Smart Factory System | RAON BUSINESS COMMUNICATION



MANUFACTURING TRANSFORMATION PROPOSAL

Table of Contents

Ⅰ. 기업소개

Ⅱ. 제품 및 구축사례

Ⅲ. 피지컬 AI에서의 MES 필요성

Ⅳ. MES와 피지컬 AI의 실행연동

Strictly Private and Confidential

©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

Ⅰ. 기업 소개

기업 소개

라온비즈컴㈜은 스마트팩토리 개발, 공급 업체로 2011년 설립

회사 개요

회사명 라온비즈컴㈜

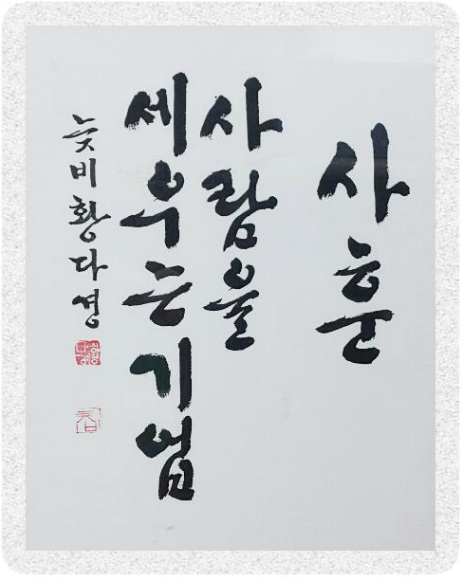
대표이사 유재원

설립일 2011년 6월

소재지 인천광역시 부평구 부평대로 293, 1215호(청천동, 부평테크시티)

주요사업 MES(통합생산관리시스템)
IoT, AI 컨설팅 및 구축
ESG 환경관련 스마트공장 구축
DX-Physical AI 연계

사훈



융합시대의 기업 생태계는
다양한 인적 네트웍의 소통과 협력을 통한
결과물만이 의미를 갖습니다.
이런 의미의 C&D(관계개발)을 통한 플랫폼 구축이 당사의 핵심역량입니다.

©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

사업 영역

라온비즈컴㈜은 제조기반 디지털 전환 스마트공장 공식 공급기업으로 15년간 110여 중견·중소 제조기업에 솔루션 공급과 고도화 서비스를 제공해왔습니다.

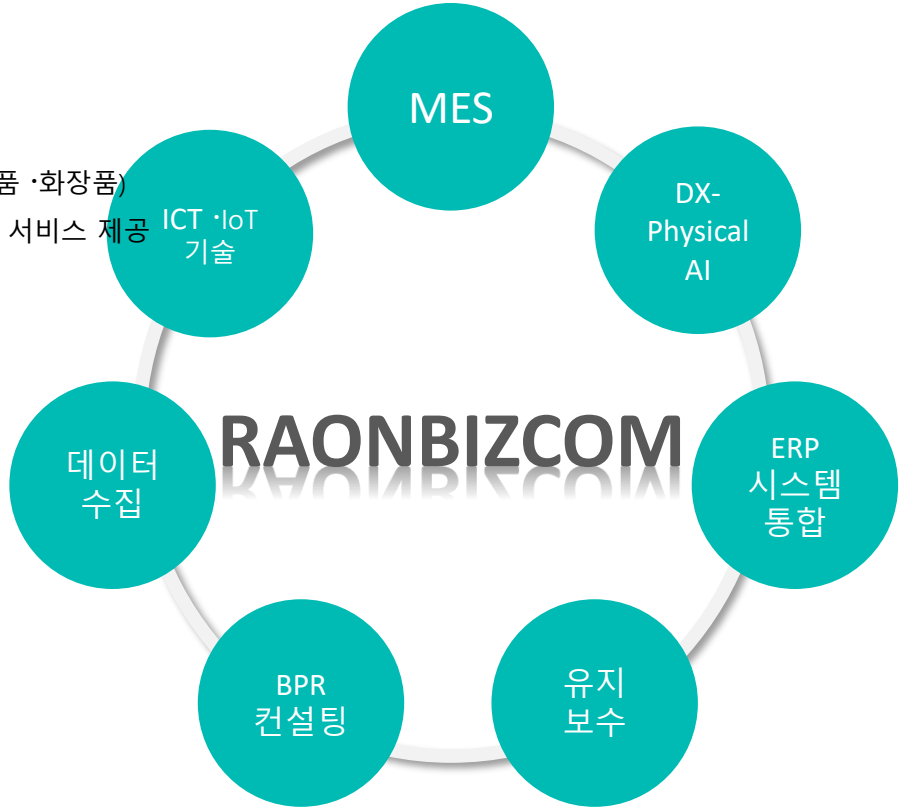
인천 부평 산업단지에 본사들 두고 24시간 장애 대응 및 원격 AS체제를 운영하여 생산 중단을 최소화합니다.
MES솔루션은 소재 ·부품 ·장비 ·가공 ·식품 분야별 특화 플랫폼을 보유하고, ERP ·그룹웨어 등 기존 시스템과 연동이 가능한 직관적인 플랫폼입니다. 또한 제조 실무 경험이 풍부한 IT 개발자와 PM들이 기획부터 실행, 사후관리까지 원스톱 서비스를 제공합니다.

주요 생산 제품

· MES솔루션 : 자체 개발(Web·CS) 및 업종별 특화 패키지(소재 ·부품 ·장비 ·가공 ·식품 ·화장품)
· 통합서비스 : ASP 컨설팅부터 개발 ·사후관리까지 원스톱 지원, 정부지원사업 매칭 서비스 제공
· DX-Physical AI 연계 : 제조데이터 기반 파이프라인과 AI(휴머노이드) 적용 서비스

주요 기술 분야

· MES ·WMS ·FEMS 통합 및 장비 연동
· 데이터 수집 · 정제 ·실시간 알림
· KPI 분석 ·시각화 및 이상탐지
· 품질 추적 ·eSOP ·CAPA 연계
· ERP 등 레거시 시스템 통합



Strictly Private and Confidential
©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

연혁

라온비즈컴㈜
RAON BUSINESS COMMUNICATION

RAON COMMERCE





라온비즈컴㈜
RAON BUSINESS COMMUNICATION





2011.6 라온커머스 설립

2012.4 벤처기업 인증 (기술보증기금)



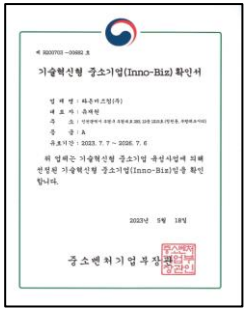
2015.3 기업부설 연구소 인증

2018.1 프로그램 저작권 등록 1건



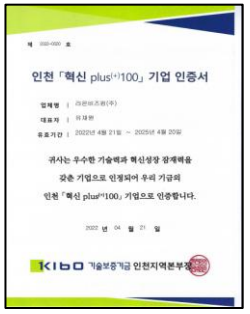
2019.3 프로그램 저작권 등록 1건

2020.7 기술혁신형 기업(이노비즈) 인증



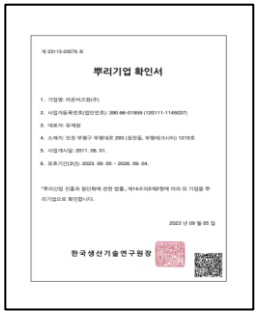
2021.4 라온비즈컴㈜ 법인전환

2022.4 기술보증기금 인천 혁신PLUS 100 기업선정



2023.2 ESG 로하스 인증

2023.9 뿌리기업 확인서 인증



2024.6 지식재산경영 인증

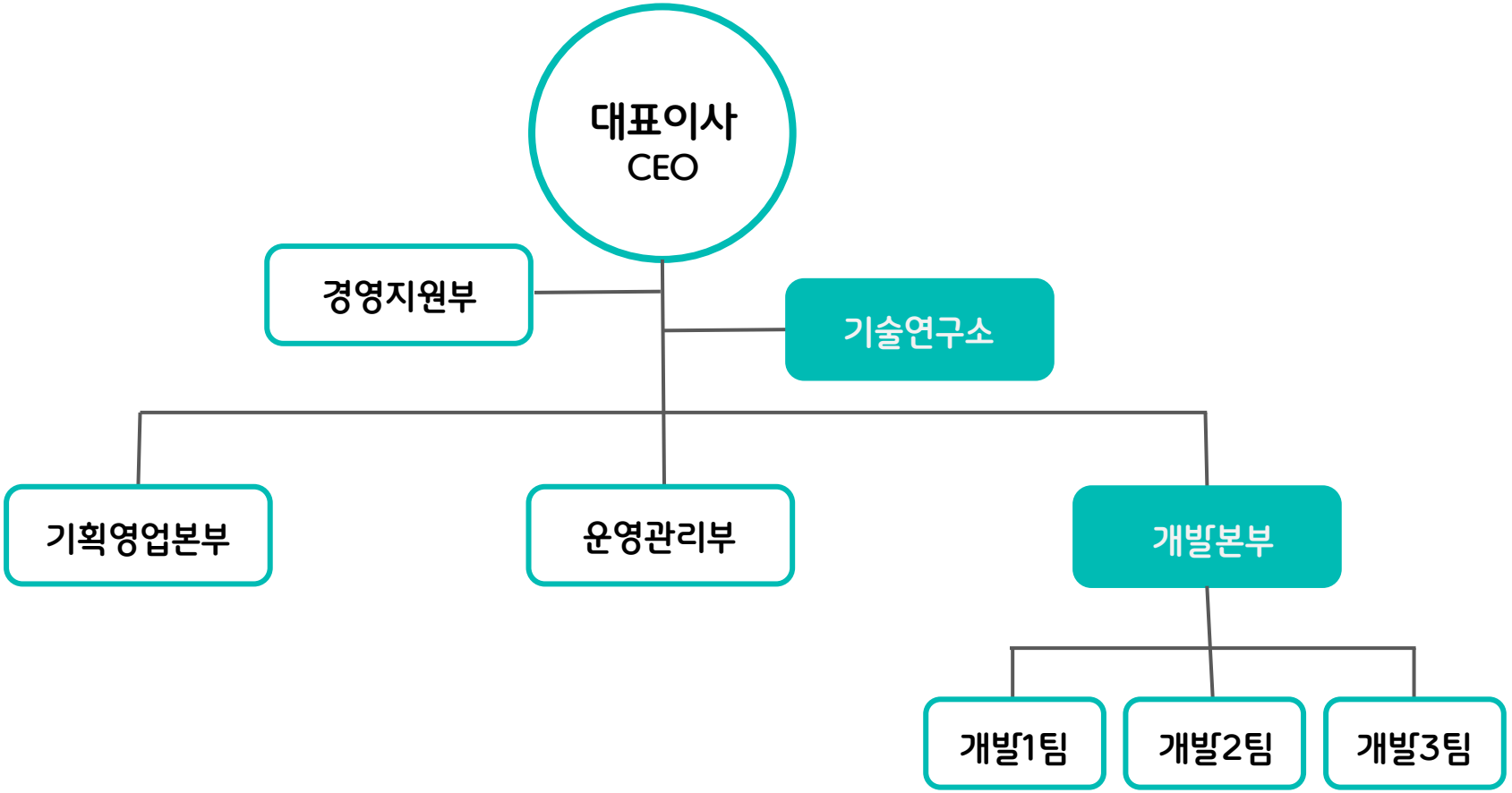
2025.11 유망 중소기업 인증



©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

조직도

개발 인력 중심의 탄탄한 조직 경쟁력 확보



©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

대표이사



유재원 대표

경력

- 라온비즈컴㈜ 대표이사(2011.6~현재)
- 대우정보시스템㈜ 제조사업부 부장(2006.12~2009.01)
- 인루트㈜ PLM사업팀 부장(2001.06~2005.12)

