

iM증권 리서치본부

[로보틱스]

Overweight

iM증권의 WRC 2025 Review

2H25 국내 로보틱스 산업 투자포인트와 상관관계



iM증권

2025.08.14

In-Depth Report

[자동차/로보틱스]
이상수 2122-9197
sang.su@imfnsec.com



CONTENTS

Summary	4
Ⅰ. 상향 평준화가 이루어지고 있는 중국 휴머노이드 생태계	7
Ⅱ. 2족형 휴머노이드가 꼭 정답은 아닐 수 있다	14
Ⅲ. 레거시 업체들의 휴머노이드 전환 의지 확인	19
Ⅳ. 덱스트러스의 상용화와 양산 임박을 관찰	24
Ⅴ. 투자전략	36



Summary

Summary

iM증권이 제시하는 WRC2025 인사이트 (1): 빠르게 상향 평준화가 이루어지고 있는 중국 휴머노이드 생태계

- WRC2025 참관에서 얻은 첫 번째 시사점은 중국 휴머노이드 생태계가 빠르게 상향 평준화가 되고 있다는 점. Unitree Robotics, UBITEC 등 상대적으로 인지도가 높은 대형 휴머노이드 업체 외에도 지방 정부 산하 혁신센터의 시제품, 중소형 업체들의 휴머노이드 또한 상당한 수준의 완성도를 보여준 것이 인상적.
- WRC2025 내 베이징, 허베이 등 여러 지방정부 산하 혁신센터가 출품한 제품들을 찾아볼 수 있었으며, 이는 온전히 중국 휴머노이드 생태계의 경쟁력으로 연결되고 있는 중. 올해 5월 K-휴머노이드 얼라이언스가 출범했으며, 추가 업체 선정 소식 및 해당 연합체의 향후 행보가 생태계 확대에 이어질지 주목 필요.

iM증권이 제시하는 WRC2025 인사이트 (2): 2족형 휴머노이드가 꼭 정답은 아닐 수 있다

- WRC2025 참관에서 얻은 두 번째 시사점은 2족형 휴머노이드가 정답이 아닐 수도 있다는 것. 실제로 UBIEC을 포함한 여러 대형 휴머노이드 업체들은 2족형 휴머노이드 외 차륜형 및 AMR을 결합한 소위 세미 휴머노이드 제품을 다수 출품.
- 휴머노이드의 시장 침투는 제조 공정, 일반 가정을 중심으로 이뤄질 것인데, 해당 공간 내 이동 과정은 차륜형 이동부로 무리가 없을 것. 즉 2족형 휴머노이드가 아닌 차륜형 휴머노이드의 쓰임새는 존재. 이에 차륜형 휴머노이드를 개발중인 레인보우로보틱스 등의 국내 업체 계속해서 주목할 필요 있을 것.

iM증권이 제시하는 WRC2025 인사이트 (3): 레거시 업체들의 휴머노이드 전환 의지 확인

- WRC2025 참관에서 얻은 세 번째 시사점은 레거시 업체들의 휴머노이드 사업 진출 의지를 확인했다는 것. ABB, KUKA, Siasun 등 주요 레거시 업체들 또한 행사에 참석했으나, 휴머노이드 업체 대비 존재감은 크지 않았던 것이 사실.
- 다만 KUKA, Siasun 등 다수의 레거시 업체들이 휴머노이드 제품을 출품했으며, 제품 수준 또한 휴머노이드 업체 대비 크게 낮지 않음. 두산로보틱스를 포함한 국내 로보틱스 업체들 또한 휴머노이드 산업으로의 확장을 모색 중이고, 이는 전반적인 로봇 산업의 트렌드임을 다시금 확인.

iM증권이 제시하는 WRC2025 인사이트 (4): 덱스트러스의 상용화와 양산 임박을 관찰

- WRC2025 참관에서 얻은 네 번째 시사점은 덱스트러스의 상용화와 양산 임박을 관찰했다는 것. 실제 10개 내외의 덱스트러스 업체가 행사에 제품을 출품했는데, 전반적인 제어 기술이 1년 내 빠른 속도로 개선된 점을 확인. 이외에도 액츄에이터 및 센서 구성에 있어 휴머노이드 제품의 표준이 정립되고 있다는 점도 확인. 이는 결국 제품 양산이 임박했다는 점을 의미하고, 이에 따른 액츄에이터 및 소부장 업체 수혜 가능.

투자전략

- WRC2025를 통해 중국 휴머노이드 생태계의 크기 및 경쟁력을 확인했으나, 중국 휴머노이드 산업의 확장성에 대해서 의문은 여전히 존재. 즉 선진 시장 내 중국 휴머노이드 완제품 및 소부장 업체 진출 가능성은 낮음에 따라, 국내 휴머노이드 및 액츄에이터 업종 비중 확대 투자 의견을 유지.

Summary

<Summary>

업종 구분	휴머노이드 상용화 수혜 정도	본업 업황	밸류에이션 매력도
-------	-----------------	-------	-----------

2H25 국내 로봇틱스 섹터 내 최선호업종은 휴머노이드 완제품 및 액츄에이터 모듈 업체. 레인보우로보틱스 및 Boston Dynamics를 중심으로 한 주요 국내 휴머노이드 업체들의 향후 로드맵 구체화 및 전망. 글로벌 시장 내에도 휴머노이드 완제품 업체는 많지 않아 레인보우로보틱스 투자 매력도 높을 것으로 판단. 휴머노이드 생산 원가 하락을 위한 핵심 선결 조건은 액츄에이터 공급망 구축. 이에 기존 액츄에이터 업체들의 CAPA 증설 및 신규 제품 출시에 따른 모멘텀 또한 기대되고 관련 액츄에이터 업체에 대한 관심을 가질 필요가 있을 것.

휴머노이드 완제품			
레인보우로보틱스	높음	보통	보통
액츄에이터 모듈			
로보티즈	높음	높음	높음
하이젠알앤엠	높음	보통	낮음
삼현	높음	높음	보통

정밀감속기 및 하위 부품			
에스피지	보통	낮음	높음
에스비비테크	보통	낮음	낮음
이랜시스	보통	낮음	낮음
알에스오메이션	보통	낮음	낮음

소프트웨어			
클로봇	높음	높음	낮음
씨메스	높음	보통	낮음

업종 구분	휴머노이드 상용화 수혜 정도	본업 업황	밸류에이션 매력도
-------	-----------------	-------	-----------

협동로봇 조립			
두산로보틱스	낮음	낮음	낮음
유일로보틱스	낮음	높음	낮음
뉴로메카	낮음	낮음	낮음
나우로보틱스	낮음	보통	낮음

웨어러블로봇			
엔젤로보틱스	보통	보통	보통
피엔에스미캐닉스	보통	보통	보통

물류로봇			
티로보틱스	낮음	보통	낮음
LS티라유텍	낮음	보통	낮음
브이윌텍	낮음	보통	낮음
유일로보틱스	낮음	높음	낮음
현대무벙스	낮음	높음	높음

4족보행로봇			
케이알엠	낮음	보통	보통
케이엔알시스템	낮음	보통	보통



I . 상향 평준화가 이루어지고 있는 중국 휴머노이드 생태계

중국 휴머노이드 생태계의 상향 평준화

휴머노이드 업체의 존재감이 분명히 높았던 WRC2025

- 당사는 2025.08.08~08.11 베이징에서 개최된 WRC2025에 참석. 참여 업체는 약 200개 이상으로 추산되며, 이 중 휴머노이드 업체가 50개가 넘는 것으로 추산됨. 다만 레거시 로보틱스 업체들 또한 휴머노이드 제품을 다수 출품해 체감상 휴머노이드의 존재감은 매우 높았음.
- 전체 행사장은 A~C 등 세 부스로 분류되었고, 휴머노이드를 비롯한 완제품 업체는 A, B 부스에 위치했고, 덱스트러스를 포함한 여러 부품 업체는 C관에 위치함. C관의 크기가 A~B와 견줄 정도로, 덱스트러스를 비롯한 부품 업체의 존재감이 매우 컸던 것이 인상적.

