2027 테크 퀘스트

이투데이 창간 20주년

2027 TECH QUEST

AI LIVE 2027

"상상이 현실이 되는 곳, 대한민국 AI의 실체를 마주하다"

일시 : 2026년 10월 22일(목요일) 09:00 ~ 17:00
장소 : 중소기업중앙회 KBIZ홀(B1F)

발표자료집

이투데이
프리미엄 경제신문

재정경제부 과학기술정보통신부 산업통상부 중소벤처기업부

2027 테크 퀘스트

이투데이 창간 20주년

2027 TECH QUEST

AI LIVE 2027

"상상이 현실이 되는 곳, 대한민국 AI의 실체를 마주하다"

Contents

행사개요 003

프로그램 004

환 영 사 006

기조강연 007

K-AX 리얼 로드맵

발표 1 029

발표 2 040

발표 3 050

글로벌 이노베이션

발표 1 058

발표 2 069

발표 4 078

발표 5 087

행사개요

AI LIVE 2027

“상상이 현실이 되는 곳, 대한민국 AI의 실체를 마주하다”

취지

대한민국 AI 생태계는 지금 단순한 기술적 가능성을 넘어 실제 삶과 산업에서 구현(Realization)되는 전환점에 서 있습니다. 단순한 기술 도입을 넘어 국가적 AI 주권이 무엇인지 고민하고, 어떻게 기술을 주도할 것인지에 대한 전략적 통찰을 확보하는 것이 필수적인 시점입니다.

프리미엄 경제신문 이투데이의 창간 20주년을 맞이하여 개최되는『2027 테크 퀘스트 - AI LIVE 2027』은 상상이 현실로 탈바꿈한 AI의 실체적 성과를 조명합니다. 정부의 '국가 AI 전략 방향성'과 글로벌 기업의 '인프라 및 디바이스 구축 현황', 그리고 창업 생태계의 '차세대 기술력'을 하나의 흐름 속에서 살펴보며 대한민국 AI 산업이 나아가야 할 비즈니스 이정표를 모색합니다.

단순한 기술 세미나를 넘어 정책 입안자, 산업 실무진, 글로벌 이노베이터가 한자리에 모여 국가 차원의 정책 로드맵과 기업 차원의 실무 트랙을 융합하는 입체적 공론의 장인『2027 테크 퀘스트 - AI LIVE 2027』에 많은 관심과 참여 바랍니다.

개요

행 사 명 | 2027 테크 퀘스트 – AI LIVE 2027

주　　제 | “상상이 현실이 되는 곳, 대한민국 AI의 실체를 마주하다”

일　　시 | 2026년 10월 22일(목) 09:00~17:00

장　　소 | 중소기업중앙회 KBIZ홀(B1F)

주　　최 | 이투데이 프리미엄 경제신문

후　　원 | 재정경제부　과학기술정보통신부　산업통상부　중소벤처기업부

2027 테크 퀘스트

이투데이 창간 20주년

2027 TECH QUEST

AI LIVE 2027

"상상이 현실이 되는 곳, 대한민국 AI의 실체를 마주하다"

오전 프로그램

시간		내용
08:30 ~ 09:00		등록 / VIP 네트워킹
개회식		
09:00 ~ 09:30	환영사	**이종재** 이투데이 대표이사
	축사	**한성숙** 국무총리 **송기헌** 국회 과학기술정보방송통신위원장 **이언주** 국회 산업통상자원중소벤처기업위원회 의원 **최형두** 국회 과학기술정보방송통신위원회 야당 간사
	기념촬영	주요 내빈 공동 기념 촬영
09:30 ~ 10:00	기조연설	**피지컬 AI 혁명: 가상에서 현실로** **장병탁** 서울대학교 컴퓨터공학부 교수(투모로로보틱스 대표)
10:00 ~ 11:00	K-AI 풀스택 (Full-Stack) 생태계 좌담회	**엔비디아 패권을 넘어: K-AI 반도체와 AX 생태계 전략** 좌장 **최재식** 카이스트 김재철AI대학원 석좌교수 패널 **백준호** Furiosa AI, Founder & CEO **김승범** 리벨리온 공공정책총괄 **조재홍** 딥엑스 상무
11:00 ~ 12:00	K-AX 리얼 로드맵	**AX, "설계" 가 핵심이다** **맹성현** 효성 AI 융합연구원 부사장
		제조 AI를 향한 여정 **김영옥** HD현대 상무(CAIO)
		금융AX의 현재와 미래 **엄태성** 하나은행 AI디지털혁신그룹 상무
휴식		

※ 위 프로그램 및 연사는 운영상황에 따라 변동될 수 있습니다.

2027 테크 퀘스트

이투데이 창간 20주년

2027 TECH QUEST

AI LIVE 2027

"상상이 현실이 되는 곳, 대한민국 AI의 실체를 마주하다"

오후 프로그램

13:30 ~ 14:15	특별세션	**2026 글로벌 매크로 인사이트_글로벌 매크로와 부채, 그리고 AI** **오건영** 신한 프리미어 패스파인더 단장
14:15 ~ 16:00	글로벌 이노베이터 강연	**AI Agent 시대에 비즈니스 패러다임 쉬프트** **유응준** (前)엔비디아코리아 대표, (現)JOON AI CONSULTING 대표
		AI Driven Factory 상상에서 실체로, 삼성전자 제조현장의 AX 실행기록 **황일권** 삼성전자 생산기술연구소 스마트팩토리센터장
		반도체 Autonomous FAB으로의 여정 **정은진** SK하이닉스 Digital Twin 팀장
		AI 팩토리 시대, AI 데이터센터의 역할과 미래 **이영탁** SK텔레콤 AI정책연구원/AI DC 통합추진단 부사장
		로보틱스가 주도하는 피지컬 AI 자동화 전략 **박종훈** 뉴로메카 대표이사
16:00 ~ 17:00	2027 AI 영토확장플랜	**대한민국 AI 정책방향** **Part 1. 과학기술정보통신부** **이진수** 과학기술정보통신부 인공지능정책기획관
		중소·스타트업 AI 정책 **Part 2. 중소벤처기업부** **목승환** 중소벤처기업부 창업벤처혁신실장

부대행사

현대자동차그룹 · 보스턴다이내믹스 로봇개(4족보행 로봇) '스팟(Spot)'
뉴로메카 휴머노이드 로봇 '에이르(EIR)'

※ 위 프로그램 및 연사는 운영상황에 따라 변동될 수 있습니다.

환영사



이 종 재

이투데이 대표이사

여러분, 반갑습니다. 이투데이 대표 이종재입니다.
오늘, 이투데이 창간 20주년을 기념하기 위해 자리를 빛내주신 모든 분께 진심으로 깊은 감사의 말씀을 드립니다.
바쁘신 국정 운영 중에도 영상으로 축사를 보내주신 한성숙 국무총리님, 그리고 이 자리를 함께해 주신 송기헌 국회 과학기술정보방송통신위원장님, 최형두 의원님, 이언주 의원님께 고개 숙여 감사드립니다.
아울러 행사가 있기까지 아낌없는 성원을 보내주신 관계 부처 관계자 여러분께도 진심으로 감사드립니다.
이 뜻깊은 자리를 위해 흔쾌히 기조연설과 강연, 좌담을 맡아 주신 연사 여러분께도 깊은 감사의 말씀을 전합니다.
오늘 행사의 제목은 'AI LIVE 2027'입니다. 이런 이름을 붙인 이유는 분명합니다. 전망과 예측이 아니라, 지금 현장에서 벌어지고 있는 AI의 실체를 그대로 보여드리고 싶었기 때문입니다.

오늘 하루, 세 가지를 눈여겨봐 주시기 바랍니다.
첫째는 '주권'입니다. 국가 차원에서 AI를 어떻게 확보하고 주도할 것인가, 정부의 전략 방향을 직접 들으실 수 있습니다.
둘째는 '현장'입니다. 반도체, 제조, 금융, 데이터센터, 로봇까지, 기업들이 AI를 실제로 어떻게 적용하고 있는지 그 실행의 기록을 공유합니다.
셋째는 '다음'입니다. 스타트업과 중소기업이 만들어 갈 차세대 기술력과, 이를 뒷받침할 정책을 함께 점검합니다.

오늘 행사장 한편에서는 4족 보행 로봇 '스팟'과 휴머노이드 '에이르'도 직접 만나 보실 수 있습니다.
화면 속 AI가 아니라, 눈앞의 AI를 체험해 보시기 바랍니다.

이투데이는 창간 20주년을 맞아 이 자리를 마련했습니다. 오늘 하루가 AI를 '구경'하는 시간이 아니라, 각자의 일터에서 무엇을 시작할지 답을 찾아가는 시간이 되기를 바랍니다.
감사합니다.

이투데이 창간 20주년

2027 TECH QUEST
AI LIVE 2027

"상상이 현실이 되는 곳, 대한민국 AI의 실체를 마주하다"

기조연설 | Keynote

피지컬 AI 혁명: 가상에서 현실로



장 병 탁 교수

서울대학교 컴퓨터공학과
투모로로보틱스 대표

피지컬 AI G1으로 가는 길

대한민국의 기술·산업·실행 전략



장병탁 / 서울대학교 AI연구원
2026년 10월 22일

AI의 진화



AI 발전의 세 단계

04



1 생성형 AI
콘텐츠를 만든다
말과 이미지

2 에이전틱 AI
도구를 사용한다
디지털 업무

3 피지컬 AI
현실에서 행동한다
물리적 노동

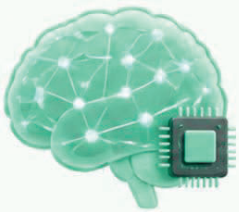
Physical AI

1 Perceive
인식하다



센서와 카메라로 환경을
감지하고 데이터를 수집

2 Think
이해하고 판단하다



수집한 데이터를 분석하고
상황을 이해하여 **최적의 판단**

3 Act
행동하다



판단한 내용을 바탕으로
물리적 행동을 수행

4 Learn
학습하다



결과를 피드백 받아 성능을 개선하고
더 나은 행동을 위한 학습

지속적 개선의 순환

디지털 에이전트에서 물리적 에이전트로

08



Digital Agent
문서 · 코드 · 데이터 · 소프트웨어 도구

지능이 디지털 공간을 넘어
현실의 행동으로

Physical Agent
사물 · 공간 · 사람 · 기계와 설비

Figure AI



(c) 2025-2026 SNU AI Institute

피지컬 AI

09

보고, 이해하고, 결정하고, 움직이는 AI

센서와 몸을 통해 물리세계에서 목표를 수행하는 지능

보고 | 이해하고 | 결정하고 | 움직인다



피지컬 AI의 페루프

10



행동의 결과가 다시 학습으로 돌아가며 성능이 높아진다

로봇 파운데이션 모델



01 Vision
장면 이해

02 Language
지시 이해

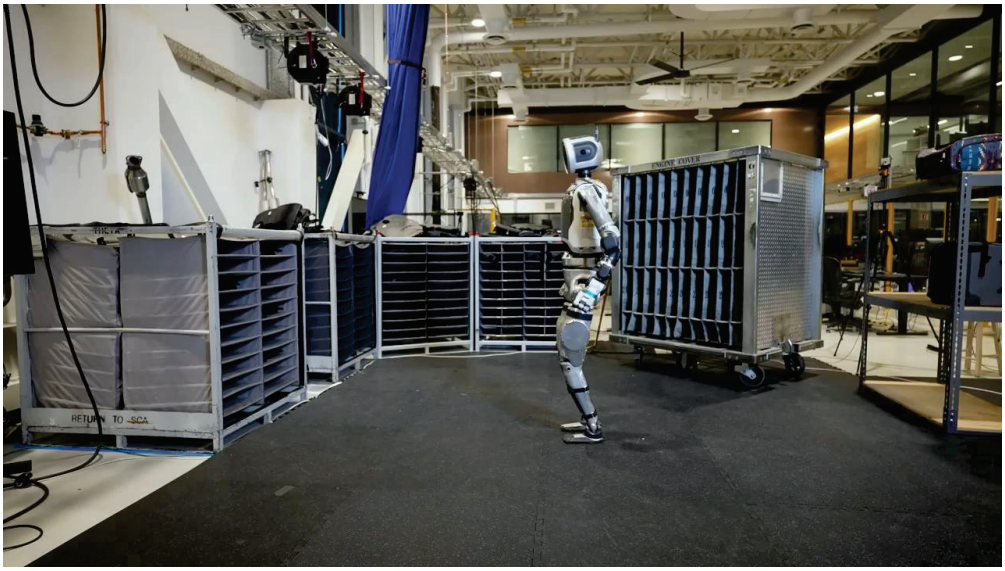
03 World Model
결과 예측

04 Action
동작 생성

하나의 모델이 다양한 로봇과 작업으로 일반화한다

보는 능력과 언어 이해가 미래 예측을 거쳐 실제 행동으로 이어진다

Physical AI @ Work



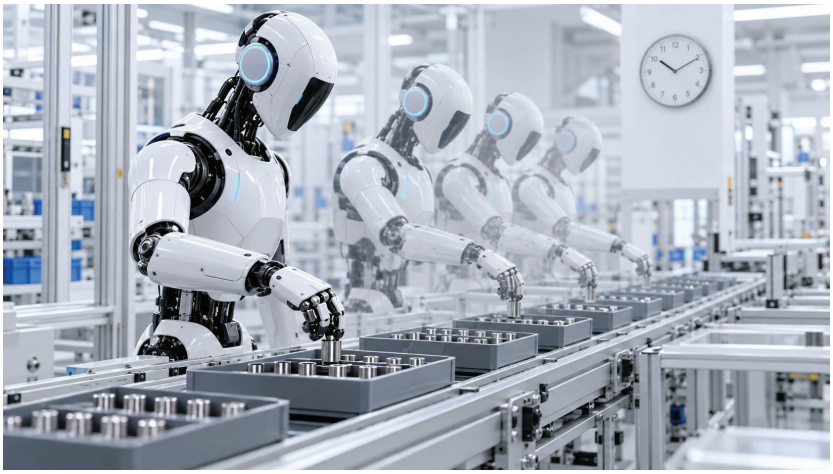
© 2019-2026 AIIS, SNU AI Institute

DEFINITION

Physical Agent의 기준

한 번의 시연을 넘어
현장에서 반복해 일하는 로봇

정해진 작업을 사람과 함께 안전하게, 반복 수행하는 초기 실전형 로봇



01 작업 성공률
맡긴 일을 얼마나 자주 끝내는가

02 시간당 처리량
한 시간에 몇 건을 꾸준히 처리하는가

03 인간 개입 간격
도움 없이 얼마나 오래 작업을 이어가는가

04 안전성
사람·설비와 함께 안전하게 운용되는가

05

EMBODIMENT

왜 휴머노이드인가

사람의 공간과 도구를 활용

손·이동·전신 제어를 작업 목표와 함께 발전



06

Imitation Learning





Teleoperation **Imitation**

Mobile Aloha (Stanford Univ.)

© 2024-2026 AIIS, SNU AI Institute

Collecting the Data (Tommoro Robotics)



(c) 2026 Tommoro Robotics


03 · ROBOT BRAIN
VLA는 눈·언어·행동을 하나의 모델로 연결한다
LANGUAGE
무엇을 해야 하는가
VISION
무엇이 보이는가
VLA
ACTION
어떻게 움직이는가
SEE → UNDERSTAND → ACT


03 · ROBOT BRAIN
RFM은 행동을 넘어 기억하고 계획하는 범용 두뇌다
VLA
WORLD MODEL
MEMORY
PLANNING
ADAPTATION
One brain, many tasks, many bodies

TECHNOLOGY

World Model: 움직이기 전에 가늠하다

행동 이후의 세계를 예측

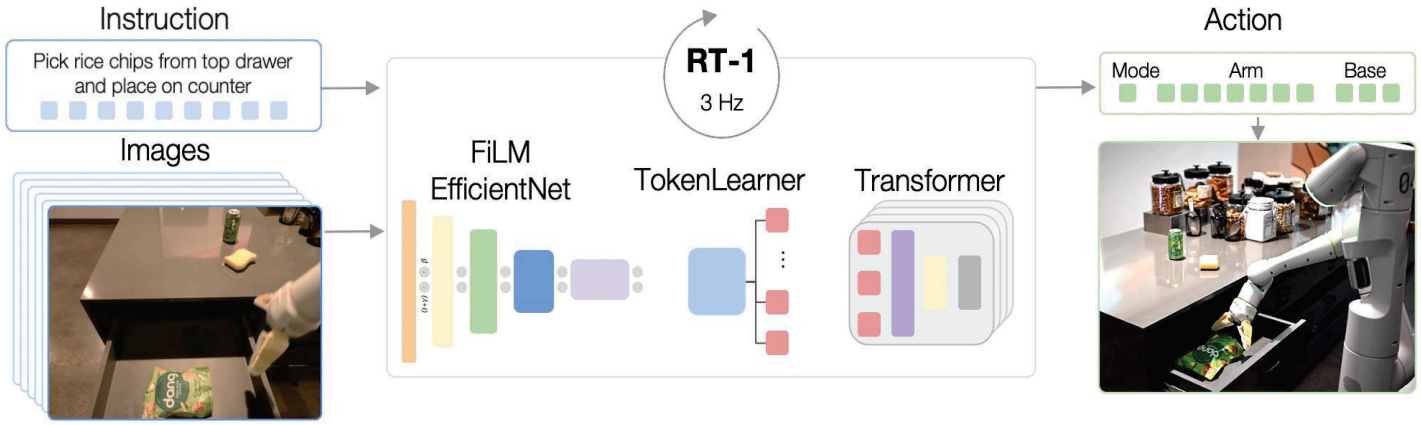
학습과 계획, 위험 상황의 사전 시험에 활용



10

RT-1 (Google) — 2022.12

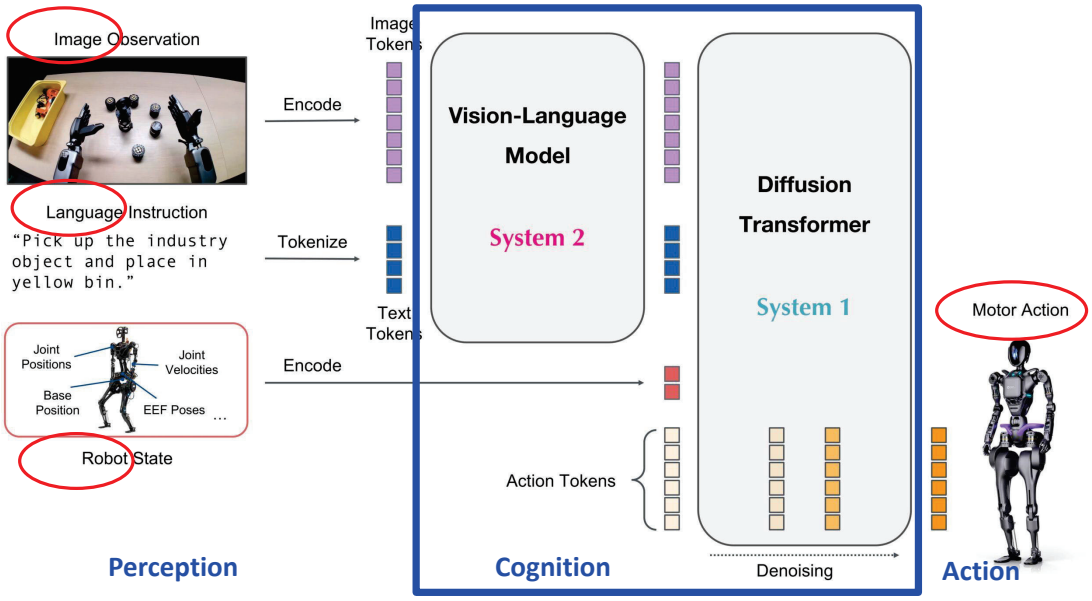
RT-1: Robotics Transformer for Real-World Control at Scale



18

© 2025 AIIS, SNU AI Institute

Vision-Language-Action Models (VLA)



Vision-Language-Action (VLA) Model

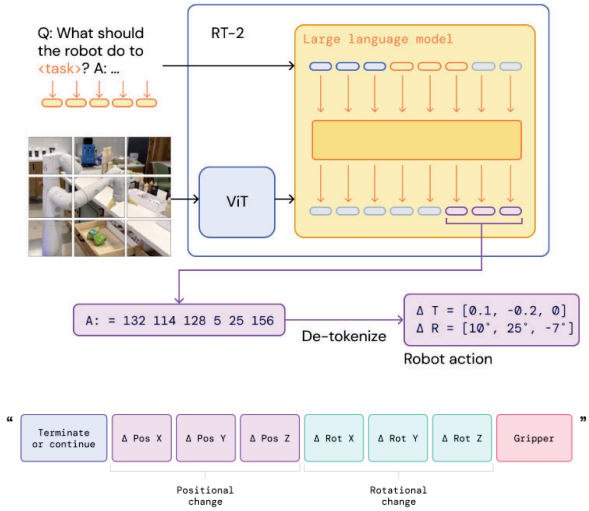
© 2024-2026 AIIS, SNU AI Institute

RT-2 (Google) — 2023.7

RT-2: Vision-Language-Action Models Transfer Web Knowledge to Robotic Control

- **Real-World Data + VLM (Web-Scale)**



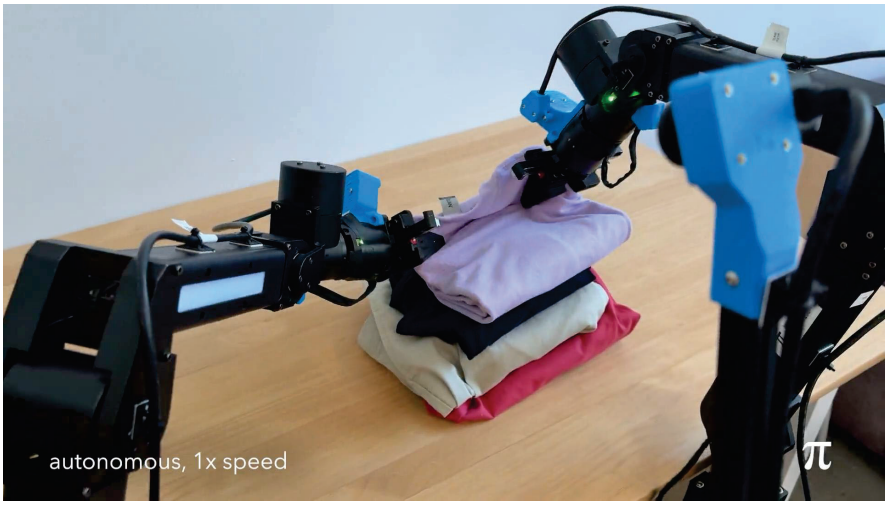


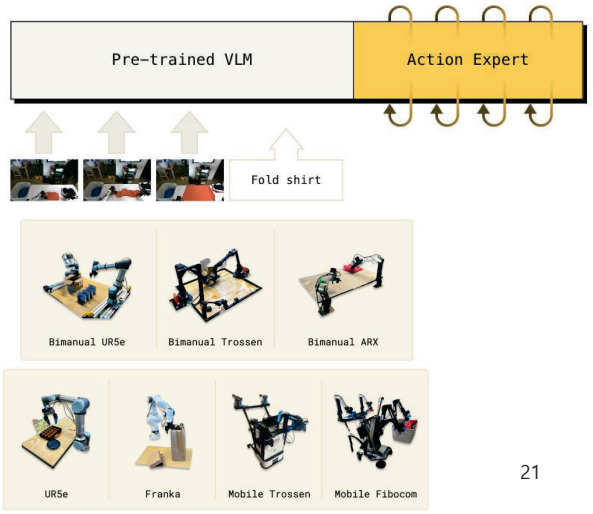
© 2025 AIIS, SNU AI Institute

π_0 (Physical Intelligence)

