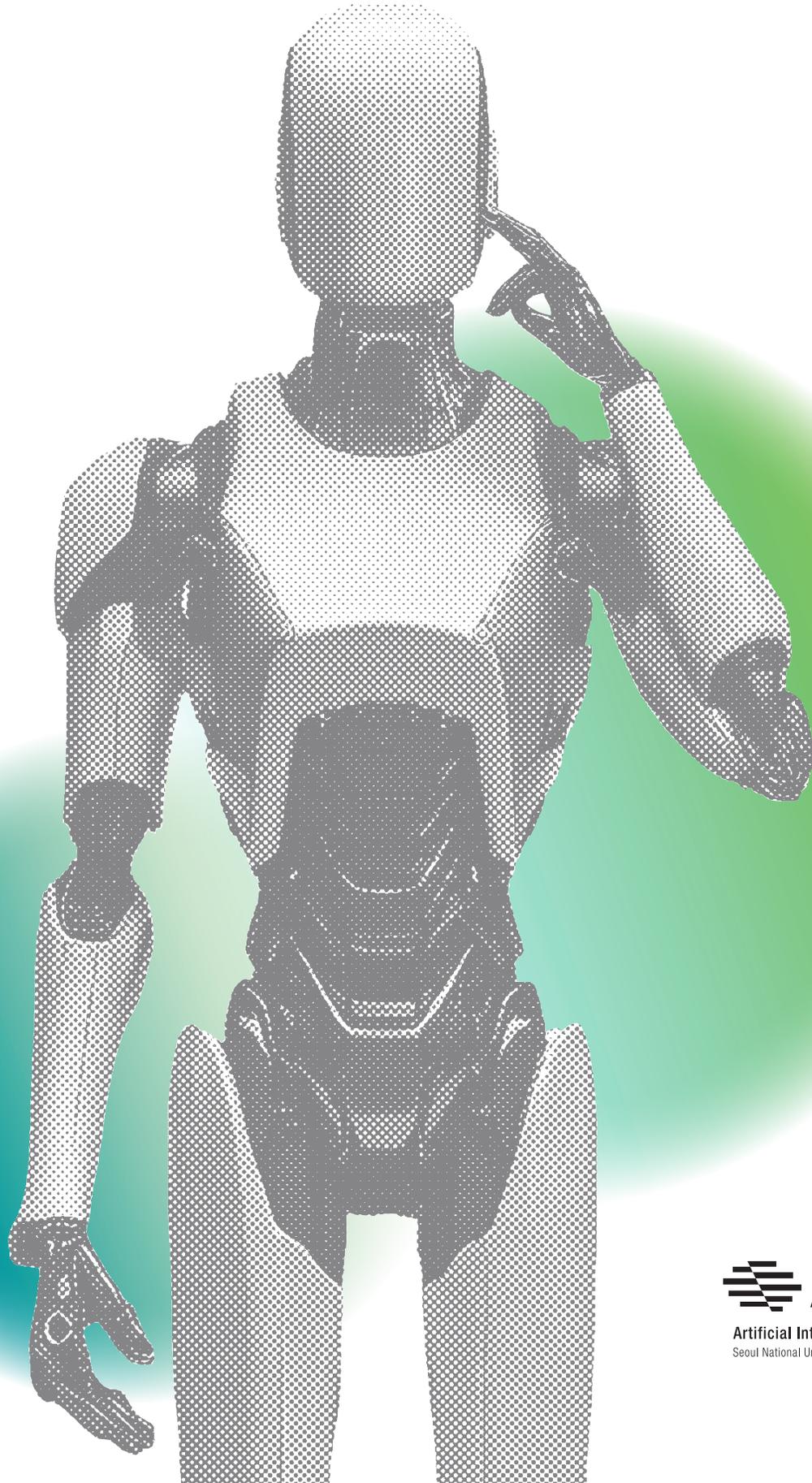


ARTIFICIAL INTELLIGENCE INSTITUTE
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

서울대학교 AI 연구원



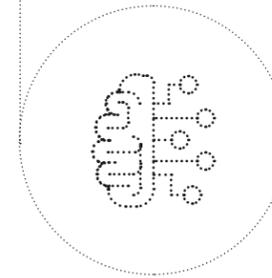
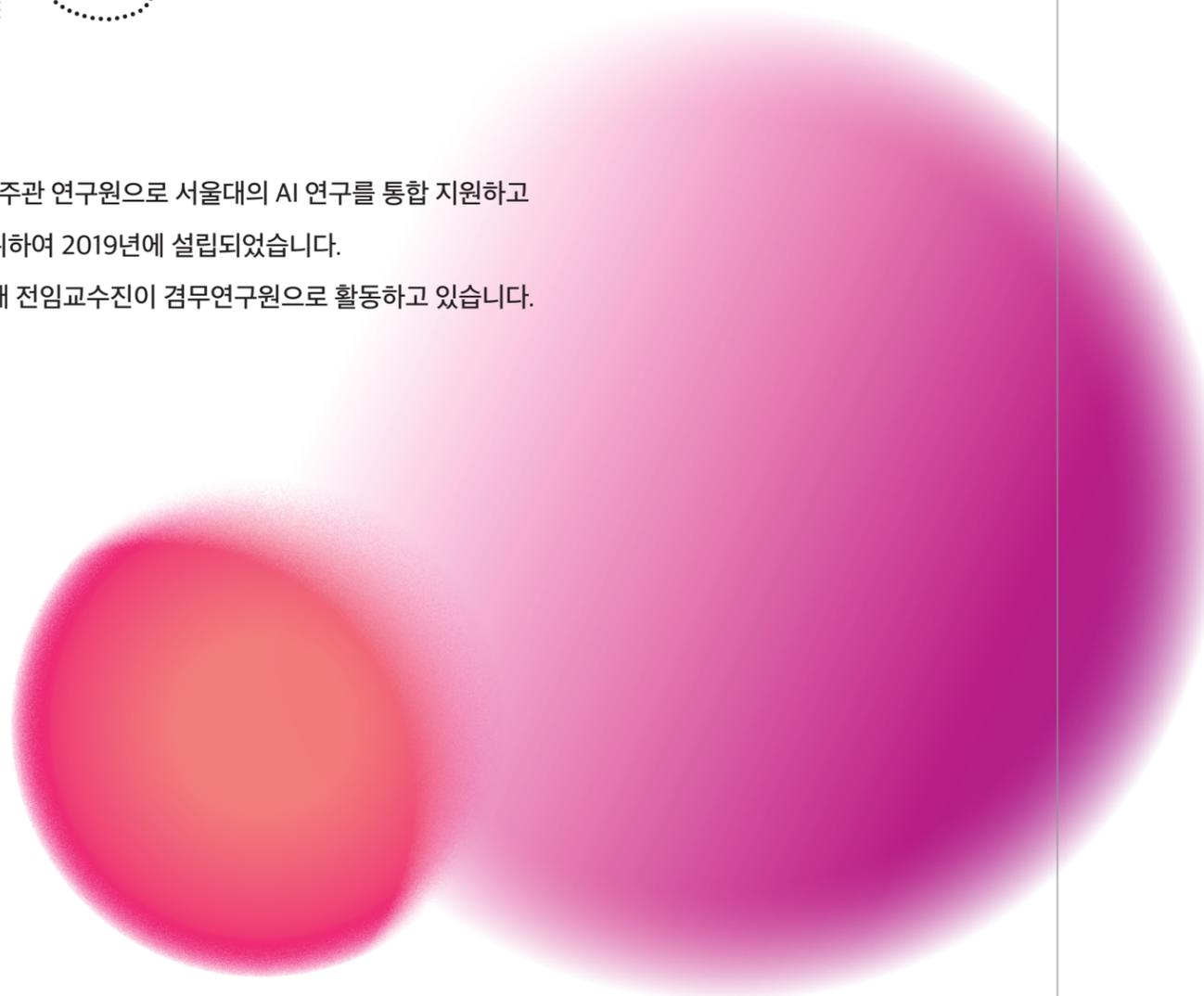
02 DIRECTOR'S MESSAGE
04 AIIS VISION
06 CENTER OF AI RESEARCH
08 CORE AI @ AIIS
10 AIIS PROJECTS
18 DIVERSITY X + AI @ AIIS
20 X + AI RESEARCH
28 AIIS MEMBERSHIP PROGRAM
29 AIIS DONATION
30 AIIS CEO COURSE
31 AIIS EDUCATION PROGRAM
32 AIIS PEOPLE

ARTIFICIAL
INTELLIGENCE
INSTITUTE

SEOUL
NATIONAL
UNIVERSITY

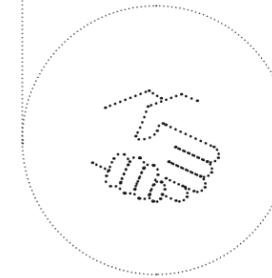
AIIS

AIIS는 서울대학교 본부주관 연구원으로 서울대의 AI 연구를 통합 지원하고 연구 기반을 확대하기 위하여 2019년에 설립되었습니다.
현재 300여 명의 서울대 전임교수진이 겸무연구원으로 활동하고 있습니다.



