

# Our Solutions, Your Value

机种名	NPM-D2						
前侧工作头	后侧工作头	16吸嘴贴装头	12吸嘴贴装头	8吸嘴贴装头	2吸嘴贴装头	点胶头	无工作头
16吸嘴贴装头	NM-EJM5D				NM-EJM5D-MD	NM-EJM5D	
12吸嘴贴装头							
8吸嘴贴装头							
2吸嘴贴装头							
点胶头					NM-EJM5D-MD		NM-EJM5D-D
检查头					NM-EJM5D-MA		NM-EJM5D-A
无工作头					NM-EJM5D		
基板 <sup>1)</sup>	双轨式	L 50 mm × W 50 mm ~ L 510 mm × W 300 mm		基板替换	双轨式	0 s * 循环时间为4.5s以下时不能为0s。	
尺寸	单轨式	L 50 mm × W 50 mm ~ L 510 mm × W 590 mm		时间	单轨式	3.9 s	
电	源	三相 AC 200, 220, 380, 400, 420, 480 V 2.5 kVA					
空	压	0.5 MPa, 100 L/min (A.N.R.)					
设	备	尺寸 <sup>2)</sup> W 835 mm × D 2 652 mm <sup>3)</sup> × H 1 444 mm <sup>4)</sup>					
重	量	1 620 kg (只限主体:因选购件的构成而异。)					

贴装头	16吸嘴贴装头(搭载2个贴装头时)	12吸嘴贴装头(搭载2个贴装头时)	8吸嘴贴装头(搭载2个贴装头时)	2吸嘴贴装头(搭载2个贴装头时)
贴装速度	70 000 cph(0.051 s/芯片)	62 500 cph(0.058 s/芯片)	40 000 cph(0.090 s/芯片)	8 500 cph(0.423 s/QFP)
IPC9850(1608)	53 800 cph <sup>5)</sup>	48 000 cph <sup>5)</sup>	—	—
贴装精度(Cpk≥1)	± 40 μm/芯片	± 40 μm/芯片	± 40 μm/芯片 ± 30 μm/QFP □12 mm ~ □32 mm ± 50 μm/QFP □12 mm 以下	± 30 μm/QFP
元 件 尺 寸	0402芯片 <sup>6)</sup> ~L6mm×W6mm×T3mm	0402芯片 <sup>6)</sup> ~L12mm×W12mm×T6.5mm	0402芯片 <sup>6)</sup> ~L32mm×W32mm×T12mm	0603芯片~L100mm×W90mm×T28mm
元 件 编 带	编带宽: 8 / 12 / 16 / 24 / 32 / 44 / 56 mm			
元 件 供 给	8 mm 编带: Max, 68 连(双式编带料架时,小卷盘)			
杆 状, 托 盘	杆状: Max, 8 连, 托盘: Max, 20 个(1台托盘供料器)			

点胶头	打点点胶	描绘点胶
点胶速度	0.16 s/dot(条件:XY=10 mm、Z=4 mm以内移动、无θ旋转)	3.75 s/元件(条件:30 mm × 30 mm角部点胶)
点胶位置精度(Cpk≥1)	± 75 μm/dot	± 100 μm/元件
对象元件	1608芯片~SOP、PLCC、QFP、连接器、BGA、CSP	SOP、PLCC、QFP、连接器、BGA、CSP

检查头	2D检查头(A)	2D检查头(B)
分辨率	18 μm	9 μm
视野	44.4 mm × 37.2 mm	21.1 mm × 17.6 mm
检查处理时间	锡膏检查 <sup>8)</sup> 0.35 s/视野 元件检查 <sup>8)</sup> 0.5 s/视野	
检查对象	锡膏检查 <sup>8)</sup> 芯片元件:100 μm × 150 μm以上(0603以上) 封装元件:φ150 μm以上 元件检查 <sup>8)</sup> 方形芯片(0603以上)、SOP、QFP(0.4 mm间距以上)、CSP、BGA、铝电解电容器、可调电阻、微调电容器、线圈、连接器、网络电阻、三极管、二极管、电感、钽电容器、圆柱形芯片	锡膏检查 <sup>8)</sup> 芯片元件:80 μm × 120 μm以上(0402以上) 封装元件:φ120 μm以上 元件检查 <sup>8)</sup> 方形芯片(0402以上)、SOP、QFP(0.3 mm间距以上)、CSP、BGA、铝电解电容器、可调电阻、微调电容器、线圈、连接器、网络电阻、三极管、二极管、电感、钽电容器、圆柱形芯片
检查项目	锡膏检查 <sup>8)</sup> 渗锡、少锡、偏位、形状异常、桥接 元件检查 <sup>8)</sup> 元件有无、偏位、正反面颠倒、极性不同、异物检查 <sup>7)</sup>	
检查位置精度(Cpk≥1) <sup>9)</sup>	± 20 μm	± 10 μm
检查点数	锡膏检查 <sup>8)</sup> Max. 30 000 点/设备(元件点数:Max. 10 000 点/设备) 元件检查 <sup>8)</sup> Max. 10 000 点/设备	

