



# 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化成 공정 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 CE



WR600LF

## AMR Payload 1,000kg



WR1000LF

## Autonomous Mobile Manipulator Robots

Differential wheel



WR300M-TM



WR300M-RB

Mecanum wheel

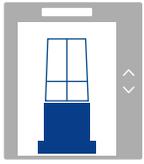


WR300MM-TM



WR300MM-NU

## 제품의 주요 특징



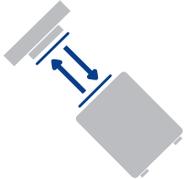
### 엘리베이터 탑승 기술

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

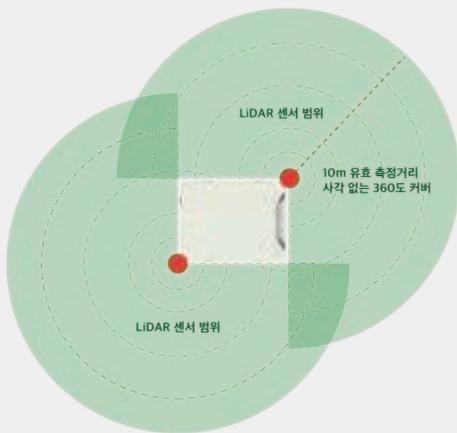
웹 인터페이스로 간편하게 사람과 장애물을 안전하게 회피하는 이동 미션 설정 가능



### 기존 시설물 변경 불필요

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

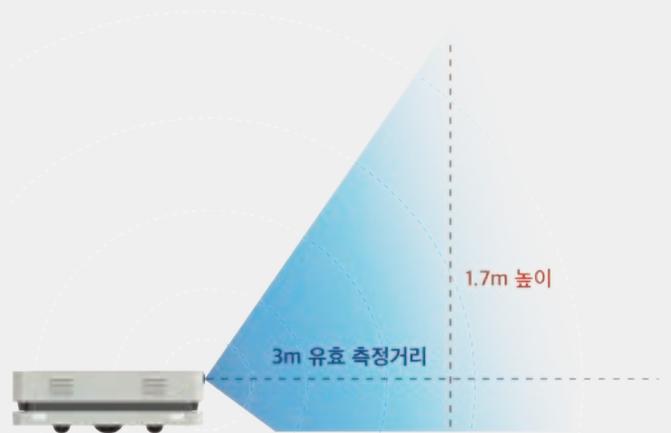
## 센서 융합 기술



### 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 기술을 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



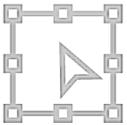
### 웹 기반 반응형 관제 시스템

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



## 운영 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

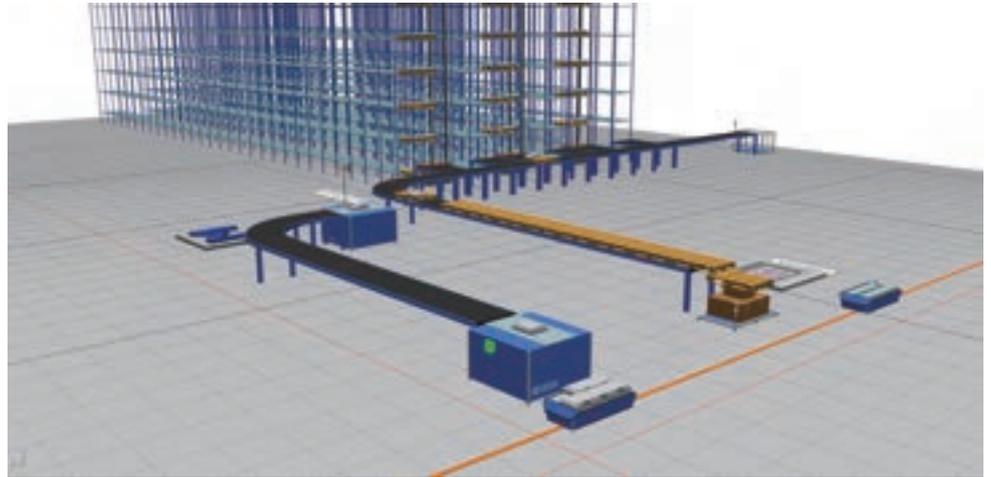
AMR을 보다 용이하게 운영하기 위해, 다양한 위젯을 원하는대로 배치하여 사용자 맞춤형 GUI를 생성할 수 있습니다. AMR 호출, 실시간 알람 및 기타 운영 기능을 손쉽게 관리하며, 인터페이스를 직접 조정할 수 있어 사용자 경험이 향상됩니다.

