구현해낼 수 있는 능력이 필요함
- 데이터를 가공 및 활용이 필요할 경우 기존의 기술로는 한계가 있음

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 한전의 여러 부서에서 필요로 하는 기능을 담은 웹사이트를 구현함
- 각 부서별로, 원하는 기능별로 웹사이트의 내용이 달라짐
- 웹사이트의 규모는 기능의 개수와 DB의 개수로 판단함
- 대량의 데이터를 가공 및 활용하는 경우 단순가공 단순활용 뿐만이 아니라 응용해서 추가적인 데이터를 만들어내야 함

주요 내용

- 첫 번째로는 의뢰한 한전 부서의 요구사항을 이해하는 내용이 필요함
  - 의뢰한 담당자는 ICT를 잘 알고 있지 못할 가능성이 있기 때문에, 기술적으로 구현이 가능한지 아닌지 판단하지 못할 확률이 매우 높음
  - 개발담당자 입장에서 이들이 요구한 내용 중 개발이 가능한 내용/불가능한 내용을 정리해서 기획안을 함께 만들어 나가야 함
  - 예시안으로 어느 부서에서 의뢰한 내용 중, 대량의 데이터를 이용하고 가공해서 웹사이트에 출력해줘야 하는 내용이 있을 경우 AI 기술이 필요함
  - 한전은 대한민국의 전기를 다루는 곳이므로 해당하는 지역마다, 가구마다의 데이터를 이용해서 생산적인 결과를 만들어낼 필요성이 있음
  - AI 기술을 이용한다면 기존 전력량의 데이터를 이용해서 향후 전력량 데이터를 예측할 수 있고, 해당 결과로는 시간대별 혹은 시기별 전력 공급을 조절해 전력 손실을 막을 수 있음
- 두 번째로는 DB에 대한 지식이 필요함
  - 의뢰한 내용을 만들어내기 위해서는 기본적인 테이블을 설계하고 생성할 줄 알아야 하며, 해당 테이블에서 원하는 데이터를 입출력시킬 수 있어야 함
- 세 번째로는 웹에 대한 지식이 필요함
  - 기본적인 서버/클라이언트의 개념을 이해해야 하고, JSP/PHP를 이용해 서버단에서 뽑아온 데이터를 이용해 웹페이지를 그릴 수 있어야 함
  - 또한 JS/jQuery를 이용해 DOM을 컨트롤 할 수 있어야 하고, Ajax를 이용해 서버와 통신하고 데이터를 교환할 수 있어야 함

기업 지원환경

- 기본 개발환경
- 내부망 PC 1대, 외부망 PC 1대, 내부망 PC를 이용하는 듀얼모니터, 외부망 PC를 이용하는 싱글모니터
- 프로그램적으로 필요한 경우 의뢰처의 조직 구성 테이블 정보 제공
- 개발서버 및 해당 서비스를 오픈할 수 있는 도메인 제공

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 납품되는 소프트웨어가 의뢰한 한전 부서의 요구사항에 잘 맞춰 개발된다면, 의뢰한 부서가 해당 소프트웨어를 이용해 부서의 업무를 잘 처리할 수 있을 것으로 보임 • 해당 소프트웨어를 제작 의뢰한 부서에서 제작된 소프트웨어를 만족스럽게 이용한다면 이후 다른 기능을 처리하는 소프트웨어를 추가로 원할 것으로 보임
기대효과
• 납품되는 소프트웨어의 품질이 높아진다면, 보다 더 다양한 ICT 의뢰가 들어올 것으로 보임 • 다양한 ICT 기술의 의뢰는 개발부서의 역량에도 많은 영향을 미침

4) 사이텍

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	오재용	부서	브이메이커스/연구소
	직위	연구소장	전화번호	070-4401-0070
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 인공지능을 활용한 버스 승하차 정보 정확도 개선			

