

maum.ai

MAKE YOUR OWN AI SERVICE

인공지능이 필요할 땐 마음 AI





Make your own AI Service

Written by MINDs Lab

Edited by MINDs Lab

First published : 2019. 06.

Telephone : +82-31-625-4340

Website : <http://maum.ai>

Email : hello@mindslab.ai

Copyright © Minds Lab. All rights reserved.

maum.ai

Make your own AI Service



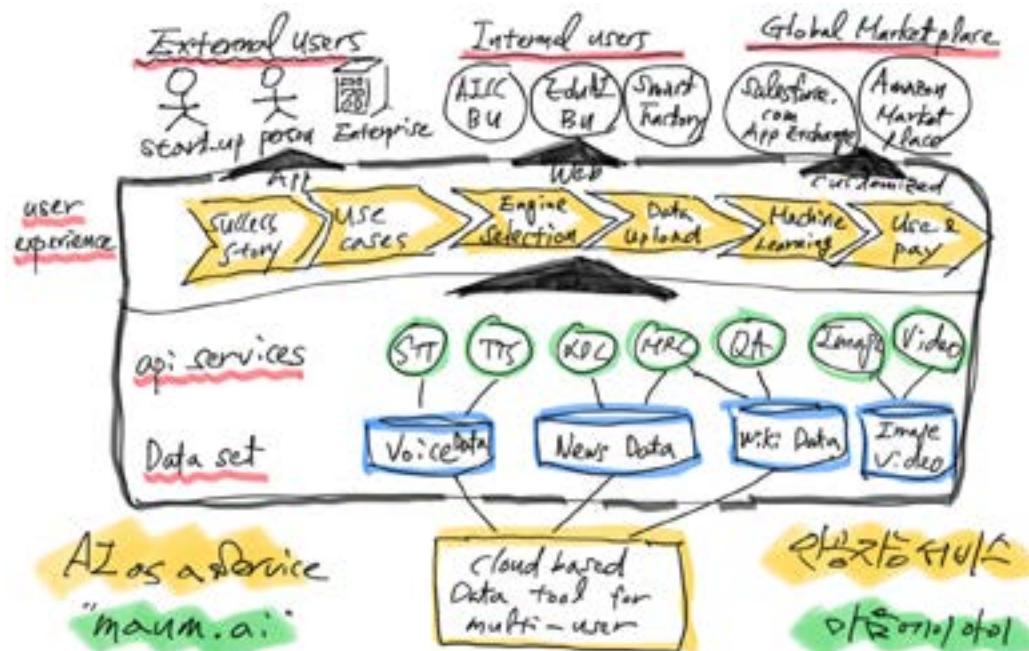
Table of Contents

Framework	Background and Framework	10
Success Stories and Use Cases	2.1 Smart Factory	19
	2.2 Smart City	25
	2.3 Video Search & Analysis	41
	2.4 Smart Office	47
	2.5 EduTech AI	55
	2.6 FinTech AI	79
	2.7 InsurTech AI	85
	2.8 Service Robot	101
	2.9 Defense Industry	115
	2.10 BIO AI	121
	2.11 Customer Service	125
	2.12 Big Data Analysis	153
	2.13 개인화 TTS 활용	161
	2.14 OCR 기반 업무자동화	169

Products and Services	
3.1 Services	177
3.2 Applications	209
3.3 Platform	245
3.4 Engines	249
3.5 Data	287
3.6 Algorithms	299
Mindslab Introduction	
History	316
Award	322
Organization and Global Presence	324
EcoMinds와 Partnership	328

maum.ai

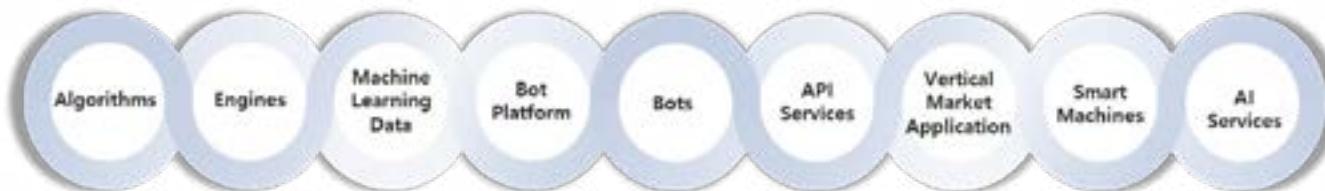
Make your own AI Service



Background and Framework

1

Background and Framework



인공지능 산업의 공급사슬(Supply Chain)

이제 막 태동하기 시작한 인공지능 산업은 여느 신산업이 그랬듯이 커다란 전후방 효과를 가진 긴 공급사슬(Supply Chain)로 연결된 산업이다. 그러므로 기업에서 인공지능 기술을 도입하고자 할 때, 인공지능 공급사슬을 이해하는 것이 매우 중요하다. 기업이 필요로 하는 인공지능 기술 또는 역량이 공급사슬의 어느 위치에 있는지를 명확히 인지한다면 실패 없이 신속히 인공지능 기반 Digital Transformation을 할 수 있다.

인공지능 공급사슬(Supply Chain)은 아래와 같이 기초 연구에서부터 사업 영역에 이르기까지 길고 다양한 영역이 연결되어 있다.

1. 기초연구

딥러닝 등 Algorithm 연구 영역

2. 인공지능 요소 엔진의 개발

기초연구를 통해서 연구한 Algorithm을 요소 엔진으로 개발하는 영역

3. 학습용 데이터의 수집/정제 및 엔진 학습

요소 엔진들을 학습시키기 위한 방대한 학습 데이터를 수집하고 정제한 후 엔진을 학습시켜서 성능을 높이는 영역

4. 인공지능 플랫폼의 개발 및 운영

개발하고 학습시킨 요소 엔진들을 다양하게 학습시킬 수 있는 플랫폼을 개발하고 운영하는 영역

5. 인공지능 애플리케이션의 개발

인공지능을 접목한 응용 애플리케이션을 기획하고 앞서 개발된 요소 엔진과 플랫폼과 연결해서 인공지능 기반 애플리케이션을 개발하는 영역

6. 인공지능 서비스의 개발

AI Only 혹은 AI와 인간이 협력하는 다양한 서비스 모델을 기획하고 개발하고 운영하는 영역

7. 인공지능 기반 사업모델 혁신(AI based Business Model Innovation)

전통적인 사업이 AI 제품과 서비스를 통해 완전히 새로운 사업모델로 탈바꿈하는 영역

그러므로, 각각의 영역에서 필요로 하는 역량도 완전히 다르다. 기초 연구는 수학과 컴퓨터 과학에 대한 높은 역량을 필요로 하며, 뒤로 갈수록 연구와 개발 역량보다는 사업적인 역량을 필요로 한다.

기업에서 “인공지능을 도입한다”라고 했을 때, 구체적으로 어떤 영역을 도입하고자 하는지 명확히 하기 위해서, 이 AI Supply Chain이라는 개념을 활용하면 도움이 된다.

인공지능 서비스 플랫폼(AI as a Service Platform)이란 무엇이며 왜 기업에 필요한가?

일반적으로 기업에서 인공지능을 도입하고자 할 때, 인공지능 기반 사업모델 혁신을 하려는 궁극적인 목표 하에서, 인공지능 제품 또는 서비스를 개발해서 사용하거나 도입하거나 혹은 고객에게 제공하고자 하는 경우가 대부분이다. 자금력이 풍부한 일부 대기업의 경우는 자체적인 인공지능 기초연구를 위해서 연구소를 운영할 수 있겠지만, 대부분의 중견, 중소기업의 경우에는 그럴 여력이 충분하지 않다. 인공지능 기초연구 역량을 가지고 있는 연구 인력은 연봉이 매우 높지만, 한 사람의 연구원으로는 커버할 수 있는 연구 영역이 매우 제한적이다. 게다가 연일 새로운 연구논문과 알고리즘이 쏟아져 나오고 있다.

이런 상황에서 기업들은 어떻게 하면 인공지능 기술을 자신들의 회사에 도입을 해서 도입하여 사업모델 혁신을 이루고 치열한 경쟁에서 살아남을 수 있을까? 기업은 자사에 꼭 필요한 인공지능 기술을 손쉽게 도입할 수 있는 인공지능 서비스 플랫폼이 필요하다. 즉, 자신들에게 필요한 인공지능 기반 애플리케이션이나 서비스를 기획한 후 원하는 인공지능 기술을 손쉽게 끌어다 쓸 수 있는 서비스 플랫폼이 필요하다.

이런 서비스 플랫폼을 인공지능 서비스 플랫폼(AI as a Service Platform)이라 부른다.

인공지능 서비스 플랫폼 “마음에이아이”(AI as a Service Platform “maum.ai”)

이런 이유로 마인즈랩이 오랜 동안 전사적인 역량을 동원해서 개발한 인공지능 서비스 플랫폼이 “마음에이아이 maum.ai”이다.

maum.ai에서는,

1. Success Stories and Use Cases

인공지능을 활용한 고객의 성공스토리를 찾아볼 수 있다. 인공지능을 어느 산업, 어느 영역에 도입했는지 그래서 고객에게 어떤 혜택을 제공하여 성공을 이루었는지 찾아보고 비교해 볼 수 있다. 또한 각각의 성공스토리에서 인공지능을 어느 영역에 어떻게 활용했는지 또한 찾아볼 수 있다. 아울러 고객의 프로세스와 애플리케이션 구성을 어떻게 하고 인공지능을 어느 지점에 어떻게 활용했는지 구체적인 활용 사례를 확인할 수 있다.

2. Products and Services

그렇다면 자신만의 성공스토리와 활용 사례를 만들어 내기 위해서 도입할 수 있는 인공지능 제품과 서비스들은 어떤 것들이 있는지 확인할 수 있다. 인공지능 서비스 플랫폼 마음에이아이는 이 과정들을 아주 쉽고 빠르게 적용할 수 있도록 최적화하였다. 마인즈랩에서 연구 개발해서 제품화한 모든 알고리즘, 엔진, 데이터, 학습된 모델, 애플리케이션, 서비스들을 maum.ai 사이트에서 쉽게 구매해서 빠르게 적용할 수 있으며, 또한 자신의 Data를 활용해서 자신만의 맞춤형 AI를 만들 수 있다.

이렇게 만들어진 맞춤형 AI는 On-Premise와 Cloud 기반 모두를 지원하며, Cloud 기반 서비스를 원하는 고객에게는 운영 서비스를 안정적으로 제공한다.

이 책의 구성 Make your own AI Service!

이 책은 고객사를 스스로 자신만의 AI Service를 만들 수 있도록, maum.ai의 서비스체계 순서를 그대로 따라서 만들었다. 그러므로 독자들은 다양한 성공스토리부터 활용 사례 그리고 활용할 수 있는 각종 AI 엔진과 애플리케이션 서비스들을 쉽게 확인하고 찾아볼 수 있다.

Success Stories and Use Cases

2

2.1 Smart Factory

2.2 Smart City

2.3 Video Search & Analysis

2.4 Smart Office

2.5 EduTech AI

2.6 FinTech AI

Insurtech AI 2.7

Service Robot 2.8

Defense Industry 2.9

BIO AI 2.10

Customer Service 2.11

Big Data Analysis 2.12

개인화 TTS 활용 2.13

Optical Character Recognition 2.14



Success Stories & Use Cases

2.1 Smart Factory

POSCO

- 효율성을 높이고 비용을 절감하는 스마트팩토리를 통해 제조업 생산성의 획기적 향상
- 딥러닝 알고리즘으로 실시간 데이터 분석 후 최적화 솔루션 제시
- 대부분의 생산공정에 적용 가능한 Maum MAAL을 통해 제조업 AI 혁신

POSCO

포스코, maum MAAL을 통해 최적의 생산환경을 갖춘 스마트팩토리 구현

세계 최고의 철강제조회사인 POSCO에서 인공지능 제품생산 최적화 프레임워크인 maum MAAL(Manufacturing Analysis, Automation and Learning)을 통해 스마트팩토리를 구현했다. 스마트팩토리 MAAL은 IoT 기술과 인공지능 알고리즘을 기준의 생산과 제조 전 과정에 도입하여 최적의 생산환경을 갖춘 지능형 공장을 구현하는 기술이다. 우선 IoT 센서를 통해서 실시간으로 데이터를 수집하고, 이렇게 수집된 데이터를 딥러닝 알고리즘을 통해 분석하여 생산과정을 자동으로 모니터링하거나 가장 적합한 투입량, 생산량, 온도, 속도 등을 제시한다. 이를 통해 POSCO는 비효율과 비용 부담을 줄이고, 생산성을 획기적으로 높이는 지능형 공장의 토대를 마련함으로써 궁극적으로 제조공정 전반의 경쟁력을 더할 수 있었다.

2017년부터 2년간 진행된 이 프로젝트는 조업 패턴 분석을 통한 처리시간 최적화, AI 속도 제어 알고리즘 기반 공정 속도 최적화 및 생산성 향상, 냉강압연 공정 자동제어, 온도 예측 모델 및 시스템 개발, 소결 품질 및 생산예측 모델 개발 등을 중심으로 진행되었다.

Maum MAAL은 여러 산업 분야의 지식을 학습함으로써 어떤 생산공장이나 포괄적으로 적용될 수 있도록 개발된 프레임워크이며, 글로벌 철강기업인 포스코와 2년여에 걸친 대규모 인공지능 프로젝트를 성공적으로 수행하면서 축적된 기술력과 노하우를 통해 해외 시장 진출도 적극적으로 추진하고 있다.

스마트 팩토리는 제조업 패러다임을 어떻게 바꿀 수 있을까?

Smart Factory 카드 뉴스

**AI 스마트팩토리가 제조업의 성패를 좌우한다고?
스마트 팩토리는
제조업 패러다임을
어떻게 바꾸었을까?**

Make your own AI Service
with maum.ai

**공정 전체
실시간 모니터링**

진동, 소음, 유해가스, 온도 등
공장전체를 실시간으로 모니터링하게 되면서
불필요한 설비 운영비용을 줄일 수 있었습니다.
그 결과, 마인즈랩의 AI 스마트팩토리를 도입한
포스코는 전체 영업이익의 10%인 2000 억원에
가까운 비용 절감을 가져올 수 있었습니다.

**보수 & 점검
최적 시기 예측**

생산 설비의 마모 등에 기반한
잠재적 결함, 부품 교체 시기 등을 예측하여
적절한 시점에 예방적 유지보수가
가능함으로써
품질 문제를 유발하는 환경 요인, 결함
패턴을
파악하여 사후 결함을 최소화 할 수 있습니다.

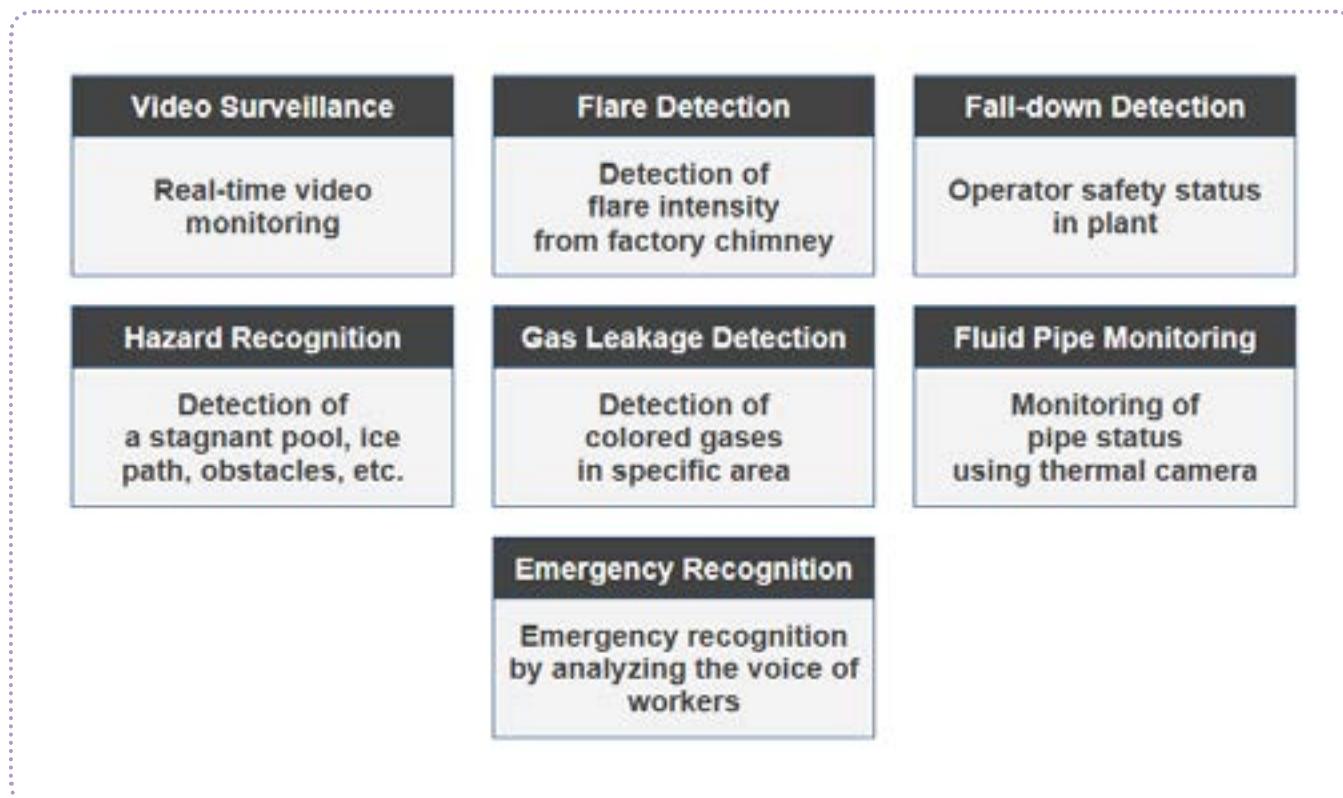
**소요 에너지의
최소화**

과거에는 수동 샘플링 데이터에 의존했지만
현재는 실시간으로 축적된 데이터를 이용하여
용광로에 사용하는 석탄과 철광석 등 원료의
상태를
분석할 수 있게 되었습니다.
그 결과, **생산량은 5% 이상 개선되었고,**
연료비는 4% 절감할 수 있었습니다.

▶ 영상보기

CASE STUDY 화학 공장에서의 안전

MAAL의 Big data analytics와 visual intelligence 기반으로 안전(safety)과 보안(security)에 적용



Intelligent Manufacturing! 제조공정의 혁신을 가져올 AI 기술

- 소요 에너지 최소화

공정 전 단계에 걸쳐 비정상적인
이벤트를 예측함으로써 공정을
효율화하고, 소요 에너지를 최소화했다.

- AI 기반 수요량 예측

경제 데이터, 생산 수요량 기록
등에 기반한 머신러닝을 진행했다.

- 보수, 점검 최적 시기 예측

머신 러닝 모델을 활용해 최적의
시기에 주요 기기와 기계의 보수나
점검이 이뤄질 수 있도록 했다.

- 물류 비용 및 운송 최적화

물류와 운송에 대한 분석을 통해 비용을
최적화하였다.



❖ Success Stories & Use Cases

2.2 Smart City

서울시 딥러닝 차량인식

수원시 이상행동 CCTV

대구시 뚜봇 : AI 민원상담 챗봇

서울시 딥러닝 차량인식

Success Stories & Use Cases
Smart City

- 노후경유차 차량번호 인식 솔루션을 통해 서울시내 노후경유차 통행량 30% 감소
- 저렴하고 확장성과 유지보수에 유리한 센터 기반 AI 영상분석 방식 적용
- 마인즈랩의 AI 기반 인식 솔루션을 통해 미세먼지 저감효과 기대

Smart City 서울시 딥러닝 차량 인식

차량번호 인식 딥러닝 솔루션을 통해 서울시내 노후경유차 통행량 30% 감소

서울시는 대기 질 개선과 노후경유차 관리를 위하여 마인즈랩과 공동으로 도로 CCTV를 사용한 차량 인식 솔루션을 개발했다.

이는 노후 경유차량 진입 방지를 통해 서울시의 대기 질을 개선하고 환경을 보전하려는 목적으로 개발되었다.

서울시는 노후경유차 차량번호 인식 솔루션을 통해 노후경유차의 운행을 단속한 결과 서울 시내 노후경유차 통행이 최대 약 30% 줄었다고 발표했다.

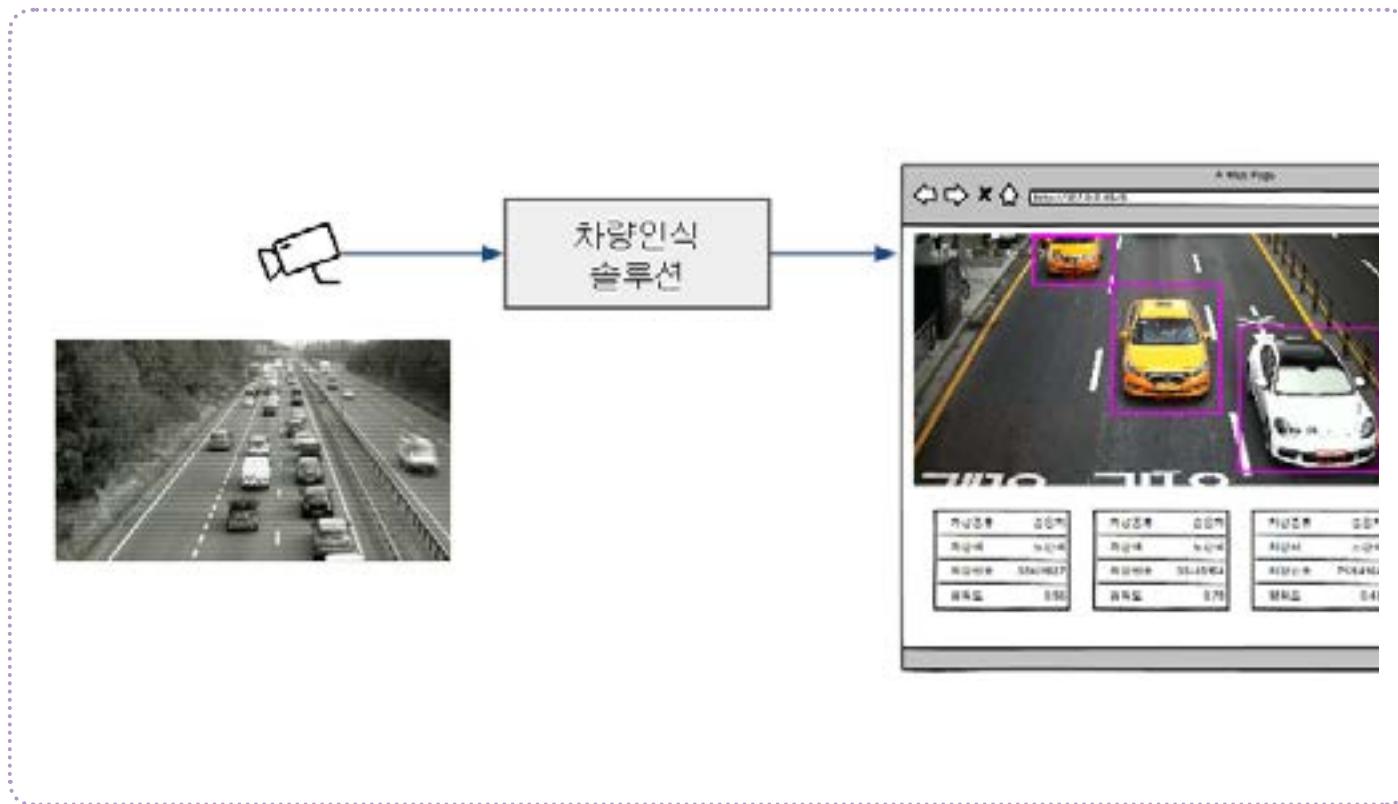
저렴하고 확장성과 유지보수에 유리한 센터 기반 AI 영상분석 방식 적용

AI 기반 차량 인식 솔루션은 AI 기반 차량 인식 시스템과 AI 기반 차량 학습 시스템으로 구성된다. 차량 동영상을 통해 번호판의 위치와 번호판 글씨를 인식하는 시스템으로, 차량 검출, 차종 인식, 차량 번호판 위치 검출, 번호판 글씨 인식을 통해 노후경유차를 단속한다. 마인즈랩의 차량 인식 솔루션은 센터 기반 AI 영상 분석을 사용하여 다른 분석 플랫폼과 머신러닝 AI 방식보다 저렴하고 확장성과 유지보수에 유리하다.

마인즈랩의 AI 기반 인식 솔루션을 통해 도로안전 효과 기대

마인즈랩의 센터 기반 AI 영상 분석 시스템은 뛰어난 확장성이 장점이다. 카메라만 추가하는 방식으로 확장이 가능하며, 다양한 인식 시스템으로 모듈식 확장이 가능하다. 이러한 시스템은 주후 차량의 차선위반 검출, 보행위반 검출 등 도로 안전에도 적용될 예정이며, 이를 통해 도로안전 효과를 기대할 수 있을 것이다.

서울시 딥러닝 차량 인식



스마트플랫폼, 센터 기반 AI 영상 분석 플랫폼

선행학습 시스템의 구성 및 업무 흐름도 (차량 정보 인식 부분)



수원시 이상행동 CCTV

Success Stories & Use Cases
Smart City

- 이상행동 CCTV 시스템을 통한 도시 안전과 범죄 검거율 향상
- 기존 감지시스템의 한계를 극복한 AI의 이상행동 자동 검출 분석 시스템

Smart City 수원시 이상행동 CCTV

이상행동 CCTV 시스템을 통한 도시 안전과 범죄 검거율 향상

수원시는 도시의 안전과 범죄 검거율 향상을 위하여 마인즈랩의 이상행동 CCTV 시스템을 도입 중이다. 이는 마인즈랩과 한국정보화진흥원에서 공동 개발 중인 이기종 CCTV 영상 데이터셋을 기반으로 하는데, 인공지능 기술을 통해 CCTV 영상에서 실시간으로 사람의 동작이나 동선, 그리고 사람들간의 상호작용 등을 자동으로 검출하고 분석하여 상황이나 이상행동을 감지하는 시스템이다.

기존 감지시스템의 한계를 극복한 AI의 이상행동 자동 검출 분석 시스템

기존의 CCTV 통합관제 상황실은 수원시에서 운영 중인 방법용 CCTV 3,141개소의 9,423대 카메라를 관제요원 49명이 4조 2교대로 근무하였는데, 관제요원 1인당 780대의 카메라를 모니터링하였다. 이러한 직접관제 감지시스템의 한계를 해결한 이상행동 CCTV의 구축을 통해 다음과 같은 성과를 이루고 있다. 우선 스마트 관제를 통해 관제시스템을 효율적으로 운영하여 범죄 검거율을 상승시킨다. 그리고 스마트 시티를 통해 도로 및 골목길에서의 강도, 추행 등의 이상 상황을 검출한다. 마지막으로 스마트 팩토리를 통해 공장 내에서 작업자의 출도, 사다리에서 떨어짐 등의 이상 상황을 검출한다.

이상행동 영상 데이터를 통해 더욱 완성된 지능형 CCTV 개발

마인즈랩의 이상행동 영상 데이터는 향후 지능형 CCTV 개발을 위한 학습데이터로 활용된다. 지능형 CCTV는 현재 스마트 관제, 스마트 시티, 스마트 팩토리 등 다양한 분야에 활발히 적용되고 있는 인공지능 기술이다. 마인즈랩은 향후 이상행동 영상 데이터를 활용하여 더욱 완성된 지능형 CCTV를 개발할 예정이다.



이상행동 CCTV 영상 데이터 구축 목적



대구시 뚜봇 : 민원상담 AI 챗봇

- 대구시 지능형 민원상담 “뚜봇” 성공적인 오픈
- 대구시 “뚜봇” 아시아태평양 지역 최우수 스마트시티 프로젝트로 선정
- “뚜봇” 고도화사업 행안부 최종 추진과제로 선정

Smart City 대구시 지능형 민원상담 “뚜봇” 성공적인 오픈

대구시 지능형 민원상담 “뚜봇” 성공적인 오픈

마인즈랩이 개발한 대구시 인공지능 상담사 ‘뚜봇’이 안정화 및 시범 오픈 기간을 마치고 2018년 6월 1일에 첫 선을 보였다.

‘뚜봇’은 마인즈랩이 대구시와 시작하는 인공지능 플랫폼 기반 민원 상담 서비스다. 뚜봇은 챗봇을 통해 민원 상담을 할 수 있는 국내 최초 AI 플랫폼 기반의 지능형 민원상담 서비스로, 시민들에게 시범 오픈을 거쳐 6월에 정식 오픈했으며, 웹페이지 외에 카카오톡에서도 이용할 수 있다.

뚜봇의 답변 정확도를 높이기 위해 정확한 언어 처리와 자연스러운 대화 재현에 주력했다. 특히 자연어 처리 영역에서 가장 난이도가 높은 최신 질의응답(QA) 기술인 기계독해(MRC, Machine Reading Comprehension) 기술을 도입하여 응답의 확도를 높였다. 기계독해는 복잡하고 긴 문장도 정확하고 빠르게 독해하는 인공지능 기술로, 뚜봇은 각종 행정 지침이나 법률처럼 서술형으로 작성된 자료에서 정답을 찾아낼 수 있게 되었다. 또한 120달구벌 콜센터에 1년간 축적된 40만 건의 콜을 분석하여 빈도가 가장 높은 대화 시나리오를 식별하여 대화가 자연스럽게 구현될 수 있도록 구축됐다.

뚜봇의 상담 영역도 여권에서 자동차 등록, 시정 일반, 지역 축제 등으로 확대됐다. 120달구벌 콜센터에 가장 많이 들어오는 분야를 확인하여 뚜봇이 상담 영역을 넓혔다. 특히, 대구시 민원 시스템인 두드리소와 달구벌 콜센터 등 대구시 유관 시스템은 물론 외교부 여권 홈페이지와도 연계하여 상담서비스의 품질을 높였다.

마인즈랩과 대구시는 행정안전부 및 한국정보화진흥원과의 협의를 거쳐 뚜봇을 기준으로 중앙 행정부처 및 타 지자체의 지능형 민원상담서비스 확산 및 표준화 방안을 마련할 예정이다. 표준 서비스 모델이 개발되면 어느 기관에서나 일관된 기준으로 자동상담 서비스를 구축하고 지식베이스도 공통으로 사용할 수 있어 시스템 중복 개발로 인한 비용을 절감할 수 있다.

뚜봇과 같은 챗봇 형태의 자동 질의 및 응답 서비스는 효율적인 민원 상담 서비스를 간편하게 하며, 행정 전 분야에 걸친 지능형

전자정부 시스템을 위한 초석이 된다. 마인즈랩의 우수한 인공지능 기술이 적용된 대구시 AI 상담사 뚜봇을 통해 사회적 비용을 절감하고 대국민 서비스 만족도를 높이도록 만전을 기하고 있다.

대구시 “뚜봇” 아시아태평양 지역 최우수 스마트시티 프로젝트로 선정

2018년 4번째 개최되는 IDC(글로벌시장 분석 기관) 주관 아시아태평양 지역의 우수 스마트시티 프로젝트 선정을 위한 스마트시티 분야 국제 평가인 ‘스마트시티 아시아태평양 어워드 2018’에 국내에서는 유일하게 대구시 대표 스마트시티 프로젝트인 ‘지능형 상담시스템 뚜봇’이 최우수 스마트시티 프로젝트로 선정됐다.

이번 ‘스마트시티 아시아태평양 어워드 2018(Smart City Asia Pacific Awards, 이하 SCAPA)’에서는 아시아태평양 지역의 우수 스마트시티 148개의 후보자 중 최종 19개의 최우수 스마트 시티 프로젝트를 선발했다. 국내에서는 유일하게 대구시의 ‘지능형 상담 시스템 뚜봇’이 시민 참여 분야의 최우수 스마트시티 프로젝트로 선정됐다.

지능형 상담 시스템은 인공지능 기술을 활용한 자동 질의응답을 통해 여권, 차량 등록을 포함한 일반적인 민원 서비스와 축제정보 등 시에서 일어나는 다양한 정보를 자동으로 제공하는 챗봇 서비스다. SCAPA는 매년 IDC의 스마트시티 개발지수 프레임워크를 사용해 12개의 스마트시티 기능적 서비스 영역에서 뛰어나다고 여겨지는 정부 및 공공기관, 민간기업을 선정한다.

“뚜봇” 고도화사업 행안부 최종 추진과제로 선정

한편 대구시 지능형민원상담시스템 ‘뚜봇’ 고도화사업이 행안부에서 공모한 ‘2019년 첨단정보기술 활용 공공서비스 촉진사업’ 최종 추진과제로 선정됐다. 행정안전부는 블록체인, 인공지능 등 4차 산업혁명의 핵심기술을 활용한 ‘2019년 첨단 정보기술 활용 공공서비스 촉진사업’의 추진 과제 3개를 선정했다.

이번 공모에는 전국 각 기관이 총 50개 사업을 응모했으며, 중앙부처와 치열하게 경합을 벌인 결과, 지방자치단체로서는

유일하게 대구시가 제안한 ‘뚜봇’ 고도화사업이 최종 추진과제로 선정돼 약 9억 원의 국가사업비가 투입된다.

대구시는 이번 공모사업 선정으로 지난해부터 운영 중인 지능형민원상담서비스에 인공지능 및 빅데이터 기술을 접목해 24시간 365일 상담 가능한 시스템을 구현해 민원행정혁신을 앞당길 계획이다.

기존의 텍스트 기반 챗봇 서비스는 고령층 등 채팅에 익숙하지 않은 정보화 취약 계층의 이용 불편과 여권, 차량등록 등 4개 분야로 한정된 서비스로 근본적인 시민 서비스 제공에 한계가 있었다. 또한, 텍스트, 단순 안내 등 제한된 서비스로 시민이 체감할 수 있는 지능형 서비스 제공에 한계가 있어 상담분야 다양성 추구를 통한 개선방안이 필요한 실정이었다. 이에, 인공지능 기술 접목 및 학습데이터 구축을 통해 상담서비스를 민원 전 분야로 확대하고 음성 상담·신고기능을 추가함으로써 시간적·공간적 제약이 없는 맞춤형 민원상담 서비스를 제공할 계획이다.

특히, 대구시가 구축한 지능형민원상담시스템을 타 기관에서 자유롭게 활용할 수 있도록 범국민 공유서비스를 제공해 ‘뚜봇’을 지능형민원상담시스템의 전국 표준모델로 만들어 나갈 계획이다.

권영진 대구시장은 “이번 ‘뚜봇’ 고도화사업 선정은 대구시가 그 동안 민원 편의를 위해 선도적으로 추진해 온 지능형민원상담시스템 구축사업의 효용성과 확장 가능성을 정부로부터 재차 인정받은 것”이라며, “사업이 완료되면 시민들이 일상에서 자주 직면하는 민원사항을 시간에 구애됨이 없이 24시간 동안 실시간으로 서비스 받을 수 있을 것으로 기대한다”고 밝혔다.

대한민국 지자체 최초의 AI 민원 상담사 '뚜봇'

마인즈랩의 AI 챗봇 기술로 만든 대구시 '뚜봇'은 민원인의 다양한 분야의 질문을 자동으로 처리한다. 기존 대비해 민원처리기간이 무려 91% 이상 줄었다. 뚜봇과 함께 대구시는 현재 전국 광역자치단체 중 민원처리가 가장 빠른 도시가 되었다.

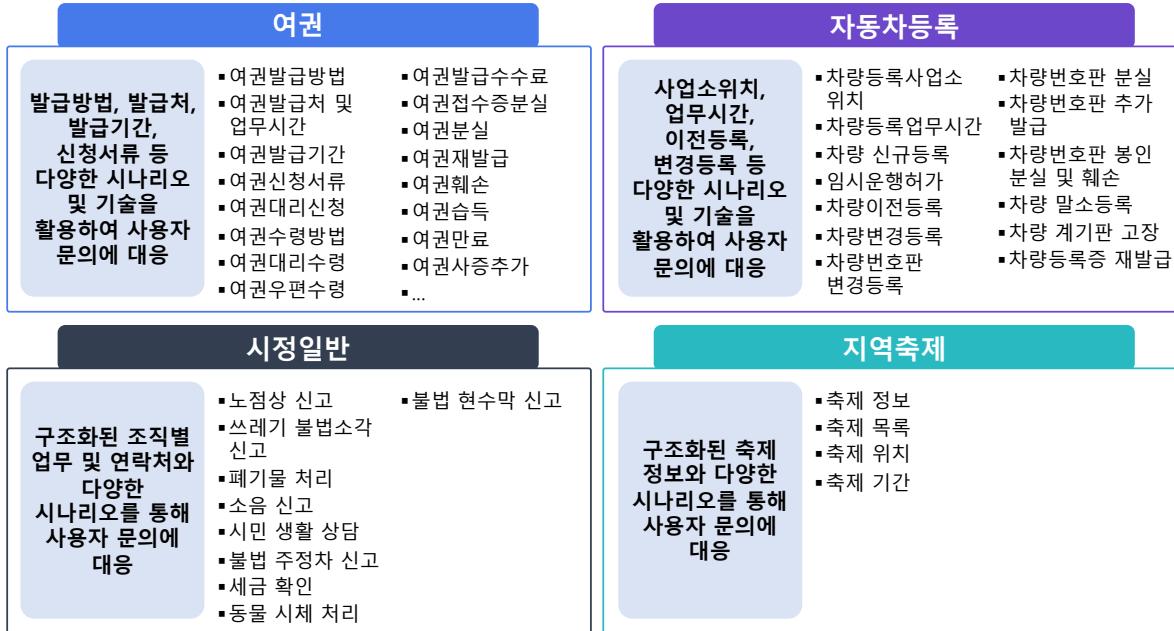


▶ 영상보기

바로가기

대한민국 지자체 최초의 AI 민원 상담사 '뚜봇' - 상담 가능 영역

기존 여권분야를 포함해 120달구벌 콜센터에 가장 많은 문의가 들어오는 자동차등록, 시정일반과 지역축제로 상담영역을 확대하였다.





Success Stories & Use Cases

2.3 Video Search & Analysis

한국저작권보호원

- 한국저작권보호원 불법 유통 영상 저작물 식별
- 인공지능 딥러닝 기반 불법 영상을 식별 · 검색 가능한 기술
- 불법 영상을 유사 패턴 검출 성능 100%, 영상 10초만 재생해도 불법 영상을 검출 가능
- 마인즈랩 시각지능 자체 개발한 딥러닝 영상 이해 프레임워크 ViSUAL 활용

한국저작권보호원

한국저작권보호원 불법 유통 영상 저작물 식별

“유튜브 시대, AI로 불법 유통 영상 저작물 찾아낸다” - 딥러닝 기반 영상물 식별 기술

불법 영상복제물에 대한 피해는 꾸준히 증가하고 있지만, 이미 기존의 불법 영상 필터링 기술을 피하는 기법이 널리 퍼져있었다. 유튜브와 웹하드 등의 영향으로 기존과는 비교할 수 없을 정도로 영상 유통이 활발해지고 있는 상황에서 기존 방식으로는 불법 영상물을 검출하기가 굉장히 어렵다. AI 영상 식별 기술을 통해 기존 방식의 불법 영상 검출이 보이는 한계를 극복할 수 있고 기술 역시 높은 성능과 검출 속도를 보인다는 점에서, 영상물을 비교하거나 식별하는 다양한 분야에 상용화할 수 있다.

인공지능 딥러닝 기반 불법 영상물 식별 · 검색 가능한 기술

마인즈랩은 인공지능으로 불법 유통되는 영상 저작물을 찾아내는 기술을 개발했다. 마인즈랩이 연구개발한 딥러닝 AI를 기반으로 한 영상물 식별 기술로 통해, 유튜브를 통해 영상 유통과 소비가 활발해지고 불법 웹하드 등이 사회적 이슈로 떠오른 트렌드에 발빠르게 대응할 수 있게 되었다. 딥러닝을 통해 불법 유통 · 제작이 의심되는 영상을 빠르게 찾아내고, 기존 방식으로는 식별하기 어려웠던 왜곡된 영상물을 식별할 수 있는 시스템이다.

불법 영상물 유사 패턴 검출 성능 100%, 영상 10초만 재생해도 불법 영상물 검출 가능

이 AI 영상물 식별 기술은 우수한 성능과 상용화되기에 충분한 속도를 가지고 있다. 우선 다양한 형태로 왜곡된 영상물 10가지 종류의 패턴에 대해 100% 정확도로 검출해내는 성능을 보였다. 특히 전체 영상을 다 보지 않고 10초 정도의 분량만 보더라도 판별이 가능할 정도로 빠른 시간 안에 영상물을 검색하거나 판단할 수 있다. 이는 실제 동영상 스트리밍 사이트에 적용되기에

충분한 속도이다.

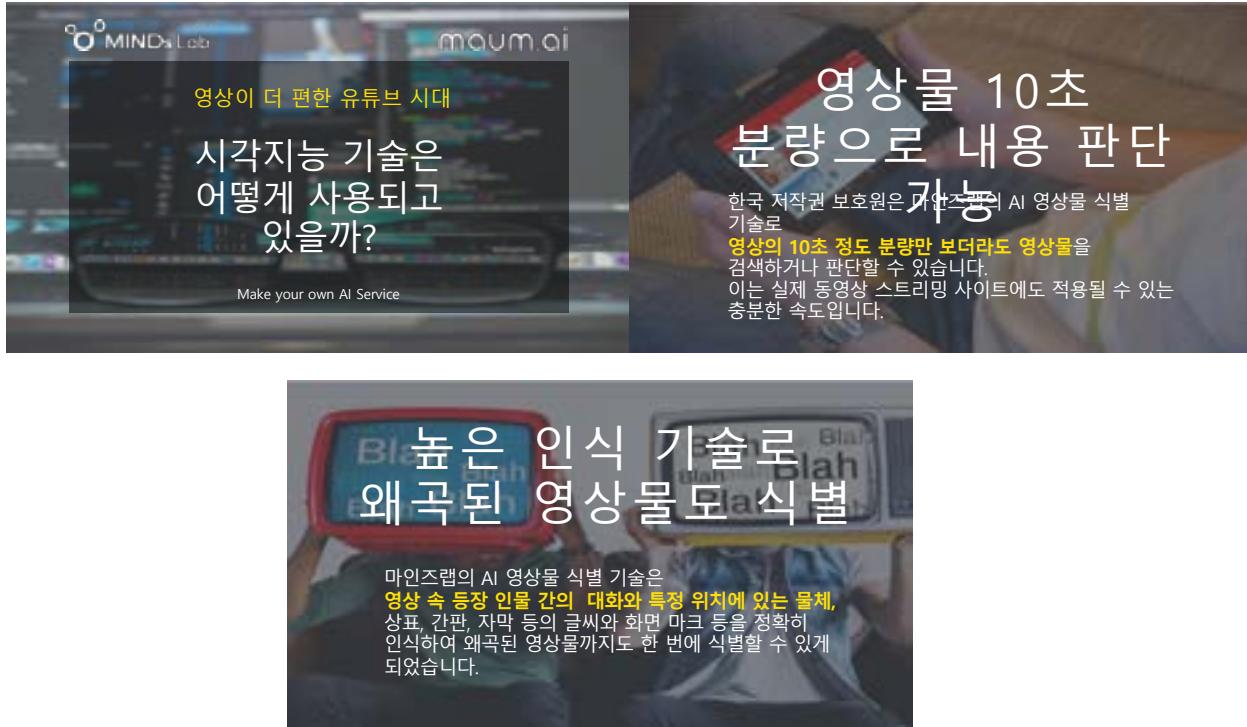
마인즈랩 시각지능 자체 개발한 딥러닝 영상 이해 프레임워크 ViSUAL 활용

이번 연구개발 과정에 마인즈랩 시각지능연구소가 자체 개발한 딥러닝 영상 이해 프레임워크 ViSUAL(Video Search, Understanding, Analytics and Learning)을 적용함으로써 성능을 높일 수 있었다. ViSUAL을 통해 컴퓨터는 영상 속 등장인물 간의 대화와 특정 위치에 있는 특정 물체, 상표, 간판, 자막 등의 글씨와 화면마크 등 영상에 나오는 특징을 검출하고 인식한 후, 각 특징의 시간에 따른 흐름을 영상의 특징으로 이해할 수 있다.

한편 마인즈랩은 딥러닝 알고리즘 기반의 다양한 시각지능 연구개발을 진행하고 있다. 이미 마인즈랩 시각지능연구소를 통해 개발된 이미지 문서 검출 · 인식 프레임워크인 마음 DIARL(Document Image Analytics, Research and Learning)은 KEB 하나은행의 AI 금융 비서 서비스인 ‘하이뱅킹’에 적용되면서 성공적으로 상용화된 바 있다. 마인즈랩은 영상과 이미지를 이해하는 다양한 연구개발 프로젝트에 집중함으로써 시각지능 상용화 역량을 더욱 다져나가고 있다. 앞으로 AI 영상물 식별 기술 통해 영상물을 비교하거나 식별하는 다양한 분야에 상용화할 수 있을 것이다.

시각지능 기술은 어떻게 사용되고 있을까?

Video Search & Analysis 카드뉴스



동영상 이해 maum VISUAL

한국저작권보호원의 인공지능을 활용한 영상저작물 보호시스템 개발(2018) 사례이다. 유튜브 등 스트리밍 사이트에 인공지능을 적용해 실시간으로 영상 분석을 할 수 있다.

- ✓ Deep Learning 기반
 - ✓ STT(Speech-to-Text)
 - ✓ 문자인식(Optical Character Recognition)
 - ✓ 얼굴인식(Face Recognition)
 - ✓ 객체인식(Object Recognition)
- 기술 적용



딥러닝 기반 음성인식

객체 인식 (로고, 자막 등)

얼굴 인식

영상보기



Success Stories & Use Cases

2.4 Smart Office

공공부문 녹취시스템
대기업 사내챗봇 시스템

공공부문 녹취 시스템

Success Stories & Use Cases
Smart Office

- 실시간 STT 시스템을 통한 녹음자료의 데이터화
- 녹취 시스템을 통해 업무에 더욱 집중할 수 있는 환경 마련

공공부문 녹취 시스템

실시간 STT 시스템을 통한 회의자료의 데이터화

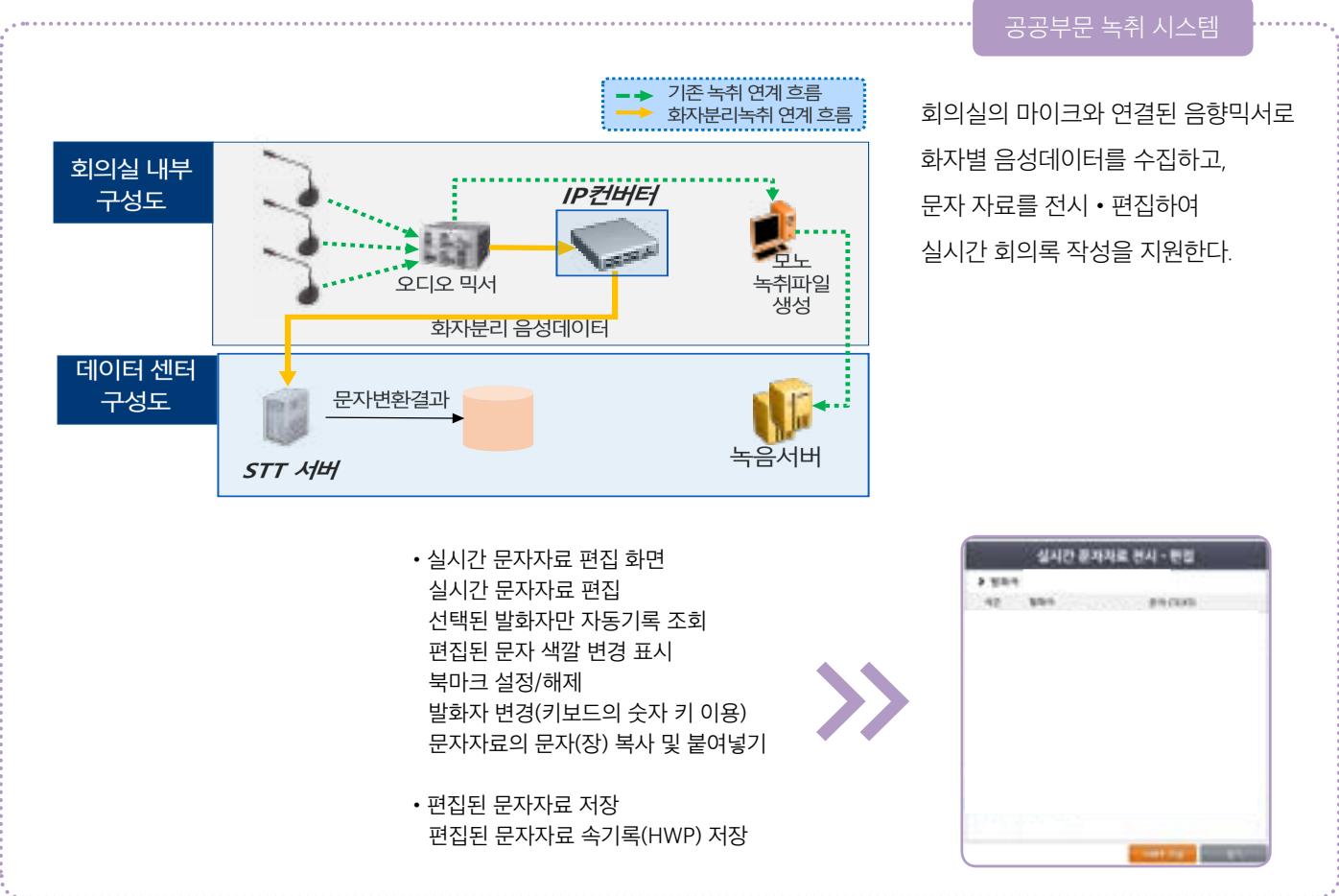
공공 기관의 주요 회의 진행 시 마이크별 입력되는 음성데이터를 음성인식 서버로 전송하여 문자로 변환하고, 실시간 변환된 문자를 회의록 작성 담당자의 PC 화면에서 편집할 수 있는 시스템을 구축하였다. 문자 변환된 결과는 녹취파일과 함께 DB에 저장되어, 추후 회의록 검색 및 청취, 편집 업무에 손쉽게 활용할 수 있도록 지원한다.

녹취 시스템이 없던 기존에는 회의록 작성에 드는 시간과 노력 때문에 회의 내용 중 주요한 쟁점(10% 이내)에 대해서만 결과를 정리하였고, 배포 및 확인까지 수일이 소요되는 문제가 있었다. 또한 방대한 녹음파일(일 1천 시간 이상)을 보관하는 비용은 많이 들지만, 이를 검색 및 업무에 활용하기에는 한계가 있었다.

