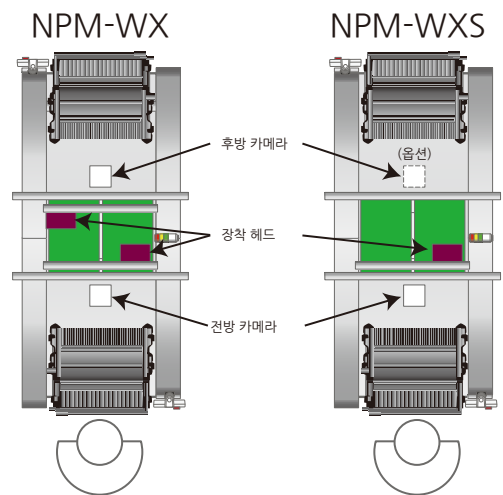


설비 구성



공급부 레이아웃 예시

| Layout 1                | Layout 2                | Layout 3                | Layout 4                 | Layout 5                |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 8 mm 테이핑: 120<br>트레이: 0 | 8 mm 테이핑: 136<br>트레이: 0 | 8 mm 테이핑: 94<br>트레이: 24 | 8 mm 테이핑: 102<br>트레이: 24 | 8 mm 테이핑: 68<br>트레이: 48 |
|                         |                         |                         |                          |                         |

| 기종명               |      | NPM-WX                                                                         | NPM-WXS                                             |
|-------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 품번                |      | NM-EJM9D                                                                       | NM-EJM2E                                            |
| 기판크기              | 싱글레인 | 일괄실장: L 50 mm × W 50 mm ~ L 750 mm × W 610 mm                                  | 2위치 실장: L 50 mm × W 50 mm ~ L 350 mm × W 610 mm     |
|                   | 듀얼레인 | 듀얼 반송(일괄): L 50 mm × W 50 mm ~ L 750 mm × W 300 mm                             | 듀얼 반송(2위치): L 50 mm × W 50 mm ~ L 350 mm × W 300 mm |
|                   |      | 싱글 반송(일괄): L 50 mm × W 50 mm ~ L 750 mm × W 590 mm                             | 싱글 반송(2위치): L 50 mm × W 50 mm ~ L 350 mm × W 590 mm |
| 전원 사양             |      | 3상 AC 200, 220, 380, 400, 420, 480 V    3.0 kVA                                | 3상 AC 200, 220, 380, 400, 420, 480 V    2.1 kVA     |
| 공압원 <sup>※1</sup> |      | Min.0.5 MPa, 200 L/min (A.N.R.)                                                |                                                     |
| 설비크기              |      | W 1,410 mm <sup>※2</sup> × D 2,570 mm <sup>※3</sup> × H 1,444 mm <sup>※4</sup> |                                                     |
| 설비무게              |      | 2,740 kg (본체에 한함: 옵션 구성에 따라 달라질 수 있습니다.)                                       | 2,660kg (본체에 한함: 옵션에 따라 달라질 수 있습니다.)                |
| 장착헤드              |      | 전후 2 헤드                                                                        | 1 헤드 (후방 카메라는 옵션임)                                  |
| 부품공급              | 테이핑  | 테이프 폭: 4 ~ 56 / 72 / 88 / 104 mm                                               |                                                     |
|                   |      | 전후 17 교환대차 사양: 최대 136 품종 (4, 8 mm 테이프)                                         |                                                     |
|                   | 스틱   | 전후 17 교환대차 사양: 최대 32 품종 (싱글 스틱 피더)                                             | 전후 17 교환대차 사양: 최대 16 품종 <sup>※5</sup> (싱글 스틱 피더)    |
|                   | 트레이  | 한쪽 트레이 사양: 최대 24 품종, 전후 트레이 사양: 최대 48 품종                                       |                                                     |

