

글로벌 ICT 표준 컨퍼런스 2022

Global ICT Standards Conference 2022

2022. 11.9.(수)~11.(금)
서울 양재 엘타워 오르체홀(5F)

ICT 표준자문 성공사례 발표회

Jonathan Intelligence 인공지능 솔루션의 표준 창출

고의열 이사, (주)아크릴

글로벌 ICT 표준 컨퍼런스 2022

Global ICT Standards Conference 2022

INDEX

01 About ACRYL

02 About Jonathan

03 TTA 표준 자문

(주)아크릴은 대한민국 최고의 인공지능 플랫폼 Jonathan을 통해
고객에게 필요한 맞춤형, 최신 인공지능 기술을 적재적소에 제공하는
글로벌 AlaaS (AI as a Service) 기업입니다.

최고 기술력을 기반으로 시장이 확보된 안정적 수익성과 성장성을 보유한 인공지능 전문기업

2011년 설립

기술력

- KAIST 전산학과 출신 4명 공동창업
- 43개 인공지능 특허 보유
- AI 전문 인력 70여명
- 약 85억/년 규모의 정부 연구과제 수행 (2021년)
- 재직중인 의사 3명 포함 최고의 의료자문단 구성

KAIST

시장성

- 다수 공공기관 및 보험회사에서 제품 사용 중
- 대학병원/전문병원 등 20여개 병원과 협업 중
- 우즈베키스탄 정부와 공공의료사업 진행 중(ODA)
- 베트남 원격의료 사업 추진 중

수익성

- LG전자(주) 및 (주)SK 전략적 투자 및 협업
- 전국 테크노파크에 인공지능 플랫폼 판매
- 총 매출의 약 30%가 소프트웨어 상품 매출
- 전문병원 및 헬스케어 기업 대상 매출 상승 중



