

Konan Technology



AI로 만들어가는 더 나은 세상

회사소개서

KONAN
TECHNOLOGY

CONTENTS

01	회사소개	.....	p.03
02	Text AI 기술 소개	.....	p.12
03	Video AI 기술 소개	.....	p.21
04	Digital Twin 기술 소개	.....	p.28
05	Foundation(핵심기반) 기술 소개	.....	p.32



01

회사소개

- 1) Konan Technology
- 2) 고객사
- 3) 제품 라인업
- 4) 연혁
- 5) 조직도
- 6) 지적재산권
- 7) 인증서

Konan Technology

코난테크놀로지는 인공지능 소프트웨어 전문기업입니다. 오픈소스가 아닌 자체 개발한 AI 원천기술을 확보하고 있습니다.
 “사람처럼 보고, 듣고, 이해하고, 말하는 AI”를 통해 디지털 비즈니스 성장을 이끄는 코난테크놀로지를 지켜봐 주시기 바랍니다.

회사명	(주)코난테크놀로지(Konan Technology Inc.)
대표이사	김영섬
설립일	1999년 4월
주요기술	Text AI, Video AI, Digital Twin
주요사업	LLM, AI 검색/분석/챗봇, AI 영상처리/음성처리, PHM, AI Pilot
직원수	234명 (2023.7.24 기준)
주소	서울특별시 서초구 강남대로 327 대륭서초타워 6,7,9층
기업형태	코스닥 상장기업, 이노비즈, 벤처기업, 강소기업

고객사

코난테크놀로지는 20여년 동안 쌓아온 고객과의 신뢰와 기술력을 바탕으로 현대자동차, 삼성전자, SK텔레콤 등의 대기업부터 공공기관, 금융, 미디어 등 2,500여 고객사를 확보하고 있습니다.

2,500 여 국내외 고객 확보

3,000 개 이상의 프로젝트 수행

대기업													
공공													
커머스													
금융													
미디어													
교육													

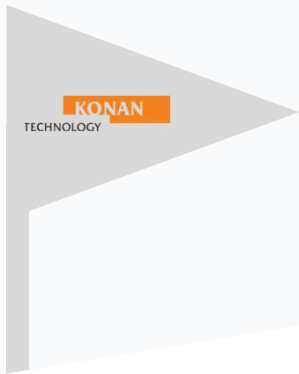
제품 라인업

코난테크놀로지는 자체 개발한 원천기술을 기반으로 텍스트AI, 비디오AI, 디지털트윈, 파운데이션(핵심기반기술)의 네 가지 기술군의 다양한 솔루션을 제공하고 있습니다.

<p>Text AI</p>	<p>Konan Search</p> <p>한번에 찾는 멀티모달서치</p> <ul style="list-style-type: none"> 하이브리드 통합검색 솔루션 진단예측 강화된 지능형 웹관리기 Billion-Scale 빅데이터 고속검색 	<p>Konan Analytics</p> <p>더 나은 의사결정</p> <ul style="list-style-type: none"> 초대용량 AI&데이터 분석 솔루션 쉽고 직관적인 분석 스튜디오 최고 수준의 한국어 심층 자연어 처리 	<p>Konan Chatbot</p> <p>Boost CX</p> <ul style="list-style-type: none"> 하이브리드 대화형 인공지능 편리한 대화 품질 관리도구 최고수준의 한국어 심층 자연어 이해 	<p>pulseK</p> <p>비즈니스 시그널 포착</p> <ul style="list-style-type: none"> 온라인 미디어 심화 분석 실시간 강/약 시그널 분석 	
<p>Video AI</p>	<p>Konan Watcher</p> <p>비디오이해 시솔루션</p> <ul style="list-style-type: none"> 멀티모달 검색 등 비전AI 기반 혁신적 UX 1억 건 이상 영상 빅데이터 고속처리 MLOps 기반 전 과정 자동화 	<p>Konan Listener</p> <p>인공지능 음성인식</p> <ul style="list-style-type: none"> 도메인 특화된 언어/음향 모델 생성 음성 인식결과와 타임코드 동시 제공 형태소 분석을 통해 결과를 자동 보정 	<p>Konan Voice</p> <p>인공지능 성우</p> <ul style="list-style-type: none"> 대본 입력만으로 3D 캐릭터 제작 감정표현이 가능한 인공지능 최상의 음질 MOS 4.75 		
<p>Digital Twin</p>	<p>Konan AI Pilot</p> <p>더 나은 세상을 향한 비행</p> <ul style="list-style-type: none"> 자율비행 시뮬레이션 조종사와 팀을 이루어 비행 무인기에 탑재하여 고위험 미션수행 	<p>Konan PHM</p> <p>모니터링을 넘어서 예측정보</p> <ul style="list-style-type: none"> 설비/부품의 고장진단, 수명예측 디지털트윈 프레임워크 기반 서비스 물리지식을 활용, 작은 데이터로도 강건함 예측 			
<p>Foundation (핵심기반기술)</p>	<p>Konan Language</p> <p>사용 프로그래밍 언어</p> <ul style="list-style-type: none"> 인하우스 개발언어 습득이 쉬운 언어 개발기간 단축의 기반 	<p>dtrain</p> <p>유연한 AI 프레임워크</p> <ul style="list-style-type: none"> 자체 개발한 DL 프레임워크 다양한 모델 구현/확장이 가능한 유연성 국방 등 보안, 경량화 요구 분야에 강점 	<p>Konan MLOps</p> <p>ML 모델 개발/운영 통합관리</p> <ul style="list-style-type: none"> 유연한 구조 효율적인 자원 관리 파이프라인을 통한 프로세스 자동화 대시보드 제공 	<p>Konan DT Framework</p> <p>디지털트윈 개발 프레임워크</p> <ul style="list-style-type: none"> 항공방위산업 분야 서비스에 적용 ISO23247 표준 프레임워크 물리 기반 시뮬레이션과 인공지능 알고리즘 결합 	<p>Konan LLM ^{NEW}</p> <p>대규모 언어모델</p> <ul style="list-style-type: none"> 온프레미스 공공기관/기업 전용 LLM 보안 높고, 비용 적정 13.1B 파운데이션 모델 (9월25일 출시) 41B 파운데이션 모델 (11월 출시 예정)

연혁

코난테크놀로지는 지난 20여 년 간은 '비정형 빅데이터 분석' 분야에서 기술력과 시스템을 다져왔습니다. 향후 10년은 이미 지·음성·텍스트를 모두 아울러서 이해하고 서비스하는 AI기업으로서 산업을 선도하는 역사를 써 나가겠습니다.



창업기

- 2009년 · 네이트 포털에 동영상 검색 기술 적용
- 2007년 · 네이트 포털과 싸이월드에 통합검색 제공
- 2006년 · SK커뮤니케이션즈와 사업제휴 체결
- 2005년 · 해외법인 Konan Digital Inc. 설립
- 2004년 · '코난디지털아크' 기반 SBS 디지털뉴스 출범
- 2001년 · 코난 이미지검색기술 MPEG7 국제표준으로 채택
- 1999년 · 코난테크놀로지 창립

성장기

- 2019년 · SK브로드밴드 콘텐츠플랫폼과 AI기반 서비스 업무협약
- 2018년 · AI강화 제품 출시('코난 서치 5' 등)
 - '코난 서치 5', '코난 봇' GS인증
 - 방송대 강의영상 자막 자동생성 사업 완료
- 2017년 · 상용제품에 AI요소기술 적용 시작
 - '코난 애널리틱스 4' GS인증
 - 음성인식 기술제품 'Konan Listener' 출시
 - 비디오 이해를 위한 데이터 수집 및 보정 자동화 시스템 개발(VTT)
- 2016년 · SP(Software Process) 인증 2등급
- 2015년 · '코난 미디어아크' GS인증
- 2012년 · 소셜분석플랫폼 '펄스케이' 오픈
- 2011년 · 스마트 TV 검색플랫폼 '인터렉티브 시멘틱' 출시