주요실적

- 2016 ~ 현재 스마트공장 공식POOL 등록기업
- OPR3D 국산화
- 2025년 (사)한국피지컬협회 디지털전환(DX) 분과장 역임 중
- 2024년 지식경영대상, ESG모범상 수상
- 2023년 중소벤처기업부 장관상, 산업대전 정보통신부문 은상, 캐나다 발명상, 인천테크노파크 표창장 수상
- 2021년 부평구청 중소기업인상 수상
- 2020년 중소기업중앙회장상, 중소벤처기업부 장관상 수상
- 2018년 부평구청 표창장, 인천지방중소벤처기업청장상 수상
- 2017년 산업통상자원부장관상 수상







©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

보도자료



▲ 유재원 라온커머스 대표이사/사진=박규빈 기자

[미디어펜=박규빈 기자] 흔히 우리는 IT회사라 하면 공과대학 출신들이 모여 머리를 맞대는 곳으로 여기기 마련이다. 그러나 경영학을 전공하고, 늘 변화에 민감한 창의적 비즈니스 모델을 추구하며, 중소기업 제조SI를 선도하는 '스마트공장 공식 수행기업'이 있어서 화제다. 미디어펜은 16일 유재원 라온커머스 대표이사를 만나 그의 사업 이야기를 들어봤다.

2020 미디어펜 경제 뉴스



중소 제조기업 생존을 위한 '지능형 유연공장' 구축 히든 챔피언

2011년부터 제조기반 특화 솔루션개발 및 보급… 70여 고객사

2021 시사저널 & 수도권일보



[스마트팩토리+오토메이션월드 2021] 라온비즈컴, MES가 제시하는 더 효율적인 생산관리

2021 Hello T



한국경제

라온비즈컴, 스마트공장 현장진단·시스템 구축 한번에

입력 2021.09.13. 오후 3:20

2021 스마트그린산단 컨퍼런스·산업단지특별전시회

라온비즈컴은 2011년 설립된 벤처기업으로 이노비즈기업, 기술중심 스마트공장 공식 수행기업이다. 인천에 자리잡고 있다. T3등급의 기술력을 바탕으로 70여 개 고객사를 보유하고 있고, 중소벤처부장관상, 산업자원부장관상 등 다수의 수상 경력이 있는 기술강소기업이다. 디지털제조 혁신을 위한 스마트공장 구축이 핵심 비즈니스 영역으로 중소제조기업의 현장 진단, 방향 설정, 시스템 구축, 사후관리까지 원스톱 서비스를 진행하는 기업이다.

이 회사의 유재원 대표(사진)는 "우리의 생산공정관리시스템(MES) 솔루션은 제품의 생산활동을 최적으로 수행하도록 정보를 제공한다"고 설명했다.

2021 한국경제



시사뉴스

[2023 히든기업특집ⓖ-라온비즈컴㈜] 중소 제조업 생산성 향상의 동반자...스마트공장&스마트공방 구축 히든 챔피언

그린 소프트웨어 정책 위해 기술연구중심 벤처기업으로 창업
제조 IT 및 연구분야에서 지속적으로 공신력 인정받는 기업
중소기업 업무 생산성 혁신 위한 데이터 활용 기술 서비스 제공

[시사뉴스 김철우 기자] 《시사뉴스》는 엄중한 코로나19 상황에서도 위기를 극복한 히든기업, 강소기업을 찾아 그들의 생존과 미래, 실천전략 등에 대해 기획특집 시리즈 기사로 지난 2020년 9월부터 2022년 12월까지 모두 6차례에 걸쳐 총 130여개의 히든기업을 소개한 바 있다. 이들 기업을 대상으로 분석는 혁신기업간의 정보교류, 국내외 투자유치 방안, 국책과제와 지자체사업수주, 신기술 인증, IPO 추진, 홍보 마케팅전략 수립 등 경영 및 홍보 마케팅 전략 종합 플랫폼을 구축하여 기업의 대외 경쟁력과 미래경쟁력을 제고시키고자 본지 부설 '히든기업경영전략연구소'를 지난 2월 1일 설립했다. 연구소 기업들을 2월과 4월 2차례에 걸쳐 특집으로 소개한다.(편집자주)

2023 시사뉴스



유재원 라온비즈컴(주) 대표대한민국지식경영대상 수상 DX, 스마트공장 구축 기여

- 교수 단체, WIPA (세계지식재산연맹) 후원
- 유재원 대표 'ESG/DX, 경쟁력 확보 도움'
- 정순욱 원장 'ESG와 DX, 연계 기업 가치'
- 종합적 제조IT 서비스 공신력 기업, 급부상
- 산업자원통상부장관, 중소벤처기업부장관상
- DX/스마트공장구축 경험, 100여 개 고객사
- 'ESG 전문 자격증' 취득, ESG/DX 전문가

2024 경인매일, 이노비즈미디어



기획/특집

생산성 향상의 동반자... 스마트공장 & 스마트공방 구축 히든

2023 히든기업특집 <11> 라온비즈컴㈜

그린 소프트웨어 정책 위해 기술연구중심 벤처기업으로 창업
제조 IT 및 연구분야에서 지속적으로 공신력 인정받는 기업
사람을 세우고 빵(꿈)을 공급하는 건강한 마중물 기업 되겠다

입력 : 2023. 02.16(목) 17:19 김철우 기자

[김철우 기자] 수도권일보와 시사뉴스는 엄중한 코로나19 상황에서도 위기를 극복한 히든기업, 강소기업을 찾아 그들의 생존과 미래, 실천전략 등에 기획특집 시리즈 기사로 지난 2020년 9월부터 2022년 12월까지 모두 6차례에 걸쳐 총 130여 개의 히든기업을 소개한 바 있다. 이들 기업을 대상으로 분석는 혁신기업 간의 정보교류, 국내외 투자유치방안, 국책과제와 지자체사업수주, 신기술 인증, IPO 추진, 홍보 마케팅전략 수립 등 경영 및 홍보 마케팅 전략 종합 플랫폼을 구축하여 기업의 대외 경쟁력과 미래경쟁력을 제고시키고자 본지 부설 '히든기업경영전략연구소'를 지난 2월 1일 설립했다. 연구소 기업들을 2월과 4월 2차례에 걸쳐 특집으로 소개한다.<편집자주>

2024 수도권일보

©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

수상실적

인천광역시장



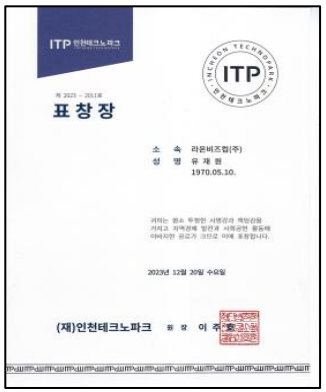
ESG모범상



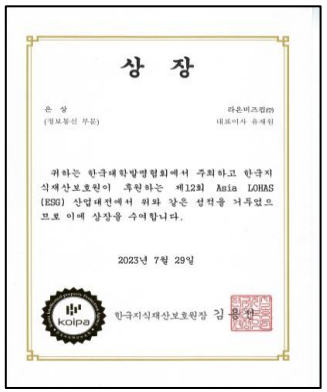
지식경영대상



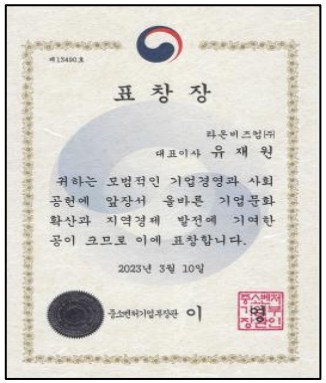
인천테크노파크



산업대전 은상



중소벤처기업부



부평구중소기업인



중소기업중앙회



산업통상자원부



중소기업청



©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

지적재산권

유망중소기업인증


제2025-05호

유망중소기업 인증서

업 체 명 : 라온비즈컴(주)
소 재 지 : 인천광역시 부평구 부평대로 293
대 표 자 : 유재원
선정일자 : 2025. 11. 12. 유효기간 : 2030. 11. 11.

귀 사를 우리 시 중소기업육성시책에 따라 21세기를 주도할 "유망중소기업"으로 선정하였기에 본 증서를 수여합니다.

2025년 11월 12일

인천광역시장 유 정 복

지식재산경영인증


제 2024-0011 호

지식재산 경영인증서

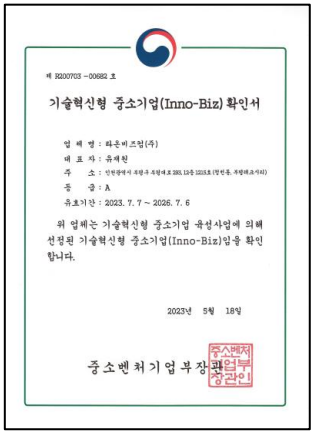
인증기업 : 라온비즈컴(주)
대 표 자 : 유재원
인증번호 : 2024-0011
인증기간 : 2024. 6. 12. ~ 2028. 6. 11.

「지식재산 기본법」 제33조 제2항 및 「발명진흥법」 제24조의 3에 따라 위 기업의 지식재산 경영활동을 모범적으로 수행하고 있는 중소기업임을 인증합니다.

2024년 6월 17일

특허청장

이노비즈확인서


제 20207703 -00682 호

기술혁신형 중소기업(Inno-Biz) 확인서

업 체 명 : 라온비즈컴(주)
대 표 자 : 유재원
주 소 : 인천광역시 부평구 부평대로 293, 13층 1215호 (청천동, 부평테크시티)
등 급 : A
유효기간 : 2023. 7. 7 ~ 2026. 7. 6

위 업체는 기술혁신형 중소기업 육성시책에 의해 선정된 기술혁신형 중소기업(Inno-Biz)임을 확인합니다.

