

Robotics

BIG WAVE

큰 흐름에서 접근하는 로봇 산업



CONTENTS

01/	2023년 Review & 2024년 투자전략	05
02/	최신 로봇 산업 트렌드	11

BIG WAVE

큰 흐름에서 접근하는 로봇 산업

2023년 한 해 동안 로봇 산업에 쏟아진 스포트라이트는 굉장했다. 아직 그 열기가 가시지 않은 가운데, 2024년의 로봇 산업은 과연 어떻게 봐야 할 것인가? 이번 자료에서는 ‘로봇 위클리’ 등을 통해 축적한 2023년 로봇 기사와 이슈 700여 개를 토대로, 지난해의 주요 로봇 산업 트렌드를 정리하고, 2024년의 방향성을 예측해 보았다. 로봇 산업의 성장은 이제 막 시작했을 뿐, 그 큰 흐름은 전혀 변하지 않을 것이라고 예상하며, 2023년의 흐름이 더욱 강해지는 2024년을 기대해 본다.

특히 2024년에 주목해야 할 것은 바로 국내 로봇 산업을 둘러싼 정책 공개, 그리고 글로벌 시장에서의 로봇 기술 발전(AI와 휴머노이드)이다. 그리고 올해에도 다수의 신규 기업 상장도 예상되는 바, 로봇 투자에 대한 선택의 폭 또한 점차 넓어져 갈 것이다. 다만, 아직 로봇 기업들의 실적 레벨과 밸류에이션 사이의 괴리가 큰 만큼, 미래 성장을 기대해 볼 수 있는, 특정 로봇 분야에서 가장 두각을 드러내는 대표기업 중심의 접근법이 가장 유효할 것이라는 판단이다.

Executive Summary

by 양승윤

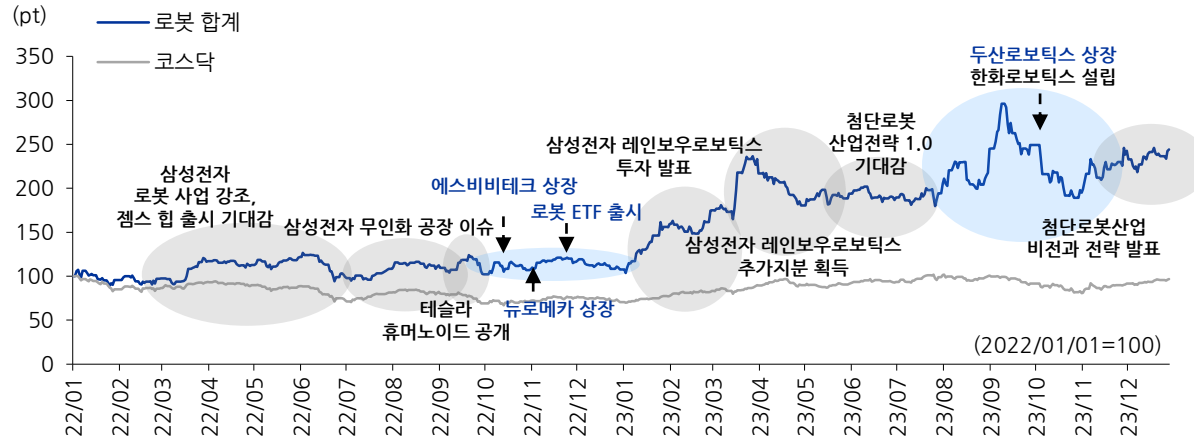
01

2023년 Review & 2024년 투자전략

2024년은 정책과 기술 모멘텀을 확인하자

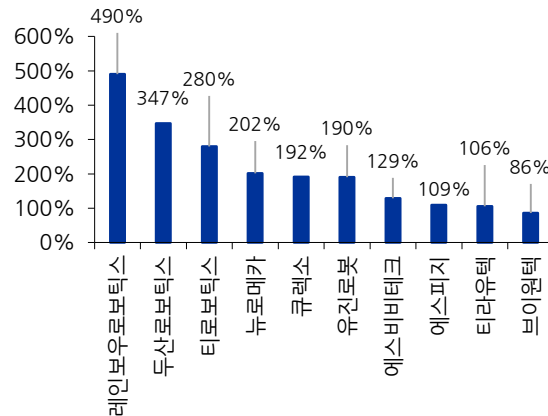
기록적인 강세를 보인 2023년

국내 로봇 관련 종목 시총 합계 추이(2022~2023년)



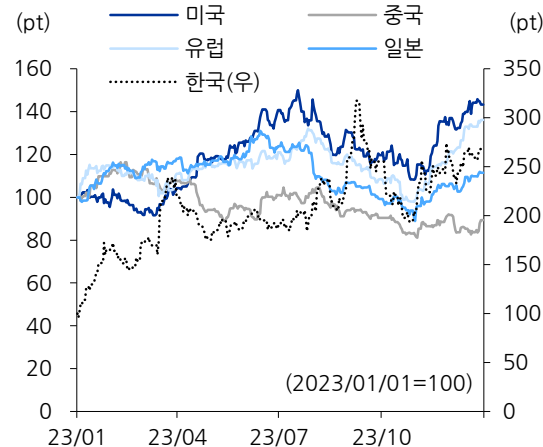
자료: Quantwise, 유진투자증권

2023년 연간 시총 상승률 Top 10



자료: Quantwise, 유진투자증권

글로벌 로봇 관련 기업 주가 변동



자료: 유진투자증권

강력한 모멘텀, 강력한 상승

- 2023년 한국 주요 로봇 기업의 시가총액 합계는 128% 증가를 기록(*두산로보틱스 제외). 주가 강세 배경은 **대기업 로봇 투자, 정책 기대감, 추가 기업 상장 등 긍정적 이슈에 기인**한다는 판단
- 글로벌 로봇 기업의 시가총액의 경우, 미국이 43%, 유럽 36%, 일본 11%, 중국 -11%의 증감 기록. 한국 로봇 기업의 주가 상승률이 압도적으로 높았음
- 국내 기업 중 시가총액 기준 상승률 1위는 레인보우로보틱스, 2위는 두산로보틱스(*상장일 시초가 대비 상승률), 3위 티로보틱스 순. **협동 로봇 및 물류 로봇, 로봇 부품 분야 내 기업들의 강세가 두드러짐**

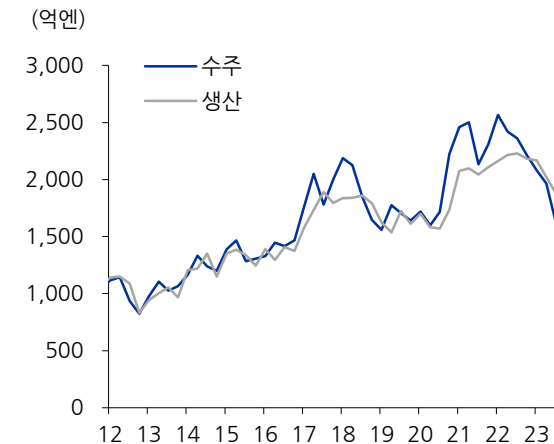
로봇 산업 업황 체크

주요 뉴스 정리

업황 관련 주요 뉴스 Top
(日) 화낙, 22년 매출 전년비 4% 감소, 중국 회복 지연
(日) 화낙, 23년 실적 전망 하향 조정, 로봇 수요 감소 우려
코스닥 상장 로봇 기업 1분기 매출 8% 감소
코스닥 로봇 기업 상반기 실적 악화, 하반기 개선 기대
(日) 로봇 공업회, 23년 산업용 로봇 수주 전망 하향 조정
(日) 23년 7~9월 일본 산업용 로봇 수주 감소 추세 지속
(中) 커창판 상장 로봇 기업 23년 상반기 실적 부진
(덴마크) UR, 협동 로봇 UR20 수요 호조로 생산량 두 배 확대
IFR, 2023년 산업용 로봇 시장 59만대로 전망
(日) 야스카와전기, 자동화 부문 수주 24년 반등 전망

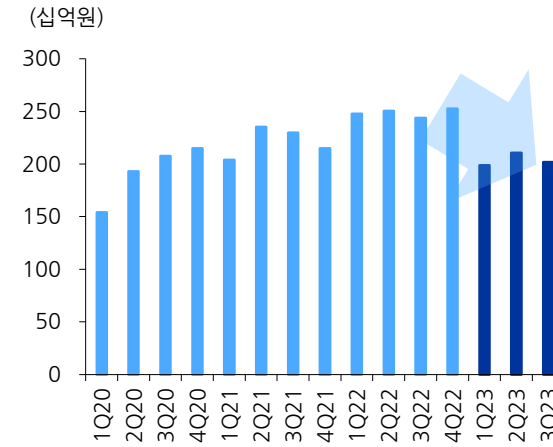
자료: 유진투자증권

수주와 생산 모두 감소중인 일본 산업용 로봇



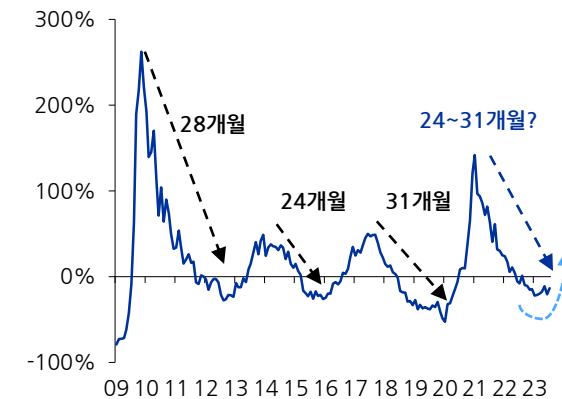
자료: JARA, 유진투자증권

국내 주요 로봇 기업 매출액 추이



자료: Quantiwise, 유진투자증권

참고 지표: 일본 공작기계 수주 추이



자료: Bloomberg, 유진투자증권

부진했던 작년, 수요 회복의 24년

- 지난해 로봇 산업의 업황은 부진. 글로벌 산업용 로봇 기업들의 신규 수주 감소하고, 국내 로봇 기업 매출 실적도 악화. 고금리, 경기 침체 우려에 따른 로봇 수요자(기업)의 로봇 도입 속도 조절 영향으로 판단
- 2024년에는 연내 금리 인하 기대감 등 점진적인 회복 흐름이 기대됨. 로봇 기업들의 실적과 동행하는 공작기계 수주 또한 계속해서 바닥을 다지는 중. 과거 사이클 토대로 업황 반등 시기는 2024년 상반기로 예상. 일본의 야스카와 전기 등 주요 업체 또한 올해 로봇 수요 회복을 전망 중