【기업체 사업 소개】

- 사이텍사는 2016년 설립하여 대중교통 관련 제품 및 서비스를 전문으로 하는 대중교통 솔루션 전문 기업임
- 버스정보시스템(BIS, Bus Information System)
  - 시내버스의 운행과 관련된 각종 정보를 실시간 수집 가공하여 버스 이용자에게 제공하는 첨단 교통시스템으로 각종 매체(버스정보안내기, 인터넷, 스마트폰 등)를 통해 버스 도착 예정시간, 버스 위치 정보 등을 제공함
  - 당사에서 국내 최초로 개발한 친환경 전자종이 버스정보안내기는 초저전력 전자종이 디스플레이를 활용하여 태양광 발전시스템으로 독립 구동하는 대중교통 디스플레이 시스템으로 '20년 녹색기술인증 획득, '21년 산업융합 혁신품목 선정, '22년 우수연구개발 혁신제품, 벤처창업혁신조달상품으로 지정됨
- 요금자동징수시스템(AFC, Automated Fare Collection)
  - 시내버스 준공영제 도입에 따라 투명성을 위해 개발 및 운영되고 있는 시스템
  - 시내버스에서 현금요금을 자동으로 징수하는 시스템으로 화폐를 처리, 식별, 계수, 정산, 거스름돈 반환 기능이 일체화된 제품이며 현금요금 수납정보를 수집 및 가공하여 실시간으로 수납정보를 모니터링할 수 있게 함

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요
• 글로벌 사업화 추진을 위한 데이터 분야 및 관련 시장 투자 분야의 파악 – 시내버스 준공영제 도입에 따라 투명성을 위해 개발 및 운영되고 있는 시스템 구축 – BIS 시스템 내에 광고 송출을 위한 시스템을 개발을 진행중이며, 이를 위해 필요한 제반 데이터 분야의 기술적 사항의 현황 파악

개발 필요성

- 교통관리 시스템 적용을 위한 개발 시스템의 개발 필요성 검토
  - 옥외에 설치하는 BIT는 일광(100,000cd/㎡ 이상)에서 시인성과 방열/방진/방수, 온습도, 수명 등 신뢰성 확보가 요구되고 설치장소 제약의 해소를 위해 태양광 발전시스템으로 운영할 수 있게 초저전력으로 구동해야 함
  - 현재 LCD BIT 성능 요구사항은 1,000~1,500cd/㎡인데 기존 Edge 방식 BLU(Back Light Unit)에 방열에 대한 고려 없이 LED 출력만 높이며, 단순 성능 요구사항은 만족하지만, 과도한 출력 상승으로 1일 20시간 이상 운영 시 수명이 2~3년으로 단축됨(통상 5년 이하)
  - LCD의 수명은 BLU가 결정하고 옥외 설치하는 디스플레이는 방수/방진 설계 IP65 수준을 요구하고 있어 BLU 방열과 방수/방진이 상충하는 문제를 해결하는 기술적 난제를 해결해야 함
  - 정보 소외와 자원 낭비 해소를 위해 일광(日光)에서 높은 시인성, 저전력(3Wh 미만), 방열/방진/방수 모두 해결할 수 있는 반사형 LCD를 이용한 디스플레이 시스템 개발이 필요한 것으로 검토됨