<그림1> 휴머노이드 업체의 존재감이 분명히 높았던 WRC2025



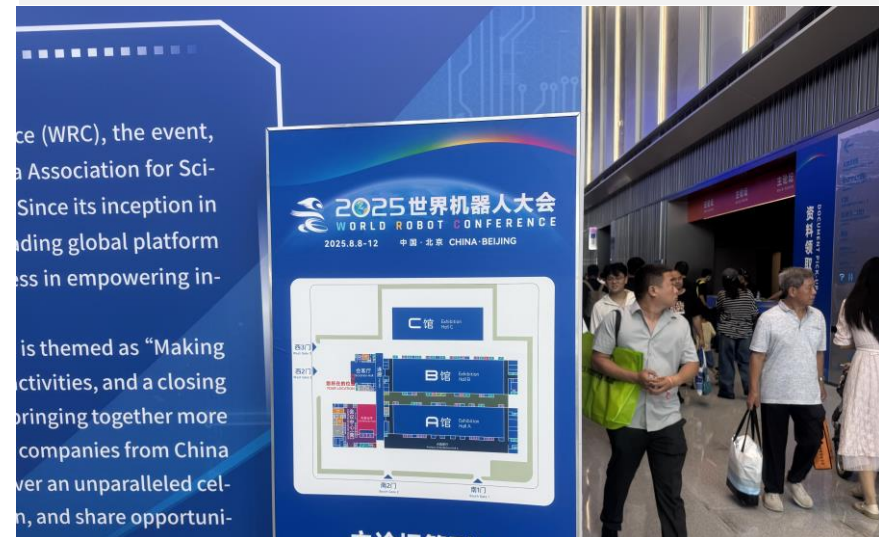
자료: iM증권 리서치본부

<그림2> 휴머노이드 업체의 존재감이 분명히 높았던 WRC2025



자료: iM증권 리서치본부

<그림3> WRC 행사는 A~C 총 세 부스로 나누어서 진행됨



자료: iM증권 리서치본부

중국 휴머노이드 생태계의 상향 평준화

많은 휴머노이드 제품 수 및 여러가지 퍼포먼스 시연

- WRC2024 및 국내에서 개최되는 여러 박람회에서 휴머노이드는 출품 제품의 수나 존재감에서 매우 미미했으나, WRC 2025 행사 중 휴머노이드는 매우 쉽게 볼 수 있었던 제품 중 하나.
- Unitree Robots의 제품을 활용해 여러가지 역동적인 동작 및 연주시연을 보여주는 소프트웨어 업체도 쉽게 찾아볼 수 있었고, Unitree Robots 또한 자사 휴머노이드의 복싱 이벤트를 시연한 바 있음.
- 이제 단순히 휴머노이드 제품만을 보유하고 있다는 것은 업체 경쟁력으로 연결되기에는 무리가 있고, 해당 제품을 활용해 어떤 서비스를 제공할 수 있는지를 증명할 필요 있음.

<그림4> Leju Robot의 휴머노이드가 보관되어 있는 모습



자료: iM증권 리서치본부

<그림5> Unitree Robots의 제품



자료: iM증권 리서치본부

<그림6> Unitree Robots의 제품



자료: iM증권 리서치본부

중국 휴머노이드 생태계의 상향 평준화

대형 업체 외 중소형 업체들의 휴머노이드도 눈에 띄

- WRC 2025 참여 업체 규모가 증가하고 있다는 점에서, 중국 휴머노이드의 생태계는 분명 확대되고 있다는 사실을 알 수 있음. 또한 업체들 제품 수준이 상향 평준화되고 있다는 점도 찾아볼 수 있었음.
- 실제로 Unitree Robotics, UBITEC, Leju Robot 등 주요 휴머노이드 업체들의 제품 수준과 영세 업체들의 휴머노이드 수준은 크게 다르지 않았음. 오히려 EngineAI 등의 휴머노이드 업체의 제품 시연 수준이 더 높다고 느껴졌으며, 실제로 굉장히 많은 인파가 부스에 몰림.

<그림7> UBITEC의 휴머노이드 제품



자료: iM증권 리서치본부

<그림8> Kepler 휴머노이드의 물류 공정 내 박스 적재 및 정리 작업 시연



자료: iM증권 리서치본부

<그림9> 4족보행로봇을 만들던 업체들도 휴머노이드를 다수 출품



자료: iM증권 리서치본부

중국 휴머노이드 생태계의 상향 평준화

- 전반적인 수준 뿐 아니라 선진 업체들 기준 중국 휴머노이드 업체들의 기술력은 이미 북미를 포함한 서방권 업체들과 비슷한 수준까지 발전했다는 것이 중론. Hands의 정밀도, 보행 능력 등 휴머노이드 제품 자체의 기술력 뿐 아니라, 실제 공정에 배치하며 레퍼런스 또한 확보하고 있음. Unitree Robotics G1의 경우 2,000~3,000만원의 가격대로 일반 소비자 판매가 이루어지고 있으며, UBITEC의 Walker S는 NIO를 포함한 주요 중국 OEM들에게 유의미한 규모의 공급 계약을 체결한 것으로 파악됨.

<그림10> 중화권 및 서방권 휴머노이드 업체 기술력 비교

Company	Commercial Focus	Walking Publicly	Hands	Demo Useful Work	LLM Intergration	Autonomous Work	Deploying Bots
서방권 휴머노이드 완제품 업체							
Tesla							
Figura AI							
Agility Robotics							
Sanctuary AI							
Apptronik							
1X Technologies							
Neura Robotics							
Reflex Robotics							
Boston Dynamics							
중화권 휴머노이드 완제품 업체							
Unitree Robotics							
Fourier Intelligence							
Agibot							
MagicLab							
UBITEC							
Kepler Robotics							
Xpeng							
Atribot							

자료: iM증권 리서치본부

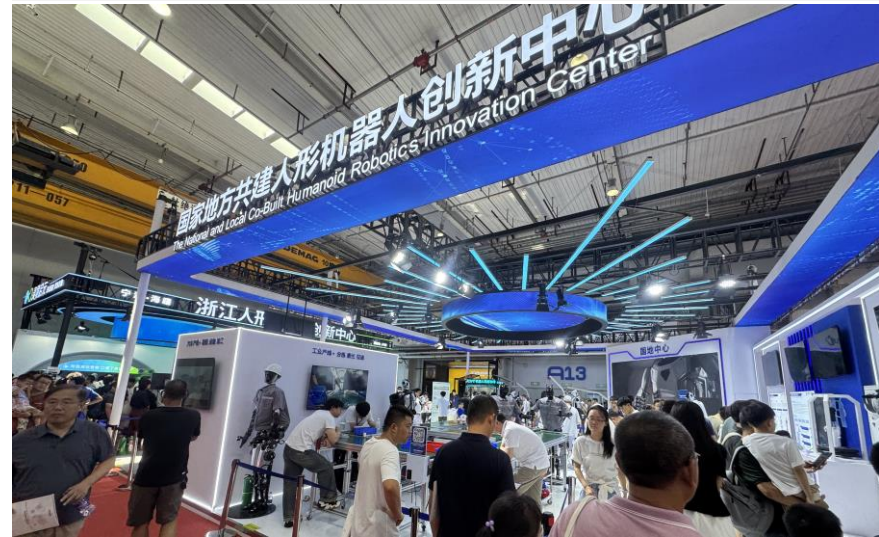
주: 음영시 해당 기술력 입증한 것으로 간주

중국 휴머노이드 생태계의 상향 평준화

각 지방정부 산하 휴머노이드 혁신 센터의 낙수효과 관찰

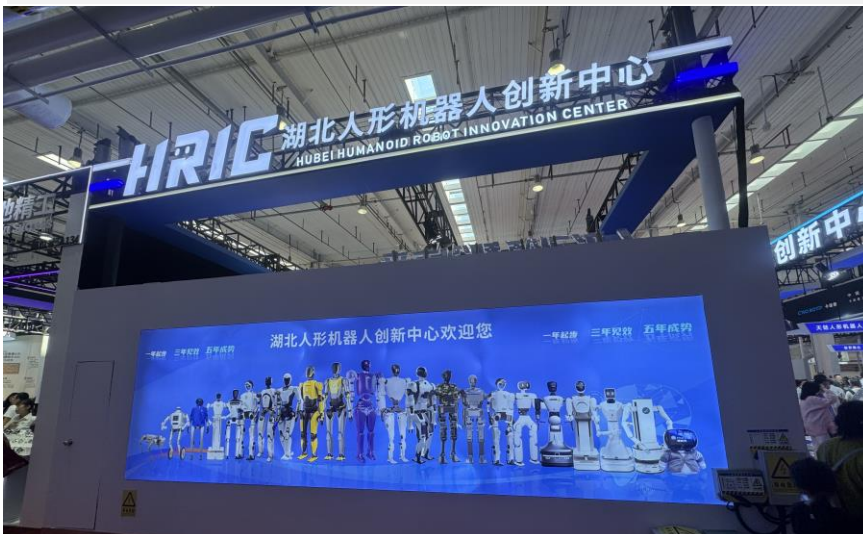
- 이와 같이 빠른 시간 내 중국 휴머노이드 업체들의 시장 경쟁력이 증가할 수 있었던 배경 중 하나는 각 지방정부 산하 휴머노이드 혁신 센터들이 존재했다는 점. 베이징, 상하이, 저장, 쓰촨, 후베이 등 주요 지역을 중심으로 휴머노이드 혁신 센터가 운영 중에 있는데, 연구 기관 및 스타트업을 포함한 일반 기업 또한 참여가 가능한 형태이다. Agibot을 포함한 주요 휴머노이드 업체들은 이와 같은 휴머노이드 혁신 센터에 참여했고, 이후 축적된 기술력을 바탕으로 독립한 경우.
- 금번 WRC 2025에도 여러 휴머노이드 혁신센터들의 제품이 출품되었음. 제품 수준이 상당히 높다는 점이 인상적이었고, 이는 중국 휴머노이드 기술력으로 온전히 연결되고 있는 상황.

