

iM증권 리서치본부

[로보틱스] Overweight

WRC 2026, 매년 무섭게 달라진다

중국은 공급 확대를 넘어 산업 수요까지 고민하는 중

iM증권

2026.09

In-Depth Report

[자동차/로보틱스]

이상수 2122-9197

sang.su@imfnsec.com





CONTENTS

Summary	4
I . 매년 변화가 관찰되는 WRC	6
II . 휴머노이드 수요에 대한 고민	11
III . 텍스트러스와 소프트웨어의 중요성	21
IV . 그럼에도 높은 국내 휴머노이드 산업 경쟁력	33
V . 투자전략	45



Summary

Summary

I. 매년 변화가 관찰되는 WRC

- WRC 2026은 08.19~08.23에 걸쳐 베이징에서 개최됨. 금번 행사의 주제는 Human Robot Symbiosis, Production-Demand Convergence. 휴머노이드가 행사 전면에서 나섬과 동시에 공급과 수요 등 실제 생산에 관련된 고민이 관찰됨.

II. 휴머노이드 수요에 대한 고민

- 중국 휴머노이드 업체들의 제품 생산 대수는 빠르게 증가하고 있는 상황이나, 이들 또한 휴머노이드를 사용할 산업 수요가 아직 충분치 않다는 한계에 봉착.
- WRC 2026에서는 중앙기업 연합 전시구역이 신설. 49개의 중앙 국유기업이 참여했는데, 해당 업체들은 부품 공급망 업체로만 이뤄진 것이 아님. 핵심 부품 공급 업체에 더해 실제 이를 산업 현장에서 사용할 국유 기업까지 포함한 숫자. 다시 말해 중국 지방 정부가 나서 휴머노이드 공급 및 수요 업체를 연결시켜주고 있는 것.

III. 텍스트러스와 소프트웨어의 중요성

- WRC 2026에서는 B관의 상당 부분이 텍스트러스 업체로 구성되는 등 규모가 크게 확대됨. Xynova, SynapX 등의 주요 텍스트러스 업체 부스에는 Unitree Robots 등 인지도가 높은 휴머노이드 업체와 견줄 정도로 많은 인파가 쏠림. 전년 행사에서 텍스트러스 신규 제품은 7건에 불과했으나, WRC 2026에서 이는 19건으로 증가함.
- Tesla를 비롯해 여러 선두 휴머노이드 개발 업체들은 원가 절감 및 개발 시간 축소를 위해 Tendon 방식의 텍스트러스 개발을 지향. 단 금번 행사에서는 직구동 방식의 액추에이터의 존재감 높아졌음 (Xynova Prima 1). Tendon과 직구동 방식을 혼합한 하이브리드 텍스트러스가 또한 새롭게 관찰됨 (SynapX OctoH-Hnad).
- 텍스트러스 부품이 상용화에 가까워지며, 이를 통해 수집할 수 있는 데이터를 확대하기 위해 여러 Teleoperation 방법론과 Sensor 또한 관찰됨. 업계에서 텍스트러스 개발을 휴머노이드 상용화의 병목으로 꼽는 이유는 소프트웨어 개발이 까다롭다는 배경도 존재. 이를 위해 관련 데이터 셋을 툰키로 판매하는 업체도 행사에서 관찰됨.

IV. 그럼에도 높은 국내 휴머노이드 산업 경쟁력

- WRC 2026에 로보티즈는 국내 업체 중 유일하게 단독 부스로 참여. 로보티즈는 다이나믹셀을 중심으로 전시 부스를 꾸림. 특히 올해 공개한 다이나믹셀 Q의 경우 준직 구동 (QDD) 액추에이터. 현재 주류 중국 휴머노이드 업체들이 QDD 액추에이터를 탑재하고 있다는 점에서, 중국 판매 확대의 첨병으로 활용될 전망.
- 미국 국방부의 CMC 리스트, 연방통신위원회의 Covered List 등 중국 휴머노이드 업체의 미국 시장 진출이 원천 차단되고 있음. 중국 외 휴머노이드 산업 진출 의지가 높은 국가는 사실상 대한민국이 유일. 또한 로보티즈의 Microduck 액추에이터 수주 소식에서 확인된 것과 같이 주요 국내 부품 업체의 제품 경쟁력 또한 높음.

V. 투자전략

- 26.2H 하반기 코스닥 반등 기대가 높아짐에 따라 섹터 하방은 지수를 추종할 것. iM증권은 주요 공급망 업체에 주목하되, CES 2027 이전 공급망 간의 순환매가 관찰될 것이기에 여러 공급망에 중복되어 포함되어 있는 업체에 관심 추천 (로보티즈, 한국피아이엠).



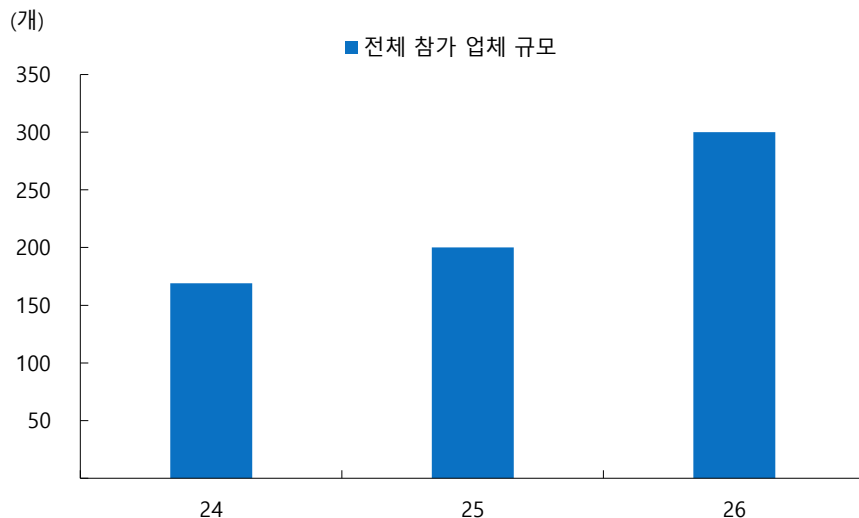
I . 매년 변화가 관찰되는 WRC

매년 변화가 관찰되는 WRC

Human Robot Symbiosis, Production-Demand Convergence

- WRC 2026은 08.19~08.23에 걸쳐 베이징에서 개최됨. WRC 2025의 주제는 Making Robots Smarter로 기존 제품에 소프트웨어가 적용되고, 일부 휴머노이드를 전시관에 찾아볼 수 있었던 행사. 반면 WRC 2026의 주제는 Human Robot Symbiosis, Production-Demand Convergence. 휴머노이드가 행사 전면에서 나섬과 동시에 공급과 수요 등 실제 생산에 관련된 고민이 관찰됨.
- WRC 2026 참여 업체는 320여개로 추산되며 전년 대비 54% 증가. 금번 행사에 참여한 휴머노이드 업체 수의 경우 전년과 유사한 수준이었으나, 일반 청중들을 위한 쇼를 보여주는 휴머노이드가 아닌 실제 작업에 활용되고 생산성을 높인 제품이 대다수였다는 차이.

<그림> WRC 2026 참여 업체 규모 추이



자료: iM증권 리서치본부

<그림> 08.19~08.23 기간 베이징에서 개최된 WRC 2026



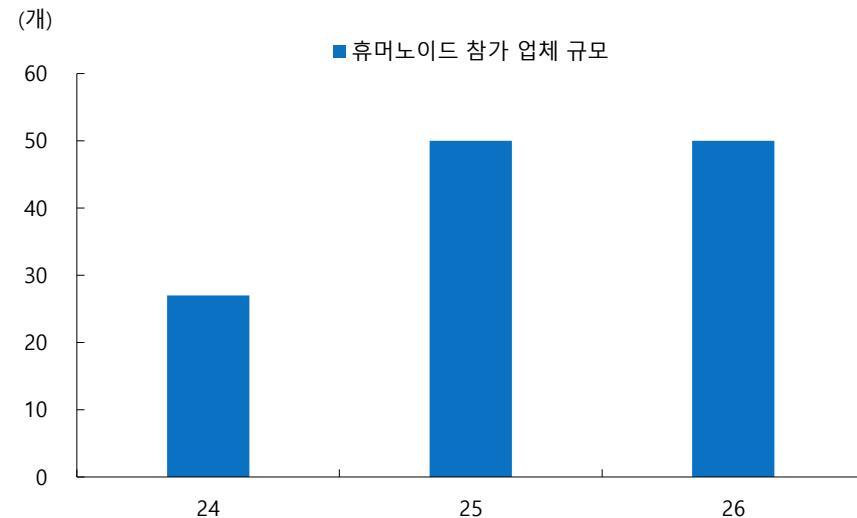
WRC 2025: Making Robots Smarter

WRC 2026: Human Robot Symbiosis, Production-Demand Convergence

[직전 행사 대비 휴머노이드의 생산과 공급망, 실제 수요 단에서의 문제도 고민 관찰](#)

자료: iM증권 리서치본부

<그림> WRC 2026 참여 휴머노이드 업체 규모 추이



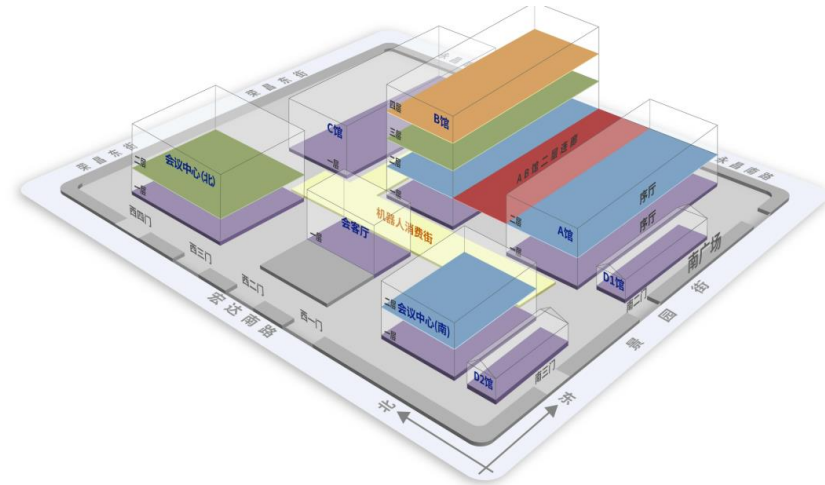
자료: iM증권 리서치본부

매년 변화가 관찰되는 WRC

휴머노이드, 덱스트러스 업체 존재감 높고 수요 단의 고민이 확인

- WRC 2026은 A, B, C, D 총 네가지 전시관에서 행사가 이뤄짐. A관 (智造馆, 레거시 부품 업체 및 일부 휴머노이드 업체, 주요 지방 정부 혁신센터 부스), B관 (智合馆, 신생 휴머노이드 업체 및 덱스트러스 업체 전시), C관 (智创馆, 대형 휴머노이드 업체 및 주요 국영 기업 참여, 휴머노이드 완제품 업체 가장 많이 참여한 전시관), D관 (건설 및 특수 환경용 로봇 전시 및 중소 부품 업체 참여).
- 1) 모든 전시관에 휴머노이드 업체가 고르게 분포되었고, 2) 덱스트러스 완제품 업체의 수가 증가함과 동시에 제품 완성도가 높아졌고, 3) 국영 기업 중심의 휴머노이드 구매 지원 정책 등 수요 단에서의 고민도 찾아볼 수 있었다는 것이 이번 행사의 총평.

<그림> A~D 등의 전시관에서 개최된 WRC 2026



자료: iM증권 리서치본부

<그림> 여전히 쇼 형태의 휴머노이드 제품 전시도 존재했음



자료: Unitree Robots, iM증권 리서치본부

<그림> 간단하더라도 작업이 가능한 휴머노이드 또한 동시에 관찰됨



자료: Unitree Robots, iM증권 리서치본부

매년 변화가 관찰되는 WRC: A관 (레거시 업체 중심), B관 (덱스트러스 및 신생 휴머노이드)

- WRC 2026 행사에서 A관의 경우 레거시 산업용 로봇 업체 및 일부 부품 업체가 중심. 전년 행사 대비 규모나 참여 업체 수가 크게 감소한 전시관. 반면 덱스트러스 및 신생 휴머노이드 업체가 중심이 되는 B관은 금번 행사에서 규모가 크게 증가함.

<그림> WRC 2026 A~B 전시관에 참여한 주요 업체 정리

전시관	업체명	업체명 (중국어 원문)	제품 구분	주요 제품명
A	ABB	ABB	Industrial robot / automation	Industrial robots & factory automation
A	KUKA	库卡	Industrial robot / automation	Industrial robots & factory automation
A	ECOVACS Robotics	科沃斯机器人	Service / embodied robotics	Service & embodied robots
A	Kepler Robotics	开普勒机器人	Humanoid OEM	K3W / Kepler K-series
A	Gaode Momentum	高德动量	Humanoid OEM	ABot
A	Leader Harmonious Drive	绿的谐波	Reducer / joint actuator	KGU humanoid joint module
A	Leadshine	雷赛智能	Actuator / motor control	Humanoid joint modules
A	Tongchuan Precision	同川精密	Actuator / harmonic joint	HarmoCore lightweight joint
A	Eyou Technology	意优科技	Actuator / joint module	RHU humanoid harmonic joint
B	EngineAI	众擎机器人	Humanoid OEM	T800 / PM / SE series
B	RobotEra	星动纪元	Humanoid OEM	L7 / M7
B	Leju Robotics	乐聚机器人	Humanoid OEM	Kuavo
B	UniX AI	优理奇	Humanoid OEM	Panther / Wanda 2.0
B	LinkerBot	灵心巧手	Dexterous hand	Linker Hand O30
B	Xynova	曦诺未来	Dexterous hand + actuator	Flex 2 / Prima 1 / joint modules
B	Inspire Robots	因时机器人	Dexterous hand + micro actuator	RH56F1 / micro servo cylinder
B	DexRobot	灵巧智能	Dexterous hand	DexHand021
B	OYMotion	傲意科技	Dexterous hand	ROHand
B	Casia Hand	中科硅纪	Dexterous manipulation	Casia Hand
B	Schaeffler	舍弗勒	Linear actuator / screw	Humanoid linear joint module
B	Harmonic Drive Systems	哈默纳科	Precision reducer	Harmonic reducers
B	maxon	maxon	Motor / drive	Precision motors & drives
B	NSK	NSK	Motion components	Bearings / precision motion parts

매년 변화가 관찰되는 WRC: C관 (주류 휴머노이드 업체), D관 (중소형 부품 및 완제품)

- WRC 2026 행사에서 C관의 경우 전년 행사와 동일하게 인지도가 높은 휴머노이드 업체가 참여. 선두 업체와 후발 업체와의 기술력 격차가 빠르게 좁혀지고 있음이 확인됨. D관은 금번 행사에서 신설된 전시관이었으며, 중소형 업체들을 중심으로 실증 사례를 보여주는 것에 집중.

