

**SAMSUNG**

# SAMSUNG Advanced Flexible Component Placer

Operation Handbook

**SM321(F)**



Version 3.1  
P.N: J68061019C

Operation Handbook (2a/8)

- 本说明书和在本说明书中叙述的硬件/软件受著作权法的保护。
- 除了依照著作权法的规定，为了正常的使用而复制其中软件的情况之外，未经三星泰科株式会社的事先书面许可，不得以任何方式影印或复印本说明书和说明书中的部分或全部的信息。
- Windows XP Embedded 是微软株式会社的注册商标。
- SM321, SM321F 是三星泰科株式会社的登录商标。
- 本手册里的信息是三星泰科株式会社所信任的信息。但是，如果因其中有不正确的内容或信息输入错误而造成不良影响，三星泰科株式会社不承担任何责任。
- 本说明书中的内容和规格如有变动，恕不另行通知。如果您需了解有关更正的详细信息，欢迎查询本事业部的网址。
- 关于本说明书和设备中的疑问或错误 建议，错别字，遗漏等事项，请与以下的联络处联系。
- ◆ Samsung Techwin Co., Ltd.  
(http://www.samsung-smf.com)  
Service call center  
Tel: +82-31-740-8285  
Fax: +82-31-740-8298  
E-mail: smtcs@samsung.com
- ◆ STS Co., Ltd.  
The Representative C/S Company  
DongBang Rental B/D 3F, 333-1, Sangdaewon1-dong, Jungwon-gu,  
Seongnam-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea  
(Post Code: 462-807)  
Tel: +82-31-743-6732~4  
Fax: +82-31-743-6784

## ※安全警告及注意事项

- 在本说明书中记载的关于安全的注意事项如下。



危险

如果出现此信号后不按指令操作，将发生操作人员严重伤亡事故。必须确保按指令操作。



警告

如果出现此信号后不按指令操作，将发生操作人员严重受伤事故。必须确保按指令操作。



注意

如果出现此信号后不按指令操作，设备硬件，软件及数据将受到破坏，或发生操作人员受伤事故。必须确保按指令操作。



以下对操作相应项目时操作者应参照的事项进行说明。



## Table of Contents

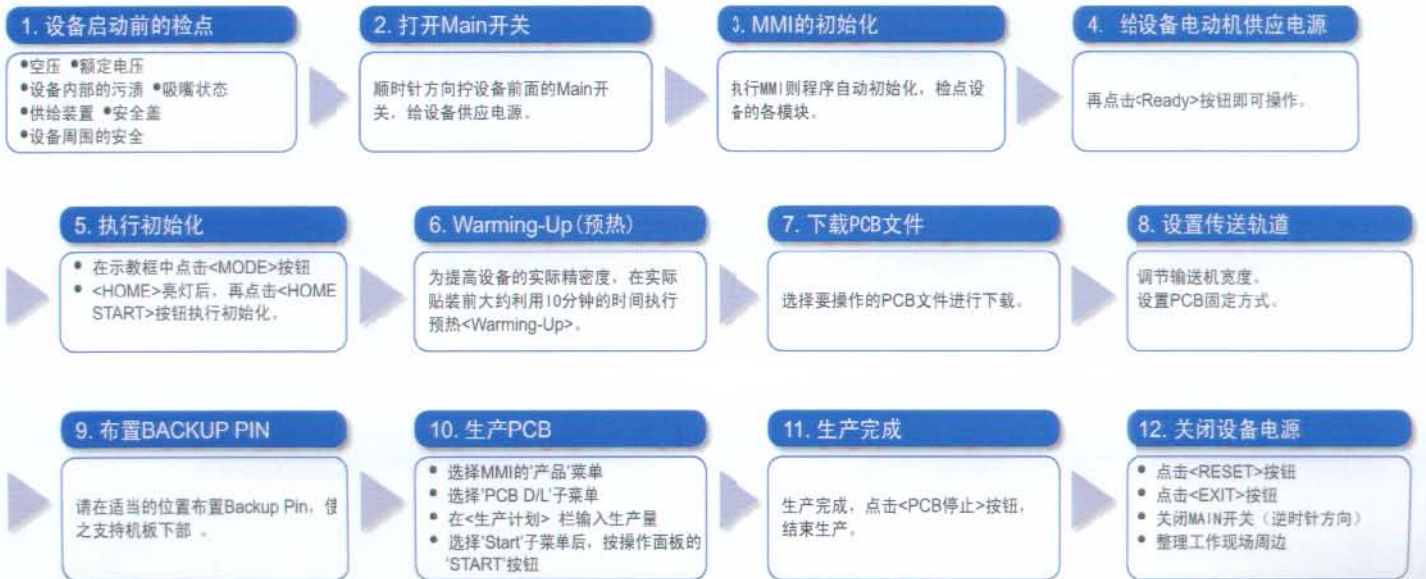
Table of Contents.....	3
概要-作业流程.....	4
<b>PART I 设备概要</b>	
设备各部分名称.....	5
操作面板.....	6
MMI构成画面.....	7
<b>PART II 电源 供给及生产前准备程序</b>	
电源供给次序.....	10
生产前准备程序.....	14
<b>PART III 生产</b>	
准备生产.....	20
生产.....	28
结束生产.....	31

<b>PART IV 紧急停止方法</b>	
暂停.....	34
紧急停止.....	38
<b>PART V Changing Jobs</b>	
SMT IN-LINE流程.....	44
Changing Jobs.....	45
<b>PART VI 其他检验事项</b>	
检验Feeder.....	49
布置Backup Pin.....	56