2023년 5월 18일

중소벤처기업부장관

벤처기업확인서


벤처기업확인서

CERTIFICATE OF VENTURE ENTERPRISE

- 기업명 라온비즈컴㈜
- 사업자등록번호 390-86-01959
- 대표자 유재원
- 주소 인천광역시 부평구 부평대로 293 (청천동) 13층 1215호 (청천동, 부평테크시티)
- 확인유형 혁신성장유형
- 유효기간 2025년 04월 09일 ~ 2028년 04월 08일

위 기업은 「벤처기업육성에 관한 특별법」 제25조의 규정에 의거 벤처기업임을 확인합니다.

2025년 04월 18일

벤처기업확인기관장

ESG로하스인증서


E S G

Certificate of Registration

ESG 로하스 인증서

라온비즈컴(주)

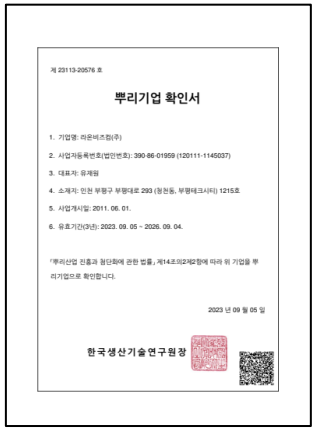
아시아로하스인증과 ESG경영인증 심사규정

제품의 심사기준으로 상표사용을 허가함

- 인증항목 : 제36류 · 42류 · 44류
- 인증번호 : 2023-02-01
- 인증기간 : 2024.02.20. ~ 2026.02.20

Chairman

뿌리기업확인서


제 23113-20576 호

뿌리기업 확인서

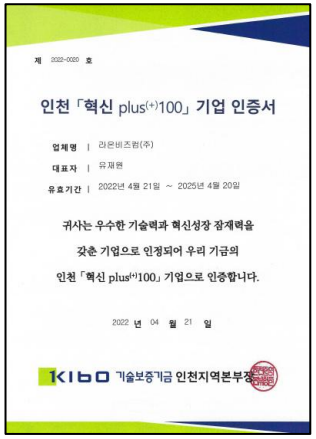
1. 기업명: 라온비즈컴(주)
2. 사업자등록번호(법인번호): 390-86-01959 (120111-1145037)
3. 대표자: 유재원
4. 소재지: 인천 부평구 부평대로 293 (청천동, 부평테크시티) 1215호
5. 사업개시일: 2011. 06. 01.
6. 유효기간(주1): 2023. 09. 05 - 2026. 09. 04.

「뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률」 제14조의2제2항에 따라 위 기업을 뿌리기업으로 확인합니다.

2023 년 09 월 05 일

한국생산기술연구원장

혁신PLUS+100


제 2022-0020 호

인천 「혁신 plus(+)100」 기업 인증서

업체명 | 라온비즈컴(주)
대표자 | 유재원
유효기간 | 2022년 4월 21일 ~ 2025년 4월 20일

귀사는 우수한 기술력과 혁신성장 잠재력을
갖춘 기업으로 인정되어 우리 기금의
인천 「혁신 plus(+)100」 기업으로 인증합니다.

2022 년 04 월 21 일

KIBO 기술보증기금 인천지역본부장

디자인등록증


디자인등록증

CERTIFICATE OF DESIGN REGISTRATION

등록 제 30-1185767 호

제 30-2022-0001824 호
2022년 01월 14일
2022년 10월 07일
설 사 등 록
전기차 충전기

등록사항에 이의

등록사항에 이의

위의 디자인은 「디자인보호법」에 따라 디자인등록원부에 등록되었음을 증명합니다.

This is to certify that, in accordance with the Design Protection Act, a design has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2022년 10월 07일

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

이 인 실

©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

지적재산권

특허















저작권등록증





상표등록증

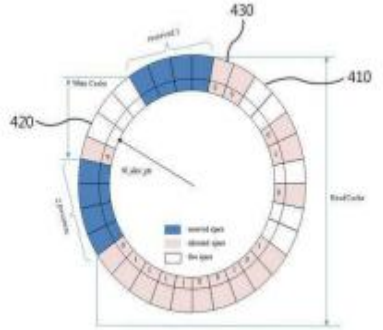




©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

지적재산권

데이터처리



IPC : G06F 12/0873

출원번호(일자) : 1020120007545 (2012.01.26)

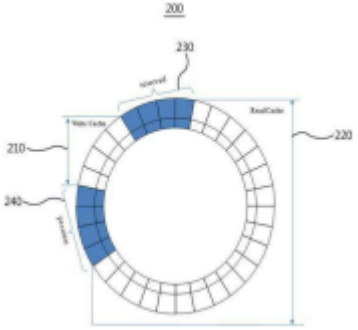
출원인 : 전자전자기술연구원

최종권리자 : 라온비즈컴 주식회사

요약

데이터 처리방법이 제공된다. 본 데이터 처리방법에 따르면, 읽기 엑세스가 요청된 경우 비활성 메모리 캐쉬의 읽기 캐쉬 영역에서 블록 단위로 읽기 엑세스를 실행하고, 쓰기 엑세스가 요청된 경우 비휘발성 메모리 캐쉬의 쓰기 캐쉬 영역에서 페이지 단위로 쓰기 엑세스를 실행하는 데이터 처리방법을 제공할 수 있게 되어, 스토리지 장치는 데이터 더욱 낮은 전력 소모량 및 높은 처리속도를 가질 수 있게 된다.

하이브리드 스토리지 장치



IPC : G06F 12/0873

출원번호(일자) : 1020120007544 (2012.01.26)

출원인 : 전자전자기술연구원

최종권리자 : 라온비즈컴 주식회사

요약

스토리지 장치가 제공된다. 본 스토리지 장치는, 저장 영역이 환형 구조로 구성되고 읽기 캐쉬 영역과 쓰기 캐쉬 영역이 구분되어 있어 전력 소모가 적고 속도가 빠른 스토리지 장치를 제공할 수 있게 된다.

소리를 이용한 정보 전달



IPC : G06F 50/ 10 H04B 11/00

출원번호(일자) : 1020120107580 (2012.09.27)

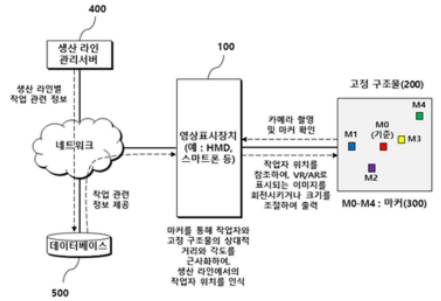
출원인 : 김창길, 이종태, 권순환

최종권리자 : 라온비즈컴 주식회사

요약

본 발명은 소리를 이용하여 정보를 전달하는 방법에 관한 것으로 호스트가 전달하고자 하는 정보에 대응하는 코드를 포함하는 소리 파일을 생성하여 스마트폰 등과 같은 모바일 장비에 전달할 수 있도록 하는 것이다.
이를 위한 본 발명은 가청 주파수 대역의 주파수를 믹싱하여 모바일 장비가 인지할 수 있는 코드를 포함하는 소리 파일을 생성하는 서비스플랫폼, 상기 소리를 재생하는 호스트, 상기 재생된 소리 파일을 분석하여 코드를 추출한 후 인지하고 획득한 코드를 서비스 플랫폼을 통해 유효한 코드와 맵핑된 정보를 확인하는 모바일 장비를 포함하여 구성된다.

작업자 위치 인식방법



IPC : G06Q 50/ 04 G06F 18/ 00

출원번호(일자) : 1020190012377 (2019.01.31)

출원인 : 한국교육기술대학교 산학협력단

최종권리자 : 라온비즈컴 주식회사

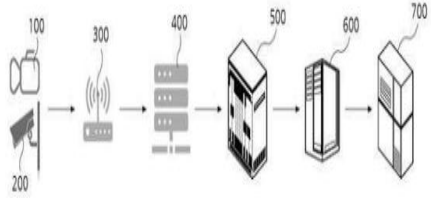
요약

본 발명은 생산 라인에서의 작업자 위치 인식 방법 및 그 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 자동화된 생산라인에서 작업자의 위치를 정확하게 인식하고, 상기 인식한 작업자의 위치를 참조하여, 작업자가 보유한 영상표시장치(예를 들어, HMD)를 통해 공정기계와 작업자 사이에 가상현실(VR) 또는 증강현실(AR)로 표시되는 이미지를 회전시키거나 크기를 조절함으로써, 현장의 작업자에게 작업에 필요한 각종 정보의 전달을 용이하게 수행하고, 작업 숙련도를 향상시킬 수 있는 방법 및 그 장치에 관한 것이다.

©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

지적재산권

딥러닝 기반의 자재관리시스템



IPC : G06Q 10/ 08 G06F 3/ 00

출원번호(일자) : 1020200063541 (2020.05.27)

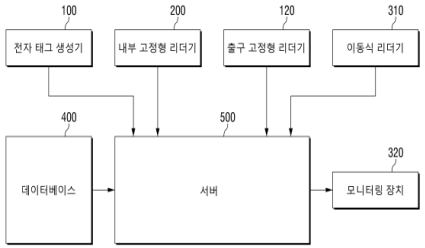
출원인 : 유재원

최종권리자 : 라온비즈컴 주식회사

요약

본 발명의 일 실시예에 따르면, 딥러닝 기반의 자재 관리 시스템에 있어서, 창고 내에 설치되어 실화상을 획득하는 실화상 카메라 및 열화상을 획득하는 열화상 카메라 ; 상기 실화상 카메라 및 상기 열화성 카메라로부터 상기 실화상 및 상기 열화상을 수신하고, 상기 실화상 및 상기 열화상을 그룹핑하여 제1 식별코드와 매칭시키며, 상기 제1 식별코드,상기 실화상에 대한 정보 및 상기 열화상에 대한 정보를 포함하는 제1 자재 관리 데이터를 게이트웨이로 전송하는 무선네트워크 장비; 상기 무선 네트워크 장치로부터 상기 제1 자재 관리 데이터를 수신하고, 상기 제1 식별코드를 업데이트한 제2 식별코드, 상기 실화상에 대한 정보 및 상기 열화상에 대한 정보를 포함하는 (이하생략)

창고의 자재관리 시스템 및 방법



IPC : G06Q 10/ 08 G06Q 10/ 10

출원번호(일자) : 1020200066586 (2020.06.02)