# 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.

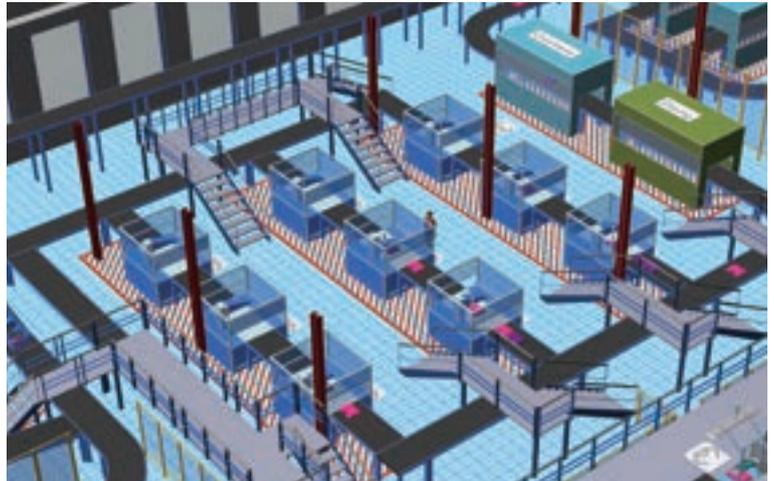
## Consulting 컨설팅/엔지니어링

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



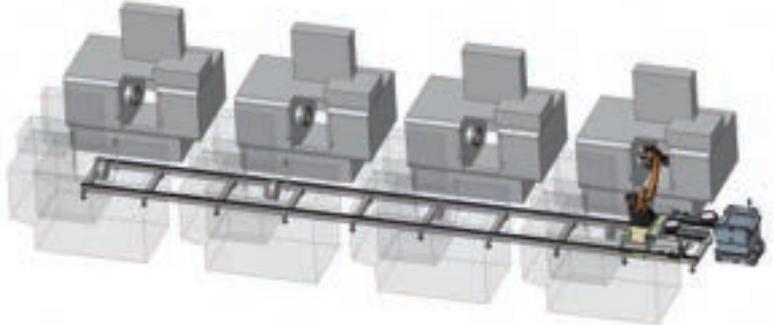
## Process Simulation & Analysis 시뮬레이션 및 분석

