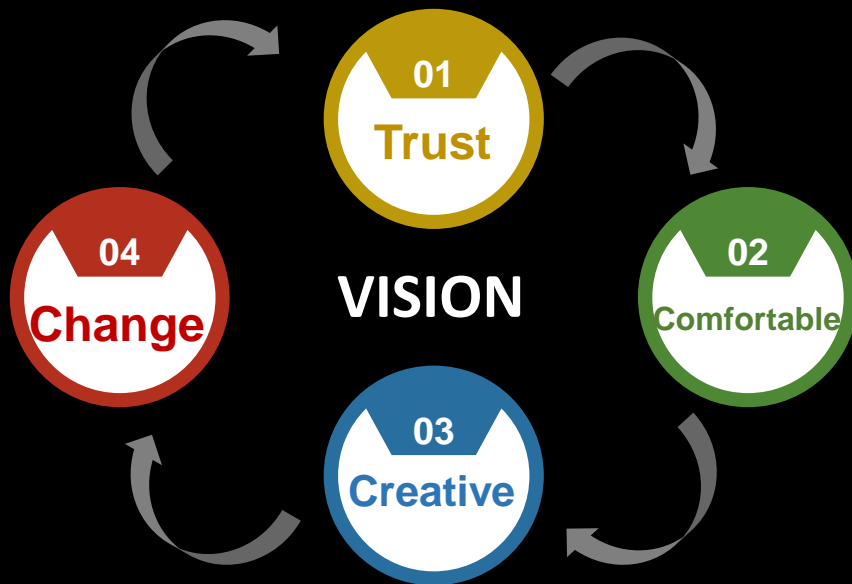




WWW.DTOL.CO.KR

DTOL CO., LTD

About Us



21세기 정보기술융합의 시대에 정보기술은 기업의 심장과 같은 역할을 합니다. (주)디투엘은 급변하는 기업 정보기술에 대응하여 정보기술융합의 시대를 선도해 나가기 위해 사람중심의 지식가치기술을 연구 개발하고, 고객의 가치창조 및 기업의 사회적 책임을 실천하는 기업경영이 목표이자 실천과제입니다.

이러한 기업경영의 목표와 실천과제 아래 고도의 기술, 풍부한 경험, 강한 책임감을 지닌 전문가로 구성되어 있으며, 제조, 유무선 통신, 공공 등 다양한 업무에 대한 풍부한 경험과 업무 지식을 바탕으로 고객의 다양한 요구에 적극적이며, 안정적으로 시스템 개발, 운영을 진행하고 있습니다.

Vision

새로운 가치 창조를 위한 DTOL의 도약

VISION

새로운 가치 창조를 위한 DTOL의 도약

Innovation & Performance

혁신과 변화를 바탕으로 고객, 임직원, 파트너와 함께 성장할 수 있는 기업입니다.

Digital Transformation

DTOL은 통신, 제조, 반도체, 석유화학, 중공업에서 축적된 Data를 활용하여 Digitalization 시대에 대응하는 기업으로 발돋움 합니다.

Grow Up Our Vision

임직원 개개인의 꿈과 기업의 목표를 바탕으로 함께 성장하는 DTOL 입니다.

Overview

회사명	주식회사 디투엘
대표자명	이 두 희
주 소	서울특별시 금천구 가산디지털2로 43-14, 1309~1315호
전화 및 팩스	전화: 02-839-4161 팩스: 02-839-4169
설립연도	2006년 3월 30일
Web Page	http://www.dtol.co.kr
자본금	2.5억
보유 인증서	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 9001:2008 • 경영혁신형 중소기업(MAIN-BIZ) – 중소기업청 • 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) - 중소기업청 • 벤처기업 – 기술보증기금 • 특허(네트워크를 이용한 상품정보 제공 장치 및 방법 / 특허번호 : 제 10-1532615호)

China Branch office (NANJING)



缔图尔计算机信息技术南京有限公司
Rm.323, Bd.No.3, Xinhuda Road
No.9, Yuhuatai District, Nanjing
City, Jiangsu, China

China WUXI office (WUXI)



缔图尔计算机信息技术南京有限公司
无锡分公司
Room 111, Exit 5, Jinghai Station,
Line 2 of Wuxi Metro, Wuxi City,
Jiangsu, China

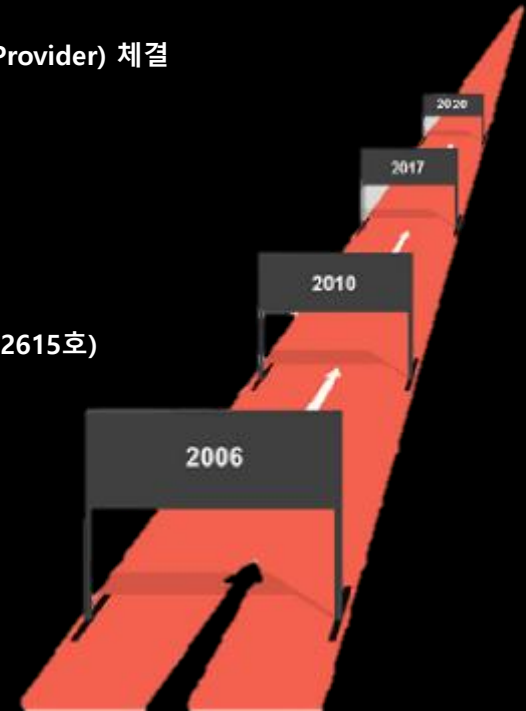
USA Branch office (Los Angeles)



D T O L USA, INC.
6 CENTERPOINTE DR STE 700 ,
LA PALMA, CA90623-2545, CA,
USA

History

- 2023년 06월 : SK 프리미엄 BP 선정
- 2023년 05월 : 대·중견·중소 디지털협업공장 구축기술개발 국책과제 협약 체결
- 2021년 12월 : 국내 RTLS 선두주자 GEOPLAN 제품 공급 MOU 체결
- 2021년 11월 : (주)디투엘 해외 중국(Wuxi) 지사 개설
- 2021년 02월 : (주)디투엘 해외 미국(LA) 법인 설립
- 2019년 08월 : 에너지 관리 및 공정자동화 Global 기업 슈나이더 일렉트릭 MOU 체결
- 2019년 08월 : (주)디투엘 시스템 구축 사업본부 이천지부 설립
- 2019년 06월 : (주)디투엘 해외 중국(Nanjing) 법인 설립
- 2018년 08월 : Global SCADA & HMI Solution AVEVA Wonderware SSP(Special Service Provider) 체결
- 2017년 06월 : Global Solution 업체 Johnson Controls Distribution Facilitator 체결
- 2017년 04월 : SK 통신(U.Key/Non-U.key) Application 개발 전문 BP사 선정
- 2016년 09월 : 제조사업본부 신설 (Smart Factory, IoT, AI 관련 신규 사업 창출)
- 2015년 12월 : (주)브로드베이스 흡수합병
- 2015년 10월 : 기술혁신형 중소기업[INNO-BIZ] 인증 [중소기업청]
- 2015년 06월 : 「네트워크를 이용한 상품정보 제공 장치 및 방법」특허획득 (특허청 제 10-1592615호)
- 2013년 11월 : 벤처기업 인증(기술보증기금)
- 2011년 12월 : LG CNS 협력사 등록
- 2011년 11월 : 두산정보통신 협력사 등록
- 2011년 11월 : 경영혁신형 중소기업(MAIN-BIZ) 인증(중소기업청)
- 2010년 06월 : 삼성SDS 협력사 등록
- 2009년 08월 : LIG 엔셀팅 협력사 등록
- 2007년 01월 : SK C&C 협력사 등록
- 2006년 10월 : ISO 9001:2000 & KSA 9001 인증 획득
- 2006년 07월 : 포스코ICT(구 포스데이타) 협력사 등록
- 2006년 03월 : 주식회사 디투엘 설립(자본금 1억원)



Global Office

China Branch office (NANJING)



缔图尔计算机信息技术南京有限公司
Rm.323, Bd.No.3, Xinhuda Road
No.9, Yuhuatai District, Nanjing
City, Jiangsu, China

China WUXI office (WUXI)



缔图尔计算机信息技术南京有限公司
无锡分公司
Room 111, Exit 5, Jinghai Station,
Line 2 of Wuxi Metro, Wuxi City,
Jiangsu, China

Korea Head Office



43-14, Gasan digital 2-ro, Geumcheon-gu,
Seoul, Korea

Tel. 02-839-4161
Fax. 02-839-4169

USA Branch office (Los Angeles)



D T O L USA, INC.
6 CENTERPOINTE DR STE 700 ,
LA PALMA, CA90623-2545, CA,
USA

Korea Icheon office



25, Gyeongchung-daero
2092beon-gil, Bubal-eup, Icheon-si,
Gyeonggi-do, Korea

Organization

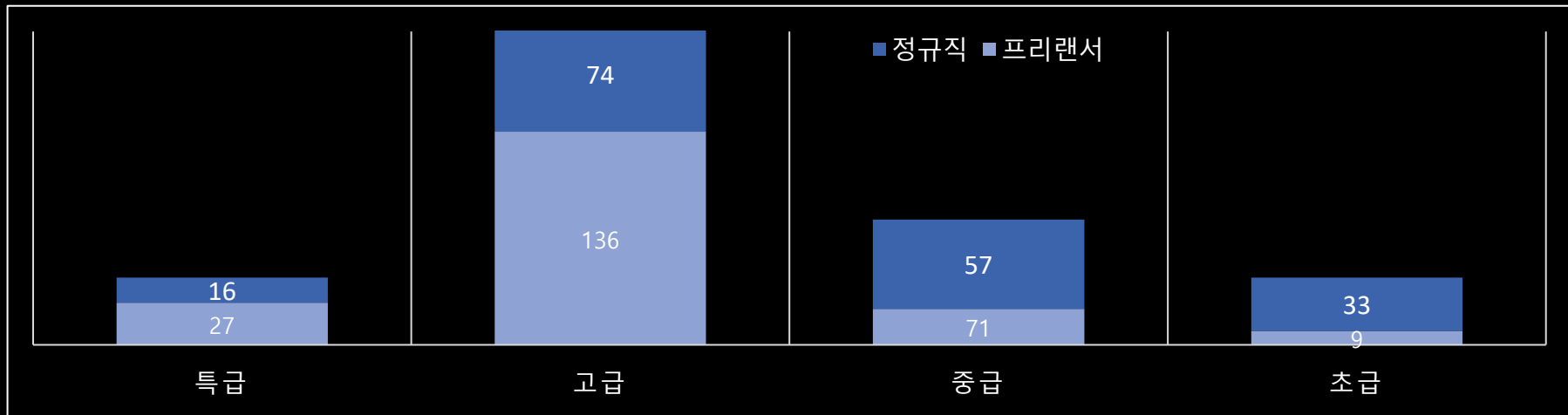


Human Resources

기술 등급별 인력 보유 현황

2023년 04월 기준

구분		기술자 등급	인원	비율(%)
디투엘	정규직	특급 (컨설턴트 포함)	16	10%
		고급	74	40%
		중급	57	31%
		초급	34	19%
		소 계	181	100%
	프리랜서	특급 (컨설턴트 포함)	27	15%
		고급	136	68%
		중급	23	12%
		초급	9	5%
		소 계	195	100%
합 계			376	-

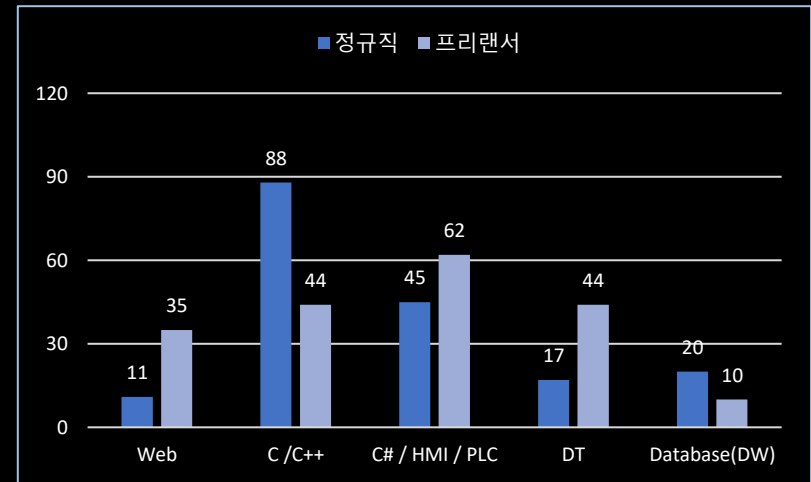
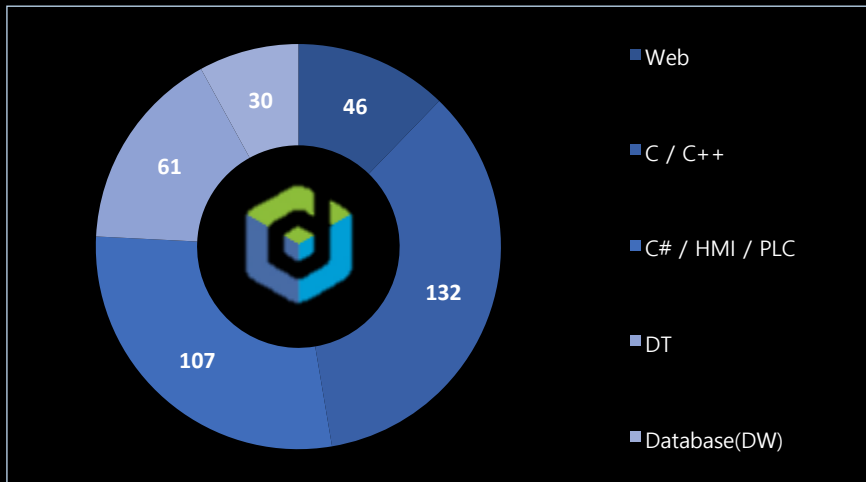


Human Resources

기술 등급별 인력 보유 현황

2023년 04월 기준 [단위 : 명]

