제조 AI Smart Factory 솔루션 기업

더블유피솔루션즈(주)

회사 및 제품 소개서

Company & Product Profile

T. 02-784-5731 www.wpsol.co.kr

CONTENTS

01 회사소개

02 제품소개

03 도입 및 지원

04 고객사례

01. 회사소개

01 회사개요 ---------- 4

02 고객사 현황 ---------- 5

03 R&D 및 프로젝트 주요 실적 ---------- 6

04 지적재산권 현황 ---------- 9

1. 회사개요

더블유피솔루션즈는 서울 본사와 창원 지사를 운영하며,
고객과 가까운 곳에서 최적의 서비스를 제공하고 있습니다.

회사명	더블유피솔루션즈 (대표이사: 이주기)
주소	서울시 구로구 디지털로 33길 12, 9층 902호 (서울 본사) 경남 창원시 완암로 50, SK테크노파크 넥스동 1111호 (창원 지사)
설립일	2002년 8월 19일
매출액	38억원 (2025.12 기준)
직원수	21명 (2026. 06 기준)
사업분야	AI·빅데이터, 디지털 트윈, MES 디지털 협업 플랫폼 (Collaboration Platform)

2. 고객사 현황

자동차 부품, 건설장비, 조선, 전기·전자, 유통·서비스, 바이오·화장품, 공공기관 등
다양한 업종의 300+ 고객을 대상으로 서비스를 제공하고 있습니다.

전기·전자·디스플레이	Canon, Biostar, HANBO ENC, ICODA, YOUYANG, 태성전기(주), HiTRON SYSTEMS INC., acrosswaves, SAMSUNG, SEONG JI
제철·화학·금속·반도체	에이치설퍼(주), nkbio, 새솔다이아몬드공업(주), DKC, BUMJIN, CHA Biotech, INTEROJO, 유창포장주식회사, SEJINTS, 영신금속공업(주)
자동차·조선	Halla, 대성공업주식회사, CHANGSUNG, 주식회사 대하, SEJIN T.S Co., Ltd., PARTS-MALL, SILRYUK, 명보기업(주), JASE 주식회사 제이스, 일신 다이캐스팅
기계·설비·건설	(주)정우산업, (주)세안정기, KDG, P&G Procter&Gamble, 미래교역(주), GUM YOUNG TECH CO.,LTD (주)금영테크, JUNGLIM ARCHITECTURE, HD현대인프라코어, 현대건설, WINCO
제조·유통	Bullsone, KDG, casamia, yuyu TEIJIN, SINCE 1941 yuyu, 주식회사 삼원 Sam Won Co.,Ltd, PHILIPS AVENT, LEEPACK, SKS 페인트(주) SKS Paint Co.,Ltd., yuyu HealthCare
식품	Chem Trend, DAEIN, (주) 국대 F&B, 장순의 명가, 의령 황금메일, Jeon In Foods, 해랑, Good & Food, 단체급식의 명가 (주)진풍푸드서비스, SHINCHUN
공공기관	어린이집 안전공제회, 광주도시관리공사, 스마트공장 추진단, 용인시디지털산업진흥원, 양평공사, 안성시시설관리공단, 해외문화홍보원, SDC 성남도시개발공사, 가평군시설관리공단, 오산시시설관리공단
기타	HanWool, Penta SECURITY, DIASONIC TECHNOLOGY CO.,LTD, KIA Tigers, danawa, 연세대학교 생활협동조합, BARD Advancing the Delivery of Health Care, @lphavision, 해담인, 한국스마트카드

3. R&D 및 프로젝트 주요 실적

ERP, MES, POP, PCP* 등 Enterprise Solutions을
200여개 기업에 공급하여 고객사의 DX 가속화를 지원하고 있습니다.

엔터프라이즈 솔루션 구축 주요 실적 (제조산업 중견·대기업 포함)		
사업명	내용	금액
디지털 클러스터 협업플랫폼 구축	현대건설기계, 현대일렉트릭 SCM 연계 및 협업 시스템 구축 (대표 공급기업) 협력사 12개사 생산정보 연계	27.8억
현대 중공업 MES 시스템	MES 구축 (생산 계획, 작업지시, 생산실적, 품질관리 등)	3.3억
현대 일렉트릭 통합시스템 구축	저압전동기 설계, 자재관리, 생산관리 개발 및 시스템 Integration 개발	5.7억
동원F&B Web POS시스템 구축	판매관리시스템 (고객정보, 이벤트관리, 매출마감 및 재고관리 등) 시스템 구축	3.7억
현대중공업 품질관리시스템 구축	공정품질 (용접불량, 도장불량 등), 고객(선주) 클레임 관리, AS관리 시스템 구축	2.9억
만도 Global PLM 구축	PLM 내 기준정보, 설계변경관리, 시작품 구매, 생산 BOM 연계 시스템 구축	6.2억
STX엔진 설비관리 스마트공장 구축	1차년도 : 설비관리 및 장비 모니터링 시스템 구축 2차년도 : MES 시스템 구축	5.2억
STX 조선 PLM 시스템 구축	PLM 재구축을 위한 시스템 개발 및 Data Conversion	3.6억
현대중공업 건설장비 HI-Mate 2.0 개발	건설장비 원격 모니터링 및 AS처리, 장비 정비 및 교체 등에 대한 정보 관리 시스템 구축	5.2억

* Partner Collaboration Platform (협력사 협업 플랫폼)

3. R&D 및 프로젝트 주요 실적

다양한 정부 스마트공장 구축 지원 사업을 통해
110여개의 중소·중견기업의 스마트화(DX)를 지원하고 있습니다.

정부 지원 스마트공장 구축 주요 실적 (제조산업 중소·중견기업 대상)		
사업명	내용	주요공정
한울H&P 스마트공장 고도화 1	가공공장 MES 구축, ERP 인터페이스 (공정 실시간 모니터링, 공장 간 이동관리)	가공, 벤딩, 도금, 조립, 포장, 납품
세안정기 스마트공장 고도화 1	가공 및 용접공정 MES 구축 (공정 실시간 모니터링, Cutting·용접·Assy 공정 설비 관리)	Cutting, Bending, 용접, 검사
광진산전 스마트공장 기초	MES 구축, ERP 인터페이스 구축 (공정 실시간 모니터링, 공장 간 이동관리)	판금, 절단, 도장, 조립, 검사, 출하
정우산업 스마트공장 기초	1,2 공장 MES 구축 (공정 실시간 모니터링, ERP 및 기존 시스템 인터페이스)	Cutting, Bending, 용접, 이동, 포장, 출하
럭스코 스마트공장 기초	MES 구축, ERP 인터페이스 (공정 실시간 모니터링, 공장 간 이동관리)	판금, 절단, 도장, 조립, 검사, 출하
SJ 시스텍 스마트공장 고도화 1	가공 및 용접공정 MES 구축 (공정 실시간 모니터링, Cutting·용접·Assy 공정 설비 관리)	사출, 가공, 연삭, 검사, 포장
창성정공 스마트공장 기초	MES 구축, ERP 인터페이스 (공정 실시간 모니터링, 가공공장 설비 관리 구축)	판금, 절단, 도장, 조립, 검사, 출하
오리엔트전자 스마트공장 기초	MES 구축, ERP 인터페이스 (공정 진도율 실시간 모니터링, 자재 오 투입 방지 시스템 개발)	SMT, 수삽, 조립, 에이징, 검사, 출하
팜텍코리아 스마트공장 고도화 1	MES 구축 (공정 실시간 모니터링, 배합공정, 검사공정 자동화 구축)	배합, 충진, 살균, 포장
대호아이엔티 스마트공장 고도화 1	MES 구축, ERP 인터페이스 (공정 진도율 실시간 모니터링, 판매계획과 생산계획 연동)	SMT, 수삽, 조립, 검사, 출하

3. R&D 및 프로젝트 주요 실적

AI, SaaS 전환, Digital Twin 분야 정부 지원 R&D(14건*)수행을 통해
제조 AI 기반 스마트팩토리 자체 기술 고도화 및 기업 역량을 강화하고 있습니다.