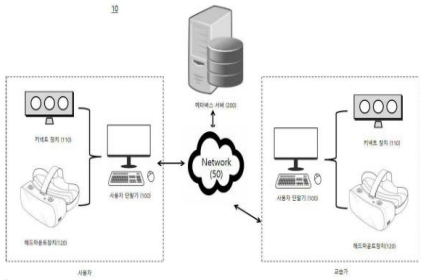
출원인 : 유재원

최종권리자 : 유재원

요약

창고의 자재 관리 시스템 및 방법이 제공된다. 상기 창고의 자재 관리 시스템은 입구 및 출구를 포함하는 창고의 자재 관리 시스템에 있어서, 상기 입구에 설치되고, 상기 입구를 통해서 반입되는 자재에 전자 태그를 생성하여 부착하는 전자 태그 생성기, 상기 창고 내의 상기 자재의 보관 위치를 실시간으로 측정하는 내부 고정형 리더기 및 상기 출구에 설치되고, 상기 자재가 반출되는 것을 체크하는 출구 고정형 리더기, 출구 지도서를 저장하는 데이터베이스, 상기 데이터베이스로부터 상기 출고 지도서를 수신하고, 상기 내부 고정형 리더기로부터 자재 위치정보를 수신하고, 상기 출고 지도서에 표시된 출고 대상 자재의 위치를 상기 자재 위치 정보를 통해 판단하고, 상기 출구 고정형 (이하생략)

메타버스 기반 골프훈련시스템



IPC : A63B 69/ 36 A63B 24/ 00

출원번호(일자) : 1020220125085 (2022.09.30)

출원인 : 라온비즈컴 주식회사

최종권리자 : 라온비즈컴 주식회사

요약

본 발명은 메타버스 기반 골프 훈련 시스템에 관한 발명이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 메타버스 기반 골프 훈련 시스템은 메타버스 서버에서 구현된 메타버스 환경에서 골프 훈련을 제공할 수 있으며, 사용자의 동작을 촬영한 영상을 바탕으로 상기 사용자의 관절 정보를 생성하고 키넥트장치; 상기 사용자에세 가상 현실을 출력하는 헤드마운트장치; 상기 관절 정보를 메타버스 서버로 전송하고, 상기 메타버스 서버로부터 가상 현실 정보를 수신하면 상기 가상 현실 정보를 상기 헤드마운트장치에 전달하고, 상기 헤드마운트장치에서 출력되는 가상 현실을 제어하는 사용자 단말기; 및 상기 메타버스 상에 가상의 골프 환경을 제공하고, 상기 사용자 단말기로부터 전송된 상기 관절 정보(이하생략)

©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

고객사

2016년~현재 총 117개 업체 MES 구축



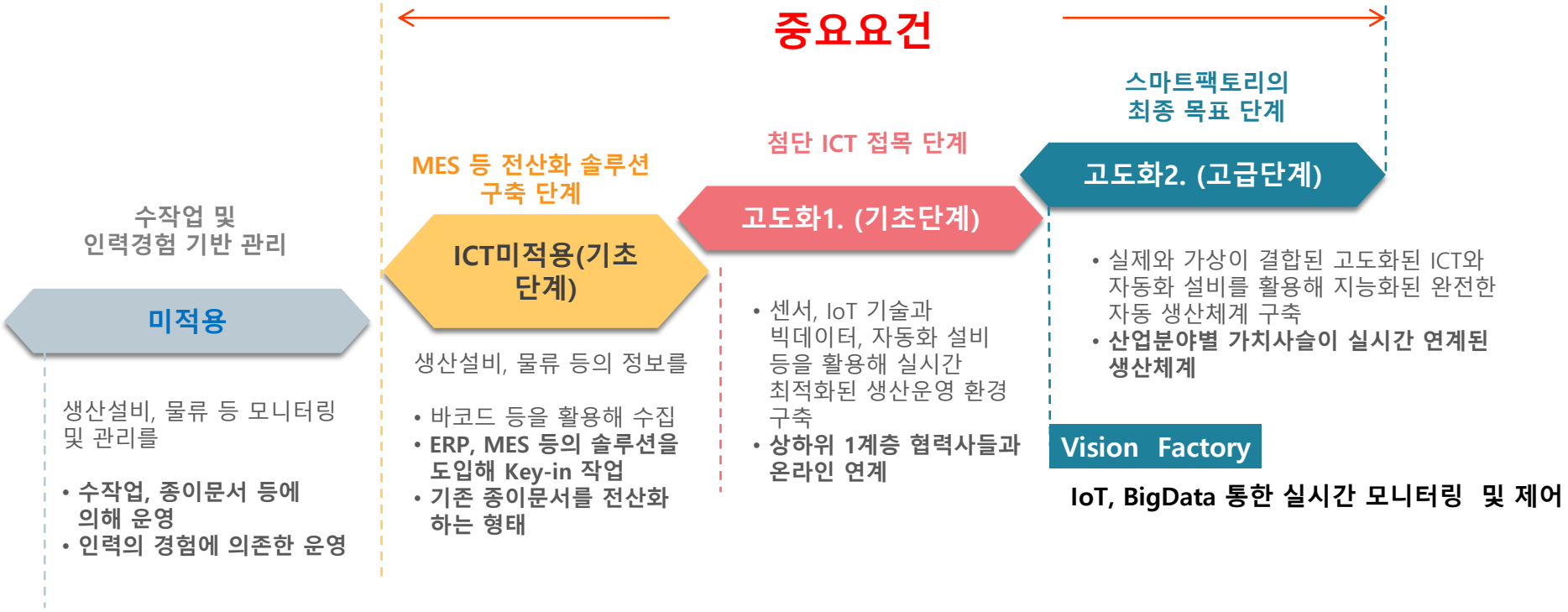
©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

II. 제품 및 구축사례

주요제품_MES

스마트팩토리의 핵심은 연결과 데이터 수집/분석

산업기기부터 생산과정까지 모두 연결되고 정보가 교환, 모든 단계의 공정이 최적화



<스마트공장 수준별 구축 단계>

©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

주요제품_MES

라온비즈컴㈜
RAON BUSINESS COMMUNICATION

스마트팩토리의 최종 목표인
데이터 시각화, 분석, 통계, 예측 등 핵심 기술 및 서비스 제공

스마트팩토리 플랫폼

[스마트팩토리 최종 목표]

- 실시간 데이터 수집
- 실시간 분석 및 이상탐지
- 시계열 빅데이터 처리
- 빅데이터 탐색 및 분석
- 통합 관제시스템

IoT 게이트 웨이 및 엣지컴퓨터 (H/W)

- 설비 및 센서 등 현장 데이터 수집
- 4~20mA 센서 모두 대응
- 시리얼통신, 이더넷 연결을 통한 설비 데이터 수집
- BLE, WiFi, LTE 등 네트워크 대응

스마트팩토리 통합관리 솔루션 (S/W)

- 클라우드 및 프라이빗 서버 기반 데이터 저장
- 실시간 모니터링
- 빅데이터 분석 및 통계
- 머신러닝 기반의 패턴 분석
- 임계치 기반 알림 서비스
- 분석 리포트 제공
- PC, 태블릿, POP, 스마트폰 등 N-Screen 기술

- 생산관리
- 설비관리
- 설비예지보전
- 품질관리
- 에너지관리
- 환경관리
- 가동률 측정
- 설비 및 임계치 알림
- 패턴분석 기반 운영현황 추출
- .
- .

Strictly Private and Confidential
©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

주요제품_MES

MES 정의



MES는 계획되거나 주문 받은 제품을 최종 제품이 될 때까지 생산활동을 최적으로 수행하도록 정보 제공.

정확한 실시간 데이터로 공장활동을 지시하고 룰을 제시할 뿐만 아니라, 실시간으로 활동 결과를 보고하여 의사결정에 도움을 주는 시스템.

AMR
Advanced Manufacturing Research

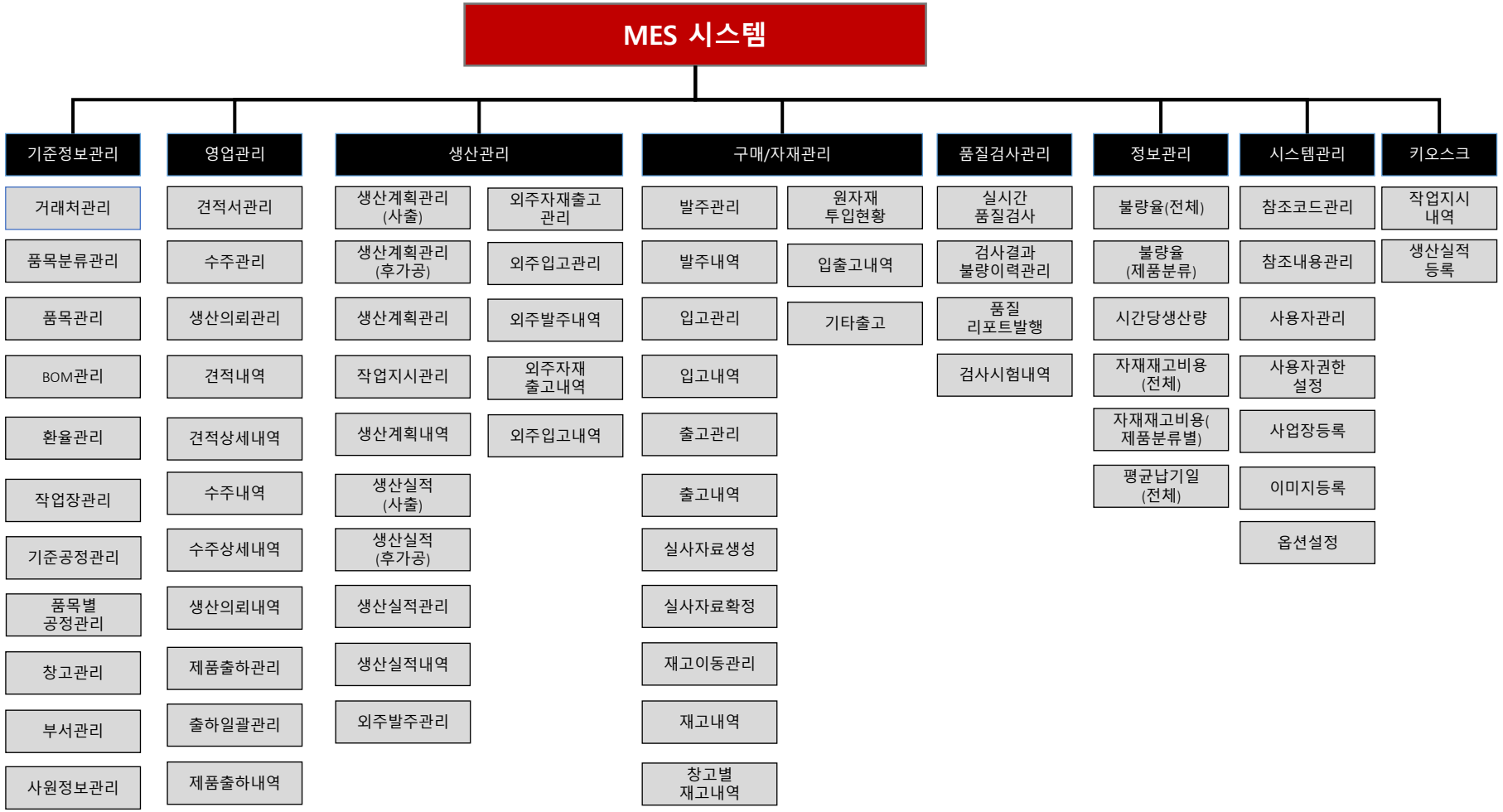
MESA
Manufacturing Enterprise Solution Association

