

总目录

序言

1. 本手册的使用方法	i
1.1 手册的构成	i
1.2 手册的主要内容	ii
2. 各章内容	iii
3. 页面构成	iv

安全须知

CE 标记	i
1. 关于安全	ii
1.1 安全注意事项	ii
1.1.1 安全的定义	ii
1.1.2 事故、受伤的原因	ii
1.2 防护工具的使用	ii
1.3 使用机器时	iii
1.3.1 操作人员和维修人员的定义	iii
1.3.2 密码限制	iii
1.4 机器操作上的注意事项	iii
1.5 停电时的注意事项	iii
1.6 强磁场的注意事项	iii
1.7 内置式切带机（YS 选配）的使用	iv
1.8 手进入可动部时的安全防范措施	iv
2. 关于安全标记	v
2.1 手册中的安全标记及区分	v
2.2 手册中的警告文例	vi
2.2.1 安全教育	vi
2.2.2 操作、使用	vii
2.2.3 设备及安装环境	viii
3. 警告标贴与张贴位置	ix
3.1 警告标示	ix
3.1.1 机盖的使用	ix
3.1.2 夹入、受伤	xi
3.1.3 各部的使用	xiii
3.2 注意标示	xiv
3.2.1 对人体的影响	xiv
3.2.2 使机械受损	xvi
3.3 警告标贴的张贴位置	xix

第 1 章 各部的名称和功能

1. 主机	1-1
2. 操作·输入部	1-3
2.1 键盘与鼠标	1-3
2.2 操作面板按钮	1-4
3. 贴装头部	1-5
3.1 吸附·贴装元件的贴装头	1-6
3.1.1 10 连多功能贴装头	1-6
3.1.2 扫描相机	1-6
3.1.3 侧面视觉功能	1-7
3.2 吸嘴种类	1-8
3.2.1 10 连多功能贴装头用吸嘴	1-8
3.3 吸嘴交换站 (选配)	1-10
4. 元件供给部	1-12
4.1 从送料器架供给元件	1-12
4.1.1 固定送料器架	1-12
4.1.2 一次性换料车	1-14
5. 传送装置	1-15
6. 轴的构成	1-16
7. 排气站	1-17
7.1 吸嘴与吸嘴轴排气的实施方法	1-18
8. 切带机 (选配)	1-23
8.1 贴装中切带	1-23
8.2 传送中切带	1-24
8.3 限制事项 (注意)	1-24

第 2 章 基本操作

1. 操作前须知事项	2-1
1.1 解除紧急停机的方法	2-1
1.2 清除错误警告的方法	2-2
1.3 具有代表性的错误信息和处理方法	2-3
2. 操作画面和各种按钮	2-9
2.1 操作画面的基本构成	2-9
2.2 生产设计画面	2-12
2.3 装置画面	2-13

3. 开机和关机	2-18
3.1 作业前的点检	2-19
3.2 开机	2-20
3.3 暖机运行	2-22
3.4 传送装置的设置	2-24
3.4.1 作业流程	2-25
4. 元件供给装置的准备	2-27
4.1 料带的安装	2-27
4.2 料带传送间距的设置	2-32
4.2.1 在贴片机上设置	2-32
4.2.2 在料带安装站或动力站设置	2-34
5. 贴片机侧的设置	2-36
5.1 元件供给形态的设置	2-36
5.2 动作确认	2-39

第 3 章 开始生产和结束生产

1 开始生产	3-1
1.1 使用「中途开始运行」	3-6
1.1.1 读入保存的数据	3-7
1.1.2 编辑贴装标志	3-7
2. 结束生产，关闭电源	3-8
3. 生产中的监控屏显示	3-10
3.1 生产	3-10
3.2 全部	3-12
3.3 详细	3-14
3.4 视觉	3-16
3.5 校正	3-18
3.6 RETRY(重新执行)	3-19
3.7 基准标记	3-20
3.8 坏板标记	3-21
3.9 吸附位置校正	3-22
3.10 吸料率警告	3-24

附录

A1.规格	A-1
--------------	------------

索引

序言

目录

1. 本手册的使用方法	i
1.1 手册的构成	i
1.2 手册的主要内容	ii
2. 各章内容	iii
3. 页面构成	iv

1. 本手册的使用方法

本手册主要介绍有关机器的使用方法，适合操作人员使用。
为了安全、正确的使用机器，在使用前务必阅读本手册。



注意

使用机器时务必阅读本手册的「安全须知」，按照有关安全的规则及指示操作。

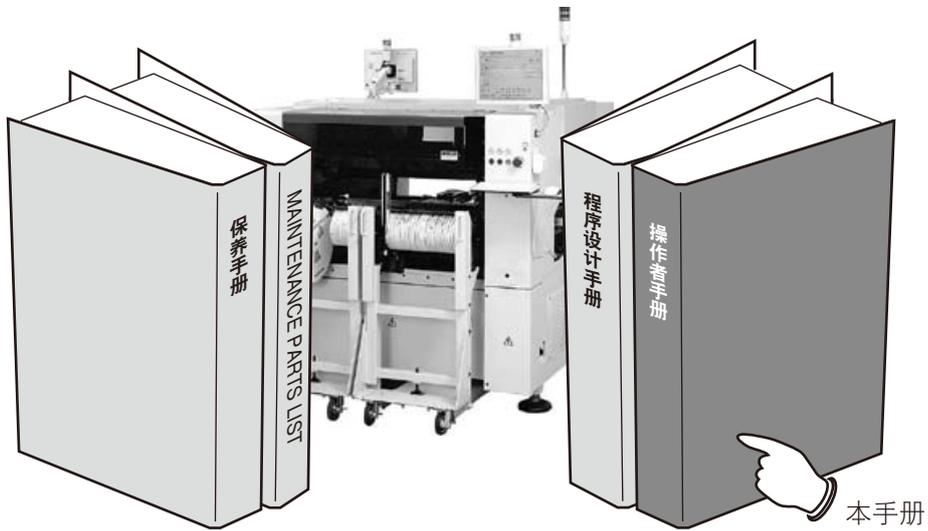
1.1 手册的构成

根据使用者的技能及用途分别制作了包括本手册在内的各类手册。手册的构成和内容如下。
机种不同手册的构成也相应有所不同。

■ 手册的构成

附属手册

购买机器时随机附带。



选件手册

购买选配装置时附带。



1.2 手册的主要内容

以下说明各手册的主要内容。

■ 附属手册的主要内容

操作者手册	程序设计手册
<p>供操作人员使用的手册。介绍有关整个机器以及运行操作中必要的内容。</p> <p>序言 安全须知 第 1 章 各部的名称和功能 第 2 章 基本操作 第 3 章 开始生产和结束生产</p>	<p>供编程人员使用的手册。介绍运行机器时所需程序的生成及编辑方法。</p> <p>序言 安全须知 操作管理功能 第 1 章 基板程序的概要 第 2 章 各基板参数的设置 第 3 章 有效利用各种功能 第 4 章 利用编辑器编辑 第 5 章 数据的管理</p>
保养手册	
<p>供维持机器性能进行日常保养用的手册。介绍对所购机器的吸嘴和吸嘴轴进行清洁的方法，更换过滤器的方法等。</p> <p>前言 第 1 章 关于维修 第 2 章 日常点检项目 第 3 章 定期点检项目 第 4 章 消耗品的更换方法</p>	

■ 选件手册的主要内容

选件手册	用户操作手册
<p>分别制作了贴片机、YHP-2、印刷机、检查机等选配装置所用的手册，具体说明有关选配设备的使用方法。</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 操作者手册、程序设计手册、保养手册合订在 1 册中。（书脊为绿色） · 与软件相关的功能说明及操作说明用手册为一册。（书脊为黄色）

■ 其它手册及文献

MAINTENANCE PARTS LIST
<p>维持机器性能所必要的零部件列表。</p>



注意

手册中记载的内容会有不经预告就更改的情况。关于部件名称及部件号码，务必向代理商或本公司确认。

2. 各章内容

本手册由以下各章构成。

序言

安全须知

说明使用机器必须注意的安全方面的内容。

第 1 章 各部的名称和功能

介绍各部的名称、功能等操作前的必知事项。

第 2 章 基本操作

- 介绍操作机器时的各种按钮的使用方法及各画面的内容。
- 介绍生产基板必需的基本操作和传送装置的设置等方法。
- 介绍从启动机器到关闭机器的操作步骤。
- 介绍有代表性的错误及处理方法。

第 3 章 开始生产和结束生产

介绍从开始生产到结束生产的步骤及生产过程中监控屏所显示的内容。

附录

机器规格、用户支持等。

索引

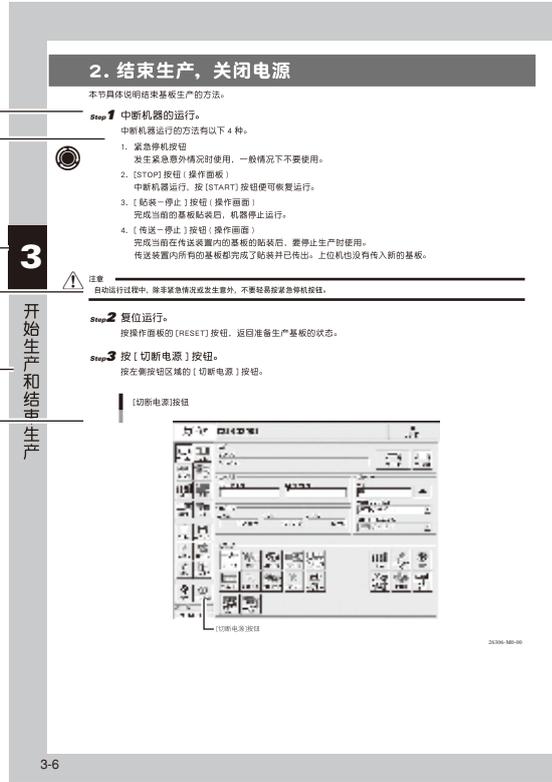
为方便读者快捷地查阅欲知内容，在本手册的卷末特设了索引栏。

3. 页面构成

以下是本册具有代表性的页面构成。

页面构成

- 步骤
- 步骤的补充说明
- 章节号码
- 要点、注意文、警告文
- 章节标题
- 插图、插表的标题



25001-L0-00

- 步骤
 - 说明操作的顺序。
- 步骤的补充说明
 - 说明每个步骤的详细内容及每个步骤中的下设步骤。
- 插图、插表的标题
 - 在插图和表的左上角表示其标题。
- 要点、注意文、警告文
 - 在「安全须知」中作详细说明。

安全须知



使用本公司产品前，务必阅读本安全须知。

目录

CE 标记	i
1. 关于安全	ii
1.1 安全注意事项	ii
1.1.1 安全的定义	ii
1.1.2 事故、受伤的原因	ii
1.2 防护工具的使用	ii
1.3 使用机器时	iii
1.3.1 操作人员和维修人员的定义	iii
1.3.2 密码限制	iii
1.4 机器操作上的注意事项	iii
1.5 停电时的注意事项	iii
1.6 强磁场的注意事项	iii
1.7 内置式切带机（YS 选配）的使用	iv
1.8 手进入可动部时的安全防范措施	iv
2. 关于安全标记	v
2.1 手册中的安全标记及区分	v
2.2 手册中的警告文例	vi
2.2.1 安全教育	vi
2.2.2 操作、使用	vii
2.2.3 设备及安装环境	viii
3. 警告标贴与张贴位置	ix
3.1 警告标示	ix
3.1.1 机盖的使用	ix
3.1.2 夹入、受伤	xi
3.1.3 各部的使用	xiii
3.2 注意标示	xiv
3.2.1 对人体的影响	xiv
3.2.2 使机械受损	xvi
3.3 警告标贴的张贴位置	xix

CE 标记

本设备适用于 EU 机器命令 98/37/EC (下述 A1) 与 EMC 命令 2004/108/EC (下述 A2)。
但, 本设备有特殊规格存在时不属于 CE 标记的适用对象。

A1.

在 EU 加盟国安装本设备时, 操作手册、CE 宣言书、操作画面文字及警告标贴所使用的语言必须对应 EU 加盟国官方语言, 其注意事项如下:

- 除警告标贴外, 只使用英文。



要点

警告标贴有两种形式, 一种是只有象形图, 一种是除了象形图外还附有警告文。附有警告文时, 除了有英文标示, 还有中文、日文、韩文标示的情况。

A2.

关于 EMC 内容

- 电磁波抗干扰 (Immunity)
满足 EN61000-6-2 标准的测试基准。
- 电磁波发射 (Emission)
满足 EN55011 标准 ISM 机器分类: Group1、Class A 的测试基准。



要点

Class A 机器是以在工业环境中使用为前提。在其他环境要实现电磁共存性有潜在的困难。详情请参照 EN55011。

1. 关于安全

为了安全、正确地使用 YAMAHA 的设备，操作人员必须严格遵守本手册记载的安全注意事项并服从相关指示。因为本手册不能网罗所有相关安全的内容和细节，所以操作人员对安全的重视程度和判断能力成为保障安全的重要因素。

1.1 安全注意事项

为了确保工作人员的安全，必须在严格遵守各国的安全法规和实施要则的前提下，安装本机器（包括外部供给装置）。本机器的操作常规的制定同样也必须符合该国的安全法规和实施要则，本机器的使用人员必须经常检查安全保障措施的执行状况，进行有效的管理。

1.1.1 安全的定义

1. 安全优先于所有作业。
2. 安全比任何业务都重要。
3. 安全是作业效率的基础。
4. 安全首先从作业环境的整理整顿开始。

1.1.2 事故、受伤的原因

大部分事故不是自然引起的，而是人为造成的。因此，努力避免事故的发生非常重要。

■ 非安全行为

- 无视事故发生的原因
- 在狭窄场所进行机械操作及作业
- 在无法确保安全的场所、姿势下进行作业
- 使用无法确保安全的机械及进行非安全的机械操作
- 以无法确保安全的速度进行机械操作及作业
- 拆除安全装置后进行机械操作及作业
- 在运行中的机械设备上进行作业
- 作业中的恶作剧
- 不使用安全保护工具就进行保养、点检作业

1.2 防护工具的使用

进行机械保养时，务必使用防护工具。

- 安全帽 ：保全作业时
- 防护眼镜 ：有害光线、涂抹润滑剂时
- 呼吸保护器具：使用有机溶剂时
- 防护手套 ：涂抹润滑剂时

■ 涂抹润滑剂时的注意事项



警告

- 油脂润滑剂等一旦误入眼睛有引发炎症的危险。使用时，必须戴上防护眼镜。
- 油脂润滑剂等接触皮肤有引发炎症的危险。使用时，必须戴上防护手套。
- 不小心误饮误食油脂润滑剂等，有导致腹泻、呕吐等症状发生。

1.3 使用机器时

1.3.1 操作人员和维修人员的定义



注意

本机器必须由充分掌握了机器的基本特征和相关知识的操作人员或维修人员使用。

操作人员的定义：

操作人员指接受过本公司举办的操作培训课程或熟知使用说明书内容，并受过充分操作训练和安全教育的人员。

主要工作是：在一般运行方式下，进行机器运行前和工作开始前的点检、运行（贴装）、生产准备等作业。

维修人员的定义：

维修人员指接受过本公司举办的维修培训课程及安全教育，并熟知机器运行及现场操作和安全注意事项的人员。该人员必须能明确判断机械的危险区域，存在的安全隐患并能采取有效措施，消除隐患，保障安全。

主要工作是：机器的维护、修理、调整以及操作系统的管理等。维修作业时，允许其进行机器设置的变更，在工厂调整模式下进行机器的运行等。

1.3.2 密码限制

操作机器时，必须通过密码来限制工作人员（指操作人员和可维修人员）的使用内容和范围。这样，一旦超越担当级别便不能进行操作。

1.4 机器操作上的注意事项

- 打开主开关前必须进行「作业前点检」。
- 清洁机器时切勿使用气枪。（灰尘飞散，会对机器造成不良影响。）
- 清洁机器附近时，务必在机器处于停机状态下进行。
- 运行中切勿切断气源。
- 为了将事故防患于未然，必须进行定期点检。
- 设备的修理、调整作业必须由受过训练的熟练人员进行。

1.5 停电时的注意事项

如果在自动运行中停电，必须将主开关置于 OFF 状态，以避免重新通电后的误动作及机器受损。另外，如果有基板等遗留在机器中时必须取出。

1.6 强磁场的注意事项

本机贴装头部有发生强磁场的部位，是导致死亡、受伤或发生故障的原因。务必遵守下述项目。

- 装有起搏器等医疗电子产品的人请勿接近贴装头。
- 体内移植了磁性金属的人请勿接近贴装头。
- 请勿将工具、螺钉等铁类接近有强磁场警告的部位。
- 请勿使磁卡等磁性易损物品靠近。

1.7 内置式切带机（YS 选配）的使用

- 拆除与切带机相连接的外盖类时，切勿供给电源和气源。
- 切带机的维修保养作业，由本公司维修保养人员进行。

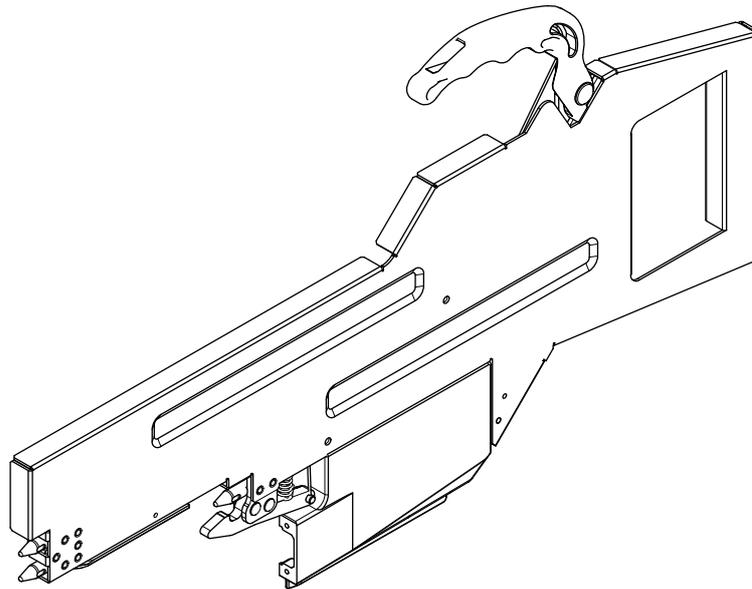
1.8 手进入可动部时的安全防范措施

实际使用本机时，根据顾客准备的设备及使用条件，有可能容许手进入可动部。对于此时发生的开口部及间隙，可以使用以下选件进行安全防范。

■ 模拟送料器

用于送料器间间隙的安全防范。与 ss 型送料器一样安装在送料器架上，可以防止手伸入。

模拟送料器

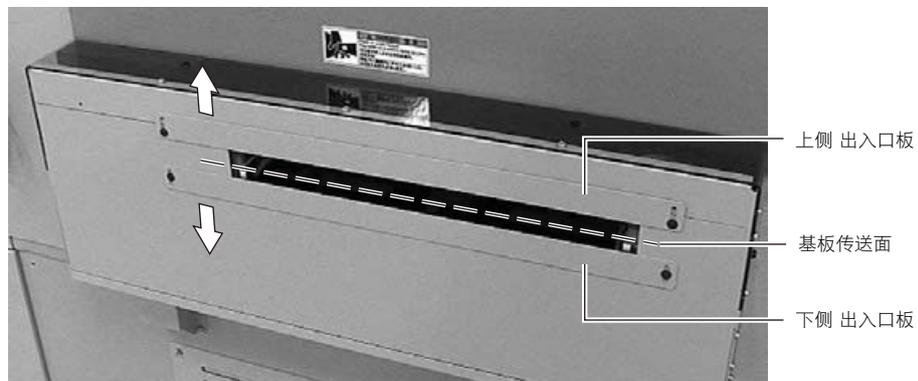


95203-L5-10

■ 出入口板

用于传送基板用的出入口开口部的安全防范。出入口板的安装位置可动，可以根据要生产的基板上下调节安装位置。

出入口板



95004-L5-00

	基板上侧	基板下侧	备注
YS12	5.0 ~ 20.0mm	4.2 ~ 39.2mm	以基板传送面为基准
YS100/YS88	8.0 ~ 38.5mm	1.0 ~ 31.0mm	以基板传送面为基准

2. 关于安全标记

为了防止操作人员和其他工作人员发生安全事故，防止机器发生故障或受到损伤，必须采取相应的安全措施，防患于未然。以下具体说明必须严格遵守的安全注意事项，以不同标记分别说明无视安全而产生的危害和损伤。

2.1 手册中的安全标记及区分

安全标记有以下两种形式：符号和文字。

■ 警告文



警告

当错误操作可能会导致死亡或重伤时，出现该警告文。

对设备的运行者、点检者、维修者而言，警告文是最为重要的、必须严格遵守的安全注意事项。

■ 注意文



注意

当错误操作可能会导致身体受伤或使机器受到损伤时，出现该注意文。

注意文是为了防止设备主机及程序等受到损伤的重要注意事项。

■ 要点



要点

简洁明了地说明操作机器的必知事项、操作方法和步骤。



有此标记的作业，必须在紧急停机状态下进行。

2.2 手册中的警告文例

下述内容为 YAMAHA 产品手册中记载的警告文例。

2.2.1 安全教育

出现下述注意、警告时，必须在熟读并理解内容的基础上使用。



注意

操作人员必须受过操作培训和安全教育。



警告

指示灯是显示机器运行状态的重要部分。正常的机器运行中，指示灯呈绿色；出错或联锁时，指示灯呈黄色；紧急停机时，指示灯呈红色。紧急停机时，必须确认红色指示灯处于亮灯状态后才能操作机器。指示灯呈绿色时，严禁进入贴装头的动作范围。



警告

机器运行中，绝对禁止将身体或身体的一部分（头或手）伸入可动部的动作范围。



警告

使用异丙醇溶液时必须注意，长时间持续吸入可能对人体有危害。

2.2.2 操作、使用

出现下述注意、警告时，必须在熟读并理解内容的基础上使用。



注意

如果贴片机没有停机就进行元件供给装置的安装，会造成元件被卷入机器的后果。



注意

运行中，如没有意外或紧急情况发生，不要按紧急停机按钮。



注意

无视关机顺序，强制关闭电源，是造成硬盘受损的重要原因。



注意

安装顶板时必须注意调节安装位置，避免顶板上升时，顶针与传送轨道或其他零部件相碰。



注意

如在没有配备吸嘴交换站的贴片机上，发现没有将指定的吸嘴装在指定的贴装头上时，需用手动方式换装吸嘴。但是该作业必须在紧急停机的状态下进行。



注意

如在暖机过程中发生异常情况，必须立即中断运行，查明原因并采取对策。



警告

油脂润滑剂等一旦误入眼睛有引发炎症的危险。使用时，必须戴上防护眼镜。



警告

油脂润滑剂等接触皮肤有引发炎症的危险。使用时，必须戴上防护手套。



警告

不小心误饮误食油脂润滑剂等，有导致腹泻、呕吐等症状发生。



注意

为防止灰尘、水分等混入润滑油，使用后必须密封容器，在避开日光直射，远离火光、热源的阴暗场所妥善保管。



注意

不要将已复制至 USB 存储器中的基板程序、系统数据长期保存在 USB 存储器中。
因为 USB 存储器只能作为备份各种数据的中介存储器，而不能作为最终存储器使用。最终备份媒体（CD、DVD、MO 等）需另行准备。

2.2.3 设备及安装环境

出现下述注意、警告时，必须在熟读并理解内容的基础上使用。



警告

修理机器或更换零部件时，必须先关闭电源和气源。



警告

进行示教或调节机器时，必须使机器处于随时可以关机的状态。



警告

必须使中断机器动作的安全装置（联锁装置）处于工作状态。



警告

禁止在有可燃气体或受严重污染的环境中使用该机器。



警告

- 装有起搏器等医疗电子产品的人请勿接近贴装头。
- 体内移植了磁性金属的人请勿接近贴装头。
- 请勿将工具、螺钉等铁类接近有强磁场警告的部位。
- 请勿使磁卡等磁性易损物品靠近。

3. 警告标贴与张贴位置

为了安全准确的使用 YAMAHA 机器, 在主机及各周边装置上张贴了警告标贴。务必确认其内容并严格遵守其指示。



警告 WARNING 警告 경고

3.1 警告标示

3.1.1 机盖的使用

■ 警告内容



警告

如在机盖开启的状态下运行机器, 可动部碰触身体会有受伤的危险。

■ 对象机器

YS、Xg、YG 系列所有机器、托盘交换器等

有受伤的危险
机盖



91001-LW-00

■ 警告内容



警告

切勿随意触摸、改造机盖开关。如果在解除机盖开关的状态下运行机器, 机器的可动部碰触身体可能有受伤的危险。

■ 对象机器

YS、Xg、YG 系列所有机器、托盘交换器等

有受伤的危险
机盖开关



91002-LW-00

■ 警告内容



警告

切勿随意触摸、改造机盖开关。如果在解除机盖开关的状态下运行机器，机器的可动部碰触身体可能有受伤的危险。

■ 对象机器 YS、Xg、YG 系列所有机器、托盘交换器等

有受伤的危险
机盖开关

 WARNING 警告
Do not tamper with safety cover switch Machine movement may cause serious injury
切勿改造安全盖开关。 由机器的运转，可能会造成重大的伤害。
安全カバースイッチを改造しない事。機械の動作により、重大な損害を受けるおそれがあります。

91003-LW-00

■ 警告内容



警告

切勿忘记安装机盖。忘记安装可能导致受伤、机器故障。

■ 对象机器 YS 系列（配备了切带机的贴片机）

切勿忘记安装

 WARNING 警告 경고	
	Make sure to bring the cover of the tape cutter back to the position.
	务必安装裁带机机盖。
	테이프 커터의 커버를 반드시 장착할것.
	テープカッターのカバーを必ず付けること。

90K41-000790

90K41-000790

3.1.2 夹入、受伤

警告内容



警告
如在机器运行过程中将手伸入机器，手有被可动部和机盖夹伤的危险。

对象机器 YS 系列、印刷机所有机型

有夹伤的危险



91011-LW-00

警告内容



警告
如在接通电源的状态下，将手伸入机器，手有被齿轮卷入机器的危险。

对象机器 料带切刀（YS 系列选件）

有夹伤的危险



90K41-000730

警告内容



警告
手动操作时，切勿将手伸入机器内部。将手伸入，存在手和手指被机器可动部夹伤的危险。

对象机器 印刷机所有机型

有夹伤的危险



91013-LW-00

■ 警告内容



警告

手动操作时，切勿将手伸入机器内部。将手伸入，存在手和手指被机器可动部夹伤的危险。

- 对象机器 托盘交换器（YG 系列）

有夹伤的危险



91014-LW-00

■ 警告内容



警告

切勿用手触摸或拆卸放电针。切勿向放电针淋水。否则会有触电的危险。

- 对象机器 贴片机所有机型

有触电的危险

 WARNING	To prevent the electric shock or damage. Do not touch electrodes. Do not disassemble this unit. Keep unit away from water and high humidity
 警告	可造成触电和故障的原因。别用手触摸电极部位。不可私自拆分部件。请避免部件接触水分并远离极度潮湿环境。
 警告	感電や故障の原因になります。放電針に手を触れないで下さい。分解はしないで下さい。電気部に水をかけないで下さい。

91023-LW-00

3.1.3 各部的使用

■ 警告内容



警告
严禁将酒精类溶剂置于火源附近，有引发火灾的危险。

■ 对象机器 印刷机所有机种

有引发火灾的危险



91021-LW-00

■ 警告内容



警告
更换送料器必须由接受过安全教育和正确操作机器的培训课程的人员进行。

■ 对象机器 贴片机所有机器

有受伤的危险



91022-LW-00

■ 警告内容



警告
发生强磁场，可能导致死亡、受伤及机器故障。

■ 对象机器 YS12、YG12

有死亡、受伤的危险



90K41-000720



注意 CAUTION 注意 주의

3.2 注意标示

3.2.1 对人体的影响

■ 注意内容

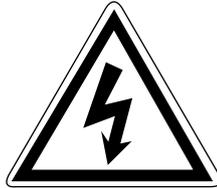


注意 触摸机盖内的电源部，会有触电的危险。

■ 对象机器 所有机器

有触电的危险

高压注意



91101-LC-00

■ 注意内容



注意 可动部的马达处于高温状态，切勿触摸。

■ 对象机器 所有机器

有烫伤的危险

高温注意



91102-LC-00

■ 注意内容



注意

直视激光，会有失明的危险。

■ 対象机器

IT 选项 条形码阅读器

有失明的危险



91103-LC-00

■ 注意内容



注意

切勿直吹眼睛。切勿分解、触碰放电针。

■ 対象机器

配备离子发生器的机器（选件）

切勿直吹眼睛

<p>注意</p> <p>直接目に吹き付けしないで下さい。放電針に手を触れないで下さい。 分解はしないで下さい。電気部に水をかけないで下さい。</p>	<p>Warning!</p> <p>Keep unit away from eyes. Do not touch electrodes. Keep unit away from water and high humidity areas. Do not use this unit where the danger of explosion exists. Do not disassemble this unit.</p>
--	--

91104-LC-00

3.2.2 使机械受损

■ 注意内容



注意
触摸或碰撞相机装置会影响贴装的质量。

■ 对象机器 所有机器

禁止触摸相机装置



91111-LC-00

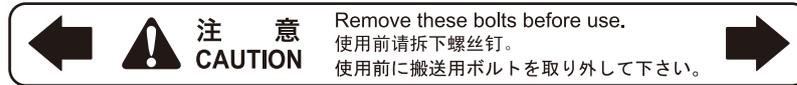
■ 注意内容



注意
使用前务必拆下搬运用的螺丝钉。如果不拆下便使用可能使机器受损。

■ 对象机器 一次性换料车

使用前拆下



91112-LC-10

■ 注意内容



注意 用指定以外的溶剂，会造成机器受到损害或引起火灾。

■ 对象机器 印刷机所有机型

严禁使用指定外的溶剂

	CAUTION 注意
<p>Use only isopropyl or ethyl alcohol. Using other solvents may damage various sections in flow path and cause fire.</p>	
<p>严禁使用异丙醇，乙醇之外的溶剂！ 其他的溶剂有造成通道各部位损坏，诱发着火の危険。</p>	
<p>イソプロピルアルコール、エチルアルコール以外 使用禁止 他の溶剂は経路各部に損害を与え、出火する可能性があります。</p>	