정부 R&D 주요 실적				
R&D명	기관명	기간	금액	역할
제조공장을 위한 초경량 생산공정·안전관리 플랫폼 기술 개발	TIPA	2020.1 ~ 2023. 4	20억	ETRI (공동연구기관)
인공지능 기반 스마트공장 클라우드 플랫폼 개발 및 실증	TIPA	2020.6 ~ 2022. 6	7.5억	주관기관
제조공정 데이터 분석 및 지능형 모니터링 제어 시스템 개발 및 실증	TIPA	2022.4 ~ 2024. 3	6억	주관기간
유망 SaaS 개발·육성 지원 (SaaS 전환 사업)	NIPA	2022.4 ~ 2024. 3	5억	주관기간
AI Voucher 사업	NIPA	2022.4 ~ 2022.10 2024.5 ~ 2024.12	각 3억	공급기업
스마트제조혁신 기술 개발사업 (제조안전분야)	TIPA	2024.7 ~2026.12	8억	주관기간
에너지특화형 ESG 대응 시스템 개발	TIPA	2024.10 ~ 2026.9	7억	주관기간
조선소-협력사 디지털 생산 협업 클라우드 서버 구축 및 플랫폼 개발	KEIT	2025. 4 ~ 2028. 12	63억	공동연구기관
클라우드 종합솔루션 지원사업 (종합솔루션화)	KOSMO	2025.6 ~ 2026. 12	16억	주관기관
다품종 소량생산 중소제조업을 위한 멀티모달 AI기반 품질검사 자동화 시스템 개발	SBA	2025.8 ~ 2026. 7	2.5억	주관기간
AI 기반 김치절임 공정조건 (온도, 시간) 모니터링 시스템 구축	TIPA	2021.8 ~ 2024. 12	2.5억	주관기간
제조공정 데이터 분석 및 지능형 모니터링 시스템 개발 및 실증	KAIST	2024.6 ~ 2024.12 2025.7 ~ 2025.11	1.5억	공급기업

* 2020년부터 2025년까지의 총 협약 건수

4. 지적재산권 현황

자사는 스마트팩토리 우수 공급기업으로 상표 등록증(3건), 저작권 등록증(14건), 특허증(1건), 기업부설연구소 인정서(2건), 벤처기업확인서(2건), AI팩토리 전문기업 확인서(1건) 등 총 23건의 지적재산권을 보유하고 있습니다.

02. 제품소개

01 주요 제품 ---------- 13

02 AI·BigData 솔루션 ---------- 14

03 Forecast AI (수요예측) ---------- 15

04 Vision AI (머신비전) ---------- 16

05 Predict AI (설비이상탐지 및 품질예측) ---------- 17

06 Optimize AI (공정최적화) ---------- 18

07 Safe AI (산업안전) ---------- 19

1. 주요 제품

ERP, MES, 그룹웨어, 제조AI, IoT & 빅데이터 및 디지털트윈 플랫폼을 기반으로
데이터 수집부터 운영, 예측, 판단 및 조치를 수행할 수 있는 스마트팩토리 토탈 솔루션을 제공합니다.

스마트팩토리 Platform

제조 AI
- 수요예측 AI
- 머신비전 AI
- 공정최적화 AI
- 산업안전 AI
- 설비이상탐지 및 품질예측 AI
- 대화형 AI
- MLOps

스마트 IOT
- IOT 통신
- Edge 디바이스
- 데이터 파이프라인
- 데이터 Minitoring

ERP · MES
- OMEGA Plus MES
- OMEGA Plus ERP
- FACTORY ONE Cloud
- UX/대시보드

SCM 협업 플랫폼
- 생산 협업 모니터링
- 이상발생 모니터링
- 데이터 Curation
- 데이터 Sharing

Digital Twin
- DT 모사
- DT 모니터링
- DT 시뮬레이션

그룹웨어 GROUPWARE PASS

AI기반 광학렌즈 검사장치 및 방법
제조 AI 특허 1건

AI · ERP · MES · GW
지적재산권(15건) & 상표권(3건)

기반 기술
- Machine Learning
- XAI · Gen-AI · Agentic-AI
- AAS 기반 제조 데이터 표준 · Data Lakehouse
- Sensor & IoT Technologies

2. AI·BigData 솔루션

AI·BigData 솔루션은 제조 공정의 최적화와 자동 제어를 위해 공정 데이터를 분석하고 비전 품질검사, 품질 이탈 예측, 수요 예측, 설비 이상 탐지, 공정조건 최적화, 산업안전, 대화형 AI, MLOPS 플랫폼 등 다양한 AI 솔루션을 제공합니다.

3. Forecast AI (수요예측 솔루션)

판매 이력, 수주 데이터, 시장 흐름 등을 분석해 미래 수요를 예측하는 솔루션입니다. 식품업의 신선도 관리부터 제조·플랜트의 핵심 부품 수급까지, 산업별 특성에 맞춘 최적화된 공급망 관리를 실현합니다.

수요 예측 AI 솔루션

Data Source

ERP 데이터
- 주문내역
- 자재입출고
- 재고관리
- 생산계획
- 생산실적
- ...

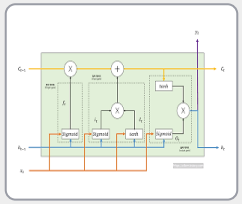
전처리

AI Core

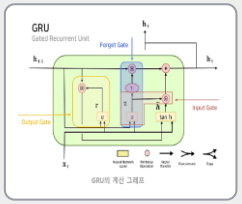
특징 추출

AI 모델 학습

LSTM



GRU

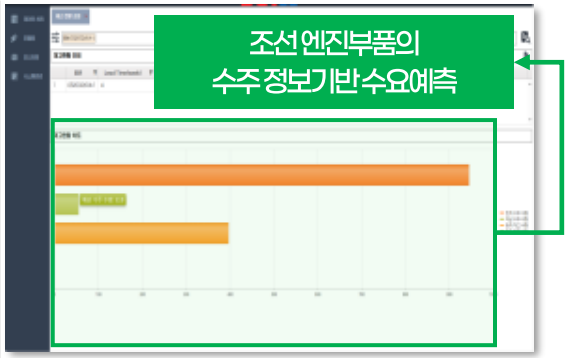


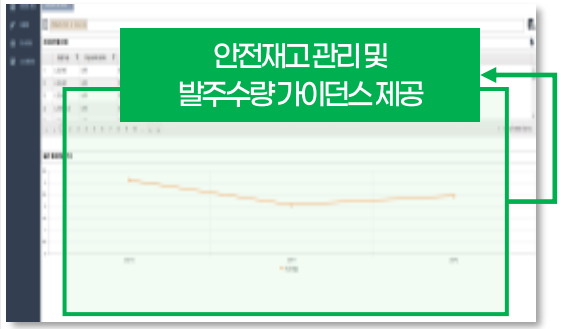
모델 고도화

Application

제공서비스

- 실시간 수요 예측
- 재고 과잉/부족 사전 알림
- 생산/구매 계획 최적화
- 수요 시나리오 분석





4. Vision AI (머신비전 솔루션)

카메라로 촬영된 제품 이미지를 AI가 분석해 제품 표면 결함을 자동 검출하는 솔루션입니다.
육안 검사 한계를 극복하고, 1mm 단위 미세결함까지 일관되게 검출합니다.

머신비전 솔루션

Data Source

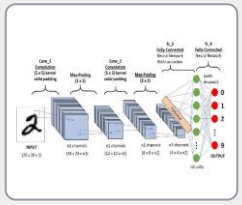
- 수집 데이터
- 양/불 여부
- 제품명
- 불량 유형
- 불량 위치
- …

전처리

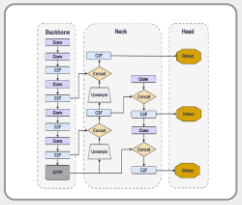
AI Core

- 특징 추출 및 전처리
- AI 모델 학습

YOLO



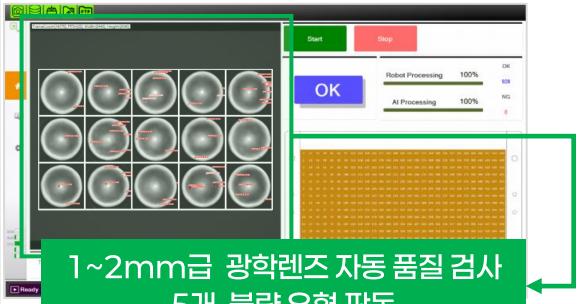
CNN



- 모델 고도화

Application

- 제공서비스
- 실시간 불량 검출
- 불량 위치 시각화
- 불량 유형 자동 분류



1~2mm급 광학렌즈 자동 품질 검사
5개 불량 유형 판독

자동차부품 인식 및 부품 품질 검사
* 현대차로부터 품질 우수기업 인증 획득

* 렌즈 검사 장치 및 방법 특허 등록: 제 10-2714728호

5. Predict AI (설비이상탐지 및 품질예측 솔루션)

설비 데이터와 공정데이터를 분석해 이상 징후와 품질 저하 징후를 조기에 감지하는 솔루션입니다.
미세한 이상 징후를 탐지해 알람을 제공함으로써 품질 및 고장관리를 예방합니다.