기술구분	특급	고급	중급	초급	정규직	프리랜서	합계
Web	7	32	2	5	11	35	46
C / C++	11	73	33	15	88	44	132
C# / HMI / PLC	21	49	30	7	45	62	107
Digital Transformation	3	34	11	13	17	44	61
Data Base(DW)	1	22	4	3	20	10	30
합 계	43	210	80	43	181	195	376



Financial

1. 신용 등급

신용평가사	신용등급	현금흐름등급	기타
한국평가데이터	BBB-	CR-5	

2. 주요 재무 현황 (최근 3년)

[단위 : 백만원]

	2020년	2021년	2022년
총자산	7,972	8,868	11,797
부채총계	5,962	6,445	9,243
자본총계	2,010	2,423	2,554
매출액	22,322	24,843	27,696
당기순이익	263	413	131

3. 주요 매출처 (기간 : '22.01 ~ '22.12)

[단위 : 백만원, %]

구분	거래처	매출액	비중
SK그룹	SK주식회사	21,439	77.4%
현대중공업	현대건설기계 외	1,357	4.9%
두산그룹	두산전자 외	708	2.6%
기타	대중소상생형 Smart Factory	1,531	5.5%
	서비스 매출 (서달고, WOONi)	351	1.3%
	AVEVA (WonderWare)	212	0.8%
	기타	2,098	7.60%
합계		27,696	

People of DTOL



On the Job Training



● 입사 전 / 후

- 기업 문화 고취
- 실천적 행동 강조
- 기업 및 자기 가치 인식
- 문서 작성 교육

● 배치 전 OJT

- 고객 활용 Tool 교육
- 고객 업무 Business Flow 교육

● 배치 후 OJT

- 고객 업무 단위 직무 교육
- 실무 능력 향상
- 지속적 Follow up

● Leader 양성

- 전문가 양성
- Leadership 교육
- 개별 직무 역량 강화
- Global 안목 강화

Our Customer

- ✓ SK텔레콤, SK텔링크
- ✓ SK브로드밴드
- ✓ KT

텔레콤사업부문



- ✓ 기획재정부
- ✓ 국세청
- ✓ 경찰청
- ✓ 국가기록원
- ✓ 인도네시아 전자정부

공공사업부문



- ✓ SK텔레콤, SK브로드밴드
- ✓ SK하이닉스
- ✓ 포스코
- ✓ 삼성전자
- ✓ 두산전자
- ✓ 두산면세

시스템 운영



제조사업부문

- ✓ SK하이닉스
- ✓ SK이노베이션
- ✓ SK가스
- ✓ 한국조선해양
- ✓ 현대두산인프라코어
- ✓ 현대중공업
- ✓ 두산중공업
- ✓ 두산산업차량
- ✓ 두산전자
- ✓ 삼성전자
- ✓ 포스코



금융사업부문

- ✓ 우리은행
- ✓ 산업은행
- ✓ 하나은행
- ✓ UG손해보험
- ✓ 현대해상



Our Customer



- SK텔레콤 차세대 NGM 구축
- SK텔레콤 차세대 UKey 구축
- SK텔레콤 SWING 시스템 구축
- SK텔레콤 WIND 시스템 구축
- SK텔레콤 Target offering 고도화 및 확장
- SK텔레콤 LoRa 망 구축에 따른 bT 서비스
- SK텔레콤 과금시스템 운영
- SK텔레콤 단말 구매 프로그램 개발
- SK텔레콤 로밍 비대면 채널 및 로밍 플래너 개발
- SK텔레콤 마케터 포탈 고도화 구축
- SK텔레콤 스마트청구서 운영 및 UX/UI 개선
- SK텔레콤 통합 OSS 고도화 미디어 시스템 개선
- SK텔레콤 포인트캠프 전자청약 시스템 구축
- SK텔레콤 Fmq T적금 개발
- SK텔레콤 B2B 일반채권 미납관리시스템 개발
- SK텔레콤 UI50 개발 (HTML5)
- SK텔레콤 모바일 Tworld 구축/개편
- SK텔레콤 애플워치3 비대면 개통 프로세스 구축
- SK텔레콤 로밍 정산 개선 추가 개발 SWING
- SK텔레콤 Tworld 다이렉트 구조 개선
- SK텔레콤 통합오퍼링 시스템 구축
- SK텔레콤 과금OSS 통합 운영 품질 관리 시스템 구축
- SK텔레콤 Bill Letter 고도화 Billing
- SK텔레콤 URTV x86 Downsizing 개발
- SK텔레콤 스마트플래너 판매상담 및 Offering 체계 혁신
- SK텔레콤 Swing 네트워크 세대구분 Rule based 구조 개선
- SK텔레콤 Biz Tworld 법인고객센터 기능개선 및 고도화
- SK텔레콤 멤버십 웹 모바일사이트 구축/운영
- SK텔레콤 온라인 채널 다운사이징
- SK텔레콤 통합 멤버십 앱 고도화
- SK브로드밴드 MDW 고도화 프로젝트
- SK브로드밴드 단독 IPTV 서비스 개발
- SK브로드밴드 유선 서비스 개선 개발
- SK브로드밴드 사이버 고객센터 구축



- SK하이닉스 SPICE Model QA 자동화 Infra 구축
- SK하이닉스 Mask One Operation 통합환경 구축
- SK하이닉스 청주FAB 표준 생산정보시스템 구축
- SK하이닉스 생산정보 App 변경배포 자동환경 구축
- SK하이닉스 G-SCM 사업
- SK하이닉스 SPICE Model QA 자동화 Infra 구축
- SK하이닉스 Mask One Operation 통합환경 구축 (품질)
- SK하이닉스 One Click Commonality Check System 구축
- SK하이닉스 Cloud Native P/F Sprint #2
- SK하이닉스 PCB 기반 양산 품질 검증 시스템 개선
- SK하이닉스 청주FAB 표준 생산정보시스템 구축
- SK하이닉스 전사기준정보 개선
- SK하이닉스 NAND8 Solution 개발 불량이력 관리 시스템 구축
- SK하이닉스 Cloud Native Platform 및 Data Lake 구축
- SK하이닉스 사용자중심 엔지니어 Workplace 구축
- SK하이닉스 지능형 제어시스템 구축(2차)
- SK하이닉스 PnT Report 시스템 기능 고도화
- SK하이닉스 신규FAB 자동화시스템 구축
- SK하이닉스 M16 생산정보시스템 구축
- SK하이닉스 One FAB 제조 O/P 통합 구축
- SK하이닉스 Mongo DB Cluster 구축
- SK하이닉스 AI based ADC On CNP
- SK하이닉스 SHE IT Step Up 5th 안전점검 Mobile 확대
- SK하이닉스 이천 중앙방재실 사고 조기대응 통합 시스템 구축
- SK하이닉스 DRAM 불량분석 통합관리 체계 구축
- SK하이닉스 ITGC 통합 통제 체계 구축
- SK하이닉스 Product 홈페이지 구축
- SK하이닉스 Image EZE 플랫폼
- SK하이닉스 전사 소재 원류관리 Workplace (Quick-Win)
- SK하이닉스 Data Lake 구축
- SK하이닉스 TRAP 시스템 고도화 개선 및 NAND PBT 분석업무 자동화 구축
- SK하이닉스 PLM Cloud 전환사업 구축
- SK하이닉스 Cloud 기반 Hawkeye 시스템 확장
- SK하이닉스 Vision API 기반 자동계측 시스템



- SK이노베이션 차세대 OS 구축 프로젝트
- SK이노베이션 차세대 OS 구축 UI 퍼블리싱
- SK이노베이션 서산 Battery 생산2동 MES 구축
- SK이노베이션 석유정제업 의무등록 관리시스템 구축
- SK이노베이션 배터리 MES 운영
- SK이노베이션 Battery PLC7 반의 수익성 관리 체계 고도화 사업
- SK이노베이션 20년 DT Infra 구축
- SK이노베이션 헝가리 SKBM IT 시스템 구축 (생산 및 생산지원시스템)
- SK이노베이션 20년 BUE IT 시스템 구축사업
- SK이노베이션 중국 BUE 2020년 BUE2동 MES, WMS, ERP 구축
- SK이노베이션 Battery 기준정보시스템 구축사업
- SK이노베이션 DT CoE 운영 -
- SK이노베이션 계열사 시범서비스 구축
- SK아이이테크놀로지 중국 창저우 SKET 생산지원App 구축
- SKCHT&M SCM 안정화
- SKC 제조시스템 운영
- SK에너지 Mobile Platform 구축 정산
- SK에너지 muffin CCP 통합 프로젝트
- SK E&S REC 거래시스템 고도화
- SK가스 eLPG+ 안전관리 시스템 고도화
- SK가스 eLPG+ 자산시설관리 고도화
- SK가스 제조운영
- SKO 23년 Smart on Factory 3차 구축
- SKGC 마케팅 플랫폼 구축

Our Customer

- 두산산업차량MES 구축
- 두산전자CFLMES컨설팅
- 두산전자 익산공장FFCHM 구축계약
- 두산중공업 외주제작관리시스템 모바일앱개발
- 두산중공업 원자력 가설자재 위치추적관리시스템 구축사업
- 두산중공업 원자력 생산자재추적관리 시스템 구축
- 두산퓨얼셀 설비관리시스템구축
- 두산산업차량MES 구축
- 두산산업차량OEM협력사MES구축
- 두산 김천공장CCLDigitalFactory구축
- 두산중공업출하관리시스템 구축
- 두산전자창수법인 설비모니터링구축
- 두산인프라코어HIS지표IT시스템 개발
- 두산산업차량MES 고도화
- 두산모트롤MES1차고도화
- 두산인프라코어PTS고도화구축
- 두산전자CFL(룩셈부르크)MES 구축
- 두산인프라코어 스마트고객지원모바일 구축
- 두산전자ScorioWEBGUIApplication 구축
- 두산인프라코어REACHITSysstem3단계 고도화(
- 두산산업차량 미살링DPS신규 구축
- 두산전자증평 공장MxTank운영 고도화구축
- 두산산차서비스포탈 개선
- 두산P통합 운영 진행중
- 두산전자 중국 창수 법인HM구축
- 두산산업차량MES 2차 고도화
- 두산모트롤MES고도화
- 두산바이오HM구축
- 두산산업차량 서비스포탈 구축
- 두산산업차량 조임토크 고도화및오일스테이션 구축
- 두산인프라코어MES백필 운영
- 두산인프라코어EBS운영
- 두산인프라코어PTS고도화구축
- 두산전자CFL(룩셈부르크)MES 구축참여
- 두산전자CFL(형가리)MES 구축참여
- 두산바이오(익산)모니터링시스템 구축
- 두산 김천공장DT2단계HM 구축참여
- 두산인프라코어MES 구축
- 두산인프라코어 군산공장MES 구축
- 두산인프라코어 중국연태공장MES 구축
- 두산솔루스 룩셈부르크공장MES 구축
- 두산인프라코어TMS개발운영
- 두산산업차량마케팅라이브러리시스템구축
- 두산전자BG 익산DSDOP통합HM 구축
- 두산인프라코어HeavySmartFactory구축-CMS고도화
- 두산인프라코어HeavySmartFactory설비MES고도화
- 두산인프라코어PLM시스템 운영
- GMEX생산 시스템 개발 시운전 품질검사정량화 시스템구축
- 두산인프라코어DXP프로젝트Back-End개발
- 두산인프라코어DINA엔진PDC구축프로젝트
- 두산인프라코어시운전자동화시스템구축
- 두산인프라코어시표준시간관리시스템구축
- 두산인프라코어TMS운영

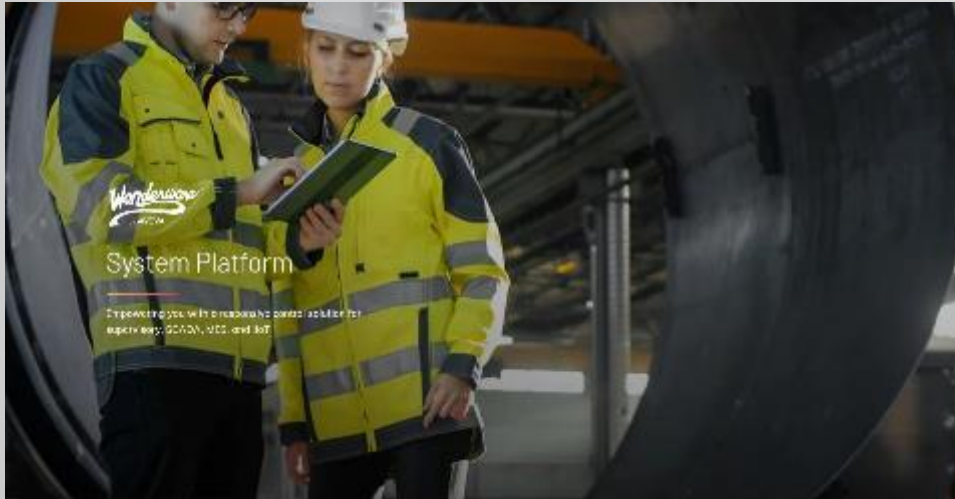
Our Customer



- 현대건설기계MES 구축
- 현대산업차량MES 구축
- 현대건설기계 중국강소공장MES 구축
- 현대건설기계 SQC,SEM실물자재 개선사업
- 현대건설기계 그리스 관리시스템 구축
- 현대건설기계 전장부품기능품관리시스템 구축
- 현대코어모션MES 구축
- 현대코어모션MCV공장MES 구축
- 현대코어모션PT공장MES 구축
- 현대에너지솔루션MES 구축
- 현대유압중국강소MES 구축
- 현대건설기계 조임토크관리시스템 구축
- 현대건설기계 벨기에공장MES 구축