\*速度、检查时间及精度等值,会因条件而异。

\*详细请参照《规格说明书》。

\*1:由于基板传送基准不同,与NPM(NM-EJM9B)双轨规格不可连接。

\*2:只限主体

\*3:托盘供料器贴装时D尺寸2 683 mm、交换台车安装时D尺寸2 728 mm

\*4:不包括监控器、信号塔

\*5:这是以IPC9850为基准的参考速度。

\*6:0402芯片,需要专用吸嘴和编带料架

\*7:检查对象的异物是指芯片元件。

\*8:在一个检查头不能同时进行锡膏检查和元件检查。

\*9:是根据本公司计测基准对面对正用的玻璃基板计测所得的锡膏检查位置的精度。另外,受周围温度的急剧变化,可能会有影响。

## 安全注意事项

●使用前,请务必仔细阅读使用说明书,再正确使用。

●为了安全使用目录中所记载的商品,在使用时,无论是在商品的运转时,还是停止时,都请仔细确认设备附属的使用说明书及设备的警告告示之后,再进行正确的操作。

**eco ideas** Panasonic集团积极推进保护环境的产品生产工程。  
<http://panasonic.net/eco/>

**ISO 14001** 在Panasonic集团的世界各工厂组建环境管理系统,取得国际规格ISO14001:2004认证。

咨询...

