

Architecting a New Paradigm for Future AI Infrastructure

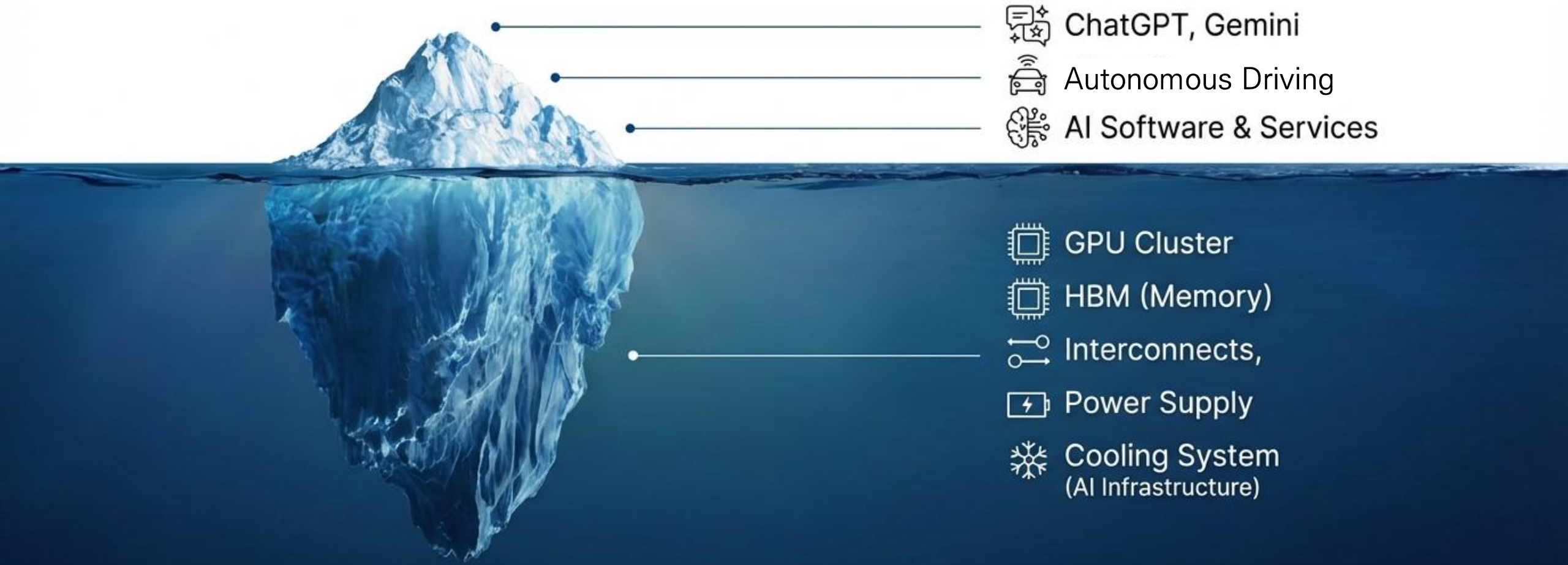
미래 AI 인프라의 새로운 패러다임을 설계하다

KAIST AIS

Department of AI Systems

왜 “AI 시스템” 인가요?

AI 서비스: 빙산의 일각

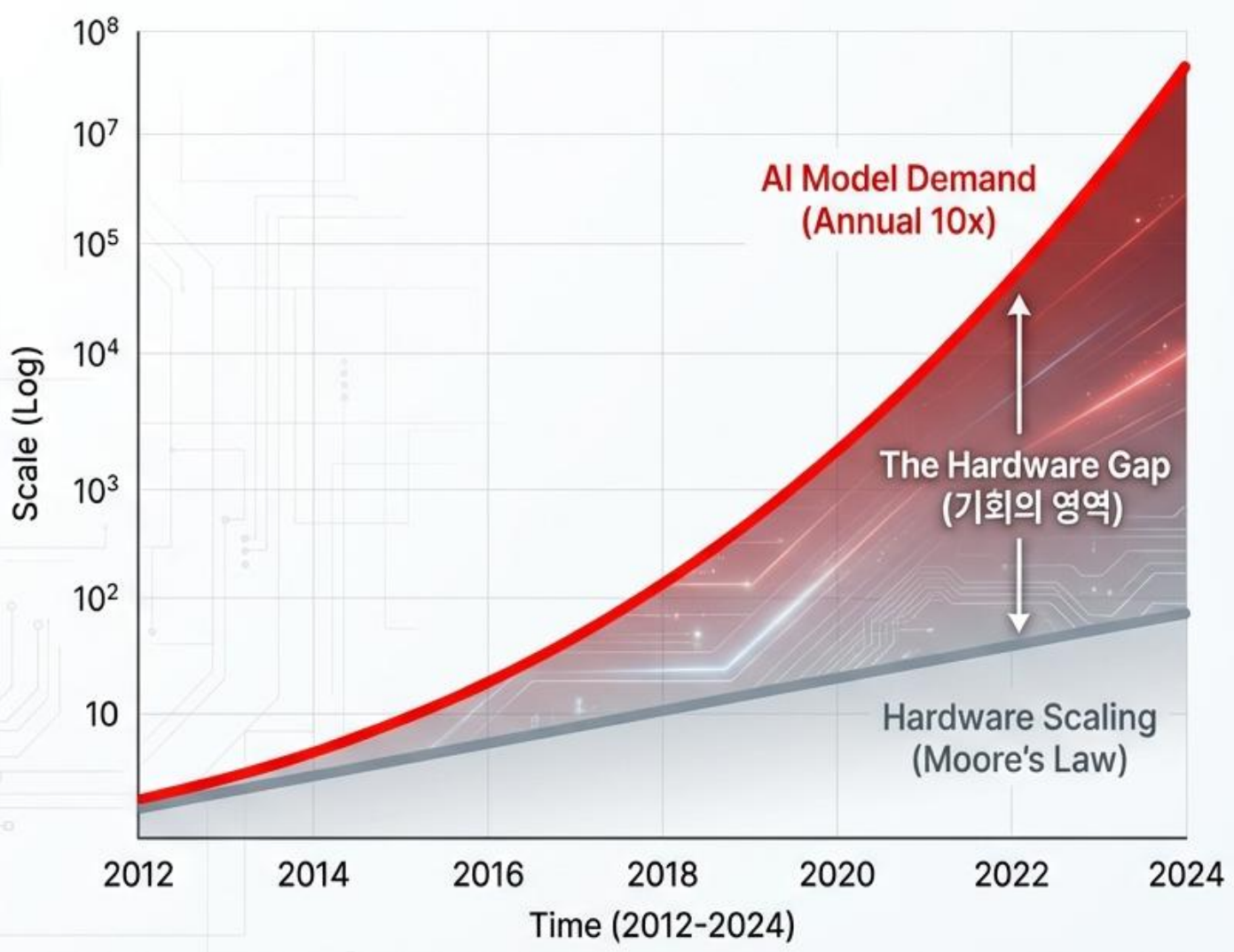


Software defines the Possibility, Hardware determines the Feasibility.

