

**M<sub>2</sub> Corporation**  
Man · Machine · Interface

(주)엠투아이코퍼레이션  
스마트팩토리솔루션

본사 | 주소: 경기도 안양시 동안구 시민대로327번길 11-35 (14055) / 전화번호: 031-465-3366 / 팩스: 031-465-3355  
영업기술문의 | 전화번호: 010-2162-3362  
홈페이지 | [www.m2i.co.kr](http://www.m2i.co.kr)

Beyond the Solution



엠투아이  
스마트팩토리솔루션

**MSF**

**M<sub>2</sub> Corporation**  
Man · Machine · Interface

# Beyond the Solution

M2I SMART FACTORY SOLUTION



## 솔루션을 넘어, 엠투아이 스마트팩토리솔루션

### M2I Smart Factory Solution Business Division

엠투아이는 스마트팩토리 구축에 필요한 솔루션을 제공하기 위해 스마트팩토리솔루션 사업을 보다 확대하였습니다. 이를 통해 고객의 가치 창출과 비전을 제시하며, 파트너십을 통한 성장을 바탕으로 업계 최고 수준의 솔루션 기업으로의 도약을 이루고자 합니다.

수십 년간 집약된 엠투아이의 자동화 기술력과 유수의 구축 경험을 바탕으로 스마트팩토리의 핵심요소인 IT와 OT의 연결 그리고 설계, 구축, 유지 보수까지 이제 엠투아이 스마트팩토리솔루션 하나로 시작하세요.

### Advantages

1. 로봇, 비전, 자동화솔루션, ERP/MES, 시스템 통합, IoT 클라우드형 AI 솔루션 직접 지원이 가능합니다.
2. 튼튼한 재무구조 및 풍부한 인적자원을 바탕으로 고객의 니즈에 부응합니다.

### History

2018

**더 나은 미래를 위한 도전**

스마트팩토리 연구소 조직 구성  
SCADA를 활용한 ERP, MES 연동 솔루션 개발

2019

**글로벌 스마트팩토리솔루션 기업으로의 기반을 마련**

스마트팩토리 사업본부 출범  
한국산업지능화협회 정회원  
스마트팩토리제조혁신추진단 공급기업 등록

2020

**차별화된 연구개발로 자체 스마트팩토리솔루션 시스템 구축**

비전 검사/모바일 로봇 솔루션 확보  
LoRa 게이트웨이 런칭

2021 ~

**완성을 위한 끊임없는 도전**

Remote I/O 제어기 런칭  
협동 로봇 솔루션 확보  
AI 인공지능 플랫폼 SF-MAP 개발





자동화를 향한 첫걸음

## HMI/SCADA 솔루션

# 01



장비를 직접 제어 또는 게이트웨이 역할이 가능한 HMI와 기업의 인프라를 관리하는 관리 시스템 역할의 SCADA를 통해 자동화 통합 시스템을 시작하세요.

### HMI/SCADA 솔루션 연결도



### 데이터 연결성

업계 최다 제어 기기 연결성 확보

- PLC, 로봇, 모션, 온습도 제어기 등
- 필드버스 | EtherCAT, CANOpen
- 산업용 표준 네트워크 | OPC-UA
- 전력/플랜트 제어 | DNP3.0, IEC60870
- 유저 정의 프로토콜

### 데이터 수집 및 분석

- 상용 데이터베이스 지원 | MsSQL, Oracle, MySQL, SAP 등
- 자체 데이터베이스 지원 | 로그, 경보 등
- 데이터베이스 관리자 지원
- JAVA Script 엔진 탑재
- 현장 데이터 통계 분석
- 인공지능 솔루션(SF-MAP) 연동

### 어플리케이션

- MES/ERP
- 공정/생산 추적/4M/금형 관리
- 작업지시 계획/실행/실시간 모니터
- EMS(에너지관리 시스템)/WMS(창고관리 시스템)
- 주문형 공정 단위 생산실적관리 시스템

### WEB HMI/SCADA

- Web Browser 접속을 통한 현장 모니터링 및 제어
- PC, Tablet, Mobile 접속 지원
- 위젯 형태의 UI를 지원하여 사용자별 화면구성이 가능

