

FACTORY AUTOMATION

e-Factory

FA 애플리케이션 패키지 iQ Monozukuri 스마트 작업 내비게이터



- ▶ 다양한 작업 지원 시스템에 적용 가능!
- ▶ SWN 데이터 설정 툴로 작업 지도표를 손쉽게 작성!
- ▶ BI 툴로 작업 실적을 가시화, 분석·개선을 지원!

미쓰비시전기 그룹은 "글로벌 환경 선진 기업"을 목표로 합니다.



Changes for the Better

미쓰비시전기 그룹은 “항상 더 나은 목표로 변화·혁신해 갑니다.”라는 “Changes for the better”의 이념 아래 활력과 여유 있는 사회 실현에 공헌하고 있습니다. 그리고 지금 시대적 요구에 부응하는 "eco changes"의 정신으로 가정에서 우주까지 모든 사업을 통해, 환경을 배려한 지속 가능한 사회 실현을 위해 도전하고 있습니다. 이를 위해 사원 한 사람 한 사람이 고객과 하나가 되어 글로벌한 관점에서 생활을, 사업을, 사회를, 보다 안심하고 쾌적하게 변화시켜 나갑니다. 미쓰비시전기 그룹은 최첨단 환경 기술과 뛰어난 제품력을 전 세계에 널리 알리며 풍요로운 사회 구축에 공헌하는 "글로벌 환경 선진 기업"을 목표로 삼고 있습니다.

미쓰비시전기 그룹은 아래와 같이 다양한 분야에 걸쳐 사업을 전개하고 있습니다.

중전 시스템

터빈 발전기, 수력 발전기, 원자력 기기, 전동기, 변압기, 파워 일렉트로닉스 기기, 차단기, 가스 절연 개폐 장치, 개폐 제어 장치, 감시 제어, 보호 시스템, 대형 영상 표시 장치, 차량용 전기제품, 엘리베이터, 에스컬레이터, 빌딩 보안 시스템, 빌딩 관리 시스템, 기타

산업 메카트로닉스

PLC, 산업용 PC, FA 센서, 인버터, AC 서보, 표시기, 전동기, 호이스트, 전자 개폐기, 노퍽스 차단기, 누전 차단기, 배전용 변압기, 전력량계, 무정전 전원장치, 산업용 송풍기, 수차 제어 장치, 방전 가공기, 레이저 가공기, 산업용 로봇, 클러치, 자동차용 전장품, 자동차 일렉트로닉스, 자동차 메카트로닉스 기기, 자동차 멀티 미디어 기기, 기타

정보통신 시스템

무선통신기기, 유선통신기기, 감시 카메라 시스템, 위성통신장치, 인공위성, 레이더 장치, 안테나, 방송기기, 데이터 전송 장치, 네트워크 보안 시스템, 정보 시스템 관련 기기 및 SI, 기타

전자 디바이스

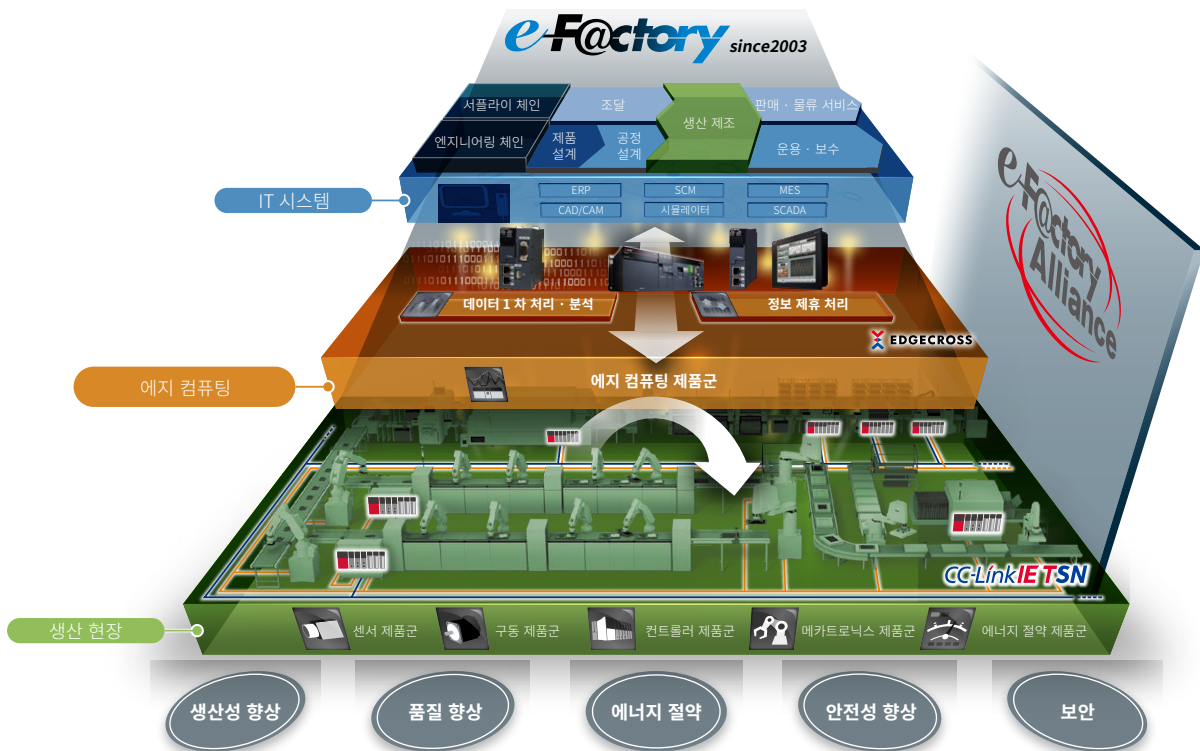
파워 모듈, 고주파 소자, 광소자, 액정 표시 장치, 기타

가정용 전자기기

액정 TV, 룸 에어컨, 패키지 에어컨, 히트펌프식 급탕 난방 시스템, 냉장고, 선풍기, 환풍기, 태양광 발전 시스템, 전기온수기, LED 램프, 형광 램프, 조명기구, 압축기, 냉동기, 제습기, 공기청정기, 쇼케이스, 청소기, 전기밥솥, 전자레인지, IH 쿠킹 히터, 기타

e-F@ctory

e-F@ctory의 콘셉트는 FA 기술과 IT 기술을 활용하여 개발·생산·보수의 전반에 이르는 총 비용을 절감하고, 사용자의 개선 활동을 지속적으로 지원함과 동시에 한 발 앞선 제조를 지향하는 것입니다.



점점 더 복잡해져 가는 제조 현장에서는 생산 현장의 정보를 최대한 활용하여 ‘사람’과 ‘기계’가 협력하는 것이 무엇보다 중요한 개념으로 대두되고 있습니다.

현장에서 깨달은 것을 계기로 개선을 한다거나 상황에 유연하게 대처하는 등, 사람의 활동 없이 생산 현장에 있는 기기에서 취득한 정보만으로 생산성이나 품질을 향상시킨다는 것은 매우 어려운 일입니다. 자동화의 진행 역시 마찬가지로, 설비의 자동 조정은 사람이 알게 된 정보를 바탕으로 이루어져야 합니다.

미쓰비시전기가 제안하는 ‘e-F@ctory’ 정보의 활용과 사람과 기계의 협력을 통한 효율적이고 유연한 제조 및 생산 현장, 그리고 서플라이 체인 및 엔지니어링 체인 전체를 최적화하여 ‘차세대 제조’를 실현합니다.





e-F@ctory 실현을 향한 한 걸음. 그것이 바로 "iQ Monozukuri"입니다.

FA 애플리케이션 패키지 "iQ Monozukuri"는 제조업 고객의 다양한 과제 해결을 지원하고, 효율적인 시스템 도입·확장 및 운용·보수를 가능하게 하는 노하우를 모아 최적화된 제품입니다.

iQ Monozukuri가 제공하는 것

- '공정', '용도', '장치'별로 다양한 애플리케이션을 라인업
- 미쓰비시전기와 협력사가 오랜 기간 축적해온 '제조업'의 노하우와 아이디어를 집약
- 높은 신뢰도의 미쓰비시전기 FA 제품을 중심으로 한 시스템



FA 제품

다품종 소량 생산 시스템에서 진화한 플렉시블 생산 시스템까지, 고객의 요구에 부응하기 위한 끊임없는 기술 혁신에 최선을 다하는 미쓰비시전기. 제어 기기, 구동 기기, 에너지 절약 지원 기기, 배전 제어 기기에서 산업 메카트로닉스까지, 다양하고 폭넓은 FA 제품이 준비되어 있습니다. 자동화·노동력 절감·품질 향상을 위해 여러 생산 현장에서 활약하고 있습니다.



FA 애플리케이션 패키지 iQ Monozukuri 스마트 작업 내비게이터의 특징

피킹 작업이나 나사 체결 작업을 효율적이고 확실하게 실시하기 위해
도입 · 운용 · 분석 · 개선의 모든 과정을 지원합니다!

