



WONIK ROBOTICS Company Profile

Movement to Tomorrow, WONIK ROBOTICS



About Company

원익로보틱스는 자율주행로봇(AMR) 개발 및 공급을 시작으로 다양한 제조현장의 물류자동화 요구를 기반으로 다양한 솔루션을 설계/개발하여 제공하고 있습니다.

물류자동화 설계/엔지니어링을 핵심 역량으로, 2차전지 화성공정 물류자동화, CNC 선반 머신텐딩, 디지털 트윈 기술을 이용한 공정 시뮬레이션 등 제조현장에 필요한 다양한 물류자동화 솔루션을 제공하고 있습니다.

최신 자동화 및 로봇 공학 기술에 대한 깊은 이해를 바탕으로 고객에게 프로세스를 간소화하고 비용을 절감하며 전반적인 효율성을 개선하는 솔루션을 제공하고 있습니다.

Business Area

AMR

Autonomous Mobile Robot

고객맞춤형 자율주행로봇 공급

AI 기반 자율주행로봇은 내장된 센서와 카메라로 주변 환경을 식별하고 스스로 가장 효율적인 경로를 탐색하므로 센싱을 하기 위한 별도의 설비가 불필요 하며 공정이나 설비가 바뀌더라도 유연하게 적용 가능합니다.

WR-ACS

AMR Control System

네트워크 기반의 자율주행 로봇 관제 솔루션 제공

MES 등 상위 시스템과 연동이 가능한 자체개발 관제 시스템은 제조현장의 정보를 수집 및 분석하고 다수의 로봇에 대한 실시간 모니터링 및 제어를 통해 효율적인 작업 운영이 가능하게 합니다.

디지털 트윈

제조 물류 흐름의 최적화를 위한 맞춤 시뮬레이션 제공

검증된 상용 솔루션을 도입하여 고객 맞춤형 디지털 트윈을 적용함으로써, 제조 물류 레이아웃의 설계 및 운영 최적화, 예지보전 등 공정 전 과정에 걸쳐 생산성 향상과 비용절감 효과를 기대할 수 있습니다.

물류자동화 시스템 통합

물류 자동화, CNC Machine Tending 등

제조 물류 자동화를 위한 고객의 요구사항에 맞춰 시스템 설계 및 최적의 하드웨어 선정부터 응용 소프트웨어의 개발, 각 시스템의 운영 및 유지보수까지 통합된 토탈 솔루션을 제공합니다.

2차전지 화성공정 물류 자동화

2차전지 화성공정 물류 자동화 최적화 솔루션

원익로보틱스의 기술력이 집약된 분야로, 화성공정에 적용되는 물류 시스템, 검사/측정 장비 등 다양한 제품을 통합하여, 최적의 물류 자동화 시스템을 제공합니다.

Allegro Hand

독립적인 토크 제어 관절을 가진 저비용 및 고적응성 로봇 핸드

높은 자유도와 실시간 컨트롤 및 온라인 시뮬레이션 지원이 가능하며, Facebook, Google, Stanford, MIT 등 유수 연구 기관에서 로봇 연구에 활용하고 있습니다.

AMR Autonomous Mobile Robot

물류를 효율적으로 자동화 하는 **고객맞춤형 자율주행로봇**으로 중량물에 대한 반복적인 이동을 자동화하여 보다 효율적인 작업이 가능하게 합니다.

AMR Payload 300kg



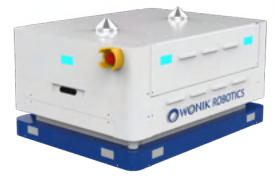
WR300CV



WR300LD

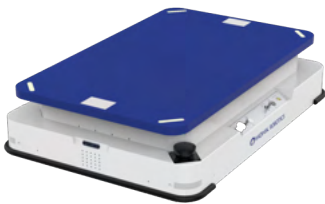


WR300CB



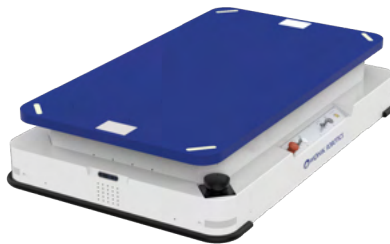
WR300LF

AMR Payload 600kg



WR600LF

AMR Payload 1,000kg



WR1000LF

Autonomous Mobile Manipulator Robots

Differential wheel



WR300M-TM



WR300M-RB

Mecanum wheel

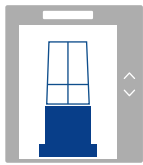


WR300MM-TM



WR300MM-NU

제품의 주요 특징



엘리베이터 탑승 기술

한국로봇산업진흥원 “엘리베이터 탑승 로봇 안전성 평가 통과”(2023.09.19)