# 概要-作业流程

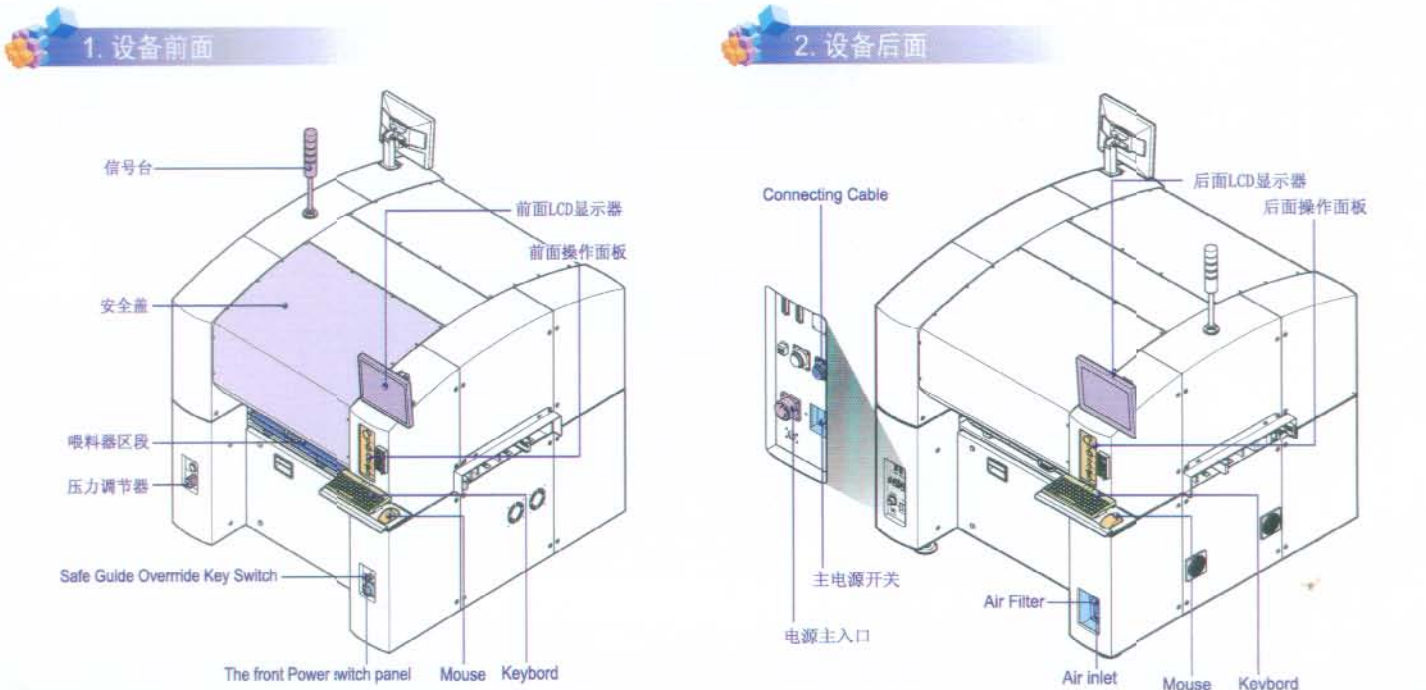
SM321(F)总操作流程如下。



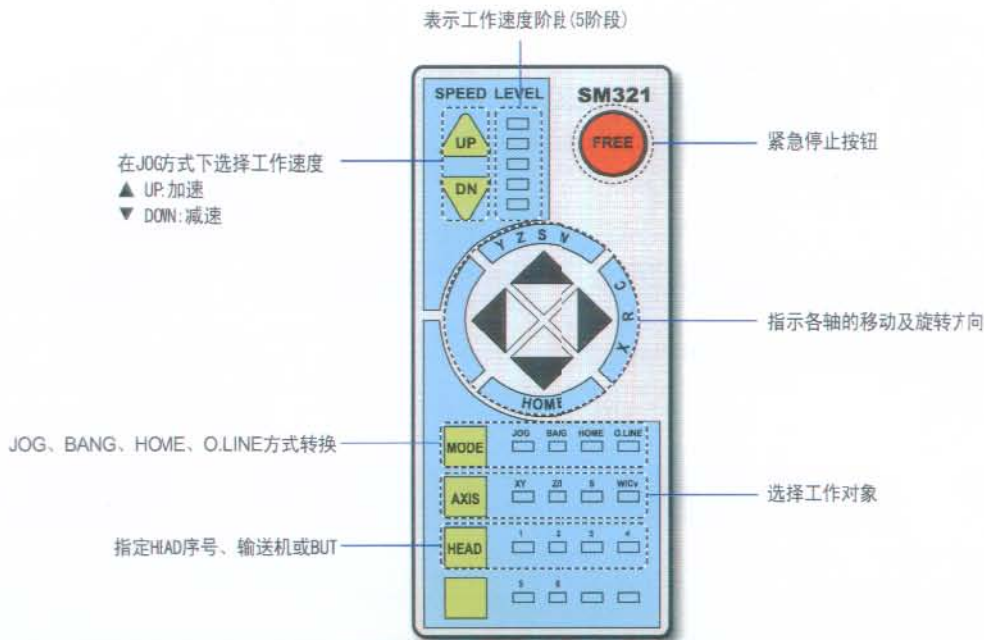
## PART I. 设备概要

本部分介绍设备、操作面板及MMI(Man-Machine Interface)。

### 设备各部分名称



操作面板



MMI构成画面

基本MMI的构成画面





MMI构成画面

'产品'菜单的构成画面

表示作业进行情况

输入生产量

生产中的PCB完成贴装作业后暂停 (FAUSE)设备

PCB实际生厂数值初始化 (0)

单位变更

'产品'菜单的子菜单

表示PCB机板关联DATA

生产关联 Tab Dialog Box

详细>>> -显示有关PCB程序的详细信息  
 << 简单 -显示有关PCB程序的简略信息

Product Monitor Tab Dialog Box的各项功能详细说明请参照'Administrator's Guide'的"11.1 Product Main"部分。

MMI构成画面

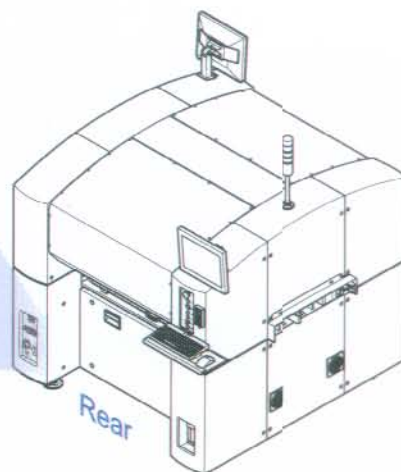
我的PCB画面

选择设置画面

磁带进给控制器画面

## 电源供给次序(Check List)

## 1. 链接额定电压与设备连接部位



## ▶ 额定电压

- 3 phases AC 220±20/
- 检验额定电压是否正确地连接到设备的电源连接部位上。

10

## PART II. 电源 供给及生产前准备程序

## 2. 吸嘴的类型及适用部件

## ▶ 1. 吸嘴的类型

吸嘴名	CN020 (Option)	CN030 (Option)	CN040	CN065	CN140	CN220	CN400N	CN750	CN110
外形									
外径	Φ 0.5	Φ 0.6	Φ 0.75	Φ 1.2	Φ 2.2	Φ 3.6	Φ 6.2	Φ 9.0	Φ 12.7
内径	Φ 0.16	Φ 0.28	Φ 0.38	Φ 0.65	Φ 1.4	Φ 2.2	Φ 4.0	Φ 7.5	Φ 11.0

- 请选择符合贴装部件的形状及尺寸的吸嘴。



吸嘴状态的检验及对供应装置检验方法的详细说明请参照'Maintenance Reference'的“第 2 章. 日日检验”部分。

11



2. 吸嘴的类型及适用部件

2. 吸嘴的类型及适用部件

吸嘴名	材料编号	部件最小宽度	适用部件
CN020	J90551006A	0.2 ~ 0.5	0402 Chip 专用
CN030	J90550133C	0.3 ~ 1.5	0603, 1005 Chip 专用
CN040	J90550134C	0.5 ~ 1.25	1005, 1608, SOT (Molded part 1.6 x 0.8)
CN065	J9055136C	0.8 ~ 2.5	2012, 3216, MELF (Molded part 1.2 X 2.0), SOT23
CN140	J9055256C	2.5 ~ 4.0	小型铝电解电容 Tantalum capacitor, Trimmer
CN220	J9055351A	4.0 ~ 7.0	中型铝电解电容 SOP (Narrow), SOJ, Connector
CN400N	J9055258A	7.0 ~ 10.0	大型铝电解电容 SOP (Wide), TSOP, QFP, PLCC, SOJ, Connector
CN750	J9055259B	10.0 ~	QFP (中型), PLCC (中型)
CN110	J9055260B	20.0 ~	QFP (大型), PLCC (大型)