2024년 투자전략

주요 키워드별 전망

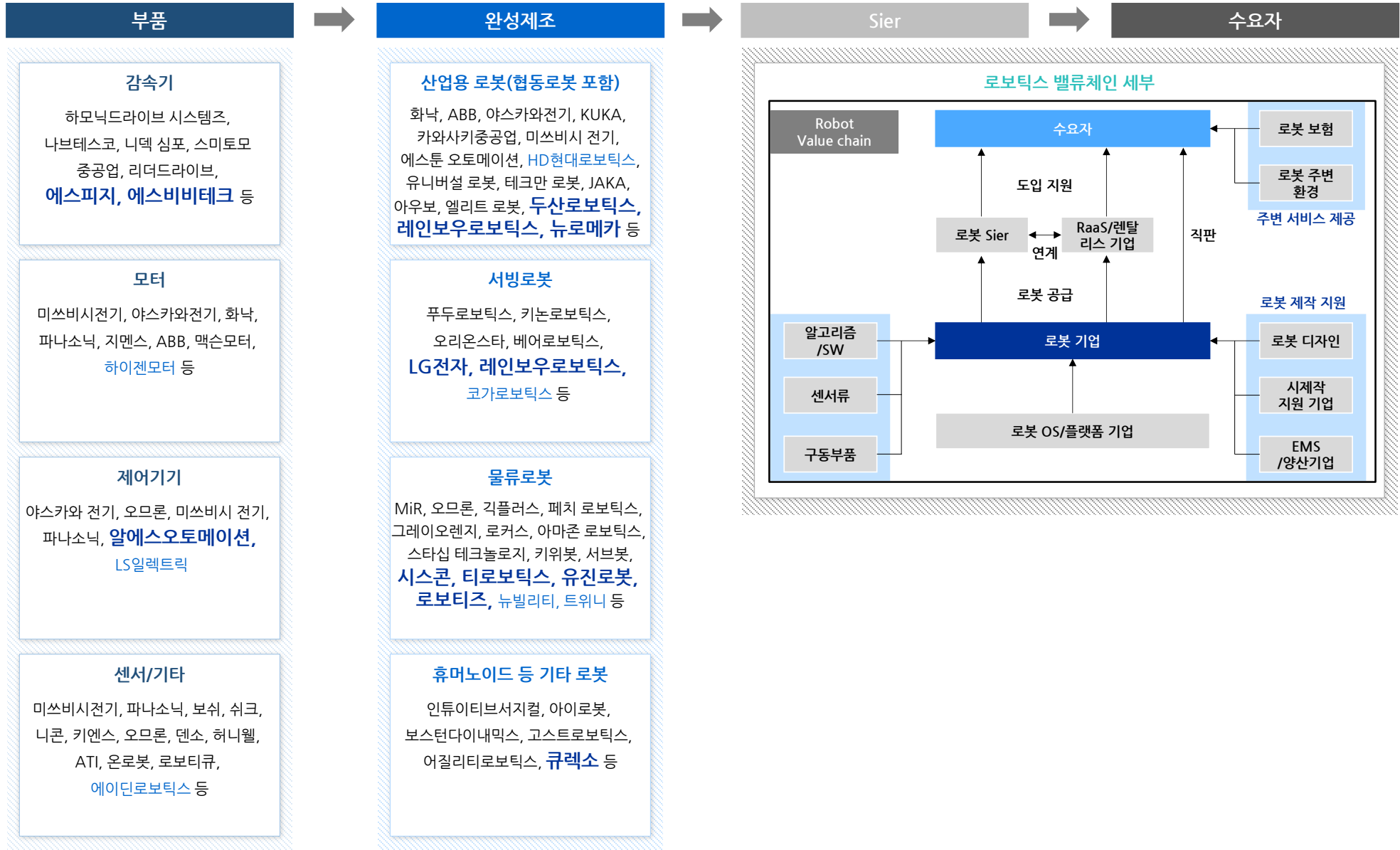
구분	2023년	2024년
협동 로봇	<ul style="list-style-type: none">미래 수요 확대 기대감으로 시장 관심 증가대기업 진출 확대 (한화/현대위아/현대로보틱스 등)고가반하중 라인업 확충 가속 (UR-30kg, FANUC-50kg 등)고금리/경기불확실성 확대로 실적 성장 둔화	<ul style="list-style-type: none">시장 관심 지속 전망대기업(한화 등) 협동 로봇 사업 본격화추가 라인업 확충국내 기업 해외 진출 본격화글로벌 경쟁 심화 가속(vs 중국/일본)
물류 로봇	<ul style="list-style-type: none">국내 대기업 해외 투자와 연관된 수주 발생실외배송로봇 규제 혁신으로 보도 통행 허용물류센터 로봇 도입 흐름 지속	<ul style="list-style-type: none">기수주 물량의 실적 전환국내 기업들의 해외 투자로 후속 발주 기대법령 개정으로 실외이동로봇 도입 확대대기업들의 물류 로봇 내재화 흐름 가속
로봇 정책	<ul style="list-style-type: none">첨단 로봇 규제 혁신 방안첨단로봇산업 전략과 비전 등	<ul style="list-style-type: none">제4차 지능형 로봇 기본계획8대 핵심 기술 로드맵지능형 로봇법 전면 개정2024년 로봇 R&D 예산 증액
대기업 사업화	<ul style="list-style-type: none">삼성전자의 레인보우로보틱스 지분 투자대기업들의 연이은 로봇 출시	<ul style="list-style-type: none">추가적인 인수 가능성은 낮을 것으로 예상대기업들의 자체 로봇 사업화 흐름 지속
로봇 기업 상장	<ul style="list-style-type: none">두산로보틱스 상장(10월)	<ul style="list-style-type: none">엔젤로보틱스, 클로봇, 시스콘, 씨메스 등 상장 기대
AI 발전	<ul style="list-style-type: none">Google, Microsoft 등 빅테크 중심으로 생성AI/LLM 활용 로봇 AI 공개	<ul style="list-style-type: none">로봇 행동 AI 고도화, 로봇 적용 본격화한국 기업들의 로봇 AI 사업 진출
휴머노이드	<ul style="list-style-type: none">휴머노이드 공개 타임라인 단축	<ul style="list-style-type: none">테슬라 Optimus 추가 업그레이드 공개Agility Robotics 로봇 상용화 등

자료: 유진투자증권

정책 모멘텀과 기술 모멘텀에 주목

- 2024년에는 정책 및 기술 모멘텀에 주목 필요. 제4차 지능형 로봇 기본계획 등 다수의 정책 발표가 예상되며, 기술적으로는 AI와 휴머노이드 기술 개발이 가속화되고, 일부 상용화까지 이루어지면서 기대감이 높아질 것으로 전망
- 주목해야 할 로봇 분야는, 2023년과 동일하게 협동 로봇 분야와 물류 로봇 분야를 제시. 다만, 점차 글로벌 기업들과의 경쟁이 심해지거나, 일부 대기업들의 내재화 흐름이 나타날 것으로 예상되는 점은 리스크 요인. 조기에 시장 침투율을 높일 수 있는 대표 기업 중심으로 관심 필요
- 2024년에도 로봇 상장은 지속될 전망. 로봇 벤처 기업에 대한 투자가 지속되면서, 향후 다양한 로봇 기업이 국내 시장에 상장할 수 있을 것으로 예상됨. 로봇 섹터 내 투자 선택지는 계속해서 넓어져 갈 것
- 다만, 아직 로봇 기업들의 실적 레벨과 밸류에이션 사이의 괴리가 큰 만큼, 미래 성장을 기대해볼 수 있는 로봇 분야에서 가장 두각을 드러내는 대표기업 중심의 접근법이 가장 유효할 것이라는 판단

로봇 산업 밸류체인



편집상의 공백페이지입니다

02

최신 로봇 산업 트렌드

일시적이지 않은 성장 흐름

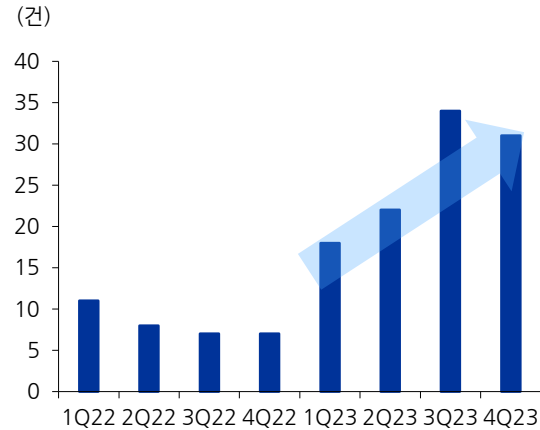
로봇 산업 MOU 동향

주요 뉴스 정리

로봇 MOU 관련 주요 뉴스 Top
두산로보틱스, MS 등과 GPT 기반 솔루션 개발 추진
두산로보틱스, 교촌치킨과 치킨 로봇 솔루션 확산 협력
두산로보틱스-로크웰, 협동 로봇 북미시장 공략 협력
두산로보틱스 아워홀과 단체급식용 협동 로봇 개발
레인보우로보틱스, 삼성웰스토리나와 로봇 자동화 MOU
레인보우로보틱스, 플레이팅과 서빙 로봇 사업 협력
뉴로메카, 포스코 기술연구원과 협동로봇솔루션 R&D 협약
뉴로메카, SK네트웍스서비스와 로봇 총판 계약
뉴로메카, 큐렉소와 의료 로봇 개발 및 생산 협력
큐렉소, 日교세라와 수술 로봇 독점 판매 계약 체결
큐렉소, MS와 AI 수술 로봇 개발 협력 체결
유진로봇, LGU+와 물류 로봇 사업 협력 위한 MOU
로보티즈, 롯데글로벌로지스와 물류배송 로봇 사업 협력
로보티즈, 셀바스 AI와 로봇 사업 협력 MOU 체결
로보티즈, TK엘리베이터와 로봇&E/V 연동 협력
HD현대로보틱스, 대만 협동 로봇 기업과 전략적 제휴
한화로보틱스, 웨이브와 주방 자동화 로봇 개발 협력
에브리봇, 중국 키논과 서빙 로봇 공동 개발
대동, 포스코와 특수환경 임무 로봇 개발 협력
LIG넥스원-엔젤로보틱스, 웨어러블 로봇 실용화 협력
뉴빌리티, 세븐일레븐과 도심 로봇 배달 서비스 확대
뉴빌리티, 브이디컴퍼니와 로봇 사업 협력 MOU 체결
뉴빌리티, SK텔레콤과 로봇 순찰 서비스 협력
뉴빌리티, 모델솔루션과 자율주행로봇 양산 협력
트위니, 한국엔지니어링웍스와 개발 및 양산 협력
제우스, 고평자와 서비스 로봇 개발 위한 업무협약 체결
베어로보틱스, 파스토와 물류 로봇 관련 MOU 체결
드림텍, 미국 로봇기업과 로봇 완제품 개발/제조 추진
에이딘로보틱스, 포스코와 설비 점검용 로봇 개발
포스코 DX, 프랑스 물류로봇기업 엑소텍과 파트너십 체결

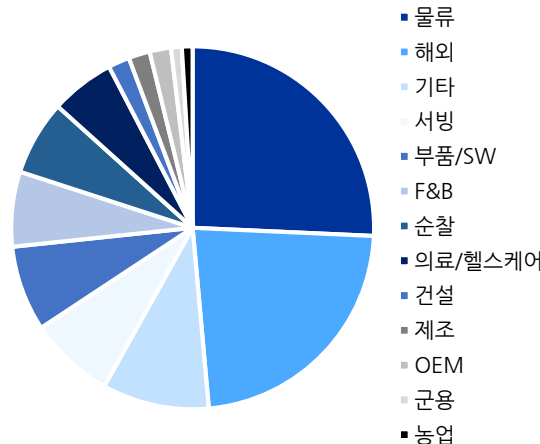
자료: 유진투자증권

국내 로봇 사업 관련 MOU 보도 수 추이



자료: 유진투자증권

분야별 MOU 체결 비중



자료: 유진투자증권

기대감 뿐인 로봇?

실제로 늘어나는 로봇 사업 협력

- 당사가 집계한 국내 언론 보도 등을 통해 공개된 로봇 사업 관련 MOU 체결 건수는 2022년 약 40여건을 기록 후, 2023년에는 100여건으로 큰 폭으로 증가. **기대감 뿐이었던 국내 로봇 산업에 본격적인 로봇 사업화 흐름이 감지되고 있음**
- **분야별 비중은 압도적으로 물류 분야의 비중이 높았음.** 전체 MOU 건수의 약 25% 수준. 기타로는 서빙 분야, 부품/SW, F&B, 순찰, 의료/헬스케어의 비중이 두드러짐. 해외 기업과의 해외 진출 또는 사업 협력에 대한 MOU도 적지 않아 국내 기업들의 해외 진출 또한 기대되는 부분
- 실제 MOU 체결 후 구체적인 사업화로 이어진 케이스(예: 뉴로메카-큐렉소, 레인보우로보틱스-삼성웰스토리, 뉴빌리티-KT 등)도 다수. **늘어나는 사업 협력은 미래의 성장 재료로서 주목**할 필요가 있음

로봇 기업 VC투자 동향

주요 뉴스 정리

VC 투자 관련 주요 뉴스 Top
삼성, 자율주행로봇 기업 뉴빌리티에 30억 투자
빅웨이브로보틱스, 98억규모 시리즈 A 투자 유치
나우로보틱스, 40억 규모 시리즈 A 투자 유치
테파로보틱스, 퓨처플레이로부터 시드 투자 유치
네이버, 네이버랩스에 700억원 출자
전기차 충전 솔루션 기업 에바, 220억 시리즈 B 투자 유치
순찰로봇 스타트업 도구공간 시리즈 A 투자 유치
로보아르테, 한화투자증권에서 20억 추가 투자 유치
삼성물산, 건설로봇 벤처기업 로보콘에 150억 투자
테파로보틱스, 딥테크팁스 선정. AI기반 로봇SW 개발
로봇 SW 스타트업 세코어로보틱스, 딥테크팁스 선정
뉴빌리티, 일본 스타트업 육성 프로그램 선정
티라로보틱스, 120억 규모 시리즈 A 투자 유치
비로보틱스, 치타모바일로부터 30억원 투자 유치

