



Intelligent Information System

회사소개

03 인사말

04 브랜드 스토리 / 회사개요

06 연혁 / 인증내역 / 고객사

10 우리의 비전

11 도입사례 | 빅데이터 / 인공지능 / 스마트제조 / 디지털 플랫폼

사업소개

15 빅데이터

빅데이터 플랫폼 B²Lab

데이터 수집 전송 솔루션 | C²

저장 처리 솔루션 | D²

데이터 모니터링 솔루션 | E²

25 인공지능

인공지능 플랫폼 A²Lab

분석 시각화 솔루션 | A²

설비 예지 보전 서비스

생산 공정 최적화 서비스

33 스마트 제조

스마트 제조 플랫폼 OWP

건강(헬스케어) 식음료 제조 관리 시스템 | OWP-H

제약 제조 관리 시스템 | OWP-G

제조 생산 관리 시스템 | OWP-M

43 디지털 플랫폼

3D 모니터링 시스템

디지털 트윈

메타버스 팩토리

CEO GREETING



안녕하십니까?

임팩스는 IT 및 산업 제조 현장 분야에서 20년 이상의 전문가들이 모인 디지털 정보 통합 (Information Integration) 회사로서 다양한 산업군에서의 디지털 전환 (Digital Transformation) 을 통해 4차 산업혁명 시대의 기술혁신에 앞장서고 있으며, 현장에서의 비즈니스 파트너와 함께 건강한 산업 생태계 조성을 위해 노력하고 있습니다.

임팩스의 다년간의 경험을 바탕으로 탄생한 인공지능 플랫폼 (A²Lab)과 빅데이터 플랫폼 (B²Lab)은 고객사의 공정 최적화를 실현하고, 고객 스스로 원활하고 적절하게 인공지능 시스템을 현장에 도입할 수 있도록 설계되었습니다. 첨단 기술 융합을 통해 고객이 지능형 선도 기업으로 도약할 수 있도록 혁신적인 솔루션과 지능형 서비스를 제공하고 있습니다.

임팩스는 끊임없는 열정으로 기술 혁신을 이루고, 임직원 한 사람 한 사람이 배려와 존중의 자세로 일하고 파트너와 함께 협업하여 고객과 사회에 공헌하도록 노력하겠습니다. 모든 사업에서의 공정 윤리 가치를 실천할 수 있도록, 신뢰와 화합을 바탕으로 한 조직문화를 만드는데 앞장 서겠습니다.

비즈니스 필요를 넘어 기업문화를 지원하고 공유와 발전을 추구하는 고객 서비스로, 고객사와의 동반성장을 위한 끊임없는 혁신을 지속해 나갈 것입니다.

제조기업이 국내외 무대에서 높은 경쟁력을 갖고 세계 무대를 선도할 수 있도록, 국내 최고 데이터 분석 및 인공지능 기술력을 보유한 임팩스가 디지털 전환의 파트너로서 함께 하겠습니다. 고객 여러분의 아낌없는 응원과 격려 부탁드립니다.

주식회사 임팩스 대표이사 **이 상 호**

BRAND STORY

“ 임팩스는 고객을 위한 최대의 가치, 가족을 위한 최고의 가치,
사회를 위한 최선의 가치를 경영철학으로 삼아,
채움과 나눔을 실천하는 빅데이터 인공지능 기업이 되겠습니다. ”



COMPANY STORY

회 사 명	(주)임팩스 IMPIX
설 립 일	2000년 1월 10일
대표이사	이 상 호
지적재산권 보유	국내외 22건 특허 출원, 인증 2건, 디자인 등록 2건, 상표등록 8건
본 사	서울특별시 동대문구 천호대로 375, 학인빌딩 3F
기술연구소	서울 R&D 센터 서울특별시 동대문구 천호대로 375, 학인빌딩 3F 양산 R&D 센터 경남 양산시 물금읍 백호로 76 301호
국내 및 해외지사	부산지사 부산광역시 북구 덕천동 덕천로 155, 2층 광주지사 광주광역시 북구 월출동 추암로 249, 광주테크노파크 2단지 3층 303호 충남지사 충남 천안시 서북구 불당19로 614호 창원지사 경남 창원시 의창구 창원대로 18번길 22, 본부동 409호 청주사무실 충청북도 청주시 흥덕구 대농로 33, 테라스퀘어 712호 이천사무실 경기도 이천시 부발읍 신하리 280, 1동 103호 중국지사 (WUXI) Room 607 Changjiang no.1 Tianshan road 8, Xiuw district Wuxi city Jiansu Province CHINA

HISTORY

2022

- 한국기능공사
뿌리공정 품질 예측 AI
- 코렌스 EGR 제조공정
설계지능화 검사지능화
- 흥아타이어
SCM 공급망 지능화
- 광진기계 예지보전
- 나노아이텍
심취공정 품질 예측
- 대현하이텍
사출공정 최적화
- 종근당 제조회사 분석
- 충무타일
제직 설비운전 최적화
- HC 글로벌
HACCP 공정 AI
- TKG에코머티리얼
염색공정최적화

- 소야 그린텍
빅데이터 / MES 구축
- 라인어스
빅데이터 / MES 구축
- 한국기능공사
PLM / TMS 구축
- 대상라이프사이언스
MES / Smart HACCP
- HC글로벌
빅데이터 / MES 구축
- 휴온스 네이처
빅데이터 / smart Haccp
- 대동기어
빅데이터 / MES 구축

2021

2019

- 스마트제조혁신센터 제조
데이터 엣지 수집 제작 사업
- 휴온스 네이처
빅데이터 / MES 구축
- 종근당제약
빅데이터 / RMES 구축
- 히창유업
빅데이터 / MES 구축

2020

- SK 바이오텍
빅데이터 / MES 구축
- 코렌스
빅데이터 / AI 자동제어
- 종근당제약
빅데이터 / RMES 구축
- 유한킴벌리 MES 구축
- JVM VMS 및 DPS 구축
- 종근당건강 MES구축
- 한국기능공사
빅데이터 / MES 고도화 구축

2018

- 에스이아이엘
ERP 구축 / 고도화
- HC글로벌
빅데이터 / MES 고도화
- JVM R&D QTS 구축(기초)
- 한국콜마
빅데이터 / MES 구축(기초)
- 한미약품
빅데이터 / 백업시스템 구축
- 코렌스 빅데이터 / MES 구축
- 한국기능 공사 MES 구축
- 대모엔지니어링 빅데이터
/모니터링 구축(R&D 과제)

2017

- 제낙스 신우 밸브 MES 구축
- 휴온스 빅데이터 / MES 구축
- SK 하이닉스
반도체 후공정 설비 모니터링

- 한국인터넷진흥원
GCCD / CAMP 홈페이지 구축
(전자정부표준 프레임워크)
- JNS&COMPANY
홍보 홈페이지 구축
- HTML5 개발방법론
개발솔루션 TSSP 출시
- SK 하이닉스
고온 RFID 태그 / 리더기 /
EMI 컨트롤러 지원

2015

2016

- SK하이닉스
OFS 시스템 구축
- 신한은행 부가가치세 신고
납부시스템 /
자산관리 자동화 구축 /
도입업무 시스템 (HTML5) /
글로벌 사업 홈페이지 구축
(인도네시아_HTML5)
- SK하이닉
고온 RFID 태그 / 리더기 /
EMI 컨트롤러 지원

- 한국철강협회
통계정보 서비스 통합 시스템
유지 관리
- 현대글로벌비스
전사 시스템 통합 유지 관리 지속
(종합상황실 포함_HTML5)
- SK하이닉스
Non-SECS 장비, 통신 소프트웨어
장비 전산 통합 / RF
T-CARD
공정자동화 / 중국 충칭 신공장
RF바코드 시스템 구축
- 특허관리 솔루션
PISNET SMART 버전 출시
- 특허도면 서비스 사업 개시
(HTML5)
- SK하이닉스
고온 RFID 태그 / 리더기 /
EMI 컨트롤러 개발
- HTML5 + 메타 솔루션
XMAS 출시

2014

HISTORY

2013

- 한국철강협회
통계정보서비스 통합 시스템
유지관리
- 한국인터넷진흥원
개인정보 노출 검색 /
대응 시스템 업그레이드
구축(종합상황실 포함)
- SK하이닉스
후공정 RF바코드 시스템 구축
- 특허관리 솔루션
PISNET-S 출시(HTML5)
- 중소기업청
이노비즈 인증 / ISO9001 인증
- RFID 태그 특허 취득



- 한국인터넷진흥원
개인 정보 노출 검색 /
삭제 시스템 성능 개선
유지보수 / 앱 개인
위치정보 모니터링 시스템 /
개인정보 노출 조기 정보
이력관리 시스템 구축

- 한국철강협회
전사 시스템 통합 유지 관리
지속(종합상황실 포함)

- SK하이닉스
PKG 공정 자동화 구축 /
물류자동화 구축
- 특허관리 포털 서비스
PISNET 사업 개시(HTML5)

2012

- 한국철강협회
통계정보 서비스 통합 시스템
유지 관리
- 한국인터넷진흥원
개인정보 노출 검색 /
대응 시스템 업그레이드
구축(종합상황실포함)
- 신한은행
전사 자산관리 시스템 통합 구축
- 신한은행
DM관리 시스템 업그레이드 구축
- 한국인터넷진흥원
개인정보 노출확인 시스템 구축
- 서울 일자리 창출 우수기업
인증

2011

2010

- 한국철강협회
통계정보 서비스 통합 시스템
유지 관리
- 한국인터넷진흥원
중국 이싱시 사업부개소 /
118 상황센터 업무 개시
- 한국인터넷진흥원
국내 물류 종합 상황실 /
북미 물류 종합 상황실 /
Pre-Delivery Inspection
System 구축
- 신한은행
베트남 은행 카드 시스템 구축
- 신한은행
PDI 시스템 RF리더 프로그램
구축 (모바일)
- Leaderware /
Mobile Leaderware
(그룹웨어 솔루션) 개발
- 녹내장 학습 DB 어플 개발



- 한국인터넷진흥원
정보 유출 / 노출 대응 시스템
구축(PIRST)
- 한국철강협회
통계 정보 서비스 통합 시스템
구축 / 그룹웨어 고도화 /
모바일 환경 구축
- 신한은행
정보계 운영 CRM 통합 시스템 /
DQMS / AML 구축
- 보령 매디앙스
온라인쇼핑몰(ERP 연계) 개발
- 특허 행정 ERP 2차 개발
- 방송통신위원회
전자 민원 시스템 구축 /
홈페이지 통합 리뉴얼

2009

2008

- 삼성카드
가맹점 세일즈 레포팅
시스템 구축
- 교육과학기술부
홈페이지 리뉴얼 /
과학기술 네트워크 구성
- 숙명여대
교수 업적 관리 시스템 구축
- 현대글로벌비스
인도 완성차 물류 시스템
2차 구축



2006

- 스탠츠칩팩코리아
출장 관리시스템 구축
- 현대글로벌비스
홈페이지 포탈 ERP 연계 /
RFID 물류관리 시스템 구축
- 한국철강협회
그룹웨어 / KMS 통합 시스템
구축
- 특허법인 신성
특허행정 ERP 구축

2007

- 영창약기
중국법인 ERP 구축
(EIS 경영정보 시스템 포함)
- 현대글로벌비스
GLOVIS BPS /
장비임대 시스템 구축 /
인도 완성차 물류 시스템
1차 구축

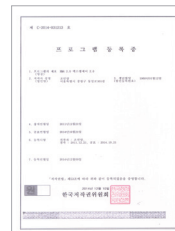
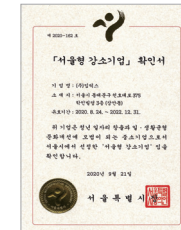
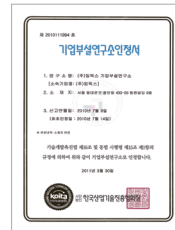
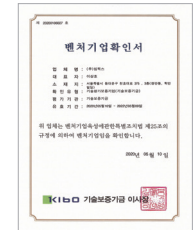
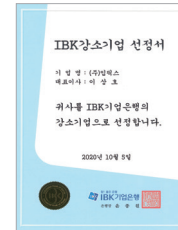


