



IoT Solutions
Alliance
Premier



ADLINK
LEADING EDGE COMPUTING

페어 프렌드 그룹 (Fair Friend Group) p5G 통합 DDS 기술을 활용한 자율 이동 로봇 협업 구현으로 공장 운영성 향상



소개

과제

솔루션

인사이트

페어 프렌드 그룹(FFG)

업계: 글로벌 최대 머신 툴 그룹

본사: 타이완, 타이베이

글로벌 입지: 전 세계에 50개 제조 거점을 두고 있으며,
37개 머신 툴 브랜드 보유

웹사이트: <http://www.ffg-tw.com>

에이디링크, FFG, III는 FFG-아네스트 이와타의 신추 후커우 공장에 AMR, AOI, AR 스마트 글라스 등 3대 주요 애플리케이션을 구현하기 위해 협력했으며, 이를 통해 생산율 15% 향상 및 생산비 20% 절감을 달성했다.



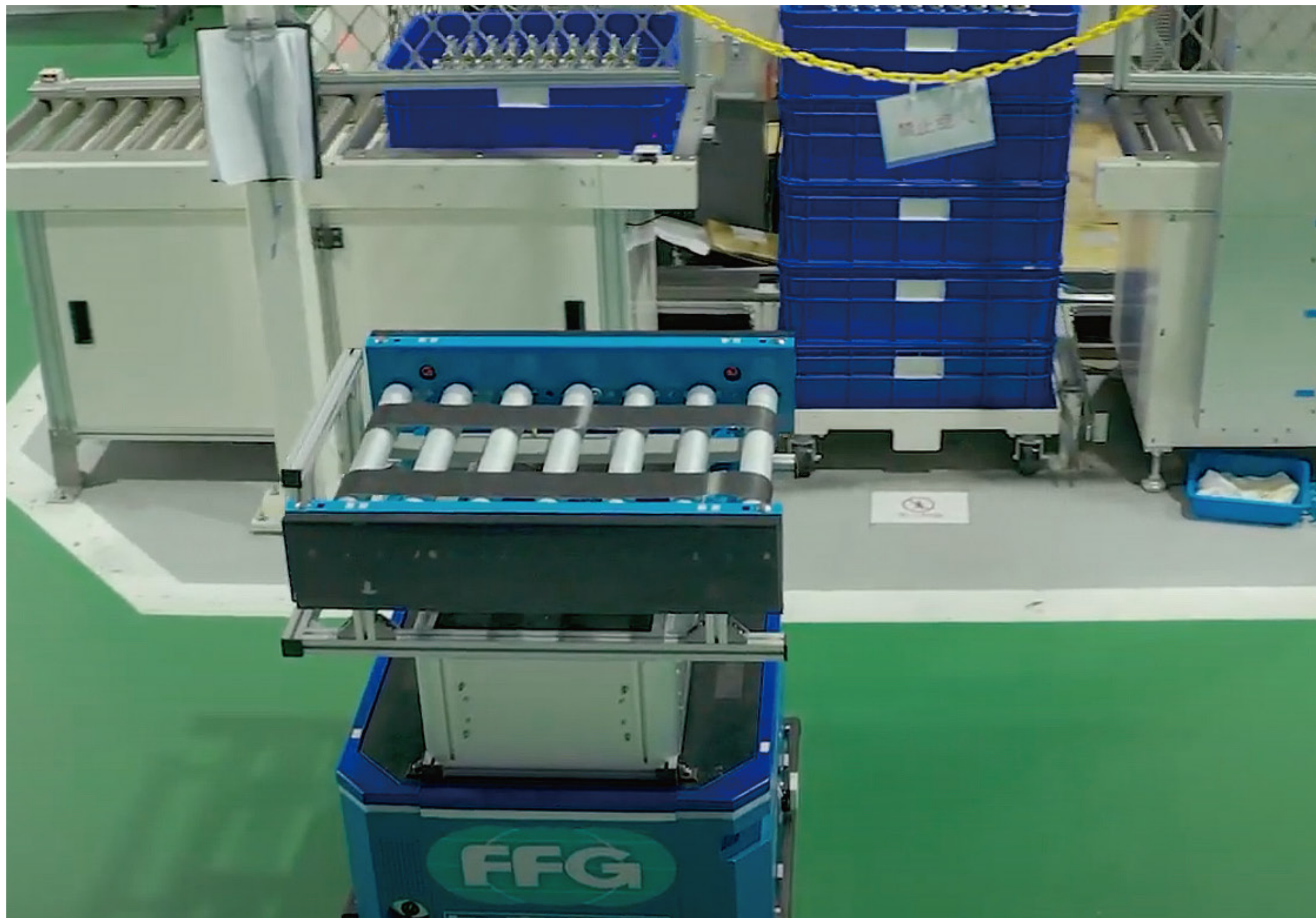
페어 프렌드 그룹 스마트제조 및 데이터서비스 부문 사장 친유 린(Chin-Yu Lin)은 다음과 같은 통찰력을 공유했다: 스마트 공장의 최우선 과제는 효율성이다. AMR 배치를 통해 작업자의 집중력 분산을 극복함으로써 소등된 공장의 목표를 달성할 수 있다. 또한 전용 5G(p5G) 통합 DDS 기술은 생산 절차에 따라 운송 경로를 신속하게 조정하고 생산 유연성을 향상시킬 수 있다.



