



AI makes better

인공지능 학습용 데이터 활용 우수사례집

사람을 위한 인공지능, 인공지능을 위한 인프라 구축
인공지능 학습용 데이터 구축과 활용 리포트

C O N T E N T S

1. 인공지능 학습용 데이터 구축사업 개요

4 인공지능 학습용 데이터 구축사업이란?
데이터, 이렇게 활용되고 있습니다
데이터가 어디에, 어떻게 활용되었을까요?
2025년까지 1,300여종의 데이터를 개방합니다

2. 인공지능 학습용 데이터 활용 우수사례

12 한국어
감성대화 말뭉치
자유대화
OCR
한국인 대화음성
문서요약 텍스트
명령어
수어 영상
영어번역 말뭉치
중국어·일본어 번역 말뭉치
한국어 텍스트
요약 데이터

한국어 방언
전문분야 한영 말뭉치

39 영상·이미지
감정인식 및 요약영상
실내 라이이다 및 AR/VR 데이터
초해상화 이미지
음식분류
한국인 헤어스타일 이미지
상표 이미지 및 상표 텍스트
대용량 동영상 콘텐츠
상품 이미지 및 고객주문 질의응답
위성영상 객체 판독
딥페이크 변조영상
K-Fashion 이미지
사람행동영상
스포츠 사람동작

70 헬스케어
간첩담도계암
사람 인체자세 3D
수면질
치매 고위험군 라이프로그

82 교통·물류
주행환경 정적객체 인지
자율주행 드론 비행 영상
항만구조물
도로환경 파노라마 이미지
도로상태 및 자율버스
도로주행영상
도심 혼잡 버드아이뷰
로봇관점 주행영상
동적객체 인지

102 재난·안전·환경
CCTV 영상
교통안전
안면이미지
생활안전
기계시설물 고장 예지 센서
산업안전
상하수도, 열화상 및 위급상황
전력설비 에너지 품질

120 농축수산
동의보감 약초 이미지
작물 질병 해충
제주 월동작물 자동탐지 드론 이미지
축산물 품질 및 가축행동영상
농업 영상

132 3. 인공지능 학습용 데이터 과제별 활용 성과 요약표
부록

1

인공지능 학습용 데이터 구축사업 개요

인공지능 학습용 데이터
구축사업이란?

데이터, 이렇게
활용되고 있습니다

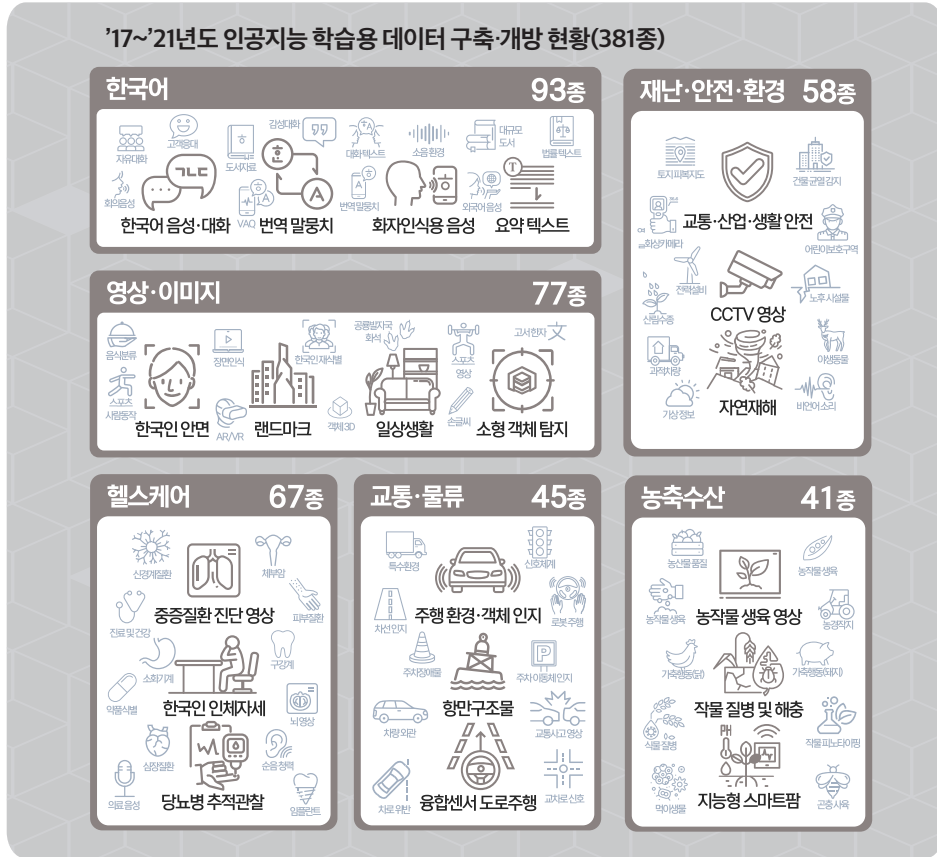
데이터가 어디에,
어떻게 활용되었을까요?

2025년까지 1,300여종의
데이터를 개방합니다

인공지능 학습용 데이터 구축사업이란?

사업 소개

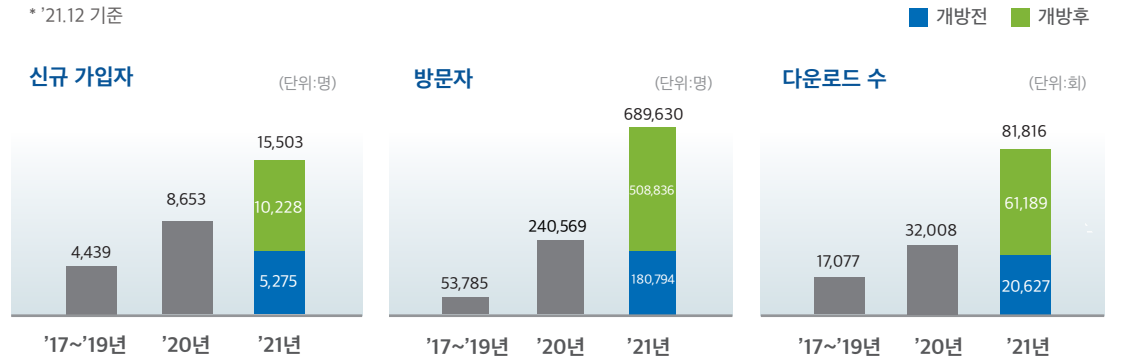
인공지능을 똑똑하게 하는 대규모 데이터를 구축·개방



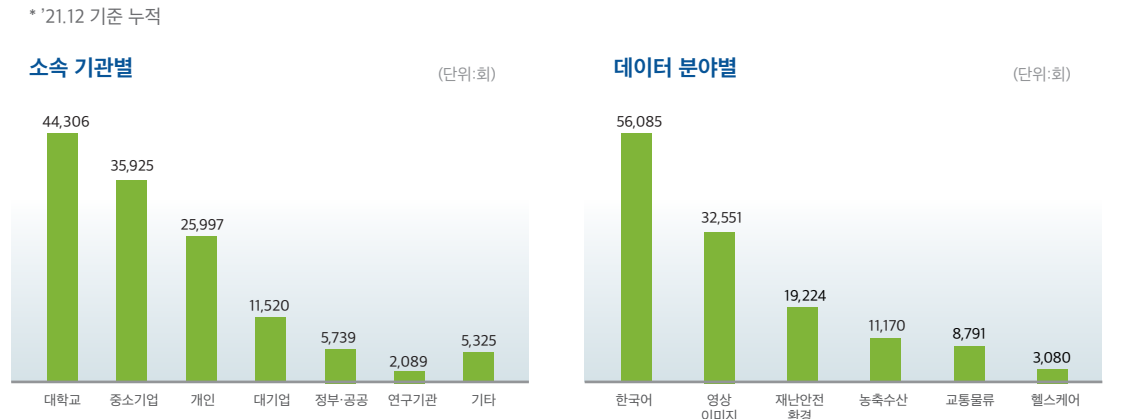
데이터, 이렇게 활용되고 있습니다

AI 허브 이용 현황

인공지능 학습용 데이터 대규모 개방('21.6) 이후 데이터 활용 대폭 증가



다운로드 현황



인공지능 학습용 데이터 구축사업 개요

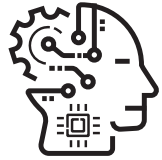
데이터가 어디에, 어떻게 활용되었을까요?

신산업·시장 성장

인공지능 혁신 서비스 개발·확산

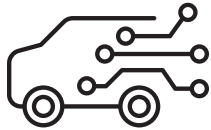
* '21.12 기준 누적

AI 서비스 개발·고도화



110 건

AI 서비스 확산



33 건

매출 실현



35.89 억

국제적·학술적 가치

국내외 학술연구 및 지식재산권 등록 활성화

* '21.12 기준 누적

연구 실적



79 건

지식재산권



65 건

수상



12 건

기업·기관 활력 제고

'21년 사업 수행 기관 811개(중복 포함)

* '21.12 기준



대규모 일자리 창출

일자리 창출 규모 약 8만 명 이상

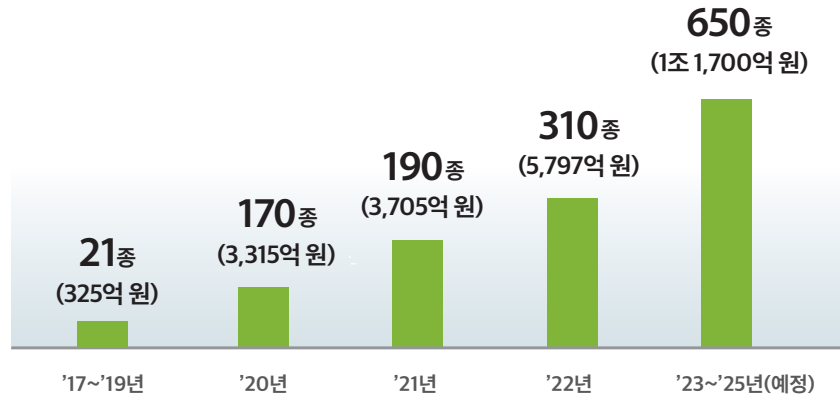
* '20.1 ~ '21.12 기준 누적



2025년까지 1,300여종의 데이터를 개방합니다

데이터 대규모 구축·개방

데이터 1,300여종 구축·개방 / 예산 2.5조 원 투자



핵심 분야별 추진 전략



인공지능 학습용 데이터 활용 우수사례

- 한국어
- 영상·이미지
- 헬스케어
- 교통·물류
- 재난·안전·환경
- 농축수산



마음이 '사르르', 감성대화로 마음까지 돌보는 AI

과제명

감성대화 말뭉치

구축·활용
내용

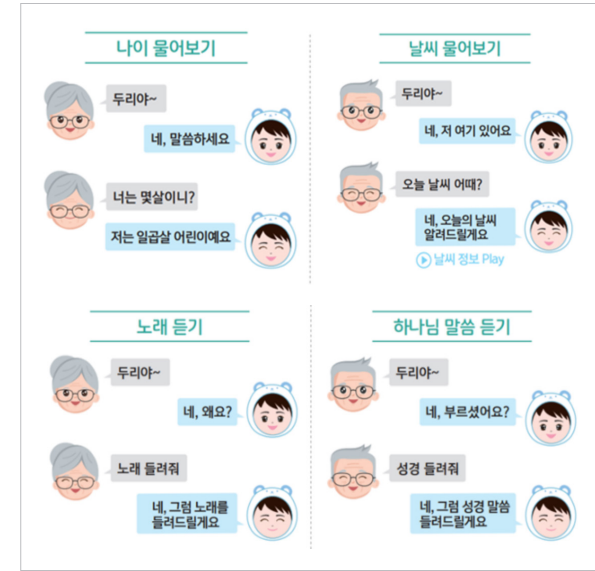
감성대화 엔진 개발을 위한 감성대화 음성 및 텍스트 데이터셋
음성 1만 5,700 문장, 코퍼스 27만 문장

주요 성과 1
미디어젠

매출 실현

AI 돌봄 인형 '두리 케어 챗봇' 개발에 솔루션 판매

- 노년층 생활 밀착형 케어 챗봇 인형, '두리 챗봇'에 감정인식 및 감성대화 솔루션 공급으로 2억 4,600만 원 규모 계약 달성('20.12)
- 고령층 및 독거노인 대화 패턴 정보 활용, 부정적 표현을 감지해 긍정적 답변을 제공하는 등 감정에 따른 다양한 응답을 생성하는 친근한 감성대화 모델



+ MINI INTERVIEW

정보를 제공하는 챗봇의 사업화는 활성화되고 있지만 정서적 교감을 할 수 있는 기능의 데이터는 부족합니다. 또한 감성대화 및 감정인식 데이터는 그 규모와 어려움 면에서 중소기업이 단독으로 진행하기에는 비용과 일정 확보 등에 어려움이 많습니다. 하지만 본 과제를 통해 감성대화 데이터를 구축할 수 있었고, 해당 데이터는 공개 후 AI Hub에서 다운로드 순위 1위를 기록할 정도로 많은 관심을 받았습니다. 향후에도 관련 사업 수행을 통해 해당 분야에 대한 전문성을 확대할 예정입니다.

기대 효과

- 음성인식 및 챗봇 솔루션의 품질 제고로 다양한 분야로의 확장 가능
- 부정적 표현에 대한 긍정적 답변 전략을 통해 독거노인 및 고령자의 우울증, 응급사고, 자살 등의 사회문제 해결에 도움

인공지능은 지금 대화 수준을 높이는 중



과제명

자유대화



구축·활용
내용

자유대화를 효과적으로 인식하기 위한 인공지능 기반 한국어 자유대화 데이터셋

10~50대 남녀 음성 4,000여 시간, 60대 이상 남녀 음성 3,000여 시간, 3~10세 남녀 음성 3,000여 시간, 외래어 음성 및 텍스트 데이터 4,000여 시간



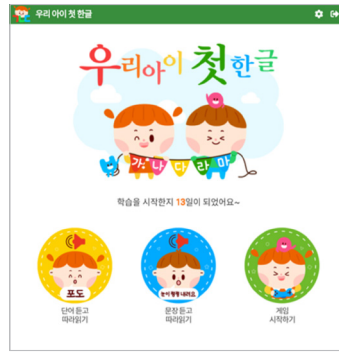
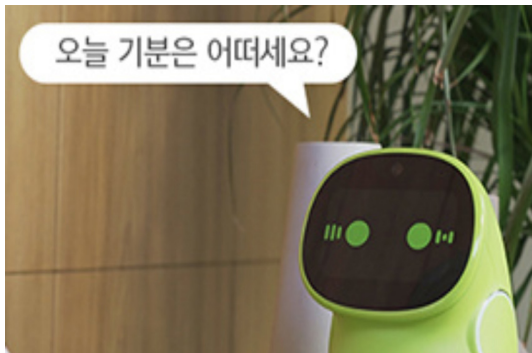
주요 성과1

AI 서비스 개발·고도화

NHN다이렉트

일반남녀·노인 대상 챗봇 서비스 및 한글교육 서비스 개발

- 자유대화 데이터를 기반으로 질문 및 답변을 제공할 수 있는 일반 남녀·노인 대상 챗봇 서비스 개발('20.12)
- 소아 남녀 데이터를 활용해 음성인식 후 말하기 연습 및 발음 평가가 가능한 어린이 한글 교육 서비스 개발



+ MINI INTERVIEW

다양한 연령대의 음성인식을 위해서는 발화 특성을 고려한 학습 데이터가 필요하지만 AI 학습용 데이터 구축에 많은 시간과 비용이 소모되기 때문에 중소기업은 음성 데이터를 확보하는 데 어려움이 있습니다. 본 과제에서 공개된 음성데이터를 통해 기업 및 연구단체에서 손쉽게 AI 학습용 데이터를 확보할 수 있으며, 이를 기반으로 더욱 다양한 연령대의 음성인식 기반 데이터를 구축하고 다양한 음성인식 서비스를 개발함으로써 AI 데이터 선순환 생태계가 조성될 것입니다. 데이터 확보가 어려운 기업 및 연구단체의 경우 손쉽게 데이터를 확보할 수 있습니다.



주요 성과2

AI 서비스 개발·고도화

광주과학기술원

음성 인식기를 활용한 콜센터 문의전화 텍스트 변환 및 DB 저장을 통해 서비스, 상품 품질 향상 목적의 응용서비스 개발 중⁽²¹⁾



주요 성과3

연구 실적

건국대학교 / 서강대학교 / 성균관대학교 / 광주과학기술원

KCI 등재 '정보과학회지'에 논문 3건 게재 및 학회 논문 발표

- (건국대학교) '생성 기반 챗봇에서의 다양한 페르소나 반영 방법' 게재('21.2)
- (서강대학교) '트랜스포머 모델을 이용한 한국어에서의 숫자 정규화' 게재('21.5)
- (서강대학교·성균관대학교) '외부 지식을 반영한 BERT 기반 검색 대화 시스템' 게재('21.12)
- (광주과학기술원) 2021 한국음성학회 가을 학술대회, '전체 맥락과 깊이별 분리 합성곱을 이용한 Conformer 기반 음성 인식기의 순방향 모듈 개선'('21.11)



기대 효과

- 인공지능 스피커, 자율주행 자동차, 원격진료 등 타 분야 연계 서비스로 대화 데이터 활용

다양한 형태의 한글 문자도 인식하는 AI기술

과제명

OCR

구축·활용 내용

실생활, 비즈니스 현장 중심의 한글을 대상으로 OCR 알고리즘 개발을 위한 한글 및 문자 데이터셋

아외 실제 촬영 한글 이미지 50만 장, 다양한 형태의 한글 문자 이미지 50만 장, 공공행정문서 OCR 데이터 90만 장

주요 성과 1

쇼우테크

AI 서비스 개발·고도화

오프라인 공문서 검색 활용을 위한 웹 기반 OCR 서비스

- 광학 문자 인식 데이터(OCR, Optical Character Recognition)로 작성된 문서 변환 서비스 개발('21.3)
- OCR을 텍스트로 변환해 공공기관, 일반 민원인이 문서로 편집할 수 있게 하는 웹 기반 서비스 제공

+ MINI INTERVIEW

공공문서 중에는 생성 시점이 오래되어 스캔, 촬영 화질이 좋지 않고 다양한 문자 형태를 포함하고 있거나 편집할 수 없는 파일 형식인 jpg, pdf 파일과, hwp 형식이더라도 고유 사용 포맷에 대한 접근이 힘든 경우가 있습니다. 구축사업을 통해 **실생활에서 익숙한 공공행정문서를 대상으로 공공행정문서에 포함된 다양한 형태의 학습 글자체와 공공행정 용어를 학습시켜 공공행정문서에 특화된 문자인식 AI 모델을 개발**했습니다. 행정업무 효율성을 높일 뿐만 아니라 공공기록물 대국민 서비스에 도움이 되리라 기대합니다.

주요 성과 2

넥스인 테크놀로지

AI 서비스 개발·고도화

클라우드소싱 플랫폼 '크라우드 Oh!'의 구축 및 활용

- 자체 클라우드소싱 플랫폼의 구축 및 활용('21.3)
- 인공지능 학습에 필요한 데이터 가공 및 수집을 위한 인력 모집 및 관리



주요 성과 3

넥스인 테크놀로지

수상 및 포상

한국일보 주최 '2021 제15회 대한민국 서비스만족 대상' 수상

- 한국일보 주최 '2021 제15회 대한민국 서비스만족 대상'에서 IT서비스 부문 대상 수상('21.3)
- 플랫폼 구축으로 숙련된 크라우드워커 관리 및 일자리 생성에 기여

기대 효과

- 현재 응용서비스에 담긴 기술을 도약시켜 정부기관 통합 공공행정문서 활용 플랫폼을 구축하는 서비스 기반 마련
- 공공 데이터의 직접 활용 가능성 확보로 공익 및 사회적 가치 실현

한국어 대화 통해 실력 쑥쑥 키우는 AI

과제명

한국인 대화음성

구축·활용
내용

연령·원거리·노이즈·다자대화 등 다양한 환경에서의 한국인의 일상 대화를 인식하는
한국어 대화 음성 데이터셋
원본 음성 데이터 2,000시간, 방송 콘텐츠 음원 데이터 2,000시간

주요 성과1
메가스터디교육

AI 서비스 개발·고도화

음성인식 및 음성 합성 모델 활용으로 강의 보조

- 강의 영상에 대한 자동 자막 시스템 개발
- 개인화된 교육을 위한 가상 비서 시스템에 사용될 음성인식 엔진 구축
- 강사의 목소리에 최적화된 음성 합성 엔진 개발

+ MINI INTERVIEW

영어 음성인식 엔진은 95% 이상의 정확도를 달성할 만큼 잘 발달되어 있습니다. 한국어 음성인식 엔진을 만들기 위해서 가장 필요한 것은 대용량 음성 데이터입니다. 하지만 대량의 음성 데이터를 구축하는 데에는 시간과 비용의 부담이 크기 때문에 선불리 시도하기 어렵습니다. **하지만 본 과제를 통해 구축된 데이터를 이용해 비용적 부담을 줄일 수 있었으며 개발 시간도 절약**할 수 있었습니다. 음성 데이터를 통해 **강의 영상에 대한 자동 자막 시스템 및 강사의 목소리에 최적화된 음성 합성 엔진을 개발** 하였으며, 현재 상용화 서비스 단계에 있습니다.

주요 성과2
타임소프트

AI 서비스 개발·고도화

동영상 자막 서비스 및 음성인식 회의록 시스템 개발

- 음성인식 엔진을 활용해 동영상 자막 서비스 및 음성인식 회의록 시스템 개발



기대 효과

- 음성인식, 화자 인식, 노이즈 제거 기술 등의 연구에 활용
- 온라인-오프라인 기반의 음성인식, 음성봇, AI비서, 외국어 교육, 동시통역, 녹취록 작성, 청각 보완 실시간 자막 서비스 등에서 사용 가능

복잡한 문장을 핵심만 간단하게 ‘쏘옥’

과제명

문서요약 텍스트

구축·활용 내용

한국어 핵심 문장의 자동 요약과 요약 내용 생성을 위한 텍스트 데이터셋
 신문기사, 기고문, 잡지기사, 논문 초록, 법원 판결문 원문 데이터 40만 건, 원문 데이터를
 활용해 각각 추출·요약한 40만 건 및 생성요약 40만 건, 총 80만 건의 요약문

주요 성과1

AI 서비스 개발·고도화

비플라이소프트

뉴스/미디어 여론 모니터링 플랫폼 ‘위고몬’ 개발 및 고도화

- 여론 동향 파악 및 인사이트 확보를 위한 빅데이터 모니터링 및 분석 플랫폼(‘21.9)
- 뉴스·미디어·커뮤니티 자료에 대한 모니터링 및 분석 플랫폼의 기능 중 요약 서비스 제공
- 위고몬 1.0 오픈 및 위고몬 2.0 내부 테스트 진행 중 (<https://www.wigomon.ai/wigomon>)



주요 성과2 비플라이소프트

AI 서비스 개발·고도화

뉴스 요약 및 원문 링크 제공 서비스 플랫폼, ‘로제우스’ 오픈

- 뉴스 및 포스트에 대한 요약 서비스, 원문 링크 제공 플랫폼(‘21.8)
- 고객 개별 수요에 맞춘 모니터링 및 데이터 분석 결과 제공
- 내용 파악 편의성 제공을 위한 요약 모듈 기능 강화
- 미디어 산업에 최적화된 B2C용 미디어 서비스 제공



+ MINI INTERVIEW

정보가 넘치는 시대에 다양한 형태의 데이터가 발생하면서 이를 정리하고 구축하는 일에 많은 인력이 투입되었습니다. 중소기업이 다루기엔 비용적, 시간적으로 부담스러운 부분이 있습니다. **시기술을 활용해 빠르고 정확한 서비스를 제공하면 이러한 문제를 해결할 수 있습니다.** 가령 **뉴스 사용자들은 기존 검색 결과에서는 누릴 수 없었던 키워드 레벨 기술 등이 적용된 서비스를 통해 가장 필요한 정보를 체계적으로 제공받을 수 있습니다.** 본 사업을 통해 자사에 필요한 양질의 데이터를 확보할 수 있었고, 공개한 데이터는 체계적인 서비스 모델 개발에 활용할 수 있습니다.

그외 활용 사례

- (비플라이소프트) 강원도민일보 '지역밀착형 디지털뉴스 제공 혁신을 위한 AI시스템 구축' 과제 진행 중(‘21.10)
- (비플라이소프트) 전자신문 인터넷 '딥러닝 기반의 해외 뉴스정보 고도화 처리 솔루션 구축 및 구독자 맞춤형 큐레이션 서비스' 과제 진행 중(‘21.10)

기대 효과

- 뉴스 기사 요약, 법률문서 요약, 사업보고서 요약 등 핵심 내용을 신속하고 정확하게 파악할 수 있는 AI 요약기술 개발에 기여
- 유사 서비스에 대한 참조 AI 모델을 제시했으며, 타 문서 분야로 확장하는 데도 기여

명령어 데이터로 한국어 AI 음성 인식률을 높인다

과제명

명령어

구축·활용
내용

한국어 음성 언어처리 기술 개발을 위한 명령어 데이터셋
10~50대 남녀 명령어 음성 4,000여 시간, 60대 이상 남녀 명령어 음성 3,000여 시간,
3~10세 남녀 명령어 음성 3,000여 시간, 차량 내 대화 및 명령어 3,000여 시간 구축

주요 성과1

AI 서비스 개발·고도화

메트릭스

클라우드소싱 플랫폼 ‘메트웍스’ 개발 및 활용

- 클라우드워커가 온라인으로 주어진 과제를 수행하는 클라우드소싱 플랫폼 개발('20.11)
- 다양한 디바이스에서 음성, 이미지, 텍스트, 영상 등 모든 형태의 데이터 수집 및 고객사의 요구사항에 맞는 고도화된 검수 가능
- 수행 완료한 과제 보상으로 현금화가 가능한 포인트 지급



주요 성과2

메트릭스

AI 서비스 개발·고도화

AI 학습용 데이터 가공 솔루션 ‘스마트켓’ 개발

- 시기술이 적용된 AI 학습용 데이터 가공 특화 솔루션으로 고도화된 작업 가능('20.11)
- 이미지 및 동영상 데이터에 대한 바운딩박스, 폴리곤, 폴리라인, 스켈레톤 방식 및 비식별화 처리 가능 제공

+ MINI INTERVIEW

메트웍스와 스마트켓은 이번 사업 수행 경험을 기반으로 만들어진 다양한 형태의 AI 학습용 데이터 구축사업에 대응할 수 있는 플랫폼입니다. **작업자들의 수집·가공·검수에 편의성을 높였으며** 데이터 의뢰자에게도 빠른 결과물을 산출할 수 있는 것이 저희 플랫폼의 특징입니다. 전문적이고 체계적인 검증 시스템을 바탕으로 양질의 AI 학습용 데이터를 창출하고자 했으며, 그 결과 **데이터 구축 시간을 16개월이나 줄이는 효과**를 거두었습니다. 플랫폼 구축 완료 후에도 지속적으로 업그레이드해 활발히 활용하고 있습니다.