위치 보정 기술

외란에 강한 위치보정 기술 적용



도착지/충전 오차

자체 알고리즘을 적용한 $\pm 10\text{mm}$ 수준의 높은 도킹 정밀도 보장



안전한 조작과 편리한 미션 설정

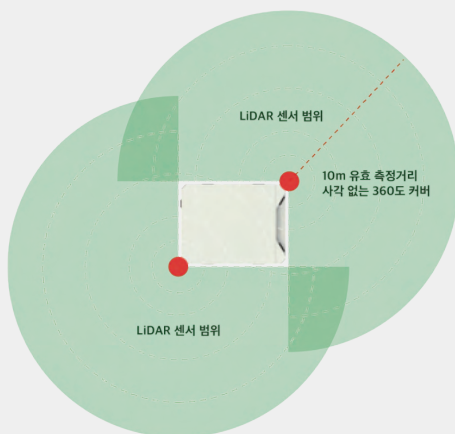
웹 인터페이스로 간편하게 사람과 장애물을 안전하게 회피하는 이동 미션 설정 가능



기존 시설물 변경 불필요

별도 시설물 없이 운영 가능, 설치 비용 절감 및 공간 효율성 극대화

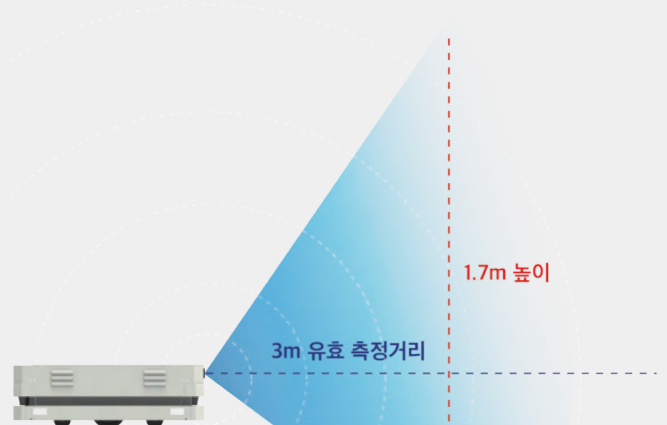
센서 융합 기술



2D LiDAR

전방 좌측과 후방 우측에 각각 배치하여 전체 센서 범위를 360도까지 측정 가능하도록 설계

- LiDAR 센서 범위: 0~270도
- 유효 측정 거리 10m / 360도



3D Depth Camera

전방 좌우측에 배치하여 화각 범위 170도까지 장애물 인식 가능

- 유효 측정 거리: 3m
- 3D카메라 기술기를 조정하여 1.7m까지 장애물 인식 가능
- 2D LiDAR 센서 범위를 극복하여 작업능력 극대화

WR-ACS AMR Control System

AMR 실시간 통합 관제 시스템은 최대 100대의 로봇을 실시간으로 관제하고 제어하며, ERP/MES등 상위 시스템과 연동하여 효율적인 운영관리가 가능합니다.

