

STAR

取出机用控制器

STEC-NC2d CE

使用说明书

ES(W)-IV CE 系列

技术篇



STAR SEIKI CO., LTD.

前言

此次承蒙购买本公司的横走行自动取出机，至诚感谢。

本说明书中记载了取出机控制箱 STEC-NC2d CE (STECNC2d CE) 的性能和技术修理方法以及作业上的安全注意事项。

对于本机的使用，请详细阅读本说明书，充分理解其所述内容后，再进行操作。

※本说明书为标准型。关于选项和特殊机能，请参照其它的使用说明书。

※本说明书中所记载的内容若有不明白的地方，请咨询我社各分店或本社营业所的相关人员。

●对应機種

- ES-650(s)IV
- ES-800(s)IV
- ES-1000(s)IV
- ES-1200(s)IV
- ESW-800(s)IV
- ESW-1000(s)IV
- ESW-1200(s)IV

操作说明书的构成

本机附带以下的说明书同时出货。

●本机附带的说明书

■机械篇

为了正确安全的使用取出机<机械侧>,本说明书中记载了机器的功能说明,设定方法,保养以及作业上的安全注意事项。

■控制器（操作篇）

本说明书中记载了取出机的操作方法和设定方法以及作业上的安全注意事项。

■控制器（技术篇）<本说明书>

本说明书中记载了取出机控制系的保养和故障发生时的处理方法以及作业上的安全注意事项。

■控制器（客户程序篇）

STEC-NC2d 在基本动作的各动作之间装有可以任意插入客户程序的插入程序功能。本说明书中记载了上记增设基板相关的信息和程序插入相关的各种信息。

■选项制品操作说明书

本机中准备了选项制品。选项制品也添附了操作说明书。其操作说明书中对选项制品的操作方法,软件的下载程序等进行了说明。

使用上的注意事项和免责声明

使用上的注意事项

本制品的规格,因改良而进行变更时,恕不另行通知。

机械运转开始前,请务必认真阅读本操作说明书。

禁止使用本说明书记载以外的手順和方法来操作机械。

请不要进行以维护为目的以外的分解作业。

另外,禁止使用说明书中未记载的手順和方法来进行分解作业。

本机是以与成型机连动,从模具中自动取出成型品,并将其搬运到传送带等所指定的位置为目的设计生产的。

请勿将其用于上記以外的用途。

请不要将本机用于我司所提示的使用环境条件、保管条件以外的环境中。

为了延长取出机的使用时间,且出于防止事故发生的观点,请务必定期对机器实施点检作业。

将机械带到国外时

未与我司联络,且未事先办理相关手续私自将本制品的部分,或是全部带到国外时,本公司不承担任何责任。

免责声明

因下记项目引发的事故和故障,本公司概不负责。

- 所有的作业都是在本公司无法参与的情况下进行时
 - 未充分理解说明书内容操作机器时
 - 本公司或是指定者以外的人对机器进行改造时
 - 因天灾、火灾等不可抗力
 - 未经我司许可,私自转让或移动本制品时
 - 粉尘、药品、盐分等的外部要因
-

目录

1. 使用前	
1-1. 使用前	1
■ 危险程度标志	1
■ 关于提示	1
1-2. 安全注意事项	2
■ 保养作业	2
■ 完成作业后	3
1-3. 警告标牌	4
■ 危险程度标志	4
■ 警告标牌的种类	5
■ 警告标牌的配置例(取出机)	9
1-4. 规格	11
2. 输入输出显示	
2-1. 输入输出显示画面的设定	14
2-2. 输入输出显示画面的构成	15
3. 强制 I/O	16
4. 履历显示	
4-1. 警报履历	17
4-2. 操作履历	18
5. 驱动器参数	
驱动器参数的变更方法	19
6. 区域设定	
6-1. 区域设定	22
6-2. 区域设定画面的构成	23
7. 行程限位设定	
7-1. 行程限位的设定	24
7-2. 行程限位设定画面的构成	25
8. 系统设定	
8-1. 系统设定画面的显示	26
8-2. 系统设定画面的构成	27
9. 系统模式	
9-1. 系统模式画面的显示	28
9-2. 系统模式的设定方法	29
9-3. 系统模式画面的构成	30
10. 版本显示	
10-1. 显示版本显示画面	33
10-2. 版本显示画面的构成	34
11. 操作错误信息	
11-1. 操作错误显示功能	35
11-2. 错误信息一览表	36
12. 警报信息	
12-1. 警报功能	42

12-2. 解除警报的方法	44
12-3. 系统警报一览表	45
12-4. 伺服警报一览表	49
12-5. 动作警报一览表	52
13. 警报以外的故障和对策	58
14. 控制器内部构造	
14-1. 打开控制器的方法	60
14-2. 控制器的内部构造	62
14-3. 硬件构成图	64
14-4. NC2 主基板 (NC2 MAIN)	65
14-5. I/O 基板 (NA2IOA)	72
14-6. I/O 基板 (NANOIO)	78
14-6-1. 外形图	78
14-6-2. 连接器说明	79
14-6-3. 开关说明	87
14-7. 伺服驱动器	88
14-8. 安全程序装置	94
15. 数据备份功能	
15-1. 数据备份功能	100
15-2. 更换电池的方法	101
15-3. 数据 (储条件) 的再设定	102
15-4. SD 存储卡的使用方法	103
15-5. 清除备份数据	104
16. 电线束	106
17. STEC-NC2d CE 使用部件清单	111
18. 控制器电路图	
18-1. ES-650sIV/ES-800sIV/ ES-1000sIV/ES-1200sIV/ESW-800sIV ESW-1000sIV/ESW-1200sIV BOX 回路图	114
18-2. ES-650IV/ES-800IV/ ES-1000IV/ES-1200IV/ESW-800IV ESW-1000IV/ ESW-1200IV BOX 回路图	116

1. 使用前

1-1. 使用前

本说明书<技术篇>记载了控制系统的维修和发生故障时的处理方法以及操作上的安全注意事项等内容。

请仔细阅读本说明书，并充分理解其所述内容。

禁止执行或使用本说明书中没有记述的步骤或方法。

尚未充分理解本说明书的内容即对机器进行操作时，若发生受伤或机器故障，本公司概不负责，敬请谅解。

为了便于操作相关人员在任何情况下都能够阅读到本说明书，请将本说明书放置在机器附近，并规定专职保管员负责管理。

■危险程度标志

本说明书中记载的安全注意事项分为以下三类，对危险程度高的情况，应更加小心操作。

 危险	不遵守此注意事项，会给人身带来危险，甚至导致死亡事故的发生。
 警告	不遵守此安全事项，会给人身带来危险，或对本机造成严重的损害。
 注意	不遵守此安全事项，可能导致人员受伤，或对机械造成损害。

■关于提示

有关操作上的提示内容在本书中以  记号来表示。

1-2. 安全注意事项

■ 保养作业

危险

- 保养作业中，为了防止他人误接通电源，触摸操作箱，请在显而易见的位置上安放写有“保养作业中，请勿触摸操作箱、控制箱”的标牌。
- 保养作业中，请务必切断电源断路器。特别是在进行电气保养时，请同时切断工厂主电源。另外，应注意在切断电源后的数分钟内，还有残留电压，这时请勿打开外罩板。

警告

- 若无本公司许可，禁止拆卸或变更近接开关及 DOG。
- 无视该警告不仅会造成取出机的误动作、人员伤亡，还会导致发生重大事故。

注意

- 保养作业中，请务必戴上安全帽。
- 请使用与取出机的规格相适应的工具，特别是在使用扳手类工具时，特别要注意与螺母、螺栓的尺寸及使用场所相适应，防止因脱落而造成的事故于未然。
- 保养作业只能由接受过特别教育的人员来执行。
- 当更换指示灯、保险熔断器等电气零部件或取出机的零部件的时，请使用本公司指定的产品。
- 保养作业中，拆卸的外罩板类，请按原样正确装好。
- 请严格按照说明书中所指示的步骤、方法进行操作。出现不明点、疑问时，即使是很小的疑问，也请咨询本公司。
- 请必须执行说明书中所记载的定期检查项目。
- 操作结果的确认必须是在相关负责人在场时进行。
- 保养作业的内容及结果必须记录在保养作业日志上，向负责人报告并接受检查。
- 保养检查时，请注意不要把水、油滴入操作箱、安全互锁控制箱内。
- 如果用手直接接触成型品会造成烫伤的危险，请务必戴上手套。

■完成作业后



- 清扫取出机及周围环境时，请停止取出机的所有动作，并切断控制箱的断路器后执行。



- 禁止使用气枪清扫取出机，以防止细小的灰尘混入到精密加工组装零部件中，造成取出机品质的恶化。
请使用干净柔软的布进行精密加工组装部位的清扫。
- 关闭马达、电磁开关等电源后，高温状态会持续一段时间，操作时请小心。

1-3. 警告标牌

为了安全正确地使用自动取出机，在危险之处贴有警告标牌。

■ 危险程度标志

在警告标签上记载的安全注意事项分为以下三类，对危险程度高的情况，应更加小心操作。

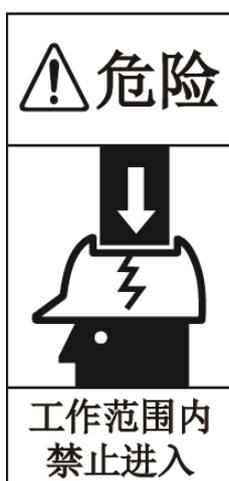
 危险	不遵守此注意事项，会给人身带来危险，甚至导致死亡事故的发生。
 警告	不遵守此安全事项，会给人身带来危险，或对本机造成严重的损害。
 注意	不遵守此安全事项，可能导致人员受伤，或对机械造成损害。

■警告标牌的种类

※可能有本机中没有使用的部分警告标志。

●禁止进入动作范围内

下降动作的危险警告



前后动作危险的警告



走行动作危险的警告



取出机有高速运转动作范围。

在自动运转中，禁止进入动作范围内。

另外，即使在自动运转以外时，因保养或其他理由，身体或身体的一部份需要进入此动作范围内时，必须按照规定的步骤将电源或空气压切断后，再进行操作

详细内容请参照本书“**操作篇：5. 电源的启动和断开**”。

● 高压触电的警告



保养作业时，务必将控制箱的断路器置于 OFF 进行操作。

特别是进行控制箱内保养时，请把成型机的电缆线取下后，切断工厂主电源。

在高压触电警告的范围内，需要特别注意之处(端子台等)贴有标牌。

● 接触冷却风扇的警告



风扇运转中请不要靠近。

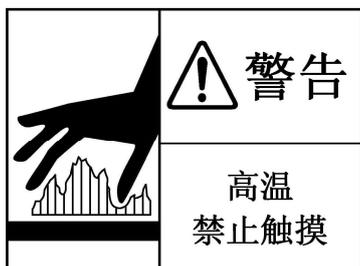
●行程调整的警告



进行可动部行程调整时，请参照使用说明书，采取安全的方法进行操作。

即使切断电源和空气压时，气缸内也会残留有气压，有可能突然动作而引发事故。进行调整时，请一定要穿戴防护用具，尽量避免可动范围内的动作。

●马达高温警告



运转中的马达处于高温状态。

运转中请不要靠近。

因保养触摸马达时，请切断电源、降低温度后再进行操作。

●卷入的危险警告



因保养或其它的理由在动作范围内进行操作时，
请不要用手触摸马达、回转轴、齿轮、皮带轮、
皮带等危险部分。

进行操作时，请切断电源和空气压。



●接触刀刃部的警告

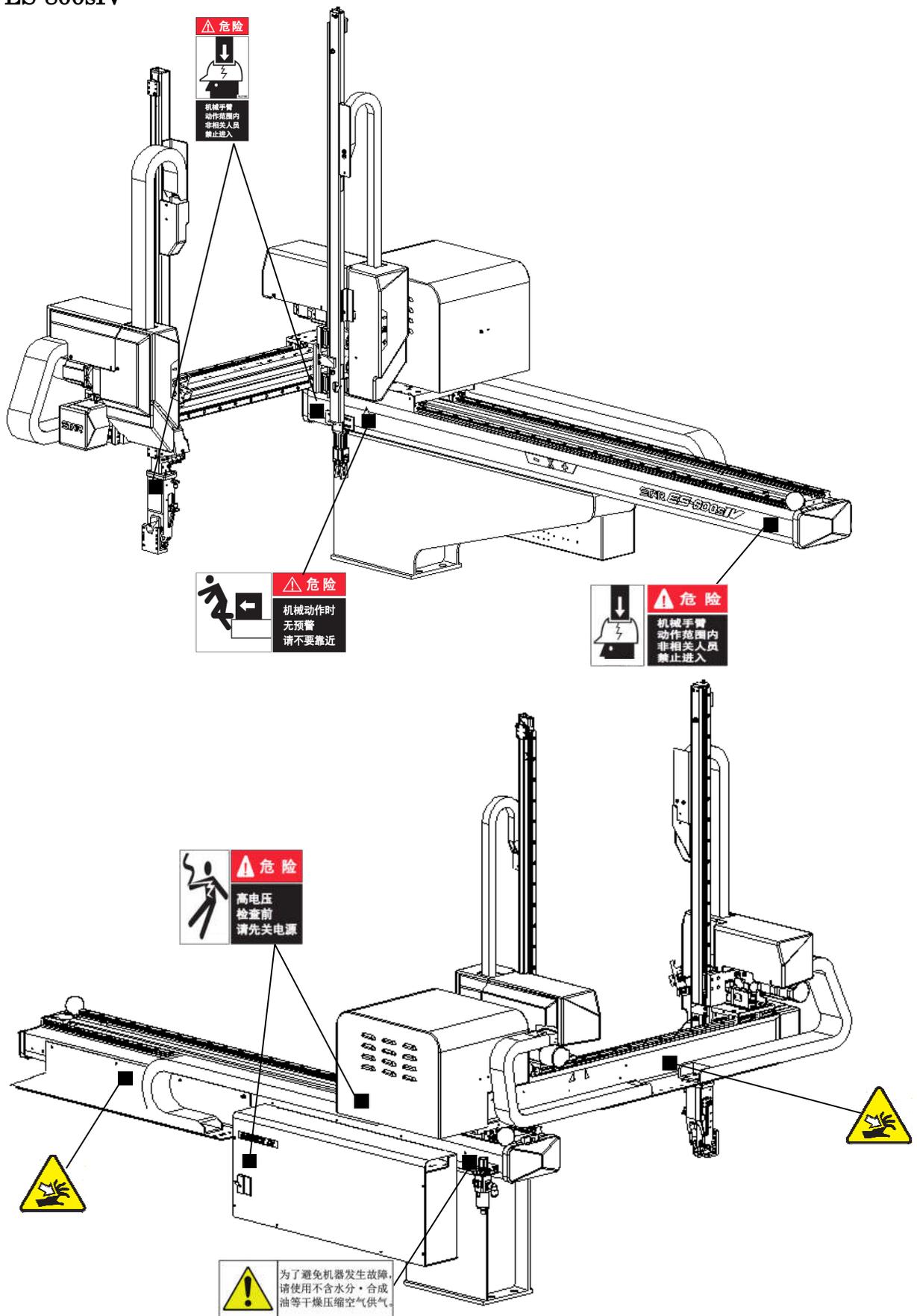


因保养或其它的理由在动作范围内进行操作时，
请不要接触剪刀的刀刃部。

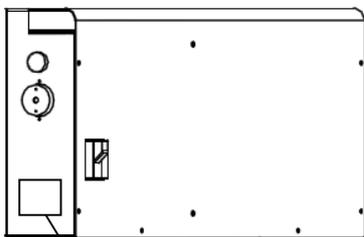
进行操作时，请切断电源和空气压。

■ 警告标志配置例（取出机）

ES-800sIV



■ 型式铭板配置例（取出机）



AC Servo Motor Driving Robot			
MODEL	ES-800sIV		
SERIAL NO.			
RATED VOLTAGE	AC	200-220	V
PHASE	Single	AC	
RATED FREQUENCY	50/60	Hz	
RATED INPUT POWER	2.6	KVA	
INPUT LINE PUSES	13.56	A	
INTERRUPTING CAPACITY	5	KA	
DATE			
MAIN DOCUMENT No.			
 STAR SEIKI (XIANG YANG) CO.,LTD 79 Hanjiang Bei Road, High-tech Development Zone, Xiangyang, Hubei,PRC			

1-4. 规格

●使用环境条件

项目	规格
电 源 电 压	AC200~220V 单相 50/60Hz
本 机 使 用 周 围 温 度	0~40℃
本 机 使 用 周 围 湿 度	35~90%RH (无结露)
使 用 周 围 环 境	<ul style="list-style-type: none"> • 无腐蚀性气体 • 无金属、碳等导电性粉尘 • 无滴水 • 印刷电路板及零部件无结露
绝 缘 电 阻	500V 10MΩ 以上
噪 音 耐 量	2000V _{p-p} 1μsec (相间、地间)
利 用 外 壳 进 行 保 护	IP3X
整 机 噪 音	70dB±2 (噪音对听力有损害, 需要戴防护耳罩。)

