

Innovation Talk Webinar : EcoStruxure for Semiconductor & Battery 2022

다양한 IoT 기술적용을 통한 효율적인 공정및 설비 원격 관리

IA 최경진 매니저 / Kyung-jin.choi@se.com



AGENDA

1. HMI 중심의 원격 제어 솔루션

2. 증강현실 솔루션

1

HMI 원격제어솔루션

HMI 중심이란?

Applications

Amazon
Microsoft
IBM
Google
VMware
HP



Cloud



Database



Remote maintenance



MES



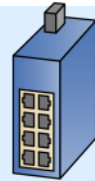
SCADA

Applications

Applications



Edge/Gateway

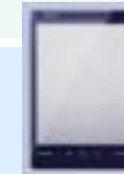


Switch
HUB



Router

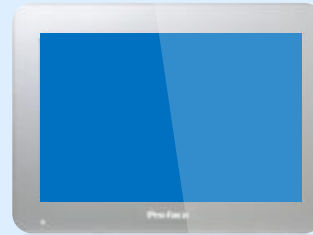
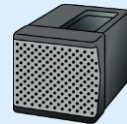
carrier



Tablet/Smartphone

Applications

Speaker



PLC



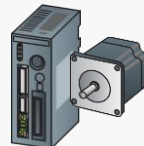
Safety PLC



Temperature



Inverter



Motion



Actuator



Robot



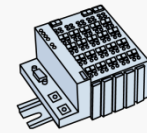
Vision



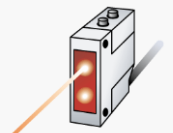
Camera



BCR



Remote IO



DIO/Analog IO

스마트폰 / 태블릿 / PC 에서 장비의 HMI를 모니터링 하거나 조작할 수 있는
원격 모니터링 어플리케이션

- 스마트폰 / 태블릿 : Google play store 나 Apple store 에서 해당 어플리케이션을 다운가능.
- PC : 소프트웨어 설치가능.

Mobile apps

Remote HMI for
iOS

Remote HMI for
Android

Software for PC

Remote HMI Client for
Win

로컬 구성도

이더넷 통신

Wi-Fi Router (유무선 공유기)

사설 IP
192.168.0.10



PLC



사설 IP
192.168.0.11



1. HMI를 유무선 라우터와 연결
2. 스마트폰이나 태블릿 PC에서 유무선 라우터의 Wifi에 접속
3. 무선 신호를 통해 스마트 기기와 HMI 연결 - 모니터링/조작 가능

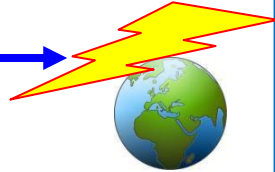


Wifi 신호 사용불가시에는 오피스의 PC를 같은 이더넷 통신으로 연결.

한 공간 내에서만 모니터링/조작 가능 (공장 내부)

인터넷 구성도

인터넷을 가능하게 해주는
각 인터넷 서비스 업체의 모뎀이나 공유기



사설 IP
192.168.0.10



PLC



1. HMI를 인터넷 서비스 업체에서 제공하는 공유기에 직접 연결
2. 해당 공유기의 포트포워딩 설정
3. 스마트 기기의 3G/LTE 환경이나 Wifi 연결시, HMI 연결됨 - 모니터링/조작 가능



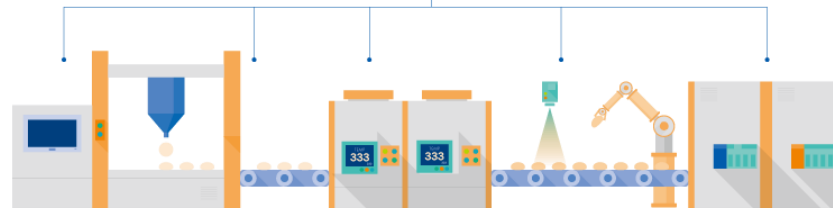
공간 제약없이 모니터링/조작 가능



Windows PC



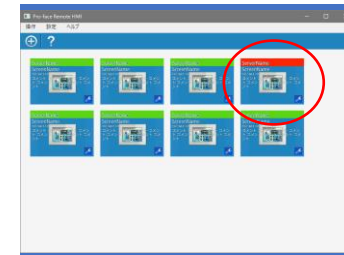
Mobile



✓ 조작권 설정 기능

장비의 HMI에서 조작중인 경우는, PC 모니터링 화면에는 조작이 불가능하며, 반대의 경우도 설정 가능합니다.

조작권 설정 기능을 통해, 중복 작동으로 인한 예기치 못한 작동 오류가 방지되고, 의도적으로 터치 조작을 독점할 수 있습니다.



