



# LX-8

高速柔性多功能贴片机

Advanced Flexible Mounter

Rev.25

LX-8在左右两侧配备站位和贴装头，通过自由组合可装卸的2种贴装头，是一台既节省空间又兼具高面积生产性和泛用性的高速柔性多功能贴片机。

## 目录

### ●主要规格

· [设备外形尺寸](#)

### ●[设备概要](#)

### ●[贴装头的特点](#)

· [行星贴装HEAD P20S](#)

· [行星贴装HEAD P20S: 定心装置](#)

· [匠HEAD: 识别相机单元](#)

· [更换贴片头 \(视频\)](#)

### ●供料器安装数

· [缩短换线时间](#)

### ●[缓冲站的设置](#)

●[对应基板尺寸的搬送单元](#)

· [双轨搬送单元](#)

### ●[对应多种基板品种应](#)

●[LX-8, RS-1R 零件尺寸比较](#)

### ●[提高操作性](#)

●[周边设备的互换性](#)

●[新型自动吸嘴交换装置 \(ATC\)](#)

●[LX-8, RS-1R 吸嘴安装数比较](#)

●[匠HEAD SUB-ATC单元](#)

### ●[新型共面检测传感器](#)

●[吸嘴独立管理](#)

●[插拔模式](#)

●[新功能 支撑针自动配置单元](#)

●[新型托盘服务器TR10S](#)

●[电力消耗的改善 \(SDGs\)](#)

●[设备尺寸外观 \(2D\)](#)

· [设备比较表 \(RX-8、LX-8、RS-1R\)](#)

●[选配件内容 / 开始销售时间](#)

# 主要规格

			P20S× P20S	匠×匠	P20S×匠
尺寸	外形尺寸 <sup>*1,*2</sup>	(mm)	1,600 <sup>*1</sup> ×1,924 <sup>*1</sup> ×1,440 <sup>*2</sup>		
	设备重量	(kg)	2400以下		
生产性	生产节拍	最佳条件 (CPH)	105,000	94,000	99,500
		IPC9850 (CPH)	62,000	62,000	62,000
	面积生产性	(CPH/m <sup>2</sup> )	34,109	30,535	32,322
泛用性	基板尺寸`X` <sup>*3</sup>	(mm)	410(1次搬送)/开发中(2次搬送) <sup>*3</sup>		
	基板尺寸`Y`	(mm)	400/		
	基板厚度	(mm)	0.3~4.0 (实际尺寸)		
	最小零件尺寸	(mm)	0201	03015	0201
	最大零件尺寸	(mm)	□5	□65、10×90/50×75	□65、10×90/50×75
	最大零件高度	(mm)	3	25(Rev.J)	25(Rev.J)
	托盘最多品种数		---	60	30
	供料器最大安装数(8mm)	(本)	136	160	148
品质	芯片搭载精度 <sup>*4</sup>	(mm)	±40umCpk≥1	±35umCpk≥1 <sup>*4</sup>	±35umCpk≥1
其他	电源		三相AC200V(標準) AC200 ~ AC415V(选择选配件变压器时)		
	电力功率		2.49KVA		
	使用空气气压		0.5±0.05MPa		
	空气消耗量		54ℓ/min(ANR)		

\* 1 宽度包括传送带突出部分，深度则是不包括控制面板的尺寸计算

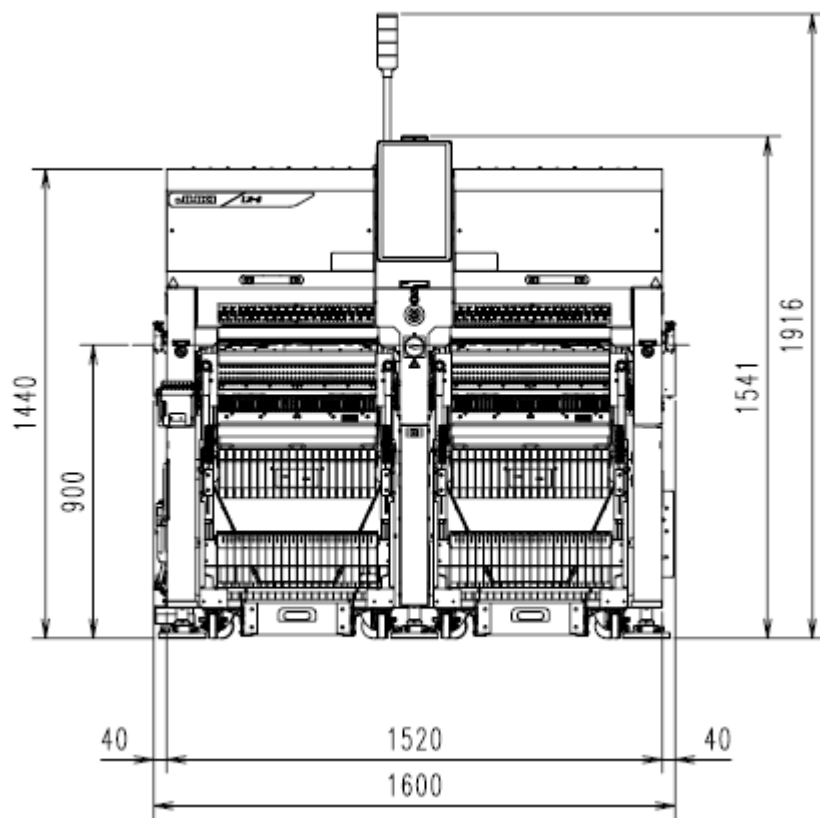
\* 2 基板输送高度为900mm (950mm的情况：1,490mm)

\* 3 目前正在开发中，确定后将公布

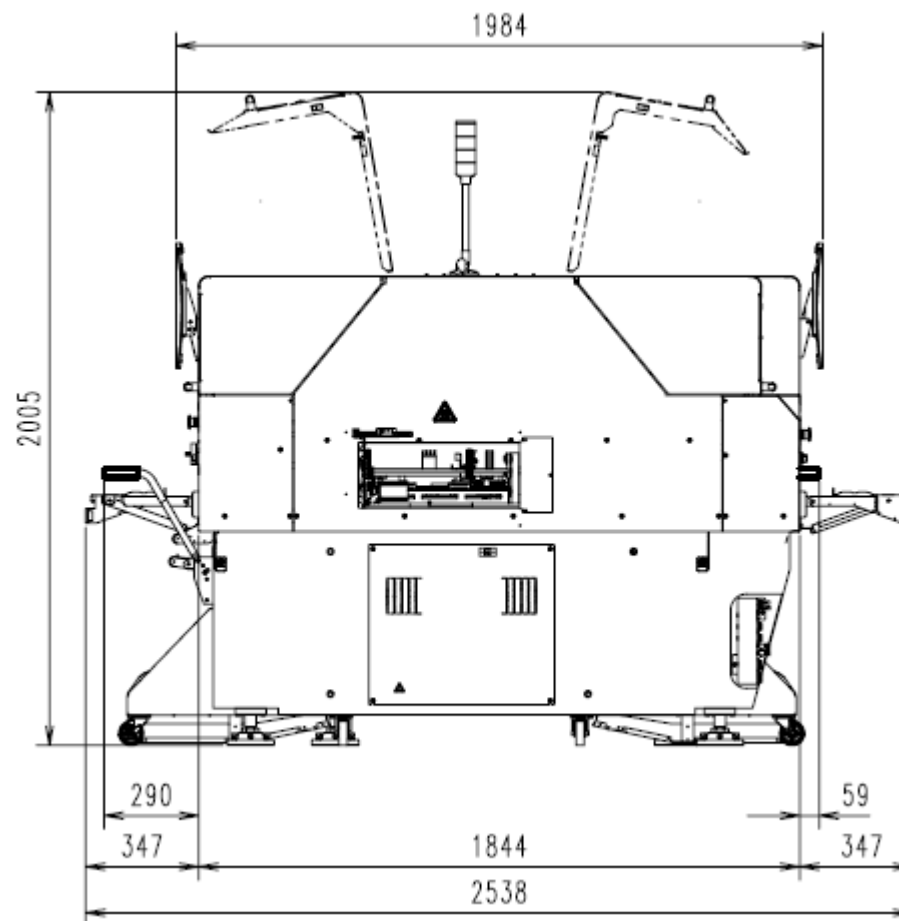
\* 4 在激光识别 (03015/0402) 的情况下

# 设备外形尺寸

正面



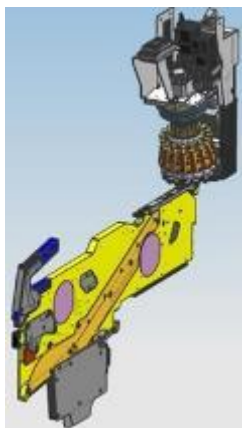
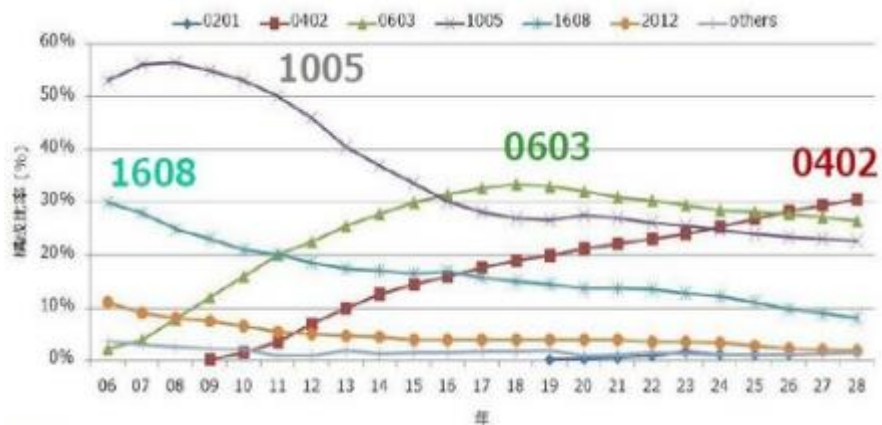
侧面



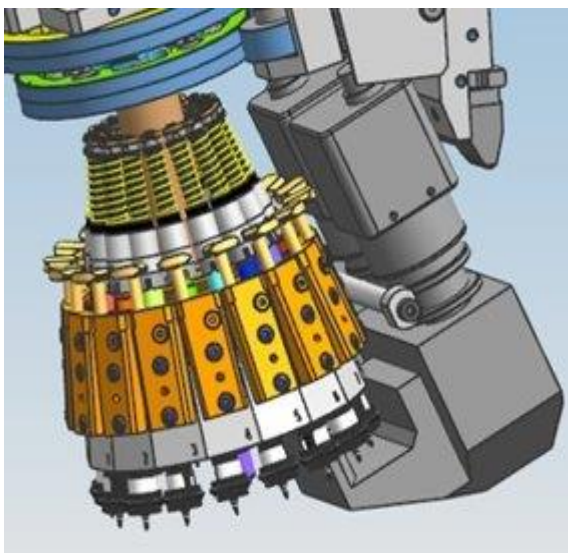
# 设备概要

芯片零件的尺寸正趋向微小化，0603/0402芯片已经成为主流  
LX-8是配备了旋转贴装头（行星P20S HEAD）、内嵌多轴型贴装头（匠HEAD）和2种类型不同的贴装头，  
可以覆盖从极小芯片到大型零件的新型贴片机

构成比率 (%)