과제

전통적인 제조 산업은 커스터마이징 상품에 대한 수요 증가에 직면하고 있고 동시에 채용의 어려움을 해결해야 한다. 따라서 공장이 현재 유인 자동화 운영에서 스마트 팩토리 트렌드로 이동하는 것은 불가피하다. 또한 "돌발적인 섯다운"은 제조업에서 심각한 잠재적 문제가 될 수 있다. 올해, 팬데믹으로 인한 락다운(봉쇄령) 제한에서 기술자들은 돌발적인 섯다운에 즉시 대응할 수 없었다.

미래의 스마트 공장은 COVID-19 팬데믹과 같은 과제를 해결하면서 생산율 및 효율성을 향상시키려 한다. 독립적인 단일 장치 기계 작동 모델은 더 이상 충분하지 않으며, 상호 통신을 달성하기 위해 스테이셔너리(고정)와 모바일(이동) 로봇 사이의 자율적인 협업으로 변형될 것이다.

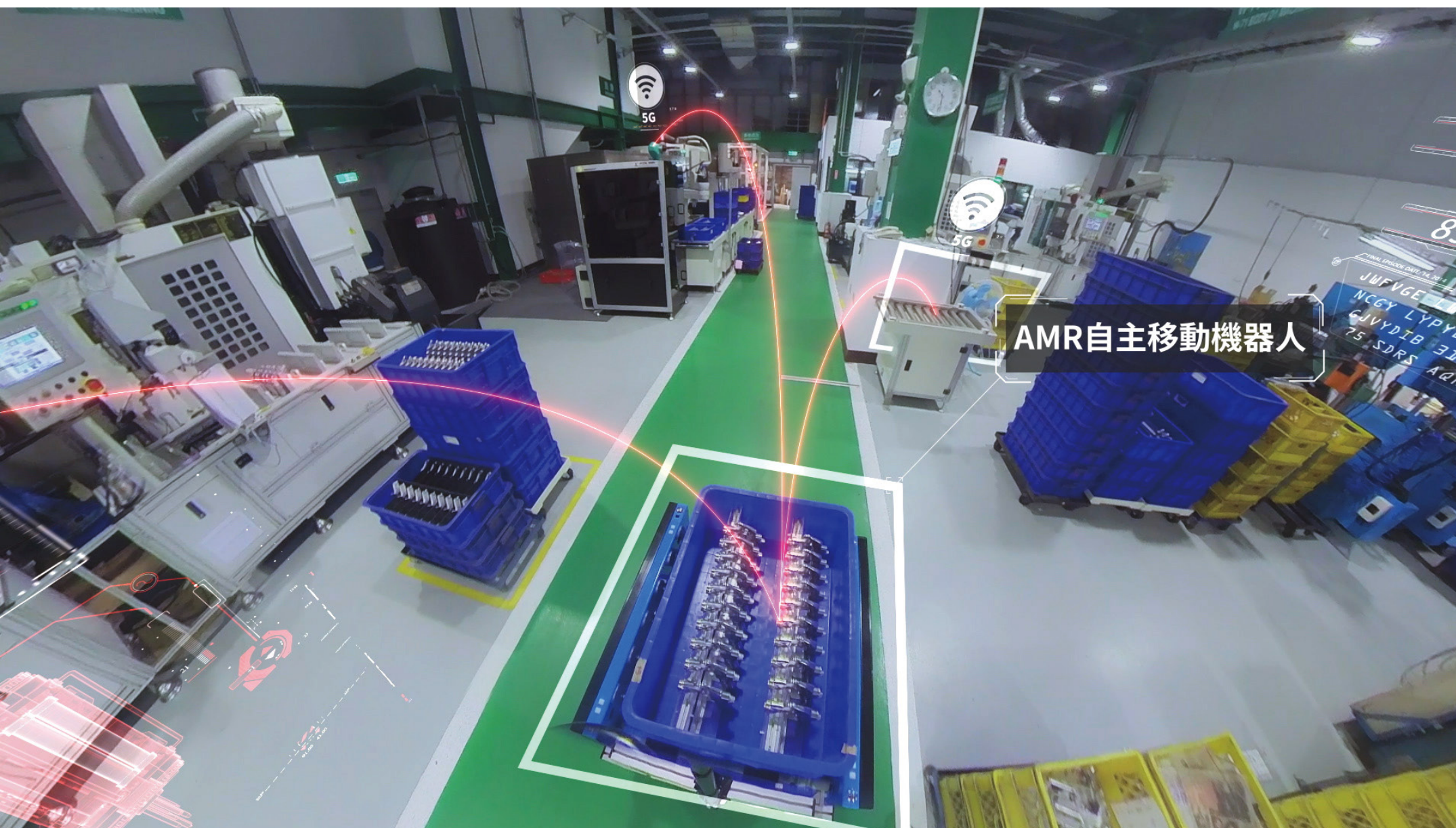


머신 톨 제조 전문기업 페어 프렌드 그룹(FFG)은 인력난과 수요 변화에 따라 물류 업그레이드, 검사 개선, 기술 서비스 강화가 시급하다는 점을 실감했다. 이에 따라 FFG는 2017년 에이디링크와 손잡고 스마트공장 건설 계획을 수립했다.