설비이상탐지 및 품질예측 솔루션

Data Source

MCT설비데이터
설비가동상태
가동시간
스핀들데이터
공정데이터
가공 파라미터
…

품질데이터
생산개수
불량개수
양품개수
…

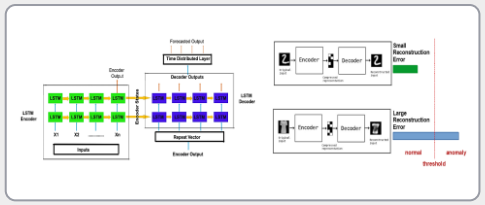
품질데이터
생산개수
불량개수
양품개수
…

AI Core

특징 추출 및 전처리

AI 모델 학습

LSTM-AE



모델 고도화

Application

제공서비스

- 실시간 설비 이상 탐지
- 설비 고장 사전 예측
- 이상 원인 분석
- 실시간 이탈 예측
- 불량 원인 분석
- 품질 기준 초과 전 사전 알림

조선업의 로봇 용접기
도입을 통한 공정 불량 예측
* 알람 기능 제공

배터리셀 완제품 검사 불량 예측
* 조기에 불량 배터리 셀 분류 가능

6. Optimize AI (공정최적화 솔루션)

공정 조건(온도·압력·시간·투입량·살균) 변화를 예측, 관리해 최적의 공정 조건을 도출하는 솔루션입니다.
공정 조건 실시간 모니터링 및 최적의 운용조건을 제시합니다.

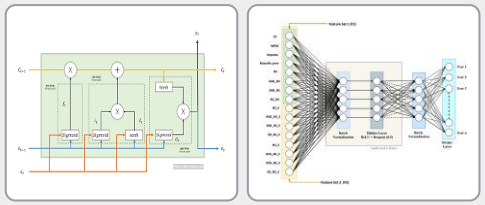
공정최적화 솔루션

Data Source

- MCT설비데이터
  공정데이터
  가공 파라미터
  …
- 품질데이터
  생산개수
  불량개수
  양품개수
  …
- 용접데이터
  온도
  용접속도
  전류
  …

AI Core

- 특징 추출
- AI 모델 학습
  - LSTM
  - DNN

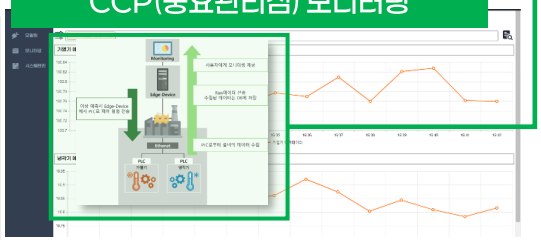


- 모델 고도화

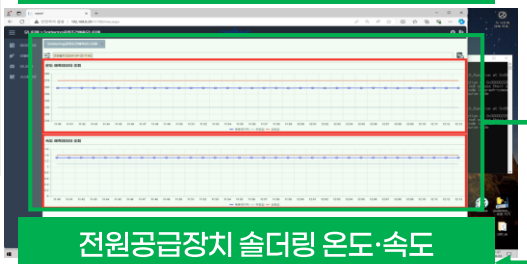
Application

- 공정 최적화
- 제공서비스
- 실시간 불량 검출
- 불량 위치 시각화
- 불량 유형 자동 분류

어묵 생산 가열·냉각 공정의 AI 기반 CCP(중요관리점) 모니터링



김치 생산 절임공정의 AI 기반 공정 최적화 모니터링



전원공급장치 솔더링 온도·속도 최적 공정 조건 제시

7. Safe AI (산업안전 솔루션)

산업현장 위험요소를 실시간으로 감지해 사고 예방을 지원하는 안전관리 솔루션입니다.
위험구역 진입 및 지게차 충돌 위기를 감지하고 시청각 알람·설비 제어를 연동해 안전관리를 지원합니다.

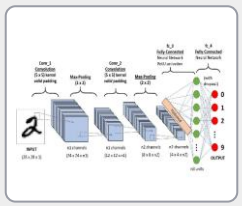
산업안전 솔루션

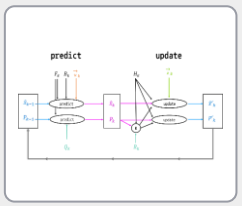
Data Source

- CCTV 데이터
- 환경센서데이터
  대기질 데이터
  소음 데이터
  진동 데이터
  …
- 멀티센서
  공간데이터
  신호데이터
  …

AI Core

- 특징 추출 및 전처리
- AI 모델 학습
  - YOLO
  - Kalman Filter



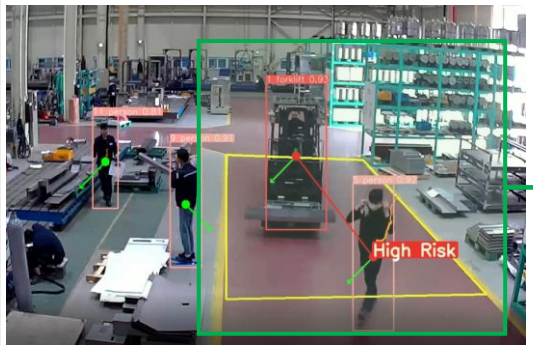


- 모델 고도화

Application

- 제공서비스
- 실시간 모니터링
- 작업자 이상상황 감지
- 위험상황 알림

자동차 부품 작업 현장 작업자
이상감지를 위한 산업안전 솔루션



CCTV와 센서 정보를 통한
지게차와 작업자 사이 충돌 위험감지 및
위험 알람 서비스 제공

03. 도입 및 지원

01 서비스 유형 ---------- 21

02 시스템 구축 방법론 ---------- 22

03 고객지원 ---------- 23

1. 서비스 유형

OMEGA MES는 기업의 다양한 업무 환경을 고려하여
설치형(On-Premise)과 클라우드형(SaaS) 중 선택하여 도입 가능합니다.

	설치형	클라우드형
이용방법	고객사가 자체적으로 서버를 구매해 운영 관리하는 방식	인터넷 접속만으로 바로 이용하는 서비스
과금방식	서버 구축 후 초기 구축비 + 라이선스 비용	월 구독료
유지보수 비용	연간 유지보수 계약(도입 비용의 약 12%)	없음
기술지원	유지보수 계약 시 기술지원 제공	최신 버전 자동 업데이트 및 기술지원 제공
연동 및 마이그레이션	ERP·MES·그룹웨어·제조AI 등 기존 시스템과 연동 및 맞춤 개발 가능	기본 기능 제공 (별도 커스터마이징 및 연동 제한)
추가 개발	고객 요구사항에 맞춘 기능 개발 가능	지원 불가
고객지원 및 교육	전담 컨설턴트 지원, 방문·원격 교육 제공	방문 교육 및 사용 가이드 제공
운영 인프라	On-Premise	SaaS
추천 대상	ERP·MES·그룹웨어·제조AI 등 시스템 연동이 필요한 기업 업무에 맞는 커스터마이징이 필요한 기업 자체 서버 운영이 가능한 기업	빠른 도입을 원하는 기업 초기 투자 비용을 줄이고 싶은 기업 서버 관리 없이 간편하게 운영하고 싶은 기업

2. 시스템 구축 방법론

OMEGA Plus의 프로젝트 방법론과 프로젝트 관리 시스템은 중소·중견기업에 최적화된 구축 방식을 기반으로, 신속한 프로젝트 수행과 현업 중심의 효율적인 프로젝트 운영을 지원합니다.

1. 프로젝트 착수
- 요구사항과 제약조건을 반영한 프로젝트 영역별 계획 수립

2. 요구분석
- 조직 구조와 현 시스템을 분석하여 문제점을 도출하고, 개선 방향과 요구사항을 정의하며, 시스템 범위와 우선순위를 설정

3. 패키지 시뮬레이션
- MES 프로세스 교육을 통해 구체화하고, GAP 분석을 바탕으로 시스템 구조와 적용 범위를 확정

4. 설계
- 요구사항 기반 시스템 내부 구조 설계

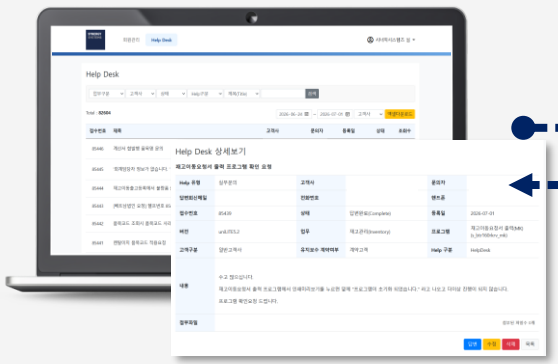
5. 개발
- 이전 프로세스 산출물 기반 개발

6. 구현 및 사용자 교육
- 테스트 완료된 최종 MES시스템 기준으로 시범 가동
- GoLive 안정화 및 사용자 교육 진행

3. 고객지원

고객 인프라 환경에 따른 맞춤 솔루션 교육, 고객지원을 제공합니다.