녹취 시스템을 통해 20억 원 수준의 비용 절감 효과

녹취 시스템은 딥러닝 음성인식 시스템 도입하여 1일 평균 1천 시간 분량의 녹취 학습 데이터 구축을 통한 인식률 향상 및 사용자 업무 효율화를 위한 녹음시스템 개발을 범위로 한다. 인터뷰 결과에서 언급된 속도 문제 해결을 위해 문장단위에서 어절단위 Display로 변경하고, 속기 업무의 편의성을 위한 기능들을 자체적으로 고민하여 추가하였다.

실시간 / 배치 문자 변환자료를 활용하여 문서 작성 업무 지원, 녹취 내용 확인을 손쉽게 함으로써 기존 업무에 더욱 집중할 수 있는 환경을 마련하였다. 기존 회의실 녹취 인프라를 활용하여, 데이터센터의 STT(음성인식) 서버에서 문자변환 결과를 실시간 Streaming 서비스로 제공하고, DB에 저장하여 빅데이터 확보가 가능해졌다. 이를 통해 모든 회의록을 작성하는 데 드는 비용을 감안할 경우 연 약 20억 원 수준의 비용 절감효과를 얻을 수 있었다.



대기업 사내 챗봇 시스템

- ‘1000만 사내 정보’ 업무 활용을 위해 인공지능 대화형 챗봇 도입
 - 대화형 챗봇을 통해 업무 효율 향상과 창의적 사고 확산 기대
 - 대화형 챗봇으로 수평적인 소통문화를 확산하여 사무환경을 지속적으로 혁신

대기업 사내 챗봇 시스템

'1000만 사내 정보' 업무 활용을 위해 인공지능 대화형 챗봇 도입

대기업 A사는 일상 언어로 대화할 수 있는 인공지능 챗봇을 본격 도입해 업무에 활용하고 있다. 대화형 챗봇은 딥러닝 기반의 자연어 처리 능력과 추론 능력을 바탕으로 사용자의 의도를 분석해 맞춤형 답변을 제공해주는 시스템이다. 직원들은 메신저처럼 대화형 챗봇과 자연스럽게 대화하면서 원하는 정보를 얻어낼 수 있다.

대화형 챗봇을 통해 사내 지적 자산을 간단히 검색해 업무에 활용

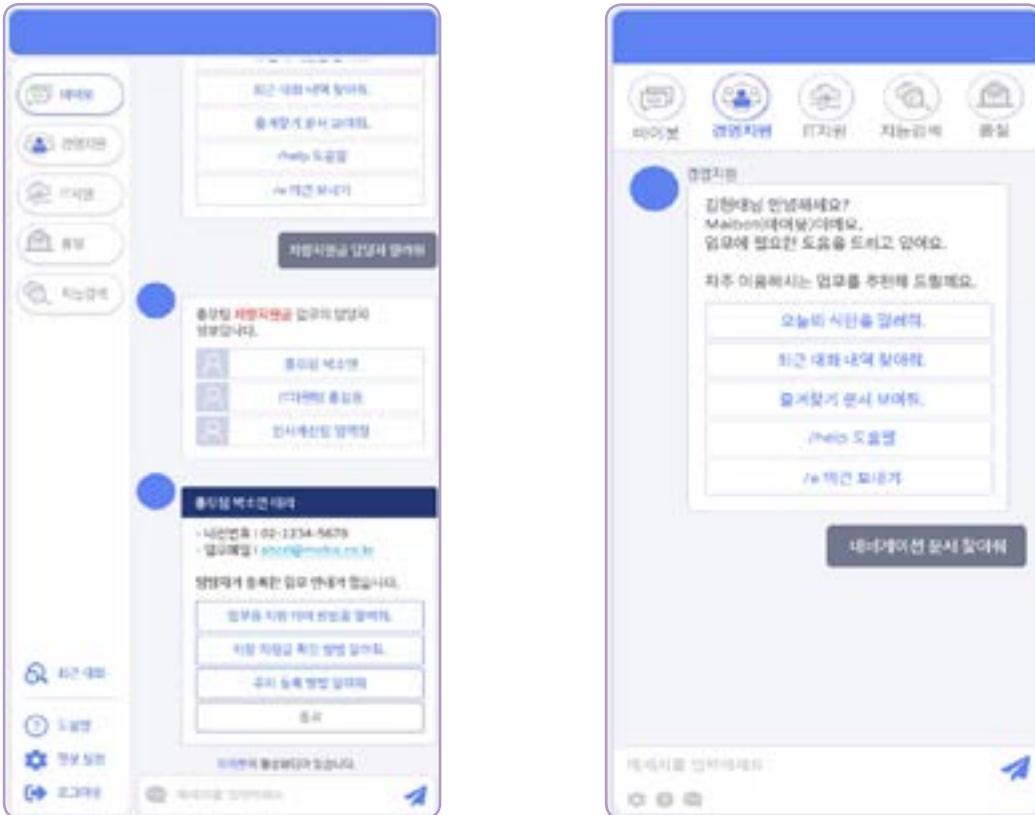
대화형 챗봇으로 1,000만 건 가량의 사내 지적 자산을 간단히 검색하고 이를 업무에 활용할 수 있으며 타 부서의 정보에도 좀 더 자유롭게 접근할 수 있다. 기존에는 조직별로 문서를 관리하여 타 부서에서는 정보 접근에 제한이 있었다. 이 때문에 정보 검색에 불편함이 생기고 관련 담당자는 단순 반복성 문의에 대한 대응으로 시간을 뺏기는 비효율적인 면이 있었다.

대화형 챗봇으로 수평적인 소통문화를 확산하여 사무환경을 지속적으로 혁신

대화형 챗봇 사용은 단순히 업무 편의를 위한 것이 아니라 회사 구성원들이 정보를 투명하게 공유하고 수평적인 소통 문화를 확산시키기 위한 것으로 사무 환경의 지속적인 혁신을 통해 일하는 방식을 획기적으로 바꿀 수 있다.

대화형 챗봇의 핵심 기술은 A사가 딥러닝 오픈소스를 활용해 구현한 것으로 추가 비용 투자 없이 지속적인 성능 개선이 가능하며, 사용 경험이 쌓일수록 더욱 정확한 답변을 제공하도록 설계됐다. 이를 통해 업무 효율 향상과 기술개발 과정의 창의적 사고 확산에 큰 도움이 될 것으로 보인다.

대기업 사내 챗봇



ᴼᴼ Success Stories & Use Cases

2.5 Edu Tech AI

LG U+ : AI 스피커용 영어말하기 콘텐츠

삼성영어 : 셀레나 선생님

딥스터디

EasyTalk : 눈으로 보는 전화영어

mAI English : AI 영어 학습 친구

LG U+ : AI 스피커용 영어말하기 콘텐츠

Success Stories & Use Cases
Edu Tech AI

- LG유플러스와 공동 개발한 U+ 우리집 AI ‘YBM 영어 말하기’ 출시
- 고도화된 AI 영어 말하기 학습 기술 탑재
- 사용자 발화 원어민과 비교 평가 가능한 마인즈랩 ‘마인즈 잉글리시’ 적용해 AI 스피커 맞춤형으로 개발
- 타깃 고객 실제 음성 데이터 기반 적응 학습 방식 적용해 서비스에 최적화된 높은 인식률 특징

LG U+ : AI 스피커용 영어말하기 콘텐츠

AI 영어 학습 기술, LG유플러스 우리집 AI 'YBM 영어 말하기'에서 체험

LG유플러스와 공동 개발한 U+ 우리집 AI 'YBM 영어 말하기' 출시

마인즈랩과 LG유플러스가 손잡고 준비한 AI 스피커용 영어 말하기 학습 서비스인 U+우리집 AI 'YBM 영어 말하기'가 서비스되고 있다. 이 AI 스피커용 영어 말하기 서비스에는 AI 스피커에 맞춤형으로 업그레이드된 인공지능 영어 말하기 학습 엔진이 탑재되었다.

AI 스피커 통해 원어민 선생님과 대화 주고받으며 영어 공부 - 고도화된 AI 영어 말하기 학습 기술 탑재

LG유플러스와 함께 개발한 YBM 영어 말하기 서비스는 7~10세의 아이들이 유플러스의 AI 스피커로 대화를 주고받으며 원어민 인공지능 선생님과 초등학교 교과과정에 포함된 영어 문장 300개를 익힐 수 있는 서비스다.

사용자 발화 원어민과 비교 · 평가 가능한 마인즈랩 '마인즈 잉글리시' 적용해 AI 스피커 맞춤형으로 개발

이 서비스는 인공지능 영어 학습 솔루션인 마인즈 잉글리시(MINDs English)를 기반으로 개발되었다. 마인즈 잉글리시는 음성인식, SDS(Spoken Dialogue System) 대화 처리 등의 AI 기술에 기반해 사용자의 발화를 듣고 이해한 인공지능이 사용자에게 피드백을 제공해 지속적인 학습을 돋는 솔루션으로, 양사는 이번 공동 개발을 통해 별도의 교재 없이 AI 스피커만으로도 사용자가 서비스를 원활하게 경험하고 정밀한 피드백을 받을 수 있도록 마인즈 잉글리시에 탑재된 AI 스피커용 영어 말하기 학습 엔진을 개발했다.

타깃 고객 실제 음성 데이터 기반 적응 학습 방식 적용해 서비스에 최적화된 높은 인식률 특징

AI 스피커용 영어 말하기 학습 엔진이 발화의 정확도와 유창성을 동시에 판단할 수 있도록 적응 학습(adaptive learning) 방식을 통해 서비스에 적용된 개별 기술의 완성도를 높였다. 적응 학습은 영어 말하기 서비스 타겟

고객층의 실제 음성데이터를 기반으로 학습하는 방식으로, 생활 소음 환경에서도 아이들의 미숙한 영어 발음에 대한 높은 인식률을 보이는 것이 특징이다. 사용자는 문법적 정확도에 대한 정밀한 피드백도 제공받을 수 있다.

인공지능 기반 교육 서비스의 목적은 시간과 공간의 제약 없이, 동시에 비용 부담을 최소화함으로써 양질의 교육 콘텐츠 제공과 사용자 학습이 가능하게 하는 것으로, LG유플러스와 함께 준비한 YBM 영어말하기 서비스를 통해 그 가능성을 증명했다.

앞으로도 서비스의 완성도를 높이는 동시에, AI 스피커용 영어 말하기 학습 엔진과 같이 다양한 분야에서 상용화될 수 있는 기술 개발이 이어질 수 있는 기초가 만들어졌다.

에듀테크의 핵심은 인공지능

교육 기업들은 AI를 어떻게 접목했을까?



The advertisement features the LG U+ logo at the top left and the U+ 우리집AI logo at the top right. The main title 'YBM 영어말하기 이용하기' is displayed prominently in large blue and black text. Below the title, there is a button labeled '클로바~ YBM 영어말하기 시작해줘~'. To the right of the text is a circular logo with 'YBM with U+' and a stylized 'YBM' icon. At the bottom, there are three AI speaker models shaped like a brown bear, a yellow Minion, and a yellow cartoon character.

클로바~
YBM 영어말하기 시작해줘~

YBM
with U+

■ 영상보기



LG 유플러스 'YBM 영어 말하기'

AI 스피커에 마인즈랩의 AI 영어학습 솔루션을 탑재해 AI 스피커 기반 영어교육 서비스를 제공한다. 300개 이상의 영어 문장을 학습할 수 있어 AI 스피커만의 퀄리 콘텐츠로 자리잡았다.

삼성영어 : 셀레나 선생님

- 마인즈랩, 삼성출판사와 AI 기반 영어 학습 프로그램 ‘셀레나 선생님’ 런칭
- 음성인식 · 텍스트 분석 등 인공지능 기술 통해 학습자 개별 맞춤형 반복 학습 돋는 AI 영어 교육 서비스
- 영어 표현, 영어 대화 능력, 발음 등에 대해 객관적 평가 수치 제공… 다양한 회화 상황에 맞는 시나리오 완비

삼성영어 : 셀레나 선생님

발음 평가부터 회화 연습까지… 1:1 맞춤형 인공지능 원어민 영어 교육 서비스

마인즈랩, 삼성출판사와 AI 기반 영어 학습 프로그램 ‘셀레나 선생님’ 런칭

삼성출판사(대표 김진용)와 함께 개발한 인공지능(AI) 기반 영어 학습 프로그램인 AI 원어민 선생님 ‘셀레나 선생님’이 런칭됐다. 삼성영어는 삼성출판사가 운영하는 초중등 영어 전문 프랜차이즈로 현재 1,300여 개에 달하는 가맹점을 운영하고 있다. 셀레나 선생님은 시범 수업을 거쳐서, 전국의 가맹 학원에 전면 도입되었다. 셀레나 선생님에는 마인즈랩이 2018년에 출시한 ‘마인즈 잉글리시’ 관련 핵심 기술과 서비스가 적용됐다.

음성인식(STT) • 텍스트 분석 등 인공지능 기술 통해 학습자 개별 맞춤형 반복 학습 돋는 AI 영어 교육 서비스

삼성영어 AI 원어민 선생님 ‘셀레나 선생님’은 음성인식과 텍스트 분석 등 인공지능 기술을 통해 학습자가 수업 내용을 반복 학습하고 개인별 학습 상태를 확인할 수 있는 프로그램이다. 크게 회화 연습과 발음 평가로 구분되어 있는 셀레나 선생님 프로그램을 통해, 학습자는 매일 7분 동안 아는 부분은 반복 학습하고, 부족한 부분은 보충 학습을 하는 등 1:1 맞춤형 마무리 활동을 할 수 있다.

영어 표현, 영어 대화 능력, 발음 등에 대해 객관적 평가 수치 제공… 다양한 회화 상황에 맞는 시나리오도 완비

‘셀레나 선생님’은 학습자의 발음 정확도는 물론 영어 표현, 영어 대화 능력을 평가하여 학습자와 학부모에게 영어 실력에 대한 객관적인 수치를 제공한다. 발음 평가의 경우, 학습자 음성을 텍스트로 인식하여 정답 텍스트와 비교한 뒤, 단어 단위로 일치

여부를 판단한 다음 원어민 발음과 학습자의 음원을 비교 분석하여 발음의 유창성을 평가하는 방식이다.

마인즈랩은 삼성출판사와 ‘셀레나 선생님’을 공동 개발하며, ‘셀레나 선생님’에 도입된 음성인식 관련 AI 기술을 더욱 고도화했다. 초등학생은 물론 영어에 미숙한 성인의 영어 발음도 정확하게 인식하고 원어민과 비교 평가가 가능하도록 ‘셀레나 선생님’에 한국인의 발음 · 발화에 특화된 STT 엔진을 탑재했다. 또한 다양한 회화 상황을 가정하여 대화 시나리오를 풍부하게 준비하여 따라 읽기, 회화 연습 등이 가능하도록 프로그램을 구성했다.

출시 1년을 맞은 마인즈 잉글리시는 시간과 비용의 문제로 기존 교육업계에서 어려움을 겪던 학습자별 맞춤형 학습을 가능하게 한 혁신적인 교육용 인공지능 애플리케이션으로 자리 잡았다. 삼성출판사와 함께 준비한 AI 원어민 선생님 ‘셀레나 선생님’을 시작으로 음성인식 및 평가 등 개별 엔진 완성도를 높이고 사용자 만족도를 높일 수 있도록 기술 개발에 더욱 주력하고 있다.

맞춤 학습을 가능하게 한 혁신적인 인공지능 애플리케이션



삼성영어 '셀레나 선생님'

마인즈랩과 함께 하는 '셀레나 선생님'을 통해, 학생들은 AI에게 발음을 평가 받고 회화를 연습한다.

삼성영어는 셀레나 선생님을 점차적으로 도입하여 소비자 만족도를 높이고 선생님들의 업무 효율도 점차적으로 높여나갈 계획이다.

삼성영어가 강해졌습니다!

이제 선생님과 한 번, 셀레나 선생님과 또 한 번 수업을 합니다.
AI 원어민 셀레나 선생님과 메일메일 프로그램으로
매달 최소 140분 이상의 원어민 1:1 수업 효과를 납니다.

- Native Speaker
- Speak in English
- 7 Min Every Day
- 1:1 Teaching

A colorful illustration of the Miss SELENA character, a yellow clown with a blue top hat and a pink bow tie, smiling and gesturing with its hands.

바로가기

- AI튜터로 방문 관리 부담은 줄이고 방문 교사는 감성 관리에 집중
- 자기 주도 학습의 효과성을 높이는 AI튜터
- 흥미 중심 학습, 반응형 학습 구현

딥스터디

AI튜터로 방문 관리 부담은 줄이고 방문 교사는 감성 관리에 집중한다.

기존 방문 교사가 직접 가정을 방문하여 학습자들의 학습관리를 하던 업무를 AI튜터가 일정 부분 대체한다. 학습 확인, 복습 활동 등을 AI튜터가 대신 수행함으로써 관리교사들은 방문 관리에 대한 부담이 감소되고, 대신 학습자 및 학부모 감성 관리에 더욱 집중할 수 있게 된다.

자기 주도 학습의 효과성을 높이는 AI튜터

책, 교재, 교구 등을 가지고 자기 주도 학습을 하는 학습 유형에서 AI튜터는 학습자들이 보다 효과적으로 해당 교재를 활용할 수 있게 도와준다. 함께 책 읽기, 독후 후 활동, 질의 응답 등을 AI튜터가 수행함으로써 학습자 스스로 학습하고 자신의 학습을 모니터링하는 데 도움을 얻을 수 있다.

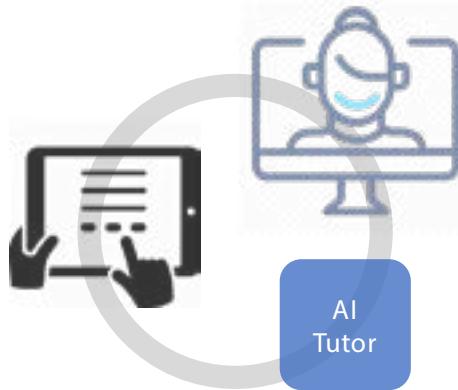
흥미 중심 학습, 반응형 학습 구현

학습자가 혼자 공부하는 환경에서 흥미를 일으키고 상호작용이 가능한 학습 모델을 구축한다. 위키봇, 날씨봇 등의 다양한 챗봇 기능을 통해 학습자는 궁금한 것은 바로 물어보고 대답을 얻을 수 있다. 이는 단순 정보의 획득 기능뿐만 아니라 AI튜터와 묻고 대답하는 반응적 학습을 실현했다는 의미가 있다. 또한 구구단 게임 등과 같은 인공지능 기반 게임을 적용하여 학습자가 흥미를 잃지 않고 학습을 지속시킬 수 있는 구심점을 마련할 수 있다.



교육 프로그램의 인공지능 적용 서비스, 딥스터디

기존의 영어 교육 프로그램에 AI 기술을 접목한 마인즈랩의 기업 맞춤형 B2B 솔루션



Target

홈스터디를 지향하는 교육 사업

책을 읽고 AI 관리교사의 도움을 받아 학습 후 활동을 진행할 수 있다.

관리 부담 감소

간단한 질의응답부터 학습 가능까지,
원격 또는 방문해서 관리해야 할 업무들을 AI가 대신할 수 있다.

AI Tutor 수업 도입

챗봇 기능을 활용한 다국어 사전, 마인드맵 그리기, 흥미 집중 게임, 함께 읽기 등은 수업을 더욱 풍성하게 한다.

효율성 증대

AI Tutor가 도입되면 관리(방문) 교사가 담당하는 학생수가 늘어난다.
효율성은 물론 학부모/학생의 만족도를 높이는 AI 홈스터디, 딥스터디.

Easy Talk : 눈으로 보는 전화영어

- 맞춤형 학습 가능한 AI 전화영어 서비스 ‘Easy Talk’ 전화영어’ 출시
 - 전화영어에 주제별 회화 학습 가능한 마이잉글리시 결합
 - 전화 수업 내용도 음성인식 통해 눈으로 확인
 - 기존 전화영어의 한계를 극복한 Easy Talk 전화영어를 통해 영어교육용 AI 기술 고도화

Easy Talk : 눈으로 보는 전화영어

맞춤형 학습 가능한 AI 전화영어 서비스 'Easy Talk' 전화영어 출시

마인즈랩은 영어교육 자회사 마인즈에듀와 함께 AI 기반 개인화 전화영어 서비스인 'Easy Talk 전화영어'를 출시했다. Easy Talk 전화영어는 기존의 전화영어에 인공지능 음성인식 기술과 마인즈랩의 AI 영어교육 서비스인 'マイ잉글리시'가 더해진 AI 기반 전화영어 학습 서비스다. 업계 최초로 별도의 디바이스 없이 모바일 상에서 인공지능 기반의 수업 리뷰와 개인화 맞춤형 말하기 학습이 가능하도록 했다.

전화영어에 주제별 회화 학습 가능한 마이잉글리시 결합 - 전화 수업 내용도 음성인식 통해 눈으로 확인

학습자는 원어민 선생님과의 전화영어 수업이 끝난 직후 음성인식 기술을 통해 텍스트로 옮겨진 실제 대화 내용을 리뷰하고, 잘못된 표현의 피드백을 제공받는다. 이를 중심으로 인공지능이 추천한 주제에 따라 주요 표현을 따라 읽으며 AI로부터 발음과 발화에 대한 평가를 받고, 취약한 부분을 집중적으로 복습하거나 AI와 해당 내용을 주제로 회화 연습도 할 수 있다.

기존 전화영어의 한계를 극복한 Easy Talk 전화영어를 통해 영어교육용 AI 기술 고도화

기존의 전화영어는 복습할 방법이 적고 말하기 연습도 힘들어 회화 학습에 한계가 있었으나 Easy Talk 전화영어는 기존 전화영어 학습의 한계를 극복하고, 회화 실력 향상에 실질적인 도움을 줄 수 있도록 개인화된 서비스를 제공한다. 마인즈랩은 2017년 기업용 AI 기반 영어교육 솔루션인 마인즈잉글리시를 공개한 이후 영어교육용 AI 기술을 지속적으로 고도화하고 있다. 이를 기반으로 일본, 중국, 동남아 등 해외시장 진출에도 속도를 내고 있다.

전화영어 브랜드 이지톡

기존의 전화영어에 마인즈랩의 AI 음성인식기술을 결합해 업계 최초로 ‘눈으로 보는 전화영어’를 런칭하여, 소비자 만족도 97% 달성, B2B 전화영어 업계 1위를 고수하고 있다.

Easytalk : 눈으로 보는 전화영어

기존의 전화영어에 음성인식을 더해,
자신과 선생님의 대화를 눈으로 직접 확인하고
취약한 부분을 집중 복습할 수 있는
AI 영어교육 서비스이다.



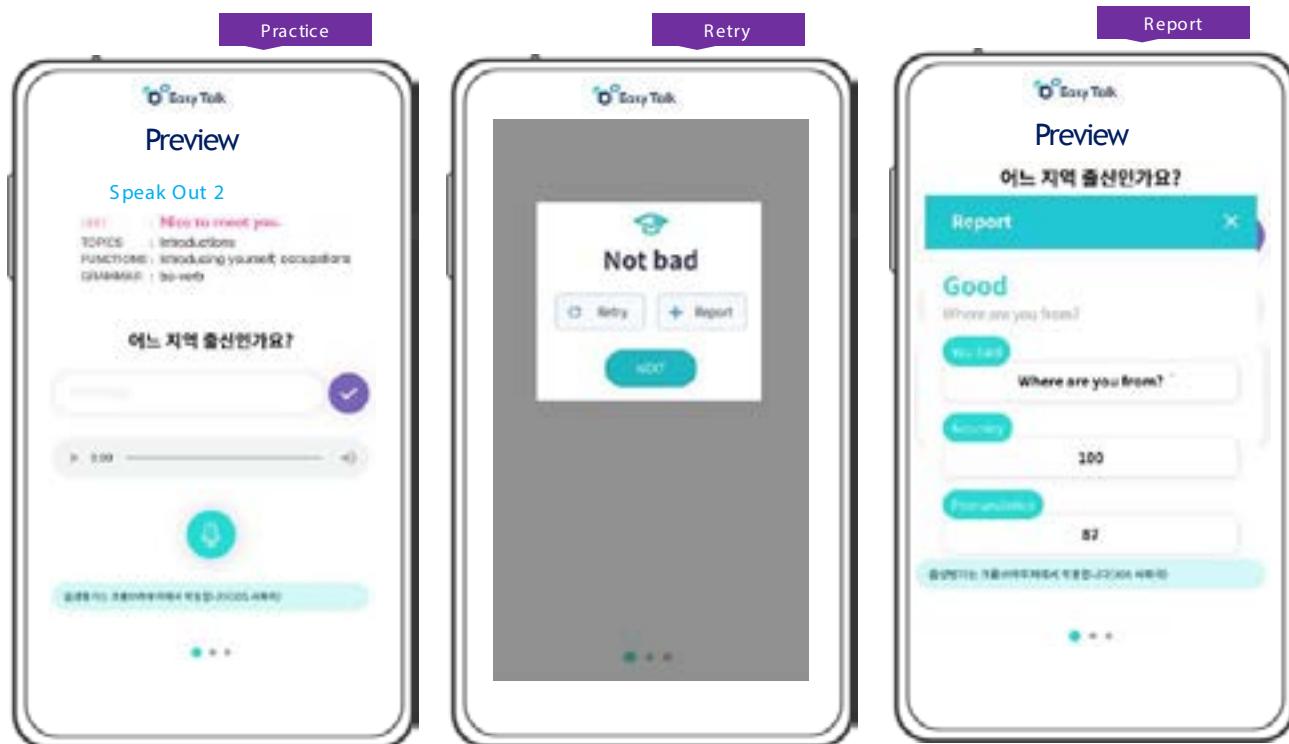
바로가기

Easy Talk 전화, 화상영어 예복습 Flow

수업 전 예습용 AI Practice 와 수업 후 복습용 STT(Speech to Text)와 AI Practice로 학습 성취도 극대화한다.



Easy Talk의 AI 예습 Practice



- 음성 인식 기술과 발음 평가 기술을 융합해 언제 어디서나 영어 말하기 훈련
- 원어민 발화와 비교하여 정확도와 유창성, 발음을 평가
- 학습자 개인 맞춤 피드백 및 관리를 제공하는 나만의 AI 학습 가이드
- 외국인 앞에만 서면 아는 영어도 나오지 않는 한국 영어 학습자들의 불안감 해결

mAI English

음성 인식 기술과 발음 평가 기술을 융합해 언제 어디서나 영어 말하기 훈련

한국에서 영어 학습을 하는데 최대 약점은 영어로 말할 기회가 적다는 것이다. 이러한 제약을 극복하기 위해 음성 인식 기술과 발음 평가 기술을 융합한 영어 말하기 훈련 앱을 출시하였다. 한국인 영어 발음에 특화된 음성 인식 기술이 학습자의 발화를 보다 정확하게 인식하고 발음 평가 기술을 통해 적절한 피드백을 제공한다. 학습자들은 자신이 발화한 문장을 듣거나 텍스트로 볼 수 있어 보다 정확한 자가 진단도 가능하다.

원어민 발화와 비교하여 정확도와 유창성, 발음을 평가

학습자의 영어 말하기를 정확도, 유창성, 발음 측면에서 원어민 발화와 비교, 평가하여 피드백을 제공한다. 그동안 원어민 강사를 통해서만 얻을 수 있는 말하기 피드백을 AI 기술이 대체할 수 있게 되었다. 때문에 비용과 시간, 장소 등의 제약에서 벗어나 원어민 없이도 원어민과 함께 영어를 학습하는 효과를 얻을 수 있다.

학습자 개인 맞춤 피드백 및 관리를 제공하는 나만의 AI 학습 가이드

인공지능 기술의 교육적 측면 중 큰 축은 개인별 맞춤 학습이 가능하다는 점이다. 마이 잉글리시는 각 개인별 말하기, 피드백 데이터를 분석하여 학습 진도, 말하기 향상 정도를 그래프로 보여준다. 학습자들은 자신만을 위한 가이드를 통해 강점과 약점을 알 수 있어 향후 학습에 적용 가능하여 적응학습을 실현할 수 있다.

외국인 앞에만 서면 아는 영어도 나오지 않는 한국 영어 학습자들의 불안감 해결

10년 넘게 영어공부를 했지만 외국인 앞에만 서면 긴장하는 한국인 영어 학습자들의 고충을 AI 대화 기술로 해결했다. 인공지능 캐릭터인 마이(mAI)와 대화를 나누면서 외국인 앞에서 느끼는 영어 공포증을 극복할 수 있다. 다양한 상황과 답변에 따라 반응하는 마이와의 대화를 통해 부담없이 영어로 이야기하며 실제 상황에 대비할 수 있다.

나만의 인공지능 원어민 선생님, mAI English

언제 어디서나, 시간이나 장소에 상관없이 학습자가 원하는 환경에서, 말이 트일 때까지 AI 친구 '마이'와 즐겁게 영어를 배울 수 있는 애플리케이션, 마이잉글리시

사람들이 가장 원하는 것은 왕초보 탈출! 그리고 끊임없는 말하기 학습!

토익, 토플 같은 시험을 위한
영어 공부는 이제 그만!
이직이나 영화 감상, 여행 회화처
럼 실전에서 당황하지 않고 바로
쓸 수 있는 **실전 영어**가 필요해요.



시간이나 장소에 구애
받지 않고 **내가 원하는**
때면 언제 어디서나
맞춤형으로 영어를
공부하고 싶어요

* 에이스 DMP 관심사 데이터, 이학교육관련 앱 이용자 분석. 2017년 11월 기준. 데이터 추출 시점에 따라 결과가 상이할 수 있음.

내가 원하는 시간에
꼭 필요한 내용만 곧바로
될 때까지 충분히 연습할 수 있는
인공지능 영어 파트너

넘쳐나는 영어 학원, 회화 학습 서비스... 그렇지만 반복 학습이 가능한 곳은 없다!



개인형 콘텐츠 전무

영상 재생 플랫폼만 다양
해졌을 뿐, 여전히 유명
강사에만 의존하는
강의형 콘텐츠만 한가득

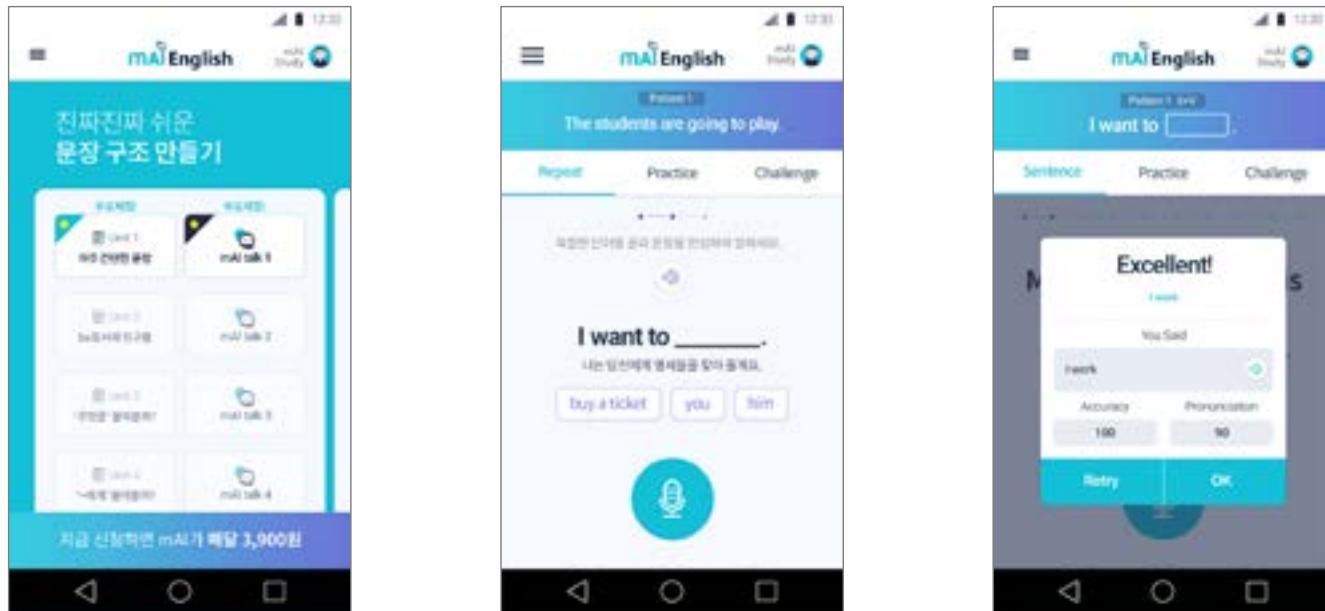


반복적 후행학습 한계

학습한 내용을 익힐 때까지
반복적으로 충분하게 학습
하는데 근본적인 한계

따라 말하기 - 발음과 발화의 정확도, 유창성을 한번에

mAI English는 학습자의 영어 문장 발화를 인공지능이 듣고 얼마나 원어민의 발음이나 억양과 가까운지 비교하여 평가할 수 있다.

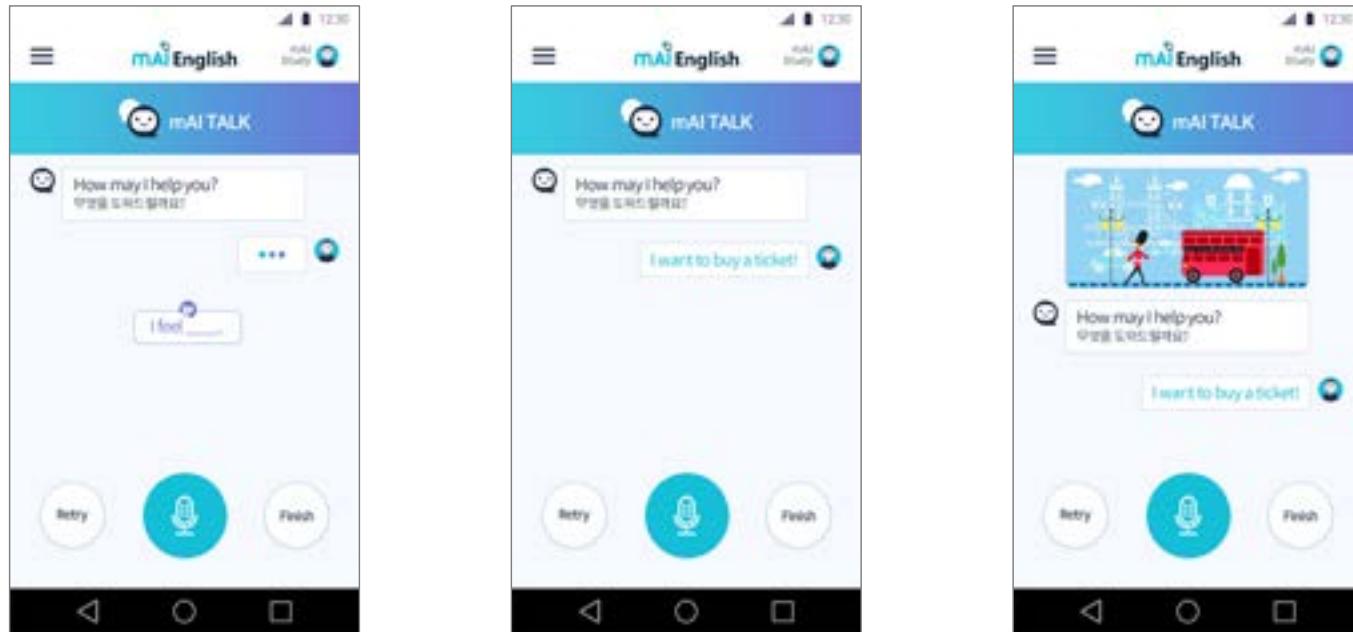


▶ 영상보기

◉ 바로가기

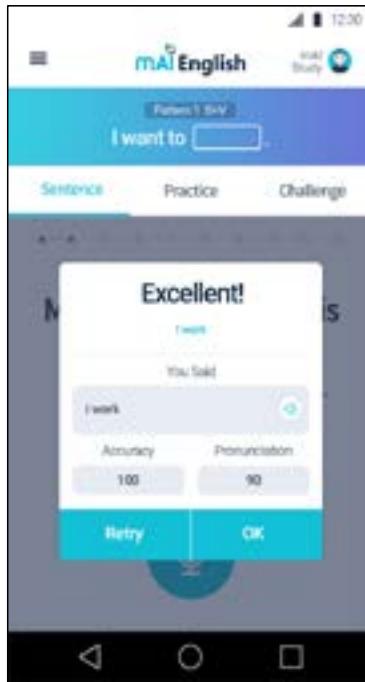
대화하기 - 다양한 상황에서의 회화 훈련을 AI와 함께

mAI English는 여행, 쇼핑, 회의 등 다양한 영어 회화 상황을 가정하여 인공지능과 음성이나 텍스트로 대화 훈련을 할 수 있다.



발화 평가하기 - 원어민과의 비교를 통한 평가 제시

mAI English는 문장의 정확도 및 발음 평가를 제공하며 학습량과 실력 향상을 한눈에 살펴 볼 수 있다.





Success Stories & Use Cases

2.6 FinTech AI

하나은행 HAI Banking

- 말 한마디로 해외 송금부터 공과금 납부까지, 차원이 다른 은행 AI 서비스
- 최신 딥러닝 기반의 3종 인공신경망 엔진으로 고객 의도를 빠르고 정확하게 파악
- 시각지능 프레임워크 적용한 ‘하이렌즈’로 화폐, 고지서 등 다양한 이미지 인식 및 자동 납부 지원

하나은행 HAI Banking 고지서 자동인식, 화폐인식, 챗봇

말 한마디로 해외 송금부터 공과금 납부까지… 차원이 다른 은행 AI 서비스 경험 선사

마인즈랩, KEB하나은행 ‘하이뱅킹’ 구축 완료 “언어 · 시각 지능 AI 신기술 총망라”

마인즈랩, KEB하나은행 ‘하이뱅킹’을 구축하였다. 최신 AI 기술 통해 인터페이스 확장, 서비스 품질을 끌어올렸으며, 3D AI 금융비서와 음성, 텍스트로 대화하고 간단한 거래가 가능하도록 하이뱅킹 2차 프로젝트를 진행하여 KEB하나은행의 인공지능 금융 서비스 ‘하이(HAI)뱅킹’ 구축을 성공적으로 마치고 대고객 서비스 중이다. 마인즈랩은 언어 · 시각 지능 분야의 최신 AI 기술을 총망라함으로써 고객 인터페이스를 넓히는 동시에 서비스 품질도 끌어올렸다.

KEB하나은행과 진행한 하이뱅킹 2차 프로젝트를 통해 고객이 3D 인공지능 금융 비서와 음성 및 텍스트로 대화하며 계좌이체, 상품 가입 및 추천, 환전 및 해외 송금 등을 간편하게 이용할 수 있도록 서비스에 적용된 자연어 및 대화 처리 관련 AI 신기술을 도입했다. 또한 시각지능 프레임워크를 도입한 ‘하이렌즈’ 기능을 통해 외화 지폐 인식, 고지서 자동 납부 등을 가능하게 함으로써 AI 뱅킹 서비스 인터페이스를 시각 영역까지 확장했다.

최신 딥러닝 알고리즘 기반 3종 인공신경망 구조 대화 엔진 통해 고객 의도 빠르고 정확하게 파악

KEB하나은행과의 이번 프로젝트에 최신 딥러닝 알고리즘을 기반으로 한 마인즈랩의 AI 플랫폼 마음에이아이(maum.ai)의 다양한 AI 엔진을 통합적으로 적용했다. 이를 통해 인공지능의 인지 채널을 텍스트에서 음성, 시각으로 확대하고 대화 이해 수준을 한층 높여 동종 업계 최고 수준의 AI 비서 서비스를 구현했다. 특히 마음에이아이의 M2U 플랫폼을 통해 인공신경망 구조의 딥러닝 대화 엔진을 기능하게 함으로써, AI 금융 비서가 고객의 의도를 보다 빠르게 파악하고 기존보다 정확하게 응대할 수 있도록 했다. M2U(Maum to You)는 AI의 인지와 추론 지능을 활용해 대화형 인터페이스를 가능하게 하는 플랫폼으로,

대화 중심의 AI 기반 서비스를 이끄는 핵심 기술 중 하나다.

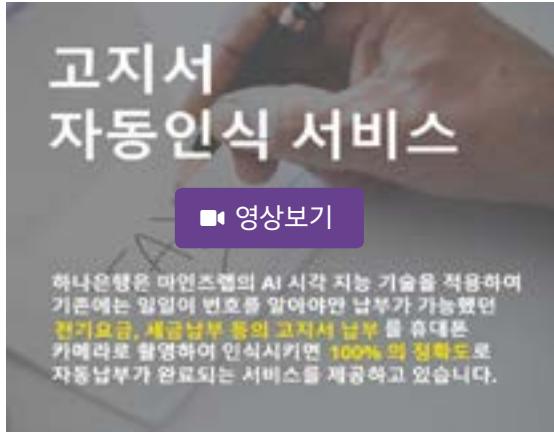
시각지능 프레임워크 적용한 ‘하이렌즈’ 통해 화폐, 고지서 등 다양한 이미지 인식 및 자동 납부 지원

시각 지능 프레임워크가 적극적으로 활용되었다. 시각 지능 프레임워크 maum DIARL(Document Image Analytics, Recognition and Learning)을 하이뱅킹에 도입해 화폐, 고지서 등 다양한 형태의 이미지를 인식하고, 간단한 거래까지 자동화하는 ‘하이렌즈’ 기능을 선보였다. 이를 통해 외화 지폐를 촬영하면 해당 지폐가 사용되는 국가와 현재 환율까지 확인할 수 있다. 또한 전기 요금, 수도세 등의 고지서를 하이렌즈로 찍으면 자동으로 납부가능하다. 하이렌즈를 통해 maum DIARL 이 성공적으로 상용화된 만큼, 해당 프레임워크가 다양한 표(테이블)를 인식하고 처리하는 구조 파악 기능에 특화된 점을 살려 기존의 OCR 중심의 문서 인식 시장에 지각변동을 가져올 것으로 기대하고 있다.

KEB하나은행의 AI 서비스 범위를 확장하고, 그 기술 수준 또한 끌어올림으로써 마인즈랩의 최신 딥러닝 인공지능 엔진과 플랫폼 기술의 우수성을 확인할 수 있었다. KEB하나은행의 하이뱅킹 서비스가 고객에게 사랑받는 AI 서비스로 거듭날 수 있도록 지속적으로 기술 지원을 이어가는 동시에, IoT 및 로봇 기술과 융합해 마인즈랩의 AI 기술이 CS, 교육 등 다양한 분야에 활용될 수 있도록 플랫폼과 엔진의 성능 고도화에 집중하고 있다.

KEB 하나은행 HAI 뱅킹

FinTech AI 카드뉴스



시중은행 최초로 전사시스템의 AI화에 성공

한국의 시중은행 이용자들은 더 이상 금융 서비스를 받기 위해 은행 영업점을 찾지 않는다. 마인즈랩의 기술을 접목한 뱅킹 서비스 하나만 있다면 스마트폰과 같은 비대면 채널을 통해 모든 은행업무를 처리할 수 있다.



❖ Success Stories & Use Cases

2.7 InsurTech AI

현대해상 AI음성봇
화재보험사 B사 AQC
생명보험사 C사 AQC
화재보험사 D사 자동 콜 분류

- 실제 상담원 같은 AI 음성봇을 통한 상담 업무효율성의 비약적 증가
- AI 음성봇의 자동화 서비스를 통해 보험 심사 시간 대폭 감소 및 서비스 품질 개선
- 금융위원회가 선정한 2차 지정대리인

현대해상 AI음성봇

실제 상담원 같은 AI 음성봇을 통한 상담 업무효율성의 비약적 증가

현대해상은 마인즈랩의 AI 음성봇을 통해 금융위원회가 선정하는 보험 계약 대출 금융서비스 위탁처리 지정대리인으로 선정되었다. 현대해상에 제공하는 마인즈랩의 AI 음성봇은 실시간 STT 기술과 챗봇 기술이 접목되어 실제 상담원에 가장 가까운 상담서비스를 구현한다. 현대해상은 AI 음성봇을 통해 반복적 성격의 아웃바운드 콜을 처리하면서 상담원의 업무효율성의 비약적 증가와 서비스 품질 향상 효과를 기대하게 되었다.

AI 음성봇의 자동화 서비스를 통해 보험 심사 시간 대폭 감소 및 서비스 품질 개선

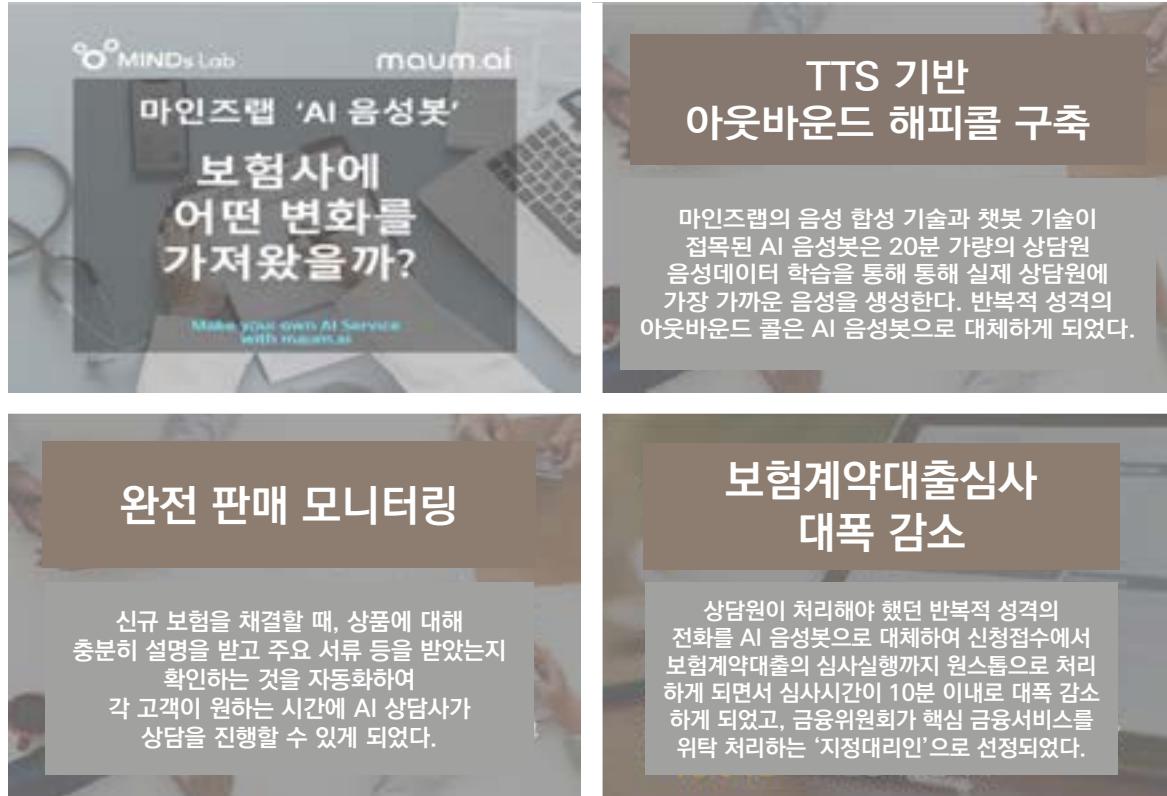
20분 가량의 음성학습으로도 개인 특유의 억양과 사투리까지 복제하는 AI 음성봇의 자연스러운 목소리는 기계적인 목소리와 대화하기를 꺼리는 고객에게 더욱 높은 만족도를 제공한다. 현대 해상은 반복적인 전화를 AI 음성봇으로 대체하고 신청접수에서 보험계약대출의 심사실행까지 원스톱으로 처리하면서 심사시간을 10분 이내로 대폭 줄였다.

금융위원회가 선정한 2차 지정대리인

지정대리인이란 금융사에만 허가했던 핵심 금융서비스를 핀테크 기업이 수탁하여 수행하는 제도다. 마인즈랩은 금융위원회로부터 지정대리인으로 선정된 이후 AI 음성봇을 통해 보험계약대출의 심사와 실행을 원스톱으로 처리하는 서비스와 보험계약 완전판매 모니터링 서비스를 제공할 계획이다. 완전판매 모니터링의 자동화를 통해 보험사의 업무 효율이 기존과는 비교할 수 없을 정도로 대폭 상승할 것으로 기대하고 있다.

현대해상 AI 음성봇

InsurTech AI 카드뉴스



▶ 영상보기

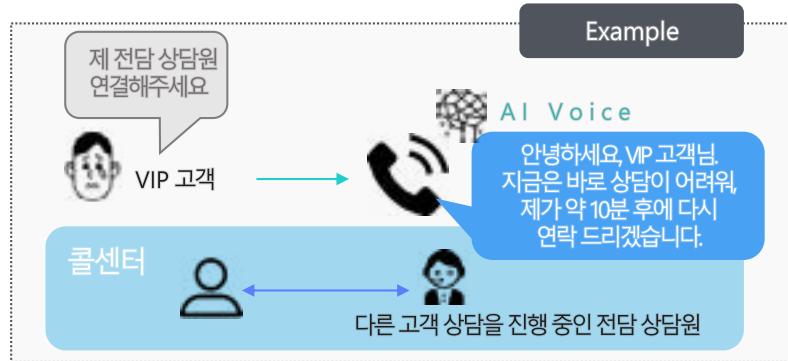
🔗 바로가기

마인즈랩 AI 음성봇, 보험사에 어떤 변화를 가져왔을까?

Case 3. VIP 대상 1:1 상담 서비스 품질 개선

VIP 고객 상담 응대 시, 해당 고객을 담당하는 상담원이 다른 상담을 진행하고 있어 곧바로 응대하기 어려울 때가 있습니다.

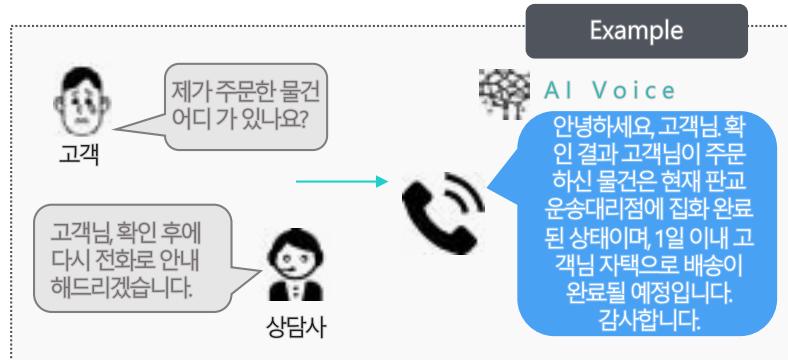
이 때 담당 상담원의 AI Voice를 통해 VIP에게 지금 바로 상담이 어려운 현재상황을 안내하고, 이후 아웃바운드 콜을 진행하여 고객 상담을 이어갈 수 있습니다. 이를 통해 VIP 고객의 서비스 충성도와 서비스의 질을 동시에 높일 수 있습니다.