APICS
The Association of Operations Management

©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

주요제품_MES

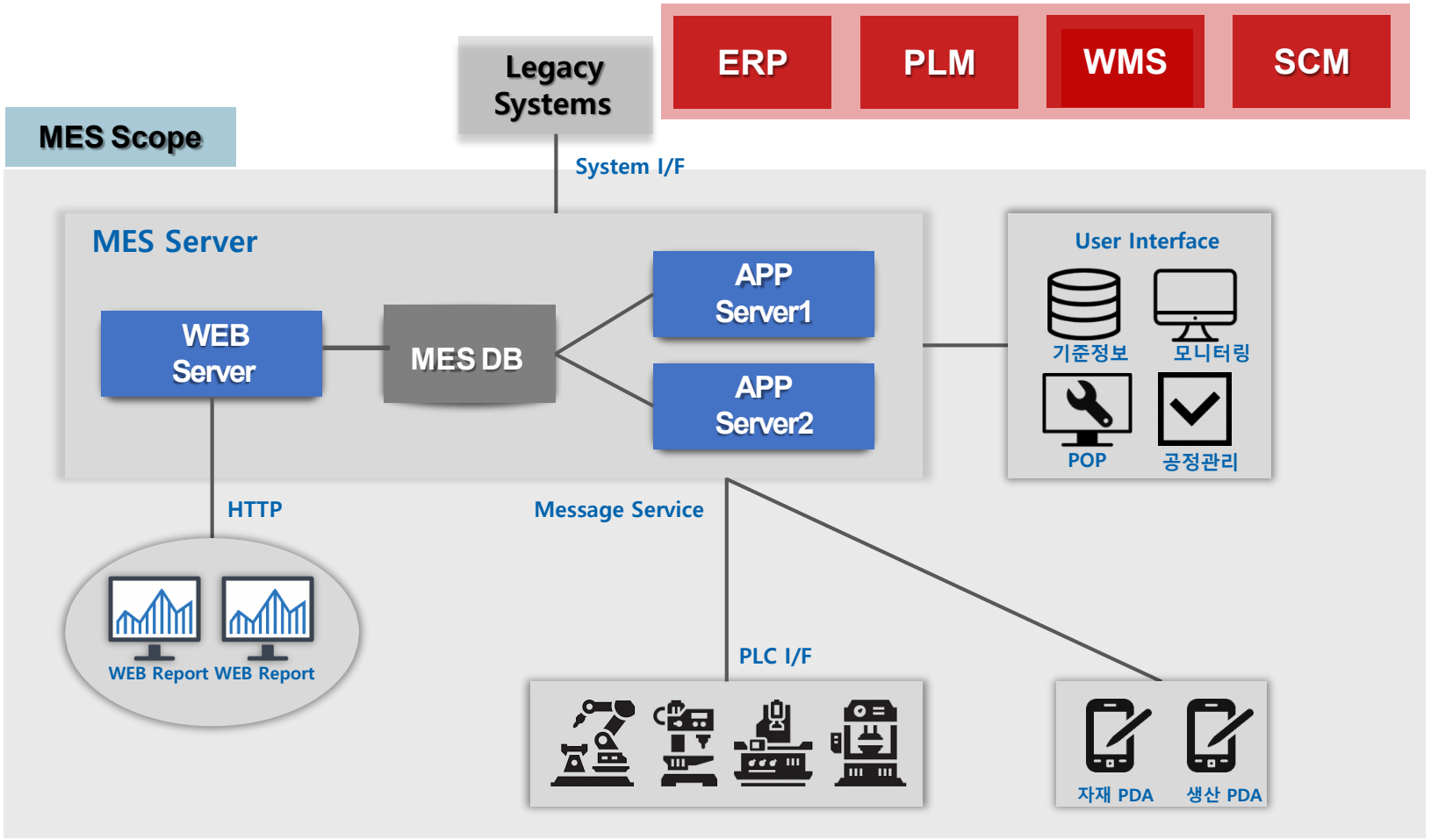
MES 주요기능(기본 모듈)



