

Standard of Mid-class

SM Series

Specifications



Model Name		SM471 PLUS	SM481 PLUS	SM482 PLUS	SM451	
Alignment		Flying Vision	Flying Vision + Stage Vision (Option)	Flying Vision + Stage Vision	Stage Vision	
Number of Spindles		10 Spindles x 2 Gantry	10 Spindles x 1 Gantry	6 Spindles x 1 Gantry	4 Spindles x 1 Gantry	
Placement Speed		78,000CPH(Optimum)	40,000CPH(Optimum)	30,000CPH(Optimum)	Chip 1608 8,500CPH (IPC9850) SOP 7,000CPH (IPC9850) QFP 4,000CPH (IPC9850)	
Placement Accuracy	Chip	±40μm@μ±3σ	±40μm@μ±3σ	±40μm@μ±3σ	±50μm@μ±3σ	
	QFP	±50μm@μ±3σ	±30μm@μ±3σ	±30μm@μ±3σ	±25μm@μ±3σ	
Component Range	Flying Vision	0402(01005) ~ □ 14mm IC, Connector (Lead Pitch 0.4mm) BGA, CSP (Ball Pitch 0.4mm)	0402(01005) ~ □ 16mm IC, Connector (Lead Pitch 0.4mm) BGA, CSP (Ball Pitch 0.4mm)	0402(01005) ~ □ 14mm IC, Connector (Lead Pitch 0.4mm) BGA, CSP (Ball pitch 0.65mm)	0402 ~ □ 22mm IC (Fix Type) (Option : 0402)	
		-	-	0603(0201) ~ □ 22mm IC, Connector (Lead Pitch 0.5mm) ~ □ 17mm BGA, CSP (Ball pitch 0.75mm)	-	
	Stage Vision	-	~ □ 16mm IC, Connector (Lead Pitch 0.3mm) BGA, CSP (Ball Pitch 0.4mm) ~ □ 32mm IC, Connector (Lead Pitch 0.4mm) BGA, CSP (Ball Pitch 0.5mm)	~ □ 32mm IC, Connector (Lead Pitch 0.3mm) BGA, CSP (Ball Pitch 0.5mm) ~ □ 55mm(MFOV)	-	~ 43x32mm IC (Lead Pitch 0.3mm) ~ □ 55mm(MFOV)
		-	~ □ 32mm IC, Connector (Lead Pitch 0.4mm) BGA, CSP (Ball Pitch 0.5mm) ~ □ 42mm(H12mm) IC, Connector (Lead Pitch 0.5mm) BGA, CSP (Ball Pitch 1.0mm)	~ □ 42mm IC, Connector (Lead Pitch 0.4mm) BGA, CSP (Ball Pitch 1.0mm) ~ □ 55mm(MFOV), ~ 75mm Connector	-	~ 57x42mm IC (Lead Pitch 0.4mm) ~ □ 55mm(MFOV) ~ 100mm Connector
Max. Height		12mm	10mm(Option 15mm)	15mm	28mm	
Min.		50(L)x40(W)				
Board Dimension (mm)	Max.	Single Lane	460(L)x400(W) 510(L)x460(W)(Option) 610(L)x510(W)(Option) Max.1,500(L)x460(W)(Option)	460(L)x400(W) 510(L)x460(W)(Option) 610(L)x510(W)(Option) Max.1,200(L)x510(W)(Option)	460(L)x420(W) 510(L)x420(W)(Option) 610(L)x460(W)(Option)	
		Dual Lane	460(L)x250(W) 610(L)x250(W)(Option)	-	-	
	PCB Thickness		0.38~4.2			
Feeder Capacity (8mm基准)		120ea/112ea(Docking Cart)			60ea/56ea(Docking Cart) Option : 120ea/112ea(Docking Cart)	
Utility	Power	AC200 / 208 / 220 / 240 / 380 / 415V(50/60Hz, 3Phase)				
	Air Consumption	Max. 5.0kVA	Max. 3.5kVA	Max. 3.5kVA	Max. 4.7kVA	
		0.5~0.7MPa(5.0~7.0kgf/cm ²)				
		350Nℓ/min 50Nℓ/min(真空泵)	160Nℓ/min 50Nℓ/min(真空泵)	180Nℓ/min 50Nℓ/min(真空泵)	220Nℓ/min 50Nℓ/min(真空泵)	
Mass (kg)		Approx. 1,820	Approx. 1,655	Approx. 1,600	Approx. 1,680	
External Dimension (mm)		1,650(L)x1,690(D)x1,485(H)	1,650(L)x1,680(D)x1,530(H)	1,650(L)x1,680(D)x1,530(H)	1,650(L)x1,680(D)x1,485(H)	