주요 성과3

세종대학교

연구 실적

SCI급 저널 ‘Sensors’에 논문 게재

- Sensors, ‘Age And Gender Recognition Using a Convolutional Neural Network with A Specially Designed Multi-Attention Module from Speech Spectrograms’(‘21.9)

기대 효과

- 해외 음성인식 엔진과 비교해 국내 음성인식 엔진 기술의 경쟁력 제고
- 국내 음성인식 인식을 상층으로 관련 산업의 성장 견인

수어 소통의 불편함을 덜다

과제명

수어 영상

구축·활용 내용

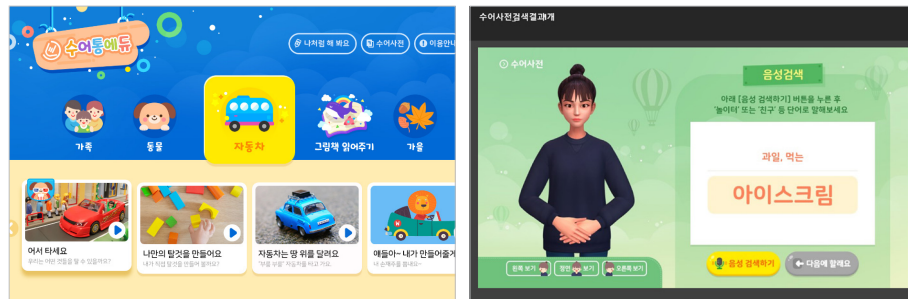
한국수어 인식 인공지능 기술 및 서비스 개발에 활용 가능한 대규모 한국수어 영상 데이터셋
수어 문장 2,000개, 수어 단어 3,000개, 지수어/지문자 1,000개에 대한 53만 6,000개의 수어 영상

주요 성과1
이큐포울

AI 서비스 개발·고도화

청각 장애 가족 위한 'AI 셋톱박스 수어 교육 서비스' 개발 진행 중

- 청각 장애 아동과 가족을 위한 수어 교육 서비스 개발 진행 중 ('21.9)
- AI 음성인식 수어 사전 검색 기능, 동작인식을 통한 수어 시험 기능 등 제공
- 청인과 능인이 소통할 수 있는 프로토타입 서비스 연구



주요 성과2
이큐포울 / 테스트웍스

AI 서비스 개발·고도화

농인 승객을 위한 '배리어 프리 택시' 및 '수어 인식 지하철 안내' 서비스

- 택시와 지하철을 이용하는 농인 승객을 위한 서비스 개발('21.8)
- 수어 표현 모듈 개발 및 태블릿을 통한 서비스 애플리케이션 제공

+ MINI INTERVIEW

청각 장애 아동의 90%는 청인 가족에서 태어나기 때문에 가족이 수어를 배우지 않으면 가족과의 소통에서 배제될 수 있습니다. 청각 장애 가족을 위한 'AI 셋톱박스 수어 교육 서비스'는 가족이 함께 수어를 배울 수 있는 TV 셋톱박스형 교육프로그램으로 **청각 장애 아동에게도 공평한 교육 기회**를 주고자 한국복지대학교 교수진과 농학교 교사, 한국농아인협회가 집필한 교안을 바탕으로 제작했습니다. 실증서비스 기간('21.11~'22)동안 참가자분들께서 아이가 직접 서비스를 이용하는 영상을 보내주시기도 하는 등 높은 만족도를 보였습니다. 또한 '배리어 프리 택시'와 '수어 인식 지하철 안내 서비스'를 개발함으로써 지하철과 택시를 이용하는 청각 장애인의 이동권을 확보해 삶의 질을 높이고 공공서비스의 무장애화 환경을 조성하는 데 기여하고자 합니다. 앞으로도 다양한 환경에서 **청각 장애인들의 의사소통을 도우며 청각 장애인의 사회 참여를 높일 수 있는 서비스를 구축하겠습니다.**

인공지능 학습용 데이터 활용 우수사례

주요 성과3
테스트웍스 / 카이스트RVC

AI 서비스 개발·고도화

국제 학술대회 'FG 2021' 논문 발표

- IEEE International Conference on Automatic Face & Gesture Recognition, 'KSL-Guide: A Large-scale Korean Sign Language Dataset including Interrogative Sentences for Guiding the Deaf and Hard of hearing'('21.12)

기대 효과

- 인공지능 관련 사업에 취약계층 일자리 참여 확대 기여 및 취약계층 대상의 인공지능 공공서비스 구축 기반 마련
- 해외 수어 기술 기업에 기술 자문, 협업 등으로 한국의 ICT기술 및 디지털 포용의 우수성 홍보

전문 분야 영어도 AI가 하면 어렵지 않아요

과제명

영어번역 말뭉치

구축·활용 내용

기술과학 및 사회과학 분야 한-영 인공지능 번역 학습에 활용하기 위한 데이터셋
기술과학, 사회과학 분야의 영어 번역 말뭉치 300만 개 구축

주요 성과1 트위그팸

AI 서비스 개발·고도화

전문 기계번역기 'LETR' 개발

- 여러 번역기를 동시에 사용하는 '하이브리드 번역기'에 LETR 언어 처리 엔진 기술 적용('21.6)
- 번역 처리 시간이 기존 10시간 → 5시간으로 감소
- LETR 웹사이트 오픈(<http://www.letr.ai>)



+ MINI INTERVIEW

전문 번역가와 딥러닝 기반의 자연어처리 기술은 기존에도 있었지만 **기술과학, 사회과학 등 분야별 특화된 고품질 원천 데이터는 부족했습니다. 전문 분야의 고품질 데이터 확보 수준은 향후 해당 분야 인공지능 번역 수준 향상과도 비례**할 것입니다. 이번 사업을 통해 영어 번역 말뭉치 구축 및 응용 서비스를 제공했으며, 앞으로도 인공지능, 자연어처리 등 국가 인공지능 산업 발전에 기여하겠습니다.

주요 성과2 트위그팸

지식재산권

국내 특허 등록 및 미국 특허 출원

- 범용 신경망 기계번역기를 활용한 '하이브리드 번역 시스템'으로 국내 특허 등록 (10-2260396-0000)('21.5) 및 미국 특허 출원('21.9)

기대 효과

- 기술적으로 중요한 위치를 차지하는 기술문서, 학술논문, 법률문서, 관광 안내 홍보물 등에 빠르게 접근할 수 있는 번역 서비스를 제공함으로써 국내 지식 산업 발전에 기여

“니하오” “곤니찌와”도 AI 번역으로

과제명

중국어·일본어 번역 말뭉치

구축·활용 내용

민간 및 기관의 한·중·한·일 AI 자동번역 기술 개발을 위한 데이터셋
 한·중 260만 문장, 한·일 150만 문장

주요 성과 1

AI 서비스 개발·고도화

플리토 / 디엠티랩스

AI 번역기 엔진 개발 및 E-알림이 시범 서비스

- 공공기관·대학교·특허법인·대기업 등을 대상으로 한일/일한, 한중/중한 기술문서 서비스 개발('21.3)
- 특허법인 업체의 한중/중한 특허번역 서비스 요청 증가

+ MINI INTERVIEW

다양한 분야의 한국어 원문 데이터로부터 정제된 한국어-중국어, 한국어-일본어 번역 말뭉치를 구축하고 검증한 데이터셋으로 **특정 산업 영역에 편중되지 않으면서도 인공지능 개발에 공통적으로 활용할 수 있는 범용성 높은 데이터를 구축**했습니다. 데이터의 재사용에 제한이 없도록 **저작권 문제를 완전히 해결한 원천 데이터를 확보**했습니다. 구축한 데이터 수요가 **지속적으로 발생**하고 있어 향후 활용 서비스가 기대됩니다.

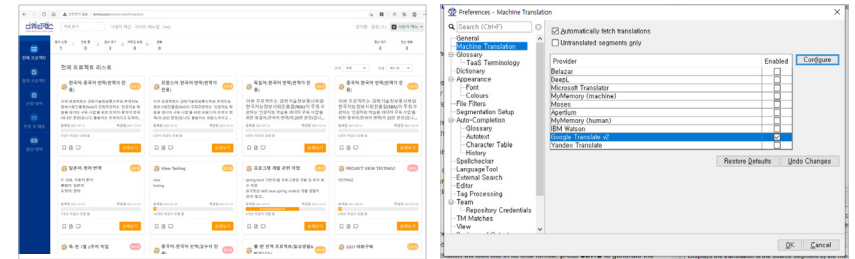
주요 성과 2

디엠티랩스 / 솔트룩스파트너스

AI 서비스 개발·고도화

클라우드소싱 플랫폼 및 자동 번역 편집툴 개발

- (디엠티랩스) 클라우드소싱 플랫폼 개발('21.5)
- (솔트룩스파트너스) 오픈소스 자동 번역 편집툴 MTPE 에디터 개발('21.1)



주요 성과 3

디엠티랩스

매출 실현

도원닷컴과 특허번역 서비스 업무협약

- 특허번역 전문업체인 도원닷컴과 한·중·일 영 특허번역 서비스 Fast Prototype 개발 업무협약('21.1)

기대 효과

- 한·중·일 번역 분야 범용 AI 번역 및 증권, 법률 등 특화 AI 번역기의 정확도 제고에 기여

한국어 텍스트에서 답을 찾는 인공지능 검색

과제명

한국어 텍스트

구축·활용 내용

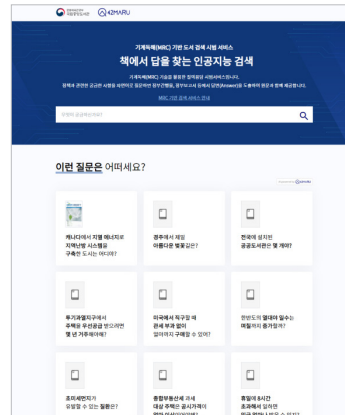
도서자료 기계독해, 콜센터 민원 질의응답 데이터, 전문 분야 말뭉치, 한국어 SNS 데이터셋
기계독해 질문-답변 100만 쌍, 민원 질의응답 110만 쌍, 전문 분야 말뭉치 150만 건,
한국어 일상대화(SNS) 200만 건

주요 성과 1
포티투마루

AI 서비스 개발·고도화

국립중앙도서관 도서 검색 시범서비스 운영

- 기계독해 기술을 활용한 도서자료 검색 시범 서비스 구축 및 운영('21.4) (<https://www.nl.go.kr/mrc>)
- 자연어 질의 시 활용한 비정형 데이터 대상 검색까지 가능할 수 있는 MRC 기술의 효용성 검증



주요 성과 2
경기대학교

연구 실적

한국정보과학회 주관 학술대회에서 논문 발표

- 2020 한국소프트웨어융합학술대회, '다중 데이터 집합과 모듈 가중치 결합을 통한 실용적인 공공정책분야 질의응답 시스템 구현'('20.12)
- 2021 한국컴퓨터종합학술대회, '사전 학습된 Encoder-Decoder 모델 기반 질의응답 쌍 생성을 통한 기계 독해 데이터 증강'('21.6)
- 텍스트에서 원하는 답변을 찾아주는 질의응답 서비스, 키워드 검색에서 자연어 검색으로 개선된 새로운 도서자료 검색 서비스에 활용 가능

기대 효과

+ MINI INTERVIEW

국내외에 오픈된 대량의 공공데이터가 있지만 적절한 검색 엔진 부재로 정보 접근이 쉽지 않습니다. 자사는 AI 학습용 데이터를 활용해 모델링한 MRC 엔진을 도입한다면 다량의 데이터를 직접 탐색하지 않고도 필요한 결과를 바로 확인할 수 있을 것이라 판단했습니다. 자사 보유 솔루션인 QA42 내 기계검색 엔진은 해당 솔루션을 활용 했을 때 자연어 질의 시 관련 답변이 녹아있는 키워드와 단락을 노출시켜 단순 키워드 검색으로 인해 소비되는 문서 탐색 시간을 줄여줍니다. 이 솔루션이 탑재된 국립중앙도서관의 도서자료 검색을 위한 시범서비스를 구축했으며, 향후 도서 자료 검색 솔루션 구축을 논의 중에 있습니다.

시간을 아껴주는 고품질 요약의 기술

과제명

요약 데이터

구축·활용 내용

논문, 특허 명세서, 도서, 한국어 대화 등의 요약 자동 생성하는 기술 개발을 위한 데이터셋
학술논문 70만 건, 도서자료에서 추출한 원문 데이터 20만 개, 한국어 대화 원문 35만 건

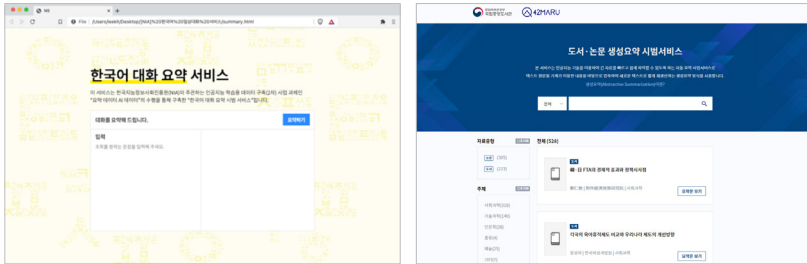
주요 성과1

AI 서비스 개발·고도화

포티투마루 / 바이브컴퍼니

한국어 대화 및 도서·논문 생성요약 시범서비스 개발 및 활용

- 한국어 대화 요약 모델링 결과를 활용할 수 있는 대화 요약 시범서비스 구축('21.1)
- 국립중앙도서관과 협력해 도서자료 요약 서비스 시범서비스 구축('21.2)



+ MINI INTERVIEW

국내 AI 요약기술은 해당 텍스트의 제목 혹은 첫 문장 등을 요약문으로 가정해 왔습니다. 이러한 조작적 정의는 본문 전체의 핵심 내용이나 의도를 온전히 포함하지 못하는 한계점이 있습니다. 이에 **한국어를 이해하고 지식을 추출해 새로운 가치를 창출할 수 있는 문서요약 AI기술 개발**을 위해 검증된 학습용 데이터를 구축하고자 도서·논문 생성요약 시범서비스를 개발하게 되었습니다. 또한 엄청난 속도와 규모로 축적되기 시작한 대화 데이터의 활용성을 높이고 효율적인 비대면 의사소통을 위한 한국어 대화 요약 시범서비스를 구축하게 되었습니다.

주요 성과2

AI 서비스 개발·고도화

경북대학교/
서울과학기술
대학교

구축된 데이터 활용해 모델 개발

- (경북대학교) 사람의 감정을 분류하기 위한 인공지능 모델 개발('21)
- (서울과학기술대학교) 데이터셋을 이용해 대화(통화) 내용에서 주제 추출('21)

주요 성과3

연구 실적

경북대학교

한국뇌공학회 2021 하계 워크숍 발표

- 한국뇌공학회, 'Study on the Sentence Level of Models in NLP'('21.8)

기대 효과

- 사회과학, 기술과학, 철학, 법학 등 핵심 내용을 신속하고 정확하게 파악할 수 있는 AI 요약기술 개발에 활용
- 대화 및 토론의 주제 분류 파악, 상담 내역 파악, 챗봇, 메신저 앱 등 대화의 핵심 내용을 신속하고 정확하게 파악해야 하는 분야에 활용

“니 이름이 뭐꼬” 방언도 알아듣는 AI

과제명

한국어 방언

구축·활용
내용

강원/경상/전라/제주/충청 지역 방언을 사용하는 10~60대 일상대화 음성 데이터셋
지역별 방언 발화 음성 3,000시간 이상, 지역별 전사 텍스트 50만 건 이상

주요 성과1
솔트룩스

AI 서비스 개발·고도화

STT 기반 저작도구 ‘Voice Studio’ 개발 및 활용

- 음성 데이터 전사 및 검수자 간 실시간 공동협업 가능
- ‘주민 재능을 활용한 홀몸어르신 고독문제 해결’(행정안전부) 과제 등 타 과제에도 적극 활용

+ MINI INTERVIEW

한국어 인공지능을 위한 데이터셋 대부분은 표준어를 중심으로 합니다. 하지만 인공지능이 표준어를 사용하는 사람들만의 소유는 아닙니다. 그런 의미에서 **한국어 방언 데이터는 인공지능이 다양한 지역민들의 언어를 알아듣고, 말할 수 있게 해 인공지능 시대에 그 누구도 소외되지 않게 하는 데 기반**이 될 것입니다. 자사는 방언 데이터 구축사업의 경험과 고도화된 기술을 토대로 경쟁력을 확보했으며, 여러 정부 과제를 수행하며 인공지능·데이터 전문업체로서 발전하고 있습니다.

주요 성과2
케이티

AI 서비스 개발·고도화

자사 음성인식 엔진 성능 고도화

- 방언(전라) 데이터 추가 학습을 통해 자사 음성인식 엔진 성능 10% 이상 향상
- AI 스피커, 고객센터 상담 보이스봇, 언택트 키오스크 등 다양한 음성언어 AI 서비스의 고도화



+ MINI INTERVIEW

자사가 보유한 음성인식 엔진은 표준어에 비해 방언 인식을 현저히 떨어졌습니다. 이를 개선하기 위해 방언 데이터를 자체적으로 구축하려 했지만 지역별로 충분한 양의 방언 데이터를 확보하는 것은 쉽지 않았습니다. 그러던 중 정부 사업으로 구축된 방언 데이터가 있음을 알게 되었고, 이를 활용해 **음성인식 엔진의 성능을 10% 이상 끌어올릴 수 있었습니다.** 방언 데이터뿐 아니라 기업이 자체적으로 만들기 어려운 데이터를 정부에서 구축하고 개방해 줬 많은 기업이 데이터를 적용한 서비스를 개발하고 성능을 개선하는 데 도움을 받을 수 있을 것입니다.

주요 성과3
경북대학교

연구 실적

KCI 등재지 ‘연구방법논총’ 논문 게재

- 연구방법논총, ‘자연언어처리에서 윤리적 문제와 해결 방안: 연령 및 지역 편향성 극복의 출발점으로서 방언자료 수집’으로 논문 게재(‘21.4)

기대 효과

- AI 돌봄 서비스, 스마트시티 데이터 허브 등 방언 음성 데이터 적용이 가능한 산업 분야 발전
- 지역 노인 등 사회적 취약계층의 디지털 접근 격차 해소

한영 말뭉치로 믿고 맡기는 번역 서비스

과제명

전문분야 한영 말뭉치

구축·활용 내용

AI 번역 성능 향상을 위한 고품질의 한-영 병렬 말뭉치 데이터셋 8개 전문 분야, 총 150만 개의 병렬 문장 구축

주요 성과 1
플리토

AI 서비스 개발·고도화

AI 번역기 엔진 개발 및 E-알림이 시범서비스

- 일상대화·비즈니스, 과학·정치·경제 등 문장의 도메인을 고려한 AI 번역기 엔진 개발('20.6)
- 다문화 가정 학생들을 위한 가정통신문 번역 DB 활용 서비스('20.12)
- 공공기관·사업자 등이 개별 플랫폼에서 기계 번역 결과를 앱 또는 웹에서 구현하도록 하며, 외국어 사용자가 직접 평가



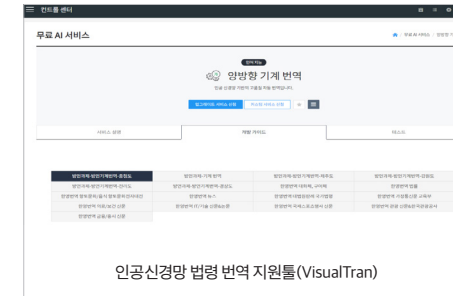
주요 성과 2

에버트란 / 솔트룩스 파트너스

AI 서비스 개발·고도화

전문 분야 특화 모델 및 인공지능 판례 번역 서비스 개발

- (에버트란) 인공지능법령 번역 지원툴(VisualTran) 개발 및 판매를 통해 약 4,000만 원의 매출 발생('20.12)
- (솔트룩스파트너스) 번역의 품질이 중요한 전문 영역에 대한 도메인 맞춤형 양방향 기계번역 제공('20.12)



+ MINI INTERVIEW

구축사업에 참여해 개발한 서비스 중 **다국어 가정통신문 특화 번역 서비스**는 공공교육시설이나 이주여성 지원센터, 사·도교육청과 다문화가정지원센터 등에서 활용 가능한 서비스입니다. **판례 특화 전문 번역기의 경우는 법조인이 판결 시 판례를 참조하는 용도로 활용** 됩니다. 그 과정에서 자체 개발한 엔진은 번역기를 사용하는 경우 동음이의어 때문에 의도하지 않은 뜻으로 오역되거나 문어체 입력값이 구어체 결괏값으로 나와 곤란한 일이 생기지 않도록 만든 서비스입니다. 입력 문장뿐 아니라 글의 맥락을 함께 고려한 번역기 모델을 개발해 번역 결과의 정확도를 높였습니다.

주요 성과 3
광주과학기술원

AI 서비스 활용

문장의 도메인을 고려한 번역기 모델 개발

- 일상대화·비즈니스, 과학·정치·경제 등 문장의 도메인을 고려한 번역
- 구어체·문어체를 분류해 입력할 때 해당 맥락에 맞는 번역 가능

주요 성과 4
한국전자통신
연구원

연구 실적

한국정보과학회 논문 발표

- 한국정보과학회, 'BERT layer를 합성한 Transformer 모델에 적용한 Cardinality Residual connection 방법'(20.10)

주요 성과 5
고리에이아이

지식재산권

미국 특허 출원

- 'TRANSLATING METHOD USING VISUALLY REPRESENTED ELEMENTS, AND DEVICE THEREFOR'로 미국 특허 출원(17484990)(20.12)

기대 효과

- 중소벤처, 스타트업 등 민간의 AI 기반 자동번역 기술 개발 촉진과 이를 적용한 활용 서비스 출시로 AI 번역 산업의 자생적 선순환 생태계 도모

영상·이미지

과제명

사람의 감정을 읽는 인공지능의 등장

감정인식 및 요약영상

구축·활용
내용

상황과 맥락에 따른 한국인의 감정인식 모델 개발 보조용 데이터셋

배우 25만 건, 일반인 25만 건, 영상에서 추출한 주요 장면 데이터셋 4,000건(1,000시간 이상)

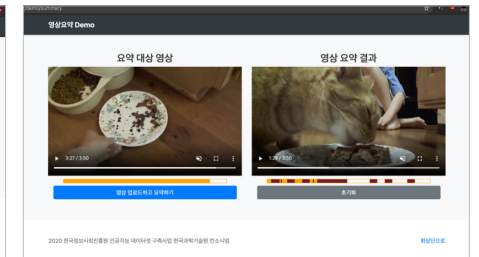
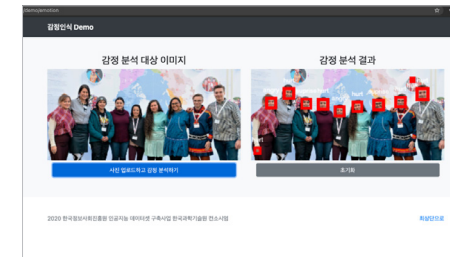
주요 성과 1

AI 서비스 개발·고도화

한국과학기술원

감정인식 이미지 및 동영상을 활용한 Open API 응용서비스 개발

- 실제 사람의 사진을 넣어 감정 분석 결과를 얻거나, 영상 파일을 업로드해 영상 요약 결과를 받아볼 수 있는 체험 서비스를 제공(20.11)
- 유튜브 영상에서 하이라이트로 예상되는 장면을 붉은색으로 표시해 요약 영상 구간을 곱갓값으로 출력



주요 성과 2

아트센터나비

AI 서비스 개발·고도화

개인 감정기록장 서비스 'Wanderlust' 개발

- 사용자의 사진을 통한 감정 분석으로 감정 상태에 맞는 여행지를 추천하는 서비스('21.1)
- 심리 상담 및 사용자 모니터링에 참고자료로 활용 가능

주요 성과 3

아트센터나비

AI 서비스 개발·고도화

실시간 얼굴 영상 분석을 통한 만족도 측정 서비스 개발

- 사용자의 얼굴 표정과 감정 상태를 매칭 분석해, 모바일 웹 서비스의 각 요소에 대한 선호도를 분석하는 서비스('20.12)
- 소셜커머스 앱에 탑재해 데이터 분석 및 매출 향상 솔루션 서비스 제공 가능

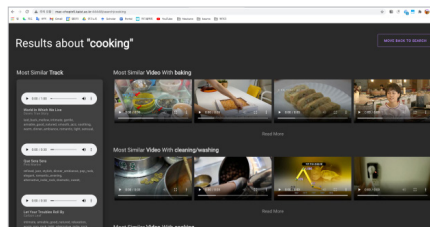
주요 성과 4

한국과학기술원

AI 서비스 개발·고도화

음악 및 비디오 요약 영상을 통한 질의 기반 하이라이트 콘텐츠 검색 서비스 개발

- 요약된 동영상과 음악을 미디어 제작자에 제공해 연관 있는 미디어 검색을 지원하는 서비스('20.12)
- 특정 키워드를 바탕으로 동영상과 음악을 검색해 사용자에게 제공
- 기존 메타데이터를 넘어 미디어-광고업계 종사자의 구체적인 의도를 반영한 검색이 가능



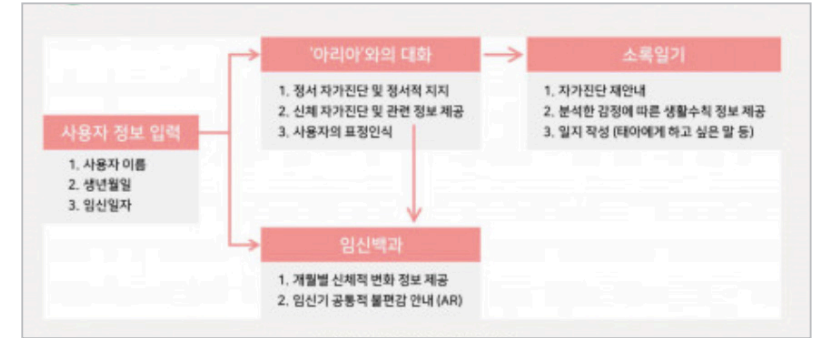
주요 성과 5

전남대학교

AI 서비스 개발·고도화

임신부를 위한 표정인식 기반 정서 관리 앱 개발

- 증강현실 기반의 가상 아바타를 적용해 임신부의 정서를 관리하고 다양한 정보를 제공할 수 있는 교육매체('21.1)
- 한국교육공학회·교육정보미디어학회 추계공동학술대회 미디어전 부문에서 은상 수상



+ MINI INTERVIEW

이미 기업과 학계에서는 사람의 얼굴 표정 데이터를 사용해 감정 분석을 하는 인공지능을 연구하고 서비스하고 있습니다. 하지만 **개인과 사회에 따라 감정을 신체로 표현하는 방식**이 다릅니다. 본 서비스는 **얼굴 표정뿐 아니라 장소 정보가 포함되어 있어 다양한 감정 정보를 학습하기에 적합하고 종합적 정보를 통한 감정인식 파악이 가능합니다.**

기대 효과

- 감정 분석을 통한 소비자의 만족도 측정 분야에 활용 가능
- 감정기록을 통한 멘탈 헬스케어 분야에 활용 가능
- 감정인식을 통한 감성 컴퓨팅 분야에 활용 가능

가상세계의 비현실감 제로에 도전한다

과제명

실내 라이다 및 AR/VR 데이터

구축·활용 내용

실내 환경에서 보행자 추적 기술을 개발하기 위한 AI 영상 데이터셋

실내 라이다-카메라 동기화 원천 데이터 300시간, 실내 라이다-카메라 동기화 원천 데이터 300시간, 객체 인식/추적 모델 학습용 2D/3D 바운딩박스 데이터 10만 8,000건

주요 성과 1 미르시스템

AI 서비스 개발·고도화

고객 이동 트래킹 애플리케이션 개발로 리테일 마케팅 고도화

- 다중 카메라 기반 보행자 추적 기술을 활용한 보행자 동선 분석
- 고객 동선 추적, 매장 내 정주시간 확인 등 리테일 마케팅 고도화('21.2)
- 보안구역 감시, 이상 상황 모니터링 등 CCTV 보안 강화 등에 활용

+ MINI INTERVIEW

규칙 기반 알고리즘은 응용 분야 및 대상 환경이 제한적이고, 객체 인식 정확도가 떨어지며 확장성이 낮습니다. 실내 보행자의 인식 및 연속적인 동선 추적을 위한 객체 인식 딥러닝 모델 학습용 데이터셋 구축을 통해 **실내 보행자 이동 트래킹 모델을 기반으로 한 애플리케이션을 개발**함으로써 **매장 설계, 상품 전시 전략, 머천다이징, 마케팅 등 유통 마케팅 분야의 고부가가치를 창출**할 수 있었습니다.

주요 성과 2 포스켄

AI 서비스 개발·고도화

패션(스타일) 큐레이션 서비스 개발

- 소비자 선호 상품 및 스타일 사전 파악해 추천 및 선택해 주는 서비스('21.2)
- 소비자와 상품 특징 기반으로 사전 학습된 알고리즘을 통해 사용자 업로드 이미지 분석 기능 제공
- 데이터바우처 사업 등 정책사업 관련 상품 큐레이션 알고리즘 분야 협업 가능

+ MINI INTERVIEW

고객 서비스 분야에 당연하게 생각했던 A/S 시대를 지나 B/S 시대로 접어들었습니다. **사용자로부터 얻은 선호 정보와 상품 특성을 활용해 패션 스타일을 추천하는 큐레이션 시스템**이 필요한 이유입니다. 알고리즘 적용을 위한 사전 데이터 구축이 필요해 서비스 모델 직접 공급보다 기술을 개발할 수 있는 연계 방안을 준비 중입니다.

주요 성과 3 위치스

AI 서비스 개발·고도화

의류 가상착용 시뮬레이션 서비스 개발

- 웹 사용자의 신체 인식을 통해 생성된 가상 아바타와 가공된 상품 3D 데이터를 활용해 의류 가상 착용 시뮬레이션 서비스 구현('21.2)
- 상품 데이터의 어노테이션 정보를 활용, 구글 클라우드 비전 제품 검색 API 연동으로 유사 상품 추천 인터페이스 개발
- 일반 의류 매장 등 AR Fitting 서비스 모델 및 전용 키오스크 공급에 활용 가능

+ MINI INTERVIEW

개방형 포털 시스템의 이미지 검색 기능을 고도화해 **매칭 스타일링 데이터와 유사한 온라인마켓 상품 목록 조회 서비스**를 도입하고, **온라인 오픈마켓 전용 스타일링 서비스**를 출시했습니다. 온·오프라인 운영 기업과 B2B의 **직접 마케팅 방식의 시장 판로를 개척**하고 있으며 향후 **신체 데이터 정보를 활용해 피트니스 가이드 및 다이어트 정보를 제공하는 정보 제공형 후속 서비스**를 출시할 예정입니다.