Hidden Cost: AI 모델 학습 비용의 70% 이상이 컴퓨팅 인프라 비용

No Infrastructure, No Intelligence: 최고의 알고리즘도 하드웨어 없이는 단순한 수학 공식에 불과

The Great Compute Crunch (컴퓨팅의 위기: 병목현상의 심화)



Computing Demand Explodes:
지난 10년간 AI 학습 연산량은 100억배 증가

Moore's Law is Not Enough:
단순 공정 미세화만으로는 폭발하는 AI의
요구사항을 더 이상 충족할 수 없음

The Savior is System Innovation:
이 격차를 메울 유일한 해법은
새로운 '시스템 인프라' 혁신 뿐

새로운 골드러시: 곡괭이와 삽

산업적 관점: AI 시대의 부가가치는 소프트웨어에서 '시스템'으로 이동 중



Software is infinite, Hardware is Scarce.

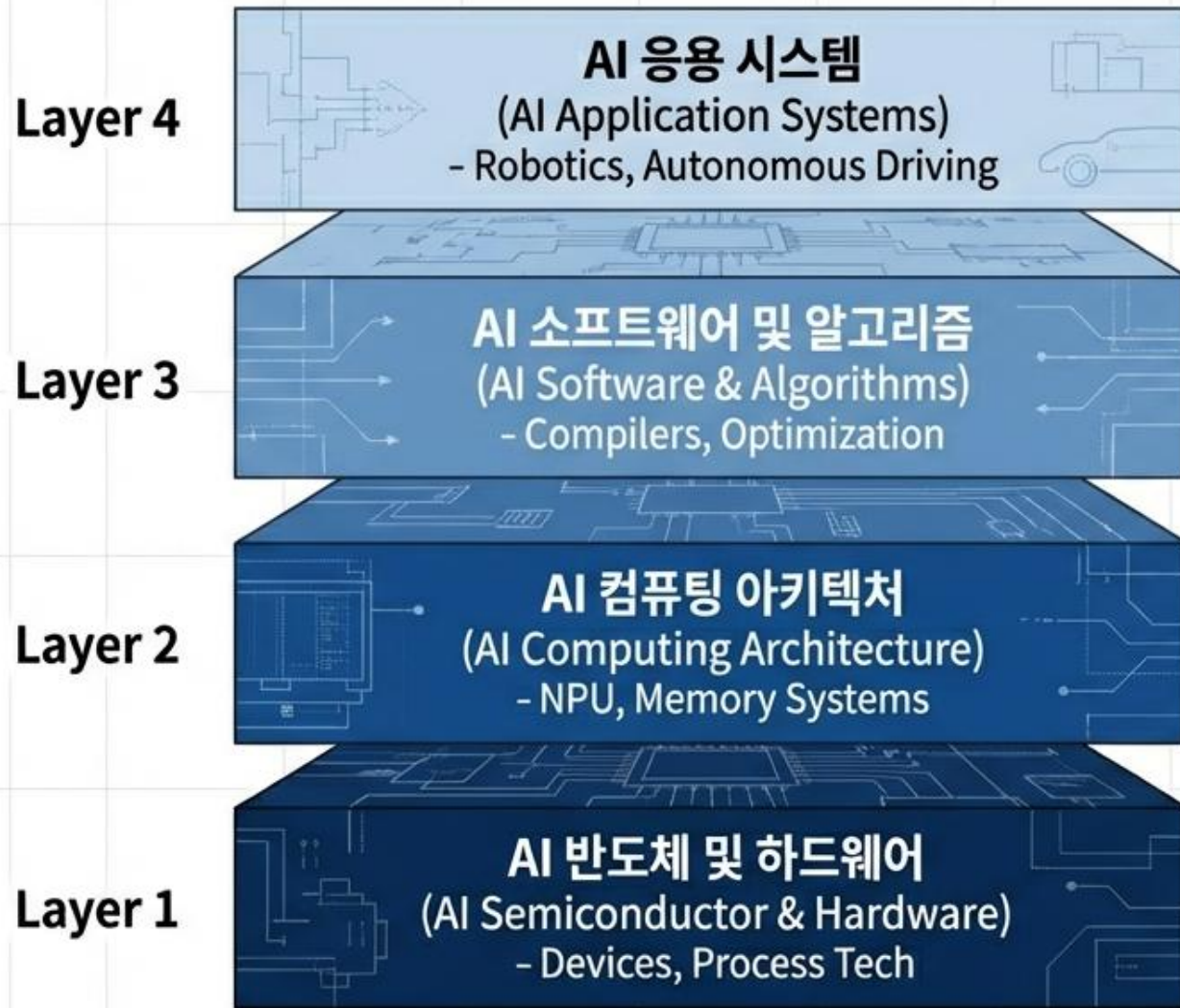
소프트웨어는 무한히 복제 가능하지만,
고성능 반도체와 시스템은 공급이 제한적
가치는 희소한 곳으로 이동

Energy is the Currency.

미래 AI 경쟁력의 척도는 '알고리즘의 우수성'보다
'전력 효율성(Watt/FLOPs)'이 될 것.