✓ 알람 모니터링 기능

첫 화면인, 연결된 HMI리스트에서 현재 알람이 발생한 곳은 빨강게 표시되며, 이 기능으로 인해 알람이 발생한 시스템을 식별하는 시간이 단축되고, 가동 중지 시간 등이 줄어 들 수 있습니다.

- ✓ 윈도우 사이즈 자유롭게 조절
- ✓ 윈도우 풀 스크린 모드 지원
- ✓ 최대 6 개의 화면 동시 모니터링
- ✓ 세로모드/가로모드 모두 지원

Remote HMI Before/After

BEFORE

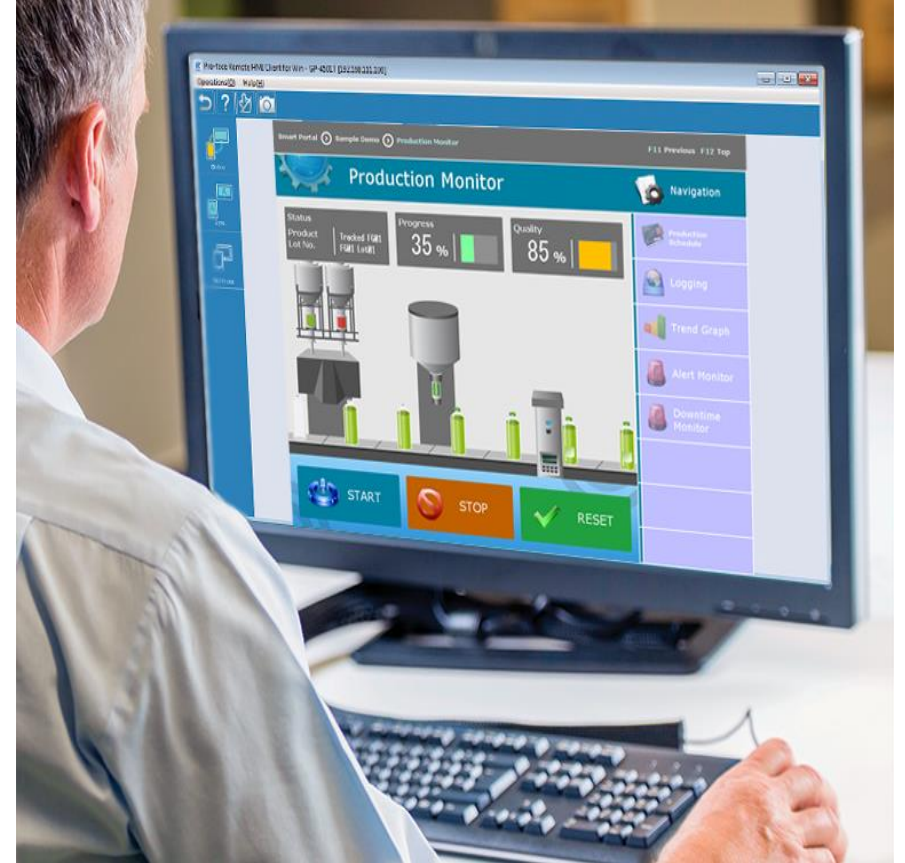


장비 프로그램 수정 시
공장 내에서만 작업 가능



AFTER

With Secure Connect