<그림> WRC 2026 C~D 전시관에 참여한 주요 업체 정리

전시관	업체명	업체명 (중국어 원문)	제품 구분	주요 제품명
C	UBTECH Robotics	优必选	Humanoid OEM	Walker series
C	Galbot	银河通用	Humanoid / embodied AI	Galbot series
C	Galaxea AI	星海图	Humanoid / embodied AI	Kengo
C	Fourier Intelligence	傅利叶	Humanoid OEM	GR series
C	DOBOT	越疆	Humanoid / cobot	Atom series
C	LimX Dynamics	逐际动力	Humanoid OEM	LimX Luna
C	X Square Robot	自变量机器人	Embodied AI / humanoid	Quantum series
C	Vita Dynamics	维他动力	Embodied robotics	Vbot
C	CASBOT	中科慧灵	Humanoid OEM	CASBOT 02 Lite / W2
C	Astribot	星尘智能	Humanoid / manipulation	Astribot T1
C	AI ² Robotics	智平方	Humanoid / embodied AI	AlphaBot 2
C	SynapX / Octopus Dynamics	章鱼动力 / 章鱼灵动	Dexterous hand + Physical AI	Tendon-driven five-finger dexterous han
C	Westlake Robotics	西湖机器人	Humanoid OEM	Westlake o1
C	Zhicheng AI	智澄英达	Humanoid OEM	TR6
C	Beijing Humanoid Robot Inno	北京人形机器人创新中心	Humanoid platform	Tiangong Omni
C	Shanghai Humanoid Robot In	国家地方共建人形机器人创新	Humanoid platform	Linglong L1 / H1
C	Zhejiang Humanoid Robot Inr	浙江人形机器人创新中心	Humanoid platform	NAVIAI series
C	JD.com	京东	Application ecosystem	Logistics / embodied-AI applications
D	Sichuan Embodied Humanoic	四川具身人形机器人科技	Humanoid OEM	AIQ
D	Zhixing Robotics	知行机器人	Wheeled humanoid	Hanyue
D	Qingzhuo Dynamics	清卓动力	Humanoid / actuator	Hybrid hydraulic-electric humanoid
D	Zoomlion	中联重科	Applied robotics	Construction / industrial robotics
D	Neuromeka	纽罗美卡	Collaborative / industrial robotics	Cobot & automation solutions



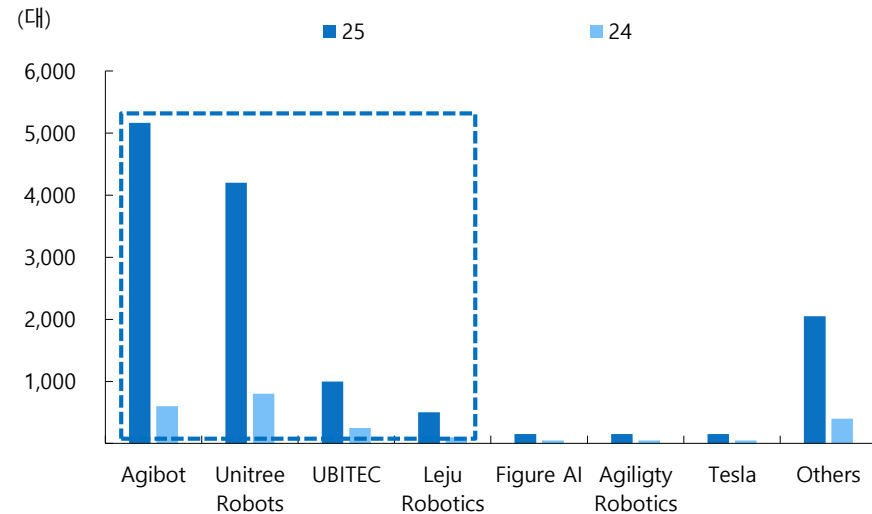
II . 휴머노이드 수요에 대한 고민

휴머노이드 수요에 대한 고민

공급은 빠르게 증가 중이나, 누가 사줄 것인지 고민

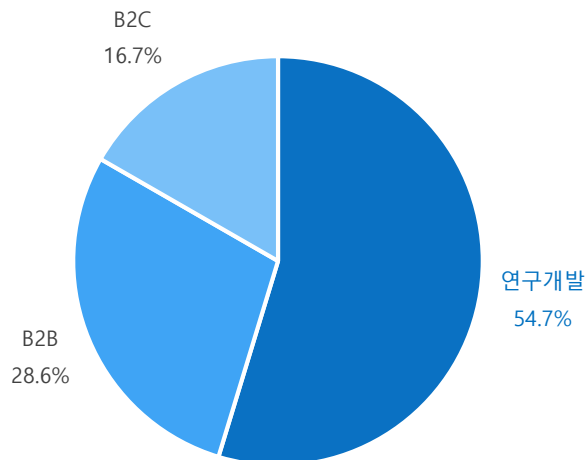
- 중국 휴머노이드 업체들의 제품 생산 대수는 빠르게 증가하고 있는 상황. 24년 글로벌 휴머노이드 전체 생산 대수는 2,300대에 불과했으나, 이는 25년 들어 13,000여대로 크게 증가. 그리고 25년 생산 대수 중 중국 업체의 비중은 80%를 상회함.
- 그럼에도 중국 휴머노이드 업체들 또한 고민이 많은데, 바로 수요의 불확실성. 휴머노이드를 많이 만들 역량이 있다고 해도, 결국 이를 써줄 고객이 필요함. Unitree Robots 또한 25.3Q 누적 매출액 기준 동사 제품의 54.6%가 연구/개발 목적으로 판매되고 있고, 단일 고객사로의 대형 수주가 발생하지 않음이 확인됨.

<그림> 주요 휴머노이드 업체 연간 생산량 추이



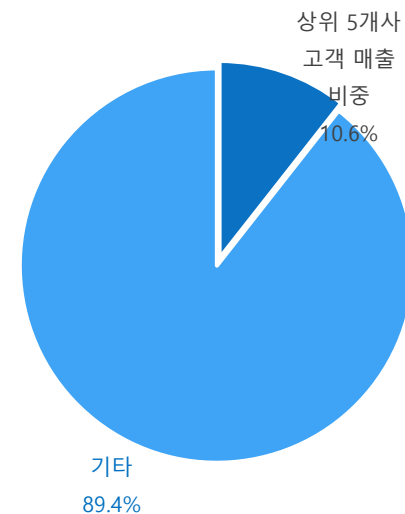
자료: OMDIA, iM증권 리서치본부

<그림> 25.3Q 누적 매출액 기준 Unitree Robots 산업별 매출 비중



자료: Unitree Robots, iM증권 리서치본부

<그림> 25.3Q 누적 매출액 기준 Unitree Robots 주요 고객항 매출 비중



자료: Unitree Robots, iM증권 리서치본부

휴머노이드 수요에 대한 고민

중국 정부는 이제 수요와 공급을 연결하고자 함

- 27년을 기점으로 중국 주요 휴머노이드 업체들의 제품 생산량은 기하급수적으로 증가할 전망이다. 단 이들의 휴머노이드를 누가 구매할 것인가에 대한 의문은 여전히 남아있음.
- 직전. 행사 대비 물류 공장에서의 태그 분류 및 여러 가사 업무를 시연하는 휴머노이드의 비중이 높아짐. 단 시장의 의문을 완전히 해소하기 위해서는, 특정 대형 업체의 휴머노이드 대량 발주가 필요할 것인데 금번 행사에서 이와 같은 움직임이 확인되지는 않음.
- 중국 휴머노이드 산업의 뿌리 (정밀감속기 및 산업용 로봇 제조 기술)는 중국 제조 2025를 통해 구축되어 왔음. 이를 바탕으로 휴머노이드 업체 규모가 빠르게 확대되고 있음과 동시에 가격 경쟁력 또한 확보함.
- 중국 정부는 특정 산업에서의 경쟁력을 확대하기 위해 공급 측면에서 여러 공격적인 지원 정책을 펼쳐왔음. 단 과거 디스플레이 및 전기차 산업과 다르게, 휴머노이드의 경우 산업 수요를 장려하기 위한 간접적인 유인책의 옵션이 많지 않다는 차이 가짐.
- 단 금번 행사에서 중국 정부가 직접 휴머노이드 산업 수요와 공급을 연결시켜주고 있다는 사실이 확인되었음. 휴머노이드를 직접 개발하거나 생산하는 업체 입장에서의 가장 큰 고민은 '과연 휴머노이드를 개발해서 몇 대를 팔 수 있을까'일 것. 결국 정부가 나서서 가장 중요한 휴머노이드 산업 수요를 해결해준다는 것은 중국 휴머노이드 생산 대수가 더 빠르게 증가하고, 궁극적으로 관련 생태계가 빠르게 구축될 수 있음을 의미함.

<그림> 중국제조 2025 당시 목표한 핵심 부품 국산화 로드맵

핵심 부품	부품명	개발 목표 및 주요 스펙
감속기	로봇용 고정밀 사이클로이드 감속기	에러 수명 주기 1분 이하. 전동 효율 80% 이상. 소음 75dB 이하. 수명 6,000시간 이상을 목표
	로봇용 고정밀 하모닉 드라이브	에러 수명 주기 1분 이하. 최고 출력 회전 속도 6000r/min. 수명 10,000시간 이상을 목표
서보시스템	서보 구동기	공급 전압 220~380V. 연속 출력 전류 1~50A. 무부하 스피드 랑 폭 1,000Hz를 목표
	로봇 전용 서보 모터	공급 전압 220~380V. 연속 출력 전류 0.1~5kW. 회전 속도 1,500~6,000r/min을 목표
제어기	고속 로봇 제어기	고속 인터페이스 방식을 이용한 통신. 8개의 제어축 및 1밀리초 이내의 보간 주기를 목표
센서	센서	관절 부위, 모멘트, 시각, 광감도, 고주파수, 레이저 변위를 측정하는 센서를 집중적으로 개발

자료: iM증권 리서치본부

<그림> 실제 물류 현장에서 활용되는 휴머노이드



자료: iM증권 리서치본부

휴머노이드 수요에 대한 고민

중앙기업 연합 전시구역: 국가가 나서 휴머노이드 수요 장려

- WRC 2026에서는 중앙기업 연합 전시구역(中央企业联合展区)이 신설. 국무원 국유자산감독관리위원회(SASAC) 산하 약 49개의 중앙 국유기업이 央企力量, 共创未来(중앙기업의 힘, 함께 미래를 창조하다) 슬로건과 263건의 전시품으로 별도 부스를 꾸림.
- 이 49개의 중앙 기업은 단순히 부품 공급망 업체로만 이뤄진 것이 아님. 감속기 및 액추에이터를 포함한 공급 업체에 더해 실제 이를 산업 현장에서 사용할 국유 기업까지 포함한 숫자.
- 다시 말해 중국 지방 정부가 나서 휴머노이드 공급 및 수요 업체를 연결시켜주고 있는 것.

<그림> WRC 2026에서의 중앙기업 연합 전시구역



자료: iM증권 리서치본부

<그림> WRC 2026에서의 중앙기업 연합 전시구역: 이미 하나의 휴머노이드를 만들기 위해 필요한 공급망은 구축이 완료되었음을 과시



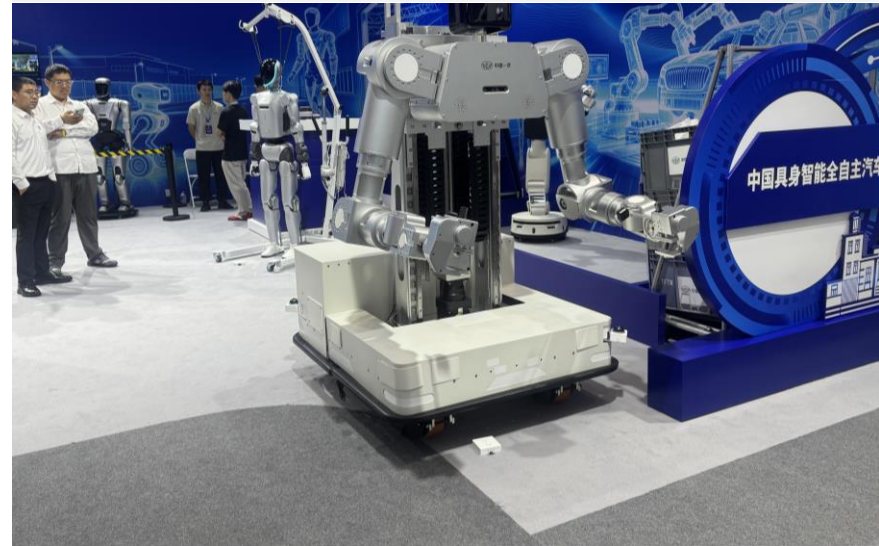
자료: iM증권 리서치본부

휴머노이드 수요에 대한 고민

중양기업 연합 전시구역: 국가가 나서 휴머노이드 수요 장려

- 먼저 휴머노이드를 실제로 사용하는 어플리케이션을 전시한 구역은 (全力投入·全链布局·全景应用·全面携手) 등의 4개 섹션으로 구성되었고, 하루 24시간을 뜻하는 「十二时辰(십이시진)」을 시간축으로 삼은 몰입형 동선으로 연출함. 주요 산업의 경우 우주, 심해 탐사, 전력, 에너지 공급보장, 스마트제조, 광산, 야금, 민생서비스의 5개 축으로 이뤄짐.
- 이에 해당하는 약 12개의 국유기업은 실제 휴머노이드를 발주한 것으로 파악됨. 08.19 중국병기공업그룹 주도 하에 100여 개 단위가 참여하는 중양기업 로봇 혁신 연합체 또한 공식 출범.
- 중양기업 전시구역에서 확인된 개별 사례는 시제품 시연이 아니라 이미 현장에 투입되어 정량 성과를 낸 것들이라는 점이 인상적. 대표적으로 중국중차(CRRC)는 반송로봇과 용접로봇을 연동해 용접부 1차 합격률 99.5%를 제시했고, 중국오광(Minmetals)은 배중철 연마 워크스테이션의 전 공정 무인화와 정밀도 50% 향상을 이루어 냄.
- 휴머노이드 이외에도 순찰용 4족보행로봇 등의 활용방안을 찾아볼 수 있었고, 또한 조리로봇 등과 같은 B2C 산업 수요에 대한 고민도 어렵지 않게 찾아볼 수 있었음.
- 정리하자면, 중양기업 연합 전시구역에서는 Unitree Robots 및 UBITEC 등과 같이 인지도가 높은 휴머노이드 업체들의 부스에서 찾아볼 수 있는 복싱, 춤 시연 등의 퍼포먼스는 일절 없었음. 또한 2족형 휴머노이드가 아닌 차륜형 이동부가 탑재된 낮은 기술 수준의 휴머노이드 제품이 다수. 그러나 이를 실제로 사용할 수 있는 환경과 업체를 정부가 직접 연결해주고 있다는 점에서, 최근 관찰되는 중국 휴머노이드 업체의 공격적인 양산 움직임의 배경을 짐작해 볼 수 있음.

<그림> 중양기업 연합 전시구역에서의 휴머노이드 사용 실증 사례



자료: iM증권 리서치본부

<그림> 중양기업 연합 전시구역에서의 로봇 사용 실증 사례



자료: iM증권 리서치본부

휴머노이드 수요에 대한 고민

중앙기업 연합 전시구역: 국가가 나서 휴머노이드 수요 장려

- 공급 단계에서도 직전 행사 대비 더 구체적인 생태계가 확인되었음. 중앙기업 연합 전시구역에서 주요 공급망 구성 요소는 1) 기초 소재, 2) 핵심 부품, 3) 구동계, 4) 제품 본체, 5) 소프트웨어 등임 (基础材料、核心零部件、机器人本体、智能算法、数据底座).
- 중국을 제외한 다른 지역에서는 관련 부품을 개발하는 업체가 10개가 넘지 않는 텍스트러스, 휴머노이드 센서 모듈 등이 이미 공산품 형태로 제공되고 있음이 확인됨. 이에 비춰볼 때 민간 단위에서의 관련 부품 공급망은 더욱 구체적으로 구축되고 있음을 알 수 있음.

<그림> 공급 단계에서의 생태계도 이미 완성되었음이 확인 (1)



자료: iM증권 리서치본부

<그림> 공급 단계에서의 생태계도 이미 완성되었음이 확인 (2)



자료: iM증권 리서치본부

<그림> 공급 단계에서의 생태계도 이미 완성되었음이 확인 (3)



자료: iM증권 리서치본부

휴머노이드 수요에 대한 고민

중양기업 연합 전시구역: 국가가 나서 휴머노이드 수요 장려

- 직전 행사와 가지는 또 다른 차이점은 모듈 형태의 제품이 많아졌다는 것. 1년 전의 행사만 하더라도 대부분의 참여 업체의 전시 제품이 정밀 감속기에 편중되어 있었고, 액추에이터 업체의 수도 많지 않았음.
- 반면 올해의 경우 전반적으로 액추에이터 업체 수가 크게 증가했음과 동시에 특히 중양기업 연합 전시구역에서는 액추에이터를 넘어 직접 구동부 모듈까지 공산품 형태로 공급하는 사례가 다수 관찰.
- 이와 같이 부품 업체의 역할이 커진다는 것은 이를 조립 및 제조하는 OEM 산업의 진입 장벽이 낮아짐을 뜻하고, 중국적으로는 휴머노이드 생태계의 규모가 확대되는 결과로 이어질 것.

<그림> 액추에이터를 넘어 모듈까지 확대



자료: iM증권 리서치본부

<그림> 중양기업 연합 전시구역에서의 휴머노이드는 Tendon 사용을 최소화 하고 이를 모두 액추에이터로도 구현할 수 있음을 전시



자료: iM증권 리서치본부

휴머노이드 수요에 대한 고민

중국제조 2025를 기점으로 한 육성 정책의 결실

- 중국제조 2025에 로봇틱스 산업이 10대 과제에 포함. 이후 로봇틱스 산업은 26.03 발표된 15차 5개년 계획에서 8대 전략 신흥산업으로 격상되었고, 구신지능(具身智能)이 6대 미래산업에 또한 포함됨.
- 최근 중국 정부는 산업 형성 초기부터 일부 소수 업체에 지원을 집중시키는 것이 아니라, 다양한 지원 정책을 통해 뿌리 산업을 먼저 구축하는 움직임을 보여주고 있음.
- 이는 Unitree Robots, UBITEC 등과 같이 인지가 높고 업력이 긴 업체와 신생 업체와의 제품 기술력의 차이가 크지 않은 이유이기도 함.