松下生产科技株式会社  
营业总括部

邮编 409-3895 日本国山梨县中巨摩郡昭和町纸漕阿原 1375番地  
电话 +81-055-275-9148  
传真 +81-055-275-6269

本目录的记载内容为2013年4月1日时的内容。

Ver.2013.4.1

©Panasonic Factory Solutions Co.,Ltd.2013

●因改良而变更一部分规格及外观时,恕不事先通告,敬请谅解。 ●本印刷品使用的是再生纸。

●主页<http://panasonic.net/pfsc/>

# Panasonic

2013

## 电子元件实装系统

### 目录

多功能生产系统



# NPM

NEXT PRODUCTION MODULAR

## Manufacturing Process Innovation



机种名

# NPM-D2

型号: NM-EJM5D

型号: NM-EJM5D-MD

型号: NM-EJM5D-MA

型号: NM-EJM5D-D

型号: NM-EJM5D-A



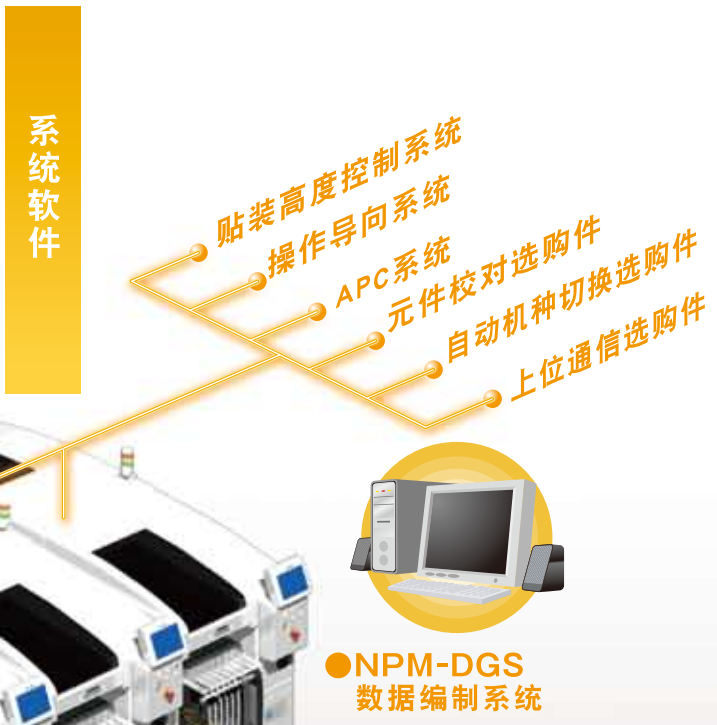
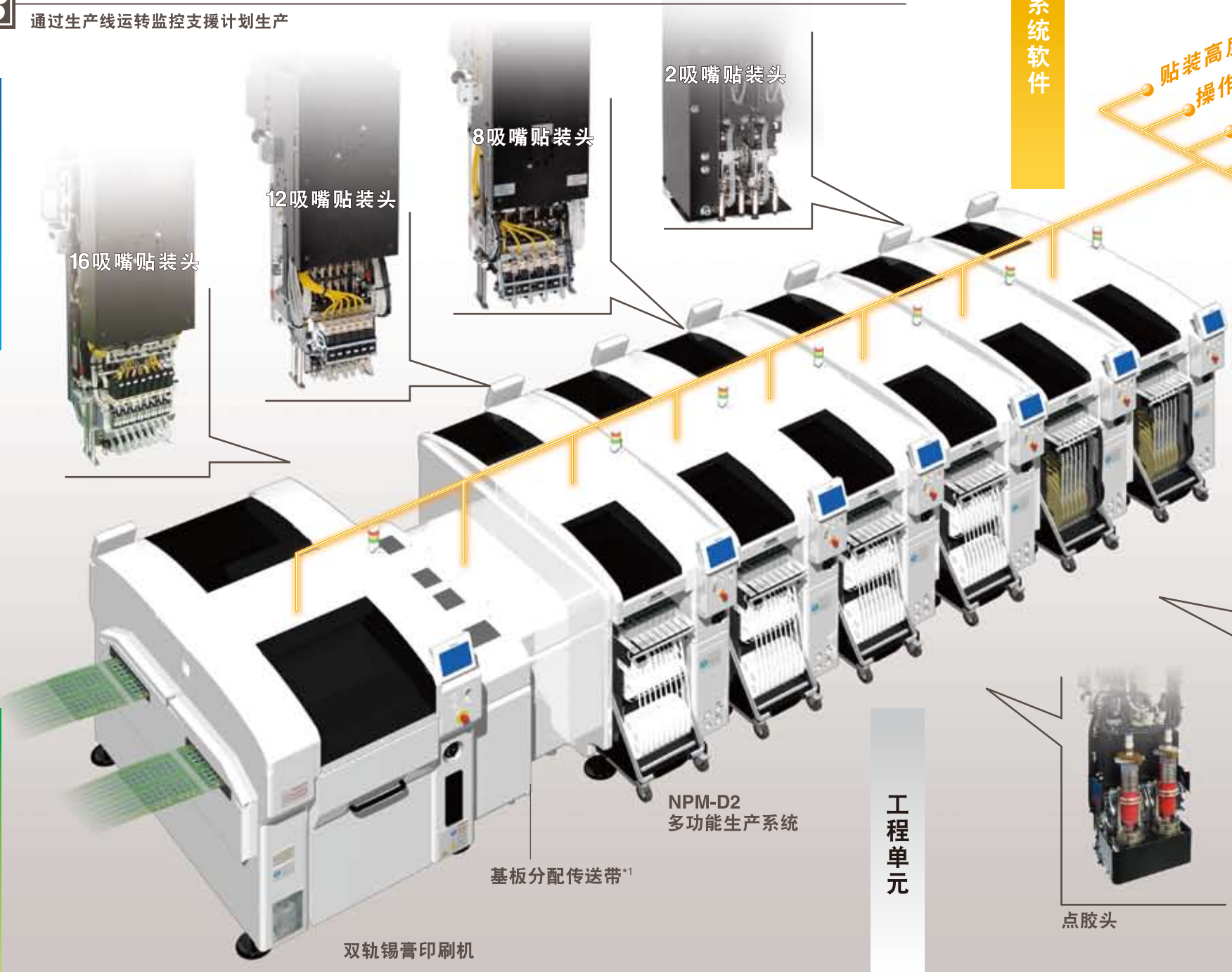
\*会随选购件的构成或客户规格,而不适用于机器指令和EMC指令。

这是LNB传送带+多功能生产系统3台连接时的外观照片。

- 1 在综合实装生产线实现高度单位面积生产率**  
 贴装 & 检查一连贯的系统, 实现高效率和高品质生产
- 2 客户可以自由选择实装生产线**  
 通过即插即用功能, 能够自由设置各工作头的位置
- 3 通过系统软件实现生产线、生产车间、工厂的整体管理**  
 通过生产线运转监控支援计划生产