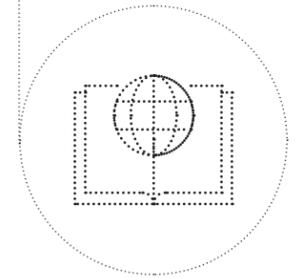
기계 수준을 넘어선 인간 수준의 AI

기계학습이 딥러닝의 단계에 도달하며 기계도 인간과 대등한 정도로 학습할 수 있게 되었습니다. AIIS는 서울대의 우수한 인력과 기술을 활용하여 인간 수준의 AI를 개발하고 확산합니다.



가상 세계를 넘어선 현실 세계의 AI

세계를 놀라게 한 바둑의 알파고는 세계를 놀라게 한 바둑의 알파고는 게임이라는 가상 세계의 AI입니다. AIIS는 하루가 다르게 발전하는 AI 기술을 활용하여 복잡성과 불확실성을 해결하는 현실 세계의 AI를 연구합니다.



학문의 경계를 넘어선 다학제적 AI

AI의 발달은 정체되기 시작한 모든 분야에서 또 한번 큰 도약을 가능하게 하고 있습니다. AIIS는 전 분야에 걸쳐 우수한 인력과 기술을 보유한 서울대의 강점을 살려, 다학제적 접근을 통한 응용연구를 실현합니다.

* AIIS(에이스): Artificial Intelligence Institute of Seoul National University

AI for All

AI는 지식창출의 패러다임을 바꿀 수 있는 학문의 도구이자, 4차 산업혁명을 가져올 수 있는 산업의 도구이자, 사회에 변화를 가져올 수 있는 실생활의 도구이기도 합니다. AIIS는 이 모두를 위한 AI를 연구합니다.

모두를 위한 AI

AI for All Research

AIIS는 AI 원천기술을 개발하는 Core AI 연구의 중심일 뿐 아니라, 모든 학문분야가 AI를 통해 새로운 지식의 발전을 이룰 수 있도록 협력하는 공동연구의 장이 되고 있습니다.

AI for All Industries

AIIS는 국내외 기업과 수많은 산학협력 프로젝트를 수행하고, 연구실 및 학생의 창업 벤처를 지원하면서 AI가 산업에 활용될 수 있도록 지원하고 있습니다.

AI for All People

인공지능 기술의 발전은 우리 사회에 엄청난 파장을 가져올 것으로 예측되고 있습니다. AIIS는 인공지능 사회에 필요한 법과 제도를 정비하고, 사회와 경제의 발전을 견인하며, 가능한 부작용을 예견하고 방지할 수 있는 연구를 수행합니다.

AI Researchers

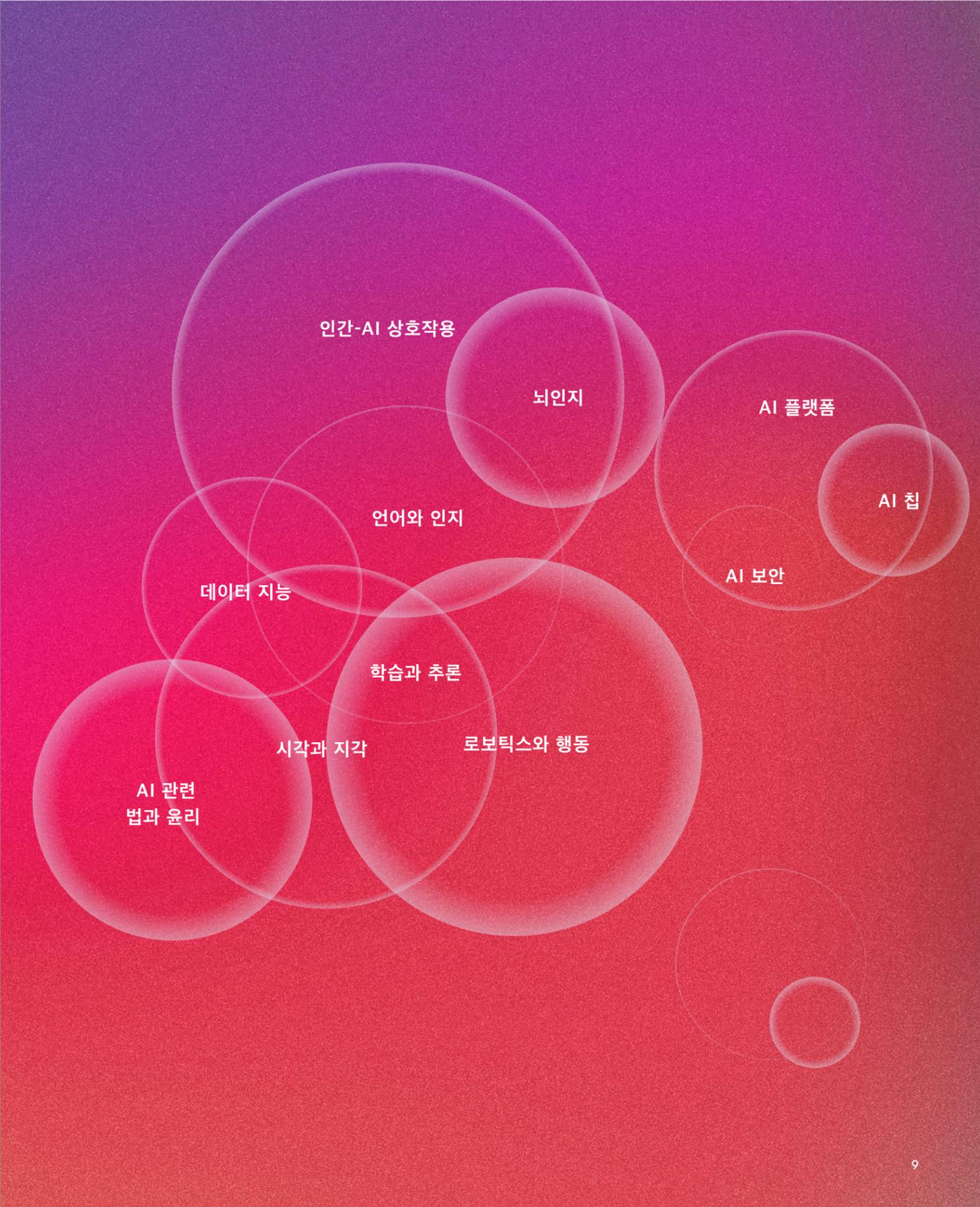
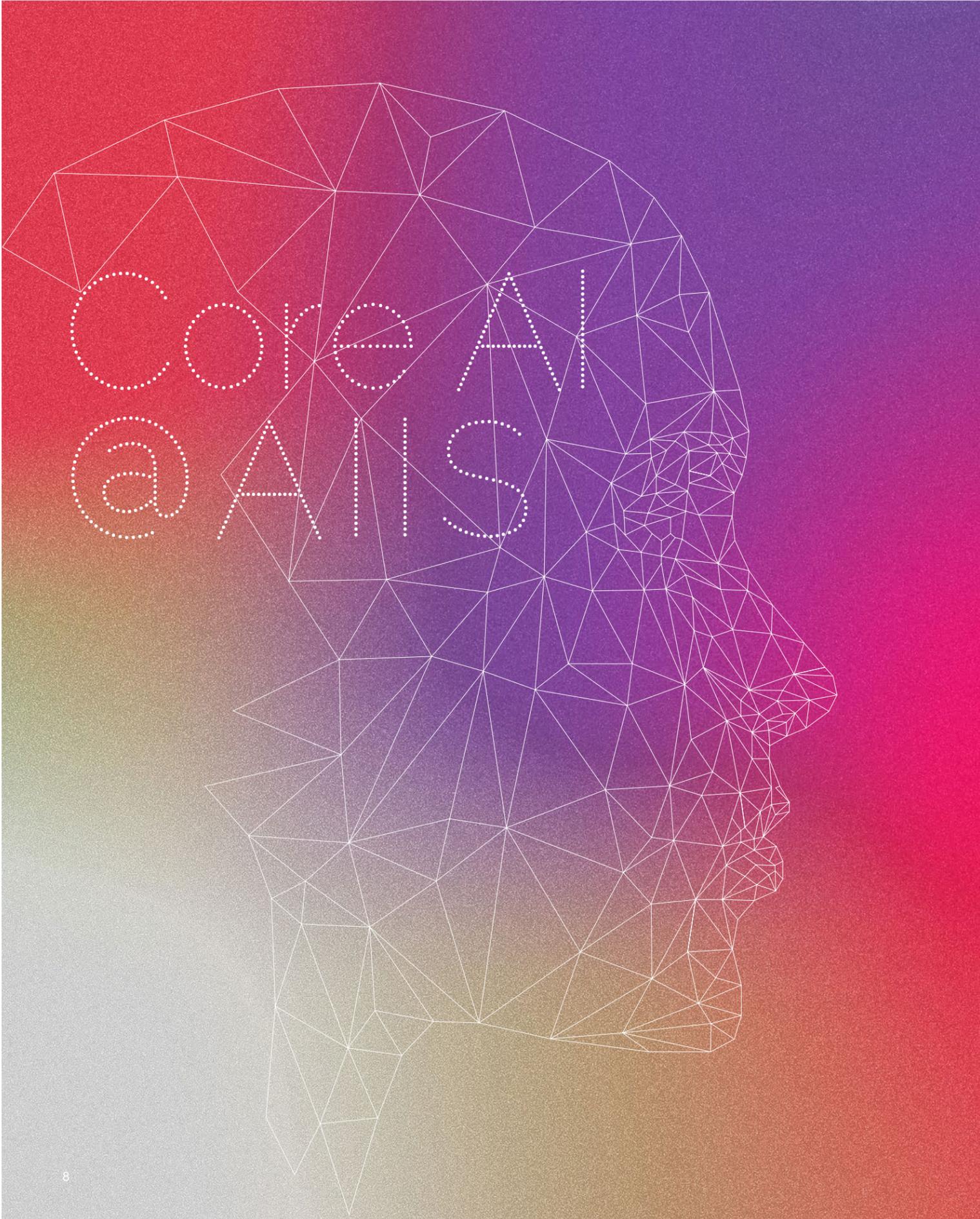
서울대학교 AI연구원은 세계 최고 수준의 AI 원천기술 인력을
대규모로 보유하고 있는 국내 최대의 AI 연구기관입니다.