<그림> 각 지방정부의 휴머노이드 혁신 센터 또한 공급, 수요 공급망이 완성 될 수 있었던 일등 공신



자료: iM증권 리서치본부

<그림> SEER Robotics 전시 부스: 중 소형 업체 또한 휴머노이드를 만들기 위해 필요한 요소 기술을 이미 상당 부분 확보하였음이 확인



자료: iM증권 리서치본부

휴머노이드 수요에 대한 고민: 누가 쓸지에 대한 고민이 적으니, 생산은 더 확대될 것

- 이미 중국 내 휴머노이드 완제품 업체는 200개 이상 존재하는 것으로 파악됨. 이들은 전술한 여러 국책 과제 및 보조금을 통해 제품 완성도를 빠르게 높이고 있음. 또한 이들은 완성차 OEM 및 주요 테크 업체를 통해 제품 실증 레퍼런스를 빠르게 쌓고 있는 상황.
- 이와 같이 방대한 규모의 중국 휴머노이드 업체들이 모두 살아남을 수 는 없을 것. 현재 중국 전기차 시장 내에서 관찰되고 있는 것과 같이 소수 업체로의 시장 재편은 불가피. 단 전기차, 이차전지, 디스플레이 등의 산업 대비 더 빠른 산업 구조조정이 관찰 될 전망.

<그림> 중국 주요 휴머노이드 업체 정리

업체별 업력 기준 중국 휴머노이드 산업군 분류			
중국 휴머노이드 Tier 1 업체군	중국 휴머노이드 Tier 2 업체군	중국 휴머노이드 Tier 3 업체군	중국 휴머노이드 Tier 4 업체군
UBTIEC	Robotera	DexForece	Xpeng
Unitree Robotics	NOETIX	PaXini Tech	LUMOS Robotics
Deep Robotics	Fourier Intelligence	Kepler Robotics	Matrix
Agibot	GALAXEA AI	Estun Codroid	DroidUP
GALBOT	Astribot	DAIMON ROBOTICS	Booster Robotics
	Engine AI	Lim X Dynamics	UDEER.AI
		Leju Robot	

일반적으로 Tier 1 그룹으로 분류되는 중국 휴머노이드 업체들의 경우 업력에 있어 경쟁력을 가짐

다만 Tier 그룹이 낮게 책정되었다고 해서, 기술 수준이 낮다는 것을 의미하지 않음. 실제로 Tier 4로 분류되는 Xpeng의 경우 빠르게 기술력 차이를 좁히는 중. 또한 중국 중앙 정부가 휴머노이드 관련 중복 투자를 우려 중이고, 이에 일부 업체를 중심으로 산업이 일찌감치 구조조정 될 가능성도 배제할 수 없음.

휴머노이드 수요에 대한 고민: 부품 업체들 또한 빠른 생산 확장 흐름 보여주는 중

- 중국 내 핵심 부품 공급망 또한 빠르게 확대 중. 주요 부품 업체 입장에서 휴머노이드 사업을 진출함에 있어 가장 큰 리스크 요인은 고객사의 주문 물량. 휴머노이드 시장 확대 가능성이 높음에도, 글로벌 주요 Tier 1 및 레거시 부품 업체가 휴머노이드 시장 진출을 쉽게 결정하지 못하는 이유.
- 그러나 중국 휴머노이드 업체들의 경우 주요 국영 업체 및 완성차 OEM을 중심으로 상당 부분 공급 물량을 확보했고, 이는 관련 부품 업체들의 공격적인 사업 진출과 공격적인 증설을 가능케함.

<그림> 중국 주요 휴머노이드 부품 업체 정리

중국 휴머노이드 부품 관련 업체 Value Chain				
액츄에이터 모듈 공급	정밀 감속기	모터	스크류	센서
Toupu Group	Leader Drive	Moon's Electric	Hengli	Robosense
Sanhua	Zhongda Leader	Inovance	Beite	Orbbec
	Shuanghuan	Zhaowei	Best Precision	Sunny Optical
	Fore	Estun	Shuanglin	Keli Sensing
		Leadshine		
		Kinco		

현재 중국 내 액츄에이터 개발 업체는 많지 않으나, 향후 정밀 감속기 업체들의 액츄에이터 사업으로의 확장이 관찰될 것으로 전망

스크류, 센서의 경우 액츄에이터~ 정밀 감속기와 달리 Tesla보다는 자국 휴머노이드 업체로의 공급에 집중하고 있는 것으로 판단

데이터 유출 우려 등의 배경이 있는 것으로 보이며, 이는 향후 고착화될 가능성이 높아 주요 자국 고객사를 확보하고 있는 업체가 주목 받을 것.

향후 휴머노이드의 산업의 경우 국가 단위의 전략 사업으로 육성될 가능성 높음. 따라서 부품 관련 생태계에 있어서도 국가별 지정학적 관계에 따른 영향 존재. 예를 들어 서방권 휴머노이드 업체가 데이터 유출 등의 우려가 있는 중화권 센서 업체를 활용하기는 힘들 것.



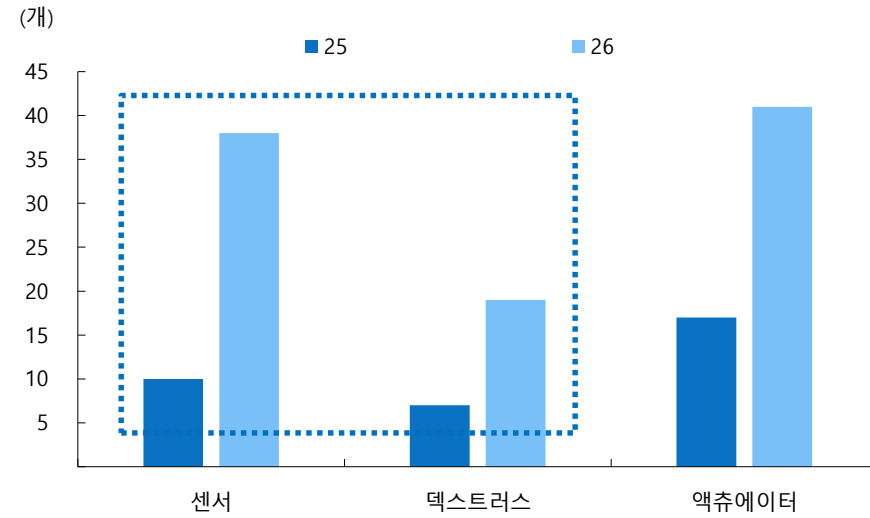
III. 덱스트러스와 소프트웨어의 중요성

덱스트러스와 소프트웨어의 중요성

덱스트러스 업체의 참여 및 출품 수가 크게 증가

- 전년 행사부터 덱스트러스 업체의 존재감은 높아져 옴. 단 직전 행사의 경우 2지나 3지 형태의 낮은 수준의 덱스트러스 제품이 대다수였고, 20자유도 이상의 덱스트러스 제품은 많지 않았던 것이 사실.
- 반면 WRC 2026에서는 B관의 상당 부분을 덱스트러스 업체로 구성되어 참가 규모가 크게 확대됨. Xynova, SynapX 등의 주요 덱스트러스 업체 부스에는 Unitree Robots 등 인지도가 높은 휴머노이드 업체와 견줄 정도로 많은 인파가 쏠림.
- 실제로 전년 행사에서 덱스트러스 신규 출품은 7건에 불과했으나, WRC 2026에서 이는 19건으로 증가함.

<그림> WRC 행사 간 주요 제품 신규 출품 수 비교



자료: iM증권 리서치본부

<그림> WRC 2025에서의 덱스트러스 및 그리퍼 전시



자료: iM증권 리서치본부

<그림> WRC 2025에서의 덱스트러스 및 그리퍼 전시 (2)



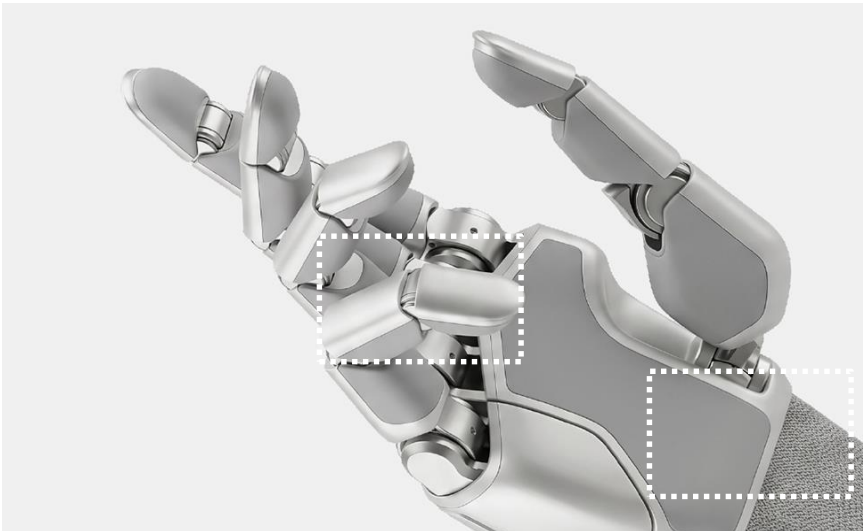
자료: iM증권 리서치본부

덱스트러스와 소프트웨어의 중요성

덱스트러스의 구동 방식은 세 가지로 구분됨

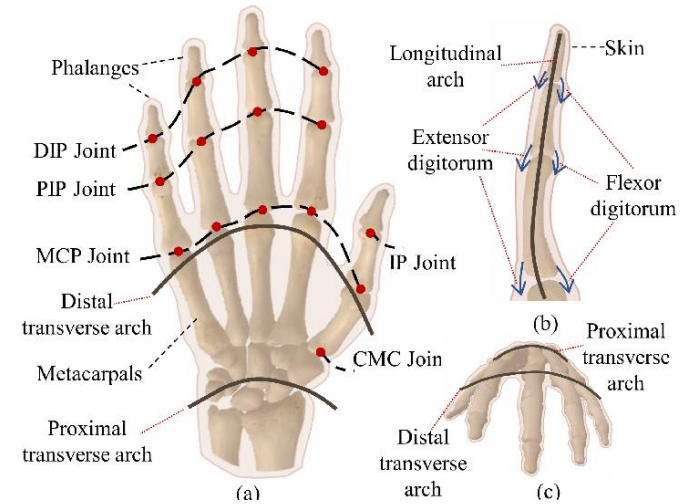
- 일반적으로 덱스트러스의 설계 및 구동 방식은 직구동 (Direct Drive), 케이블 (Tendon), 링크 구동 (Link Driven) 등 세 가지로 구분됨.
- 직구동은 관절마다 액추에이터를 직접 배치하는 방식으로 (로보티즈 핸드, Unitree Dex5-1) 내구성이 우수하나, 액추에이터 탑재 개수가 많아 크기가 사람 손의 1.3~1.5배까지 커진다는 것이 구조적 한계.
- 케이블 방식은 손목 및 전완 부위에 탑재되는 액추에이터가 줄을 당겨 손가락을 움직이는 방식. 덱스트러스를 얇고 가볍게 만들 수 있고, 무엇보다 액추에이터 탑재 개수를 줄여 원가 절감 가능. 다만 케이블 부품 특성상 장기간 사용시 악력이 약해지고 파손에 취약함.

<그림> 액추에이터로만 관절을 구현하는 직구동 방식



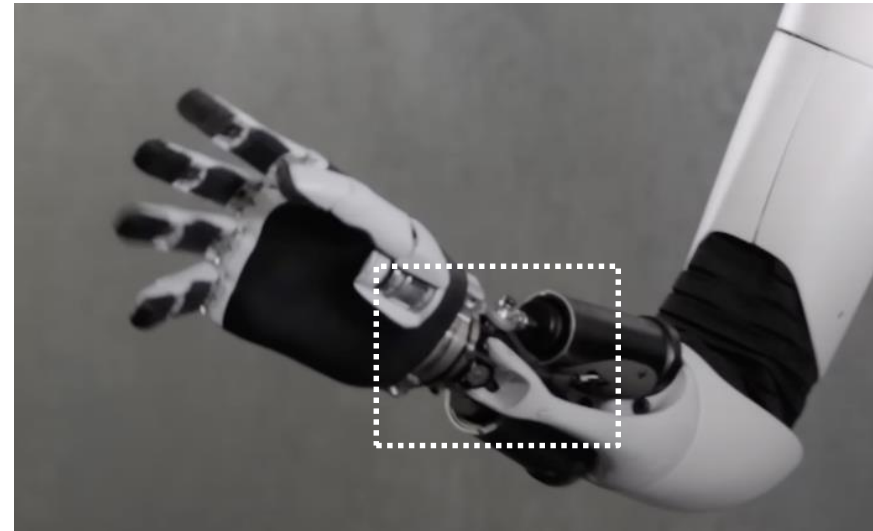
자료: Xynova, iM증권 리서치본부

<그림> 덱스트러스란 사람의 손 구조를 모방한 휴머노이드의 작업부



자료: arXiv, iM증권 리서치본부

<그림> 전완부 및 손가락 마디에 Wire를 사용하는 Tendon 방식



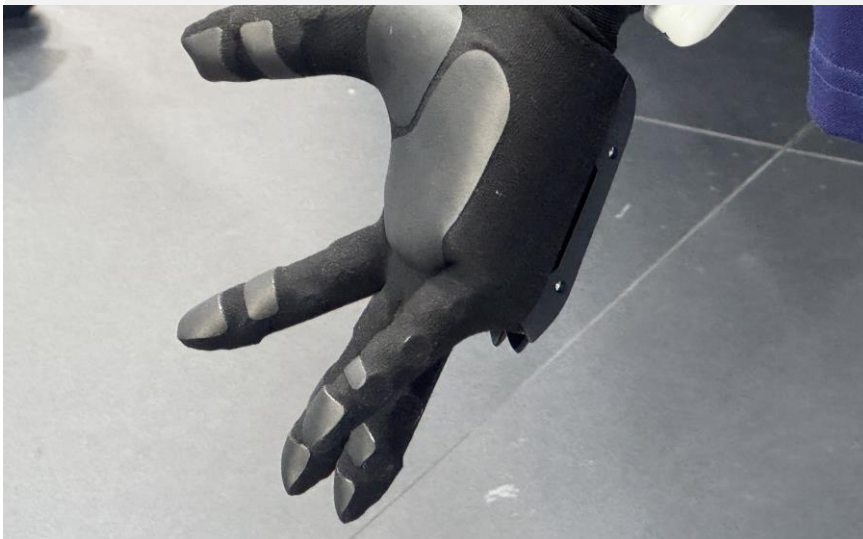
자료: Tesla, iM증권 리서치본부

덱스트러스와 소프트웨어의 중요성

직구동과 Tendon을 결합한 Hybrid 덱스트러스 관찰

- Tesla를 비롯해 여러 선두 휴머노이드 개발 업체들은 원가 절감 및 개발 시간 축소를 위해 Tendon 방식의 덱스트러스 개발을 지향. 단 금번 행사에서는 직구동 방식의 액추에이터의 존재감 높아졌음 (Xynova Prima 1). Tendon과 직구동 방식을 혼합한 하이브리드 덱스트러스가 새롭게 관찰되었다는 점도 인상적 (SynapX OctoH-Hnad).
- 덱스트러스의 정확성 및 내구성을 향상시키기 위해서는 직구동 방식을 사용해야 하나, 액추에이터를 사용하게 되면 필연적으로 제품 크기가 커짐. 이를 보완하기 위해 액추에이터를 전완 부위에 배치하고, 손과 전완 사이를 케이블로 연결하는 하이브리드 덱스트러스가 개발됨.

