

Investor Relations 2022

ROBOTS

Disclaimer

본 자료는 (주)로보티즈 (이하 "회사") 관련 정보 제공을 위해 작성되었습니다. 동 정보는 주식 거래 및 투자의사 결정과 관련된 정보 제공을 목적으로 하고 있지 않습니다.

본 자료에 포함된 "예측정보"는 개별 확인 절차를 거치지 않은 정보들입니다. 이는 과거가 아닌 미래의 사건과 관계된 사항으로 회사의 향후 예상되는 경영현황 및 재무실적을 의미하고, 표현상으로는 '예상', '전망', '계획', '기대', '(E)' 등과 같은 단어를 포함합니다. 위 "예측정보"는 향후 경영환경의 변화 등에 따라 영향을 받으며, 본질적으로는 불확실성을 내포하고 있는 바, 이러한 불확실성으로 인하여 실제 미래실적은 "예측정보"에 기재되거나 암시된 내용과 중대한 차이가 발생할 수 있습니다.

또한, 향후 전망은 Presentation 실시일 현재를 기준으로 작성된 것이며 현재 시장상황과 회사의 경영방향 등을 고려한 것으로 향후 시장환경의 변화와 전략수정 등에 따라 변경될 수 있으며, 별도의 고지 없이 변경될 수 있음을 양지하시기 바랍니다.

본 자료의 활용으로 인해 발생하는 손실에 대하여 회사의 임원들은 그 어떠한 책임도 부담하지 않음을 알려드립니다.
(과실 및 기타의 경우 포함)

본 자료는 어떤 경우에도 투자자의 투자결과에 대한 법적 책임 소재의 입증자료로써 사용될 수 없습니다.

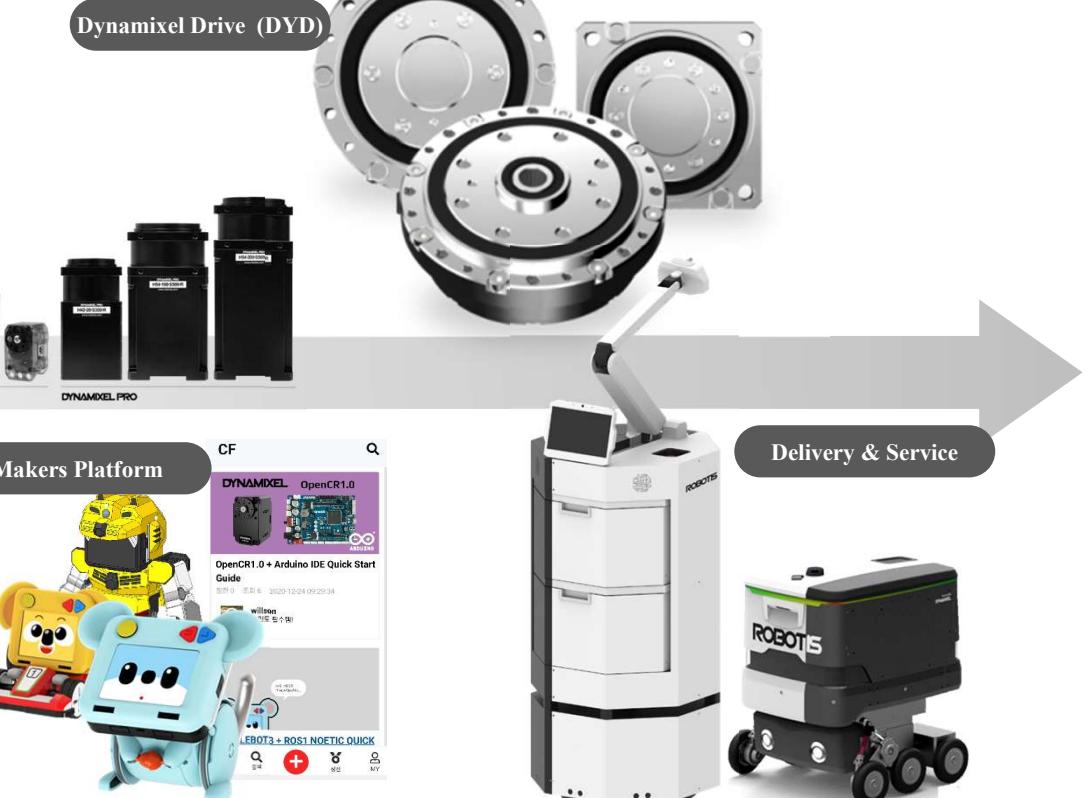
3

주력 사업 분야

The solution for service robots → The Platform/Service of robots



Dynamixel Drive (DYD)

