



삼일회계법인

피지컬 AI 생태계 및 새로운 성장 기회 전망



홍승환 피지컬 AI 섹터 리더

March 2026

Agenda

- 1 Physical AI 생태계
- 2 새로운 성장 기회 전망
- 3 시사점

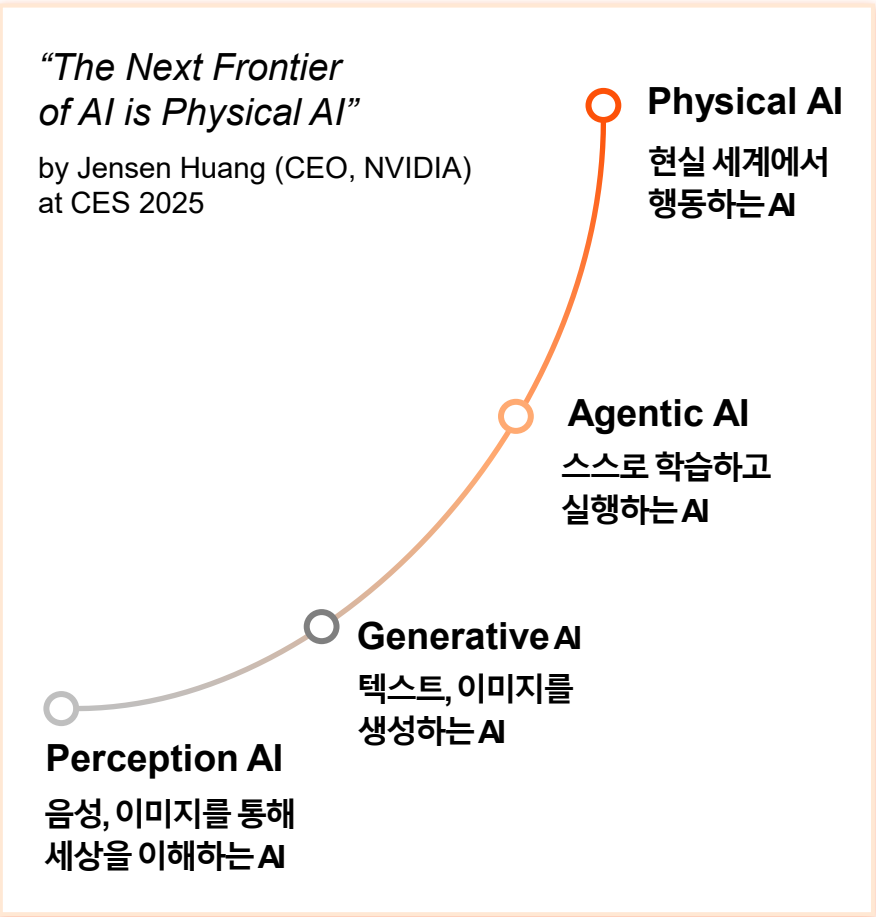


Physical AI 생태계

AI 패러다임의 확장: 가상공간에서 물리세계로

AI는 인지·생성 단계를 넘어 실제 세계에서 행동을 수행하는 Physical AI로 진화하며, 기술 적용 범위가 가상공간에서 물리세계로 급격히 확대되고 있습니다.

AI 패러다임의 변화



	Virtual World			Real World
	2012~	2022~	2023~	2025~
	Perception AI	Generative AI	Agentic AI	Physical AI
명령 입력	텍스트, 이미지, 영상, 음성 등 디지털 데이터			물리적 센서 데이터 + 주변 환경 변화 정보
AI 해석·판단	분류, 탐지 및 인식	추론·생성	지각, 계획 및 실행	
결과 출력	텍스트 형태	텍스트, 이미지, 영상, 음성 등의 형태		실제 세계 행동
학습 방식	Rule-Based 학습	Deep Learning + 강화 학습		Physics-based 시뮬레이션 학습

Physical AI 주요 적용 시장 전망

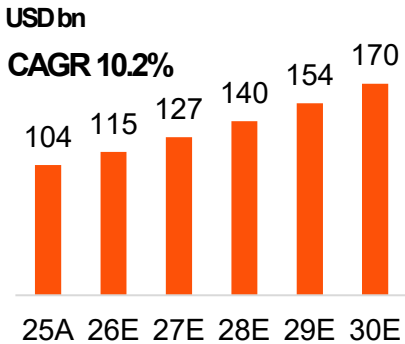
스마트 스페이스·휴머노이드·자율주행 등 핵심 분야는 인력 부족·데이터 기반 비즈니스 강화 흐름과 맞물려 높은 성장률을 보이며, Physical AI 도입이 산업 전반의 구조적 변화를 가속화하고 있습니다.

Physical AI 시장 Outlook : 주요 적용 시장을 중심으로

Smart Space

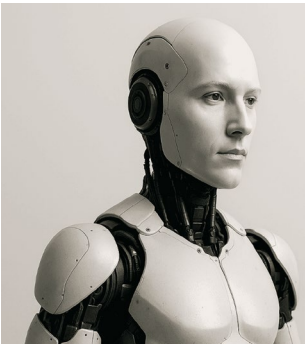


Source: Markets&Markets

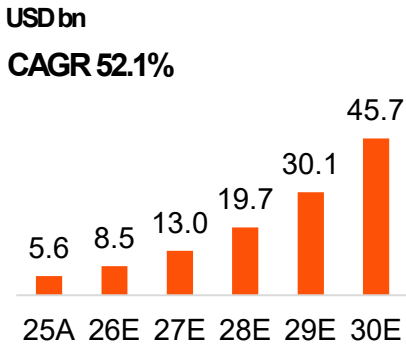


- 제조 공정 전반의 자율화
→ 인력 개입 최소화
- Digital Twin 활용 증대
- SIM·FM·HW 로봇 → Full Stack 확보 경쟁