주요 성과 4

위치스

AI 서비스 확산

플렌옵틱 기반 VR 전시 체험 서비스 개발

- 플렌옵틱 카메라 데이터를 활용한 비대면 VR 전시·공연 콘텐츠 개발('21.2)
- 플렌옵틱 입체영상 데이터와 가상객체 정합을 통한 실감 체험 콘텐츠 구현
- 목포생활도자박물관, 포항시립미술관, 서천이하복고택전시관 등에 대한 박물관 소개, 상설전시실, 기획전시실 등을 플렌옵틱 데이터 기반 VR 화면으로 구현
- 해남 우항리 소재 공룡 박물관 대상 VR 전시 체험 서비스 개발 추진 중

+ MINI INTERVIEW

플렌옵틱 카메라 데이터를 활용한 **다자간 인터랙티브 서비스, 실감영상 융합형 비대면 VR 전시 체험 서비스**를 개발했습니다. 이 기술을 활용하면 **전시관이나 미술관 등을 직접 방문하지 않고도 비대면으로 전시 콘텐츠 체험이 가능**합니다. 실제로 목포생활도자박물관 등 문화체육관광부 **스마트 박물관·미술관 기반 조성 실감 콘텐츠 제작 및 활용 사업 콘텐츠**로 제작전시관 소개, 상설전시실, 기획전시실 등을 플렌옵틱 데이터 기반 VR 화면으로 구현했습니다.

주요 성과 5

어노테이션
에이아이

매출 실현

어노테이션 솔루션(AnnoWiz 2.0) 이랜서, 소리자바 등 13개사 판매

- 어노테이션 솔루션(AnnoWiz 2.0) 이랜서, 소리자바 등 13개사에 판매해 매출 8억 원 발생('21.1)

주요 성과 6

에스오에스랩

매출 실현

현대로템 주식회사 및 한국자동차연구원 대상 매출 발생

- 현대로템에 '야지환경 SLAM 및 학습기반 물체인식' 기술 판매로 매출 3,800만 원 발생
- 한국자동차연구원에 '운전자 상태감지 모듈' 기술 판매로 400만 원 발생

주요 성과 7

미르시스템

연구 실적

KCI 등재지 '디지털융복합연구' 논문 게재

- 디지털융복합연구, '리테일 마케팅 고도화를 위한 CCTV 영상 활용 AI 융합 응용서비스 활용 모델 연구'('21.2)

주요 성과 8

캠랩

지식재산권

특허 출원 및 등록

- '운전자의 움직임을 모니터링 하기 위한 적외선 LED를 작동시키는 방법 및 상기 적외선 LED를 포함하는 운전자 감시 시스템' 특허 출원(10-2020-0119012)('20.10)
- '복수의 카메라들을 부팅하는 방법 및 차량 단말' 특허 등록(10-2244-5810000)('21.4)

주요 성과 9

에스오에스랩

수상 및 포상

국무총리 및 한국데이터산업진흥원 표창 수상

- '제56회 발명의 날'에 '지식재산 창출 장려 및 첨단기술 발명으로 자율주행용 센서 산업 성장과 국가 경쟁력 강화' 업적으로 국무총리 표창 수상('21.5)
- 한국데이터산업진흥원 주관, 2020년 데이터 바우처 우수성과에 대한 표창 수상('20.12)

초해상화 기술로 보다 선명해지는 내일

과제명

초해상화 이미지

구축·활용
내용

저해상도 영상에서 고해상도 영상 추론 자동화 기술 개발을 위한 데이터셋
이미지 초해상화 학습용 데이터 고해상도/저해상도 총 80만 장

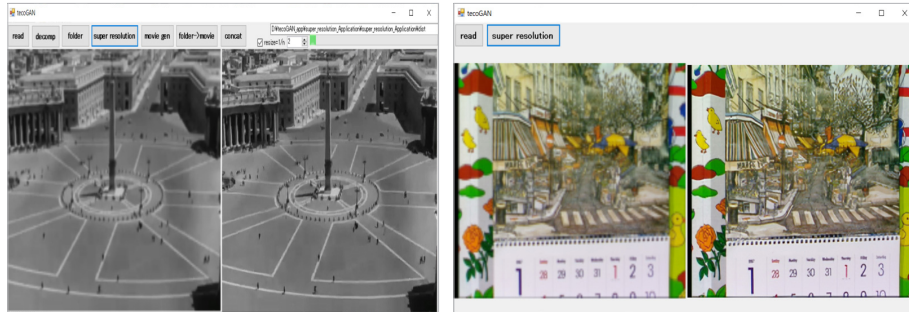
주요 성과1

에스프레소
미디어

AI 서비스 확산

국내 IT기업 서비스에 초해상화 알고리즘 적용

- 저해상도 이미지와 동영상을 4K 해상도로 변화하는 엔진을 네이버 동영상 플랫폼에 적용('20.11)



- CJ E&M 콘텐츠 Partial SR 서비스에 인공지능 SR 알고리즘 적용('20.10)
- 메가스터디, 싸이월드 등의 서비스 모델 개발 협의('21.7)

주요 성과2

에스프레소
미디어

AI 서비스 확산

초해상화 시스템 관련 글로벌 진출

- 초해상화 알고리즘 토종 기술로 유럽 진출, 글로벌 고객 확보와 파트너십 강화를 통해 해외 거점 및 해외 판매 확대 기반 마련('21.6)
- 미국의 기업용 클라우드 서비스 기업 휴렛팩커드(HPE)와 초해상화 시스템 공동 마케팅 협력('21.7)
- 2021년 국제전자제품박람회(CES)에 참가해 SR 기술과 영상 복원 및 업스케일링 솔루션 공개('21.1)

+ MINI INTERVIEW

최근 출시되는 각종 디바이스의 디스플레이들은 4K/8K로 진화하지만 대부분의 영상 콘텐츠는 HD/FHD로 제작되어 화면이 뭉개지거나 깨지는 등 시청 시 불편함을 느끼게 됩니다. 이에 따라 **기존에 만들어진 저화질 콘텐츠를 디스플레이의 성능에 맞는 고화질로 소비하고 싶은 수요가 증가**하게 되었습니다. 이에 다양한 환경에서의 데이터를 확보함과 동시에 저작권 문제를 해결한 원천 데이터를 구축해 제공하고 있습니다. 자사가 개발한 초해상화 기술(SR: Super-Resolution)은 **해상도가 낮은 이미지를 딥러닝 기반의 AI 알고리즘을 통해 고해상도 이미지로 변환하는 시스템**으로 비주얼 콘텐츠가 주류인 시대에 꼭 필요한 시스템입니다

기대 효과

- 저화질 K-콘텐츠 영상에서 고화질로의 복원을 통해 새로운 비즈니스 모델의 정립 및 국가 홍보에 활용에 기여

건강한 식단을 책임지는 AI 영양사

과제명

음식분류

구축·활용 내용

한국인 다빈도 섭취 외식 메뉴와 한식 메뉴로 구성된 학습용 데이터셋
한국인 다빈도 섭취 음식 메뉴 400종에 대한 데이터 84만 5,000건

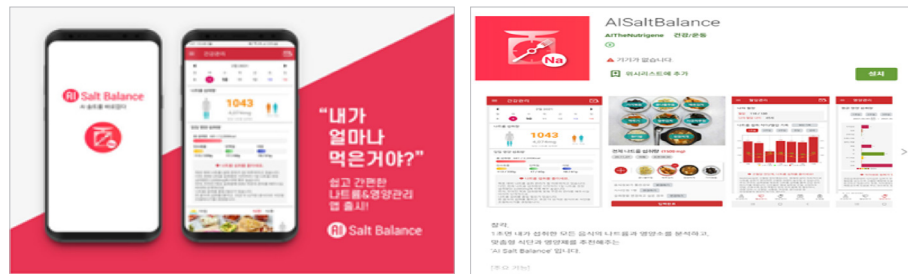
주요 성과 1

AI 서비스 개발·고도화

에이아이더 뉴트리진

나트륨 섭취 관리 서비스 앱 개발 및 운영

- 안드로이드용 나트륨 섭취 관리 서비스 애플리케이션 'Salt Balance' 오픈 베타 테스트('20.2)
- 구축된 음식 이미지 데이터 및 음식분류·양 추정 알고리즘을 활용한 서비스
- 나트륨 섭취/혈압 관리, 부족한 영양소에 대한 영양제 추천, 고나트륨 음식에 대한 저염 건강 레시피 추천



주요 성과 2

에이아이더 뉴트리진

AI 서비스 개발·고도화

병원식에 대한 나트륨 섭취량 타당성 검증 연구 수행

- '우리의 식탁' 업체와의 협업을 통해 병원식을 대상으로 한 나트륨 섭취량 타당성 검증 연구 수행('20.8)
- 기구축된 400종 카테고리 외 병원 음식 학습용 데이터를 추가로 구축해 검증 연구 수행

MINI INTERVIEW

AI Salt Balance 앱 기반으로 분당서울대학교병원과 환자 식이관리 연구 프로젝트를 진행했습니다. **특정 분야의 환자, 신장 환자를 대상으로 권장 음식 및 식사를 모니터링해 나트륨 섭취량과 24시간 소변 나트륨 섭취량을 비교 분석해 'AI Salt Balance' 앱이 임상적으로 타당한지 검증하는 프로젝트**입니다. 개발 과정에서 축적된 노하우로 병원식뿐 아니라 국민 모두가 AI 개인 영양사를 둘 수 있는 시스템 개발의 촉진제가 되면 좋겠습니다

기대 효과

- 나트륨 및 영양소 관리를 통한 성인병 발생 감소 및 다이어트 프로그램에 활용
- 식단관리 서비스 자가 건강관리 서비스 영양관리 서비스 활용
- 이미지 분류에서 나아가 이미지 해상도 및 복구 기술 개발로 이어지는 R&D 기반 마련

표준화 마련으로 날개 단 K-뷰티

과제명

한국인 헤어스타일 이미지

구축·활용 내용

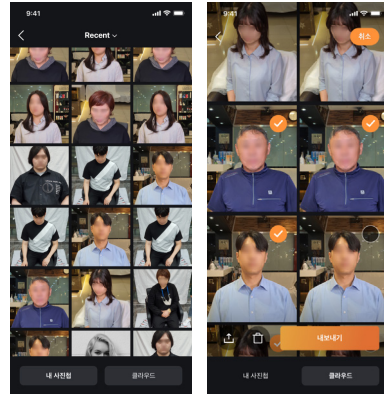
한국인 헤어스타일별 분류 및 헤어스타일 이미지 예측을 위한 이미지 데이터셋
한국인 헤어스타일 이미지 데이터(직접 시술 30만 건, 미용실 클라우드소싱 10만 건, 특수미용시술 1만 건, 일반 클라우드소싱 3만 건) 구축

주요 성과 1
아인플래닛

AI 서비스 개발·고도화

헤어스타일 합성 애플리케이션 개발 및 성능 고도화

- faceapp, SNOW, ZopeZope, 헤어핏 앱을 참고해 해당 애플리케이션의 화면 기획
- 머리 뺄내기 기능을 통해 소셜 기능 추가 구현('21.1)
- 헤어스타일 합성과 검색 인공지능 알고리즘 연결
- 클라우드를 활용해 사진 공유 가능



+ MINI INTERVIEW

세계적으로 K-뷰티의 위상은 높지만 표준화된 헤어스타일 분류 체계가 없어 인공지능 기술 접목이 어려울 뿐만 아니라 기술 사업화에 어려움이 있었습니다. **한국인이 가장 많이 하는 헤어스타일을 인식하고 이를 변형하고 합성해 새로운 가치를 창출할 수 있는 비전 AI기술을 개발**하게 되었습니다. 이 사업 과정에서 시범 서비스한 AI 미용실 사업 종료 후 미용 예약 플랫폼에서 연락을 받았습니다. 서로 합의된 시술 내역을 공유하는 미용 예약 서비스를 원한다는 공통점이 있었습니다. 헤어스타일 합성 애플리케이션 성능 고도화로 기존 서비스 성능을 75%에서 100%로 올리는 쾌거를 이뤘습니다.

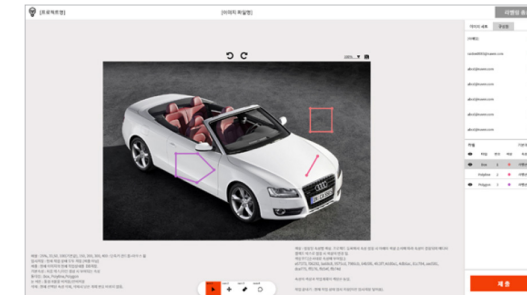
주요 성과 2
아인플래닛

연구 실적

이미지처리 국제학회 IEEE ICIP 2021 논문 게재

- IEEE ICIP, '가상 헤어 편집 및 헤어스타일 분류를 위한 대규모 한국 헤어스타일 데이터셋'('20.1)
- (아인플래닛) 공개저작도구 'K-Annotation' 개발 완료('21.2)

그 외 활용 사례



기대 효과

- 헤어스타일 분야에서 표준화된 데이터셋 마련으로 K-뷰티 산업의 경쟁력 제고

우리 상표 시로 지킨다

과제명

상표 이미지 및 상표 텍스트

구축·활용 내용

상품 식별을 위해 사용하는 기호, 도형, 출원번호를 포함한 이미지 및 텍스트 데이터셋
 상품 식별용 이미지(기호, 도형 등) 및 텍스트(출원번호 등) 260만 3,000건

주요 성과1
 마크클라우드

AI 서비스 개발·고도화

유사 상표 이미지 검색 서비스 '마크뷰' 개발

- 특허청에 이미 등록된 이미지를 학습한 검색엔진으로 유사 상표 이미지, 상표명 검색 가능('21.8)
- 사용자 입력 이미지와 데이터베이스 이미지의 유사도를 비교한 후 정확도에 따른 이미지 제시



+ MINI INTERVIEW

국내외 기업들이 지식재산권 획득과 보호에 많은 시간과 비용을 투자하고 있으나 지식재산권에 대한 전략적 접근은 쉽지 않습니다. **한류 영향 등에 따른 국내 기업 브랜드 인지도가 상승하는 가운데 중국에서 우리 기업의 상표를 무단 선점하는 사례가 급증하고 있어 이에 대한 대책이 필요합니다. 마크뷰 서비스는 창업 기업 및 개인을 위한 서비스로, 사용자에게 온라인을 통해 상표 데이터를 기반으로 유사 상표 이미지와 발음 검색을 분석해 기등록·출원된 유사 상표를 제시하는 서비스입니다.**

주요 성과2
 광운대학교/
 마크클라우드/
 한국지식재산
 연구원

연구 실적

대한경영정보학회 논문 발표

- 대한경영정보학회, 'BERT를 활용한 상표 의견제출통지서 거절이유 분류모델 개발'('21)

주요 성과3
 마크클라우드

지식재산권

마크뷰, 마크클라우드 등으로 상표 11건 특허 등록 및 출원

- '유사 상표 검색을 위한 객체 이미지 등록 방법 및 상표 관리 서버'로 특허 출원 및 등록(10-2316292)('21.10)

그 외 활용 사례

- (마크클라우드) AI 학습을 위한 데이터 가공 비용 감소(약 10억 원 → 약 1억 원)
- (마크클라우드) 상표 출원을 위한 상표 검색 시간 단축(기존 5시간 → 30분)

기대 효과

- 상표 이미지 검색을 통한 선행 상표 조사 및 상표권 피침해 사례 탐지 가능
- 선행 상표 검색 및 상표 분류 효율화 및 상표심사 품질 제고
- AI 모형 개발 시 데이터 정제 시간 및 비용 절감, 객체인식 AI 모형 연구의 가속화 및 고도화

미디어 시대 경쟁력 높이는 AI 데이터셋

과제명

대용량 동영상 콘텐츠

구축·활용
내용

실제 상황 영상을 활용해 영상 내 다양한 객체, 행동, 상황 인식을 위한 데이터셋
30종의 방송용 동영상(1,630시간 분량), 언론사로부터 구입해 가공한 4만 2,474개의 클립(559시간 분량)

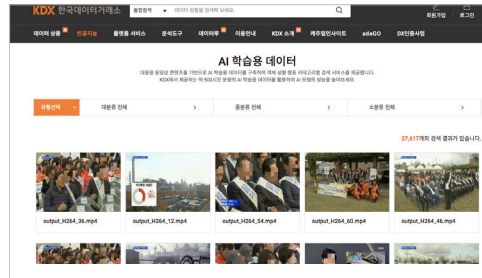
주요 성과 1

KDX/
매경닷컴

AI 서비스 개발·고도화

‘AI 마켓플레이스’ 및 ‘KDX-AI’ 인공지능 데이터 플랫폼에 탑재

- 대용량 동영상 콘텐츠를 기반으로 AI 학습용 데이터를 구축해 유통하는 플랫폼 구축('20.10)
- KDX 한국데이터거래소 플랫폼에 탑재



+ MINI INTERVIEW

원천 데이터와 대용량 동영상 데이터셋의 확보는 국가 경쟁력의 주요 요소이나 지식재산권, 초상권 등의 문제로 기계학습 데이터셋은 부족한 실정입니다. 이번 사업을 통해 저작권 및 초상권 이슈가 해결된 데이터셋을 확보했으며, 향후 국내 영상 산업의 글로벌 경쟁력을 높이는 데 도모할 수 있습니다.

주요 성과 2

매경닷컴/
씨이랩

AI 서비스 개발·고도화

영상 분석 서비스 ‘KDX-AI’ 개발 및 유료 서비스 운영

- 동영상 데이터의 객체를 탐지해 분석 리포트 제공, 학습된 모델을 활용해 객체·상황·행동 오토라벨링 기능 제공('20.11)
- 객체 탐지 모델, 행동 추적 모델 등을 적용해 모델 학습 서비스 제공

주요 성과 3

KDX/
매경닷컴/
에버영피플/
씨이랩/
서울대학교

연구 실적

한국 HCI학회 및 한국언론학회 논문 발표

- 한국HCI학회, '똑똑한 AI를 만들기 위한 사람과 기계의 데이터셋 만들기 협업의 모든 것'('20.8)
- 한국언론학회, '대용량 보도 동영상의 인공지능 학습데이터 클래스 정의'('20.7)

주요 성과 4

씨이랩

지식재산권

TTA GS 시험인증 1등급 획득

- 개발된 저작도구에 대한 TTA 소프트웨어시험인증연구소 인증 1등급 획득('21.1)

기대 효과

- 마케팅 활용, 범죄 상황 예측을 통한 범죄 예방 등 다양한 분야로 확대해 활용 가능
- 대용량 데이터로 선순환 생태계가 조성되어 인공지능 글로벌 기술 경쟁력 강화

고객 만족도 높이는 비대면 응대 서비스

과제명

상품 이미지 및 고객주문 질의응답

구축·활용
내용

물류창고 및 무인 가게에서 탐지·식별에 활용할 수 있는 상품 이미지 및 음성 데이터셋
14개 대분류·1만 종 이상의 상품 데이터 60만 건, 콜센터 데이터 400만 건,
소상공인 질의응답 녹취 데이터 100만 건

주요 성과1
롯데정보통신

AI 서비스 개발·고도화

콜센터 상담품질관리 시스템 구축

- 롯데 통합 콜센터 상담품질관리 시스템 구축 사업과 관련해 상담품질 측정 모델의 학습에 사용 예정(22.1)

+ MINI INTERVIEW

자연어처리 기술이 발전하면서 서비스센터 등에서 24시간 365일 고객을 응대하는 서비스 수요가 늘고 있습니다. 고객 응대 기술은 챗봇 기반 질의응답이나 자동응답 서비스로 구현하는 것이 보편적인 추세입니다. **고객 주문 질의응답 데이터셋은 인공지능 모델 학습은 물론 기존 챗봇 서비스에도 활용이 가능**하며, 이를 상용화할 때 기존 비대면 고객 응대서비스에서 느꼈던 불편을 줄이고 고객만족도를 높일 수 있습니다.

주요 성과2
세종대학교

AI 서비스 개발·고도화

무인 편의점 계산대 시스템 개발 및 상용화 추진

- 상품 이미지 데이터를 활용해 무인 편의점 계산대 시스템의 객체 탐지 기술 개발(22)



+ MINI INTERVIEW

대형마트 등에서 선보이던 셀프 계산 시스템이 무인 편의점, 다이소 등으로 확대되면서 비대면 고객 서비스가 점점 성장하고 있습니다. 특히 코로나19 이후 비대면 서비스는 거리두기 실천의 대안으로 자리 잡고 있습니다. **구축사업으로 축적된 데이터 중에는 편의점 상품 촬영의 다양한 각도별 고품질 이미지가 포함되어 있어 상용화 단계에서 강력한 사전 학습 비전 AI 모델을 만들기에 양이 충분**합니다. 이로써 무인 편의점에서도 단순한 바코드 형식의 셀프 계산대가 아닌 카메라를 활용해 객체 감지 기술을 접목시켜 계산을 좀 더 편리하게 해주는 시스템을 개발하려고 합니다.

그 외 활용 사례

- (에이모) 스마트 라벨링 기술 도입으로 AI 학습 및 추론을 위한 인력 투입률 1/3 감소

기대 효과

- AI 인프라 구축을 통한 스마트 리테일 서비스 구현
- 상품 분류 및 인식 AI기술 연구 고도화
- 기업, 정부, 연구기관, 개인을 잇는 AI 협업 생태계 활성화
- 유통, 음식점 등 다양한 분야의 무인 매장, 비대면 업무 환경에서 활용 가능

지상의 안전을 다스리는 '아리랑'

과제명

위성영상 객체 판독

구축·활용 내용

아리랑 위성 영상을 활용해 다양한 위성 정보를 제공하는 데이터셋
차량, 선박, 비행기, 기차 등 15종의 위치 및 종류에 대한 판단 데이터 50만 건 이상,
전 세계 4개 이상 도시의 건물 윤곽 추출 데이터 20만 건 이상, 특징에 따른 구름 데이터 4,000장 이상

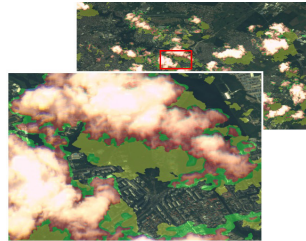
주요 성과 1

한국항공
우주연구원 /
에스아이에이

AI 서비스 개발·고도화

국가통합위성운영센터 위성영상 수신 시스템 내 구름 검출 모듈 개발

- 자동 구름 검출 학습 데이터 및 AI 검출 결과 활용('21.3)
- 색깔로 구름의 종류 및 그림자 구분 가능



주요 성과 2

에스아이에이

AI 서비스 개발·고도화

위성영상 분석 및 결과 모니터링 소프트웨어 개발

- 위성영상 분석 및 결과 모니터링 소프트웨어 'Ovision' 개발('20.11)
- 산학연관의 위성영상 분석 서비스에 활용 가능



주요 성과 3

한국항공
우주연구원 /
에스아이에이

연구 실적

국내 학술대회 논문 발표 9건

- 대한원격탐사학회, '다목적실용위성 AI 학습 데이터셋과 활용 기술'('20.11)
- 대한원격탐사학회, '위성영상에서 객체검출을 위한 검출기 분석 및 대용량 데이터셋 소개'('20.11)
- 대한원격탐사학회, '위성자료 전처리를 위한 구름 검출 데이터셋'('20.11)
- 대한원격탐사학회, '멀티 클래스 건물 검출을 위한 위성영상 데이터셋 소개 및 분석'('20.11)
- 대한원격탐사학회, '전천후 수계 검출을 위한 위성 SAR 영상 데이터셋'('20.11)
- 대한원격탐사학회, '딥러닝 기반의 도로 추출을 위한 위성 영상 데이터셋'('20.11)
- 한국항공우주학회, '다목적실용위성 3호/3A호 영상을 위한 딥러닝 기반 구름 검출 알고리즘'('20.11)
- 한국항공우주학회, '아리랑위성 5호 영상을 활용한 딥러닝 기반 수계 검출 알고리즘의 적용'('20.11)
- 한국항공우주학회, '다목적실용위성 3호/3A호 영상에 대한 딥러닝 기반 객체 검출 알고리즘의 성능 비교'('21.7)

기대 효과

- 재난, 환경, 에너지, 자원, 안보, 식량 등 위성영상을 다루는 분야에서의 효율적 분석 및 활용 데이터 제공
- 국내 AI 위성 분석 서비스 산업 육성

'뛰는' 딥페이크 영상 위에 '나는' AI기술

과제명

딥페이크 변조영상

구축·활용
내용

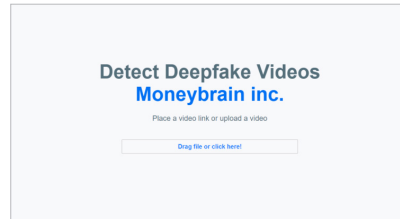
변조한 영상의 탐지·검출을 위한 인공지능 학습용 변조영상 데이터셋
원시 영상 가면 배경 및 크로마키 배경의 원시 영상 1,500시간 이상,
변조 모델 6종에 대한 영상 데이터 625시간 이상, 15만 개 이상

주요 성과1
답브레인

AI 서비스 개발·고도화

딥페이크 탐지 시범서비스 '디텍트딥페이크' 개발 및 공개

- 변조영상 데이터 및 영상 탐지 모델을 활용한 AI 영상 조작 검출 기술 서비스('21.1)
- 페이스북 딥페이크 영상 판독 모듈(82%)보다 8% 높은 검증을 달성(90%)



+ MINI INTERVIEW

영상 편집기술이 발전함에 따라 악용할 목적으로 합성 영상을 만들어 사회적 문제를 일으키는 이들이 있습니다. 이를 예방하기 위한 기술이 필수적입니다. **상업적 활용성이 높은 얼굴 합성 기술의 약점에 비해 합성 탐지기술은 상대적으로 발전이 더딜 뿐만 아니라 데이터 또한 부족한 실정입니다.** 특정 영상의 합성 여부를 탐지하는 딥페이크 영상 탐지 솔루션 개발과 공유가 **딥페이크로 인한 사회적 문제 해결**에 도움이 될 것입니다.

주요 성과2
답브레인

연구 실적

국제 컴퓨터 비전 학회 IEEE ICCV 논문 발표

- IEEE ICCV, 'KoDF A Large-scale Korean DeepFake Detection Dataset'('21.5)

KoDF: A Large-scale Korean DeepFake Detection Dataset

Patrick Kwon* Jaeseong You* Gyuhyeon Nam Sungwoo Park Gyeongsu Chae
MoneyBrain Inc.
Seoul, Republic of Korea
{patrick jaeseongyou ngh3053 daniel gc}@moneybrain.ai

Abstract

A variety of effective face-swap and face-reenactment methods have been publicized in recent years, democratizing the face synthesis technology to a great extent. Videos generated as such have come to be called deepfakes with a negative connotation, for various social problems they have caused. Facing the emerging threat of deepfakes, we have built the Korean DeepFake Detection Dataset (KoDF), a large-scale collection of synthesized and real videos focused on Korean subjects. In this paper, we provide a detailed description of methods used to construct the dataset, experimentally show the discrepancy between the distributions of KoDF and existing deepfake detection datasets, and underline the importance of using multiple datasets for real-world generalization. KoDF is publicly available at <https://moneybrain-research.github.io/kodf> in its entirety (i.e. real clips, synthesized clips, clips with adversarial attack, and metadata).

- 403 Korean subjects
- 6 synthesis models
- 1 adversarial attack
- 62,166 real clips
- 175,776 fake clips

- FF++
- Celeb-DF
- DFDC
- ...

KoDF Conjunction

- Compression
- Hue
- Size
- ...

- Deepfake Detection**
- Better generalization to real-world deepfakes**

Augmentation Deepfake Detection

Figure 1. KoDF is a distribution-controlled large-scale Korean deepfake detection dataset aimed to complement other datasets and to accommodate elaborate augmentation techniques for better generalization to real-world deepfakes.

1. Introduction

103.10094v2 [cs.CV] 23 Aug 2021

기대 효과

- 한국인을 포함해 성별, 연령, 인종, 국적이 다른 인물들에 대한 원본·변조 데이터로 합성 영상탐지 연구에 기초 데이터 제공
- 딥페이크로 인한 사회적·경제적 손실 예방 및 비용 감소(연간 약 30조 원 예상)

인공지능을 입은 K-fashion

과제명

K-Fashion 이미지

구축·활용
내용

한국형 패션 인지 및 트렌드 파악을 위한 데이터셋
10개의 스타일 분류, 186개의 세부 속성 분류를 통한 총 120만 건 분량의 K-Fashion 이미지

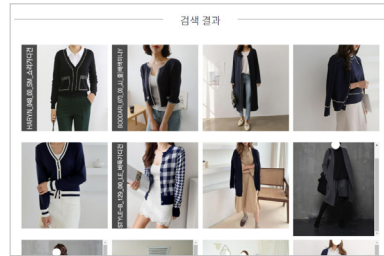
주요 성과1

AI 서비스 개발·고도화

오피니언라이브

저작도구와 K-fashion 스타일 예측 모델을 이용한 스타일 예측 및 아이템 매칭 서비스 구현

- 패션 이미지 자동 태깅 서비스
- 트렌드 모니터링을 위한 패션 이미지 검색 서비스
- 매칭 아이템 추천 서비스



+ MINI INTERVIEW

K-culture에서 파생된 K-fashion에 대한 관심이 세계적으로 높습니다. 국내 환경에 맞는 패션 트렌드를 확인하기 위한 AI 기반 기술 확보가 어느 때보다 필요한 시기입니다. **구축한 K-fashion 학습용 데이터를 바탕으로 트렌드를 파악하고 예측함으로써 패션 산업계에 AI 바람**을 불러일으켰습니다.

