



■ SMART FACTORY · AUTOMATION SOLUTION

(주)보다로보틱스 회사 소개서

머신비전 · 비파괴검사 · 로봇 · AMR · 자동화 설비
스마트팩토리 구축을 위한 설계부터 설치 · A/S까지

Machine Vision

NDT · X-Ray

Robot

AMR

Automation Equipment

BODA
ROBOTICS

ALL of the Automation System Date. 2026. 09. 29.

www.bodarobotics.com

목 차

1

회사 소개

CEO 인사말 · 회사 개요 · 사업 영역 · 조직도 · 전국 테크니컬 센터

2

Dark Factory 실증 Center

개요 · 실내외 전경 · 레이아웃

3

BODA 시리즈 소개

BODA System · DVS · 3DV · RAS · AMR · NDT · MNL · RAE · EYE · MSM

4

프로젝트 수행

프로젝트 수행 방안 · 자체 Shop Test · 안전관리 계획

5

유지보수 방안

Turn Over 후 안정화 · 대응 프로세스 · 장애 발생 대응 · 긴급 대응 절차 · 운영자 교육 계획



1. 보다로보틱스 회사소개

BODA
ROBOTICS

1. 회사 소개 1) CEO 인사말

안녕하십니까?

(주)보다로보틱스는 자동화 산업을 선도하는 기업으로서 끊임없는 기술 개발과 창의성 있는 인재 양성을 통해 자동화 산업 발전의 일익을 담당하는 기업이 되고자 오늘도 최선을 다하고 있습니다.

자동차·철강·전자·반도체·제약·식품 등 다양한 산업분야 전반에 축적된 경험치를 바탕으로 숙련된 자동화 전문가를 통한 1:1 맞춤 컨설팅을 제공하고 있으며, 고객의 새로운 요구사항에 대한 능동적인 기술 대응이 가능합니다.

자동화 분야에서 끊임없는 기술개발로 항상 고객만족을 위해 소통하며 최선의 솔루션을 제공할 수 있도록 노력하겠습니다.

감사합니다.

주식회사 보다로보틱스 대표이사 **정 현 미**



1. 회사 소개 2) 회사 개요

회사명 주식회사 보다로보틱스 (BODA Robotics Co., Ltd.)

설립 2025년 12월 23일

대표이사 정현미 (Hyun-Mi Jeong)

종업원 수 18명 (엔지니어 12명)

주요 사업

- **통합 관제** BODA System · Cloud 통합 관제 · FMS
- **머신 비전** 2D · 3D Vision · AI 딥러닝 (BODA DVS / 3DV)
- **비파괴 검사** X-Ray · 3D CT · 초음파 (BODA NDT)
- **로봇 자동화** 협동·산업용 로봇 · 그리퍼 · 용접 (BODA RAS)
- **물류 자동화** AMR · AGV · 포크리프트 (BODA AMR)
- **자동화 설비** 설계 · 제작 · 설치 · A/S (BODA RAE / MNL)
- **스마트 디바이스** AR 글라스 · OCR 리더기 (BODA EYE / MSM)

사업장 위치

국내 법인

본사	경기도 안산시 상록구 해안로 705, 4동 129호 (사동, 경기테크노파크 본원)
R&D 센터	경기도 안산시 상록구 해안로 705, 4동 129호 (사동, 경기테크노파크 본원)
테크니컬 센터	경기도 수원시 권선구 산업로 155번길 116
제조 공장 (X-RAY)	경기도 수원시 권선구 산업로 156번길 142-10 B동 418호
창원 CS	경남 창원시 의창구 사림동 162-3, 센트럴애비뉴 208호

모회사

(주)바심	경기도 수원시 권선구 산업로 155번길 228-36
-------	------------------------------

자회사

(주)딥마인로보틱스	충북 청주시 흥덕구 공단로 100 838-840호 (충북테크노파크 공정혁신 시뮬레이션센터)
(주)엑시온로보틱스	경북 경산시 하양읍 지식산업로 125 101호 (경북테크노파크 메디컬융합소재실용화센터)

해외 법인

미국 법인	Wyndham Village Court Opelika AL 36804
--------------	--

1. 회사 소개 3) 사업 영역

BODA

Cloud 기반 통합 관제 시스템

Automation Equipment

All of the Automation System

AMR

Thira Robotics Distributor
Agilox Distributor

GRIPPER

TALLMAN Robotics
SOFT Robot Tech
Suzhou Rochu Robotics
DH Robotics

X-ray (NDT)

선행가속기 & 항공우주 NDT

ROBOT

Doosan Robotics Distributor
Universal Robots Distributor
ROKAE Robotics Distributor
JAKA Robotics Distributor

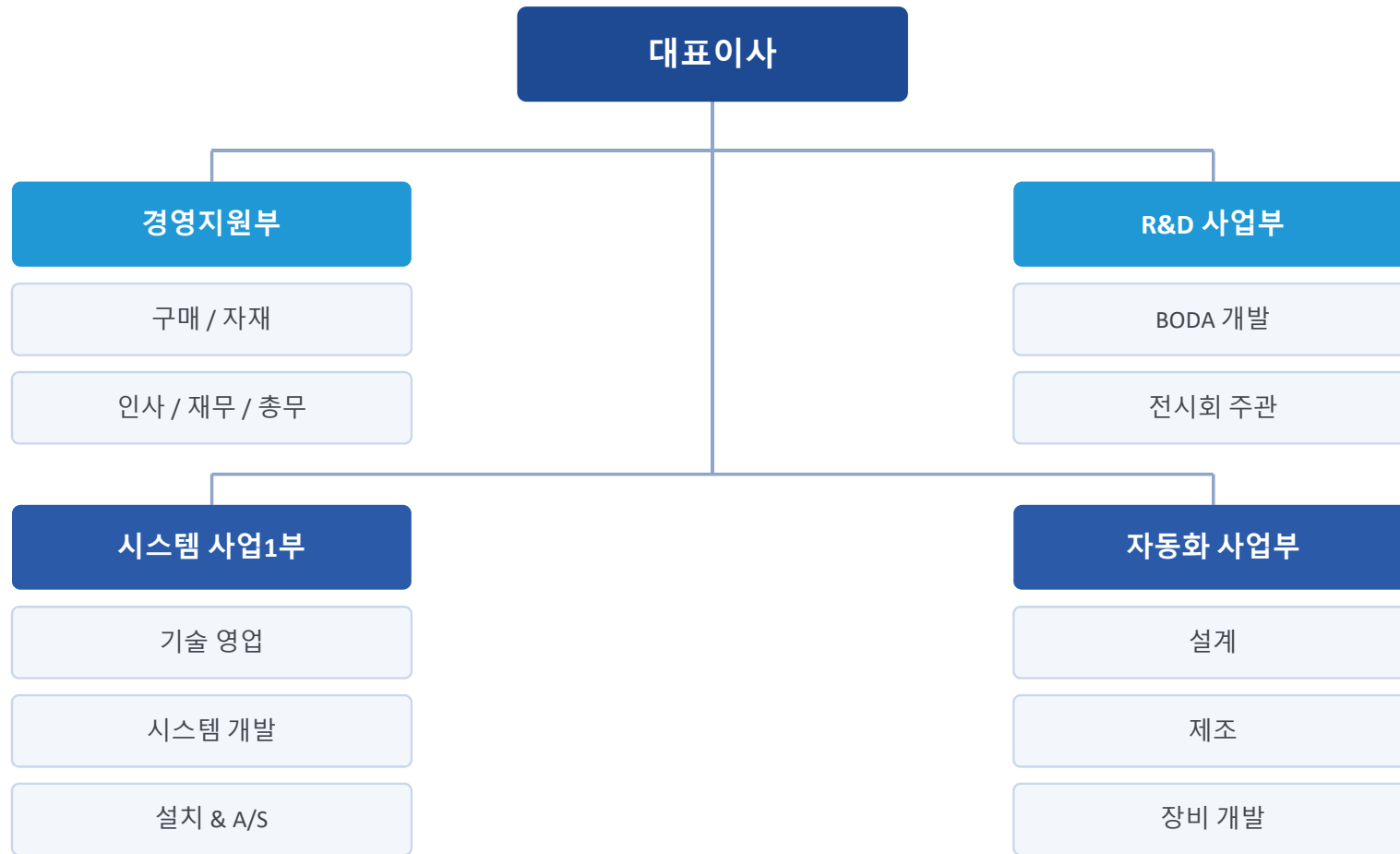
Machine Vision

자체 이미지 프로세싱 알고리즘 보유
다양한 AI Deep Learning Application 보유
다양한 3D Application 보유
Mech-Mind Distributor

AR Glass

Moziware Distributor

1. 회사 소개 4) 조직도



총 인원 **18명** (엔지니어 12명)

1. 회사 소개 5) 전국 테크니컬 센터

전국 테크니컬 센터

전국 주요 산업 거점에
테크니컬센터를 구축하여
지역 고객과 보다 가까운 곳에서
신속한 기술지원과 기술검증,
자동화 솔루션 실증을 제공합니다.