●操作、表示规格

项目	规格
操 作	报警蜂鸣器 1
	操作盒 1

1. 使用前

项目	规格																												
操作盒专用接口	RS422																												
操作盒	TFT 彩色液晶 触摸按键 7.5 英寸 640×480 dot 65535 色																												
显示功能	<table border="0"> <tr> <td>模式设定</td> <td>行程限位设定</td> </tr> <tr> <td>定时器设定</td> <td>区域设定</td> </tr> <tr> <td>计数器设定</td> <td>系统设定</td> </tr> <tr> <td>段取换设定</td> <td>系统模式</td> </tr> <tr> <td>轴设定</td> <td>驱动器参数</td> </tr> <tr> <td>通过设定</td> <td>维护保养设定</td> </tr> <tr> <td>加速·减速设定</td> <td>密码设定</td> </tr> <tr> <td>警报履历</td> <td>程序编辑</td> </tr> <tr> <td>操作履历</td> <td>客户点</td> </tr> <tr> <td>输入输出显示</td> <td>客户定时器</td> </tr> <tr> <td>OP 操作</td> <td>客户装箱</td> </tr> <tr> <td>自由操作</td> <td>客户自由装箱</td> </tr> <tr> <td>生产管理设定</td> <td>版本显示</td> </tr> <tr> <td>操作辅助</td> <td></td> </tr> </table>	模式设定	行程限位设定	定时器设定	区域设定	计数器设定	系统设定	段取换设定	系统模式	轴设定	驱动器参数	通过设定	维护保养设定	加速·减速设定	密码设定	警报履历	程序编辑	操作履历	客户点	输入输出显示	客户定时器	OP 操作	客户装箱	自由操作	客户自由装箱	生产管理设定	版本显示	操作辅助	
模式设定	行程限位设定																												
定时器设定	区域设定																												
计数器设定	系统设定																												
段取换设定	系统模式																												
轴设定	驱动器参数																												
通过设定	维护保养设定																												
加速·减速设定	密码设定																												
警报履历	程序编辑																												
操作履历	客户点																												
输入输出显示	客户定时器																												
OP 操作	客户装箱																												
自由操作	客户自由装箱																												
生产管理设定	版本显示																												
操作辅助																													

●程序功能

项目	规格
程序执行方式	Table Sequence、Step Sequence (插入) 客户程序
顺序控制方式	逐次执行方式与同步执行方式并用
命令	轴控制命令、演算命令、输入输出控制、寄存器命令 托板上产品排列命令、动作显示、 警报信息显示、操作错误信息显示
程序容量	Table Sequence 最大 12000steps Step Sequence

● 控制系统规格

项目	规格	
控制轴数量	最大 8 轴	
运行模式	手动:微动操作、MDI、手动操作、步进动作 自动:专用 Sequence 动作	
标准输入输出	输入 : 30 点 (IO 基板 16 点; MAIN 基板 14 点, 其中 MAIN 基板有 12 个点固定使用) 输出 : 31 点 (IO 基板 16 点; MAIN 基板 15 点, 其中 MAIN 基板有 9 个点固定使用) 开关电源容量: DC24V、4.5A、100W	
轴控制功能	补间功能	位置决定、PASS 动作
	轴控制	PTP
	速度设定	各轴每马达转数 1~100%
	加减速设定	各轴每 (0~100% 10 阶段)
	加减速方式	台型控制、S 型控制、制振控制
	全体速度功能	5 阶段
	Offset 补正	自动补正
	编码器规格	增量式
定时器	128 点	
计数器	取出数 : 1 种 总计数器 : 1 种 预置计数器 : 30 种	
位置数	各轴 : 80 点 自由装箱 : 512 点 (选项) 标准装箱 (间隔) : 255×255×255 插入客户程序 : 100 点	
外部记忆	SD 卡 最大 1000 型	
成型机联动	I/O 联动 自动再设定	
电脑连接	USB 连接	
语言切换	中文、日文、英文等 (3 国语言切换 选项)	
警报履历	200 条×50 件 (SD 卡记录)	
操作履历	100 条×50 件 (SD 卡记录)	
I / O 履历件数	200 条×50 件 (SD 卡记录)	

2. 输入输出显示

可以显示取出机、成型机以及外部的输入输出(ON/OFF)信号状态。

通过显示的输入输出信号的信息，能够确认自动运行时故障（报警）发生的信号及手动操作时的输入输出信号条件。

在操作盒上输入执行动作的命令，但机器实际不动作时，可以在输入输出画面中确认不满足的信号。

2-1. 输入输出显示画面的设定



1. 在组菜单画面中选择 **监视器** 后，按下  键。



→ 显示输入输出画面。

2. 按下需要显示的取出机、成型机的输入输出键，切换画面。

显示	状态
 绿色显示	ON
 灰色显示	OFF



※ 按下显示切换制表键，切换到需要设定的画面。

※ 在画面中没有需要确认的输入输出显示时，按下

 ·  键，切换画面。

2-2. 输入输出显示画面的构成

有关输入输出显示画面的构成说明如下。

[详细显示画面]



一览显示

详细显示

[一览显示画面]



[间隔显示画面]



分割显示

合并显示

可以将一览显示画面分成两部分进行确认。

3. 强制 I/O

手动时可强制性地操作输入输出信号 ON/OFF 的状态。



1. 在全菜单画面中按下 [强制 I/O] 按键。



→ 显示强制 I/O 画面。

2. 按下 [强制 ON 选择]、[强制 OFF 选择] 按键, 选择输入输出信号的强制 ON、OFF。

※ 如果按下 [选择解除], 则解除所选择的输入输出信号。



3. 选择 [输入]、[输出] 按键、按下想要强制 ON 或是 OFF 的输入输出信号的按键。

※ 最大可选择 10 个。



4. 如果按下 [实行 >> 解除中] 按键、则输入输出信号变成强制 ON、OFF 的状态、按键变为 [实行中 >> 解除]。

※ 在变化为 [实行中 >> 解除] 按键期间、选择的输入输出信号被反转显示。

显示	状态
桃色显示	强制 ON
蓝色显示	强制 OFF

※ 如果按下 [实行中 >> 解除] 按键、则解除输入输出的强制 ON、OFF。

4. 履历显示

4-1. 警报履历

能够看到迄今为止所发生的警报履历(过去200件)。并能够通过该警报信息确认当时发生警报的时间及警报的倾向。

※关于警报的详细内容,请参照“12. 警报信息”



1. 在组菜单画面中选择 **监视器** 后,

按下  键。

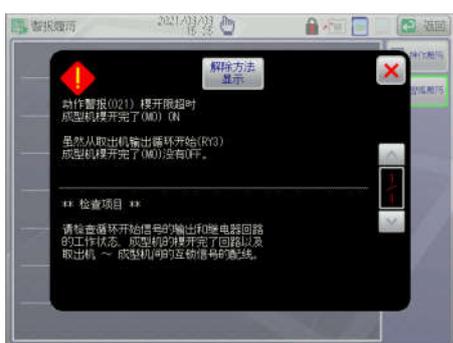


→ 显示警报履历画面。

※ 可以显示过去 200 件警报履历。

按下  ·  键, 可以切换显示。

增加新的警报项目时, 过去的警报项目按顺次向后移动。



※ 按下  键, 显示出警报的详细内容。

4. 履历显示

4-2. 操作履历

可以通过操作履历画面确认时间、种类、操作 / 动作的项目（过去 100 件）。



1. 在组菜单画面中选择 **监视器** 后，按下  键。



→ 显示操作履历画面。

※ 可以显示过去 100 件操作履历。

按下  ·  键，可以切换显示。

增加新的操作项目时，过去的操作项目按顺次向后移动。



※ 部分操作履历，可以显示出操作的详细内容。

按下  键，显示出操作的详细内容。

按下  键，返回操作履历画面。

5. 驱动器参数

通过操作操作盒可以变更驱动器参数。

驱动器参数的变更方法

⚠ 注意

伺服驱动器的试运转或更换时，应将参数进行初始化处理。
未经初始化处理时，就不能将新增加的制振控制的参数输入驱动器内，由此很可能发生振动或伺服警报。



1. 在组菜单画面中选择 **轴参数** 后，按下  键。



→ 显示出驱动器参数画面。
2. 按下需要变更的轴数值输入键。

提示

必须输入密码“4321”，否则不能变更。

5. 驱动器参数



3. 显示出数字键，输入数值后按下 **确定** 键。

※ 有关设定值，请参照贴在操作箱上的“**■伺服驱动器各轴参数设定**”的一览表。

提示 

改写回转方向的数据时，先将电源开关置于 OFF，接着再打开，设定的数据即变成有效值。

更换马达后，如果原点位置有偏移时可以重新设定原点补正量。

 **注意**

变更项目 3. 各轴的任意数值时，数据确定后，必须按下项目 4. 的[写入]键，否则输入的数值无效。

●数据写入时



4. 数据变更完了后，按 **写入** 键。

→ 出现确认信息。



5. 按 **实行** 键，可以写入数据。

→ 写入在控制器中数值被初始化。

●数据初始化时

更换伺服驱动时,执行初始化操作。

6. 按 **初始化** 键。



→ 出现确认信息。

7. 按 **实行** 键, 控制器中备份的数值初始化。



6. 区域设定

可以在上下轴的下降待机位置设定最大值，在走行轴落下侧开放区域，可以限定最大值或最小值的数值设定。

在轴设定的画面上，不能设定用该位置数据最小值设定的数值以下值和用最大值设定的数值以上的值，可以防止因位置数据的输入错误导致的危险动作。

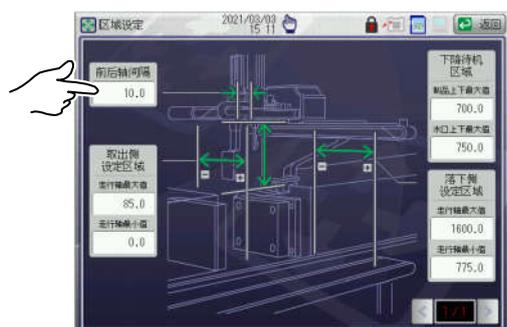
提示

该功能被专用的密码锁定。请输入密码后进行作业。（密码为“4321”）

6-1. 区域设定



1. 在组菜单画面中选择  后，按下  键。

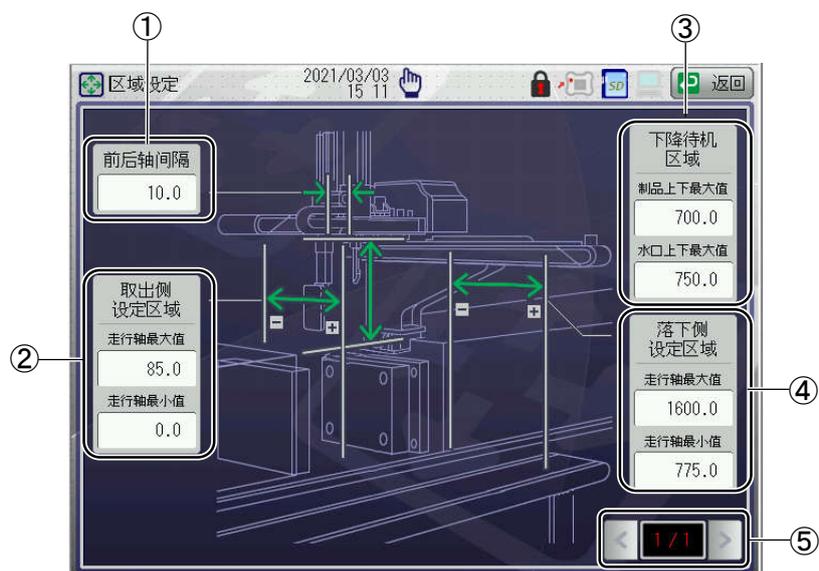


→ 显示区域设定画面。

2. 按下需要设定轴的数值输入键。
※有关数值的设定方法请参照“操作篇：7-5. 数值输入”。
3. 重复 2. 步骤，设定各轴的数值。
4. 确认设定值，按下  返回 键。

6-2. 区域设定画面的构成

有关区域设定画面的构成说明如下。



项目	说明
① 前后轴间隔	设定前后轴的间隔。
② 取出侧设定区域	设定取出侧区域走行轴的最大值和最小值。
③ 下降待机区域	设定下降待机区域制品侧和料道侧的上下最大值。
④ 落下侧设定区域	设定落下区域走行轴的最大值和最小值。
⑤ 切换键	切换页数。

7. 行程限位设定

根据行程限位设定、决定轴位置（各点位置）以及装箱的设定值的最大有效值。

提示

需要更改最大有效值的情况下，确认没有超过各教行位置值的最大有效值后，再作变更。

※为避免故障，设定时请避开极端值。

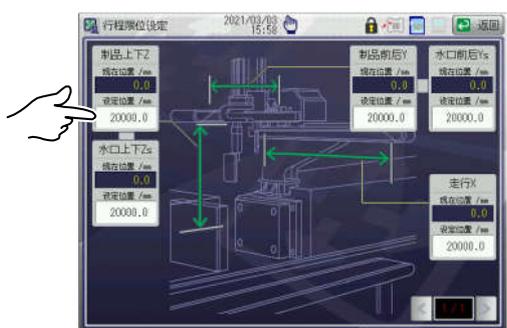
该功能有专用的密码锁定。请输入密码后，进行作业。（密码为“4321”）

行程限位设定画面表示时，按菜单栏的  时、显示有关行程限位设定的说明。按  时、返回行程限位设定画面。

7-1. 行程限位的设定



1. 在组菜单画面中选择  后，按下  键。



→ 显示行程限位设定画面。

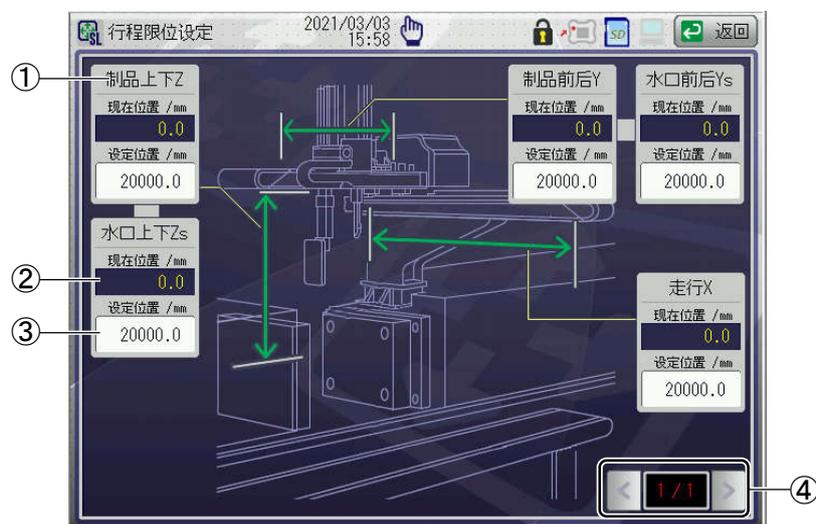
2. 输入需要设定轴的设定值。

※有关数值的设定方法，请参照
“操作篇：7-5. 数值输入”。

3. 重复 2. 步骤，设定各数值。

7-2. 行程限位设定画面的构成

关于行程限位设定画面构成的说明。



项目	说明
① 轴名称	显示轴名称。
② 现在位置	显示现在的位置。
③ 设定位置	显示设定的位置。
④ 切换键	切换页数。

8. 系统设定

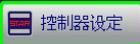
进行日期、时间、画面的亮度和取出机的安装方向、轴设定初期显示的设定。

提示 

显示系统设定时，按下菜单栏中的  键，显示有关系统设定的说明。

8-1. 系统设定画面的显示



1. 在组菜单画面中选择  后，按下  键。



→ 显示系统设定画面。

8-2. 系统设定画面的构成

有关系统设定画面的构成说明如下：



项目	说明
① 日期和时间的设定	设定和修改在各画面上显示的时间。 ※ 有关数值的设定方法，请参照“ 操作篇：7-5. 数值输入 ”。
② 画面亮度	分 5 档调整操作盒的背景灯的明亮度。 每按下一次  键，背景灯则变暗。 每按下一次  键，背景灯则变亮。
③ 取出机安装方向	切换在画面上显示的机器的制品开放方向。 (正操作/反操作)
④ 轴设定 初期表示	切换显示轴设定画面时的操作模式。
⑤ 屏幕保护时间设定	设定屏幕的保护时间。
⑥ 选择栏	选择基本设定/系统模式设定。 ※ 有关系统模式设定，请参照“ 9. 系统模式 ”。