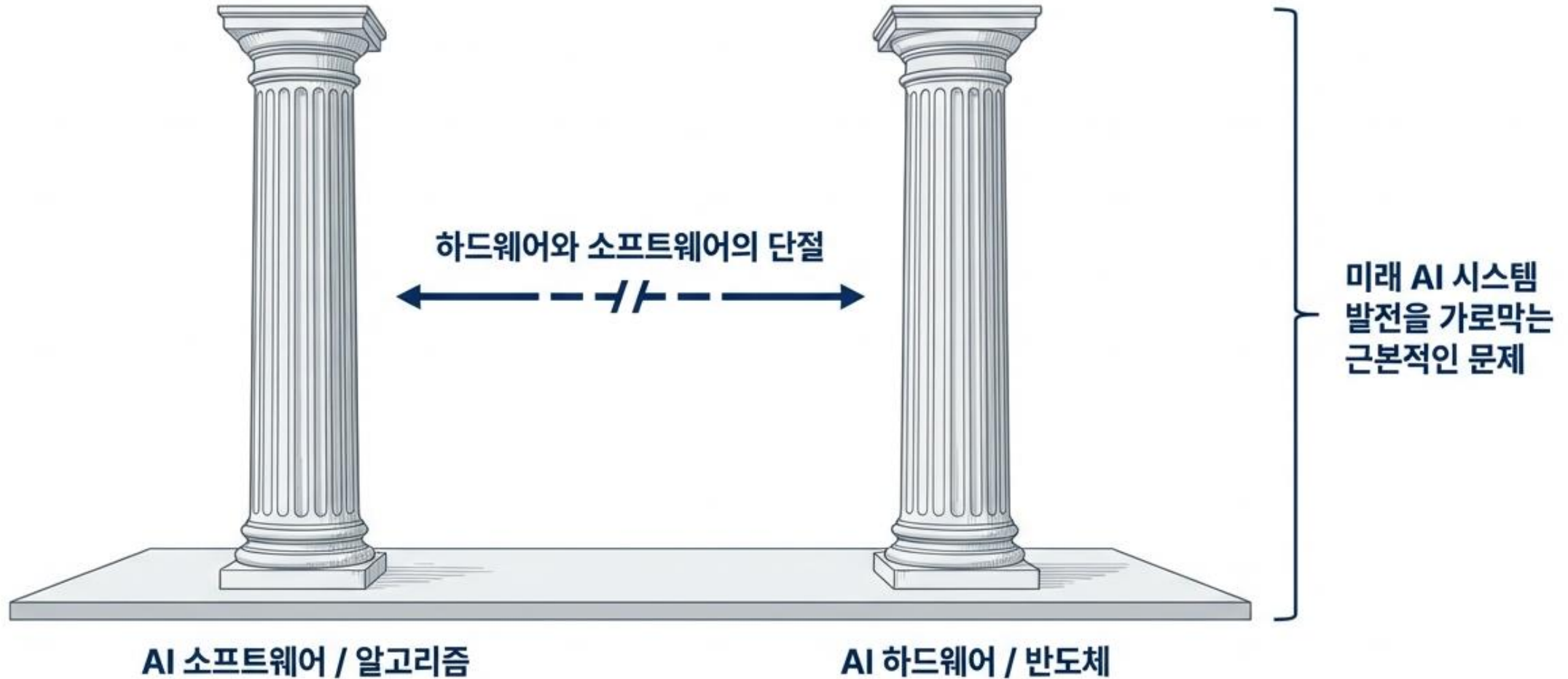
“Software creates the Brain, but Hardware creates the Life.”
(소프트웨어가 뇌를 설계한다면, 하드웨어는 그 뇌에 생명을 불어넣습니다.)

What is an AI System? (AI 시스템의 범위)



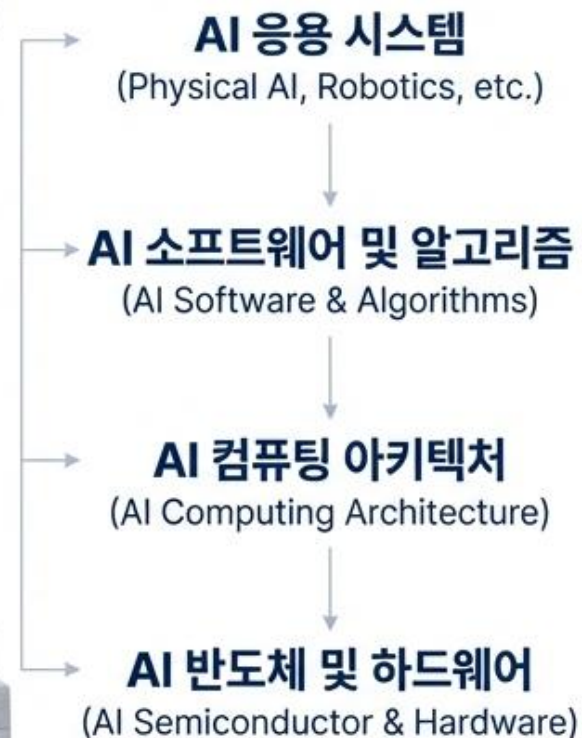
Vertical Integration
(수직적 통합)을 통해
최적의 성능을 이끌어냅니다.

AI의 현재: 분절된 두 개의 세계



기존 교육 방식의 한계: 지나치게 세분화된 기술 연구로 인한 파편화

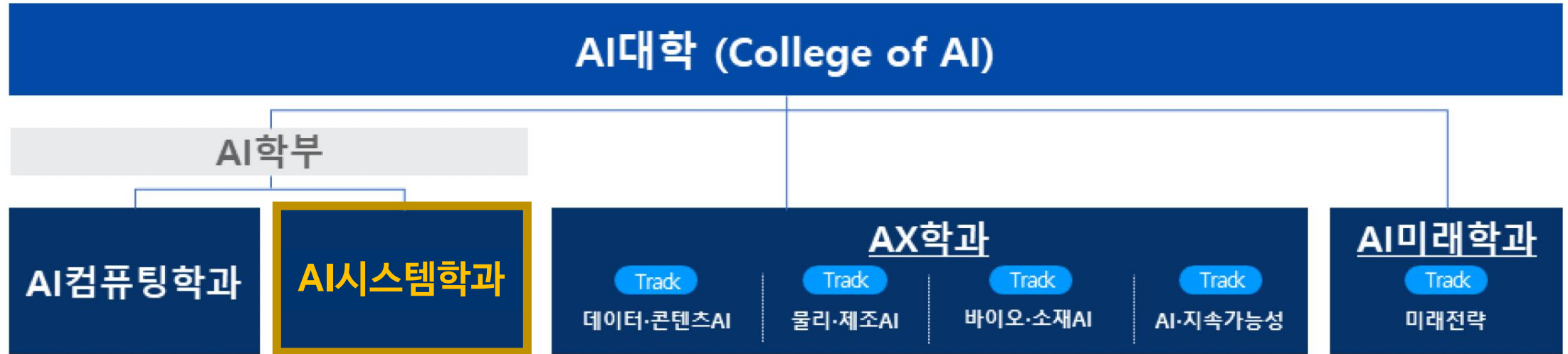
미래의 리더: HW/SW 코-디자인



실리콘부터 애플리케이션까지 아우르는 전문가 양성

“AI 시스템 학과”는 어떤 곳인가요?

AI 대학 구성과 설립 목표



KAIST College of AI, Where AI-Natives Create the Future

AI 시스템 학과 설립 목표

From Silicon to Systems, Architecting the Future of AI Infrastructure

AI 구동을 위한 반도체, 하드웨어/소프트웨어 아키텍처부터
멀티모달 상호작용을 위한 통합 시스템까지 아우르는
통합형 AI 시스템 전문가를 양성합니다.