Our Customer

AVEVATM



- KAIST
- YK스틸
- 포스코
- 서울우유
- 국제식품
- 빙그레
- 노루페인트
- 넥센타이어
- 롯데화학
- 동진세미콘
- 롯데푸드
- 인천공항
- OB맥주
- SK이노베이션
- SK하이닉스
- 현대건설기계
- 두산인프라코어
- 두산전자
- 두산중공업
- 두산산업차량
- 두산퓨엘셀
- 두산솔루스
- 두산바이오
- 영광화력발전소
- 삼성미래기술
- 구의정수장
- 서부수도사업소
- 솔브레인
- KOC글라스
- 희성촉매
- CJ푸드
- 해원냉장
- 통영소각로
- 현대미포조선
- 한화토탈
- 쌍용기술
- TOKYO ELECTRON
- Vesum Materials
- 인천쓰레기집하장
- 쿠광물류센타
- 삼성반도체
- 코카콜라
- 한국조선해양
- 종근당
- SM스틸
- 목포네트웍
- 효성중공업
- 현대자동차
- KT&G광주장
- CJ블로섬캠퍼스
- CJ제일제당
- 한솔제지

Our Customer



- 포스코 엔투비 APM 시스템 구축 운영
- 포스코 엔투비 CMS 고도화 진행
- 포스코 엔투비 계약관리 시스템 고도화 2차 진행
- 포스코 엔투비 Ems 개발
- 포스코 엔투비 운영
- 산업은행 수익관리 시스템 구축
- 경찰청 112 신고센터 통합 시스템 구축
- 동양증권 베트남 증권 업무 시스템 구축
- 국민은행 BPM 시스템 구축
- 우리은행 BPM 시스템 구축
- AIA생명/고객 Engagement DEP 개발
- AIA생명/고객 Engagement Vally App 개발
- 현대증권 전산 시스템(퇴직연금) 개발
- 한리스택폴 OP
- 동아전자 스마트공장 MES 구축
- 동아전기부품 스마트공장 MES 구축
- 델콩 스마트공장 MES 구축
- 삼성전기 EVC MES30 구축
- 모트롤 중국 법인 MES 구축

Our Certification

ISO 9001:2015



Management Innovative SME



Management Innovative SME



AVEVA WonderWare Distribution



Venture Business Confirmation



Patent certificate



Corporate Credit Rating Confirmation

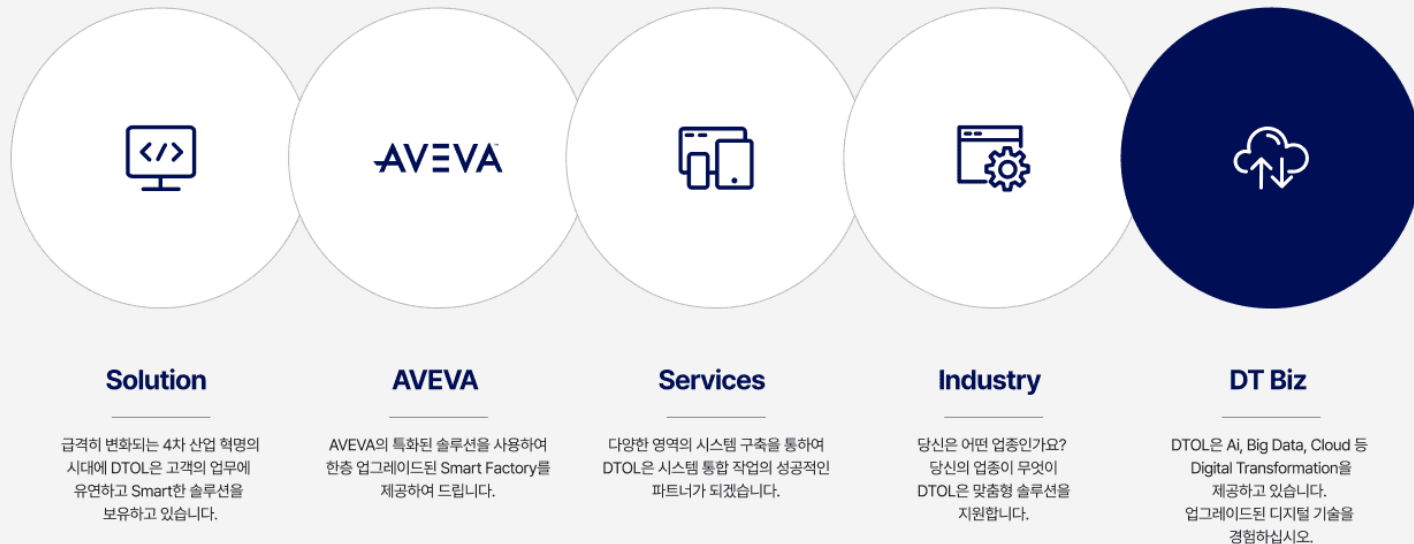


SCHNEIDER ELECTRIC MOU



Digital Technology Organization Leader

혁신을 통한 디투엘의 성장은 멈추지 않습니다!







DTOL Strong Point

- 많은 업종과 제조 분야 MES 구축 Reference를 보유 하고 있으며, ANSI/ISA-95의 Level 2 ~ 4 계층과 관련한 요소기술 인력을 보유하고 있어 End To End 시스템 구축 가능.

Best++ 	Know How 	Best++ 	Good Staff 
--	--	--	--

- 두산그룹 계열사, 현대중공업 및 코어 모션, SK 하이닉스 반도체, SK 이노베이션 등에서 MES, 설비관리, 자동화 시스템구축사업을 수행.

- 많은 업종에 맞춤 인력 보유 및 다양한 업무 Level, 다양한 개발 운영에 적합한 기반 인력 보유
- C#, Java, HMI 등 15년 업력에 쌓여진 Know How 보유

Best++ 	Technical 	Best++ 	Solution 
---	---	---	--

- MES, CMMS 등 제조 시스템 구축 / 설계 / 개발 경험 다수 보유
- PLC, HMI, 리얼타임 DB구축 등 기반시스템 개발 기술 능력 보유
- Batch(On-demand/Control) 작업 구축 및 일정 최적화

- MES, CMMS 등 제조 분야의 핵심 솔루션 보유
- 국내외에서 검증된 HMI 솔루션 AVEVA, Schneider의 국내 대리점이며 솔루션 공급 및 구축 경험 보유

DTOL Solutions



FIXSO.MES는 최적의 생산 현장을 관리할 수 있도록 작업지시부터 최종 제품이 생산되어 입고되기까지 생산 현황을 관리하고, 작업지시 및 공정 별 작업 현황을 실시간 수집하여 다양한 분석 기능을 제공합니다.

FIXSO.MMS는 설비의 조사, 계획, 설계, 제작, 설치, 운전, 보전을 거쳐 폐기에 이르기까지 설비의 Life-Cycle을 Data화 하여 기업의 생산성을 높입니다.

FIXSO.SCM은 **FIXSO.MES**와 **FIXSO.MMS**의 필수적 요소인 협력사 관리 시스템으로, 제조사와 공급사 간의 생산계획 및 품질 데이터를 공유함으로써 행정처리 시간 절감, 부품공급의 납품 계획을 수립할 수 있습니다.



DT/DX Biz

오픈소스 기반으로, DT/DX 비즈니스의 핵심 영역인 클라우드, 빅데이터, AI, 아키텍처 설계 등을 주 사업 분야로 사업을 진행하고, 전문화된 기술과 경험/인력을 통하여, 고객의 ROI를 높이고, TCP를 낮출 수 있는 기업경쟁력의 핵심 가치를 제공합니다.

- DT/DX Bigdata Biz.
- DT/DX Cloud Native Biz.
- DT/DX AI Biz.
- Data Valuation Biz.



서달고는 출판과 유통의 업무 흐름에 맞춘 통합 플랫폼으로, 업무 흐름별로 분산된 시스템을 기획부터 제작,유통 까지 전반적인 현황을 통합 관리합니다. 생성된 데이터를 통해 도서 별 수익분기점 관리가 가능하고 다양한 분석 기능을 제공합니다.

- 주문통합서비스
- 영업관리서비스
- 제작관리서비스
- 인세관리서비스
- 출판통합 빅데이터서비스



전 세계 산업 시설의 1/3 이상, 거의 모든 국가 및 산업에서 사용되는 AVEVA HMI 소프트웨어는 엔지니어링 단순성, 운영 민첩성 및 실시간 성과 달성을 통해 지속적인 비즈니스 가치를 제공합니다.

- AVEVA InTouch HMI
- AVEVA Historian
- AVEVA System Platform



Digital Transformation Organization Leader

DTOL DT/DX(Digital Transformation) Biz.

Digital Transformation

4차 산업혁명의 보고

디지털트랜스포메이션



더욱 고도화되고 지능화된 AI(인공 지능)시스템으로 고품질의 검증된 데이터가 신성장동력으로 당신의 기업 가치를 높여 줍니다.

AI와 빅데이터의 기술

데이터의 품질지능화



데이터의 패턴추적, Forecasting, 이상징후탐지, 통계적공정관리, 데이터 품질분석 지능형자원관리 등 최적화 분석모델을 통해 고도의 데이터품질을 개선하여 드립니다.

전문가들과 함께하는

오픈소스기술



빅데이터컨설팅, 진단/분석/구축, 대용량데이터처리 및 지능분석, 통계기반 모델링 및 서비스개발, ML/DL엔진 설계 및 알고리즘을 통한 지능형서비스를 제공합니다

연구개발과 혁신을 통한

디지털 솔루션기술



고도의 품질향상을 위하여 더욱 지능화된 Deep Learning기술을 응용하고 활용 한 최적화된 제품을 끊임없이 연구개발 합니다. 자율주행의 핵심기능인 이미지 자동생성시스템, 반도체 및 생산공정 불량 및 이상징후를 탐지/인식할 수 있는 Image Inspection 으로 디지털기술을 실현합니다.

DTOL DT/DX(Digital Transformation) Biz.

주요사업 Area

기술 영역

■ 빅데이터 컨설팅/아키텍처/플랫폼구축/설계/개발

- 빅데이터플랫폼 : 호튼웍스(HDP), 클라우데라(CDH)
- 수집/저장 : Nifi, Sqoop, Kafka, HBase, Accumulo, InfluxDB
- 데이터 처리/분석 : MR, R, Spark, Python, Pig, Hive, Impala, Zeppelin
- BI/시각화 : D3, Grafana, View/React
- 데이터관리 및 모니터링 : Nifi
- 오픈소스개발 : Java, Scala, Python, C/C++

■ AI 플랫폼구축/아키텍처/엔진설계/개발

- 분석 프레임워크 : R, Spark ML, Tensorflow, MxNet, OpenCV
- 텍스트 분석 : 정보수집/추출, 품사태깅, 문서분류
- 이미지 분석 : 좌표변환, 객체탐지, 결함추출 등
- 시계열 분석 : 단변량/이변량 측정, 유사도 측정
- 예측 분석 : 예측모델, 설명모델, 의사결정 모델개발
- 알고리즘 : DBN, cNN, rNN, dNN, ARIMA, CoxPH, AHP, Logistics Regression, MCMC, Random Forest, Prefix Span, SVM, TF-IDF

■ 클라우드 플랫폼구축/아키텍처/전환설계

- 플랫폼 구축 : OpenStack, OpenShift, Kubernetes, DC/OS
- 아키텍처 : SDC, SDN, SDS, Carrier Grade NFV
- 전환설계 : MSA, Open API, Backing Service, 운영관리

업무 영역

빅데이터 및 지능형 서비스 분야

AI & Bigdata 기반 컨설팅, 아키텍처, 설계, 개발

데이터품질최적화 / 위치데이터분석시스템 / 정보분석공유시스템
데이터품질검증시스템 / 지능형네트워크분석 / 하이브리드플랫폼
음성품질분석시스템 / 실시간데이터처리시스템 /

분석플랫폼구축 / 분석모델개발 / 알고리즘 및 라이브러리개발
모델검증 / 프레임워크 / AI엔진설계 및 구축 / 시각화 개발 등

기타 - 지능형 빅데이터서비스 구축분야

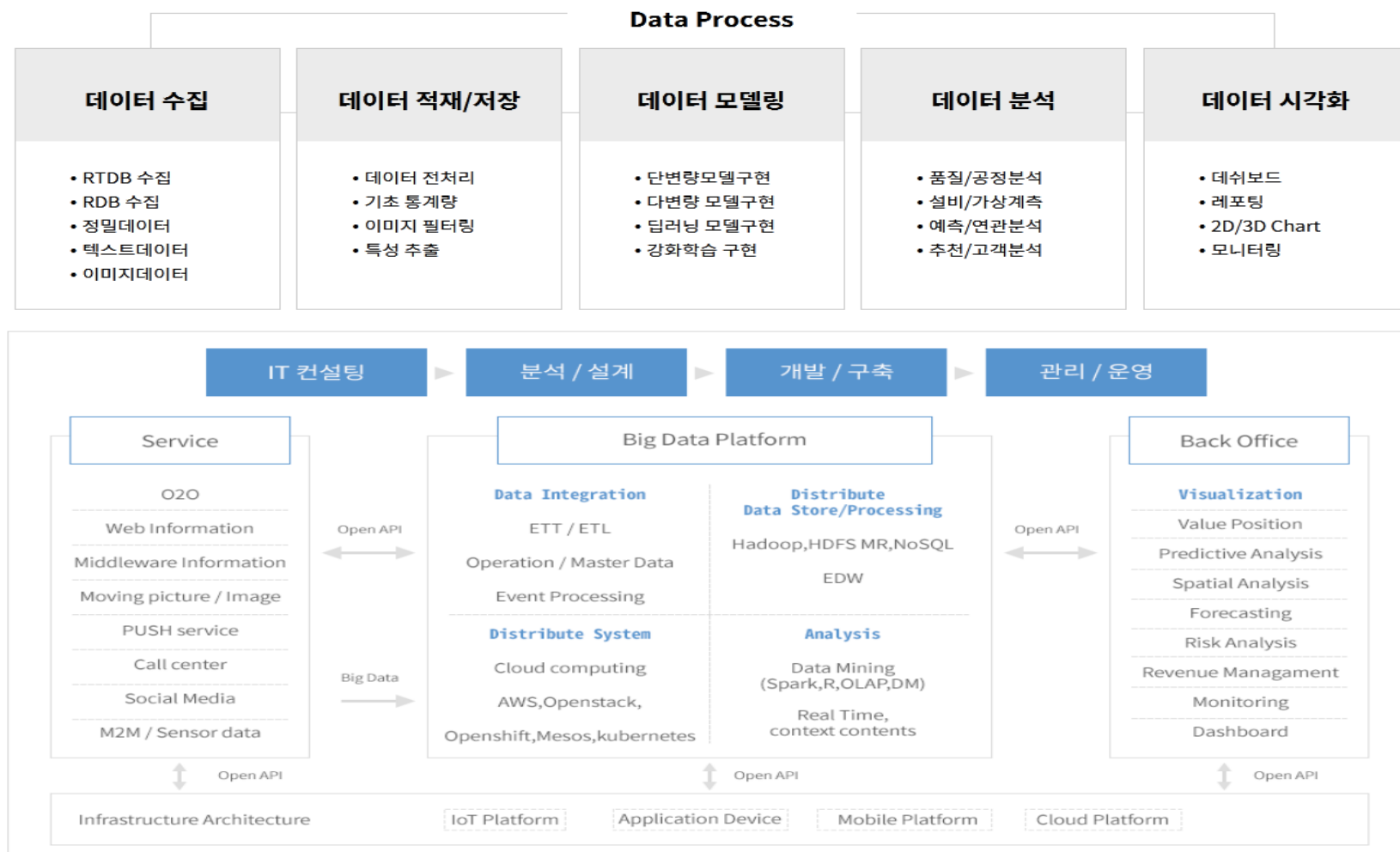
AI & Bigdata 기반 유통/서비스 데이터 분석/설계

고객패턴분석 / 비즈니스 트렌드분석 / 지능형 추천시스템
이상징후감지시스템 / 소셜데이터분석 / 고객이탈방지시스템
지능형 의사결정시스템 / 지능형학습분석시스템 등

