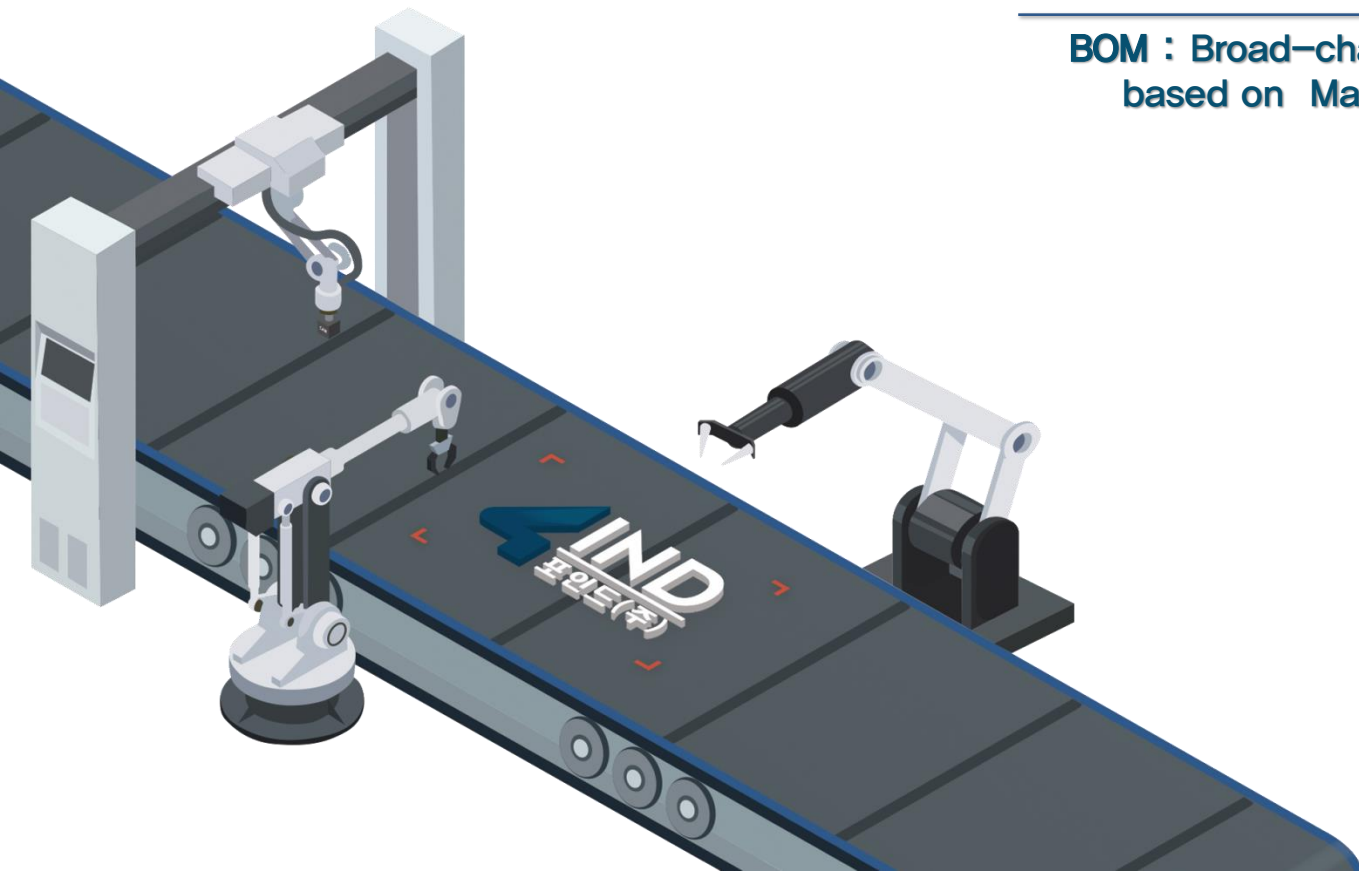


# BOM INSPECTION

시 기반 지능형 비전검사

---

**BOM** : Broad-channel Observation  
based on Machine Learning



# BOM Inspection 개요

지능형 비전과 통합관제 기술로 원격지에서도 제조공정 품질관리가 가능한  
**비전 품질관리 플랫폼**

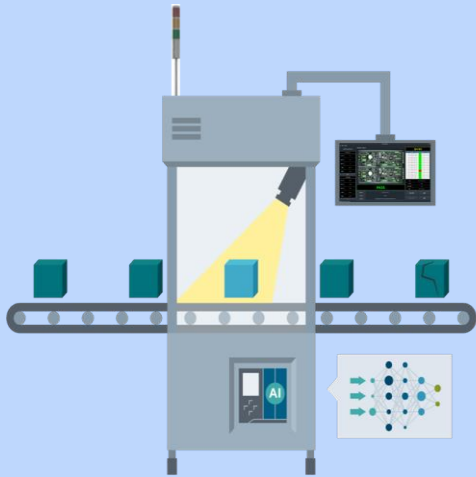
## 기존 비전검사 관리 방식



ERP, MES 서버



- 라인 및 제품별 검사 및 결과 전송
- 결함, 문제 발생, 모델변경 시 인력 투입



원격  
제어

산업용  
네트워킹

## 지능형 영상기반 통합 품질관리 플랫폼 방식

- 지능형 영상분석으로 외관검사, 통합관제 기술 등을 품질관리 플랫폼으로 구현
- 다수 현장, 다종 제품의 품질 관제를 통합적으로 관리
- 수집된 빅데이터를 활용한 추가학습, 업데이트, 시스템 제어



상황 알림 및 원격제어



관리용 클라이언트

# BOM Inspection 개요

## AI기반 비전과 품질관리 시스템 구축을 통한 플랫폼기반 통합 품질 관리



### AI기반 비전 시스템 구축 (국내, 해외)

#### 제조공정 품질관리 및 데이터 전송



#### 산업용 네트워킹

- 고해상도 영상 전송 (High-resolution video transmission)
- 유/무선 네트워크 접속 (Wired/Wireless network connection)
