

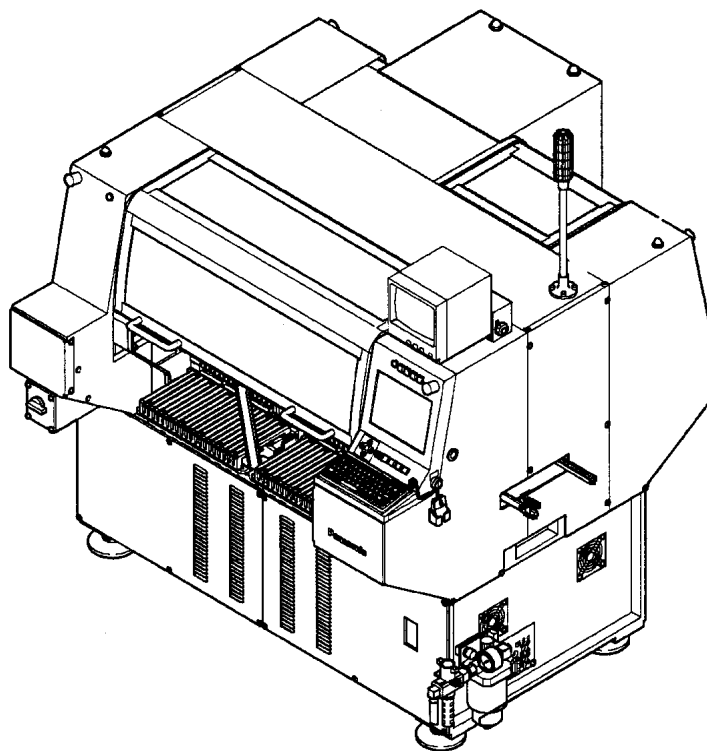
机密

Panasonic

模块化贴装机 BM221

型号：NM-MF11A

服务手册



本服务手册是以维修技术人员为对象编制的。

Q170232C02

T034AC

警告

本书是以有经验的维修技术人员为对象编制的，不面向一般的操作人员。它不包括那些不具备专业知识的人员如何操作本设备的有关警告或对相应危险的注意事项。带电的产品，必须只能由有经验的专业技术人员进行修理和服务。除此以外的人员，若照搬资料中的修理与服务原理而进行操作，则有可能发生重大人身伤亡事故。特此予以警告。

本机部分使用微软公司的软件产品。
在主控制机的附近贴有许可证标签。
该标签带有的产品 ID 号，即是对软件使用许可的认证。
请勿撕去或涂污该标签。
它们可在 Window 屏幕“参考手册/机器安装/系统参数/产品 ID”上确认。



目 录

1. 前言	1.0-1
1.1 关于本手册的使用方法	1.1-1
1.1.1 关于机密管理	1.1-1
1.1.2 关于本手册的使用方法	1.1-1
1.1.3 关于章节管理编号	1.1-1
1.1.4 修订、追加版本发行时的要求	1.1-2
1.1.5 有关规定	1.1-3
2. 安装	2.0-1
2.1 安装步骤	2.1-1
2.1.1 机器安装位置	2.1-1
2.1.2 调整机器本体的水平度	2.1-3
2.1.3 附件、电源、气源连接附件	2.1-4
2.1.4 连接工厂电源时的安装检查	2.1-6
2.1.5 检查精度、性能、安全动作	2.1-7
2.1.6 连接托盘送料机	2.1-8
3. 准备材料	3.0-1
3.1 专用工夹具一览（服务工程师用）	3.1-1
3.2 市售工夹具一览	3.2-1
4. 维修指南（机械部分）	4.0-1
4.1 调整检查一览	4.1-1
4.1.1 主体	4.1-1
4.2 调整 Y 轴平行度	4.2-1
4.3 调整 X 轴共平面度	4.3-1
4.4 调整 XY 轴方形垂直度	4.4-1
4.5 更换 XY 轴电机	4.5-1
4.6 调整吸着原点	4.6-1
4.7 调整支撑台导轨高度和共平面度	4.7-1
4.8 调整支撑台固定导轨平行度	4.8-1

4.9	更换 H 轴电机	4.9-1
4.10	调整 H 轴原点	4.10-1
4.11	调整 H 轴贴装高度	4.11-1
4.12	调整 H 轴吸着压力和吹气	4.12-1
4.13	调整吸嘴前端离心率	4.13-1
4.14	更换 θ 轴电机	4.14-1
4.15	调整 θ 轴原点	4.15-1
4.16	调整 θ 轴定时皮带张力	4.16-1
4.17	调整头装置吸嘴存在检测传感器	4.17-1
4.18	调整支撑台高度和共平面度	4.18-1
4.19	调整元件料架高度和共平面度	4.19-1
4.20	调整元件料架平行度	4.20-1
4.21	元件料架吸着位置补偿输入	4.21-1
4.22	更换头装置	4.22-1
4.23	调整吸嘴更换装置平行度	4.23-1
4.24	吸嘴站位输入	4.24-1
4.25	输入吸嘴更换高度	4.25-1
4.26	检查吸嘴存在检测位置高度	4.26-1
4.27	更换和调整 TZ 轴电机皮带	4.27-1
5.	相关资料	5.0-1
5.1	相关文件一览	5.1-1
5.2	HMI 安装步骤	5.2-1
5.2.1	概要	5.2-1
5.2.2	用于安装的硬件	5.2-1
5.2.3	HMI 安装	5.2-5
5.2.4	当机器在LAN上时	5.2-8
5.3	电源线路图	5.3-1
5.4	秘密画面服务功能说明（机密事项）	5.4-1
5.4.1	概要	5.4-1
5.4.2	操作级别更改	5.4-2
5.4.3	菜单画面	5.4-3

5.4.4	管理员	5.4-4
5.4.5	机器数据	5.4-5
5.4.6	选项	5.4-6
5.4.7	驱动器增益	5.4-10
5.4.8	SC 定时器	5.4-11
5.4.9	CC 延时	5.4-12
5.4.10	宽度调整基本数据	5.4-13
5.4.11	传送带数据	5.4-14
5.4.12	贴装补偿设定	5.4-15
5.4.13	吸着调整数据	5.4-16
5.4.14	区域补偿	5.4-17
5.4.15	MMC 内存	5.4-18
5.4.16	信号塔颜色	5.4-19
5.4.17	移动检查	5.4-20
5.4.18	移动检查（宽度）	5.4-21
5.4.19	视野服务	5.4-22
5.4.20	光学校准	5.4-26
5.4.21	初始化	5.4-27
5.4.22	版本升级	5.4-28
5.4.23	MMC 状态	5.4-29
5.5	测量定时皮带张力（声波式皮带张力计）	5.5-1
5.6	皮带张力一览	5.6-1
6.	故障诊断（服务技术人员用）	6.0-1
6.1	报警和警告一览	6.1-3
6.2	报警的处理	6.1-7
6.3	警告的处理	6.1-16




= 备忘录 =

安全措施






请遵守说明书的所有规定

本节专门介绍一些必须遵守的预防措施，以帮助操作员在维修过程中防止可能发生的意外事故，并确保产品维修后的安全性。

警示标识是根据危险情况的相对严重性来进行分类的。

 危险	提示某种紧迫的危险情况，如不注意避免，会导致人员的伤亡
 警告	提示某种可能会发生的危险情况，如不避免，它将造成人员严重伤害。
 小心	提示某种可能会发生的危险情况，如不避免它可能会造成人员中小程度的伤害和设备损坏。

警示符号分类。

  	表示“引起注意”的内容。
 	表示“禁止”的内容。
	表示必须执行的“强制”内容。

安全注意事项

请遵守说明书的所有规定

危险

务必先停止元件供应并确认信号灯显示，然后才可以维修机器



在运转状态下更换元件有导致受伤的危险。

禁止接触

在机器运转过程中,不要把手或头伸进机器中。



不正确机器操作有可能导致人员死亡或受伤的危险。

禁止接触

务必使用适当的器械，不可在设备下方站立。



如果使用不适当的器械，有可能导致人员受伤的危险。

禁止

务必在切断电源之后再行接线。



有触电的危险。

维修开关只能在维修时使用。



当主操作盘的画面为黄色时，切勿对设备进行操作。

禁止

务必在切断电源之后再行电池的拆卸作业。



- 有触电的危险。
- 机器动作，有受伤的危险。

警告

在设备运行时切勿将手伸进机器的可动部件中。



手或手指可能被机器夹住，有可能导致人员受伤。

禁止接触

进行保养作业前，请务必阅读维修手册。



在设备运行时切勿将手或手指伸进机器的可动部件中。



手或手指可能被机器夹住，有可能导致人员受伤。

禁止接触

保养作业请在切断电源之后进行。



除非断开电源，否则有可能导致人员受伤。

运行中不得打开门。



有触电及受伤的危险。

禁止

进行产品转型时，务必关掉伺服电机。



可动轴可能会启动运转，有可能导致人员受伤。



POTENTIAL FOR INJURY
小心受伤
ONLY A
MAINTENANCE ENGINEER
IS ALLOWED TO USE
THE MACHINE
IN MAINTENANCE MODE
(OVERRIDE MODE)

只限维修人员使用维修模式（超限模式）。

[PS_W001_01]

请确认安全联锁开关已安装并运行。



机器运行不正确时，可能导致人员受伤。



警告

机器运转时，切勿将手或头伸进机器。



禁止接触

不正确机器操作有可能导致人员死亡或受伤的危险。

进行维修操作时，务必停止气源并确保空气压力为零。



操作气动执行机构时，可能导致人员伤害。

当安全开关处在 OFF 位置时，切勿行操作。



禁止

为了避免人员伤害，切勿在安全电路（1 block stop）处在释放位置时进行操作。

彻底进行通风！



浓缩氮可能导致窒息！

切勿拆卸或改变安全结构（防护架、安全板、安全盖、开关、传感器等等）。



禁止

拆卸安全机构或不正确地改制可能会导致人员伤害

当必须在打开开机器电源的情况下进行维修时，务必切断无关电机的电源。



不正确的机器操作可能会导致人员伤害

一般只能由一名操作员来操作开关。



如果两名或两名以上的操作员一起工作时，为了避免发生事故，必须使用打手势发信号联络。

注意



在进行管路连接之前，务必切断主气源！



将气压设定到 0，以防人员受伤害。



在开关抽屉时，应该扶住键盘



不正确的操作会导致人员伤害。

开闭安全盖时请注意手指。



安全盖可能会夹住手指，有可能导致人员受伤。

注意手指

更换电灯泡时请注意高温。



有烫伤的危险。

小心烫伤

副操作盘的开关在作业结束后，务必置于“OFF”状态。



切换运行模式时，机器可能会移动，有可能导致人员受伤。

请不要直接接触传感器



机器可能咬住手或手指，有可能导致人员受伤。

禁止接触

妥善处置切割碎屑收集瓶。



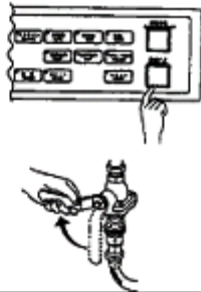
破损的瓶子有可能导致人员受伤。

在检查反应炉内部时，请戴好面罩、穿好防护服。



炉体内的高温有导致烫伤的危险。

当手动检查气缸时，务必首先切断电源并释放气压以防止机器动作。



切断电源和气源！



警告

切勿拆卸或改变安全结构（防护架、安全板、安全盖、开关、传感器等等）



拆卸安全机构或不正确地改制可能会导致人员伤害

禁止

如果必须拆除安全机构、解除联锁来进行维修操作，则务必在操作时应该充分注意小心！

在维修工作结束后，确保恢复其原始状态并测试其功能是否恢复正常。



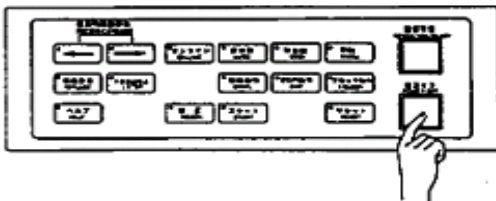
警告

进行维修操作时，务必停止气源并确保空气压力为零。



操作气动执行机构时，可能导致人员伤害。

在不运转机器可进行维修时，请务必切断电源后进行。



切断电源后进行作业！

开关操作和空气的供给与切断原则上由 1 个人进行。由 2 个人以上进行操作时，务必对好信号，确认安全后再进行。



勿忘互通信号确认！

警告

一般只能由一名操作员来操作开关。



如果两名或两名以上的操作员一起工作时，为了避免发生事故，必须使用打手势发信号联络。

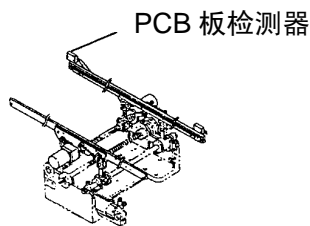
警告

进行维修前务必将机器电源开关断开！



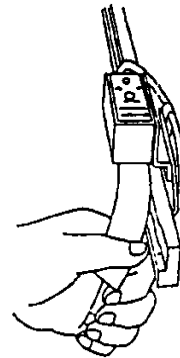
不正确的机器操作可能会导致人员伤亡

在 AUTO 模式时，如果机器因故障而停止运行，则根据环境条件，当故障原因消除后，机器会自动地重新启动工作，因此当在 AUTO 模式时，切勿将手放入机器之中。例如，当 PCB 检测器检测到有 PCB 基板存在时，机器就会停止运行，但一旦另一块 PCB 板进入时，机器又会重新自动开始工作。



不得将手放入机器！

切勿用手直接接触传感器。而是应该使用纸张、镊子等。



切勿用手直接接触传感器

警告

进行操作时，切勿将手或手指伸进机器。



机器会轧住手或手指而引起人员伤亡。

注意

切勿用手直接接触传感器



禁止接触

机器会轧住手或手指而引起人员伤亡。



警告

进行维修前，务必将机器电源开关断开！



不正确的机器操作可能会导致人员伤亡



警告

如果必须在维修过程中进行机器加电，则应该先将无关轴的电机驱动器的电源切断。

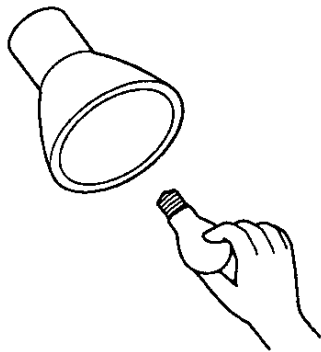


不正确的机器操作可能会导致人员伤亡

更换电灯泡时，请注意高温。



小心烫伤

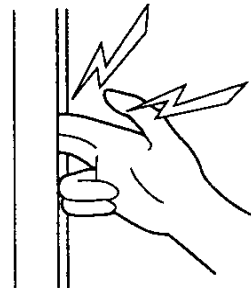


有被高温烫伤的危险。

关闭安全盖时，请注意手指。



不得将手指伸进机器内



安全盖可能夹伤手或手指。



注意

更换电灯泡时，请注意高温



小心烫伤

有被烫伤的危险



注意

开闭安全盖时，请注意手指



注意手指

手指有被夹伤的危险

1. 前言

本章叙述本书的使用方法。

= 备忘录 =

1.1 关于本手册的使用方法

Sentence No. E33SCC-06-020-A0

1.1.1 关于机密管理

- 本手册中因含有某种机密信息，一旦泄漏到外部，对公司在安全和营业上都有可能产生影响，故要求客户决勿将本手册中的任何资料散发给他人。
- 希望那些为本公司产品提供销售服务的公司，能对本手册中的机密信息加以妥善管理。

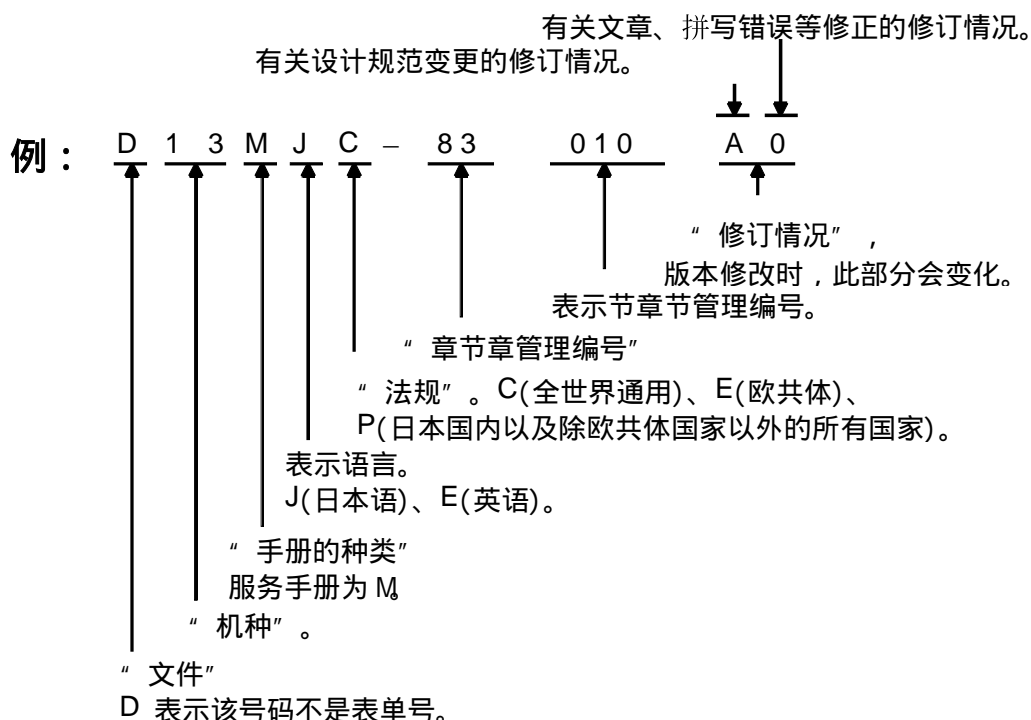
1.1.2 关于本手册的使用方法

- 本手册是为本公司事业部的商品服务点、服务工程师编写的专用手册。
- 本手册是以标准机规范为基础的。实际机器的外观、型号、品名等方面可能会不同于标准机，因此建议参考使用说明书、元件一览表、控制配线图。
- 必要时，我们会另外发布技术信息、服务提示。
- 由于规格变更等原因，本说明书的说明可能与实际情况不一致。

1.1.3 关于章节管理编号

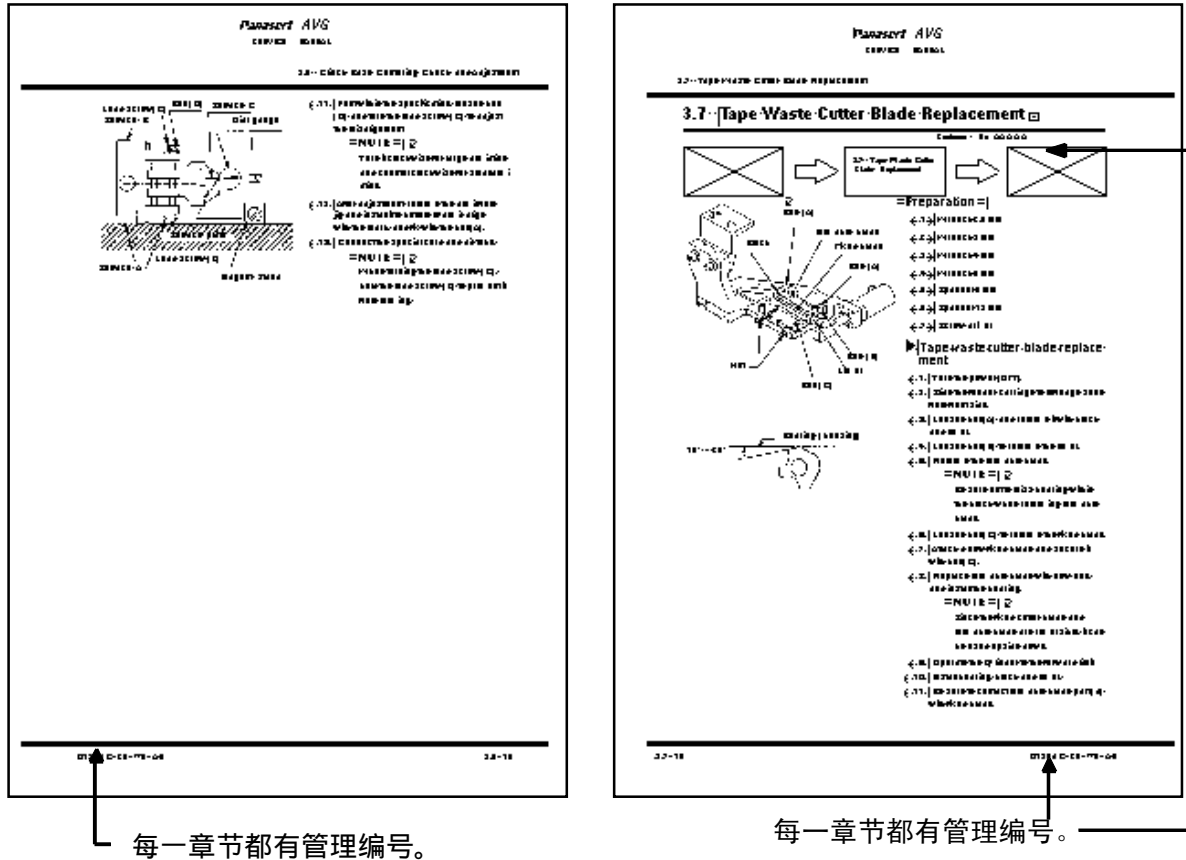
- 每节配有章节管理编号。

章节管理编号的说明



1.1 关于本手册的使用方法

章节管理编号的位置



1.1.4 修订、追加版本发行时的要求

- 本手册基于规格变更等事宜，会进行修订、追加，到时我们会发送与之相对应的修改页，希望在贵公司自己进行更换或追加。

修订时

- 我们只发送改变章节管理编号有“修订记录”的章节。请你们自己更换本手册的相应章节。

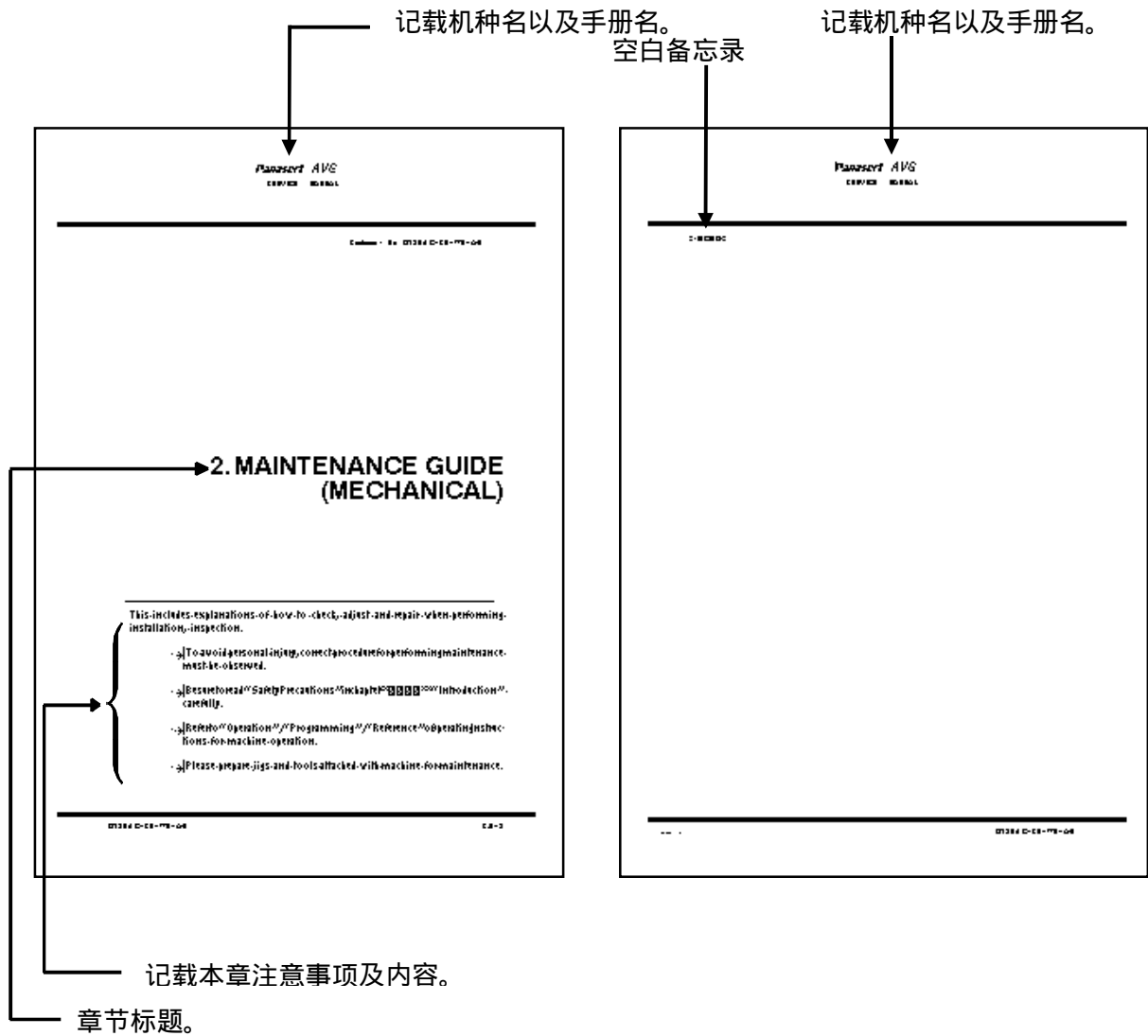
追加时

- 追加时发送追加的章节及其说明。

1.1.5 有关规定

章封面

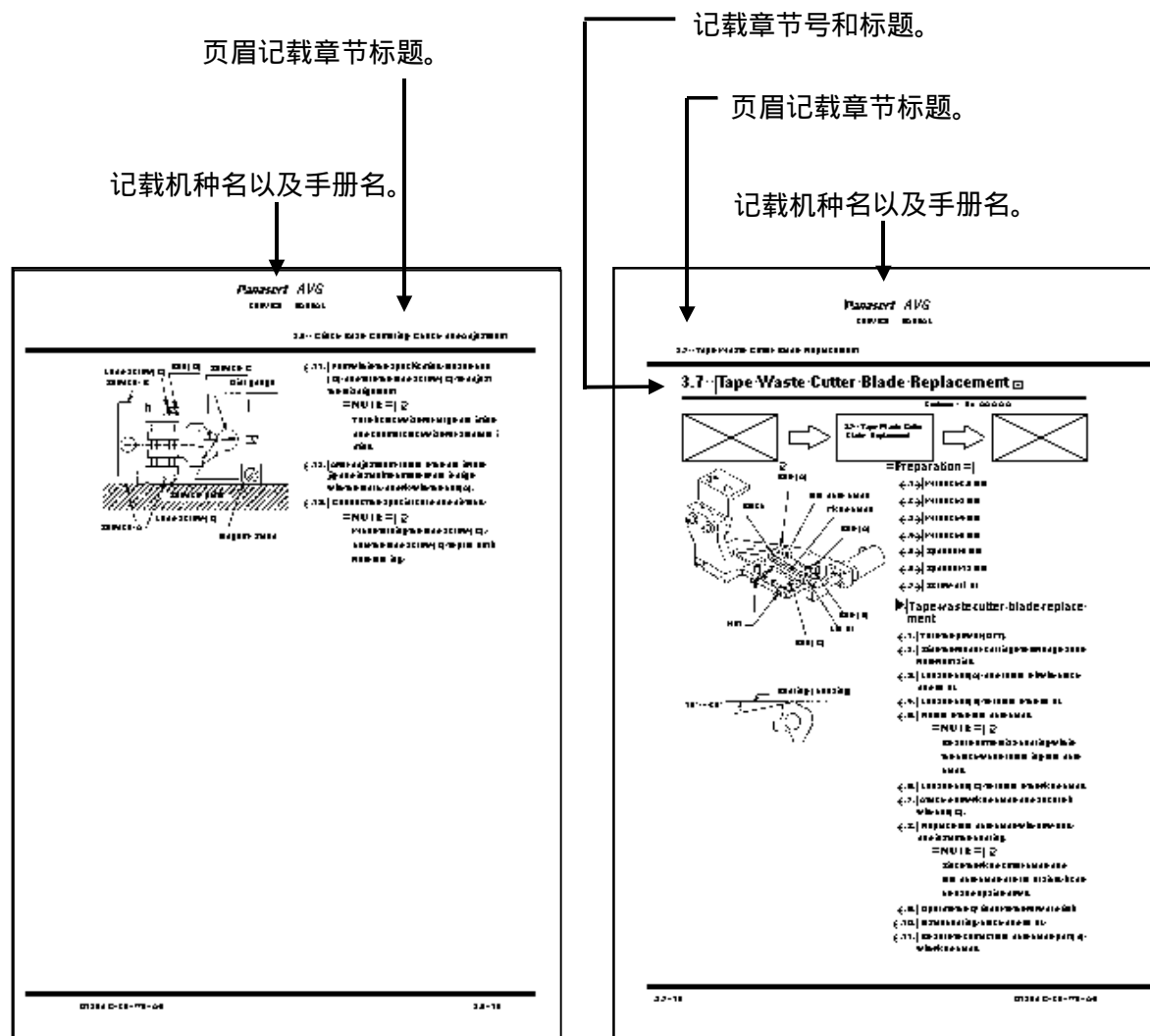
- 章封面指明本章的内容。
- 章封面上记载有机种名、手册名、章节标题。



1.1 关于本手册的使用方法

正文

- 记载机种名、手册名称、章节标题。



2. 安装

本章叙述 Panasert 的安装说明。

- 务必仔细阅读本手册开头的“安全注意事项”。

BM221
服务手册

= 备忘录 =

2.1 安装步骤

Sentence No. E33SCC-11-040-A0

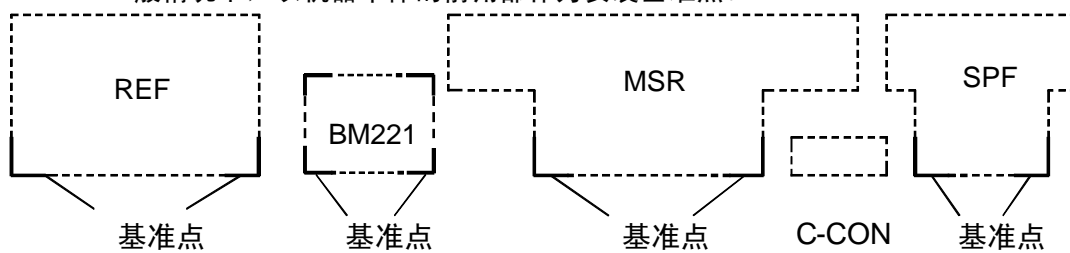
2.1.1 机器安装位置

► 机器安装的WULF

1. 根据布局图纸（CAD 图等）来确定机器安装的位置。
2. 在地板上用标识笔划出各机器的安装基准点。

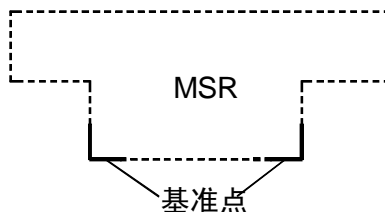
=注意=

一般情况下，以机器本体的前角部作为安装基准点。



*C-Con机器和机器之间插入的传送带。

3. 只把各机器本体暂时设置在安装基准点上。（C-CON 等除外）
4. 如果是贴片生产线，必须从最重的机器本体（MVIIV 等）开始安装机器。



5. 将 BM221 机器本体正确安装于基准点

- (1) 调节地板至传送带之间的高度。

=规格=

高度：915±5mm

- (2) 调整机器的水平度。

6. 以相同步骤安装其他机器。

2.1 安装步骤

7. 将 C-CON 等附属传送带设置于机器本体之间。

(1) 调整导轨间隔。

=规格=

间隔 : $5\text{mm} \pm 2\text{mm}$

=注意=

若导轨间隔不符合规格值时, 请移动机器本体。

(2) 调整地板至传送带的传送带面之间的高度。

=规格=

高度 : $915 \pm 5\text{mm}$

(3) 调整C-CON等机器的水平度。

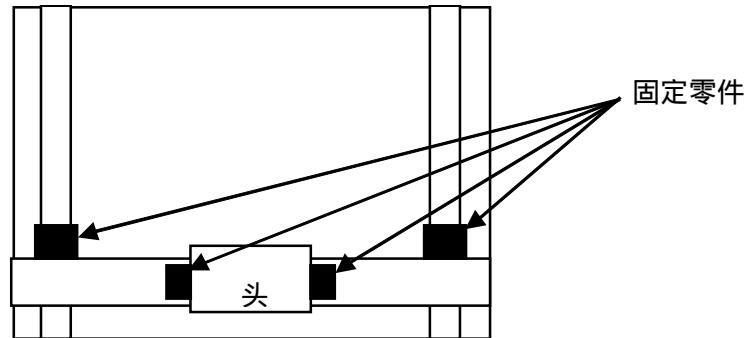
8. 如果需要移动机器来提供大约 5mm 的间隔, 则需要重新调整机器的水平度。

9. 调整导轨间的传送水平度。(前后、上下方向)

2.1.2 调整机器本体的水平度

► 调整机器本体的水平度

1. 把机器本体精确地固定到基准点上。
2. 拆下 X、Y 轴等的固定零件（传送用）（四处）。
用手移动所有轴和单元，确它们可以移动。



3. 把头部（X、Y 轴）放在中央。
4. 使机器本体中央的 2 个脚悬空，并使用角上的 4 个脚调整机器的水平度。
5. 调整 4 个脚，确定地板至传送带面的高度。

=规格=

高度：915mm±5mm

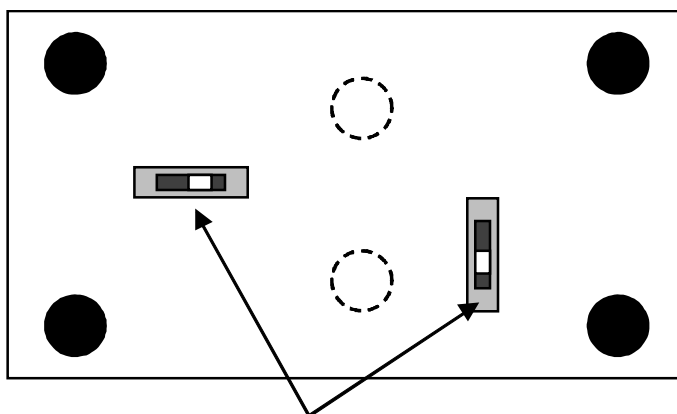
6. 把水平仪放在机器上的规定位置（图 1），调整 4 个脚使机器处于水平位置，然后用锁紧螺母固定各脚。

=规格=

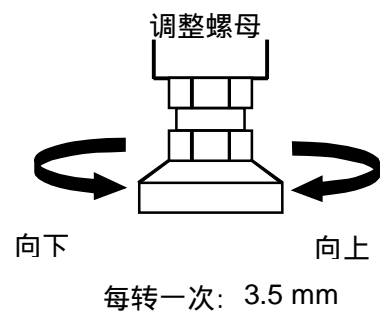
水准：0.02mm/m以下

=注意=

事先校正好水平仪。



（图 1）
水平仪



注意：24 小时后再次确认水平度。

2.1 安装步骤

2.1.3 附件、电源、气源连接附件

▶ 附属设备

1. 把外盖、附属设备（监视器、CRT、废物容器、集尘箱、警示灯）等安装到规定位置。

▶ 空气连接

1. 把空气配软管连接到机器本体的一次侧，并用 MR 装置确认气压。

=规格=

气压: 0.49 MPa(5kgf/cm²)

气流量: 150L/min (A.N.R)
(150N/mm)

=注意=

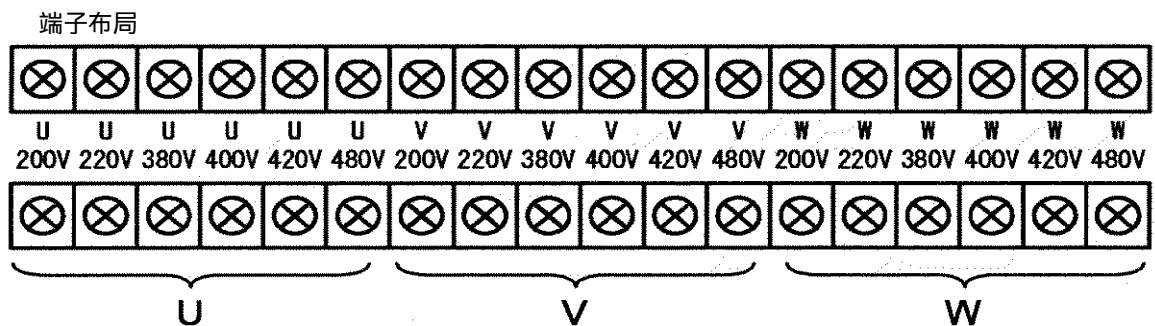
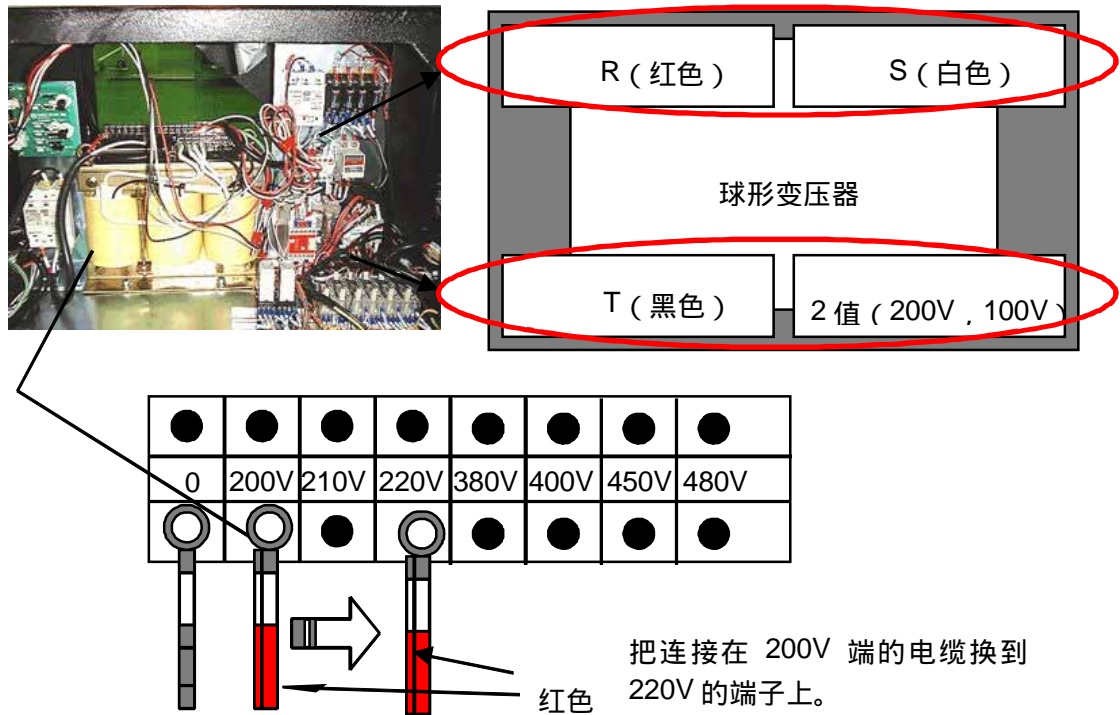
连接空气软管前，请除掉配管内的油、污物等。

▶ 一次侧电源

1. 用测试器确定一次侧三相电源的电压。（工厂电源侧的配电板）
2. 把面板上的电源开关置于 ON。
3. 用 3 芯电缆，1 芯电缆或 4 芯电缆连接面板的输入端子和主开关的输入端子。

螺钉旋紧扭矩
4 Nm

4. 更改球形变压器的连接。（确定） ...R、S、T
根据工厂的一次侧电源电压更改 R、S 和 T 的连接。
5. 把工厂一次侧三相电源连接到机器的主开关，并重新用测试器确定电压。



► 检查开关电源

1. 把主开关置于 ON 的位置，并用测试器确定球形变压器的开关电源电压。

=规格=

电压：AC 200V \pm 10 V内（三相）

电压 : AC 100V \pm 5 V 内

=注意=

确定电源电压符合规格值。

2.1 安装步骤

2.1.4 连接工厂电源时的安装检查

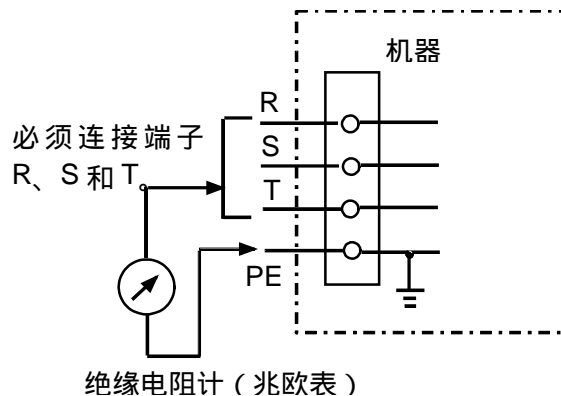
► 检查电源电线

连接工厂电源前，目视确认电源电线的绝缘套上是否有损伤、老化（裂纹、缺陷等）。

► 测定主体绝缘电阻

连接工厂电源前，按照以下步骤测定机器的绝缘性能（绝缘电阻），并确认在 $5\text{ M}\Omega$ 以上。

1. 准备容量为 DC500 V 的绝缘电阻测试器（通常兆欧表）。
2. 使绝缘电阻测试器的测定端子短路，并确认为 $0\ \Omega$ 。
3. 测定机器电源线和地线（PE 线）之间的绝缘电阻。



► 不能确定绝缘性能时

1. 把距电源侧最远的开关置于 OFF，并确认绝缘电阻的变化。
2. 对于绝缘电阻大幅度变化的场所，详细检查装置 / 配线。如果电线有不良之处，请进行修理。
3. 如果即使经过重新布线仍然存在问题，则其为不良元件 / 装置。请更换或修理元件 / 装置。

► 连接工厂电源后的检查

1. 请转告客户让与其签约的电器设备管理专门技术人员（维修人员）进行绝缘性能的测定。

务必在切断电源之后进行配线作业。



有触电的危险。

2.1.5 检查精度、性能、安全动作

▶ 直流电源电压检查

1. 关闭电源，并检查 P8000 内部的电路连接。（确定连接牢固，没有松动。）
2. 用测试器检查 P8000 DC 电源的电压。

=规格=

容许值: +5V : +4.75 to +5.25V
 +24V : +23.90 to +24.10V
 +100V : (100VH和地面之间) : +95V to +110V
 : (100VH和电面之间) : 0V to +1V