Help Desk



- 고객사 별 로그인 정보를 통해 홈페이지에 접속하여 지원요청 사항을 등록합니다.
- 등록된 사항은 업무별 지원 담당자에 의해 순차적으로 처리되어 답변이 제공됩니다.

전화지원

- 긴급사항에 대해서 대표전화 ARS에 따라 업무 담당자에게 직접 지원요청이 가능합니다.

원격지원

- Help Desk와 전화지원 시, 더 정확한 상황 판단을 하거나 고객 환경을 파악하기 위해 전문 원격지원 시스템을 통해 고객PC에 직접 접속하여 지원하게 됩니다.

상담시간 I 평일 9:00 ~ 18:00 (공휴일 제외)

고객지원팀 I 02-862-1535

04. 고객사례 (제조 AI 도입)

01 Forecast AI (수요예측) ---------- 25

02 Vision AI (머신비전) ---------- 31

03 Predict AI (설비이상탐지 및 품질예측) ---------- 32

04 Optimize AI (공정최적화) ---------- 33

05 Safe AI (산업안전) ---------- 34

1. Forecast AI (수요예측) 구축사례 (1)

회사명	방산·선박용 엔진 제조업 S사
	선박용 주기·보기·발전기 엔진, K1전차·K9 자주포용 특수 고속엔진 등을 제조하는 글로벌 조선 부품 중견기업
주 생산품	방산·선박용 디젤 엔진

도입 전 문제상황

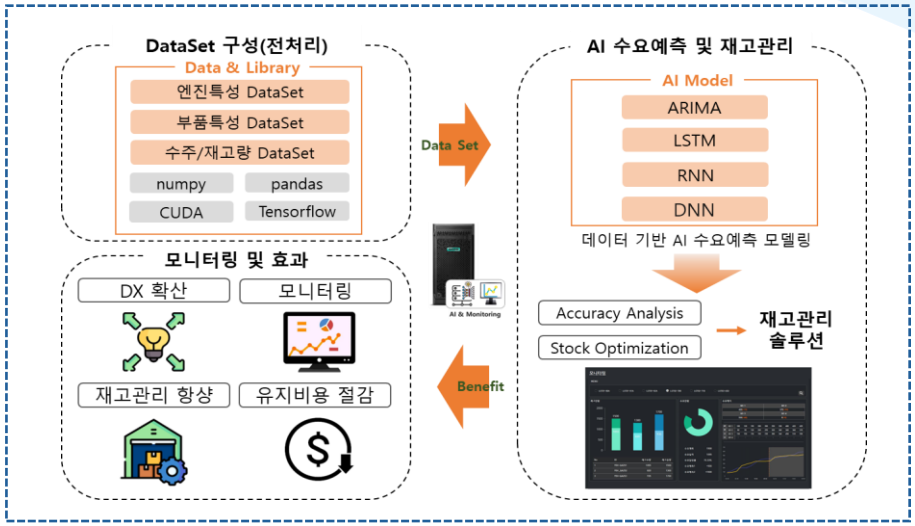
- 수작업 데이터를 기반으로 경험적 의사결정으로 부품 소요/판매 예측 및 안전재고 관리 수행
- 수만 개의 부품의 수와 서비스 부품 수요 예측 어려워 재고관리 문제 발생

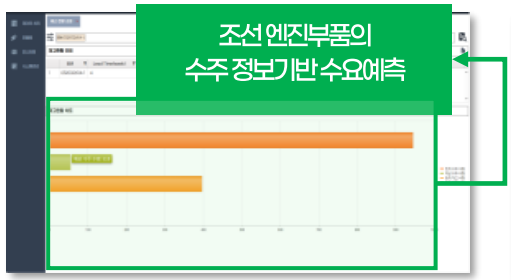
도입솔루션

- 약 15,000종의 엔진 AS부품 데이터셋 289만개를 기반으로 수주 정보 기반의 수요예측 모델 개발(LSTM)
- 수요예측 결과를 기반으로 안전재고 관리 및 발주 수량 가이던스 제공

도입효과

- AS부품의 재고회전율 1.86회전 → 2.3회전 달성
- 수주대비 재고 보유율 49% → 65% 달성
- 수요예측 정확도 90% 달성





1. Forecast AI (수요예측) 구축사례 (2)

회사명	김치류 제조업 G사
	전라도에 위치한 식품명인 회사, HACCP/전통식품 인증 업체로 다양한 종류의 김치를 제조, 판매하는 회사
주 생산품	포기김치, 갓김치, 백김치 등

도입 전 문제상황

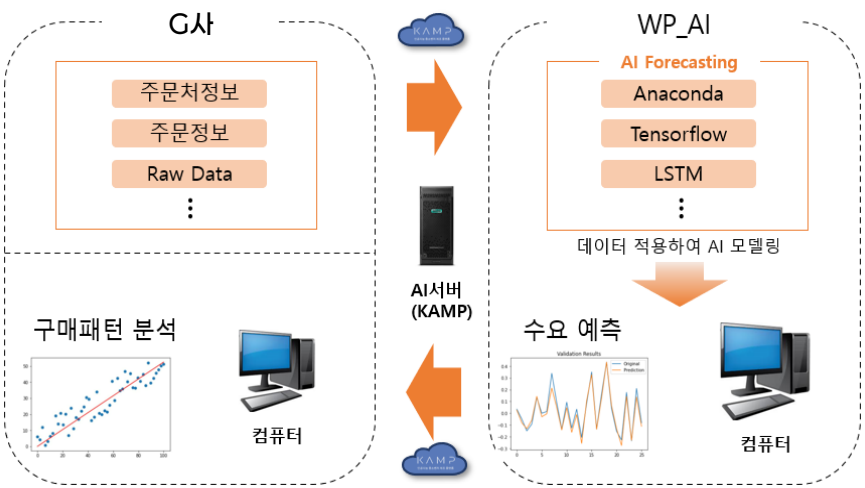
- 원물의 과잉재고 비축 혹은 결품으로 원가 상승
- 절임배추의 장기보관 또는 탈수가 부족한 절임배추를 사용으로 인한 김치 품질 저하
- 부재료(양념) 과잉 보관으로 인한 신선도 저하

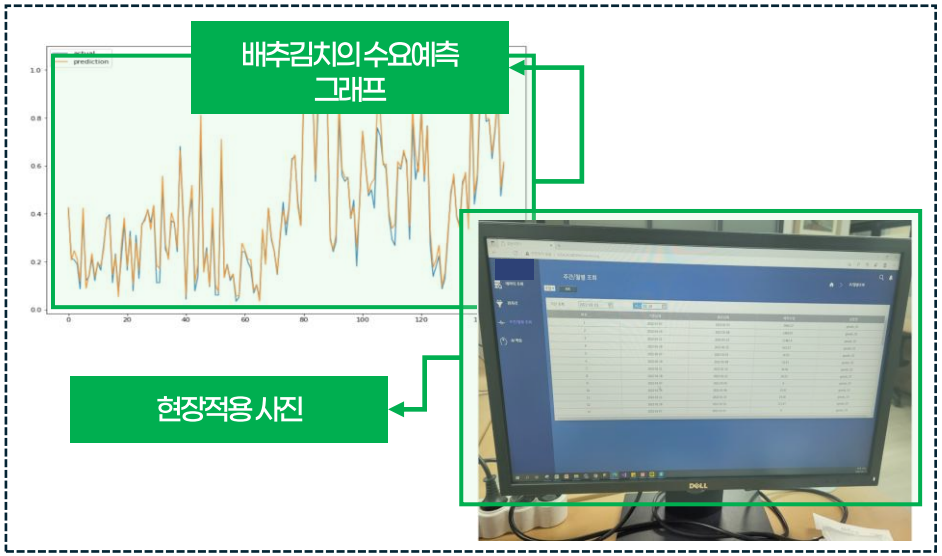
도입솔루션

- 쇼핑몰 SCM과 MES서버에서 주문자정보, 제품정보, 가격정보, 쇼핑몰 정보 추출해 생산계획에 맞춤 정보 제공
- 수요예측 데이터를 통해 생산계획 수립, 주/월별 수요예측, 원물 수급계획 수립, 재료비 절감

도입효과

- 원물(배추) 수율 향상 60% → 68% 달성
- 절임배추 재공시간(탈수 보관) 36시간 → 30.5시간 달성





2. Vision AI (머신비전) 구축사례 (1)

회사명	자동차 부품 제조업 D사
	조향장치, 안전벨트시스템, 냉각장치 등 자동차부품 중소형 가공품을 생산하는 기업
주 생산품	조향장치, 안전벨트시스템, 냉각장치 등