1998 ~ 2005

- 이즈비라인
EBZ 오피스 보드 개발
- 서부 유리 ERP 구축
- IBIS ERP 구축
- 중소기업중앙회
한국양산 공업협동조합
조합클러스터 구축
- 신한화국
온라인 원서접수 시스템 개발
- 구매정보 이용 맞춤형 정보
디스플레이 특허출원
(2004-0055236)
- 디스플레이 키보드시스템
특허출원 (2004-005396)
- ISO9001 인증취득
(QAC / R82 / 0864)

CERTIFICATION

- 2022 A² Lab BI GS 인증 1등급
- 2021 RFID 전자종이 구조를 갖는 스마트 태그
- 2021 물류 관리를 위한 스마트 태그 시스템
- 2020 WEB HMI 방식을 이용하여 POP 및 MES 데이터를 설비 관리 데이터에 연동하여 관리하는 시스템
- 2020 시선 추적 기술을 이용한 AR 방식의 스마트팩토리 모니터링 시스템
- 2018 공장설비에 부착되는 무간섭 방식의 데이터 수집 장치
- 2018 네트워크에 연결할 수 없는 공장설비에 적용할 수 있는 스마트팩토리 모니터링 시스템
- 2017 생산관리 시스템과 공정설비 제어 연계를 통한 공정 설비의 설정값을 입력하는 HMI 제어기
- 2017 동심원 방향 동공 영역 레이블링 이용한 그레이디언트 기반 눈 검출 방법
- 2017 비동공 영역 레이블링을 이용한 그레이디언트 기반 눈 검출 방법
- 2016 클라우드 서버에 있는 데이터와 데이터 동기화 가능한 USB 메모리 장치
- 2016 거리 측정 센서를 이용한 레일간격 이상지점 위치 제공 시스템
- 2013 알에프아이디 태그



PARTNERS



ABOUT US

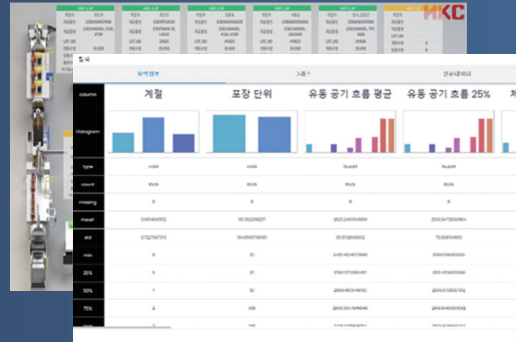
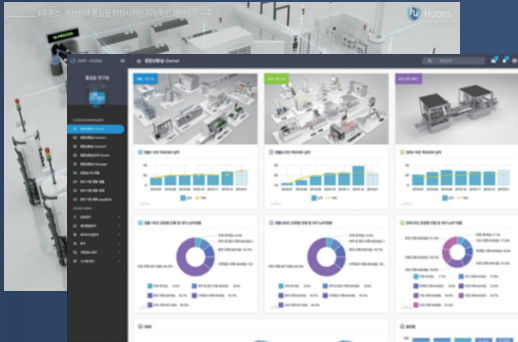
성공적인 디지털 전환 (DX) 을 이루기 위해서는 스마트 조직을 구성하고, 빅데이터 인공지능의 데이터 경영 기반을 바탕으로 한, 전사적 균형 지식을 갖추어야 합니다. 또한 데이터, 시스템, 설비, 공정 등 상호 융합 학습을 통해, 도메인 지식을 포함한 총체적 디지털 역량이 강화되어야 합니다.

디지털 전환에 어려움을 겪고 있는 기업부터 보다 효율적이고, 성공적인 디지털 전환을 위한 기업까지, 디지털 파트너로서 전문적 지식과 인프라를 갖춘 임팩스가 함께 하겠습니다.

임팩스는 인공지능, 빅데이터 플랫폼 A²Lab (에이스퀘어랩), B²Lab (비스퀘어랩)을 비롯하여 A² (에이스퀘어), C² (씨스퀘어), D² (디스퀘어), E² (이스퀘어) 등 다양한 제품 구성을 통해 제조, 공정, 설비, 품질, 생산성 향상은 물론, 고객과 시장에 관한 고도의 지식이 필요한 분야까지 디지털 정보 통합의 방향성을 제시하여, 고객사의 지속 가능한 디지털 전환(DX)의 성공을 함께 하겠습니다.



SUCCESS STORY | Big Data (빅데이터)



hu Huons / 휴온스

제약 제조 공정의 산업 IoT 기반 빅데이터 솔루션을 통한 지능형 공장

제약 제조는 안전한 제약 생산에 대한 신뢰성을 높이기 위해, 직접 손으로 기록하던 공정의 전 과정을 전산화하고, 이를 빅데이터로 구축하여 공정의 전 후 과정이 품질에 어떤 영향을 미치는지에 대한 예측 분석이 가능해졌습니다.

제약 제조 현장에서 발생하는 내·외적인 생산성 저해 요인 등을 도출하고 문제를 해결하기 위해, 산업 IoT 기반 빅데이터 솔루션을 통한 데이터 자동 수집·기록 및 분석이 가능하도록 지능형 공장을 구축하였습니다.

HKC / 한국기능공사

자동차 부품 제조공정(부리공정)에 대한 빅데이터 솔루션 기반의 지능형 공장

현장 숙련공의 경험기반으로 지식 노하우의 자산화가 어렵고, 공정 불량 발생시와 개선 사항 발생시 원인 파악에 어려움이 있었습니다.

관리자 및 경영진 모두 의사 결정에 활용할 수 있는 지식정보 시스템을 만들고자, 자동차 부품 제조공정(부리공정)에 대한 품질 예측이 수반되는 빅데이터 솔루션 기반의 지능형 공장화를 통해 신속한 의사결정을 수행하고, 사업의 경쟁력을 향상 시켰습니다.

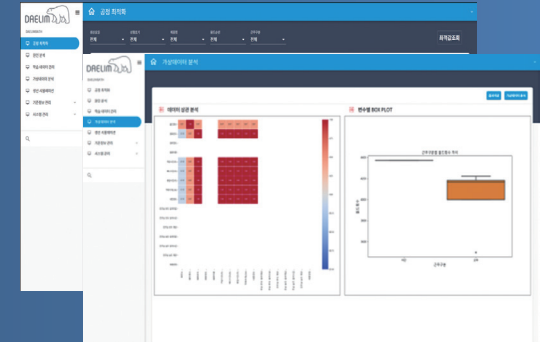
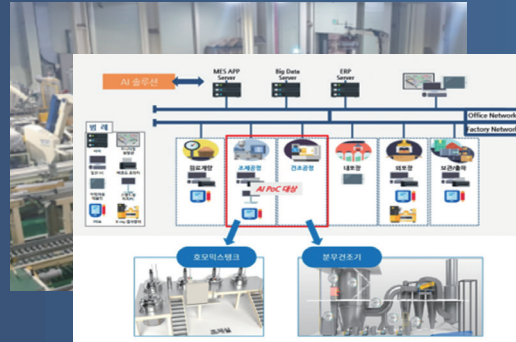
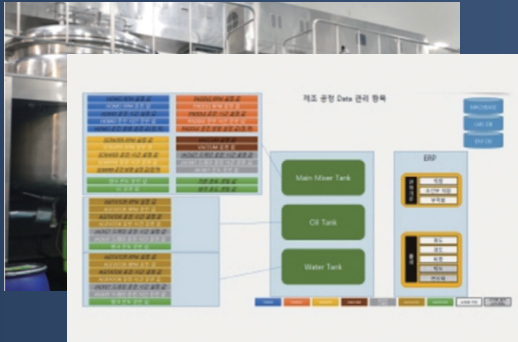
korens / 코렌스

제조 공정 빅데이터 기반의 공정최적화 시스템

산업 IoT 기술을 이용한 생산 현장의 다양한 데이터를 수집하여, 지능형공장 운영체계 구축으로 스마트 제조 산업의 선도적인 역할을 수행하고 있습니다.

제조 데이터셋 기반의 머신 러닝 학습으로 예지보전 및 공정 최적화 분석을 수행하고, 초고속 시계열 데이터의 실시간 처리 및 도출결과를 인공지능 추론모델을 최적화 위해 재사용하였습니다.

SUCCESS STORY | AI (Artificial Intelligence) (인공지능)



Kolmar / 한국 콜마

화장품 제조 공정 설비 데이터 활용 AI 기반 세부공정 자동분류 및 품질분석 시스템

하나의 제조 공정 단계 내에서 다수의 세부 공정이 진행되어, 세부 공정에 대한 작업표준 준수 여부 및 이탈 상태, 품질 상관분석에 어려움을 겪고 있었습니다. AI 도입으로 세부 공정 자동 분류와 이탈에 대한 자동 측정 및 표시로 **제조 이력 분석을 용이**하게 하였습니다. 또한 AI 분석을 통해 설비 운영값과 **불량률의 연관성**을 도출하고, 설비 운영 조건에 따른 **불량 원인**을 파악하며, 생산 품질 예측으로 **생산성을 높이고 불량률을 감소**시켰습니다.

HC글로벌 / HC글로벌

식품제조 조제, 건조공정에 대한 AI 품질 예측 시스템

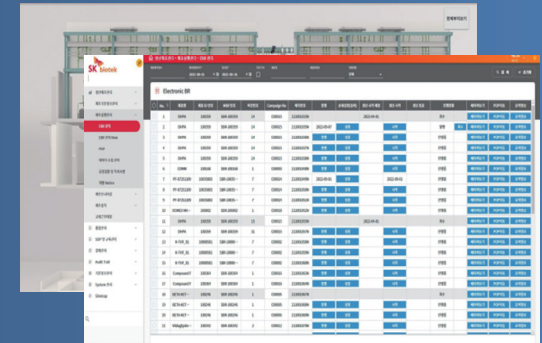
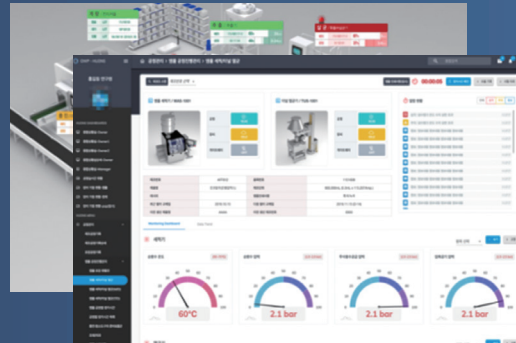
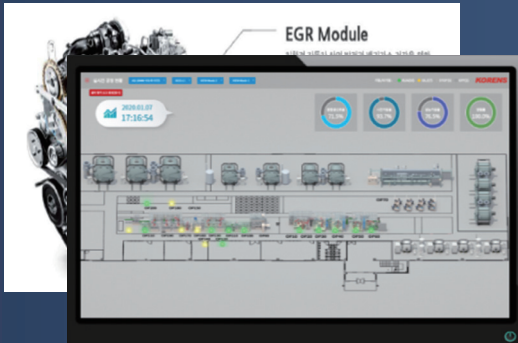
품질에 영향을 주는 다양한 설비 운영 변수들에 대한 공정 불량 발생 원인의 특성 파악과 개선의 어려움이 있었습니다. 실시간으로 수집되고 있는 설비 데이터와 공정 및 품질 데이터를 연계하여, 품질에 대한 **상관 분석 및 AI 품질 예측 모델을 적용**하고, 식품 제조 조제 및 건조 공정에 대한 **품질을 향상**시켰습니다.