- 지역별 고객 지원
- Demo Cell 운영
- Shop Test & PoC
- Robotic SI
- 전국 기술지원 네트워크
- Fast & Reliable One-Stop SI Service



Nationwide Technical Support



One-Stop SI Network



Fast & Reliable Technical Support
(Quick Maintenance within One Hour)



거점 역할

01 본사 통합 컨트롤 타워 수원

- * 연구 개발
- * 제조 기술 표준화
- * 전국 프로젝트 통합 관리
- * 기술 인력 및 자원 관리

02 핵심 운영·기술지원 거점 안산 · 청주 · 경산

- * 현장 기술 지원
- * 반도체 & 이차전지 데모 및 기술 검증
- * 로봇 시스템 통합
- * 자동차 제조 공정 검증 및 자동화

03 산업별 사업 확장 거점 아산 · 창원 · 완주 · 광주 · 원주

- * 의료기기 · AI 헬스케어 기술검증
- * 디스플레이 · 자동차 현장 테스트
- * 상용차 · 수소 및 미래 모빌리티 산업 지원
- * 광융합 기술 산업 지원
- * 정밀기계 · 방산 · 원자력 산업의 제조 혁신 지원

An isometric illustration of a modern, smart factory environment. The scene includes various robotic arms, workers in hard hats, and IoT connectivity symbols (Wi-Fi icons) scattered throughout. A central blue banner with white text is overlaid on the image. The background is a light gray with a grid pattern.

2. Dark Factory Technical Center

BODA
ROBOTICS

2. Dark Factory Technical 실증 Center 1) 개요

(주)보다로보틱스 Dark Factory Technical 실증 Center는 로봇·비전·AMR·X-Ray를 융합한 피지컬 AI 실증 공간으로, 자동화 시스템을 실제 라인 환경에서 시연·검증하고 고객 맞춤형 기술 교육을 제공하여 도입 전 성능과 안전을 사전에 확보합니다.

실증 센터 위치 - 수원 Technical Center · 안산 Technical Center

1 핵심 역할

- 최신 기술·트렌드 반영 통합 플랫폼 개발
- 로봇·비전·3D·AMR/AGV 융합 검증
- 고객 피드백 기반 장비·시스템 지속 개선
- 기술 세미나·엔지니어 교육 운영

2 보유 설비 · 솔루션

- AMR 충전 스테이션 (AGILOX·THIRA·B-ROBOTICS)
- 용접 검사 · 볼트 체결 어플리케이션
- 팔레타이징 · ABB 로봇 셀
- 유로 팔레트 물류 라인 · BODA 관제 시스템

3 실증 & 교육

- PoC · Shop Test 실제 라인 환경 검증
- Hands-on Training (이론+실습)
- 자동화 판단기준·평가툴 내재화 교육
- 도입 전 성능·안전 사전 검증

2. Dark Factory Technical 실증 Center 2) 실내외 전경



1

35종 실증 장비

3D 빈피킹·용접·트래킹·그라인딩·X-Ray(X60/X130/X160)·지게차·AMR·모바일 매니퓰레이터·AR글래스 외

→ 필수 기술 전 영역 실기 보유

2

고객 시료 실증

Baseline 평가 전, 고객 실부품으로 검사·이송·체결 데모를 수행

→ 투자 리스크 사전 제거

3

Hands-On Training

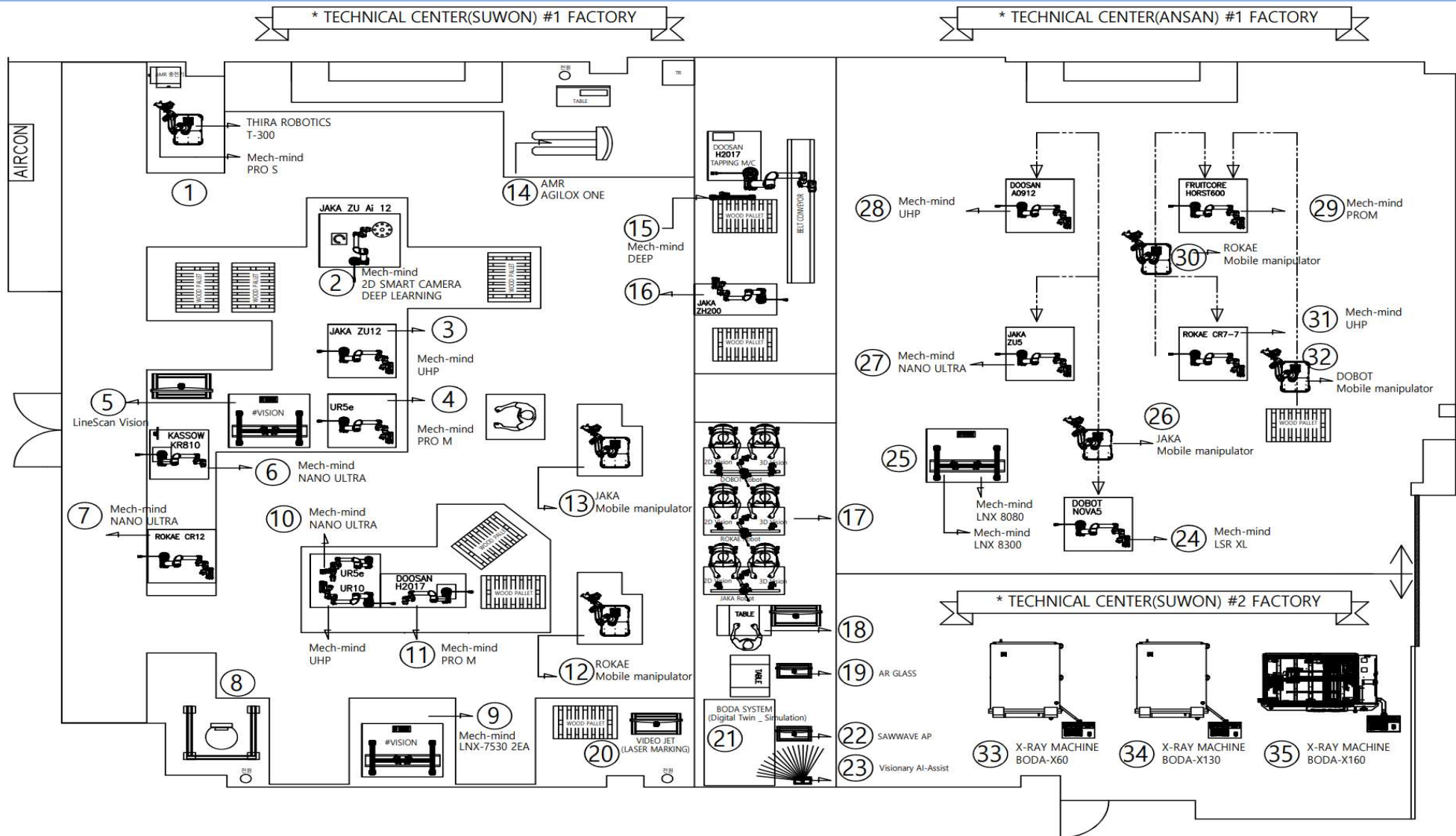
엔지니어 교육·기술 세미나로 운영 역량까지 이관

→ 운영 정착까지 책임

보고 결정하십시오

도입 전, 고객 부품으로 검사·이송·체결을
직접 검증하는 곳입니다

2. Dark Factory Technical 실증 Center 3) 레이아웃



3. BODA 시리즈 소개

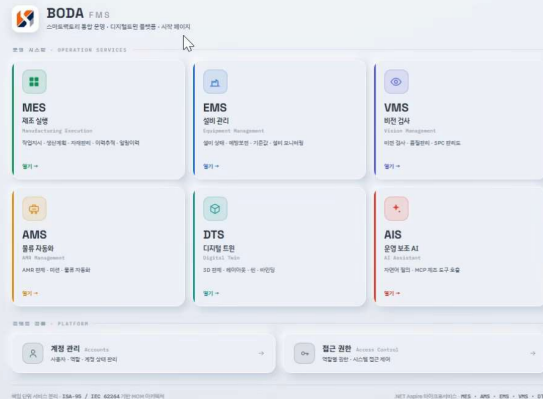
BODA
ROBOTICS

3. BODA 시리즈 소개 1) BODA System 영상 자료



BODA FMS

Factory Management System



< 화면 클릭 시 영상 재생 >

다수 AMR·로봇을 하나의 시스템으로 통합 관제



통합 모니터링

전 물류 로봇의 상태·위치를 실시간 관제



최적 경로 제어

이송 물량 기반 동적 경로·스케줄링



충돌 방지 Traffic

교차 구간 우선순위 제어로 무충돌 운영



표준 시스템 연동

OPC UA·SECS/GEM 상위 시스템 연동

핵심 효과 무인 물류 운영으로 설비 가동률 향상

3. BODA 시리즈 소개 1) BODA System 개요

SMART FACTORY, BODA System 하나로 완성합니다

보다(BODA)는 "어떤 수준에 비하여 한층 더" 업그레이드된 시스템을 제공하는 통합 브랜드 — 비전·자동화·로봇·물류·R&D를 하나의 플랫폼으로 통합합니다.