도입

유연한 시스템 구성, 작업 지도표의 작성

- ▶ 패키지로 제공되는 화면 데이터, 제어 프로그램으로 신속한 실행이 가능!
- ▶ 용도와 규모에 맞는 시스템 구축이 가능!
- ▶ SWN 데이터 설정 툴로 작업 지도표를 손쉽게 작성/관리!



운용

생산성·품질의 향상, 작업 실적 수집

- ▶ 작업 내용이나 순서를 표시기로 안내!
- ▶ 사용할 부품이나 공구를 램프로 지시!
- ▶ 작업 실적을 데이터 베이스에 수집!



개선

작업자의 재교육, 공정/설계의 재검토

- ▶ 문제 원인 파악!
- ▶ 개선책을 제안·실행!



분석

BI 툴^{*1}로 분석

- ▶ BI 툴^{*1}로 데이터 베이스에 축적된 작업 실적을 가시화!
- ▶ 여러 각도에서 분석하여 생산 지연이나 불량품 발생의 문제를 추출!



*1: 비즈니스 인텔리전스 툴

이 순서를 반복하면 더욱 강화된
‘생산성 향상 및 품질 향상’을 도모할 수 있습니다.

시스템 설계부터 기동까지 신속하게!

▶ 패키지로 제공되는 프로젝트 파일과 툴로 신속하게 도입!

프로젝트 파일(화면 데이터·제어 프로그램) 및 SWN 데이터 설정 툴이 제품에 동봉되어 있습니다. GOT에 쓰기·PLC에 쓰기·정의 파일 생성·작업 지시표 작성만으로도 사용할 수 있습니다.^{*1}

*1: 사전에 라이선스 키를 신청하여 PLC에 써넣어야 합니다.

실행 방법은 사용하는 표시기에 따라 달라집니다. 여기에서는 GOT의 경우를 예로 들어 설명합니다.

step 1 화면 데이터를 GOT에 써넣는다.



step 2 제어 프로그램을 PLC에 써넣는다.

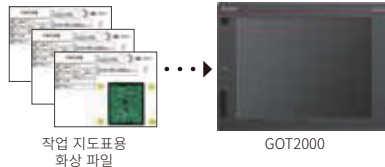


step 3 'SWN 데이터 설정 툴'로 작업 레시피 데이터 파일 및 작업 지도표용 화상 파일을 작성.^{*2}



*2: 사전에 정의 파일을 작성해야 합니다.

step 4 툴에서 출력된 작업 레시피 데이터 파일을 PLC에, 작업 지도표용 화상 파일을 GOT에 써넣는다.



시스템을 기동하여 완료!



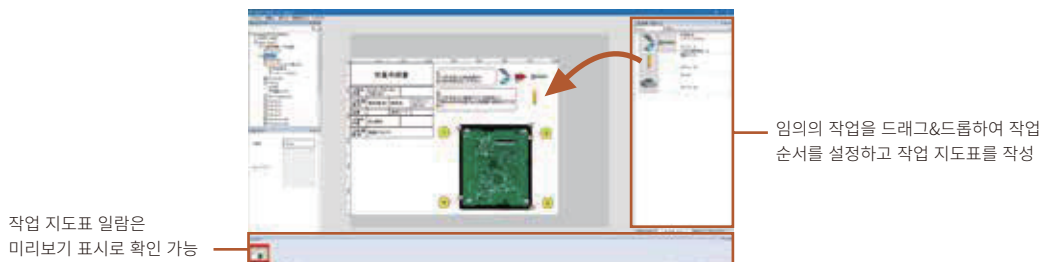
▶ 유연한 시스템 구성이 가능!

용도나 규모에 맞게 기기를 선택할 수 있습니다.

<p>PLC</p>  <p>iQ-F 시리즈</p>	<p>표시기</p>  <p>GOT, 범용 액정 디스플레이 (SoftGOT), Signage</p>	<p>실수 방지 기기</p>  <ul style="list-style-type: none"> • 버튼 스위치형 • 도어 개폐형 • 광전 방식 투과형 • 터치 방식 등
<p>범용 기기</p>  <p>바코드 리더, 표시등, 버저, 스위치, 램프</p>	<p>전동 드라이버</p>  <ul style="list-style-type: none"> • AnyWireASLINK 대응 타입 • 외부 입출력 신호 장착 타입 	<p>토크 센서 내장 전동 드라이버</p>  <p>토크 체커</p> 

▶ SWN 데이터 설정 툴로 작업 지도표를 손쉽게 작성/관리!

SWN 데이터 설정 툴에서는 시스템 구성 기기나 작업용 부품을 드래그&드롭하기만 하면 작업 지도표를 작성할 수 있습니다.



피킹 작업이나 조립 작업을 안내! 작업 실적도 수집

▶ 사용할 부품이나 공구를 램프로 알림! 작업 내용이나 순서를 표시기로 안내!

도입 이점

- ✓ 부품이나 공구 선별에 시간을 들이지 않아도 된다! (당사 대비)
- ✓ 잘못 설치하는 등의 실수가 없어진다! (당사 대비)
- ✓ 초보자도 숙련자만큼 품질 향상된다!

● 피킹 작업의 경우

표시등을 통한 경보로 결함품 방지

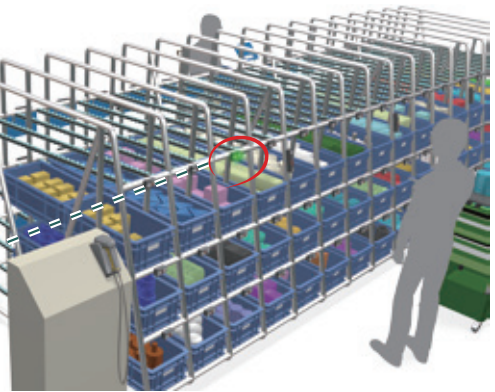
결함품이 되기 전에 경보로 알려주기 때문에 결함품을 방지할 수 있습니다.

도어 장착 선반으로 부품 투입 실수 방지

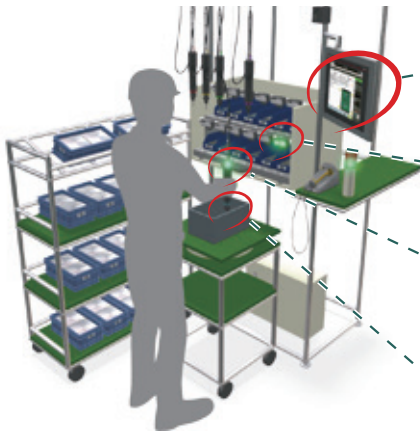
공급 측에 도어가 장착된 실수 방지 기기를 사용하여 부품이 잘못 투입되는 것을 방지합니다.

꺼낼 부품을 램프로 지시

꺼낼 부품의 선반을 램프로 지시하기 때문에 초보자도 헤매지 않고 선택할 수 있습니다.



● 나사 체결 작업의 경우



나사 체결 등의 작업 순서를 화면에 표시

화면상에 나사 체결 등의 작업 순서를 표시하기 때문에 초보자도 헤매지 않고 작업할 수 있습니다.

사용할 부품을 램프로 지시

사용할 나사(부품)의 선반을 램프로 지시하기 때문에 초보자도 헤매지 않고 선택할 수 있습니다.

사용할 전동 드라이버를 램프로 지시!

사용할 전동 드라이버를 램프로 지시하기 때문에 공구 선별에 소요되는 시간을 줄일 수 있습니다.

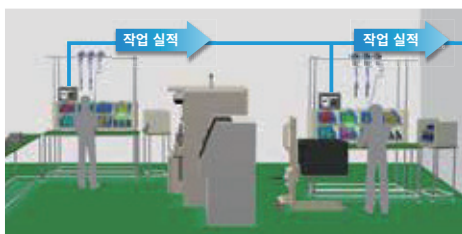
토크의 합격 여부 판정으로 체결 불량 방지^{*1}

나사 체결 작업 시, 체결 토크를 실시간으로 판정할 수 있기 때문에 불량품 유출을 방지할 수 있습니다. 또한 토크 체커와 함께 사용하면 체결 토크 작업 전에 점검이 가능합니다.

*1: 토크 센서 내장 드라이버/토크 체커와 PLC 간 통신 프로그램을 작성해야 합니다.

▶ 작업 실적을 데이터 베이스에 수집!

피킹이나 나사 체결의 작업 실적을 데이터 베이스 서버에 수집합니다.



작업 현장



데이터 베이스 서버

수집한 작업 실적을 가시화하여 문제를 추출

BI 툴로 관리자의 목적에 맞추어 작업 실적을 가시화합니다. BI 툴의 화면 예시는 아래와 같습니다.

평균 사이클 타임 그래프

형명·작업자·공정·작업대별로, 작업 시작부터 완료까지 소요된 평균 작업 시간(평균 사이클 타임)과 표준 작업 시간을 표시합니다.

▶ **효과**
개선이 필요한 대상을 추출



경보 발생률 그래프

날짜·형명·작업자별 경보 발생률을 표시합니다. 요인별 경보 발생 횟수는 경보 요인 그래프로 확인할 수 있습니다.