91114-LC-00

■ 注意内容



注意 开启或关闭有该标记的外盖时，必须先抽出清洁装置。如不按顺序操作，可能导致外盖受损。

■ 对象机器 YVP-Xg

注意外盖的开启和关闭

	CAUTION 注意
<p>Pull out the cleaning unit before opening or closing this cover.</p>	
<p>请在拉出清洗装置之后开关安全盖。</p>	
<p>この扉は、クリーニング装置を引き出してから開閉してください。</p>	

91115-LC-00

■ 注意内容



注意 切勿猛烈撞击贴有此标贴的一面。会造成破损、功能丧失。

■ 对象机器 配备 CLi 类型送料器架的机器

切勿猛烈撞击

	CAUTION 注意	Handle with care 请小心轻放
--	-------------------	---------------------------

91116-LC-00

■ 注意内容



注意

用 FDD 或 USB 复制数据时，为防止媒体插入口积尘和静电干扰等，务必关上媒体插入部的外盖后操作。

■ 对象机器

YG 系列所有机器

关闭外盖后作业



91117-LC-00

■ 注意内容



注意

务必与设定的电压连接。如果与设定外的电压连接，会导致器械受损及动作不良。

■ 对象机器

所有机器

注意连接电压



91118-LC-00

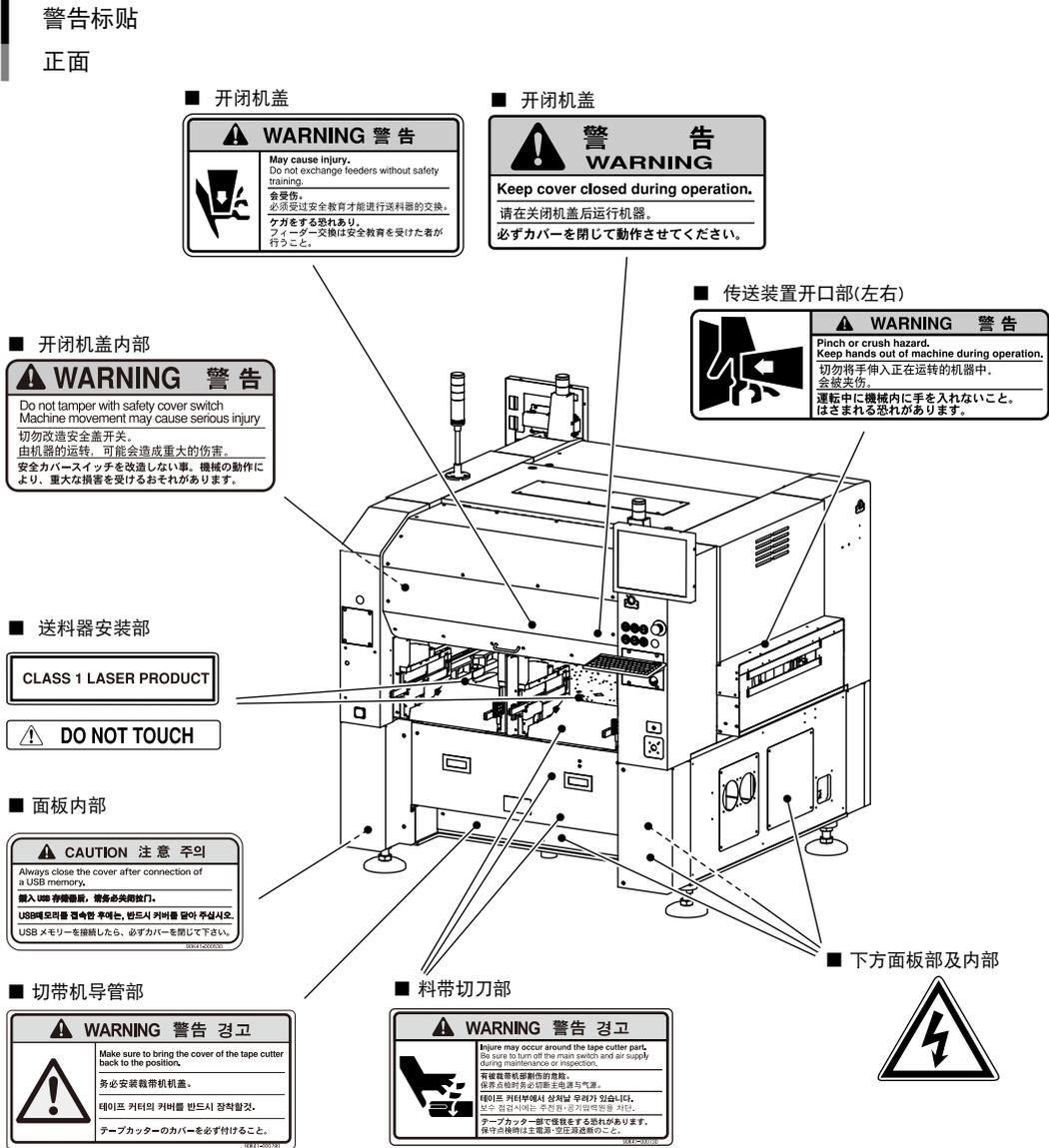
3.3 警告标贴的张贴位置

为了安全使用机器，如下图所示，在主机各个部分张贴了警告标贴，务必严格遵守标贴指示。



要点

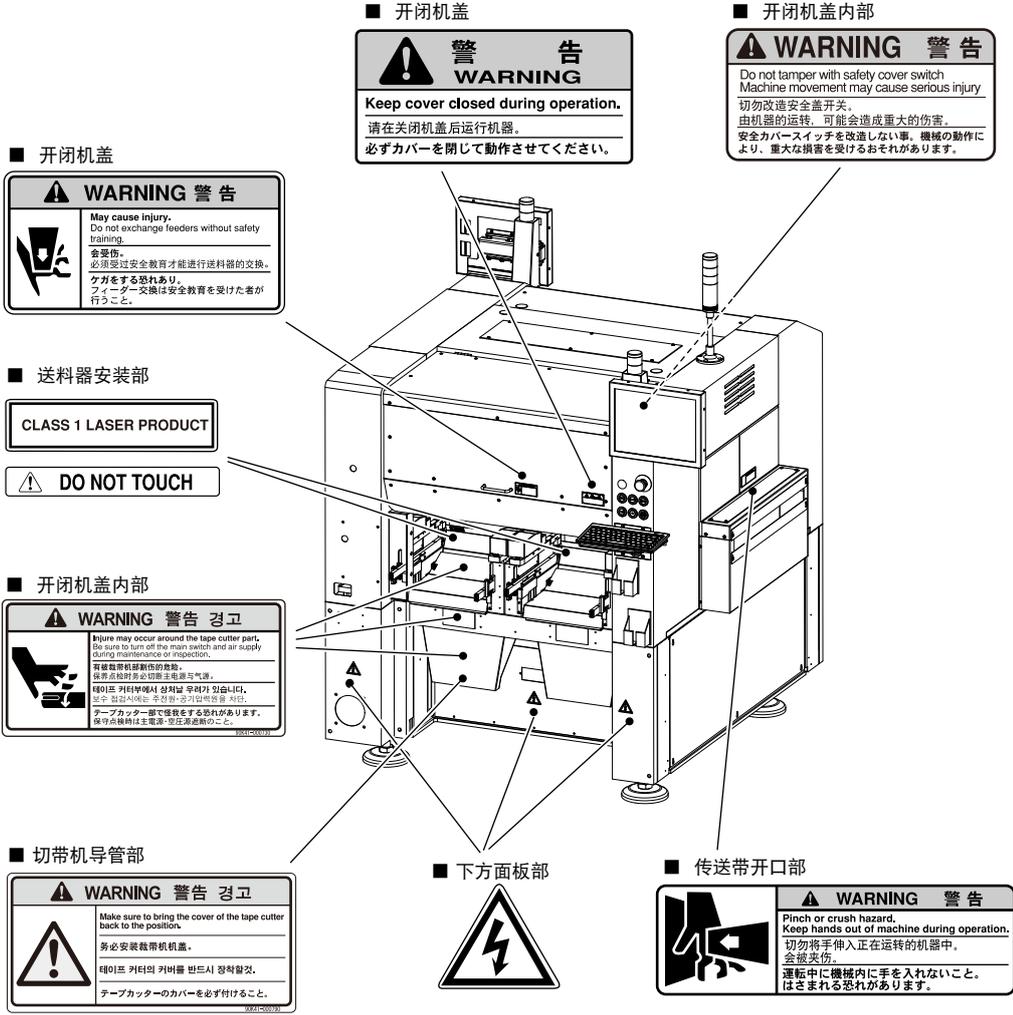
根据机种不同，标贴的内容及张贴位置也会有所不同，基本上张贴于下图所示位置。



95201-L5-00

■ 标贴张贴位置

警告标贴
背面



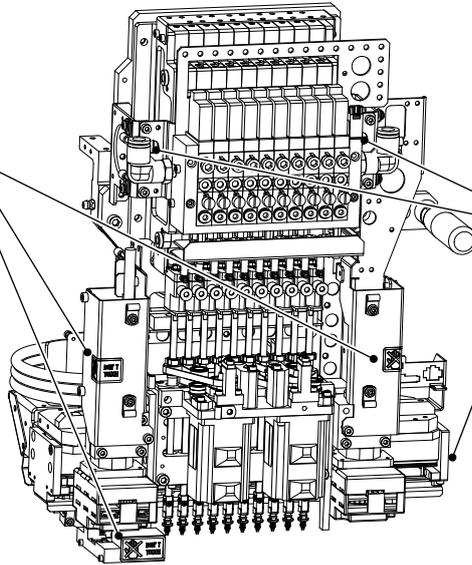
95202-L5-00

■ 标贴张贴位置

警告标贴

■ 贴装头部

■ 相机装置



■ CS轴线性标尺部

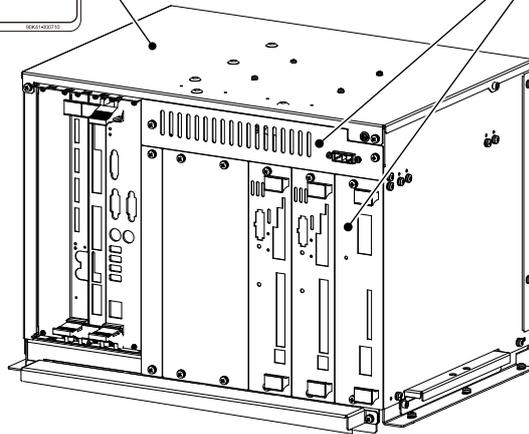


■ 控制器部

■ 控制器上部



■ 控制器正面板部



95204-L0-00

第1章 各部的名称和功能

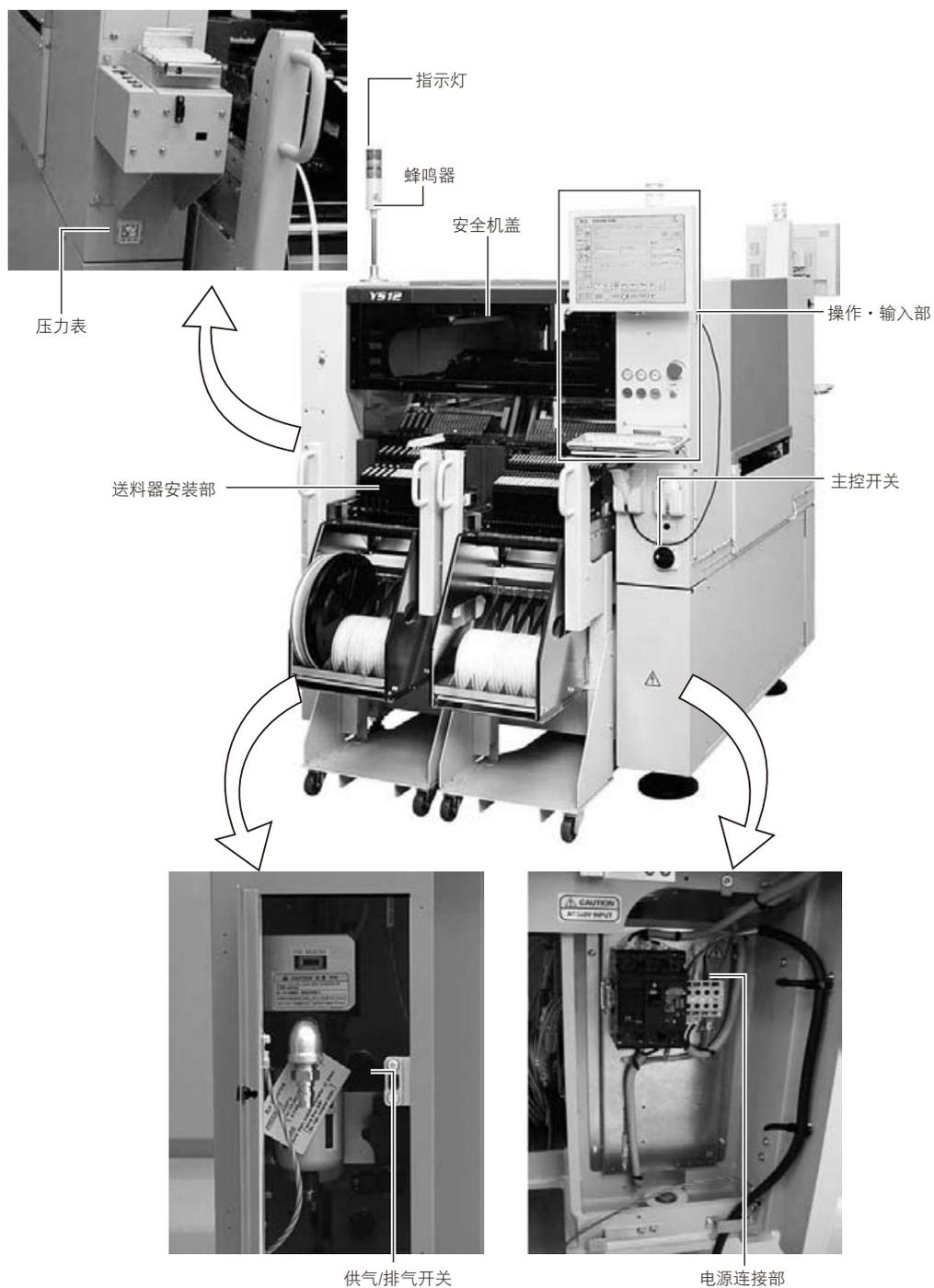
目录

1. 主机	1-1
2. 操作·输入部	1-3
2.1 键盘与鼠标	1-3
2.2 操作面板按钮	1-4
3. 贴装头部	1-5
3.1 吸附·贴装元件的贴装头	1-6
3.1.1 10 连多功能贴装头	1-6
3.1.2 扫描相机	1-6
3.1.3 侧面视觉功能	1-7
3.2 吸嘴种类	1-8
3.2.1 10 连多功能贴装头用吸嘴	1-8
3.3 吸嘴交换站(选配)	1-10
4. 元件供给部	1-12
4.1 从送料器架供给元件	1-12
4.1.1 固定送料器架	1-12
4.1.2 一次性换料车	1-14
5. 传送装置	1-15
6. 轴的构成	1-16
7. 排气站	1-17
7.1 吸嘴与吸嘴轴排气的实施方法	1-18
8. 切带机(选配)	1-23
8.1 贴装中切带	1-23
8.2 传送中切带	1-24
8.3 限制事项(注意)	1-24

1. 主机

以下具体说明贴片机主要部分的名称和功能。安装完毕的标准贴片机的构成如下图所示。

主机



■ 指示灯

贴片机的实时状态用绿、白、蓝三种颜色的指示灯表示。

状态	例	绿色	红色 / 白色	黄色 / 蓝色
暖机、自动运行中		亮灯		
紧急停机			亮灯	
系统发生错误 --- 蜂鸣器 ON---	· 过载电流 · 2 次极限溢出等		亮灯	
运行、基板程序发生错误时 --- 蜂鸣器 ON---	· 吸附错误、识别错误 · 程序检查错误等			亮灯
元件不能使用	· 元件用完、TC 门开启状态 · 换料车 OFF 等			闪烁

■ 蜂鸣器

当贴片机发生异常或错误时，蜂鸣器鸣响报警。通过选配可从两种配色规格中选择颜色。（左右旋转可以调节音量。）

■ 安全机盖

如打开安全机盖，与紧急停机相同机器陷入停机状态，停止运行。运行中，必须关闭安全机盖。

■ 压力表

显示设定气压（上方）与气压下降检出压力（下方）。用压力调节阀和气压表内检出气压下降的压力调节按钮使各数值显示为下列气压。

- 设定气压（上方） : 0.40Mpa
- 气压下降检出压力（下方） : 0.33Mpa

■ 贴装头部

通过安装在贴装头前端的吸嘴吸附或贴装元件。为确认元件、识别基板标记的相机也安装在此。（参阅本章「3. 贴装头部」）

■ 正面左下面板内

有供气 / 排气开关及 USB 端口。

■ 主控开关

接通或关闭贴片机电源的开关。向右旋转即可接通电源。



注意

如要再次接通电源，必须间隔 2 秒以上。

■ 机器间连接用接口（机器之间的输入·输出信号）

贴片机从下位机接受信号后将基板送出，并向上位机发出信号要求送入其它基板。NEXT INTERFACE 接口与下位机相连接，PREVIOUS INTERFACE 接口与上位机相连接。如果是标准规格右→左传送基板的机器，主机右侧装配着 PREVIOUS INTERFACE，主机左侧装配着 NEXT INTERFACE。

■ 送料器安装部

主要用于安装带式送料器。详细参阅「4.1 从送料器架供给元件」。

■ 元件补充指示灯（选件）

如果前后侧中任意一侧发生了错误或需要补充元件时，指示灯亮黄灯进行提示。

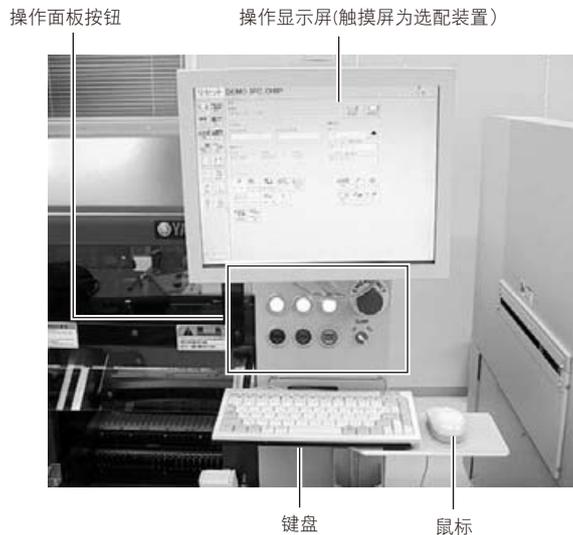
■ 料带安装站

给 SS 型送料器安装料带元件以及更改传送间距时使用。

2. 操作·输入部

主机的正面和背面（背面的为选配）有操作机器、输入数据时使用的操作面板按钮、键盘、鼠标等装备。以下分别介绍这些装备的主要功能。

操作·输入部

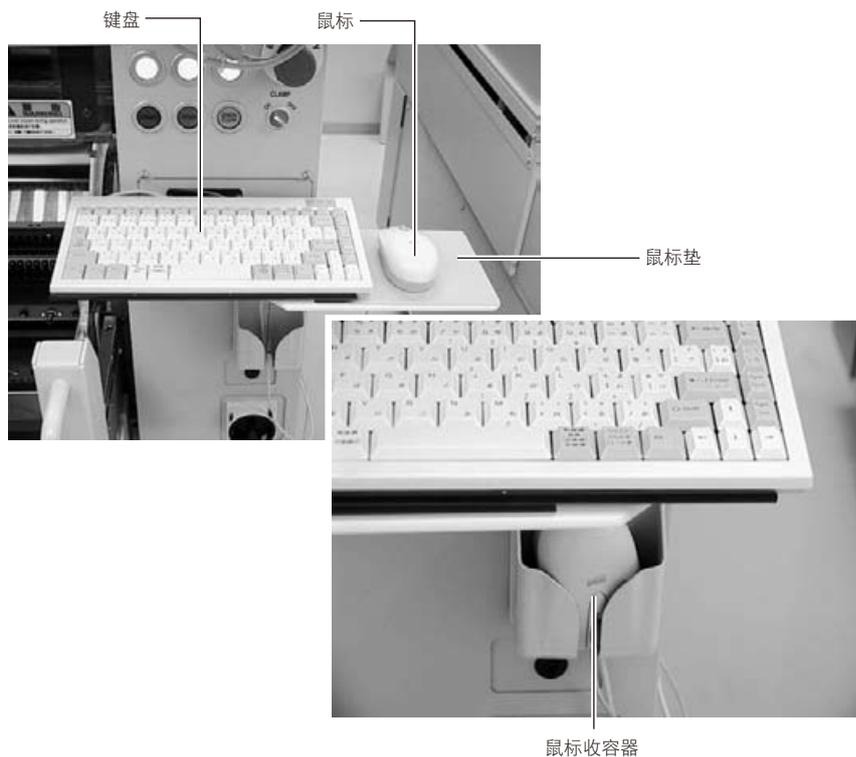


25101-L5-00

2.1 键盘与鼠标

作为标准配件，本片机配备了用于操作和编辑数据的键盘和鼠标。选择操作屏和参数时，可将光标对准选择项目，按鼠标左键即可。

键盘与鼠标



25103-L5-00

2.2 操作面板按钮

操作面板按钮配备在主机的正面和背面（背面的为选配），频繁使用的指令可以在操作面板上执行。打开各按钮（ON）时，按钮呈亮灯状态。

操作面板按钮



25102-L5-00

■ 操作面板按钮的功能和状态

按钮名称	用途	灯灭	灯亮
ACTIVE	使该面板上的其它按钮有效。前后均有面板按钮的贴片机，不能同时使用该按钮。	· 启动机器后 · 其他面板有操作权	· 有操作权
READY	解除紧急停机、使伺服呈启动（ON）状态。	· SERVO OFF（马达动力关闭）	· SERVO ON（马达动力启动）
RESET	停止运行、返回基板生产的准备状态。	· 通常运行时、停止时	· RESET 完成时
START（绿色）	根据基板程序进行元件的贴装。	· 停止时	· 通常运行时 [闪烁] 暂停、分段运行时
STOP（红色 / 白色）	中断机器运行。 （用 START 按钮重新启动机器。）	· 通常运行时	· 发生错误时
ERROR CLEAR （黄色 / 蓝色）	清除出错时的报警蜂鸣和报警画面。	· 通常运行时	· 发生错误时
EMERGENCY STOP	按此按钮，机器呈紧急停机状态。要解除时则向右旋转。		



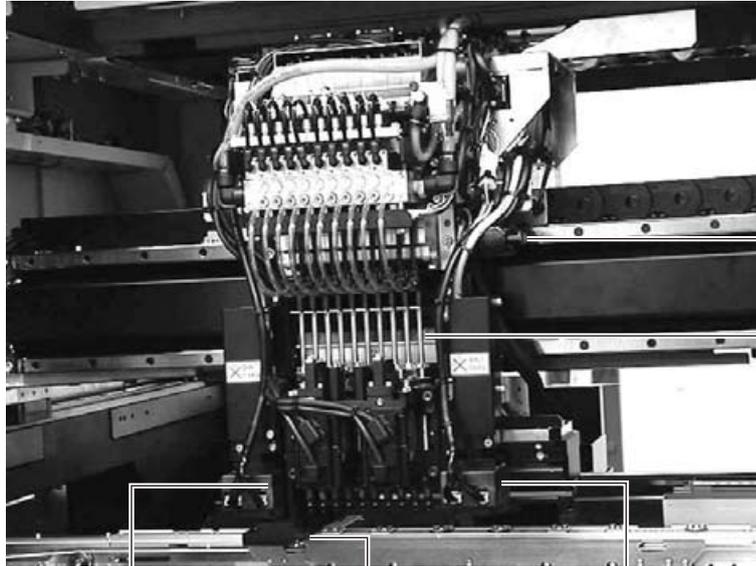
要点

[ACTIVE] 按钮配备在主机的前后两处，不能同时打开两处按钮。[READY][START][ERROR CLEAR] 和 [RESET] 按钮，只有在同一面板的 [ACTIVE] 按钮呈 ON 状态下才有效。（但是 [STOP] 按钮在任何状态都可以使用。）
键盘只有在正面板的 [ACTIVE] 按钮呈 ON 状态时才有效。

3. 贴装头部

贴装头部安装在机器的 XY 轴上，进行元件的吸附和贴装。以下具体介绍贴装头部的构成和吸嘴的种类。

贴装头部



移动贴装头用的把手

10连多功能贴装头

基准标记识别相机
照明装置(选配)

扫描相机

基准标记识别相机
照明装置(选配)

25115-L5-00

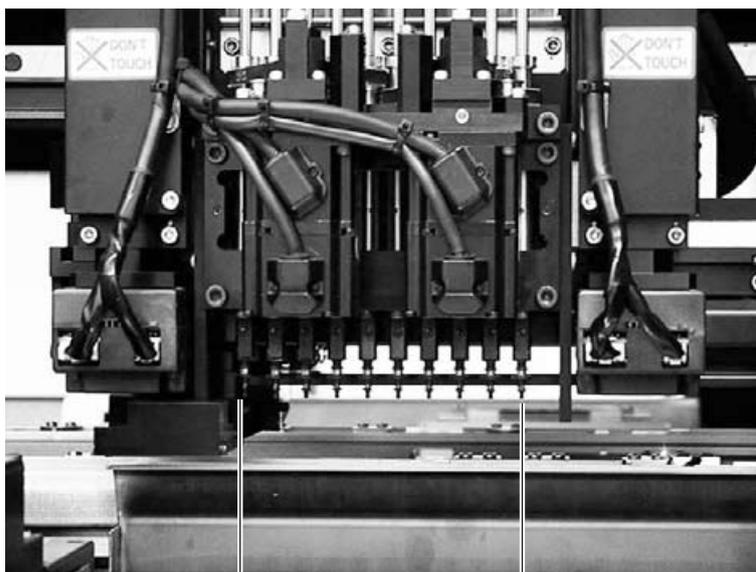
3.1 吸附·贴装元件的贴装头

3.1.1 10 连多功能贴装头

10 连多功能贴装头配备有 10 个可以吸附、贴装元件的贴装头。

面对贴片机正面，从右至左分别排列着 1 ~ 10 号贴装头。各贴装头配备的吸嘴间距为 12mm，与 SS 送料器安装孔的间距相同。

10连多功能贴装头



10号贴装头

1号贴装头

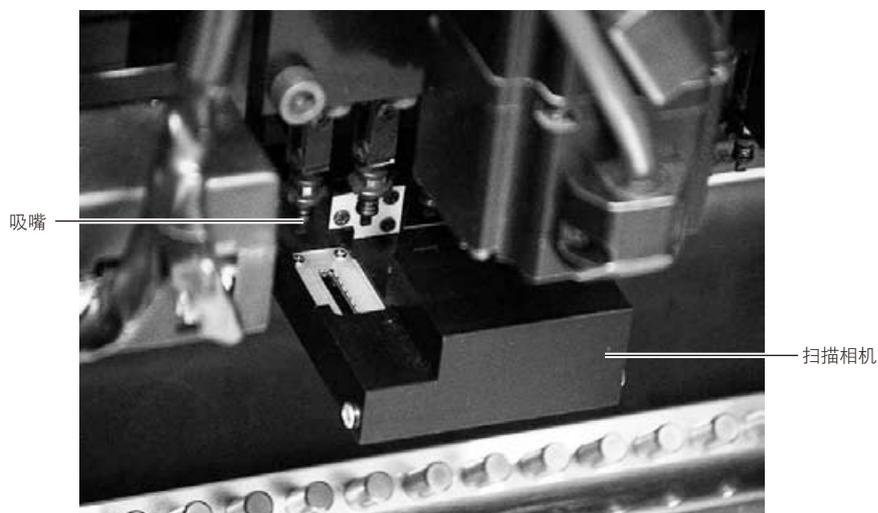
25105-L5-00

3.1.2 扫描相机

吸附元件后，扫描相机在贴装位置左右移动识别元件。

作为标准规格还配有侧面视觉功能。

扫描相机



吸嘴

扫描相机

25106-L5-00

3.1.3 侧面视觉功能

作为标准规格，扫描相机配备有侧面视觉功能。
以下介绍此功能。

■ 检测吸附异常的功能

简易模式

能正确检测到元件未吸附现象，可以防止不贴装现象的发生。
即使因清洗吸嘴等更换了吸嘴，仍然可以继续检测。

详细模式

能正确检测到元件未吸附现象，可以防止不贴装现象的发生。
可以根据用户设置的元件厚度，辨别纵向、横向、斜向等异常吸附现象。

■ 检测吸嘴污垢功能

如果多视觉相机识别结果为「有元件存在」，但侧面视觉相机的识别结果却是「没有元件存在」时，判断为「吸嘴污垢」，显示警告提示。这样可以更加明确清洗吸嘴的时机。

■ 跳过丢弃元件动作的功能

侧面视觉相机的识别结果为「没有元件存在」时，跳过丢弃动作。
这样可以减少没有吸附元件时的不必要动作，减少速度降低的因素。

■ 检测带回元件的功能

贴装元件或丢弃元件后，必定检查吸嘴前端是否遗留元件。

■ 翻转检查功能

在吸附元件后的识别处理中，确认所吸附元件的正反面是否翻转，以及吸附元件是否全部在侧面视觉相机的视野识别范围内。
识别出元件正反翻转或整个元件未在相机视野范围内时，显示错误信息。
上半部分有引脚及侧面无引脚的元件判断为对象外元件。



要点

有关侧面视觉相机各参数的设置，参阅「程序设计手册」。

3.2 吸嘴种类

为了稳定元件吸附的质量，必须使用与元件相符的吸嘴。以下具体介绍各贴装头可以安装的吸嘴。

3.2.1 10 连多功能贴装头用吸嘴

■ 标准类型

标准吸嘴可以从 5 种吸嘴中选择适合贴装头用的吸嘴安装。

吸嘴类型	可以安装的贴装头 No.	适用元件例
Type 301A 	1 ~ 10	0603 ~ 1005 规格的元件
Type 302A 	1 ~ 10	1608 ~ 3216 规格的元件
Type 303A 	1 ~ 10	4532 ~ 7343 规格的元件、SOP 等
Type 304A 	1 ~ 10	QFP 等
Type 306A 	1 ~ 10	圆柱形芯片 (MELF 形) 专用



注意

以上吸嘴为本机 (YS12) 专用吸嘴，不要在其他机器上使用。

■ 窄邻接面类型

窄邻接面吸嘴可以从 7 种吸嘴中选择适合贴装头用的吸嘴安装。

吸嘴类型	可以安装的贴装头 No.	适用元件例
Type 310A 	1 ~ 10	0402 ~ 0603 规格的元件
Type 311A 	1 ~ 10	0603 规格的元件
Type 312A 	1 ~ 10	1005 ~ 1608 规格的元件
Type 313A 	1 ~ 10	2012 ~ 3225 规格的元件
Type 314A 	1 ~ 10	4532 ~ 7343 规格的元件、SOP 等
Type 315A 	1 ~ 10	QFP 等
Type 317A 	1 ~ 10	圆柱形芯片 (MELF 形) 专用