사무실에서 장비 프로그램을 수정하여 원격전송
작업 효율 향상, 출장 비용 절감

Remote HMI Before/After

BEFORE



클린룸 내 장비 앞에서만 모니터링/조작 가능

AFTER



방진복 착용 없이
클린룸 밖에서 장비를 모니터링/조작 가능
장비 다운타임 감소, 빠른 문제 해결, 비용 절감

Remote HMI Before/After

BEFORE



넓은 공장의 많은 장비를 체크하기가 어려움

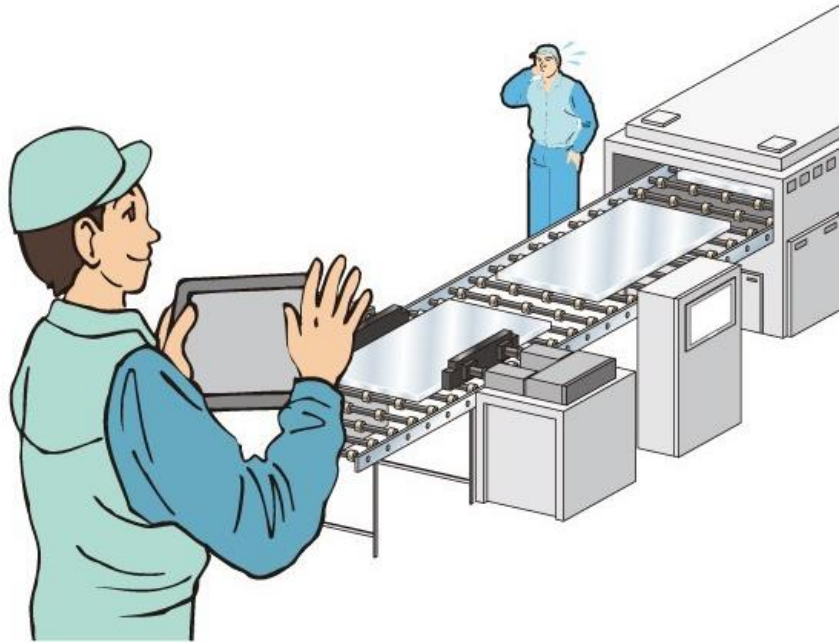
AFTER



사무실에서 한눈에 장비 체크 가능
장비 다운타임 감소, 빠른 문제 해결, 비용 절감