- 请选择符合贴装部件的形状及尺寸的吸嘴。

PART II. 电源 供给及生产前准备程序

2. Main 开关的On/Off

1. 打开主开关



- 电源OFF状态



- 电源ON状态

2. 关闭主开关



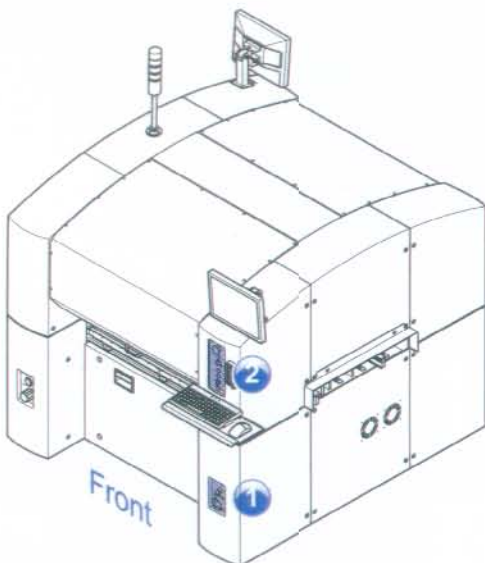
- 按'RESET'按钮



- 点击MMU的<退出>按钮



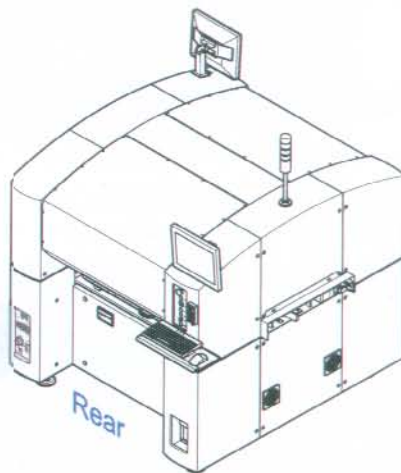
- 关闭主开关



## 生产前准备程序

## 1. 检点事项

## 1. 确认电源连接状态



注意

- 打开设备的电源之前必须检验设备内部及其周围环境。
- 如果设备内部和供给装置上有杂质，请清除该杂质后再确认喂料器是否正常安装。
- 检验吸嘴的内径(孔)是否被(锡膏) Solder 等的杂质堵塞，同时检验吸嘴的弹簧是否弹性良好。
- 检验正/背面的安全盖(Door)是否已打开，如果是开的，就关上它。

14

## PART II. 电源 供给及生产前准备程序

## 1. 检点

## 2. 确认空压

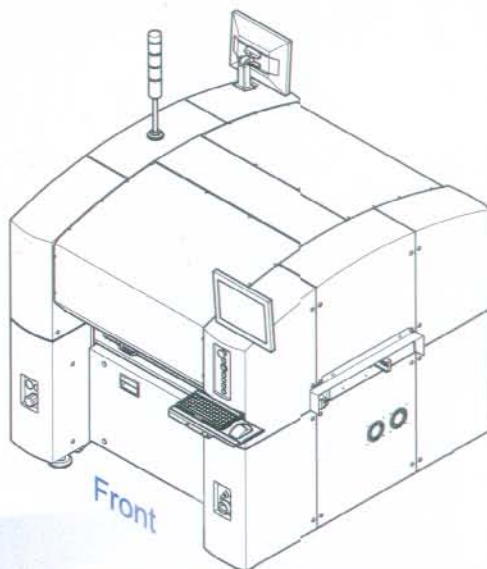
0.45 ~ 0.55 MPa 范围内



压力减少 (逆时针方向)

压力增加 (顺时针方向)

## 3. Main开关ON状态确认



注意

- 最初打开设备的电源之前，请务必确认室内温度(建议温度:20℃以上)
- 20℃ 以下时，为了防止空气的结露现象，请把室内温度上升止20℃ 后，打开设备的电源等待30分钟左右。

15



## 2. MMI初始化

1. Main开关ON



3. 按'READY'按钮



2. MMI初始化及模块检验 (自动)



✎ : 给设备供给电源, PC的电源就被打开, MMI将自动执行, 对程序进行初始化, 检验各模块。

## 3. 初始化(Homing)

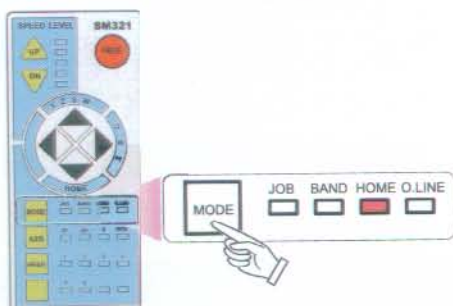
1. 确认设备的'READY'状态



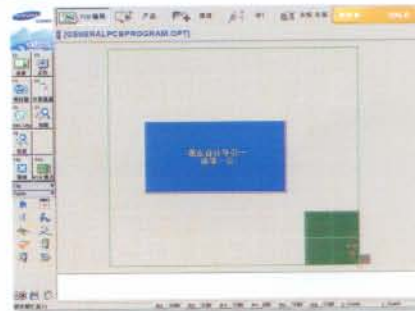
3. 按 'START' (▼) 按钮



2. 按'MODE'按钮, 使HOME LED亮灯



4. 执行初始化



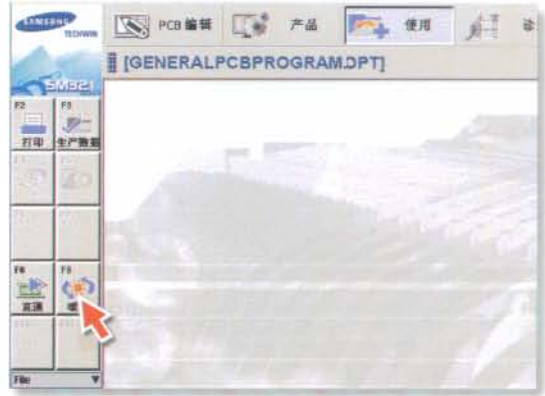
✎ : 设备处于'Ready'状态时执行初始化。

4. 预热(Warming Up)

1. 选择'Utility' 菜单:显示Utility画面



2. 选择'暖机'子菜单:打开'暖机'对话框



为提高设备的实际贴装精密密度, 实际贴装前大约利用10分钟执行Warming-Up (热机运行)。  
温度条件: 20~28℃

4. 预热(Warming Up)

3. 点击<开始>按钮: 执行'预热运行'



4. 点击<停止>按钮: 约执行10分钟后结束对话框。





## 准备生产



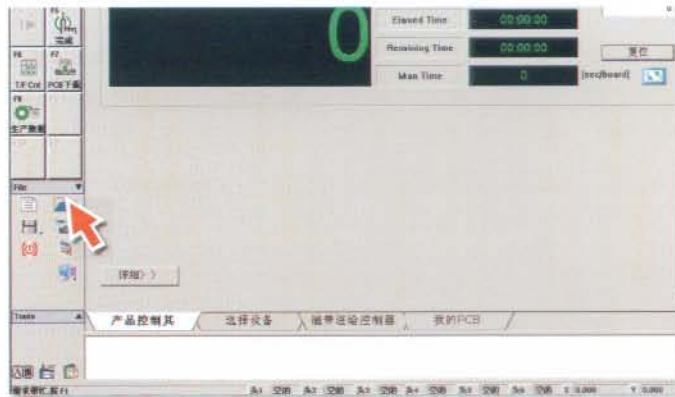
## 1. PCB文件的载入(Loading)