성숙기

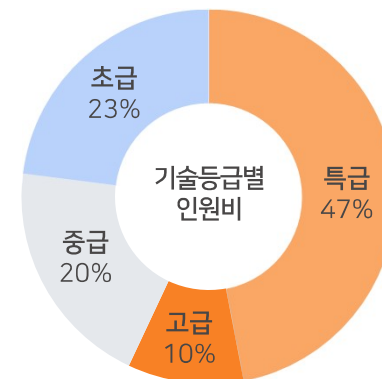
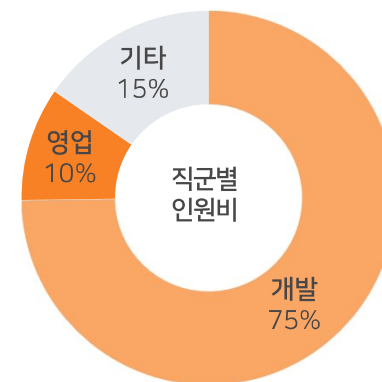
- 2023년 · 제 2기 「방산혁신기업 100」 선정
 - Konan Chatbot Cloud 보안인증
 - 코난 LLM 출시
 - 51억 규모 '국방부 지능형 플랫폼' 구축 계약
 - 한국남부발전과 인공지능 및 데이터산업 생태계 조성을 위한 업무협약 체결
 - '코난 와치 4' GS 1등급 인증
 - KAI와 계약 3건 체결 (AI Assistant, PHM 시스템용 DB구축및 처리기술 개발, 주파수 응답 예측 시스템 등)
 - Emerging AI+X Top100 기업 선정
- 2022년 · 코난테크놀로지(402030) 코스닥 상장
 - 과기정통부, '데이터 개방 및 유통 활성화' 유공 장관표창 수상
 - KAI와 AI기반 우주항공 기술강화 업무협약
 - '코난 챗봇 3' GS 1등급 인증
- 2021년 · 코난 딥러닝 프레임워크 개발(100% 자체기술)
 - 범부처 적극행정 우수사례 선정-인사혁신처
- 2020년 · AI테스팅 가이드라인 도입
 - SP인증 우수사례로 선정

조직도

코난테크놀로지는 인공지능 소프트웨어 전문가로 구성된 조직입니다.



*1.BC사업부=Bigdata Convergence사업부, 2.DS사업부=Data Science 사업부, 3.VU사업부=Video Understanding 사업부



*2023년 7월 24일 기준, 234명

지적재산권 (1)

코난테크놀로지는 인공지능 및 빅데이터 관련 원천기술을 특허 및 발명권을 통해 지식재산으로 보유하고 있습니다. (등록 48건, 출원 77건)

(등록 : ●, 출원 : ○)

	발명의 명칭	등록일(출원일) ▼	등록/출원
Foundation	딥러닝 알고리즘 고속 실행 방법 및 이를 위한 연산 추적기	2022-12-27	○
	이기종 딥러닝 다중 환경에서의 딥러닝 성능 평가 장치 및 그 방법	2022-12-16	○
	인공지능 기능 처리 및 데이터 수집을 동시 수행하는 데이터 처리장치 및 그 방법	2021-12-24	●
	통합 인공지능 학습 프레임워크 시스템 및 그 방법	2022-04-25	○
Text AI	TV 방송 프로그램과 연동되는 TV-커머스 상품 검색 시스템 및 TV 커머스 상품 검색 방법	2013-12-13	●
	검색 엔진 및 검색 서비스에서 제공하는 첫소리말 색인 및 검색방법, 시스템	2007-05-21	●
	내용 기반 분류를 이용한 웹사이트 광고 제공 방법 및 그 시스템	2007-01-12	●
	다중 데이터 검색을 위한 사용자 단말 및 그 검색 방법	2015-12-01	●
	동적 계획법 기반 일본어 문장 최소 분할 탐색 장치 및 방법	2017-08-07	●
	메타데이터 클라우드 소싱 시스템 및 방법	2020-12-01	●
	문맥 기반 색인데이터 생성장치와 문맥 기반 검색 장치 및 그 방법	2009-02-18	●
	비동기 방식을 사용하는 파일 색인 장치 및 그 방법	2019-06-19	●
	이슈어 자동 추출 및 연결망 분석을 위한 장치 및 방법	2019-12-27	○
	인공지능을 이용한 암환자 예후인자 중요도 분석 및 치료 계획 처방적 분석 시스템	2021-08-04	●
	중국어 형태소 분석 장치 및 방법	2021-10-20	●
	터치 단말의 좌우 스크롤을 이용하는 유사 문서 검색 시스템 및 유사 문서 검색 방법	2014-07-16	●
	파일 검색용 메타데이터 동기화 장치 및 방법	2018-01-02	●

지적재산권 (2)

(등록 : ●, 출원 : ○)

	발명의 명칭	등록일(출원일) ▼	등록/출원
Video AI	객체 검출 방법 및 그 장치	2021-12-21	●
	객체 검출 성능 향상을 위한 데이터 증강 방법 및 그 장치	2022-12-16	○
	군사 관련 이미지 및 동영상에서의 무기 객체 식별 장치 및 방법	2021-12-02	○
	동영상 메타데이터 태깅 시스템 및 그 방법	2020-08-20	●
	비동기식 멀티 스레딩 기반의 고화질 다시점 영상 실시간 통합 장치 및 방법	2017-06-23	●
	비디오 식별을 통한 유해 동영상 검열 시스템 및 방법	2009-12-01	●
	사용자의 보정 정보를 반영한 기계학습 모델 학습 장치 및 그 방법	2022-04-25	○
	실시간 처리를 위한 전송 라이브러리 시스템 및 그 시스템에서의 송 / 수신 방법	2016-01-27	●
	얼굴 인식 기반 등장인물 정보 제공 시스템의 워크플로우 및 메타데이터 처리 방법 및 그 시스템	2020-01-28	●
	영상정보기반의 동영상 파일 중복검사와 관리를 위한 시스템 및 방법	2010-03-03	●
	오디오 신호처리 기반의 음악 및 동영상 간의 교차 추천 시스템 및 방법	2009-09-01	●
	클라이언트/서버 기반의 영상 편집기 및 영상 편집 방법	2007-04-13	●
	통합 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 검색시스템 및 검색 방법	2013-03-14	●
	CCTV 카메라 환경에서의 실시간 폭발 시점 검출 방법 및 CCTV 영상 처리장치	2021-12-20	●
	사용자의 음색을 모사한 음성합성기술을 이용한 아바타 제공 방법 및 장치	2021-12-22	○
음성 및 영상 정보를 활용한 의미 있는 구간을 검출하기 위한 방법 및 이를 위한 장치	2021-06-22	●	
자연어 처리 모델 학습 방법 및 그 장치	2022-04-25	○	

인증서

코난테크놀로지는 국내 소프트웨어 인증기관에서 솔루션의 품질, 보안 등을 공인받고 있습니다.

SP 인증 (2등급)

SP 인증 우수사례 2회 선정!



13년
연속

'13~26 13년 연속 획득

GS 인증 (1등급)



Konan **Watcher**

Konan **Search**

Konan **Chatbot**

Konan **Analytics**



'Text AI, Video AI' 분야 전제품 인증

클라우드 서비스 보안인증



'Konan Chatbot Cloud' SaaS 간편등급

지능형 CCTV 시험인증



'Konan Watcher' 방위산업분야 인증



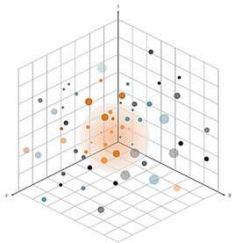
02

Text AI 기술 소개

- 1) 한 번에 찾는 멀티모달서치, 코난 서치
- 2) 더 나은 의사결정, 코난 애널리틱스
- 3) 비즈니스 시그널 포착, 펄스K
- 4) Boost CX, 코난 챗봇

한 번에 찾는 멀티모달서치, 코난 서치

뉴럴서치 기반 의미검색



- 벡터 검색으로 동의어 사전 없이도 동의어 검색 가능
- 이미지 벡터 검색으로 이미지 캡션이 없어도 유사 이미지 검색 가능

하이브리드 서치 시스템



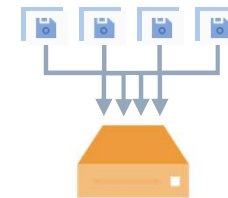
- 룰 기반 NLP 기술로 데이터를 먼저 분석한 후, 심층 NLP 기술로 데이터를 추가 분석하는 하이브리드 접근으로 검색 정확도 높임

멀티모달 AI 검색



- 타이핑 없이 사진 촬영으로 검색 가능
- 멀티모달서치로 텍스트와 이미지 등 복합정보를 동시학습하여, 단일수단만 사용하여 원하는 검색결과를 얻기 어려웠던 문제점을 해결

디스크 기반, 대용량 벡터검색 지원



- 디스크 기반 알고리즘으로 Billion-Scale의 벡터검색을 지원하며, 오픈소스 대비 9배 이상 빠른 색인속도로 처리

한 번에 찾는 멀티모달서치
Konan Search 6

코난 서치_구축사례

빅데이터 문서 중앙화

- 기업 내에 산재한 대규모 문서를 중앙 집중하여 검색/관리할 수 있게 해주는 시스템
- 빅데이터 기반 분산 처리 방식으로 문서량 증가해도 성능 보장
- 전사 지식 기반을 구축/공유할 수 있음
- 필요한 정보를 신속하게 찾아내어 업무 능력 향상



구인/구직 검색 서비스

- 국내 1, 2위 구인/구직 서비스가 모두사용 중
- 준 실시간 색인/검색을 통한 고속 서비스
- 다양한 검색/정렬 쿼리 지원으로 복잡한 서비스 요구사항에 대한 최적의 솔루션 제공



23억 건 정보공개포털

- 행정안전부의 23억 건 정보 공개 문서 검색 시스템 지원
- 비슷한 서버 대수로 기존 구축 시스템보다 약 4배 많은 용량의 검색이 가능함



1,000만 사용자 검색 트래픽 처리

- 1,000만이 넘는 사용자를 보유한 오늘의집 모바일 서비스의 검색 지원
- 분산 아키텍처 기반의 안정적인 운용을 바탕으로 오픈 소스 검색 엔진을 차례로 대체



더 나은 의사결정, 코난 애널리틱스

Konan Analytics는 기계학습·인공지능·데이터과학 기술을 기반으로 정형·비정형의 데이터를 분석해 비즈니스 인사이트를 발견해주는 '지능형 텍스트 애널리틱스 엔진'입니다.

