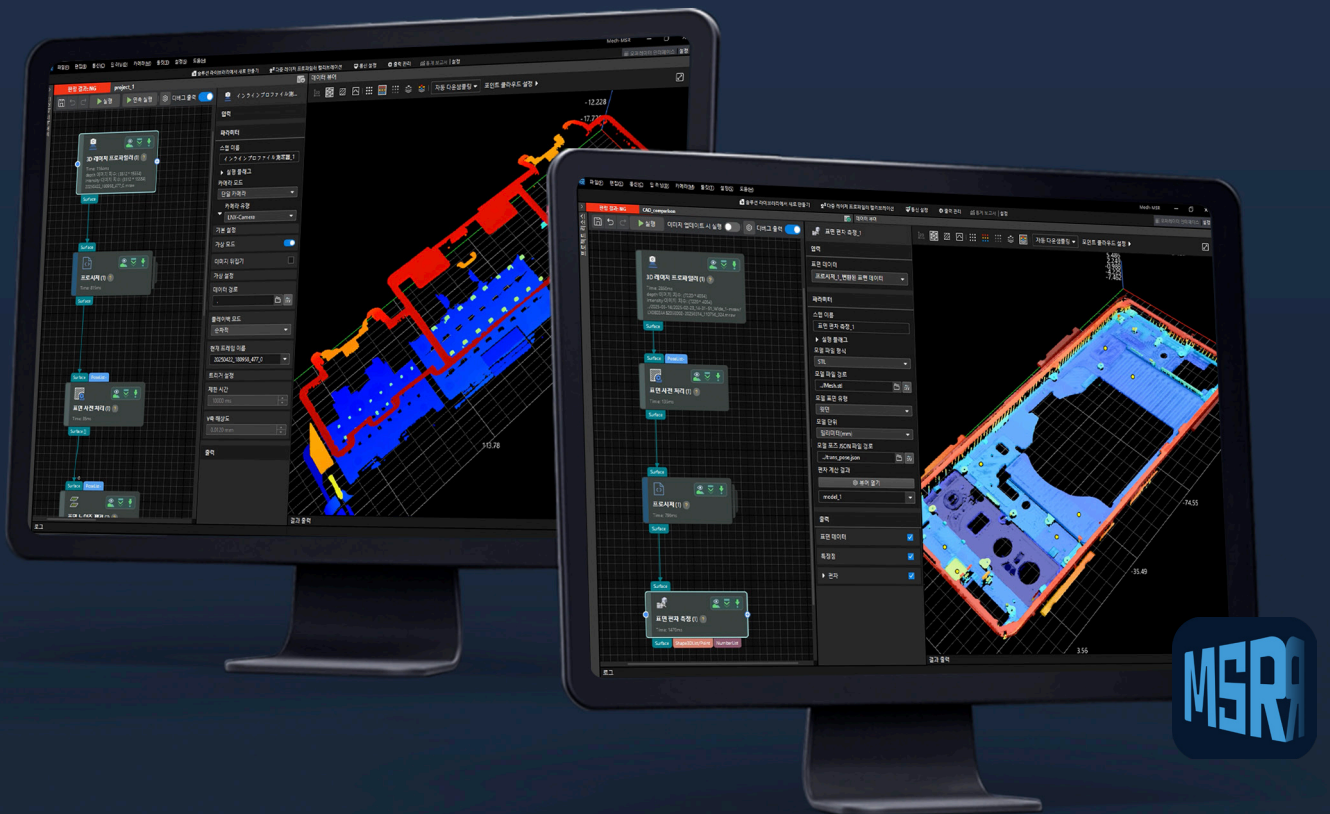


Mech-MSR

3D 측정 및 검사 소프트웨어

강력한 AI 및 멀티 센서 네트워킹을 통해 원스톱 2D/3D 통합 검사를 지원합니다.



코드가 필요 없는 100% 시각화 GUI

전문적인 3D 비전 지식과 코딩 경험이 없이도 직관적인 그래픽 인터페이스와 구성 툴을 사용하여 측정 프로젝트를 빠르고 쉽게 구축할 수 있습니다.