▶ 检查应急开关动作

1. 当机器前部 2 处和机器后部 2 处的应急开关置于 ON 时，确定电源置于 OFF。

▶ 检查安全盖动作

1. 当机器本体前门或托架门打开/关闭时，确定 1 块动作停止并且互锁。

▶ 检查元件料架检测传感器动作

1. 当 1.5mm 六角形扳手触及元件料架上表面时，确定传感器变为打开[ON]状态，而当 2.0mm 六角形扳手触及同一表面时，传感器变为关闭[OFF]状态。

=规格=

接触1.5mm扳手时变为[ON]状态（灯亮起）
接触2.0mm扳手时变为[OFF]状态（灯关闭）

▶ 检查区域传感器动作

1. 对于标准规格值，确定区域传感器检查 2 个带状料架（前后各 1 个）。
2. 对于可选规格值，确定区域传感器额外检查 4 个带状料架（前后各 2 个）。

2.1 安装步骤

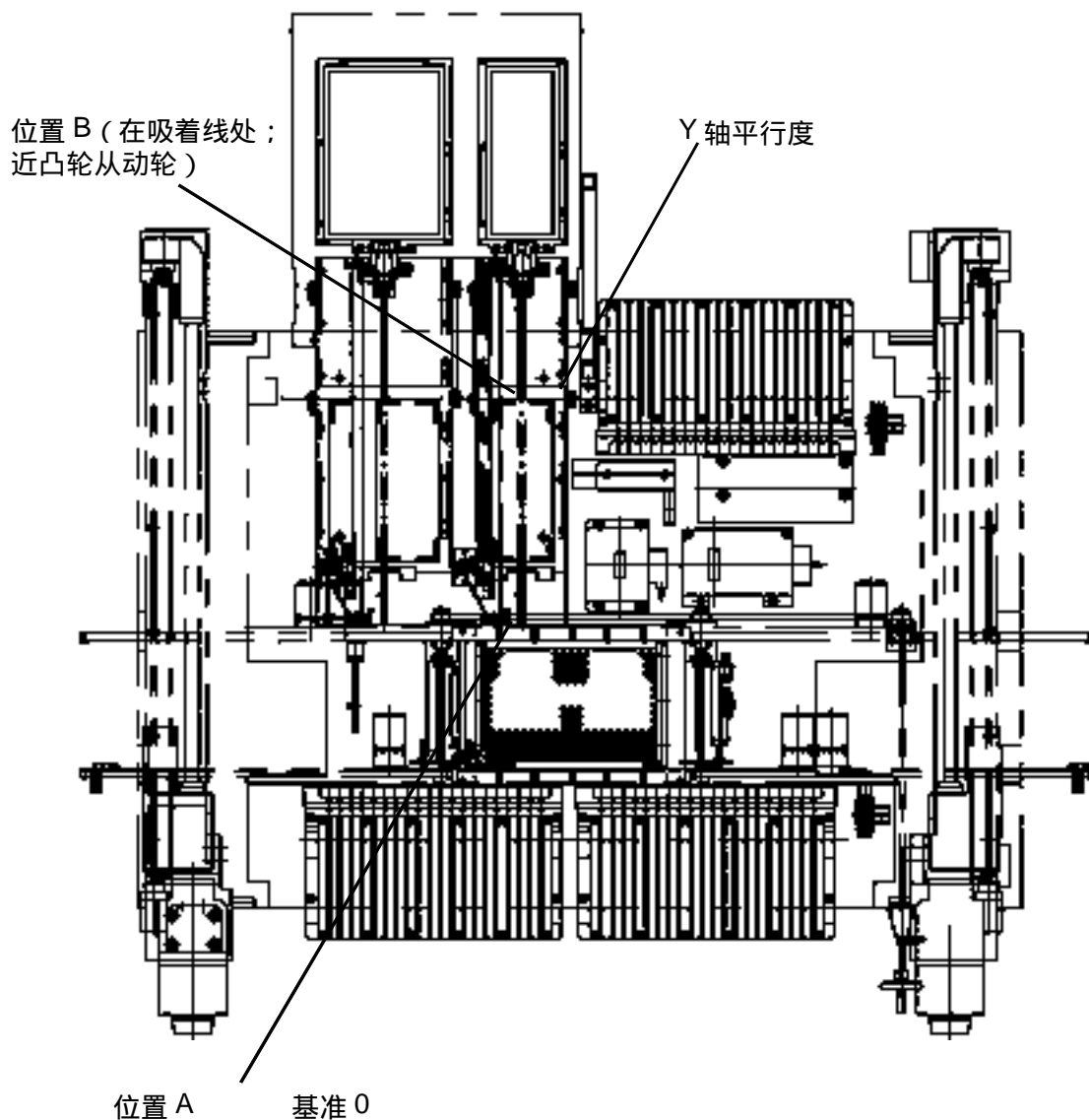
2.1.6 连接托盘送料机

▶ 托盘送料机抽出平行度

1. 把图片测试设置到头部。
2. 把 TWA LM 导轨位置 A 处的控制杆度盘表设置为 0。
3. 在位置 B 处确定平行度（在吸着线处）。

=规格=

级别：0.2mm/m内



► 调整托盘升降机原点

1. 把 TZ 原点夹具放在 TZA (Z210) 托盘的上表面。
2. 松开 24V 电磁闸，调整托盘升降机原点。

=规格=

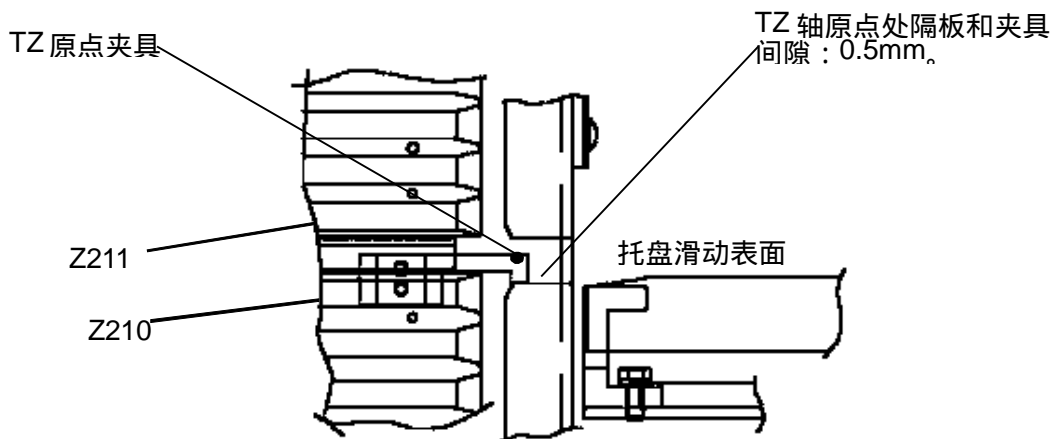
隔板和TZ原点夹具的间隔：0.5mm

3. 锁定电磁闸。
4. 松开滚珠丝杠上的夹具（机械锁），以便松开滑轮。
5. 松开电磁闸的接件（电磁闸锁），把 TZA 退回原点。
6. 重新固定夹具（机械锁），把接件连接到电磁闸。

=注意=

此时，松开电磁闸。

7. 再次把托盘退回到原点，确定托盘升降机和夹具的间隔。
8. 按同样方式调整 TZB 原点。



=注意=

检查位置：TZA-Z210，TZB-Z310

2.1 安装步骤

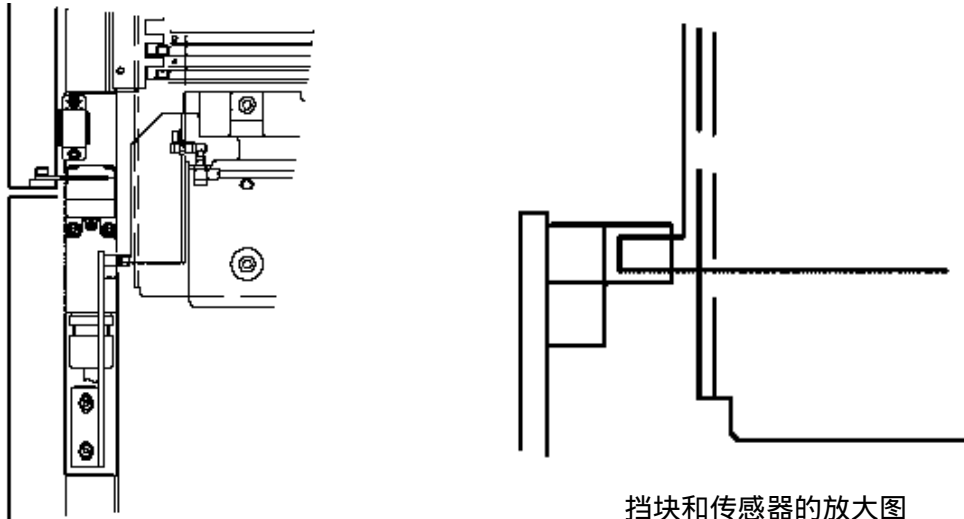
► 检查托盘升降机换位

1. 当 TZA 位于原点时，确定挡块接近升降机换盒位置传感器的中央。
2. 按同样的方式确定 TZB。

=注意=

确定挡块接近升降机换盒位置区域中的传感器的中央。

确定位置：TZA，TZB 换盒高度



挡块和传感器的放大图

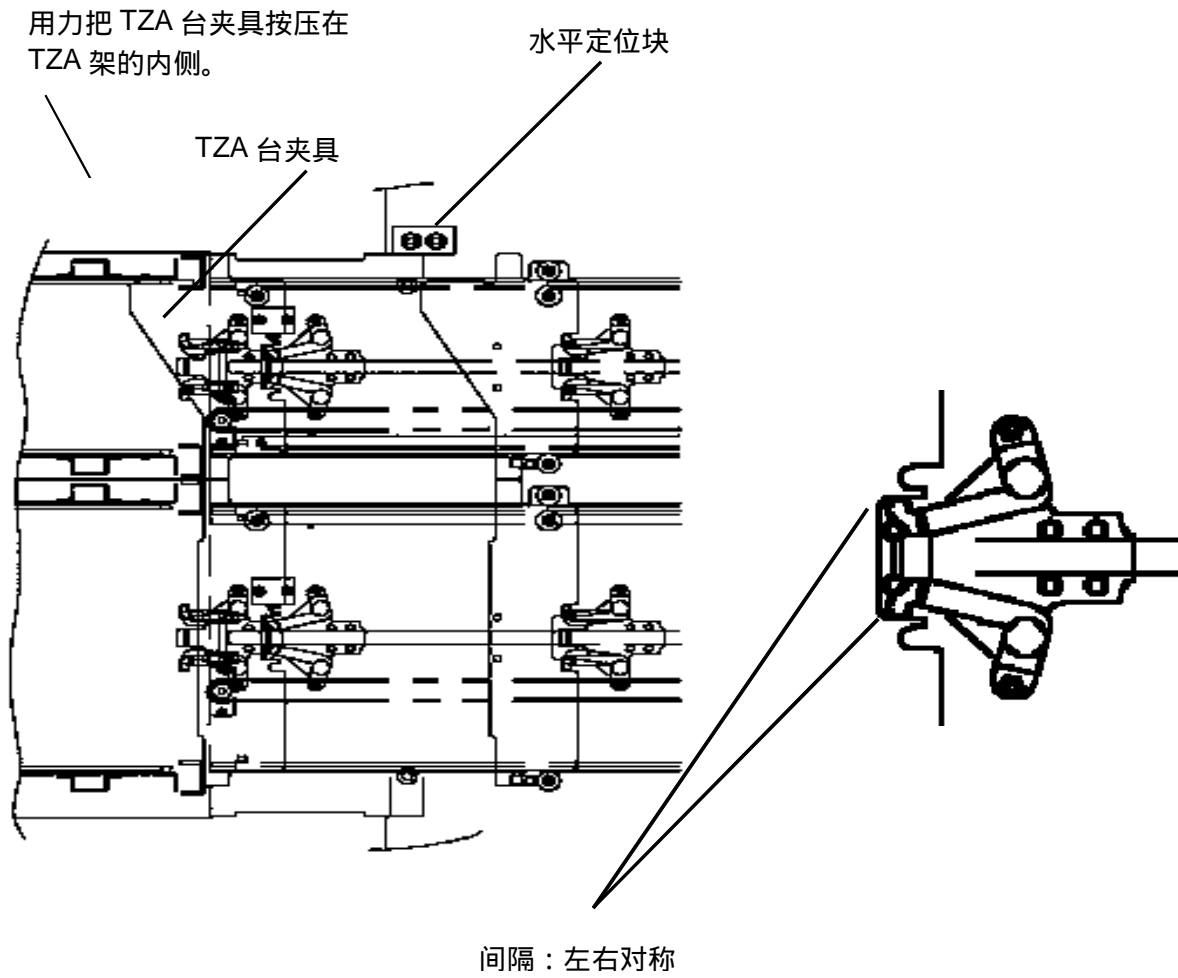
► 调整托盘升降机水平度和连接位置

1. 使用<Moving>把 TZA 和 TZB 移动到 Z201 和 301，把伺服置于 OFF。
2. 把水平定位块按向托盘，务必使它一次固定。
3. 把 TZA 台夹具放在 TZA 架内侧，使用厚度计确定 W 抓具在左右两个方向上对称打开。

=规格=

标准间隔：0±0.1mm

4. 松开托盘固定螺母，通过按水平滑程移动托盘来调整它的位置。
5. 固定托盘，再次确定托盘和 TW 轴抓具之间的间隔。



2.1 安装步骤

► 调整TW轴原点

1. 把 TWA 台夹具压向托盘隔板（机器上有导轨），使导轨和 TWA 止动器背面的间隔成为 23.5 mm，然后固定止动器。

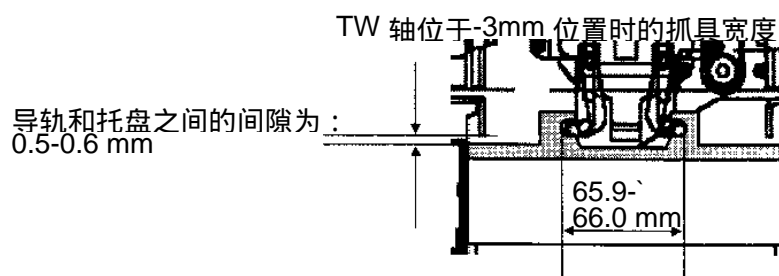
=规格=

导轨和止动器间隔：23.5mm

2. 卸下夹具。记录 TWA 原点，把电机退回其原点。
3. 使用<Moving>把 TWA 移动到-3 mm 位置。
4. 把厚度计（6.5 mm）插入抓具和打开的止动器之间的间隔，固定 TWA 抓具，使打开/关闭宽度变成 65.9 到 66.0 mm。

=注意=

当TWA位于-3 mm位置时，设置抓具，使打开/关闭宽度变成65.9到66.0 mm。



抓具的大约宽度：必须轻轻上下移动托盘。

5. 松开电机滑轮，松开 TWA 轴。当 TWA 头触及止动器时固定滑轮。
6. 卸下厚度计，进行退回原点的操作。

=注意=

设置托盘，确定即使当TWA移动到-3 mm位置时托盘也不移动。此时（TWA位于-3 mm位置时），将止动器和托盘之间的间隔设置为0 mm。

=注意=

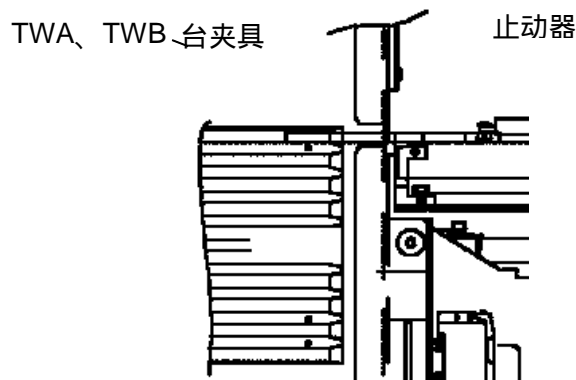
确定TWA位于-3 mm位置时TWA轴头不会移动，松开伺服。

7. 确定托盘和尔隔板之间的间隔为 0.5 到 0.6 mm。

=规格=

托盘（位于-3 mm位置时）和导轨之间的间隔：0.5-0.6mm

8. 按同样的方式调整 TWB。



► 检查TW轴原点控制杆

1. 把 TWA 轴退回原点。
2. 确定原点控制杆滚轮与 TWA 头的 V 形凹槽块咬合。

=注意=

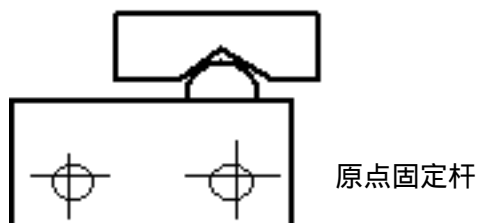
当伺服关闭时要防止抓具移动到 - 位置，把TW轴设置为+0.1mm。

3. 当 TWA 位于原点时把伺服置于 ON/OFF，确定没有定位误差。

=注意=

当把TW轴伺服置于ON/OFF时，把定位误差设置为0-0.05 mm。

V 槽块 (TW 原点位置)



► 检查防止机架装置托盘突出的导轨

1. 把托盘置于 TZA 的 Z201、210、211 和 240 处。
2. 把托盘按在拖动侧的导轨上。
3. 关闭机架的防止突出导轨，检查托盘个导轨之间的间隔为 1.0-1.2 mm（带厚度计）。

=规格=

导轨和托盘之间的间隔：1.0-1.2mm

2.1 安装步骤

► 检查TZ 抽动高度

1. 把托盘置于 TZA 的 Z201、211、221 和 231 处。
2. 使用<Moving>来移动 TZA。排列在步骤 1 中有描述。
3. 缓慢拖动托盘，检查当 TWA 导轨上表面和托盘之间的间隔为 0.2 mm（带厚度计）时的 TZA 当前位置。

=规格=

拖动高度：0 到 0.2mm

4. 在补正中输入高度。

=规格=

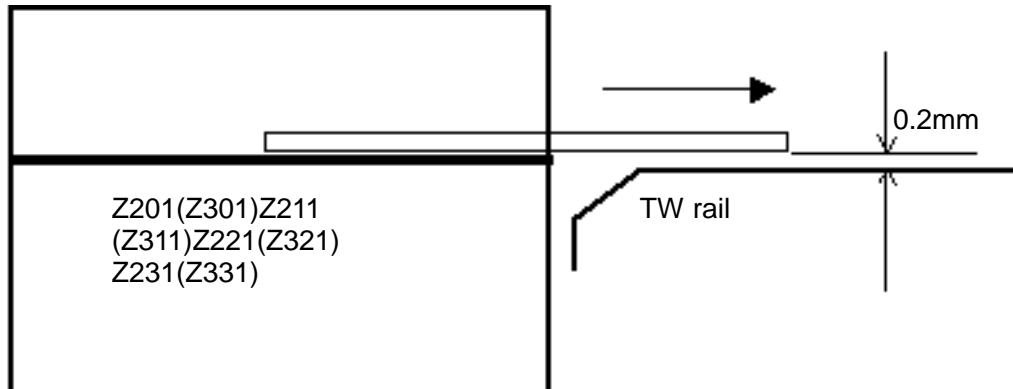
拖动高度补偿：1.0mm

5. 再次使用<Moving>来移动 TZA（排列在步骤 1 中有描述），检查拖动高度。.

=注意=

当把托盘退回机架时，TZ轴根据软件会自动下降0.4 mm。

6. 按同样的方式确定 TZB。



7. 缺省 TW 轴拖动高度

A	Z201	Z211	Z221	Z231
B	Z301	Z311	Z321	Z331
	144.0	-14.00	-149.00	-284.00

► 检查托盘拖动动作

1. 把托盘设置到 TZA 和 TZB 的所有位置。
2. 使用<Moving>逐步把 TZ 移动到拖动高度。
3. 用夹具把 TW 轴固定在-3 mm 位置，确定可以轻微拖动 TW 轴。

=注意=

重复把TW轴从0.00拖动到-600 mm加以检查。

=注意=

检查在所有排列情况下都很平滑。

=注意=

检查位置：TZA，TZB

► 检查托盘突出检测传感器

1. 把 TZA 和 TZB 托盘拖动 2 到 3 mm，检查突出检测传感器。
2. 把 <Mode switch> 设置为 TEACH。
3. 当没有托盘时按<SET>。

=注意=

所有阈值显示灯（红色）打开。

4. 当灯被托盘屏蔽了时按<SET>。

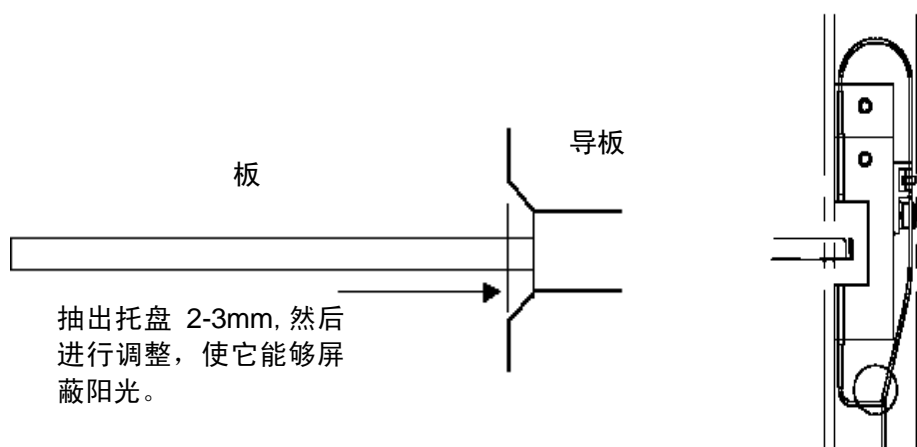
=注意=

当完成后，所有阈值显示灯闪烁。

5. 把<Mode switch>设置为 RUN。

=注意=

检查位置：TZA，TZB

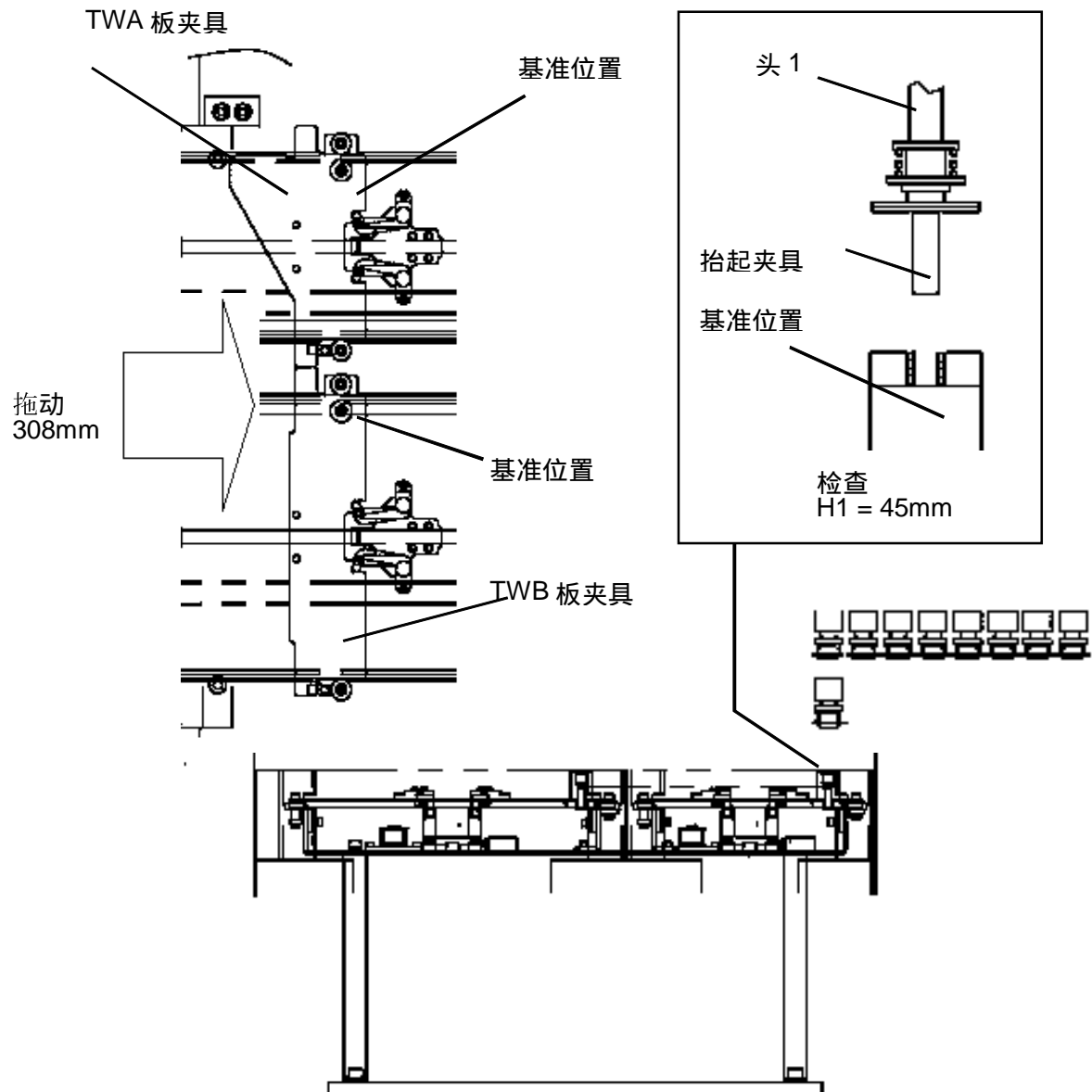


► 检查托盘基准位置

1. 把 TWA 拖动到 308 mm 处。
2. 把 TWA 托盘夹具以及基准位置夹具按在 TWA 轴上并设置它们。
3. 把抬起夹具设置到 HI 轴，并把它移动到 TWA 轴托盘基准位置。
4. 当下调 H1 轴时，把 XY Robot 移动到基准位置夹具和抬起夹具匹配的位置。
5. 把 XY 坐标输入 TWA 托盘基准位置补正。
6. 按同样的方式确定 TWB。
7. 缺省托盘基准位置

	X 坐标	Y 坐标	TW 坐标
TWA	-104.00	850.00	308.00
TWB	-324.00	850.00	308.00

2.1 安装步骤



=注意=

当可以通过PCB照相机清楚地看到基准位置夹具的 $\varnothing 2$ 孔的边缘时，通过使用PCB照相机来进行调整。（上一页显示了向坐标添加PCB照相机补偿。上一页还显示了向补偿值添加或从补偿值减去位置偏差的数量）。

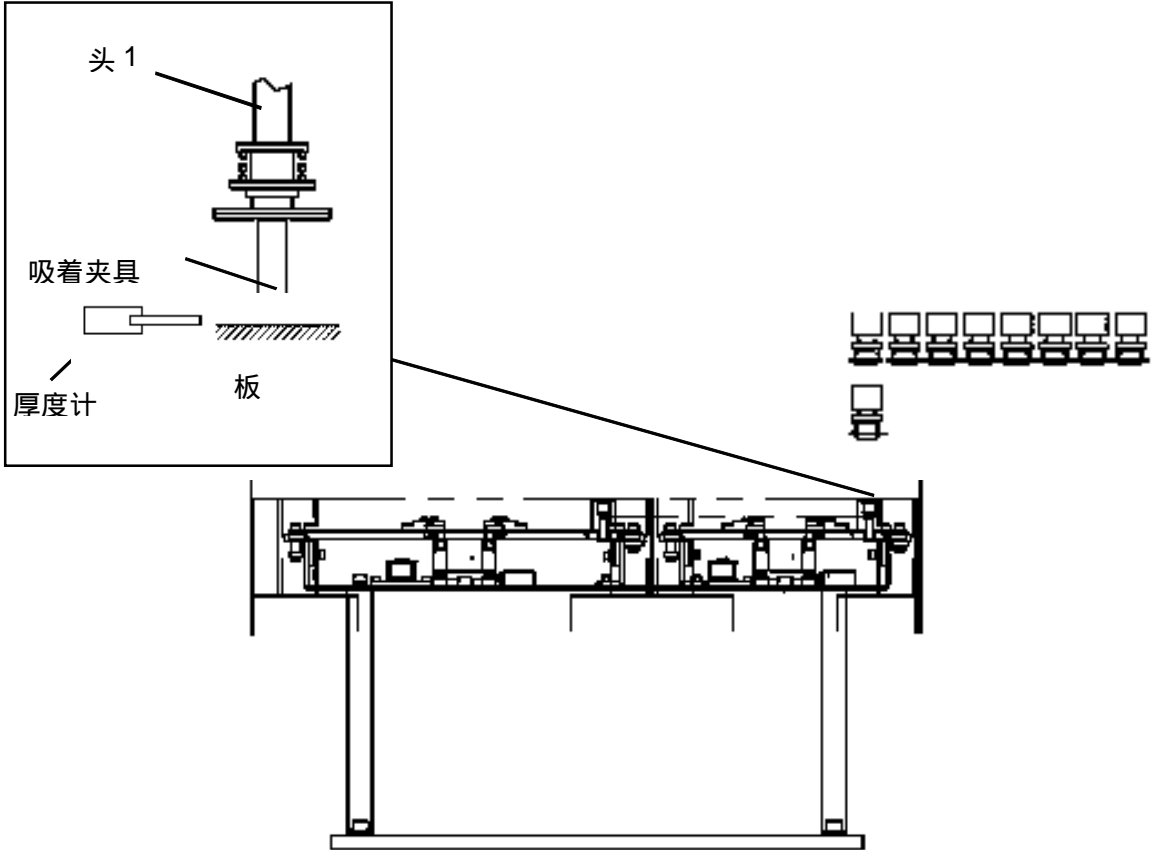
► 检查托盘吸着高度

- 1. 把托盘放到 TZA，把它移动到拖动高度。
把 TWA 夹在 -3 mm 位置，把它一直拖动到 328 mm 位置。
- 2. 把吸着夹具安放到 H1 轴，当 TWA 托盘和头之间的间隔为 0.5 mm 时，检查 H 轴的高度。
- 3. 计算出托盘吸着高度补偿值，输入该值。

=规格=
托盘抬起高度补正=H 轴高度-0.5
=规格=
H1机器补偿值: 0

- 4. 用同样的方法确定 TWB。
- 5. 缺省托盘基准位置

	X 坐标	Y 坐标
TWA	-104.00	850.00
TWB	-324.00	850.00



2.1 安装步骤

= 备忘录 =

Sentence No. E33SCC-87-000-A0

3. 准备材料

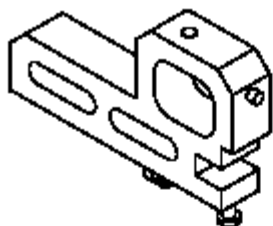
本章讲述维修用的材料的准备

= 备忘录 =

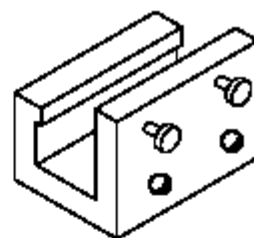
3.1 专用工夹具一览（服务工程师用）

Sentence No: E33SCC-87-030-A0

吸着高度调整夹具:
104593110105



Y 轴 robot LM 导轨调整夹具
:1080789400



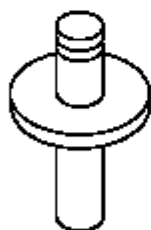
吸嘴固定器夹具:108073108001



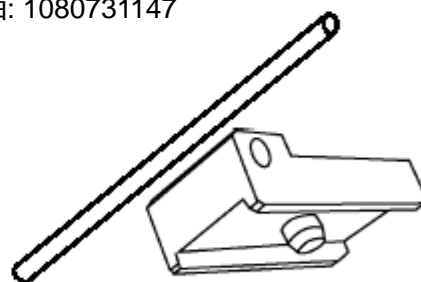
吸着位置夹具 2: 108073105202



吸着位置夹具 1: 1080731141



松散元件传感器夹具
托架: 108073114601
轴: 1080731147



吸嘴更换定位夹具:
(小号) 108073107601



小

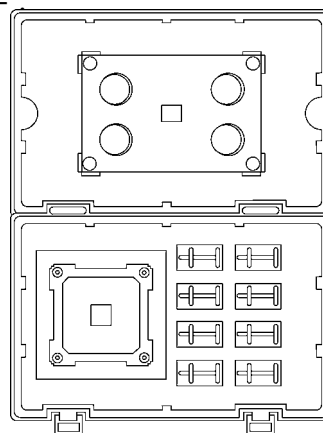
H 轴原点滚珠丝杠夹具
10862-31-050



3.1 专用工夹具一览（服务工程师用）

X 轴高度调整夹具：10862-04-215

夹具套件：



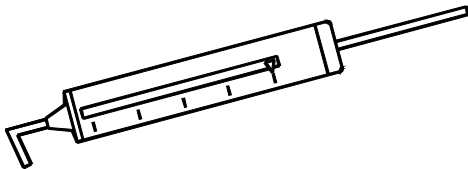
=检查=

该一览表不包括附属于该机器的工夹具。

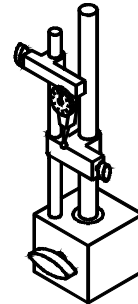
3.2 市售工夹具一览

Sentence No. E33SCC-87-040-A0

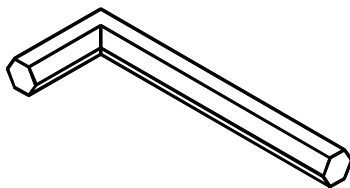
张力计



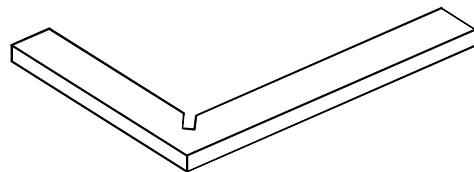
度盘表和磁性表架



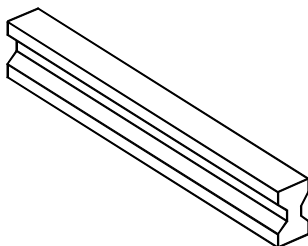
六角形扳手 (1.27mm)



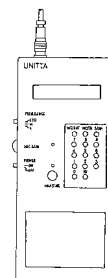
直角尺



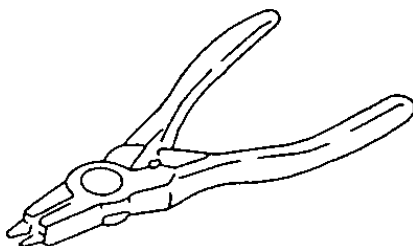
直尺



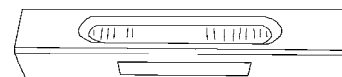
声波式张力计



涨钳



标签



N970AS401

=注意=

该一览不包括附属于该机器的夹具和工具。

3.2 市售工夹具一览

=备忘录 =

4.维修指南 (机械部分)

本章叙述在安装、检查过程中如何进行检查、调整及修理。

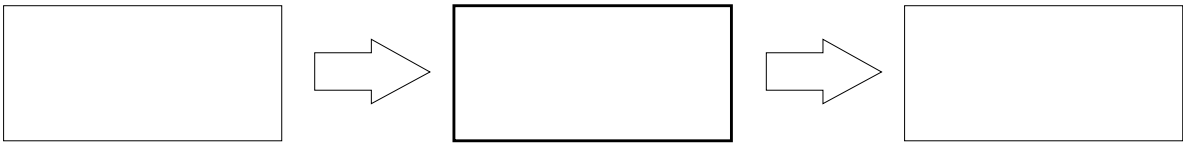
- 务必遵守正确的维修步骤,以免受伤。
- 务必阅读本书开头的“安全注意事项”。
- 机器的操作方法请参照“操作手册”、“编程手册”、“参考手册”。
- 务必准备好随同机器一起供应的工夹具。

每一操作步骤中的“=准备=”一节表示它不包括这些工夹具。

- 各节都包括有如下所述的维修步骤。
当前维修作业的内容用粗框表示。左框表示在进行本项维维修操作前必须结束的作
业，右框则表示下一步要做的作业。
进行维修操作时，一定要遵循其先后顺序。

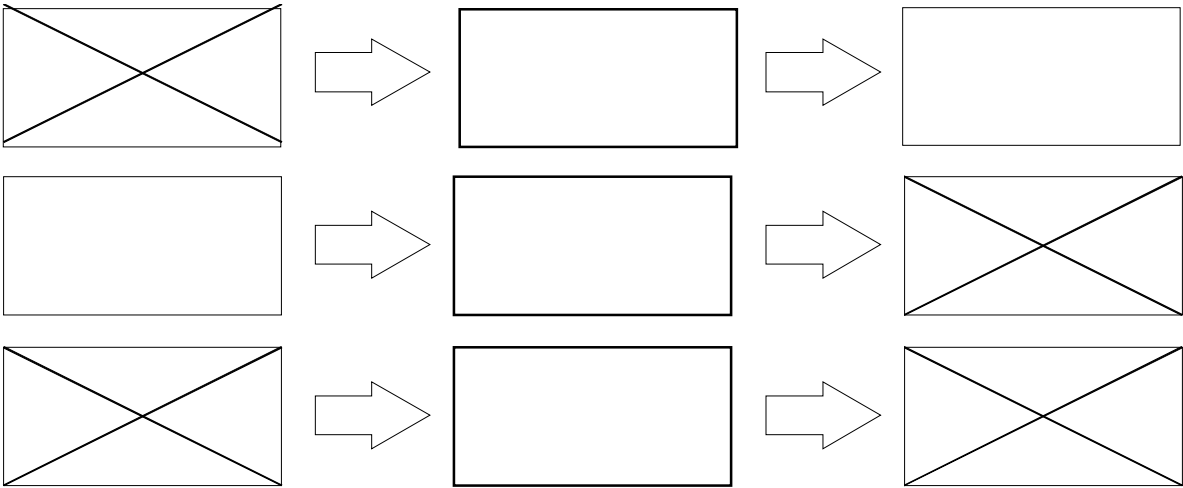
= 备注 =

互相顺序相关的工作的表示法。



=注意=

互不相关(独立)工作或部分相关工作的表示法。



4.1 调整检查一览

Sentence No. E33SCC-83-010-A0

4.1.1 主体

编号	调整项			确定	参考
1	电气控制系统	变压器	降压器	AC95 -105V	
			GND	0 - 1.0V	
		电源装置	+5V	+4.75 - +5.25V	
			+24V	+23.9 - +24.1V	
			AC100V (主 CPU 打 开, OP. Ready ON)	100VH - 100VL 95 -110V (LAC, ULAC)	
				100VL - GND 0 - +1V (LAC, ULAC)	
		P8000 主控制 器	确定是否发出了驱动器警报。		
		AC 伺服电机 驱动器	X 轴	连接完整性	
			Y 轴	连接完整性	
			θ 轴	连接完整性	
			H1 轴	连接完整性	
			S 轴	连接完整性	
			H8 轴	连接完整性	
		冷却风扇	电机	正常旋转	
			过滤器	堵塞, 灰尘	

BM221
服务手册

4.1 调整检查一览

编号	调整项				确定	参考
2	气压控制系统	主调节器	气动压力	0.43MPa		
				操作过程中稳定		
		管道	压力开关	0.35MPa		
			过滤器堵塞，碗中有沉积物			
3	XY 轴	Y 轴 Robot	平直度	0.02mm 内		
			共平面度	0.04mm 内		
		Y 轴 LM 导轨	与 Y 轴 Robot 的平行度	0.02mm 内		第4 章 / 4.2
			共平面度	0.04mm 内		
		XY 轴平面度		0.1mm 内		
		方形垂直度	X 轴平直度	0.05mm 内		
			XY 轴垂直度	0.02mm 内		第4 章 / 4.4
		滑动扭距	X 轴	1.0-2.5 kgfcm 内		
			Y 轴	3.0-6.0 kgfcm 内		
3	XY 轴	吸着位置原点 (X=-0mm, Y=0mm; Z1)	X 轴	0.05mm 内		第4 章 / 4.6, 4.21
			Y 轴	0.05mm 内		
		后部吸着位置 原点 (X=-258mm, Y=500 (760) mm; Z29)	X 轴	0.05mm 内		第4 章 / 4.21
			Y 轴	0.05mm 内		

编号	调整项				确定	参考
4	进料仓	基准高度 （位于夹具上 表面和基准表 面之间）	Z1	275.0 ± 0.1mm		第 4 章 4.19节
			Z13			
			Z14			
			Z29			
			Z30			
			Z45			
		夹具前端平面 度	Z1	0.10mm 内		
			Z13			
			Z14			
			Z29			
			Z30			
			Z45			
		夹具前端平行 度	Z1	0.05mm 内		第 4 章 4.20 节
			Z13			
			Z14			
			Z29			
			Z30			
			Z45			

4.1 调整检查一览

编号	调整项				确定	参考	
5	头部驱动装置	H 轴原点吸着高度 (H=-49mm; Z1)	H1 轴	0.5-0.05mm			
			H2 轴				
			H3 - H8 轴				
		θ 轴平行度	H1 轴	0.1mm 内			
			H2 轴				
			H3 - H8 轴				
		头部之间的斜度	H1、H2 之间	43±0.05mm			
			H2、H3 之间				
		头部吸嘴前端离心率	H1 轴	0.03mm 内		第 4 章 / 4.13	
			H2 轴				
			H3 轴				
		头部吸嘴检测传感器	H1 轴	正 确 检 出 H=-4.6mm		第 4 章 / 4.17	
			H2 轴				
			H3 轴				
		H 轴动作	垂直阻力、移动噪音、喀哒声等				
		θ轴动作	旋转阻力，皮带张力				

编号	调整项				确定	参考
6	PCB 传送 •传送 •台面 •支撑 •定位装置	在固定导轨上测量 3 个点 (M) 或 5 个点 (XL)	基准高度 (位于基准表面和传送导轨上表面之间)	274.0±0.1mm		第 4 章 / 4.7
			共平面度	0.1mm 内		
			相对于 X 轴的平行度	0.3mm 内		第 4 章 / 4.8
		在移动导轨上测量 3 个点 (M) 或 5 个点 (XL)	基准高度 (位于基准表面和传送导轨上表面之间)	274.0±0.1mm		第 4 章 / 4.7
			平面度	0.1mm 内		
		支撑	贴装高度 (支撑抬起时 PCB 和 M 吸嘴之间的间距 H=-32.0mm)	0.2- 0.5mm		第 4 章 / 4.11
			纵向阻力, 噪音, 松紧度, 喀哒声等			
			共平面度 (支撑抬起)	0.3mm 内		第 4 章 / 4.18
			支撑高度 (支撑抬起时) 到传送带上表面的间隔)	0-0.15mm		

4.1 调整检查一览

编号	调整项				确定	参考		
6	PCB 传送 •传送 •台面 •支撑 •定位装置	定位销平行度	最 小 PCB (50mm)	0.6-1.0mm				
			最大 PCB 250mm (M) 460mm (XL)					
		传送带	支撑	皮带张力 磨损, 清洁				
			上料器	皮带张力 磨损, 清洁				
			下料器	皮带张力 磨损, 清洁				
				导轨间隙	上料器 -支撑 支撑 -下料器	0-0.3mm		
		7	吸嘴更换	夹具可平稳地放入/取出。		H1		第4 章 / 4.24
						H2		
H3-H8								
8	原点退回动作		X 轴	(+)方向退回方向				
				(-)方向退回方向				
				原点退回位置				
			Y 轴	(+)方向退回方向				
				(-)方向退回方向				
				原点退回位置				

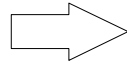
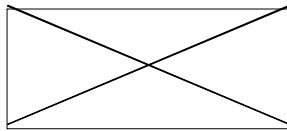
编号	调整项			确定	参考
9	定时皮带张力		<input type="checkbox"/> 轴	22.6 - 27.5 kgf	第4 章 / 4.16
10	照相机	照相机图像	图像清晰。		
11	动作检查	MANUAL模式	使用辅助控面板确定所有手动动作		
		SEMIAUTO 模式	检查 XY 定位		
		AUTO 模式	检查 PCB 传送		
			检查恢复动作		
12	生产过程中检查		部件吸着和贴装		
13	与NC 数据相关的功能		NC 数据输入 / 输出		
			手动数据输入		

4.1 调整检查一览

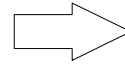
= 备忘录 =

4.2 调整Y轴平行度

Sentence No. E33SCC-83-Q10-A0

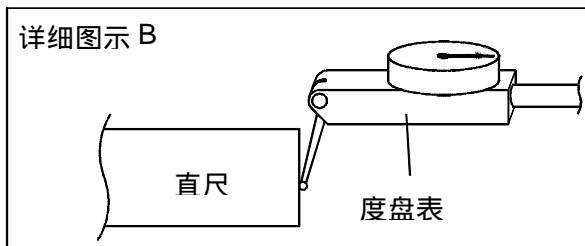
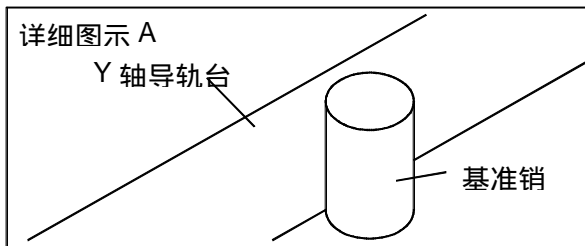


4.2 调整 Y 轴平行度



4.3 调整 X 轴共平面度

=准备=



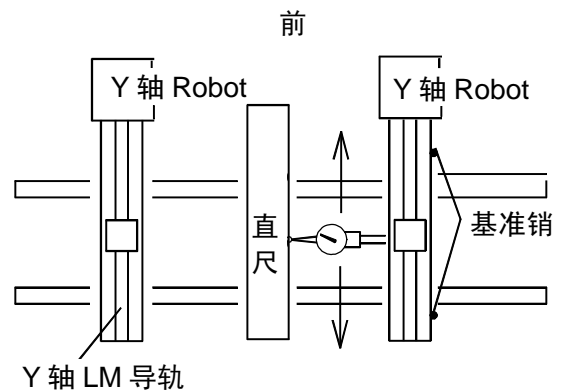
1. 直尺
2. 度盘表
3. 黏合剂
4. 塑胶锤

► 调整Y轴平行度

1. 关闭电源。卸下机器外盖和 X轴 Robot。
2. 从传送导轨卸下印刷基板定位台。
3. 把直尺放在传送导轨上。
4. 确保 Y 轴 Robot的导轨台刚好接触到基准销。