Case 4. 개별 문의 사후 아웃바운드 응대 자동화

인바운드 콜 상담에서 바로 해결하기 어려운 고객의 문의가 있을 경우, 일반적으로는 상담원이 사후에 아웃바운드 콜을 직접 걸어 응대합니다.

이 때 아웃바운드 콜로 전달할 응대 내용을 AI Voice로 전달함으로써 고객에게도 친근하고 자연스러운 느낌을 이어갈 수 있으며, 상담원의 업무 부담과 피로도도 동시에 줄일 수 있습니다.



▶ 영상보기1

▶ 영상보기2

- AI 음성봇 서비스를 통한 자동 심사로 상담효율 43% 향상
- 업무 효율 증가, 상담품질 향상, 불완전 판매 감소

화재보험사 B사 AQC Automatic Quality Control

보험 자동 심사로 업무효율 43% 향상

화재보험 B사는 계약 체결 직전 고객에게 일일이 전화를 걸어 고객정보, 구매 동의여부 등을 확인하였다. 한 콜당 평균 소요시간은 60분 가량이었고 빨리듣기 등을 통해 일일이 확인할 때 소요되는 최종심사시간은 고객당 40분 내외였다.

이제는 STT와 TA의 도입으로 60분 가량의 콜을 내용적으로 분류하여 모니터에 띄워주어 고객응답이 있는 곳은 건너뛰고 사람이 직접 확인해야 할 필요가 있는 부분만 골라듣기, 반복듣기가 가능하게 되었다. 이를 통해 각 고객에 대한 심사 시간이 10~15분으로 줄어들었고 심사의 정확도는 올라갔으며 불완전판매로 인한 민원은 줄어들었다. 또한 인원을 더 증원하지 않고도 TM업무를 더 확장할 수 있게 되었다.

업무 효율 증가, 상담품질 향상, 불완전 판매 감소

마인즈랩의 maum AQC는 상담센터의 업무내용을 시각화, 자동화하는 솔루션이며 노동력 절감과 상담품질 향상이 가능하다. B사는 AQC를 통해 기존 QC 업무 효율이 40% 이상 증가하였고 계약 건당 QC 소요시간을 평균 15분 내외로 단축하였으며 불완전 판매가 감소하는 효과를 얻을 수 있었다.

보험업계는 인슈어테크로 어떻게 활로를 모색했나?

InsurTech AI 카드뉴스



AI 보험 자동심사 상담효율 43% 증가

녹취콜 수기심사 30-40분 소요 >> AI 기반 10분 이내 자동 심사

상담원 품질관리 시각화, 자동화 솔루션 maum AQC의 혁신적인 방식의 품질 관리



번호	내용
1	계약 정보
2	표준 스크립트 구간 List
3	녹취 청취 플레이어
4	표준 스크립트 구간 상세
5	STT 탐지 문장 [A] 상담사 [C] 고객 [00120] 미탐지

The screenshot shows the maum AQC software interface. At the top, there's a header with the date '2023-08-15' and a search bar. Below it is a table with columns: 계약 정보, 협약자 / 동의인과, 협약일자, 협약내용. The first row shows '2023-08-15' and '2023-08-15'. To the right of this table is a section titled '표준 스크립트 구간 상세' with a list of items from 1 to 10, each with a checkbox and a play button. Below this is a large text area with several lines of Korean text. At the bottom left is a control bar with icons for play, stop, and volume. On the far right, there's a blue button labeled '전체 표시'.

- 원스톱 서비스를 통한 완전판매 모니터링
- 업무 효율 향상과 업무 표준화, 모니터링 역량 향상

생명보험사 C사 AQC

원스톱 서비스를 통한 불전판매 모니터링

생명보험 C사는 QA 업무의 효율을 위해 STT/TA를 도입하여 업무효율을 30% 향상시켰다. 직접 콜을 청취하는 것보다 텍스트로 변환된 내용을 확인하는 것이 2~3배 더 효율적이다. 이를 통해 QA 업무의 효율성은 더 높아지고 CS 상담원 품질관리 기반을 마련할 수 있게 되었다.

QA 업무 표준화를 통한 품질 향상으로 불완전 판매 / 민원 예방 효과

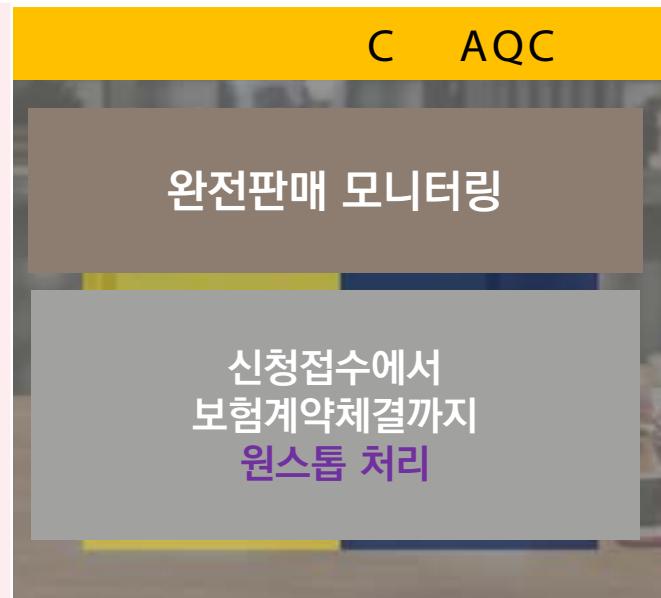
표준스크립트 항목을 판단하는 등의 시스템 전건에 대한 1차판정을 시스템이 해 주므로 상담원별 업무편차는 감소되었고 QA 상담원은 고객동의 판정, 금칙어, 혹은 불완전 판매의심 구간 확인 등 난이도 높은 항목만 점검하게 되었다. 이로 인해 심사대상을 확대시킬 수 있었고 불완전판매 모니터링의 역량이 향상되었다.

보험업계는 인슈어테크로 어떻게 활로를 모색했나?

InsurTech AI 카드뉴스



■ 영상보기



완전판매 모니터링 AI 음성봇 도입

>> 신청접수에서 보험계약체결까지 원스톱 처리

화재보험사 D사 자동 콜 분류

- 정확한 상담 콜 분류를 통한 체계적인 고객대응 프로세스
- 더 적은 상담원으로도 더 효율적이며 더 높은 만족도를 제공하는 상담 진행

화재보험사 D사 자동 콜 분류

정확한 상담 콜 분류를 통한 체계적인 고객대응 프로세스

화재보험사 D사는 마인즈랩의 AI 서비스를 자동 콜 분류에 활용하고 있다. 서비스센터를 통해 들어오는 일 평균 6만여 건의 상담 콜을 정확히 분류할 필요성이 있다. 이러한 기술을 통해 D사의 6만여 건의 상담 콜은 정확도 97.2%로 13개의 카테고리에 자동 분류해준다.

더 적은 상담원으로도 더 효율적이며 더 높은 만족도를 제공하는 상담 진행

D사는 상담 콜 전체에 대해 고객불만 여부 및 불만원인에 대한 분류를 수행하여, 고객 불만에 대한 체계적인 대응 프로세스를 수립하였다. 고객의 불만 흐름을 이해하고, 텍스트 분석을 통해 불만유형을 구분하고 불만의 강도를 정의한 후에, 고객 불만 대응 방안을 수립하는 일련의 과정이 마인즈랩의 STT/TA 기술을 통해 이루어진다. 이를 통해 D사는 더 적은 상담원으로도 더 효율적이며 더 높은 만족도를 제공하는 상담을 진행할 수 있게 되었다.

보험업계는 인슈어테크로 어떻게 활로를 모색했나?

InsurTech AI 카드뉴스



분류 정확도 97%

>> 일 평균 6만건의 상담콜 분석 필요/

분류 정확도 97.2% 13개의 카테고리로 자동 분류

S보험사 TA

상담 콜 전체에 대해 고객불만 여부 및 불만원인에 대한 분류를 수행하여,

고객 불만에 대한 체계적인 대응 프로세스를 수립하였다.

 Success Stories & Use Cases

2.8 Service Robot

ASCAR
Pororot
Reception Bot

- 마인즈랩의 기술로 자체 제작한 세계 최초의 휴대용 인공지능 스피커 ASCAR
- 다양한 기능과 서비스를 제공하는 나만의 인공지능 비서
- 운전 중 정보 검색 서비스
- 나만의 인공지능 비서

ASCAR 주문형 AI Speaker

마인즈랩의 기술로 자체 제작한 세계 최초의 휴대용 인공지능 스피커 ASCAR

ASCAR는 마인즈랩의 기술로 자체 제작한 세계 최초의 휴대용 인공지능 스피커다. 다양한 봇들과 연동하여 많은 기능과 서비스를 제공한다. 배터리를 내장하여 휴대성이 뛰어나고 금속과 이탈리아 천연 가죽을 사용하여 외관이 고급스러운 ASCAR는 차량에 장착하여 운전 중에 말을 걸거나 다양한 정보에 관해 묻고 답을 얻을 수 있다.

다양한 기능과 서비스를 제공하는 나만의 인공지능 비서

ASCAR은 음성인식과 음성제어를 포함한 여러 가지 기능을 내장하여 이를 통해 다양한 서비스를 제공한다. 인공지능 비서로서 알람 설정, 일정 안내, 요일 및 시간 확인, 날씨와 기상정보 등 궁금한 것들에 대해 바로 답한다. 통번역 서비스를 제공하여 말하는 것에 대해 바로바로 번역을 해 주거나 사전 서비스를 제공하여 백과사전이나 위키피디아 등의 내용을 답해준다. 이외에도 클라우드 기반의 다양한 AI 서비스를 적용 가능하다.

운전 중 정보 검색 서비스

운전하는 중에 무엇을 물어보더라도 ASCAR은 막힘 없이 대답해 준다. 가까운 가스 충전소를 물어보면 알려주거나, 가장 가까운 병원의 위치를 알려주거나, 근처의 맛집을 알려주기도 한다.

나만의 인공지능 비서

알람 설정, 요일이나 시간 확인, 날씨와 기상 정보 등 궁금한 것에 대해 물어보면 ASCAR은 신속하게 답변을 해 준다. 그리고 날짜별 일정을 입력해둔 후 그날의 일정을 물어보면 곧바로 대답해준다.

Smart Speaker ASCAR

마인즈랩의 기술로 자체 제작한 인공지능 스피커 ASCAR는 다양한 봇들과 연동될 수 있다.

The image shows a white Smart Speaker ASCAR device with a rectangular grille and a small screen displaying 'MINDs Lab' and 'ASCAR'. Below it is a white card with Korean text: '인공지능 음성인식 스피커' (AI voice recognition speaker) and a brief description. To the right is a black Smart Speaker ASCAR device with a circular grille and a small screen displaying 'MINDs Lab'. Above the speakers is a stylized brain composed of colored dots (red, orange, yellow, green, blue) with a speech bubble icon above it. To the right of the brain is a list of AI interactions:

- 오케이 마인즈, 어제 낮시에 레임프
- 오전 6시에 일정을 설정했습니다.
- 오케이 마인즈, 오늘 서울 날씨는 어떤?
- 경복 서울 날씨는 맹상 4도로 최근한 날씨입니다.
- 오케이 마인즈, 오늘 일정 짤라줘
- 오늘 오후 2시에 맨고 마인즈웹에서 회의가 있습니다.

Smart Speaker ASCAR



- 듣고 말하고 책도 읽어 주는 뽀로롯
- 부모의 말을 대신 해주는 뽀로롯
- 인생의 첫 AI 로봇으로 기획
- “오랜 입원 생활로 지쳐있는 소아 환자들에게 뽀로롯이 말동무 되기를…”

뽀로롯

AI 로봇 뽀로롯 어린이들의 친구

듣고 말하고 책도 읽어 주는 로봇 - 뽀로롯

AI 로봇이 캐릭터를 입었다. 어린이들에게 친숙한 캐릭터인 뾰통령이라는 애칭이 붙은 뽀로로의 음성으로 아이들이 묻는 말에 대답하고 질문을 건넨다. 간단한 어플리케이션을 설치하면 “안녕 반가와 우리 신나게 놀자”라는 뽀로롯의 음성이 들린다. “심심해. 책 읽어 줘”라는 말에 “어떤 책 읽어줄까” 하며 응한다. 그리고 미리 텍스트 형태로 등록된 책을 아이들에게 읽어준다.

부모의 말을 대신 해주는 뽀로롯

어린 아이들을 키우는 집에서 아이들을 깨우고 재우는 일은 가장 기본적인 일이다. 이때 핸드폰과 연결된 뽀로롯은 부모님들의 말을 뽀로롯의 음성으로 아이들에게 전달할 수 있다. 등록된 해당 핸드폰에 “착한 어린이는 일찍 자야지”라는 말을 입력하면 뽀로롯의 음성으로 들려준다. 그 이외에도 각 가정의 상황에 맞는 문자를 입력하기만 하면 뽀로롯 음성으로 아이에게 전달된다.

인생의 첫 AI 로봇으로 기획

뽀로롯은 유치원 전후 어린이들을 타깃으로 한 인생의 첫 AI 로봇으로 (주)진인사컴퍼니가 기획하였다. 간단하고 소소한 대화가 가능하기 위해서는 Speech to Text, Text to Speech, 챗봇 등이 연동되어야 한다. 어린이가 이야기하면 그것을 듣고 재빨리 텍스트로 전달하면 챗봇으로 그에 상응하는 대답을 하는 구조이다. 가장 자연스러운 목소리 구현이 가능한 딥러닝 음성합성 Text

to Speech 엔진이 부모의 문자를 뽀로로 음성으로 아이들에게 전달한다. 이 모든 절차가 maum.ai 인공지능 서비스 플랫폼을 통해 서비스되고 있다. 인공지능 플랫폼 maum.ai에서는 아주 손쉽게 서비스를 확장할 수 있다. 다방면의 방대한 지식을 보유한 백과사전 로봇을 만들고 싶으면 그에 해당하는 질의응답 (Question Answering) 엔진을 연동하면 된다.

“오랜 입원 생활로 지쳐있는 소아 환자들에게 뽀로롯이 말동무 되기를…”

뽀로롯은 2018년 연말 연시에 ‘뽀로롯 행복나눔 프로젝트’에서 대규모로 선보였다. 이 프로젝트는 뽀로롯을 기부하고 사용법 등을 안내하는 재능기부와 함께 진행되었다. 뽀로롯은 분당서울대학교병원 어린이 병동 및 성남시 지역 내 소외된 아동들을 돌보는 성남시 아동 그룹 홈(소규모 공동생활가정)에 기부되었다. 주사를 맞거나 수술을 하기 직전의 아이들, 소외된 아이들에게 뽀로롯의 응원이 계속되기를 바란다.

* 뽀로롯 캐릭터 로봇 자체에 대한 판권과 판매 후 A/S에 대한 책임은 (주)진인사컴퍼니에 있으며, 마인즈랩은 캐릭터로봇을 구매하여 maum.ai 인공지능플랫폼에서 구동 및 서비스 운영을 하고 있다.

우리 아이가 처음 만나는 인공지능 캐릭터 로봇, 뽀로롯



동화책 읽어주기

“아이들이 원하는 책을 얘기하면
뽀로롯이 실감나게 읽어드려요”



“뽀로롯 노래 들려줘”

“곰 세마리 듣고 싶어”

“책 읽어줘”



뽀로롯과 대화하기

“뽀로롯은 가족들이
하고 싶은 말을 전해드려요”



“뽀로롯 같이 놀러 가자”

“밥먹기 싫어”

“뽀로롯 자기 싫어ㅠㅠ”



다방면의 방대한 지식 보유

“세상의 모든 지식을 다 대답해
주고 싶은 걸어 다니는
백과사전 뽀로롯이에요”



“지구에서 가장 높은 산은?”

“한글은 누가 만들었어?”

“중국의 수도는 어디야?”

■ 영상보기

바로가기

AI Robot Service

인공지능 기반 스마트 장난감은
**아이들의 말을 듣고, 이해해서
원하는 반응을 즉각 보이는
'신기한 장난감'으로,
토이 시장에서 새롭게 주목받고 있습니다.**

간단한 대화와 게임

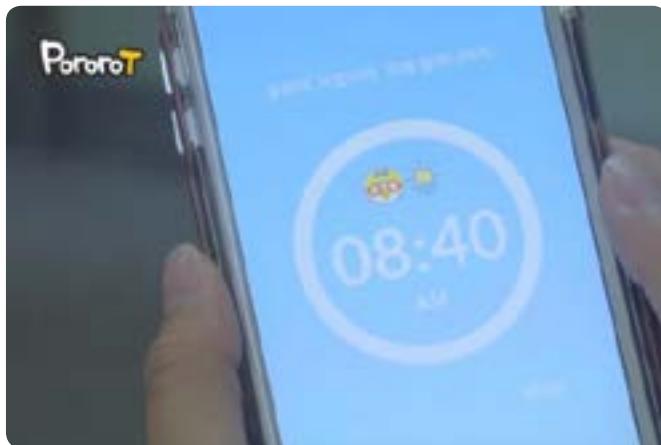
"오늘 점심 뭐 먹었어?" "코끼리 코딱지~" 뽀로롯은 아이들의 말을 알아듣고 말잇기 게임 등 재미있는 대화를 이어갈 수 있다.

유아용 영어회화 콘텐츠

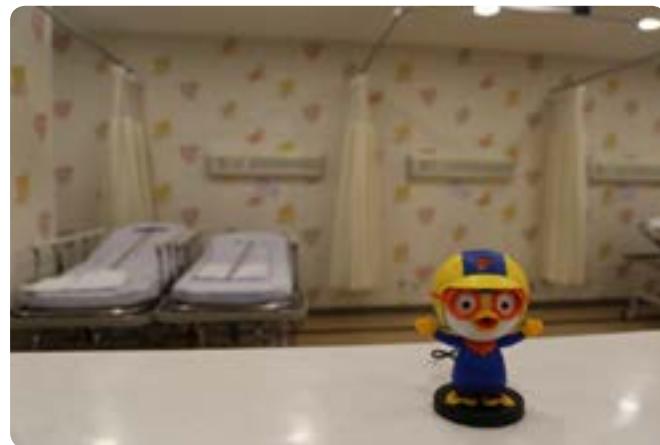
아이들이 재미있게 간단한 영어 회화를 익힐 수 있도록 따라하기, 영어 노래 함께 부르기 등의 교육 콘텐츠를 제공한다.

스케줄과 타임라인

보호자가 정해준 일정에 따라 대화를 시작할 수 있으며, 아이가 뽀로롯과 나눈 대화와 활동이 자동기록되어 타임라인에 표시된다.



뽀로롯 앱 실제 화면



소아 안정실에 설치된 AI 로봇 뽀로롯

Service Robot

Reception Bot

- 다양한 공간에 적용가능한 AI 기반 인공지능 서비스 리셉션봇
 - 골프장에 특화된 리셉션봇
 - 리셉션봇의 도입을 통해 만족도 향상과 인건비 절감

Reception Bot

다양한 공간에 적용가능한 AI 기반 인공지능 서비스 리셉션봇

마인즈랩의 리셉션봇은 마인즈랩의 AI 엔진 기반으로 고객사 시스템과 연계하여 지능형 서비스를 제공하며, 고객사에서 원하는 목적에 따라 다양한 공간에 적용 가능하다.

골프장에 특화된 리셉션봇

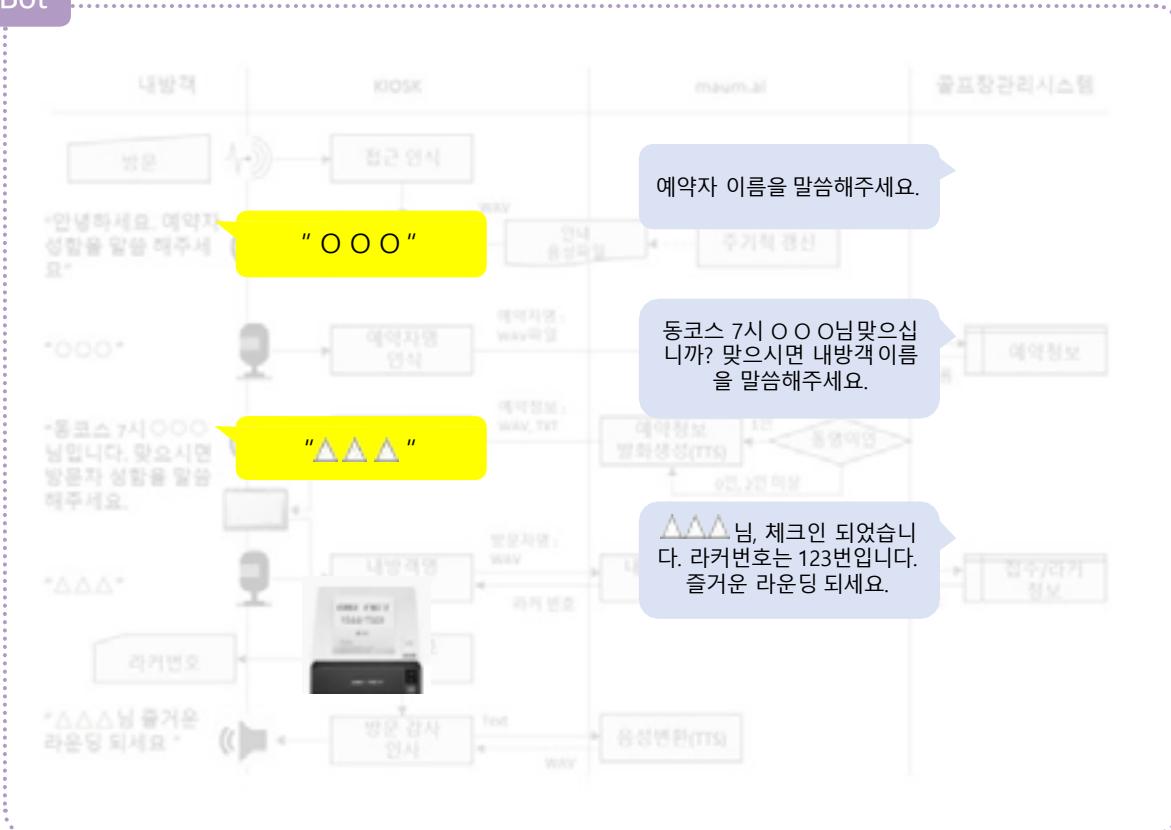
기존에는 인터넷으로 예약을 한 고객들이 특정 시간대에 몰려 체크인하거나 정산할 때 창구에 집중되어 대기시간이 길어지는 등 고객의 불편이 야기되었고 기존의 인력으로는 운영이 원활하지 않았다. 또한, 도심에서 멀리 떨어진 골프장의 특성과 새벽 야간 근무 등으로 직원 채용과 유지에 어려움이 많았다.

리셉션봇의 도입을 통해 만족도 향상과 인건비 절감

인공지능 리셉션봇은 고객의 음성 인식을 통한 자동 체크인 서비스를 제공하여, 데스크를 거치지 않고 바로 무인 키오스크를 통해 입장이 가능하게 한다. 리셉션봇의 도입을 통해 골프장을 이용하는 고객은 대기시간 없이 편리하게 이용할 수 있게 되고, 골프장 운영 기업은 인공지능 리셉션봇의 도입을 통한 마케팅 효과와 함께 인건비를 절감할 수 있다.

리셉션봇 예시

Reception Bot



 Success Stories & Use Cases

2.9 Defense Industry

통신내용 문자화 시스템
관제센터 문자화 시스템

통신내용 문자화 시스템

Success Stories & Use Cases
Defense Industry

- 음성인식을 활용한 통신내용 문자화 시스템
- 통신내용 문자화 시스템 도입으로 작업 효율성 증대 및 행정 간소화 체계 구축

통신내용 문자화 시스템

음성인식을 활용한 통신내용 문자화 시스템

마인즈랩의 통신내용 문자화 시스템은 음성인식 기술을 활용하여 통신내용을 문자화하여 DB에 저장하고 검색하는 시스템이다.

마인즈랩의 통신내용 문자화 시스템은 검증된 기술과 제품 중심의 최적 솔루션을 제공한다. 정보자원의 확대 운용으로 다양한 상황에 대한 대비가 가능하고 충분한 성능을 제공하면서 확장성과 상호운용성을 보장한다. 그리고 성능 최적화 및 체계 전환을 통해 신뢰수준과 유지보수성이 향상된다.

통신내용 문자화 시스템 도입으로 작업 효용성 증대 및 행정 간소화 체계 구축

기존에는 통신기로 송, 수신한 내용을 일지에 수작업으로 기록하였고, 디지털 녹음으로 해당 음성을 데이터 파일로 보관하였다. 이러한 음성 데이터 파일은 검색과 같은 기능을 지원하지 않아 필요한 내용을 조회하는 데 많은 시간 소요된다. 통신내용 문자화 시스템을 도입하면 작업 효용성은 증대되고, 필요 시 통신 내용의 검색 및 조회 서비스가 제공 가능하다. 또한, 통신 내용 기록의 신뢰성 및 유지보수성이 향상되고, 행정 간소화 체계가 구축되는 효과를 기대할 수 있다.

바로가기

관제센터 문자화 시스템

Success Stories & Use Cases
Defense Industry

- 음성인식 기술을 활용한 관제센터 문자화 시스템
- 전파장애지역 음성 및 위치 정보 확인이 어려워 신속한 골든타임 확보 어려움
- 실시간 항공통신 내용을 시각화하여 사용자 운용성의 증대

관제센터 문자화 시스템

음성인식 기술을 활용한 관제센터 문자화 시스템

마인즈랩은 관제센터 문자화 시스템을 개발하여 제공하고 있다. 관제센터 문자화 시스템은 관제사와 조종사간 교신 내용을 실시간으로 텍스트화하여 항공통신 모니터링 화면에 표시하고 전파 장애 지역을 분석하여 화면에 표시해준다. 이와 함께 관제사와 조종사의 교신내역을 빅데이터화하여 모든 데이터를 분석하고 통계를 낸 후 대시보드 화면에 연계하는 정보 제공 시스템을 구축하였다.

전파장애지역 음성 및 위치 정보 확인이 어려워 신속한 골든타임 확보 어려움

기존의 전파장애 처리 프로세스는 접수 시 정확한 원인을 확인하기 어렵고 전파장애지역의 음성/위치 정보를 확인하는 데 시간이 소요된다. 실시간 항공통신 내역 음성만 존재하고 텍스트가 없으며 실시간 항공통신 음성과 항공기 위치 정보 취합 정보가 없으므로, 관제사는 신고 내용에만 의존하여 문제점을 확인하고 조치하는 데 시간이 소요되어 신속한 대응 골든타임의 확보가 어렵다.

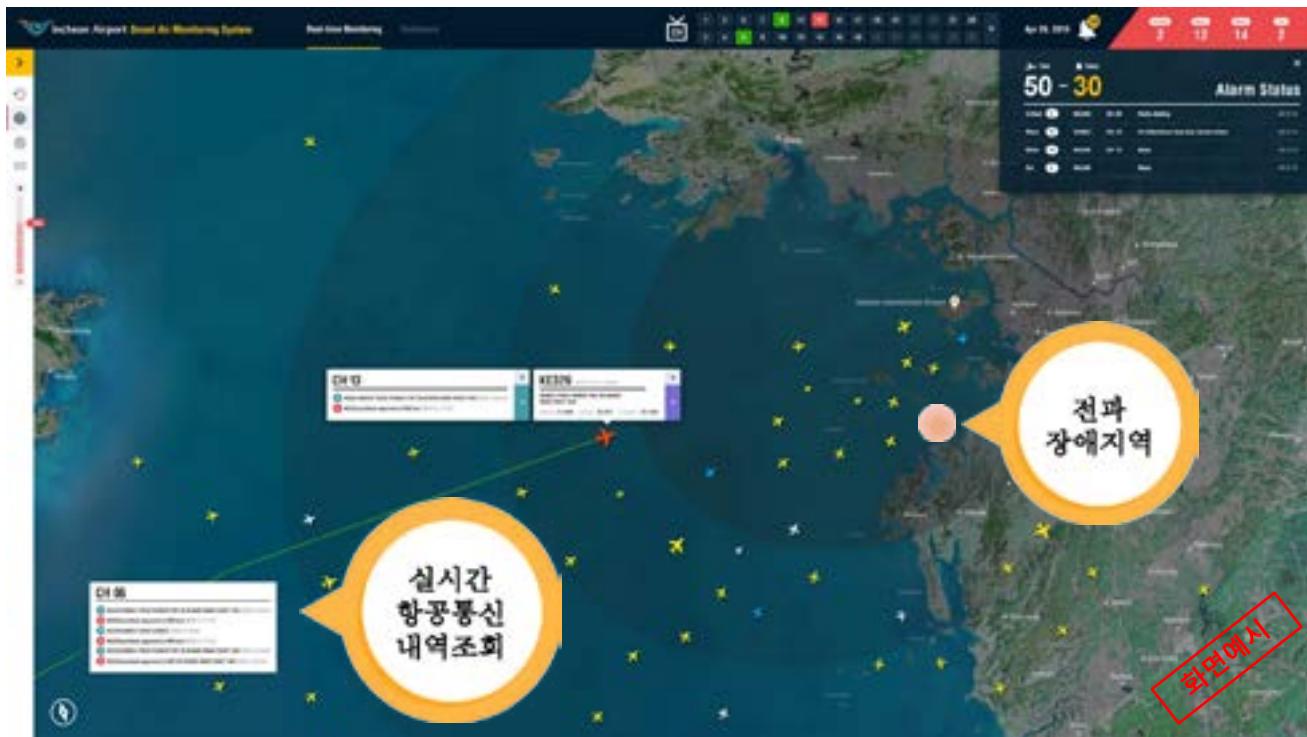
실시간 항공통신 내용을 시각화하여 사용자 운용성의 증대

관제센터 문자화 시스템은 AI 텍스트 분석 및 잡음 수치를 분석해서 실시간 전파장애 대응 절차를 간소화한다. 그리고 항공기 편명, 위치, 발생시각, 교신내역 등 데이터베이스를 기반으로 실시간 모니터링 환경을 제공한다. 항공통신 음성정보와 항공위치 레이더 정보를 취합한 후 실시간 항공통신 내용을 시각화하여 사용자의 운용성을 증대시킬 수 있다.

☞ 바로가기

관제센터 문자화 시스템

스마트 관제 시스템을 이용해 실시간 항공통신 내용을 시각화하여 사용자의 운용성을 증대한다.



관제사와 조종사간 교신 내용을 실시간 텍스트화하여 항공통신 모니터링 화면에 표출하고 전파장애지역을 표시



Success Stories & Use Cases

2.10 BIO AI

면역세포치료

면역세포치료

- GNS바이오, 마인즈랩과 협력하여 AI 기반 뇌종양 치료 신약 개발 착수
- 인공지능을 통해 RNA 데이터를 DB화하고 개인별 종양 내 염기서열을 분석해 신약 개발에 활용 계획
- 바이오 헬스케어는 인공지능이 새롭게 개척해나가야 할 영역이 무궁무진한 분야

면역세포치료

GNS바이오, 마인즈랩과 협력하여 AI 기반 뇌종양 치료 신약 개발

바이오 벤처기업인 GNS바이오는 마인즈랩과 손잡고 인공지능을 활용한 뇌종양 치료 신약 연구개발에 나선다.

뇌종양 조직에서 추출된 유전자 빅데이터 정보를 인공지능으로 분석하고, 그 결과를 데이터베이스화해 면역세포치료를 기반으로 한 신약을 개발하는 데 활용하는 것이다.

인공지능을 통해 RNA 데이터를 DB화하고 개인별 종양 내 염기서열을 분석해 신약 개발에 활용

양사는 인공지능을 통해 뇌종양 조직 세포에서 추출된 RNA 데이터를 DB화하고, 개인별로 서로 다른 특징을 보이는 종양 내 염기서열을 분석해 이를 신약 개발에 활용할 계획이다. 지금까지는 방대한 분량의 개인별 종양 데이터를 통합적으로 분석하기 어려워 신약 개발의 중요한 열쇠가 될 수 있는 서열 조합을 예측하는 데 한계가 있었으나 인공지능으로 이를 극복한다는 것이다.

인공지능으로 분석한 종양 내 염기서열을 바탕으로 새로운 고성능

ScFv 항체 서열을 개발하는 것도 주된 연구과제 중 하나다.

바이오 헬스케어는 인공지능이 새롭게 개척해나가야 할 영역이

무궁무진한 분야

바이오 헬스케어는 인공지능이 새롭게 개척해나가야 할 영역이

무궁무진한 분야로, 인간의 삶에 근본적으로 영향을 끼칠 수 있는 만큼

이번 GNS바이오와의 업무 협약은 단순한 MOU 이상의 의미를 가진다.



마인즈랩은 인공지능 알고리즘이 베일에 싸인 뇌종양 치료제를 개발하는데 실질적인 역할을 할 수 있도록 인공지능 연구와 적용 영역을 확장하는 데 전사적 역량을 다할 것이다.

❖ Success Stories & Use Cases

2.11 Customer Service

글로벌 제조사 E사 · 국내 화재보험사 F사

국내 통신사 G사 KB 구축 · 국내 손해보험사 H사

국내 시중 I은행 · 국내 카드사 J사 TM-QA자동화

국내 카드사 K사 단기 콜렉션 STT 개발 · 국내 통신사 L사

준실시간 STT/TA 시스템

국내 쇼핑몰 M사

- 실시간 음성인식과 텍스트 분석 기술을 활용한 VOC 통합 분석 체계 마련
- AI 기술과 탄탄한 고객 서비스 체계가 만나 질 높은 고객 서비스를 제공
- 보이는 VOC 관리를 통해 상담원의 상담 Quality를 파악하고 고객에게 최적의 상담을 제공

글로벌 제조사 E사

실시간 음성인식과 텍스트 분석 기술을 활용한 VOC 통합 분석 체계 마련

글로벌 제조사인 E사는 콜센터 콜과 챗, 메일등 다양한 경로로 유입되는 하루 3~4만건의 고객 VOC를 기존의 전통적인 방식 대신 마인즈랩의 실시간 음성인식 기술(STT)과 텍스트 분석(TA) 기술을 활용해 자산화하고, 실시간 고객 불만 대응 및 고객 서비스 향상에 활용하고 있다. 음성으로 들어온 콜내용은 고객 맞춤화된 학습을 통해 90% 이상의 음성인식율로 텍스트화되고, 비즈니스 목적에 맞춰 정확한 분류체계로 분석되어 고객만족에 활용되고 있다.

AI기술과 탄탄한 고객 서비스 체계가 만나 질 높은 고객 서비스를 제공

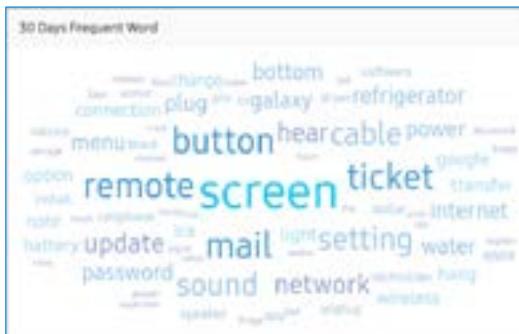
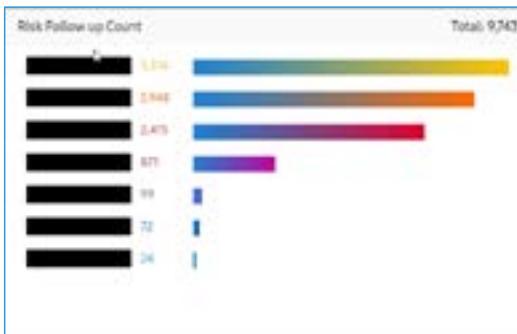
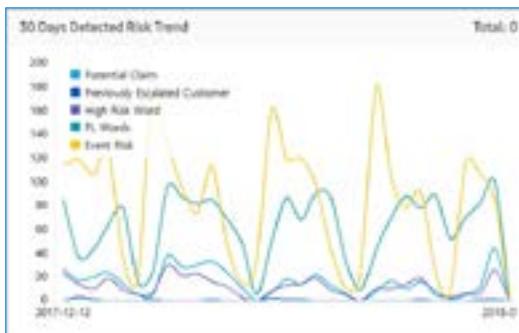
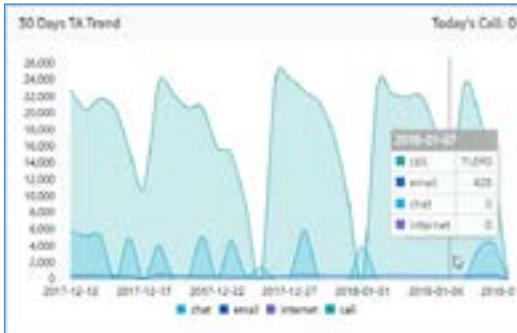
E사가 구축한 VOC관리 시스템은 단순히 고객 이슈를 파악하는데 그치지 않고, 실무 담당자가 끝까지 F/U할 수 있도록 이슈 VOC는 선별되어 담당자에게 Assign되고, 실행결과를 입력하는 Closed loop 체계로 구현되어, 실질적인 고객 만족 향상활동으로 연결하도록 했다. 또한, 인공지능의 성능을 지속적으로 향상할 수 있도록 현업이 데이터 정확도를 피드백할 수 있도록 구축되었다.

보이는 VOC 관리를 통해 상담원의 상담 Quality를 파악하고 고객에게 최적의 상담을 제공

기존의 상담 Quality Assurance 체계가 업무 효율의 한계로 일부 콜에 국한될 수 밖에 없는데, 마인즈랩의 음성인식 기술을 이용해 전체 콜 대화 내용을 눈으로 볼 수 있게 되었으며, 실시간 텍스트 분석 기술을 접목해 전체 콜 속에서 상담원이 반드시 지켜야 할 대화 룰이 지켜지고 있는지 검증하는 체계가 마련되었다.

maum VOC, 고객센터에서 이루어진 모든 상담을 한눈에

마음 VOC를 통해 고객센터에서 이루어진 모든 상담과 상담원의 상담 실적을 한눈에 살펴볼 수 있다. 뿐만 아니라 고객상담내용 전체를 텍스트화 해 언제든 찾아볼 수 있고 활용할 수 있는 기업의 자산으로 보유할 수 있다.



Product Liability

고객 대응
AS/보상/교체

Potential Claim

Agent QA

Agent 재교육

Sentimental, Reputation

- 고객 불만에 대한 체계적인 대응 프로세스 마련
- 일 6만 콜 처리 및 VOC 분석을 통해 불만 요소와 불만 강도 정의하여 모델링
- 상담원 분류보다 2.4배 정확하고 신속한 불만 유형 분류 통해 업무 역량 증대

국내 화재보험사 F사

고객 불만에 대한 체계적인 대응 프로세스 마련

화재보험사 F사는 마인즈랩과 함께 maum VOC를 통해 고객 불만에 대한 체계적인 대응 프로세스를 마련하였다.

이전에는 고객 불만 원인에 대한 근본적 분석이 부재하여 상담콜 전체에 대한 고객 불만 여부, 원인 등에 대한 전반적인 분석이 필요하였다. 또한 고객 불만에 대한 체계적 분석 및 대응 프로세스가 미비하여 종합적인 분석 및 대응 프로세스 마련의 필요성이 있었다.

일 6만 콜 처리 및 VOC 분석을 통해 불만 요소와 불만 강도 정의하여 모델링

마인즈랩은 maum VOC를 통해 일 6만 콜의 Daily Batch 처리 및 VOC 분석 실시 후 이에 대한 통합 VOC를 제공하였고, STT/TA 처리 결과를 빅데이터 플랫폼에 적재하였다. 그리고 불만 유형의 분류와 강도를 정리하고 카테고리와 업무 간의 매칭을 통해 불만 요소를 정의하였다. 그리고 콜 내용에 숨어있는 고객의 불만사항을 감지하고 각 콜당 불만 문장의 빈도수에 따라 불만 강도를 정의하여 모델링 작업을 진행하였다.

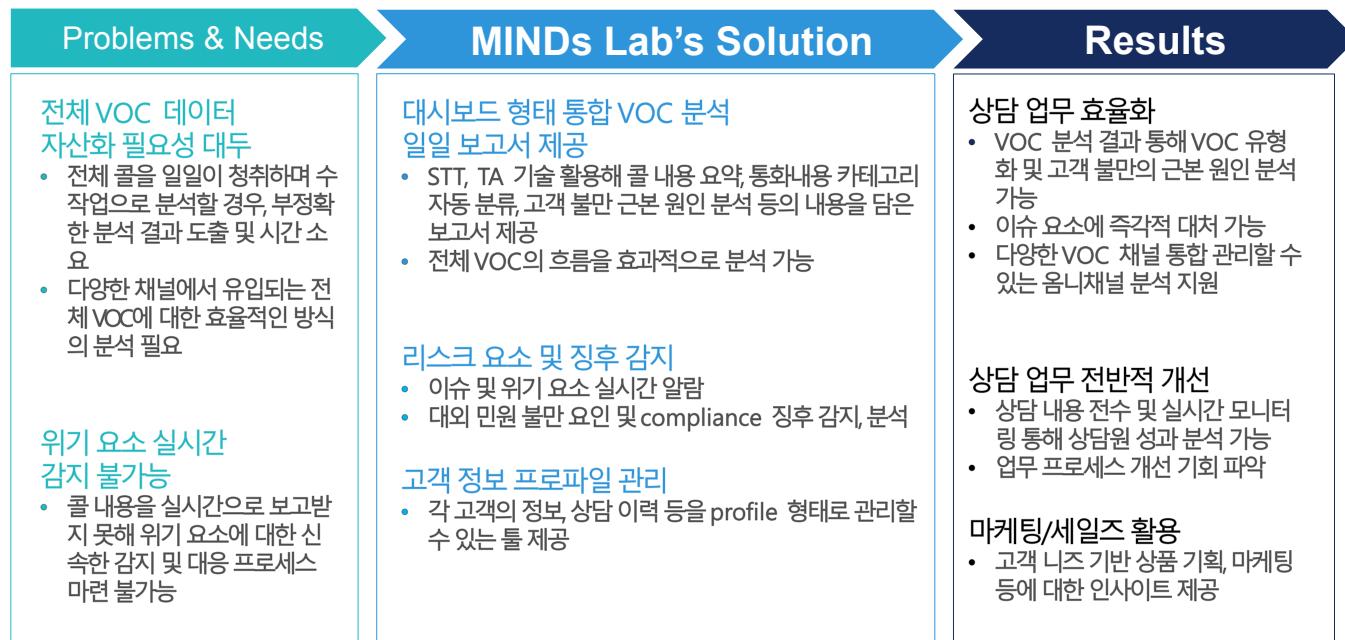
상담원 분류보다 2.4배 정확하고 신속한 불만 유형 분류 통해 업무 역량 증대

Maum VOC를 통한 체계적인 대응 프로세서로 정확도 높고 신속한 불만 유형 분석이 가능해졌다. 불만 원인을 13개 카테고리로 자동 분류하였는데, 카테고리 일치율 97.2%를 달성하여 상담원 기반 분류 대비 2.4배 더 높은 정확도를 보였다. 그리고 현업의 업무 역량이 증대되어 현업 분석 및 상담 부서의 업무 역량 강화가 가능하였다. 마지막으로 고객 라이프이벤트에 대한 텍스트

탐지를 통해 마케팅과 세일즈에 활용 가능한 고객 정보를 확보하였다. 이를 통해 영업 활동 운영 개선 정보 및 인사이트를 제공할 수 있었다.

maum VOC, 고객 불만에 대한 체계적인 대응 프로세스를 마련

maum VOC를 통해 고객 불만에 대한 체계적인 대응 프로세스를 마련할 수 있다. 이를 통해 현업의 분석 및 고객 응대 역량을 강화하고, 고객 라이프 이벤트에 대한 섬세한 접근이 가능해져 세일즈, 마케팅에서도 유용하게 활용 가능하다.



국내 통신사 G사 KB 구축

- 스마트 스피커를 위한 지식베이스 구축
- 유연한 지식베이스를 통해 확장된 지식 데이터 구축

국내 통신사 지식베이스 구축

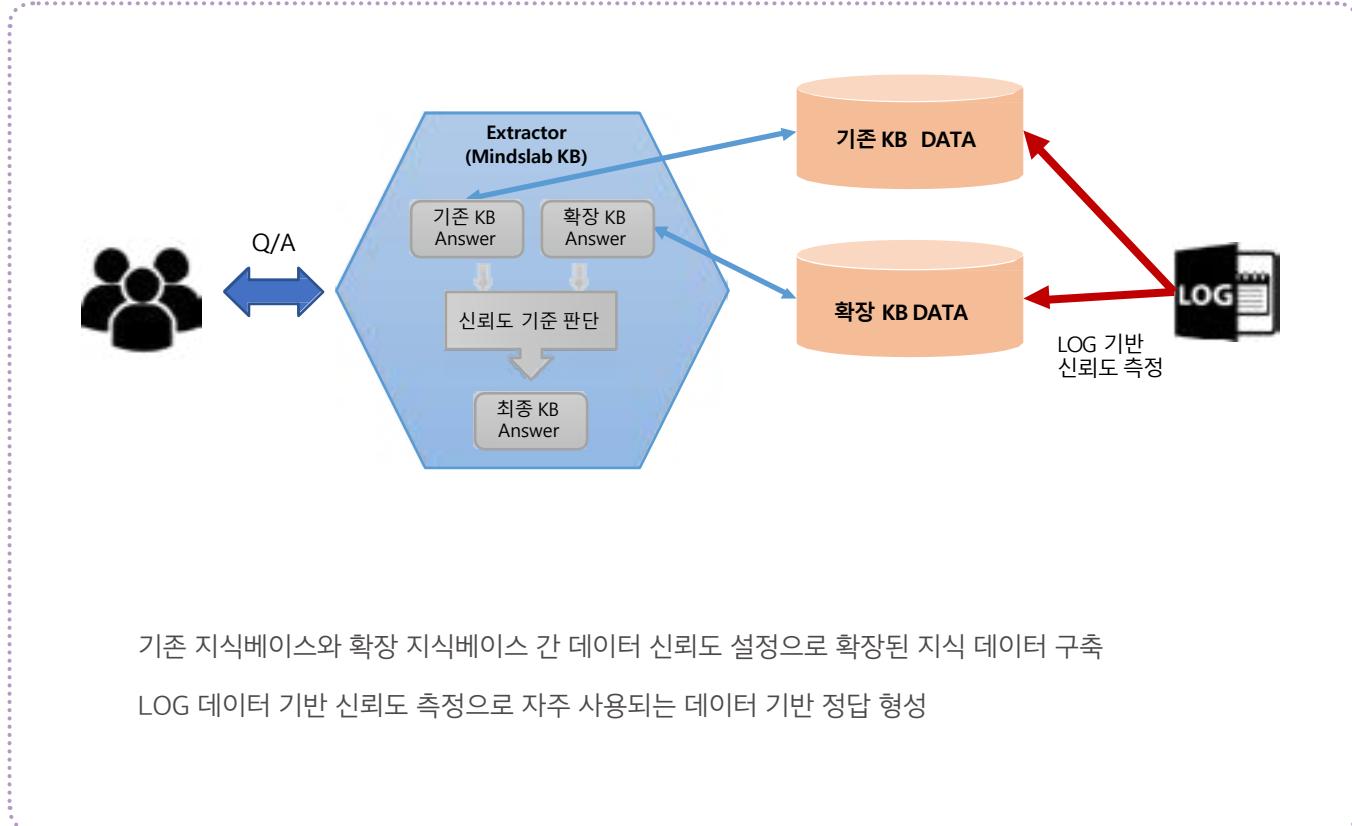
스마트 스피커를 위한 지식베이스 구축

국내 통신사 G사는 스마트 스피커 환경에서 고객의 다양한 질의에 대한 응답을 자동화하기 위해 방대한 지식베이스를 구축해야 할 필요성을 느끼게 되었다. 지식베이스 구축을 통한 주요 구현 내용은 확장된 WiKi 영역, 높은 커버리지, 지식베이스 추가 및 수정, 다양한 Domain 데이터, 어휘 확장 및 정확도 등이다. 기존의 시스템은 많은 양의 지식 구축에 한계가 있었다. 구축되어 있는 지식베이스를 다양하게 재사용할 수 있음에도 불구하고 방치되어 제대로 관리되지 않고 있었으며, 유사한 지식을 구축하는데 필요 이상의 많은 자원을 투입하여 제작하고 있었다.

유연한 지식베이스를 통해 확장된 지식 데이터 구축

이에 기존의 지식 베이스와 확장 지식베이스 간 데이터 신뢰도 설정으로 확장된 지식 데이터를 구축하였다. 유연한 지식베이스 구축을 통해 많은 양의 지식 및 데이터를 확보 가능하도록 했다. 또한, 한번 구축한 지식베이스를 통해 다양한 분야에 재사용 및 재생산하여 실용적인 지식을 구축하도록 하였다.

지식베이스 확장 및 정보추출 Information Extraction 기술로 지식 데이터 구축



기존 지식베이스와 확장 지식베이스 간 데이터 신뢰도 설정으로 확장된 지식 데이터 구축

LOG 데이터 기반 신뢰도 측정으로 자주 사용되는 데이터 기반 정답 형성

- 고객지원팀
- 신채널 영업부문
- 소비자보호팀

국내 손해보험사 H사

국내 손해보험사 H사는 마인즈랩과 QA업무, CS 업무 등 다양한 업무에 관한 효율화 협약을 맺었다.

고객지원팀

QA업무에 있어서 자동차 QA표준스크립트 준수 확인에 관한 일부를 자동화하고 장기 QA검수 업무 일부를 효율화하였다.

이를 통해 인력운영을 효율화하여 20% 절감 효과를 얻었고, 불완전판매를 줄일 수 있었다. 이를 통해 현 60% 수준인 장기 QA 대상건을 더 끌어올릴 예정이다.

CS 업무에 대해서는 고빈도/관심 키워드 분석과 재인입콜/호전환콜 분석, 무음녹취 콜/필수 문장 결과 조회를 할 수 있도록 하였다. 이를 통해 인입콜을 효율화하고, 원스탑 처리율을 향상하였으며, 상담 품질을 향상할 수 있었다.

신채널 영업부문

녹취 청취 업무에 있어서 자동차 외부 녹취 마케팅 등의 검수 일부를 자동화하고 관심구간 모니터링 일부를 자동화하였다. 이를 통해 인력운영의 효율화를 이끌어내어, 기존 QA팀 20명이 운영해야 하던 업무를 15명이 운영할 수 있도록 하였다.

CS 업무에 대해서는 민원성 고객 사전 탐지 및 대응과 비정상 무음 콜 탐지 기능을 추가하였다. 이를 통해 민원에 대해서는 선제적 응대가 가능하도록 하였고 비정상 무음 콜에 대해서는 통화시간 이상건을 관리 가능하도록 하였다.