Humanoid Robotics



Source: Morgan Stanley

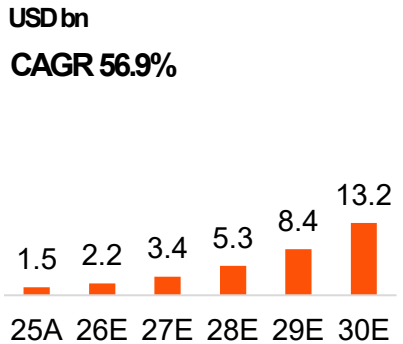


- 인간의 사고·움직임 모방
→ 복합 작업·상호 작용 수행
- 노동력 부족·인건비 증가·위험작업의
현실적 대체재

자율주행



Source: Fortune Business

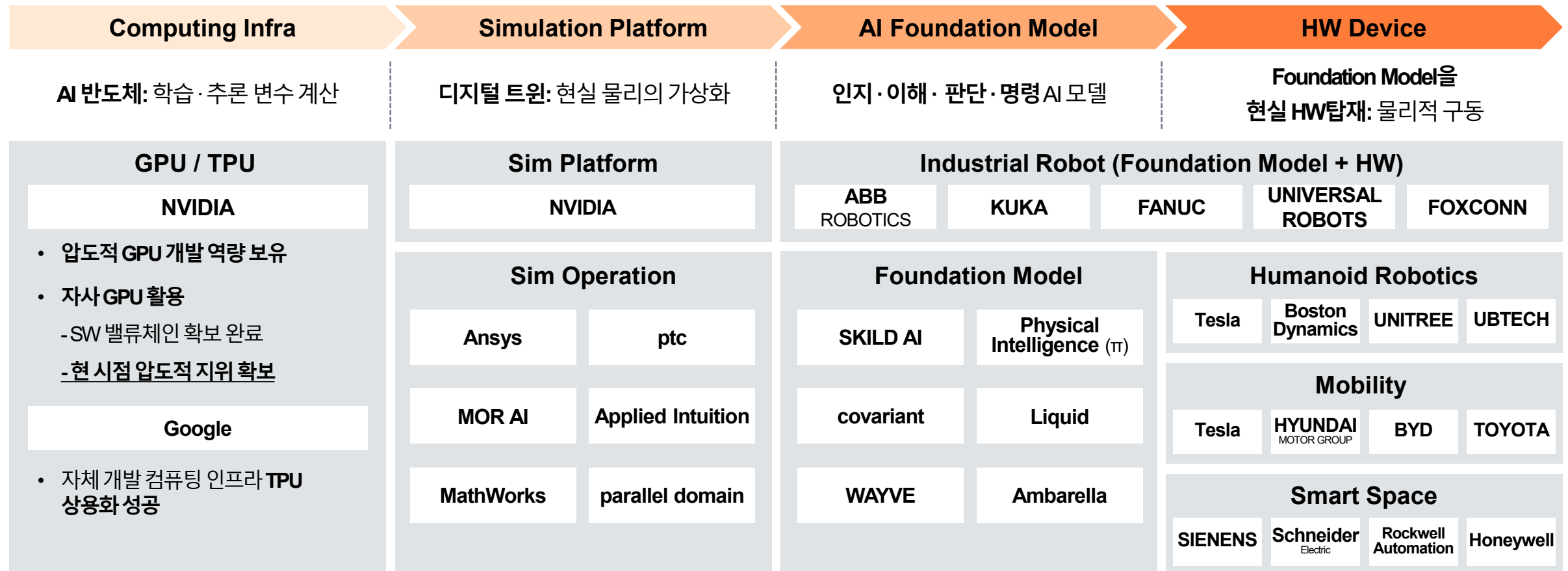


- 센서·지도·AI 모델 활용
→ 주행 판단·조작을 스스로 수행
- 물류이동·적재·무인배송·로보택시를 통한
상용화

Value Chain & Player Landscape

Physical AI Value Chain은 컴퓨팅 인프라-시뮬레이션-Foundation Model(FM)-Hardware Device로 구성되며, NVIDIA 중심의 SW 생태계와 글로벌 HW 플레이어들의 결합으로 새로운 경쟁 구도가 형성되고 있습니다.

Physical AI Value Chain



Upstream SW: NVIDIA 중심 Full-Stack 경쟁 체제의 고착화

Upstream SW 영역에서는 NVIDIA가 GPU·SIM·FM을 아우르는 Full-Stack을 선점하며 표준을 주도하고 있으며, Big Tech 기업들은 자체 칩·모델 개발로 생태계 경쟁력을 확대하고 있습니다.

Upstream: AI SW Development Players

Player 유형	주요 역할 및 기술 발전 방향	최근 동향	주요 Player	
Computing Infra GPU / NPU	- 반도체 인프라 - 학습·추론 성능 - 최적화 기능 고도화 - 용량·저정밀 연산	NVIDIA: GPU 시장 점유율 80% / NPU 개발 업체 Groq 인수 Google, MS, Amazon: AI 개발 특화 자사 Chip 개발	NVIDIA	Google
			amazon	Microsoft
Simulation Platform	Digital Twin - 현실의 가상구현 - 오차 최소화 & 물리 해석 정밀도 중요성 高	- NVIDIA SIM Platform → Global 표준화 수준 - HW 없이 AI Model 개발 가능 → FM 개발 스타트업 확대	NVIDIA	Google
			SIENENS	Tesla
			Ansys	ptc
AI Foundation Model	HW의 Brain - 인지·계획·행동 HW 배치 가능성 - 실시간성·안전	- FM 스타트업 방향: 특정 Domain 특화 모델 개발 가속화 로봇 특화 FM 기업 투자 확대 中 - Physical Intelligence, Skild AI 등	NVIDIA	Google
			amazon	Tesla
			Physical Intelligence (π)	SKILD AI
			covariant	IntrinSic