기계학습 · AI

기계학습과 AI 기반 학습모델로 분류, 예측, 요약 등의 작업 수행



빅데이터 처리

In-memory 방식으로는 처리할 수 없는 대량 데이터를 빠르게 분석 가능



분석 스튜디오

GUI를 이용하여 데이터 전처리(ETL), 탐색적 분석(EDA) 등의 복잡한 데이터 처리 작업을 쉽고 직관적으로 처리



데이터 과학

정형·비정형 데이터로부터 전처리·시각화·모형화의 과정을 거쳐 정제된 지식과 인사이트를 추출



비즈니스 인사이트

급변하는 사업환경에서 빅데이터를 기반으로 의사결정을 신속히 내릴 수 있도록 도움을 주는 시스템



심층 자연어 처리

딥러닝, 벡터 시맨틱 기반의 감정분석·자동요약·기계독해(MRC)·개체명인식(NER) 등 심층 자연어처리에 의한 분석을 수행

코난 애널리틱스_구축사례

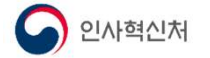
AI 컨택센터(AICC) 상담데이터 분석

- 고객과 상담원 간 통화(비정형 데이터) 분석을 통한 상담 환경 자동화
- 상담원이 고객에게 안내 누락 또는 오류를 모니터링하여, 상담의 수준과 정확도를 향상
- 고객이 상담원 연결을 위한 대기시간 없이 24시간동안 상담 진행 가능



AI추천으로 러닝플랫폼 활성화

- 공무원 교육 분야 최초 맞춤형 AI추천 서비스
- 비정형 학습자 특성 데이터들(직무, 관심, 활동)을 심층 분석하여 데이터 내 아이템 간 연관도 기반 학습 콘텐츠 추천
- 약 100만개의 콘텐츠 활용도 제고하여 러닝플랫폼 활성화



스마트 인재관리 시스템(인사행정 자동화)

- 인사자료, 공공 DB를 수집 및 분석하고, 이를 장병들의 생애주기와 연계하여 AI 빅데이터 기술을 통해 체계적으로 관리
- 인재 선발/육성/운영과 전역 지원 플랫폼 구축
- AI 기반 인사상담 콜봇의 24시간 응대로 상담의 적시성 보장



VOC 자동 요약/보고

- 문서에서 주요 문장을 추출하여 요약 결과 제공
- 딥러닝(BERT) 및 머신러닝(Text Rank) 모델을 활용한 문서 요약
- 문서의 내용 파악 및 요약 문서 편집에 드는 시간 절약하여 신속히 고객 응대 가능



방송심의규정 위반 탐지

- 취소/반품 사유 텍스트 분석과 정형 데이터(평균 반품 수 등) 결합분석을 통해 상품별 리스크 사전 감지
- 딥러닝(BERT)을 활용하여 방송심의규정 위반이 의심되는 문구를 탐지하여 통보
- 대량 취소/반품/반품 발생을 예측하여 손실 축소



비즈니스 시그널 포착, 펄스K



Data 수집/가공

- 빅데이터 분석을 위한 실시간 수집
- 유연한 데이터 구조화 및 변환
- 대용량 데이터의 고속 관리
- 수집 대상의 효율적 변경 관리
- 다양한 채널의 수집 지원
- 1천만/1D 이상 데이터 안정적 처리

- 분산/고속 웹 크롤링
- 고속 DOM Parsing
- RDBMS 고속 콘텐츠 관리
- Hadoop 콘텐츠 관리
- 유연한 데이터 변환

분석 서비스

- 실시간 모니터링, 인사이트 분석
- 고객사항 특화 분석 모델을 제공
- 강신호와 약신호 분석을 동시에 지원하는 유일한 분석 환경

- 사전/무사전 기반 형태소 분석
- 문서/문장 선택적 분석
- Text mining, Data mining
- 증가량/증가율 미래신호 분석
- Biz 도메인 사전 기반 TPO 분석
- ML/DL 활용 감성/감정 분석

빅데이터 컨설팅

- 다양한 분석 모델로 미래 인사이트 도출
- 모니터링, 위기관리, Biz Trend 분석 등 다양한 분야의 컨설팅 제공
- 진단 분석을 넘어 예측 분석과 규범 분석을 통한 새로운 가치 발굴

- Text mining, Data mining
- Co-occurrence 및 Co-relation 분석
- ML/DL 기술을 활용한 Clustering/Classification
- 시계열 분석 및 예측 분석
- 다양한 Domain knowledge

펄스K_구축사례

데이터 수집/가공

- 우리은행, 소셜 부분 빅데이터 시스템 적재대상 데이터 공급
- GM KOREA, 위험요소 모니터링 위한 데이터 수집 제공
- KDI, 경제 정책 및 경제 현안 연구를 위한 데이터 수집 제공



빅데이터 컨설팅

- 문화체육관광부, 국민 인식 빅데이터 분석을 통해 정책방향 수립
- SNU, 2022년 트렌드코리아 발간을 위한 사회 전방위 트렌드를 점검하고 빅데이터 분석



트렌드 분석 서비스

- 이노션, 타겟 라이프스타일 및 특성 파악을 위한 서비스 활용
- 신한카드, 사회 소비 트렌드 및 타겟 라이프스타일 분석을 위한 서비스 활용

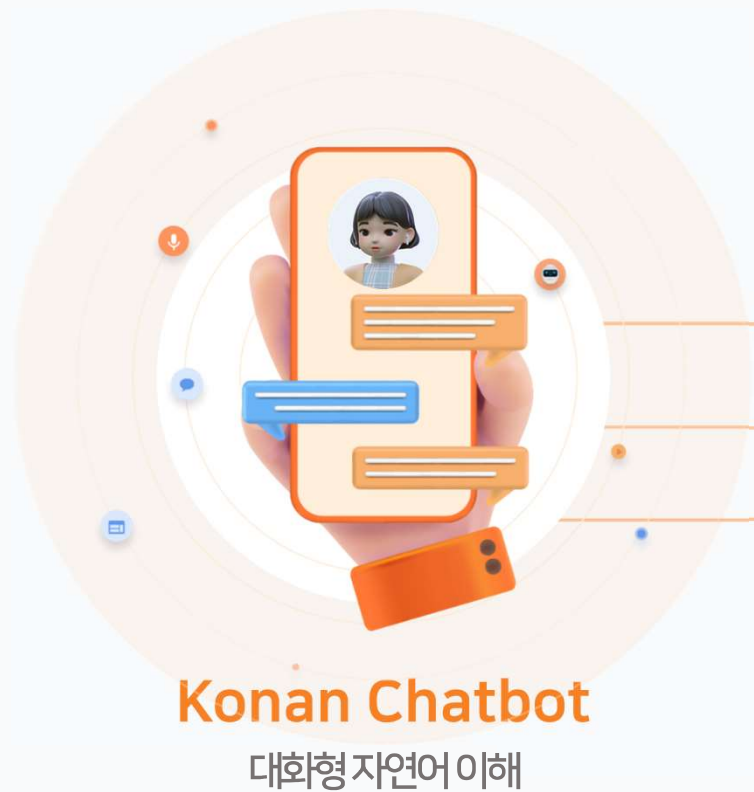


분석 서비스

- 서울특별시청, 정책이슈 발굴 및 소통 전략 수립을 위한 실시간 온라인 모니터링 서비스
- SK매직, 제품 소싱을 위한 온라인 시장조사로 서비스 활용
- 시청자미디어재단, 팩트 체크 오픈 플랫폼 활성화를 위한 실시간 이슈발굴 서비스



