



**글로벌 No.1
로봇 가이드스 파트너**

Cloud-X 3D 포인트클라우드 센서,
ARVY 소프트웨어 기반
통합 로봇 가이드스 솔루션



**ISRA
VISION**
Part of Atlas Copco Group

Cloud-X 란?

Cloud-X는 산업 자동화를 위한 3차원 포인트클라우드 기반 비전 센서로, 다양한 생산 공정에서 부품의 위치 및 형상을 정밀하게 인식하여 로봇의 작업 정확도를 향상시키는 시스템입니다.

복잡한 형상의 부품, 반사 표면, 소재 변화 등 실제 생산 환경에서 발생하는 다양한 조건에서도 안정적인 측정을 제공하며, 반복 정밀도를 유지하여 생산 품질과 공정 신뢰성을 동시에 확보할 수 있습니다.

라인 내 인라인(Inline) 적용을 고려하여 설계되어 별도의 공정 변경 없이 기존 설비와 연동이 가능하며, 빠른 사이클타임을 통해 생산성 향상에 기여합니다.



높은 재현성을 기반으로 한
고정밀 3D 측정



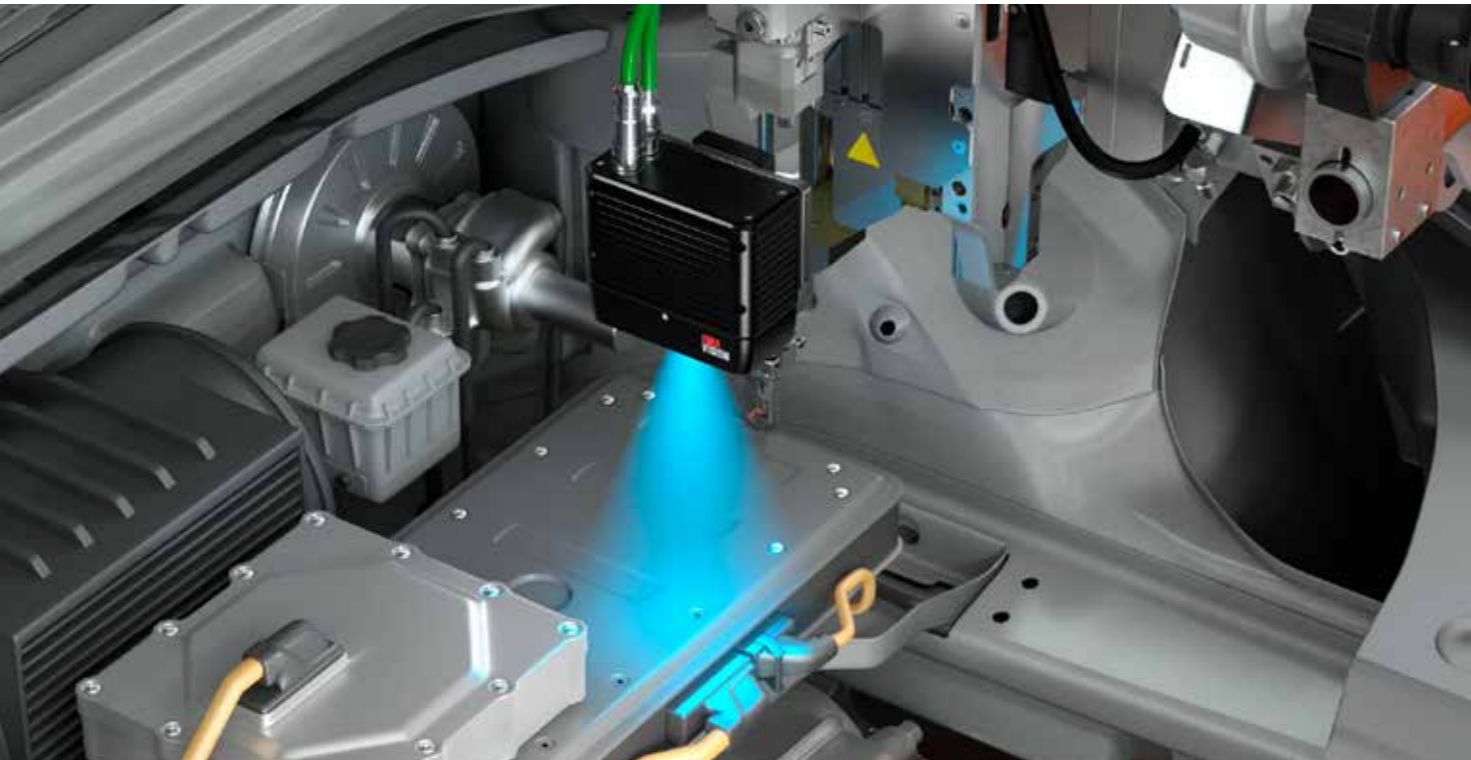
복잡한 표면에서도
안정적인 형상 검출



모든 대상물에 대해
일관된 측정 정확도 제공



빠른 사이클 타임을 지원하는
인라인 공정 최적 설계



주요 기능

- 부품의 실제 위치와 형상을 자동 검출하여 로봇 티칭 없이도 작업 수행이 가능. 셋업 시간과 재티칭을 최소화.
- 홀, 에지, 스테드 등 형상 특징을 기반으로 3D 매칭을 수행하며 도장면·어두운 표면에서도 안정적으로 인식.
- 온도 변화와 설비 진동 등 실제 생산라인 환경에서도 안정적인 측정 정확도 유지.
- 6자유도(6DoF) 위치 계산 X, Y, Z 위치와 회전(Rx, Ry, Rz)을 동시에 산출하여 로봇 정렬 및 조립 정확도 향상.
- AI 가이드스를 통한 로봇 위치 보정을 자동 수행하여 작업 편차를 줄이고 공정 품질과 생산 안정성 제고.
- 고도화된 3D 센싱(Cloud-X)과 AI 기반 가이드스(ARVY)를 결합하여, 지능적이고 유연한 핸들링과 정밀한 위치 제어 제공.

적용 가능한 어플리케이션

- + 부품 위치 인식(Part Localization)
- + 정밀 정렬 및 결합(Alignment & Assembly)
- + 모듈 장착 및 체결
(Module Mounting & Fastening)
- + 부품 이송 및 분리
(Pick & Place / De-racking)
- + 자동화 생산 라인 적용
(Automated Production Line Integration)
- + 로봇 가이드스 기반 다양한 공정 적용 가능
(Robot Guidance for Various Applications)



모듈 장착 및 체결



부품 위치 인식



정밀 정렬 및 결합



연속 씰(Seal) 장착



부품 조립 및 장착



디렉팅



정밀 부품 조립(배터리)