소비자보호팀

민원 관리 업무에 있어서 불만 표현 사용 고객의 데이터를 분석하고 VOC와 연계하도록 하였다. 이를 통해 민원 예방 기능을 강화하였다.

- I은행, 마인즈랩의 장문독해 기술인 MRC 기술을 통하여 업무 효율 향상
 - 채팅 상담에 대한 수요 증가, 신속한 도입을 통한 경쟁 우위 확보
 - 365일 24시간 실시간 고객응대 및 대기시간 감축,
상담인력의 아웃바운드 마케팅 기회 확보,
비대면 채널의 미래 핵심 경쟁력 기반 확보

국내 시중은행

I은행, 마인즈랩의 장문독해 기술인 MRC 기술을 통하여 업무 효율 향상

국내은행인 I은행이 마인즈랩과 MRC 기술을 도입하는 업무 협약을 맺었다. 마인즈랩 챗봇의 장문독해 기술인 MRC 기술을 통하여 직원이 원하는 최적의 답변을 제공하고, 상품약관, 영업 내규, 금융실명 관련 법제 등 사전 데이터를 수집하여 AI 기반 QA 시스템 지식을 추출하며, 다양한 엔진의 최적화를 통해 더 많은 지식을 답으로 전달하는 기술을 가능하게 하였다.

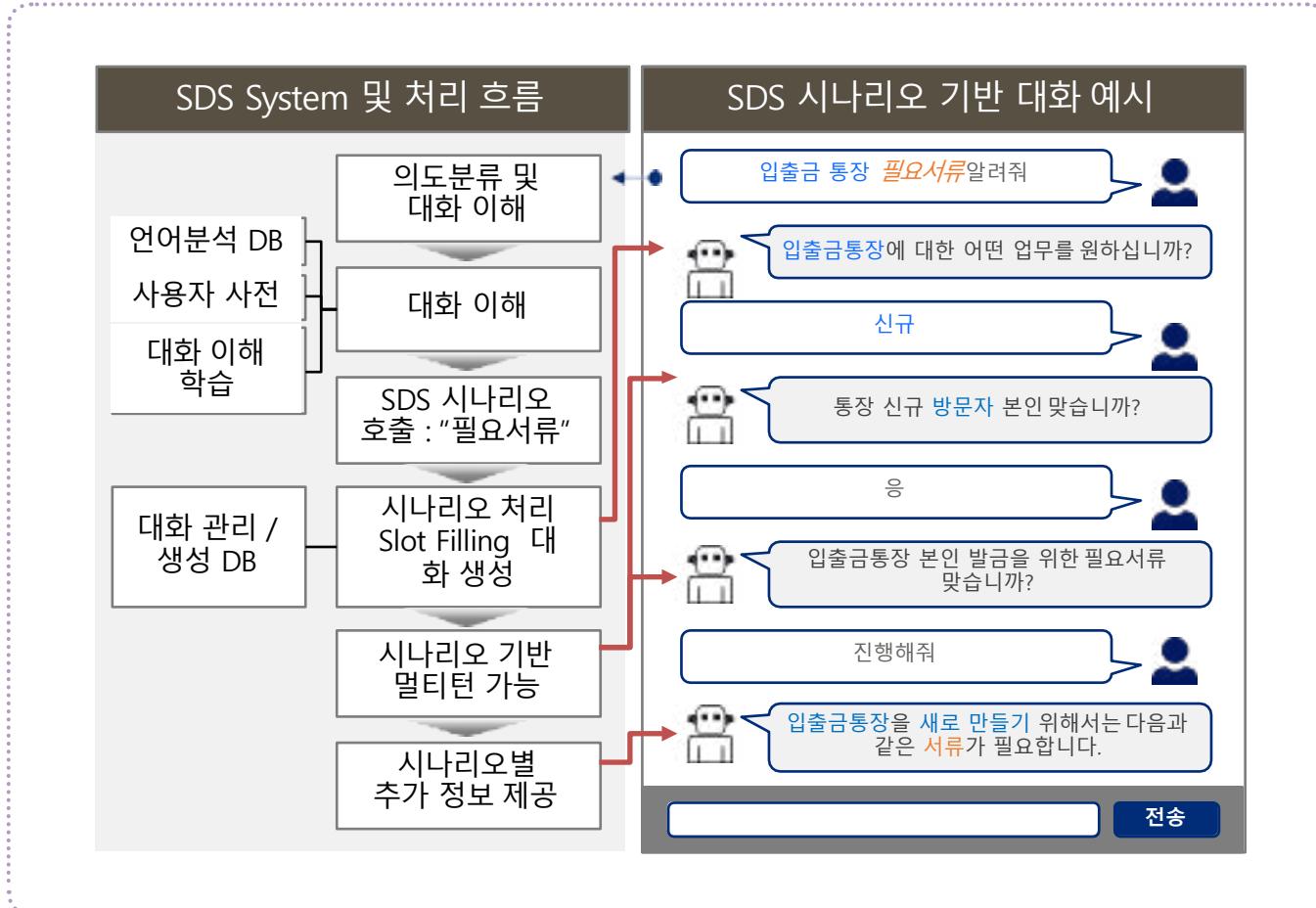
채팅 상담에 대한 수요 증가, 신속한 도입을 통한 경쟁 우위 확보

I은행은 채팅 상담에 대한 수요의 증가와 함께 고객 대기시간 단축의 필요성이 있었다. 또한, 빠른 시장 진입을 위한 양질의 데이터 확보와 학습 서비스 품질 향상을 통한 데이터 축척 및 학습 기간의 확보가 필요했다. 그리고 금융권에 인공지능 챗봇 도입이 본격화되고 있으므로 신속한 도입을 통한 경쟁 우위 확보가 필수적인 상황이었다.

365일 24시간 실시간 고객응대 및 대기시간 감축, 상담인력의 아웃바운드 마케팅 기회 확보, 비대면 채널의 미래 핵심 경쟁력 기반 확보

챗봇은 시나리오 기반으로 대화를 진행하면서 생동감 있는 대화를 제공한다. 그리고 다양한 특징(Feature)을 기반으로 대화 의도를 파악하고 분류한 후 답변을 제공한다. I은행은 챗봇의 업무 처리 지원을 통해 365일 내내 24시간 실시간 고객응대가 가능해졌고, 대기시간이 감축되었다. 그리고 채팅상담 인력 대체효과와 함께 상담인력의 아웃바운드 마케팅 기회가 확보되었다. 또한, 비대면 채널의 미래 핵심 경쟁력 기반을 확보할 수 있게 되었다.

SDS Spoken Dialogue System 활용 효과



국내 카드사 J사 TM-QA 자동화

Success Stories & Use Cases
Customer Service

- 마인즈랩의 TM-QA 자동화 솔루션을 통한 QA업무 자동화
- QA업무 효율화와 QA업무 표준화, 표준 스크립트 개선을 통한 상담품질 향상으로 불완전판매와 민원 예방 등의 효과 기대

국내 카드사 J사 TM-QA자동화

마인즈랩의 TM-QA 자동화 솔루션을 통한 QA업무 자동화

J사는 마인즈랩과 TM-QA 자동화 솔루션 제공에 관한 업무 협약을 맺었다. J사는 TM-QA 솔루션 도입을 통해 심사항목과 표준스크립트 등 기준 정보를 관리하고, 평가, 심사결과, 평가 수행, 재심사, 통계, 시스템 연계 등 QA업무를 관리하는 데 활용할 수 있게 되었다.

QA업무 효율화와 QA업무 표준화, 표준 스크립트 개선을 통한 상담품질 향상으로 불완전판매와 민원 예방 등의 효과 기대

기존에는 TM에 따른 상품안내 스크립트 고지여부를 검증하는 인력이 없이, 각 보험사 자체 QA에 의존하였으므로 향후 불완전판매에 따른 대처가 어려웠다. 또한, 일부 CS요소에 따른 통화품질 모니터링만 진행하는 한계가 있었다. 이에 프로젝트를 통해 대표 콜센터 상담업무의 효율화와 TM 채널 QA업무 자동화, 홈페이지/모바일 챗봇 구축 연계를 추진하였으며, QA업무 효율화를 통한 정량적 효과와 QA업무 표준화, 표준 스크립트 개선을 통한 상담품질 향상으로 불완전판매와 민원 예방 등의 효과를 기대할 수 있게 되었다.

- K사, 마인즈랩과 단기 콜렉션 STT 개발
- 단기 콜렉션 및 실시간 감시에 대한 솔루션 부재로 시스템 마련 필요성
- 단기콜렉션 STT를 도입하여 상담 업무 효율성 증가

국내 카드사 K사 단기 콜렉션 STT 개발

K사, 마인즈랩과 단기 콜렉션 STT 개발

K사는 마인즈랩과 함께 단기 콜렉션 STT를 개발하였다. 이를 통해 실시간 서비스에 최적화된 대시보드의 구현과 사용자 지향적이고 통계적 데이터 활용이 용이한 인터페이스 구현, 상담원 품질관리 구현이 가능해졌으며, 실시간 STT 150시간 분량 녹취 파일 학습으로 85% 인식률을 달성하였다.

단기 콜렉션 및 실시간 감시에 대한 솔루션 부재로 시스템 마련 필요성

기존에는 단기 콜렉션에 대한 솔루션이 부재한 상황이었다. 그리고 민원 유의 고객에 대한 실시간 감지 및 대응이 어려웠고, 상담콜의 통계적 데이터 생성을 위해 각각의 상담콜을 청취해야 하는 비효율적인 면이 있었다. 또한, 채권 회수 업무 활용을 위한 분석 시스템 마련이 필요한 상황이었다.

단기콜렉션 STT를 도입하여 상담 업무 효율성 증가

K사는 마인즈랩의 단기 콜렉션 STT를 도입한 이후 일 평균 25,000여 건의 전체 상담콜 중 약 6,000여 건의 유효한 상담콜만을 추려내어 상담 업무의 효율성이 증가하였다. 그리고 상담콜에 대한 사용자 의견 기록으로 다양하고 세분화된 통계 자료를 생성하여 채권 회수 통계 데이터로 활용할 수 있게 되었다. 그리고 실시간 민원 유의 고객 모니터링 탐지를 통해 실시간 고객응대를 강화하였고, 상담원 발화 속도, 묵음 분석, 금칙어 탐지 등을 통해 상담 품질 관리 방법을 개선하였다.

음성인식시스템 도입을 통한 상담콜 모니터링 강화, 채권회수 업무 활용



국내 통신사 L사 준실시간 STT/TA 시스템

- L사, 마인즈랩과 함께 준실시간 STT/TA 시스템 구축
- 준실시간 STT/TA 시스템을 통해 당일 내 고객 응대 지침 수립 인프라 확보

국내 통신사 L사 준실시간 STT/TA 시스템

L사, 마인즈랩과 함께 준실시간 STT/TA 시스템 구축

국내 통신사 L사는 마인즈랩과 함께 준실시간 STT/TA 시스템을 구축하였다. 준실시간 STT/TA 시스템은 콜센터 상담업무를 준실시간(통화 후 30분 이내)으로 텍스트로 변환하고 고빈도 키워드 및 급등 키워드 분석을 수행하는 시스템이다. 시스템의 효과적인 구축에 필요한 문자변환 인식률 향상을 위해 녹취파일 2천 시간 수준의 학습을 수행하였고 이를 통해 인바운드 상담콜 90% 수준을 달성하였다.

준실시간 STT/TA 시스템을 통해 당일 내 고객 응대 지침 수립 인프라 확보

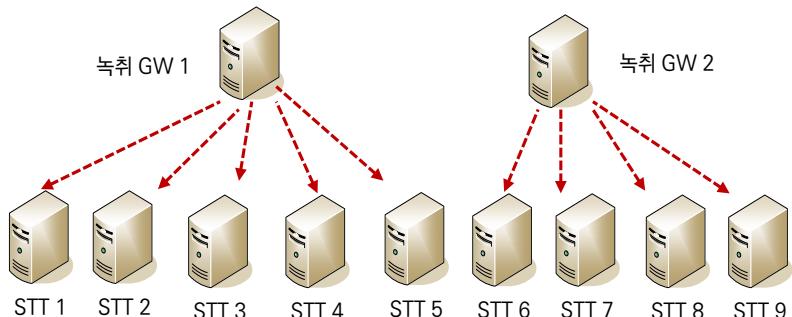
기존의 L사 시스템은 고객이 실시간으로 문의하는 내용에 대한 분석이 어려웠다. 이에 따라 신규 발생하는 이슈에 대한 상담 가이드 마련 및 통일적 지침 수립에 한계를 보이고 있었다. 이에 준실시간 STT/TA 시스템을 구축함으로써 준실시간(30분 이내)으로 4천 상담석으로 들어오는 일 20만 콜을 안정적으로 처리하고 있다. 이를 통해 L사는 당일 내에 고객 응대 지침을 수립할 수 있는 인프라를 확보할 수 있게 되었다.

국내 통신사 L사 준실시간 STT/TA 시스템

2천 시간 음향학습을 통한 89% 이상 인식률 확보 및 일 20만 콜, 준실시간(30분 이내) 4천 상담석 STT(문자변환) 처리를 안정적으로 운영할 수 있다.

[STT 처리 성능]

4,000 상담석, 22대 서버로 일 20만 콜 준 실시간 처리



콜 수	총 녹취시간(분)	평균 녹취시간(분)	CPU (Cores)	GPU	STT 처리시간(분)	동시처리 (채널)
1200	4400	3.7	40	2	60	73

[STT]

일반	87.9 %
해지 상담	89.4 %
온라인 Shop	90.2 %
통화 품질	87.5 %
로밍 서비스	89.6 %
신규 가입	91.5 %
고객지원	88.0 %
기타	90.7 %
	89.5 %

- 주소 입력 자동화 시스템 도입을 통해 업무 프로세스 효율화
- 실시간 인식한 배송지 주소 고객 확인이 50% 수준으로 높아짐으로써 주소 입력 관련 상담원 업무 비중 50% 경감

국내 쇼핑몰 M사

주소 입력 자동화 시스템 도입을 통해 업무 프로세스 효율화

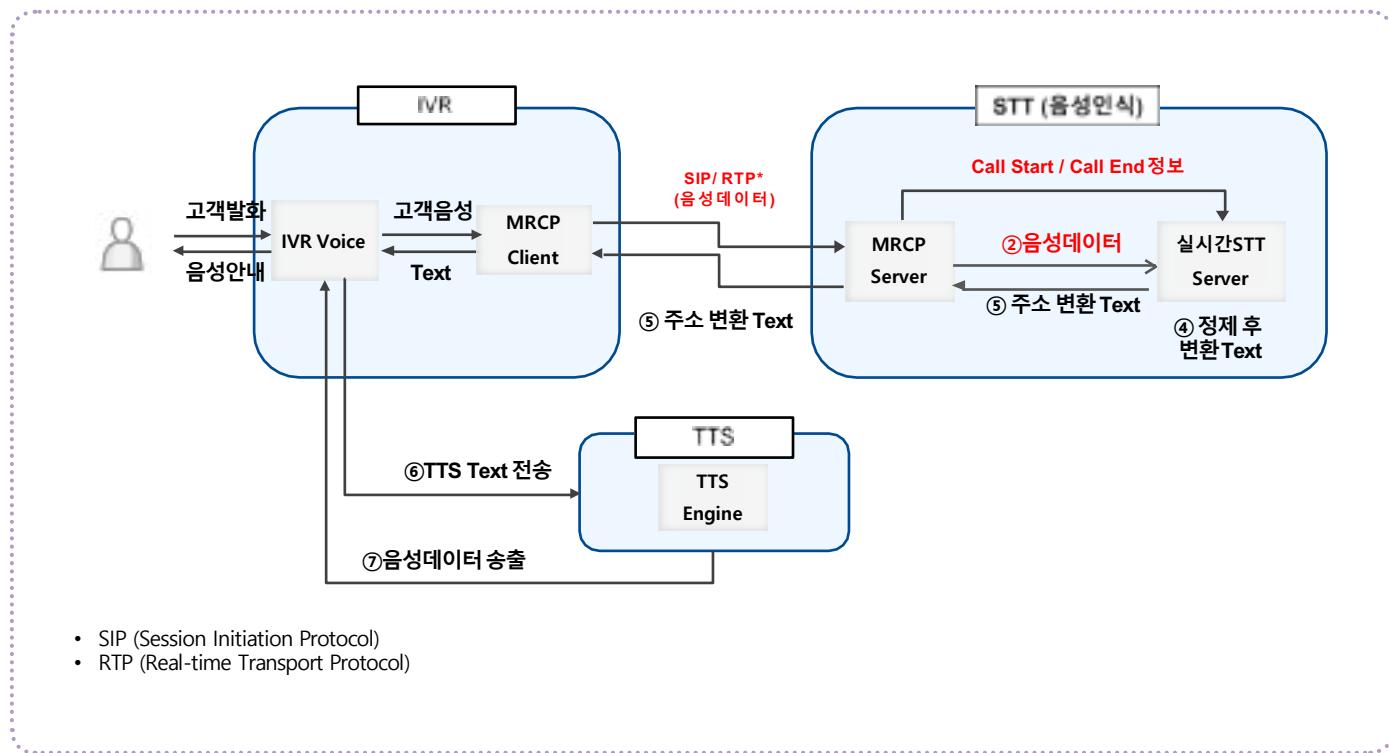
국내 쇼핑몰인 M사는 마인즈랩의 주소 입력 자동화 시스템을 도입하였다. 이를 통해 국내 e-Commerce 신규 가입고객 또는 주문고객에게 배송지 주소를 접수하는 프로세스를 자동화하였다. 또한, IVR과 실시간 STT 연계를 통해 실시간 고객 발화 내용을 주소로 변환하고, 변환 결과를 TTS(음성 생성)를 통해 고객에게 확인함으로써 주소 입력 프로세스를 효율화하였다.

실시간 인식한 배송지 주소 고객 확인이 50% 수준으로 높아짐으로써 주소 입력 관련 상담원 업무 비중 50% 경감

기존 시스템에서는 고객이 주소를 발화하는 내용을 녹취한 다음 추후 상담원이 직접 청취하여 DB에 주소를 입력하는 시스템으로, 업무 효율 저하의 원인이 되고 있었다. M사는 주소 입력 자동화 시스템을 도입한 이후 IVR로 인입된 고객 발화내용을 텍스트로 변환하고, 변환 텍스트를 TTS를 통해 고객에게 확인하여 DB에 저장하게 되었다. 이를 통해 실시간 인식한 배송지 주소를 고객이 직접 확인하는 비율이 50% 수준까지 높아짐으로써, 주소 입력을 위한 상담원의 업무 비중을 50% 경감할 수 있게 되었다.

주소 입력 자동화 처리

IVR로 인입된 고객 발화내용을 텍스트로 변환하고, 변환 텍스트를 TTS를 통해 고객에게 확인하여 DB에 저장한다.





Success Stories & Use Cases

2.12 Big Data Analysis

공공기관 N기관 민간의식 조사
국내 증권사 O사
공공기관 P기관

공공기관 조사

Success Stories & Use Cases
Big Data Analysis

- 빅데이터 분석을 통한 대형사고 민간의식 조사로 국민지향적 정책활동 지원
- 69개 뉴스 매체, 4대 블로그, 한국어 트위터에 대한 254,203건의 데이터 분석
- 빅데이터 분석을 통해 더 적은 비용으로 더 빠르게 민간의식 조사 수행

공공기관 조사

빅데이터 분석을 통한 대형사고 민간의식 조사로 국민지향적 정책활동 지원

N기관에서는 마인즈랩과 함께 대형사고 민간의식 조사에 관한 데이터 분석을 진행했다. 이는 대형사고 증가에 따른 사회적, 경제적 피해가 증가하면서 대형사고와 방제활동을 바라보는 국민의 인식과 요구 파악 필요성에 의해 진행됐다. 빅데이터를 분석하여 대형 사고에 대한 국민의식을 분석하고 그 결과에 따라 국민지향적인 정책활동을 지원하기 위한 목적이다.

69개 뉴스 매체, 4대 블로그, 한국어 트위터에 대한 254,203건의 데이터 분석

데이터 분석을 위하여 69개 뉴스 매체, 4대 블로그, 한국어 트위터에 대한 빈도, 감성, 연관어, 원문 분석을 수행했다. 총 254,203건에 해당하는 데이터 분석(이중 뉴스 약 24%, 블로그 36%, 트위터 40%)을 진행하였고, 3개 관점 18대 키워드에 대한 분석 수행함으로써 대형사고에 대한 국민 의식 분석을 완료했다. 분석관점에 따라 빅카인즈프로 서비스와 마인즈인사이트 서비스를 상호 보완적으로 활용하여 분석을 수행했다.

빅데이터 분석을 통해 더 적은 비용으로 더 빠르게 민간의식 조사 수행

기존에는 정부 정책이나 활동에 대한 국민의 의견을 수렴하기 위해서 설문조사와 ARS 등 전통적인 방식으로 조사를 시행하였으나, 이는 데이터 수집에 많은 시간과 비용이 소모된다. 하지만 빅데이터 분석을 통해 조사를 진행하면 더 적은 비용으로 더 빠른 시간 안에 조사를 마칠 수 있다. 빈도 분석을 통해 환경이라는 키워드를 도출해냈으며 이에 대한 국민의 관심과 감성이 어떻게 변화하였는지 확인할 수 있었다. 소셜 빅데이터 분석 엔진에 따라 빈도와 감성의 유형이 세분될 수 있으며, 일정 기간 동안의 추이 분석을 통해 특정 이슈에 대한 변화 양상을 분석할 수 있다.

빅데이터 활용 환경분야 정책수요 KEI

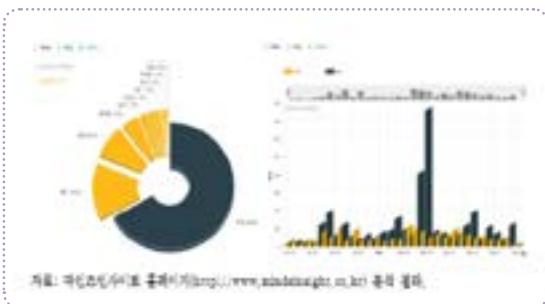


공공정책 수립 및 진행 과정을 살펴보면, 공공부문에서의 소셜 빅데이터 활용 목적을 좀 더 구체적으로 파악할 수 있다. 기존에는 설문조사 등의 전통적인 방식을 통해 정부 정책이나 활동에 대한 국민의 의견을 수렴하였지만, 이러한 방법은 데이터 수집에 많은 시간과 비용이 소모되었다.



환경키워드에 대한 빈도 분석 사례

빈도분석을 통해 '환경'이라는 키워드에 대한 트위터, 뉴스, 블로그 채널의 문서 발현빈도를 알 수 있으며, 지정된 기간 동안에 일별로 환경에 대한 국민의 관심이 어떻게 변화하였는지 알 수 있다.



환경키워드에 대한 감성 분석 사례

'환경' 키워드에 대한 감성 분석 결과를 나타내며, 지정된 기간 동안의 일별 감성이 어떻게 변화했는지 확인할 수 있다. 소셜 빅데이터 분석 엔진에 따라 감성의 유형이 세분화될 수 있으며 일정 기간 동안의 추이 분석을 통해 특정 이슈에 대한 감정 변화 양상을 분석할 수 있다.

국내 증권사

- 빅데이터 기반 고객관리를 위한 최적화된 IT 시스템 구축
- 빅데이터 기반 분석을 통해 가설의 설명력 확보, 실행력 제고, 예측 값과 성과 값의 괴리를 방지
 - 글로벌 선진사 분석 추진 방식의 시사점에 따라 최적화된 IT 시스템 구축

국내 증권사

빅데이터 기반 고객관리를 위한 최적화된 IT 시스템 구축

국내 증권사 O사는 마인즈랩과 함께 빅데이터 기반의 고객관리 IT 시스템을 구축했다. 현재 시장 증시에 따른 금융시장 불확실성 지속, 저가 수수료 경쟁 등으로 인해 증권시장 자체의 규모가 축소되고 있다. 이에 따라 증권사의 실적이 저하되고 있어서 이를 극복할 방안이 필요한 실정이다.

빅데이터 기반 분석을 통해 가설의 설명력 확보, 실행력 제고, 예측 값과 성과 값의 괴리를 방지

최근 국내외 여러 금융사에서 STT와 텍스트 기반의 비정형 데이터 활용에 주목하고 있다. 하지만 고객에 따라 이탈의 원인이 다른 점 등, 고려 대상 별로 수집 가설이 다르고 필요 변수와 비정형 데이터 확보 대상이 다르다. 빅데이터를 기반으로 한 음성인식 및 음성인식된 텍스트 분석을 통해 각 가설의 설명력을 확보하고 실행력을 제고하며, 향후 발생 가능한 예측 값과 성과 값의 괴리를 방지할 수 있다.

글로벌 선진사 분석 추진 방식의 시사점에 따라 최적화된 IT 시스템 구축

글로벌 선진사의 분석 추진 방식은 Use Case(활용 시나리오) 중심이고, 분석과 실행의 연계에 따라 현장 실행을 통해 모델 검증을 추진하며, Model Governance를 중시한다는 면에서 시사점이 있다. 이에 따라 Use Case 기반으로 로드맵을 도출하였고, 구축 이전 파일럿을 통한 현장 실행단계를 본 프로젝트에 포함하였으며, 모델 별로 업데이트 주기 및 담당자, 의사결정자를 점검하는 Validation Process 설계를 하였다. 이러한 배경 하에, 기반기술의 검증과 분석모델 및 활용 프로세스를 정의하고, 최적화된 IT 시스템을 구축하였다.

- 빅데이터 분석을 통해 효율적인 전산심사의 확대
- 고객센터 실시간 모니터링 및 이슈 대응이 어렵고 극히 낮은 상담 효율로 개선 필요
- 새로운 심사체계의 구축으로 상담 효율이 80% 이상 상승 및 고객만족도 50% 증가

공공기관 P기관

빅데이터 분석을 통해 효율적인 전산심사의 확대

P기관은 마인즈랩과 함께 지식 기반 심사 체계를 텍스트 분석 시스템으로 운영하기 위한 프로젝트를 진행하였다.

이에 따라 다양한 형태의 대용량 빅데이터를 분석하고 패턴을 발굴하여 심사시스템과 실시간 데이터를 연동하는 체계를 구축하였다.

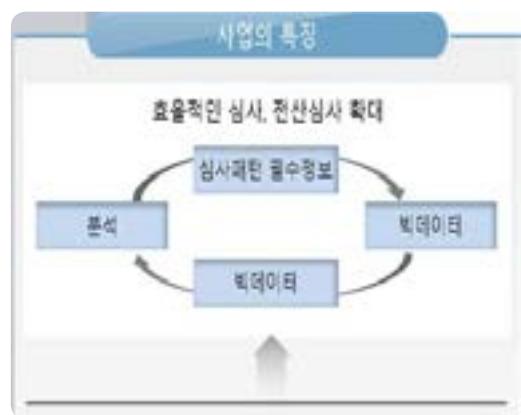
고객센터 실시간 모니터링 및 이슈 대응이 어렵고 극히 낮은 상담 효율로 개선 필요

P기관의 기존 심사체계는 고객센터 실시간 모니터링 및 이슈 대응이 어려웠으며 상담 효율이 극히 낮았다. 새로운 분석 시스템의 성공을 위해서는 심사업과 정책 목표에 대한 이해력과 빅데이터 분석과 실시간 처리에 적합한 시스템 및 솔루션이 필요하였고, 유사사업 수행 경험과 분야별 전문 기술력, 그리고 기관과 사업자와의 유기적 협력체계가 필수적이었다.

새로운 심사체계의 구축으로 상담 효율이 80% 이상 상승 및

고객만족도 50% 증가

이에 P기관에서는 지속가능한 지식기반 맞춤형 심사체계와 사용자 중심의 최적화된 서비스 플랫폼을 통해 최고 역량을 갖춘 수행 체계를 구축하고, 무결점 사업 완수를 위하여 전사적인 역량을 집중하였다. 이러한 노력과 새로운 심사체계의 구축의 결과 고객센터 실시간 모니터링이 가능해지고 이슈에 대한 대응도 가능해졌다. 또한, 상담 효율이 80% 이상 상승했으며 고객만족도가 50% 증가하였다.





Success Stories & Use Cases

2.13 개인화 TTS 활용

유튜버/ 강연자/ 게임 개발사

유튜버 · 강연자 · 게임개발사

Success Stories & Use Cases
개인화 TTS 활용

- 1시간 이내에 실제 화자와 구별하기 힘들 정도로 자연스럽고 매끄러운 AI보이스 완성
- AI보이스의 다양한 활용 예시 - 유튜버 강연자 게임개발사

개인화 TTS 활용

1시간 이내에 실제 화자와 구별하기 힘들 정도로 자연스럽고 매끄러운 AI보이스 완성

마인즈랩은 개인의 목소리를 AI 음성으로 구현할 수 있는 개인화 TTS를 제공한다. 최소 20분에서 최대 1시간 사이의 녹음과 한 번의 딥러닝 학습을 거치면 어떤 텍스트든 관계없이 원할 때마다 개인의 목소리로 말해주는 AI보이스가 만들어진다. 또한 역사속 인물의 음성이나 녹음 상태가 나쁜 파일도 마인즈랩의 디노이징 기술로 깨끗한 목소리 생성이 가능하다. 마인즈랩의 AI Voice는 실제 화자와 구별하기 힘들 정도로 자연스럽고 매끄러운 목소리가 특징이다.

AI보이스의 다양한 활용 예시

유튜버

1인 크리에이터 C씨는 책 읽어주는 콘셉트의 유튜브 채널을 운영 중인데 매번 책을 녹음하는 데 시간이 너무 걸려 고민이었다. 하지만 자신의 목소리와 흡사한 AI 음성을 만들어 유튜브용 콘텐츠를 제작하였고, 그 결과 콘텐츠 제작 시간을 50% 이상 대폭 절감할 수 있었다. 이러한 AI보이스의 활용은 국내 유튜버들 사이에서 빠르게 확산되고 있다.

강연자

교수 J씨는 지난 강연 콘텐츠들을 보관하기 위해 일일이 녹음하다 보니 작업 시간이 너무 오래 걸렸다. 하지만 마인즈랩의 TTS를 소개받은 후 이를 활용하여 자신의 목소리와 흡사한 AI 음성을 만들어 강의 콘텐츠를 제작하기 시작했다. 그 결과 작업 시간을 50% 이상 대폭 절감하였을 뿐만 아니라 학생들에게 강연 콘텐츠를 제공할 수도 있게 되었다.

게임개발사

글로벌 게임업체인 B사는 성우가 콘텐츠를 일일이 녹음하는 방식에서 탈피했다. 새로운 콘텐츠가 나올 때마다 녹음을 하는 데 비용부담이 컸는데, 6종류의 다양한 감정까지 표현해내는 마인즈랩의 AI보이스를 도입하면서 전체 캐릭터 제작 비용이 80% 이상 절감되었다.

Our AI TTS Technology

어떤 상황에서든, 누구의 목소리이든
짧은 시간 안에 가장 자연스러운 AI Voice를 만듭니다.



누구의 목소리나

남녀노소 누구의 목소리라도
자연스럽게 생성할 수 있습니다.
개인 장비를 활용해 녹음한
파일을 통해서도 AI Voice
생성이 가능합니다.



딱 20분만에

최소 20분 이내의 짧은 분량만으
로도 실제 인물의 목소리와 구분
이 안 갈 정도로 우수한 품질을
보이는 자연스러운 AI Voice를
만들 수 있습니다.



녹음 품질이 좋지 않아도

과거에 저장된 역사적 인물의 음성
파일이나, 녹음 상태가 깨끗하지 못
한 파일이어도 괜찮습니다. 마인즈
랩의 디노이징 기술을 통해 깨끗한
상태의 AI Voice 생성이 가능합니다.

AI Voice (AI TTS) for every business

AI

마인즈랩은 개인의 목소리를 AI 음성으로 구현할 수 있는 개인화 TTS를 제공합니다.

최소 20분, 최대 1시간 이내의 녹음과 한 번의 딥러닝 학습을 마치게 되면, 그 이후에는 언제든 원할 때마다 어떤 텍스트든 관계없이 실제 화자의 음성으로 들을 수 있는 나만의 AI 보이스가 탄생합니다.

* TTS(Text-to-Speech): 텍스트를 음성으로 옮기는 기술

AI Voice (TTS) 예시

AI Voice로 듣고자 하는 문장을 입력해주세요.

인공지능 목소리, 마인즈랩과 함께 시작해보세요 |



인공지능 목소리, 마인즈랩과 함께 시작해보세요.

AI

마인즈랩의 AI Voice는 실제 화자와 구별하기 힘들 정도로 자연스럽고 매끄러운 특징을 보입니다.

샘플 음성의 아이콘을 클릭해서, 마인즈랩의 개인화 TTS 기술로 탄생한 다양한 AI 보이스를 직접 들어보세요.

샘플 음성 듣기



상담사



유명인사



남자아이



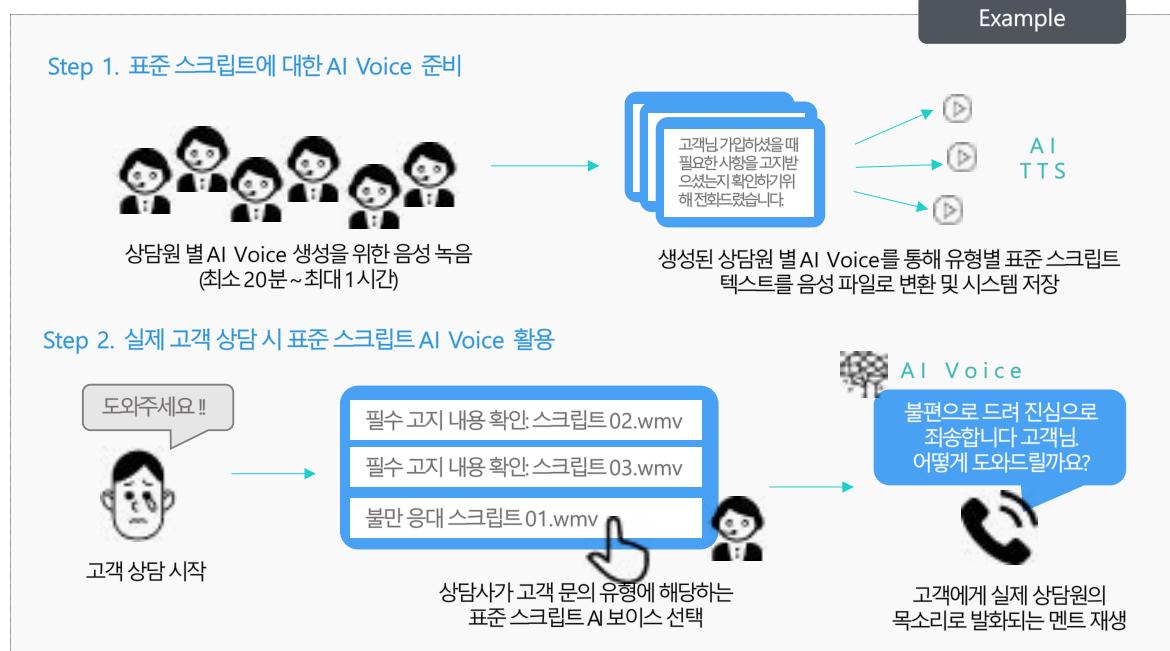
여자아이

How to succeed with maum.ai

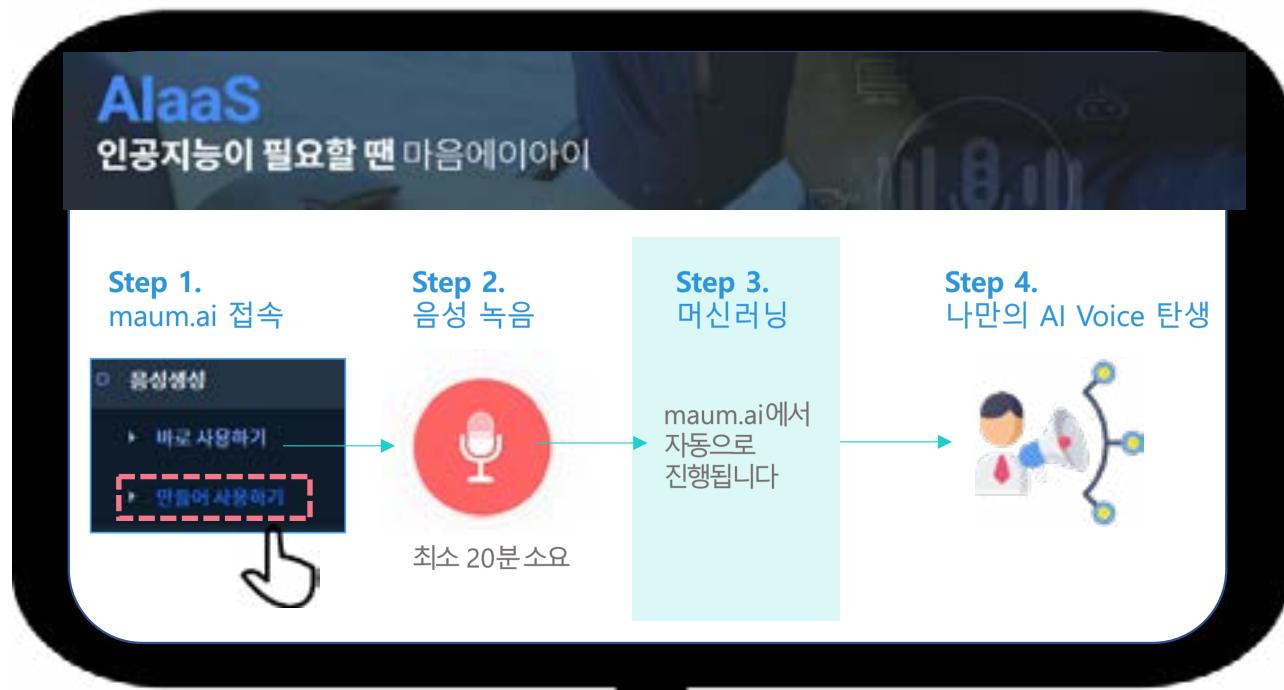
Case 1.

표준 스크립트와 같이 자주 쓰는 반복적인 멘트를 상담원이 직접 얘기하는 대신, 이를 인공지능을 통해 상담원의 음성으로 대신 별화하게 함으로써 자동화합니다. 기계음이 아닌 실제 해당 상담원의 음성으로 재생되기 때문에, 자연스러운 고객 상담이 이루어질 수 있으며 상담원의 피로도와 업무 효율도 크게 개선됩니다.

Example



Make your own AI Voice at maum.ai



■ 영상보기



Success Stories & Use Cases

2.14 OCR 기반 업무자동화

M카드 OCR 기반 업무자동화

- 국내 M카드사, 업무 효율 향상을 위하여 마인즈랩의 OCR 기반 업무자동화 시스템 도입
- 카드 가입 동의서의 자동 검수 및 다양한 형태의 객체를 100% 정확도로 인식

OCR Optical Character Recognition 기반 M카드 동의서 인식 자동화 시스템

국내 M카드사, 업무 효율 향상을 위하여 마인즈랩의 OCR 기반 분석 시스템을 도입

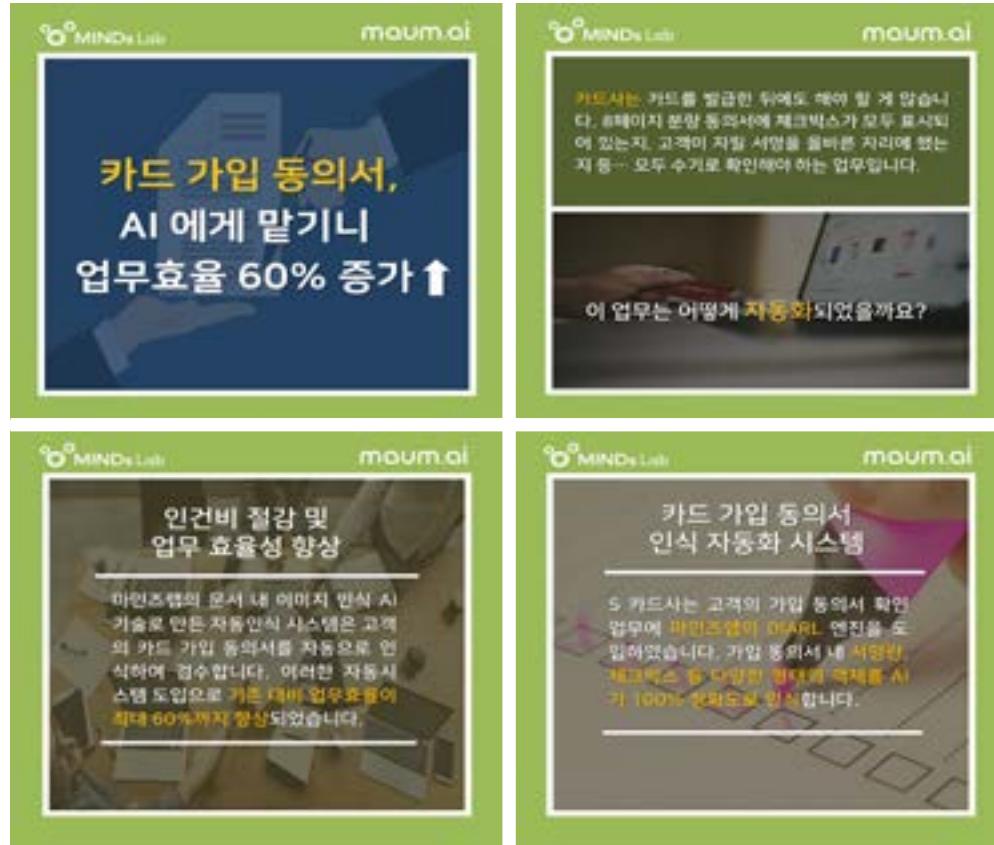
M카드는 업무 효율 향상을 위하여 마인즈랩의 OCR 기반 업무자동화 시스템을 도입하였다. 적용된 분야는 선처리 후동의서와 카드가입 동의서 분야이다. 기존의 카드사는 카드를 발급한 뒤 8페이지 분량 동의서 체크박스가 모두 표시되어 있는지, 고객이 자필 서명을 올바른 자리에 했는지 등의 확인 작업을 모두 수기로 진행하였으므로 상담에 오랜 시간이 소요되었다.

카드 가입 동의서의 자동 검수 및 다양한 형태의 객체를 100% 정확도로 인식

M카드는 고객의 가입 동의서 확인 업무에 마인즈랩의 DIARL 엔진을 도입하였다. 마인즈랩의 DIARL 엔진은 문서 내 이미지 자동인식 시스템을 통해 고객의 카드 가입 동의서를 자동으로 인식하여 검수하며, 가입 동의서 내 서명란, 체크박스 등 다양한 형태의 객체를 100%의 정확도로 인식한다. M카드는 마인즈랩의 OCR기반 선처리 후동의서와 카드가입 동의서 인식 자동화 시스템을 도입한 이후 업무 효율이 60% 향상되는 효과를 보였다.

M카드

OCR 기반 업무자동화 분석 카드뉴스



Products and Services

3

- 3.1 Services
- 3.2 Applications
- 3.3 Platform
- 3.4 Engines
- 3.5 Data
- 3.6 Algorithms



Success Stories & Use Cases

3.1 Services

Consulting
maum.ai Cloud Service
Easy Talk English
mAI English
Hybrid AI Contact Center
Cloud based Chatbot Builder
Reception Robot

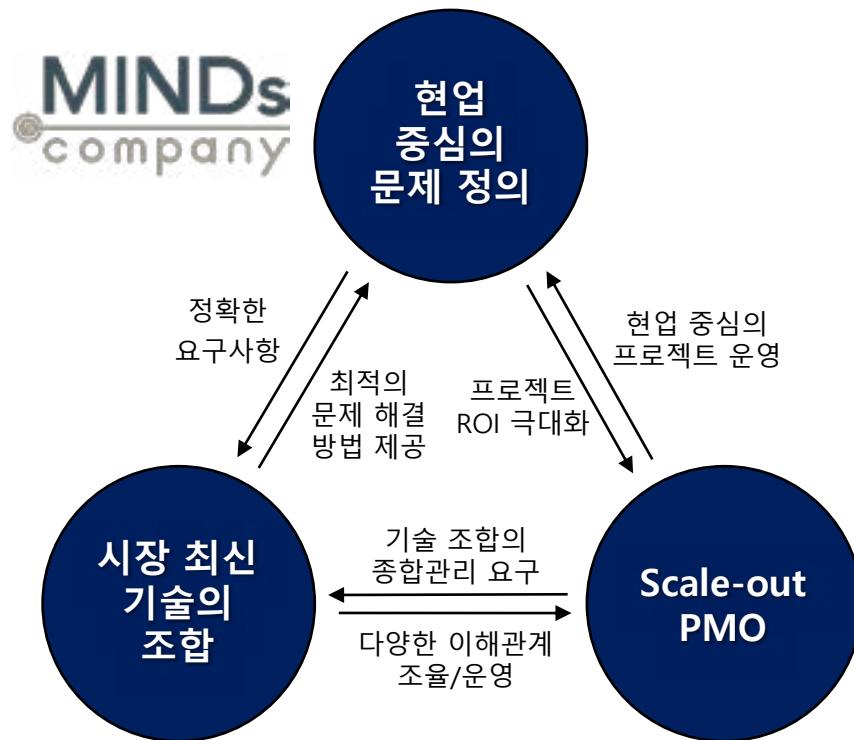
Consulting

Products and Services
Services

마인즈앤컴퍼니는 마인즈랩이 구현하는 알고리즘, 엔진, 플랫폼을 활용하여
기업들에게 인공지능 애널리틱스 솔루션을 제공한다.

인공지능을 활용한 데이터 분석 산업은
전망은 밝으나 Business needs 중심으로 시장이 형성되어 있다.
이를 극복하기 위해서 플랫폼화, 전문역량 축적으로 Critical mass를 넘어서야 한다.
마인즈앤컴퍼니는 유연한 프레임워크와 서비스를 통해 AI 산업 발전에 기여하고 있다.

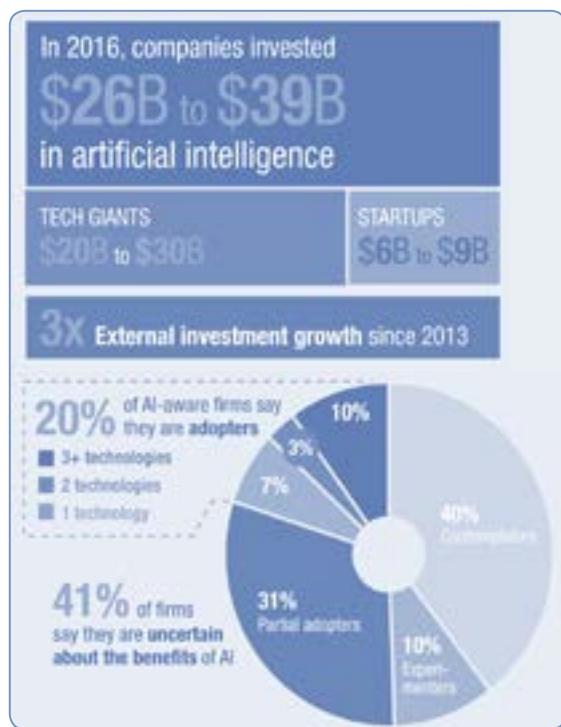
전략 컨설팅과 인공지능 애널리틱스 서비스, 마인즈앤컴퍼니



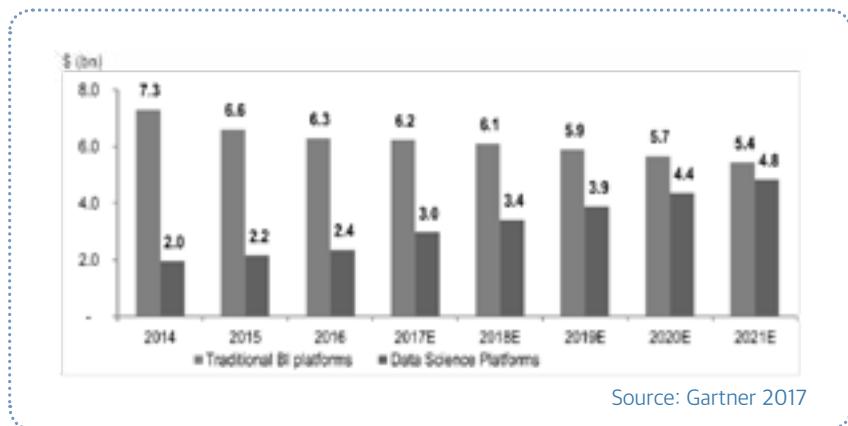
바로가기

인공지능 데이터 분석 시장 목표

인공지능을 활용한 데이터 분석 산업은 밝은 전망을 가지고 있고, 마인즈앤컴퍼니는 이 시장을 목표로 컨설팅 서비스를 제공하고 있다.



Market size comparison: Traditional BI platforms vs. Data science platforms



Critical mass 도달 전략 필요

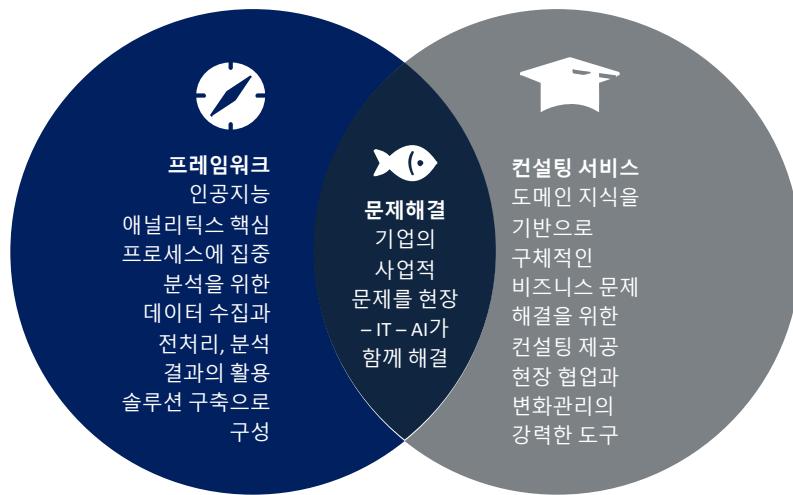
시장 규모의 성장은 밝으나, Vendor 주도형이 아니라 Business needs 중심의 기술 조합이 시장을 형성하고 있음. SI 산업 특성을 벗어나기 위한 플랫폼화, 전문역량 누적으로 Critical mass를 넘어서야 함.

마인즈앤컴퍼니 프레임워크와 서비스

마인즈앤컴퍼니는 경직된 솔루션, 수많은 가능성에 대비한 Over-engineered platform을 지양하고 유연한 프레임워크와 서비스로 구체적인 문제 해결에 기여하고 있다.