Boost CX, 코난 챗봇



다큐먼트 AI

Q&A와 같은 정형 문서와 매뉴얼, 규정집과 같은 비정형 문서로부터 자동으로 대화 데이터를 구축하여 시간과 비용을 절감

기계독해

기계독해를 적용하여 문서 또는 단락에서 질문에 대한 답변 영역을 찾아 제시

미리 훈련된 DL 모델

미리 훈련된 딥러닝 모델(BERT)을 활용하여 추가적인 학습 없이도 적절한 답변을 제공

대화 품질 관리

대화 이력 관리, 대화 배치 테스트, 디자인/서비스 모드 지원으로 대화 품질을 향상시키고 유지할 수 있는 기능들을 제공

심층 자연어 처리

딥러닝 및 자연어 분석에 의한 다층 의도 추론을 통해 높은 응답률을 보장

쉽고 직관적인 연계 개발 도구

비주얼 대화 시나리오 편집기를 통해 최소한의 코딩으로 손쉽게 레거시 시스템들과 연계

코난 챗봇_구축사례

실시간 대화형 협업 플랫폼

- HR, IT, 보건, 생산, 재무 등 6개 분야 챗봇 운영
- 각 시스템에 대한 활용도 상승 및 업무 효율성 증대
- 응답률 90% 이상, 오답률 9% 이내
(지속적 응답률 향상 및 높은 수준의 정답률 달성)



대민 서비스

- 부가가치세, 종합소득세, 연말정산 신고 관련 세무 상담
- 3000만명 가입자가 이용하는 국민 챗봇
- 단일 신고 기간(1개월) 기준 10만 건 이상의 질문 처리
- 우수 업무 혁신 사례 선정



학사 지원 서비스

- 개인별 맞춤 조회 (고지서, 시간표, 성적 등)
- 학교 일정, 위치, 연락처, 식단 등 학교 정보 안내
- 반복적인 응대 업무가 줄고 24시간 대응이 가능해짐



대화형 검색 서비스

- 국회전자도서관 내부 통합 검색 연계
- 제목, 작가, 출판사 등 다양한 검색 조건을 대화형 인터페이스로 제공
- 이미지, 카드, 텍스트를 결합한 리치 즉답 제공





03

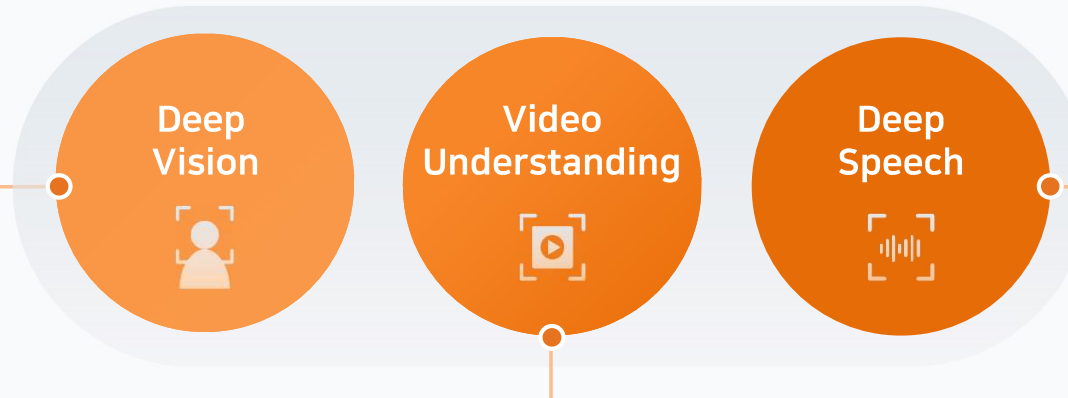
Video AI 기술 소개

- 1) 비디오이해 AI솔루션, 코난 와치
- 2) 인공지능 음성인식, 코난 리스너
- 3) 인공지능 성우, 코난 보이스

비디오이해 AI솔루션, 코난 와처

코난 와처는 대용량 영상 처리 기술과 인공지능(AI) 기술이 융합된 비디오이해 AI 솔루션입니다.

Konan Watcher



인물 인식 / 객체 인식

- 자동 태깅 및 딥러닝 학습도구 제공
- 인식 전/후처리 이미지 프로세싱 기술
- 학습 데이터 확보를 위한 데이터 증강생성 보정 기술 적용
- 다양한 신경망 알고리즘을 활용하여 딥러닝 모델을 개발, 하이퍼 파라미터 튜닝, 학습 이미지 정제 및 확장을 통하여 성능 및 품질 최적화

디지털 콘텐츠 및 메타데이터 관리

- 동영상 수집, 분석, 가공, 태깅, 학습을 위한 All In One Workflow
- 장면분할 및 전환 인식을 통한 학습 콘텐츠 수집
- 다양한 영상 포맷과 해상도 변환, 대용량 데이터 고속 전송
- 디지털 콘텐츠 내 다양한 딥 메타 정보 추출 및 관리 기술

음성 인식 / 음성 합성

- 화자적응 end-to-end 음성 인식 모델 적용
- 실시간 영상에 대한 자동 자막 제공
- 자막편집관리 UI/UX 를 통한 쉽고 빠른 편집 기능 제공
- 자연어 처리 기반 언어사전 적용, 도메인에 맞는 언어 및 음성 모델 관리
- 다화자 음성합성 기술과 소량 데이터 기반 개인음성모델링 기법을 결합해 고품질의 낭독체 및 대화체 합성 음성 제공

코난 와치_구축사례

AI기반 DeepMeta 솔루션

- AI 딥러닝 기술로 Btv 콘텐츠(영화, 드라마 등)에서 딥메타를 분석하여 개인 맞춤형 검색 추천 서비스 활용
- 먹방썸, 액션썸 등 주요 하이라이트영상 자동 제공



국방 · 공공 지능정보 플랫폼

- 육군, 영상 및 사진 데이터 분석하여 적군/야군 식별 서비스 제공
- 육군, 지휘통제체계에 맞는 상황 별 전장 시나리오 구축 · 활용
- 대통령기록관, 인물 클러스터링 서비스로 업무 효율 개선



자동 자막생성 시스템

- 청각장애 및 일반 학생들을 위한 온라인 화상 강의 자막서비스 제공
- 화자 적응 음성 모델 구축으로 음성 인식을 높여 정확한 자막생성



방송 콘텐츠 통합관리 솔루션

- SBS PDS/NDS CMS 구축 및 고도화
- KBS 제작/보도 NPS 및 광고 워크플로우 구축
- YTN 통합뉴스정보시스템 구축



인공지능 음성인식, 코난 리스너 (1)

코난리스너는 동영상에서 음성을 인식하여 텍스트로 변환한 후 타임코드와 함께 제공하는 음성인식 솔루션입니다. 파일은 5배속, 스트림은 실시간으로 처리하는 빠른 처리속도와 함께 심층 텍스트분석 기술을 통해 음성인식결과를 자동 보정하는 기능이 경쟁력입니다.



인공지능 음성인식, 코난 리스너 (2)

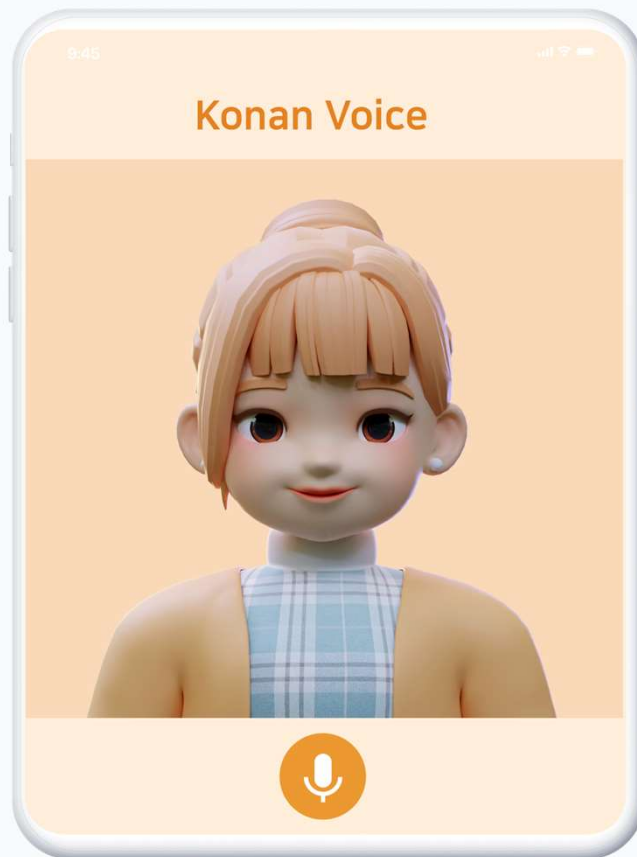
한국방송통신대학교 OUN은 실시간 화상 강의에 자막을 실시간으로 자동 생성/송출하기 위하여 코난 리스너를 도입하였습니다.
코난 리스너 기반의 라이브 자막 송출서비스를 제공한 결과, OUN 화상강의 서비스에 대한 만족도가 크게 향상되었습니다.