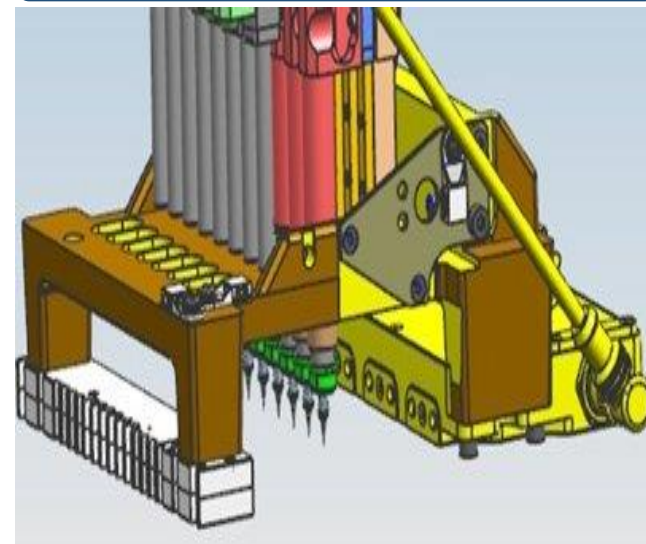


P20S HEAD



极小芯片的高速高精度贴装

匠HEAD



极小芯片到大型零件的高速高精度贴装

# 贴装头的特点

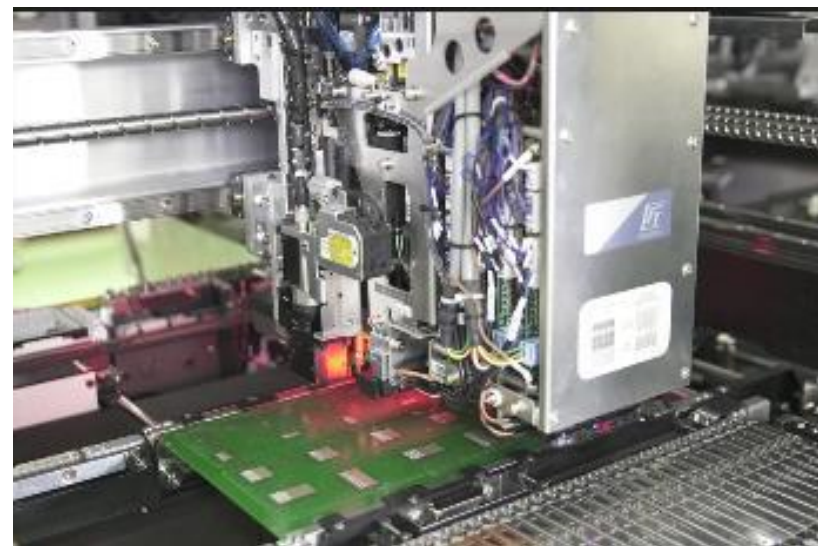
- 行星P20S贴装HEAD、匠HEAD，可以根据各自的特征进行选择。
- 由于两个贴装头分别贴装基板元件、无论供料站如何配置，XY轴移动时识别元件，提高生产效率

## 行星P20S贴装HEAD



- 20个吸嘴连续吸取的行星贴装头构造
- 根据零件变化贴装头的高度，实现高速贴装

## 匠HEAD

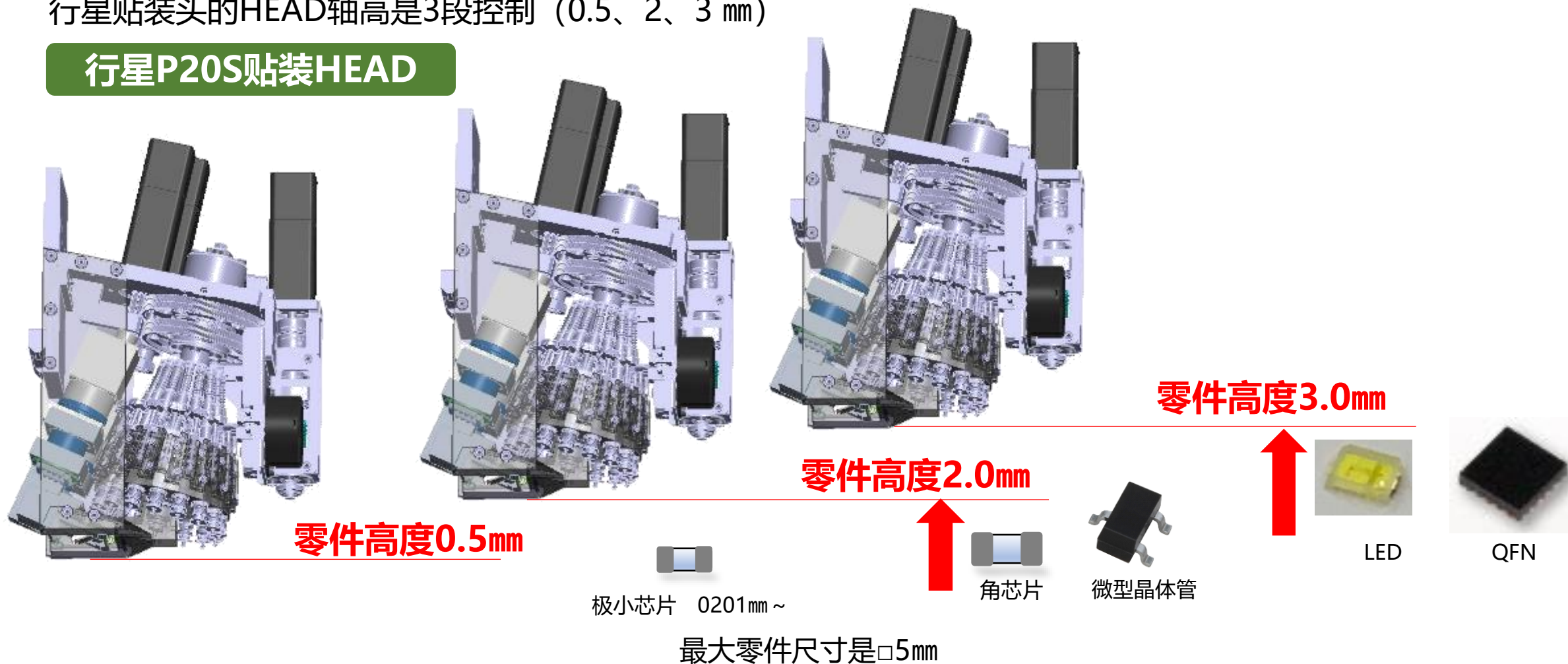


- 通过激光实现高精度识别的贴装头
- 根据零件变化改变贴装头的高度，实现高速贴装

# 行星 P20S贴装HEAD

根据贴装零件高度自动变化贴装头的高度，实现生产线的效率提高  
行星贴装头的HEAD轴高是3段控制 (0.5、2、3 mm)

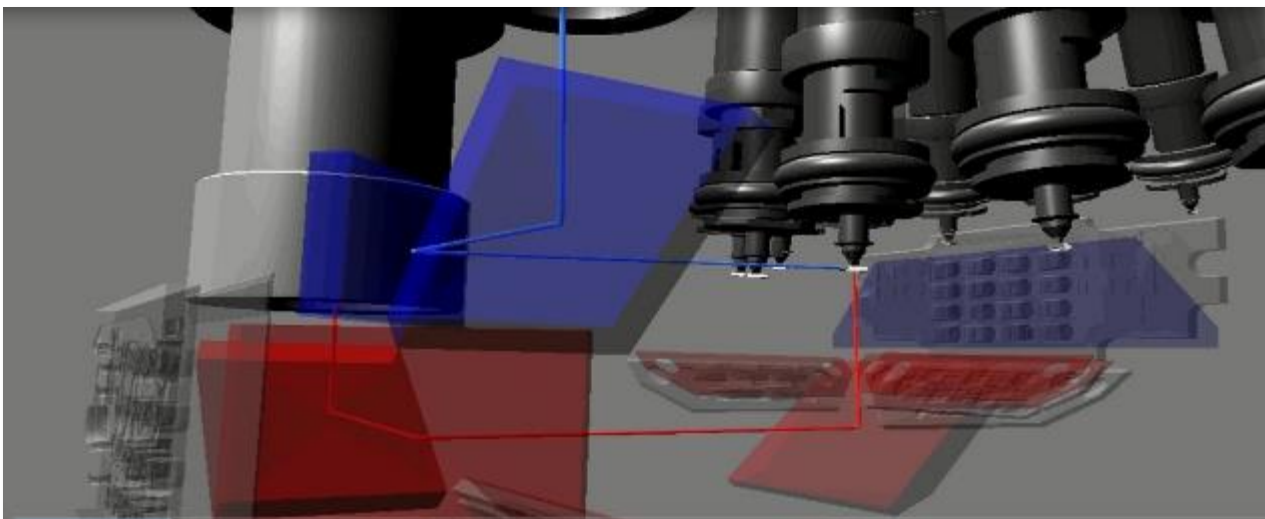
## 行星P20S贴装HEAD



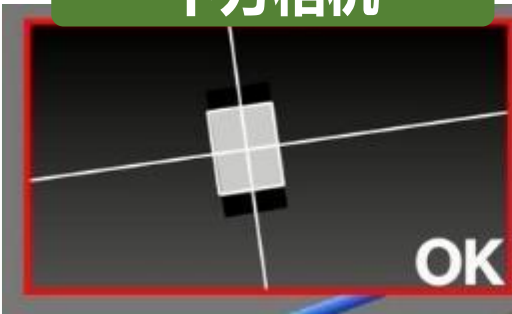
# 行星 P20S贴装HEAD: 定心装置

## 相机识别

用装载在贴装头上的相机从下方·侧面识别



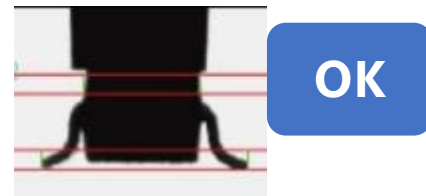
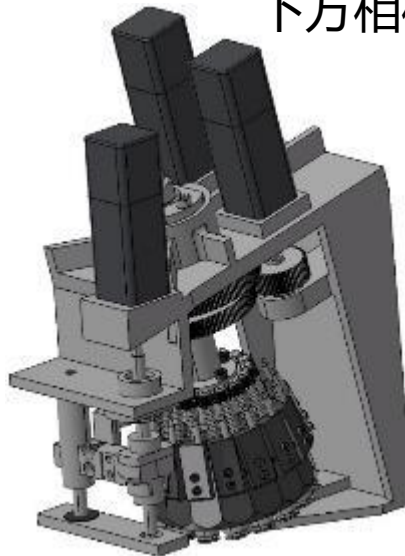
## 下方相机



## 侧面相机



侧面相机  
下方相机



## 齿轮传动

安定的 $\theta$ 精度

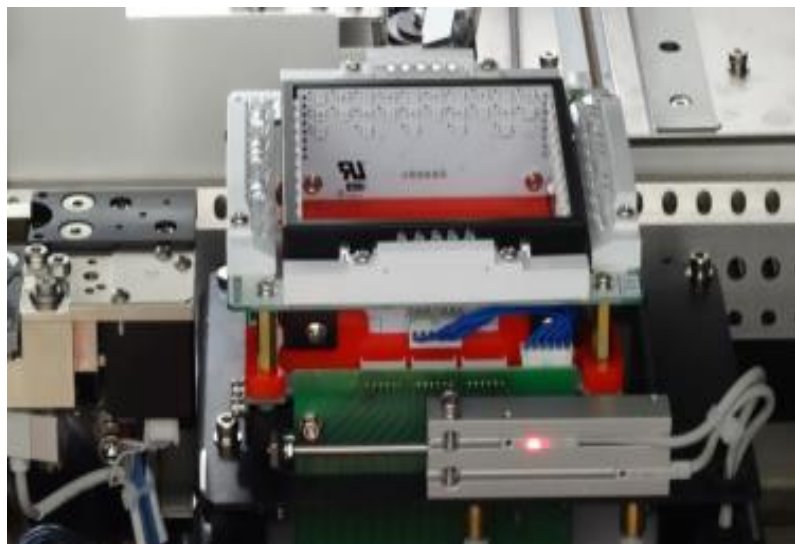


# 匠HEAD：识别相机单元

零件识别相机 (VCS) : 视角54mm

\*54mm视角VCS高分辨率化、匠HEAD的27mm(VCS2)视角的小型图像识别均可对应零件识别

## 识别相机单元



零件识别装置		识别视角	分辨率
识别相机	VCS	视角: 54mm	26.3 $\mu$ m

### VCS照明装置

反射照明 : 利用红色LED的同轴落射、下方照明和侧面照明

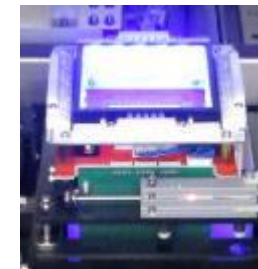
侧面照明 : 蓝色·红色LED的侧面照明

透射照明 : 照明光向设置在上部绿色板反射, 由对零件上面进行绿色LED的照明

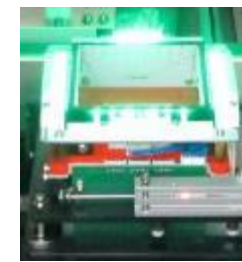
反射照明



侧面照明



透射照明



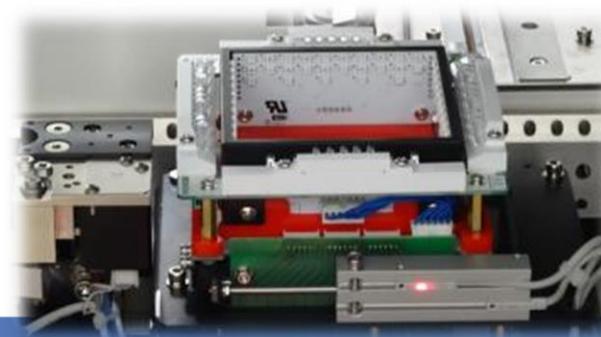
图像识别系统		规格
VCS	视角	□54mm
	引脚间距	0.2mm ~ 2.54mm
	球状间距 球状半径	0.25mm ~ 3.0mm $\phi$ 0.1mm ~ $\phi$ 1.0mm