| 장착헤드           | 경량 16 노즐 헤드 V2 (1 헤드 당)                                           | 경량 8 노즐 헤드 (1 헤드 당)                                               | 4 노즐 헤드 (1 헤드 당)                                                                            | 3 노즐 헤드 V2 (1 헤드 당)                                                                         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 최고 TACT        | 43,000 cph (0.084 s /Chip)                                        | 23,000 cph (0.155 s /Chip)                                        | 8,400 cph (0.429 s /Chip)<br>7,800 cph (0.462 s /QFP 피더)<br>7,100 cph (0.507 s /QFP 트레이) ※8 | 9,400 cph (0.383 s /Chip)<br>7,300 cph (0.493 s /QFP 피더)<br>6,350 cph (0.567 s /QFP 트레이) ※9 |
| 실장정도 (Cpk ≥ 1) | ±25 μm/Chip                                                       | ±25 μm/Chip<br>±40 μm/QFP □12 mm 이하<br>±25 μm/QFP □12 mm ~ □32 mm | ±20 μm/QFP                                                                                  | ±20 μm/QFP                                                                                  |
| 부품크기 (mm)      | 0201 Chip ※6, 7 / 03015 Chip ※6<br>0402 Chip ※6 ~ L 6 × W 6 × T 3 | 0402 Chip ※6 ~ L 45 × W 45 × T 12<br>or L 100 × W 40 × T 12       | 0603 Chip ~ L 120 × W 90 × T 40<br>or L 150 × W 25 × T 40                                   | 0603 Chi[ ~ L 120 × W 90 × T 40<br>or L 150 × W 25 × T 40                                   |

※최고 TACT 및 실장 정도 등의 수치는 조건에 따라 다소 상이할 수 있습니다.  
※자세한 내용은 사양설명서를 참조해주시기 바랍니다.

※1: 본체에 한함  
※2: 양쪽에 연장 컨베이어(300 mm)장착 시 W 치수 2,010 mm  
※3: 교환대차 장착 시의 치수  
※4: 모니터, 시그널 타워, 천장 팬 커버 불포함  
※5: NPM-WXS의 후방부 교환대차에는 스틱피더 사용 불가

※6: 0201/03015/0402 부품에는 전용 노즐, 전용 피더 필요  
※7: 0201 부품 장착 대응은 옵션임 (당사 지정 조건에 한함)  
※8: □20 mm 이하의 QFP인 경우  
※9: □28 mm 이하의 QFP인 경우

|                                             |                                                                                                        |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ 안전에 관한 주의사항</b>                        |                                                                                                        |
| ●제품을 사용하실 때에는 취급설명서를 숙지한 후 올바른 방법으로 사용해주시요. | ●본 카탈로그에 기재된 제품의 안전한 사용을 위해 설비의 가동·정지에 관계없이 설비에 첨부된 취급설명서 및 설비에 부착된 경고 문구를 충분히 확인하신 후, 올바른 조작을 부탁드립니다. |

Panasonic은 친환경 제품 만들기에 최선을 다 하고 있습니다

자세한 사항은,  
[panasonic.com/global/corporate/sustainability](https://panasonic.com/global/corporate/sustainability)

문의 사항 기재란

Panasonic Corporation  
Process Automation Business Division

3-1-1 Inazu-cho, Toyonaka City, Osaka 561-0854, Japan  
TEL +81-6-6866-8675  
FAX +81-6-6862-0422

본 자료의 기재 내용은  
2021년 1월 1일 기준입니다.  
[Ver.2021.1.1]

© Panasonic Corporation 2021

●사양 및 외관에 대한 일부 내용이 예고 없이 변경될 경우가 있으니, 양해 부탁드립니다.  
●홈페이지 [industrial.panasonic.com/kr](https://industrial.panasonic.com/kr)



Panasonic  
BUSINESS

2021  
전자 부품 실장 시스템  
Catalog  
Modular Placement Machine



NPM X



기종명 NPM-WX, WXS  
품번: NM-EJM9D/NM-EJM2E

※ 상기 이미지는 NM-EJM9D입니다.



※옵션 구성과 고객 사양에 따라 표준 규격 및 EMC 규격에 적합하지 않는 경우가 있습니다.

### [1] Panasonic 차세대 실장 제조(X 시리즈) 컨셉

#### “Smart Manufacturing”

실장 플로어의 자동화/무인화로 라인 효율 향상, 품질 향상, 비용 절감 실현!