욕실을 바꾸다 **DRELIM BATH** / 대림 비엔코

건조 공정 관리 및 원료 관리 개선을 위한 AI 품질 예측 시스템

욕실용품 제품 생산 및 품질 제고 등의 생산력 향상을 위해, 제조공정 내 환경요인에 대한 실시간 데이터를 수집하고, **데이터 분석 프로세스 표준화**로 스마트 제조 산업으로의 전환과 실무자 분석 역량 상향 평준화를 이루었습니다. 건조공정의 관리와 원료관리 개선을 위한 최적 데이터셋 구축, 품질 예측, 분석 확대 활용 대안 수립 등 **최적의 AI 품질 예측 시스템 적용**을 통해 체계적이고 객관적인 제조 기업의 성장 도약 기회를 갖추었습니다.

SUCCESS STORY | Smart Manufacturing (스마트제조)



KORENS / 코렌스

자동차 부품 제조 데이터 통합 스마트공장

중소,중견 기업에서 운영되고 있는 생산 설비 대부분은 네트워크에 연결된 스마트 장비가 아니며, 물류설비 데이터와 공정간 프로세스의 스마트화도 여건상 어려움이 있습니다.

기존 운영 설비로부터 데이터 수집 인터페이스를 활용하여 기존시스템과의 연계 및 생산설비 **각 공정의 최적화된 빅데이터 기반 스마트공장**을 구축하였습니다.

공장내의 상호 운용 표준 모델과 연동할 수 있는 MOM (Manufacturing Operation Management) 레벨의 공장 운영 및 관리시스템을 구축하여 **제조 데이터**를 통합하였습니다.

Huons / 휴온스

식품 제조공정 스마트 HACCP 모니터링 시스템

수기작성 중요관리점(CCP) 일지 및 점검표의 시스템화가 필요하고, 생산공정의 설비별 CCP를 수기로 관리하고 있으나, 워크 프로세스를 자동으로 기록, 관리하고, 조치 현황 등의 보고를 시스템화하여 데이터 로스 방지를 위한 모니터링 시스템이 필요합니다.

원재료의 구입에서부터 생산 판매에 이르는 철저한 HACCP기준을 적용하기 위해, 생산현장 중심의 설비데이터 수집, 분석, 모니터링을 위한 스마트 **HACCP 모니터링 시스템**을 구축하였고, 수기 CCP를 자동으로 기록 및 조치사항 등의 **비가역성 시스템**을 구현하였습니다.

SK biotek / SK 바이오텍

제약제조 전자제조지시기록서

제약 업계에서의 과도한 문서 작업을 디지털로 변환하여, 레시피 생성에서 배치 적격성 평가에 이르기까지 모든 기록을 유지, 관리할 수 있도록 **디지털 문서화 프로세스를 가속화** 시키는 **전자제조 지시기록 프로그램**입니다.

로그 데이터 또는 재고 전환율을 향상 시키고 제품의 수명주기 모든 단계를 최적화 함으로써, 주기 시간을 감소하는데 도움을 줄 수 있습니다. 일련번호 시스템을 구현하면 위조방지 요구사항 등의 새로운 규제를 보다 쉽게 충족할 수 있습니다.

SUCCESS STORY | Digital Platform (디지털 플랫폼)



LF(주)엘엔에프 / 엘엔에프

2차 전지 양극활 물질 제조 공정의 3D 모니터링 시스템을 통한 지능형 공장 구축

양극활 물질 제조 공정의 특성상 전체 공정의 흐름이 물리적 Top-Down 방식으로 진행됩니다. 전 공정에 대한 실시간 관제를 위한 최적의 솔루션을 임팩스 3D 모니터링 시스템으로 구축하였습니다.

3D 모니터링 시스템으로 설비 가동 현황, 이상 알람, 공정데이터, OEE 분석 결과의 실시간 모니터링이 가능합니다.

korens / 코렌스

K 등대 공장을 위한 한국형 디지털 트윈 공장 구축

한국형 K 등대 공장이 되고자 디지털 전환(DX)의 일환으로 디지털 트윈 공장을 구축하였습니다. 코렌스의 디지털 트윈 구현의 핵심은 센서를 통해 연결된 현장의 운용 데이터를 디지털 트윈에 입력해 시뮬레이션 값을 얻고, 이를 다시 실제 대상에 적용해 실시간 변화를 적용한 완벽한 디지털 트윈 시스템을 구현하였습니다.

MES, QMS, WMS를 통해 전문 시스템을 구축함으로써 디지털 트윈의 완성을 이루었습니다.

종근당 / 종근당

클린룸 오염 방지를 위한 제약업계 최초 메타버스 팩토리

제약 실시간 공정 모니터링 기술을 통해 공정 현황을 시각화하고, 가상 공간에서 실시간 생산 관리를 할 수 있는 양방향 제어 기술을 통해 전체 설비 자동화 및 제어가 가능한 능동형 지능형 공장을 구축하였습니다.

기존 레거시 시스템 데이터를 메타버스 팩토리 시스템에서 종합적으로 처리함으로써, 1인 다설비 운영 체계를 마련하였으며, 자율 제어를 통해 품질 향상 및 공정 최적화 제어를 실현할 수 있게 되었습니다.



01

빅데이터

빅데이터 플랫폼 B ² Lab	17
데이터 수집 전송 솔루션 C ²	19
저장 처리 솔루션 D ²	21
데이터 모니터링 솔루션 E ²	23



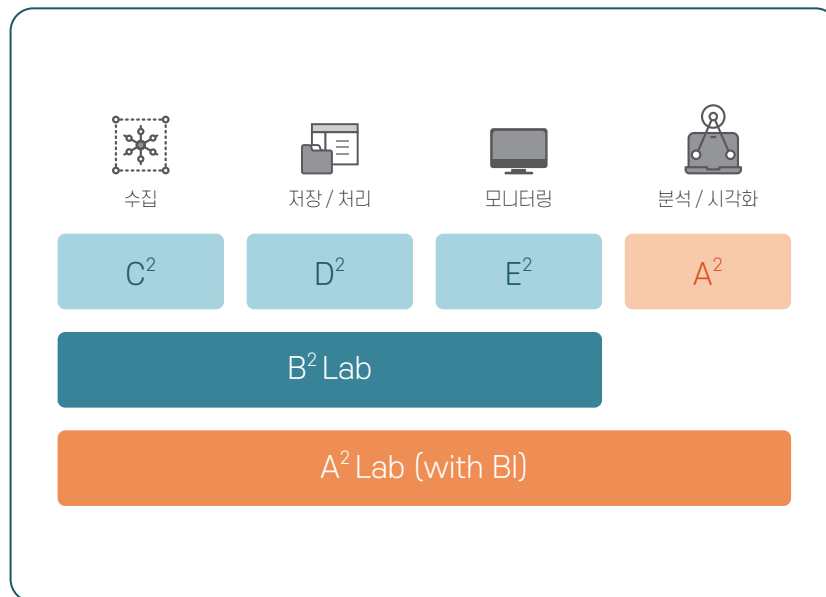
빅데이터 플랫폼 B²Lab 소개

Broad X Bigdata

제조 설비의 데이터를 최적화하는 빅데이터 플랫폼 B²Lab (비스퀘어랩)

임팩스의 빅데이터의 플랫폼 B²Lab 은 사용자가 보유하고 있는 데이터에 대하여 수집, 저장/처리, 모니터링을 지원하는 빅데이터 최적화 플랫폼입니다.

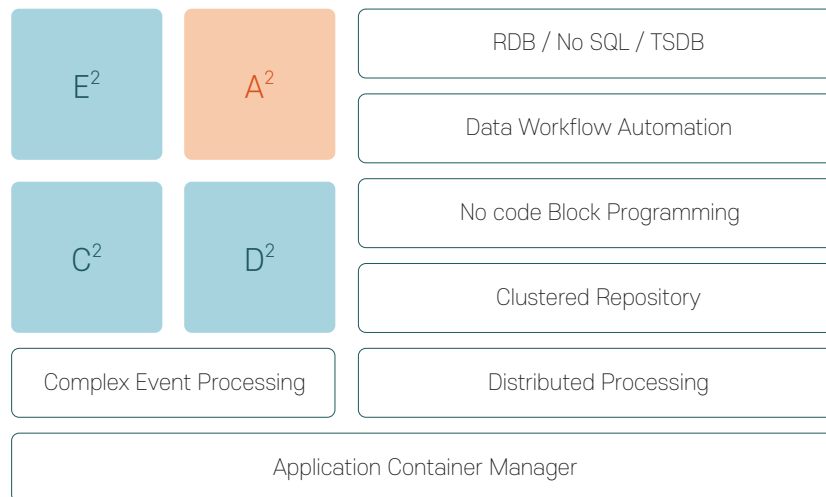
전사적으로 발생하는 정형, 비정형, 반정형 형태의 다양한 데이터를 통합 연계하여 Raw Data를 안정적으로 확보하고, 통합 데이터의 활용 가능성을 높이기 위한 다양한 모듈과 플랫폼을 제공합니다.





빅데이터 플랫폼 B²Lab 구성

의미 있는 데이터의 검출을 위해 데이터를 통찰 (Insight) 하고 최적화 (Optimization) 하는 과정을 거쳐야 합니다. 빅데이터 플랫폼 B²Lab 은 데이터의 특징과 구조 관계를 알아내기 위한 분석 기법 자료 탐색 과정을 통해, 탐색적 데이터 분석 (Exploratory Data Analysis) 기초 통계 모델을 세우고 자료 구조를 파악하여, 빨리 학습하고 정확히 예측할 수 있는 데이터 전처리 모형 선택 등의 방법으로 기계 학습 (Machine Learning) 을 최적화 할 수 있게 도와 줍니다.



주요특징



데이터의 잠재적 문제
발견 및 해결



다양한 패턴 처리 및
가설 수정 혹은
새로운 가설 확립



실시간
확장성과 안정성



데이터 통계적 추론 및
예측 모델에 적합한
구조의 데이터 처리



통합 관리를 위한
운영체제 제공



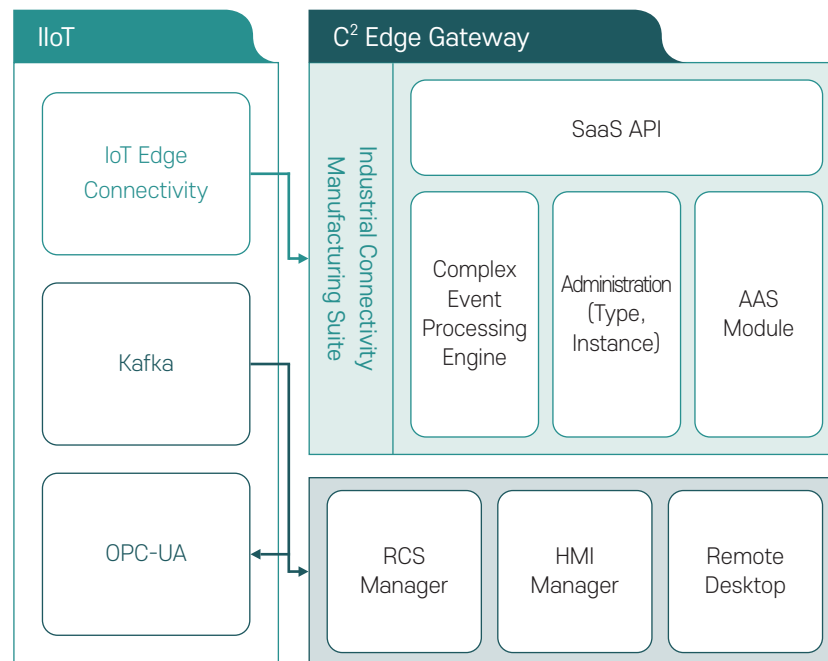
C² (씨스퀘어)

Complex x Collaboration

제조 설비의 표준화 되지 않은 다양한 이벤트 소스의
빅데이터 수집 전송 솔루션

설비로부터의 제조 빅데이터를 상세하게, 많이, 빠르게 수집 · 저장하여 IEC 62541 표준
규격 등의 응용프로그램 통합으로 빅데이터 플랫폼에 데이터를 전송하는 솔루션입니다.