WR-ACS 주요 특징



웹 기반 반응형 관제 시스템

AMR 운행 이력과 실시간 상태 모니터링 가능, 운행 내역을 기록하여 데이터 제공



Map Edition 기능

다중 로봇의 교통제어, 경로 이동 등 공장 상황에 맞는 기능 조정 및 편집가능



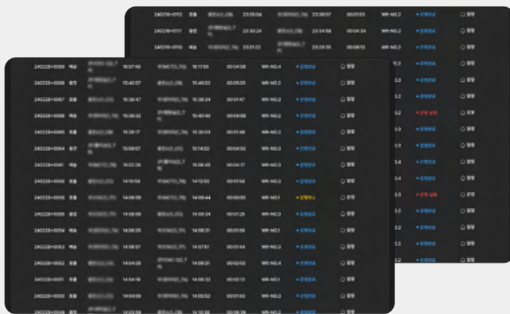
Geofencing 기반의 다양한 기능 설정

다중 AMR 교통을 실시간 제어하며, 효율적인 관리로 로봇 상태를 파악하고 제어 가능



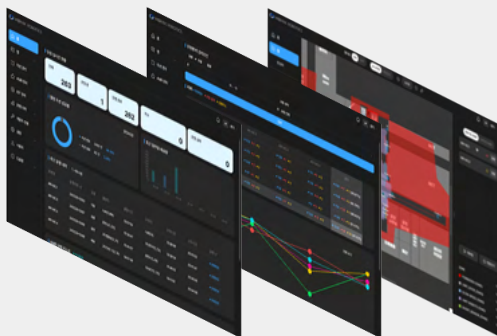
스크래치 기반 미션 설정

스크래치 프레임워크로 AMR 미션 부여, 간편한 제어로 작업 생산성 향상



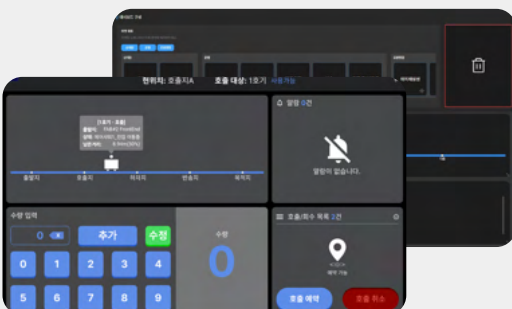
운행 이력 및 이슈관리

AMR 운행 이력을 통해 현황을 파악하고, 로봇/유형/날짜별 기록 체계적으로 관리하며 알람을 통해 동작 이력을 확인할 수 있습니다. 이슈 발생 시 원인 분석과 해결 방안을 기록해 문제를 관리하고 재발을 방지합니다.



IoT 통합 모니터링 및 제어 시스템

관제 시스템과 연동해 모든 IoT 디바이스를 체계적으로 모니터링하는 통합 시스템을 구축하여, 각 장치의 동작 상태를 실시간으로 확인하고 필요 시 직접 제어할 수 있습니다.



사용자 맞춤형 GUI

AMR을 보다 용이하게 운영하기 위해, 다양한 위젯을 원하는대로 배치하여 사용자 맞춤형 GUI를 생성할 수 있습니다.

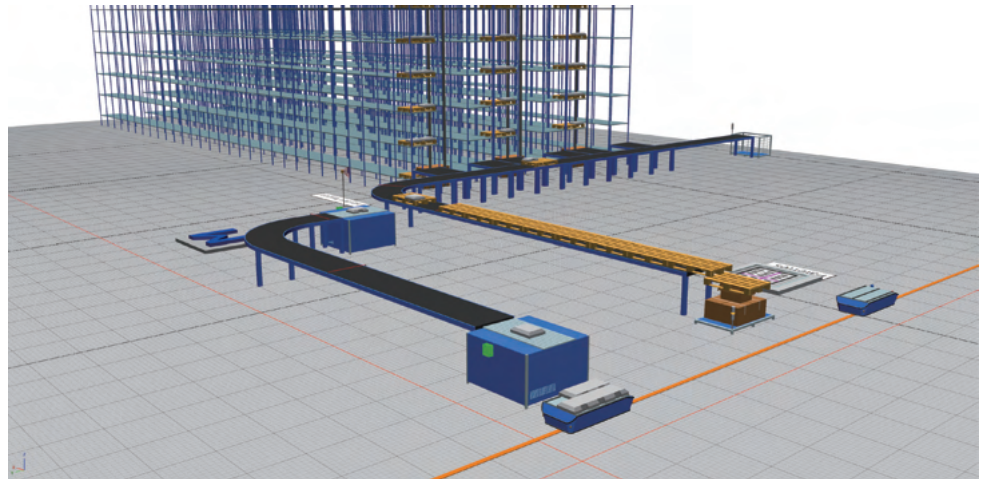
AMR 호출, 실시간 알람 및 기타 운영 기능을 손쉽게 관리하며, 인터페이스를 직접 조정할 수 있어 사용자 경험이 향상됩니다.