강력한 AI + 딥 러닝 알고리즘

내장된 첨단 AI 알고리즘을 통해 치수 측정, 결함 검사, OCR 등 다양한 2D/3D 측정 및 검사 작업을 지원합니다.

완전한 기능으로 원스톱 사용 지원

전체 프로세스를 포괄하는 완전한 기능 및 멀티 센서 네트워킹으로, 최단 2시간 만에 측정 및 검사 시스템을 구축할 수 있습니다.

완전한 기능 - 하나로 끝내는 원스톱 2D/3D 통합 검사



스캔



정렬



처리



측정 / 검사



판정



통신



배포

스캔

싱글 또는 멀티 Mech-Eye LNX 레이저 프로파일러와 빠르게 호환 가능하여 실시간으로 이미지를 획득할 수 있습니다.

정렬

위치가 고정되지 않은 시나리오에서는 물체의 위치를 빠르게 보정 및 정렬하여, 측정 위치의 일관성을 유지합니다.

처리

3D 포인트 클라우드, 2D 맵스 맵 등 다양한 유형의 이미지 데이터를 사전 처리하여 최적화할 수 있습니다.

측정 (2D/3D)

강력한 2D/3D 측정 알고리즘과 툴을 내장하고 있어 2D 프로파일/치수를 정확하게 측정합니다.

검사 (2D/3D)

형상 · 결함 · 문자에 대한 전반적인 검사 및 분석을 지원하며, 고난이도 품질 검사에 활용될 수 있습니다.

판정

다양한 제품 품질 평가 요구 사항을 충족하기 위해 측정 결과 교정 보상 및 사용자 정의 판정 규칙 기능을 제공합니다.

통신

TCP, ASCII, EtherNet/IP 등 표준 산업용 프로토콜을 지원하며, 사용자 정의 통신 스크립트도 사용할 수 있습니다.

배포

생산 인터페이스는 데이터 정밀 분석을 위한 데이터 보고서 기능을 제공하여, 체계적이고 정밀한 생산 관리를 실현합니다.



멀티 센서 네트워킹

다양한 레이아웃 : 병렬형, 정면 배치형, 투과형, 환형 등 다양한 설치 방식의 멀티 센서 네트워킹을 지원하여 현장 환경에 유연하게 대응합니다.

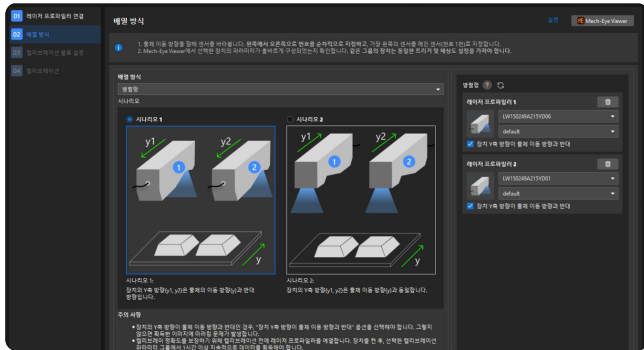
스캔 스티칭 : 단일 센서의 시야각 한계를 극복하고, 넓은 영역의 표면을 정밀하게 스캔하여 고품질 3D 데이터를 제공합니다.

기울기 보정 : calibration 도구를 통해 경사 설치 시 발생할 수 있는 이미지 데이터 기울기를 보정하여 정밀도를 보장합니다.

Mech-MSR은 Mech-Eye 레이저 센서와 구조광 센서를 모두 지원하여, 다양한 산업 환경과 요구 사항에 유연하게 대응합니다.

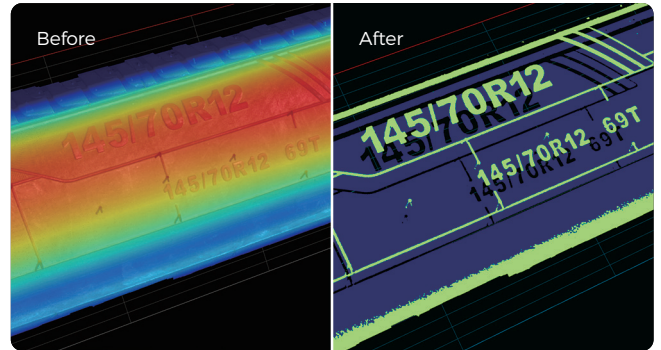
내장 AI 툴 세트 - One-Step* 지능형 프로세싱 지원

Mech-MSR은 멀티 프로파일러 네트워크, CAD 모델 편차 분석, 글루 비드 검사 등 AI 기반 툴을 내장하여 셋업 시간을 크게 줄여주며, 비전문가도 손쉽게 사용할 수 있도록 설계되었습니다.