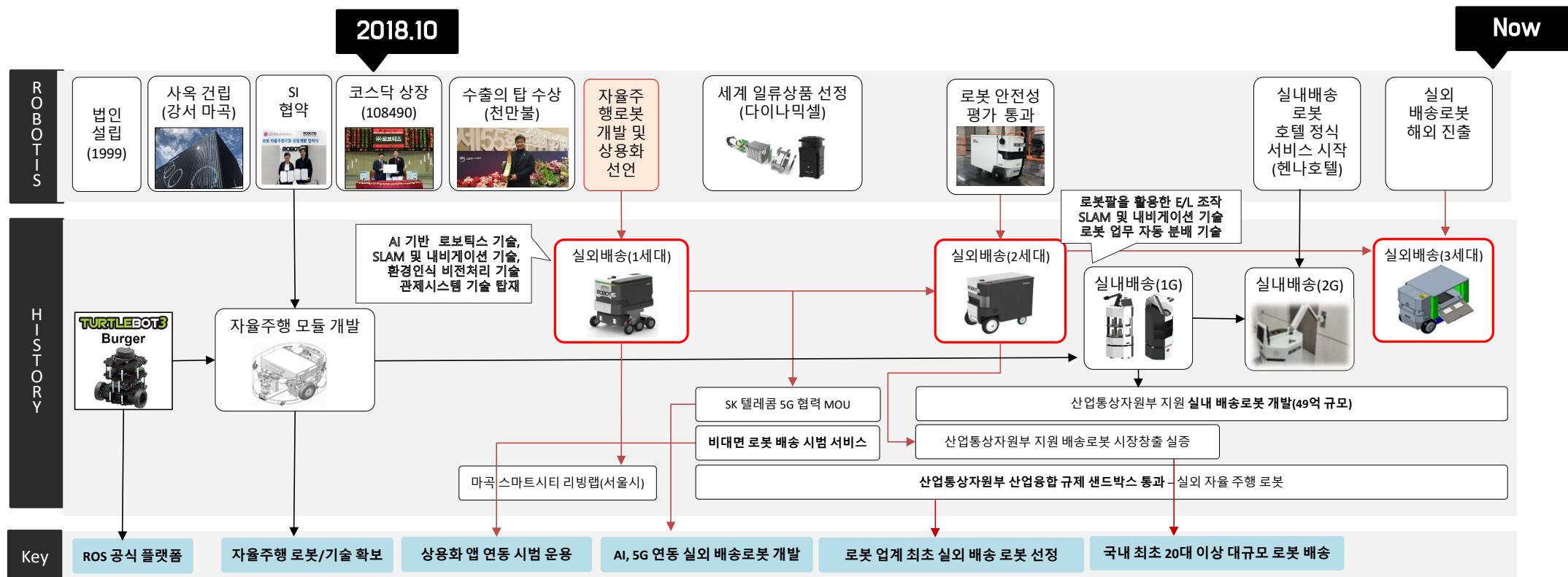


당사는 Service robot solution provider로서 Robot Actuator Dynamixel과 A.I. software가 주력 제품입니다. 상장 이후엔 자율주행로봇과 반려로봇으로 그 사업범위를 확대하고 있습니다.