Downstream HW : HW 기업 중심에서 SW 기업 협업·인수로 전환

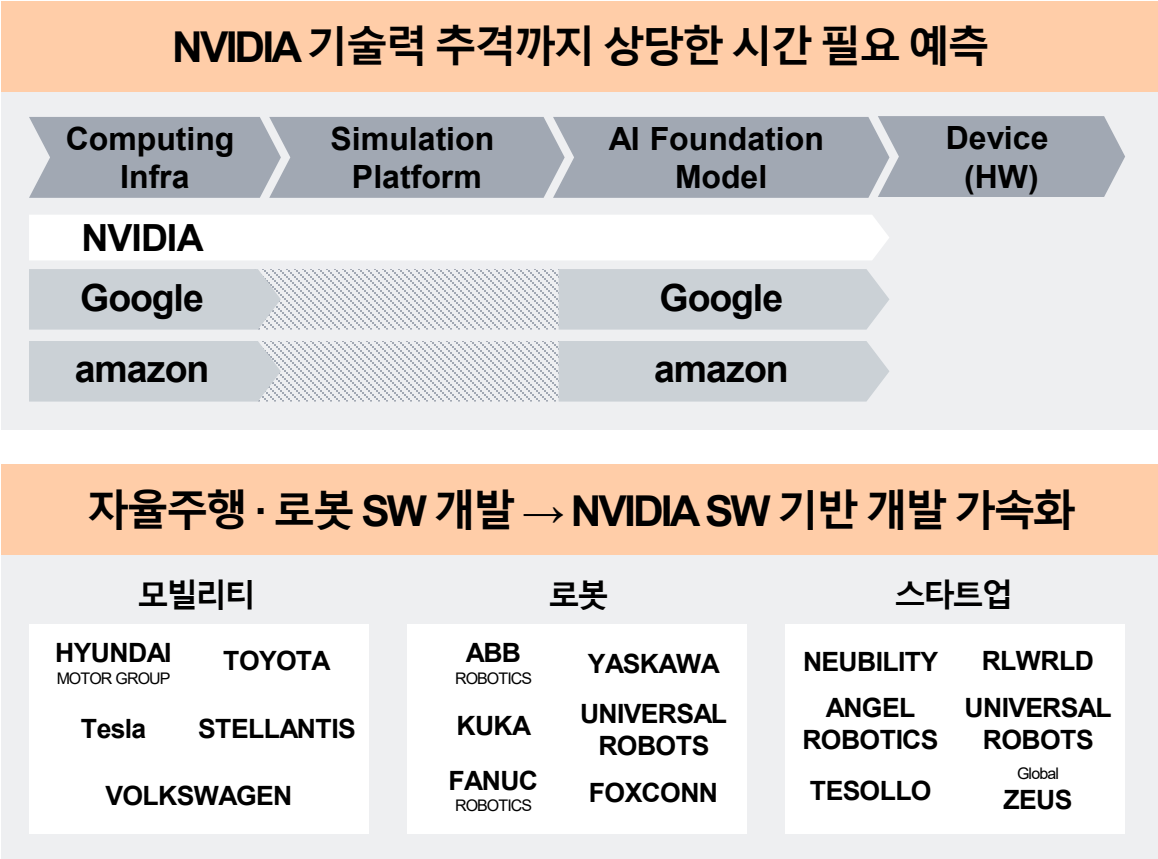
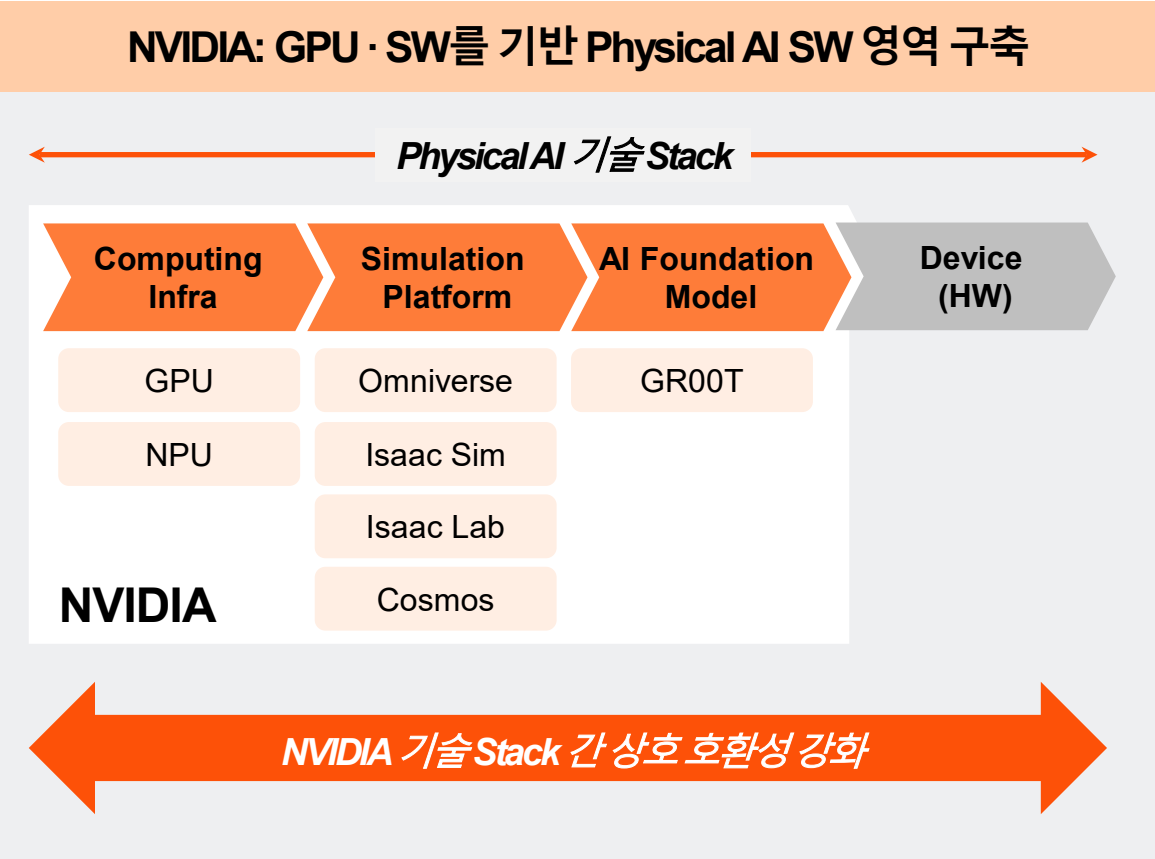
Downstream HW 기업들은 고도화된 SW 역량 확보를 위해 SW Tech 기업과의 협업·인수를 강화하고 있으며, 제조·모빌리티·로봇 분야 전반에서 자율화 중심의 HW-SW 통합이 빠르게 진행되고 있습니다.

Downstream: Applied HW Development Players

Player 유형	역할	최근 동향	예시	
Computing Infra GPU / NPU	- AI Model + 실물 로봇 - 통제·안정성 확보 - 제어SW·고성능부품	- 휴머노이드 완제품 개발·제조: 미국 & 중국 선도 - 미국: 기술 고도화 & 자체 공장 투입 - 중국: 가격 경쟁력 확보 & 빠른 양산 목표	Tesla	HYUNDAI MOTOR GROUP
			AGILTY ROBOTICS	FIGURE
			UBTECH	UNITREE
Mobility (자율주행)	- 통합 자율주행 SW - 센서·맵핑·주행 - FSD·로보택시·무인배송 적용 확대 中	- OEM & SW Tech 기업 협업·인수 강화 - OEM: 산업 데이터 제공 ↔ SW Tech: 모델 고도화 - Robotaxi·무인배송에서 상용화 가속화 진행 中	Tesla	HYUNDAI MOTOR GROUP
			TOYOTA	Mercedes-Benz
			BYD	BMW
Smart Space (공정 자율화)	- 공정 완전 자율화 - 인력 개입 최소화 - 시뮬레이션 SW & 실제 현장 연계 중요성 증대	- 특정 제조 공정 자동화 → AI 기반 완전 자율화 - 제조·검사·관리·예측 Total Chain 통합 - Siemens·Rockwell 등 Legacy 자동화 업체 : Upstream SW 업체 인수 多	General Motors	Ford
			SIENENS	Schneider Electric
			Rockwell Automation	Honeywell
			ABB ROBOTICS	EMERSON

Physical AI 산업 전망: NVIDIA 중심 기술 생태계의 확장

NVIDIA가 GPU·시뮬레이션·AI 모델로 구성된 일관된 기술 스택을 기반으로 산업 표준을 형성하고 있으며, 주요 Device 업체들도 이 생태계를 중심으로 기술 개발과 확장을 추진하고 있습니다.