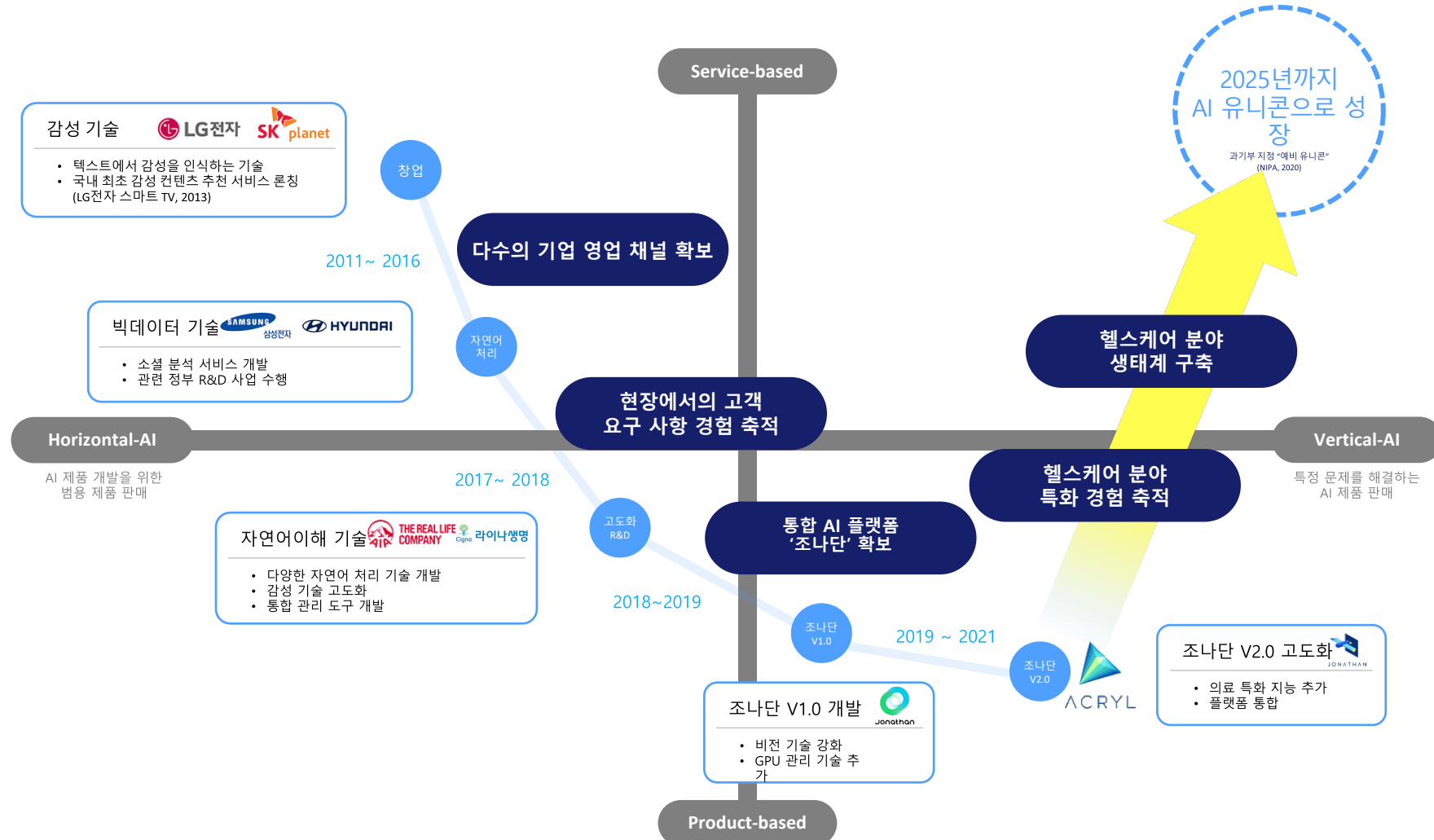
성장성

- 전 세계 유일 웰케어 데이터 플랫폼 구축
- 헬스케어 데이터 특화 연합 학습(federated learning) 특허 보유
- 40여개의 상용화된 딥러닝 모델 보유
- AI 소프트웨어 의료기기 9종 개발 중

감성 AI에서 출발한 (주)아크릴은 지난 10년간 고성능 AI 기술을 시장에 공급해온 국내 대표 인공지능 기업입니다.



(주)아크릴은 헬스케어 분야 특화 사업을 통해 AI 유니콘으로 성장 중입니다.



Management group



박외진, PhD
CEO

- KAIST 전산학 박사 / 석사 / 학사 - 한국지능헬케어산업협회(KIWI) 회장
- 성균관대학교 컴퓨터공학과 겸임교수 - 지능정보산업협회(AIIA) 부회장

이세화

CHO | 헬스케어 의료기기

- KAIST 산업공학 석사 / 전산학 학사
- (주)바이오 스페이스 연구소장

김중희

CTO | AI Platform

- KAIST 전산학 학사
- Next Papyrus Inc. in Silicon Valley

고의열, PhD

CAIO | AI 디지털 혁신전략

- KAIST 전산학 박사 / 석사 / 학사
- (사)한국인공지능학회 이사

문성현

CBO | 사업개발

- 연세대학교 정보산업공학 학사
- 아이매직(유) 대표
- 챗링크(주) 대표

신현경

CFO | Healthcare

- 가톨릭대 의료경영 박사수료
- 베스티안재단 이노베이션 센터장
- (현)DHP 자문위원
- (현) 대한병원경영학회 총무이사
- (현) (주)파인헬스케어 대표

엄혜정

CSO | 사업전략

- KAIST 화학 석사 / 화학 학사
- 과기부 차세대 인공지능 사업 위원
- 오라클, LG CNS, 티맥스 수석 연구원

염익준, PhD

AI R&D

- PhD Computer Science, Texas A&M Univ.
- 성균관대학교 컴퓨터 공학과 정교수
- KAIST 전산학과 부교수
- 경북대학교 컴퓨터공학과 조교수

조동욱

CDO | 헬스케어 데이터

- Carnegie Mellon Univ. ISM 석사
- Discovery Inc. Data Hub Manager
- World Bank, Business Analyst

