

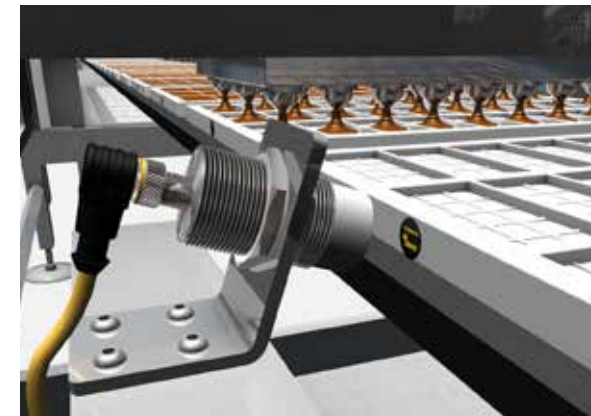
인더스트리 4.0 – 응용 애플리케이션

제 4차 산업혁명은 최근 들어 종종 미래형 공장을 위한 청사진이라고 불리우지만 사실 고객 맞춤형 제작 및 소량 다품종 생산을 위한 지능형 애플리케이션은 현장에서 오래전부터 연구, 적용되었습니다.



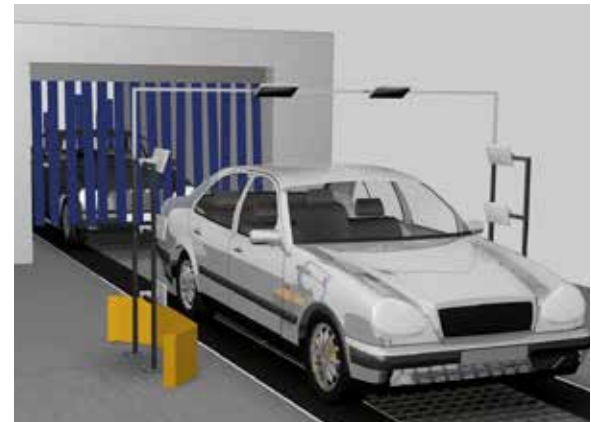
의약품의 시리얼화 시스템

- 사용자 혜택: 생산라인에서 약국까지 추적하여 의약품 불법 복제 방지 가능
- 의약품 패키지에 UHF-RFID 태그가 함께 제공되며 전체 물류 프로세스 내에서 추적 가능합니다.
- 밀봉 박스 내의 태그를 최대 500개까지 대량으로 읽을 수 있습니다.
- 클라우드에서 언제든지 확인 가능한 데이터



몰딩 RFID를 통한 초콜릿 생산 관리

- 사용자 혜택: 금형 몰드에 따라 다른 제품의 혼합 생산이 가능
- 각 금형 틀에 RFID 태그가 부착되어 생산 공정을 제어합니다.
- 신속하고 정확하게 제품 라인 변경이 가능한 효율적인 시스템
- 생산 및 몰드 세척 프로그램의 자동 선택 가능



자동차 생산라인의 100% 자동화된 품질 관리: 누수확인

- 사용자 혜택: 완전 자동화된 공정 제어를 통한 원가 절감과 고객 만족도 향상
- 별도의 수작업 검증 공정이 필요없는 100% 신뢰 가능한 누수감지
- RFID 센서 태그는 살수 터널을 통과 후 스며든 수분을 감지합니다.
- 측정 데이터는 MES에 기록되고 생산 공정 최적화를 위해 사용됩니다.



범퍼 식별

- 사용자 혜택: 생산에서 최종 고객까지 추적 가능, 부품 공급업체와 자동차 제조사 간 최적의 생산 관리
- 생산된 범퍼는 전 생산라인과 물류 프로세스에서 RFID 태그를 통해 식별 가능
- RFID 태그는 공정장비를 제어하기 위한 모든 정보를 OPC 서버를 통해 저장합니다.
- ERP 및 WMS 시스템을 통한 데이터 통합



제약 공정 내 이동형 탱크 식별

- 사용자 혜택: RFID를 이용한 제품 식별로 이동형 탱크 배치 오류 방지
- RFID 태그로 컨테이너 및 내용물 확인 용이
- 부정확한 컨테이너가 위치하여도 400 mm 거리에서 사용 가능한 안테나 (읽기/쓰기 헤드)를 통해 식별 가능
- 클라우드를 통해 세계 어디에서든 가능한 데이터 조정



원형 놀이기구 내에 곤돌라 암(arm)의 위치 감지

- 사용자 혜택: 비용 절감, IO-Link를 통한 중앙제어, 운영 안정성 및 가용성 향상
- IO-Link 기능을 보유한 비접촉식 리니어 포지션 센서가 주행 중 곤돌라 암의 수평 위치를 감지합니다.
- 리니어 포지션 센서의 사전 오류 알람으로 플랜트 가용성을 향상시킵니다.
- 배선 및 시공 비용 절감



