

미래산업/미드스몰캡

휴머노이드 로봇믹스

SK증권 리서치센터



Analyst
박찬술

rightsearch@sks.co.kr
3773-9955

Global Humanoid Players

Global Humanoid 기업들은 미국/중국에 포진하고 있다. 가장 관심을 가지고 있는 업체들은 생산량 가이드스를 제시한 미국업체 Tesla/FigureAI/Agility 와 중국업체 Unitree/Agibot/Leju/Ubtech 이다. 국내에서 휴머노이드 완제품 개발과 관련해서 계속 관심이 필요한 상장사는 **레인보우로보틱스/로보티즈**이며, 관련 서플라이 체인 업체로 주목할 기업은 **하이젠알앤엠(모터)/에스피지(감속기)**라고 판단한다.

Humanoid 생산량

미국: Tesla 4Q24 실적 발표 컨콜에서 2025년 Optimus 내부 목표치를 1만대로 제시했다. 현실적으로는 수천대 수준을 생산할 것으로 예상한다고 밝혔다. 25년 1월 31일 신규 고객사를 추가했다면서 10만대 물량을 확보했다고 공지한 FigureAI는 올해 일 1-2대를 생산을 목표하는 것으로 보여지고, Agility는 2025-2026년 내로 1만대를 생산할 것으로 예상된다. Elon Musk의 과거 인터뷰를 참고하면 2025년부터 2028년까지 Humanoid 생산량을 매년 전년대비 5-10배 확대하는 공격적인 목표를 갖고 있다.

중국: Humanoid 업체라고 주장하는 기업들이 최소 30곳이 있는 것으로 파악된다. 중국 2024 세계인공지능대회(WAIC)에서 제시한 대표 업체들은 15곳이다. 아직 어떤 업체들이 유용성을 증명하고, 시장을 가져갈지 알기 어려운 단계로 보인다. 중국 환구시보는 2024년 중국 Humanoid가 4,000~5,000대 판매되었다고 보도했다. 대부분 Unitree H1과 Agibot(960대 수준)일 것으로 추정된다. 2025년 중국 Humanoid 성장률은 약 YoY 500%가 될 것이라고 환구시보(중국의 대외국 홍보지)가 제시한 점을 참고할 필요가 있다.

Humanoid 판매가격

미국 Tesla/FigureAI가 제시한 중장기적인 Humanoid 판매 가격은 2만불이지만 현재 생산 원가와 괴리가 큰 상황이다. 미국 업체들의 업계 추정 생산 가능 가격은 \$100,000~\$150,000(USD)이다. Wright's Law에 따라서 누적 생산량이 2배가 되면서 가격이 기존 대비 10-15% 감소한다는 점을 감안하면, 연간 Humanoid 판매량이 4천만대(자동차 대비 약 절반) 정도에 도달하는 것이 무리가 없다고 두 CEO가 판단하고 있다고 볼 수 있다. 중국 업체들의 Humanoid 평균가격은 \$90,000(USD)로 추정되며, 대부분 Unitree와 Agibot의 판매로 이루어진 것으로 보인다. Unitree G1 모델 출시에 따라서 ASP는 하락이 예상된다.

Humanoid 부품 원가 구성

미국 업체들 대비 중국 업체들이 약 30%의 HW 원가 경쟁력이 있는 것으로 판단된다. 원가의 상당부분은 센서와 액추에이터이며, 액추에이터 내에서는 모터와 감속기의 원가 비중이 매우 높다. Humanoid 업체별로 구성이 달라서 원가 비중이 다르겠지만, Optimus Generation 2의 원가 비중을 업계는 센서 약 40%(AI 역량에 따라 상이), 스크류 및 일반 부품 20%, 모터 20%, 감속기 15%, 기타 5%로 보고 있다. 액추에이터를 기준으로 Tesla는 Structural 액추에이터 28개(Rotary, Linear 14개씩), 손에 각각 6개씩, 총 40개를 사용한다. FigureAI는 Structural 31개, 손가락까지 합산하면 총 43개를 사용하는 것으로 추정된다. Tesla/FigureAI 모두 최적의 6개 액추에이터 타입만으로 로봇을 제작한다.