# 识别相机单元RS-1R vs LX-8(Takumi) vs RS-2

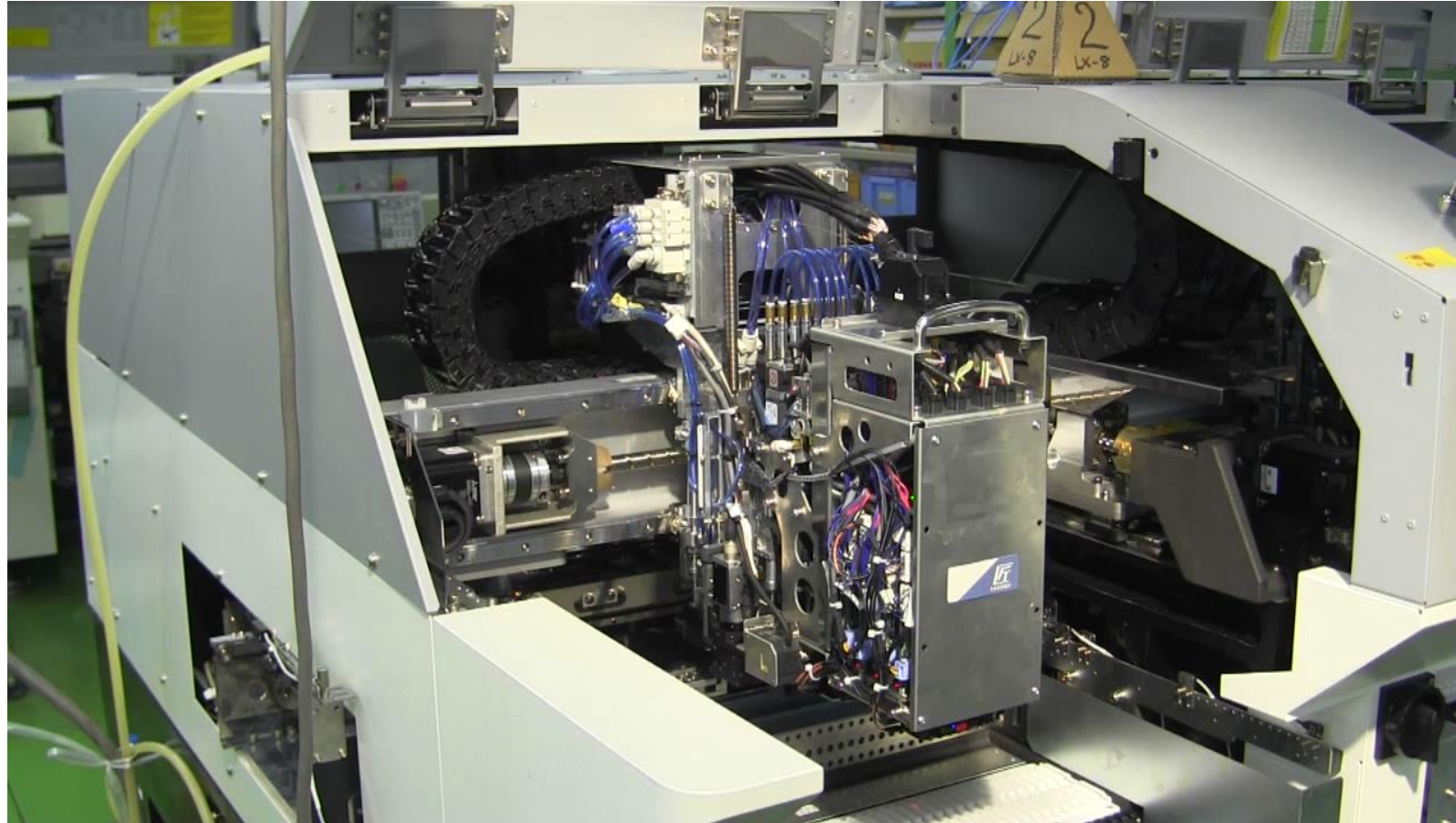
RS-1R		
画面识别系统	参数	
VCS I (视野角 □54mm)	零件尺寸	统一: □3 ~ □50(反射) 分割: ~ 50x150 (1x3分割 / 反射) ~ □74 (2x2分割 / 反射)
	引脚间距	0.38mm ~ 2.54mm
	球间距	0.5mm ~ 3.0mm
	球径	φ0.3mm ~ φ1.0mm
VCS II (视野角 □27mm)	零件尺寸	统一: 1.0x0.5 ~ □27(反射) 分割: ~ 24x72 (1x3分割 / 反射) ~ □48 (2x2分割 / 反射)
	引脚间距	0.2mm ~ 2.54mm
	球间距	0.25mm ~ 2.0mm
	球径	φ0.1 ~ φ0.63
VCS III (视野角 □10mm)	零件尺寸	统一: 0.25x0.125 ~ □24(反射) 分割: ~ □16 (2x2分割 / 反射)
	引脚间距	0.2mm ~ 0.5mm
	球间距	0.1mm ~ 0.5mm
	球径	φ0.04 ~ 0.2mm



LX-8/RS-2		
画面识别系统	参数	
VCS (视野角 □54mm)	零件尺寸	统一反射: 1.0x0.5 ~ □50 分割反射: ~ 50x75 ~ 10x90 (1x2分割 / 反射) ~ □65 (2x2分割 / 反射)
	引脚间距	0.2mm ~ 2.54mm
	球间距	0.25mm ~ 3.0mm
	球径	φ0.1mm ~ φ1.0mm



# 更换贴片头 (视频)

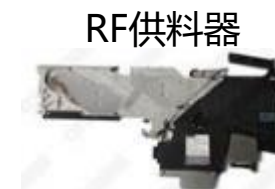
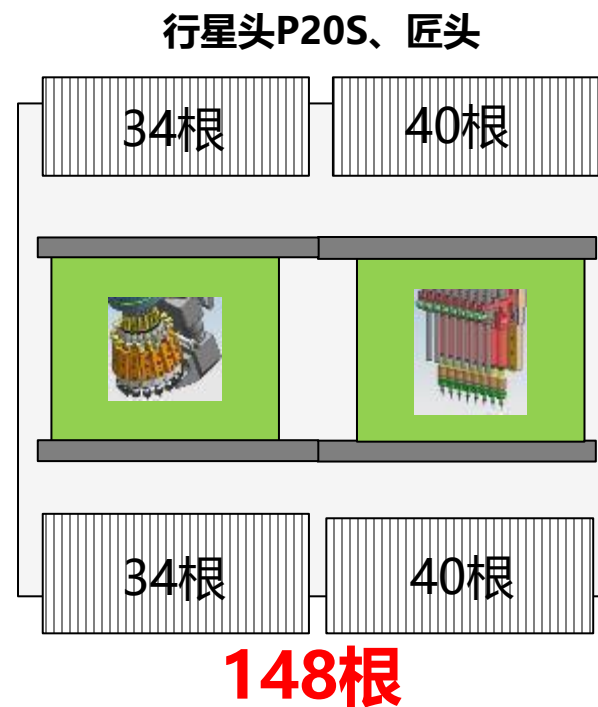
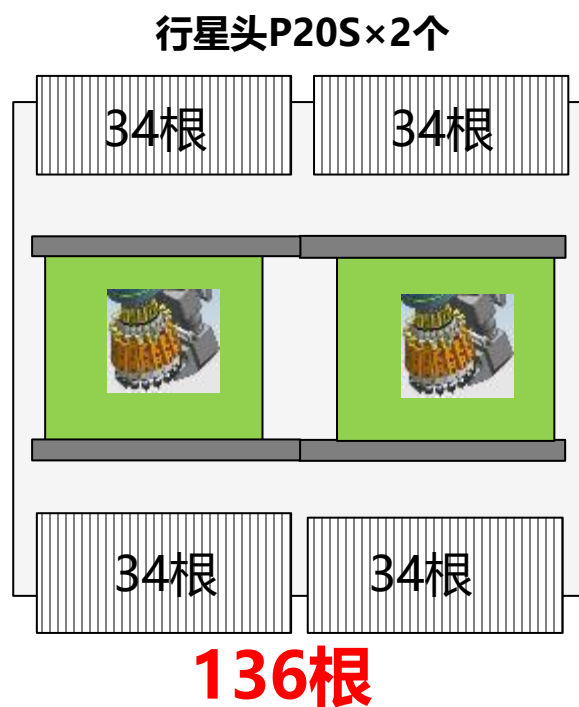
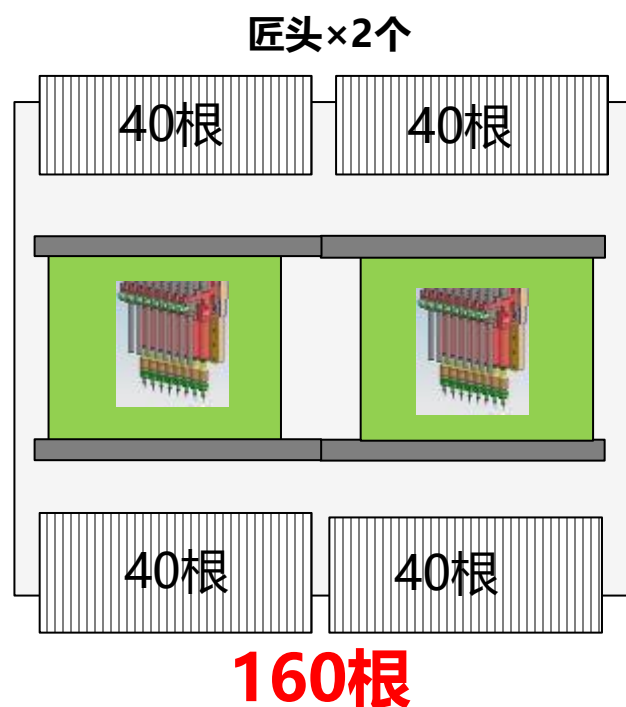