빅데이터플랫폼 / 분석모형설계 / 알고리즘 및 라이브러리개발
AI엔진설계 및 구축 / 텍스트마이닝 / 시각화 개발 등

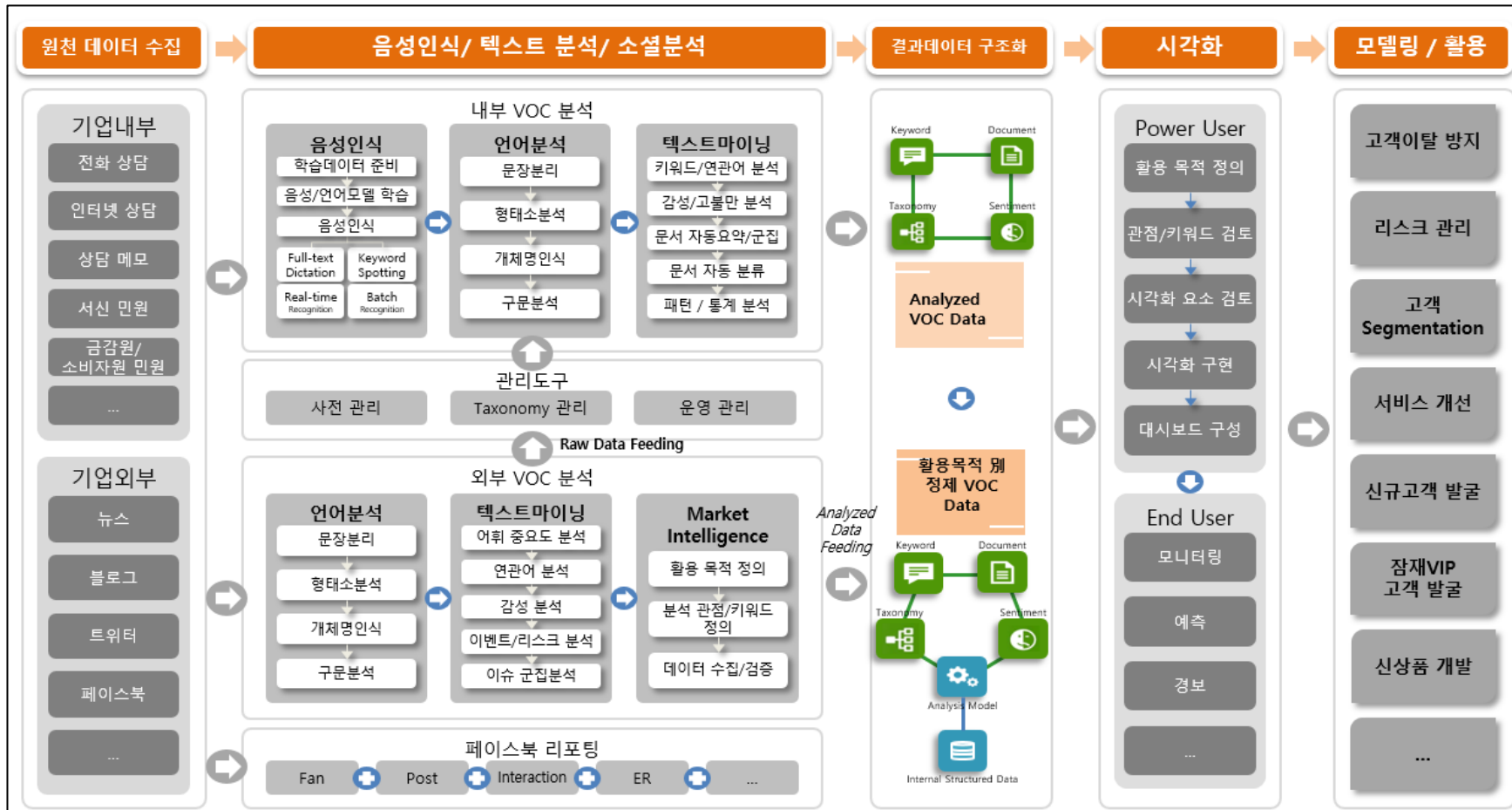
1. DT/DX Tech Biz (Bigdata)

■ 대용량데이터를 수집/분석/예측을 통한 빅데이터기반 의사결정시스템 구현으로 비즈니스 가치를 재창출하여 기업경쟁력을 높입니다.



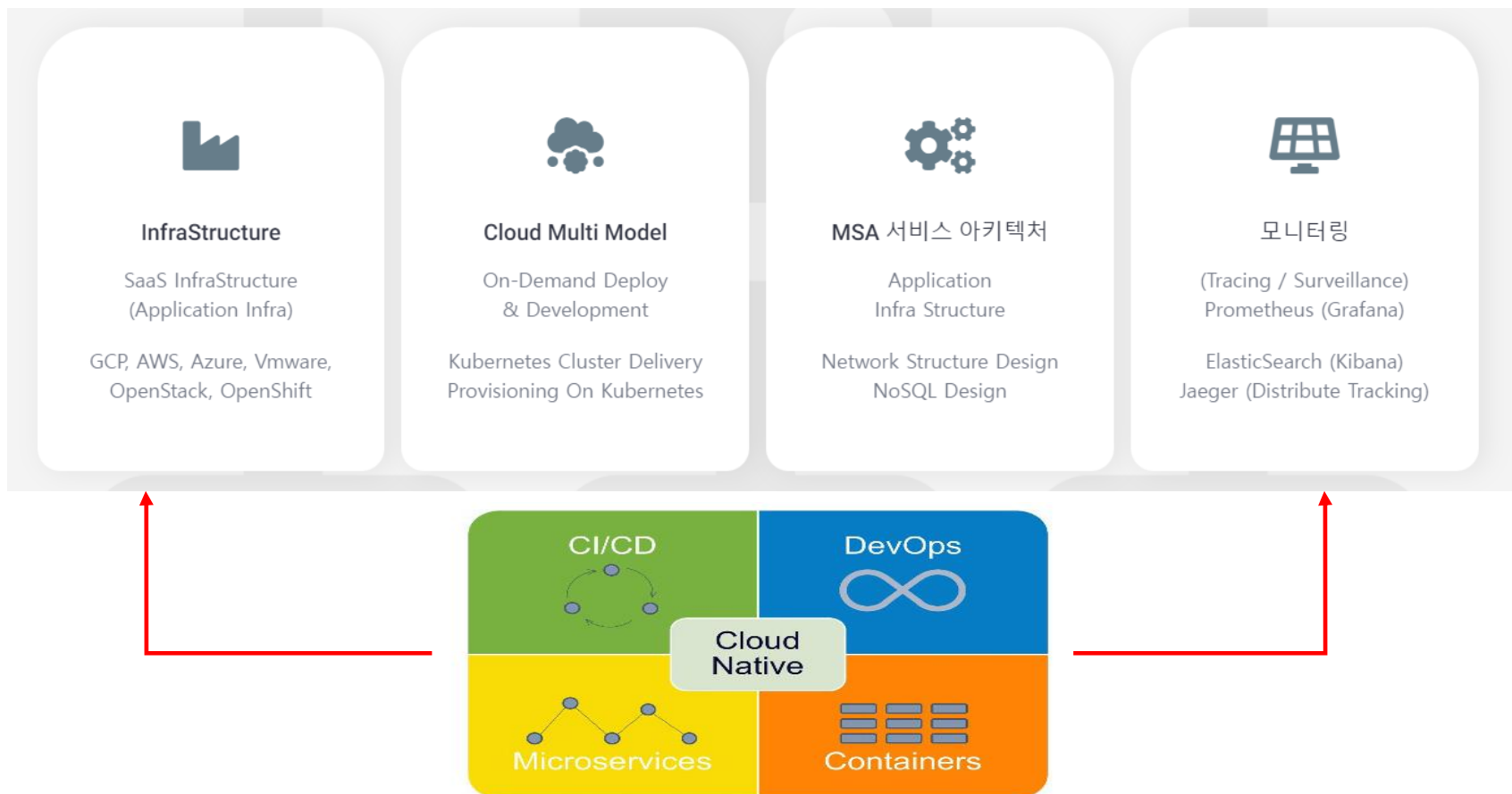
1. DT/DX Tech Biz (Bigdata)

■ 대용량데이터를 수집/분석/예측을 통한 빅데이터기반 의사결정시스템 구현으로 비즈니스 가치를 재창출하여 기업경쟁력을 높입니다.



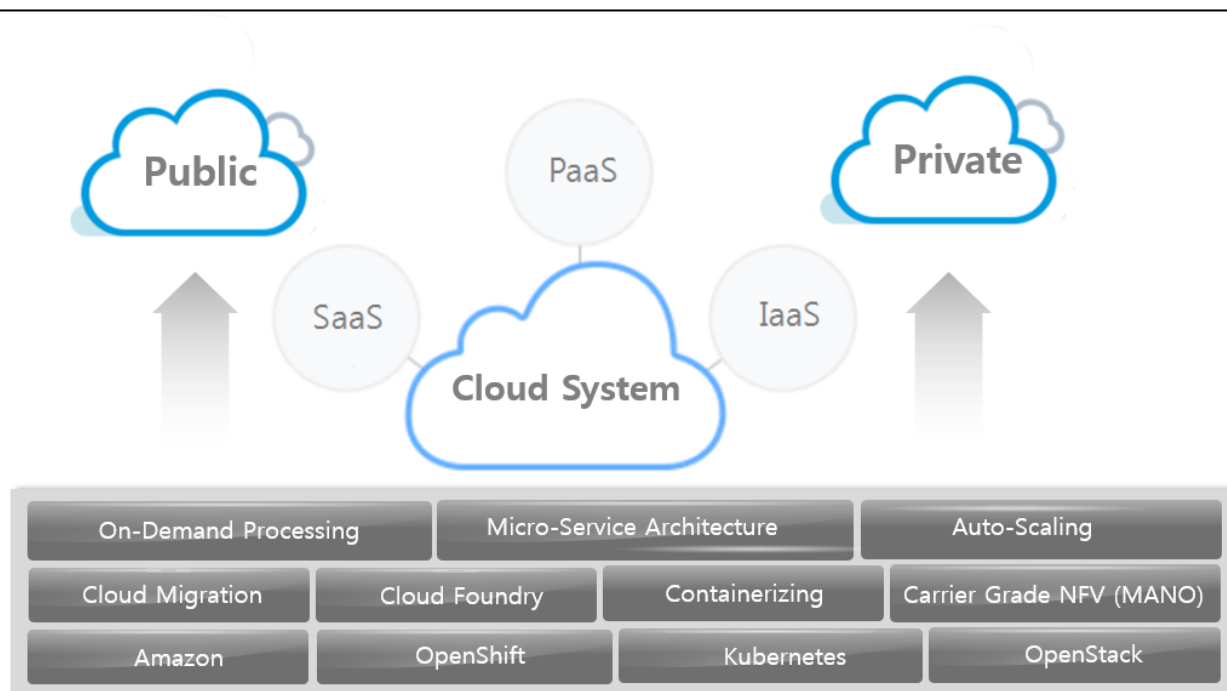
2. DT/DX Tech Biz (Cloud Native)

- Cloud Native Software로 혁신적이고 강력하게 Cloud Service를 구축 및 Hybrid & Multi Cloud를 위한 Model Design, Network Design, DB Design Tech. Stack을 제공합니다



2. DT/DX Tech Biz (Cloud Native)

■ Cloud Native Software로 혁신적이고 강력하게 Cloud Service를 구축 및 Hybrid & Multi Cloud를 위한 Model Design, Network Design, DB Design Tech. Stack을 제공합니다



