

规格

项目		机种名称	高速模块式贴片机 FX-3RAL	高速模块式贴片机 FX-3RAXL
基板尺寸	L型基板(410mm×360mm)		○	—
	L-Wide型基板(510mm×360mm) ^{※1}		○	—
	XL型基板(610mm×560mm)		—	○
	长尺寸基板 ^{※1}		800×360mm	800×560mm
元件高度	6mm规格		○	
元件尺寸	激光识别		0402(英制01005)~□33.5mm	
元件贴装速度	芯片元件 (最佳条件)		0.040秒/芯片(90,000CPH) ^{※2}	
元件贴装精度	激光识别		±0.05mm(±3σ)	
元件贴装种类			最多240种(换算成8mm带(使用电动双轨带式供料器时))	
电源			三相AC200~415V	
额定功率			7.5 kVA ^{※3} /8.5 kVA ^{※4}	
使用空气压力			0.5±0.05MPa	
空气消费量(标准状态)			150L/min	
外形尺寸 (W×D×H) ^{※5}	L型基板		2,650×1,650×1,530mm	
	L-Wide型基板 ^{※1}		2,880×1,650×1,530mm	
	XL型基板		2,880×1,850×1,530mm	
重量	L、L-Wide型基板		约3,500kg	
	XL型基板		约3,750kg	

※1: L-wide基板、长尺寸基板规格为选购品。

※2: 基板规格为XL时除外。

※3: 机械式台架规格时。

※4: 电动式台架规格时。

※5: 传送高度为900mm时。

※有关规格·选购件的细节,请参照「机器规格书」。

高速模块式贴片机

FX-3RA

High Speed, High Quality, High Productivity



JUKI CORPORATION HEAD OFFICE
 The activities of research, development, design, sales, distribution, and maintenance services of industrial sewing machines, household sewing machines and industrial robots, etc., including sales and maintenance services of data entry systems.

制造商: JUKI CORPORATION

咨询处: JUKI AUTOMATION SYSTEMS CORPORATION

2-11-1, Tsurumaki, Tama-shi, Tokyo 206-8551, JAPAN
 TEL.81-42-357-2293 FAX.81-42-357-2285

<http://www.juki.co.jp>

东京重机国际贸易(上海)有限公司

<http://www.jukichina.com>

上海总公司 上海市娄山关路83号
 新虹桥中心大厦1901室
 电话: 86-021-62368202(代表)
 传真: 86-021-62368110
 邮编: 200336

深圳分公司 中国深圳市南山区蛇口南海大道
 南百盈南山医疗器械产业园B座五楼BF15-BF16
 电话: 86-755-26688670
 传真: 86-755-26880700
 邮编: 518067

北京事务所 北京市朝阳区麦子店西路3号
 新恒基国际大厦725室
 电话: 86-010-64672002/010-64672003
 传真: 86-010-84580268
 邮编: 100016

■ JUKI 公司保留更改产品设计与规格的权利, 届时恕不另行通知。
 印刷过程中可能令资料内的产品与实物有细微差别。

Oct-2017/Rev.02

高速模块式贴片机

FX-3RA

- 高速、高质量、高效能模块化贴片机
- 提高生产效率, 打造高品质产品
- 能够与KE系列产品组装成生产线, 灵活地对应各种生产应用程序



3E EVOLUTION

3E EVOLUTION 理念

- Easy ▶ 更加简便
- Economy ▶ 更加经济
- Expansion ▶ 进一步扩展

Evolution
“发展”

- 进一步推进更具魅力的商品研发与制造。
- 进一步提高销售水平和服务质量。
- 进一步提升客户满意度。
- 今后一如既往与客户共同成长。

贴装速度 0.04秒/芯片 **90,000** CPH (最佳条件)

触摸式操作界面

2个工作台/4个轴臂/4个贴装头/24个吸嘴的结构

采用XY轴线性伺服马达和全闭环控制



激光贴装头在高速移动中(on-the-fly)进行飞行识别

最多可装载240种元件

电动/机械式更换台车

I 高质量
II 高效率

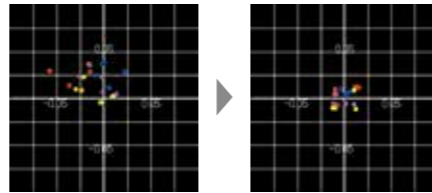
III 可持续扩展性
IV 公认的可操作性

- 提高质量管理和生产效率
- 对应各种不同产品需求的选购件
- 生产线构成示例

4 实现稳定的吸取及贴装功能

贴装位置偏移校正功能

使用FCS(自我偏差校正系统),可以使贴片机贴装位置的位移进行自动校正。能够实现长期稳定的高精度贴装。



吸取贴装高度检查功能(HMS)