更换贴片头后，对贴片头进行校准  
客户可以操作更换贴片头（需要进行更换贴片头培训）  
请联系我们了解发布时间

\*视频显示倾斜的盖子形状

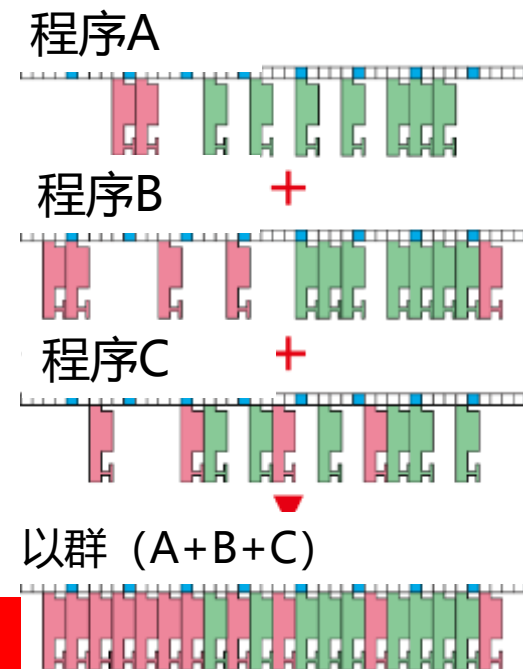
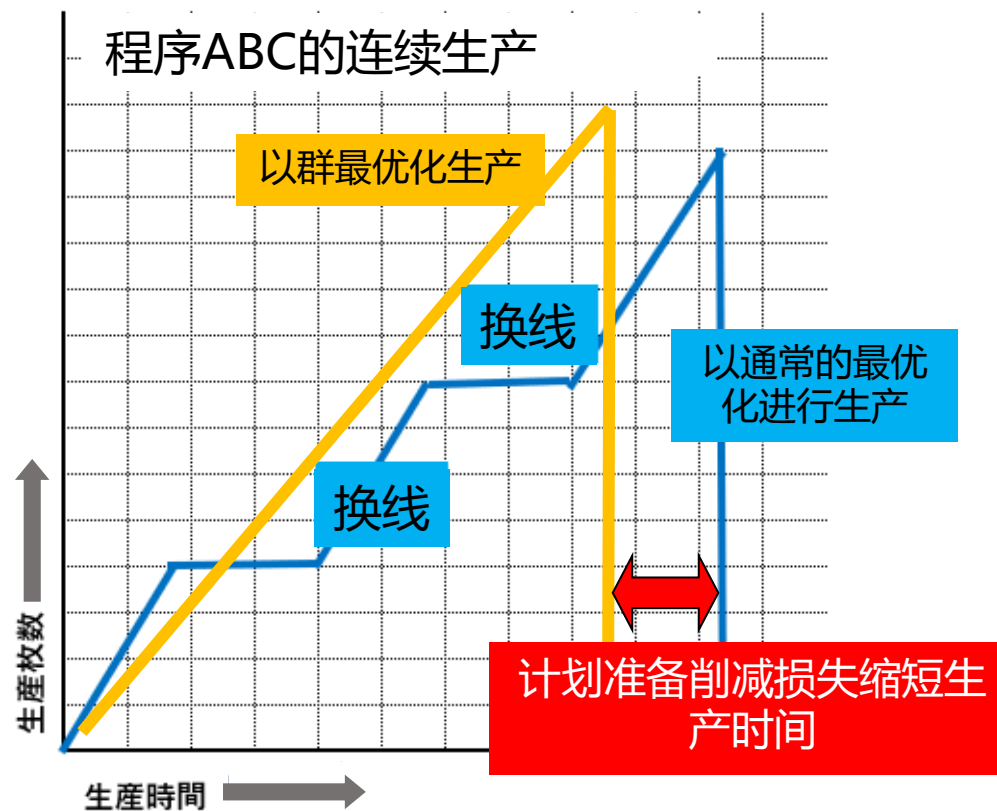
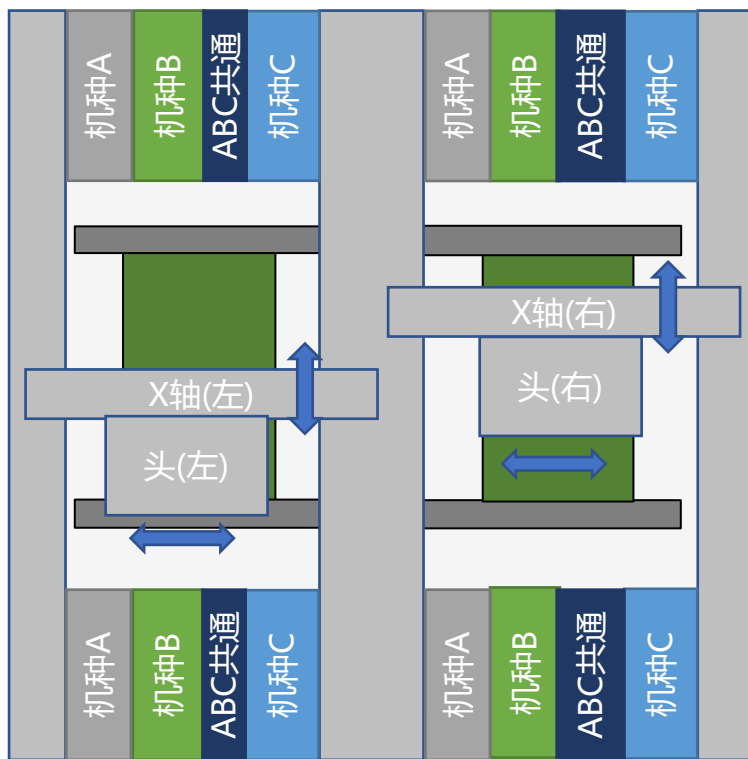
# 供料器安装数

换算为RF08AS (8mm卷带用) 每台可使用的供料器数; 匠头两个160根, 行星头P20S×两个136根, 行星头P20S匠头有148根



# 缩短换线时间

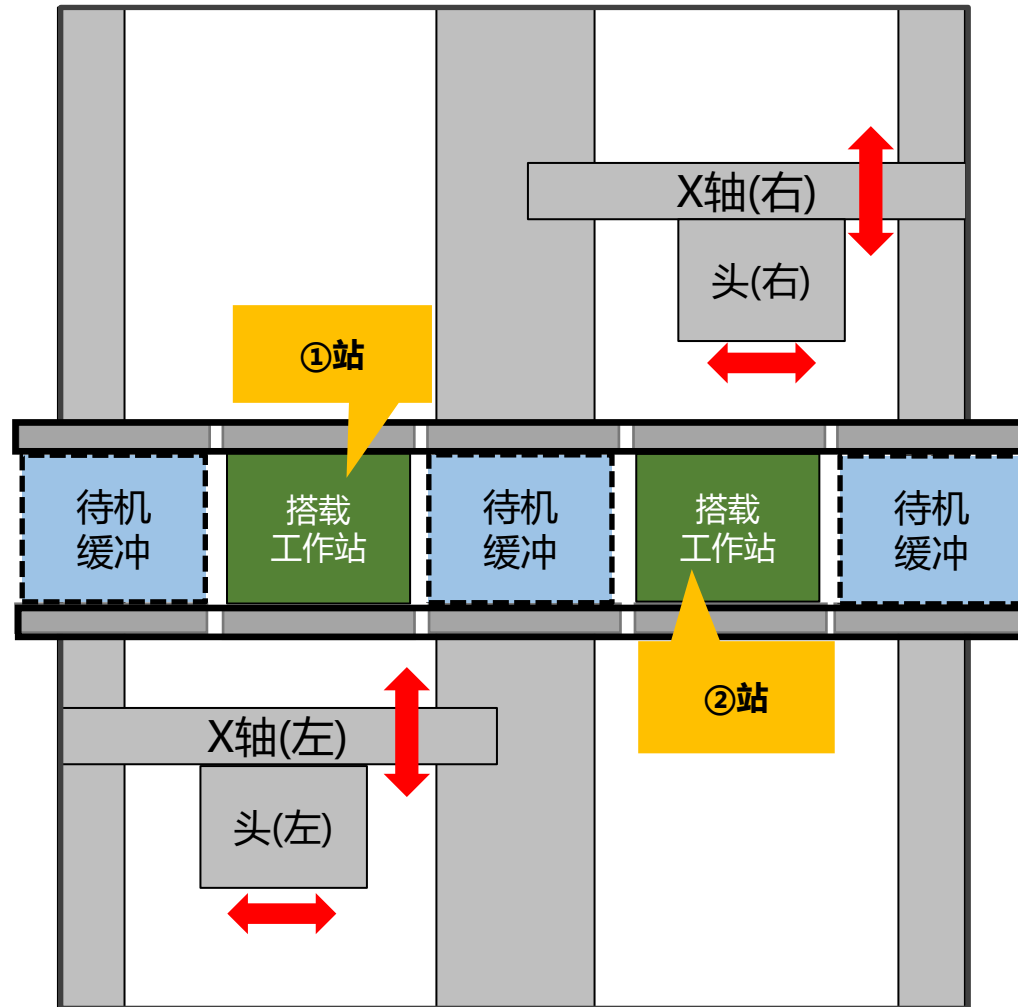
最大供料器安装数160根 大幅缩短替换时间



\*通过用集群最优化，消除了生产机种切换时的供料器更换作业，多个程序的供料器配置能同时进行

# 缓冲站的设置

通过利用待机缓冲位置，提高生产线整体的节奏效率

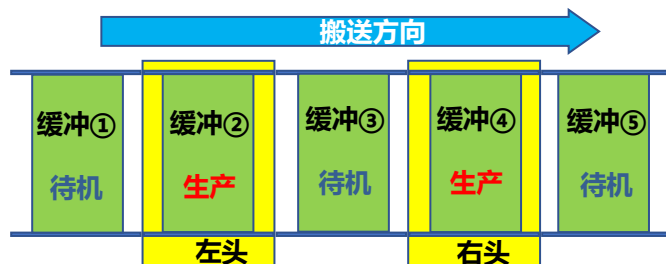


- X=250mm以下的基板，能够使基板在搭载站前后待机
- ①站的生产结束时、即使②站在生产中、通过在待机缓冲站使基板待机，①站可继续生产下一个基板

# 对应基板尺寸的搬送单元

通过与基板尺寸对应设计的输送装置实现了最佳输送节拍

250mm以下：5缓冲区



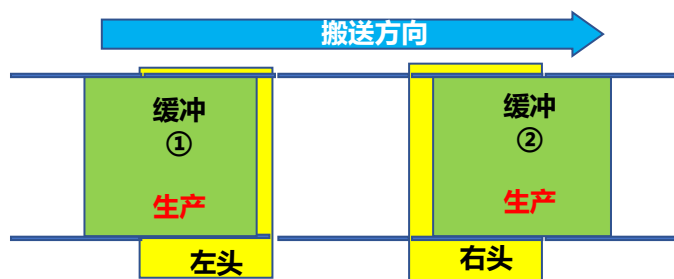
250mm超 ~ 300mm：4缓冲区



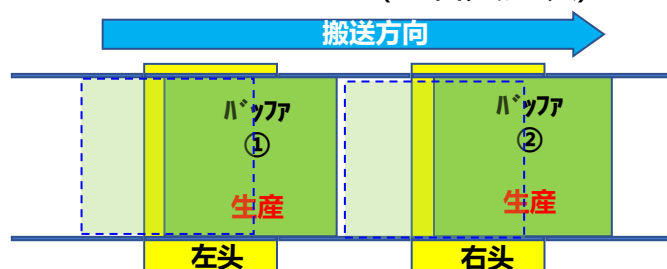
300mm超 ~ 410mm：2缓冲区



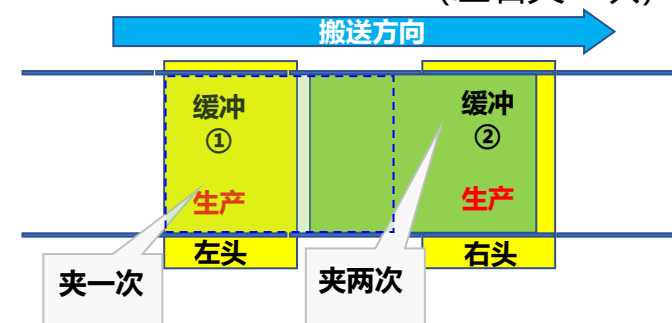
410mm超\*1 ~ 600mm：2缓冲区  
(左右夹一次)



410mm超\*1 ~ 600mm：2缓冲区  
(左右夹两次)



600mm超\*1 ~ 开发中\*2：1缓冲区  
(左右夹一次)