π0: A Vision-Language-Action Flow Model for General Robot Control

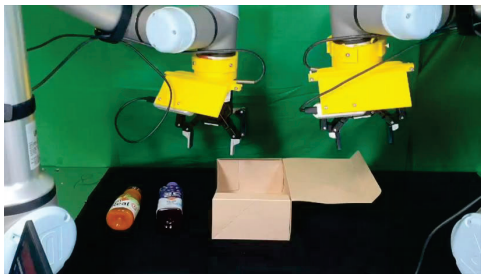
- Combination of VLM and Flow-Matching
- Open X-Embodiment Dataset





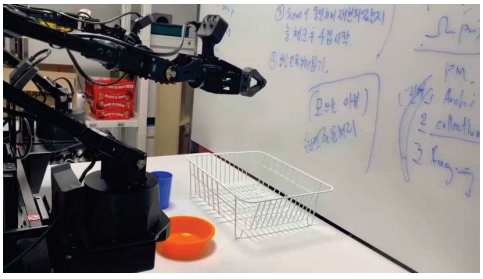
(c) 2024-2026 SNU AI Institute

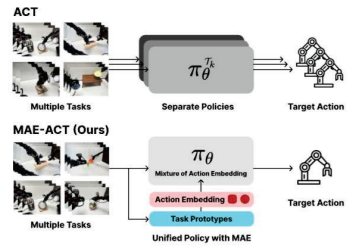
CLIP-RT – SNU & Tommoro Robotics

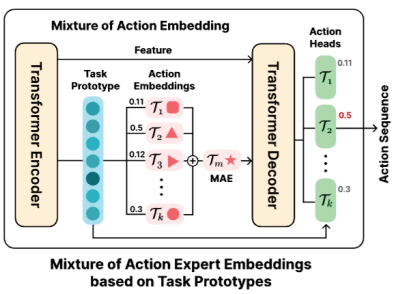






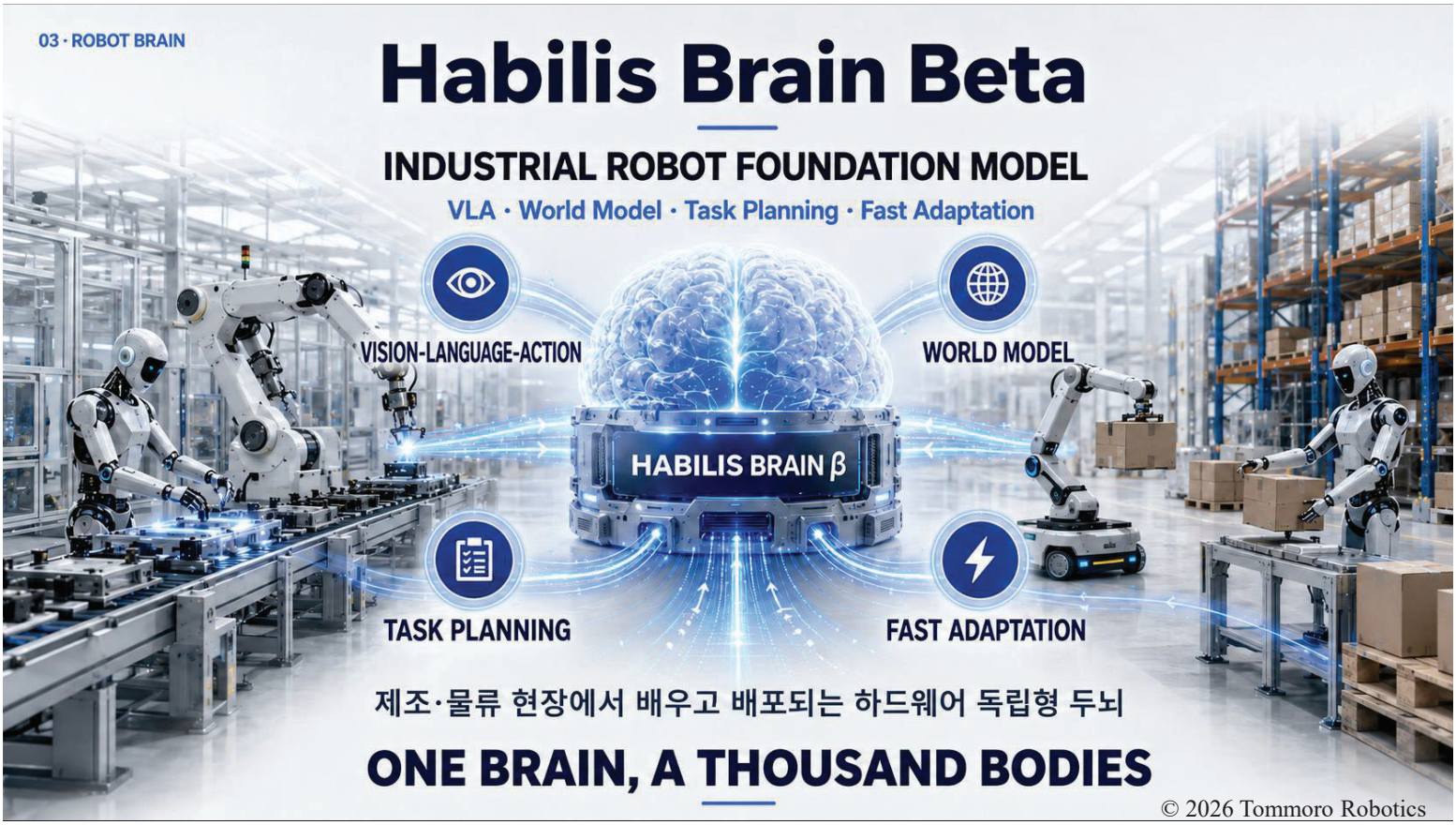






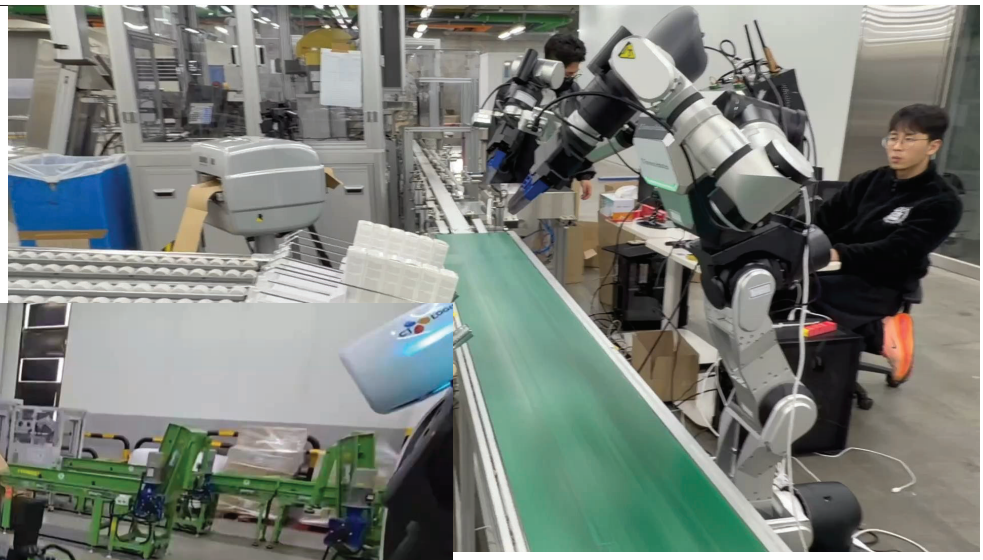
G-C Kang et al, CLIP-RT: Learning Language-Conditioned Robotic Policies from Natural Language Supervision, *Robotics: Science and Systems*, June 2025.

(c) 2026 SNU AI Institute



© 2026 Tommoro Robotics

Tommoro Habilis at Work

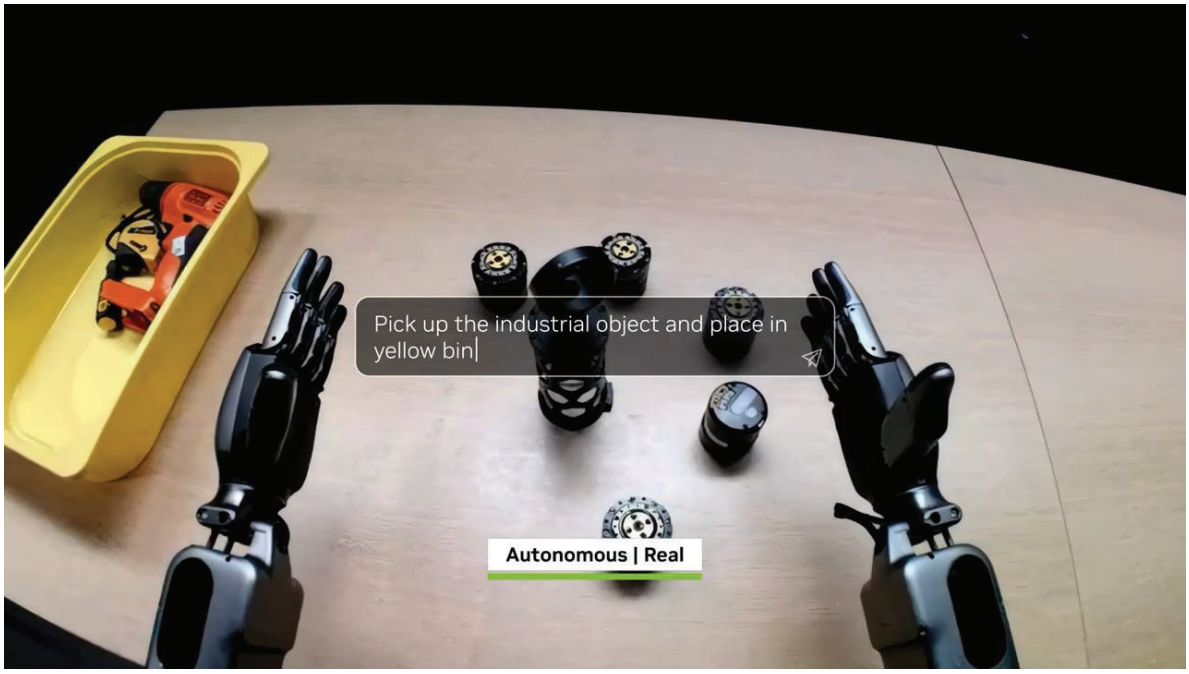




© 2026 Tommoro Robotics



GROOT at Work



HOW HUMANOIDS LEARN

11

휴머노이드는 프로그래밍되는 것이 아니라 교육된다



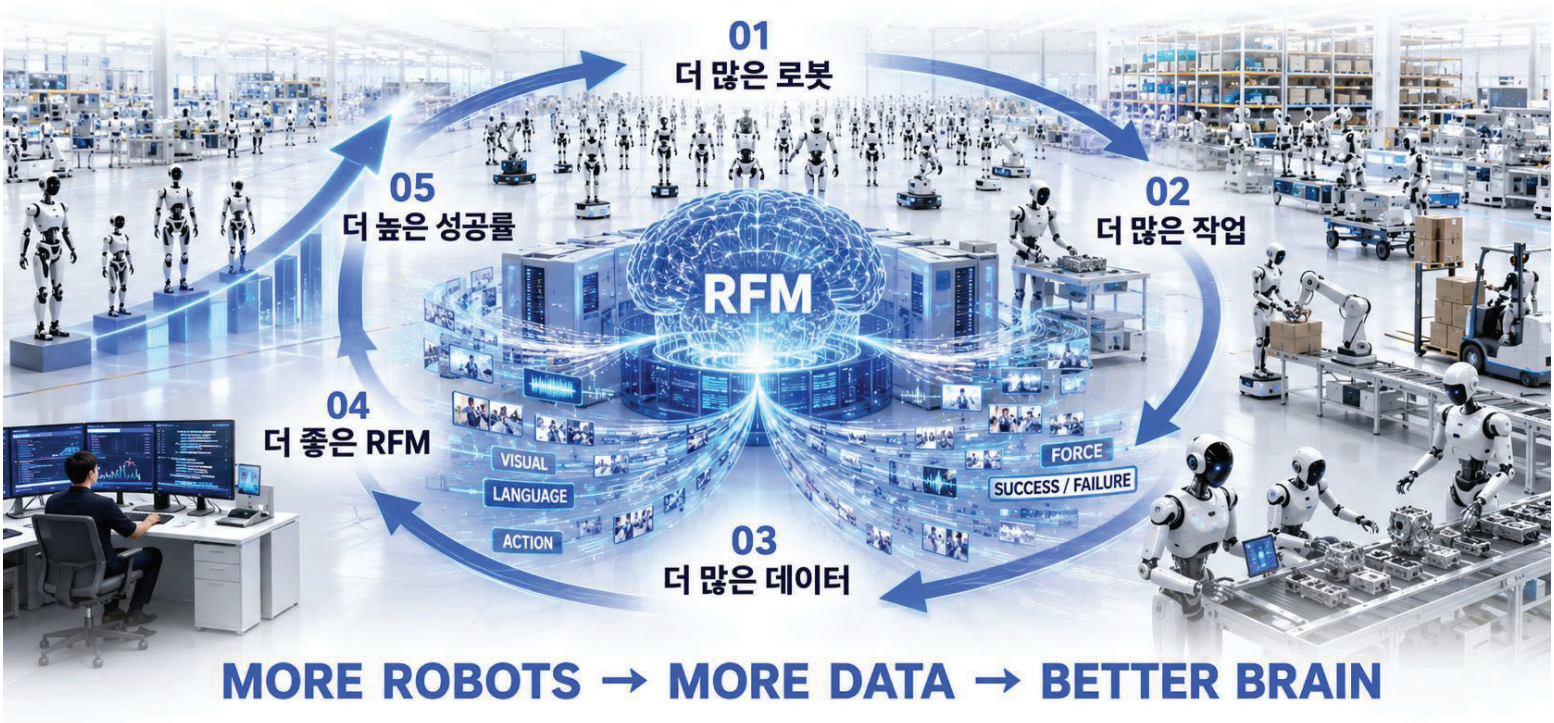
04 · LEARNING

로봇은 시범을 보고, 연습하고, 경험으로 개선된다



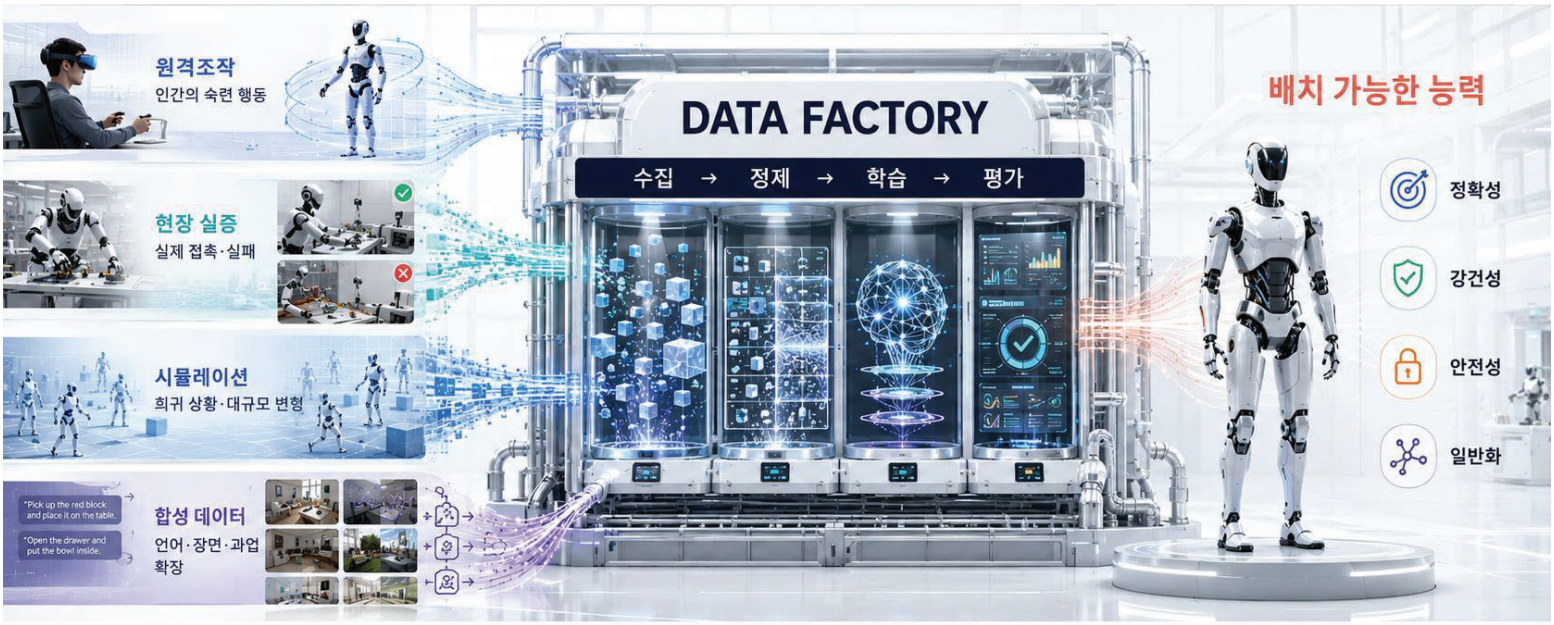
04 · LEARNING

데이터 플라이휠이 로봇의 성능 격차를 만든다



경쟁력의 병목은 모델보다 '좋은 행동 데이터'다

12



데이터는 로봇의 경험이며, 경험의 다양성이 지능의 범위를 결정한다.

데이터 팩토리

21



현장 작업
실제 데이터

원격 조작
시연 데이터

시뮬레이션
희귀 상황

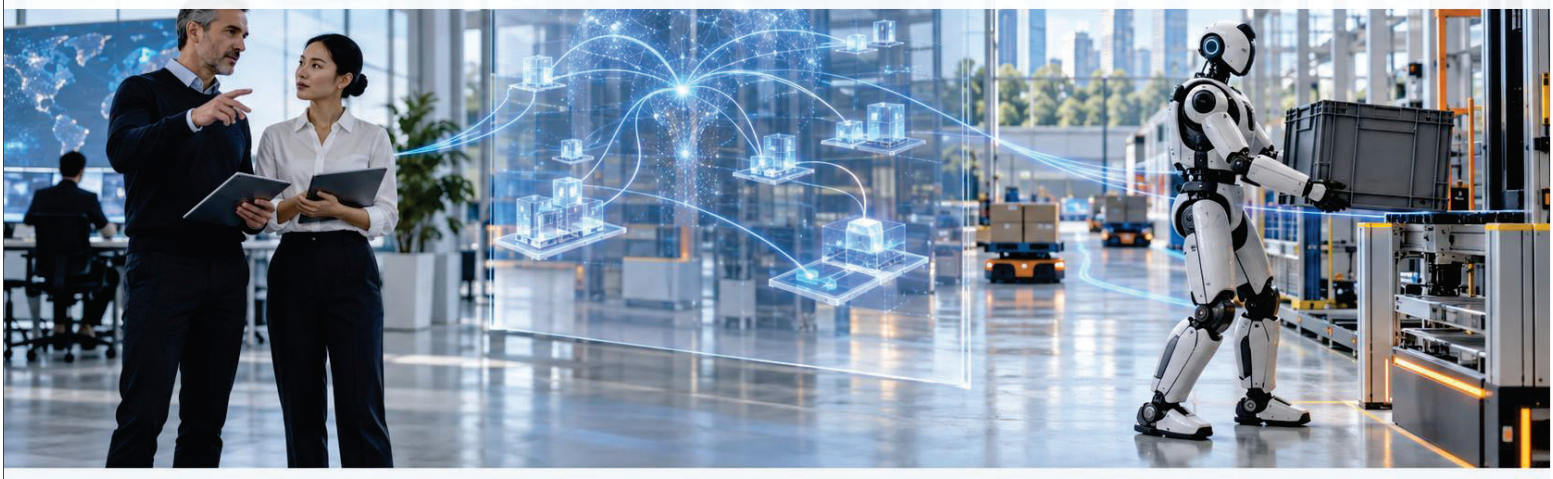
학습·평가
모델 개선

배포
현장 실행

현장 데이터가 모델을 개선하고, 개선된 모델이 더 많은 데이터를 만든다

인간과 AI의 새로운 분업

19



사람

목표 설정
예외 판단
관계와 책임

AI 에이전트

정보 탐색
계획과 실행
디지털 업무

피지컬 에이전트

이동과 조작
반복 작업
위험 작업

조직의 핵심 역량

20

AI를 사용하는 능력보다

AI에게 일을 가르치는 능력

업무를 분해하고 시연하며 평가하는 역량이
기업의 지식 자산이 된다.