디지털 트윈

사물이나 시스템, 레이아웃, 설비 등 물리적 객체나 환경을 가상 공간에 현실과 동일하게 구현하여 시뮬레이션 함으로써, 제조 물류의 설계 및 운영을 최적화 하고, 실제 공정에서 발생할 수 있는 문제점을 사전에 예측할 수 있습니다.

디지털 트윈 기반 물류 시뮬레이션

- Capacity 검증 및 병목공정 탐색
- 물류 시스템 운영정책 검토
- 적정 저장공간 및 수량 검토



프로세스 및 주요 특징

공정에 필요한 다양한 형태의 데이터 모델링이 완료되면 데이터를 처리하여 시각화 작업이 진행됩니다.

데이터와 가상의 객체를 실시간으로 연동하여 수집한 데이터를 분석하고, 이를 통해 최적화된 공정 설계 및 운영을 가능하게 합니다.

1. Virtual Space



Modeling



Visualization

직관적인 문제 파악



Synchronization

상황 파악 개선



Simulation

제품 및 공정 설계 효율화

2. Reality



Analysis

사전대응 및 원인 분석 개선



Optimization

프로세스 최적화



Monitoring

실시간 모니터링

물류 자동화 시스템 통합

스마트 팩토리 구축을 위한 제조 물류 자동화 시스템을 고객 요구에 맞춰 설계하고, 최적의 하드웨어 선정부터 소프트웨어 개발, 운영 및 유지보수까지 통합 솔루션을 제공합니다.

Consulting 컨설팅/엔지니어링

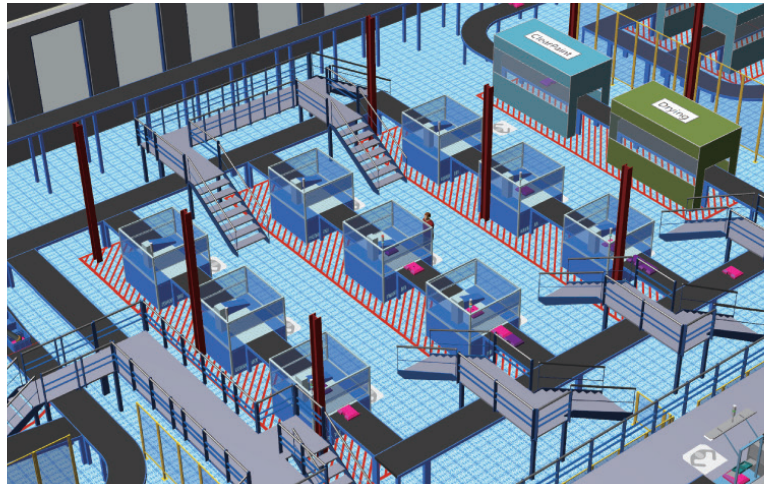
산업 및 고객 요구에 대한 이해를 바탕으로 제조 물류 자동화 구축에 필요한 최적의 컨설팅과 엔지니어링 서비스를 제공합니다.



Process Simulation & Analysis

시뮬레이션 및 분석

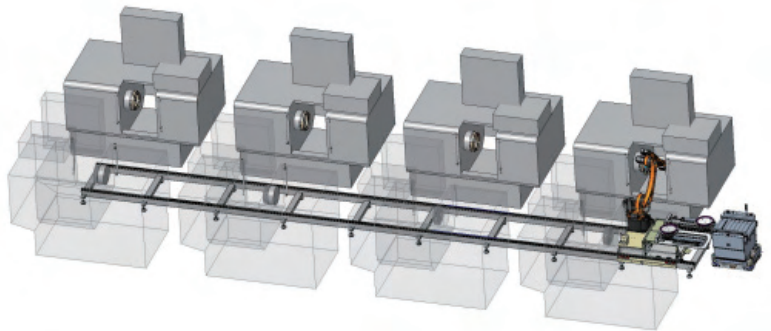
디지털 트윈 기술을 적용하여 실제 공정을 가상화하고, 시뮬레이션을 통해 해당 프로세스에서 발생할 수 있는 문제점을 예측하고 분석합니다.