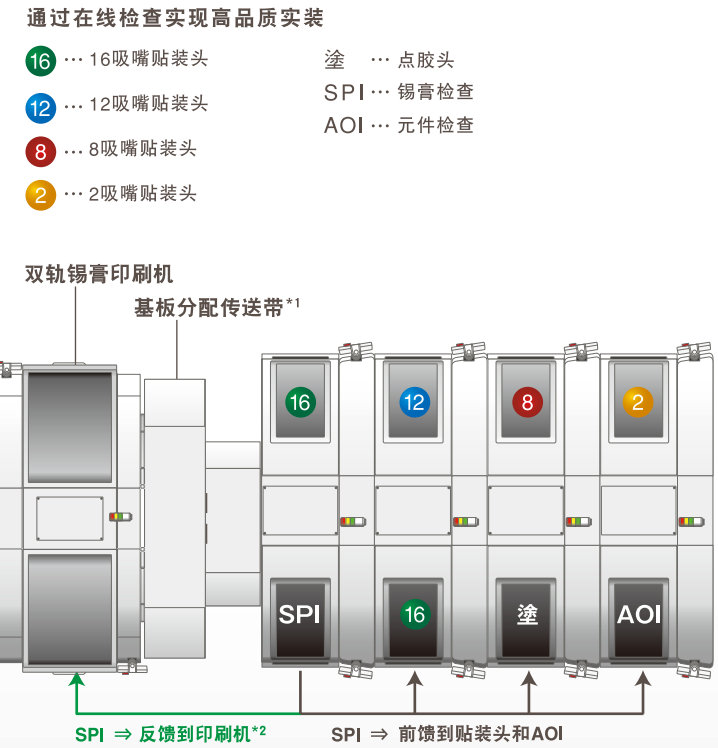
贴装头

双轨印刷



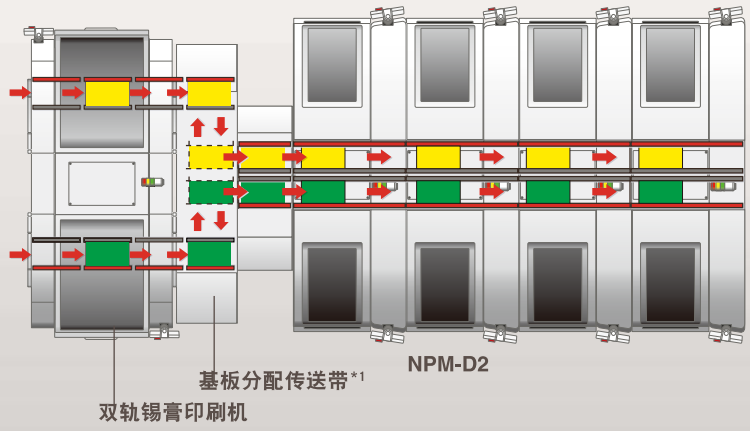
## 综合生产线的解决方案

搭载检查头, 实现省空间的实装生产线



## 多功能生产线

采用双轨传送带, 能够在同一生产线上进行不同品种基板的混合生产。



\*1: 请客户准备基板分配传送带。  
\*2: 对象印刷机 SPD、SP70

### 高生产率 双轨实装方式的采用

#### 交替实装、独立实装、混合实装

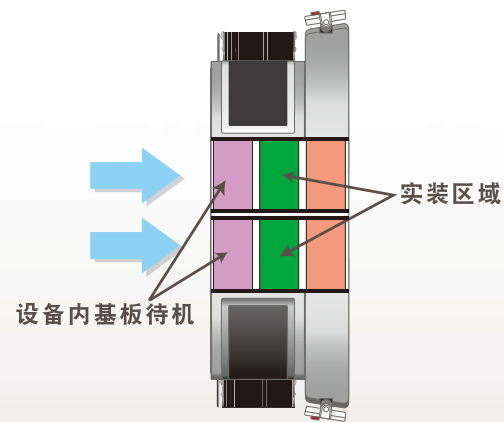
双轨实装方式有『交替实装』和『独立实装』,根据各自目的可以选择。

交替实装:设备前后的贴装头在前后轨的基板进行交替实装。  
独立实装:设备前侧的贴装头在前轨基板,后侧贴装头在后轨基板进行实装。

交替实装	独立实装	混合实装
<b>优点</b> • 基板传送损失为零	<b>优点</b> • 高生产率 • 独立机种切换	<b>优点</b> • 芯片元件的高速实装 • 中大型元件的共有