©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

주요제품_MES

MES SYSTEM 구성

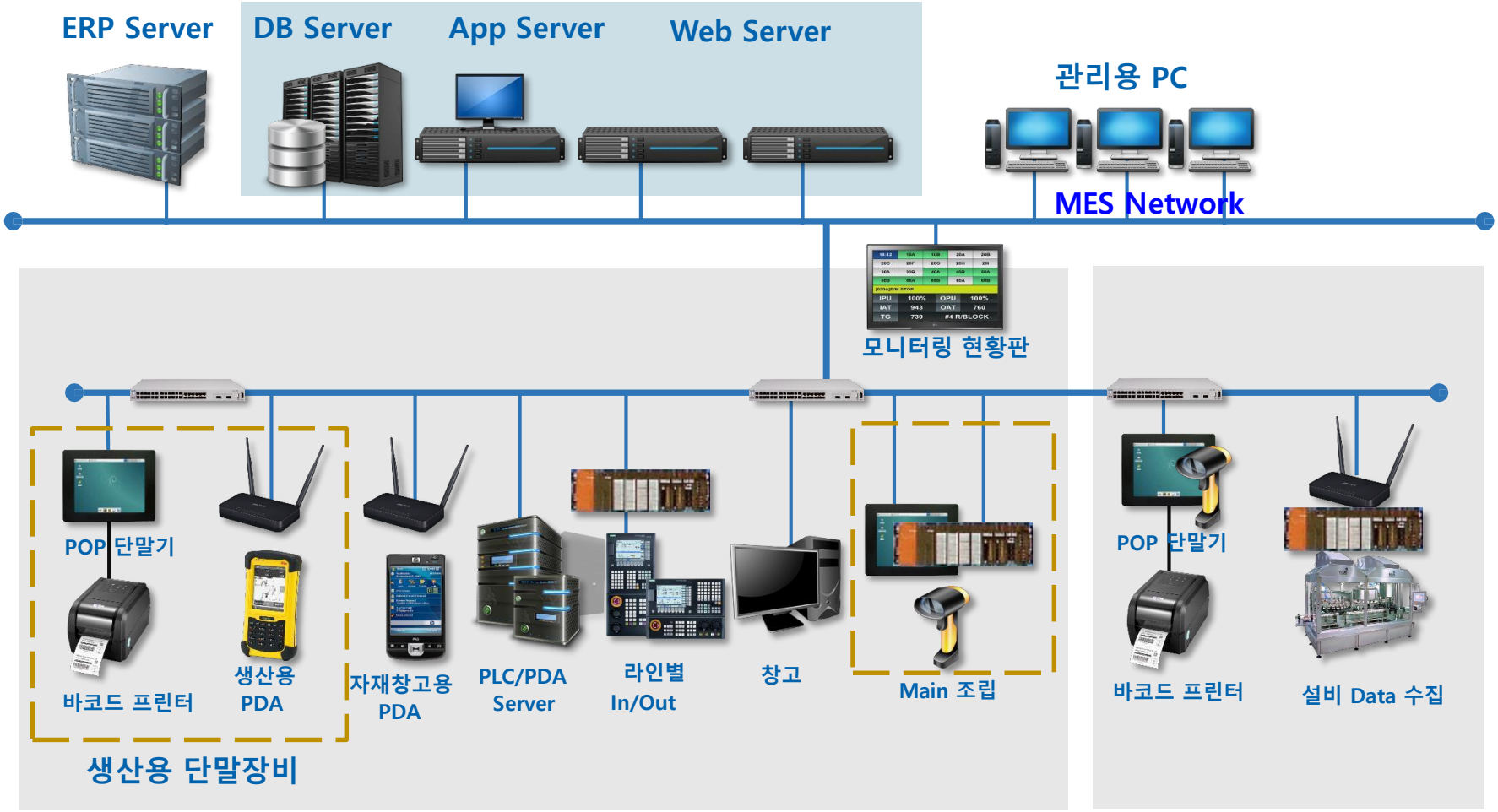


WMS : Warehouse management system SCM : Supply Chain Management

©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

주요제품_MES

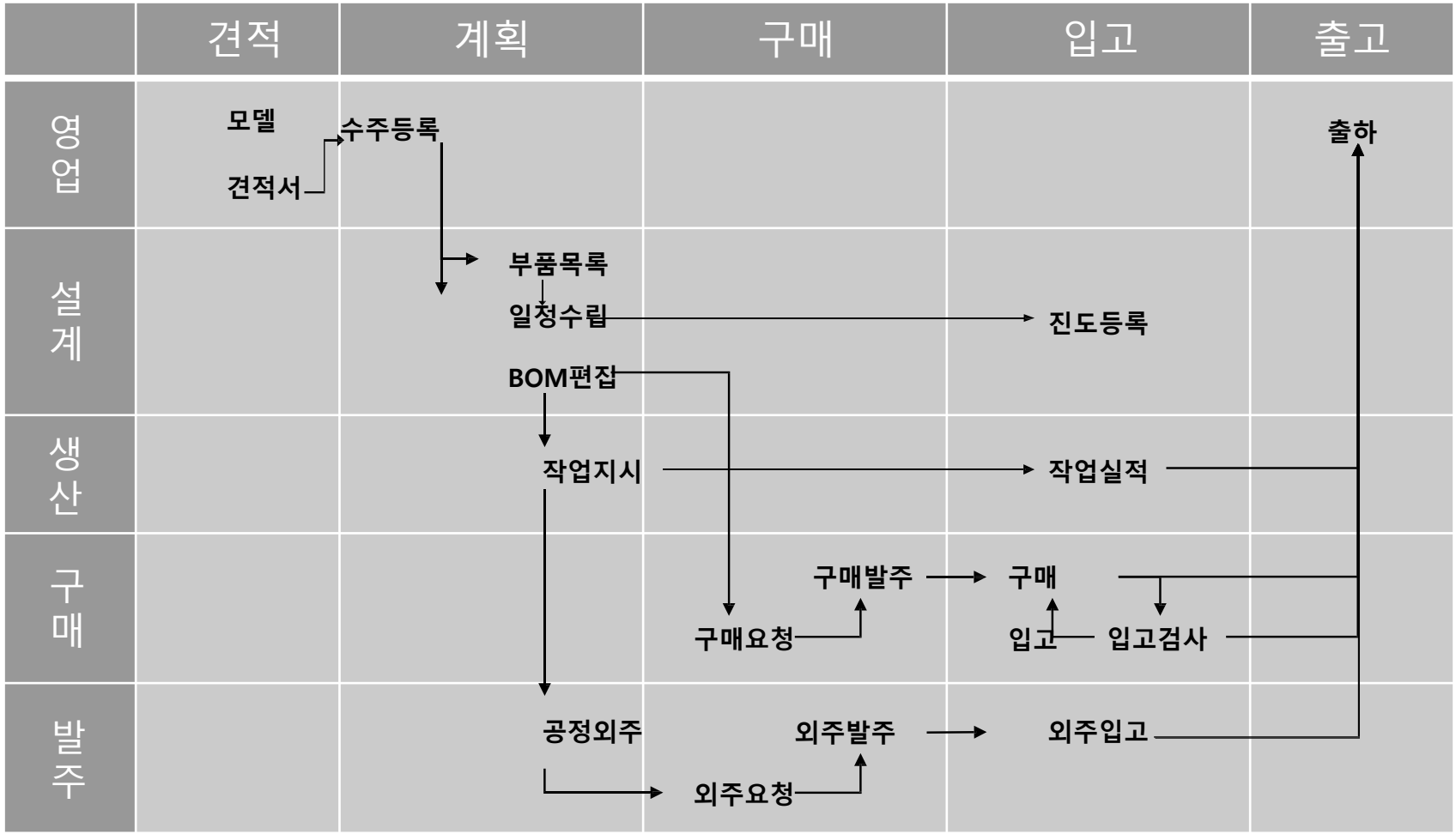
MES HARDWARE 구성



©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

주요제품_MES

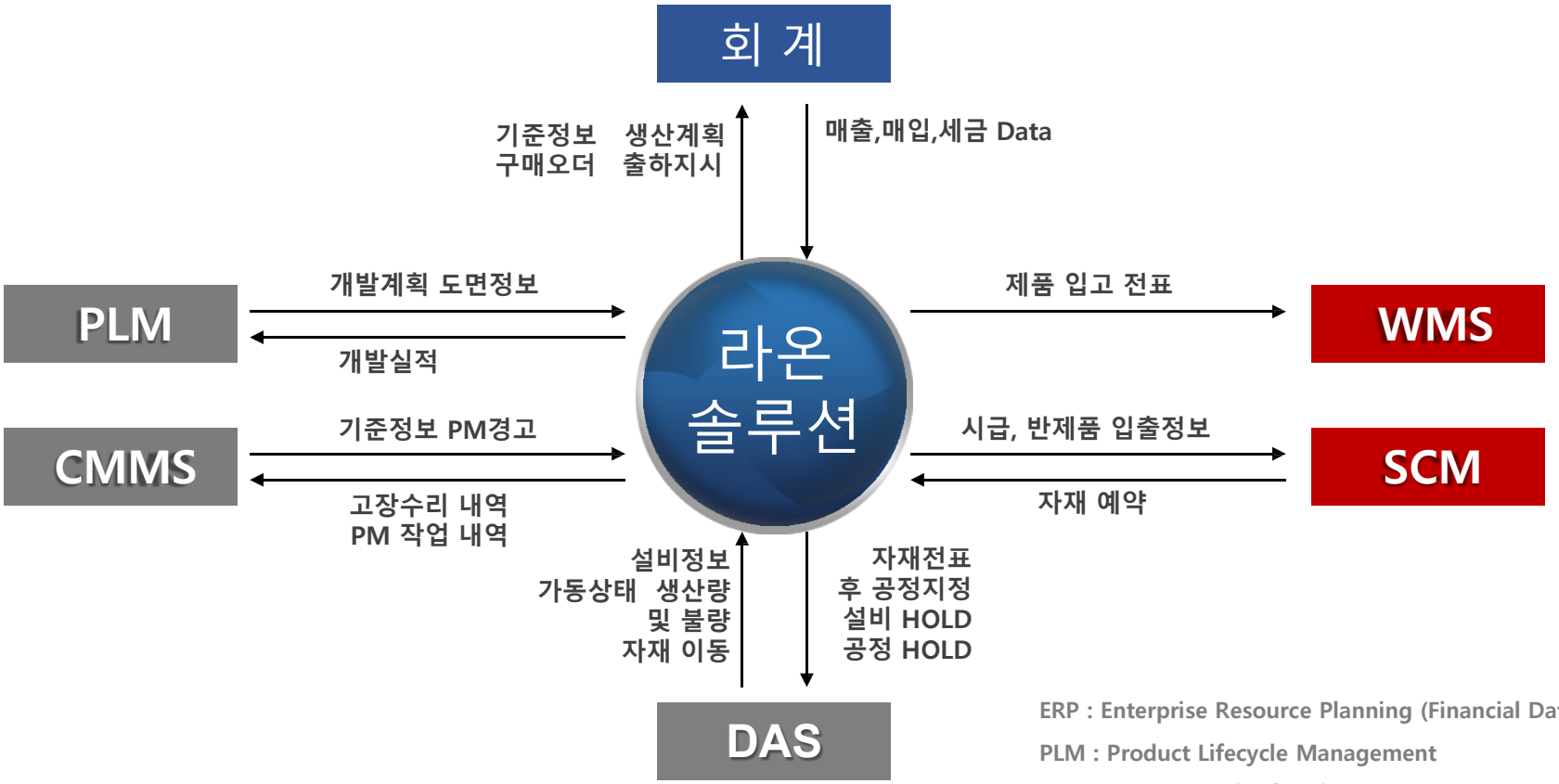
MES PROCESS



©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

주요제품_MES

MES-기간시스템 관계도



ERP : Enterprise Resource Planning (Financial Data)

PLM : Product Lifecycle Management

CMMS : Computerized Maintenance Management System

DAS : Data Acquisition System

SCM : Supply Chain Management

WMS : Warehouse Management System

©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

주요제품_MES

MES 도입효과



설비 및 센서
데이터 자동 수집



불량 및 생산관리
원인 추적



생산운영 관리



설비 이상감지



공정별 가동률
분석



생산조건 데이터
수집 및 분석



품질요소
식별 및 이력관리



설비/공정/라인별
에너지 추적



PC,태블릿,스마트폰으로
실시간 확인



상하위 협력사 온라인 연계를
통한 현황 파악

- 품질 이력관리를 통한 불량 요소 제거
- 제품 불량율 감소로 인한 원가절감
- 생산 DATA 분석을 통한 공정개선
- 관리자 및 작업자간 의사소통 문제발생 시 알람을 통한 신속한 처리
- 설비의 효율향상 및 예방정비 가능
- 생산의 리드타임 감소를 통한 빠른 시장 선점

Strictly Private and Confidential
©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

주요제품_MES

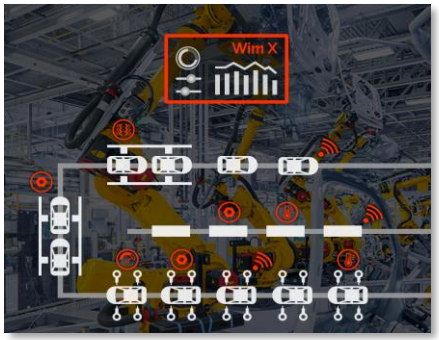
MES 활용 분야



섬유/봉제

방직/방적
원단두께 관리, 설비 온도/압력,
관리, 보관창고 온습도 관리

신발제조
신발온도/습도/압력 관리 및
생산카운팅 등



자동차/철도

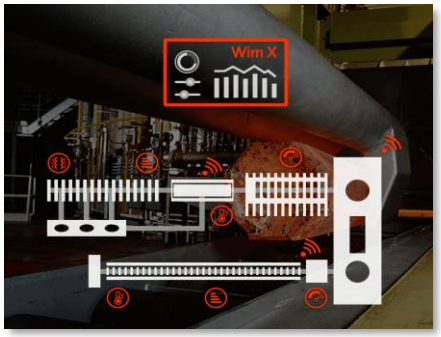
프레스
생산 압력 온도 관리
설비 모니터링 및 이상 감지

조립
체결이력 관리
생산 카운팅, 전력관리 등



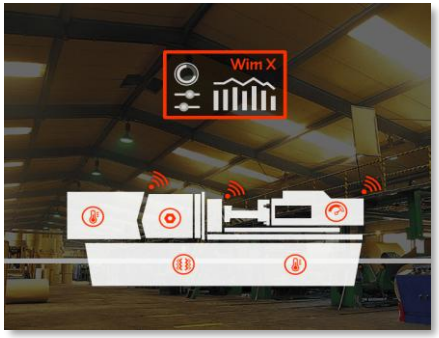
식료품

식품 첨가물 제조
온습도 관리
수량 카운팅
냉장설비 작동 상태 확인 등



철강/금속

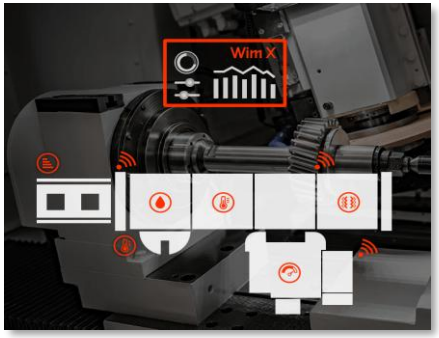
주조
원료 중량 관리, 온도관리
수량카운팅, 입출고 관리
가공
온도/속도/압력 등, 생산 조건
관리, 가공 및 설비, 공구 관리,
안전관리



고무/플라스틱

사출성형
금형온도 관리, 냉각수 온도 관리,
원료 잔량 관리, 전력관리 등

플라스틱 필름 제조
압축기 온도, 압력, RPM 관리,
완성품 중량 관리 등



공작기계

대형압축기
기계설비 모니터링(진동, 소음,
전력, 오일유량 관리 등)

CNC가공
공구 마모 관리 및 설비 예지보전
전력관리, 수량 카운팅 등

©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

구축 사례 (1)