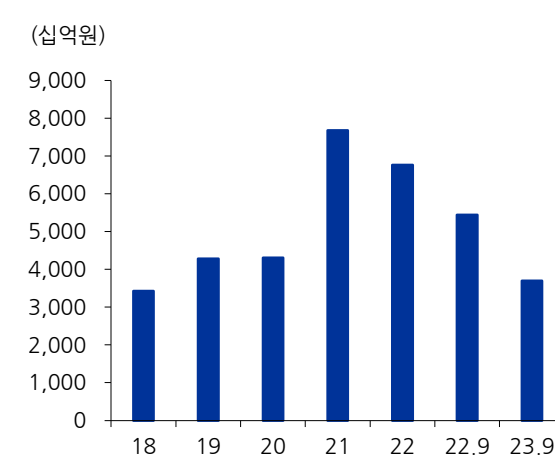
자료: 유진투자증권

2024~2025년 상장 기대 기업

기업명	분야	주관사	예정
클로봇	SW	미래에셋증권	24년
엔젤로보틱스	웨어러블	NH투자증권	24년
씨메스	SW	삼성증권	24년
시스콘	물류	-	24년
힐스로보틱스	물류	삼성증권	25년
비트코퍼레이션	서비스	신한/KB증권	25년
XYZ	서비스	한국투자증권	25년

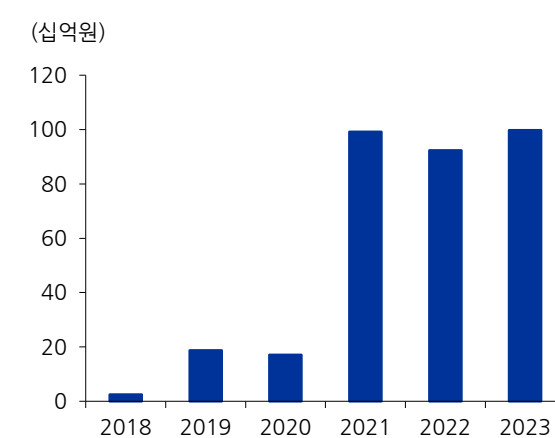
자료: 유진투자증권

국내 벤처투자 동향(신규 투자액)



자료: KVCA, 유진투자증권

주요 로봇 비상장기업 투자 유치 추이



자료: 유진투자증권

VC 투자 위축에도 로봇 투자 건조, 2024년도 로봇 기업 상장은 계속

- 국내 벤처 분야의 신규 투자 금액은 지속적으로 위축되고 있으나, 로봇 분야에 대한 관심은 지속되고 있는 것으로 파악됨
- 올해도 시리즈 B 이상의 비상장기업들의 상장이 다수 예정되어있음. 2022년 뉴로메카 및 에스비비테크, 2023년 두산로보틱스 상장에 이어, 2024년에도 클로봇 및 엔젤로보틱스, 씨메스, 시스콘 등 다수의 로봇 기업이 추가로 상장할 것으로 예상
- 현재 주요 비상장기업들을 살펴보면, 제조 로봇 분야보다는 물류와 SW, 로봇 서비스 기업이 다수 포함 되어있음. 향후 로봇 섹터에 대한 선택지가 점차 다양해질 수 있을 것으로 기대함

로봇 기업 VC투자 동향

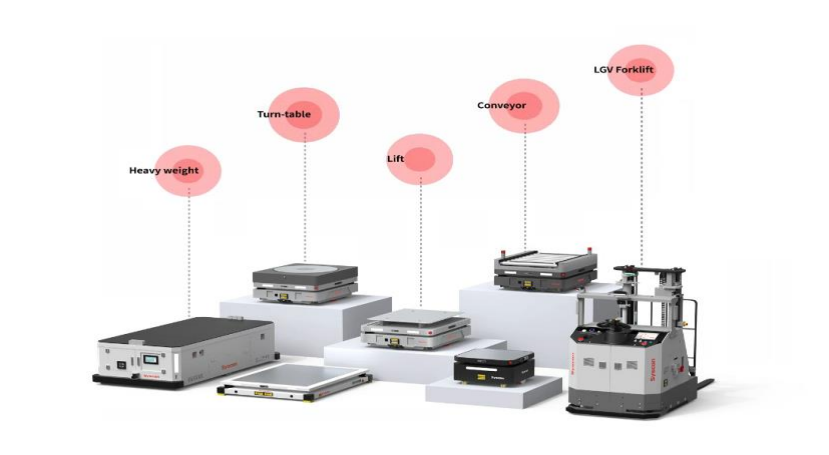
로봇 주요 비상장 기업 현황

(억원)	구분	Seed	Pre-A	A	B	C	Pre-IPO	기타 지원금	누적
시스콘	물류	-	-	200	-	-	200	-	400
씨메스	부품/SW/플랫폼	9	-	50	300	-	-	-	359
클로봇	부품/SW/플랫폼	1+	-	75+	145+	-	110	5	336+
엔젤로보틱스	웨어러블	34	-	113+	180	-	-	5	332+
로보콘	건설	-	-	100	229	-	-	-	329
에바	충전	5+	10	55	220	-	-	5	295+
뉴빌리티	물류	0.5+	14+	260+	-	-	-	5	280+
트위니	물류	3	-	50	170	-	-	-	223
티라로보틱스	물류	-	55	120	-	-	-	-	175
XYZ	서비스/솔루션	15	30	100	-	-	-	-	145
다임리서치	부품/SW/플랫폼	-	20	110	-	-	-	-	130
코가로보틱스	부품/SW/플랫폼	비공개	-	20	90	-	-	비공개	110+
빅웨이브로보틱스	플랫폼	-	15	98	-	-	-	5	118
로보아르테	서비스/솔루션	10	-	95+	-	-	-	5	110+
비트코퍼레이션	서비스/솔루션	-	-	100	비공개	-	-	-	100+
브이디컴퍼니	서비스/솔루션	-	-	99	-	-	-	-	99
에이딘로보틱스	부품/SW/플랫폼	비공개	-	45	-	-	-	5	50+
알지티	서빙	0.8+	3	40+	-	-	-	5	49+
위로보틱스	웨어러블	비공개	40	-	-	-	-	5	45+
나우로보틱스	제조	-	-	40+	-	-	-	-	40+
플라임	부품/SW/플랫폼	비공개	23.01	-	-	-	-	-	40+
플로틱	물류	비공개	34	-	-	-	-	5	39+
폴라리스쓰리디	서빙	-	33+	-	-	-	-	5	38+
민트로봇	제조	비공개	비공개	30	-	-	-	5	35+
와트	물류	17.5	-	-	-	-	-	-	18
세이프틱스	부품/SW/플랫폼	비공개	11	-	-	-	-	5	16+
휴로틱스	웨어러블	비공개	-	-	-	-	-	15	15+
테파로보틱스	부품/SW/플랫폼	비공개	-	-	-	-	-	15	15+
세코어로보틱스	부품/SW/플랫폼	비공개	-	-	-	-	-	15	15+
테솔로	부품/SW/플랫폼	1+	3+	-	-	-	-	-	4+

자료: 산업자료, 유진투자증권

로봇 기업 VC투자 동향

시스콘 주요 제품 라인업



자료: 시스콘, 유진투자증권

클로봇 주요 솔루션

범용 로봇 자율주행



범용 아키텍처 지원

클로봇에서 자체 개발한 자율주행 범용 아키텍처 구조로 ROS1, ROS2, Non-ROS 환경의 다양한 로봇에 적용 가능



동적 환경에 강한 주행 성능

고정밀 지도 작성 및 위치 추정을 통해 로봇 형상을 반영한 부드러운 주행과 예측 기반의 회피제어 가능



클라우드 기반 이기종 로봇 Control

CORE, AGENT, POC로 구성되어 다수의 로봇을 모니터링 및 제어할 수 있고 운영자가 중앙에서 관리 가능

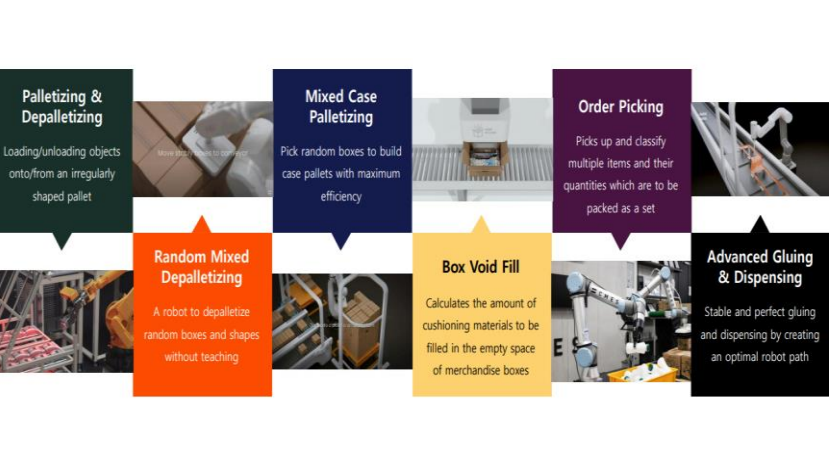


FMS (다중로봇 제어)

다중 로봇에 대한 경로생성, 교통제어, 분산제어, 작업 스케줄링을 통해 효율적인 로봇 운영 가능


자료: 클로봇, 유진투자증권

씨메스 주요 솔루션




자료: 씨메스, 유진투자증권


엔젤로보틱스 주요 제품 라인업




MEDI
보행 재활
웨어러블 로봇 브랜드
ANGEL MEDI



SUIT
일상생활 지원
웨어러블 로봇 브랜드
ANGEL SUIT



GEAR
근골격계 보호
웨어러블 슈트 브랜드
ANGEL GEAR



KIT
무한한 확장성의
로봇 부품 브랜드
ANGEL KIT

자료: 엔젤로보틱스, 유진투자증권

로봇 기업 사업 강화 & 해외 진출

주요 뉴스 정리

구분	사업 강화 & 해외 진출 관련 주요 뉴스 Top
라인업 확대	두산로보틱스, F&B 전용 협동 로봇 출시
	두산로보틱스, 협동 로봇 앱 생태계 조성 위한 닥트스위트 공개
	레인보우로보틱스, 23년 로보월드에서 서빙로봇 공개
	한화, 협동 로봇 신제품 및 솔루션 추가로 경쟁력 확보
	로보티즈, 실외배송로봇 '개미' 신모델 공개
	로보티즈, 팔 달린 차세대 자율주행로봇 출시
	뉴로메카, 로보월드서 음성교시/기술교시 공개
공급 계약 /수주	에브리봇, 서빙로봇 출시하여 서비스 로봇 사업 확대
	티로보틱스, SK 2차전지 물류자동화시스템 공급 계약
	브이원텍 자회사 시스콘, 북미 물류 로봇 115억 수주
	시스콘, 기아 화성 신공장 물류 로봇 30억 수주
	제우스, 290억원 규모 디스플레이 반송 로봇 수주
	뉴로메카, 큐렉소와 수술로봇팔 200대 생산 계약
	레인보우로보틱스, 애플과 하와이 로봇 102대 공급 계약
로봇 사업 강화	유진로봇, 로봇 청소기 사업 중단 후 물류 로봇 집중
	에스피지, 4족보행/웨어러블로봇용 감속기 공급 추진
	제우스, 로봇과 반도체로 5년내 매출 1조원 목표
	대동, 로봇사업기획본부 신설하여 사업 강화 추진
해외 진출	레인보우로보틱스, 미국 법인 설립
	뉴로메카, 미국 현지 법인 설립
	큐렉소, 교세라와 일본 인공관절 수술로봇 시장 진출
	큐렉소, 내년 美 큐비스-조인트 최소 20대 판매 목표
	티로보틱스, 美 현지 고객사에 46억원 물류로봇 수주
	유진로봇, 독일 뮌헨지사 설립하여 유럽 시장 진출
	대동, 농업용 로봇 개발하고 유럽시장 진출 추진 예정
해외 기업 동향	두산로보틱스, 이르면 24년 1분기 유럽 법인 설립
	(日) 가와사키, 獨 노이러와 협동로봇 4종 공개
	(日)화낙, 50kg 가반하중 협동로봇 개발
	(中) 중국 두봇, 20kg 가반하중 협동로봇 공개
	(스위스) ABB GoFa 시리즈 신제품 2종 출시
	(덴마크) 유니버설 로봇, 30kg 가반하중 라인업 공개