BODA

ANOTHER SMART

"어떤 수준에 비하여
한층 더" — 한 단계 높은
스마트 제조를 위한
BODA 통합 브랜드

One Platform



머신비전 · 검사

Monitoring · Rule-base · Deep Learning · 3D Vision



자동화 설비

공정 자동화 · 로봇 자동화 · 물류 자동화 설비



로봇

산업용 로봇 · 협동로봇(Cobot) · AMR



물류 관제

다수 AMR·로봇 통합 관제 · 최적 경로 · 교통 제어



R&D

예지보전 · 계측 시스템 · 물류/창고/생산 관리

3. BODA 시리즈 소개 1) BODA System 통합 관리 기능

하나의 화면에서 관제하는 BODA System 통합 관리 기능



01

연동 목록 통합 관리

다수 설비·시스템의 연동 현황을 한 곳에서 통합 관리



02

공정 현황 실시간 모니터링

라인·공정 진행 상태를 실시간으로 시각화



03

검사결과 통계분석 · 리포트

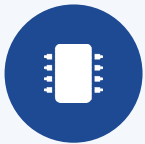
데이터 통계 분석과 리포트 자동 생성·관리



04

실시간 PC 상태 진단 · 알림

현장 PC 상태를 진단하고 이상 동작 즉시 알림



05

Component 개별 상태 관리

구성 장비·부품을 단위별로 개별 상태 관리



06

소모품 교체 시기 알림

배터리·모터 등 소모품 교체 시기 예측·알림



07

Robot 이동 · 작업 관제

로봇 이동 경로와 작업 스케줄을 실시간 관제



08

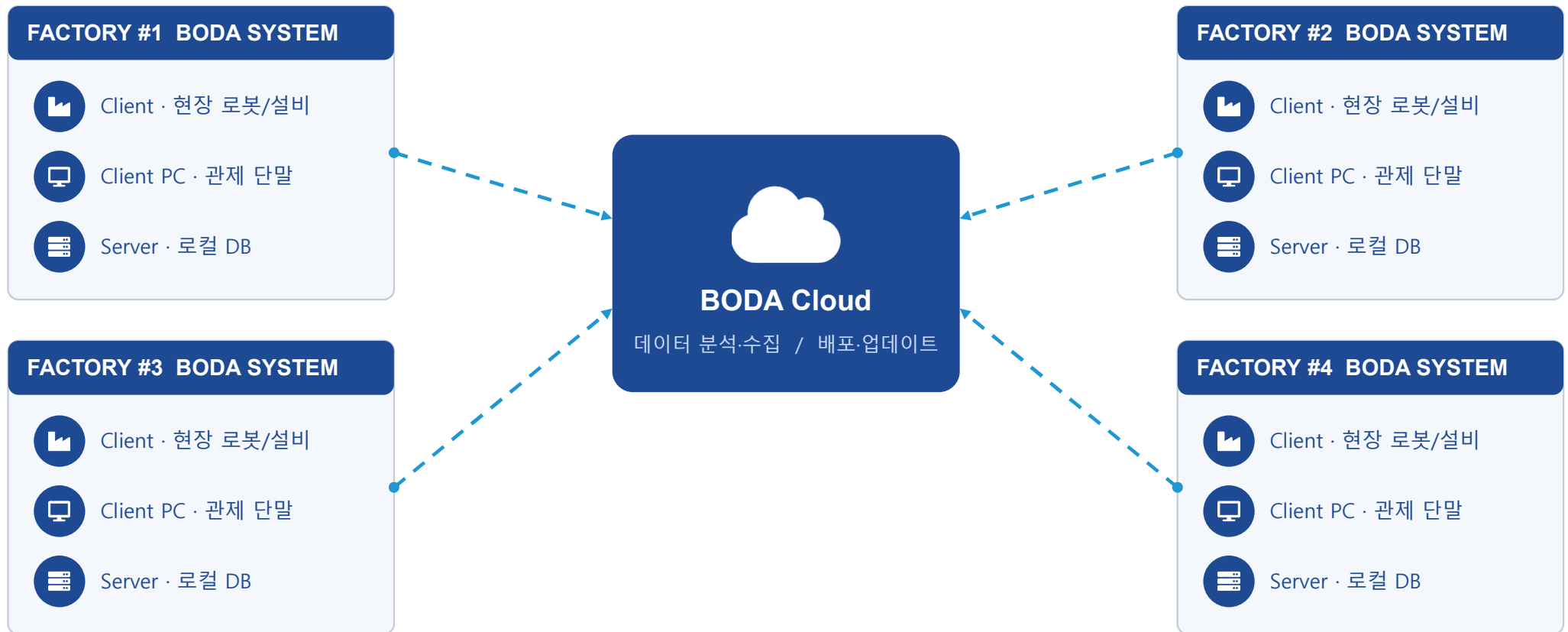
표준 시스템 연동

OPC UA · SECS/GEM 상위 시스템 표준 연동

3. BODA 시리즈 소개 1) BODA System 클라우드 통합 운영

클라우드 서비스를 통한 다중 공장 통합 운영

여러 공장의 BODA System을 클라우드로 연결 — 각 공장의 데이터를 수집·분석하고, 관제 정책을 일괄 배포·업데이트하여 하나의 체계로 통합 운영합니다.



3. BODA 시리즈 소개 1) BODA System 표준 연동 · 관제 흐름

표준 인터페이스 기반 Factory 통합 관제 흐름



핵심 효과 표준 연동으로 다수 AMR·로봇을 무인 통합 운영 — 설비 가동률 향상과 물류 효율 극대화

3. BODA 시리즈 소개 2) BODA DVS (DeepLearning Vision System, 딥러닝 비전 시스템)



BODA DVS

DeepLearning Vision System · 딥러닝 비전 시스템

고객의 마음을 향합니다.

딥러닝 기반 인공지능 비전 검사 솔루션 BODA DVS!



비전 검사 시스템에 딥러닝 기반 소프트웨어를 활용하여 더욱 강력하고 안정적으로 분석과 검사를 진행할 수 있습니다.

통합 솔루션 제공
영상처리에 필요한 H/W 및 S/W를 ALL in One으로 제공합니다.

고정밀 결함 검출
육안으로 검출이 어려운 미세한 결함도 검출이 가능합니다.

표준화된 시스템
표준화된 비전 시스템으로 설치시간 및 비용을 최소화할 수 있습니다.

음료 & 식품
유리병의 깨짐, 식품 갈변 등 외관 검사



물류
1D, 2D 바코드 Reading 시스템



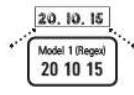
자동차 & 부품
표면의 미세 스크래치, 찍힘, 크랙, 깨짐 등 검출



전자
PCB Assy 모듈 Chip 오상, 역상, 미삽 및 SIP 외관 결함 검출



PET OCR
악조건 OCR Reading



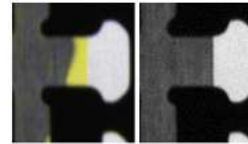
화장품
색상 검사, 케이스 바코드 및 OCR 검사



| 알고리즘 및 소프트웨어 특징 및 장점

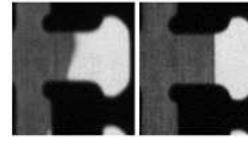
이미지 전처리를 통하여 다양한 유형의 이미지로 표현

모델 종류가 많거나, 변경 주기가 짧은 현장 적용 가능



완벽한 외관검사 통합 솔루션 제공

영상처리에 필요한 H/W 및 S/W를 All in One으로 제공해 드립니다.



현장 맞춤형 솔루션 제공

고속 이동 제품 및 열악한 환경 등



高 정밀 결함 검출

육안으로 검출이 어려운 미세한 결함도 검출이 가능합니다.

표준화된 시스템

표준화된 비전 시스템으로 설치시간 및 비용을 최소화할 수 있습니다.