Standard of Mid-class

SM Series



地址：深圳市松岗镇谭头社区芙蓉三路恒生工业园第四栋
 电话：0755-2721 1796 传真：0755-2300 1062
 邮箱：sales@hanhwachina.com
 网站：www.hanhwachina.com



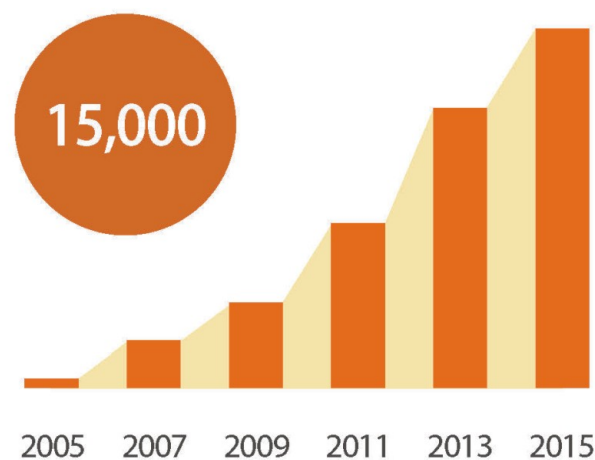
Techwin Bestseller

28年的Know-How!

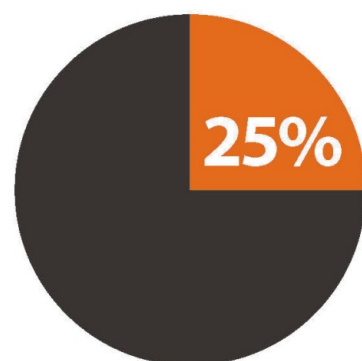
SM系列自2005年上市以来，共销售了15,000台，可称为TECHWIN的经典设备。请通过全世界无数客户认可的SM系列贴片机，体验TECHWIN的经典Know-How!



累计生产15,000台



中速机世界第1



全世界中速机市场占有率为25%，位居“业界第1”

优秀的性价比

中速机为标准，SM系列以合理的价格提供了所有生产所需的功能，可在短时间内回收投资成本。



同级产品中最高性能

以同级产品中最高速度/精度，可在多样的生产环境下，实现了最优化的生产。

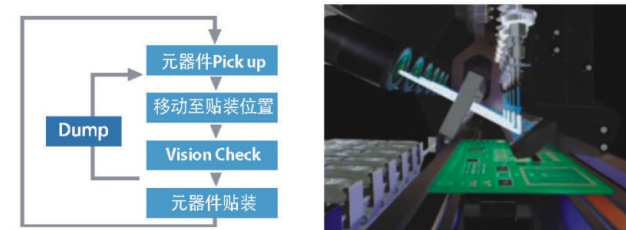
区分		SM471PLUS	SM481PLUS	SM482PLUS
速度	Optimum	78,000 CPH	40,000 CPH	30,000 CPH
精度	0402	±40μm	±40μm	±40μm
	BGA/QFP	±50μm	±30μm	±30μm

SM Series Common Feature

因主要模组及In-Line Platform相同，故生产线管理极为方便

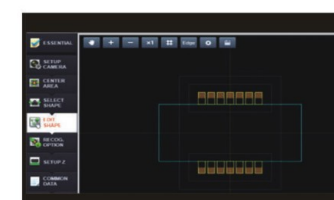
On the Fly 贴装方式

使用TECHWIN原有的On-the-Fly影像识别技术，在元器件吸料后移动过程中，可无停止地识别元器件，因此可将吸料位置及贴装位置间的移动时间最小化，或将识别时间Zero化，从而实现了贴装速度的最大化。