注意

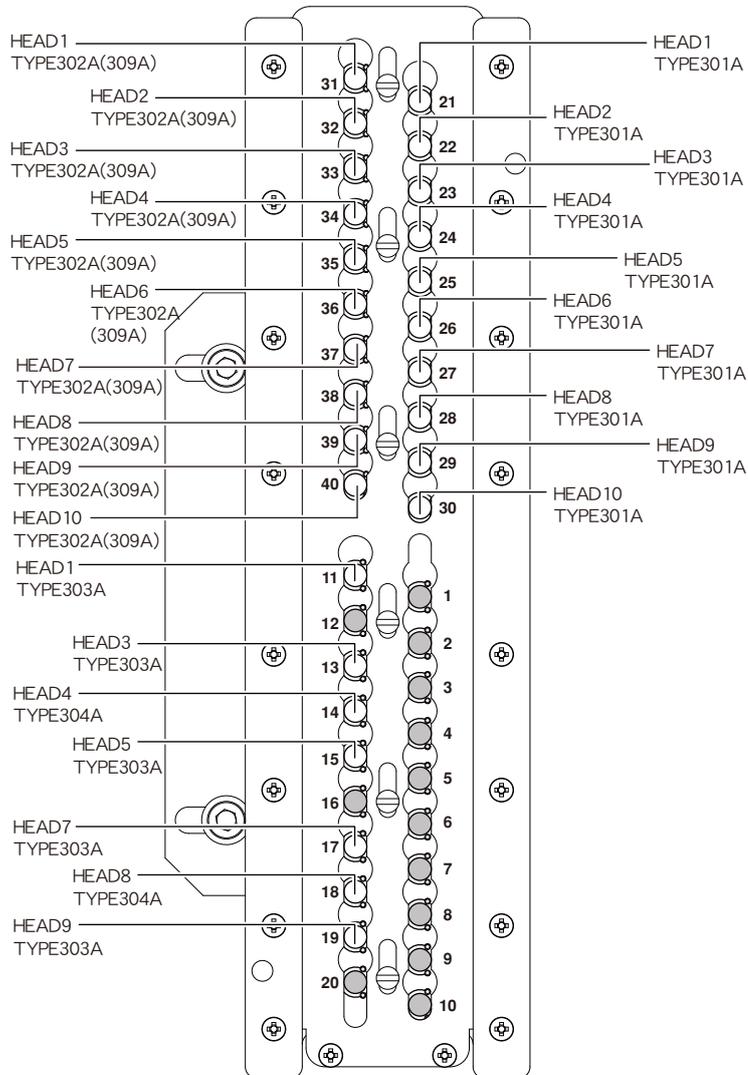
关于元件种类及元件尺寸的详细内容参考交货规格书。

3.3 吸嘴交换站 (选配)

如果配备了吸嘴交换站, 就可以装备用于自动交换的各种吸嘴。
适用吸嘴交换站的贴装头和吸嘴类型 (Type) 如下图所示。

吸嘴交换站
标准类型

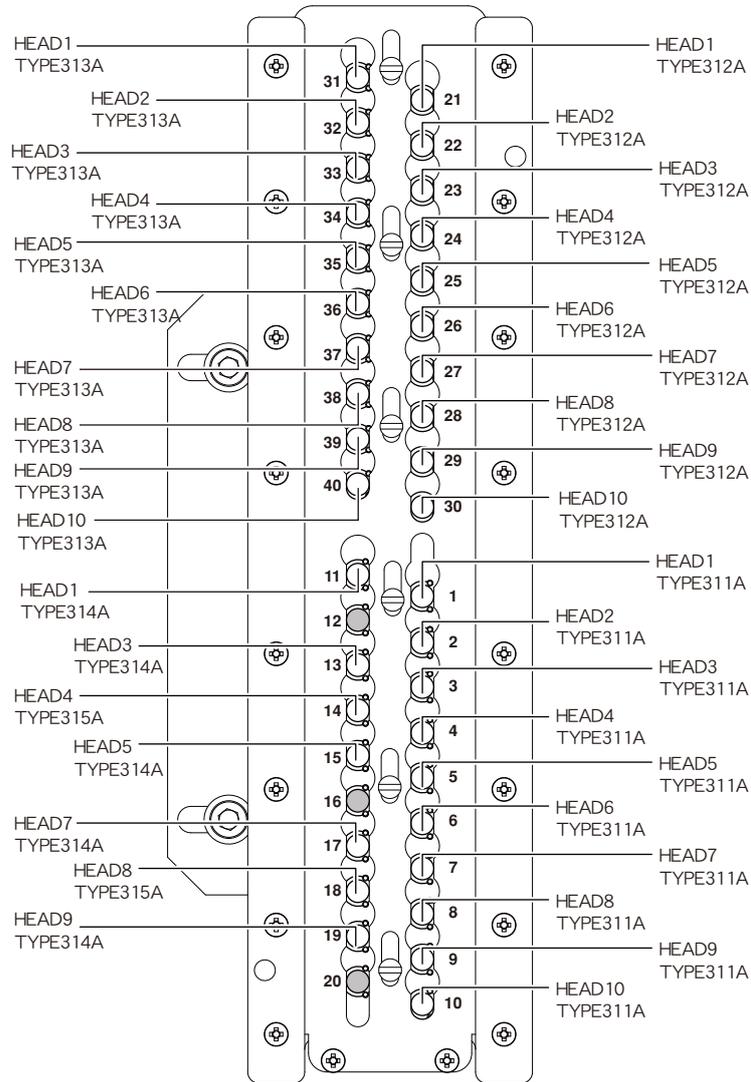
● 特殊吸嘴区域



25113-L5-00

吸嘴交换站
窄邻接面类型

● 特殊吸嘴区域



25112-L5-00



注意

Type314A 与 315A 或 Type303A 与 Type304A 相邻使用时，吸嘴适用的元件尺寸受限。

4. 元件供给部

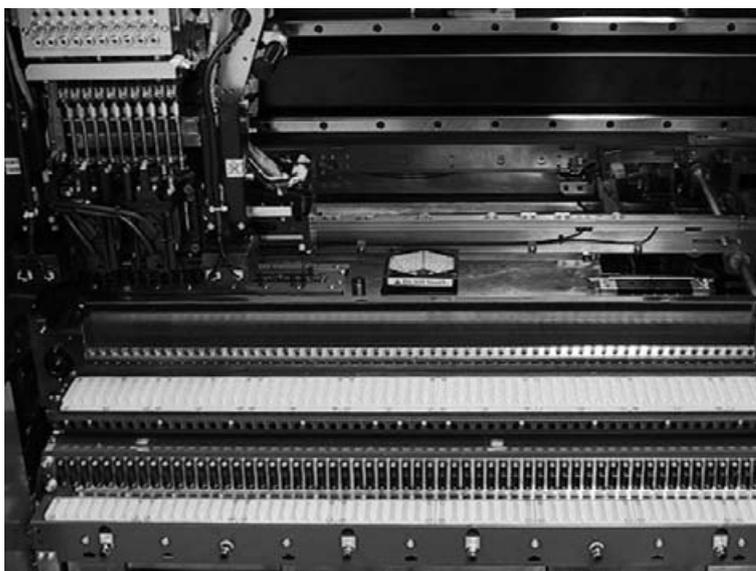
元件供给方法分为，从送料器架上的带式送料器供给元件及从外部供给装置的托盘供给元件两种。送料器安装部中配备着安装带式送料器的送料器架，驱动选配装置的电源和气源插口。

4.1 从送料器架供给元件

4.1.1 固定送料器架

在送料器架上安装带式送料器、散装送料器、杆式送料器，由贴片机供给的气压驱动。

送料器部



25108-L5-00

电源插口

杆式送料器等选配装置使用的电源插口。

气源插口

杆式送料器、气枪等选配装置使用的气源插口。连接外径 $\Phi 4$ 的输气管，由主机向选配装置供给压缩空气。

■ 各贴装头与安装号码

由于贴装头部的形状和 X 轴可动范围的关系，各贴装头都有不能使用的送料器。贴片机各贴装头可以使用的送料器安装号码如下图所示。

送料器架构成

类型	构成	贴装头	安装号码	
			前侧	后侧
前后 60连 固定		1	10~60	101~151
		2	9~59	102~152
		3	8~58	103~153
		4	7~57	104~154
		5	6~56	105~155
		6	5~55	106~156
		7	4~54	107~157
		8	3~53	108~158
		9	2~52	109~159
		10	1~51	110~160

类型	构成	贴装头	安装号码	
			前侧	后侧
24连 换料车		1	10~48	101~139
		2	9~47	102~140
		3	8~46	103~141
		4	7~45	104~142
		5	6~44	105~143
		6	5~43	106~144
		7	4~42	107~145
		8	3~41	108~146
		9	2~40	109~147
		10	1~39	110~148

25109-L5-00



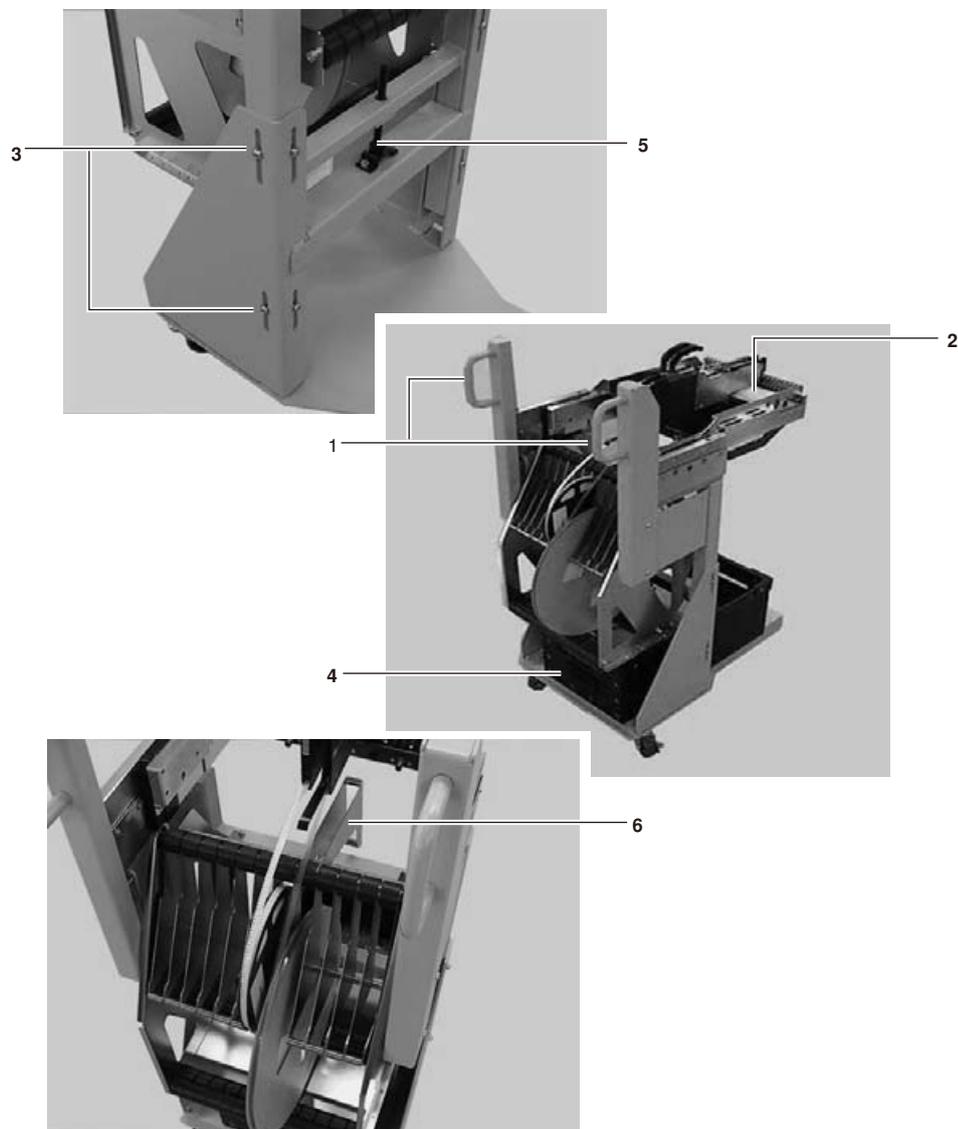
要点

示教元件信息的送料器位置计算，或设置为相对示教时，与上述情况不同。

4.1.2 一次性换料车

该装置，是将接下来要生产的基板用的送料器预先安装在换料车上，以换料车为单位更换送料器的装置。

一次性换料车



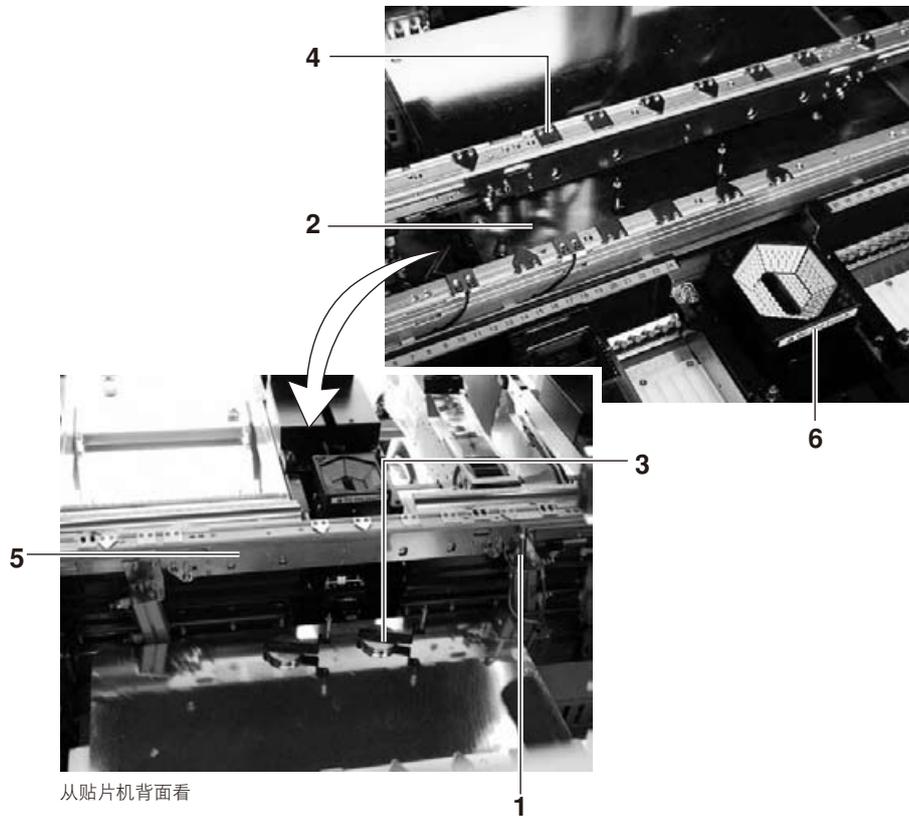
1. 把手
要移动一次性换料车时使用此把手。
2. 送料器架
可以同时安装 24 个 SS 送料器 (8mm)。
3. 上下移动部固定螺栓
需要调节送料器架的高度使之与贴片机的高度一致时，可以移动螺栓的固定位置进行调节 (8 处)。
4. 空料带箱 (选件)
用于放置元件用完后废弃的空料带。
5. 高度调节螺栓
拧松固定螺栓后，旋转螺栓调节高度。
6. 料带盘支架
可收容 2 个 8mm 料带 (7 英寸) 的料带盘。
使用比 7 英寸料带盘大的料带盘时，如上图所示，向上提起使用。

25118-L5-00

5. 传送装置

以下具体说明用于固定基板的传送装置。

传送装置



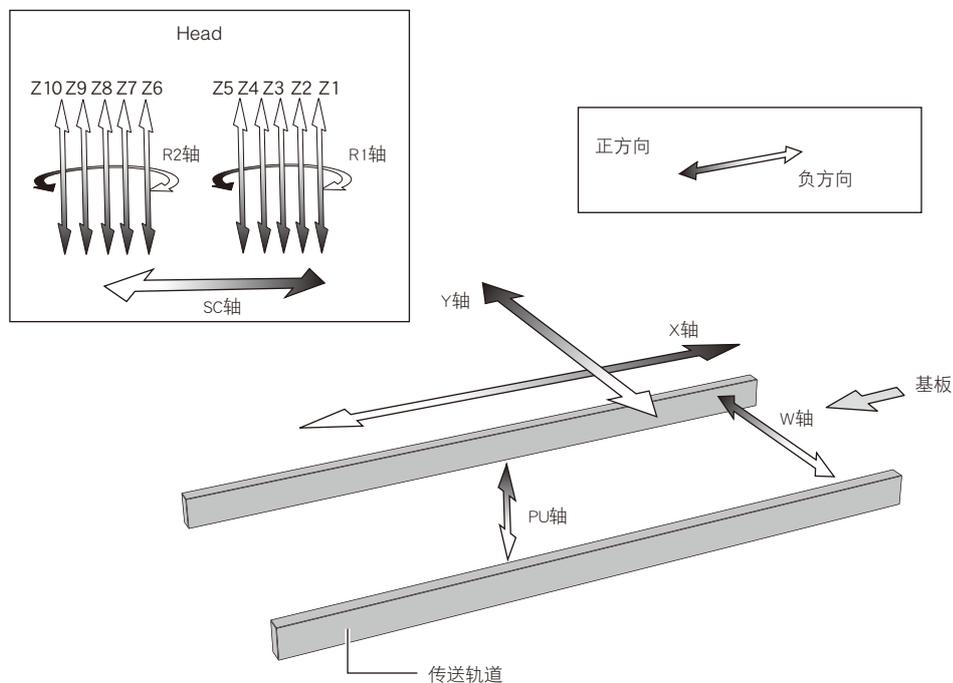
1. 主挡板
传送带上的基板碰到主挡板就会停住。
2. 顶板
在顶板上设置顶针，从下向上支撑基板。
3. 顶针
设置在顶板上，从下向上固定基板。
4. 压板（可调式）
从上压住基板的边缘来固定基板。
5. 夹钳式基板固定装置
从下抬起基板的边缘夹入压板之间来固定基板。
6. 多视觉相机（选件）
元件识别用相机。前后各配备有一架。（使用超过 8mm 元件时）

25119-L5-00

6. 轴的构成

以下介绍主机伺服马达控制的轴的构成、轴的动作方向。

轴的构成



■ 各轴的功能

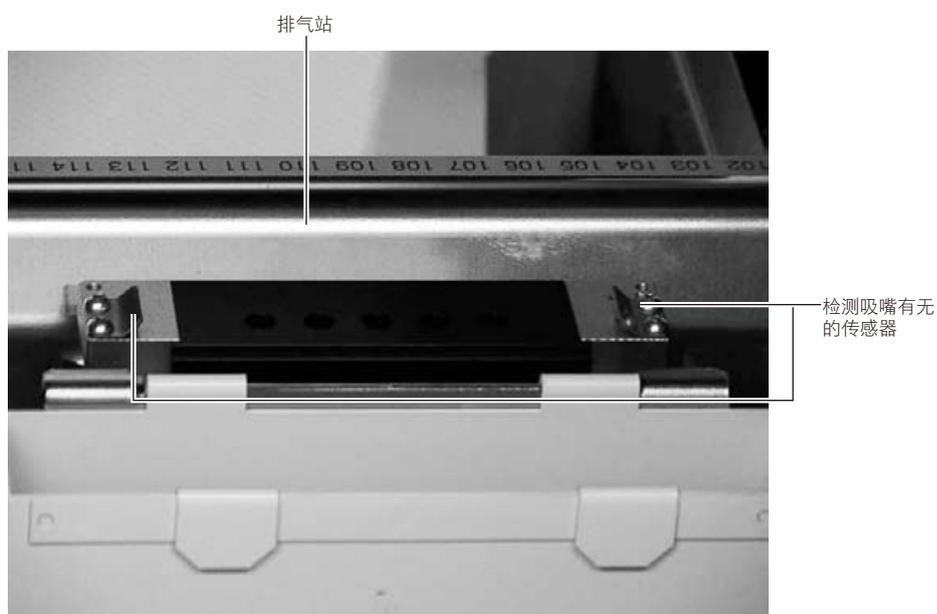
轴的名称	功能·作用
X 轴	在工作台中，沿传送带传送基板的方向平行移动贴装头。
Y 轴	在工作台中，沿传送带传送基板的方向垂直移动贴装头。
Z1 ~ Z10 轴	分别使各贴装头上下移动，吸附、贴装元件。
R1、R2 轴	分别在各贴装头旋转吸嘴轴。
SC 轴	在工作台中，沿传送带传送基板的方向平行移动扫描相机。
W 轴	更改各基板台的传送宽度。
PU 轴	上下移动顶板。

25111-L5-00

7. 排气站

排气站配备在各工作台。排气清洁吸嘴轴的功能，是对吸嘴和吸嘴轴内施加高压排气，吹除其中的尘屑、脏物，清洁吸嘴和吸嘴轴的功能。

排气站



25117-L5-00

7.1 吸嘴与吸嘴轴排气的实施方法

以下就在任意时机手动实施吸嘴与吸嘴轴排气的方法进行具体说明。

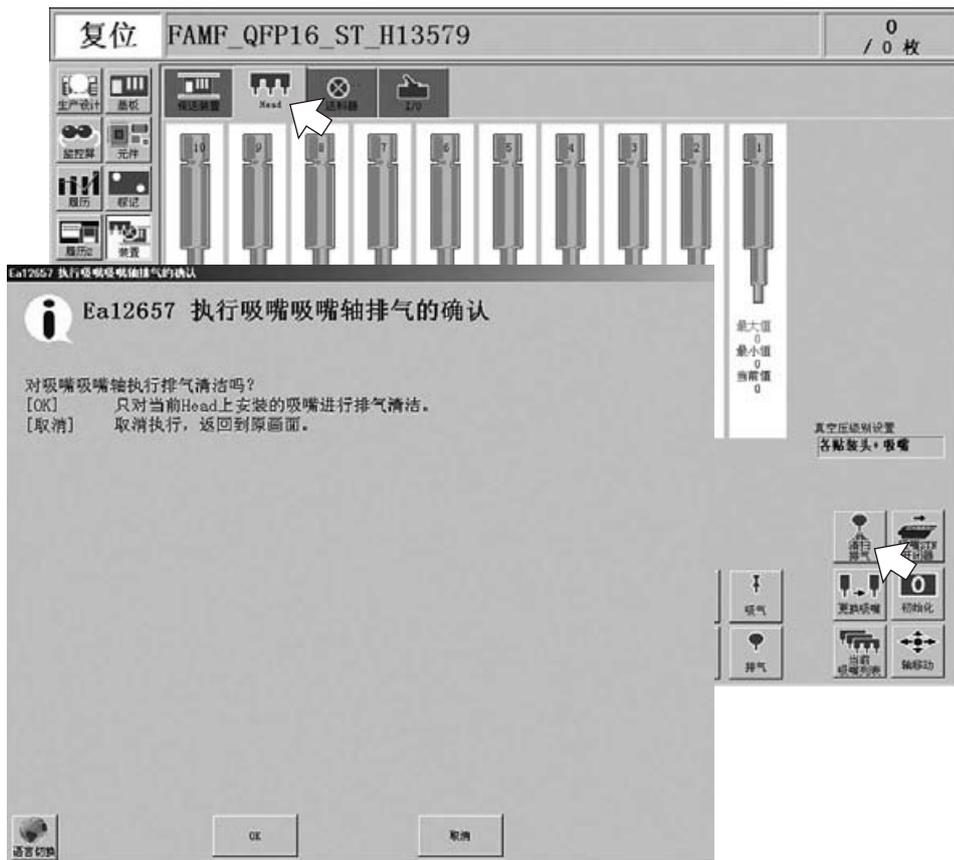
Step 1 打开 [装置] - 「Head」选项卡。

Step 2 按 [清扫排气] 按钮。

显示「执行吸嘴吸嘴轴排气的确认」对话框。

如要对吸嘴与吸嘴轴执行排气清洁时，按 [是] 按钮进入下一步 (Step)。如不执行排气清洁，则按 [取消] 按钮。

吸嘴轴排气



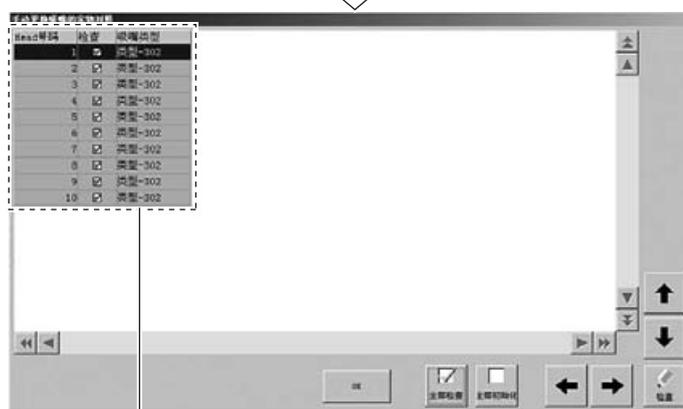
26100-L5-00

Step3 显示「与手动更换的吸嘴进行实物对照」对话框。

Step4 对要执行排气清洁的吸嘴进行设置。

按「与手动更换的吸嘴进行实物对照」对话框的[关闭]按钮，显示「与手动更换的吸嘴进行实物对照」画面。选中要执行排气清洁的吸嘴后按[OK]按钮。

「与手动更换的吸嘴进行实物对照」对话框



选中要执行排气清洁吸嘴的选择框

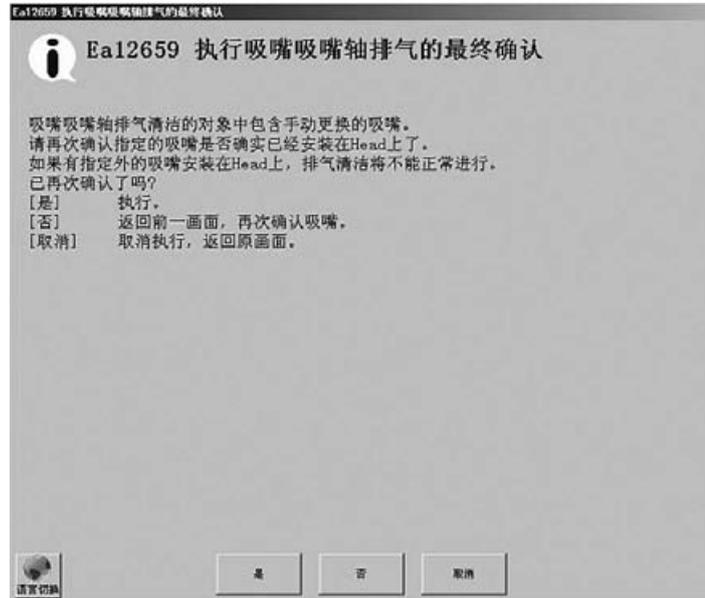
26101-L5-00

Step 5 显示「执行吸嘴吸嘴轴排气的最终确认」对话框。

确认对话框的内容，按相应按钮。

- [是] : 对对象吸嘴执行排气清洁。
- [否] : 返回「与手动更换的吸嘴进行实物对照」对话框。
- [取消] : 不执行排气清洁，关闭画面，返回[装置]-「Head」画面。

「执行吸嘴吸嘴轴排气的最终确认」对话框



22102-L5-00

■ 配备有吸嘴交换站（选配）时

使用吸嘴交换站（选配），并将所有的吸嘴都设置为可以自动交换时，按如下操作执行排气清洁。

Step 1 打开 [装置]-「Head」选项卡。

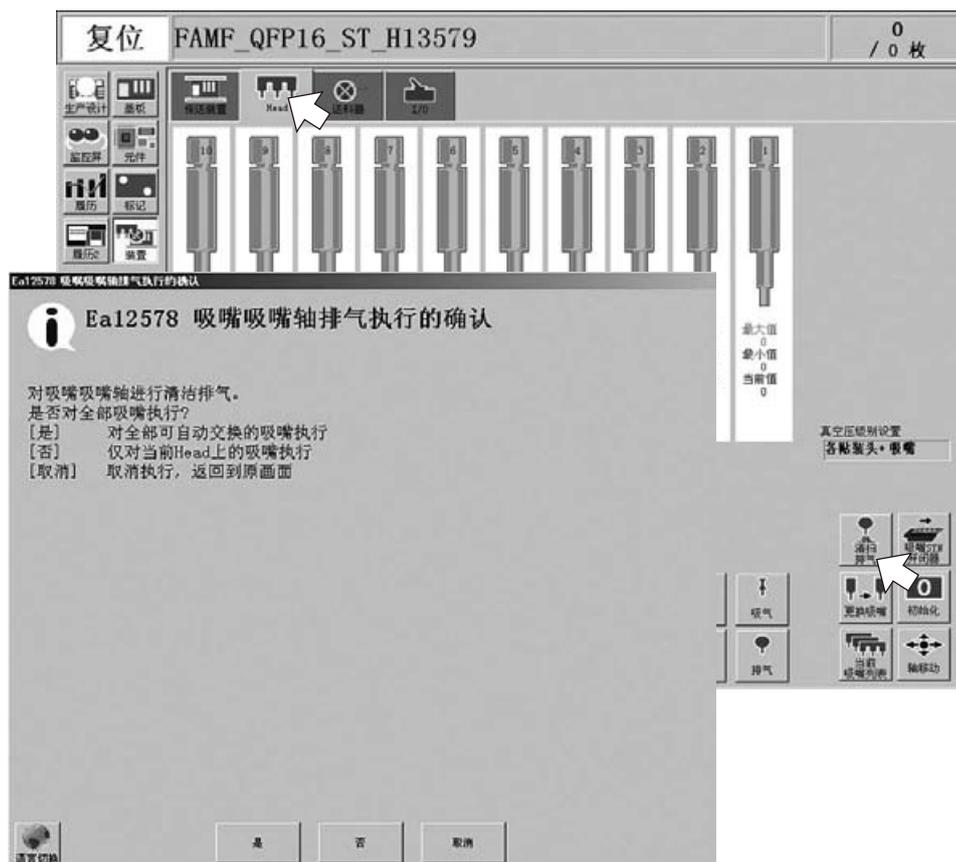
Step 2 按 [清扫排气] 按钮。

显示「吸嘴吸嘴轴排气执行的确认」对话框。

如要对吸嘴与吸嘴轴执行排气清洁时，按 [是] 按钮进入下一步 (Step)。如不执行排气清洁，则按 [取消] 按钮。

吸嘴轴排气

使用吸嘴交换站（选配装置）



26103-L5-00

Step 3 显示「执行吸嘴吸嘴轴排气的最终确认」对话框。

确认对话框的内容，按相应的按钮。

[OK] : 执行排气清洁。

[取消] : 不执行排气清洁，关闭画面，返回[装置]-「Head」画面。

「执行吸嘴吸嘴轴排气的最终确认」对话框



26104-L5-00

■ 安全检查功能

排气清洁吸嘴轴的功能中，还附带下列安全检查功能。

- 对排气清洁吸嘴轴作业提出中断警告

实施排气清洁吸嘴轴的过程中，如果因紧急停机和联锁等原因迫使机器停机，贴装头会立即上升，这时还持续排气的话，可能会导致吸嘴脱落的现象发生。

因此，实施排气清洁吸嘴轴的过程中，如果停止了机器运行，会出现「确认排气清洁吸嘴轴」的对话框。

- 对检测吸嘴被抛弃的传感器实施检查

排气清洁吸嘴功能由高压排气实施清洁，因此实施过程中一旦停止运行，吸嘴可能从贴装头脱落。如果吸嘴从贴装头脱落，机器任其置于排气站继续自动运行，脱落的吸嘴可能与其他贴装头、多重精度校正装置发生碰撞，影响运行。因此，在排气站装配了检测吸嘴被抛弃的传感器，机器始终监视着传感器的动向。