<그림> SynapX OctoH-Hnad (2)



자료: SynapX, iM증권 리서치본부

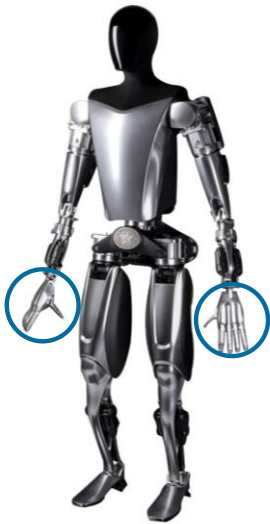
<그림> SynapX OctoH-Hnad (1): 전완 부위에 액추에이터를 탑재했으나, 해당 부위의 부피를 감소하면서 손목과 연결하기 위해 케이블 구조 혼용



자료: SynapX, iM증권 리서치본부

덱스트러스와 소프트웨어의 중요성 : 덱스트러스는 생산 원가에서도 높은 비중

<그림> 덱스트러스와 소프트웨어는 갈수록 중요: 덱스트러스는 생산 원가에서도 높은 비중



Rotary Actuator	(₩ 732,600*14= ₩10,256,400) 원가 비중 42%
Harmonic Drive	(₩216,000*14= ₩3,024,000) 원가 비중 12%
Frameless Motor	(₩180,000*14= ₩2,520,000) 원가 비중 10%
Torque Sensor	(₩108,000*14= ₩1,512,000) 원가 비중 6%
Drive	(₩90,000*14= ₩3,024,000) 원가 비중 5%
Encoder	(₩72,000*14= ₩3,024,000) 원가 비중 4%
Brake	(₩27,000*14= ₩3,024,000) 원가 비중 2%
Bearings	(₩27,000*14= ₩3,024,000) 원가 비중 2%
Shell and Others	(₩12,600*14= ₩3,024,000) 원가 비중 1%

Dexterous Hand	(₩ 1,807,200*2=₩ 3,614,400) 원가 비중 15%
Hollow Cup Motor	(₩864,000*2= ₩1,728,000) 원가 비중 7%
Drive	(₩540,000*2= ₩1,080,000) 원가 비중 4%
Encoder	(₩108,000*14= ₩432,000) 원가 비중 2%
Worm Gear	(₩90,000*14= ₩360,000) 원가 비중 1%
Shell and Others	(₩72,000*14= ₩14,000) 원가 비중 1% 미만

Vision Sensor & SoC	(₩ 2,466,000) 원가 비중 10%
Camera	(₩162,000) 원가 비중 1% Camera만을 사용한다면 생산 원가 측면에서 큰 고민이 없지만, 만일 3D Lidar 등을 사용하는 휴머노이드를 사용한다면, Sensor 비용 비중이 최대 10%까지 증가할 가능성
SoC	(₩900,000) 원가 비중 4%
Structural Parts	(₩900,000) 원가 비중 4%
IMU	(₩90,000) 원가 비중 1% 미만
Battery	(₩414,400) 원가 비중 2%

Linear Actuator	(₩ 570,600*14= ₩7,988,400) 원가 비중 33%
Frameless Motor	(₩180,000*14= ₩2,520,000) 원가 비중 10%
Roller Screw	(₩162,000*14= ₩2,268,000) 원가 비중 9%
Drive	(₩90,000*14= ₩1,260,000) 원가 비중 5%
Torque Sensor	(₩72,000*14= ₩1,008,000) 원가 비중 4%
Encoder	(₩36,000*14= ₩504,000) 원가 비중 2%
Bearings	(₩18,000*14= ₩252,000) 원가 비중 1%
Shell and Others	(₩12,000*14= ₩176,400) 원가 비중 1%

Rotary Actuator는 어깨, 고관절 등 회전운동을 필요로 하는 부위에 사용되고, Linear Actuator는 무릎 등 직선운동만이 필요한 부위에 사용됨. 이에 Rotary Actuator는 회전 운동 에너지 변환 및 제어를 위한 Harmonic Drive 등 감속기가 Linear Actuator 대비 더 많은 수가 탑재되며, 이것이 두 부품 간의 원가 비중 차이로 연결

Tesla Optimus BOM (₩)					
Rotary Actuator	10,256,400	25%	Vision Sensor & SoC	2,466,000	10
Harmonic Drive	3,024,000	12%	Camera	162,000	1%
Frameless Motor	2,520,000	10%	SoC	900,000	4%
Torque Sensor	1,512,000	6%	Structural Parts	900,000	4%
Drive	1,260,000	5%	IMU	90,000	1%
Encoder	1,008,000	4%	Battery	414,000	2%
Brake	378,000	2%	Dexterous Hand	3,614,400	15%
Bearings	378,000	2%	Hollow Cup Motor	864,000	7%
Shell and Others	176,400	1%	Drive	540,000	4%
Linear Actuator	7,988,400	33%	Encoder	216,000	2%
Frameless Motor	2,520,000	10%	Worm Gear	180,000	1%
Roller Screw	2,268,000	9%	Shell and Others	7,200	1%
Torque Sensor	1,260,000	5%	총 제조원가	24,325,200	
Drive	1,008,000	4%			
Encoder	504,000	2%			
Bearings	252,000	1%			
Shell and Others	176,400	1%			

즉 휴머노이드 양산을 가로막는 병목 중에는 소프트웨어 뿐 아니라, 하드웨어도 있는 것. Tesla Optimus 정도를 제외하면, 대다수의 휴머노이드 업체들은 Actuator를 포함한 하드웨어를 자체 개발할 수 있는 역량은 낮다고 판단되는 바, 기존 로봇 하드웨어를 개발 및 공급한 레퍼런스가 있는 업체의 수혜로 연결될 수 있다고 보임.

덱스트러스와 소프트웨어의 중요성

Xynova: Tendon과 직구동 방식을 적절히 조합

- Xynova (曦诺未来)는 2024년 말 설립된 덱스트러스 전문 업체로, 설립 후 불과 2년만이 지났음에도 대표 덱스트러스 업체 중 하나로 꼽힌다는 것은 점이 중국 부품 생태계의 형성 속도를 보여주는 사례.
- 동사 제품은 3개 라인으로 구성됨. 2024년 출시한 Flex 1(텐던 구동), 2026년 5월 출시한 Flex 2 (Tendon+직구동 혼합, 23 DoF), 그리고 WRC 2026에서 글로벌 최초 공개한 Prima 1.
- Prima 1은 순수 직구동 방식으로 22개 자유도를 구현했으며, 무게 850g에 최대 20kg 하중을 지지하고 손끝 촉각센서로 0.1N 수준의 힘 변화를 감지. 현장에서는 그림 그리기 등 정밀 조작을 시연.

<그림> Xynova Prima 1 주요 재원



Ultimate Force Transparency - Redefining Control Intuition
Independent joint closed-loop control: <10ms response, <0.2° joint repeatability, fully decoupled - force follows intent, without compensation.



Visuo-Tactile Perception Fusion - Surpassing Human Sensing
Fingertip Visuo-tactile: Ultimate 3D perception at the end-effector, 0.1N sensitivity, minimal trigger from contact to cognition.



AI-Friendly, Out-of-the-Box Training Platform
Standard protocols to mainstream ecosystem, high-frequency feedback, plug-and-play, zero tuning, MIT control supported - ideal for RL and embodied AI training.



Bionic Form with Industrial-Grade Power
1:1 fully bionic appearance with a payload-to-weight ratio exceeding 20:1 and a non-thumb fingertip force >15N - resembling a human hand, yet stronger.

자료: Xynova, iM증권 리서치본부

<그림> Xynova의 Prima 1은 순수 직구동 방식의 덱스트러스



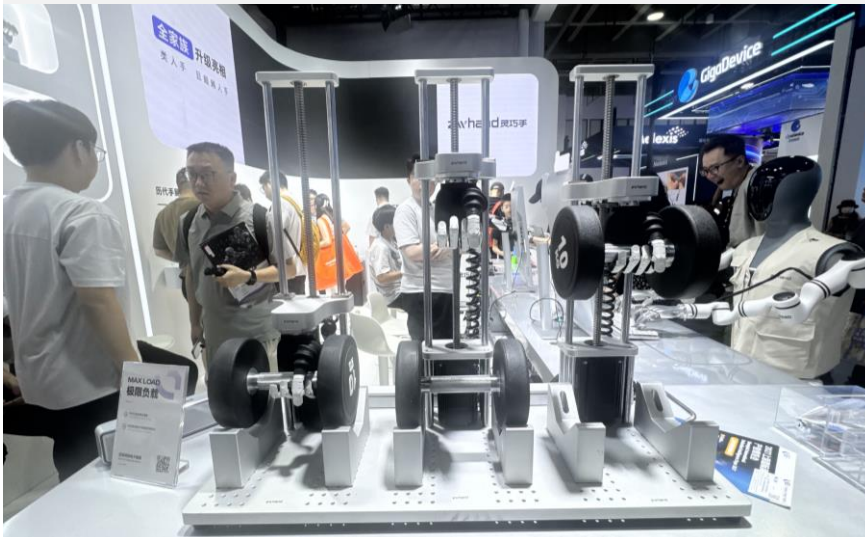
자료: Xynova, iM증권 리서치본부

덱스트러스와 소프트웨어의 중요성

Zwband: 레거시 업체가 덱스트러스 업체로 변신

- Zwband는 2001년 설립되어 정밀 제어 및 서보 모터 기업으로 출발함. 주요 요소 기술을 바탕으로 레거시 부품 업체가 덱스트러스 개발 업체로 변모한 대표 사례 중 하나.
- 동사는 특히 모터 요소 기술 경쟁력을 강조. 동사 제품에는 6개~17개의 소형 모터가 탑재되는데, 상대적으로 적은 모터가 탑재되는 제품의 경우 대당 출력을 높여 높은 Payload를 가짐. 반면 모터를 많이 탑재할수록 각 관절의 독립 구동이 가능해 파지력이 높음.
- 26.05 양산 스펙 기준 제품 납품이 시작된 것으로 알려지며, Agibot 및 Xiaomi 등이 유력 고객사로 거론되고 있음.

<그림> Zwband 덱스트러스의 강점은 높은 Payload



자료: Zwband, iM증권 리서치본부

<그림> Zwband의 제품 라인업

DM17 1.4L



Built-in 17 Micro Motors

LMO6 1.0



Built-in 6 Micro Motors

DM20 1.0



Built-in 20 Micro Motors

자료: Zwband, iM증권 리서치본부

<그림> 경쟁 업체 대비 소형화에 강점이 또한 있는 Zwband의 덱스트러스



자료: Zwband, iM증권 리서치본부

덱스트러스와 소프트웨어의 중요성

Teleoperation은 휴머노이드를 학습시키기 위해 꼭 필요

- 일반적으로 휴머노이드 업체들이 학습 데이터를 수집하는 방식은 Teleoperation. 이는 엔지니어나 작업자가 디바이스를 장착해 직접 비전, 동작, 촉각 등의 데이터를 측정 및 입력하는 방식.
- 최근 Tesla, Unitree Robots 등 주요 휴머노이드 업체를 중심으로 1인칭 비디오 데이터 학습 방법론이 대두되고 있음 (Motion Capture 방식이 아니라, 엔지니어가 1인칭으로 촬영한 작업 영상을 훈련 데이터로 활용). 더 나아가 주요 업체들은 3인칭 비디오 데이터 학습을 목표한다고 밝힘 (휴머노이드가 유튜브 영상과 같이 일반적인 3인칭 비디오 데이터를 보면서 스스로 특정 작업을 학습하는 구조).

<그림> Teleoperation 방식으로 수집했던 Optimus의 Real Data



자료: iM증권 리서치본부

<그림> 주요 Teleoperation 학습 방법론

Teleoperation

엔지니어가 동작 및 여러 센서가 장착된 수트를 입고 움직이면, 해당되는 모션 캡처 데이터를 그대로 수집해 Optimus에 훈련시키는 방식

1인칭 카메라 Teleoperation

엔지니어가 카메라가 장착된 헬멧을 착용 후, 촬영된 1인칭 비디오 데이터를 통해 Optimus가 학습하는 것

3인칭 비디오 데이터 학습

Milan Kovac은 25.05 Tesla의 목표는 Optimus가 인간의 작업 영상 데이터를 통해 직접 학습하는 구조를 만드는 것이라고 언급. 즉 임의의 카메라가 촬영한 3인칭 비디오 데이터를 학습한다는 것. 굉장히 방대한 비디오 데이터가 바로 이와 같은 형태이기 때문에, 관련 방법론 개발에 성공한다면 굉장히 빠른 속도의 Physical AI 학습 가능

자료: iM증권 리서치본부

<그림> 1인칭 비디오 데이터로 학습이 이뤄지고 있는 현재의 Optimus



Video Imitation Learning은 동작 센서를 제거한 텔레오퍼레이션. 엔지니어의 시야를 그대로 휴머노이드가 모방하는 것. 이는 종전 방법 대비 매우 빠른 데이터 수집이 가능

자료: iM증권 리서치본부

덱스트러스와 소프트웨어의 중요성

행사장에서 어렵지 않게 찾아볼 수 있는 Teleoperation 장비

- Teleoperation을 중심으로 한 휴머노이드 학습 방법론은 기존의 알고리즘 기반 구동과 다르게 Physical AI로 분류됨.
- WRC 2026 행사에서 작업자가 Teleoperation으로 로봇을 제어하고, 수집된 데이터를 가공 후 학습에 활용하는 등의 시연은 어렵지 않게 찾아볼 수 있었을 정도로 관련 기술의 상용화가 확인됨.
- 이제 Teleoperation 과정에서 수집되는 데이터는 이미지 외에도 덱스트러스를 통해 측정되는 작업과 동작과 관련된 촉각, 압력 등 까지 확대됨.

<그림> WRC 2026에서의 Teleoperation 장비 (1)



자료: iM증권 리서치본부

<그림> WRC 2026에서의 Teleoperation 장비 (2)



자료: iM증권 리서치본부

<그림> WRC 2026에서의 Teleoperation 장비 (3)



자료: iM증권 리서치본부

덱스트러스와 소프트웨어의 중요성

섬세해진 센서로 다각화되는 Teleoperation 장비

- 덱스트러스로부터 수집되는 데이터를 확대하기 위해서는 손가락 마디 끝에 탑재되는 Tactile Sensor (촉각 센서)가 필요함.
- WRC 2026에 참가한 거의 모든 덱스트러스 업체들의 제품에는 개별 Tactile Sensor가 탑재되었고, Xynova의 Prima 1의 Tactile Sensor는 0.1N 수준의 압력도 측정 가능함. 더 나아가 일부 휴머노이드 업체들은 뇌파를 측정하고, 해당 뇌파와 특정 동작의 상관관계를 분석해 암묵지 학습에 사용. 센서가 다각화되며 관련 데이터를 수집하는 기술에 진입 장벽이 생겨남. 이에 덱스트러스 업체는 하드웨어 제품에 더해 각사들이 수집한 Data Set을 함께 판매하고 있음.

<그림> 덱스트러스의 손가락 말단에 탑재되는 Tactile Sensor



자료: iM증권 리서치본부

<그림> Teleoperation 과정에서 발생한 뇌파까지 측정하는 장비를 전시



자료: iM증권 리서치본부

<그림> Tactile Sensor로부터 데이터 수집



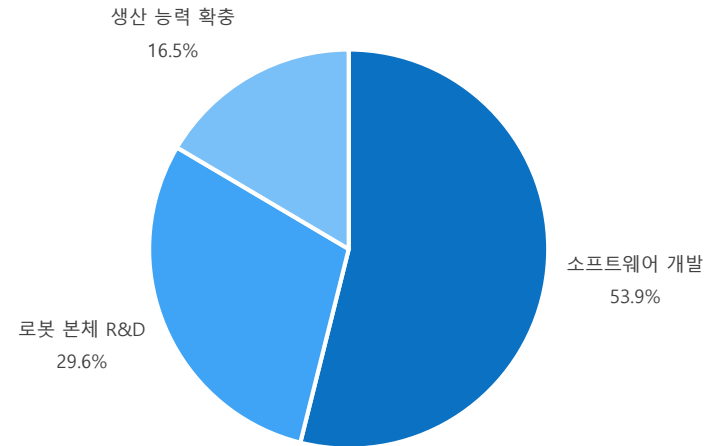
자료: iM증권 리서치본부

덱스트러스와 소프트웨어의 중요성

덱스트러스 고도화와 동시에 높아지는 소프트웨어 존재감

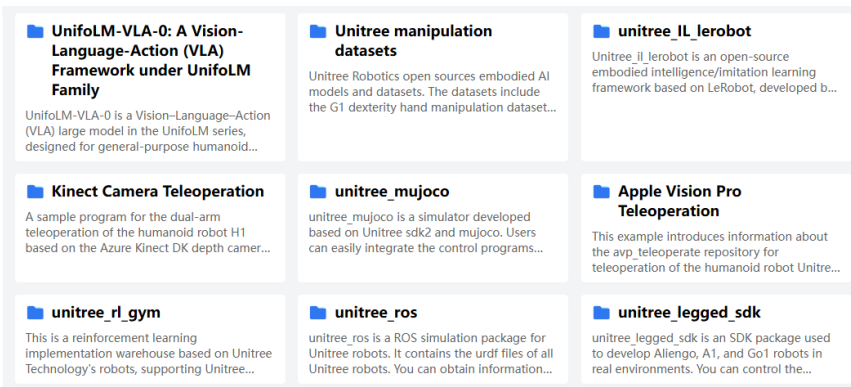
- 일반적으로 휴머노이드 개발 과정에 있어 가장 큰 병목으로 꼽히는 것이 덱스트러스. 이는 덱스트러스 하드웨어를 구성하는 것을 포함해 Teleoperation 과정을 통한 소프트웨어 개발 또한 까다로움을 의미함.
- Unitree Robots 공모자금 배분에도 이 기조를 확인할 수 있음. 조달액 59.2억 위안 중 20.22억 위안을 3년간 AI 모델에 투자하고 로봇 본체 R&D와 생산기지에는 각 11.1억, 6.2억 위안을 배정. 하드웨어 개발보다 소프트웨어 개발에 더 집중하고 있는 것.
- 데이터 수집 및 소프트웨어 개발 또한 완제품 업체의 영역이 될 것인지, 새로운 업체가 Value Chain으로 진입할 지는 지켜봐야 할 것.