직관적이고 똑똑한

## 인공지능 및 환경 모니터링 솔루션

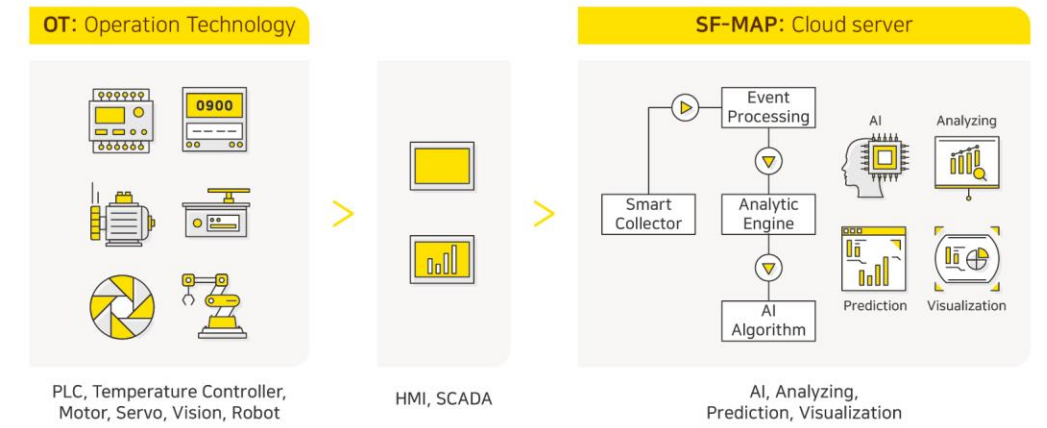
# 02



당사의 환경 모니터링 및 인공지능 솔루션(SF-MAP)을 통해 직접 품질 및 위험관리에 실시간 대응이 가능하며, 인공지능 기술로 현장의 문제점을 객관적이고 사실적으로 파악하여 최적의 예지 보전을 제공합니다.

### 인공지능 솔루션 연결도

**SF-MAP**



### 인공지능 솔루션

다양한 인공지능 알고리즘 (SVM, Pro.SVM, LSTM 등)을 통해 문제점 데이터 취득/모델링/시스템 운용/유지 보수까지 당사가 직접 지원합니다.

인공지능 예지 솔루션과 SCADA 통합 시스템 구축이 가능합니다.

- 웹 대시보드를 통해 모델과 실시간 예지 내용 파악
- 현장 디바이스로부터 데이터를 수집, 처리 및 저장
- 수집된 정보를 이용한 현장 디바이스 모니터링
- 머신러닝 분석을 통한 비정상 상태 검출
- 인공지능을 활용한 모델 생성 및 생산설비의 장애 예측
- SCADA 통합 시스템으로 더욱 세밀한 제어

### 환경 모니터링 솔루션

국내외 모든 사업장의 환경 데이터를 쉽고 적은 비용으로 효율적인 운영이 가능합니다.

- 사용자가 손쉽게 단말기 등록
- 직관적인 대시보드 구성으로 계속 지점을 쉽게 파악
- SMS 및 카카오톡을 통한 이벤트 알림 공유
- 다양한 형식의 보고서 기능 및 템플릿 지원

## 더 나은 미래를 위한 진보 스마트팩토리 IoT 솔루션

# 03



스마트팩토리의 신경망인 IoT 기술을 활용한 솔루션으로 현장 설비의 유지 비용 절감 및 안전사고 예방을 도와드립니다.

### 스마트 센서 모듈

각종 환경 데이터 값을 센싱 할 수 있으며, 게이트웨이 기능까지 포함하고 있어 별도의 서버 또는 게이트웨이 설치가 필요 없고 저렴한 투자 및 유지 비용으로 높은 경쟁력을 제공합니다.

- 온도, 습도, VOC, 미세먼지 센서
- 다양한 유무선 통신을 지원
  - Wi-Fi/Bluetooth
  - 유선 LAN(POE) 옵션 모듈 ◦ LoRa, LTE 옵션 모듈 ◦ RS-232, RS-422/485 옵션 모듈
- Li-Polymer 충전식 배터리
- 스마트폰 앱에서 Wi-Fi 연결을 통한 쉬운 센서 설정
- 환경 모니터링 솔루션과 연동

### 게이트웨이 모듈 + 센서 모듈

게이트웨이와 센서 모듈의 분리로 밀폐된 곳에서도 센서 설치가 가능하며 센서 모듈은 배터리 내장으로 설치 위치와 공간의 제약을 받지 않습니다.