<그림11> 지방정부 산하 휴머노이드 혁신 센터의 제품 다수 출품



자료: iM증권 리서치본부

<그림12> 지방정부 산하 휴머노이드 혁신 센터의 제품 다수 출품



자료: iM증권 리서치본부

<그림13> 지방정부 산하 휴머노이드 혁신 센터의 제품 다수 출품



자료: iM증권 리서치본부

중국 휴머노이드 생태계의 상향 평준화

K-휴머노이드 얼라이언스 확대를 통한 국내 생태계 확대 전망

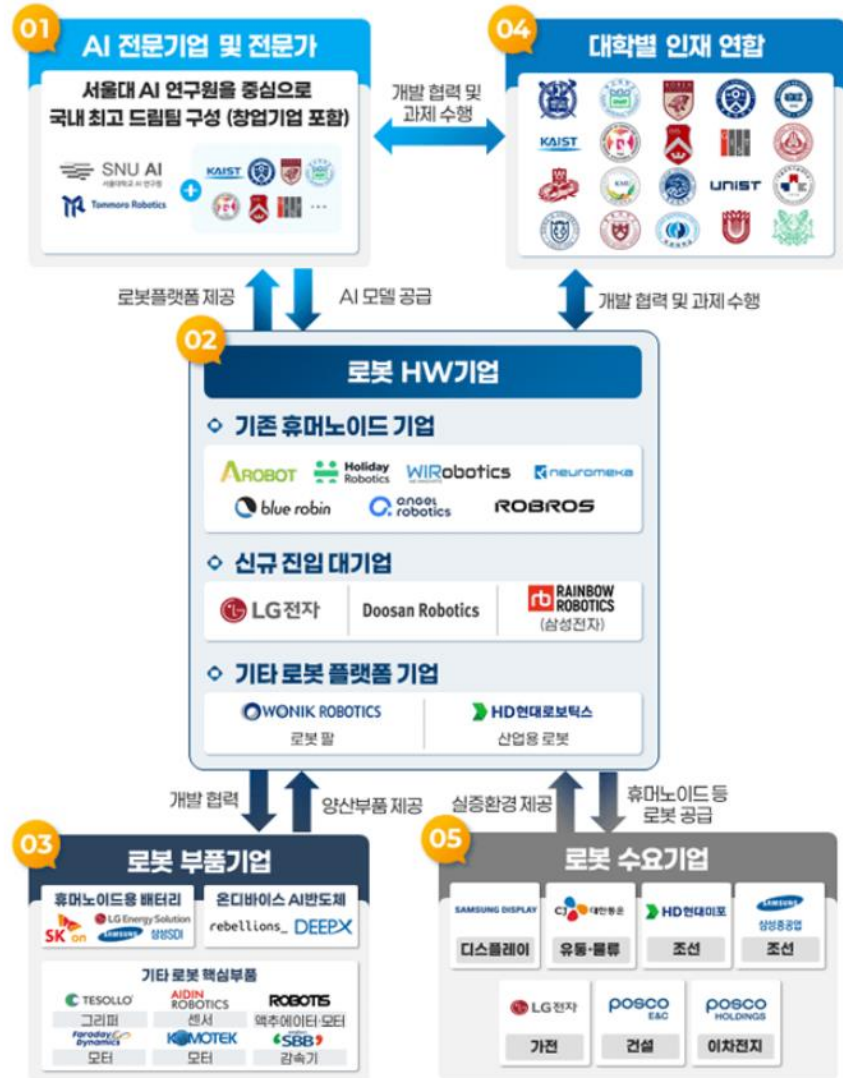
- 결국 국내 휴머노이드 공급망 구축, 신규 업체 발굴을 위한 정부 주도 연합체가 마찬가지로 필요한 상황. 올해 5월 발족된 K-휴머노이드 얼라이언스의 귀추에 따라 국내 휴머노이드 산업 성장 속도가 정해질 것.
- K-휴머노이드 얼라이언스 발족 후 3개월의 시간이 지났고, 실제 여러 업체들이 새롭게 해당 연합체에 포함되는 중. 곧 구체적인 휴머노이드 개발 방향이 정립될 것으로 예상됨.
- 발표 당시 총 투자 규모가 5년간 1조원 수준이었으나, 참여업체의 수가 빠르게 증가하는 등 곧 투자 규모 확대에 관한 내용도 찾아볼 수 있을 것.

<그림14> 첨단로봇산업전략 개요



자료 : iM증권 리서치본부

<그림15> K-휴머노이드 얼라이언스 개요



자료 : iM증권 리서치본부



II . 2족형 휴머노이드가 꼭 정답은 아닐 수있다

2족형 휴머노이드가 꼭 정답은 아닐 수 있다

<그림16> CES 2025에서 언급된 nVIDIA 파트너 휴머노이드 업체 중 상당수가 중국 업체

업체명	Apprtonik	ROBOTERA	Agibot	NEURA Robotics	Fourier	Boston Dynamics
제품 사진						
모델명	Apollo	Star1	A2	4NE-1	GR-2	E-Atlas
국가	미국	중국	중국	독일	중국	미국
주요 특징	-	-	-	-	-	-
추정 가격	5만달러	10만달러	-	2만~4만유로	-	15만달러
주요 파트너십	Benz/NASA	-	-	-	-	현대자동차
주요 스펙	신장	173cm	171cm	169cm	170cm	175cm
	무게	73Kg	63kg	69kg	60kg	63kg
	Payload	25kg	20kg	-	20kg	3kg
	배터리	4시간	-	2시간	5시간	2시간
	자유도(DoF)	30	55	40	42	53
						28

자료: iM증권 리서치본부

2족형 휴머노이드가 꼭 정답은 아닐 수 있다

<그림17> CES 2025에서 언급된 nVIDIA 파트너 휴머노이드 업체 중 상당수가 중국 업체

업체명	Agility Robotics	Figure	1X Technologies	Galbot	Unitree Robotics	Xpeng	Sanctuary AI
제품 사진							
모델명	Digit	Figure 02	NEO	G1	H1	Iron	Phoenix
국가	미국	미국	노르웨이	중국	중국	중국	캐나다
주요 특징	-	OpenAI와 결별	-	-	종합 로봇 개발 업체	-	-
추정 가격	25만달러	9~13만달러	-	-	9만달러	-	-
주요 파트너십	Amazon/Ford	BMW	ADT	-	-	-	Magna
신장	175cm	167cm	165cm	173cm	180cm	172cm	170cm
무게	65kg	70kg	30kg	85kg	47kg	70kg	70kg
주요 스펙							
Payload	16	20kg	20kg	5kg	30kg	-	25kg
배터리	3시간	-	2~4시간	10시간	2hrs	-	-
자유도(DoF)	24	51	-	-	19	60	74

자료: iM증권 리서치본부

2족형 휴머노이드가 꼭 정답은 아닐 수 있다

2족형 휴머노이드가 아닌 차륜형 휴머노이드의 확장성 분명 존재

- WRC 2025에서 전술한 2족형 휴머노이드를 다수 찾아볼 수 있음과 동시에 AMR을 결합하거나 차륜형 이동부를 가진 휴머노이드 또한 어렵지 않게 관찰할 수 있었음.
- 2족형 휴머노이드 대비 차륜형 휴머노이드가 기술적으로 열등하다고 평가받는 경우 많음. 그러나 제조공정 혹은 가정에 사용되는 휴머노이드의 경우 바퀴형 이동부가 강점이 분명 있음.
- 실제로 Unitree Robotics, UBITEC 등 선두 업체들 또한 WRC 2025에서 차륜형 휴머노이드를 다수 공개. 2026년을 기점으로 실제 판매되는 휴머노이드는 차륜형 휴머노이드일 가능성이 높음.

<그림18> UBITEC의 차륜형 휴머노이드



자료: iM증권 리서치본부

<그림19> 가정용 제품으로 활용되는 차륜형 휴머노이드 다수 관찰



자료: iM증권 리서치본부

<그림20> 가정용 제품으로 활용되는 차륜형 휴머노이드 다수 관찰



자료: iM증권 리서치본부

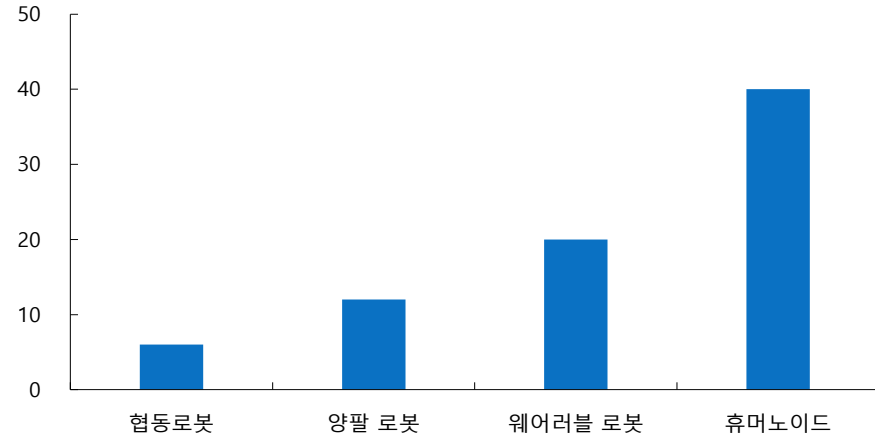
2족형 휴머노이드가 꼭 정답은 아닐 수 있다

국내 업체들이 이미 차륜형 휴머노이드 제품을 보유한 점에 주목

- 레인보우로보틱스는 실제로 RB-Y1 등과 같은 차륜형 휴머노이드를 이미 개발에 성공. 물론 2족형 휴머노이드 또한 개발할 것으로 예상되나, 차륜형 휴머노이드의 확장성이 높음에 따라 빠른 시일 내 매출 기여 가능성이 높음 (Toyota, 삼성전자 공급 완료).
- 로보티즈 또한 AI Walker 등과 같은 차륜형 휴머노이드를 연구개발 목적으로 판매하고 있으며, OpenAI향으로 올해 하반기 내 공급할 예정.
- 완전한 형태의 2족 휴머노이드가 일반 소비자에게 판매되기까지는 상당한 시간이 소요될 것이나, 이와 같은 차륜형 휴머노이드 판매를 통해 휴머노이드 업체의 실적 개선이 가능할 것으로 예상됨.