로봇 가이드스 기반 다양한 공정

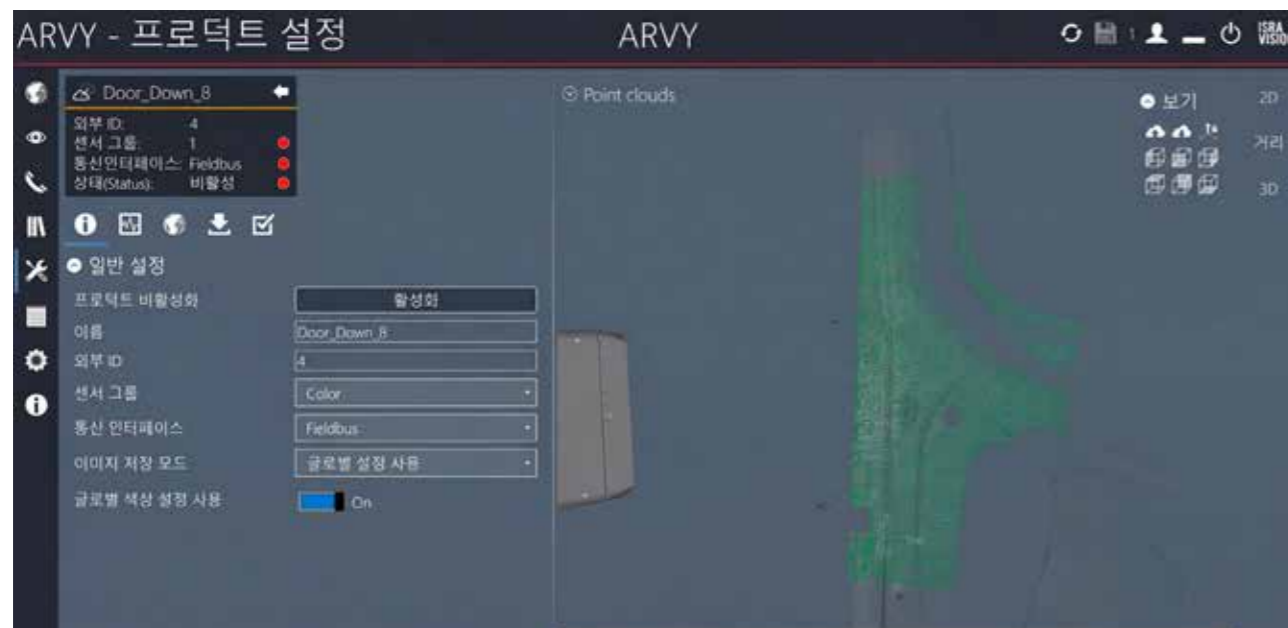
산업용 3D 비전 센서 라인업



항목	200-E	350-E	975-E	1850-E	450-P	800-P	1500-P
외형치수	120 * 56 * 104 mm	120 * 56 * 104 mm	290 * 58 * 100 mm	506 * 58 * 100 mm	140 * 47 * 60 mm	145 * 35 * 90 mm	145 * 35 * 90 mm
중량	1.10 kg	1.10 kg	1.16 kg	1.66 kg	0.544 kg	0.620 kg	0.620 kg
측정 영역	84 * 88 mm	457 * 442 mm	936 * 845 mm	1776 * 1604 mm	515 * 401 mm	850 * 710 mm	1680 * 1343 mm
작동 거리	180 - 210 mm	210 - 800 mm	800 - 1400 mm	1400 - 3000 mm	300 - 800mm	400 - 1200 mm	800 - 1600 mm
초점 거리	200 mm	350 mm	975 mm	1850 mm	450 mm	800 mm	1500 mm
Z축 정밀도	0.014 mm	0.13 mm	0.17 mm	0.34 mm	0.26 mm	0.68 mm	2 mm
로봇 연동	지원						
전원 사양	24 VDC / PoE++				24VDC / PoE		
진동 내성	30 - 500 Hz, 10 g (sine)				10 ~ 500 Hz 주파수 스위프		
충격 내성	25 g (6 ms, half sine) / 80 g (1.9 ms)				≤ 10 g		
보호 등급	IP65/67 (알루미늄 하우징)				IP65 (알루미늄 하우징)		
동작 온도	0 - 40 °C				0 - 45 °C		

ARVY(software) 소개 및 특징

- ARVY.Guide와 Cloud-X 3D 포인트클라우드 센서를 조합하여 자동차 조립 공정에서 로봇 위치 보정합니다.
 - 비전 시스템이 실시간으로 위치 오차를 계산하고 로봇으로 좌표를 전달하여 공정 사이클타임에 영향을 주지 않습니다.
 - 직관적인 UI와 단계별 워크플로우가 제공되어 비전 전문 인력이 없어도 생산기술 엔지니어가 직접 운용 및 조건 변경이 가능합니다.
 - 다차종 생산 환경에 유연하게 대응하며 PLC 및 MES 시스템과 손쉽게 연동됩니다.
- + 다양한 알고리즘 지원
다양한 로봇 가이드스 작업에 적용 가능한 알고리즘 기능을 제공하여 공정 유연성 제고
 - + Scan 또는 CAD 기반 티칭