=注意=

参看详细图示A。

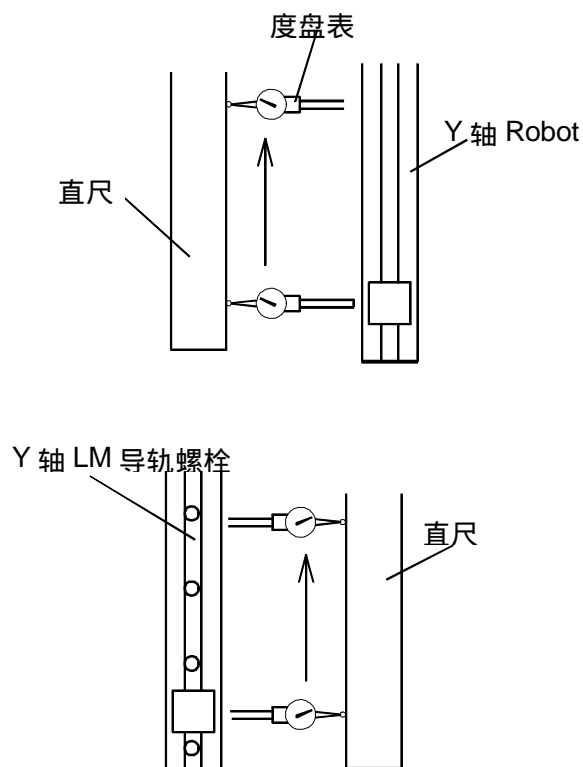


5. 把磁性表架连接到 Y 轴 Robot滑块，用度盘表接触直尺的一边。

=注意=

参看详细图示 B 。

4.2 调整 Y 轴平行度调整



6. 把 Y 轴 Robot 和度盘表在 Robot 的整个运动范围内移动, 用塑胶锤调整调整直尺位置。

=注意=

尽可能把平行度调整到 0 mm/冲程。

7. 把黏合剂涂导轨上, 以免直尺移动位置。
8. 把磁性表架连接到Y轴LM导轨滑块, 用度盘表接触直尺的一边。
9. 把滑块在整个运动范围内移动, 检查Y轴 LM 导轨和直尺之间的平行度。

=规格=

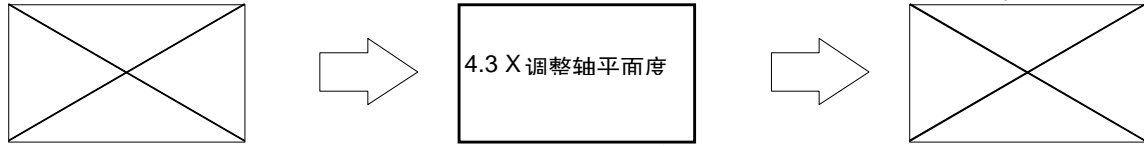
平行度 :

在 0.02mm/冲程范围内

10. 如果不符合规格, 松开所有Y轴LM导轨螺栓。
11. 用塑胶锤调整Y轴LM导轨的平行度。
12. 拧紧 Y 轴 LM 导轨螺栓。
13. 再次检查 Y 轴平行度。

4.3 调整 X 轴共平面度

Sentence No.E33SCC-83-Q20-A0



=准备=

1. 度盘表

► 调整 X 轴共平面度

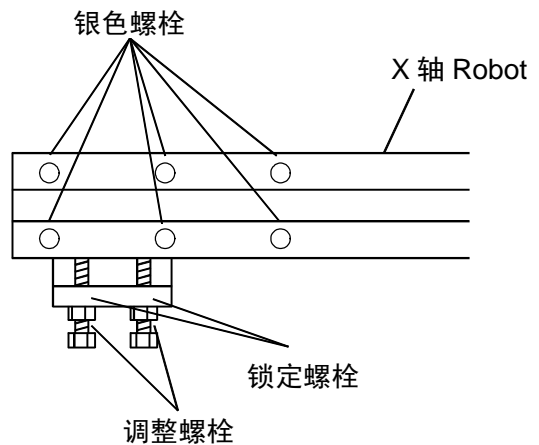
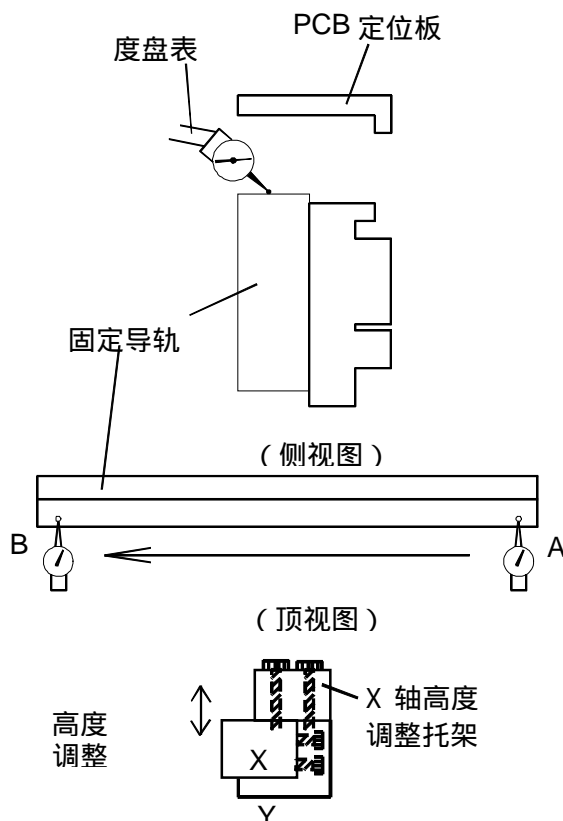
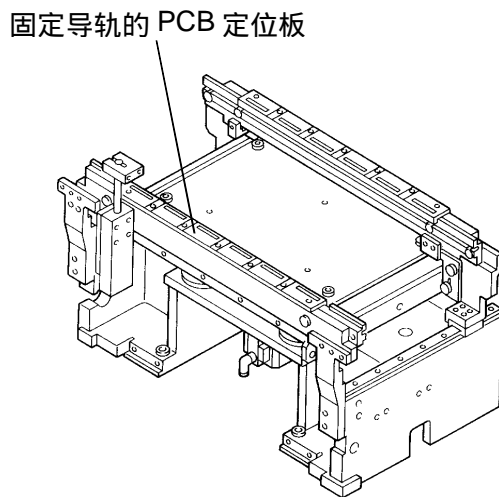
1. 关闭电源。
2. 从支撑台上卸下规定导轨的 PCB 定位板。
3. 把磁性表架连接到头装置，用度盘表接触导轨的上表面。
4. 移动头装置，检查 A 和 B 之间的共平面度。

=规格=

共平面度：0.02mm内

如果不符合规格，附加 X 轴高度调整托架。

5. 如果不符合规格，松开 X 轴 Robot 左侧的银色螺栓（6枚）。



6. 使用高度调整托架的调整螺栓调整共平面度。
7. 拧紧螺栓（12枚），卸下高度调整托架。
8. 再次检查共平面度。
9. 把 PCB 定位板放置到固定导轨上。

4.3 调整 X 轴共平面度

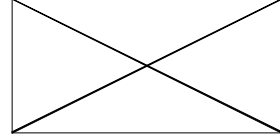
= 备忘录 =

4.4 调整XY 轴方形垂直度

Sentence No. E33SCC-83-Q30-A0

4.2 调整 Y 轴平行度

4.4 调整 XY 轴方度



=准备=

1. 度盘表
2. 直角尺
3. 传感器测试仪 (0.01)
4. 磁性表架 (小型)
5. 测量板

►调整XY 轴方形垂直度

1. 打开电源, 返回原点。
2. 从支撑台的传送导轨上卸下 PCB 定位板。
3. 把直角尺放在传送导轨上。

=注意=

把传送导轨宽度设定为最宽。

4. 把磁性表架连接到头装置, 用度盘表接触直角尺的 y1。
5. 把头 and 度盘表从 y1 移动到 y2, 调整直角尺的位置, 使直角尺的边与 Y 轴平行。

=规格=

平行度: 0.00mm/300mm

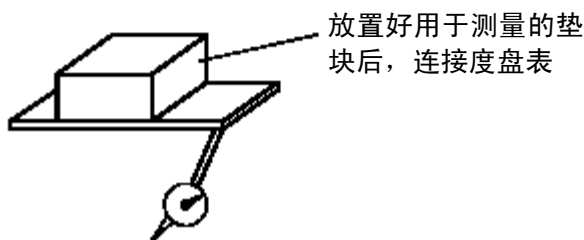
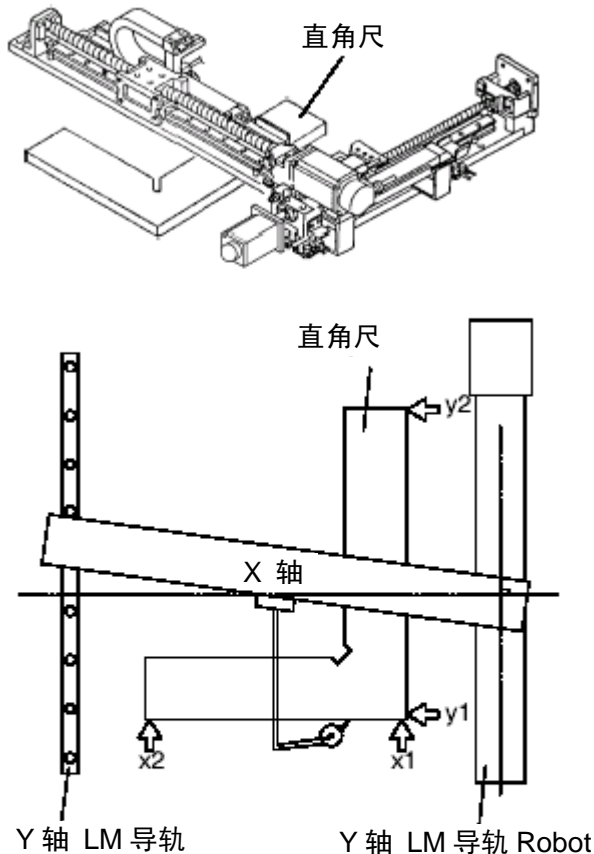
6. 用度盘表接触 x1。
7. 把度盘表从 x1 移动到 x2, 检查方形垂直度。

=规格=

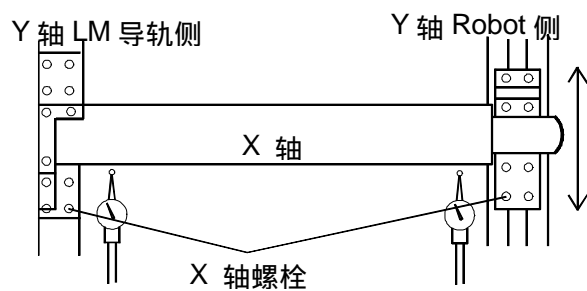
方形垂直度: 0.05mm内

=注意=

当手动移动头装置时, 请只朝一个方向移动。



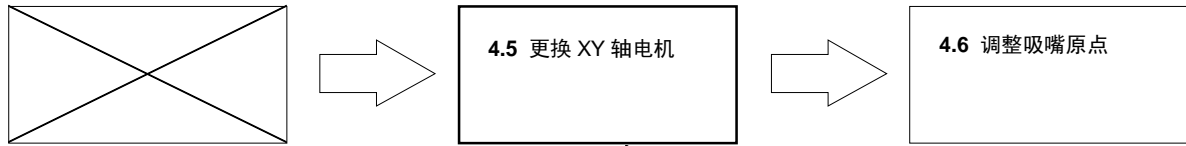
4.4 调整 XY 轴方形垂直度



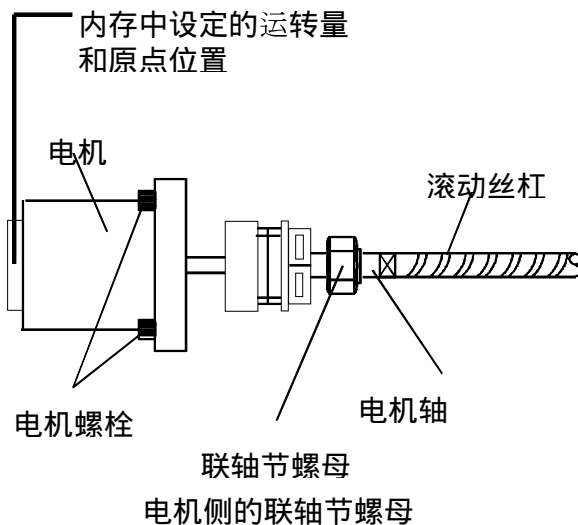
8. 如果不符合规格, 松开X轴螺栓(15 枚)。
9. 通过松开 X 轴电机托架的调整螺栓来调整方形垂直度。
10. 当把方形垂直度调整到 0.3mm以内时, 拧紧 Y 轴LM 导轨侧的 X 轴螺栓(7 枚)。
11. 用调整螺栓调整方形垂直度, 使之符合规格。
12. 拧紧 Y 轴 Robot 侧的X轴螺栓(8枚)。
13. 再次检查方形垂直度。
14. 取下直角尺, 放好 PCB 定位板。

4.5 更换XY轴电机

Sentence No. E33SCC-83-Q50-A0



► 更换XY轴电机



1. 关闭电源，卸下电机外盖，然后断开电机连接器。
2. 松开电机侧的联轴器节螺母。
3. 卸下电机螺栓，并把电机从电机托架上卸下来。
4. 卸下 4 枚固定螺栓，更换电机。

=注意=

事先拧紧电机侧的螺栓。

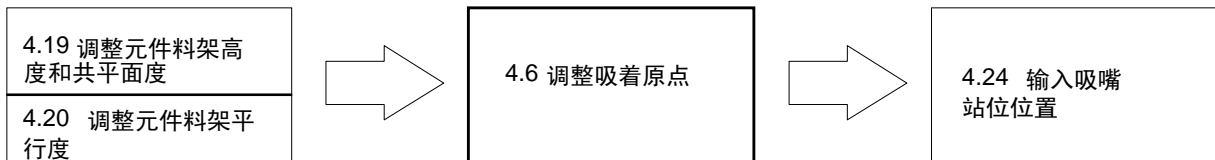
5. 拧紧电机螺栓。
6. 连接电机连接器。
7. 打开电源，设定屏幕上的内存。
 1. 使电机返回原点。
(在屏幕上设定)
 2. 进行机械的原点返回操作。
(原点位置为Z43)
8. 关闭主控制面板上的“SERVO MOTOR”[伺服电机]，打开电源。
9. 手东移动头装置，把传感器挡片装到 X 和 Y 轴原点传感器上。
10. 拧紧电机侧的联轴器节螺母。
11. 再次返回原点，确保主控制面板上没有出现错误。

4.5 更换 XY 轴电机

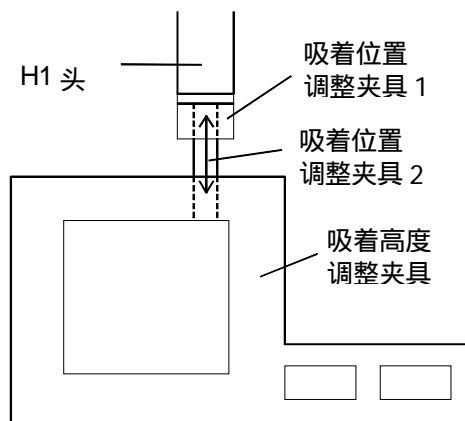
= 备忘录 =

4.6 调整吸着原点

Sentence No.E33SCC-83-Q60-A0



=准备=



1. 吸着高度调整夹具
2. 吸着位置调整夹具套件

► 调整吸着原点

1. 打开电源，返回原点。
2. 把吸着高度调整夹具连接到 Z43。
(Z21)
3. 把吸着位置调整夹具 1 连接到 H1。
(X=0 mm, Y=0 mm)
4. 把吸着位置调整夹具 2 插入夹具1。
5. 把 H1 头向下移动到 -33 mm。

=注意=1

如果H轴向下移动到 -45.0 mm，抬起夹具会干扰传感器位置夹具。

=注意=2

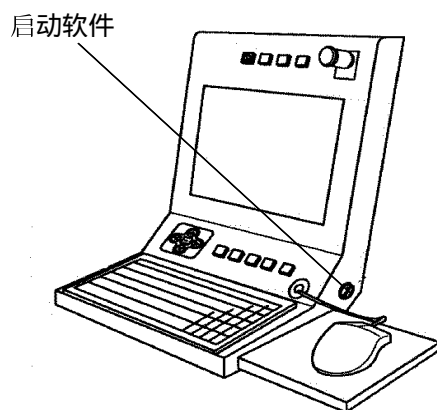
通过松开 XY 联轴节来调整位置。但是，在调整之前请先调低 X 轴增益。

6. 检查位置调整夹具 2 是否可以很顺畅地滑进和滑出高度调整夹具。

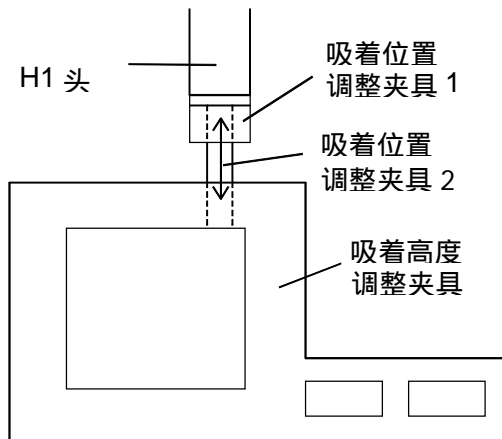
=注意=

位置Z43 (Z21) 是吸着原点位置。

7. 如果不能，则应该以 NC AXIS JOG [NC 轴点动]方式来移动头装置，直到吸着位置调整夹具 2 可以很顺畅地滑进和滑出高度调整夹具。
8. 检查头装置的当前的 X 坐标。
9. 返回原点后，把头装置移动到步骤8.中检查的坐标位置（仅在X方向）。



4.6 调整吸着原点



10. 松开滚珠丝杠侧的 Y 轴联轴节螺母。
11. 检查“伺服关”和“伺服打开”的情况。
12. 手动把 Y 轴滚珠丝杠转动到正确的位置，使吸着位置调整夹具 2 可以顺畅地滑进和滑出高度调整夹具。

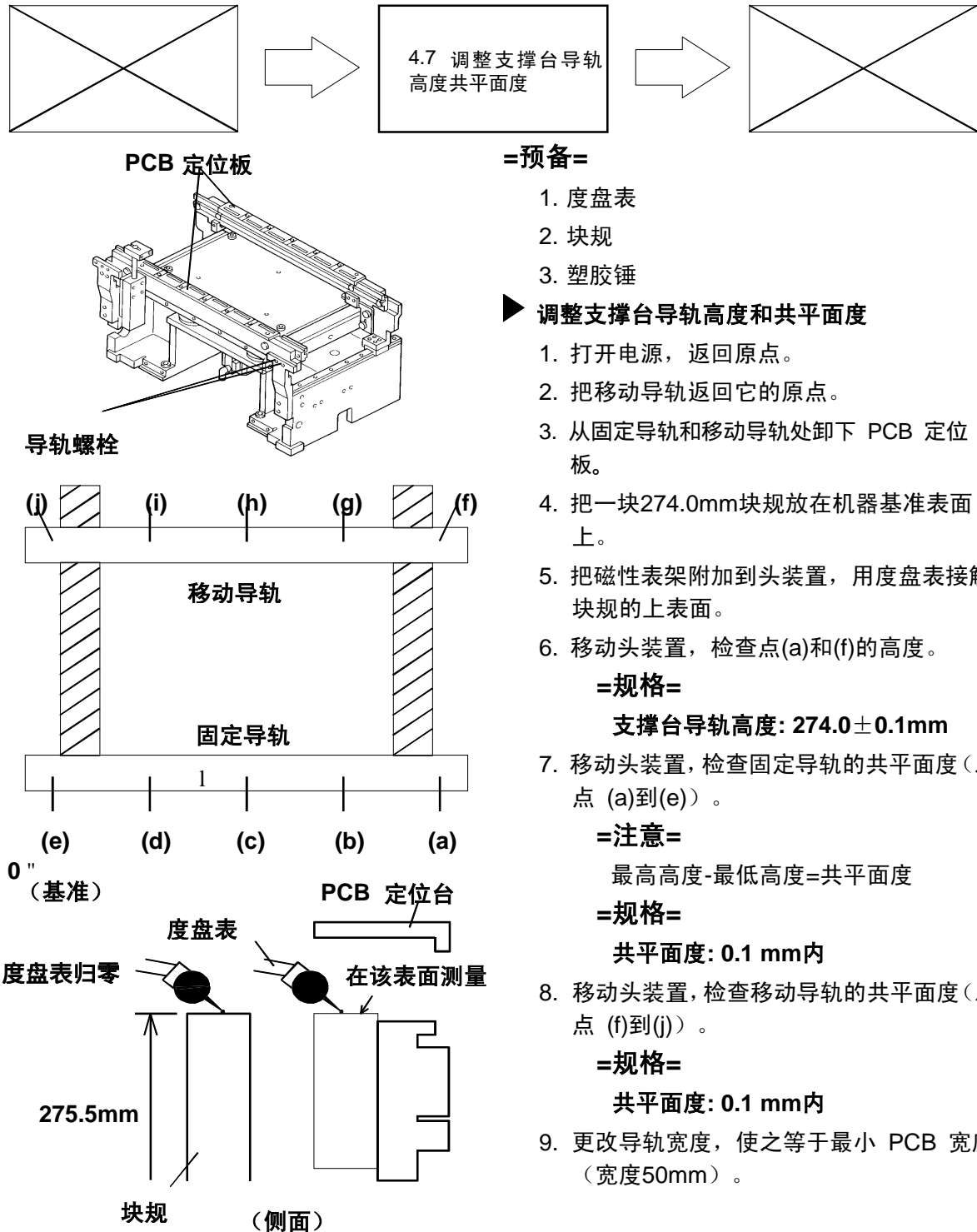
=注意=

卸下盖子，把扳手从孔中插入。务必通过转动滚珠丝杠来调整位置。

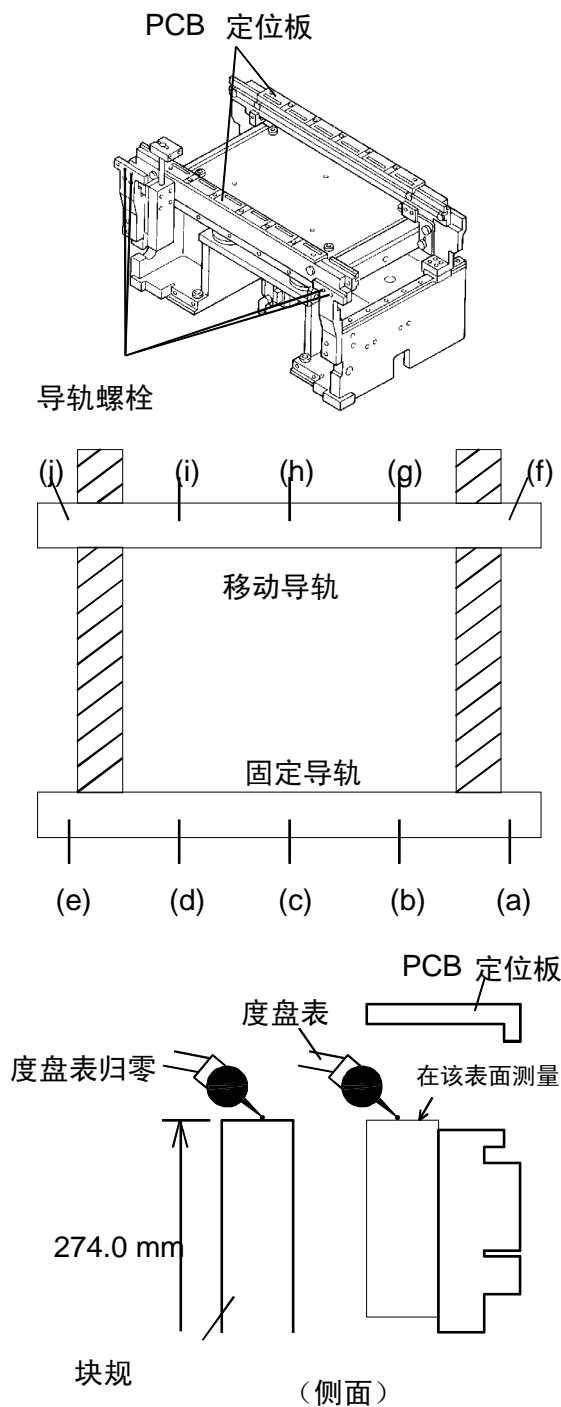
13. 拧紧 Y 轴联轴节螺母。
14. 返回原点。
15. 松开滚珠丝杠侧的 X 轴联轴节螺母。
16. 检查伺服关和伺服打开的情况。
17. 手动把X轴滚珠丝杠转动到正确的位置，使吸着位置调整夹具 2 可以顺畅地滑进和滑出高度调整夹具。
18. 拧紧 X 轴联轴节螺母。
19. 返回原点后，再次检查吸着原点。

4.7 调整支撑台导轨高度和共平面度

Sentence No. E33SCC-83-Q70-A0



4.7 调整支撑台导轨高度和共平面度



10. 移动头装置，检查移动导轨的共平面度（从点 (f)到(j)）。

=规格=

共平面度: 0.1 mm内

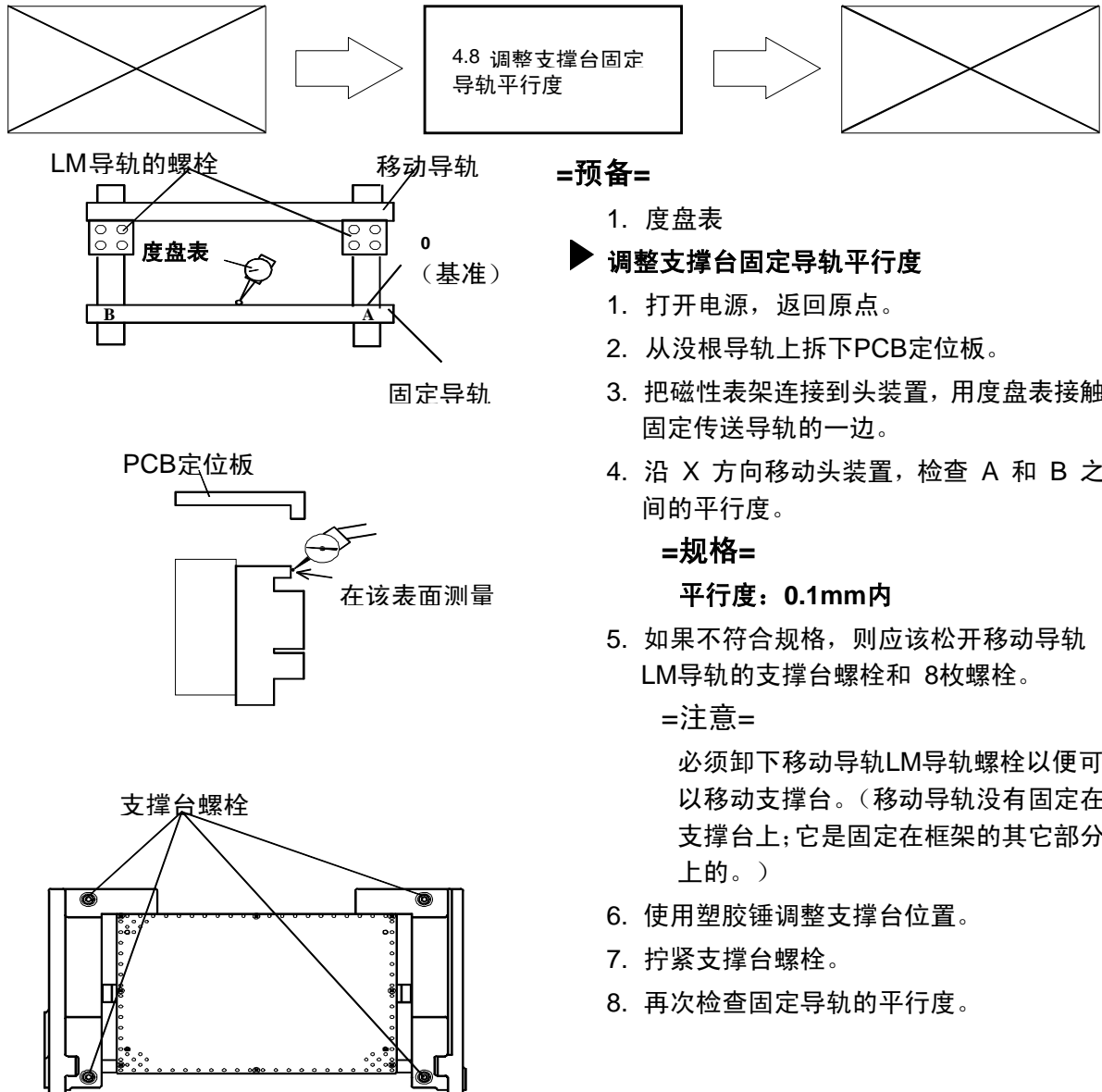
11. 如果高度和共平面度不符合规格，则应松开导轨螺栓，用塑胶锤调整高度和共平面度。

12. 再次检查高度和共平面度。

13. 安装好 PCB 定位板。

4.8 调整支撑台固定导轨平行度

Sentence No. E33SCC-83-Q80-A0



=预备=

1. 度盘表

► 调整支撑台固定导轨平行度

1. 打开电源，返回原点。
2. 从每根导轨上拆下PCB定位板。
3. 把磁性表架连接到头装置，用度盘表接触固定传送导轨的一边。
4. 沿 X 方向移动头装置，检查 A 和 B 之间的平行度。

=规格=

平行度：0.1mm内

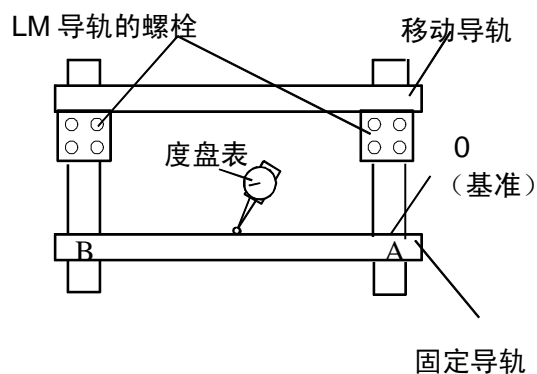
5. 如果不符合规格，则应该松开移动导轨LM导轨的支撑台螺栓和 8枚螺栓。

=注意=

必须卸下移动导轨LM导轨螺栓以便可以移动支撑台。（移动导轨没有固定在支撑台上；它是固定在框架的其它部分上的。）

6. 使用塑胶锤调整支撑台位置。
7. 拧紧支撑台螺栓。
8. 再次检查固定导轨的平行度。

4.8 调整支撑台固定导轨平行度



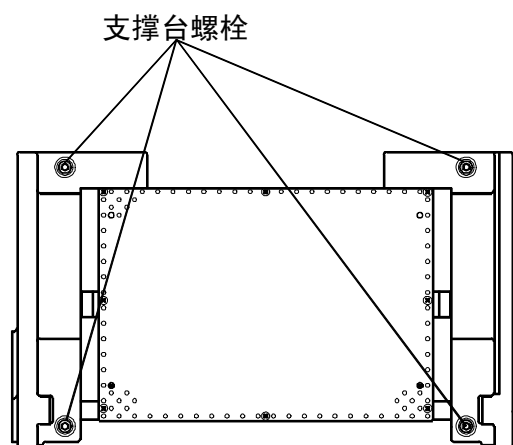
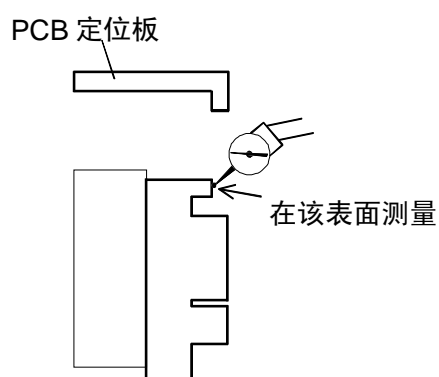
► 调整支撑台移动导轨平行度

1. 使用与固定导轨相同的方法检查移动导轨的平行度。

=规格=

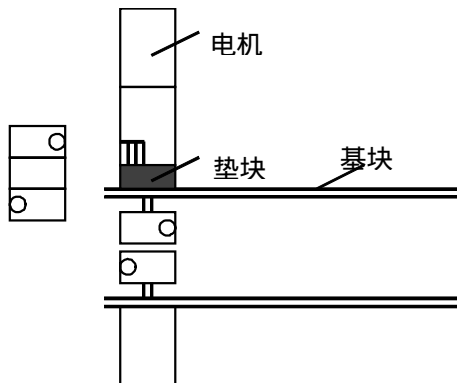
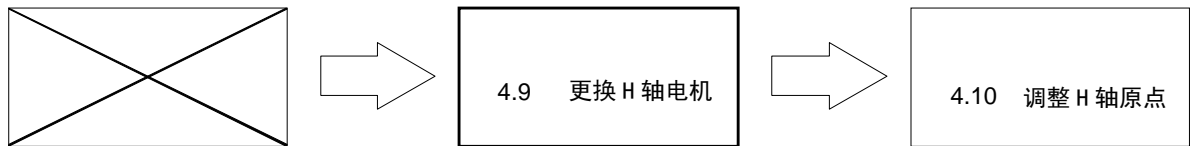
平行度: 0.4 mm 内

2. 如果不符合规格, 通过在滚珠丝杠上滑动皮带来调整平行度。
3. 拧紧 8 枚LM导轨螺栓。
4. 再次检查移动导轨的平行度。
5. 重新装上 2 块 PCB 定位板。



4.9 更换H轴电机

Sentence No. E33SCC-83-D10-A0



► 更换H轴电机

1. 关闭电源并将断开 H 轴电机的连接器。
2. 松开电机侧的联轴节螺栓。
3. 取下电机螺栓（2枚）更换电机。
4. 调整电机，使电机轴平滑地插入到联轴节，然后拧紧螺栓。
5. 暂时拧紧电机侧的联轴节螺栓。
6. 打开电源，返回原点。
7. 松开联轴节螺栓（2枚）。
8. 在可以从电机前部插入六角形扳手的位置拧紧电机一侧的联轴节螺栓。
9. 拧紧滚珠丝杠的联轴节螺栓。
10. 调整轴原点。

=注意=

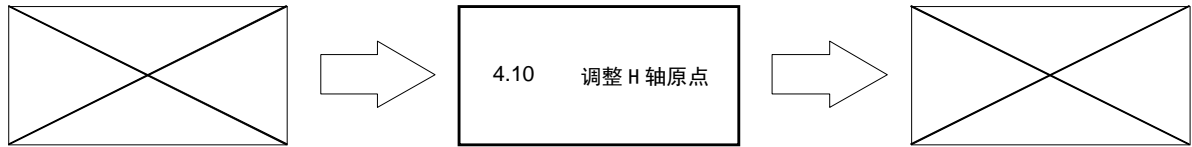
参考“调整H轴原点”。

4.9 更换 H 轴电机

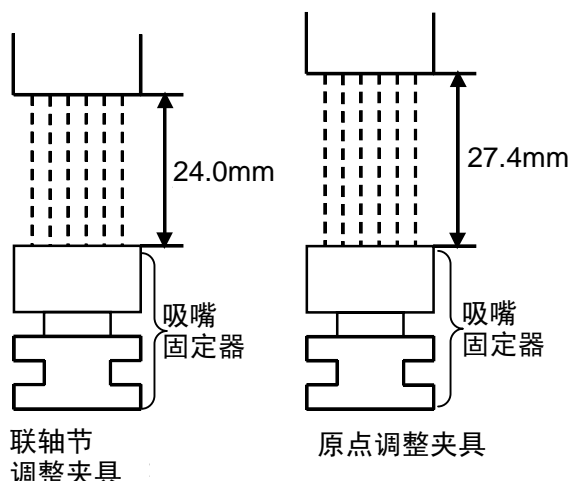
= 备忘录 =

4.10 调整H轴原点

Sentence No. E33SCC-83-R20-A0



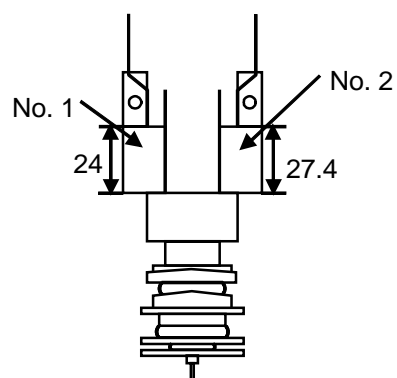
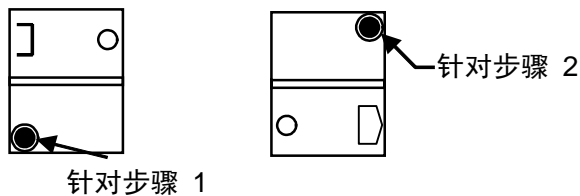
=准备=



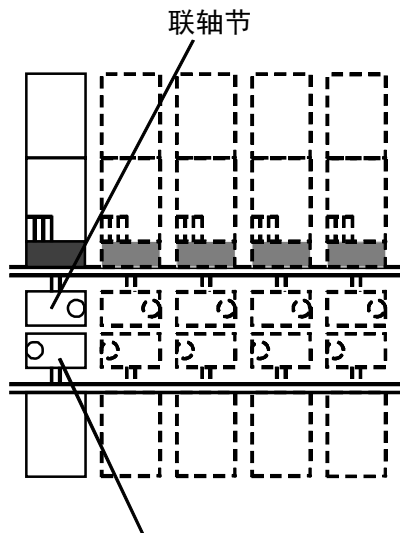
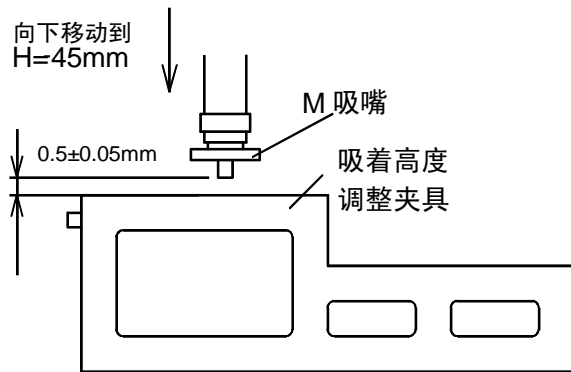
1. 联轴器调整夹具
2. 原点调整夹具
3. 吸着高度调整夹具
4. 厚度计

► 调整H轴原点

1. 把联轴器调整夹具（24.0mm）放入吸嘴固定器，当联轴节的锁定螺栓面向前方约 6° 的位置时固定滚珠丝杠。
2. 把原点调整夹具（27.4 mm）放入吸嘴固定器的，启动电机，在给出原点信号的位置固定住联轴器电机侧的滚珠丝杠（此时，联轴器电机上的锁定螺栓面向前方约 6° 的位置。）



4.10 调整 H 轴原点



滚珠丝杠上的联轴器螺栓

► 调整H轴原点

1. 打开电源，返回原点。
2. 把 M 吸嘴安装到H1头上。
3. 把吸着高度调整夹具安装到 Z22。
4. 把H轴向下移动到 -45mm。
5. 检查 M 吸嘴和吸着高度调整夹具的间隙。

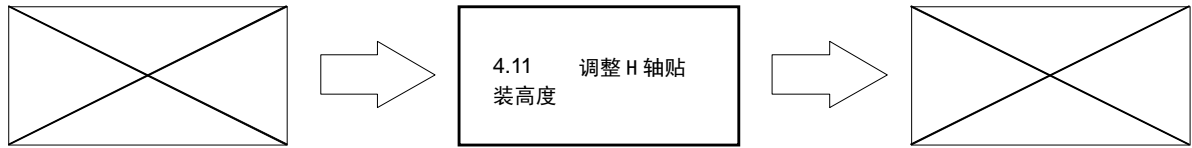
= 规格 =

间隙: $0.5 \pm 0.05\text{mm}$

6. 如果不符合规格值，则应该松开滚珠丝杠上的联轴器螺栓。
7. 转动滚珠丝杠，通过把六角形扳手放在滚珠丝杠底部来调整间隙。
8. 拧紧联轴器螺栓。
9. 返回原点后，再次检查间隙。
10. 使用同样的方法进行 H2 和 H8头的调整。

4.11 调整H轴贴装高度

Sentence No. E33SCC-83-R30-A0



=准备=

- 1.PCB
- 2.厚度计

► 调整H轴贴装高度

1. 打开电源，返回原点。
2. 在每个头（H1-H8）上安装M吸嘴。
3. 把PCB放置在支撑台上，在主控制面板上把“P.C.B. SUPPORT UP”[PCB 向上支撑]置于[ON]的位置。

=注意=

确保 PCB 支撑升起来固定 PCB。

4. 把头装置移动到 PCB 上方。
5. 把H轴移动到 -43.5mm 的位置，检查M吸嘴和 PCB 的间隙。

=规格=

间隙: 0.0-0.5 mm

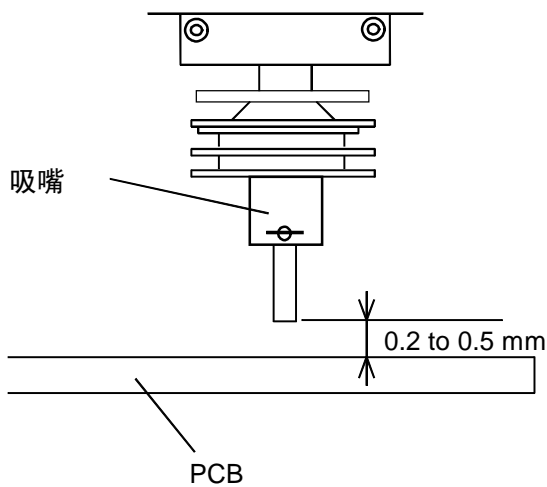
=注意=

检查每个头与PCB的间隙。

6. 如果不符合规格值，从控制监视器选择“MACHINE INITIALIZATION[机器初始化]” □ “MACHINE DATA[机器数据]”并把贴装高度输入到“MOUNT HEIGHT”中。

=注意=

贴装高度 = 标准贴装高度
(-46.00mm) + 间隙值。

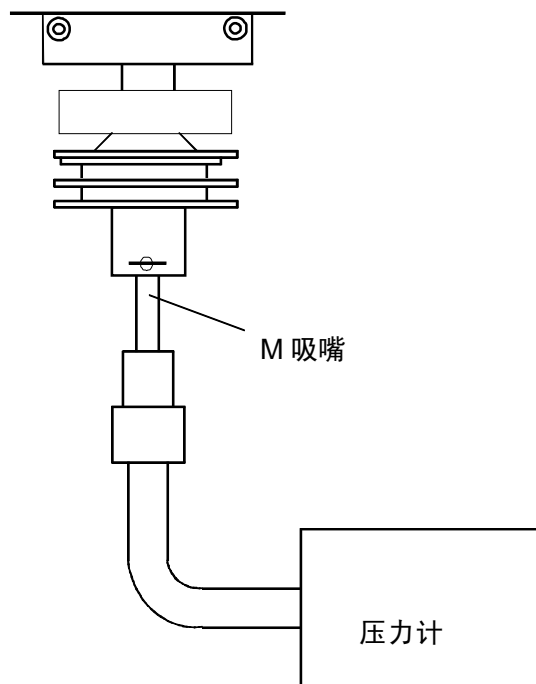
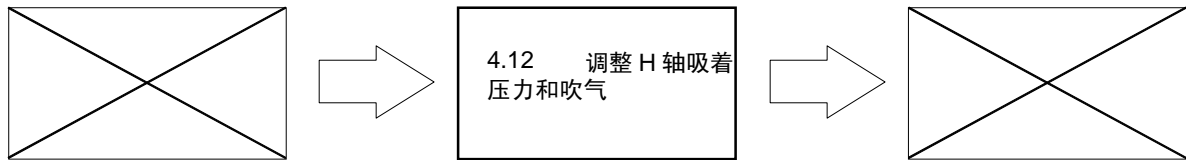


4.11 调整 H 轴贴装高度

= 备忘录 =

4.12 调整H轴吸着压力和吹气

Sentence No.E33SCC-83-R90-A0



=准备=

1. 压力计

► 调整H轴吸着压力

1. 打开电源，返回原点。
2. 把 M 吸嘴安装到头上，并把压力计安装到吸嘴前端。
3. 在主控制面板上把“HEAD No. SELECT[选择头编号]”和“HEAD SUCTION[头吸着]”置于[ON]的位置。

=注意=

8头同时吸着

H1头:

“HEAD No. SELECT HEAD 1”

H2头:

“HEAD No. SELECT HEAD 2”

H3头:

“HEAD No. SELECT HEAD 3”

H8头:

“HEAD No. SELECT HEAD 8”

4. 检查吸着压力。

(H轴: 下降 -46.00 mm)

=规格=

吸着压力:

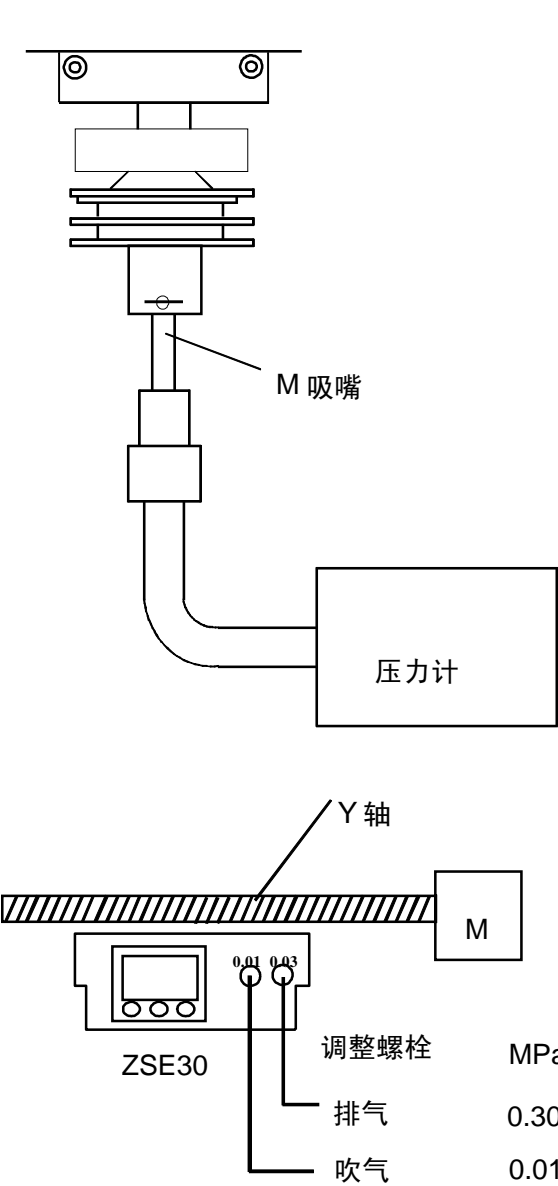
-66.5 kPa 或更小

5. 如果不符合规格值，检查并调整以下项:

- (1) 软气管是否正确插入?
- (2) 主调压器的气压是否正常?
- (3) 吸嘴是否堵塞?
- (4) 吸着排出器是否有故障?