Advisory group

- 헬스케어 & 글로벌 의료 자문 -

박현선

#신경외과 #의료데이터

인하대병원 뇌혈관센터장
- 연세대학교 의과대학원 박사

이명근

#글로벌

연세대 석좌교수
- 해외 의료원조사업 권위자

강미라

#빅데이터센터/EMR

삼성서울병원 건강의학센터 교수
- 성균관대학교 의과대학원 박사

이형기

#임상약리

서울대병원 임상약리학 교수
- 서울대학교 의과대학원 박사

신현목

#의료정책

심평원 기획상임이사
- 국가 보건 의료 정책 전문가

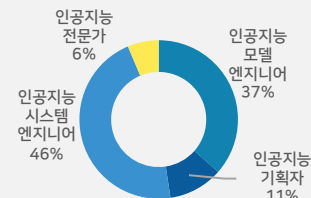
- 인공지능 플랫폼 -

우홍욱

성균관대학교 소프트웨어학과 교수
- 삼성전자 SW센터 상무
- 국가 AI 정책 전문가

주요 인력 구성

- AI 전문 인력 -



70명 / 105명

- AI 전공 석/박사
- 실리콘밸리, KAIST 출신
기술경영진

* 2022년 6월 5일 기준

- 의료전문가 -

최원유

CMO | 의사

- 한양대학교 의과대학
- Sichuan Univ. 피부학 석사
- NCKU 임상의학 석사
- EHR + 유전체 + PHR 데이터 융합연구

주요 고객



02. About Jonathan

AI 전문 역량을 시간과 비용에 대한 부담 없이 쉽게 이용할 수 있는 혁신 인프라

AI 개발의 어려움

3개월

모델 개발
평균 소요 기간

7개월

사용자 시스템 적용
평균 소요시간

<50%

모델 도입
성공률

고 비용, 저 효율

출처 : SAS, Gartner 2018

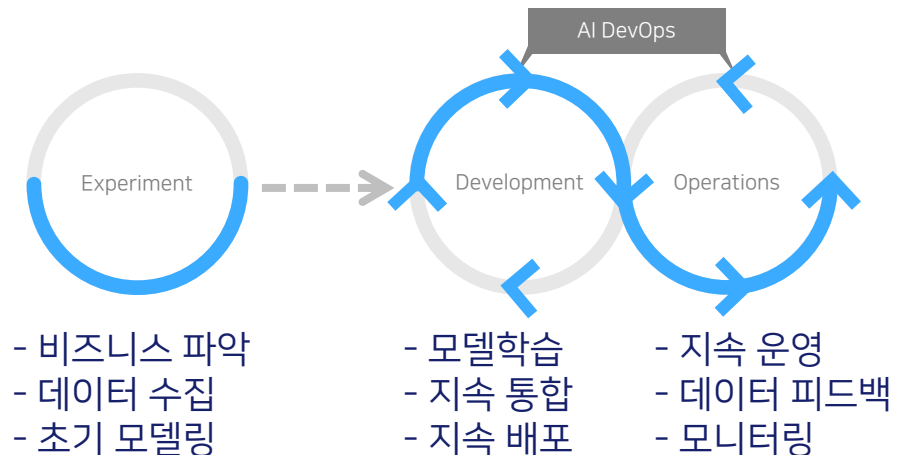
AI DevOps로 해결

모델 개발, 응용프로그램, 클라우드 서비스를 제공하며
자동화하고 안정적인 배포 프로세스까지

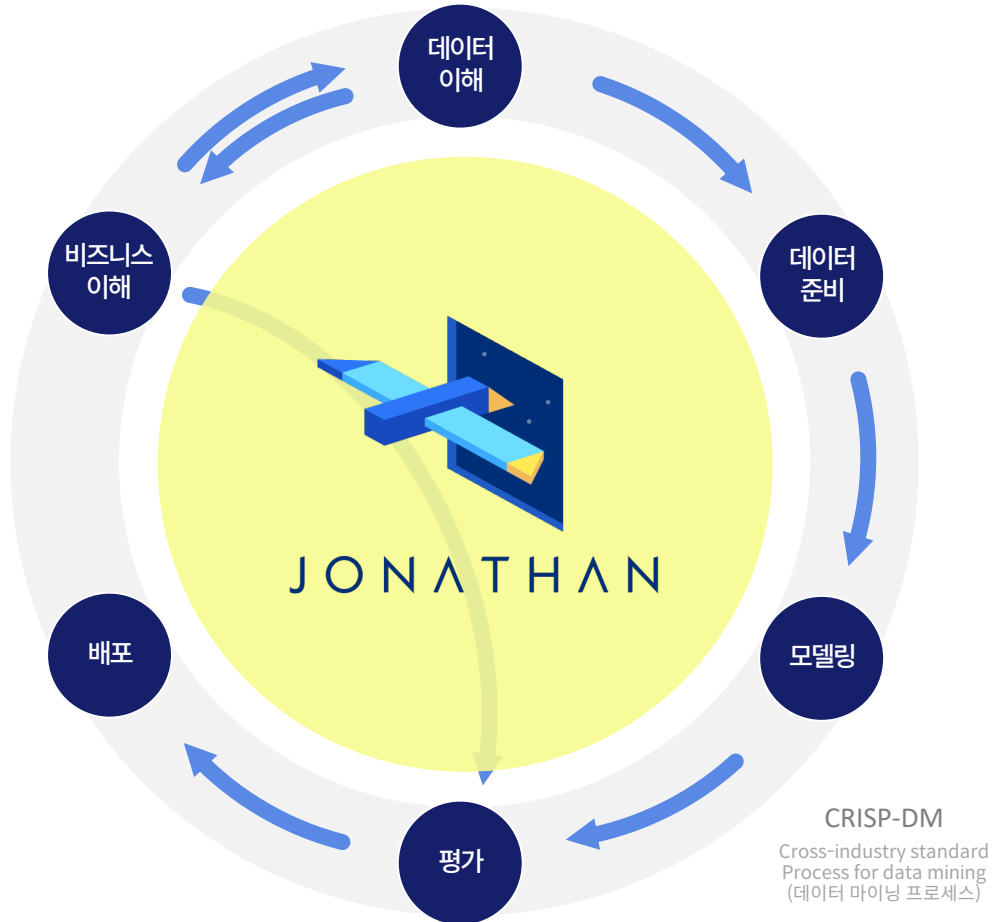
AI 라이프사이클 전체를 관리하는 AI 인프라



AI 라이프사이클



인공지능 개발/운영 전주기 지원 플랫폼



MLOps

국내 유일의 AI 모델+인프라
관리 기술이 통합된 MLOps

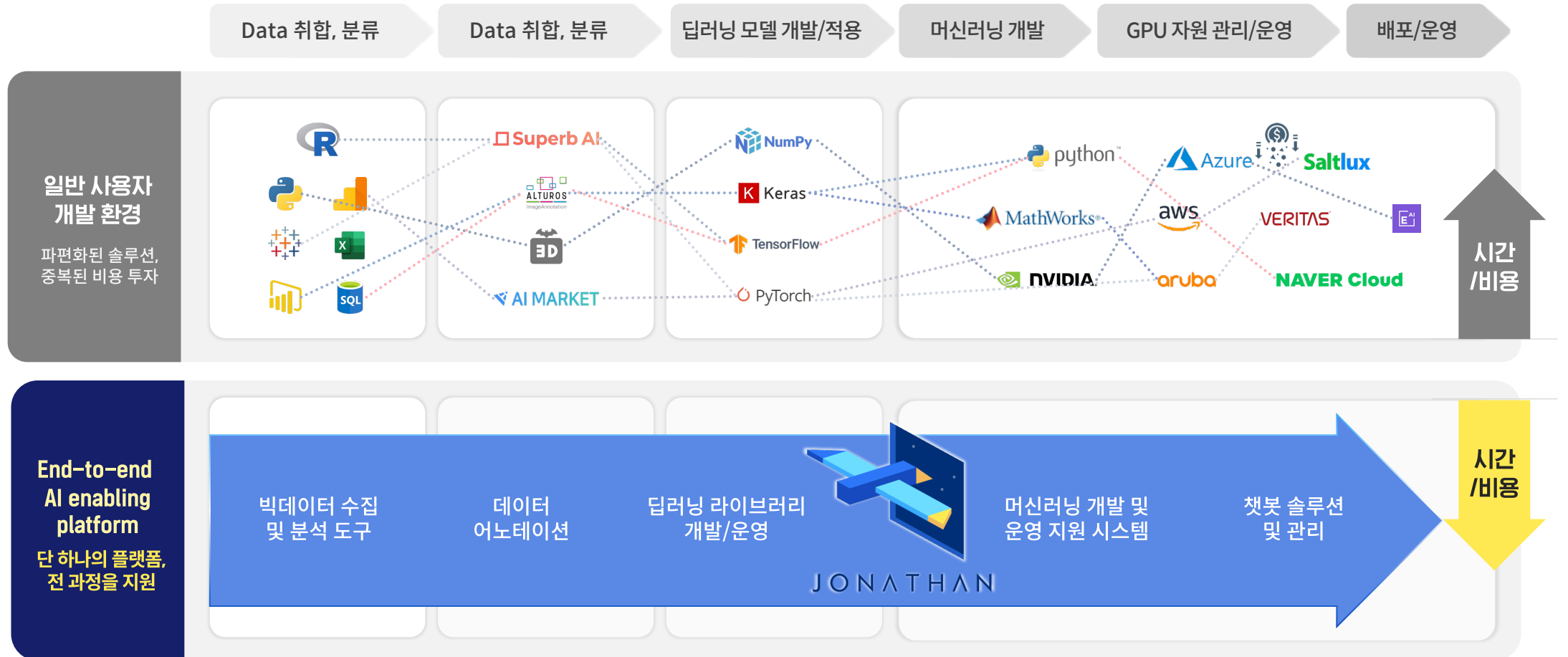
수행실적

공공기관/ 기업 / 병원
다수의 AI 프로젝트 수행으로 검증

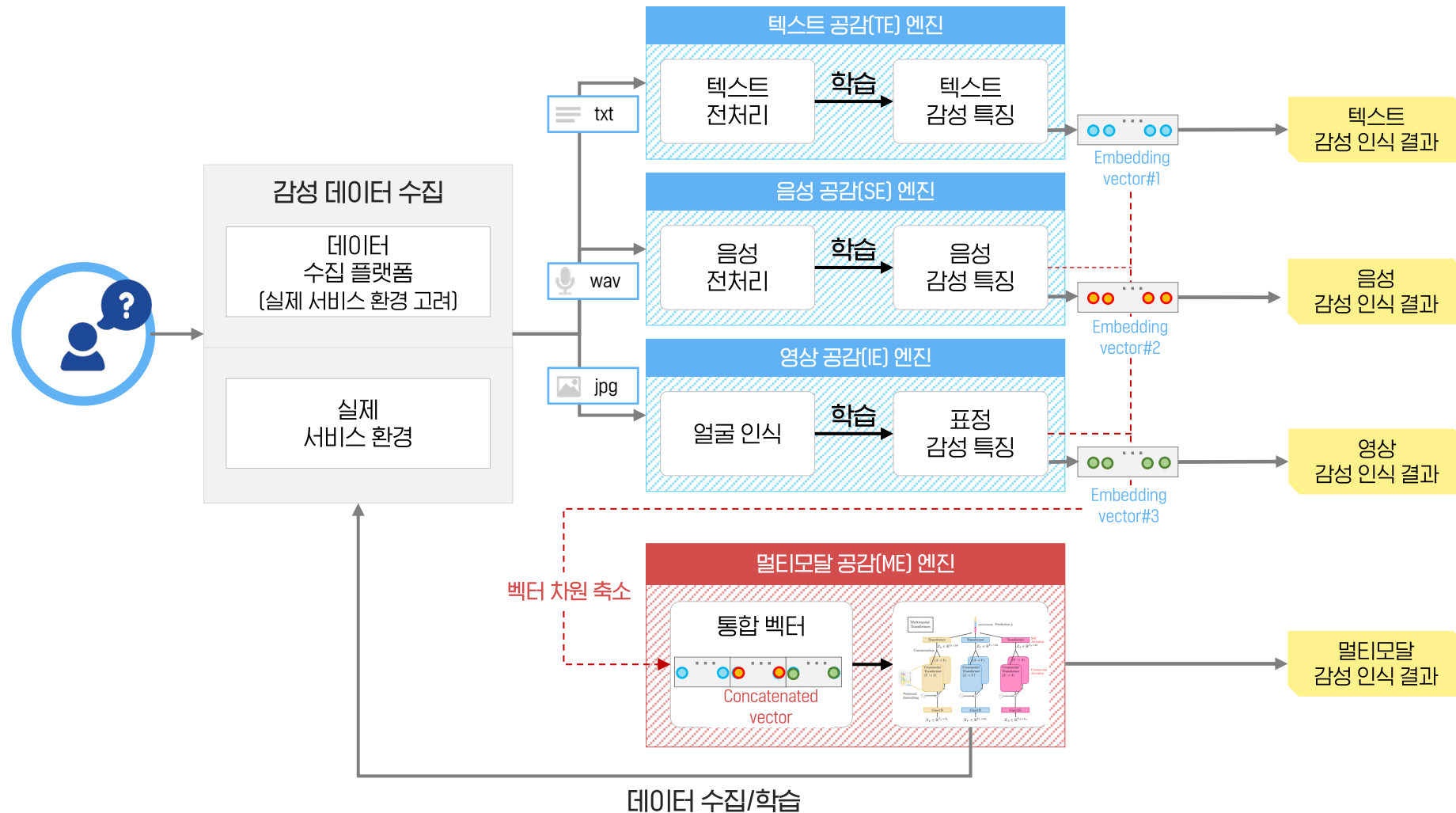
비용

개발비용/기간을 단축시키는