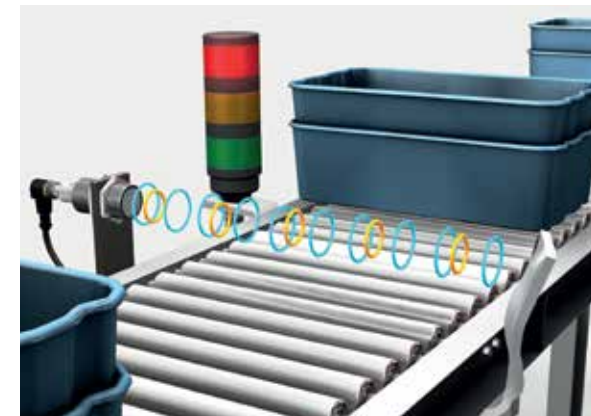
중심 기둥의 회전 포착

- 사용자 혜택: IO-Link 진단 기능을 통해 기계 가용성 향상
- QR24-IO-Link 엔코더가 코어 슈팅 머신 내 중심기둥의 회전운동을 기록
- 장비의 IO-Link 자동화는 값비싼 필드버스 솔루션을 대체할 수 있으며 간단한 오류 진단이 가능합니다.
- 엔코더의 기계적 손상 방지 및 공진기 위치의 지속적인 모니터링



자동차 생산 프레스 공정 내 금형제품 교체 용이

- 사용자 혜택: 공정 중 자동으로 금형 교체가 가능하므로 교체시간 감소
- IO-Link 기능의 NIC 파워커플러와 TBIL-I/O 허브를 통해 새 프레스 툴 식별이 비접촉식으로 가능합니다.
- 마모로 인한 전원 및 데이터전송 정지 현상의 감소
- 커플러를 통해 필요한 정보와 전원을 비접촉식으로 전송합니다.



컨베이어 벨트의 예방 유지보수

- 사용자 혜택: 사전 알람을 통해 플랜트 가용성 향상
- IO-Link 기능의 초음파 센서로 컨베이어 위 운반 제품을 지속적으로 모니터링
- 센서의 신호 품질을 통해 심각한 예러가 발생하거나 임박했는지를 확인합니다.
- 장착된 온도센서를 통해 주변 온도 보상이 즉각적으로 가능합니다.



캐비닛 상태 모니터링

- 사용자 혜택: 플랜트 가용성 향상 및 예기치 않은 다운타임 방지
- CCM 캐비닛 가드는 위험 구역의 컨트롤 캐비닛과 보호하우징의 정확한 개폐, 온도 및 습도를 지속적으로 모니터링 합니다.
- 한계치를 초과하면, 신호가 상위 시스템으로 자동 전송됩니다.
- 데이터 로거를 통해 서서히 일어나는 변화도 포착 가능합니다.