미래 공장의 운영 효율성 향상의 핵심: 기계가 자율 협업을 할 수 있도록

친유 린(Chin-Yu Lin) FFG 스마트제조 및 데이터서비스 부문 사장은 또한 "스마트 공장 솔루션을 구축할 때는 제조 유연성과 공장 확장, 라인 전환 속도 등을 고려해야 한다. 미들웨어로서의 DDS는 유무선 제조 환경뿐만 아니라 여러 무선 기술이 적용된 환경에 모두 적용된다. 높은 신뢰성이 특징인 DDS는 5G 저지연 및 고속 변속기와 결합해 로봇 등 자동화 장비의 민감도와 반응속도를 크게 높일 것이다."라고 말했다.

에이디링크는 2015년 영국에 본사를 둔 프리즘테크(PrismTech)로부터 DDS 기술을 인수했다. 기존에 DDS는 주로 항공우주 및 국방(A&D) 분야에 적용됐다. DDS는 분산형 피어 투 피어 통신을 위한 게시/구독 아키텍처를 채택함으로써 기존 클라이언트/서버 아키텍처의 단점을 크게 개선했다. 안정성과 신뢰성이 뛰어난 미들웨어로서, DDS는 기존 하드웨어 설비와 장비를 교체할 필요 없이 기존 공장에 적은 설치비만 투자하면 된다.