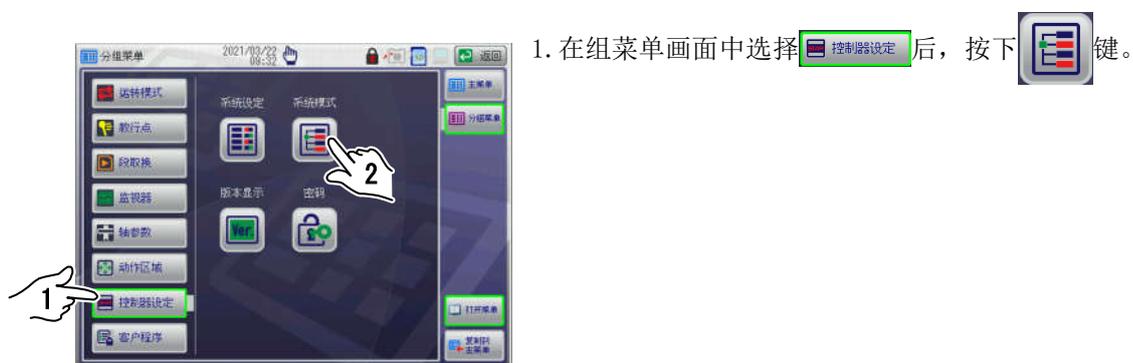
9. 系统模式

进行设定与取出机系统相关部分的模式。

提示 

显示系统模式时，按下菜单栏中的  键，显示有关系统模式的说明。

9-1. 系统模式画面的显示



9-2. 系统模式的设定方法



1. 按下需要设定的模式名称，设定动作的 ON / OFF（使用/未使用）。

键的状态	说明
	系统模式为 ON
	系统模式为 OFF

9-3. 系统模式画面的构成

有关系统模式画面的构成说明如下。

插入式模式：



项目	说明
① 自动开始模式	用于从原点位置以外开始自动运转时的设定。 ※因取出机的位置不同，也有不能开始自动运转的范围。
② 蜂鸣器	用于出现异常情况，不需要蜂鸣器鸣响时设定为OFF。
③ 监视模式	将此模式设定为ON 状态，按住动作可能键和帮助键时，显示出 I/O 画面。
④ 制品夹取失败自动继续	此模式为 ON 时，即使发生制品确认错误，在该位置也不会自动停止运行。 将制品移动到不良品开放位置执行排出动作，返回到取出待机位置后停止。 ※成型机不输出循环开始信号 (RY3)。
⑤ 中国规格成型机	当成型机的仕样为中国仕样时，请将中国规格成型机模式设定为 ON。

项目	说明
⑥ 插入客户程序	<p>执行插入客户步进程序的动作时，将此模式设定为 ON 状态。</p> <p>另外，不执行插入客户步进程序动作时，将此模式设定为 OFF 状态。（只有插入式有效）</p>
⑦ 成型机自动监视	<p>此模式 ON 时，监视成型机自动信号（MA），进行动作。</p> <p>* 自动运转中 MA 为 OFF 时，到取出待机位置移动完了为止，持续动作。</p> <p>* MA为OFF时的各轴是以安全的速度进行动作的。</p>
⑧ 设定值隐藏	<p>此模式为ON 时，不能用模式设定输入有关OFF模式的轴位置、定时器设定值等。</p> <p>此模式为OFF时，则与模式设定的ON、OFF 无关，轴位置、定时器设定值等全部被显示。</p>
⑨ 取出机使用	<p>可选择取出机的使用 / 未使用。</p> <p>成型机单独运转的场合，此模式调至 OFF。</p> <p>当时、不可进行取出机的操作。</p>
⑩ 欧洲规格成型机	<p>当成型机的仕样为欧洲仕样时，请将欧洲规格成型机模式设定为 ON。</p>
⑪ 伺服睡眠状态	<p>此模式为 ON 时，未使用轴马达则为通常的通电 OFF 状态。</p>
⑫ 走行落下侧限速	<p>在落下侧区域对走行轴进行速度限制。</p> <p>生产时，对落下侧走行方向振幅有要求时，请打开走行落下侧限速功能。</p>
⑬ 制品掉落全程监视	<p>取出机自动运转过程中一直监视制品确认信号，没有信号时取出机停止运行。</p>
⑭ CE 密码	<p>取出机在执行自由操作时需要输入密码才可以执行。</p>

全开放模式：



项目	说明
① 蜂鸣器	用于出现异常情况，不需要蜂鸣器鸣响时设定为 OFF。
② 走行落下侧限速	在落下侧区域对各轴进行速度限制
③ 固定侧取出	固定侧模具或者从中间板取出制品时使用。 夹具板的安装，姿势方向有必要注意。
④ 中国规格成型机	当成型机的仕样为中国仕样时，请将中国规格成型机模式设定为 ON。
⑤ 监视模式	将此模式设定为 ON 状态，按住动作可能键和帮助键时，显示出 I/O 画面。
⑥ 取出机使用	可选择取出机的使用 / 未使用。 成型机单独运转的场合，此模式调至 OFF。 当时、不可进行取出机的操作。
⑦ 欧洲规格成型机	当成型机的仕样为欧洲仕样时，请将欧洲规格成型机模式设定为 ON。

提示 

系统模式设定不能保存到段取换数据中（插入客户程序模式除外）。

10. 版本显示

显示以控制回路上使用的部件为中心的规格和型号。

10-1. 版本显示画面



1. 在组菜单画面中选择 **控制器设定** 后，
按下 **Ver.** 键。



- 显示版本显示画面。

10-2. 版本显示画面的构成

有关版本显示画面的构成说明如下。



项目	说明
① 系统版本	显示出系统版本的情报。
② 驱动器版本	显示出驱动器版本的情报。

11. 操作错误信息

11-1. 操作错误显示功能

操作步骤或各动作的设定方法等不能进行正常的操作时,在画面上显示出错误内容的功能。

错误显示内容有:操作错误、原位置错误、设定错误 3 种。

●操作错误

手动操作中,成型机或限位开关不符合输入条件时,或不能执行操作时显示。

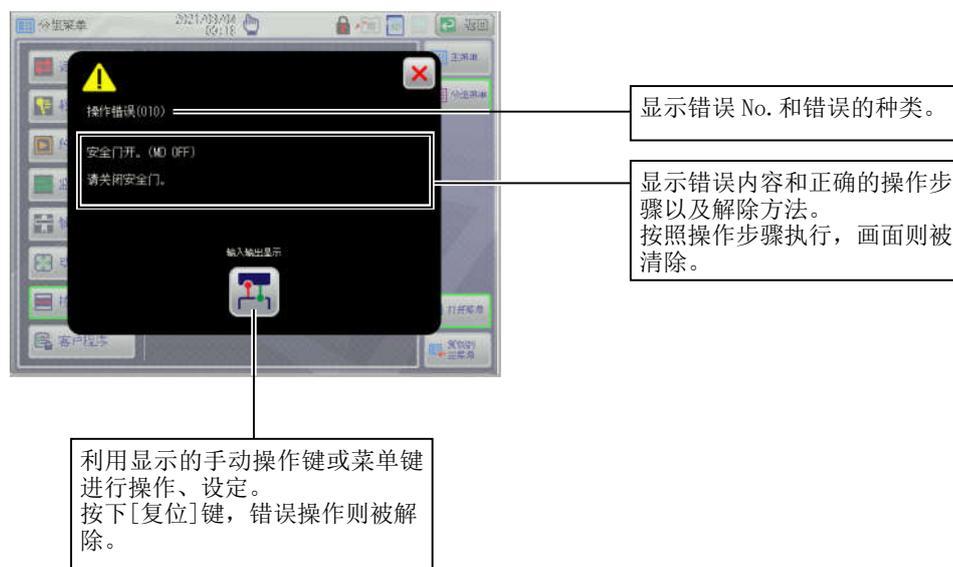
●设定错误

因模式设定或轴位置的设定错误,造成不能进行动作时显示。

●原位置不良

自动开始时的所需条件没有准备好的时候显示。

由于模式设定或位置设定,造成不能进行动作时显示。



11-2. 错误信息一览表

错误信息	备注
操作错误(001) 没有下降完了。 待下降完了的动作表示出来, 请执行下降操作。	
操作错误(002) 没有上升完了。 待上升完了的动作表出来, 请执行上升操作。	
操作错误(003) 在取出下降位置不移动。 待取出待机位置完了的动作表示出来请执行后退操作。	
操作错误(004) 在上升位置不移动。 待上升位置完了的动作表示出来请执行后退操作。	
操作错误(005) 不是落下下降位置。 待落下侧下降位置完了的动作表示出来请执行向落下侧的走行操作。	
操作错误(006) 不是取出下降位置。 待取出待机位置完了的动作表示出来请向取出侧执行走行操作。	
操作错误(007) 不是取出侧或落下侧的位置。 待到取出侧请向落下侧执行走行操作。	
操作错误(008) 取出侧区域(XL1)和落下侧区域(XL12)OFF。 请使用自由操作执行向取出侧或落下侧的走行操作。	
操作错误(009) 模开完了(M0)信号 OFF。	
操作错误(010) 安全门开。(MD OFF) 请关闭安全门。	
操作错误(011) 落下侧下降指令(RD) OFF。 在落下侧无法执行下降操作。	
操作错误(012) 落下侧安全门开。(OD OFF) 请关闭落下侧安全门。	
操作错误(013) 水口侧上升限(L3S) OFF。 请执行上升操作。	
操作错误(014) 制品侧上升限(L3) OFF。 请执行上升操作。	
操作错误(015) 姿势复归限(L8) OFF。 请执行姿势复归操作。	
操作错误(016) 姿势动作限(L9) OFF。 请执行姿势动作操作。	

错误信息	备注
操作错误 (017) 在取出侧的手臂下降操作时、请开始执行夹具开操作。	
操作错误 (018) 水口侧手臂模式 (MDS) 未使用。 无法执行水口侧手臂的操作。	
操作错误 (019) 夹具内剪刀模式 (MDCN) 未使用。 无法执行夹具剪刀操作。	
操作错误 (020) 姿势动作模式 (MDSS) 未使用。 无法执行姿势动作操作。	
操作错误 (021) 制品取出模式 (MDW) 未使用。 无法执行制品侧手臂的操作。	
操作错误 (022) 由于本机水口取出手臂未安装未使用制品侧手臂 (MDW) 无法使用。	
操作错误 (023) 由于本机水口取出手臂未安装导致水口侧手臂 (MDS) 无法使用。	
操作错误 (024) 将运转模式切换至【原点复归】后请进行原点复归操作。	
操作错误 (025) 无法执行原点复归操作、手动操作。 请使用自由操作回避。	
操作错误 (026) 落下侧区域 OFF。	
操作错误 (042) 不是 NT 胶口剪刀位置。 向 NT 胶口剪刀位置执行走行操作。	
操作错误 (043) 未移动到 NT 胶口剪刀位置。 请执行下降操作。	
操作错误 (044) 未移动到 NT 胶口剪刀待机位置。 请执行后退操作。	
操作错误 (045) 未移动到 NT 胶口剪刀前进位置。 请执行前进操作。	
操作错误 (046) NT 胶口剪刀引拔 (V9) OFF。 请执行 NT 引拔动作。	
操作错误 (047) NT 引拔 (V9) ON。 请执行 NT 引拔复归。	
操作错误 (051) 姿势动作限 (L9) OFF。 请执行使用手动操作切换、姿势动作操作。	
操作错误 (052) 姿势动作限 (L9) OFF。 确认姿势动作也和夹具板与走行导轨等没有干涉在 [MANU] 里切换选择键并按下【复位】键进行姿势动作。	

11. 操作错误信息

错误信息	备注
操作错误(053) 不是姿势动作位置。待姿势动作位置移动完了的动作表示出来请执行前进操作。	
操作错误(055) 横走行待机模式(MDYT) OFF。 无法执行走行待机操作。	
操作错误(056) 对模具等没有干涉取出机进行自由操作时、到落下侧区域 ON 的位置请移动。	
操作错误(057) 成型机即使进行模闭动作,也要用自由操作移动到不干涉的位置,请按【复位】键。 按【复位】键,输出模闭许可(RY2)。	
操作错误(058) 插入客户程序的途中有过中断。请确认轴位置以及驱动器的动作状态后按下【复位】键。 手动操作、原点复归、步进、自动运转可能进行。	
操作错误(059) 客户程序编译未正常结束。客户程序未编译或程序有错误。请修改并编译。	
操作错误(060) 执行原点复归动作、确认模具等和无干涉并按下【复位】键请执行原点复归操作。	
操作错误(061) 执行原点复归动作、确认连动装置等和无干涉请按下【复位】键并执行原点复归操作。	
操作错误(062) NT 胶道剪断自由模式(MDNF)未使用。 不能执行 NT 胶道剪断操作。	
操作错误(064) 上升限(L3, L3S) OFF。 通过自由信号互锁操作进行上升操作。	
操作错误(065) 姿势复归限(L8) OFF。 通过自由信号互锁操作进行姿势复归操作。	
操作错误(066) 制品 2 点开放模式(MD2K)未使用。 夹具 1 开,夹具 2 开的操作不能分别进行。	
操作错误(067) 滑移取出自由模式(MDCS2) OFF。不能执行滑移取出位置操作。	
操作错误(068) 没有向取出夹取位置移动。 取出夹取位置完了的动作信息显示为止,执行前进操作。	
操作错误(069) 不是手动模式。 请在手动模式下开始操作。	
设定错误(070) 取出侧区域 OFF。 请确认走行轴的取出待机位置以及取出区域。	
设定错误(071) 落下侧区域 OFF。 请确认走行轴的点以及落下侧区域。	

错误信息	备注
设定错误(072) 落下侧区域 OFF。 请确认走行轴的落下侧下降位置以及落下侧区域。	
设定错误(073) 落下侧区域(XL12)OFF。无法进行固定可动切换模式的变更。自由操作到落下侧区域 ON 时请执行走行模式变更。	
设定错误(074) 落下侧区域 OFF。请确认走行轴的 NT 胶口剪刀位置以及落下侧区域。	
设定错误(075) 落下侧区域 OFF。 请确认走行轴的走行待机位置以及落下侧区域。	
设定错误(076) 不是手动模式。 请在手动模式下开始设定。	
设定错误(077) 上升限(L3,L3S) OFF。 请开始上升并变更。	
设定错误(078) 无法将制品确认模式(MD4)、夹具内制品确认模式(MD4T)、吸着确认模式(MDVC)全部变为未使用。	
设定错误(083) 取出侧区域 OFF。 请确认走行轴的姿势动作位置以及取出区域。	
设定错误(085) 请使用吸着确认模式(MDVC)。 吸着单元使用模式在未使用时无法工作。	
设定变更(087) 是可动侧取出。请变更设定值。	
设定变更(088) 是固定侧取出。请变更设定值。	
原位置不良(090) 取出侧区域(XL1)是 OFF 的状态。 请在【原点复归】处切换成运转模式后进行原点复归操作。	
原位置不良(091) 制品侧上升限(L3)是 OFF 的状态。 请在【原点复归】处切换成运转模式后进行原点复归操作。	
原位置不良(092) 水口侧上升限(L3S)是 OFF 的状态。 请在【原点复归】处切换成运转模式后进行原点复归操作。	
原位置不良(093) 制品确认(L4)是 ON 的状态。 请在【手动运转】处切换成运转模式后开放制品。	
原位置不良(094) 夹具内制品确认(L4T)是 ON 的状态。 请在【手动运转】处切换成运转模式后开放制品。	
原位置不良(095) 吸着确认 1(L4V1)是 ON 的状态。 请在【手动运转】处切换成运转模式后开放制品。	

11. 操作错误信息

错误信息	备注
原位置不良(096) 水口确认(L4S)是 ON 的状态。 请在【手动运转】处切换成运转模式后开放水口。	
原位置不良(097) 姿势复归限(L8)是 OFF 的状态。 将运转模式切换至【原点复归】后进行原点复归操作。	
原位置不良(098) 请使用手动执行段取换。	
原位置不良(102) 走行待机位置是 OFF 的状态。 请在【原点复归】处切换成运转模式后进行原点复归操作。	
原位置不良(103) 落下侧区域是 OFF 的状态。 请在【原点复归】处切换成运转模式后进行原点复归操作。	
原位置不良(105) 姿势动作限(L9)是 OFF 的状态。 未执行原点复归操作。 手动操作时转换、请执行姿势动作。	
原位置不良(108) 客户程序编译未正常结束 客户程序未编译、程序有错误 请进行修改并编译。	
原位置不良(110) 吸着确认 2(L4V2)是 ON 的状态。 请在【手动运转】处切换成运转模式后开放制品。	
原位置不良(111) 不能自动运转。 请在【原点复归】处切换成运转模式后进行原点复归操作。	
原位置不良(112) 落下侧区域 OFF。 请在【手动运转】处切换成运转模式后进行自由操作时、 到落下侧区域 ON 的位置请移动。	
原位置不良(113) 夹具安装确认(L5)OFF。 将运转模式切换至手动运转,请点检夹具部的状态和配线。	
操作错误(116) 滑移取出动作没有完了。 请执行滑移取出操作。	
操作错误(117) 不在走行待机位置。 走行待机位置移动完了的动作表示出来为止执行走行待机操作。	
操作错误(118) 取出机使用模式 OFF。 请切换至取出机使用模式。	
操作错误(119) 运转模式无法切换为步进。 请选择步进。	
操作错误(122) 夹具安装确认(L5)OFF。 将运转模式切换至手动运转,请点检夹具部的状态和配线。	