Your Global Automation Partner

인더스트리 4.0 데이터 커뮤니케이션 솔루션

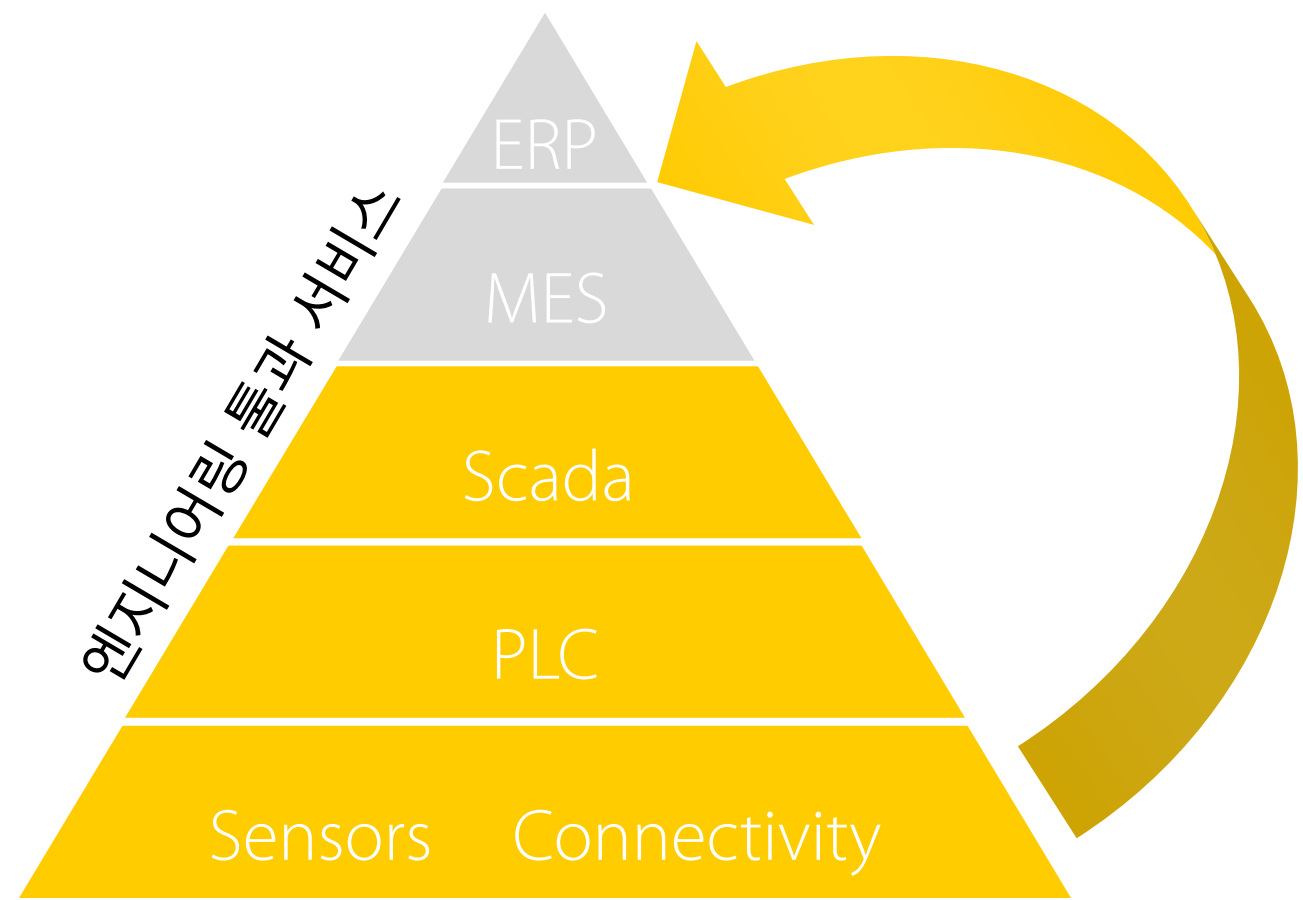


인더스트리 4.0 – 사용자 혜택

장비 및 플랜트의 가용성 증가 최종 사용자까지 품질보증 가능 다품종 소량생산에 매우 효과적

- 상태 모니터링을 통해 예기치 못한 다운타임 없이 예방 유지보수가 가능하며 필요한 부품 재고를 사전에 계획 및 확보할 수 있습니다.
- 자동화된 품질보증 프로세스로 오류 최소화
- 데이터 프로세싱은 언제든 추적 가능하며, 최적화된 생산공정을 보장합니다.
- 센서가 중앙 제어를 통해 신규 제품을 자동 인식할 수 있으므로 보다 빠른 라인개조가 가능합니다.
- 기능 정보가 생산계획에 직접 전달되는 등의 커뮤니케이션을 통해 효율성 향상 가능
- 최적화된 생산으로 더 나은 유틸리티 활용과 불량 방지를 통해 에너지 효율성 증대가 가능합니다.

터크는 생산 데이터의 인식, 처리 및 전송 등 혁신적인 솔루션을 통해 귀사의 industry 4.0 도입을 실현시켜드립니다.



인더스트리 4.0 – 주요 기술



터크는 인더스트리 4.0의 핵심 기술인 RFID, IO-link, OPC-UA, 이더넷 분야에서 지능형 미래 공장으로 가는 길을 열었습니다.

- RFID**
터크는 RFID 시스템 BL ident를 통해 생산 프로세스의 유연한 제어 뿐 아니라 예비 부품 및 서비스, 불법 복제 방지 및 시리얼화 솔루션을 구현하였습니다. IP67 등급의 I/O PLC 모듈로 데이터 처리 또는 제어를 위한 정보 솔루션을 사용할 수 있습니다.
- IO-Link**
터크는 다양한 센서와 커넥션 테크놀로지에서도 IP20과 IP67 보호등급의 이더넷 I/O 시스템까지 가장 포괄적인 IO-Link 솔루션을 제공합니다. 지능형 데이터 수집 및 커뮤니케이션 솔루션을 통한 혜택을 누리 보십시오.
- OPC-UA**
OPC-UA는 자동화 전범위에 걸친 통합 커뮤니케이션의 차세대 표준입니다. 과학 및 산업 분야의 긴밀한 협력을 통해 터크는 표준 개발에 참여하였으며 이를 적용한 제품이 이미 출시되었습니다.
- Ethernet**
이더넷은 IT 업계 뿐 아니라 산업 현장에서도 널리 사용되는 통신 표준입니다. 터크는 특히 이더넷 프로토콜인 PROFINET, Modbus TCP, EtherNet/IP™를 모두 지원하는 멀티프로토콜 I/O와 같은 사용자 친화적인 시스템을 제공합니다.