6. 再次检查吸着压力。

4.12 调整 H 轴吸着压力和吹气



► 调整H轴吹气

1. 打开电源，返回原点。
2. 把 M 吸嘴安装到头上，并把压力计安装到吸嘴前端。
3. 在主控制面板上把 “HEAD No. SELECT[选择头编号]” 和 “HEAD BLOW[头部吹气]” 置于[ON]的位置。

=注意=

8头同时吸着

H1头:

“HEAD No. SELECT HEAD 1”

H2头:

“HEAD No. SELECT HEAD 2”

H3头:

“HEAD No. SELECT HEAD 3”

H8头:

“HEAD No. SELECT HEAD 8”

4. 检查吹压。

=规格=

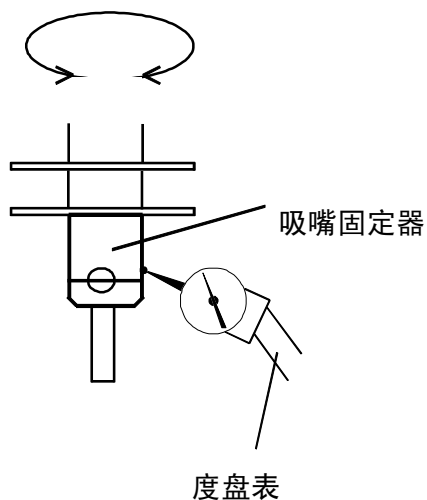
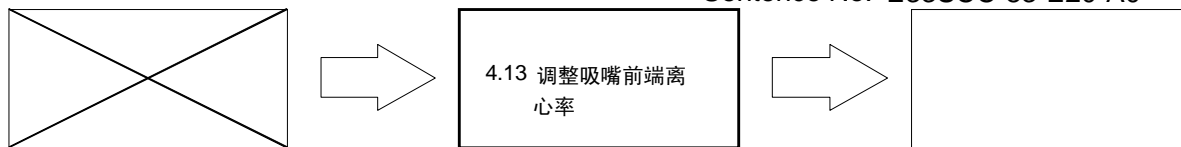
吹压:

7-10 kPa

5. 如果不符合规格值，则可用调整螺栓调整。
6. 再次检查吹压。

4.13 调整吸嘴前端离心率

Sentence No. E33SCC-83-E20-A0



=准备=

1. 度盘表。

► 吸嘴前端离心率调整

1. 打开电源，返回原点。
2. 把 H 轴降低到 -28.00 mm。
3. 把磁性表架连接到元件料架，使度盘表接触吸嘴固定器的内径。
4. 将度盘表归零。
5. 旋转 NC 轴夹具的 θ 轴，检查吸嘴前端的离心率。

=规格=

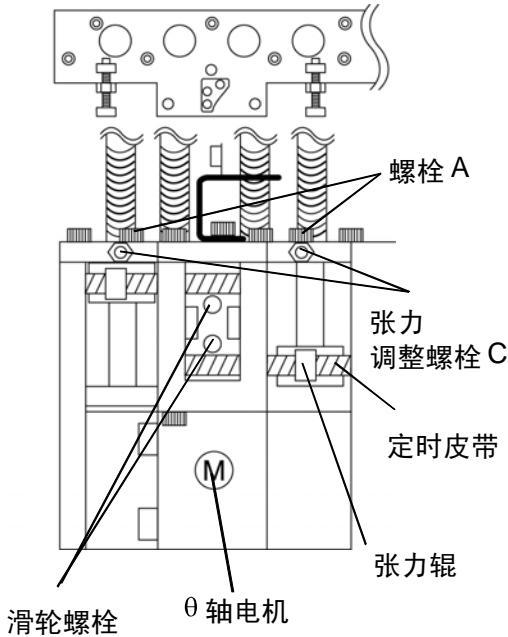
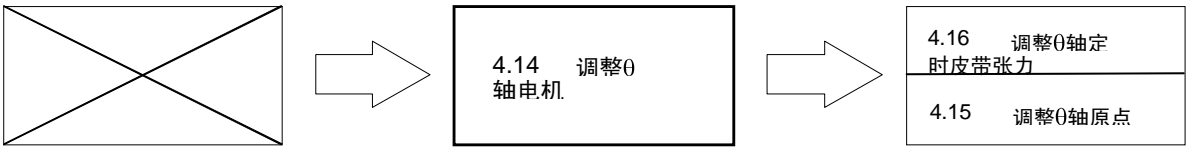
离心率：0.05mm 内

6. 如果不符合规格，则应把主控制面板上的“SERVO MOTOR”[伺服电机]置于[OFF]的位置。
7. 拧下固定吸嘴固定器的 U 形螺栓。
8. 更换吸嘴固定器。
9. 装上吸嘴固定器并拧紧 U 形螺栓。
10. 把主控制面板上的“SERVO MOTOR”置于[ON]的位置，然后再次检查离心率。
11. 按照H1的相同步骤逐个调整 H2 - H8 的吸嘴前端离心率。

= 备忘录 =

4.14 更换θ轴电机

Sentence No. E33SCC-83-R50-A0



► 更换 θ 轴电机

1. 确定 S 轴装置已经卸下，关闭电源。
2. 断开 θ 轴电机的连接器。
3. 松开螺栓 A（2枚）和张力辊。
4. 卸下张力辊。
5. 松开滑轮螺栓，卸下电机B（2枚），更换 θ 轴电机。
6. 拧紧电机螺栓和滑轮螺栓。
7. 使定时皮带与电机滑轮啮合，装上张力辊。
8. 连接 θ 轴电的连接器。
9. 调整定时皮带张力。

=注意=

请参考“4.17 调整 θ 轴定时皮带张力”。

θ 轴张力

定时皮带连接张力设定

皮带宽度： 9mm
高度： 0.13 g/cm²
跨距： 38mm
连接张力： 22.5-27.5 N
(2.3-2.8 kgf)

10. 调整θ轴原点。

=注意=

请参考“4.15 调整 θ 轴原点”。

=注意=

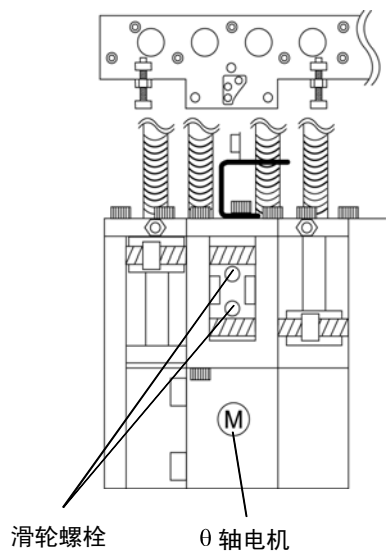
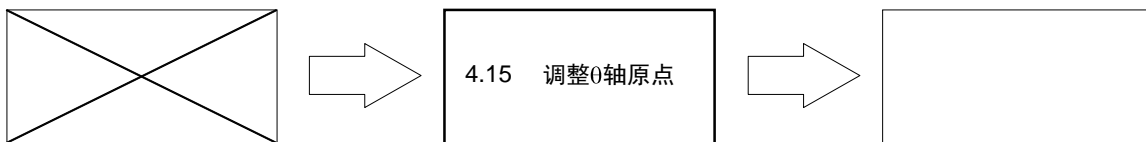
在调整时需要卸下 S 轴装置。

4.14 更换0轴电机

= 备忘录 =

4.15 调整 θ 轴原点

Sentence No. E33SCC-83-R60-A0



► 调整 θ 轴原点

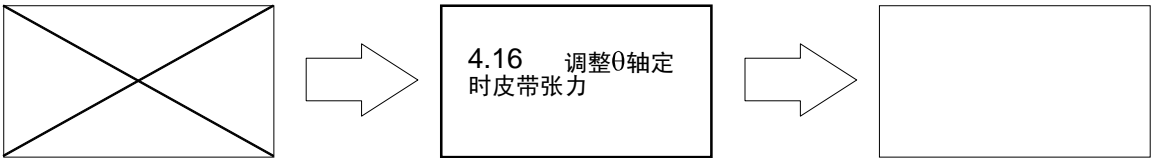
1. 卸下吸嘴固定器（8枚）。
2. 打开电源，返回原点。
3. 松开 θ 轴电机的滑轮螺栓。
4. 把夹具置于吸嘴，调整平行度。
5. 拧紧滑轮螺栓。

4.15 调整 轴原点

= 备忘录 =

4.16 调整 θ 轴定时皮带张力

Sentence No. E33SCC-83-R80-A0



=准备=

1. 声波式张力计

► **调整 θ 轴定时皮带张力**

1. 打开电源，返回原点。
2. 检查 θ 轴定时皮带的张力。

=规格=

张力: 2.3-2.8 kgf

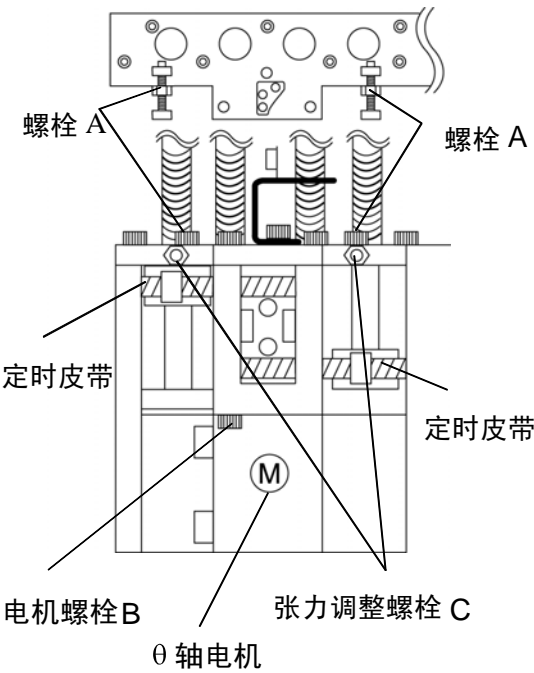
=注意=

用声波式张力计测量张力 4-5 次，取测量值的平均值。

3. 如果不符合规格值，则应松开螺栓A。
4. 用张力调整螺栓 C 来调整张力。
5. 拧紧电机托架螺栓。
6. 再次检查张力。

=注意=

质量	: 0.13 g/cm ²
皮带宽度	: 9 mm
跨距	: 38 mm

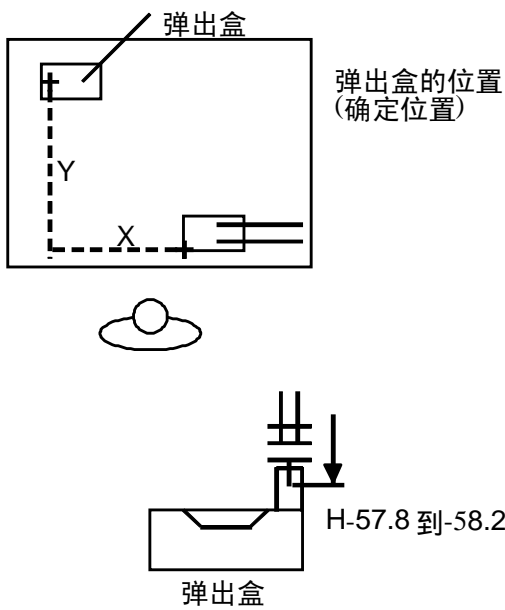
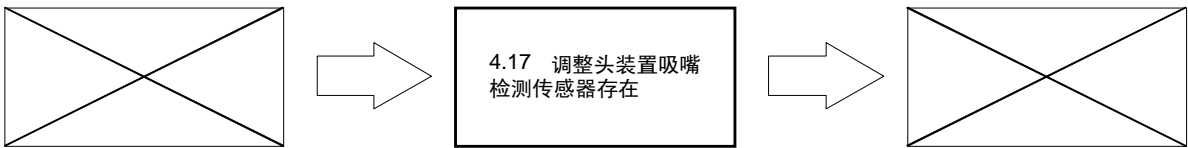


4.16 调整 θ 轴定时皮带张力

=备忘录=

4.17 调整头装置吸嘴存在检测传感器

Sentence No. E33SCC-83-S10-A0



调整头装置吸嘴存在检测传感器

1. 打开电源，返回原点。
2. 把M吸嘴安装到所有头上。
3. 用吸嘴存在检测传感器检查位置。

=注意=

检查位置（X坐标）

小

H1: (X=-342.0) H2: (X=363.5)

H3: (X=-385.0) H4: (X=406.5)

H5: (X=-428.0) H6: (X=449.5)

H7: (X=-471.0) H8: (X=492.5)

大

H1: (X=-352.0) H2: (X=373.5)

H3: (X=-395.0) H4: (X=416.5)

H5: (X=-438.0) H6: (X=459.5)

H7: (X=-481.0) H8: (X=502.5)

Y坐标

M尺寸: (487.5) XL尺寸:
(697.5)

H（高度）: -58.0±3.0 mm

（检测高度: H-57.8 到 -58.2）

4. 将每个头装置达到吸嘴存在检测传感器高度时检查所得的数值作为输入值。

计算公式

高度测量值-（H1机器补偿）

5. 检查是否可以正确地检测到吸嘴。

4.17 调整头装置吸嘴存在检测传感器

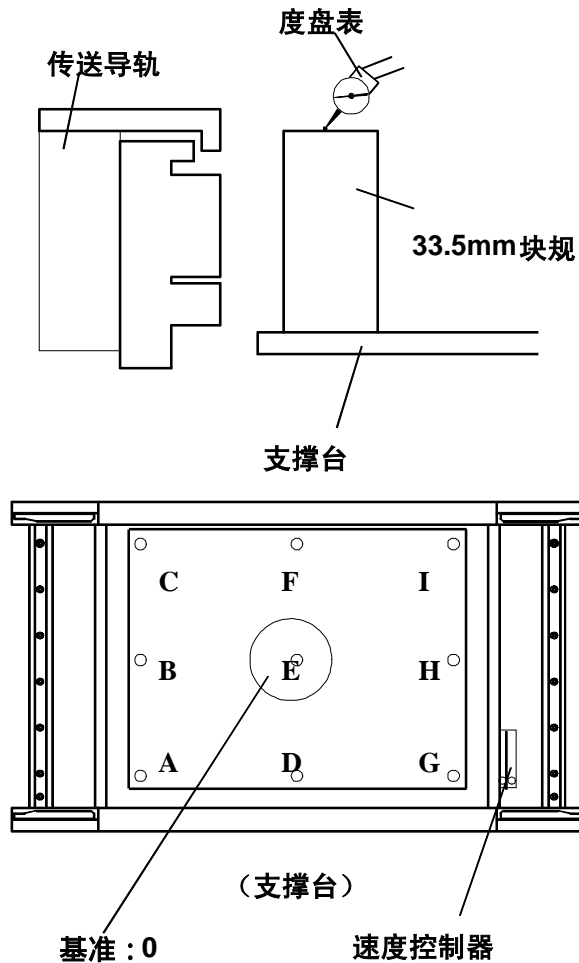
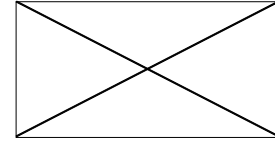
= 备忘录 =

4.18 调整支撑台高度和共平面度

Sentence No. E33SCC-83-S30-A0

4.7 调整支撑台导轨
共平面度高度

4.18 调整支撑台
共平面度高度



=准备=

1. 度盘表
2. 33.5mm块规

► **调整支撑台高度和共平面度**

1. 打开电源，返回原点。
2. 返回传送导轨自动宽度控制原点。
3. 在子控制面板上把“P.C.B. SUPPORT UP[PCB板向上支撑]”置于[ON]的位置。

=注意=

确保支撑已经升起。

4. 把33.5mm块规放置在支撑台上的位置E。
5. 把磁性表架连接到头装置，用度盘表接触块规的上表面。
6. 度盘表归零。
7. 把度盘表移动到各个点，检查位置 A-I 的共平面度。

=注意=

(共平面度)

= (最大值) - (最小值)

=规格=

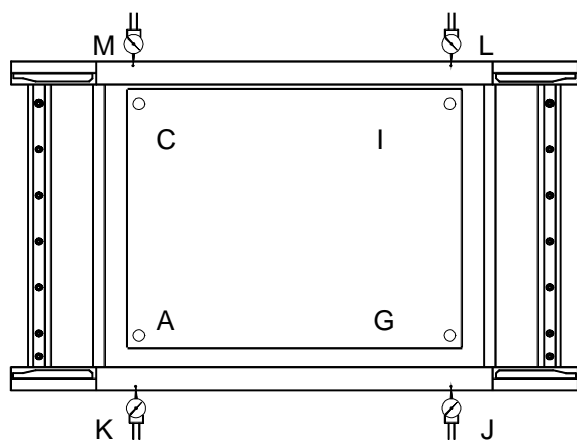
共平面度： 0.3mm内

=规格=

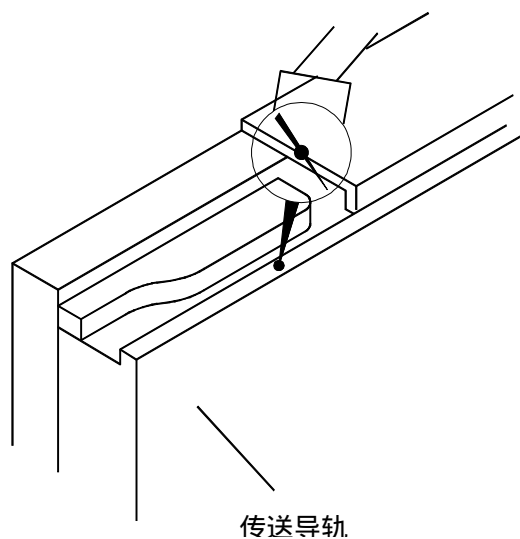
皮带张力

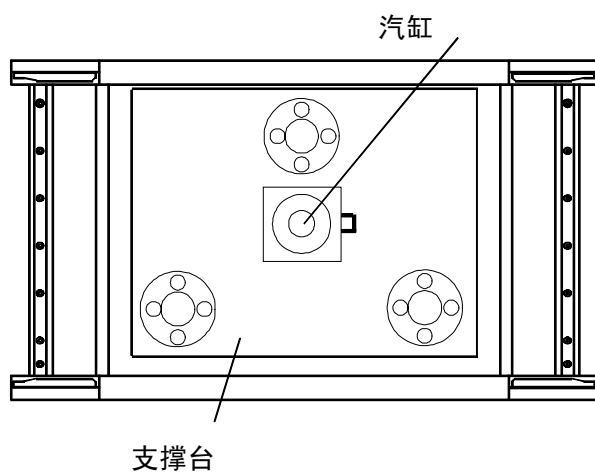
- 皮带宽度： 9 mm
- 每根皮带重量： $2.45 \times 10^{-3} \text{ N/cm}^2$
- 跨距： 93 mm
- 附加张力： 4.3

4.18 调整支撑台高度和共平面度

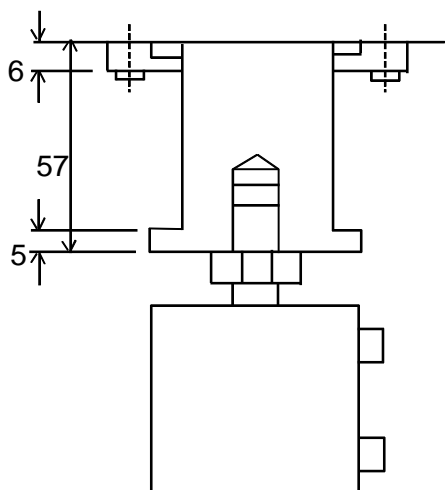


8. 把32.0mm块规放置在支撑台上的位置G。
 9. 用度盘表接触支撑台上的传送带，使度盘表归零。
 10. 通过移动头装置来把度盘表移动到块规的上表面，检查支撑台高度。
- =规格=**
高度：0 到 - 0.15mm
11. 以同样的方式检查A - K、C - M 和 I - L 的高度。





12. 如果高度和共平面度不符合规格,则可松开螺栓 A (4枚)。
13. 用扳手固定住螺栓A, 松开锁定螺母 B。
14. 旋转螺栓 A 调整块规上表面的高度, 使之位于传送导轨上方 0.05 mm 处。
15. 用扳手固定住 A 拧紧锁定螺母 B。
16. 拧紧螺栓 A。
17. 再次检查G-J、A - K、C - M和I-L的高度。
18. 再次检查共平面度。

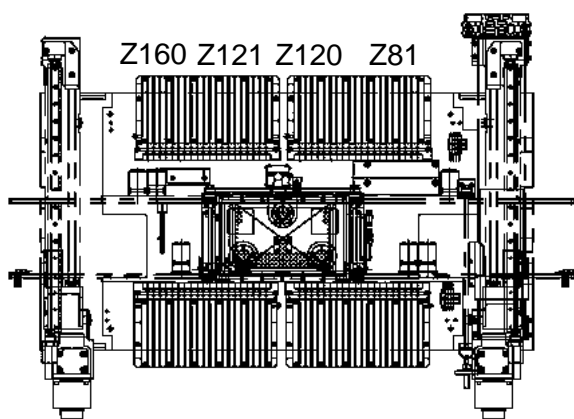
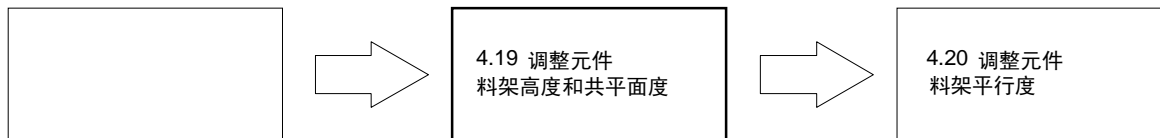


4.18 调整支撑台高度和共平面度

= 备忘录 =

4.19 调整元件料架高度和共平面度

Sentence No. E33SCC-83-G20-A0



=准备=

1. 吸着高度调整夹具
2. 度盘表
3. 垫块
4. 块规

► **调整元件料架高度和共平面度**

1. 打开电源，返回原点。
2. 把吸着高度调整夹具连接到 Z1。
3. 把—256.5mm 块规置于机器的基准表面。
4. 把磁性表架连接到头装置，使度盘表接触块规的上表面。
5. 使度盘表归零。
6. 移动头装置，在Z1处检查吸着高度调整夹具的高度。

=规格值=

高度: $275.0 \pm 0.1\text{mm}$

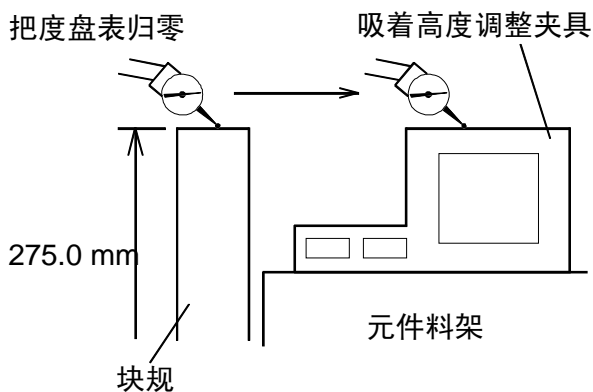
7. 把吸着高度调整夹具逐个连接到Z1、Z40、Z41、Z80、Z160、Z121、Z81和Z80，用同样的方式检查各自的高度。
8. 使用下列等式计算平面度。

=注意=

共平面度 = (最大高度) - (最小高度)

=规格=

平面度: 0.1mm 内

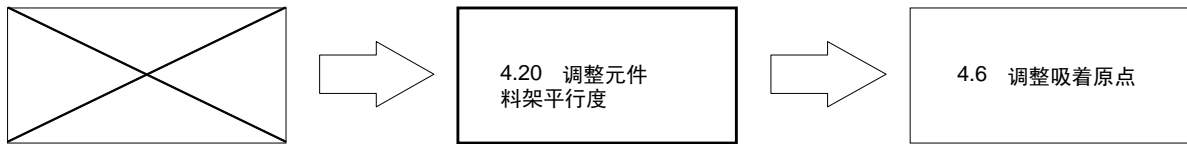


4.19 调整元件料架高度和共平面度

= 备忘录 =

4.20 调整元件料架平行度

Sentence No. E33SCC-83-G30-A0



=准备=

1. 度盘表
2. 塑胶锤
3. 吸着位置调整夹具2, 或 $\phi 10$ 销钉
4. 吸着高度调整夹具

►调整元件料架平行度

1. 打开电源, 返回原点。
2. 把磁性表架连接到头装置。
3. 把吸着位置调整夹具2, 或 $\phi 10$ 销钉连接到料架台。
4. 使度盘表接触吸着位置调整夹具2或 $\phi 10$ 销。
5. 把头装置朝 X 轴方向移动, 检查 A 和 B 之间的平行度。

=规格=

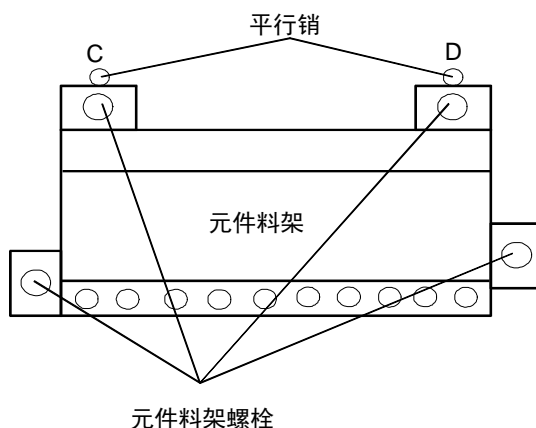
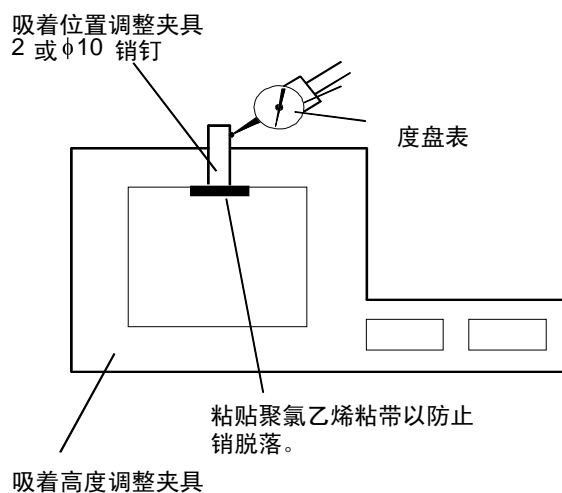
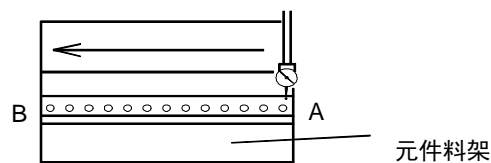
Z1-Z20和Z21-Z40之间的平行度

: 0.05mm内

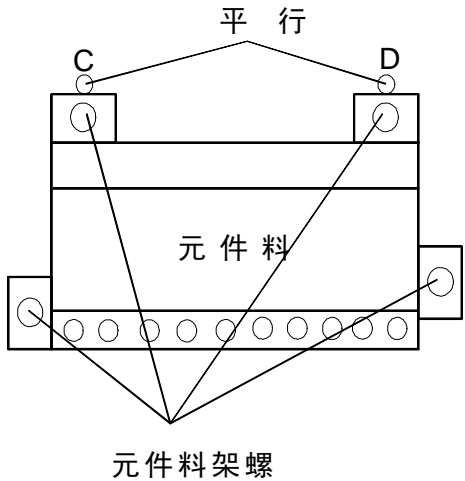
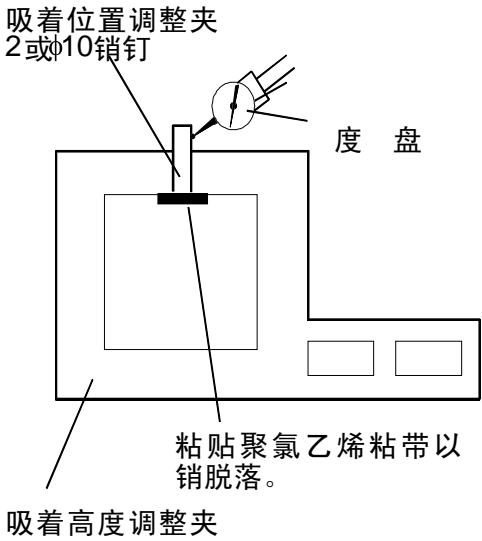
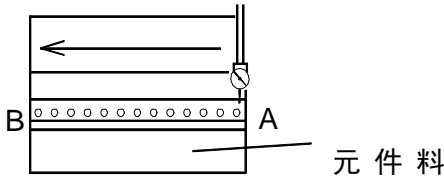
Z41-Z60和Z61-Z80之间的平行度

: 0.05mm内

6. 如果不符合规格, 请松开元件料架的螺栓 (4 枚)。



4.20 调整元件料架平行度



7. 使元件料架接触平行销 C 和 D 中的一个，并用塑胶锤击打另一个来调整平行度。

=注意=

如果元件料架未接触平行销中的一个，则可能无法获得吸着原点。

=注意=

当调整Z1-Z40和Z41-Z80之间的平行度时，请选择用一枚（共4枚）平行销作为基准点。

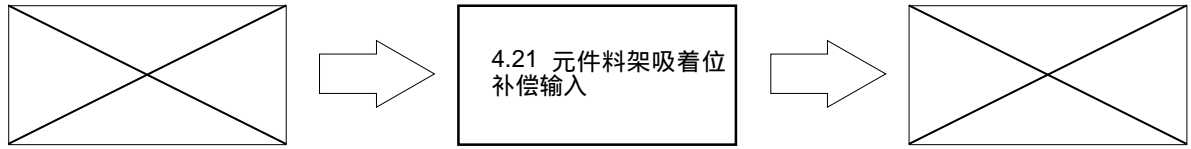
=注意=

尽可能地把平行度调整到 0 mm。

8. 拧紧元件料架螺栓。
9. 再次检查平行度。

4.21 元件料架吸着位置补偿输入

Sentence No. E33SCC-83-Y40-A0

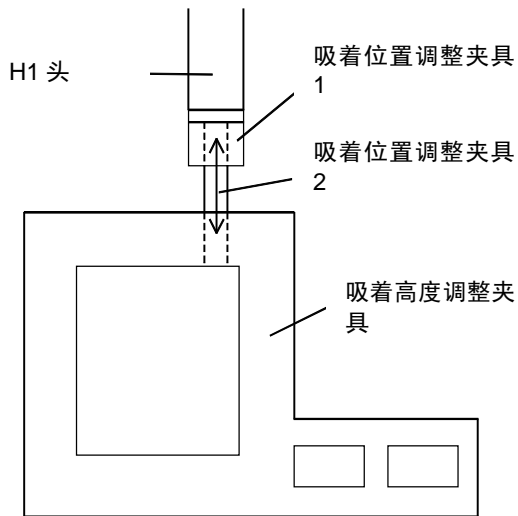


=准备=

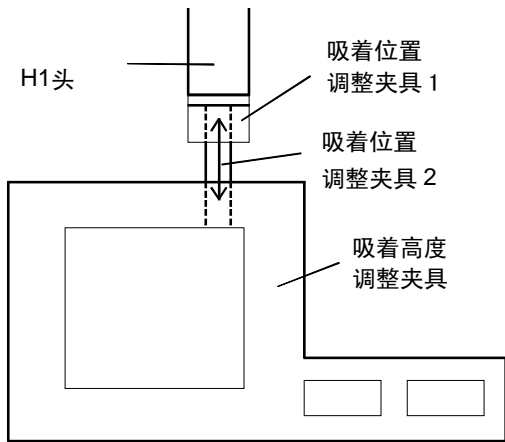
1. 吸着高度调整夹具
2. 吸着位置调整夹具套件

► 元件料架吸着位置补偿输入

1. 打开电源，返回原点。
2. 把吸着高度调整夹具安装到 Z22。
3. 把吸着位置调整夹具 1 安装到 H1 头。
4. 把吸着位置调整夹具 2 插入夹具 1。
5. 使 H1 头向下移动到 -33 mm。
6. 检查吸着位置调整夹具 2 是否可以顺畅地滑进和滑出高度调整夹具。
7. 如果不能，则应该以 NC AXIS JOG[NC 轴点动]方式来移动头装置，直到吸着位置调整夹具 2 可以顺畅地滑进和滑出高度调整夹具时为止。检查当前头装置的 XY 坐标。



4.21 元件料架吸着位置补偿输入



8. 对各个位置使用相同的步骤进行操作。

元件料架吸着位置
基准值

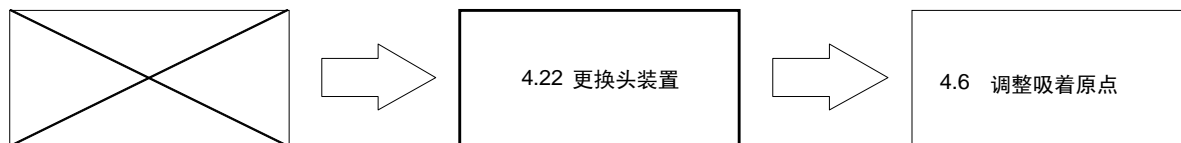
	ZA (Z1)	ZB (Z41)	ZC (Z81)
基准位置 X	-545.50 mm	0.00 mm	-387.0 mm
Z17	0.00 mm	0.00 mm	640.0 mm

=规格=
基准值和测量值之间的误差：
±0.5mm内
测量值之间的误差：±0.05mm内

9. 如果不符合规格，计算各个位置（Z1、Z41、Z81）的X和Y偏差。

4.22 更换头装置

Sentence No. E33SCC-83-S00-A0

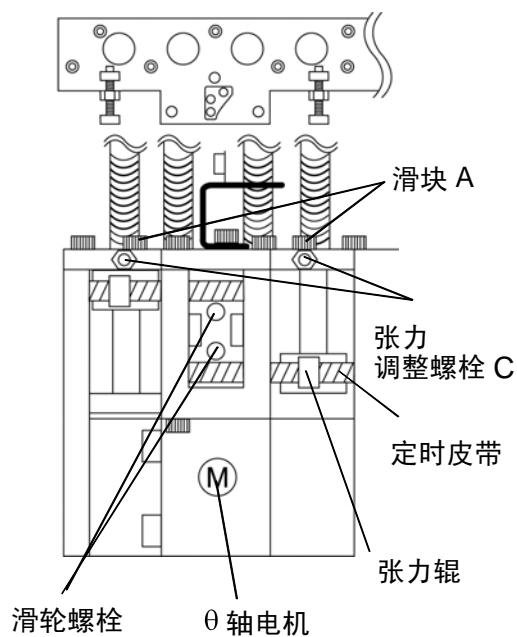
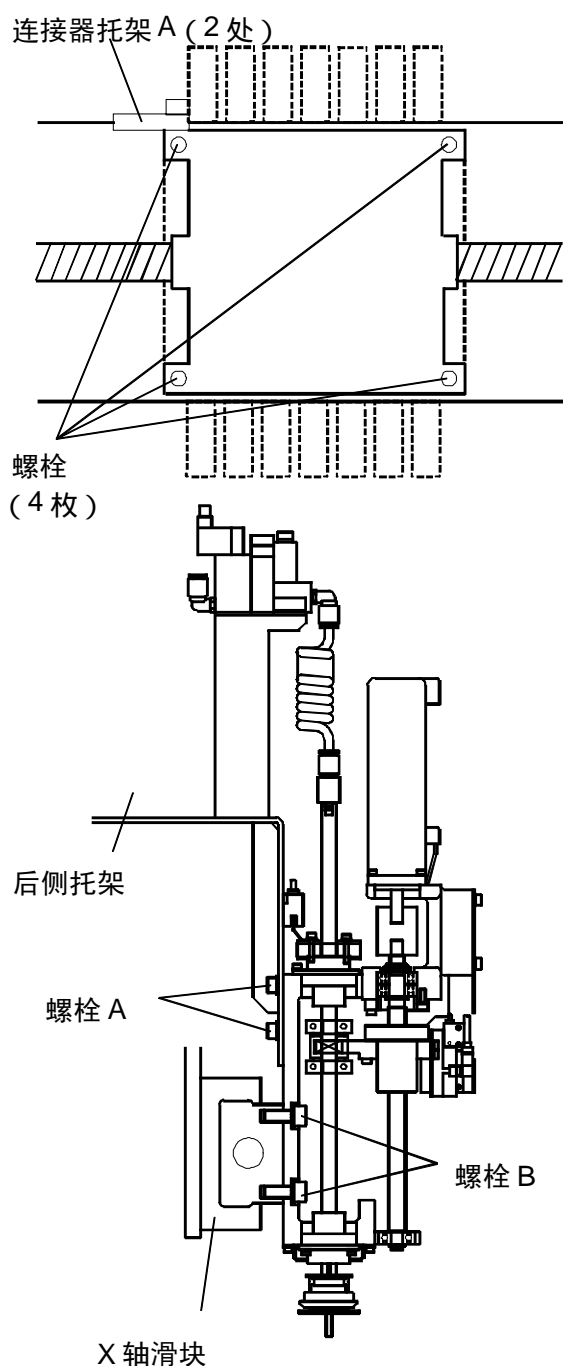


=准备=

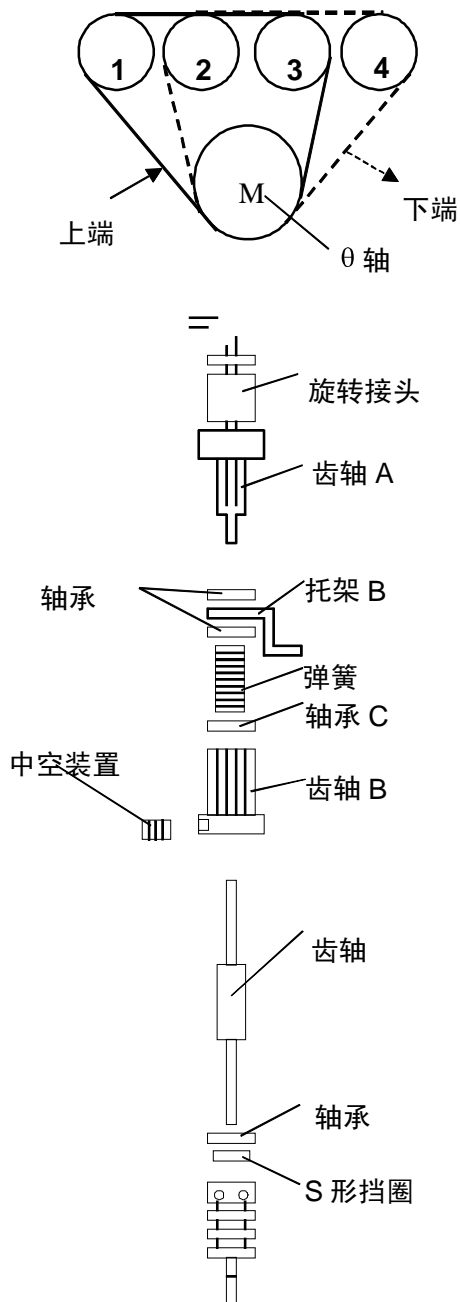
1. 塑胶锤
2. 涨钳
3. 厚度计

► **卸下头装置**

1. 关闭电源，放出空气。
2. 断开气管与头装置连接器的连接。
3. 拧下螺栓A（2枚），从头装置卸下连接器托架。
4. 拧下螺栓B（4枚），从X轴滑块上卸下头装置。



4.22 更换头装置

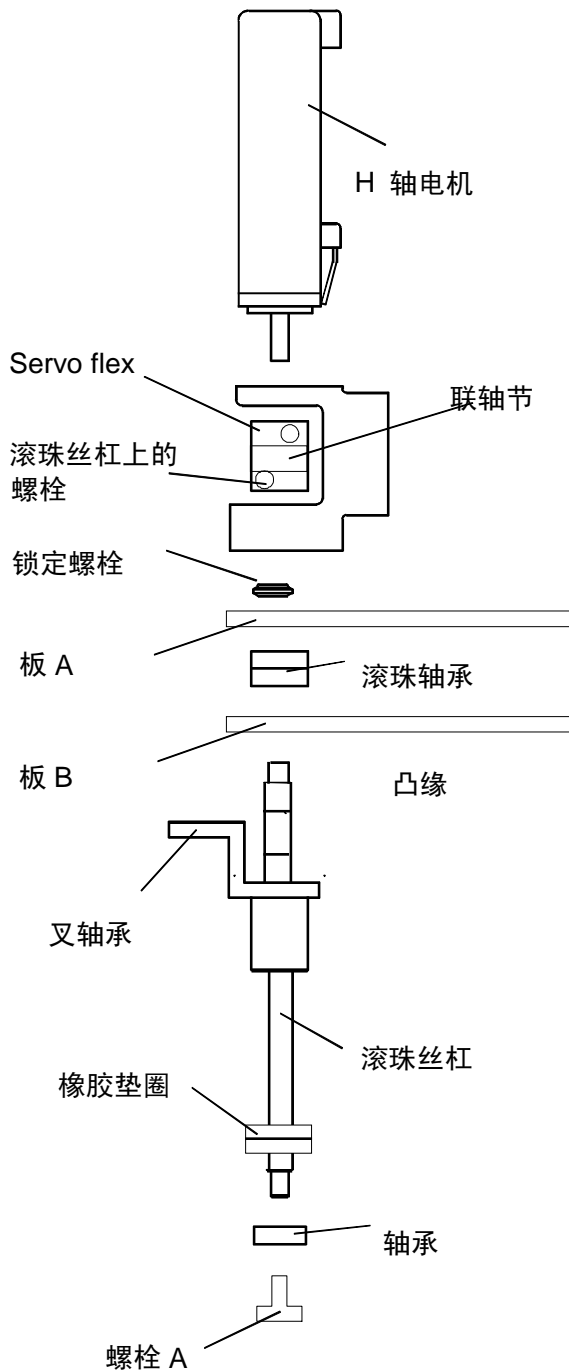


► 更换齿轴

1. 卸下头装置。
2. 在轴电机滑轮和定时皮带上做好标记。
3. 在 H1-H8 轴滑轮和定时皮带上做好标记。
4. 拧下螺栓F（3枚），卸下底盖。
5. 从旋转接头拉出盘管，从齿轴 A 上卸下旋转接头。
6. 卸下齿轴A。