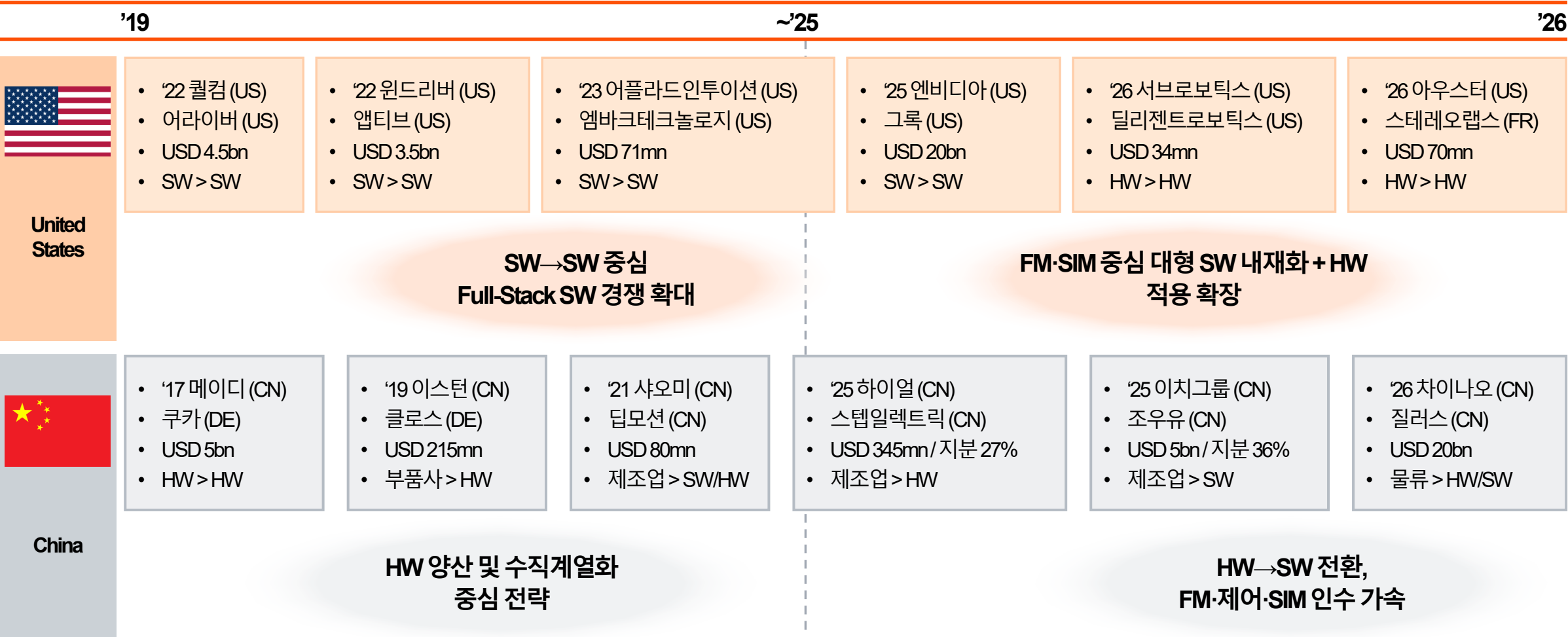
2

새로운 성장 기회 전망

Physical AI M&A Deals (1/2)

미국은 Full-Stack SW 확보, 중국은 HW 중심에서 SW 통합으로 전환, 유럽은 자동화 기반 상위 SW 확장, APAC·기타는 HW 역량에 SW 내재화를 더하며 지역별 Physical AI M&A 전략이 뚜렷하게 분화되고 있습니다.

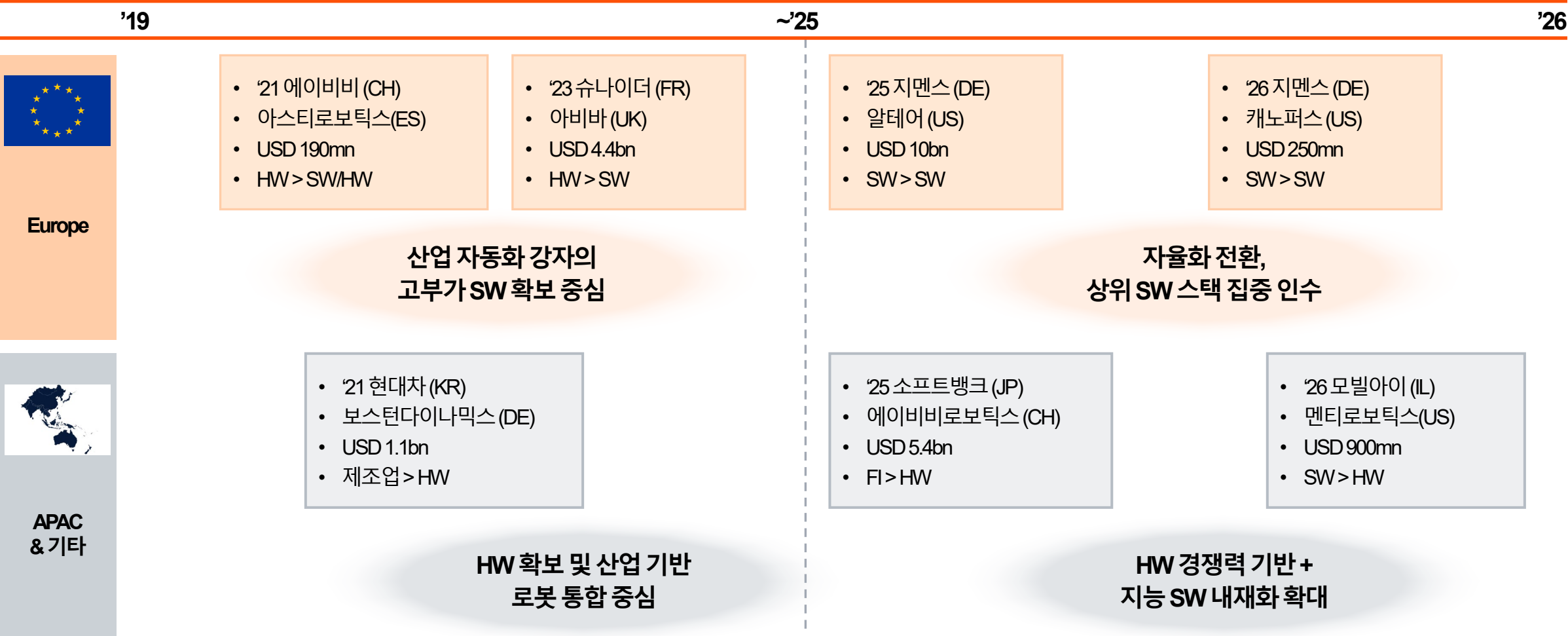
※ Deal 시기 및 인수자/대상회사/Deal Value 순



Physical AI M&A Deals (2/2)

미국은 Full-Stack SW 확보, 중국은 HW 중심에서 SW 통합으로 전환, 유럽은 자동화 기반 상위 SW 확장, APAC·기타는 HW 역량에 SW 내재화를 더하며 지역별 Physical AI M&A 전략이 뚜렷하게 분화되고 있습니다.