인더스트리 4.0 – 데이터 커뮤니케이션 솔루션



- TX500/TBEN-PLC – HMI 와 CODESYS 3 PLC기능의 블록 I/O**
- 사용자 혜택: 장비 또는 플랜트 현장에서 직접 제어 가능한 간단한 통합 기능 제공
 - PROFINET 컨트롤러, EtherNet/IP™스캐너 또는 Modbus TCP 마스터 등으로써 다양한 기능 (CANopen, Modbus RTU 및 RS232/485 포함)
 - TX500: CODESYS 3를 사용하여 제어 및 시각화 기능을 손쉽게 프로그래밍할 수 있는 최신 HMI/PLC
 - TBEN-L-PLC: 캐비닛 없이 외부에 설치 가능한 CODESYS 3 PLC 기능의 IP67 블록 I/O



- TBEN-DCC – 통합 미들웨어가 내장된 RFID 모듈**
- 사용자 혜택: EtherNet TCP/IP를 통해 보다 상위 레벨인 ERP 또는 MES 시스템과 직접 통신할 수 있습니다.
 - 윈도우 임베디드 컴팩트 2013 이 내장된 IP67 등급의 견고한 I/O 블록 모듈
 - HF 또는 UHF 겸용 사용이 가능한 4개의 RFID 읽기/쓰기 헤드와 사용자가 8개 포트의 디지털 입/출력을 지정할 수 있는 I/O 모듈
 - 통합 미들웨어 구성요소 "장치 제어 서비스"로 하드웨어 관리 및 제어, 데이터 필터링 및 사전 처리



- ARGEE – 멀티프로토콜 I/O 모듈을 위한 PLC 기능**
- 사용자 혜택: 프로그래밍 언어 지식 없이 기본 기능의 프로그래밍을 할 수 있습니다.
 - 브라우저 기반의 ARGEE 프로그래밍 환경을 통해 터크의 이더넷 블록 I/O 시리즈 TBEN-L, TBEN-S, BL Compact 및 FEN20이 소형 PLC 기능을 할 수 있습니다.
 - 간단한 컨트롤러 기능을 I/O 모듈에서 수행할 수 있으므로 중앙 PLC 및 버스 통신의 작업 부하를 덜어줍니다.
 - PROFINET, EtherNet/IP™ 또는 Modbus TCP를 통해 상위 시스템과의 데이터 교환이 가능합니다.



- TBEN – IP67등급 멀티프로토콜 EtherNet I/O 솔루션**
- 사용자 혜택: 스마트 폰에서도 접속 가능한 통합 웹서버를 통해 시스템 통합 및 진단 기능 사용이 용이합니다.
 - IP67 등급의 견고한 하우징을 가진 TBEN-L과 TBEN-S 시리즈
 - PROFINET, Modbus TCP 또는 EtherNet/IP™의 3가지 이더넷 프로토콜 중 어느 것이든 사용 가능합니다.
 - 터크의 멀티프로토콜 기술을 통해 구동과 동시에 자동으로 사용된 프로토콜을 감지합니다.



- IMX12-CCM – 컨트롤 캐비닛의 상태 모니터링**
- 사용자 혜택: 잠재적 오류를 확인하는 유지보수를 통해 예기치 못한 시스템 다운을 방지합니다.
 - IMX12-CCM 캐비닛 가드는 제어 캐비닛 및 보호 인클로저 내부의 관련 환경변수를 지속적으로 모니터링합니다.
 - 제어 시스템 스위치 신호를 통해 온습도 데이터 및 도어 개폐여부 등 한계 허용치 초과내용을 확인합니다.
 - 컨트롤 캐비닛 내 서서히 변화하는 값 또한 감지 가능합니다.



- 광범위한 IO-Link 포트폴리오 – 마스터, 커플러, 허브, 센서**
- 사용자 혜택: 빠른 장비 교체가 가능하며, 포괄적인 구성을 통한 유연하고 신뢰성 높은 어플리케이션을 제공합니다.
 - 터크는 다양한 센서, 케이블 및 I/O 허브부터 프로그래밍이 가능한 필드버스, 이더넷 솔루션에 이르는 IO-Link 솔루션의 가장 종합적인 포트폴리오를 제공합니다.
 - "애플리케이션 특화 태그"를 사용하여, 별도의 하드웨어나 바코드를 추가하지 않고 식별이 가능합니다.
 - IO-Link 1.1의 데이터 저장 기능은 센서 교체 시, 플러그 앤 플레이를 제공합니다.