▶ **효과**
문제의 조기 발견, 개선 확인



나사 체결 시간 그래프

공정별 나사 체결 시간의 최소값·최대값·평균을 표시합니다.

▶ **효과**
작업의 효율화, 교육의 입안



성장 곡선 그래프

1대당 작업 실적 시간의 추이를 표시합니다.

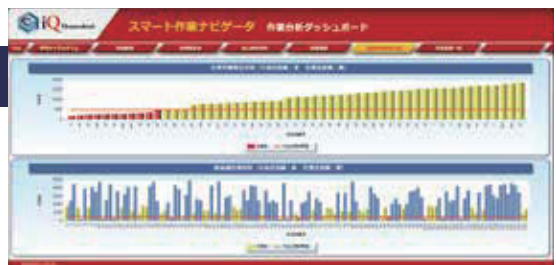
▶ **효과**
작업자의 숙련도 확인



재고 경보 발생 상황 그래프

상단에는 선택한 작업대의 결함품 경보, 결함품/재고 주의보가 발생한 부품 선반의 재고 수, 결함품 주의보 임계값을 표시합니다. 하단에는 선택한 작업대의 부품 선반 전체 재고 수를 표시합니다.

▶ **효과**
재고 수 파악, 결함품 방지



이외에 일람 화면으로 아래의 화면을 사용할 수 있습니다

작업 실적 일람 화면, 작업 실적 공정 일람 화면, 공사 진척 상황 일람 화면, 경보 이력 일람 화면

문제의 원인을 파악하고 개선책을 제안·실행!

BI 툴로 가시화한 데이터를 바탕으로 '실패하기 쉬운 작업 항목은 어디인가', '시간이 많이 걸리는 작업 항목은 어디인가' 등 문제가 발생하기 쉬운 작업 항목을 특정할 수 있습니다. 따라서 '작업자의 재교육', '작업 공정의 재검토' 등 개선을 위해 구체적으로 대응할 수 있습니다.

문제점 추출

분석 결과 (원인)

개선책



어떤 작업자의 작업 시간이 표준 작업 시간보다 많다

특정 작업자의 실수가 많다

재교육 실시로
숙련도 향상



특정 작업에 예정 보다 많은 시간이 걸린다

조립 순서의
작업 효율이 좋지 않다

작업 지도표를
재검토하여
작업을 효율화



작업자에 따라 조립 택타임의 차이가 크다

작업자의 기량·숙련도에
의존해 왔다

전용 지그의
작성·사용으로
작업을 평준화



상기 예와 같이 구체적인 개선책을 세울 수 있습니다!

본 제품의 도입 예

도입 효과 재고 관리 오차 제로·조립 불량 제로는 물론, 다음과 같은 효과도 있습니다.

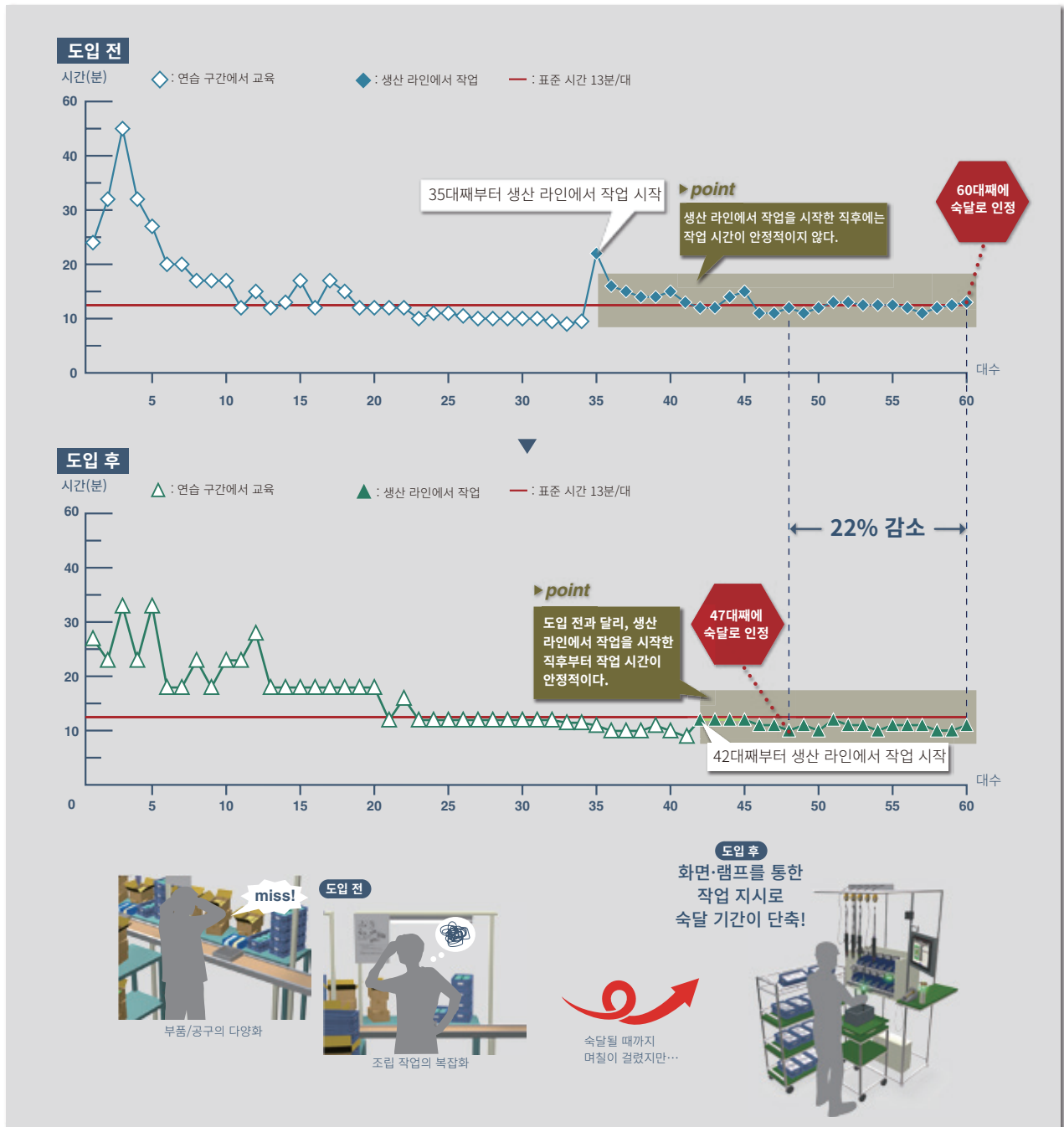
- 1** 교육 시작부터 작업에 익숙해질 때까지의 대 수가 22% 감소
- 3** 기종 전환 시간이 18% 감소
- 2** 지도 시간이 65% 감소
- 4** 조립 작업 시간이 12% 감소

➔ 이러한 감소로 **생산 효율 30% 향상!**

당사의 셀 생산 현장(조립 공정)에서 측정한 결과에 기반한 예시입니다. 사용 환경이나 작업의 판정 기준에 따라 효과는 다릅니다.