Automation Facilities & Systems

자동화 설비 구축 및 시스템 연동

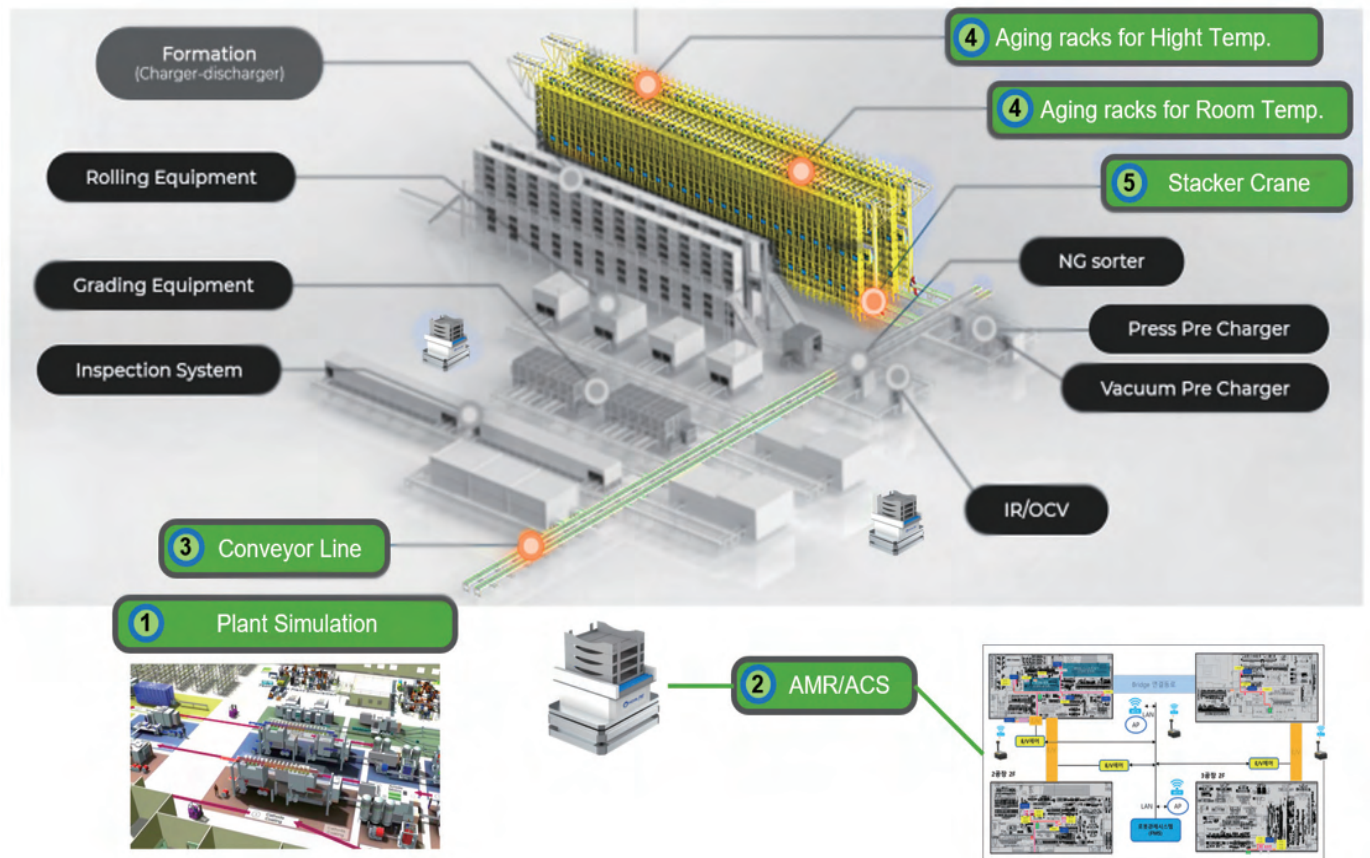
자율주행로봇 등 하드웨어 선정부터 관제 시스템과 응용 소프트웨어 개발, 전사 시스템과의 연결까지 자동화 시스템 구축 및 유지보수를 위한 통합 서비스를 제공합니다.