데이터 통신 표준화 (OPC-UA, Automation ML) 및 CPS (Cyber Physical System) 또는
DT (Digital Twin) 구현을 위한 데이터 활용 운영 표준화인 AAS (Asset Administration
Shell) 프로파일 구현을 위한 서비스 설계 및 모델 관리 기능을 제공합니다.



제품 개요

설비로부터의 제조 빅데이터를 상세하게, 많이, 빠르게 수집·저장하여 IEC 62541 등의 응용프로그램 통합으로 빅데이터 플랫폼에 데이터를 전송하는 솔루션입니다. 설비 및 IIoT 센서로부터 OPC-UA를 통해 수집된 설비 데이터, 센서 데이터 등의 정보를 Kafka (JSON/XML) 기술에 기반한 Edge 기술을 이용 IT 인프라 및 클라우드 환경으로 전송 가능하고, 데이터 호환이 가능한 시스템입니다.

주요 기능

제조 데이터를 저장할 데이터 저장소 제공
(시계열 DB, RDB, 공유파일 시스템 등)

다수의 엣지 게이트웨이에서 전송되는
제조 데이터 수신/정제/저장하는 수집
데이터 처리 엔진 기능 구현

저장된 원본 데이터를 조회하고
관리할 수 있는 기능 구현

구조화된 제조 데이터 활용을 위한
데이터 표준화

디지털 트윈 구현을 위한 Manufacturing
Asset 표준화

ML/DL 분석 및 추론 서비스 활용을 위한
데이터셋 구축 기능 구현

기대 효과



강력한 입/출력 처리 기능

정형, 비정형, 반정형 형태의 다양한 데이터 수집을 쉽게 처리할 수 있는 기능을 가지고 있어 고객이 원하는 사용 용이성을 증가



데이터 표준화를 통하여 데이터 수집과 관련된 Asset(공장, 빌딩, 라인, 설비 등) 데이터의 구조화

데이터 수집 대상 설비의 데이터 표준 모델 정보 중 연동 데이터 정보를 기반으로 한 CEP 를 관리/처리 기능에 적용



제조 장비·로봇, 환경의 이종 데이터에 대한 사전학습 모델(Pre-Trained Model) 자동생성 및 전이학습 (Transfer Learning)에 활용

사전 학습 모델 자동생성을 위한 서비스 설계, 전이학습을 위한 학습 모델 관리 기능

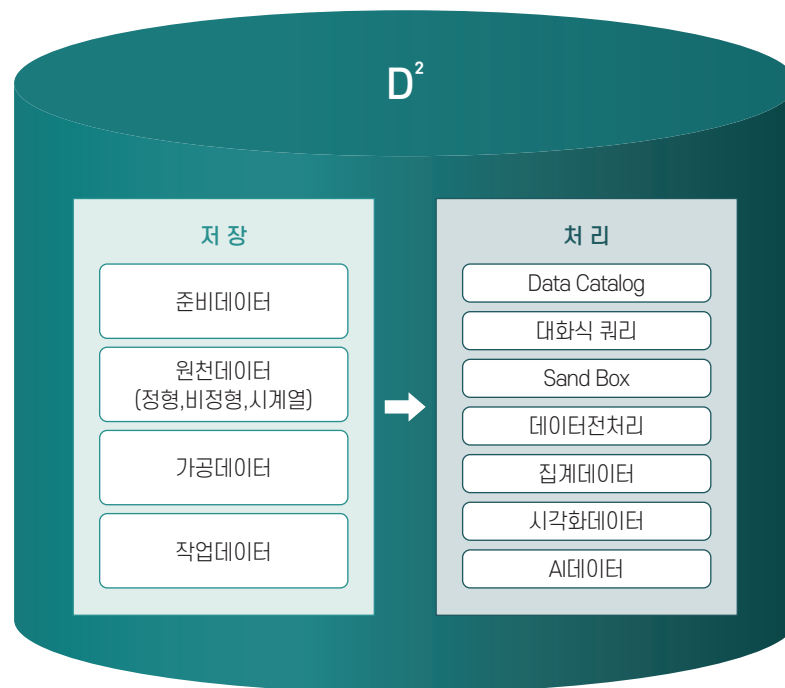


D² (디스퀘어)

Datalake x Dataflow

제조 설비의 데이터 저장 및 처리를 최적화하는 빅데이터 솔루션

제조 설비의 다양한 데이터를 체계적인 관리와 저장을 최적화하고, 데이터의 활용도를 높이기 위한 용도별 데이터 처리로 데이터 가용성을 높이기 위한 솔루션입니다. 다양한 유형의 정형, 비정형 데이터를 가공 저장하여, 기업 내 다양한 비즈니스 인사이트를 얻을 수 있습니다. 낮은 비용으로 통합 데이터를 관리할 수 있으며, 최신 기술을 활용한 자동 데이터셋 처리 기능을 제공합니다. 신뢰도, 데이터 안정성, 보안성을 제고한 데이터 플랫폼 운영이 가능합니다.



제품 개요

이기종 시스템으로부터 발생하는 데이터 저장 및 처리가 가능합니다. SCM, ERP, MES, 엣지 IIoT 데이터 등 다양한 데이터 소스로 부터 EAI 를 통해 분산 처리가 가능하고, 정형데이터, 비정형 데이터, 시계열데이터, 플랫폼 구조의 RAW 데이터가 저장됩니다. 데이터 공유/활용을 위한 데이터 거버넌스를 구축 할 수 있으며 데이터 정합성 관제를 위한 실시간 모니터링 시스템의 운영에 적합합니다.

주요 기능

표준 규격의
메타 데이터 분류 체계
및 메타 변경 관리 가능

신뢰성 높은 분류
데이터 및 재정의
카탈로그 생성과 관리 기능

분석용 데이터,
시각화 데이터, 통합 데이터 등의
데이터 탐색이 가능

특수 목적 시스템이
인터페이스 어댑터를 통해
데이터 활용 시점 단일 뷰를
빠르게 참조 활용 가능

기대 효과



유연한 데이터 처리 환경 및 정제 탐색 기능

신뢰할 수 있는 유연한 수집 파이프라인 구조의 데이터 처리 환경을 가지고 있으며, 정제, 변환, 탐색 기능으로 빠른 데이터 준비가 가능



다양한 데이터(정형, 비정형, 시계열 등)의 체계적 관리
(적합성 / 정합성, 표준화, 용어관리, 매핑 관리, 분류
테이블 연계 등) 용이성 확보



표준데이터 활용으로 빅데이터 및 SI 분석 효율화



시스템간 데이터 공유. 교환. 활용 기준의 통일화



Big Data Platform

빅데이터 플랫폼 제품 소개

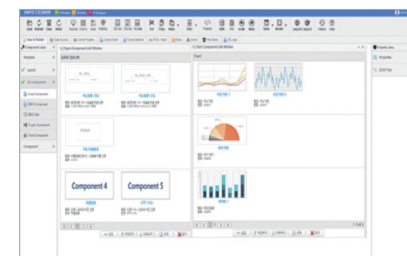
Intelligent Information System

E² (이스퀘어)

Enterprise Reporting × Expression

제조 설비의 수집된 데이터를 실시간 모니터링하는 솔루션

실시간 데이터 모니터링 솔루션 E²는 다양한 장비와 생산라인의 로그, 센서 데이터와 같은 머신 데이터와 다양한 소스의 정형, 비정형, 반정형 데이터를 실시간 모니터링 할 수 있는 솔루션입니다.



제품 개요

실시간 데이터 모니터링 솔루션 E²는 다양한 장비와 생산라인의 로그, 센서 데이터와 같은 머신 데이터와 다양한 소스의 정형, 비정형, 반정형 데이터를 실시간 모니터링 할 수 있는 솔루션입니다.

주요 기능

고속 데이터
시각화 기능

데이터 탐색 기능

ML, DL 모델 탐색 기능

빅데이터 마이닝 기능

기대 효과



대규모 데이터 관리 효율성 증대



데이터 추출에서 분석 결과의 시각화까지 전 분석단계를 UI 기반으로 쉽고 빠르게 처리



비전문가도 사용 가능한 쉬운 사용법



드래그만으로 바로 분석할 수 있도록 다양한 알고리즘이 모듈화 되어 제공



추가 모듈에도 플랫폼 내에서 쉽게 연동 가능



02

인공지능

인공지능 플랫폼 A ² Lab	28
인공지능 시각적 분석 및 시각화 솔루션 A ²	29
산업 도메인 특화 언어모델 L ²	32
비전 기반 공정 품질 예측 플랫폼 V ²	33
설비 예지 보전 서비스	34
생산 공정 최적화 서비스	35



인공지능 플랫폼

A²Lab 소개

AI - AR

임팩스의 인공지능 플랫폼A²Lab은 인공지능 분석가와 현장 분석 엔지니어 협업 솔루션으로 제조 현장에서 수집된 데이터를 바탕으로 SI 모델을 구축하여 품질 예측, 공정 최적화, 예지보전에 대해 추론과 AI 시스템을 관리 합니다. 현장 이슈를 해결하기 위한 일반적인 데이터 전처리, EDA, 학습, 분석, 추론, 시각화 등의 AI 분석 기능을 제공합니다.

질문 톨 기능은 데이터 분석을 위해 인공지능 분석가가 사용하는 톨로써, 분석가들이 데이터의 전처리,이상치 처리 등의 반복 작업을 질문 톨을 활용해서 직관적 처리를 수행 할 수 있으며, 코드관리, 기능관리, 질문관리 기능이 있습니다.

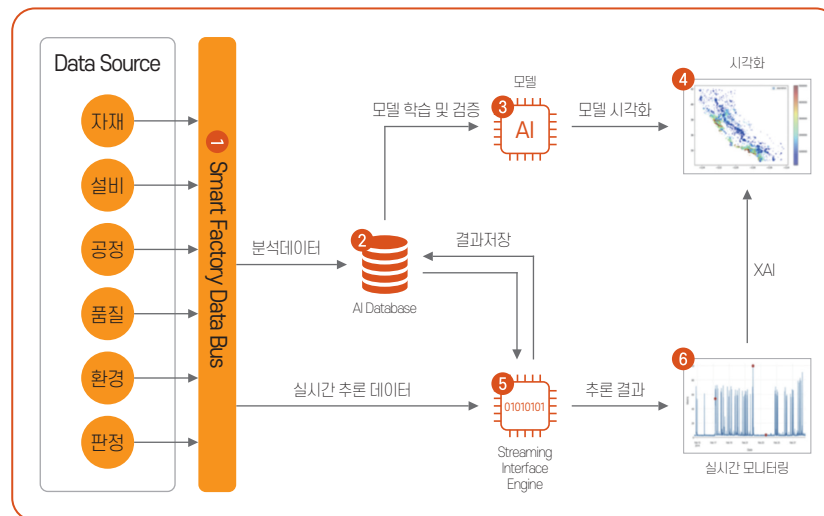




인공지능 시각적 분석 및 시각화 솔루션 A²Lab 구성

제조데이터를 수집, 저장, 처리하여 AI 모델 학습 및 검증을 통한 품질예측, 공정최적화 AI 모델 구축 뿐 아니라, 스트리밍 분석을 통해 품질영상분석 모델개발, 이상 유형별 원인 분석을 할 수 있습니다.

종합지수 산출, 예측 모델 실행, Alarm 발생, Alarm 에 대한 Action Guidance 사례 매핑을 통해 데이터 마이닝을 할 수 있으며, 트렌드 예측, 장애 모니터링, Alarm & Action Guidance 조회, 설비정비 시점 예측, Tag 트렌드 조회, 상세 분석 활용 추출 데이터를 통한 시각화 분석을 가능하게 합니다.