전세계에 증명된 KAIST의 뛰어난 AI 시스템 역량

세계 1위

반도체 설계 분야
TOP 학회 발표 논문수
(ISSCC)

세계 1위

반도체 소자·공정 분야
TOP 학회 발표 논문수
(IEDM, VLSI)

세계 6위

AI 분야
TOP 학회 발표 논문수
(ICML, NeurIPS)

세계 7위

컴퓨터 구조 분야
TOP 학회 발표 논문수
(CSRankings)

전임 교수진: Global Leaders in the Field



권지민

Kwon, Jimin

3D IC & Advanced Packaging
for AI Systems

Device



문재균

Moon, Jaekyun

AI/ML & Distributed Storage,
Information Theory

Communication



이슬기

Lee, Seulki

On-Device AI,
Embedded AI System

Computer

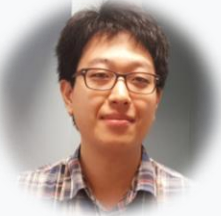


이영주

Lee, Youngjoo

VLSI Signal Processing,
Digital SoC Design for AI Systems

Circuit



정완영

Jung, Wanyeong

Ultra-Low-Power Integrated Circuits
for AI Systems

Circuit



제민규

Je, Minkyu

Integrated Circuits for Secure &
Autonomous Physical AI Systems

Circuit



최정우

Choi, Jung-Woo

AI-Based Audio Signal Processing &
Sound Field Control

Signal

겸임 교수진: 33 Experts Across Diverse Areas