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

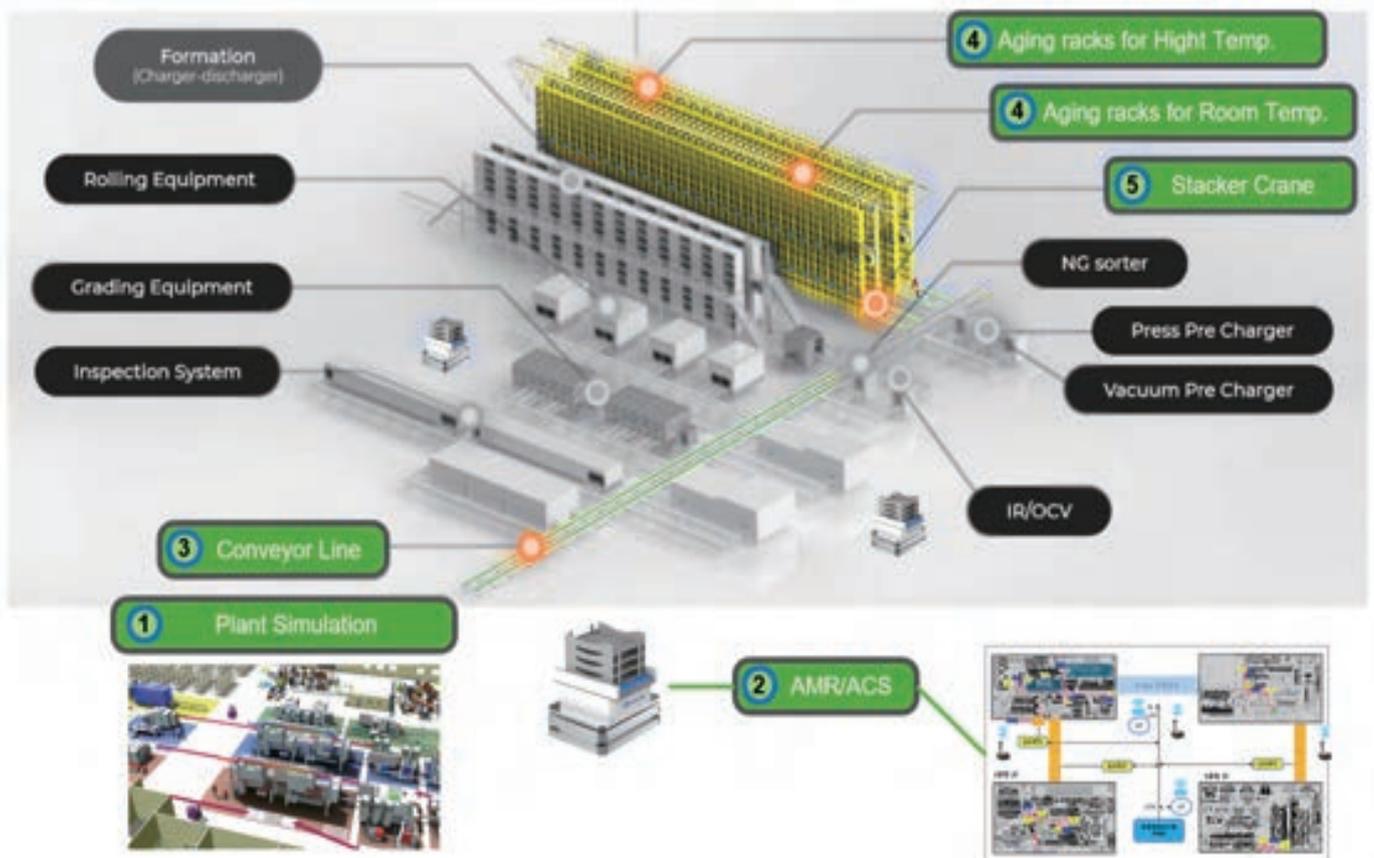
자율주행로봇 등 하드웨어 선정부터 관제 시스템과 응용 소프트웨어 개발, 전사 시스템과의 연결까지 자동화 시스템 구축 및 유지보수를 위한 통합 서비스를 제공합니다.



\* 머신텐딩 적용 예

## 2차전지化成 공정 물류 자동화

원익로보틱스의 기술력이 집합된 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.