적용 사례



인공지능 성우, 코난 보이스 (1)

인공지능 성우, '코난 보이스'는 단일 신경망 기술을 사용하여 입력된 대본 텍스트로부터 음성파형을 실시간 합성하는 end-to-end 음성합성 솔루션입니다. 가장 자연스러운 고품질 목소리를 가장 빠르게 합성해내는 경쟁력을 갖고 있습니다.



- **3D 캐릭터 자동 제작**

대사를 입력하면 3D캐릭터가 자동으로 입모양을 맞추어 더빙(기쁨, 슬픔, 화남, 당황, 불안, 초조 등 6가지 감정 표현 가능)

- **간편한 AI 보이스**

성우 선택 후, 대본만 입력하면 음성을 생성하는 고품질 인공지능 음성합성 서비스

- **전문 성우 수준의 고품질**

MOS 4.5이상의 깨끗하고 자연스러운 고품질의 음성 제작 가능

*MOS(Mean Opinion Score) : 음성 품질에 대한 주관적인 의견을 5단계 등급으로 점수화한 품질 지수

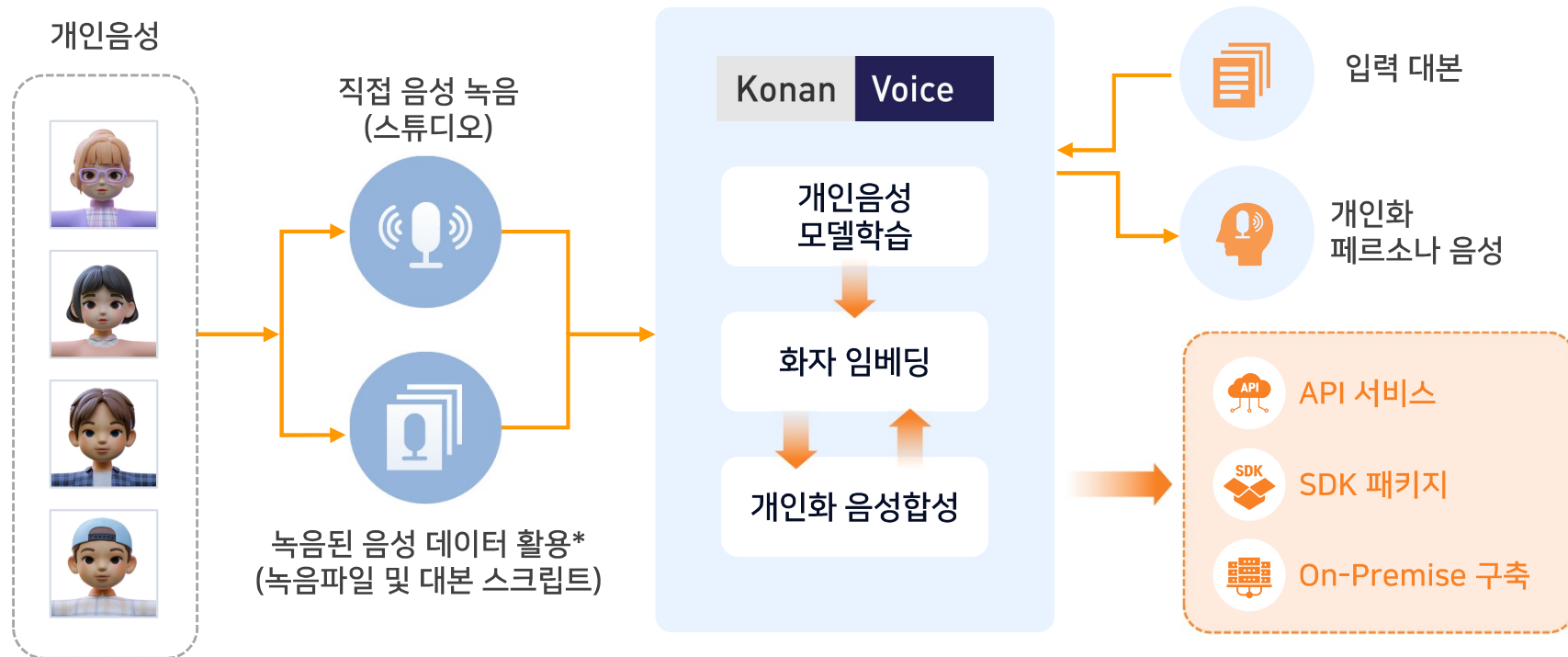
- **문장을 이해하는 자연스러운 낭독**

띄어쓰기 보정, 종결어미 경계인식, 조사 이형태 보정, 중의적 표현 인식 등 문맥과 의미를 이해해 가장 자연스러운 낭독 품질 제공

인공지능 성우, 코난 보이스 (2)

코난보이스는 개인화 음성합성 서비스를 지원합니다. 2~40분의 개인음성과 대본을 학습시켜 음성모델을 제공합니다. 재학습없이 화자 정보만으로 화자 고유의 음색과 발음 스타일 등을 실시간 합성해 생생하게 표현합니다.

코난보이스의 개인화 서비스 흐름도





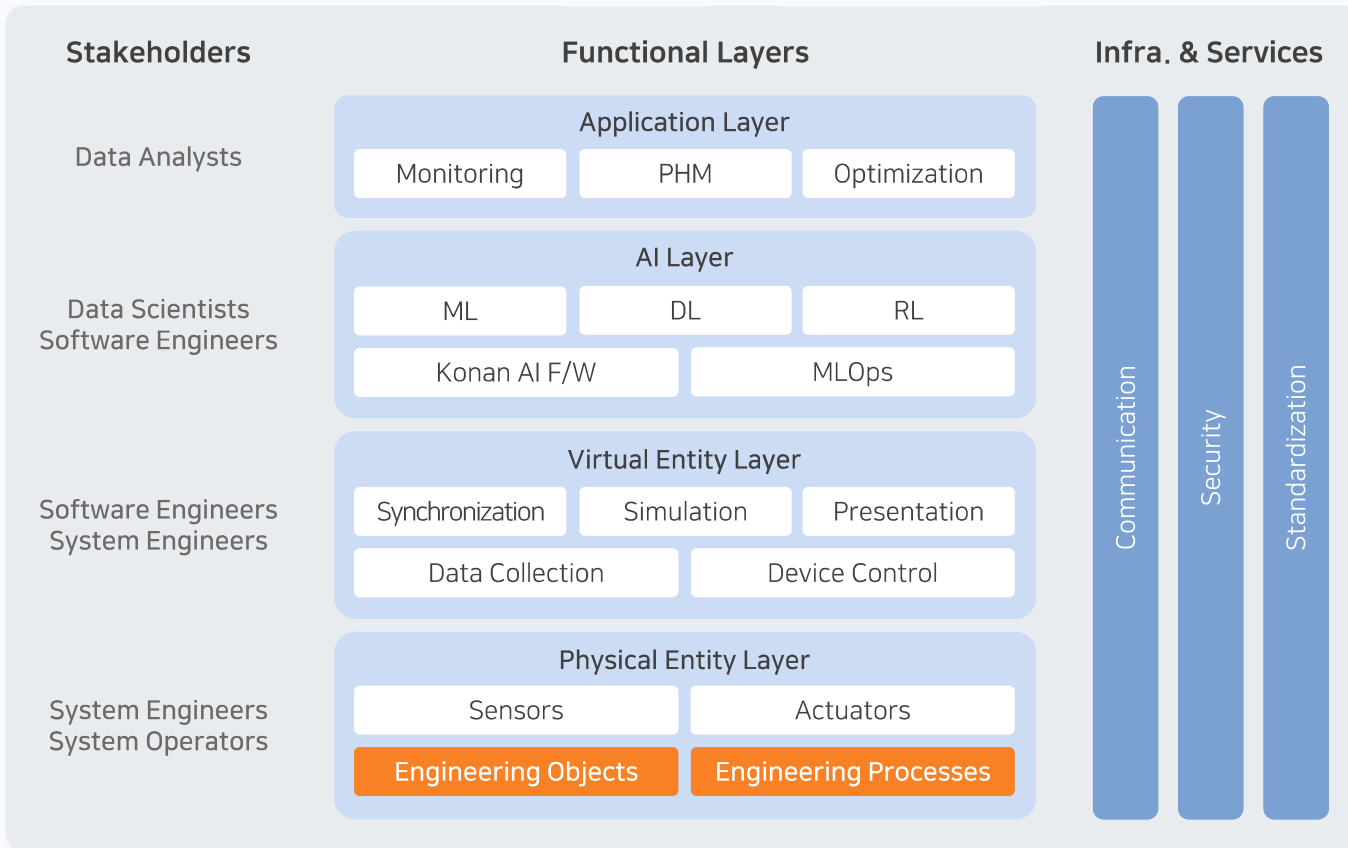
04

Digital Twin 기술 소개

- 1) 코난 디지털트윈 프레임워크
- 2) 모니터링을 넘어 예측정비로, PHM
- 3) 더 나은 세상을 향한 비행, AI Pilot

코난 디지털트윈 프레임워크

항공방위산업 분야 서비스에 적용 가능한 디지털트윈 프레임워크를 개발하고 있습니다. 물리기반 시뮬레이션과 인공지능 알고리즘을 결합하여, 디지털트윈 환경에서 시뮬레이션을 통한 시스템의 진단 및 예측, 최적화 작업을 수행할 수 있도록 지원합니다.