错误信息	备注
操作错误(123) NT 胶口剪断自由模式(MDNF)未使用。 不能只使用去行途中开放 3 模式。	
操作错误(125) 不是 S 侧 NT 剪刀位置。 向 S 侧 NT 剪刀位置执行行走操作。	
操作错误(126) 未移动到 S 侧 NT 剪刀位置。 请执行下降操作。	
操作错误(127) 未移动到 S 侧 NT 剪刀待机位置。 请执行后退操作。	
操作错误(128) 未移动到 S 侧 NT 剪刀前进位置。 请执行前进操作。	
操作错误(129) 落下侧区域 OFF。 请确认走行轴的 S 侧 NT 剪刀位置以及落下侧区域。	
操作错误(170) 顶针后退限(SP7) OFF 点检 SP7 限位开关的动作状态与配线。	
操作错误(171) 由于顶针后退限(SP7) OFF 步进. 返回没有完成。 请确认成型机输入。	
操作错误(172) S 侧模内开放模式(MDSK) ON。 不能执行向落下侧的移动操作。	
操作错误(173) 不是下降途中姿势位置。 到下降途中姿势位置移动完了的动作表示出现为止, 执行下降操作。	
操作错误(174) 不是下降途中姿势位置。 到下降途中姿势位置移动完了的动作表示出现为止, 执行上升操作。	
操作错误(200) 由于模开完了(MO) OFF、步进进或退没有完成。 请确认成型机输入。	
操作错误(201) 由于成型机安全门(MD) OFF、步进. 返回没有完成。 请确认成型机输入。	
操作错误(202) 由于落下侧下降安全(RD) OFF、步进. 返回没有完成 请确认外部输入。	

12. 警报信息

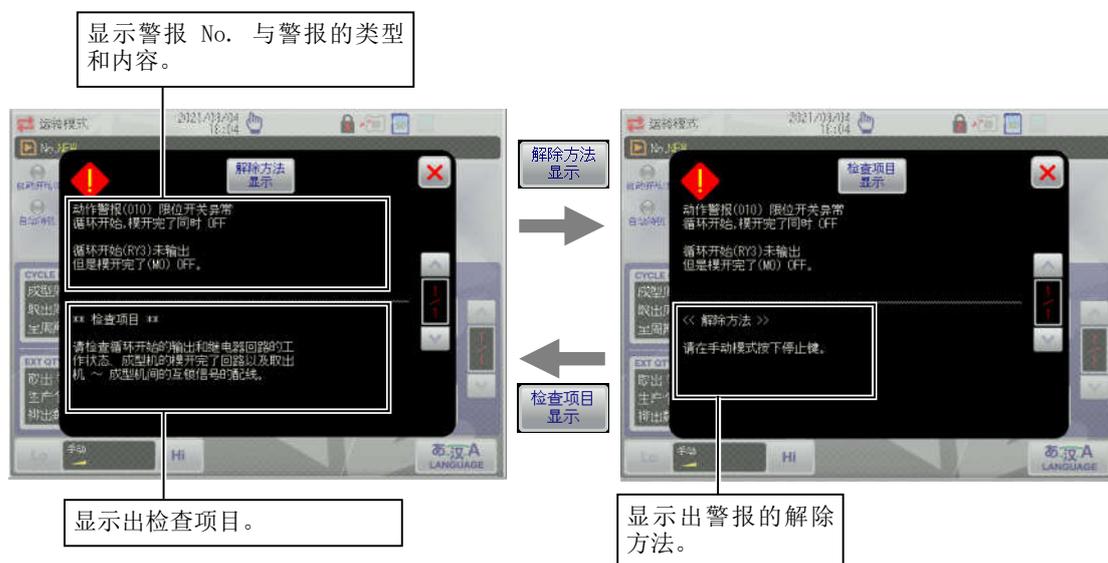
12-1. 警报功能

接通电源时，或手动操作、自动运行中发生异常时，在屏幕上显示警报内容的功能。

警报分为系统警报、伺服警报、限位开关异常、成型机输入异常、循环超时、夹具错误、制品落下、制品开放失败等。

发生警报时机器的停止状态分为以下 3 种类型：

警报	说明
暂停警报	在自动运行中，必须准备好执行下一个动作的条件，否则不能继续自动运行。
自动停止警报	自动开始或继续自动运行中发生异常时，自动运行暂停，经检查和解除警报发生的原因后，可以再次按下自动开始键。
全停止警报	如不立即停止运行会发生危险的情况。取出机在手动操作时成型机处于全自动之外的状态或安全门在打开的状态时，按下操作盒的[复位]键，可以解除警报。 ※ 但是，对于系统警报（伺服驱动器异常等），若不关闭一次电源，则不能解除。



● 警报的类型

	警报名称	说明	停止方法
系统警报	系统警报	由于控制系统的异常或数据错误、电线束、通信异常等发出的警报，显示在接通电源或读取数据时发生异常。	全停止（※）
	伺服警报	显示轴控制电路或驱动系统发生异常。	全停止（※）
动作警报	限位开关异常警报	显示取出机的限位开关发生异常。	全停止或自动停止
	成型机输入异常警报	显示从成型机的输入信号（安全互锁信号）上发生异常。	全停止或自动停止
	循环超时警报	显示自动运行中，等待条件的状态超过循环超时时器（T73）的设定时间，但仍处在继续运行的状态。	只有警告
	夹具错误	显示不能顺利的取出模具内或料道的制品。	步进暂停
	制品落下	取出制品后，向落下侧搬运的过程中，显示在走行体从模具上脱离前，制品掉落的情况。	全部停止（※2）
	开放制品错误	开放制品后，进行走行复归时，显示制品确认的限位开关没有关闭(OFF)。	自动停止

※ ※表示再起动时，请先关闭一次电源开关。

※2. 将取出机调为手动，打开成型机的安全门、可用取出机的重新设定开关 ON 进行解除。

12-2. 解除警报的方法

自动运行中蜂鸣器会鸣响，但是，如果将运行模式切换到  <手动运行> 的话，蜂鸣器则停止鸣响。

● 暂停警报时

自动运行中，当发生异常情况时会同时鸣响警报，并显示警报画面。

※取出机动作虽然停止，但是，自动运行仍在继续。

1. 在警报画面上检查并解除所显示的原因。
2. 再次开始自动运行。



需要在取出机的可动范围内检查警报原因时，将运行模式切换到  <手动运行>。

● 自动停止警报时

自动运行中，当发生异常情况时会同时鸣响警报，并显示警报画面。

※自动运行停止操作。

1. 将运行模式切换到  <手动运行>。
2. 检查警报画面上显示的原因，并进行解除。
3. 将运行模式切换到  <原点复归>后，按下  <开始>键。
4. 将运行模式切换到  <自动运行>后，按下  <开始>键。

●全停止警报时

自动运行中，当发生异常情况时会同时鸣响警报，并显示警报画面。

※自动运行停止操作。

• 系统警报时

1. 关闭电源开关。
2. 检查警报画面上显示的原因，并进行解除。
3. 接通电源开关。
4. 将运行模式切换到  <原点复归>后，按下  <开始>键。
5. 将运行模式切换到  <自动运行>后，按下  <开始>键。

●制品落下、制品开放错误等的动作警报时

1. 将运行模式切换到  <手动运行>。
2. 将成型机置于半自动或手动状态或打开安全门。
3. 检查警报画面上显示的原因，并进行解除。
4. 按下操作盒的  键，解除警报。
5. 将运行模式切换到  <原点复归>后，按下  <开始>键。
6. 将运行模式切换到  <自动运行>后，按下  <开始>键。

12-3 系统警报一览表

警报 No. / 内容
系统警报 (02) 系统程序异常。 发现 Main 系统程序异常。 确认 Main 系统下载无误， 请重新下载 Main 系统。 若再次发生，请考虑 MAIN 基板异常。 请更换 MAIN 基板。 请断开电源。
系统警报 (03) 系统程序异常 发现操作盒系统异常。 请确认操作盒系统的下载无误， 请重新下载操作盒系统。 若再次发生，请考虑操作盒基板异常。 请更换操作盒基板。 请断开电源。

警报 No. / 内容
<p>系统警报 (04) Main 数据异常。 发现 Main 程序异常。 确认 Main 程序下载无误， 请重新下载 Main 程序。 请断开电源</p>
<p>系统警报 (05) 外部 SD-RAM SUM 错误 外部 SD-RAM 检查错误。 在外部 SD-RAM 检查中发现异常。 若再次发生，请更换 MAIN 基板。 请断开电源。</p>
<p>系统警报 (06) 电池异常。 数据备份用锂电池电压低下。 请尽快更换锂电池，请注意保存段取换数据。 请使用 CR2032 电池。 若需购买，请向弊司订购。</p>
<p>系统警报 (07) 突然停电。 请确认主电源的电源电压无异常。 请断开电源。</p>
<p>系统警报 (08) 备份存储器错误。 发现 MAIN 基板的备份存储器异常。 请更换 MAIN 基板。 请断开电源。</p>
<p>系统警报 (09) 备份数据异常。 发现备份数据的内容异常。 确认段取换中，能否读出数据，点设定值等。 请设置各设定值。</p>
<p>系统警报 (11) 通信异常。 发生通信异常。(操作盒～MAIN 间) 请检查操作盒配线。 若再次发生，请考虑基板异常。 请断开电源。</p>
<p>系统警报 (12) 通信异常。 发生通信异常。(Main～Motion 间) 请确认 MAIN 基板上各 CPU 的动作状态指示灯。 若再次发生，请考虑基板异常。 请更换 MAIN 基板。 请断开电源。</p>

警报 No. / 内容
<p>系统警报 (21)</p> <p>外部 F-ROM 初始错误</p> <p>外部 F-ROM 初始数据检查错误 请确认初始数据下载有无问题， 请重新下载外部 F-ROM 数据。 若再次发生，请更换 MAIN 基板。 请断开电源。</p>
<p>系统警报 (22)</p> <p>外部 F-ROM 数据错误</p> <p>外部 F-ROM TABLE 数据检查错误 请确认 TABLE 数据下载有无问题， 请重新下载外部 F-ROM 数据。 若再次发生，请更换 MAIN 基板。 请断开电源。</p>
<p>系统警报 (23)</p> <p>外部 F-ROM STEP 错误</p> <p>外部 F-ROM STEP 数据检查错误 请确认 STEP 数据下载有无问题， 请重新下载外部 F-ROM 数据。 若再次发生，请更换 MAIN 基板。 请断开电源。</p>
<p>系统警报 (24)</p> <p>外部 F-ROM SUM 错误。</p> <p>外部 F-ROM 机械参数数据错误 请确认机械参数数据的下载有无问题， 请重新下载外部 F-ROM 数据。 若再次发生，请更换 MAIN 基板。 请断开电源。</p>
<p>系统警报 (32)</p> <p>I/O 基板 (ID1) 通信异常。</p> <p>发生通信异常。(动作 ~I/O 基板 (ID1) 间) 请确认 I/O 基板的 ID 设定。 请检查 MAIN 基板 ~I/O 基板间通信配线。 若再次发生，请更换 MAIN 基板或者 I/O 基板 (ID1)。 请断开电源。</p>
<p>系统警报 (33)</p> <p>I/O 基板 (ID2) 通信异常</p> <p>发生通信异常。(动作 ~I/O 基板 (ID2) 间) 请确认 I/O 基板的 ID 设定。 请检查 MAIN 基板 ~I/O 基板间通信配线。 若再次发生，请更换 MAIN 基板或者 I/O 基板 (ID2)。 请断开电源。</p>
<p>系统警报 (34)</p> <p>I/O 基板 (ID3) 通信异常</p> <p>发生通信异常。(动作 ~I/O 基板 (ID3) 间) 请确认 I/O 基板的 ID 设定。 请检查 MAIN 基板 ~I/O 基板间通信配线。 若再次发生，请更换 MAIN 基板或者 I/O 基板 (ID3)。 请断开电源。</p>

警报 No. / 内容
<p>系统警报 (35) I/O 基板 (ID4) 通信异常 发生通信异常。(动作 ~I/O 基板 (ID4) 间) 请确认 I/O 基板的 ID 设定。 请检查 MAIN 基板~I/O 基板间通信配线。 若再次发生, 请更换 MAIN 基板或者 I/O 基板 (ID4)。 请断开电源。</p>
<p>系统警报 (36) I/O 基板 (ID5) 通信异常 发生通信异常。(动作~I/O 基板 (ID5) 间) 请确认 I/O 基板的 ID 设定。 请检查 MAIN 基板~I/O 基板间通信配线。 若再次发生, 请更换 PPC 基板或者 I/O 基板 (ID5)。 请断开电源。</p>
<p>系统警报 (37) I/O 基板 (ID6) 通信异常 发生通信异常。(动作 ~I/O 基板 (ID6) 间) 请确认 I/O 基板的 ID 设定。 请检查 MAIN 基板~I/O 基板间通信配线。 若再次发生, 请更换 MAIN 基板或者 I/O 基板 (ID6)。 请断开电源。</p>
<p>系统警报 (38) I/O 基板 (ID7) 通信异常。 发生通信异常。(动作 ~I/O 基板 (ID7) 间) 请确认 I/O 基板的 ID 设定。 请检查 MAIN 基板~I/O 基板间通信配线。 若再次发生, 请更换 MAIN 基板或者 I/O 基板 (ID7)。 请断开电源。</p>
<p>系统警报 (42) 控制电源电压异常 控制电源电压过低。 请确认主电源电压及配线。 请确认开关电源的输出电压及配线。 若再次发生, 请更换开关电源或者 MAIN 基板。 请断开电源。</p>

12-4 伺服警报一览表

警报 No. / 内容	检查项目
伺服警报(10) 过电流异常 过电流保护异常。	请确认马达和马达动力配线。 无异常就更换伺服。 请关闭一次电源。
伺服警报(21) 过负荷异常 过负荷异常。	请检查编码器的配线连接，以及机械负载。 无异常就更换伺服。 请关闭一次电源。
伺服警报(31) 速度异常 马达超出设定速度运行。	请确认编码器配线及连接器。 无异常就更换伺服。 请关闭一次电源。
伺服警报(41) 多回转异常 超出了编码器数据的规定值。	请再次进行原点设定。 无异常就更换伺服。 请关闭一次电源。
伺服警报(42) 偏差过大 超出了偏差计数器规定值。	请进行编码器配线的连接，以及机械的过负荷点检。 请加长加减速时间。 无异常就更换伺服。
伺服警报(50) 过热异常 伺服内部温度已超过阈值。	请确认风扇的工作状态。 无异常就更换伺服。 请关闭一次电源。
伺服警报(61) 电池错误 伺服电池未连接（只是 ABS 模式）。	请检查电池连接。 或更换电池。 请关闭一次电源。
伺服警报(62) 编码器断线 编码器未连接，处于断线状态。	请确认编码器的配线。 无异常请更换伺服。 请关闭一次电源。
伺服警报(63) 编码器计数器溢出 编码器的 ABS 计数器溢出（只是 ABS 模式）。	请确认编码器配线。 无异常请更换伺服。 请关闭一次电源。
伺服警报(64) 编码器 1 回转内计数错误 编码器内的计数器，在一回转计数的计数值中发生差异。	请确认编码器配线。 无异常请更换伺服。 请关闭一次电源。
伺服警报(65) 组合马达异常 伺服放大器与马达的组合异常。	确认伺服放大器与马达的型式，容量。 请与相对应的物品进行交换。 若没有问题请确认编码器配线。 请关闭一次电源。
伺服警报(66) 编码器过速度错误 传感器通过电池驱动时，在规定以上的速度下轴发生了回转（只是 ABS 模式）。	请确认编码器配线。 无异常请更换伺服。 请关闭一次电源。
伺服警报(71) 高电压异常 伺服电源电压过高。	请确认电源电压。 并确认回生电阻的连接配线。 无异常就更换伺服。 请关闭一次电源。