通过非接触方式高精度自动测量元件吸取面的高度。防止损坏部件和基板,可调整吸取和贴装的位置。



ATC(自动吸嘴更换装置)

根据元件种类,自动更换合适的吸嘴。



基板标记(BadMark)检测功能

OCC读取每个回路基板的标记,防止在不良回路上贴装元件。通过安装标记读取器(选购件),可以更快速地识别标记。



OCC摄像机识别坏板标记



坏板标记读取装置(BMR)(选项)

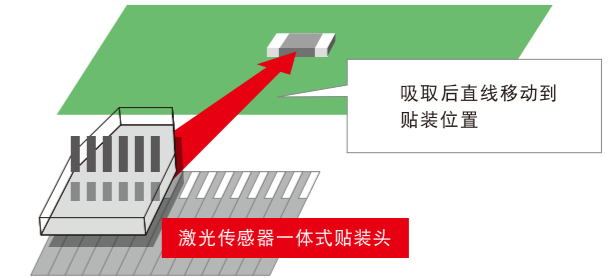


1 实现高速生产的贴装头结构



2 通过高速移动中(on-the-fly)飞行识别,实现高速生产

贴装头上安装了激光传感器,从供料器吸取元件到贴装位置可以在高速移动过程中进行识别。通过最短直线移动距离到贴装位置,实现高速度高精度贴装。

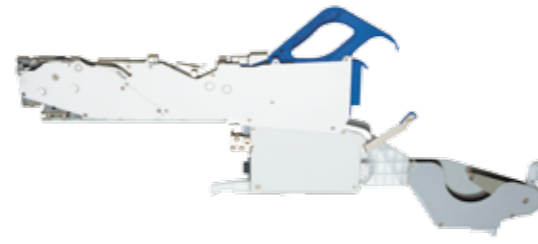


3 高效的切换工序准备

电动双轨式供料器

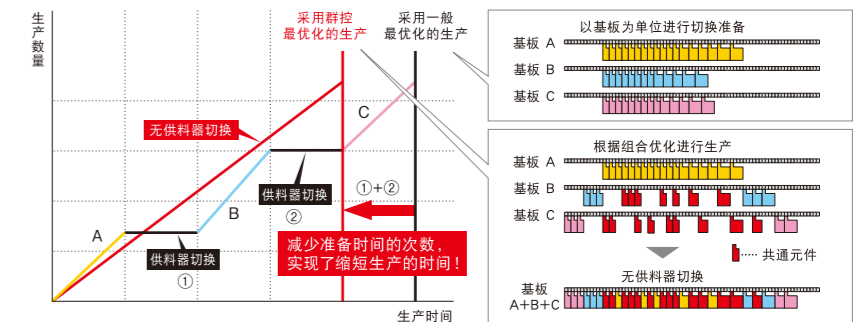
业界最多

最多可装载240种元件



组合优化

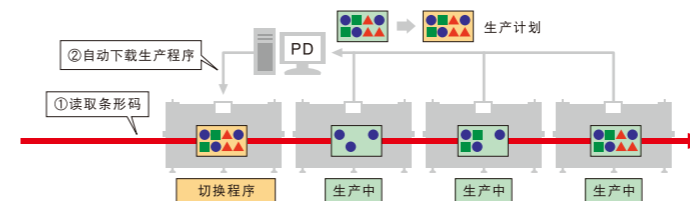
贴装不同基板时,也可以通过组合优化有效地进行生产。



现场生产线效率的提高

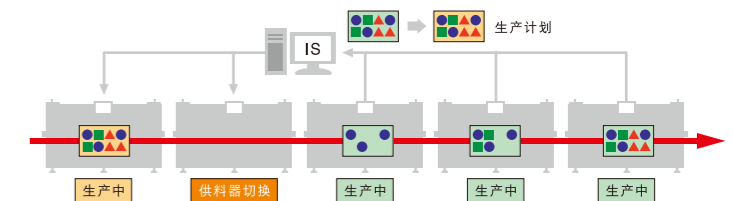
按需生产

贴片机通过读取基板条形码·二维码,混合代码,自动切换生产程序的功能。



连续下载

从生产结束的机器自动地进行上载程序,然后下载下一机种程序,切换完了之后,开始下一生产。



交换台车自动识别功能

电动式供料器或机械式供料器可以台车为单位进行切换。切换时,自动识别安装的是电动式供料器或机械式供料器。

交换台车规格

供料器台车可以在离机状态下对供料器进行切换准备工作,大幅降低工序切换时间。



接带功能

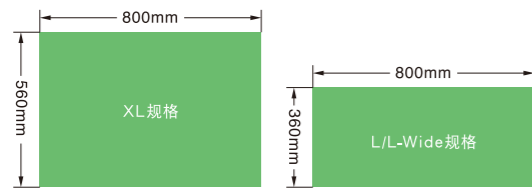
不停止贴片机运转,即可更换料盘。

III 可持续扩展性

1 LED贴装

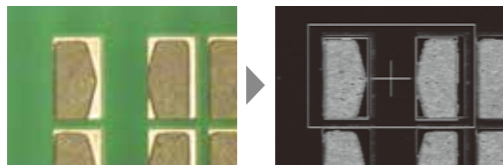
■ 对应长尺寸基板(选项)