4

로보티즈 자율주행로봇 history

로보티즈 자율주행로봇은 10년 전부터 꾸준하게 개발 진행

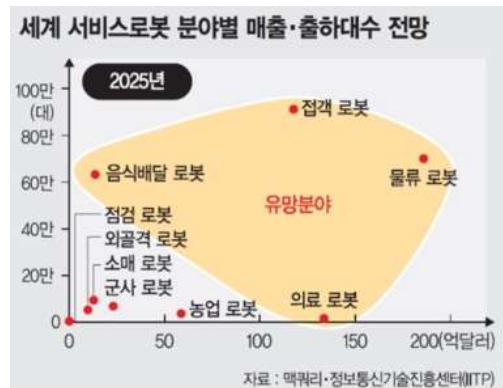


5

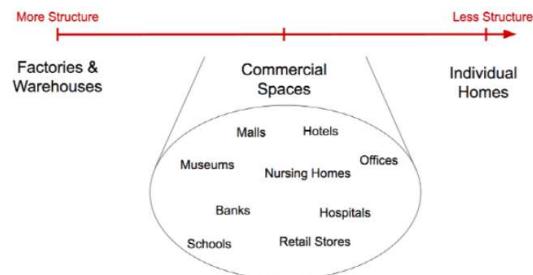
실내자율주행로봇 시장 전망과 경쟁사

2025년도 세계 시장 규모 330억달러, 용도는 레스토랑 서비스, 호텔 서비스, 방범 등

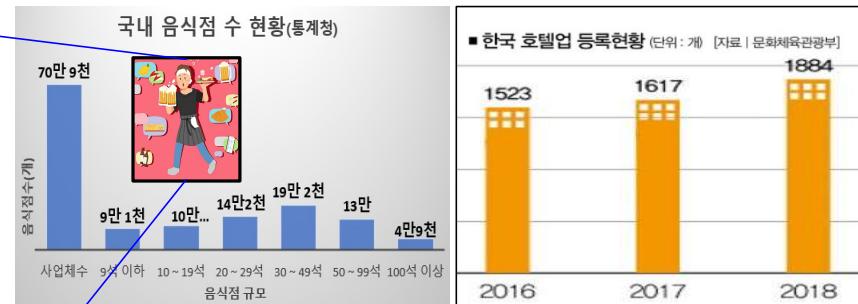
○ 세계 접객/물류 로봇 시장



○ 수년안에 상업적 시설에서 활동하는 실내용 자율 로봇이 새롭게 떠오르는 시장이 될 것이라고 전망 <IEEE 스펙트럼>



○ 한국 음식점/호텔 대상 로봇1대 판매 시 약 7.5조원 매출



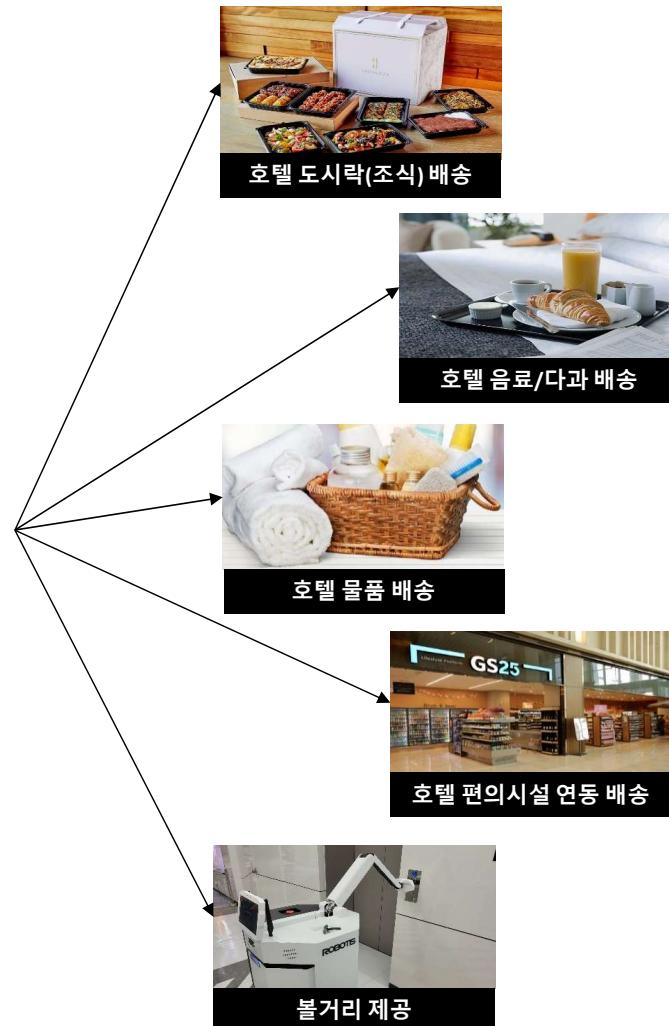
○ 미국 아마존은 카트 바구니에 있는 품목 식별이 가능한 대쉬카트를 도입하였고, 중국 키논과 푸두의 서빙로봇은 레스토랑과 무인카페 1,000여 곳에 사용되고 있음



실내용 자율주행 로봇은 공장과 물류창고에서 주로 사용되다가 최근에 서비스 분야에서 활용되기 시작했습니다. 최근 중국로봇업체들의 제품 출시가 빈번한데, 지정 위치를 반복 이동하는 단순 기능을 구현하여 음식점에서 서빙 목적으로 사용합니다. 이러한 활용은 신비효과는 있으나 실효성에 대해서는 많은 검토가 필요합니다. 지속적인 물품 관리가 필요한 대형마트와 비대면 기능이 필요한 호텔 등에서도 수요가 클 것으로 예상합니다.

6

호텔 서비스 로봇 활용



고급 광역 서비스 공간인 호텔에서 제공하는 다양한 배송 서비스를 로봇이 수행하여 직원의 단순 업무를 줄여 대면 서비스에 집중 할 수 있게 하고 고객에게는 프라이버시를 지켜주며 볼거리를 제공할 수 있습니다.

호텔에서의 로봇 사용은 그간 단순 업무에 치이던 직원들의 업무 부담을 덜어줘 서비스 퀄리티를 높일 뿐만 아니라, 나아가 코로나19로 인력운용의 어려움이 생긴 호텔들의 인건비 부담을 덜어주고 있다. 경제사회노동위원회 산하 관광산업위원회가 발표한 '코로나19와 호텔업 고용 변화' 실태 조사에 따르면(2020.09 기준), 호텔 1곳 당 평균 종사자 수는 52명으로 전년 같은 달 대비 24.6%가 감소했다. 정규직은 11.1%, 비정규직은 35.4%, 일용직은 65.3%가 줄어 10명 중 예닐곱 명이 일자리를 잃었다. 코로나19로 인해 어쩔 수 없이 직원들을 줄였지만 업무 특성 상 많은 인력이 필요한 경우, 로봇은 좋은 대체제로 쓰인다. 메이필드 호텔의 경우 테이블이 40개 있는 넓은 야외 테라스에서 사용하기 위해 실외배송로봇을 도입했다. 메이필드 호텔 라페스타 이건원 책임(이하 이 주임)은 "직원 수에 비해 야외 테라스가 굉장히 넓기 때문에 일을 도와줄 로봇이 필요했다."고 도입 이유를 설명했다.

"(호텔앤레스토랑) [Hotel Issue] 로봇 직원, 호텔리어들의 서비스 동료로 떠오르다" 발췌

7

실내자율주행로봇 ROBOTIS ZIP7A1HMI의 특징

터치스크린

다국어 음성서비스와 직관적인 터치 스크린으로 조작이 편리

넉넉한 보관함

서랍형태의 보관함에 물품을 안전하게 보관

자동 복귀 및 충전

주어진 미션을 수행 후 충전 스테이션으로 자동 복귀하여 충전

**자율주행**

사람과 사물을 스스로 안전하게 회피하고 목적지 까지 자율주행

로봇팔

3D 카메라가 장착된 로봇팔로 버튼 누르기, 카드 태깅, 노크 등 가능

층간 이동

엘리베이터 버튼을 직접 누르거나 무선통신을 이용하여 층간을 자유롭게 이동 (엘리베이터의 무선 제어장치 추가 불필요)

**다양한 모델 제공**

실내자율주행로봇 ROBOTIS ZIP7HMI



- 객실 물품 배송
- 24시간 경비
- 세탁물 수거 및 배달



- 병원내 이송서비스
- 약제 및 간호물품 배송



- 부서간 행낭 이동
- 편의시설 층간 배달



- 테이블 안내 및 주문접수
- 식/음료 서빙



- 아파트 단지 내 배송
- 외부배송 연계 지원

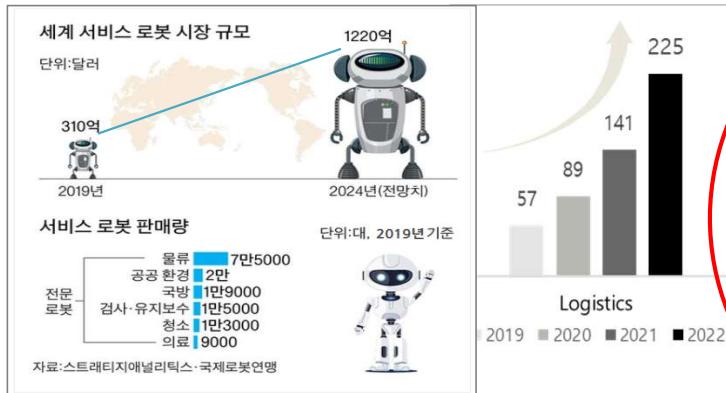


로보티즈 짐개미는 거주단지 및 업무공간에서 물품배송 서비스를 제공하는 실내자율주행로봇으로서 로봇팔이 장착 되어있어 활동 공간 내의 시설변경 필요없이 바로 투입해서 간편하게 배송서비스를 제공합니다.