<그림21> 주요 휴머노이드별 필요 액추에이터 개수 (액추에이터 개수와 제품 객단가는 정비례의 상관관계를 가짐)

(개)



자료: iM증권 리서치본부

<그림22> 레인보우로보틱스의 RB-Y1



자료: iM증권 리서치본부

<그림23> 로보티즈의 AI Walker



자료: iM증권 리서치본부



Ⅲ . 레거시 업체들의 휴머노이드 전환 의지 확인

레거시 업체들의 휴머노이드 전환 의지 확인

레거시 업체들의 휴머노이드 전환 의지를 WRC2025에서 관찰

- ABB, KUKA, Siasun 등 주요 레거시 업체들 또한 행사에 참석했으나, 휴머노이드 업체 대비 부스의 크기도 작은 편에 속했고, 기타 중소형 업체의 수도 많지 않아 존재감은 크지 않았던 것이 사실.
- 다만 KUKA, SIASUN 등을 중심으로 레거시 업체의 한계를 극복하려는 노력을 찾아볼 수 있었음. 협동로봇 작업부에 덱스트러스를 결합해 범용성을 극대화하거나, 산업용 로봇의 하중을 확대시킨 제품 출품.
- 또한 레거시 업체들이 직접 개발하는 휴머노이드를 공개했다는 점도 인상적. SIASUN 은 차륜형 휴머노이드 외 2족형 휴머노이드를 출품했고, KUKA 또한 휴머노이드 시제품을 금번 행사에서 공개.

<그림24> SIASUN의 초대형 산업용 로봇



자료: iM증권 리서치본부

<그림25> KUKA가 출품한 휴머노이드



자료: iM증권 리서치본부

<그림26> SIASUN이 출품한 휴머노이드



자료: iM증권 리서치본부

레거시 업체들의 휴머노이드 전환 의지 확인

- 이와 같이 부상하고 있는 중국의 로봇 시장 경쟁력은 2000년대 들어 시작된 정부 중심 로봇틱스 산업 육성정책에서 출발. 2010년대 전까지는 자국 제조업 생산 설비 확충 및 고도화를 시장 활성화에 정책의 방점을 두었다면, 2010년대 들어서는 자국 산업용 로봇 생태계를 구축하는데 집중. 자국 산업용 로봇 조립 업체 발굴 뿐만 아니라, 핵심 부품 국산화를 천명한 중국 제조 2025가 대표적. 또한 2015년 중국 유통 업체 메이딘 그룹이 산업용 로봇 Big 4 중 하나로 꼽히는 독일의 KUKA를 인수하며, 이 과정에서 부품 설계 역량을 습득하고, 글로벌 판매망도 흡수했을 것으로 추정. 또한 로봇용 핵심 부품 내재화 전략을 통해 감속기, 모터, 엔코더 등 대부분의 하위 부품을 내재화한 것으로 파악됨.

<그림27> 중국 산업용 로봇 육성 정책 타임라인

정책	주요내용
초기(1986~2008)	
제7차 5개년 계획	산업용 로봇 기초기술, 기초 부품 연구 개발 추진
하이테크 연구발전 계획	수중 무선 로봇, 폭발방지 로봇, 경찰 로봇 등 특수 분야 로봇 개발을 위해 전문가 그룹 신설
해외기술 도입기(2008~2015)	
국가 하이테크 분야 중점 지원 계획	과학기술부, 재정부, 세무 당국을 포함해 중점 지원분야에 산업용 로봇 및 자동화 설비 정책 지원
산업용 로봇 산업 발전에 관한 지도의견	자동차, 선박, 전자 등 주요 산업의 시장 수요에 맞춰 시스템 통합, 설계, 제조 등 핵심 공정에 대한 로봇 기업 육성 추진
기술 및 제품 수입 장려 목록	자동차 도장 로봇의 핵심 부품을 수입 장려 기술로 선정
중국 제조 2025	중국 산업용 로봇기업의 혁신 및 통합 역량 강화 강조
외국인 투자 산업 지도목록	자국 브랜드 시범 사업을 추진하고, 산업용 다관절 로봇, 용접 로봇 및 용접 장비 제조를 지도목록에 포함
최초 주요 기술 장비 보급 응용 지도목록	공공 재정 레버리지를 활용하여 보험의 역할을 활성화하고, 기업의 산업용 로봇 활용을 장려 및 리스크 분담
국산화 스마트화 추진(2016~)	
로봇 산업 발전 계획	산업용 로봇을 하이엔드 단계로 확장. 핵심 부품 기술 연구로 국산화 비중을 높이고, 자국 제품 생산량 연간 10만대 목표
제13차 5개년 국가 신흥산업 계획	산업용 로봇 산업 체계를 수립하여 하이엔드 로봇을 개발하고 산업용 로봇 발전을 위한 융자 및 임대 서비스 구조 연구
인공지능 산업 발전 추진 3개년 행동 계획	첨단 CNC 및 산업용 로봇의 스마트화 강조. 스마트화 수준을 높여 자기학습 기능을 갖춘 차세대 산업용 로봇 생산 연구
제조업 설계능력 업그레이드 특별 계획	체계적인 플랫폼 개발 및 서버 구조 설계의 중소영 강조
제14차 5개년 스마트 제조 발전 계획	산업용 로봇, CNC 등 스마트 장비 분야의 체계적, 혁신적 기술 개발 가속화 추진

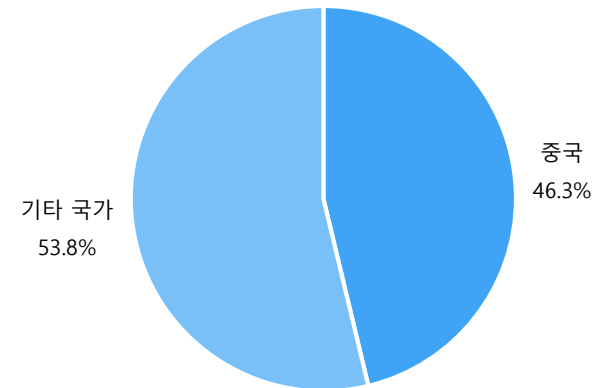
자료: iM증권 리서치본부

레거시 업체들의 휴머노이드 전환 의지 확인

소재, 부품 등의 분야에서 중국 공급망의 비중은 50%에 육박

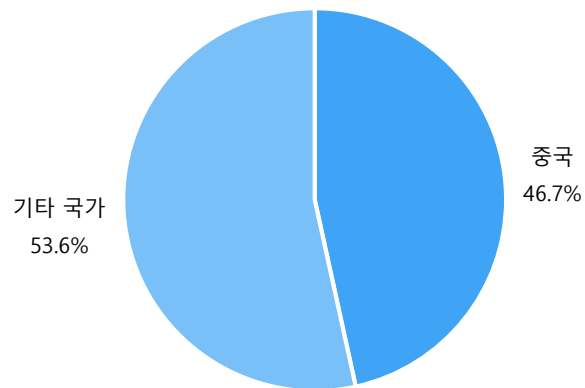
- 중국의 휴머노이드, 더 나아가서 로봇틱스 경쟁력은 넓은 공급망에서도 찾아볼 수가 있음. 소재의 경우 중국 업체의 비중이 50%에 육박하고, 부품 공급망 또한 마찬가지.
- 조립의 경우 중국 공급망의 비중이 26%에 불과하고, 미국 공급망의 비중이 약 53% 수준. 이는 최종 제품 과정을 포함하기 때문에, CPU를 포함한 핵심 반도체에 대한 중국의 내재화가 부족한 결과.
- 그럼에도 상당한 수준의 공급망 구축, 빠른 양산을 통한 규모의 경제로 중국 휴머노이드는 기술력 외 가격 경쟁력도 갖춰가고 있는 상황.