특징

- 고품질 PLM 의사결정을 위한 고해상도 디지털트윈 개발 프레임워크
- ISO23247 표준 프레임워크

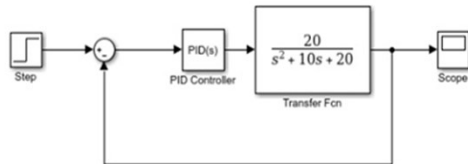
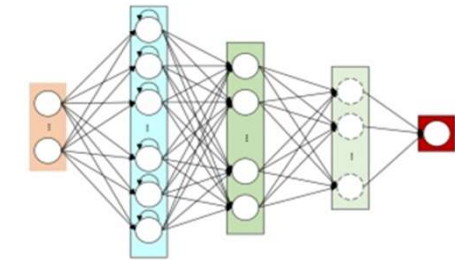
기능

- 디지털트윈을 이용한 교차검증(Cross Commissioning)
- 이종 디지털트윈 객체 상호연동
- 설명가능한 의사결정 응용모델 구축
- 고속 PINN(Physics Informed Neural Network) 추론엔진
- 인공지능 학습용 합성 데이터 생산
- 하드웨어가속 고품질 시각화

모니터링을 넘어 예측정비로, PHM

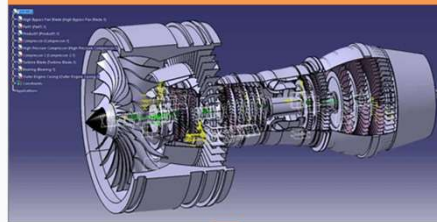
PHM은 디지털트윈과 인공지능(PBDL과 RL) 기술을 결합하여 설비/부품의 고장진단, 잔여수명예측 의사결정을 돕는 솔루션입니다.

AI-based Physics Simulation



데이터

CAD



최적화

3D 시각화



3d models

실시간 시뮬레이션



특징

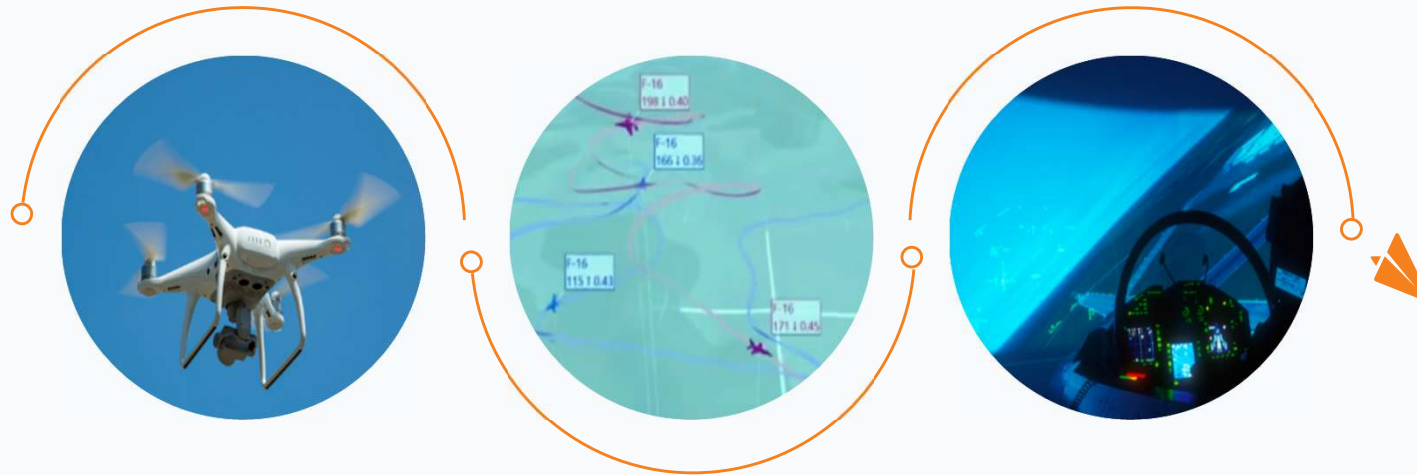
- 심층 학습을 기반으로 AI 분석 서비스
- 현장에서 보다 빠르게 고장진단 및 수명예측을 확일 할 수 있는 모니터링 기능
- 설비/부품의 고장 발생 시, 원인 발견 및 이를 해결하기 위한 의사결정을 도움

주요기술

- 시계열 센서 데이터 기반 딥러닝 진단 알고리즘
- 물리 시뮬레이션 연동 딥러닝 (PINN) 알고리즘
- 실시간 센서 데이터 및 3D 가상 부품 상태 시각화
- 장비의 고장 진단/예측/원인분석을 위한 디지털트윈

더 나은 세상을 향한 비행, AI Pilot

코난 AI 파일럿은 조종사와 팀을 이루어 협업할 수 있습니다.
사람처럼 임무를 학습하여 이해하고 사람을 대신해 고위험 임무 또한 수행 가능합니다.



자율비행 시뮬레이션

사람 조종사와
팀을 이루어 협업

무인기에 탑재하여
고위험 미션수행

특징

- 다대다 교전 등 사람 조종사와 함께 모의교전 훈련 가능
- 전술 목적에 따른 임무 수행, 이를 분석/검증 가능한 브리핑 시스템 제공
- 저비용으로 현실감 높은 임무 리허설과 *엣지 케이스에 대한 모의시험 가능

*엣지 케이스 : 드문 상황, 극한 상황

주요기술

- 하이브리드 강화학습을 활용한 자율비행 시뮬레이션
- 전투기 실물의 시각화가 가능한 3차원 렌더링 기술
- 무인기에 탑재하여 사람대신 고위험 미션 수행
- 음성인식 명령 및 제어



05

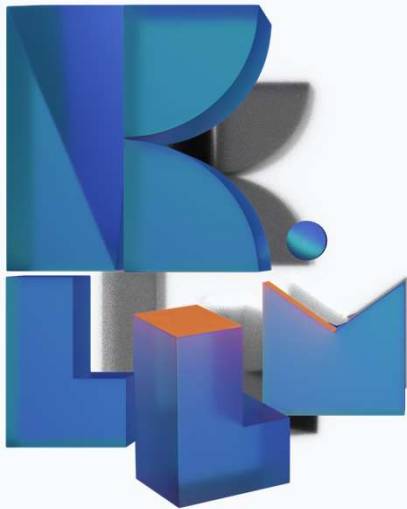
Foundation

(핵심기반) 기술 소개

- 1) 대규모 언어모델, 코난 LLM
- 2) 코난 AI 프레임워크, dtrain
- 3) 코난 MLOps
- 4) XAI 딥러닝 프레임워크
- 5) 국가전략 인공지능 프로젝트
- 6) K-언어

대규모 언어 모델, 코난 LLM (1)

코난 LLM은 On-premise 기반의 공공기관 및 기업 전용 모델입니다. 기밀 유출을 원천 차단하여 보안성을 강화하였고, 벡터검색엔진 '코난서치6'를 연계해 생성 답변의 '참고 링크'를 제시하여, 할루시네이션을 최소화했습니다.