주요 성과 2

에이아이닷엠 / 이화여자대학교

연구 실적

국내외 학술지 논문 게재 4건

- 한국전자거래학회지, '전이학습과 그래프 합성곱 신경망 기반의 다중 패션 스타일 인식'(20.2)
- 한국의류학회, '패션 AI 학습형 데이터 개발과 활용 K-Fashion 이미지의 복합 스타일을 중심으로'(21.4)
※ 한국의류학회 우수논문발표상(구두 부문) 수상
- 한국융합학회논문지, 'LDAM 손실 함수를 활용한 클래스 불균형 상황에서의 옷차림 T.P.O 추론 모델 학습'(21.3)
- International Conference on Clothing and Textiles, 'FASHION STYLE CLASSIFICATION OF SNS IMAGES USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS'(20.12)
※ International Conference on Clothing and Textiles, 'Best paper award' 수상

+ MINI INTERVIEW

기존에 공개된 의류 관련 데이터셋은 저화질이거나 중국 쇼핑물 데이터, 모호한 어노테이션, 중복된 이미지가 많아 활용도가 떨어졌습니다. **한국에서 판매되고 있는 의류 이미지로 모델을 학습시키기 위해서는 풍부한 K-fashion 데이터가 필요했던 차에 공개된 K-fashion 기반으로 자가 지도 학습 기반의 의류 추천 시스템을 개발**했습니다. 라벨을 사용하지 않았음에도 충분히 의류에 대한 구분과 각 의류별 특징을 추출, 구분할 수 있다는 것을 확인했습니다.

기대 효과

- 선호하는 색상, 스타일, 해외와 한국의 패션 속성 차이 등 한국형 패션 트렌드 및 관련 연구에 활용
- 실시간 패션 트렌드 파악, 패션 아이템 추천, 유사 상품 검색 등 산업 분야에 활용

K-POP 댄스로 글로벌 교육 콘텐츠 만드는 AI 기술

과제명

사람행동영상

구축·활용
내용

2인 이상의 2D 영상에서 3D 자세와 형태를 추론해 응용 애플리케이션을 연구개발하기 위한 데이터셋
2D/3D 인체 동작 영상 200만 건, 신체 말단(손, 입술) 영상 15만 건

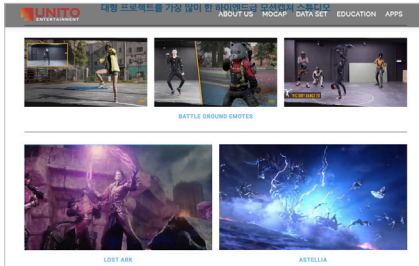
주요 성과 1

유니토
엔터테인먼트

AI 서비스 개발·고도화

3D조인트 2D프로젝션 서비스 개발·고도화

- 초고해상도 옵티컬 모션캡처 장비와 다수의 동기화된 HD급 RGB 카메라를 사용해 태깅·바운딩 박스 생성 솔루션 제공('21.3)
- 게임, 영화, 애니메이션용 모션캡처 제작에 활용 가능



주요 성과 2

에스엠
인스티튜트

AI 서비스 확산

미국 디지털 스쿨과 파트너십 체결

- 미국 디지털 스쿨 ADLS에 교육 상품으로 판매하고자 협력 후 기술 개발 진행('20.11)
- ADLS의 핵심 과목 온라인 콘텐츠와 SMI 학생들의 수행 능력을 개발하도록 설계된 전문 콘텐츠 제공
※ ADLS(ADVANTAGES Digital Learning Solutions)는 미국에 기반을 둔 가상 교육 및 학습 솔루션을 제공하는 업체로 핵심 과목 온라인 콘텐츠와 SMI 학생들의 수행 기술을 개발하도록 설계된 전문 콘텐츠를 제공

주요 성과 3

에스엠
인스티튜트

AI 서비스 확산

GATI(Gifted and Talented Institute)와 MOU 체결

- K-POP 댄스 평가를 바탕으로 체육 교과목에 연계해 수업 내용을 개발
- 온라인 수업에 활용하기 위해 디지털 기반 수업으로 설계·개발·성능 평가 이행 중('21.~)

주요 성과 4

티웍스

AI 서비스 확산

K-POP 안무평가 서비스 개발 관련 KT PoC 서비스 앱 활용 예정

- 시청 복지관 청소년 댄스 교육 시범 프로그램에 KT PoC 서비스 앱 운용('21.3)

+ MINI INTERVIEW

세계적으로 인기인 K-콘텐츠의 시작은 K-POP이었습니다. K-POP 문화에서 빼놓을 수 없는 것이 K-POP 안무입니다. K-POP 안무를 게임 형태로 구성한 AI 학습용 데이터로 제작했습니다. AI 모션 평가 엔진을 통해 평가 결과를 확인할 수 있습니다. 게임하듯 K-POP 안무 평가 서비스를 받으면 누구나 쉽고 재미있게 K-POP 안무를 배울 수 있습니다. 이번 구축사업으로 개발한 2D 포즈 추론 학습 모델로 동작의 정확성과 역동성을 판단하는 알고리즘을 통해 구현한 서비스입니다.

주요 성과 5
이오이스

매출 실현

AI 학습용 인체 모델 3D DB 제작 및 공급·AI 학습용 인체 모델 수집 시스템 설치·공급

- 학습용 인체 모델 수집 시스템 설치 및 공급 매출 1억 5,000만 원 발생('21.6)
- 학습용 인체 모델 3D 데이터베이스 제작 및 공급으로 매출 1,500만 원 발생

주요 성과 6
티웍스

매출 실현

KT PoC 서비스 개발

- KT PoC 서비스 개발로 매출 5천만 원 발생('21.3)

주요 성과 7
홍익대학교

연구 실적

‘한국공간디자인학회 논문집’ 논문 게재

- 한국공간디자인학회 논문집, ‘VR 환경에서 디지털휴먼 얼굴 표현이 현실감에 미치는 요인 분석’(‘21.2)

기대 효과

- K-POP의 글로벌 인기에 맞춰 다양한 연구 및 응용서비스 개발기회를 제공하여 새로운 가치를 창출
- 2D 포즈 추론 학습모델로 동작의 정확성과 역동성을 판단하는 알고리즘 고도화 기대

영상·이미지

과제명

운동 실력은 ‘쑥쑥’ 재미는 ‘쑹쑹’

스포츠 사람동작

골프·농구·축구 스포츠 영상 분석을 위한 객체 및 행동 분류 데이터셋
골프 동작 432만 건, 농구 동작 432만 건, 축구 동작 400만 건

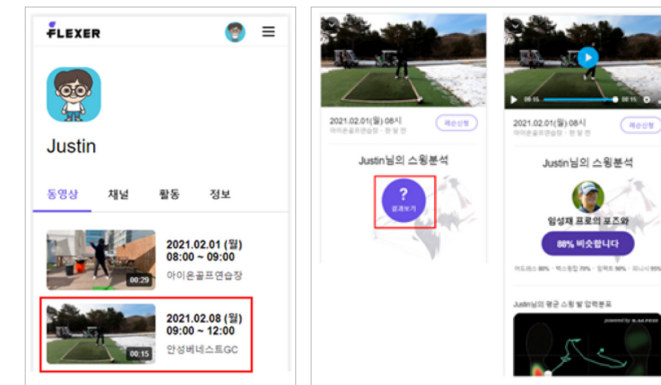
구축·활용 내용

AI 서비스 개발·고도화

주요 성과 1
인피닉

골프 스윙 매칭률에 대한 시범서비스 구축

- 스윙 분석 인공지능 엔진과의 연계 및 매칭률 관리
- 자신의 스윙 영상을 연습장처럼 관리하고, 특정 스윙 영상에 대해 프로선수와의 매칭률 요청 가능('21.1)



+ MINI INTERVIEW

고급 스포츠로 인식되었던 골프가 대중화되는 추세입니다. 이 서비스는 골프에 특화된 시범서비스로 자신의 스윙 정보를 포즈별 또는 전체 스윙에 대해 특정 프로와의 매칭률 제공을 하고 고객에게 인사이트를 제공합니다. 자신의 스윙 포즈 영상을 업로드하면 인공지능이 분석하고 특정 프로선수와와의 '포즈 매칭률'을 확인할 수 있는 것입니다. 재미는 물론 실력 향상에 도움이 될 것이라 생각합니다. 다양한 선수들의 포즈와 동작 추출 데이터를 통해 서비스 구축에 소요되는 기간과 예산 절감에 많은 도움이 되었습니다.

주요 성과 2

포항공과대학교

AI 서비스 개발 · 고도화

가상현실에서 더 매력적인 3D 스포츠 동작 데이터

- 스포츠 동작 데이터를 활용한 인공지능 기반 가상현실용 콘텐츠 개발('21.2)
- 모델링 소프트웨어를 활용해 3차원 좌표계 기반의 가상현실 콘텐츠 모델링
- 가상현실 모델 리사이징 기술 및 고해상도 콘텐츠 렌더링 기술 적용
- 2021년 1학기부터 포항공과대학교 전자전기공학과 대학원 수업 '가상/증강/혼합현실의 이해와 응용'에서 VR 콘텐츠 예시로 공유

주요 성과 3

포항공과대학교 / 서울대학교

연구 실적

국내외 학술대회 및 워크숍 논문 발표

- (포항공과대학교) IPIU, 'Grad-CAM Separability for Image Retrieval'('21.2)
- (포항공과대학교) IEIE, 'VR 기반 360 강의 콘텐츠를 활용한 몰입형 강의 체계 구축' 발표('21.6)
- (서울대학교) 한국융합과학회, '융·복합시대 스포츠 사람동작 시데이터 연구 사례' 발표('20.11)

주요 성과 4

인피닉

수상 및 포상

CES 2022 혁신상 수상

- 비전 AI 융합기술을 적용한 인공지능 리테일 솔루션 'AI 카운터' CES 2022 혁신상 수상
※ '21년 해외 법인 설립을 통해 유럽 시장 본격 진출
- AI 스토어 밀리(MEALY) 매장 오픈 예정('22.1월 말)이며, 리테일 서비스 기업으로 변화 준비



기대 효과

- 스포츠 분야 내 경기력 분석 및 향상 도모
- 엘리트·프로 스포츠에 국한된 데이터 활용의 대중화
- 비대면 레슨사업 연계 시 구축에 소요되는 기간 및 비용 감축

암 조기 진단에 유용한 지표를 찾다

과제명

간체담도계암

구축·활용 내용

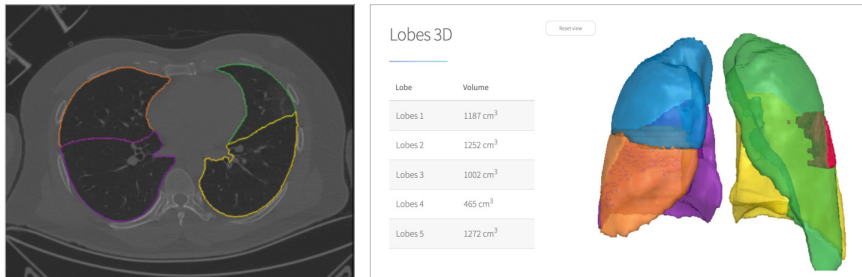
간암·담낭암·췌장암의 진단 및 치료 과정에서 필요한 영상·이미지 인공지능 학습용 데이터셋
간암 데이터셋 9만 3,250건(악성/양성/정상), 담낭암 데이터셋 18만 7,493건(악성/양성/정상),
췌장암 데이터셋 10만 8,239건(악성/양성/정상)

주요 성과 1
국립암센터

AI 서비스 개발·고도화

바이러스 폐렴 진단용 의료 영상 인공지능 하드웨어 내재화

- 실제 COVID19 환자들의 데이터를 기반으로 전용 인공지능 하드웨어에 내재화
- CT 촬영 후 바이러스 감염 여부를 시각화하는 데 10초 이내의 대응력 확보로 의사 진단에 즉각적인 보조가 가능한 의료용 영상 인공지능 기능 구현
- 폐렴 진단 속도 및 효율을 극대화, 호흡기 전염병에 대한 범용 대응 체계 구축에 도움



+ MINI INTERVIEW

해외의 바이러스 폐렴 CT 영상 인공지능은 모두 웹 기반 서비스에 국한되어 있습니다. 하지만 저희가 개발한 인공지능은 단순히 웹 기반 서비스에 머무르지 않고 전용 의료기기 워크스테이션 GPU에 내재화했습니다. 해당 기술은 임상연구윤리위원회(IRB) 인증을 받고 실제 COVID19 환자들의 데이터를 기반으로 한 기술로, 한국과 미국의 인허가를 목표로 하고 있습니다. 의료 인공지능의 정확도 및 신속도를 높이고 의사, 병원 그리고 의료기기 업체의 요구 만족도를 높일 수 있습니다. 해당 기술에 매출처를 명확히 하는 것은 세계 최초로, 이는 타 의료영상 인공지능의 사업모델 개발에도 귀감이 됩니다.

주요 성과 2
에프에이솔루션

매출 실현

의료 인공지능 솔루션에 담낭 CT 분석 모듈을 패키징해 판매

- 거래 업체 3차원 두부 CT분석에 활용
- 솔루션 1억 7,000만 원, 커스터마이제이션 1억 3,000만 원으로 총 매출 3억 원 실현('21.4)

주요 성과 3
국립암센터 / 에프에이솔루션

지식재산권

의료영상 진단에 AI를 적용한 특허 출원

- (국립암센터) '딥러닝을 이용한 폐기종 자동 추출 방법 및 장치' 특허 출원(10-2021-0048273) 외 6건('21)
- (에프에이솔루션) '인공신경망 모델을 이용한 담낭암진단 및 시각화방안'으로 의료영상 분석방법 특허 출원(10-2021-0054430)('21.4)

기대 효과

- AI 기반의 진단 소프트웨어 기술을 확보 및 고도화로 국내 의료 진단 솔루션의 수준 향상 기대
- 성공적으로 개발 및 사업화로 세계 의료기기 시장의 패러다임 전환 기대

인체 3D 데이터로 AI 학습 분야의 길을 내다

과제명

사람 인체자세 3D

구축·활용 내용

2D 이미지 속 사람을 3D로 변환 시 자세와 형태를 추론하기 위한 데이터셋
3D 모델 50만 건, 2D 이미지 200만 장

주요 성과 1
스위트케이

AI 서비스 개발·고도화

‘환자 모니터링 서비스’ 및 ‘스마트 헬스미러’ 제품 개발

- 요양병원 침상 환자를 실시간 모니터링해 긴급 호출, 식사, 욕창 등의 동작을 인지하는 ‘환자 모니터링 서비스’ 개발(‘21.5)
- 동작 분석을 통한 인체 간 불균형 등의 질환예측 및 재활운동 경과 분석 제공, 비대면 피트니스의 증대에 맞춰 자세의 정확도를 분석해 주는 ‘스마트 헬스미러’ 제품 개발 진행 중(‘21.1~)



MINI INTERVIEW

스마트 헬스 미러의 설계 방향은 ‘재활 서비스’입니다. 동작을 자동으로 인식해 제대로 하고 있는지, 정해진 횟수에 맞게 하고 있는지를 체크하는 서비스 모듈을 추가했습니다. 이 과정에서 3차원 자세 분석 데이터가 필요했습니다. 이 분야의 데이터는 우리나라뿐 아니라 해외에서도 아직 활성화되지 않아 확보에 어려움이 있었습니다. 그래서 이번 데이터 구축 사업에 참여하여 직접 데이터를 구축하였고 저희 서비스에 활용할 수 있게 되었습니다. 전문인력 확보, 짧은 사업기간 등에 어려움이 있었지만, 3차원 데이터를 확보하기 위한 센서 장비가 탑재된 공간을 마련하여 데이터를 구축 할 수 있었습니다. 향후 데이터를 활용해서 해당 기술을 활용한 상용화 서비스 개발에 속도가 붙을 것을 예상합니다.

그외 활용 사례

- (스위트케이) ‘듀얼 카메라와 적외선 카메라를 이용한 낙상 예방 시스템 및 낙상 예방 방법’으로 특허 등록 완료(10-2020-0054007)(‘21.1)
- (서울대학교) 국제 인공지능 및 컴퓨터 비전 학술대회, ‘Beyond Static Features for Temporally Consistent 3D Human Pose and Shape from a Video’(‘21.6)

기대 효과

- 간병 인력 부족 현상의 해결 방안 마련 및 초고령화 사회의 간병 서비스 질 향상
- 비대면 피트니스를 통한 지역 복지 향상 및 보행 분석 등을 통해 의료 진단으로 확장 개발

인공지능도 아는 ‘잠이 보약’

과제명

수면질

구축·활용 내용

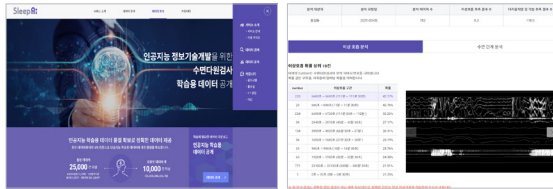
코골이, 수면무호흡 등 수면 질환을 가진 환자의 수면다원검사(PSG) 판독 데이터셋 구축
수면다원검사 데이터 1만 253건

주요 성과 1
오염인터랙티브

AI 서비스 개발·고도화

수면 질 진단하는 AI 응용서비스 개발

- 사용자가 업로드한 수면다원검사 결과 분석('21.2)
- 수면 단계 분류, 이상 호흡 검출, 움직임 및 각성 검출 등 진단



+ MINI INTERVIEW

기존의 수면다원검사(PSG)는 실제 수면 환경에서의 수면 상태를 평가할 수 없었고 검사 결과를 일일이 수작업으로 판독하는 한편, 판독자 간의 판독 결과 일치율도 낮다는 한계를 가지고 있습니다. 이번 프로젝트를 통해 구축되는 수면다원검사 데이터는 기존에 없었고, 있더라도 접근이 어렵던 데이터를 공개함으로써 다양한 연구 분야로의 저변을 확대해 나갈 것으로 예상됩니다. 궁극적으로는 수면장애와 관련된 모든 전자의무기록을 통합해 수면 분야 AI 생태계를 구축하는 데 도움을 줄 것으로 기대합니다.

주요 성과 2
아워랩

AI 서비스 개발·고도화

코골이·수면무호흡증 치료기 개발

- 인공호흡기 사용자의 현재 수면 상태에 맞게 호흡 보조 기능이 있는 인공호흡기
- 코골이·수면무호흡증 치료를 위한 구강 삽입형 기도 확장기 ‘옥슬립(Oxleep™)’, 의료기기 품목허가 취득(식품의약품안전처)



출처 : 아워랩 홈페이지(ouarlab.com)

그 외 활용 사례

- (서울대학교·아워랩) 주관 및 참여기관 서울대학교, (주)아워랩, 의료기기 제조업체인(주)맥아이씨에스와 과제를 통해 구축된 데이터를 이용해 ‘인공호흡기용 AI 알고리즘 개발’ 상호 협력 체결('21.6)
- (아워랩) 대한수면학회, ‘Construction of An Image-based Data Set for Automatic Scoring of Polysomnography’(‘20.12)

기대 효과

- 검증된 양질의 수면다원검사 데이터 구축으로 자동화된 수면다원검사 판독 시스템 개발에 기여

고령화 시대 꼭 필요한 의료기술, 치매 예방

과제명

치매 고위험군 라이프로그

구축·활용
내용

치매 조기진단 예측 및 발병의 예방과 선제적 관리를 위한 AI 기술 개발을 위한 데이터셋 라이프로그 데이터 2만 5,000건(수면정보 1만 5,000건, 걸음걸이 정보 1만 5,000건), 인지기능(MMSE) 데이터 9,000건, 치매 고위험군 라벨링 300건

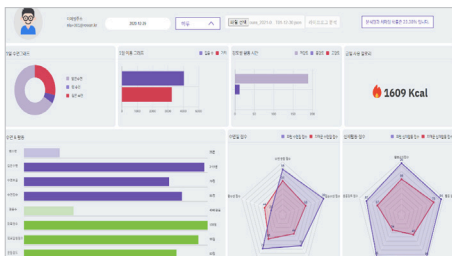
주요 성과 1

비온시
이노베이터

AI 서비스 개발·고도화

일상생활 패턴 분석으로 치매 예방 모델 개발

- 웨어러블 링(반지)을 통해 수집한 라이프로그 데이터를 자동 전처리해 패치 단위의 비선형적 특징을 추출해 다양한 유의미한 예측 모델 개발('20.10)
- 기존 모듈을 활용해 치매 예측 모델 고도화 서비스 제공 시 개발 기간 3개월 감소



+ MINI INTERVIEW

치매는 예방과 조기 검진을 통한 선제적 관리가 최선의 대안입니다. 예방법이 다양한 만큼 유효성을 검증하는 데는 많은 인력과 시간이 소모됩니다. 인공지능 기술개발로 치매 진행 상태에 따른 추론과 결과에 맞는 진료 시설을 선택한다면 올바른 치료를 받을 수 있고 환자뿐 아니라 가족에게도 도움이 될 것입니다. 저희는 예방법의 유효성을 확인하기 위해 참여자들에게 웨어러블 기기(반지)를 제공해 AI 분석에 필요한 생활 패턴을 수집했습니다. 이 과정에서 코로나19 시기와 겹쳐 어려움이 있었습니다. 치매 진행 중인 참여자 중에는 '반지'를 끼는 일을 잊어 일이 발생하는 경우도 있었습니다. 이 때문에 기간 내 상용화하는데 어려움이 있었지만 유의미한 경험치를 쌓을 수 있었습니다. 시행착오를 통해 획득한 것을 바탕으로 상용화 서비스 개발을 위해 지속적으로 연구에 매진하겠습니다.

주요 성과 2

조선대학교

AI 서비스 확산

광주시 협의체와 조선대학교 광주치매코호트연구단의 업무협약

- 전라도 광주 지역에서의 서비스 확산 준비 중('22. 예정)
- 광주시 커뮤니티 기반 진단, 예방 관리 서비스에 활용 예정

기대 효과

- 관련 서비스 고도화 및 다양한 스마트홈 및 관련 앱 등의 출시로 인한 새로운 서비스 제공
- 고령화 가속 및 기대수명 증가에 따라 증가될 연간 치매 관리 비용 절약

진화하는 의료 인공지능

과제명

질병 진단 이미지

구축·활용 내용

유방암 및 부비동염의 진단을 위한 의료 데이터셋
유방암 조직 이미지 10만 장, 부비동 X선 이미지 1만 845장

주요 성과 1

국립암센터 /
건양대학교병원

AI 서비스 개발·고도화

질병 진단 보조 응용서비스 구축 및 운영

- 질환 진단 보조를 목적으로 개인이 보유하고 있는 의료영상을 업로드해 질환에 대한 판독 결과를 얻을 수 있는 서비스 개발('20.12)
- 디지털 병리 이미지를 질병 진단 보조 인공지능 학습용 데이터로 활용할 수 있도록 수집, 정제, 가공, 검수 과정에 대한 학습용 데이터 구축 방안 제시



+ MINI INTERVIEW

캐나다, 미국, 중국 등 세계 전역에서 400명이 넘는 사용자가 '의료 인공지능을 통한 진단 보조 응용서비스'를 찾았습니다(구글 애널리틱스, 21.12 기준). 이를 통해 우리 서비스에 대한 세계적인 수요가 있음을 확인했습니다. 인공지능 진단 보조 서비스를 활용해 비정상 슬라이드를 먼저 판독한다면 의료진들 입장에서는 업무효율과 검사 속도 및 정확도를 높일 수 있을 것으로 기대하며 시민들 입장에서는 질병의 조기 진단을 통해 의료비 절감을 물론 건강을 증진을 도모할 수 있습니다. 산업적으로는 질병 자동 판독용 신기술의 신규 시장 개척을 통해 관련 경제적 효과도 얻을 수 있을 것입니다.

주요 성과 2
국립암센터

연구 실적

국제학술지 'scientific reports'에 논문 게재

- scientific reports, 'Impact of image compression on deep learning-based mammogram classification'('21.4)

기대 효과

- 표준을 활용해 구축한 지식베이스로 공공 및 민간에 보급 및 확대, 조기 진단을 통해 국민의 건강 증진 효과
- 질병 자동 판독용 신기술의 신규 시장 개척을 통해 관련 경제적 효과를 기대
- 연구소, 대학 등 공공 및 민간 산업체에서 의료 지식베이스를 기반으로 한 지능정보 기술개발 및 활용 가능

뇌출혈·치매도 인공지능으로 조기 발견

과제명

신경계질환

구축·활용
내용

뇌혈관 질환 및 노인지능장애의 진단 및 예측에 활용할 수 있는 뇌신경계 질환 관련 인공지능 학습용 데이터셋

뇌혈관 질환 영상 데이터 5만 3,000건, 치매 진단 의료영상 4만 2,950건, 인지장애 진단 음성 및 대화 데이터 각 5,769건

주요 성과 1

AI 서비스 확산

가톨릭대학교 /
아이디어빈스

알츠하이머성 치매 진단 서비스 개발

- 구축한 치매 뇌 영상 데이터를 기반으로 AI 모델을 활용해 MRI 영상과 인적 사항으로 치매 의심 여부를 진단하는 서비스 개발('21.7)
- 건강검진센터, 치매센터 및 노인복지관을 대상으로 치매 선별 솔루션에 대한 수요 조사 진행
- 보험회사 및 보험 관련 종사자에 치매 진단 솔루션 제공 협의 중

주요 성과 2

가톨릭대학교 /
한국외국어대학교

연구 실적

국내 학회 발표 및 학술지 논문 게재

- (가톨릭대학교·한국외국어대학교) 대한의료인공지능학회, '두경부 CT 영상데이터의 자동화된 안면 비식별화 방법의 개발 및 검증'('21.5)
- (가톨릭대학교) 대한의료정보학회, 'AI 학습용 데이터 셋 구축: 급성 뇌출혈 및 치매진단 데이터셋'('20.11)
- (가톨릭대학교) 정보과학회지, '보건의료분야 인공지능 기술의 활용과 적용효과'('20.11)

+ MINI INTERVIEW

이번 구축사업으로 신경계 질환에 특화된 다양하고 방대한 양의 AI 학습용 데이터가 만들어졌습니다. 그 과정에서 축적된 노하우와 지식을 바탕으로 유관 학술대회에서 구연 및 논문을 발표했습니다. 학계에 관련 지식을 공유하는 한편 과제 홍보를 통해 공개된 데이터셋의 활용 가능성을 입증한 셈입니다. 특히 **알츠하이머성 치매 데이터는 인구 고령화에 따라 급증하는 퇴행성 뇌 질환 질병에 대한 조기 진단 및 치유 기능의 기술 개발에 기여할 수 있을 것**입니다.

기대 효과

- 신경계 질환 조기 진단, 원격 진료, 표준화된 진단 기술 발달 견인
- 대국민 의료 서비스의 질, 접근성, 비용 효율성 개선에 도움

코앞으로 다가온 자율주행택시의 상용화

과제명

주행환경 정적객체 인지

구축·활용
내용

자율주행 주행 환경 인식을 위한 영상 내 정적객체(차선, 신호등 등) 탐지를 위한 데이터셋
수도권 및 비수도권의 차선·횡단보도·신호등·표지판 이미지 각각 160만 장

주요 성과1
라이드플렉스

AI 서비스 확산

자율주행 승객 이동 서비스 성능 고도화 및 서비스 지역 확대

- 신호등 인지 기술, 차선 인식 기술 정확도 향상 등 성능 고도화 추구
- 제주공항-중문관광단지 왕복 72km로 서비스 지역 확대 및 서비스 운영('21.8)
- 정부세종청사 인근 승객 이동 서비스 운영 예정



+ MINI INTERVIEW

자율주행 기술은 로보틱스, 머신러닝, 컴퓨터비전, 제어, 항법, 자동차공학 등 다양한 분야 기술의 총합체입니다. 그중에서도 차선, 횡단보도, 신호등, 도로표지판 등 주변 상황을 센서를 통해 인지하는 분야는 고난도의 핵심 기술입니다. 이번 데이터 구축사업으로 주행 환경 정적객체 인지 데이터셋을 구축했고, 그 결과 제주공항과 중문관광단지 인근의 자율주행 운송 서비스를 시작하게 되었습니다. 수집한 데이터의 판매를 통해 2,000만 원의 매출을 올리기도 했습니다.