#### 1 자립 기능에 따른 안정적인 가동

자립 라인 컨트롤

APC 시스템, 자동 복구 옵션

#### 2 인력 절감·가동률 향상

집중 컨트롤

플로어 관리 시스템, 원격 조작 옵션

#### 3 작업 편차 억제

네비게이션/자동화 아이템

피더 사전 준비 네비게이션, 부품 공급 네비게이션, 자동화 아이템



### [2] NPM-WX, WXS의 특징

“Smart Manufacturing” 실현으로의 새로운 플랫폼



#### 1 기본 성능의 진화

#### 2 실 효율(처리량)의 최대화

NPM-WX, WXS

#### 3 사람에 의존하는 작업의 최소화(무인화)

#### 1 기본 성능의 진화

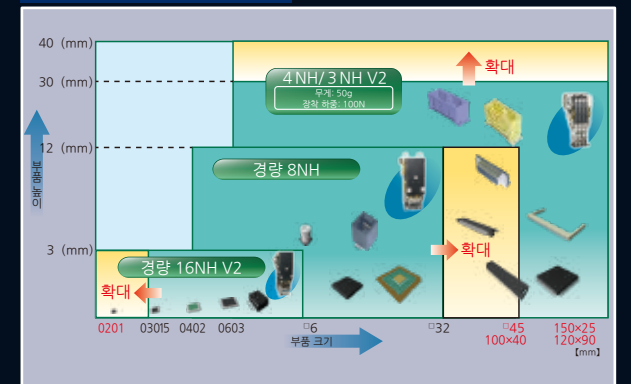
생산성·품질 향상

최고 Tact: 86,000cph ※  
IPC9850(1608): 64,500cph ※  
장착 정도: ±25 μm



※NPM-WX(경량 16 노즐 헤드 V2x2 헤드 사양 시)의 Tact

부품 대응력 향상



기판 대응력 향상

반송 가능한 기판 치수의 대응력 향상 (\*아래 그림은 NPM-W2와 비교한 자료입니다.)



공급 유닛의 범용성 향상

NPM-W계의 교환대차(30 station)와 NPM-D계의 교환대차(17station)의 탑재가 가능함과 더불어 교환대차(17station)은 고객 측에서 신 개발 싱글 트레이 피더(24 품종)와의 교환도 가능하여 공급부의 범용성이 향상되었습니다.



※ 해당 이미지는 S 사이즈로, 부품 사이즈에 따라 L 사이즈도 있습니다.

### 2 실 효율의 최대화

#### NPM 컨셉의 계승과 친화성

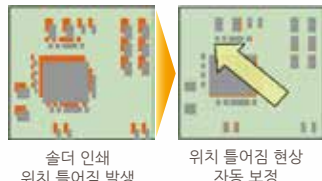


- NPM-DGS 데이터 작성 시스템
- APC 시스템
- 자동 복구 옵션
- 원격 조작 옵션
- 자동 기종 전환 옵션
- iLNB
- 기판 정보 통신 기능
- AOI 정보 표시 옵션
- 상위 통신 옵션

#### APC 시스템

##### APC-FB ※1 인쇄기로의 피드백

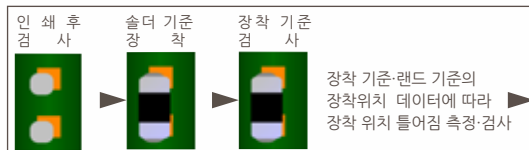
·솔더 검사 계속 데이터를 분석하여 인쇄 위치(X, Y, θ)를 보정합니다.



※1: APC-FB(피드백)/FF(피드 포워드): 타사 3D 검사기와의 접속도 가능합니다. (자세한 내용은 문의해주시기 바랍니다.)  
※2: APC-MFB2(마운트 피드백2): 대상 부품의 품종은 AOI 메이커 별로 상이합니다. (자세한 내용은 문의해주시기 바랍니다.)

##### APC-FF ※1 실장기로의 피드 포워드

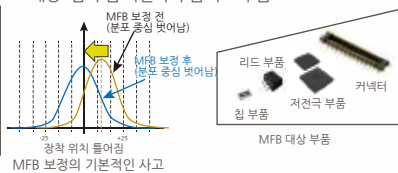
·솔더 위치 계속 데이터를 분석하여 부품 장착 위치(X, Y, θ)를 보정합니다.  
대상: 칩 부품(0402C/R~)  
패키지 부품(QFPBGA/CSP)