강익성



강준혁



김동준



김봉진



김상식



김성민



김용대



김주영



김창익



김훈



노용만



명현



배준우



배현민



백재일



서창호



송영민



신영수



심현철



안희진



원유집



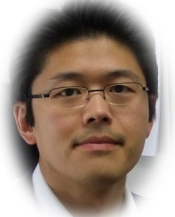
유민수



유창동



이성주



이정용



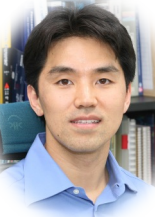
장동의



정명수



정혜원



조성환



최성울



최진석

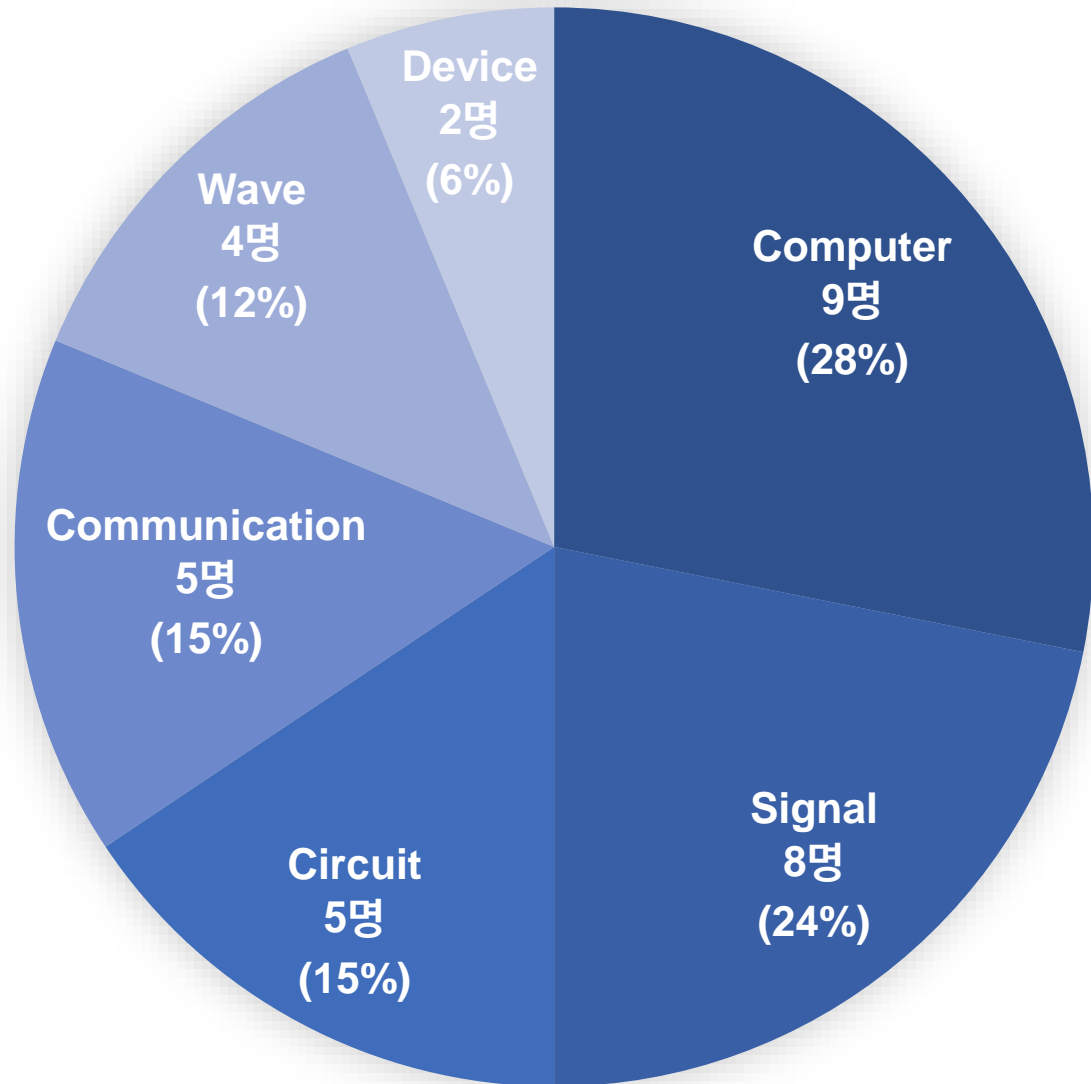


하정석



Ian Oakley

겸임 교수진: 33 Experts Across Diverse Areas



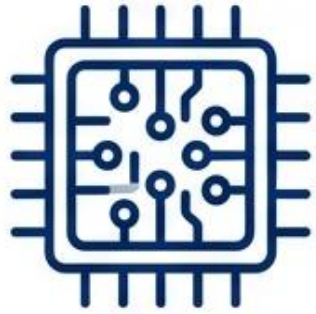
강력한 AI 시스템 핵심 역량

하드웨어와 소프트웨어의 밸런스

광범위한 기술 커버리지

분야 간 융합 시너지

주요 교육 및 연구 분야



AI 반도체 및 하드웨어

- NPU / PIM 반도체
- 첨단 패키징 및 이종집적 시스템
- 고효율 방열 및 스마트 전력 시스템



AI 시스템 소프트웨어

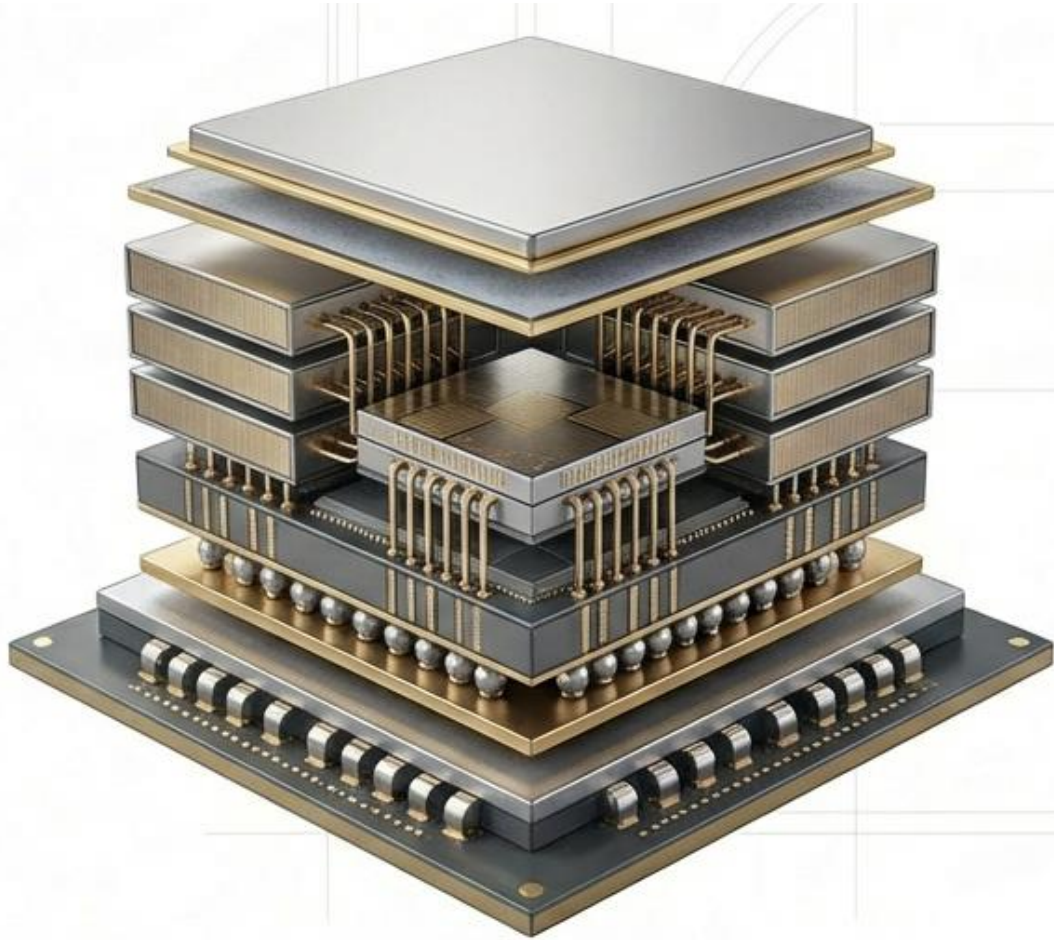
- 시스템 아키텍처
- AI 컴파일러 및 보안
- 초저지연 AI-통신 융합



AI 응용 시스템

- 온-디바이스 AI
- 로봇틱스 및 자율주행
- 영상/음향/언어 상호작용

AI 인프라의 핵심: 고성능 저전력 하드웨어



AI Semiconductor Integrated Circuits

AI 워크로드에 최적화된 실리콘 칩



PIM (Processing-in-Memory)