\*1基板X尺寸超过410mm的基板的发布时间，敬请垂询

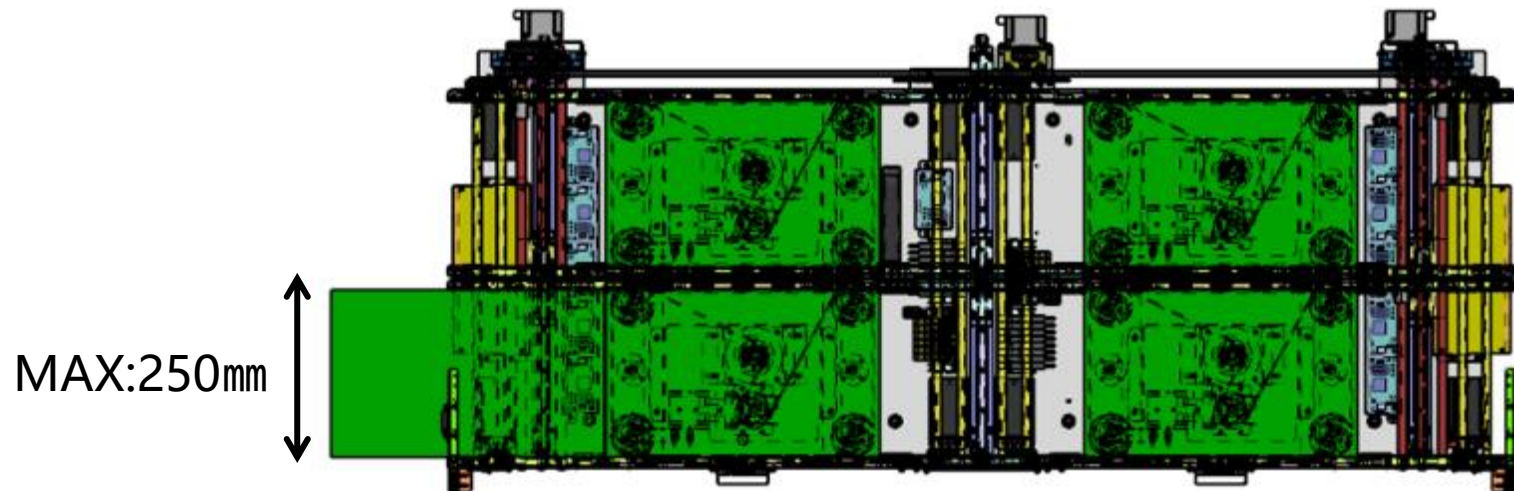
\*2目前正在开发中，确定后将公布

# 双输送单元

基板宽度最大支持250mm

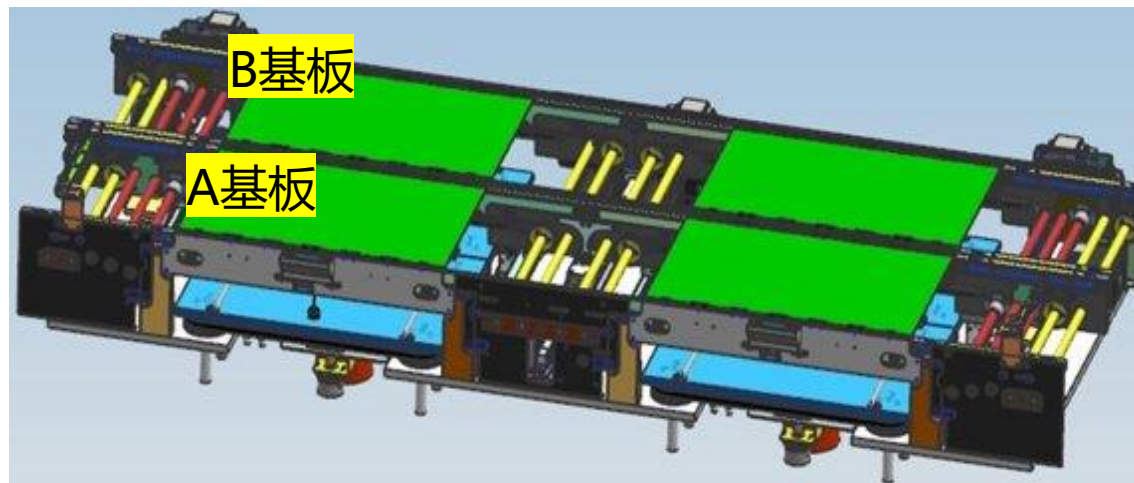
前后使用相同基板的优点

- 搬运时间的缩短



前后使用相同型号的优势

- 切换型号时减少准备时间
- 可以进行中断生产



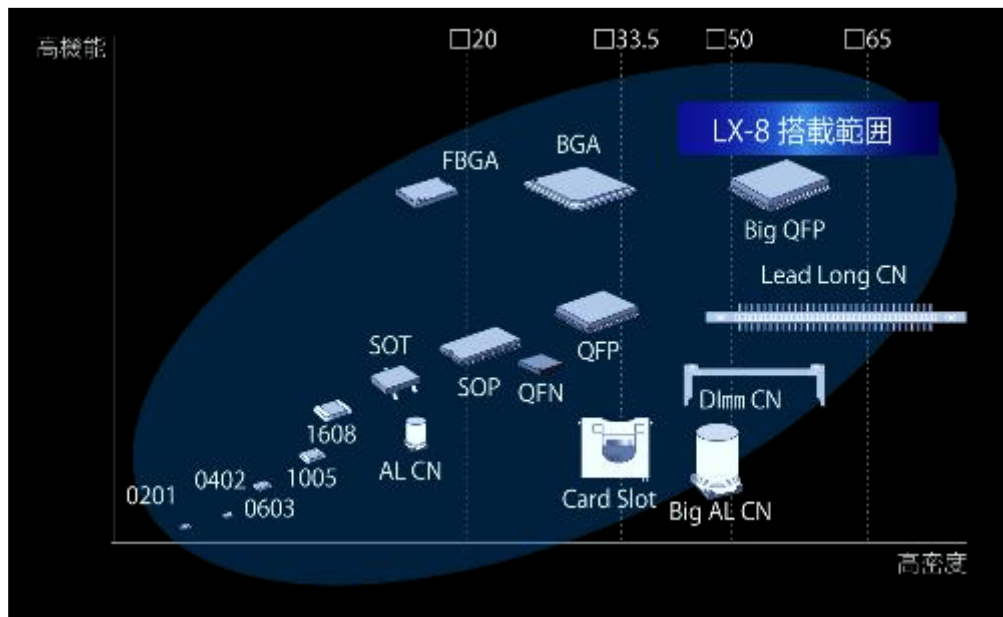
\* 发布时间请垂询。(型号可能变更)