X+AI 교수진
200명+

AIIS 겸무 교수진
72개 학과
300명+

Core AI 교수진
100명+

AI 연구진
3000명+



Embodied AI

신체를 가지고 실세계와 상호작용하는 인공지능 연구

인터넷 기반 생성 AI가 가지는 근본적인 한계를 극복하는 차세대 인간 수준의 AI기술을 연구합니다. 신체를 가지고 인간과 소통하며 실세계에서 이해하며 행동할 수 있는 “체화 인공지능”의 핵심 원천 기술을 연구 개발합니다. 이를 통해 저출산, 고령화 시대에 선제적으로 대응할 수 있는 원천기술을 개발하는 것을 목표로 합니다.



01 학습과 추론

실환경에서 사용자 피드백을 기반으로 한 체화 인공지능 학습 및 추론 알고리즘을 개발합니다. 다중환경에서 강건하게 동작하는 강화학습 정책을 개발하고 자연어 지시에 따라 과업을 수행할 수 있도록 합니다.



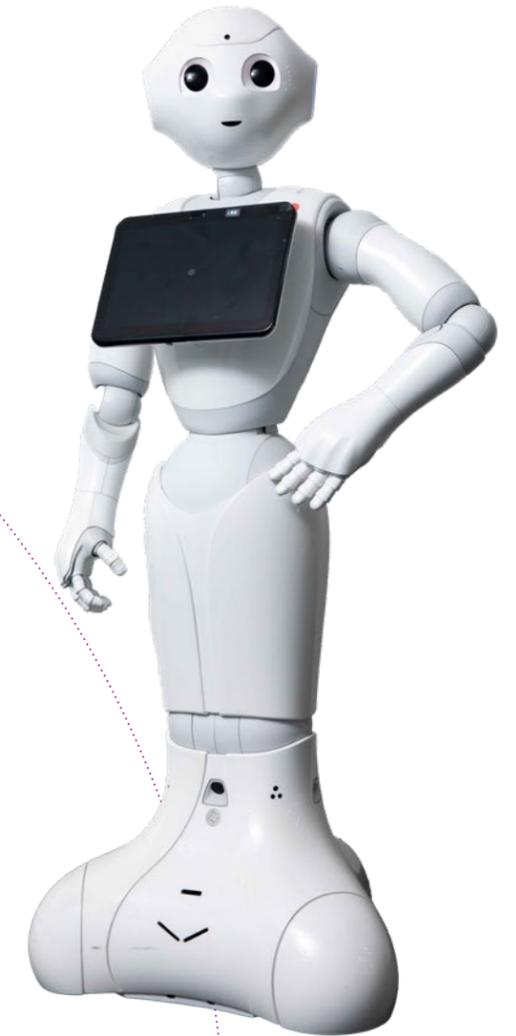
02 시각과 지각

이미지/비디오를 활용한 3D 상황인식 기술을 개발합니다. 사물과 배경 지물의 3차원의 특성을 복원하고 물체에 대한 생성 모델을 개발합니다. 이를 통해 실상황에서 다양한 상황을 인식할 수 있는 모델을 고도화합니다.



03 언어와 인지

추상적인 개념과 발화 의도의 이해에 관한 언어-인지의 신경생리학적 연구를 바탕으로 고차원적 언어를 이해가 가능하도록 합니다. 이를 바탕으로 언어개념-신경인지 데이터를 수집하고 분류할 수 있는 모델을 개발합니다.



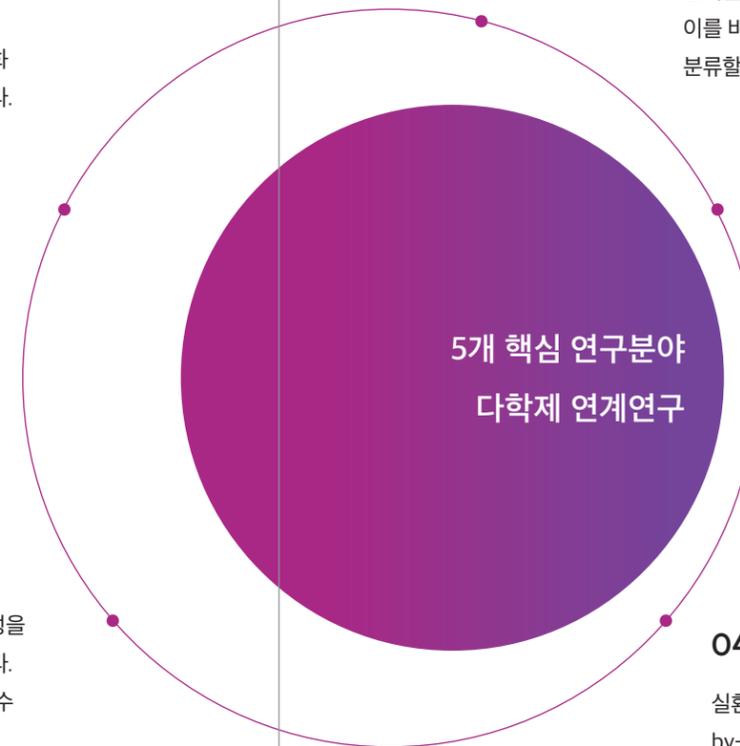
05 사회적 영향

체화 인공지능 기술 도입에 따른 신뢰성 분석 및 사회적 영향에 대한 분석과 대응책을 모색합니다. 이를 통해 체화 인공지능의 지속적 평가체계를 수립합니다.