도입 전 문제상황

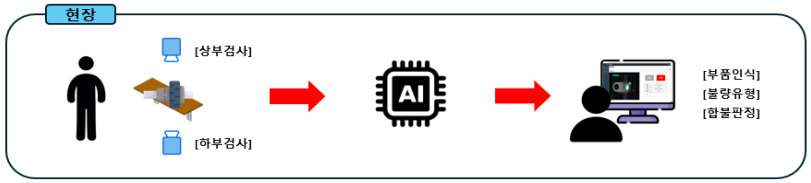
- 검사자 3인이 일일 6,000개 품질 검사 수행함에도 병목화 발생
- 불량 오검출 비율 15%, 불량 인식율이 85%에 그침

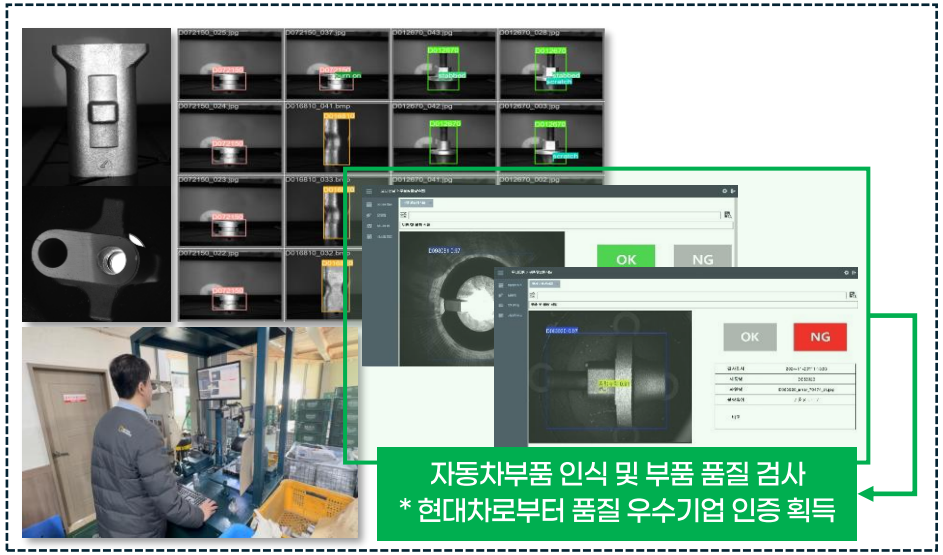
도입솔루션

- 머신비전을 이용하여 자동차부품의 인식 및 불량 부품 이미지를 약 10만 건 수집, AI 시각지능을 통해 자동차부품 인식 및 불량검출 학습/추론된 결과를 검증하고, 품질검사 공정에 적용

도입효과

- 검사량 212% 증가
- 검출 정확도 99.8% 달성
- 불량검출시간 5초 → 1.5초 달성
- 사업 최종평가 '우수' 등급 획득





2. Vision AI (머신비전) 구축사례 (2)

회사명	유리소재 광학렌즈 제조업 R사
	Glass Pre-form 렌즈, Glass Ball 렌즈, 자동차 후방카메라용 렌즈, 방위산업용 특수 광학렌즈를 제조하는 기업
주 생산품	1~2mm급 광학렌즈

도입 전 문제상황

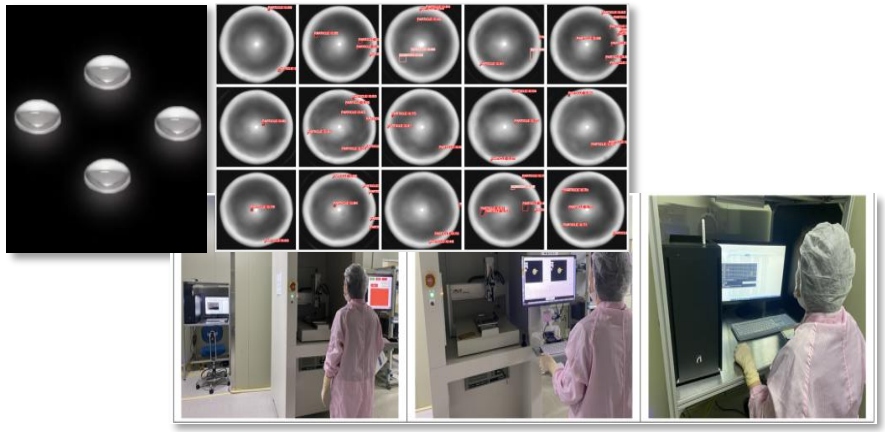
- 검사자 3명이 일일 7,500개의 렌즈를 현미경을 통해 육안선별
- 생산능력에 비해 병목 공정화 발생
- 샘플링 검사로 인해 불량 반출, 고객사 품질 플레임 발생
- 클레임 대응 및 재검사로 인한 인력과 시간 투입의 악순환

도입솔루션

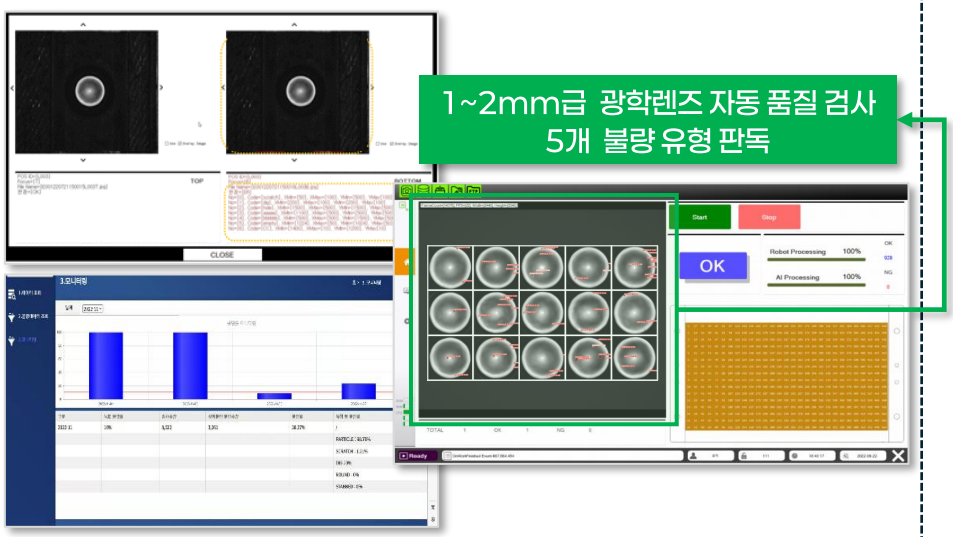
- 머신비전을 통해 수집한 렌즈 이미지와 이미지 정보를 활용해 불량렌즈 판별 및 불량 유형 판별 AI 모델 개발
- 실시간 모니터링 시스템 도입

도입효과

- 1~2mm급 렌즈의 자동품질검사(5개 불량유형 판독)
- 검사 정확도 : Precision 97% 이상 달성
- 검사 속도 : 소요시간 47% 단축
- 464개의 렌즈(이미지 928장) 검출 시간 평균 17초



* AI 비전 검사장치 특허 등록 (제10-2714728호)



2. Vision AI (머신비전) 구축사례 (3)

회사명	반도체 배터리 제조업 O사
	통신용, 산업용 전원 공급 장치 전문 생산업체로서, 국내시장의 50% 이상을 점유하고 있는 전원공급장치(SMPS)를 생산/판매하는 기업
주 생산품	산업용, 통신용 전원공급장치 및 전력전자부품

도입 전 문제상황

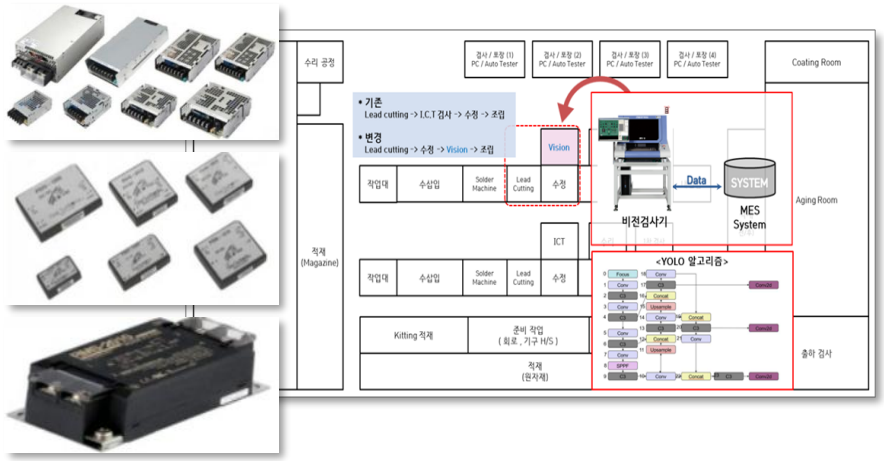
- 육안검사로 인한 병목현상 발생, 생산 효율 저하 및 Human Error의 발생
- 이미 조립된 완제품의 경우 불량 여부를 알기 어려워 고객사로부터 당사의 완제품이 반출되는 경우가 있었음