12. 警报信息

警报 No. / 内容	检查项目
伺服警报 (72) 伺服电源电压过低 伺服电源电压过低。	请确认电源电压。 无异常就更换伺服。 请关闭一次电源。
伺服警报 (73) 控制电压异常 伺服的控制电源电压 (DC24V) 过低。	请确认电源电压 (DC24V)。 无异常就更换伺服。 请关闭一次电源。
伺服警报 (74) 回生异常 回生负荷超过了规定值。	请确认回生电阻的连接。 请延长加减速时间。 请关闭一次电源。
伺服警报 (75) 瞬停异常 伺服电源出现瞬停。	请确认电源电压及配线。 无异常就更换伺服。 请关闭一次电源。
伺服警报 (81-84、89) 伺服基板异常 伺服基板间的通信异常。	请关闭一次电源。 如果还是那样就更换伺服。
伺服警报 (85) 伺服基板异常 伺服 DSP 间的通信异常。	请关闭一次电源。 如果还是那样就更换伺服。
伺服警报 (91~94) ROM 异常 伺服 ROM 异常。	请关闭一次电源。 如果还是那样就更换伺服。
伺服警报 (95) SV-NET 异常 SV-NET 的通信异常。	请确认通信配线。 请确认 ID 设定。 若无异常, 请更换伺服放大器。 请断开电源。
伺服警报 (99) 参数异常 伺服参数 SUM 异常。	初始化参数, 如再发生请更换伺服。 请关闭一次电源。
伺服警报 (101) 原点限位不 OFF 原点限位不 OFF。	检查原点限位的工作状态, 配线以及编码器配线等。 若无异常请更换 I/O 基板。 请关闭一次电源。
伺服警报 (102) 原点以外限位开关为 ON 原点以外限位开关为 ON。	检查原点限位的工作状态, 配线以及编码器配线等。 若无异常请更换 I/O 基板。 请关闭一次电源。
伺服警报 (103) 原点位置原点限位为 OFF 原点位置原点限位为 OFF。	检查原点限位的工作状态, 配线以及编码器配线等。 若无异常请更换 I/O 基板。 请关闭一次电源。
伺服警报 (106) OVER RUN 限位 ON OVER RUN 限位 ON, 机械无法移动。	确认 OVER RUN 限位的工作状态, 配线以及 POINT 设定值。 按[限位]键解除警报后自由操作或用原点复归可避免发生。
伺服警报 (121) 通信异常 不能和伺服通信。	确认通信配线。 无异常就更换伺服。 请关闭一次电源。

警报 No. / 内容	检查项目
伺服警报(126) 伺服初始化异常 伺服初始化后, 伺服参数也被初始化。	请关闭一次电源。
伺服警报(131) 位置数据设定异常 位置数据没有被设定。	请确认位置设定值。
伺服警报(132) 位置数据设定异常 超出位置数据设定范围。	请确认位置设定值。
伺服警报(142) 伺服放大器参数异常 伺服放大器额定电流值异常。	调节主基板选择正确的机种, 以及确认伺服放大器的容量。 若无任何异常情况, 请更换伺服放大器。 请关闭一次电源。
伺服警报(143) Main 基板参数和马达 ID 不匹配 Main 基板参数和伺服中的 MotorID 参数不匹配。	确认 Main 基板中存储的参数的类型, 是否和伺服的类型匹配。 如果不匹配请重新下载和伺服类型匹配的参数。 请关闭一次电源。

12-5. 动作警报一览表

警报 No. / 内容	检查项目
动作警报 (03) 限位开关异常 上升限, 模开完了同时 OFF 上升限 (L3, L3S) 和模开完了 (MO) 同时 OFF。	请检查上升限限位的工作状态和配线以及成型机输入 (MO)。
动作警报 (04) 限位开关异常 水口侧上升限 (L3S) OFF 在水口侧手臂的模式 (MDS) 未使用的状态下 L3S 是 OFF 的。	请检查 L3S 限位的工作状态和配线。
动作警报 (05) 限位开关异常 制品侧上升限 (L3) OFF 在制品侧手臂的模式 (MDW) 未使用的状态下 L3 OFF。	请检查 L3 限位的工作状态和配线。
动作警报 (06) 限位开关异常 水口侧上升限 (L3S) OFF 水口上下轴在上升位置移动完了的时候水口侧上升限 (L3S) 没有 ON。	请检查 L3S 限位的工作状态和配线
动作警报 (07) 限位开关异常 制品侧上升限 (L3) OFF 制品上下轴在上升位置移动完了的时候制品侧上升限 (L3) 没有 ON。	请检查 L3 限位的工作状态和配线。
动作警报 (08) 限位开关异常 水口侧上升限 (L3S) ON 水口侧上升限 (L3S) ON 时、水口上下轴下降完了。	请检查 L3S 限位的工作状态和配线以及水口上下轴的取出夹取位置的设定值。
动作警报 (09) 限位开关异常 制品侧上升限 (L3) ON 制品侧上升限 (L3) ON 时、制品上下轴下降完了。	请检查 L3 限位的工作状态和配线以及制品上下轴的取出夹取位置的设定值
动作警报 (010) 限位开关异常 循环开始, 模开完了同时 OFF 循环开始 (RY3) 未输出但是模开完了 (MO) OFF。	请检查循环开始的输出和继电器回路的工作状态、成型机的模开完了回路以及取出机 ~ 成型机间的互锁信号的配线。
作警报 (011) 限位开关异常 防落限 (XL11) OFF 防落限 (XL11) 的限位开关异常。	请点检 XL11 限位开关的动作状态与配线。

警报 No. / 内容	检查项目
动作警报 (012) 限位开关异常 取出侧. 落下侧区域. 上升限 OFF 取出侧区域(XL1), 上升限(L3, L3S)和落下侧区(XL12)域同时 OFF。	请检查走行限位, 上升限限位的工作状态和配线。
动作警报 (013) 限位开关异常 取出侧区域和落下侧区域同时 ON 出侧区域(XL1)和落下侧区域(XL12)同时 ON。	请确认走行区域 XL1, XL12 的设定
动作警报 (014) 设定异常 取出侧区域 OFF 走行体在取出侧走行取出侧待机位置移动完了的时候取出侧区域没有 ON。	请变更走行区域和走行轴设定值。
动作警报 (015) 设定异常 落下侧区域 OFF 走行体移动完了的时候落下侧区域没有 ON。	请变更走行区域和走行轴设定值。
动作警报 (016) 限位开关异常 姿势复归限和动作限同时 ON 姿势复归限(L8)和姿势动作限(L9)同时 ON。	请检查姿势复归、动作限限位的工作状态和配线。
动作警报 (019) 限位开关异常 落下侧安全(OD) OFF 落下侧安全门打开。走行以及在落下侧的手臂下降动作不能进行。	请将落下侧安全门可靠地关闭。 OD 没有 ON 时请检查互锁信号的配线。
动作警报 (020) 成型机输入异常 安全门闭(MD) OFF 成型机的安全门打开状态。在取出侧的手臂下降动作不能进行。	请检查操作侧, 反操作侧的成型机安全门完全关闭, MD 没有 ON 时, 取出机 ~ 成型机间的互锁信号的配线。
动作警报 (021) 模开限超时 成型机模开完了(MO) ON 即使从取出机输出循环开始(RY3), 成型机模开完了(MO)也不会 OFF。	请检查循环开始信号的输出和继电器回路的工作状态、成型机的模开完了回路以及取出机 ~ 成型机间的互锁信号的配线。
动作警报 (022) 成型机输入异常 模开完了与模闭完了同时 ON 成型机模开完了(MO)和模闭完了(MC)同时 ON 的状态。	成型机输入异常。请检查成型机的模开完了. 模闭完了回路以及取出机 ~ 成型机间的互锁信号的配线。
动作警报 (024) 限位开关异常 落下侧区间 OFF 时, 模开完了(MO) OFF。	成型机输入异常。请点检成型机的模开完了以及取出机和成型机间的连锁信号的配线。

12. 警报信息

警报 No. / 内容	检查项目
动作警报 (025) 限位开关异常 上升限 (L3, L3S) OFF。	请确认与成型机等没有干涉。
动作警报 (029) 限位开关异常 上升限, 姿势复归限同时 OFF 上升限 (L3, L3S) 和姿势复归限 (L8) 同时 OFF。	姿势限位开关异常。 请点检姿势复归限限位开关的动作状态和配线。
动作警报 (030) 设定异常 取出侧区域 OFF 走行体在向取出侧滑移取出位置移动完了时取出侧区域没有 ON。	请变更走行区域和走行轴滑移位置的设定值。
动作警报 (032) 制品落下 制品确认 (L4) OFF 向落下侧制品搬送途中, 制品落下。	请点检 L4 限位开关的动作状态与配线。
动作警报 (033) 制品落下 夹具内制品确认 (L4T) OFF 向落下侧制品搬送途中, 制品落下。	请点检 L4T 限位开关的动作状态与配线。
动作警报 (034) 制品落下 吸着确认 1 (L4V1) OFF 向落下侧制品搬送途中制品落下。	检查吸着吸盘和配管之后, 请检查真空发生单元和 L4V1 限位开关的动作状态及配线。
动作警报 (035) 制品落下 吸着确认 2 (L4V2) OFF@ 向落下侧制品搬送途中制品落下。	检查吸着吸盘和配管之后, 请检查真空发生单元和 L4V2 限位开关的动作状态及配线。
动作警报 (042) 水口落下 水口确认 (L4S) OFF 向水口开放位置搬送水口途中水口落下。	请点检 L4S 限位开关的动作状态和配线。
动作警报 (045) 夹具错误 制品确认 (L4) OFF 制品确认 (L4) OFF。夹具错误。	请点检 L4 限位开关的动作状态与配线。
动作警报 (046) 夹具错误 夹具内制品确认 (L4T) OFF 夹具内制品确认 (L4T) OFF。夹具错误。	请点检 L4T 限位开关的动作状态与配线。
动作警报 (047) 夹具错误 吸着确认 1 (L4V1) OFF 吸着确认 1 (L4V1) OFF。 夹具错误。	请点检吸着吸盘和配管后 点检真空发生单元和真空压力传感器的作动状态和配线。

警报 No. / 内容	检查项目
动作警报 (048) 夹具错误 吸着确认 2 (L4V2) OFF 吸着确认 2 (L4V2) OFF。 夹具错误。	请点检吸着吸盘和配管后 点检真空发生单元和真空压力传感器的 作动状态和配线。
动作警报 (055) 夹具错误 水口确认 (L4S) OFF 水口确认 L4S OFF。 夹具错误。	请点检 L4S 限位的错误状态和配线。
动作警报 (058) 制品开放错误 制品确认 (L4) ON 制品确认 (L4) 没有 OFF。 制品开放错误。	请点检 L4 限位开关的动作状态和配线。
动作警报 (059) 制品开放错误 夹具内制品确认 (L4T) ON 夹具内制品确认 (L4T) 没有 OFF。制品开放 错误。	请点检 L4T 限位开关的动作状态和配线。
动作警报 (60) 制品开放错误 吸着确认 1 (L4V1) ON 吸着确认 (L4V1) 没有 OFF。 制品开放错误。	请点检真空压力传感器, L4V1 限位开关的 动作状态和配线。
动作警报 (061) 制品开放错误 吸着确认 2 (L4V2) ON 吸着确认 2 (L4V2) 没有 OFF。 制品开放错误。	请点检真空压力传感器, L4V2 限位开关的 动作状态和配线。
动作警报 (068) 水口开放错误 水口确认 (L4S) ON 水口确认 (L4S) 没有 OFF。 水口开放错误。	请点检 L4S 限位开关的的动作状态和配线。
动作警报 (071) 点设定异常 干涉防止记忆 ON。	请确认制品前后轴, 以及水口前后轴的设定 值。
动作警报 (085) 设定异常 取出机使用模式为 OFF 状态。 无法执行取出机的操作。	请切换取出机使用模式为 ON。
动作警报 (086) 限位开关异常 安全门闭 (MD) OFF 落下侧区域 OFF, 成型机安全门 (MD) 也 OFF。 成型机输入异常。	点检成型机安全门回路以及取出机~成型机 之间的信号互锁配线。

12. 警报信息

警报 No. / 内容	检查项目
动作警报 (087) 限位开关异常 夹具安装确认 (L5) OFF 夹具安装确认 (L5) OFF。	请确认夹具连接监视定时器 (T38) 的设定值或点检夹具安装确认 (L5) 限位开关的动作状态和配线。
动作警报 (088) 成型机输入异常 顶针后退完了 (SP7) OFF 顶针后退完了 (SP7) OFF。 手臂上升动作不可以。	成型机输入异常。请点检成型机的顶针后退回路以及取出机~成型机间的安全互锁信号的配线。
动作警报 (101) 走行轴循环超时 走行轴未移动到设定值。	请确认全体速度及各点的速度设定。请确认循环监视定时器 (T73) 的设定值。
动作警报 (102) 制品前后循环超时 制品前后未移动到设定值。	请确认全体速度及各点的速度设定。请确认循环监视定时器 (T73) 的设定值。
动作警报 (103) 制品上下轴循环超时 制品上下轴未移动到设定值。	请确认全体速度及各点的速度设定。请确认循环监视定时器 (T73) 的设定值。
动作警报 (104) 水口前后轴循环超时 水口前后轴未移动到设定值。	请确认全体速度及各点的速度设定。请确认循环监视定时器 (T73) 的设定值。
动作警报 (105) 水口上下轴循环超时 水口上下轴未移动到设定值。	请确认全体速度及各点的速度设定。请确认循环监视定时器 (T73) 的设定值。
动作警报 (106) 姿势作动轴循环超时 姿势作动轴未移动到设定值。	请确认全体速度及各点的速度设定。请确认循环监视定时器 (T23) 的设定值。
动作警报 (107) 回转轴循环超时 回转轴未移动到设定值。	请确认全体速度及各点的速度设定。请确认循环监视定时器 (T73) 的设定值。
动作警报 (114) 循环超时 姿势复归限 (L8) 没有 ON	用手动操作确认姿势气缸的动作, 请调整姿势复归用调速阀的速度及点检 L8 限位开关的动作状态和配线。
动作警报 (115) 循环超时 姿势作动限 (L9) 没有 ON	用手动操作确认姿势气缸的动作, 请调整姿势复归用调速阀的速度及点检 L9 限位开关的作动状态和配线。
动作警报 (116) 循环超时 落下侧下降指令 (RD) 没有 ON	不能在落下侧进行下降动作。请确认连动装置的信号, 点检装置与取出机间的配线。
动作警报 (117) 循环超时 顶针前进限 (ME) 没有 ON	请用手动操作确认顶针的动作, 点检 ME 限位开关的动作状态和配线。成型机侧无异常时, 请点检成型机与取出机间的信号连锁配线。
动作警报 (121) 循环超时 顶针后退完了周期超过 顶针后退完了 (SP7) 不 ON。	请用手动操作点检顶针的动作确认和 SP7 限位的动作状态以及配线 在成型机侧无异常的场合 请点检成型机~取出机间的安全互锁配线。

警报 No. / 内容	检查项目
动作警报(131) 限位开关异常 成型机自动(MA)OFF。 到取出待机位置为止，用低速继续自动动作。	请点检成型机自动(MA)的状态以及取出机与成型机之间的信号互锁配线。
动作警报(132) 限位开关异常 成型机自动(MA)OFF。 落下侧区域(XL12)OFF，成型机自动(MA)也OFF。 成型机输入异常。	请点检成型机自动(MA)的状态以及取出机与成型机之间的信号互锁配线。
动作警报(184) 限位开关异常 空气压力(PS) OFF 空气压力开关(PS)是 OFF 的。 空气压力是低下异常。	请检查真空表的工作状态，空气装置的压力，空气压力开关的工作状态和配线。
动作警报(185) 急停状态 取出机处于急停状态。 所有的急停开关被解除，确认安全门，安全栅是否关闭，请按下运行准备按键。	解除急停状态，如果按下运行准备按键，就可以对取出机进行操作。
动作警报(186) 急停状态 启动急停，遮蔽取出机的动力。 所有的急停开关被解除，确认安全门，安全栅是否关闭，请按下运行准备按键。	解除急停状态，如果按下运行准备按键，就可以对取出机进行操作。
动作警报(187) 成型机输入异常 模内机械臂进入中 MO OFF 模内取出机进入中模开完了 (MO) OFF。 成型机输入异常	请检查成型机输入 (MO)。
动作警报(188) 越位限位开关 越位限位开关 ON。 不能移动。	请确认各轴的越位限位开关的作动状态与配线以及点设定值。