04 로봇틱스와 행동

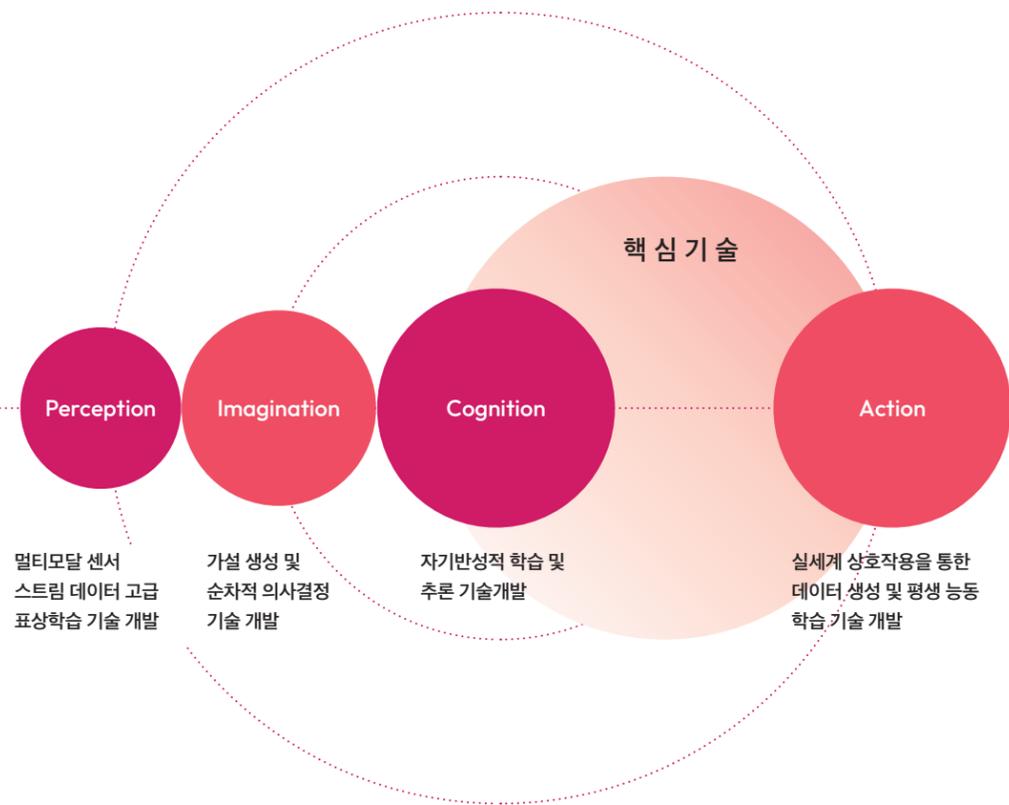
실환경에서 실제 상호작용을 통한 학습 (Learning-by-doing)이 이루어질 수 있도록 학습 알고리즘을 고안합니다. 또한, 원격조정 방법을 활용하여 학습 융합 공유제어 알고리즘을 개발합니다. 두 연구의 융합을 통해 체화 인공지능을 활용한 실세계 작업 로봇의 다양한 작업 수행 기능을 실제로 실증하고 구현합니다.



Next-generation AI

01 자기주도적으로 학습하는 인공지능

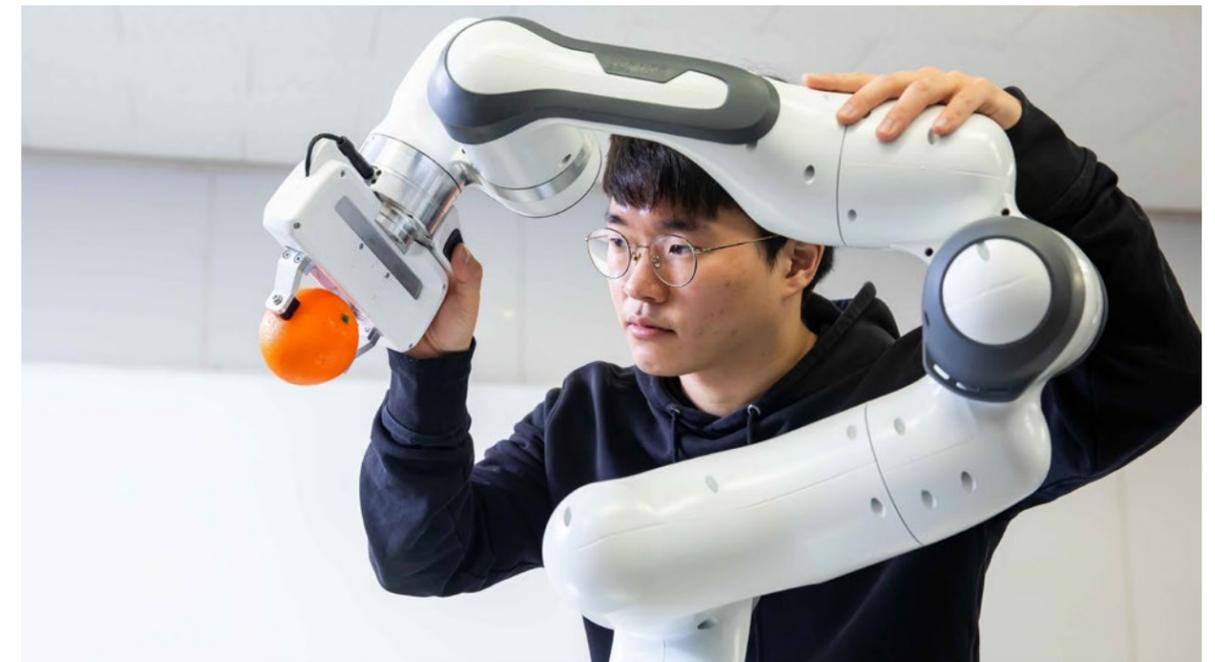
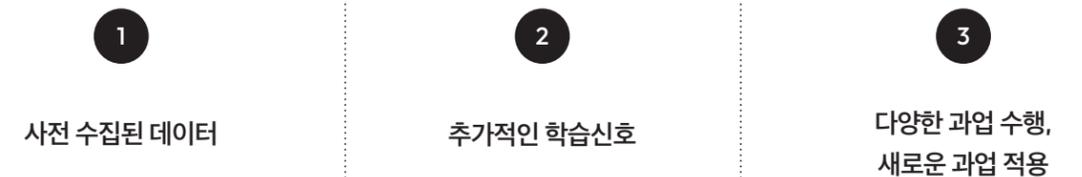
현재 인공지능 기술은 특정 도메인, 태스크 중심으로 이루어지며 새로운 환경 적응에 취약합니다. 또한, 외부에서 데이터를 제공하기 때문에 학습량이 유한하다는 문제가 있습니다. 이러한 한계를 극복하기 위해 문제상황을 인지하고 목표가설을 세우며 스스로 데이터를 생성하여 자기주도적으로 학습하는 범용 인공지능을 개발하고자 합니다.