H사 : Global Top5 자동차 제조업체

Key Point 크고 긴 장비 라인을 취급하는 제조공장



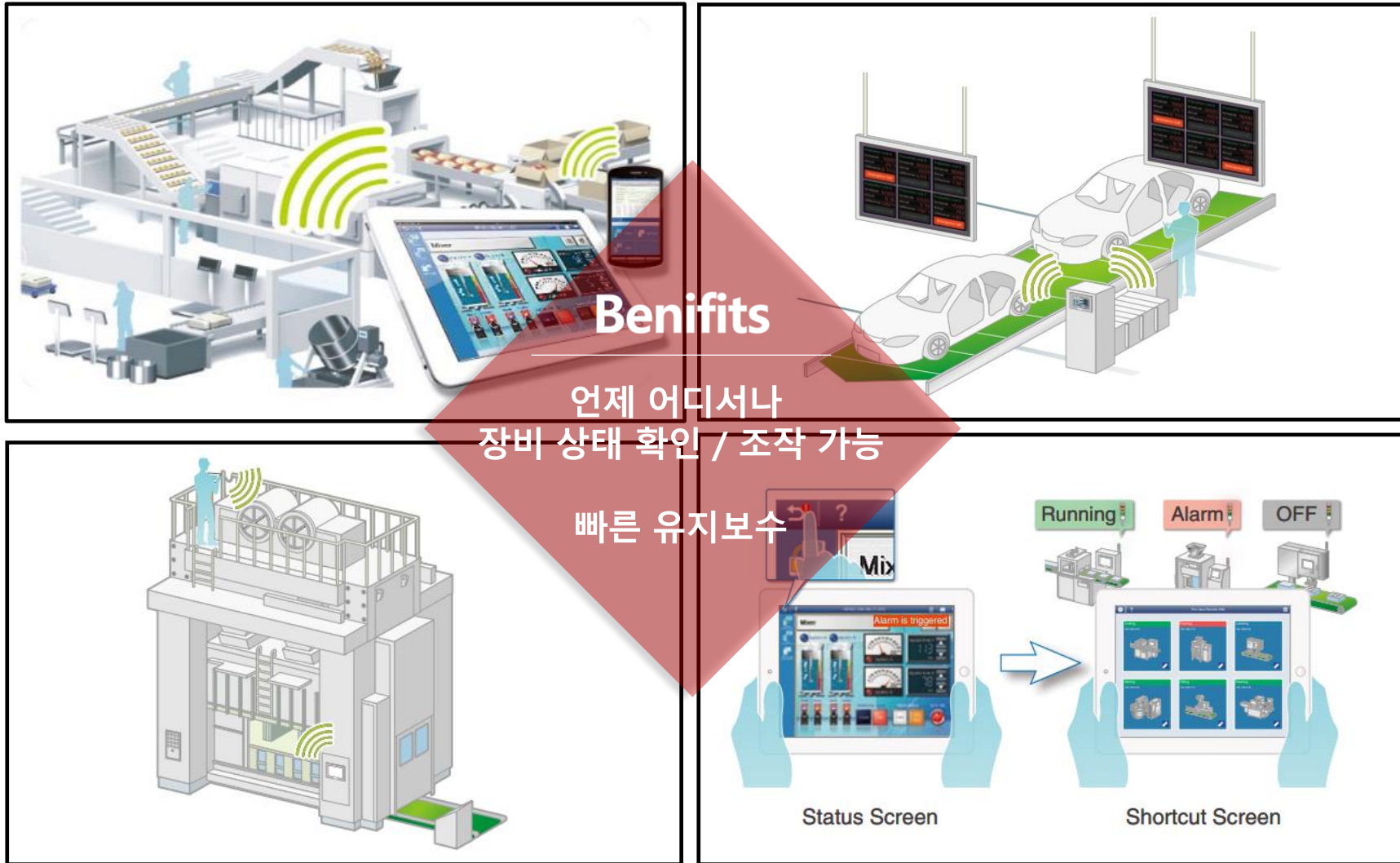
S사 : 국내 최대 반도체 제조업체

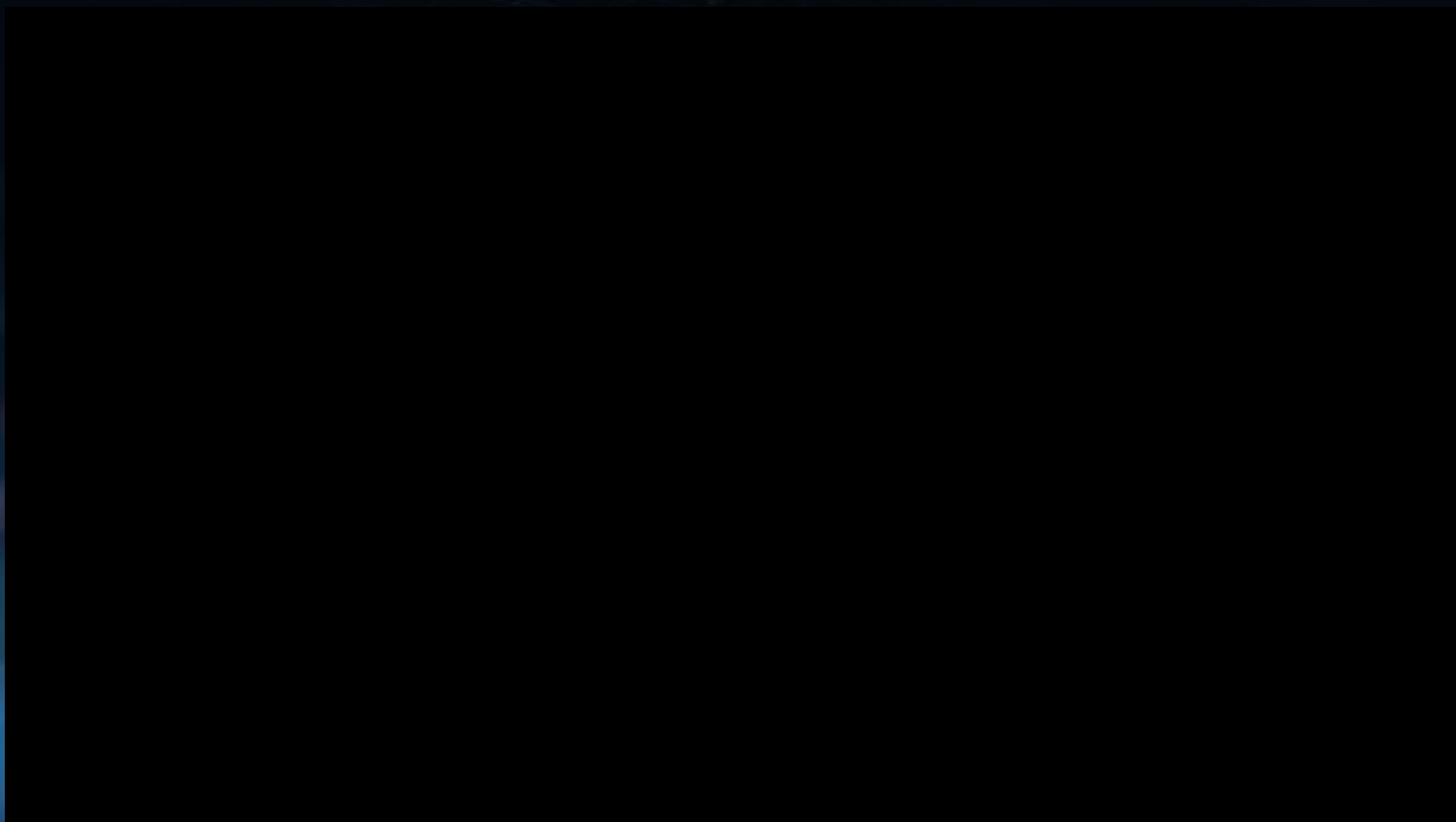
Key Point 클린 룸 밖에서 장비 모니터링, 제어



방진복을 착용하고 들어가지 않아도
사무실이나 공장 밖에서 장비를 모니터링 조작할 수 있습니다.

반도체 장비 외에 식품, 약품, 화장품, 정밀기기 등을 제조하는
모든 산업군에도 같은 장점을 적용할 수 있습니다.



