

# 원익로보틱스

Total Solution Provider for Factory Logistics and Automation





# OUR MISSION

## **WONIK ROBOTICS**

원익로보틱스는 첨단 로봇공학 및 자동화 기술에 대한 축적된 지식과 오랜 경험을 바탕으로 기술 및 가격경쟁력 있는 물류자동화 솔루션을 개발해서 고객에게 제공하여 고객의 물류자동화 생산성과 효율을 높임으로써 고객의 가치를 지속적으로 증대시킵니다.



# Business Area

- **AMR** Autonomous Mobile Robot

## 고객맞춤형 자율주행로봇(AMR) 공급

AI 기반 자율주행로봇은 내장된 센서 및 카메라가 주변 환경을 식별하고 스스로 가장 효율적인 경로를 탐색하므로 센싱을 하기 위한 별도의 설비가 불필요하며 공정이나 설비가 바뀌더라도 유연하게 적용 가능합니다.

- WR300 시리즈 : Payload 300kg를 지원하며, 다양한 형태의 자동 Loading & Unloading지원
- WR300M : Mecanum wheel기반의 자율주행로봇(AMR) + Mobile manipulator지원
- WR500/1000 시리즈 : Payload 500/1000kg지원. 자동 Loading & Unloading지원. Safe Torque Off 기능지원

- **ACS** AMR Control System

## 네트워크 기반의 자율주행 무인 장비 및 로봇 관제 솔루션 제공

MES 등 상위 시스템과 연동이 가능한 자체개발 관제 시스템은 제조현장의 정보를 수집 및 분석하고 다수의 로봇에 대한 다중로봇제어와 임무지시, 통제를 통해 생산 물류 효율 최적화 운영이 가능하게 합니다.

- **디지털 트윈** Digital Twin

## 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.

- **제조물류자동화 시스템통합** System Integration for Factory Logistics and Automation

## 수작업 물류 자동화, CNC Machine Tending 등

제조 물류 자동화를 위한 고객의 요구사항에 따라 시스템 설계 및 최적의 하드웨어 선정부터 응용 소프트웨어의 개발, 각 시스템의 운영 및 유지보수 솔루션을 통합 제공합니다.

- **2차전지 화성공정 물류자동화** Factory Logistics and Automation for Secondary Battery Formation Process

## 화성공정 물류최적화 솔루션

원익로보틱스의 기술력이 총집합된 분야로, 화성공정에 적용되는 물류시스템, 검사/측정 장비 등 다양한 제품을 통합하여, 최적의 물류자동화 시스템을 제공합니다.

# AMR

## Autonomous Mobile Robot

### 물류를 효율적으로 자동화 하는 **고객맞춤형 자율주행로봇**

모바일 로봇은 중량물에 대한 반복적인 이동을 자동화하여 보다 효율적인 작업이 가능하게 합니다.

#### | AMR



#### | Mobile Manipulators

#### | Battery Changing System



### 엘리베이터 탑승 기술 Elevator Interface Technology

한국산업진흥원 "엘리베이터 탑승 로봇 안전성 평가 통과"(2023.09.19)

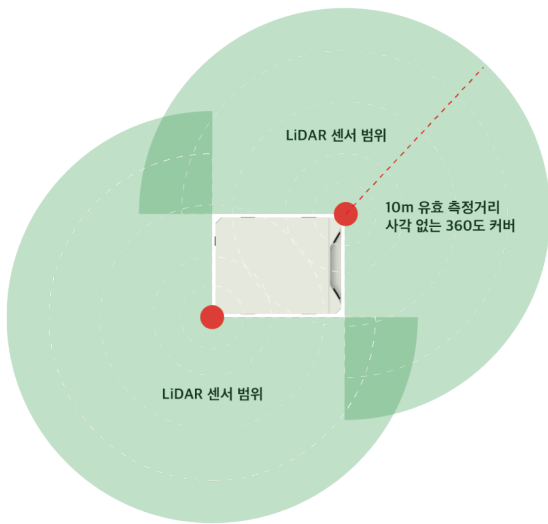
### 위치 보정 기술 Position Correction Technology