##### APC-MFB2 AOI로의 피드 포워드 / 실장기로의 피드백

·APC 보정 위치 상에서의 위치 검사

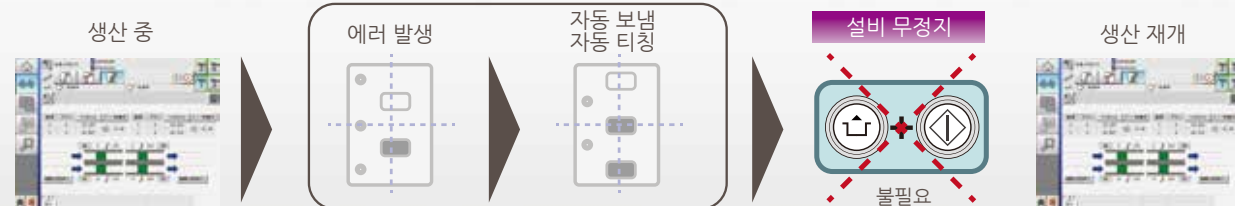
·AOI의 부품 위치 계속 데이터를 분석하여 장착 위치(X, Y, θ)를 보정함으로써 장착 정밀도를 유지합니다.  
대상: 칩 부품·저전극 부품 ※2



#### 자동 복구 옵션

#### 에러 발생 시 흡착 위치 자동 티치

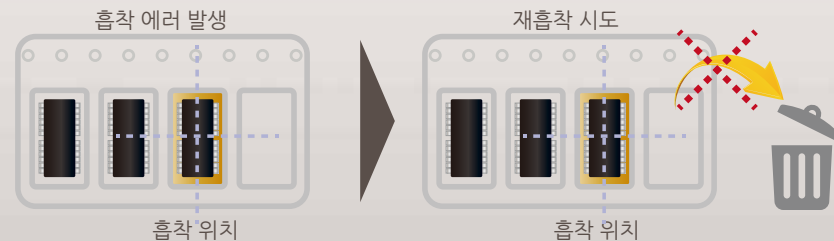
흡착/인식 에러가 발생해도 설비는 정지되지 않고, 흡착 위치를 자동으로 보정하여 생산을 재가동합니다. 이에 따라 설비의 가동률이 향상됩니다.  
(대상 부품: 4 mm 엠보스(검정), 8 mm 종이, 엠보스(검정) 테이프 부품 ※엠보스 테이프(투명)은 대상 외)  
【자동으로 흡착 위치 티칭 후, 계속 생산】



#### 흡착 에러 부품 재흡착(재시도)

흡착 에러가 발생한 경우, 테이프를 보내지 않고 흡착을 재시도 하여 폐기 부품을 절감시킵니다.

【에러 발생 시 해당 위치에서 재흡착 시도】



테이프를 보내지 않으므로 폐기될 부품이 없습니다.※

※재흡착(재시도)가 성공한 경우

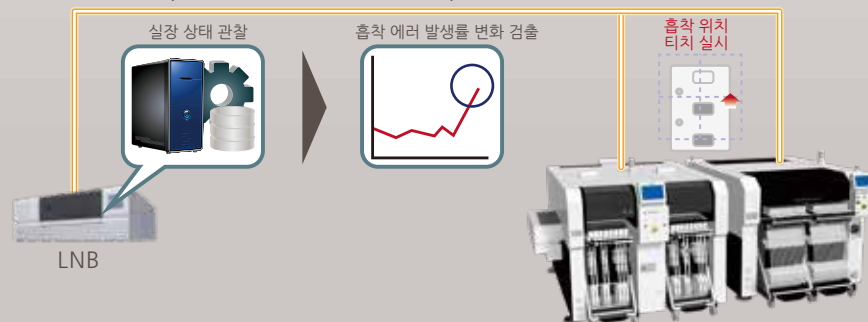
- 재흡착(재시도)이 성공한 경우에는 에러로 카운트되지 않습니다.
- 재흡착(재시도)의 횟수 설정이 가능합니다.

#### 자동 복구 진화(예측 관리)

LNB가 흡착·인식 에러 발생률을 자동으로 분석하여, 설비에 대한 티치를지시하고, 에러에 의한 설비 정지를 미연에 방지합니다.

