



주식회사 씨에이

충청남도 아산시 탕정면 용머리길 16, 더콜럼버스1차 507, 508호

www.cretall.com & www.youtube.com/@CA\_official\_2023

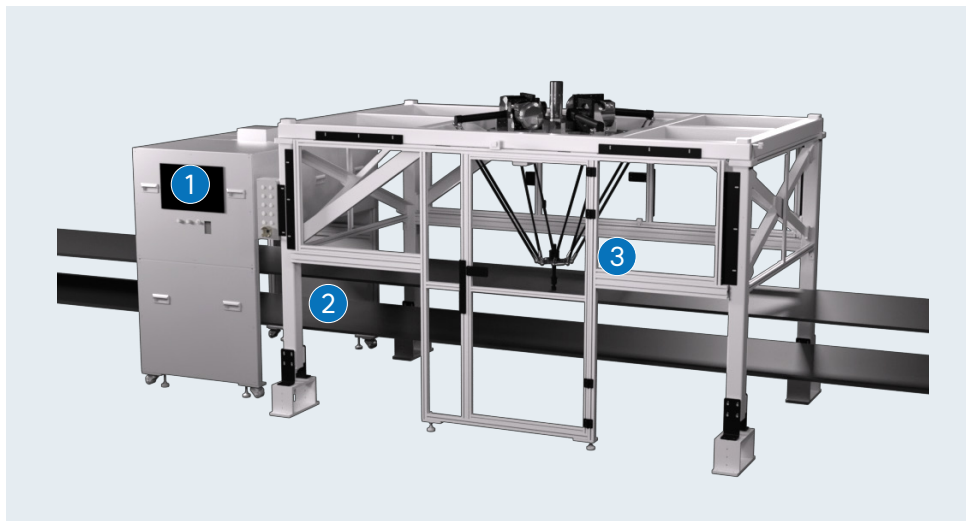
070.5067.6098 | help@cretall.com



AI ROBOTICS PLATFORM

## 리봇(RE:BOT)

AI 딥러닝 기술을 활용한 재활용 폐기물 선별 로봇으로 열악한 환경에서 수작업으로 분류했던 선별 작업의 혁신적인 자동화를 통해 작업 능률의 제고 및 비용 절감 효과를 기대할 수 있습니다.



### 1 검출부

- 이미지 촬영
- 객체 검출

### 2 제어부

- 컨베이어 트래킹
- 로봇 픽업 제어

### 3 선별부

- 그리퍼 픽업

## 주요 시스템의 역할

### 1. 비전 시스템 (Vision System)

인공지능(AI) 기반 객체 검출 기술을 활용하여 무작위로 투입되는 컨베이어벨트 위의 재활용 폐기물을 분류하여 검출 시점의 객체의 위치와 컨베이어벨트의 속도를 감안한 픽업 정보를 로봇 시스템에 전달

### 2. 로봇 시스템 (Robot System)

비전 시스템으로부터 전달 받은 픽업 정보(위치 및 시간 등)를 이용하여 델타 로봇이 검출된 폐기물을 픽업하여 지정된 처리 위치에 버린 후, 로봇은 제 위치로 복귀

## 로봇 도입의 기대 효과



**2.7배**

선별 속도

사람 ▶ 40개/분  
RE:BOT ▶ 110.7개/분



**95%**

선별 정확도

사람은 기준이 명확하지 않아  
휴먼 에러 발생



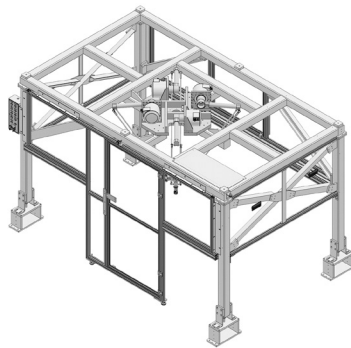
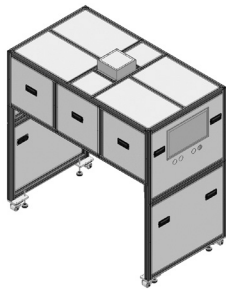
**3배 이상**

작업 시간

사람 ▶ 8시간  
RE:BOT ▶ 24시간

= 1일 작업 가능량 비교 ▶ 약 **12.4배** 작업 능률의 차이로 시간과 비용을 절약할 수 있습니다.

## | 리봇 (RE:BOT) 스펙 및 성능



| AI Specification |            | Robot Specification |                                 |
|------------------|------------|---------------------|---------------------------------|
| 구동 환경            | PC         | 로봇 작업 영역            | (직경) 1300mm ~ 1600mm            |
| 사용 GPU           | Nvidia RTX | 로봇 무게               | 120kg                           |
| 대상 폐기물           | 환경부 기준 7가지 | 로봇 프레임 사이즈          | 높이 2,000mm x 넓이 1,900 / 2,000mm |
| 인식 가능한 분류 품목     | 29가지       | 로봇 프레임 무게           | 300kg                           |
| 객체 인식 / 분석 정확도   | 95% 이상     | 분당 선별 속도            | 90~110개                         |

## | 씨에이 AI 로봇의 경쟁력

| 항 목         | 씨에이 '리봇' | 설 명                                                                     |
|-------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| 개발 방식       | 자체 개발    | AI 및 로봇의 자체 개발을 통한 신속한 대응 서비스 구축                                        |
| AI 원천 기술    | 보유       | Vision AI 알고리즘 자체 개발 및 고도화 업데이트 진행                                      |
| 픽업 로봇 원천 기술 | 보유       | 로봇 부품의 내재화 및 모듈화를 통한 생산 능력 확대 가능                                        |
| 진공 방식       | 에어컴프레셔   | 내구성과 작업 속도를 고려한 진공 방식 설계                                                |
| 픽업 로봇팔의 축 수 | 4-arm    | 3-arm 로봇에 비해 가동범위가 넓고 보다 정밀한 제어가 가능하여 선별 처리 작업 속도가 10% 이상 개선된 성능을 구현    |
| 분류 가능 품목    | 29종류     | 재활용 가치가 있는 고품질의 폐기물 종류를 지속적으로 추가중이며, 고객별로 커스터마이징된 재활용 품목 분류를 선택해서 운용 가능 |
| 선별 속도       | 110개/분   | 성능 시험에서 싱글 로봇 기준 분당 최고 110개 수준의 처리속도 시험                                 |
| 정확도         | 95%      | 데이터셋 고도화와 AI 엔진의 지속적인 업데이트로 선별 정확도 향상                                   |

## 이용 방법 및 요금 체계

### 구매형

구매 계약과 동시에 로봇 시스템 및  
셋업 비용을 일괄로 구매하는 방식

### 렌탈형

선수금 지급 후, 월 고정 요금으로 계약  
기간만큼 로봇시스템을 대여해 이용한  
후, 계약 기간이 만료되면 반납 또는 인  
수하는 방식 (예정)

\* 공통사항 : 유지보수, SW 구독료, 부품 및 소모품, 기타 공사비 등은 별도