- 효율적 대역폭 활용 (Efficient bandwidth utilization)
- 원격 공정 제어 (Remote process control)

- 제조 현장 상황 관제 (Manufacturing site situation control)
- 표준화된 운영 체계 (Standardized operating system)
- 불량 대응 상황 파악 (Defect response situation identification)
- 원격 현장 제어 (Remote site control)
- 신속한 상황 전파 (Rapid situation dissemination)

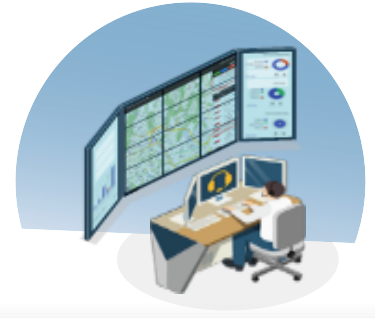
### 제조공정 통합 품질관제실 구축

#### 제조공정 품질관제 및 원격제어

#### 통합관제 상황판

- 전체 현장 관제 (Overall site control)
- 현황 분석 (Status analysis)
- 현장별 품질 관제 (Site-specific quality control)
- 이상 데이터 수집 (Abnormal data collection)
- 신규 제품 등록 (New product registration)
- 원격 현장 제어 (Remote site control)

현장 품질 관제 (Site quality control)	SW 업데이트 (SW update)
생산 보고 (Production report)	위급상황 보고 (Emergency report)
IoT 관리 (IoT management)	상황 전파 (Situation dissemination)