딥러닝 비전 시스템

기존의 머신비전 시스템으로 검출이 어려운 유형의 불량도 검출이 가능합니다.

비전 카메라 활용 사례

| 음료 & 식품 | 유리병의 깨짐, 캔 Leak(기포), 식품 갈변 등 외관 검사



| PET OCR | 악조건 OCR Reading



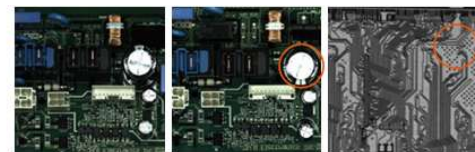
| 자동차 & 부품 | 표면의 미세 스크래치, 찍힘, 크랙, 깨짐 등 검출



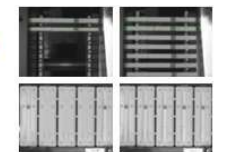
| 물류 | 1D-2D 바코드 Reading



| 전자 | PCB 모듈 Chip 오상·역상·미삽 및 SIP 외관 결함 검출



| 제약 | 유무 검사, 이종 검출 외



3. BODA 시리즈 소개 3) BODA 3DV (3D Vision, 3D 비전 플랫폼)



BODA 3DV

3D Vision Platform · 3D 비전 플랫폼

3D 머신비전 시스템

다년간의 노하우를 통해 개발된 3D 전용 플랫폼 입니다.

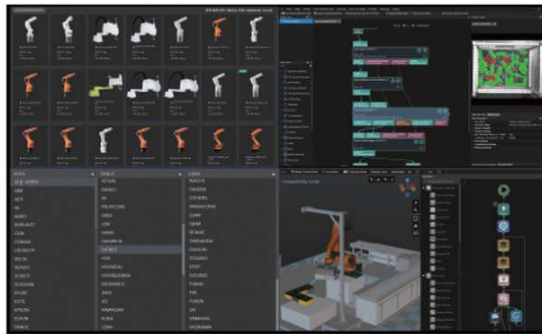
빈피킹, 조립, 디스펜싱 및 인라인 측정 등 **다양한 분야에** 사용됩니다.

열악한 환경에서도 **100,000시간 이상** 사용이 가능합니다.

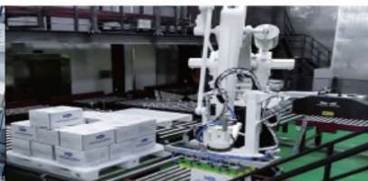


μm 단위의 **정밀한** 부품 검사 및 **미세한** 특징 또는 **결함 측정**이 가능합니다.

레이저와 원통형 렌즈, 대구경 슈미트(Schmidt) 렌즈, 최대 10MP 해상도의 이미징 센서를 통합한 고급 광학설계로 다양한 표면과 복잡한 디테일을 **보다 정확하게 이미징**할 수 있습니다.



BIN PICKING APPLICATION



PALLETIZING APPLICATION

3D 스캔 카메라 검사



어셈블리 검사, 인라인 측정, 로봇 유도 솔루션

AI 기반 박스 인식



송장-테이핑 상태와 관계없이 주변 물체와 구별하여 개별 박스를 AI로 인식

3차원 포인트 클라우드 프로세싱



3차원 스캔으로 박스의 깊이-위치 정보를 산출하여 정확한 박스 위치 확인

Mech-Eye 산업용 3D 카메라



- 고정밀도
- 빠른 캡처 속도
- 뛰어난 환경광 내성
- IP65/IP67 보호, CE-FCC-KC-RoHS 등 인증
- 다양한 모델 선택 가능



고퀄리티 3D 포인트 클라우드

Mech-Vision 머신 비전 소프트웨어



- 그래픽 형식의 사용자 인터페이스
- 광범위한 솔루션 라이브러리
- 손쉬운 통합
- 내장되어 있는 다양한 비전 Tool
- 1,000개 이상의 로봇 모델 지원 가능



빠른 인식 & 정확한 위치 지정

Mech-DLK 딥러닝 소프트웨어



- 직관적인 그래픽 사용자 인터페이스
- 시각화된 모델 검증 과정
- 간단한 레이블링 및 빠른 훈련
- SDK, C, C++, C#, Python 등 다양한 언어 지원
- 품질 관리를 위한 독립형 AI 소프트웨어



직관적이고 효율적인 모델 훈련

Mech-Viz 로봇 프로그래밍 소프트웨어



- 작업 중심의 그래픽 프로그래밍 인터페이스
- 원클릭 시뮬레이션
- 첨단 알고리즘
- 메인스트림 로봇 브랜드 지원 가능



복잡한 작업을 수행하는 로봇

3. BODA 시리즈 소개 4) BODA RAS (Robot Automation System, 로봇 자동화 시스템)



BODA RAS

Robot Automation System · 로봇 자동화 시스템



다양한 로봇과 로봇 악세서리를 통해
맞춤형 솔루션 제공

ROBOTIQ

ZIMMER
group

SCHMALZ

Chrobot

SCHUNK

SMC

magbot

NORDBO
ROBOTICS



로봇의 이해도를 높이기 위한
오프라인 교육 진행

| 장소 | (주)보다로보틱스
| 일정 | 수시

구분	제조사
협동로봇	두산, UR, TM, 한화, JAKA, ROKAE, DOBOT 등
산업용 로봇	ABB, EPSON, KUKA, 화낙, 야스카와, ROKAE 현대 등

(√ 상기 모델 외에도 기타 사양(무게, 높이 등)을 원하시면 별도 상담이 가능합니다.)

3. BODA 시리즈 소개 4) BODA RAS – Five-Finger Hand · Palletizing Platform



BODA RAS

Five-Finger Dexterous Hand · Palletizing Station Platform

Five-Finger Dexterous Hand 소개



1.7m 성인 손과 유사하게 설계



11개의 관절과 6 DOF를 통해 정교한 동작 구현



여러 형태의 로봇과 호환



다양한 물체를 효율적이고 정밀하게 제어



Palletizing Station Platform

팔레타이징 스테이션 플랫폼

| 리프팅 타입 팔레타이징



| 고정형 타입 팔레타이징



다양한 로봇과 로봇 악세서리를 통해 맞춤형 솔루션 제공

ROBOTIQ

magbot

SMC

LH-TC
End-Of-Arm Tooling

SCHMALZ

ZIMMER

NORDO
ROBOTICS

TALLMAN
ROBOTICS

SCHUNK

Qn robot

dh
DESIGN ROBOTICS

Rachin

3. BODA 시리즈 소개 4) BODA RAS - 자동 용접 · 드릴링 시스템



BODA RAS

Automated Welding System · Drilling System

Automated Welding System 자동 용접 시스템

(제조사 : JAKA로보틱스)

3D 검사 - 용접, 비드 등 / 심,
박피, 커팅 등 추적

독자 기술 알고리즘

- CUDA S/W 알고리즘 최적화
- 사용자 친화적 UI
- 유연한 호환성 확보



Drilling System 드릴링 시스템

비전 기반 고정밀
협동로봇 드릴링 시스템

AMR 기반 로봇
정밀 위치 이동

원샷 가공으로
드릴 작업 단계 축소



3. BODA 시리즈 소개 5) BODA AMR (자율주행로봇 - 저상 / 물류 / 리프트)



BODA AMR

Autonomous Mobile Robot · 저상 / 물류 / 리프트

자율주행로봇 : 물류 이송 현장의 유연한 대응이 가능한 솔루션 제공



(√ 상기 모델 외에도 기타 사양(무게, 높이 등)을 원하시면 별도 상담이 가능합니다.)

3. BODA 시리즈 소개 5) BODA AMR (자율주행로봇 - 포크리프트)



BODA AMR

Forklift AMR · 포크리프트



AGILOX ONE/NFK	AGILOX OCF	AGILOX ODM	AGILOX OPS (출시 예정)
AGILOX BCO - Roller Conveyor 타입 AGILOX BCO - Belt Conveyor 타입			
- 모델명 : AGILOX ONE - 치수 : 1,511 x 810 x 1,862 (mm) - 리프트 무게 : 1,000 kg - 리프트 높이 : 620 mm - 운행 속도 : ≤1.4 m/s - 정지 정밀도 : ±4 mm	- 모델명 : AGILOX OCF - 치수 : 2,784 x 1,200 x 2,566 (mm) - 리프트 무게 : 1,500 kg - 리프트 높이 : 1,600 mm - 운행 속도 : ≤1.4 m/s - 정지 정밀도 : ±4 mm	- 모델명 : AGILOX ODM - 치수 : 1,095 x 400 x 1,235 (mm) - 리프트 무게 : 300 kg - 리프트 높이 : 250 mm - 운행 속도 : ≤1.4 m/s - 정지 정밀도 : ±4 mm	- 모델명 : AGILOX OPS - 치수 : 1,300 x 930 x 300 (mm) - 리프트 무게 : 1,500 kg - 리프트 높이 : 100 mm - 운행 속도 : ≤1.9 m/s - 정지 정밀도 : ±4 mm

(제조사 : 중국산 - iRAYPLE)



(√ 상기 모델 외에도 기타 사양(무게, 높이 등)을 원하시면 별도 상담이 가능합니다.)