외란에 강한 위치보정기술적용

### 도착지 / 충전 오차

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

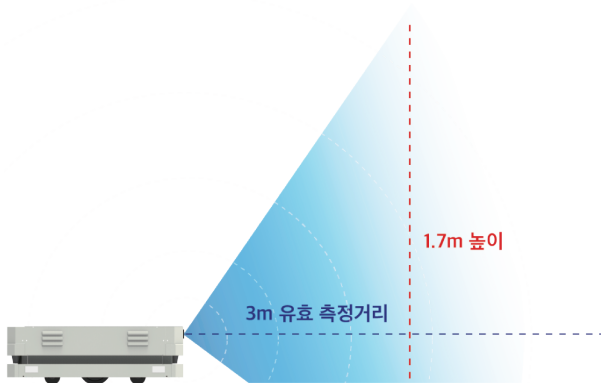
## I 센서 융합 기술 Sensor Convergence Technology



### 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 기울기를 조정하여 1.7m까지 장애물 인식 가능
- 2D LiDAR 센서 범위를 극복하여 작업능력 극대화



### 안전한 조작과 편리한 미션 설정

간단한 웹 기반 인터페이스를 이용하여 AMR이 사람과 장애물 주위를 안전하게 이동할 수 있도록 미션을 설정할 수 있습니다. 로봇의 미션은 PC 뿐만 아니라 네트워크에 연결된 스마트폰, 태블릿을 통해 편리하게 조정이 가능합니다.



### 기존 시설물 변경 불필요

내장된 센서 및 카메라를 통해 장애물을 인식하고 가장 효율적인 경로를 탐색합니다. 따라서 센싱을 위한 유도선 등 별도의 보조 장치를 설치하거나 변경할 필요가 없기 때문에 비용과 시간을 절약하고 공간을 보다 효율적으로 사용할 수 있습니다.

# ACS

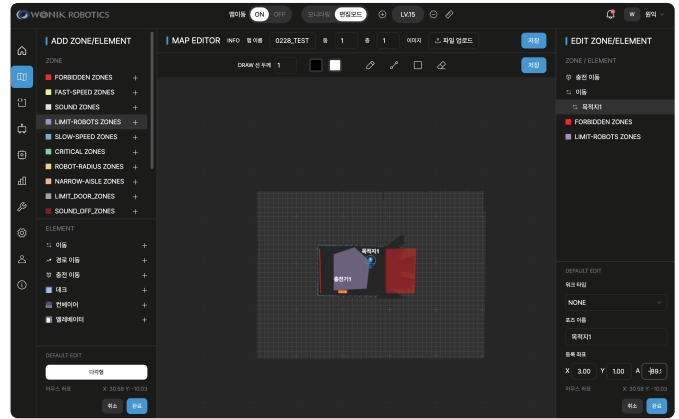
## AMR Control System

### AMR 실시간 통합 관제 시스템

최대 **100대**의 로봇을 실시간으로 관제하고, 제어 가능한 네트워크 기반의 시스템을 제공하며, ERP·MES 등 상위시스템과 연동하여 AMR의 효율적인 운영관리가 가능합니다.



<다중 AMR 실시간 관제 및 제어 시스템>



<맵 편집 및 영역(Zone) 생성>

### 커스텀 대시보드

AMR 호출 및 상태 확인 등 다양한 위젯을 사용자가 원하는 위치에 배치하고 사용할 수 있는 커스텀 솔루션을 제공합니다.

### IOT 연동 및 제어

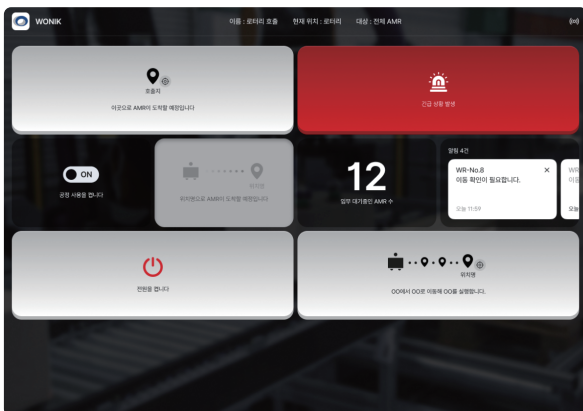
자동문, 경광등, 승강기와 같은 IOT 디바이스에 대한 상태 연동 및 제어 시스템을 통해 IOT 문제 발생 시 신속하게 대응할 수 있는 환경을 조성합니다.