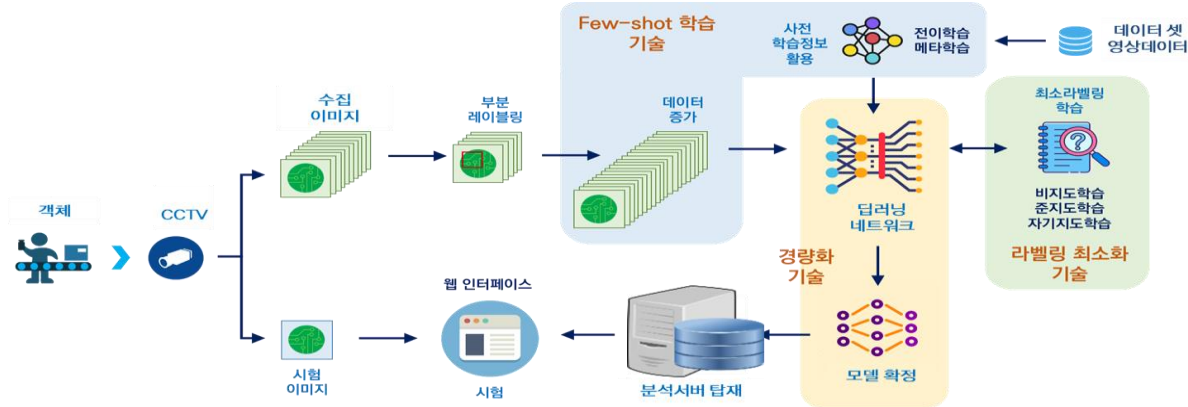


# 비전 검사 (제품 외관 불량 인식)

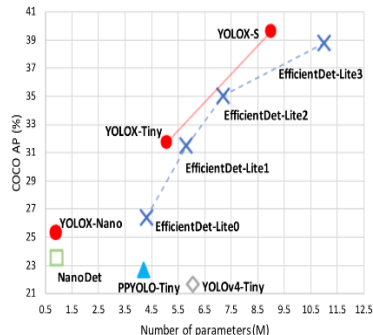
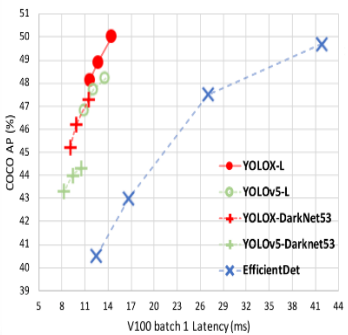
인공지능을 통해 정형/비정형 다양한 제품의 품질을 판단하는 **지능형 솔루션**

## AI기반 인식 및 제품별 고도화

- 다양한 데이터와 빠른 분석에 적합한 인식기술 개발



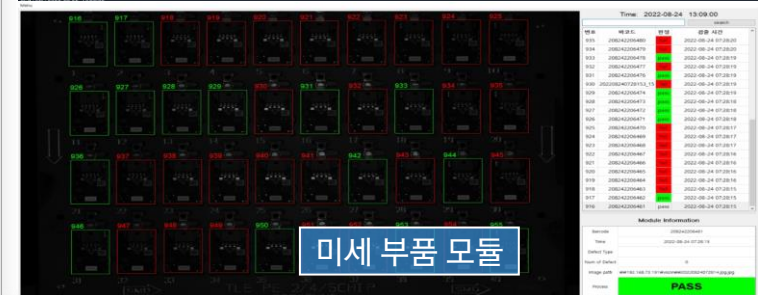
- 기존 기술 분석에 따른 객체 인식에 최적인 모델 적용



## 기술 고도화

- 다채널 모니터링, 인식 속도 향상
- 모델의 하이퍼 파라미터 튜닝
- 인식 및 추적(Detection, Tracking)에 대한 앙상블 (Ensemble) 기술 적용으로 실시간 동일 ID 추적 검출 기술 확보

