42Q
SMART CONNECTED MANUFACTURING
A Sanmina Division

Case Study

로봇 산업의 선두 주자인 뉴로메카는 주력 제품인 Indy 7 생산의 가시성과 통제력을 획기적으로 개선하기 위해 제조 실행 시스템(MES) 도입을 추진했습니다.

제조 데이터의 디지털화, 실시간 조립 및 품질 상태 추적, 그리고 의사 결정을 위한 통합 데이터 소스 확보를 목표로 했습니다. 기존에 효율성과 추적성을 저해했던 수동 프로세스에 의존해 왔던 뉴로메카는 AWS 클라우드 인프라에 42Q MES 솔루션을 성공적으로 배포함으로써 이러한 문제들을 해결하고 제조 운영을 효과적으로 간소화할 수 있었습니다.

목표: 생산 간소화 및 추적성 강화

뉴로메카는 단 한 달 만에 Indy 7 생산 라인의 포괄적인 제품 추적을 위한 디지털 전환을 목표로 삼았습니다. 이는 42Q 제조 실행 시스템(MES)**의 신속하고 효과적인 구현을 통해 운영을 간소화하고, 데이터 가시성을 향상시키며, 궁극적으로 제품 품질을 보장하기 위함이었습니다. 뉴로메카는 짧은 시간 안에 생산 프로세스를 디지털화하고 모든 이해관계자를 위한 단일 정보 출처를 구축해야 했습니다.

도전 과제: 운영 비효율성 및 데이터 관리 난관 극복

뉴로메카는 단절된 워크플로우와 수동 데이터 입력으로 인해 효율적인 생산 추적에 어려움을 겪고 있었습니다. 제조 데이터의 수동 기록은 추적 속도를 늦추고 데이터 부정확성을 유발할 수 있었으며, 작업 지침과 실행 단계 간의 통합 부족은 공정 이탈 위험을 증가시켰습니다. 이러한 운영을 성공적으로 디지털화하고, 실시간 가시성을 확보하며, 데이터 기반 의사 결정을 위한 단일 정보 출처를 구축하기 위해서는 최신 MES 솔루션의 신속한 구현이 필수적이었습니다. 기존의 프로세스와 시스템은 효율적인 추적을 방해하여 지연 위험을 초래하고 전체 생산성에 영향을 미쳤습니다. 또한, 다양한 인력 구성으로 인해 통합적인 시스템 도입에 대한 추가적인 고려가 필요했습니다.

왜 42Q인가?: 디지털 전환 및 실시간 데이터 가시성 지원

뉴로메카는 실시간 데이터 가시성 및 향상된 추적성을 위해 42Q의 강력한 클라우드 기반 MES 기능과 원활한 AWS 통합을 선택했습니다. 42Q는 확장 가능한 클라우드 인프라, 실시간 데이터 캡처 기능, 포괄적인 보고 도구, 그리고 한국어를 포함한 여러 언어 지원이라는 이점을 제공했습니다. AWS에서 호스팅되는 42Q는 뉴로메카가 운영을 빠르게 디지털화하고 모든 이해관계자를 위한 단일 정보 출처를 구축하는 데 필요한 민첩성과 유연성을 제공했습니다.

접근 방식:

- 전략적 전담 팀: 뉴로메카는 데이터 가시성과 추적성이라는 핵심 목표 달성을 위해 Indy 7 생산 라인에 42Q MES를 원활하게 통합할 전담 팀을 구성했습니다.
- 를 통한 실시간 데이터 캡처: 운영자로부터 실시간 데이터를 직접 캡처하기 위해 Production Workbench 모듈이 배포되었습니다. 이 모듈은 작업 상태, 검사 결과, 그리고 세부적인 결함 정보를 포함하며, 모든 데이터는 AWS 환경 내에 안전하게 저장됩니다. 특히, 직관적인 인터페이스를 통해 운영자가 선호하는 언어로 데이터를 입력할 수 있어 정확성과 채택률을 높였습니다.
- 을 통한 향상된 추적성: 부품 및 완제품 조립품의 정확한 일련 번호 및 로트 레벨 추적을 위해 바코드 스캐닝 기능이 탑재된 Label Engine이 구현되었습니다. 이는 전체 생산 수명 주기 동안 강력한 제품 추적성을 제공했습니다.
- 실행 효율성을 위한 통합 작업 지침: 작업 지침은 MES에 직접 통합되어 운영자가 각 단계에서 관련 문서에 즉시 액세스할 수 있도록 했습니다. 이는 공정 이탈을 줄이고 실행 효율성을 높였습니다. 특히, 한국어로 된 작업 지침은 일부 직원들에게 유용하여 명확성을 확보하고 오류를 최소화하는 데 기여했습니다.
- AWS를 이용한 클라우드 기반 확장성 및 보안: 42Q MES는 AWS 클라우드 인프라에서 호스팅되어 미래 성장을 지원하는 확장성, 지속적인 운영을 위한 안정성, 그리고 강력한 데이터 보안을 보장했습니다. 동시에 실시간 가시성 및 포괄적인 보고를 용이하게 했습니다.

결과:

- 모든 유닛과 하위 조립품에 대한 포괄적인 추적성이 전체 생산 수명 주기 동안 달성되었습니다.
- 수동 데이터 입력이 크게 줄어들어 기록 유지 프로세스가 더 빠르고 정확해졌습니다. 직원들이 시스템 내에서 선호하는 언어를 사용할 수 있게 되면서 데이터 정확성과 사용자 만족도가 높아졌습니다.
- 실시간 가시성 확보로 품질 문제에 대한 대응력이 향상되었고, 더 빠른 응답 시간을 가능하게 했습니다.
- 주요 성과 지표의 자동 생성을 통해 경영진 보고가 간소화되었습니다.
- 시스템을 한국어로 사용할 수 있게 되어 한국어 사용 직원의 원활한 도입과 더욱 효과적인 활용이 가능해져 전체적인 생산성 향상에 기여했습니다.
- 직관적이고 실시간 라이브 대시보드 인터페이스를 통해 일일 생산 감독이 향상되었습니다.

42Q, a Sanmina Division, is an EEO/ AA employer ©2025 42Q. All rights reserved. 42Q® is a registered trademark of Sanmina Corporation.
All other trademarks and product names used in this publication are for identification urposes only and may be trademarks of their respective owners.

42Q | 60 E Plumeria Drive San Jose, CA 95134 | 408-964-3222 | info@42-Q.com | www.42-Q.com