##### 자동 경향 분석

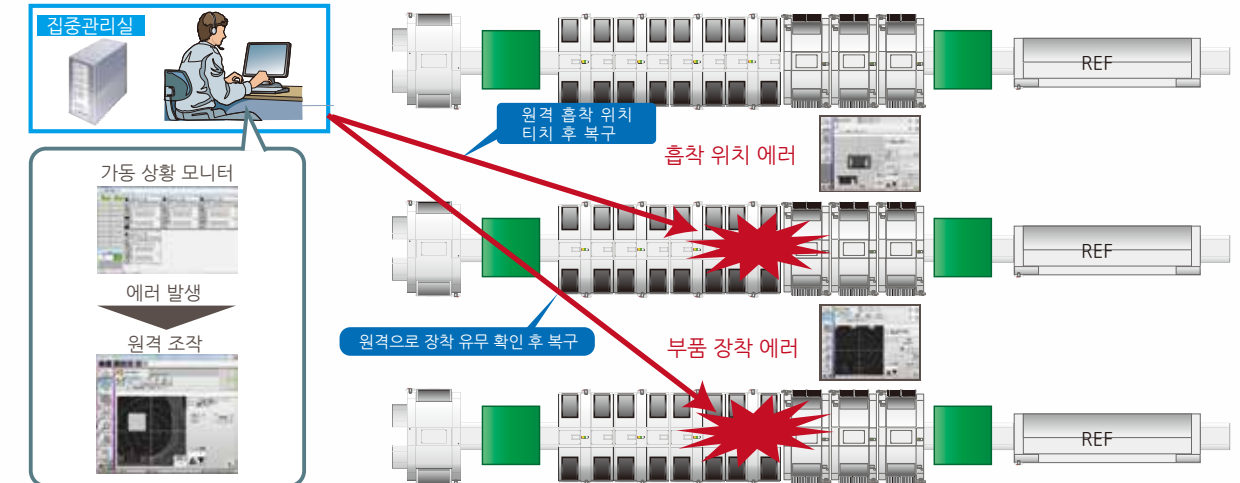
##### 자동 복구·티치



### 3 사람에 의존하는 작업의 최소화(무인화)

#### 원격 조작 옵션

반드시 사람이 판단하여 복구할 수 있는 에러가 발생한 경우, 원격 조작에 의해 복구할 수 있습니다. 이에 따라, 플로어 집중 관찰이 가능해지고 작업자의 집중도·이동 시간 무손실과 동시에 에러 복구 시간 또한 단축시킬 수 있어, 인력 절감과 가동률 향상을 동시에 실현할 수 있습니다.



#### 피더 사전 준비 네비게이션

효율적인 사전 준비 순서를 안내해주는 사전 준비 지원 도구입니다.  
작업자에게 사전 준비 작업을 지시하는 도구로, 사전 준비 작업 시간을 고려한 생산 시간 예측 및 라인의 사전 준비 시간의 시각화로 효율성을 높여줍니다.

#### 부품 공급 네비게이션

효율적인 부품 공급 순서를 안내해주는 부품 공급 지원 도구입니다.  
작업자에게 부품 공급을 지시하는 도구로, 부품 소진까지의 시간·불필요한 이동 경로의 최소화를 고려하여, 부품 공급의 효율성을 높여줍니다.

#### 장착 헤드 유지 보수

설비에 있는 자가 진단 기능을 활용하여, 자동으로 장착 헤드의 유지 보수 시점을 검출합니다. 또한 유지 보수 유닛을 이용하여, 기술 없이도 장착 헤드의 상태 유지가 가능합니다.

##### 하중 체커 (개발 중)

장착 헤드의 "Indentation Load"를 계속하여 기준치로부터의 변화량을 설비 모니터 및 LNB에 표시합니다.

##### 헤드 유지 보수 유닛

장착 헤드의 검사·유지 보수를 자동화합니다.



기종명: HMU  
품번: NG10154798AA  
※교환대상 불포함



헤드 진단 옵션  
공압 회로 상태 확인

블로우 이상 검출※1  
장착 블로우(Blow) 상태 확인  
※1: 설비 표준 기능

#### 피더 유지 보수

작업자의 기술에 의존하지 않고, 피더의 성능을 검출하고, 측정(Calibration)을 자동으로 실행합니다.  
또한, PanaCIM 유지 보수 모듈과의 조합을 통해 생산에 불량 피더가 반입되는 것을 방지합니다.

##### 피더 유지 보수 유닛

피더의 성능에 영향을 주는 주요 부위의 검출과 흡착 위치의 측정(Calibration)을 자동화합니다.