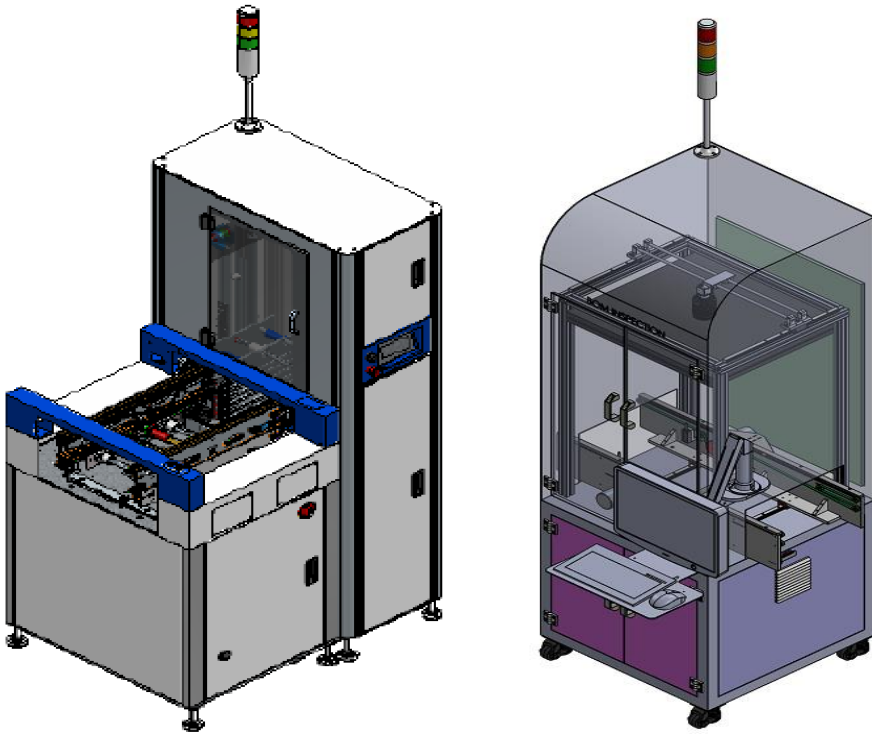
## 다양한 제품군에 적용



# 비전 검사를 위한 자동화 시스템

제품 형태 및 생산 공정을 고려한 고정형 및 로봇 연동 비전 시스템

## 고정형 비전 시스템

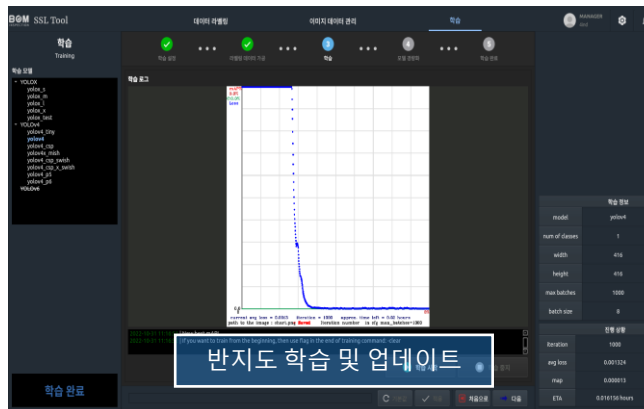
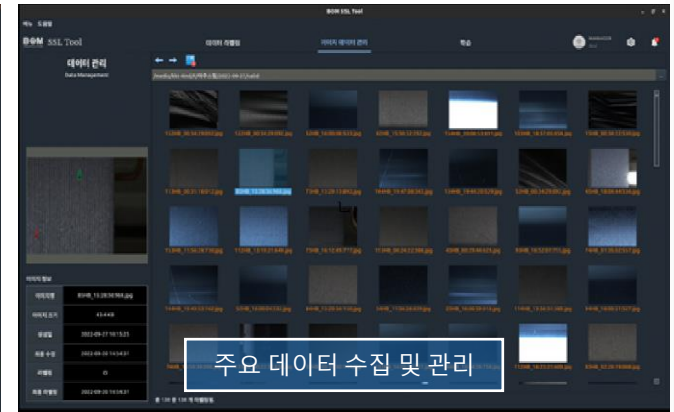
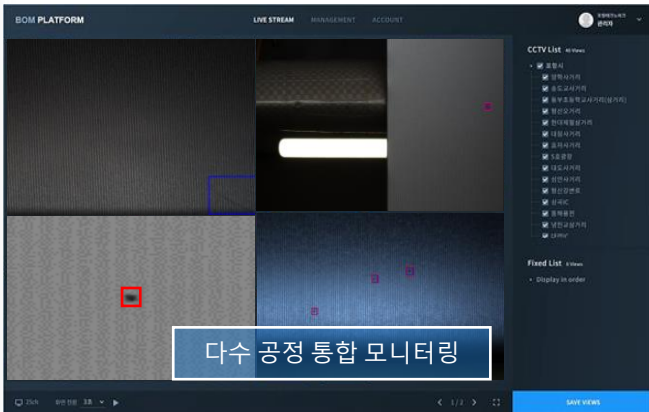