산업별로 표준화하여 단순 프레임워크에서
플랫폼 형태로 진화해야 한다.

산업 내 다양한 Application에 대한
전문성을 누적해야 한다.



산업별 플랫폼 + 애플리케이션으로
진화하여 고객사의 주도적인
문제해결 비즈니스로 전환해야 한다.

Products and Services

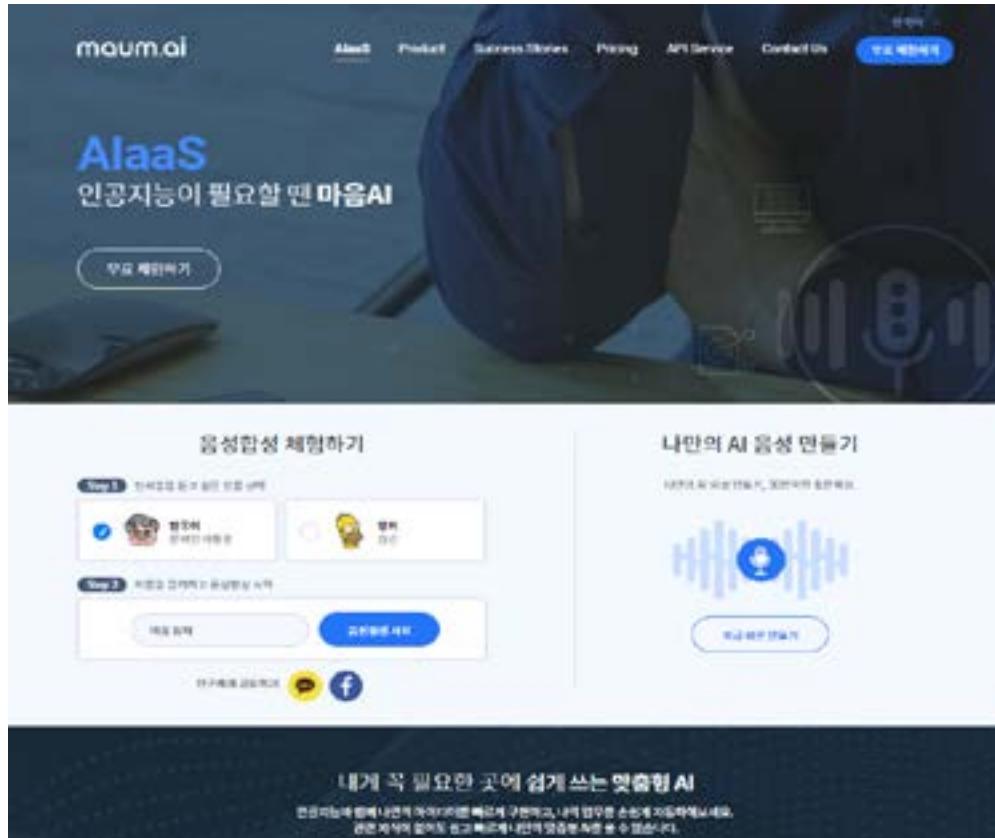
Services

maum.ai Cloud Service

마음에이아이 클라우드 서비스는

인공지능 기술이 필요한 기업이나 개인들을 위한 인공지능 서비스이다.

내게 꼭 필요한 곳에 쉽게 쓰는 맞춤형 AI, maum.ai



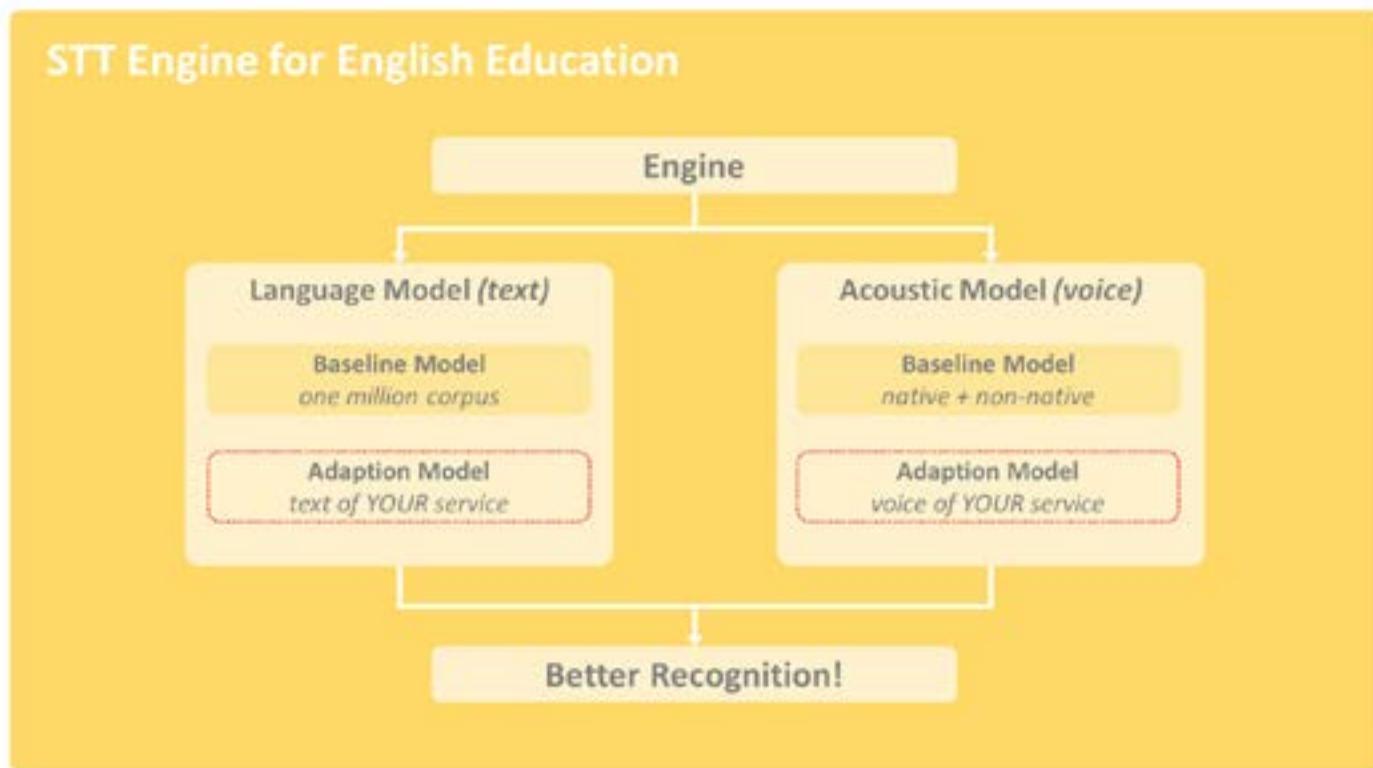
AI as a Service (AlaaS) “maum.ai”



구글 플레이스토어에서 간편하게 다운로드 받을 수 있는 '마이 잉글리시'는 언제 어디서나 쉽고 간편하게 영어를 배울 수 있는 애플리케이션이다. 교육서비스에 최적화된 영어교육 특화 음성인식(STT) 엔진을 통해 다양한 음성데이터를 제공하며 유창성 평가를 통해 고객사가 원하는 수준의 평가 체계를 구현할 수 있다. 또한, 경직된 커리큘럼에 흥미를 잃기 쉬운 기존의 영어 학습과 달리, 마이 잉글리시에서는 학습자가 꼭 필요한 주제부터 익히고, 원하는 만큼 충분히 AI와 연습하며 실력을 키울 수 있다.

영어교육 특화 음성인식STT 엔진

원어민 음성 데이터와 비원어민(한국 및 동남아시아) 음성 데이터를 학습한 엔진으로, 비원어민 음성 데이터에는 한국 어린이 음원이 포함되어 있다.



유창성 Fluency에 대한 종합적 평가 (1)

발화 음원을 원어민 및 비원어민 음성 데이터와 확률적으로 비교하여, 특정 발화에 대한 유창성 평가가 가능하다.



유창성 Fluency에 대한 종합적 평가 (2)

발음 평가 엔진에서 제공하는 다양한 점수(scoring)를 활용하여, 고객사가 원하는 수준의 평가(grading) 체계를 구현할 수 있다.

발음 평가 (상세 기준)				
평가 대상 ("발화 음원")	평가 기준	평가 항목	평가 결과 (scoring)	평가 결과 (grading)
단어	영어로의 상대적 유사도	음소 단위 발음 유사도	0 ~ 100	Bad English: 41개 1. 평가 점수를 25~100점 구간으로 일괄 변환 2. 평가 점수를 평균도 점수와 조합하여 등급화 Try again (grammar < 0)
구·문장	35 scoring features ETS 기준 21개 + ETRI 기준 14개	Holistic: 아래 5개 항목을 종합하여 평가 Speed: 발화 속도의 유사함을 평가 Rhythm: 내용어(content words), 기능어(function words)의 강약 유사도 평가 intonation: 발화 역할의 유사도 평가 Segmental: (문장 발화에서) 음소 단위 발음 유사도 평가 Segmental 1%: 위 항목에서 문장 관련 평가요소를 제외하고 평가	6개 모든 항목에 대해 1~5점 * 소수점 이하 7자리까지 반올림	Not bad (grammar > 75) Good (grammar > 100, and pronunciation < 90) Excellent (grammar > 100, and pronunciation < 95) Perfect (grammar > 100, and pronunciation == 100)

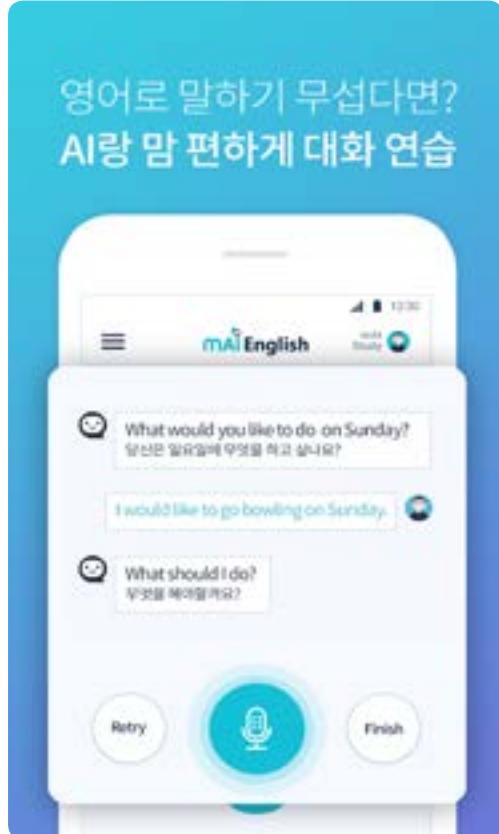
단위 음소phoneme 평가

단어를 구성하는 각 음소(phonomene)에 대한 적합한 발음 유무를 평가할 수 있으며, 어린이 학습자를 대상으로 한 파닉스 단계에서 활용할 수 있다.



나만의 인공지능 원어민 파트너, 마이(mAI)잉글리시

마이잉글리시는 언제 어디서나, 시간이나 장소에 상관없이 학습자가 원하는 환경에서, 말이 트일 때까지 충분하게 학습할 수 있는 ‘나만의 AI 원어민 선생님’이다.



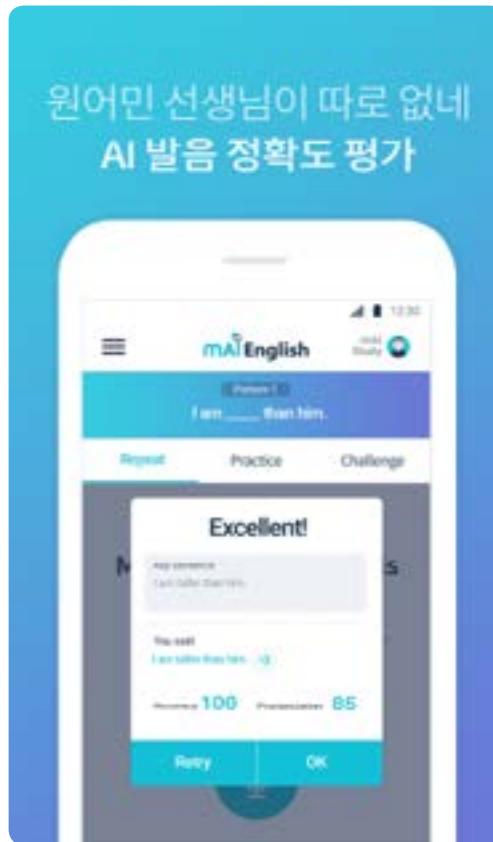
The image shows a smartphone displaying the mAI English app. The screen has a light blue header with the text "영어로 말하기 무섭다면? AI랑 맘 편하게 대화 연습". Below the header is a white messaging interface. The AI asks, "What would you like to do on Sunday? 당신은 일요일에 무엇을 하고 싶나요?", and the user responds, "I would like to go bowling on Sunday. 저는 일요일에 볼링을 하고 싶어요.". The AI then asks, "What should I do? 무엇을 해야 할까요?". At the bottom of the screen are three buttons: "Retry", a microphone icon, and "Finish".

■ 영상보기

바로가기

발음과 발화의 정확도, 그 무엇 하나도 놓치지 않도록

マイ英語リシテ에 적용된 음성인식(STT) 엔진은 적응 학습(adaptive learning)을 거쳐 교육 서비스에 최적화된 STT 엔진으로, 영어에 미숙한 아이들이나 한국인의 영어 발음에도 높은 인식률을 보이고 정확한 피드백을 제공한다.



내가 필요한 주제의 핵심 표현부터 바로 익힐 수 있도록

미리 짜여져 있는 커리큘럼대로 따라하다가 흥미를 잃는 기존의 영어 학습과 달리, 마이 잉글리시에서는 학습자가 꼭 필요한 주제부터 선택하여 핵심 표현을 바로 익히고, 원하는 만큼 충분히 AI와 연습할 수 있다.

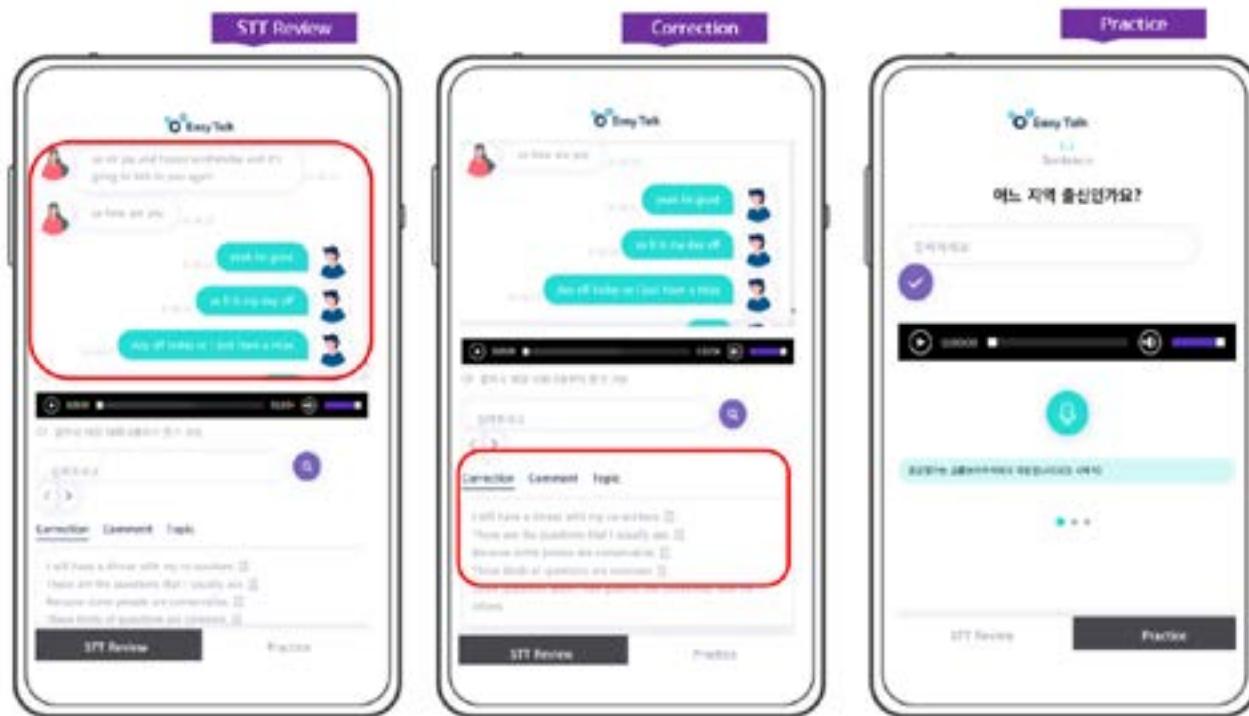


Products and Services
Services

Easy Talk English

Easy Talk English는 기존의 고전적인 전화영어에
음성인식 등의 AI 기술을 접목시킨 AI 영어교육 서비스이다.
선생님과의 대화를 직접 눈으로 확인하고 취약한 부분을 집중 복습하여
영어실력의 실질적인 향상을 기대할 수 있다.

AI 복습 - STT 리뷰 & Practice



바로가기

Easy Talk English 실제 학습 화면

Writing & Speaking Practice

Sentence 7-1

설 연휴 어떻게 보내셨나요?

입력하세요 Check

음성인가는 크롬브라우저에서 작동합니다. (iOS 사파리) [\[설명\]](#)

STT Review Practice

실제 학습 화면 - AI 말하기 평가

no nothing special probably you have any special day

me yeah well

yeah yeah

because you're wrong yeah because and fifty cents yes you usually celebrate the

질치시 해당 대화내용부터 듣기 가능

찾는 2단어 이상 입력하세요 Find Next Prev

Correction Comment Topic

- I forgot everything around me.
- I like those kinds t.v. programs.
- We can cheat on our viewers.
- They try to cheat on viewers.
- They always emphasize how good they are.

STT Review Practice

실제 학습 화면 - 수업 내용 음성인식 리뷰

Hybrid AI Contact Center

FAST AI 고객센터는

챗봇, 음성합성[TTS](#) 기반 해피콜, 이미지 문서 자동 인식 · 분석 등이 한 번에

제공되는 올인원 하이브리드 고객센터 서비스이다.

전화와 채팅 등 고객 상담 분야에 단계적으로 AI 기술을 접목하여

비용과 효율성 증대 및 감성 케어라는 두 가지 목표를 더욱 손쉽게 달성할 수 있으며,

기존 대비 5배 이상의 효율을 기대할 수 있다.

▶ 영상보기

Hybrid AI Contact Center

사람과 AI의 협업을 통해서 상담효율을 극적으로 높인다

챗봇 · AI 음성봇 · 이미지 문서 자동인식 · 상담 내역 분석 결합한 FAST AI 고객센터 서비스

FAST AI 고객센터는 챗봇, 음성합성(TTS) 기반 AI 음성봇, 이미지 문서 자동 인식 · 분석 등이 한 번에 제공되는 올인원 하이브리드 고객센터 서비스다. FAST AI 고객센터는, 2018년 8월 코엑스 그랜드볼룸에서 열린 인공지능(AI) 차세대 컨택센터 최신 및 구축전략 2018 컨퍼런스에서 처음으로 공개되면서 서비스 오픈을 알렸다.

반복적인 콜은 AI로 자동화… 상담원 실시간 지원 시스템 · 상담 내용 실시간 전사 등 전화 상담 채널 효율화 전화와 채팅 등 고객 상담이 가장 활발하게 이루어지는 모든 채널에서 구현되는 마인즈랩의 FAST AI 고객센터는 비용을 절감하고 운영 효율을 높일 수 있도록 다양한 기능이 제공된다. 우선 전화 상담의 경우 설문조사나 서비스 만족도 조사와 같은 반복적인 콜을 인공지능으로 자동화하는 AI 음성봇 서비스를 활용할 수 있다. 또한 인공지능이 상담원과 고객의 대화를 실시간으로 듣고 있다가 상담원에게 적절한 답변을 바로 제공해주는 상담원 실시간 지원 시스템을 통해 고객의 콜 대기 시간을 줄이고 상담 품질은 높일 수 있다. 전화로 이루어지는 모든 상담 내용은 실시간 음성인식 기술을 통해 곧바로 텍스트로 변환된다.

챗봇 · 실시간 상담 자유로운 전환… 상담내역 대시보드로 한눈에 분석 가능, 손쉬운 챗봇 운영 환경 제공

채팅 상담의 경우 챗봇을 통해 상담하고자하는 고객의 편의를 더욱 높일 수 있도록 다양한 기능이 추가됐다. 챗봇과 대화하다가도 좀 더 상세한 상담이 필요할 경우 실제 상담원과의 채팅 상담으로 바로 전환될 수 있는 등 실시간 상담원 상담으로

자유롭게 전환할 수 있다. 또한 대시보드를 통해 전체 상담 채널에서 이루어진 상담 내역을 분석하고, 챗봇 등 상담 서비스의 품질을 손쉽게 개선할 수 있도록 사용자 친화적 운영 환경을 제공한다.

적은 시간으로도 자연스러운 목소리 구현 가능한 딥러닝 음성합성(TTS) 등 최신 딥러닝 인공지능 기술 총동원

FAST AI 고객센터 서비스에는 최신 딥러닝 기반의 인공지능 기술을 총동원했다. 해피콜을 포함한 AI 음성봇에 적용된 음성합성(TTS · Text to Speech)이 대표적이다. 마인즈랩의 음성합성 기술은 적은 시간의 학습으로도 실제 상담원의 목소리처럼 자연스러운 목소리 구현이 가능하다. 또한 마인즈랩의 문서 및 서류 이미지 인식 전용 시각지능 솔루션인 마음 DIARL(Document Image Analytics, Recognition and Learning)을 챗봇에 결합하여 사용자가 일련번호와 같이 복잡한 정보를 직접 입력하는 수고를 덜게 함으로써 빠르고 정확한 상담이 이루어질 수 있도록 지원하고 있다.

기존 고객센터의 비용 · 운영 효율화에 대한 고민 해결할 것… 최신 AI 기술로 기존 대비 5배 이상 효율 낸다

FAST AI 고객센터는 기존의 고객센터가 안고 있는 비용 절감 · 운영 효율화 · 상담원과 챗봇의 시너지 등의 고민을 빠르게 해결하기 위해 준비된 인공지능 서비스이다. 이미 고객의 소리 분석, 콜 품질관리 자동화 등 고객센터와 관련된 다양한 콜센터 프로젝트에 대해 풍부한 레퍼런스를 보유하고 있다. 최신 인공지능 기술을 기반으로 운영되는 인공지능 고객센터를 통해 운영 비용은 절감되고 상담 효율은 5배 이상 높아지는 고객센터 서비스를 제공할 것이다.

FAST Hybrid AI CC

기존 고객센터의 고민

“생산성과 품질을 동시에 높이고 싶어요.”

Quality : 생산성 향상과 고품질 달성을 위한 동시적 요구

“고객센터 운영 비용이 부담스러워요.”

Budget : 최저임금의 지속적 인상. 비용부서로서의 내부인식

“안정적인 인력유지 관리가 너무 어려워요.”

Management : 인력수급-교육-업무배치-이탈의 악순환 지속

“업무량 편차가 심해서 인력배치가 어려워요.”

Balance : 시기별, 시간대별 업무량 편차 극복 어려움

“고객의 기대수준이 점점 높아지는 것 같아요”

High-Service : 고객경험 기대수준 증가

365일 24시간 무중단서비스 기대

“최신기술을 적용해 효율성을 극대화 하고 싶어요.”

High-Tech : AI 등 최신 IT기술의 접목을 통한 시장 선도 기대



Financially competitive

합리적 비용으로 효율은 5배



운영비용 Down
고객응대 Up

Agile

손쉬운 환경변화 대응



사용자 주도형 AI
손쉬운 환경 변화 대응

Scalable



율인원 하이브리드
인공지능 고객센터

Trendy

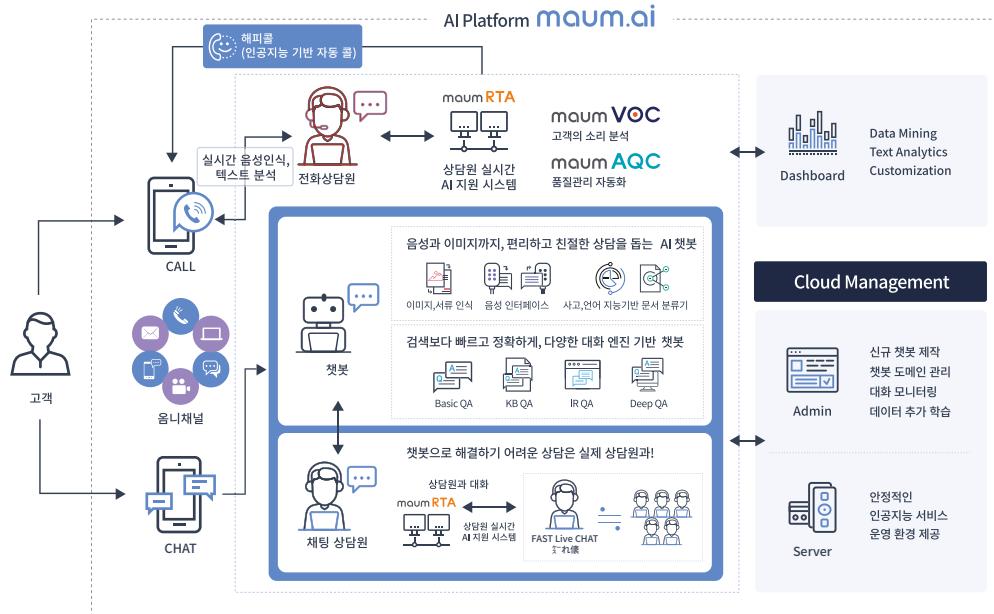
최신 AI 기술 업데이트



시장 선도적 기술
업무에 즉시 적용

Hybrid A.I Contact Center

전통적 방식의 고객센터 운영 한계를 극복하고, 'AI 컨택센터' 만으로 해결이 어려운 고객문의에 대해 '하이브리드 전문상담원'을 통해 100% 응대를 지원한다.



Real-Time 기술 구현

- Speech to Text : 자연어처리 + 음성인식기술로 고객 발화 내용의 95% 이상 구현한다.
- Intelligent Bot(Chat / Voice) : Intent Finder로 의도 파악 및 상황별 최적의 답변을 제시한다.
- Text to Speech : 사람과 동일한 정도의 음성합성 품질을 보이며, 세계 최고의 TTS 기술을 국내 최초로 상용화하였다.

H-AICC 의 효용가치

Hybrid AI Contact Center는 이해관계자 모두에게 유익한 효용가치를 제공한다.

H-AICC 기대효과

핵심 역량의 집중

비효율, 고비용 요소의 제거로 핵심 역량의 내부 경영자원 집중

유연한 확장성

업무량 변화에 따른 인력 한계 해소, 시장환경 변화에 따른 영향 최소화

조직의 슬림화

단순 · 반복 · 규칙적 업무의 AI 대체로 조직 슬림화, 효율성 증가

비용의 절감

기존 상담원의 1:1 응대 대비 뛰어난 생산성(AI 하이브리드 상담 : 고객 ≈ 1 : 5)

상담원의 채용, 교육, 인사관리 비용 절감

품질의 표준화

인력별 성향, 숙달도에 따른 대고객 응대 품질의 편차 해소, 서비스 품질의 상향 평준화 및 질적 향상

고객만족도 향상

응대율 Up, 365일 24시간 서비스 가능 등 고객 접근성, 상담 연결율의 혁신적 개선, 고객 눈높이에 맞춘

개인화 서비스

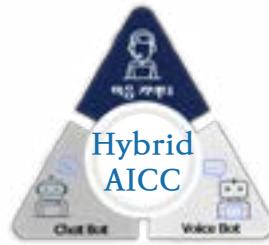
H-AICC의 효용가치

상담사 관점 : R&R 변화에 따른 감정노동 해소, 급여 상승에 따른 근무만족도 향상

고객 관점 : 상담 연결 및 접근성 향상, 365일 24시간 무중단서비스, 개인화 서비스 등으로 고객만족도 향상

수탁사 관점 : 자원(인력 등)의 효율화로 수익성 향상

위탁사 관점 : 서비스 레벨의 하락 없이 기존 대비 비용의 획기적 절감



H-AICC 적용 업무 영역

Hybrid AI Contact Center는 모든 업무 영역에 적용이 가능하다.



Cloud based Chatbot Builder

마인즈랩의 기업 맞춤형 챗봇 서비스인 마음 챗봇은 회사 및 제품 소개 챗봇 ‘설리’, 인사총무 담당 챗봇 ‘조이’, 지식백과 챗봇 ‘노아’, 키즈교육 전용 챗봇 ‘미니’의 네 가지로 구성되어 있다. 최첨단 딥러닝 기술을 바탕으로 더욱 정교한 고객상담이 가능한 마음 챗봇은 규칙 기반에 의존하는 타 챗봇과 달리, 사용자의 언어를 이해하고 정확한 답을 제시하는 보다 발전된 인공지능 챗봇으로 다양한 업종에 맞춤형으로 쓰일 수 있다.

마음챗봇의 캐릭터

 <p>회사소개챗 설리 [SULLY]</p> <p>회사소개챗 설리는 회사에 대해서는 찾도 않고, 알아주고 싶을 것도 많은 세교비인 형통입니다. 회사에 대한 이야기를 전하는 설리는 회사의 공식 대변인 역할을 할 수 있습니다. 답례를 통해 회사의 제품에 대해 고객들에게 속 전하고 싶은 이야기를 빠르고 정확하게 달해보세요.</p>	 <p>인사총무챗 조이 [JOEY]</p> <p>인사총무챗 조이는 업무 도중 필요한 사내 정보를 속속 공개주는 꿈꿔온 '챗봇갑니다'. 복잡한 사내 인트라넷을 펴지는 마린 조이 에게 알아보면서 간단하게 궁금한 점을 누르면 수 있습니다. 사무실 일부에 있어서도 조이를 활용해 도표한 정보를 확인하시고, 친환경 여유를 누리보세요.</p>	 <p>키즈교육챗 미니 [MINI]</p> <p>세상의 모든 지식을 다 터득해 주고 싶은 노이는 '애정하는 책과서관'입니다. 역사, 과학, 스포츠 등 어느 분야에 대해서나 알면 알 수 있는 노는은 책獭에서 노아와 함께라면 무엇이든 확률 없이 탐험할 수 있습니다. 책獭라면 키즈에게 필요한 다양한 분야에 노리를 활용해보세요.</p>	 <p>척척빅챗 노아 [NOAH]</p> <p>기즈 교육뿐만 브로켓은 점대여행가 아이를 에게 하고 싶은 이야기를 선달해주는 대표인 친구입니다. 브로켓은 아이들에게 놀음을 즐기거나, 놀정장을 보면서 이미 와 함께 노력을 쑤를 수 있습니다. 거북풀이 대신하고 싶은 말을 브로켓이 전해 주기도 하고, 노끼부표기자 등을 뛰기도 함께 할 수 있어요.</p>
--	---	--	--

마음챗봇의 실제 화면



Reception Robot

Products and Services
Services

마인즈랩의 리셉션봇은

마인즈랩의 AI 엔진을 기반으로 하며 고객사 시스템과 연계하여

개별화된 지능형 서비스를 제공한다.

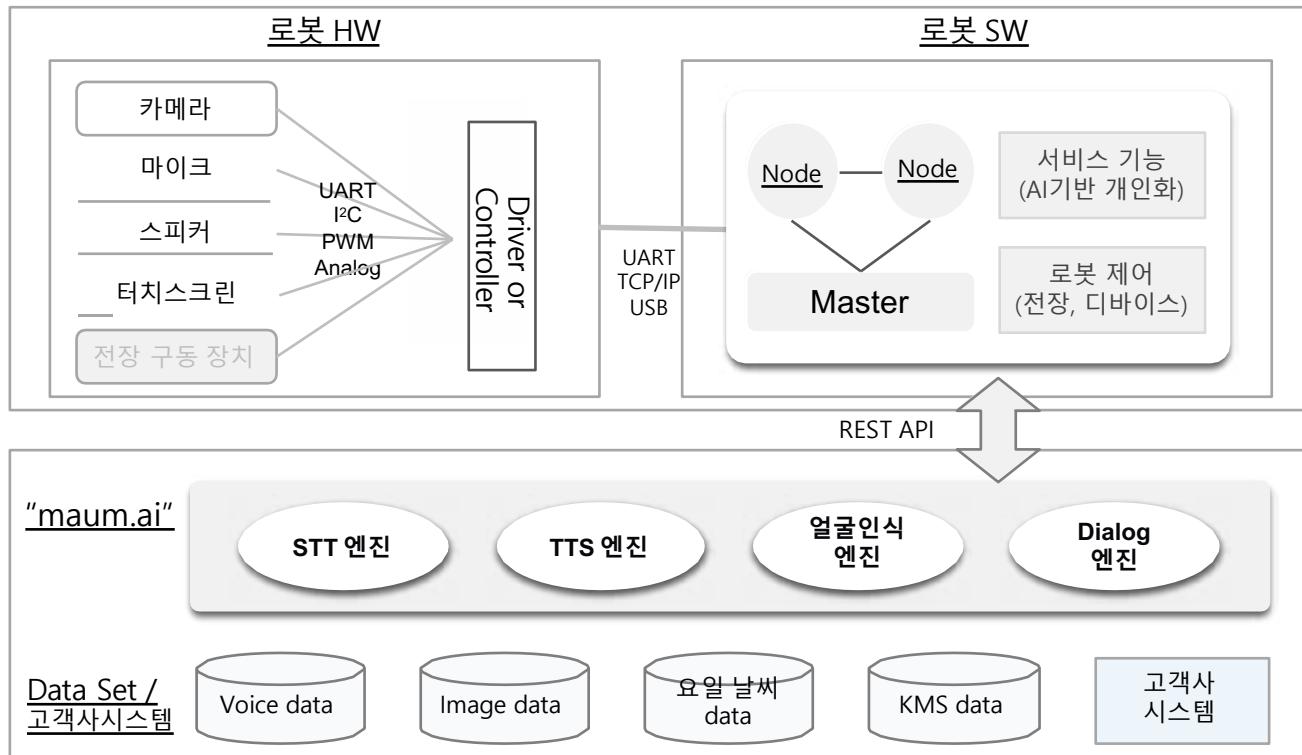
고정형과 구동형의 두 가지로 주문 제작이 가능하며,

출입하는 사람의 안면인식을 통해 직원을 식별하여 인사하거나 문을 열어주는 등의

리셉션 기능을 하는 리셉션봇은 일반 사무실뿐만 아니라 다양한 공간에 적용 가능하다.

서비스 구성

AI 기반 리셉션봇(고정형, 구동형)을 주문제작하여 고객사에 제공한다. 마인즈랩의 AI 엔진 기반에서 고객사 시스템과 연계하여 지능형 개인화된 서비스를 제공한다.



 Success Stories & Use Cases

3.2 Applications

maum MAAL

maum VOC • maum AQC • maum RTA

지능형 로봇

ChatBot Platform M2U

Hybrid AI 상담시스템

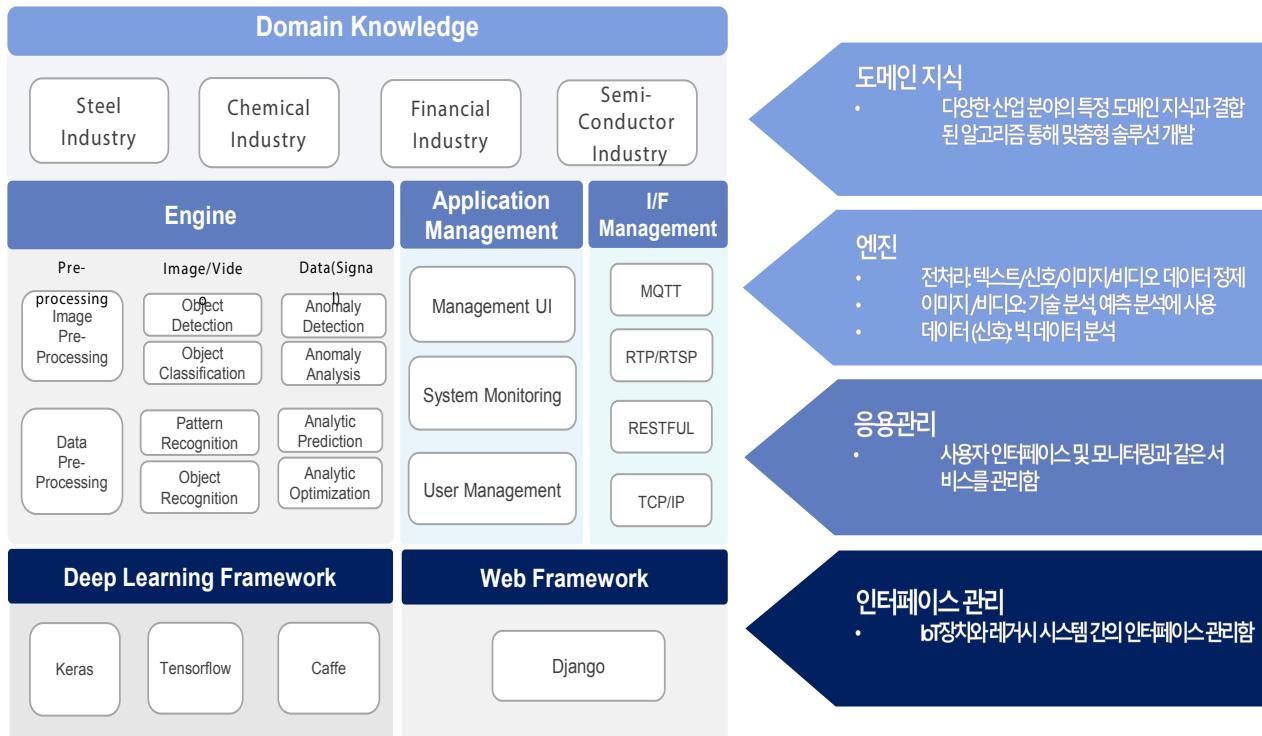
AIVR • Voice Bot • SDS • MLT

Cloud based Machine Learning Data Tool

maum MAAL Manufacturing, Automation, Analytics, and Learning은
제조공정의 다양한 과정에 적용 가능한 AI 공장 프레임워크다.
데이터를 기반으로 한 고도지능화 분석, 자동화, 최적화 제조프로세스를 통해
각각의 생산공장에 최적화된 커스터마이징 솔루션을 제공한다.
maum MAAL은 제조 산업군에서 발생하는 성능, 원가, 안전, 환경 등에 관한
가장 적합한 AI 솔루션을 통해 지능형 공장의 토대를 마련해준다.

모든 공정 과정을 위한 AI 프레임워크

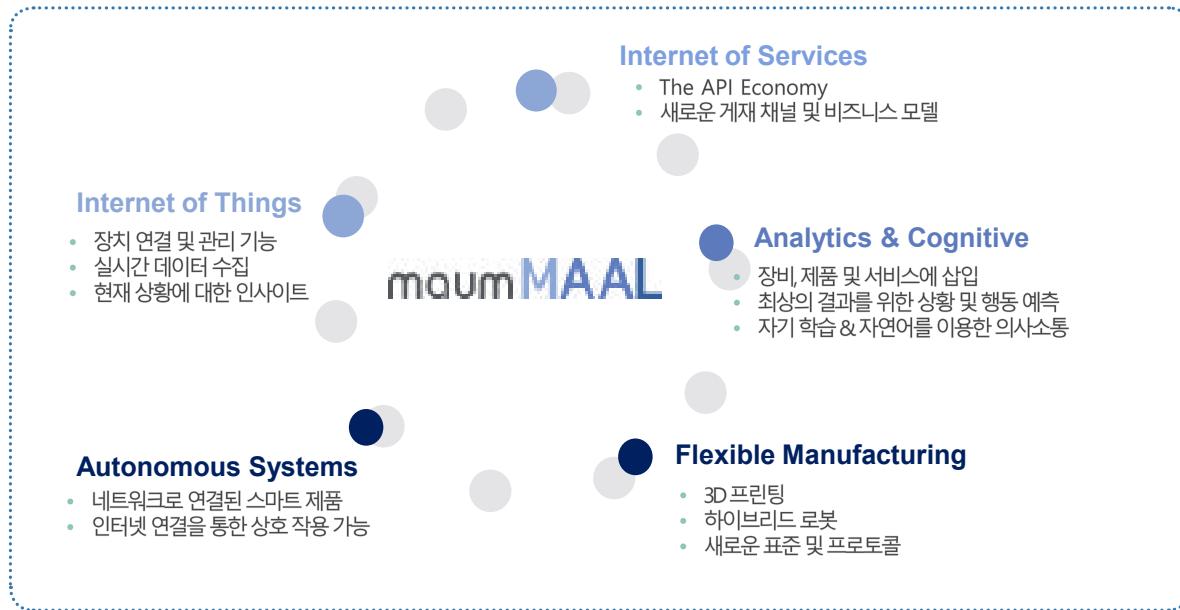
maum MAAL은 다양한 제조공정 과정 어디에나 쓰일 수 있는 AI 지능형 공장 프레임 워크이다.



▶ 영상보기

maum MAAL 의 적용 영역

maum MAAL(Manufacturing, Automation, Analytics, and Learning)은 데이터를 기반으로 한 고도의 지능화된 분석, 자동화, 최적화된 제조프로세스를 갖춘 제조 산업의 혁신으로 요약된다.



01 최적화된 AI 솔루션을 위한 프레임워크 제공

IoT 기술과 인공지능 알고리즘을 기준의 생산·제조전과정에도 임해 비효율과 비용부담을 덜고 생산성은 획기적으로 높이는 지능형 공장의 토대를 마련하였다.

02 전문가 집단과의 협력

maum MAAL은 내부 인력뿐만 아니라 SNU 교수진과 같은 학계인력, Silicon Valley 해외 인력들과 최신 알고리즘 동향 연구를 위해 밀접한 교류를 하고 있다.

03 도메인 지식을 반영하여 최적화된 모델을 개발

도메인 지식을 학습함으로써 각 생산 공장마다 '커스터마이징'이 가능해 성능을 최적화할 수 있습니다.



Intelligent Manufacturing, maum MAAL

제조 산업군에서 발생하는 성능, 원가, 안전, 환경 등에 대한 모든 문제에 대해 maum MAAL은 가장 적합한 AI 솔루션을 제공합니다.

KEY FEATURES

01

솔루션을 만들기 위한
프레임워크 제공

02

제조 산업군에서 발생하는
문제를 해결할 수 있는
소프트웨어

03

도메인 지식을 반영하는
프로세스

maum VOC는 고객의 소리 분석 솔루션으로,
전화, 채팅, 이메일 등 다양한 채널로 들어오는 VOC를 수집하고
위기 요소를 실시간으로 분석하여 해당 부서로 보내주는 기업용 솔루션이다.
고객의 소리를 분석하고 위기 요소를 빠르게 감지하여
즉각적인 리스크 관리가 가능하다.

maum VOC의 소리 분석 솔루션

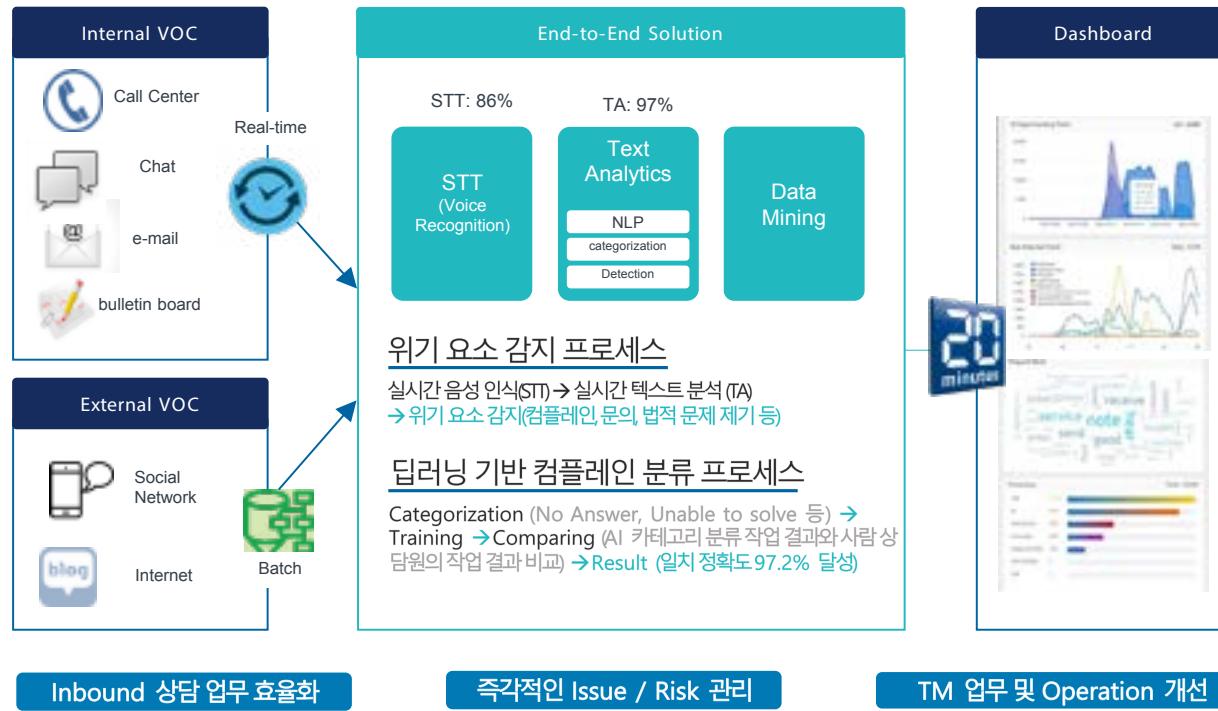


▶ 영상보기

바로가기

maum VOC의 소리 분석 솔루션

고객의 소리를 분석하고 위기 요소를 빠르게 감지하는 소리 분석 솔루션 maum VOC



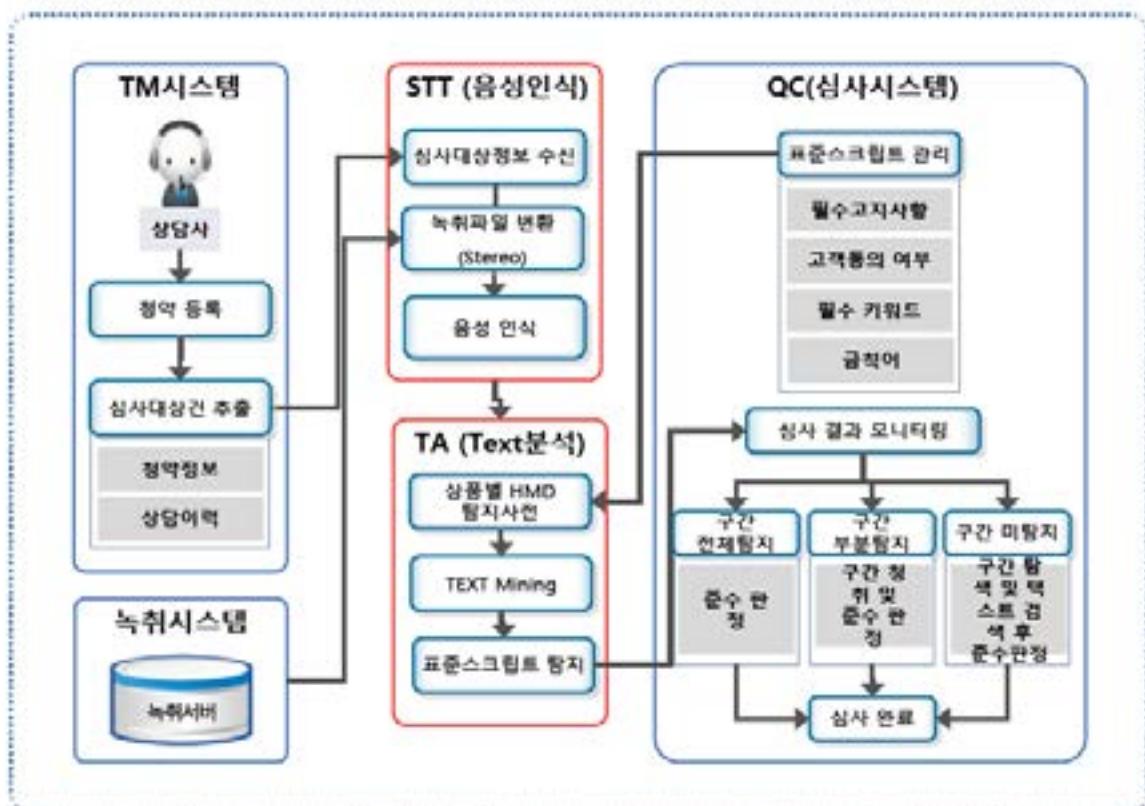
maum AQC는 상담센터의 업무 내용을 시각화, 자동화하는 AI 솔루션이다.
일 평균 200여 건의 TM 계약 정보를 실시간으로 전송받아,
10분 이내에 녹취파일 변환 → STT → TA의 과정을 거친 후 자동으로 판정 처리를 한다.
이를 통해 상담센터의 상담 품질은 혁신적으로 향상되고,
상담사의 노동력 절감을 통해 비용 감소와 심사 효율 향상의 효과를 기대할 수 있다.