자율주행 로봇 시장 전망과 경쟁사- 실외용

2025년 세계시장: 1,220억달러(로봇 하드웨어만) - 활용서비스 매출은 하드웨어보다 10배이상 규모

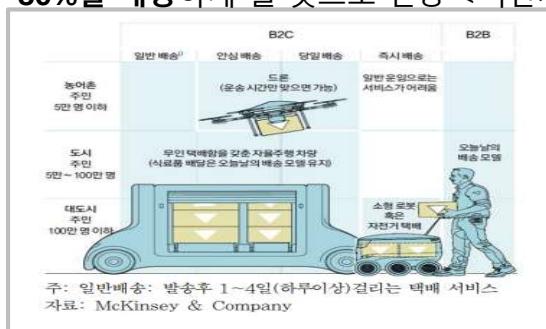
○ 세계 서비스 로봇시장



- 한국의 경우 음식배달 한가지만도 현재 9.7조원 시장 규모로 로봇으로 1% 만 대체해도 의미 있는 매출을 만들 수 있음



○ 배송 로봇을 포함한 자율 차량이 전체 상품 80%를 배송하게 될 것으로 전망 <맥킨지>



- 미국 스타쉽테크놀로지는 현재 20개국에서 배송 서비스를 진행하고 있고, 아마존도 상품 배송용 로봇 '스카우트'를 통해 수천 건의 배달에 성공했으며, 징동물류 CEO는 향후 5년 10만개의 배달로봇을 투입할 것으로 밝힘



자율주행로봇은 실외용과 실내용으로 분류됩니다. 실외용 로봇은 택배 및 음식배송 등 실질적인 큰 매출을 기대할 수 있는 분야이나 기술적으로 해결해야 할 문제가 많습니다. 로봇은 인건비 절약 뿐만 아니라 야간 배송, 비대면 서비스가 가능하므로 성공적으로 상용화 될 경우 큰 매출과 사회적 관심이 기대 됩니다. 최근 NASDAQ에 상장한 음식 배송업체 DoorDash도 자율주행로봇 회사를 인수한 사례가 있습니다.

실외자율주행로봇 ROBOTIS 일개미



택배
아파트, 상가 지역 등
배송



음식배송
로봇배달App으로 위치 확인
가능



순찰/방법
공원, 공장, 단지 등 시설순찰



근거리 물류
편의점, 마트 물품 배송



안내
시설/장소 안내 및 미아인도 서비
스 등



방역
시설 정기 방역

로보티즈 일개미는 택배, 음식배송 서비스를 제공하는 실외자율주행로봇으로서 딥러닝 AI 기반으로 주변환경과 장애물을 감지하고 스스로 판단하여 작동됩니다.

11

실외자율주행로봇 ROBOTIS 이그제미의 특징

로봇 운영 시스템 구축



위치 인식 및 비전 기반 자율 주행 시스템 뿐만 아니라 안정적 주행을 위한 원격 주행 시스템 제공

딥러닝 AI 시스템



인도 및 횡단보도를 포함한 주행로, 물체, 장소 및 주행 가능 영역 검출로 야간은 물론 비/눈 올 때도 주행 가능



국내 최초 개발 및 사업화
국내 로봇분야 최초로 실외 자율 주행 로봇의 HW 및 SW를 독자 개발하여 정부의 규제샌드박스를 최초 승인(2019.12.18) 받아 사업화 추진



상용 서비스와 접목 가능

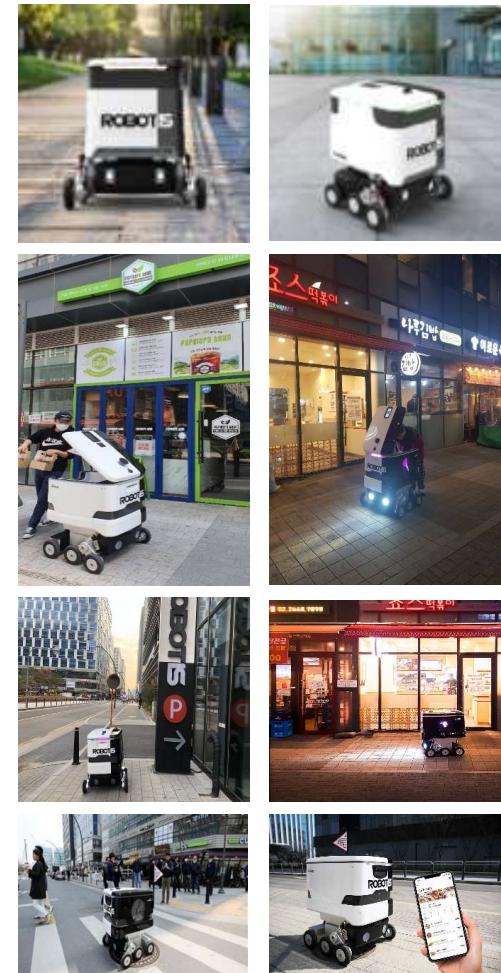


물품공급자, 이동관제, 최종소비자 각각의 최적화된 App을 제공함으로써 상용 시스템과 손쉽게 연동 가능

통합 관제 시스템



5G/LTE 통신 시스템으로 복수의 로봇을 실시간 모니터링하는 관제 시스템 제공



12

코로나 19로 로봇 배송 관심 확대

코로나19가 비대면, 언택트 문화를 강제적으로 정착시키며 “사회적으로 로봇활용을 5~10년 앞당겼다.”며 관심 확대



< 중국 CCTV >



< 일본 아사히 TV >

조선일보

횡단보도 파란불일 때 건너 '일개미'… 주변 직장인 68명에 점심 배달 완료

(기준주체) 80

로보티즈 향 달간 시즌 서비스

1988년 12월 10일

풀주행 음식 168 모분·50대가 즐기자서 있었다. 배달앱으로 식사를 주문한 직전 인원이 고로비의 푸짐을 알아 빤드위치, 흰색 도시락 점을 빙어 사무실로 돌아온다. 어른 하리 놀이(?)로 절도와 백스를 활용해 솔에 쟁여 네구를 단 이 모분의 이름은 “밀개미”.