자료: 유진투자증권

씨앗을 뿌린 2023년, 수확을 기대하는 2024년

- 2023년 국내 로봇 전문기업들은 강력하게 로봇 사업 확대를 추진. 다수의 기업이 신규 제품 라인업을 공개하고, 일부 기업들은 신사업으로 로봇 사업을 신규로 추진하거나, 기존 사업을 중단하면서까지 로봇 사업에 집중하는 모습이 확인됨
- 물류 로봇과 로봇 팔을 중심으로 다수의 공급 계약 체결도 이루어진 점도 긍정적. 2024년부터 실적 인식이 본격화될 수 있을 것으로 기대. 특히, 물류 로봇의 경우 국내 기업들의 해외공장 투자 가속화로 후속 수주 또한 기대해 볼 수 있다는 판단
- 국내 기업들이 과거와 같이 국내 시장에만 머무르는 것이 아닌, 해외 법인 설립 및 설립 추진을 통해 글로벌 시장 진출이 가속화되고 있는 점도 긍정적으로 평가
- 다만, 한국 기업만 이렇게 사업 강화를 하는 것이 아닌 점은 리스크 요인임. 특히 협동 로봇 분야에서는 일본과 중국 등 주요 경쟁 기업들이 라인업을 빠르게 확대하면서 경쟁력을 키우고 있음

로봇 기업 사업 강화 & 해외 진출

공개된 주요 신규 제품 라인업

두산로보틱스		레인보우로보틱스				
F&B 전용 협동로봇	다트스위트 플랫폼	4족보행로봇	고가반하중 협동로봇	서빙로봇	물류로봇	양팔로봇
						
정식 출시 전(2024년 출시 예정)						
한화로보틱스		에브리봇		로보티즈		뉴로메카
신제품(HCR-14)	서빙로봇	집개미	일개미	음성교시		기술교시
				 <div>음성으로 지시하면 로봇 프로그래밍 언어로 변환하여 로봇 동작</div>		 <div>핸드 헬드 디바이스를 활용하여 동작하면 로봇이 해당 동작을 모방하여 움직이는 기술교시</div>
Kawasaki Heavy Industries		Fanuc		ABB	Dobot	Universal Robots
독일 Neura와 협력하여 출시한 협동로봇 신규 4종		30~50kg 가반하중 협동로봇		GoFa 신제품	20kg 가반하중	30kg 가반하중 협동로봇
						

자료: 유진투자증권

대기업들의 로봇 사업화 동향

주요 뉴스 정리

대기업 로봇 사업화 관련 주요 뉴스 Top
삼성전자 한중희 부회장, 23년 다양한 로봇 사업 추진 천명
삼성전자, 로봇 손/애완동물용로봇/가정용 로봇 등 특허 출원
LG전자 배송 로봇/물류 로봇 사업 주력, 해외 진출 예정
LG전자, 국내 로봇 생산 1천대 돌파
HD현대로보틱스, 中산업용로봇 공장 가동, 연3천대 CAPA
HD현대로보틱스, 협동 로봇 투자 확대 전략 언급
현대차 사장, 3~4년 뒤 자동 충전 로봇 상용화 기대
현대차, 웨어러블로봇 상표 등록으로 사업 본격화
현대차, 27년까지 달표면 탐사 로봇 선보일 예정
현대위아, AMR/AGV 상용화 추진, 美현대차공장 투입
한화, 로봇 사업(협동로봇과 AGV) 신설 법인 설립
KT, 로봇 사업을 서비스 중심 사업으로 정의
네이버, 자율주행 로봇 '가로', '세로' 개발
네이버, 초거대 AI를 로봇에 탑재해 3년내 상용화 계획
네이버, 네이버 랩스에 700억원 출자
포스코 DX, 비전 선포식에서 산업용 로봇 육성 방침
카카오모빌리티, 서비스 로봇 영역 지속 확장 계획
HL만도, 주차로봇 '파키' 출시
현대코퍼레이션, 신사업으로 로봇 사업 낙점
LG넥스원, 미국 고스트로보틱스 인수 추진

자료: 유진투자증권

국내 주요 기업 로봇 사업화 현황

기업명	내용
삼성전자	- 웨어러블 로봇 개발 및 출시 준비중
LG전자	- 클로이 시리즈 영업 강화(해외 진출) - 서빙 로봇 및 물류 로봇 중심
현대자동차	- 보스턴다이나믹스와 협업 (기아-BD 자동차 제조 공정용 로봇 개발 등) - 자체 실내외 모빌리티 로봇 등 개발
현대위아	- AMR 및 모바일 매니플레이터 사업화
HD현대중공업	- HD 현대로보틱스의글로벌 진출 강화 - 대만 협동로봇기업과협동로봇사업협력
HL만도	- 주차로봇출시
LG넥스원	- 군용 로봇, 웨어러블로봇사업
한화	- 한화로보틱스 신설법인 설립 (협동 로봇 및 물류 로봇 중심)
네이버	- 네이버랩스 내에서 로봇 개발 중 - LLM 활용한 로봇 AI 개발 진행 중
KT	- 로봇 RaaS 사업 전개 중
SKT	- 로봇 RaaS 사업 전개 중
두산	- 두산로보틱스 상장

자료: 유진투자증권

대기업들의 미래 사업은 로봇

- 로봇 산업에 대한 기대감 확대와 함께 [국내 주요 기업들의 로봇 사업화 추진이 이루어지고 있음](#)
- 로봇 기업에 대한 투자, 기술 내재화 통한 자체 로봇 사업화, 국내외 로봇 기업과의 사업 제휴 및 협력 등 다양한 방법을 통해 로봇 사업을 추진 중
- [2024년에도 신규 라인업 공개 등 대기업의 로봇 사업 흐름은 지속될 것으로 전망](#)

대기업들의 로봇 사업화 동향

주차로봇과 자율주행로봇, 이동형 협동로봇을 공개한 현대위아



자료: 언론보도, 유진투자증권

네이버의 자율주행로봇 라인업



자료: 언론보도, 유진투자증권

테크만 로봇과 협동로봇 사업 강화하는 HD현대로보틱스



자료: 언론보도, 유진투자증권

미국 고스트로보틱스 인수 추진 중인 IIG넥스원



자료: 언론보도, 유진투자증권

국내 로봇 관련 정책 동향

주요 뉴스 정리

정책 관련 주요 뉴스 Top
첨단로봇 규제혁신 방안 발표
지능형로봇법 개정안 시행
산업부, 첨단로봇 산업 비전과 전략을 발표
생활물류법 개정으로 택배 등 운송수단에 로봇 포함
24년도 예산안, 로봇 관련 예산(R&D 등) 증액 편성
산업부 장관, 첫 업종 간담회로 첨단로봇산업 선택
국가로봇테스트필드 예비타당성조사 통과
대구시 침산공업지역에 로봇부품 제조기지 조성
인천로봇랜드 재추진위한 안전 가결, 26년 조성 계획
김해시에 최초로 증고로봇 리퍼브센터 설립 예정
서울시 로봇 산업 육성 종합 계획 발표
정부, 27년까지 5천곳 스마트공장 고도화 지원
안전보건공단, 이동식 산업용 로봇 안전가이드 배포
국토부, 도심 주유소에 로봇 운영 물류센터 실증
한국로봇산업협회, KB손보/삼성화재/DB손보와 MOU

자료: 유진투자증권

2023년 공개된 첨단로봇산업 비전과 전략

구분	첨단로봇산업 비전과 전략 주요 내용
K-로봇 경쟁력 제고	<ul style="list-style-type: none">부품 국산화율 44%→80%로봇 전문인력 3.5만명→5만명로봇 스타기업 5개→30개
K-로봇 산업 성장	<ul style="list-style-type: none">산업규모 5.6조→20조+a로봇 밀도 1천대→1.8천대산학연 클러스터 /로봇 국가첨단전략산업 지정 /지능형로봇법 개정

자료: 유진투자증권

2023년 로봇 관련 주요 법령 개정 내용

구분	현황	주요 내용
지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법 일부 개정	05/16 공포	<ul style="list-style-type: none">실외이동로봇 정의 신설손해보상사업 근거 마련운행안전인증 신설보험 or 공제 가입 의무 신설
도로교통법 일부 개정	04/18 공포	<ul style="list-style-type: none">실외이동로봇 정의 규정로봇을 보행자에 포함하여 보도 통행 및 법적 의무 부담 가능케함
개인정보보호법 일부 개정	03/14 공포	<ul style="list-style-type: none">이동형 영상정보처리기기 운영기준 마련(촬영 시 안내 판 등으로 촬영 사실 표시)
생활물류서비스 산업발전법 일부 개정	12/20 본회의 의결	<ul style="list-style-type: none">택배서비스 사업과 소화물 배송대행서비스 운송수단에 로봇 추가

자료: 유진투자증권

★2024년 예정된 정책 이벤트★

2024년 주요 정책	비고
제4차 지능형 로봇 기본계획	<ul style="list-style-type: none">2024~2028년 기간 동안 추진될 중장기 로봇 산업 발전 목표 및 기본 방향 제시발표 시기는 2024년 중반 예상
8대 핵심 기술 로드맵	<ul style="list-style-type: none">2023년 8월 연구 용역 입찰8대 분야: 감속기/서보모터/그리퍼/센서/제어기/자율이동SW/자율조작SW/HRI
지능형 로봇법 전면 개정	<ul style="list-style-type: none">2023년 8월 연구 용역 입찰기술 수용 및 혁신을 촉진하기 위한 법률의 전부 개정 검토
2024년 로봇 R&D 예산 증액 (산업부)	<ul style="list-style-type: none">2023년 1,111억원→1,230억원(+11%yoy)5대 핵심부품 기술 자립화, 차세대 로봇 SW, 산업 분야 로봇 보급 위한 실증 연구 사업 지원

자료: 유진투자증권

2024년에도 계속되는 정책 이벤트

- 2023년에는 다수의 로봇 관련 정책 추진이 이루어짐. <1> 첨단로봇 규제혁신방안(2월), <2> 지능형 로봇법 개정안 시행(11월), <3> 산업통상자원부 첨단로봇산업 비전과 전략 발표(12월) <4> 생활물류법 개정(12월) 등. [주요 정책 효과로는 실외이동로봇의 보도 주행 합법화 및 배송 로봇 활용 기반 마련, 중장기 로봇 산업 육성을 위한 기본 방향성 제시](#) 등이 있음
- 이 외에도 각 지자체(서울 등)에서 로봇 산업 육성을 위한 정책 추진. 서울시 로봇 산업 육성 종합 계획, 국가로봇테스트필드 예비타당성 조사 통과, 로봇 리퍼브센터 구축 추진, 로봇 부품 제조기지 조성 등
- 2024년에도 다수의 로봇 관련 정책 추진 예정. [제4차 지능형 로봇 기본계획, 8대 핵심 기술 로드맵, 지능형 로봇법 전면 개정 등](#). 이외에 올해 로봇 관련 R&D 예산도 전년비 증액되어 편성된 점도 긍정적으로 평가. 정책 이벤트 주목 필요

기술 기대감①: 로봇 × AI

주요 뉴스 정리

로봇 AI 관련 주요 뉴스 Top

(美) MS, Chat GPT 활용 로봇 제어 연구 수행
 (美) 구글 RT-2 공개, RT-1 대비 두 배 성능 높아
 (美) 브라운대, LLM 활용 로봇 커뮤니케이션 기술 개발
 (日) 도쿄대, GPT-4 적용해 언어로 지시 가능한 로봇 개발
 네이버, 파운데이션모델 기반 로봇 AI 연구 상황 공개
 두산로보틱스, MS 등과 GPT 기반 솔루션 개발 추진
 ETRI, 로봇 자율 제품조립 인공지능 기술 개발
 마음 AI, 범용 로봇 제어 위한 WoRV AI 모델 공개
 (美) Nvidia, GPT-4와 강화학습 기반 로봇 AI 에이전트공개
 (日) 야스카와전기, AI 적용 산업용 로봇 공개
 (美) Osaro, 미국 화낙법인에 비전 SW 제공
 (仏) 프랑스 세레악트, 물류산업용 Pick GPT 출시
 (中) 오리온스타, 서빙로봇과 Chat GPT 연동 테스트
 (日) 도넛로보틱스, 가정용 로봇에 Chat GPT 연동
 (中) 바이두, 대규모 AI 모델 기반 가정용 로봇 발표

자료: 유진투자증권

AI를 적용한 로봇 활용 사례(초기 단계)

① AI활용 솔루션(비전 등)



② Chat GPT 탑재 로봇



③ Chat GPT를 활용하여 로봇 작업 코딩 지시



자료: 유진투자증권

범용 AI를 꿈꾸는 Google



자료: Google, 유진투자증권

AI를 탑재한 산업용 로봇(Motoman Next)