상담센터의 업무 내용을 시각화, 자동화하는 maum AQC

1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>계약자 성명</td><td colspan="3">홍길동</td><td>주민번호</td><td>750228-1*****</td></tr> <tr><td>가계책 / 증권번호</td><td colspan="3">00000-0000-000</td><td>취급부</td><td>대***</td></tr> <tr><td>청약일자</td><td colspan="3">2017-03-09</td><td>대리점명</td><td>가****</td></tr> <tr><td>월보험</td><td colspan="3">34,560원</td><td>만기일자</td><td>2082-03-09</td></tr> <tr> <td>심사회차</td><td>1차</td><td>2차</td><td>3차</td><td>최종</td><td></td></tr> <tr> <td>심사결과</td><td>보합</td><td>통과</td><td></td><td>통과</td><td></td></tr> </table>				계약자 성명	홍길동			주민번호	750228-1*****	가계책 / 증권번호	00000-0000-000			취급부	대***	청약일자	2017-03-09			대리점명	가****	월보험	34,560원			만기일자	2082-03-09	심사회차	1차	2차	3차	최종		심사결과	보합	통과		통과																																										
계약자 성명	홍길동			주민번호	750228-1*****																																																																												
가계책 / 증권번호	00000-0000-000			취급부	대***																																																																												
청약일자	2017-03-09			대리점명	가****																																																																												
월보험	34,560원			만기일자	2082-03-09																																																																												
심사회차	1차	2차	3차	최종																																																																													
심사결과	보합	통과		통과																																																																													
2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr><th>번호</th><th>증수</th><th>미증수</th><th>구간</th><th>고객 응답</th><th>녹취 구간</th><th>답자 응답</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td>[금칙어]</td><td>답변</td><td>불취</td><td>필자</td></tr> <tr><td>2</td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td>[제3자동의] 인사말</td><td>답변</td><td>불취</td><td>필자</td></tr> <tr><td>3</td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td>[제3자동의] 수장들의</td><td></td><td>불취</td><td>필자</td></tr> <tr><td>4</td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td><td>[제3자동의] 고유식별</td><td>답변</td><td>불취</td><td>필자</td></tr> <tr><td>5</td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td><td>[제3자동의] 본인확인</td><td>보답변</td><td>불취</td><td>필자</td></tr> <tr><td>6</td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td>[기업설계] 이용동의</td><td>답변</td><td>불취</td><td>비필자</td></tr> <tr><td>7</td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td>[기업설계] 제공동의</td><td></td><td>불취</td><td>필자</td></tr> <tr><td>8</td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td>[기업설계] 민족동의</td><td>답변</td><td>불취</td><td>필자</td></tr> <tr><td>9</td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td>[기업설계] 조회동의</td><td>답변</td><td>불취</td><td>필자</td></tr> <tr><td>10</td><td><input checked="" type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td>[기업설계]</td><td>보답변</td><td>불취</td><td>필자</td></tr> </tbody> </table>				번호	증수	미증수	구간	고객 응답	녹취 구간	답자 응답	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	[금칙어]	답변	불취	필자	2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	[제3자동의] 인사말	답변	불취	필자	3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	[제3자동의] 수장들의		불취	필자	4	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	[제3자동의] 고유식별	답변	불취	필자	5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	[제3자동의] 본인확인	보답변	불취	필자	6	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	[기업설계] 이용동의	답변	불취	비필자	7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	[기업설계] 제공동의		불취	필자	8	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	[기업설계] 민족동의	답변	불취	필자	9	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	[기업설계] 조회동의	답변	불취	필자	10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	[기업설계]	보답변	불취	필자
번호	증수	미증수	구간	고객 응답	녹취 구간	답자 응답																																																																											
1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	[금칙어]	답변	불취	필자																																																																											
2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	[제3자동의] 인사말	답변	불취	필자																																																																											
3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	[제3자동의] 수장들의		불취	필자																																																																											
4	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	[제3자동의] 고유식별	답변	불취	필자																																																																											
5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	[제3자동의] 본인확인	보답변	불취	필자																																																																											
6	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	[기업설계] 이용동의	답변	불취	비필자																																																																											
7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	[기업설계] 제공동의		불취	필자																																																																											
8	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	[기업설계] 민족동의	답변	불취	필자																																																																											
9	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	[기업설계] 조회동의	답변	불취	필자																																																																											
10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	[기업설계]	보답변	불취	필자																																																																											
3	<p style="text-align: center;">[이전화면] [다음화면] [처음화면] [마지막화면]</p> <p style="text-align: center;">총금액과 통화의 평도 차장</p>																																																																																
 바로가기 																																																																																	
4	<p style="text-align: center;">표준 스크립트 구간상세</p> <p>※ 계속보험료와 초기 보험료 날입방법 확인 후 녹취 ※ 보험료 사용여부 예금주의 계약자, 피보험자가 아닌 제3자 설정하시는 경우 '제3자 예금주 동의 스크립트'를 별도 진행하겠습니다. ☐0111) 계속보험료는 자동이체로 통화 하겠습니다. ☐0112) 보험료 납입은 계금주 0000년 00월 00일이 000원 계자번호는 *****입니다. ☐0114) 보험료 출금에 통의 하십니까? ☐0115) 자동이체 일자는 25일자로 통화하겠습니다. ☐0116) 계속보험료와 통일한 계정에서 실시간 이체로 일회 보험료 0원 0원 0원 출금에 통의하십니까?</p>																																																																																
5	<p style="text-align: center;">부의사항 제 3자 예금주 통의 스크립트 별도</p> <p>☐0113) 계속보험료 결제는 자동이체로 통화를 해드려겠습니다. ☐0114) 보험료 납입은 계금주는 000년 00월 00일이 000원 계자번호는 ***** 구요 ☐0014) 보험료 출금에 통의 하십니까? ☐□ 예 ☐□ 예 ☐0116) 묵기는 계속보험료와 통일한 자금 불려주신 000 여기 계좌에서 실시간 이체로 일회 보험료 0원 0원 0원 출금에 통의하시지요? ☐□ 예</p>																																																																																
 STT 전수결과 확인 																																																																																	

화재보험 A사 AQC - QC 불완전판매 심사업무 자동화 사례

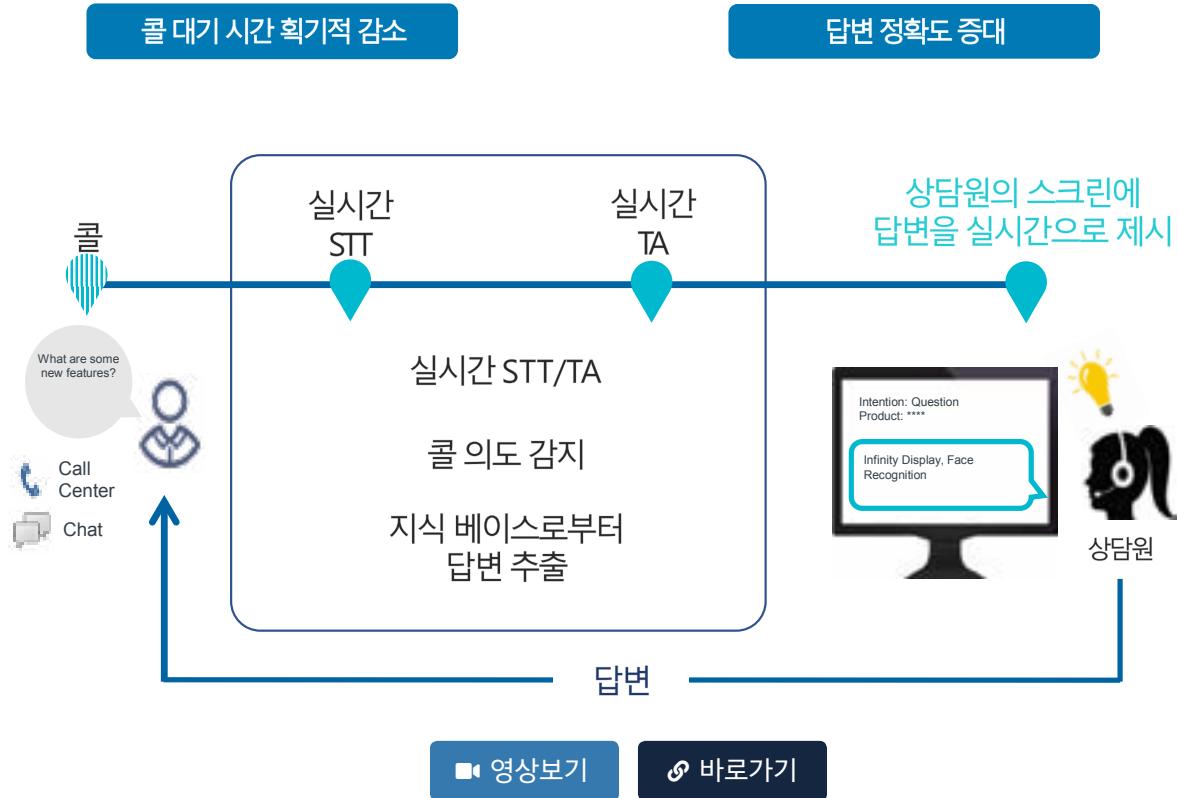
일 평균 200여건의 TM 계약 정보를 실시간으로 전송받아, 10분 이내 녹취파일 변환 → STT → TA를 통한 표준 스크립트 준수 및 고객 등의 여부 자동 판정 처리



maun RTA는 실시간 상담원 지원 솔루션으로,
상담 진행 중 상담원과 고객의 대화를 실시간으로 들으면서
상담원에게 가장 적절한 답변을 자동으로 추천한다.
이를 통해 콜 대기 시간을 획기적으로 감소시키고,
답변의 정확도를 증대시켜 상담 품질의 향상을 가져온다.

실시간 상담원 지원 솔루션 maum RTA

가장 진화한 형태의 고객센터 maum RTA는 상담원과 고객의 대화를 실시간으로 들으며, 상담원에게 가장 적절한 답변을 자동으로 추천한다.



지능형 로봇

한국어, 영어

Products and Services
Applications

마인즈랩의 지능형 로봇은 AI 플랫폼인 maum.ai를 기반으로
고객이 원하는 다양한 형태의 지능형 로봇 제품 및 서비스를 개발하여
인공지능로봇 운영서비스를 제공하는 Robot as a Service이다.
리셉션봇, 영어교육봇, 지능형 키오스크 등 다양한 형태로 활용이 가능하며,
고객사별로 원하는 기능과 콘텐츠를 맞춤형으로 구성하여 제공한다.

ChatBot Platform M2U

마인즈랩 AI 플랫폼인 maum.ai 기반에서 리셉션봇 영어교육봇 지능형 키오스크 등 제품 및 서비스를 개발하여 고객에게 제공하는 Robot as a Service이다.



ChatBot Platform M2U

MAP/ Router/ ITF

Products and Services
Applications

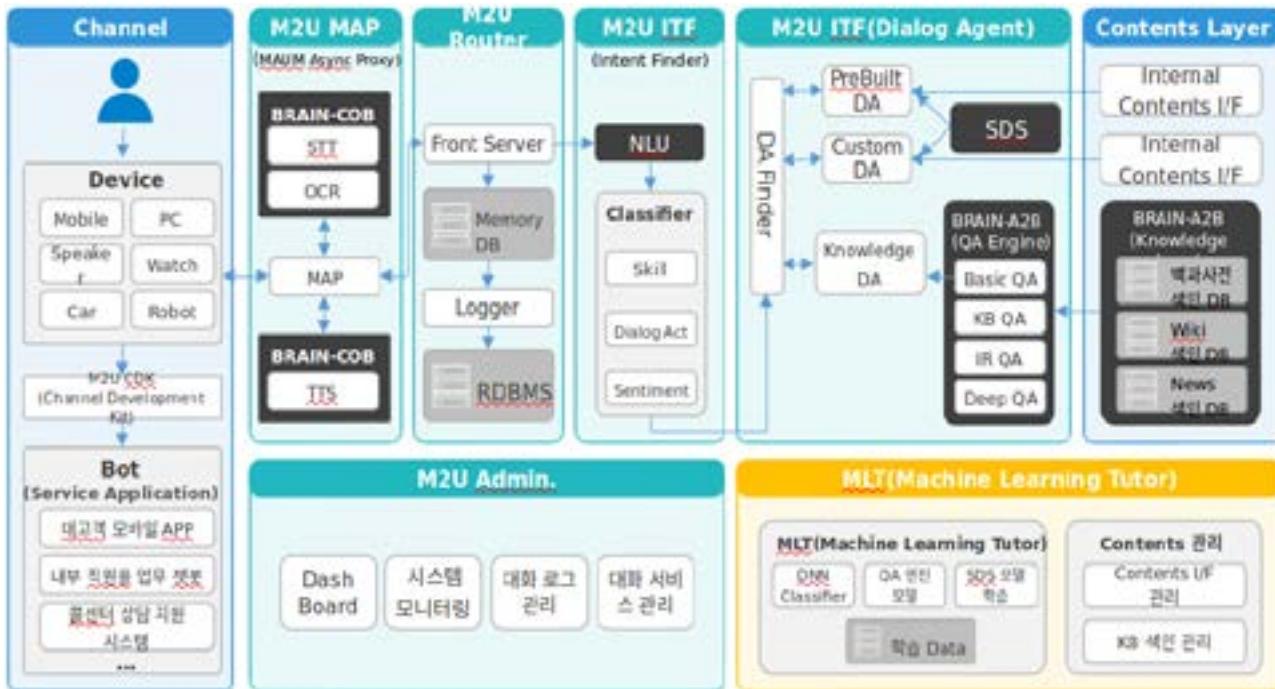
마인즈랩의 ChatBot Platform M2U [Maum to You](#)는

마음에이아이 플랫폼과 사용자 간의 인터페이스를 통합적으로 제공하는 모듈이다.

사용자가 활용하는 다양한 디바이스를 통한 인터페이스 즉,

음성, 영상, 몸짓, 문자 등은 물론 디바이스 상태에 대한 입출력을 처리한다.

M2U Module의 구성



- M2U MAP 사람이 사용하는 디바이스와 입출력을 관장
- M2U Router 입력 Session을 관리
- M2U ITF NLU를 통해 ‘의도’를 파악하여 해당 DA에 전달
- M2U DA M2U의 Application으로서 입력에 대한 답을 생성
- M2U Admin 전체적인 M2U 모듈을 관리

Hybrid AI 상담시스템

Products and Services
Applications

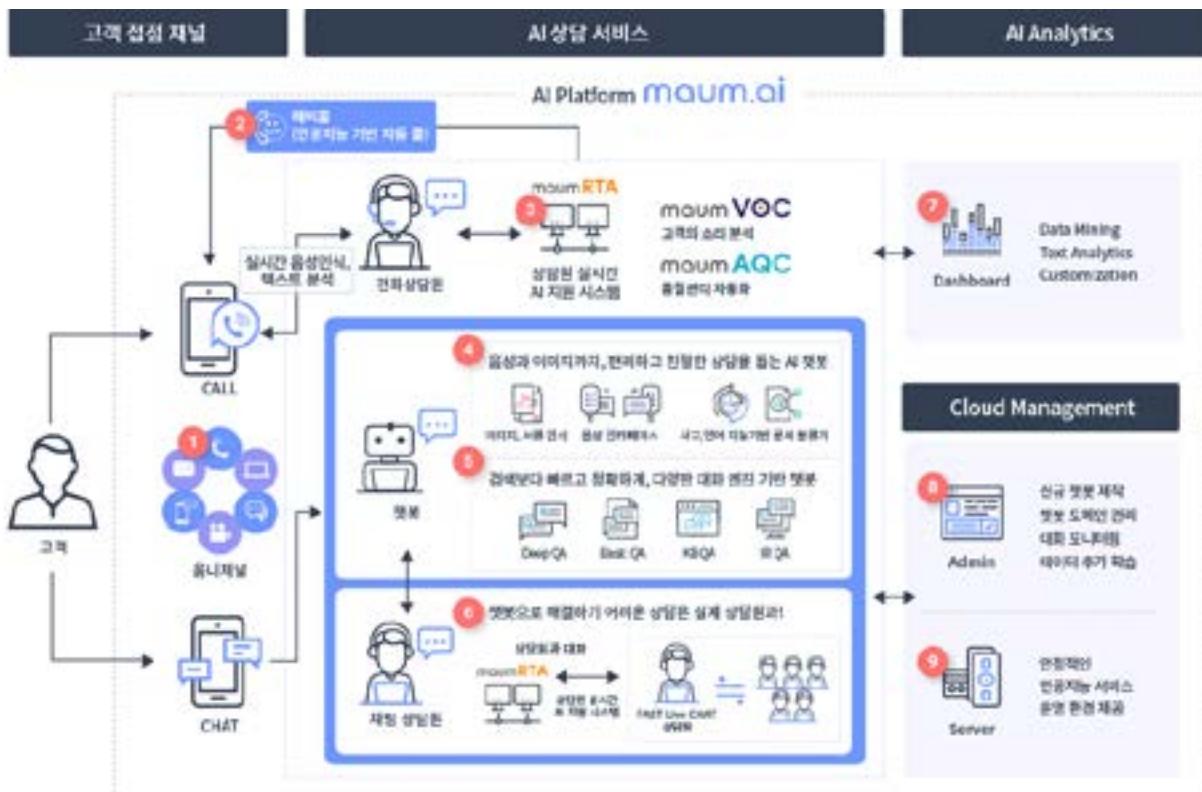
Hybrid AI 상담시스템은

상담원과 챗봇, AI고객센터 분석 시스템을 통합한 옴니채널 고객센터이다.

고객은 상담원과의 대화, 챗봇과의 채팅을 통해 필요한 정보를 제공받을 수 있고,
고객사 또는 콜센터BPO사는 다양한 채널에 대한 서비스와 애플리케이션 등의
시스템을 통합하여 상담 효율을 극대화할 수 있다.

상담원과 챗봇, AI 고객센터 분석 시스템을 통합한 옴니채널 고객센터, 마인즈랩 AI 고객센터

고객은 상담원과의 대화, 챗봇과의 채팅을 통해 필요한 정보를 제공받을 수 있고, 기업은 인공지능 플랫폼 기반의 다양한 고객센터 분석 및 실시간 지원 시스템을 활용할 수 있다.



▶ 영상보기

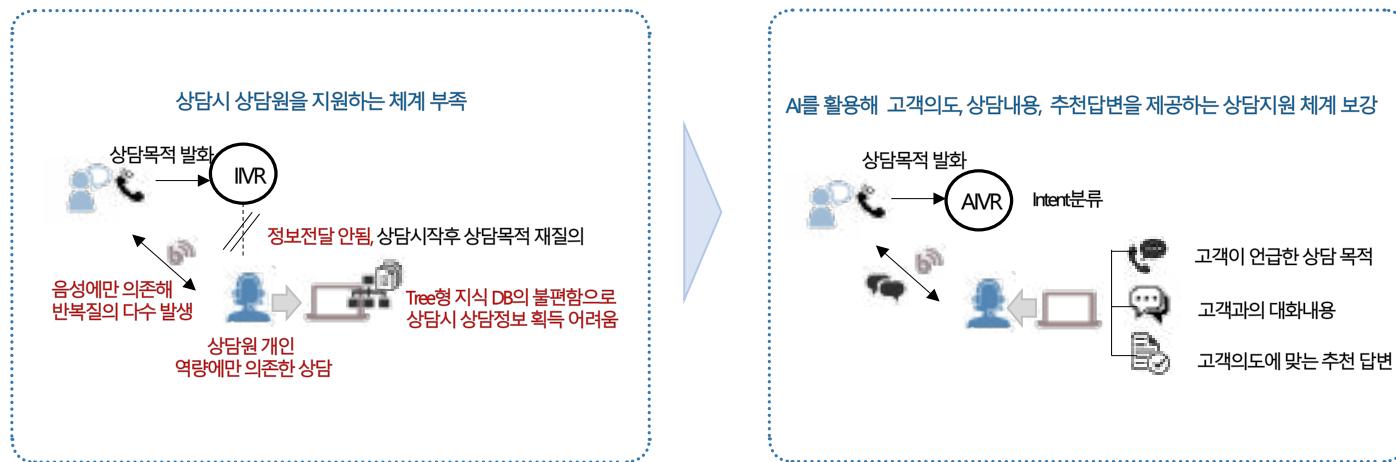
AIVR은 AI 기반의 상담가이드 시스템이다.

STT를 통해 고객의 콜 의도를 파악한 후 상담사에게 실시간으로 보여주고
다양한 채널의 검색을 통해 가장 빠른 속도로 답변을 추천해준다.

AIVR을 통해 빠른 상담 진행이 가능하며 상담 품질 또한 높일 수 있다.

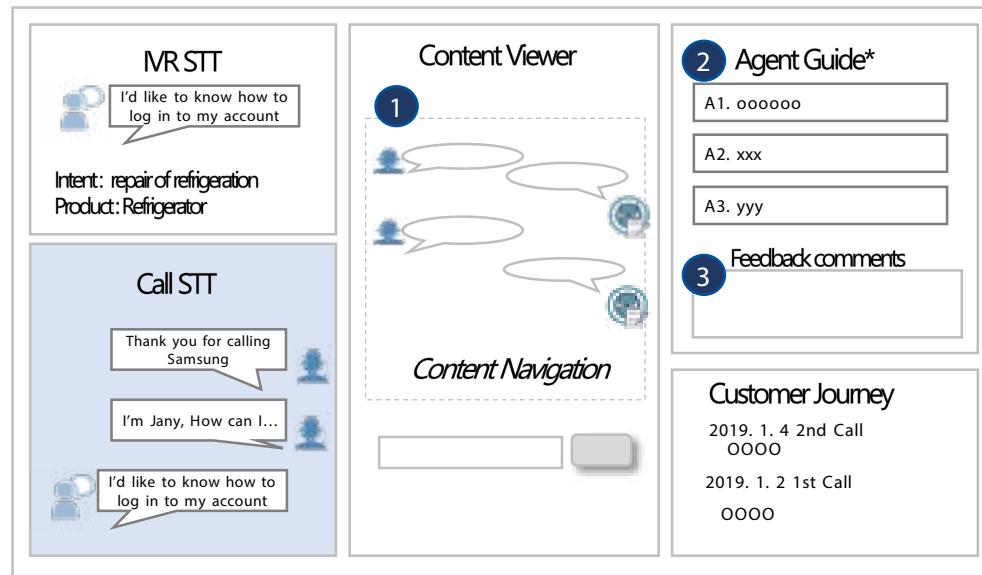
AIVR AI based Intelligent Voice Response 구현 방안

상담원이 활용하도록 사전 파악된 고객 의도, 상담내용, 고객 의도에 맞춘 상담가이드를 제공해, 상담의 질을 높이고 고객만족을 추구한다.



AI VR 상세 구현안 예시

Agent Assistant 기능의 핵심 성공요소는 상담 가이드를 위해 콘텐츠 내용을 유용성과 탐색 가능한 구조로 설계하는 것이다. 또한 담당 조직이 분리되어 있으므로, 구현안 협의, 명확한 역할 정의 및 일정 조정이 매우 중요하다.



- 1 컨텐츠 설계에 대한 명확한 R&R 정의와 Navigation이 가능하도록 상담콘텐츠에 대한 Output 설계가 중요.
- 2 Interaction사 분석 기준,
- 3 Feedback Comments의 반영을 위한 업무 프로세스 마련 필요.

(Feedback 주체 → 컨텐츠 업데이트결정 → 시스템 반영 방법)

참고. H은행은 컨텐츠 담당자가 피드백 의견을 기록하고 시스템 담당자가 구현 내용 점검 후 Dialog와 DB 등에 반영

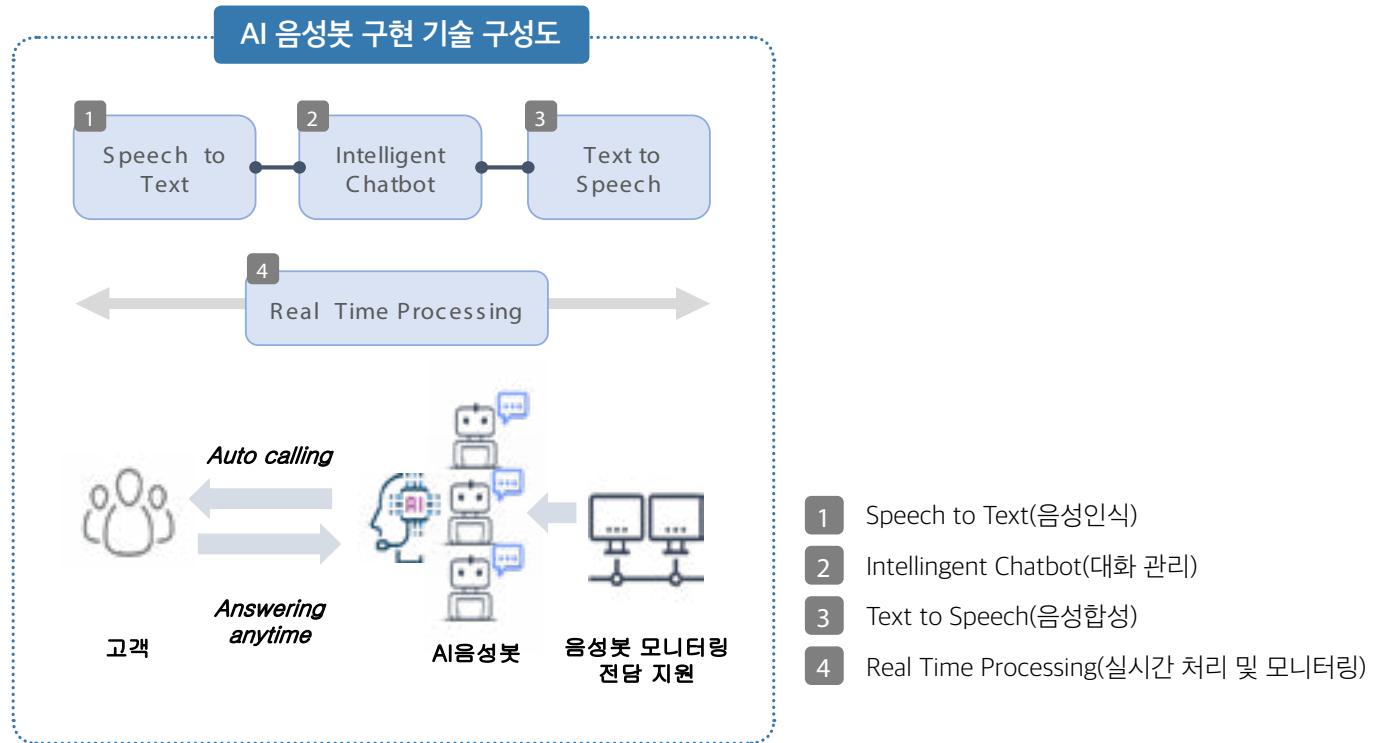
Products and Services
Applications

Voice Bot

마인즈랩의 AI 음성봇은
아주 적은 음성학습만으로도 개인 특유의 억양까지 구사하여
음성인식, 음성합성, 챗봇 기술 등 다양한 분야에 사용 가능하다.
AI 음성봇은 AI보이스를 통해
품질 확인, 설문조사, 고객만족도 조사 등의 해피콜 서비스를 비롯한
반복적인 성격의 콜 서비스를 자동화하고,
이로 인해 비용을 절감하고 상담 만족도를 향상시킨다.

maum Voice Bot의 주요 기술

maum Voice Bot에는 마인즈랩의 핵심 엔진들인 STT, Chat Bot, TTS, RTP 등이 총망라되어 있다.



AI 음성봇 해피콜 자동화 서비스

AI 보이스를 통해 품질 확인, 설문 조사, 고객 만족도 조사 등 해피콜 서비스를 자동화할 수 있다.



▶ 영상보기

영어 발음 및 문법 평가

AI based English Tutoring

Products and Services
Applications

마인즈랩의 음성인식과 텍스트 분석 기술을 응용한

마인즈랩의 인공지능 영어교육 서비스는

다양한 사용자들의 발음을 인식(STT)하고 개인 특유의 발음 및 발화에 대한 평가를 제공한다.

한국인에 특화된 발음 인식 시스템을 통해 발음과 의미를 교정하고,

다양한 레벨과 시나리오가 있어 초등학생 교육부터 토플, 토익까지 적용 가능하다.

마인즈랩의 음성인식과 텍스트 분석 기술을 응용한 마인즈랩의 인공지능 영어 교육 서비스

정확한 한국식 영어 인식

- 범용 영어 STT 엔진에 한국인에 특화된 음성 학습 이미지를 적용함으로써 능숙하지 못한 한국인 특유의 영어 발음 인식에 적합
- STT 인식률 테스트 결과, Fluent와 Broken 모두 85% 이상의 인식률 확인



발음 교정 및 의미적 교정

- 한국인이 취약한 발음에 대한 훈련이 가능
- 한국인 발음 특성을 반영해 기존 서비스 대비 발음 평가에 대한 신뢰도 향상
- 다양한 영어 표현 학습을 통해 토익, 토플 등 말하기 시험 대비로 적용 가능
- 기술 나이도가 높아 유사 서비스 없음

다양한 레벨과 시나리오

- 초등학생, 영어 왕초보부터 토플, 토익 말하기 시험 까지 대비 가능
- 취미 얘기하기, 축하하기, 전화통화 하기 등 다양한 시나리오
- 다양한 paraphrasing 표현 보유

영상보기

바로가기

SDS Spoken Dialogue System는

시나리오를 통해서 대화를 성공적으로 이끄는 엔진이다.

이는 특정 목적을 가지고 연속적인 대화가 필요한 시나리오에 주로 사용되며
맥락, 문맥, 전후 사정을 파악하여 사용자 의도에 맞는 대화를 생성할 수 있다.
다양한 상황을 기반으로 대화 의도를 파악하여 정확한 답변을 제공해준다.

SDS Spoken Dialogue System



SDS

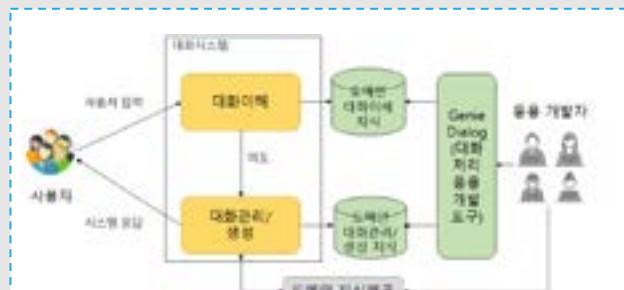
Spoken Dialogue System

시나리오를 통해서 대화가 가능하게 해주는 엔진으로, 챗봇의 대화를 구성하기 위해 가장 기본적으로 활용됩니다. 맥락, 문맥, 전후 사정을 파악하여 사용자 의도에 맞는 대화를 생성할 수 있습니다.



Engine Features

- 계좌이체 등과 같이 **특정한 목적을 가지고 연속적인 대화가 필요한 시나리오**에 주로 사용되며, 엔진 상에서 **대화 모델을 설계하고 지속적인 관리가 가능**합니다.
- 다양한 Feature를 기반으로 **대화 의도를 파악하여 정확하게 답변을 탐색**할 수 있습니다.



🔗 바로가기

MLT

Machine Learning Tutor

Products and Services
Applications

MLT Machine Learning Tutor는

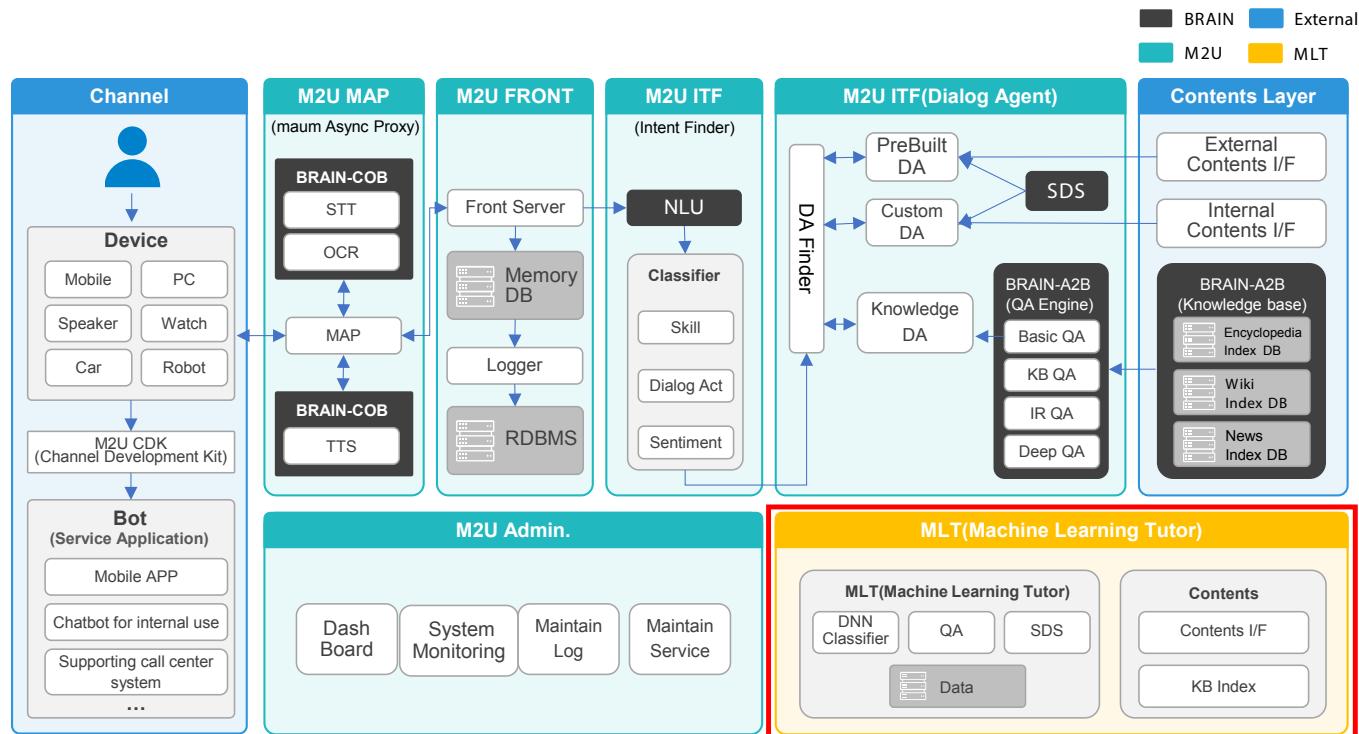
maum.ai를 이용하는 개별 기업이

자신들의 데이터를 사용하여 직접 성능을 높이고자 할 때 이용하는 툴이다.

인공지능 플랫폼의 성능을 향상할 수 있는 머신 러닝 플랫폼 MLT를 통해

AI 서비스의 품질을 높이면서 안정적으로 운영할 수 있는 환경을 제공한다.

MLT Machine Learning Tutor



데이터 수집 플랫폼은

머신 러닝에 활용할 데이터를 보다 정확하고 효율적으로 수집하기 위한 툴이다.

관리자가 프로젝트를 생성하고, 작업자는 생성된 프로젝트에서 데이터를 수집하며,

검수자는 작업 내용을 보고 검수하는 시스템으로 구성되어

체계적인 데이터 수집이 가능하다.

프로젝트 관리 화면

데이터 수집을 하고자 하는 관리자가 프로젝트를 생성할 수 있다. 선택할 수 있는 상세작업은 text, voice, image로 구분되며 필요에 따라 상세 작업을 추가 구성할 수 있다.

The screenshot shows a user interface for managing projects. At the top, there's a navigation bar with a house icon and the text 'Using API'. Below the navigation, the main content area has a title '프로젝트 선택' (Project Selection) and a note '- 생성하고자 하는 프로젝트 구분을 선택해주세요.' (Please select the project category you want to create). There are three large buttons: 'Text' (white background), 'Voice' (blue background), and 'Image' (white background). To the right, under the heading '생성 중인 프로젝트' (Currently Creating Project), there's a form with several input fields: '프로젝트명' (Project Name), '프로젝트 구분' (Project Category), '상세 작업 내용' (Detailed Work Content), '마감 일자' (Due Date), '건당 지급 포인트' (Point per item), '유의사항 및 가이드' (Notes and Guide), and two empty input fields. At the bottom right are two buttons: '초기화' (Reset) and '생성' (Create).

프로젝트 선택
- 생성하고자 하는 프로젝트 구분을 선택해주세요.

Text Voice Image

상세 작업 선택
- 프로젝트에서 진행해야 하는 상세 작업을 선택해 주세요.

음성 추출	사용불가 음성 필터링
음성 문장단위 분리	전사
음성 전,후 소음제거	음성 녹음

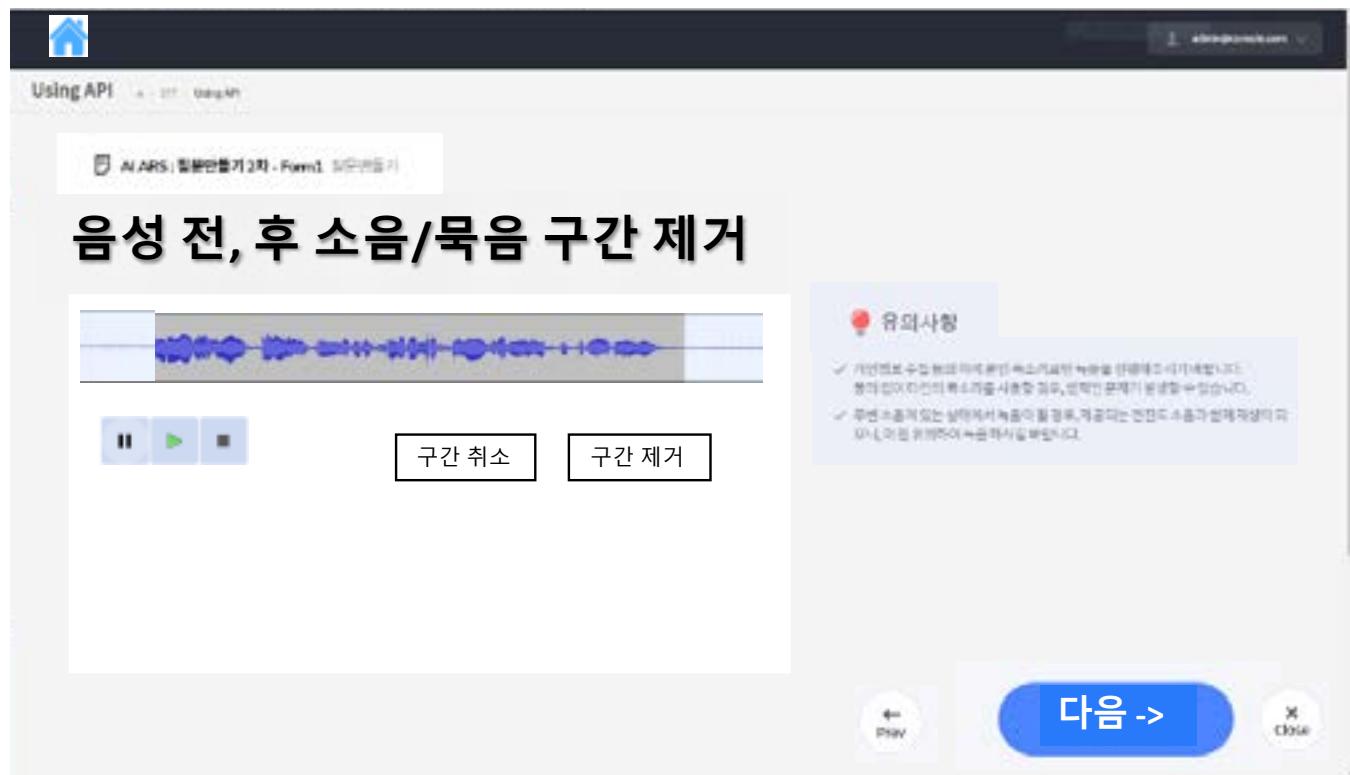
생성 중인 프로젝트

프로젝트명
프로젝트 구분
상세 작업 내용
마감 일자
건당 지급 포인트
유의사항 및 가이드

초기화 생성

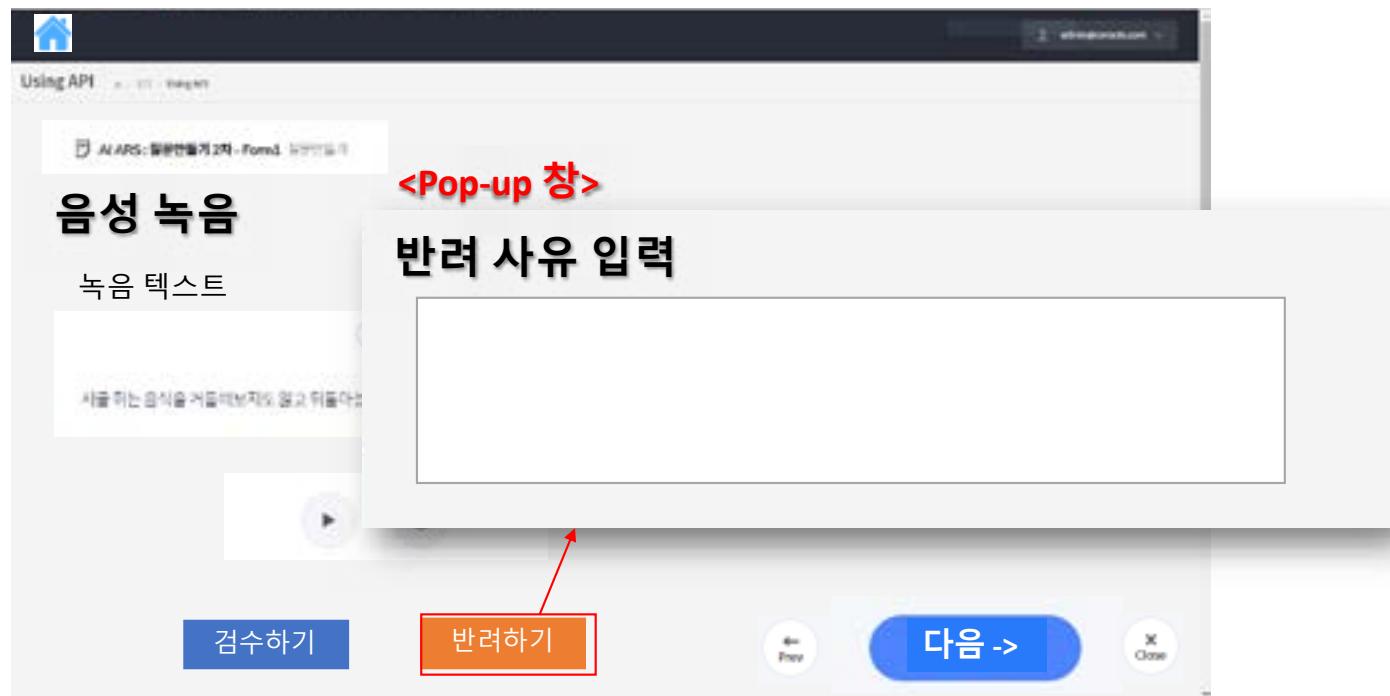
실제 데이터 수집 작업 화면

작업자는 생성된 프로젝트를 클릭하여 실제 데이터를 수집하는 작업을 하게 된다.



반려 사유 입력 창 화면

검수자는 작업자가 작업한 내용을 보고, 검수하거나 반려할 수 있다.





Success Stories & Use Cases

3.3 Platform

maum.ai Platform

마음에이아이는 가장 진화한 형태의 AI 플랫폼으로,
브레인 모듈을 포함한 총 6개의 모듈로 구성된 유연한 구조를 통해 최고의 성능을 낸다.
마음에이아이는 다양한 AI 서비스를 안정적으로 구현하고,
강력한 AI 서비스를 간편한 방식으로 지원하며,
최신의 AI 알고리즘을 유지하여 기업의 경쟁력을 향상시킨다.

Our Solution, **maum.ai**



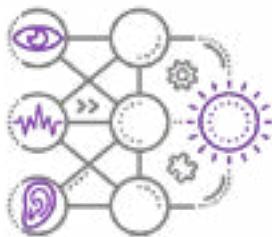
1. 다양한 AI 서비스를 유연하게 구현할 수 있는 AI 플랫폼, **maum.ai**

총 6개의 모듈(Brain, M2U, MLT, BOT, API, BIZ)로 구성된 마음에이아이는 기업이 원하는 수많은 AI 서비스에 유연하게 대처할 수 있는 강력한 구조를 갖추고 있다. 마음에이아이 하나만으로 기업은 비즈니스 방향에 맞는 모든 AI 서비스를 강력하고도 안정적으로 구현할 수 있다.



2. Plug & Play 방식으로 간편하게 AI 서비스를 지원하는 **maum.ai**

마음에이아이가 있다면 기업이 원하는 모든 AI 서비스에 맞춰서 일일이 각각의 시스템을 구축할 필요가 없다. 개별 시스템 구축으로 인한 복잡하고 번거로운 구조의 시스템 대신, 마음에이아이 플랫폼 하나만으로 다양한 비즈니스 어플리케이션을 Plug & Play 방식으로 이용할 수 있다.



3. 가장 최신의 AI 알고리즘으로 신속하게 업그레이드 되는 **maum.ai**

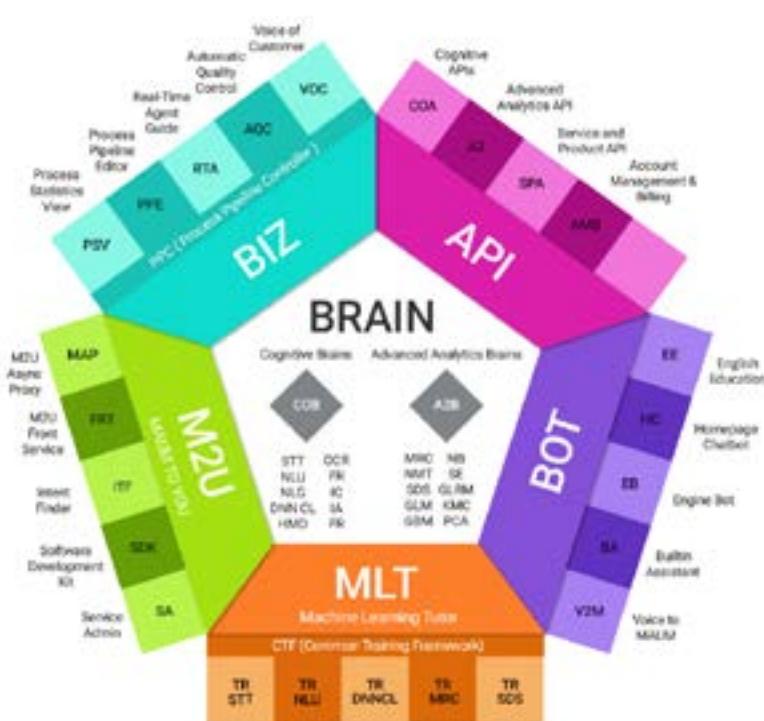
마음에이아이 상에서는 개별적으로 패키징된 AI 엔진들이 전체 시스템의 흐름을 깨트리지 않고 최신 알고리즘으로 업데이트된다. 새로운 기술, 새로운 알고리즘이 필요할 때마다 별도의 업데이트 작업을 거치지 않고서도 경쟁사보다 즉각적이고 신속하게 AI 서비스를 최신의 상태로 유지할 수 있다.

■ 영상보기

⌚ 바로가기

AI 플랫폼 마음에이아이 모듈 구성도

마인즈랩의 모든 AI 솔루션과 서비스는 마음에이아이를 기반으로 구현된다. Brain 모듈을 포함해 MLT, M2U, BOT, API, BIZ 등 총 6개의 모듈로 구성된 유연한 구조로 강력한 성능의 AI 서비스를 가능하게 한다.



• Brain 모듈

독립적으로 기능하도록 패키징된 AI 엔진들로, 빠르게 진화하고 있는 AI 기술을 적용하기에 최적화된 구조를 가지고 있다.

• M2U (maum to you) 모듈

사용자의 다양한 인터페이스 및 디바이스 상태에 대한 입출력을 처리한다.

• MLT 모듈

다양한 알고리즘이 적합하게 쓰이도록 머신 러닝 데이터를 학습시키는 모듈이다.

• BOT 모듈

마음에이아이의 챗봇 모듈이다.

• API 모듈

마음에이아이 플랫폼을 API를 통해 이용할 수 있도록 구성된 모듈이다.

• BIZ 모듈

고객의 소리 분석, 품질 관리 자동화, 상담원 실시간 서포트 등 다양한 버티컬 마켓에 적용되도록 구성된 비즈니스 애플리케이션이다.



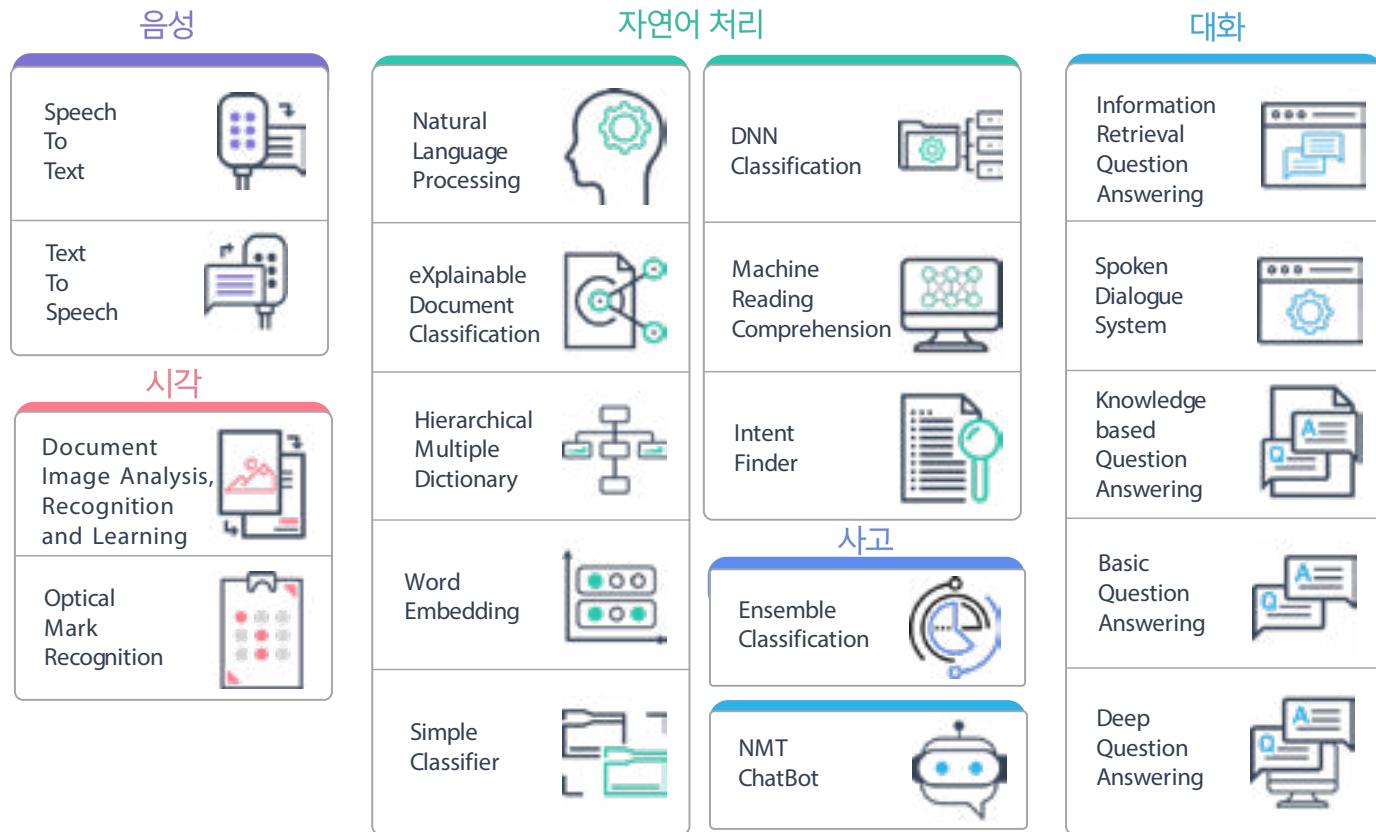
Success Stories & Use Cases

3.4 Engines

화폐인식 • 고지서인식
IRQA • KBQA
WiKi MRC • News MRC • 은행용 MRC
XDC • NLP • NQA
8K 한국어 STT • 8K 영어 STT
16K 한국어 STT • 16K 영어 STT
한국어 TTS • 영어 TTS

마인즈랩 보유 인공지능 엔진

자연어 처리부터 음성, 시각, 사고 분야까지 마인즈랩이 보유하고 있는 다양한 인공지능 엔진



화폐인식 & 고지서 인식

화폐인식 & 고지서인식 엔진은

화폐나 고지서 등의 시각 이미지를 인식하는 엔진이다.