<그림28> 가공소재 관련 로봇 공급망 국가별 비중



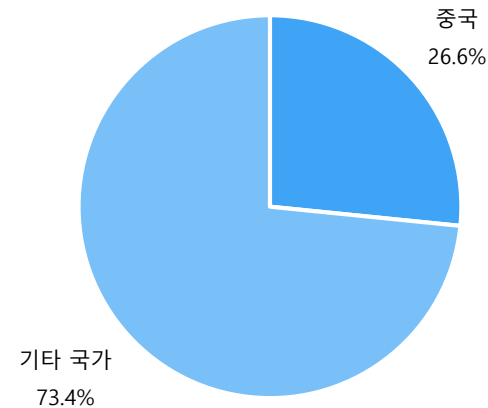
자료 :JRC, iM증권 리서치본부

<그림29> 부품 관련 로봇 공급망 국가별 비중



자료 :JRC, iM증권 리서치본부

<그림30> 조립 관련 로봇 공급망 국가별 비중



자료 :JRC, iM증권 리서치본부

레거시 업체들의 휴머노이드 전환 의지 확인

- 국내 여러 로봇틱스 업체들 또한 휴머노이드로의 사업 확장을 목표하고 있는 바, 레거시 업체의 휴머노이드 전환 흐름을 잘 확인해야 할 것

<그림31> K-휴머노이드 얼라이언스에 참여하고 있는 주요 업체: 레거시 업체의 휴머노이드 전환 흐름을 잘 확인해야 할 것

로봇 제조사 그룹

업체명	상장 유무	휴머노이드 기술력	투자포인트
레인보우로보틱스	O	높음	25년 하반기 신규 휴머노이드 제품 공개 임박, 이외에 협동로봇 및 물류 로봇 관련 동향도 포인트
원익로보틱스	O	보통	Meta와 개발 중인 텍스트러스 개발 향방에 주목. 당사는 비상장이나 원익홀딩스를 통한 간접 투자 가능
엔젤로보틱스	O	보통	의료용 웨어러블 로봇 개발 업체. 주요 제품 의료보험 수가 적용을 통해 3차 병원 및 재활 센터로 외연 확대 전망
뉴로메카	O	낮음	경쟁 업체 대비 높은 탑라인 성장세. 국내 조선 3사향 용접용 협동로봇 추가 수주 기대. 포스코와 협력 방향 주목.
두산로보틱스	O	낮음	협동로봇 관련 본업 업황이 좋지 않지만, 올해 초 발표한 휴머노이드 관련 로드맵은 주목할 필요 있음
LG전자	O	낮음	휴머노이드 관련 연구개발을 진행 중이나, 서비스 로봇 상용화 후 점진적인 전환에 나설 것으로 보임
HD현대로보틱스	O	낮음	산업용 로봇 외 제품 포트폴리오가 전무한 것이 약점이나, 관계사와 협력한 휴머노이드 개발 참여 가능성 존재

신규 편입 가능성 높은업체

현대자동차	O	높음
--------------	----------	-----------

로봇 부품 기업

업체명	상장 유무	휴머노이드 관련 기술력	투자포인트
SK On	O	보통	로봇용 배터리 공급망 확대 가능성 (협동로봇, 휴머노이드, AMR)
삼성SDI	O	보통	로봇용 배터리 공급망 확대 가능성 (협동로봇, 휴머노이드, AMR)
리벨리온	X	보통	로봇용 AI 반도체 개발 (엣지 AI 연산 특화), Physical AI 추론용 서버용 반도체 개발
딥엑스	X	보통	로봇용 AI 반도체 개발 (엣지 AI 연산 특화)
테슬로	X	보통	휴머노이드용 AI 뇌 개발 목표 (로보틱스 OS + 하드웨어)
에이딘로보틱스	X	높음	로봇용 토크 센서 개발하는 업체, 텍스트러스용 센서에 강점
로보티즈	O	높음	로봇용 액추에이터 공급 업체이며, 매출 비중 90%. Tesla, Unitree Robotics 등 주요 고객사 확보
페러데이디나믹스	X	보통	로봇 모션 플랫폼 기반의 근력 증강 기술 보유
코모텍	X	보통	정밀 모터 및 감속기 기반 로봇 핵심 부품 전문
에스비비테크	O	낮음	자체 개발한 하모닉 감속기 및 로보드라이브 감속기를 주요 업체에 공급

신규 편입 가능성 높은업체

현대모비스	O	보통	향후 현대자동차 및 Boston Dynamics의 로봇용 액추에이터 설계를 맡을 가능성이 높음
하이젠알앤엠	O	보통	스마트 액추에이터 솔루션 공급하나, 아직 로봇용 제품 레퍼런스가 부족한 것은 약점
삼현	O	보통	현대자동차용 자동차용 액추에이터 공급 업체. 협동로봇 및 휴머노이드용 액추에이터 개발 중인 상황
씨메스	O	보통	여러 종류의 센서와 자사 AI 비전 소프트웨어를 결합한 턴키 솔루션 제공. 물류/협동로봇 업체가 주요 고객사

자료: iM증권 리서치본부



Ⅳ. 덱스트러스의 상용화와 양산 임박을 관찰

덱스트러스의 상용화와 양산 임박을 관찰

덱스트러스 업체 및 액추에이터 업체의 존재감 높음

- WRC2025에서 여러 부품 업체들은 전시장 내 C관에 위치했는데, 그 규모가 전년 대비 상당히 컸음. 그 중에서 덱스트러스 업체가 상당히 많았다는 점이 인상적.
- 덱스트러스란 사람의 손의 모습을 한 휴머노이드의 작업부를 말함. Tesla Optimus가 20 DoF 수준의 덱스트러스를 개발한 것을 기점으로 여러 휴머노이드 업체들은 덱스트러스를 자사 제품에 탑재 중.
- 휴머노이드 업체들은 과거 덱스트러스를 인하우스 개발 방식으로 공급하던 것과 달리, 대량 생산을 위해 부품 업체에게 덱스트러스를 구매하는 방법을 고민하고 있는 상황.

<그림32> 1~2년 전까지 대부분의 휴머노이드 작업부는 그리퍼 형태



자료: iM증권 리서치본부

<그림33> 다수의 덱스트러스 공급 업체를 관찰 가능



자료: iM증권 리서치본부

<그림34> 액추에이터 업체 또한 자사 제품으로 만든 덱스트러스를 출품



자료: iM증권 리서치본부

덱스트러스의 상용화와 양산 임박을 관찰

덱스트러스 제어 및 AI 학습에 있어서도 상당한 진보

- 2023년 Tesla가 Optimus에 덱스트러스를 탑재하겠다고 발표한 당시 많은 비판이 있었는데, 이 중 하나가 덱스트러스를 양산용 제품으로 구현하기에 토크 센서를 통한 미세한 힘의 측정 및 학습이 어렵다는 것.
- 그러나 Tesla는 Optimus에 덱스트러스를 탑재하는데 성공. WRC 2025에 참석한 덱스트러스 업체 또한 파지를 포함한 손가락의 움직임을 제어 및 학습할 수 있는 여러가지 알고리즘을 시연함.
- 작년 CES에서도 이와 같은 기술은 찾아볼 수 있었지만, 금번 행사에는 덱스트러스의 제어 시차가 1초가 되지 않을 정도로 상당한 기술 진보를 확인할 수 있었으며, 상용화가 얼마 남지 않음을 느낌.

<그림35> 2023년 당시 Tesla가 시연한 Optimus의 덱스트러스 성능



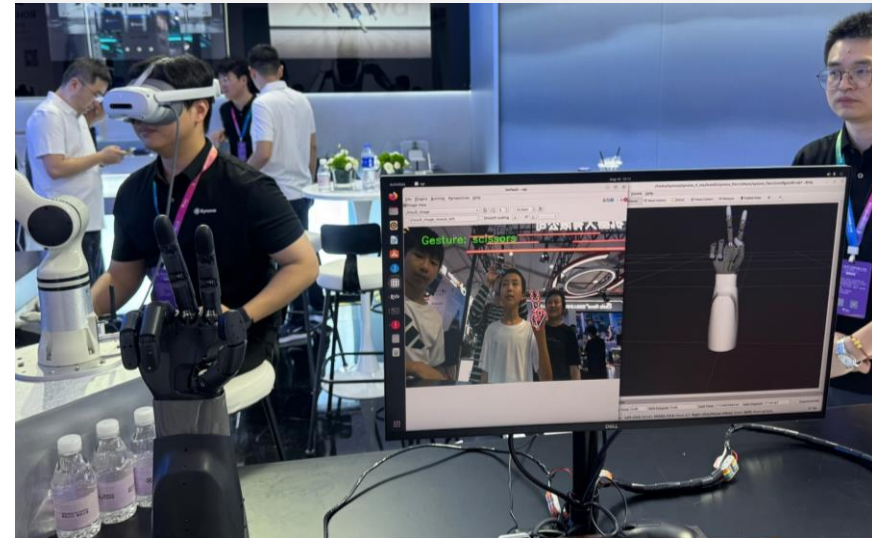
자료: iM증권 리서치본부

<그림36> 모션 캡처 방식으로 덱스트러스를 제어



자료: iM증권 리서치본부

<그림37> 모션 캡처 방식으로 덱스트러스 운동 데이터를 수집 후 AI 학습



자료: iM증권 리서치본부

덱스트러스의 상용화와 양산 임박을 관찰

레거시 소부장 업체들의 휴머노이드 산업 진출 가능성 높아짐

- 덱스트러스 또한 액추에이터이고, 하위 부품인 감속기, 모터, 엔코더 등의 하위 부품이 필요함. WRC2025에는 중국 정밀 감속기 업체 Leader Drive, 로봇용 모터 공급 업체 Maxon이 참여. 이들은 여러 산업용 로봇 및 협동 로봇 업체들이 기존 고객사인데, 금번 행사에서는 덱스트러스용 정밀 감속기 및 소형 모터를 다수 출품함.
- 다만 최근 휴머노이드 완제품 및 액추에이터 업체들은 하위 부품을 조금씩 내재화 하려는 움직임을 보여주고 있고, 정밀감속기 및 모터도 중장기 내재화를 목표로 하는 부품 중 하나. 즉 레거시 소부장 업체들은 향후 액추에이터 모듈 개발에 나설 가능성이 높고, 이들은 현재 시장의 주목을 받고 있는 액추에이터 업체의 잠재적 경쟁 상대.