기대 효과

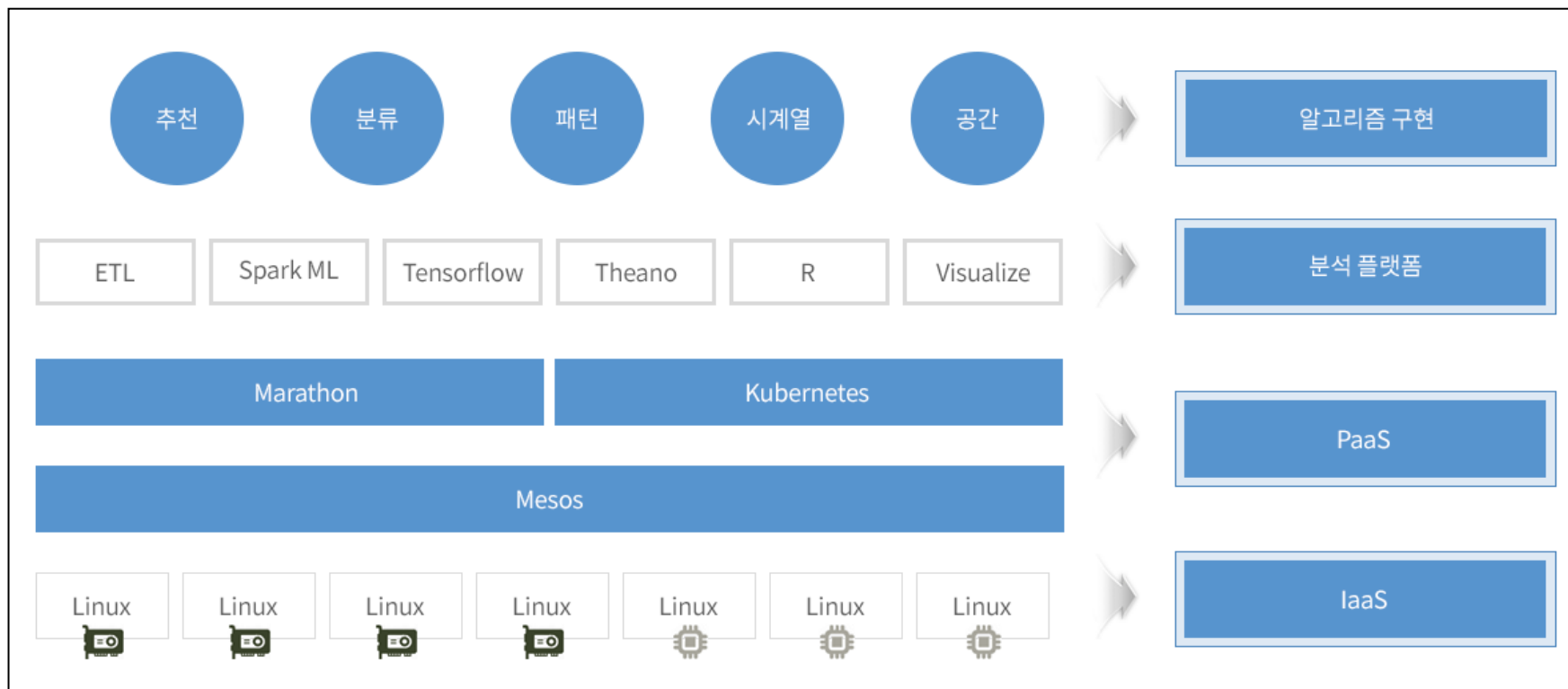
- 기존 업무시스템을 클라우드 환경으로 신속한 전환
- MSA(Micro Service Architecture) 도입으로 시장 변화에 빠른 대응
- 안정성과 확장성을 보장하며 오픈소스 기반으로 전체 운영비용 절감

특장점

- IaaS 설계에서 MSA 구현까지 핵심 SW기술 제공
- MSA 전환을 위한 기획/설계/구현 Know-How 제공
- 국내 주요 민간/공공 클라우드 사업 수행 경험 보유

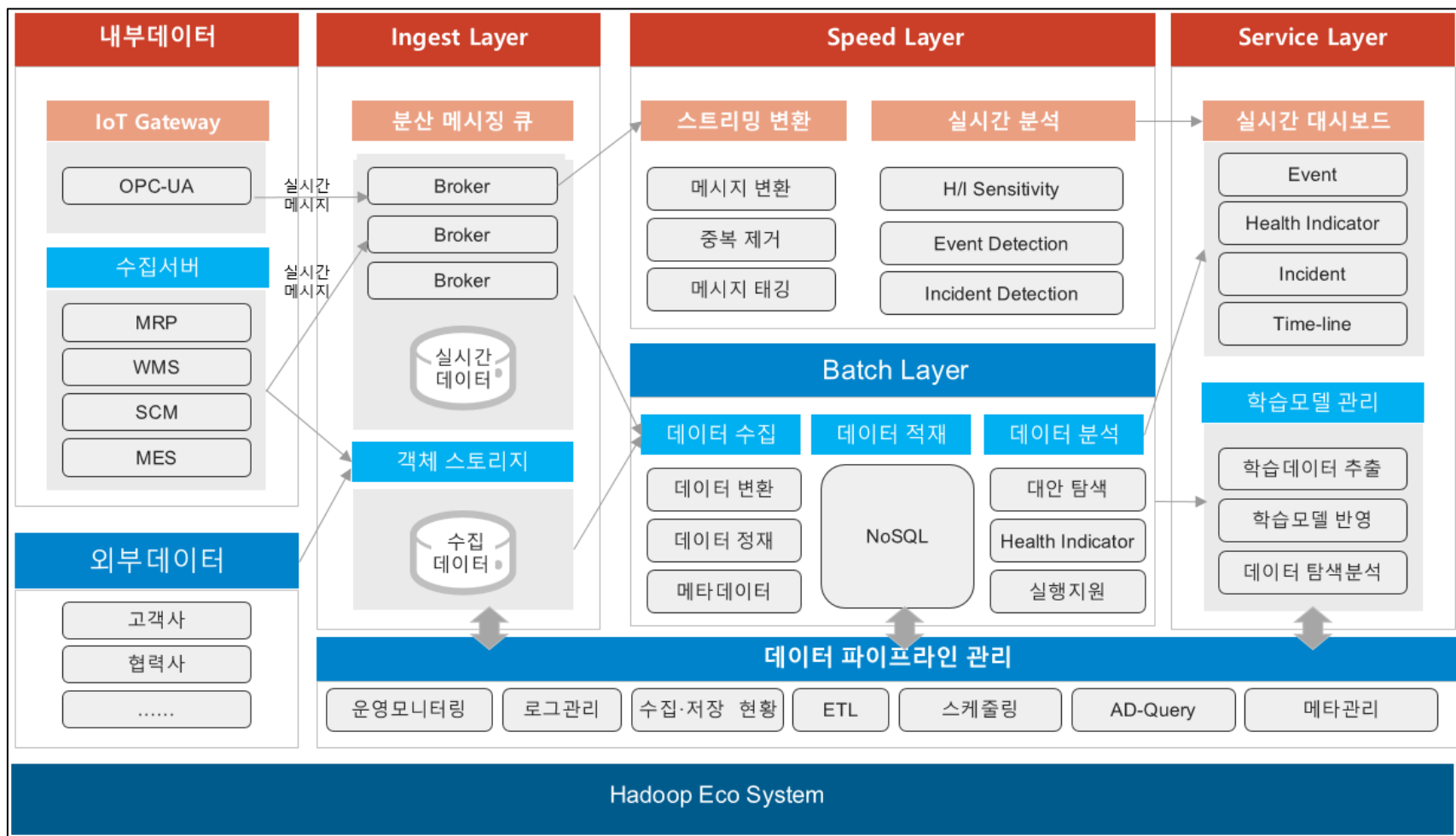
3. DT/DX Tech Biz (AI-ML/DL)

- 제조에서 서비스, 마케팅분야까지 AI기술의 융합으로 성공적이고 즉각적인 성능을 경험합니다.
(비정상공정, 예지정비, 품질, 예측, 추적분석, ML/DL 알고리즘을 활용한 진단, 공정분석시스템 등)



3. DT/DX Tech Biz (AI-ML/DL)

- 제조에서 서비스, 마케팅분야까지 AI기술의 융합으로 성공적이고 즉각적인 성능을 경험합니다.
(비정상공정, 예지정비, 품질, 예측, 추적분석, ML/DL 알고리즘을 활용한 진단, 공정분석시스템 등)



FIXSO.MES

FIXSO.MES는 최적의 생산 현장을 관리할 수 있도록 작업지시부터 최종 제품이 생산되어 입고되기까지 생산 현황을 관리 하고, 작업지시 및 공정 별 작업 현황을 실시간 수집하여 다양한 분석 기능을 제공합니다.

Smart Factory System

직관적인 현장 시스템 제공
현장 맞춤 시스템
분석을 위한 관리자 시스템

Manufacturer Data

현장 발생 데이터 실시간 공유
[현황판] [알람] [PDA] [Tablet] [Mobile]

Share Data

생산, 품질 정보의 주기적으로 공유
단위 데이터, 집계 데이터



Data Collection

설비 PLC로부터 정보 수집
HMI Wonderware Intouch,
System Platform

Real Time Data

모든 수집 정보는 실시간 보관
RT DB Wonderware Historian

Intelligent Module

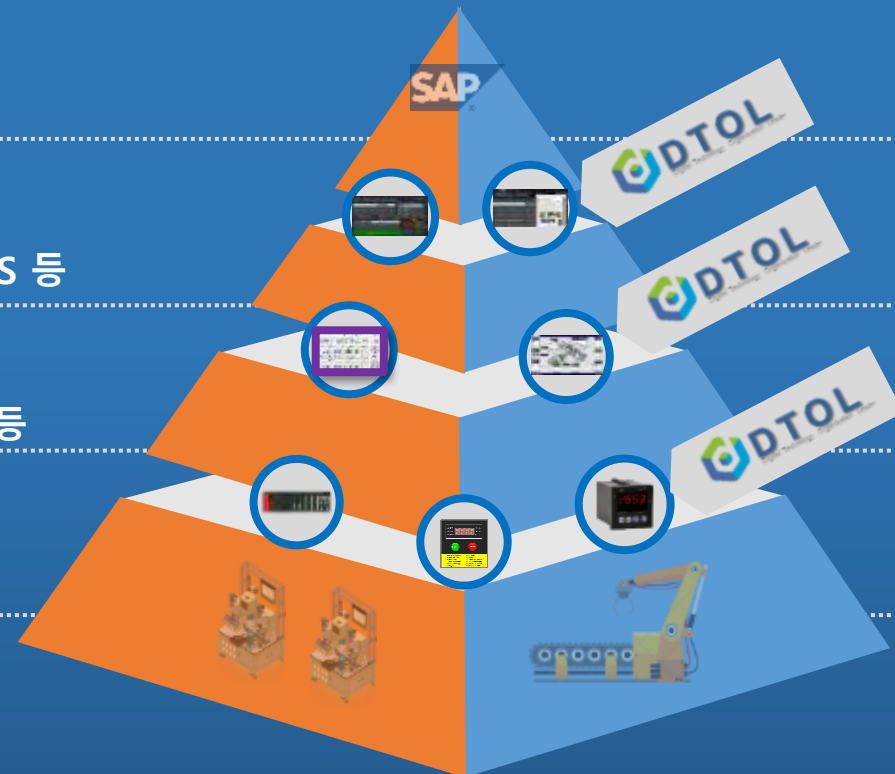
System 수정 용이성 및 맞춤형
솔루션 제공

- Factory Builder
- Smart Factory

FIXSO.MES

MES 국제표준모델 ANSI / ISA 95의 Level 2 ~ 4 제조 시스템 구축 솔루션을 보유.

PRODUCTION



MES 표준 모델 ANSI / ISA 95

FIXSO.MES

FIXSO.MES는 최적의 생산 현장을 관리할 수 있도록 작업지시부터 최종 제품이 생산되어 입고되기까지 생산 현황을 관리 하고, 작업지시 및 공정 별 작업 현황을 실시간 수집하여 다양한 분석 기능을 제공합니다.

- **다양한 인터페이스 방식**
 - 디바이스 외 다양한 타 시스템과의 인터페이스 기능.
 - ✓ 디바이스 – TCP/IP, RS232C/485, CAN
 - ✓ 어플리케이션간 – FILE/RFC
 - ✓ 데이터 베이스 – MS SQL/ORACLE
- **Plug & Play 방식의 디바이스 전용 드라이버 제공**
 - 제조현장에서 많이 쓰이는 각종 PLC와 계측기에 대한 전용 드라이버를 제공.
 - 신규 드라이버는 파일형태로 배포되어 쉽게 이식.
- **사용자 프로토콜 정의(패킷정의)**
 - 수신한 통신 블록으로 태그 정의.
 - 태그별 변수 타입과 연결 이벤트 관리.
- **이벤트와 스케줄 관리**
 - 값 변경 이벤트, 시간 변경 이벤트.
 - 가상 태그를 이용한 스케줄러 구현.
 - 데이터베이스의 저장 프로시저 또는 API 통한 프로세스 구현.
- **프로파일러**
 - 데이터 인터페이스 이력 분석을 위한 툴 제공.
 - 윈도우 서비스로 관리.