Artificial Intelligence Platform

인공지능 플랫폼 제품 소개

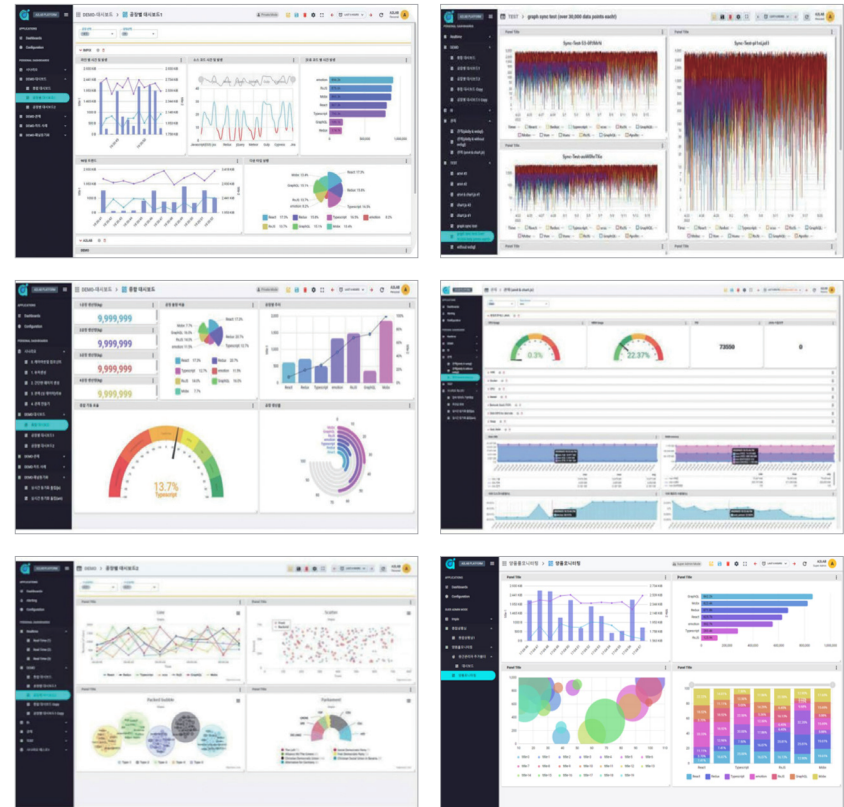
Intelligent Information System

A² (에이스퀘어)

Autonomous x A.I

인공지능 시각적 분석 및 시각화 솔루션 - GS 인증 1등급 획득

임팩스의 인공지능 시각적 분석 솔루션 A²는 시각적으로 분석할 수 있는 비주얼라이제이션 솔루션입니다. 데이터의 분석 결과를 다양한 관점에서 시각화 함으로써 숨겨있는 패턴을 발견하고, 데이터에 대한 이해 및 미래에 대한 예측을 할 수 있도록 돕습니다. 서로 다른 데이터를 융합하고 재구성하여 상관관계 분석 및 시각화를 도우며, 대화형 인사이트 대시보드를 구성하고, 그룹 협업 대시보드를 생성하여 공유 및 탐색을 가능하게 합니다.



제품 개요

실시간 시각적 분석을 통해 데이터를 탐색하고, 대화형 대시보드를 활용하여 즉석에서 인사이트를 발견할 수 있습니다. 빅데이터, RDB, TSDB, 파이썬, 스프레드시트, 클라우드 등 데이터의 유형에 관계없이 다양한 데이터 소스에 연결하여 프로그램 코드를 작성하지 않고 시각화가 가능합니다. 조직 모두가 신뢰할 수 있는 편집 데이터를 공유하고 협업이 가능한 시각화 기능을 제공합니다. 팀 내 대시보드 생성 공유 및 탐색기능을 통한 데이터 중심의 시각화를 제공합니다.

주요 기능



사용자 친화적 노 코드 분석 및 시각화 생성 기능

- Annotations, Variables 등 쿼리 추가 및 수정 가능
- 별도의 코드없이 드래그 앤 드롭 기반으로 자유롭게 대시보드 화면구성 가능



컴포넌트를 활용한 UI 화면 구성

- 사용자정의 UI/UX 컴포넌트 추가 사용 가능
- 다양한 시각화 툴 제공 (scatter, line, bar, heatmap, gauge, pie, gantt, table, 통계, html, markdown)



패널 설정 개인 메뉴 및 그룹화

- 여러 패널을 그룹화하여 관리 가능
- 정형화된 메뉴가 아닌 나만의 개인 메뉴를 생성하여 사용 가능
- 각 생성 대시보드에 대한 버전 관리



플러그인 기반의 데이터소스 인터페이스

- 별도의 데이터 저장 없이도 사용자가 작성하는 쿼리 또는 요청 구조문을 통해 데이터를 시각화 함
- 변수 등록/관리를 통해ダイナ믹하게 쿼리를 작성 가능

기대 효과



데이터 통합과 예측 분석을 통한 실시간 운영 계획 개선 가능



AI 분석 시 새로운 데이터와의 간편한 연계로 확장성 용이



제조 전문가 스스로 서비스 분석을 통한 생산, 공장 성과 및 제품 개선 활동 가능



L² (산업 도메인 특화 언어모델)

LLM X Layer

서비스
개요

L²는 산업별 특화된 소형 언어모델(Small Language Model)기반의 도메인 지식 추론 및 협업형 업무 지원 플랫폼입니다. L²는 일반적인 챗봇과 달리, 산업 특화 용어와 업무 맥락을 인식하고, 현장의 정책 문서, 기술 기준, 제조 공정, 규제 정보 등을 학습한 소형 언어모델을 활용하여 전문성 높은 질의응답, 문서 작성, 지식 추천을 수행합니다. 또한 L²는 내부 시스템(MES, ERP 등)과 연동된 질의 처리, 지식 그래프 기반 시각화 탐색, 규제 준수 문서 자동 생성 등 고도화된 AI 기능을 제공하며, 저사양 환경에서도 운영 가능한 경량화된 모델 구조로 중소 제조기업도 쉽게 도입이 가능하며 업무 효율화와 조직 지식의 자산화를 동시에 실현할 수 있습니다.

주요
특징



도메인
특화 학습



지식 그래프
시스템



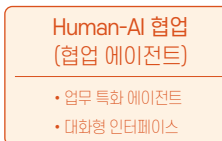
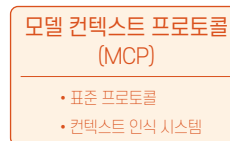
MCP 프로토콜



Human-AI
협업 에이전트

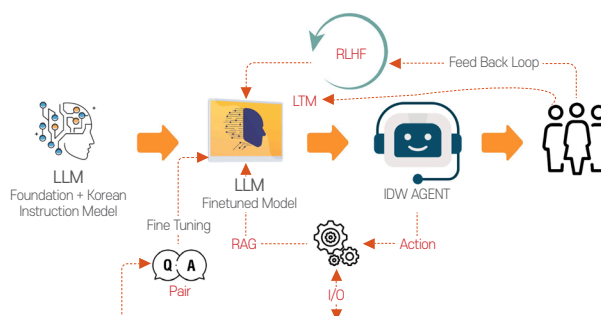


온프레미스(On-premise)
구축 지원



L²

데이터 파이프라인(D² 연계)



제조 도메인 데이터 소스





V² (비전 기반 공정 품질 예측 플랫폼)

Vision X Validation

서비스 개요

V²는 제조 현장의 이미지 및 공정 데이터를 실시간으로 수집하고 분석하는 AI 머신비전 기반 공정 품질 예측 플랫폼입니다. 기존의 룰 기반 카메라로 놓치기 쉬운 스크래치, 가스, 오염 등 미세 결함을 AI 딥러닝 알고리즘을 활용해 자동으로 탐지하며, 실시간 공정 데이터와 결합된 분석을 통해 제품 품질을 정량적으로 예측하고 불량률을 감소시켜 최적의 공정 조건을 도출합니다. 또한 멀티모달 센서 융합 구조 기반으로 이미지 센서와 설비 센서 데이터를 통합 처리하며, 엣지 디바이스에 경량 AI 모델을 내장을 통해 공정 중단 없는 고속 품질 검사가 가능합니다.

주요 기능



실시간
제품 품질 검사



품질 예측 및
공정 최적화 분석



이미지 정렬(Alignment) 및
품질 검사 자동화



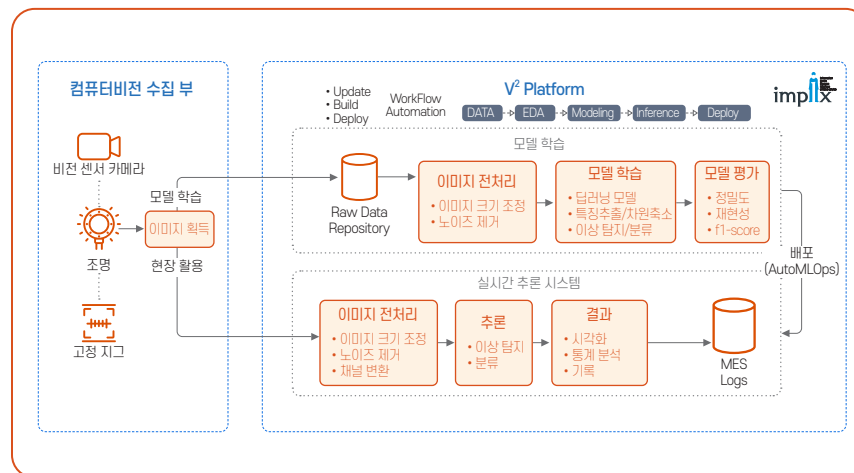
공정 특성 중요도
분석 및 시각화



품질 결과 요약 정보
대시보드 제공



최적 공정
조건 제안





설비 예지 보전 서비스

Preventive Maintenance Service

서비스 개요

설비가 고장 나기 전 고장을 미리 예측하고 유지보전 함으로써, 설비 이상 감지에 따른 작동정지시간 절감으로 운영원가 절감과 생산성 향상을 극대화 시킵니다. 다양한 센서를 통해 데이터를 취득하여 보전 여부 결정 및 고장 시점을 사전에 예측하여, 유지보수 비용 절감, 작업환경 안정성 개선, 기계수명 연장 및 이상 징후를 예측 할 수 있습니다.