스테이셔너리(고정) 로봇과 모바일(이동) 로봇 간의 자율적인 협업을 통한 스마트 공장이 미래의 트렌드이다.



에이디링크 첨단 로봇 플랫폼 그룹의 치엔하오 왕(Chien-Hao Wang)의 의견은 다음과 같다: 스웬 자율성은 미래의 스마트 공장들이 운영 효율성을 향상시키는 데 매우 중요할 것이다. 스웬 자율성의 핵심은 실시간 데이터 전송과 빠른 응답으로 기계 간 통신을 가능하게 하는 데이터 배포 서비스 기술에 있다.

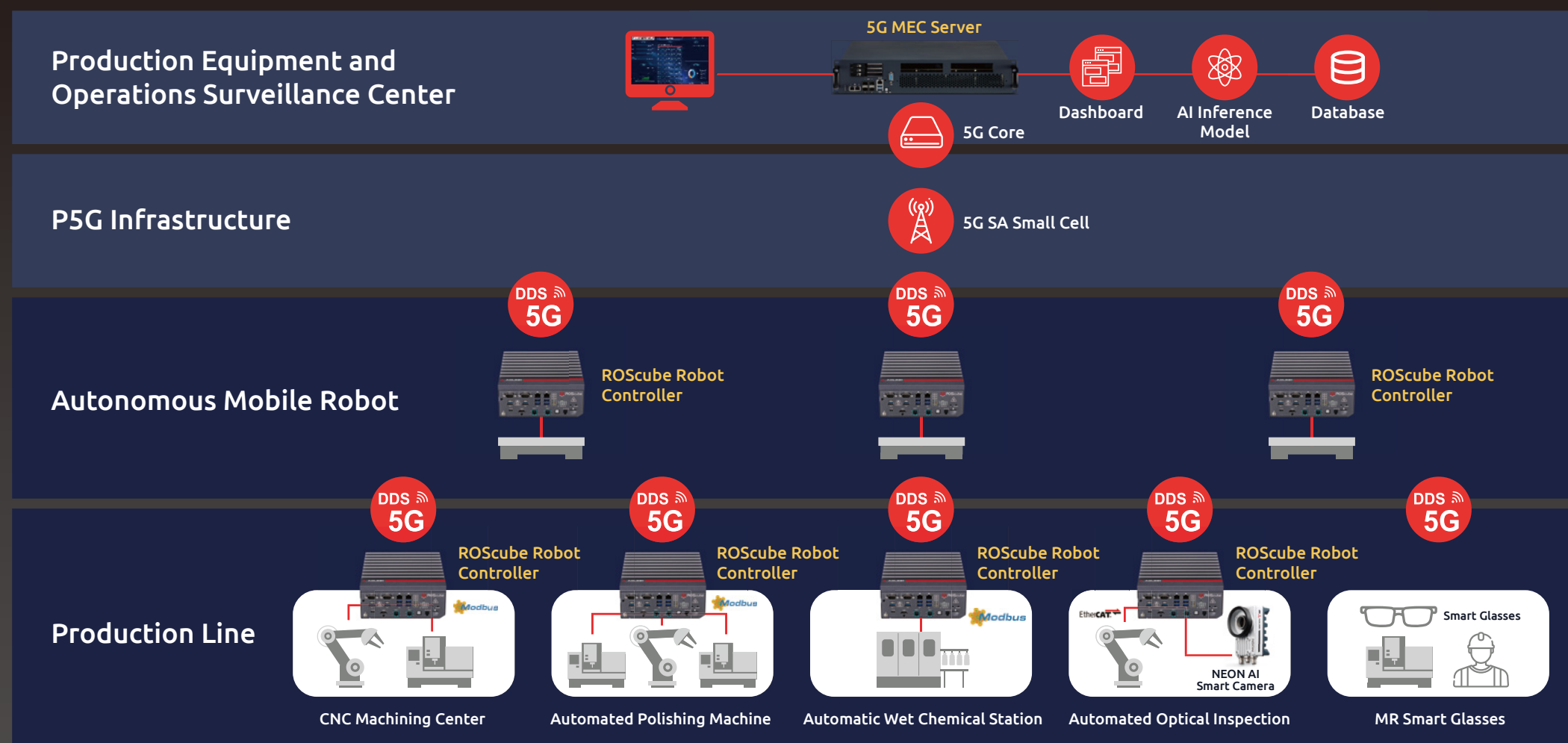
p5G 통합 DDS로 로봇 응답 속도 향상 및 실시간 통신 가능

현재 아네스트 이와타 신추 후커우 공장 내 산업용 등급 스프레이 건 생산라인에 5G 통합 DDS 기술이 구현되고 있다. 이 구현에는 AMR, AOI, MR(AR/VR) 스마트 글라스 등 3가지 주요 애플리케이션이 포함되어 있다.



테젠 왕(Te-Jen Wang) 정보산업연구소(III) 첨단통신시스템센터 매니저는 DDS가 통신 및 데이터 프로토콜을 포함한 5G와의 완벽한 연결을 보장하는 QoS(quality of service) 메커니즘을 갖추고 있다고 말한다.

Private 5G + AMR Smart Factory Architecture



생산 장비 운영 감시 센터는 5G와 DDS를 통합해 생산라인 정보와 실시간 통합이 가능하며 AMR과 연계하여 부품 및 구성 요소를 다양한 검사부서로 배송해 생산성을 향상시킨다.

스마트 제조의 미래 형성: 에이디링크, FFG 및 III, 5G 통합 DDS 스마트 공장 생태계 구축