※ Deal 시기 및 인수자/대상회사/Deal Value 순



M&A Key Takeaways

글로벌 Physical AI M&A는 AI 지능 확보, 로봇 HW 내재화, FI의 본격 진입이라는 세 가지 축을 중심으로 구조적으로 재편되며, 산업 전반의 경쟁력 확보 전략을 변화시키고 있습니다.

1

**AI 지능 SW 확보
경쟁 심화**



AI 소프트웨어(지능) 확보를 위한 글로벌 Tech · HW 기업들의 M&A 가속화

- 로봇·자동차·센서 기업들은 SW 경쟁력을 확보하기 위해 AI SW 스타트업 인수를 본격적으로 확대 중

2

**제조 기반 기업들의
로봇 HW 확보 확대**



제조 · 물류 · 서비스 기업들의 '로봇 HW' 인수 확대: Physical AI 활용한 본업 경쟁력 강화

- 완성차·물류·가전 기업들은 자체 공정 자동화·서비스 고도화를 위해 로봇 HW를 전략적 자산으로 편입

3

**글로벌 FI의 본격 진입
및 대형 딜 증가**



글로벌 투자자(FI)의 본격 진입: 대형 Buyout 및 Cross-border 투자 확대

- SI 중심의 M&A → '25년 SoftBank의 ABB로보틱스, Brookfield의 Figure 인수/투자 이후 FI의 대형 딜 참여가 본격화되는 트렌드가 관찰됨

국내 Physical AI 경쟁력 및 개발 동향

국내에서는 제조·모빌리티·조선·스마트 인프라 중심으로 Physical AI 기술 개발과 실증이 확대되고 있으며, 대기업 주도의 휴머노이드·자율주행 개발이 본격화되고 있습니다.