【산학연계 개발목표 및 내용】

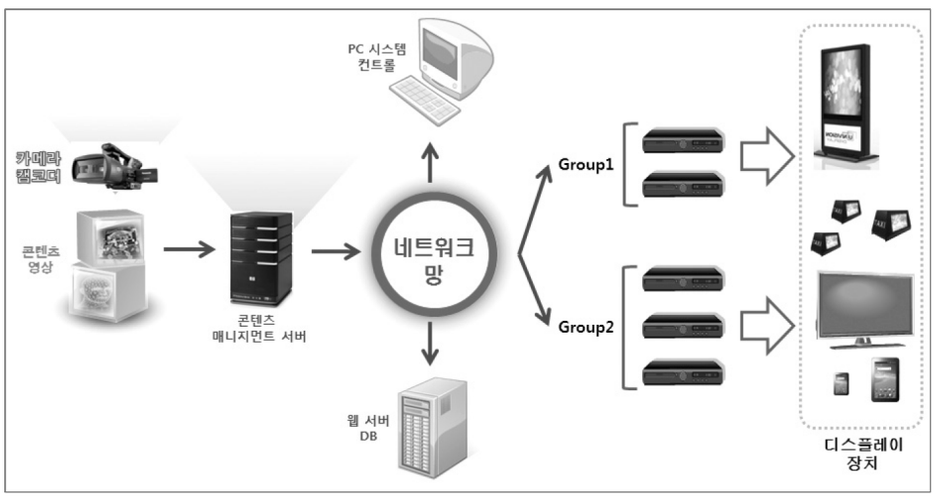
개발목표

- 글로벌 사업화 추진을 위한 데이터 분야 및 시내버스 준공영제 운영시스템 개발

주요 내용

- BIS 시스템 내에 광고 송출을 위한 시스템을 개발을 위한 필요 데이터 기술
  - BIS 공동 데이터의 클라우드화가 진행되고 있으며 클라우드 데이터 수집/편집을 통한 정보화와 이를 저장하기 위한 암호화 기술 등에 대한 답변
  - 도농복합도시 혹은 농촌지역에서 흔히 있는 시내버스 운행의 비효율적인 운행시스템 최적화를 위해 버정보시스템(BIS)에서 수집하는 정보를 인공지능으로 분석하여 최적화
  - 데이터 큐레이션과 딥러닝을 통한 운행현황을 분석하고 최적의 노선 추천시스템과 수요응답형 교통체계(DRT) 적용 구간 추천시스템
- 필요 서비스 및 데이터 Flow 모델:
  - 정류장과 버스에 신기술을 적용한 디지털 사이니지 구성요소인 콘텐츠(C)를 위한 CMS(Contents Management System), 디바이스(D) 구동을 위한 플랫폼(P), 네트워크(N)를 통합한 시스템을 통해 실시간 버스 운행정보와 공간 맞춤형 광고 송출 실증
  - 지방자치단체 버스정보시스템과 통신 Protocol 혹은 Open API를 통한 실시간 버스 도착 정보, 운행정보, 공공홍보 등 표출 실증

주요 내용



[디지털 사이니지 통합 시스템]

- 교통관리 시스템의 친환경성 : 저탄소 및 지능형 제조기술과의 연계성 검토
  - LCD BLU와 같은 LED를 사용하는 장치는 열적으로 접발열으로 반드시 방열설계가 전제되어야 하며, 통상적으로 강제대류 방식을 사용하고 있음, 이에 따라 유량 및 유속에 따른 열전도 효율이 높아 금속, 세라믹 방열판 설계로 광학성능을 실효적으로 개선할 수 있음
  - 방수/방진 IP65 수준은 완전 밀폐 상태를 의미하므로 대류 냉각 방식은 사용할 수 없어 열전도 효율이 높은 알루미늄과 세라믹 방열 소재를 활용하여 BLU의 열을 디스플레이 함체(函體)에 전달하여 방열해야 하며, 이는 바디프레임적인 방열로서 단열에 약한 단점이 있음
  - 디스플레이 함체 외곽 프레임은 알루미늄 프로파일로 하여 LCD 외곽을 감싸게 하고 세라믹 방열 소재를 직하형 BLU가 조립되는 LCD Rear Cover와 연결하여 디스플레이 함체 외부로 열의 배출하는 구조를 개발해야 함
- BIS 시스템 내에 데이터 송수신 체계 및 데이터 기술
  - BIS 공동 데이터의 클라우드화가 진행되고 있으며 클라우드 데이터 수집/편집을 통한 정보화와 이를 저장하기 위한 암호화 기술 등에 대한 답변
  - 데이터 큐레이션과 딥러닝을 통한 운행현황을 분석하고 최적의 노선 추천시스템과 수요응답형 교통체계(DRT) 적용 구간 추천시스템
- 필요 서비스 및 데이터 Flow 모델
  - 정류장과 버스에 신기술을 적용한 디지털 사이니지 구성요소인 콘텐츠(C)를 위한 CMS(Contents Management System), 디바이스(D) 구동을 위한 플랫폼(P), 네트워크(N)를 통합한 시스템을 통해 실시간 버스 운행정보와 공간 맞춤형 광고 송출 실증
  - 지방자치단체 버스정보시스템과 통신 Protocol 혹은 Open API를 통한 실시간 버스 도착 정보, 운행정보, 공공홍보 등 표출 실증방법에 대한 프로세스 및 기술적 장벽 회피 방법 지도