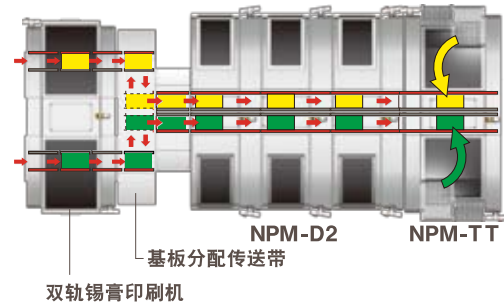
#### 基板替换时间的缩短

使250 mm以下的基板在设备内上游的传送带待机,从而缩短基板替换时间,提高生产率。



#### 完全独立实装的高生产率

通过直接连接NPM-TT,实现托盘元件的独立实装。通过3吸嘴贴装头提高中型、大型元件实装的速度。改善生产线整体的产量。



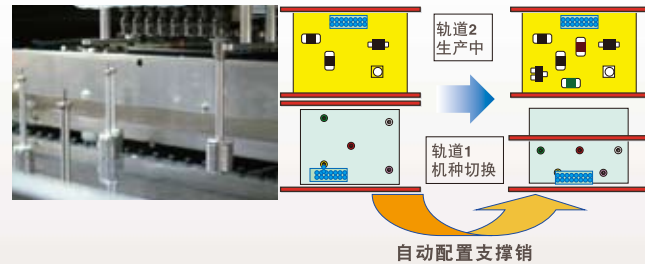
#### 0402高速化(选购件)

由于0402芯片的识别时间的缩短,实装速度与以往相比,能够提高3%。

\*IPC9850基准,16、12吸嘴贴装头

#### 支撑销自动更换功能(选购件)

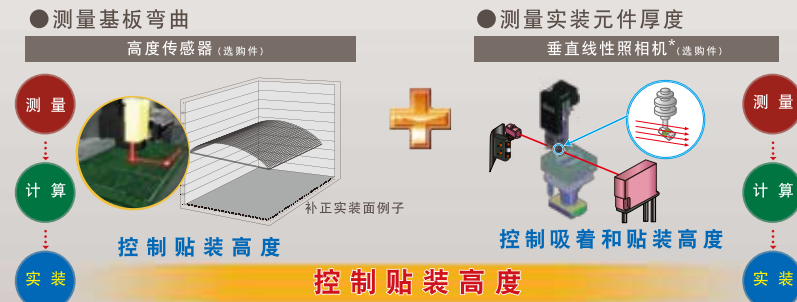
支撑销的位置更换作业自动化,为实现不停机切换机种、省员工化、减少操作错误做贡献。