HMI Solution

Wonderware
InTouch &
System Platform

FIXSO.MES

Smart
Factory

MI Control

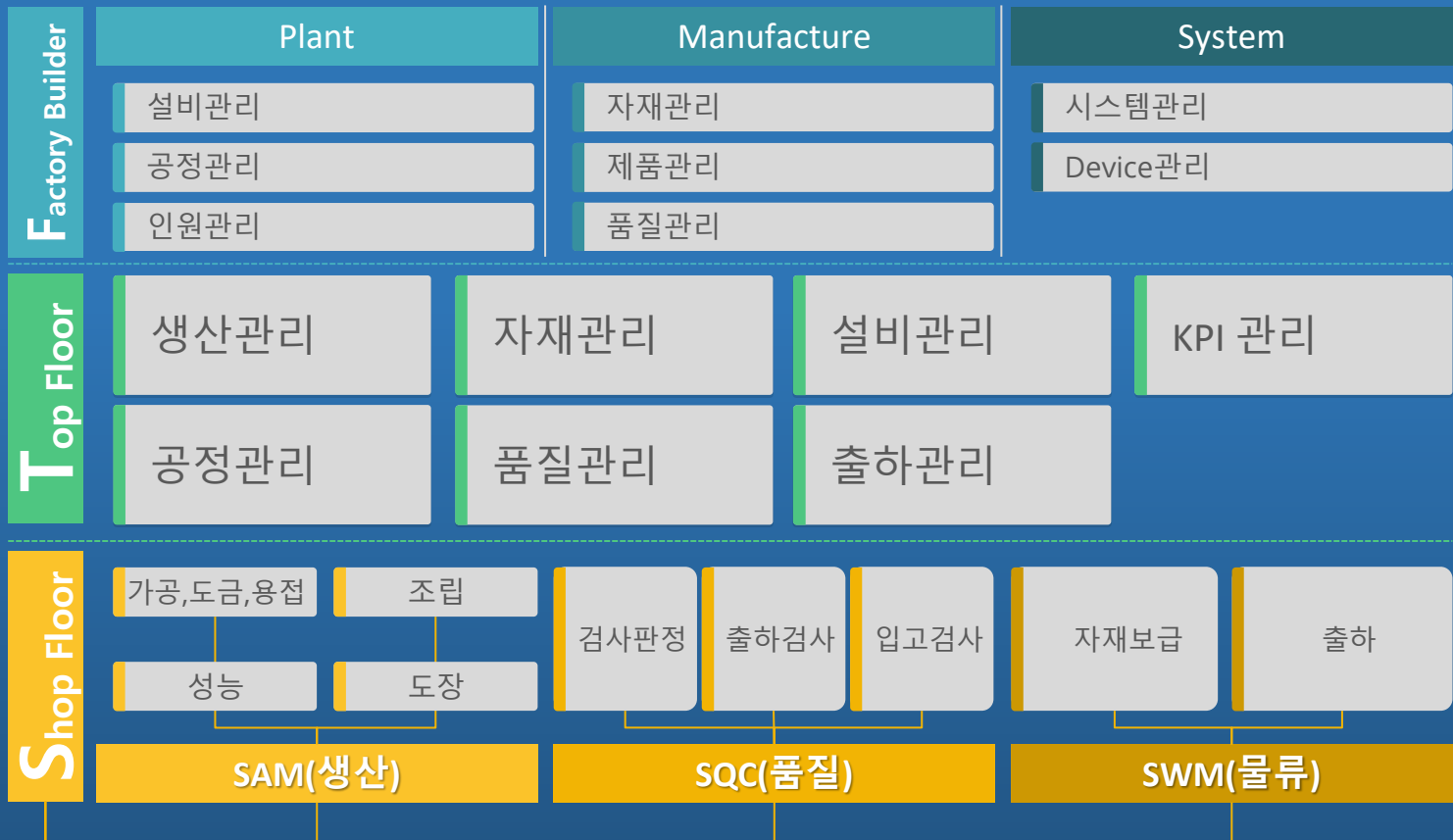
OPC Server
Kepware
PLC

RTDB

Wonderware
Historian

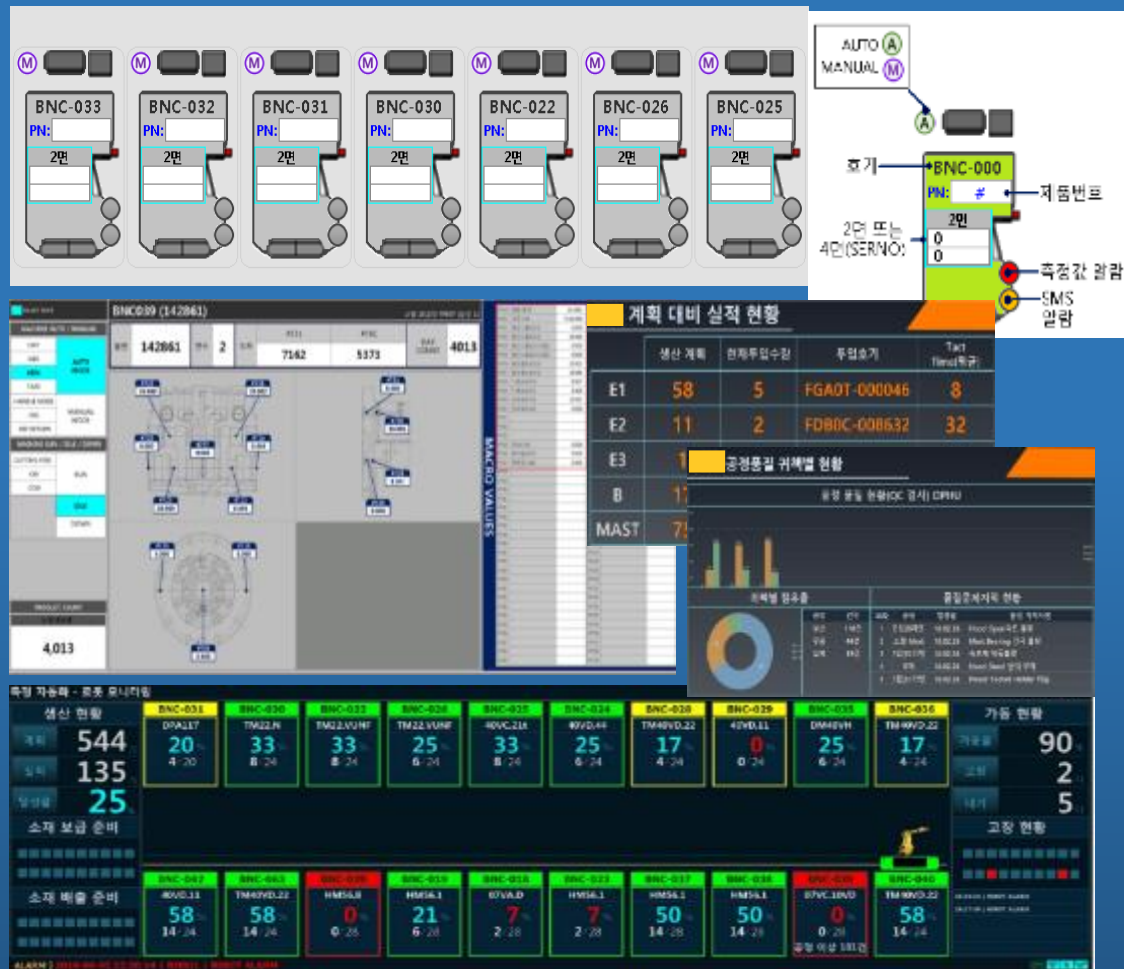
FIXSO.MES

FIXSO.MES는 최적의 생산 현장을 관리할 수 있도록 작업지시부터 최종 제품이 생산되어 입고되기까지 생산 현황을 관리 하고, 작업지시 및 공정 별 작업 현황을 실시간 수집하여 다양한 분석 기능을 제공합니다.



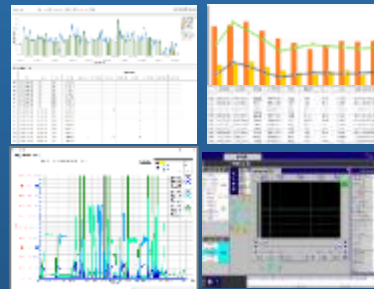
가공 SYSTEM

- 가공측정자동화
 - 가공 장비 및 다양한 설비와의 인터페이스 기능
 - ✓ 일련번호 자동생성 및 추적성 정보 체계 구축
 - ✓ Touch Probe 자동검사
- TOOL 관리
 - 생산 실적 기반의 Tool Life 관리
- ROBOT과의 협업 생산
 - 측정 자동화 구현을 통한 ROBOT 과 협업을 통해 가공 작업 무인화 구현
- 가공 통합 모니터링
 - 설비 OEE, 생산 실적
 - 품질 SPC 관리
 - 가공 완료 및 모니터링 및 사용자 알림



용접 SYSTEM

- 용접 효율 관리
 - 아날로그 및 디지털 용접기 인터페이스를 통한 데이터 수집
 - ✓ 용접기별 위치 및 작업자 관리
- 용접 상태 모니터링
 - 전류, 전압, RPM, 작업자 정보 실시간 모니터링
- 용접 품질 개선
 - 대상 제품에 따라 효율적인 Recipe 관리
- 현장 관리지표 및 생산 효율
 - 작업자 인증 관리
 - 용접기 이상 관리



● 개인별 아크율

개인별 성과측정



● 시간별 용접 현황

시간별 작업실적



● 블록별 아크시간

품셈 데이터

작업자	용접기	작업시간	작업량	작업비율	작업비율	작업비율
TD-A00175	2077	2080	2080	2080	2080	2080
TD-A00175	2077	2080	2080	2080	2080	2080
TD-A00175	2077	2080	2080	2080	2080	2080
TD-A00175	2077	2080	2080	2080	2080	2080

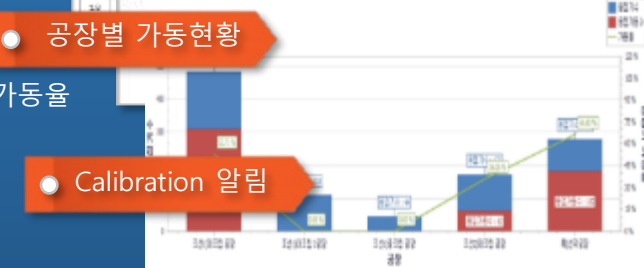
● 용접기 이상현황

자동 알림
→ 즉시 조치



● 공장별 가동현황

설비 가동율



● Calibration 알림

조립 SYSTEM

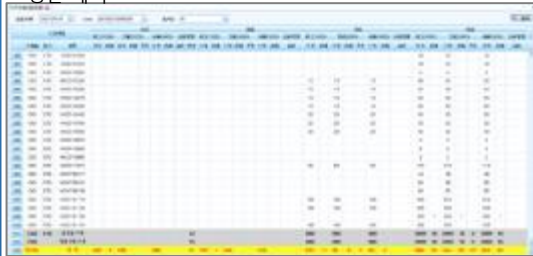
- 생산계획(작업지시)
 - SAP 기반의 생산계획 I/F
 - ✓ 생산계획 기반의 작업지시 별도 생성
 - ✓ 자재창고와 연계하여 작업지시별 Picking 생성
- 작업자 인증제도
 - 공정별로 허가된 작업자를 배정하여 생산/품질 향상
- 이력관리
 - 생산시작부터 완제품까지의 생산, 주요자재, 품질의 과정에 대하여 정전개/역전개



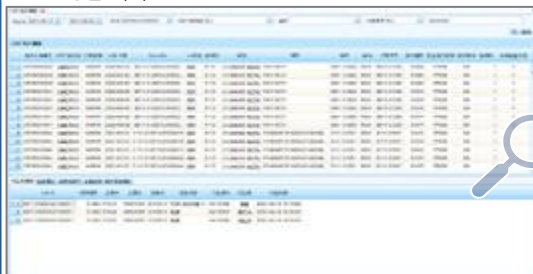
작업자 등록(자격증명)
작업 지시 조회
QR-CODE Scan 하여 LOT 별 착공

투입 자재 확인 & 등록
공정 검사 등록
비가동 등록 : SMS Interface
SOP/OPL 조회
Validation Check

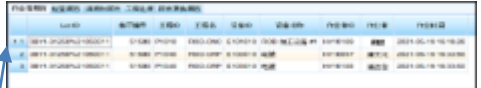
생산 계획



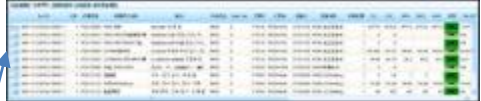
LOT 생산 이력



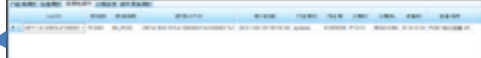
LOT 생산 이력 >> 작업자 이력



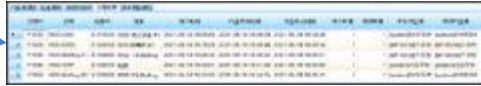
LOT 생산 이력 >> 공정 검사 이력



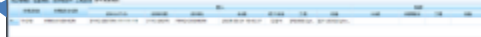
LOT 생산 이력 >> 추적성 부품 이력



LOT 생산 이력 >> 공정 진행 이력



LOT 생산 이력 >> 부품 교체 이력

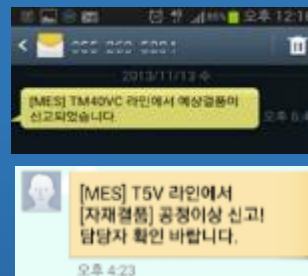


공정이상(Digital Andon) SYSTEM

- 공정이상 관리
 - 공정에서 발생하는 비가동을 디지털로 관리
- SMS & E-Mail 알림
 - 공정이상 발생에 따른 각 담당자에게 SMS & E-Mail 발송하여 발생 부터 종료까지 시간관리
- 단계별 R&R 관리
 - 단계별 ROLE을 지정하여 상황에 맞는 처리와 Feed Back
- 협력사 부품 품질 관리
 - 입고검사 및 생산중에서 발생하는 부품 불량에 대해서 협력사와 공통 관리