기업 지원환경
• 현재 광주시에는 교통정보시스템에 대한 데이터 기업이 존재하지는 않지만, 광주그린카진흥원 등에서 일부 유사한 HW/SW에 대한 지원이 가능할 것으로 판단 공고부착물은 버스 내에 장착됨으로 교통안전연구원 등과의 협업을 통한 업무 추진이 필요할 것으로 VKSEKSEHOA 미주 시장을 중심으로 한 광고 송출시장은 매우 큰 시장을 보유하고 있어, KOTRA를 통해 미국 서부/동부(샌프란시스코, LA, 뉴욕, 시카고, 플로리다, 휴스톤 등)의 인구 밀집 지역을 중심으로 한 대중교통 시스템 데이터 사업자에 대한 정보확인이 필요

【성과활용 계획】

성과활용 계획
• 인공지능 승하차 정보 정확도 활용을 통한 현금 계수기 및 위치기반 광고에 활용

기대효과
• 매출액 20억 상승 및 대중교통의 정확한 요금징수 확인 가능

5) 코그넷나인

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	박진희	부서	전략 마케팅
	직위	매니저	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 산업 특화 데이터 어노테이션 서비스와 AI 서비스 솔루션			

【기업체 사업 소개】

- 인공지능 학습데이터셋 구축을 위해 데이터 수집/가공/관리를 책임지고, 믿을 수 있는 +99% 고품질의 정확한 학습데이터를 신속하게 제공하는 인공지능 데이터 가공 플랫폼(DAP)

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 많은 기업에서는 데이터의 효과적인 활용과 데이터를 기반한 다양한 서비스 제공에 기대를 걸고 있지만, 데이터의 수집·분석부터 가공까지의 과정은 결코 쉬운 일이 아니며, 기업에서 데이터가 없다고 하는 것은 사실 데이터 자체의 부족보다는 '어노테이션(Annotation·주석 작업)'된 데이터의 부족을 의미하므로 의미 있는 데이터의 가공은 데이터 산업의 핵심이라고 할 수 있음

개발 필요성

- 수만 개의 데이터에 라벨링을 해야 하는 어노테이션 작업에 기술력이 없으면, 단순 노동 집약적 업무가 되기 때문에 빠른 시간 내에 저비용으로 어노테이션을 하기 위해서는 AI의 도움이 필요

【산학연계 개발목표 및 내용】

개발목표

- 데이터 유형별 데이터 가공 템플릿을 기본으로 제공하여 가공 시간을 단축 및 비용 절감의 효과
- '데이터고블린 템플릿 제작소'를 운영하여 기존 템플릿을 수정하거나 목적에 맞게 필요한 새로운 템플릿을 개발 및 제공

주요 내용

- 데이터 타입 별 가공 템플릿을 활용(V.I.S.T.A)하고, 고블린 헬퍼(Goblin-Helper)를 통한 AI 전처리를 가공하여 데이터 검수 및 훈련셋을 제공



기업 지원환경

- '데이터고블린 템플릿 제작소'를 운영하여 기존 템플릿을 수정하거나 목적에 맞게 필요한 새로운 템플릿 제공

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- Data Goblins는 Data Annotation 작업에 최적화된 크라우드 소싱 플랫폼과 자체 전문인력으로 인공지능 학습에 필요한 최적의 결과물을 생산