- #### 게이트웨이 모듈
- 원형, 테스크 용
  - Wi-Fi/LoRa/Bluetooth Only
  - 동작 효과 LED(천연색 18EA)
  - 센서 모듈의 데이터 클라우드 전송
  - USB-C Type 5V 상시 전원



#### 센서 모듈

- 1.54인치 전자종이 화면(200x200 해상도)
- 게이트웨이 다이내믹 페어링
- 2.4GHz RF 통신, Wi-Fi 연결 필요 없음
- 배터리 내장, 1회 충전 3개월
- 센서 종류
  - 온습도 센서 ◦ TVOC, CO2 센서 ◦ 미세먼지 센서 ◦ 암모니아 농도 센서
  - 충격 및 자이로 센서 ◦ 도어 열림 감지 센서



### 휴대용 IoT 탐침형 온도센서

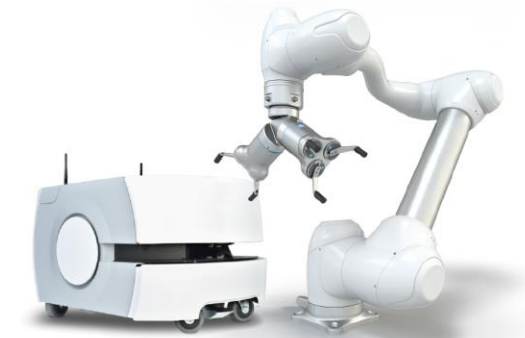
접촉 방식으로 대상의 정밀한 센싱 값을 제공하며, 작고 가벼워 휴대성 및 다양한 형태의 탐침봉 연결로 확장성을 제공합니다.

- 2.13인치 전자종이 화면(250x122 해상도)
- 배터리 내장, USB-C 충전
- 측정 온도 NFC 태그 정보와 함께 게이트웨이를 통해 서버 송신
- 센서
  - 탐침센서봉: I형, L형 등 ◦ 온도: 0 ~ +85 °C
- NFC
  - 멀티 프로토콜 ◦ 지원 표준: ISO/IEC 14443-A/B, ISO/IEC 15693, ISO/IEC 18000-3



## 사람과 기술을 하나로 스마트팩토리 OT 솔루션

# 04



사람과 로봇의 시너지를 통해 기대 이상의 높은 생산성을 제공합니다.

### 협동 로봇 + 엔드 이펙터

로봇은 장기적 비용 절감과 고정밀 작업, 생산성과 품질 개선이 필요한 생산현장에 최적화된 솔루션을 제공합니다.

- 글로벌 제조사의 표준화된 로봇 적용으로 제조공정 변화에 능동적으로 대응
- 로봇뿐만 아니라 타 디바이스, 장비를 동시에 제어 및 모니터링
- 엠투아이의 IT 기술을 활용한 체계적이고 효율적인 시스템 구성
- 전기 진공, 전자기, 압력, 소프트, 핑거 그리퍼 및 스크류, 센터 등 다양한 엔드 이펙터 제공으로 현장의 니즈에 대응

### 비전 솔루션

작업자의 숙련도와 피로도에 영향 없이 항상 동일하고 정밀한 결과값을 제공합니다.

- 방수 규격 IP67을 만족하는 견고한 구조
- 오토 포커스 렌즈를 통한 워크 사이즈 변화에 대응
- 2 Core 분산처리를 통한 고해상도, 고속촬영
- 화상처리에 필요한 기기의 일체화로 설치 장소 제한 없음

### 모바일 로봇 솔루션

모바일 로봇은 반송, 배달, 주변 회전과 같은 물류 이송 작업, 용도에 폭넓게 적용하여 공장의 효율성과 생산성 향상에 필요한 솔루션을 제공합니다.

- 스스로 진로를 선택하여 주행
- Fleet 관리 컨트롤러 1대로 최대 100대의 로봇을 제어
- PC, 태블릿에 탑재된 소프트웨어 화면에서 간단하게 Fleet 관리
- 빠르면 반나절 안에 라인 변경에 대응 가능한 간편한 조작
- MES, ERP, WMS 등의 IT 시스템과의 연동을 통한 실시간 작업 관리
- 다양한 Payload: 60kg/90kg/105kg/130kg/250 kg/1,500kg
- 4시간 자동 충전으로 8시간 운용 가능(적재 중량에 따라 가변)
- 적재부 컨베이어, 리프터 등 개조/추가 가능

OT 솔루션은 MES/ERP 및 SCADA와 연동하여 통합 관리 및 AI 솔루션과의 연계가 가능합니다.