## 로봇 연동 비전 시스템



## 제조공정 현장의 품질관리를 확보하기 위한 통합 관제 및 제어 솔루션

### 주요 기능 (스틸 표면 검사)



## 제조공정 현장의 품질관리를 확보하기 위한 통합 관제 및 제어 솔루션

### 주요 기능 (PCB 부품 검사)

**BOM PLATFORM** LIVE STREAM MANAGEMENT ACCOUNT

**CCTV List** 40 Items

- 모니터링
- 공정관리
- 품질관리
- 생산관리
- 인원관리
- 에너지관리
- 환경관리
- 안전관리
- 유체관리
- 냉각수관리
- 기타

**Filed List** 3 Items

- Display in order

**다수 공정 통합 모니터링**

**BOM Inspection** 실시간 불량 카메라 영상

**검사 대기**

순서	부품명	부품	검사 시간
1	120BA	HDR093200AAG01	2022-08-22 14:27:41
2	120BA	HDR093200AAG01	2022-08-22 14:27:49
3	120BA	HDR093200AAG01	2022-08-22 14:27:52
4	120BA	HDR093200AAG01	2022-08-22 14:28:33
5	120BA	HDR093200AAG01	2022-08-22 14:28:37
6	120BA	HDR093200AAG01	2022-08-22 14:28:44
7	120BA	HDR093200AAG01	2022-08-22 14:29:37
8	120BA	HDR093200AAG01	2022-08-22 14:29:39
9	120BA	HDR093200AAG01	2022-08-22 14:29:39
10	120BA	HDR093200AAG01	2022-08-22 14:29:54
11	120BA	HDR093200AAG01	2022-08-22 14:29:54
12	120BA	HDR093200AAG01	2022-08-22 14:29:12
13	120BA	HDR093200AAG01	2022-08-22 14:29:30
14	120BA	HDR093200AAG01	2022-08-22 14:29:34
15	120BA	HDR093200AAG01	2022-08-22 14:29:14

**PASS**

**실시간 비전검사 모니터링**

**검사 대기**

이머지명: 20230127105116\_미체통\_bmp

이머지 크기: 15.9 MB

생성일: 2023-02-15 14:40:48

최종 수정: 2023-01-27 16:51:16

크기: 0

최종 촬영일: 2023-03-22 13:30:25

**주요 데이터 수집 및 관리**

이머지명	이머지명	촬영일	촬영일	태그
20230202110631_미체통_bmp	20230202110631_미체통_bmp	2023-03-22 09:22:43	2023-03-22 09:21:16	
20230202110631_미체통_bmp	20230202110631_미체통_bmp	2023-03-22 09:20:07		
20230127105116_미체통_bmp	20230127105116_미체통_bmp	2023-03-22 09:20:06		
20230202110631_미체통_bmp	20230202110631_미체통_bmp			

**BOM SSL Tool** 데이터 라벨링

**데이터 자동 라벨링 및 수정**

**BOM SSL Tool** 반지도 학습

**반지도 학습 및 업데이트**

model	학습 일자
num of classes	1
width	416
height	416
num_batches	1000
batch size	8
iteration	1000
avg loss	0.00124
map	0.00013
ETA	0:01:10 hours

**BOM SSL Tool** 품질관리 대시보드

**품질관리 대시보드**

Line C, Line D, Line G, Line H

부품 수량: 77, 67, 10, 16,065, 15,616, 449

부품 수량: 77, 67, 10, 16,065, 15,616, 449

부품 수량: 77, 67, 10, 16,065, 15,616, 449

# 플랫폼기반 시스템 연계 및 통합





# 통합 플랫폼기반 글로벌 품질 관리



## 원격지에서도 제품 생산공정 품질관리가 가능한 제조 환경 조성

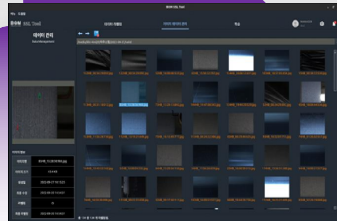


### 통합 품질관리

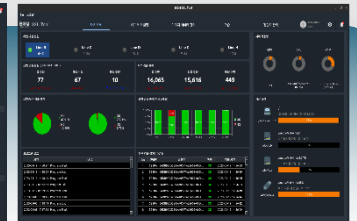
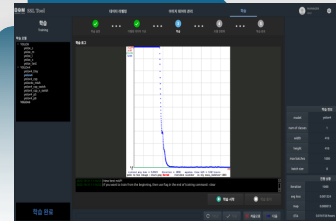
#### 통합관제