可以生产应用于LED照明的长尺寸基板



■ 以印刷焊锡为基准标记进行识别 **同行业唯一**

没有标准标记时,也能够以焊锡为基准进行识别贴装。



■ 具有对应各种LED元件的吸嘴

● 标准吸嘴



● 特别订购吸嘴



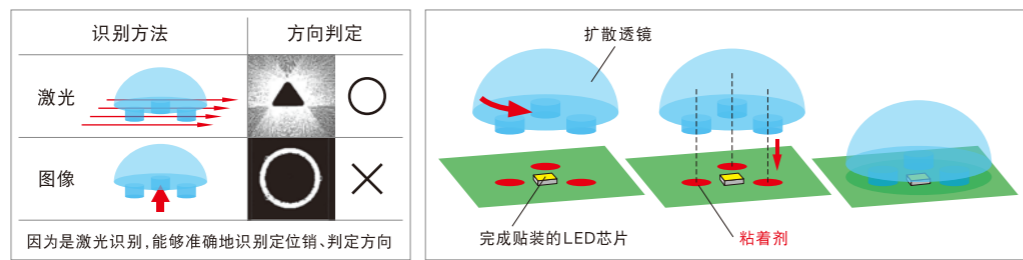
■ 元件剩余数量管理

为了防止LED不同批次发光强度差异贴在同一块基板上,在基板搬入时对贴装元件的剩余量进行确认。发现不足时,在开始生产前发出警告。

2 LED产品透镜的贴装

■ 通过对透镜凸起部识别进行方向判断,以实现高精度装载 **同行业唯一**

贴装透镜时,必须对精度和方向进行判断。JUKI激光对透镜凸起部进行识别,实现正确贴装透镜。



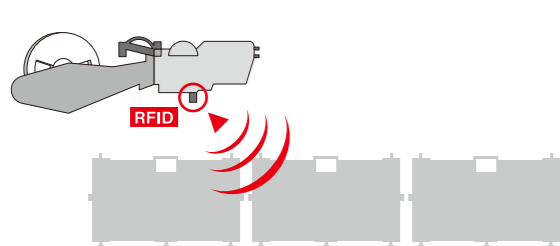
提高质量管理和生产效率

■ 防止元件误装

防止生产中元件用完更换时误安装的功能。通过在核对结束前禁止生产开始的连锁功能,事先防止生产不良基板。

RFID型

只要将供料器装在贴片机上即可自动识别位置,提高操作效率和可靠性。

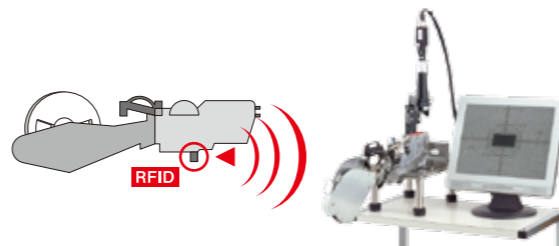


■ 管理供料器的维修履历

可以纪录/管理供料器检查管理履历。而且还可以显示根据供料器的使用情况(吸取次数/使用时间/吸取出错率等)对维修时机的设定和警告。改善暂定以确保安定的产品质量。

RFID型

使用Intelli带监视器的供料器调整夹具(选购件),可自动识别供料器ID和记录检查日期,提高工作效率。

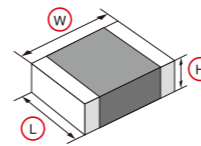


IV 公认的可操作性

1 作业的支援

■ 简单的程序做成

只要输入外形尺寸+元件类型+包装外形,即可完成元件数据。也可以通过本机读取元件外形尺寸、元件引脚数;间距等参数。



■ 资源的有效共享

原有JUKI贴片机选购件可通用,经济实惠。

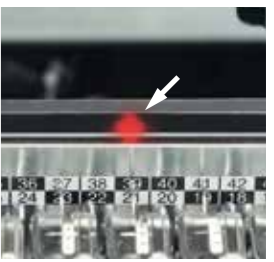