ML 개발/운영
하드웨어 인프라 관리 기술

인공지능 개발/운영 전주기 지원 플랫폼



텍스트, 음성, 영상의 멀티모달 정보를 학습하여 감성인식을 진행

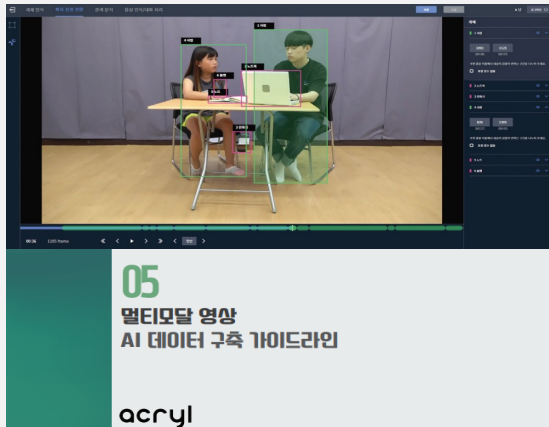


다량의 고품질 학습 데이터 구축을 통하여 지속적인 모델 성능 향상

약 30만 건 이상의 멀티모달 감성인식 학습데이터 보유

'19년 멀티모달 영상 AI 데이터 구축

AI Hub 공개



자체 구축 멀티모달 공감지능 학습 데이터

감정 멀티모달 공감지능 데이터 (Flagship)

2021

연말케어 우울증 디지털휴먼 정형데이터



감정 멀티모달 공감지능 데이터 (Drama)

2020

연말케어 우울증 디지털휴먼 정형데이터



감정 멀티모달 공감지능 데이터 (Homerobot)

2020

연말케어 우울증 디지털휴먼 정형데이터



감정 멀티모달 공감지능 데이터 (Studio)

2021~2022

연말케어 우울증 디지털휴먼 정형데이터



감성 인식 기술 관련 다수의 특허 보유

해당 항목	관련 내용
산업 및 지적재산권 등록 (총 12 건)	1. 지능형 감성 추론장치 및 그 추론방법(Intelligent affect deducing apparatus and method therefor)/ 등록번호 10-1334196/ 등록일 2013.11.22./ 2. 지능형 감성단어 확장장치 및 그 확장방법(Intelligent affect words increasing apparatus and method therefor)/ 등록번호 10-1310929/ 등록일 2013.09.13./ 3. 인스턴트 메신저 서비스 제공시스템 및 그 제공방법, 및 통신단말기 및 그 통신방법(System and method for providing an instant messenger service, and communication terminal and communication method therefor)/ 등록번호 10-1191922/ 등록일 2012.10.10./ 4. 감성적 음성합성 장치 및 그 방법(Affect and voice compounding apparatus and method therefor)/ 등록번호 10-1160193/ 등록일 2012.06.20./ 5. 