대규모 모델 학습 및 추론의 메모리 병목 현상 극복



Advanced Packaging

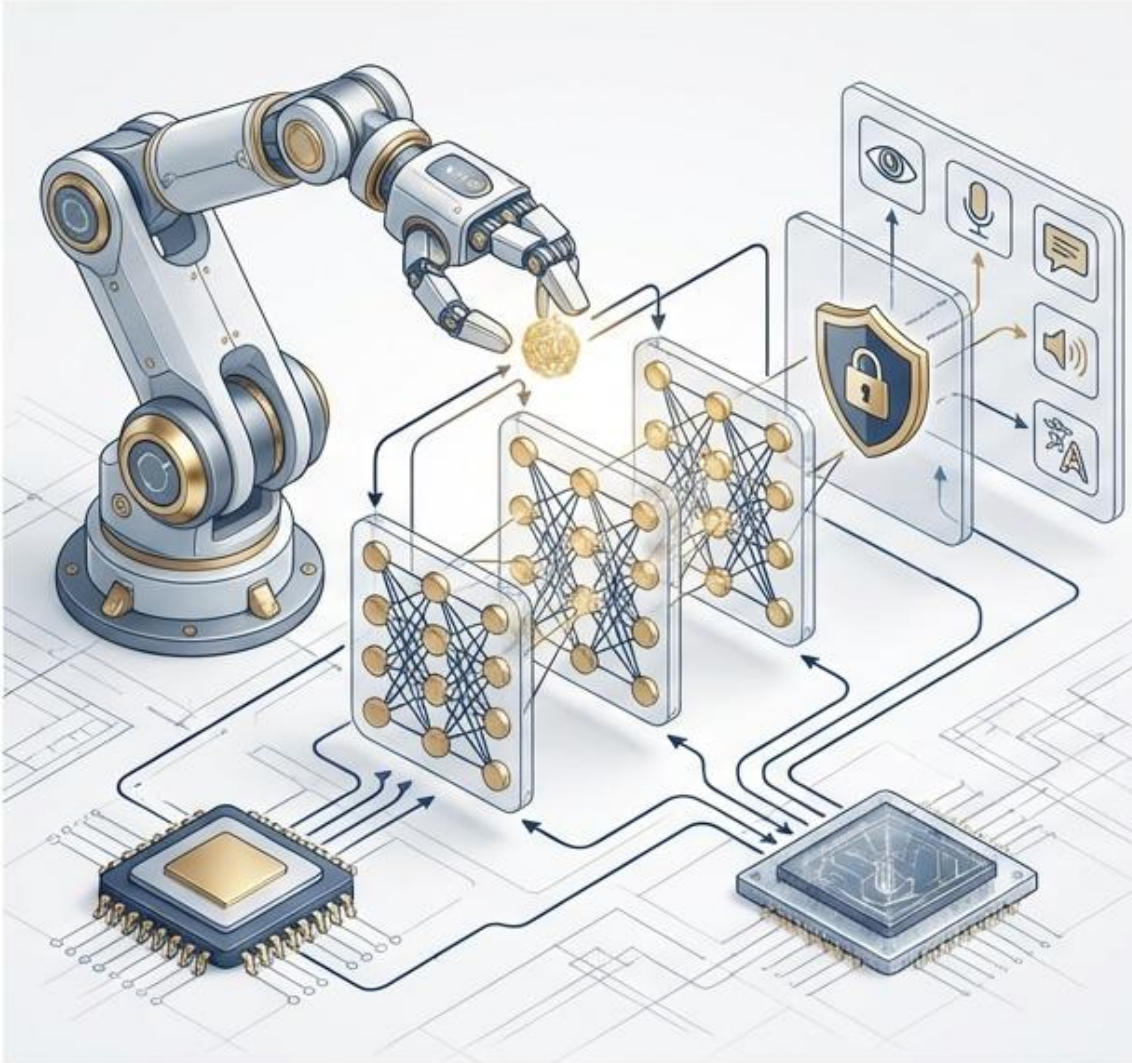
고밀도 집적을 위한 3D 적층 및 이종 집적 기술



Thermal & Power Management

대규모 AI 데이터센터의 에너지 효율 문제 해결

지능의 구현: 시스템 아키텍처와 응용



Architecture & Security

데이터 흐름을 위한 안전하고 효율적인 구조 설계



On-Device AI

클라우드를 넘어 에지 디바이스로의 지능 확장



Physical AI

실제 세계와 상호작용하는 로봇틱스 및 자율주행차



Multi-Modal Interaction

시각, 음성, 언어 처리를 위한 통합 시스템

전략적 중요성 및 비전



AI 시대의 인프라 계층을 담당할
핵심 인재 양성

K-반도체 역량과
통합 시스템 설계 역량의 연계

AI 시스템 기술의 글로벌 리더십 확보

무엇이 우리를 특별하게 하는가: 3대 핵심 전략



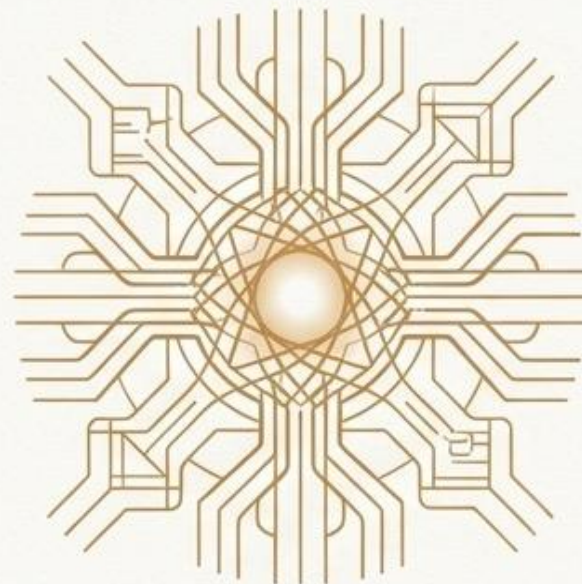
통합 교육 (Integrated Education)

경계를 허무는 HW/SW
코-디자인 커리큘럼



산업 연계 (Industry Partnership)

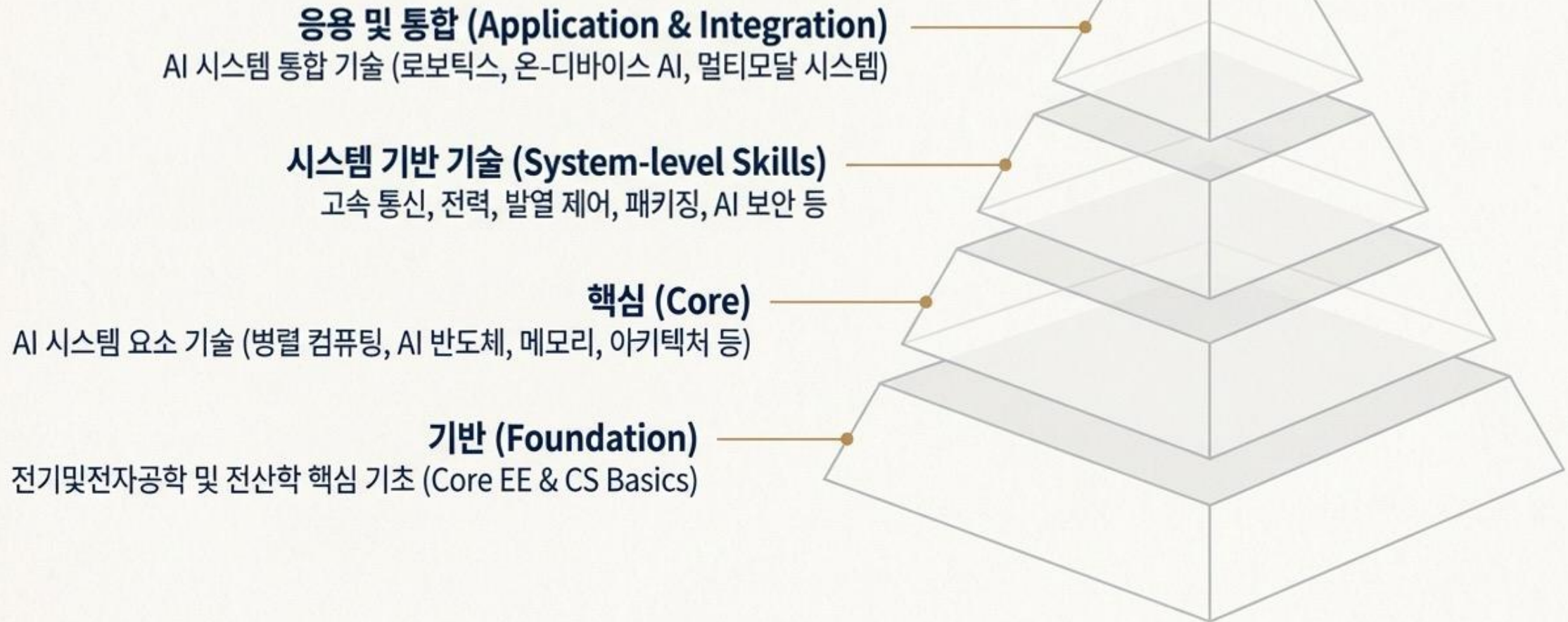
현장의 문제를 해결하는
실무형 인재 양성



선도 연구 (Pioneering Research)

세계를 이끌 통합형
대규모 플래그십 프로젝트

통합 교육: 하나의 언어로 말하는 하드웨어와 소프트웨어



산업 연계: 이론이 가치로, 아이디어가 창업으로



인턴십 (Internships)

국내외 우수 AI 기업과의 풍부한 인턴십 기회 제공



겸직 교원 (Adjunct Faculty)

AI 기업 및 벤처 투자사 전문가에게 직접 배우는 실무 교육



기업가 정신 (Entrepreneurship)

기술 가치 창출을 위한 체계적인 창업 교육 프로그램



연구의 사업화 (Capstone to Startup)