02 계속해서 변화하는 환경에 적응하는 로봇

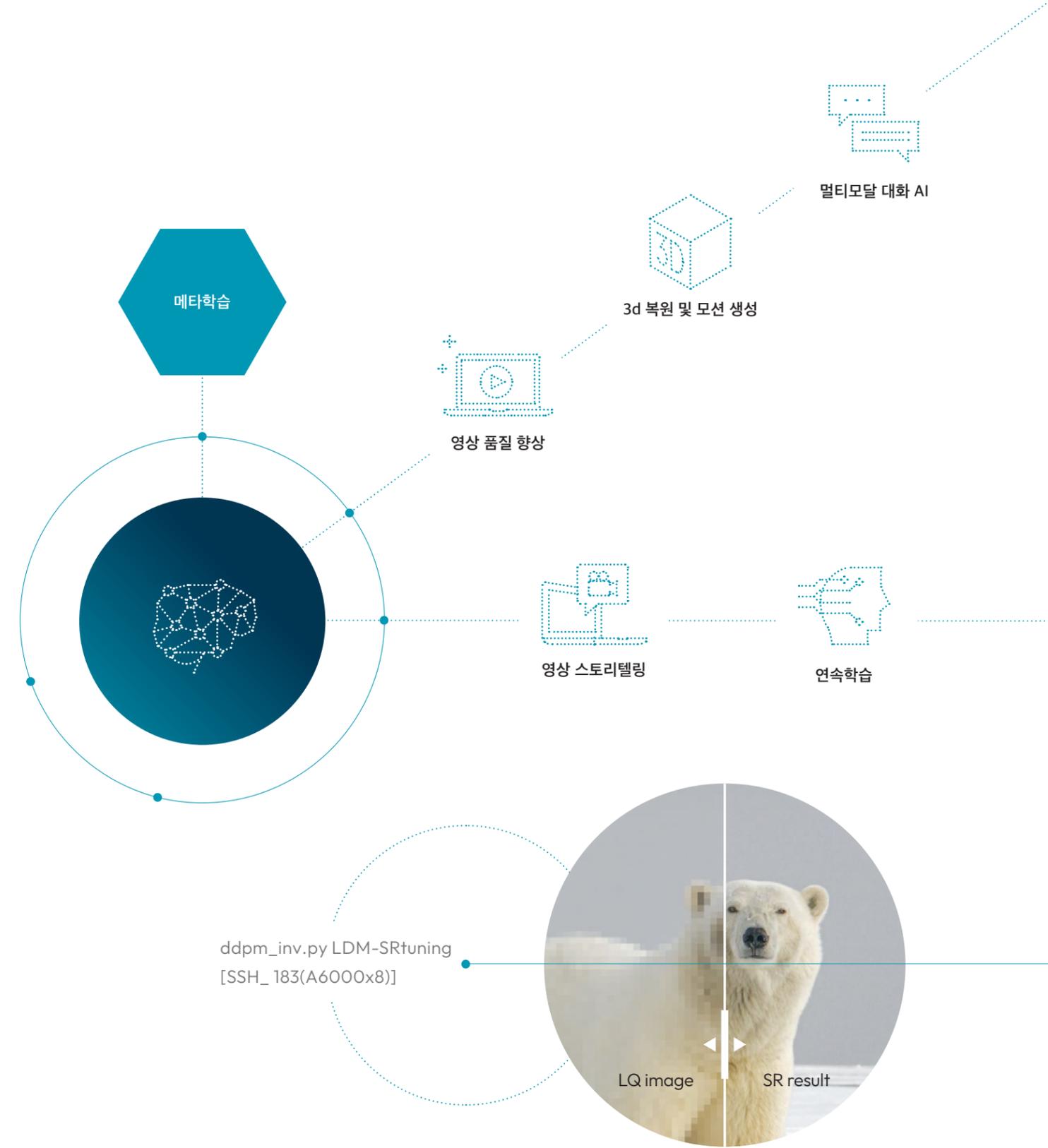
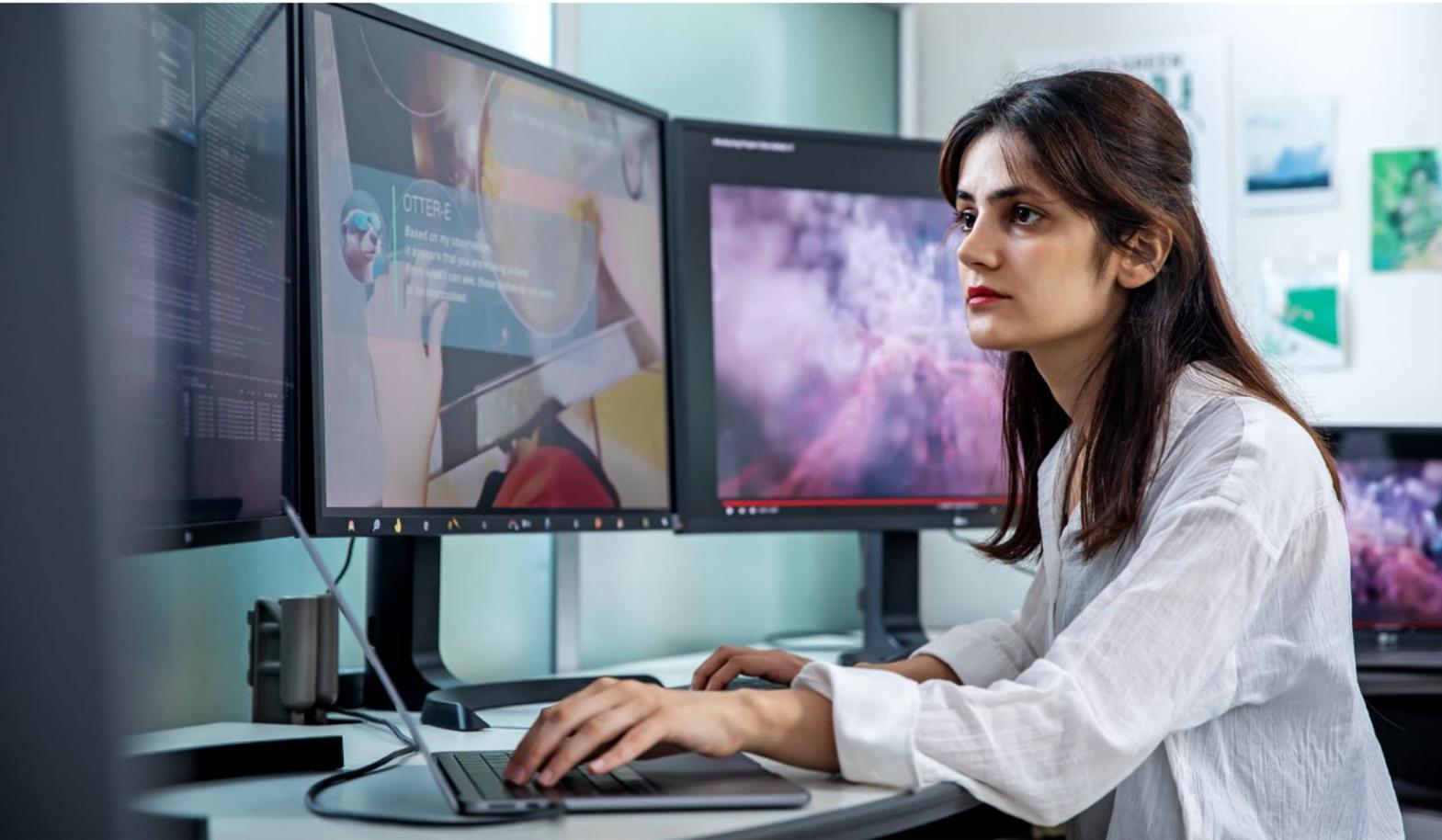
현재의 로봇틱스 기술은 제조업 공장과 같은 매우 구조화되어 있는 환경에만 적용 가능하다는 한계점을 가지고 있습니다. 처음 보는 물체, 심지어 변형이 심한 물체를 집어서 다루어야 하는 재활용 쓰레기처리장, 혹은 주변 환경이 수시로 바뀌는 레스토랑 등에서 로봇을 활용하기에는 매우 어렵습니다.

기존 산업용 로봇의 한계점을 극복하여, 구조화되지 않은 복잡하고 지속적으로 변화하는 실세계 환경을 가진 많은 산업 영역에서 로봇을 활용하기 위해 필요한 새로운 패러다임의 로봇 강화 학습 원천기술 확보를 목표로 합니다.



03 영상 품질을 개선하고 3차원 메타버스로 변환하는 연구

전 연령대에서 1인 미디어 콘텐츠의 이용이 증가하고 있습니다. 사용자의 일상에서의 영상을 메타버스로 확장하기 위해 다양한 기술이 필요합니다. 5대 핵심 메타학습 기술 분야를 정하고, 각 문제에 대한 딥러닝 모델 및 표준 데이터셋을 구축하고자 합니다.