除了实施排气清洁吸嘴轴的过程中，贴装头下降而遮住传感器以外，一旦传感器被遮住，立即就会发生「联锁错误」，机器呈联锁状态而无法动作。

8. 切带机（选配）

YS 系列配备选配装置内置式切带机。自动运行中的切带动作有下述两种，也可以两种并用。

切带机的动作规格如下所述。

- 贴装中 : 元件吸附结束后，在元件贴装动作过程中执行切带。
- 传送中 : 贴装结束后，在基板向出口传送的过程中执行切带。

■ 切带机的开闭动作时机

- 返回原点时（闭→开）
返回原点后自动强制执行打开所有切带机的动作。
- 开始自动运行时（闭→开）
强制执行打开动作。
- 自动运行复位时（开→闭）
强制关闭所有切带机后执行打开动作。
- 关闭机器电源时（开→闭）
显示确认对话框与导航处理方法。按 [OK] 按钮，执行关闭所有切带机的动作。

8.1 贴装中切带

根据实际送料器传送料带的长度（料带传送长度），在贴装动作中执行切带动作。

- 料带传送长度
执行元件吸附动作时，对每个送料器都从所吸附元件的传送间距与料带传送次数计算长度。
1 个料带切刀内的传送长度以最长料带为基准，判断贴装中是否切带。
- 传送间距
使用在料带安装站或动力站给 SS 送料器设置（存储）的传送间距、或在基板程序中设置的传送间距进行计算。
- 执行时机
切带动作，从元件识别开始在贴装动作的过程中执行。
但，切带动作如在开始传送下一吸附组的元件时还未完成，则停止贴装动作直至切带处理完成。
- 执行条件
在机器设置中已预先设置的「标准切断长度」至「最长切断长度」之间，在贴装过程中执行切带。
 1. 料带传送长度超过最长切断长度时，务必执行切带动作。
 2. 料带传送长度超过标准切断长度时，原则上执行切带动作。



要点

在切带动作正常结束时，料带传送长度的计数自动清零。

■ 暂不执行切带的情况

- 多个料带切刀上的送料器同时达到标准切断长度以上、且不足最长切断长度时，对料带传送长度较长的执行切带，对较短的暂不执行切带动作。
- 即使超过标准切断长度，如果在该吸附组使用的贴装头数低于指定个数，为了不等待贴装动作暂不执行切带动作。

8.2 传送中切带

每次贴装结束后将基板传送至出口，在所有切带机无条件执行切带动作。

但，不使用后侧送料器架，且安装在后侧的送料器在上次执行切带后，一次也没实施过料带传送的话，后侧切带机不执行动作。

- 执行时机

基板贴装结束后，解除基板固定，在基板向出口传送过程中，执行切带动作。

- 执行条件

每次基板贴装结束后，向出口传送基板的过程中，执行切带。所有设置为有效的切带机都执行切带动作。

8.3 限制事项（注意）

影响贴装效率的条件

- 前后切带机的料带传送长度同时超过最长切断长度时，为使两切带机轮流执行切带动作，有时会使贴装动作等待。
- 由于切带机的气阀及活塞故障等原因，切带速度下降时，可能会导致贴装动作等待。

仅限使用「传送中切带」的动作规格时

使用平均 1 张基板的 1 个送料器的元件传送长度较大的基本程序时，切带后的料带有可能在料带排出口被挂住而无法到达废弃箱，必须注意。

标准切断长度 / 最长切断长度的设置

运用贴装中切带的动作规格时，如将标准切断长度及最长切断长度设置过大，切带时容易挂住。切带后料带排出不畅时，需要将此处的长度设置较短一些。一般标准是，标准切断长度 80mm，最长切断长度 120mm。



要点

紧急停机状态、联锁时按钮无法操作。

第2章 基本操作

目录

1. 操作前须知事项	2-1
1.1 解除紧急停机的方法	2-1
1.2 清除错误警告的方法	2-2
1.3 具有代表性的错误信息和处理方法	2-3
2. 操作画面和各种按钮	2-9
2.1 操作画面的基本构成	2-9
2.2 生产设计画面	2-12
2.3 装置画面	2-13
3. 开机和关机	2-18
3.1 作业前的点检	2-19
3.2 开机	2-20
3.3 暖机运行	2-22
3.4 传送装置的设置	2-24
3.4.1 作业流程	2-25
4. 元件供给装置的准备	2-27
4.1 料带的安装	2-27
4.2 料带传送间距的设置	2-32
4.2.1 在贴片机上设置	2-32
4.2.2 在料带安装站或动力站设置	2-34
5. 贴片机侧的设置	2-36
5.1 元件供给形态的设置	2-36
5.2 动作确认	2-39

1. 操作前须知事项

操作机器前必须了解解除机器紧急停机状态的方法和清除错误警告的方法。

■ 机械操作上的注意事项

- 运行中切勿切断气源。因机器会不受控制而运行，容易造成误动作。
- 进行保养作业前，必须确认汽缸内已没有残留空气压力。

■ 停电时的注意事项

如果在自动运行中停电，必须将主开关置于 OFF 状态，避免重新通电后的误动作。

1.1 解除紧急停机的方法

必须按照下列步骤解除机器的紧急停机状态。

Step 1 将紧急停机按钮旋至原位。

紧急停机按钮被按下时，只需向右旋转便可解除紧急停机状态。

Step 2 确认周边安全。

为保障解除紧急停机状态后的运行能在安全状态下进行，需确认周围的安全状态。

Step 3 按 [READY] 按钮。

按 [READY] 按钮，使伺服呈 ON 状态。



注意

使用 [READY] 按钮时，如果左边的 [ACTIVE] 按钮不在 ON 状态，则 [READY] 按钮无效。

READY按钮



25200L5-00

Step 4 确认显示内容。

确认指示灯中的红灯已经熄灭，操作画面的左上方（状态区域）紧急停机的显示已经消失。

1.2 清除错误警告的方法

如果发生错误，蜂鸣器就会报警，警告画面会显示。此时，须按下列步骤清除错误警告。

Step 1 关闭蜂鸣器。

按 1 次 [ERROR CLEAR] 按钮，关闭蜂鸣器。

Step 2 确认错误内容。

记录错误警告画面下方显示的错误内容，并按照该内容进行检查。

Step 3 清除错误警告画面。

再按 1 次 [ERROR CLEAR] 按钮，清除错误警告画面。

Step 4 确认显示内容。

确认指示灯中的黄灯已经熄灭，操作画面中状态区域左上方的错误警告的显示已经消失。

1.3 具有代表性的错误信息和处理方法

运行中显示的具有代表性的错误信息和处理方法如下。

■ 与贴装头 · 吸嘴相关的错误

编号	错误名称和内容	
Ea00097	吸嘴误识别错误	
	状态	图像识别的结果为，元件电极部的亮度没有达到元件识别亮度的要求。可能误把吸嘴当成元件识别了。请检查并清洁该贴装头的吸嘴。
	原因	元件电极部的亮度没有达到元件识别亮度的要求。可能误把吸嘴当成元件识别了。
	对策	检查并清洁该贴装头的吸嘴。调整元件数据的元件识别亮度。
Ea00200	吸嘴更换错误	
	状态	取出吸嘴已失败。请确认吸嘴交换站的传感器，并重新调整吸嘴交换站信息的贴装头高度、角度、位置等。
	原因	吸嘴交换站的传感器不良，或吸嘴交换站信息的贴装头高度、角度、XY坐标的调整不良。
	对策	调整传感器，重新调整吸嘴交换站信息的吸嘴位置、高度、角度等。
Ea00201	吸嘴更换错误	
	状态	放回吸嘴已失败。请确认吸嘴交换站的传感器，并重新调整吸嘴交换站信息的贴装头高度、角度、位置等。
	原因	吸嘴交换站的传感器不良，或吸嘴交换站信息的贴装头高度、角度、XY坐标的调整不良，导致放回吸嘴失败。
	对策	确认吸嘴交换站的传感器，并重新调整吸嘴交换站信息的贴装头高度、角度、位置等。
Ea00203	吸嘴交换站状态错误	
	状态	下列贴装头从适用的吸嘴交换站中，取出了多个吸嘴。请确认吸嘴交换站的传感器，并把吸嘴放回吸嘴交换站。
	原因	吸嘴交换站的动作不良，或多个吸嘴从吸嘴交换站取出。
	对策	将正确的吸嘴放回吸嘴交换站。并确认吸嘴交换站传感器的动作。
Ea00204	吸嘴交换站状态错误	
	状态	预备在下一步使用的吸嘴不在吸嘴交换站中。请确认吸嘴交换站信息。
	原因	预备使用的吸嘴没有设置在吸嘴交换站信息中。
	对策	确认吸嘴交换站信息的设置。
Ea00205	吸嘴交换站状态错误	
	状态	在吸嘴交换站中，存在多个预备在下一步中使用的吸嘴。请确认吸嘴交换站的传感器和吸嘴交换站信息。
	原因	吸嘴交换站信息中设置了2个相同的吸嘴。
	对策	确认吸嘴交换站信息。
Ea00850	联锁错误	
	状态	存在下降端传感器呈OFF状态的Head。请查明错误原因并解决。
	原因	因Head动作不良引起Head无法完全上升，或传感器错误。
	对策	确认Head的上下移动。

Ea00864	联锁错误	
	状态	Head 的高度处在危险位置上, 因而不能移动 X、Y、R、W 轴。Z 轴正在移动或 Z 轴安全传感器呈 OFF 状态。请把 Head 移至安全高度。
	原因	Head 处于下降状态。或传感器已损坏。
	对策	手动将 Z 轴上升。
Ea00865	联锁错误	
	状态	因为吸嘴交换站不在下降端, 所以 X、Y 轴不能移动。
	原因	吸嘴交换站处于上升状态。吸嘴交换站下降端传感器没有感应。
	对策	用手动模式将吸嘴交换站下降。在吸嘴交换站下降的状态下确认 I/O 监控屏, 如果传感器没有感应必须更换传感器。
Ea00871	<<< 警告 传感器异常 >>> Head 的上下动作异常, 可能由以下原因造成。	
	状态	<ul style="list-style-type: none"> - 基板的固定异常。 - 吸料高度、贴装高度异常。 - 下降端传感器异常。 - Head 下降阀的动作异常。 - 轴已变形。 - 在下降开始后 1 秒内未能到达下降端。
	原因	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基板面的位置过高, 汽缸无法下降至传感器感应位置。 2. 贴装高度、吸附高度的值过大, 汽缸无法下降至传感器感应位置。 3. 下降端传感器位置不正确, 传感器感应不稳定。 4. Head 下降阀内活塞的动作不顺畅。 5. 吸嘴轴变形, Head 不上下运行。
	对策	针对上述原因, 解决所对应原因。
Ea00880	IO 动作流程贴装元件时气压检查错误	
	状态	在贴装元件时未能充分降低气压。因元件可能被带回, 所以请立即检查吸嘴和阀等。如在此状态下继续自动运行, 可能会引起元件被带回或重复贴装等问题。
	原因	在贴装元件时未能充分降低气压。元件可能被带回。
	对策	打开 [装置] → 「Head」选项卡, 立即确认吸嘴和阀的动作。
Ea02652	联锁错误	
	状态	因 Head 的高度在危险的位置, 所以不能移动 X、Y、R、W 轴。请将 Head 移动到安全的高度。
	原因	因 Head 的高度在危险的位置, 所以不能移动 X、Y、R、W 轴。
	对策	将 Head 移动到安全的高度。装备有下降端传感器的机器确认 Head 下降端传感器的状态。
Ea02653	联锁错误	
	状态	Head 的高度在危险的位置。请将 Head 移动到安全的高度。
	原因	返回原点后的 Head 的高度在危险的位置。
	对策	确认 Head 的 Z 轴当前位置是否在危险的高度。
Ea02906	吸嘴交换状态错误	
	状态	无法确定当前安装的 ANC 吸嘴。请确认以下项目。 1. 吸嘴交换站的传感器状态
	原因	无法确定当前安装的 ANC 吸嘴。
	对策	确认吸嘴交换站的传感器状态。
Ea29528	联锁错误	
	状态	无法移动扫描轴 (SC 轴)。
	原因	因为贴装头下降到了与扫描相机相干扰的高度, 所以不能移动扫描轴 (SC 轴)。
	对策	请执行复位后重新移动。

■ 与传送装置相关的错误

编号	错误名称和内容	
Ea00070	基板传送错误	
	状态	传入传送装置的基板超过了规定数量。
	原因	没有发出基板要求信号便从上位侧传入基板。或检出了异常基板。
	对策	重新调整上位侧传出口传感器或此机械的传入传感器位置，或基板检出传感器及入口挡板传感器。
Ea00074	基板固定错误	
	状态	基板传送装置、定位针、顶针等没有正常动作。
	原因	传感器位置调整不良。或速度控制器过紧导致动作不稳定。
	对策	确认基板传送装置高度关系传感器的动作。
Ea00831	主挡板上升连锁	
	状态	因主挡板正在上升，危险。请降下主挡板。
	原因	因主挡板正在上升，危险。
	对策	降下主挡板。
Ea00851	连锁错误	
	状态	基板传送机的下降端传感器呈 OFF 状态。请查明错误原因并解决。
	原因	基板传送机处于下降状态。或传感器错误。
	对策	确认基板传送机的上下状态。
Ea00852	连锁错误	
	状态	主挡板、顶针、入口挡板中的某个传感器呈 ON 状态。请查明错误原因并解决。
	原因	传感器不良。或激励器动作不良。
	对策	确认主挡板、顶板、入口挡板等的动作。
Ea07876	指令不能执行	
	状态	因为伺服顶板没有充分下降，所以不能执行该指令。请用传送带装置操作和复位使伺服顶板下降后，重新执行该指令。
	原因	因为伺服顶板没有充分下降，所以不能执行该指令。
	对策	用传送带装置操作和复位使伺服顶板下降后，重新执行该指令。

■ 与程序相关的错误

编号	错误名称和内容	
Ea00036	吸附界限值错误	
	状态	吸附压力没有达到既定值。可能是识别后，元件脱落了。
	原因	吸附真空压的设置不良。或元件没有正确吸附。元件的吸附位置坐标或吸附精度不佳。
	对策	使元件的吸附状态稳定，通过辅助调整重新调整真空压。
Ea00267	基准标记 Fine 收敛错误	
	状态	Fine 方式识别时，校正位置未能收敛在 Fine 收敛位置内。Fine 收敛位置在机器数据画面内设置。
	原因	收敛条件过于严格。
	对策	在机器数据编辑中把收敛条件缓和，或使用通常的基准标记数据。
Ea00502	程序读入错误	
	状态	程序的读入已失败。
	原因	可能是文件被破坏。
	对策	无法读入该程序。如果有备份文件，从备份文件复制使用。
Ea00503	基板程序错误	
	状态	基板程序的写入已失败。
	原因	硬盘已满。硬盘异常。
	对策	首先确认硬盘的状态。确认文件数等，如果有异常，采取减少文件数等的对策后重新执行。
Ea02702	吸嘴交换站 MACS 错误	
	状态	吸嘴交换站 MACS 的动作中失败了。与吸嘴交换站 MACS 相关的机器设置、正在参照的标记数据库是否有错？
	原因	执行吸嘴交换时，已执行了吸嘴交换站 MACS 识别，但标记识别失败了。
	对策	正确设置吸嘴交换站 MACS 位置。正确设置标记数据库的号码。
Ea30100	送料器传送未完成错误	
	状态	贴装头下降时送料器未能传送到。
	原因	在“传送时间”中设置的时间比实际可能传送的时间更早。 因突发的原因，驱动时间过长。
	对策	请确认是否存在有碍传送动作的事项。 如果频繁出现，请重新设置“传送时间”。

■ 其他

编号	错误名称和内容	
Ea00109	贴装动作中的紧急停机	
	状态	元件贴装动作中执行了紧急停机处理。贴装动作有可能已不稳定。再次开启自动运行时，贴装后将自动停止，可进行贴装位置图像の確認。
	原因	在元件贴装动作中执行了紧急停机处理。
	对策	跟踪确认相应元件是否正确贴装。
Ea00818	[基板宽度轴安全确认传感器] 处，紧急停机功能正处于有效状态。	
	状态	请采取相应措施。
	原因	[基板宽度轴安全确认传感器] 处，紧急停机功能正处于有效状态。
	对策	确认基板宽度轴安全确认传感器的状态。
Ea01023	硬盘空间不足	
	状态	硬盘可用空间不足 10MB。如继续运行，可能程序会受损。请先将基板程序备份在软盘上，再将硬盘上的程序删除。
	原因	基板程序过多。
	对策	将不要的基板程序备份后，从硬盘上删除。
Ea02722	运行开始确认	
	状态	贴装位置上存在没有正常完成贴装的基板。如照旧继续自动运行，没有贴装的基板可能会传至下流。请确认贴装位置上的基板状态，如为没有完成贴装的状态，请用中途开始运行的指令完成贴装。
	原因	贴装位置上存在没有正常完成贴装的基板。如照旧继续自动运行，没有贴装的基板可能会传至下流。
	对策	确认贴装位置上的基板状态，如为没有完成贴装的状态，请用中途开始运行的指令完成贴装。
Ea02889	吸附动作中的紧急停机	
	状态	吸附动作中实施了紧急停机处理。吸附动作可能不安定。请确认元件的吸附状态。
	原因	吸附动作中实施了紧急停机处理。吸附动作可能不安定。
	对策	确认元件的吸附状态。
Ea07871	不能执行指令	
	状态	因为复位没有完成，所以不能执行指令。请重新执行复位。
	原因	因为复位没有完成，所以不能执行指令。
	对策	重新执行复位。
Ea01277	X1 轴 2 次极限溢出	
	状态	紧急停机功能正处于有效状态。请将 X1 轴移至安全位置。成功解除紧急停机时，亮着的红灯将熄灯。
	原因	发生了 X1 轴 2 次极限溢出。
	对策	手动将 X1 轴移至安全位置。

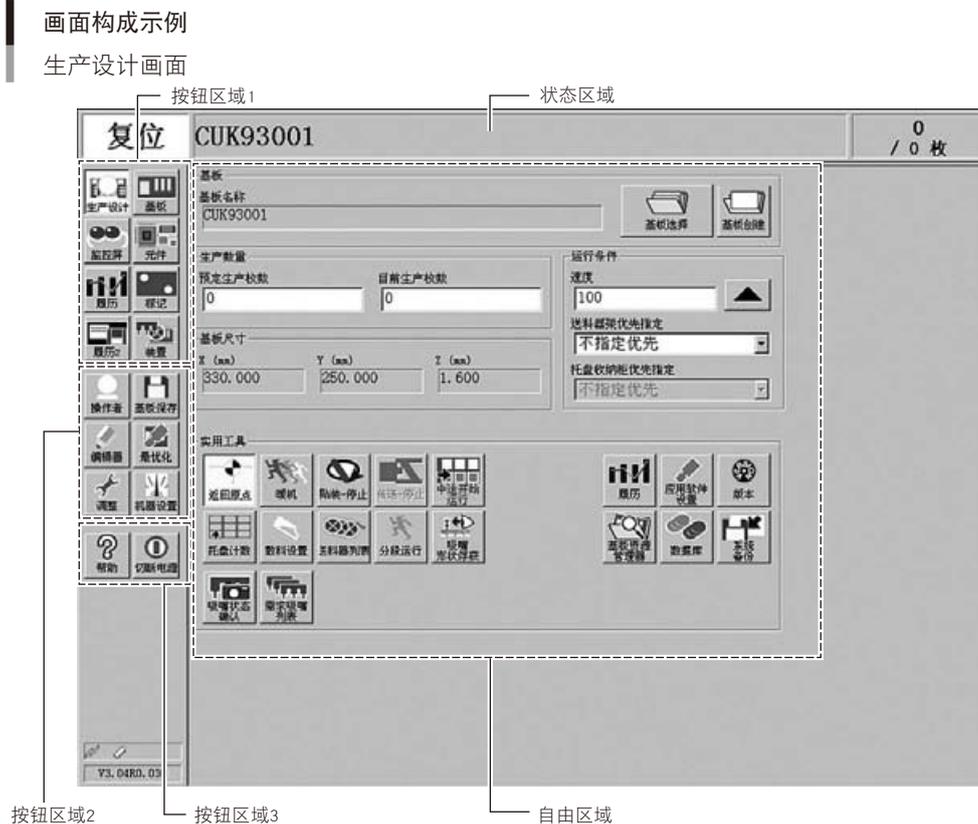
Ea01278	Y1 轴 2 次极限溢出	
	状态	紧急停机功能正处于有效状态。请将 Y1 轴移至安全位置。成功解除紧急停机时，亮着的红灯将熄灭。
	原因	发生了 Y1 轴 2 次极限溢出。
	对策	手动将 Y1 轴移至安全位置。
Ea30106	送料器料车连接确认错误	
	状态	未能正确的检测到送料器料车。
	原因	料车的连接状态不良引起送料器料车的通信无法正常进行。
	对策	请确认料车的连接状态。 请确认送料器料车的通信状态是否正常。 料车的状态可以通过料车上的 LED 的状态，与正常的料车进行比较。

2. 操作画面和各种按钮

操作机器之前，必须充分了解软件系统画面的基本构成和操作方法。

2.1 操作画面的基本构成

YS 系列的操作画面由「状态区域」、「按钮区域」、「自由区域」构成。



26200-L5-00

■ 画面上的各区域

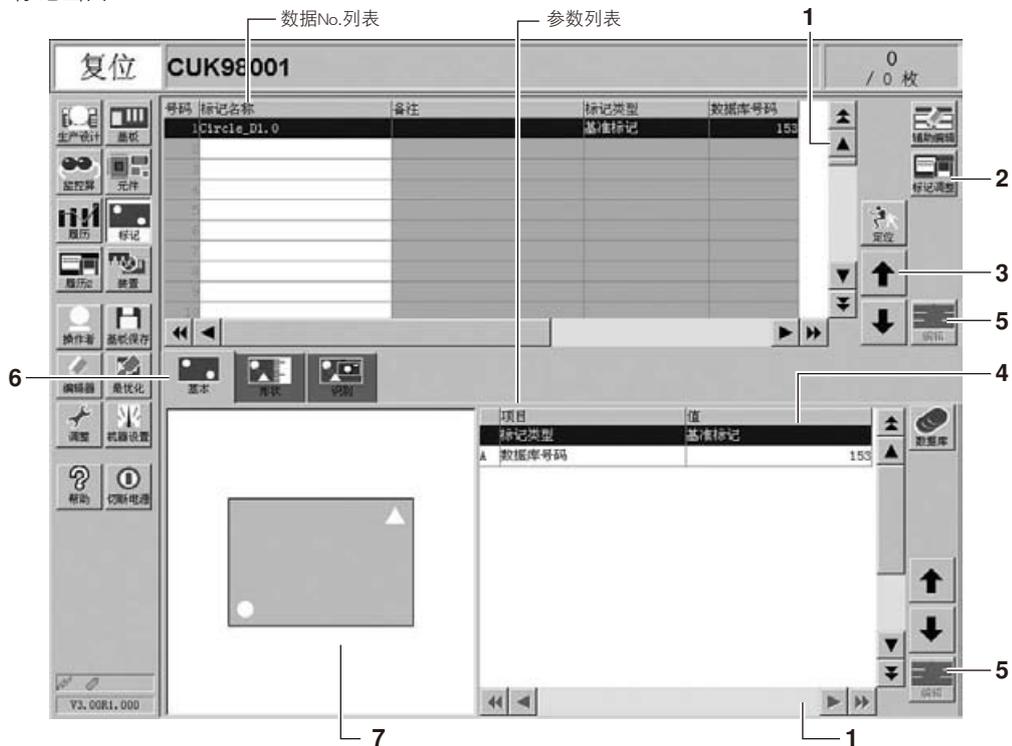
状态区域	左端显示当前的机器状态；中央显示所选基板的名称；右端显示基板的生产数量。
按钮区域 1	可选择主要的操作菜单。随着所选按钮，「自由区域」的画面内容自动切换。
按钮区域 2	调用辅助功能的按钮。
按钮区域 3	有帮助画面的 [帮助] 按钮和关闭机器电源的 [切断电源] 按钮。
自由区域	显示由菜单按钮选择的操作画面。

■ 各种按钮和输入框

操作画面上设置有各种按钮、选项卡、输入框等。

操作画面示例

标记画面



26201-L5-00

1. 滚动条 & 按钮（纵、横）

查阅数据 No. 列表、参数列表等多页内容时使用。

2. 操作按钮

根据目的，打开次项操作画面和对话框时使用。

3. 行移动按钮

查阅数据 No. 列表、参数列表时，逐行上下移动光标时使用。

4. 参数输入框

在此可选择和输入参数。用键盘操作时，双击即可编辑。用触摸式液晶屏操作时，则按画面右下方的 [编辑] 按钮，弹出编辑对话框后输入。

5. 编辑按钮

显示所选项目、参数的编辑对话框。

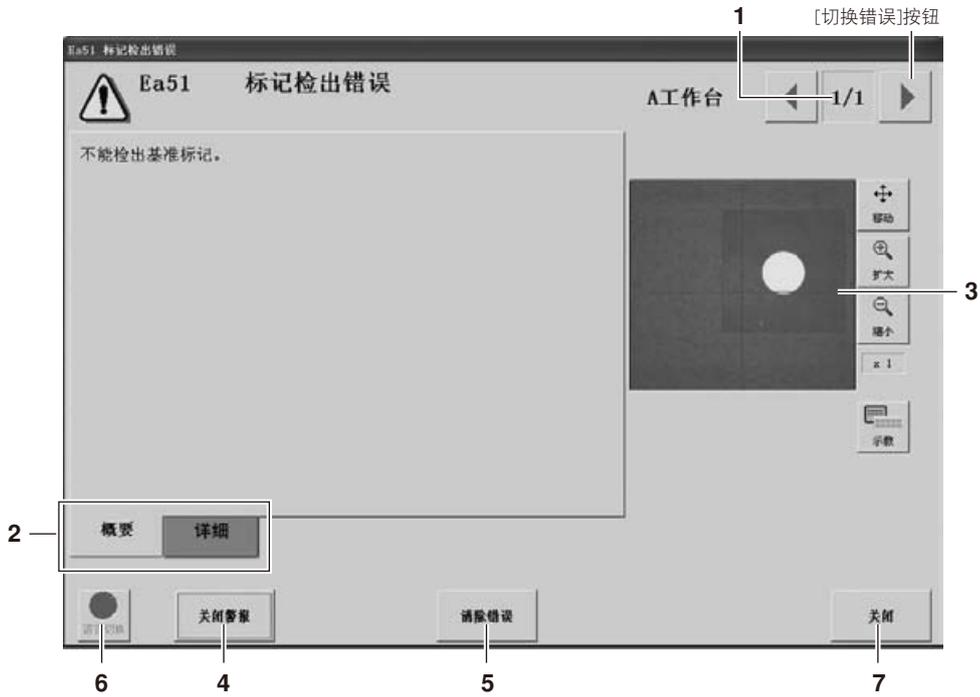
6. 选项卡

选择选项卡，可以切换至各种参数的输入画面。

7. 辅助画面

用插图等形式显示对参数的输入有帮助的信息。该画面与参数列表以及辅助画面内的字母表对应。

错误画面的构成示例
标记检出错误



26202-L5-00

1. 显示错误数量
显示当前错误和错误总数。有多个错误出现时，按左右 [切换错误] 按钮，切换至其他错误画面。
2. 信息切换选项卡
概要
显示适合操作人员用的信息。
详细
显示适合管理人员、维修保养人员用的信息。无信息，则不显示此选项卡。
3. 显示识别图像（显示元件吸附、标记识别时的错误画面）
进行元件吸附、标记识别等图像处理，发生错误时，显示错误图像。
4. [关闭警报]
关闭蜂鸣器。
5. [清除错误]
清除出现的错误。
6. [语言切换] 按钮
可以切换对话框中所显示的语言种类。
7. [关闭] 按钮
不清除错误，关闭对话框。

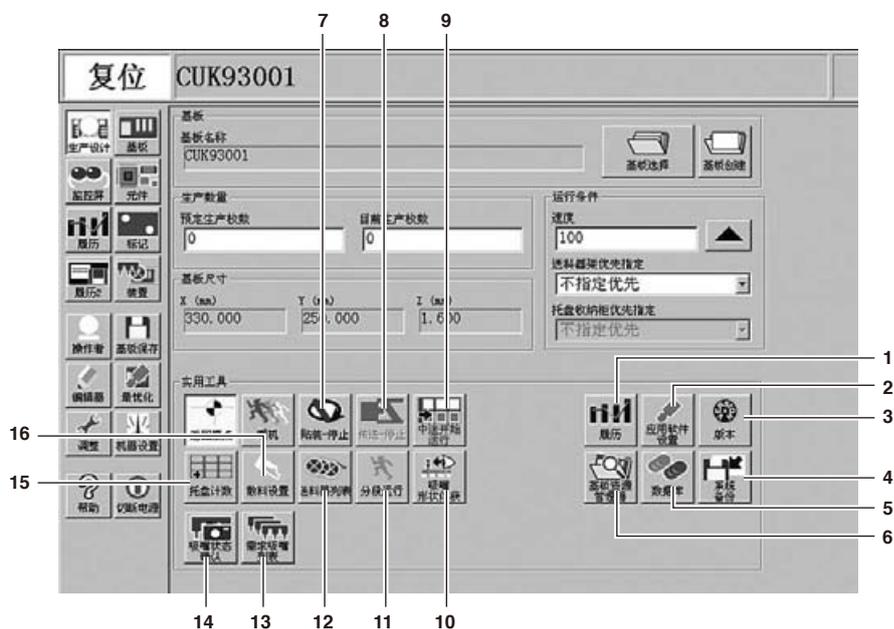
参考

按 [关闭] 按钮关闭错误画面后，按 [监控屏] 按钮，打开「生产」选项卡，可确认错误发生的位置。按「生产」监控画面的 [显示错误] 按钮，可显示错误信息。关于「生产」监控画面，参阅第3章「开始生产和结束生产」。