업무 분해 **작업 시연** **성능 평가**



피지컬 AI의 경쟁우위

22



모델
범용 지능

데이터
현장 경험

배포
다양한 로봇

운영
안전과 품질

단일 기술보다 네 요소를 연결하는 시스템 역량이 중요하다

한국 기업의 기회

세계적 제조 기반
실제 공정과 설비

로봇 하드웨어
다양한 몸과 부품

현장 데이터
숙련 작업자의 경험

빠른 실증
대기업과 공급망의 연결



KOREA

한국의 출발점: 산업 현장과 로봇 산업

현장의 과제를 모델 개발에 연결

공정 경험과 로봇 역량이 축적되는 실증 생태계가 필요



TECH STRATEGY

대한민국 기술 전략

공통 두뇌와
현장 데이터를 연결

몸체 간 전이 · 실패 학습
작업 성능과 안전 평가



17

INDUSTRY STRATEGY

대한민국 산업 전략

수요 기업이
개발 초기부터 참여

작업 정의와 시험 공간을
개발 기업의 모델·로봇과 연결



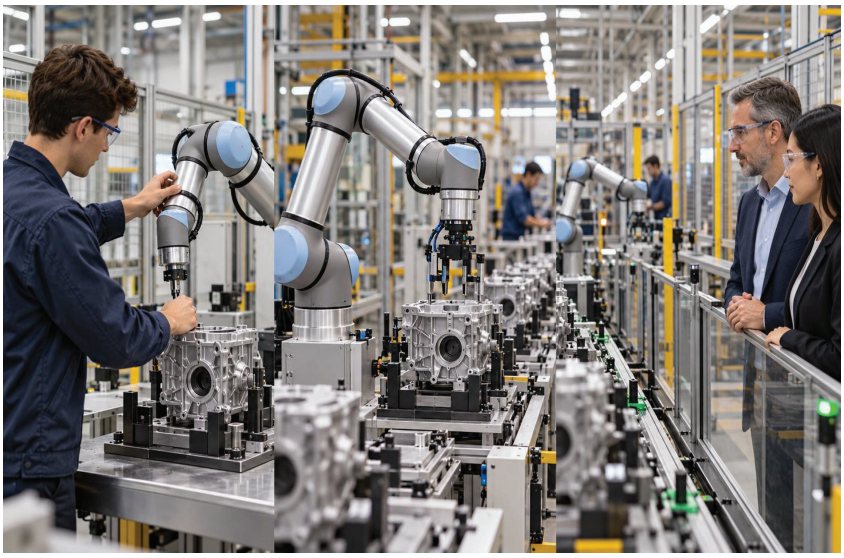
18

EXECUTION

대한민국 실행 전략

작업을 고르고
반복 실증한 뒤 배치

작업 기준 → 현장 검증 →
비용·재구매로 확산 판단



19

MILESTONES

2027년의 세 가지 확인 질문

- **반복 배치**
- **빠른 적응**
- **고객 재구매**

기술·산업·정책의 성과를
같은 현장 지표로 판단



20

05 · KOREA

한국의 제조 현장이 세계 최고의 학습장이 될 수 있다





이투데이 창간 20주년

2027 TECH QUEST
AI LIVE 2027

"상상이 현실이 되는 곳, 대한민국 AI의 실체를 마주하다"

K-AX 리얼 로드맵

AX, "설계"가 핵심이다



맹 성 현 부사장

효성 AI 융합연구원

이투데이 2027 테크퀘스트

2026.10.22

AX, 설계가 핵심이다

AI Native 시대를 준비하는 리더십



맹성현

효성 그룹 AI융합연구원장

카이스트 전산학부 명예교수

AI를 도입했는데, 왜 별 변화가 없는가?

AX현장에 나타나는 패턴

도구가 먼저

무엇을 풀지보다
무엇을 쓸 지를 먼저 결정

지엽 최적화

공정·문제 하나는 해결
워크플로/의사결정은 그대로

PoC의 반복

파일럿은 성공
일하는 방식은 불변

공통 원인 설계 없이 '활용'부터 시작했다

덧붙이기 vs 다시 그리기

AI 애드온 (Add-on)

20%

기존 프로세스를 그대로 두고
AI를 도구로 덧붙인다

개인이 빨라진다

AI 네이티브 (재설계)

80%

에이전트 자동화를 전제로
데이터 구조와 프로세스를 다시 그린다

조직이 달라진다

3

디지털전환(DX) vs AI 전환(AX)

	디지털전환 (DX)	AI 전환 (AX)
목표	업무의 디지털화	**일의 재설계**
대상	시스템 · 데이터	**업무 흐름 · 의사결정 · 조직**
AI의 위치	도구	**업무의 핵심을 읽고 · 실행하고 · 개선하는 주체**
완료 조건	시스템 구축 완료	**조직이 스스로 개선하는 상태**



"조직 (인력) 자체가 제품의 일부가 되는 시대"

4

AX 설계의 3 핵심 요소

문제 설계
무엇을 풀 것인가

이 문제가 사업에 어떤 의미인가?
— 수익·리스크·고객가치와 연결

업무 설계
AI가 어디에 관여하는가

업무 흐름의 어느 지점에서
AI가 읽고 · 실행하고 · 개선하는가

조직 설계
누가 판단하고 승인하는가

역할 · 권한 · 승인 경계 · 문화
— 재설계된 일을 조직이 따라간다

특정 문제든 전체 비즈니스 재설계든 — 세 층위의 사고 필요

5

설계의 순서: 리더십 → 데이터 → 거버넌스 → 시스템

1 리더십

- 최고경영진의 각오와 지원
- 단기 목표가 중장기 혁신을 밀어내지 않도

2 데이터

- 고유 데이터 검토·분석
- 참조·연산 가능한 정보로 정의하고 분류

3 거버넌스

- 안전·보안·윤리 원칙
- 승인 절차 등

4 시스템

- 플랫폼·에이전트 구축은 맨 마지막

대부분의 기업은 이 순서를 거꾸로 진행 — 시스템부터 사고, 데이터와 규칙은 나중에

6

제조업의 핵심 자산도 '언어로 된 지식'

암묵지

- 숙련자의 판단과 설계 노하우
- 메일·회의록에 흩어진 결정의 이유
- 사람이 떠나면 함께 사라지는 기억

형식지 (조직 메모리)

- 검토 · 분석 · 참조 · 연산 가능한 정보
- AI가 업무 흐름 곳곳에서 읽고 쓰는 지식
- 다음 과제에서 다시 쓰는 공통 자산

개인 경험(UX)을 조직 역량(EX)으로 — 개인만 똑똑해지면 조직은 발전하지 않는다

센서·머신비전은 지엽적 문제 해결 vs 언어로 된 지식은 전체 흐름을 연결

에이전트 시대, 설계의 핵심은 '통제'

업무를 5개 에이전트 역할로 분해

감지 · 진단 · 개선 · 검증

오케스트레이터 — 네 역할을 묶어 흐름을 운영

과제 착수 시 필수 산출물: 승인 경계

자동 실행 영역
반복·저위험·검증 가능한 판단

사람 승인 영역
고위험·대외·비가역적 결정

하네스 엔지니어링

도구 · 컨텍스트 · 검증 · 가드레일 · 피드백 루프로 단일 실행을 안전하게

루프 엔지니어링

결과가 나올 때까지 반복 실행 · 평가 · 수정

V1.0 이후의 개선 속도

AI의 실수는 버그가 아니라 사람과 함께 고쳐 가는 과정

효성의 출발점: AI 기존 기반

그룹 공용 보안 AI 플랫폼

Copilot 기반, 보안이 보장되는
전사 AI 인프라

데이터 획득·축적

전사 IT/AI 플랫폼 위에
데이터를 축적하는 체계 일부 시도

스마트팩토리 실증

공장 단위의 AI·자동화
현장 적용 경험

현장의 'AI 붐'

중공업 수주부터 제조까지
AI 활용 자발적 시도

이 기반 위에서 '디지털'에서 'AI 네이티브'로 차원을 바꾸는 것 — 그것이 연구원의 일

현장 사례: 변압기 수주·설계 프로세스 효율화

수주 → **시방서 분석** → **설계** → 제조 → 납품

흐름 전체 ➔ 질문 변경

처음 질문
"시방서를 AI로 자동 분석할 수 있는가?"

다시 정의한 질문
"사람이 어디서 확인·승인하는 시스템을 만들 것인가?"

시방서: 100% 정확도를 기다리지 않는다 — human-in-the-loop 설계

설계: 대체모델 기반 사양 자동 생성 · 역설계 가능성 검토

효성 AI융합연구원: 적용 · 적응 · 융합

적용

Application

AI를 창의적으로 활용해 기존 문제를 풀고 새로운 가능성을 시험

적응

Adaptation

빠르게 바뀌는 기술 플랫폼에 전사가 적응하는 마인드셋

융합

Convergence

제조의 흐름 속에 AI가 들어가 새로운 시스템 구성

빌드가 아니라 조립

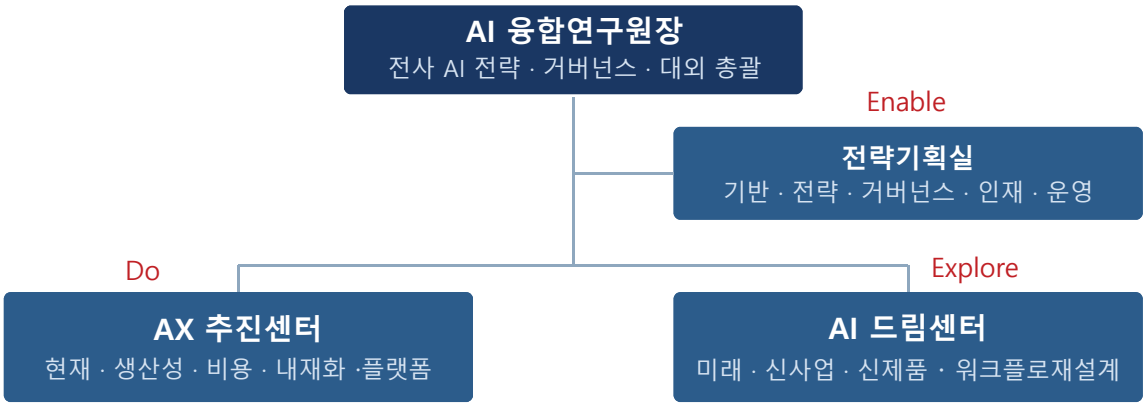
파운데이션 모델은 만들지 않는다
— 상용·오픈 모델 활용·튜닝·에이전트 조립

연구 = 응용·실증

논문이 아니라 사업회사의 실제 문제 해결과 성과로 수렴

11

3축 구조: 지금(Do) · 내일(Explore) · 기반(Enable)



사업회사 연결 DAX 페어(과제) + AI 챔피언 네트워크(문화)

12

접근 방법: AI+X ➔ X+AI

AI + X

AI에서 출발해 도메인 문제를 받아서 해결 (**문제 해결 중심**)

X + AI

도메인에서 출발해 AI로 무엇이 가능해지는지 판단 (**문제 발견 중심**)

X+AI 전문연구원:
도메인 박사급 + AI 접목 경험

X+AI가 들여다볼 영역 (예시)

전력	설계 대체모델 , 사양 자동 생성, 시방서 분석, 상태기반 유지보수
섬유	목표 물성 기반 소재 역설계 , 방사·연신 공정 최적화 , 결함 탐지, 신제품 개발
화학	촉매·조성 역설계, 소프트센서 , 예지보전, 에너지 최적화
기타	신사업 발굴 , 경영 의사결정 지원 · AI 기반 에너지 서비스

13

연결의 설계: “과제” 라인과 “문화” 라인의 분리

DAX 페어 (pair)

과제 라인 (공식)

사업회사 도메인 대표 1인 + 연구원 AI 전문가 1인의 1:1 페어

- 현장 요구 접수 · 구조화 · 과제화
- PoC 설계 · 현장 검증 · 본구축 판단
- 성과 정착과 타 사업회사 이식

지표: 과제 수 · PoC 성공률 · 정착률 · 확산 건수

AI 챔피언 네트워크

문화 라인 (저변)

사업회사별 1인 이상, 직급과 무관하게 AI 활용에 앞선 사람

- 사내 AI 커뮤니티 결성 · 운영
- 동료 대상 활용법 전파 · 소규모 실험
- 현장 아이디어 · 애로사항 환류

지표: 참여 인원 · 활용 사례 등록 · 리터러시 진단

14

내재화 설계: 무엇을 직접 할 것인가

'내재화' 기준

사업 차별성

제품·서비스의 성능과
고객가치를 좌우하는가

지속적 개선 필요성

현장 데이터로 계속
학습·개선해야 하는가

확장·재사용 가능성

타 제품·공장·사업회사에
반복 활용 가능한가

"소스코드와 문서를 넘겨받는 것은 내재화가 아니다.
내부 인력이 스스로 고치고 확장할 수 있어야 끝난 것이다."

- 외부 업체는 범용 기능·인프라와 부족한 전문역량 보완에 집중
- 상위 아키텍처 · 핵심 데이터 구조 · 모델 성능 검증은 내부에서

15

거버넌스 설계: SECT와 보안 딜레마

S **Safe** 안전한

E **Ethical** 윤리적

C **Culture-friendly** 문화친화적

T **Trustworthy** 신뢰할 수 있는

모든 기업의 딜레마

사내 보안 플랫폼
영업기밀·기술자료 보호

vs

최신 외부 AI 욕구
매주 쏟아지는 새 기능

→ 연구원 거버넌스의 착수 1순위 과제로 정책화

- 외부 상용 모델 사용 범위
- 데이터 반출 기준과 승인 절차
- 사용 로그 · 감사추적 요건
- AI 기본법 · EU AI Act 등 규제 대응

거버넌스 없는 AI는 위험하고, 거버넌스만 있는 AI는 쓰이지 않는다

16

업종별로 다른 렌즈, 공통의 설계

중공업 · 전력기기
디지털트윈 + 예지보전 + 설계 자동화

글로벌 에너지 설비 기업의 발전·송배전 설비 사례

섬유 · 첨단소재
연속공정 실시간 최적화 · 비전 결함 검출

연속공정 제조의 이상탐지·품질 일관성 사례

화학
예지보전 + 에너지 최적화 + 안전

설비 고장이 곧 대형 손실 — 안전 사례 중시

금융자동화기기 (TNS)
임베디드 SW + 비전 검사 + 필드 예지보전

업종은 달라도 공정이 유사한 조립·검사 사례

공통 전략 AI가 적시 적소에 관여하도록 업무 프로세스를 재정의

17

기업과 정책분야에 드리는 제언

기업

1. AX는 IT과제가 아니라 경영의 설계 과제
2. 데이터 정의·분류부터 시작
3. 에이전트보다 승인 경계를 먼저
4. 완벽함보다 V1.0 이후의 개선 속도
5. 경영계획 사이클에 넣어 중복 투자 방지

정책

1. 도메인 + AI를 아는 X+AI 융합 인재 양성 경로
2. 제조 데이터 정의·공유를 위한 표준 기반
3. 대학 원천연구와 기업 응용 간 간극을 잇는 매개 구조
4. 중견·중소 제조기업용 AI 거버넌스 가이드

18

AI를 ‘쓰는’ 기업이 아니라,
AI로 '다시 설계된’ 기업



감사합니다

맹성현 | 효성그룹 AI융합연구원장

이투데이 창간 20주년

2027 TECH QUEST
AI LIVE 2027

"상상이 현실이 되는 곳, 대한민국 AI의 실체를 마주하다"

K-AX 리얼 로드맵

제조 AI를 향한 여정



김 영 옥 상무(CAIO)
HD현대

HD HYUNDAI

제조 AI를 향한 HD현대의 여정

2027 TECH QUEST



2026.10.22

발표자 소개



HD현대 김영옥 상무

HD현대 CAIO로

그룹 AXC (AX Center) 를 담당하고 있으며,

HD현대 그룹의 AX (AI Transformation) 을

추진하고 있습니다.

상세 경력

現 | HD현대 그룹 인공지능최고책임자 (CAIO)
現 | 국가AI전략위원회 민간위원
現 | 과학기술정보통신부 미래전략자문위원
現 | KAIST AI대학 자문위원
前 | 현대자동차 제네시스 사업본부 디지털 총괄
前 | LG CNS Expert

세계로 뻗어 나가고 있는 HD현대



상선 사업

: 가스선, 컨테이너선, 탱크선 및 선박용 엔진 등



함정·특수선 사업

: 구축함, 잠수함, 초계함 등



"세계 최초 5,000척 선박 건조 기록, 글로벌 해양 생태계 Leader"

WHAT

제조 AI 전환 추진의 필요성

사업 환경을 위협하는 대내외 3축의 동시다발적 구조 변화를 직면하고 있다.
탄소 규제 및 연료비 부담 심화를 극복하기 위해, 선박 시장은 새로운 트랙으로 전환이 필요하다.

생산 (Production)

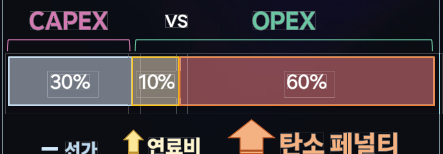
국내 노동인구 감소



그룹 인력의 고령화 심화, 생산인력 지속 감소
숙련공의 암묵지가 은퇴와 함께 그대로 소실

제품 (Product)

TCO (Total Cost of Ownership) 구조 변화



글로벌 환경 규제 (IMO*: ~'50년 Net ZERO)
친환경·자율운항 기술 수요 증가

국제 정세 (Global Affairs)

'영구적 불균형'의 시대



AI 기반 무인수상정 '테네브리스' (HD현대중공업-팔란티어 공동 개발 중)

환율·유가·국제 전쟁 등 외부 불확실성 위험 요인 ↑
MASGA – 한·미 조선 협력 기회이자 과제

*IMO : International Maritime Organization

➲ 제조 AI 전환을 향한 전략적 우선순위

HD현대는 **제조업의 데이터, 현장의 AI 적용 능력, 고유 암묵지**를 **AI 대전환의 핵심 요소**로 정의한다.

조직 구성원의 측면에서는 **AI를 활용해 일하는 방식**을 확산하고, **현업 전문성 기반 AI 핵심 문제를 정의하는 구조**를 만든다.
데이터의 측면에서는 **전 사 운영 전반의 AI-Ready 데이터 체계**를 강화한다.
플랫폼의 측면에서는 **여러 사업부와 현장에서 반복적으로 활용 가능한 공통 AI 기반**을 구축하여 확산 속도를 높인다.

1	설계·운항·해석 등 수많은 데이터 단절	1 설계 → 건조 → 품질 → 운항 실시간 연결
2	고질적인 인력난, 숙련공 감소	2 AI 기반 설계/생산 지능화·자동화
3	'선박 = 하드웨어' 인식	3 SDV (Software-Defined Vessel)

HOW

Roadmap for Future Of Shipyard

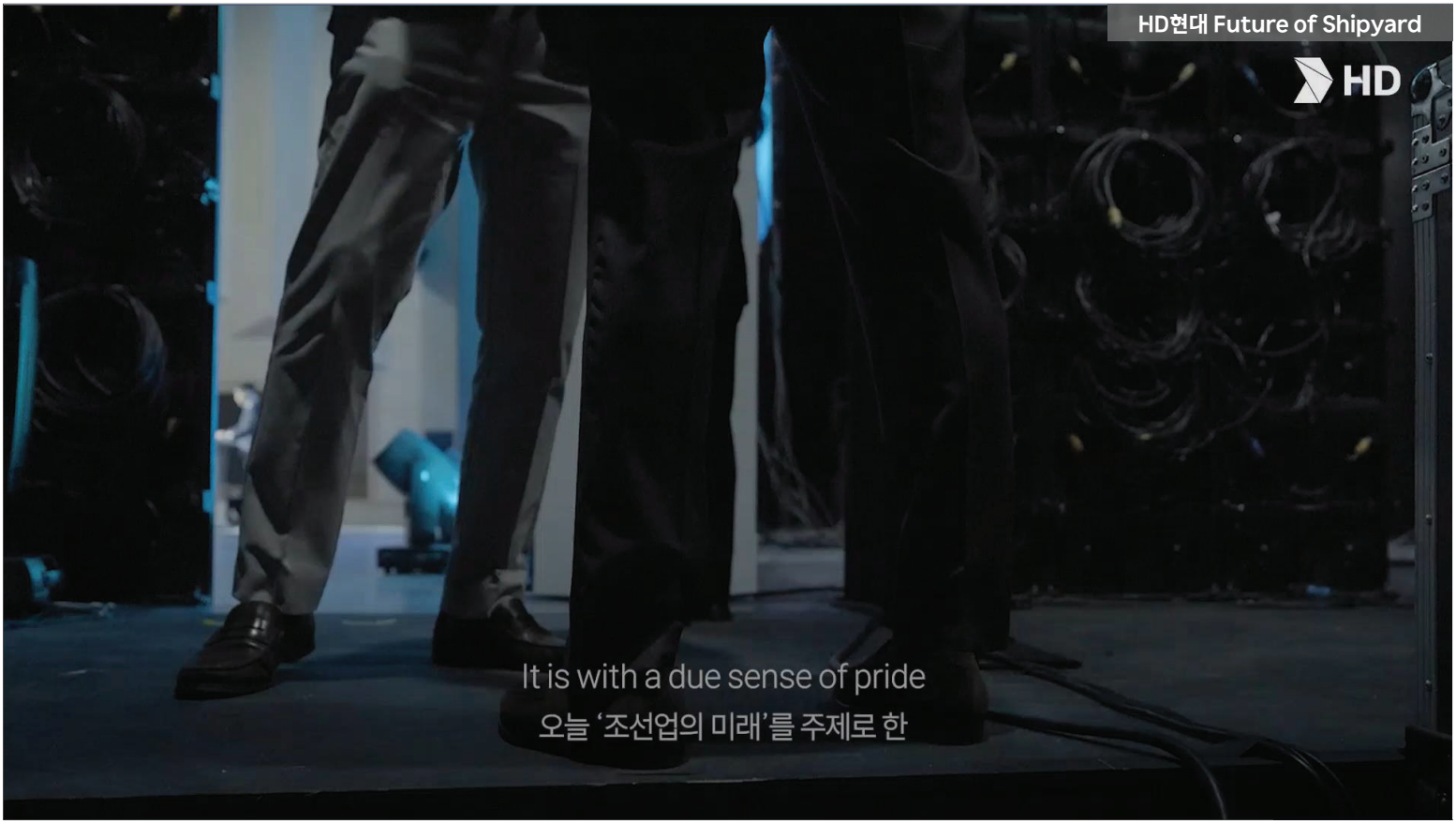
눈에 보이는 조선소	연결되고 예측 가능한 조선소	지능형 자율운영 조선소
사람의 경험과 현장 데이터 함께 이해	예측 가능한 디지털 조선소, 초연결 데이터와 AI 공정	로봇과 인간의 완벽한 조화, 지능형 자율 조선소

" HD현대 차세대 제조 AI 방향성 "