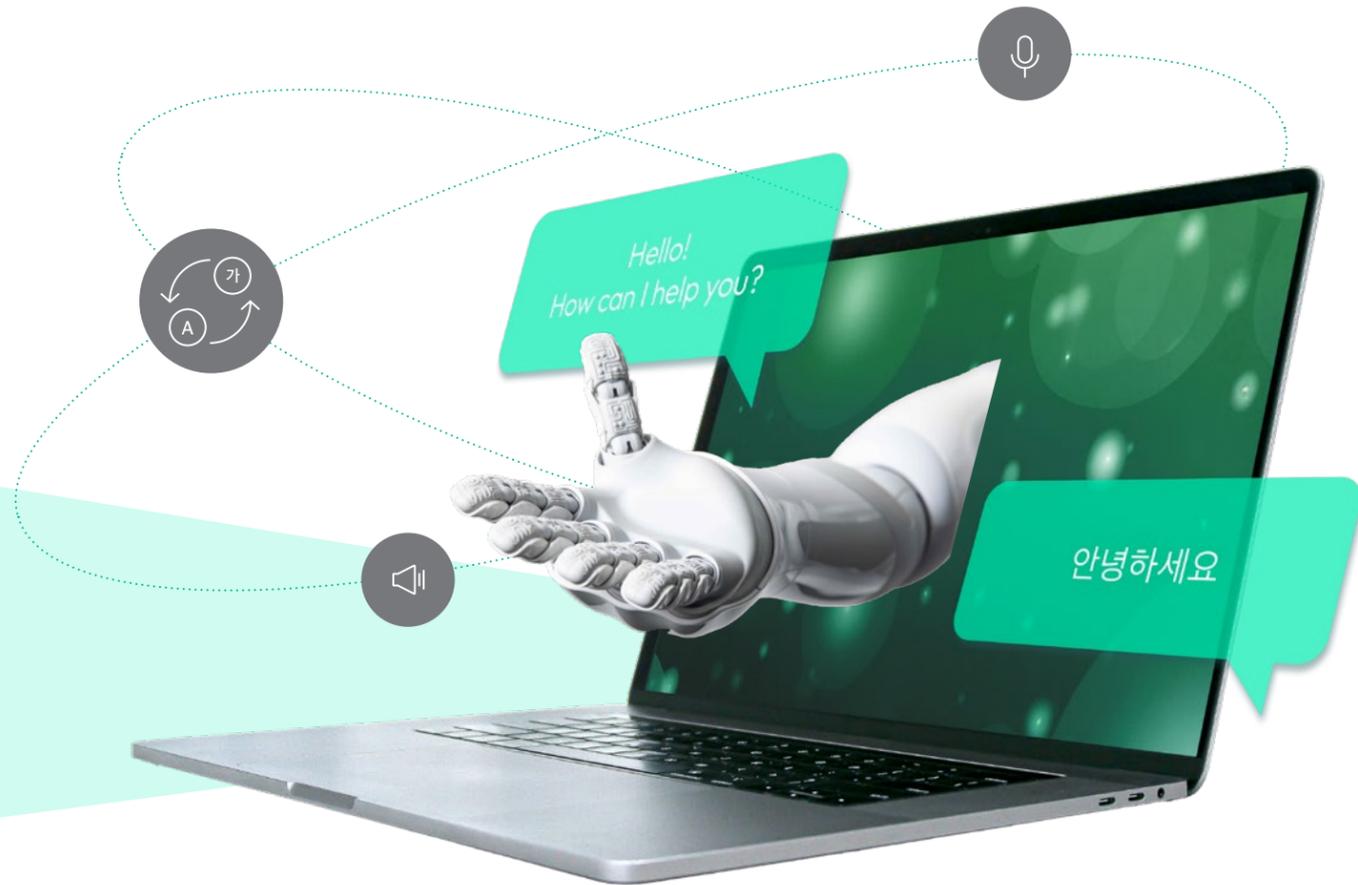


Hyperscale AI

초대규모 AI 연구로 한국어 기반의 초지능 AI 개발

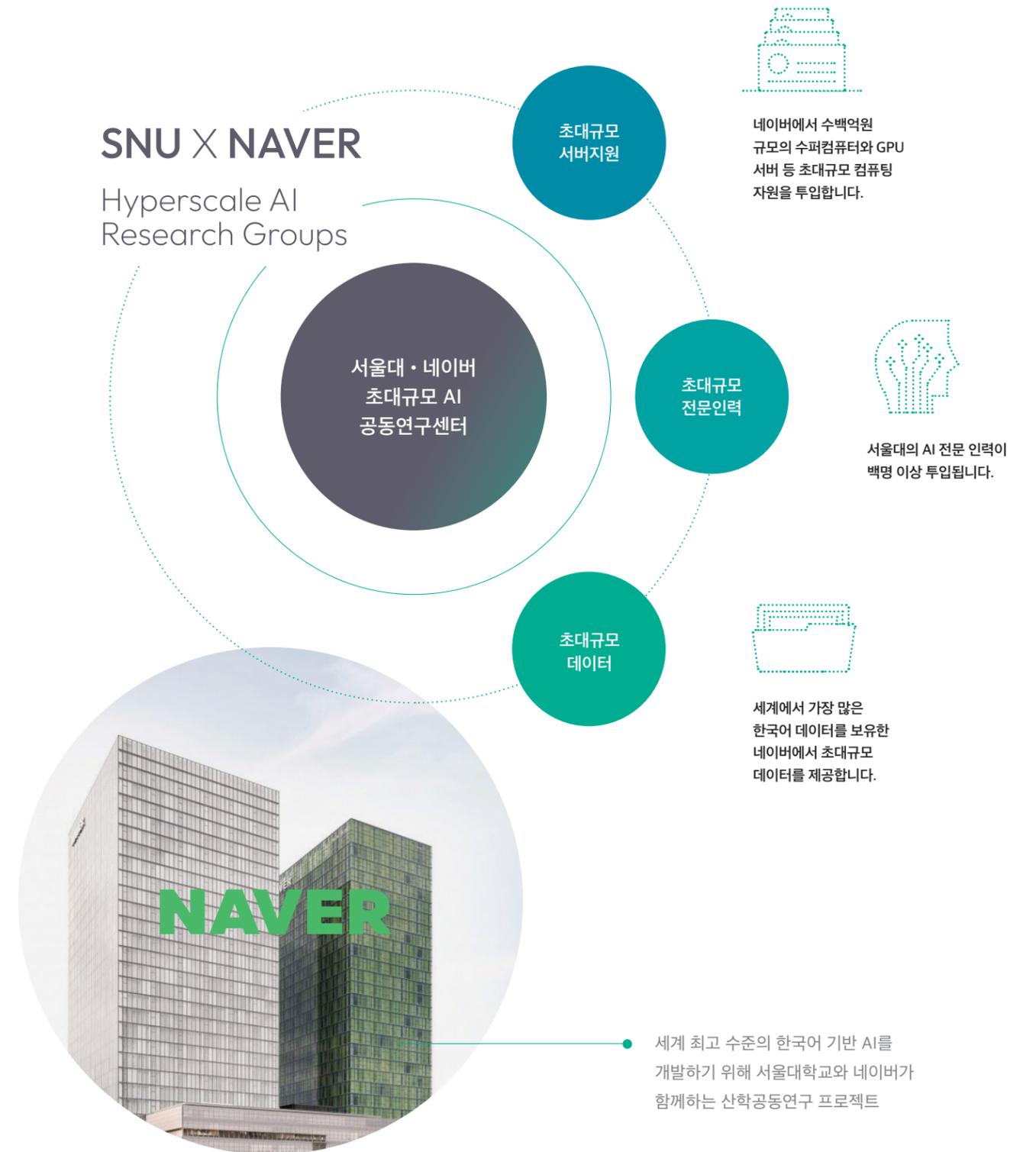
AI 기술의 급속한 발전은 영어라는 외국어를 중심으로 이루어지고 있고, 한국어 기반 연구는 한국에서조차 외면받고 있습니다. 서울대 AI 연구원과 네이버는 한국인들이 세계 최고 수준의 AI 기술을 한국어로 활용할 수 있도록 하는 것을 목표로 Hyperscale AI 프로젝트를 수행하고 있습니다.

3년 안에 현재 GPT보다 더 우수한 지능의 한국어 기반 AI를 모든 국민들이 사용할 수 있도록 하는 것이 연구의 목표입니다.



SNU X NAVER

Hyperscale AI Research Groups



Diversity in
X+AI@AIS



다양한 학문과 AI가 만나 새로운 지식이 탄생합니다

서울대학교 AI 연구원은 다양한 연구자들이 자신의 분야에서 AI를 접목해 새로운 지식을 만들고, 아이디어를 현실로 만들 수 있는 지식의 허브 역할을 수행합니다.



인문/사회과학과 AI

사고하고 고찰할 수 있는 인간적 소양을 갖추는 인공지능 연구를 수행합니다.

- 인공지능 윤리적, 법적, 사회적 쟁점 연구센터
- 인공지능 디지털인문학 연구센터



의료와 AI

인공지능을 통해 의료 서비스의 혁신을 추구합니다. AI를 통해 질병의 진단과 예후 예측에 사용합니다.

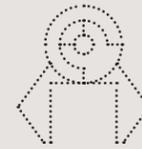
- 건강·돌봄 AI 연구센터
- 의료 동영상 AI 연구센터



바이오와 AI

생명정보 데이터를 구축하고 학습 알고리즘을 개발하여 데이터 기반 생명과학 연구를 수행합니다.

- 신약개발 AI 연구센터
- AI-FOOD 선도센터



제조와 AI

제조에서 인공지능은 공장에서 발생하는 사건들에 대응하고, 발생할 사건을 자체적으로 예상해 감지하고 해결해내고 있습니다.

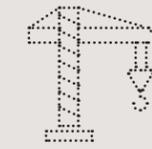
- 스마트팩토리 AI 연구센터
- 자율주행 혁신센터



커머스와 AI

인공지능 기술로 사람과 데이터를 연결하여 커머스 분야에 가치를 더하는 연구를 수행합니다.

- 지능형 커머스 연구센터
- 물류 AI 선도센터



건설과 AI

불확실성이 높은 건설환경에서 유연하게 대응하여 생산성과 안전성 향상을 위해 인공지능과 로봇틱스 기술을 적용합니다.

- 스마트 건설 AI 연구센터



기후환경과 AI

인공지능을 활용하여 기후와 환경의 변화를 분석하고 예측하는 연구를 행합니다.

- 기후·환경 AI 센터



금융과 AI

AI를 통해 금융에 대한 의사결정을 돕고, 고객에게 데이터 기반 서비스를 제공합니다.

