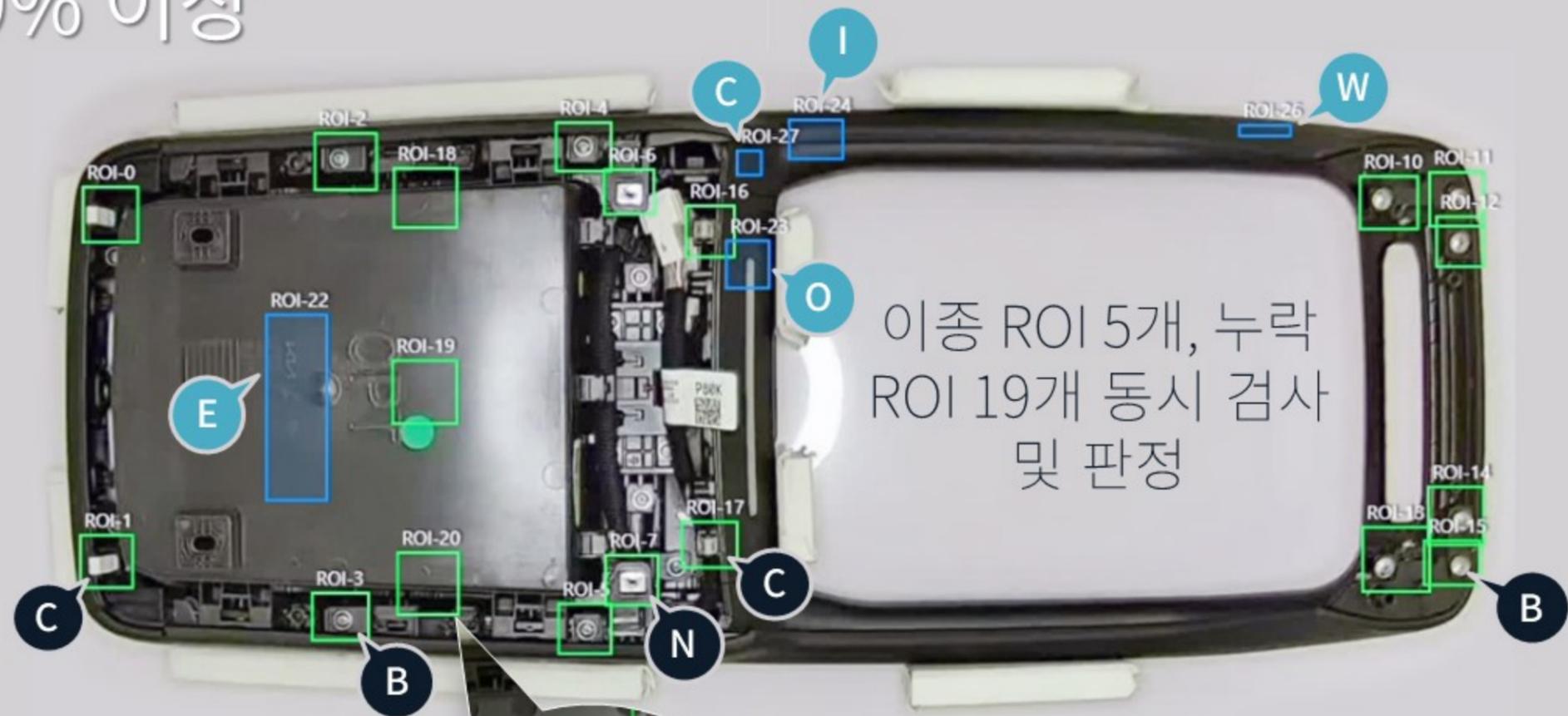


Vision AI 기반

이종/누락 검사 시스템

정확도 99.9% 이상

- ROI 선택
- 전체 정상 캡처
- 전체 비정상 캡처
- 연속 검사 시작
- 단일 검사
- 이종 적용 품번
- 전체 학습
- 다른 모듈에서 복사
- 데이터 저장