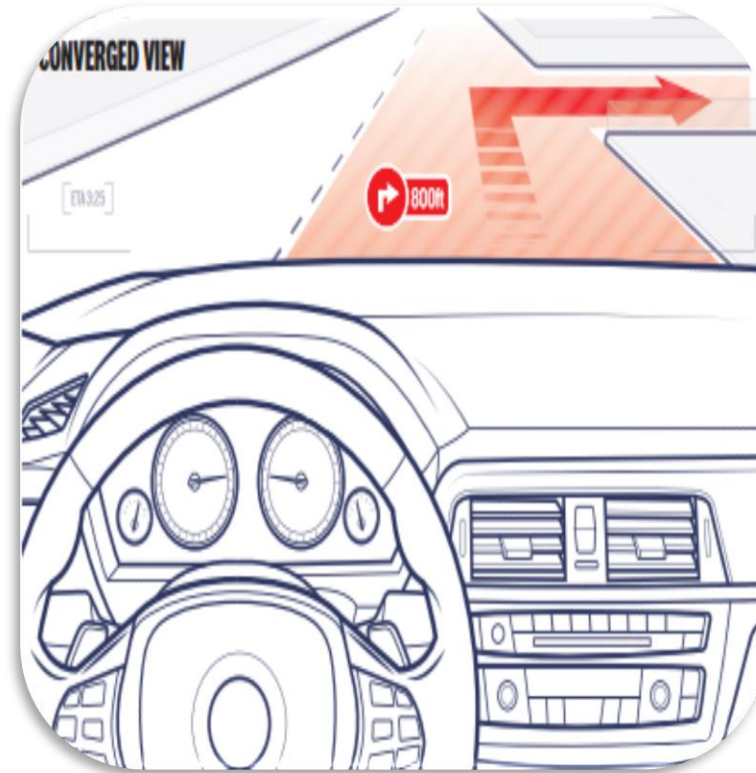
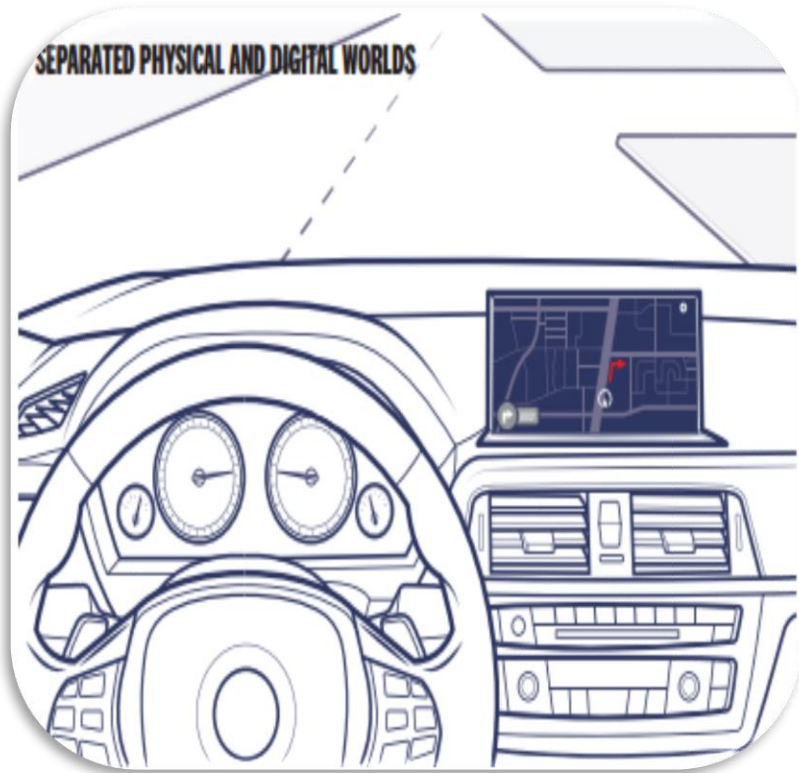




2

증강 현실 솔루션

현실과 디지털 세계의 융합



EcoStruxure™ Augmented Operator Advisor 소개

- “슈나이더 일렉트릭의 증강 현실 솔루션은 테블릿용으로, 운영자에게 실시간 데이터와 가상의 객체를 실제 플랜트 환경에 중첩시키는 기능을 제공합니다.”
- 현장에서 바로 관련 자료를 액세스 (사용자 매뉴얼, 지침, 다이어그램 등) 하여 정보를 더 빨리 찾을 수 있음.
- 전기 캐비닛 도어를 가상으로 열어 불필요한 가동 중지를 피하고, 오프 사이트 원격 전문가와 연결하여 작업을 효율적으로 완료.
- 문제가 있는 장비를 찾고, 해결하기 위한 절차를 단계별로 안내하여 운영 및 유지 보수 중 작업자 오류를 줄입니다.