Physical AI 적용 분야



용접 및
조립

공정
검수



국내 주요 Player

HD현대중공업 / 삼성중공업 / 한화오션
수주톤수 글로벌 1~3위 업체 모두 국내 소재

분야별 유관 기술 개발 동향

- HD현대: AI비전 기반 휴머노이드 용접 로봇 개발
- 삼성중공업: AI 탑재 용접로봇 '26년 투입 목표



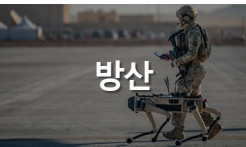
자율
주행차

공정
검수



HYUNDAI / KN
현대·기아 그룹 합산 판매대수 글로벌 3위

- 현대차: 강남에서 레벨4 자율주행 시범주행 중
- 현대차그룹: 휴머노이드 '아틀라스' 생산공정 도입 예정



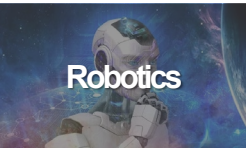
무인
전투차

무인기



한화에어로스페이스 / HYUNDAI Rotem / KAI
대한민국 방산 수출액 글로벌 Top 10 진입

- 현대로템: 자율주행 전투차량 HR-세르파 개발/공급



산업용
로봇

휴머
노이드



두산로보틱스 / HD현대로보틱스 / BEAR ROBOTICS
국내 로봇 생산량 글로벌 4위

- 두산로보틱스: 다중 협동로봇 Foundation Model 개발
- 삼성전자현대차: 각각 자체 휴머노이드 로봇 개발



스마트
팩토리

스마트
인프라

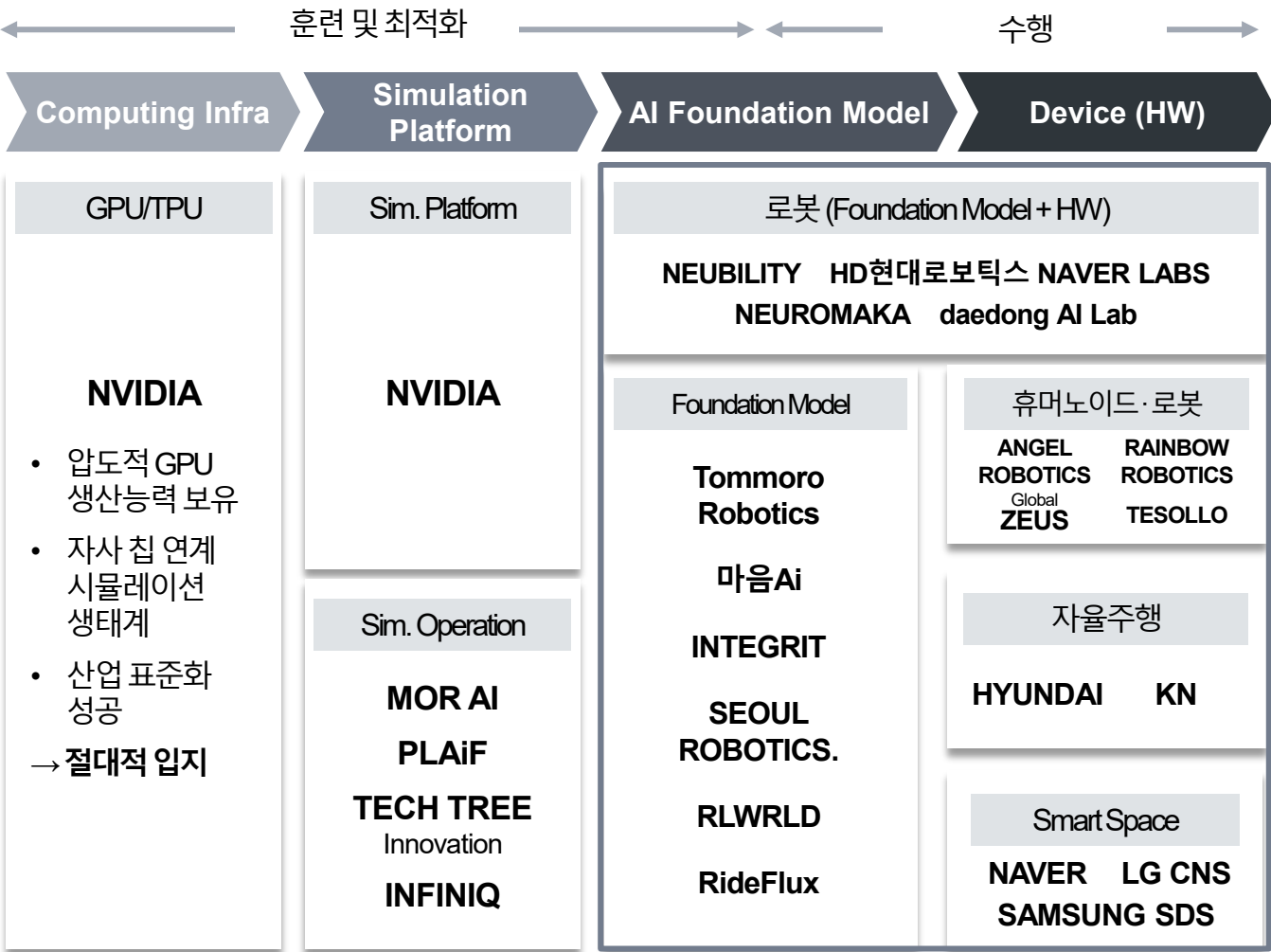


NAVER / LG CNS / SAMSUNG SDS
K-스마트시티 모델, 10개국, 13개 도시 수출

- 부산시: 순찰/청소/집배송 등 로봇서비스 구축/실증 (에코델타시티)
- 네이버: 로봇 친화형 신축 사옥'1784' 건설

한국 기업의 Physical AI Inorganic 전략 방향

국내 기업은 HW 기반의 Value Chain 강점을 바탕으로 SW 인수·협업을 통한 수평 확장과 핵심 부품 기반 수직계열화를 병행해 Physical AI 경쟁력을 강화할 필요가 있습니다.



Physical AI 내 국내 기업의 M&A 기회 영역

Global 경쟁력을 가진 로봇 HW 업체 중심의 M&A

1 로봇 HW 제조사 → Robot FM SW 기업

- 국내 FM SW 개발 업체: **섹터 특화 FM강점**
 - RLWRLD (산업현장 자동화)
 - 마음AI (범용 로봇 RFM)
- 유럽의 M&A Scenario를 따라갈 가능성 高

2 로봇 HW 제조사 → 핵심 부품사를 통한 수직계열화

주요 부품사	KOMOTEK	DiC	SENSORTEC
	DR DRIVE	HIGEN RNM ROBOT N MOBILITY	Synapse imaging
- 로봇 부품: 로보틱스 밸류체인 내 한국 강점 파트 - HW 업체의 제조 수직계열화 로보틱스 HW 데이터·기술 → 부품사: 로봇 특화 부품개발			

Physical AI 기반 로봇의 진화와 새로운 성장 기회

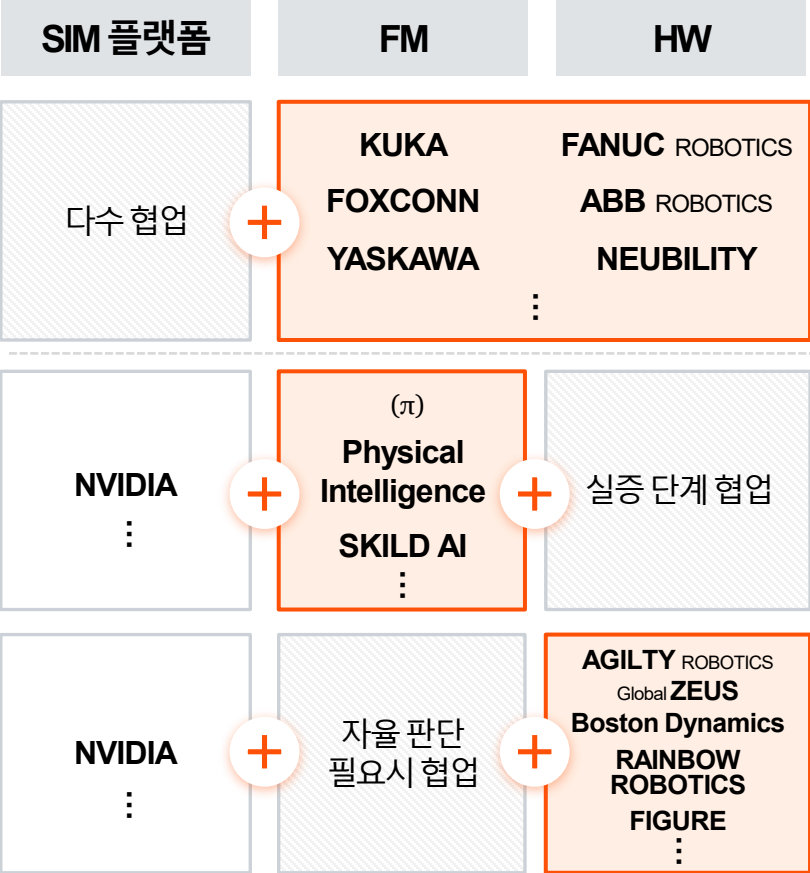
산업용 로봇은 정형작업 중심 구조에서 벗어나 협동로봇·휴머노이드 등 자율적 판단과 복합 작업 수행이 가능한 형태로 진화하며 시장의 성장성과 적용 영역이 크게 확대되고 있습니다.



로봇 SW·HW 생태계와 협업 모델의 다양화

NVIDIA 기반 개발환경 확산으로 로봇 SW·HW 기업 간 협업이 다양해지고 있으며, 산업용 로봇도 기존 제어 방식에서 AI 기반 자율지능 구조로 빠르게 전환되고 있습니다.