### 운영 이력 관리

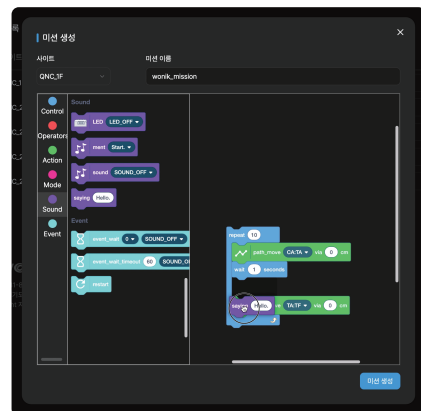
AMR의 운영 이력을 체계적으로 관리하며, 문제 발생 시 AMR 내부에서 캡처한 스냅샷을 통해 보다 손쉽게 현상을 확인하고 원인을 간편하게 파악할 수 있습니다.

### 미션 설정

오픈소스 스크래치 프레임워크를 활용한 드래그&드랍을 통해 손쉽게 미션을 생성할 수 있습니다.



<커스텀 대시보드>



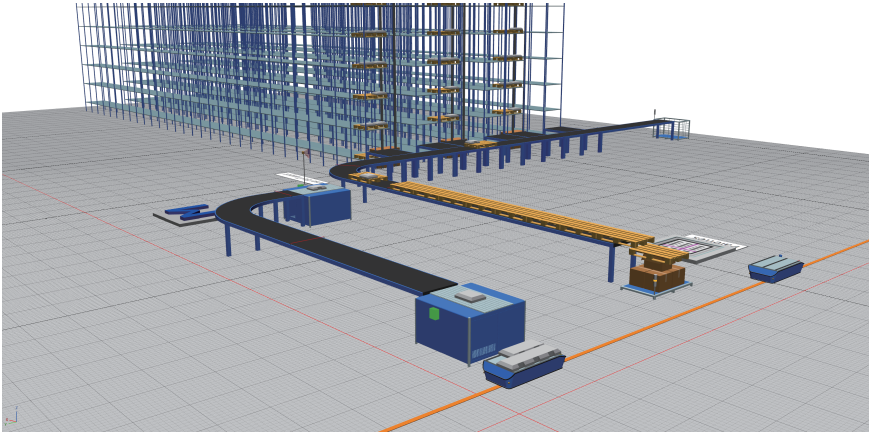
<미션 설정>

# 디지털 트윈

## Digital Twin

### 제조 물류 최적화를 위한 맞춤 시뮬레이션

디지털 트윈은 가상공간에 현실을 그대로 복제하여 시뮬레이션 하는 메타버스 기술입니다. 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.