追加了最便于客户管理的新功能

便利的元器件注册 New Part Editor



通过Drag&Drop为基础的元器件注册系统，可自动识别，旋转，仅通过点击鼠标即可注册元器件信息。(使用Elite2时)

另，通过统一的On/Off Line 元器件注册系统，进一步加强了使用者便利性

Panorama View 功能



尺寸较大的元器件很难通过一个画面确认，故较难调整吸料及贴装位置。为解除该问题，追加了大型元器件亦可在相机FOV内显示的Panorama View功能。

同级产品中最高的Long&Large PCB 对应能力

区分	Single Lane	Dual Lane
SM471PLUS	Max.610(L)x460(W)	Max.610(L)x250(W)
SM481PLUS	Max.1,500(L)x460(W)	-
SM482PLUS	Max.1,200(L)x510(W)	-
SM451	Max.610(L)x460(W)	-

※ 大型PCB Option适用时

电动/空压Feeder混用

SM系列可在同一Feeder Base内混用电动/空压Feeder。通过共用原有的Feeder Base，可将生产投资费用进行最小化。



贴装前后元器件监控



通过检查生产过程中，Nozzle上是否有异物，事前防止了元器件漏贴及抛料，从而确保了高品质的生产。

检查时间点 - ANC前/后，元器件贴装前/后，抛料后

Multi-Vendor元器件管理功能

No.	IO	Part	SubPart
1			
2			
3			
4			
5	R1005		R1005-1
6	R1005		R1005-2
7	R1005		R1005-3
8			None
9			R1005-1
10			R1005-2
11			R1005-3

同一元器件通过不同供应装置供料时，无需变更PCB文档及下载新文档，亦可使用

Fast Chip Shooter SM471 PLUS

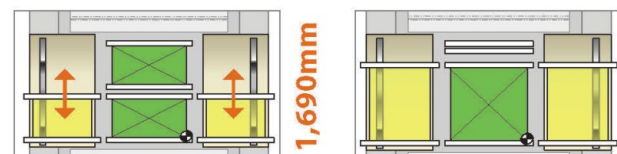
SM471 Plus是装有10Spindle/Head, 2Gantry及New Flying Vision的高性能贴片机, 在全球同级产品中体现了最高速度78,000CPH, 在原有SM471基础上进行了进一步改善。另, 可对应0402(01005inch)~□14mm IC等元器件, 并通过使用高速、高精度电动Feeder, 提高了实际产能及贴装品质。通过2Gantry Dual Lane结构, 支持多样的贴装模式, 从而实现了SM系列产能的最大化

Features

贴装速度	Chip 78,000CPH (Optimal)
对应元器件	0402(01005inch) ~ Max. □ 14mm (h12mm)
贴装精度	±40 μ m@±3 σ /Chip, ±50 μ m@±3 σ /QFP
对应PCB	L510xW460 (Standard) L610xW460 (Option)

通过Dual Lane Shuttle Conveyor结构, 使SM系列产能最大化

通过Dual Lane生产, 不仅实现了小型PCB产能的最大化, 通过使用Shuttle Conveyor确保了大型PCB的对应能力

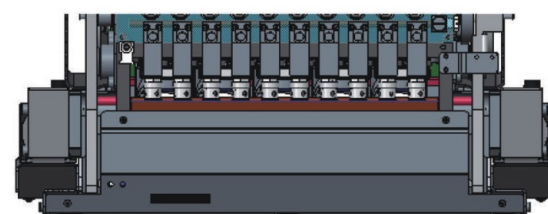


根据生产特性, 可支持多样的贴装生产模式

Join Mode	前后面Feeder共用 (D 250mm 以下)
Single Mode	中大型PCB生产 (D 250mm 以上)
Twin Mode	前后面个别贴装 (D 250mm 以下)