<그림> Unitree Robots 공모자금 활용 계획



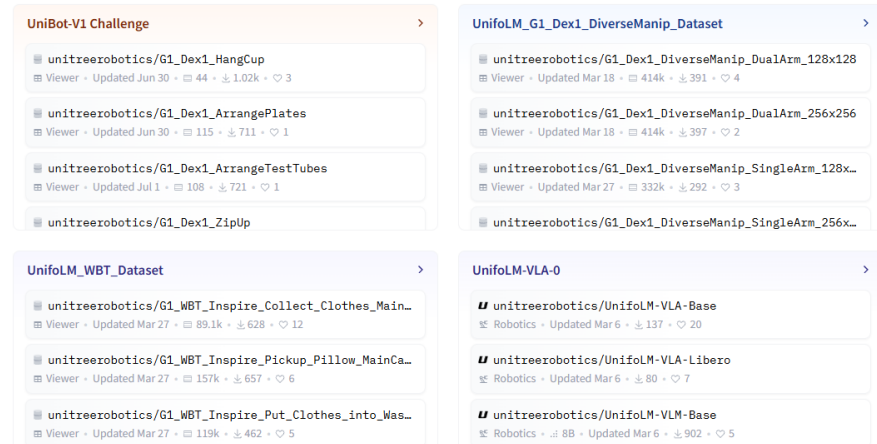
자료: Unitree Robots, iM증권 리서치본부

<그림> Unitree Robots의 UniStore (1)



자료: Unitree Robots, iM증권 리서치본부

<그림> Unitree Robots의 액션 토큰을 사용할 수 있는 Hugging Face



자료: Hugging Face, iM증권 리서치본부

덱스트러스와 소프트웨어의 중요성: 로봇 작업을 데이터 라이브러리에서 꺼내 쓴다

- Unitree Robots 제품을 구매한 소비자는 UniStore에서 작업 목적에 맞는 로봇 모션을 선택·구매하고, 다운로드한 모션을 로봇에 적용하여 즉시 실행 가능. 개발자는 로봇 행동 데이터를 UniStore 라이브러리에 등록할 수 있으며, 이를 통해 다른 사용자와 공유하거나 AI 학습 및 로봇 작업에 활용.

<그림> 덱스트러스와 소프트웨어의 중요성: 로봇 작업을 데이터 라이브러리에서 꺼내 쓴다





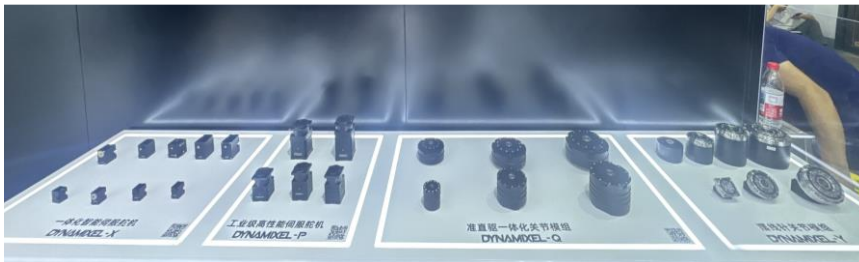
IV. 그럼에도 높을 국내 휴머노이드 산업 경쟁력

그럼에도 높을 국내 휴머노이드 산업 경쟁력

WRC 2026에 참가한 로보티즈 (1)

- WRC 2026에 로보티즈는 국내 업체 중 유일하게 단독 부스로 참여. 로보티즈는 다이내믹셀 X, P, Q Y 등의 자사 주요 액추에이터 제품을 전시함. 특히 올해 공개한 다이내믹셀 Q의 경우 준직구동 (QDD) 액추에이터. 현재 주류 중국 휴머노이드 업체들이 QDD 액추에이터를 탑재하고 있다는 점에서, 중국 판매 확대의 첨병으로 활용될 전망.
- 로보티즈는 액추에이터 부문에서 20년이 넘는 업력을 보유하고 있고, 이는 중국 신생 액추에이터 업체 대비 가지는 압도적 강점. 휴머노이드를 만들기 위한 액추에이터 구조나 크기 측면에서 다양한데, 로보티즈는 Q,Y,P,X 산하 다수의 서브 브랜드를 가지고 있어, 다양한 고객 수요를 대응할 수 있음.

<그림> WRC 2026에서의 로보티즈 전시 부스 (1)



로보티즈는 다이내믹셀 제품을 WRC 2026에 출품했고 4가지 라이업을 전시함

이 중 QDD 액추에이터에 해당하는 다이내믹셀-Y가 현재 중국 휴머노이드 업체들의 개발 방향성과 가장 유사해 향후 중국 판매 확대의 주력 상품 중 하나

자료: 로보티즈, iM증권 리서치본부

<그림> WRC 2026에서의 로보티즈 전시 부스 (2)



자료: 로보티즈, iM증권 리서치본부

그럼에도 높을 국내 휴머노이드 산업 경쟁력

WRC 2026에 참가한 로봇티즈 (2)

- 로봇티즈는 최근 AI 워커 (차륜형 이동부를 탑재한 휴머노이드), AI 사피엔스 (2족형 휴머노이드) 등 휴머노이드 완제품을 여러 행사에서 공개하고 있고, 이와 같은 기조는 두 가지 시사점이 있다고 판단됨.
- 첫째, 데이터 팩토리 사업을 확대하겠다는 의지임. 로봇티즈는 현재 우즈베키스탄 권역에 건설 중인 신규 공장 설비 중 일부를 데이터 팩토리 사업에 활용할 예정. 휴머노이드 구동 과정에서 데이터를 수집해 이를 데이터 팩토리 사업에 활용하겠다는 것. 둘째, 동사 액츄에이터에 대한 세일즈 전략임. 전술한 다이내믹셀 제품을 구매한다면, AI 워커나 AI 사피엔스 수준의 휴머노이드를 어렵지 않게 조립 및 개발 할 수 있다는 효과를 노린다는 것.

<그림> 텍스트러스가 탑재된 로봇티즈의 AI Walker



자료: 로봇티즈, iM증권 리서치본부

<그림> 다이내믹셀 모형 위에 전시된 AI 사피엔스



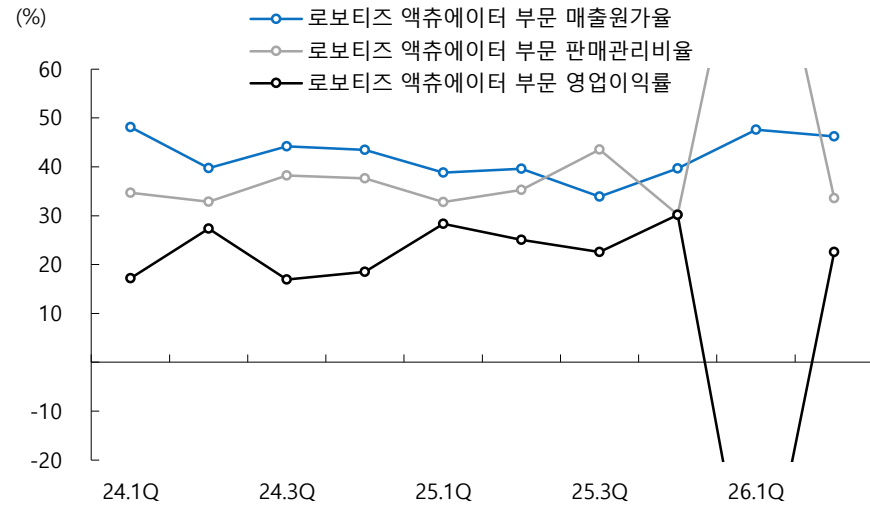
자료: 로봇티즈, iM증권 리서치본부

그럼에도 높을 국내 휴머노이드 산업 경쟁력

로보티즈: 중국 시장에서의 제품 경쟁력을 실적으로 증명

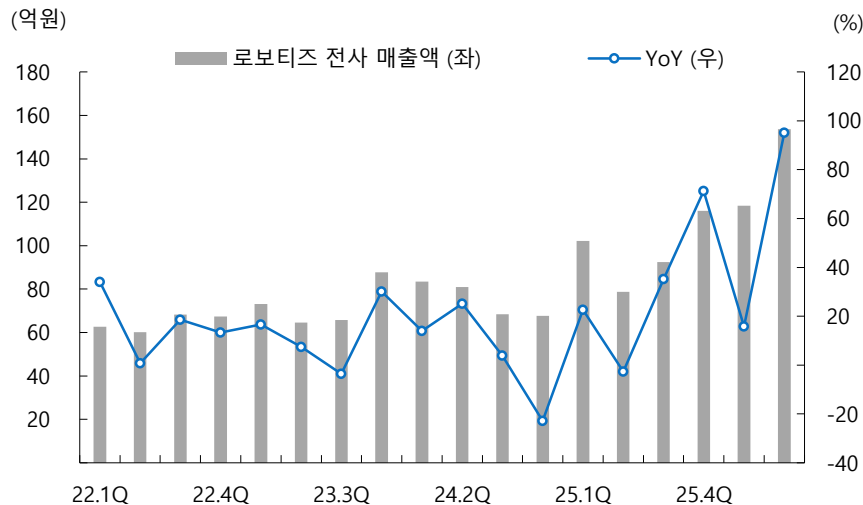
- 26.2Q 로보티즈 액츄에이터 부문 매출액은 150억원을 기록했고, 영업이익률은 22.5% 수준. 현재 액츄에이터 시장이 공급 부족 상태이고, 로보티즈의 제품 경쟁력이 마진에서 확인됨.
- 26.4Q에 가동 개시 가능성이 높음 우즈베키스탄 공장 물량까지 더해진다면 더욱 가파른 외형 성장까지 가능할 것.
- 특히 로보티즈는 중국 지역에서 높은 성장세를 보여주는 중. 26.2Q 로보티즈 중국 매출액은 14.8억원 기록했고 이는 전년 동기 대비 154% 증가한 수준. 또한 이는 상당 부분 중국 주요 휴머노이드 업체로의 공급 물량이라는 점에서, 동사의 제품 경쟁력 확인되는 지점.

<그림> 로보티즈 액츄에이터 부문 주요 재무 지표 추이



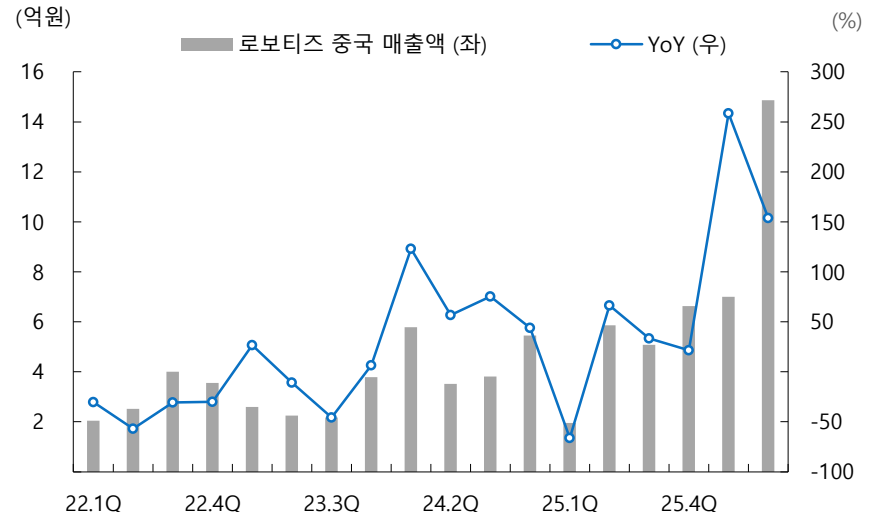
자료: 로보티즈, iM증권 리서치본부

<그림> 로보티즈 전사 매출액 및 YoY 추이



자료: 로보티즈, iM증권 리서치본부

<그림> 로보티즈 중국 매출액 및 YoY 추이



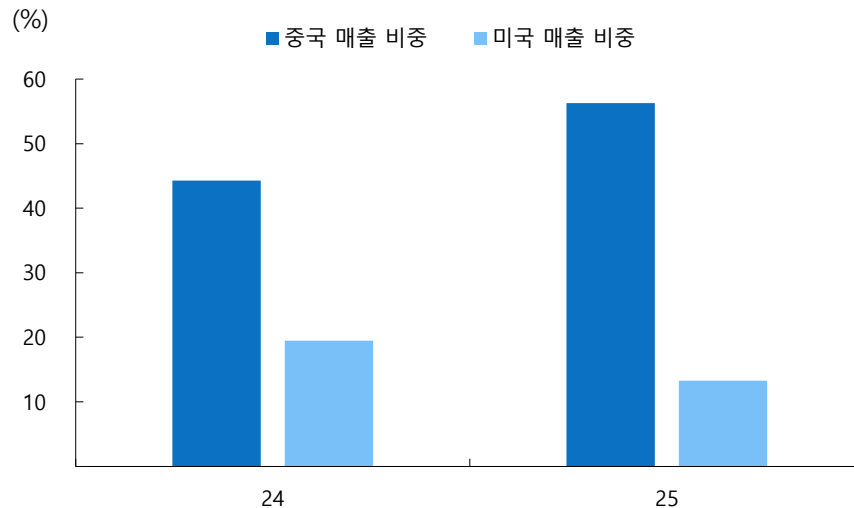
자료: 로보티즈, iM증권 리서치본부

그럼에도 높을 국내 휴머노이드 산업 경쟁력

Covered List에 4족보행로봇과 휴머노이드 추가

- 지난 7월 미국연방통신위원회의 FCC 인증 관련 발표 또한 이와 같은 맥락. 현재 미국 내에서 판매 중인 중국 관련 제품은 판매 인증을 보유 중이나, 향후 새롭게 출시되는 제품의 경우 사실상 인증을 얻는 것이 불가능 (4족보행로봇과 휴머노이드 관련 인증 주무 부처는 국방부).
- 25년 기준 Unitree Robots 매출액의 18%가 미국에서 발생 (약 700억원)하는데, 이 중 상당 부분이 26년부터 사라진다는 것.
- 국내 완제품 및 부품 업체의 경우 미국 현지 생산이 가능하기에 관련해 손해가 가능할 것이고, 현지 생산이 여의치 않은 업체들의 경우에도 FCC의 Equipment Authorization 인증을 취득할 수 있을 것.

<그림> Unitree Robots 지역별 매출 비중 추이



자료: Unitree Robots, iM증권 리서치본부

<그림> 미국연방통신위원회는 4족보행로봇과 휴머노이드 제품을 Covered List에 편입: FCC의 별도 인증을 받은 제품에 한해서만 해외에서 생산되더라도 미국 수입 허용



FACT SHEET: FCC Updates Covered List to Include Foreign-Produced Advanced Robotic Devices and Power Inverters

Update Follows Determinations by Executive Branch Agencies That These Devices Threaten National Security

WASHINGTON, July 28, 2026—Today, the Federal Communications Commission [updated](#) its [Covered List](#) to include two new categories of devices—“advanced robotic devices” (defined as mobile robots, such as humanoids and quadrupeds) and, separately, connected power inverters produced in foreign countries. The action follows determinations, for both [robots](#) and [inverters](#), by a White House-convened Executive Branch interagency body with appropriate national security expertise, which determined that these foreign-made products, regardless of the nationality of origin, “pose unacceptable risks to the national security of the United States or the safety and security of United States persons.”

In their determinations, national security agencies referenced, among other things, unacceptable risks, including that these devices could create supply chain vulnerabilities that could disrupt U.S. economic and national security and could create a cybersecurity risk that threatened American critical infrastructure.

The determination included an exemption for advanced robotics devices and power inverters that the Department of War (DoW) or (in the case of power inverters) the Department of Homeland Security (DHS) have granted “Conditional Approval” after finding that such device or class of devices do not pose such unacceptable risks. Producers of advanced robotics devices and power inverters are encouraged to submit an application for Conditional Approval using the guidance for [advanced robotics devices](#) and [power inverters](#) attached to the determination. Applications should be submitted to conditional-approvals@fcc.gov.

As outlined below, today’s action does not impact a consumer’s continued use of devices they previously acquired. Nor does it prevent retailers from continuing to sell, import, or market relevant models approved previously through the FCC’s equipment authorization process. By operation of the FCC’s Covered List rules, the restrictions imposed today apply to new device models. It also does not impact purchase or use by the federal government at all.

Chairman Carr issued the following statement:

“I welcome these Executive Branch national security determinations, and I am pleased that the FCC has now added foreign produced advanced robotics and power inverters to the FCC’s Covered List. Following President Trump’s leadership, the FCC will continue to do our part to secure America’s critical supply chains and, with today’s action, the FCC is acting in lock step with our national security agencies to do just that.”