중앙일보



A row of black, four-wheeled robots with "ROBOTIS" branding and a "SRT 50 X" label, standing outside a building where several people are walking by.



13

정부 로봇 분야 규제 개선 추진 현황



규제

도로교통법

내용

자율주행 로봇은 차로 분류해
인도 및 횡단보도 주행 금지

공원녹지법

개정 현황

2023년까지 자율주행 로봇
인도 및 횡단보도 주행 허용

30kg 이상, 25km/h 이상은
공원 내 운행 금지

2022년 내 공원 내 운행 허용

승강기 안전기준

무선통신에 의한 승강기 제어 불가

2022년 3월 무선장치를 활용한
자율주행주행 로봇 탑승 허용

세계일류상품 다이나믹셀

감속기, 제어기, 구동부, 통신부 등이 하나로 통합된 All-in-one 액추에이터 모듈

All-in-One Modular Structure

- Integrated motor, driver, sensor, interface, gear
- Modular structure for easy assembly and maintenance



로보티즈 “다이나믹셀, ‘2019 현재 세계일류상품’ 선정”

| 로봇 스마트 액츄에이터 분야서 시장 경쟁력 인정받아

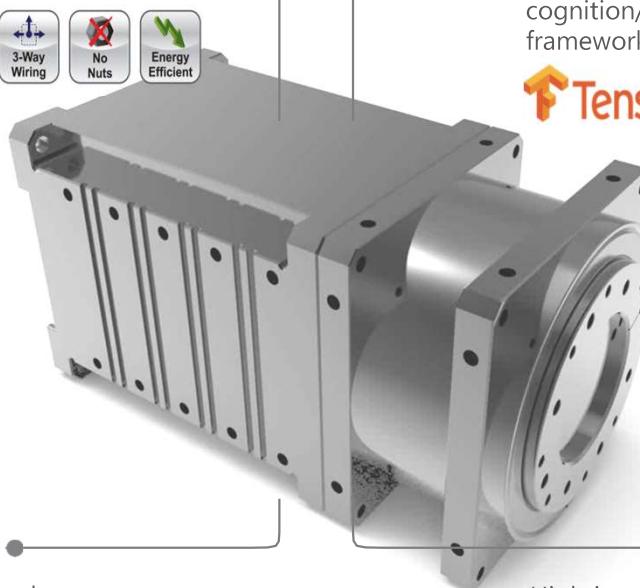
등록 2019-11-22 10:04:00



[서울=뉴시스]하인정 로보티즈 부사장이 지난 21일 2019년 현재 세계일류상품 인증서를 수여받고 기념촬영을 하고 있다. 2019.11.22. (사진=로보티즈 제공) photo@newsis.com

Network based distributed control

- Daisy chain connection and status feedback
- Support standard network option
- Sophisticated motor control algorithm



AI based Robotics SW Package

- ROS compatibility, SDK, API, development environment
- Motion control, kinematics/dynamics, SLAM/navigation, cognition/perception, vision processing, deep learning framework



Novel Gear Reduction System

- High impact resistance, accuracy, durability, efficiency
- Compact size, light weight
- Enhanced cycloidal gear structure
- Water proof & military option