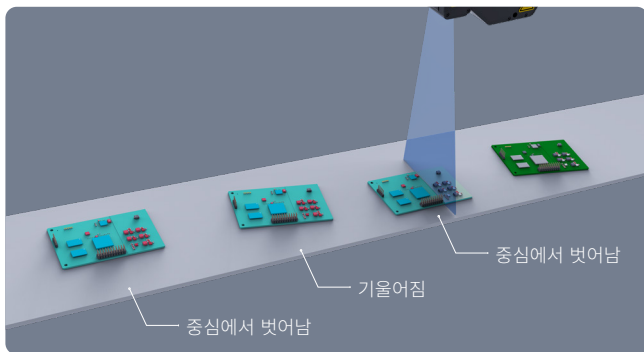
멀티 레이저 프로파일러 캘리브레이션

동일한 물체를 스캔하기 위해 여러 대의 레이저 프로파일러를 캘리브레이션하여 더 넓은 FOV와 사각지대 없는 이미지를 제공합니다.



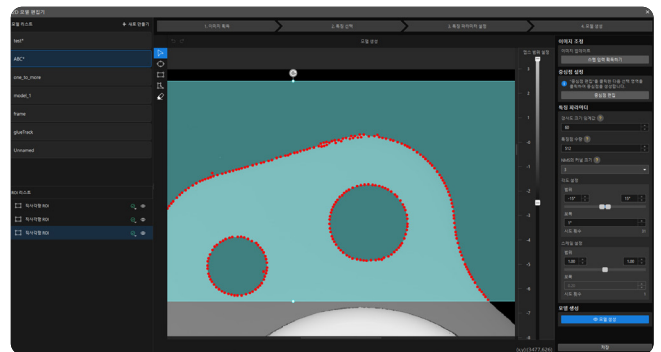
지능형 전처리

사각지대, 고반사율, 복잡한 배경으로 인해 발생하는 노이즈를 제거하는 동시에 미세한 형상 변형도 정확하게 포착합니다.



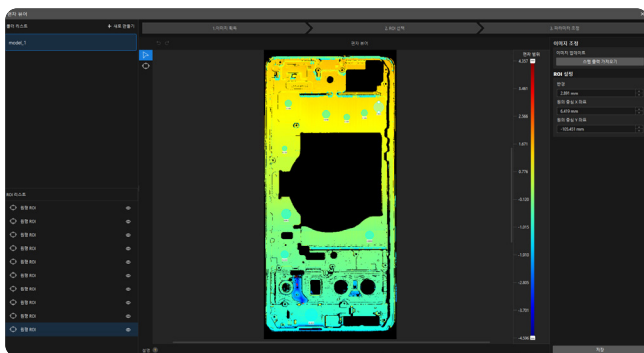
지능형 정렬

검사 영역의 특징을 안정적으로 검출하기 위해 위치 오프셋과 동적으로 이동하는 물체에 대한 자동 위치 교정을 진행합니다.



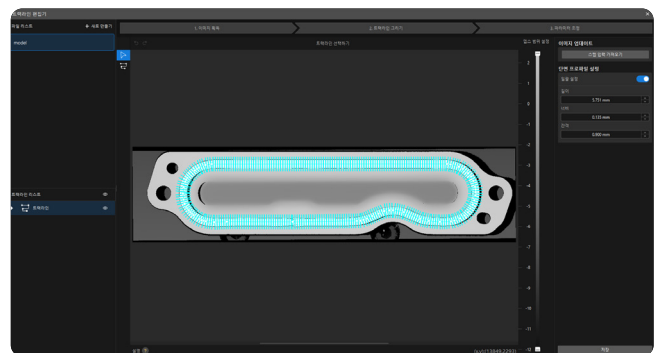
매칭 모델 편집기

매칭 모델을 커스터마이징하여 픽셀 단위의 데이터 정렬과 정확한 위치 포지셔닝을 실현합니다.