구축 절차



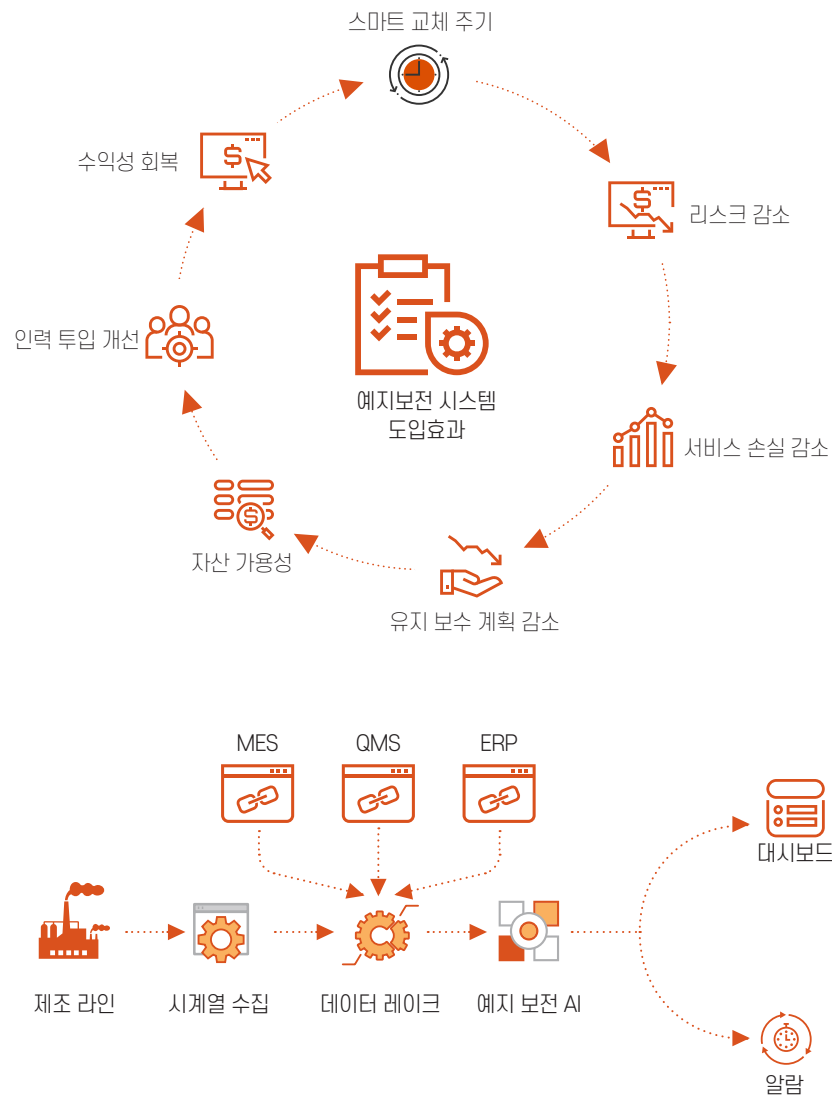
시계열 설비 운영데이터 및 진동 데이터를 학습하여 예지 보전 모델 개발



추론 모델을 실시간 추론 엔진에 탑재하여 스트리밍 분석 시스템 구축



실시간 AI 추론 결과를 스마트 공장 시스템 대시보드에 표시





생산 공정 최적화 서비스

Manufacturing Process Optimization Service

서비스 개요

제조현장 설비의 다양한 데이터의 수집과 유기적 연결로 불량 및 재 작업 생산을 최소화 함으로써, 공정최적화와 공장자동화를 위한 기반을 마련하였습니다.

생산설비 내장센서 또는 외부센서를 활용하여 공정 조건 데이터와 Legacy System 데이터를 수집, 전처리 작업을 거친 후 AI 분석 모델로 최적의 공정 조건을 도출합니다.

도입 효과



장비 고장 감소 및
효율성 향상



품질 및
수율 성능 제고



장비의 가용성과 성능에
대한 정기적인 모니터링 가능



AI로 자동 중지 시간 또는 초과 작업 시간 및
예정에 없던 유지 보수를 줄여 공장 혁신 향상



에너지 사용 최적화에 의한
비용 절약 및 환경 보호





03

스마트 제조

스마트 제조 플랫폼 OWP	38
건강(헬스케어) 식음료 제조 관리 시스템 OWP-H	40
제약 제조 관리 시스템 OWP-G	42
제조 생산 관리 시스템 OWP-M	44



스마트 제조 플랫폼 OWP 소개

스마트공장 구축을 기업 상황과 단계에 맞추어 최적화하는
스마트 제조 플랫폼 OWP (One Way Platform)

OWP는 기존 설비를 신규 설비로 교체하지 않고 IoT 및 응용기술을 이용하여 생산설비 및 센서 데이터의 수집부터 저장, 분석이 가능한 플랫폼입니다. 스마트 공장이 현장 담당자, 운영관리자, 의사결정자까지 효과적으로 활용되기 위해, 공정 데이터에 기반한 분석 지표들을 누구나 이해하기 쉽게 활용할 수 있는 실시간 현장 모니터링, 설비 예지보전, 생산이력 추적, 품질 분석, 종합효율관리 등에 대해 데이터를 분석하여 시각화하는 기능을 포함합니다.

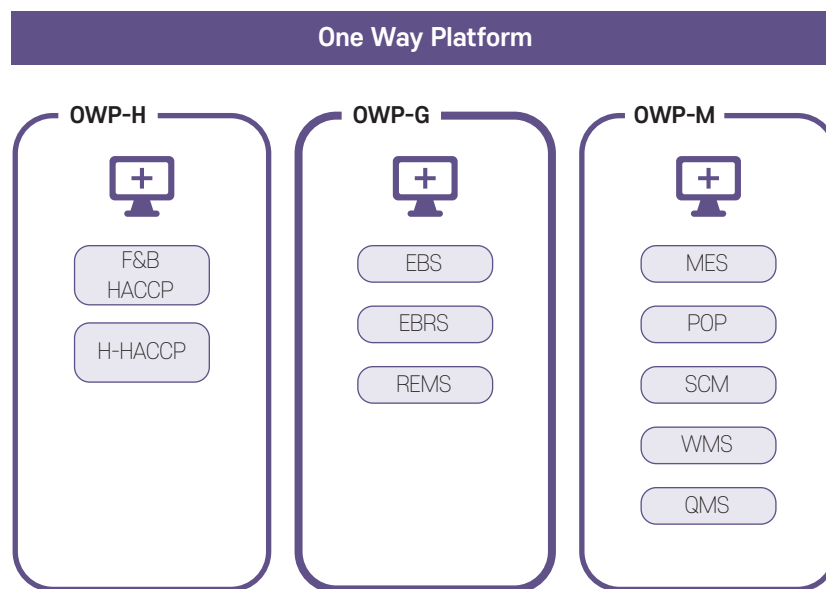




스마트 제조 플랫폼 OWP 구성

스마트 제조를 위해서는 설비 정보를 보다 많이 상세하고 빠르게 수집, 저장, 분석하는 기술이 필요합니다. OWP는 다양한 제조현장의 구축 경험을 바탕으로 고객의 요구 사항을 접수하여, 고객 맞춤형 서비스를 제공합니다.

제조현장의 다양한 설비와 각종 센서로부터 발생하는 데이터 이벤트를 수집하여, OPC-UA 프로토콜 통신 기반의 기간계 시스템과 결합된 데이터 구조화 전송 시스템입니다. 표준화된 단위 관리모듈 및 UI/UX 라이브러리를 통한 고객 맞춤형 스마트공장 솔루션 라인업입니다.

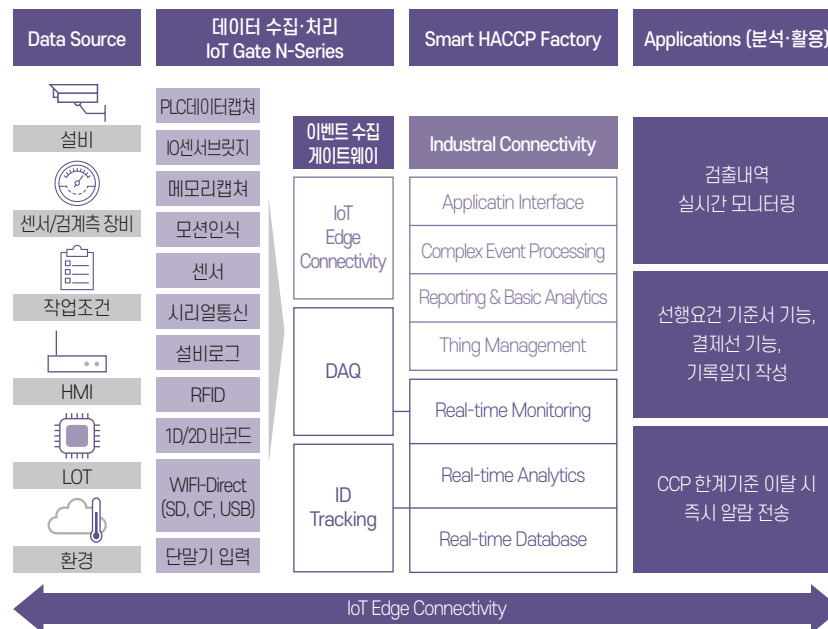




건강(헬스케어)·식음료 제조 관리 시스템 OWP-H

안전한 식품생산 신뢰성 및 경쟁력 확보를 위한
건강(헬스케어)·식음료 업체 최적기능 솔루션

OWP-H는 공정 설비 지능화를 위한 데이터 수집, 분석 기술을 적용한 건강(헬스케어)·식음료업체 최적 기능 솔루션입니다. 제품 제조 이력을 확인하고 불량 원인 분석을 위해 모니터링 및 추적을 실시합니다. 공정설비 지능화를 위한 데이터 수집, 분석을 하며 CCP 한계 기준 이탈 시 즉시 알람을 전송합니다. 선행 요건 기준서 기능 등의 식품안전관리체계(HACCP)를 구축하였습니다.



1. 데이터 신뢰성 확보	2. 제품 품질 신뢰성 확보	3. 생산표준 이행 신뢰성 제고
4. 의사결정지원 체계 확보	5. 공정 최적화, 제품 경쟁력, 생산성 향상	6. 실시간 생산정보화 > 스마트 제조 통합 운영 시스템



SMART HACCP 건강(헬스케어) 식음료 제조 관리 시스템 OWP-H

스마트 HACCP 시스템은 식품제조 공장에 IoT 등 기술을 활용하여, 중요관리점(CCP) 모니터링 데이터를 실시간으로 자동기록·관리 및 확인·저장할 수 있도록 하여 데이터의 위·변조를 방지하여 HACCP 기록관리의 신뢰성을 확보할 수 있는 HACCP 종합 관리 시스템을 말합니다.

자동으로 수집한 데이터를 선행요건 및 HACCP 운영 관련 각종 기록을 자동화·전산화하여 데이터의 분석·활용 및 생산관리, 입출고 관리까지 확장하여 활용할 수 있습니다.

중요관리점(CCP) 자동 기록관리 시스템 또한 스마트 HACCP의 한 부분이며, 중요 관리점 자동 기록관리 뿐만 아니라, 선행요건 및 HACCP 관리 체계를 모두 디지털로 전환시키는 것도 스마트 HACCP입니다.

No.	설비명	설비ID	설비종류	설비위치	설비상태	설비일자
1	제조라인 1	001	제조라인	1층 1호선	정상	2023-10-10
2	제조라인 2	002	제조라인	1층 2호선	정상	2023-10-10
3	제조라인 3	003	제조라인	1층 3호선	정상	2023-10-10
4	제조라인 4	004	제조라인	1층 4호선	정상	2023-10-10
5	제조라인 5	005	제조라인	1층 5호선	정상	2023-10-10
6	제조라인 6	006	제조라인	1층 6호선	정상	2023-10-10
7	제조라인 7	007	제조라인	1층 7호선	정상	2023-10-10
8	제조라인 8	008	제조라인	1층 8호선	정상	2023-10-10
9	제조라인 9	009	제조라인	1층 9호선	정상	2023-10-10
10	제조라인 10	010	제조라인	1층 10호선	정상	2023-10-10
11	제조라인 11	011	제조라인	1층 11호선	정상	2023-10-10
12	제조라인 12	012	제조라인	1층 12호선	정상	2023-10-10
13	제조라인 13	013	제조라인	1층 13호선	정상	2023-10-10
14	제조라인 14	014	제조라인	1층 14호선	정상	2023-10-10
15	제조라인 15	015	제조라인	1층 15호선	정상	2023-10-10
16	제조라인 16	016	제조라인	1층 16호선	정상	2023-10-10
17	제조라인 17	017	제조라인	1층 17호선	정상	2023-10-10
18	제조라인 18	018	제조라인	1층 18호선	정상	2023-10-10
19	제조라인 19	019	제조라인	1층 19호선	정상	2023-10-10
20	제조라인 20	020	제조라인	1층 20호선	정상	2023-10-10