도입솔루션

- PCB Soldering 공정 후 머신비전을 통한 외관검사 단계를 추가하여 각 주요 부품의 soldering 불량을 사전에 검출

도입효과

- 출하검사 불량률 0.22% → 0.1% 달성
- 불량 검출시간 5초 → 1.5초 달성



2. Vision AI (머신비전) 구축사례 (4)

회사명	건설기계 부품 제조업 S사
	건설기계 부품 제조업체로서 굴삭기, 지게차, 휠로더, 스키더로드 등 4,000 여종의 건설기계 부품을 생산하는 기업
주 생산품	굴삭기, 지게차, 휠, 스키더로드

도입 전 문제상황

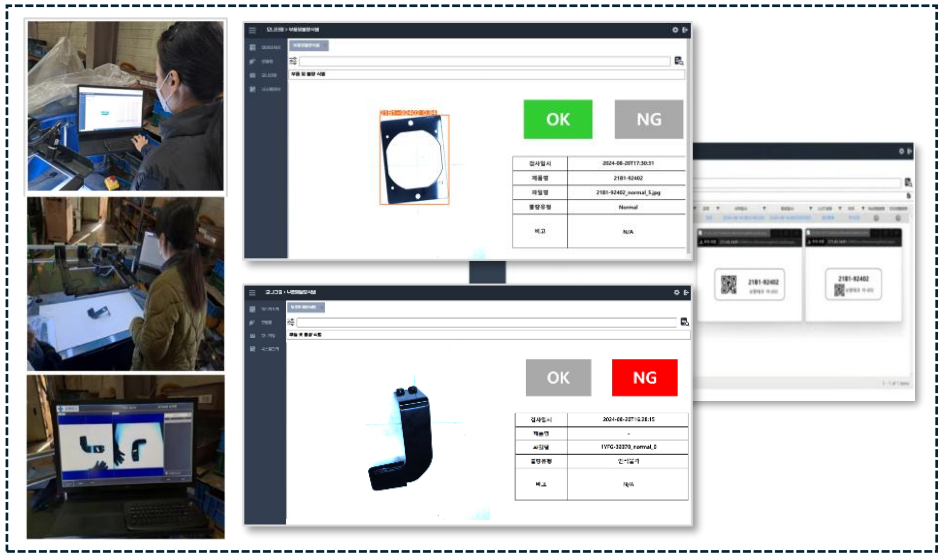
- 검사자 4인이 일일 2,000개 품질 검사 수행함에도 병목화 발생
- 4,000여종의 부품 중 유사이종이 다수 있으며 전부 구분할 수 있는 인력이 없었음
- 유사이종 및 불량 인식율이 70%에 그침

도입솔루션

- 유사이종을 AI로 인식하여 부품정보가 담긴 라벨 발행 및 불량검출까지 연계하는 솔루션 도입

도입효과

- 유사이종 인식 정확도 96.6%
- 반품율 0.109122% → 0.008564% 달성
- 공정불량률 0.5% → 0.07% 달성



3. Predict AI (설비이상탐지 및 품질예측) 구축사례 (1)

회사명	조선 엔진 부품 제조업 J사
	조선엔진부품, 조선기자재, 철판절단가공, 전차/군함용 엔진부품, 플랜트 산업용 기계 제작/공급하는 기업
주 생산품	조선 엔진 관련 부품

도입 전 문제상황

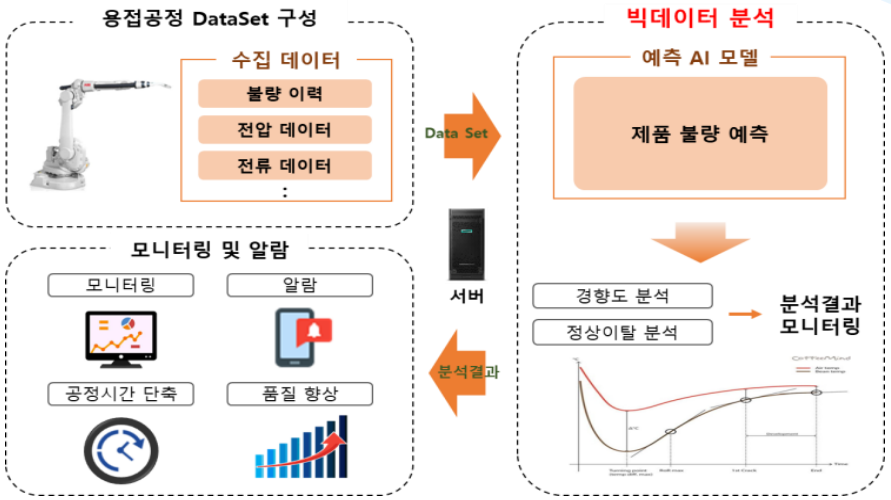
- 용접 자동화 설비의 부재
- 용접 품질 공정조건 관리 미흡

도입솔루션

- 로봇용접의 공정 데이터(전압, 전류, 용적량, 용접속도)를 수집 및 모니터링, 용접 품질 데이터와 연계하여 로봇용접 공정조건 변화를 AI를 통해 예측하여 불량 예측 시 알람을 제공(MLOps를 통해 서비스 제공)

도입효과

- 로봇용접기 도입으로 인한 시간당 생산량 및 불량률 개선
- 시간당 생산량 0.0283개 → 0.0382개 달성
- 용접불량률 15% →10% 달성



3. Predict AI (설비이상탐지 및 품질예측) 구축사례 (2)

회사명	자동차 엔진 부품 제조업 W사
	자동차 엔진 부품 제조업체로서 디젤 엔진용 흡기관을 생산하는 기업
주 생산품	디젤 엔진용 흡기관

도입 전 문제상황

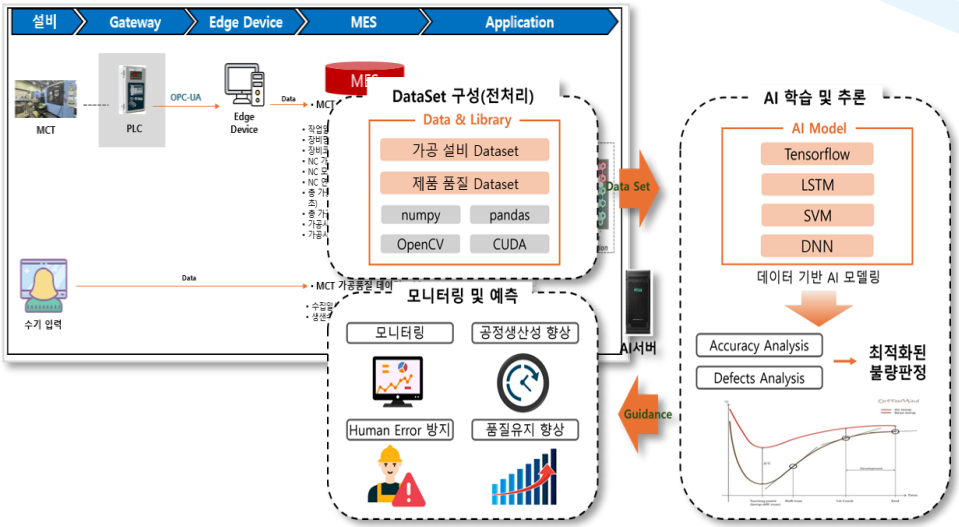
- 데이터 미수집으로 인한 불필요한 불량 및 비용 발생함
- MCT 공정에서 원시데이터 수집하고 있으나 가공 및 분석 과정의 어려움으로 활용 불가능했음