## 1. 选择'产品'按钮



- 显示'产品控制基'画面

## 2. 点击'打开'图标



- 点击图标则显示子菜单。

20

## PART III. 生产



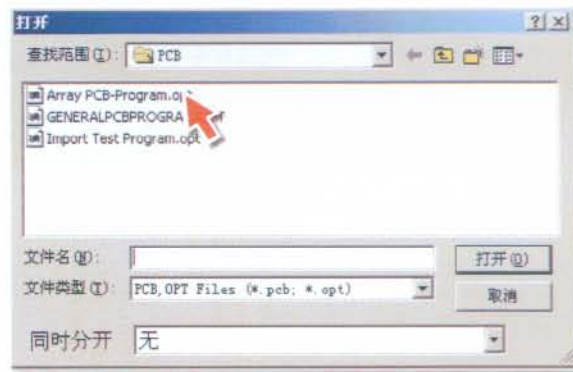
## 1. PCB文件的载入(Loading)

## 3. 点击'打开'



- 点击'打开'。

## 4. 选择PCB文件



- 选择要作业的PCB文件，下载PCB文件。

21

## 1. PCB文件的载入

## 5. PCB下载完毕



- PCB文件完成下载画面。

扩展名为 .opt 的文件是已完成最佳化的文件。

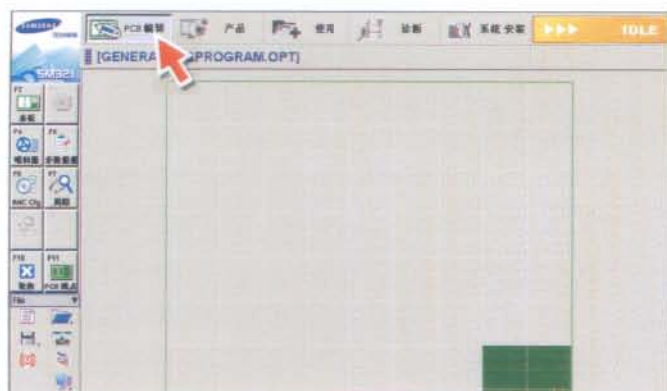
22

## PART III. 生产

## 2. 轨道宽度设置

## 1. 传输轨道宽度调节

## 1. 选择'PCB编辑'菜单



## 2. 选择'板'子菜单



23

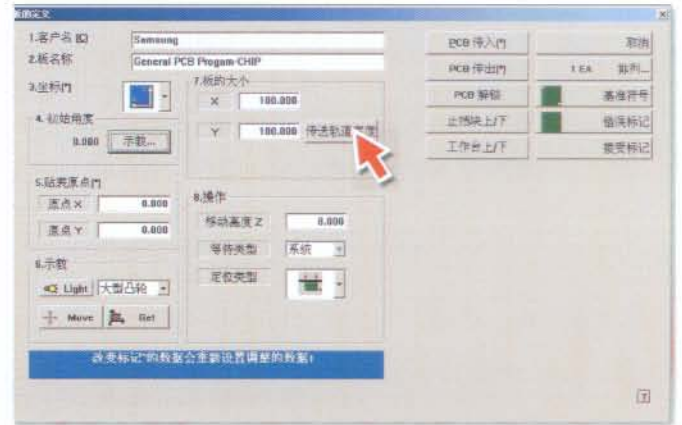


① 轨道宽度设置

3. 在<7. 板的大小>领域输入PCB的X,Y尺寸

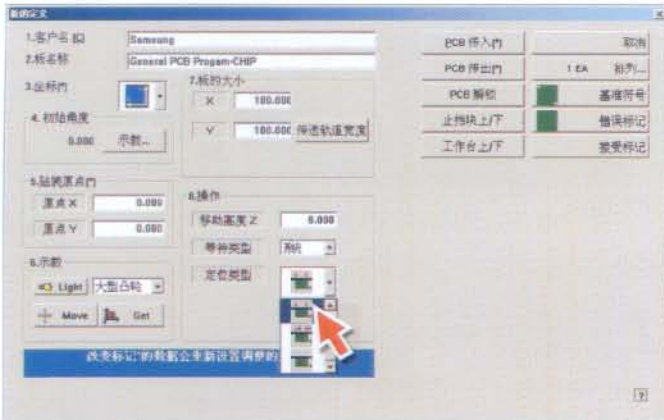


4. 点击<传送轨道宽度>按钮



2. 轨道宽度设置

② 设置PCB固定方式：选择PCB 机板的夹紧方式



	孔TAB向（边缘定位）：利用安装在 专送装置的装置从侧面夹紧PCB的方法来定位。
	孔TAB 2（边缘定位2）：与“孔TAB向”的定位方法同样，但它是从侧面夹2次。
	一点也不：只使用 clamping方法固定PCB。

✎ : Edge Fixer的选择基准是PCB机板的重量。PCB机板的重量超过1kg时请选择Edge Fixer 2。

3. 布置BACKUP PIN

1. 打开前/后安全门



注意 请务必在Backup Table上升状态下设置Backup Pin。

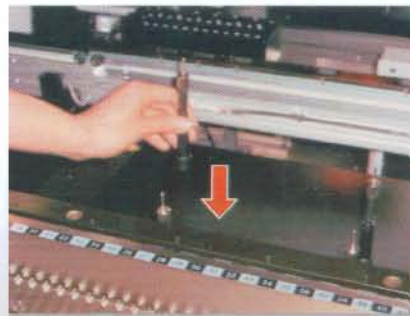
2. 按'STOP'按钮



3. 'RESET'按钮



4. 设置Backup Pin, 使之支持PCB机板下部



警告 请务必在Backup Table上升状态下设置Backup Pin。



关于布置Backup Pin的详细内容请参照<PART VI>的'其他检验事项'中的'布置Backup Pin'部分第56页

Backup Pin的配置

5. 关闭前/后安全门



6. 按'READY'按钮

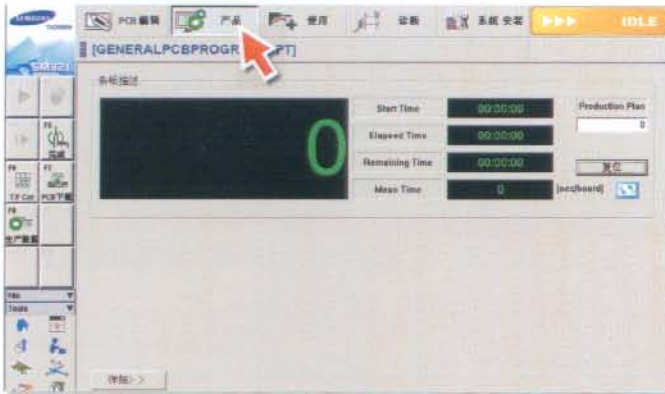




生产

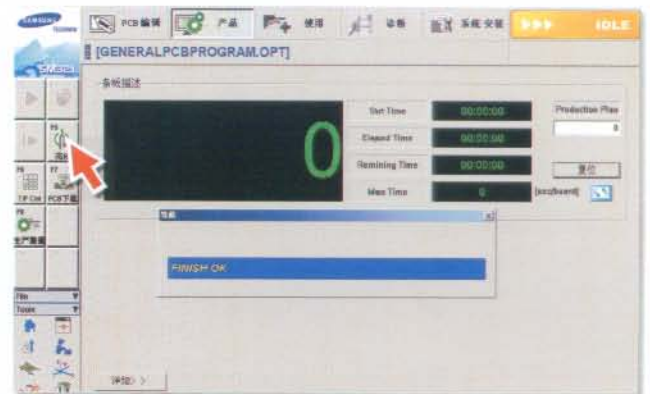
1. PCB文件的载入(Loading)