실제 스캔 데이터 또는 CAD 모델을 이용한 티칭이 가능하여 초기 셋업 시간을 단축
 - + 직관적인 사용자 인터페이스
사용자 친화적인 한국어 UI로 빠른 시스템 통합 및 현장 적용이 가능
 - + 고급 예외 처리 기능
오검출 및 작업 오류 발생 시 사전 정의된 로직 기반의 복구 및 예외 처리 지원으로 생산라인 안정성 향상



픽앤플레이스, 매리지, 파트 픽업, 체결 위치보정 등 여러 공정을 단일 비전 플랫폼으로 구성하여 설비 표준화 및 유지보수 효율을 향상시킵니다. 동일 소프트웨어 구조를 사용하므로 차종 증가 및 공정 확장 시에도 추가 개발 없이 적용이 가능합니다.

3D 포인트클라우드 기반으로 부품의 위치와 자세를 자동 인식하여 로봇 보정 좌표를 생성합니다. 직관적인 사용자 인터페이스를 제공하여 비전 전문 인력 없이도 초기 세팅 및 조건 조정이 가능하며, 현장 적용 시간을 크게 단축합니다.

실제 스캔 데이터를 이용해 부품 특징(feature)을 자동 추출하고 로봇 기준 좌표를 생성합니다. 별도의 수동 티칭 없이 다양한 부품 형상에 대응 가능하며, 차종 변경 시에도 파라미터 추가만으로 적용할 수 있습니다.

Innovation Center Korea(ICK) 소개



아트라스콥코 스마트 팩토리 이노베이션 센터 코리아는 국내 자동차 및 제조 산업 고객을 위한 비전 검사 및 로봇 가이드스 솔루션 기술 거점으로 운영되고 있습니다. 본 센터는 실제 생산 환경을 모사한 테스트 설비를 기반으로, 고객 공정에 적용 가능한 자동화 솔루션의 검증(POC, Proof of Concept)과 기술 평가를 수행하며 양산 적용 전 사전 검토를 지원합니다.

당사 이노베이션 센터에서 다음과 같은 기술 지원을 받을 수 있습니다.

- 공정 적용성 검토 및 기술 컨설팅
- 샘플 부품 기반 성능 검증 테스트 (POC)
- 로봇 가이드스 및 비전 알고리즘 검증
- 사이클타임 및 정밀도 평가
- 시스템 셋업 및 적용 방안 협의

위치: 인천시 연수구 벤처로 100번길 2, 1층
아트라스콥코 스마트 팩토리 이노베이션 센터 코리아

+ 본사 및 글로벌 기술 조직과 연계하여, 고객의 자동화 요구사항에 맞는 최적의 솔루션을 신속하게 도출하고 현장 적용까지 지원합니다.



연락처

남상식 차장: ssnam@isravision.com

전은결 과장: eunkyul.jeon@atlas copco.com

경기도 광명시 새빛공원로 67, 광명역 자이타워 A동 4층
www.isravision.com/ko-kr



ISRA
VISION
Part of Atlas Copco Group