2.2 生产设计画面

以下说明「生产设计」画面中各按钮的内容。

「生产设计」画面



26203-L5-00

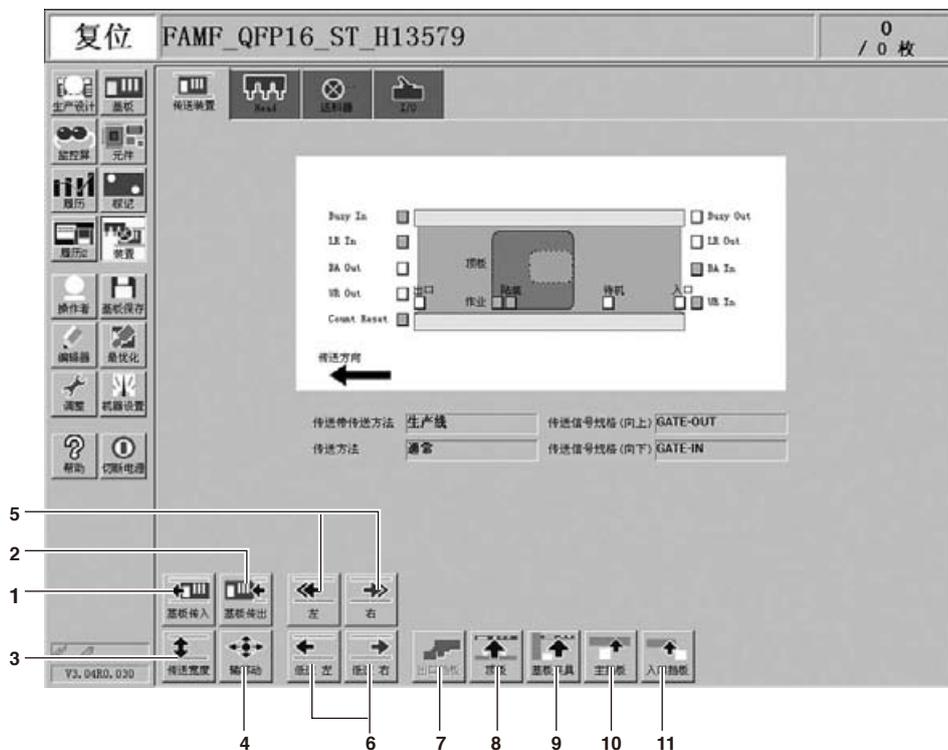
按钮名称	功能
1 履历	可以进行生产履历的保存及履历 1、2 项目中必要项目的选择、保存、清除和媒体的取出。
2 应用软件设置	可以进行有关机器画面显示的设置和操作者的添加 / 删除，设置密码等。
3 版本	显示应用软件、系统等版本的信息。
4 系统备份	可以进行机器运行时必要的机械坐标、精度信息、选项装备信息等复原机器时必要数据的备份和复原操作。
5 数据库	可以备份或复原有关生产中必要的元件和标记信息的信息库，以及设置数据库的所在位置。
6 基板资源管理器	可以进行基板程序的移动、备份、还原、复制等。
7 贴装 - 停止	可以确认贴装结果，使基板不流入下位机。
8 传送 - 停止	贴装的基板传向下位机后机器停止运行。
9 中途开始运行	贴装中，由于某种原因使机器停机并复位后，想要继续在下一个贴装位置开始贴装时使用。
10 吸嘴形状俘获	取得芯片元件用吸嘴前端的形状时使用。
11 分段运行	首件贴装、试验贴装以及问题解析时，想要在目的位置暂时停止时使用。
12 送料器列表	进行生产准备时，可以确认当前要生产的元件种类和安装位置。
13 需求吸嘴列表	显示当前要使用的吸嘴列表。
14 吸嘴状态确认	获取芯片元件用吸嘴前端的形状时确认吸嘴前端的脏污状态。
15 托盘计数	本贴片机不能使用该功能。
16 散料设置	目前尚不能使用。

2.3 装置画面

说明「装置」画面内的手动操作按钮。

■ 传送装置手动操作

传送装置手动按钮



26204-L5-00

1. [基板传入] 按钮

从入口或待机位置移动基板至安装位置并固定。

2. [基板传出] 按钮

解除基板固定将基板移出出口挡板处。

3. [传送宽度] 按钮

将传送宽度设置为与生产基板相同的宽度。

按 [传送装置] 按钮，显示更改传送宽度的对话框，确认传送宽度后按 [OK] 按钮。传送宽度更改为指定的宽度。

「传送宽度」画面



26205-L5-00

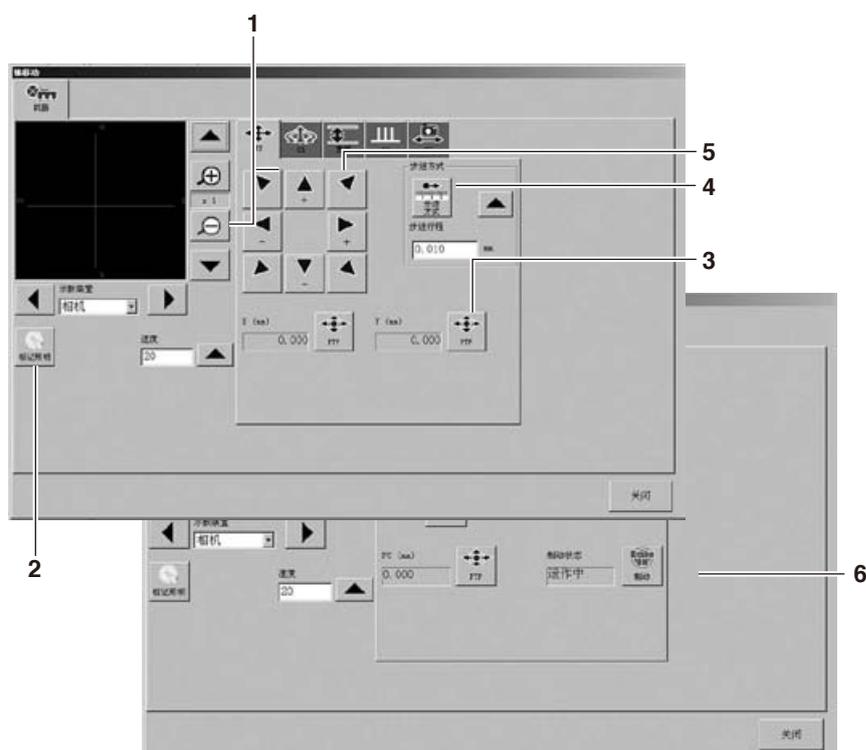


注意

调节传送宽度时，必须注意避免传送轨道与其他传送装置、顶针等发生碰撞。

4. [轴移动] 按钮
用手动方式移动轴时使用。使用方向键，或按 [PTP] 按钮，输入数值，即可使轴移动。
5. [左]、[右] 按钮
向左或向右高速转动传送马达。
6. [低速左]、[低速右] 按钮
向左或向右低速转动传送马达。
7. [出口挡板] 按钮
使传出的基板在出口处停止时使用。
8. [顶板] 按钮
输入基板厚度，从下方（基板背面）固定基板。
9. [基板夹具] 按钮
从下方（基板背面）夹住基板的边缘固定。
10. [主挡板] 按钮
使传入传送装置内的基板在安装位置停止时使用。
11. [入口挡板] 按钮
使传入的基板在待机位置停止时使用。

「轴移动」画面

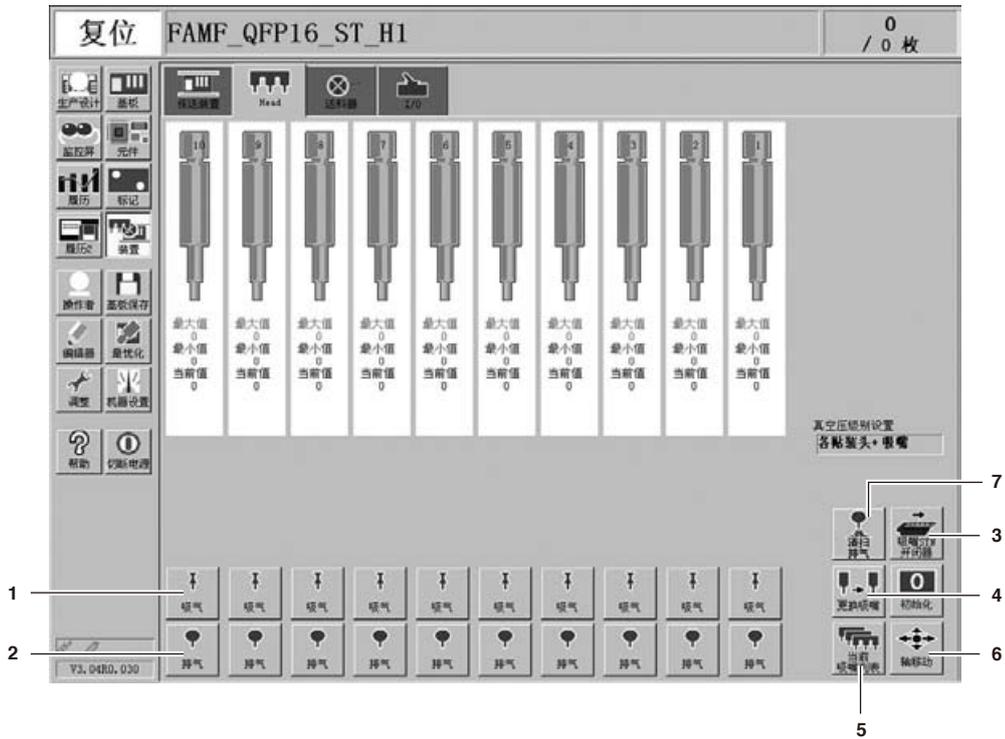


26206-L5-00

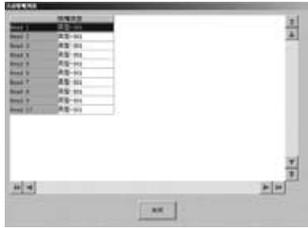
	按钮名称	功能
1	扩大、缩小 (+、-)	进行图像的扩大与缩小。(16倍 ~ 1/16倍)
2	标记照明	可以手动更改标记照明。不影响数据。
3	PTP	对象自动移至指定坐标。
4	步进方式	用方向键移动步进过程中指定的量。
5	方向键	要移至想要移动的方向时使用。
6	制动	要在紧急停机状态下解除制动时使用。(仅限 W 轴和 PU 轴) 如果将伺服置于 ON 状态，制动将自动解除。

Head 手动操作

「装置」 - 「Head」画面

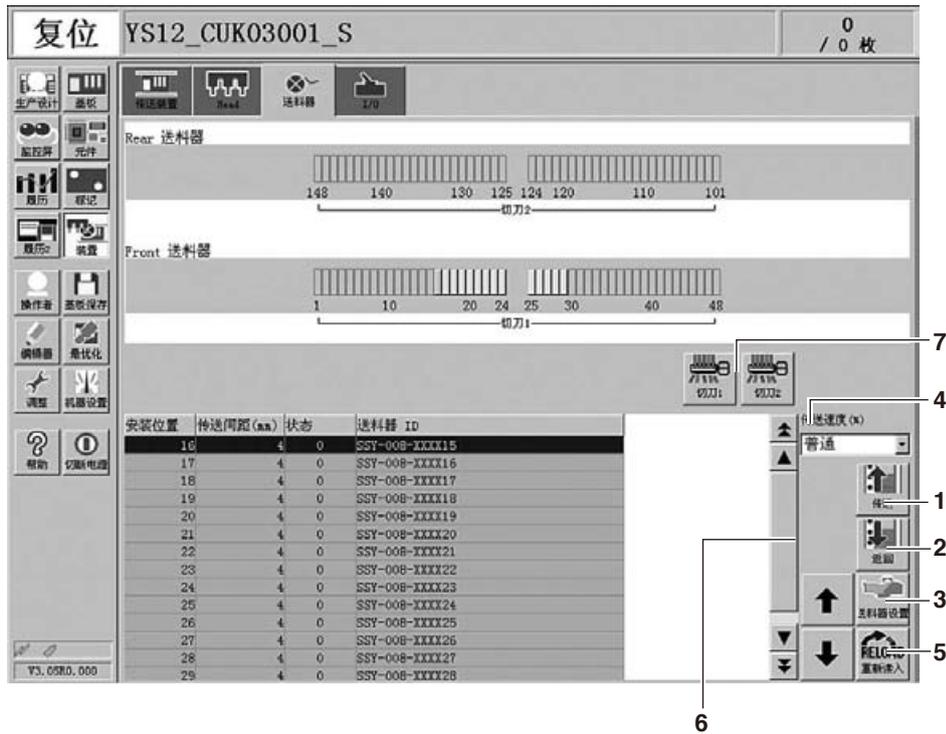


26207-L5-00

按钮名称	功能	
1	吸气	使各 Head 的吸气 ON/OFF。
2	排气	使各 Head 的排气 ON/OFF。
3	吸嘴 STN 开闭器	开闭吸嘴交换站的开闭器。
4	更换吸嘴	显示「更换吸嘴」对话框，指定 Head 和吸嘴类型进行吸嘴更换。 
5	目前吸嘴列表	显示目前 Head 上所安装的吸嘴类型的列表。 
6	轴移动	用于移动轴。与「传送装置」的轴移动相同。
7	清扫排气	显示执行吸嘴吸嘴轴排气的确认画面。

■ 送料器手动操作

「装置」-「送料器」画面

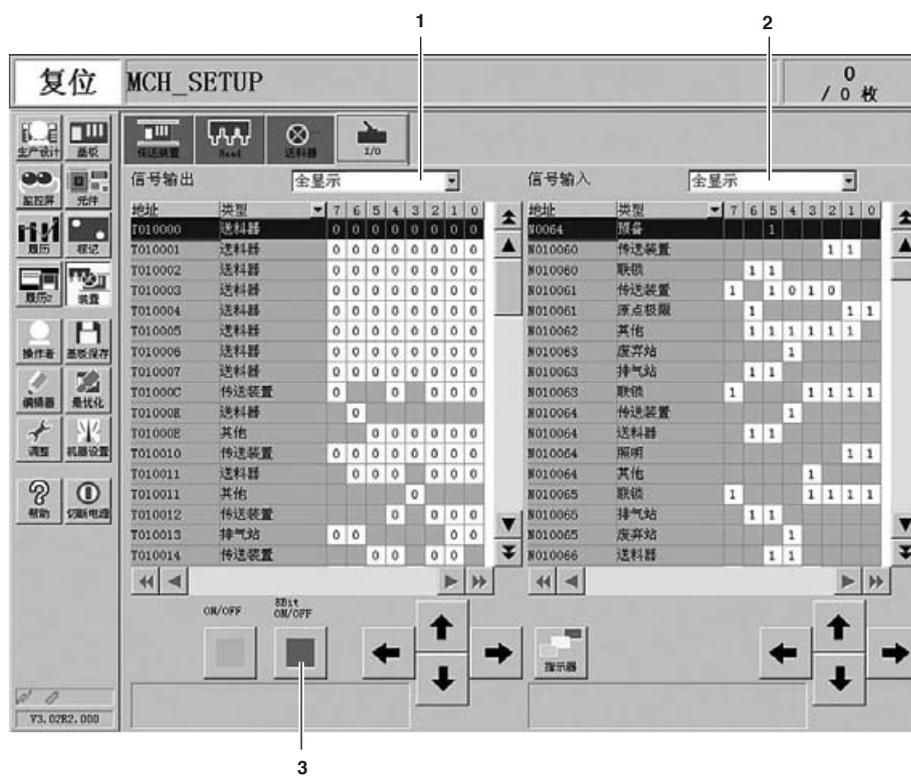


26210-L5-00

	按钮名称	功能
1	传送	按一次此按钮，按照设置的间距向前传送一个间距的料带。
2	返回	按一次此按钮，按照设置的间距向后退回一个间距的料带。
3	送料器设置	<p>传送间距可以按照规格在 2 ~ 56mm 的范围内选择。</p> <p>内存更新为此处所设置的间距。</p> 
4	传送速度 (%)	传送速度，可从下拉菜单在普通 ~ 90, 80, 10...% 的范围内选择。
5	重新读入	清除送料器的状态 (内存)，重新读入。
6	上下方向键	上下移动项目、上下移动位置或上下移动光标。
7	切刀	控制切带机 (选配) 的开 / 关。

■ I/O 手动操作

「装置」 - 「I/O」画面



26212-L5-00

	按钮名称	功能
1	信号输出侧显示区切换按钮	切换信号输出侧的显示区。 · 送料器 · 喷嘴交换站 · 照明 · 传送装置 · Head · 排气站 · 其他
2	信号输入侧显示区切换按钮	切换信号输入侧的显示区。 · 联锁 · 原点极限 · 送料器 · 喷嘴交换站 · 传送装置 · 照明 · Head · 排气站 · 其他
3	切换 ON/OFF	使光标选中位置的阀 ON/OFF。

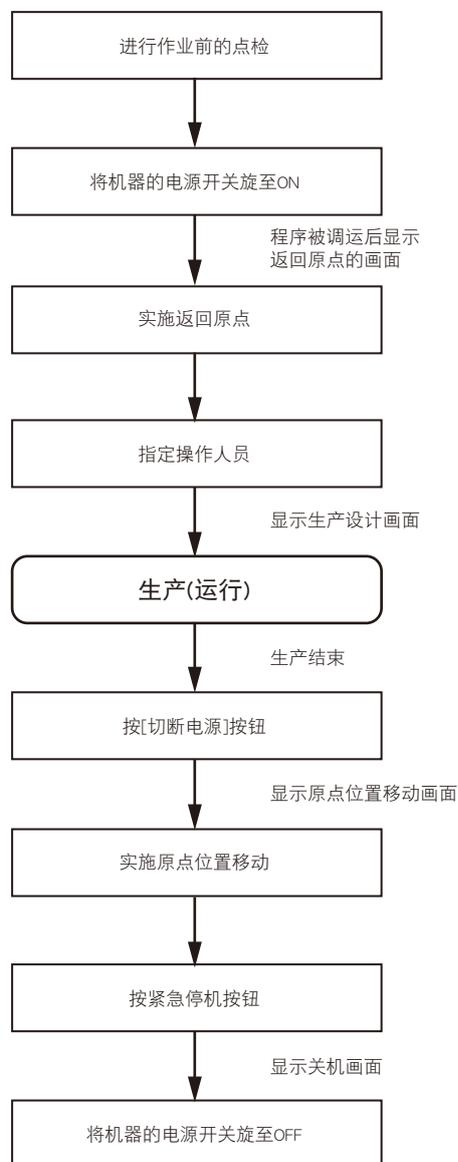
2

基本操作

3. 开机和关机

开机和关机，必须按照操作画面的指令进行，基本的操作流程如下图所示。

开机和关机



25201-L5-00

3.1 作业前的点检



接通电源之前，必须确认下列内容。



警告

点检作业必须在按下紧急停机按钮的状态下进行。

■ 作业前点检一览表

点检部位	点检重点
气压	贴片机正面左下方的气压表上部的值显示为 0.40MPa。
电源	贴片机正面右下方的电源箱中连接着指定的电源。
安全机盖	关闭状态。
送料器	送料器架已牢牢固定，没有发生任何松动迹象。 送料器上没有异物。
传送装置	传送装置上没有异物。传送装置下方的顶针装置等没有被夹住。
贴装头	吸嘴的安装状态正常。
吸嘴	吸嘴没有缺损、黏附锡膏、回弹不良的现象。
一次性换料车（选项）	送料器架上没有异物。一次性换料车的送料器架上已牢牢固定了装有元件的送料器，并且没有黏附芯片或尘屑等。



警告

指示灯是表示贴片机运行状态的重要部分。机器运行中指示灯呈绿色；出错警告或联锁启动时指示灯呈黄色；机器为紧急停机状态时指示灯呈红色。指示灯呈绿色状态时，严禁进入贴装头的可动范围内。



注意

一次性换料车未安装的话，无法运行机器。

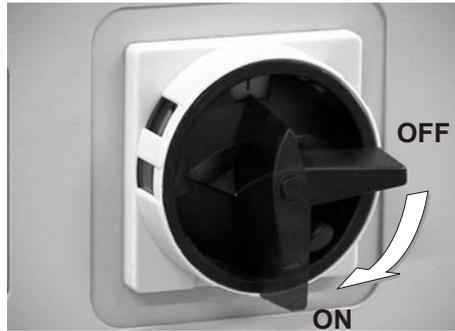
3.2 开机

按照下列步骤启动机器。

Step 1 将电源开关旋至 ON 状态。

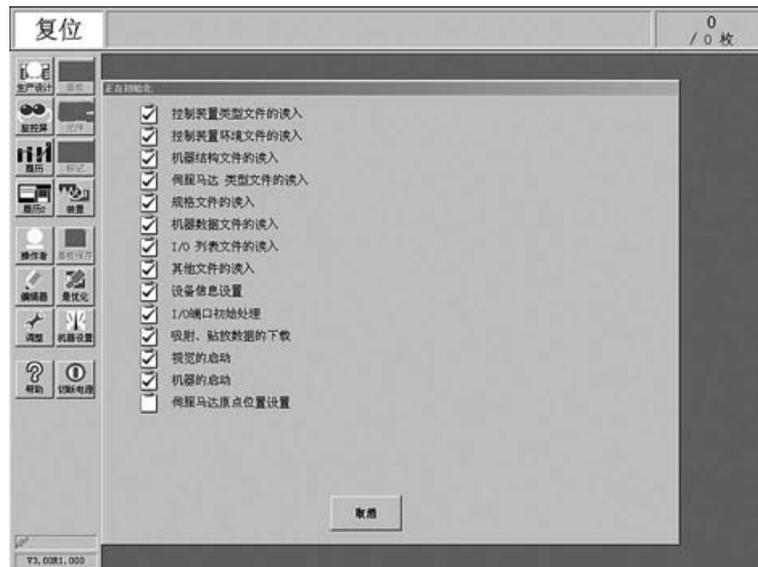
向右旋转主机正面右下方的电源开关至 ON，接通电源。系统启动，加载机器运行所需的程序后，显示「初始化处理中」画面。

Main Switch



25202-L5-00

初期化处理中的画面



26213-L5-00

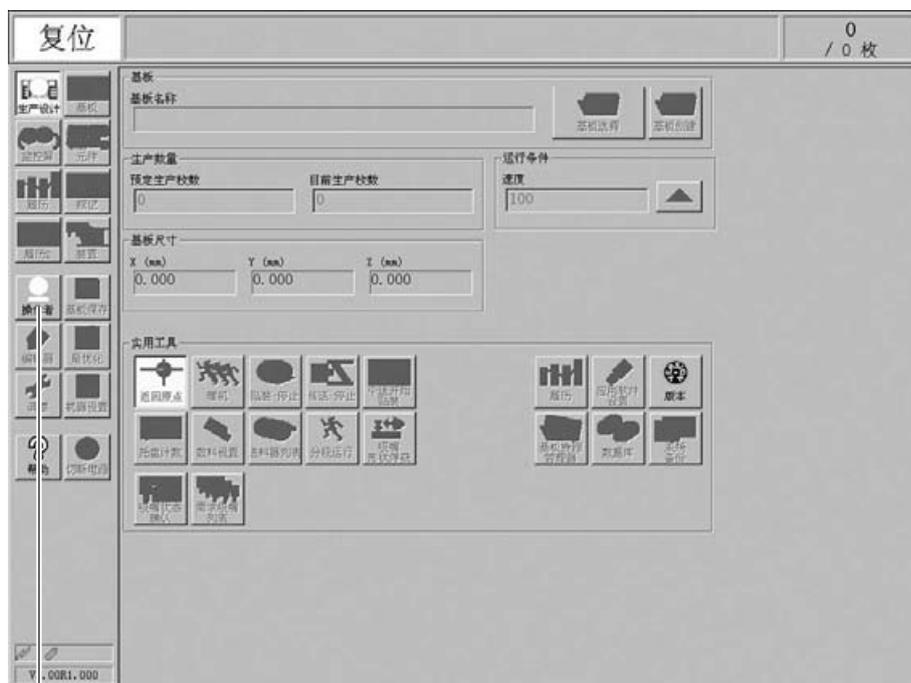
Step 2 实施返回原点的作业。

显示「返回原点」对话框，按照画面的提示实施返回原点的作业。

Step 3 按 [操作者] 按钮。

打开指定操作人员的「操作者窗口」画面。

[操作者]按钮



按[操作者]按钮，打开「操作者窗口」画面

26214-L5-00

Step 4 指定操作人员，输入密码。

根据需要可以从「组名」目录中选择「管理者」或「维护者」。输入密码后按 [OK] 按钮。(如果没有设置密码，直接按 [OK] 按钮。) 如密码一致，界面呈初始画面 (选择基板前的生产设计画面)。

选择操作者



26215-L5-00

参考

由于指定操作者的操作许可级别各异，有效的菜单按钮会随之变化。例如，出厂时「默认操作者」的操作级别已设定为「级别 0」，只允许操作基本内容。级别可根据需要变更。此外，根据密码和操作级别的设定，还可以增加操作者或指定操作许可项目。

3.3 暖机运行

启动机器后，必须立即实施暖机作业。暖机运行的时间大致为 10 分钟。但是，完成上次生产两个小时之内再开机，可省略暖机工序。

Step 1 先实施作业前的点检，再启动机器。

有关作业前的点检项目和机器的启动方法，参阅本章「3.1 作业前的点检」的内容。

Step 2 按生产设计画面的 [暖机] 按钮。

按生产设计画面的 [暖机] 按钮，显示「暖机」画面。

Step 3 输入执行暖机作业的时间。

按 [在指定时间停止] 按钮，输入暖机时间，一般为 10 分钟左右。

暖机时间的设置



按[暖机]按钮，打开暖机实施画面

26216-L5-00

Step4 按 [开始] 按钮，开始暖机运行。

在「进展状态」画面，显示暖机经过的时间和状态。

暖机运行画面



26217-L5-00



注意

暖机运行过程中如发生异常情况，立即按 [停止] 按钮中断暖机运行，查明异常原因，采取相应措施。

Step5 结束暖机运行。

到达 Step3 设置的时间后，机器会自动停止暖机运行。按 [关闭] 按钮，返回前面的画面。

3.4 传送装置的设置

生产过程中，每当切换生产基板就必须根据该基板调节传送装置，准备相应的送料器。以下具体说明传送装置的设置方法。

基板的固定方法

一般，基板固定方法设定为外形基准。顶起基板的边缘用基板压板夹住并固定。基板外侧以外的部分由顶针支撑。

基板固定方法的确认

项目	值
A 基板尺寸 X (mm)	100.000
B 基板尺寸 Y (mm)	100.000
C 基板厚度 Z (mm)	1.600
D 备注	
E 目前生产枚数	0
F 预定生产枚数	0
G 一枚基板的拼块数	0
H 目前下料枚数	0
I 预定下料枚数	0
J 基板固定方法	外形基准
L 传送开始高度 (mm)	15
M 传送带空转计时 (秒)	0.0
N 图像处理校正	普通
O 真空压确认	执行
P 重新执行方式	拼块
Q 提前取料	不执行
V 传送带Y轴速度	高速
Y 传送方法	单密
X 传送装置马达速度 (%)	标准
Y 送入前元件高度 (mm)	0.0
Z 运行模式	贴装
g 跳过重新执行	不执行
l 传送偏移量 U (mm)	0.000
j 传送偏移量 T1 (mm)	0.000
k 传送偏移量 T2 (mm)	0.000