在1个贴装头发生异常时, 或Feeder元器件用尽时, 其它Head亦可进行补助, 因此可以不停机持续生产。

Top Bottom
可同时生产



10Spindle x 2Gantry



Flexible Placer SM481 PLUS

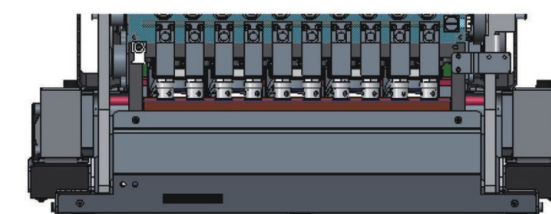
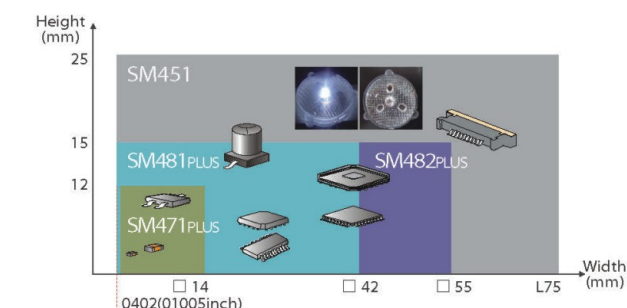
SM481 Plus通过实现中速机最高速贴装的TECHWIN专利识别方式, 即On the Fly 识别方式, 可实现Chip元器件的40,000CPH以及QFP元器件的单位贴装时间1.1秒(各为Optimum)的高速贴装。One-Gantry结构上采用了10Nozzle高速琴键式Head, 利用设备的一面, 可使用最少的人力进行操作。可对应1,500mm长板, 在SM系列中体现了最强的PCB对应能力。

Features

贴装速度	Chip 40,000CPH (Optimal)
对应元器件	0402(01005inch) ~ Max. □ 42mm (h15mm)
贴装精度	±40 μ m@±3 σ /Chip, ±30 μ m@±3 σ /QFP
对应PCB	L460xW400x1Lane (Standard) L1,500xW460x1Lane (Option)

复合泛用高速贴装的贴装速度及元器件对应能力

通过10Nozzle高速琴键式Head及Upward Camera Option, 在SM系列设备中实现了泛用高速贴装。



10Spindle x 1Gantry



1,500mm长板对应

利用延长Conveyor, 进行2段分割式贴装, 最大可对应1,500mm PCB。(SM482 PLUS可最大对应1,200mm)



One-Side Operation

One Gantry, 单轨结构, 最优于单面操作的设备, 可有效利用生产面积及人力。

Multi-Functional Placer **SM482 PLUS**

SM482 PLUS采用了可实现中速机最高速贴装的专利产品，即On the Fly识别方式，不仅可对应0603~□22mm IC，在固定相机上也采用了高画素Vision，用45mm相机，可识别 □42mm,0.4mm Fine Pitch元器件。

可实现IC元器件的30um高精度贴装，支持Polygon，可简单注册复杂形状的元器件。

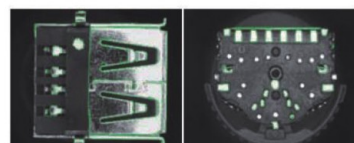
Features

贴装速度	Chip 30,000CPH (Optimal)
对应元器件	0402~□22 (h12mm) (Flying) ~□55 (h15mm) (Stage)
贴装精度	±40 _{μm} @±3σ/Chip, ±30 _{μm} @±3σ/QFP
对应PCB	L460xW400x1Lane (Standard) L1,200xW510x1Lane (Option)

采用了高效Vision方案

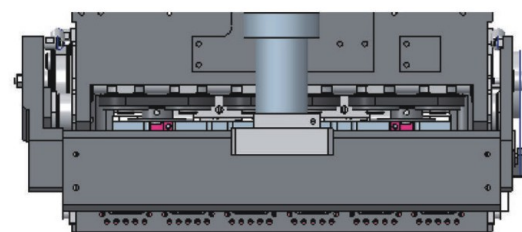
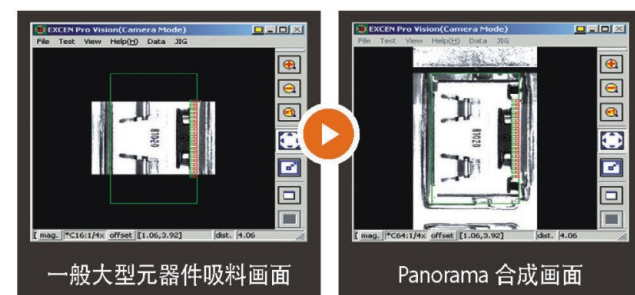
通过元器件的影像Noise去除功能，自动校正功能提高了识别精度，在拾取Chip, TR, BGA, QFP等元器件移动到贴装位置的过程中，Flying Camera将协助进行识别，补正动作。