3. BODA 시리즈 소개 5) BODA AMR (자율주행로봇 - 모바일 매니플레이터)



BODA AMR

Mobile Manipulator · 모바일 매니플레이터



(√ 상기 모델 외에도 기타 사양(무게, 높이 등)을 원하시면 별도 상담이 가능합니다.)

3. BODA 시리즈 소개 6) BODA NDT (Non-Destructive Testing, 비파괴검사)



BODA NDT

Non-Destructive Testing · 비파괴검사

산업용 X-RAY 검사 솔루션 도입

1. X-Ray 검사장비

- 기존의 비전 카메라로 검사 할 수 없는 부분을 선별

2. Smart 3D CT

- 측정하고자 하는 시료를 360도 회전하며 촬영하여 3차원의 이미지를 획득 및 검사



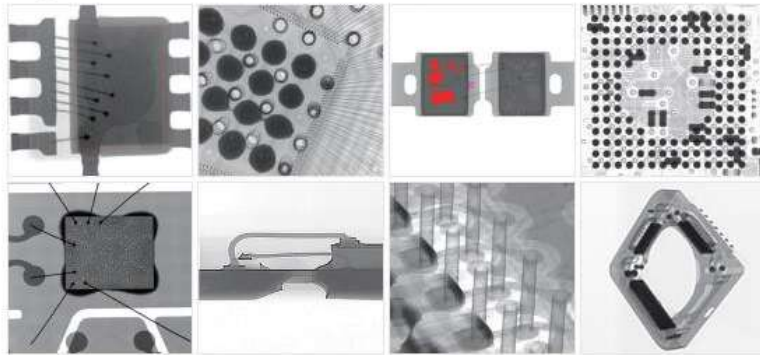
3. BODA 시리즈 소개 6) BODA NDT – 제품 라인업 (BODA-VX130 / VX160)

BODA-VX130

- 사용자 편의 극대화를 위한 UI 및 자동 검사 적용
- 결함 분석을 위한 SYSTEM 최적화
- 당사만의 know-how 로 Dual Detector 적용 검사
- 고객 맞춤 Solution 적극 검토
- 설비 제작 전 sample 촬영 무상 지원



| 적용사례



MODEL		BODA-VX100	BODA-VX130	BODA-VX160
System	Type of Inspection	X-Ray 2D & 2.5D Inspection System		
X-Ray tube	Voltage (Max.)	100kV, 0.2mA	130kV / 0.3mA 150kV / 0.5mA	160kV, 1mA
	Focal spot	5um	5um	1um / 2um
	Power (Max.)	25W	39W / 75W	10W / 300W
Detector (FPD)	Flat Panel Detector	150 x 150 mm		
	Pitch size (μm)	75 μm		
Manipulator	Inspection Area	450 x 550 mm		
	Axis	X, Y, Z, Tilt : 50° (option : Rotate, Dual)		
	Sample Weight	Max 5kg (option : 10kg)		
	W x D x H	1,500(W) x 1,300(D) x 1,800(H)		
	Weight (kg)	1500kg		
Input, Power	Power Supply	단상 220 V 50/60Hz		

BODA-X160

- 보급형 부터 고성능 맞춤 설비 제작
- Manual, Automatic, In-line 등 고객의 요구 사양으로 맞춤 제작
- 최대 450kV 출력 및 Dual Tube 적용
- 설비 제작 전 sample 촬영 무상 지원



MODEL		BODA-X160	BODA-X SERIES
System	Type of Inspection	X-Ray 2D & CT Inspection System	
X-Ray tube	Voltage (Max)	160kV / 3mA	110kV ~ 450kV 의 검사 목적에 맞는 X-ray source 선정 및 적용
	Focal spot	400um	
	Power (Max)	480W	
Detector (FPD)	Flat Panel Detector	430mm x 430mm	소형 제품에서 대형 제품까지 고객사 맞춤 적용
	Pitch size (μm)	139 um	
Manipulator	Inspection Area	300 x 500 x 450 mm	
	Axis	X, Y, Z, Rotate	
	Sample Weight	Max 50kg	
	W x D x H	1,800(W) x 1,500(D) x 2,600(H)	
	Weight (kg)	1500kg	
Environmental Conditions	Power Supply	단상 220 V 50/60Hz	

3. BODA 시리즈 소개 7) BODA MNL & 8) BODA RAE (Robot Automation Equipment)



BODA MNL & RAE

Marking · Labeling · Robot Automation Equipment

마킹기

잉크젯마킹기

- 소문자마킹기 (CIJ)
- 대문자마킹기 (DOD or Piezo)
- 고해상도마킹기 (TIJ)



레이저마킹기

- Fiber : 금속 및 플라스틱 마킹용
- Co2 : 플라스틱, 종이, 나무, 고무, 유리 등 비금속 마킹용
- UV : Fiber+Co2



라벨러

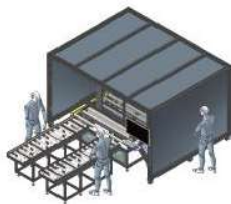
라벨 부착기 및 오토 라벨러

- 음료라인, 포장라인, 파렛트라인 공정에서 사용
- 라벨부착기 : 인쇄된 라벨을 부착 장비
- 오토라벨러 : 인쇄 후 부착 장비
- 구성 : 프린트엔진 + 어플리케이션 + PC + S/W(라벨발행프로그램) + 스탠드



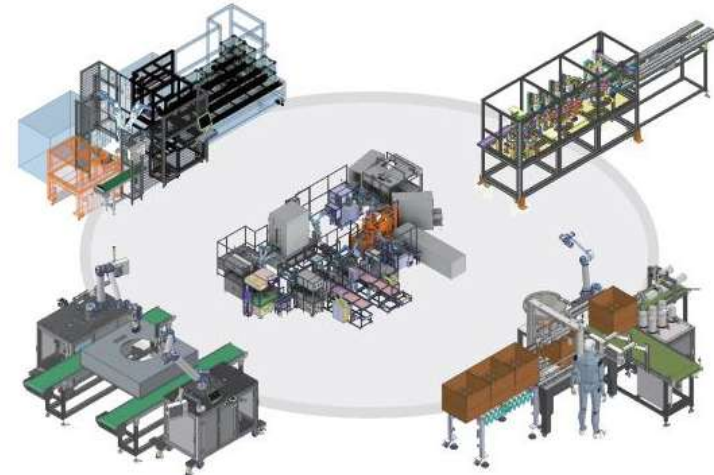
BODA ID

(다면 바코드 리딩)



List		Specification
Reading side number	Q'ty	1~5 Side
	Resolution	1~6
	Shutter	12M or 6.3M
	Sensor size	Rolling
	Power Input	1/1.8 Inch, 1/1.7 inch
1D Barcode Type		8-26 VDC (12V/1A, 24V/0.5A)
2D Code Type		Code128, Code39, Code bar, EAN/UPC and etc
Conveyor Type		QR Code
Interface	Interface	Belt, Cross belt, Roller, Tilt tray
	Sensor	Serial(RS-232), Ethernet(TCP/IP)
	Encoder	Light grid sensor or others
	Color	Rotary Encoder
	Total LED Power	White
Light	LED	300Watt *1~6
	Lens Angle	Illumination Power LED
	AC/DC	25 degrees
		220V / 24V

| 공정 분석 / 제안



| 로봇을 포함한 라인 자동화 솔루션 제공



3. BODA 시리즈 소개 8) BODA RAE – Full Automation Value Chain



BODA RAE

Full Automation Value Chain · 로봇 자동화 솔루션

(주)보다로보틱스는 고객의 요구에 맞춘 자동화 시스템의 설계부터 제작, 설치, 시공 및 A/S와 향후 설비 노후화에 따른 개조까지 Full Automation Value Chain을 구축하고 있습니다.