주요 제품 라인업

교육, 연구용의 패키지 판매는 축소하고 Component type의 사업화를 확장 중

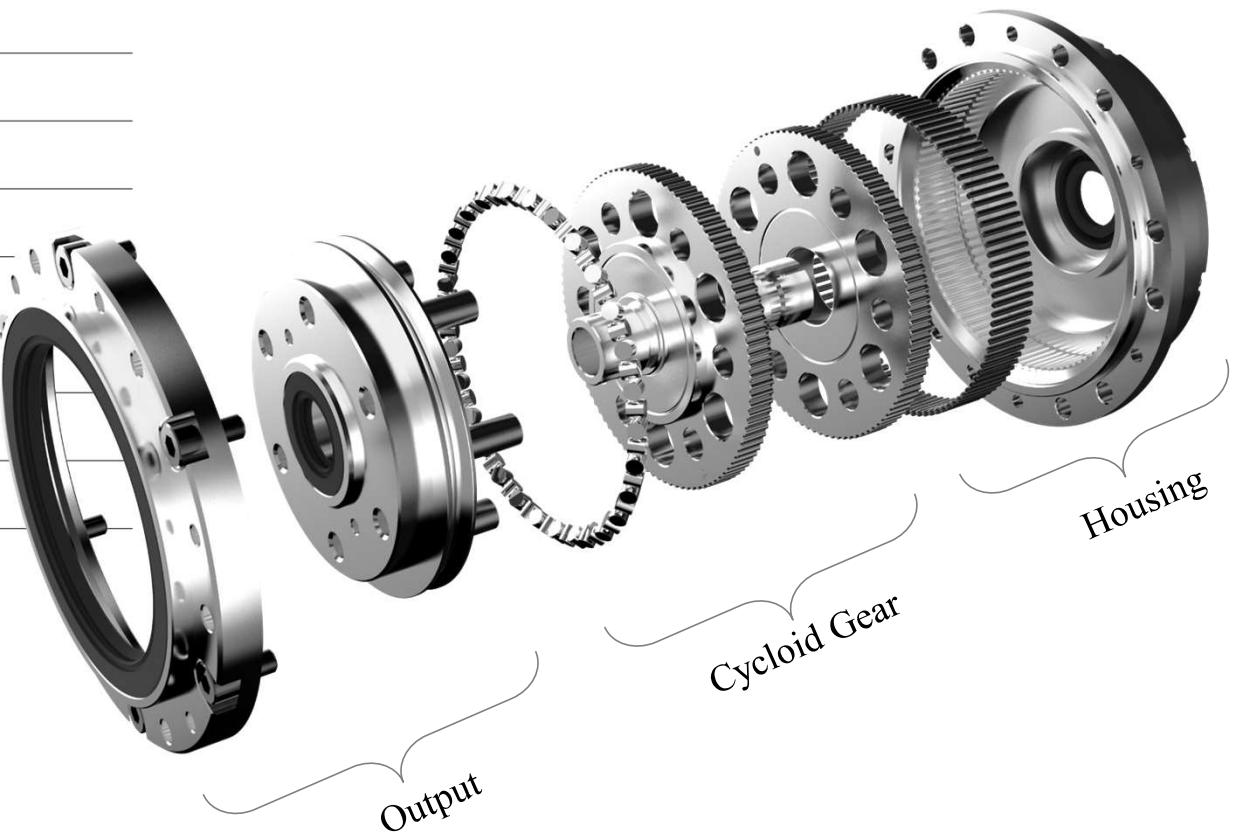
구분	사진	특징	용도	주 구매처
Dynamixel X (1)		<ul style="list-style-type: none"> 디지털 통신으로 제어 만능결합 구조 네트워크 구동 방식 상태모니터링 피드백 기능 PID 제어개인 컨트롤 기능 위치/속도/전류 제어 모드 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 교육용 로봇 연구개발용 플랫폼 소형 서비스 로봇의 구동장치 모바일 플랫폼 	Desin LLC NIRYO SCHUNK ...
Dynamixel P (2)		<ul style="list-style-type: none"> 다이나믹셀 최상위 모델 높은 무게대 출력비 수현 (0.05Nm/g) 위치/속도/전류 캐스케이드 제어 모델의 고정밀 모터 컨트롤 지원 Dynamixel Series의 특장점 계승 	<ul style="list-style-type: none"> 의료, 국방, 항공우주, 안내서비스 등 전문서비스 로봇 이동형 소형 자동화설비 등 현장투입을 위한 산업용 로봇시스템 	Disney Roboteam ROCKET KLAB NEXIA ...
DYD CYCLOID DRIVE (3)		<ul style="list-style-type: none"> 싸이클로이드 기어 기반 고정밀/고집적/내충격성 실현 동급 대비 높은 내충격성 지수 (400% 이상) 다양한 산업용 표준네트워크 대응 	<ul style="list-style-type: none"> 협동로봇 서비스 로봇 하모닉드라이브 대체 가능 	양산 중

16

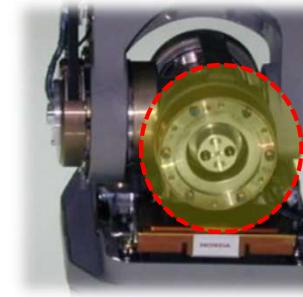
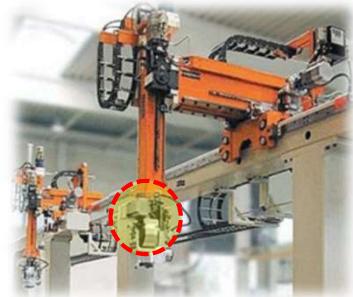
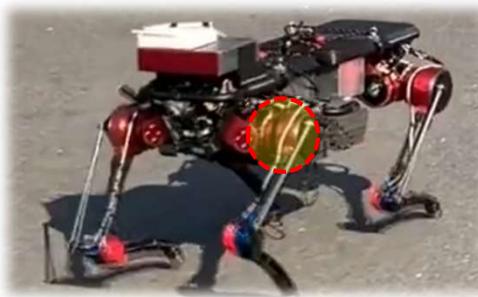
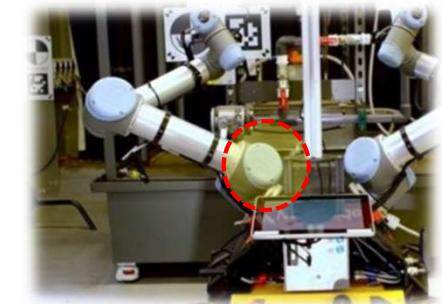
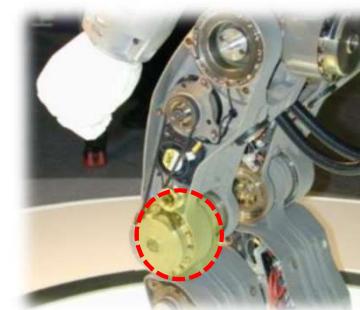
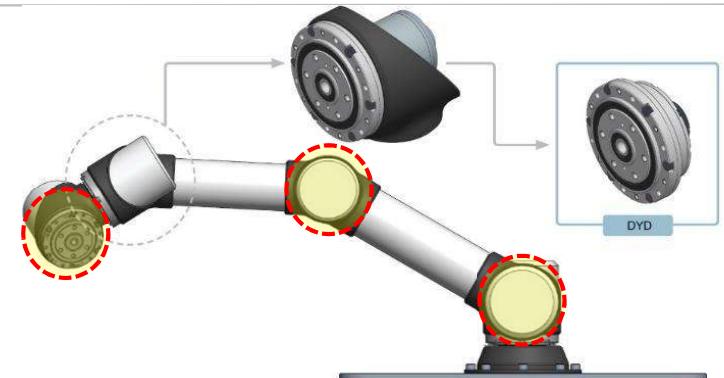
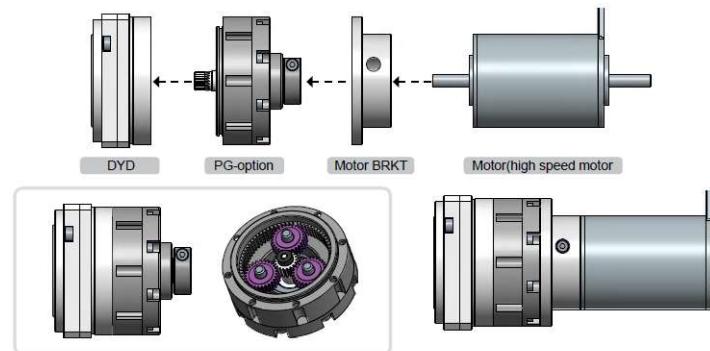
DYNAMIXEL Drive (DYD) 특징