주요 성과2
중앙대학교 /
울산과학기술원

연구 실적

국내외 학술대회 논문 발표

- (중앙대학교) CVPR 2021/인공지능학회, 'VaB-AL: Incorporating Class Imbalance and Difficulty with Variational Bayes for Active Learning'('21.6)
- (울산과학기술원) 제어로봇시스템학회, '규칙 기반 및 학습 기반의 로봇 알고리즘과 자율주행 모빌리티'('21.6)

주요 성과3
라이드플렉스

수상 및 포상

중소벤처기업부 장관 표창

- 시스템 반도체, 미래차, 바이오헬스 3대 신산업(BIG 3) 분야 우수기업 대표 사례로 선정되어 중기부 장관 표창 ('21.8)

그외 활용 사례

- (모빌테크) 데이터 로깅 및 추출 분류 시간 감소(기존 2시간→1.3시간)('21)

기대 효과

- 안전자율주행을 위한 주행 안전성 확보 및 자율주행 저변 확대 기대
- 자율주행 해외 선진 기업과의 기술 격차 축소 및 자율주행 기술 강국 진입

인명 구조부터 물건 배송까지 AI의 화려한 비행

과제명

자율주행 드론 비행 영상

구축·활용
내용

인공지능 기술을 접목한 자율주행 드론 기술 개발을 위한 비행 영상 AI 데이터셋
관광지, 도심지, 산림지 대상 4k 자율주행드론 비행 영상 320시간 분량 및 LiDAR 영상 60시간,
지역·날씨·GPS 정보 등에 따른 3,840개 영상 클립

주요 성과 1

AI 서비스 확산

엠애플피

드론 착륙 시 객체인식을 통해 충돌방지 및 안전한 드론 활용 서비스 개발 진행 중

- 드론 제어 연동 없이 육안으로 확인 후 객체인식해 화면에 표출하는 방식으로 기존 육안 확인 방식보다 50% 이상 개선('21.8)
- 산림지 인명 구조, 방범용 수색, 물건 배송 등 드론 활용 서비스를 보다 안전하게 개선

+ MINI INTERVIEW

드론이 활용하는 영상 시점은 자동차와 보행자보다 수십 배 넓지만 현재 국내외로 영상 데이터로 구축된 양은 전무합니다. 실시간 교통정보 분석, 실종자 수색, 배송 드론 서비스 등 드론을 활용한 서비스 창출의 가능성은 무한합니다. 구축사업을 통해 드론을 이용한 비행 영상의 4k 고화질 영상 기반 데이터셋을 구축했고, 이를 공개함으로써 민간기업, 대학, 연구기관에서 자율주행 드론 기술에 대한 접근이 누구나 가능하게 되었습니다.

주요 성과 2

엠애플피

매출 실현

드론 촬영을 통한 실사 3D 공간 맵 구축 사업 및 드론 활용 배송 시스템 개발로 매출 실현

- 드론을 활용한 3D 공간 정보 구축 용역사업 수주로 매출 2억 원 발생('21.8)
- 항공안전기술원 드론 실증 사업 계약으로 매출 1억6,000만 원 발생('21.8)



+ MINI INTERVIEW

해외 드론 배송 서비스의 등장으로 드론 배송 기술 개발에 관심이 쏠리고 있습니다. **안전하고 유의미한 서비스 제공을 위해 실증 사업은 필수적입니다.** AI 학습용 데이터 구축사업 참여로 축적된 기술을 가지 있게 활용할 수 있는 **드론 활용 배송 시스템 개발 사업에 함께하게 되었습니다.**

기대 효과

- 대규모 학습용 드론 데이터 구축으로 인공지능 비행 영상 분석 서비스 산업에 기여
- 안전한 드론 서비스 개발을 통해 향후 드론을 활용한 공공서비스 개발에 기여

바다 위 안전도 인공지능으로 지킨다

과제명

항만구조물

구축·활용
내용

항만 자율 운항의 기초 및 해상교통 사고 방지의 기초가 되는 지상 구조물에 대한 인식을 위한 영상 및 이미지 데이터셋

항만 구조물 85만 건, 선박 등 항만 인근 해상객체 220만 건, 충돌방지 학습 이미지 51만 건

주요 성과 1

지엠티

AI 서비스 확산

인공지능 안전항해 정보 제공 앱 시범 제작

- 카메라로 촬영한 영상에서 선박 종류 구분
- 카메라로 전방의 위험물을 식별하고 안전 정보를 제공하는 앱 프로토타입 개발 ('20.11)



+ MINI INTERVIEW

이번 구축사업으로 자율운항 선박의 기초와 해상 교통사고 방지를 위한 인공지능 학습용 데이터셋이 만들어졌고, 이를 활용하여 웹 또는 앱에서 실행할 수 있는 **해양 로드뷰 서비스**를 개발하였습니다. 이 서비스는 운항시 전방에 해양 구조물이나 교각이 있을 때, 인공지능이 이를 탐지하고 자동차 내비게이션처럼 안내해 주는 서비스입니다. 저희의 목표는 기존에 **국립해양조사원에서 제공하는 로드뷰 서비스에서, 안전한 항해를 지원하는 서비스로 업그레이드**하는 것입니다. 현재, 프로토타입까지 개발을 수행하였습니다. **향후 서비스를 상용화하여 안전한 항해를 돕는 것이 저희의 바람**입니다.

주요 성과 2

공간인소프트

AI 서비스 개발·고도화

항만 구조물 데이터 구축 시스템 'Almarine' 개발

- 항만 구조물 학습 데이터를 입력하고 라벨링 할 수 있는 클라우드 플랫폼 제작·활용('20.12)
- 해군·해경의 무인선 및 무인 해양 경비시스템 구축에 활용 가능

+ MINI INTERVIEW

항만 구조물 AI 학습 데이터 구축은 공간인소프트의 항만 시설물 관리 경험을 바탕으로 항만청, 항만협회 등 유관기관과의 협조 아래 이뤄졌습니다. **시뮬레이션의 목표를 설정한 후 수행한 선박 충돌방지 학습 데이터 구축은 한국형 자율운항 및 선박 안전 시기술 개발에 활용 가능합니다.**

주요 성과 3

목포해양대학교

연구 실적

2020 국제 스마트 & 자율운항선 컨퍼런스(ICMASS) 논문 발표

- ICMASS, 'A study on construction of ML data set for safe harbour steaming and berthing'('20.11)

기대 효과

- 자율운항 선박 관제 시스템 구축 및 운용에 활용해 안전 항해, 사고방지 정보 제공 가능
- AI 기반 항만 서비스 개발을 지원해 선박 자율운항 분야의 인공지능 생태계 구축
- 자율운항 선박 및 해상사고 방지를 위한 서비스 개발에 활용 가능
- GICOMS, 자율운항 선박 개발, e-내비게이션 운영 센터 고도화 등 비용 절감 효과 기대

국내 도로 환경에 맞춘 토종 AI 데이터

과제명

도로환경 파노라마 이미지

구축·활용 내용

국내 도로 환경 정적객체(교통안전표지판, 횡단보도 및 노면 표시) 약 140여 종에 대한 자동 인지를 위한 영상 및 이미지 데이터셋
 서울 주요 도로 3,400km를 촬영한 약 34만 장의 파노라마 이미지, 파노라마 이미지를 8분할해 생성한 약 270만 건의 평면 이미지

주요 성과 1

올프랜드/
스트리스

AI 서비스 개발·고도화

클라우드 기반 시설물 유지관리 시스템 개발 및 정밀지도 자동갱신 서비스

- 인공지능을 통한 포트홀 검출(IOU* 0.8이상) 서비스 개발('21.5)
 *IOU : Intersection Over Union. 값이 1에 가까울수록 예측한 픽셀 영역이 실제 파손 영역과 일치하는 것이며, 일반적인 IOU 임계값은 0.5 이상으로 판단
- 대상객체 학습 데이터 수 4만여 개 확보

+ MINI INTERVIEW

해외 오픈 데이터셋으로는 국내의 표지판 등 도로 환경 학습이 어렵습니다. 도로 위 '한글', '표지판', '신호등' 등은 국가별로 작은 차이가 있기 때문입니다. 이번 사업으로 구축한 국내 도로 환경에서 획득된 이미지와 도로 위 객체의 위치 정보가 담겨 있는 데이터셋은 인공지능 학습 시 국내 도로 환경에 최적화되고 보다 일반화된 학습이 가능하도록 도와주는 차별성이 있습니다.

주요 성과 2

가천대학교

AI 서비스 개발·고도화

자율주행차 사고 예방을 위한 차도 주변 장애물 인지 서비스 성능 고도화

- 사각지대에서 돌발상황으로 인한 충돌 사고 예방
- 서비스 정확도 향상 (85% → 90.8%)(*20.12)



+ MINI INTERVIEW

자율주행차 사용이 늘어나면서 사물 인식 기능 문제로 인한 자율주행차 사고 예방 장치가 필요하게 되었습니다. 차랑과 보행자 간의 사고를 미연에 방지할 수 있도록 장애물을 인식할 수 있는 기반 기술을 개발함으로써 차랑과 보행자 간의 사고 예방을 도울 수 있습니다. 추후 사고를 미연에 방지하는 AI 서비스로 높은 성능을 견인하고 앞으로 개발될 자율주행, 객체인식, 안전서비스 분야에서 활용할 수 있을 것이라고 기대합니다.

주요 성과 3

스트리스

매출 실현

클라우드 기반 시설물 유지관리 시스템 수주 성공

- 개발 시스템 수주로 327만 원 매출 발생('21.5)

+ MINI INTERVIEW

동적객체에 비해 정적객체의 절대적 데이터량은 적고 공개 데이터의 수준도 낮은 편입니다. 스트리스는 정밀도로 지도 자동화 플랫폼을 개발하는 스타트업입니다. 이번 프로젝트 수행으로 초기 학습 데이터 구축에 들어가는 기초비용(매출비용)을 해결했을 뿐만 아니라 클라우드 기반 시설물 유지관리 시스템을 수주해 직접 매출을 올렸습니다.

기대 효과

- 국내 정적객체 데이터와 위치 수집, 대도시 기반 기초 데이터 완성 및 제공에 기여

자율주행 자동차의 한계를 최소화하다

과제명

도로상태 및 자율버스

구축·활용
내용

도로 위 장애물 및 표면 이상 상태 인지를 위한 영상 및 이미지 데이터셋
 위치인식 이미지 데이터셋 200만 건, 도로 상태 판단 데이터셋 200만 건, 대중교통 서비스
 구축용 데이터셋 100만 건

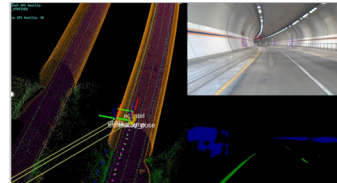
주요 성과 1
 건국대학교

AI 서비스 개발·고도화

위치인식 취약 지역 정밀위치 추정 서비스 및 도로 상태 진단 서비스 개발

GNSS 음영 지역 자율주행 정밀위치 추정 서비스('21.2)

- 이미지 기반 랜드마크를 활용해 위성신호가 취약한 지역의 한계를 극복한 위치 인식 서비스(도심, 지하차도, 터널 등)
- 시맨틱 포인트 클라우드 정밀지도를 활용한 로봇 운영체제 기반의 위치 정보 제공



도로 상태 알림 ADAS 및 도로 유지·보수를 위한 Logger 서비스('21.2)

- 도로상태 알림 ADAS : 주행 가능 여부, 회피 여부 등 도로 상태 판단
- 도로 유지·보수를 위한 Logger 서비스 : 자율주행 자동차가 주행 중 입는 손상 최소화

+ MINI INTERVIEW

GNSS(Global Navigation Satellite System : 위성항법시스템) 정보 데이터는 이미 구축한 국가의 데이터를 활용할 수밖에 없었습니다. 우리나라 특성에 맞춘 것이 아니기 때문에 도심, 지하차도 및 터널 등에서 위치인식 신뢰도가 떨어집니다. 본 서비스를 개발함으로써 **국내 랜드마크 정밀지도와 자율주행에 사용되는 다양한 주변 환경 인식 센서 정보를 융합할 수 있었고, 위성신호가 취약한 곳에서도 위치 추정 정확도를 높일 수 있습니다.** 이를 상용화하면 노선을 순환하는 자율주행 셔틀 서비스 등에 활용 가능하며 향후 **자율주행 택시, 버스 서비스 활성화에 기여하는 기술 개발에도 자유롭게 적용할 수 있습니다.** 한편, 도로 상태 알림 ADAS 및 도로 유지·보수를 위한 Logger 서비스는 도로상의 장애물 및 표면 이상 검출 시 관련 정보를 포함한 로그를 서버로 전송하고 전송된 로그 기록을 관공서 혹은 도로 관리 기관으로 전송해 유지·보수에 활용하는 시스템입니다.

주요 성과 2
 건국대학교

AI 서비스 확산

한국자동차공학회(KSAE) 춘계 학술대회 논문 발표

- 한국자동차공학회, '자율주행차를 위한 도로 환경 및 버스 주행 데이터셋(구축 데이터 전반 관련)'('21.6)
- 한국자동차공학회, '자율주행을 위한 의미론적 전역 포인트 클라우드 맵 데이터셋(시맨틱 포인트 클라우드 정밀지도 학습 데이터 구축 관련)'('21.6)
- 한국자동차공학회, 'GNSS 음영 지역에서의 정밀 위치추정을 위한 데이터셋(위치 인식을 위한 이미지 데이터셋 소개 및 검증 관련)'('21.6)

그 외 활용 사례

- (건국대학교) 자율주행 자동차 인공지능 데이터셋 구축 인턴십 프로그램 진행('21.12)

기대 효과

- 교통 시스템 운영 능력 향상 및 교통사고 발생률 감소로 교통부문 공공서비스 품질 향상 기대
- 정밀지도와 인식 AI를 이용한 위치추정 AI 연구 개발에 활용

스마트 모빌리티 시대의 안전 강화 시스템 구축

과제명

도로주행영상

구축·활용
내용

자율주행 차량의 인지, 판단 시스템 개발에 활용 가능한 영상 및 이미지 데이터셋
Use-Case 70개 이상, 주행 영상 원천 데이터 210TB, 유형별 학습용 데이터 약 61만 프레임

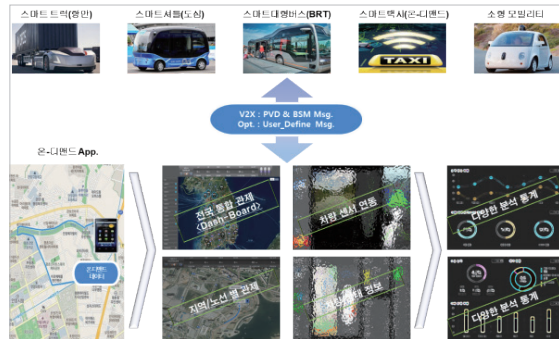
주요 성과 1

AI 서비스 개발·고도화

티큐에스코리아

차세대 스마트 모빌리티 통합관제 플랫폼 '에임즈(AIMS)' 고도화

- 기존 개발한 스마트 모빌리티 통합관제 플랫폼 '에임즈'의 기능 및 성능 고도화('20.12)
- 자율주행차 내 객체 인식뿐 아니라 관제시스템에서도 안전 주행을 돕는 객체인식 기능 추가 개발



주요 성과 2

AI 서비스 개발·고도화

티큐에스코리아

영상 및 이미지 기반의 데이터 가공 시스템, 'MHILS(마일즈)' 고도화

- 자율주행을 위한 다양한 유형의 AI 학습용 데이터 생성 솔루션으로, 웹 기반으로 언제 어디서나 사용이 가능한 언택트 솔루션의 고도화('20.10)
- 기존 AI 데이터 가공 시스템을 다수의 사용자가 작업하는 데 편리하도록 추가 기능 개발

MINI INTERVIEW

스마트 모빌리티 차세대 관제시스템인 '에임즈'는 자사가 개발한 플랫폼입니다. 구축사업으로 이 플랫폼의 기능을 강화하는 데이터를 구축했습니다. 자율주행차뿐 아니라 관제시스템에서도 안전주행을 할 수 있도록 객체인식을 하는 것입니다. 마찬가지로 자사에서 개발한 영상 및 이미지 기반의 AI 데이터 가공 시스템인 '마일즈'에도 데이터 가공 시 모든 프로세스를 비대면으로 처리할 수 있는 기능을 추가로 탑재했습니다. **도로주행 영상 학습 데이터를 구축하고 개방하는 일은 차량용 인공지능 알고리즘 개발 중소·벤처·스타트업 등의 기술을 지원할 뿐만 아니라 개발을 촉진하고 자율주행 인공지능 산업 육성을 목적으로 합니다.** 또한 데이터 기반 신서비스 사업모델 발굴 등을 통해 산업 경쟁력 강화에 보탬이 됩니다.

주요 성과 3

지식재산권

티큐에스코리아

MHILS(마일즈) 소프트웨어 등록

- 다목적 어노테이션&라벨링 도구 'MHILS(마일즈)' 소프트웨어 저작권 등록(C-2020-035686)('20.10)

기대 효과

- ICT기술을 기반으로 빠르게 확장되는 자동차 산업 패러다임에 대응
- 교통사고 모니터링, 자동차 보험 사고 분석·지원 등 교통 흐름 관제 및 효율화 지원

실시간으로 확인하는 도심의 혼잡도

과제명

도심 혼잡 버드아이뷰

구축·활용
내용

도심 내 사람 및 차량 밀집도 인지를 위한 영상 및 이미지 데이터셋
버드아이뷰 교통 혼잡 영상 338시간, 버드아이뷰 사람 혼잡 영상 300시간

주요 성과 1
서초구청

AI 서비스 개발·고도화

서초구 앱 '스마트시티' 내 차량·사람 혼잡도 서비스 제공 및 운영



- 실시간 CCTV 영상과 영상 분석을 통한 혼잡도 서비스 제공(21.1)
- 서초구청 스마트 도시 앱 내 '도심혼잡AI실증' 메뉴 탑재
- AI 사람 밀집도 분석, AI 차량 밀집도 분석 실시간 송출

+ MINI INTERVIEW

도심 과밀화에 따라 시민 안전과 관련한 다양한 사건·사고를 예방하고 도심 혼잡 문제를 해결하기 위해 면적당 몇 명, 몇 대가 통행하는지 파악하는 것이 구축 목적이었습니다. 관내 랜드마크 20여 빌딩의 옥상을 임차해 버드아이뷰 화각 확보를 위해 고정카메라 40대를 설치해 확보한 후 서초구 내 주요 교통 정체 구간과 주요 혼잡 구간의 영상 데이터 3,000개로 구성했습니다. 이 과정에서 발생할 개인 식별 가능성을 염두에 두고 기본 환경을 데스크톱 가상화로 구축해 개인정보 유통 및 침해 문제를 사전에 차단했습니다. 데이터 개방 후 버드아이뷰 애플 카메라 활용 관련 문의가 여러 차례 있었습니다.

기대 효과

- 지능형 교통정보 시스템에 활용해 효율적인 주행 가능 및 스마트시티 설계 활용
- 차량 혼잡도 데이터를 활용해 교통신호 최적화 및 교통정책 고도화
- 차량 혼잡도를 파악해 도로 정비 혹은 교통사고 시 우회도로 안내

편리하고 안전한 세상 자율주행 로봇의 시대

과제명

로봇관점 주행영상

구축·활용
내용

실내 자율주행 로봇 관점의 주행 환경 영상 데이터셋
공간(산업시설, 의료시설, 주거시설 등)에 따른 '일반상황' 및 '특수상황' 로봇 관점 주행 영상 72.6만 건

주요 성과1

AI 서비스 확산

다타스/
홍일기업

분당제생병원 내 방역로봇 '나르고 바이킬러' 시범서비스 운영

- 대형병원 내 필요한 물품 운반 및 방역 수행 로봇 시범서비스 운영('20.12)
- 3단계의 강력한 공기 정화 기능을 가지고 있어 주행 중에도 살균, 탈취, 유해 가스 분해 가능 기본 맵 생성 후 주행 시작, 요청이 들어온 병동으로 이동 후 방역 실시



+ MINI INTERVIEW

의료시설 환경 고도화와 의료 업무 환경 개선을 앞당기는 의료 관련 IT산업이 활성화되고 있습니다. 인공지능 학습용 데이터 구축사업으로 의료시설용 인공지능 로봇 운행 서비스를 실시하게 되었습니다. 이번에 시범적으로 운행하는 자율주행 로봇은 인체에 무해한 공기 살균 기능을 탑재해 내원객에게 양질의 실내 공기를 제공합니다. 부서별 물품 공급과 수거 작업을 자동화해 병원 근무자들이 환자 대응에 더욱 집중할 수 있고, 코로나 등 감염병에 대한 우려가 높아진 요즘 병원 고객들이 안심하고 방문할 수 있습니다.

주요 성과2

홍일기업

AI 서비스 확산

오산시청 스마트시티 통합운영센터와 협력 추진

- 스마트시티 통합운영센터 견학 시 로봇 관점 주행 영상 데이터 활용 교육 추진('20.10)

+ MINI INTERVIEW

코로나19 발생 이전 오산시 스마트시티 통합운영센터의 연간 방문자는 3,000명 이상입니다. 이곳에서 방범 인식, 순찰로봇 활용, 스마트 관련 프로그램 서비스 등을 제공하는 로봇 관점 주행 영상 데이터 활용 교육을 추진하고 있습니다. 더 많은 사람이 자율주행 로봇 서비스의 혜택을 누릴 수 있도록 자율주행 로봇 활성화를 기대합니다.

주요 성과3

다타스

매출 실현

가락시장 내 자율주행 로봇으로 스마트 모니터링 시스템 사업 구축

- 서울 가락시장에 기존 물류 이동 수단을 대체하는 자율주행 로봇 구축사업 참여
- 자율주행 로봇 학습용 데이터 및 스마트 모니터링 시스템 개발('20.12)

+ MINI INTERVIEW

전통시장에는 지금도 사람이 지게차를 사용해 물류를 운반하고 있습니다. 이를 자율주행 로봇으로 대체하면 물류 이동에 드는 에너지와 비용을 절감하고 사용자의 안전을 확보할 수 있습니다. 송파구 소재 가락시장은 서울의 대표 농수산물 도매시장입니다. 이곳의 자율주행 로봇 구축사업에 참여해 2억3,000만 원의 매출을 올릴 수 있었습니다.

주요 성과 4

디타스

지식재산권

비식별화 프로그램과 컴퓨터 비전 어노테이션 툴 프로그램 저작권 등록

- 콘텐츠 개발용 인공지능 소프트웨어 저작권 등록(제 C-2021-014174호)(‘20.8)
- 어노테이션 툴 프로그램 저작권 등록(제 C-2021-014173호)(‘20.8)

+ MINI INTERVIEW

이미 기사용 중인 시스템과 호환성 높은 어노테이션 툴과 비식별화 툴을 커스터마이징하면 시스템 분리로 인한 인적, 물적 및 시간 절감이 가능하고 업무 효율성이 증대됩니다. 이를 가능하게 한 비식별화 프로그램과 어노테이션 툴 프로그램을 개발해 저작물 등록에 성공했습니다. 향후 디지털트윈 관련 업무 수행 시 기술적으로 활용할 예정입니다.

그외 활용 사례

- (동익대학교) 동남권 인공지능그랜드ICT연구센터 기업가정신 포럼 개최(‘20.9)
- (흥일기업) 흥일기업 자율주행 로봇에 인공지능 데이터셋 적용 연구 및 자율주행 로봇 연구소 운영으로 인한 경상개발 연구비 5.06% 증가(‘20.12)
 - ※ 물류센터, 리프트 이송 시스템, 컨베이어 시스템의 공정이동 등을 적용해 사람, 장애물 등 회피 기능 연구

기대 효과

- 서비스 로봇 산업 시장 확대에 따른 규제 개선 및 실증 추진 기반 마련
- 일상생활에서 제공 가능한 로봇 서비스와 주요 산업시설에서의 자율주행 로봇 서비스 활성화 견인

교통·물류

과제명

동적객체 인지

구축·활용 내용

주행 중 사람 및 차량 인지를 위한 도로 주행 영상 및 이미지 데이터셋
주차 장애물 인지 영상 총 330시간/110만 장, 주차 관련 이동체 인지 영상 총 330시간/110만 장,
차량, 사람 인지 영상 총 360시간, 120만 장

주요 성과1 에이모

AI 서비스 개발·고도화

자체 개발한 라벨링 플랫폼 GTaaS 고도화

- 스마트 라벨링 기능 구현(Auto-AI-Assist)
- 대량의 데이터를 다룰 수 있는 인프라 확충 및 개선(‘21.1)

+ MINI INTERVIEW

자율주행차 산업은 글로벌 시장 내 기술 격차가 줄어들고 있으며 IT기술의 발달로 상용화가 앞당겨지고 있습니다. 그러나 국내 자율주행 관련 기업이 시범운행 중인 차량 대수와 누적 시범 주행 거리 데이터는 부족한 실정입니다. 사업으로 국내 도로 환경 및 주행 조건을 반영한 인공지능 인식 기술의 성능 향상 기회를 마련할 수 있었습니다. 앞으로 교통사고가 나기 쉬운 환경인 교차로, 인도 인접 도로 등에서 다양한 동적객체 인지가 가능한 다양한 방식의 어노테이션 타임을 개발한다면 풍부한 데이터 축적이 가능하고 이에 대한 활용도를 높일 수 있을 것입니다.

주요 성과 2

AI 서비스 개발·고도화

스프링클라우드

자율주행 차량과 NAS 간 데이터 취득·저장·공유 자동화 시스템 개발

- 자율주행 차량 수집 시작 시 여러 센서의 동작 시작 시퀀스를 자동으로 수행하는 오토 스크립트 개발('21.1)
- 원천 데이터 수집 자동화

주요 성과 3

AI 서비스 확산

차세대융합
기술연구원

판교 '제로셔틀'에 AI 안내원 서비스 탑재 및 활용 가이드라인 구축

- 레벨4 자율주행차인 '제로셔틀'의 실도로 주행을 통한 인공지능 안내원 서비스 실증 및 서비스 활용 가이드라인 구축('21.1)



+ MINI INTERVIEW

자율주행 시대에는 자율주행차 등 미래 모빌리티의 주정차와 탑승객 승하차 위험 요소를 미리 인식해 안전하게 운영할 수 있는 AI 기반 안내 서비스가 필요합니다. 차세대융합기술연구원은 경기도자율주행센터와 손잡고 차세대융합기술연구원이 도내 교통 문제 해결을 위해 제작한 국내 최초 공공 자율주행차, 제로셔틀 개발에 힘썼으며 이 차에 탑재될 '제로셔틀 AI 안내원 서비스'를 개발했습니다. '제로셔틀 AI 안내원 서비스'는 탑승객에게 다양한 외부 환경 정보를 적재적소에 제공하는 토털 서비스 솔루션으로 주정차 위치 주변 위험 요소를 미리 학습한 후 탑승자들에게 정보를 제공하는 서비스입니다.

주요 성과 4

수상 및 포상

경북대학교

한국자동차연구원 주관 '자율주행영상 객체 검출 경진대회' 수상

- 한국자동차연구원 주관 '자율주행영상 객체 검출 경진대회' 온라인 콘테스트 수상('21.12)

그 외 활용 사례

- (한국국토정보공사) LX 자율주행 공간정보 플랫폼 CCTV 객체 추적 서비스 적용 예정('21.2)
- (에이브이지니어스) AVM 카메라 기반 충돌방지 시스템 개발('21.2)
- (지어소프트) 자율주행용 객체 세그멘테이션 인공지능 모델 개발 및 폴리곤 학습 데이터 생성 자동화('21.1)

기대 효과

- 주차 환경 인지 서비스 고도화 및 이동체 데이터 움직임 추정 알고리즘 개발로 자율주행 시스템 품질 향상에 기여
- 자율주행 셔틀차량 전용 영상 기반 관제 서비스 및 어린이 보호구역 내 차량 안전 주행 지원을 위한 돌발상황 알림 서비스 등의 서비스 개발로 자율주행 안전도 확보

촬영을 넘어 사고까지 감지하는 CCTV

과제명

CCTV 영상

구축·활용
내용

대전도시철도역사 내 CCTV 이상행동 영상 데이터셋

500시간 이상(이미지 100만 장 이상)의 CCTV 이상행동(13종) 영상 데이터셋, 다수의 CCTV에서 동일 대상을 추적할 수 있는 500시간 이상(이미지 50만 장 이상)의 CCTV 추적 영상 데이터셋

주요 성과 1

AI 서비스 개발·고도화

대전도시철도공사

역사 내 안전사고 탐지하는 '3마 스테이션' 구축

- 위험 요소로부터 안전한 역사 환경을 구축하는 '3마(걱정마, 꼼짝마, 짹지마) 스테이션'
- 대전도시철도 시청역과 대전역 출입구에 설치 및 운영('21.2)
- 사고상황 발생 시 상황실에서 역무원이 사고 상황 파악 후 출동
- 이상행동 인식률 향상을 위해 지속적인 데이터 수집 진행 중



주요 성과 2

한밭대학교

+ MINI INTERVIEW

역사 내 에스컬레이터에서의 낙상, 플랫폼에서의 실신, 물레카메라 촬영, 주취 폭행, 유기, 기물 파손 등 안전사고가 매년 발생하고 있습니다. 문제 해결을 위해 CCTV를 설치하고 있지만 조속한 처리에는 한계가 있습니다. **사건·사고 발생 시 신속한 조처를 할 수 있도록 13종의 이상행동과 6종의 객체 추적 기술이 탑재된 '인공지능 CCTV 안전시스템'을 도입한 이른바 '3마 스테이션'을 구축했습니다.** 이상행동이 감지되면 **상황실에 설치된 '인공지능 CCTV 안전시스템' 경광등에 불이 들어오고 안내 음성**이 나옵니다. 다른 일을 하다가도 즉시 사고 발생 위치를 확인해 출동할 수 있습니다. 현재는 대전도시철도 1호선 시청역과 대전역에 설치되어 있는데 추후 전역으로 확대할 방침입니다. **아시아개발은행(ADB)이 주관하는 대중교통 기술혁신 챌린지(TIC)에 제안서를 제출해 나라 밖으로도 서비스를 확산할 예정입니다.** 현재는 태국 정부와 추진 중입니다.