과제 1 신입사원 교육에 시간이 걸린다

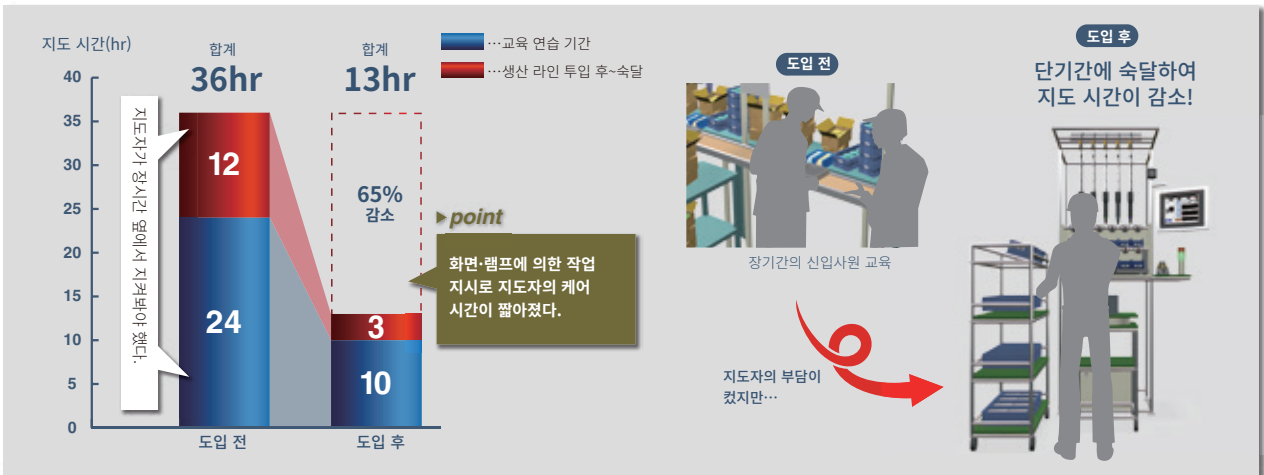
효과 ▶▶ 교육 시작부터 작업에 익숙해질 때까지의 대 수가 22% 감소



과제 2

신입사원 교육에 대한 지도자의 부담이 크다

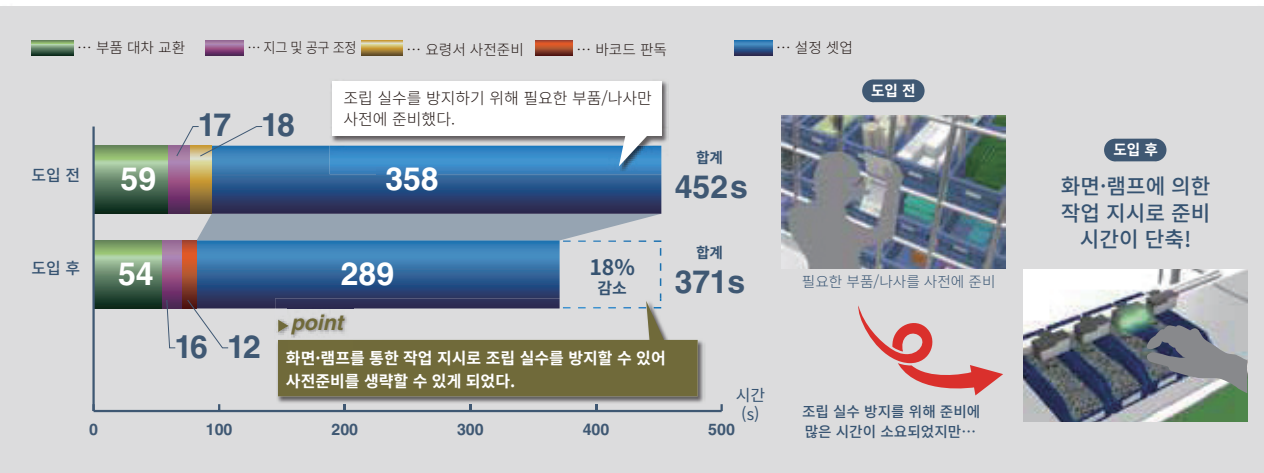
효과 ▶▶ 지도 시간이 65% 감소



과제 3

사전준비 시간이 길다

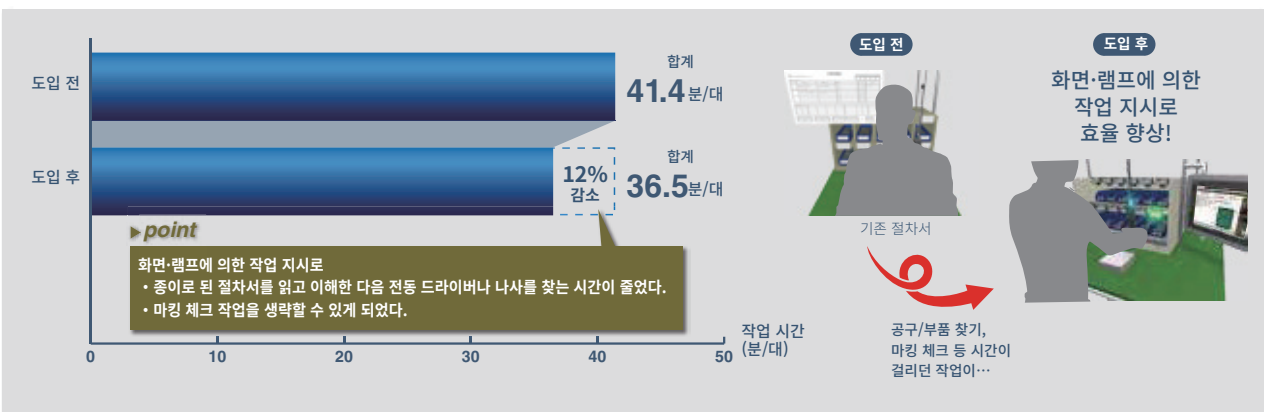
효과 ▶▶ 기종 전환 시간이 18% 감소



과제 4

조립 작업에 시간이 걸린다

효과 ▶▶ 조립 작업 시간이 12% 감소



제품 내용

본 제품은 소프트웨어와 문서로 구성되어 있습니다. 별도의 하드웨어와 엔지니어링 소프트웨어가 필요합니다. 자세한 내용은 '필요한 소프트웨어&기기 일람(P.19)'을 참조해 주십시오.

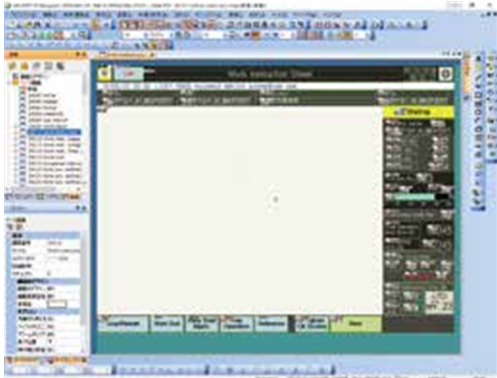
소프트웨어



화면 데이터(GT Designer3 프로젝트 파일*)

*1: MELSOFT GT Designer3이 필요합니다.

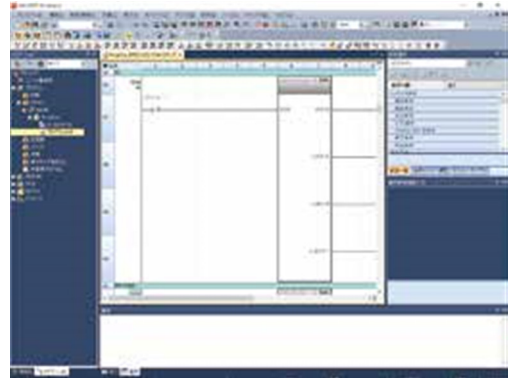
작업 지도표를 표시하기 위한 화면 데이터입니다.



제어 프로그램(GX Works3 프로젝트 파일*)

*2: MELSOFT GX Works3이 필요합니다.

기능별 FB입니다.



SWN 데이터 설정 툴

작업 레시피 데이터와 작업 지도표용 화상 파일을 작성*3하는 툴입니다.



*3: 사진에 정의된 파일을 작성해야 합니다.



PLC-DB 연동 툴*4

*4: MELSOFT MX Component Ver.4가 필요합니다.

PLC CPU에서 취득한 작업 실적을 데이터 베이스에 축적하기 위한 툴입니다.



분석 템플릿 파일

BI 툴(SQL Server Reporting Services)로 데이터 베이스에 축적된 작업 실적을 가시화하기 위한 템플릿 파일입니다.



문서



매뉴얼(PDF 파일)

- 실행 절차서
- 조작 설명서
- 실행 절차서(커스터마이즈 편)

접속 가능한 기기

스마트 작업 내비게이터는 다양한 기기와 접속할 수 있습니다.
구축하려는 시스템의 용도나 규모에 맞게 기기를 선택할 수 있습니다.

PLC(MELSEC iQ-F 시리즈)



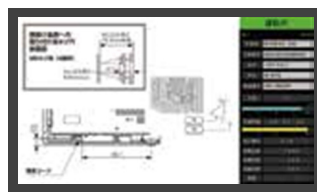
표시기



GOT



범용 액정 디스플레이
(SoftGOT)



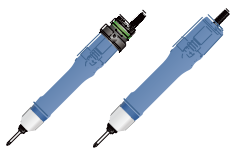
Signage
(일본 국내 전용 제품)

실수 방지 기기



- 버튼 스위치형
- 도어 개폐형
- 광전 방식 투과형
- 터치 방식 등

전동 드라이버



- AnyWireASLINK 대응 타입
- 외부 입출력 신호 장착 타입

토크 센서 내장 전동 드라이버^{*1}



토크 센서 내장 타입

^{*1}: 스마트 작업 내비게이터 시스템에서는 1개의 토크 센서 내장 전동 드라이버만 사용할 수 있습니다.

범용 기기



바코드 리더



표시등



버저



스위치



램프

토크 체커




적용 예

각 생산 현장에는 현장 상황에 따른 다양한 과제가 존재합니다.

용도나 규모에 맞게 기기를 선택하면 상황과 목적에 따른 시스템 구축이 가능하며 생산 현장의 과제 해결을 지원합니다.