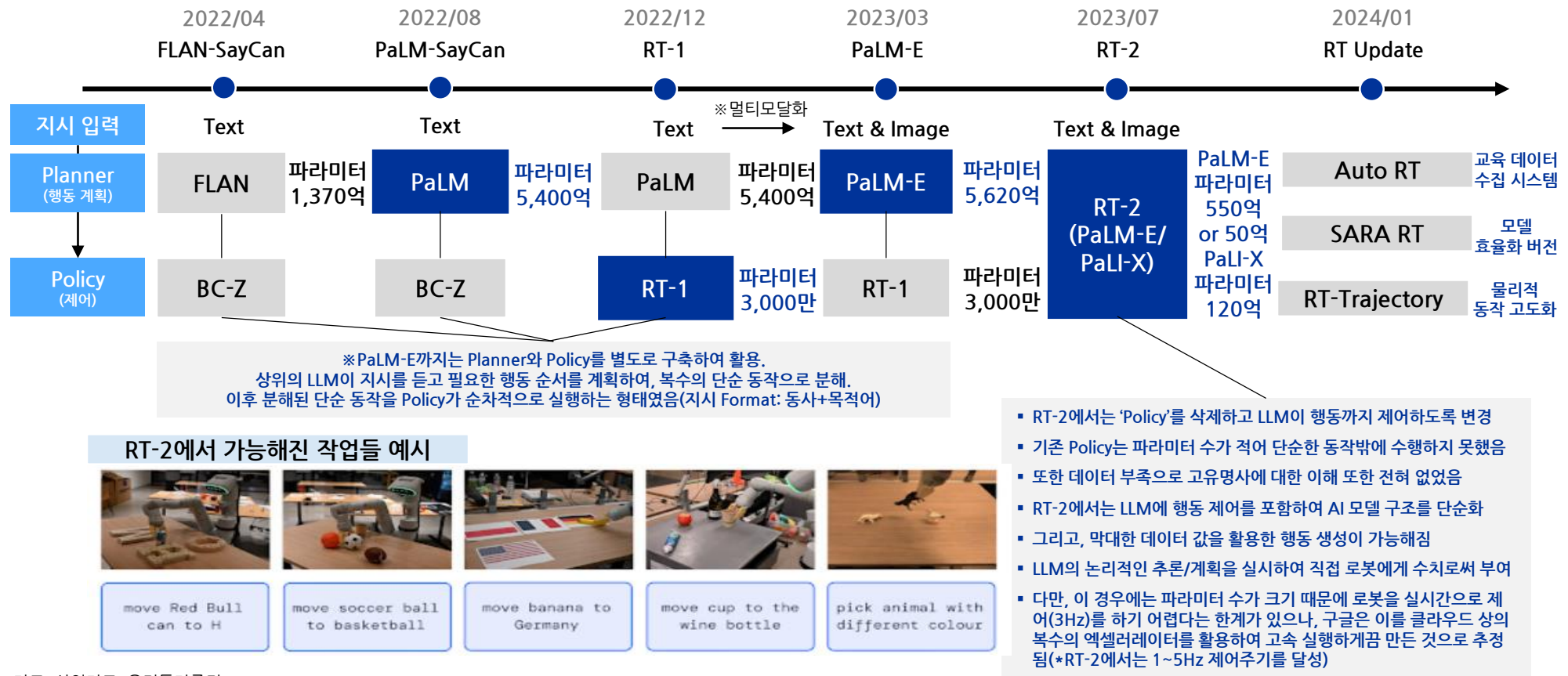
자료: 언론보도, 유진투자증권

로봇 × AI가 보여주는 미래

- AI 기술 발전과 함께 점차 로봇으로의 AI 기술 적용이 확대가 이루어지고 있음
- 2023년에는 Google이 주도하여 초기 범용 AI에 준하는 로봇 AI가 공개됨(RT-2 등). 로봇의 사람의 언어적 지시를 듣고, 이해하여 스스로 인지-판단-수행을 수행할 수 있도록 하는 AI로 볼 수 있음
- 범용 AI는 당장 상용화가 어렵지만, 로봇 시장에서는 이미 다양한 형태로 AI를 적용하기 시작. 특정 작업에 특화된 AI(사물 인지 등)을 활용한 로봇 솔루션(예: 피킹 등), 로봇 내 Chat GPT를 탑재하여 인간과 소통하는 기능 추가, Chat GPT를 활용하여 로봇 프로그래밍 수행하는 형태 등
- 2024년에도 AI 발전과 로봇으로의 적용 확대는 더욱 가속화될 것으로 전망. 앞으로의 로봇 시장에서의 주요 키워드는 Low Code & No Code일 것으로 예상

기술 기대감①: 로봇 × AI

엄청난 페이스로 로봇 AI를 업데이트 중인 Google



자료: 산업자료, 유진투자증권

기술 기대감②: 휴머노이드

주요 뉴스 정리

휴머노이드 관련 주요 뉴스 Top
(美) 테슬라, 옵티머스 영상 공개. 동작 및 지능 능력 개선
(美) 테슬라, 2세대 옵티머스 공개
(美) 테슬라, 옵티머스 로봇 계열 채용 확대
(美) 어질리티로보틱스, 물류 작업용 휴머노이드 공개
(美) 어질리티로보틱스, 연말부터 휴머노이드 양산 공장 가동
(美) 아마존, Digit 로봇 시간당 운영비 3달러 수준 예상
(美) 애플로닉, 휴머노이드 아폴로 공개, 24년말 출시 목표
(中) 유니트리, 휴머노이드 3~10년 내 출시 예정
(美) 피규어, 휴머노이드 첫 공개. 24년 출시 예정
(노르웨이) 휴머노이드 기업 1X, 오픈AI로부터 투자 유치
(日) 소프트뱅크, 노르웨이 1X 테크놀로지 투자 검토
(美) 피규어, 시리즈 A 930억 투자유치
(中) 정부가 휴머노이드 로봇 산업 집중 육성에 나서
(美) NASA, 휴머노이드 성능 테스트 시작
삼성전자, 휴머노이드 및 다족보행로봇 공장투입 검토

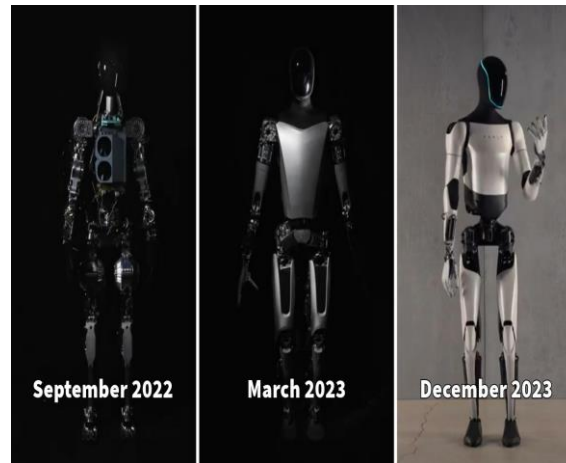
자료: 유진투자증권

양산과 상용화를 앞둔 Agility Robotics



자료: 언론보도, 유진투자증권

테슬라의 미래, 휴머노이드의 빠른 발전



자료: 언론보도, 유진투자증권

2024년은 휴머노이드 상용화 원년

- 2023년에는 테슬라의 옵티머스 등 **다양한 휴머노이드가 공개됨**. 미국의 어질리티 로보틱스의 경우, 휴머노이드 Digit의 양산 공장(연 1만대 CAPA)을 설립하고, 아마존 등 주요 기업과 PoC(기술 실증)를 진행하며 **상용화 일정도 앞당겨지는 모습**
- 중국도 휴머노이드 개발 흐름에 동승** 중. 2023년, 정부 차원의 휴머노이드 육성안 공개와 더불어, 기업들의 공격적인 휴머노이드 공개가 이루어짐
- 2024년에도 AI 발전과 맞물려 휴머노이드 개발 및 공개 흐름이 더욱 가속화될 것으로 전망. 실제로 공장 등 **정형화된 공간 내에서 단순 반복 작업을 하는 용도로 초기 휴머노이드 상용화 또한 이루어질 예정**
- 한국에서는 아직 휴머노이드 개발에 대한 관심이 높지 않은 듯 하나, **2023년 연말 산업부에서 R&D 과제를 통한 휴머노이드 로봇 개발 지원 계획을 밝힌 만큼, 2024년은 한국에서도 휴머노이드 개발이 주목받게 될 것으로 예상됨**

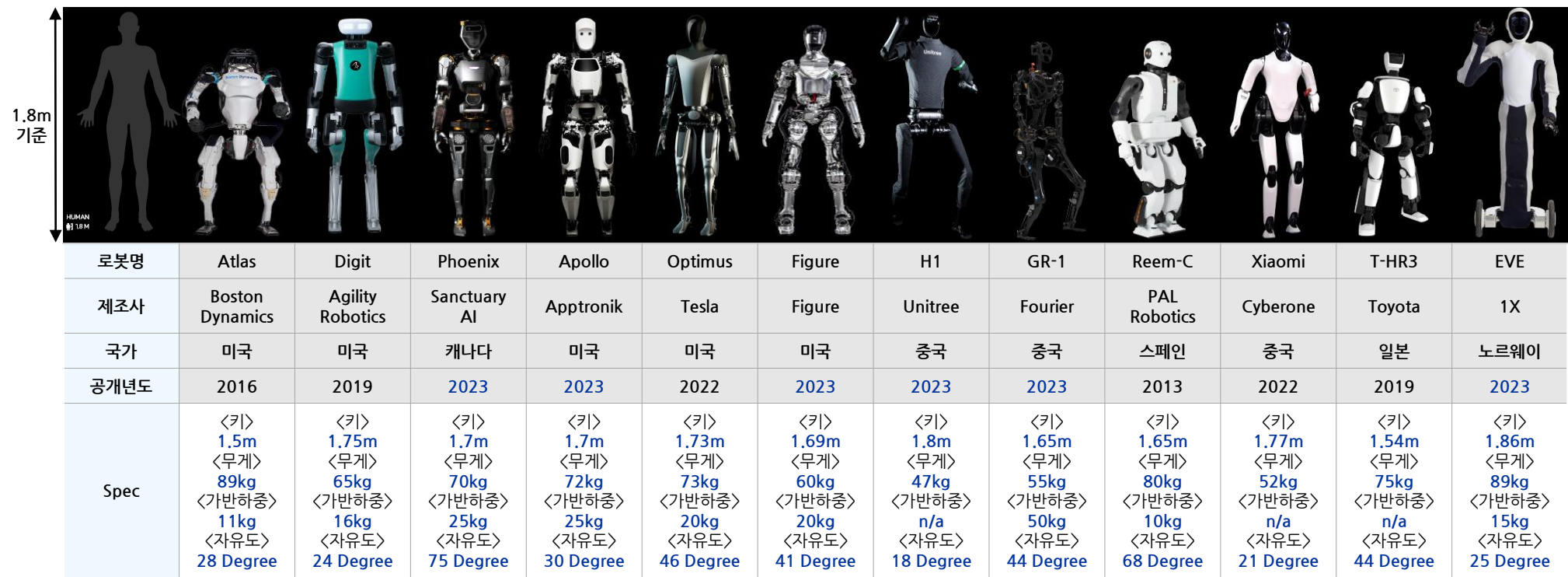
휴머노이드에 진심인 중국

중국 주요 휴머노이드 기업	제품명
Xiaomi(2022)	Cyber One
Unitree(2023)	H1
iFLYTEK(2023)	AIBOT
LEJU Robot(2023)	KUAVO
Dreame Technology(2023)	Universal Humanoid Robot
Kepler(2023)	Kepler
Fourier(2023)	GR-1
Xpeng(2023)	PX5
중국 주요 휴머노이드 관련 정책 및 지원 현황	
‘휴머노이드 로봇 육성 지도방침 목표’ 발표 (人形机器人创新发展指导意见/23년 11월)	
- 2025년 휴머노이드 대량 양산	
- 2027년 휴머노이드 선도 국가 달성	
베이징 휴머노이드 혁신 센터 설립(23년 11월)	
- 휴머노이드 관련 다양한 R&D 과제 수행	
- 이외에도 상하이, 선전 등 휴머노이드 혁신 센터 건설 가속	