에이디링크, FFG, III는 대만 최초의 5G 시연 생산 라인을 구축하기 위해 협력했다. 현재 대만 이외 국가에서는 스마트 공장 애플리케이션용 DDS와 결합된 5G가 아직 도입 단계에 있다.

추가 애플리케이션을 위해, III의 테젠 왕(Te-Jen Wang)은 고급 기술 연구를 수행하는 것 외에도, 에이디링크와 같은 여러 제조사와 5G 네트워크 장비 제공업체를 초청하여 스마트 공장 솔루션 기술을 개발할 것이라고 말한다.

치엔하오 왕(Chien-Hao Wang)은 스마트 공장은 한 회사만으로는 완성할 수 없는 광범위한 운영을 다루고 있다고 본다. 종합적인 스마트 공장 생태계를 구축하려면 인텔과 같은 실시간 소프트웨어 및 하드웨어 플랫폼 공급업체, 센서 및 시스템 통합 공급자, 애플리케이션 최종 사용자 등 수많은 협력 파트너가 필요하다.

스마트 공장 및 스마트 시티에서 자율주행 차량에 이르기까지 고객이 이러한 충족되지 않은 요구를 충족시킬 수 있도록 지원하는 것은 매우 중요하다. 피어 투 피어 통신에 대한 수요는 의심할 여지없이 증가할 것이며 에이디링크는 5G 통신 기술과 ROS 2/DDS 플랫폼을 통합하여 일련의 소프트웨어 및 하드웨어 통합 솔루션을 개발할 것이다.

저작권 © 2021 ADLINK Technology Inc. 무단 복제를 금함. 에이디링크, 에이디링크 로고 및 기타 이름은 에이디링크 또는 해당 자회사의 등록 상표입니다. 기타 모든 상표는 해당 소유자의 자산입니다. 모든 상표는 미국 및 기타 국가에서 해당 소유자의 자산입니다.