기종명: IFMU  
품번: NM-EJW8A

슬림형 상글 피더 어태치먼트※2 (옵션)

※2: 슬림형 상글 피더 및 오토 로드 피더(개발 중)를 사용할 경우, "슬림형 상글 피더용 마스터 지그"와 "슬림형 상글 피더용 어태치먼트" 필요

##### PanaCIM 유지 보수

실장 플로어의 자산(설비, 헤드, 피더 등)관리, 유지 보수 시기가 다가오는 자산에 대해 통지하고, 유지 보수 이력을 기록할 수 있습니다.



인터락 기능

- 생산 중의 에러 상황을 관찰하고, 불량 피더를 인터락합니다.
- IFMU로 불량 판정받은 피더에 대해 인터락합니다.

#### 흡착 전 검사 옵션

트레이 부품, 릴 부품을 흡착 전에 검사하여 실장 오류를 미연에 방지합니다.

##### ①극성 검사⇒부품 방향 오류 검사



##### ②품번 검사⇒잘못된 부품 검출, 부품 추적



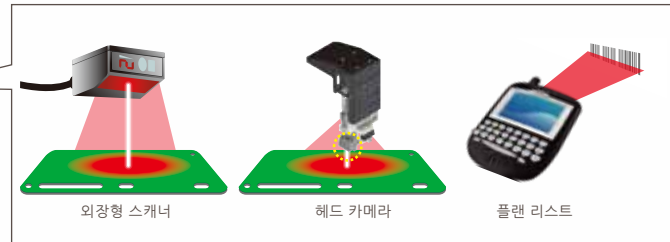
## 기종 전환성

기종 전환 작업(생산 데이터, 레일 폭 등)을 지원하여 해당 작업 손실을 최소화합니다.



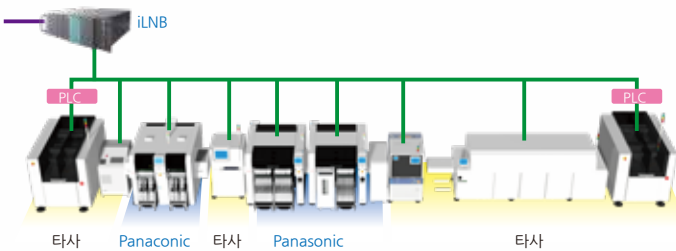
## 자동 기종 전환 옵션

- 기판 ID 인식 유형  
외장형 스캐너, 헤드 카메라, 플랜리스트의 3가지 중 선택 가능합니다.



## M2M

고객의 실제 생산에서의 생산성, 품질 관리, 공법 지원을 위해 타사 설비도 연결하여 PC 1대로 라인을 일괄 제어합니다. Panasonic이 타사와의 인터페이스를 통합하여 관리합니다.



| 항목       | Panasonic | 타사 설비 |
|----------|-----------|-------|
| 정보수집·표시  | ○         | ○     |
| 자동 기종 전환 | ○         | ○     |

※자세한 내용은 통합 라인 관리 시스템 "iLNB"의 카탈로그 및 사양설명서를 참조해주시기 바랍니다.

## iLNB ※ (품번: NM-EJS5B)

### 기능 일람

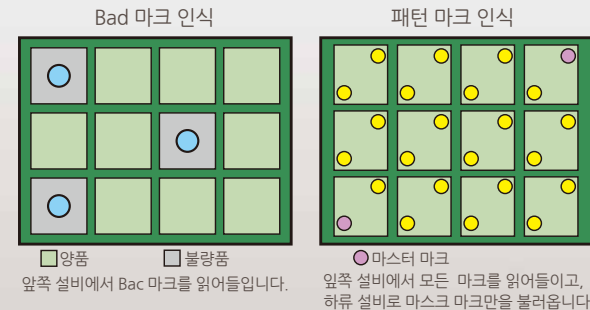
| 기능               | 내용                                                               |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| ①자동 기종 전환        | ①자동 기종 전환 레시피 등록<br>②라인의 자동 기종 전환<br>③자동 기종 전환 모니터<br>④라인 자동 모니터 |
| ②E-Link (정보 입력)  | ①계획 수집·수정                                                        |
| ③E-Link (정보 출력)  | ①가동 정보 출력<br>②트레이스 정보 출력<br>③설비 상태 출력                            |
| ④E-Link (설비 제어)  | ①설비 인터락, 생산 개시 제어                                                |
| ⑤E-Link (피더 입력)  | ①외부 시스템에 의한 부품 정보 입력                                             |
| ⑥통신 기능 (GEM-PLC) | ①SECS2/GEM 통신<br>②OPC 통신<br>③IO/RS-232C 통신                       |

※iLNB에는 소프트웨어와 함께 사용하는 컴퓨터(iLNB PC)가 포함되어 있습니다. iLNB PC 이외의 PLC 제어PC, 통신 교환용 PLC 등은 포함되어 있지 않으므로 별도 구매가 필요합니다.