자료:미국연방통신위원회, iM증권 리서치본부

그럼에도 높을 국내 휴머노이드 산업 경쟁력

Unitree Robots은 06.08자로 CMC 리스트 등재

- 중국 휴머노이드 완제품, 부품 업체의 선진 시장 침투가 불가할 것이라는 점은 미국 정계의 입법 행보로 구체화되고 있음. 지난 25.10 미국 하원 대중국특별위원회는 CMC (Chinese Military Companies List)에 Unitree Robots를 포함시킬 것을 전쟁부에 요청. 과거 DJI 사례와 마찬가지로, 단순히 완제품의 미국 침투를 막는 것이 아니라, 관련 부품 조달을 원천적으로 차단하는 모습 관찰될 것.
- 지난 06.08 Unitree Robots은 실제로 CMC 리스트에 등재됨에 따라 미국 정부 조달 계약에 일체 포함될 수 없고, 민간 단위 계약에서도 규제의 근거로 활용될 가능성 높음. 이외에도 미국 하원에서 여러 입법 또한 진행 중인만큼 관련 규제는 하반기 더욱 구체화될 전망.

<그림> 미국 하원에서 발의되고 있는 중국 휴머노이드 업체를 견제하는 법안

발의 일자	법령명	주요 내용
25.11	Humanoid Robot Act	연방정부가 중국, 이란 등의 휴머노이드 로봇 조달 및 사용을 금지, CFIUS의 로봇 회사 투자 내역 신고 의무 강제
26.02	American Security Robotics Act	연방정부 및 유관기관이 적대국 연계 업체가 개발한 무인화 장비 (휴머노이드 포함)를 사용하는 것을 금지
26.03	National Commission on Robotics Act	상무부 산하 전문가로 구성된 독립위원회에 서 국가 안보 차원의 휴머노이드 정책 수립 및 제언 구조 구축

25년부터 중국을 포함한 적대국 휴머노이드 업체의 미국 시장 진입을 금지하는 여러 법률이 발의 중인 상황. 이와 같이 중국이 선진 시장 휴머노이드 공급망에서 제외된다면, 독일과 일본 등 휴머노이드 관련 개발이 미진한 국가 대비 국내 업체의 경쟁 부각될 것으로 전망.

자료: iM증권 리서치본부

<그림> 25.10 미국 대중국특별위원회는 Unitree Robotics를 CMC 리스트에 포함시킬 것을 미국 전쟁부에 공식적으로 요청

Congress of the United States

Washington, DC 20510

December 18, 2025

The Honorable Pete Hegseth
Secretary of War
U.S. Department of War
The Pentagon
Washington, DC 20301

Dear Secretary Hegseth:

We write to urge you to expand the Department's list of Chinese military companies maintained pursuant to Section 1260H of the FY 2021 National Defense Authorization Act to include a set of Chinese firms that support "military-civil fusion" (MCF) and advance People's Liberation Army (PLA) capabilities across various sectors, including: biotechnology and life sciences; sensing, surveillance, and robotics; consumer smart devices; large-scale AI models; displays and imaging; semiconductors and manufacturing equipment; and power batteries and energy storage.

지난 25.10 미국 하원 대중국특별위원회는 CMC (Chinese Military Companies List) 리스트에 Unitree Robotics를 포함할 것을 요청. 이는 중국 휴머노이드 관련 업체의 미국 침투가 이미 차단되었다는 방증

Unitree Robotics

- During the China–Cambodia “Golden Dragon 2024” exercise, PLA forces publicly fielded a rifle-equipped robot dog developed by Unitree, with state media showing it operating alongside infantry in urban assault drills and soldiers describing it as a “new member” of urban combat units for reconnaissance and strike missions.¹³
- Unitree is labeled one of Hangzhou's six flagship “little dragon” enterprises¹⁴ and is based in the Hangzhou High-Tech Zone, explicitly described as a “military-civil fusion” zone.¹⁵ The company receives extensive state backing, including investment from a roughly RMB 140 billion Sci-Tech Fund and support from a RMB 21 billion robotics cluster, and multiple rounds of emergency financial assistance.¹⁶

과거 DJI 사례와 마찬가지로 단순히 Unitree Robotics의 완제품에 대한 수출 규제에 그치는 것이 아니라, 관련 부품 조달에 있어서도 동일한 공급 제한 및 수출 금지 조치가 이뤄질 가능성 매우 높다고 판단됨.

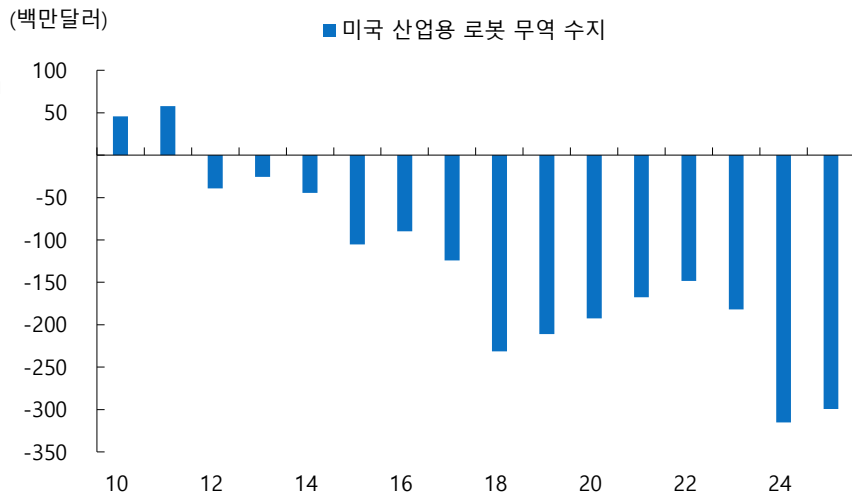
자료: iM증권 리서치본부

그럼에도 높을 국내 휴머노이드 산업 경쟁력

미국 휴머노이드 산업 수요를 대응할 새로운 업체가 필요

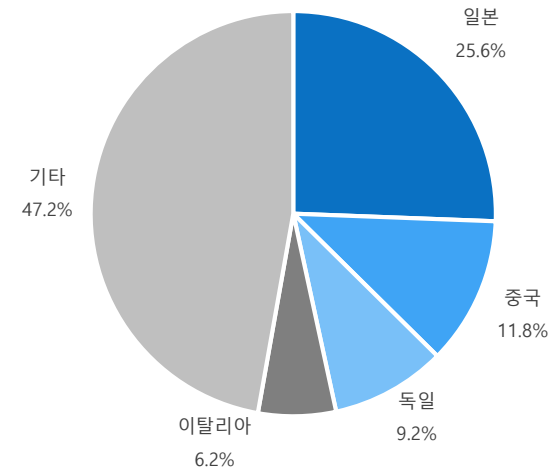
- 산업용 로봇 등의 기존 로봇틱스 시장에서 공급 역할을 맡아온 국가는 일본, 중국, 독일 등임. 이 중 중국을 제외하고 대부분의 레거시 업체들은 아직 휴머노이드 시장 진출 의지가 크지 않은 상황.
- 중국 휴머노이드 업체들의 시장 진출이 차단된 상황에서 미국 시장의 휴머노이드 산업 수요를 대응할 수 있는 업체는 많지 않음. 더군다나 전통적으로 미국의 경우 로봇을 많이 소비하는 시장이나, 이를 직접 조달하지 않고 해외 업체에게 의존해옴. Boston Dynamics를 포함한 국내 휴머노이드 업체와 핵심 부품 업체들의 기술 수준 및 선행 투자 정도는 중국을 제외한 경쟁 국가 대비 앞서 있다는 점에서 향후 미국 시장 경쟁력 높다고 판단됨.

<그림> 미국 산업용 로봇 무역 수지 추이: 미국은 전통적으로 로봇을 직접 만드는 국가가 아니라 사서 쓰는 국가



자료: KITA, iM증권 리서치본부

<그림> 25년 기준 산업용 로봇 국가별 수출액 비중 (HS Code 847950)



자료: KITA, iM증권 리서치본부

<그림> 미국 중국향 산업용 로봇 수입액 추이: 미국 산업용 로봇 수입 중 약 10%가 중국에서 발생하나, 휴머노이드의 경우는 이 또한 쉽지 않은 상황



자료: KITA, iM증권 리서치본부

그럼에도 높을 국내 휴머노이드 산업 경쟁력

로보티즈를 통해 입증된 선진 시장에서의 제품 경쟁력

- 로보티즈의 Microduck형 액추에이터 공급 소식은 중국 업체들이 배제된 상황에서 국내 액추에이터 및 휴머노이드 업체들의 경쟁력이 확인되는 좋은 사례.
- 허깅페이스가 25.04 인수한 Pollen Robotic가 08.27 출시한 오픈 소스 플랫폼 Microduck에 로보티즈의 다이나믹셀 XL3300이 탑재된다는 것 (대당 탑재개수 15개로 추정). 소형 액추에이터인 탓에 당장 매출 기여도는 크지 않으나 (연 매출 환산시 95억원 추정), 이는 Figure AI나 Agility Robotics 등 부품 및 생산 인프라가 없는 북미 휴머노이드 업체로의 국내 부품 업체의 수주 가능성을 높다는 방증.

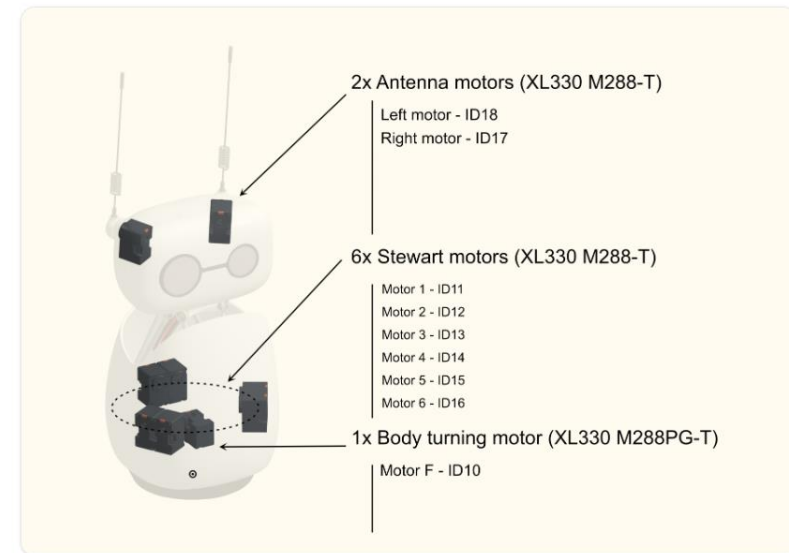
<그림> 다이나믹셀 XL330 계열 제품의 경우 크기 크지 않아 단가는 낮을 것



<그림> Reachy Mini에 이미 탑재되고 있었던 로보티즈의 다이나믹셀

Specific components

- Motors specs
 - Base: 1x Custom Dynamixel XC330-M288-PG (XC330-M288-T with plastic gear)
 - Antennas: 2x Dynamixel XL330-M077-T
 - Stewart Platform: 6x Dynamixel XL330-M288-T



Actuator model

All tasks use the [BAM](#) M6 actuator model for the Dynamixel XL330 (voltage control law, back-EMF, Coulomb/Stribeck/load-dependent friction), with per-env domain randomization on battery voltage, voltage sag under load, command delay, and friction magnitude (`FrictionDRBamActuator` in `src/mjlab_microduck/actuator/`).

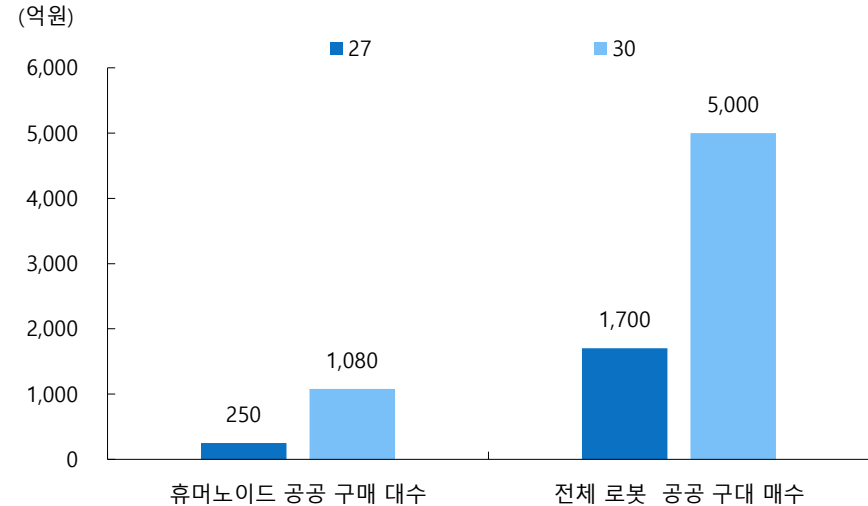
At this scale — tiny servos driving a ~800 g biped — actuator fidelity is most of the sim2real gap, which is why the actuator is modeled down to its voltage control law instead of an ideal PD.

그럼에도 높을 국내 휴머노이드 산업 경쟁력

공급을 확대시키기 위한 정부 정책 관찰되고 있는 상황 (1)

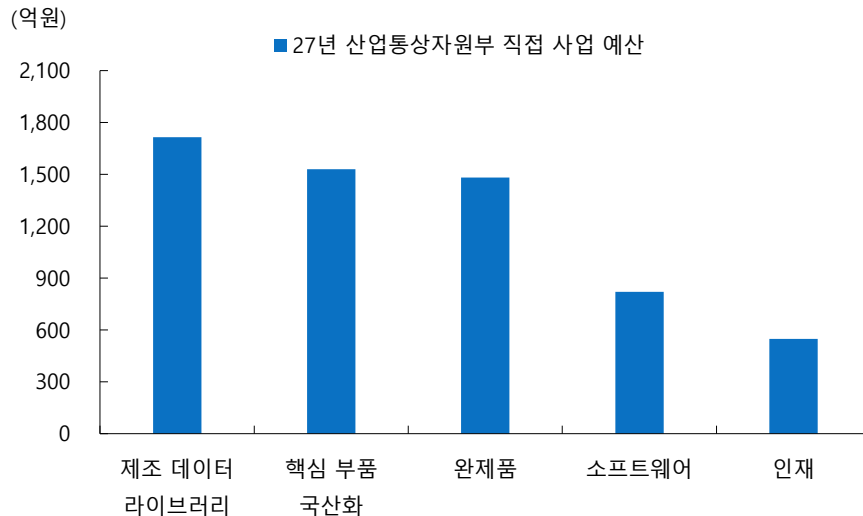
- 최근 산업통상자원부를 비롯한 로봇틱스 산업 주무 부처를 중심으로 휴머노이드 및 핵심 부품 업체들에 대한 공급 장려 정책이 관찰됨.
- 주요 대학 및 국책기관을 중심으로 27년까지 휴머노이드 250대를 포함해 주요 로봇을 1,080대를 구매할 계획이며, 30년까지 이를 각 1,700대와 5,000대 규모로 확대할 예정. 이외에도 산업통상자원부, 과학기술정보통신부 등 로봇틱스 산업 관련 주무 부처를 중심으로 주요 개발 과제에 전년 대비 50~100% 증가한 예산 편성.

<그림> 기획예산처가 발표한 공공 휴머노이드 및 로봇 구매 계획



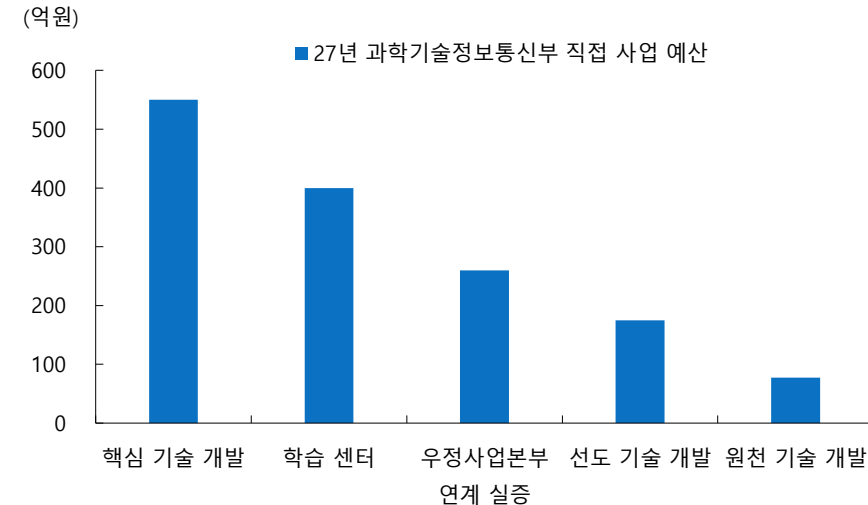
자료: 기획예산처, iM증권 리서치본부

<그림> 27년 예산안 중 산업통상자원부 로봇틱스 산업 관련 사업 예산



자료: 산업통상자원부, iM증권 리서치본부

<그림> 27년 예산안 중 과학기술정보통신부 로봇틱스 산업 관련 사업 예산



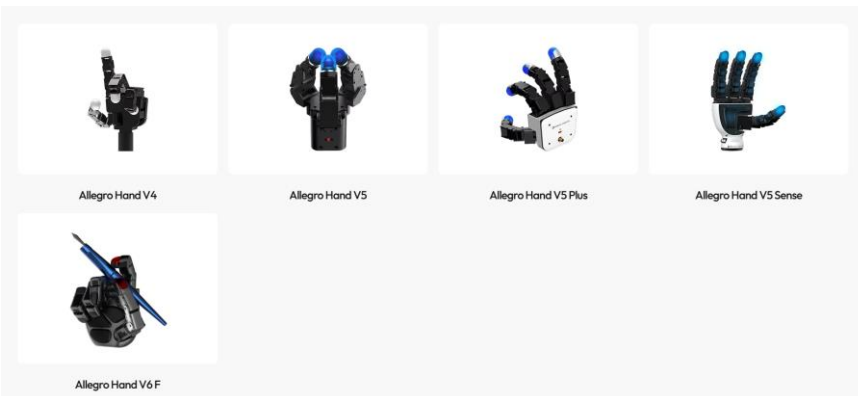
자료: 과학기술정보통신부, iM증권 리서치본부

그럼에도 높을 국내 휴머노이드 산업 경쟁력

공급을 확대시키기 위한 정부 정책 관찰되고 있는 상황 (2)

- 지난 08.27 국민성장펀드 기금운용심의회가 원익로보틱스에 대한 3,500억원 규모의 지분투자를 승인 (1,500억원 전환우선주, 2,000억원 민간 조달). 중국 대비 공급망 완성도가 낮은 텍스트러스를 개발하는 업체가 국민성장펀드에 선정되었고, 당초 예상 대비 큰 금액이 집행되었고, 직접 투자 대상에 분류되었다는 점도 긍정적.
- 현재 원익로보틱스는 Allegro Hand의 텍스트러스 제품군을 보유 중이고, 이번 국민성장펀드를 통해 조달한 3,000억원의 자금은 핵심 부품 내재화를 위한 연구개발비 및 텍스트러스 생산 설비 확보에 사용될 예정.