=注意=

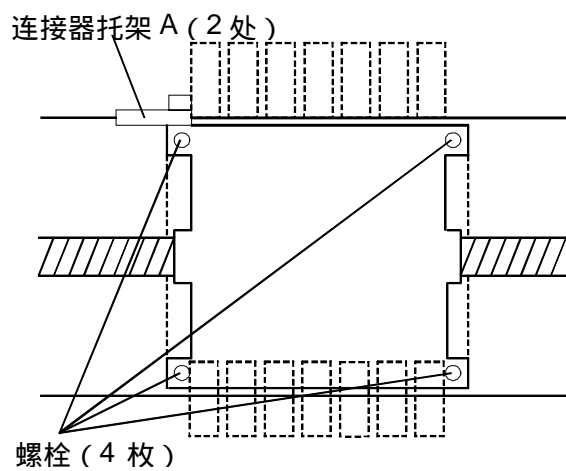
- 松开空心的齿轴 B。
 - 注意弹簧可能会跳出来。
7. 把轴承放入齿轴，用 S 形挡圈固定。
 8. 按上述过程的逆向步骤，装上齿轴。
 9. 用中空装置固定齿轴 B 。
 10. 把齿轴 B 装到齿轴 A 上。



► 更换滚珠丝杠

1. 卸下头装置。
2. 从滚珠丝杠前端卸下螺栓 A 。
3. 拧下 Servo flex 的滚珠丝杠一侧的螺栓，卸下托架。
4. 卸下滚珠丝杠的轴承。
5. 松开螺栓 J，卸下叉柄。
6. 拧下锁定螺栓，卸下板 A 和板 B 。
7. 用螺栓 J 把叉轴承固定到新的滚珠丝杠上。
8. 把板A、板B和滚珠轴承安装到滚珠丝杠上。
9. 把锁定螺栓安装到滚珠丝杠上。
10. 安装滚珠丝杠的轴承并用螺栓 A 固定轴承。
11. 把轴承安装到滚珠丝杠上。
12. 把滚珠丝杠的一端插入联轴器节，把滚珠丝杠安装到托架。
13. 拧紧滚珠丝杠的凸缘螺栓和联轴器螺栓。
14. 安装头装置。

4.22 更换头装置

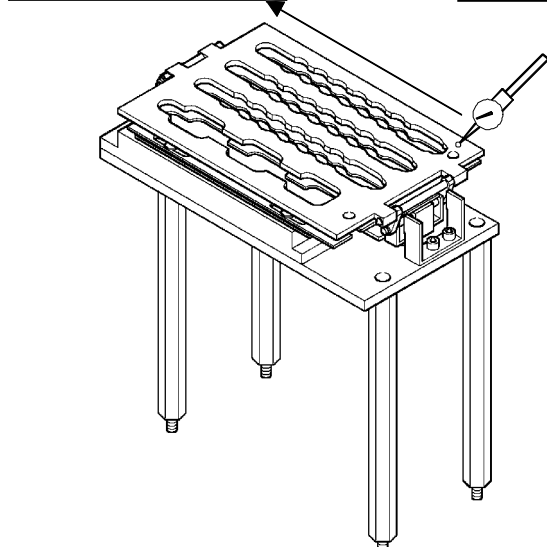
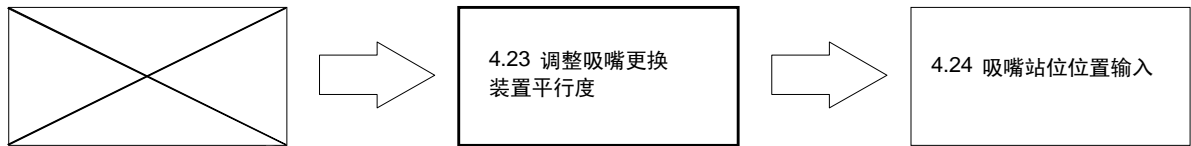


► 头装置的连接

1. 把头装置连接到 X 轴滑块，拧紧螺栓 B 。
2. 把后侧托架连接到头装置，拧紧螺栓 A 。
3. 把连接器和气管软管连接到头装置。

4.23 调整吸嘴更换装置平行度

Sentence No. E33SCC-83-Y50-A0



=准备=

1. 度盘表
2. 塑胶锤

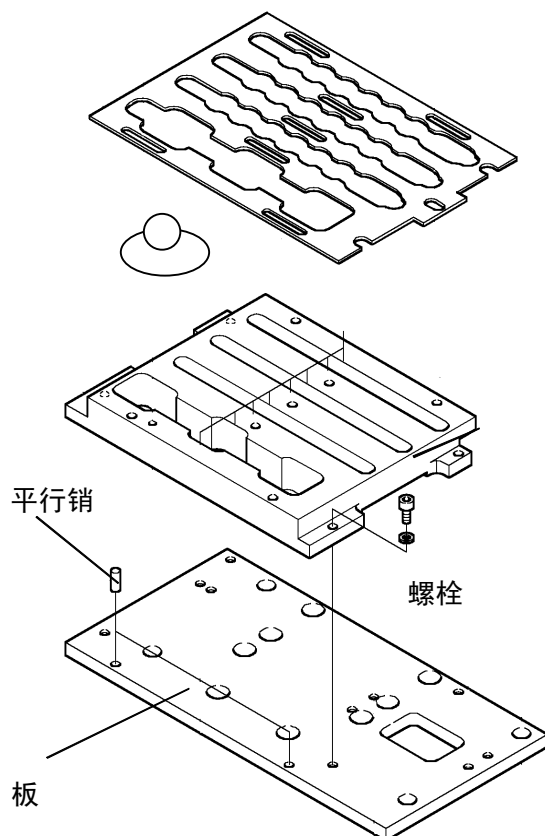
► 调整吸嘴更换装置平行度

1. 打开电源，返回原点。
2. 把头装置移动到吸嘴更换装置的上方。
3. 把磁性表架安装到到头装置，用度盘表接触位置 A。
4. 以NC AXIS JOG[NC 轴点动]方式沿 X 方向移动头装置，检查吸嘴更换装置的平行度。

=规格=

平行度：0.1mm内

5. 如果不符合规格，松开吸嘴更换螺栓。
6. 松开固定平行销板的螺栓，用塑胶锤调整平行度。
7. 拧紧固定平行销板的螺栓。
8. 拧紧吸嘴更换螺栓。
9. 再次检查平行度。



4.23 调整吸嘴更换装置平行度

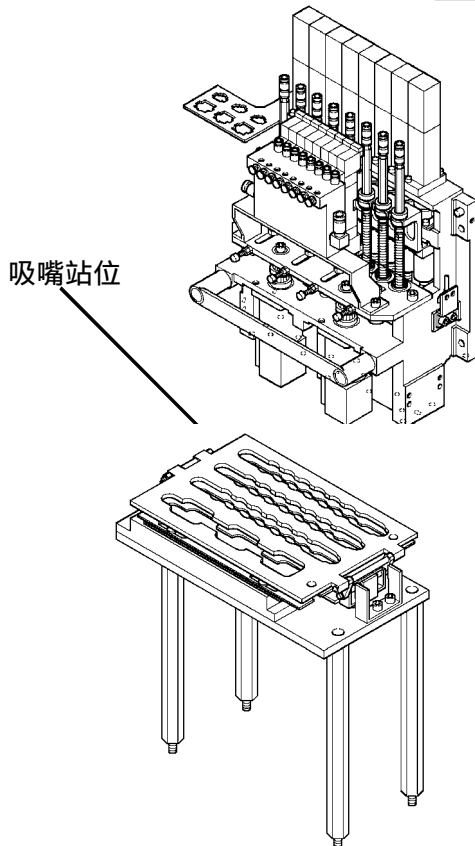
=备忘录=

4.24 吸嘴站位输入

Sentence No. E33SCC-83-Y60-A0

4.23 调整吸嘴更换
装置平行度 t

4.24 吸嘴站位输入



► 吸嘴站位输入

1. 打开电源，返回原点。
2. 把M吸嘴安装到H1头。
3. 在主控制面板上把“NOZZLE CHANGE STOPPER[吸嘴更换支撑台]”置于[ON]的位置。

=注意=

确保吸嘴更换挡块可以滑动。

4. 把头装置移动到 X=-211.0mm, Y=507mm (M)处 或 X=-211.0mm, Y=717 mm (XL) 处。
5. 把H1头向下移动到 -21.5mm。
6. 检查 M 吸嘴可以顺畅地出入吸嘴站位。
7. 如果不可以，使用 NC AXIS JOG[NC轴点动]模式移动头装置来顺畅地放入和取出M吸嘴。

此时，请记录下头装置的 XY 坐标。

=注意=

确保装置自动检测吸嘴的存在。

=规格=

±1.0mm (X 和 Y)

注意吸嘴被移动到 - 63 mm 时,可能会碰到吸嘴站。

4.24 吸嘴站位输入

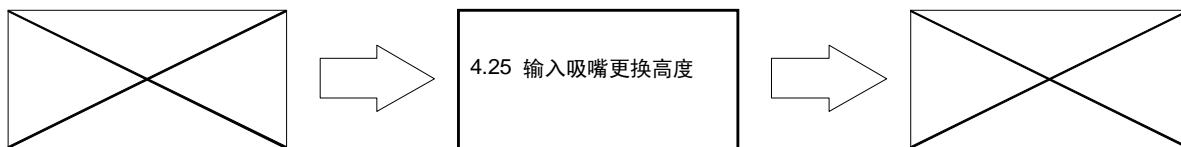
8. 按同样方式更改吸嘴站2-13的位置。

吸嘴站编号	X	Y (M)	Y (XL)
1	211	507	737
2	211	507	737
3	211	507	737
4	211	507	737
5	211	507	737
6	211	507	737
7	211	507	737
8	211	507	737

9. 从控制监视器选择“ MACHINE
INITIALIZATION[机器初始化] ” ☐
“NOZZLE BASIS DATA[吸嘴偏置数据]”
☐ “NOZZLE STATION SETTING[吸嘴站
设定]”。
10. 输入步骤 7 和 8 中的值。
11. 把 X-Y 轴原点夹具分别安装到 H1 到
H8头，检查吸嘴更换操作是否正常。

Sentence No. E33SCC-83-Y70-A0

4.25 输入吸嘴更换高度



► 吸嘴更换高度输入

1. 打开电源，返回原点。
2. 把M吸嘴连接到 H1头。
3. 把头装置移动到吸嘴站1。
4. 在主控制面板上把“NOZZLE CHANGE STOPPER[吸嘴更换支撑台]”置于[ON]的位置。

=注意=

确保吸嘴更换挡块打开。

5. 使H1头以 NC AXIS JOG[NC 轴点动]的方式向下逐步移动到 H1= -63 mm。测量 M 吸嘴和吸嘴站之间的间隙，并记录下该间隙。

=注意=

要避免损坏机器，应缓慢向下移动头装置。

6. 在主控制面板上把“NOZZLE CHANGE STOPPER[吸嘴更换支撑台]”置于[ON]的位置。

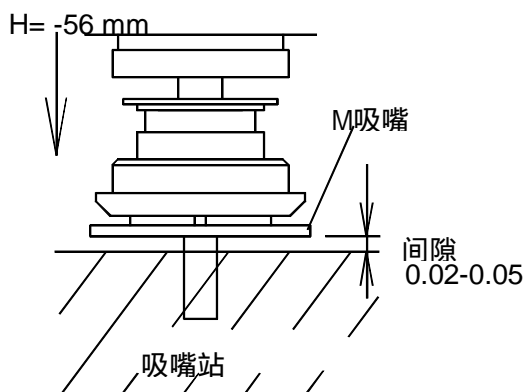
=注意=

确保吸嘴更换挡块关闭。

7. 向上移动 H1头，检查 M 吸嘴顺利地与 H1头分开。
8. 使用相同步骤，测量并记录M吸嘴与站 2-24之间的间隙。
9. 从主控制监视器选择“MACHINE INITIALIZATION[机器初始化]” □
“MACHINE DATA[机器数据]”。
10. 输入“NOZZLE CHANGE HEIGHT[吸嘴更换高度]”。

=注意=

请在吸嘴基准位置高度中输入一个值
(测量得到的值 - H1 机器补偿)。

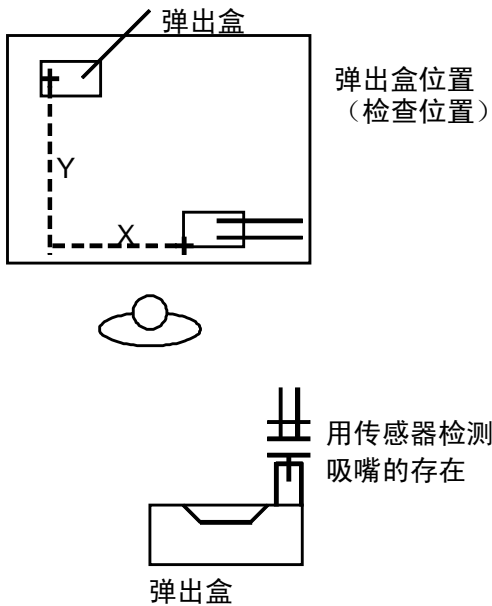
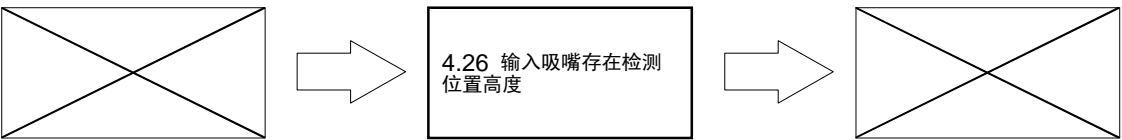


4.25 输入吸嘴更换高度

=备忘录=

4.26 检查吸嘴存在检测位置高度

Sentence No. E33SCC-83-Y80-A0



=准备=

1. 塑胶锤

▶ 更换吸嘴站侧导轨

1. 打开电源，返回原点。
2. 把 M 吸嘴安装到所有头装置。
3. 用吸嘴存在检测传感器检查位置。检查位置 (X坐标)

小

H1: (X=-342.0)	H2: (X=363.5)
H3: (X=-385.)	H4: (X=406.5)
H5: (X=-428.0)	H6: (X=449.5)
H7: (X=-471.0)	H8: (X=492.5)

大

H1: (X=-352.0)	H2: (X=373.5)
H3: (X=-395.0)	H4: (X=416.5)
H5: (X=-438.0)	H6: (X=459.5)
H7: (X=-481.0)	H8: (X=502.5)

确定位置 (Y坐标)

M尺寸: (487.5) XL尺寸: (697.5)

H (高度): $-58.0 \pm 3.0\text{mm}$

(检测高度: H-57.8 到 -58.2)

=规格=

吸嘴存在检测位置 (H8)

X = -342.0

Y = $487.5 (697.5) \pm 1.0 \text{ mm}$

吸嘴存在检测高度

X = -57.8 到 -58.2

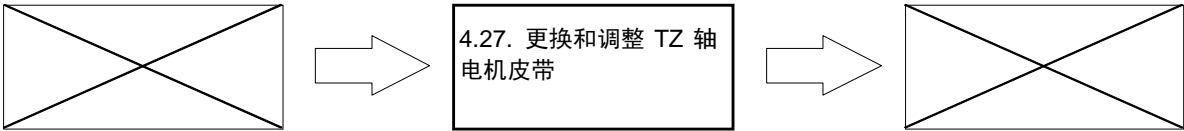
4. 把各个头装置处到达吸嘴存在检测传感器高度时检查所得的数值作为数值输入。
计算公式
高度测量值 - (H1机器补偿)

4.26 检查吸嘴存在检测位置高度

5. 检查是否正确地检测出吸嘴。

4.27 更换和调整TZ 轴电机皮带

Sentence No. E33SCC-83-3K0-A0

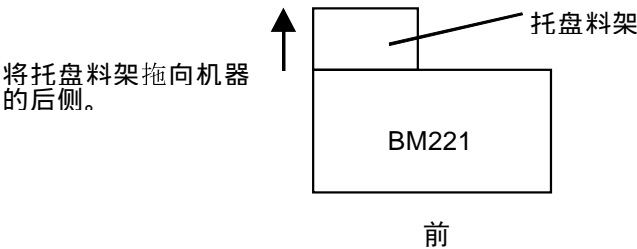


► 更换和调整托盘料架 TZ 轴电机皮带

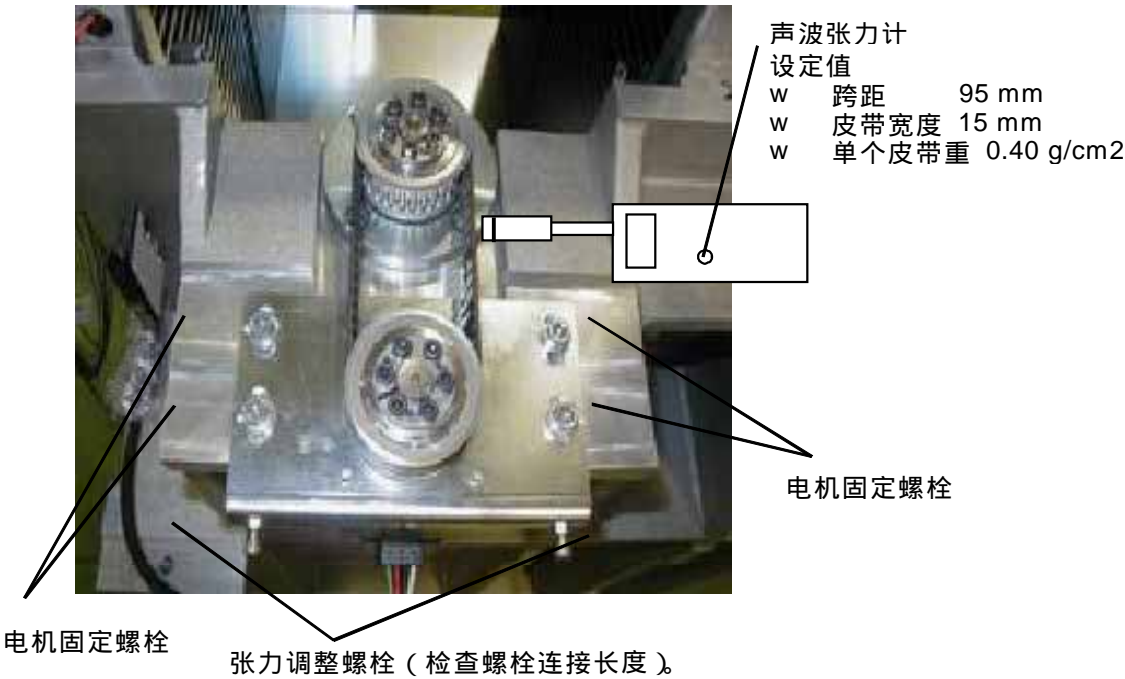
1. 接通电源，返回原点。
(必须在级别2或更高级别进行操作)。

=注意=

建议按箭头所指的方向拖动托盘料架，以便简化操作。



2. 在更换皮带之前，请检查皮带的当前状况。
下文显示了检查点和校准值。



4.27 更换和调整 TZ 轴电机皮带

=注意=

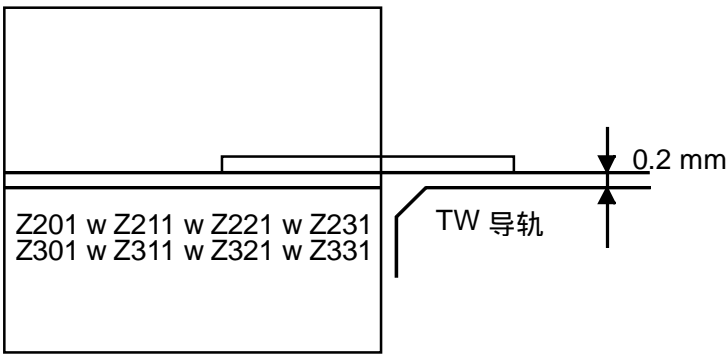
使用张力调整螺栓调整连接张力（初始张力）。

校准值为110 N-120 N（11.2 kgf-12.2 kgf）。

3. 拧紧四个电机固定螺栓（M5.12）。
4. 松开张力调整螺栓，松开支架。
5. 卸下旧皮带并安装新皮带。
6. 均匀地拧紧张力调整螺栓，绷紧皮带。
7. 从对角拧紧电机固定螺栓（M5.12）。

► **检查TZ 轴拖动高度（操作确定）**

1. 将托盘设定到TZA 轴的 Z201、Z211、Z221 和 Z231。
2. 将 TZA 移动到上述 Z No。
通过移动检查来检查位置。
3. 缓慢拉出托盘，用厚度计检查 TWA 导轨上表面和托盘之间的间隙。
公差：拖动高度 0 - +0.2 mm
拖动高度补偿： ±1.0 mm
4. 按同样的方式检查 TZB 轴。



TW 轴抽出高度

A	Z201	Z211	Z221	Z231
B	Z301	Z311	Z321	Z331
	144.00	-14.00	-149.00	-284.00

5. 相关资料

本章叙述与维修有关的重要信息

- 本章讲述如何更改 ROM 参数设定、双列直插式开关设定等信息，请勿将本章内容泄露给他人。
- 务必仔细阅读本书开头的“安全注意事项”。

= 备忘录 =

5.1 相关文件一览

Sentence No. E33SCC-6C-030-A0

BM221（2003年5月）

相关文件

名称	Q 编号	备注
操作说明	Q112098N/E	操作手册
	Q112112N/E	编程手册
	Q112079N/E	参考手册
	Q112099N/E	维修手册
部件一览	Q124731B01	本体（M），机械部分（标准）
	Q124732B01	本体，电气部分
SC 程序表单	Q140335N	本体
错误码一览	Q112116N/E	本体
主计算机系统	Q112114N/E	本体

5.1 相关文件一览

= 备忘录 =

5.2 HMI 安装步骤

Sentence No. E33SCC-6C-160-A0

本节说明安装BM系列软件的步骤。

5.2.1 概要

1. 概要

CD 驱动器是BM系列的一个选件。因此，不可能像以前一样只通过 CD-ROM 驱动器来进行安装。要安装HMI，请把随 BM121一起提供的 LAN 连接器连接到硬件如安装了 CD 驱动器和网络HDD 的个人电脑再进行安装。在安装 HMI 时，可以在“维修员”画面（级别4）上以与原先的机器一样的方式启动安装程序、选择安装所用的硬件（个人电脑或网络HDD）作为目标、然后选择指定的文件夹。

2. 安装 MMC、CC、NC和RC

安装 FD 使得可以像安装 HMI一样安装 MMC、CC、NC 和 RC。

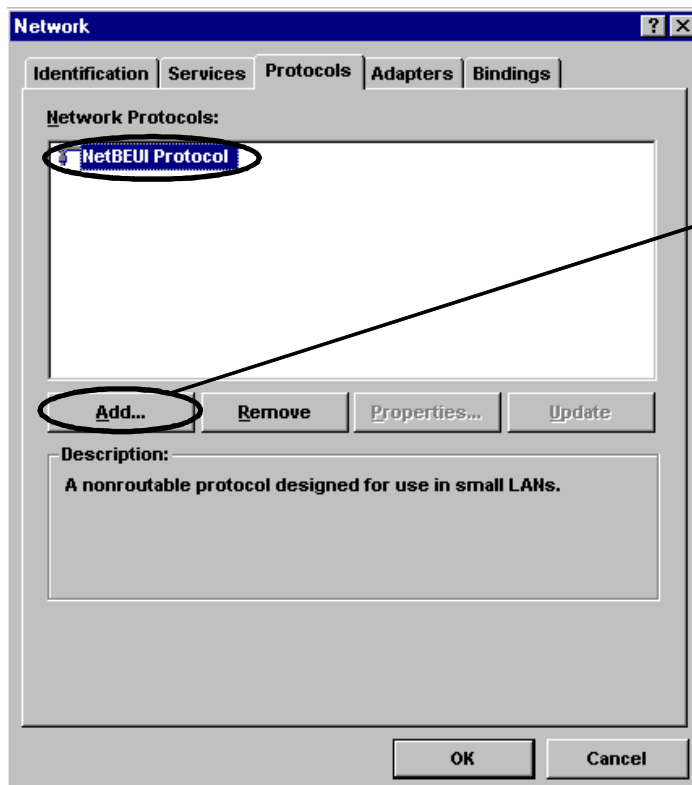
5.2.2 用于安装的硬件

1. 装有 CD 驱动器的个人电脑

1. 网络设置

(1) 对于 Win95/98/Me、Win2000 和 WinNT

在控制面板的“Network”对话框中设置“NetBEUI”。



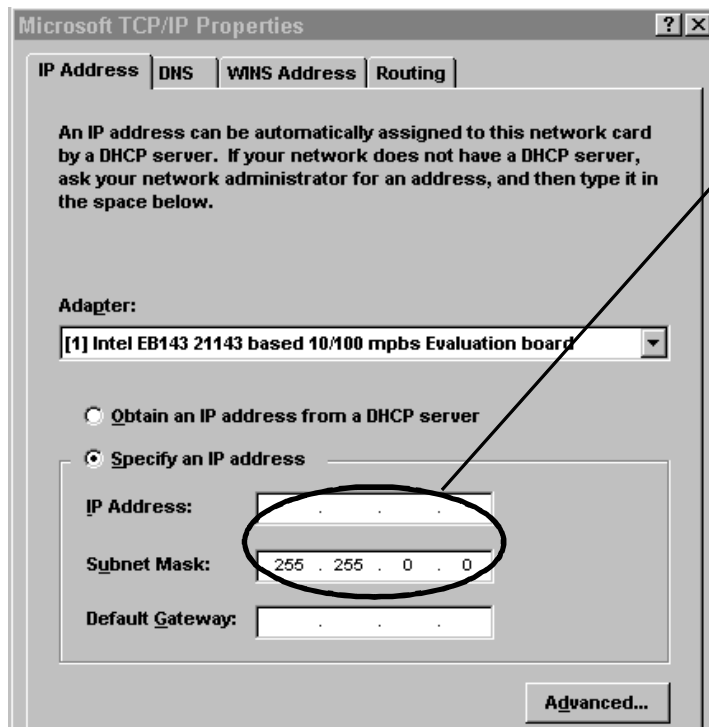
按下<Add>设置
NetBEUI。

5.2 HMI 安装步骤

(2)对于 WinXP

标准BM系列不支持NetBEUI。因此，需要在TCP/IP Properties对话框中设置TCP/IP。为了能够使用TCP/IP连接其他电脑，必须设置 IP 地址，使之与同类的其他电脑的 IP 地址不同。

检查硬件中用于安装的IP地址，更改其缺省值，以便在 BM221 和用来进行安装的硬件之间建立连接。



可以使用缺省设置来建立连接。

当客户更改了 IP 地址后，缺省设置也必须更改。

<缺省设置>

IP 地址：

192.168.0.249

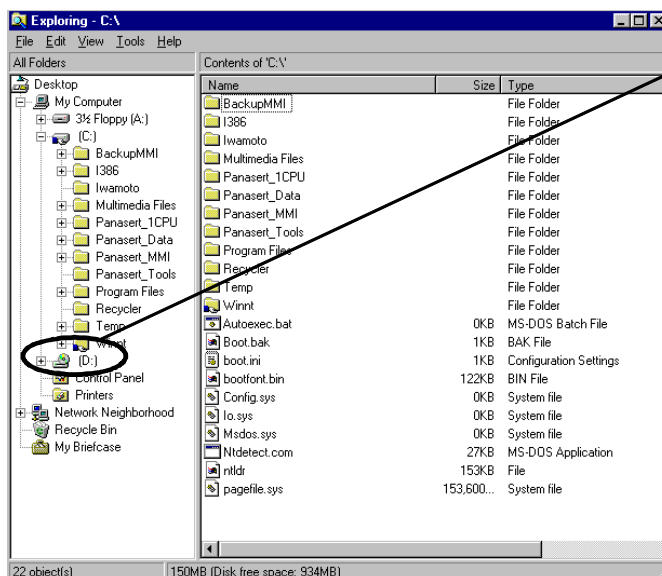
子网掩码：

255.255.255.0

2. 个人电脑的驱动器设置

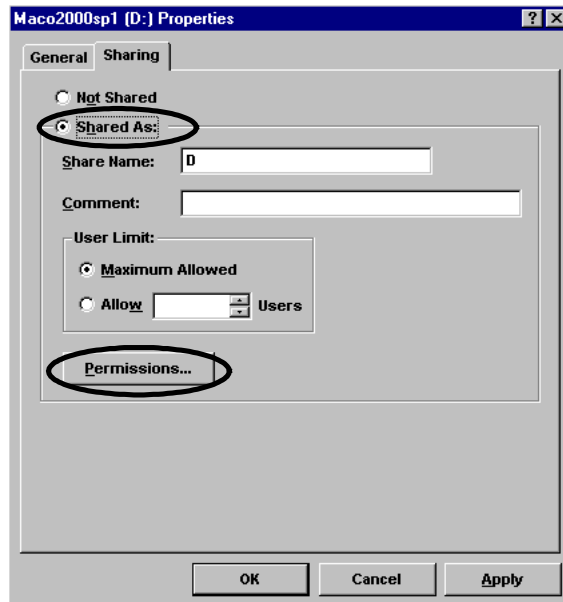
选择“Shared as”以便可以访问 LAN 上个人电脑的 CD 驱动器。

(1) 打开“Explore”，右击 CD 驱动器（下列画面中的 D），然后选择“Properties”。

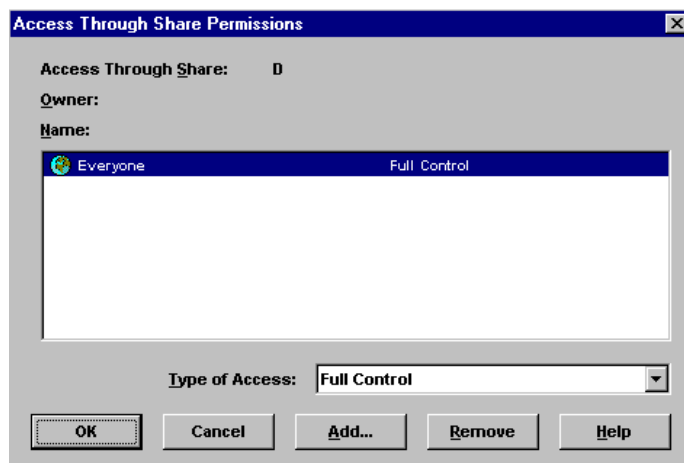


右击 CD 驱动器，选择“Properties”。

- (2)在“Properties”画面的“Sharing”选项卡中选择“Shared As”。（在“Share Name”中设置一个新的名称。）
选择“Permissions”。

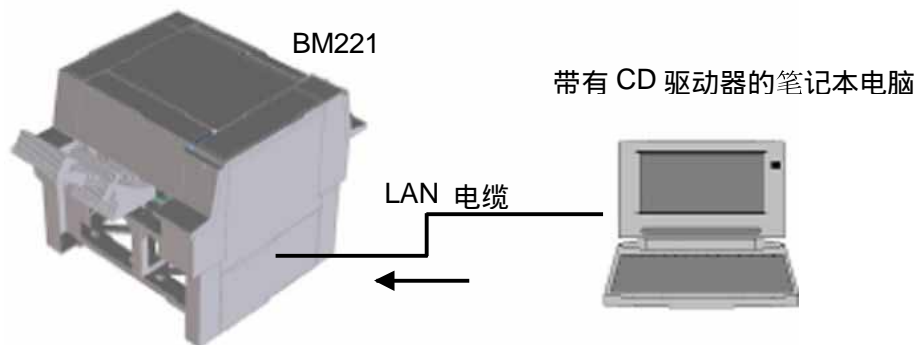


- (3) 选择“Full Control”作为权限。



3. 连接到机器 ((BM系列)

用 CROSS LAN 电缆连接个人电脑和机器右侧控制装置中的 LAN 连接器。



5.2 HMI 安装步骤

2. 网络HDD（版本1.01）

1. 网络HDD的细节

样本:	I/O DATA LAN 接口 HDD 适配器 (LAN-iCN)
装备的 OS	Linux
LAN	10/100 Mbps (CSMA/CD 系统) 端口数量: 1
电源:	DC5V

网络设置:

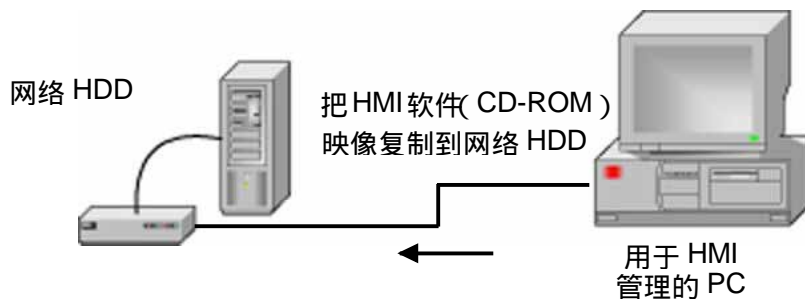
从Web 浏览器连接到个人电脑并进行设置。

将网络HDD的IP地址输入浏览器, 出现专门的设置画面。

(当不更改缺省设置说, 输入 “http://192.168.0.200/”。

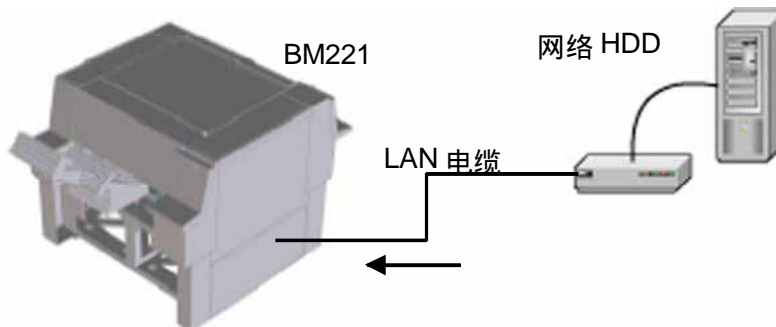
2. HMI软件登记（版本1.01）

要使用网络HDD把HMI软件安装到（BM系列）机器中, 需要事先把HMI软件的安装映像复制到网络HDD中。



3. 连接机器（BM系列）（版本1.01）

用CROSS LAN电缆连接个人电脑和机器右侧控制装置中的LAN 连接器。

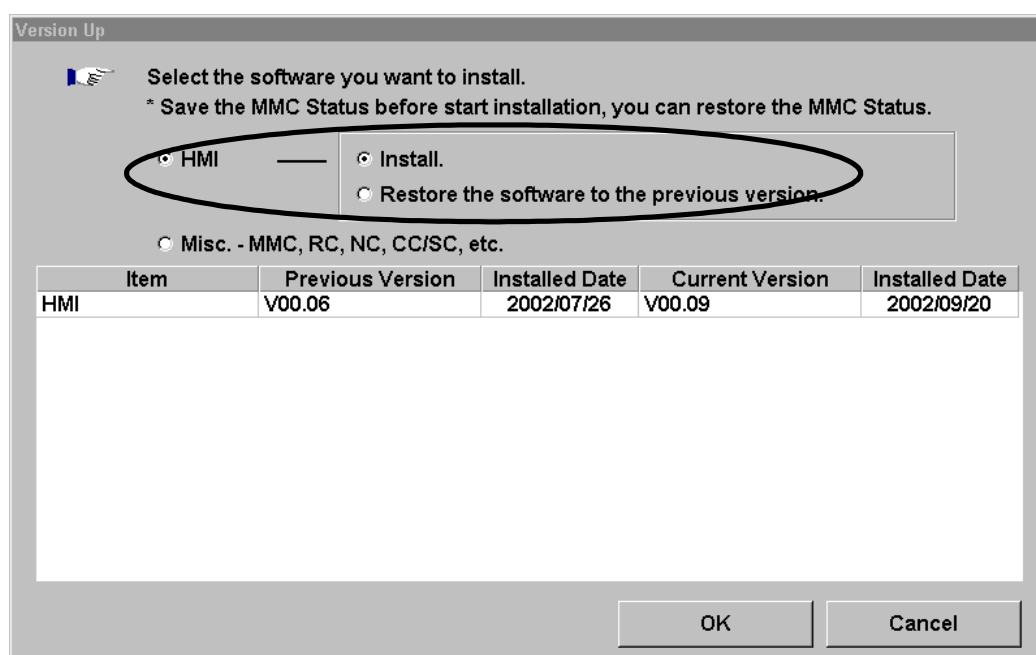
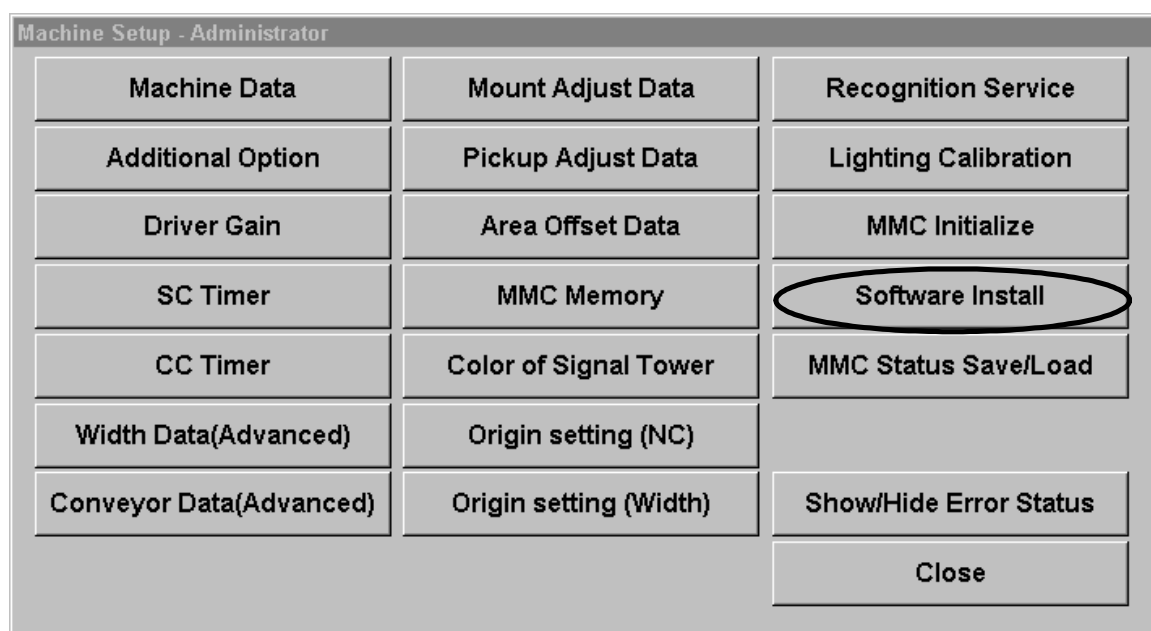


5.2.3 HMI安装

要调出HMI安装屏幕，可以像在 MSF 中那样，按下“ Software Install ”（级别4，软件安装）。另外，在开机过程中出现“ Troubleshooting ”画面出现时同时按下 F2、F3 和 F4 键，然后“ Operation Ready ON Waiting ”画面显示HMI安装画面（版本1.01）。

1. HMI 安装程序启动画面

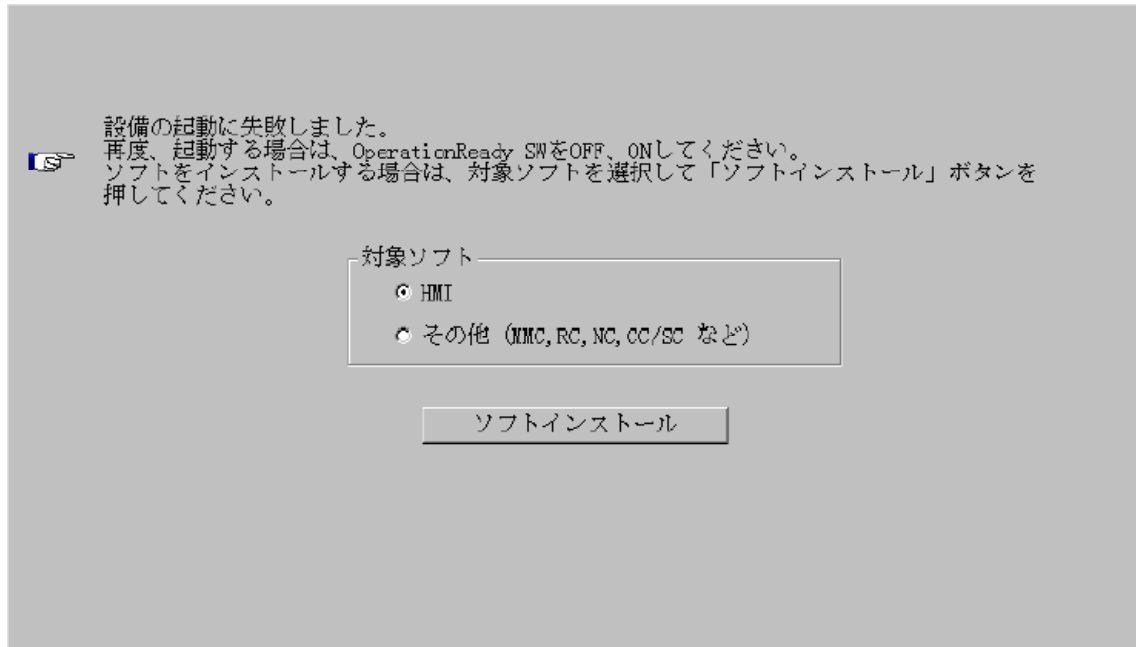
(1) 从级别4设定画面



5.2 HMI 安装步骤

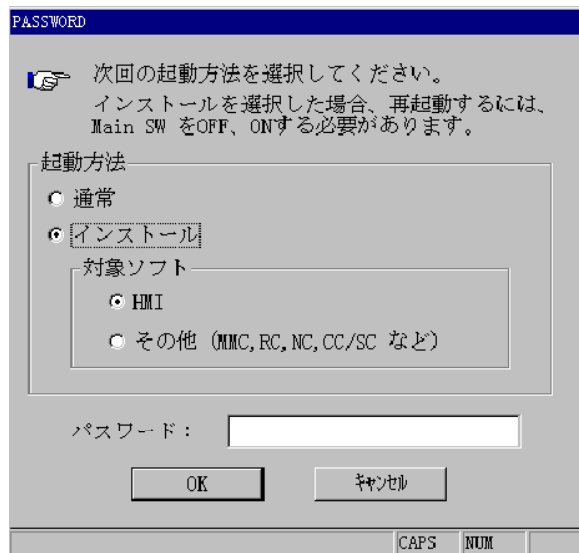
(2) 从级别4设定画面

在开机后的自我诊断过程中，如果发生基板或软件故障和不一致，将显示下列“Troubleshooting”（疑难解答）画面。



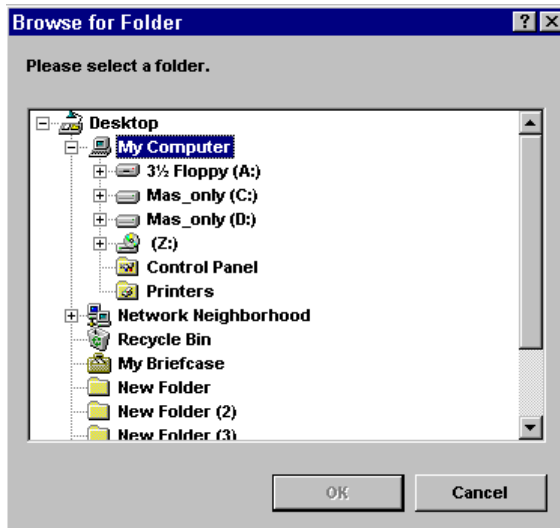
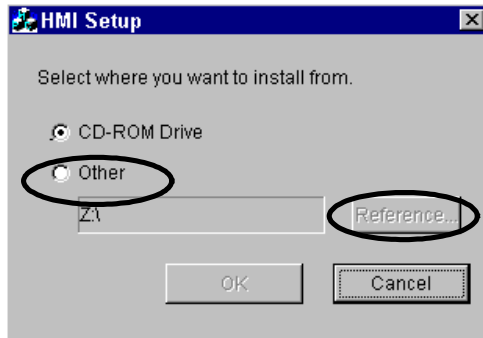
(3) 从Operation Ready ON Waiting画面启动