액추에이터 타입별로 색으로 구분(6 개 유형)



자료: Tesla, SK 증권

빨강/주황 계열=액추에이터 위치



자료: Tesla, SK 증권

Unitree G1 Humanoid

ON DEMAND



UNITREE ROBOTICS

Unitree G1 EDU Ultimate B (U4)

Humanoid Robot

SKU: RB-Unt-49

\$67,900.00

자료: Robotshop, SK 증권

Unitree H1 Humanoid

ON DEMAND



UNITREE ROBOTICS

Unitree H1 Humanoid Robot

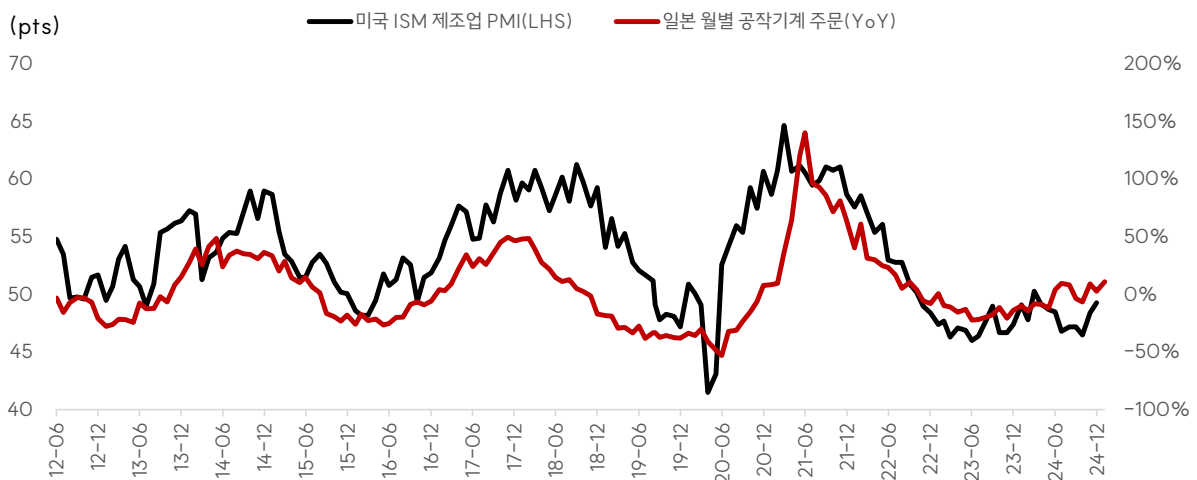
SKU: RB-Unt-47

\$99,900.00

자료: Robotshop, SK 증권

미국 제조업 PMI 반등 예상 속 강세 보이는 로봇(기계) 섹터

(단위: %, pts)



자료: Japan Machine Tool Builders' Association, ISM, SK 증권

Compliance Notice

작성자(관리자)는 본 조사분석자료에 게재된 내용들이 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 신의성실하게 작성되었음을 확인합니다.

본 보고서에 언급된 종목의 경우 당사 조사분석담당자는 본인의 담당종목을 보유하고 있지 않습니다.

본 보고서는 기관투자가 또는 제 3자에게 사전 제공된 사실이 없습니다.

당사는 자료공표일 현재 해당기업과 관련하여 특별한 이해 관계가 없습니다.

종목별 투자의견은 다음과 같습니다.

투자판단 3 단계(6개월기준) 15%이상 -> 매수 / -15%~15% -> 중립 / -15%미만 -> 매도

SK 증권 유니버스 투자등급 비율 (2025년 02월 03일 기준)

매수	96.89%	중립	3.11%	매도	0.00%
----	--------	----	-------	----	-------