기대효과

- 고블린 헬퍼가 AI 기반으로 미리 자동 가공된 데이터를 제공함으로써 고난이도의 가공 작업도 수월하게 진행할 수 있을 뿐만 아니라, 비용도 절감하고 시간도 단축시킬 수 있음
- Advanced UX-GrabCut, Superpixel 등의 최신 버전 기술을 활용하여 작업자의 능률 또한 향상시킴

【기타】

- https://cognet9.com/index/solution_renew
- https://datagoblins.com/intro

6) 크리젠솔루션

【담당자 기본 정보 및 문제 정의】

기업 담당자 (멘토)	성명	김예찬	부서	연구개발팀
	직위	사원	전화번호	-
프로젝트 수행 시 기업 멘토자문 가능 여부	자문 가능			
문제 정의 (과제명)	▶ 소비자 금융 업체 여신 심의 자동화 솔루션			

【기업체 사업 소개】

- 제3금융권 대출 관련 전산 프로세스 제공 솔루션(심사, 결재, 관리 등)
- 소비자 금융 업체들이 여신을 효율적으로 진행하기 위한 전산 시스템 제공
- 계약서, 독촉장, 대출증명서 등 고객사에서 상황에 맞게 전산상에서 필요한 데이터를 갖고 와 차주(보증인)에게 발송 시 필요한 문서 작성
- 금감원, 대부협회, 은행 등 고객사가 분기별, 월별로 제출할 통계자료 생성

【기업 애로 문제 개요】

문제 개요

- 하루에 업체당 수백에서 수천 건의 대출 신청이 들어옴, 대출을 받기 위해서는 신청자의 신용등급, 대출이력, 담보유무 등 다양한 정보들을 분석해야 함
- 대출신청 과정에서 1. 중복으로 대출을 신청하는 경우, 2. 이미 담보로 잡힌 담보물로 대출을 신청하는 경우, 3. 한 사업장에서 의도적으로 대출을 신청하는 경우(ex: 외국인노동자) 등 부정적인 방법으로 대출을 시도하는 경우가 많음

개발 필요성

- 심사부터 결재까지 진행하는 과정 중, 대출 심의에 필요한 정보가 많다 보니 사람이 처리하기에 놓치기 쉬운 부분이 많음, 특히 하루에도 신청 건이 업체당 수백-수천 건이기에 부정적인 방법으로 대출을 시도하는 경우, 일일이 찾기 어려움

【산학연계 개발목표 및 내용】

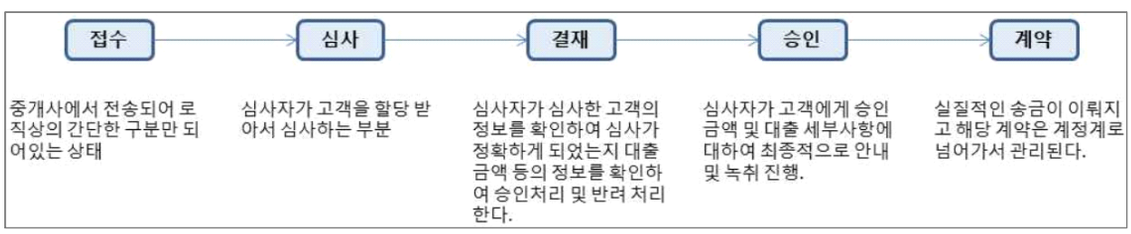
개발목표

- AI를 활용한 소비자 금융 업체의 여신 심의 자동화
- 빅데이터와 인공지능을 활용하여, NICE, KFB에서 신용등급을 조회하고, 보유하고 있는 데이터를 통해 신청자의 대출이력과 담보물에 대한 가치 평가를 기반으로 신청자의 대출한도와 대출 가능 금액을 산정, 또한 해당 신청자가 부정적인 방법으로 대출을 신청한 것은 아닌지 확인