CAD 모델 편차 분석

입력 이미지와 CAD 파일 간의 데이터 비교를 통해 부품 편차에 대한 직관적이고 정확한 분석을 제공합니다.



글루 비드 검사

글루 비드의 트랙 라인을 1분 내에 빠르게 설정 가능하며, 길이 · 폭 · 위치 · 단면적 등 데이터를 한 번에 정밀하게 측정합니다.

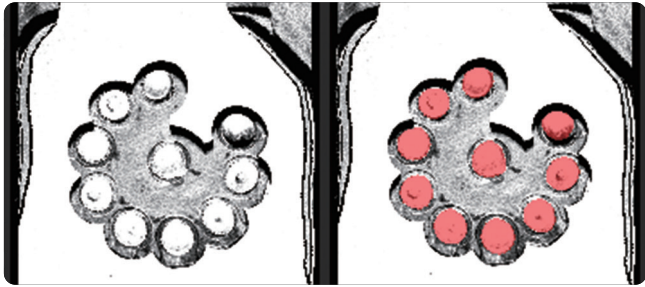
*실제 프로젝트 상황에 따라 적용 가능

딥 러닝 기술을 접목한 고난도 작업용 AI 알고리즘

Mech-MSR은 딥러닝 등 강력한 AI 기능을 활용하여 미세한 특징, 다양한 형태·변위, 고반사와 같은 까다로운 시나리오에 대응하는 동시에 다양한 2D/3D 품질 검사 작업을 빠르게 배포할 수 있도록 지원합니다.

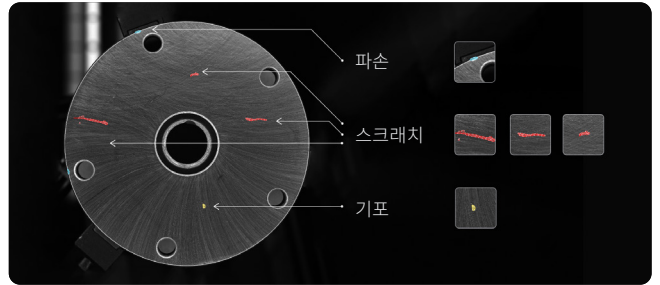
▶ 기존 알고리즘을 뛰어넘는 딥 러닝 기반 대응력

딥 러닝 알고리즘은 다양한 형태·변위, 미세한 특징, 복잡한 배경 간섭 등 기존 방식으로는 처리하기 어려운 변수에도 유연하게 대응하여, 결함 검출, 문자 인식 등 품질 검사 요구를 충족합니다.



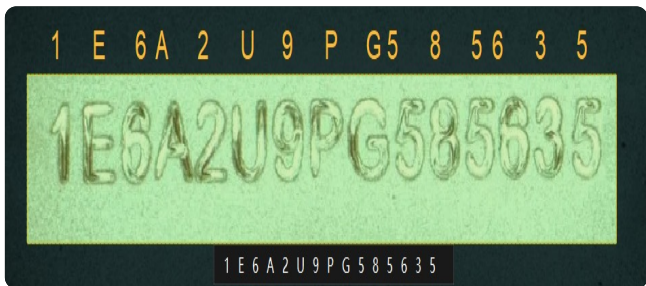
위치 파악

특징의 모양/위치가 변하는 경우, 딥 러닝을 통해 특징의 대략적인 위치를 효과적으로 파악할 수 있습니다.



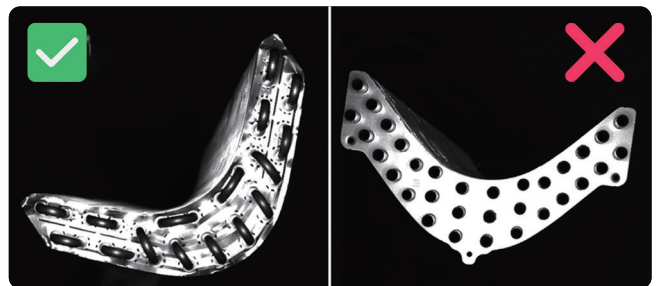
결함 검출

픽셀 수준의 결함을 정확하게 감지하고, 결함 이미지와 결함 유형을 출력하여 고정밀 검사를 실현합니다.