按下 F2、F3 和 F4 键将显示下列画面。选择启动方式并输入密码（如级别4的相同将从此画面转到“Windows”画面。根据启动使设定的方法，画面将重新启动（版本1.01）。



2. 安装程序画面

当HMI安装程序启动后，显示下列画面。如果选择了使用LAN 的用来进行安装的硬件，则选择“Other”，然后按“Reference”来选择相关的个人电脑或网络HDD。



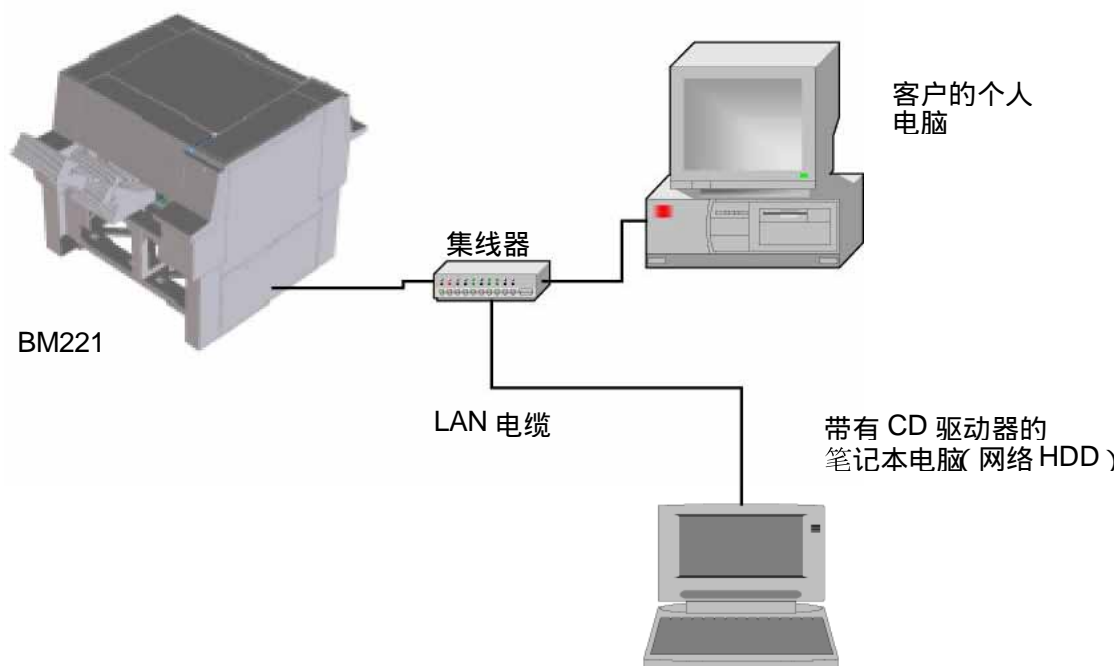
=注意=

对于I/O数据的网络HDD，缺省为“\\WORKGROUP\LANDISK”。（版本 1.01）

选择后的步骤与MSF 的完全相同。

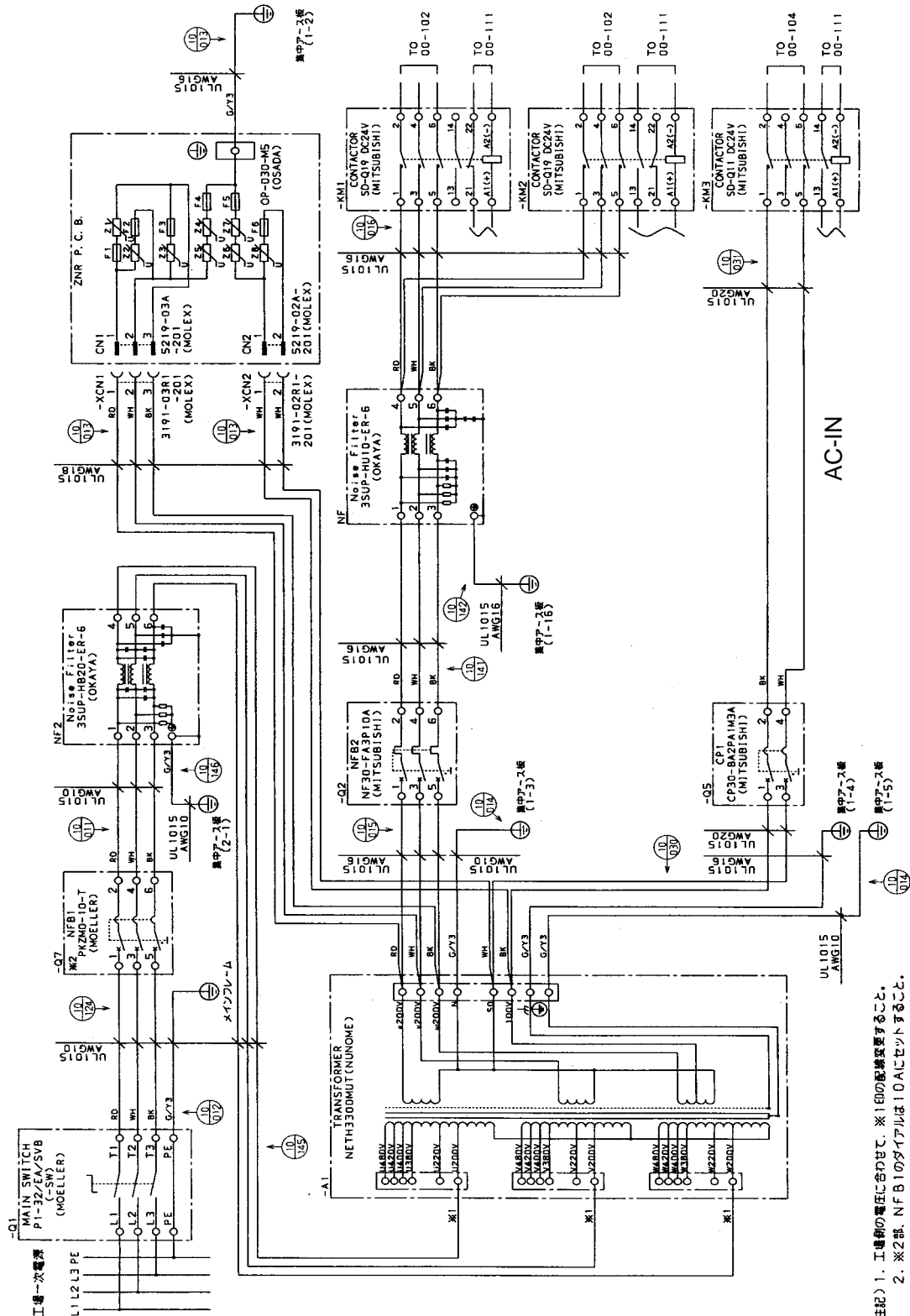
5.2.4 当机器在LAN上时

当客户进行LAN 连接时，除了直接连接机器外，还有两种安装HMI软件的方法。一种是客户把一集线器连接到个人电脑（网络HDD），另一种是我们向客户借用个人电脑的CD驱动器。当把集线器连接到个人电脑（网络HDD）时，需要用可以直接连接LAN 的电缆。（而不是使用直接连接机器的Cross LAN电缆）。



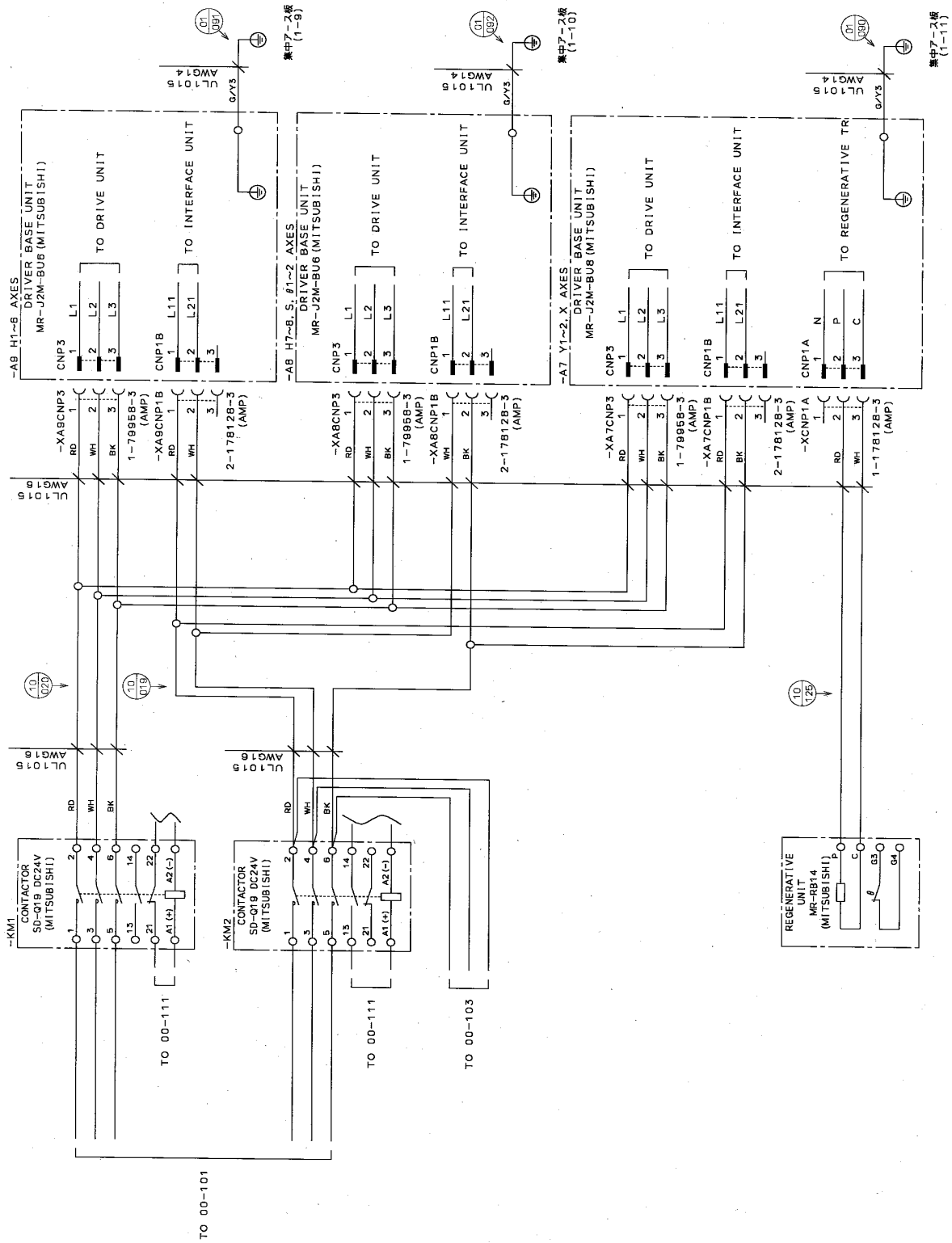
5.3 电源线路图

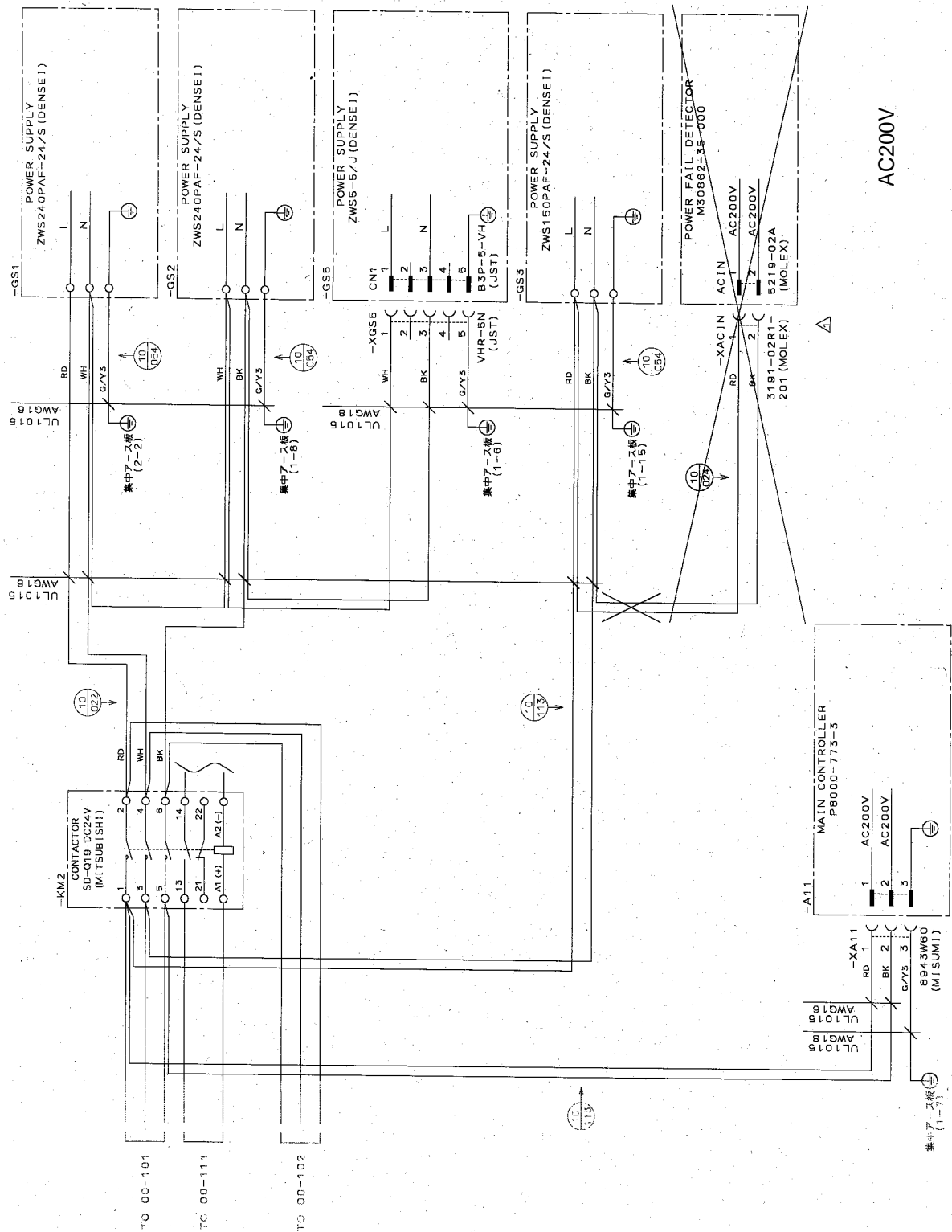
Sentence No. E33SCC-6C-040-A0



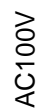
1. 工場の電圧に合わせて、※1印の配線変更すること。
2. ※2部、NF B1のダイヤルは10Aにセットすること

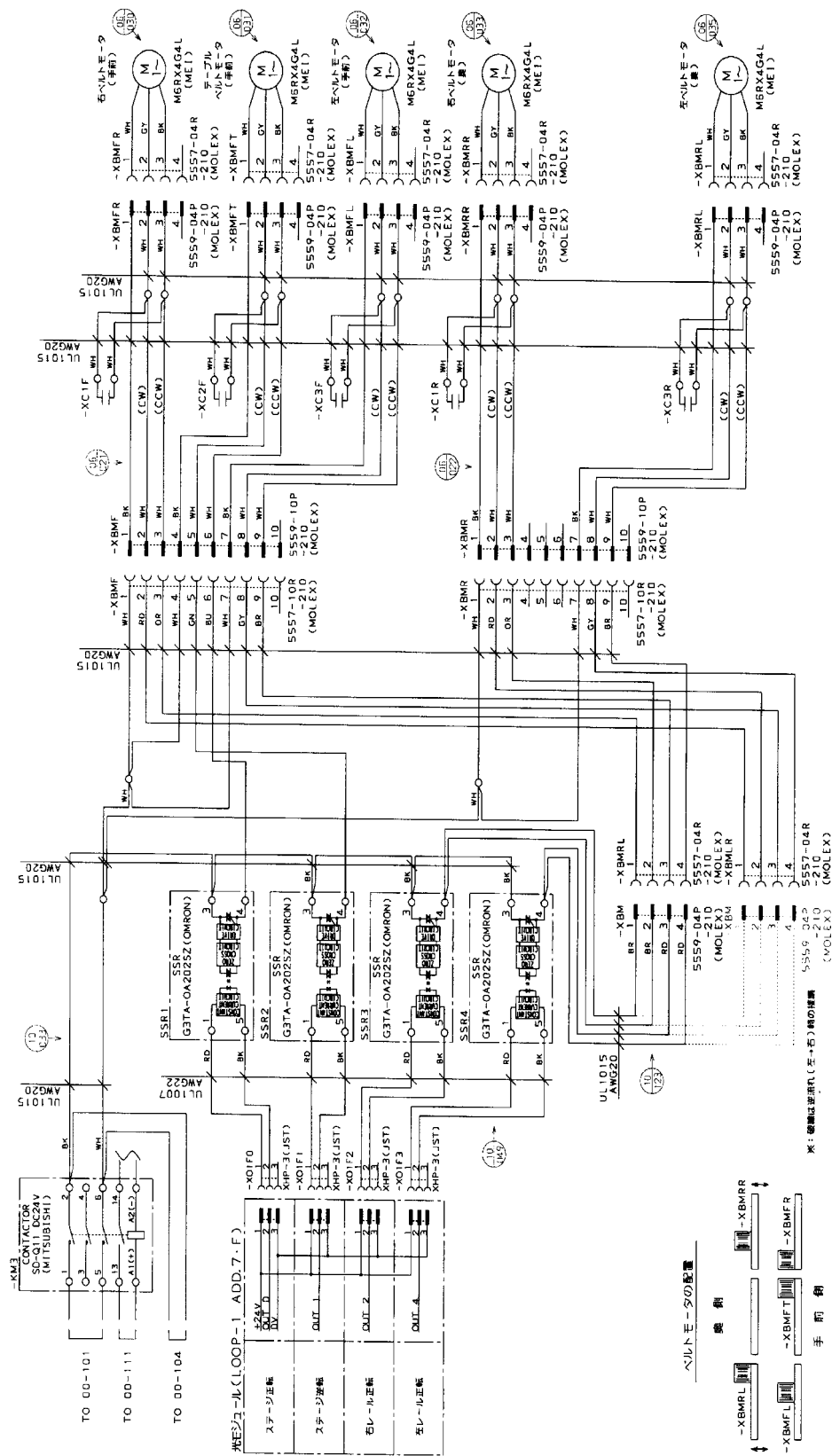
5.3 电源线路图





5.3 电源线路图





电机

※：破線は逆流れ（左→右）時の様子

ベルトモータの配置

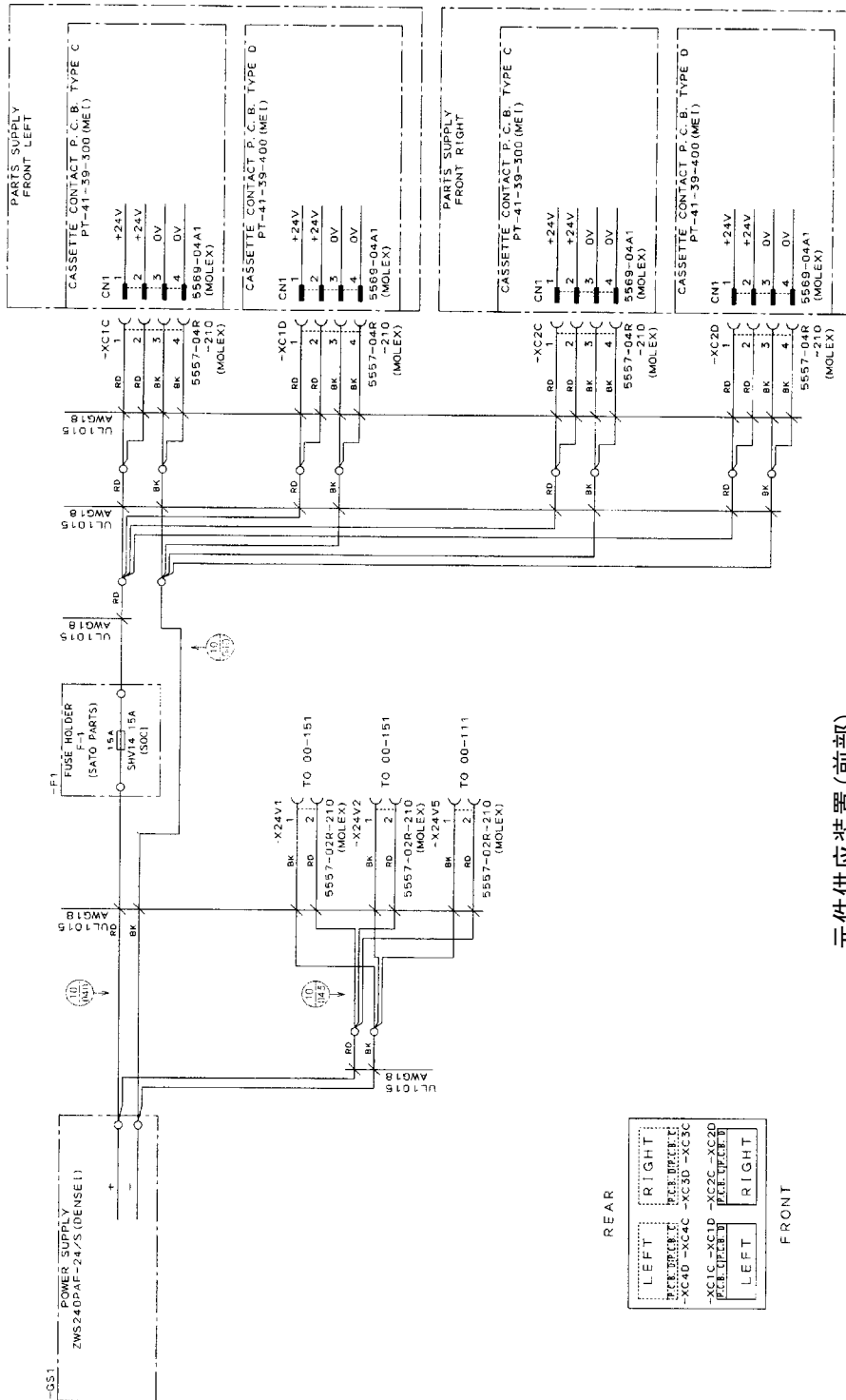
規則

RMFT

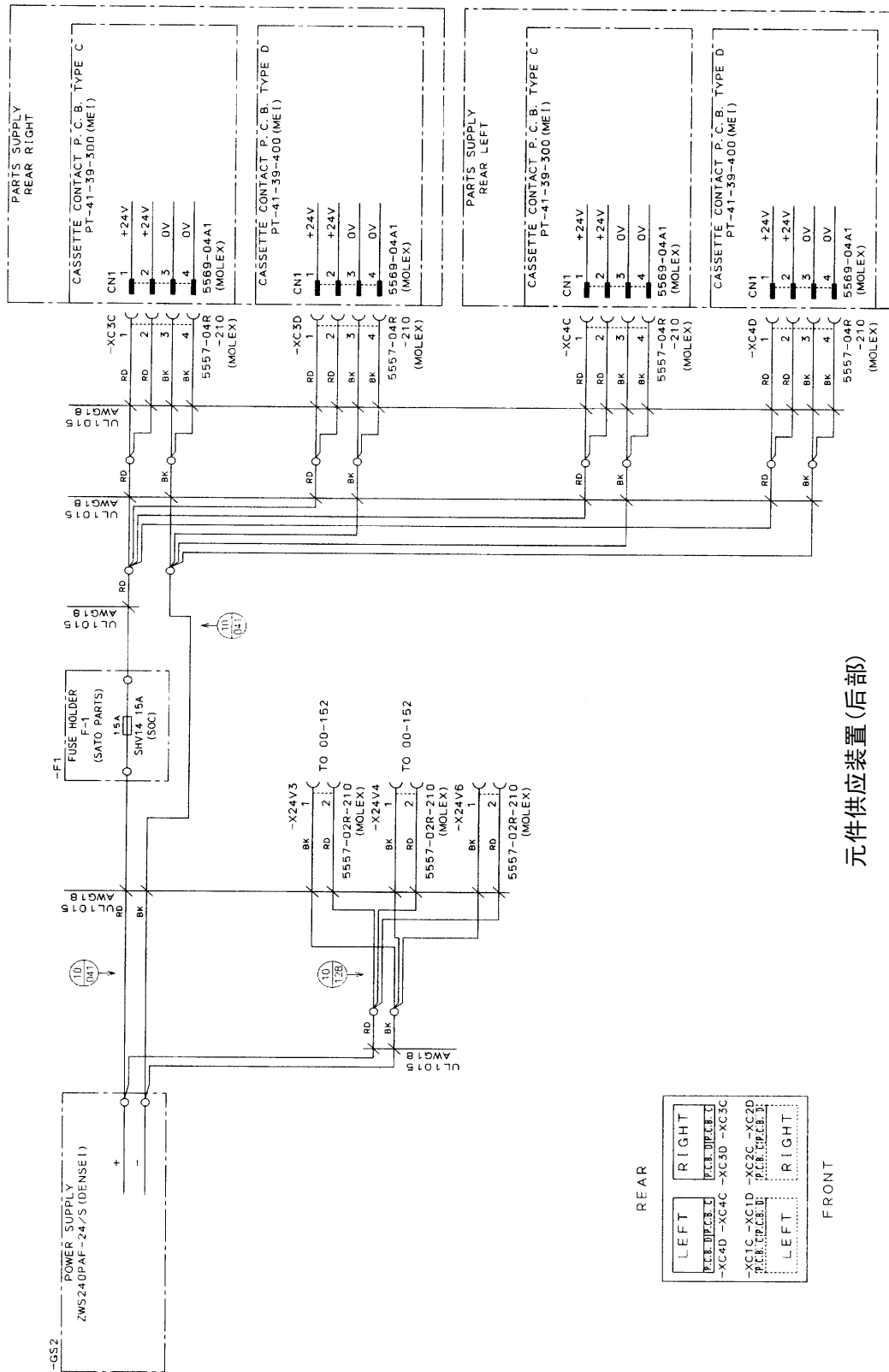
1997

倒前

5.3 电源线路图



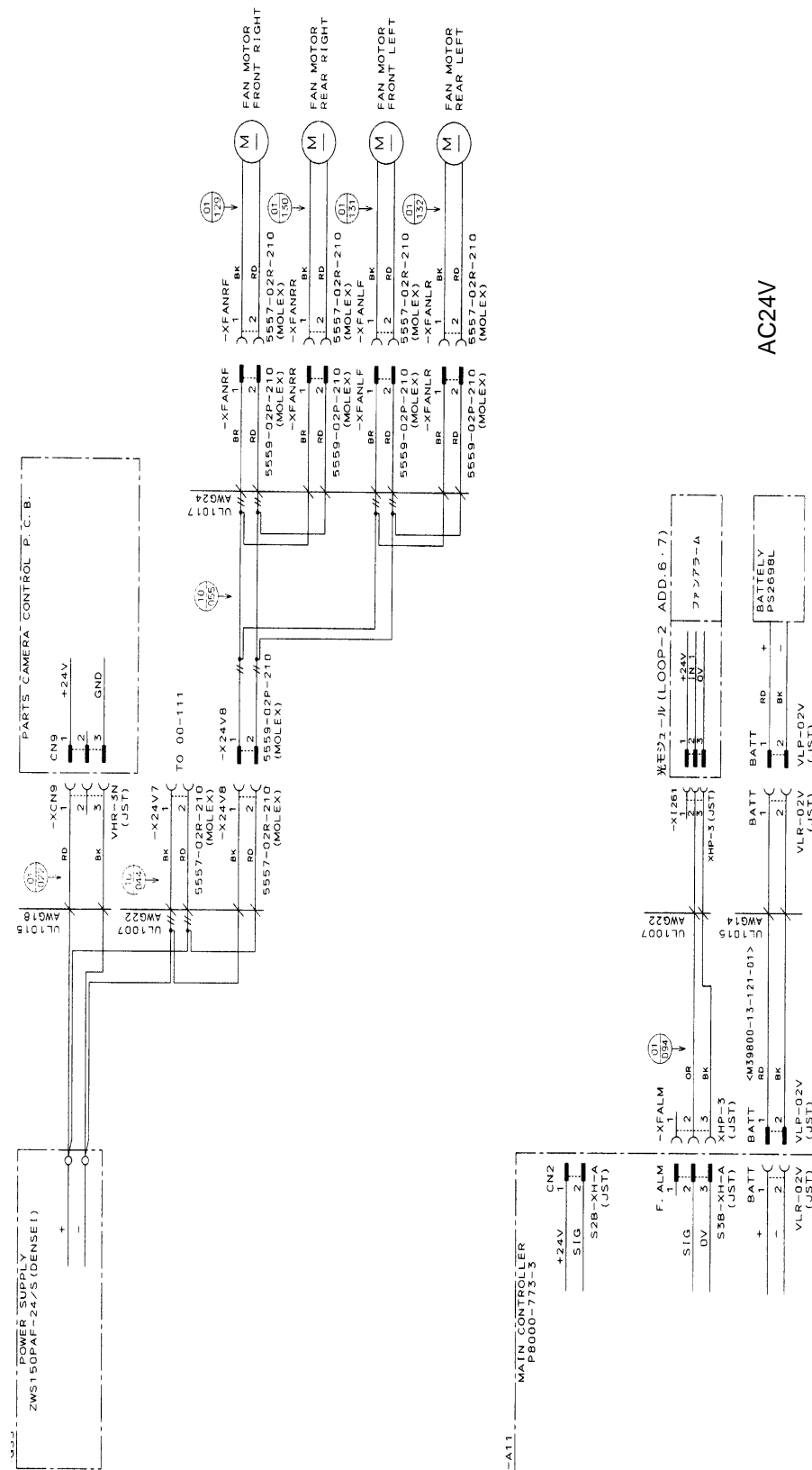
元件供应装置 (前部)



元件供应装置 (后部)

M3-0862-00-107

5.3 电源线路图

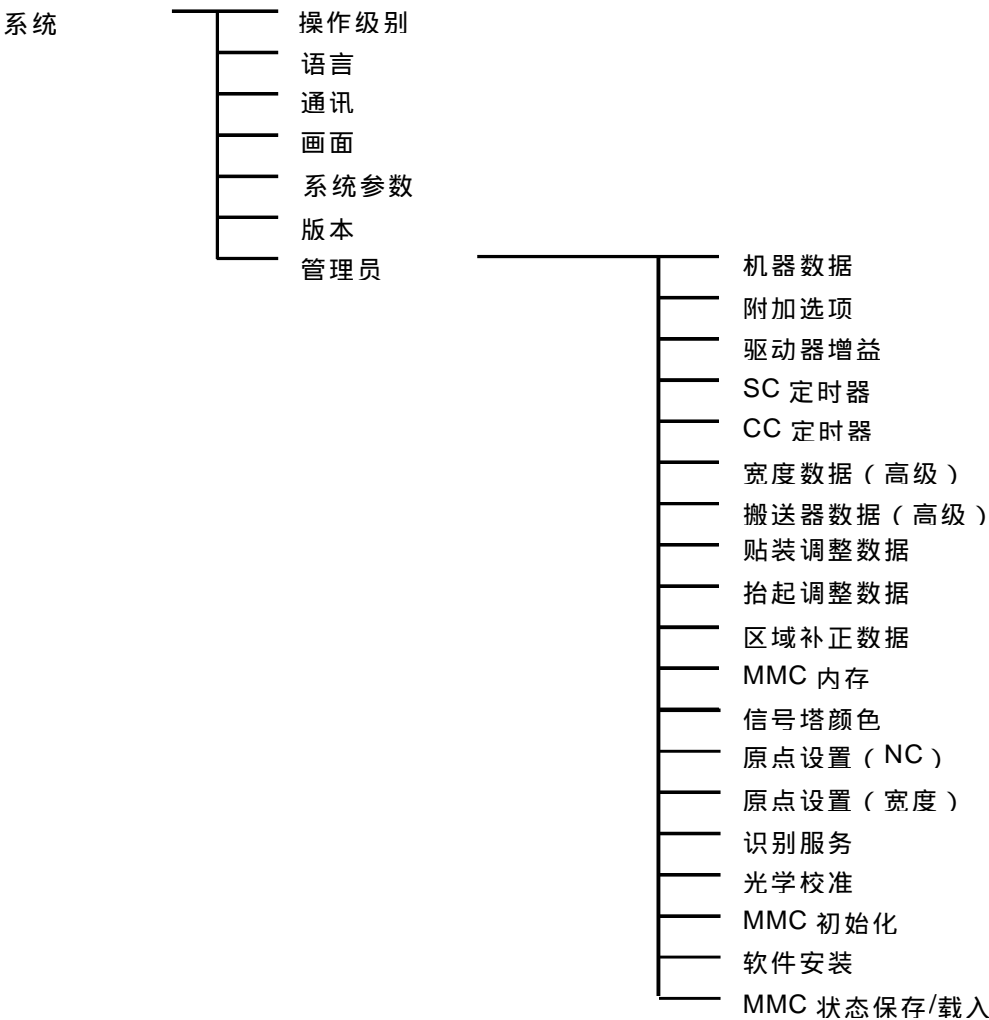


5.4 秘密画面服务功能说明（机密事项）

Sentence No. E33SCC-6C-091-A0

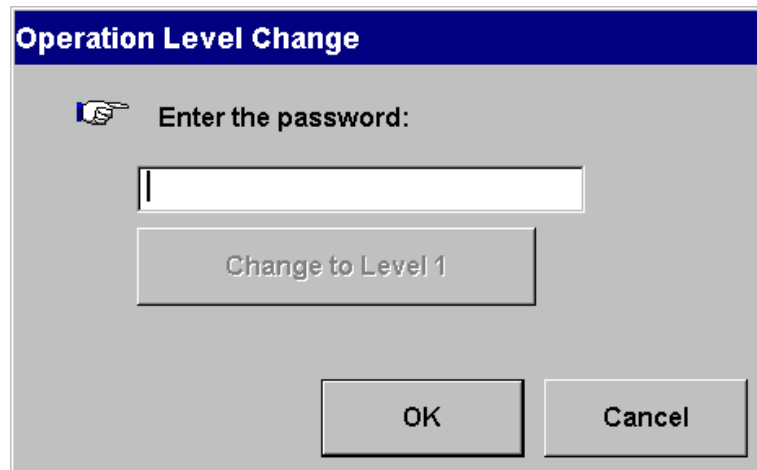
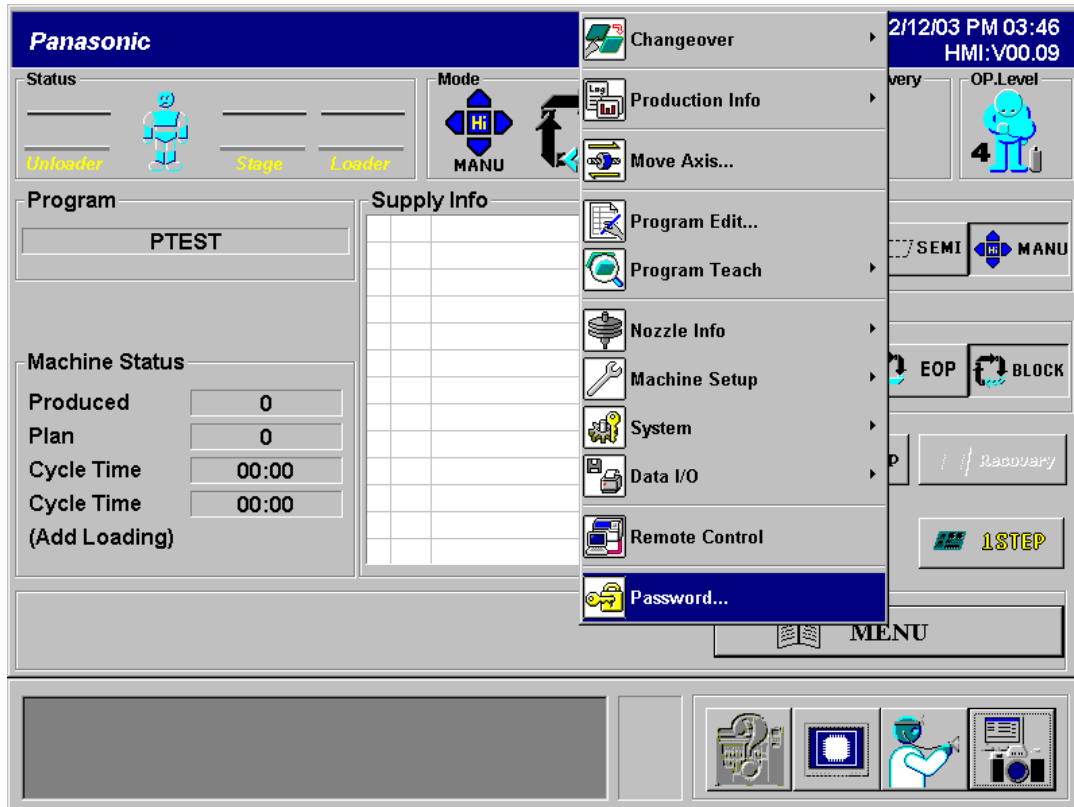
5.4.1 概要

变更为操作级别4（维修工程师模式）便可进入秘密画面。



5.4 秘密画面服务功能说明（机密事项）

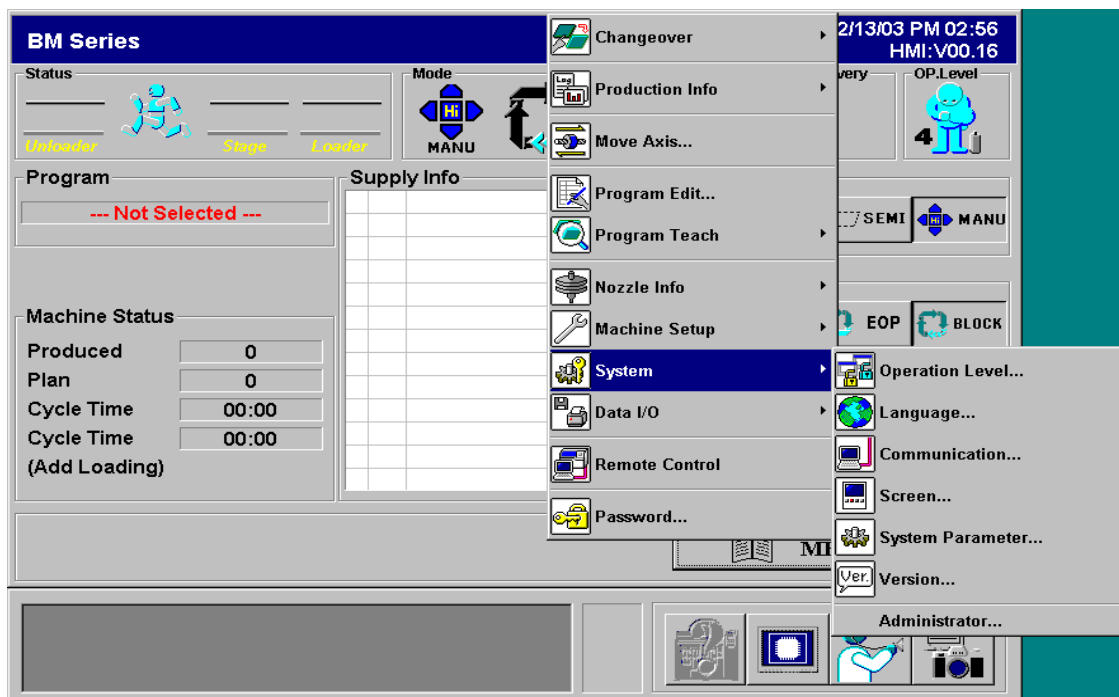
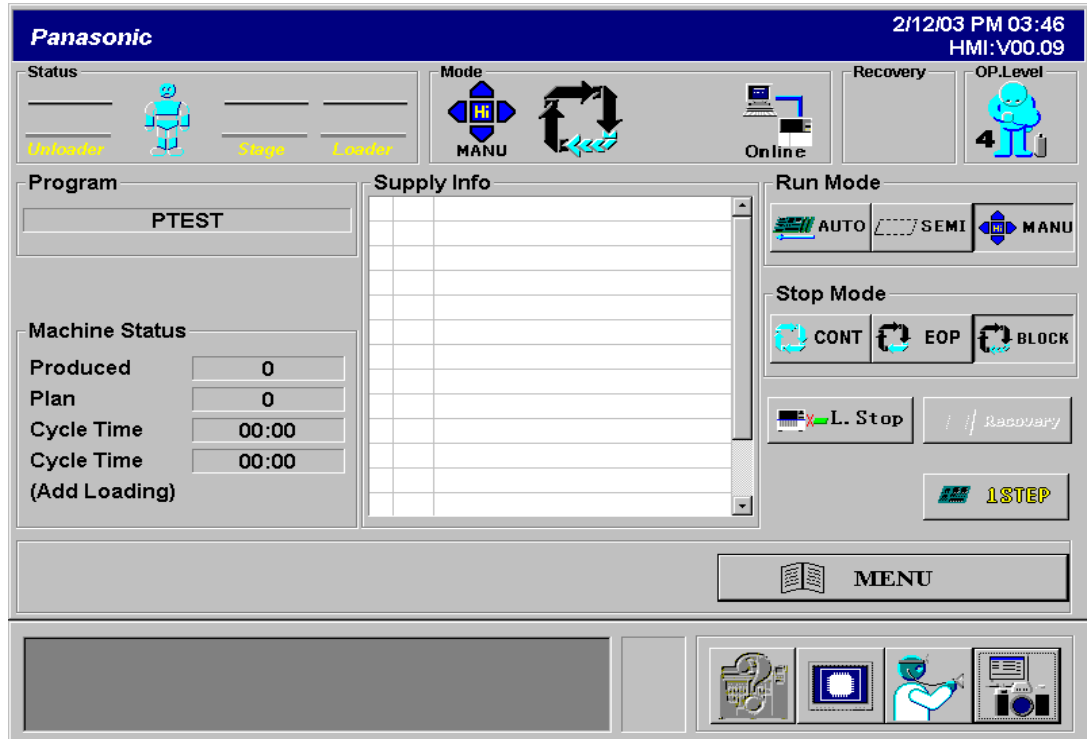
5.4.2 操作级别更改



操作级别更改画面

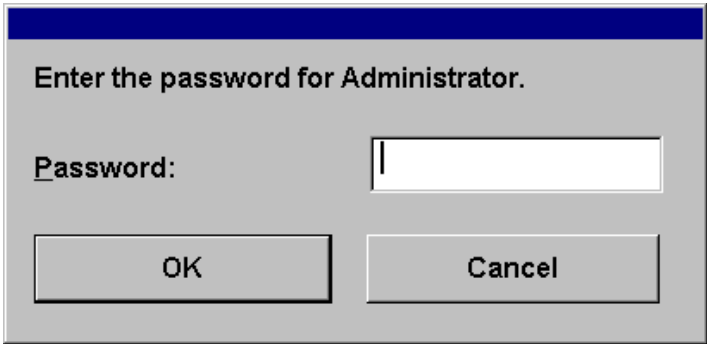
单击[MENU]（菜单），单击“Operation Level Change[操作级别更改]”。
输入密码。
输入密码变更至操作级别4（维修人员模式）。
缺省设定为“PANASERT!”。

5.4.3 菜单画面



菜单画面

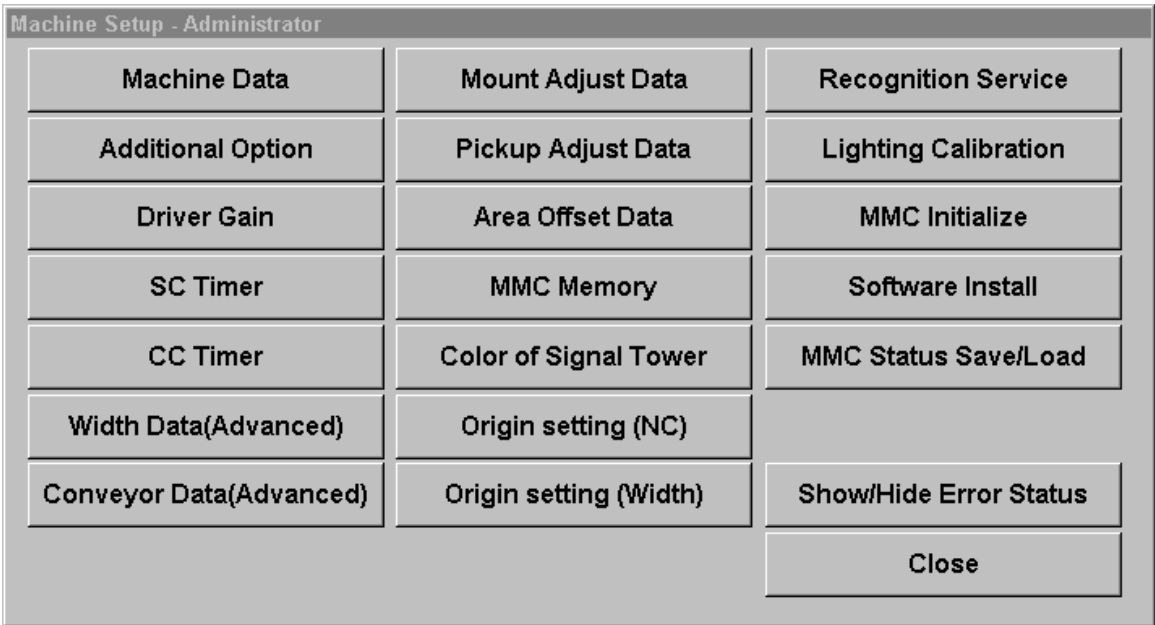
5.4.4 管理员



A dialog box titled "Enter the password for Administrator." It contains a label "Password:" followed by a text input field. Below the input field are two buttons: "OK" and "Cancel".