상황1 피킹 작업

도입 전



- 부품을 찾는 데 시간이 걸린다
- 부품의 인출/투입 실수를 방지하고 싶다

스마트 작업 내비게이터 도입 후

- ① 사용할 부품을 램프로 지시
- ② 표시등에 의한 경보로 결함품 방지
- ③ 도어 장착 선반으로 부품 투입 실수 방지



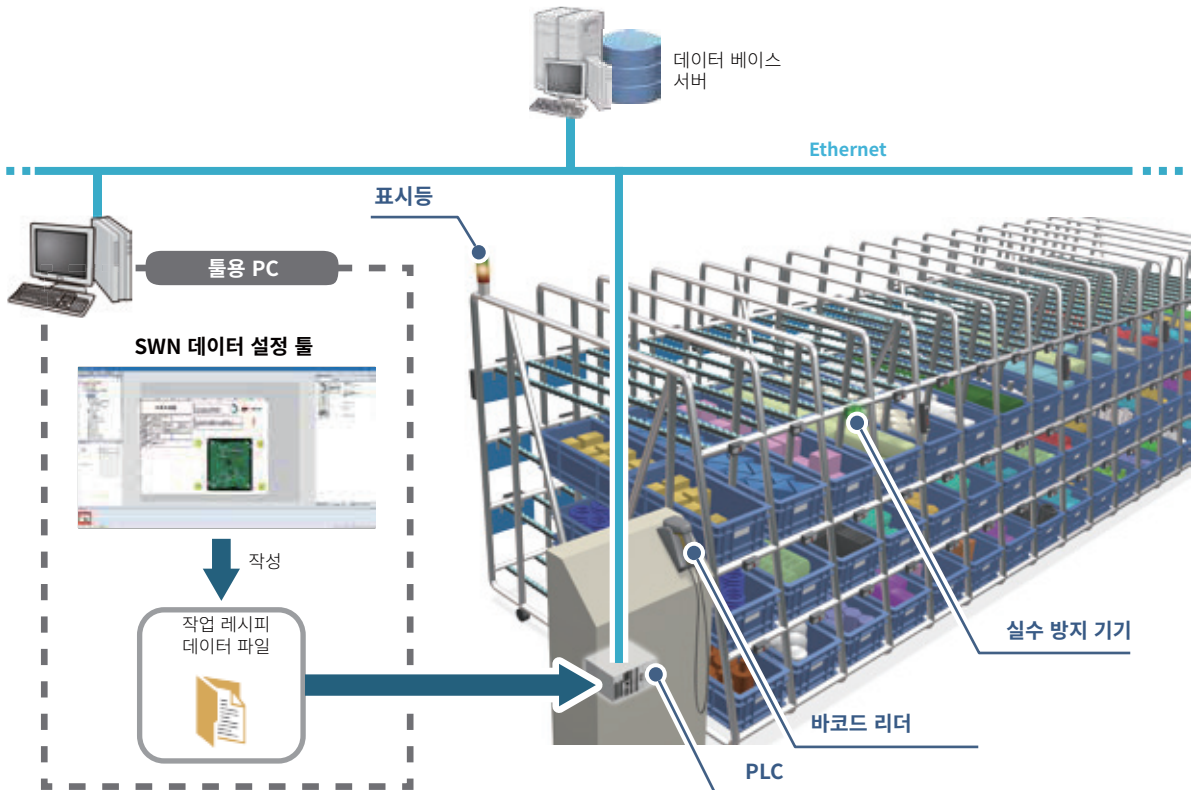
시스템 구성의 예

사용 패키지: 스마트 작업 내비게이터 엔트리¹

사용 기기:

 PLC	 실수 방지 기기	 표시등	 바코드 리더
---	--	---	--

¹: 자세한 내용은 '필요한 소프트웨어&기기 일람 FA 애플리케이션 패키지 일람'을 참조해 주십시오.



상황2

조립 작업

도입 전

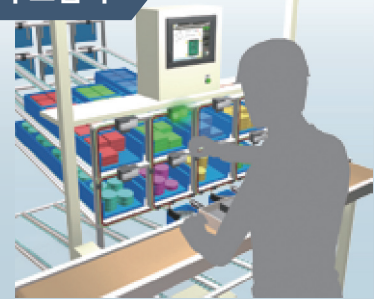


- 순서를 확인하거나 부품을 찾으면서 하기 때문에 작업 효율이 낮다
- 익숙해지더라도 실수가 생긴다



스마트 작업 내비게이터 도입 후

- ① 사용할 부품을 램프로 지시
- ② 작업 순서를 화면에 표시
- ③ 작업의 진척 상황을 화면에서 확인 가능



시스템 구성의 예

사용 패키지: 스마트 작업 내비게이터 스탠다드²

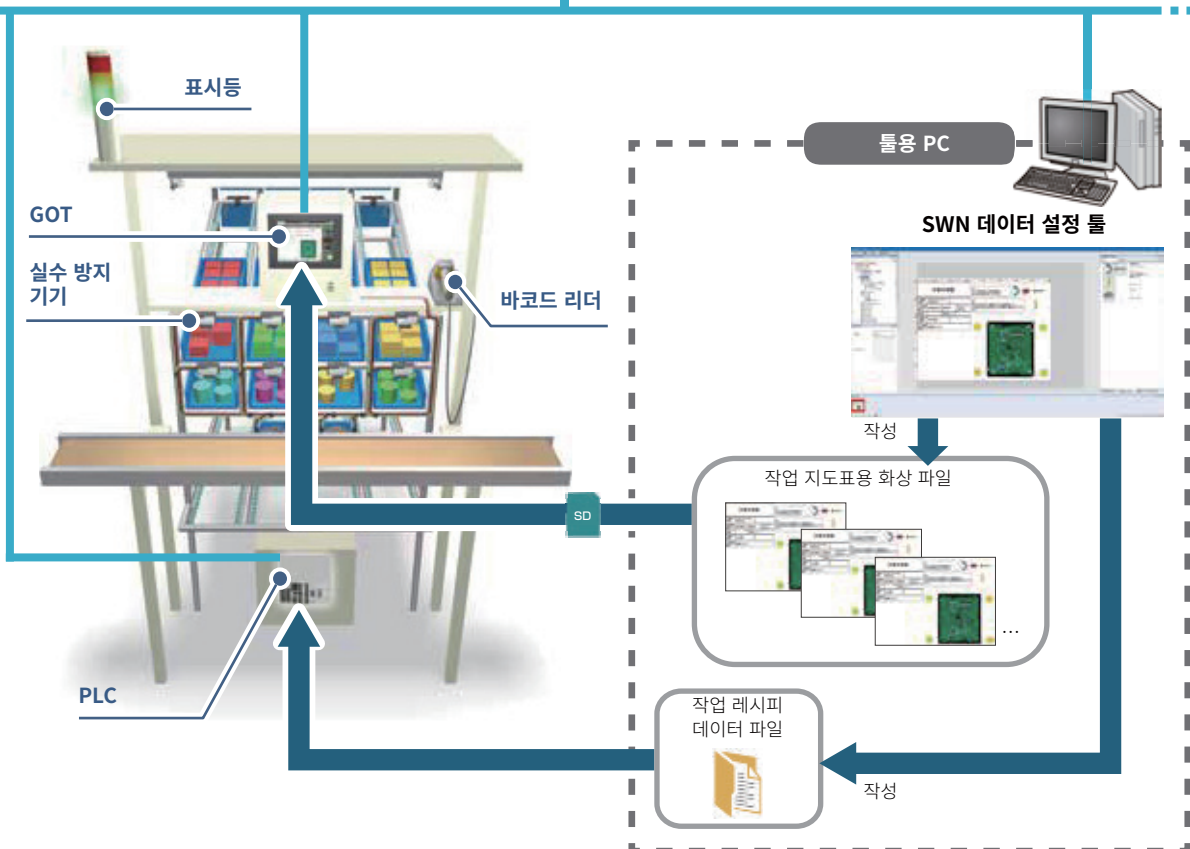
사용 기기:



*2: 자세한 내용은 '필요한 소프트웨어&기기 일람 FA 애플리케이션 패키지 일람'을 참조해 주십시오.