- 吸料位置实时自动补正系统
- Polygon 功能
导出元器件的形态后，识别其整体形态



Panorama View

采用了：元器件Size超出相机FOV范围时，将被分割的元器件影像合并为一个影像表示出来的Panorama View功能。可简单校正吸料/贴装位置，为对应不规则SMD元器件提供最优的Solution。



6Spindle x 1Gantry



Odd Shape Component Placer **SM451**

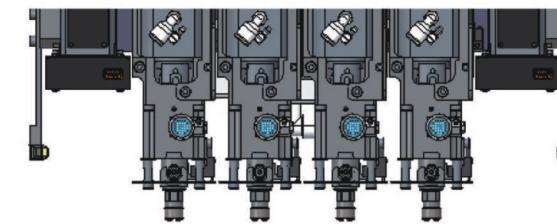
SM451是在SM421的Platform基础上，安装了高精密度控制头部的高精密多功能机。SM451使用X-Y轴 Linear Scale不仅提高了贴装精度，从0402微型Chip到□57x42mm IC及Long Connector类、Bare Chip、PiP插入型元器件等均可对应。另，还可对应最高28mm元器件，且支持Gripper吸嘴，对应POP，确认引脚翘起，背面反射等功能，从而实现特殊元器件的贴装。

Features

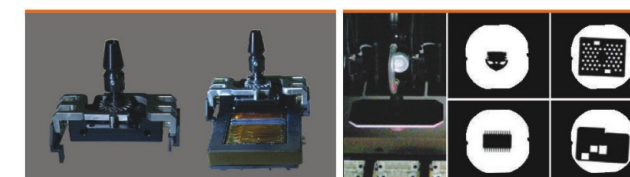
贴装速度	Chip 8,500CPH (IPC9850) QFP 4,000 CPH (IPC9850)
对应元器件	0402~ Max. □57x42mm (h28mm)
贴装精度	±50 _{μm} @±3σ/Chip, ±25 _{μm} @±3σ/QFP
对应PCB	L460xW420x1Lane (Standard) L610xW460x1Lane (Option)

对应多种异型元器件

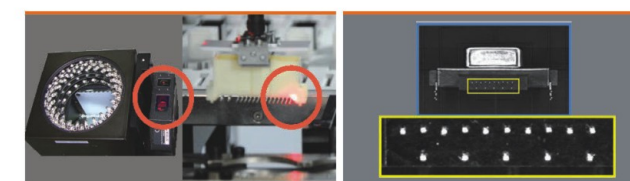
为加强异型元器件的对应能力，追加了利用Gripper、Nozzle、Laser Sensor等，确认元器件引脚翘起(弯曲)、背光识别、PiP插入型元器件贴装为目的的Pin识别功能。



4Spindle x 1Gantry



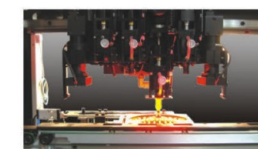
- 夹爪式吸嘴
- 背光识别



- 引脚翘起确认
- PIN 识别

高精密度 Force Control

适用了可控制0.1N~50N宽范围的Z轴Force Control系统，从而可实现PiP插入型元器件，Flip Chip等的精密贴装



High mix low volume line

SM482PLUS

Chip & Odd Component
30,000CPH(Optimum)



SM471PLUS + SM481PLUS

Chip & Odd Component
118,000CPH(Optimum)



Low mix middle volume line

SM471PLUS (*2) +SM482PLUS

Chip & Odd Component
186,000CPH(Optimum)



High mix middle volume line

SM471PLUS (*2) +SM482PLUS+SM451

Chip & Odd Component
256,000CPH(Optimum)



Performance Improved

SM471PLUS +

Chip only
78,000CPH



+ SM482PLUS

Odd Component
30,000CPH(Optimum)