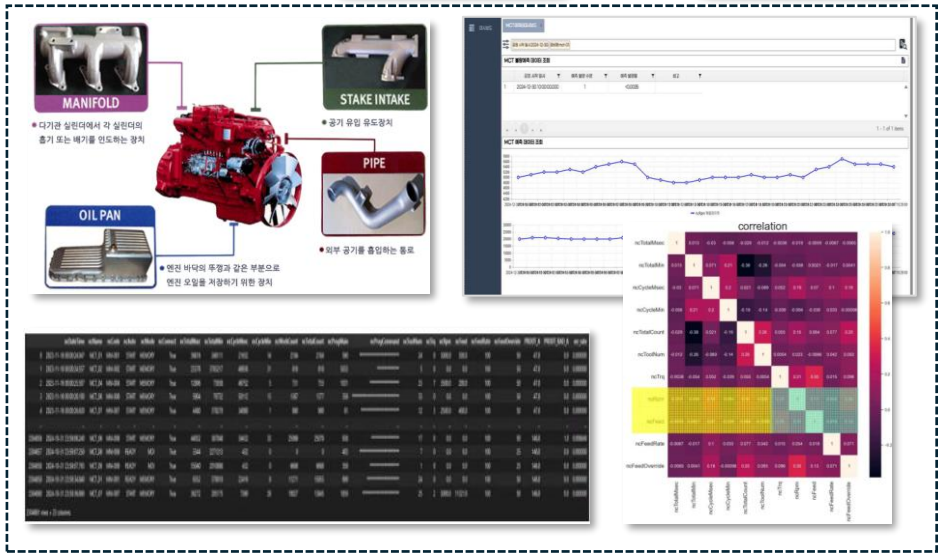
도입솔루션

- 가공공정의 주요 설비인 MCT 설비의 13종 이상의 데이터 수집 및 분석, 품질 이탈에 해당하는 설비 데이터 이상을 예측한 모니터링 서비스 도입

도입효과

- 불량 예측 정확도 96.4% 달성
- 공정불량률 0.38% → 0.14% 달성
- 월 회수량 119개 → 111개 달성





3. Predict AI (설비이상탐지 및 품질예측) 구축사례 (3)

회사명	배터리팩 제조업 J사
	ESS, 리튬 인산철 배터리 팩, 태양광 제품 등 을 생산하는 배터리 팩 제조 기업
주 생산품	리튬 인산철 배터리 팩

도입 전 문제상황

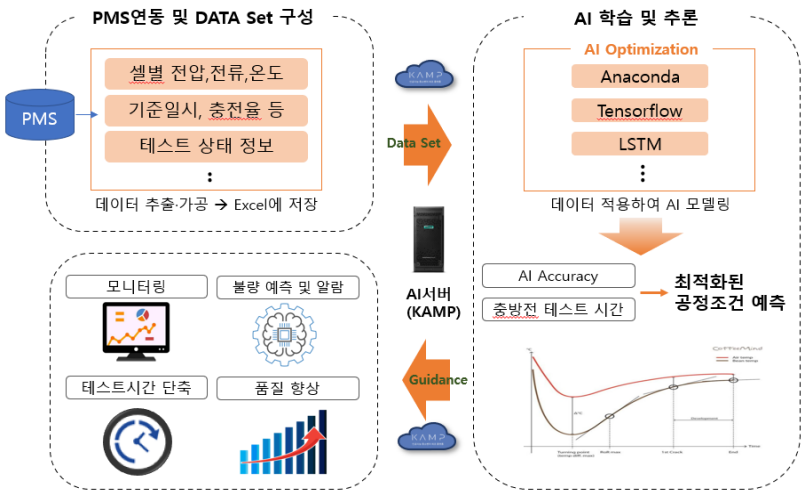
- 충전에 영향을 미치는 요인별 최적조건 설정이 어려워 품질관리에 어려움 발생
- 반복 충,방전 테스트 시 배터리 셀 간 용량 차이로 인한 과충전, 과방전 발생 및 전원 공급 불안정, 생산성이 저하됨

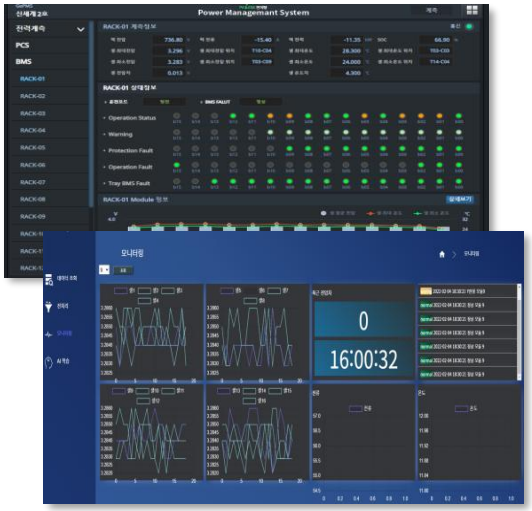
도입솔루션

- 셀별 전압, 전류, 온도, 일시, 충전율 등의 배터리 테스트 공정에서 발생하는 센서 정보와 불량배터리 판정기준을 통해 불량배터리의 발생예측 수행
- 사용자가 모니터링을 하며 불량 발생예측에 대한 정보를 사전 알람을 통해 받도록 함

도입효과

- 총 8시간 소요되는 배터리 테스트시간을 단축 (기존 300분 → 235분 달성)





4. Optimize AI (공정최적화) 구축사례 (1)

회사명	어묵 제조업 H사
	최고 품질의 어묵을 생산하고 있는 어묵 브랜드 업체
주 생산품	다양한 종류의 어묵

도입 전 문제상황

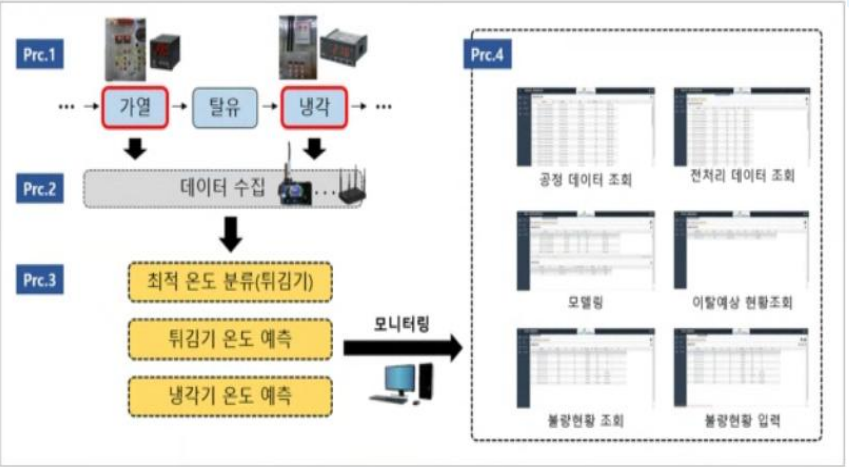
- 다양한 종류의 어묵 생산함에 CCP공정인 가열/냉각공정 조건관리가 중요하나 실제 체계화된 관리가 미흡
- 품질 균일화와 고급화를 위한 레시피 관리 및 공정 조건관리 필요함
- 배합공정은 연육과 밀가루를 첨가물과 함께 배합하는데, 어묵 종류별 투입비율, 배합조건 관리가 관리자의 경험에 의존하고 있음

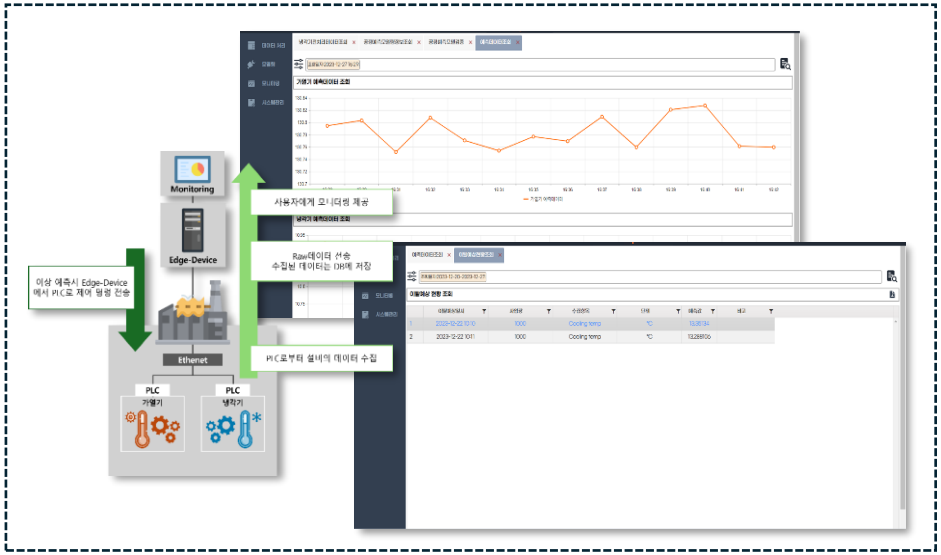
도입솔루션

- 실시간 온도 모니터링으로 연육별 최적화 공정조건 유지
- 배합속도, 온도별 인과 관계를 분석 후 최적의 배합공정 도출

도입효과

- 시간당 배합 생산량 180kg → 213.9kg 달성
- 배합 불량률 5% → 3.5% 달성





4. Optimize AI (공정최적화) 구축사례 (2)

회사명	김치 제조업 G사
	전라도에 위치한 식품명인 회사로 다양한 종류의 김치를 제조, 판매하는 회사
주 생산품	다양한 종류의 김치

도입 전 문제상황

- 핵심 공정 파라미터를 수작업으로 관리하여 품질 관리가 미흡
- 절임배추의 품질, 위생에 대한 불만
- 절임배추 부위별 염도가 일정하지 못하여 김치 식감 불균일