### 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

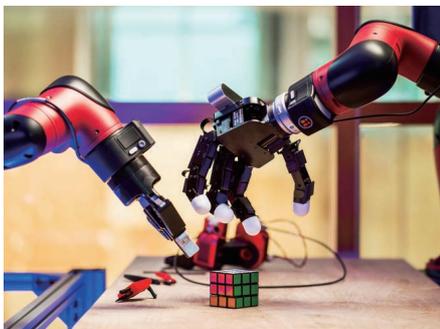
# Allegro Hand V4

- 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



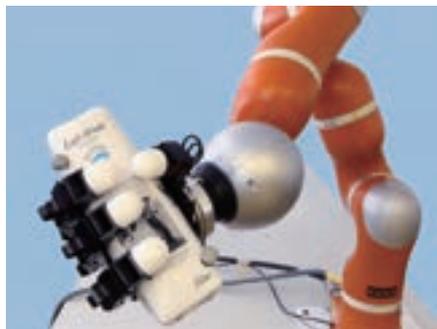
## Cooperation with Clients world wide

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

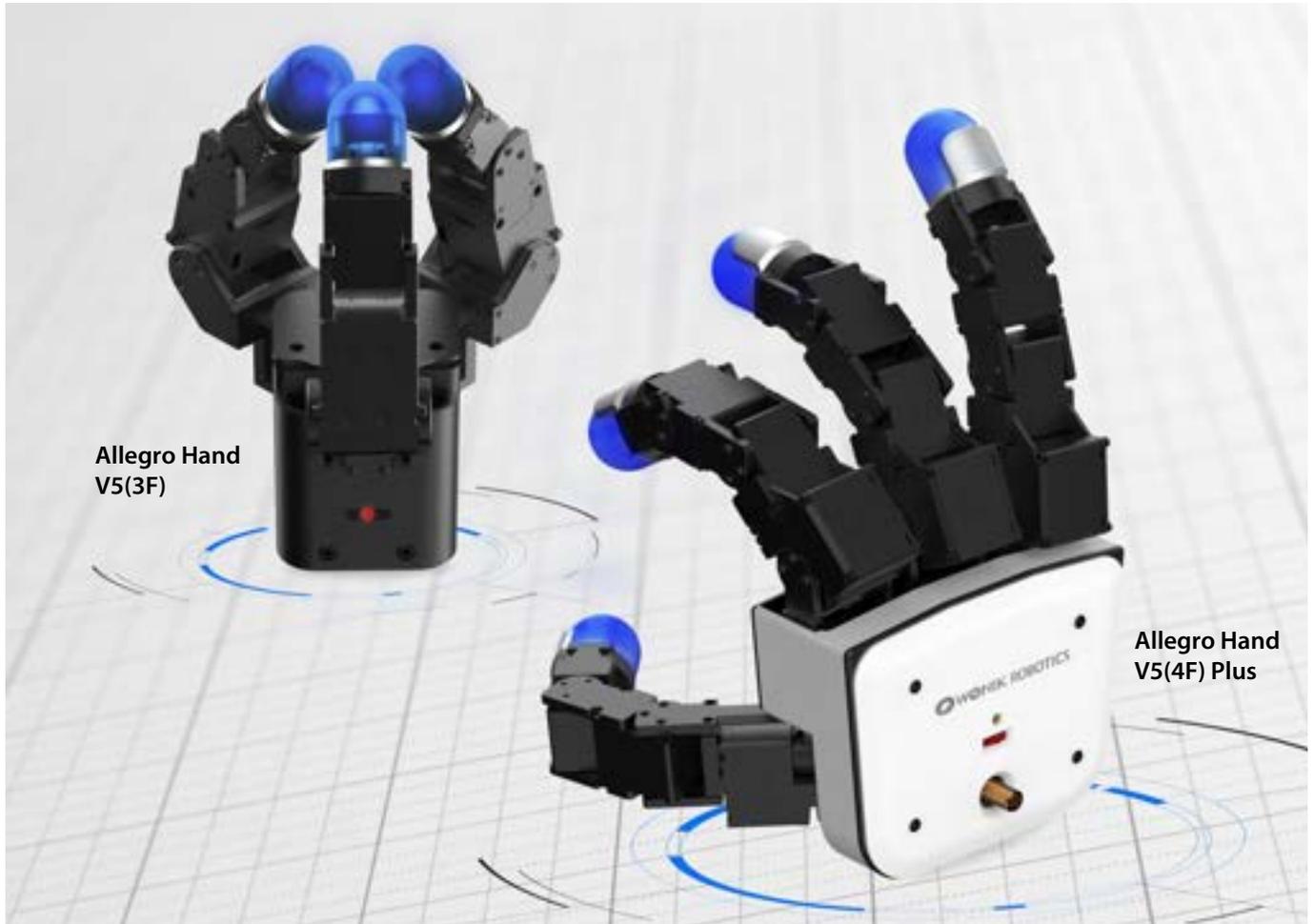


### UPC

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](http://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](mailto:robotics.biz@wonik.com)

**Web** [www.wonikrobotics.com](http://www.wonikrobotics.com), [www.allegrohand.com](http://www.allegrohand.com)

CAT-WR CP(Rev.1,2502)