13. 警报以外的故障和对策

警报以外的故障和对策, 请参照下表。

状态	检查内容	处理
没有电源	1) 电源开关是否处于ON? 2) 有否按住了非常停止开关? 3) 安全互锁控制箱旁边的断路器是否为ON? 4) 是否与成型机完全连接? 5) 主基板 (NC2 MAIN) 的保险丝是否熔断?	1) 接通电源开关。 2) 解除非常停止开关。 3) 将断路器置于ON状态。 4) 确实插入金属连接器并锁定。 5) 更换保险熔断器。
不能进行模闭	1) 上下手臂是否下降? 2) 制品确认是否为ON? (自动—制品夹具后) 3) 成型机模闭许可表示 (RY2) 是否有ON? 4) 取出机的循环开始表示是否有ON?	1) 用手动模式, 按下[上升]键, 使手臂上升。 2) 调节限位开关并确认配线。 3) 成型机的模闭ON条件、信号互锁的确认。 4) 取出机的循环开始 ON 条件是否良好?
不能进行模开	1) 上下手臂是否下降? 2) 成型机模开许可表示 (RY1) 是否有ON。	1) 用手动模式, 按下[上升]键, 使手臂上升。 2) 检查 ON 的条件和安全互锁的状态。
不下降	1) 模开完了 (MO) 的显示是否为ON (取出侧)? 2) 取出侧区域、落下侧区域的限位开关是否动作? 3) 均衡气缸用精密排出减压阀的空气压力是否过高? 4) 安全门闭 (MD) 的显示是否为ON? 5) 输入条件是否齐全? 6) 上下AC 伺服马达以及配线有无异常? 7) 上下用齿状皮带有无松弛或异常?	1) 调节成型机的模开量, 并确认控制箱配线。 2) 调节限位开关, 并检查配线。 3) 将精密排出减压阀调整到适当的空气压力。 4) 调节成型机的限位开关, 并检查控制箱的配线。 5) 参照手动操作、自动运行。 6) 确认操作盒的伺服驱动器的异常显示, 并进行对应。 7) 调整齿状皮带的张力或更换皮带。
不能前进	1) 输入条件是否齐全? 2) 前后AC 伺服马达和配线有无异常? 3) 前后LM 导轨动作有无异常? 4) 前后驱动用齿状皮带有无松弛和异常?	1) 参照手动操作、自动运行。 2) 确认操作盒的伺服驱动器的异常显示, 并进行对应。 3) 加入润滑油。 4) 调整齿状皮带的张力或更换皮带。
不能抓住制品	1) 输入条件是否齐全? 2) 夹具气缸是否不正常? 3) 电磁阀有无故障? 4) 成型机的模开行程有无错误? 5) 取出机前后行程有无错误? 6) 推出器针脚的伸出量及定时器的设定时间是否适当? 吸着的模式是否有ON? (用吸盘确认) 7) 夹具的配管有无脱落? 8) 模具分离有无不良?	1) 参照手动操作、自动运行。 2) 更换夹具气缸。 3) 更换电磁阀。 4) 调节成型机模开。 5) 调节前后行程。 6) 再次调节成型机侧推出器的前进行程。变更T3定时器的设定。 7) 松弛时更换新配管。 8) 涂抹模具分离剂或修理模具。

状态	检查内容	处理
不能后退	1) 输入条件是否齐全? 2) 前后AC 伺服马达和配线有无异常? 3) 前后LM 导轨动作有无异常? 4) 前后驱动用齿状皮带有无松弛或异常?	1) 参照手动操作、自动运行。 2) 确认伺服驱动器的异常显示, 并进行对应。 3) 加入润滑油。 4) 调整齿状皮带的张力或更换皮带。
不能上升	1) 输入条件是否齐全? 2) 用自由安全互锁操作时不动作。 3) 上下AC 伺服马达和配线有无异常? 4) 均衡气缸用精密排出减压阀的空气压力设定是否适当? 5) 上下齿状皮带有无松弛或异常。 6) 上下 AC 伺服马达动作有无异常?	1) 参照手动操作、自动运行。 2) 试行自由安全互锁的操作。 3) 确认伺服驱动器的异常显示, 并进行对应。 4) 将精密排出减压阀调整到适当的空气压力。 5) 调整齿状皮带的张力或更换皮带。 6) 卸下外罩板, 转动时规皮带和皮带轮, 如果有缝隙时, 请重新紧固皮带轮及机器固定装置。
不能走行	1) 有无输出走行、走行复归? 2) 马达、减速机有无故障? 3) 走行阻力过大。	1) 参照手动操作、自动运行。 2) 进行更换。 3) 在走行 LM 导轨上加入润滑油。
走行途中停止	1) 产品确认在走行途中是否为OFF? 2) 上升限、姿势复归限是否为 OFF?	1) 调节限位开关, 检查配线。 2) 调节限位开关, 检查配线。
不能进行姿势动作 (气缸规格)	1) 姿势动作是否输出? 2) 动作用控速阀过于紧固。 3) 电磁阀发生故障。 4) 空气软管折断。 5) 气缸内密封材料损坏。	1) 参照手动操作、自动运行。 2) 慢慢地松弛, 至开始动作为止。 3) 更换电磁阀。 4) 进行更换。 5) 进行更换。
不能进行姿势复归 (气缸规格)	1) 姿势复归是否输出? 2) 复归用控速阀过于紧固。 3) 电磁阀发生故障。 4) 空气软管折断。 5) 气缸内密封材料损坏。	1) 参照手动操作、自动运行。 2) 慢慢地松弛, 至开始复归为止。 3) 更换电磁阀。 4) 进行更换。 5) 进行更换。
画面上没有任何显示	1) 操作箱和操作盒是否确实被连接? 2) 紧急停止按钮是否已经解除? 3) 操作盒电源用连接器是否确实被连接?	1) 确实插入电缆中继连接器。 2) 重新打开电源开关。 3) 打开操作箱盖, 检查主印刷电路板上的操作盒通信用连接器是否确实插入。
画面上没有任何显示或显示片刻后消失。	1) 电源开关是否为ON位置? 2) 画面显示片刻后是否消失?	1) 将电源开关置于ON。 2) 显示系统设定画面, 将自动显示 OFF 设定的时间变更为长一些。

14. 控制器内部构造

14-1. 打开控制器的方法



当打开控制箱进行内部保养作业时，必须关闭(OFF)控制箱的断路器，工厂的主控电源开关也必须关闭(确认电源灯已经熄灭)。同时还应注意，在数分钟内，电路中还会残留电压，等待10分钟以上后，用万用表等确认电压后，再开始保养作业。

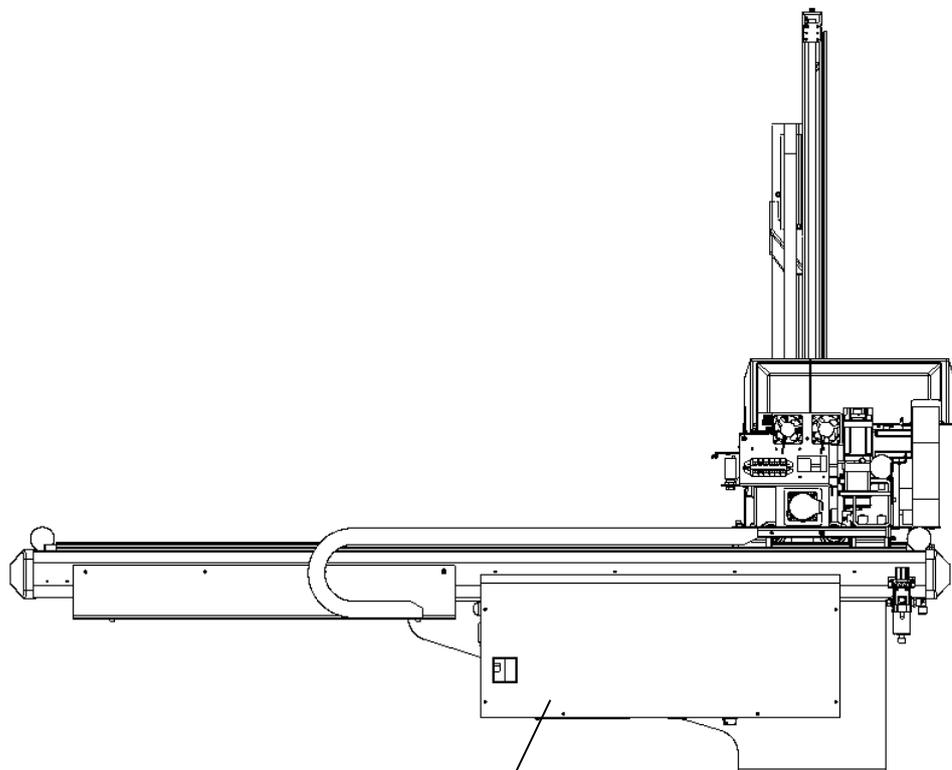
通电时或运行中，请勿打开其外罩板。容易导致触电事故的原因。

卸下表面罩板后，请不要运转机械，因高压电的接线端子或充电部分露出，容易导致触电事故。

请勿损伤、折叠电缆，或将重物压在电缆上，或夹住电缆。容易导致触电事故。

● 本体控制箱

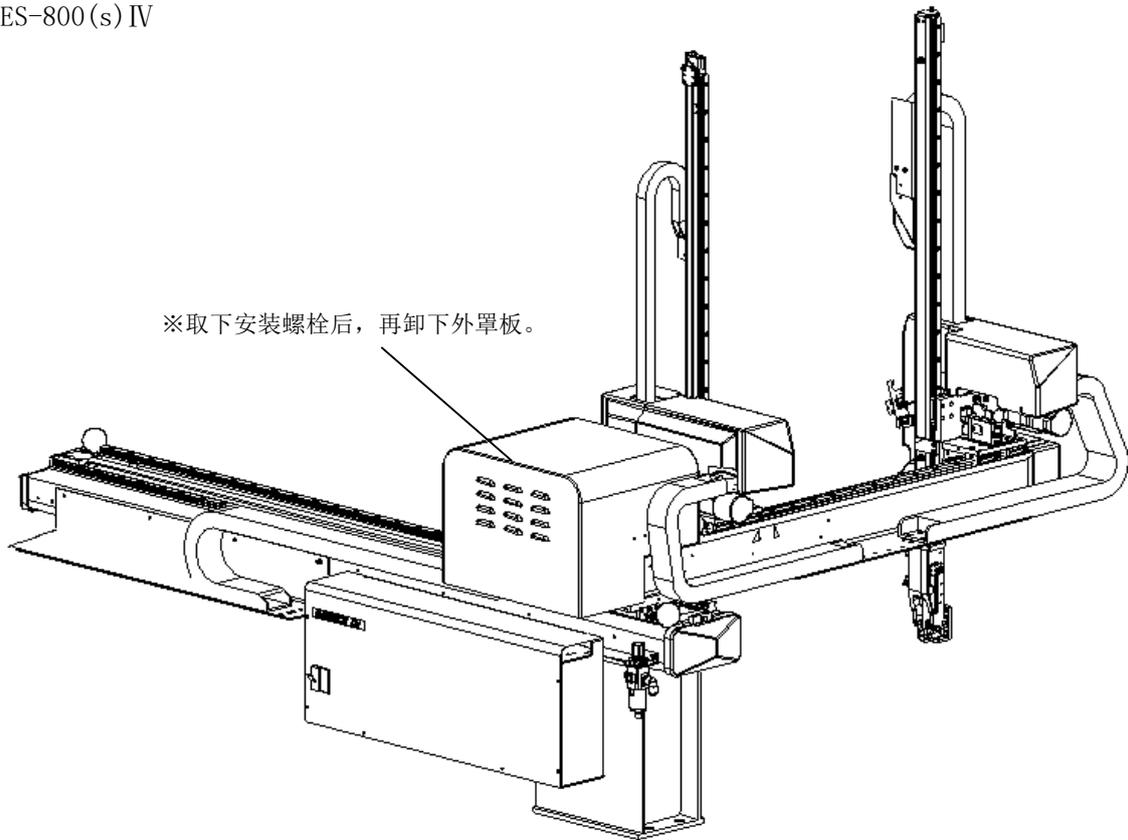
ES-800(s) IV



※取下安装螺栓后，再卸下外罩板。

● 驱动控制器

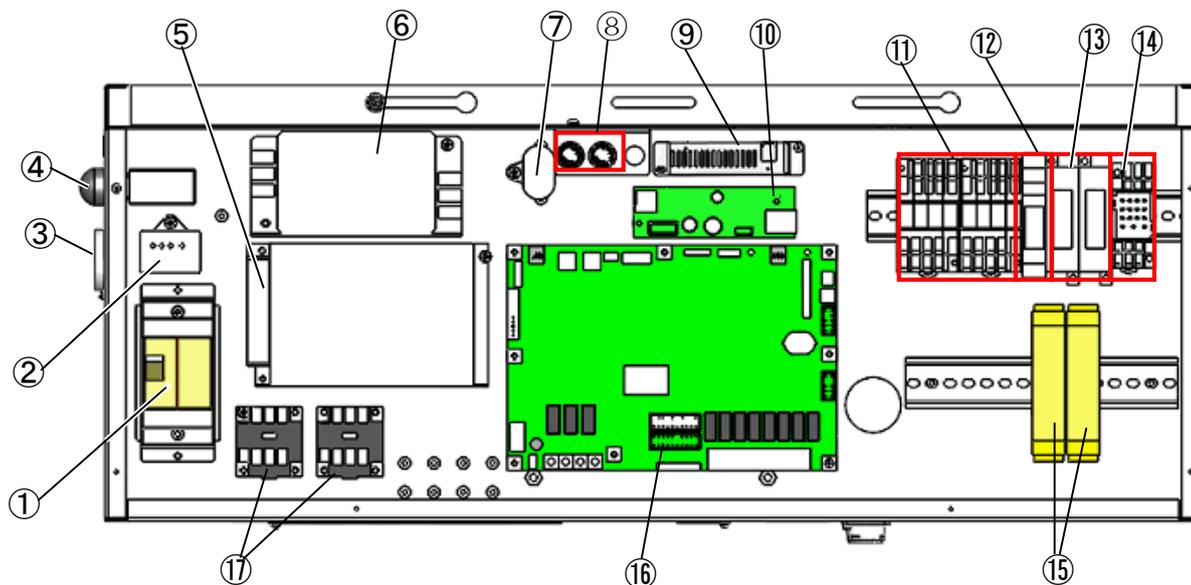
ES-800(s) IV



14-2. 控制器的内部构造

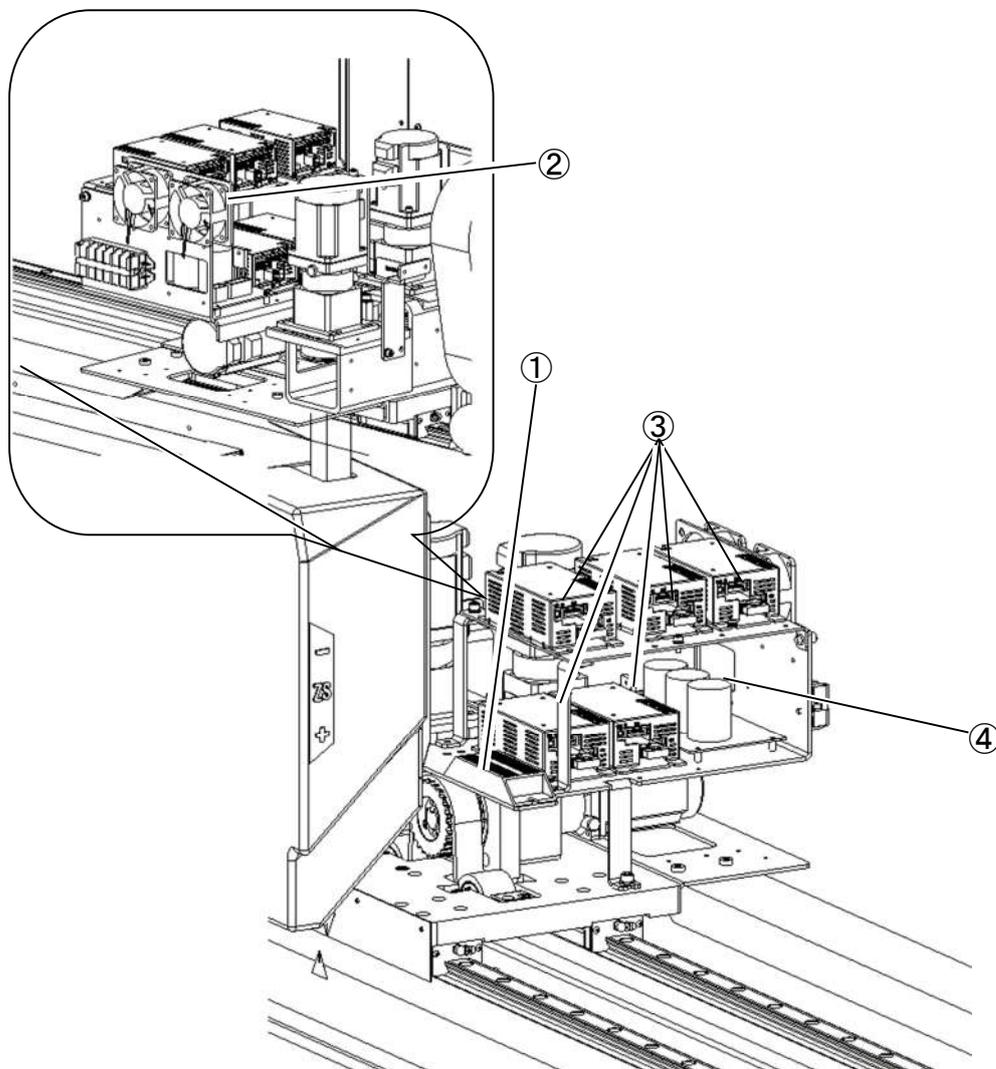
● 控制箱

ES-800(s) IV



No.	名称	No.	名称
①	断路器	⑩	C2ETH 基板 (OPTION)
②	过电压保护器	⑪	继电器 (G6B-4BND)
③	蜂鸣器	⑫	继电器 (G2R-2-SND)
④	指示灯	⑬	继电器 (G7SA-2A2B)
⑤	开关电源	⑭	端子台
⑥	滤波器	⑮	单片机
⑦	交流电源用电容器	⑯	NC2 主基板
⑧	保险管	⑰	电磁接触器
⑨	Nano IO		