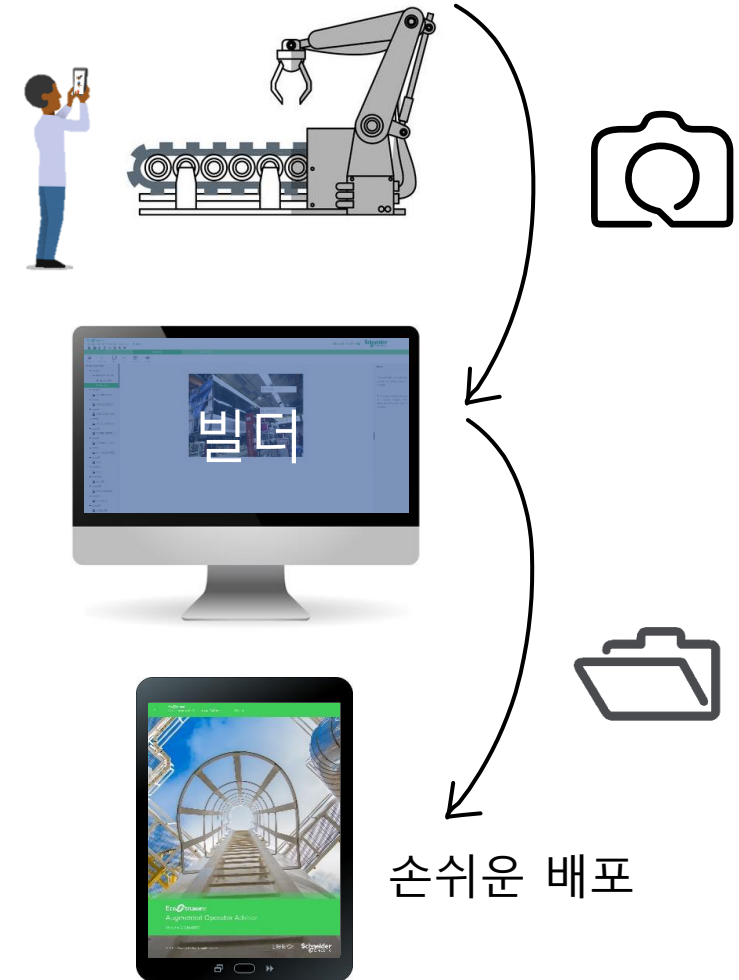
역량 강화

빠른 유지 보수

전문성 표준화

“유지 보수에 소요되는 시간의 50 %는 정보를 찾는데, 나머지 50 %는 장비에 대한 실제 개입에 사용됩니다.”

-- AOA 솔루션 적용으로 빠르고 손쉬운 유지보수 진행 --



Builder



EcoStruxure™ Augmented Operator Advisor **Builder**

- 증강 현실 프로젝트를 생성하는 툴로
온라인(클라우드) 및
오프라인(로컬) 버전 모두
지원
- **연간** 라이선스(1년마다 갱신)

Runtime



EcoStruxure™ Augmented Operator Advisor **Runtime**

- 프로젝트를 실행하기 위한
소프트웨어 구성 요소
- **영구** 라이선스
- 지원되는 하드웨어: Magelis
G5U22, Proface 5B412, Box PC,
HMI Edge BOX, PS6000