■ 操作员生产作业的支援

利用切换支援功能可以按顺序作业,使新手也能够轻松的完成生产前准备工作。



供料器位置指示器(选购件),生产中元件用完检测、元件剩余量警告、通过LED电灯引导操作员至需要切换供料位置。



2 大型触摸屏

■ 易看、易用的大型(15英寸)显示器

用户界面应用了触摸屏操作的图形界面。新手也可以在很短时间内学会操作方法。安装背面显示器(选购)后,在贴片机后方也能进行操作。



■ 可以通过大型液晶界面,轻松地切换语言

支持语言:日文、英文、中文、韩文。可以通过15英寸大型液晶界面轻松地切换语言。利用背面显示器也可以轻松背面操作。

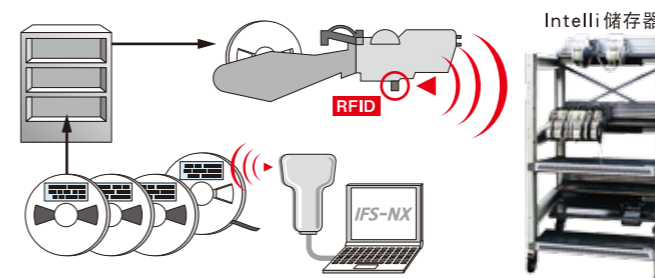


■ 管理剩余元件数·查找供料器

只要元件进库时进行登记,即可通过元件序列号查找元件现在的所处位置和剩余数量,便于库存管理和盘货。

RFID型

如果使用Intelli存储器(选购件)保管备用供料器,可以查找出生产中闲置供料器的位置,提高生产准备的效率。

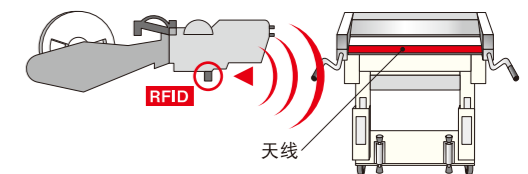


■ 外部准备功能

通过使用统一更换车的外部准备,实现元件和安装位置的核对,防止人为的错误。

RFID型

只要将供料器装在Intelli统一更换台车上即可自动识别位置,提高操作效率和可靠性。

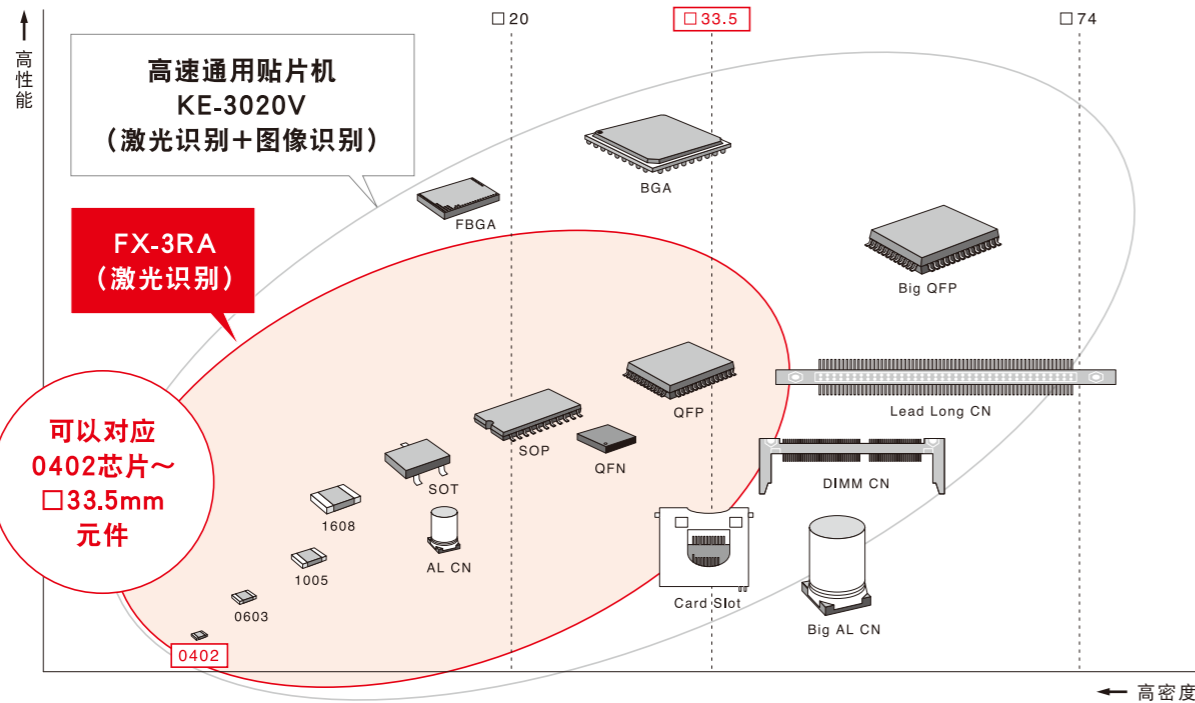


■ 追溯

可追溯从元件批号到贴装该元件的基板序号,另外,还可以利用反向搜索功能进行追溯。

1 元件对应能力广泛

该贴片机不但具备高生产性,还具有较强的通用性,可与KE系列构成灵活且最优化的生产线,以提高工作效率。



2 选配件一览表

■ 为了保持并提高质量

- 吸取 / 贴片监视 → P4
- 元件确认功能(CVS) → P4
- 识别焊锡印刷补偿贴片位置功能 → P4
- 坏板标记读取装置(BMR) → P5
- FCS调整工具 → P5
- 焊锡识别照明 → P7
- 元件残留数量管理功能 → P7
- SOT检查台