AI-powered Modeling & Design

AI-powered Shipbuilding

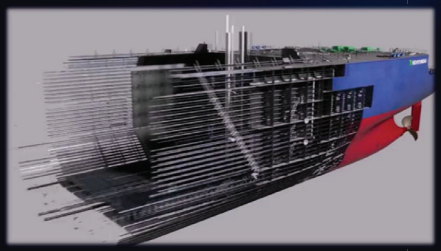
AI-powered Ship Operation



3

AI 기반 모델링 및 설계

차세대 CAD/PLM 시스템



디지털 트윈 조선소

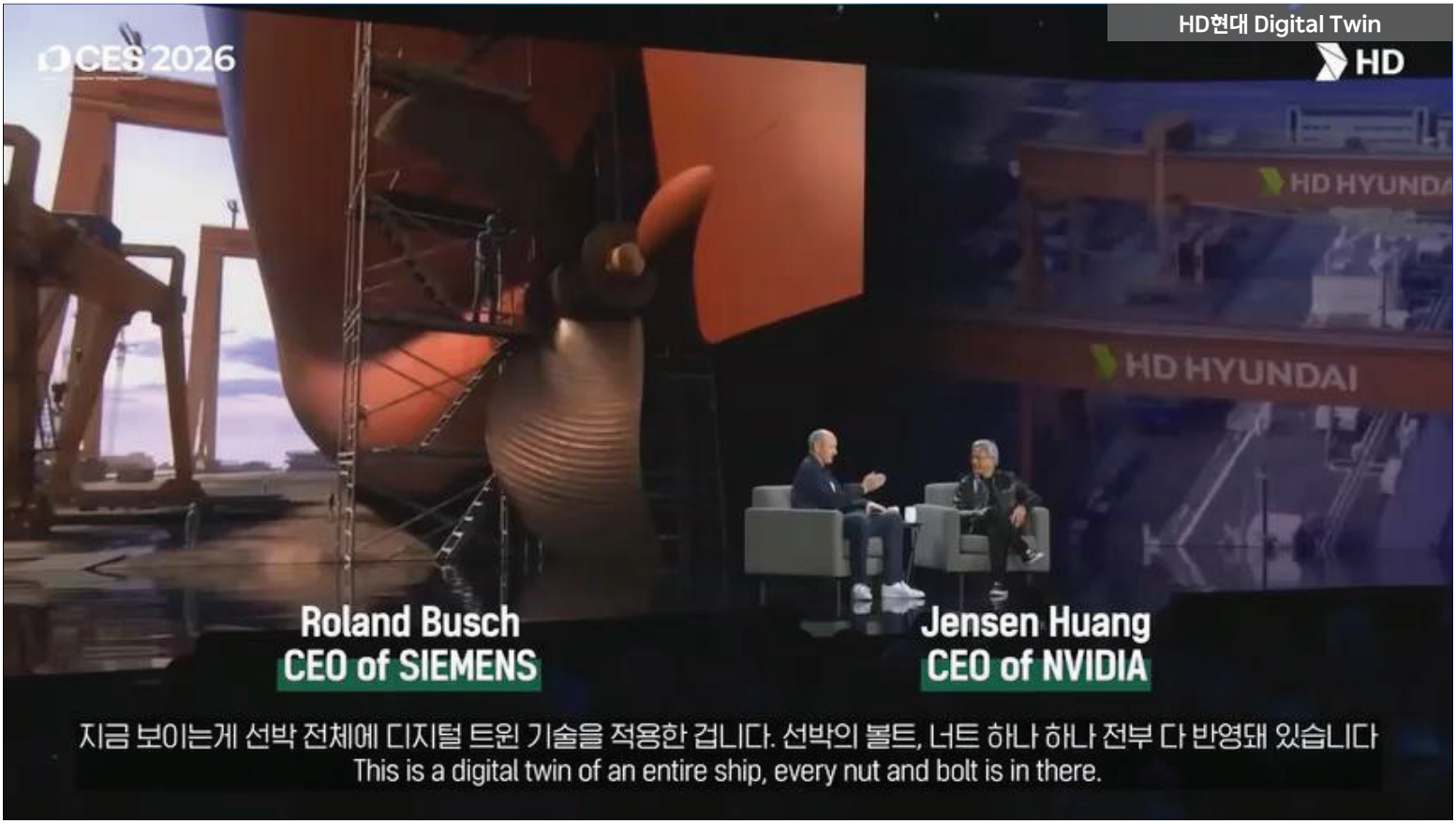


디지털 트윈 옴니버스 야드 구축
(HD현대삼호)



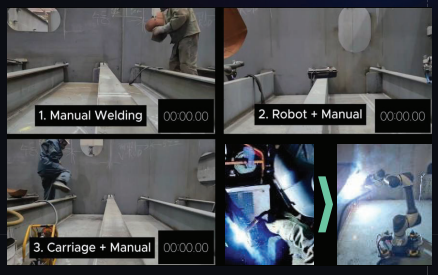
TwinFOS 기반 건조 현황 관리

- Single Source of Truth (SSOT) 기반 시스템 통합 및 초연결 통합 프레임워크 구축
- 2D 기반에서 3D 모델 기반의 작업 지시로 전환하여 작업 효율 향상 및 불량 최소화 도모
- 디지털 트윈을 활용한 운영 관리 및 가상 검증



3 선박 건조 공정 자동화

협동 로봇




곡면 용접


산업 로봇 적용

조달·생산·품질 관리


실시간 블록 물류 관리


블록 배치 최적화


디지털 작업 계획


물류 탑재 시뮬레이션

- 생산 라인·블록·이동형 장비의 **365일 실시간 무중단 모니터링**
- 물량 산출·작업 지시·품질 관리의 **실시간 자동화**
- 물리적 제약을 넘어 **'한 눈에 보이고 이해되는 조선소'** 구축

➲ 조선 AI 명장 Agent

조선업의 모든 지식을 이해하고, 설계-생산-품질-안전 등 핵심 Value Chain 전반에
명장의 진단처럼 **적재적소 의사결정을 계획-판단**하여 실행 가능한 **행동형 AI Agent**이다.

통합 Agent

조선 AI 명장 Agent
설계-생산-안전-품질-외국어 등 全 지식 종합

목적형 Agent

설계 Agent
계약지원 Agent
설계자동화 Agent
설계최적화 Agent
편집설계 Agent

생산 Agent
블록관리 Agent
유틸리티 관리 Agent
Vision데이터 Agent
외국인 Agent

공통 Agent

HD Agent
범용성을 가진 공통 서비스로 대외 지식 포함 제공

➲ 선박 자율 운항

스마트 관제 센터



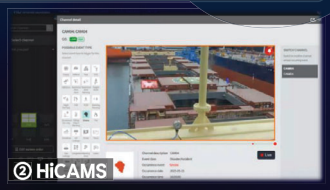

통합 디지털 관제 센터 (울산)
1,500개 이상 선박 블록을 동시에 관리하는 초대형 IoT 관제센터




글로벌 디지털 관제 센터 (성남)
350척 이상 선박의 최적 운항 관리

AI 기반 스마트 선박 솔루션









HiCBM: 선박 통합 엔진 기관 진단 솔루션
HiCAMS: 지능형 안전 관리 솔루션
OceanWise: 탈탄소 및 경제적 운항 경로 최적화 솔루션
HiNAS: Over-the-Air(OTA) 기반 자율 운항 솔루션

HOW

Good to Great를 넘어 GREATEST로

4

1 **Good**
안정적 운영, 효율 중심

2 **Great**
업계 선도, 지속 성장

3 **Greatest**
AI 내재화, 빠른 학습, 압도적 실행력으로 산업 기준 재정의

그 도약은 더 빠른 학습과 더 강한 실행에서 시작된다.
기술경영의 목표는 미래를 예측하는 것이 아니라, **미래에 더 빨리 대응하는 조직을 설계하는 것**이다.

Good to Greatest를 위한 Potential 시나리오 I

4

➲ Operated by HD : 제2의 조선 강국 육성

- '조선업 확장의 생산 기지' 로 **베트남, 인도** 등을 제2의 조선 강국 육성
- **생산의 외주화, 지능의 차별화** : 노동력에 대한 시장 확대를 통해 對 중국 차별화,
  글로벌 야드가 HD현대의 클라우드 시스템에 연결되어 우리 방식대로 배를 만들 수 있게 설계
- **Operated by HD** : '인텔 인사이드' 인텔의 칩이 전 세계 PC에 들어가듯,
  베트남이나 인도가 만드는 배에 HD현대의 핵심 기자재(SMR, 엔진)와 운영체제(SDV OS) 탑재
- 기술 전수만으로는 '제2의 중국'이 될 수 없기에 **'AI 플랫폼'기반 Full-Stack 역량을 통합**하여
  우리의 생태계와 지속 가능한 협업을 수행할 수 있는 **운영 환경 조성**

Good to Greatest를 위한 Potential 시나리오 II

➲ '한-미 해양 동맹' 전략 : 세계의 '등대 조선소'가 되다

4

- 미국은 현재 '제조 역량' 전반적 약점, 한국은 '지정학적 리스크와 시장 확장'이라는 숙제를 해결
- **미국의 기술과 한국의 지능형 제조의 결합**으로 미국의 첨단 소프트웨어/방산 기술을 우리 선박에 이식하고, 미국의 노후화된 야드를 HD현대의 '등대 조선소(자동화/AI)' 기술로 재건
- 미국은 인력 수급처가 아니라, **HD현대 자동화 기술의 '동맹' 이자 '보급 기지'**
  숙련공 부족을 해결하는 AI 자율 제조 시스템(Autonomous Yard) 공급
- 전 세계 조선소들이 벤치마킹하는 '등대 공장' 표준 수립

Good to Greatest를 위한 Potential 시나리오 III

➲ 무인화 패권: USV와 SDV로 그리는 '독보적 해양 생태계'

4

- **미국向 기술 개발** : 미국 국방부와 무인 수상정(USV)이나 차세대 함정의 '표준 OS'를 HD현대 기술로 채택
- **무인 USV 개발의 Hub** : 미국의 첨단 국방 기술과 HD현대의 자율운항 기술 결합
- **플랫폼 주도** : 하드웨어 제조(중국 강점)를 넘어 서비스와 데이터(HD현대 강점)가 주도하는 시장 재편

> 전략자산화 되고 있는 선박 패권을 위해 **AI, 무인화 USV, 플랫폼 기술**을 미국과 공동 구축

Thank You



이투데이 창간 20주년

2027 TECH QUEST
AI LIVE 2027

"상상이 현실이 되는 곳, 대한민국 AI의 실체를 마주하다"

K-AX 리얼 로드맵

금융AX의 현재와 미래



엄 태 성 상무

하나은행 AI디지털혁신그룹

금융 AX 현황과 전략
: 신뢰를 위한 준비와 활용

이투데이 2027 TECH QUEST

AI디지털혁신그룹 | 엄태성 그룹장 | 2026.10.22

하나은행

Copyright ⓒ 2024 Hana Bank. All rights reserved.

CONTENTS

1. 은행의 AX 필요성

2. 신뢰를 위한 규제

3. 은행의 전략과 시도



하나은행

금융AX, 현황과 전략

1. 은행의 AX 필요성

금융AX, 현황과 전략

하나은행

금융권 AX 현황

금융권 AI, 업무 중심 활용에서 고객 서비스 영역으로 확대 시도

업무영역

00은행, AI로 여신업무 전환

00자산운용, 리서치 초안작성 자동화

00증권, AI 브리핑으로 시장 전망 제공



고객영역

00페이, AI국민비서 연계

00은행, 대화하듯 송금하는 AI 이체

00은행, 고객용 AI 채팅 에이전트 도입



AX에 대한 수요

하나은행

바쁜 일상 속 복잡한 화면 대신 빠르고 편리한 금융에 대한 니즈

20대	30~50대	60대 이상
금융 질문도 AI에 묻는 Gen Z	금융 일정을 챙기는 개인화된 도움	복잡한 모바일 금융을 더 편리하게
31%	실용적 기대	50%
글로벌 Gen Z의 금융 · 은행 업무 AI 이용	고객 조사에서 나타난 니즈 확인	60대 이상의 최근 1개월 모바일금융 이용
금융상품 이해, 수수료 문의, 사기 관련 질문을 AI로 탐색	30대는 일정 · 납부 관리, 50대는 정책 변화가 대출에 미치는 영향 분석을 기대	어려운 메뉴와 절차를 에이전트가 안내해 더 쉽게 이해하고 안심하며 이용

직원 업무에도 AI

반복 조회 · 문서 작성은 줄이고
손님과의 상담에 집중

디지털 자산 · 신사업에도 AI

가상자산, 스테이블 코인 등
새로운 금융환경 설계와 운영에 필요

출처: McKinsey Global Banking Annual Review Survey (2025) · 하나금융융합기술원 AI Agent 2차 FGD (2026.1) · 한국은행 2024년 지급수단 및 모바일금융서비스 이용행태 조사

2. 신뢰를 위한 규제

하나은행

신뢰를 위한 규제

망분리와 금융 AI 가이드라인 등 금융 규제는 손님과 금융권을 보호하기 위한 것

망분리 규제

내부 업무망을 외부통신망으로부터 분리 · 차단

인터넷 · 외부망
상용 서비스



내부 업무망
정보시스템 · 고객정보



금융 AI 가이드라인

손님의 신뢰를 지키기 위한 원칙

01 소비자 이익 우선

02 설명 가능한 책임

03 신뢰성과 보안

손님의 신뢰를 지키는 일은 금융권의 숙명

하나은행

규제 안에서의 시도

자체적으로 금융 특화 언어모델을 학습시키고, 상용 언어모델을 니즈에 맞게 서비스화

1 자체 언어모델을 내부에서 학습



2 상용 언어모델을 내부망 안에서 서비스화



금융AX, 현황과 전략

3. 은행의 전략과 시도

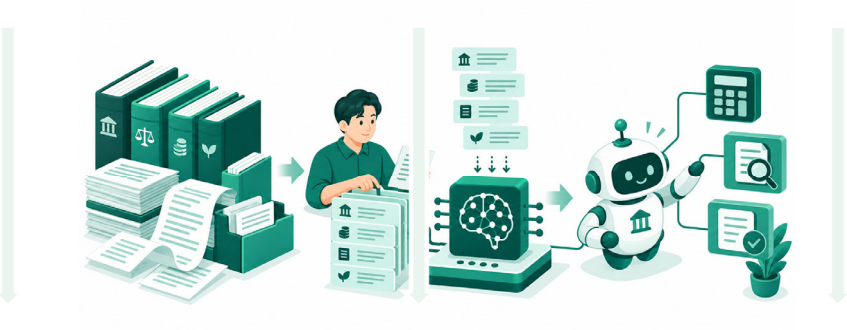
금융AX, 현황과 전략

하나은행

3가지 전략

금융 업무를 내부망 안에서 다루기 위한 구체적인 전략과 실행

데이터	AX 플랫폼	언어모델



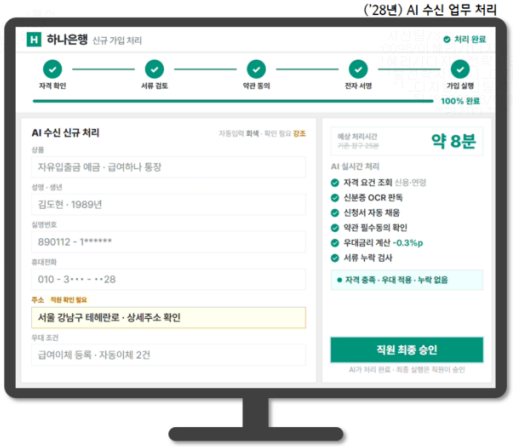
비정형 데이터 플랫폼	하나은행 자체 AX 플랫폼	금융 특화 SLLM

하나은행

하나은행 AX 서비스

상품 안내에 그치지 않고 AI가 자격 확인 · 가입 실행까지 대행
직원은 최종 확인만, 손님은 한 자리에서 완결

('28년) AI 수신 업무 처리



('28년) 하나원큐 AI 뱅커



하나은행

그룹 슈퍼 에이전트

대출 · 연금 · 보험의 전문 AI가 답하고, 슈퍼 에이전트가 결과를 모아 손님에게 안내



은행 | 카드 | 증권 | 캐피탈 | 손해보험 | 생명 | 저축은행

AI를 발판 삼아 글로벌 금융으로

디지털 자산에 AI를 더해, 더 넓은 시장으로 확장



디지털 자산
쌓아 온 지식과 신뢰

AI로 연결 · 확장
금융 역량을 넓히는 발판

글로벌 금융
세계 고객과 시장을 연결

금융AX, 현황과 전략

감사합니다

이투데이 창간 20주년

2027 TECH QUEST
AI LIVE 2027

"상상이 현실이 되는 곳, 대한민국 AI의 실체를 마주하다"

글로벌 이노베이터 강연

AI Agent 시대에 비즈니스 패러다임 쉬프트



유 응 준 대표
JOON AI CONSULTING

이투데이 창립 20주년 · 2027 TECH QUEST · AI LIVE 2027

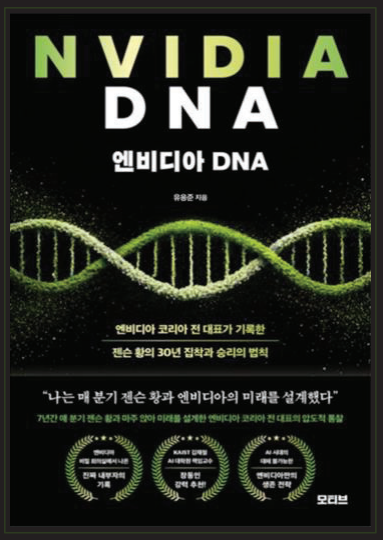
AI Agent 시대의 비즈니스 패러다임 시프트

AI 시장의 현재 · Nvidia 혁신의 현재와 미래 · DSX Blueprint

유응준

前 엔비디아코리아 대표 (2016–2023) · 現 준 AI 컨설팅 대표

『엔비디아 DNA』 저자



『엔비디아 DNA』

2026. 10. 22 (목) · 중소기업중앙회 KBIZ홀 · 글로벌 이노베이터 강연

SPEAKER

유응준 / JOON AI Consulting

IT 업계 38년 · 그중 NVIDIA Korea 대표 7년

경력 (총 38년)

- JOON AI Consulting 대표
- 서울과학종합대학원 AI박사과정 주임교수
- **NVIDIA Korea 대표 (7년)**
- KAYTUS Korea 대표
- Oracle Korea 핵심고객 담당임원
- Sun Microsystems 삼성고객 담당임원
- HPE Korea 컨설팅 본부장
- 쌍용정보통신 엔지니어
- KAIST 김재철대학원 CAIO 8기 수료

전문분야

① AI Agent 도입 컨설팅

- AI 도입 여부 결정 자문
- AI Agent 9단계 구축 지원
- AI Agent 전체 프로젝트 관리

② AI 교육 서비스

- 임직원 AI 기술 · 리더십 교육
- AI Keynote speech
- NVIDIA 기술 · 문화 · Jensen 리더십

③ NVIDIA AI 서버 판매 · 지원

- DGX 및 OEM 서버 판매 · 지원
- NVIDIA GTC insight tour 지원

AGENDA

오늘의 순서

1 **AI Market의 현재**

Industry Paradigm Shift · AI의 발전 단계 · Physical AI · 4 Scaling Law · AI 5층 케이크 · 병목의 이동

2 **Nvidia 혁신의 현재와 미래**

33년 혁신 역사 · AI 인프라 경제의 설계자 · 3대 플랫폼 · CUDA 20년 · CUDA Flywheel · CUDA-X · Chip → AI Infra · DSX AI Factory

3 **Closing**

AI Agent 시대의 비즈니스 패러다임 시프트

PART 1

01

AI Market의 현재

AI는 왜 지금 인프라가 되었는가, 돈과 병목은 어디로 흐르는가

01 Industry Paradigm Shift

02 AI의 발전 단계 — 인식에서 행동까지

03 네 번째 단계는 왜 앞의 셋보다 어려운가

04 4 Scaling Law

05 AI는 5층 케이크다

06 병목의 이동 — AI 인프라 제약의 진화

WHY NOW · PARADIGM SHIFT

Industry Paradigm Shift

IBM → Intel / MS → Google → Apple → NVIDIA → ? | 40여 년간 다섯 번 바뀌었지만, 매번 한 회사가 대부분을 가져갔습니다

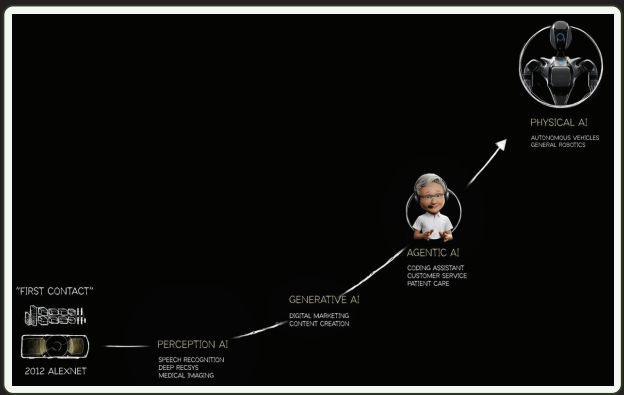
IBM	Intel / Microsoft	Google	Apple	NVIDIA	?
1980	1995	2005	2009	2012	2027+
Mainframe Era	PC Era	Internet Era	Smartphone Era	AI Era	Physical AI Era
System/360 + 수직통합 = 기업 전산의 표준	Windows + x86 = 개인 컴퓨팅 혁명	검색 + 데이터 = 지식 경제	iPhone + App Store = 모바일 생태계	GPU + CUDA = 지능 인프라	센싱 + 액추에이터 + 데이터 = ?
메인프레임 70%+	OS 점유율 80%+	검색 점유율 90%+	영업이익 80%+	AI GPU 90%+	아직 비어 있습니다

누가 다음 승자가 될 것인가?

WHY NOW · AI 진화

AI의 발전 단계 — 인식에서 행동까지

2012년 이후 13년, AI는 네 번 성격이 바뀌었습니다.



NVIDIA GTC 키노트 — 2012 AlexNet 이후 AI 진화 곡선 / Perception → Generative → Agentic → Physical AI

01	Perception AI	인식형 AI · 2012~	보고 듣는다 — 컴퓨터 비전 · 음성인식 · 의료영상 판독 — AlexNet · 뷰노 · 루닛
02	Generative AI	생성형 AI · 2022~	만들어 낸다 — 텍스트 · 이미지 · 영상 · 단백질 구조까지 생성 — ChatGPT · DALL·E · AlphaFold
03	Agentic AI	행동형 AI · 2024~	스스로 판단하고 실행한다 — 맥락 이해 → 추론 → 도구 사용 → 결과 실행 — 코딩 에이전트 · 여행 일정 자동 완성
04	Physical AI	물리형 AI · 2025~	현실 세계에서 움직인다 — 마찰 · 관성 · 인과를 이해하고 실제로 동작 — 자율주행 · 휴머노이드 · 스마트팩토리

PHYSICAL AI · WHY IT IS HARD

네 번째 단계는 왜 앞의 셋보다 어려운가

앞의 세 단계는 모두 화면 안에서 끝났습니다. Physical AI는 처음으로 화면 밖으로 나옵니다.

소프트웨어 AI (1~3단계)
데이터는 이미 존재 · 실패는 재생성 · 성능은 연산으로 해결

Physical AI (4단계)
데이터가 없음 · 실패에 물리적 비용 · 성능이 실제부품에 묶임

01
데이터가 인터넷에 없다

LLM은 인류가 이미 써 둔 텍스트를 복제 비용 0으로 가져왔습니다. 로봇이 필요한 "물건을 만진 기록"은 인터넷에 존재하지 않고, 현장에서 한 번에 하나씩 만들어야 합니다.

02
실패 비용이 0이 아니다

언어 모델의 오답은 다시 생성하면 됩니다. 로봇의 오답은 파손·불량·부상입니다. 그래서 안전 인증이 도입 속도를 결정하고, 시뮬레이션이 필수가 됩니다.