로봇 SW 생태계의 확장



기존 로봇 개발 프로세스 → NVIDIA SW 활용으로 고도화

- 글로벌 AI SW · Legacy HW 업체 간 다양한 형태의 협업 확대
→ 기존 산업용 로봇 시장에서도 자율 지능 내재화 경쟁이 본격화

AI SW 개발 속도 가속화: AI SW ↔ HW 업체간 상호보완적 협력 강화

- AI SW 업체: 모델 개발 이후 물리적 실증을 위해 HW 업체와 협업
- HW 업체: 자체 로봇에 고도화된 AI SW 모델 탑재 수요 증가

NVIDIA Stack 기반
AI SW 개발 고도화

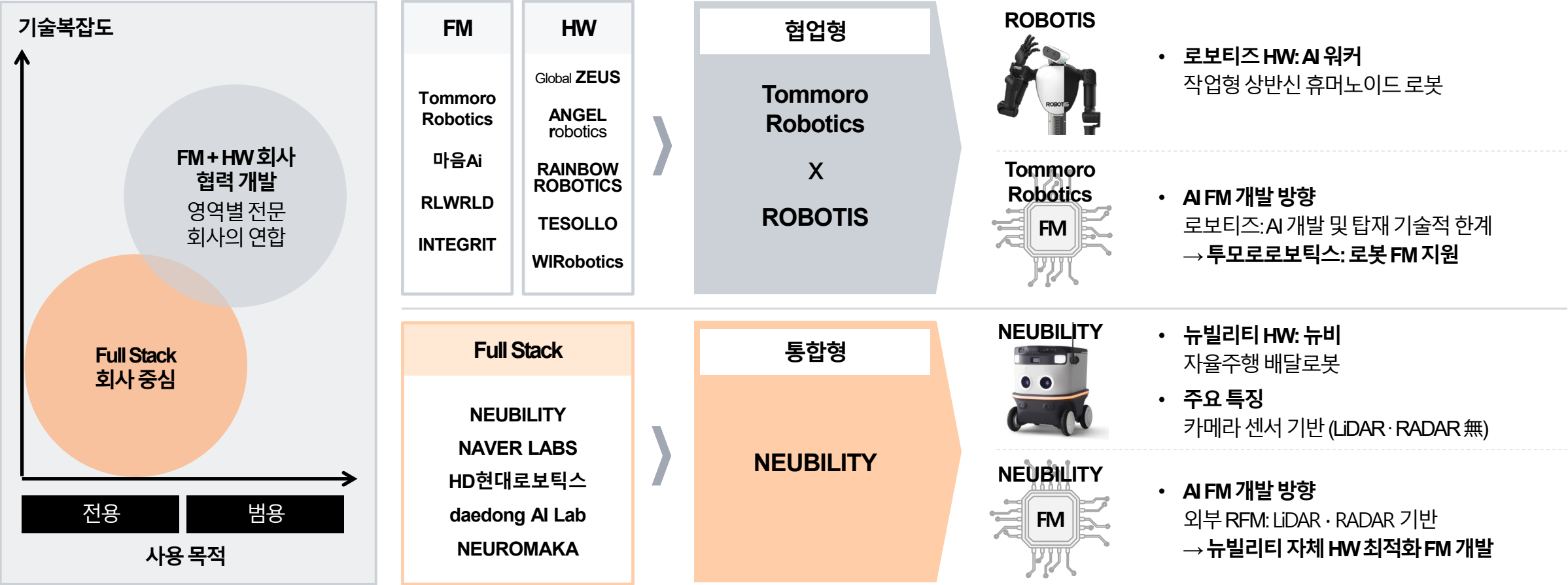
SW · HW 사이
협력 필요성 증대

Source: Press Release, NVIDIA

로봇·지능 모델·센서·하드웨어 간 융합을 통한 확장

지능 모델·센서·HW의 융합이 가속화되며 Full-Stack 로봇 솔루션 개발과 상용화 속도가 향상되고 있으며, 고객 맞춤형 목적형 로봇 개발도 확대되고 있습니다.

로봇 영역 Player 사업 방향성



Source: Press Release, NVIDIA

HW 기업의 지능 소프트웨어 확보 전략

로봇 경쟁력이 기계 성능에서 지능 성능으로 이동함에 따라 HW 기업들은 Foundation Model 내재화, SW 협업·인수, 현장 데이터 기반 학습 체계 구축 등을 통해 종합 로봇 기업으로의 전환을 추진하고 있습니다.

유형별 주요 플레이어

제조·물류·조선 기반 주요 HW 기업					
제조		물류		조선	
두산로보틱스	RAINBOW ROBOTICS	CJ	THIRA ROBOTICS	HD현대중공업	HYULIM ROBOT
NEUROMAKA	ROBOSTAR	NEUBILITY	BEAR ROBOTICS	삼성중공업	한화오션

SW Value Chain 통합 → 기술 경쟁 확보
국내 핵심 산업: 현장 데이터 풍부 → SW 역량 고도화

주요 유형별 SW 특화 기업					
범용 로봇 RFM		산업 (제조·물류) 특화 FM		SIM 기반 자율주행 SW	
해외	Generlist	해외	mujin	해외	oxa
	covariant		Bright Machines		fortellix
국내	마음Ai	국내	RLWRLD	국내	MOR AI
	Tommoro Robotics		CMES AI ROBOTICS		A2Z AUTONOMOUS

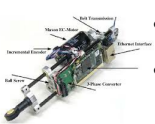
지능 소프트웨어 확보 시 주요 고려사항

주요 포인트	접근 방향 및 기타 고려 사항
성장 잠재력	- 로봇 기술 트렌드: 고도화된 움직임 → ‘똑똑한’ 움직임 - HW 역량 + SW 내재화 → 완성형 로봇 기업으로 성장
향후 기회 영역	- 국내 산업 환경: 로봇·SW 발전에 적합 - 풍부한 현장 데이터 보유 → 로봇 학습 데이터로 활용 - 대기업 중심 로봇·자율주행 개발 → 명확한 FM 수요
전략적 접근 방향	- 국내외 AI FM 기업 투자·인수를 통한 기술 흡수 - 핵심부품 개발 시 SW기업과 협업 → 통합 성능 향상 - 산업 현장 데이터 활용 → 학습·검증·피드백 체계 구축