■ 贴装LED时

- 长尺寸基板对应 → P7
- 焊锡识别照明 → P7
- 元件残留数量管理功能 → P7

■ 为了保持安定性

- 漏电断路器
- 传送盖

■ 为了稳定运行

- 主线过滤器
- 漏电断路器

■ 为了提高生产效率

- 坏板标记读取装置(BMR) → P5
- IS(提高现场生产效率的支持系统) → P6
- 统一更换台车 → P6
- EPU

■ 为了提高质量管理和生产效率

- IFS-NX → P7.8

■ 为了提高操作性

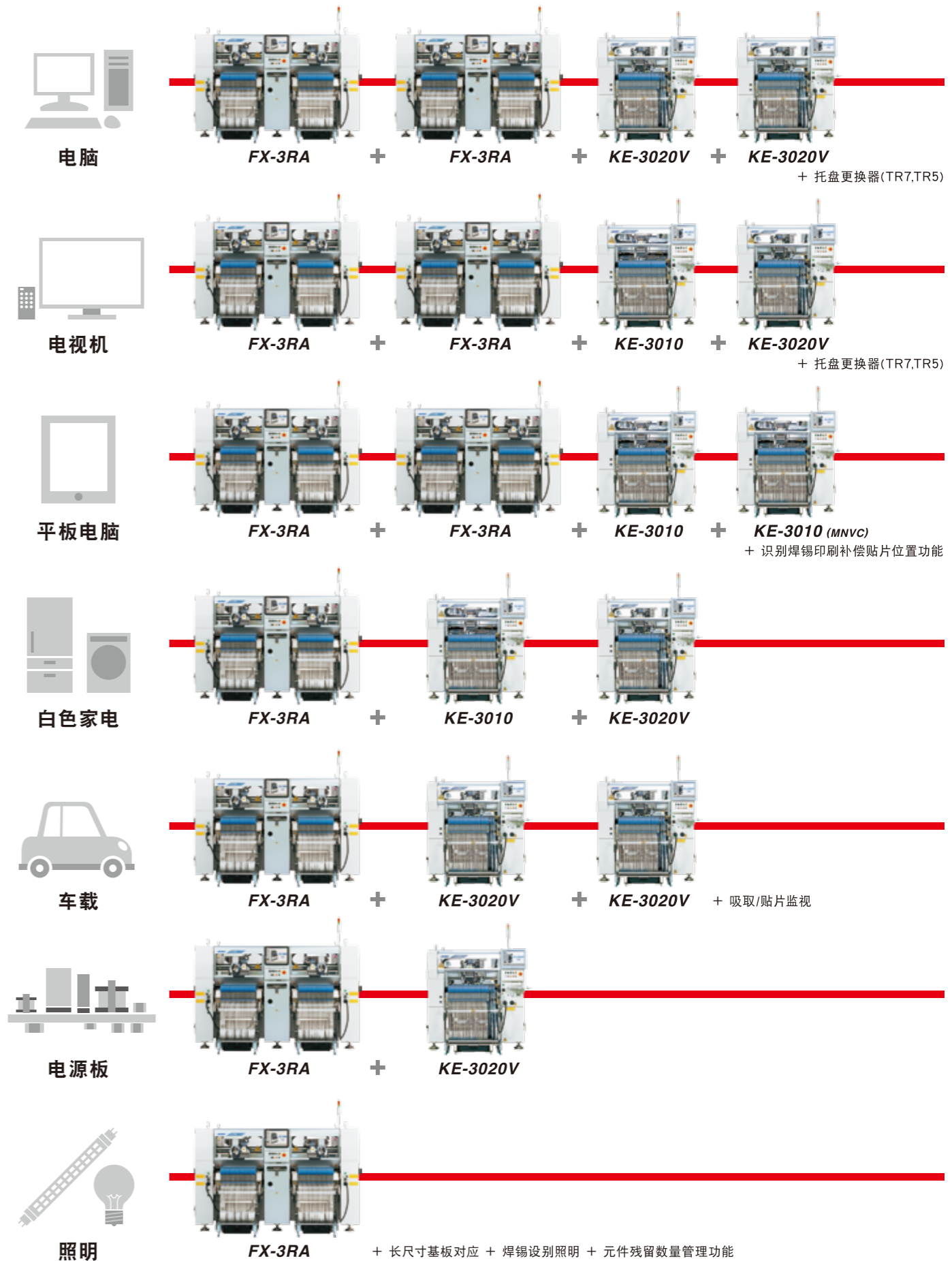
- 后面操作装置 → P8
- 供料元件指示装置 → P8
- 可变基板挡块 180mm组
- 手持操作盘(HOD)
- 延长传送
- 自动切带装置
- 垃圾箱

■ 供给装置相关

- 机械式供料器(带式供料器、杆状供料器、散装供料器)
- 电动式供料器(带式供料器、杆状供料器)
- 卷筒(带卷)安装台
- 供料器储存箱
- 连接器托架
- 连接带连接夹具