+ SM481PLUS + SM482PLUS

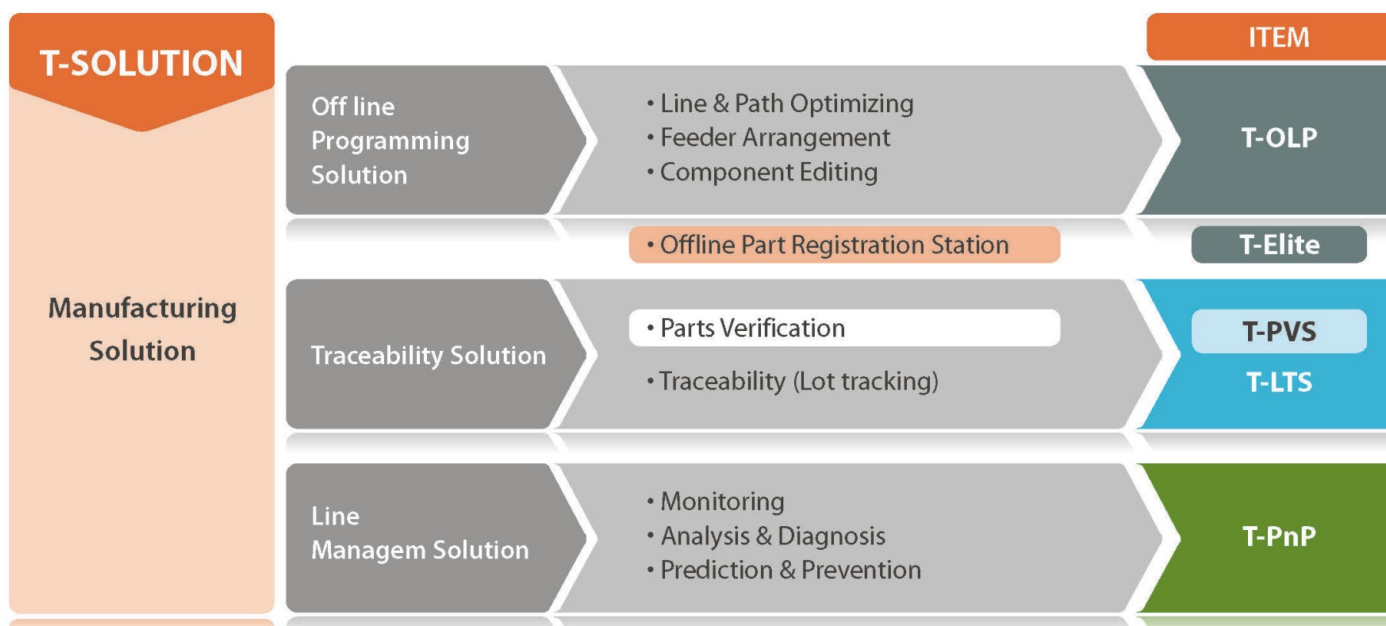
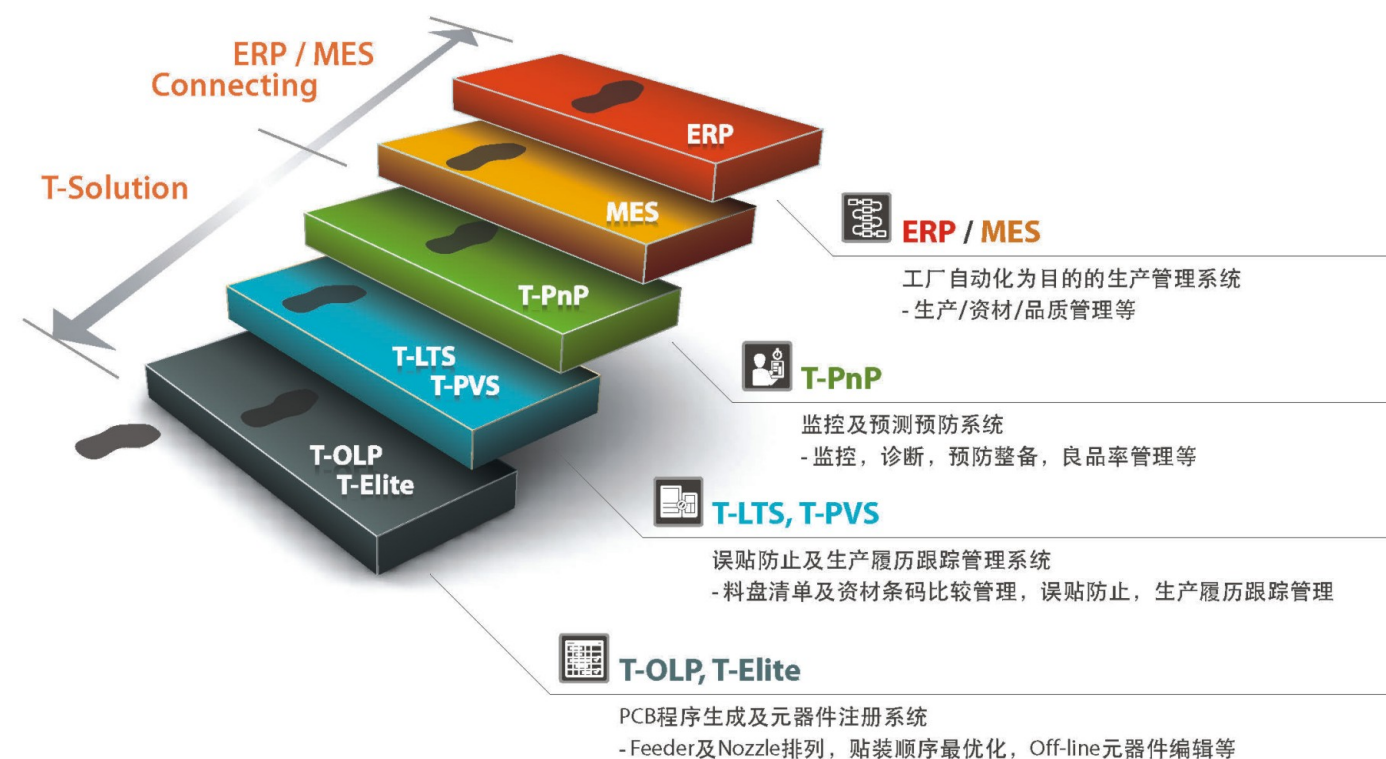
Odd Component
70,000CPH(Optimum)