## 기판 정보 통신 기능 / AOI 정보 표시 옵션

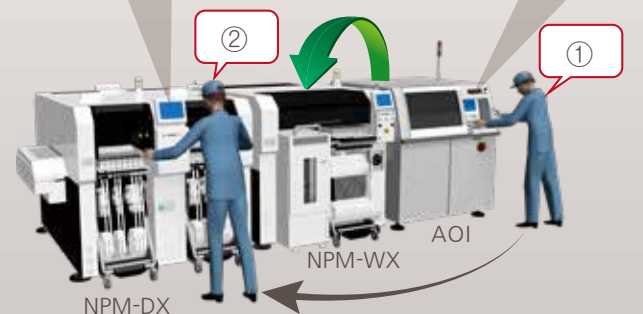
라인 선단의 NPM에서 마크를인식하여 하류의 NPM으로 정보를 전송합니다. 하류 NPM은 마크 인식이 불필요해집니다.

### 【통신 대상】



※자세한 내용은 사양설명서를 참조해주시기 바랍니다.

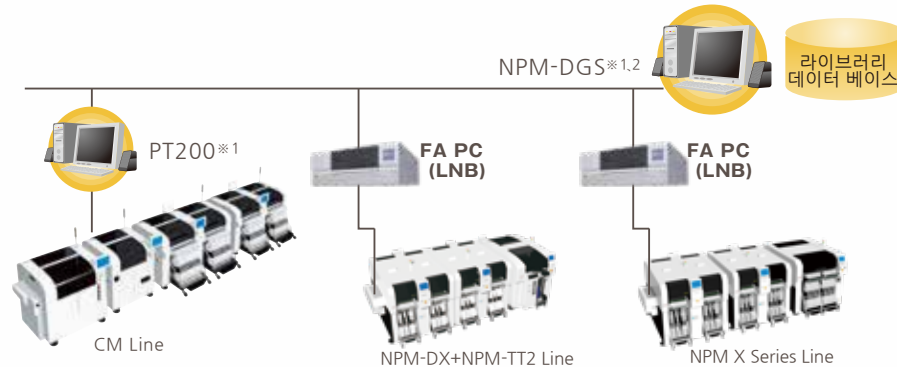
AOI에서 NG 판정을 받은 부품 정보를 AOI⇔NPM 상호에 표시합니다.



- ①AOI로 대상 NPM 지정
- ②대상 NPM은 경고 상태가 되어, 화면 상에 AOI 정보 표시

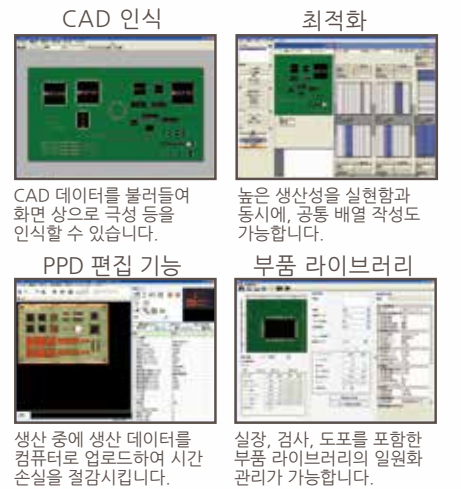
## 데이터 작성 시스템

생산 데이터의 작성·시뮬레이션 및 라이브러리를 통합적으로 관리함으로써 높은 생산성을 실현할 수 있는 소프트웨어 패키지입니다.



- ※1: 컴퓨터는 별도 구매가 필요합니다.
- ※2: NPM-DGS에는 플로우 수준의 관리와 라인 수준의 관리 기능이 있습니다.

## NPM-DGS (품번: NM-EJS9A)



## 오프라인 카메라 유닛(옵션)

설비 가동 중에도 오프라인으로 부품 데이터를 작성할 수 있습니다.

라인 카메라를 사용하여 부품 데이터를 작성합니다. 조정 조건·인식 속도까지 사전에 확인할 수 있어 생산성·품질 향상에 도움이 됩니다.