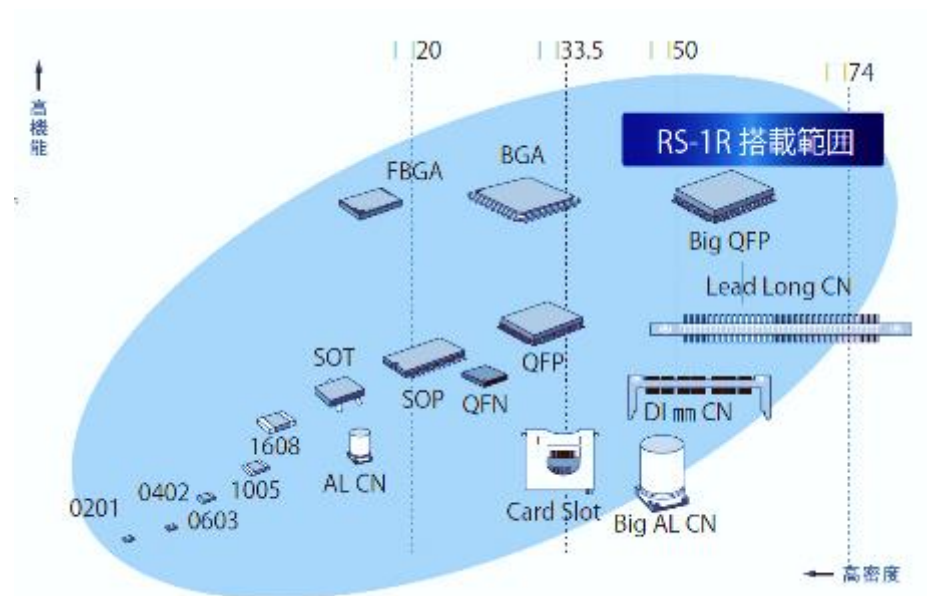
# LX-8, RS-1R 零件尺寸比较

## 零件尺寸

### LX-8



### RS-1R

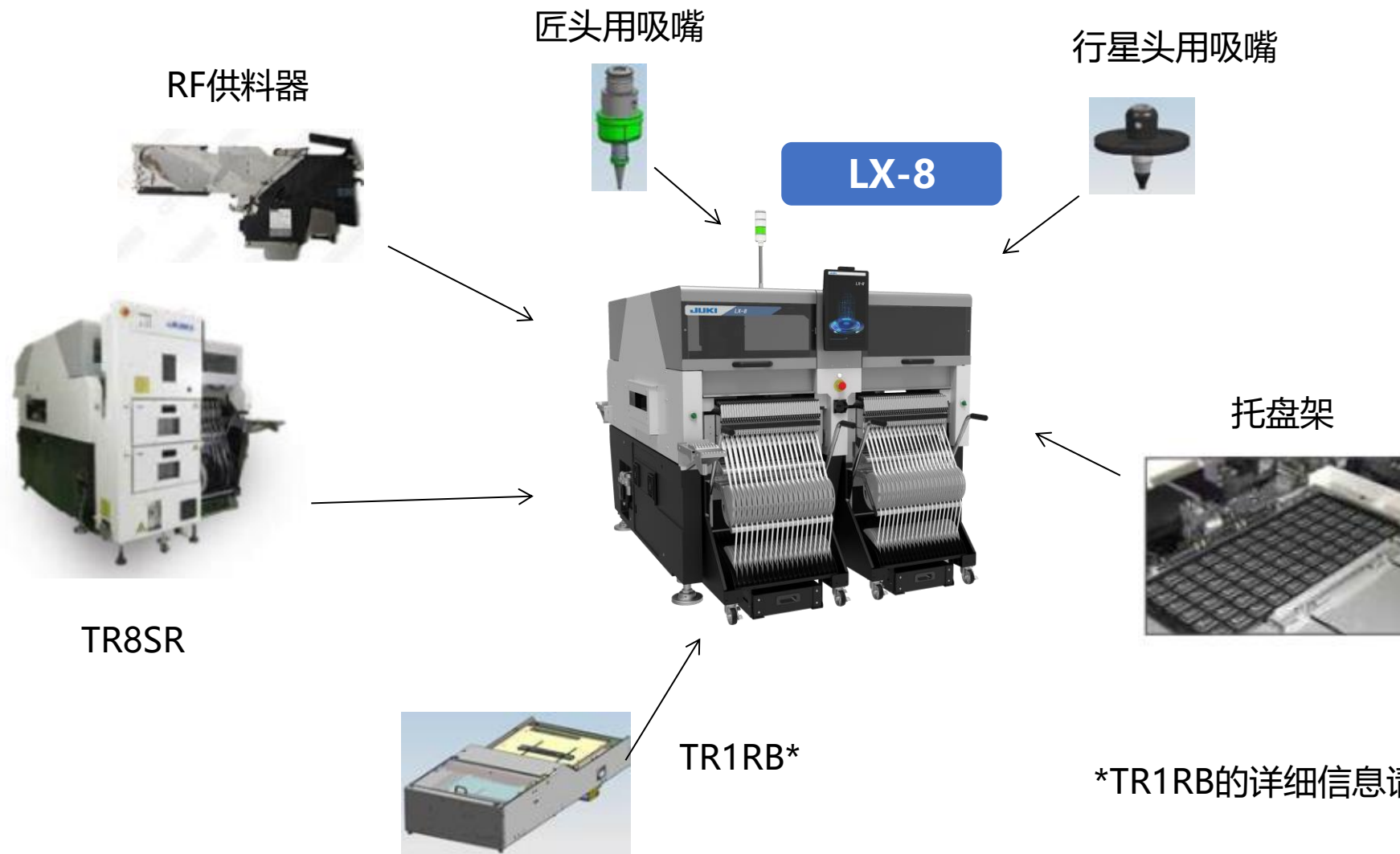


0201 ~ □65mm / 10×90mm / 50×75mm

0201 ~ □74mm / 50×150mm



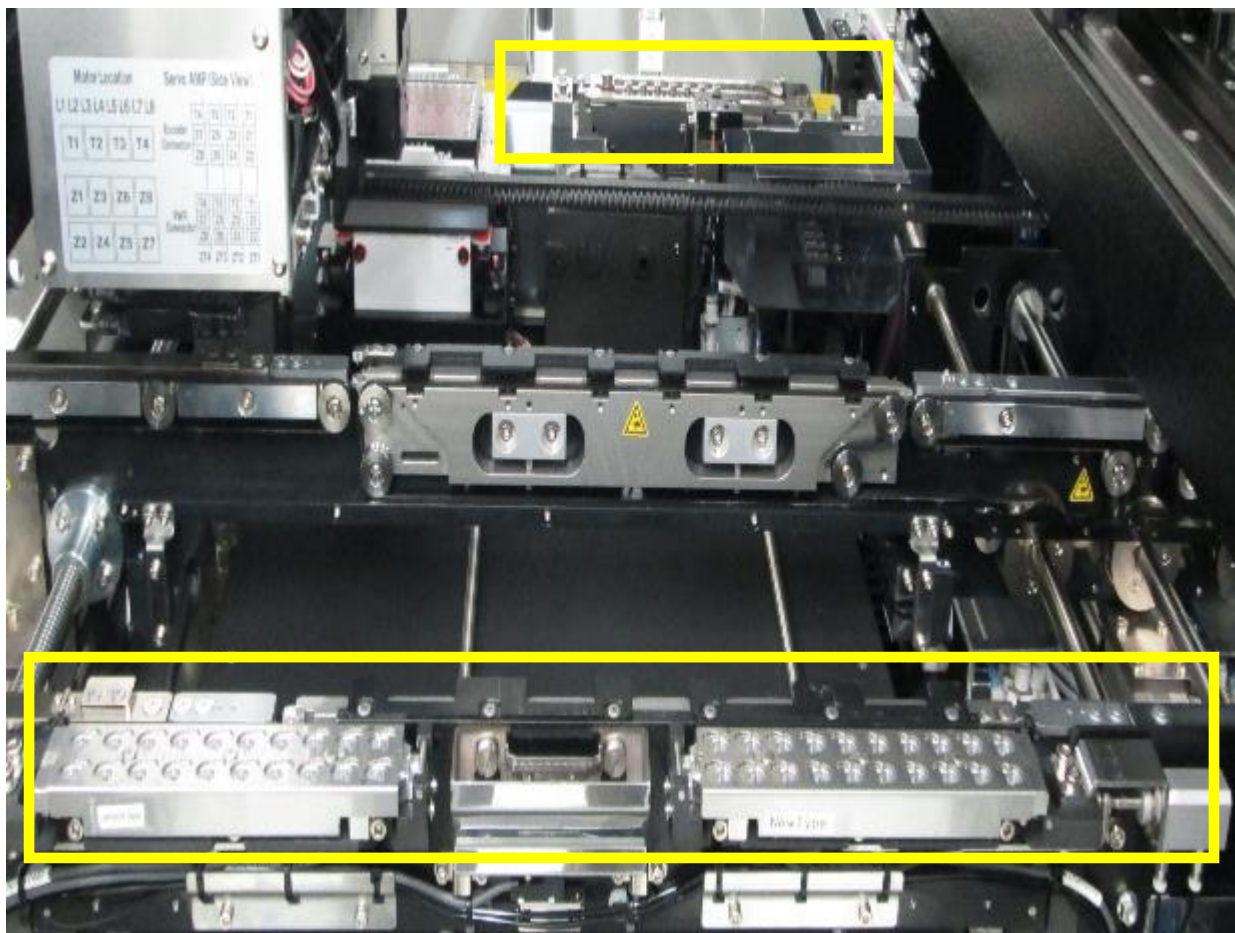
# 周边设备的互换性



\*TR1RB的详细信息请垂询。

# 新型自动工具更换器(ATC)

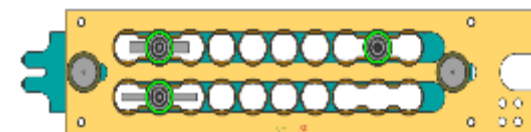
通过使用弹夹式的 Auto tool changer(ATC), 提升准备和维护性能



ATC-匠头      20个吸嘴/单位    1基



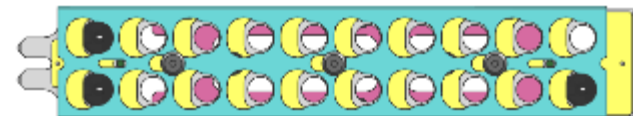
匠头	标准	大型
ATC	20	---
	8	4



ATC-行星头      20个吸嘴/单位    2基



P20S	标准	大型
ATC	20×2	---



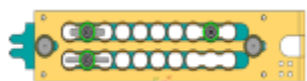
\* 关于对应大型吸嘴的发布时间, 请垂询。

# LX-8, RS-1R 设置吸嘴数量比较

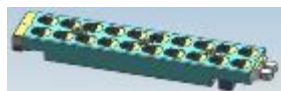
## 设置吸嘴数量

超大型吸嘴孔   
 大型吸嘴孔   
 小型吸嘴孔穴

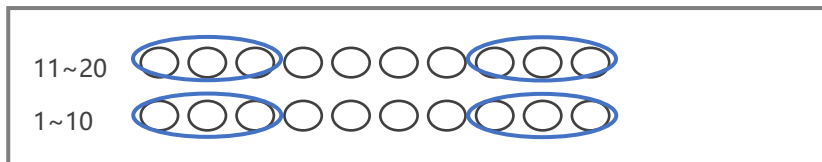
### LX-8



匠



P20S



#### 最小时

大型吸嘴 \* 1 孔数 4  
小型吸嘴孔数 8

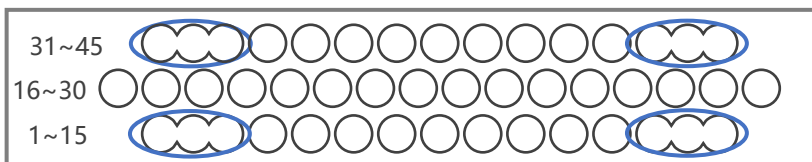
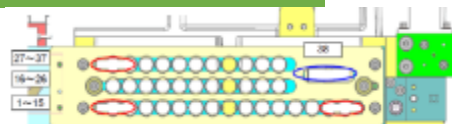
合计 12

#### 最大时

大型吸嘴 \* 1 孔数 0  
小型吸嘴孔数 20

合计 20

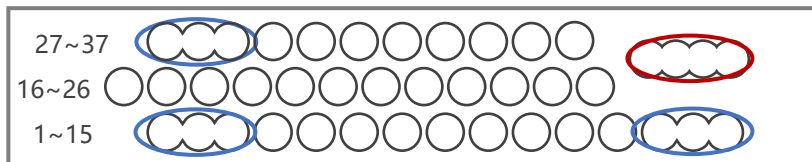
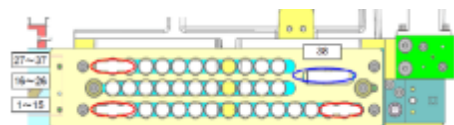
### RS-1R 标准



大型吸嘴孔数 4  
小型吸嘴孔数 41

合计 45

### RS-1R 可选购



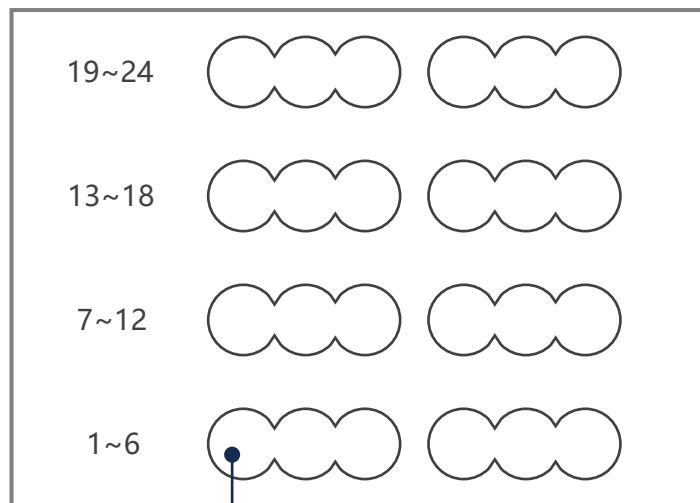
超大型吸嘴孔数 1  
大型吸嘴孔数 3  
小型吸嘴孔数 34

合计 38

\* 关于对应大型吸嘴的发布时间, 请垂询。(式样可能变更)

# 匠HEAD SUB-ATC单元

通过选配子自动工具更换装置，可以实现最多88个喷嘴的库存。这有助于减少生产切换时的准备时间。



支持小型/大型/超大型喷嘴



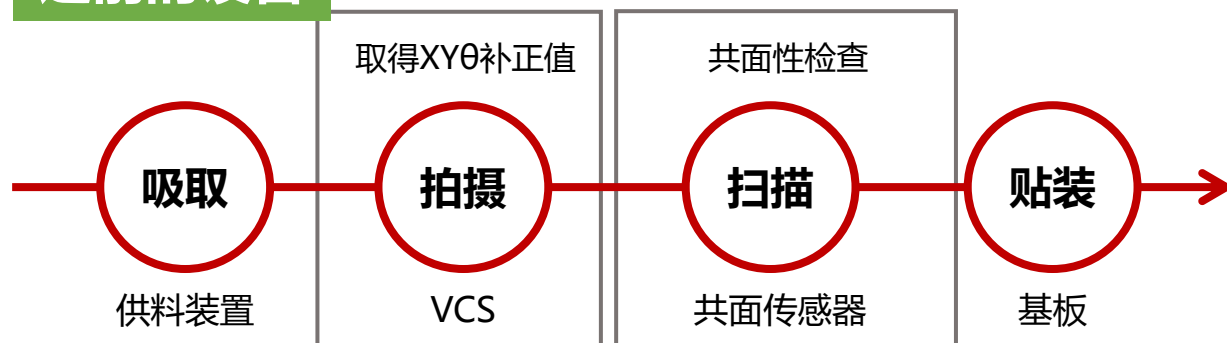
标准库存数量		ATC		サブATC	
		标准	大型	标准	大型
接头站分类	左	20	4	24	8
	右	20	4	24	8
	小计	40	8	48	16
ATC+SUB-ATC 最大库存数量	小型	88			
	大型	24			
与新型共面传感器的组合		○		× *1	

- \* 1 选择子ATC时，无法选择共面度传感器的选项
- \* 仅支持匠头
- \* 关于对应大型吸嘴的发布时间，请垂询

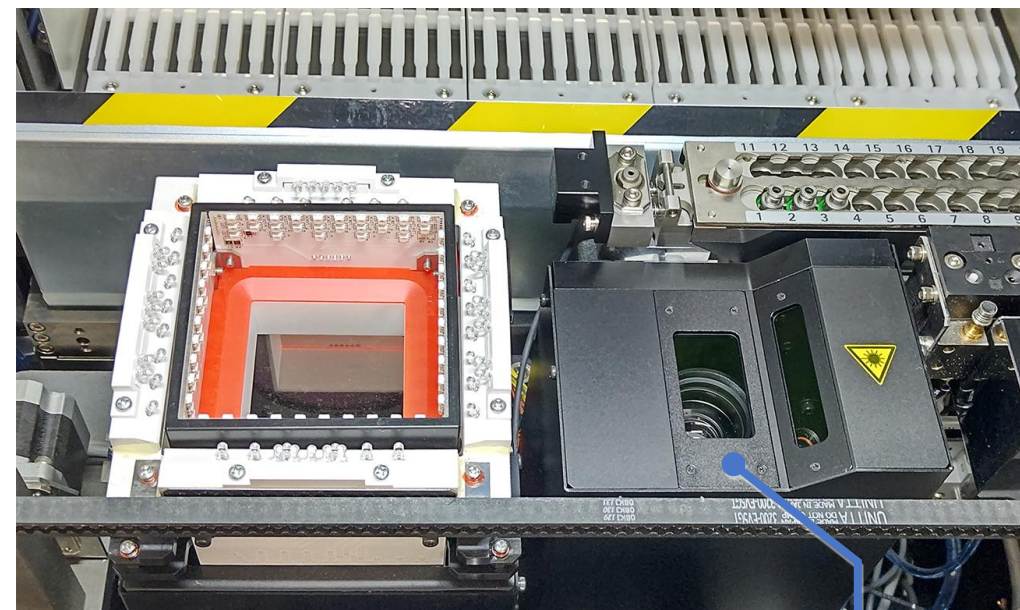
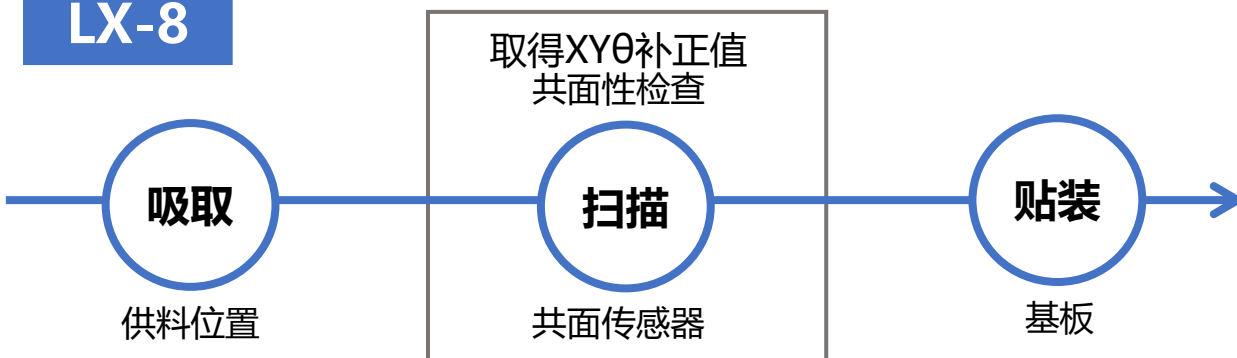
# 新型共面传感器

图像识别和共面传感器检查同时进行，大幅改善节拍。

## 之前的设备



## LX-8



\* 发布时间请垂询(式样可能变更)