연구 실적

국내외 학회 및 학술지 논문 게재 7건

- 철도학회, 'CCTV 인공지능 학습데이터 구축을 통한 도시철도 역사 내 이상행동 감지 고찰'('20.11)
- 도시철도학회, 'CCTV를 통한 이상행동 및 객체추적 관련 인공지능 학습데이터 구축'('20.11)
- Electronics, 'Correspondence Learning for Deep Multi-Modal Recognition and Fraud Detection'('21.3)
- 철도학회, '인공지능 CCTV 구축을 통한 도시철도 역사내 이상행동 감지 실증 연구'('21.6)
- IEEE TPAMI, 'A Large-scale Virtual Dataset and Egocentric Localization for Disaster Responses'('21.7)
- Electronics letters, 'Head Pose-free Gaze Estimation Using Domain Adaptation'('21.6)
- IEEE Access, 'Sequential Feature Filtering Classifier'('21.6)

시가 만드는 안전한 교통 환경

과제명

교통안전

구축·활용
내용

교통안전 분야의 AI 개발 응용 촉진을 위한 이미지 데이터셋

CCTV 교통 이미지 데이터 215만 장, 운전자 상태 정보 영상 추출 이미지 데이터 총 40만 장, 번호판 인식용 데이터 총 60만 장

주요 성과 1
라온피플

AI 서비스 개발·고도화

교통 흐름 모니터링 서비스 개발 및 시범서비스 운영

- 교통량, 대기 행렬 등 고속도로 소통 정보 및 돌발상황 모니터링 기능 제공('20.12)
- 회전 교통량, 차로별 교통량 등 교차로 교통 관제 기능 및 통계 대시보드 제공('20.12)
- 대전시, 안양시, 부천시 3개 수요 기관에서 시범서비스 운영 중



주요 성과 3

에스에이치
테크놀로지

지식재산권

실시간 범죄 예방 감시 장치로 특허 출원

- ‘범죄 발생을 사전에 예측해 실시간으로 범죄를 예방하는 시스템 및 그 제어 방법’으로 특허 출원(10-2020-0017680)(‘20.8)

주요 성과 4

세종대학교

지식재산권

국제 특허 출원 및 기술 이전

- ‘멀티 모델을 이용한 CCTV 영상의 강건한 얼굴 비식별화 방법’으로 국제 특허 출원
- 위의 특허 기술을 인천스마트시티 주식회사로 기술 이전

주요 성과 5

대전도시철도공사

수상 및 포상

2021년 대한민국 안전기술대상 장관상 수상

- ‘인공지능 CCTV를 활용한 도시철도 역사 안전시스템’으로 ‘2021 대한민국 안전기술대상’에서 행정안전부 장관상 수상('21.7)

기대 효과

- 순찰 인력 배치 최소화 견인, 인력을 타 부분에 배치함으로써 시간적, 경제적 효과 제고
- 실신 등 위급 상황에 대한 신속한 대처로 골든타임 확보, 사회범죄 예방효과, 교통약자 돌봄 및 안전사고 감소 예상

주요 성과 2

아토리서치/
중앙대학교

AI 서비스 개발·고도화

차량·차종 추적 시범서비스 개발 및 고도화

- 클라우드 기반의 차량 인식 및 추적 서비스를 시범서비스 중('21.2)
- 기존 73%였던 객체 탐지 정확도(mAP)를 85%로 향상
- 기존 20이었던 초당 탐지 비율(Fps)을 38까지 향상

주요 성과 3

유클리드소프트

AI 서비스 개발·고도화

클라우드소싱 플랫폼 '라벨온' 론칭

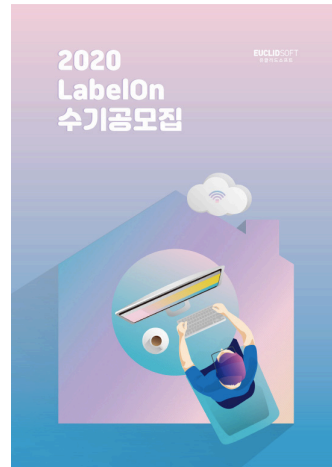
- 데이터 라벨링 업무 참여 및 수행 플랫폼 '라벨온' 구축('20.11)
- 자체 개발한 플랫폼으로 클라우드소싱 업무 효율성 제고

+ MINI INTERVIEW

교통안전 시스템을 만들기 위한 기초 데이터로서의 핵심은 '다양성'입니다. 이를 확보하기 위해서는 날씨와 시간대, 장소 등 모든 조건에 골고루 맞는 환경을 충족해야 합니다.

예를 들어 500시간의 영상을 만들어야 한다면 이전에 몇천 시간 이상의 영상을 확보해야 합니다. 이마저도 필요로 하는 정보가 없거나 내용이 중복되면 버려야 합니다.

클라우드소싱 플랫폼을 활용해 위와 같은 문제를 해결해 시간과 비용을 절감할 수 있었고, 궁극적으로는 양질의 데이터를 구축하는 데 도움이 되었습니다. 또한 구축사업을 통해 자사는 고경력과학기술인사업위원회등 전문인력 양성 기관과 업무협약을 맺어 데이터 양성을 통한 일자리 창출 계기를 마련했습니다.



주요 성과 4

써로마인드

연구 실적

세계 최대 규모의 로봇학술대회 '국제로봇자동화학회(IEEE ICRA) 2021'에서 논문 발표

- ICRA, 'Multimodal Anomaly Detection based on Deep Auto-Encoder for Object Slip Perception of Mobile Manipulation Robots'('21.4)

주요 성과 5

유클리드소프트

수상 및 포상

과기정통부 주관 '소프트웨어 산업 발전 유공' 표창

- 과학기술정보통신부 주관 '소프트웨어 산업 발전' 2020년 SW 산업발전 유공자로 선정되어 국무총리 유공 표창 수상('20.4)

그외 활용 사례

- (써로마인드·테스트웍스) 자체 데이터 가공 도구인 '블랙올리브'를 통해 데이터 가공 교육 수행, 서울 지역 '여성인력개발센터'와 연계해 99명의 클라우드워커 양성
※전원 경력단절여성

기대 효과

- 한국도로공사, 지자체, AI 서비스 기업 등 국내 실정에 맞는 교통 안전 AI 기술 활용 가능성 확대

얼굴인식 알고리즘계의 천하무적

과제명

안면이미지

구축·활용 내용

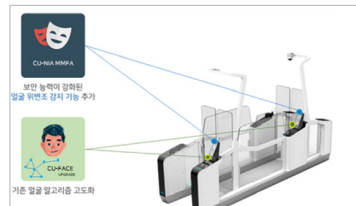
안면인식 위·변조 감지 알고리즘 개발을 위한 영상 데이터셋
3,040명 이상, 1인당 10개 이상의 영상 수집을 통해 5만 4,150개 이상의 동영상 데이터 구축

주요 성과 1
씨유박스

AI 서비스 개발·고도화

인식 정확도 99.8%의 얼굴인식 알고리즘

- 안면인식을 통한 신원 인증의 정확도 향상 및 신원 인증 장치를 속이는 시도를 확인하기 위한 기술 개발('21.2)
- 주요 공항 및 정부종합청사 등 출입통제장치의 얼굴 위·변조 감지 솔루션 고도화에 사용



+ MINI INTERVIEW

안면인식으로 신원을 인증하는 것은 비대면 시대의 편리한 보안 서비스입니다. 기술이 발전함에 따라 안면 인식기를 속이기 위한 기술도 발달하고 있습니다. 이를 예방하기 위해 **정확도 99.8%의 얼굴인식 알고리즘을 개발**했습니다. 특히 국가 기밀문서를 보관하는 방마다 **보안 인력을 배치하는 것이 어렵기 때문에 이때 안면인식 신원 인증 기술이 유용하게 쓰일 것**입니다. 자사는 러시아 라닛과 MOU를 체결하는 등 데이터 수집에서 알고리즘 모델 개발에 이르는 플랫폼의 개념으로 딥러닝 사업을 전개해 향후 5년간 약 1,000억 원의 추가 매출 창출을 바라보고 있습니다.

주요 성과 2
씨유박스

연구 실적

KCI급 '정보과학회지'에 논문 게재

- 한국정보과학회지, '얼굴 위변조 감지의 현재와 미래'('20.11)

주요 성과 3
씨유박스

지식재산권

국제표준화기구 및 국제전기기술위원회 인증 획득

- 국제표준화기구(ISO/IEC) 얼굴 위·변조 방지기술 국제 표준 인증 획득(30107-3)('21.7)

주요 성과 4
씨유박스

수상 및 포상

미국 국립표준연구소 성능 평가에서 우수한 성적 입증

- 미국 국립표준연구소(NIST)의 얼굴인식 알고리즘 성능 평가 테스트(FRVT)에서 국내 기업 중 가장 우수한 성적인 세계 24위 기록('21.4)
- NIST FRVT 리더보드 1:1 부분 세계 3위 기록('21.9)
- 중국의 '센스타임', 러시아의 '엔테크랩'을 제치고 NIST FRVT 리더보드 1:N부분 세계 1위 기록('21.9)

기대 효과

- 보안성 강화로 얼굴인식 신원 인증 장치의 범용성 확대 기반 마련
- 안면인식 위조 관련 잠재적 범죄 예방 효과
- 비대면·비접촉 인증으로 사회적 거리두기 실천 가능

어린이 보행자 안전 지킴이 AI

과제명

생활안전

구축·활용
내용

어린이 도로 보행 위험행동 및 고령자 이상행동 영상 데이터셋

1인칭 시점 보행 영상 데이터(300시간, 동영상 1,900클립, 이미지 80만 장), 어린이 보호구역 내 어린이 도로 보행 위험행동 영상 데이터(300시간(10종), 동영상 1,200클립, 이미지 100만 장), 시니어 이상행동 모니터링 데이터(500시간, 동영상 2,500클립, 이미지 250만 장)

주요 성과1

한국알파시스템

AI 서비스 개발·고도화

어린이 사고예방 시스템 개발

- 어린이 보행자에게 시청각 정보를 제공해 위험을 알리는 시스템 개발('21.1)



+ MINI INTERVIEW

이 시스템은 등·하교하는 어린이 보행자들의 안전을 지켜주는 시스템입니다. 교통법규 위반, 속도위반, 문제 차량, 불법 주정차 같은 문제 뿐 아니라 **어린이 돌발행동과 이륜차와 차량, 보행자의 움직임 패턴을 분석했으며 이를 바탕으로 어린이와 차량의 충돌 상황을 미리 예측해 보행자들에게 시각과 청각 정보를 제공해 사고를 피할 수 있게 도와주는 시스템입니다.** 이와 같은 시스템을 개발할 때는 **주로 CCTV 데이터를 활용하곤 하는데 개인정보가 담겨 있어 이를 정제하는 데 부담이 됩니다.** 그러나 이러한 문제를 해결한 데이터를 AI Hub에서 확보해 정확한 객체추적 인식을 가진 시스템 개발에 박차를 가할 수 있었습니다.

주요 성과2

유니콤넷

매출 실현

화성시 스쿨존에 어린이 보행자를 위한 안전시스템 설치

- 화성시 스쿨존 안전시스템 수주 성공으로 매출 1억3,000만 원 발생('21.7)

+ MINI INTERVIEW

스쿨존 등 어린이 보호구역 내에서 발생하는 교통사고가 줄지 않고 있습니다. 도로 보행 어린이를 비롯해 차량, 오토바이, 자전거, 전동 킥보드 등 운전자 상호간의 행동을 인식하고 인지할 수 있도록 어린이 도로 보행 위험 영상 데이터셋을 구축하고 스마트 어린이 보호구역 안전시스템을 개발했습니다. **보행 안전 확보로 어린이뿐 아니라 노인과 장애인 등 보행 취약계층의 교통사고 발생을 줄이는 데 도움이 될 것입니다.**

기대 효과

- 생활안전 스마트 돌봄 서비스를 위한 학습용 데이터로 관련 기술 개발에 활용
- 생활안전 예방을 위한 환경 맞춤형 서비스를 위한 인공지능 학습 모델 개발에 활용

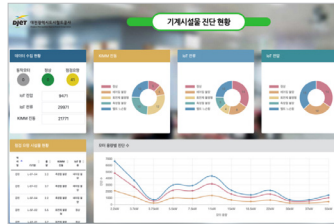
시가 여는 도시철도 유비무환의 시대

과제명 기계시설물 고장 예지 센서

구축·활용 내용 기계시설물 상태 모니터링 및 고장 진단 위한 IT 센서 데이터셋
전동기 데이터 223만 개 이상(정상 데이터 109만 개, 고장 데이터 123만 개)

주요 성과1 AI 서비스 개발·고도화
대전도시철도공사 **모터·인버터 등 기계설비 상태 시각화 시스템 개발·운영**

- 대전도시철도공사 판암기계분소의 기계시설물(기계설비, 전동차 등) 동작 상태 모니터링 서비스 개발('21.2)
- 전동기 데이터 수집량 안내 및 AI 진단 결과 현황 알림 서비스
- 운영 비용의 30%에 달하는 유지·보수 비용을 절감



+ MINI INTERVIEW

지하철 역사 내 공조실은 시민 안전과 직결되는 국가보안시설입니다. 인사 사고와 산업재해를 예방하는 모범답안이 있다면 기계 고장을 미리 진단하고 자율적으로 정비하는 기술 개발일 것입니다. 인공지능과 기계고장을 연계해 진단하는 연구는 데이터 확보가 필수적이거나 대부분의 산업 현장에서는 고장 데이터의 부재로 개발에 어려움을 겪고 있습니다. 본 구축사업으로 실제 현장에서 운용 중인 다종의 설비 데이터 확보가 가능했습니다. 이로써 연구자에게 다양한 연구개발을 할 수 있는 기초 환경을 제공할 수 있었고, 소요부품 공급, 소요시간 등을 고려한 계획적인 유지·보수가 가능해졌습니다.

주요 성과2 데이터콜와

매출 실현

NIPA 산업공정 AI 융합 전문가 교육에 구축 데이터를 활용해 매출 실현

- 정보통신산업진흥원, '고장 예지 진단' 실습에 구축 데이터 활용해 1,800만 원 매출 발생('21.8)

주요 성과3 대전도시철도공사

연구 실적

국내 학회 논문 발표 5건

- 한국철도학회, '기계시설물 상태 모니터링 및 고장예지 위한 AI 데이터'('21.11)
- 한국도시철도학회, '도시철도 기계시설물 모니터링 및 고장 예측을 위한 IoT 기반 AI 학습데이터셋 구축에 관한 고찰'('21.12)
- 한국소음진동공학회, '삼상 유도전동기의 예지보전을 위한 데이터셋 구축 및 진단 기술 개발'('21.5)
- 한국도시철도학회, 'IoT센서를 활용한 도시철도 역사 내 기계시설물 모니터링 및 고장예측을 위한 AI 학습데이터 구축에 관한 연구'('21.5)
- 한국철도학회, 'IoT 센서 활용 기계시설물 상태 모니터링 구축에 관한 연구'('21.5)

주요 성과4 대전도시철도공사

수상 및 포상

'2021 기계의 날', 산·학·연 협력 유공자 포상 및 '2021년 유망과학자' 포상

- 2021 기계의 날, '산·학·연 협력 유공자'로 '한국기계기술단체총연합회' 포상('21.9)
- 한국PHM학회, '2021년 유망과학자' 포상('21.11)

기대 효과

- 사업의 다변화로 철도, 해양, 항공 등 교통 분야와 국방, 제조 분야에서 활용 가능

안전한 일터에서 안심하고 일할 수 있도록

과제명

산업안전

구축·활용
내용

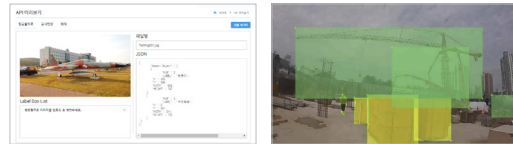
공사 현장, 화재 등 산업안전 관련 영상 및 이미지 데이터셋
 항공 활주로 영상 데이터 500시간 이상/이미지 200만 장 이상, 공사 현장 이미지 200만 장 이상,
 화재 발생 관련 영상 데이터 15분씩 500개 이상

주요 성과 1
미디어그룹
사람과술

AI 서비스 개발·고도화

산업현장의 안전사고 예방을 위한 서비스 개발

- 구축 데이터를 API와 연동해 웹 서비스 형태로 제공('20.1)
 ※ 항공 활주로 내 이상객체 감지, 공사 현장 안전장비 인식, 화재발생예측 데이터



+ MINI INTERVIEW

산업안전은 생명과 직결되기 때문에 지나치다 싶을 정도의 관심을 가져야 합니다. 제도적인 부분도 뒷받침되어야 하기에 AI기술로 현장과 제도 간의 격차를 줄일 수 있지 않을까 싶었습니다. 이에 산업 현장 등에서 사람이 놓쳐서 생길 수 있는 안전사고를 미연에 방지할 수 있도록 알고리즘 개발에 필요한 데이터를 구축하게 되었습니다. 다만 사전 협조를 얻어 방문했지만 현장 근무자들의 협조가 잘 되지 않아 데이터 수집 과정에서 어려운 점이 있었습니다. 그러나 저희가 구축한 데이터가 '중대재해 처벌 등의 관한 법률' 제정 시기와 맞물려 AI Hub에서 다운로드되는 걸 보고 뿌듯함을 느꼈습니다.

주요 성과 2
가온플랫폼

AI 서비스 개발·고도화

IoT 융합 지능형 CCTV 영상 분석 시스템 개발

- 다양한 산업의 IoT 기기와 CCTV 영상 데이터를 융합해 이벤트 발생 전 상황을 인지하고 사고를 예방하는 IoT 융합 지능형 영상 분석 시스템
- 한국인터넷진흥원(KISA)의 지능형 CCTV 솔루션 인증 취득('20.6)

주요 성과 3
가온플랫폼

지식재산권

IoT 융합 지능형 영상 분석 플랫폼 관련 특허 출원·등록

- '스마트 객체인식이 가능한 IoT 통합 지능형 영상 분석 플랫폼 시스템' 국내 특허 등록 (10-2263512)('21.6)
- '스마트 객체인식이 가능한 IoT 통합 지능형 영상 분석 플랫폼 시스템' 해외 특허 출원 (PCT-KR2020-016228)('21.6)

+ MINI INTERVIEW

자사는 지능형 CCTV 솔루션 인증을 목표로 IoT 융합 지능형 CCTV 영상 분석 시스템을 개발하고 있었습니다. 보다 풍부한 학습용 데이터가 절실하던 차에 AI Hub 개방 데이터를 알게 되었고 다양한 객체 행동 인식 데이터를 확보할 수 있었습니다. 침입, 배회, 화재, 유기, 쓰러짐, 폭력 등 학습용 데이터를 활용해 IoT 융합 지능형 CCTV 영상 분석 시스템을 개발할 수 있었습니다. 그 결과, 개발 시간을 80% 줄일 수 있었습니다. 확보된 시간만큼 다른 업무에 집중할 결과 한국인터넷진흥원의 해당 인증을 취득할 수 있었습니다.

기대 효과

- 산업 현장에서 중대사고로 인한 인명 피해 감소에 이바지
- AI기술을 활용한 산업안전 관련 시스템 개발에 활용 가능

위험관리도 시로 똑똑하게

과제명

상하수도, 열화상 및 위급상황

구축·활용 내용

상하수도 기능 진단과 산업단지의 안전 예방, 취약계층의 위급상황 자동 진단을 위한 데이터셋 상수도 누수 감지 데이터 5만 건, 하수관로 내부 이미지 47만 건, 산업단지 내 열화상 이미지 100만 건, 위급상황 음성·음향 데이터 3,500건 구축

주요 성과 1
유술 / 태성에스앤아이

AI 서비스 개발·고도화

상수관 누수 감시의 기계화와 자동화 시설 구축

- 상수관로에 설치된 누수 감지 센서를 통해 누수 여부 및 판별(21.2)
- 기존 인력 탐사로 발생했던 누수 탐사의 낮은 효율성과 신뢰도, 시간 및 비용 문제 해결
- 상수관로 누수 감시 고도화로 지자체 기준 상수도 사용량 10% 이상 절감 효과 기대

+ MINI INTERVIEW

물 생산 과정에서 누수 탐지 등 전문 임무를 수행하는 인력은 감소하는 추세고 이를 보완할 시스템 구축이 필요했습니다. 본 시설을 구축함으로써 누수음 데이터 기반 진단화 사업을 견인했습니다. 한국수자원공사에 맞춤형 AI 누수음 취득 사업을 진행해 1억1,835만9,322원이라는 경제적 성과를 이뤘던 것도 비롯합니다. 이 시스템이 베트남, 태국, 필리핀 같은 개발도상국뿐 아니라 미국과 캐나다 같은 선진국에도 소개되어 시범서비스 실시 등 협업 체계를 구축하는 쾌거를 이룬 점도 자랑스럽게 생각합니다.

주요 성과 2
태성에스앤아이

AI 서비스 개발·고도화

하수관로 내부 결함 자동 탐지 시스템 개발

- 하수관로 내부 이미지로부터 결함의 종류 및 발생 위치를 도출하는 시스템 개발(21.1)
- 하수관로 CCTV와 연동해 하수관로의 결함 발생 여부 및 상태 등급을 신속하고 정확하게 파악

+ MINI INTERVIEW

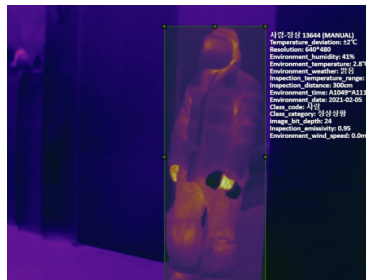
하수처리 시 정화 과정 없이 외부로 방출되면 환경오염을 유발할 뿐만 아니라 이를 복구하기 위해 국가적으로 자원이 낭비될 우려가 있습니다. 이러한 상황을 방지하는 차원에서 하수관로의 내부 결함을 자동으로 찾는 시스템은 꼭 필요했습니다. 본 시스템을 개발·활용함으로써 하수관로 상태 진단 소요시간이 50% 절감되어 업무 효율성을 높일 수 있었습니다.

주요 성과 3
엔에이치네트웍스 / 동원안전시스템 / 퇴음복지재단

AI 서비스 개발·고도화

산업단지 내 열화상 자동 감지 서비스 개발

- 산업단지 내 다양한 객체를 열화상 이미지 카메라로 촬영해 정상·이상 구별하는 시스템 개발(21.3)
- 낙상사고, 화재 등 각종 재난과 안전사고를 감지



주요 성과 4
아이엠알/
엠포러스

AI 서비스 개발·고도화

취약계층을 위한 음성·음향 기반 위급상황 감지 서비스 개발

- 위급상황 추론 기술을 바탕으로 독거노인, 중증 장애인, 아동, 여성 등의 맞춤형 복지 및 안전 서비스 제공('21.1)
- 위급상황 음향 관련 연구 및 여성 안심지킴이, 아동 안전지킴이 등 공공장소 긴급상황 감지 서비스와 같은 파생 서비스 개발에 활용 가능

주요 성과 5
유솔

지식재산권

열화상 감시 시스템 관련 특허 2건 및 누수감지장치 관련 특허 출원

- 지능형 카메라를 이용한 열화상 감시 시스템 특허 출원(10-2020-0141751)('20.10)
- 지능형 카메라를 이용한 열화상 감시 방법 특허 출원(10-2020-0141752)('20.10)
- 외란 감지 기능을 구비한 누수감지장치 특허 출원(10-2020-0169827)('20.12)

기대 효과

- 지반 침하, 수질 사고, 침수 등 상하수관로 문제 해결 및 시민의 안전 및 재산 보호
- 사회기반시설과 산업단지 내의 이상상황에 대한 과학적인 분석과 관리를 위한 기반 마련
- 안전 취약계층을 포함한 전 국민 위급상황 발생 시 AI 기반 상황 인지·판단을 통한 안전망 구축에 활용

재난·안전·환경

과제명

구축·활용
내용

주요 성과 1
레티그리드

기대 효과

에너지 설비 효율 진단 시에 맡기세요

전력설비 에너지 품질

구축 내용 에너지 데이터 기반 전기에너지 사용 패턴 및 고장 진단 분석을 위한 전력 품질 데이터셋 펌프/일반모터, 공기압축기, 보일러 등으로부터 전력설비 에너지 품질 데이터 총 168만 5,000 건 (전류, 유효전력, 역률, 전압고조파, 전류고조파 각 33만 7,000 건) 구축

AI 서비스 개발·고도화

컴프레서 사용 패턴 분석 서비스 개발

- 설비별 에너지 효율화를 위한 사용 패턴 분석 서비스 개발('20.6)
- 에너지 효율화 및 스마트팩토리의 핵심인 설비별 에너지 및 전력 품질 데이터 구축

+ MINI INTERVIEW

산업 현장에는 다루는 작업 성격에 따라 특수 설비가 있고 범용 설비가 있는데 컴프레서는 범용 설비에 속합니다. 당연히 에너지 효율화가 좋은 장비가 좋은 장비라고 할 수 있습니다. 고효율 장비를 따로 구매하면 그에 대한 비용이 만만치 않아 사용자 입장에서는 주저하게 됩니다. 지금 교체 시기가 맞는지 아닌지, 교체를 하면 지금보다 얼마나 더 비용적으로 이익인지 등을 판단하는 정확한 기준이 없습니다. 컴프레서 사용 패턴 분석 서비스란 사용자가 이때 정확한 기회비용을 계산할 수 있게 객관적인 수치를 제공하는 서비스입니다. 컴프레서를 사용하는 현장뿐 아니라 컴프레서 제작업체에 이 서비스를 판매하고 있습니다.

- 에너지 효율 분석, 설비이상감지 등의 AI 응용 서비스 개발 기대

내 손안의 '동의보감'

과제명

동의보감 약초 이미지

구축·활용 내용

약초 및 독초 판별을 위한 이미지 AI 데이터와 약초 사용법 및 효능 제공 데이터셋
 동의보감 수록 약초 457종 중 50종에 대한 이미지 데이터 66만 1,000건, 동의보감 기반의 약초 사용법 및 효능 제공 텍스트 데이터 1만 2,000건

주요 성과 1
 가천대학교

AI 서비스 개발·고도화

약초 및 독초 판별을 위한 인공지능 동의보감 스마트폰 앱 '허브넷(HERBNET)' 개발

- 스마트폰 카메라로 촬영한 식물을 이미지 데이터와 AI 알고리즘을 통해 실시간으로 약초 여부 판별 ('21. 2, 베타서비스 제공 중)
- 약초의 효능, 부작용, 주의사항 등 정확한 약초 사용법 제공



주요 성과 2
 빅스톤하우스

+ MINI INTERVIEW

독초를 약초로 오인해 중독되는 사고가 매년 빈번하게 발생합니다. '허브넷'은 판별 오인으로 인한 중독사고와 인명피해를 줄이기 위해 생활 밀착형 스마트폰 앱을 개발했습니다. 허브넷에는 통해 동의보감에 수록된 약초 500여 종의 형태, 독성 여부, 주의 사항과 정확한 사용 방법을 제공받을 수 있습니다. 현재 운영 중인 베타서비스에서 기능 및 UI를 고도화해 매출을 확대할 예정입니다. 국민 건강증진에 도움이 되었으면 좋겠습니다.

지식재산권

HERBNET 상표 출원 및 저작권 등록

- 서비스 허브넷(Herbnet) 상표 출원(40-2020-0183360)('20.10)
- 약초 및 비교식물 판별모델 저작권 등록(제 C-2021-002610호)('21.1)
- 클라우드소싱 플랫폼(herbnet) 및 약초 판별 인공지능 동의보감 안드로이드 APP 프로그램 등록(제 C-2021-012193호)('21.3)

+ MINI INTERVIEW

식물 판별 인공지능 분야는 난도가 높고 경제성이 낮아 다른 분야에 비해 뒤처져 있습니다. 특히 약초는 야생에서 찾기 어렵고 생육주기가 짧아 데이터 확보에 시간과 비용이 많이 소요됩니다. 중소기업이나 벤처기업의 경우 부담이 되는 것이 사실입니다. 이번 사업을 통해 4년 이상을 단축하고 그에 투입되는 비용을 절약했습니다. 지속적으로 '동의보감' 수록 약초 500여 종 모두에 대한 데이터가 구축되어야 합니다. 서비스의 완성도를 위해 정부의 지속적인 관심이 필요합니다.