Ethernet



상황3

나사 체결 작업

도입 전



■ 작업 공정이 많아서 경험이 적으면 시간이 걸린다

스마트 작업 내비게이터 도입 후

- ① 사용할 부품이나 공구를 램프로 지시
- ② 나사 체결 순서를 화면에 표시



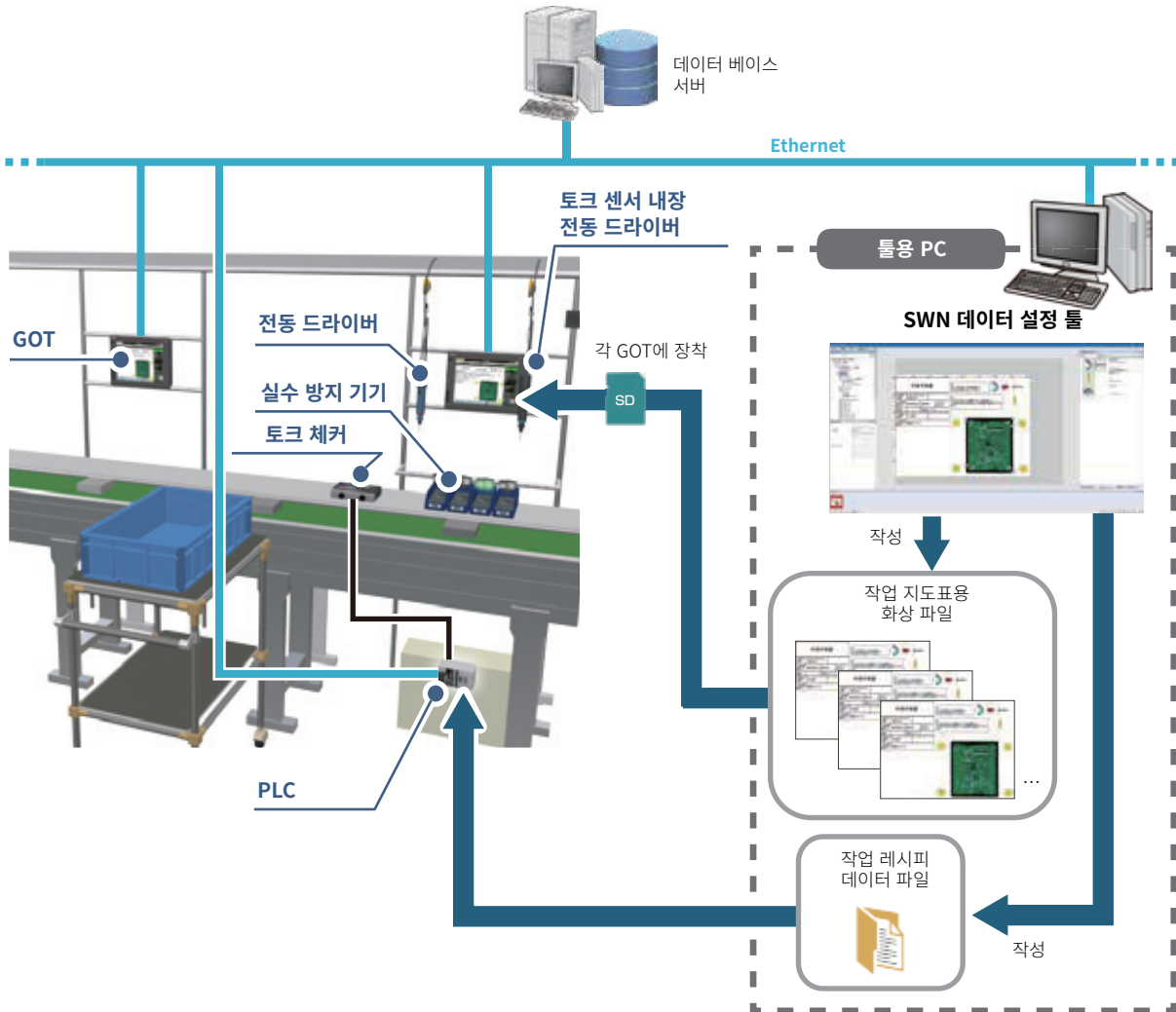
시스템 구성의 예

사용 패키지: 스마트 작업 내비게이터 스탠다드^{*3}

사용 기기:

 PLC	 GOT	 실수 방지 기기	 전동 드라이버	 토크 센서 내장 전동 드라이버	 토크 체크
--	--	---	--	---	--

*3: 자세한 내용은 '필요한 소프트웨어&기기 일람 FA 애플리케이션 패키지 일람'을 참조해 주십시오.



상황4

정밀한 작업을 큰 화면으로 확인하고 싶은 경우

도입 전



■ 미세한 부품을 사용하거나 미세한 위치에 설치해야 하는 경우, 종이나 작은 화면으로는 확인이 어렵다



스마트 작업 내비게이터 도입 후

- ① 범용 액정 디스플레이도 표시기로 사용할 수 있어서 큰 화면에 표시가 가능
- ② 사용할 부품이나 공구를 램프로 지시
- ③ 나사 체결 순서를 화면에 표시



시스템 구성의 예

사용 패키지: 스마트 작업 내비게이터 스탠다드*4

사용 기기:

PLC



범용 액정 디스플레이 (SoftGOT)



실수 방지 기기



전동 드라이버



표시등



*4: 자세한 내용은 '필요한 소프트웨어&기기 일람 FA 애플리케이션 패키지 일람'을 참조해 주십시오.



데이터 베이스 서버

Ethernet

범용 액정 디스플레이로 SoftGOT를 표시

PLC

실수 방지 기기

표시등

전동 드라이버

틀용 PC

작업 지도표용 화상 파일



SWN 데이터 설정 틀



작업 레시피 데이터 파일



작성

작성

사양

틀용 PC의 동작 환경

항목	내용	비고
동작 보증 OS	Microsoft® Windows® 10 (Home, Pro, Enterprise)	—
	Microsoft® Windows® 7 (Professional, Ultimate, Enterprise)	—
CPU	64bit OS일 때: 2GHz 이상/32bit OS일 때: 2GHz 이상 (프로세서는 Intel core i3 이상을 권장)	—
메모리	64bit OS일 때: 2GB 이상/32bit OS일 때: 2GB 이상	—
여유 공간	64bit OS일 때: 20GB 이상/32bit OS일 때: 20GB 이상	—
디스크 드라이브	DVD 드라이브	설치용 DVD-ROM
인터페이스	SD 메모리 카드 슬롯(SDHC 대응)	PC와 GOT 간 데이터 읽기/쓰기용
애플리케이션	MELSOFT GX Works3	제어 프로그램 설정용
	MELSOFT GT Designer3 (GOT2000)	GOT 지도표용 화면 데이터 설정용
	Microsoft® Excel®	SWN 정의 파일 생성 툴 동작용
	Microsoft® .NET Framework 3.5	SWN 데이터 설정 툴 동작용

데이터 베이스 서버용 PC의 동작 환경

항목	내용	비고
동작 보증 OS	Microsoft® Windows® 10 (Pro, Enterprise)	—
	Microsoft® Windows® 7 (Professional, Ultimate, Enterprise)	—
CPU	64bit OS일 때: 2GHz 이상/32bit OS일 때: 2GHz 이상	—
메모리	64bit OS일 때: 4GB 이상/32bit OS일 때: 4GB 이상	—
여유 공간	64bit OS일 때: 20GB 이상/32bit OS일 때: 16GB 이상	—
디스크 드라이브	DVD 드라이브	설치용 DVD-ROM
Web 브라우저	Microsoft® Internet Explorer® 11 이후	SWN 분석 템플릿 표시용(해상도 1920x1080)
데이터 베이스 관리시스템	Microsoft® SQL Server®	—
애플리케이션	Microsoft® .NET Framework 4.6	데이터 베이스 관리시스템 동작용
	Microsoft® Excel®	SWN DB 환경 파일 생성 툴 동작용
	MX Component	PC와 데이터 베이스 통신용

필요한 소프트웨어&기기 일람

FA 애플리케이션 패키지

제품명	제조사명	형명	작업 지시 수단	라이선스 수 ^{*1}	참고 표준 가격
FA 애플리케이션 패키지 iQ Monozukuri 스마트 작업 내비게이터 엔트리	미쓰비시전기 주식회사	AP10-SWN001AA-MA	램프만	1	¥200,000
		AP10-SWN001AA-MB		5	¥700,000
		AP10-SWN001AA-MC		10	¥1,240,000
		AP10-SWN001AA-MD		15	¥1,710,000
		AP10-SWN001AA-ME		20	¥2,120,000
		AP10-SWN001AA-MF		25	¥2,525,000
FA 애플리케이션 패키지 iQ Monozukuri 스마트 작업 내비게이터 스탠다드	미쓰비시전기 주식회사	AP10-SWN001BA-MA	램프·화면	1	¥550,000
		AP10-SWN001BA-MB		5	¥1,925,000
		AP10-SWN001BA-MC		10	¥3,410,000
		AP10-SWN001BA-MD		15	¥4,702,500
		AP10-SWN001BA-ME		20	¥5,830,000
		AP10-SWN001BA-MF		25	¥6,943,750

*1: 1시스템당 1라이선스가 필요합니다.

소프트웨어

제품명	수량	제조사명	형명	비고
표시기 화면 작성 소프트웨어 MELSOFT GT Works3 ^{*2}	1	미쓰비시전기 주식회사	SW1DND-GTWK3-J	Version 1.231R 이후
PLC 엔지니어링 소프트웨어 MELSOFT GX Works3	1	미쓰비시전기 주식회사	SW1DND-GXW3-J	Version 1.063R 이후
통신 라이브러리 MELSOFT MX Component Ver.4 ^{*3}	1	미쓰비시전기 주식회사	SW4DNC-ACT-J	Version 4.16S 이후
GT SoftGOT2000용 라이선스 키 ^{*4}	1	미쓰비시전기 주식회사	GT27-SGTKEY-U	USB 포트용 GT SoftGOT2000 Version 1.231R 이후
Microsoft® Excel®	1	Microsoft Corporation	Microsoft® Excel®	2013 이후
Microsoft® SQL Server® ^{*3}	1	Microsoft Corporation	Microsoft® SQL Server® Microsoft® SQL Server® Express Edition	2013 이후

*2: MELSOFT GT Designer3 및 GT SoftGOT2000은 MELSOFT GT Works3 안에 포함되어 있습니다.

*3: 작업 실적 데이터를 데이터 베이스에 수집할 경우 필요합니다.

*4: GT SoftGOT2000을 사용할 경우 필요합니다.