### 品质提高

#### 贴装高度控制功能

根据基板弯曲状态的数据和被贴装的各元件厚度的数据,将贴装高度控制到最优值,从而提高实装品质。



\*垂直线性照相机的功能  
①检测出每次吸着的元件厚度  
②检测出元件立吸、倾斜吸着  
③检测出吸嘴高度  
详细情况请参阅规格说明书。

### 提高运转率

#### 料架自由配置



如果在同一工作台内,可以自由配置料架。在生产的同时,可以交替配置元件,也可以在空料架槽处配置下一机种生产用的料架。

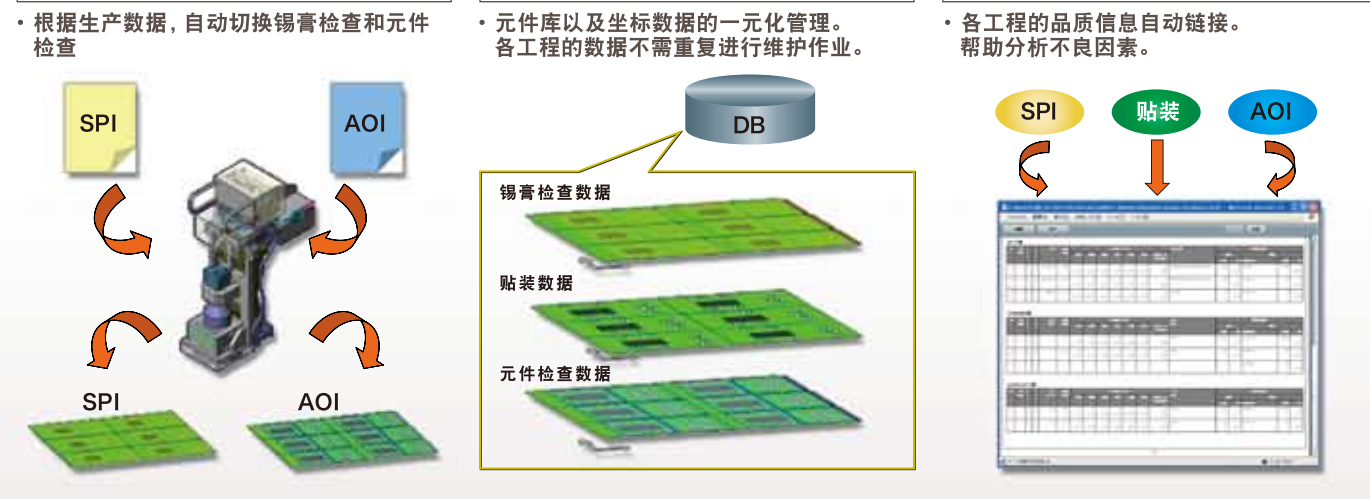
\*支援站(选购件)需要对料架事先输入信息。

### 锡膏检查(SPI)、元件检查(AOI) 检查头

锡膏检查	贴装后元件检查	贴装前异物检查*1
• 锡膏的外观检查 渗锡 OK NG 少锡 OK NG 偏位 OK NG 形状异常 OK NG 桥接 OK NG	• 贴装元件的外观检查 元件有无 OK NG 偏位 OK NG 正反面颠倒 OK NG 极性不同 OK NG	• BGA贴装前的异物检查 • 密封外壳贴装前的异物检查 BGA贴装面 密封外壳贴装面

\*1: 检查对象的异物是指芯片元件。

### 锡膏检查和元件检查的自动切换 检查数据、贴装数据的一元化 质量信息的自动链接



### 粘着剂点胶 点胶头

#### 螺旋式吐出装置

• 继承以往机种HDF中深受好评的吐出装置,实现高品质点胶

• 对应各种打点和描绘点胶式样

① 基板传送时,防止大型元件的偏移  
② 回流焊时,防止背面元件的脱落  
③ 加强BGA、CSP的粘着性\*

① ② ③ 角部粘着剂 BGA,CSP

基板高度测定 高度修正、描绘点胶 贴装

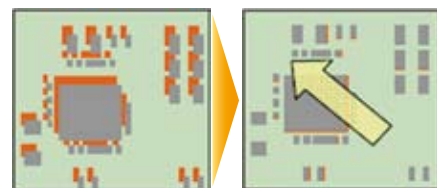
\*需要事先验证。

### 高品质实装

### APC系统\*

#### 对印刷机的反馈

·分析锡膏检查的测量数据, 纠正印刷位置(X, Y, θ)。

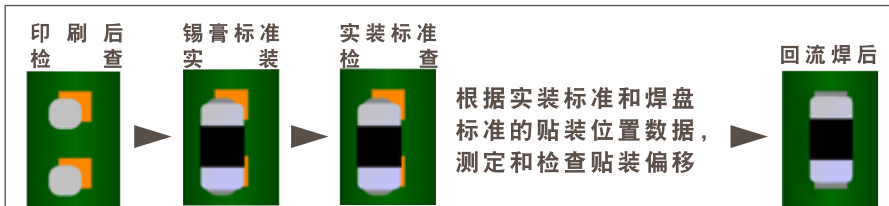


发生锡膏印刷偏位 偏位的自动纠正

\*能够与其他厂家3D检查机连接。详细情况请向担当销售进行确认。

#### 前馈到贴装头

·锡膏位置计测和前馈  
对象: 芯片元件(0402C/R~)  
芯片包元件(QFP·BGA·CSP)



根据实装标准和焊盘标准的贴装位置数据, 测定和检查贴装偏移

#### 前馈到AOI

·APC纠正位置上的位置检查



### 元件校对选购件

防止元件交换时的安装错误。  
操作简单, 为提高生产效率做贡献的系统。



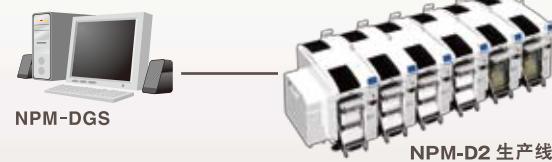
扫描器

- 防止元件错误安装  
将下载到NPM-D2的生产数据与进行交换的元件的条形码信息进行校对, 可防止元件的错误安装。
- 排列数据同步功能  
NPM-D2主体进行校对, 不需要另外选择排列数据。
- 联锁功能  
错误校对、未校对时, 使设备停止。
- 导向功能  
通过设备画面和智能料架的联动, 使校对作业简单明了。
- 扫描器选择  
可以选择有线扫描器或无线扫描器(PDA)。