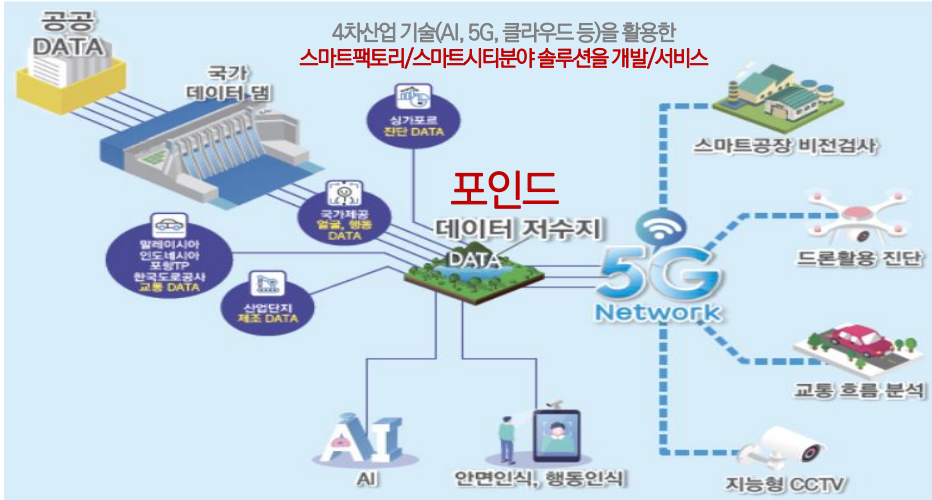
#### 데이터 수집 및 가공



#### 학습 및 제어

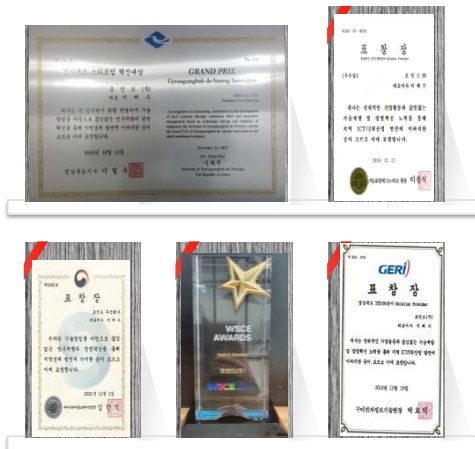


## 포인드(주)의 역량



### 주요 수상경력

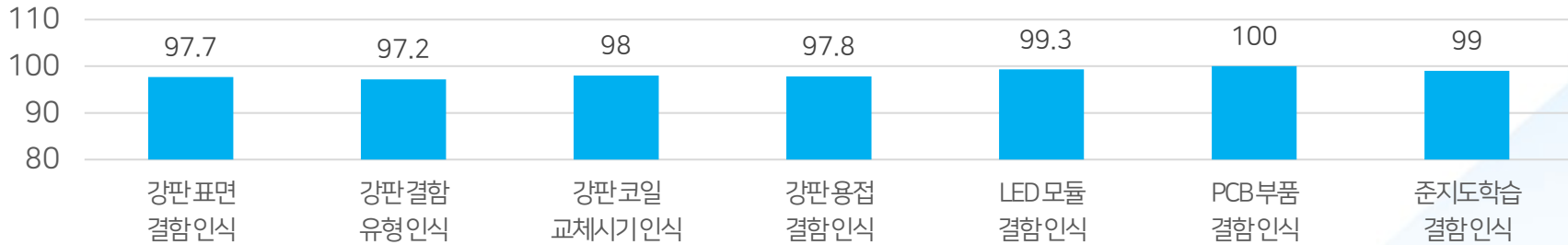
- 2018. 12 경북 ICT/SW분야 우수업체 표창(포항테크노파크 원장)
- 2019. 12 경북 스타트업 혁신 대상(경상북도 도지사)
- 2019. 12 경북 ICT/SW분야 우수업체 표창(구미전자정보기술원장)
- 2021. 10 WSCE(스마트시티) Tech&Solution 부문 우수기업 수상
- 2021. 11 대구경북 스타트업 우수업체 표창 (대구경북지방중소벤처기업청장)