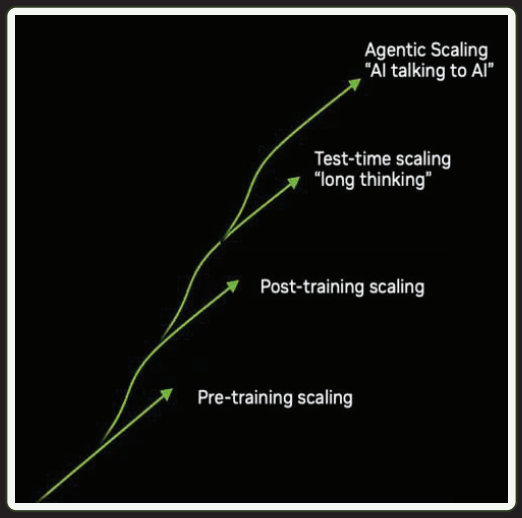
03
실제부품는 무어의 법칙을 타지 않는다

GPU비용은 매년 줄어들지만 감속기·모터·희토류 자석은 그렇지 않습니다. 결국 승부는 소프트웨어가 아니라 제조 원가에서 갈립니다.

WHY NOW · SCALING LAW

AI는 어떻게 똑똑해지나 — 4 Scaling Law

지능을 끌어올리는 축이 네 개로 늘었습니다. 축이 늘수록 필요한 연산도 함께 커집니다.



NVIDIA GTC — 4 Scaling Law / 축이 하나씩 더해질 때마다 연산 수요가 계단식으로 증가

지능 ↑

Agentic Scaling
"AI가 AI와 대화한다"
에이전트끼리 주고받으며 문제를 푼다
필요한 것: 낮은 지연 · 대용량 컨텍스트

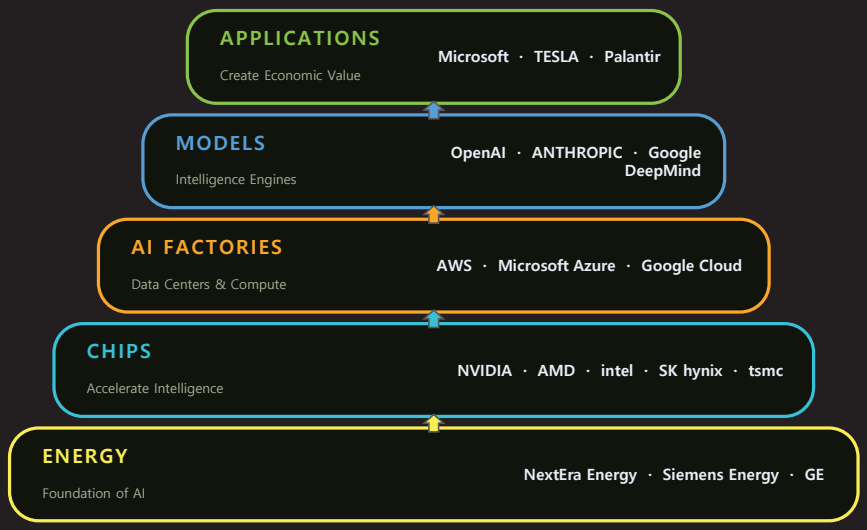
Test-time Scaling
"오래 생각한다"
답하기 전에 추론을 길게 돌린다
필요한 것: MoE 최적화 · NVL72 · Dynamo

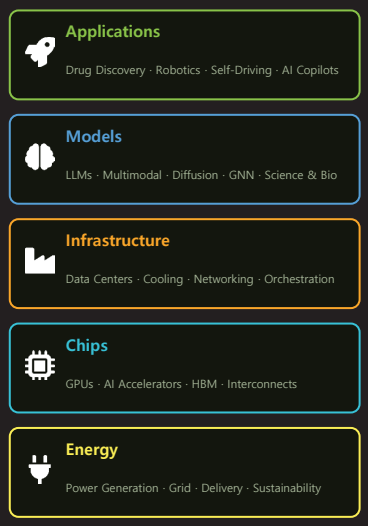
Post-training Scaling
"훈련 뒤에 다듬는다"
파인튜닝 · 정렬 · 양자화로 깎아낸다
필요한 것: 사전학습 모델 튜닝 · NVFP4 양자화

Pre-training Scaling
"더 크게 학습한다"
데이터와 파라미터를 키운다
필요한 것: 학습 규모 · 스케일링 효율

AI MARKET — 산업 생태계

AI는 5층 케이크다





AI = Energy → Chips → AI Factories → Models → Applications

An Industrial Transformation Reshaping Every Industry & Nation

AI MARKET · THE BOTTLENECK IS MOVING

병목의 이동 — AI 인프라 제약의 진화

PAST	RECENT	NOW	NEXT
2023	2025	2026	2027+
GPU	HBM	POWER	DATA & TALENT
공급 부족	메모리 매진	전력 한계	데이터 · 인재
H100/A100 확보전 대기 12개월+	SK하이닉스 · 삼성 26년 물량 매진	데이터센터 전력 신규 용량 확보난	고품질 데이터, AI 엔지니어 경쟁

PART 2

02

Nvidia 혁신의 현재와 미래

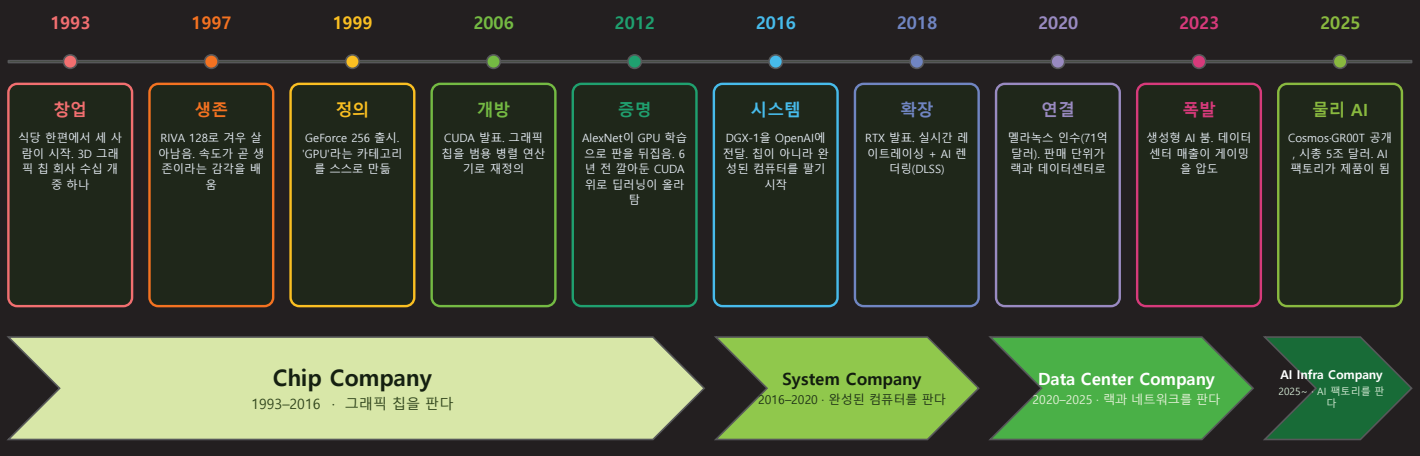
제품은 다섯 번 바뀌었지만, 던진 질문은 33년간 하나였다

01 Nvidia 33년의 혁신 역사
02 엔비디아가 그리는 큰 그림 — AI 인프라 경제
03 GPU 회사가 아니라 3대 플랫폼 회사
04 CUDA — 모든 것의 시작
05 CUDA Flywheel — 경쟁력의 본질
06 Accelerated Computing Begins With CUDA-X
07 경쟁 단위의 확장: 칩에서 AI 인프라로
08 Nvidia Vera Rubin DSX AI Factory Platform

NVIDIA PLAN · 33 YEARS

Nvidia 33년의 혁신 역사 — 칩 회사에서 AI 인프라 회사로

제품은 다섯 번 바뀌었지만, 던진 질문은 33년간 하나였다



유응준 · NVIDIA Korea 대표 재임 2016.5 – 2023.4

System → Data Center 전환기와 정확히 겹침

NVIDIA PLAN · THE BIG PICTURE

엔비디아가 그리는 큰 그림 — 'AI 인프라 경제'의 설계자

목표 시장: 2030년 연간 $3~4조 AI 인프라 투자 (젠슨 황, 2026.9 재확인) · Blackwell + Rubin 2025~27 매출 가시성 $1조+ (GTC 2026)

CAPITAL 금융	지분투자 · 보증 · $500B 금융 플랫폼 → 고객의 '자본 제약'을 풀어 공장 수를 늘린다 사례 OpenAI $30B · Anthropic · 네오클라우드
FACTORY AI 팩토리	DSX 레퍼런스 디자인 · 디지털 트윈 · 전력망 연동 → 공장 '설계 표준'을 장악 사례 Schneider · Siemens · Vertiv
SYSTEM 풀스택	Vera Rubin = 7개 칩 · 5개 랙 시스템. 1년 주기 로드맵 → Feynman. 추론용 LPU(Groq) 흡수 사례 Vera CPU · BlueField-4 · Spectrum-X
SOFTWARE CUDA	CUDA-X · Dynamo · OpenShell/NemoClaw(에이전트 안전) · Nemotron 오픈모델 연합 사례 700만 개발자
MARKET 수요처	Agentic AI · Physical AI(로보택시 · 로봇) · Sovereign AI(국가 AI) · 우주 데이터센터 사례 BYD · 현대차 · Uber · 한국 26만 GPU

핵심 논리

엔비디아의 고객은 '칩 구매자'가 아니라 **'토큰 공장 운영자'**

→ 돈 · 설계도 · 소프트웨어까지 공급해 공장 수(Installed Base)를 늘린다

"네오클라우드는 엔비디아 아키텍처의 유통 채널" — *젠슨 황, 2026.9*

→ 순환금융은 목적이 아니라 Flywheel 1단계를 가속하는 수단

$3~4조

2030년 연간 AI 인프라 투자 (젠슨 황)

칩(1993) → 시스템(2016) → 데이터센터(2020) → AI 팩토리(2025) → AI 인프라 경제의 '중앙은행 + 표준기관'(2026~)

NVIDIA PLAN · PLATFORMS

GPU 회사가 아니라 3대 플랫폼 회사

① CUDA-X

라이브러리 · NIM · Omniverse · Cosmos · Isaac · DRIVE

② Systems

Vera CPU · Rubin GPU · Groq LP30 · BlueField-4 · NVLink6 · Spectrum-6 · ConnectX-9

③ AI Factory

DSX 레퍼런스 디자인 · Omniverse DSX Blueprint · DSX Flex

연간 아키텍처 로드맵

2026 하반기	2027 하반기	2028	2029–30
Vera Rubin	Rubin Ultra · Kyber	Feynman	Rosa Feynman

출처: GTC 2026 키노트(TechNews 2026.3.17–18), VRLA Tech 로드맵 정리(Computex 2026)

NVIDIA PLAN · CUDA 20 YEARS

CUDA — 모든 것의 시작

모든 것의 시작은 CUDA로부터 시작됩니다 — 올해(2026)는 CUDA 탄생 20주년의 해

CUDA

Compute Unified Device Architecture

그래픽 칩(GPU)을 '범용 병렬 컴퓨터'로 바꾼 소프트웨어 플랫폼

2006 → 2026
20 YEARS · CUDA FLYWHEEL

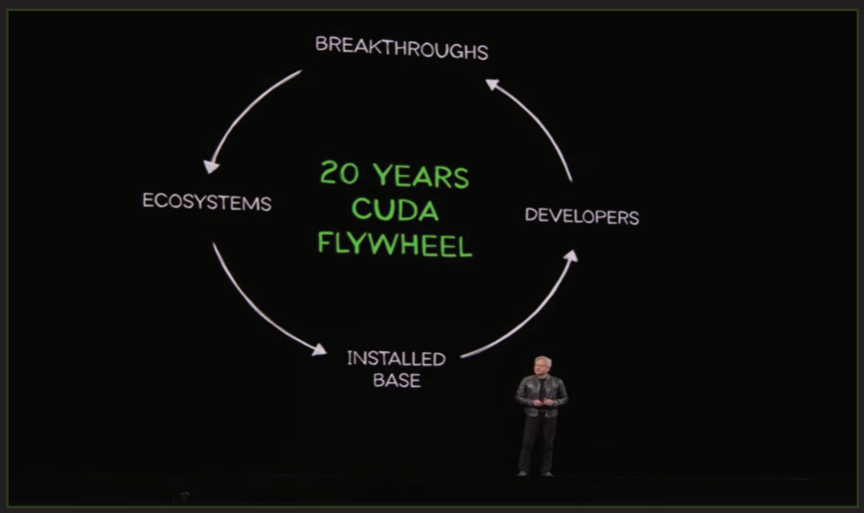
2006.11	**CUDA 발표** — GeForce 8800(G80)과 함께 공개. 그래픽 칩을 C 언어로 프로그래밍 가능하게
2012	**AlexNet** — GPU 2장으로 학습한 신경망이 이미지넷 우승 — 6년 전 깔아둔 CUDA 위로 딥러닝이 올라탐
2016	**DGX-1 → OpenAI** — 칩이 아니라 'CUDA가 깔린 완성된 AI 컴퓨터'를 팔기 시작
2026.3	**GTC 2026 · CUDA 20주년** — 젠슨 황: CUDA는 가속 컴퓨팅의 'Flywheel', CUDA-X 라이브러리는 회사의 'crown jewels'

하드웨어는 1~2년마다 바뀌지만, CUDA 위에 쌓인 개발자 · 라이브러리 · 코드는 20년간 누적된다 — 이것이 엔비디아의 진짜 해자(Moat)

NVIDIA PLAN · CUDA FLYWHEEL

CUDA Flywheel — 엔비디아 경쟁력의 본질

GTC 2026 키노트 · "20 Years CUDA Flywheel" — 한 번 돌기 시작하면 스스로 가속되는 구조



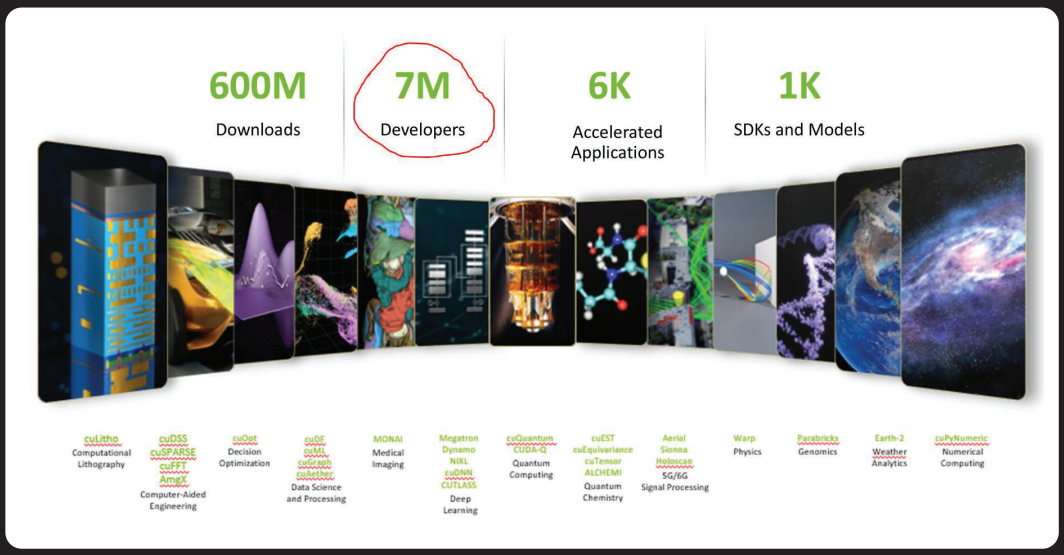
1. **Installed Base 확장** — 가장 어려운 부분 — 깔린 GPU 수가 곧 시장
2. **개발자(Developers) 유입** — Installed Base가 개발자를 끌어들임
3. **기술적 돌파구(Breakthroughs)** — 개발자들의 새 알고리즘·혁신이 돌파구를 만듦 (ex: 딥러닝)
4. **생태계(Ecosystems) · 새 시장** — 돌파구가 생태계와 시장을 키워 더 큰 Installed Base로

Key Insight 엔비디아의 투자 · 보증 · 금융 지원은 이 Flywheel의 1단계(Installed Base 확장)를 돈으로 가속하는 장치다

NVIDIA PLAN · CUDA-X

Accelerated Computing Begins With CUDA-X

CUDA 위의 산업별 라이브러리 — 반도체 · 양자 · 신약 · 통신 · 기후까지, AI 밖의 수요를 만든다



7M Developers

700만 개발자 = 전환 비용. 경쟁 칩이 넘어야 할 진짜 벽

6K Accelerated Apps

빅테크 외 산업 수요 — 반도체 리소그래피(cuLitho)부터 유전체(Parabricks)까지

1K SDKs & Models

산업별 '진입로'를 엔비디아가 직접 깔아 Installed Base를 확장

자료: NVIDIA (CUDA-X 600M Downloads · 7M Developers · 6K Accelerated Applications · 1K SDKs and Models)

NVIDIA PLAN · CHIP TO AI INFRA

경쟁 단위의 확장: 칩에서 AI 인프라로

Chip

GPU · CPU · LPU · DPU

System

DGX · NVL 랙 · NVLink · 100% 수냉

Data Center

Spectrum-X · ConnectX · BlueField · CPO

AI Infra

AI Factory · 전력 · 냉각 · 운영 · 전력망

"Compute is revenue"

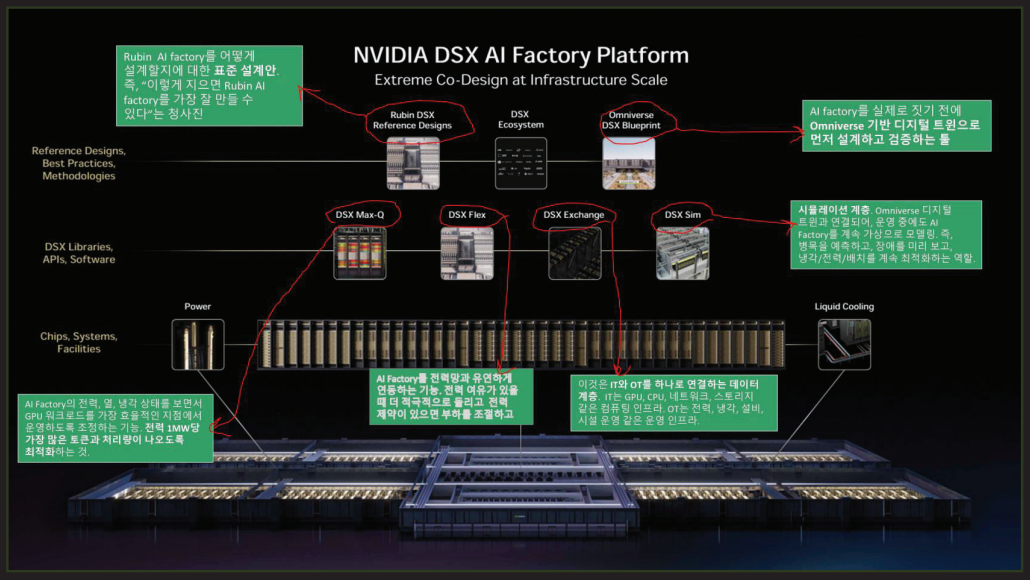
AI Factory 매출 = 토큰 생산량 × 토큰 단가 · 제약 조건 = **전력(GW)**

출처: NVIDIA FY27 Q2 실적 발표(2026.8.26), GTC 2026 "5층 케이크"(TechNews), Jon Peddie Research

NVIDIA PLAN · AI FACTORY

Nvidia Vera Rubin DSX AI Factory Platform

칩 → 랙 → 데이터센터 → 전력망까지 '하나의 시스템'으로 Co-design — 이제 엔비디아는 AI 공장의 설계도를 판다



발표

2026.3.16 GTC — Vera Rubin DSX 레퍼런스 디자인 + Omniverse DSX Blueprint(디지털 트윈) 공개

파트너

Schneider · Siemens · Vertiv · Eaton · Trane · Jacobs · Cadence · Dassault 등 전력·냉각·건설·EDA 기업이 생태계로 편입

성과

Phaidra: DSX Max-Q 적용 후 냉각 피크를 줄여 같은 전력에서 약 10% 더 많은 연산

의미

전력이 병목인 시대의 KPI = '토큰/와트'. 엔비디아는 전력 1MW당 매출을 극대화하는 공장 운영체제를 판다

CLOSING

이제는 AI Factory 시대이다.
토큰을 생산하고, 에이전트를 고용한다.