OCR

흐릿하거나, 기울어졌거나, 대비가 낮은 문자 등 까다로운 조건에서도 표면 문자를 정확하게 인식합니다.



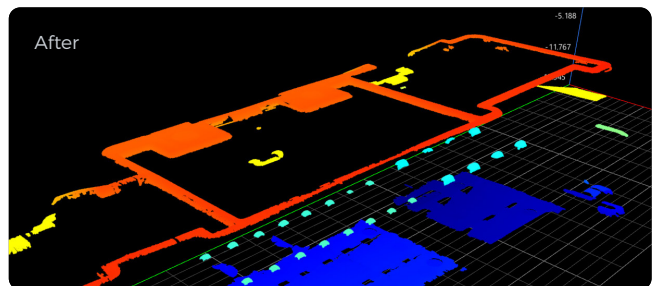
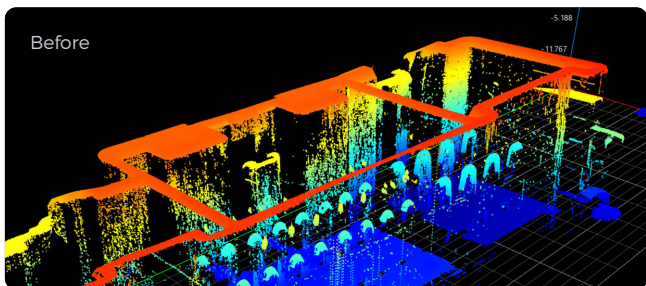
실수 방지 검사

부품 누락이나 방향 오류와 같은 조립 실수를 사전에 방지하여 공정의 정확성과 일관성을 보장합니다.

▶ 지능형 노이즈 필터링 알고리즘 - 최대 99% 노이즈 제거율

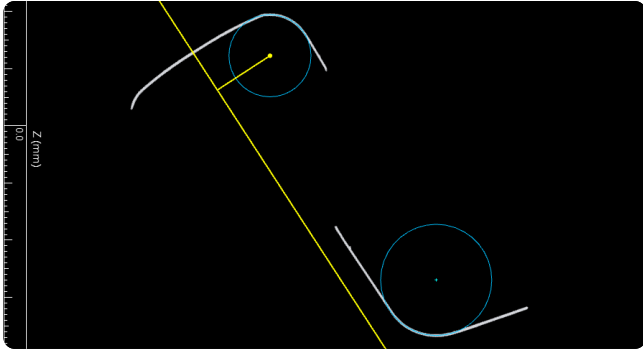
10+ 내장 전처리 필터와 자체 개발 3종 노이즈 제거 알고리즘으로, 고반사 및 사각지대로 인한 노이즈를 효과적으로 제거합니다.

PIN 포인트 클라우드



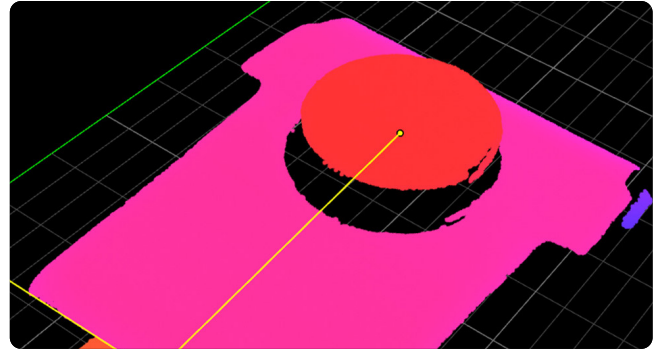
다양한 레퍼런스로 검증된 2D/3D 품질 검사

강력한 AI 알고리즘을 탑재한 Mech-MSR은 자동차, 전자, 이차전지, 태양광 등 산업 전반에 걸쳐 다양한 2D/3D 측정 및 검사 솔루션에 광범위하게 활용되고 있습니다.



