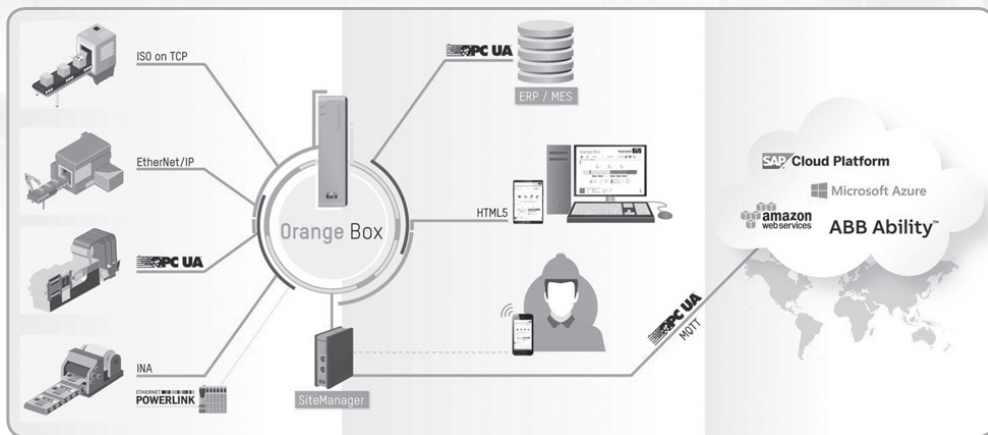


Orange Box를 통한 클라우드 연결

B&R산업자동화(유)
카르멘 클링러-디제로스(프리랜서 저널리스트)



B&R의 데이터 수집 및 분석 툴인 Orange Box를 통해 기존 기계에서 클라우드로 데이터를 전송할 수 있다.

브라운 필드에서 클라우드로

기존의 공장들은 기계 데이터를 자동으로 수집하는 방법이 어렵기 때문에 B&R이 Orange Box를 개발했다. 사용자가 여러 라인, 위치 및 대륙으로부터 수집된 데이터를 비교할 수 있게 B&R은 클라우드 인터페이스에 Orange Box를 장착한다.

기계는 20년에서 30년, 혹은 그 이상의 수명을 가질 수 있다. 기계는 시간이 지남에 따라 최신 기술을 따라가기

위해 업그레이드된다. 하지만 여전히 많은 브라운필드 작업자들은 문제가 발생하기 전에 미리 문제를 파악하거나 생산성과 가용성을 높이기 위한 대책을 결정하는 데 있어 펜과 종이를 사용하고 있다.

이에 대해 B&R의 Industrial IoT, Product Manager인 René Blaschke 씨는 “지금까지 디지털로부터 분리된 기계들의 운영 데이터를 자동으로 수집하는 것은 불가능했다”고 말한다.



Orange Box는 작동자들이 모든 유형의 기계 컨트롤러에서 데이터를 읽고, 체계화하고, 분석할 수 있게 해준다.



Orange Box는 B&R의 HTML5 기반의 HMI 솔루션인 mapp View로 만들었고, 사용하기 쉬운 최첨단 대시보드를 갖추고 있다.

클라우드

B&R이 개발한 솔루션은 Orange Box다. Orange Box는 작동자들이 모든 타입의 기계 컨트롤러로부터 데이터를 읽고, 체계화하고, 분석할 수 있도록 해준다. René Blaschke 씨는 “2년 전 Orange Box를 출시했으며, 시장에서 반응이 아주 좋다”라며 기뻐했다. 그들이 수집한 정보는 기존 공장의 많은 작동자들이 기계의 생산성을 크게 높이고, 그에 따라 수익을 올리는 데 도움이 됐다.

Blaschke 씨는 “그 동안 이것은 단일 기계나 라인에서 만 가능했다. 그러나 지금의 우리는 이제 한 걸음 더 올라섰다.”라고 말했다. 향후, 데이터 취득·분석 툴은 기존의 브라운필드 기계에서 클라우드로 데이터를 전송할 수 있게 된다. 이를 통해 작동자들은 여러 라인, 위치 및 심지어 대륙에 걸쳐 기계와 공장의 모니터링은 물론, 비교 및 최적화할 수 있다.



SiteManager는 Orange Box가 클라우드 플랫폼이나, 이메일 및 SMS 서버와 같은 외부망과도 통신할 수 있도록 도와준다.