AI LIVE 2027

승자는 칩이 아니라 생태계와 공장을 가진 자

유응준 · 준 AI 컨설팅 · 감사합니다

Mobile **010-5259-4852**

이투데이 창간 20주년

2027 TECH QUEST
AI LIVE 2027

"상상이 현실이 되는 곳, 대한민국 AI의 실체를 마주하다"

글로벌 이노베이터 강연

AI Driven Factory 상상에서 실체로, 삼성전자 제조현장의 AX 실행기록



황 일 권 센터장

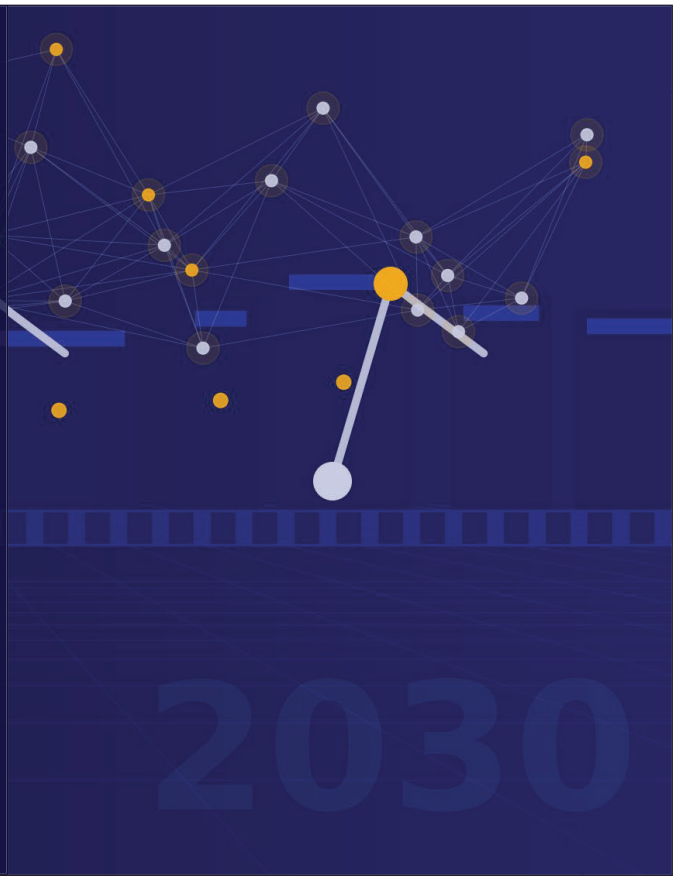
삼성전자 생산기술연구소 스마트팩토리센터

2027 TECH QUEST · AI LIVE 2027

AI Driven Factory, 상상에서 실체로

삼성전자 **제조 현장의 AX** 실행 기록

SAMSUNG



Agenda

4개 Chapter : 글로벌 동향 → 당사 제조 AX 방향 → Use case → 성과 및 계획

Part I
제조 AX 가속화
- 글로벌 동향

Part II
전자, 제조 AX 비전과 로드맵
- AI Ready → ADF

Part III
현장 적용 사례
- Use case

Part IV
성과 및 향후 계획
- 현 Score와 2030

SAMSUNG

Part I — 제조 AX 가속화 (글로벌 동향)

제조 패러다임의 변화

Rule 기반 반복 자동화에서 **스스로 판단/실행하는 자율 운영**으로 전환

[자동화] Rule-based, 사람이 판단 → 기계가 실행

- 정해진 조건의 반복 작업
- 이상 발생 시 사람이 개입·판단
- 공정·라인 단위의 개별 최적화
- 암묵지는 숙련자 개인에 종속

[자율화] Agentic AI, AI가 판단 → 로봇이 실행

- 비정형·변동 상황에 자율 대응
- AI가 해석·판단·조치를 자율 수행
- 공장 전체를 묶는 전역(Global) 최적화
- 숙련자 노하우를 AI 학습으로 자산화

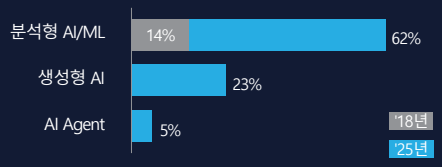
SAMSUNG

Part I — 제조 AX 가속화 (글로벌 동향)

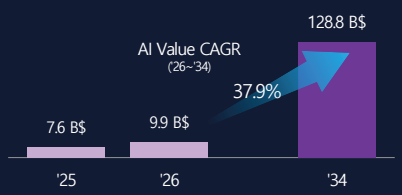
파일럿 단계를 넘어, 제조 현장에 AI 적용을 확산하며 성과를 "Scale-Up"하는 단계

제조에서의 AI 활용 지속 증가

【 등대 공장 AI 적용 Application 비율 [1] 】



【 글로벌 AX 제조 시장 규모 [2] 】



* 출처
1) Global Lighthouse Network: Rewiring Operations for Resilience and Impact at Scale(World Economic Forum, 2026.1월)
2) Artificial Intelligence in Manufacturing Market(Fortune Business Insights, 2026.1월)

Global Lighthouse AI 적용 사례

Midea(중, 세탁기 공장)

- Factory Brain + 14개 AI Agent
  - 공장 운영 효율성 80% 향상
  - 부품 품질 검사시간 단축 (15분 → 30초)

Agilent(독, 정밀분석기기 공장)

- AI 시뮬레이션 및 예측 모델 개발
  - 생산성 44%, Throughput 48% 향상
  - 예지보전 및 검사를 통해 품질 35% 개선

아스트라제네카(스, 제약 공장)

- 50개 이상의 AI 최적화 알고리즘 적용
  - 생산성 56% 향상
  - 신제품 개발 리드 타임 67% 단축

SAMSUNG

Part II — 당사 추진 방향 (비전 / 로드맵)

전자 DX, 2030 ADF 추진 방향

End-to-End Agentic AI 기반 2030 AI-Driven Factory(ADF) 구축

입고부터 출하까지, 사람의 개입 없이 스스로 판단하고 운영하는 공장

3대 추진 목표

품질

공정/검사 고도화로 불량유출 차단

생산성

자율제어 기반 무중단 제조라인

제조 인력

AX를 통한 제조 인력 역할 혁신

SAMSUNG

Part II — 당사 추진 방향 (비전 / 로드맵)

전자 DX, 2030 ADF 추진 방향

DX부문 2030년까지 AI 자율공장 전환 추진 발표(3월), ADF 발전 모습 구체화

01 Connected Factory	02 Intelligent Factory	03 Autonomous Factory
[데이터 기반 의사결정 체계]	[데이터 기반 AI 판단/검증 체계]	[AI가 운영 의사결정 주체로 전환]
• 전 공정 데이터 통합 플랫폼 구축 • 공정별 특화된 AI Agent 개발 (Vertical Agent)	• 실시간 시뮬레이션 기반 최적화 • 개별 공정 AI Agent 간 상호연동 (AI Orchestration) • Physical AI 도입	• 제조 E2E 자동화 체계 완성 • Physical AI 기반 동적 운영 • AI 기반 운영 결과 지속 학습
보이는 공장	스스로 판단하는 공장	스스로 운영되는 공장

SAMSUNG

Part II — 당사 추진 방향 (비전 / 로드맵)

ADF 6대 주요 추진축 및 기반 기술

추진 방향

Automation
Zero-Touch Line/Process

Physical AI 기반
자율운영 자동화

Data
Data Foundation(Flywheel)

Ontology 기반
자가 진화 데이터 자산화

Operation
Centralized Operation Brain

디지털 트윈 기반
AI 자율 제어 통합 운영

Organization
Role Transformation

현장 AI 전문인력으로
리스킬링

Eco-System
Seamless Value-Chain

협력사 상생형
AI 솔루션 생태계 구축

ESG
Safe & Green Factory

예방적 위험 통제 및
에너지 자율 최적화

기반 기술

01 자동화
- 물류 완전 자동화 & 자율생산 체계
- 시장 불량 Zero화 검사 기술
- 지능형 제조 로봇 요소 기술

02 디지털 트윈
- 납기 단축을 위한 제품 사전 검증
- 공정/소재 디지털화 및 가상 시운전
- 운영 최적화 된 디지털 공장

03 AI (제조 AX)
- Edge AI 및 Multi Agent 프레임워크
- 제조 월드모델 및 자율 스케줄링
- 자가 진화 Data 체계 (Self-Learning)

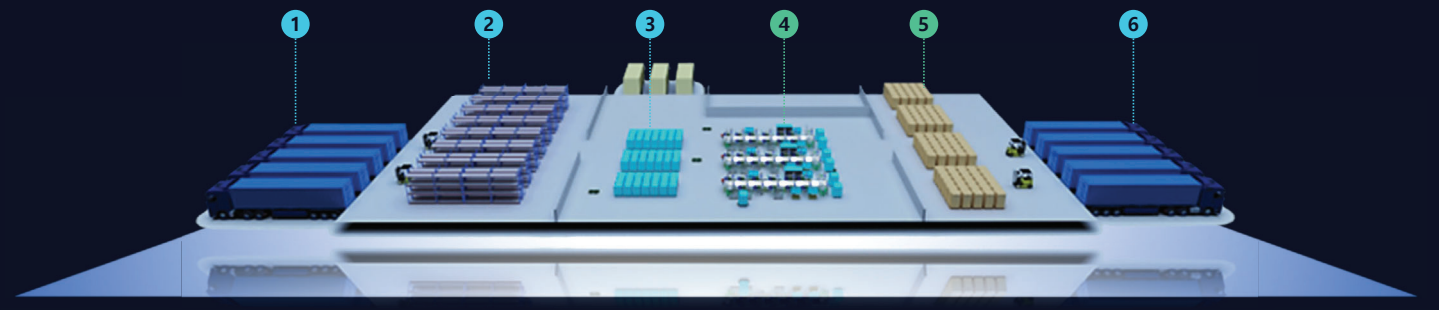
SAMSUNG

Part II — 당사 추진 방향 (자동화)

자재입고부터 제품출하까지 End to End 자동화로 영역 확대

① 공장 자동화 (E2E)

물류(입고·보관·공급·출하) + 생산(조립·검사·포장) 자동화 연계



1. 입고	2. 보관	3. 공급	4. 생산	5. 포장	6. 출하
자동 하역·입고 검수	**창고 자동화**	**자재 자동 운반·공급**	**자동 조립·검사**	**자동 포장·팔레타이징**	**자동 상차·출하**
• 입고 자재 무인 운반 • 하역·해체 작업 자동화	• 자재 특성별 자동 보관 • 실시간 재고 위치 관리	• 생산라인 자재 무인 공급 • 소요 시점 맞춤 자동 공급	• 로봇 기반 조립 자동화 • AI 기반 제품 품질 검사	• 포장 공정 자동화 • 적재 작업 자동화	• 완제품 무인 운반 • 상차·출하 작업 자동화
입고 리드타임 ↓	보관 효율 ↑	공급 인력 ↓	공정 자동화 ↑	포장 생산성 ↑	출하 공수 ↓

SAMSUNG

Part II — 당사 추진 방향 (디지털트윈)

Connecting → Monitoring & Data Gathering → Control

② 디지털트윈 (DX Meta Factory)



관제 항목	설비 연결률
164종 (생산/품질/설비 등)	**93%** (설비상태 · C/T · 알람)
이상감지 · 알람	**메시지 수**
실시간 (발생 즉시 현장 전달)	**월 57억 회** (이상감지 · 알람)

적용 현황

22개 全생산법인
(입고에서 출하까지 89개 Site)

- 3D 디지털 트윈으로 전 공정 실시간 관제 및 설비 파라미터 동기화
- 문제 발생 시 현장 즉각 알람 전송 및 Closed-Loop 제어로 사람 개입 최소화

SAMSUNG

Part II — 당사 추진 방향 (제조 AX)

제조시스템 31개 연결 및 데이터 표준화·맥락화 + AI Ready 데이터 확보

③ 제조 AX

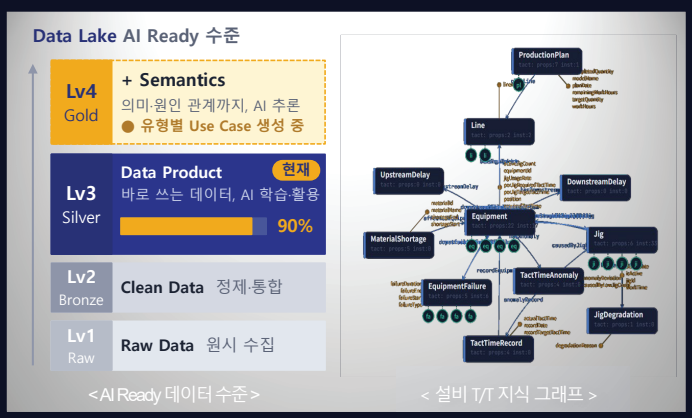
✓ 제조 데이터 통합 관리(Data Lake)

- G-MES, ERP, SCM 등 주요 제조 시스템 31개 연결



✓ 제조 AI Ready 데이터 확보

- Lv3 90% 확보, 지식 그래프 기반 Lv4 Use Case 생성 중



< AI Ready 데이터 수준 >　　< 설비 T/T 지식 그래프 >

SAMSUNG

Part III — 현장 실제 Use Case

공정/작업 자동화 → 제조 정보 Digitalize(BOP) → AI 기반 생산계획/설비 보전/관리 운영 업무 자동화 도전

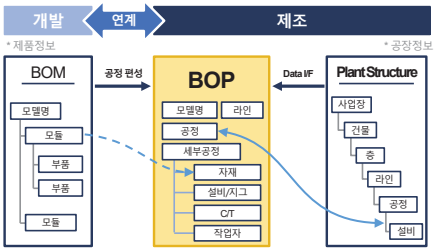


[BOP Agent] * BOP(Bill of Process)

As Was 엑셀 기반 단위공정 수작업 설계, 개별 관리

To Be 공정/설비 데이터를 시스템으로 표준화하고, Agent로 BOP(공정상세정보)를 자동 생성

- **수작업 작성 시간 70% 효율화**
- **공정 요소 Simulation 기반 확보**



SAMSUNG

Part III — 현장 실제 Use Case

AI 설비 CTQ 이상 예지 2천개소 적용 · 유실시간 1.5만분/년 절감

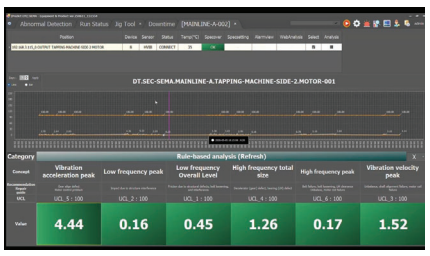


[PHM Agent] * PHM(Predictive Health Management)

As Was 설비 돌발 고장 발생 후 사후 대응

To Be AI가 설비 이상 징후를 사전 감지하고 Agent가 원인 분석 및 조치까지 가이드

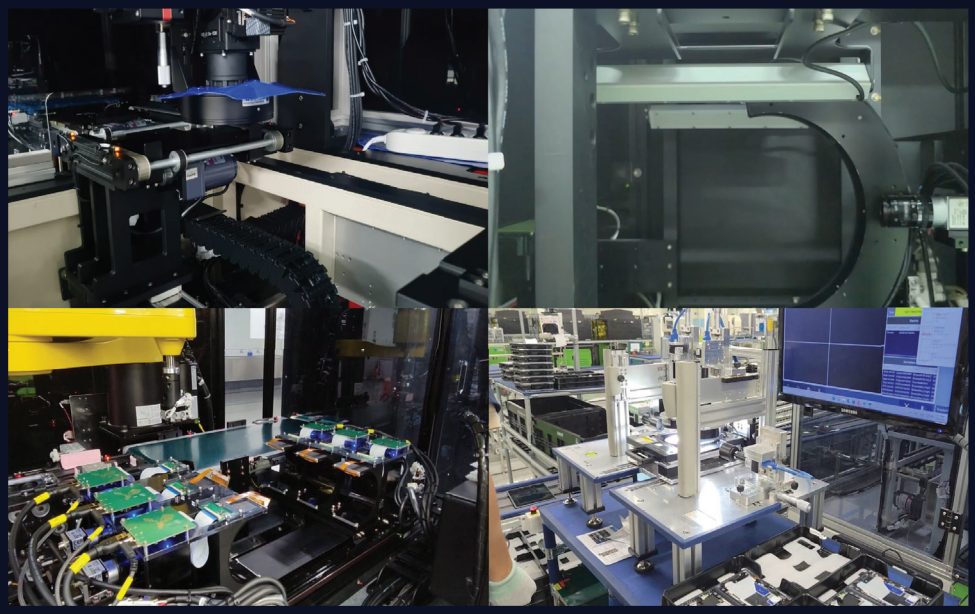
- **주요 CTQ 공정 2천개소에서 고장예지**
- **설비 유실시간 1만 5천 분 이상 절감**



SAMSUNG

Part III — 현장 실제 Use Case

AI Vision 표준 플랫폼 기반 검사 자동화 한계 극복 및 확대 가속화('26년 86% → '27년 98%)

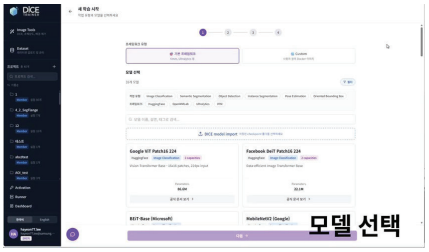


[AI Vision 플랫폼]

As Was H/W(광학계) 및 설비 구조 고도화

To Be 데이터 수집~AI 학습/추론~배포 표준화와 AI 플랫폼을 기반으로 솔라인 신속 횡전개

- **검사 한계 극복 및 Lead Time 70% 단축**
- **자체 Foundation 모델 구축/자동화 가속화**



SAMSUNG

Part IV — 지금까지의 Score Board

제조 全영역별 Agent화 및 공장 내 실제 성과 창출

생산계획	자재입고	생산투입	가공조립	품질검사	포장출하	설비운영	환경안전
계획 수립 Agent	*구매/QC Agent*	*Warehouse Agent AMR Agent*	*설비 Agent DMF Agent (통합 모니터링)*	*비전검사 Agent*	*출하관리 Agent*	*예지보전 Agent*	*설비안전 Agent Infra Agent*

Agent 연결 → 공장 내 實효과

간접인력 공수 절감	총 공정 불량률 개선	Vision 자동화율 향상	설비 정지율 감소	업무 자동화	라인 유실 절감
▼ 15.5%	▼ 13.0%	▲ 14.4%	▼ 55.0%	420개 Workflow	▼ 1.5만분
全 영역	입고 · 조립 · 검사 · 운영	투입 · 조립 · 검사 · 출하	투입 · 조립 · 검사 · 포장	계획 · 투입 · 운영	계획 · 투입 · 예지보전

SAMSUNG

Part IV — 2027, 다음 단계

제조 온톨로지 확장 및 AI Orchestration 기반 의사결정 고도화, ADF 시범 공장 구축 추진

AI가 맥락을 '이해' → AI가 판단을 '제안' → AI가 공장 운영에 '개입'

01 제조 온톨로지 확장

응용 범위를 확장

숫자를 넘어, 결정의 맥락까지 연결

- 설비 · 공정 · 품질 데이터에 더해 회의록과 회의 내용 · 의사결정 이력까지 지식망에 편입
- '무엇이 일어났는지'뿐 아니라 '왜 그렇게 결정했는지'를 AI가 이해

Part II AI Ready 기반의 확장

02 AI Orchestration

판단 및 의사결정까지 도전

개별 Agent를 연결해 공장 운영 의사결정으로

- 공장 운영 기준, 과제 우선순위, 전략 수립까지 AI가 근거와 함께 제안
- AI는 제안하고, 사람이 최종 결정하는 Human-in-the-Loop 구현

Part III 단위 Agent → 연결된 Agent

03 ADF 시범 공장

공장으로 증명

ADF ≠ Full 자동화 · 무인화

- 사람의 개입이 필요한 단순 물리 작업을 제외한 모든 판단 · 관리 업무에 AI가 개입하는 공장
- 2030 ADF로 가는 시범 공정 PoC를 추진 및 검증하여 전공정 ADF 기반을 구축

Part II ADF 2030 로드맵의 실행

그리고 사람

효율화된 리소스는 어디로?

AI Crew로 역할 전환
절감된 업무 리소스는 AI 전문 인력으로 리스킬링 및 전환 배치

판단의 자리로 이동
해석과 검증의 영역에서 → 판단 · 의사결정을 중점으로

협력사와 함께
적용 가능 과제는 우선 개방하여 상생 생태계 구축

SAMSUNG

"이상은 2030에 있지만,
실체는 이미 라인 위에 있습니다."

Thank you

삼성전자 DX부문 생산기술연구소

SAMSUNG

이투데이 창간 20주년

2027 TECH QUEST
AI LIVE 2027

"상상이 현실이 되는 곳, 대한민국 AI의 실체를 마주하다"

글로벌 이노베이터 강연

AI 팩토리 시대, AI 데이터센터의 역할과 미래



이 영 탁 부사장

SK텔레콤 AI정책연구원 | AI DC 통합추진단

AI 팩토리 시대,
AI 데이터센터의 역할과 미래

AI 데이터센터, 창고가 아닌 공장

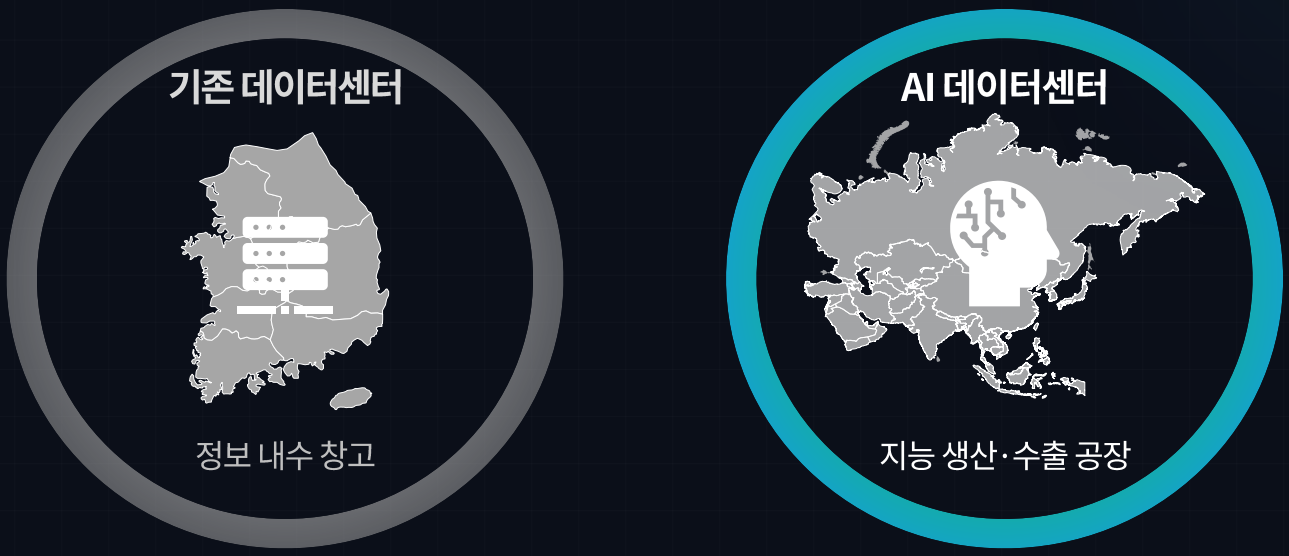
정보 창고에서 AI Factory로,

단순 내수에서 핵심 수출 산업으로의 대전환

-1-

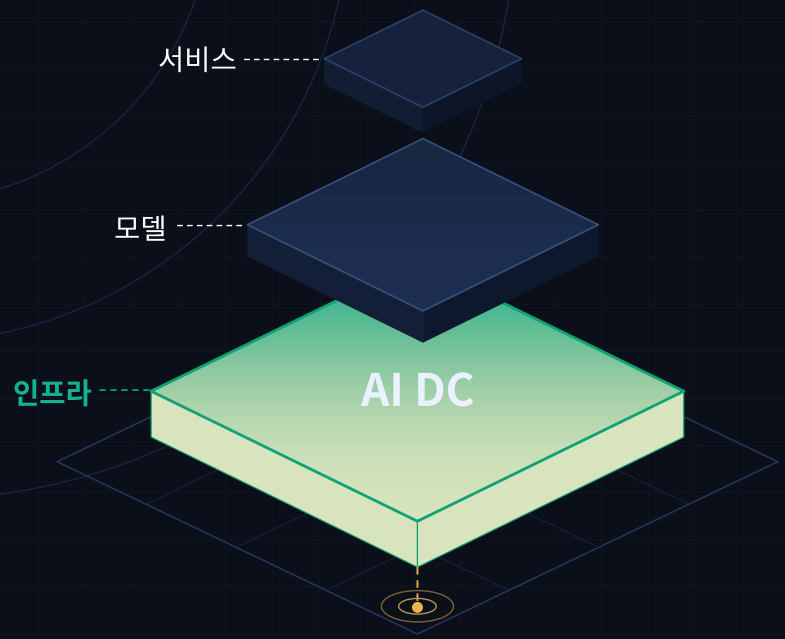
AI DC는 연산 자원을 수출하는 글로벌 지능 생산 공장

패러다임의 변화



-2-

AI DC는 모델과 서비스의 근간이자 AI 주권에서도 매우 중요



AX 가속화 및 지정학적 상황

》 경제 안보 자산으로서 의미 확대

-3-

APAC의 AI DC 유치전이 치열한 가운데 한국의 상대 우위 부각



빅테크 아시아 교두보

전력망이 분절되어 대규모 전력 수요 제약



비용효율과 정책지원

산업 생태계 미흡 및 지리적 한계



넓은 부지와 영미 문화권

주요 AI 수요지와 낮은 접근성

vs.