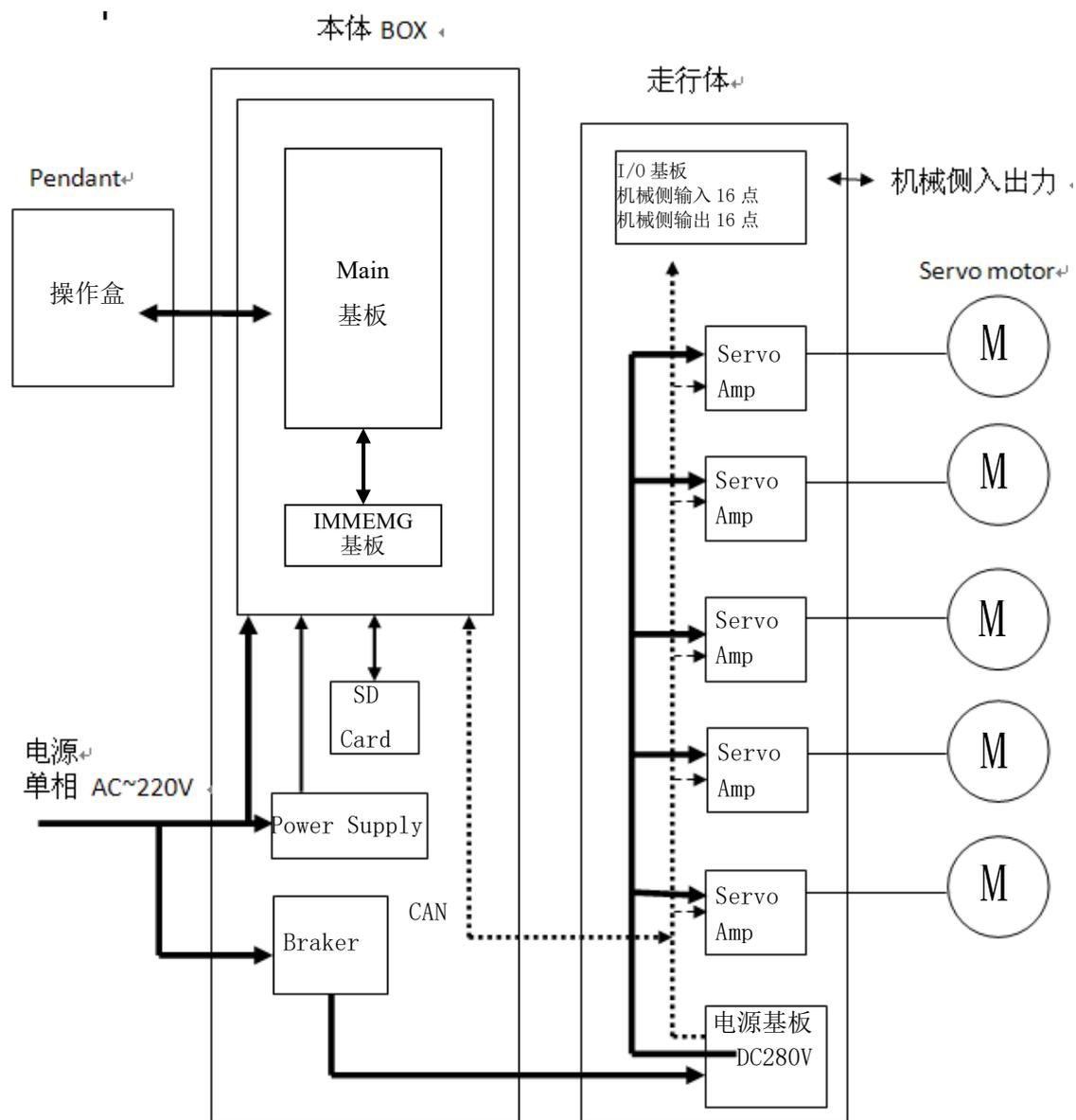
● 驱动控制器



No.	名称	No.	名称
①	回生电阻	③	伺服驱动器
②	风扇	④	Power 基板

14-3. 硬件构成图

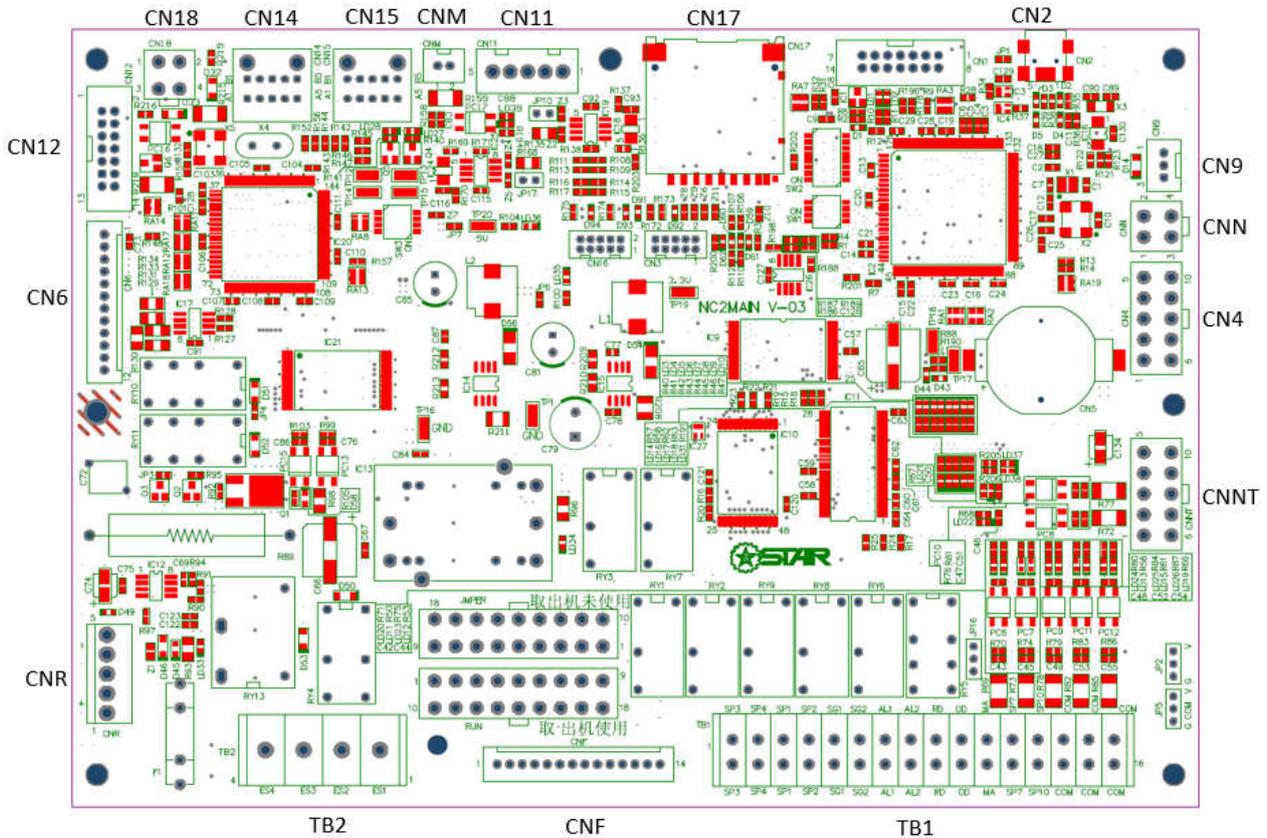
● 主机控制箱和操作箱



※伺服驱动器的容量以及型号请参照“17. STEC-NC2d CE使用部件清单”

● 伺服驱动器的容量和型号。

14-4. NC2 主基板 (NC2 MAIN)



● 连接器

CN2 USB 端口 基板侧 TE KMBX-SMT-5S-S-30TR

1	VCC
2	D-
3	D+
4	-----
5	GND

CN3 UART 端口下载连接器 基板侧 JST B10B-PHDSS (JST)
 Harness 侧 JST PHDR-10VS (10P)
 Pin JST SPHD-002T-P0.5

1	GND	6	FWE
2	TXD	7	MD1
3	RXD	8	GND
4	3.3V	9	-----
5	3.3V	10	GND

CNR 电源输入连接器

基板侧

JST B5P-VH (5P)

Harness 侧

JST VHR-5N (5P)

Pin

JST SVH-21T-P1.1

1	24V
2	24V
3	-----
4	GND
5	GND

CNM 线圈连接器

基板侧

JST B02B-XASK-1 (2P)

Harness 侧

JST XAP-02V-1 (2P)

Pin

JST SXA-001T-P0.6

1	GND
2	24V1

CNN CE Marking 电源连接器

基板侧

MOLEX 5566-04A (4P)

Harness 侧

MOLEX 5557-04R (4P)

Pin

MOLEX 5556TL

1	GND	3	GND
2	24G2	4	24V1

JUMPER 成型机单独动作连接器

基板侧

MOLEX 5566-18A (18P)

Harness 侧

MOLEX 5557-18R (18P)

Pin

MOLEX 5556TL

1	MO	↔	10	-----
2	50	↔	11	51
3	54	↔	12	55
4	58	↔	13	59
5	EJ1	↔	14	EJ2
6	SP3	↔	15	SP4
7	ES3	↔	16	-----
8	-----	↔	17	-----
9	ES1	↔	18	ES2

JP2、JP5 Interlock 输入逻辑选择 型式：DSP03-003-432G (KEL)

JP2: V 侧 JP5: G 侧	Interlock 输入逻辑 (形式): NPN (标准式样)
JP2: G 侧 JP5: V 侧	Interlock 输入逻辑 (形式): PNP

JP10 MAIN 侧 CAN 终端电阻有无选择 型式：DSP02-002-431G (KEL)

JP10: 有	MAIN 侧 CAN 终端电阻: 有
JP10: 无	MAIN 侧 CAN 终端电阻: 无

JP17 PPC 侧 CAN 终端电阻有无选择 型式：DSP02-002-431G (KEL)

JP17: 有	PPC 侧 CAN 终端电阻: 有
JP17: 无	PPC 侧 CAN 终端电阻: 无

JP16 型式：DSP02-002-431G (KEL)

设定 (朝着基板方向)	内容
JP16: 	RY5 ON 的时候, 不停止 RY1, 2, 3 的输出。
JP16: 	RY5 ON 的时候, 停止 RY1, 2, 3 的输出。 (标准设定)

⚠ 注意

主基板 (NC2MAIN) 的输出继电器连接超过其开闭容量的负载时, 会导致输出继电器的寿命显著降低, 并容易导致火灾或其他故障。

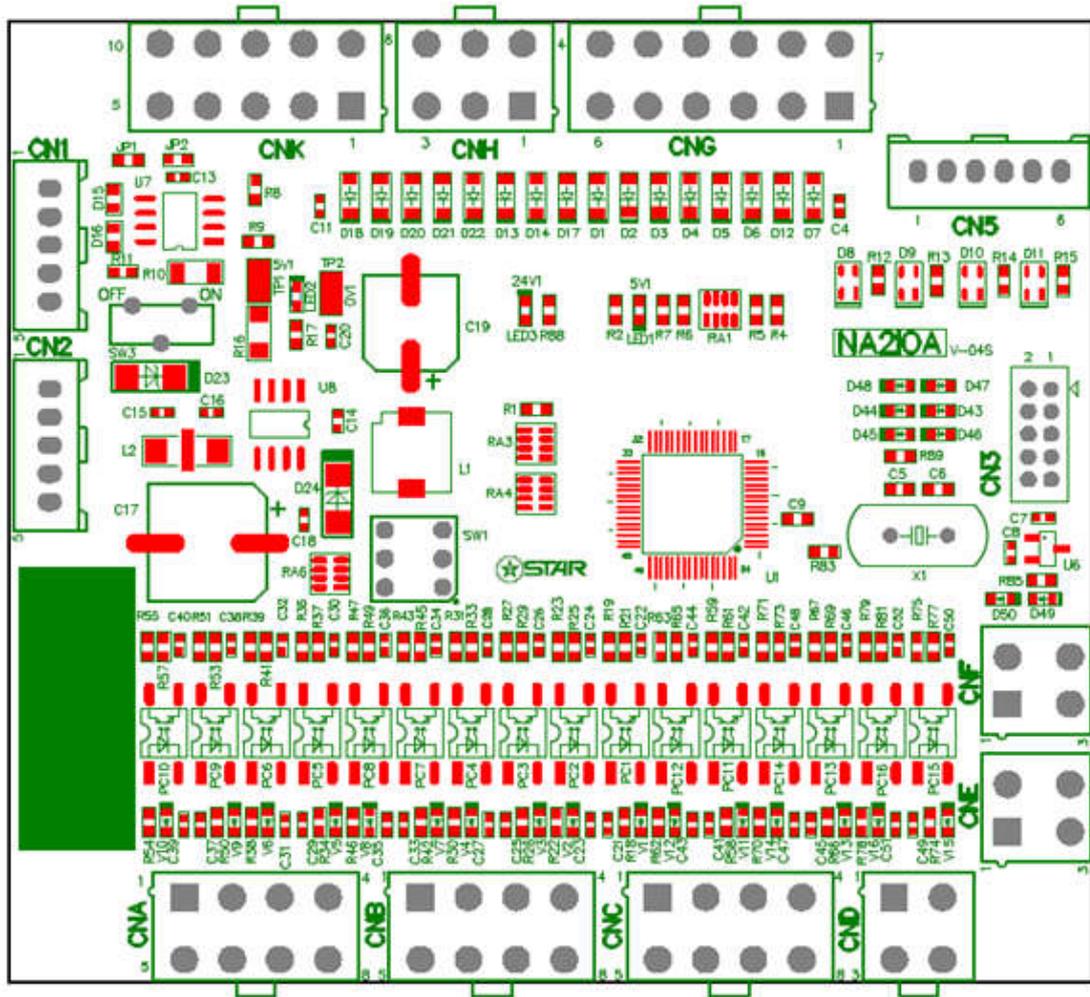
名称	品名	型号/规格	制造商
RY1, RY2 RY3, RY6, RY7, RY8 RY9,	印刷电路板继电器	G6B-1174P-US DC24V 规定负载 AC250V 2A DC30V 2A	OMRON

*若有外部设备接入我司继电器触点, 且其电流超过 2A 时, 请追加连接适合该设备电流的继电器。

POINT

关于继电器的输出接头的规格等内容参照制造商发行的介绍材料, 然后再进行负载的连接。

14-5. I/O 基板 (NA2IOA)



● 连接器

CN1	CAN 通信连接器 A	基板侧	JST	B05B-XASK-1 (5P)
		Harness 侧	JST	XAP-05V-1 (5P)
		Pin	JST	SXA-001T-P0.6

Pin 番号	名称	概要
1	GND	GND
2	CAN-	CAN 通信-
3	SG	屏蔽线
4	CAN+	CAN 通信+
5	24V1	24V1

CN2	CAN 通信连接器 B	基板侧	JST	B05B-XASK-1 (5P)
		Harness 侧	JST	XAP-05V-1 (5P)
		Pin	JST	SXA-001T-P0.6

Pin 番号	名称	概要
1	GND	GND
2	CAN-	CAN 通信-
3	SG	屏蔽线
4	CAN+	CAN 通信+
5	24V1	24V1

CN3	PC 通信连接器	基板侧	JST	B10B-PHDSS (10P)
		Harness 侧	JST	PHDR-10VS (10P)
		Pin	JST	SPHD-002T-P0.5

Pin 番号	記号	名称
1	GND	GND
2	TXD	PC 通信送信
3	RXD	PC 通信受信
4	—	
5	VCC	VCC
6	—	
7	—	
8	GND	GND
9	—	
10	GND	GND

14. 控制器内部构造

CN5	电源基板输入连接器	基板侧	JST	B06B-XASK-1 (6P)
		Harness 侧	JST	XAP-06V-1 (6P)
		Pin	JST	SXA-001T-P0.6

Pin 番号	記号	名称
1	ACV	ACV 输入
2	RV	回生信号
3	PFO	备份电源低下
4	LV	低电压
5	OV	过电压
6	NC	

CNA	输入连接器 A	基板侧	Molex	5566-08A (08P)
		Harness 侧	Molex	5557-08R (08P)
		Pin	Molex	5556TL

Pin 番号	共通記号	记号/名称 (I/O 基板 ID=1)
1	I00	L4V1 / 吸着确认 1
2	I01	L1 / 预备输入 7
3	I02	LHW / 预备输入 8
4	I03	LHS / 预备输入 9
5	GND1	GND1
6	24V1	24V1
7	24V1	24V1
8	GND1	GND1

CNB	输入连接器 B	基板侧	Molex	5566-08A (08P)
		Harness 侧	Molex	5557-08R (08P)
		Pin	Molex	5556TL

Pin 番号	共通記号	记号称 (I/O 基板 ID=1)
1	I04	L5 / 夹具安装确认
2	I05	L6 / 预备输入 10
3	I06	L7 / 预备输入 11
4	I07	PS / 预备输入 12
5	GND1	GND1
6	24V1	24V1
7	24V1	24V1
8	GND1	GND1