1. 选择'产品'菜单



- 显示'产品控制基'画面。

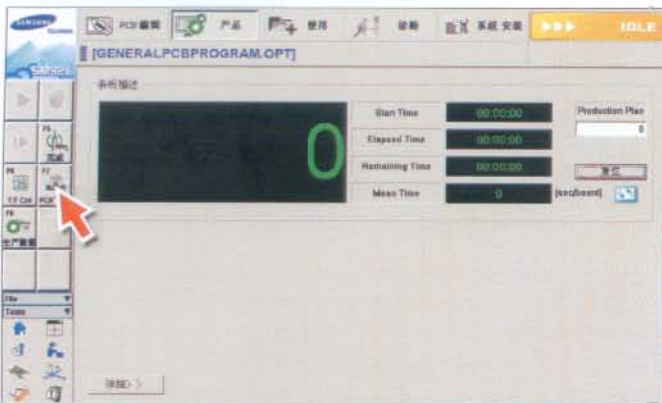
2. 选择'完成'子菜单



- 结束PCB编辑作业。

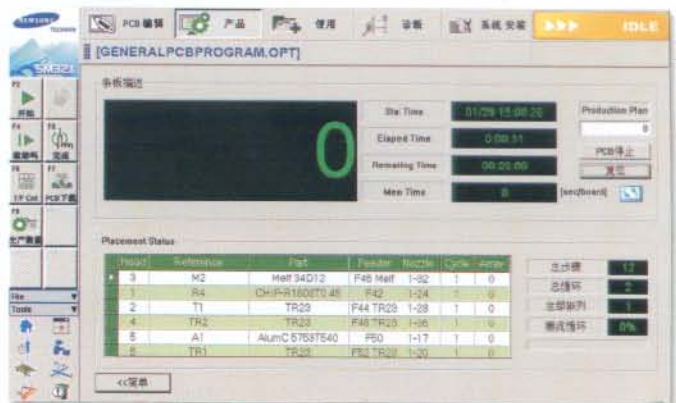
1. PCB文件的载入(Loading)