자료: 유진투자증권

기술 기대감②: 휴머노이드

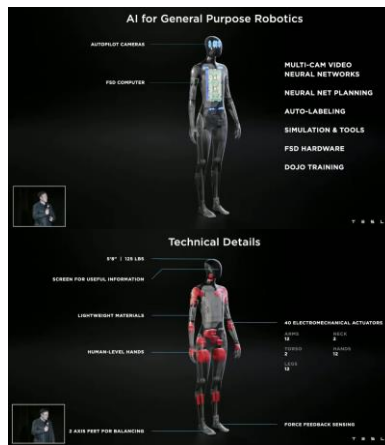
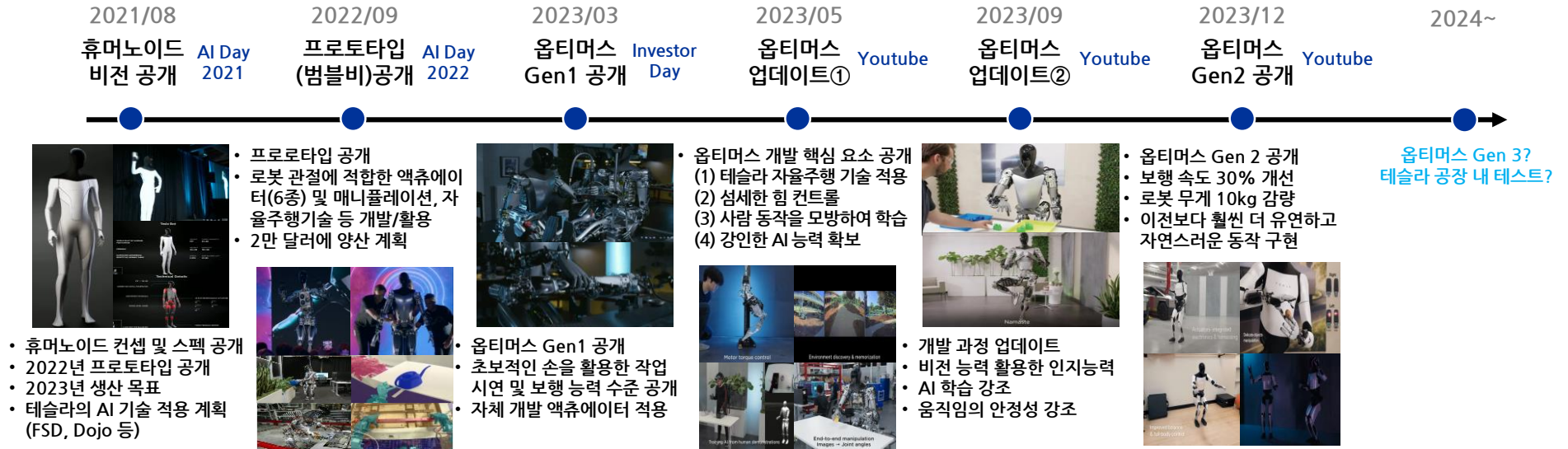
주요 휴머노이드 비교



자료: Merphi, 유진투자증권

기술 기대감②: 휴머노이드

테슬라 로봇 개발 과정



휴머노이드 개발 인력을 대거 채용한 테슬라		
구분	직무명	비고
로봇 HW	Mechatronics Engineer	액츄에이터, 모터, 센서 등
	Engineering Technician	프로토타입 제작 등
	Mechanical Design Engineer	조인트 및 구조 설계 등
	Electrical Engineer	PCB 레이아웃, 하네스 개발 등
	Systems Design & Integration Engineer	배터리, 센서, 통신 결합 등
로봇 SW	Controls Engineer	제어 시스템 개발 등
	Joint Control Engineer	관절 제어 개발 등
	Robotic Manipulation Engineer	로봇 매니폴레이션 알고리즘 개발 등
	Humanoid Controls Engineer	휴머노이드 전신 제어 개발 등
	Software Engineer	소프트웨어 개발 등
	ML Infrastructure Engineer	ML 개발 등
	Reinforcement Learning Engineer	강화학습 통한 로봇 개발 등
	Tesla Bot Data Annotation	데이터 라벨링 등
	Motion Planning & Navigation	알고리즘 개발 등
	SLAM Software Engineer	알고리즘 개발 등
기타	Manufacturing Engineer	조립 프로세스 개발 등
	QA Tester	품질 보증 테스트 수행 등

초기에 공개했던 비전을
상당 부분 실현하는 중
(AI 활용, 토크 컨트롤을 통한
섬세한 로봇, 양산을 위한
자체 개발 액츄에이터 활용 등)



로봇 분야별 동향: 물류(실내)

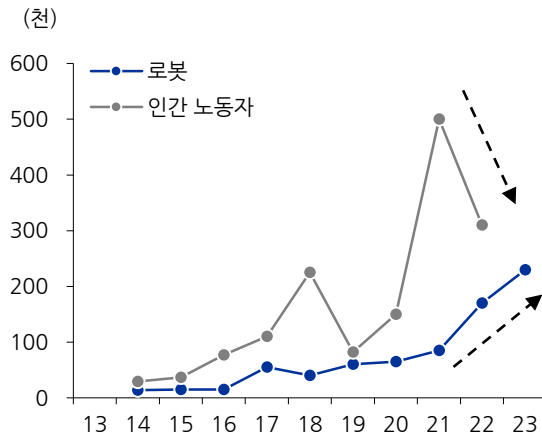
주요 뉴스 정리

물류 로봇(실내) 관련 주요 뉴스 Top

CJ대한통운, 인천GDC에 오토스토어 시스템 도입
 롯데, 부산 풀필먼트센터에 오카도 스마트 플랫폼 적용
 ZARA, 인천물류센터에 AGV 194대 도입
 티로보틱스, 하반기부터 2차전지 공장 향 AMR 양산 추진
 티로보틱스, 美 현지 고객사에 46억원 물류로봇 수주
 현대위아 AMR/AGV 상용화 추진, 美현대차공장 투입
 현대글로비스, 보스턴다이내믹스 스트래치 도입 검토
 (美) 아마존 이동형 로봇 수 13년 1만대에서 75만대까지 급증
 (美) 아마존, 신규 로봇 솔루션 및 이족보행로봇 도입
 (美) 월마트, 연말까지 점포 1/3을 로봇 중심 물류센터로 운영
 (日) 소프트뱅크와 미심보틱, AI 활용 창고 합작사 설립
 (中) 각플러스 주문 처리 로봇 분야 M/S 1위 차지
 (日) 일본 내 무인포크리프트(AGF) 수요 증가
 (日) 도요타, 향후 컨베이어벨트 대신 AGV 적용 계획
 2030년까지 글로벌 항공에 AGV 37만대 설치될 전망

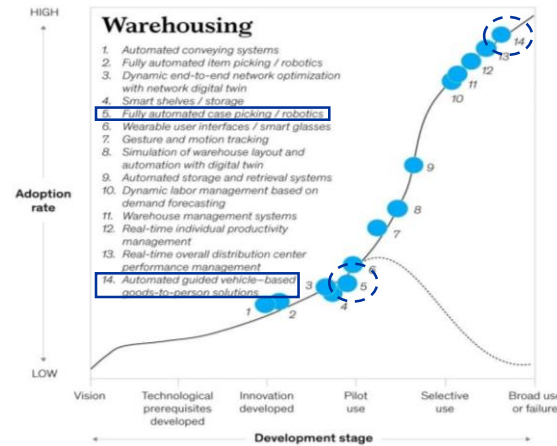
자료: 유진투자증권

아마존의 인간 노동자&로봇의 전년비 증분



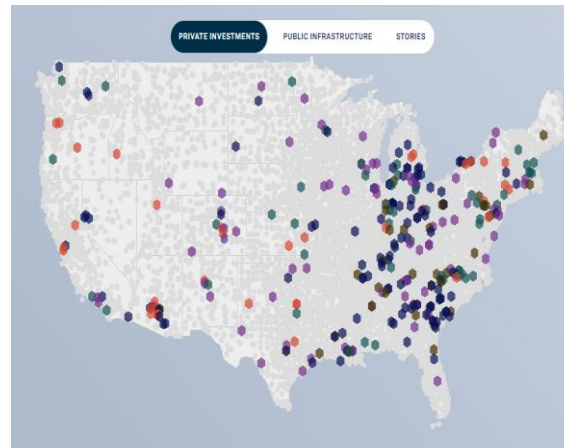
자료: 산업 자료, 유진투자증권

물류창고 내 기술 수용 현황



자료: Mckinsey&Company, 유진투자증권

미국 내 신규 공장 투자 현황



자료: 백악관, 유진투자증권

로봇 기술의 테스트 베드가 되다

- 인력 부족이 심한 실내 물류 분야에서 적극적인 로봇 도입 시도가 나타나고 있음. 그동안 로봇 도입에 소극적이었던 한국 기업에서도 로봇 도입이 대세의 흐름이 됨
- 과거에는 AGV를 활용한 GTP(Goods to Person) 어플리케이션이 주를 이루었지만, 최근에는 AI 비전을 활용한 피킹(집품), 박스 팔레타이징/디팔레타이징(이적재), 창고 자동화 시스템, 휴머노이드 적용 등 첨단 기술의 테스트 베드가 되었음
- 공장 물류에서도 컨베이어 벨트 등 전통적인 물류 자동화 시스템을 대체할 로봇 도입이 활성화되고 있음. 국내 기업들의 북미를 비롯한 해외 공장 투자 확대와 함께 신규 공장 물류 로봇(AGV, AMR, AGF 등)의 수요가 늘어나고 있으며, 이 흐름은 앞으로도 지속될 구조적 변화로 판단

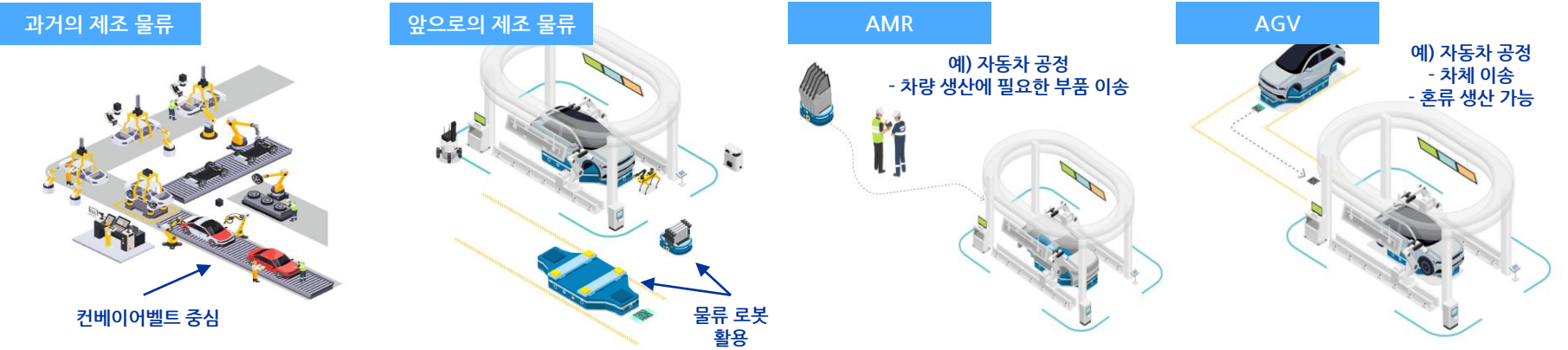
로봇 분야별 동향: 물류(실내)

물류 창고 내 로봇 활용 예시



자료: 언론보도, 유진투자증권

제조 공정 내 물류 로봇 활용 예시



자료: 현대차, 유진투자증권

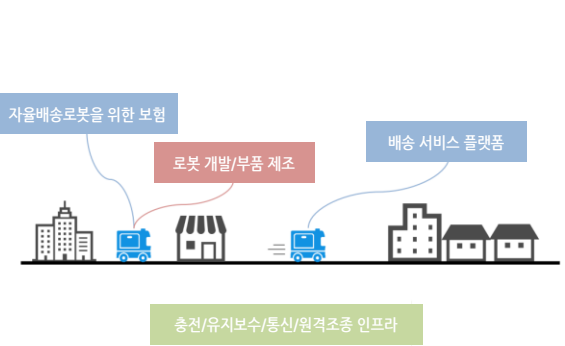
로봇 분야별 동향: 물류(실외)

주요 뉴스 정리

물류 로봇(실외) 관련 주요 뉴스 Top
지능형 로봇법 개정안 11월 17일부터 시행
생활물류법 개정으로 택배 등 운송수단에 로봇 포함
LG전자, 배송 물류 중심 사업 전개 추진
뉴빌리티, 세븐일레븐과 로봇 배송 3차 실증 테스트
KT-강남구청, 실외 로봇 배송 서비스 제공 MOU
로보티즈, 롯데글로벌로지스와 물류배송 로봇사업 협력
로보티즈, 아파트 단지내 로봇배송 개시
모빈, CU와 함께 배송로봇 상용화 실증 진행
배민 딜리, 테헤란로에서 실외 배달 서비스 개시
LG전자와 데니스홍 교수, 신개념 배송로봇 개발 진행
LX-LG전자, 실내외 동시배송로봇 기술협력 MOU
로보티즈-TK엘리베이터와 로봇&E/V 연동 협력
한국로봇산업협회와 대한송강기협회 MOU 체결
KT/LG/현대엘리베이터 로봇-송강기 연계 사업 협력
한국로봇산업협회, 보험사와 지능형 로봇 손해보장사업 MOU