App



EcoStruxure™
Augmented
Operator Advisor
App

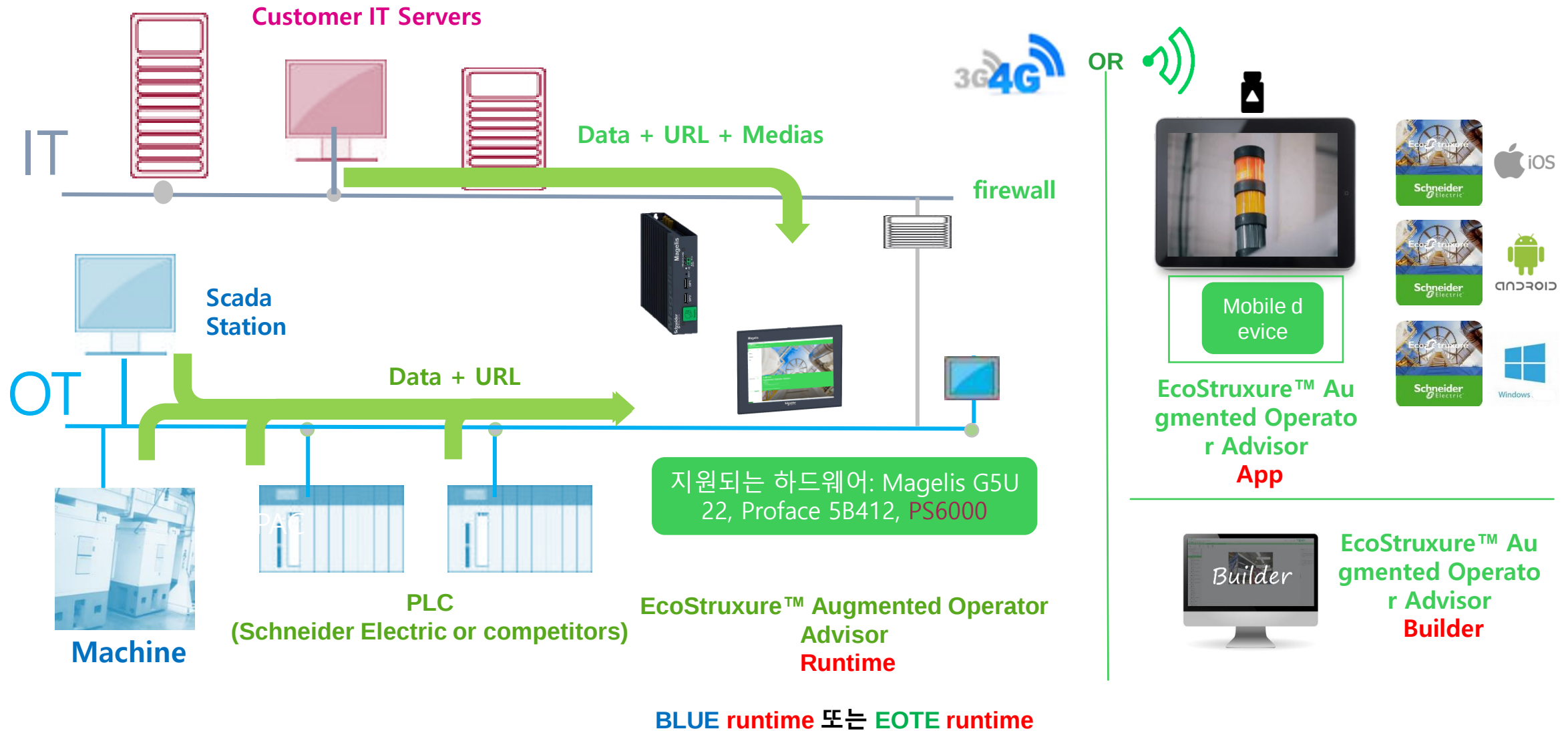
- 스토어에서 무료
- iOS, Android 및 Windows



EcoStruxure™ Augmented Operator Advisor 아키텍처

Life Is On

Schneider
Electric



EcoStruxure™ Augmented Operator Advisor - APP

Point of interest (POI)*

* POI possibilities: label, images, process variable, documents (electrical diagrams, web pages, videos)