안전한 클라우드 연결

“인터넷을 통해 클라우드 서비스 운영자에게 데이터를 보낼 때, 데이터 보호와 사이버 보안 문제는 매우 중요하다.”라고 Blaschke 씨는 강조한다. 따라서, ABB Ability와 같은 업계의 요구사항에 특별히 최적화된 클라우드 서비스를 이용하는 것이 바람직하다. ABB는 이 클라우드 플랫폼의 운영자로서 최첨단 보안 표준과 전송 프로토콜을 사용하여 저장된 데이터의 보안과 무결성을 보장한다. 뿐만 아니라, Orange Box는 표준 MQTT 프로토콜을 이용하여 다른 클라우드 플랫폼으로도 데이터를 전송할 수 있다.

Orange Box를 사용하는 것은 매우 간단하다. Blaschke 씨는 “포장을 풀고, 산업용 PC에 설치된 소프트웨어에 기계 컨트롤러를 연결하고, 네트워크 케이블로 IT 네트워크에 연결하면 Orange Box가 가동되고 실행됩니다.”라고 말한다. 설치 중에 생산을 중단하지 않아도 되며, 시스템 소프트웨어에서는 변경할 필요가 없다. 필드버스 인터페이스를 통해 연결할 수 없는 경우, 기존 I/O 인터페이스 또는 병렬 배선 및 추가 센서를 통해 데이터를 통

합할 수 있다.

취급 용이성

사용자는 비주얼 에디터에서 원하는 데이터 포인트만 연결하면 설비종합효율(OEE) 및 기타 주요 수치를 계산할 수 있다. Orange Box는 결과를 클라우드로 전송하거나, OPC UA를 통해 브라우저가 있는 출력 장치로 전달할 수 있다. Orange Box의 통신 서버인 OPC UA는 MES나 ERP 시스템이 데이터에 접근할 수 있도록 허용한다.

Orange Box에 통합된 최첨단 대시보드는 B&R의 HTML 5 기반의 HMI 솔루션인 mapp View로 만들어져서 매우 손쉽게 사용할 수 있다. 뿐만 아니라, 기계 컨트롤러나 사무실 PC에서 나타나는 결과를 스마트폰 및 가상 클라우드 어플리케이션에 이르는 웹 지원 장치로도 확인할 수 있다. 이는 공장 관리자들이 공장의 가장 중요한 효율성을 빠르게 파악할 수 있기 때문에 설비 가용성 저하와 같은 일이 발생되면 신속하게 대처할 수 있도록 해준다.



“Orange Box는 수집한 데이터를 클라우드로 전송함으로써 다운타임을 줄이고,
서비스 수명을 연장하며, 생산량을 늘릴 수 있습니다.”

René Blaschke, Product Manager - Industrial IoT, B&R

자동 알림

B&R은 특정 알람에 대해 자동 이메일을 전송하거나, 문자 메시지 알림을 보내거나, SQL 데이터베이스에 자동으로 데이터를 로깅하는 등, 추가 기능을 개발하기 위한 다양한 소프트웨어 컴포넌트를 제공한다. 소프트웨어 컴포넌트는 완벽하게 네트워크화되어 데이터를 자동으로 교환한다. 따라서, 사용자는 원하는 기능을 활성화하기만 하면 된다.

Orange Box는 소프트웨어가 미리 설치된 소형 산업용 PC를 기반으로 한다. 필요한 경우에 작동자 패널 및 Site Manager 유닛을 추가할 수 있다. SiteManager는 Orange Box가 클라우드 플랫폼이나 이메일 및 SMS 서버와 같은 외부망과도 통신할 수 있도록 도와준다.

Blaschke 씨는 “SiteManager는 Orange Box가 클라우드 플랫폼에 안전한 연결을 제공하는 데 결정적인 역

할을 한다”고 말한다. 이 소형 디바이스는 자동 인증서 처리 및 보안 업데이트와 같은 중요한 기능을 담당한다. 또한 Blaschke 씨는 “클라우드 운영자의 보안 지침이 항상 준수되고 있음을 보장한다.”고 덧붙였다.

비효율성 제거

B&R은 Orange Box를 클라우드 플랫폼에 연결함으로써 어플리케이션의 데이터 수집 톨의 범위를 크게 확대했다. 클라우드를 기반으로 한 분석은 사용자가 기존의 기계 및 현장 작업 공간에서 발생하는 문제와 비효율성을 쉽게 파악하고 해결할 수 있어 기계의 다운타임이 줄고, 사용 수명이 길어지며, 생산량이 높아진다. 이에 대해 Blaschke 씨는 “이 모든 것은 이전에 어떤 네트워크에도 연결되지 않았던 기계의 데이터를 Orange Box가 수집할 수 있기에 가능한 일이다.”라고 설명한다.