감성 기반의 커뮤니티 형성 시스템, 커뮤니티 형성이 가능한 통신단말기 및 그 커뮤니티 형성방법(Community formation system, mobile and method based on affect)/ 등록번호 10-1250520/ 등록일 2013.03.28./ 6. 감성 정보 제공 방법과 이를 수행할 수 있는 장치(Method for providing sensitivity information and device performing the same) / 등록번호 10-1446299 / 등록일 2014.09.24./ 7. 감성 정보 기반 검색 서비스 제공 방법(Method for providing service of internet searching based on sensitivity information) / 등록번호 10-1451757 / 등록일 2014.10.10./ 8. EPG 기반 감성 정보 제공 방법 및 이를 수행할 수 있는 장치들(Method for providing sensitivity information based on electronic program guide and devices performing the same) / 등록번호 10-1464636 / 등록일 2014.11.18./ 9. 감성 정보 기반 서비스 제공 방법 및 이를 수행할 수 있는 장치(METHOD FOR PROVIDING SERVICE BASED ON SENSITIVITY INFORMATION AND DEVICE PERFORMING THE SAME) / 등록번호 10-1491030 / 등록일 2015.02.02./ 10. 감성 패턴 제공 방법 및 이를 수행할 수 있는 장치(METHOD FOR PROVIDING SENSITIVITY PATTERN AND DEVICE PERFORMING THE SAME) / 등록번호 10-1503802 / 등록일 2015.03.12./ 11. 감성 정보 기반 지도 제공 방법(METHOD FOR PROVIDING A MAP BASED ON SENSITIVITY INFORMATION) / 등록번호 10-1523746 / 등록일 2015.05.21./ 12. 딥-러닝 기반 형태소 분석 장치와 형태소 분석 애플리케이션의 작동 방법(DEEP-LEARNING BASED MORPHEME ANALYSIS DEVICE AND METHOD OF OPERATING ANALYSIS APPLICATION) / 등록번호 10-1702055 / 등록일 2017.01.25./