공정이상
SMS 알림

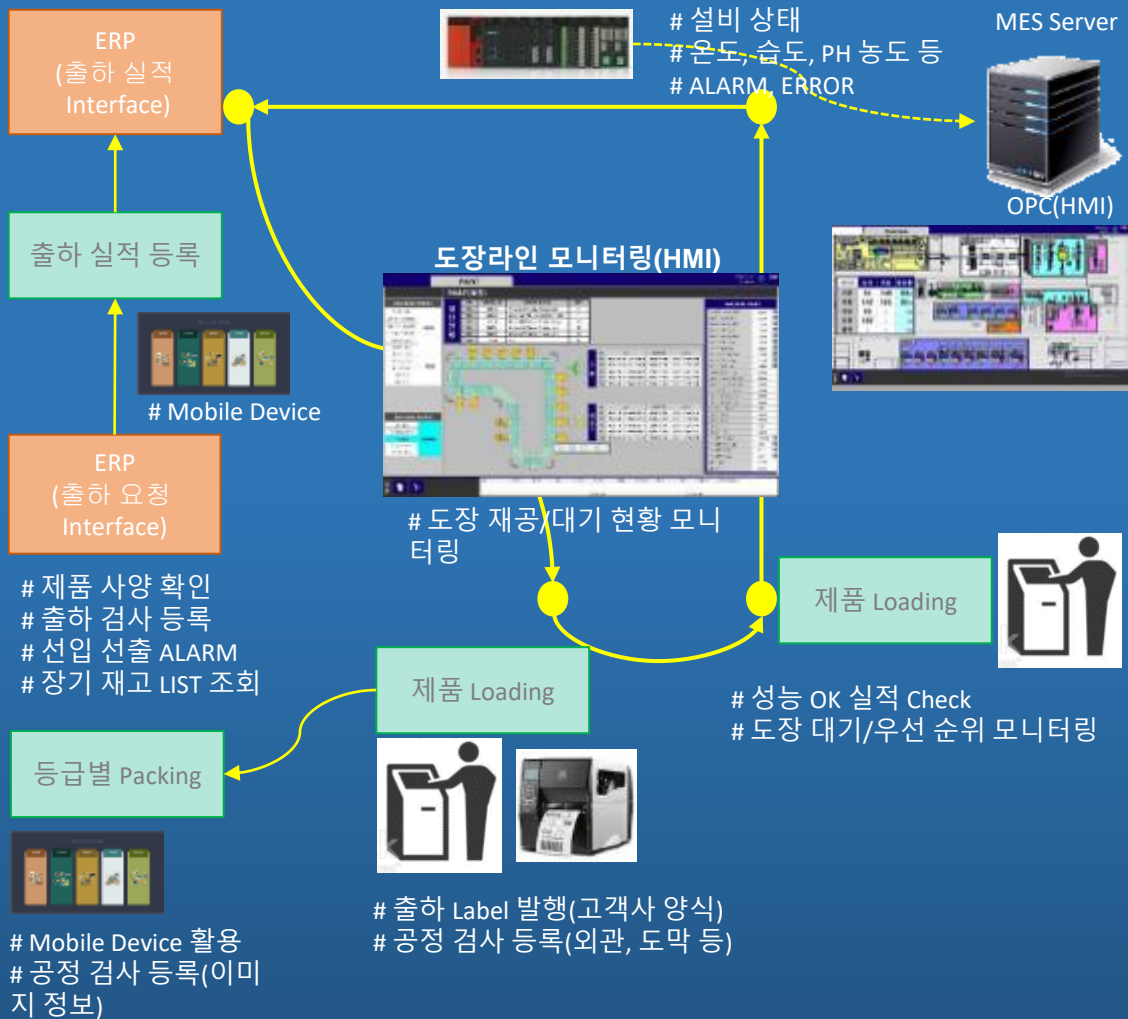


현장작업자 / 직.반장 각 팀별 관리자 직.반장



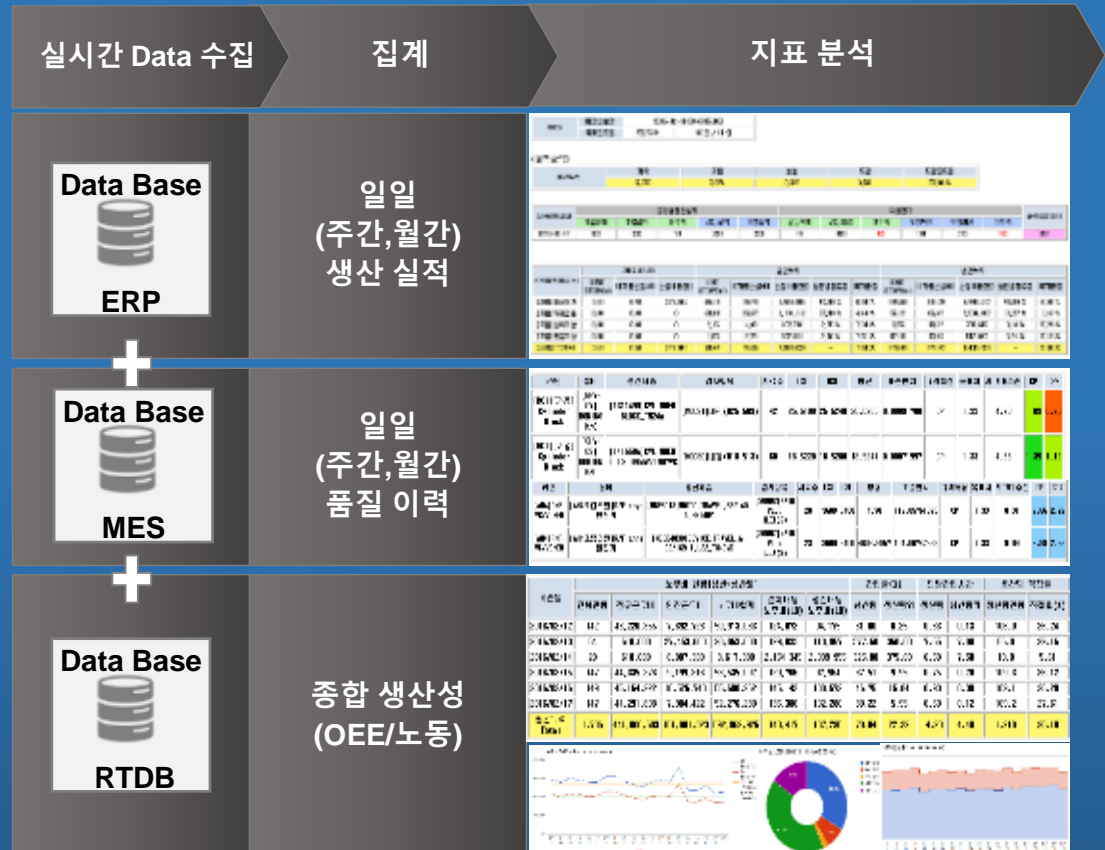
도장 SYSTEM

- 실시간 도장 모니터링
 - 온/습도, PH 농도 모니터링 및 제품별 Recipe 제어
 - 온도 제어를 통해 이상 발생시 경광동 및 부저 알림
- 도장 재공 및 실적 관리
 - 도장 입출고 관리 및 재공 관리
 - 도장 색상 관리



KPI

- 성과 기반의 MES 구축
 - 각 팀별 담당자별 KPI 지표를 할당하고 관리
- 지표관리
 - 통일된 양식과 동일한 내용을 담당자가 확인하여 관리지표에 대한 정합성 확보
 - 반복적인 문서 작업 공수 절감하고 개선업무에 집중
 - 업무방식의 선진화 및 효율성 향상



통합 Dash Board

조립 실적 모니터링



공정 이상 추이



공정 품질 귀책 현황



공정 이상 모니터링



비가동 모니터링

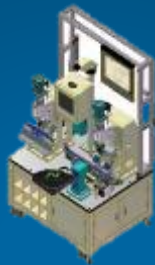


비가동 유형분석



FIXSO.MMS 설비관리시스템

FIXSO.MMS는 설비의 조사, 계획, 설계, 제작, 설치, 운전, 보전을 거쳐 폐기에 이르기까지 설비의 Life-Cycle을 Data화 하여 기업의 생산성을 높입니다. 설비 보전의 전반적 기술 활동을 데이터로 축적 시키며 ICT 기술을 이용하여 설비의 제조 단계인 Project Engineering과 설비의 보전 단계인 Maintenance Engineering을 체계적으로 관리 운영 할 수 있습니다.



- 설비 마스터 구축
- 기준 정보 데이터 구축
- 보전자재 구축
- 설비도면 및 기술문서 DB 구축
- 정비 이력 기준 데이터 구축



- 예방정비 및 계획정비
- 정비이력기준에 의한 정비
- 자주보전 활동 강화
- 정비이력 데이터의 구축
- 작업요청 및 작업지시 프로세스 확립

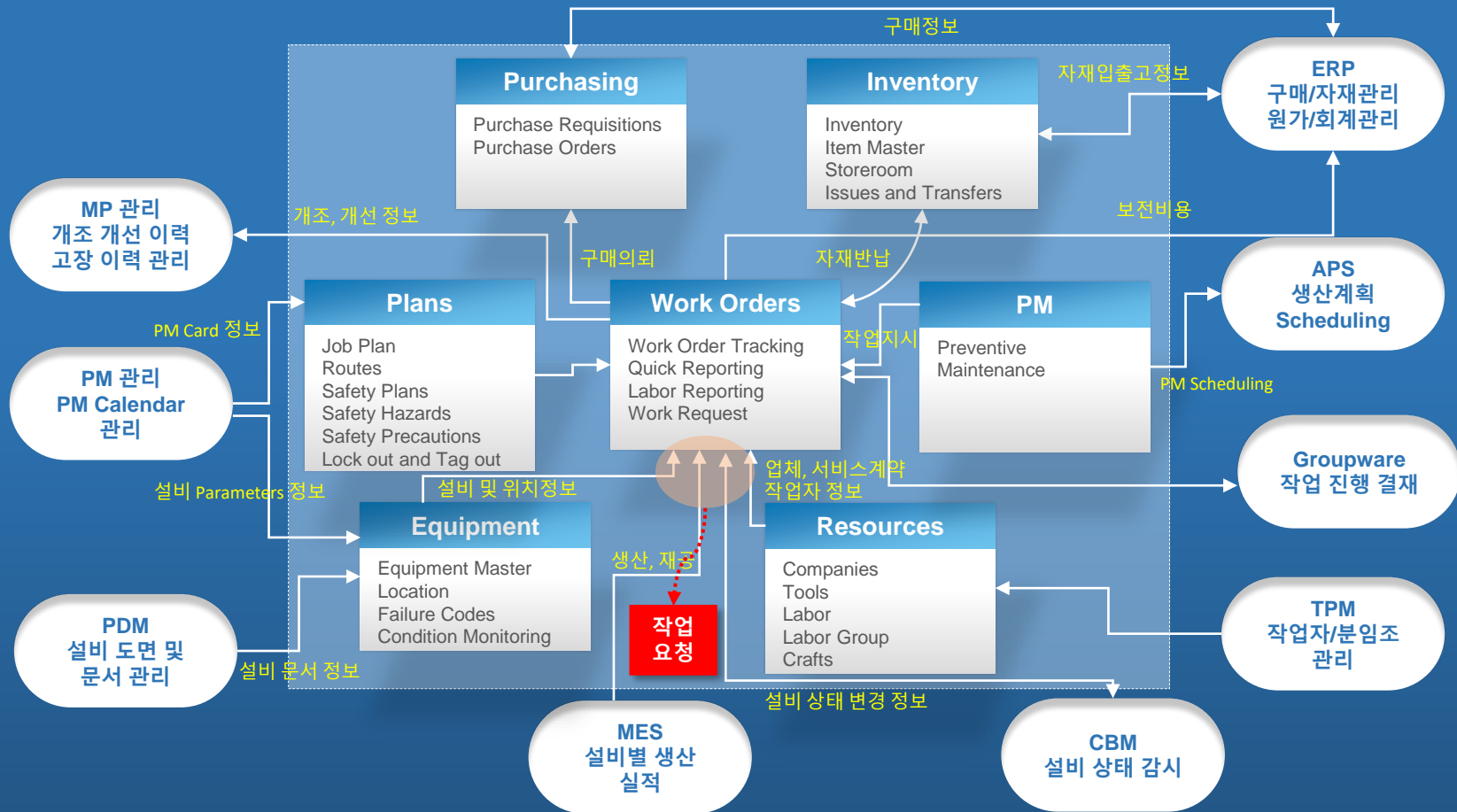
- 정비이력 결과 분석
- 고장 유형 분석
- MTTR / MTBF 분석
- 설비 정보변경관리

- 예방보전 실시를 통한 설비 고장 최소화
- 정비이력분석을 통한 보전자재 재고 감소
- 예지보전 분석을 통한 설비 고장 방지



FIXSO.MMS 설비 관리 시스템

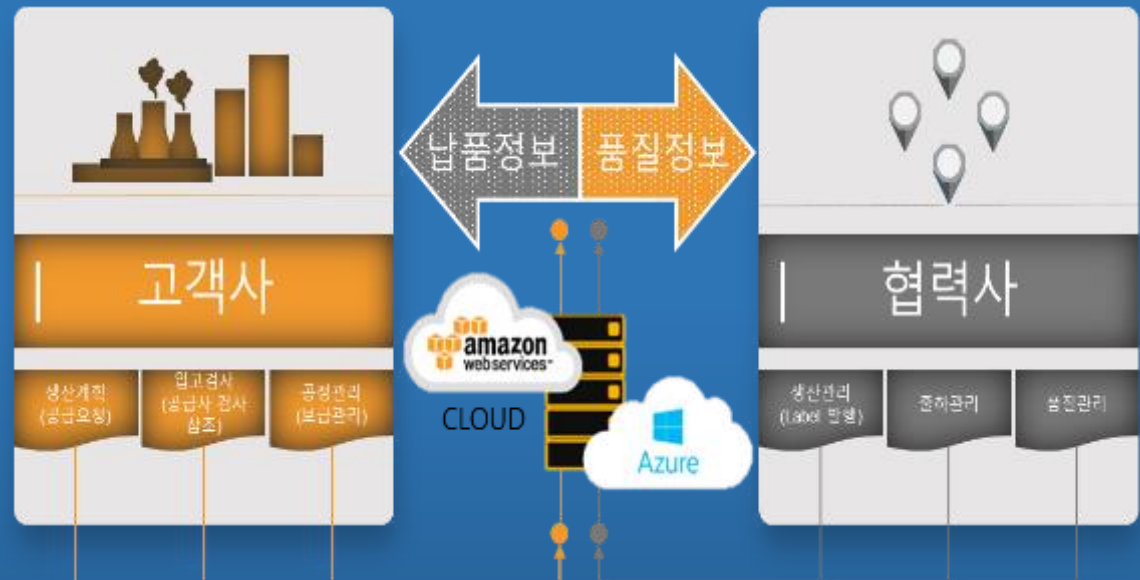
FIXSO.MMS의 아키텍처영역은 MES 등의 운영시스템과의 통합을 통하여 자동화하고, 분석을 통하여 실제 ROI를 산출 할 수 있는 시스템을 구축하고, 사용자가 효율적으로 시스템을 운영하기 위한 설비관리 포털을 제공하도록 구성 함



FIXSO.SCM 협력사관리시스템

FIXSO.SCM은 FIXSO.MES와 FIXSO.MMS의 필수적 요소인 협력사 관리 시스템으로, 제조사와 공급사 간의 생산계획 및 품질 데이터를 공유함으로써 행정처리 시간 절감, 부품공급의 납품 계획을 수립할 수 있습니다

- 협력사 포탈 시스템
 - 공급사 및 협력사와의 동반 성장을 하고 품질 상향 평준화 구현
 - 코드체계 표준화
 - 실시간 생산계획 공유를 통한 적정 재고 관리
 - 납품된 부품의 품질 Feed Back
 - 동종 업계와의 비교 분석을 통한 KPI 지표 관리





출판 산업 통합 플랫폼

서달고는 출판과 유통의 업무 흐름에 맞춘 통합 플랫폼으로, 업무 흐름별로 분산된 시스템을 기획부터 제작, 유통 까지 전반적인 현황을 통합 관리합니다. 생성된 데이터를 통해 도서 별 손익분기점 관리가 가능하고 다양한 분석 기능을 제공합니다.