내충격성이 뛰어난 고정밀 소형 감속기

감속기 형식	사이클로이드 감속기
내접기어	핀 타입
	구름접촉, 마찰저감
외접기어	사이클로이드 치형, 강체
물림률	약 50%
제품타입	유니트 타입
순간 허용 최대 토크	8.5 ~ 54.0 Nm
특징	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 높은 내구성과 강한 강성 ➤ 높은 충격 저항 ➤ 높은 정확도 ➤ 가변 기어비 ➤ 고효율 및 낮은 백래시 ➤ 경량 및 소형 기어 모듈



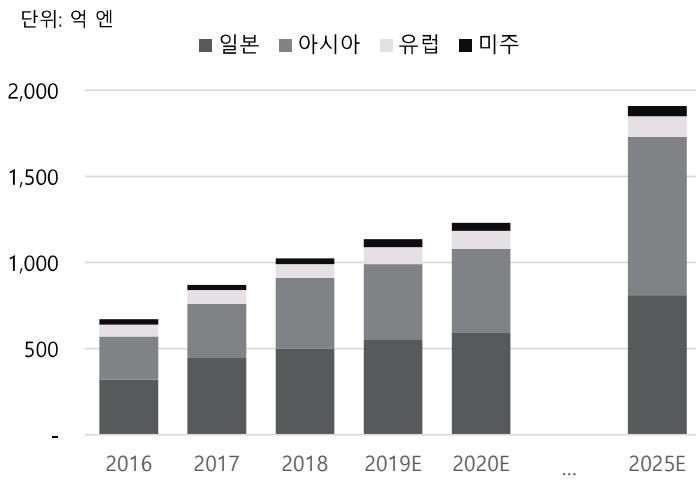
Applications



감속기(REDUCER) 시장 현황

2025년 로봇용 감속기 시장 약 2조원 시장으로 성장

글로벌 공장자동화(FA) 로봇용 감속기 시장 현황



- 전세계적으로 로봇 도입이 활발해지면서 핵심 부품인 감속기도 중국 등 아시아 지역을 중심으로 시장이 확대될 전망
- 2025년 세계시장은 2017년 대비 2.2배 증가한 1,900억엔 전망

국내 현황

✓ 문재인 정부 로봇용 감속기 국산화 지원 강화



- 정부, 감속기·서보모터 실증 사업 시동
- 전자신문



- 문재인 대통령,
로봇 감속기 부품 업체 찾아 '지원 약속'
- JTBC



- [국감] 로봇핵심 부품 "감속기" 해외
의존도 개선 시급
- 로봇신문

로보티즈



스위스 맥슨모터와 감속기 국산화 협력 체결
(파이낸셜뉴스)



로보티즈 "감속기 개발도 본격화..."
(첨단뉴스)

회사소개

서비스 로봇 시대를 선도하는 로봇 솔루션 및 플랫폼 전문기업

Company Profile



해외 현지법인

미국지사	26228 Enterprise Ct, Lake Forest, CA 92630
중국지사	Room 126, 17 / F, Donghuang building, No. 16, Guangshun South Street, Chaoyang District, Beijing
일본지사	101-0052 Tokyo, Chiyoda City, Kanda Ogawamachi, 2 Chome-12-14 晴花ビルディング3F

사업분야



최근 주요 연혁

2021	12월	『산업융합 규제 샌드박스 승인기업 협의회』 미래차·모빌리티 분과장(김병수 CEO, 산업통상자원부)
2020	12월	2020년도 대한민국 중소기업 규제혁신 대상' 중소벤처기업장관상 수상
	06월	2020년도 로봇산업핵심기술개발사업 선정(산업통상자원부)
2019	12월	산업융합 규제샌드박스 실증특례 통과 (실외 자율주행로봇)
	11월	현재 세계일류상품 선정(산업통상자원부)
	10월	MAXON motor 사업 협력 MOU
2018	12월	수출의 탑 수상(한국무역협회)
	11월	2018 우수과학문화상품 선정(한국과학창의재단)
	10월	코스닥(KOSDAQ, 108490) 상장(한국거래소)
	06월	본사 및 연구소 이전(마곡동 로보티즈 캠퍼스)
2017	07월	제8회 ATC 기술혁신상(산업통상자원부 장관표창)(하인용 CTO)

What is a robot?

It is said that there are industrial robots and service robots.

It is sometimes described as a machine of cognition-judgment-action.

It is also divided into mobility and manipulation.

Numerous technical perspectives. But...

For Robotis, a robot is an exploration of our lives.

We are contemplating humans and opening the era of one-man robots.

The study of human experiences, ROBOT IS.