# 吸嘴独立管理

吸嘴侧面装有RFID标签，实现吸嘴的维护保养时间管理、可追溯信息独立管理。

## RFID标签

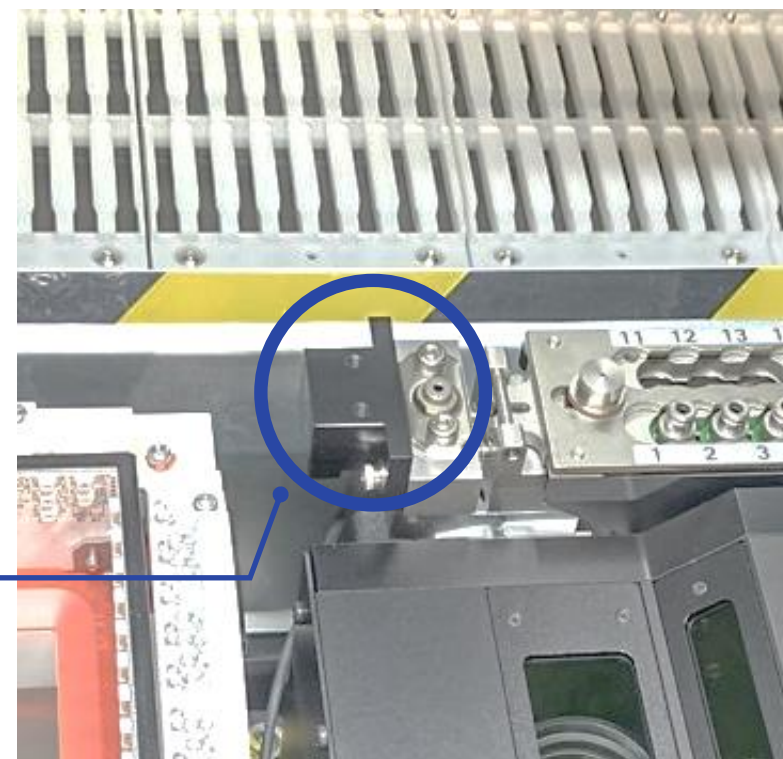
保管识别信息、制造信息等

## RFID用天线

将RFID标签里的信息  
传送给RFID读取器

## RFID读取器

接收来自天线的电波，  
读取信息

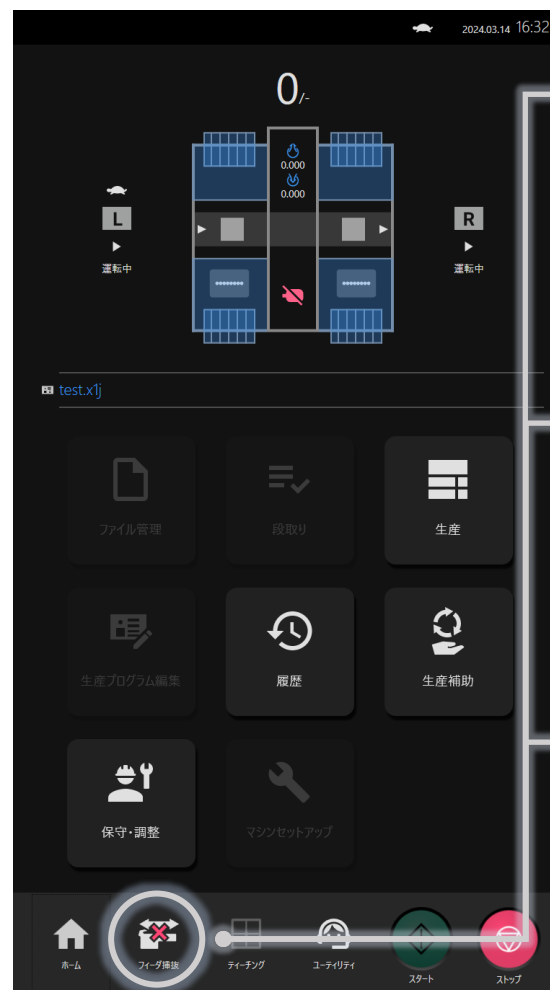


# 插拔模式

可以实现不中断生产的情况下拔插供料器，助力提升生产运行率。



\*视频显示倾斜的盖子形状



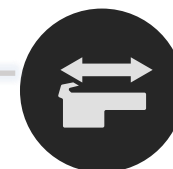
## 普通模式

在生产进行时打开锁杆，设备会紧急停止



## 模式切换中

在生产进行时打开锁杆，设备会紧急停止

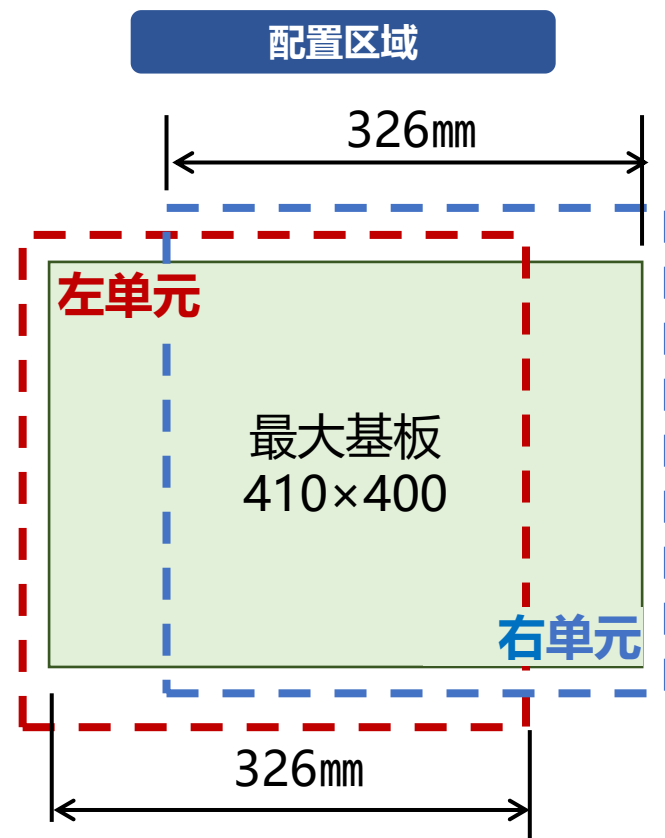
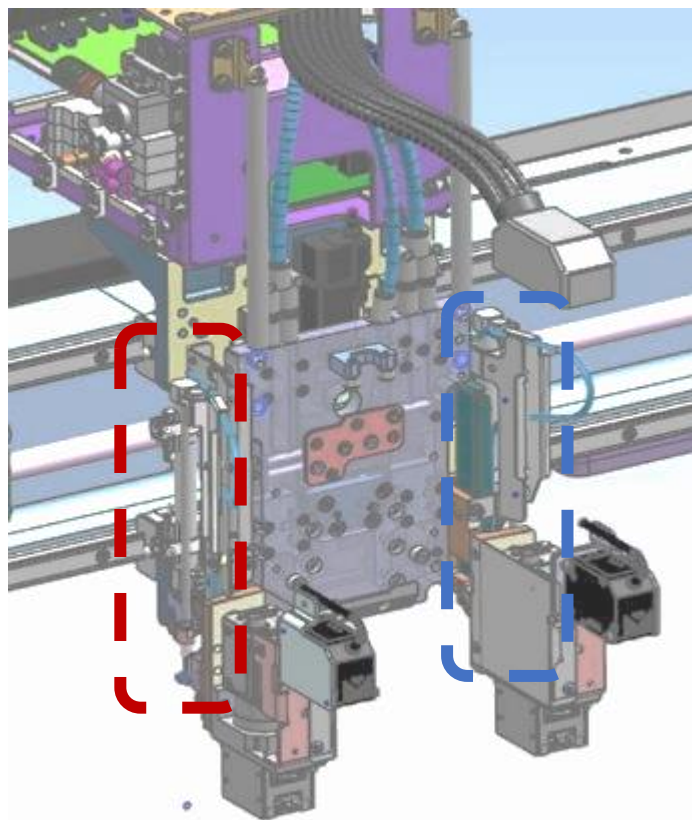


## 插拔模式

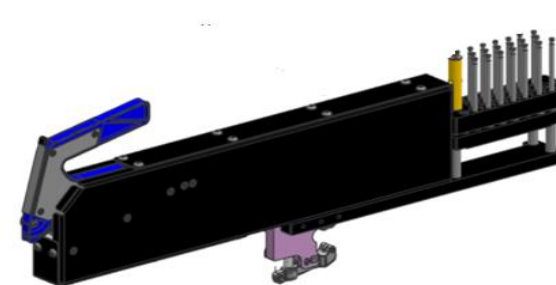
即使在生产进行时打开锁杆，设备不会紧急停止

# 新功能 支撑针自动配置单元

贴片头单位的机械臂从支撑杆存储枪中抓住支撑杆，并自动配置  
然后，再从支撑台上把支撑杆回收至支撑杆存储枪中  
(相机控制位置，HMS控制高度)



支撑杆存储枪



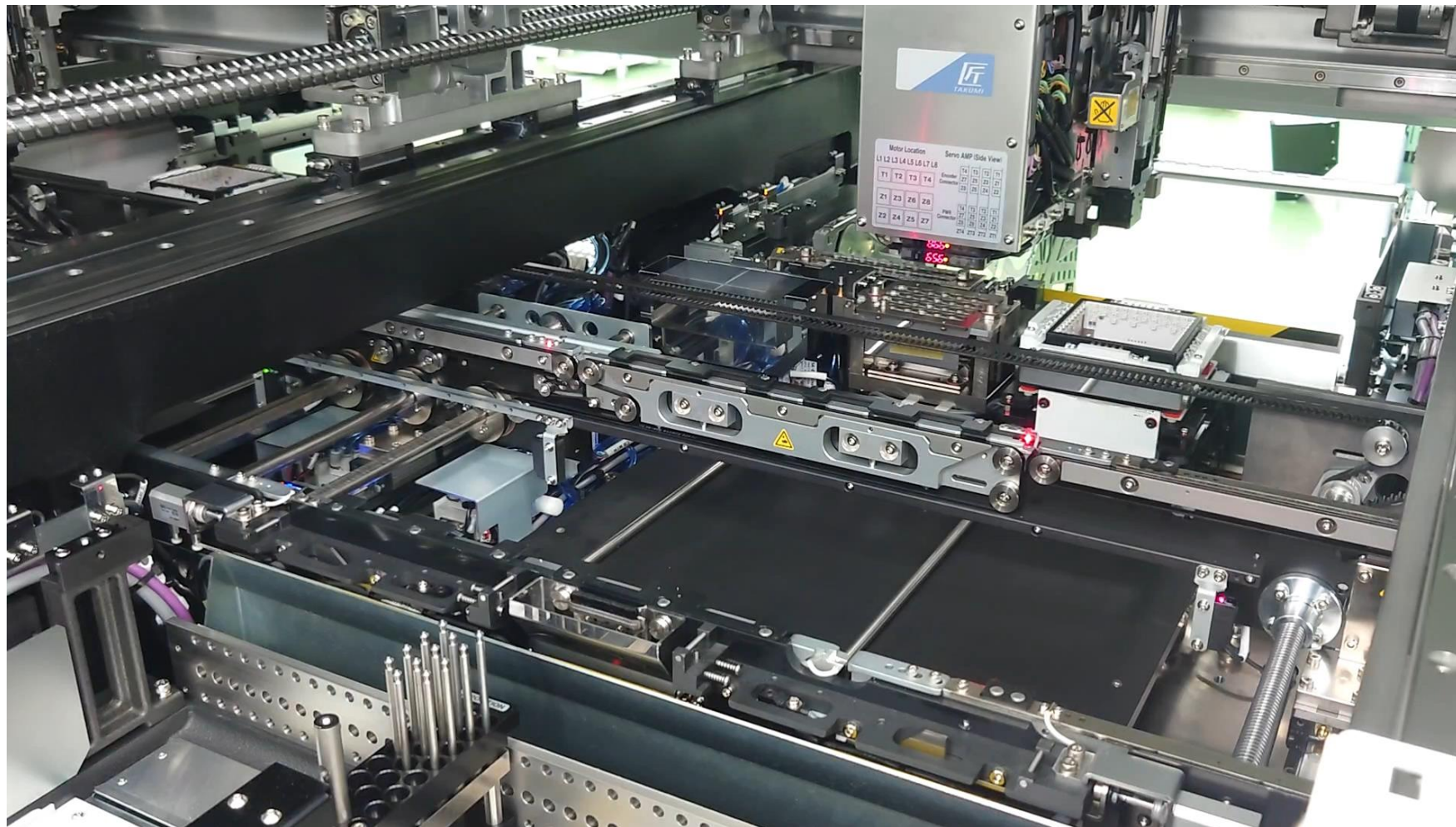
支撑杆



- 可设定支撑杆数量 = 20根
- 台车占用插槽数量 = 2插槽
- 前后台车都可以安装，但是前台车安装时，能取到的支撑杆数量是前端的4根
- 左单元用安装位置(前1~28号、后3~30号)
- 右单元用安装位置(前11~38号、后13~40号)