기대 효과

- 약초, 농업, 원예, 바이오 분야의 인공지능 모델 연구 견인
- 해외 국가와 공동 약초 데이터 인프라 구축 및 인공지능 활용 서비스 연구와 개발 추진 가능

병해충 피해는 줄이고 작물의 품질은 높이고

과제명

작물 질병 해충

구축·활용
내용

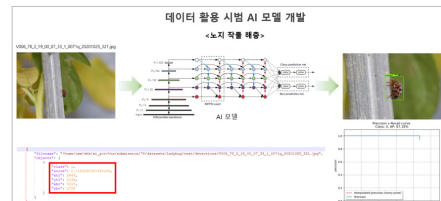
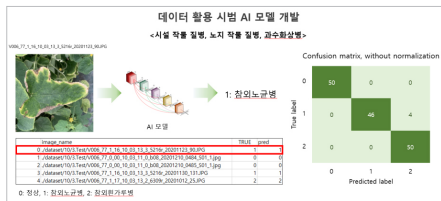
10종의 노지 작물 및 12종의 시설 작물의 질병 진단을 위한 주요 질병 이미지 데이터셋
질병 및 정상 학습용 데이터용 시설작물 34만 건, 노지작물 32만 건

주요 성과1
고은/
라운피플

AI 서비스 확산

작물 질병 정보 제공 앱 '플랜트 닥터'를 활용해 관련 사업 수행

- 노지·시설 작물의 질병 정보를 제공하는 AI 시범 모델 애플리케이션 '플랜트 닥터' 개발
- NIPA 2020년 AI 바우처 지원사업, 'AI 기술을 활용한 작물생물 및 병충해 정보 자동 영상분석 알고리즘 개발' 사업 수행('20.10)



주요 성과2
라운피플/
고은

지식재산권

병해충 정보 자동분석 기술 KTL 신기술 인증 적합 판정

- 별도 수집한 작물 데이터를 활용해 병해충 정보 자동분석 기술 시험 의뢰 및 적합 판정(한국산업기술시험원)('21.7)
- 작물 질병 해충 데이터 구축 시 개발된 모델 기반 추가 연구 및 개발로 연결 가능



+ MINI INTERVIEW

병해충 정보 자동분석 기술은 구축사업 수행 과정에서 확보한 **고품질의 작물의 질병 데이터를 활용해 개발한 기술입니다. AI 모델을 적용해 작물의 병해충 정보를 자동으로 분석하는 기술입니다.**
한국산업기술시험원으로부터 공식 인증을 받았습니다. 이 기술이 유의미하게 상용화된다면 농가들이 농약 허용 물질관리제도에 능동적으로 대응하는 데 쓰일 수 있을 것입니다. 또한 작물에 허용된 최소한의 농약을 사용하여 농산물 적합 판정을 받는 데도 도움이 될 것이라 생각합니다.

기대 효과

- 향후 농가 보급 시 농가 경영비 상승 문제 해소
- 병충해 피해를 최소화함으로써 효율적인 작물 품질관리 및 생산량 향상
- AI 기술 체계 활용한 자동화 요소에 대한 고품질 데이터 구축
- 병해충 관련 스마트 정밀농업 기술에 대해 글로벌 경쟁력 제고

농업행정도 시로 스마트하게

과제명

제주 월동작물 자동탐지 드론 이미지

구축·활용 내용

월동 작물 수급에 필요한 주요 6종 작물 재배면적 드론 촬영 이미지 데이터셋
월동 무, 배추, 마늘, 양파, 당근, 브로콜리 재배면적 데이터셋 150만 건

주요 성과 1
이노팸

AI 서비스 확산

월동 작물 재배면적 자동탐지 서비스 개발 및 '드론 영상 AI 분석 시스템 고도화 사업' 수행

- 드론으로 촬영한 영상을 이용해 6가지 월동 작물의 재배면적을 자동으로 탐지하는 서비스('21.2)
- 작물별 재배면적의 산정과 그를 통한 생산량 예측을 위한 확대 연구에 도움



+ MINI INTERVIEW

전국 생산량 10% 이상의 월동 채소류를 제주에서 생산하고 있습니다. 월동 작물 재배면적 파악을 위해 농업민을 대상으로 재배면적 신고를 통한 조사를 기반으로 통계를 내고 있지만 정책에 활용할 수 있는 신뢰도를 높이기 위해서는 재배면적 자동탐지 업무가 필요합니다. 적기에 신속하게 작물의 재배면적을 추출함으로써 농작물의 수급 정책 의사결정에 활용할 수 있으며 생산자, 소비자 모두의 피해를 줄일 수 있습니다. 향후 다양한 농작물에 적용함으로써 농업 분야 전체의 과학영농 및 합리적 유통체계 수립 지원에 도움이 될 것입니다.

주요 성과 2
이노팸 / 제이시스

매출 실현

제주도 '드론 영상 AI 분석 시스템 고도화 사업' 수주로 매출 발생

- (이노팸)사업 수주 성공으로 매출 1억8,900만 원 발생('21)
- (제이시스)사업 수주 성공으로 매출 4,730만 원 발생('21)

주요 성과 3
제주특별자치도

연구 실적

국내 학술지 논문 게재

- 전원과 자원, '제주 월동 작물 자동탐지 드론 AI 학습용 데이터 구축'('21.8)

기대 효과

- 작물별 재배면적의 인식 및 단수에 따른 생산량 예측과 재배면적 산정을 위한 기술 개발에 기초자료 제공
- 농업민의 합리적 파종 계획을 지원하고 전체적인 채소 수급량 조절로 산지 폐기 예산 절감

과학적인 축산물 품질관리로 신뢰도 UP

과제명

축산물 품질 및 가축행동영상

구축·활용 내용

축산물 품질 등급에 대해 높은 정확도, 신뢰도, 일관성 있는 자동화 등 가축 관리 시스템을 구축하기 위한 데이터셋
소, 돼지, 닭 등 가축 행동 데이터 21만 건, 달걀 등 축산물 품질 관련 데이터 16만 건

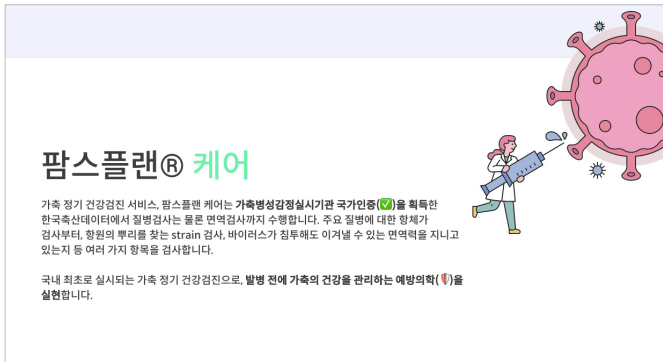
주요 성과 1

AI 서비스 확산

한국축산데이터

가축케어 솔루션 팜스플랜 서비스 관리 농가 확대

- 가축케어 솔루션 팜스플랜 서비스 관리 두수 확대('21.2)
※ 2019년 약 4만 마리→2020년 약 15만 마리



+ MINI INTERVIEW

팜스플랜은 인공지능, 빅데이터, 생명공학 등을 활용한 가축 헬스케어 솔루션으로 농가내 CCTV 영상을 분석해 가축의 체중과 이상행동을 실시간으로 파악하는 서비스입니다. 서비스 사용 전과 후 통계로 보면 폐사율은 67%, 의약품비는 65%가 감소하는 걸로 나타납니다. 이 구축사업으로 상품 등급 자동 분류를 위한 이미지 데이터셋과 축산 동물의 행동 분석 및 개체 추적을 위한 축산 AI 개발용 영상 데이터셋을 적용해 실제 산업에서 활용 가능한 품질 등급 예측 기능을 추가했습니다. 그 결과, 팜스플랜 관리 농가가 확대되었습니다. 더 많은 농가의 경제적, 심적 부담이 줄어드는 셈입니다.

주요 성과 2
한국과학기술원

연구 실적

국내 학술대회 논문 발표

- 한국산업공학회, '이미지 기반 축산물 품질 평가 딥러닝 모형 개발'을 주제로 국내 학술대회에서 발표('21.6)
- 생산자 및 소비자의 축산물 품질 신뢰도 제고
- 가축 행동 분석 모델 다변화로 건강한 축산 생태계 조성

기대 효과

AI기술로 높이는 K-Farm 경쟁력

과제명

농업 영상

구축·활용 내용

드론으로 촬영한 농경작지의 재배작물, 품질 및 수확량 예측 진단용 시설작물 20종, 주요 농작물 10종 대한 영상 및 이미지 데이터셋

드론 활용 농경작지 데이터셋 100만 건, 품질 판단용 농산물 데이터셋 30만 건, 개체 정보 담긴 시설작물 데이터셋 100만 건, 수확량 등 예측용 데이터셋 100만 건

주요 성과 1

AI 서비스 개발·고도화

씨씨미디어플러스

어노테이션 툴 기능 고도화 및 타 기관에 제공

- 동영상 어노테이션 모듈 추가 및 데이터베이스 연동 강화로 어노테이션 툴 기능 고도화('21.1)
- 창원시 빅데이터 플랫폼 고도화(창원시청)
- 스마트팜 빅데이터 플랫폼 개발(농림축산식품부-농림식품기술기획평가원)에 활용

+ MINI INTERVIEW

농산업을 AI기술을 접목해 국가 신성장산업으로 확대하는 기반을 마련하고자 합니다. 양질의 AI 데이터 대규모 구축과 공개, 활용뿐 아니라 어노테이션 툴 기능 고도화 등 AI 모델 응용서비스 개발 노력 등이 필수입니다. 이러한 노력이 결실을 맺는다면 우리나라 농업 분야의 경쟁력 제고에 도움이 되리라 생각합니다. 구축사업 수행에서 축적된 노하우를 바탕으로 AI 개발 교육을 위한 플랫폼을 개발할 계획입니다.

주요 성과 2
무한정보기술

AI 서비스 확산

해외 ODA 사업 진행으로 AI 기반 농업 예측 기술 전파

- 농업 영상 AI 데이터 기반 K-farm 보급
- 방글라데시, 라오스 등 해외에 AI 기반의 농업 예측 기술 전파
- 방글라데시 쌀연구소와 MOU 체결 추진 일환으로 생육 데이터 취득을 위한 현지조사 일정 협의 중('21.2)
※ 진행 예정 국가: 미얀마, 베트남, 인도네시아, 필리핀

+ MINI INTERVIEW

빅데이터를 활용한 한국형 스마트팜은 우리나라 기후와 토양에 최적화된 기술을 개발해 경쟁력을 높이는 기술입니다. 이른바 'K-Farm'의 축적된 기술은 국내 농가의 생산성과 소득 향상에 기여할 뿐만 아니라 해외에 수출하는 고부가가치 기술입니다. 2017년 캄보디아에서의 시범 사업 이후 라오스에 이어 방글라데시와 협약을 맺고 농업 예측 기술을 전파하고 있습니다.

주요 성과 3
씨이엔스주식회사

지식재산권

농업인증성분 관련 특허 등록

- '인증 성분 추천 방법 및 그 장치' AI 솔루션 관련 특허 등록(1022801490000)('21.2)

주요 성과 4
뉴티씨

수상 및 포상

임베디드 IT 분야 '국무총리 표창' 수상

- 지능형 가정용 스마트팜 복합 기능 구현으로 '전자·IT 산업 발전'에 기여한 공로로 수상 ('21.10)

+ MINI INTERVIEW

시간과 공간의 제약 없이 원격으로 작물의 생육 환경을 관측하고 최적의 상태로 관리하는 지능형 농장(스마트팜) 구축은 2018년부터 본격적으로 확산하는 핵심 선도 사업 중 하나였습니다. 자사는 농업 분야에 인공지능 기술을 접목하는 '스마트팜' 기술 발달을 촉진시키고자 2021년부터 스마트팜 기초기능 구현 연구에 매진했습니다. 서버 프로그래밍, 액츄에이터, 센서 등을 차례대로 구현한 끝에 '가정용' 서버 서비스 개발에 성공했습니다. 2023년에는 고등학교와 협업체 건물이나 창고를 스마트팜으로 농사를 지을 계획입니다. 앞으로 개발도상국으로 확대해 기술을 전파할 예정이며, 작물의 각종 질병을 파악할 수 있는 인공지능 라이브러리를 제작할 계획도 있습니다. 상용화가 된다면 전문가가 아니더라도 누구나 농작물을 키울 수 있는 기반이 될 것입니다.

기대 효과

- 농산업을 국가 신성장 산업으로 확대하는 기반 마련
- 농업 분야 AI 데이터 선순환 생태계 조성
- 빅데이터를 활용한 한국형 스마트팜 보급

인공지능 학습용 데이터 과제별 활용 성과 요약표

부록



번호	성과분류	과제명	주요 성과 요약	기관명
1	서비스 개발·고도화 (27건)	OCR	클라우드소싱 플랫폼 '클라우드 Oh!'의 구축 및 활용 (http://www.cloudo.co.kr/front/main.do)	넥스인테크놀로지
2			오프라인 공문서 검색 활용을 위한 웹기반 OCR서비스 개발	쇼우테크
3		명령어	Sensor 논문 게재(Age and Gender Recognition Using a Convolutional Neural Network with a Specially Designed Multi-Attention Module through Speech Spectrograms)	세종대학교
4			클라우드소싱 플랫폼 메트웍스(MetWorks) 출시 및 활용 (https://metworks.co.kr/home/main/)	메트릭스리서치
5		문서요약 텍스트	요약 서비스 고도화를 뉴스/미디어 여론 모니터링 플랫폼 '위고몬'	비플라이소프트
6			빅데이터 기반 맞춤형 뉴스 제공 플랫폼 '로제우스' 오픈	
7		수어 영상	청각 장애 아동과 가족의 수어 교육을 위한 '시 섯답박스 수어 교육 서비스' 프로토타입 개발 진행 중	이큐포울
8			청인 택시 기사와 농민 승객 간 의사소통을 위한 '배리어 프리 택시' 애플리케이션 서비스 개발	테스트웍스/이큐포울
9			'수어 인식 지하철 안내' 애플리케이션 서비스	
10		영어번역 말뭉치	전문 기계 번역기 서비스 엔진 'LETR' 개발 후 기존 보유 솔루션에 기술 적용 및 웹 사이트 오픈	트위그팜
11		요약 데이터	사람의 감정을 분류하기 위한 인공지능 모델 개발	경북대학교
12			데이터셋 이용해서 대화(통화) 내용에서 주제 추출	서울과학기술대학교
13		자유대화	음성인식기(Speech-To-Text)를 만들고 상용화하여 자사 클라우드 서비스(NHN Cloud)에서 API형태로 SaaS(Software As A Service)서비스를 제공	NHN

14	서비스 개발·고도화 (27건)	자유대화	음성 인식기를 활용한 콜센터 문의전화 텍스트 변환 및 DB저장을 통해 서비스, 상품 품질 향상 목적의 응용서비스 개발 중	광주과학기술원
15		전문분야 한영 말뭉치	전문 분야 특화 모델 생성 및 서비스 (https://www.saltlux.ai/portal/main)	솔트룩스파트너스
16			판례 전문 번역 서비스 사이트 오픈(http://law.evertran.com/)	에버트란
17			가정통신문 결과 확인할 수 있는 'E-알림이' 개발	플리토
18			번역기 모델 개발	한국과학기술원
19		중국어·일본어 번역 말뭉치	다국어 자동번역 시스템 개발 및 서비스	디엠티랩스
20			시스템 고도화를 통한 플랫폼 관리자 업무 효율화 증진	
21			클라우드소싱 플랫폼 개발 및 시운영 (예정도메인: www.dmtcloud.kr)	
22			OpenSource-MTPE에디터 개발	
23		한국어 방언	STT 기반 저작도구 'Voice Studio' 개발 및 활용	솔트룩스
24			자사 음성인식 엔진 성능 고도화	케이티
25		한국어 텍스트	전문분야 말뭉치를 활용한 네트워크 시각화 서비스 운영 (http://kribb.site/)	유클리드소프트
26			민원(콜센터)질의-응답 데이터로 TTS QA 작업 수행	큐에이
27	한국인 대화 음성	음성인식 모델 개발	메가스터디교육	
28	서비스 확산 (5건)	감성대화 말뭉치	유비플러스 AI 돌봄 인형 '두리 챗봇' 서비스 내 음성 인식 및 감성대화 솔루션 공급, 본 과제 데이터를 기반으로 모델링한 기술 적용	미디어젠

29	서비스 확산 (5건)	문서요약텍스트	강원도민일보 지역맞춤형 디지털뉴스 제공 혁신을 위한 AI시스템 구축	비플라이소프트
30			전자신문인터넷 해외뉴스 기사 번역문 자동분류 및 요약서비스 개발중	
31		상황별 음성	공군에 개발된 음성 인식 엔진 납품	티맥스소프트
32		한국어 텍스트	기계독해 기반 도서 검색 시범 서비스 운영 (https://www.nl.go.kr/mrc/)	포티투마루
33	매출 실현 (5건)	감성대화 말뭉치	유비플러스 AI 돌봄 인형 '두리 챗봇' 서비스 내 음성 인식 및 감성 대화 솔루션 공급 계약으로 매출 2.46억 원 발생	미디어젠
34		고서 한자 인식	텍스트 OCR AI 학습데이터 구축 유사과제에 저작도구 임차 예정 : 매출액 2,000만 원	누리아이디티
35		문서요약텍스트	AI바우처 수주 성공으로 매출 4.94억원 발생 (강원도민일보(2.7억), 전자신문인터넷(2.24억) AI솔루션 적용)	비플라이소프트
36		전문분야 한영 말뭉치	인공신경망 법령번역 번역지원툴(VisualTran) 판매를 통해 4,100만 원 매출 발생	에버트란
37		중국어-일본어 번역 말뭉치	(주)도원닷컴과 개발 업무 협약	디엠티랩스
38	연구 실적 (14건)	수어 영상	FG 2021 논문 게재(KSL-Guide: A Large-scale Korean Sign Language Dataset including Interrogative Sentences for Guiding the Deaf and Hard of hearing)	한국과학기술원
39		요약 데이터	한국뇌과학회 2021 하계 워크숍 참석 및 발표 (Study on the Sentence Level of Models in NLP)	경북대학교
40		자유대화	정보과학회논문지 논문 게재 (생성 기반 챗봇에서의 다양한 페르소나 반영 방법)	건국대학교
41			정보과학회논문지 논문 게재 (트랜스포머 모델을 이용한 한국어에서의 숫자 정규화)	서강대학교
42			정보과학회논문지 논문 게재 (외부 지식을 반영한 BERT 기반 검색 대화 시스템)	성균관대학교/ 서강대학교

43	연구 실적 (14건)	자유대화	2021 한국음성학회 가을 학술대회 논문 발표 (전체 맥락과 깊이별 분리 합성곱을 이용한 Conformer 기반 음성 인식기의 순방향 모듈 개선)	광주과학기술원
44		전문분야 한영 말뭉치	한글 및 한국어 정보처리 학회 논문 발표(BERT layer를 합성한 Transformer 모델에 적용한 Cardinality Residual connection 방법)	한국전자통신연구원
45			Data-centric AI (DCAI) workshop, 2021 참여(How should human translation coexist with NMT? Efficient tool for building high quality parallel corpus)	고려대학교
46			EMNLP 2021 -The Second Workshop on Insights from Negative Results in NLP, 2021 참여(Two Heads are Better than One? Verification of Ensemble Effect in Neural Machine Translation)	
47			ACL 2021 -WAT(Workshop on Asian Translation) 2021 Workshop, 2021(BTS: Back TranScription for Speech-to-Text Post-Processor using Text-to-Speech-to-Text)	
48		NAACL-HLT 2021 Industry Track, 2021(Should we find another model?: Improving Neural Machine Translation Performance with ONE-Piece Tokenization Method without Model Modification)		
49		한국어 방언	연구방법논총 논문 게재(자연언어처리에서 윤리적 문제와 해결 방안: 연령 및 지역 편향성 극복의 출발점으로서 방언자료 수집)	경북대학교
50		한국어 텍스트	한국정보과학회 2020 한국소프트웨어융합학술대회 논문 발표 (다중 데이터 집합과 모듈 가중치 결합을 통한 실용적인 공공정책분야 질의응답 시스템 구현)	경기대학교
51			한국정보과학회, 2021, 한국컴퓨터종합학술대회 논문 발표 (사전 학습된 Encoder-Decoder 모델 기반 질의응답 쌍 생성을 통한 기계 독해 데이터 증강)	
52		지식재산권 (12건)	영어 번역 말뭉치	'범용 신경망 기계번역기를 활용한 하이브리드 번역 시스템'으로 국내 특허 등록 및 미국 특허 출원(2건) ※미공개
53		전문분야 한영 말뭉치	'METHOD OF BUILDING TRAINING DATA OF MACHINE TRANSLATION' 국제 특허 출원 ※미공개	고려대학교

54	지식재산권 (12건)	전문분야 한영 말뭉치	'APPARATUS FOR CORPUS PROCESSING, APPARATUS AND METHOD AND MATHINE TRANSLATION' 등 국내 특허 출원(8건) ※미공개	고려대학교
55			'TRANSLATING METHOD USING VISUALLY REPRESENTED ELEMENTS, AND DEVICE THEREFOR' 미국 특허 출원 진행 중 (24-SEP-2021 Application Number: 17484990 Title of Invention)	고리 에이아이
56	수상	OCR	2021 제15회 대한민국 서비스만족 IT서비스 부문 대상 수상	넥스인테크놀로지

영상·이미지

번호	성과분류	과제명	주요 성과 요약	기관명
1	서비스 개발·고도화 (28건)	K-Fashion 이미지	당사 모바일 패션 매거진 Fassker에 사용자가 업로드한 데이터에서 스타일 정보를 추출해 비슷한 사진 또는 연관 사진 추천 기능 개발	에프앤에스홀딩스
2			의류 분류 및 세그멘테이션 기본 모델 개발	고려대학교
3		감정인식 및 요약영상	감정인식 및 비디오 요약 데이터셋을 통해 구축된 모델을 바탕으로 이미지 감정인식 및 동영상 요약 활용 Open API 응용서비스 개발	한국과학기술원
4			임신부를 위한 정서 관리 애플리케이션 개발	전남대학교
5			이미지를 활용한 감정인식 모델 생성	mewpot
6		대용량 동영상 콘텐츠	'AI마켓플레이스' 개발 및 KDX-AI 인공지능 데이터 플랫폼에 탑재	KDX/매경닷컴
7			오토라벨링 및 모델 학습을 제공하는 영상 분석 서비스 'KDX-AIVA' 개발 및 유료 서비스 운영	
8		딥페이크 변조영상	딥페이크 탐지 서비스 '딥텍트딥페이크(AI 영상 조작 검출 기술)' 개발 및 공개(www.detectdeepfake.ai)	머니브레인 (현 딥브레인)
9		반려동물	AI 기반 반려동물 감정분석 웹 서비스 개발 및 배포	파이리코

10	서비스 개발·고도화 (28건)	사람행동영상	모션캡처를 활용한 관절 포인팅 태깅 및 바운딩 박스 생성 솔루션으로 '3D조인트 2D프로젝션 서비스' 개발 (http://unitoentertainment.com/actionai/)	유니토펀터테인먼트
11			2인 이상 사람 동작 추정 기술 서비스 고도화(기존 1인 → 2인)	케이티
12		상표 이미지 및 상표 텍스트	유사 상표 이미지, 상표명 등을 검색할 수 있는 AI 모델이 적용된 '마크뷰' 서비스 개발(http://markview.kr/)	마크클라우드
13		상품 이미지 및 고객주문 질의응답	롯데 통합 콜센터 상담품질관리 시스템 구축 사업 관련하여 상담품질 측정 모델의 학습에 사용 예정	롯데정보통신
14			무인 편의점에서 단순한 바코드 형식의 셀프 계산대가 아닌, 카메라를 활용해 object detection 기술을 접목 시켜 계산을 좀 더 편리하게 해주는 인공지능 시스템을 개발 진행 중	세종대학교
15		스포츠 사람동작	골프 스윙 매칭율에 대한 시범 서비스 구축	인피닉
16			AI 기반 스포츠 동작 데이터를 활용한 가상현실용 콘텐츠 개발 및 다양한 분야에 대한 적용 검토	포항공과대학교
17		실내 라이다 및 AR/VR 데이터	의류 가상착용(AR Fitting) 시뮬레이션 서비스 개발	위치스
18			문화체육관광부 스마트 박물관·미술관 기반 조성 실감콘텐츠 제작 및 활용 사업 콘텐츠 제작(5개관 - 포항시립미술관, 창녕박물관, 서천이하복고택전시관, 경기도자박물관, 함안박물관 진행 중) : 전시관 VR 공간 안내, 전시물 정보 제공, 모바일 AR 전시해설 제공	
19			완도군 스마트치유센터 VR 콘텐츠 제작 및 체험존 구축 : 완도군 청산도 역사관광 3D VR 체험 콘텐츠 제작 및 체험공간 구축	
20			광산구 VR-AR 역사문화 체험콘텐츠 개발 : 광산구 역사문화자원 안내 3D VR 체험 콘텐츠 제작, 모바일 AR 콘텐츠 제공	
21		위성영상 객체 판독	국가통합위성운영센터 위성영상 수신 시스템 내 구름 검출모듈 개발	한국항공우주연구원/ 에스아이에이
22		음식분류	한국형 나트륨 관리 안드로이드 애플리케이션 'AI Salt Balance' 개발 및 지속적 운영	에이아이더뉴트리진

23	서비스 개발고도화 (28건)	음식분류	기구축된 데이터 외 병원에서 대한 나트륨 섭취량 연구 및 우리의 식탁 업체와의 협업을 통해 'AI Salt Balance' 고도화 진행 중	에이아이더뉴트리진	
24			당뇨 환자를 위한 음식 조절, 다이어트를 위한 칼로리 섭취량 계산 등 식습관 개선을 위한 응용프로그램 개발	소프트가든	
25			음식 이미지 자동 분류 및 칼로리/영양소 자동 계산으로 다이어트 및 당수치 안정을 위한 제품 개발		
26			음식 이미지 인식 알고리즘 개발 진행	씨이랩	
27		한국인 헤어스타일 이미지	헤어스타일 합성 애플리케이션 개발	아인플래닛	
28			헤어스타일 합성 애플리케이션 서비스 성능 고도화		
29		서비스 확산 (11건)	사람행동영상	미국 디지털 스쿨 advantages와 교육상품으로 판매하고자 협력 후 기술 개발 진행 중	에스엠인스티튜트
30				KPOP 댄스 평가 자료를 구축하여 체육교과목으로 개설하고자 GATI(Gifted and Talented Institute)와 MOU 체결	
31	시청 복지관 청소년 댄스 교육 시범 프로그램 등 안무 영상 데이터 활용 서비스 운용 예정이며 추후 고도화 사업 진행			티웍스	
32	실내 라이다 및 AR/VR 데이터		플렌옵틱 기반 VR 전시 체험 서비스 목표생활도자박물관, 해남 우항리 소재 공룡 박물관 등 확장 예정	위치스	
33	초해상화 이미지		네이버 VLIVE 서비스에 인공지능 SR 알고리즘 적용 고도화 진행 중	에스프레소미디어	
34		CJ E&M 콘텐츠 Partial SR 서비스에 인공지능 SR 알고리즘 적용			
35		메가스터디, 싸이월드 등에 이미지 및 동영상 초해상화 서비스 모델 개발 협의 진행 중			
36		스웨덴 초해상화 AI 엔진 진출 협의(MOU)			
37		HPE 서버와 초해상화 시스템 공동 마케팅 협력			

38	서비스 확산 (11건)	한국인 재식별 이미지	'실종아동 등 신원 추적을 복합인공지능개발 사업'(과기정통부·산업부·경찰청, '18년~'22년)에서 본 과제의 재식별 이미지 데이터를 활용하여 재식별 기술 개발 진행 중	한국과학기술연구원
39			'커스텀랩' 사업(관세청, '21년~'25년) 우범여행자 식별 추적 기술에 본 과제의 재식별 데이터 연계 예정	
40	매출 실현 (6건)	사람행동영상	AI 학습용 인체 모델 수집 시스템 설치/공급으로 1.5억 원 매출 발생	이오이스
41			AI 학습용 인체 모델 3D DB 제작/공급으로 1천 500만 원 매출 발생	
42		실내 라이다 및 AR/VR 데이터	KT PoC 서비스 개발로 매출 5,000만 원 발생	티웍스
43			어노테이션 솔루션(AnnoWiz 2.0) 이랜서, 소리자바 등 13개사 판매: 8억 원	어노테이션에이아이
44			현대로템 대상 매출 3천 800만 원 발생 (야지환경 SLAM 및 학습기반 물체인식)	에스오에스랩
45	한국자동차연구원 대상 매출 400만 원 발생 (운전자 상태감지 모듈)			
46	연구 실적 (27건)	K-Fashion 이미지	2020 International Conference on Clothing and Textiles 논문 게재(FASHION STYLE CLASSIFICATION OF SNS IMAGES USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS)	에이아이닷엠
47			한국전자거래학회지 논문 게재(전이학습과 그래프 합성곱 신경망 기반의 다중 패션 스타일 인식)	이화여자대학교
48			한국의류학회지 논문 게재(패션 AI 학습형 데이터 개발과 활용 -K-Fashion 이미지의 복합 스타일을 중심으로)	
49			한국융합학회논문지 논문 게재(LDAM 손실 함수를 활용한 클래스 불균형 상황에서의 옷차림 T.P.O 추론 모델 학습)	
50		대용량 동영상 콘텐츠	한국HCI(Human Computer Interaction)학회 정기학술대회 세션 구성 및 발표(똑똑한 사를 만들기 위한 사람과 기계의 데이터셋 만들기 협업의 모든 것)	KDX/에버피플