라온비즈컴㈜
RAON BUSINESS COMMUNICATION

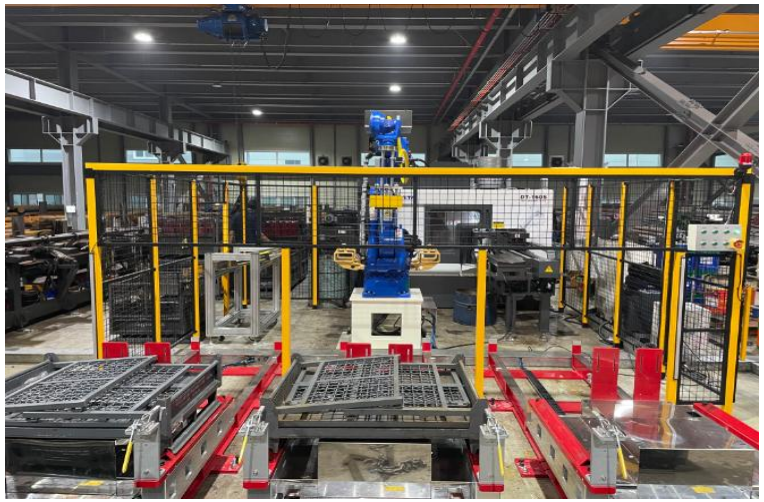
철강업종 MES 및 로봇 적재 시스템

스마트공장 구축내용

- 생산지시 및 생산실적에 대한 실시간 Monitoring(설비데이터연동)
- 거래처 직접 발주 시스템 구축하여 기존 수주정보 오 입력으로 발생한 생산불량 방지(불량률 감소)
- 거래처 수주관리 시스템 구축으로 직관적인 수주정보파악(납기관리)
- 현장 자동화라인 구축으로 인한 생산량 증가 및 작업공수 감소
- 자동화설비 도입으로 작업자 근골격계 질환 예방 및 안전 보장
- 기존 ERP 시스템에서 사용한 거래처, 수주데이터는 MES시스템으로 이관하여 통합관리

스마트공장 구축 효과

- 원자재 자동공급 절단기 도입으로 생산성 향상(기존 수동 원자재 공급)
- 절단 후 적재공정 로봇 자동화 도입으로 생산성 향상 및 작업자 안전 보장
- 자동화 라인 구축으로 생산인력 부족 해결(고강도 육체 노동직 채용 어려움)
- 자동 수집된 실적 데이터(생산수량, 가동시간, 작동여부)는 모니터 링 시스템으로 구축하여 문제 시 즉각 대처







©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

구축 사례 (2)

MCT, CNC 공정 로봇 자동화

스마트공장 구축내용

- 로봇자동화를 통한 생산성 향상(24시간 운용)
- 품질개선 및 분석을 위한 Data 수집(검사장비 도입)
- CAM 프로그램 도입 및 보안시스템 구축
- 현장 실적 Data의 수집 및 저장데이터에 의한 모니터링 시스템 구축

스마트공장 구축 효과

- 생산량 증가에 따른 매출 증가(원가감소)
- 작업자 피로도 감소
- 검사시간 단축으로 하루 검사량 증가(출고량 증가)
- 측정 Data에 MES 연동을 통하여 향후 품질개선에 대한 Raw Data 축적
- 품질 및 생산성 향상
- 업무효율성 향상







©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

구축 사례 (3)

라온비즈컴㈜
RAON BUSINESS COMMUNICATION

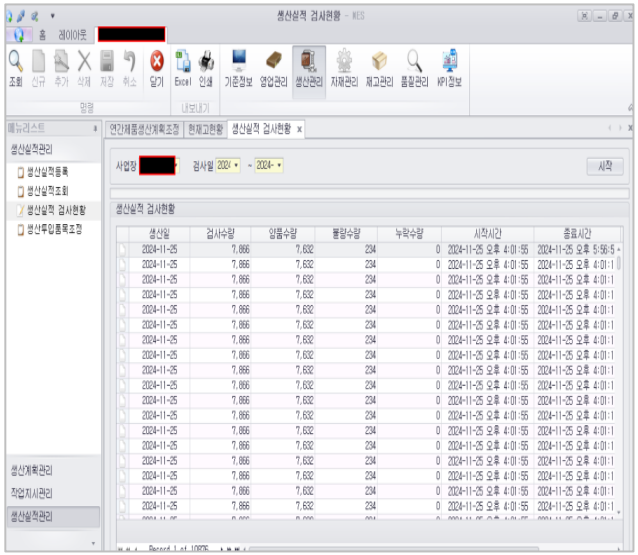
식품업종 MES 및 불순물 체크 시스템

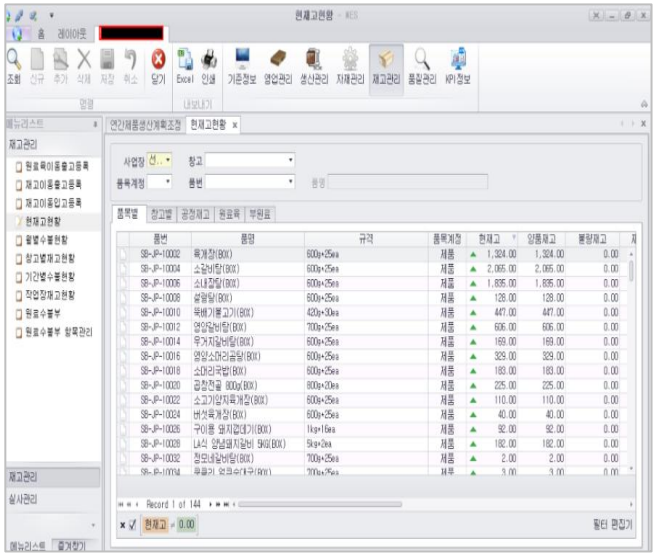
스마트공장 구축내용

- 기존 수기로 및 엑셀로 관리하던 원료입고, 출고시 바코드 시스템을 통하여 구축하여 실시간 재고 파악
- 제품별 BOM을 구성하여 재고 관리
- 현장 POP를 통하여 작업지시 확인 및 실적등록으로 실시간 공정진행현황 모니터링
- x-ray검사장비를 도입하여 검사수량, 불량수량, 불량유형 데이터를 MES와 연동하여 실시간 모니터링 및 분석
- 제품 출하시 현장에서 PDA를 통한 출하처리

스마트공장 구축 효과

- 악성재고 파악으로 재고비용 감소
- 제품생산 LOT추적 가능
- 불량률 감소
- 업무효율 향상
- 관리자와 현장의 원활한 소통







©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

구축 사례 (4)

라온비즈컴㈜
RAON BUSINESS COMMUNICATION

생산설비 모니터링 및 예지보전시스템

스마트공장 구축내용

- 설비 모니터링을 통한 설비가동률 및 생산량 증가(불량률 감소)
- 실시간 정보제공을 통한 신속한 의사결정 시스템
- 자동화 설비(냉동기)도입을 통한 에너지 절감 및 인건비 절감
- 현장 네트웍 공사(설비데이터 수집)
  공정별 생산설비의 상태 데이터 수집을 위한 네트웍 공사필요

스마트공장 구축 효과

- 설비의 효율향상 및 예방정비 가능
- 다양한 데이터를 그래프 및 수치화해 관리요소를 가시화하고,
  이벤트 발생 시 발 빠른 대처 가능하도록 하여 손실비용 최소화







©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

Ⅲ. 피지컬 AI에서의 MES 필요성

피지컬 AI에서의 MES 필요성

라온비즈컴㈜
RAON BUSINESS COMMUNICATION

피지컬 AI 데이터 팩토리의 핵심 인프라 MES

피지컬 AI 데이터 팩토리는 'AI이전에 제조 데이터의 표준화· 정합성 ·맥락(Context)'이 확보되어야 하며, 이를 기술적으로 보장할 수 있는 유일한시스템이 "MES"

피지컬 AI 데이터 팩토리의 데이터 구조적 한계

피지컬 AI 데이터 팩토리는 로봇동작데이터, 비전데이터, 센서 데이터, 작업자 개입 데이터, 시뮬레이터 데이터 등 다양한 데이터를 동시에 다루지만 이 데이터들이 '제조 맥락 ' 을 가지지 않으면 AI 학습에 사용불가함

- **로봇 동작 데이터** — Joint, Pose, Force
- **비전 데이터** — 영상, Depth, Point Cloud
- **센서 데이터** — 토크, 진동, 전류
- **작업자 개입 데이터** — 수동 작업 기록
- **시뮬레이터 데이터** — DTG 생성 데이터

Strictly Private and Confidential
©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

피지컬 AI에서의 MES 필요성

제조 맥락의 핵심 요소

1. 공정 : 어떤 공정에서 발생한 데이터인가
2. 제품/LOT : 어떤 제품과 LOT에 해당하는가
3. 작업 지시 : 어떤 작업 지시에 따른 것인가
4. 설비 상태 : 설비의 상태는 어떠했는가
5. 이상/불량 상황 : 이상이나 불량이 발생했는가

→ 이 맥락 정보를 관리하는 시스템이 바로 **MES**

MES는 피지컬 AI의 "데이터 기준 좌표계 "

AI는 단순 데이터가 아니라 의미 있는 상태-행동-결과(State-Action-Outcome)을 학습해야 함



State(상태)
공정상태, 설비상태

Action(행동)
로봇/작업자 작업

Outcome(결과)
품질 결과, 공정 완료

→ **MES**는 이 세 요소를 시간축으로 연결하는 유일한 시스템

©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

피지컬 AI에서의 MES 필요성

라온비즈컴㈜
RAON BUSINESS COMMUNICATION

MES가 없을 경우 발생하는 기술적 문제

❌ 공정 식별 불가

로봇 동작 데이터는 있으나
어떤 공정인지 모름

정상/비정상 구분 불가

❌ 데이터 매핑 실패

시뮬레이션 데이터와 실공정 데이터
매핑불가

❌재현성 부족

동일 공정 재현 불가

Sim-to-Real 검증 실패

피지컬 AI 데이터 팩토리 프로세스에서 MES의 역할

▶MES 미도입시(문제구조)

로봇·센서 데이터 ⇨ 단순 로그 축적 ⇨ 공정·품질 연계 불가 ⇨ AI학습 신뢰성 부족

▶MES 도입시(정상구조)

작업지시(MES) ⇨ 공정실행 ⇨ 로봇·센서 데이터 자동 연계 ⇨ 품질 결과 피드백

⇨ AI학습 데이터셋 완성

©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

세부 추진과제별 MES 필요성

1. 데이터 팩토리 인프라 구축 단계 (모듈형 실증 세트장)

MES를 통해 AI 실증의 재현성 확보

공정 단위 표준화	작업 시나리오 관리	반복 실험 조건 동일화
일관된 공정 정의 관리	다양한 실증시나리오 체계적 운영	동일 조건 재현으로 신뢰성 확보

2. 시뮬레이터(DPG) 구축 단계

Sim-to-Real의 기술적 핵심 기반

MES 미도입시	MES 도입시
시뮬레이터 공정 모델이 실제 공정과 불일치 공정 흐름 왜곡 발생	실제 공정 Routing 기반 시뮬레이션 생성 공정시간, 설비 상태 정확히 반영

©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

세부 추진과제별 MES 필요성

3. 데이터 수집 및 학습 단계

MES는 AI학습 데이터이 라벨 생성기(Label Generator) 역할을 수행

상태(State)	행동(Action)	보상/결과(Reward)	실패시나리오
공정 이력 데이터 활용	작업 지시 데이터 활용	검사 결과 데이터 활용 수작업 라벨링 최소화 + 신뢰성 극대화	불량 코드 데이터 활용

4. 피지컬 AI 실증 및 도입 단계

실증 결과를 MES에 반영함으로써 다음을 달성함

생산성 비교	품질 개선 효과	기준 모델 제공
AI적용 전/후 생산성을 정량적으로 비교 분석	품질 개선 효과를 명확한 수치로 입증	기업 확산시 표준 기준 모델 제공

Strictly Private and Confidential
©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

세부 추진과제별 MES 필요성

MES는 '자동화 시스템' 이 아닌 'AI 인프라'

피지컬 AI 데이터 팩토리에서는 MES는 선택이 아닌 필수 인프라

기존 인식	피지컬 AI 관점
· MES=생산관리시스템 · 실적관리 · 운영 중심	· MES=제조 AI데이터 인프라 · AI 학습 기준 데이터 생성 · 모델 검증, 고도화 중심

피지컬 AI 데이터 팩토리의 핵심 MES

피지컬 AI 데이터 팩토리는 대규모 제조 데이터를 기반으로 로봇 및 AI모델을 학습 ·검증 ·실증하는 구조로, 데이터의 정합성 ·재현성 ·공정 맥락 확보가 핵심임.