산업 및 지적재산권 출원 (총 6 건)	1. 사용자의 환경에 따라 적합한 콘텐츠를 추천하는 콘텐츠 추천 방법(METHOD OF RECOMMENDING APPROPRIATE CONTENTS ACCORDING TO USER'S ENVIRONMENT) / 출원번호 10-2015-0084188 / 출원일 2015.06.15./ 2. 제한조건에 따라 이동단말기의 사용을 제한하는 관리 애플리케이션과 방법, 및 상기 관리 애플리케이션을 이용하는 서비스 제공방법 / 출원번호 10-2016-0160640 / 출원일 2016.11.29./ 3. 딥러닝-기반 키워드에 연관된 단어를 도출하는 방법과 상기 방법을 사용할 수 있는 시스템 / 출원번호 10-2016-0159767 / 출원일 2016.11.29./ 4. 온톨로지에 의해 표현되는 자원들을 이용하여 상기 온톨로지를 확장하는 방법(METHOD FOR EXTENDING ONTOLOGY USING RESOURCES REPRESENTED BY THE ONTOLOGY) / 출원번호 10-2017-0037777 / 출원일 2017.03.24./ 5. 자연어 문장을 확장하는 장치와 상기 자연어 문장을 확장하는 방법(DEVICE FOR EXTENDING NATURAL LANGUAGE SENTENCE AND METHOD THEREOF) / 출원번호 10-2017-0039297 / 출원일 2017.03.28./ 6. 감정 인식 방법 및 프로그램과, 감정 인식기 생성 방법 및 프로그램(EMOTION RECOGNITION METHOD AND COMPUTER PROGRAM FOR EXECUTING THE METHOD, EMOTION RECOGNIZER GENERATION METHOD AND COMPUTER PROGRAM FOR EXECUTING THE METHOD) / 출원번호 10-2017-0038502 / 출원일 2017.03.27./
해외출원 (미국, 유럽, 일본 각 3건)	1. 미국특허 출원번호: 13/882,066, 13/882,083, 13/882,104 2. 유럽특허 출원번호: 11836651.7, 11836652.5, 11836654.1 3. 일본특허 출원번호: 2013-536522, 2013-536523, 2013-536524