51	연구 실적 (27건)	대용량 동영상 콘텐츠	한국언론학회 봄철 정기학술대회 논문 발표 (대용량 보도 동영상의 인공지능 학습데이터 클래스 정의)	씨어랩
52		딥페이크 변조영상	IEEE ICCV 2021 논문 발표 (KoDF A Large-scale Korean DeepFake Detection Dataset)	머니브레인 (현 딥브레인)
53		랜드마크 이미지	2020 한국지능정보시스템학회 추계학술대회 논문 발표 (한국 랜드마크 이미지셋 구축을 위한 인공지능 학습용 데이터셋 유효성 검증 연구)	피씨엔
54		반려동물	한국산업융합학회 춘계 학술대회 논문 발표 (3차원 CNN을 활용한 동물 행동 분석)	코드프로
55		사람행동영상	한국공간디자인학회 논문집 논문 게재(VR환경에서 디지털휴먼 얼굴 표현이 현실감에 미치는 요인 분석)	홍익대학교
56		상표 이미지 및 상표 텍스트	대한경영정보학회 논문 게재(BERT를 활용한 상표 의견제출통지서 거절이유 분류모델 개발)	광운대학교/ 마크클라우드/ 한국지식재산연구원
57		스포츠 사람동작	대한전자공학회 2021 하계종합학술대회(IEIE) 논문 발표 (Low-rank Parameterization for Federated Learning)	포항공과대학교
58			대한전자공학회 2021 하계종합학술대회(IEIE) 논문 게재 (VR 기반 360 강의 콘텐츠를 활용한 몰입형 강의 체계 구축)	
59			IPIU 2021 논문 발표(Grad-CAM Separability for Image Retrieval)	
60			2020년 한국융합과학회 추계학술세미나 발표 (융·복합시대 스포츠 사람동작 시데이터 연구 사례)	
61		실내 라이이다 및 AR/VR 데이터	디지털융복합연구 논문 게재(리테일 마케팅 고도화를 위한 CCTV 영상 활용 AI 융합 응용서비스 활용 모델 연구)	미르시스템
62		위성영상 객체 판독	대한원격탐사학회 2020 추계학술대회 논문 발표 (다목적실용위성 AI 학습 데이터셋과 활용 기술 등 6건)	한국항공우주연구원
63			한국항공우주학회 2020 추계학술대회 논문 발표(다목적실용위성 3호/3A호 영상을 위한 딥러닝 기반 구름 검출 알고리즘 등 3건)	
64		패션상품 및 착용 영상	2021 한국컴퓨터종합학술대회 논문 발표(Fashion-HD: 복수 상품을 활용하는 고화질 패션 착용영상 생성을 위한 데이터셋)	한국전자통신연구원

65	연구 실적 (27건)	한국인 헤어스타일 이미지	IEEE ICIP 2021 논문 발표(K-Hairstyle: A Large-scale Korean hairstyle dataset for virtual hair editing and hairstyle classification)	아인플래닛
66	지식재산권 (19건)	대용량 동영상 콘텐츠	저작권도구 소프트웨어시험인증연구소 GS 인증 1등급 획득	KDX/매경닷컴
67		랜드마크 이미지	'인공지능 학습용 데이터 구축 방법' 특허 출원(10-2021-0006736) ※미공개	피씨엔
68			'인공지능 학습용 데이터를 이용한 랜드마크 인식 방법' 특허 출원(10-2021-0006747)	
69			'빅데이터 증강분석 프로파일링 시스템' 해외 특허 출원(PCT/KR2021/000685)	
70			'빅데이터 크로스 모델 데이터 통합 처리 방법 및 장치' 해외 특허 출원(PCT/KR2021/000686)	
71		상표 이미지 및 상표 텍스트	'유사상표 검색을 위한 객체 이미지 등록 방법 및 상표 관리 서버' 특허 등록(1020190157700)	마크클라우드
72			'마크뷰', '마크링크', '마크클라우드' 등 상표 출원(11건)	
73		실내 라이이다 및 AR/VR 데이터	'운전자의 움직임 모니터링 하기 위한 적외선 LED를 작동시키는 방법 및 상기 적외선 LED를 포함하는 운전자 감시 시스템' 특허 등록(1023086580000)	캔랩
74			'복수의 카메라들을 부팅하는 방법 및 차량 단말' 특허 등록(10-2244-5810000)	
75		수상	스포츠 사람동작	인공지능 리테일 솔루션 'AI 카운터' CES 2022 혁신상 수상

번호	성과분류	과제명	주요 성과 요약	기관명	
1	서비스 개발고도화 (12건)	간체담도계암	바이러스 폐렴 진단용 의료 영상 인공지능 H/W 내재화(과제 진행 중)	국립암센터	
2		사람 인체자세 3D	요양병원 침상 환자의 실시간 모니터링을 통해 간병인 호출 등의 알림서비스를 제공하는 '환자모니터링 서비스' 개발 진행 중	스위트케이	
3			질환 예측 및 재활운동 경과 분석을 제공하는 '스마트헬스 미래' 제품 개발 진행 중		
4		수면질	사용자가 업로드한 수면다원검사 결과를 분석하여 수면 단계 분류, 이상 호흡 검출, 움직임 및 각성 검출 등의 태스크를 수행하는 응용 서비스 개발(https://www.sleepai.kr/)	오엠인터랙티브	
5			인공호흡기용 AI 알고리즘 개발 관련 3자 MOU 체결 (서울대학교병원, 주식회사 아워랩, 맥아이씨에스)	서울대학교병원	
6			수면상태 모니터링이 가능한 인공호흡기 개발 진행	아워랩	
7		신경계질환	치매 진단 솔루션 개발 및 사회적 확산 준비 중	가톨릭대학교/ 아이디어빈스	
8		진료 및 건강 데이터	뇌경색 및 심방세동 데이터를 학습한 AI 모델 기반 환자용 애플리케이션(안드로이드/IOS) 개발 및 고도화 예정	인피노브	
9			식사기록, 식사 습관, 음식 정보 제공과 관련된 건강관리 서비스 개발 및 건강 관리 서비스 성능 고도화 예정	호서대학교	
10		질병 진단 이미지	질병 진단 이미지 진단 보조 응용서비스 구축 및 운영 (https://mediai.kr/)	국립암센터/ 건양대학교병원	
11		치매 고위험군 라이프로그	치매 예방모델의 검증 서비스 고도화 및 상용화 계획 ('22년 서비스 목표)	비온시이노베이터	
12		한국인 지방 및 근육량	한국인 지방 및 근육량 제공 시범 서비스 고도화 추진 중		
13		서비스 확산	치매 고위험군 라이프로그	개발된 알고리즘 및 AI 플랫폼 광주 지역 서비스 확산 준비 중	조선대학교
14		매출 실현	간체담도계암	'AI 기반 의료영상판독 솔루션(MaiWai.Doctor)' 판매로 3억 원 매출 발생	에프에이솔루션

15	연구 실적 (9건)	구강계질환	18차 Head and Neck Workshop 발표 (AI application for diagnosis of head and neck cancer)	삼성서울병원
16		사람 인체자세 3D	CVPR 2021 논문 발표(Beyond Static Features for Temporally Consistent 3D Human Pose and Shape from a Video)	서울대학교
17		수면질	대한수면학회 구두 발표(Construction of An Image-based Data Set for Automatic Scoring of Polysomnography)	아워랩
18		신경계질환	대한의료인공지능학회 구두 발표(두경부 CT 영상데이터의 자동화된 안면 비식별화 방법의 개발 및 검증)	한국외국어대학교/ 가톨릭대학교
19			대한의료정보학회 구두 발표(AI 학습용 데이터 셋 구축: 급성 뇌출혈 및 치매진단 데이터 셋)	가톨릭대학교
20			정보과학회논문지 논문 게재 (보건의료분야 인공지능 기술의 활용과 적용효과)	
21		신장계암	대한임베디드공학회 학술지 특별호에 논문 게재(수술 도구의 세분화와 행동 인식 기능이 탑재된 AI 서비스 개발)	경북대학교
22		질병 진단 이미지	scientific reports 논문 게재(Impact of image compression on deep learning-based mammogram classification)	국립암센터
23		치매진단 뇌파영상	Journal of Alzheimer's Disease 논문 게재(Machine learning for the prediction of amyloid positivity in amnesic mild cognitive impairment)	삼성서울병원
24	지식재산권 (10건)	간체담도계암	'답러닝을 이용한 폐기종 자동 추출 방법 및 장치' 등 국내 특허 출원 6건 ※미공개	국립암센터
30			'인공신경망 모델을 이용한 담낭암진단 및 시각화방안' 특허 출원(10-2021-0054430) ※미공개	에프에이솔루션
31		사람 인체자세 3D	'듀얼 카메라와 적외선 카메라를 이용한 낙상 예방 시스템 및 낙상 예방 방법' 특허 등록(1022059640000)	스위트케이
32		수면질	코골이-수면무호흡증 치료를 위한 구강 삽입형 기도 확장기 '옥슬립(Oxleep™)' 식약처 의료기기 품목허가 취득	아워랩
33	질병 진단 이미지	'진단 보조 인공지능 모델 개발을 위한 학습용 데이터 구축방안 : 병리조직 이미지' 국내 표준 제정(TTAK.KO-10.1303, 21.12)	국립암센터	

번호	성과분류	과제명	주요 성과 요약	기관명
1	서비스 개발·고도화 (14건)	도로상태 및 자율버스	GNSS 음영 지역 자율주행 정밀위치추정 서비스 개발	건국대학교
2			도로상태 알림 ADAS 및 도로 유지보수를 위한 Logger 서비스 개발	
3		도로주행영상	객체인식 기반 자율주행 관제 시스템 기능 고도화	티큐에스코리아
4			이미지 데이터의 Annotation&Labeling 시스템 기능 고도화	
5		도로환경 파노라마 이미지	시설물 유지관리 시스템 개발	올포랜드/스트리스
6			정밀지도 자동 갱신 서비스 개발	
7			포트를 검출 및 클라우드 기반 시설물 유지관리 시스템 개발	
8		도심 혼잡 버드아이뷰	서초구청 스마트도시 애플리케이션 차량/사람 혼잡도 서비스 제공 및 운영	서초구청
9		동적객체 인지	자체 라벨링 플랫폼 GTaaS 고도화	에이모
10			자율주행 차량과 NAS 간 데이터 취득/저장/공유 자동화 시스템 개발	스프링클라우드
11			자율주행(ADAS)을 위한 객체인식 모델 개발	경북대학교
12		자율주행 드론 비행 영상	드론 착륙 시 객체인식을 통해 충돌방지 및 안전한 드론 활용 서비스 개발 진행 중	엠엠펜피
13		항만구조물	인공지능 안전항해 정보 제공 애플리케이션 제작 후 퍼블리시 예정	공간인소프트
14			항만구조물 AI 데이터 구축 시스템	

15	서비스 확산 (6건)	교통 약자 주행 영상	부산광역시 해운대구청/사상구청 AI 응용서비스 실증운영 추진 중	경성테크놀로지
16		동적객체 인지	판교 '제로서틀'에 인공지능 안내원 서비스 탑재 및 활용 가이드라인 구축	차세대융합기술연구원
17			경기도자율주행센터의 자율주행 공간정보 플랫폼에 'CCTV 객체 추적 서비스' 도입 논의 및 적용 진행 예정	한국국토정보공사
18		로봇관점 주행영상	분당제생병원 내 방역 로봇 시범서비스 운영	디타스
19			오산시청 스마트시티 통합운영센터와 협력 추진	홍일기업
20			주행환경 정적객체 인지	제주국제공항 자율주행 셔틀 서비스 지역 확대 및 성능 고도화
21	매출 실현 (5건)	도로환경 파노라마 이미지	클라우드 기반 시설물 유지관리 시스템 수주 성공으로 매출 327만 원 발생	스트리스
22		로봇관점 주행영상	서울가락시장에 기존 물류이동수단(지게차)을 대체하는 자율주행로봇 구축사업에 참여로 2억 3,000만 원 매출	디타스
23		자율주행 드론 비행 영상	드론을 활용한 3D 공간정보구축 용역사업으로 매출 2억 원 발생	엠엠펜피
24			항공안전기술원 대상 드론 활용 배송 시스템 개발 계약으로 매출 1.6억 원 발생	
25		주행환경 정적객체 인지	데이터 수집 판매 매출 2,000만 원 발생	라이드플렉스
26	연구 실적 (7건)	도로상태 및 자율버스	한국자동차공학회(KSAE) 춘계 학술대회 논문 발표 (자율주행차를 위한 도로 환경 및 버스 주행 데이터셋 등 3건)	건국대학교
27		주행환경 정적객체 인지	제어로봇시스템학회 학술대회 우수신진연구자 발표 (규칙 기반 및 학습 기반의 로봇 알고리즘과 자율주행 모빌리티)	울산과학기술원
28			CVPR 2021 논문 발표(VaB-AL: Incorporating Class Imbalance and Difficulty with Variational Bayes for Active Learning)	중앙대학교
29			2021 인공지능학회 논문 발표(VaB-AL: Incorporating Class Imbalance and Difficulty with Variational Bayes for Active Learning)	

30	연구 실적 (7건)	항만구조물	ICMASS 2020 논문 발표(A study on construction of ML data set for safe harbour steaming and berthing)	목포해양대학교	
31	지식재산권 (10건)	교통 약자 주행 영상	'사물인터넷 기반 전동보장구 운행보조 통합 시스템' 특허 등록(1023198330000)	경성테크놀러지	
32			'치매환자, 지적장애인, 고령노인을 포함한 보호대상의 실종 방지 및 수색 관리 시스템' 특허 등록(1021702550000)		
33		도로주행영상	'개인정보 비식별화 처리 방법, 검증 방법 및 시스템' 특허 등록(1022594570000)	와토시스	
34			다목적 Annotation&Labeling 툴 'MHILS(마일즈)' SW 저작권 등록(C-2020-035686)	티큐에스코리아	
35		로봇관점 주행영상	'비식별화 프로그램' 저작권 등록(제C-2021-014174호)	디타스	
36			'컴퓨터 비전 어노테이션 툴 프로그램' 저작권 등록(제C-2021-014173호)		
37		주행환경 정적객체 인지		'딥러닝 인공지능 기술을 이용한 객체인식 및 카운팅 방법' 특허 등록(1021979460000)	케이아이오티
38				'인공지능을 이용한 군중 계수 장치 및 방법' 특허 출원(10-2021-0063245) ※미공개	
39				'카메라 모듈 및 그를 이용한 차량의 군중 계수 장치' 특허 출원(10-2021-0102024) ※미공개	
40				한국정보통신기술협회(TTA) 공인 시험성적서 획득	
41	수상 (6건)	교통 약자 주행 영상	2020년 한국사회적기업상 수상	경성테크놀러지	
42		주행환경 정적객체 인지	중소벤처기업부 장관 표창	라이드플렉스	
43			대구창업보육협의회 우수기업 선정	케이아이오티	
44			중소벤처기업부장관 표창(창업유공)		

45	수상 (6건)	주행환경 정적객체 인지	중소벤처기업부 인증 우수연구개발 혁신제품	케이아이오티
46			경북대 테크노파크 스타기업 선정	

재난·안전·환경

번호	성과분류	과제명	주요 성과 요약	기관명
1	서비스 개발·고도화 (19건)	CCTV 영상	실시간 도로 현장 영상 감시를 통해 보행자의 위험상황을 검출하고 경고/알림을 발생 서비스를 제공	티허브
2			CCTV 카메라를 통해 실시간으로 수집한 영상을 입력받고 딥러닝 기반 기술로 차량 및 보행자를 검출하는 응용 서비스 제공	
3			1인 가구 환경에서 사용 가능한 행동 인식 기반 위험상황 감지 시스템 연구	송실대학교
4			범죄 발생을 사전에 예측하여 범죄 발생 경보 신호를 실시간으로 처리하여 전송해주는 장치 개발	에스에이치테크놀로지
5			실시간으로 입력되는 비디오 신호의 변화량과 음원, 진동 등의 신호 변화와 물체의 움직임을 감지하여 처리할 수 있는 장치 개발	
6		클라우드 기반 차량 차종/연식 관련 서비스 개발 및 지자체 시스템 활용 운영 계획	아토리서치	
7		교통흐름 모니터링 서비스 개발 - 대전시, 안양시, 부천시	라운피플	
8		기계시설물 고장 예지 센서	저작도구 3D 라벨링 도구로 추가 개발	데이터메이커
9		산업안전	한국인터넷진흥원(KISA)의 지능형 CCTV 솔루션 인증 취득 (다양한 산업의 IoT Device Data와 CCTV Video Data를 융합하여 이벤트 발생 전 상황을 인지하고 사고를 예방하는 IoT 융합 지능형 영상분석 시스템)	가온플랫폼
10		상하수도, 열화상 및 위급상황	열화상 이미지 기반 객체 검출 애플리케이션 개발	유솔/ 엔에이치네트웍스

11	서비스 개발·고도화 (19건)	생활안전	딥러닝 기반의 어린이 사고 예방 시스템 (차량, 이륜차, 보행자의 움직임 패턴 분석을 통해 사고 예방)	한국알파시스템	
12			KISA에서 진행하는 지능형 CCTV 성능 시험 인증을 위하여 애플리케이션 개발 중	엠브리랩	
13		안면이미지	100ms 인식 속도에 99.8% 이상의 정확도로 얼굴을 인식하는 세계적인 수준의 얼굴인식 알고리즘 성능 확보	씨유박스	
14			얼굴 위변조 감지 알고리즘 모델 구축 및 성능 강화, 솔루션 고도화 개발 개시		
15		전력설비 에너지 품질	컴프레서 사용 패턴 분석 서비스 개발 및 사업화 준비 중	레티그리드	
16			사진을 찍어서 어종과 해당 물고기에 대한 궁금한 정보를 알려주는 애플리케이션 '오디오디' 개발	동의대학교	
17		해상 객체 이미지	자율운항 전기추진선 개발을 위해 해상 장애물 인식과 해상 화재 인식 모델을 개발	케이엠씨피	
18		환경오염	수질예측시스템 서비스 구축	코테크시스템	
19			산업폐기물 이미지 활용 서비스 구축		
20		서비스 확산 (5건)	CCTV 영상	ADB(아시아개발은행) TIC(기술혁신챌린지)를 통해 3마 안전시스템 태국으로 확대 추진	대전도시철도공사
21				한국연구재단 주관 한-러 과학기술 공동연구사업 3마 안전시스템 주제로 공모 참여	
22				모니터링 상황 발생 시 역근무자에게 알람을 발송하는 S/W 개발 ※현재 대전도시철도 1호선 시청역 및 대전역에 구축	
23			기계시설물 고장 예지 센서	대전도시철도공사 판암기계분소 모터진단 시각화시스템 운영	데이터콕와/ 노보시스템
24			안면이미지	러시아 라닛과 MOU 체결 후 러시아 스마트시티 구축 파트너십 업무 협약	씨유박스
25		매출 실현 (5건)	교통안전	현대자동차 남양연구소 R&D 용역 2건 수주로 매출 1.43억 원 발생	써로마인드

26	매출 실현 (5건)	기계시설물 고장 예지 센서	정보통신산업기술원에 기계시설물 예지 사례 스마트팩토리 교육 활용 매출 2,000만 원 발생	데이터콕와	
27		상하수도, 열화상 및 위급상황	AI기반 빅데이터 처리 시스템 판매로 매출 1억 7,000만 원 발생	아이엠알	
28			한국수자원공사에 맞춤형 AI누수음 취득사업 진행으로 매출 약 1억 1,836만 원 발생	유솔	
29	생활안전	화성시 스콜존 안전시스템 수주 성공으로 매출 1.3억 원 발생	유니콤넷		
30	연구 실적 (20건)	CCTV 영상	IEEE TPAMI 논문 게재(A Large-scale Virtual Dataset and Egocentric Localization for Disaster Responses)	한밭대학교	
31			IEEE Access 논문 게재(Sequential Feature Filtering Classifier)		
32			Electronics letters 논문 게재(Head Pose-free Gaze Estimation Using Domain Adaptation)		
33			Electronics 논문 게재(Correspondence Learning for Deep Multi-Modal Recognition and Fraud Detection)		
34			2020년 추계 철도학회 논문 발표(CCTV 인공지능 학습데이터 구축을 통한 도시철도 역사 내 이상행동 감지 고찰 등 2건)		
35			2021년 춘계 철도학회 논문 발표(인공지능 CCTV 구축을 통한 도시철도 역사 내 이상행동 감지 실증 연구)		
36			KSC 2020 논문 발표 (이상점 검출 기법을 활용한 감시카메라 영상 내 실신 탐지)		한동대학교
37			멀티미디어학회 2020 논문 발표(3차원 컨볼루션 네트워크를 사용한 감시 카메라 영상 내 이상 행동 자동 검출 소프트웨어 설계)		
38			ICNGC 2021 논문 발표(A comparative study of fine-tuning deep learning models for apple and pear disease recognition)		세종대학교
39			2021년도 대한전자공학회 추계학술대회 논문 발표 (CycleGAN을 이용한 과수화상병 이미지 증강에 대한 고찰)		
40	교통안전	ICRA 2021 논문 발표(Multimodal Anomaly Detection based on Deep Auto-Encoder for Object Slip Perception of Mobile Manipulation Robots)	써로마인드		

41	연구 실적 (20건)	교통안전	2021년도 한국통신학회 동계종합학술발표회 논문 발표 (고속도로 교통안전 AI 데이터셋을 활용한 교통흐름 분석 모델 개발)	한국전자기술연구원
42		기계시설물 고장 예지 센서	한국철도학회 추계학술대회 논문 발표 (기계시설물 상태 모니터링 및 고장예지 위한 AI데이터 등 2건)	대전도시철도공사
43			한국소음진동공학회 추계학술대회 논문 발표(삼상 유도전동기의 예지보전을 위한 데이터팀 구축 및 진단 기술 개발)	
44			한국도시철도학회 추계학술대회 논문 발표 (IoT센서를 활용한 도시철도 역사 내 기계시설물 모니터링 및 고장예측을 위한 AI 학습데이터 구축에 관한 연구 등 2건)	
45		안면이미지	정보과학학회지 논문 게재(얼굴 위변조 감지의 현재와 미래)	씨유박스
46		해양 침적 쓰레기 이미지	2020 멀티미디어학회 추계학술대회 논문 발표(해양 침적 쓰레기 AI데이터 증강을 위한 딥러닝 기반 이미지 해상도 복원)	중앙대학교
47	지식재산권 (8건)	CCTV 영상	'멀티 모델을 이용한 CCTV 영상의 강건한 얼굴 비식별화 방법' 국제 특허 출원 ※미공개	세종대학교
48			'인친스마트시티, 멀티 모델을 이용한 CCTV 영상의 강건한 얼굴 비식별화 방법' 기술이전 진행 중('21.12월 중 완료)	
49			'범죄 발생을 사전에 예측하여 실시간으로 범죄를 예방하는 시스템 및 그 제어방법' 특허 등록(1021456140000)	에스케이테크놀로지
50	산업안전	'IoT 융합 지능형 영상분석 플랫폼 시스템 및 그 방법' 특허 등록(1020584520000)	'스마트 객체인식이 가능한 IoT 통합 지능형 영상분석 플랫폼 시스템' 국내 특허 등록(1022635120000) 및 국제 특허 출원(PCT-KR2020-016228)(2건)	가온플랫폼
51				
52	상하수도, 열화상 및 위급상황	'지능형 카메라를 이용한 열화상 감시 방법' 특허 등록(1023227460000)	유술	
53	안면이미지	'얼굴 위변조 방지기술' 인증 획득 (ISO/IEC 30107-3)	씨유박스	
54	수상 (3건)	CCTV 영상	2021년 대한민국 안전기술대상 장관상 수상	대전도시철도공사

55	수상 (3건)	교통안전	2020년 소프트웨어 산업 발전 유공 국무총리 표창 수상	유클리드소프트
56		안면이미지	얼굴인식 알고리즘 NIST FRVT 리더보드에서 세계 24위 기록	씨유박스

농축수산

번호	성과분류	과제명	주요 성과 요약	기관명
1	서비스 개발·고도화 (10건)	농업 영상	어노테이션 툴 기능 고도화 및 타기관 활용	씨씨미디어플러스
2			클라우드서버를 이용한 스마트팜 기초기능 구현 (서버 프로그래밍, 액추에이터 1개, 센서 1개)	뉴티씨
3			가정용 스마트팜 기본기능 구현(서버 프로그래밍, DB, 액추에이터 3개, 센서 3개, 스마트폰용 서버 서비스 개발, 농업용 AI비전센서 개발 포함)	
4			가정용 스마트팜 복합기능 구현(추가 서비스 구현 및 완성)	
5			'AI 제조 플랫폼(Korea AI Manufacturing Platform)' 본격 가동	싸이엔스
6			연주공정 턴디쉬 관련 PLC 데이터에서 인공지능 딥러닝 기술이 적용된 알고리즘으로 MLH(Mold Level Hunting) 현상을 자동 인식하여 판정하는 시스템 구축	
7			현대제철 연주 조업 품질 (ML, 몰드 전열) 판정모델 개발	
8	동의보감 약초 이미지	약초 및 독초 판별을 위한 인공지능 동의보감 서비스 '허브넷(herbnet)' 개발 및 애플리케이션 운영 (https://intro.herbnet.kr/)	가천대학교	
9	축산물 품질 및 가축행동영상	가축케어 솔루션 '팜스플랜' 서비스 관리 농가 확대	한국축산데이터	

10	서비스 개발·고도화 (10건)	축산물 품질 및 가축행동영상	축산품 품질 데이터를 통해 육질 분류 시스템 개발	청주대학교
11	서비스 확산 (5건)	농업 영상	방글라데시, 라오스 등 해외 ODA 사업 진행 및 농업 예측 기술 전파	무한정보기술
12			어노테이션 툴 기능 고도화 및 창원시청 등 타기관/지자체 활용	씨씨미디어서비스
13		작물 질병 해충	구축 데이터를 활용하여 개발한 AI 모델을 활용하여 NIPA 2020년 AI 바우처 지원사업 수행	라운피플/고은
14		제주 월동작물 자동탐지 드론 이미지	월동작물 재배면적 자동탐지 서비스 개발 및 제주특별자치도 내부 시스템에 구축	이노팜
15			제주특별자치도 '드론 영상 AI분석 시스템 고도화 사업' 수행	
16	매출 실현 (2건)	제주 월동작물 자동탐지 드론 이미지	제주특별자치도 '드론 영상 AI분석 시스템 고도화 사업' 수주 성공으로 매출 1억 8,900만 원 발생	이노팜
17			제주특별자치도 '드론 영상 AI분석 시스템 고도화 사업' 수주 성공으로 매출 4,730만 원 발생	제이시스
18	연구 실적 (2건)	제주 월동작물 자동탐지 드론 이미지	한국농공학회 전원과 자원 논문 게재 (제주 월동작물 자동탐지 드론 AI 학습용 데이터 구축)	제주특별자치도
19		축산물 품질 및 가축행동영상	한국산업공학회 춘계 공동학술대회 발표 (이미지 기반 축산물 품질 평가 딥러닝 모형 개발)	한국과학기술원
20	지식재산권 (6건)	농업 영상	'인증 성분 추천 방법 및 그 장치' AI 솔루션 관련 특허 등록(1022801490000)	싸이엔스
21		동의보감 약초 이미지	'HERBNET' 상표 출원(4020200183360)	빅스톤하우스
22			'약초 및 비교식물 판별모델' 저작권 등록(제C-2021-002610호)	
23			'클라우드소싱 플랫폼(herbnet_허브넷)' 저작권 등록(제C-2021-003152호)	
24	'약초판별 인공지능 동의보감 안드로이드 APP_허브넷' 저작권 등록(제C-2021-012193호)			

25	지식재산권 (6건)	작물 질병 해충	병해충 정보 자동분석 기술 KTL 신기술 인증 적합 판정	라운피플
26	수상	농업 영상	2021년 국무총리 표창 임베디드IT분야 수상	뉴티씨

인공지능 학습용 데이터 활용 우수사례집

AI makes better

발행처 한국지능정보사회진흥원

발행인 문용식

발행일 2022년 1월

기획 지능데이터본부 고윤석 본부장

지능데이터총괄팀 윤미영 팀장, 임민성 선임, 추하원 선임, 강현아 주임

조사·자료취합 (주)메트릭스

편집·디자인 중앙일보s

아트 디렉터 노상용

© 한국지능정보사회진흥원, 2022

이 사례집은 저작권법에 따라 보호를 받는 저작물이므로 무단 전재 및 재가공을 금지합니다.

이 사례집에 실린 모든 내용(디자인, 이미지, 편집 구성 등)의 저작권은 한국지능정보사회진흥원에 있습니다.

이 사례집(PDF)은 자유롭게 배포 가능하나, 내용의 전부 또는 일부를 다른 용도로 이용하려면 반드시 저작권자의 서면 동의를 받아야 합니다.

* 본 책자는 정보통신진흥기금으로 제작되었습니다.(비매품)