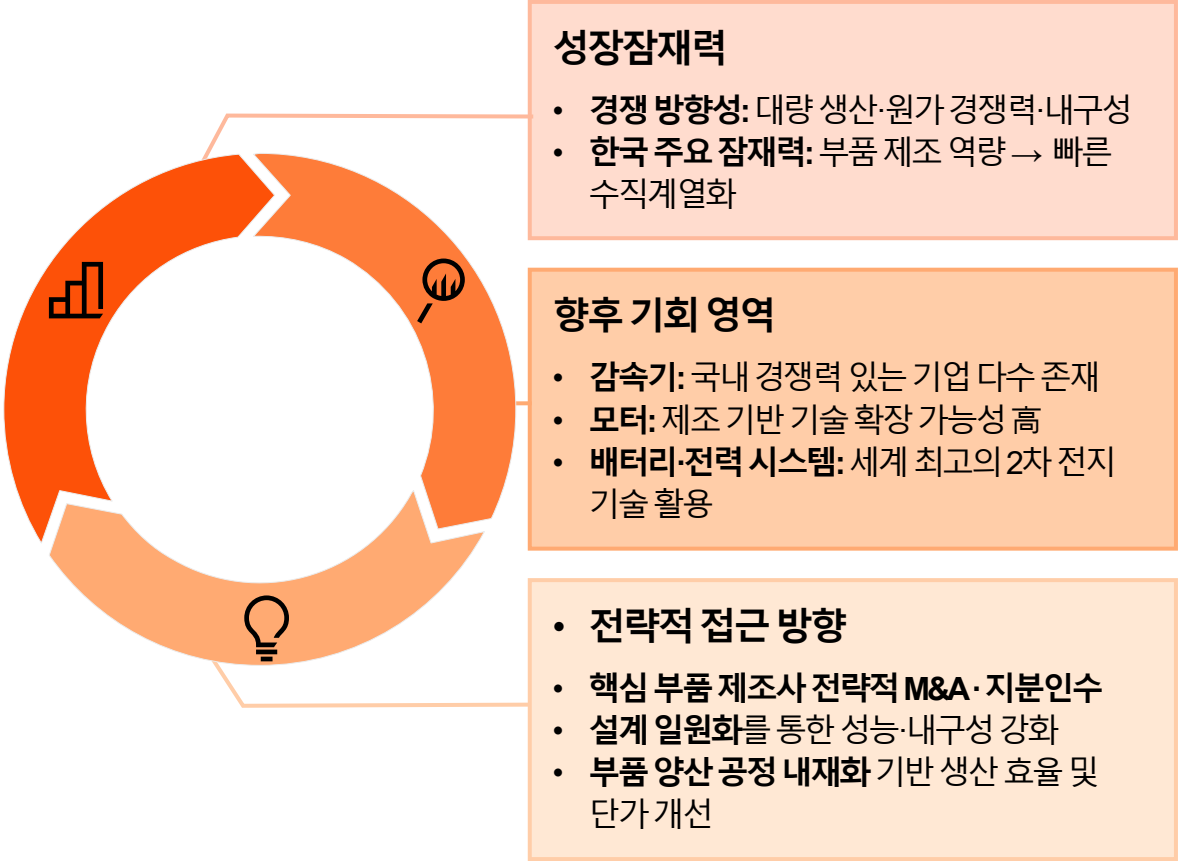
HW 기업의 핵심 부품 내재화 전략

휴머노이드·자율이동 로봇 시대에는 감속기·모터·센서 등 핵심 부품의 내재화가 성능·비용·내구성과 양산 속도를 좌우하며, 부품 수직계열화가 HW 기업의 경쟁력 확보에 핵심이 될 것으로 예상됩니다.

유형별 주요 플레이어

구분	설명	주요 플레이어	
감속기	 - 동력·정밀 제어 - 高 기술력 요구	국내	해외
		songhyun SBB SPG	IMSystems HARMONIC DRIVE
서보 모터	 - 고출력·고응답 - 모터 중요성 증가 - 독일·일본 주도	국내	해외
		하이젠RNM SAMICK	TECNOTION NEUGART
센서·인지 모듈	 - 로봇 1대: 50개 - 센서 탑재 예상 - 핵심: 시각·힘 센서	국내	해외
		Synapse imaging 센서텍코리아	ZiVID AVEVA
액추에이터	 - 로봇의 관절 역할 - 핵심 부품 → 원가 40% 차지	국내	해외
		NEUROMEKA ROBOTIS	INGENIA ALLIED Motion

핵심 부품 내재화 시 주요 고려사항



[참고] Physical AI Deal Trends in Korea

국내 주요 기업들은 제조 기반을 바탕으로 로봇 HW·AI SW·자율주행 분야 투자를 확대하며 Physical AI 기반 포트폴리오를 고도화하고 있습니다.

투자기업	투자대상	투자시기	거래금액 및 규모	투자개요 및 전략
협진	앤로보틱스	2025-2026	230억 원	공공·관제·서비스 로봇 기술 확보, 로봇 전문기업 전환 가속화
두산로보틱스	원엑시아 (미국)	2025	356억 원, 지분 89.59%	복미 자동화·로봇 SI 기술 확보, AI·SW 기반 지능형 로봇 솔루션 강화
LG전자	베어로보틱스(미국) 로보스타 로보티즈 엔젤로보틱스	2024, 2017-2018	베어로보틱스 약 800억 원(6,000만 달러) 로보스타 800억 원 로보티즈 90억 원 엔젤로보틱스 30억 원	산업용·액추에이터·웨어러블·자율주행 서비스 로봇까지 포트폴리오 확장, 로봇 브랜드 '클로이' 기반 사업 확대
SK온	유일로보틱스	2024	367억 원 + 지분 23% 콜옵션	배터리 공장 자동화·산업용 로봇 내재화, 피지컬AI 대응력 강화
LIG넥스원	고스트로보틱스(미국)	2024	약 3,320억 원(약 2억 4천만 달러), 지분 60%	사족보행 로봇 기술 확보, 국방·치안·재난 대응 로봇 역량 강화
HL그룹	스탠리로보틱스(프랑스)	2024	322억 원, 지분 74.1%	실외 자율주행 주차로봇 기술 확보, 글로벌 시장 진출
삼성전자	레인보우로보틱스	2023-2024	2023년 868억 원, 2024년 2,674억 원	산업용·휴머노이드 로봇 기술 확보, 미래로봇추진단 신설, 지분 35% 확보 및 자회사 편입 추진
현대자동차	보스턴다이내믹스(미국)	2020-2021	약 1조 원(11억 달러)	이족·사족보행 로봇 기술 확보, 스마트팩토리·자율주행· 모빌리티 시너지 창출

3

시사점

시사점

성공적인 Physical AI 진입을 위해서는 기술·기업 선택 리스크를 전제로 한 단계적 접근, 높은 밸류에이션 환경에서의 옵션성 기반 지분 투자, 그리고 글로벌 소싱을 통한 Cross-border 딜 발굴이 요구됩니다.



기술 및 기업 선택 리스크를 전제로 단계적 접근 필요

- 산업·기술 구조 빠르게 재편 중
- 기술 성숙도·플레이어 역량 격차 高
- 선별 기준 기반의 전략적 스크리닝 필수



높은 밸류에이션 환경 하 소수 지분 투자 → 후속 M&A 고려

- AI SW·로봇 HW·센서 등 기업 밸류는 높은 수준으로 형성 중
- 소수 지분 투자로 초기 Entry Risk를 조절하고 실적·기술 검증 후 인수



국내외 주요 플레이어 분석 기반 Cross-border 딜 소싱 강화

- 국가별 강점 결합 전략 필수
- 국내 스타트업·중견기업 및 해외 FM·센서·시뮬레이션 기업을 포함한 글로벌 Pipeline 구축 필요

Thank you