03. TTA 표준 자문

아크릴 감성 표준화 현황

아크릴은 대한민국 최고의 감성 인공지능 기술력을 기반으로
ITU-T SG16의 감성 기반 대화 UI 표준화를 진행하고 있습니다.

ITU-T SG16의 감성 기반 대화 UI 표준화, 아크릴 특허 연계 진행

표준화 진행 이력

2021.11
표준화 항목 신규 승인

2022.01
Update to the functional entities.

2022.08
Update to functional requirements.

주요 내용

01

신규 표준화 항목 제안 및 승인

- Q24 인적요소 그룹 (Human Factors for Intelligent User Interface and Services)에 신규 표준화 항목으로 제안하여 신규 승인 (2021.11)
- 표준화 내용으로 아크릴 특허 내용 일부 반영

02

신규 표준화 항목 제안 및 승인

- ITU-T SG16 정기 회의 (2022.10.17-28)에서 추가 내용을 기고하여 채택
- 기고 내용
 - ✓ H.EMO-MCS: Emotion-enabled multimodal conversation systems: Framework and functional requirements
- 기고서 C150, 반영문서 TD11/WP2

신규 IP 4건 창출 및 표준 반영 성과 창출

신규 IP 창출 리스트

국가	출원번호	출원일	발명의 명칭	비고
KR	10-2021-0111547	2021.08.24	모달별 중요도 기반 멀티모달 인공지능 학습 시스템 및 그 방법	배경 기고문 반영
KR	10-2021-0111531	2021.08.24	설명가능한 인공지능 분석 및 자동 성능개선 장치와 그 방법	-
KR	10-2021-0159030	2021.11.18	좌표 회귀 방법을 이용한 인공지능의 감정 분석 시스템 및 방법	기고문 반영 예정
KR	10-2021-0154083	2021.11.10	손실함수 기반 인공지능 모델 성능 개선 시스템 및 방법	-