<그림38> <그림29> 액추에이터는 감속기, 모터, 엔코더 등 하위 부품에 기반해 조립되는 하나의 모듈.



자료: iM증권 리서치본부

<그림39> 덱스트러스용 감속기 제품을 출품한 Leader Drive



자료: iM증권 리서치본부

<그림40> 덱스트러스용 모터 제품을 출품한 Maxon



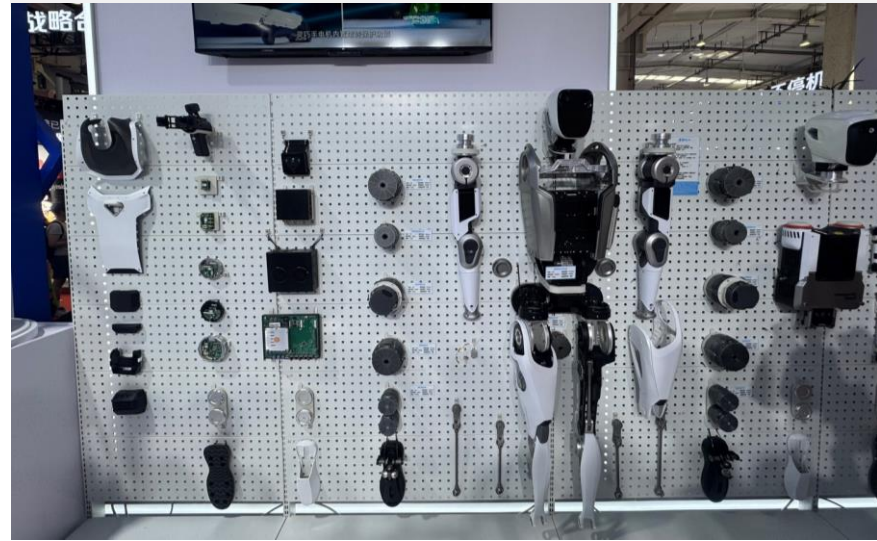
자료: iM증권 리서치본부

덱스트러스의 상용화와 양산 임박을 관찰

휴머노이드 제품의 설계 및 구성 방식이 크게 다르지 않음

- 덱스트러스의 상용화와 더불어 휴머노이드 개발 및 생산의 표준화가 이루어지고 있다는 사실도 확인. 지방 정부 산하 휴머노이드 혁신 센터에서 출발한 업체가 많고, 자율주행 개발과 유사하게 주무 부처 단위에서 휴머노이드 개발 방향을 통일 시키는 경향 강함. 이에 WRC2025에 참여한 휴머노이드 업체들의 센서 및 액추에이터 구성이 상당히 유사함.
- 예를 들어 대부분의 휴머노이드 업체들의 전면부에 라이다가 아닌 카메라를 탑재했다는 것과, 골반 등 여러 부위의 액추에이터 구성 또한 유사함. 이와 같이 휴머노이드 제품 개발의 표준이 정립되고 있다는 것은 근본적인 제품 양산이 임박했다는 것을 의미.

<그림41> 휴머노이드 Break Down: 필요 부품에 있어 표준화 거의 완성



자료: iM증권 리서치본부

<그림42> WRC 2025 내 거의 모든 휴머노이드가 카메라를 탑재



자료: iM증권 리서치본부

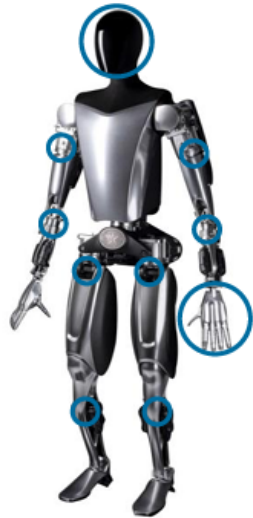
<그림43> 골반 부위에 사용되는 액추에이터 구조도 거의 통일된 모습



자료: iM증권 리서치본부

덱스트러스의 상용화와 양산 임박을 관찰

<그림44> 양산형 휴머노이드를 구현하기 위해 필수적으로 구축해야하는 액추에이터 공급망



휴머노이드의 덱스트러스 생산 원가 비중이 약 15%에 달하는 이유는 손가락 마디에 구현하는데 필요한 소형 모터 및 기어가 기존 산업용 로봇, 협동 로봇 대비 대수가 큰 폭으로 증가하기 때문이다.

현재 옵티머스 생산 원가 중 SoC가 차지하는 비중은 약 4% 수준에 불과, 다만 이는 자율주행 FSD를 휴머노이드에 공용화시키고 있는 Tesla이기에 가능. 다시 말해 경쟁업체의 휴머노이드는 더 큰 SoC 및 소프트웨어 비용이 수반됨.

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.

덱스트러스의 상용화와 양산 임박을 관찰

- 또한 중국 휴머노이드 업체들은 제품 양산에도 적극적으로 나서고 있는 상황. Agibot의 경우 이미 2024년 10월 말부터 자사 휴머노이드 양산에 돌입한 것으로 파악됨. Agibot은 2025~2026년을 걸쳐 연간 수 천대 규모의 생산 능력 확보를 목표로 하고 있음. UBITEC은 주요 중국 OEM들에게 제품을 공급하고 있는 상황인데 단일 업체에게 500대 이상을 공급하는 등, 올해부터 유의미한 양산 체제에 돌입한 것으로 판단됨.
- Tesla, Figure AI가 가장 서방 업체 중 양산에 가장 근접. Tesla는 연간 10배 이상의 휴머노이드 생산 대수 증가를 목표하고 있고, Figure AI의 경우 4년대 10만대 생산 설비를 갖추겠다고 발표. 다만 중국 업체 대비 최종 고객사가 구체화되지 않았고, 실제 공정 내 사용되는 레퍼런스가 부족.

<그림45> 주요 휴머노이드 업체 제품 양산 로드맵

업체명	주요 내용
북미 휴머노이드 업체 제품 양산 일정 및 로드맵	
Tesla	Optimus를 Giga Factory 내 시범 투입하고 있는 상황이며, 올해 최소 3,000대 최대 10,000대 양산 목표
Agility Robotics	2023년 9월부터 자사 제품 Digit을 최대 1만대 생산이 가능한 자체 생산 공장 설립. Amazon 물류 센터 내 투입되고 있다고 알려지나, 최근 차세대 제품 개발이나 생산 능력 확대에 대한 소식은 들려오지 않음
Figure AI	자사 휴머노이드 양산 공장 BotQ를 구축. 연간 최대 12,000대 생산 가능한 규모. 향후 4년간 10만대 규모의 휴머노이드 생산 목표. 현재 개발을 거의 마친 Figure 03은 전작과 달리 양산용 제품
중국 휴머노이드 업체 제품 양산 일정 및 로드맵	
Kepler Robotics	물류용 휴머노이드 로봇 Forerunner Series를 2025년 초부터 양산 목표
GAC	2025년 GoMate 탑재 부품 양산 체제, 2026년 완제품 양산 체제 구축 목표
Huawei	2025년 휴머노이드 양산을 목표로 동관 지역에 72억 위안 규모의 단지 조성
UBTECH1	전기차 업체 NIO에 시범 투입 중이며, 2025년 내 양산 체제 구축 목표
Agibot	Yuanjing A2 등 주요 휴머노이드 제품들은 2024년 10월부터 출하 시작. 2024년 연말까지 300대 생산 추정
Leju Robot	연간 200대 생산 가능한 생산 체제를 구축하는 것으로 목표로 함
Unitree Robotics	휴머노이드 로봇 G1 공개. 가격은 약 1만 6천 달러 수준으로 알려짐. 양산에 대한 구체적인 언급은 없었으나, 일반 소비자판매를 시작했다는 점에 비춰볼 때, 꽤 큰 규모의 양산 공장을 보유하고 있을 것
Xiaomi	2022년 CyberOne을 공개했으나, 양산 일정에 대해서는 언급 없음. 다만 외부 업체와의 협력을 통해 플랫폼 공급을 통한 빠른 양산에 대해서는 긍정적인 입장을 취함
GALBOT	상업용, 산업용, 가정용 휴머노이드 로봇을 2026년부터 양산 예정

자료: iM증권 리서치본부

덱스트러스의 상용화와 양산 임박을 관찰

Unitree Robotics 제품 내 탑재된 로봇틱스의 액추에이터

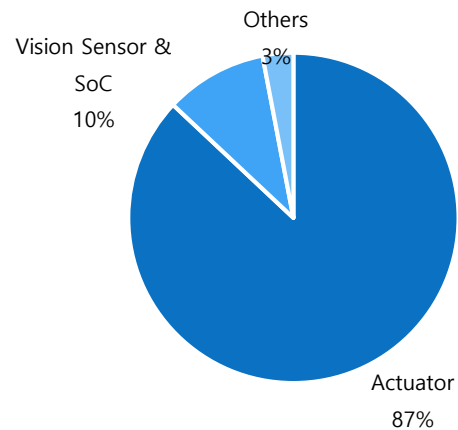
- 중국 휴머노이드 업체 Unitree Robotics 제품 내 로봇틱스의 액추에이터가 탑재되었다는 사실이 확인. 휴머노이드 생산 원가 중 약 70~80%를 액추에이터가 차지하고, 덱스트러스용 액추에이터 생산 원가 비중은 약 15% 수준. 휴머노이드 제품 가격을 5,000만원으로 가정하면, 대당 덱스트러스용 액추에이터 생산 원가는 525만원.
- 현재 중국 휴머노이드 시장 내에는 Sanhua, Tuopu 등 여러 액추에이터 공급 업체가 포진. 그럼에도 불구하고 Unitree Robotics가 로봇틱스의 액추에이터를 사용하고 있다는 것은 덱스트러스용 액추에이터와 같은 소형 구동 모듈의 경우 로봇틱스의 경쟁력이 높다는 것을 보여주는 방증.