3. 选择'PCB D/L'子菜单



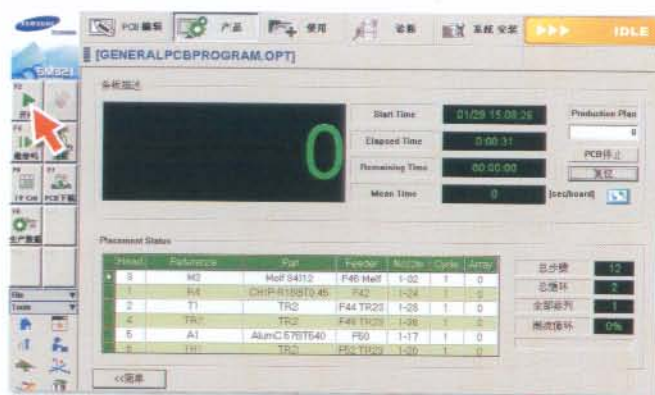
- 完成制订的PCB文件下载到设备的/ME。

4. PCB文件下载完毕画面



2. 自动生产/指定数量生产

1. 自动生产



- 选择'Start'子菜单后按操作面板上的'START'按钮则开始生产。

2. 指定生产数量进行生产



- 在<Product Plan>输入生产量后选择'Start'子菜单后按操作面板上的'START'按钮。

- ✎ : 事先设置好PCB生产量后开始生产时, 设备生产设置量的
- ✎ : PCB后终止生产。



结束生产

1. 结束生产及设备停止

1. 点击<PCB停止>按钮



- PCB生产中停止生产。

2. 按'RESET'按钮

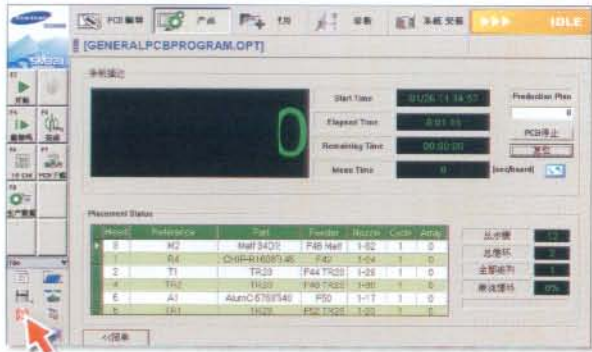


- 设备转换成<IDLE>方式



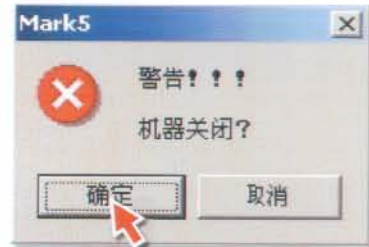
1. 结束生产及设备停止

3. 文件菜单中点击<退出>图标结束MMI



- 请在文件菜单点击<退出>图标停止MMI。

4. 确认停止



- 若要停止MMI，请点击<确定>按钮。



若不通过'Exit(退出)'命令正常终止MMI，而用 [Alt+F4]命令强行终止时，Windows的终止时间将会延迟。

1. 结束生产及设备停止

5. Main 开关的Off



- 在屏幕上出现"现在可以关闭系统电源。"提示后，关闭设备正面的'Main'开关。

暂停



1. 继续模式：暂停生产后恢复方法

1. 按MMI或操作面板的'STOP'按钮停止生产



2. 按'RESET'按钮



使用继续模式恢复生产时，发生的错误必须是可恢复生产的错误。

按'RESET'按钮，设备转换成'DLE'状态。



1. Continue方式：暂停生产后恢复方法

3. 选择'继续'子菜单



检验必要事项及采取措施后选择'继续'子菜单。

4. 按'START'按钮



按<START>按钮恢复生产。



2. 开始模式：错误发生后恢复生产的方法

1 撤销'FREEZE'状态

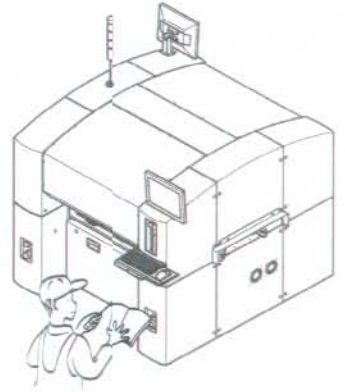
1. 按'RESET'按钮



2. 按'READY'按钮



3. 错误措施

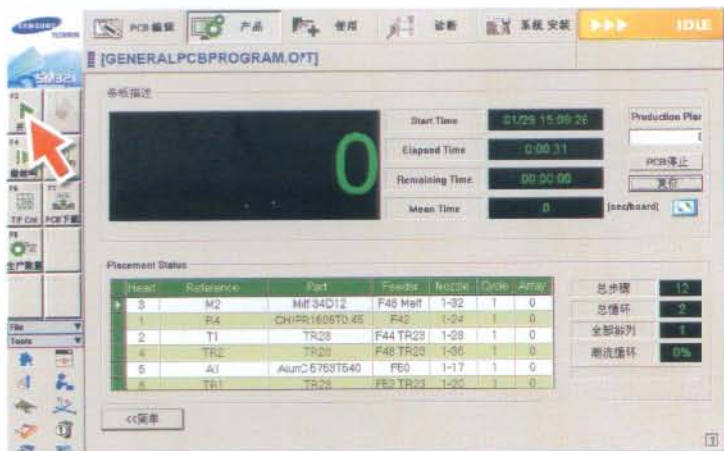


因错误发生设备被停止时，设备将成为'FREEZE'状态。要采取措施，设备必须转换成'IDLE'状态。

2. 开始模式：错误发生后恢复生产的方法

2 重新启动

1. 选择'开始'子菜单



2. 按'START'按钮恢复生产



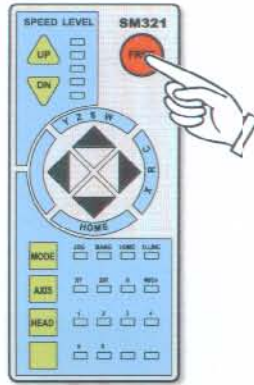
错误措施后恢复生产时，设备重新执行初始化后从头执行作业。

异常停止

1. 紧急停止 (Emergency Stop): 人为的紧急停止

① 紧急停止 (Emergency Stop)

1. 按操作面板的'EMG'开关或示教框的'MOTOR FREE'按钮



警告

务必排除异常停止原因后重新启动设备

1. 人为的紧急停止

② 人为的紧急停止

1. 打开'EMG'开关 (顺时针方向)

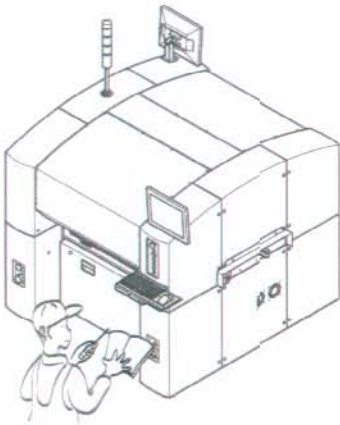
2. 按'STOP'按钮





2. 解除异常停止

3. 排除异常停止原因



4. 按'RESET'按钮



5. 按'READY'按钮



注意

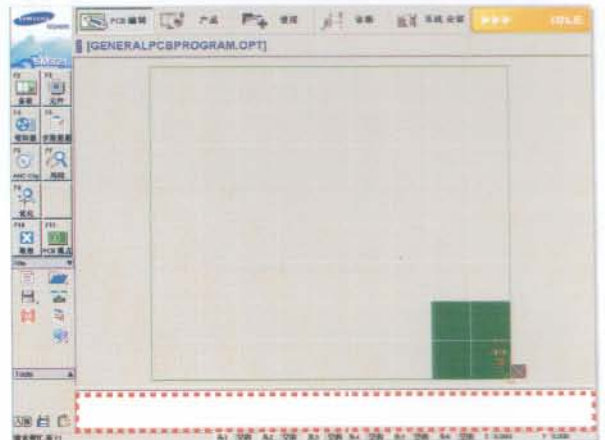
紧急停止后想要重新进行生产时，操作者必须确认紧急停止时是否有部件掉落到PCB上，如有掉落部件时请清除。

2. 系统异常停止：系统自我判断异常停止时措施方法

1. 按 'STOP'按钮关闭BUZZER.

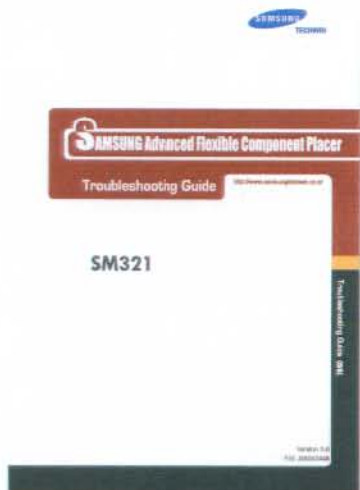


2. 确认设备显示器显示的错误信息



2. 系统紧急停止：系统本身判断引起的异常停止时措施

3. 参照Troubleshooting Guide说明书检验错误



4. 按'RESET'按钮设备转换成'IDLE'状态



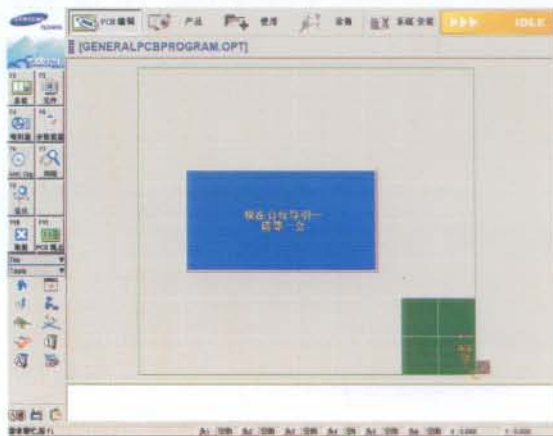
紧急停止后想要重新进行生产时，操作者必须确认紧急停止时是否有部件掉落到PCB上，如有掉落部件时请清除。