전력 계통 안정성

지리적 위치

해저케이블

반도체 최강국

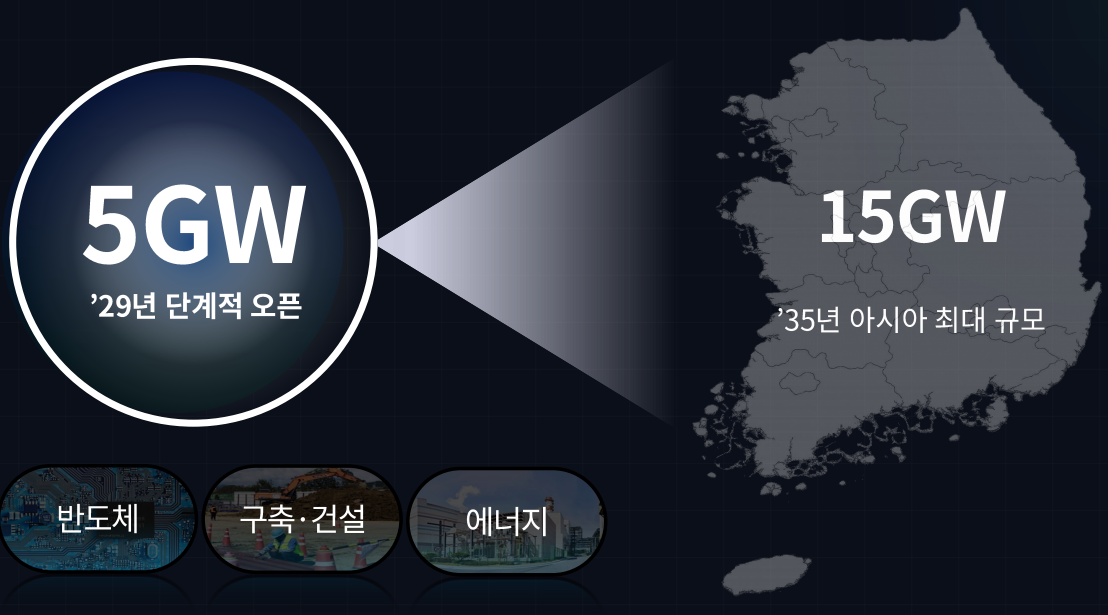
-4-

SKT 로드맵

아시아 최대 AI 인프라 허브 구축 계획

-5-

아시아 최대 규모 15GW로 향하는 첫 걸음, 5GW



DC 운용 역량 | 반도체 | 구축·건설 | 에너지

SK는 AI 인프라 풀스택 역량 보유

-6-

울산 AI DC를 시작으로 의지와 계획을 구체화







- '25.9월 착공(100MW)
- '26.7월
  공정률 초과 달성
- '27년 가동 예정
  빅테크 파트너십 논의 중
- + 900MW 추가 확장

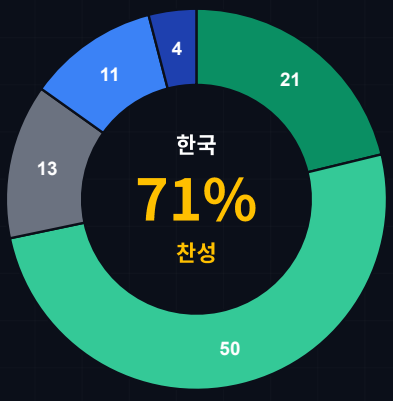
-7-

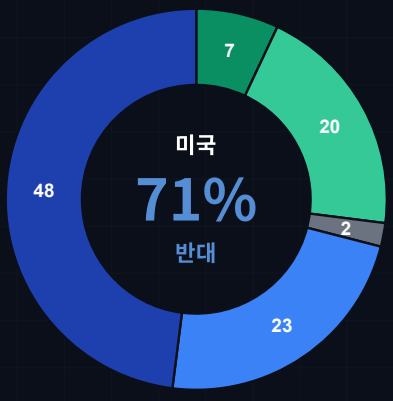
국가적 파급효과와 사회적 편익

관련 산업 생태계 활성화 및 지역 상생 시너지

-8-

미국과 달리, 한국은 AI DC 건설에 우호적





매우 찬성 대체로 찬성 모름 대체로 반대 매우 반대

거주 지역 AI DC 건설 찬반(%) | 한국: 한국리서치('26.7월), 미국: Gallup('26.3월)

한국의 찬성 배경

80%

지역 발전 기대

관련 기업·산업 유치

88%

親AI 정서

AI가 국가경쟁력에 중요

-9-

AI DC를 통한 대한민국 경제 대도약

국가 인프라 프로젝트

1968 경부고속도로

1998 초고속 인터넷

2029 AI 인프라







-10-

AI DC의 경제적·사회적 가치

경제성장의 주춧돌

Agentic AI, Physical AI를
구동하는 **기반 인프라**

소재·부품·장비·S/W
국산화 지원

반도체 등 전후방 산업 동반 성장

지역 균형 발전

제조업 등 지역 **산업 AX 지원**

스타트업 생태계 조성 및
지역 벤처 활성화

대학·인력 양성과
결합한 **청년 정착**

국가 안보 자산

빅테크 연산수요를 국내에 유치하여
지능 생산, 해외로 수출

글로벌 AI 서비스가 운영되는
'AI 생산거점' 국내에 구축

-11-

산업 기반을 확장하고 국내 축적 역량의 수출을 촉진

연관 산업 효과

외연 확장
반도체에서 전력·냉각·운영까지
DC 설비부터 설계·구축·운영 서비스까지 수요 확대

역량 축적
국내 AI DC를 실증·운영 기반으로
고밀도 연산·열관리·무중단 운영 경험 축적

해외 공급
검증된 장비·솔루션의 해외 수출
국내 레퍼런스로 통합 솔루션까지 수출 확대

입지 조건은 대규모·안정적 전력과 부지
비수도권이 선순위가 되는 거대 기반 인프라

지역경제 활성화

- 지역세수 증가
- 기업 유입 및 연계성장
- 일자리·인재유입

- 12 -

100MW급 AI DC가 만드는 경제적 파급효과

국회입법조사처 분석 기준 ('26.9월)

생산	부가가치	고용	공급 차질 시
3.5 조 원	1.3 조 원	20~300 명	1.2~3.1 조 원 감소
105MW급 생산유발효과	105MW급 부가가치 창출	100MW당 직접고용	100MW 공급 지장 시 감소

미국 사례
PwC, 2026

3.1배
부가가치 승수
직접 $3,017억 → 간접 $6,251억

3.2배
노동소득 승수
직접 $1,644억 → 간접 $3,609억

$2,044억
DC 세수기여('24)
'23년 $1,647억 대비 +24%

- 13 -

AI 인프라 주권을 넘어
AI 글로벌 패권을 향해

-14-

E.O.D

이투데이 창간 20주년

2027 TECH QUEST
AI LIVE 2027

"상상이 현실이 되는 곳, 대한민국 AI의 실체를 마주하다"

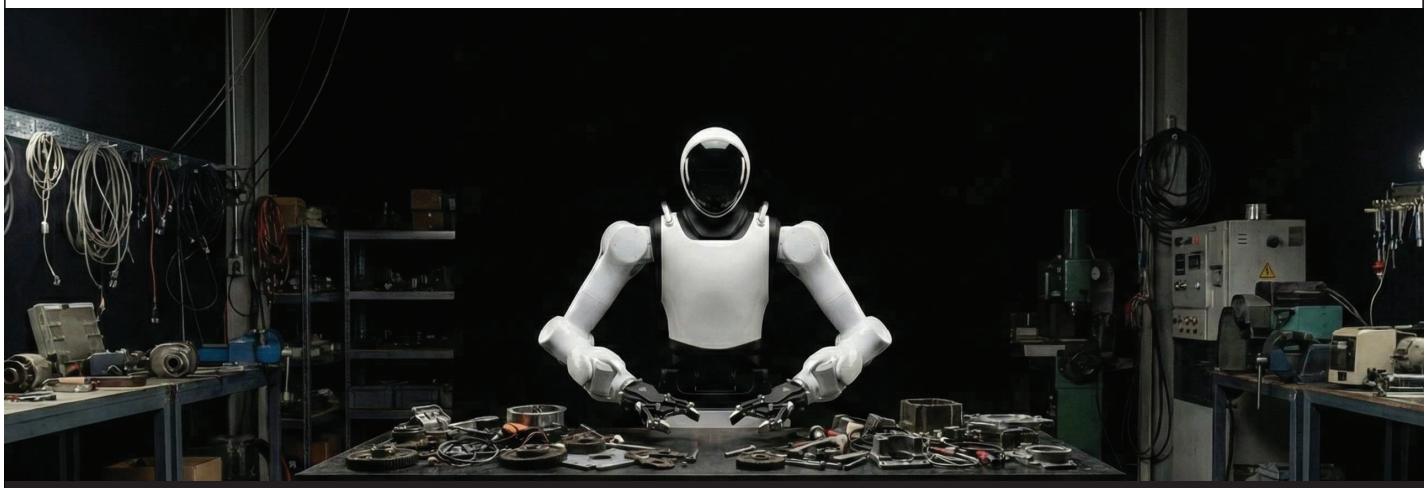
글로벌 이노베이터 강연

로보틱스가 주도하는 피지컬 AI 자동화 전략



박 종 훈 대표이사

뉴로메카



피지컬 AI를 통한 로봇 자동화의 혁신

박 종 훈

㈜뉴로메카 대표이사 / 포스텍 기계공학과, AI대학원 겸임교수

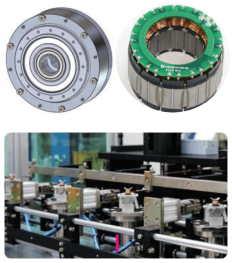
neuromeka

Robot as a Tool | Robot as a Service | Robots for Every Workplace

뉴로메카: Full-Stack Robotics Company

로봇 핵심부품부터 Physical AI와 현장 자동화까지 전 밸류체인 내재화

01 Core Components



Motor · Reducer · Actuator

자체 설계 · 제조 · 양산

02 Robot Controller



Real-time Control · Motion

EtherCAT · Safety · IO

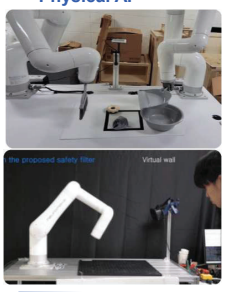
03 Robot Platforms



Cobot · Mobile · Humanoid

Teach Pendant · Vision

04 Software & Physical AI



SDK · Simulation · PSF

Perception · Policy · Reflex

05 Business Development



Factory · F&B · Welding

Lab · Medical · Service

COMPONENTS → CONTROL → ROBOT → INTELLIGENCE → DEPLOYMENT

Robot as a Tool | Robot as a Service | Robots for Every Workplace

뉴로메카: 로봇 자동화 역량



철강 POSCO 측·판내주링 부착 자동화



정밀가공 DN솔루션즈 쿼츠 고정밀 텐딩



제·조조립 POSCO 시험편 가공 로봇 자동화



조선 HD현대삼호 판넬 슬릿 용접



F&B 교촌치킨 튀김 조리 자동화



설비연동 프레스 가공설비 자동화

도메인이 달라도 반복되는 공통 실행 역량 보유

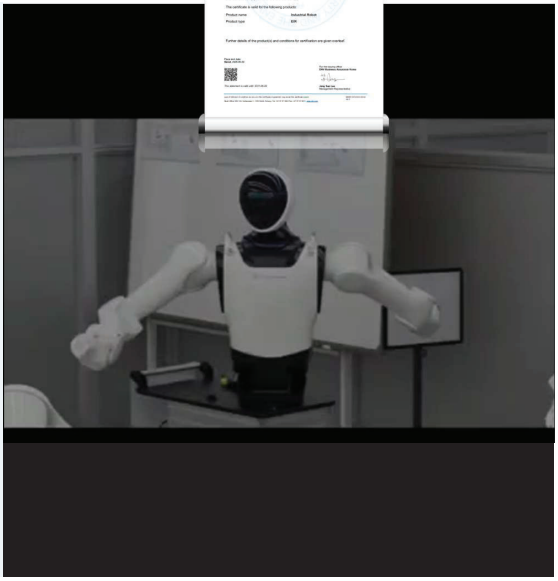
공정 분석 → 로·봇EOAT 설계 → 비·전제어 통합 → 설·비안전 연동 → 현장 안정화

Robot as a Tool | Robot as a Service | Robots for Every Workplace

뉴로메카: 산업용 휴머노이드 플랫폼

- Safety-certified dual-arm humanoid platform


DNV
STATEMENT OF CONFORMITY TO STANDARD



01 산업용 상체 휴머노이드
EIR



02 바퀴이동형 휴머노이드
NAMI



03 연구용 휴머노이드
ZEN



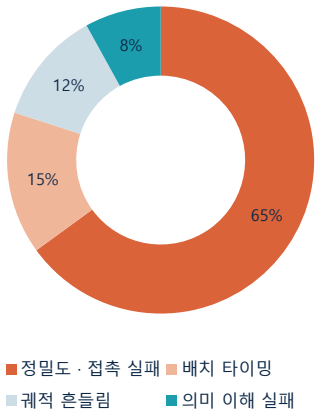
전환점

피지컬 AI가 산업 자동화를 해결 가능

로봇이 스스로 보고, 판단하고, 움직입니다.
부품이 바뀔 때마다 지그를 다시 만들고 프로그램을 다시 짤 필요가 없습니다.

증거

실패의 3분의 2 이상이 '마지막 1cm'에서 일어납니다



"80%의 경우 로봇 손은 올바른 위치에 도달합니다. 그런데 마지막 1cm 정렬에서 실패합니다."

— 로봇 AI 모델 벤치마크 연구, 2025

로봇은 물건을 못 찾아서 실패하는 것이 아닙니다. 찾은 다음, 마지막 1cm에서 실패합니다.

출처: Experiences from Benchmarking Vision-Language-Action Models for Robotic Manipulation (2025)

핵심 발견

데이터만 늘리면 38배, 해법은 로보틱스입니다

1 손목에 카메라 하나를 달면

39%

로봇의 기본기가
한 번에 좋아집니다

2 가르치는 방식만 다듬어도

46%

장비를 바꾸지 않고
얻는 개선입니다

3 반대로, 데이터만 늘리면

38배

실패를 절반으로 줄이는 데
필요한 데이터의 양

지배 방정식 $\log N \propto 1 / (P - c)$

N 필요 시연 수
P 작업 요구 공차
c 시스템 한계정밀도

연구자들의 결론은 이 한 문장이었습니다 — "데이터가 전부가 아니다."

출처: The Curse of Precision — A Data Scaling Law for High-Precision Robotic Manipulation (2026.7)



피지컬 스킬 파운데이션 (PSF)

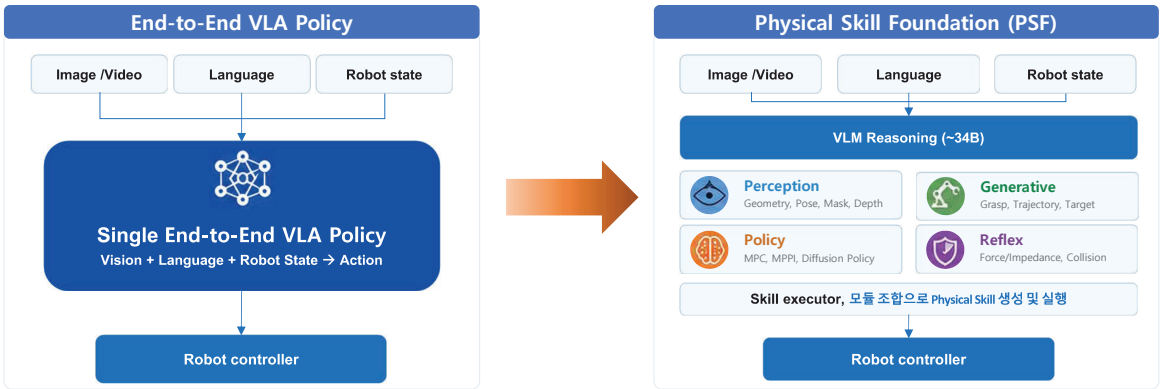
인지 · 추론 · 실행을 분리합니다

피겨 · 엔비디아 · 피지컬인텔리전스 · 구글 · 보스턴다이내믹스 — 어느 회사도 AI에게 로봇의 힘을 직접 맡기지 않습니다.

인지	무엇이 어디에 있는가 비전 · 언어 모델	AI가 잘하는 일
추론	어떻게 할 것인가 Action → Skill → Task 계층	PSF의 자리
실행	얼마나 정확하고 안전하게 힘 제어 · 컴플라이언스 · 안전	로봇 기술이 잘하는 일

Robot as a Tool | Robot as a Service | Robots for Every Workplace

Neuromeka Physical Skill Foundation (PSF)



범용성을 지향하는 단일 모델

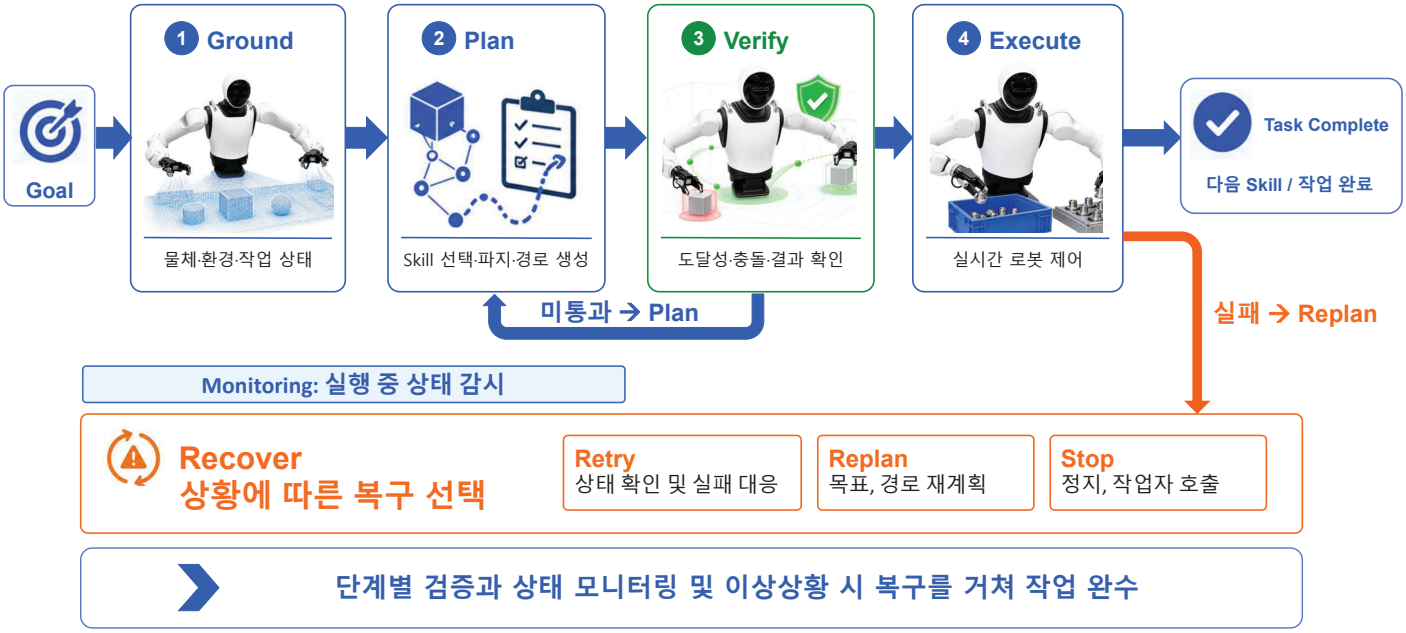
- ✗ 대규모 데이터와 연산자원
- ✗ 실패 원인 해석의 어려움
- ✗ 작업별 신뢰성 검증 부담

현장 신뢰성을 지향하는 모듈 구조

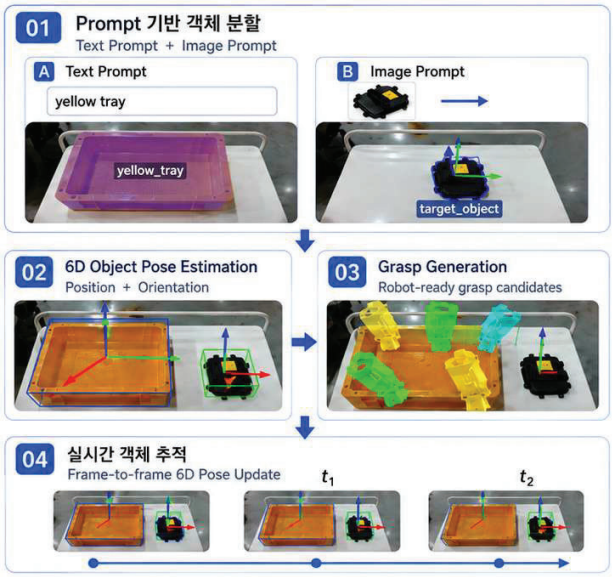
- √ 모듈별 독립적인 검증 및 교체
- √ 작업별 Policy 조합 및 확장
- √ 고장 격리와 유지보수 용이

10

Closed-Loop: Ground–Plan–Verify–Execute–Recover



Ground: Vision Foundation Model (VFM) based perception pipeline



Real-time perception demo

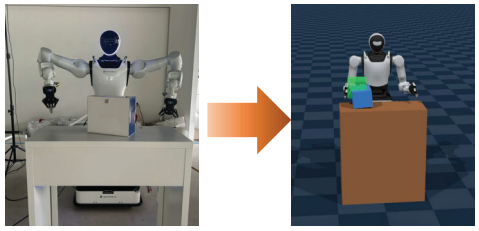


No task-specific real-world training data

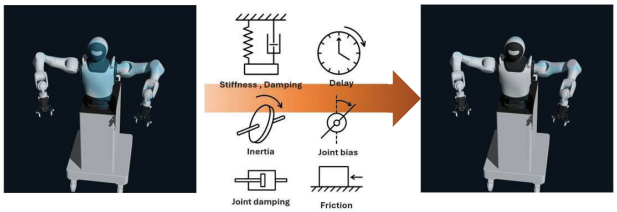
작업별 데이터 수집 및 재학습 없이 적용

Plan: Sim-to-Real Policy Development

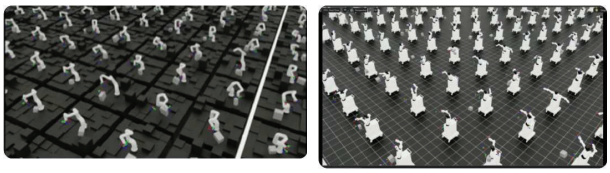
01 Scene design
Task & Environment Modeling · Collision Geometry