### 高生产率

### 自动机种切换选购件

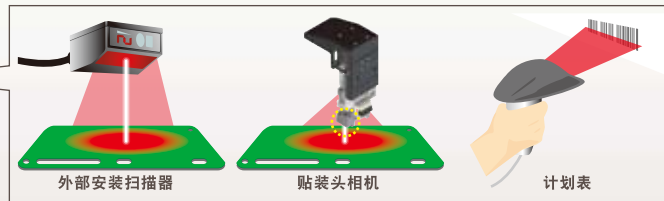
支援机种切换作业(生产数据、轨道宽度等), 并将其作业损耗控制到最小限度。



NPM-DGS

NPM-D2 生产线

- 基板ID读取类型  
可以从外部安装扫描器、贴装头相机、计划表的3种类型中选择。



外部安装扫描器

贴装头相机

计划表

### 支援站

预备交换台车和料架的离线准备, 不仅在生产区域, 也可以在准备区域进行, 不受场所限制。

- 可以选择电源供给类型或元件校对类型。

①电源供给类型:  
交换台车准备功能...对搭载台车的所有料架进行电源供给  
料架准备功能...每1台料架为单位进行电源供给



②元件校对类型:  
在电源供给类型追加元件校对功能。  
具有导向功能, 会显示哪里需要切换料架。



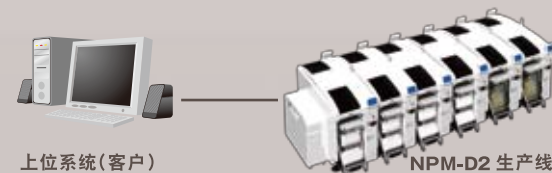
#### 系统构成例子)



### 上位通信选购件

### 公开界面

备有标准界面, 能够进行必要信息的相互通信。



上位系统(客户)

NPM-D2 生产线

- 履历状况  
实时输出设备的履历状况。
- 其他公司元件校对  
与客户的元件校对系统进行相互通信。
- 元件管理信息  
·元件剩余数量信息...输出元件的剩余数量信息。  
·跟踪信息...输出元件信息(\*1)和基板信息(\*2)相结合的信息。

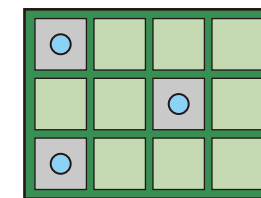
(\*1)需要使用元件校对选购件或者此选购件的其他公司元件校对系统I/F进行元件信息的输入。  
(\*2)需要使用自动机种切换选购件进行基板信息的输入。