2. 系统紧急停止：系统本身判断引起的异常停止时措施

5. 按'READY'按钮，给设备供应电源



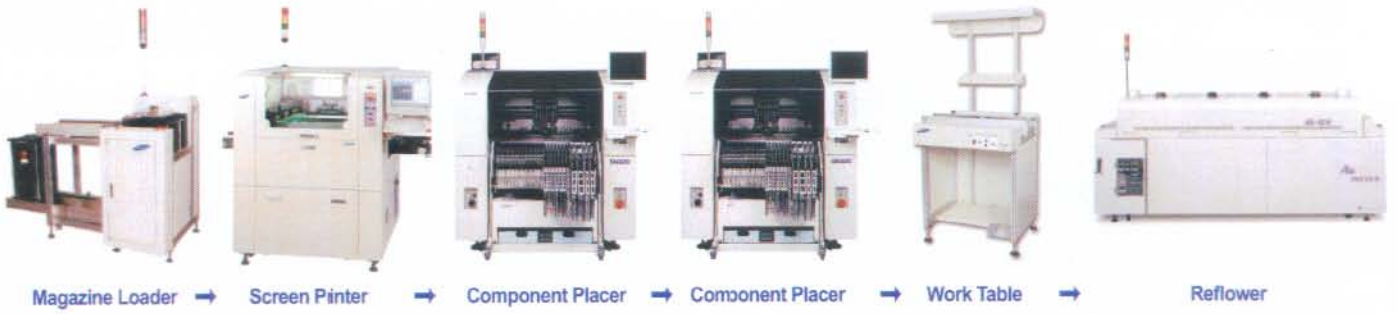
6. 必要时执行初始化



-  如果是严重的错误的话，请通知管理员，并与本公司的C/S公司(STS)联系。
-  因异常停止作业停止时，先对错误采取措施后重新开始作业。



## SMT IN-LINE流程



→ Magazine Unloader

作业顺序	In-Line 流程	措施事项
1	Screen Printer	设备停止→除去/洗涤Metal Mask→除去Backup Pin→下载新作业文件→重新设置Backup Pin→调节传送轨道宽度→设置Metal Mask→再确认/补充 Solder
2	Component Placer	详细说明请参考下一页的CHANGING JOBS
3	Magazine Loader	使传送轨道宽度适合新PCB, 调节传送轨道宽度。
4	Work Table	使传送轨道宽度适合新PCB, 调节传送轨道宽度。
5	Magazine Unloader	使传送轨道宽度适合新PCB, 调节传送轨道宽度。
6	Reflower	调节传送轨道宽度→TEST贴装→温度及其他设定。

# PART V. Changing Jobs

## Changing Jobs

### 1. 转换成'IDLE'方'状态

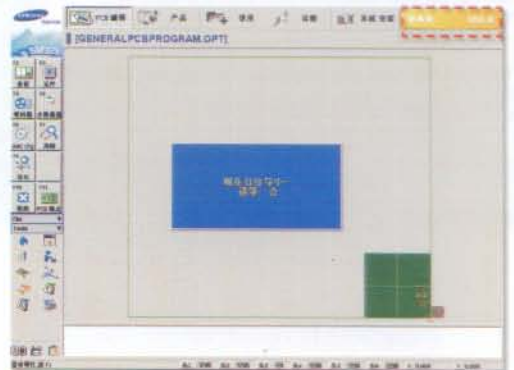
① 按'STOP'按钮



② 按'RESET'按钮



③ 确认设备的'IDLE'状态





## 2. 卸载喂料器

① 后拉GRIP



② 除去COVER TAPE



③ 卸载喂料器



46

## 3. 清理喂料器座

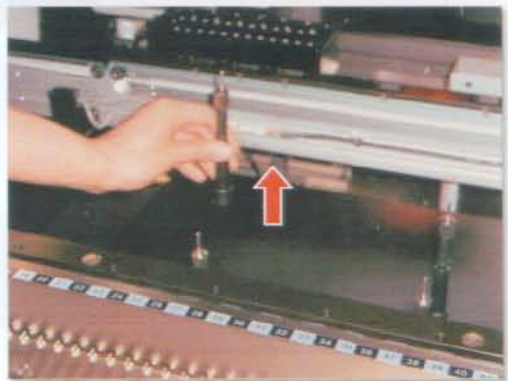


使用本公司提供的刷子或小刷清除喂料器顶面和solt的chip零件或污渍。

## 4. 下载PCB文件

下载新的PCB文件。详细说明请参照本说明书的“PART III . 生产”的“PCB文件下载”。

## 5. 除去BACKUP PIN



警告

请务必关闭电动机电源后除去Backup Pin。手或身体的一部分碰到头部可能受到严重损伤。

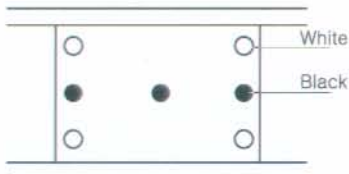
## 6. 调节CONVEYOR宽度

使传送器宽度适合新PCB，调节传送轨道宽度。详细说明请参照本说明书的“PART III . 生产”的“传送轨道宽度调节”。

47



7. 重新设置Backup Pin



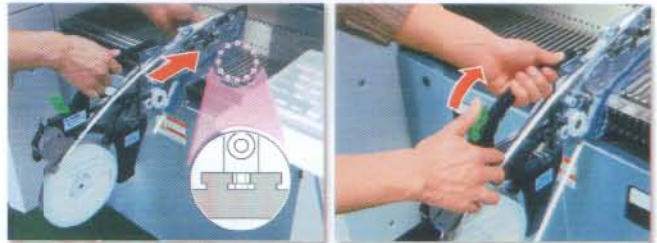
注意

- 因此必须使Back Up Table上升后进行配置。
- 如果基板是双面板, Back Up Pin 配置错误时可能导致贴装错误和零部件的破损, 需要准确地调整 Back Up Pin位置。



关于布置Backup Pin的详细内容请参照<PART VI>的‘其他检验事项’中的‘布置Backup Pin’部分第56页

8. Install the feeder



- ① 在相应 Slot固定喂料器
- ② 固定把手(Grip)



参照上述的喂料器设置方法, 喂料器安装到喂料器底座上。

9. 实装

执行新作业。



PART VI. 其他检验事项

在本Part中将介绍对设备运营时有可能发生的问题的解决措施及方法。

检验Feeder

1. 检验Reel hanger状态



检验事项

- 安装Feeder后确认Reel hanger是否完全紧贴在Feeder里面
- 确认Reel hanger rib是否正确安装在Reel上。



注意

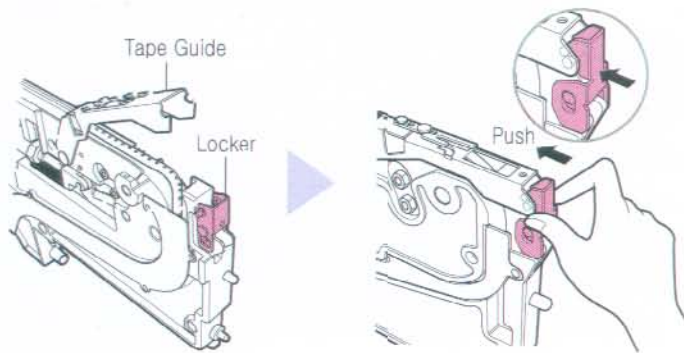
Reel hanger rib起到一个使Reel正常Feeding的Guide的作用。如果Rib与Reel不吻合, 有可能发生Feeding Error。

2. 检验Locker的锁定状态



检验事项

- 在Feeder上安装Reel部件之后，请务必确认Locker的锁定状态



注意

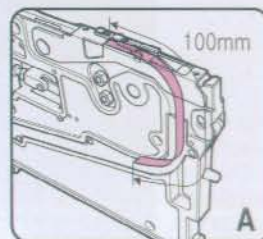
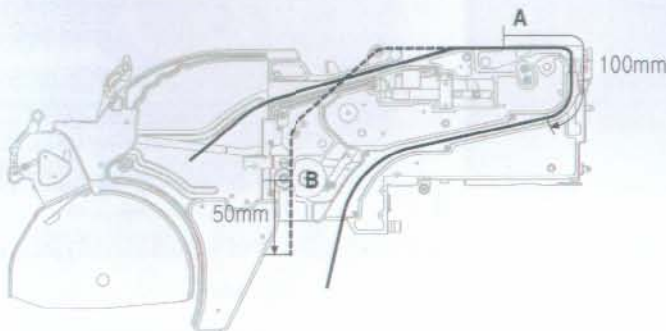
如果TapeGuide和Locker没有被锁定，设备驱动中，有可能与Head发生冲突。