우수 연구 성과(캡스톤, 학위논문)가 기술이전 및 창업으로 이어지는 선순환 구조 마련

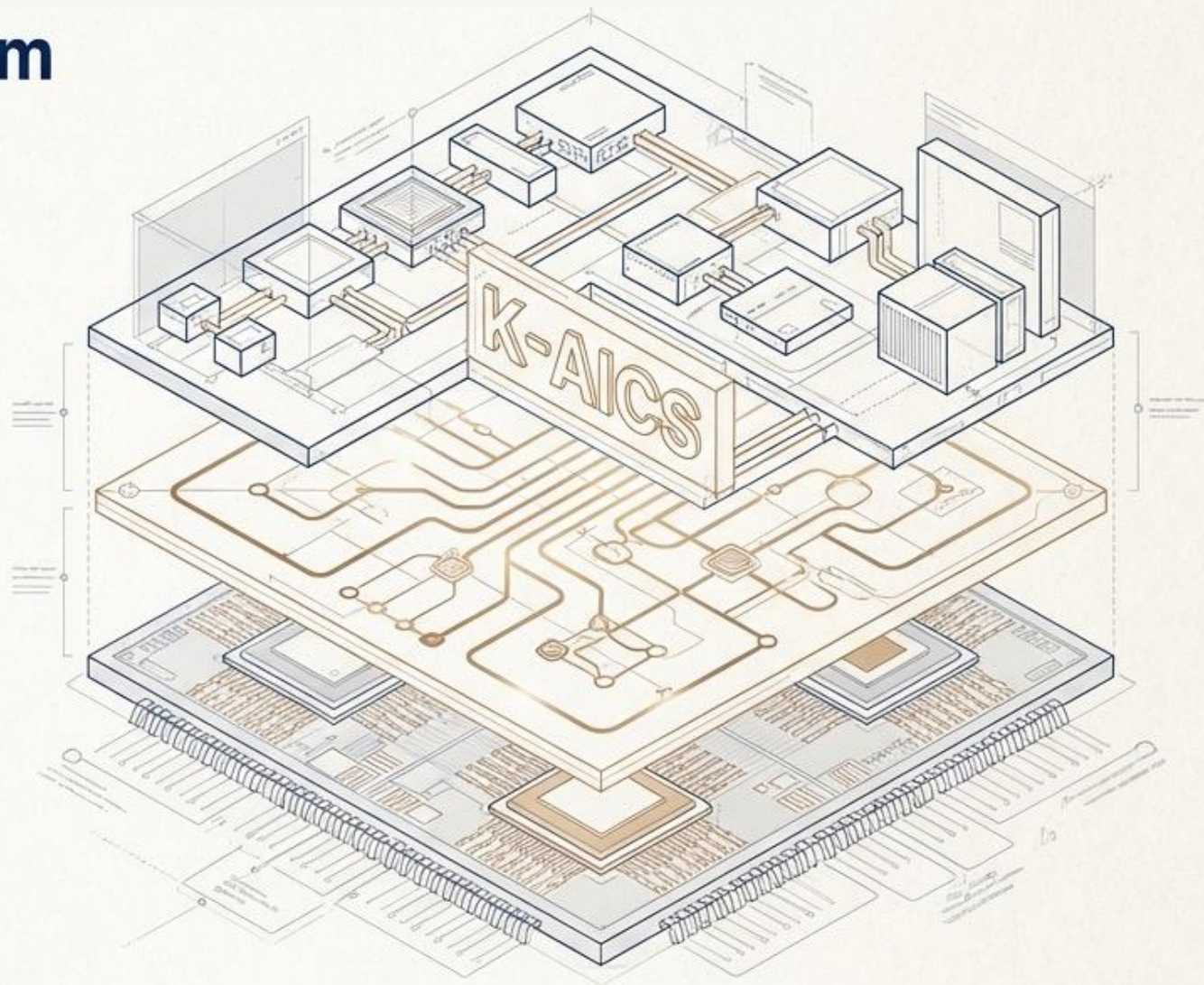
선도 연구:

KAIST AI Computing System (K-AICS)

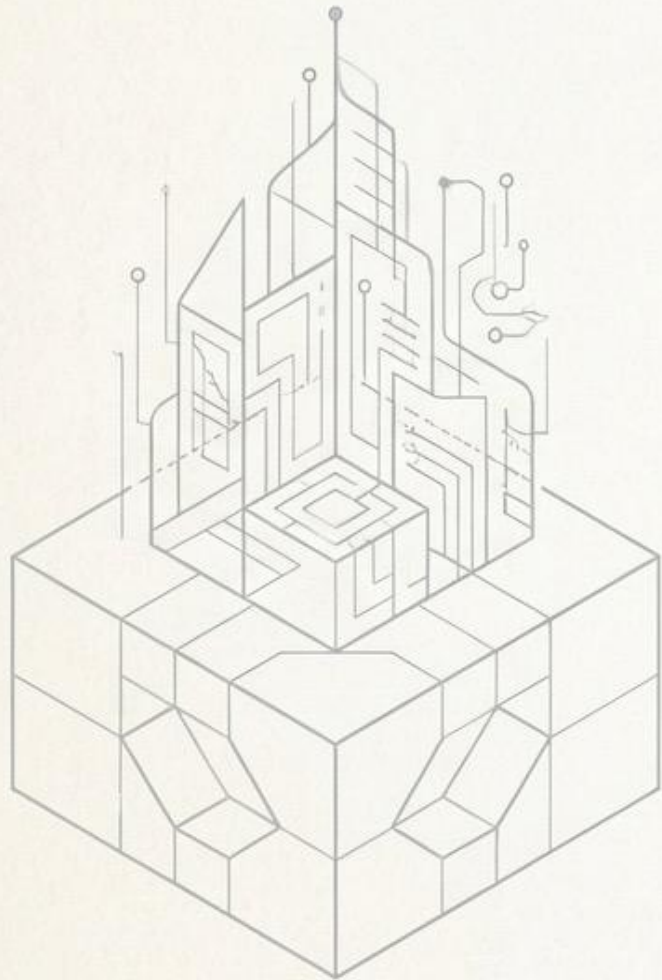
Shared Goal:

KAIST 고유의 기술로 세계 최고 수준의
AI 컴퓨팅 시스템을 구현합니다.

소속 연구실들이 유기적이고 통합적인 형태로
연구를 수행하는 새로운 플래그십 프로젝트.
이를 통해 미래 AI 기술 개발을 이끌 새로운
연구 방법론과 방향을 제시합니다.