可与KE系列组合成最优化的生产线。对应各种各样的产品需求。

面向大批量生产的生产线



多种类生产线

LED生产线



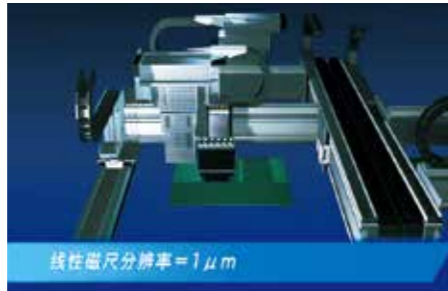
1 实现高精度贴装的基本结构

线性伺服马达

XY轴均采用线性伺服马达。确保优秀的稳定性、静音效果和高精度。

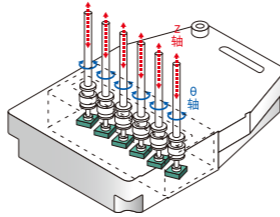
全闭环控制

通过对XY轴线性标尺取得的位置信息进行反馈和控制，长期确保贴装的高精度。



Z/θ轴独立控制

由于采用了6个吸嘴独立控制，避免了吸嘴无谓的旋转，实现了高品质高精度的贴装效果。

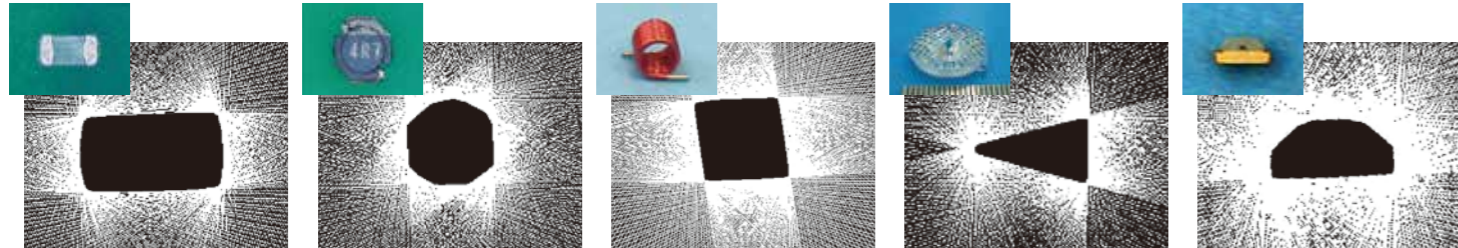


2 高识别度和高品质的JUKI独家采用的激光识别