3. 检验部件Reel

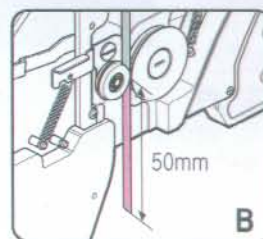


检验事项

- 为了顺利供应部件，在Feeder上安装Reel部件时请参照下列图。



从部件的吸附位置到Tape的最短距离要达到100mm以上



从Drain Gear的中心到塑料的最短距离要达到50mm以上



注意

部件Reel的安装状态与下列图不符时，有可能造成Index Error。



4. 安装Feeder时，确认是否安装于Feeder Base上。

1. 确认Feeder的Probe Pins状态。



2. 安装Feeder后固定Grip。



3. 确认Feeder的LED Color

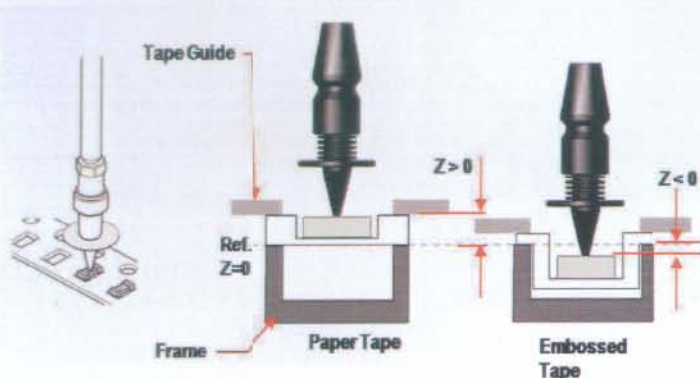


注意

安装正常时，LED color应该是green。安装正常，但LED color不是green时，请与售后服务联系。

5. 设置部件的Pickup的高度

- 选择MMI的PCB Edit > Feeder Z Pickup, 设置部件的Pick-up高度。



检验事项

- 设置部件的Pickup的高度时，通过Paper Tape供应的部件的Pick-up高度和通过Emboss Tape供应的部件的Pick-up高度将会有所不同。
- 请参照左图设置部件的Pick-up高度。
- 详细内容请参照SM Feeder菜单的“1.3 SM Tape Feeder的Z轴高度基准面 (1-8页)”

参考例

- Paper Type: 1608R -> Z=1.5
- Emboss Type: Z=-0.1

## 6. 交换Reel后启动

- 交换Reel后Arm Close时把Reel Arm稍微往上抬高后使用。


 检验事项

- Reel Hanger Close时把Reel Arm稍微往上抬高才能启动。




注意

强行Close时，Reel Stopper有可能会被损坏。

54

## 7. 确认Reel的信息时的注意事项

 1. 确认Reel信息时Reel Arm Open后使用


确认Reel部件信息时打开（抬高）Reel Arm Plate后进行确认。



注意

如果为了查看部件信息把Reel Arm Plate向侧旋转的话，Reel Arm Plate有可能会因弯曲而被损坏。



55

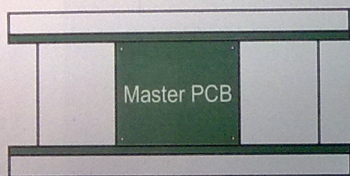


## 设置Backup Pin

## 1. 决定Backup Pin的位置

- 避开PCB的Hole布置Backup Pin。

## 1. 在Conveyor上装入Master PCB

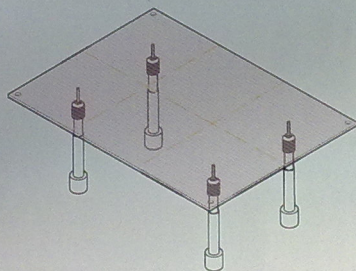


## 制作Master PCB

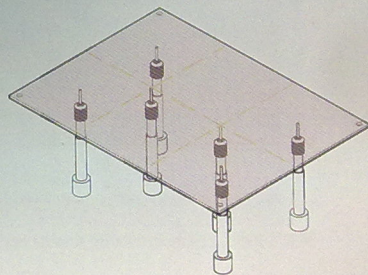
- 以防止Backup Pin和部件之间的相互干涉为目的
- 两面装备PCB时，将制作一个在底面安装部件的地方挖个小孔的Master PCB。

## 2. 布置Backup Pin

① 以扁平的PCB的两个侧面为中心布置Backup Pin



② 在PCB中心领域，安装点聚集的地方布置Backup Pin



警告

请务必关闭电动机电源后除去Backup Pin。手或身体的一部分碰到头部可能受到严重损伤。



## 决定Backup Pin的个数

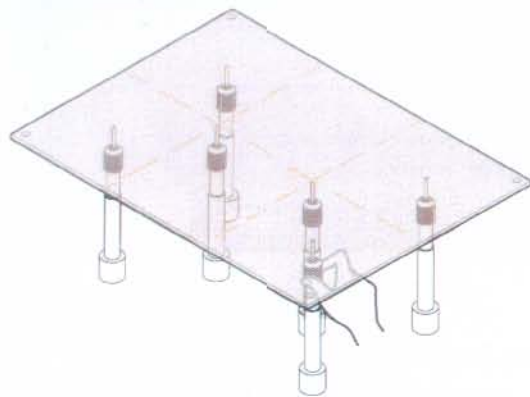
- 宽度为200mm的PCB时一般6个



## 2. 设置Backup Pin的高度

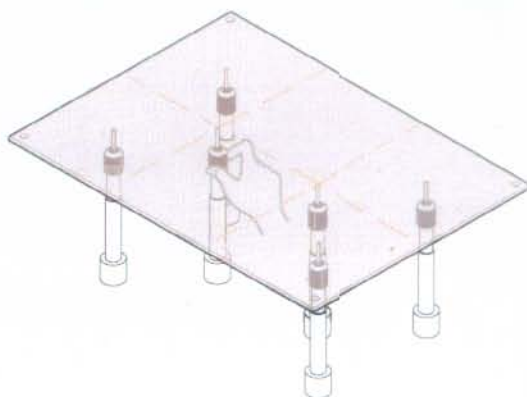
- 在Conveyor上固定Master PCB之后, 设置Backup Pin的高度

### 1. 设置两边Backup Pin



- Backup Pin的高度设置成PCB的两边Side和Backup Pin相互靠拢。

### 2. 设置中央Backup Pin的高度



- 以两边Side的Backup Pin高度为基准, 设置PCB中央部位的Backup Pin的高度。



## 3. 确认PCB平坦度

- 在Conveyor上装上PCB并进行固定后，利用卷尺测定PCB的平坦度。

### 1. 确认对角线方向的PCB平坦度



- 利用卷尺，确认对角线方向的PCB的平坦度。

### 2. 确认对水平方向的PCB的平坦度



- 利用卷尺，确认对水平方向3点的PCB的平坦度。



注意

PCB不平时，有可能造成装备不良。PCB不平的话，请重新设置Backup Pin的高度。