※ 以上生产速度为Optimum基准，根据客户生产环境不同会有所差异。详细生产线构成方案请与销售商谈。

T-Solution for SM Series

可通过最优化的综合软件，即T-Solution，使产能最大化，并且可实现稳定的生产品质。
T-Solution是HANWHA TECHWIN为SMT工程所研发的综合管理工具，通过该产品，生产者可以更简便的准备生产，进行生产，并管理生产，从而可使生产效率最大化。



Tray Feeder

STF100D (Dual Magazine Feeder)

- 具备12 Pallet/2段Magazine上下结构, 可在设备不停机的状态下更换元器件Tray
- 能够大量提供各种异型元器件
- 24段24 Tray / 48 Tray



STF100S (Side Tray Feeder)

- 侧面元器件供应装置
- 100%运用背面Feeder Base而大幅提高了元器件供应能力
- 通过安装连接用C/V, 大幅提高了设备运用性
- 在设备不停机状态下按照各Pallet 更换元器件Tray



STF100N

- 在设备不停机状态下按照各Pallet 更换元器件Tray
- 20段20 Tray / 40 Tray



1段Tray Feeder

- 可简单在Feeder Base上安装或拆卸
- 能高速吸取元器件
- 可根据Tray形状而横向或纵向安装Tray
- 使用 Tray : 2", 4", 136 x 316mm, 200 x 316mm, 272 x 316mm



Stick Feeder

Vibration Feeder

- 频率控制方式
- 使用电压及电流 : DC24V, 0.8A±0.8
- 可使用的杆(stick)数 : 最多4Pcs
- 可供应的元器件 : SOP, SOJ, PLCC, Connector等



Stack Stick Feeder

- 最多可堆积9层 (T 20mm Stick基准)
- 无停止供料
- 通过Feeder Slot安装及Mounter的电源与Air的使用, 可实现简便的装卸



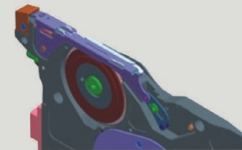
Tape Feeder

电动式 Tape Feeder

- 为了提高同时吸取率而自动对齐吸取位置
- 能够为了稳定地供应元器件而设定供应速度
- 供料间距自动识别功能
- 可在同一Feeder Base上与气压式供料器混合使用