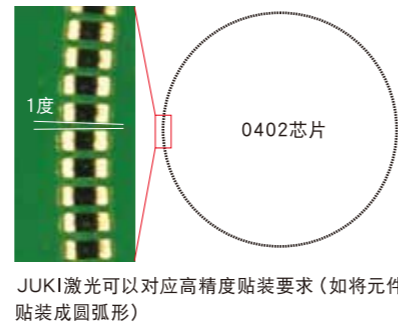
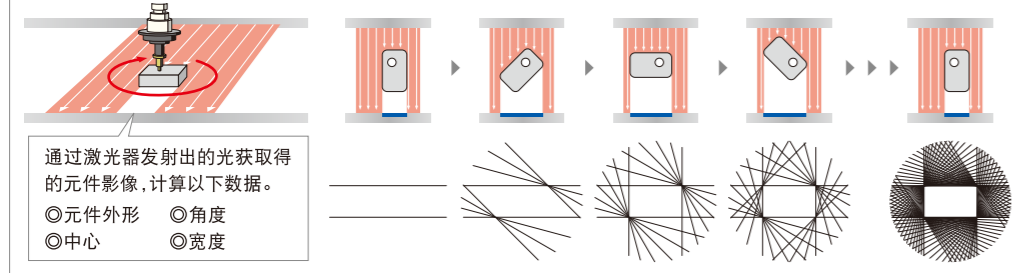
稳定的高精度识别能力

可以识别0402极小元件~□33.5mm及小型PLCC, SOP, QFP等各种形状元件。采用激光识别不受元件电极形状和光泽等差异的影响，实现元件识别与贴装稳定。

可以识别多种形状的元件 (识别示例)

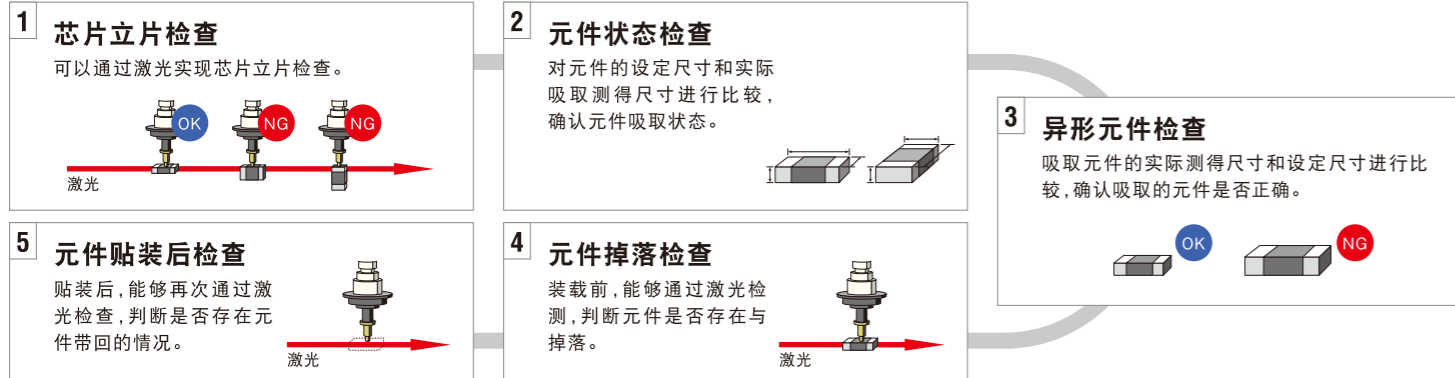


识别算法



通过元件检测功能，提高贴装质量

利用激光检查元件从吸取到贴装的全过程。可降低不合格率，提高贴装质量。



3 实现更高品质贴装的JUKI独家机能

可视不良原因解析 (吸取 / 贴片监视 Placement Monitor)