- 금융경영 AI 센터

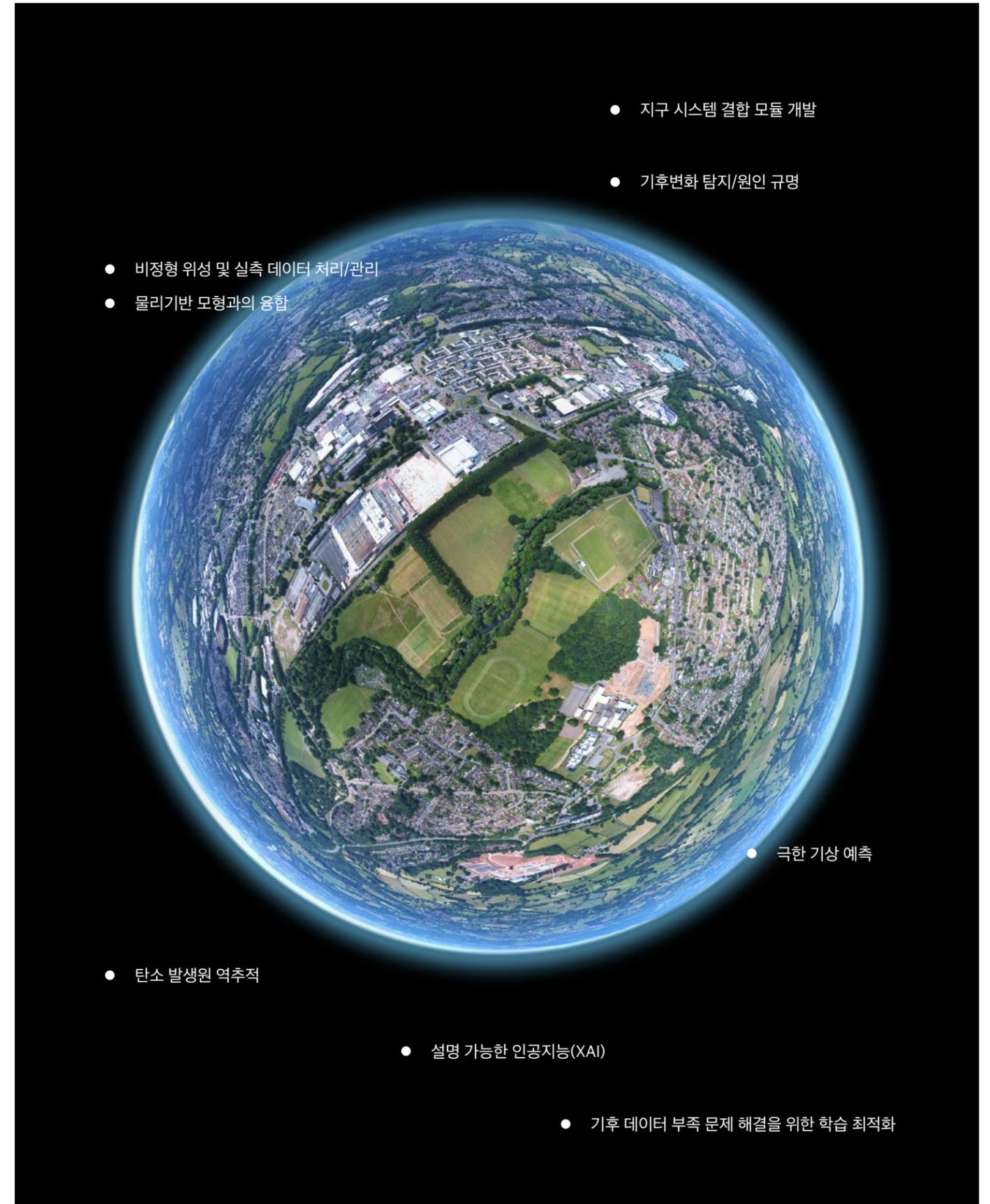
Climate + AI

AI를 활용한 기후변화연구

기후 예측/모니터링, 탄소 발생 진원지 추적, 기후변화 원인 분석을 위해 AI 기법을 활용합니다. 비정형성 위성 및 실측 데이터 처리, 물리기반 지구 시스템이 융합된 AI 기반 초고해상도 전지구 기후 모형 구조를 고안하고, 기후 데이터 부족 문제 해결을 위한 학습 방안을 통해 모형을 최적화 합니다.

기후 분야 AI 기술 활용 연구 주제

- AI 를 활용한 기후 예측 시스템 개발
- AI 기반 극한현상 (폭염, 폭우) 발생 예측 시스템 개발
- 딥러닝 기반 전지구 자료 동화 시스템 개발
- 딥러닝 기반 전지구 대기-해양-해빙-지면 결합 모형 개발
- 위성 자료 기반 탄소 발생원 역추적 시스템 개발
- 머신러닝 기반 탄소 배출/흡수 예측 시스템 개발
- 딥러닝 기반 기후변화탐지 기법 개발
- 데이터 부족 문제 해결을 위한 학습 최적화 방안 개발



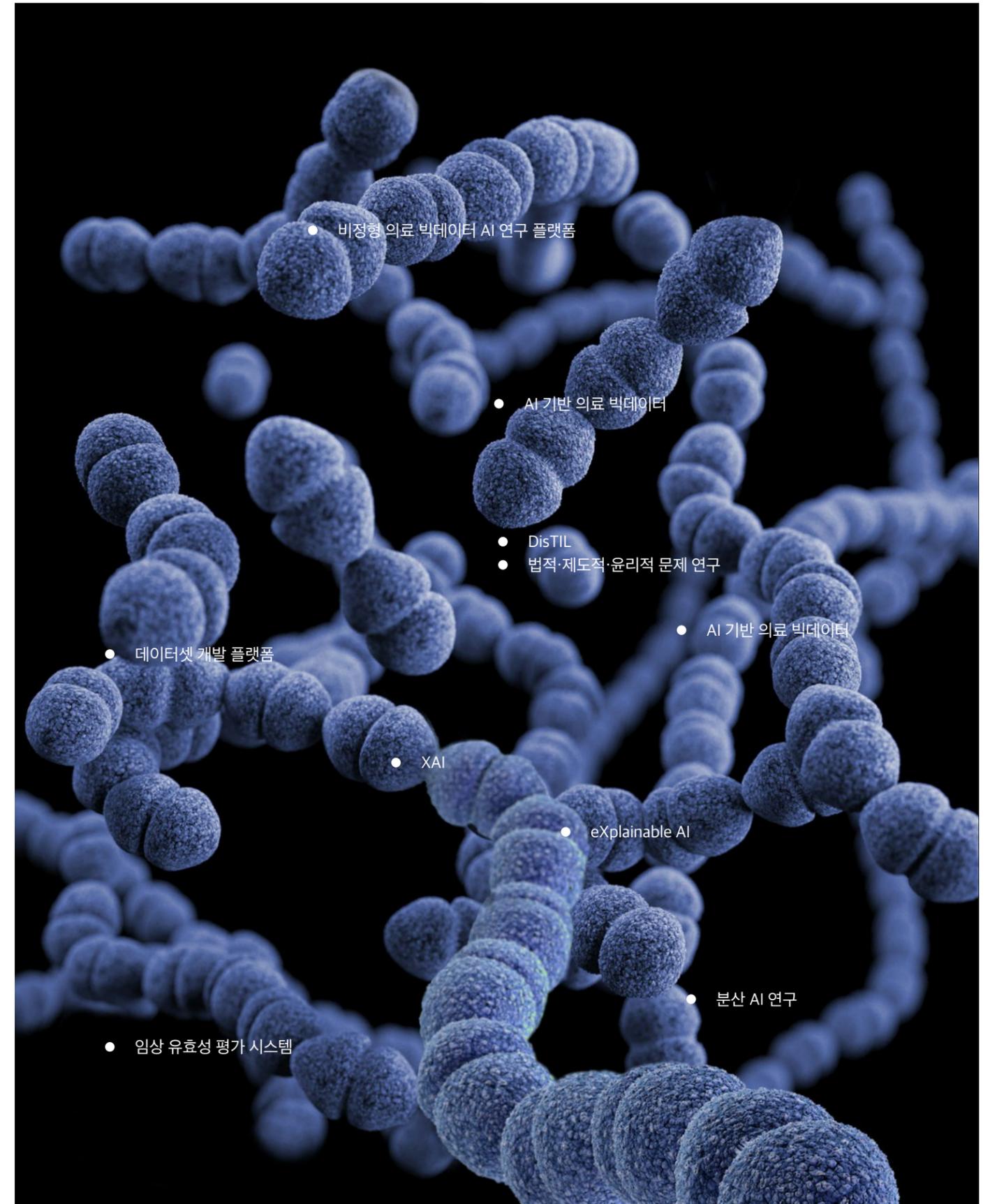
Medicine + AI

인공지능을 활용한 최첨단 의료

의료와 인공지능의 성공적인 만남을 위한 다양한 연구를 진행하고 있습니다. 비정형 의료 데이터의 수집 및 자원화, 분산 의료 데이터의 효과적인 활용, 인공지능 기반 의료 기술의 검증 및 평가, 개인정보보호와 같은 윤리적 문제 등에 대한 해결책을 모색하고 있습니다.