자료: 유진투자증권

배송 로봇 생태계



자료: METI, 유진투자증권

테헤란로 보도를 주행 중인 실외이동로봇



자료: 언론보도, 유진투자증권

한국의 뉴빌리티 2023년 결산



자료: 뉴빌리티, 유진투자증권

드디어 성장의 발판을 마련

- 2023년은 실외이동로봇 분야에서 큰 변화가 이루어진 한 해였음. 법적 규제로 인해 실외이동로봇이 보도 주행이 불가능했지만, 관련 법령의 개정안이 모두 통과되며 **2024년부터는 본격적인 실외이동로봇 활용이 가능해질 것으로 기대됨**
- 다만, 로봇의 실외 배송 활용은 2025년부터 이루어질 전망.** 12월에 통과된 생활물류법 개정안이 아직 공포되지 않았기 때문 (24/01/05 기준 정부 이송 단계). 해당 개정안은 공포 1년 뒤 시행 예정. 본격 시행 이전까지 배송 실증사업, 순찰 로봇 활용 등을 통해 기술을 고도화하고 사업 모델 구축이 이루어질 것으로 예상
- 법령 개정과 더불어 실외이동로봇 보급 확산을 위한 로봇 보험 마련, 층간 배송을 위한 엘리베이터와의 연동 등 제반 환경이 갖추어지는 중. 글로벌 주요국에서는 이미 2018년부터 실외이동로봇이 상용화되고 있지만, 한국도 더 이상 이 흐름에 뒤처지지 않게 되었음

로봇 분야별 동향: 물류(실외)

미국/중국/유럽/일본 실외이동로봇 도입 현황

로봇명	미국	중국	유럽	일본
사례				
현황	2018년부터 상용 서비스 개시			실증 실험
출시 예정	수천 대	1만대 이상(추정)	500대 이상	100대 이하
용도	음식 배달	화물 배달	식료품/일상용품/우편 등 배달	식료품 및 화물 배달
현황	<ul style="list-style-type: none"> 미국 Starship Technologies가 2018년부터 서비스 개시 Uber Eats와 협력하는 Serve Robotics, Kiwibot, Cyan Robotics 등 다수의 로봇 제조사가 시장 진입 미국은 State/City 단위로 로봇 관련 법 제도를 도입하여 보도 주행 허용 	<ul style="list-style-type: none"> 알리바바 그룹과 JD.com 등 거대 EC 사업자 중심으로 자사 개발 로봇 활용 JD.com의 경우 2018년 부터 서비스 개시. 2020년 10월까지 600억건 화물 배송한 것으로 파악. 코로나 시기 의료품 배송에도 활용 차도를 주행하는 대형 차량의 경우 규제 당국 허가를 득할 필요가 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 미국 Starship Technologies가 영국, 독일, 에스토니아, 핀란드 등에서 서비스 중 독일에서는 Deutsche Post DHL이 우편 배달에도 활용 이탈리아와 스페인 기업 로봇 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 실증 실험 중심으로 본격적인 서비스는 아직 없음 2023년 4월부터 법 개정으로 보도 주행 허용

자료: 유진투자증권

로봇 분야별 동향: F&B

주요 뉴스 정리

F&B 로봇 관련 주요 뉴스 Top

두산로보틱스, 교촌치킨과 치킨로봇 도입 위한 MOU
 두산로보틱스, F&B 전용 협동로봇 출시
 두산로보틱스 아워홀과 단체급식용 협동로봇 개발
 서울 성북구 송곡동에 국내 최초 급식 로봇 설치
 삼성웰스토리-레인보우로보틱스 로봇 자동화 MOU
 삼성웰스토리, 조리로봇 적용한 미래 급식서비스 공개
 뉴로메카, 교촌치킨 가맹점에 로봇 도입 설명회 개최
 고피자-제우스, 서비스로봇 개발 위한 업무협약 체결
 한화로보틱스, 웨이브와 주방 자동화 로봇 개발 협력
 로보아르테, 치킨 로봇 솔루션 미국/영국/멕시코 등으로 진출
 식약처, 서빙 로봇 이용 음식점 위생등급 평가항목 신설 추진
 레인보우로보틱스, 23년 로보월드에서 서빙로봇 공개
 에브리봇, 중국 키논과 서빙로봇 공동 개발
 브이디컴퍼니, 월 29만원 서빙로봇 요금제 출시
 배민, 서빙로봇 국산화로 5년대 5만대 공급 목표

자료: 유진투자증권

위생등급 평가기준에 로봇 활용 반영 추진

03 로드맵 주요내용	
모범사례 9점	협업/보조 9점
보도/공원 통행 문보들 차·마·에서 제2(경향, '23) 공한 내 출입하는 동력장치 무게 제한(30kg 미만) 원형(국토부, '23)	의료로봇 보조급 확대 재활로봇 수가(제2, '23), 물병로봇 공적급(제2, '24)
물류서비스·순찰로봇·목외과고 허용 생활물류 운송수단에 로봇 추가 추진(국토부, '23) 배달로봇을 이용한 목외과고 허용 추진(제2, '24) 순찰로봇 운용을 위한 행정규칙 마련(경향, '24)	농업용 로봇·조리·서빙로봇 활용 촉진 신기술 농업기계 활용을 위한 결정기준 마련(농식품부, '23) 모범사례 위생등급 평가기준에 로봇 활용 반영 추진 (식약처, '23)
세이프티 8점	인프라 25점
수중청소 로봇 해양오염방지업 등록기준 개선(해수부·해경청, '24) 선박표면 청소작업에 로봇 활용기준 마련(해수부·해경청, '25)	로봇의 공공조달 확대 로봇의 조달청 혁신제품 지정 근거 마련(조달청, '23)
소화로봇 로봇의 소방제품 신기술·신제품 심의 추진(소방청, '24)	로봇 국가기술훈격 신설 로봇 국가기술훈격 산업기서 품목 신설(고령부, '24)

자료: 언론보도, 유진투자증권

미래의 조리 현장을 선보인 삼성웰스토리



자료: 언론보도, 유진투자증권

청소기 로봇에서 서빙 로봇으로 확장

에브리봇에서
 새롭게 탄생한 서빙로봇
에브리봇. 위키



자료: 에브리봇, 유진투자증권

사람이 없는 외식 분야, 자동화는 불가피하다

- 2022년에 이어, 2023년에도 F&B 분야에서 다양한 로봇 도입 흐름이 확인됨
- 특히, 협동 로봇 등을 활용하여 치킨과 같은 음식 조리 로봇 도입을 위한 테스트가 다수 진행되었으며, 조리 솔루션 표준화 실시와 함께 **2024년 이후에는 적용 흐름 확대가 나타날 것으로 기대**
- 서빙 분야에서는 그동안 중국산 로봇의 국내 시장 점유율이 70~80% 수준을 차지하고 있었던 만큼, 국내 기업들의 국산 로봇 개발 및 판매 확대가 이루어짐. 여전히 저렴하고 성능이 검증된 **중국산 로봇의 경쟁력은 무시할 수 없으나, 점진적인 교체**가 이루어질 것으로 전망

로봇 분야별 동향: 농업/관용(군/경찰/소방)/웨어러블

주요 뉴스 정리

농업/관용 로봇 관련 주요 뉴스 Top

뉴로메카, 스마트팜 온실 전용 로봇 플랫폼 개발 완료
대동, 농업용 로봇 개발하고 유럽시장 진출 추진 예정
대동, 농기계 자율주행 레벨 3 국가시험 통과
대동, 5년후 자율주행농기계 사업비중 40~50% 목표
기계연, 작물 수확하고 운반하는 로봇 시스템 개발
전남대 연구팀 시설원에 과채류 수확 로봇 개발
(日) 일본 어그리스트, 자동 고추 수확 로봇 공개
국방부, 휴전선에 로봇 활용 유무인복합체계 도입 검토
레인보우로보틱스, 소방 사족보행로봇 개발 기관 선정
레인보우로보틱스, 경찰청과 과학치안 발전방향 모색
LIG넥스원, 미국 고스트로보틱스 인수 추진
(美) 뉴욕 경찰, 나이트스콧프 순찰로봇 K5 도입
(美) 미국 해병대 자동화무기 전술 훈련에서 로봇 공개
삼성전자 웨어러블로봇 실험결과 공개, 사내체험 실시
현대차, 24년 하반기 생산 현장에 웨어러블 로봇 적용

자료: 유진투자증권

국가시험에 통과한 대동의 자율작업 농기계

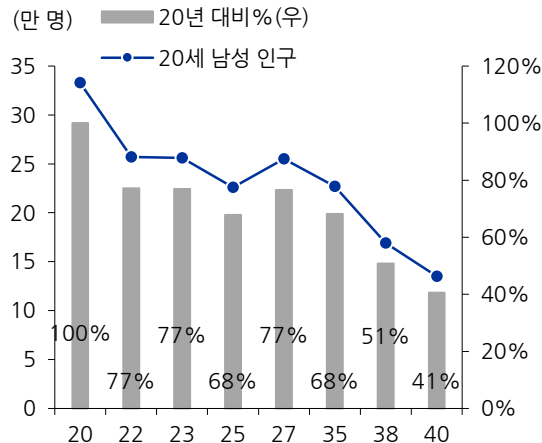


자료: 언론보도, 유진투자증권

다음에 올 Hot 한 로봇 분야는?(1)

- 다음으로 성장할 로봇 분야는 앞서 성공한 분야와 마찬가지로 **인력 부족이 심각한 분야에서 먼저 태동할 가능성이 높다고 판단**
- 대표적으로는 농업 분야가 있음. 고령화, 인력 부족으로 **무인 농기계, 수확 로봇 등 다양한 농업 로봇이 탄생** 중. 한국의 경우 연구기관 중심으로 농업 로봇 개발이 이루어지고 있고, 대동 등 민간 기업에서도 무인 작업이 가능한 농기계를 개발함
- 관용 분야, 특히 국방 분야에서 인력 부족 문제가 심각함. 2040년에는 2020년 대비 가용 가능한 병력 자원이 40% 수준으로 축소될 것으로 전망. **이에 따라 로봇 등을 적용한 유무인복합체계에 대한 수요가 크게 증가**할 것. 이미 군에서는 아미타이거 등 최신 기술을 적용한 부대를 신설하고, 점진적으로 확대할 계획 등을 공개
- 웨어러블 분야는 앞으로 고령 인구 증가에 따라 수요가 증가할 것으로 전망. 단순 보행 보조 역할에 그치는 것이 아닌, 피트니스 용도, 제조 분야에서의 작업자 보호 장치 등으로도 활용될 수 있어, **새로운 로봇 품팩터로서 주목**받을 것으로 기대함

한국 병력 자원 급감 전망



자료: 언론보도, 유진투자증권

주요 한국 기업의 웨어러블 로봇 제품



자료: 언론보도, 유진투자증권

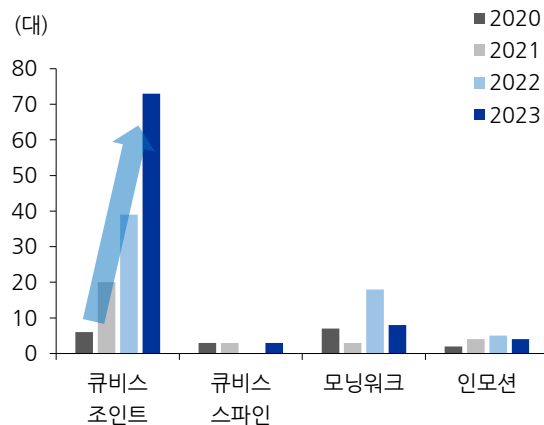
로봇 분야별 동향: 기타(조선/의료/엔터)

주요 뉴스 정리

기타 로봇 관련 주요 뉴스 Top
대우조선해양, 탄소강관용접 로봇 개발
현대삼호중공업, UR 24대 도입
한화오션, 유상증자로 3천억원 규모의 자동화 투자
삼성중공업, 업계 최초 레이저 고속 용접 로봇 개발
한화로보틱스, 조선소 작업 가능 소형 로봇 개발
현대삼호중공업, 사외 협력사 연계 자동화 설비 확대
큐렉소, MS와 AI 수술 로봇 개발 협력 체결
두산로보틱스, 중국 기업과 의료용 협동로봇 솔루션 개발
큐렉소, 척추수술로봇 큐비스스파인 리뉴얼 제품 FDA 승인
큐렉소, 로봇팔 200대 주문
큐렉소 의료로봇 연간 판매대수 100대로 목표 상향
큐렉소, 인공관절 수술로봇 100번째 공급 달성
(美) 디즈니, AI로봇 주디 공개, 디즈니랜드 투입 예정
(美) 디즈니, 이족보행로봇 개발하여 디즈니랜드 투입
(美) 보스턴다이나믹스, 네온그룹과 엔터 로봇 개발 협력