密码画面

输入级别4的密码变更至管理员画面。
缺省密码为“PANSERT!”。



A menu titled "Machine Setup - Administrator" with a grid of buttons. The buttons are arranged in three columns. The first column contains: Machine Data, Additional Option, Driver Gain, SC Timer, CC Timer, Width Data(Advanced), and Conveyor Data(Advanced). The second column contains: Mount Adjust Data, Pickup Adjust Data, Area Offset Data, MMC Memory, Color of Signal Tower, Origin setting (NC), and Origin setting (Width). The third column contains: Recognition Service, Lighting Calibration, MMC Initialize, Software Install, MMC Status Save/Load, Show/Hide Error Status, and a Close button at the bottom.

菜单画面

选择画面进行设定。

5.4.5 机器数据

No.	Item	Value	Unit	MIN	MAX
1	Machine Offset - X	0.000	mm	.999.999	999.999
2	Parallel Offset - Y	0.000	mm	.999.999	999.999
3	Machine Offset - S	0.000	mm	.999.999	999.999
4	Machine Offset - TZA	0.000	mm	.999.999	999.999
5	Machine Offset - TWA	0.000	mm	.999.999	999.999
6	Machine Offset - TZB	0.000	mm	.999.999	999.999
7	Machine Offset - TWB	0.000	mm	.999.999	999.999
8	Cassette Block Reference Pos. ZA - X	-545.500	mm	.999.999	999.999
9	Cassette Block Reference Pos. ZA - Y	0.000	mm	.999.999	999.999
10	Cassette Block Reference Pos. ZB - X	-21.500	mm	.999.999	999.999
11	Cassette Block Reference Pos. ZB - Y	0.000	mm	.999.999	999.999
12	Cassette Block Reference Pos. ZC - X	387.000	mm	.999.999	999.999
13	Cassette Block Reference Pos. ZC - Y	850.000	mm	.999.999	999.999
14	Cassette Block Reference Pos. ZD - X	-137.000	mm	.999.999	999.999
15	Cassette Block Reference Pos. ZD - Y	850.000	mm	.999.999	999.999
16	Tray A Reference Position - X	0.000	mm	.999.999	999.999
17	Tray A Reference Position - Y	0.000	mm	.999.999	999.999
18	Tray B Reference Position - X	0.000	mm	.999.999	999.999

OK Cancel

机器数据画面

设定机器数据。

需要设定的项如下：

- Feeder reference position (料架基准位置)
- Feeder block height (料架挡块高度)
- Part ejection box height (元件退出箱位置)
- Mounting (贴装高度)
- Machine offset -H (H1-H8) (机器补偿 -H (H1-H8))
- Nozzle detection offset (吸嘴检测补偿)
- Nozzle station reference position (吸嘴站基准位置)
- Nozzle station height (吸嘴站高度)
- Head Camera recognition scanning height (头部照相机识别扫描高度)
- Fixed camera (rear) scanning height (固定相机(后部)扫描高度)

由于其它项是通过校准登记的，或者不需要使用，因此不要求在该画面中设定。

5.4 秘密画面服务功能说明（机密事项）

5.4.6 选项

The image shows a software window titled "Option" with three tabs: "General", "SC DIP SW", and "Communication". The "General" tab is selected. It contains a table with 15 rows of settings. Each row has a "No." column, an "Item" column, a "Value" column, and a "Guidance" column. The values are currently set to 0 for most items, except for "Head Camera" which is 1. The guidance text provides instructions for each setting.

No.	Item	Value	Guidance
1	Machine Type	0	0:All Cassette 1:Single Tray 2:Twin Tray
2	Machine Size	0	0:M 1:XL
3	Head Camera	1	0:None 1:10mm
4	2D Sensor Camera	0	0:No 1:Yes
5	2D Shutter Camera	0	0:No 1:Yes
6	3D Camera	0	0:No 1:Yes
7	Fixed Camera Front	0	0:None 1:6mm 2:22mm 3:36mm
8	Fixed Camera Rear	3	0:None 1:6mm 2:22mm 3:36mm
9	Board Camera	0	0:No 1:Yes
10	Nozzle Station ID	0	0:No 1 to 15:ID
11	Batch Exchange Front	0	0:No 1:Yes
12	Batch Exchange Rear	0	0:No 1:Yes
13	Batch Recognize	0	0:No 1:Yes
14	Parts Count	0	0:Standard 1:CVT 2 :Bar Code
15	Machine Standard	0	0:Front 1:Rear

At the bottom right of the window are "OK" and "Cancel" buttons.

选项设定画面（1/3）

执行选项设定。

项	值	指导
Machine Type（机器类型） 0: All Feeder(所有料架) 1: Single Tray (单托盘) 2: Twin Tray (双托 盘)	0	根据机器类型设定。 2.1.2
Machine Size（机器尺寸） 0: M 1: XL	0	根据机器类型设定。
Head Camera（头照相机） 0: No 1: 10mm	1	根据头部照相机的视界设定。 BM221是0。
2D Sensor Camera（2D 传感 器照相机） 0: No 1: Yes	0	根据是否存在照相机设定。
2D Shutter Camera（2D 快门 部照相机） 0: No 1: Yes	0	根据是否存在照相机设定。
3D Camera（3D 照相机） 0: No 1: Yes	0	根据是否存在照相机设定。
Fixed Camera Front（前部固定 照相机） 0: No 1: 22mm 2: 36mm	0	根据是否存在照相机设定。 BM221是0。
Fixed Camera Rear（后部固定 照相机） 0: No1: 22mm 2: 36mm	2	根据是否存在照相机设定。 BM221是0。
Broad Camera（广角照相机） 0: No 1: Yes	0	当使用了用于识别元件供应 的可选照相机时设为1。

BM221
服务手册

5.4 秘密画面服务功能说明（机密事项）

项	值	指导
Nozzle Station ID（吸嘴站位 ID） 0: No 1 - 15: 标识号	1	BM121为1 BM221为2
Batch Exchange Front（前部批交换） 0: No 1: Yes	0	当使用更换箱时为1。
Batch Exchange Rear（后部批交换） 0: No 1: Yes	0	当使用更换箱时为1。
Batch Recognize（批识别） 0: No 1: Yes	0	固定为 0
Parts Count（元件读数） 0:标准 1:CVT 2:条形码	0	固定为 0
Machine Standard（机器标准） 0:前部; 1:后部	0	固定为 0
Order of Tray Picking Up（托盘上吸的顺序） 0: X202顺序; 1: MPAV 顺序; 2: MPA3 顺序	1	固定为 1
(Not used)（未使用）	0	
(Not used)（未使用）	0	
Use Pairing Parts（使用成对元件） 0: No 1: Yes	0	固定为 0
Use Bad Mark Sensor（使用坏标记传感器） 0: No 1: Yes	0	固定为 0
Width Adjustment（宽度调整） 0: No 1: Yes	0	当使用自动宽度调整时为1。
Y Axis Twist Detection（Y轴扭曲检测） 0: No 1: Yes	0	固定为 0（当需要调整时为1）。
Chip Thickness Line Sensor（贴片厚度线性传感器） 0: No 1: Yes	0	当使用贴片厚度线性传感器时为1。
EC Safety（EC安全） 0: No 1: Yes	0	固定为 0
(Not used)（未使用）	0	
(Not used)（未使用）	0	
Cutter Unit（切刀装置） 0: No 1: Yes	0	固定为 0
UPS 0: No 1: Yes	1	固定为 1
Parts Dropped Sensor（元件丢失传感器） 0: No 1: Yes	0	固定为 0
Bad Mark (District)（坏标记（区）） 0: No 1: Yes	1	固定为 1
Bad Mark (Group)（坏标记（组）） 0: No 1: Yes	1	固定为 1
Empty Parts Warning（空元件警告） 0: No 1: Yes	1	固定为 1
Parts Count Setting（元件读数设定） 0: No 1: Yes	1	固定为 1
Nozzle Light Check（吸嘴光学确定） 0: No 1: Yes	1	固定为 1
Change Conveyor Speed（更换传送带速度） 0: No 1: Yes	0	固定为 0
Readjust Pin（重新调整销） 0: No 1: Yes	0	固定为 0
2D Backlight Sensor（2D背光传感器） 0: No 1: Yes	0	当使用背光时为1。（BM121的选项）
Bad Mark（坏标记） 0: No 1: Yes	1	固定为 1

5.4 秘密画面服务功能说明（机密事项）

Option

General

SC DIP SW

Communication

No.	Item	Value	Guidance
1	SW1	0	0:OFF 1:ON
2	SW2	0	0:OFF 1:ON
3	SW3	0	0:OFF 1:ON
4	SW4	0	0:OFF 1:ON
5	SW5	0	0:OFF 1:ON
6	SW6	0	0:OFF 1:ON
7	SW7	0	0:OFF 1:ON
8	SW8	0	0:OFF 1:ON
9	SW9	0	0:OFF 1:ON
10	SW10	0	0:OFF 1:ON
11	SW11	0	0:OFF 1:ON
12	SW12	0	0:OFF 1:ON
13	SW13	0	0:OFF 1:ON
14	SW14	0	0:OFF 1:ON
15	SW15	0	0:OFF 1:ON

OK

Cancel

选项画面（2/3）

执行 SC 的选项设定。
选择自定义规格时需要使用这些设定。
按照提供的加载说明。

No.	Item	Value	Guidance
1	Lib Append Mode	0	0:Update 1:Invalid 2:Overwrite
2	Enable C2 Command	0	0:No 1:Yes
3	Enable C3 Command	0	0:No 1:Yes
4	Enable C5 Command	0	0:No 1:Yes
5	Enable R Command	0	0:No 1:Yes
6	R Command at Remote-mode disabled	0	0:No 1:Yes
7	SPC	0	0:No 1:Yes
8	C Com Port No.	0	0 to 65535
9	R Com Port No.	0	0 to 65535

选项画面（3/3）

设定可选设置。

参数设置		值	细节
Lib Append Mode 库增补模式	0:更新 1:无效 2:改写	0	由于在通讯设定画面可以设置，因此不需要在此画面中设定。
Enable C2 Command 启用 C2 指令	0:No 1:Yes	1	固定为“1”。
Enable C3 Command 启用 C3 指令	0:No 1:Yes	1	固定为“1”
Enable C5 Command 启用 C5 指令	0:No 1:Yes	1	固定为“1”
Enable R Command 启用 R 指令	0:No 1:Yes	0	当使用可选的R命令时为“1”。
R Command at Remote-Mode Disabled 取消遥控模式下的 R 指令	0:No 1:Yes	0	由于在通讯设定画面可以设置，因此不需要在此画面中设定。
SPC	0:No 1:Yes	0	当使用可选的SPC规格时为“1”。
C Com Port No. 串行端 C		49152	固定为“49152”
R Com Port No. 串行端 R		49153	固定为“49153”

5.4.7 驱动器增益

Driver Gain

Speed of X Axis

Speed of Y Axis

Speed of H Axis

Speed of Tray Axis

Lowest Point of H Axis

Timing of H Axis

Gain

No	Item	Value	Unit	MIN	MAX
1	Speed 6	0	100pps	0	9999999
2	Acceleration 6	0	10Kpps2	0	9999999
3	Speed 7	0	100pps	0	9999999
4	Acceleration 7	0	10Kpps2	0	9999999
5	Speed 8	0	100pps	0	9999999
6	Acceleration 8	0	10Kpps2	0	9999999

Initialize

OK

Cancel

驱动器增益画面

- 可把速度或定时设定在下列范围内。
- 如果不在以下范围内，则可以设定系统中的一个值。
- X,Y 轴：速度 6 到 8
 - H 轴：速度 6 到 8， 1005 元件速度， 0603 元件速度
 - 托盘轴：速度 4 （只对BM221）
 - 在[Lowest Point of H Axis]中可以设定“Vacuum Down Time[真空停机时间]”和“Valve OFF time[阀门关闭时间]”。
 - 在[Timing of H Axis]中可以设定“Valve OFF timing[阀门关闭定时]”和“Timing Zone data[定时区域数据]”。
 - 请仔细设定此画面中的数据，因为设定不当可能会导致机器损坏或导致贴装质量下降。

5.4.8 SC 定时器

SC Timer

1/100 | 1/10

No.	Item	Value(s)
1	PCB Sensor 2 Off	0.00
2	Table Belt Off	0.00
3	PCB Sensor 3 Passing	0.00
4	Unloading Start Timer	0.00
5	PCB Sensor 2 On	0.00
6		0.00
7		0.00
8		0.00
9		0.00
10		0.00
11		0.08
12		0.08
13		0.00
14	Loader Timer	0.00
15	Waiting for Board Timer -Loader	0.09
16	Waiting for Board Timer -Unloader	0.09

Initialize OK Cancel

SC 定时器画面

进行 SC 定时器的设定。
该定时器是针对传送操作和错误检测的。

5.4.9 CC 延时

CC Timer

Feed

T1 : 2 0 [ms]

T2 : 2 0 [ms]

T3 : 20 00 [ms]

Push Up

T1 : 10 0 [ms]

T2 : 70 0 [ms]

T3 : 7 00 [ms]

Long Stick

T1 : 30 0 [ms]

T3 : 40 00 [ms]

Double Cassette

T2 : 50 0 [ms]

T3 : 5 00 [ms]

Peel

T1 : 10 0 [ms]

T2 : 70 0 [ms]

T3 : 7 00 [ms]

Open Shutter

T1 : 50 0 [ms]

T2 : 70 0 [ms]

T3 : 8 00 [ms]

Discard Conveyor

T1 : 10 00 [ms]

C4 Transcribe

T1 : 20 [ms]

T3 : 40 00 [ms]

Pile Up

T1 : 8 00 [ms]

T2 : 2 00 [ms]

T3 : 80 00 [ms]

Distinguish Cassette

T1 : 10 0 [ms]

T2 : 40 0 [ms]

C4 Conveyor

T1 : 10 00 [ms]

Ski Slope

T1 : 3 00 [ms]

Initialize

OK

Cancel

CC 定时器画面

进行 CC 定时器的设定。
该定时器是针对元件供应操作的，不需要更改设置。

5.4.10 宽度调整基本数据

No	Name	Origin(mm)	Offset(mm)
1	out of use	0.000	0.000
2	out of use	0.000	0.000
3	out of use	0.000	0.000
4	out of use	0.000	0.000
5	out of use	0.000	0.000
6	out of use	0.000	0.000
7	out of use	0.000	0.000
8	out of use	0.000	0.000

☐ Return to the Origin before Auto Width Adjusting.

宽度调整基本数据画面

设定宽度调整基本数据。

设定导轨原点位置和补偿。

由于BM系列使用一个电机控制所有导轨，因此只有1号轴需要设定。

- 在自动宽度调整前返回原点。

选中“Return to the Origin before Auto Width Adjusting”。

通常不需要进行这种设定。

第1軸 第2軸 第3軸 第4軸 第5軸 第6軸 第7軸 第8軸

軸名称 (N) : 未使用 JOG低速速度 (S) : 0 [100 PPS]
 軸タイプ (A) : レール系 JOG高速速度 (F) : 0 [100 PPS]
 位置決め速度 (P) : 0 [100 PPS] 分解能 (R) : 0.00 [ミクロン/パルス]
 位置決めの原点復帰速度 (Q) : 0 [100 PPS] リミットサイズ (L) : デフォルト値

方向
☒ CWで+方向 (+) ☐ CWで-方向 (-)

ティーチング方向
☒ 右/上が+方向 (H) ☐ 右/上が-方向 (D)

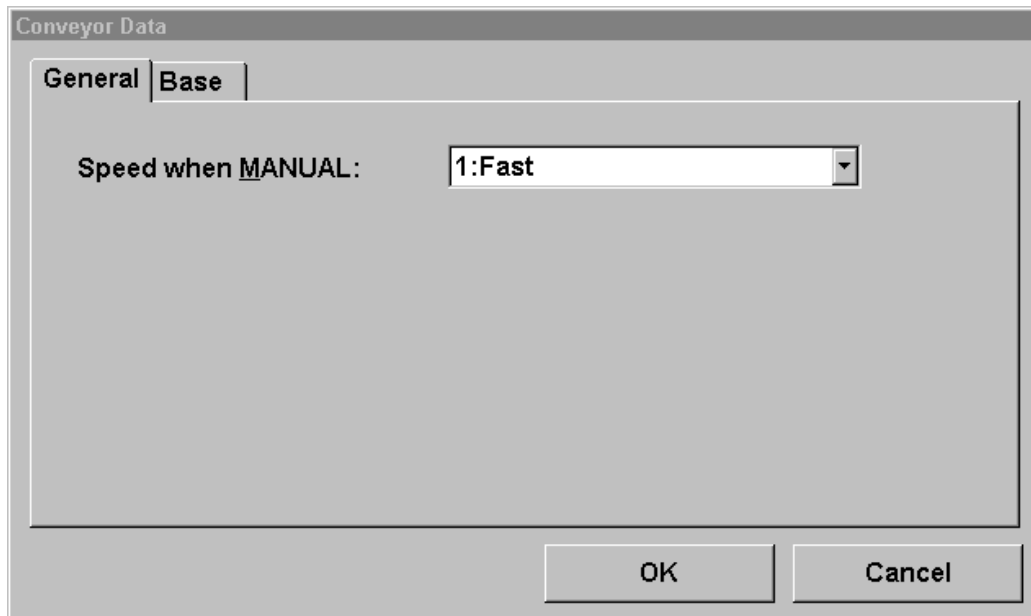
☐ 幅寄せ時にステージの原点復帰が必要 (U)
☐ カップリングあり (C)

宽度调整基本数据画面

对于BM 系列，不需要在此画面进行设定。

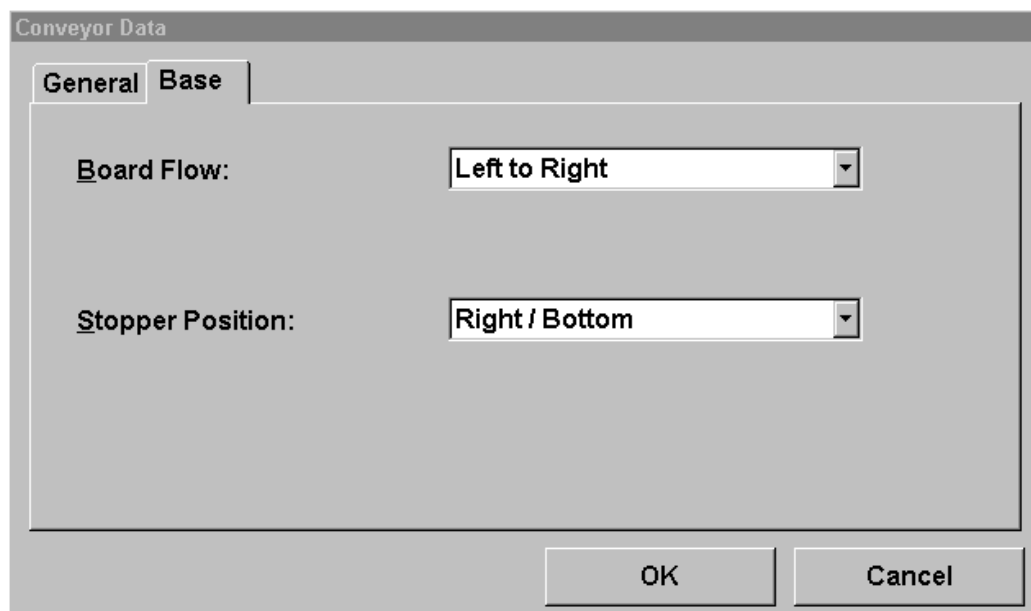
（参数位于系统中。）

5.4.11 传送带数据



传送带数据画面（1/2）

由于BM系列的传送数据是固定的，因此不需要在此画面进行设定。



传送带数据画面（2/2）

把“Board Flow [基板流]”和“Stopper Position [挡块位置]”设定为PCB[基板]。

- 基板流的方向可以在“right to left [从右向左]”和“left to right [从左向右]”之间进行选择。

注意，还需要调换线路来切换基板流的方向。

5.4.12 贴装补偿设定

Head		Fixed(Front)	Fixed(Rear)	2DS(High)	2DS(Standard)	2DL	3DS	3DL
H1	0degree			X(micron)	0	Y(micron)	0	Theta(degree)
	90degree			0	0	0	0.000	
	180degree			0	0	0	0.000	
	270degree			0	0	0	0.000	
H2	0degree			0	0	0	0.000	
	90degree			0	0	0	0.000	
	180degree			0	0	0	0.000	
	270degree			0	0	0	0.000	
H3	0degree			0	0	0	0.000	
	90degree			0	0	0	0.000	
	180degree			0	0	0	0.000	
	270degree			0	0	0	0.000	
H4	0degree			0	0	0	0.000	
	90degree			0	0	0	0.000	
	180degree			0	0	0	0.000	
	270degree			0	0	0	0.000	

Measure OK Cancel

贴装补偿设定

输入数据，进行每个照相机的位置的精确调整。

按<Measure>（测量）启动自动设定。

测量时需要基板夹具和元件夹具。

5.4.13 吸着调整数据

Pickup Adjust Data

SXSA

	X(mm)	Y(mm)	Theta(degree)
H1	0.000	0.000	0.000
H2	0.000	0.000	0.000
H3	0.000	0.000	0.000
H4	0.000	0.000	0.000
H5	0.000	0.000	0.000
H6	0.000	0.000	0.000
H7	0.000	0.000	0.000
H8	0.000	0.000	0.000

OK

Cancel

吸着调整数据画面

输入微贴片吸着位置补偿量。
由于在操作过程中自动执行补偿，因此不需要在此画面进行补偿设定。
只有在调整时需要强制补偿时才需要设定补偿。

5.4.14 区域补偿

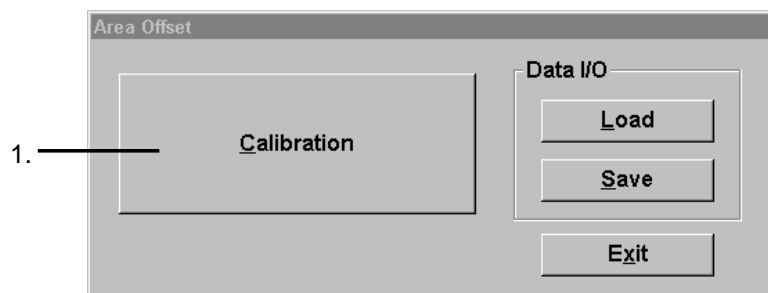
测量区域补偿。

测量时需要基板夹具。

=注意=

如果把基板止动器撞到了基板夹具，基板夹具可能会断裂。

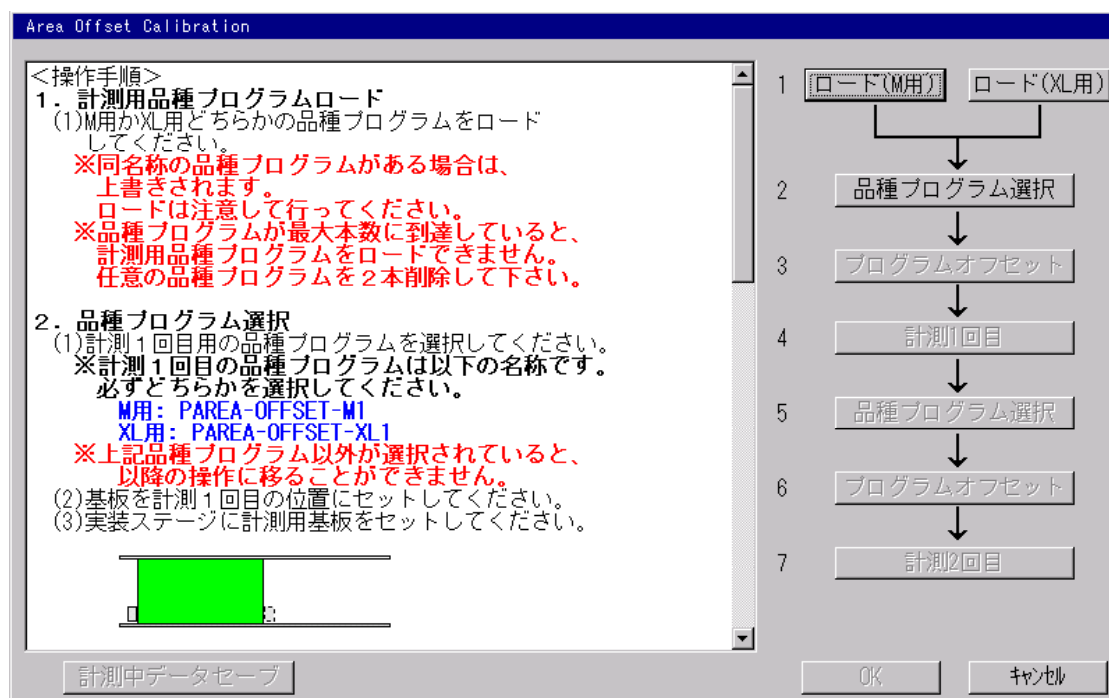
建议您在测量时卸下基板止动器



校准

1. 按<Calibration>（校准）。

出现“Area Offset Calibration[区域补偿校准]”画面。



区域补偿校准画面

2. 仔细阅读“Area Offset Calibration”画面上的测量方法，按步骤进行测量。

5.4 秘密画面服务功能说明（机密事项）

5.4.15 MMC内存

MMC Memory

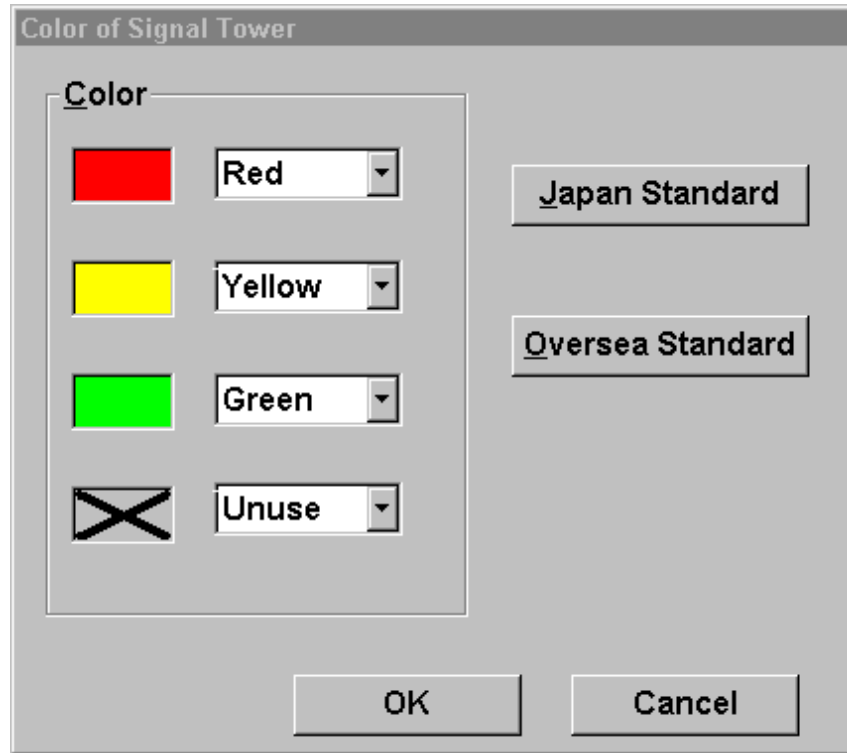
No.	Item	Value	Unit	MIN	MAX
1	MMC check mode(Recog Err) 0:no 1:parts 2:mark 3:both	0		0	3
2	MMC check mode exist one time to N times	0	times	0	200
3	Mount on Fix Camera 0:non 4:jig 5:parts (1-3 is reservation)	0		0	5
4	S Axis Interlock 0:no 1:scan 2:origin 3:both	0		0	3
5	JOG Interlock 0:yes 1:no	0		0	1
6	Memory6	0	unit	.999999	999999
7	Memory7	0	unit	.999999	999999
8	Memory8	0	unit	.999999	999999
9	Memory9	0	unit	.999999	999999
10	Memory10	0	unit	.999999	999999
11	Memory11	0	unit	.999999	999999
12	Memory12	0	unit	.999999	999999
13	Memory13	0	unit	.999999	999999
14	Memory14	0	unit	.999999	999999
15	Memory15	0	unit	.999999	999999
16	Memory16	0	unit	.999999	999999
17	Memory17	0	unit	.999999	999999
18	Memory18	0	unit	.999999	999999
19	Memory19	0	unit	.999999	999999

OKCancel

MMC 内存画面

该数据可临时用于机器的调整和估算。
通常不需要进行设定。
如果更改了机器的调整数据，务必请进行数据复位。

5.4.16 信号塔颜色



信号塔颜色画面

请根据信号塔的类型设定信号塔的颜色。
通过设定颜色，信号塔设置（前部画面）的画面显示得以切换。

5.4.17 移动检查

Movement Check

Name of Axis	Origin	Existing	Unit
X		0.000	mm
Y		0.000	mm
Theta1		0.000	degree
Theta2		0.000	degree
H1		0.000	mm
H2		0.000	mm
H3		0.000	mm
H4		0.000	mm
H5		0.000	mm
H6		0.000	mm
H7		0.000	mm
H8		0.000	mm
S		0.000	mm

Name of Axis	Origin
X	OK
Y	OK
Theta1	OK
Theta2	OK
S	OK

!

Except adjustment of origin don't click 'Origin setting'. To occur the Origin Setting, the Machine must be unlock servo.

Origin setting

To Origin

Return NC Axis To Origin

Close

动作确定画面

对于BM系列，绝对电机用在伺服轴而不是 H 轴上。
在此画面设定绝对电机的原点。
设置不当会导致轴错位以及机器损坏。
按下列步骤正确设定原点。

- 通过按高亮显示的轴的<Origin setting>（原点设定） 来设定原点。
- 通过按<To Origin>（回原点）， 所有轴都返回原点。
- 通过按<Return NC Axis To Origin>（将NC轴返回原点）， 只有高亮显示的轴返回原点。
此时，仔细检查其它轴没有干扰该轴。

5.4.18 移动检查（宽度）

Name of Axis	Existing(mm)
--------------	--------------

Select All-X-dir Axes Select All-Y-dir Axes

Move Width Axis to Origin

Except adjustment of origin don't click 'Origin setting'.
To occur the Origin Setting, the Machine must be unlock servo.

Origin setting

Close

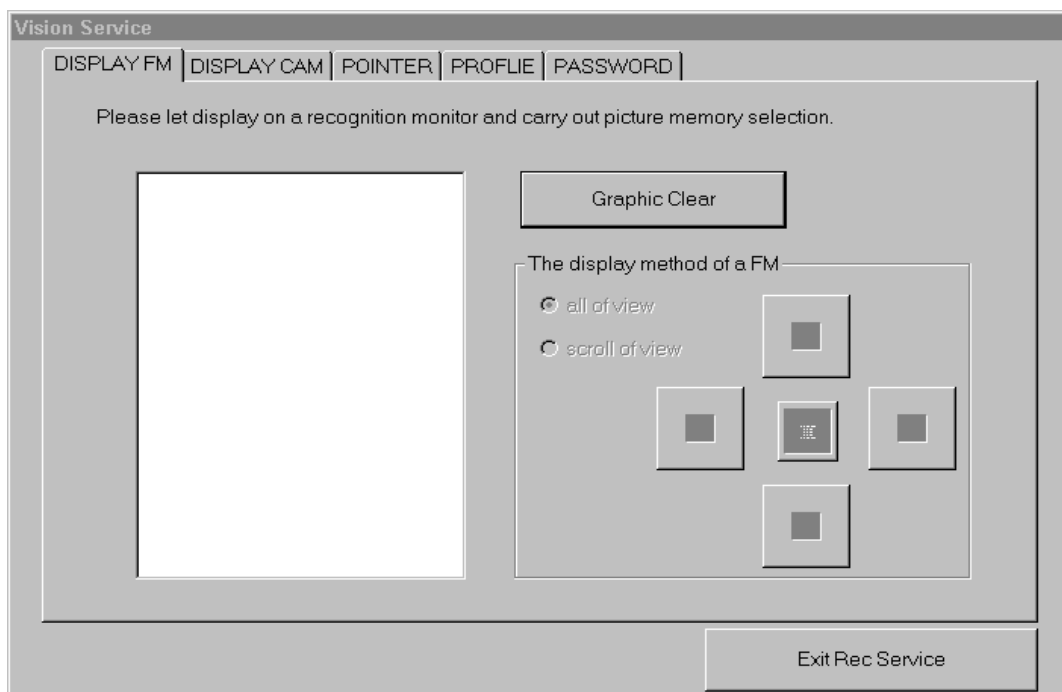
移动检查（宽度）画面

对于BM系列，宽度轴使用绝对电机。
在此画面上设定绝对电机的原点。
设置不当会导致轴错位以及机器损坏。
按下列步骤正确设定原点。

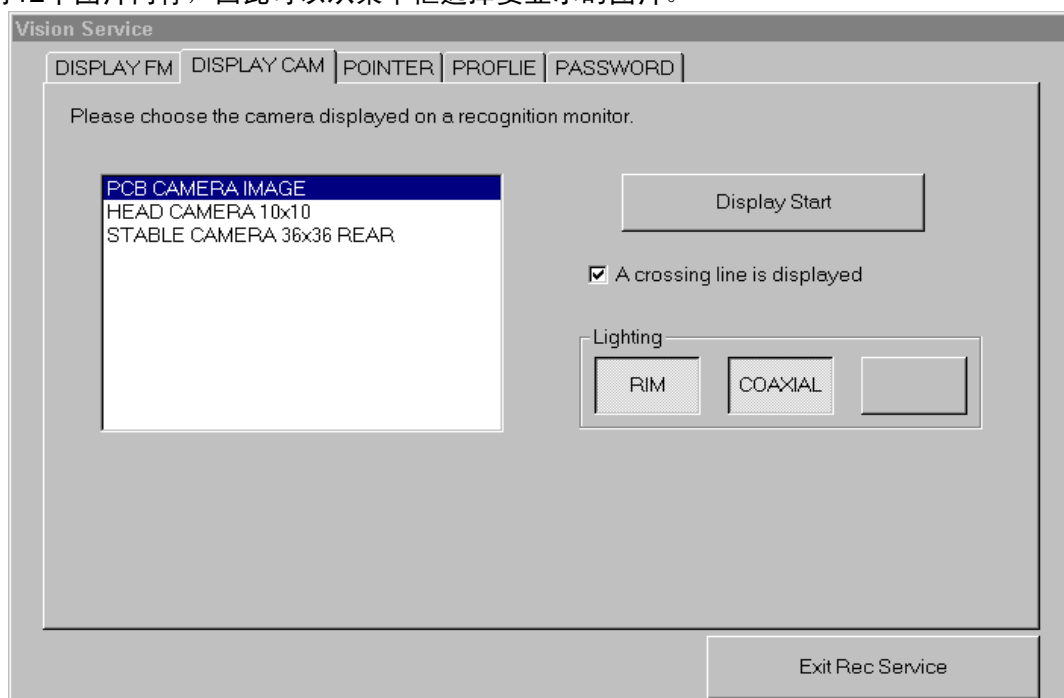
- 将“SERVO MOTOR”（伺服电机）置于[OFF]，然后将要执行原点设定的轴移动到登记位置（标记）。
- 通过按高亮显示的轴的<Origin setting>（原点设定）来设定原点。
- 通过按< Move Width Axis to Origin>（把宽度轴移动到原点），所有轴都返回原点。

5.4 秘密画面服务功能说明（机密事项）

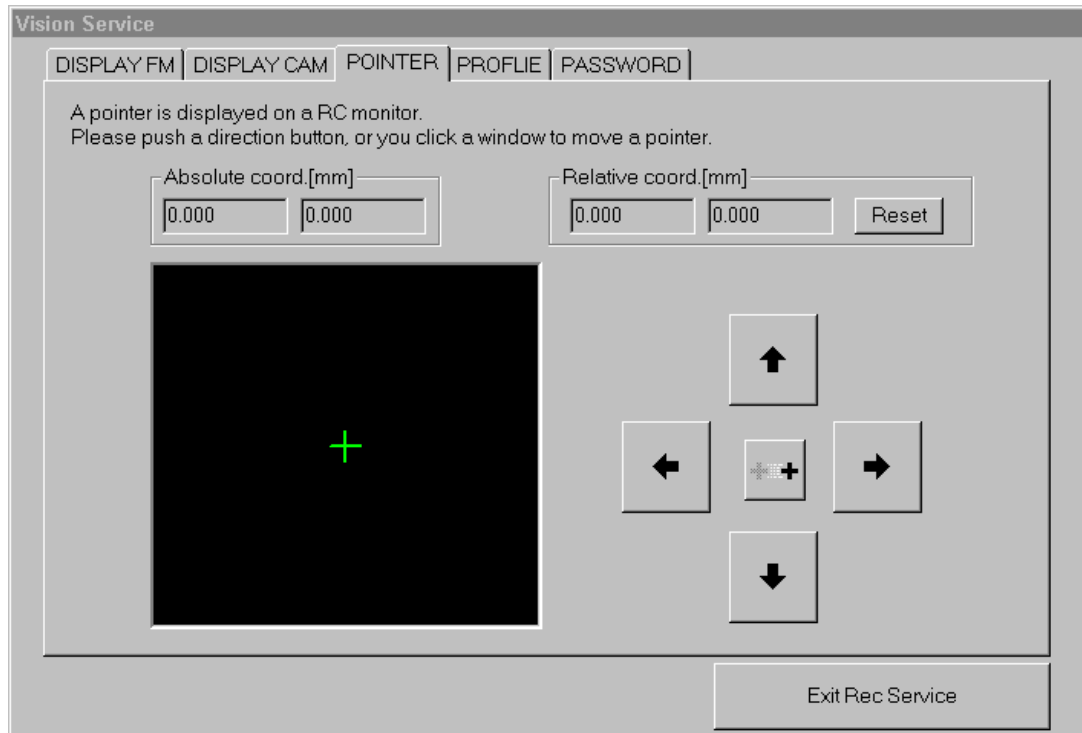
5.4.19 视野服务



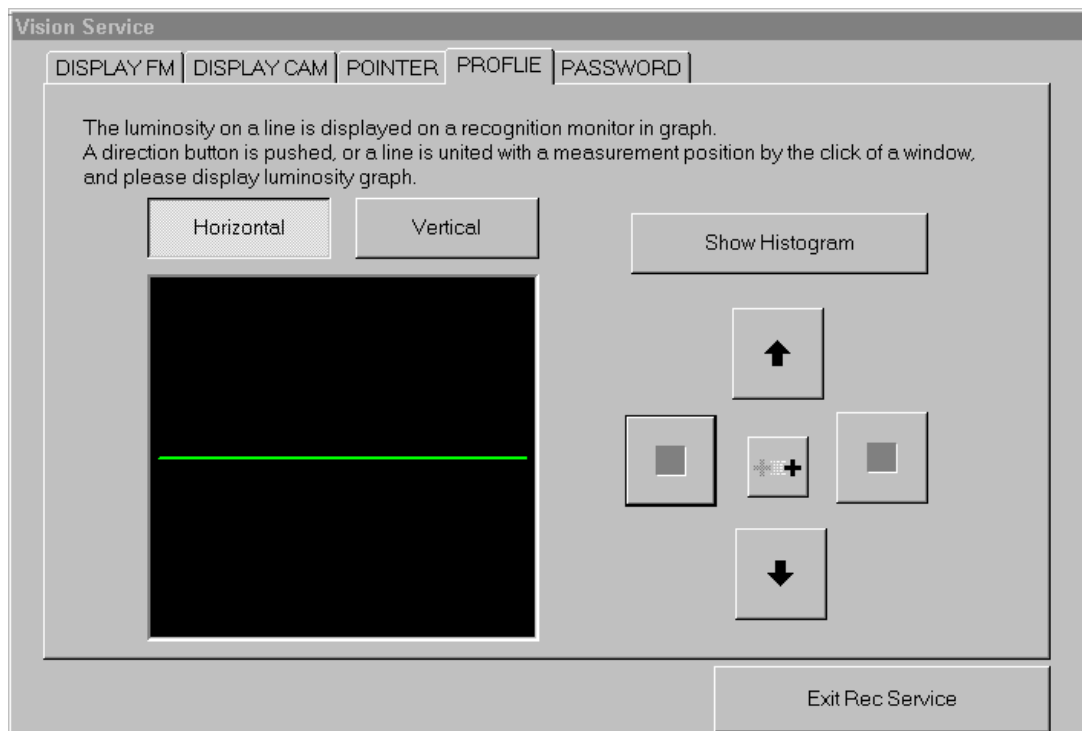
共有12个图片内存，因此可以从菜单框选择要显示的图片。



- 从菜单框选择照相机。
- 选择照明条件。
- 通过按 <Display Start>（开始显示），指示灯亮、显示图片。
（当选择元件照相机时，指示灯亮并以间断方式拍摄照片）。