02 Real to Sim
System Identification · Dynamics Calibration

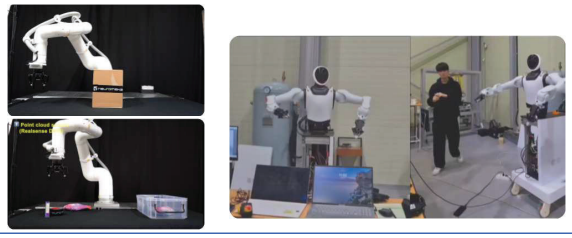


03 Training
Collision-Aware Learning · Domain Randomization



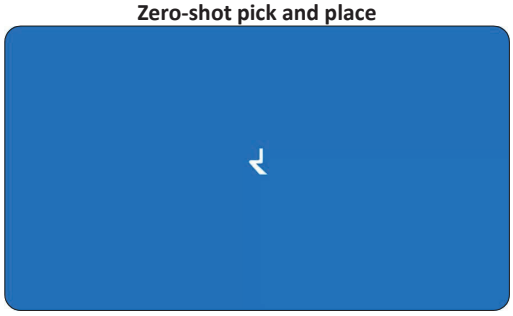
Cobot type | Humanoid type

04 Sim to Real (Collision-aware manipulation)
Policy Deployment · Real-World Validation



Zero-shot Physical Skills

Zero-shot pick and place



Zero-shot destacking

Zero-shot unscrew bottle cap



Door open/close reflex

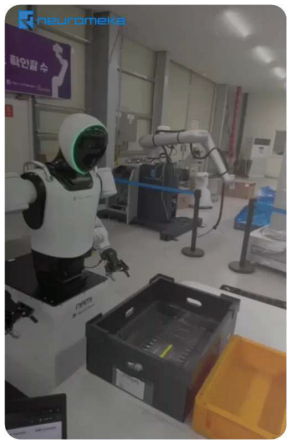
PSF 기반 다양한 현장 수요 Skill 개발 및 적용 (1/2)

Reusable Physical Skill의 지속적 축적

실제 현장 요구 스킬 구현 예시

01 Bimanual Coordination

양팔 협조 작업



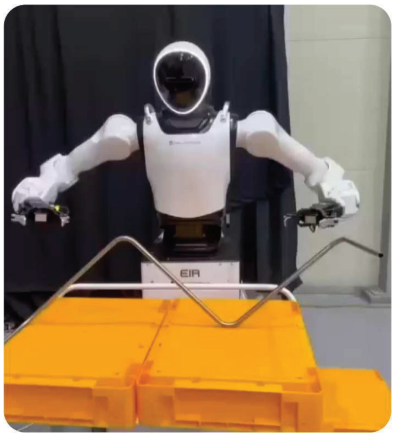
02 Independent Dual-Arm

양팔 독립 조작



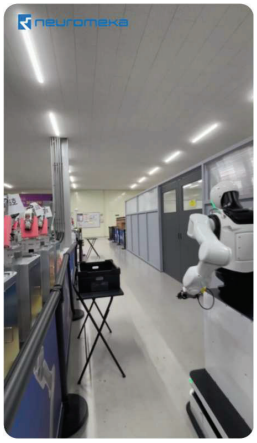
03 Object Generalization

임의형상 물체 양팔 파지



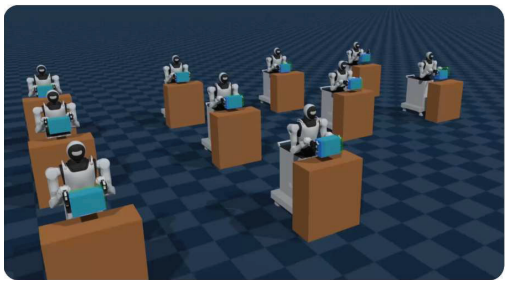
04 Mobile Integration

자율이동 작업 통합

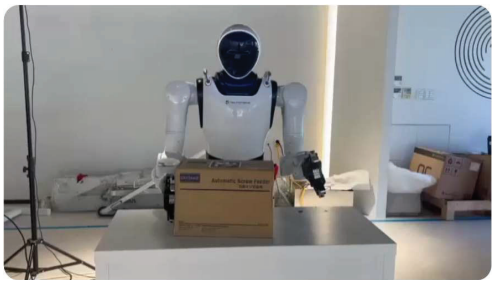


PSF 기반 다양한 현장 수요 Skill 개발 및 적용 (2/2)

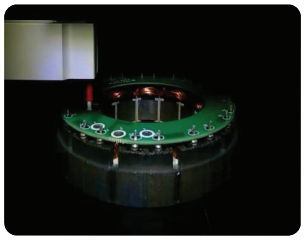
07 Friction-based Box Grasping



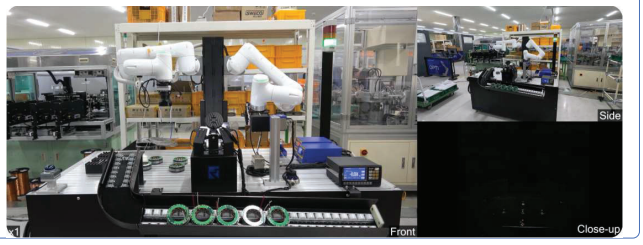
Sim to Real



08 Precise hole insertion



Skill to Task



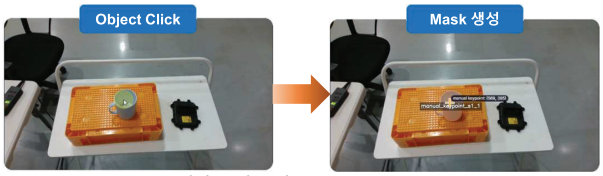
로봇 보급의 병목은 SI, PSF는 SI 전 과정을 AI로 자동화합니다

	1 현장 디지털화	2 공정 설계	3 그리퍼 설계	4 프로그래밍	5 사전 검증	6 실행 · 복구
기존 방식	실측·수작업 모델링	엔지니어 수작업 레이아웃 검토	시제품 반복 제작	좌표·경로 티칭	현장 시운전	정지 후 재티칭
PSF AI 기반 SI	사진·영상 기반 3D 복원·트윈	고객 CAD 기반 공정 시뮬레이션	간섭·부하 검토로 핑거 설계	자연어 지시로 작업·코드 생성	시뮬레이션으로 충돌·도달성 검증	실패 감지 후 재시도·재계획
	슬라이드 ①	슬라이드 ②	슬라이드 ③	슬라이드 ④	Closed-loop	Closed-loop

현장 디지털화부터 실행 · 복구까지, SI 전 과정을 하나의 AI 파이프라인으로

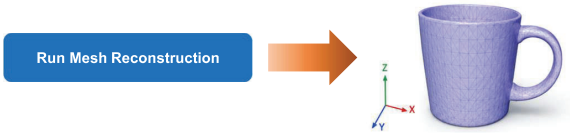
AI 기반 SI ① 현장 물체를 Robot-ready 3D 모델로

01 물체 선택 → Segmentation



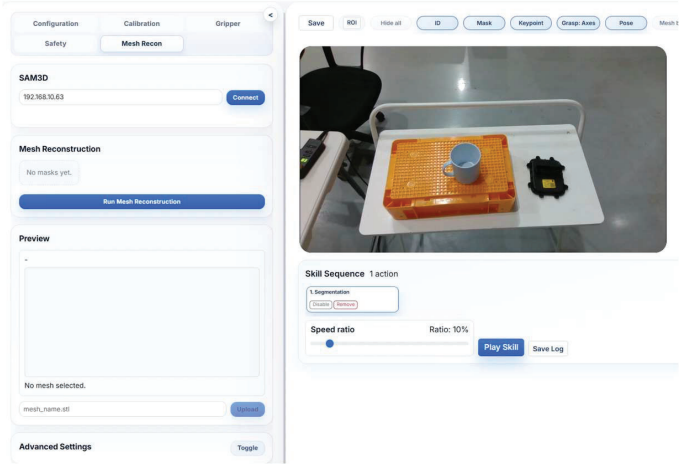
- Reconstruction 대상 물체 클릭
- Prompt 기반 Mask 자동 생성
- Image, Mask, Camera Intrinsic 준비

02 Recon 요청→ Mesh 생성



- Recon 요청 (Reconstruction Server)
- Mesh reconstruction 및 Scaling 작업 수행
- 약 15~20sec 연산 후 Mesh (STL, OBJ) 반환

Object Mesh Reconstruction Demo



Mesh | 6D Pose Estimation · Grasp Generation · Collision Checking · Simulation · Digital Twin

새 물체 등록을 수작업 CAD 모델링에서 자동 Reconstruction Pipeline으로 전환

AI 기반 SI ① 실제 작업장을 디지털 트윈으로

Physics Engine + Photorealistic rendering



01 Real Environment



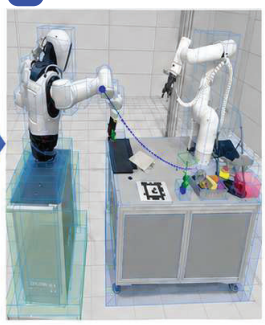
Multi-view RGB / Video + Camera Pose

02 Visual Twin



Gaussian Splatting
Photorealistic Rendering · Novel View

03 Physics-ready Twin



Physics Engine
Mesh / Collider · Contact · Collision

Synthetic Data 생성 | Policy 사전검증 | Sim2Real RL | 안전·실패 시나리오 재현

실환경 복원을 넘어 접촉·충돌이 가능한 Simulation Environment로 변환

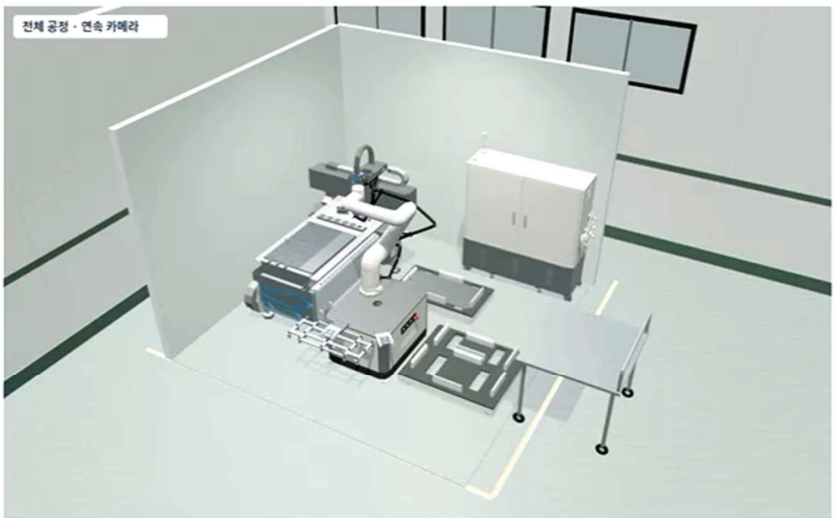
AI 기반 SI ② 고객 CAD로 공정 시뮬레이션

KOMSCO / NEUROMEKA INDY12

홀로그램 인쇄 스탬핑판 CNC 자동화

로딩·언로딩 3회 → 브러시 청소 1회 → 작업자 배출

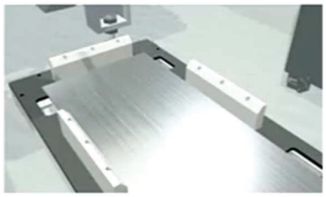
고객 공정 시뮬레이션



3장 연속 가공 후, 일괄 청소와 작업자 배출

X2

동일 시점 · 공정 확대



PROCESS MONITOR

원소재 흡착 · 로딩

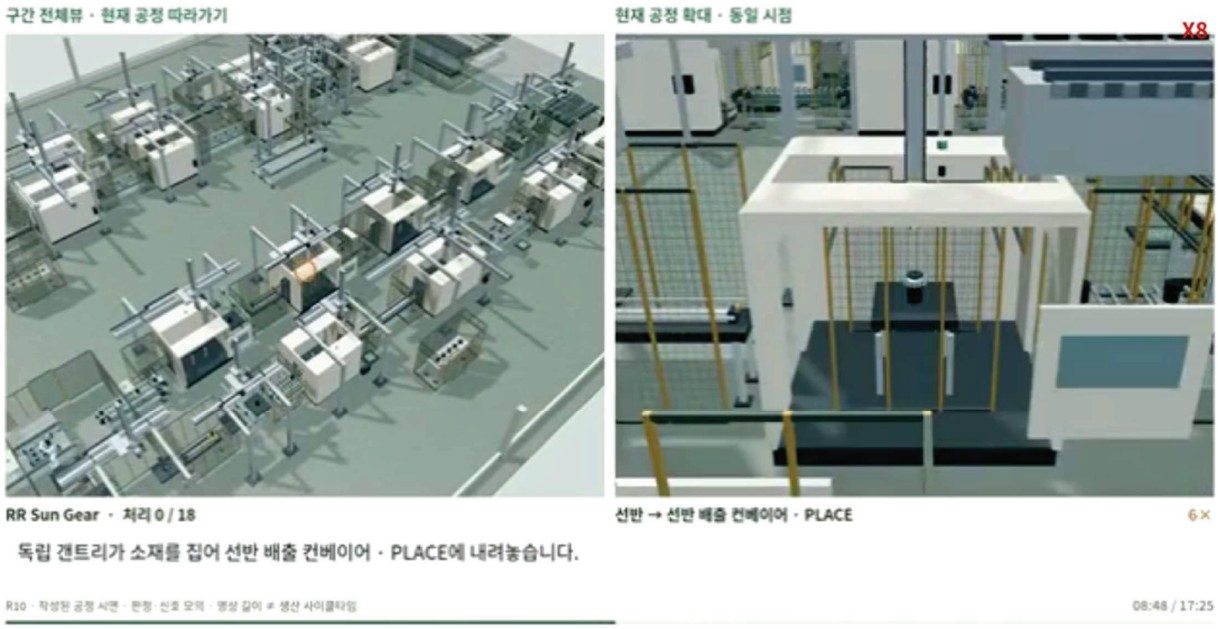
원소재 3장을 한 장씩 진공 흡착해 CNC 베드로 옮깁니다. 베드 고정 후 흡착을 해제합니다.

로딩·언로딩 1 / 3
완료품 0 / 12 · 잔재 0 / 3

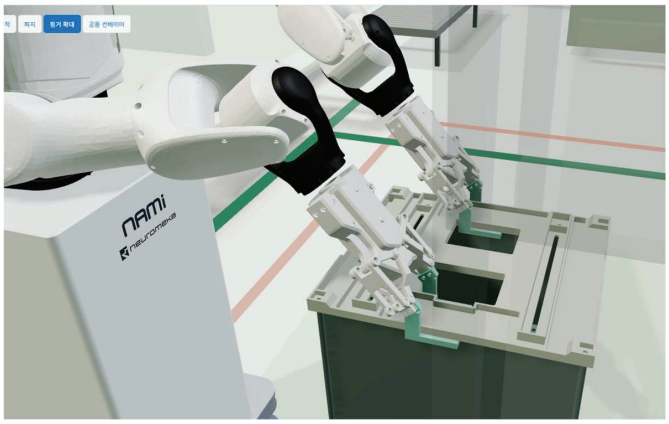
검토 01 · 소재 모서리 밀착
400×800 소재 / 402×802 가이드, 여유 ±0.995 mm.
고정 좌표만으로 밀착 보장 불가. 에지 측정·기준면 정렬·안착 확인 필요.

시뮬레이션 00:00 / 05:49
00:00 / 01:46

AI 기반 SI ② 라인 단위 공정 시뮬레이션



AI 기반 SI ③ 그리퍼(핑거) 설계

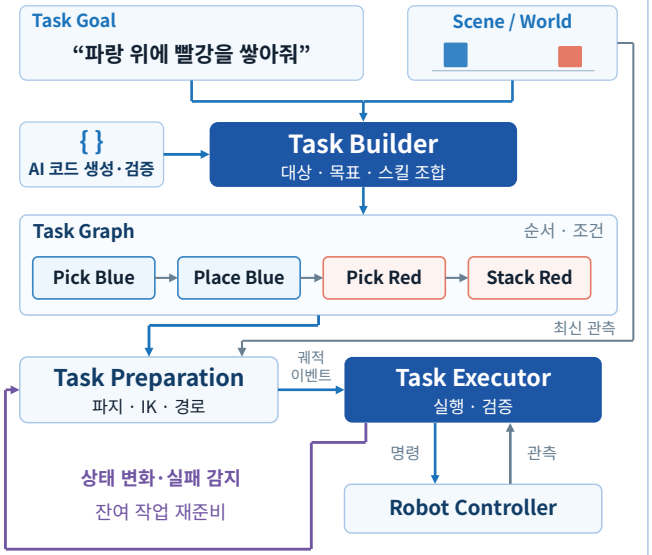


메거진렉(8kg)을 양팔로 들기 위한 핑거 설계

- 메거진렉 적재대 양측 공간이 협소하여 간섭이 되지 않아야 함.
- 메거진렉 자체가 잡을만한 부위가 많지 않아서 안정적으로 잡는 공간을 찾아야 함.
- 무거운 메거진렉의 안정적 파지를 위해 강성, 그리퍼 힘, 로봇 부하를 다 검토해야 함
- 복잡한 양팔 기구학이 풀리는 자세여야 함.

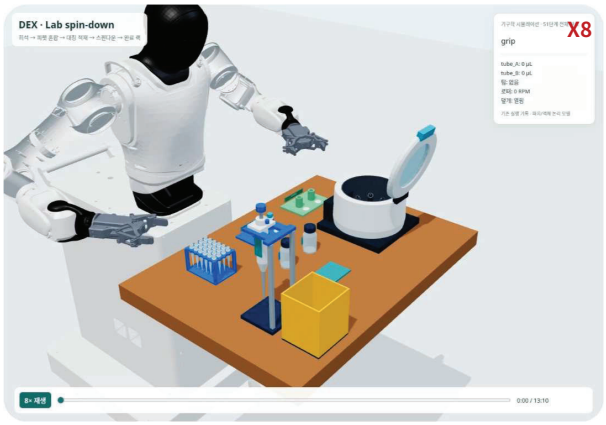
AI 기반 SI ④ 말로 지시하면 작업 프로그램 생성

① Task Orchestration (VLM Agent)



② Task Execution

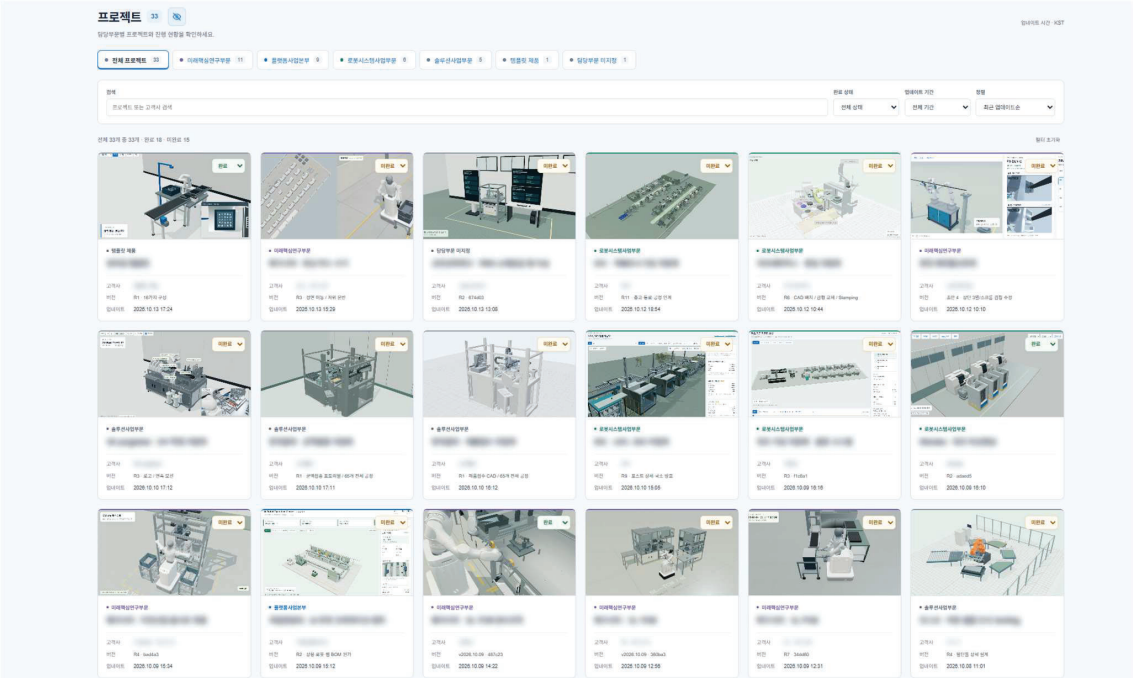
"튜브 두 개, 각각 희석액 800μL + 시료 200μL로 5배 희석 작업
혼합 → 밀봉 → 원심분리기 대칭 적재 → 실행 → 정지 확인 → 회수"



Task build time: ~4hours (GPT-6 Astra)

23

AI 기반 SI ⑤ 수많은 SI 프로젝트가 하나의 플랫폼에서



24

휴머노이드 Physical AI 실증 로드맵

다양한 공정, 시편, 설비 환경에서 양팔 휴머노이드 로봇 현장 적용성 검증 → 2026 실증 완료

XX PCB 기반 라우터 가공 — PoC 진행 중
PCB | Magazine | 취출·안착·적재



XX 자동차 전장 부품 조립 — PoC 진행 중
다종 부품 | Glue 도포 | 조립·볼팅



YY 자동차 외장 부품 조립 — PoC 진행 중
트렁크 패널 | 다종 시편 | 안착·체결



ZZ 물류 운송 — PoC 진행 중
다종 Tray | Barcode | AMR 이송 연동



단일 데모를 넘어, 다양한 생산환경에서 반복 적용 가능한 Physical AI 작업지능 현장 검증

제언: 로보틱스 주도 피지컬 AI를 국가 전략으로

01 로보틱스 기반 R&D 트랙
모델 크기가 아니라 현장 성공률과 안전성으로 평가하는 피지컬 AI 과제

02 현장 실증 테스트베드
공공 · 제조 현장을 피지컬 AI 실증 무대로 개방

03 AI 기반 SI 표준화
중소 제조 현장의 로봇 도입 비용과 기간을 획기적으로 단축

04 로봇 · AI 기업 협력 클러스터
포항 피지컬 AI 로봇 자동화 허브를 개발 · 검증 거점으로

피지컬 AI의 승부는 로보틱스와 자동화에서 판가름납니다



neuromeka

감사합니다.

https://www.neuromeka.com

주소 서울시 성동구 아차산로78
전화 1661-0773
팩스 02-463-0773
메일 영업 | sales@neuromeka.com / 홍보 · 마케팅 | pr@neuromeka.com

2027 테크 퀘스트

이투데이 창간 20주년

2027 TECH QUEST AI LIVE 2027

"상상이 현실이 되는 곳, 대한민국 AI의 실체를 마주하다"

이투데이
프리미엄 경제신문

재정경제부 과학기술정보통신부 산업통상부 중소벤처기업부