* 머신텐딩 적용 예

2차전지 화성공정 물류 자동화

원익로보틱스의 기술력이 집합된 분야로, 화성공정에 적용되는 물류시스템, 검사/측정 장비 등 다양한 제품을 공급하고 있습니다. 독자 개발한 디지털 트윈, 자율주행로봇, 관제시스템 등을 결합하여 최적의 물류자동화 서비스를 제공하고 있습니다.



물류 장비

- AMR (Autonomous Mobile Robot)
- High Performance Stacker Crane
- Aging Rack (Room Temperature, High Temperature)
- Conveyor

시뮬레이션

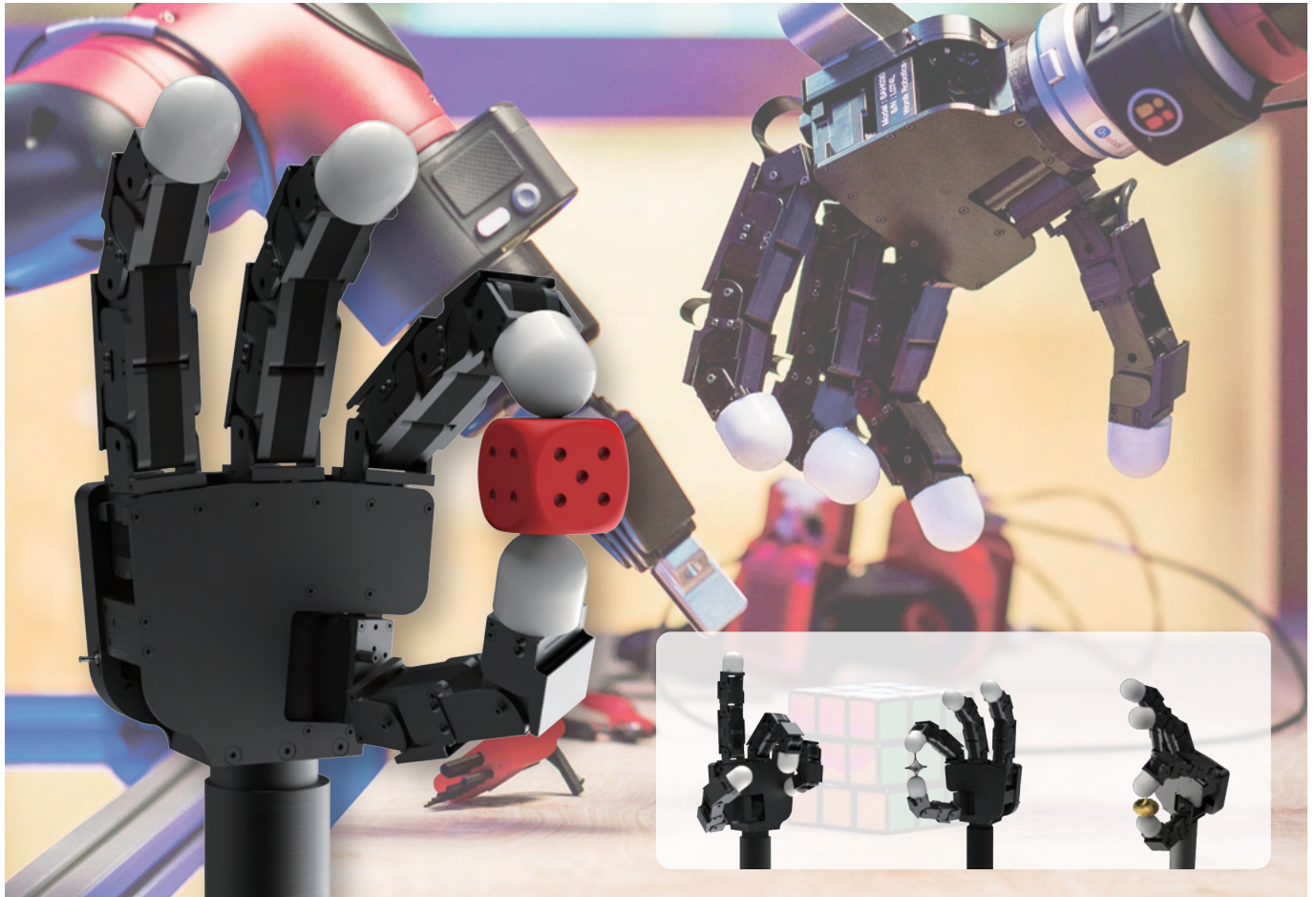
- Plant Simulation

검사 장비

- Machine Vision Inspection System

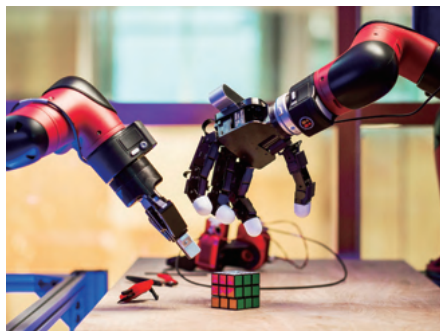
Allegro Hand V4

- Lightweight and portable anthropomorphic design
- Cost-effective dexterous manipulation with applications in research and industry
- Multiple ready-to-use grasping algorithms capable of handling a variety of object geometries