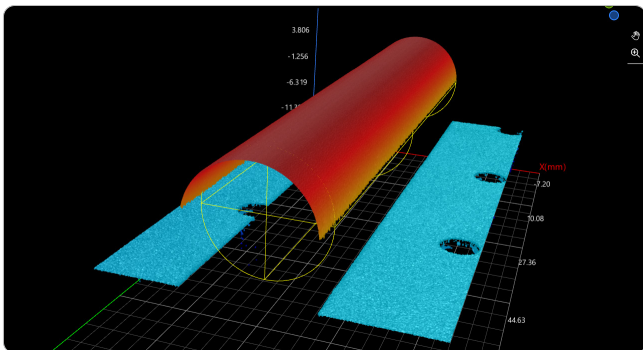
2D 프로파일 측정

표면 데이터를 기반으로 단면 프로파일 특징을 추출하여 갭 및 단차(Gap & Flush) 등을 고정밀 측정합니다.



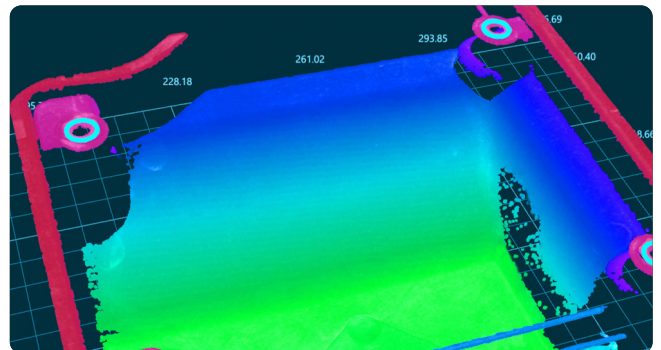
치수 측정

길이 · 너비 · 높이 · 지름 등 주요 치수를 정밀하게 측정합니다. 투과 스캔 기반 두께 측정도 지원합니다.



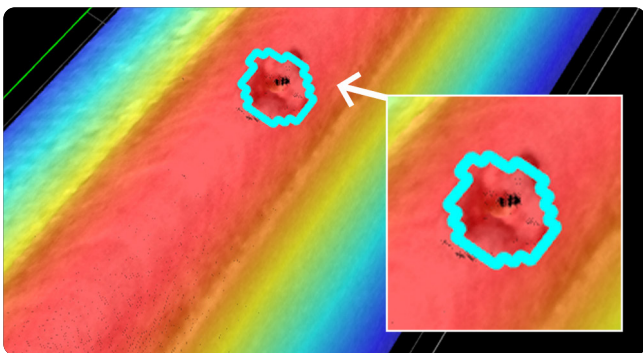
형상 측정

평탄도 · 진원도 · 곡률 등의 형상 특징을 검사합니다.



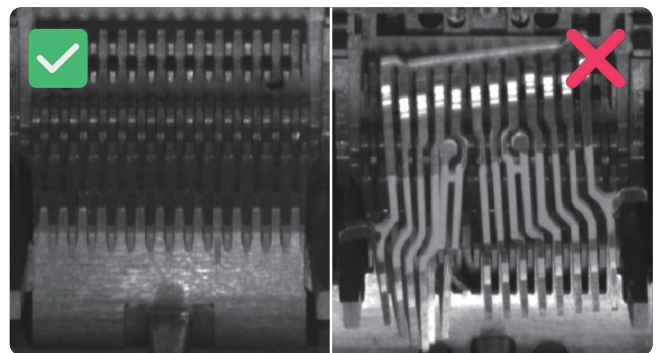
조립 검사

어셈블리의 위치 정확도 · 간격 · 동일 평면성 · 높이차 · 각도 오프셋 등 조립 공정에서의 핵심 요소를 검사합니다.