<그림46> 로봇틱스의 액추에이터가 탑재된 것으로 확인되는 Unitree Robotics의 덱스트러스



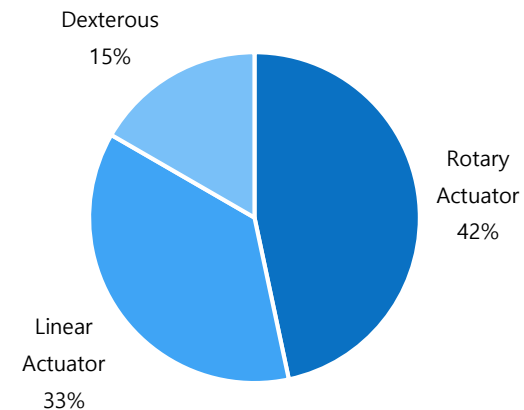
자료: iM증권 리서치본부

<그림47> 휴머노이드 생산 원가 비중



자료: iM증권 리서치본부

<그림48> 휴머노이드 주요 액추에이터 생산 원가 비중



자료: iM증권 리서치본부

덱스트러스의 상용화와 양산 임박을 관찰

완제품 공급 외 자체 생산 및 위탁 생산이라는 선택지가 존재

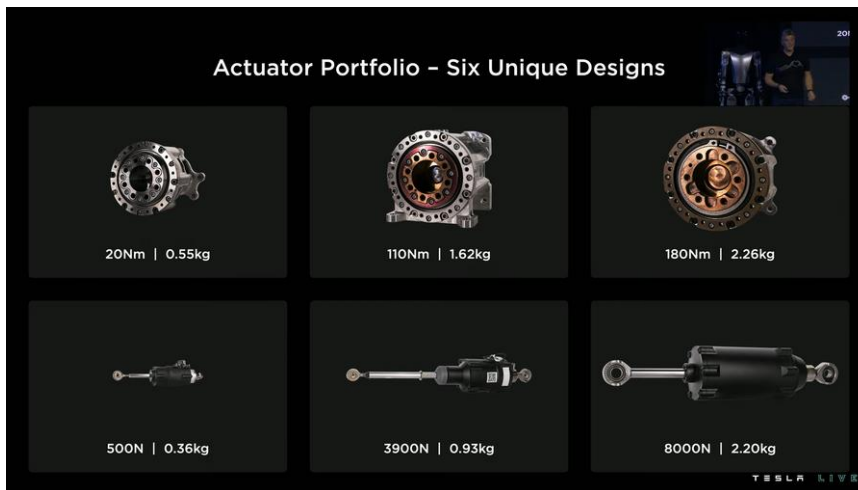
- 다만 로보티즈를 포함한 국내 액추에이터 업체들이 국내 휴머노이드 업체를 넘어 글로벌 시장 점유율을 어느 정도로 확보할 수 있을지에는 여러가지 변수가 존재.
- 향후 휴머노이드 업체는 (1) 자체 개발 및 생산, (2) 자체 설계 후 위탁 생산, (3) 액추에이터 업체의 완제품 구입 등 세가지 공급 전략을 선택할 것. (1)의 경우 액추에이터 업체의 수혜는 전혀 없음. 다만 (2), (3)의 경우 액추에이터 업체의 수주 물량 증가로 연결되고, (2) 및 (3)에 따른 수주 물량 믹스에 따라 액추에이터 업체의 수익성 수준도 결정될 것.

<그림49> 로보티즈가 판매하고 있는 완제품 형태의 액추에이터



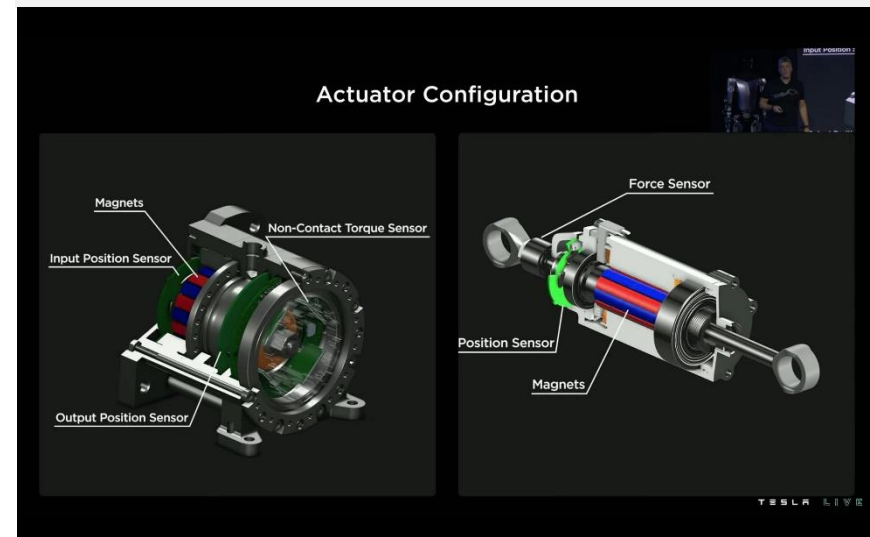
자료 : 로보티즈, iM증권 리서치본부

<그림50> Tesla는 자체 설계한 6가지 종류의 액추에이터 라인업 보유



자료 : Tesla, iM증권 리서치본부

<그림51> Tesla는 자체 설계한 6가지 종류의 액추에이터 라인업 보유



자료 : Tesla, iM증권 리서치본부

덱스트러스의 상용화와 양산 임박을 관찰

- 액추에이터 조립의 경우, 인건비 비중이 높아 주요 업체가 자체 생산하는 경우는 가능성이 낮음. 따라서 대형 업체는 자사 제품 최적화를 위해 자체 설계 및 위탁 생산의 방법을 택할 것이며, 중소형 업체는 완제품 구매를 고려할 것. 여타 로봇틱스 산업에 다르지 않게, 중국 업체의 시장 진출도 중장기적으로 필연적, 다만 덱스트러스를 포함한 고부가가치 상품 위주로 국내 액추에이터 업체의 경쟁력 차별화가 필요할 것.

<그림52> 글로벌 액추에이터 공급 시나리오: 완제품 구매 및 위탁 생산의 구조로 산업 재편



향후 글로벌 액추에이터 공급 시나리오는 (2), (3)의 경우가 함께 나타날 가능성이 높음. 즉 글로벌 액추에이터 업체들은 (2)의 고객사를 선점해 Q를 늘릴 것인지, (3)의 고객사를 통해 P를 지킬 것인지 선택할 것

중국 액추에이터 업체의 선진 시장 침투를 원천 차단하기는 현실적으로 여러 어려움이 존재함. 따라서 선진 시장 내 중국 업체와의 경쟁은 필연적이며, 고부가가치 중심의 액추에이터로 경쟁력 확보가 필요할 것

덱스트러스의 상용화와 양산 임박을 관찰

- 이를 바탕으로 글로벌 액추에이터 TAM을 추정해볼 필요가 있음. 기본적으로 각 업체들은 시장 선점을 위해 2026년을 기점으로 매년 2배 가량 생산 설비를 확충할 것임. 일반적으로 휴머노이드 1대당 액추에이터는 40~50개 탑재된다는 가정이 필요하고, 향후 규모의 경제를 통한 액추에이터 ASP는 소폭 하락할 것. 이를 바탕으로 북미 및 중화권 액추에이터 시장을 구분해서 추정하면, 2030년 기준 북미권 액추에이터 TAM은 약 13조원, 중화권 액추에이터 TAM은 약 18조원에 육박할 것. 다만 이는 각 업체들의 발표한 증설 로드맵에 상당한 할인을 부여한 결과이며, 또한 순수하게 휴머노이드용 액추에이터만 고려한 것. 즉 협동로봇을 포함한 여타 로봇틱스 산업에 활용되는 액추에이터를 포함하면 그 규모는 더욱 클 것.