01



주문 통합 서비스

다양한 형태로 진행되는 주문 형태를 통합하여 주문을 자동 등록하고, 관리가 가능합니다



02

영업 관리 서비스

품목별 정확한 재고관리 / 매출관리 / 손익관리를 정확하게 할 수 있는 플랫폼 입니다. 출판사들의 재고관리 어려움 해소를 위해 물류센터 와 연동하여 정확한 재고관리가 가능합니다.



03

제작 관리 서비스

도서 기획 단계부터 관리가 가능하며, 도서 제작에 투입되는 원재료 및 모든 직접 비용이 자동 계산되어 원가관리를 정확하게 지원합니다.

인세 관리 서비스

저자, 해외 저작권자 관리, 계약관리, 인세 자동 계산 및 관리가 가능합니다.

04



서달고 빅데이터

흐름별로 분산된 시스템과 데이터를 통합하여 전체적인 현황을 정확하게 관리하고, 축적된 데이터를 통해 다양한 분석기능을 제공합니다.



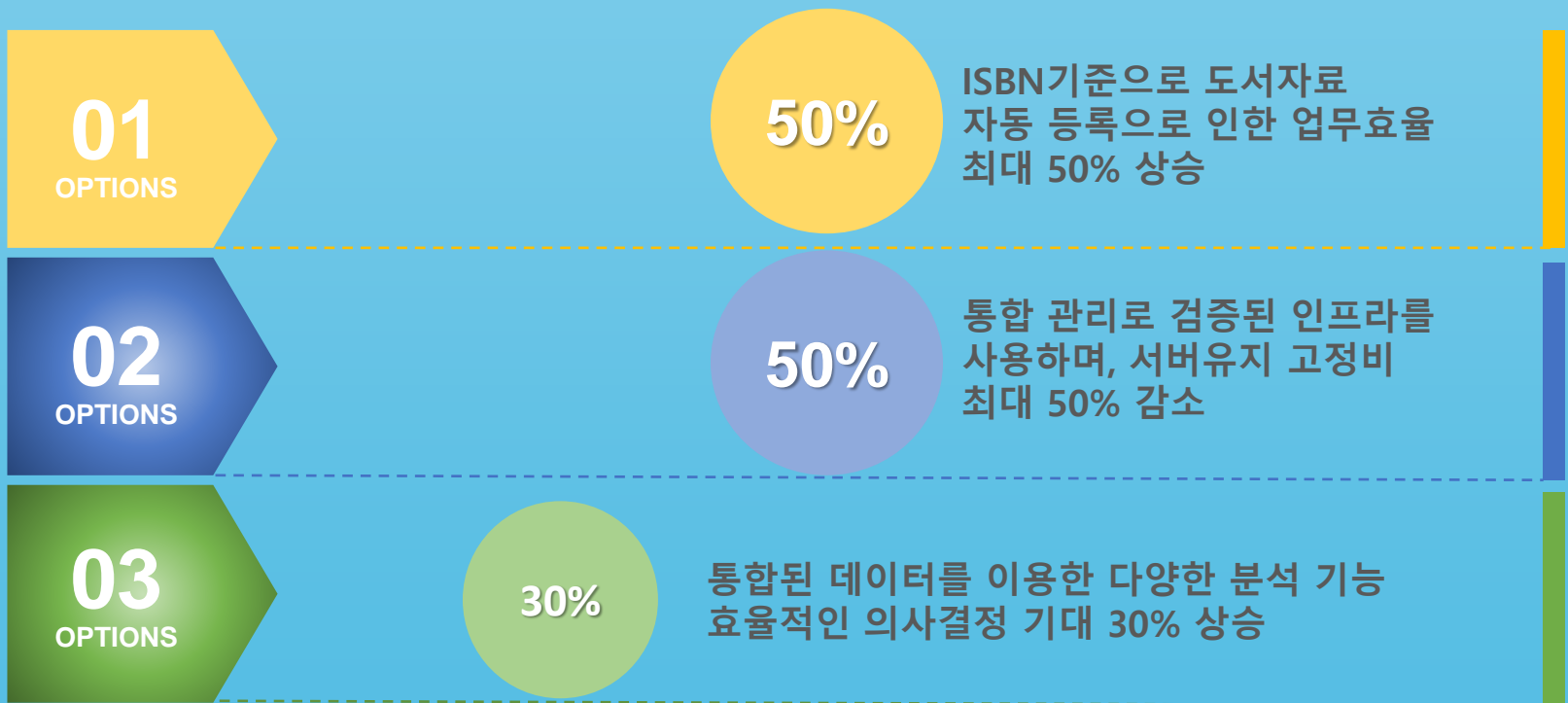
05



출판 산업 통합 플랫폼

서달고는 단순 반복 잡업을 자동화 하여 업무 효율성을 높이며, 분산된 데이터를 통합하여 의사결정에 중요한 분석 데이터를 적시에 제공합니다.

기대 효과



AVEVA InTouch HMI Software

세계 시장점유율 1위

AVEVA InTouch HMI(구 Wonderware)는 전 세계 10만여 개의 플랜트와 공장에서 사용하고 있으며, 비용 절감과 제품 품질 향상을 통해 세계적인 수준의 성과를 달성할 수 있도록 지원하고 있습니다.

AVEVA InTouch HMI는 평범한 HMI를 뛰어넘는 다양한 이점을 제공합니다



- 뛰어난 사용의 용이성
- 무제한 웹/모바일 액세스
- 어디서나 사용 가능한 HMI
- 30년 역사의 엔지니어링 투자 지원
- 네이티브 클라우드 통합으로 엔지니어링 효율성과 협업 증진

AVEVA InTouch HMI의 기능과 특징

- 운영의 시각화, 제어, 최적화



- 독립형 InTouch 애플리케이션의 현대화



- 캐리셀 HTML5 위젯

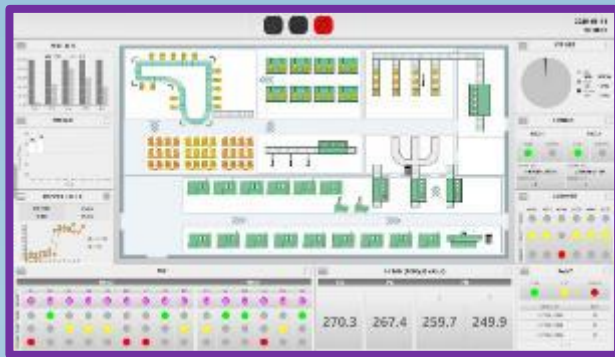


- 안드로이드와 iOS용 네이티브 모바일 앱



AVEVA InTouch HMI의 구축 사례

- PROJECT : H사 통합 모니터링 POC



Tool : InTouch OMI 2020

- PROJECT : DS사 F1 자동화 라인



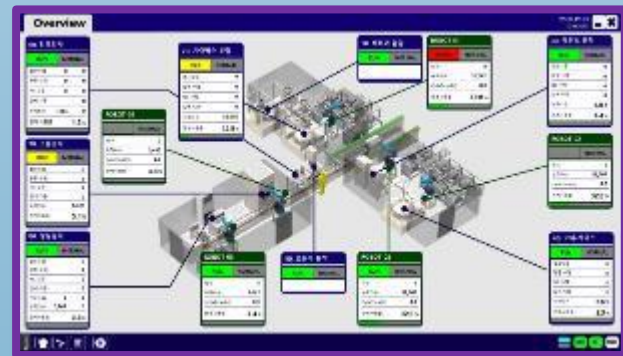
Tool : InTouch 2014R2SP1

- PROJECT : DS사 익산공장 생산라인 통합 HMI



Tool : InTouch 2020

- PROJECT : D사 조립라인 실시간 모니터링



Tool : InTouch 2014R2SP1

AVEVA Historian

“정확도 높은 산업 데이터 캡처 및 저장”

- **AVEVA Historian**은 현대 산업 시설에서 생성되는 방대한 데이터를 저장할 수 있는 고성능 프로세스 히스토리안입니다. AVEVA Historian은 정보를 쉽게 검색하고 데스크톱이나 모바일 장치에 안전하게 전달하여, 언제 어디서나 프로세스를 분석할 수 있도록 합니다.
- **AVEVA Historian**은 세계 최고의 휴먼 머신 인터페이스(HMI) AVEVA™ InTouch HMI, AVEVA™ System Platform, Citect SCADA, AVEVA™ Edge 및 ClearSCADA와 완벽하게 짝을 이루어, HMI SCADA 애플리케이션에서 생성되는 데이터를 쉽게 저장할 수 있습니다.
- **AVEVA Historian**은 다양한 구성으로 제공되므로, 단일 시설부터 다중 시설 글로벌 기업에 이르기까지, 어떤 산업 시설의 요구도 모두 충족할 수 있습니다.
- **AVEVA Historian**은 다양한 구성으로 제공되므로, 단일 시설부터 다중 시설 글로벌 기업에 이르기까지, 어떤 산업 시설의 요구도 모두 충족할 수 있습니다.
- **AVEVA Historian** 데이터는 데스크톱, 노트북, 태블릿과 스마트폰에서 연중무휴 24시간 사용할 수 있어 더 나은 프로세스 관리와 개선을 지원합니다.

AVEVA Historian

“고성능기능”

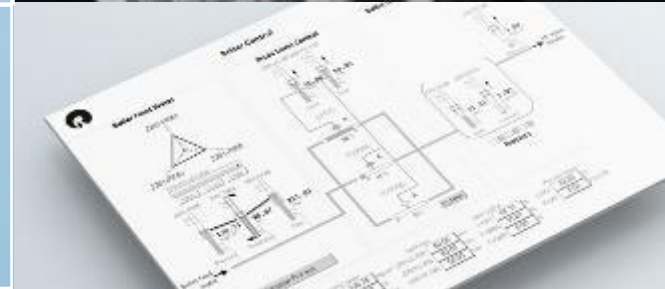
● 높은 확장성 및 유연성

AVEVA Historian은 그 어느 때보다 유연한 확장성과 배포옵션을 제공합니다. AVEVA Historian은 중요한 프로세스, 경고 및 이벤트 데이터를 모두 최대 2백만 태그까지 수집하고 저장할 수 있습니다. AVEVA Historian으로 단일 프로세스 또는 전체 시설을 모니터링할 수 있습니다. 계층화된 AVEVA Historian으로 확장할 수 있어, 데이터를 지역적으로 저장하고 기업 수준에서 집계하여, 가장 복잡한 데이터 보고 및 분석 요구 조건을 단순화할 수 있습니다



● 데이터 무결성

고성능 AVEVA Historian 데이터 스토리지 엔진은 시스템 로딩에 차질을 주지 않으면서, 늦어진 데이터의 데이터 버스트를 처리할 수 있습니다. AVEVA Historian은 또한 시스템 클럭이 일치하지 않는 시스템에서 유입되는 데이터도 처리할 수 있어, 정확한 데이터 시퀀스를 자동으로 보존할 수 있습니다. AVEVA Historian은 업종과 관계없이 요구가 가장 까다로운 오늘날의 기업을 위한 수준 높은 데이터 무결성을 제공합니다.



● 놀라운 속도와 뛰어난 효율성으로 플랜트 데이터 저장

동일한 크기의 데이터를 저장할 때, AVEVA Historian 스토리지 엔진은 기존의 관계형 데이터베이스에 필요했던 디스크 공간의 2%밖에 사용하지 않습니다.



System Platform

“감시 제어, SCADA 및 IIoT를 위한 실시간 운영 관리 플랫폼”

- **AVEVA System Platform**은 최초의 반응형 운영 관리 인터페이스(OMI)를 통해 더욱 유용하고 보다 강력한 기능을 선사합니다. InTouch OMI 시각화로 스크립팅이나 프로그래밍 없이도 모든 플랫폼에서 최신 사용자 경험을 제공합니다!

- 플랫폼 및 벤더에 상관없이, IT 애플리케이션을 포함해 모든 PLC, RTU, PAC에서 작동하는 소프트웨어
- 데이터 중심적이며 상황 인지가 용이하도록 지원하는 세계 유일의 반응형 OMI 클라이언트
- 가장 포괄적인 자동화 객체 라이브러리, 그래픽 라이브러리, UI/UX 런타임 프레임워크
- 동적으로 구축되는 런타임 애플리케이션
- 고유한 중앙 집중식 배포
- 원격 웹 액세스 - 설치 및 Java JRE 불필요
- 무제한 확장성 - 무제한 IO, 무제한 클라이언트
- 노드 간 TLS 암호화를 통해 가장 안전한 산업용 플랫폼

- InTouch OMI의 .NET 제어
- InTouch OMI의 스크립팅 지원
- 실시간 데이터를 위한 OPC UA Server 지원
- 시스템 다운타임 위험 제거
- 중앙 집중식 웹 기반 라이선스 관리
- 하이브리드, 클라우드, 온프레미스, IIoT 지원





DTOL CO., LTD

THANK YOU