### 基板信息通信功能

通过生产线先头的NPM识别标记, 对下游的NPM转送信息。  
下游的NPM由于使用被转送来的信息, 能够缩短时间。

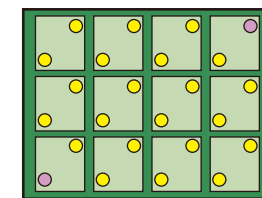
#### 【通信对象】

##### 不良标记的识别

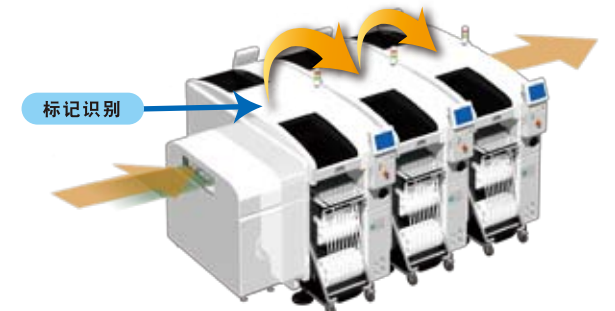


合格品 不良品  
在先头设备读取标记。

##### 图形标记的识别



主标记  
在先头设备读取所有标记, 下游设备只需读取主标记。

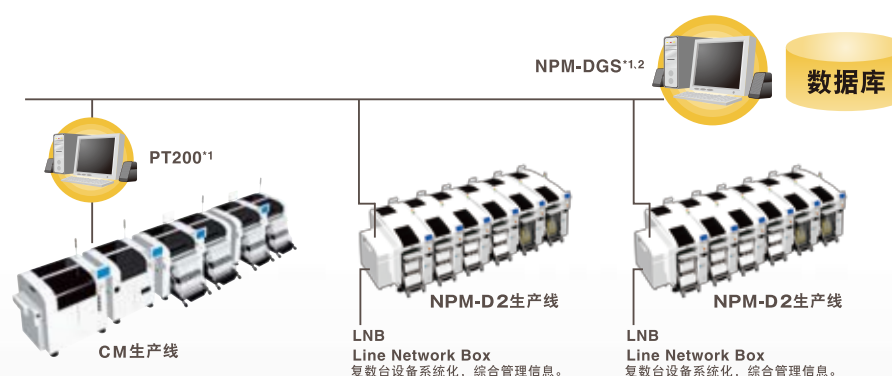


标记识别

### 数据编制系统

### NPM-DGS (型号: NM-EJS9A)

通过综合管理生产数据的编制、演示以及数据库, 实现高生产率的应用软件。



PT200<sup>1</sup>

CM 生产线

NPM-D2 生产线

NPM-D2 生产线

NPM-DGS<sup>1,2</sup>

数据库

LNB Line Network Box 复数台设备系统化, 综合管理信息。

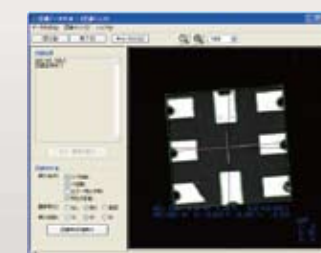
LNB Line Network Box 复数台设备系统化, 综合管理信息。

\*1:需要另外购买电脑。  
\*2:NPM-DGS有车间水平和生产线水平的管理功能。

### 离线相机单元(选购件)

在设备主体的元件数据编制时间实现最短化, 为提高生产率和质量做贡献。

使用NPM-D2的线性照相机编制元件数据。  
与扫描器不同, 可以事先确认照明条件和识别速度, 为达到更高生产率和高质量做贡献。



识别试验、评估画面



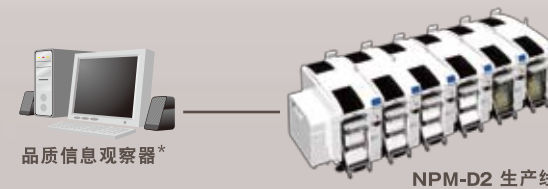
离线相机单元

### 品质改善

### 品质信息观察器

这是将有关品质信息(所使用的料架位置、识别补正值、元件数据等)通过以各基板和各实装点为单位来显示, 从而掌握变化点和分析不良因素的应用软件。

另外, 有本公司检查头时, 可以显示不良部位和相关的品质信息。



品质信息观察器\*

NPM-D2 生产线

\*每条生产线都需要电脑。



品质信息观察器画面

### 多种CAD读取功能



通过宏定义登录, 几乎可以获得所有的CAD数据。而且可以事先在画面上确认极性等情况。

### 演示功能



在画面上可以事先确认模拟速度等数据, 提高了生产线的综合运转率。

### PPD/LWS编辑



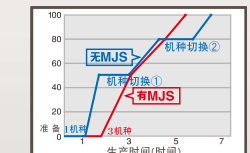
通过将贴装头和检查头的生产数据在生产中的电脑画面上进行迅速、简单的编辑, 减少了时间损失。

### 元件库功能



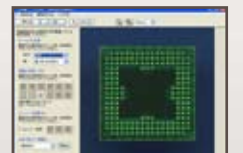
可以登录整个车间的实装设备的元件库, 实现包括CM系列设备在内的数据综合管理。

### Mix Job Setter (MJS)



通过复数生产机种数据组合最佳化, 进行料架的共同化配置。通过减少机种切换时的料架交换时间, 提高了生产率。

### 离线元件数据编制



通过使用市场出售的扫描器, 并在离线状态编制元件数据, 提高了生产率和品质。

### 品质信息观察器的使用例子

对不良电路实装所使用的料架进行确定, 比如, 此料架进行接料后如果频繁发生实装偏移,  
①接料错误(可以从识别补正值判断为卷盘的距离偏移)  
②根据元件形状的变化(卷盘的批量、供应商不同)可以推测不良因素, 以便迅速对应进行修改。