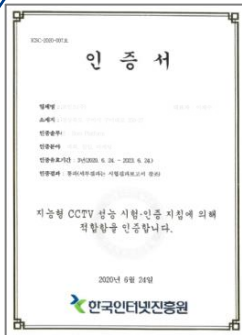
번호	추진 사업 명	사업기간
1	관제관련 시스템 및 소프트웨어 구축	2018
2	지능형관제솔루션(업그레이드 ver.) 구축	2018
3	지능형관제솔루션(Compact ver.) 구축	2018
4	인공지능 기반 검사 모듈 구축	2018
5	답러닝 솔루션 구축	2019
6	엣지 답러닝 IoT 제어부 개발	2019
7	스마트 횡단보도용 클라우드 기반 모바일 모니터링 시스템	2019
8	답러닝 솔루션 구축	2019
9	인공지능 기술 기반 교통정보 분석 시스템 구축	2020
10	답러닝 솔루션 구축	2020
11	지능형 CCTV 분석시스템설치	2020
12	블랙박스를 활용한 차량 보안관제 솔루션 개발 및 구축	2020
13	데이터인공지능검사솔루션 구축	2020
14	비전카메라스위칭인터페이스 외 설치	2020
15	인공지능 기술기반 교통정보분석시스템 장비 구축	2020
16	답러닝 검사 모듈 구축	2020
17	분석서버 외구축	2020
18	품질검증용 비전데이터 검사/분석 모듈 구축	2020
19	엣지기반 CCTV 분석시스템 설치	2021
20	HP EliteDesk 805 G6 Mini-G5FD 외 구축	2021
21	엣지용 AI 모듈 구축	2021
22	코로나 19예방접종센터 정보통신공사	2021
23	비전시스템 구축	2021
24	AI 분석모듈 구축	2021
25	AI 모듈 구축	2021
26	비전검사시스템 구축	2019~2021
27	AI 기반 비전검사기를 이용한 제품 결함검사 시스템 설치	2021
28	객체인식시스템 시범설치	2021
29	안면인식 시스템 서비스솔루션	2021~23

## 객관화된 기술 검증

» 우수한 성능의 기능을 **사용자 요구 맞춤형으로** 구성 가능 «



다수의 지능형 기술 확보, 높은 인식율 보유  
 \* 국제 KOLAS 시험 성적서, 한국인터넷진흥원 지능형 인증



지능형 CCTV 인증



특허증



상표등록증



이노비즈 인증



메인비즈 인증

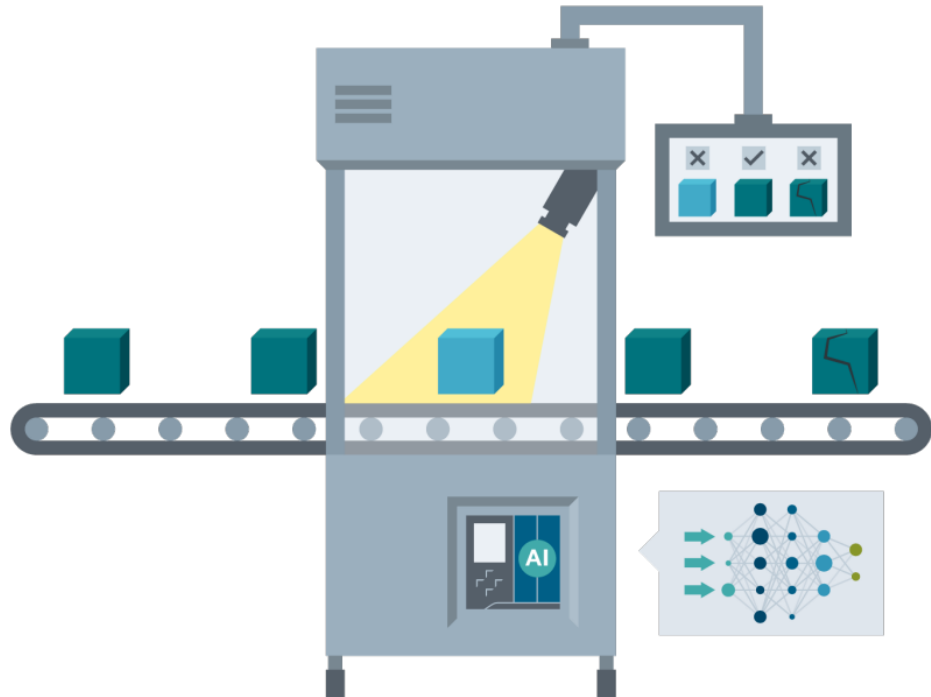


ISO 9001 인증



GS 1등급 인증

# 감사합니다



포인드(주)

경상북도 구미시 구미대로 350-27,  
모바일융합기술센터 320호  
<http://www.4ind.co.kr> 054-456-3401, [info@4ind.co.kr](mailto:info@4ind.co.kr)