Full Automation Value Chain



세부 내용

컨설팅	자동화 설비 구축 프로세스 수립 및 공정 Lay-Out 설계 (구조 계산 등)
시뮬레이션	Lay-Out 상 이슈 사전 체크, 최적의 아이템 선정 및 물동량 분석, 위험성 분석 및 적용
상세설계	자동화 설비도면, 설비와 s/w간 연결 및 Line Utility 설계
설치·시공	설계도면을 실제 제품으로 정확히 구현, 안정적 설비 설치, 안전모니터링 강화로 Risk 최소화
A/S	교육 및 사후 A/S 제공
개조	S/W Update, 설비유지보수 및 최신화

3. BODA 시리즈 소개 9) BODA EYE (AR Glass)



BODA EYE

AR Glass · 스마트 글라스

AR GLASSES



1. 작업자를 라이브 원격 지원, AT 머신 및 엔터프라이즈 관리 소프트웨어에 연결하고 실시간 의사 결정 지원 및 참조를 제공
2. 작업자의 시야에서 바코드 리딩 가능
3. 핸드프리 수업 지원을 제공하여 생산 속도를 높이고 오류를 줄이고 안전성을 향상

3. BODA 시리즈 소개 9) BODA EYE (스마트 글라스)

63

BODA EYE

Smart Glass · 스마트 글라스

Class2 레이저 포인트를 사용한 웨어러블 기기



| 소프트웨어 파트너

- 기존 안드로이드 애플리케이션을 직접 사용 가능 합니다.
- 특별한 SDK 없이 표준 Android 개발 툴을 지원 합니다.
- 코드 수정 없이 음성 제어를 지원 합니다.



Android 기반 웨어러블 PC

- 01 Class2 레이저 포인트를 사용
- 02 핸드 프리 및 음성 인식 지원
- 03 원격 협업과 데이터 캡처 기술을 구현

- 04 직원들의 업무 역량 강화
- 05 업무적 활동 범위를 확장



글로벌 주요 고객 현황



3. BODA 시리즈 소개 9) BODA EYE – 웨어러블 PC 적용 분야 · 제품

63

BODA EYE

Wearable PC · 적용 분야 및 제품

웨어러블 PC 적용 분야

주요특징

- 콤팩트한 디자인
- 열폭, 먼지, 수분으로부터 장치 보호
- 화상 및 음성 채팅과
- 점단 A지원을 통한 실시간 협업
- 지문 인식 기술을 통한 보안 기능
- 200개 이상의 앱과 호환
- 제3자 사물 인터넷 장치들과 연동
- 시야 개선, 여러 각도의 영급, 줌인/줌아웃 가능
- 초점을 유도하는 레이저 포인터



소프트웨어 파트너 현황



특별한 SDK 없이 표준
Android 개발 모듈 지원



코드 수정 없이
음성 제어를 지원



사양	Mozilware CIMO	Realwear HMT-1	Vuzix M400	EPSON BT-35E	Microsoft Hololens
CPU	Snapdragon 662	Snapdragon 626	Qualcomm XR1	Intel® Cherry Trail Atom™	Snapdragon 850
Memory	3G / 32G	3G / 32G	6G / 64G	2G / 16G	4G / 64G
카메라	16M * 8M (듀얼 카메라)	16M	12.8M	5M	8M
디스플레이	20°FOV / 854 x 480	20°FOV / 854 x 480	16.8°FOV / 640 x 360	23°FOV / 1280 x 720	52°FOV / 1440 x 936
배터리	750 mAh, 3hrs	3250 mAh, 8hrs	135 mAh	2950 mAh	16500 mAh, 2hrs
중량	155g	380g	190g	159g	566g
IP 등급	IP66	IP66	IP67	IP2X	NA
OS 시스템	Android 10 Enterprise	Android 10 Enterprise	Android 8.1	NA	Windows Holographic
음성 제어	가능	가능	가능	-	가능
MDM 지원	SOTI, AirWatch	SOTI, AirWatch, Intune/MobileIron	SOTI, AirWatch, Intune/MobileIron	NA	AirWatch, Intune/MobileIron

웨어러블 PC 제품

웨어러블 PC 적용 사례



디지털을 도입한 현장에서
의사소통과 협력을 개선 시킵니다.



현장 작업부터 조정실에 이르기까지
다양한 분야에 적용될 수 있습니다.



더욱 스마트하고 안전하며 신속한
의사 결정을 내리도록 지원 합니다.



생산성 향상, 안전 개선, 업무 흐름
최적화, 비용 절감 효과를 가져 옵니다.



웨어러블 PC 부속품 (옵션 구매)



웨어러블 PC 적용



3. BODA 시리즈 소개 10) BODA MSM (인공지능 OCR 기술)



BODA MSM

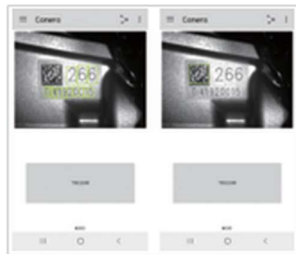
AI OCR · 인공지능 OCR 기술

인공지능 OCR 기술을 모바일 리더기에서 만나보세 요

인공지능 알고리즘을 적용하여 빠르고 강력한 문자 인식!
하나의 디바이스로 OCR 과 바코드 리딩을 한 번에!
모바일 리더기에 적용된 간편한 사용성!

스마트

1/2D 바코드, DPM, Long Range Barcode 등
다양한 코드들의 안정적인 판독이 가능한
스마트 바코드 알고리즘



20년 이상 모바일 지원부문 1위



지원 종료 예정!!

Windows CE, Embedded 에 대한 지원이 곧 종료됩니다.



ANDROID, IOS 및 WINDOWS 10으로의 전환
강력한 자동화로 위험부담 없이
기존 시스템을 최신 제품에서 사용할 수 있습니
다.

키보드 기반 모바일 장치에서 벗어나십시오! Ivanti Velocity를 사용하면 작업 운
영을 간소화하고 작업자의 생산성과 정확성을 높이는 동시에 온보딩 시간을
줄일 수 있습니다.

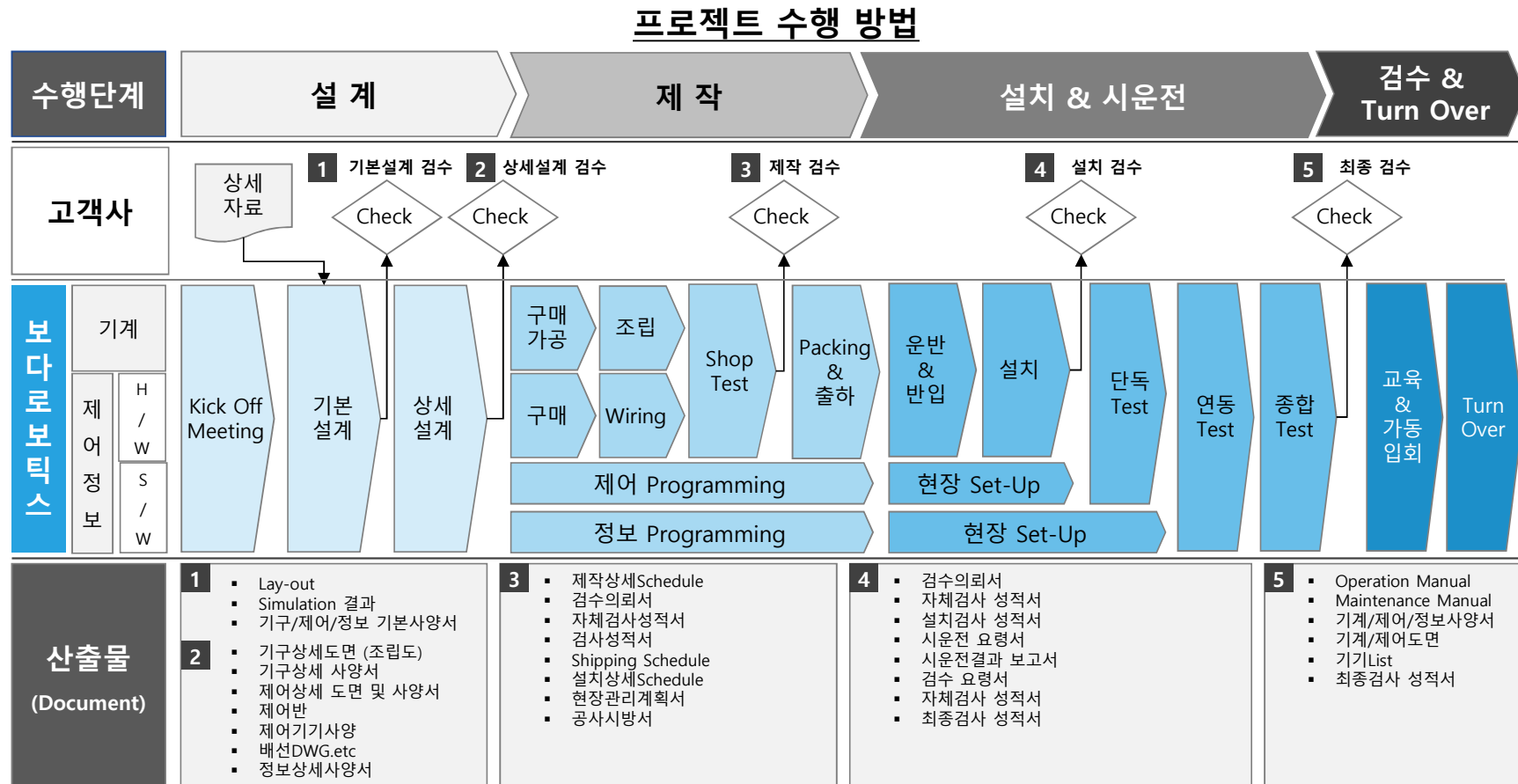
Velocity는 SAP S/4HANA 인증을 받은 유일한 산업용 브라우저로, SAP EWM 및
공급망용 ITSMobile 시스템에서 더 많은 것을 얻을 수 있습니다.