다양한 형태로 이루어진 문서 내 객체를 정확하게 검출하고 인식하는

DIARL과 OCR 엔진을 활용하며, 사진을 찍는 것만으로

고지서 자동납부나 화폐 환율 자동제공 등의 서비스를 받을 수 있다.

DIARL Document Image Analysis, Recognition and Learning



DIARL

Document Image Analysis,
Recognition and Learning

문서나 스캔, 팩스 등의 이미지 상에서 텍스트를
검출하여 인식하고 분석할 수 있는 인공지능 기반
고성능 문서처리 엔진이다. 다양한 이미지에서
꼭 필요한 정보를 자동으로 검출해야 하는
영역에서 폭넓게 활용되고 있다.

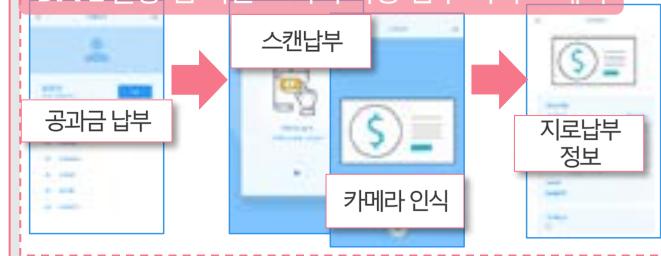
Engine Process



Engine Features

- 문서 내에 존재하는 **화폐 단위 및 종류**, **주민등록번호**, 사진, 지문, 체크박스, 서명란, 표 등 다양한 형태의 객체를 정확하게 검출한다.
- 문서나 이미지 상의 다양한 폰트 형태나 왜곡된 폰트 등 **노이즈에도 구애 받지 않고 높은 인식률**을 보인다.
- 사용자 편의를 위한 웹 기반 학습, 검출, 분석, 인식, 처리, 관리 UI를 제공하며 각 기능을 독립적인 클라우드 서비스로도 제공받을 수 있다.

DIARL 활용 앱 기반 고지서 자동 납부 서비스 예시





문서 내의 다양한 형태로 이루어진 객체를 정확하게 검출하고 인식할 수 있는
DIARL과 OMR 엔진을 활용한 문서인식 API 서비스이다.
왜곡된 노이즈 영상이나 여러 가지 형태의 폰트도 정확하게 인식하고
고객이 꼭 필요한 정보만을 빠르게 검출한다.

화폐, 영수증, 고지서 등 비정형 데이터의 정형 데이터 구조 변환을 지원하여 데이터베이스화 하고
고지서 자동 납부 및 영수증 자동 인식 시스템 등 다양한 분야에 응용할 수 있다.

DIARL 화폐 인식

지폐, 고지서 인식(Note, Bill) 기본 학습 모델 사용하기

Step 01
인식할 이미지 업로드
or 드래그 드롭

Step 02
인식자(Recognizer), 템플릿
선택

Step 03
인식 결과 확인



인식자는 보통 고지서 모양이나 종이 고지서와 같은 경우, 인식하기 어려울 때 사용하세요.

인식
선택하기

지폐, 고지서 인식(Note, Bill) 기본 학습 모델 사용하기

Step 01
인식할 이미지 업로드
or 드래그 드롭

Step 02
인식자(Recognizer), 템플릿
선택

Step 03
인식 결과 확인



화폐	금액
한국원	20000
불화	0.00
국가별	0.00
금액	20000

선택하기

■ 영상보기

바로가기

DIARL 화폐 인식

At a glance

DIARL 화폐 인식

Document Image Analysis, Recognition and Learning



Features

화폐 이미지를 이용하여 화폐 정보와 단위를 파악할 수 있는 화폐 인식 전용 API입니다. 화폐의 특성상 폰트, 색상 등 다양한 형태에 대한 실제 시중은행의 외환 업무에 활용되고 있을 정도로 우수한 인식률을 자랑합니다.



체험사이트
준비중입니다

DIARL 고지서 인식

At a glance

DIARL

고지서 인식

Document Image Analysis, Recognition and Learning



Features

고지서 이미지를 인식하여 고지서 상에 담긴 다양한 지로납부 및 관련 정보를 확인할 수 있는 고지서 인식 전용 API입니다. 어플리케이션을 통해 자동으로 납부할 수 있는 서비스에 활용되고 있으며, 업무 처리의 속도와 효율성을 동시에 증대시킬 수 있습니다.



체험사이트
준비중입니다

▶ 영상보기

🔗 바로가기

IRQA는 세상의 모든 지식을 답할 수 있는
위키백과 기반의 질의응답(QA) API 서비스이다.

EBS 장학퀴즈에서 우승하며 장안의 화제가 된

ETRI의 엑소브레인 엔진이 탑재된 IRQA는,

세계 최고 수준의 자연어 기술을 통해

사용자 질문을 파악하고 원하는 정답 유형을 정확하게 파악할 수 있다.

IRQA는 챗봇은 물론 대화형 교육 콘텐츠, 지식 포털 등에 폭넓게 활용할 수 있다.

마인즈랩 IR QA WiKi



IR QA API 서비스는 세상의 모든 지식을 답할 수 있는 위키 백과 기반의 질의응답(QA) API 서비스이다.
EBS 장학퀴즈에서 우승하며 장안의 화제가 된 ETRI의 엑소브레인 엔진이 탑재된 IR QA를 통해
다양한 지식 정보를 대화 형태로 제공받을 수 있는 가장 간편한 지식 소통용 인공지능 서비스를 구현할 수 있다.

IR QA에는 문장의 문법과 의미를 파악하고, 시간과 공간 정보도 추출할 수 있는 세계 최고 수준의 자연어 이해 기술이
반영되었다.

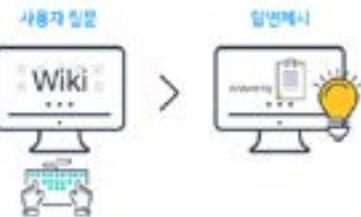
마인즈랩 제공 API 서비스

마인즈랩 IR QA API 서비스 - 위키 백과

At a glance

IR QA

Information Retrieval
Question Answering



Features

역사, 문화, 과학, 연예, 스포츠 등 다양한 분야의 지식을 대화 형태로 제공하는 위키백과 IR QA API 서비스이다.

세계 최고 수준의 자연어 기술을 통해 사용자 질문을 파악하고 원하는 정답 유형을 정확하게 파악할 수 있다. IR QA는 챗봇은 물론 대화형 교육 콘텐츠, 지식 포털 등에 폭넓게 활용할 수 있다.



▶ 영상보기

↗ 바로가기

KBQA

Knowledge Base Question Answering

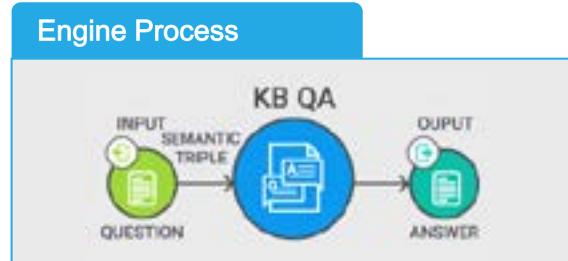
KBQA는 사용자의 발화를 정확하게 이해하고
단답 형태의 즉답을 제공하는 질의응답 엔진이다.
트리플 형태의 지식베이스를 통해 추론 과정 없이 즉시 답변을 내며,
일정한 구조 형태에서 미리 구축해 둔 답변만이 제시되므로
정확도 높은 답변이 가능하다. 또한, 추론 기반의 질의응답 엔진보다
응답 속도가 빠르고, 서버 비용도 저렴하다.

KBQA Knowledge Base Question Answering



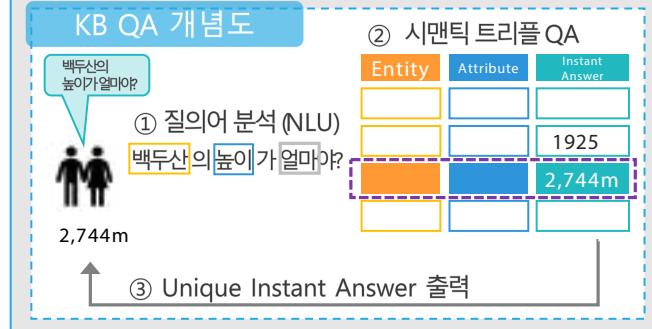
KB QA

사용자의 발화를 정확하게 이해하고 단답 형태의 즉답을 제공할 수 있는 질의응답 엔진이다.
트리플 형태의 지식베이스를 구축함으로써 추론 과정없이 즉시 답변을 내는 것이 가능하다.



Engine Features

- 일정한 구조 형태에서 미리 구축해 둔 정보값에 존재하는 답변만이 제시되기 때문에 정확도 높은 답변이 필요한 챗봇에서 활용된다.
- 추론 기반의 다른 질의응답 엔진과 대비하여 응답 속도가 빠르고, 서버 비용도 절감 할 수 있다.



바로가기

WiKi MRC

Machine Reading Comprehension

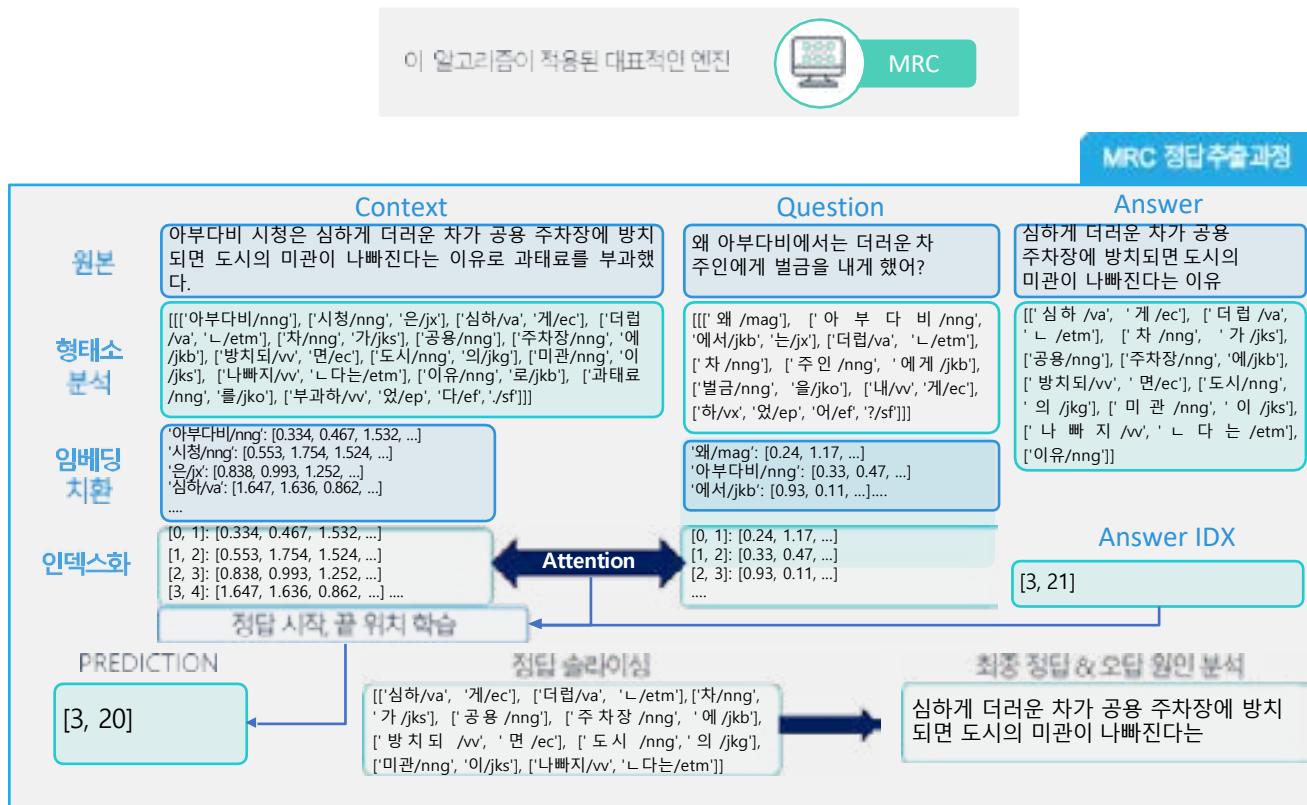
마인즈랩의 기계독해[MRC](#) 알고리즘은

주어진 텍스트를 독해한 후 최종 정답을 찾아내는 고도의 기술 체계이다.

마인즈랩은 국내에서 MRC 알고리즘을 주도적으로 개발하며 상용화를 진행하고 있다.

MRC Machine Reading Comprehension

주어진 텍스트를 독해하고 최종 정답을 찾아내는 기계독해(MRC) 알고리즘은 매우 고난도의 기술로, 국내에서는 마인즈랩이 주도적으로 개발 및 상용화를 진행하고 있다.



▶ 영상보기

🔗 바로가기

MRC - News용

▶ 영상보기

🔗 바로가기

MRC 기술은 뉴스를 읽고 주어진 본문에서 답을 찾아주는 기술에 응용된다.

텍스트를 입력하면 해당 텍스트에 존재하는 다양한 질문에 대한 정답을 찾아 사용자에게 제공한다.

MRC 알고리즘이 기업에 적용될 경우 다양한 사업적 가능성이 생긴다.
각 기업의 데이터베이스나 사내 문서 등의 텍스트에 적용하여
다양한 방식의 응용이 가능하다.

NLP

Natural Language Processing

NLP는 인간의 언어를 기계의 언어로 변환하는 프로세스로서,
사람이 실제로 쓰는 일상어를 컴퓨터가 이해할 수 있는 형태로 표현하는
인공지능의 기초 기술이다.
모든 인간의 언어를 기반으로 한 AI의 성능은 궁극적으로 NLP의 성능에 좌우된다.
마인즈랩은 최고 성능의 NLP를 통해 각종 엔진 및 서비스를 구현하고 있다.

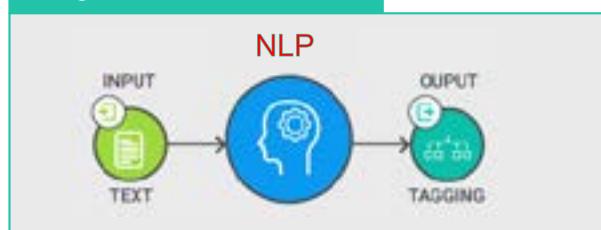
NLP Natural Language Processing

자연어 이해



사람들이 실제로 쓰는 일상어를 이해할 수 있도록 컴퓨터가 이해할 수 있는 형태로 표현하는 인공지능의 기초 기술이다. 언어 기반의 모든 인공지능 서비스에 폭넓게 활용된다.

Engine Process



Engine Features

- 다양한 분야에서의 대규모 테스트를 통해 **안정성이 확보된 범용성**이 돋보이는 자연어 처리 엔진이다.
- 국립국어원의 세종계획 말뭉치, 국내외 대학과 연구소의 다양한 언어 자원과 기술을 바탕으로 **탄탄한 한국어 자연어 처리 성능**을 보인다.
- **세계 최다 수준의 개체명 분류 체계를 보유**하고 있으며, 사용자 사전을 활용할 수 있으므로 **신조어 등에 효과적으로 대응**할 수 있다.

바로가기

NQA

Natural Questions - Answering

NQA는 질문에 대해 다양한 답을 찾아야 할 때 사용 가능한 QA 엔진이다.

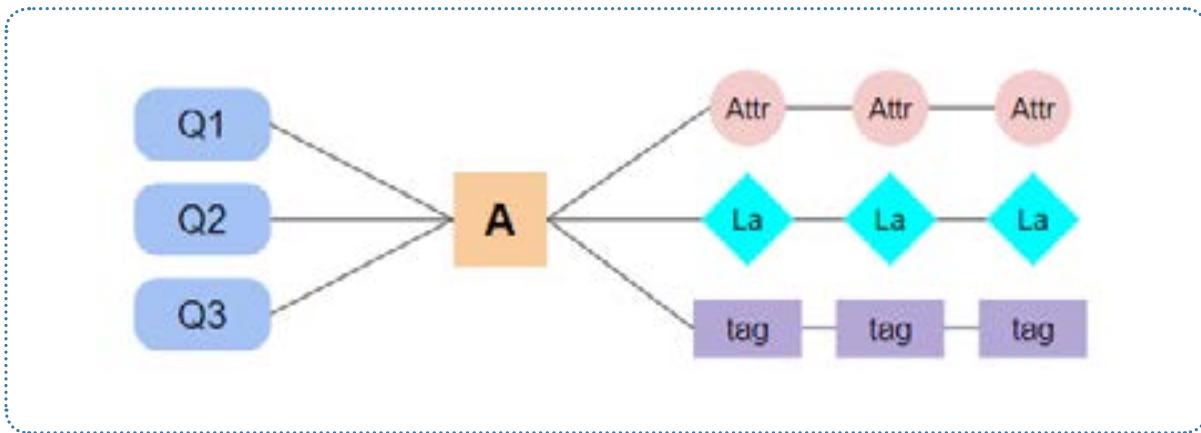
답변Answer에 여러 가지 정보와 질문들이 연결되어 있어

원하는 답변을 한 번에 찾을 수도 있고,

질문을 여러 번 시도하여 원하는 답변을 추론하는 방식으로 찾을 수도 있다.

NQA Natural Questions - Answering

자연어 이해



- 답변에 여러 가지 정보와 질문들이 연결되어 있어, 원하는 답변을 한번에 찾을 수 있다(Score).
- 자연어로 입력한 질문에 대해 연관된 답변을 검색하고, 후보 답변이 여러 개인 경우 공통 레이어에 기반하여 사용자의 선택을 통해 후보군을 좁혀나가, 원하는 답변을 최종적으로 선택 가능하게 하는 QA 시스템.
- 질문을 여러 번 시도하여 원하는 답변을 추론해 나가는 방식으로 찾을 수 있다(Layer 선택).
- 데이터 구축 시, 질문/ 답변 색인 외에 layer/ tag/ attribute/ ner 등을 활용하여 계층적으로 색인 및 모델링한다. 단순한 검색엔진에 의한 답변이 아니라, layer/ tag/ attribute/ ner 등 다양한 색인과 검색을 지원한다.
- 검색 시 질문/ 답변 검색 외에, layer/ tag/ attribute/ ner 검색을 지원하며, 후보 답변이 여러 개인 경우 layer 선택을 통해 답변을 좁혀나갈 수 있다.

XD**C**

eXplainable Document Classification

XDC는 텍스트 분류 결과에 대한 이유와 근거를 제시할 수 있는

최신 딥러닝 기반 문서 분류 엔진이다.

기존 딥러닝 기반 엔진의 약점을 극복하여,

짧은 길이의 텍스트만 분류하는 기존 분류기와 달리

긴 문서도 정확하게 분류해내는 탁월한 성능을 보인다.

또한, 분류 카테고리 개수에 제한이 없으므로 더욱 정교한 분류가 가능하다.

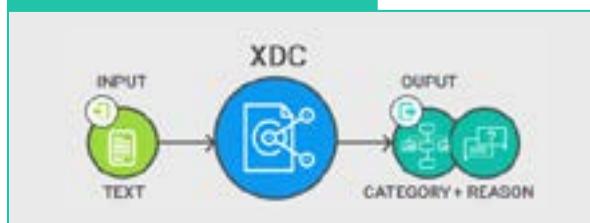
XDC eXplainable Document Classification

'설명할 수 있는 인공지능'인 문서 분류 엔진 XDC의 기초가 되는 알고리즘이다. 분류 카테고리 개수에 제한이 없도록 Exploding Gradient 현상을 방지할 수 있기 때문에 10개 이상의 분류가 제한 없이 가능하다.



텍스트 분류 결과에 대한 이유와 근거를 제시할 수 있는 최신 딥러닝 기반 문서 분류 엔진으로, 결과에 대한 근거를 알 수 없는 딥러닝의 Black Box 문제를 해결했다. 짧은 길이의 텍스트만 분류할 수 있는 기존 분류기와 달리 긴 문서도 정확하게 분류하는 탁월한 성능을 보인다.

Engine Process



Engine Features

- 설명할 수 있는 인공지능인 XDC는 분류 결과에 대한 이유를 제시할 수 없었던 기존 딥러닝 기반 엔진의 약점을 극복한 가장 최신 알고리즘 기반의 문서 분류 엔진이다.
- 분류 결과에 대한 이유를 알 수 있기 때문에 결과에 대한 영감을 얻거나, 개선점을 찾을 수 있는 등 데이터를 통해 다양한 인사이트를 얻을 수 있다.
- 분류 카테고리의 개수에 제약이 없다.

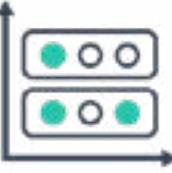


영상보기

바로가기

워드 임베딩 Word Embedding

워드 임베딩은 자연어 처리 분야에서 단어를 벡터로 표현하는 대표적인 방법이다.



Word Embedding

텍스트를 구성하는 각 단어를 컴퓨터가 이해할 수 있도록 다차원 벡터로 표현하는 자연어 처리 분야의 대표적인 엔진이다. 유사한 단어를 추천해주는 서비스 등에 응용할 수 있다.

Engine Process



Engine Features

- 컴퓨터가 어떤 단어를 인지하고, 각 단어들 사이의 유사도를 파악할 수 있도록 **다차원 벡터(Vector)**화 하는 엔진이다.
- 유사한 단어들끼리는 군집화(clustering)되기 때문에, **단어 간의 유사도와 특징을 쉽게 파악**할 수 있다.

워드 임베딩 결과

온체/Noun
파르다/Verb
지난체/Noun
월/Noun
오다/Verb/Noun
지난/Noun
이후/Noun

계층적 다중 탐지 사전 Hierarchical Multiple Dictionary

계층적 다중 탐지 사전은 규칙기반으로 특정한 패턴/이벤트 등을 탐지하는 데 사용되는 지식이다.



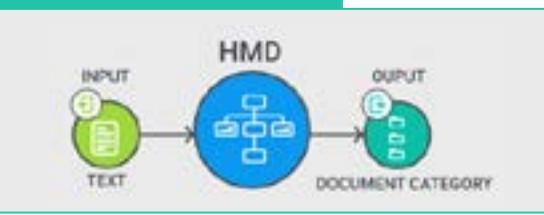
HMD Hierarchical Multiple Dictionary

사용자가 임의로 형태소 단위로 구축한 사전을 통해서 패턴을 탐지하거나 문장을 분류할 수 있는 엔진이다. 한 문장에 대해 세밀한 의도 분류가 가능하기 때문에 텍스트 분석에서 활용할 경우 정확도가 높아진다.

Engine Features

- 규칙 기반 방식으로 카테고리 분류를 하고자 할 때 사용되는 엔진이다.
- 단순한 키워드 검색이나 정확하게 분류해야 하는 필요성이 높은 작업의 경우에 사용하기 적합하다.
- 사전 정의를 명확히 할 수 있고, 변동 가능성이 적은 데이터를 다룰 때 활발히 사용된다.

Engine Process



The diagram illustrates the HMD engine process. It starts with an 'INPUT' node containing a document icon and labeled 'TEXT'. An arrow points from this node to a central 'HMD' node, which is represented by a blue circle containing a hierarchical tree icon. Another arrow points from the 'HMD' node to an 'OUTPUT' node containing a document icon and labeled 'DOCUMENT CATEGORY'.

단순 분류기 Simple Classifier

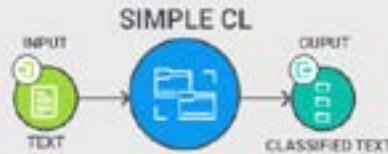
단순 분류기는 정규표현식을 활용하여 명백한 의도를 빠른 연산 시간 내에 분류하기 위한 엔진이다.



Simple Classifier

거의 모든 챗봇에 활용되는 단순 규칙 기반의 의도 분류기이다. 사용자의 의도가 명확한 경우, 주어진 문장에서 분류의 기준이 되는 어휘를 찾아내 분류하는 엔진으로, 정확하고 빠르게 분류 결과를 나타내는 강점을 보인다.

Engine Process

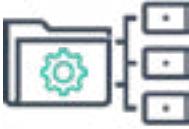


Engine Features

- 정규식을 활용한 의도 분류기로, 문장에서 분류의 기준이 되는 어휘를 찾아내 규칙 기반으로 의도를 분류하는 기본적인 분류 엔진이다.
- 챗봇 앞단에서 주요 내용을 우선적으로 파악하여 카테고리를 분류하는 데 쓰이는 엔진이다.
- DNN 분류기에 앞서 전체적인 의도 분류 기능을 수행하는 핵심 엔진으로, 거의 모든 챗봇에서 필수적인 역할을 담당한다.

DNN 분류기 | DNN Classification

DNN 분류기는 학습데이터와 심층신경망을 이용하여 구축한 분류엔진이다.



DNN Classification

사용자의 의도가 불명확하거나 복잡한 경우에, 문장의 내용을 이해한 뒤 지정된 카테고리로 자동 분류하는 딥러닝 기반의 분류 엔진이다. 수십 가지 이상의 카테고리로 90% 이상 정확하게 자동 분류가 가능하다.

Engine Process

```
graph LR; INPUT[INPUT  
TEXT] --> DNN((DNN)); DNN --> OUTPUT[OUTPUT  
CATEGORY]
```

Engine Features

- 54개 분류 카테고리를 보유하고 있는 뉴스를 비롯해 다양한 분야에서 활용할 수 있다.
- 키워드 사전을 미리 정의하지 않고도, 실제 문장 전체를 학습하는 방식으로 기능하기 때문에 유지 보수에 용이하다.
- 11,000여 학습데이터를 통해 50차원으로 워드 임베딩을 진행하여 정확한 분류 결과를 도출한다.

DNN 결과 예시

Input Sentence	DNN Classifier Output
This is a delightful film.	Positive
I could watch this movie again.	None
Highly recommend this film.	Positive

의도 분류기 Intent Finder

의도 분류기는 사용자가 발화한 의도를 분석하여 대화가 계속되도록 하기 위한 분류 엔진이다.



Intent Finder

사용자의 의도를 이해하고 분류할 수 있는 엔진이다. 대화에서 나타나는 다양한 특징, 사용자 Profile 및 과거 이력 등을 파악하여 가장 적절한 답변을 낼 수 있는 엔진을 찾도록 지원하는 역할을 한다.

Engine Process



Engine Features

- 사용자의 발화에서 의도를 파악하여 가장 적합한 대화 에이전트에게 메시지를 전달하는 **챗봇의 핵심 의도 분류기**이다.
- Simple Classifier와 DNN 분류기가 결합한 형태**로 이루어져 있습니다. 사용자의 목적에 맞게 의도 분류기 상에 조합된 각 분류기의 개수와 종류를 자유롭게 조합할 수 있다.

int ent						ent ities	in tent ()	int ent ()
	Domain	Rule			Key- word			
		{)?	ask()	neutral()	,	place		none
		()()	ask()	neutral()	,	bus.nu m... ...day	none	none

의도 분류기 예시

276

기계 독해 Machine Reading Comprehension

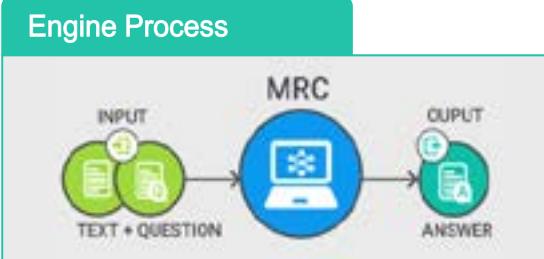
기계 독해는 주어진 문서와 질문에서, 질문과 문서를 이해하여 질문에 적합한 정답을 문서에서 찾아내는 기술이다.



MRC
Machine Reading
Comprehension

어떠한 문서든 기계가 즉시 읽고 이해할 수 있는 딥러닝 알고리즘이다. 특정 내용을 미리 학습시키지 않아도, 기계가 스스로 주어진 텍스트를 독해하여 가장 적절한 답을 찾아내기 때문에 고성능의 챗봇 등에 쓰인다.

Engine Process



INPUT
TEXT + QUESTION → MRC → OUTPUT
ANSWER

Engine Features

- 어떠한 분량의 텍스트도 즉시 독해하고 가장 정확한 답변을 찾아낼 수 있는 **비정형 데이터에 특화된 인공지능 엔진**이다.
- 지문을 이해하고 사실관계를 빠르게 파악할 수 있기 때문에 **챗봇이나 지식 포털 등의 분야에서 가장 각광받는 기술**로 활용되고 있다.
- 기계가 스스로 학습 데이터를 생성하고 강화학습을 함으로써 독해력을 키우는 셀프 러닝 기술을 통해 더욱 향상된 성능을 보인다.
- 번호나 특수문자로 수준을 나누거나 표로 이루어져있는 **개조식 형태의 글에서도 답변을 찾을 수 있는 마인즈랩 특허 기술**이 적용되어 있다.

8K 한국어-영어 STT

STT_{음성인식}는 사람의 말소리를 텍스트로 변환하는 시스템이다.

초당 8,000번의 신호 샘플링을 의미하며, 유선 전화망 음성이 대표적이다.

STT를 이용하면 콜센터의 상담전화를 텍스트로 변환하여 고객의 목소리를 분석할 수 있다.

마인즈랩이 보유한 주요 8개 언어 중 한국어와 영어 STT는

국내외 주요 대기업 콜센터의 음성인식 프로젝트를 통해 그 성능을 입증하였다.

음성 인식 Speech to Text



사람의 음성을 텍스트로 변환할 수 있는 음성 분야의 대표적인 엔진이다. 한국어와 영어는 물론 주소(한국어), 한국식 영어도 정확하게 인식할 수 있다.

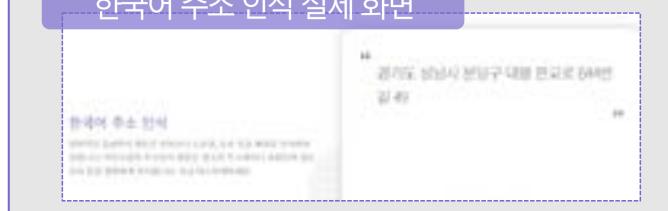
Engine Process



Engine Features

- 심층 신경망(DNN) 및 고속잡음처리 기술 등이 적용된 딥러닝 기반의 음성인식 엔진이다.
- 외산 음성인식보다 우수한 성능 결과를 증명하였으며 실제로 다양한 산업 현장에서 쓰이고 있는 범용적인 음성인식 엔진이다.
- 분야별 콜센터 데이터를 학습하였기 때문에 원하는 분야에 맞게 즉시 활용이 가능하다.

한국어 주소 인식 실제 화면



마인즈랩 음성인식 STT - 한국어 콜센터용

At a glance



Features

마인즈랩의 음성인식 엔진은 국내 최고 수준의 음성인식 기술을 보유하고 있는 ETRI의 최신 딥러닝 기반 STT 엔진을 기술이전 받아 어떠한 주변 환경에서도 당신의 음성을 알아듣는다. 약간의 적응 학습을 통해 인식률을 획기적으로 높일 수 있다.



시연영상 ↩



체험하기 ↩

*제조, 금융, 통신 등 다양한 콜센터 분야에 맞춰 커스터마이징할 수 있다.

▶ 영상보기1

▶ 영상보기2

🔗 바로가기

마인즈랩 음성인식 STT - 영어 콜센터용

At a glance



Features

마인즈랩 영어 콜센터용음성인식 API에 적용된 STT 엔진 수천시간의 영어 음성 학습 데이터를 사전학습 하여 다양한 뉴昂스의 영어 음성도 척척 알아듣는다. 실제 글로벌 전자 대기업 콜센터에 적용된 검증된 영어 음성인식 API이다.



*제조, 금융, 통신 등 다양한 콜센터 분야에 맞춰 커스터마이징할 수 있다.

▶ 영상보기

↗ 바로가기

16K 한국어-영어 STT

16K 한국어 STT

▶ 영상보기

🔗 바로가기

16K 영어 STT

▶ 영상보기

🔗 바로가기

음성인식은 사람의 말 소리를 텍스트로 변환한다.

16K은 초당 16,000번 신호 샘플링을 의미하며,

모바일 단말이나 스마트 스피커 등에서 사용되는 고품질 음성을 텍스트로 변환하여

사람의 목소리에 기반한 디바이스 제어 등에 활용될 수 있다.

한국어, 영어

한국어 TTS

▶ 영상보기

🔗 바로가기

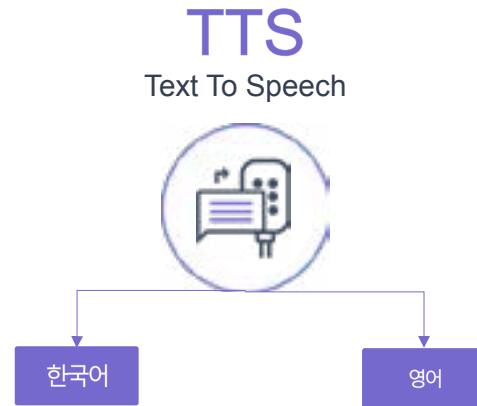
영어 TTS

▶ 영상보기

🔗 바로가기

마인즈랩 음성합성[TTS](#) 엔진은
화자의 목소리나 말투, 발화 습관 같은 특성을 실제 목소리와 구분하기 어려울 만큼
자연스럽게 생성하는 딥러닝 기술을 기반으로 제공된다.
매우 적은 음성데이터만으로도 특성을 추출할 수 있으며
해피콜 서비스, 보컬로이드 등 음성을 활용한 다양한 서비스에 활용 가능하다.

마인즈랩 음성합성 TTS



마인즈랩 음성합성(TTS) API 서비스는 화자의 목소리나 말투, 발화 습관 등 화자의 특성을 실제 사람의 목소리와 구분하기 힘들만큼 매우 자연스럽게 생성하는 딥러닝 기술을 기반으로 제공된다. 매우 적은 음성 데이터만으로도 화자의 특성을 추출할 수 있기 때문에 누구나 쉽게 원하는 음성을 합성 및 생성할 수 있다.

마인즈랩 음성합성(TTS) API를 이용하면 상담사를 대신하는 해피콜 서비스나 보컬로이드 등에 활용할 수 있으며, 그 이외의 다양한 분야에도 커스터마이징하여 사용할 수 있다.

음성 합성 Speech to Text

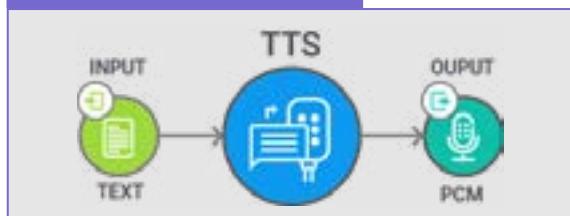


TTS

Text to Speech

텍스트를 사람의 음성으로 변환하는 음성 분야의 엔진으로, 음성 합성과 생성이 가능합니다. 해피콜, 보컬로이드 등 음성을 활용한 다양한 서비스에 활용할 수 있습니다.

Engine Process



Engine Features

- 실제 화자의 목소리나 말투, 발화 습관 등 특성을 살려 실제 사람과 거의 유사할 정도로 자연스러운 음성을 생성할 수 있습니다.
- 매우 적은 데이터로도 음성 합성과 생성이 가능한 최신 딥러닝 알고리즘을 활용하고 있습니다.
- 반복적인 콜을 대신하는 인공지능 해피콜, 보컬로이드 등 AI 고객센터를 구현하는데 도움을 받을 수 있습니다.



Success Stories & Use Cases

3.5 Data

MRC Data

CCTV 이상행동 Data

STT Data

TTS Data

마인즈랩 Data

마인즈랩은 풍부한 학습 데이터를 통해 데이터 기반의 비즈니스 혁신을 이룰 수 있도록 지원한다.



Data
한국어 다중 텍스트패턴 탐지 금융, 위키, 성경, 뉴스 브리핑, 키즈 등 7개 도메인 보유
영어 다중 텍스트패턴 탐지



Data
딥러닝 한국어 자연어 처리
딥러닝 영어 자연어 처리



Data
뉴스 자동 분류
한국어 감성 자동 분류
영어 감성 자동 분류
도메인 분류
질문 의도 파악 및 분류
DNN 회행 분류

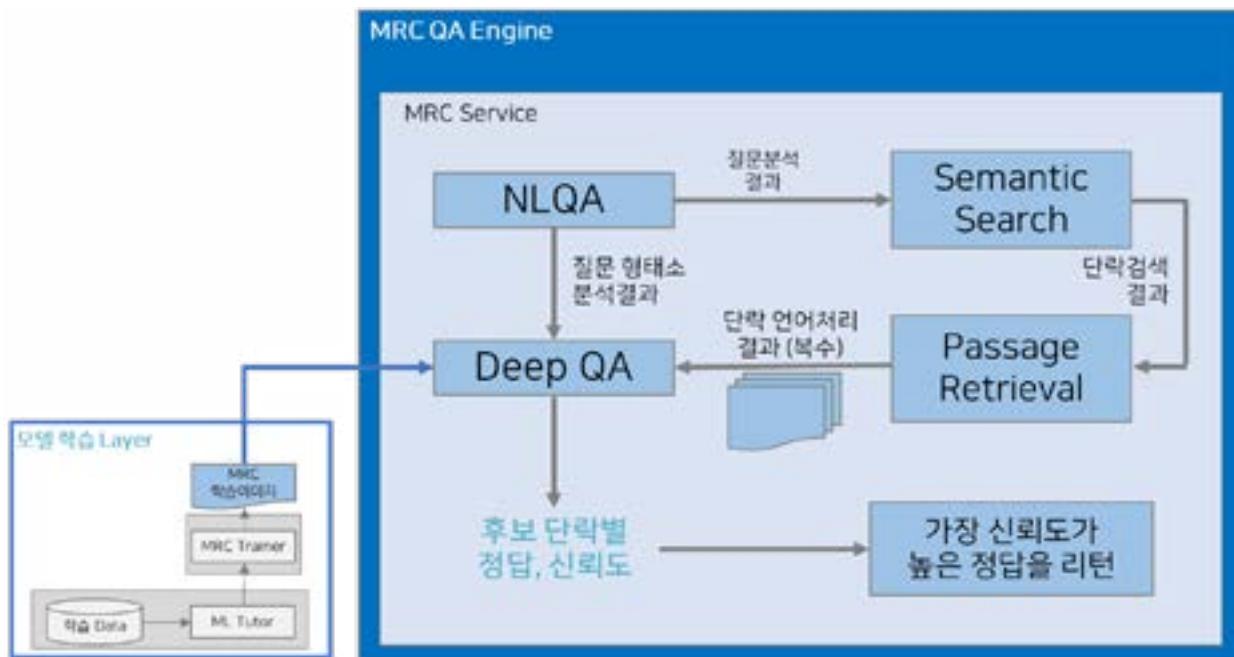


Data
워드 벡터화 엔진 학습 데이터
문장 벡터화 엔진 학습 데이터
문단 벡터화 엔진 학습 데이터
문서 벡터화 엔진 학습 데이터

MRC Data는
Q-A-P(Question-Answer-Passage) 과정을 통하여
학습데이터를 생성한다. 본문을 NLU 과정으로 분석한 후
정답을 찾을 수 있는 질문을 만들고, 그 질문에 해당하는 답의 위치를
표시하는 방식으로 데이터를 생성하여 사용자에게 제공한다.

MRC QA

MRC 엔진의 처리 과정은 아래와 같다.



MRC Data Set 제작 과정

MRC Data는 본문에서 정답을 찾을 수 있는 질문을 만들고 그 질문에 해당하는 답의 위치를 표시하는 방식으로 생성한다.



- 크게는 Q-A-P 과정으로 학습데이터를 생성(Question - Answer-Passage)
- 카테고리 및 ID는 분류 및 KEY값을 갖기 위함.
- 미국은 Stanford 대학교에서 제공하는 SQuAD 데이터 존재, 우리나라에는 직접 제작 필요.

MRC 학습 결과

```

{
  "paragraphs": [
    {
      "text": "Hello world! This is a test sentence.", "start": 0, "end": 14
    },
    {
      "text": "The quick brown fox jumps over the lazy dog.", "start": 15, "end": 31
    }
  ],
  "question": "What is the first word in the text?", "start": 0, "end": 1
}
  
```

정답 인덱스 (시작, 끝)

- 본문을 NLU 과정을 통해서 분석.
- 질문을 분석을 한 후 정답에 관련된 부분을 분석하게 됨.
 - 정답 포함된 문장의 시작과 끝지점에 대한 인덱싱.

CCTV 이상행동 Data

이상행동 영상은

정의 단계, 수집/제작 단계, 레이블링 단계, 최종적으로 검증단계를 거쳐 구축된다.

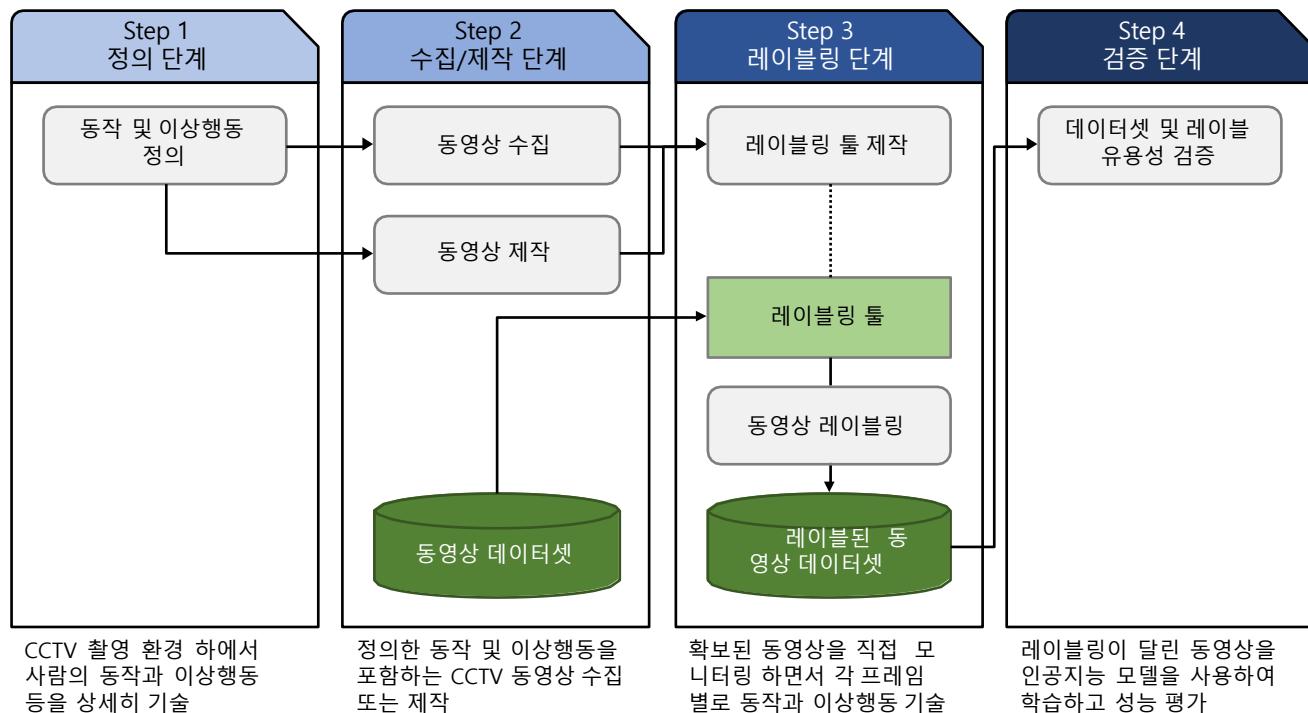
프레임 단위로 레이블링을 하여 이상행동에 대해

객체와 동작들의 흐름과 관계를 확인한 후

흐름과 관계 데이터를 모아서 이상행동 도출 데이터를 얻을 수 있으며,

이를 통한 학습이 가능하다.

이상행동 CCTV 영상 데이터 구축 프로세스



이상행동 정의 (1)

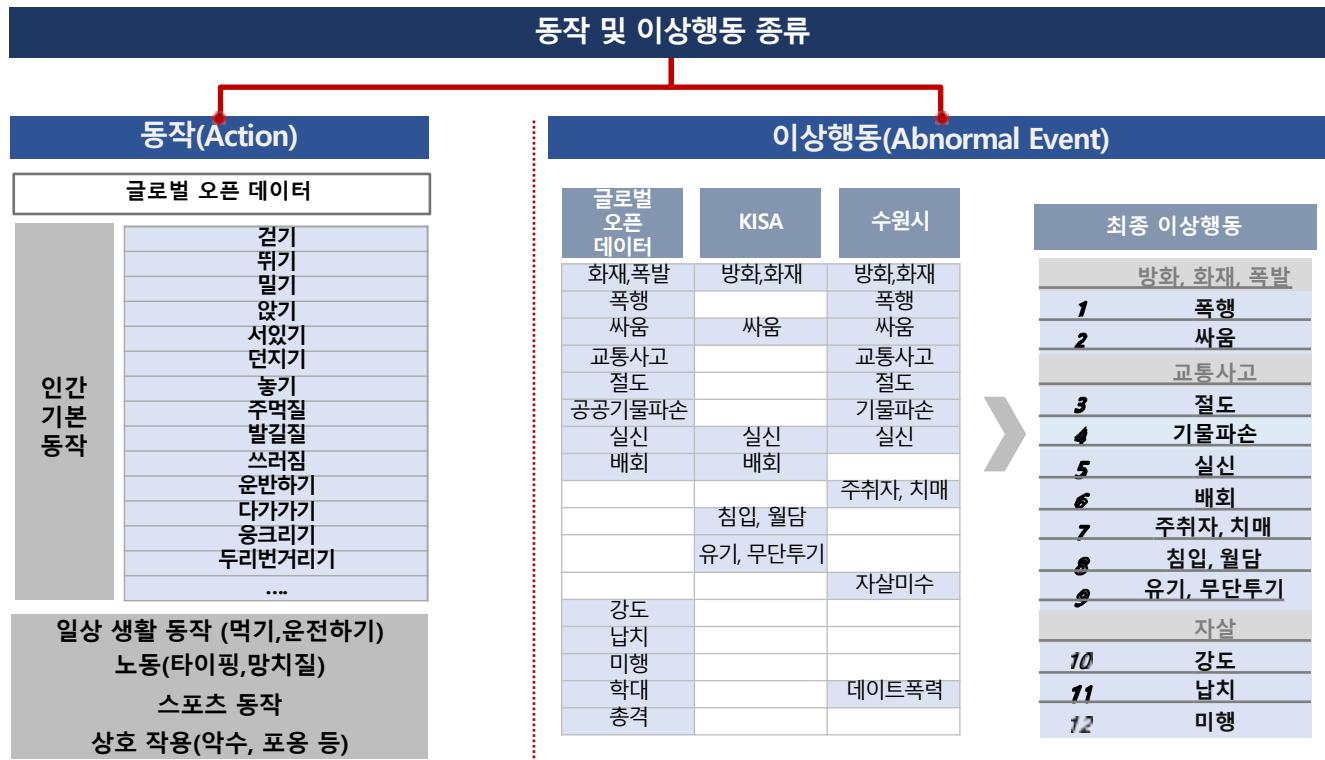
프레임(동작=Action) 단위로 레이블링을 하게 되면 한 이상행동에 대해 객체와 동작들의 흐름과 관계를 시간 순서대로 알 수 있고, 이는 수많은 객체와 동작들의 흐름과 관계를 모아 한 이상 행동을 도출하는 데이터를 매우 다양하게 얻을 수 있음을 의미하고, 학습이 가능해짐을 의미한다.



동작(Action)과 이상행동(Abnormal Event)의 관계

이상행동 정의 (2)

글로벌 오픈데이터, 한국인터넷진흥원(KISA) 구축 CCTV 영상, 수원시 영상 등 광범위한 자료에 대한 현황 조사를 통해 동작 및 이상행동에 대한 전체 목록을 작성하고, 이를 기반으로 구축할 이상행동 종류를 도출하였다.



STT 학습데이터는 음성신호 파일과
소리를 텍스트로 받아 적은 문장전사[Transcription](#) 파일의 쌍으로 이루어진다.
전사된 결과는 심볼이나 아라비아 숫자가 아니라 소리 나는 대로 쓴 것만 포함된다.
예를 들어 “1등”은 “일등”으로, “STT”는 “에스티티”로 전사된다.

TTS Data

한국어, 영어

TTS 데이터는 텍스트 문서와 음성 파일의 쌍을 문장 단위로 녹음하여 만든다.

마인즈랩은 스피커가 대본을 읽으면서 녹음한 파일을 다수 보유하고 있다.

스피커에 따라 아나운서, 아동 남자 성우, 아동 여자 성우, 콜센터 상담사, 뽀로로의 목소리 등이 있고
텍스트의 성격에 따라 콜센터, 시니어케어 상담, 성경, 낭독체, 대화체 등등의
데이터를 보유하고 있으며 필요시 추가로 만들어 쓴다. 적은 양의 데이터로
트럼프 대통령 등의 유명인이나, 호머 심슨의 애니메이션 음성 등을 합성할 수 있다.

 Success Stories & Use Cases

3.6 Algorithms

현재 연구중인 알고리즘들

각 분야의 혁신을 이끌고 있는 마인즈랩의 최신 인공지능 알고리즘들

산업 전 분야에서 지능형 솔루션을 제공하며 혁신을 이끌고 있는 마인즈랩의 기술에는 가장 강력하면서도 안정적인 성능을 자랑하는 최신 인공지능 알고리즘이 반영되어 있다.