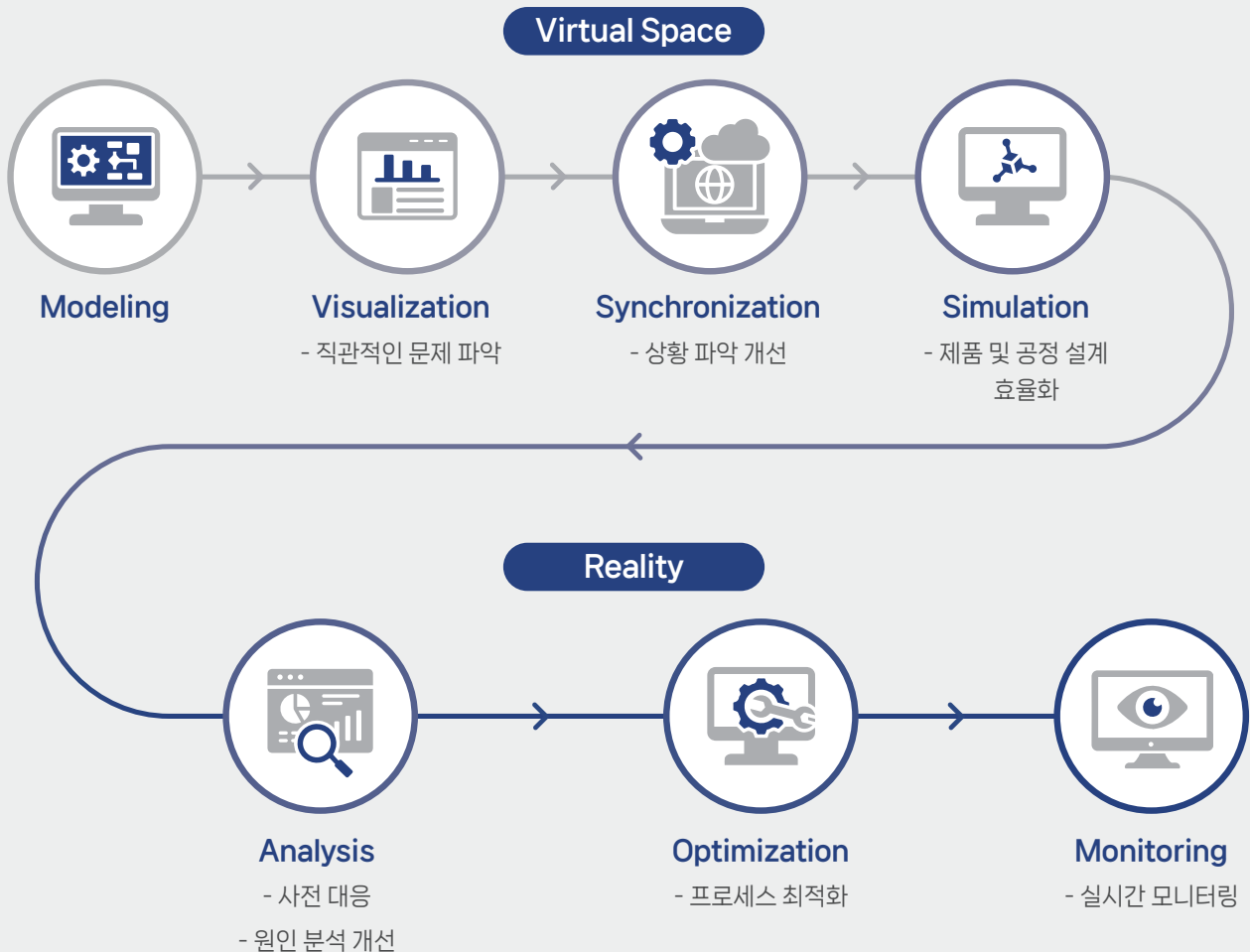
### 디지털 트윈 기반 물류 시뮬레이션

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

### 구현 프로세스 및 기대 효과

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.



# 제조물류자동화 시스템통합

System Integration for Factory Logistics and Automation

스마트팩토리  
구축을 위한  
제조 물류  
자동화 시스템

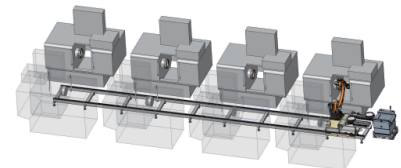
## Consulting 컨설팅/엔지니어링

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



## Automation Facilities & Systems 자동화 설비 구축 및 시스템 연동

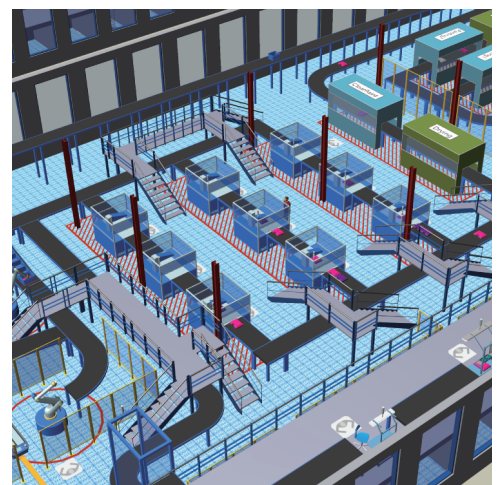
자율주행로봇 등 하드웨어 선정부터 관제 시스템과 응용 소프트웨어 개발, 전사 시스템과의 연결까지 자동화 시스템 구축 및 유지보수를 위한 통합 서비스를 제공합니다.