<그림53> 글로벌 액추에이터 공급 시나리오: 2030년 중화 및 서방권 액추에이터 TAM 31조원 전망

	2025	2026	2027	2028	2029	2030
북미권 휴머노이드 업체						
Tesla	5,000	10,000	20,000	40,000	100,000	250,000
Figure AI	500	15,000	30,000	50,000	70,000	90,000
레인보우로보틱스	100	500	2,000	8,000	16,000	32,000
Boston Dynamics	500	1,000	10,000	20,000	40,000	80,000
기타 중소형 업체	610	2,650	6,200	11,800	22,600	45,200
필요 액추에이터 물량 (개)	268,400	1,166,000	2,728,000	5,192,000	9,944,000	19,888,000
액추에이터 ASP (원)	2,000,000	1,600,000	1,280,000	1,024,000	819,200	655,360
북미권 액추에이터 TAM (원)	536,800,000,000	1,865,600,000,000	3,491,840,000,000	5,316,608,000,000	8,146,124,800,000	13,033,799,680,000
중화권 휴머노이드 업체						
Unitree Robotics	2,000	6,000	18,000	54,000	162,000	486,000
Agibot	500	2,000	6,000	18,000	36,000	72,000
UBITEC	1,000	3,000	9,000	18,000	54,000	162,000
Xpeng	-	500	1,500	4,500	13,500	40,500
기타 중소형 업체	1,050	3,450	10,350	28,350	79,650	228,150
필요 액추에이터 물량 (개)	182,000	598,000	1,794,000	4,914,000	13,806,000	39,546,000
액추에이터 ASP (원)	1,400,000	1,120,000	896,000	716,800	573,440	458,752
중화권 액추에이터 TAM (원)	254,800,000,000	669,760,000,000	1,607,424,000,000	3,522,355,200,000	7,916,912,640,000	18,141,806,592,000

자료: iM증권 리서치본부

덱스트러스의 상용화와 양산 임박을 관찰

- 중화권 액츄에이터 시장 내 국내 업체들의 시장 진출 가능성은 매우 적으나, 대형 휴머노이드 업체와 연계한 부분적인 시장 진출은 가능할 것. 결국 북미권 액츄에이터 시장 점유율을 어느 정도로 확보할 수 있을지가 관건. 현재로서는 글로벌 액츄에이터 업체의 수가 많지 않으나, 향후 일본 소부장 업체 및 스마트팩토리 업체의 시장 신규 진출을 가정하면 5% M/S 확보가 현실적인 목표라고 판단됨.

<그림54> 글로벌 액츄에이터 공급 시나리오: 국내 액츄에이터 업체들의 북미 시장 점유율이 관건

	2025	2026	2027	2028	2029	2030
북미권 액츄에이터 TAM (원)	536,800,000,000	1,865,600,000,000	3,491,840,000,000	5,316,608,000,000	8,146,124,800,000	13,033,799,680,000
자체 설계 및 생산 (원)	53,680,000,000	186,560,000,000	349,184,000,000	531,660,800,000	814,612,480,000	1,303,379,968,000
액츄에이터 업체 수주 물량 (원)	-	-	-	-	-	-
영업이익률 (%)	-	-	-	-	-	-
OEM (원)	375,760,000,000	1,305,920,000,000	2,444,288,000,000	3,721,625,600,000	5,702,287,360,000	9,123,659,776,000
액츄에이터 업체 수주 물량 (원)	375,760,000,000	1,305,920,000,000	2,444,288,000,000	3,721,625,600,000	5,702,287,360,000	9,123,659,776,000
영업이익률 (%)	20	18	16	15	13	12
완제품 구매 (원)	107,360,000,000	373,120,000,000	698,368,000,000	1,063,321,600,000	1,629,224,960,000	2,606,759,936,000
액츄에이터 업체 수주 물량 (원)	107,360,000,000	373,120,000,000	698,368,000,000	1,063,321,600,000	1,629,224,960,000	2,606,759,936,000
영업이익률 (%)	26	23	21	19	17	15
국내 액츄에이터 업체 매출 규모(시장 점유율 5% 가정)	24,156,000,000	83,952,000,000	157,132,800,000	239,247,360,000	366,575,616,000	586,520,985,600
국내 액츄에이터 업체 매출 규모(시장 점유율 10% 가정)	48,312,000,000	167,904,000,000	314,265,600,000	478,494,720,000	733,151,232,000	1,173,041,971,200
국내 액츄에이터 업체 매출 규모(시장 점유율 20% 가정)	96,624,000,000	335,808,000,000	628,531,200,000	956,989,440,000	1,466,302,464,000	2,346,083,942,400
중화권 액츄에이터 TAM (원)	254,800,000,000	669,760,000,000	1,607,424,000,000	3,522,355,200,000	7,916,912,640,000	18,141,806,592,000
자체 설계 및 생산 (원)	25,480,000,000	66,976,000,000	160,742,400,000	352,235,520,000	791,691,264,000	1,814,180,659,200
액츄에이터 업체 수주 물량 (원)	-	-	-	-	-	-
영업이익률 (%)	-	-	-	-	-	-
OEM (원)	152,880,000,000	401,856,000,000	964,454,400,000	2,113,413,120,000	4,750,147,584,000	10,885,083,955,200
액츄에이터 업체 수주 물량	152,880,000,000	401,856,000,000	964,454,400,000	2,113,413,120,000	4,750,147,584,000	10,885,083,955,200
영업이익률	20	18	16	15	13	12
완제품 구매 (원)	76,440,000,000	200,928,000,000	482,227,200,000	1,056,706,560,000	2,375,073,792,000	5,442,541,977,600
액츄에이터 업체 수주 물량	76,440,000,000	200,928,000,000	482,227,200,000	1,056,706,560,000	2,375,073,792,000	5,442,541,977,600
영업이익률	26	23	21	19	17	15
국내 액츄에이터 업체 매출 규모(시장 점유율 1% 가정)	2,293,200,000	6,027,840,000	14,466,816,000	31,701,196,800	71,252,213,760	163,276,259,328
국내 액츄에이터 업체 매출 규모(시장 점유율 5% 가정)	11,466,000,000	30,139,200,000	72,334,080,000	158,505,984,000	356,261,068,800	816,381,296,640
국내 액츄에이터 업체 매출 규모(시장 점유율 10% 가정)	22,932,000,000	60,278,400,000	144,668,160,000	317,011,968,000	712,522,137,600	1,632,762,593,280

자료: iM증권 리서치본부



V. 투자전략

투자전략: 2H25 국내 로보틱스 산업 휴머노이드 및 액츄에이터 업종 비중 확대 의견 유지

- 2H25 국내 로보틱스 섹터 투자전략으로 액츄에이터 업종 비중 확대 의견 유지. 이는 (1) 선진 시장 휴머노이드 업체들의 액츄에이터 주문 물량이 일부 실적으로 연결될 것이며, (2) 중국 휴머노이드 산업의 확장성에 대한 의문은 곧 국내 액츄에이터 업체의 프리미엄으로 귀결되고, (3) 2026년부터 본격적인 수주 물량이 발생할 가능성이 높음에 따라, 미래 수주를 현재 시점의 밸류에이션에 반영할 당위성이 충분하다는 점에서 기인.

<그림55> 2H25 국내 로보틱스 산업 휴머노이드 및 액츄에이터 업종 비중 확대 의견 유지

업종 구분	휴머노이드 상용화 수혜 정도	본업 업황 위기	밸류에이션 매력도	업종 구분	휴머노이드 상용화 수혜 정도	본업 업황	밸류에이션 매력도
2H25 국내 로보틱스 섹터 내 최선후업종은 휴머노이드 완제품 및 액츄에이터 모듈 업체. 레인보우로보틱스 및 Boston Dynamics를 중심으로 한 주요 국내 휴머노이드 업체들의 향후 로드맵 구체화 될 전망. 글로벌 시장 내에도 휴머노이드 완제품 업체는 많지 않아 레인보우로보틱스 투자 매력도 높을 것으로 판단. 휴머노이드 생산 원가 하락을 위한 핵심 선결 조건은 액츄에이터 공급망 구축. 이에 기존 액츄에이터 업체들의 CAPA 증설 및 신규 제품 출시에 따른 모멘텀 또한 기대되고 관련 액츄에이터 업체에 대한 관심을 가질 필요가 있을 것.							
휴머노이드 완제품				협동로봇 조립			
레인보우로보틱스	높음	보통	보통	두산로보틱스	낮음	낮음	낮음
액츄에이터 모듈				유일로보틱스	낮음	높음	낮음
로보티즈	높음	높음	높음	뉴로메카	낮음	낮음	낮음
하이젠알앤엠	높음	보통	낮음	나우로보틱스	낮음	보통	낮음
삼현	높음	높음	보통	웨어블로봇			
정밀감속기 및 하위 부품				엔젤로보틱스	보통	보통	보통
에스피지	보통	낮음	높음	피엔에스미캐닉스	보통	보통	보통
에스비비테크	보통	낮음	낮음	물류로봇			
이랜시스	보통	낮음	낮음	티로보틱스	낮음	보통	낮음
알에스오트메이션	보통	낮음	낮음	LS티라유텍	낮음	보통	낮음
소프트웨어				브이윌텍	낮음	보통	낮음
클로봇	높음	높음	낮음	유일로보틱스	낮음	높음	낮음
씨메스	높음	보통	낮음	현대무백스	낮음	높음	높음
				4족보행로봇			
				케이알엠	낮음	보통	보통
				케이엔알시스템	낮음	보통	보통

자료: iM증권 리서치본부

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 2025-06-30기준]

매수
92.5%

중립(보유)
6.8%

매도
0.7%