同行业唯一

贴装头上内置超小型摄像头，可以实时拍照并保存部件的吸取、贴装图像。

●通过摄影图片进行原因分析 [短时间解决]

可以对生产的基板进行跟踪

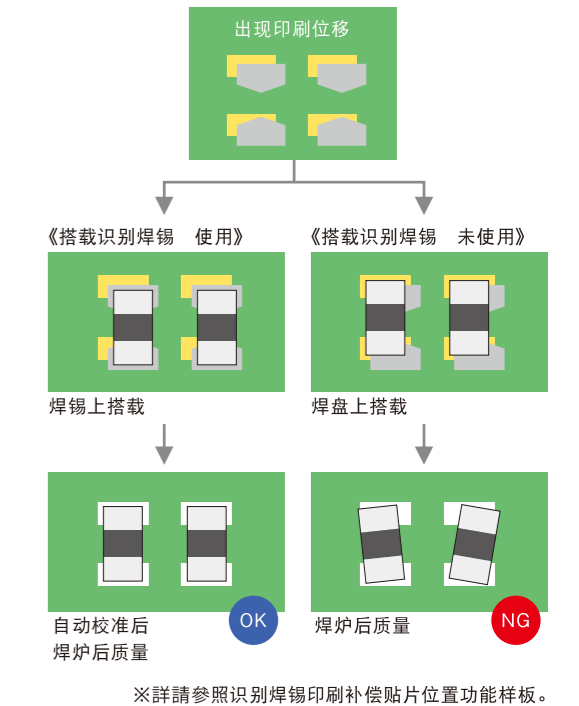
- ◎时间日期
- ◎错误原因
- ◎吸嘴
- ◎供料器编号
- ◎头部编号
- ◎条形码(OP)

《发生不良错误》	《真正原因》
芯片立片错误	吸取前起毛刺
贴片位置偏移不良	吸取后吸嘴选择错误
焊锡未接合导致的不良	贴片前元件误占位

※详情请参照吸取 / 贴片监视装置样本。

降低由于印刷偏移对贴片的影响 (识别焊锡印刷补偿贴片位置功能)

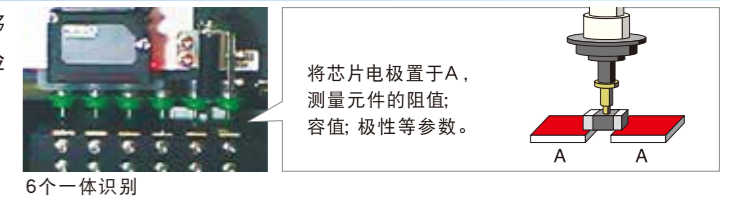
通过贴片机内部的OCC摄像头对印刷错位焊锡进行识别，贴装坐标补正到焊锡位置并实施装载的功能。有助于降低印刷焊锡位置偏移造成回流焊之后的不合格率。



防止因元件误装而导致的错误装载 / 元件确认功能(CVS)

同行业唯一

开始生产前，通过测量贴装元件的“电阻值”、“电容值”、“极性”能够防止元件误装错误。新型CVS装置可以同时检查6个元件，缩短了检查时间，同时有助于提高生产效率。



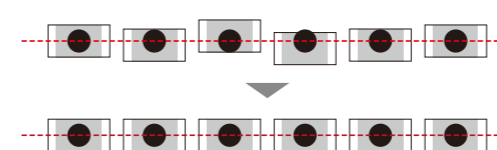
3极晶体管元件极性检查功能

生产开始及元件用尽重新开始生产时，通过OCC确认3极晶体管元件(SOT)的供给角度，有助于降低不良率。

吸取位置补正功能

将吸嘴吸取位置偏移量信息反馈到供料器，保持稳定的同吸取状态而进行的自动控制。

※电动供料器规格的情况下。



标记识别能力较高的OCC照明

对应FPC(柔性电路板)能力强，由于使用识别力高的OCC照明，可以正确地识别电路板标记。