이를 기술적으로 보장하기 위해 생산관리시스템(MES)를 도입하여 공정-설비-품질-AI 데이터를 통합 관리하고 Sim-to-Real 검증이 가능한 제조 AI 데이터 인프라를 구축함.

100%	3X	5X
데이터 정합성	**검증효율성**	**확산 가능성**
MES개반 완전한 데이터 통합	Sim-to-Real 검증 속도 향상	기업 적용 확산 속도 증가

Strictly Private and Confidential
©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

Ⅳ. MES와 피지컬AI의 실행연동

MES와 피지컬AI의 실행연동

작업지시·실행 연동

MES에서 Physical AI로의 자동 실행 변환

01

작업지시 기반 로봇 행동 자동 생성

MES 작업지시를 로봇과 설비의 실행 시퀀스로 자동 변환합니다. 작업 내용, 제품 사양, 공정 조건을 분석하여 로봇의 동작 경로, 속도, 그리퍼 설정을 실시간으로 생성합니다.

02

실시간 작업 변경 대응 로봇 재계획

긴급 오더 투입이나 불량 발생 시 로봇 작업을 즉시 재계산하고 재할당합니다. 우선순위 변경, 자재 부족, 설비 고장 등의 돌발 상황에 유연하게 대응합니다.

03

사람-로봇 혼재 공정 실행 제어

작업자 개입 이벤트를 감지하여 로봇 동작을 안전 정지, 대기, 재개 모드로 자동 전환합니다. 협동 작업 환경에서 안전성과 생산성을 동시에 확보합니다.

04

작업표준 기반 파라미터 자동 적용

MES에 등록된 작업표준을 로봇의 속도, 토크, 경로 설정에 자동으로 반영합니다. 제품 변경 시에도 수동 재설정 없이 즉시 생산을 시작할 수 있습니다.

Strictly Private and Confidential
©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

MES와 피지컬AI의 실행연동

품질·비전 AI

지능형 비전 검사와 MES 품질 관리 통합



1

비전 검사 결과의 품질코드 자동 매핑

영상 검사로 감지된 불량을 MES 품질코드와 조치코드로 자동 변환하여 즉시 기록합니다.

2

불량 원인 추정 기반 재작업 경로 추천

공정, 설비, 비전 데이터를 결합하여 최적의 재작업 공정을 자동으로 결정하고 작업지시를 생성합니다.

3

제품 변경 시 검사 레시피 자동 보정

제품이나 공정이 변경될 때 비전 검사 기준을 자동으로 튜닝하여 오검출을 최소화합니다.

©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

MES와 피지컬AI의 실행연동



예지정비 연계

설비·로봇 예지정비 기반 생산 최적화

로봇 상태 기반 고장 예측 및 작업 우회

로봇의 센서 데이터와 작동 이력을 분석하여 고장 확률을 예측하고, 위험도가 높을 경우 작업지시를 자동으로 대체 설비로 변경합니다. 생산 중단을 사전에 방지합니다.

예지정비 알람 연동 생산중단 최소화

정비가 필요한 시점을 감지하여 WIP(재공품) 보호를 위한 정지, 격리, 우선처리 로직을 자동 실행합니다. 계획된 정비로 비계획 정지를 줄입니다.

정비 이력 기반 자동 정비지시 생성

설비별 정비 조건이 충족되면 MES에서 유지보수 작업지시를 자동으로 발행하고 예비 부품과 작업자를 배정합니다.

©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

MES와 피지컬AI의 실행연동



디지털 트윈

시뮬레이션과 디지털 트윈 기반 생산 계획

시뮬레이션 기반 실행계획 자동 선택

복수의 생산 시나리오를 시뮬레이션으로 평가한 뒤, 최적의 실행 계획을 MES에 자동 반영합니다.

로봇 동작 포함 공정 병목 예측

로봇 사이클 타임과 공정 흐름을 통합 분석하여 병목 지점을 사전에 식별하고 대응 방안을 제시합니다.

실적 데이터 기반 시뮬레이터 자동 보정

실제 생산 데이터를 활용하여 시뮬레이션 파라미터를 지속적으로 업데이트하고 정확도를 향상시킵니다.

Strictly Private and Confidential
©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

MES와 피지컬AI의 실행연동

추적성·이력 관리

완전한 제조 이력 추적 및 분석 체계

로봇 행동 로그 기반 제조이력 생성

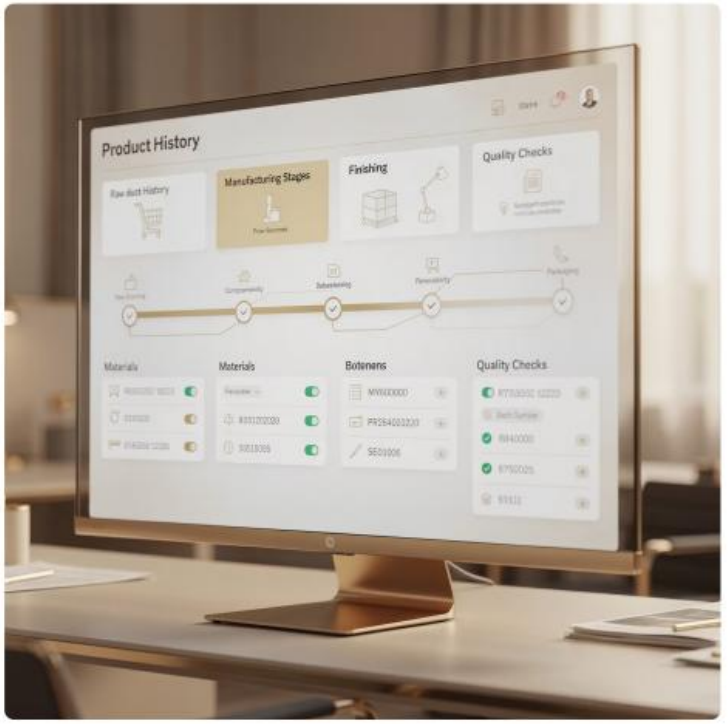
로봇의 모든 경로, 속도, 토크 데이터를 제품 단위로 저장하여 완전한 제조 이력을 구축합니다. 언제, 어떤 로봇이, 어떤 동작으로 생산했는지 추적 가능합니다.

이력 연계 불량 원인 자동 소급 분석

불량 발생 시 로봇 행동, 환경 조건, 작업자 데이터를 결합하여 원인 후보를 자동으로 도출합니다. 근본 원인 분석 시간을 대폭 단축합니다.

감사 대응 제조이력 자동 리포트 생성

규제 기관이나 품질 감사를 위한 증빙 데이터를 자동으로 패키징하여 제공합니다. 컴플라이언스 대응을 간소화합니다.



©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

MES와 피지컬AI의 실행연동

안전·권한 제어 및 에너지 최적화

안전 이벤트 기반 작업흐름 자동 전환

위험 상황 감지 시 작업을 즉시 중지하고 대체 공정으로 전환하거나 관리자에게 알림을 전송합니다.

작업자 자격 기반 로봇 실행 권한 제어

인증된 작업자만 특정 로봇 작업을 수행할 수 있도록 권한을 관리하여 작업 품질과 안전을 보장합니다.

전력 피크 예측 기반 작업지시 타이밍 제어

설비 전력 부하를 실시간 모니터링하여 피크 타임을 회피하는 실행 일정을 자동 조정합니다.

제품 단위 탄소배출 자동 산정

공정별 로봇 행동 데이터를 활용하여 제품 단위 탄소발자국을 정확히 계산하고 ESG 보고를 지원합니다.

Strictly Private and Confidential
©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

MES와 피지컬AI의 실행연동



데이터·플랫폼

MES–로봇–비전 통합 데이터 아키텍처

1 통합 데이터 스키마

생산 실행, 로봇 행동, 품질 검사 데이터를 연결하는 표준 구조를 구축하여 시스템 간 원활한 데이터 흐름을 보장합니다.

2 이벤트 기반 OT–IT 동기화

설비와 로봇의 이벤트를 MES 실행 시스템과 실시간으로 연계하여 즉각적인 의사결정을 지원합니다.

3 레시피·모델 버전관리

로봇 프로그램과 AI 모델의 변경 이력을 관리하고, 문제 발생 시 안전하게 이전 버전으로 롤백할 수 있습니다.

Strictly Private and Confidential
©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved

MES와 피지컬AI의 실행연동

핵심 통합 기술의 산업 가치

40%

생산 재계획 시간 단축

자동 작업지시 변환과 로봇 재계획으로 돌발 상황 대응 속도 향상

65%

불량 원인 분석 시간 감소

통합 이력 추적과 자동 소급 분석으로 품질 개선 사이클 가속화

25%

비계획 정지 시간 절감

예지정비 연동과 작업 우회 로직으로 생산 연속성 확보

30%

에너지 비용 절감

전력 피크 회피와 최적 일정 조정으로 운영 효율성 극대화

이러한 통합 기술은 단순한 자동화를 넘어 제조 현장의 자율성과 적응력을 근본적으로 향상시킵니다.

Strictly Private and Confidential
©2025 라온비즈컴㈜ All Rights Reserved



RAON BUSINESS COMMUNICATION IT with Tour

THANK YOU

RAONBIZCOM CO.,LTD. / CEO유재원

www.raoncom.kr

본사/연구소 인천시 부평구 부평대로 293, 1215호(청천동, 부평테크시티)