자료: 유진투자증권

큐렉소 의료/재활로봇 판매 대수 추이



자료: 큐렉소, 유진투자증권

주요 조선사 로봇 도입 추진 현황

기업명	내용
HD현대중공업	- 2030년까지 스마트 조선소 전환 추진 - 32대 로봇 도입하여 활용 중 - 현대로보틱스가 대만 Techman Robots과 협력하여 소형 협동 로봇 개발 추진
한화오션	- 스마트야드 구축 추진에 3천억원 투자 - 한화로보틱스 소형 경량 협동 로봇 개발 추진
삼성중공업	- 협동 로봇 용접 공정 활용(20여대 도입) - 고속 레이저 용접 로봇 개발
현대미포조선	- 2025년까지 철판 성형과 판넬 용접 로봇 도입
현대삼호중공업	- 평판 판넬 조립과 곡블록 용접에 협동 로봇 도입(*UR 24대, 레인보우로보틱스 18대 도입)

자료: 유진투자증권

디즈니랜드가 개발하는 엔터 로봇



자료: 언론보도, 유진투자증권

다음에 올 Hot 한 로봇 분야는?(2)

- 조선 분야에서도 다양한 로봇 활용 시도가 이루어지는 중. 협동 로봇을 활용한 용접 작업 등. 2021~2023년에 걸친 조선 수주 호황기 속에서 수주 잔고가 크게 증가 하였으나, 만성적으로 부족한 인력난 속에서 지속적인 자동화 투자 확대를 전망함
- 의료/재활/헬스케어 분야에서도 로봇을 활용한 수술 등 점진적인 침투가 나타나고 있음. 한국의 대표 의료용 로봇 기업인 큐렉소는 매년 판매대수가 크게 증가 중. 중장기적으로는 미국 내 FDA 승인을 통해 글로벌 시장에도 적극 진출할 계획
- 엔터 로봇은 폭발적인 수요가 있는 분야는 아니지만, 사람에 직접적인 효용 가치를 가져다 주는 로봇 분야와 다르게, 로봇에 대한 기술 요구 레벨이 그리 높지 않음. 이는 곧 수용성이 높다는 뜻. 이미 미국의 디즈니랜드 등이 다수의 엔터 로봇을 개발하여 놀이공원에 투입하고 있음

로봇 분야별 동향: 부품/SW/OEM

주요 뉴스 정리

구분	부품/SW/OEM 관련 주요 뉴스 Top
감속기	에스피지, 4축보행/웨어러블로봇용 감속기 공급 추진 국내 감속기 기업 증산 경쟁, 25년까지 생산량 2배로 (日) 나브테스코, 하마마츠 신공장 24년 가동, 감속기 증산 (日) NIDEC, 감속기 300억엔 투자해 60만대 캐파로 확장 (日) NIDEC, 토크/온도/각도 센서 내장 감속기 제품 개발
모터/센서	뉴로메카, 로봇 특화 모터 양산 개시, 원가 80% 절감 알에스오토메이션, 협동로봇용 액츄에이터 국산화 도전 알에스오토메이션, 소형 정밀 정전용량식 엔코더 개발
기타 부품	넥스트칩, 자동차 이어 로봇 등 다양한 분야 진출계획 LG에너지솔루션, 테슬라 옵티머스용 배터리 공급 (日) 파나소닉 2029년까지 로봇용 전고체 배터리 생산 (日) 로봇 등 중고 배터리 유통 위한 시장 개설 계획 ETRI, 멀티모달 센서 활용한 지능형 로봇 그리퍼 개발 한국기계연, 그리퍼, 구동기 등 원천 기술 개발
SW/플랫폼	LG CNS, 로봇 통합운영 플랫폼 공개 다임리서치, 공장 내 1천대 군집 로봇 제어로 최고 논문 선정 엔씨소프트-트위니, 로봇제어솔루션 연구개발 MOU 클로봇, 자율주행로봇 최적 운영 기술 개발 착수 (中) 푸두, AMR 원격 관리용 오픈플랫폼 출시 현대오토에버, 플릿 매니지먼트로 로봇 사업 진출 두산로보틱스, 협동로봇 앱 개발 SW 플랫폼 출시 뉴로메카, 음성교시 기술 및 로봇SW플랫폼 공개 예정 셀바스 AI, 클로봇/로보케어에 음성합성기술 공급 세이프티스, 협동로봇 안전 분석 솔루션 출시 뉴빌리티, 실외 자율주행로봇 통합솔루션 제공 예정 빅웨이브로보틱스, 솔루션(SaaS)로 시장 경쟁력 확대 (美) 엔비디아, 아이작 AMR 플랫폼 공개
OEM	트위니, 한국엔지니어링웍스와 개발 및 양산 협력 모델솔루션-뉴빌리티, 자율주행로봇 사업 협력 MOU STS로보테크, 대구시에 로봇 제조공장, 테크센터 설립

자료: 유진투자증권

국산화, 그리고 SW/플랫폼의 다변화, 로봇 OEM 태동까지

- 로봇 부품 분야에서는 지속적인 국산 부품 개발 및 적용 확대가 이루어지는 중. 아직 일본 등 외산 부품의 경쟁력이 높은 상황에서 단기적으로 국산화율을 높이기는 어려울 수 있으나, 정부 차원에서 부품 국산화 기술 개발 및 적용 정책을 펼치고 있는 만큼, 로봇 부품에 대한 지속적인 관심 유효하다는 판단
- 감속기에 이어 로봇의 핵심 부품으로 떠오를 부품은 축각 센서 유형인 힘/토크 센서. 테슬라 또한 휴머노이드의 섬세한 작업과 움직임의 위하여 축각 센서를 적용하고 있음
- 하드웨어 부품 뿐만 아니라 소프트웨어도 다수 공개되고 있음. 특히 다수의 물류 로봇, 또는 이기종 로봇을 통합 관제하기 위한 SW 고도화 흐름에 주목 필요
- 로봇 생태계 확장을 위해 로봇 플랫폼 수요 증가 전망. 대표적으로는 두산로보틱스가 공개한 다트 스위트가 있음. 협동 로봇의 다양한 어플리케이션(용접 등)을 개발하여 업로드하고, 수요자가 다운받아 쓸 수 있는 플랫폼으로 스마트폰의 앱 스토어와 유사
- 마지막으로, 로봇 OEM 분야도 태동 중. 로봇 산업 특성 상, 벤처 및 기술 기반의 기업이 많고, 생산 여력이 충분하지 않아, 향후 로봇 OEM/ODM에 대한 수요가 증가할 것으로 전망. 최근 여러 기업이 양산 관련 협약을 체결하는 모습이 관측되고 있음

Robotics × CES 2024 Preview

CES 2024 로봇 관련 출품/수상 내역(한국 기업)

기업명	출품/수상 제품	비고
현대차	스트레치	물류 로봇
LG전자	스마트홈 AI 에이전트	스스로 이동할 수 있는 미래형 스마트홈 허브
HL만도	파키	자율주행 주차로봇
두산로보틱스	협동 로봇	재활용품 분류 솔루션, AI 활용 차세대 솔루션
두산밥캣	로그X	무인 건설기계
유진로봇	고카트	물류용 자율주행로봇(AMR)
마음AI	Worv	차량과 로봇의 자율주행모델
위로보틱스(비상장)	WIM	웨어러블 모빌리티
휴로틱스(비상장)	H-Flex	보행보조 웨어러블 로봇
힐스로보틱스(비상장)	메카봇	비대면 의료서비스 로봇
도구공간(비상장)	이로이(iroi)	보안, 순찰, 방역, 안내, 배송 등이 가능한 자율주행 로봇
고레로보틱스(비상장)	에어	건설자재 운반용 자율주행 로봇
헬퍼로보틱스(비상장)	에스비	서빙 로봇
테슬로(비상장)	델토 그리퍼-3F	12관절 로봇 그리퍼
에이트테크(비상장)	에이트론	폐기물 선별 AI 로봇
에스엘엠(비상장)	치로	수중 전체 청소로봇
쉐코(비상장)	쉐코 아크M	소형 방제 로봇
에이력스(비상장)	비누	스탠드얼론 코딩 교육 로봇
KIST	-	3차원 식물 스캔 로봇 등
전남도농업기술원	-	생육 계측 로봇 등

자료: 유진투자증권

CES2024 × Robotics 과연 기대감을 충족시킬 수 있을까?

- CES 2022에서 현대차그룹의 Atlas와 Spot, Engineering Arts의 Ameca 등 로봇 산업에서의 혁신을 확인할 수 있었다면, CES 2023에서는 중국 기업의 중심의 서빙 로봇, 청소 로봇 등의 공개가 이루어져 아쉬움을 자아내기도 함
- 올해 CES 2024에서 국내 대기업과 비상장기업들의 출품 또는 수상한 내역을 살펴보면, 가정용 로봇, 협동 로봇, 자율주행로봇, 웨어러블 로봇 등 다양한 로봇 제품을 선보일 예정으로 파악됨
- CES 2024의 핵심 키워드가 'AI'인 만큼, 로봇 분야에도 다수의 AI 기술이 접목되어 활용되는 기술 트렌드를 확인해 볼 수 있을 것으로 기대됨

Robotics × CES 2024 Preview

LG전자의 가사도우미 로봇 '스마트홈 AI 에이전트'



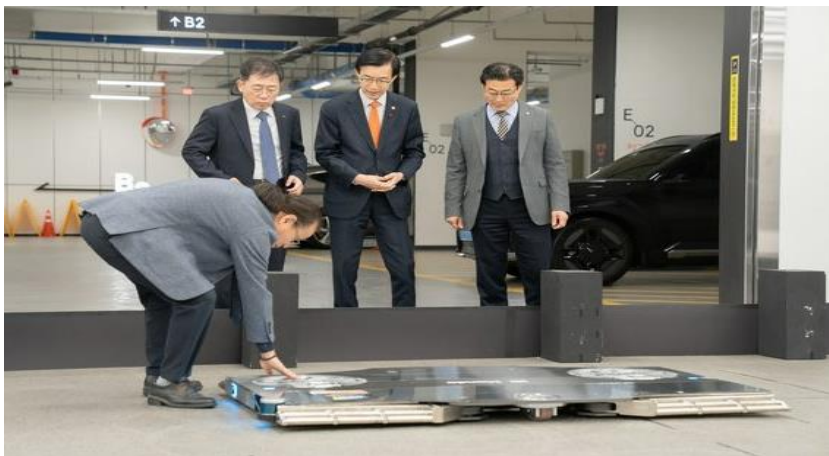
자료: 언론보도, 유진투자증권

두산로보틱스의 재활용품 분류 솔루션 '오스카 더 소터'



자료: 언론보도, 유진투자증권

최고혁신상을 받은 HL만도의 주차로봇 '파키'



자료: 언론보도, 유진투자증권

기타 출품/수상 제품



자료: 언론보도, 유진투자증권

Compliance Notice

당사는 자료 작성일 기준으로 지난 3개월 간 해당종목에 대해서 유가증권 발행에 참여한 적이 없습니다. 당사는 본 자료 발간일을 기준으로 해당종목의 주식을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다. 당사는 동 자료를 기관투자가 또는 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다. 조사 분석담당자는 자료작성일 현재 동 종목과 관련하여 재산적 이해관계가 없습니다. 동 자료에 게재된 내용들은 조사분석담당자 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다. 동 자료는 당사의 제작물로서 모든 저작권은 당사에게 있습니다. 동 자료는 당사의 동의없이 어떠한 경우에도 어떠한 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형, 대여할 수 없습니다. 동 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터가 신뢰할 만한 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나, 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다. . 따라서 어떠한 경우에도 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다

투자기간 및 투자등급/투자의견 비율		
종목추천 및 업종추천 투자기간: 12개월 (추천기준일 종가대비 추천종목의 예상 목표수익률을 의미함)		당사 투자의견 비율 (%)
· STRONG BUY(매수)	추천기준일 종가대비 +50%이상	0%
· BUY(매수)	추천기준일 종가대비 +15%이상 ~ +50%미만	96%
· HOLD(중립)	추천기준일 종가대비 -10%이상 ~ +15%미만	3%
· REDUCE(매도)	추천기준일 종가대비 -10%미만	1%
(2023.12.31 기준)		