W4P1 Feeder

- 0402, 03015 微小Chip供料用
- 可对应W4P1料盘
- 供料精度高



SMART Feeder

- 是一种Auto Loading / Splicing Free Feeder, 能够在进行配置及更改型号时减少工序
- 能够处理少量Reel



Other Feeders

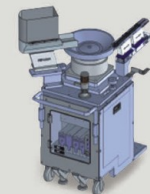
6lane Lens Feeder

- 实现LED Lens的6列同时供应
- 同时吸取



Bowl Feeder

- LED Lens 5列同时供料
- 实现同时吸料



Label Feeder

- 标签可同时供应6列 (适用了个别感应Sensor)
- 对应Max.105mm Reel宽幅
- ※ 标签相关详细参数请与销售人员确认



Etc.

Docking Cart

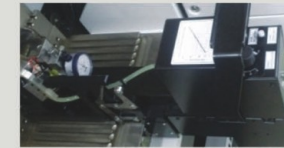
- 更改型号前在线下(offline)事先把供料器安装到Docking Cart上后迅速进行批次更换, 从而缩短更换时间并提高产能



Etc.

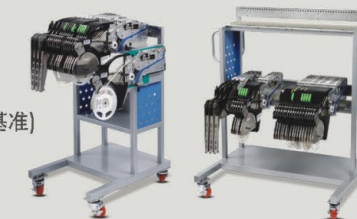
Flux Dipping Unit

- Rotary Flux Dipping Unit
- 按照和带式供料器相同的方式安装到供料器底座



Feeder安置架/ 更换Jig

- 安全地搬运及保管带式供料器 (以电动供料器为基准)



20 Slot

100 Slot

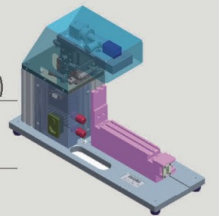
Tape Cutter

- 通过Tape自动Cutting, 缩减了作业人员的劳动量



Feeder Calibration Jig

Feeder 检查功能	供料精度检查 保存数据检查 (Serial No, Firmware Version, 有无Sensor初始化, 有无Mapping)
Feeder 校正功能	Sensor初始化, Mapping Serial Number 变更
对应 Feeder	SME 8mm W4P1 / 12mm/ 16mm (Option)



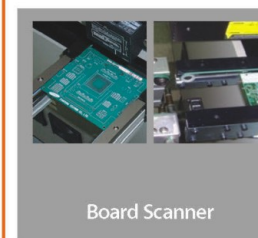
Accessories for Traceability Solution

T-LTS : Traceability (Lot Tracking)

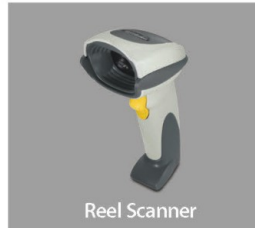
T-PVS : Parts Verification



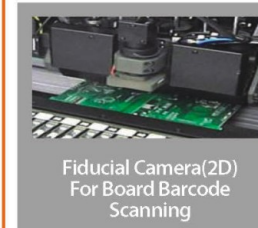
Table Top Station



Board Scanner



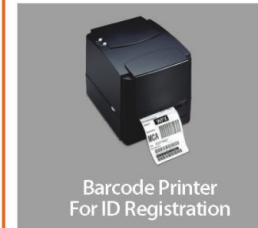
Reel Scanner



Fiducial Camera(2D)
For Board Barcode Scanning



Movable Station



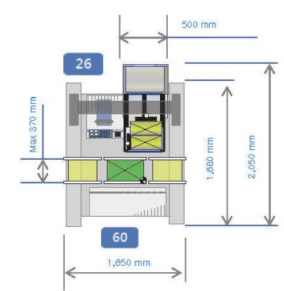
Barcode Printer
For ID Registration

Tray Feeder 使用时

SM481PLUS, SM482PLUS



SM481PLUS :
Spindle及Fiducial Camera中心识别2张Tray(横向)



SM482PLUS :
Spindle及中心部将识别2张Tray(横向)

SM481PLUS, SM482PLUS

SM471PLUS