\* 머신렌딩 적용 예

## Process Simulation & Analysis 시뮬레이션 및 분석

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



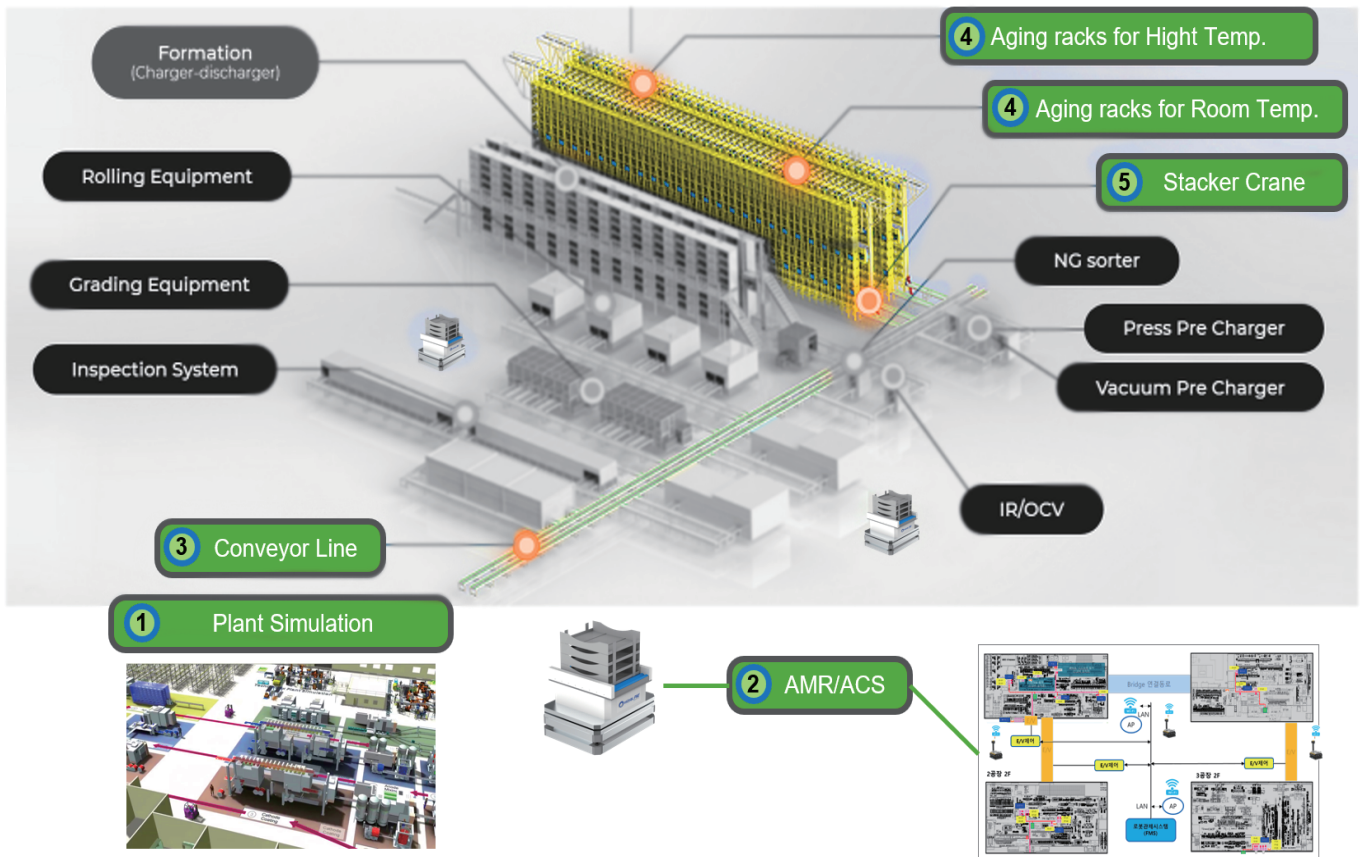


# 2차전지化成 공정 물류자동화

## Factory Logistics and Automation for Secondary Battery Formation Process

### 化成 공정 물류최적화 설계 및 수행

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



### 물류장비

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

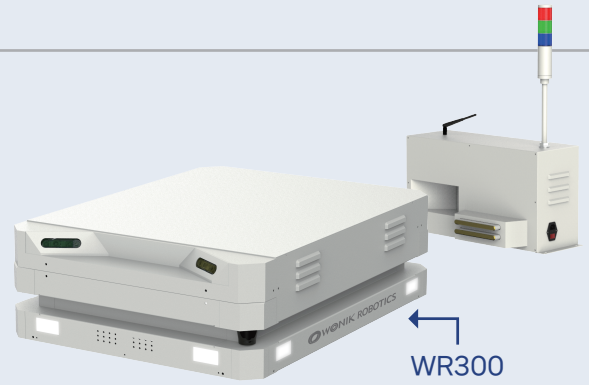
### 시뮬레이션

- Plant Simulation

### 검사장비

- Machine Vision Inspection System

# AMR 기술사양



모델명		WR300	WR500	WR1000
외관	길이	823 mm	1310 mm	1310 mm
	너비	630 mm	950 mm	950 mm
	높이	273 mm	310 mm	310 mm
	휠 정보	2 main / 4 sub		
	중량	약 100 kg	약 200 kg	약 250 kg
적재량	-	300 kg 이하	500 kg 이하	1000 kg 이하
운전/조종	속도	평균 0.8 m/s (최대 1.2 m/s)		
	가동 시간 (주행거리)	10~12 시간 (15~20 Km)		
	도킹 정밀도	± 10 mm		
	충전 방식	수동 / 자동		
	충전 시간	1~1.5 시간		
	배터리 사양	Li-ion DC24V / 50 Ah	Li-ion DC50V / 50 Ah	Li-ion DC50V / 50 Ah
	배터리 모니터링	SOC, SOH, Temp, Remaining Capacity, Available Energy		
통신	-	Wi-Fi / LTE(Optional)		
센서	레이저 스캐너	Sick Lidar x 2EA	Sick Nano Scan3 Safety System x 2EA	
	3D 카메라	Intel Realsense 3D Depth Camera System x 2EA		