基板固定示意图

基板固定方法

26218-L5-00



注意

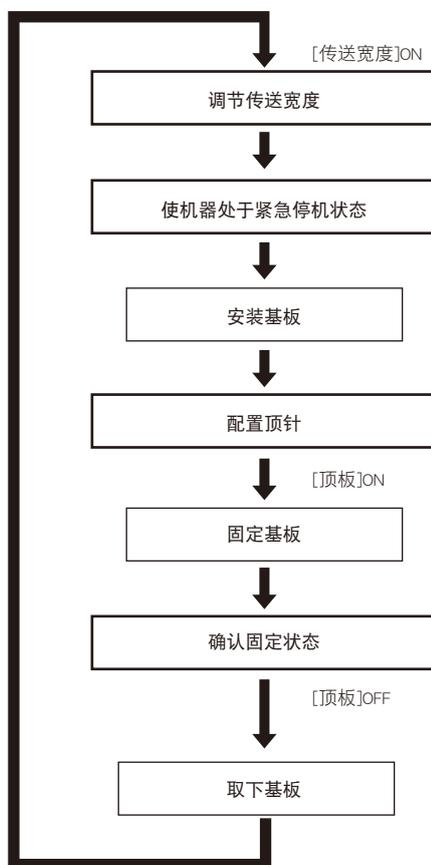
如果要生产的基板上有所切口等，传送装置的各项基板传感器有可能无法检出基板。

3.4.1 作业流程

按「传送装置的作业流程」执行操作。

传送装置的作业流程

传送装置



25203-L5-00

Step 1 调节传送带宽度。

确认已选中要进行传送装置设置的基板程序，按 [装置] - 「传送装置」选项卡的 [传送宽度] 按钮。显示对话框，确认更改后的传送宽度，按 [OK] 按钮。



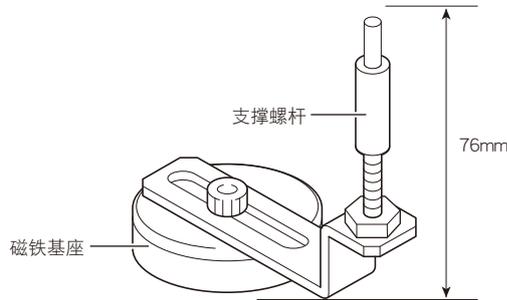
Step 2 使机器处于紧急停机状态，打开安全盖。

Step 3 将基板安装在传送装置上。

Step 4 将顶针排列在顶板上。

顶针由磁铁固定在顶板上。根据基板的形状和尺寸，合理排列顶针，使顶针能均匀地支撑包括基板边端在内的整个基板。

顶针



25204-L5-00



注意

磁铁基座底面至顶针轴顶端的距离为 76mm，切勿更改该高度。



注意

排列顶针时，必须注意避免顶板上升时顶针与传送轨道以及其他零部件发生碰撞。

Step 5 升起顶板。

确认安全后，按传送装置画面的 [顶板 A ~ D] 按钮（与对象基板台相对应的按钮）。顶板上升，基板被固定。

Step 6 确认基板的固定状态。

确认基板是否已均匀支撑。轻敲基板确认基板有无翘曲。如果基板没有翘曲，已被均匀地支撑，表示正常。

参考

如果将每种基板在顶板上的顶针位置作好记号（贴纸或记号笔），操作会更方便。

Step 7 从传送装置取下基板。

按传送装置画面的 [顶板] 按钮，降下顶板。

4. 元件供给装置的准备

4.1 料带的安装



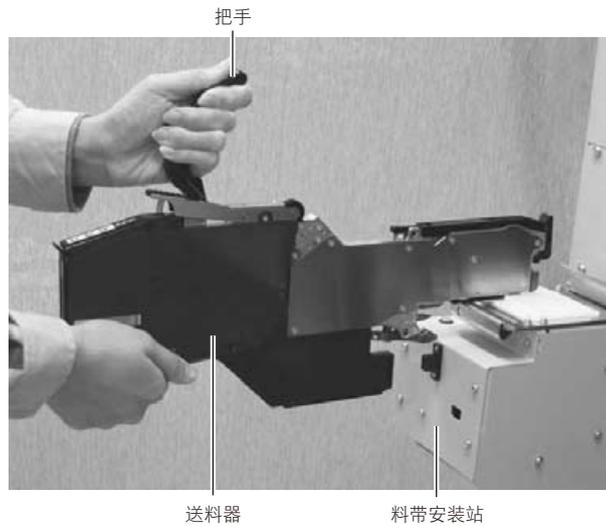
注意

安装料带时，务必使用料带安装站或动力站安装。不能在贴片机上安装料带。

Step 1 安装送料器。

将送料器安装至料带安装站或动力站。

送料器的安装



25205-L5-00

Step 2 提起料带导轨 ASSY。

将料带导轨前杆边向上提起边向前按下，提起料带导轨 ASSY。

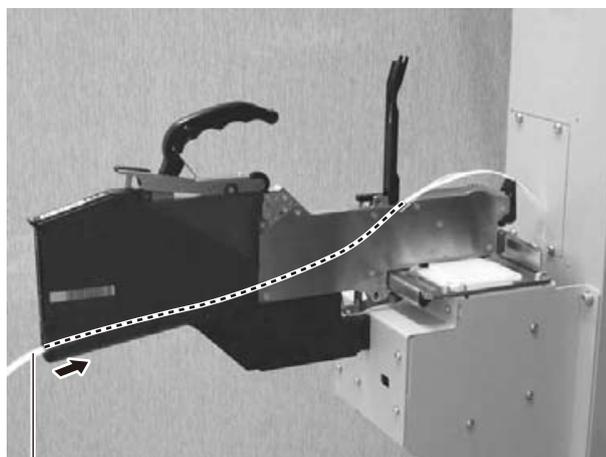
提起料带导轨ASSY



25206-L5-00

- Step 3** 将料带装入送料器。
从送料器后方的孔中插入。

料带安装



料带

25207-L5-00



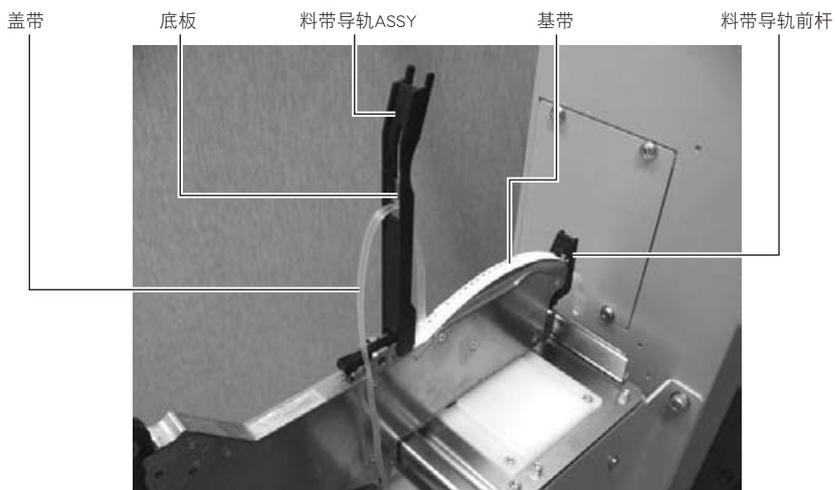
注意
切勿弄错料带的正反。

- Step 4** 剥离盖带。
料带由装有电子元件的「基带」和覆盖在元件上面的「盖带」两层组成，先剥离「盖带」。

- Step 5** 安装基带。
将基带穿过料带导轨前杆的孔。

- Step 6** 安装盖带。
将盖带穿过料带导轨 ASSY 的切口部。此时，盖带必须拉出一定程度，使盖带可以夹入卷绕滚轮。

基带、盖带



25208-L5-00

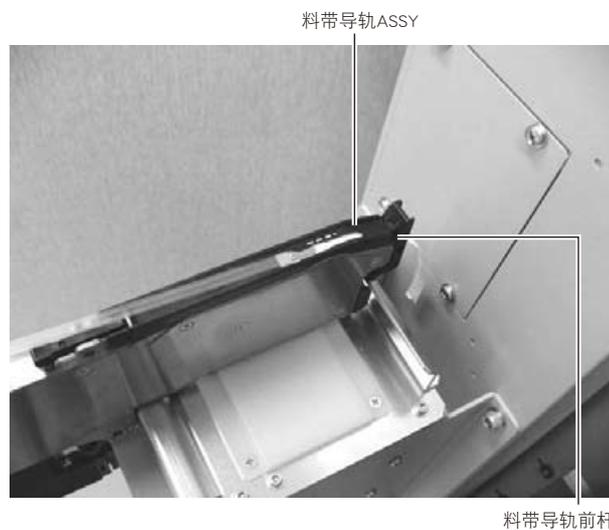


注意
切勿使料带导轨 ASSY 内侧的底板变形。

Step 7 固定料带导轨 ASSY。

使基带与链齿轮的齿咬合。

料带导轨ASSY的固定



25209-L5-00



注意

固定料带导轨 ASSY 时，务必边拉紧盖带边固定，注意不要使盖带在料带导轨 ASSY 内有松弛。

Step 8 将盖带夹入卷绕滚轮。

按压卷绕滚轮杆的图中所示部分，使卷绕滚轮让出间隙，将盖带插入此间隙并拉伸一定长度，放松卷绕滚轮杆夹住盖带。

盖带的安装



25210-L5-00



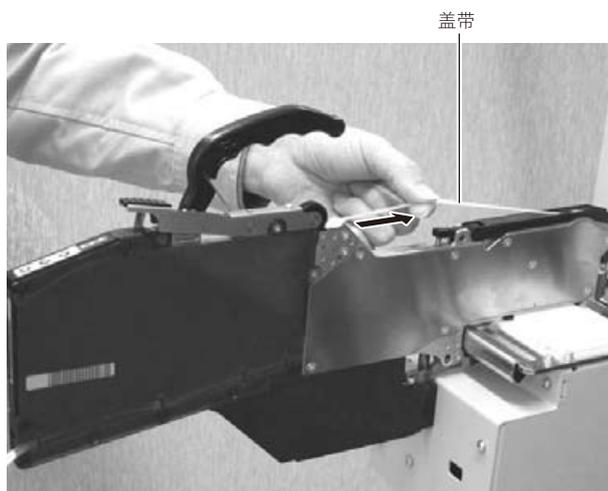
注意

确认料带导轨 ASSY 部和卷绕滚轮部之间的盖带没有扭曲。

Step 9 卷绕盖带的松弛部分。

沿箭头方向轻轻拉伸盖带，盖带将自动卷绕。

卷绕盖带松弛部分



25211-L5-00



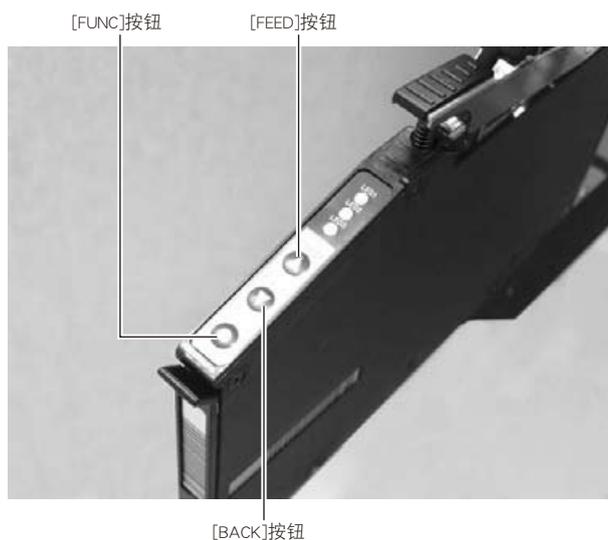
注意

- 用手护着盖带，使盖带能笔直卷绕。
- 卷绕盖带直至松弛消失为止。
- 卷绕盖带时，注意不要使手受伤。

Step 10 将元件传送至吸附位置。

按送料器主体的 [FEED] 按钮，将元件传送至吸附位置。退回元件时，按送料器主体的 [BACK] 按钮退回元件。每按一次按钮传送 2mm 间距。

[FEED]按钮、[BACK]按钮、[FUNC]按钮



25212-L5-00

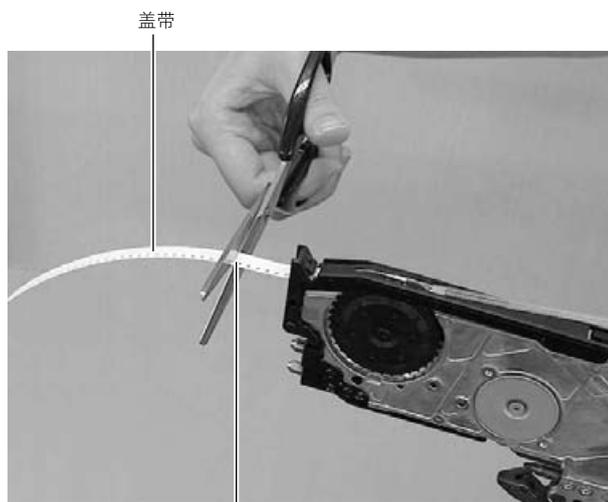
参考

- 按送料器主体的 [FEED]、[BACK] 按钮时的传送间距，与设置的传送间距无关都为 2mm。长按可切换至连续传送模式。
- 按 [FUNC] + [FEED] 按钮，可按设置的传送间距传送料带。

Step 11 剪断盖带。

元件传送至吸附位置后，先将伸出送料器前端的盖带在距离送料器前端约 2cm 左右的位置剪断，再安装在贴片机上。

剪断盖带



在距离送料器前端约2cm左右处剪断

25216-L5-00



注意

如装入贴片机前不剪断盖带，可能会导致盖带的排出路径堵塞。

4.2 料带传送间距的设置

下述内容，是将「机器设置」-「选项设置」画面中的「指定送料器间距」设置为「送料器设置」时的说明。

4.2.1 在贴片机上设置

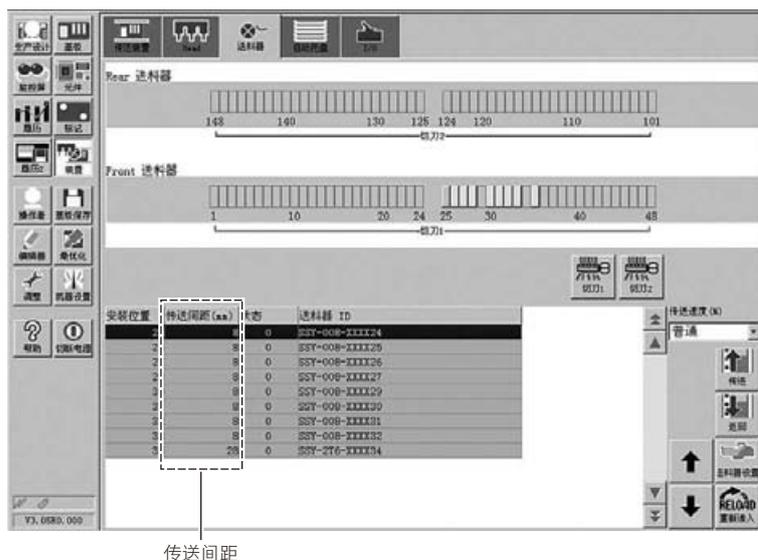
Step 1 打开送料器画面。

边确认送料器列表边预先安装好送料器。点击 [装置] 按钮，选择「送料器」选项卡，打开送料器画面。

Step 2 确认对象送料器的料带传送间距。

在送料器画面的送料器列表中确认。

确认间距



26219-L5-00

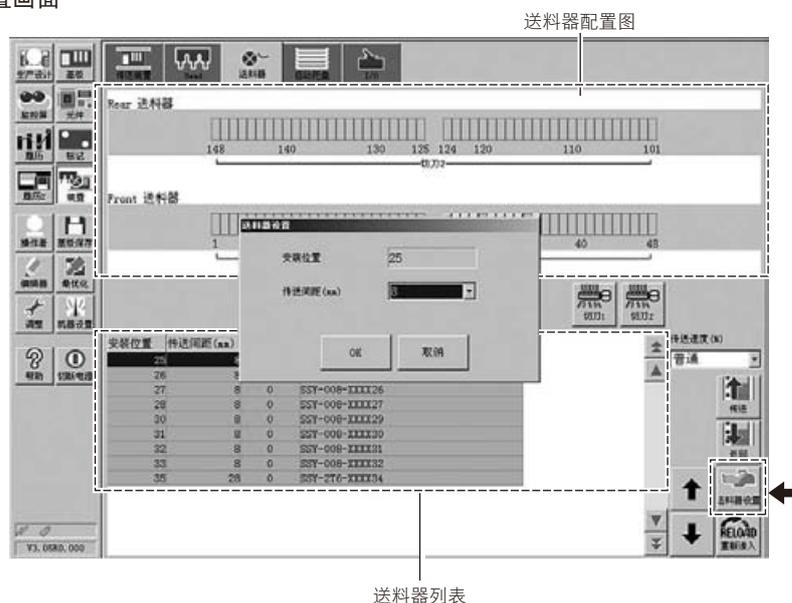
Step 3 打开送料器设置画面。

选择要设置料带传送间距的送料器，点击 [送料器设置] 按钮。

参考

可从送料器配置图，或送料器列表中选择。

送料器设置画面

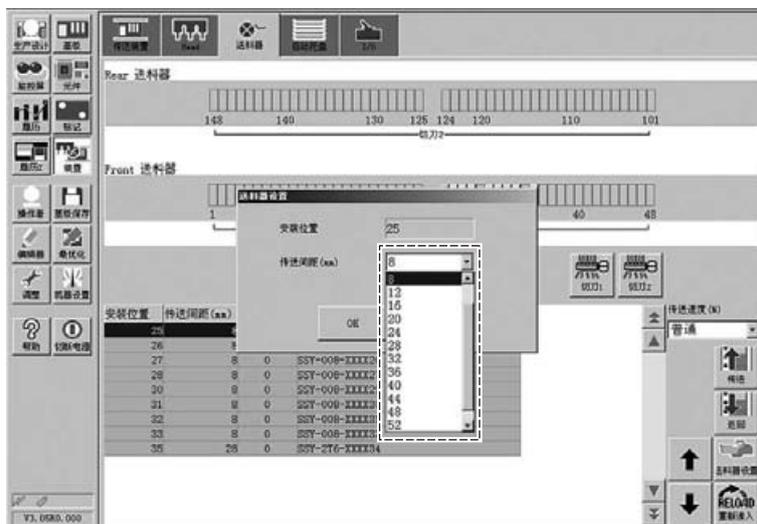


26220-L5-00

Step 4 设置料带传送间距。

从下拉式菜单栏中选择并点击符合已安装元件用的传送间距，按 [OK] 按钮。

料带传送间距的设置

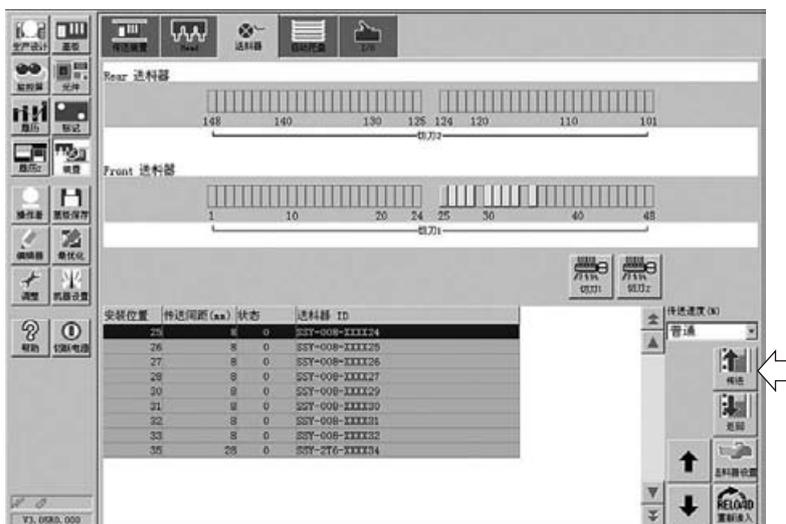


26221-L5-00

Step 5 确认料带传送状态。

点击画面右下方的 [传送] 按钮，确认料带是否按设置的传送间距准确传送。

料带传送的确认



26222-L5-00

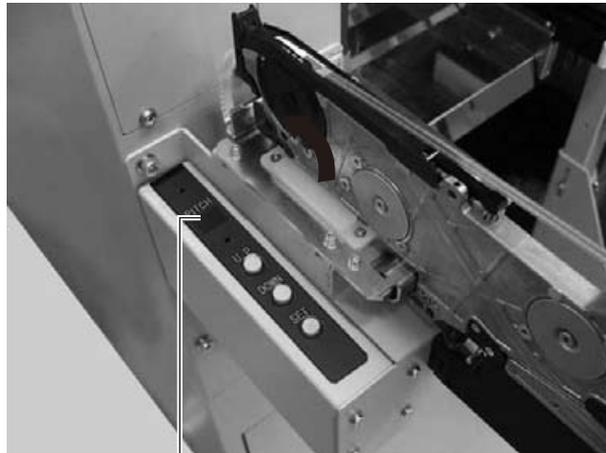
4.2.2 在料带安装站或动力站设置

以下介绍在料带安装站或动力站设置料带传送间距的方法。

Step 1 确认送料器的料带传送间距。

确认显示在显示屏中的间距。

料带传送间距的确认



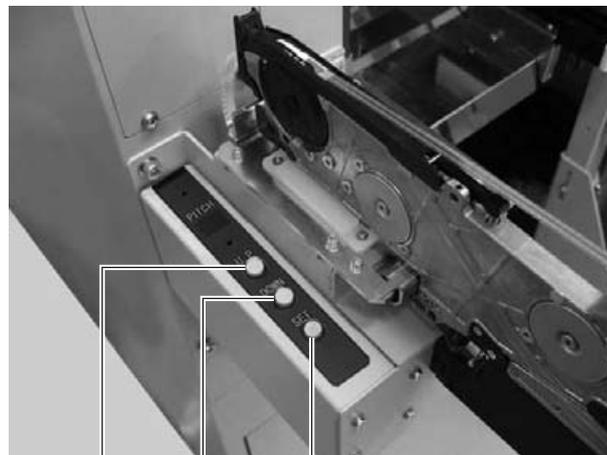
显示屏

25213-L5-00

Step 2 设置料带传送间距。

按 [UP] 或 [DOWN] 按钮，设置符合已安装元件用的传送间距后，按 [SET] 按钮确定。

料带传送间距的设置



[UP] [DOWN] [SET]

25214-L5-00

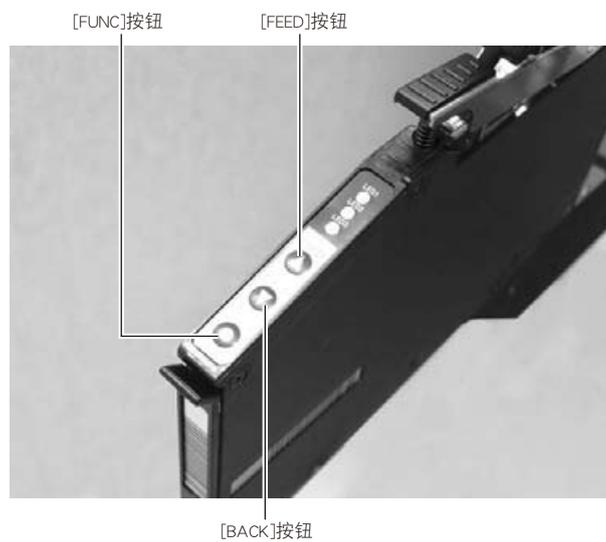
Step3 确认料带传送状态。

按送料器主体的 [FEED] 按钮，确认料带是否传送。

参考

- 按送料器主体的 [FEED]、[BACK] 按钮时的传送间距，与设置的传送间距无关，一律为 2mm。长时间按该按钮可切换至连续传送模式。
- 按 [FUNC] + [FEED] 按钮，可按设置的传送间距传送料带。

[FEED]按钮、[BACK]按钮、[FUNC]按钮

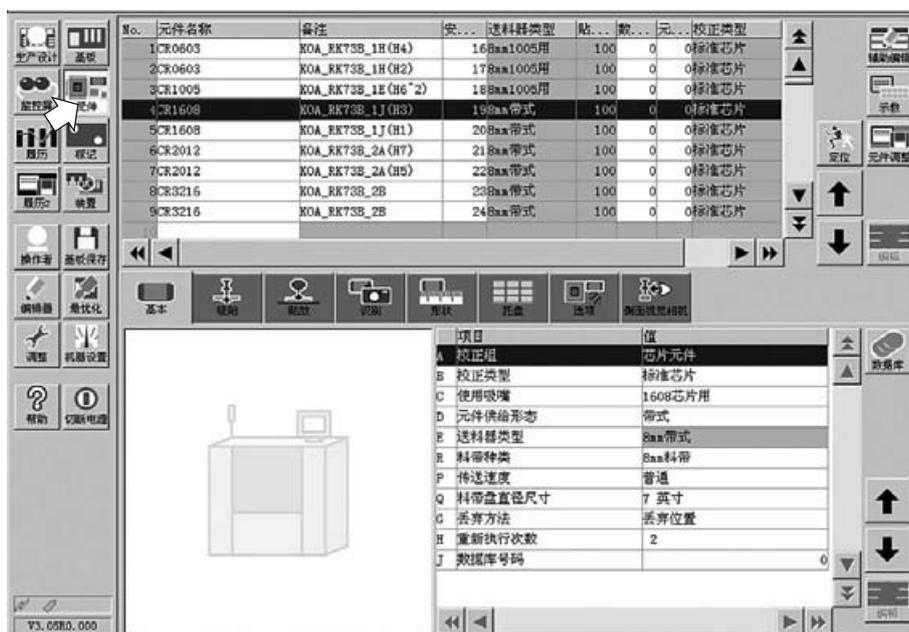


25215-L5-00

Step 3 打开元件数据画面，选择元件。

点击「元件」按钮打开元件数据画面，从画面上方的元件列表中选择相应元件。

元件数据画面



26225-L5-00

Step 4 选择基本信息画面。

点击「基本」选项卡选择基本信息画面。

Step 5 设置「元件供给形态」。

选择「D 元件供给形态」后双击输入栏，从下拉式菜单栏的「带式、杆式、散装式、托盘式」中选择「带式」。

元件数据画面

元件供给形态



26226-L5-00

Step 6 设置「料带种类」。

选择「R 料带种类」双击输入栏后，从下拉式菜单栏中选择要使用的料带种类。
如果更改元件供给形态，料带种类也会随之改变，需重新设置。

元件数据画面

料带种类



26227-L5-00



要点

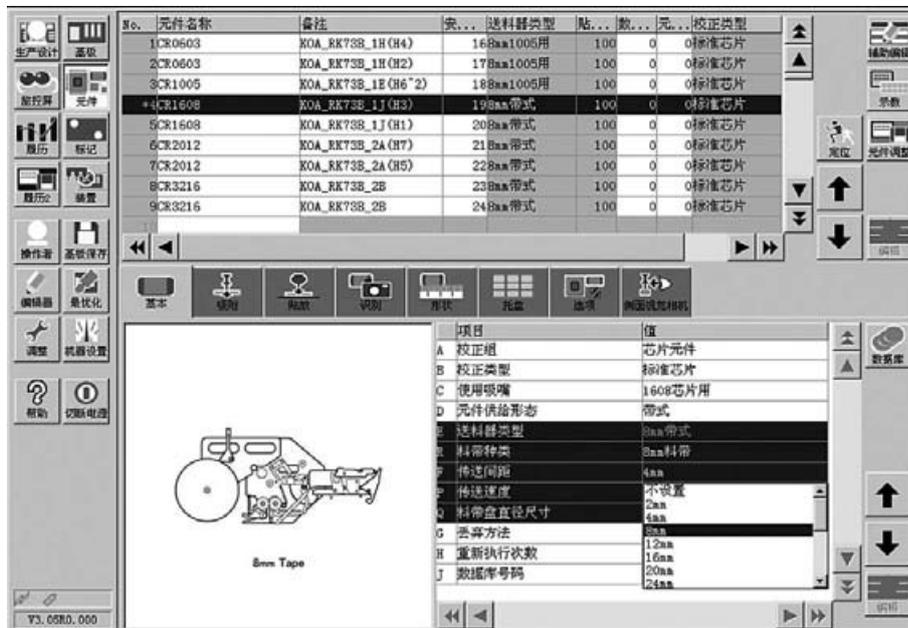
「机器设置」-「选项设置」中的「指定送料器间距」的设置为「送料器设置」时，不显示此参数。

Step 7 设置「传送间距」。

选择「F 传送间距」双击输入栏，从下拉式菜单栏的传送间距量中选择要设置的传送间距。

元件数据画面

传送间距



26228-L5-00

5.2 动作确认

将送料器安装在贴片机后，确认动作是否正常。

Step 1 打开送料器画面。

点击 [装置] 按钮选择「送料器」选项卡，打开送料器画面。

Step 2 选择送料器。

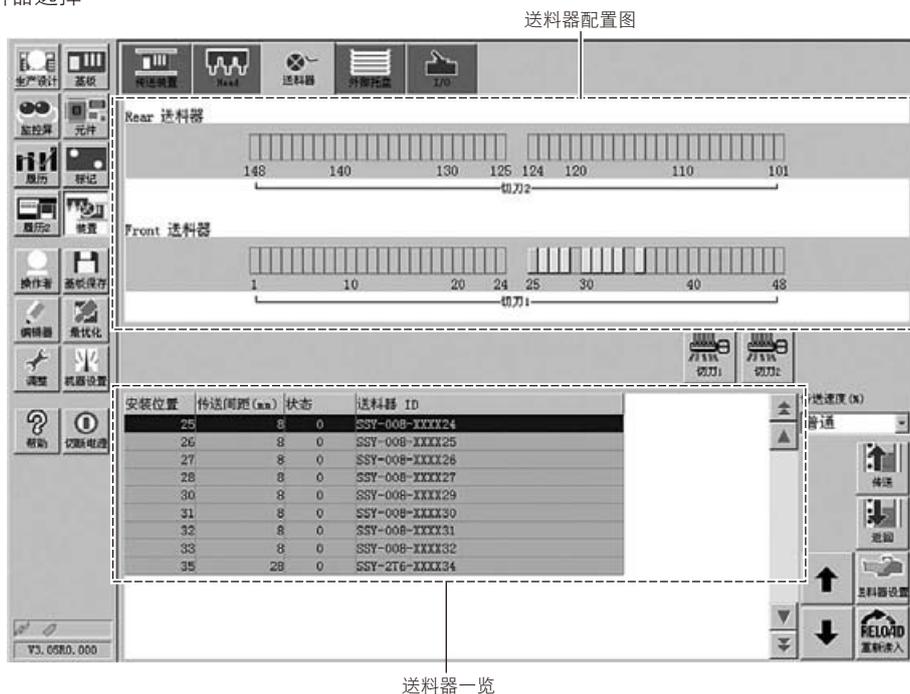
选择要进行动作确认的送料器。

参考

可从送料器配置图，或送料器列表中选择。

送料器画面

送料器选择



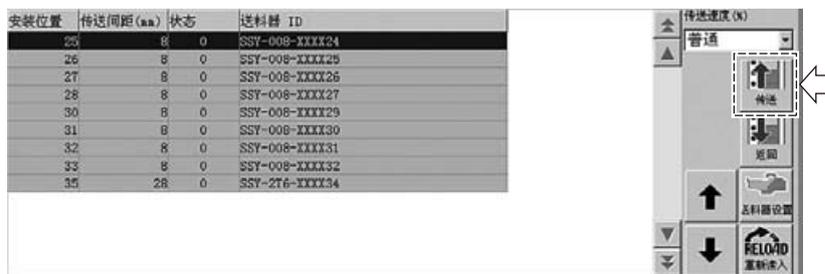
26229-L5-00

Step 3 确认动作。

点击画面右下方的 [传送] 按钮，确认料带是否准确传送。

送料器画面

送料器选择



26230-L5-00



要点

安装了 4mm 间距以上的送料器时，务必确认元件的前端和位置。

第3章 开始生产和结束生产

目录

1	开始生产	3-1
1.1	使用「中途开始运行」	3-6
1.1.1	读入保存的数据	3-7
1.1.2	编辑贴装标志	3-7
2.	结束生产, 关闭电源	3-8
3.	生产中的监控屏显示	3-10
3.1	生产	3-10
3.2	全部	3-12
3.3	详细	3-14
3.4	视觉	3-16
3.5	校正	3-18
3.6	RETRY(重新执行)	3-19
3.7	基准标记	3-20
3.8	坏板标记	3-21
3.9	吸附位置校正	3-22
3.10	吸料率警告	3-24