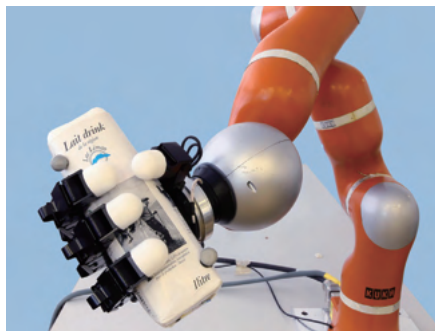
Cooperation with Clients world wide

Allegro Hand have worked with various research institutes and corporations



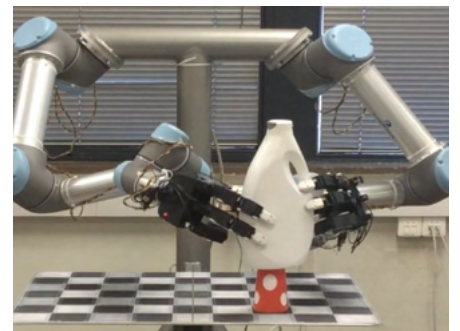
Meta

Meta's robotic institute AI with robot machines



EPFL

Ultra-fast robotic hand catching the object on the fly

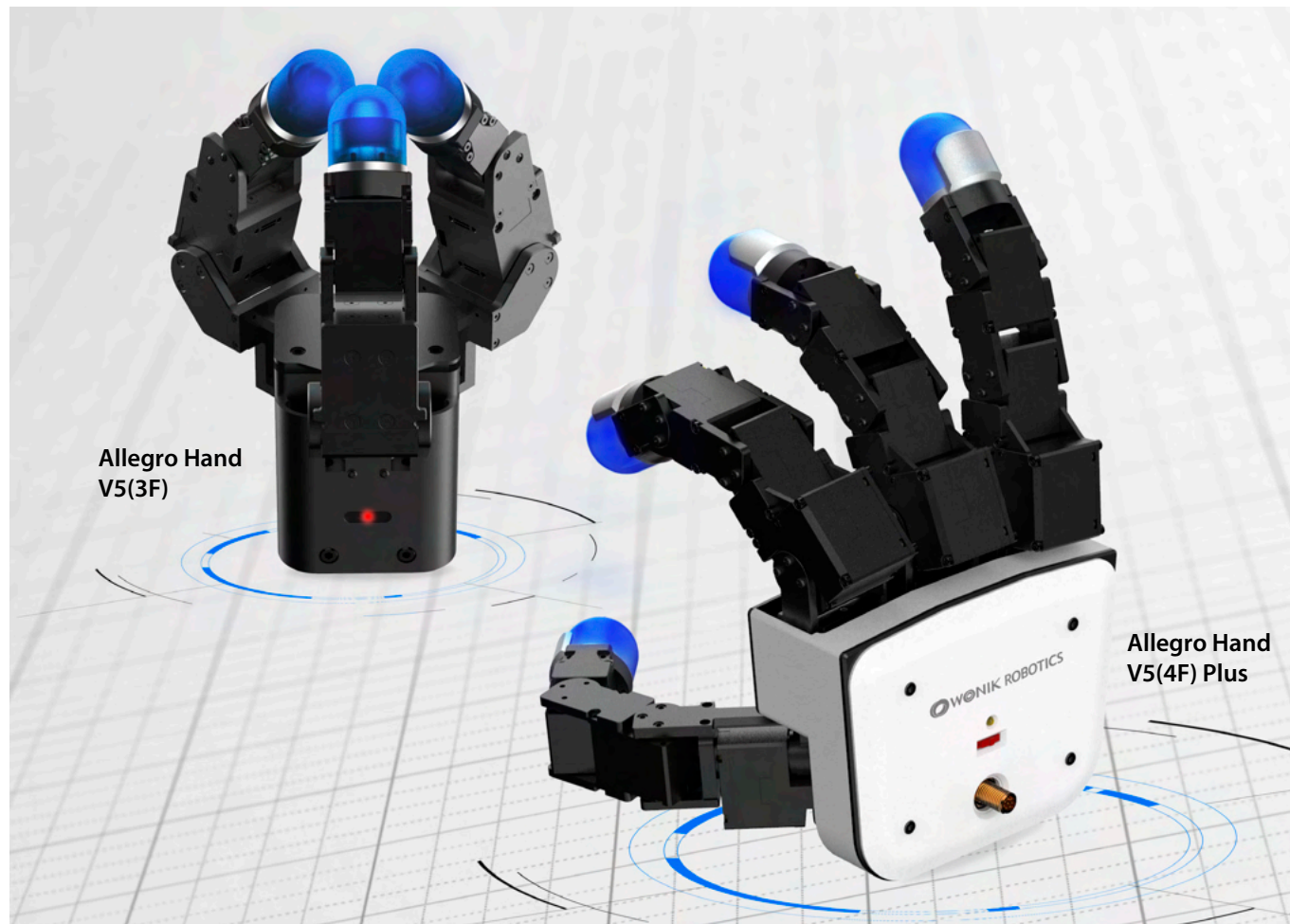


UPC

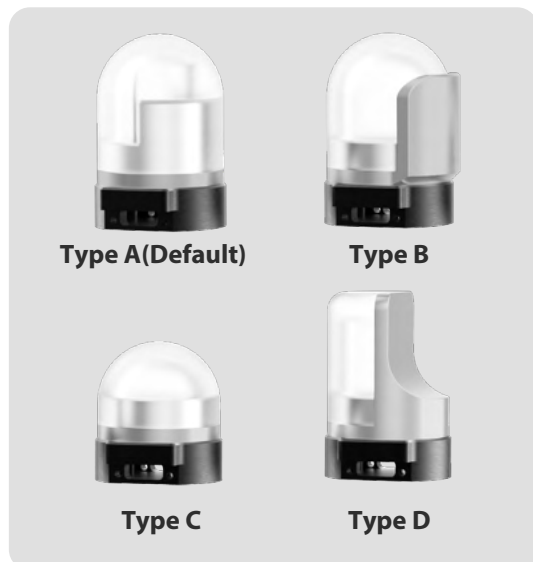
Grasping bulky objects with two anthropomorphic hands

Allegro Hand V5

- Multiple ready-to-use grasping algorithms capable of handling a variety of object geometries
- 360-degree omnidirectional pressure-sensitive tactile sensor in the shape of a finger



Fingertip Type



Fingertip Pressure Sensor

- Stiffness similar to a human finger
- Various fingertip optional provided (sold separately)
- The color changes based on tactile sensitivity
- Air pressure measurement method using a capacitive pressure sensor
- Capable of flexibly manipulating objects, from rigid to deformable soft materials





WONIK ROBOTICS Homepage
www.wonikrobotics.com

Contact Us.

Address 경기도 성남시 분당구 판교로255번길 20, 원익빌딩 4층

Tel +82-31-8038-9180

Fax +82-31-8038-9190

Email robotics.biz@wonik.com

Web www.wonikrobotics.com, www.allegrohand.com

CAT-WR CP(Rev.2,2505)