도입솔루션

- 절임통에 설치된 센서를 통해 절임수의 염도, 수온, 절임시간 및 품질데이터를 수집해 김치 절임공정의 염도예측을 통한 공정조건을 도출

도입효과

- AI기반 공정 최적화 및 실시간 모니터링을 통한 김치 품질 균일화 및 고도화
- 제조리드타임 17시간 → 14.9시간 달성
- 재작업률 5% → 0% 달성

4. Optimize AI (공정최적화) 구축사례 (3)

회사명	건강기능식품 제조업 P사
	건강기능식품, 홍삼제품, 녹용스틱포, 한방제품, 바이알 등 건강기능식품을 제조하는 기업
주 생산품	건강기능식품, 홍삼제품, 녹용스틱포, 한방제품, 바이알 등

도입 전 문제상황

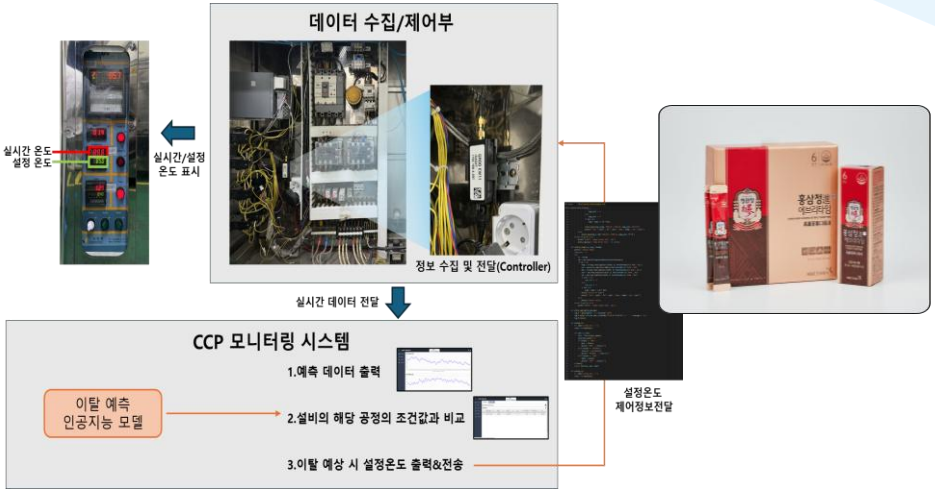
- 기업별 기준은 임의적이며 경험치를 바탕으로 설정
- CCP 점검 인력 부족 및 필요성에 대한 인식이 부족

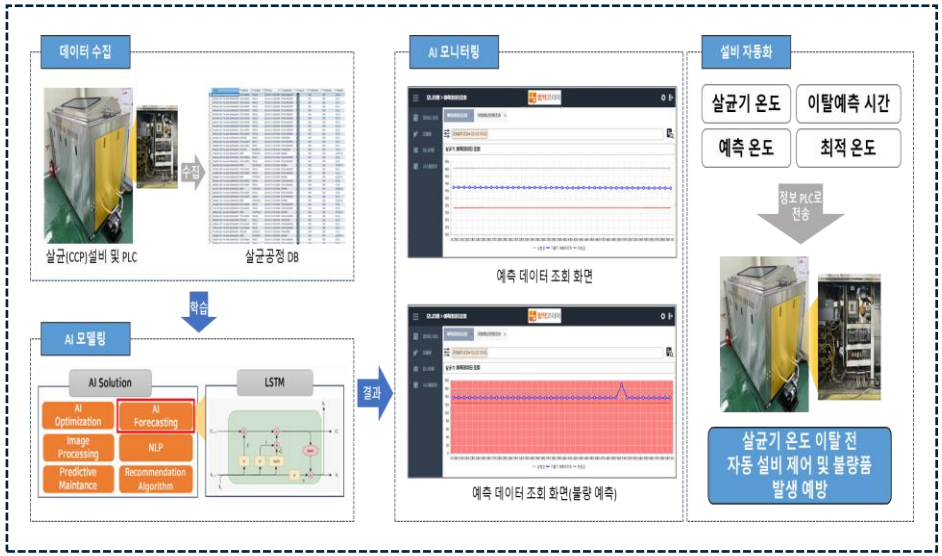
도입솔루션

- AI기반 CCP (중요관리점) 모니터링 및 운영 시스템 개발을 통한 제품 신선도 및 식품 안전도 확보 솔루션 구축

도입효과

- 제품별 CCP 최적기준
- CCP 모니터링으로 제품의 신선도 확보 및 품질 향상으로 소비자 만족
- AI 추론 정확도 90.73% 달성





5. Safe AI (산업안전) 구축사례 (1)

회사명	자동차 부품 제조업 D사
	알루미늄 주조를 활용한 자동차 부품을 제조하는 기업
주 생산품	알루미늄 주조를 활용한 자동차 부품

도입 전 문제상황

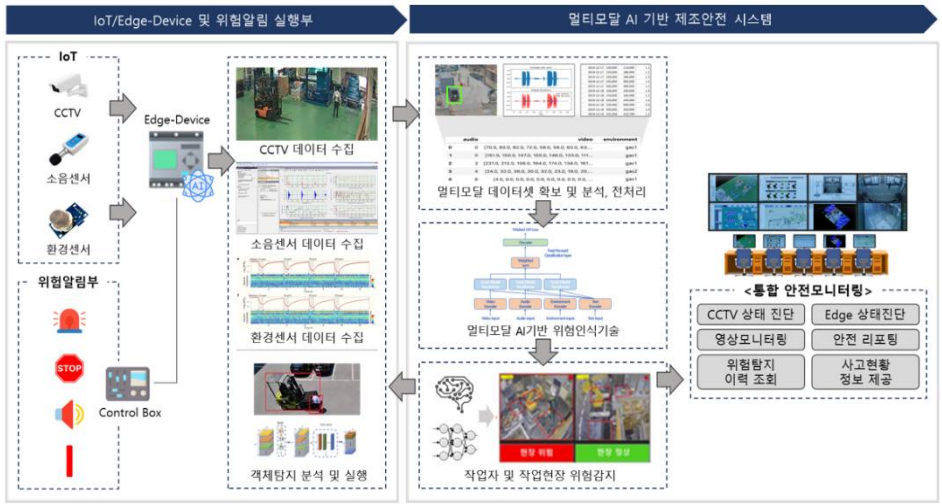
- 부실한 안전관리, 미흡한 안전의식
- 시스템 부재로 인한 산업재해 사고 발생

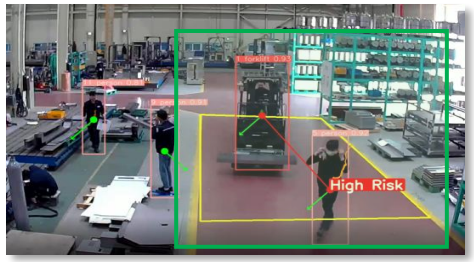
도입솔루션

- 복잡한 제조 작업현장에서 근로자의 안전을 위협하는 산업재해 예방을 위해 Edge-Device와 IoT 센서, 멀티모달(영상, 소리, 환경정보) AI 등 다양한 기술을 활용하여 제조환경 내의 안전 위험감지(충돌 위험) 및 위험 알림을 제공하는 제조안전 플랫폼 제공

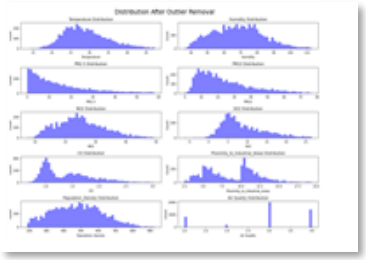
도입효과

- 연간 산재 발생건수 12건 → 6건 감소 (50% 절감)





자동차 부품 작업 현장 작업자 이상감지를 위한 산업안전 솔루션



제조 AI Smart Factory 솔루션 기업

더블유피솔루션즈(주)

감사합니다.

Company & Product Profile

T. 02-784-5731 F. 02-784-5733 www.wpsol.co.kr
본사 I 서울시 구로구 디지털로 33길 12, 9층 902호
지사 I 경남 창원시 완암로 50, SK테크노파크 넥스동 1111호