설비 데이터 수집

No.	설비명	설비ID	설비종류	설비위치	설비상태	설비일자
1	제조라인 1	001	제조라인	1층 1호선	정상	2023-10-10
2	제조라인 2	002	제조라인	1층 2호선	정상	2023-10-10
3	제조라인 3	003	제조라인	1층 3호선	정상	2023-10-10
4	제조라인 4	004	제조라인	1층 4호선	정상	2023-10-10
5	제조라인 5	005	제조라인	1층 5호선	정상	2023-10-10
6	제조라인 6	006	제조라인	1층 6호선	정상	2023-10-10
7	제조라인 7	007	제조라인	1층 7호선	정상	2023-10-10
8	제조라인 8	008	제조라인	1층 8호선	정상	2023-10-10
9	제조라인 9	009	제조라인	1층 9호선	정상	2023-10-10
10	제조라인 10	010	제조라인	1층 10호선	정상	2023-10-10
11	제조라인 11	011	제조라인	1층 11호선	정상	2023-10-10
12	제조라인 12	012	제조라인	1층 12호선	정상	2023-10-10
13	제조라인 13	013	제조라인	1층 13호선	정상	2023-10-10
14	제조라인 14	014	제조라인	1층 14호선	정상	2023-10-10
15	제조라인 15	015	제조라인	1층 15호선	정상	2023-10-10
16	제조라인 16	016	제조라인	1층 16호선	정상	2023-10-10
17	제조라인 17	017	제조라인	1층 17호선	정상	2023-10-10
18	제조라인 18	018	제조라인	1층 18호선	정상	2023-10-10
19	제조라인 19	019	제조라인	1층 19호선	정상	2023-10-10
20	제조라인 20	020	제조라인	1층 20호선	정상	2023-10-10

CCP관리

No.	설비명	설비ID	설비종류	설비위치	설비상태	설비일자
1	제조라인 1	001	제조라인	1층 1호선	정상	2023-10-10
2	제조라인 2	002	제조라인	1층 2호선	정상	2023-10-10
3	제조라인 3	003	제조라인	1층 3호선	정상	2023-10-10
4	제조라인 4	004	제조라인	1층 4호선	정상	2023-10-10
5	제조라인 5	005	제조라인	1층 5호선	정상	2023-10-10
6	제조라인 6	006	제조라인	1층 6호선	정상	2023-10-10
7	제조라인 7	007	제조라인	1층 7호선	정상	2023-10-10
8	제조라인 8	008	제조라인	1층 8호선	정상	2023-10-10
9	제조라인 9	009	제조라인	1층 9호선	정상	2023-10-10
10	제조라인 10	010	제조라인	1층 10호선	정상	2023-10-10
11	제조라인 11	011	제조라인	1층 11호선	정상	2023-10-10
12	제조라인 12	012	제조라인	1층 12호선	정상	2023-10-10
13	제조라인 13	013	제조라인	1층 13호선	정상	2023-10-10
14	제조라인 14	014	제조라인	1층 14호선	정상	2023-10-10
15	제조라인 15	015	제조라인	1층 15호선	정상	2023-10-10
16	제조라인 16	016	제조라인	1층 16호선	정상	2023-10-10
17	제조라인 17	017	제조라인	1층 17호선	정상	2023-10-10
18	제조라인 18	018	제조라인	1층 18호선	정상	2023-10-10
19	제조라인 19	019	제조라인	1층 19호선	정상	2023-10-10
20	제조라인 20	020	제조라인	1층 20호선	정상	2023-10-10

CCP 이탈관리



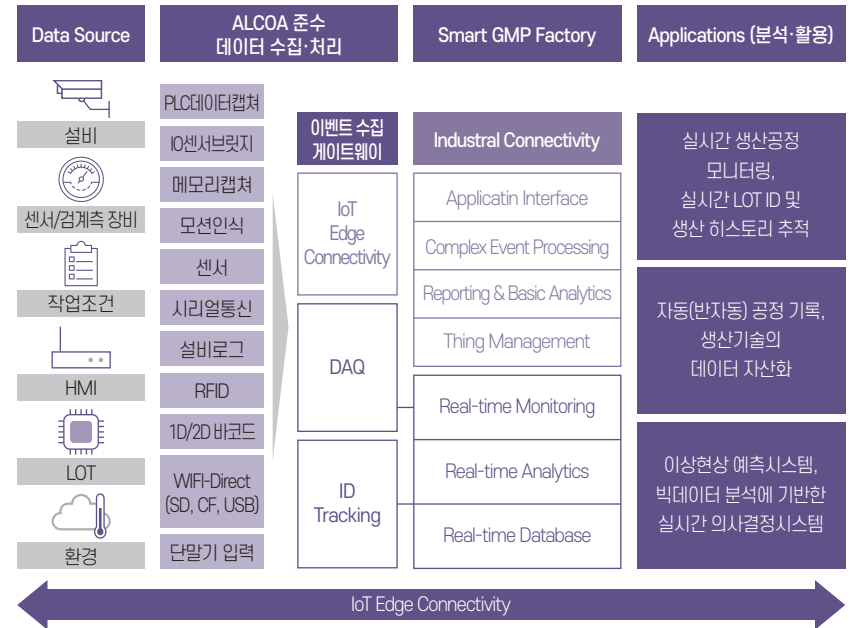
데이터 트렌드 분석



제약 제조 관리 시스템 OWP-G

품질 최적화와 GMP 관리를 위한 실시간 의사결정 제약 업체 관리 솔루션

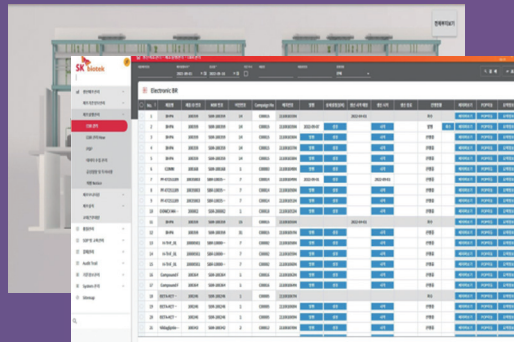
OWP-G는 GMP 관리체계에 ICT기술을 융합한 지능형 제약 업체 최적 관리 솔루션입니다. 공정설비 지능화를 위한 데이터를 수집, 분석하고 자동 공정기록 및 문제 발생시 알람을 통해 즉시 개선할 수 있습니다. 청정 구역 운영 시 FDA 승인 및 검토사항 준수하는 표준운영절차(SOP) 시스템을 운영하며 ALCOA(Attributable, Legible, Contemporaneous, Original, Accurate)를 준수합니다.



1. 안전한 제품으로 생산 신뢰성 증가	2. 통합 생산계획·관리시스템 구축	3. 클레임 발생 시 근거자료
4. 자동 기록화	5. 공정 이상현상 예측 및 경보	6. 품질 및 생산성 향상



OWP-G 제약 제조 관리 시스템 제품군 EBS/ EBRs/ REMS



제약 제조 설비 데이터 수집, 모니터링, 백업 솔루션 (EBS Enterprise Backup Solution)

자료 추적이 복잡하고, 실시간 모니터링도 불가능하며, 인위적인 방식으로 자동기록 되지 않는 제약업계 설비 데이터를 실시간 모니터링 방식과 자동 백업 시스템으로 변환합니다.

이를 통해 설비 데이터를 표준화, 정규화된 백업 구조로 변환하여, Lifetime 예측이 수월하고, 설비와 독립적인 표준시간 기록방식 시스템 입니다.

제약·화학 업종에 특화된 전자 제조기록 시스템 (EBRS Electronic Batch Records System)

제약 업계에서의 과도한 문서 작업을 디지털로 변환하여, 레시피 생성에서 배치 적격성 평가에 이르기까지 모든 기록을 유지 관리할 수 있도록 문서화 프로세스를 가속화 시키는 전자제조 지시기록 시스템입니다.

로그 데이터 또는 재고 전환율을 항상 시키고, 제품의 수명주기 모든 단계를 최적화하여 주기를 시간을 감소하는데 도움을 줄 수 있습니다. 일련번호 시스템을 구현하면 위조방지 요구사항 등의 새로운 규제를 보다 쉽게 충족할 수 있습니다.

환경정보 의사결정 신속화 및 제조환경 안정성 확보를 위한 룸환경 모니터링 시스템 (REMS Room Environment Monitoring System)

현장 환경데이터 모니터링 및 분석된 정보로 작업자가 신속하고, 일관성 있는 의사결정을 내리기 위해, 제조 공정실의 실시간 환경 데이터를 자동 수집·기록·관리 및 모니터링 할 수 있는 솔루션입니다.

REMS는 CFR Part 11, GAMP5 등 GMP 기준에 부합 되도록 설계되어 있어 식품, 의약품, 화장품 등의 제조 생산표준 이행 신뢰성을 충족시킵니다.



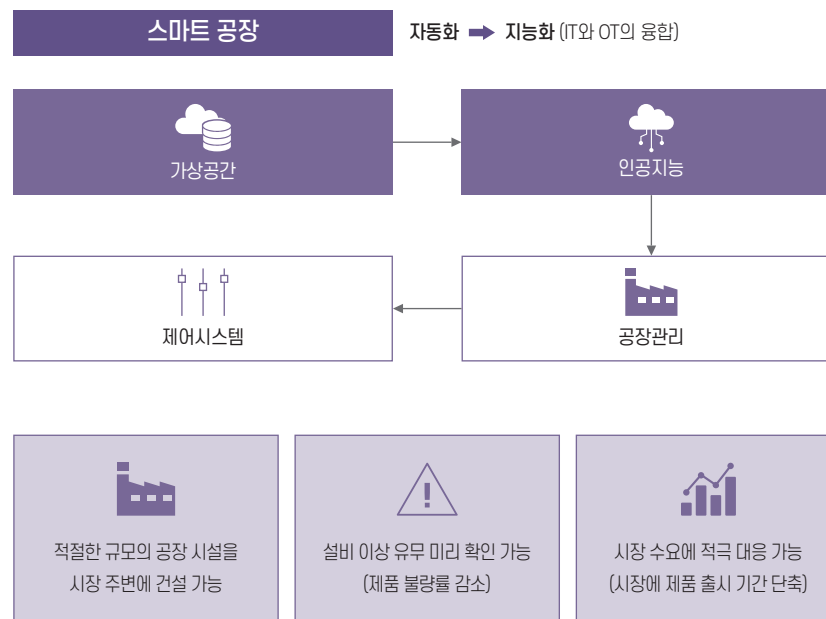
제조 생산 관리 시스템 OWP-M

품질 최적화를 위한 생산 관리 시스템

임팩스의 스마트 팩토리 노하우를 집약해서 만든 업계 최고의 생산관리 솔루션(MES)입니다. OWP-M는 제품주문에서 최종 제품의 완성까지 생산 활동의 최적화를 위해, 제조현장에서 발생하는 다양한 상황에 유기적으로 신속하게 대응할 수 있는 관리 지원 시스템입니다.

생산성 및 가동율을 향상 시키고, 원가를 절감하며, 실시간 품질 관리 및 현장 모니터링으로 업무를 간소화 시킬 수 있습니다.

고객요구에 즉각 응대하여 품질을 개선하고, 자동화 인프라 기반 정보 시스템을 통합하여 검사 측정 속도를 향상 시킬 수 있습니다.



1. 신속·일관성 있는 현장 환경데이터 공유

2. 감시체계 구축으로 생산표준 이행 신뢰성 제고

3. 생산품질 변화에 대한 영향분석 기반 마련

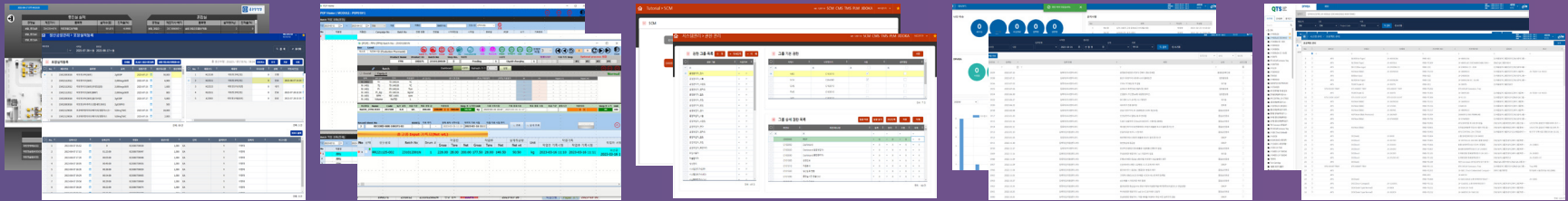
4. 문제 발생시 즉각 대응체계 마련 가능

5. 최적의 환경조건 구축 데이터 도출

6. 생산관리환경 효율화



OWP-M 제조 생산 관리 시스템 제품군 MES / POP / SCM / WMS / QMS



제조현장의 모든 생산과정을 관리하는 제조실행시스템

MES (Manufacturing Execution System)

제조 설비 실시간 모니터링, 생산 관리, 상태 파악, 불량 관리 등에 초점을 맞춘 제조업 현장 시스템입니다.