<그림> 원익로보틱스의 텍스트러스 제품인 Allegro Hand



자료: 원익로보틱스, iM증권 리서치본부

<그림> 국민성장펀드 직접 투자 분과에 선정된 원익로보틱스

지원 목표액	직접투자 (3조원)	간접투자 (7조원)	인프라투자 (10조원)	저리대출 (10조원)	합계 (30조원)
승인	2.83조원	1.59조원	6.87조원	6.59조원	17.9조원 (지방 42.5%)
지원 기업명	리벨리온 ^사 반도체 업스테이지 ^사 퓨리오사 ^사 반도체 라키온 ^사 바이오 원익로보틱스 ^{로봇}	간접투자펀드 결성 중(20개 이상) 국민참여펀드 모집완료 (7,200억원) K-콘텐츠펀드 (1,500억원) LIG D&A ^{광산} CI 포디플렉스 ^{콘텐츠}	신안우이 해상풍력 ^{인프라} 국가SI 컴퓨팅센터 ^사 스마일게이트 데이터센터 ^사 영양 육상풍력 ^{인프라}	삼성전자 ^{반도체} 이수스페셜티 케미컬 ^{이차전지} 네이버 ^사 퓨처그래프 ^{이차전지} 비티젠 ^{바이오} SK바이오사이언스 ^{바이오} 엘앤에프 ^{이차전지} LS전선 ^{인프라} LG디스플레이 ^{디스플레이} LG에너지솔루션 ^{이차전지} TKG솔믹스 ^{반도체} 두산텍스나 ^{반도체} 샘씨앤에스, 후성, 심텍, 테크윌 ^{반도체} 근우 ^{인프라} , 삼동 ^{이차전지} , 아라온 ^{이차전지} , 경보제약 ^{바이오}	-26개 기업 -4개 인프라 사업 -1개 부처협업 펀드

자료: 국민성장펀드 기금운용심의회, iM증권 리서치본부

<그림> 여기는 원익로보틱스

휴머노이드는 하드웨어, 인공지능, 데이터 등 3대 핵심요소로 구성되며, 전 영역에서 부품원가 경쟁 및 기술혁신 경쟁이 동시에 전개되고 있다. 이 중 하드웨어 부분에서는 액츄에이터 및 로봇핸드가 전체 하드웨어 원가의 70%를 차지한다. 특히, 로봇핸드는 정밀조작 및 파지, 실시간 촉각 피드백, 세밀한 토크 조절, 내구성 확보 등의 첨단기술이 요구되어 하드웨어 부분의 핵심 병목 구간으로 평가된다. 따라서 휴머노이드 산업의 경쟁력 확보를 위해 로봇핸드와 관련한 초기 R&D투자부담을 완화하고, 핵심 양산인프라 구축을 지원하는 등 정책적 육성이 필요한 분야다.

대표 제품 양산 및 핵심부품의 내재화 등을 위해 “로봇핸드 생산공장 및 AX센터” 신축(전북 완주 소재)에 필요한 설비투자 및 연구개발 자금 총 3,500억원을 이번 투자를 통해 조달할 계획이다. 이 중 1,500억원을 첨단전략산업기금이 전환우선주(CPS) 방식으로 직접 지분투자하며, 나머지 2,000억원의 자금은 민간 투자자로부터 지분투자방식으로 조달할 계획이다.

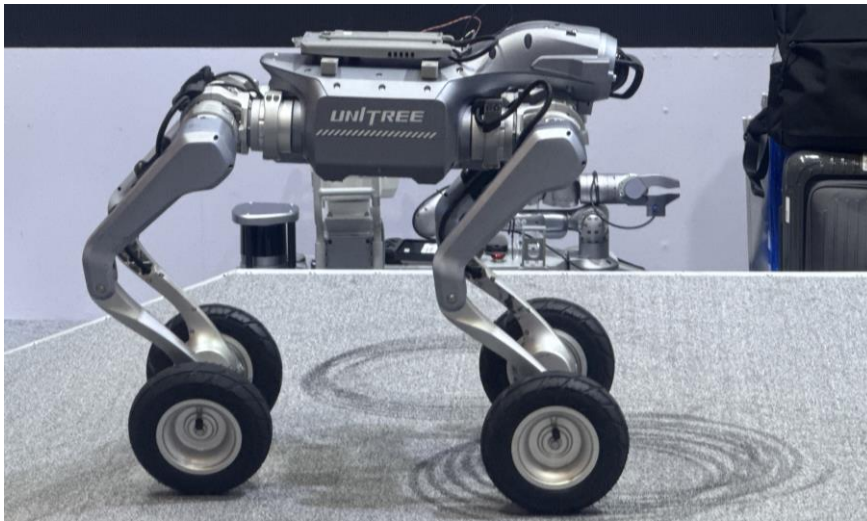
자료: 국민성장펀드 기금운용심의회, iM증권 리서치본부

그럼에도 높을 국내 휴머노이드 산업 경쟁력

소비자가 사용할 수 있는 현실적인 로봇을 만들어야 할 것

- 전술한 공공 구매 정책은 근본적인 수요 확대 정책이 될 수는 없음. 결국 개별 업체들이 실제로 사용할 수 있는 로봇을 만드는 것이 우선. WRC 2026에서 찾아볼 수 있었던 시사점 중 하나는 휴머노이드나 4족보행로봇 폼팩터가 다양했다는 것.
- 행사장 곳곳에 4족보행로봇이나 휴머노이드 모두 차륜형 이동부에 휴머노이드가 결합된 제품이 많았는데, 과거에는 이를 두고 기술력이 낮기 때문에 차선을 선택했다는 해석이 다수. 그러나 차륜형 이동부를 채택함으로써 하부에 필요한 액추에이터 개수를 절감할 수 있고, 개발 시간 또한 줄일 수 있음. 무엇보다 차륜형 이동부가 가지는 장애물 극복 능력을 통해 더 다양한 어플리케이션에 적용될 수 있을 것.

<그림> 높은 기동성이 특징인 차륜형 4족보행로봇



자료: iM증권 리서치본부

<그림> 차륜형 4족보행로봇 이동부에 휴머노이드가 결합된 제품



자료: iM증권 리서치본부

<그림> 협동로봇에 덤스트러스가 결합된 제품



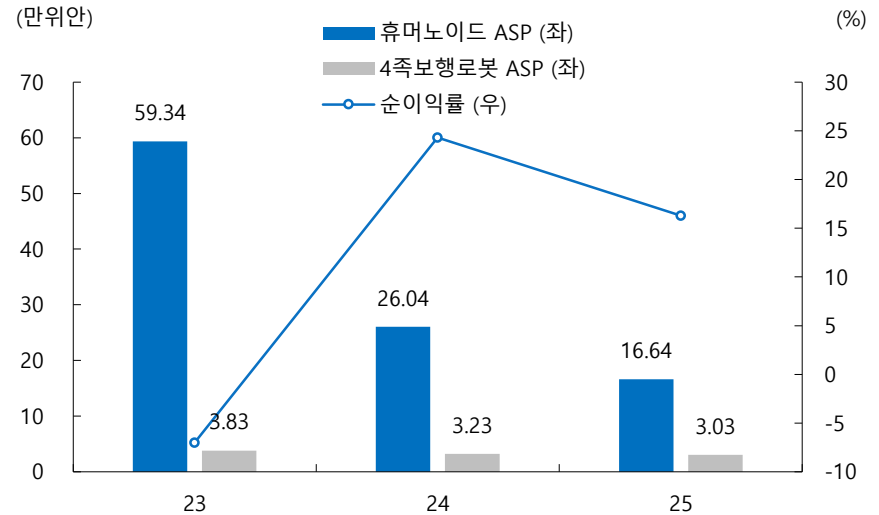
자료: iM증권 리서치본부

그럼에도 높을 국내 휴머노이드 산업 경쟁력

안정적인 캡티브 수요도 국내 휴머노이드 업체의 강점 중 하나

- 또한 국내 휴머노이드 업체들은 경쟁 업체 대비 캡티브 수요가 확보되어 있다는 강점 가짐. Unitree Robots의 경우 뚜렷한 캡티브 매출처가 없기에 저가형 연구/개발형 제품이라는 경쟁력을 선점하고자 함. 이에 매년 주요 제품 ASP와 순이익률은 하락 중.
- 반면 Boston Dynamics (현대차그룹), 레인보우로보틱스 (삼성전자) 등 국내 주요 휴머노이드 업체는 캡티브 매출처를 확보하고 있음. 또한 로보티즈 (LG전자), 에스피지 (레인보우로보틱스) 등의 핵심 부품 업체들도 특수 고객을 이미 확보.

<그림> Unitree Robots 제품별 ASP 및 순이익률 추이



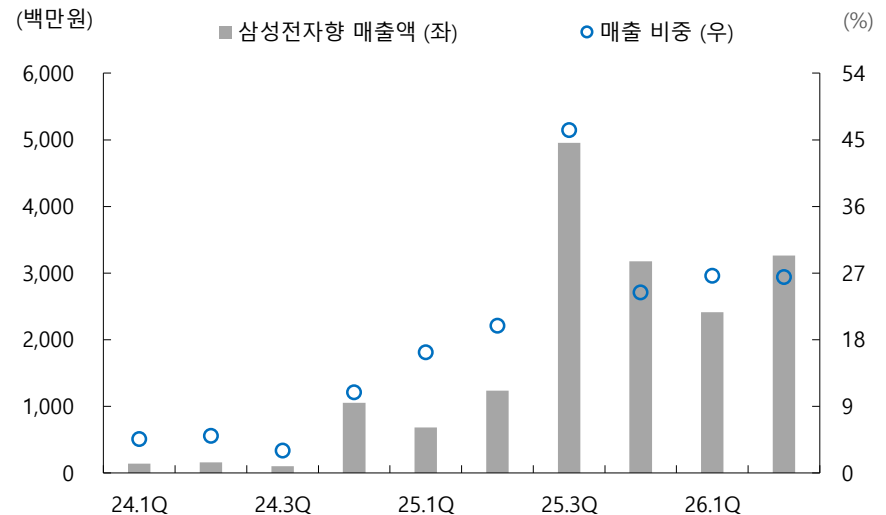
자료: Unitree Robots, iM증권 리서치본부

<그림> 현대차 CID 2026 행사에 관찰된 Boston Dynamics 양산 일정



자료: 현대자동차, iM증권 리서치본부

<그림> 레인보우로보틱스의 삼성전자향 매출액 추이 및 비중



자료: 레인보우로보틱스, iM증권 리서치본부



V. 투자전략

투자전략

코스닥과 동조성 강해 하방이 확보된다면 이제 위를 바라볼 때

- 25년 이후 시가총액 확대, 패시브 수급 편입 등에 따라 국내 로봇틱스 산업은 코스닥 지수와 동조성 강하게 띄는 중.
- 26.2H 하반기 코스닥 반등 기대가 높아짐에 따라 전반적인 섹터 분위기는 지수를 추종할 것. 단 바이오, 소부장 등 타 업종 대비 우위를 가지기 위해서는 벤치마크 대비 초과 수익을 기록해야 함.
- iM증권은 주요 공급망 업체에 주목하되, CES 2027 이전 공급망 간의 순환매가 관찰될 것이기에 여러 공급망에 중복되어 포함되어 있는 업체에 관심 추천 (로보티즈, 한국피아이엠).

<그림> 국내 로봇틱스 시가총액 및 코스닥 지수



자료: Unitree Robots, iM증권 리서치본부

<그림> 26.3Q 국내 로봇틱스 산업 투자전략

현대차그룹	삼성전자
Boston Dynamics 상장 타임라인, CES 2027에 맞춰 양산 부품 공급망 구축 가속화 될 것. 그룹 차원의 새만금 및 메가프로젝트에 따른 후속 개발 투자 또한 빠른 시일 내 관찰 전망	레인보우로보틱스 중심의 휴머노이드 개발 방향성은 여전히 유효. 웨어러블 로봇 붐껏 공급망에 포함되었거나, 레인보우로보틱스향 부품 공급 레퍼런스 가지는 업체가 주목받을 전망.
현대차그룹	레인보우로보틱스
액츄에이터 및 핵심 부품	액츄에이터 및 핵심 부품
현대모비스 (Boston Dynamics 액츄에이터 공급 총괄)	에스퍼지 (레인보우로보틱스향 감속기 공급 레퍼런스)
HL만도 (4족보행로봇용 액츄에이터 개발)	우림퍼티에스 (삼성중공업향 중대형 기어 공급)
삼현 (액츄에이터 개발 및 현대모비스 협력 부각)	인탑스 (웨어러블 로봇 붐껏 위탁 생산 파트너)
한국피아이엠 (글로벌 휴머노이드 업체향 구동 모듈 공급)	이랜시스 (웨어러블 로봇 붐껏 감속기 공급)
소프트웨어	소프트웨어
현대오트모버 (소프트웨어 개발, SI 사업 관련 기대감)	삼성SDS (소프트웨어 개발, SI 사업 관련 기대감)
클로봇 (일부 Boston Dynamics 제품 SI 사업자)	씨메스 (레인보우로보틱스향 비전 플랫폼 공급)
LG그룹	글로벌 휴머노이드 선도 업체
LG전자는 자체 액츄에이터 사업을 목표함과 동시에 서비스용 휴머노이드 시장 진출도 고려. 기존 가전, 전장 관련 공급망을 활용해 상대적으로 뒤쳐져 있는 개발 상황을 만회할 만회할 것.	Tesla 및 Figure AI 각 업체들의 휴머노이드 제품 양산 임박. 대부분의 선진 시장 업체들이 양산 관련 공급망이 미진하고, 중국 업체가 배제된 상황에서 국내 업체 수혜 가능할 것으로 전망.
LG전자	현대차그룹
액츄에이터 및 핵심 부품	액츄에이터 및 핵심 부품
로보티즈 (LG전자 지분 6% 보유 및 생산 법인 투자 MOU)	로보티즈 (중국, 북미 휴머노이드 업체향 액츄에이터 공급)
에스퍼지 (LG사이언스파크와 액츄에이터 공동 개발)	한국피아이엠 (북미 휴머노이드 업체향 초소형 감속기 개발)
하이젤알앤엠 (LG전자 가전 부문의 레퍼런스 활용 기대)	
소프트웨어	
LG CNS (소프트웨어 개발, SI 사업 관련 기대감)	

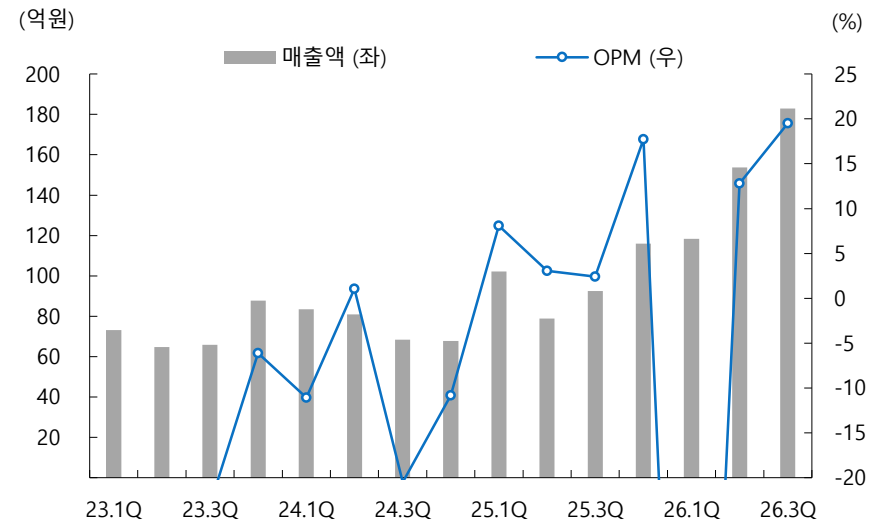
자료: Unitree Robots, iM증권 리서치본부

투자전략

로보티즈: 선진 시장 휴머노이드 업체로의 공급 가능성 높아

- 로보티즈 26.3Q 매출액 182.9억원, 영업이익 35.7억원 등의 실적을 기록할 것으로 전망함. Microduck 및 Reach Mini형 액츄에이터 공급에 따른 매출 기여분은 90억원 내외로 추정되나, 현재 국내 공장 CAPA가 충분치 않은 상황이기에 매출 인식에 상당 기간 소요될 것.
- 금번 공급 관련 소식에서 로보티즈가 중국이 제외된 상황에서 선진 시장에서의 로보티즈 제품 경쟁력이 다시금 확인. 북미 휴머노이드 업체 생산 라인 전환은 큰 차질 없이 진행되고 있는 것으로 파악됨. 또한 특정 북미 휴머노이드 업체로의 공급 유무만에 시장이 관심이 쏠려 있으나, 해당 업체 외 북미 휴머노이드 업체로의 공급 가능성도 높음.