김 병 수 CEO

- 고려대학교 졸업
- 지능형 로봇 석사 및 MBA
- 2009 대한민국로봇대상 대통령상
- 2015 대한민국 대통령 산업포장 수상
- 한국로봇학회 산학연 부회장
- 로봇산업협회 이사

- CTO 하 인 용(일본)동경대학교 정밀 기계 설계 박사
- CBDO Aaron Park (미국) USC회계학/ UCLA MBA
- 박사 4명, 석사 23명 등 60여명의 연구 인력

로봇 동아리에서 로봇 회사 CEO로

20 years ago Newspaper article about CEO & CTO
"The winner of world robot competition" 1998.07.08

“2002년엔 아이만한 로봇 축구”

「로봇월드컵」 우승 김병수씨

『인터넷 기술과 더불어 21세기에는 로봇 기술이 세상을 바꿔 나갈 것입니다.』

최근 프랑스 파리에서 열린 세계로봇 축구연맹(FIRA)주최의 「98 로봇월드컵 대회」에서 우승한 김병수(金炳洙·29)씨는 미니로봇이 앞으로 가정, 의료, 오락분야 등에 폭넓게 파고 들 것이라고 전망했다. 김씨는 『일본 혼다가 발로 공을 차는, 아이만한 로봇을 만들어 2002년 한·일 월드컵에 선보인다는 정보가 있다』며 『한국을 대표하는 축구로봇을 만들어 혼다와 겨루는게 목표』라고 말했다.

김씨가 만든 「더 키즈」로봇은 이번 로봇월드컵 결승전에서 브라질 상파울루 공대의 「구아리나」를 26대0이라는 큰 스코어차로 꺾고 우승을 차지했다.

- 한국 마이크로 로봇경진대회 우승
- 아모로 컨테스트 우승
- Hitel배 마이크로 마우스대회 우승
- 로봇 월드컵 축구대회 싱글 우승
- 로봇 월드컵 축구대회 단체 우승

세계 최강팀으로 꼽히던 미국의 MIT 대학의 「뉴튼랩」이 불참한데다, 다른 강팀들도 예선전서 탈락했기 때문에, 결승전이 마치 연습게임처럼 된 것. 「더 키즈」는 사방 7.5cm의 정육면체 로봇. 브라질과 붙은 「마이로소프트」경기 (로봇 3대가 한팀)뿐 아니라, 로봇 1대가 1대1로 싸우는 싱글경기에서도 한국 과학기술원의 로봇을 누르고 2관왕을 차지했다.

더 키즈는 독특한 「시각시스템」으로 초당 20~30번씩 정보를 처리해, 움직임이 빠른데다, 골 결정력도 탁월했던 것. 파리본선에서는 한국을 비롯, 일본 브라질 캐나다 영국 등 전세계 9개국에서 18개팀이 참가했다.

『문제는 일본입니다. 혼다나 소니 등 대기업들이 적극적으로 미니로봇기술을 개발하고 있어, 곧 로봇축구계에도 물풍을 일으킬 것으로 보입니다.』

장난감 로봇만들기가 취미였던 김씨



◇「98 로봇월드컵대회」에서 우승한 「더 키즈」로봇들과 김병수(왼쪽) 하인용씨.

<鄭敬烈기자>

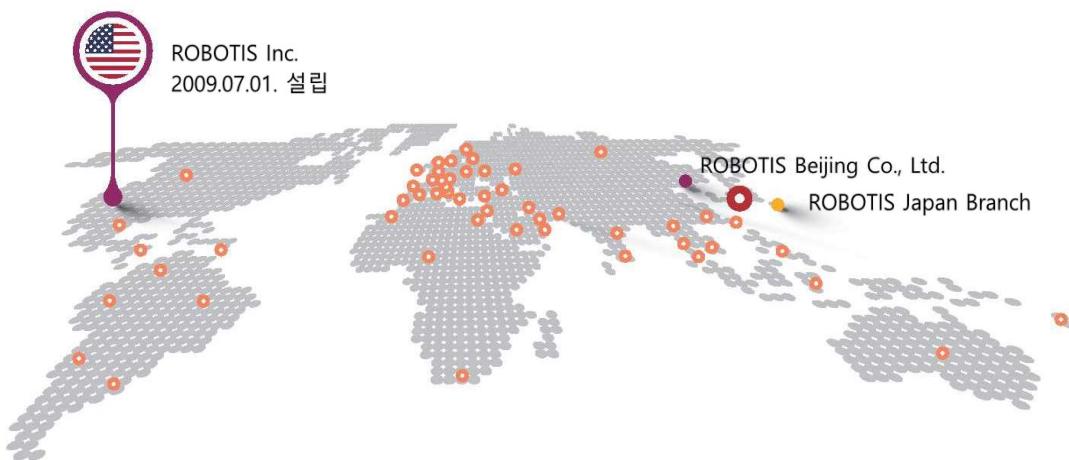
는 고려대를 졸업하자마자 로봇동아리 후배 하인용(河寅勇·24)씨와 벤처기업 「휴먼인터페이스(02-212-4640)」을 차렸다. 소니가 얼마전 선보인 강아지로봇처럼, 아이들과 대화하며 반응하는 지능형 로봇장난감을 만들어 돈도 많이 버는 것이 꿈이다. <牟泰俊기자>

- 전 일본 마이크로 마우스 대회 우승, 기술상
- 세계 Single Robot Soccer 대회 우승
- 아시아 태평양 로봇 축구대회 전종목 우승
- 브라질 세계 로봇 월드컵(FIRA) 전종목 우승

Sales network

해외 현지법인 및 전세계 56개국 200여 개사의 유통망을 통해 수출 확대

- 본사
- 현지 법인 (2)
- 현지 사무소 (1)
- 현지 유통망 (200)



ROBOTIS

본사 서울 강서구 마곡중앙5로1길 37 | Tel 070-8671-2600 | Fax 070-8671-2600 | www.robotis.com