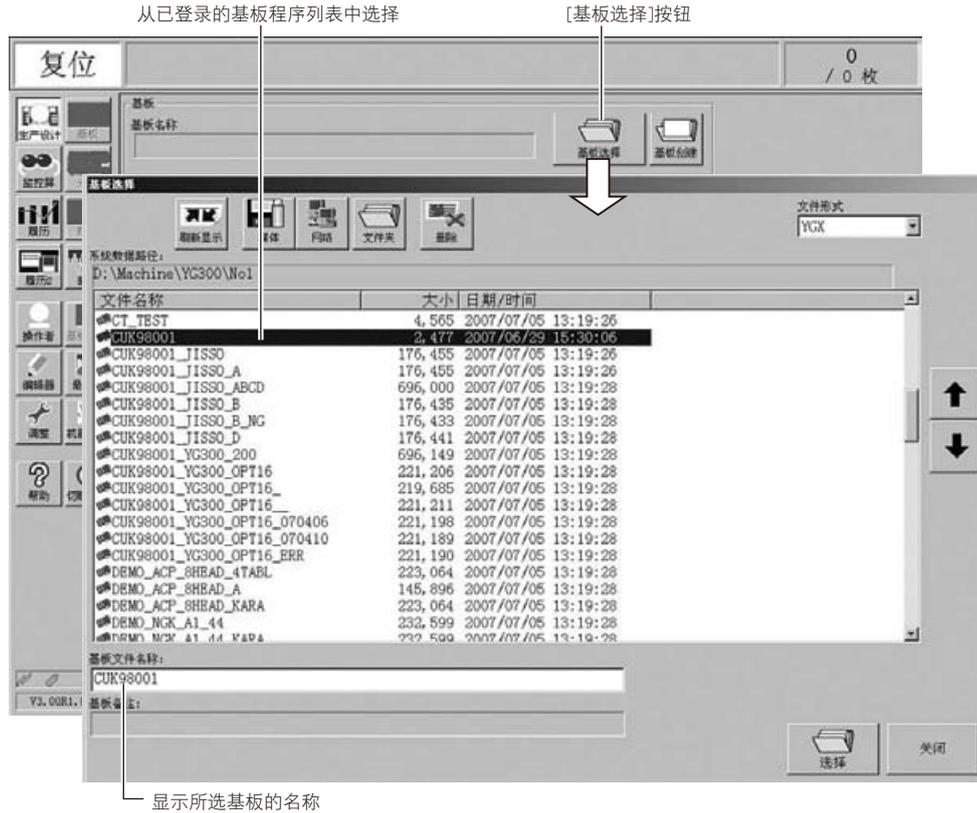
1 开始生产

以下具体说明如何选择已经登录的基板程序，如何执行元件贴装的方法。

Step 1 选择基板程序。

1. 如果还没有选择基板程序，按「生产设计」画面的[基板选择]按钮，显示已登录的基板程序。
2. 将光标移至要生产的基板名称栏并按[选择]按钮。读入所选基板程序。

基板名称的选择



26300-L5-00

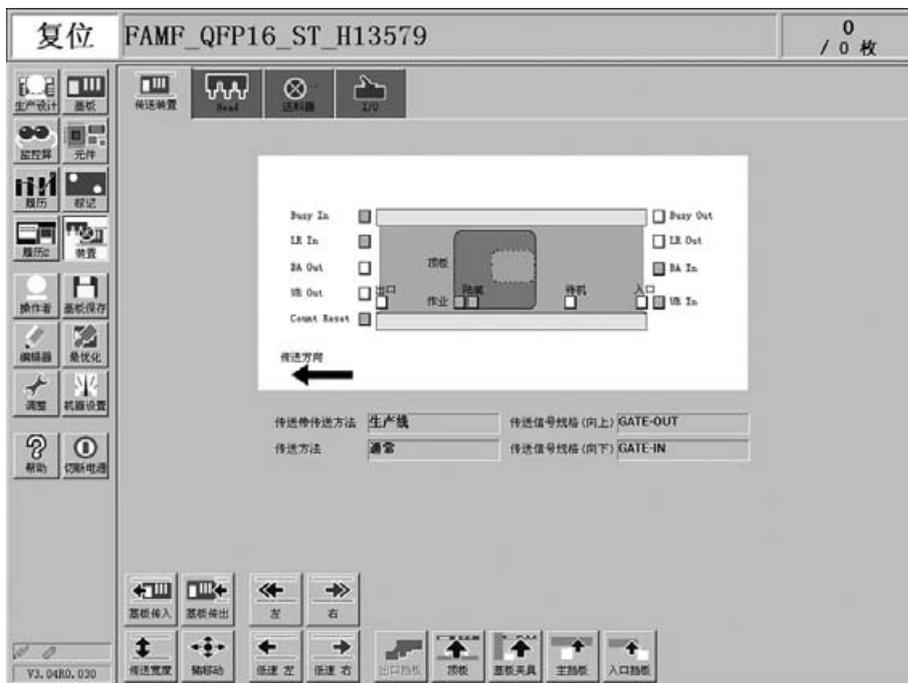
3

开始生产和结束生产

Step 2 设置传送装置。

打开「装置」-「传送装置」选项卡，根据基板调节传送宽度和顶针。详细内容参阅第 2 章「3.4 传送装置」的设置」。

「装置」-「传送装置」画面

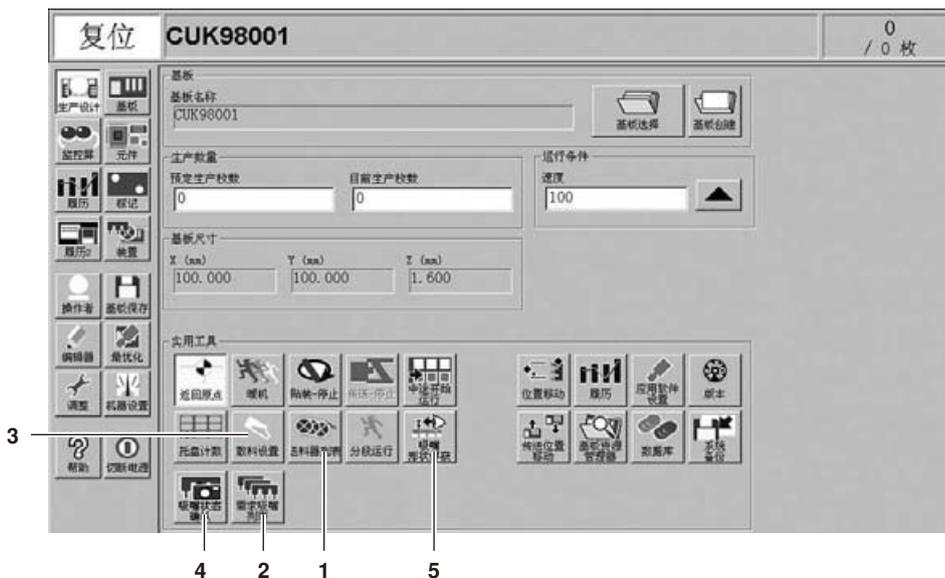


26301-15-00

Step 3 确认其他设置项目。

返回「生产设计」画面，按以下按钮进行必要的确认和设置。

「生产设计」画面



26302-L5-00

1. 「送料器列表」按钮

显示基板生产中所需的元件供给装置的指定送料器安装位置。通过该按钮确认各元件送料器是否已安装在正确位置。

2. [需求吸嘴列表]按钮

显示各贴装头应该使用的吸嘴类型。如果没有配备吸嘴交换站或使用的是不能自动交换吸嘴的贴装头,必须根据「需求吸嘴列表」确认各贴装头是否已安装了适当的吸嘴。

3. [散料设置]按钮

目前尚未使用。

4. [吸嘴状态确认]按钮

用元件识别用相机确认吸嘴前端的脏污状态。该检查结果为错误时,必须清洁吸嘴。



注意

由于吸嘴的污垢是逐渐形成的(建议清洁吸嘴),所以在实施多次该检查的过程中,可能会出现几次OK,几次NG,这是正常现象,不是机器故障。

5. [吸嘴形状俘获]按钮

如配备了侧面视觉相机,此按钮显示为有效状态。通过侧面视觉相机检查所有吸嘴的形状。

Step 4 设置运行速度。

运行条件中的「速度」栏显示当前设置的运行速度。如需变更运行速度按[▲]键。

运行速度的设置



26303-L5-00

Step 5 开始运行。

1. 解除紧急停机按钮,按操作面板的[READY]按钮。
2. 确认安全后,按操作面板的[START]按钮。
3. 入口传感器感应基板后,传送带开始转动,将基板传至作业位置,开始贴装元件。



警告

绿色指示灯亮着灯(自动运行中)时,严禁进入贴装头的可动范围之内。

■ 盖带的处理

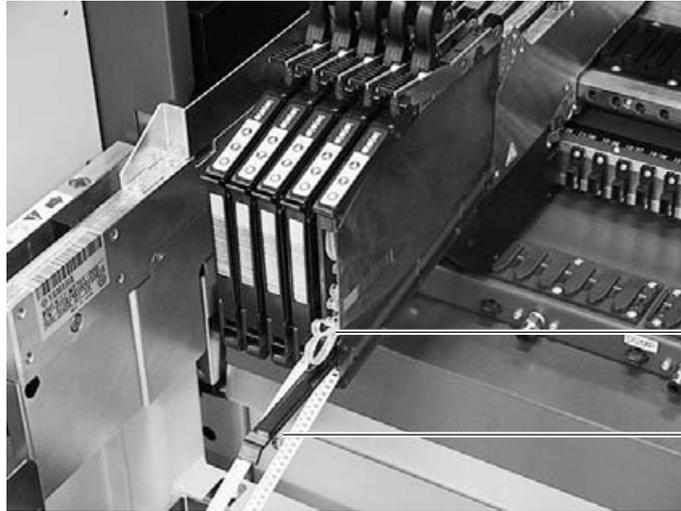
建议作为日常作业定期对用完的盖带进行处理。



要点

尤其是使用拼接料带功能连续供给元件时，如下图所示，因装不下用完的盖带，尾盖受挤压而自动打开。（如 8mm 带式元件，装两个料带盘左右的盖带）此种情况也必须按照下列步骤，用尾盖内侧的切带刀将已用完的盖带切断。

尾盖自动打开的状态



被挤出的盖带

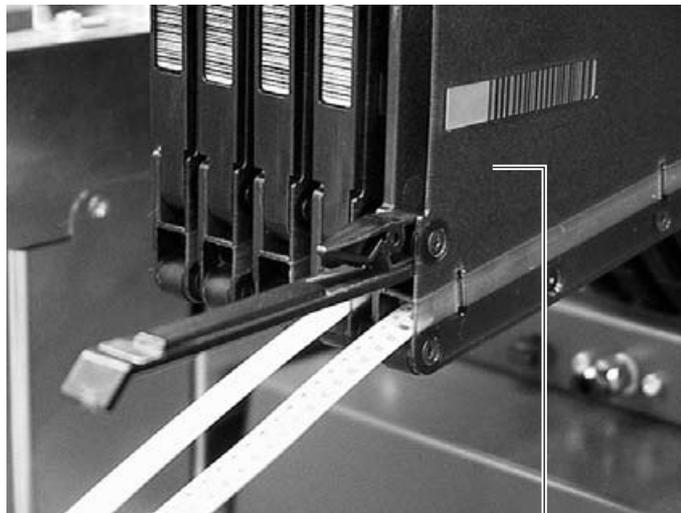
尾盖

25302-L5-00

Step 1 确认用完的盖带。

打开尾盖，确认尾盖内是否积存了用完的盖带。

用完盖带的确认



盖带在此积存

25304-L5-00

Step 2 切断用完的盖带。

用安装在尾盖内侧的切带刀切断盖带。

盖带的切断



要处理的盖带

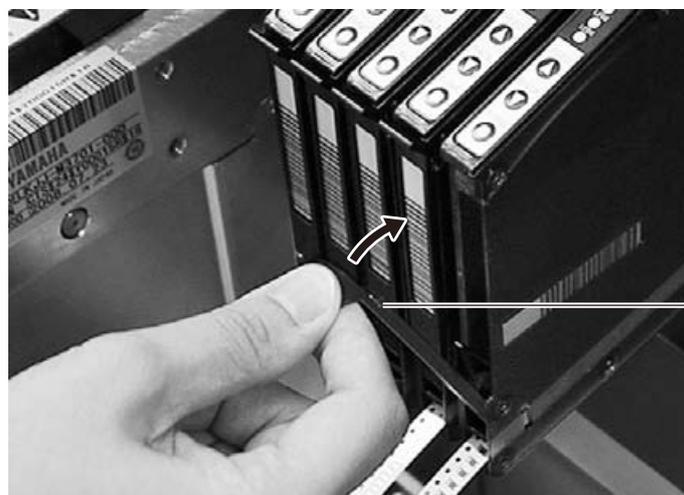
切带刀

25305-L5-00

Step 3 关闭尾盖。

尾盖为磁铁式，可以简单地关闭。

尾盖的关闭



尾盖

25306-L5-00

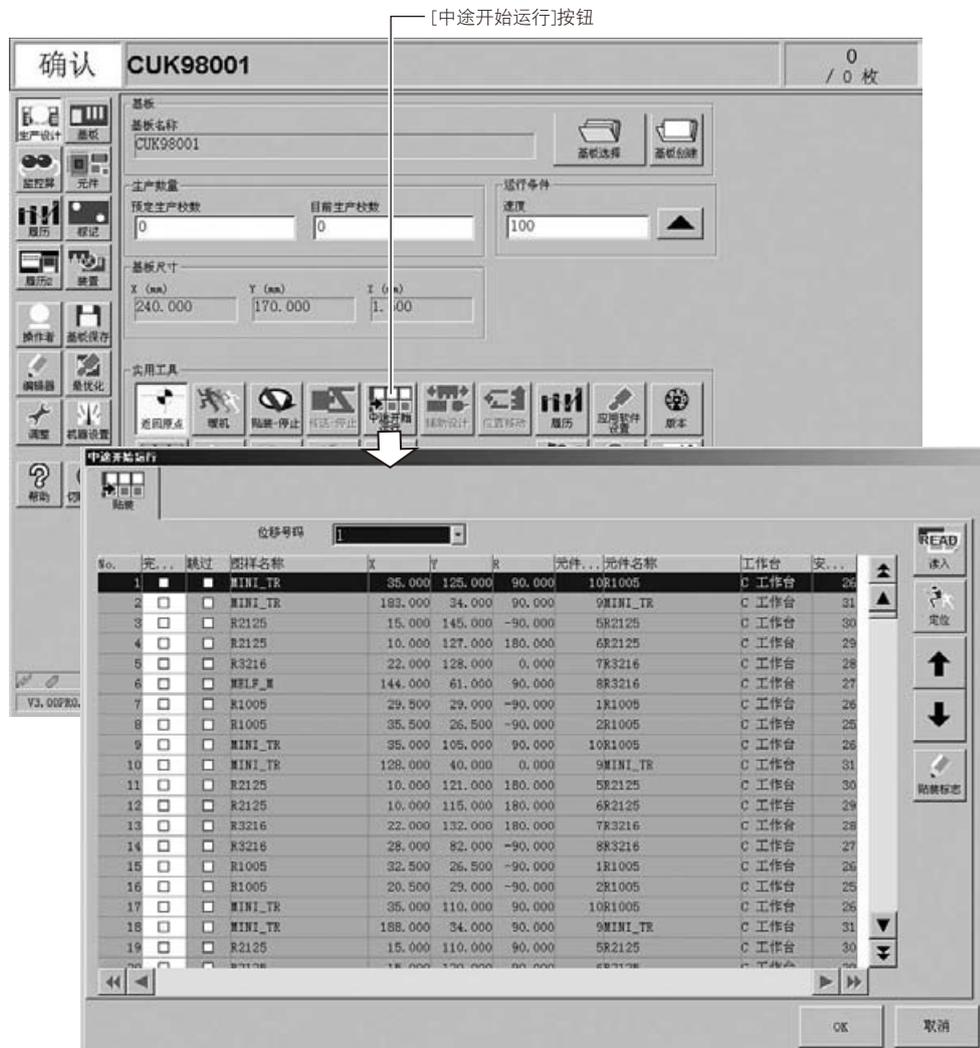
3

开始生产和结束生产

1.1 使用「中途开始运行」

按「生产设计」画面的「中途开始运行」按钮，打开「中途开始运行」对话框。要继续贴装在基板生产途中执行了复位后的数据、或只对特定拼块或特定贴装点进行贴装时才可使用。该功能只对第1块基板有效，从第2块基板开始执行普通的贴装作业。

「中途开始运行」画面

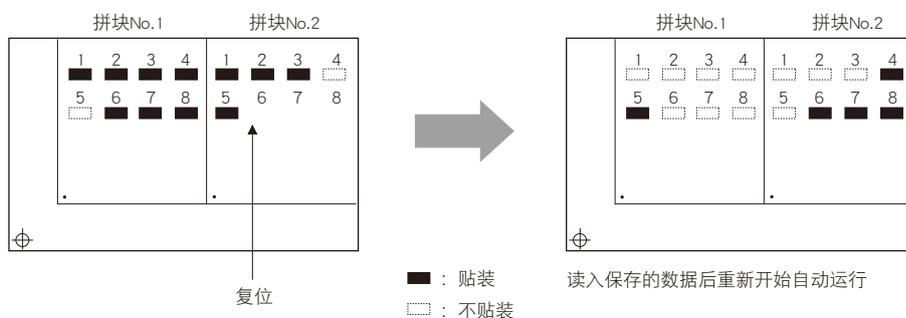


26304-L5-00

1.1.1 读入保存的数据

在自动运行途中一旦执行复位，复位时的即时状态立即被自动保存。按「中途开始运行」对话框的[读入]按钮，读入中断作业时的信息。如重新开始自动运行，可以从停止时的状态开始继续贴装元件。此外，因为相关的错误信息也同时被保存，所以也可以对因某种原因未被贴装的数据进行贴装。

贴装重新开始



25301-L5-00

1.1.2 编辑贴装标志

通过指定贴装号码，可以只对特定的贴装点执行贴装。如果在贴装途中执行了停止、复位操作，可以在按[读入]按钮读入数据后，用[贴装标志]按钮修改各贴装点的「完成贴装」。

贴装标志的编辑



26305-L5-00

2. 结束生产，关闭电源

本节具体说明结束基板生产的方法。

Step 1 中断机器的运行。

中断机器运行的方法有以下 4 种。

1. 紧急停机按钮
发生紧急意外情况时使用，一般情况下不要使用。
2. [STOP] 按钮（操作面板）
中断机器运行，按 [START] 按钮便可恢复运行。
3. [贴装-停止] 按钮（操作画面）
完成当前的基板贴装后，机器停止运行。
4. [传送-停止] 按钮（操作画面）
完成当前在传送装置内的基板的贴装后，要停止生产时使用。
传送装置内所有的基板都完成了贴装并已传出。上位机也没有传入新的基板。



注意

自动运行过程中，除非紧急情况或发生意外，不要轻易按紧急停机按钮。

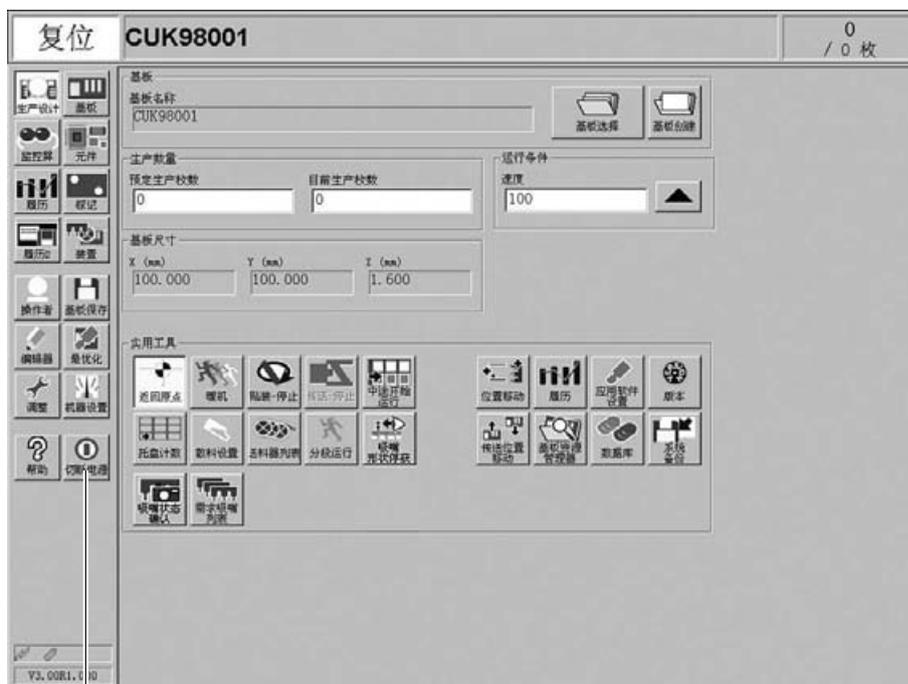
Step 2 复位运行。

按操作面板的 [RESET] 按钮，返回准备生产基板的状态。

Step 3 按 [切断电源] 按钮。

按左侧按钮区域的 [切断电源] 按钮。

[切断电源]按钮



[切断电源]按钮

26306-L5-00

Step 4 确认对话框显示后，按 [是] 按钮。

结束生产的确认对话框



26307-L5-00

Step 5 实施向原点位置的移动。

原点移动对话框显示后，按 [OK] 按钮。

Step 6 切断电源的确认对话框显示后，按 [OK] 按钮。



Step 7 按紧急停机按钮。

紧急停机对话框显示后，按紧急停机按钮，再按 [OK] 按钮。

Step 8 将机器的电源开关旋至 OFF。

允许关闭电源的画面显示后，将机器主机右下方的电源开关向左旋至 OFF。



注意

无视操作顺序，强制关闭电源开关是导致程序和机器受损的原因。

3. 生产中的监控屏显示

在生产运行过程中要确认运行状态时，按[监控屏]按钮。选择「全部」、「详细」、「视觉」、「校正」、「重新执行」等选项卡确认贴装中的信息。

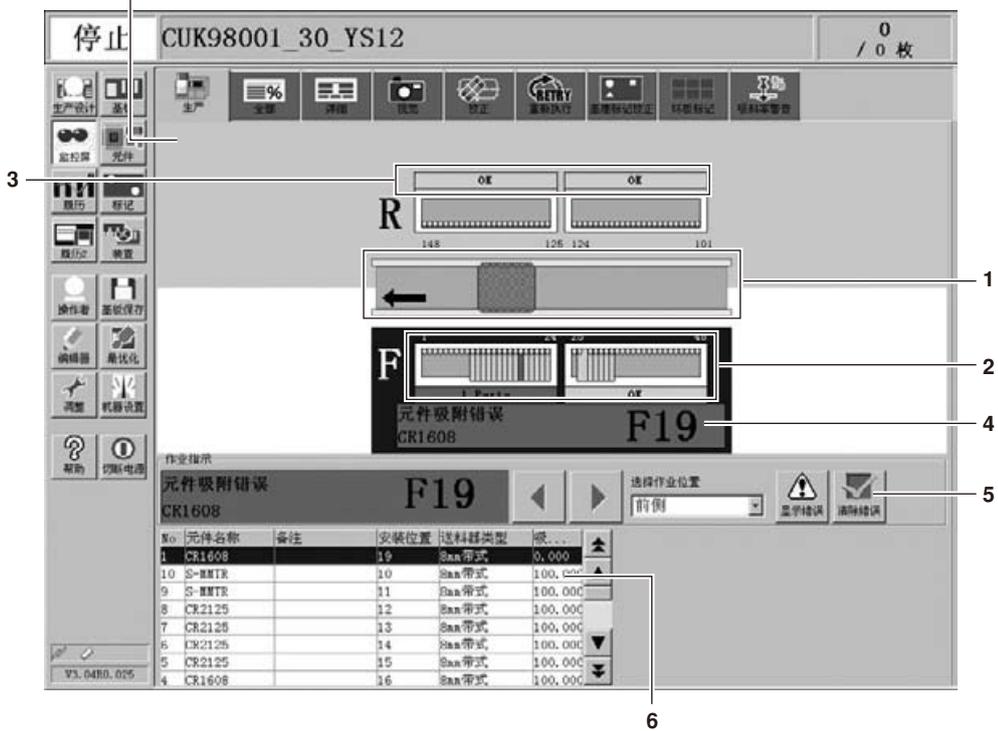
3.1 生产

该画面在机器配置图上显示目前生产机器的状态等即时信息。

机器出现任何错误时，打开此画面，即可确认发生的错误、作业指示及警告等状态。可大致区分错误发生的地方是贴装工作台、送料器，还是传送部，以不同颜色在机器配置图上显示出现错误的部位，便于一目了然。

监控屏：生产

机器后侧添加背景色显示



1. 传送状态显示区域

发生有关传送的错误、作业指示及警告时，在专用的显示区域显示传送状态。

危险检测传感器有感应时，出现错误的基板以半透明的红色显示。

基板固定位置或基板待机位置的传感器有感应时，基板固定位置或基板待机位置上的基板以半透明的绿色显示。

2. 送料器状态显示区域

参考当前生产基板的「元件信息」-「送料器安装位置」，在登录了元件的送料器安装位置显示送料器。未登录元件的送料器安装位置不显示。

3. 送料器架状态显示区域

正在使用的送料器未出现错误、作业指示及警告时，显示为「OK」。

正在使用的送料器出现错误、作业指示及警告时，显示为「n Parts」(n指发生次数)。

4. 贴装工作台状态显示区域

在各贴装工作台分别设有该区域。特定贴装工作台出现错误、作业指示及警告时，在相应的贴装工作台专用显示区域显示。

同一贴装工作台出现多个错误、作业指示及警告时，显示最优先的项目。

未发生错误、作业指示及警告时则不显示。

26309-L5-00

5. 作业指示信息显示区域

· 选择作业位置

出现错误、作业指示及警告时，从下拉式菜单框中选择未清除错误的位置。在下拉式菜单框中只显示需要进行作业的位置。

参考

通过点击配置图上出现错误的区域，也可以选择作业位置。但对未出现错误、作业指示及警告的区域，即使点击也无法选择作业位置。

· 作业指示

对「选择作业位置」中所选作业位置的未清除的错误、作业指示及警告，以信息形式显示接下来必须执行的作业。

出现多个错误时，按作业项目的优先程度依次显示。

按左右箭头按钮，可切换至其他作业指示信息。

[显示错误] 按钮

按此按钮，显示「作业指示」中所出现的错误、作业指示及警告的详细内容，和提示解决方法的错误信息对话框。

[清除错误] 按钮

「作业指示」中出现的错误、作业指示及警告等的恢复作业完成后，按此按钮。

按此按钮后，会视为所对应作业指示信息的内容已恢复，可以重新开始自动运行。

但仍有未恢复的作业（除警告外）时，无法重新开始自动运行。

6. 使用元件详细显示区域

显示目前生产程序中所用元件的基本信息。出现错误的的数据由不同颜色显示。

参考

整个机器出现错误时，整个区域的背景以蓝色显示。

3.2 全部

该画面显示目前生产的基板数量、生产状况等即时信息。生产过程中，始终打开该画面的话，便于生产。如切换了生产基板，所有的信息即被刷新。

监控屏：全部



26310-L5-00

- 生产开始
显示切换为目前生产中的基板程序时的年 / 月 / 日 / 小时 / 分 / 秒。
- 目前
显示机器内部系统钟的实时时间。该画面一旦更新，显示的时间也会刷新。
- 生产数量
显示切换为目前生产中的基板程序后，已经完成生产的基板数量。中途被复位的基板程序只要没有中途贴装就不被计数。
- 出错率
切换为目前生产中的基板程序后至今，因吸附错误、识别错误而丢弃的元件总数与已消耗的所有元件的比率。1 种基板的生产完成后，数据即刷新。
$$\text{丢弃元件总数} \div \text{元件消耗总数} \times 100 = \text{出错率}(\%)$$
- 周期
平均贴装一块基板所需的时间（秒 / 基板）。完成贴装后数据即刷新。生产周期包括对基准标记、坏板标记等基板标记进行识别的时间、元件吸附时间、元件识别时间、贴装时间、重新执行动作的时间、元件丢弃时间、吸嘴交换时间等。不包括传送基板时间、停机时间（因出错停机和按 STOP 按钮后停机的时间等）。
- 生产 TACT 时间
指贴装一块元件所需要的时间（秒）。从吸附到贴装的整个过程所需要的时间除以该过程中所贴装的元件数。

- 运转率

指一台机器的运转率。该运转率不受上位机和下位机的状态影响。根据下列算式算出。一般贴片机的运转率大致在 40 ~ 70% 左右。

$(\text{所有工作台的累计贴装时间} + \text{所有工作台的累计传送时间}) \div [\text{所有工作台的}(\text{生产结束时间} - \text{生产准备结束时间}) - \text{所有工作台的累计待机时间}] \times 100 = \text{运转率}(\%)$

- 累计贴装时间 : 贴装头动作时间的合计
- 累计传送时间 : 传送(传入 / 传出)基板时间的合计
- 累计待机时间 : 等待上位机和下位机的时间的合计
- 生产结束时间 : 切换为生产下一种基板的时间
- 生产准备结束时间 : 按下 START 按钮后机器开始运行的时间

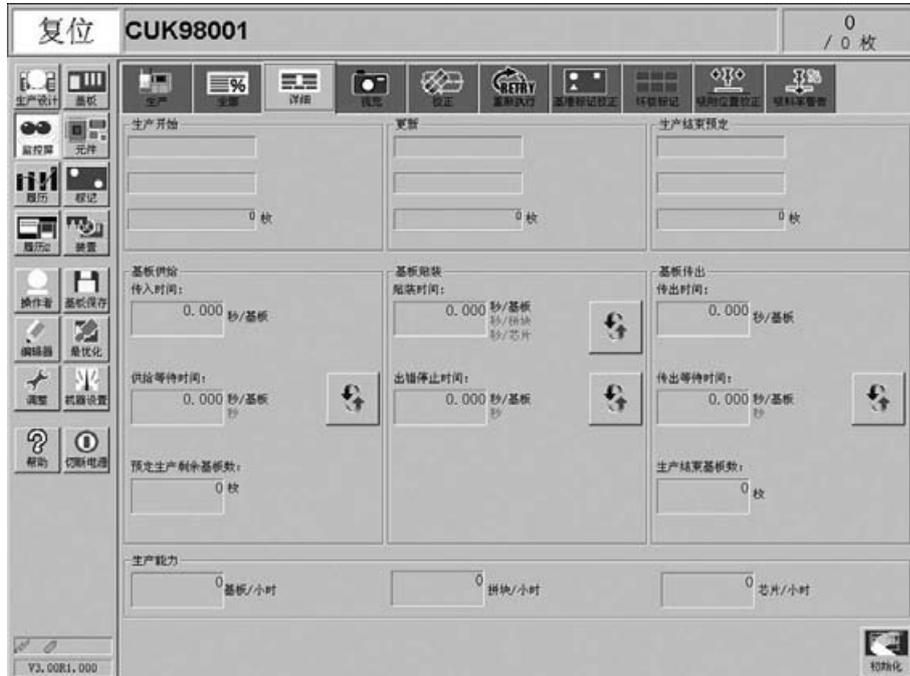
- [初始化] 按钮

刷新生产数据的管理信息。即指画面上显示的各个数据及目前的生产数量、下料数量、预定生产数量和预定下料数量。初始化后,「生产设计」画面中的「生产数量」的数值也被初始化。