AI를 활용한 의학연구 주제

- 인공지능을 분석하여 알츠하이머병 액체생검 기술 개발
- 인공지능 및 빅데이터 기반의 신약후보물질 도출 플랫폼 구축
- 약물개발 전과정 및 임상승인 약물의 평가 및 해석
- 출혈 이미지 인식 및 출혈량 추정 계산, 정량화 통한 의료진 제공 시스템 개발
- 단층 촬영 의료영상 품질 향상, 다중 모달리티 기술 개발, 진단 보조 기술 개발 및 성능 평가
- 치주병, 치아상실, 매복제, 3대구치 발생을 예측할 수 있는 기계학습 기반 구강병 모형 구축
- 디지털 진료체제의 혁신과 보편화를 위해 다양한 디지털 데이터의 효율적/자동적 융합
- 디지털 진단/치료과정에서 소요되는 작업과 기능 단순화, 자동화, 지능화 연구



- 비정형 의료 빅데이터 AI 연구 플랫폼
- AI 기반 의료 빅데이터
- DisTIL
- 법적·제도적·윤리적 문제 연구
- AI 기반 의료 빅데이터
- 데이터셋 개발 플랫폼
- XAI
- eXplainable AI
- 분산 AI 연구
- 임상 유효성 평가 시스템

Humanities/ Social Sciences+AI

인문학과 사회과학에 AI를 적용하는 연구

인공지능신뢰성연구센터(Center for Trustworthy AI "CTAI")는 인문학·사회과학·공학을 아우르는 학제적 연구를 통해 윤리적·법적·사회적 요구사항을 반영한 인공지능 신뢰성 개념 및 평가지표를 제안하고, 이를 검증하고 구현하는 데 필요한 기술을 개발하고자 합니다.

인공지능신뢰성연구센터의 주요 연구주제

- 도메인별 인공지능 신뢰성 검증체계 표준화
- 국내외 인공지능 신뢰성 가이드라인 데이터베이스 구축 및 분석
- 인공지능 공정성, 안전성, 투명성, 견고성 관련 원천기술
- 이용자의 인공지능 신뢰성 인식 및 평가
- 인간-인공지능 상호작용



• 신뢰할 수 있는 AI(Trustworthy AI)

- 공정성
- 안전성

• 보안과 프라이버시

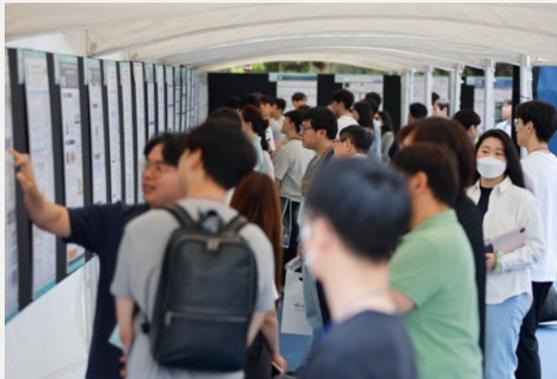
- 설명가능성과 투명성
- 견고성

- 기초모형
- 인간-AI 상호작용

• AI-매개 커뮤니케이션

AIIS 멤버십

대학은 기업을 통해 현실 문제를 해결하며 더욱 영향력 있는 연구를 수행하고,
기업은 대학을 통해 AI로 문제를 해결하는 솔루션을 찾을 수 있습니다.



DONATION 울촌재단



미래 사회는 AI가 이끌게 될 것입니다. 농심그룹 울촌재단은
우리의 미래에 투자하기 위하여 장학금과 연구비를 지원합니다.

장 학 금

AI를 접목하여 학문의 확장을 시도하는 대학원생을 지속적으로 지원하는

• ‘모두를 위한 AI’ 장학금 AI for All Fellowship

AI 원천기술(Core AI) 분야 초우수 인재를 위한

• ‘AI 스타’ 장학금 AI Star Awards

AI 응용기술(X+AI) 분야 잠재력 있는 인재를 위한

• ‘AI 영 리서처’ 장학금 AI Young Researcher

울촌재단 연구과제에 참여하는 연구생을 위한

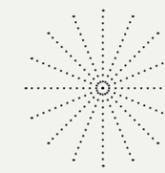
• ‘AI 학술 연구’ 장학금 AI Research Fellowship

연 구 지 원

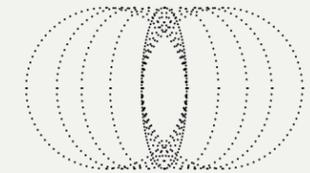
사회에 긍정적인 영향력을 미치고, 경쟁력 있는 AI 연구를 지원합니다.



CORE AI



AI+X 분야



Young Professor AI 분야

SNU AI CEO

AI 최고경영자과정

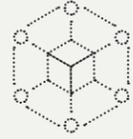
산업과 AI 기술의 융합을 통해 디지털 혁신을 선도할 수 있는 산업계 리더 및 전문인력을 육성하고, AI 산학협력의 발전을 도모할 인적 네트워크 플랫폼을 구축합니다.



인공지능 분야 세계 최고 수준의 서울대학교 AI연구원 교수진 구성



현직 기업 대표(임원)의 산업 현장 실사례 위주의 강연



교육생 간 협력적 비즈니스 네트워크 구축



AI 기반 기업 난제 해결 프로젝트 수행



네이버TV '모두를 위한 AI' 강연

AI 전문용어를 쉽게 풀어주어 심도 있는 내용도 누구나 이해할 수 있도록 설명합니다. 네이버, EBS와 협업하여 네이버TV를 통해 단독 공개되며 전국민이 무료로 수강할 수 있습니다.



AIIS 콜로кви움 시리즈

AI를 다양한 분야에 응용한 연구에 대한 서울대학교 AI 교수진의 강연이 유튜브로 실시간 중계되며 누구나 참여하여 수강하고 질문할 수 있습니다.



서울대학교 AI 연구원과 함께 하세요.

Engage with AIIS

Join AIIS

서울대학교 AI 연구원은 학제적 연구를 지향하며 모든 분야의 연구에 열려 있습니다. AI 원천기술 연구자 뿐 아니라 AI를 활용해 연구의 폭을 넓히고자 하는 모든 분야 연구자의 지원을 환영합니다.

Collaborate with AIIS

모든 학문분야에서 AI를 통한 혁신이 이루어지고 있습니다. AI 연구원은 다양한 학문분야에서 AI를 접목한 새로운 연구가 이루어질 수 있도록 가교가 되겠습니다.

Partner with AIIS

서울대학교 AI 연구원은 국내외 최고 기업들과 다양한 협력관계를 유지하며 과제 및 공동연구를 수행하고 있습니다. 국내 최고의 인공지능 연구원과 협업하고자 하는 기업을 환영합니다.

Give to AIIS

서울대학교 AI 연구원은 최첨단 AI 연구를 통해 우리나라 미래를 세우고자 하는 기부자분들을 높이 받들고 있습니다. 뜻 깊은 참여를 기다립니다.

참여 연구원

겸무 교수

300 명 +

연구원

3000 명 +

- | | |
|---------|-----------|
| 언어학과 | 불어불문학과 |
| 경제학부 | 사회학과 |
| 수리과학부 | 통계학과 |
| 생명과학부 | 뇌인지과학과 |
| 건설환경공학부 | 기계공학부 |
| 조선해양공학과 | 에너지시스템공학부 |
| 응용공학과 | 농생명공학부 |
| 의류학과 | 교육학과 |
| 자유전공학부 | 보건학과 |
| 치의학과 | 의학과 |
| 철학과 | 서양사학과 |
| 언론정보학과 | 심리학과 |
| 물리천문학부 | 화학부 |
| 경영학과 | 간호학과 |
| 항공공학부 | 산업공학과 |
| 컴퓨터공학부 | 전기정보공학부 |
| 소비자학과 | 식품영양학과 |
| 물리교육과 | 체육교육과 |
| 행정학과 | 법학전문대학원 |
| 환경계획학과 | 지능정보융합학과 |
| 첨단융합학부 | |

<https://aiis.snu.ac.kr>

aiis@snu.ac.kr

서울시 관악구 관악로 1 서울대학교 303동 4층 AIIS