언어지능 알고리즘	적용 기술	시각지능 알고리즘 (Function)	적용 기술
RNN Encoder-Decoder for Statistical Machine Translation	▪ MRC	Optical Character Recognition	
RAE (Recursive Auto-encoder)	▪ Word Embedding	Fingerprint / SSN / Checkbox Recognition	
CNN (Convolutional NN)	▪ Word Embedding, MRC	Note Recognition	▪ DIARL
LSTMs(Long Short Term Memory Units)	▪ STT	Document Structure Analysis	
GRUs(Gated Recurrent Units)	▪ DNN	Document Classification	
MRC	▪ MRC	Object Detect	
xdc	▪ XDC	Object Recognition	
Deep Learning Chatbot	▪ Chatbot	Face Recognition	▪ Video Analytics
		Object Tracking	
		Object Classification	
		Video Search	

스마트팩토리 알고리즘 (Function)	적용 기술
IoT Data Analysis	
IoT Data Estimation	
IoT Data Anomaly Detection	▪ MaaL

현재 연구 중인 알고리즘들

■ CNN-based STT(Speech to Text)

End-to-end 딥러닝 기반 STT 엔진으로 음성-텍스트 데이터셋만 있으면 학습 가능

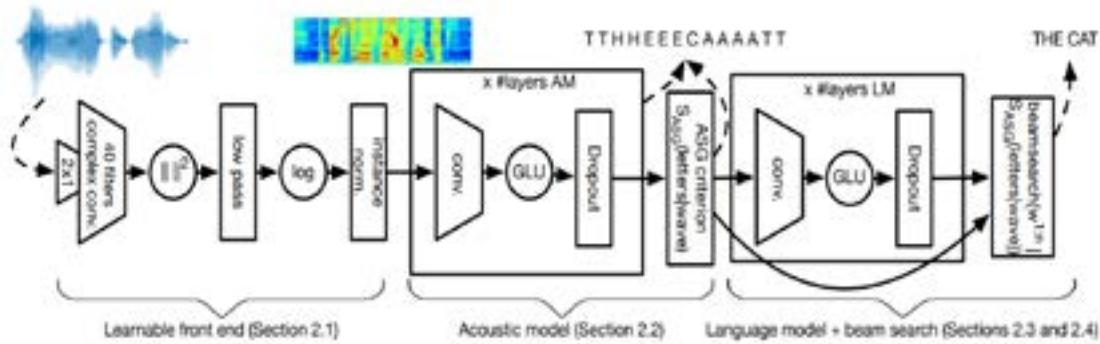
딥러닝 이전에 STT 기술은 사람의 음성으로부터 통계적, 음성학적으로 얼마나 적절한 특징 값(features)들을 뽑아내느냐에 상당히 많은 노력을 기울였다. 이는 HMM 같은 고전적인 머신러닝 방법론으로도 준수한 성능을 담보할 수 있었으나, 적절한 특징 값을 찾아내는 것은 고도의 전문성과 경험이 필요한 장인의 영역(Art work)이기 때문에 다른 도메인이나 언어로 확장하는 데 어려움이 있었다. End-to-end 딥러닝 기반 STT 엔진은 기존 방식에 비해 비약적인 성능을 보이면서도 Character Set만 새로 정의해주면 새로운 언어 모델로의 확장에 제약이 없다.

CNN-based STT 엔진으로 음성을 병렬적 처리

기존 STT 기술은 대부분 LSTM 등 RNN을 기반으로 하고 있다. RNN은 연속적인 입력값 즉, 시간 순으로 선행되는 입력값이 뒤따르는 입력값에 영향을 주는 음성처리나 자연어 처리 등에 특화되어 있는 것으로 알려져 있기 때문이다. 그러나, RNN 기반은 입력값을 순차적으로 처리할 수밖에 없기 때문에 디코딩 과정에 필연적으로 속도의 문제가 생길수 밖에 없다. CNN-based STT 엔진은 마치 이미지를 다루듯 음성의 Spectrogram을 처리한다. 입력값을 병렬적으로 연산하여 기존 방식보다 10배 이상 빠른 속도로 음성인식을 수행할 수 있다.

Flash light Framework 사용으로 Throughput 극대화

CNN-based STT 엔진은 딥러닝 엔진을 구현할 때 주로 사용하는 Tensorflow나 Pytorch와 같은 파이썬 기반 프레임워크 대신 페이스북이 새로 개발한 Flash light 프레임워크를 사용하였다. Flash light는 C++ 기반의 프레임워크로, 파이썬 기반의 프레임워크로 구현했을 때보다 많게는 수십 배 이상의 속도를 자랑한다.

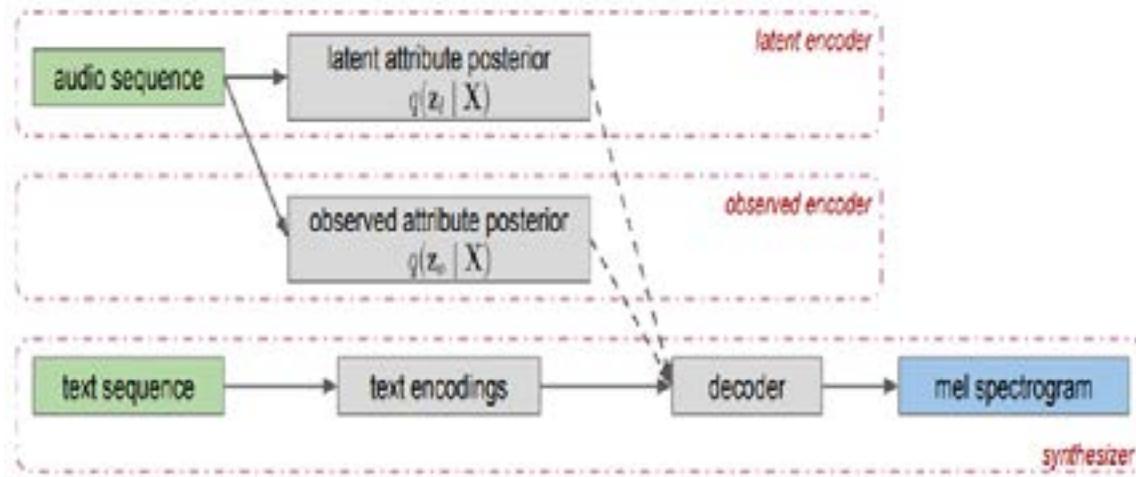


출처: N. Zeghidour et al., “Fully convolutional speech recognition,” arXiv reprint arXiv:1812.06864

■ TTS 고도화 - Style Transfer 및 Continual Learning

Style Transfer 기술로 목소리와 톤을 자유자재로 변경

기존의 TTS 기술은 단지 학습 시킬 음성데이터를 잘 따라 하는 방식이었다. 여기에는 그 사람의 목소리뿐 아니라 말투, 발음 같은 여러 가지 요소가 모두 복합적으로 작용했다. Style Transfer 기술은 사람의 음성으로부터 목소리 벡터와 여러 가지 스타일 벡터(감정, 말투, 발음, 연기 톤 등)를 분리해낼 수 있으며, 이 벡터를 조정함으로써 일반인의 목소리로 아나운서같이 또박또박 발음을 하는 TTS를 만들 수도 있다.



출처: W. N. Hsu et al. Hierarchical generative modeling for controllable speech synthesis. arXiv preprint arXiv:1810.07217

Continual Learning 기술로 쉽게 새로운 음성을 추가

기존에는 Multi-speaker 학습 방식으로 100명의 음성을 한 번에 학습했을 때 새로운 1명이 추가되면 101명의 음성으로 처음부터 새로 학습을 시작해야 했다. 기존의 전이학습(Transfer learning) 방법으로는 기존 100명의 음성이 학습되어 있는 신경망에 새로운 1명의 음성을 학습하면 기존 100명의 음성을 제대로 생성하지 못하게 되었기 때문이다. 이는 새로운 음성을 기민하게 추가하여 서비스하는 데 있어 상당한 장애요소가 되었다. Continual Learning 기법을 적용하면, 인공신경망이 기존 100명의 음성은 여전히 잘 생성하면서도, 새로운 1명의 음성을 학습할 수 있다.

■ 화자분리 기술

화자분리 기술을 통한 자동 녹취 서비스

음성인식 기술로 회의록이나 콜센터 녹취록을 작성할 때 넘어야 할 한가지 기술적 장벽은 화자분리에 대한 것이다. 음성인식 엔진은 어떤 말을 하고 있는지는 잘 알지만, 그 말을 하고 있는 사람이 누구인지는 구분할 수 없기 때문이다. 이를 해결하기 위한 화자분리 기술은 크게 3가지 엔진으로 구성되어 있다. 1) Speaker Verification 2) Speaker Diarization 3) Voice Separation 엔진이다.

Speaker Verification 엔진으로 서로 다른 사람의 목소리를 구분

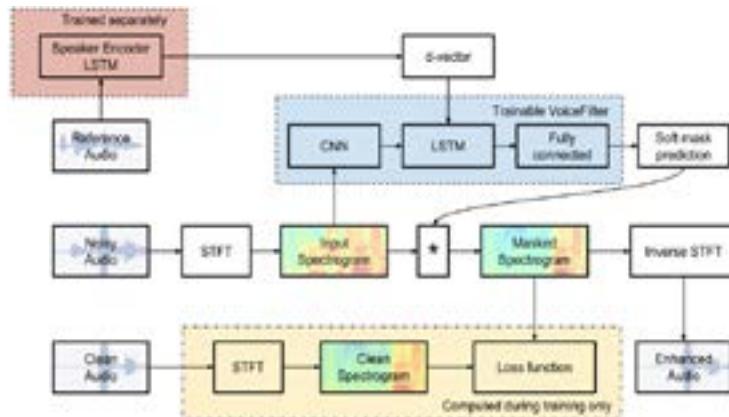
Speaker Verification 엔진은 음성을 입력값으로 받으면 해당 음성 고유의 Speaker Vector를 추출한다. 이 알고리즘은 같은 사람의 목소리는 서로 가까운 벡터 값을 가지도록, 다른 사람의 목소리는 먼 벡터 값을 가지도록 학습한다. 이 엔진은 어떤 사람의

목소리가 기존에 등록되어 있는 사람인지 확인하는 화자인증이나, 여러 사람의 음성이 섞여 있을 때 각각의 화자를 구분하는 화자분리 등과 같은 기술에 활용할 수 있다. 내 목소리에만 반응하는 AI 스피커 같은 서비스를 만드는데 필수적인 기술이라고 볼 수 있다. 중요한 점은 Speaker Verification 엔진이 학습하지 않은 사람의 음성도 특정 벡터 값으로 추출하기 때문에 새로운 사람의 목소리를 구분하기 위해서 매번 새로 학습할 필요가 없다는 점이다.

6. Acknowledgements

The authors would like to thank Seungwon Park for open sourcing a third-party implementation of this system.² We would like to thank Yiteng (Arden) Huang, Jason Pelecanos, and Fadi Biadsy for the helpful discussions.

²<https://github.com/mindslab-ai/voicefilter>



출처: Quan Wang et al., "VoiceFilter: Targeted Voice Separation by Speaker-Conditioned Spectrogram Masking", arXiv preprint 1810.04826

Speaker Diarization 엔진으로 복수 화자의 발화구간을 탐지

Speaker Diarization 엔진은 여러 사람이 번갈아 얘기하는 음성파일(채널분리가 되지 않은)에서 서로 다른 화자가 발화하는 구간을 탐지하여 구분해준다. Speaker Diarization 엔진은 음성파일을 짧은 구간으로 나누어 중첩하여 들으면서 화자가 바뀌는 구간을 캐치한 후 Speaker Verification 엔진의 도움을 받아 해당 구간의 음성에 화자 ID를 부여한다. 화자를 사전에 등록하지 않은 경우 단순히 몇 초부터 몇 초까지는 화자 0, 몇 초부터 몇 초까지는 화자 1, 이런 식으로 어떤 구간은 화자 0이, 어떤 구간은 화자 1이 발화하고 있는지 구분하여 알려준다.

Voice Separation 엔진으로 동시 발화 음성을 분리

화자분리 기술에 있어서 가장 어려운 난관은 사람이 대화하면서 동시에 발화하는 구간이 있을 경우이다. 흥분한 상태에서 두 사람 이상이 동시에 말을 하는 경우에는 사람도 알아듣기 힘든 경우가 많다. 이를 음성인식을 통해 녹취하기 위해서는 먼저 동시에 발화 음성을 각각 화자의 음성으로 분리해야만 한다. Voice Separation 엔진은 이렇게 동시에 발화한 음성 중에서 특정 Speaker Vector 값에 해당하는 사람의 음성만 따로 분리해낼 수 있다. 두 사람만 동시에 얘기하고 있었다면 분리해내고 남은 음성이 나머지 한 사람의 음성이 된다. 마인즈랩은 이 분야에서 최고 성능(state-of-the-art)의 알고리즘을 구현하여 세계 최초로 오픈소스로 공개했다.

■ 자연어 처리(NLP) 분야의 혁명 - BERT와 GPT2

복잡한 자연어처리, BERT로 한번에 처리

자연어 처리(NLP) 분야는 그동안 완전히 end-to-end로 정복하기 힘든 분야였다. 텍스트를 컴퓨터가 이해하도록 하기 위해 tokenization, POS tagging, NER 등 복잡한 자연어 이해(NLU) 과정이 필수적으로 필요했고, 이 기술에는 상당한 수준의 언어학적인 지식이 필요했기 때문이다. 이렇게 텍스트를 적절히 쪼갠 후에는 다시 Word Embedding 알고리즘으로 이 token들을 벡터로 만들고 나서야 텍스트 분류, 기계 독해(MRC) 등의 task에 활용할 수 있었다.

이 과정에는 두 가지 문제가 있었는데, 하나는 텍스트를 기계가 이해하기 좋게 적절히 쪼개는 과정이 사람이 이해하고 정한 규칙을 벗어날 수 없다는 점이고, 나머지 하나는 이 token들을 (편의상 단어로 이해해도 좋음) 벡터로 만드는 과정에서 맥락이 고려되지 않는다는 점이었다. 즉, 한국어 단어 '배'는 운송수단, 과일, 사람의 신체, 수량을 나타내는 표현 등 다양하게 쓰이나, 이것이 벡터로 변환될 때는 전혀 구분이 되지 않는 문제가 있었다.

BERT는 위의 두 가지 문제를 단숨에 해결함으로써 자연어 처리

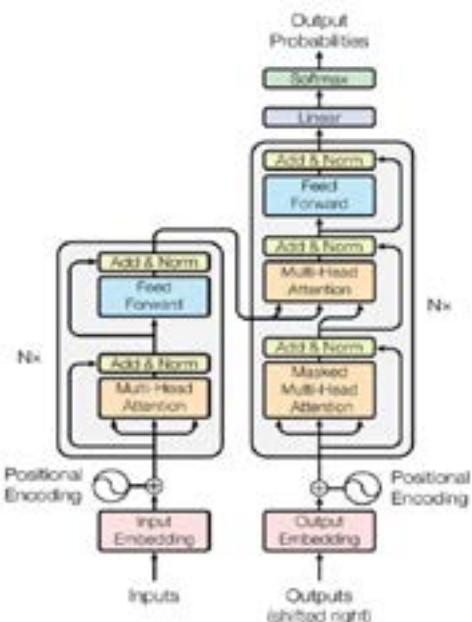


Figure 1: The Transformer - model architecture.

출처 : Attention is all you need(Vaswani et al., 2017),

<https://arxiv.org/abs/1706.03762>

분야에 혁명을 가져온 알고리즘이다. BERT 네트워크는 크게 텍스트를 입력받아 이를 적절한 단위로 쪼개는 부분과, 이렇게 쪼갠 token들 각각의 벡터를 만드는 부분으로 나누어 있는데, 비지도학습 방식으로 대량의 문서를 학습하는 과정에서 텍스트를 어떻게 쪼개는 것이 자연어를 이해하는 과정에서 가장 효율적인지 학습하며, 각 token의 벡터는 텍스트의 맥락을 고려하여 매번 새로 만든다. 따라서 같은 단어라도 맥락에 따라 다른 벡터 값을 가지게 되며, 심지어 완전히 처음 보는 단어라도 주변 맥락에 따라 특정한 벡터 값을 만들어줄 수 있다.

이처럼 BERT를 이용하여 만들어낸 벡터 값을 입력값으로 사용하면 텍스트 분류, 기계 독해 등 여러 가지 task는 BERT 네트워크에 가장 단순한 linear 한 층 정도만 이어 붙여도 최고의 성능을 만들어낼 수 있다.

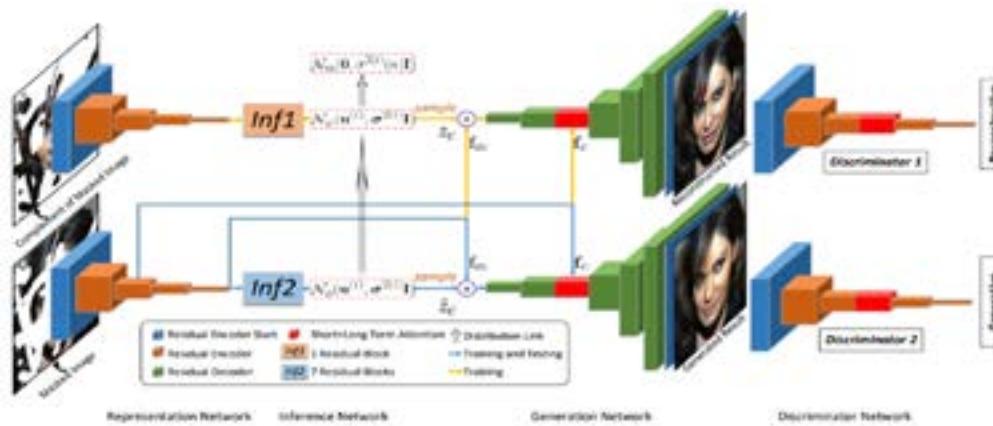
너무 좋은 성능에 공개를 취소한 자연어 생성 모델 GPT2

그동안 자연어 생성(NLG) 분야는 인공지능의 여러 영역 중에서도 가장 정복하기 어려운 영역으로 알려져 왔다. 기존의 RNN 기반 Seq2Seq 알고리즘 만으로는 내용적으로 의미 있는 자연어 생성은 고사하고 문법적으로 올바른 문장조차 생성하기 어려웠기 때문이다. 이제 자연어 생성 기술은 BERT의 혁명적인 성과로부터 착안하여 새로운 전기에 이르렀다. GPT2는 한두 문장을 입력해주면 나머지 글을 자연스럽게 이어 써주는데, 너무나 뛰어난 성능에 공개된 지 한 달만에 비공개로 전환되었다. GPT2 기술을 활용하면 문학적인 글쓰기 뿐 아니라, 자동 기사 생성, 그 동안 난공불락으로 여겨졌던 생성형 요약 등 자연어 생성 기술에 관련된 여러 서비스들을 구현할 수 있을 것으로 보인다.

■ Object Remover

이미지에서 원하는 오브젝트만 자연스럽게 제거

이미지에서 특정한 물체, 사람, 텍스트 등만 제거할 수 있다면 쓰임새가 많을 것이다. 개인정보 유출을 방지하기 위해서 자동차 번호판의 텍스트만 지울 수도 있고, 브랜드 로고를 지우거나, 사진에서 특정 사람만 지워버릴 수도 있을 것이다. 단순히 모자이크를 입히거나, 어색하게 단색으로 칠해버리는 방식보다는 주변 이미지와 어우러지도록 자연스럽게 지워준다면 더욱 좋을 것이다. Object Remover 엔진은 이렇듯 이미지에서 원하는 오브젝트만 깜짝같이 제거해준다.



출처: Quan Wang et al., "VoiceFilter: Targeted Voice Separation by Speaker-Conditioned Spectrogram Masking",
arXiv preprint 1810.04826

이미지 복원에 쓰이는 Inpainting 기술

Object Remover 엔진이 이렇게 특정한 오브젝트를 자연스럽게 제거할 수 있는 핵심 원리에는 이미지 복원 분야에 주로 쓰이는 Inpainting 기술이 있다. Inpainting 기술은 예컨대 사진에 잉크를 쏟아 얼룩진 부분을 주변의 이미지를 보고 유추하여 복원해내는 방식의 기술이다. Object Remover는 이러한 Inpainting 기술을 활용하여 오브젝트가 있는 위치에 강제적으로 얼룩을 만들어 자연스러운 배경으로 채워준다.

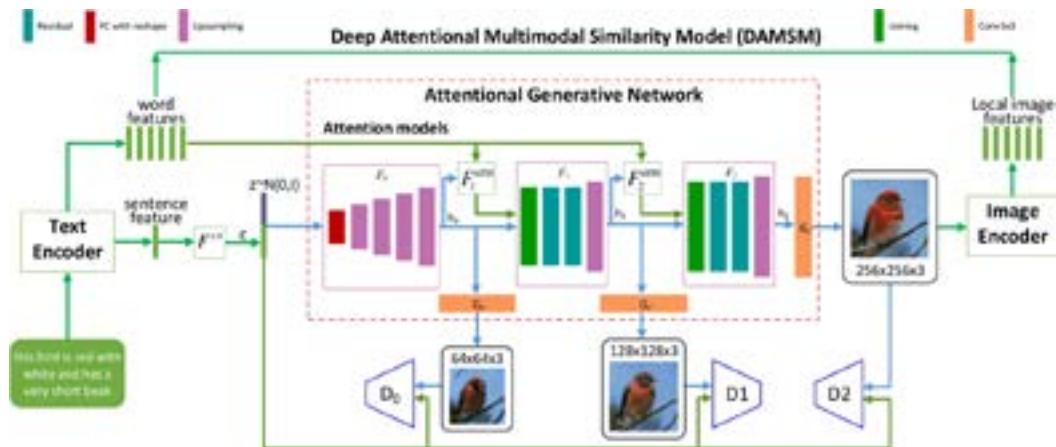
Image Segmentation에도 활용

마인즈랩은 Object Remover 연구를 하는 과정에서 주목할만한 부수적인 성과를 얻었다. Inpainting 기술을 활용하여 오브젝트를 제거하고, 배경에 어우러지게 채워주는 과정에서 최초의 입력 이미지와 오브젝트를 제거한 이미지 사이의 차이를 구하면 해당 오브젝트를 상당히 정교하게 구분해낼 수 있다는 점이었다. 이는 지금까지 알려진 Weakly Supervised Image Segmentation의 state-of-the-art 수준을 훨씬 뛰어넘는 결과였다. 기존의 Fully Supervised Image Segmentation은 학습데이터 생성 비용이 지나치게 높아 상업적 활용에 어려움이 있는 만큼, 마인즈랩의 연구가 Image Segmentation 분야에서도 새로운 장을 열 수 있을 것으로 보인다.

■ TTI(Text to Image)

말로 묘사하는대로 이미지를 생성

TTI(Text to Image) 엔진은 특정한 오브젝트를 텍스트로 묘사하면 이를 실제 이미지로 생성해준다. 예를 들어 “짙은 갈색과 흰색이 번갈아 나타나는 가로 줄무늬 폴로셔츠”라고 말하면 이를 실제 존재할 법한 옷 사진으로 생성해주는 것이다. TTI 엔진은 크게 텍스트의 의미를 이해하는 인코더 부분과 이를 바탕으로 실제 이미지를 생성해내는 디코더 부분으로 나뉘어, 자연어 처리 분야와 이미지 생성 분야 각각의 최신 기술력을 총 집대성한 혁신적인 기술이다. 내가 상상하는 이미지를 상대방에게 전달해야 하는 각종 커뮤니케이션 과정에서 매우 효과적으로 활용할 수 있을 것으로 보인다.



출처: Tao Xu et al. "AttnGAN: Fine-Grained Text to Image Generation with Attentional Generative Adversarial Networks.",

<https://arxiv.org/abs/1711.10485>

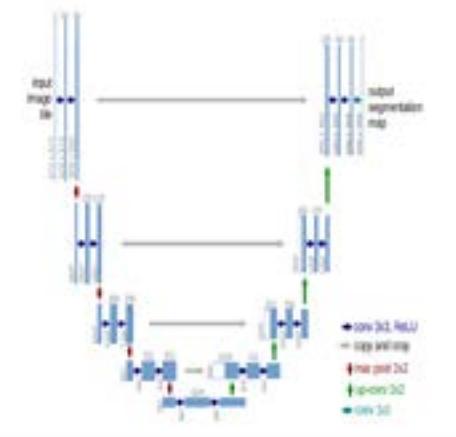
패션 분야, 유아교육, 몽타주 작성 등 넓은 활용 분야

TTI는 어떤 데이터로 학습시키느냐에 따라 패션 분야에서 고객 맞춤형 디자인 시안 생성 등에 활용될 수 있고, 텍스트 묘사로 생성한 이미지를 기준의 상품들과 비교하여 고객이 원하는 상품을 찾아내는 데에도 사용할 수 있다. 아이가 말하는 대로 그림을 그려줌으로써 상상력 증진에 도움을 주는 유아교육 분야에 활용하거나, 범죄자 몽타주 작성에 활용하는 등 다양한 분야에서 상업적으로 쓰일 수 있는 엔진이다.

■ Super Slomo

일반 영상을 초고속 카메라 영상으로 변환

Super Slomo 엔진은 영상의 특정 시점의 두 이미지 프레임을 입력하면 두 이미지 프레임 사이의 특정 시간대의 이미지 프레임을 생성해주는 엔진이다. 60fps짜리 일반 영상이 있다고 하면, 인접한 두 이미지 프레임의 시간 간격은 1/60초인데, 이 두 이미지 사이에 추가로 3장의 이미지를 넣어주면 240fps, 즉 4배 느린 초고속 카메라 영상이 되는 것이다. Super Slomo 엔진은 아주 짧은 시간 간격의 두 이미지 프레임의 차이로부터 해당 이미지 사이의 이미지를 예측하여 생성하는 알고리즘이다.



이미지 사이 프레임 생성으로 애니메이션 작업 등에 활용

Super Slomo 엔진이 단순히 초고속 카메라 영상을 만드는 데에만 쓸 수 있는 것은 아니다. Super Slomo 엔진의 원리가, 움직이는 화면의 짧은 시간 간격의 두 이미지 프레임 사이에 들어갈 이미지를 예측하는 것이기 때문에, 애니메이션 작업 등에 활용될 수도 있다. 애니메이션은 일반적으로 24fps 즉, 1초에 24장의 그림을 그려야 하는데, 12장의 그림을 그리고, 사이사이를 Super Slomo가 생성해주기만 해도 작업량을 반으로 줄일 수 있다.



MINDs Lab Introduction

4

History

Award

Organization and Global Presence

EcoMinds & Partnership

History

인공지능서비스 플랫폼 회사 **마인즈랩**이 걸어온 길

AI as a Service 회사 마인즈랩은

AI 핵심 알고리즘에서 엔진, 플랫폼, 서비스에 이르기까지

통합적 사업영역을 제공하는 종합 인공지능 서비스 기업이다.

최신 AI 기술을 가장 신속하게 제품화하고 사업화하는

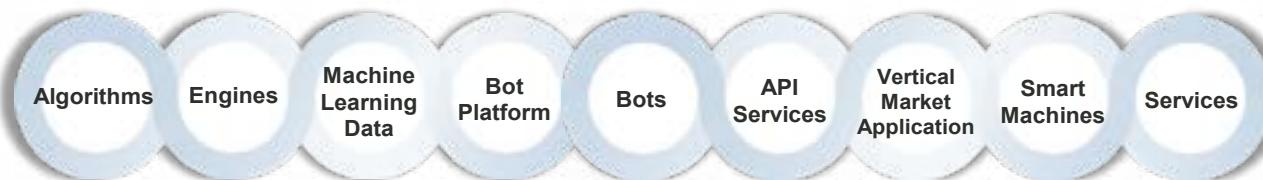
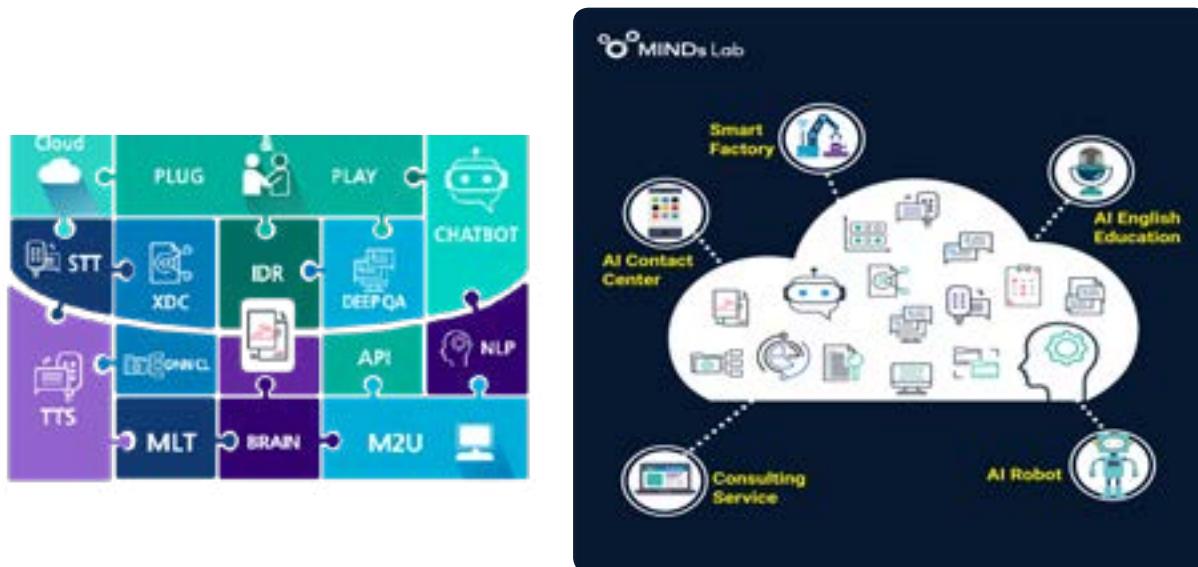
최고의 스피드와 민첩성을 갖추었다.

마인즈랩은 세계적인 수준의 AI 기술력을 바탕으로

설립 4년 만에 국내 AI 기업 중 가장 높은 기업 가치를 평가받았다.

모든 비즈니스를 위한 총체적인 인공지능 경험을 제공하는 마인즈랩

최신 AI 기술을 가장 신속하게 제품화하고 사업화하는 최고의 스피드와 민첩성을 갖췄다.



마인즈랩 회사 연혁





2017

- 1월 | 기획재정부 차관 마인즈랩 방문
“4차 산업혁명 대응 위해 규제 완화 노력”
- 2월 | 기술사업화 대상 미래창조과학부장관상 선정
- 5월 | 마인즈랩 AI 플랫폼 maum.ai 정식 공개
- 8월 | 아이비즈이카데미와 전략적 사업 제휴 체결
- 9월 | ITU Telecom World 우수기업 수상
- 12월 | 대한민국 ICT 대상 지능정보부문 대상 수상

2019

- 5월 | 하이브리드 ACC 서비스 개시
- 4월 | AMII(캐나다 3대 AI 연구기관)와 멤버십 협약
- 3월 | 금융위지정 대리안 서비스업체 지정
- 2월 | 기업역량강화 부문 과기부장관상(4년 연속)

2018

- 3월 | 마인즈랩 PwC 컨설팅 AI 포럼 개최
- 4월 | 고용노동부 장관 방문
찾아가는 청년 창업설명회 참여
- 5월 | 마음에이아이 국무총리상 수상

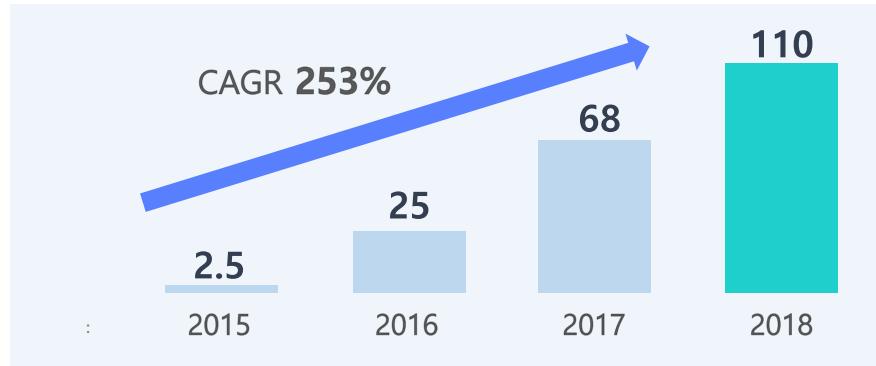


투자유치 현황 (누적 263억)

로켓같은 성장 속도, 숫자로 결과를 증명하는 마인즈랩

매출 현황

마인즈랩은 설립 5년 만에 폭발적인 성장세를 보이며 국내외가 주목하는 인공지능 기업으로 성장했다.



투자 현황

시리즈 C 투자유치를 완성한 마인즈랩은 국내 AI 기업 중 가장 높은 수준의 기업 가치를 평가받았다.

누적 투자액 **263억** 기업 가치 **930억**

시리즈 A **50억**
(2015~2016)

LB 인베스트먼트
BSK 인베스트먼트

시리즈 B **40억**
(2017)

KDB산업은행
KEB 하나은행

시리즈 C **173억** (2019)

IBK-NH 스몰자이언트 PEF
하나금융투자
LB 인베스트먼트
큐캐피탈
IBK기업은행
BNK캐피탈
ETRI홀딩스
BSK 인베스트먼트

인공지능에 대한 기업의 고민을 해결하는 마인즈랩

인공지능 도입에 대해 기업이 어떤 고민을 가지고 있는지 정확하게 이해하고, 이에 대한 가장 적합한 솔루션을 제공한다.

2019 기준 고객사 현황

정부/공공기관/공기업



금융권



통신/IT



제조/유통/기타



교육/출판



Award

국내외 가장 주목받는 AI 기업 **마인즈랩**

최고의 인공지능 전문가 조직 마인즈랩은

자체 연구인력 및 글로벌 네트워크를 활용한 R&D와 지속적 역량강화에 주력하고 있다.

그 결과 국내외에서 다양한상을 획득하고 주목받는 AI 기업으로 꼽히면서

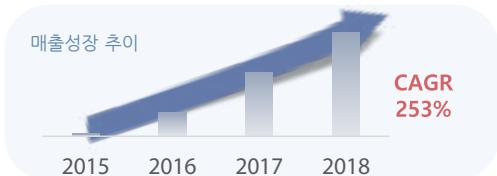
기술력과 노하우를 인정받고 있다.

마인즈랩 주요성과



Recognition of Excellence ITU Telecom World 2017

- 국제전기통신연합(ITU) 주관
ITU 텔레콤월드 2017 우수기업 선정
- 가장 혁신적인 미래 기술 경쟁력 지닌
중소기업에 부여되는 국제적 인증



FORBES ASIA 선정 '2017 주목해야 할 한국 10대 스타트업'

“빅데이터부터 머신 러닝과 인공지능까지,
마인즈랩은 1년에 210만 달리의 수익을
내고 있다. 3년이 채 안 된 신생기업이지만
무서운 속도로 성장하며 여러 기술 회사를
위협하고 있다.”



핀테크 어워즈 우수기업 수상

- 금융위원회와 한국 핀테크 지원센터가 주관
- AI 기술을 핀테크 영역에서 성공적으로 상용화한
기업에게 부여되는 우수 핀테크 기업 선정

국무총리상 및 4년 연속 장관상 수상

- 2016 연구개발특구 기술사업화 대상
공공기술사업화 우수사례 부문 대상
(미래창조과학부 장관상)
- 2017 대한민국ICT대상 지능정보 부문 대상
(과학기술정보통신부 장관상)
- 2018 대한민국창업대상 산업통상자원부 장관상
- 2018 대한민국 임팩테크대상 국무총리상

국가연구개발 우수성과 및 K-Global 300 선정

- 2014 국가연구개발 우수성과 100선 선정
- 2016 미래창조과학부 선정 제 2기
K-Global ICT유망기술개발지원 분야 선정

엑소브레이인 2차 개발 사업 참여

- SW 그랜드챌린지 엑소브레이인 세부과제 중 전문분야 대화형
QA 산업화 솔루션 개발 담당
- AI 플랫폼 기반 문자 및 음성 대화 Wise QA 서비스

Organization and Global Presence

전세계를 무대로, 글로벌 AI 전문기업 **마인즈랩**

글로벌 AI 전문기업 마인즈랩의 무대는 전 세계이다.

마인즈랩은 AI 핵심 알고리즘에서 엔진, 플랫폼, 서비스에 이르기까지

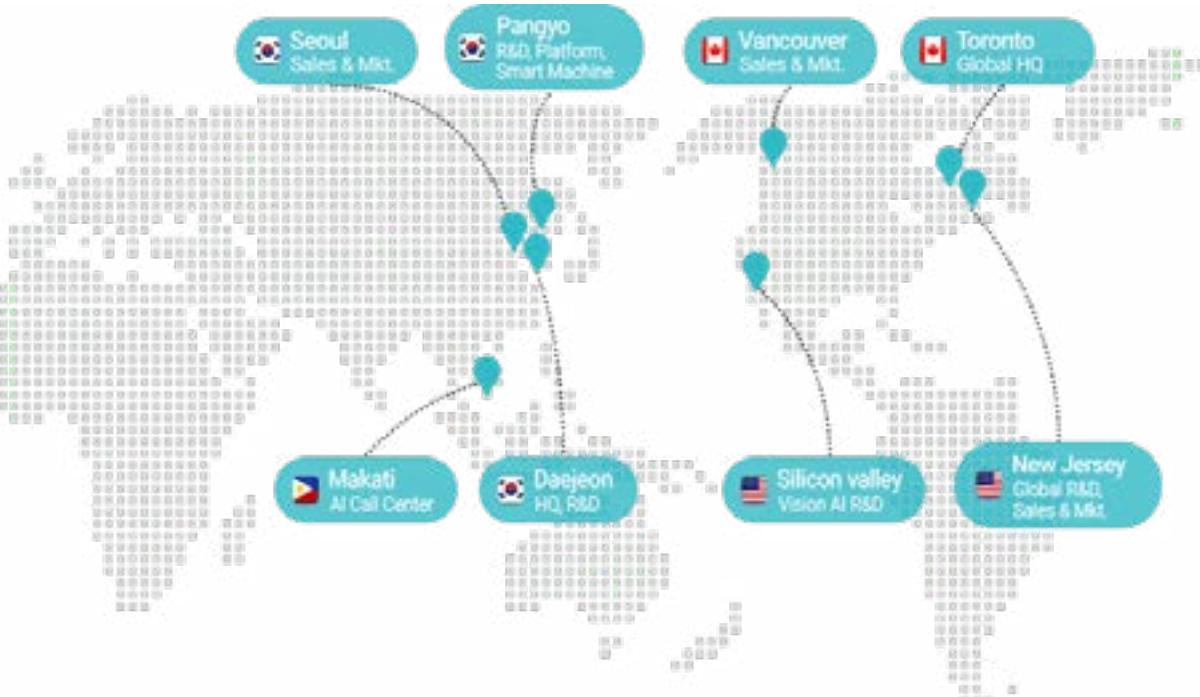
통합 인공지능 밸류 체인을 기반으로 기존에 없던 혁신적 AI 서비스를 구현한다.

또한, 우수한 인재풀을 통해 최신 AI 트렌드를 반영한 제품과 서비스를

세계 시장에 가장 신속하게 제공한다.

전 세계를 무대로 하는 글로벌 AI 전문기업 마인즈랩

마인즈랩은 2018년 기준 4개 국가에서 100여 명의 직원(관계사 포함 200여 명)을 보유하고 있는 글로벌 AI 전문기업이다. 해외의 최신 AI Trend를 가장 신속하게 캐치하고, 이를 반영해 만든 제품과 서비스를 글로벌 시장에 활발하게 제공한다.

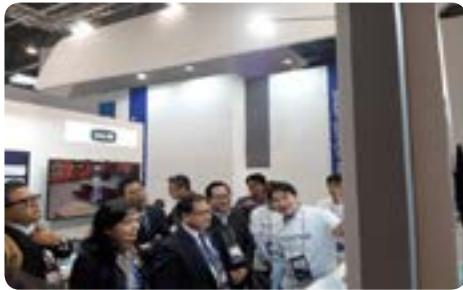


통합 인공지능 밸류 체인을 기반으로 혁신적 AI 서비스를 제공하는 마인즈랩



Collision 2019 북미에서 가장 빠르게 성장하는 Tech 행사
마인즈랩의 AlaaS 서비스 플랫폼 maum.ai를 중심으로
실제 구현 및 상용화 사례를 고객 성공스토리와 함께
소개했다.

VIVA Tech 2019 유럽의 스타트업들과 글로벌
IT 기업들이 참여하여 최신 기술 트렌트를 공유하는 행사
maum.ai에서 제공되는
다양한 API 및 AI 서비스를 소개한 바 있다.



MWC Barcelona 2019 세계 최대의 모바일 산업 전시회로
글로벌 기업 및 스타트업들의 기술을 공유하는 Tech 행사
MINDs Lab의 maum.ai에 대한 컨셉을 설명하고, AI 현지
기업이나 관련 기업들에게 maum.ai에서 제공되는 다양한
AI 서비스를 체험하도록 했다.



MWC Americas 2018 세계 최대의 모바일 산업 전시회로
글로벌 기업 및 스타트업들의 기술을 공유하는 Tech 행사
MINDs Lab의 AI Contact Center에 대한 컨셉을 설명하고,
실제로 상용화된 VOC(Voice Of Customer)에 주요 레퍼런스
에 대한 포트폴리오를 소개했다.

인공지능의 내일, 마인즈랩

기술력과 노하우를 갖춘 AI 전문가 집단

- 머신러닝, 컴퓨터 공학, 언어학 등 AI 주요 영역을 다룰 수 있는 전문 인력으로 구성된 AI 전문가 집단
- AI 플랫폼 마음에이아이 기반의 여러 프로젝트를 구축, 관리하는 탄탄한 노하우
- 언어지능, 시각지능 등 인공지능 각 영역에 특화된 내부 연구 조직을 자체적으로 운영

글로벌하게 검증된 제품과 서비스를 제공

- 금융, 통신, 제조 등 다양한 산업군을 이끌고 있는 글로벌 선도 기업 20여 곳으로부터 그 성능과 안정성을 인정받은 마인즈랩의 제품들
- 정부 기관과 포브스아시아(Forbes Asia), UN 산하기관인 국제전기통신연합ITU, International Telecommunication Union) 등 국제적 기관 및 단체로부터 사업화 역량과 성장세를 검증받은 기업

최신 기술을 가장 빠르게 적용하는 민첩성과 실행력

- AI 플랫폼 마음에이아이는 빠르게 변화하는 AI 기술을 즉각적으로 고객의 AI 서비스에 반영하는 데 최적화된 제품
- 최신 기술을 곧바로 자체 역량으로 만들어 제품에 적용하는 민첩성과 실행력을 갖춘 마인즈랩의 임직원

가장 효율적인 방법으로 고객이 원하는 AI 서비스를 구현

- AI 플랫폼 마음에이아이를 통해 시간과 비용을 절감하며 다양한 AI 서비스를 가장 효율적으로 구현할 수 있는 환경을 제공
- AI 알고리즘부터 전문 컨설팅까지 AI 기술 기반 혁신 프로세스를 도입하고자 하는 기업들에게 가장 효율적인 방법을 제시

EcoMinds & Partnership

상생을 목표로 하는 글로벌 AI 네트워크 마인즈랩

상생을 목표로 하는 마인즈랩은

인공지능 밸류 체인 각 영역에서 핵심기술과 노하우를 보유한

다양한 스타트업 및 연구기관들과 AI생태계인 에코마인즈를 형성하고 있다.

또한, 세계 최고 수준의 AI 학습역량 강화 및 R&D를 위한

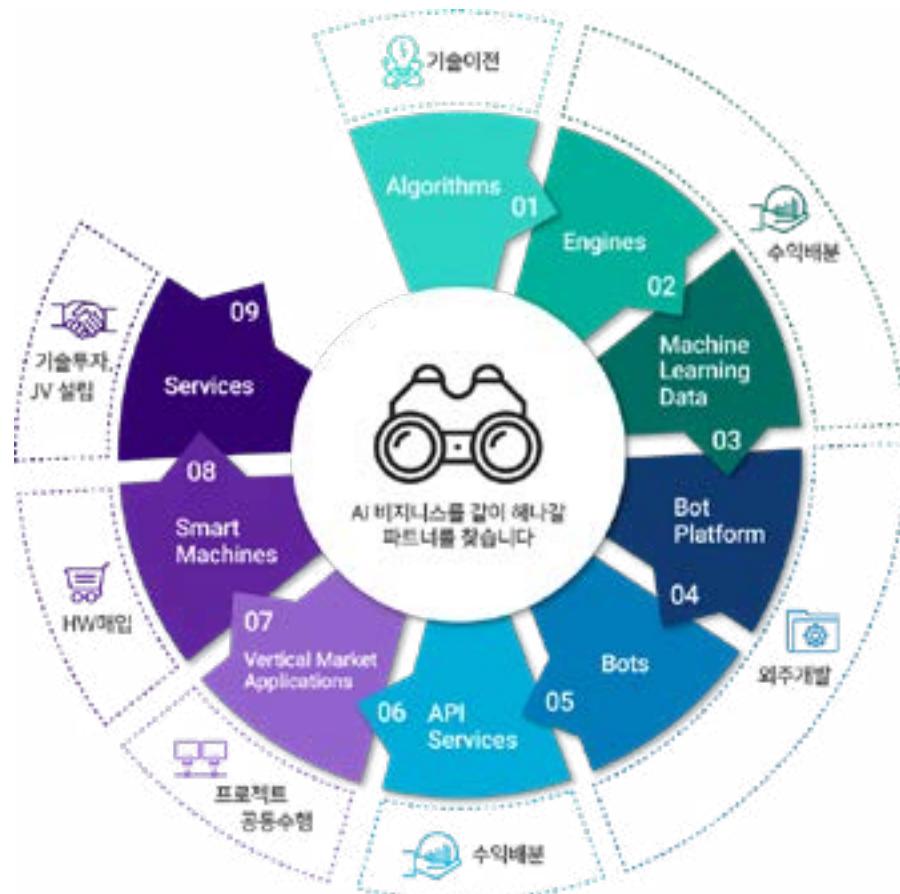
글로벌 네트워크를 보유하고 있으며 이를 통한 글로벌 시장 확대에 힘쓰고 있다.

에코마인즈

에코마인즈 프로젝트는 각 밸류 체인마다 기술 경쟁력과 성장 가능성을 갖춘 다양한 스타트업, 연구기관 등과 함께 AI 생태계를 구축하고 활성화하는 마인즈랩의 상생 프로젝트이다.



에코마인즈



캐나다 3대 AI 연구기관인 AMII와 파트너십 체결



AMII 협약식에 참여한 유태준 대표(오른쪽)

애드먼튼에 위치한

에이미(AMII·Alberta Machine Intelligence Institute)는
엘리먼트 AI(Element AI), 벡터 연구소(Vector Institute)와
함께 캐나다 3대 연구기관으로 꼽히는 글로벌 최고 수준의
연구기관이다. 에이미는 강화 학습을 창시하고 딥러닝 연구에
근본적인 패러다임 변환을 가져온 리처드 서튼 교수가 이끄는
연구기관으로, '알파고'로 국내에도 널리 알려진 구글
딥마인드와 앨버타 대학 등 산학연이 한 데 모여 각 분야에서의
딥러닝 연구를 글로벌하게 진행하고 있다. 바로 이 연구기관에
AI 전문기업으로는 우리나라 최초로 합류하게 되었다.



마인즈랩 직원들과 회의를 진행하고 있는
AMII 직원들의 모습

캐나다는 AI의 성지라 불리며, 세계적인 기업들이 앞다투어
AI 연구소를 설립할 정도로 AI 연구 토양이 비옥하다.
그 중에서도 앨버타 대학과 AMII는 강화 학습 연구 역량이 매우
강한 편이다. 마인즈랩은 최신 AI 연구 성과를 상용화하는 데
훨씬 강점을 가지고 있기 때문에 이러한 부분에서
환상의 시너지를 기대해볼 수 있을 것이다.



보도자료

마인즈랩 · GNS바이오, AI 기반 뇌종양 치료 신약 개발 맞손

2019.02.10
글로벌 이코노믹

마인즈랩과 면역세포치료제 전문 바이오 벤처 기업 지앤에스바이오는 인공지능(AI)을 활용한 바이오 신약 연구와 개발에서 협력하는 내용의 업무협약을 맺었다. 뇌종양 조직에서 추출된 유전자 빅데이터 정보를 인공지능으로 분석하고, 그 결과를 데이터베이스화해 면역세포치료제를 기반으로 한 신약을 개발하는 데 활용할 계획이다. AI를 통해 뇌종양 조직 세포에서 추출된 RNA 데이터를 DB화하고, 개인별로 서로 다른 특징을 보이는 종양 내 염기서열을 분석해 이를 신약 개발에 활용할 예정이다.



보도자료

마인즈랩, 금융위 선정 우수 핀테크 기업 성장상 수상

2019.05.27
아이티데일리

마인즈랩의 AI 하이브리드 고객센터 서비스는 AI 음성봇과 챗봇, 고객센터 분석 등의 AI 기술과 서비스를 전통적인 고객센터에 접목해 AI 기반의 고객상담을 제공하는 핀테크 서비스다. 특히 AI 음성 생성 기술과 대화 기술을 통해 구현되는 음성봇은 보험사의 완전 판매 모니터링과 텔레마케팅 등에 활용될 수 있다. 이를 통해 마인즈랩은 AI 기술을 핀테크 영역에서 성공적으로 상용한 것을 인정받아 핀테크 우수기업으로 선정되었다.



보도자료

마인즈랩, ‘에코마인즈 프로젝트’로 AI 생태계 활성화 나선다

2017.12.11
아이티데일리

마인즈랩은 인공지능 분야의 유망 스타트업 및 연구기관들과 함께 AI 생태계를 활성화하는 에코마인즈 프로젝트를 진행하고 있다. 에코마인즈는 마인즈랩의 AI 플랫폼 마음에이아이(maum.ai)를 기반으로 협업하는 파트너십 프로젝트다. 서비스에 대한 아이디어는 있지만 이를 뒷받침할 기술력이 필요한 기업이나, 보유 기술을 AI 서비스와 결합하고자 하는 기업이 에코마인즈를 통해 빠른 속도로 신기술을 확보하고 수익을 극대화함으로써 전체 AI 시장을 활성화하는 순기능을 기대할 수 있다.



보도자료

마인즈랩, 캐나다 3대 AI 연구기관 ‘에이미’ 합류

2019.03.20
한국경제

마인즈랩은 인공지능 연구기관 에이미(AMII)의 정식 회원사로 합류하여, 구글 딥마인드를 비롯한 세계 최고 수준의 AI 연구진과 함께 딥러닝 분야의 연구를 함께한다. 인공지능 강국인 캐나다에서 3대 인공지능 연구기관 중 하나인 에이미의 연구진과 함께 자연어 처리, 시각지능(컴퓨터 비전), 강화학습 등 인공지능 연구개발의 주요 영역에서 최신 딥러닝 R&D를 진행할 계획이다. 마인즈랩은 이번에 에이미 멤버사가 된 것을 시작으로 자체적인 기술 역량을 글로벌 수준으로 끌어올리는 한편, 용화에도 초점을 맞춰 북미 시장을 중심으로 한 해외 사업 확대에도 집중할 예정이다.



Make your own AI Service

Written by MINDs Lab

Edited by MINDs Lab

First published : 2019. 06.

Telephone : +82-31-625-4340

Website : <http://maum.ai>

Email : hello@mindslab.ai

Copyright © Minds Lab. All rights reserved.



MINDs Lab