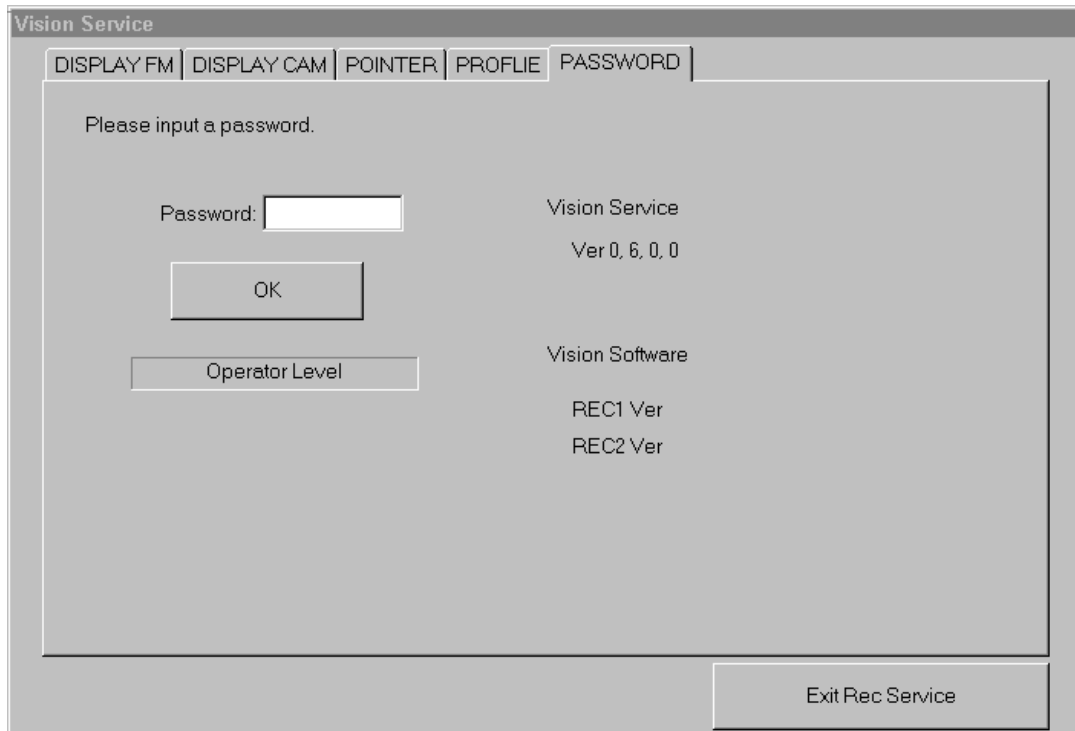


在识别监视器上显示指针。

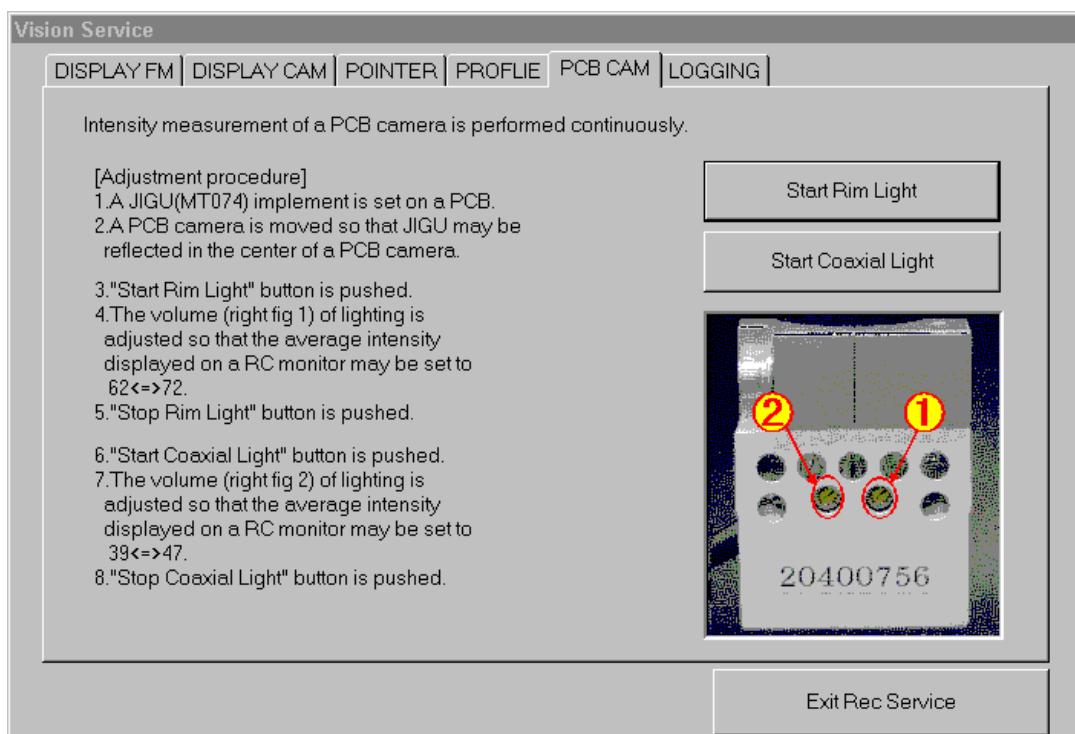


在识别监视器上显示亮度柱状图。

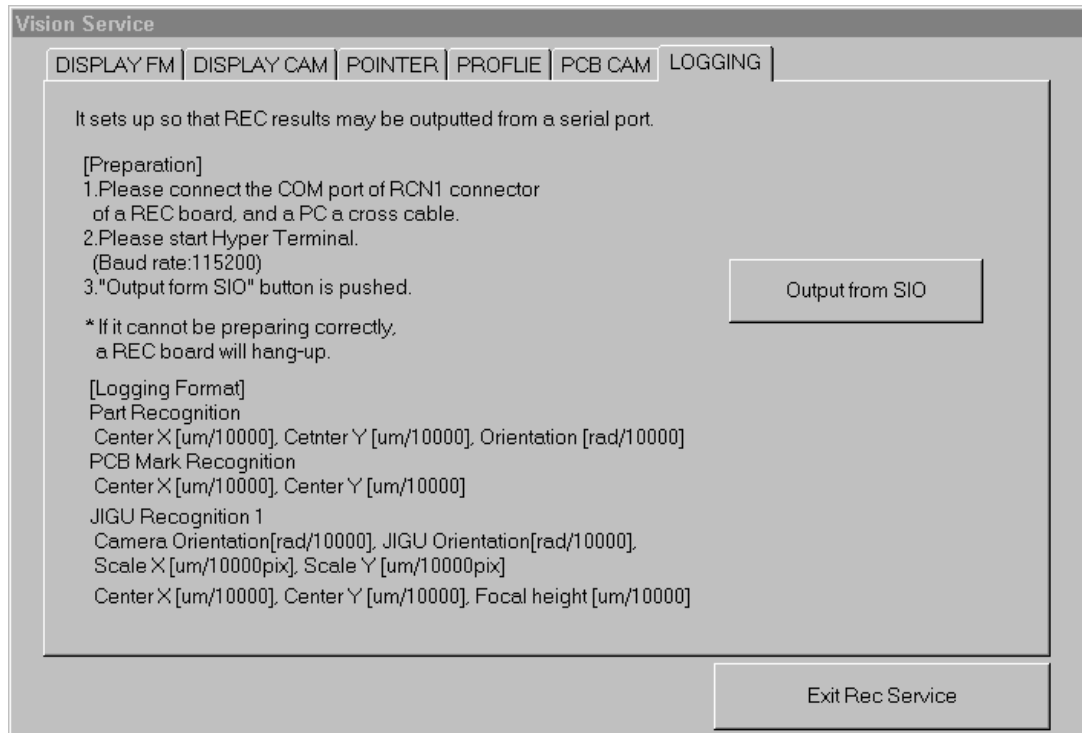
5.4 秘密画面服务功能说明（机密事项）



若要切换到“PCB CAM”和“LOGGING”画面，则请输入密码“PANASERT”。

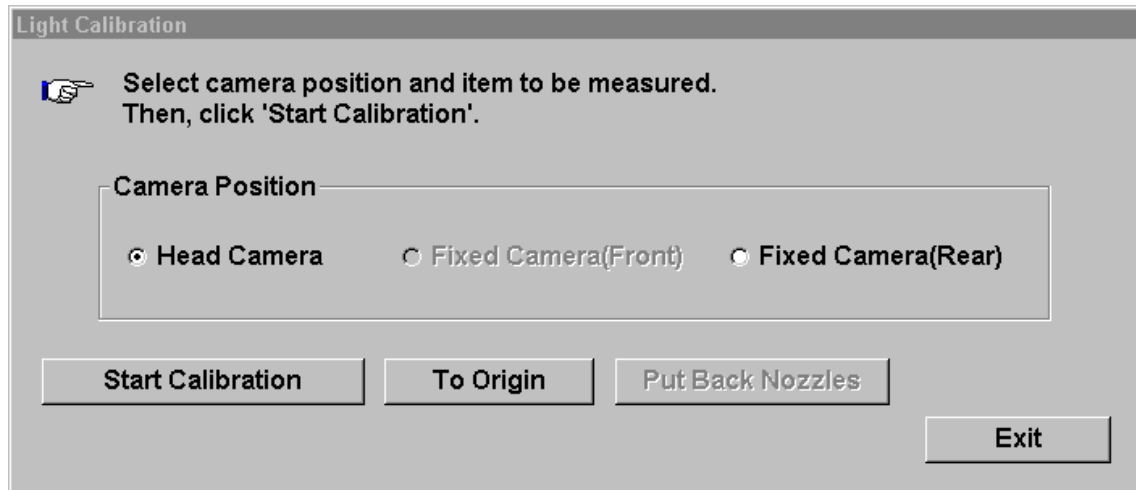


- 使用左上角的选框，选择相关的照相机。
- 按右上角的按钮开始测量。结果将显示在识别监视器上。



- 上传识别数据时将使用此画面。
- 操作完成后，关闭机器，拆下电缆。

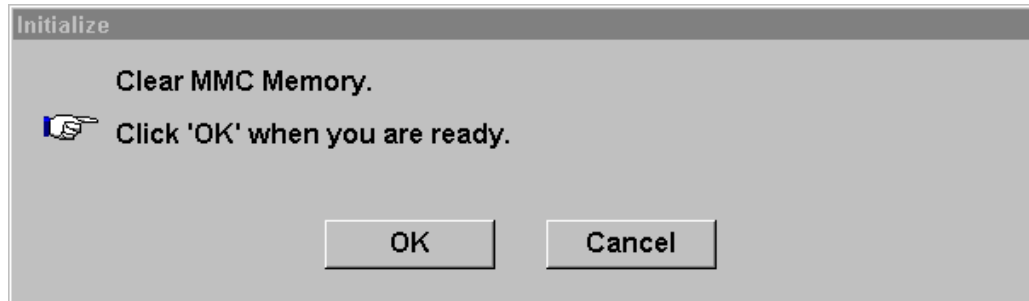
5.4.20 光学校准



照相机和照相机控制板需要结合在一起才可以调整元件照相机的光线。
光学校准可以降低上述结合的偏差，并能够均匀地调整光线：

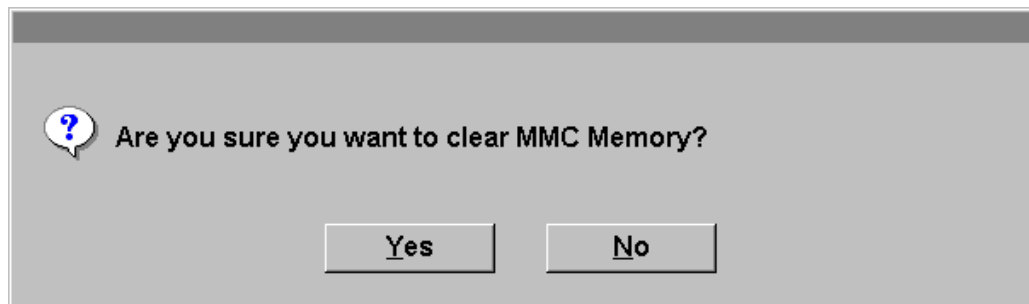
- 选择照相机。
- 按<Start Calibration>（开始校准）。
- 连接夹具，然后按<OK>（确定）开始测量。
- 取下夹具。

5.4.21 初始化



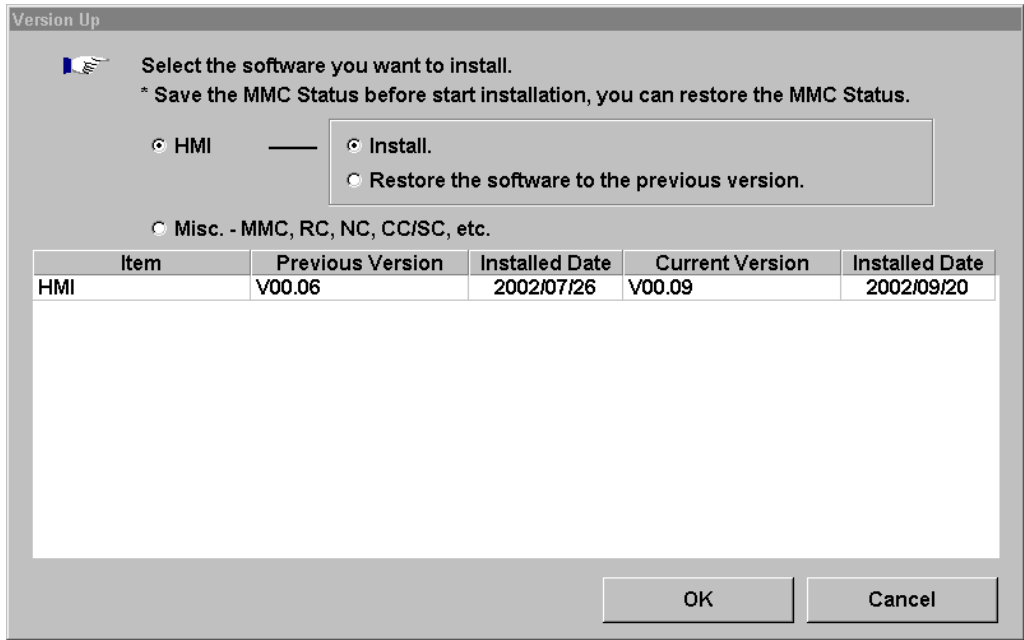
对 MMC 的 RAM 进行初始化。

注意，有关生产管理信息、元件剩余数量以及补插的信息都将消失。



- 按<Yes>（是），就开始对 RAM 进行初始化。
- 按照画面上的操作提示，关闭 OPERATION READY [操作准备就绪]。

5.4.22 版本升级



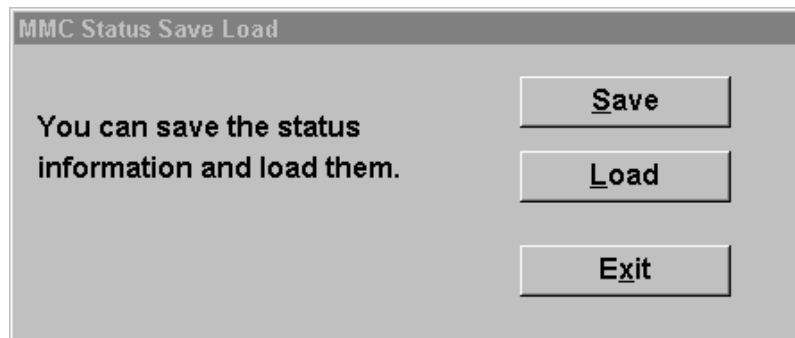
版本升级画面

选择其版本需要升级的装置。
按照画面上的操作提示，升级版本。

=注意=

如果选择 HMI，请参照“HMI安装程序”。

5.4.23 MMC状态



- 安装MMC之前请按<Save>（保存）。
 - 安装后，按<Load>（加载）。
- 这样一来，元件剩余数量和头/吸嘴信息都得以复位。

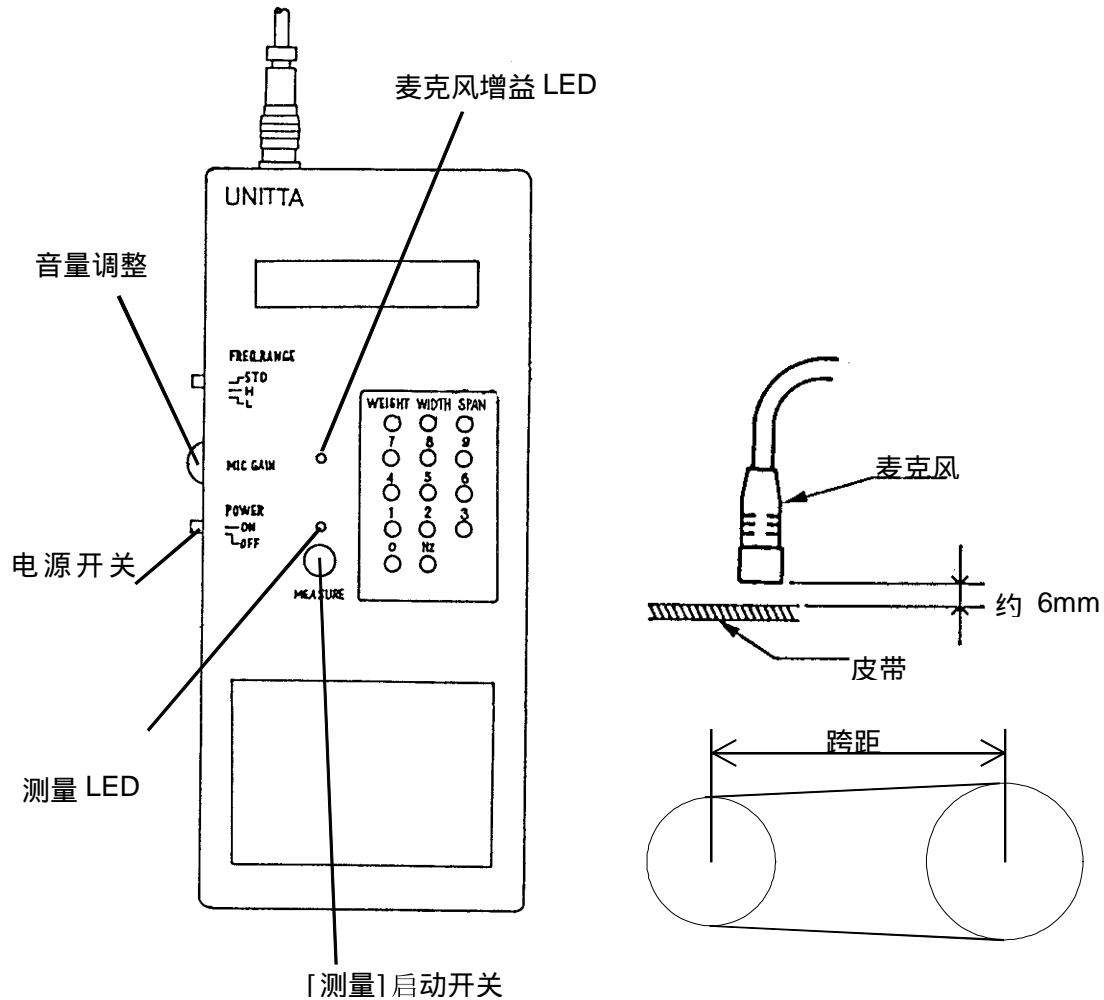
5.4 秘密画面服务功能说明（机密事项）

= 备忘录 =

5.5 测量定时皮带张力(声波式皮带张力计)

Sentence No. E33SCC-6C-100-A0

► 测量定时皮带张力

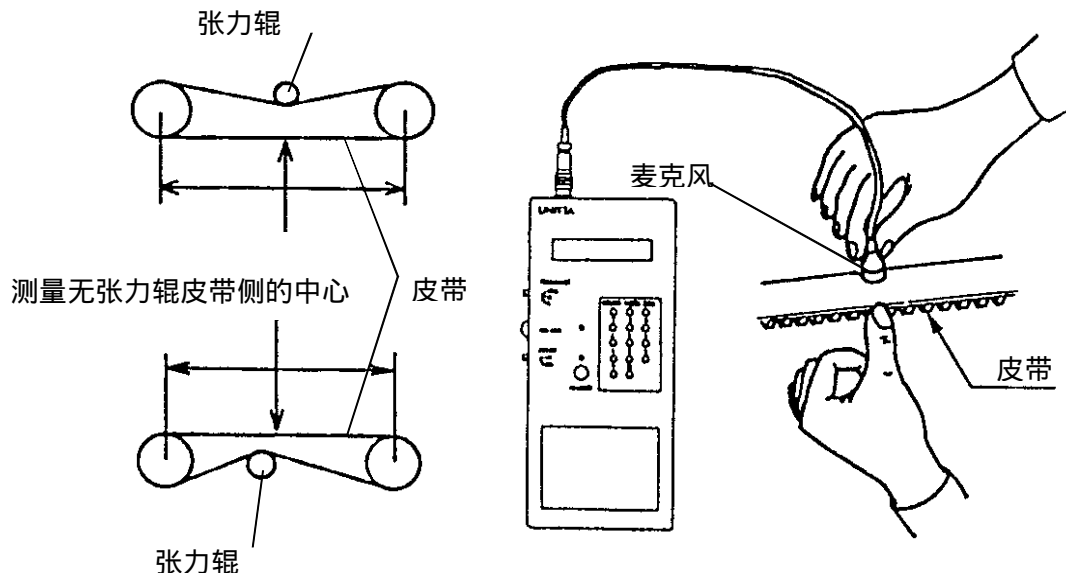


1. 打开电源开关。
2. 按下“WEIGHT”，输入皮带重量 (gf/cm^2)。
3. 按下“WIDTH”，输入皮带宽 (mm)。
4. 按下“SPAN”，输入皮带跨距 (mm)。
5. 使麦克风与皮带的间隔保持约6mm。
6. 按下测量开关“MEASURE”。
7. 用手指弹动皮带进行测量。

=注意=

请在测量LED亮灯时弹动皮带。

5.5 测量定时皮带张力(声波式皮带张力计)



8. 读取测量值。
9. 在规格值之外时，调整张力辊再行测量。

=注意=

在测量之前MIC增益LED闪烁时，请调低音量。

=注意=

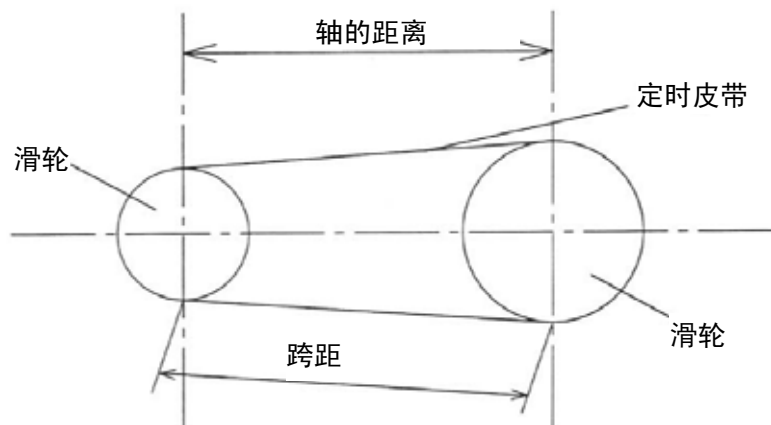
用手指弹动皮带时，注意不要干扰测量工作。

=注意=

在测量张力之前，请将皮带旋转一个整个回路，以去除局部张力拐点。在组装皮带时，务必使皮带随时间伸展时张力大于规格值。过24小时后再次测量，调整至规定值。

5.6 皮带张力一览

Sentence No. E33SCC-85-260-A0



=注意=

确保轴的距离与跨距不相同

轴	张力 (kgf)	质量 (g/cm ²)	皮带宽度 (mm)	跨距 (mm)
θ 轴	22.6~27.5	0.13	9	38.0
S 轴	95.1~101	0.25	20	322.5

5.6 皮带张力一览

=备忘录=

6. 故障诊断 (服务技术人员用)

本章叙述了故障及可能的原因。

本章有助于寻找故障原因及执行各种故障排除措施。

- 如需要本章所述以外的资料,请与本公司制造设备部的客户保障部门联系。
- 请务必阅读本手册中的“安全注意事项”。

= 备忘录 =

6.1 警报和警告一览

Sentence No. E33SCC-70-000-A0

要点	
此处未给出其说明的警报/警告表示在该装置中不存在。	

当操作过程中出现故障时，将显示相应的报警或警告。如果出现任何报警或警告，请参考9.2 或 9.3小节并采取相应的措施。
在报警取消列中标有“○”的报警在采取相应的操作后会被取消。
当出现报警/警告时，接口装置显示屏会显示相应的装置和报警编号。



BM221
服务手册

6.1 警报和警告一览

	显示	名称	报警消除	
			错误复位	CPU复位
报警	A.10	电压不足	○	○
	A.12	内存错误 1		
	A.13	时钟错误		
	A.14	看门狗		
	A.15	内存错误 2		
	A.16	编码器错误 1		
	A.17	基板错误		
	A.19	内存错误 3		
	A.1A	电机组错误		
	A.1B	轴设定错误		
	A.1C	基本装置总线错误 1		
	A.1D	基本装置总线错误 2		
	A.1E	驱动器装置安装错误		
	A.20	编码器错误2		
	A.24	主电路错误	○	○
	A.25	绝对位置擦除		
	A.30	再生性错误	○ (注意)	○ (注意)
	A.31	超速	○	○
	A.32	过电	○	○
	A.33	过压	○	○
	A.34	CRC错误	○	○
	A.35	命令频率错误	○	○
	A.36	传输错误	○	○
	A.37	IFU 参数错误		
		DRU 参数错误		○
	A.38	DRU 参数调整错误		○
	A.45	主电路设备过热	○	○
	A.46	伺服电机过热	○	○
	A.50	过载 1	○ (注意)	○ (注意)
	A.51	过载 2	○ (注意)	○ (注意)
	A.52	错误过多	○	○
	A.53	多轴过载	○	○
	A.54	驱动装置报警	○ (注意 2)	○ (注意 2)
	A.8A	可选槽口故障		
	A.78	可选槽口装入错误		
	A.8A	串行通信超时	○	○
	A.8E	串行通信错误	○	○
	88888	看门狗		

	显示	名称	报警消除	
			错误复位	CPU复位
警告	A.92	电池电缆开路警告	故障原因排除后,报警会自动消除	
	A.96	主机位置设定警告		
	A.9F	电池警告		
	A.E0	过多再生性警告		
	A.E1	过载警告		
	A.E3	绝对位置计数器警告		
	A.E4	参数警告		
	A.E6	伺服强制停止警告		
	A.E7	控制器紧急停止警告		
	A.E9	主电路断开警告		

=注意=


在故障原因排除后,过30分钟左右的冷却时间后,再消除报警。

6.1 警报和警告一览

= 备忘录 =

6.2 报警的处理

Sentence No. E33SCC-70-120-A0

 注意事项	<p>当出现任何警报时，请排除导致警报的原因、确保安全，然后使报警复位，再重新开始操作。否则有导致受伤的危险。</p> <p>如果发生绝对位置擦除（A. 25），务必重新进行主机位置设定。否则会出现误操作。</p>
---	---

要点
<p>一旦出现任何下列警报，务必先消除导致报警的原因，然后等 30 分钟的冷却时间，再重新进行操作。如果用先断开、后打开控制电路电源的方式来对报警进行复位，则每个装置或电机都有可能发生故障。</p> <p>再生性错性（A.30） 过载 1（A.50） 过载 2（A.51） 多轴过载（A.53）</p> <p>可以通过先断开、然后再打开电源来消除报警，或者通过从伺服系统控制器输入错误复位命令“ V CPU reset” 来消除。有关详情，请参见第 9 节。</p>

当发生报警时，动态闸将发生动作来止动伺服电机。此时，显示屏显示报警编号。伺服电机停止运行。根据本节中的内容来消除报警的原因。可以使用可选的伺服配置软件来查阅报警原因。显示字段中的@ 代表基本装置的槽编号，而#则代表驱动器装置的轴编号。

BM221
服务手册

6.2 报警的处理

显示		名称	定义	原因	操作
IFU	DRU				
FA.10		电压不足	电源电压降低到或低于160V。	1.电源电压过低。	检查电源。
				2.控制电路瞬时电源故障达30分钟或更长的时间。	
				3.电源容量电源缺乏导致电源电压一开始将降低。	
				4.总线电压降低到200V DC后电源恢复（主电路电源关闭后5秒钟内又被打开）。	
				5.基本装置内的部件故障。检查方法：如果更换了接口装置，则出现报警（A.10）。	更换基本装置。
				6.接口装置内的部件故障。检查方法：如果更换了基本装置，则出现报警（A.10）。	更换接口装置。
				7.CNP3 或 CNP1B 连接器被拔下。	重新正确连接。
FA.12		内存错误 1	RAM，内存故障	接口装置中的部件故障。	更换接口装置。
FA.13		时钟错误	印刷基板故障	检查方法：当断开除控制电路电源电缆以外的所有电缆后打开电源，出现报警（A.12 到 15 中的任何一个）。	
FA.14		监察程序	CPU/部件故障		
FA.15		内存错误 2	EED-ROM故障		
	@A.12#	内存错误 1	RAM，内存故障	驱动器装置中出现部件故障。	更换驱动器装置。
	@A.13#	时钟错误	印刷基板故障	检查方法：当断开除控制电路电源电缆以外的所有电缆后打开电源，出现报警（A.12 到 15 中的任何一个）。	
	@A.14#	监察程序	CPU/部件故障		
	@A.15#	内存错误 2	EED-ROM故障		
	@A.16#	编码器错误 1	编码器和伺服放大器之间出现通信错误。	1.编码器连接器（CN2）断开。	重新正确连接。
				2.编码器故障。	更换伺服电机。
				3. 编码器电缆故障。（导线断开或短路）。	修复或更换电缆。
	@A.17#	基板错误 2	CPU/部件故障	驱动器装置中出现部件故障。检查方法：当断开除控制电路电源电缆以外的所有电缆后打开电源，出现报警（A.17）。	更换驱动器装置。

BM221
服务手册

6.2 报警的处理

显示		名称	定义	原因	操作
IFU	DRU				
	@A.19#	内存错误 3	ROM, 内存故障	接口装置或驱动器装置中出现部件故障。 检查方法: 当断开除控制电路电源电缆以外的所有电缆后打开电源, 出现报警 (A.19)。	更换接口装置或驱动器装置。
	@A.1A#	伺服电机组错误	驱动器装置和伺服电机组组合错误	连接了错误的驱动器装置和伺服电机组组合。	使用正确的电机组
FA.1B		轴集合错误	同一驱动器装置上安装的驱动器装置的轴编号相同。	IFU 参数号 11 到 18 设定错误。	进行正确的设定。
FA.1C		基本装置总线错误 1	接口装置和驱动器装置之间的通信出错。	1. 接口装置连接故障。	把接口装置正确地连接到基本装置。
				2. 接口装置故障。	更换接口装置。
				3. 基本装置故障。	更换基本装置。
FA.1D		基本装置总线错误 2	接口装置和驱动器装置之间的通信出错。	1. 驱动器装置连接故障。	把驱动器装置正确地连接到基本装置。
				2. 驱动器装置故障。	更换驱动器装置。
				3. 基本装置故障。	更换基本装置。
FA.1E		驱动器装置贴装错误	初始化后驱动器装置脱离基本装置。	1. 驱动器装置连接故障。	把驱动器装置正确地连接到基本装置。
				2. 基本装置故障。	更换基本装置。
				3. 驱动器装置中出现部件故障。 检查方法: 当断开U、V、W电缆后打开电源, 出现报警 (A.1E)。	更换驱动器装置。
	@A.20#	编码器错误 2	编码器和驱动器装置之间的通信出错。	1. 编码器连接器 (CN2) 连接断开。	正确连接。
				2. 编码器故障。	更换伺服电机。
				3. 编码器电缆故障。 (导线开路或短路)	修复或更换电缆。
	@A.24#	主电路错误	驱动器装置的伺服电机 输出 (U、V 和 W) 端出现接地故障。	1. 电源输入和伺服电机输出线路在 CNP2出碰接。	正确连接。
				2. 伺服电机电源电缆的电缆套损坏, 导致出现接地故障。	更换电缆。
				3. 驱动器装置的主电路故障。 检查方法: 当断开U、V、W电缆后打开电源, 出现报警 (A.24)。	更换驱动器装置。

BM221
服务手册

6.2 报警的处理

显示		名称	定义	原因	操作
IFU	DRU				
	@A.25#	绝对位置擦除	绝对位置数据错误。	1.电池电压过低。 2.电池电缆或电池发生故障。	更换电池。 总是重新进行主机位置设定。
			在绝对位置检测系统中首次打开电源。	3.绝对位置编码器的超级电容器未充电。	在让报警持续几分钟后，关闭电源，然后在打开电源。 总是重新进行主机位置设定。
FA.30		再生报警	超过再生制动器选件所容许的再生功率。	1.使用的再生制动器选件和DRU参数2号设定之间不匹配。	正确设定。
				2.再生制动器选件没有连接。	正确连接。
				3.重载操作或连续再生操作导致再生制动器选件超过所容许的再生功率。 检查方法：调出显示屏并检查再生负载比率。	1.降低定位的频率。 2.使用更大容量的再生制动器选件。 3.降低负载。
				4.电源电压升至或超过200V。	检查电源。
				5.再生制动器选件故障。	更换再生制动器选件。
			再生晶体管故障	6.再生晶体管故障。 检查方法： 1) .再生制动器选件已严重过热。 2) .即使卸下了内置的再生制动器选件的再生制动器电阻，仍然出现该报警。	更换驱动器装置。
	@A.31#	超速	速度已经超过了瞬时容许速度。	1.较小的加速/减速时间常数导致过大的过冲	增大加速/减速时间常数。
				2.伺服系统不稳定，导致过冲。	1. 把伺服增益重设为正确的值。 2.如果不能把伺服增益重设为正确的值： 3. 降低负载惯性力矩比；或 (2)重新检查加速/减速时间常数。
				3. 编码器故障。	更换伺服电机。

显示		名称	定义	原因	操作
IFU	DRU				
	@A.32#	过电流	新电流高于驱动器装置所容许的电流	1.在驱动器装置输出U、V和W中出现短路。 2.伺服驱动器装置的晶体管出现故障。 检查方法：当断开U、V、W电源电缆后打开电源，出现报警（A.32）。 3.伺服放大器输出U、V和W发生接地故障。 4.外部噪音导致过电检测电路误操作。	重新正确布线。 更换驱动器装置。 重新正确布线。 进行噪声抑制测定。
FA.33		过压	转炉总线电压超过400V。	1.再生制动器选件未使用。 2.虽然使用了再生制动器选件,但是DRU 参数第项设定为“## 00 (未使用)”。 3.再生制动器选件已打开或断开。 4.再生晶体管故障。 5.再生制动器选件的线路破损。 6.电源电压过高。	使用再生制动器选件。 进行正确设定。 1.更换导线。 2.正确连接。 更换驱动器装置。 对于再生制动器选件的线路破损,请更换再生制动器选件。 检查电源。
FA.34		CRC 错误	总线电缆故障。	1.总线电缆断开。 2.总线电缆故障。 3.噪声进入总线电缆。 4.端接连接器断开。 5.接口装置侧的轴设定中存在相同的编号。	正确连接。 更换电缆。 对噪声进行测定。 更换端接连接器。 正确设定。
	@A.35#	命令频率错误	命令脉冲的输入频率过高。	1.给定的命令大于伺服电机的最大速度。 2.噪声进入总线电缆。 3.伺服系统控制器故障。	检查操作程序。 处理噪声。 更换伺服系统控制器。

BM221
服务手册

6.2 报警的处理

显示		名称	定义	原因	操作
IFU	DRU				
FA.36		传输错误	总线电缆或印刷基板故障。	1.总线电缆断开。	连接总线电缆的连接器。
				2.总线电缆故障。	更换电缆。
				3.印刷基板故障。	更换接口装置。
				4.端接连接器断开。	连接端接连接器。
FA.37		IFU 参数错误	IFU 参数设定错误。	1.接口装置故障导致IFU参数设定被改写。	更换接口装置。
				2.有一个 IFU 参数，其数值由控制器设定为超过设定范围	把IFU参数值更换到设定的范围。
	@A.37#	DRU 参数错误	DRU参数设定错误。	1.接口装置故障导致DRU参数设定被改写	更换驱动器装置。 .
				2.有一个 DRU 参数，其数值由控制器设定为超过设定范围	把DRU数值更换到设定的范围。
FA.38		DRU 参数调整错误	在某些驱动器装置中，需要所有轴都针对同一个数值来设定的参数会与其它轴的参数不同	有一个驱动器装置，其中DRU参数 No. 2 or 23 的设定值与其它值不同。	进行正确设定。
	@A.45#	主电路设备过热	主电路设备过热。	1.驱动器装置故障。	更换驱动器装置。
				2.过载状态持续打开和关闭电源。	检查驱动方式。
				3.驱动器装置的空气散热风扇停止。	1.更换驱动器装置或冷却风扇。 2.降低环境温度。
	@A.46#	伺服电机过热	伺服电机温度升高激活热保护器。	1.伺服电机的环境温度超过40°C。	检查环境，使得环境温度处于 0 - 40°C 的范围中。
				2.伺服电机过载。	1.降低负载。 2.检查操作模式。 3.使用具有更大输出的伺服电机。
				3.编码器中的热保护器发生故障。	更换电机。

BM221
服务手册

6.2 报警的处理

显示		名称	定义	原因	操作
IFU	DRU				
	@A.50#	过载 1	负载超过伺服放大器的过载保护特性。 负载率300%: 1秒或更长 负载率200%: 10秒或更长	<div>1.使用驱动器装置时, 超过了其连续输出电流。</div> <div>2.伺服系统不稳定并且出现振荡。</div> <div>3.机器击中某物。</div> <div>4.伺服电机连接出错。驱动器装置的输出U、V、W与伺服电机的输入U、V、W不匹配。</div> <div>5.编码器故障。 检查方法: 在伺服关闭时伺服电机轴转动, 累积反馈脉冲的变化不随轴的转动角成正比变化, 而是指示器急速跳改或在中途返回。</div>	<div>1.降低负载。 2.检查操作模式。 3.使用具有更大输出的伺服电机。</div> <div>1.重复加速/减速进行自动调整。 2.更改自动调整响应级别设定。 3.把自动调整设定为OFF并进行手动增益调整。</div> <div>1.检查操作模式。 2.安装限位开关。</div> <div>正确连接。</div> <div>更换伺服电机。</div>
	@A.51#	过载 2	机器撞击或类似原因导致最大输出电流持续数秒钟。 伺服电机锁定: 0.3 秒或更长	<div>1.机器击中某物。</div> <div>2.伺服电机连接出错。驱动器装置的输出U、V、W与伺服电机的输入U、V、W不匹配。</div> <div>3.伺服系统不稳定并且出现振荡。</div> <div>4.编码器故障。 检查方法: 在伺服关闭时伺服电机轴转动, 累积反馈脉冲的变化不随轴的转动角成正比变化, 而是指示器急速跳改或在中途返回。</div>	<div>1.检查操作模式。 2.安装限位开关。</div> <div>正确连接。</div> <div>1.重复加速/减速进行自动调整。 2.更改自动调整响应级别设定。 3.把自动调整设定为OFF并进行手动增益调整。</div> <div>更换伺服电机。</div>

BM221
服务手册

6.2 报警的处理

显示		名称	定义	原因	操作
IFU	DRU				
	@A.52#	超限错误	偏差计数器低垂脉冲超过了DRU参数31的设定值。 (初始值: 8转)。	1.加速/减速时间常数太小。 2.转距极限值太小。 3.电源电压降低导致转距不足, 电机无法启动。 4.位置控制增益1 (DRU参数13) 值太小。 5.伺服电机轴因受外力而转动。 6.机器击中某物。 7.编码器故障。 8. 伺服电机连接出错。驱动器装置的输出U、V、W与伺服电机的输入U、V、W不匹配。	增大加速/减速时间常数。 增大转距极限值。 1.检查电源容量。 2.使用具有更大输出的伺服电机。 增大设定量并进行调整, 确保操作正常。 1.当对扭距受限时, 应增大限制值。 2.降低负载。 3.使用具有更大输出的伺服电机。 1.检查操作模式。 2. 安装限位开关。 更换伺服电机。 正确连接。
FA.53		多轴过载	附近存在有效负载系数大于等于85%的驱动器装置。	1.附近有大负载的驱动器装置。 2. 伺服系统不稳定并且出现振荡。 3.接出驱动器装置的编码器电缆和电源电缆 (U、V、W) 连接到了错误的伺服电机。	1.更换负载更大的驱动器装置。 2.降低负载。 3.重新检查操作模式。 4.使用具有更大输出的伺服电机。 1.重复加速/减速并执行自动调整。 2.更改自动调整的响应设定。 3.关闭自动调整, 手动进行增益调整。 进行正确连接。
FA.54		驱动器装置报警	基本装置上安装的一个或多个驱动器装置发出报警。	基本装置上安装的一个或多个驱动器装置发出报警。	排除发出报警的所有驱动器装置的报警原因。

BM221

服务手册

6.2 报警的处理

显示		名称	定义	原因	操作
IFU	DRU				
FA.78		可选槽口故障	扩展 IO 装置发生故障。	1.扩展 IO 装置未正确插入。	正确插入。
				2.与扩展 IO 装置不兼容。	更换接口装置,使用与扩展 IO 装置兼容的接口装置。
				3.扩展 IO 装置故障。	更换扩展 IO 装置。
				4.基本装置故障。	更换基本装置。
FA.79		选件槽装入错误	扩展 IO 装置未正确插入。	扩展 IO 装置断开。	关闭电源,重新插入扩展 IO 装置。
FA.8A		串行通信超时	串行通信停止的时间超过了IFU参数1中设定的时间。	1.通信电缆故障。 (线路断裂或短路。)	修复或更换电缆。
				2.通信周期超过IFU参数1的设置。	正确设定IFU参数值。
				3.协议错误。	修正协议。
FA.8E		串行通信错误	接口装置(例如:个人电脑)之间发生串行通信错误。	1.通信电缆故障。 (电缆开裂或短路。)	修复或更换电缆。
				2.通信设备(例如:个人电脑)故障。	更换通信设备(例如:个人电脑)。
88888		监察程序	CPU, 元件故障	接口装置中的部件发生故障。 检查方法: 断开除控制电路电源电缆以外的所有电缆后, 打开电源, 发出报警(8888)。	更换接口装置。

6.2 报警的处理

= 备忘录 =

6.3 警告的处理

Sentence No. E33SCC-70-130-A0

如果出现 A.E6、A.E7 或 A.E9 警告，则出现伺服关闭状态。如果出现任何警告，则操作可以继续，但是会发出报警，或者不能执行正确的操作。请按照本节的内容来消除导致警告的原因。可使用可选的伺服组态软件来查找警告的原因。

指示字段中的 @ 表示基本装置的槽编号，而 # 表示驱动器装置的轴编号。

显示		名称	定义	原因	操作
IFU	DRU				
	@A.92#	电池电缆断开	绝对位置检测系统电压过低。	1. 电池电缆断开。 2. 电池电压降低到 2.8 V 或更低。 3. 编码器电缆断开。	修复或更换电缆。 更换电池。 更换编码器电缆。
	@A.96#	主机位置设定警告	无法在精确位置执行“主机位置退回”。	1. 低垂脉冲余值大于在位范围设定。 2. 在操作命令过程中执行主机位置退回。 3. 慢行速率过高。	排除导致出现低垂脉冲的原因。 降低慢行速率。
FA.9F		电池警告	绝对位置的检测系统的电池电压降低。	电池电压降低到 3.2 V 或更低。	更换电池。
FA.E0		过多再生性警告	可能是由于再生功率超过了再生制动器选件容许的再生功率。	再生功率增长到再生制动器选件的容许再生功率的 85% 或更高。 确定方法：调出状态显示，确定再生负载比。	1. 降低定位的频率。 2. 更换再生制动器选件，使用容量更大的制动器。 3. 降低负载。
	@A.E1#	过载警告	可能会发出过载报警 1 或 2。	负载增加到 85% 或更高（过载报警 1 或 2 发生级别）。 原因，确定方法：参见 A.50，A.51。	参见 A.50、A.51。
	@A.E3#	绝对位置计数器警告	绝对位置编码器脉冲故障。	1. 噪声进入编码器。 2. 编码器故障。	进行噪声抑制测定。 更换伺服电机。
	@A.E4#	参数警告	参数超出设定范围。	伺服系统控制器设定的参数值超出了设定范围。	正确设定参数。
FA.E6		伺服强制停止警告	EM1-SG 打开。	外部强制停止有效。（EM1-SG 打开。）	确保安全，取消强制停止。

6.3 警告的处理

显示		名称	定义	原因	操作
IFU	DRU				
FA.E7		控制器紧急停止警告		紧急停止信号被输入伺服系统控制器。	确保安全，取消紧急停止。
FA.E9		交流电路关闭警告	伺服关闭，主电路关闭。		接通交流电路电源。

声明

本说明书内容如有变更恕不事前通告，敬请谅解。



本资料记载的商品(或技术)中, 根据外汇及外国贸易法的规定限制
货物(或限制技术)从日本出口(或提供技术)时, 应根据该法的规定
取得相应的许可(或劳务交易许可)。

松下生产科技株式会社

〒409-3895 山梨县中巨摩郡昭和町纸漉阿原 1375

电话 +81-55-275-6222

〒841-8585 佐贺县鸟栖市立石町长莲 441-13

电话 +81-942-84-2644

© 2006 Panasonic Factory Solutions Co., Ltd.
本书受著作权保护。
未经许可复制、发行均构成侵权行为。

Printed in Japan