기기^{*5}

기기명	수량*6	제조사명	형명	비고
CPU 유닛	1	미쓰비시전기 주식회사	FX5U-32MR/ES	왼쪽 중 하나 (펌웨어 버전 "1.060" 이후인 제품을 사용해 주십시오.)
			FX5U-32MT/ES	
			FX5U-32MT/ESS	
			FX5U-64MR/ES	
			FX5U-64MT/ES	
			FX5U-64MT/ESS	
			FX5U-80MR/ES	
			FX5U-80MT/ES	
			FX5U-80MT/ESS	
			FX5U-32MR/DS	
			FX5U-32MT/DS	
			FX5U-32MT/DSS	
			FX5U-64MR/DS	
			FX5U-64MT/DS	
			FX5U-64MT/DSS	
			FX5U-80MR/DS	
			FX5U-80MT/DS	
			FX5U-80MT/DSS	
			FX5UC-32MT/D	
			FX5UC-32MT/DSS	
			FX5UC-64MT/D	
			FX5UC-64MT/DSS	
FX5UC-96MT/D				
FX5UC-96MT/DSS				
FX5UC-32MT/DS-TS				
FX5UC-32MT/DSS-TS				

기기명	수량*6	제조사명	형명	비고
AnyWireASLINK 시스템 마스터 유닛	1	미쓰비시전기 주식회사	FX5-ASL-M	-
RS-232C 통신용 확장 어댑터	1	미쓰비시전기 주식회사	FX5-232ADP	바코드 리더 사용 시 필요
GOT	1	미쓰비시전기 주식회사	GT2715-XTBA/D	화면 사이즈: 15인치 XGA
			GT2712-STBA/D	화면 사이즈: 12.1인치 SVGA
			GT2512-STBA/D	화면 사이즈: 12.1인치 SVGA
			GT2510-WXTBD/SD	화면 사이즈: 10.1인치 WXGA
Signage ⁷	1	미쓰비시전기 주식회사	ZM-40F9S	화면 사이즈: 40V형
SD 메모리 카드	1	미쓰비시전기 주식회사	NZ1MEM-2GBSD	SD 메모리 카드 2GB
			NZ1MEM-4GBSD	SDHC 메모리 카드 4GB
			NZ1MEM-8GBSD	SDHC 메모리 카드 8GB
			NZ1MEM-16GBSD	SDHC 메모리 카드 16GB
바코드 리더	1	주식회사 덴소 웨이브	AT26Q-SM (R)	왼쪽 중 하나
			AT21Q-SM (R)	
			AT25Q-SM (R)	
			AT20Q-SM (R)	
		주식회사 COGNEX	DMR-8050-0100	
OK 버저	1	임의	-	-
NG 버저	1	임의	-	-
표시등	1	임의	-	2색등 또는 3색등

*5: 그 밖의 대응 기기에 대해서는 문의해 주십시오.

*6: 1시스템당 필요한 수량입니다.

*7: 일본 국내 전용 제품입니다. 음성 기능은 일본어에만 대응합니다.

옵션*8

기기명	수량	제조사명	형명	내용	비고
POKAYOKE Terminal	임의	주식회사 AnyWire	BL227XB-K02V-P	표준 소형, LED 표시(선택식), 레버 스위치 방식	ASLINK POKAYOKE 시리즈
			BL227XB-K06M-P	표준 소형, LED 표시(조합식), 레버 스위치 방식	
			BL227XB-K02VN-P	표준 소형, LED 표시(선택식), 버튼 스위치 방식	
			BL227XB-K06MN-P	표준 소형, LED 표시(조합식), 버튼 스위치 방식	
			BL227XB-K02VL-P	표준 소형, LED 표시(선택식), 광전 방식 하방 반사	
			BL227XB-K06ML-P	표준 소형, LED 표시(조합식), 광전 방식 하방 반사	
			BL227PB-T07P02V-P (투광 측)	70mm, LED 표시(선택식), 광전 방식 투과	
			BL227XB-T07P02V-C (수광 측)		
			BL227PB-T07P06M-P (투광 측)	70mm, LED 표시(조합식), 광전 방식 투과	
			BL227XB-T07P06M-C (수광 측)		
			BL227PB-T14P02V-P (투광 측)	140mm, LED 표시(선택식), 광전 방식 투과	
			BL227XB-T14P02V-C (수광 측)		
			BL227PB-T14P06M-P (투광 측)	140mm, LED 표시(조합식), 광전 방식 투과	
			BL227XB-T14P06M-C (수광 측)		
			BL227XB-F2K04V-P	표준 소형 도어 개폐, 메탈 암 수직·독립+LED 표시(선택식), 레버 스위치 방식	
			BL227XB-F2K08M-P	표준 소형 도어 개폐, 메탈 암 수직·독립+LED 표시(조합식), 레버 스위치 방식	
			BL227XB-F2K04VN-P	표준 소형 도어 개폐, 메탈 암 수직·독립+LED 표시(선택식), 버튼 스위치 방식	
			BL227XB-F2K08MN-P	표준 소형 도어 개폐, 메탈 암 수직·독립+LED 표시(조합식), 버튼 스위치 방식	
			BL227XB-F2K04VL-P	표준 소형 도어 개폐, 메탈 암 수직·독립+LED 표시(선택식), 광전 방식 하방 반사	
			BL227XB-F2K08ML-P	표준 소형 도어 개폐, 메탈 암 수직·독립+LED 표시(조합식), 광전 방식 하방 반사	
			BL227XB-R2K04V-P	표준 소형 도어 개폐, 메탈 암 수평·독립+LED 표시(선택식), 레버 스위치 방식	
			BL227XB-R2K08M-P	표준 소형 도어 개폐, 메탈 암 수평·독립+LED 표시(조합식), 레버 스위치 방식	
			BL227XB-R2K04VN-P	표준 소형 도어 개폐, 메탈 암 수평·독립+LED 표시(선택식), 버튼 스위치 방식	
			BL227XB-R2K08MN-P	표준 소형 도어 개폐, 메탈 암 수평·독립+LED 표시(조합식), 버튼 스위치 방식	
			BL227XB-R2K04VL-P	표준 소형 도어 개폐, 메탈 암 수평·독립+LED 표시(선택식), 광전 방식 하방 반사	
			BL227XB-R2K08ML-P	표준 소형 도어 개폐, 메탈 암 수평·독립+LED 표시(조합식), 광전 방식 하방 반사	
BL227XB-F3K04V-P	표준 소형 도어 개폐, 플라스틱 암 수직·독립+LED 표시(선택식), 레버 스위치 방식				
BL227XB-F3K08M-P	표준 소형 도어 개폐, 플라스틱 암 수직·독립+LED 표시(조합식), 레버 스위치 방식				
BL227XB-F3K04VN-P	표준 소형 도어 개폐, 플라스틱 암 수직·독립+LED 표시(선택식), 버튼 스위치 방식				
BL227XB-F3K08MN-P	표준 소형 도어 개폐, 플라스틱 암 수직·독립+LED 표시(조합식), 버튼 스위치 방식				