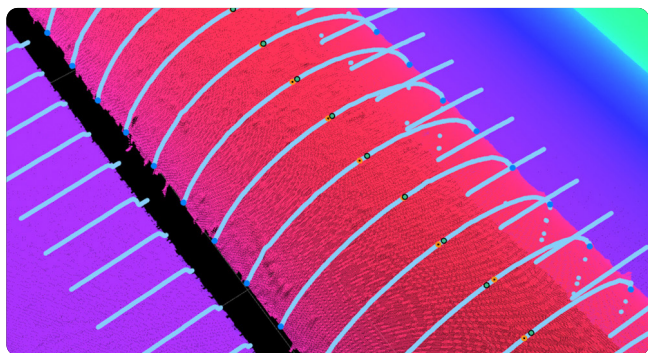
결함 검사

물체 표면의 균열 · 스크래치 · 돌출 · 함몰 · 유무 등 외관 결함을 검출합니다.



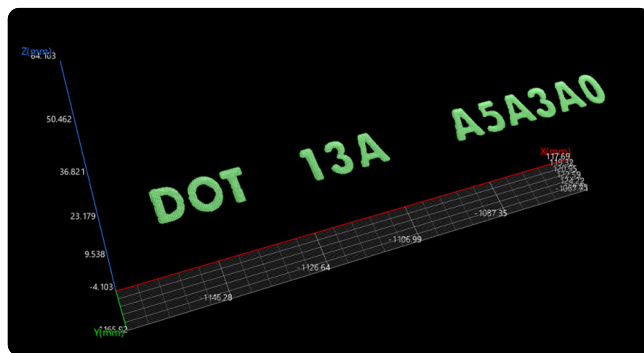
실수 방지 검사

조립 과정에서 부품의 유무, 방향 오류 등 위치 관련 실수를 자동으로 감지합니다.



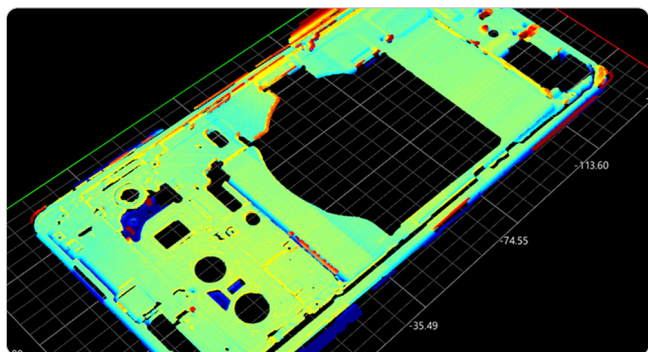
글루 비드 검사

비드의 너비 · 높이 · 단면적 등 외관 치수와 균열 · 기공 등의 형상 결함을 검사합니다.



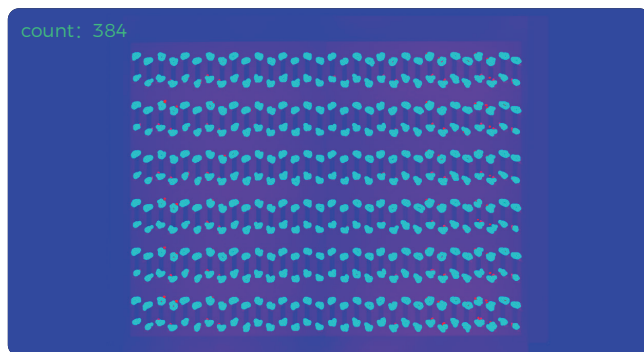
문자 인식 (OCR)

흐릿한 문자, 무작위 위치, 복잡한 배경 등 까다로운 조건에서도 이미지 속 문자를 정확하게 포지셔닝 및 인식합니다.



CAD 모델 편차 분석

입력 이미지와 CAD 파일 간의 데이터 비교를 통해 부품 편차 분석을 지원합니다.



수량 카운트

생산 라인의 제품/특징에 대한 실시간 수량 통계를 제공합니다. 다양한 크기와 모양을 가진 제품에 대응 가능합니다.

EMBODIED AI & 3D VISION FOR ROBOTS AND MORE



Mech-Mind Robotics Technologies Co., Ltd.

서울 | 베이징 | 상하이 | 뮌헨 | 도쿄 | 시카고

Web: kr.mech-mind.com

E-mail: info@mech-mind.net Tel: 02-2082-5111 Fax: 02-2082-5112

서울특별시 금천구 가산동 60-73 벽산디지털밸리5차 212호, 213호, 214호