\* 发布时间请垂询(式样可能变更)

# 新功能 支撑针自动配置单元

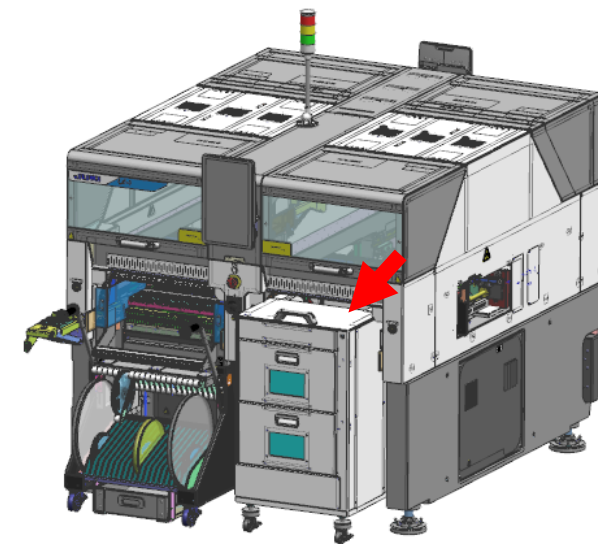
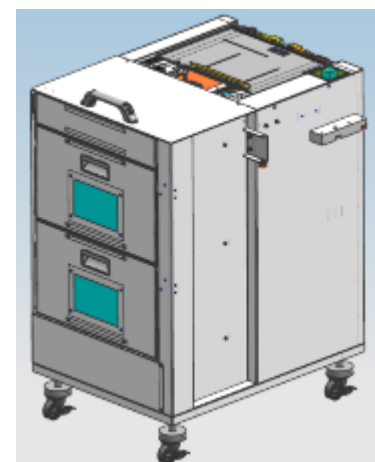


自动插针一系列动作视频 (无音频 1:15)

# 新型托盘服务器TR10S(可选配件)

- 前后左右4处可安装，小型矩阵式托盘服务器
- 托盘服务器内可选购安装VCS，大幅缩短零件识别和贴装时间
- 装备能在生产时将空托盘回收至空托盘回收处，实现不停机补充零件

适用机种	LX-8
安装方法	用台车升降器安装(批量交换台车式样)
台车占用量	1个台车(8mm供料器40把)
可安装数量	LX-8 1台可最多安装2台 (和TR8S同时的话, 合计最多2台)
可安装的位置数量	LX-8前后左右4处
台车段数	30段(15段积存器×2)
适用托盘尺寸(纵×横)	最大: 340mm×230 mm(后侧设置) 最大: 4英寸(前侧设置)
适用托盘尺寸(高)	最高: 36mm (撤掉3段)
适用托盘重量	最大: 1kg (托盘和零件合计重量)
不停机生产	适用空托盘回收部实现不停机生产
相邻托盘交换时间	1.5秒
生产线控制	JaNets



\* 发布时间请垂询(式样可能变更)

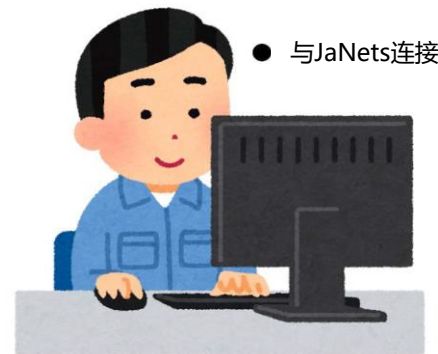
# 改善用电量(SDGs)

和之前的机型RS-1R对比, 有 **21%** 的电力效率提升

	LX-8 ( P20S×2 )	LX-8 ( 匠×2 )	RS-1R
生产节拍 (IPC9850)	<b>62,000</b> CPH	<b>62,000</b> CPH	3 1,000CPH
IPC9850贴装时的用电量	<b>1.43</b> kWh	<b>1.60</b> kWh	0.9kWh
贴装1万点的表面用电量	<b>0.23</b> kWh / 10kChip	<b>0.26</b> kWh / 10kChip	0.29kWh / 10kChip

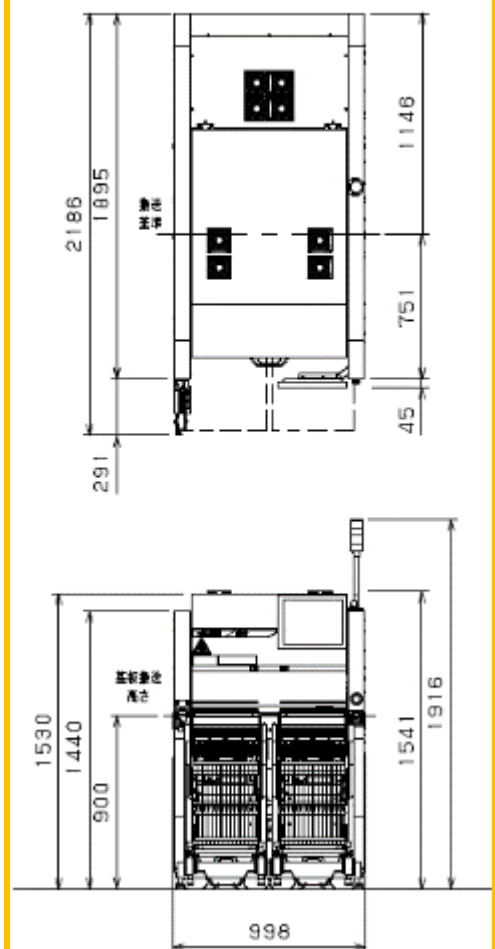
通过用电量可视化进行节能意识改革

装备有电力测定器  
可在屏幕上显示用电量

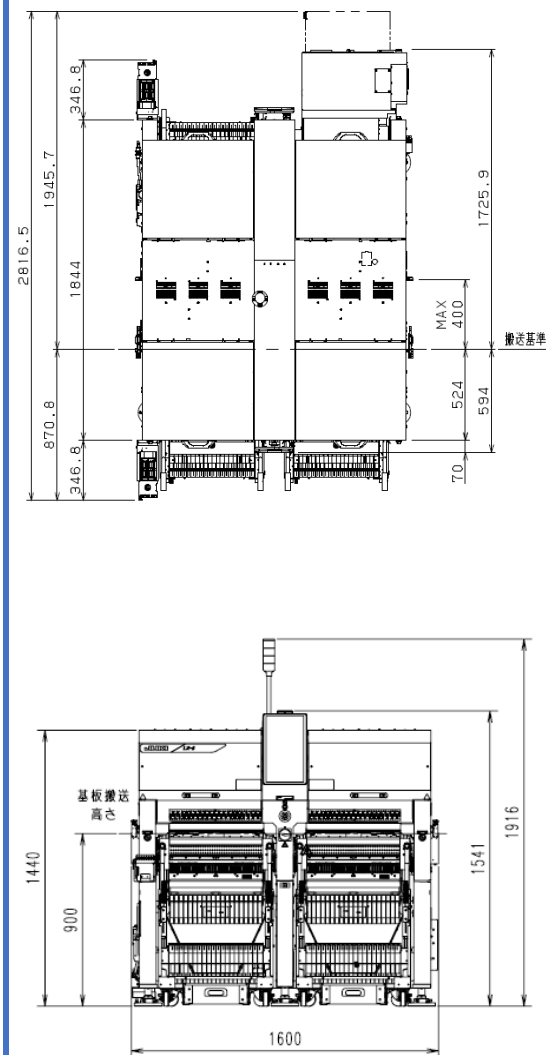


# 设备尺寸(2D)

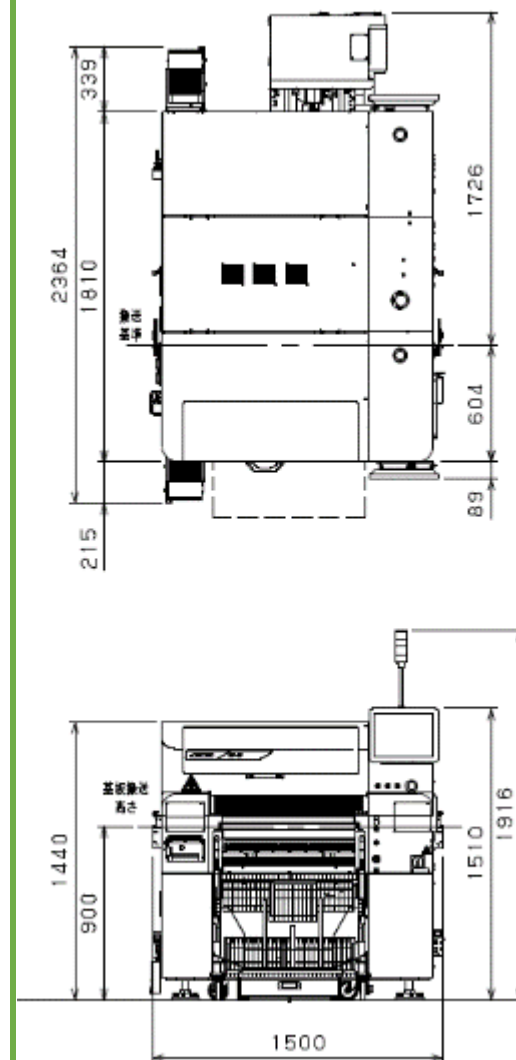
## RX-8



## LX-8



## RS-1R



# 设备对比表 (RX-8、LX-8、RS-1R)



	RX-8	P20S×P20S	LX-8 匠×匠	P20S×匠	RS-1R
外形尺寸 (W×D*1×H*2) (mm)	998 × 1,895 × 1,530*2		1,600 × 1,924 × 1,440*2		1,500 × 1,810 × 1,440*2
零件贴装速度(CPH)	100,000	<b>105,000</b>	<b>94,000</b>	<b>99,500</b>	47,000
面积生产性*2 (CPH / m <sup>2</sup> )	52,932	<b>34,109</b>	<b>30,535</b>	<b>32,322</b>	17,311
基板尺寸 (mm)	50 × 50 ~ 510 × 450		<b>50 × 50 ~ 410 × 400</b>		50 × 50 ~ 650 × 370 (1次搬送) / 950 × 370 (2次搬送)
最小零件尺寸 (mm)	0201	<b>0201</b>	<b>03015</b>	<b>0201</b>	0201
最大零件尺寸 (mm)	□5	□5	□65 / 10×90 / 50×75	□65 / 10×90 / 50×75	□74 / 150 × 50
卷带最大安装数(个)	56	<b>136</b>	<b>160</b>	<b>148</b>	112

\* 1 宽度包括传送带突出部分，深度则是不包括控制面板的尺寸计算

\* 2 基板输送高度为900mm

(950mm的情况 RX-8:1,580mm / LX-8:1,490mm / RS-1R:1,490mm)

# 可选配件内容 / 销售活动开始时期

已发布



## STEP1 2023.8.8

销售活动开始

- 匠头
- 单轨搬送单位
- 搬送高度950mm
- 固定台车式样
- 交换台车式样
- VCS、S-VCS
- 背面操作单元
- TR8S
- 托盘架(full, half)
- JaNets
  - Basic Editor
  - Line Manager
  - Data Manager

## STEP1-1 2023.8.8

销售活动开始

- IFS-NX

## STEP1.5 2024.6月

销售活动开始预定

- EVF
- RFID (吸嘴独立管理)
- P20S贴装头)
- 共面传感器单元

## STEP1-2 2024.11月

销售活动开始预定

- 匠HEAD SUB-ATC单元
- 支撑针自动配置单元

## STEP1-2 2025.3月

销售活动开始预定

- JaNets (外部输出,设备间协作等)
- 大型吸嘴对应

## STEP2 2025.7月

销售活动开始预定

- 共面性 + 居中
- CVS
- 长尺寸基板对应 (可达600mm)

## STEP2 2026.1月

销售活动开始预定

- 长尺寸基板对应 (可达810mm)
- 贴装头更换 (用户可更换, 节省时间版)
- 阴阳基板
- TR6D
- DTS (TR1)

## STEP3 2026年以后

销售活动开始预定

- 异形贴装头
- 双轨道搬送单元
- TR10S (新MTS)
- SDGs
- AB面生产 (双轨道不同机种生产)