원자재 투입부터 공정, 제품 생산까지 제조현장의 모든 생산과정을 데이터로 정확하게 기록하여 생산의 효율을 높일 수 있는 최적화된 정보를 제공합니다.

설비·공정 값 자동 입력을 통한 생산시점관리

POP (Point of Production)

생산계획 및 작업지시에 의거 생산현장에서 발생하는 각종 정보 (계획 대비 실적, 설비 가동/비가동 정보, 라인별/공정별 생산 현황 정보 등)을 실시간으로 집계, 분석, 조회할 수 있는 시스템입니다.

제조 설비 기준정보, 설비 실시간 Tag 값, 설비 SP 값, 설비 PV 값을 기록하여 생산의 효율을 높일 수 있습니다.

공급망 단계 최적화를 위한 시스템 공급망 관리

SCM (Supply Chain Management)

원재료의 생산·유통 등 모든 공급망 단계를 최적화해 업체가 원하는 제품을 원하는 시간과 장소에 제공하는 시스템입니다.

SCM을 통해 협력업체 품질관리, 발주서 관리, 납품예정일 관리, 자재 관리, 출하 관리 등 원자재 및 외주가공 시스템을 전산화할 수 있습니다.

물류 프로세스 최적화를 위한 창고관리시스템

WMS (Warehouse Management System)

제조 업체가 가진 물류 업무 프로세스를 체계적으로 관리하기 위한 시스템입니다.

WMS를 통해 LOT 정보를 연계 공유하여 전산을 데이터화 시켜, 출하정보와 바코드 정보를 매핑하여 전산 추적이 가능합니다.

품질관리 최적화를 위한 품질관리시스템

QMS (Quality Management System)

제품 생산 공정에서 발생하는 품질 정보와 일관된 품질 관리 목표를 달성하기 위한 시스템입니다.

품질기준정보 관리 및 품질 검사요인 분석 등을 시스템화 하여 불량 발생량을 감소 시킬 수 있으며, 우수한 품질 관리를 통해 제품 경쟁력을 강화할 수 있습니다.



04

디지털 플랫폼

3D 모니터링	48
디지털 트윈	49
메타버스 팩토리	50



3D 모니터링 시스템

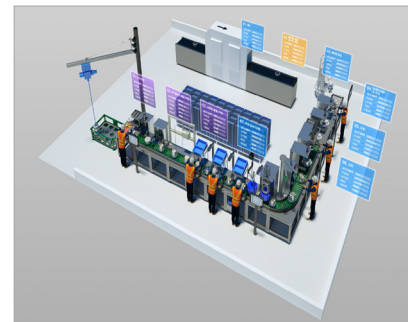
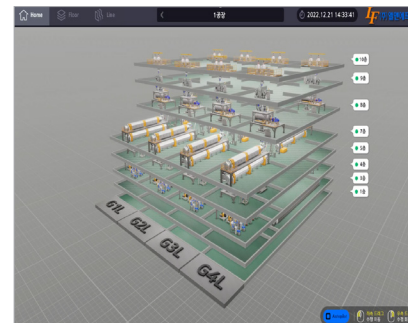
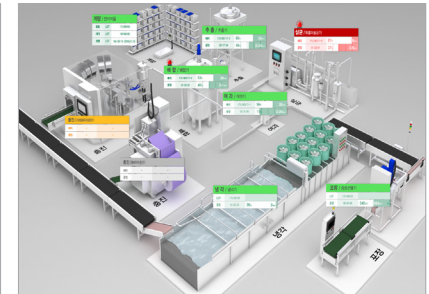
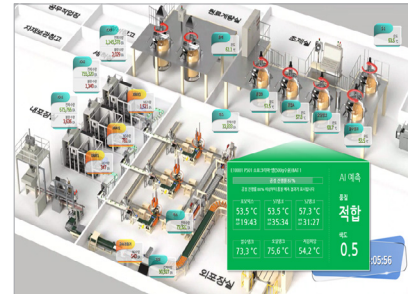
3D 모니터링 시스템은 제조 공정의 실시간 정보를 3D로 모니터링 기술을 통하여, 실시간 설비, 공정, 생산 정보를 시각화 하여 생산 및 설비 운영 실시간 모니터링을 가능하게 합니다. 현재 상황을 인지하고 설비가 최적의 상태가 될 수 있도록 조절할 수 있는 지능형 물리 시스템입니다.

3D 모니터링 시스템은 실제 현장의 미러링 된 3D 공장으로 구성되어 있으므로, 공장의 실시간 운전 정보를 통해 공장 전체 설비 및 가동상황에 대해 실시간 파악이 가능합니다. 3D 모니터링을 통해 설비 결함 및 이상 발생시 빠른 대처가 가능하며, 특정 시점 설비와 공정 상태를 재현하거나 시뮬레이션이 가능하므로 설비에 대한 탄력적 운영이 가능합니다.

체계적인 공정 모니터링과 품질보증을 위해 필요한 제조 운영 시스템으로, 데이터에 대한 신뢰성 및 제품 신뢰성을 제고하고 통합 의사결정 지원 체계를 확보함으로써, 공정 최적화와 제품 경쟁력을 향상시킬 수 있습니다.

3D 모니터링 시스템 주요 기능

- 3D 설비 가동 현황
- 이상 알림
- 실시간 공정 데이터
- OEE 분석 결과





디지털 트윈 (Digital Twin)

임팩스의 디지털 트윈은 현실 세계 구성요소를 가상 세계로 복사하여 물리적 공간으로 복제함으로써, 제조 자원을 시각화하여 제조 현장에대한 종합적인 의사 결정이 가능하게 합니다. 현실 상황을 정보화 한 가상 공간에서 시각적 요소를 활용하여 조직간 이해 문맥을 빠르게 전달하고 인지하는 기술입니다.

제조 기술, 생산 관리, 품질 관리를 위한 복잡성이 높고 수시로 설계 도면이 변하는 등 각 조직의 개별적인 리포트 만으로는 종합적인 판단이 어려울 때 디지털 트윈의 3D 시각적 정보를 통해 내부를 엑스레이와 같이 보면서 설명력을 높일 수 있습니다.

디지털 트윈은 기반 공정 시뮬레이션, 가상 시운전, 오류 예측 뿐 아니라, 원격 제어, 외부 데이터 및 클라우드 연동 등 다양한 응용과 연계가 가능합니다. 디지털 트윈을 통하여 제조 자원의 관리, 데이터 분석의 현황 파악 및 예측과 시뮬레이션 등을 지원하는 응용 서비스가 제공됩니다.

디지털 트윈의 주요 기능

- 실제 현장 실사 및 현장 3D로 실제와 일치한 디지털 트윈 모델 생성 관리
- 다양한 KPI 지표에 따른 시스템과 연계한 맞춤형 대시보드
- 데이터 통합을 위한 디지털 트윈 표준 모델 지원

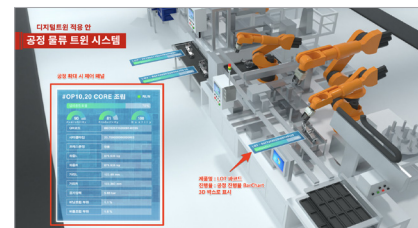


데이터 및 연결성에 대한 표준 및 보안



행동

인사이트



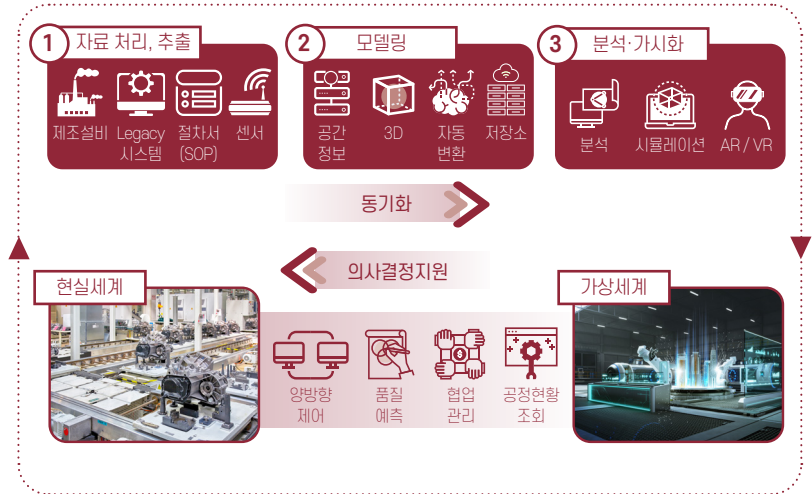


메타버스 팩토리 (Metaverse Factory)

임팩스의 메타버스 팩토리는 제조 시와 메타버스를 결합한 가상 스마트 공장으로 가치 사슬 (제조 도메인, 가상플랫폼, 가상 증강 장비) 을 기반으로 한 4차 산업 혁명 시대의 대표적인 결합 기술 시스템 입니다.

메타버스 상에서 공간적 제약없이 생산현장과 동일한 수준으로 공정을 체험하고, 클린 룸, 위험 공정 등 출입 절차가 까다로운 곳에 위치한 제조설비를 원격 가상 공간에 접속하여 실시간 공정 모니터링과 원격 제어 문제 조치, 비대면 기술 공유가 가능하게 하는 제조 솔루션 입니다. 증강현실(AR), 가상현실(VR), 확장현실(XR) 장비와 메타버스 솔루션을 활용하여 양방향 제어가 가능한 공장 운영을 가능하게 합니다. 메타버스 상에서 가상 시뮬레이션을 활용한 운영 최적화와 품질향상을 기대할 수 있습니다.

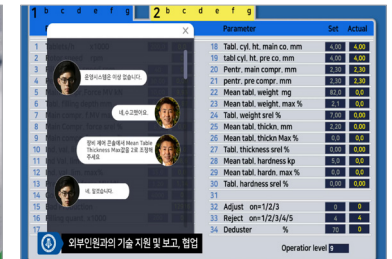
현실세계의 제조 공장을 가상세계로 구현



가상세계를 통한 현실세계 의사결정 지원

메타버스 팩토리의 주요 기능

- **양방향 제어** | HMI 연동제어를 통해 양방향 설비 제어와 화상, 음성, TXT 기반 양방향 채팅기능 지원
- **정보의 시각화** | 각 조직에 직관적 정량 데이터 공유로 정보 비대칭에 의한 매출비용 (Sunk Cost) 제거, 기업 전 부문 합동 제조 최적화 추진 (가상공간 데이터 커넥티비티, 운영 인프라)
- **리소스 통합 제어** | One Platform 기반 통합 제어로 각 제조 리소스 보유가치 최대 활용, 작업 공수 절감, 최적 작업환경 (메타제어, 대용량 데이터 통신, 로봇 지능화)
- **가상 시뮬레이션** | 최적 운영 조건 사전 검증 및 실행으로 생산운영 시행 착오의 기회 비용 최소화 (디지털 엣지 컴퓨팅 기술)
- **솔루션 확장성** | Plug & Play 환경 구축하여 신규 솔루션 확대 및 생산 효율 지속 향상 (솔루션 확장 프레임워크, 메타버스 표준 포럼(MSF) 통한 상호 운용 표준)





서울시 동대문구 천호대로 375 학인빌딩 3F

TEL. 02-745-8324 FAX. 02-745-8327

Homepage. www.impix.co.kr

E-mail. impix@impix.co.kr