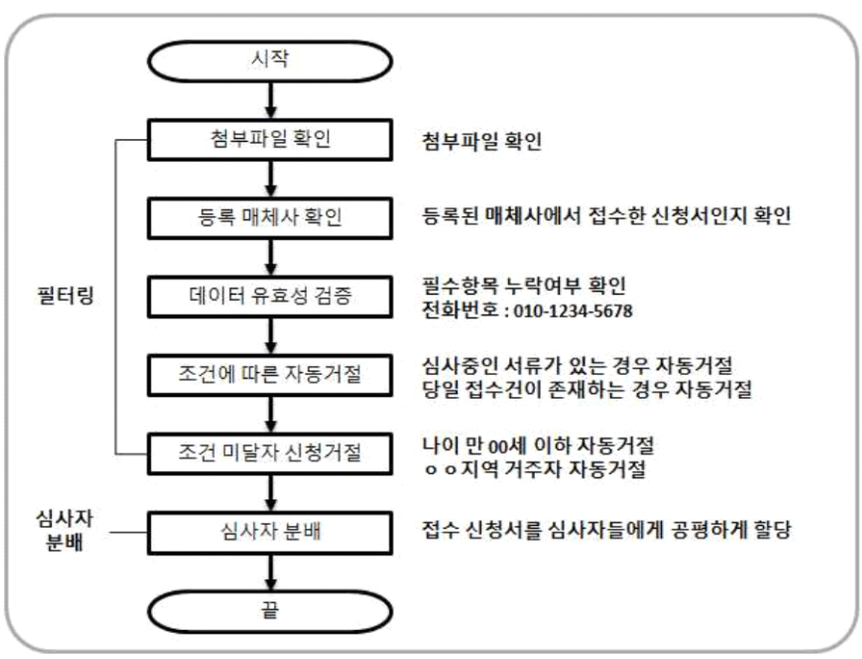
주요 내용

- 이름, 주민등록번호, 전화번호, 주소 등을 비교하여, 해당 정보에 대출이력이 존재하는지 확인, 하나의 정보에서 대출내역이 여러 건 나온다면 검토가 필요하며, 전화번호와 주소지는 변경이 될 수 있다는 점도 고려해야 함
- 업체의 기준에 맞춰 집, 차 보험금 등 물적 담보에 대한 가치를 평가하고, 평가를 기준으로 신청자의 대출한도와 대출 가능 금액을 산정

  - 대출 진행 프로세스



  - 대출 심사 프로세스



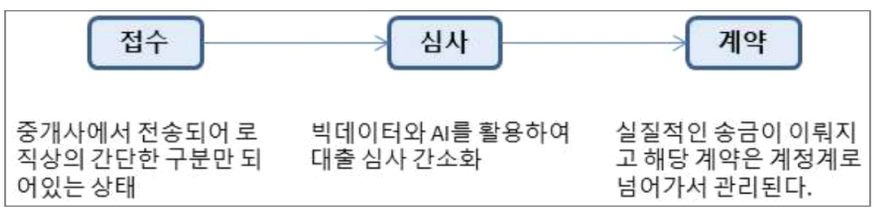
기업 지원환경

- 대출 진행 관련 프로세스 정보 제공

【성과활용 계획】

성과활용 계획

- AI로 대출 심의를 진행하여, 대출에 대한 심사과정을 간소화
- 신청자의 정보를 기반으로 해당 신청 건이 부정 대출신청 건인지 확인



기대효과

- 수백-수천 건이 되는 대출신청 업무에 대한 인력 부족을 해소하고, 대출 심의에 따른 실수를 최소화
- 부정 대출신청에 대한 예비를 더욱 견고하게 할 수 있음

【기타】

- 리얼써치(부동산 대출한도 조회 시스템)
  - http://realsearchinfo.crizen.com