4. 프로젝트 수행

BODA
ROBOTICS

4. 프로젝트 수행 1) 프로젝트 수행 방안

(주)보다로보틱스의 체계적인 프로젝트 수행 방법은 고객의 설비가 설계된 사양으로 최적의 퍼포먼스를 안정적으로 수행할 수 있게 합니다.

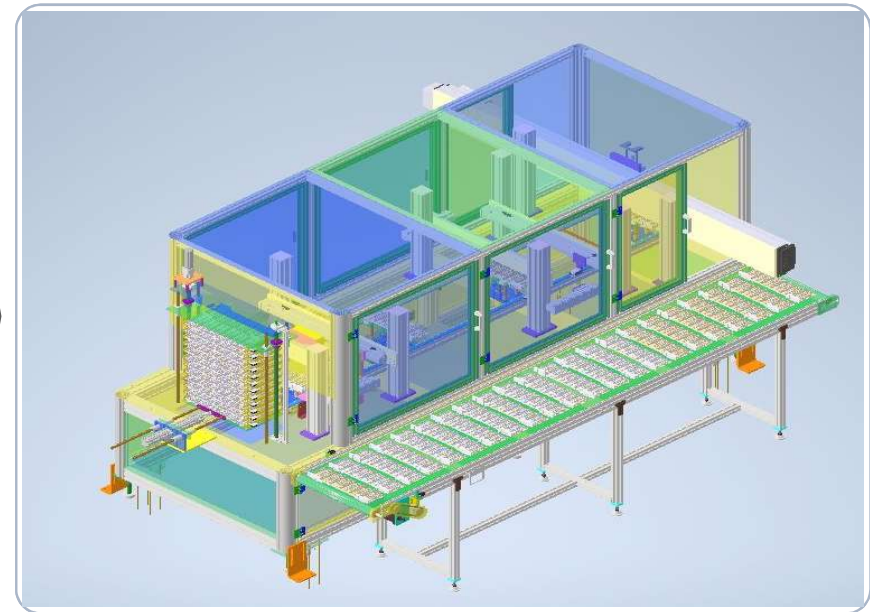


4. 프로젝트 수행 2) 자체 Shop Test

당사 자체 Test Infra를 활용해 Shop Test를 진행하며, 단동, 연동, Full 연동까지 검증의 목적과 Check 사항을 명확히 검증하여 안정적 품질을 확보합니다.

(주)보다로보틱스 테크니컬센터 자체 Test 수행

1 Shop Test	핵심 공정 설비 검증 ▪ 구동 간섭 확인 ▪ Full Stroke 구동 Check ▪ 사양 만족도 확인
2 단동 Test	Module화 된 개별 설비 검증 ▪ 장시간 연속 구동을 실시하여 설비 Setting 보정 ▪ 구동 간섭 확인 ▪ 송수신 신호 정상 확인 (I/O check)
3 연동 Test	시편을 통해 납품 설비의 처리 능력 검증 ▪ Interface 확인 ▪ 기구부 운동상의 최적의 공정값 확인 ▪ 프로그램 에러 확인 ▪ 사양 만족도 확인
4 Full 연동 Test	주변 System과의 연동 능력 검증 ▪ Interface 확인 ▪ 생산성 검증



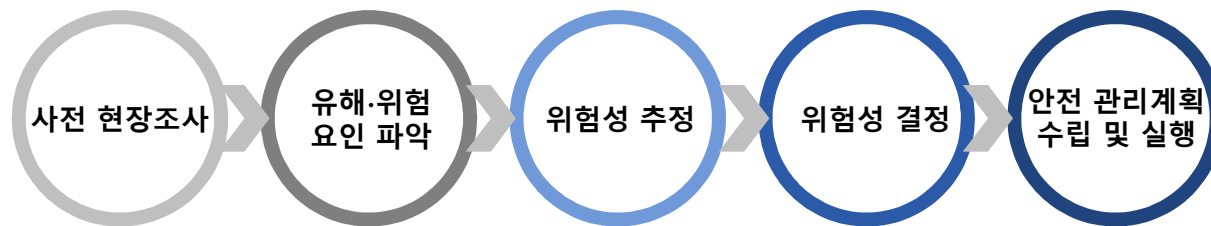
* 테크니컬센터에 설치될 장비의 3D 모습

4. 프로젝트 수행 3) 안전관리 계획

안전사고 예방을 위해 별도의 안전관리자가 현장에 불시에 방문하여 유해·위험 요소를 조사·감시할 것이며, 이를 통해 상시적인 안전관리 체계를 유지해 나갈 것입니다.

안전 관리 계획

▶ 안전관리 계획수립 절차



▶ 안전관리 활동 정의

안전점검	- 일일 안전점검 - 주간 안전점검 - 특별 안전점검
안전교육	- 신규자 교육 - 정기 교육 - 특별 교육
안전 조회	- 일일 안전 교육 - 안전 체조 실시 - 유의사항 전달

▶ 안전관리 활동 상세

안전교육 및 환경구축
▪ 안전망, 안전펜스 등 물리적 안전사고방지 환경 구축 ▪ 일일 보호구 착용 점검 ▪ 일일 조회를 통한 안전사항 매일 숙지 ▪ 주간 안전교육 실시 (사례 전파) ▪ 안전사고에 대한 경각심 고취를 위한 포스터 설치 ▪ 위험 작업 시 위험 표시 및 제한구역 표시

안전 점검 활동
▪ 고소작업, 특수작업 등 위험 작업 수행 시 사전 작업계획 통보 및 필요 장비 준비 ▪ 화재 예방 조치 (소화기, 방화 매트 등) ▪ 안전사고 예방을 위한 정기 점검 ▪ 흡연구역 제한

5. 유지보수 방안

BODA
ROBOTICS

5. 유지보수 방안 1) Turn Over 후 안정화

- ◆ Hand Over 이후에도 엔지니어가 상주하여 시스템 안정화, 예방보전 및 사용자 교육을 수행함으로써 안정적인 시스템 운영을 지원합니다.