안전장치	비상 정지 버튼	후면 1EA	전/후면 2 EA	전/후면 2 EA
	알림기능	Sound / LED		
인증	-	-	CE 인증 기준 설계	
확장 옵션	-	카트, 리프트, 선반, 매니플레이터 외		

# 서비스 로봇 & 로봇 핸드

## 이송 로봇 서비스



**배송로봇 AirPorter**

- 공항 내 교통 약자 대상  
여객 수하물 이송 서비스
- 실내 자율 주행
- 지능형 관제
- 편리하고 직관적인 설치, 사용법



**배송로봇 JimBot**

- 실내 자율주행 및 물품 이송
- 지능형 관제
- 시설 안내

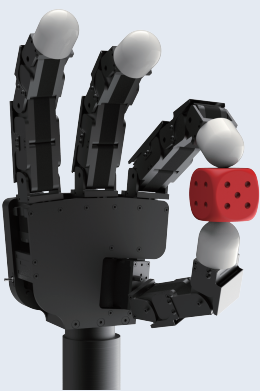
## 안내·홍보 로봇 서비스



**안내·홍보로봇 Addy**

- \* 안내 및 홍보 서비스
  - 방문객 대상 인사 멘트 발화
  - 주요 시설 안내 및 동행
  - 각종 행사 및 이벤트 안내
  - 사진찍기 등 엔터테인먼트 서비스
- \* 방역안내 서비스
  - 발열감지 및 경고 기능
  - 생활 안전 수칙 홍보 기능

## 로봇 핸드



**Allegro Hand v.4**

- 가볍고 휴대가 간편한 의인화 디자인
- 응용 프로그램을 사용한 저비용  
손동작 조작
- 다양한 물체의 형상 처리가 가능한  
grasping 알고리즘

### NEW 4지



**Allegro Hand v.5**

- 16DoF를 사용한 고성능 로봇핸드
- 가벼운 무게와 인간핸드형 디자인
- 연구 및 산업 분야에서 사용 가능한  
저비용 로봇핸드

### NEW 3지



**Allegro Hand v.5**

- 12DoF를 사용한 고성능 로봇핸드
- 비정형 객체조작을 위한 심플 그리퍼
- 연구 및 산업 분야에서 사용 가능한  
저비용 로봇핸드



**WONIK ROBOTICS Homepage**  
[www.wonikrobotics.com](http://www.wonikrobotics.com)

### **Contact Us .**

Tel 031-8038-9180 Fax 031-8038-9190 Email [robotics.biz@wonik.com](mailto:robotics.biz@wonik.com)

Address 경기도 성남시 분당구 판교로255번길 20, 4층 (삼평동)