학부 과정: 단단한 기초 위에 세우는 AI 시스템 전문가



졸업이수학점

총 138학점 이상

전공학점

총 50학점 이상
(필수 18 / 선택 32)

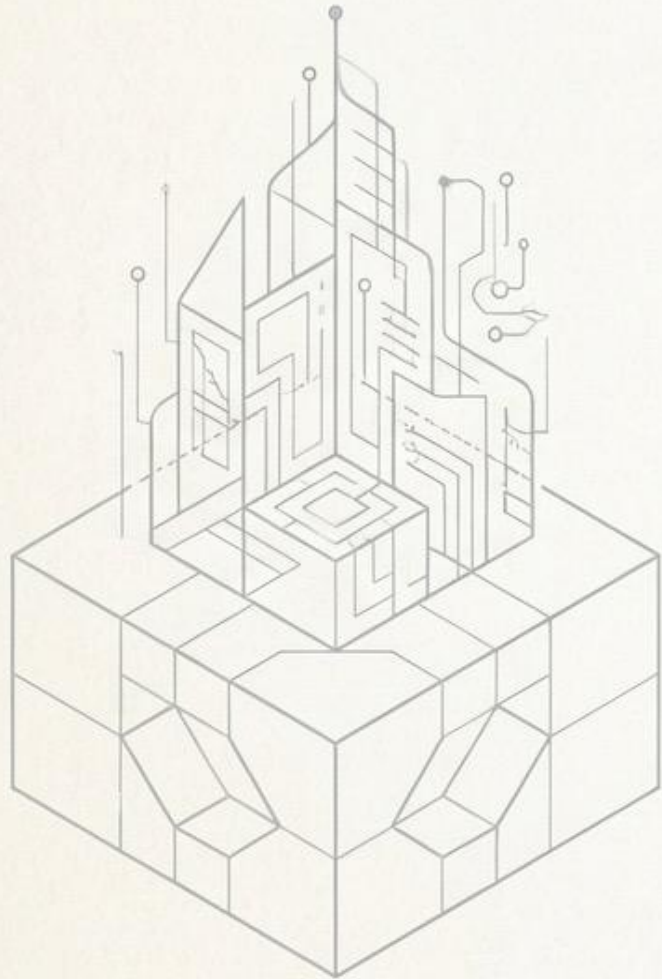
교육 목표

대학원 진학, 산업계 진출,
창업에 필요한 AI 시스템
핵심 지식 습득

핵심 경험

AI 시스템 실습, 캡스톤
프로젝트, 졸업연구
프로젝트, 인턴십 기회
등을 통한 구현 및 응용
능력 배양

대학원 과정: 세상을 선도할 AI 시스템 연구의 최전선에서



졸업이수학점

석사: 총 33학점 이상
박사: 총 60학점 이상

전공학점

석사: 전공선택 18, 연구 6
박사: 전공선택 27, 연구 30

교육 목표

세계 최고 수준의 AI 시스템
회사(창업 포함), 연구기관
등에서 미래 기술의 실현을
주도할 정상급 인재 양성





핵심 경험

최첨단 AI 시스템 기술들에
대한 지식 및 경험 습득 기회,
AI 시스템 계층을 넘나드는
통합 연구를 위한 다양한
환경 및 지원 제공

대학원 과정: 세상을 선도할 AI 시스템 연구의 최전선에서

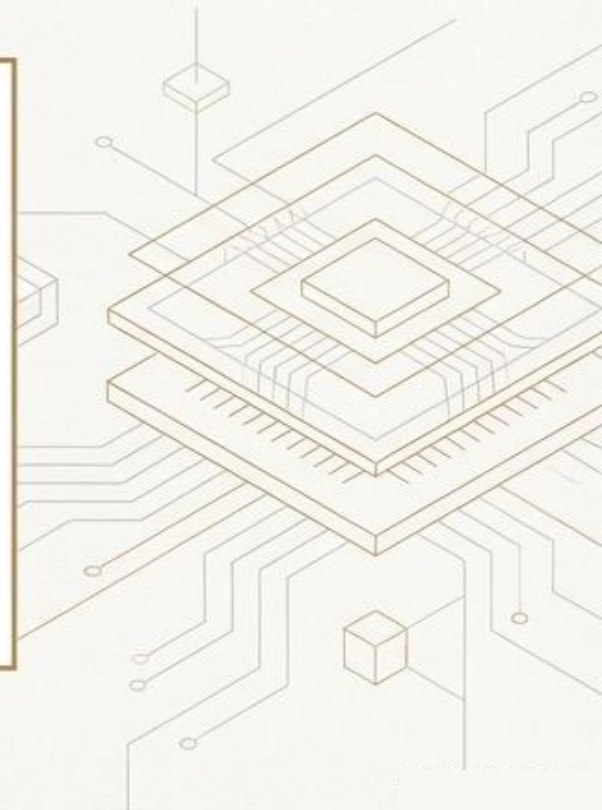
AI 시스템 전반에 대한 깊이 있는 통찰을 바탕으로,
선택한 전문 분야의 심화 연구를 통해 세계적 수준의 성과 창출

핵심 연구 분야

-  * AI 반도체 집적회로 및 소자/공정 기술
-  * AI 컴퓨팅 아키텍처 및 시스템
-  * AI 시스템 기반 기술 (고속통신, 전력관리 등)
-  * AI 시스템 통합/응용 (로보틱스, 자율주행 등)

핵심 연구 경험

플래그십 프로젝트 'K-AICS'
개발에 핵심 연구원으로
참여하여 미래 AI 시스템
기술 개발을 선도



이번 “입시”는 어떻게 진행되나요?

2026년 가을학기 AI 시스템 학과 대학원 모집 분야

모집 과정	국비장학생	KAIST장학생	일반장학생
석사과정	모집	모집	모집
박사과정	모집	모집	모집
(신입생)석박사통합과정	모집	모집	모집
(재학생)석박사통합과정	모집	모집	모집

※ 상세 내용은 KAIST 대학원 모집 요강(<https://admission.kaist.ac.kr/graduate>)을 참조하시기 바랍니다.

2026년 가을학기 AI 시스템 학과 대학원 모집 주요 일정

구분	대상	일시
지원 기간	신입생	2026. 03. 27 (금) ~ 04. 07 (화)
	KAIST 석사 재학생	2026. 04. 08 (수) ~ 04. 14 (화)
1차 서류심사 결과 발표	공통	2026. 05. 14 (목) 14:00 이후
2차 면접	공통	2026. 05. 16 (토) ~ 05. 26 (화)
최종 합격자 발표	공통	2026. 06. 25 (목) 14:00 이후

※ 상세 내용은 KAIST 대학원 모집 요강(<https://admission.kaist.ac.kr/graduate>)을 참조하시기 바랍니다.

우리는 이런 인재를 찾습니다

탐험가 (Explorer)



경계를 넘어서는 질문을 던지고,
하드웨어와 소프트웨어의 통합에
호기심을 가진 인재

창조자 (Creator)



아이디어를 코드로,
개념을 시스템으로
구현하는 것을 즐기는 인재

리더 (Leader)



더 나은 세상을 위한
기술 혁신을 이끌고,
새로운 패러다임을 개척할 인재

KAIST AIS

대한민국 최초, AI 시스템 교육의 시작

미래 AI를 향한 위대한 여정, 우리와 함께 시작하십시오.

**A Grand Journey Toward Future AI Infrastructure,
Embark with Us.**

<https://ai-systems.kaist.ac.kr/>

mkje@kaist.ac.kr