반영 성과

- (KR 10-2021-011547) ITU-T SG16 Q24 신규 표준의 배경기고문에 발명 내용 반영
- (KR 10-2021-0159030) 배경기고문 다음 버전의 기고문에 해당 발명 내용 반영 예정

표준 특허 성과물의 연계 표준화 확장

주요
영역

Explainable AI

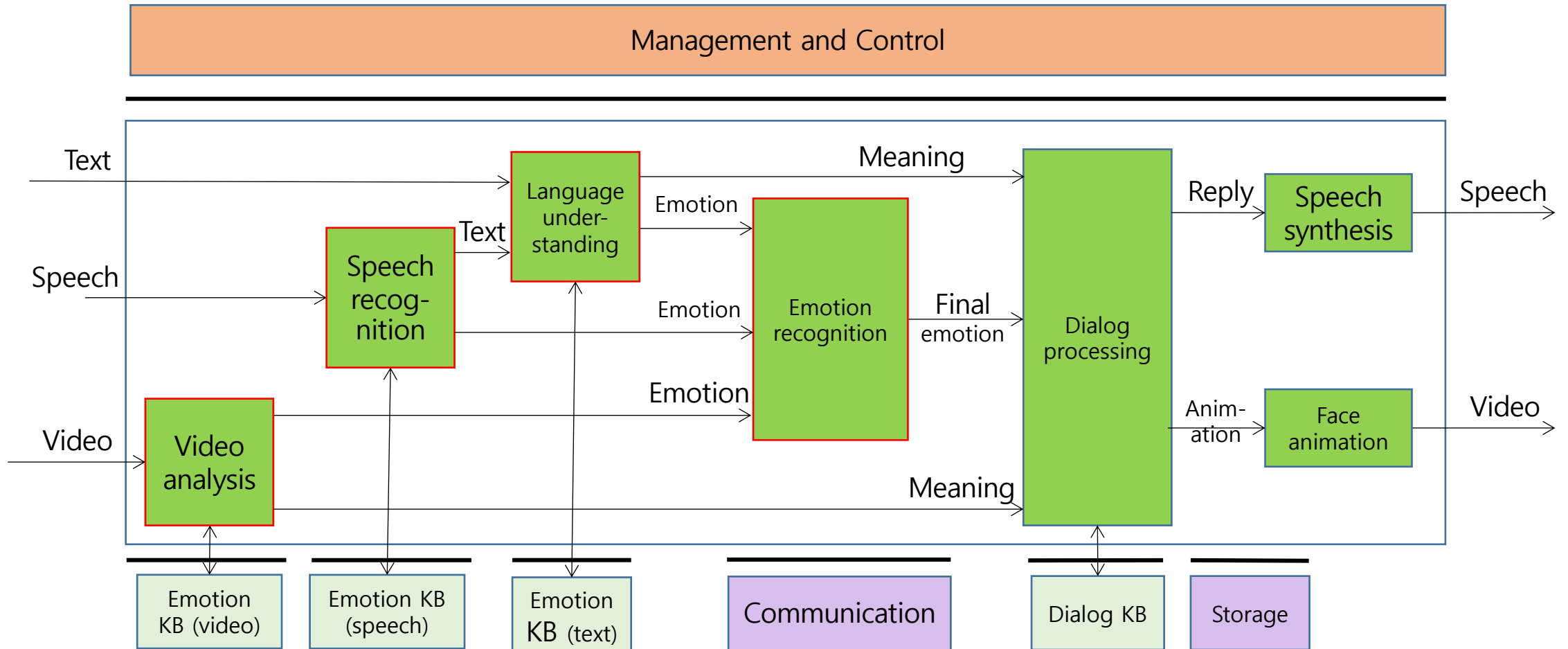


감성인식 상세 표준

추진
방안

- 설명가능한 AI는 현재 많은 시스템에서 Trustworthiness를 확보하기 위한 이슈로 등장함
- ITU-T SG16 Q5 또는 Q24에서 신규 표준항목/기존 특허와 통합하여 제안 예정
- 감성인식의 확장 방법으로 기존의 감성 표준에 포함
- ITU-T SG16 Q24에서 대화시스템의 멀티모달 입력의 fusion 방식을 제안하는 기고서 제출 완료

- 감성인식 표준의 확장은 기존의 감성인식 표준의 상세표준으로 제안 가능
- 신규 표준의 내용을 개발을 진행하며, 상세 내용 추가 예정



Thank you

고의열 이사, (주)아크릴
kay@acryl.ai