이종 검사

- ③ 코어 색상
- ⑤ 각인
- ① 감싸기 유무
- ④ 무드등 유무
- ⑥ 감싸기 색상

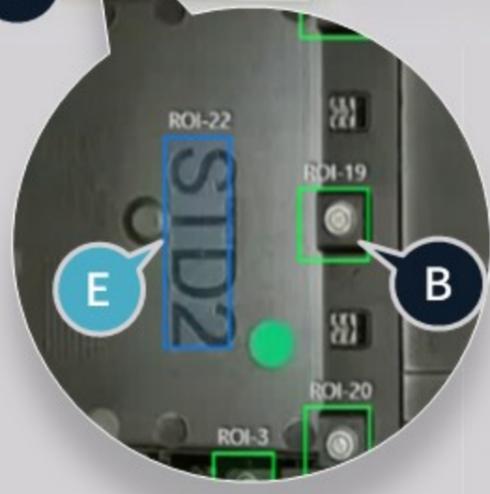
누락 검사

- ② 볼트
- ③ 클립
- ④ 너트

제품 사양 및 옵션 자동 판별

Vision AI를 활용한 지능형 이종 검사 시스템

- ✓ 신제품 5분 학습
타입별 5장 이상의 샘플 이미지로 즉시 학습 가능
학습 완료 후 바로 검사 시작
- ✓ ROI별 독립 AI 모델
각 ROI 타입마다 전용 AI 모델 생성
높은 정확도와 빠른 판정 속도
- ✓ 다중 조건 검사
색상, 사양, 옵션 등 복합 조건 동시 검사
조건별 정상값 데이터베이스 관리
- ✓ 실시간 판정
ROI별 검사 시간 0.5초 이내
OK/NG 즉시 판정 및 신호 출력



누락 검사는 특정 이종 검사 결과에 따라 검사를 실시하거나 미검사 품번으로 지정하여 제외할 수도 있습니다.

ROI 기반 부품 누락 검사

- 다수의 ROI 영역을 동시에 검사
 - ✓ ROI별 독립 AI 모델
 - 각 검사 영역마다 전용 AI 모델
 - 부품별 최적화된 검사 수행
- ✓ 간편한 설정
클릭만으로 ROI 영역 지정
정상/비정상 샘플 자동 수집
- ✓ 빠른 학습
전체ROI 2-5분 이내 학습 완료
학습 즉시 검사 가능
- ✓ 높은 정확도
부품 누락 99.5% 이상 검출
오검출을 최소화

오검출이란? OK를 NG로 잘못 판단하는 것으로 학습량에 따라 오검출율은 0%로 낮아집니다.

Vision AI 기반 이종/누락 검사 시스템

시스템 사양		
검사 방식	ROI 기반 AI 분류	
ROI 개수	최대 50개	Customizing
오검출율	0.5% 미만(False positive)	
학습 시간	전체 ROI 동시 학습 2-5분	
검사 정확도	이종 검사 99.9% 이상, 누락 검사 99.5% 이상	
사이클 타임	20 ~ 50초	
최소/최대 제품 크기	5cm x 5cm x 1cm / 80cm x 40cm x 40cm	Customizing
대시보드	검사 현황 및 통계, 엑셀 다운로드	Web 접속 후 확인

하드웨어 사양		
I/O 제어 모듈	이더넷 기반 디지털 I/O	제품 투입/토출 제어
통신 프로토콜	RESTful API / WebSocket / Modbus TCP	
Air Pressure	0.4~0.6 MPa	
전원	AC 220V, 50/60Hz / 소비전력 300-500W	

연동 사양		
라벨 프린터	Zebra ZT230 200dpi 바코드 프린터	Customizing
이종/누락 알림	Speaker Sound	OK, NG
대시보드/통계	IP, Hostname으로 원격 접속 가능	
기타	MES/ERP 연동 (RESTful API) PLC 연동 (Modbus TCP) 신호등/부저 (실시간 알림) IoT 플랫폼 (MQTT)	Customizing



불량품 유출
0zero



검사 동영상



이종/누락 검사 실행



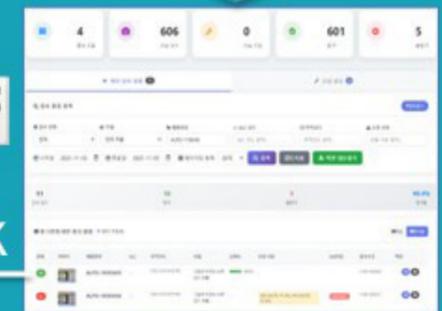
OK

검사 가능 부품 예시

- ✓ 체결 부품
 - 클립 (고정/결속)
 - 나사 (십자/육각)
 - 볼트 (M3/M4/M5)
 - 너트, 와셔
 - 리벳, 핀

- ✓ 기타 부품
 - 고무 패킹 (O링)
 - 스티커 (경고)
 - 라벨 (바코드/QR)
 - 범퍼, 커버
 - 각인 (문자/숫자)

- ✓ 전기 부품
 - 커넥터
 - 케이블 (전원/신호)
 - 센서 (온도/압력)
 - 스위치, LED
 - 퓨즈, 릴레이



대시보드 / 통계 리포트



NG확인 / 오검출 재학습