대규모 언어 모델

Konan LLM



On-premise

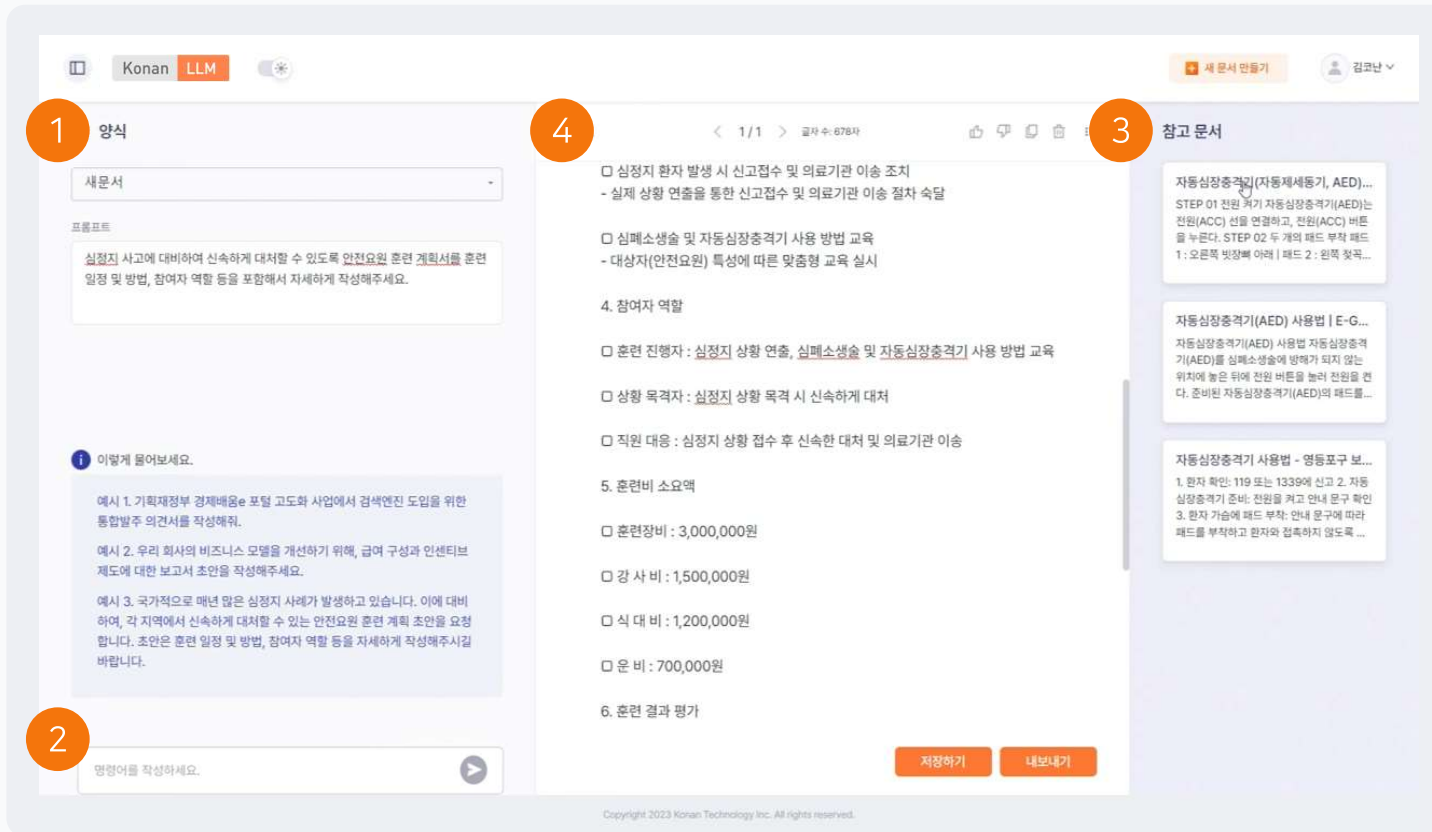
파라미터 크기는 작게, 학습 토큰은 많이

- 파라미터: 13.1B, 토큰: 492B (한국어: 284B)
- 파라미터: 41B, 토큰: 700B (한국어: 322B)

Konan Search 6 (벡터 검색엔진) 연계

대규모 언어 모델, 코난 LLM (2)

코난 LLM을 실제로 시연해볼 수 있는 데모사이트



주요기능

- 1 문서 초안 생성**
프롬프트에 질문 작성 시, 관련 내용에 알맞은 문서 초안 생성 (ex. 보고서, 설명문, 보도자료 등)
- 2 질의응답 기능**
문서 작성 중 궁금한 점 또는 참고 내용 탐색 시, 채팅을 통해 질의응답 가능
- 3 '참고 문서' 제시**
답변과 함께 명확한 근거 및 출처가 [참고 문서]형태로 제시되어, 할루시네이션 최소화
- 4 문서 수정 기능 제공**
문서 요약, 문장 다시쓰기, 늘려쓰기/줄여쓰기, 검색하기 등 다양한 문서 수정 기능 제공

코난 LLM 데모 영상 : [대규모 언어모델 'Konan LLM' Demo | 코난언팩 - YouTube](#)

코난 AI 프레임워크, dtrain (1)

차세대 AI 핵심 원천기술

현재 국내 인공지능 기술 개발은 텐서플로우, 파이토치 등 외산 프레임워크에 의존하여 모델 튜닝 수준으로 진행되고 있습니다. 이에 대한민국 AI 기술 전반의 핵심역량을 보호하고 차세대 AI 기술 연구개발에 활용할 수 있는 유연한 프레임워크의 개발이 국가적으로 요구되고 있습니다.

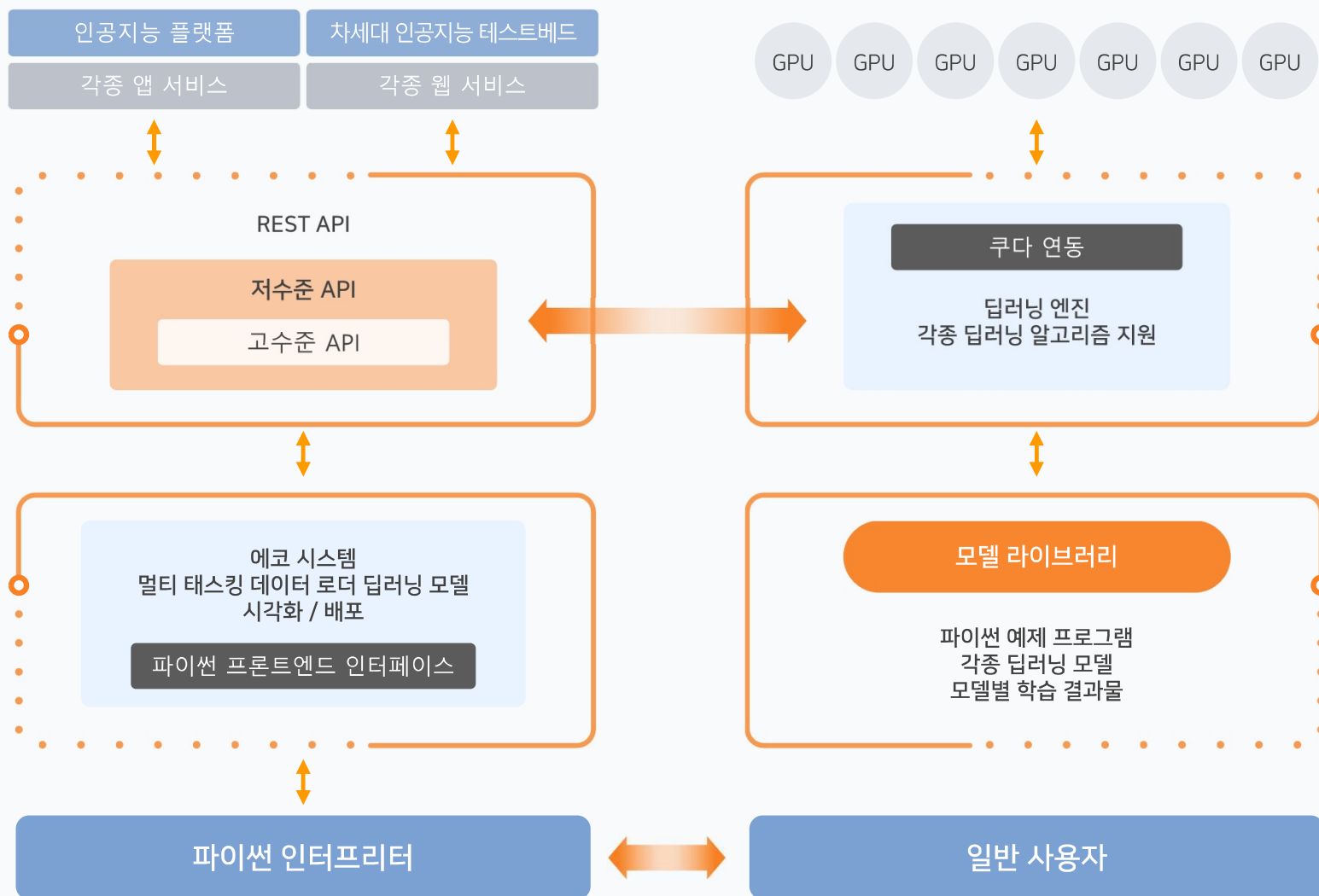
코난테크놀로지는 머신러닝이나 AI 전문가가 아니더라도 제조, 자율주행, 로봇, 인간언어처리, 영상처리 등 각 분야에서 일하는 프로그래머가 자신의 관심 분야에 딥러닝 모델을 적용하고 손쉽게 문제를 해결할 수 있도록 도와주는 AI 프레임워크 개발 국가과제를 수행 중입니다. 코난테크놀로지는 대한민국 AI 기술 기반의 강화를 위해 지속적으로 AI Framework을 발전시켜 나가겠습니다.