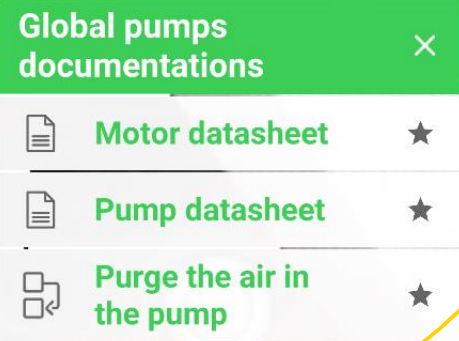
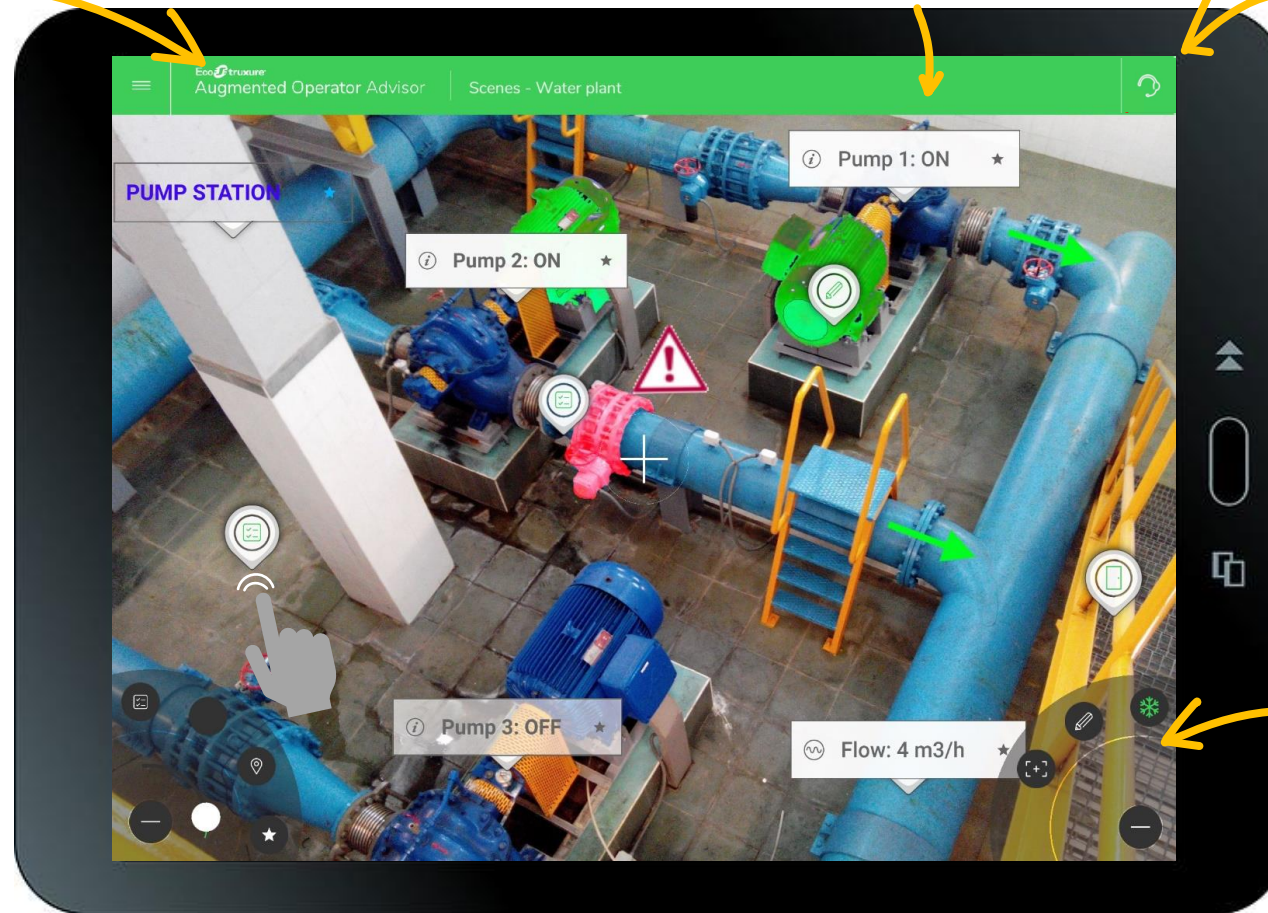
정보 배너

Remote Experts

앱에 통합된 Microsoft Dynamics 365 Remote Assist를 사용하는 지능형 링크. 증강 현실 영상 통화로 전문가에게 직접 전화

트리거 : 알람과 같은 특정 조건 발생시 POI가 깜박이거나 색 바뀌는 기능

단축 메뉴



List POI
(최대 5개 항목 등록 가능)

POI 종류 : List, Variable,
Image, Text

8개국 언어 사용 가능





H사 : Global Top5 자동차 제조업체 – 의장, 차체라인

Challenge



“ 해외사이트에서 문제 발생시 현장
작업자와 소통이 어려운데 이러한
경우 쉽고 빠르게 문제를 해결할 수
있는 방법이 어떤것이 있을까를
고민하고 있습니다.

Solution



Ecostruxure Augmented Operator
Advisor

Schneider Electric SE 생산성

★★★★★ 5

①

① 일부 기기와 호환되는 앱입니다.

설치됨

Result

자동차 생산라인에 슈나이더 일렉트릭 증강현실 솔루션 적용 !

Smarter ! Faster !



Smart machine
증강현실



분실 우려가 없는
메뉴얼, 도면 열람



Global Top3 조선업 기업 – 교육 장비

Challenge



“ 교육생들이 좀 더 효율적이고 쉽게 장비를 이해하고 사용할 수는 없을까 늘 고민하고 있습니다.

Solution



Ecostruxure Augmented Operator Advisor

Schneider Electric SE 생산성

★★★★★ 5

①

① 일부 기기와 호환되는 앱입니다.

설치됨

Result

교육용 기자재에 슈나이더 일렉트릭 증강현실 솔루션 적용 !

Smarter ! Faster !



Smart machine
증강현실



전문가
교육자료 열람

포장기 제조업체 – 카톤 포장기

Challenge



“ 사용자가 더 쉽게 장비를 이해하고 사용할 수는 없을까 늘 고민하고 있습니다, 동시에 생산 효율성을 높이는 방법을 찾고 있습니다.”

Solution



Ecostruxure Augmented Operator Advisor

Schneider Electric SE 생산성

★★★★★ 5



일부 기기와 호환되는 앱입니다.

설치됨

Result



흥아기연 카톤 포장기(HC-100)에 슈나이더 일렉트릭 증강현실 솔루션 적용 !

Smarter ! Faster !



Smart machine
증강현실



대시보드
실시간 분석



분실 우려가 없는
메뉴얼, 도면 열람

Life Is On