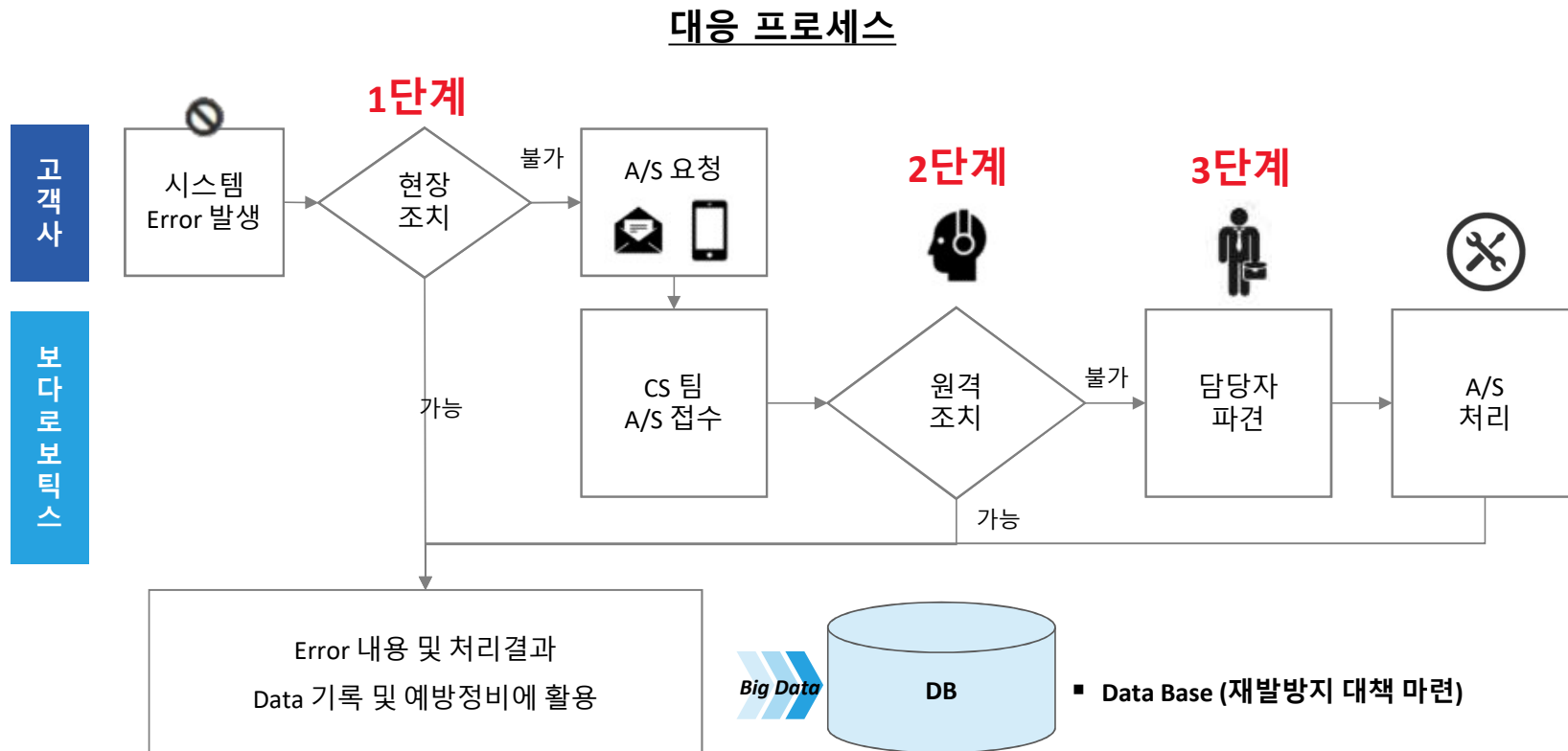
Turn Over 이후 안정화

구분	안정화 기간	무상보증기간 (1년)	유상보증기간 (1년마다 갱신)			
	2~3개월	책임 정비	긴급 & 정기 점검			
지원 형태	엔지니어 상주	원격 및 현장 방문 대응	CS팀 대응			
	Daily 점검	Monthly 점검	비상시 & Monthly 점검			
지원 활동	구분	내용		구분	내용	
	시스템 안정화	장애 발생 시 유형분석 및 조치		예지 보전	고장발생 원인제거 및 기기조정	
		운영상 문제점에 대한 개선안 제시			특수공구 및 소모성 예비품 공급	
	예방 보전	중대장애 예방을 위한 사전점검		A/S 활동	긴급 Call 대응	
		도입 시스템 장애 이력관리			원격유지보수 Tool 이용, 원격진단	
	사용자 교육	시스템 운영자 교육			현장방문 및 이슈제거	
		Emergency Plan 수립				

5. 유지보수 방안 2) 대응 프로세스

◆ 설비 장애 발생 시 비상대응 매뉴얼을 기반으로,

[1단계 고객 직접 현장조치] – [2단계 A/S팀의 원격조치] – [3단계 엔지니어 현장 파견]을 단계적으로 신속 처리함



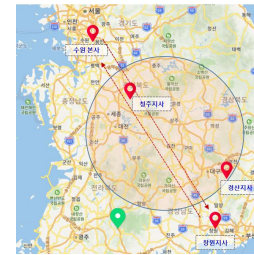
5. 유지보수 방안 3) 장애 발생 대응

◆ 고객의 생산 안정화를 최우선으로 하여 장애 발생에 대응하는 여러 Service를 고객의 정책에 맞추어 제공합니다.

장애 발생 대응

① 신속 AS

- 인근지역 협력 업체와 연계하여 신속한 엔지니어 파견
- 사후 장애에 대한 분석을 통해 재발방지 방안 마련



② 원격 지원 SERVICE

- 전문 인터넷 원격 서비스를 활용
- 전문 엔지니어가 시스템의 현황에 접근하여 문제 파악
- 신속한 문제해결 지원



③ 설비안정화 지원 및 교육

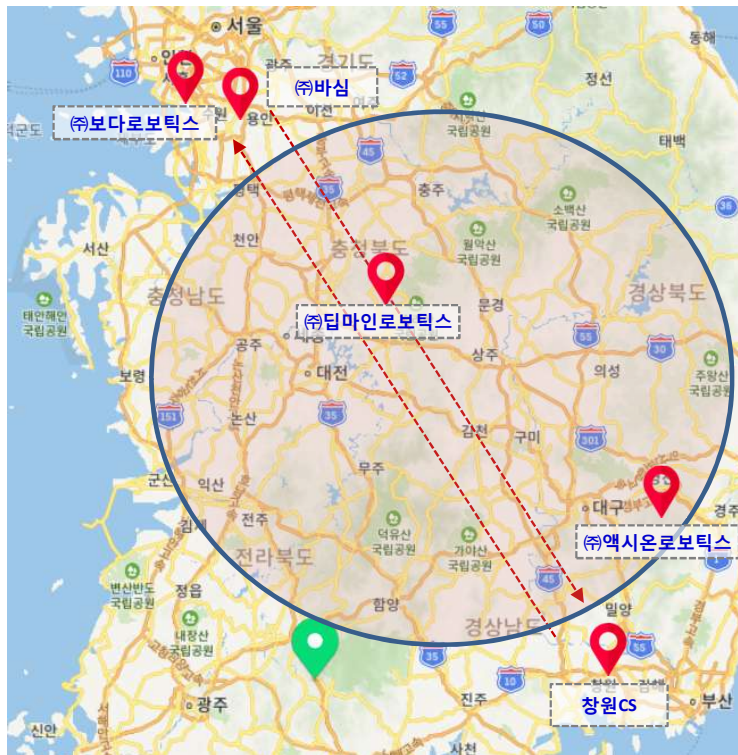
- 설비유지보전을 위한 교육 프로그램 제공
- 셋업에 참여한 엔지니어가 빠른 설비 안정을 위해 지원
- 보전 Data 기록 및 정비에 활용



5. 유지보수 방안 4) 긴급 대응 절차

긴급대응 본부를 통해 신속한 엔지니어 파견이 가능하여 즉각적인 조치를 제공함

(주)보다로보틱스 본사/지사/자회사 위치 및 대응체계



대응 절차

A/S 콜 접수

- 유선으로 장애 내용 접수 및 1차 가이드



원격 지원

- 시스템 원격 지원을 통해 2차 가이드



엔지니어 파견 및 현장 지원

- 북부 : 당사 (주)보다로보틱스 및 (주)바심과 연계하여 신속한 엔지니어 파견
- 중부 : 당사 충북지역 자회사 (주)딥마인로보틱스와 연계하여 신속한 엔지니어 파견
- 남부 : 당사 창원 CS 및 경북지역 자회사 (주)엑시온로보틱스와 연계하여 신속한 엔지니어 파견
- 장애에 대한 분석 및 재발방지대책 마련

5. 유지보수 방안 5) 운영자 교육 계획

사용자 및 관리자를 대상으로 비전·로봇 자동화 시스템의 기본 이론과 설비 운용 실습 교육을 실시하여, 시스템에 대한 이해도를 높이고 최적의 운영이 가능하도록 지원합니다.

운영자 교육 계획

구분	Total 1 Month			
	1단계	2단계 ¹⁾	3단계 ¹⁾	4단계
교육 항목	- System 개요 - 로봇자동화설비 이해	- 각 설비의 주요 명칭 - 설비의 구조 및 기능	- 소모품 부품 분해 조립 → Belt 류 → Motor 류 → Carriage 등	- Error 조치 방법 - 설비 유지 보수
교육 방법	- Lay Out 도면 - 제안서	- 도면 및 매뉴얼 - 현장 실습	- 현장 실습	- Error 사례 중심 교육
대상 및 인원	관리자 1명 운영자 2명 정비담당 1명	운영자 2명 정비담당 1명	운영자 2명 정비담당 1명	운영자 2명 정비담당 1명

1) 현장 교육 실시 후 확인 절차 수행



■ SMART FACTORY · AUTOMATION SOLUTION

Thank you.

감사합니다

ALL of the Automation System
설계부터 설치 · A/S까지 함께하는 파트너

(주)보다로보틱스

경기도 안산시 상록구 해안로 705, 4동 129호 (경기테크노파크 본원)

Tel. 031-500-4261 **Fax.** 031-500-4262

E-mail. bodarobotics@bodarobotics.com

Web. www.bodarobotics.com

BODA
ROBOTICS