[Popular AI Frameworks]

코난 AI 프레임워크, dtrain (2)

“차세대 AI 연구개발에 활용 가능한 유연한 딥러닝 프레임워크” 구조



dtrain_특장점 (3)

dtrain은 순수 자체 기술로 개발한 AI 프레임워크로 유연성, 경량성, 신뢰성이 강점인 솔루션입니다.



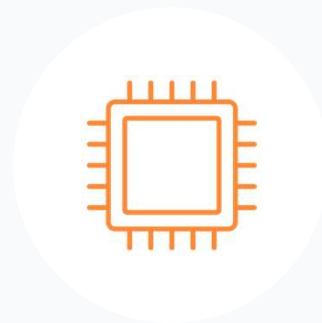
기술 자립

원천기술의 국산화를 통한
기술적 자립성 확보



유연성

다양한 모델 구현 및 확장이
가능한 유연성



경량성

다양한 시스템에
이식 가능한 경량성 제공



신뢰성

민감 데이터 유출 등
보안 사고를 예방할 수 있는
신뢰성 있는 솔루션

코난 MLOps

코난 MLOps는 머신러닝 모델 개발과 운영을 효율적으로 통합관리할 수 있게 지원하는 MLOps 솔루션입니다.



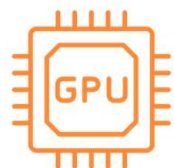
코난 MLOps_특장점

코난 MLOps는 딥러닝 모델 학습부터 배포까지 전 과정을 자동화하여 운영의 편리성을 제공하고, 프로젝트별 특성에 맞게 최적화된 운영환경을 제공할 수 있는 유연한 구조를 갖춘 솔루션입니다.



유연한 구조

- 구성요소 모듈화
- 프로젝트별 맞춤 구성
- 기존 시스템과 손쉬운 통합
- 다양한 인터페이스 제공 (CLI/SDK/GUI/Rest API)



효율적인 자원 관리

- 단일 GPU서버에서 Enterprise급 규모까지, 리소스 규모별 최적의 플랜 제공
- GPU/CPU/Memory 시스템 자원 통합관리



프로세스 자동화

- 파이프라인을 통한 모델 실행-학습-평가-배포 전 과정 자동화



편리한 운영

- 알람/리포트/모니터링 기능으로 편리한 운영지원
- 프로젝트/그룹/태스크 단위 관리 기능 제공



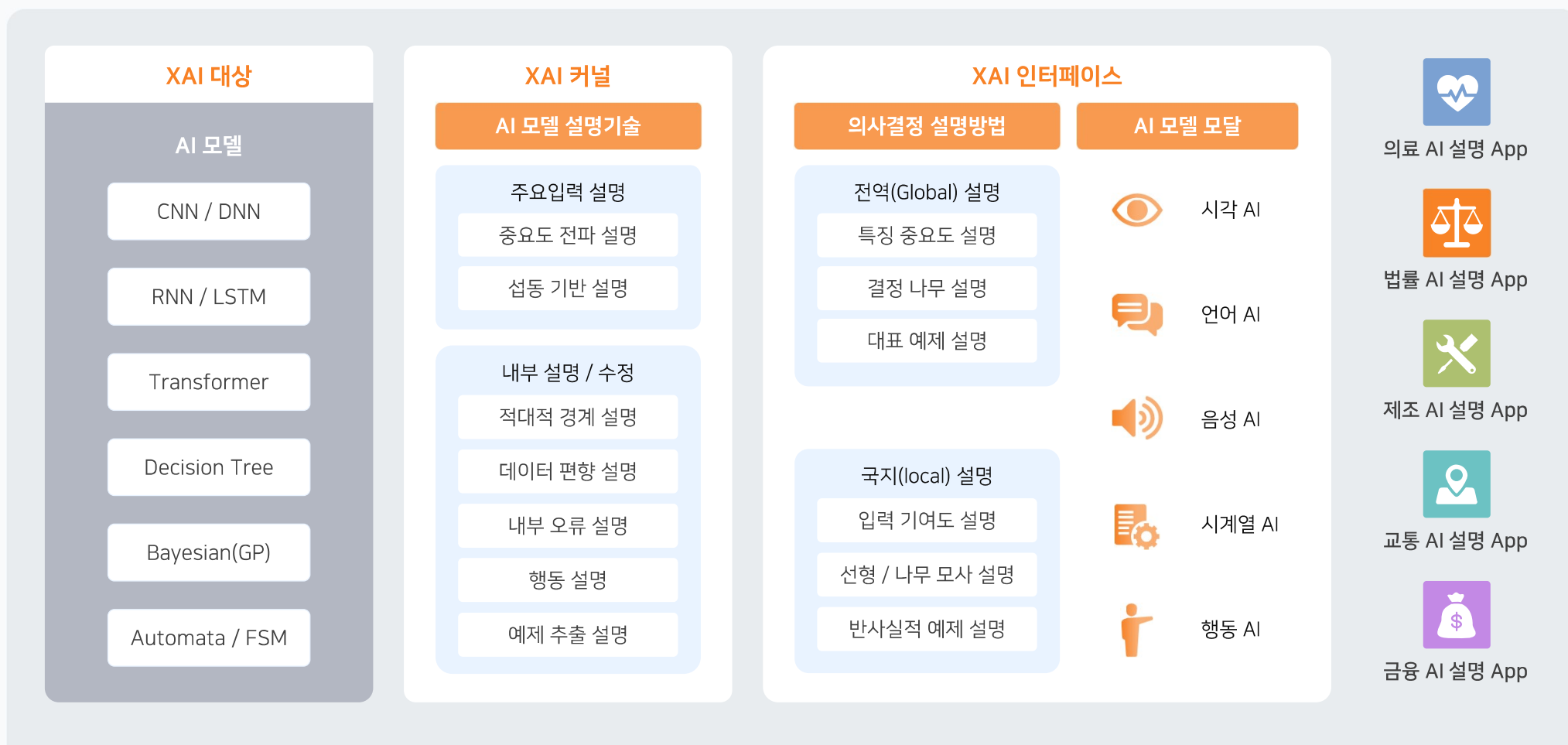
대시보드 제공

- 모델 개발에 필요한 요소들을 대시보드를 통해 한 눈에 파악하고 관리 가능

XAI 딥러닝 프레임워크

코난테크놀로지는 '설명가능한 딥러닝 프레임워크' 개발과제에 참여하여 기존의 딥러닝 프레임워크를 확장하고, 해당기술을 사업화 할 계획입니다. 이 과제는 세계 최초 설명가능 시스템 개발에 도전하는 혁신적인 과제입니다.

플러그앤플레이 설명가능 인공지능의 구성도 "플러그앤플레이 방식으로 설명 가능성을 제공하는 인공지능 기술 개발 및 인공지능 시스템에 대한 설명 제공 검증" 사업의 참여기관으로 선정(2022.06)



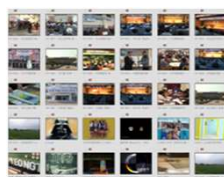
국가전략 인공지능 프로젝트

VTT는 시가 1시간 이상의 영화나 드라마를 학습한 다음, 사람이 질문했을 때 정확한 답을 내줄 수 있는 시스템을 목표로 합니다.

공개 플랫폼 데이터 수집



자체 데이터 수집



오토 태깅 시스템



태깅(tagging) 된
비디오 데이터 DB
1000객체, 500인물, 200배경

데이터 공개



클라우드 소싱 연계



비디오 메타데이터 생성 원천 기술

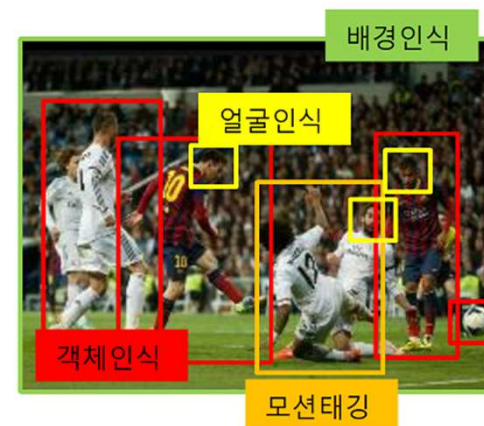


공개 커뮤니티 운영



대용량 비디오 자동 태깅 시스템

자동 태깅 시스템은 영상인식 기술을 통해 영상에 등장하는 객체를 인식하고, 사전에 학습된 데이터에 기반해 해당 인물이 누구이며 어떤 행동을 하고 있는지 파악해 각각에 적절한 태그를 붙이는 작업을 수행합니다.

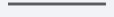


K-언어

코난테크놀로지가 개발한 'AI 및 빅데이터 개발용 프로그래밍 언어'로, AI for Text 분야에서 모든 제품 개발의 기반 기술입니다.



Thank you



www.konantech.com
konan@konantech.com
02-3469-8555