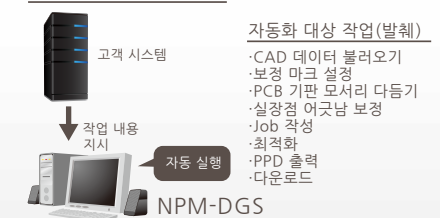


오프라인 카메라 유닛

## DGS Automation (옵션)

수기로 입력하는 정형적인 작업을 자동화하여 작업 실수를 줄이고, 데이터 작성 시간을 단축합니다. 수작업으로 하던 작업을 자동 실행할 수 있습니다. 고객 시스템과 연계함으로써 데이터 작성에서 발생할 수 있는 정형적인 작업을 줄이고, 생산 준비 시간을 큰 폭으로 절감시킵니다. 실장 점의 좌표, 각도를 자동 보정하는 기능(Virtual AOI)도 포함하고 있습니다.

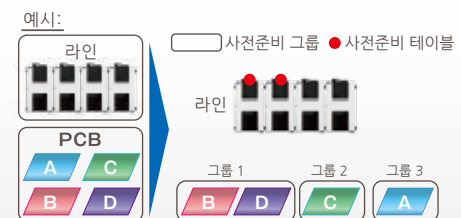
### 시스템 전체 이미지 예시



## 사전준비 최적화(옵션)

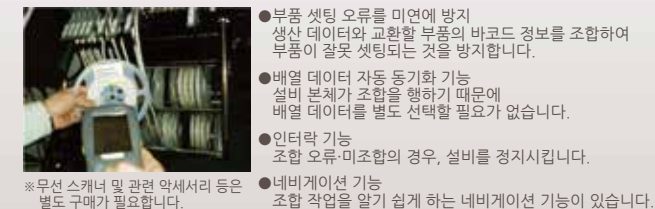
복수 기종의 생산에 대해 사전에 작업량을 고려하여 최적화를 제공합니다.

복수 기종의 공통 배치 운용으로는 공급부 수량 부족으로 사전준비를 구분하지 않으면 안 되는 경우가 발생합니다. 사전 작업량을 줄일 수 있도록 같은 부품을 쓰는 기판별로 그룹을 나누고, 사전준비를 실행할 테이블을 정하여, 부품 배치를 자동으로 결정합니다. 다품종 소량 생산의 고객에 대해 준비 절차의 효율성 향상시키고 생산 준비 시간을 단축시켜줍니다.



## 부품 조합 옵션

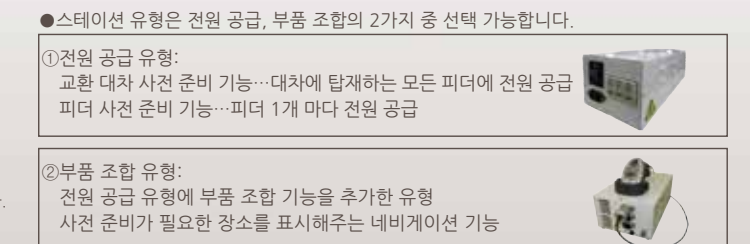
부품 교환 시 세트 미스를 방지합니다. 간단한 조작으로 생산 효율을 향상시킵니다.



※무선 스캐너 및 관련 액세스리 등은 별도 구매가 필요합니다.

## 서포트 스테이션

여분 교환대차 및 피더 사전 준비를 생산 구역에서 뿐만 아니라 재료 준비 구역 등에서도 할 수 있습니다.



## 오픈 인터페이스

표준 인터페이스를 준비하고 있으므로 필요한 정보를 상호 통신할 수 있습니다.



## 상위통신 옵션

- 이벤트  
설비의 이벤트를 실시간으로 출력합니다.
- 타사 부품 조합  
고객 측의 부품 조합 시스템과 상호 통신합니다.
- 부품 관리 정보  
·부품 잔량 정보...부품의 잔량 정보를 출력합니다.  
·트레이스 정보...부품 정보<sup>※1</sup>와 기판 정보<sup>※2</sup>를 연결한 정보를 출력합니다.

※1: PanaCIM 재료 조합 혹은 해당 옵션의 타사 부품 조합에 의한 부품 정보를 입력해야 합니다.  
※2: 자동 기종 전환 옵션에 의한 기판 정보를 입력해야 합니다.