<그림> 로보티즈 매출액 및 OPM 전망



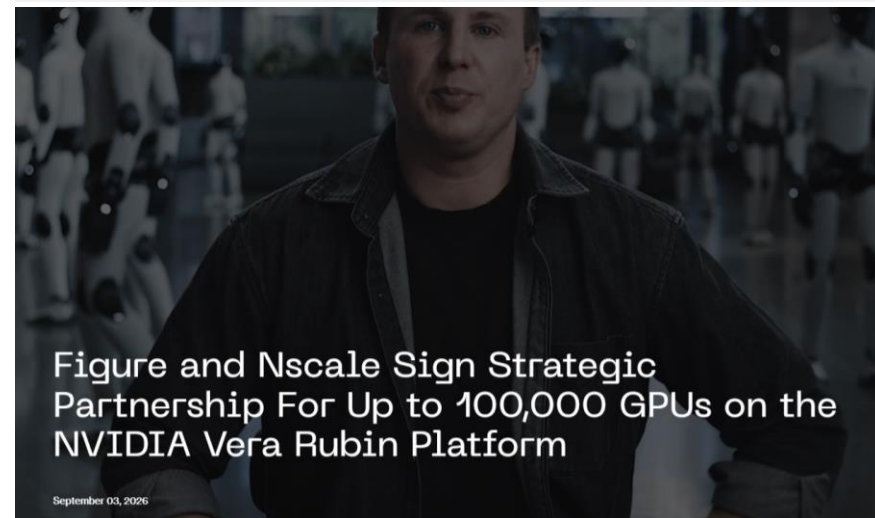
자료: iM증권 리서치본부

<그림> 프리몬트 공장에서 Optimus 생산 라인이 구축되고 있다는 점이 확인



자료: Tesla, iM증권 리서치본부

<그림> 대규모 서버를 구축하려는 등 Figure AI의 양산 의지는 확고



자료: Figure AI, iM증권 리서치본부

투자전략

로보티즈: LG전자와의 협력 기대감은 높아지는 중

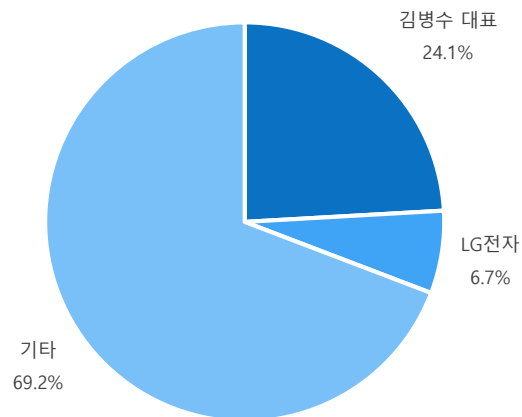
- 지난 6월 26일 LG전자는 로보티즈의 우즈베키스탄 생산 법인 지분 투자를 내용으로 하는 MOU를 로보티즈와 체결. 투자 금액이 공개되지 않았으나, 25.05 로보티즈가 유상증자를 통해 조달한 1,000억원 이외 신규 공장 구축에 수반되는 추가 자본 조달이 이를 통해 이뤄질 것.
- LG전자는 자체 액츄에이터 브랜드를 악시움을 이미 런칭했기에, 관련 시너지는 빠른 시일 내 관찰 될 전망.
- 액츄에이터 외 완제품 휴머노이드 시장 진출에 있어 LG전자의 의지가 높은만큼, 로보티즈와의 추가 협력 내용도 공개될 가능성 존재.

<그림> 06.26 LG전자와 로보티즈의 우즈베키스탄 공장 지분 투자 MOU



자료: iM증권 리서치본부

<그림> 26.07 기준 로보티즈 지분 구성



자료: iM증권 리서치본부

<그림> CES 2026에서 공개된 LG전자의 액츄에이터 악시움



자료: iM증권 리서치본부

투자전략

로보티즈: 로보티즈 AI 투자 자원 확보를 위한 김병수 대표 사재 출연

- 08.08 로보티즈 김병수 대표의 지분 2.5% 매각 계획 공시. 09.07 이후 약 한달간 블록딜 기간.
- 금번 자금 조달의 중심은 자회사 (로보티즈AI)에 있음. 로보티즈AI은 실내외 배송로봇을 판매하는 법인으로 지난 26.05 물적분할이 이뤄짐. 로보티즈 차원의 추가 투자를 고려했으나 이사회 단계에서 부결되어 김병수 대표 본인의 사재를 출연한다는 것이 배경.
- 블록딜 상대에 대해 시장에 여러 해석이 존재하나, 어떠한 결과가 나오더라도 여전히 여러 비용이 수반되는 로보티즈 AI에 추가 자금 유출이 발생하지 않을 것이라는 점은 긍정적.

<그림> 로보티즈가 개발 중에 있는 일개미



자료: iM증권 리서치본부

<그림> 로보티즈 김병수 대표 매각 예정 지분 및 거래 목적

발행주식 총수 (J)	거래 특정증권등의 수 (P)	특정증권등의 거래비율(%) (P / J+P*) × 100
14,661,028	366,525	2.50

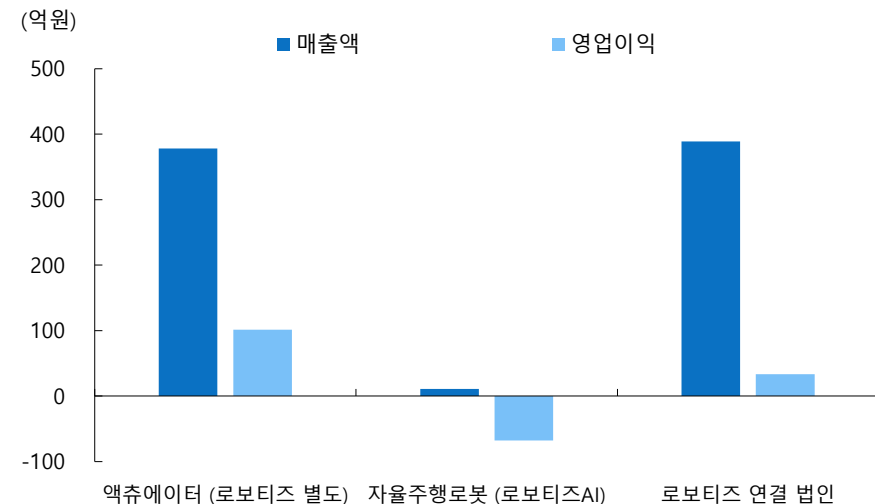
다. 거래계획

(1) 거래목적

거래목적
자회사 투자 및 국민성장펀드 매칭 투자 참여 등 자금 마련 목적

자료: iM증권 리서치본부

<그림> 25년 기준 로보티즈 별도, 연결 매출액 및 영업이익 추이



자료: iM증권 리서치본부

투자전략

한국피아이엠: 본업 외 노이즈는 해소되는 중

- 시장은 한국피아이엠에 대해 두 가지 우려를 가지고 있음. 첫 번째는 오버행에 대한 부담. 4월 4일자로 한국피아이엠 상장 관련 확약기간 만료되었고, 이에 주요 특관인을 중심으로 한 수익 실현 매물 출현 중. 단 한국피아이엠이 무상증자 등을 고려하고 있어 관련 리스크 감소할 것.
- 두 번째는 자금 조달에 대한 우려. 주가 급등 이후 유상증자 등 자금 조달에 대해 시장 문의가 많이 존재했음. 실제로 26.07 400억원 규모의 CB 발행 공시가 관찰되었으나, 이중 100억 가량이 휴머노이드 관련 부품 주문 대응. 시장의 반응은 긍정적.
- Boston Dynamics 및 글로벌 EV 업체향 제품 수주 논의는 진행 중.

<그림> 한국피아이엠 국내 공장 현황 : 현재 유휴 라인이 상당수로 파악되고, 주요 휴머노이드 업체향 수주 제품 생산이 국내 공장에서 이뤄질 전망

본사



설립	2015년 5월
위치	대구 달서구 다사읍 세현로26길 26 (성서5차산업단지)
대지/건평	9,960㎡ / 4,642㎡

경산공장



설립	2001년 5월
위치	경북 경산시 전영읍 천마리 133-2번지
대지/건평	9,917㎡ / 4,960㎡



인천 금형공장

위치	인천광역시 남동구 영고계로557번길 46
생산공정	정밀부품 통합 솔루션 제공업체

자료: iM증권 리서치본부

<그림> 26.2Q 기준 한국피아이엠 지분 구성 현황

1. 최대주주 및 특수관계인의 주식소유 현황

(기준일: 2026년 06월 30일)

(단위: 주, %)

성명	관계	주식의 종류	소유주식수 및 지분율				비고
			기초		기말		
			주식수	지분율	주식수	지분율	
송준호	최대주주본인	보통주	1,963,700	32.70	1,976,460	32.54	-
송영우	특수관계인	보통주	10,000	0.17	10,000	0.16	-
송민승	특수관계인	보통주	10,000	0.17	10,000	0.16	-
김정중	특수관계인	보통주	202,240	3.37	157,240	2.59	-
조명호	주요주주	보통주	684,920	11.41	635,161	10.46	-
김세중	등기임원	보통주	52,560	0.88	29,560	0.49	-
계		보통주	2,923,420	48.69	2,818,421	46.40	-
		우선주	-	-	-	-	-

주1) 조명호: 2026년 3월 31일 기타비상무이사 사임으로 인해 주요주주로 변경

자료: DART, iM증권 리서치본부

<그림> 한국피아이엠 해외 공장 현황 : IT, 전장 등 신사업 제품 생산 라인

베트남 공장(PIM VINA Co., Ltd.)



설립	2019년 2월
위치	베트남 남안시
인원수	380명 (사출/금형)
대지/건평	29,700㎡ / 11,000㎡ + 2,200㎡ (사출/금형)
생산공정	금속정밀사출, 금속정밀사출 수세거로, 금형, 열처리, 사출
생산사업	Turbo Charger 부품, DCT 부품, Camera Module Case, Gear 부품, 전계부품 등

자료: iM증권 리서치본부

투자전략

한국피아이엠: 티타늄 MIM 부품에 대해 주목

- 한국피아이엠은 지난 07.14 400억 규모의 CB 발행 계획 제출. 이 중 약 141억원이 휴머노이드용 부품 주문 대응 목적.
- Tesla는 지난 26.2Q 실적 컨퍼런스 콜에서 MIM 금형 부품 공급에 어려움을 겪는다고 언급. Tesla를 비롯한 주요 휴머노이드 업체는 배터리 문제 해결을 위해 제품 무게를 줄이는 것이 시급한데, 이를 위해 기존 철합금 부품을 티타늄으로 변경하고자 함. 그런데 티타늄 부품의 경우 기존 CNC 공법으로 제작할 시 소재 이용률이 현저히 떨어져 MIM 공법이 주목받는 중. 일부 중국 MIM 업체를 제외하면, 1,000억원 내외의 매출액 규모를 보유한 업체는 한국피아이엠이 유일. 전술한 CB 발행과 위 글로벌 산업 수요 흐름이 무관하지 않음.

<그림> Tesla는 MIM 공법 기반 금형 부품 조달 가능성을 공식적으로 언급

"So maybe just to start out on Optimus, Elon, you mentioned that there's really no supply chain today for Optimus. You've had to mostly insource a lot of that yourself. I'm just curious, as you've gone through this exercise, are you seeing any suppliers willing to invest alongside you to set up domestic manufacturing to potentially help you scale more quickly in the US?"

"Yeah, just to add to Elon's point that the Samsung fab that's going to be pretty significantly dedicated to future projects, that's a massive investment, multibillion-dollar. We're seeing the same level of investment going into memory and also new specific metal injection molded parts, flexible printed circuits, and all sorts of nonlinear technologies. That are more based for the robot as opposed to the traditional vehicle supply chain we've had. And in certain cases where we don't find a great partner, we've never hesitated from insourcing it."

Tesla는 26.2Q 실적 발표 컨퍼런스 콜에서 특정 MIM 부품을 조달함에 있어서 병목 현상이 발생하고 있다고 언급. 한국피아이엠 외 MIM 공법을 바탕으로 한 금형 부품을 공급하는 업체는 글로벌 단위에서 2~3개 존재하나, 방산 및 IT 산업에 편중되어 있다는 한계 가짐.

자료: Tesla, iM증권 리서치본부

<그림> 한국피아이엠은 07.14 400억 규모 CB 발행

【조달자금의 구체적 사용 목적】

【시설자금의 경우】

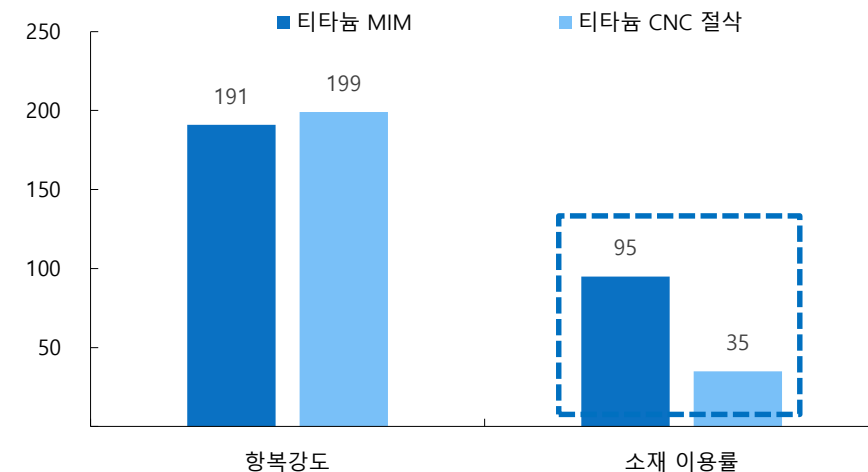
(단위 : 백만원)

세부내역*	투자기간	투자금액
수소연료전지용 Ti PTL 생산 CAPA 증설을 위한 CAPEX 투자	2027년 ~ 2030년	14,230
휴머노이드 로봇용 소재부품 및 초소형감속기 생산 CAPA 증설을 위한 CAPEX 투자	2026년 ~ 2030년	14,100
AI 데이터센터용 냉각 솔루션 소재 생산 CAPA 증설을 위한 CAPEX 투자	2026년	11,670

자료: DART, iM증권 리서치본부

<그림> 주요 공법 간의 티타늄 부품의 항복강도, 소재 이용률 비교

(각 g, kN)



자료: arXiv, iM증권 리서치본부

WRC 2026, 매년 무섭게 달라진다

중국은 공급 확대를 넘어 산업 수요까지 고민하는 중

Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- 당 보고서는 기관투자가 및 제 3자에게 E-mail등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

[투자의견]

종목추천 투자등급

종목투자의견은 향후 12개월간 추천일 종가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 종가대비 +15% 이상
- Hold(보유): 추천일 종가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 종가대비 -15% 이상

산업추천 투자등급

시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임

- Overweight(비중확대)
- Neutral(중립)
- Underweight(비중축소)

[투자비율등급표시 2026-06-30기준]

매수
89.8%

중립(보유)
10.2%

매도
-