Product List

기기명	수량	제조사명	형명	내용	비고					
POKAYOKE Terminal	임의	주식회사 AnyWire	BL227XB-F3K04VL-P	표준 소형 도어 개폐, 플라스틱 암 수직·독립+LED 표시(선택식), 광전 방식 하방 반사	ASLINK POKAYOKE 시리즈					
			BL227XB-F3K08ML-P	표준 소형 도어 개폐, 플라스틱 암 수직·독립+LED 표시(조합식), 광전 방식 하방 반사						
			BL227XB-F04V-P	표준형 도어 개폐, 메탈 암 수직·독립+LED 표시(선택식), 레버 스위치 방식						
			BL227XB-F04VL-P	표준형 도어 개폐, 메탈 암 수직·독립+LED 표시(선택식), 광전 방식 하방 반사						
			B292XB-02VL	물 타입, LED 표시(선택식), 터치 방식						
			B292XB-06ML	물 타입, LED 표시(조합식), 터치 방식						
			BL2101XB-02VL-P	면 발광 타입, LED 표시(선택식), 터치 방식						
			BL227XB-K71V-P	표준 소형, 7세그먼트(1자리)+LED 표시(선택식), 레버 스위치 방식						
			BL227XB-K71VN-P	표준 소형, 7세그먼트(1자리)+LED 표시(선택식), 버튼 스위치 방식						
			BL227XB-K71VL-P	표준 소형, 7세그먼트(1자리)+LED 표시(선택식), 광전 방식 하방 반사						
			BL227XB-K71M-P	표준 소형, 7세그먼트(1자리)+LED 표시(조합식), 레버 스위치 방식						
			BL227XB-K71MN-P	표준 소형, 7세그먼트(1자리)+LED 표시(조합식), 버튼 스위치 방식						
			BL227XB-K71ML-P	표준 소형, 7세그먼트(1자리)+LED 표시(조합식), 광전 방식 하방 반사						
			BL227XB-K72V-P	표준 소형, 7세그먼트(2자리)+LED 표시(선택식), 레버 스위치 방식						
			BL227XB-K72VN-P	표준 소형, 7세그먼트(2자리)+LED 표시(선택식), 버튼 스위치 방식						
			BL227XB-K72VL-P	표준 소형, 7세그먼트(2자리)+LED 표시(선택식), 광전 방식 하방 반사						
			BL227XB-K72M-P	표준 소형, 7세그먼트(2자리)+LED 표시(조합식), 레버 스위치 방식						
			BL227XB-K72MN-P	표준 소형, 7세그먼트(2자리)+LED 표시(조합식), 버튼 스위치 방식						
BL227XB-K72ML-P	표준 소형, 7세그먼트(2자리)+LED 표시(조합식), 광전 방식 하방 반사									
전동 드라이버	임의	닛토공기 주식회사	DLV30A06L-ASL (AA)	0.4 ~ 1.6N · m, 650rpm	FA 기기 연동 드라이버 (레버 스타트)					
				1.2 ~ 3.0N · m, 650rpm						
			DLV30A12L-ASL (AA)	0.4 ~ 1.6N · m, 1200rpm		FA 기기 연동 드라이버 (푸시 스타트)				
				1.2 ~ 3.0N · m, 1200rpm						
			DLV30A20L-ASL (AA)	0.4 ~ 1.6N · m, 2000rpm			나사 체결 카운터 전용 드라이버 (레버 스타트)			
				1.2 ~ 3.0N · m, 2000rpm						
			DLV45A06L-ASL (AA)	2.0 ~ 4.5N · m, 650rpm				나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)		
				2.0 ~ 4.5N · m, 1200rpm						
			DLV70A06L-ASL (AA)	3.8 ~ 7.0N · m, 650rpm					나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)	
				0.4 ~ 1.6N · m, 650rpm						
			DLV30A06P-ASL (AA)	0.4 ~ 1.6N · m, 650rpm						나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)
				1.2 ~ 3.0N · m, 650rpm						
			DLV30A12P-ASL (AA)	0.4 ~ 1.6N · m, 1200rpm	나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)					
				1.2 ~ 3.0N · m, 1200rpm						
			DLV30A20P-ASL (AA)	0.4 ~ 1.6N · m, 2000rpm		나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)				
				1.2 ~ 3.0N · m, 2000rpm						
			DLV45A06P-ASL (AA)	2.0 ~ 4.5N · m, 650rpm			나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)			
				2.0 ~ 4.5N · m, 1200rpm						
			DLV70A06P-ASL (AA)	3.8 ~ 7.0N · m, 650rpm				나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)		
				0.4 ~ 1.6N · m, 650rpm						
			DLV30A06L-SPC (AA)	0.4 ~ 1.6N · m, 650rpm					나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)	
				1.2 ~ 3.0N · m, 650rpm						
			DLV30A12L-SPC (AA)	0.4 ~ 1.6N · m, 1200rpm						나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)
				1.2 ~ 3.0N · m, 1200rpm						
DLV30A20L-SPC (AA)	0.4 ~ 1.6N · m, 2000rpm	나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)								
	1.2 ~ 3.0N · m, 2000rpm									
DLV45A06L-SPC (AA)	2.0 ~ 4.5N · m, 650rpm		나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)							
	2.0 ~ 4.5N · m, 1200rpm									
DLV70A06L-SPC (AA)	3.8 ~ 7.0N · m, 650rpm			나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)						
	0.4 ~ 1.6N · m, 650rpm									
DLV30A06P-SPC (AA)	0.4 ~ 1.6N · m, 650rpm				나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)					
	1.2 ~ 3.0N · m, 650rpm									
DLV30A12P-SPC (AA)	0.4 ~ 1.6N · m, 1200rpm					나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)				
	1.2 ~ 3.0N · m, 1200rpm									
DLV30A20P-SPC (AA)	0.4 ~ 1.6N · m, 2000rpm						나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)			
	1.2 ~ 3.0N · m, 2000rpm									
DLV45A06P-SPC (AA)	2.0 ~ 4.5N · m, 650rpm	나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)								
	2.0 ~ 4.5N · m, 1200rpm									
DLV70A06P-SPC (AA)	3.8 ~ 7.0N · m, 650rpm		나사 체결 카운터 전용 드라이버 (푸시 스타트)							
	3.8 ~ 7.0N · m, 650rpm									

기기명	수량	제조사명	형명	내용	비고
토크 센서 내장 전동 드라이버 ^{*9}	임의	주식회사 하이오스	PG-3000	0.2 ~ 0.55N · m, 980/680rpm	토크 센서 내장 전동 드라이버 (레버 스타트)
			PG-5000	0.4 ~ 1.2N · m, 900/590rpm	
			PG-7000	1.0 ~ 2.8N · m, 960/630rpm	
			T-70BL	-	드라이버 전용 전원
			PG-01	-	컨트롤 유닛(판정기)
토크 체커	임의	닛토공기 주식회사	DLT1633A	-	토크 체커
		주식회사 미쓰도요	IT-007R	-	인풋 툴
			905338	-	SPC 접속 케이블(1m)
			905409	-	SPC 접속 케이블(2m)

*8: 그 밖의 대응 기기에 대해서는 문의해 주십시오.

*9: 스마트 작업 내비게이터 시스템에서는 1개의 토크 센서 내장 전동 드라이버만 사용할 수 있습니다.

시스템 도입까지의 흐름

시스템 도입까지의 흐름은 아래와 같습니다. 고객이 직접 시스템을 구축하기가 어려운 경우에는 시스템 인티그레이터를 소개해 드립니다.



FA 애플리케이션 패키지 라이선스 키 인증의 흐름

FA 애플리케이션 패키지 'iQ Monozukuri 스마트 작업 내비게이터'를 사용하려면 라이선스 키 인증이 필요합니다. 라이선스 키의 취득/인증의 흐름은 아래와 같습니다.





FA 애플리케이션 패키지 라인업

공정·용도
어디에서 사용할 것인지, 무엇을 할 것인지 등 상황과 목적에 맞춘 패키지입니다.

공정 리모트 감시

가동 상황의 가시화와 생산 현장의 IoT화를 실현하여 공정 개선과 생산성 향상을 지원!



안돈

안돈 표시로 작업자 간 정보를 공유하여 생산성 향상을 실현합니다.



스마트 작업 내비게이터

피킹 작업이나 조립 작업 지원 시스템을 손쉽게 구축하고 간단히 운용할 수 있습니다.



회전기 진동 진단

진동 진단으로 회전 기구가 설치된 설비의 예지 보전을 실현합니다.



공작 기계 공구 마모 진단

IoT 데이터로 공구의 마모 상태를 파악하고 공구 운용의 최적화와 가공 품질 개선을 지원합니다.



공작 기계 로딩

공작 기계 로딩/엔로딩 시스템 구축 시의 설정, 기동을 지원합니다.



역각 응용

조립·감합·검사 등 각종 역각 작업의 자동화를 실현합니다.



디버링·연마

대략의 티칭만으로 디버링·연마 작업의 자동화를 실현합니다.



장치
시스템 기동 시간을 단축하고 개발을 용이하게 하는 패키지입니다.

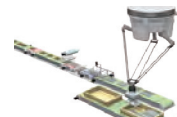
CONVERTING

권출·권취 제어가 필요한 컨버팅 시스템의 기동을 지원합니다.



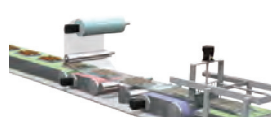
HANDLING

좌표 변환 계산이 필요한 반송 기구의 기동을 지원합니다.



PACKAGING

캠 제어나 위치 보정이 필요한 포장 기구의 기동을 지원합니다.



상표

Microsoft, Windows, SQL Server, Excel은 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 상표 또는 등록상표입니다.
 Adobe Reader는 Adobe Systems Incorporated(어도비시스템즈)의 미국 및 기타 국가에서의 등록상표 또는 상표입니다.
 Ethernet은 후지제록스 주식회사의 일본에서의 등록상표입니다.
 SD 로고, SDHC 로고는 SD-3C, LLC의 상표 또는 등록상표입니다.
 POKAYOKE Terminal은 주식회사 AnyWire의 상표 또는 등록상표입니다.
 본문 중의 회사명, 시스템명, 제품명 등은 일반적으로 각 회사의 등록상표 또는 상표입니다.
 본문 중에서 상표 기호(™, ®)는 명기하지 않은 경우가 있습니다.



**MITSUBISHI
ELECTRIC**

韓國三菱電機AUTOMATION(株)

본 사 : 157-801 서울특별시 강서구 양천로 401 (가양동 1498)
강서한강자이타워 A동 9층
TEL. 02)3660-9511~19 FAX. 02)3661-9997

부산영업소 : 601-829 부산광역시 동구 중앙대로 233 (초량동)
해정빌딩 3층
TEL. 051)464-3747 FAX. 051)464-3768

대구영업소 : 702-835 대구광역시 북구 호국로 8 (산격동)
KT산격사옥 4층
TEL. 053)382-7400~1 FAX. 053)382-7411

F.A 센터 : 157-801 서울특별시 강서구 양천로 401 (가양동 1498)
강서한강자이타워 A동 8층
TEL. 02)3660-9610 FAX. 02)3664-8668

<http://kr.mitsubishielectric.com/fa/ko>

형명	
형명 코드	-
L(NA)16052-C 2005(CDS)	