3.3 详细

监控屏的「详细」画面，是用于把握目前生产中的基板程序的更为详细的生产状态的画面。

监控屏：详细



26311-L5-00

- 生产开始
显示生产开始的时间（完成基板选择的时间）。一般，生产数量设定为“0”。
- 更新
显示更新数据的时间。生产数量显示为到目前为止已经完成生产的基板数量。
- 生产结束预定
显示预定结束生产的时间。生产数量显示为在「生产设计」画面输入的预定生产数量。但是，如果事先没有输入预定生产数量，该栏为空白。
- 传入时间（秒 / 基板）
入口基板台传送带传送的平均时间。
- 供给等待时间（秒 / 基板、秒）
机器等待传入基板的时间。但是，如果机器处于贴装状态时，基板等待被传入的时间不被计数。按 [单位切换] 按钮，显示平均 1 块基板等待供给的时间和累计等待供给的时间。
- 预定生产剩余基板数（枚）
指预定生产数量减去完成生产数量的数值。
- 贴装时间（秒 / 基板、秒 / 拼块、秒 / 芯片）
指贴装基板的时间。该时间中包括识别基板标记（基准标记、坏板标记等）的时间，吸附、识别、贴装、点胶、重新执行动作、吸嘴交换、元件丢弃时间等。按 [单位切换] 按钮，显示平均 1 块基板的贴装时间、平均 1 块拼块的贴装时间和平均 1 块芯片的贴装时间。
- 出错停止时间（秒 / 基板、秒）
指机器因错误而停机的时间。从出错开始到按下 [ERROR CLEAR] 键的时间。但是不包括恢复作业的时间。按 [单位切换] 按钮，显示平均 1 块基板因错误而停机的时间和累计出错停机的时间。
- 传出时间（秒 / 基板）
出口基板台传送带传送的平均时间。

3

开始生产和结束生产

- 传出等待时间 (秒 / 基板、秒)

指机器等待基板传出的时间。但是等待传出状态，正好与贴装状态（机器正在贴装）和等待供给状态（等待上位机供给基板）相重叠时，不被计算。按 [单位切换] 按钮，显示平均 1 块基板等待传出的时间和累计等待传出的时间。

- 生产能力

- 基板 / 小时

- 平均 1 个小时能够生产的基板数量。显示从平均贴装时间和平均传送时间逆算出来的数值。但是，该时间不包括等待基板供给的时间和因出错而停机的时间。

- 拼块 / 小时

- 平均 1 个小时能够生产的拼块数量。

- 该数值是从平均贴装时间和基板信息的 1 块基板的拼块数逆算而来。

- 芯片 / 小时

- 平均 1 个小时能够生产的芯片数。

- 该数值是从 [全部] 选项卡中平均贴装 1 块芯片所需的时间 (TACT 全部) 逆算而来。

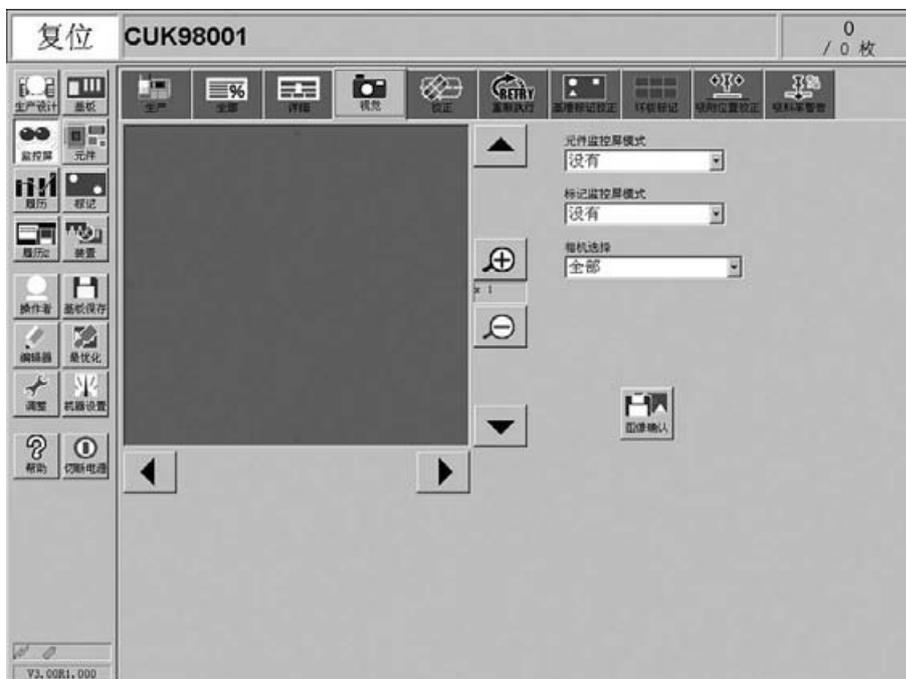
- [初始化] 按钮

刷新生产数据的管理信息。即指画面上显示的各个数据及目前的生产数量、下料数量、预定生产数量和预定下料数量。初始化后，「生产设计」画面中的「生产数量」的数值也被初始化。

3.4 视觉

显示机器在自动运行中识别基板标记、坏板标记、元件等的图像。由多视觉相机识别元件时，因为是高速、连续地识别，所以只显示最后识别的元件。

监控屏：视觉



26312-L5-00

· 扩大、缩小按钮

按扩大 (+) 按钮，可将图像从 1 扩大至 16 倍。按缩小 (-) 按钮，可将图像缩小到 1/16。扩大时，原本光滑的元件边缘部分变得象锯齿般粗糙，缩小时，可能会看到周围灰色部分。这只是图像显示的变化，并不是识别本身存在问题。

· 上下左右移动图像的按钮

画面右侧上下都有方向键，可以上下移动图像，画面下侧左右也有方向键，也可以左右移动图像。当画面不能容纳全部图像时，可以用该按钮移动画面。

· 元件监控屏模式

识别元件时需设定监控屏模式，根据设定项目，在图像上显示数字，检测范围的线等识别结果。该监控屏模式在运行中也可以变更。

「没有」

显示用相机摄得的图像。不显示数字等识别结果。

「识别结果」

显示 X、Y、R 方向的位置 (像素)、检出的引脚数等识别结果信息。但是必须注意的是，由于元件的识别类型不同，显示的项目也不相同。

「检出范围」

用线勾画出的元件检出范围。如果元件超出了检出范围便无法正确识别元件。此时，需确认吸附状态，修改元件数据。

「基准位置」

用十字光标显示检出的引脚、元件端面的基准位置。

「检出线」

在片状元件的上面、带引脚的元件的引脚上、显示出检出元件所用的检出线。检出线位置异常时，需调整元件识别参数。

「边缘位置」

十字光标显示在引脚或元件的边缘位置。

「最终位置」

十字光标显示在元件的中心位置。

- 标记监控屏模式

设置标记识别时的监控屏模式。根据设置的项目，在画面上显示数字、2 值图像等识别结果。该显示方式在运行过程中也可以变更。

- 「没有」

- 显示用相机摄得的图像，但不显示数字等识别结果。

- 「识别结果」

- 显示检测到的标记中心位置的坐标（像素）等。

- 「2 值图像」

- 显示相机摄下的经 2 进制编码处理后的图像。

- 「多值图像」

- 显示相机摄下的经图像处理后的多值图像。

- 「跟踪结果」

- 用线勾画出通过识别得到的标记和背景的界限。

- 「基准圆」

- 从已检出的标记中心开始，勾画出设定数据直径的标记。（只限特定的识别方式）

- 「内外接圆」

- 从已检出的标记中心开始，勾画出内接圆和外接圆。（只限特定的识别方式）

- 「误差图像」

- 显示误差图像。（只限特定的识别方式）

- 「个别数据」

- 检出多个物体时，显示单个数据。（只限特定的识别方式）

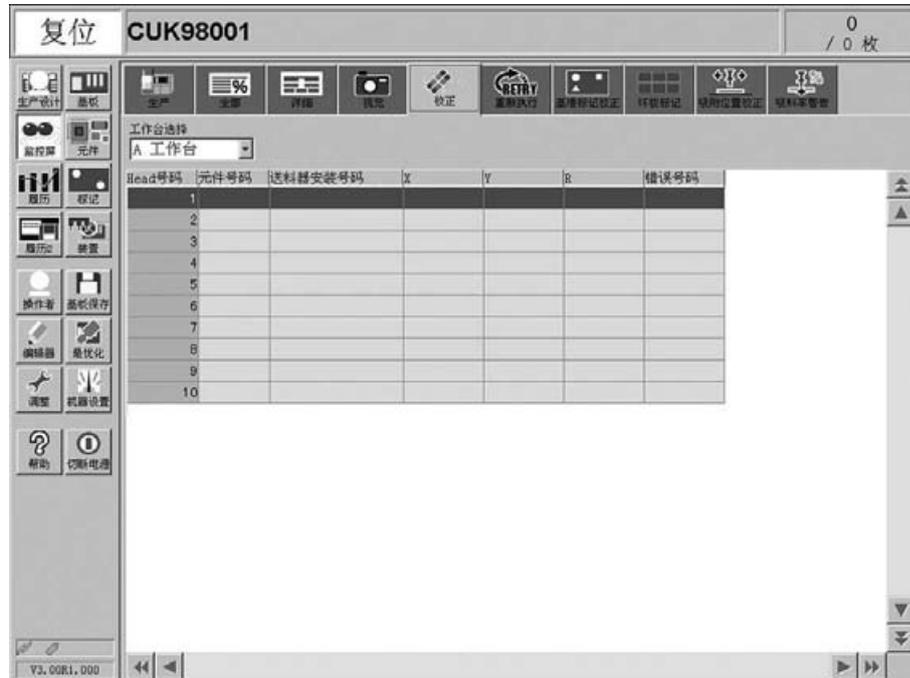
- 图像确认

可以根据机器各相机的识别图像，指定相机、Head 进行确认。

3.5 校正

以列表的形式显示机器自动运行中元件识别结果的校正量、错误号码等。

监控屏：校正



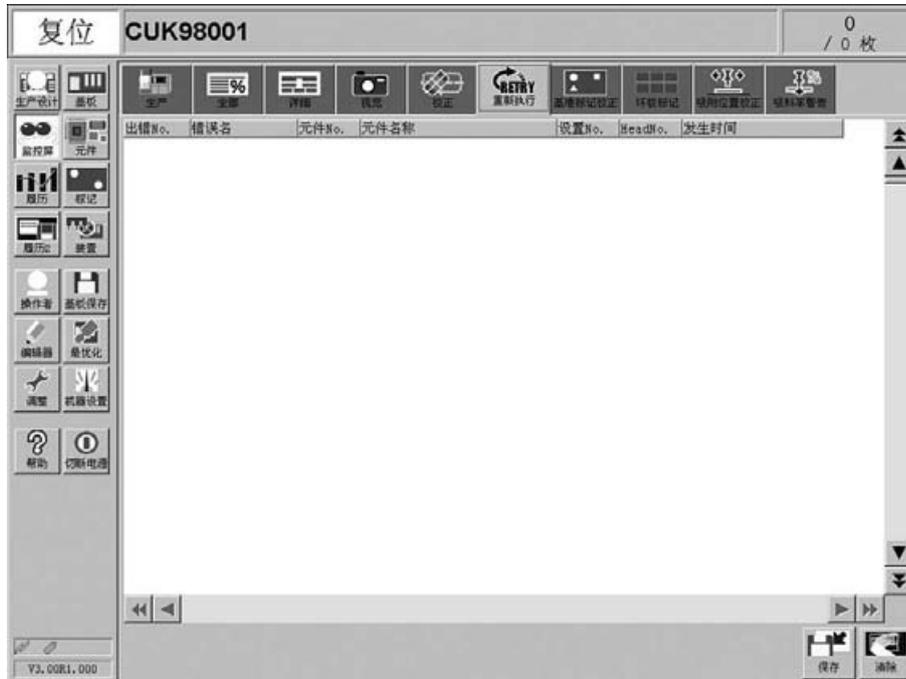
26313-L5-00

- **Head 号码**
显示贴装头的号码。有几个贴装头最多就可以显示几个号码。显示从目前吸附开始的 1 个周期中使用的贴装头号码的识别结果，但是在相机完成图像识别后才能显示。
- **元件号码**
显示该贴装头吸附、识别的元件号码。
- **送料器安装号码**
显示该贴装头吸附、识别的元件的送料器号码。
- **校正量 X、Y、R**
显示该贴装头识别的元件校正量。该数值表示从吸嘴的中心开始的位置的偏移量。
- **错误号码**
显示该贴装头识别失败时的错误编号。

3.6 RETRY(重新执行)

显示过去发生的 100 个错误履历。

监控屏：重新执行



26314-L5-00

3

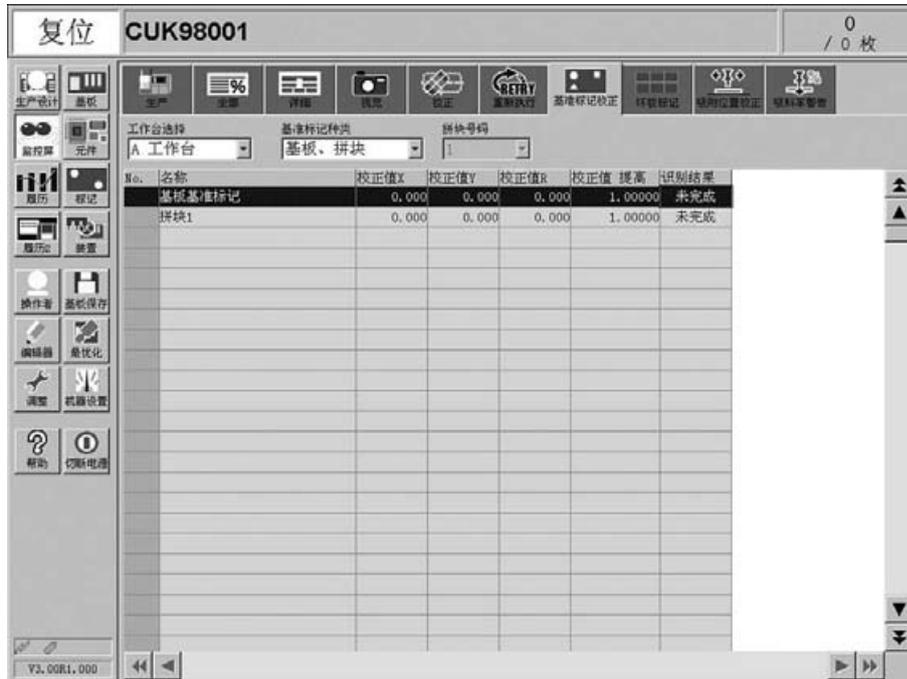
开始生产和结束生产

3.7 基准标记

显示「基板、拼块」、「局部」、「点」等基准标记的识别结果。

监控屏

基准标记校正



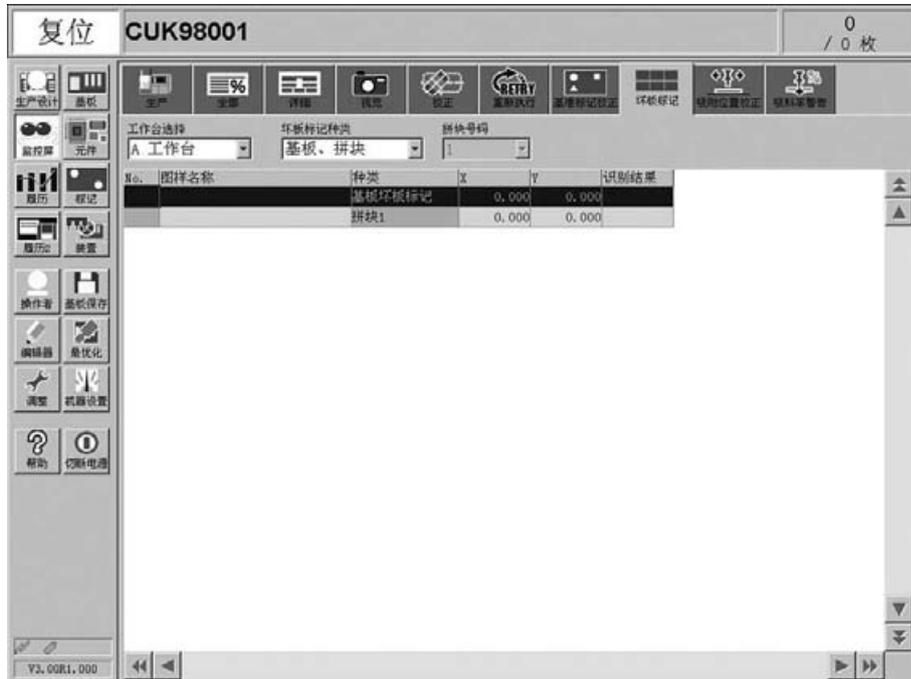
26315-L5-00

- 校正值 X、Y、R
用“+”和“-”号显示识别结果与基板程序输入值的比较。
- 校正值提高
显示根据校正值 X、Y、R 计算而来的基板伸展率。
- 识别结果
显示「成功」或「未完成」。只要标记识别动作成功，「未完成」会变更为「成功」。

3.8 坏板标记

显示「基板、拼块」「局部」等坏板标记的识别结果。

监控屏
坏板标记



- X、Y
显示基板程序的输入值（该值参考了拼块位移量）。
- 识别结果
根据实际标记的识别结果进行「OK」或「NG」的判断。
OK：坏板标记识别已失败，表示进行作业。
NG：坏板标记识别已成功，表示不进行作业。

26316-L5-00

3

开始生产和结束生产

3.9 吸附位置校正

该画面在使用吸附位置校正功能时使用。通过画面可以确认对象元件是如何被校正的。一旦进入 X、Y 方向中任何一方设置的校正量警告区域或错误区域，监控屏会立即变更显示颜色。监控屏的显示颜色如下表所示。

■ 显示颜色表

行的颜色	状态	内容
黄色	警告	已经超出在吸附位置校正规格中设置的各吸嘴数据警告级别值。
红色	错误	已经超出在吸附位置校正规格中设置的各吸嘴数据错误级别值。



要点

吸附位置校正规格中的警告级别、错误级别值，由管理人员设置。

监控屏：吸附位置校正

No.	安装号码	元件名称	送料器类型	X	Y	吸料率 (%)	样品数
1	1273_CR1608		8mm带式	0.432	0.648	92.890	0
2	1262_CR1608		8mm带式	0.312	0.520	96.000	0
3	1251_CR2125		8mm带式	0.304	0.507	98.550	0
4	1328_CR2125		8mm带式	0.321	0.535	93.000	0
5	1317_C1005_20		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
6	1284_C1005_19		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
7	1295_C0603_28		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
8	1306_C0603_27		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
11	2223_CR1608		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
12	2232_CR1608		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
13	2241_CR2125		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
14	2178_CR2125		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
15	2187_C1005_20		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
16	2214_C1005_19		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
17	2205_C0603_28		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
18	2196_C0603_27		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
21	273_CR1608		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
22	262_CR1608		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
23	251_CR2125		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
24	328_CR2125		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
25	317_C1005_20		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
26	284_C1005_19		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
27	295_C0603_28		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0
28	306_C0603_27		8mm带式	0.000	0.000	100.000	0

- No.
显示元件号码 (元件信息数据的 No.)。
- 安装号码
显示送料器的安装号码。
- 元件名称
显示元件名称。
- 送料器类型
显示送料器的类型。
- X(mm)、Y(mm)
完成识别后，显示吸附位置的校正量。该数值表示从吸嘴中心位置开始的 X 及 Y 方向的误差量。
- 吸料率 (%)
显示吸附位置校正功能处于有效状态的吸嘴的元件吸料率。

26317-L5-00

3

开始生产和结束生产

- 样品数
显示吸附位置校正功能处于有效状态的吸嘴已经吸附、贴装的元件数量。
- [全部初始化]按钮
清除、刷新显示在监控屏上的所有元件吸附位置的校正数据。
- [个别初始化]按钮
从显示在监控屏上的元件中选择任意元件，清除、刷新该元件吸附位置的校正数据。

3.10 吸料率警告

该画面在使用吸料率警告功能时显示。通过该画面可以确认各元件、各贴装头的元件吸料率的下降情况。分别选择各选项卡，切换显示内容。

吸料率在贴装组的贴装完成后，立即更新。但是如果没有使用该元件或该贴装头，该行不会显示。运行中的吸料率可以用不同的颜色同步显示。监控屏的显示颜色如下表所示。

■ 显示颜色表

行的颜色	状态	吸料率	内容
白色		100% ~ [注意(黄色)]%	吸料率为 [注意(黄色)]% < × ≤ 100%。
黄色	注意	[注意(黄色)]% ~ [警告(红色)]%	吸料率为 [警告(红色)]% < × ≤ [注意(黄色)]%。
红色	警告	[警告(红色)]% ~ 0%	吸料率为 0% < × ≤ [警告(红色)]%。
粉红	观察	任意	如果吸料率在 [警告(红色)]% 的范围内，单击 [个别检查] 按钮或 [全部检查] 按钮后，该行由 [红色] 变成 [粉红]。该状态下，即使已经设置了停止控制，机器也不会停止运行。



要点

因属于机器设置画面内的项目，更改 [] 内 % 的数值必须由拥有与管理人员相同级别权限的人员进行。

「各元件信息」选项卡画面

监控屏：吸附率警告

各元件信息

No.	工作台	安装位置	元件名称	送料器类型	吸料率 (%)
1	A	19	CR1608	Sam带式	0.00
2	A	18	CR1608	Sam带式	100.00
3	A	17	CR1608	Sam带式	100.00
4	A	16	CR1608	Sam带式	100.00
5	A	15	CR2125	Sam带式	100.00
13	A	21	R0603	Sam0603用	100.00
14	A	22	R0603	Sam0603用	100.00
15	A	20	R0603	Sam0603用	100.00
16	A	23	R0603	Sam0603用	100.00
17	A	24	R1005	Sam1005用	100.00

26318-L5-00

- No.
显示元件号码 (元件信息数据的 No.)。
- 工作台
显示使用该元件的工作台。
- 安装位置
显示安装该元件的送料器的安装位置。
- 元件名称
显示元件名称。

- 送料器类型
显示正在使用的送料器的类型。
- 吸料率 (%)
显示各元件的吸料率。根据下列公式算出。
 $1 - ([\text{出错次数}] \div [\text{消耗数}]) = \text{吸料率}$

「各 Head 信息」选项卡画面

监控屏：吸附率警告

各Head信息

工作台	HeadNo.	Head类型	吸料率 (%)
A 工作台	1	自动交换吸嘴	99.59
A 工作台	2	自动交换吸嘴	99.58
A 工作台	3	自动交换吸嘴	99.44
A 工作台	4	自动交换吸嘴	99.43
A 工作台	5	自动交换吸嘴	99.68
A 工作台	6	自动交换吸嘴	99.79
A 工作台	7	自动交换吸嘴	99.73
A 工作台	8	自动交换吸嘴	99.87
A 工作台	9	自动交换吸嘴	99.84
A 工作台	10	自动交换吸嘴	99.87

- 工作台
显示对象的工作台。
- Head No.
显示正在使用的贴装头的号码。
- Head 类型
显示正在使用的贴装头的类型。
- 吸料率 (%)
显示各贴装头的吸料率。根据下列公式算出。
 $1 - ([\text{出错次数}] \div [\text{消耗数}]) = \text{吸料率}$
- 「个别检查」按钮
从吸料率呈异常状态的元件（由（「红色」表示的行）中，选择任意的元件（行）并按该按钮，该元件变为「观察状态」。
- 「全部检查」按钮
按该按钮，所有吸料率异常的元件（由（「红色」表示的行）全部都变为「观察状态」。

26319-L5-00

3

开始生产和结束生产

■ 「观察状态」

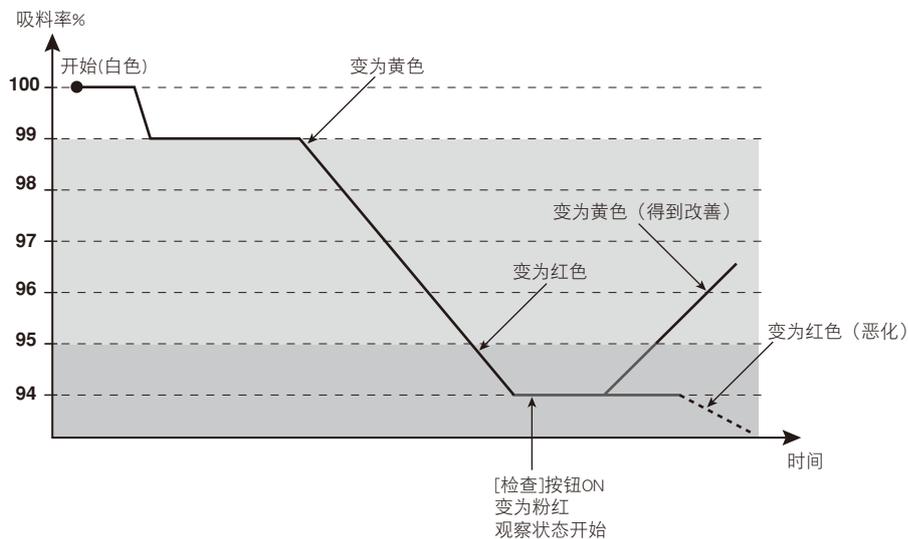
观察状态是指，通过单击 [个别检查] 按钮或 [全部检查] 按钮，使机器记忆即时的吸料率，此后的吸料率无论是得到了改善还是进一步恶化，都通过颜色的变化告知。

因此对吸料率异常的元件，只要记忆（观察状态）当时的吸料率，当解除异常原因，重新开始运行后，如果吸料率得到了改善，显示行由「粉红」变成「黄色」。

如果吸料率变得更低，显示行则由「粉红」变成「红色」，表示吸料率没有得到改善。

显示颜色随吸料率的变化而变化。以下以注意（黄色）=99.00%、警告（红色）=95.00% 为例，作图示范。

随吸料率的变化显示颜色也相应变化



25303-L5-00

参考

「观察状态」的行，记忆即时吸料率，其后，根据吸料率的推移相应变化显示颜色。

附录

目录

A1. 规格

A-1

A1. 规格

■ YS 规格一览表

项目	内容	
运行时的环境温度	15 ~ 35℃间能保证机器的功能， 20 ~ 28℃间能保证机器的精度。	
运行时的环境湿度	20 ~ 90%（无结露现象）、适当值：50 ~ 60%	
噪音值	78dB	
供给电源规格	三相 AC 200/208/220/240/380/416V ± 10% 50/60Hz	
平均消耗电力	1.1kW	
电源电缆（导体横截面面积）	2.5mm ² 以上	
过渡电压区分（Overvoltage Category）*1	category III	
污染程度（Pollution Degree）*1	degree 2	
供给气压规格*2	0.45Mpa 170Nl/min	
基板传送高度*3	900mm ± 10mm	
数据	贴装数*4	10,000 个元件
	元件种类	255 种 / 基板
	基准标记数*5	128 组 / 基板

*1：以 IEC60664-1 为基准

*2：经由空气干燥器、空气过滤器处理的过清洁、干燥状态，与设定气压不同。

*3：从地面至传送带上表面的距离

*4：但是，受基板数、拼块数、基准标记数的影响而减少

*5：限两点基准标记的情况



注意

生产的基板上有切口时，传送装置上的各基板传感器有可能无法感应到基板。



要点

关于上述规格以外的详细内容参阅规格书。

索引

A

按钮区域 2-9

安全标记 v

C

操作画面 2-9

操作面板按钮 1-4

[ACTIVE]按钮 1-4

[EMERGENCY STOP]按钮 1-4

[ERROR CLEAR]按钮 1-4

[READY]按钮 1-4

[RESET]按钮 1-4

[START]按钮 1-4

[STOP]按钮 1-4

操作前须知事项 2-1

操作·输入部 1-3

[操作者]按钮 2-21

CE 标记 i

侧面视觉功能 1-7

传送宽度 2-13

[传送—停止]按钮 3-8

传送装置 1-15

传送装置的设置 2-24

作业流程 2-25

出入口板 iv

D

顶针 2-26

动力站 2-34

F

返回原点 2-20

翻转检查功能 1-7

蜂鸣器 1-2

G

观察状态 3-26

关于安全 ii

J

[监控屏]按钮 3-10

键盘 1-3

基板的固定方法 2-24

基板生产

作业前的点检 2-19

紧急停机

解除方法 2-1

L

料带安装站 2-34

料带传送间距的设置 2-32

料带的安装 2-27

M

密码 2-21

模拟送料器 iv

N

[暖机]按钮 2-22

暖机运行 2-22

P

排气清洁吸嘴轴 1-17

排气站 1-17

Q

启动机器 2-20

切带机 1-23

清除错误警告的方法 2-2

S

扫描相机 1-6

生产设计画面

[吸嘴形状俘获]按钮 3-3

[吸嘴状态确认]按钮 3-3

[需求吸嘴列表]按钮 3-3

[送料器列表]按钮 3-2

鼠标 1-3

送料器安装部 1-12

气源插口 1-12

电源插口 1-12

送料器架的构成 1-13

送料器设置 2-16

T

[贴装—停止]按钮 3-8

贴装头部 1-5

10 连多功能贴装头 1-6

X

吸附位置校正 3-22

吸料率警告 3-24

吸嘴交换站 1-10

吸嘴与吸嘴轴排气 1-18

吸嘴种类 1-8

10 连多功能贴装头用吸嘴 1-8

Y

运行速度 3-3

语言切换 2-11

Z

窄邻接面类型 1-9

指示灯 1-2

中途开始运行 3-6

轴的构成 1-16

状态区域 2-9

主机 1-1

主要部分的名称和功能 1-1

自由区域 2-9

操作者手册

YAMAHA **YS** **SERIES**
Surface Mounter

YS12

2008年 9月 Version 1.10

YAMAHA MOTOR.,CO.LTD. IM Company

本书除特殊情况以外禁止复印、复制。任何复印、复制都属于侵犯著作权及出版者和翻译者的权利，都将追究法律责任。