CNC 输入连接器 C

基板侧	Molex	5566-08A (08P)
Harness 侧	Molex	5557-08R (08P)
Pin	Molex	5556TL

Pin 番号	共通記号	记号/名称 (I/O 基板 ID=1)
1	I08	L8 / 姿势复归限
2	I09	L9 / 姿势动作限
3	I0A	L4T / 多数个取确认
4	—	—
5	GND1	GND1
6	24V1	24V1
7	24V1	24V1
8	GND1	GND1

CND 输入连接器 D

基板侧	Molex	5566-04A (04P)
Harness 侧	Molex	5557-04R (04P)
Pin	Molex	5556TL

Pin 番号	共通記号	记号/名称 (I/O 基板 ID=1)
1	I0B	L3 / 制品侧上升限
2	I0C	L4 / 制品确认
3	GND1	GND1
4	24V1	24V1

CNE 输入连接器 E

基板侧	Molex	5566-04A (04P)
Harness 侧	Molex	5557-04R (04P)
Pin	Molex	5556TL

Pin 番号	共通記号	记号/名称 (I/O 基板 ID=1)
1	I0D	L3S / 水口侧上升限
2	I0E	L4S / 水口确认
3	GND1	GND1
4	24V1	24V1

14. 控制器内部构造

CNF	输入连接器 F	基板侧	Molex	5566-04A (04P)
		Harness 侧	Molex	5557-04R (04P)
		Pin	Molex	5556TL

Pin 番号	共通記号	记号/名称 (I/O 基板 ID=1)
1	I0F	L4V2 / 吸着确认 2
2	—	—
3	GND1	GND1
4	24V1	24V1

CNG	输出连接器 G	基板侧	Molex	5566-12A (12P)
		Harness 侧	Molex	5557-12R (12P)
		Pin	Molex	5556TL

Pin 番号	共通記号	记号/名称 (I/O 基板 ID=1)
1	006	V17 / 吸着闭 1
2	005	V3S / 水口夹具开
3	004	V4P / 姿势动作
4	003	V4R / 姿势复归
5	002	V3V1 / 吸着开 1
6	001	V32 / 流道夹具开
7	007	V14 / 预备输出 4
8	24V1	24V1
9	24V1	24V1
10	24V1	24V1
11	24V1	24V1
12	000	V31 / 夹具开 1

CNH	输出连接器 H	基板侧	Molex	5566-06A (6P)
		Harness 侧	Molex	5557-06R (6P)
		Pin	Molex	5556TL

Pin 番号	共通記号	記号/名称 (I/O 基板 ID=1)
1	00A	V8 / 预备输出 6
2	009	V7 / 预备输出 5
3	008	V6 / 夹具内剪刀
4	24V1	24V1
5	24V1	24V1
6	24V1	24V1

CNK	输出连接器 K	基板侧	Molex	5566-10A (10P)
		Harness 侧	Molex	5557-10R (10P)
		Pin	Molex	5556TL

Pin 番号	共通記号	記号/名称 (I/O 基板 ID=1)
1	00F	V5 / 预备输出 7
2	00E	V16 / 预备输出 8
3	00D	V15 / 吸着闭 2
4	00C	V13 / 吸着开 2
5	00B	V12 / 夹具开 2
6	24V1	24V1
7	24V1	24V1
8	24V1	24V1
9	24V1	24V1
10	24V1	24V1

● 输入部

输入仕样	额定 输入电压	额定 输入电流	动作电压	
			ON 电压	OFF 电压
DC 输入 (变换器输入)	DC24V	10mA 以下	DC9V 以下	DC11V 以上

● 输出部

输出仕样	额定 负荷电压	最大 负荷电流	备注
晶体管输出 (开路集电极输出)	DC24V	100mA	

14-6. I/O 基板 (NANOIO)

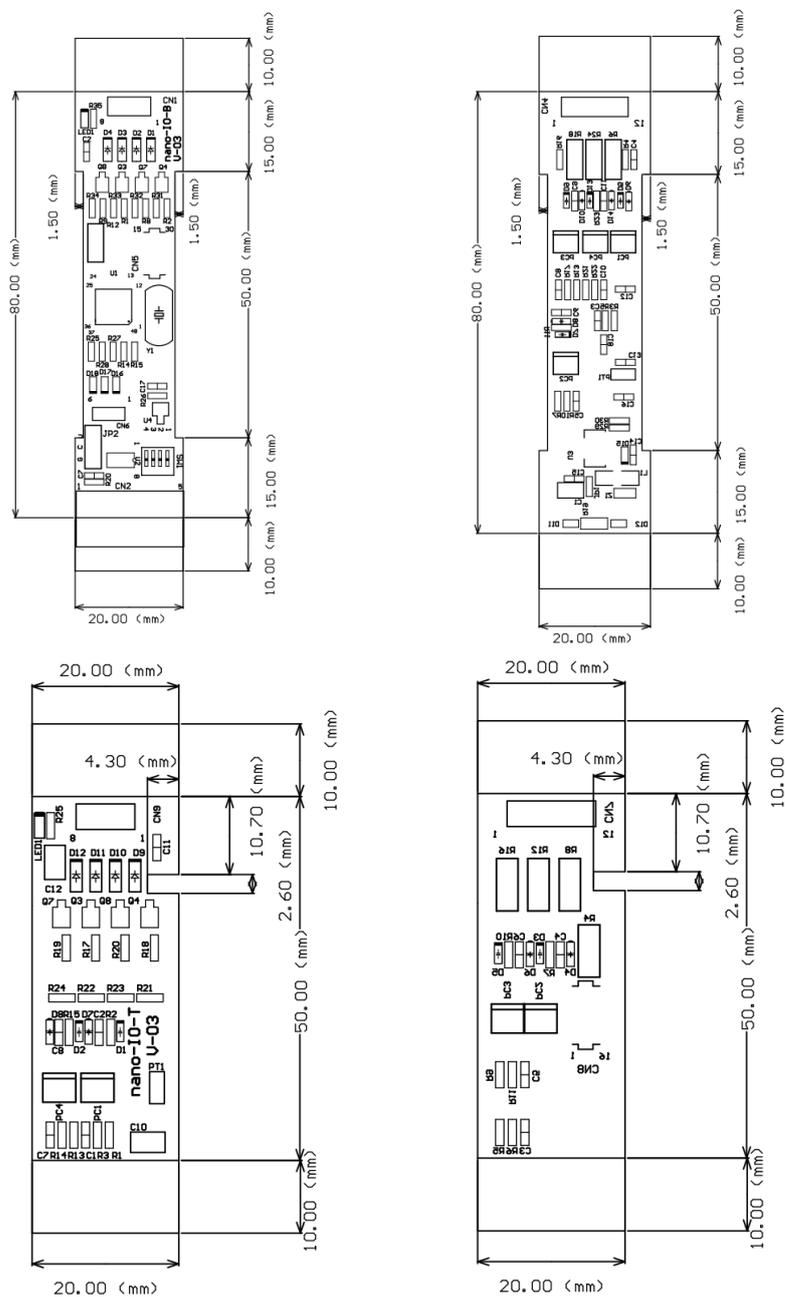
特征

- CPU 是 R8C/22 R5F21226DFP

主要仕様

CPU	R8C/22 R5F21226DFP
晶振	20MHz
Memory	ROM 32kB RAM 2KB
Interface	IN8CH, OUT8CH, CAN1CH, CANID
power	DC24V

14-6-1. 外形图



14-6-2. 连接器说明

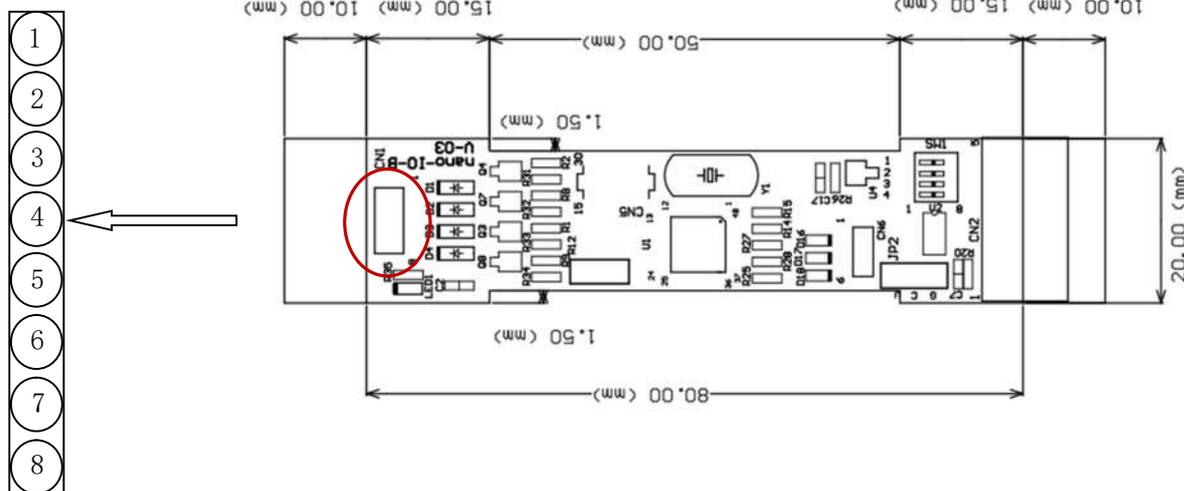
名称	用途	型番	厂商	说明
CN1 (BOTTOM)	OUT	SM08B-SRSS-TB	JST	8Pin
CN2 (BOTTOM)	CAN 通信	734-165	WAGO	5Pin
CN4 (BOTTOM)	IN	SM12B-SRSS-TB	JST	12Pin
CN5	扩展 4*4I/O	30P6.5-JMCS-G-B-TF	JST	30Pin
CN6	下载	BM06B-SRSS-TB	JST	6Pin
CN7 (TOP)	IN	SM12B-SRSS-TB	JST	12Pin
CN8	扩展 4*4I/O	30R-JMCS-G-B-TF (S)	JST	30Pin
CN9 (TOP)	OUT	SM08B-SRSS-TB	JST	8Pin

● CN1 基本式样 输出

通道数	4CH
电压&电流	24V&500mA

连接器配置

CN1



输出信号连接器

基板侧 JST SM08B-SRSS-TB (8P)

Harness 侧 JST SHR-08V-S-B (8P)

Pin JST SSH-003T-P0.2

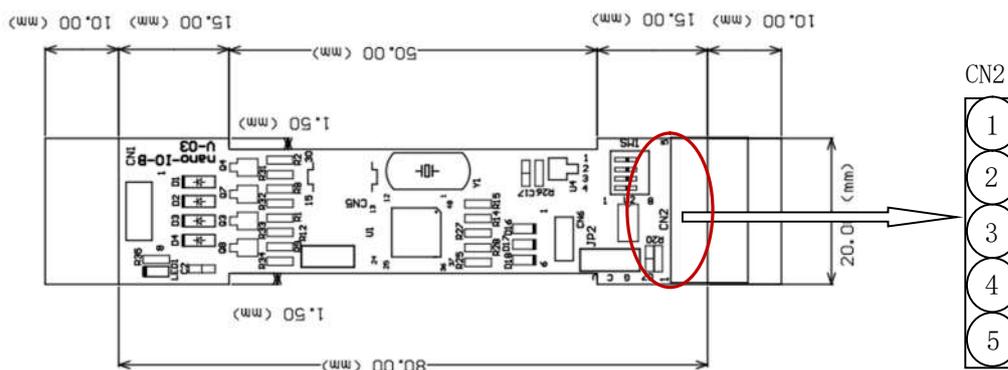
Pin 番号	信号线	Pin 番号	信号线
1	OUT1	2	24V
3	OUT2	4	24V
5	OUT3	6	24V
7	OUT4	8	24V

14. 控制器内部构造

● CN2 基本仕様 CAN 通信连接器

通道数	2CH
电压	24V

连接器配置



CAN 通信连接器

基板側 WAGO 734-165 (5P)

Harness 側 WAGO 734-105 (5P)

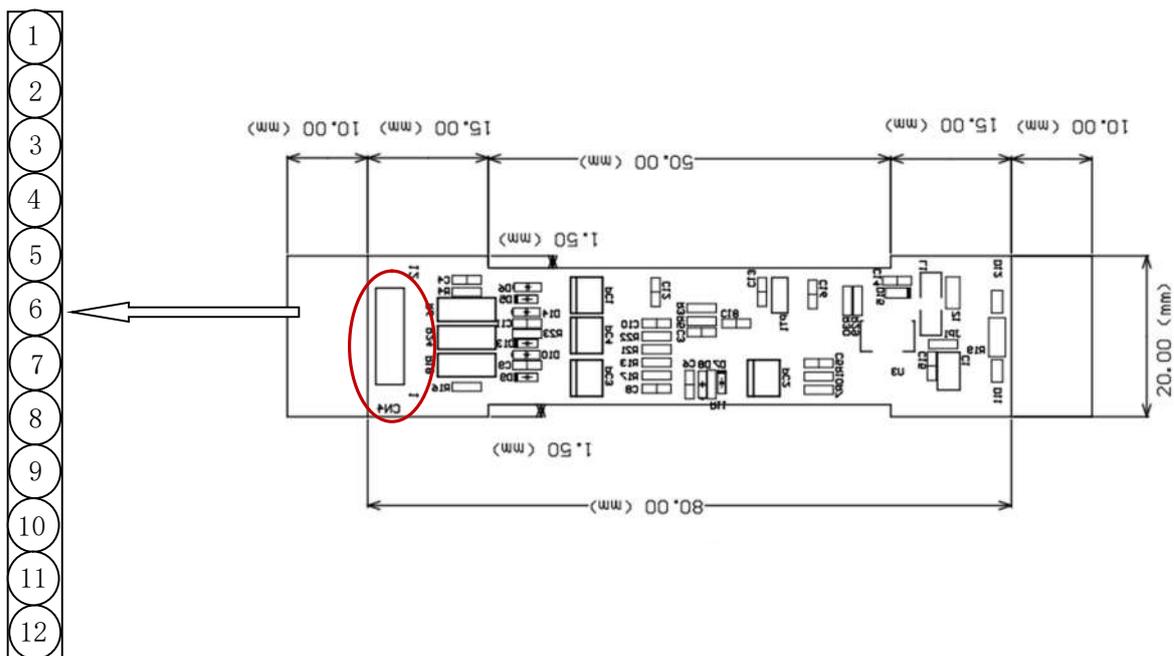
Pin 番号	信号线
1	GND
2	CANL
3	SHIELD
4	CANH
5	24V

● CN4 基本仕様 输入

通道数	4CH
电压	24V

连接器配置

CN4



输入信号连接器

基板側 JST SM12B-SRSS-TB(12P)

Harness 側 JST SHR-12V-S-B(12P)

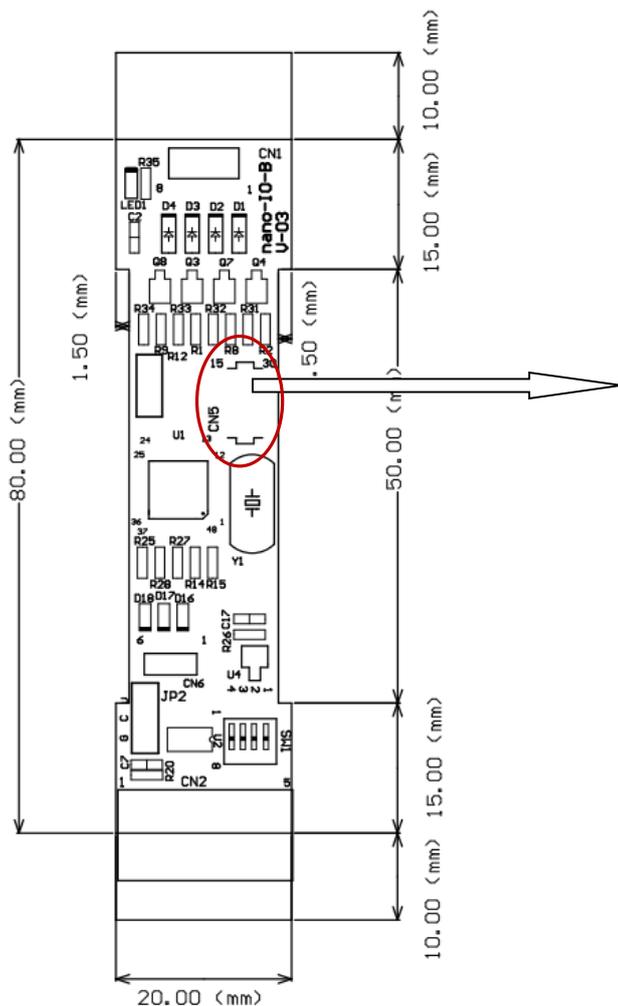
Pin JST SSH-003T-P0.2

Pin 番号	信号线	Pin 番号	信号线
1	GND	7	GND
2	IN1	8	IN3
3	24V	9	24V
4	GND	10	GND
5	IN2	11	IN4
6	24V	12	24V

● CN5 基本式样 BOTTOM 扩展 I/O 用连接器

通道数	8CH
电流&电流	24V&2A

连接器配置



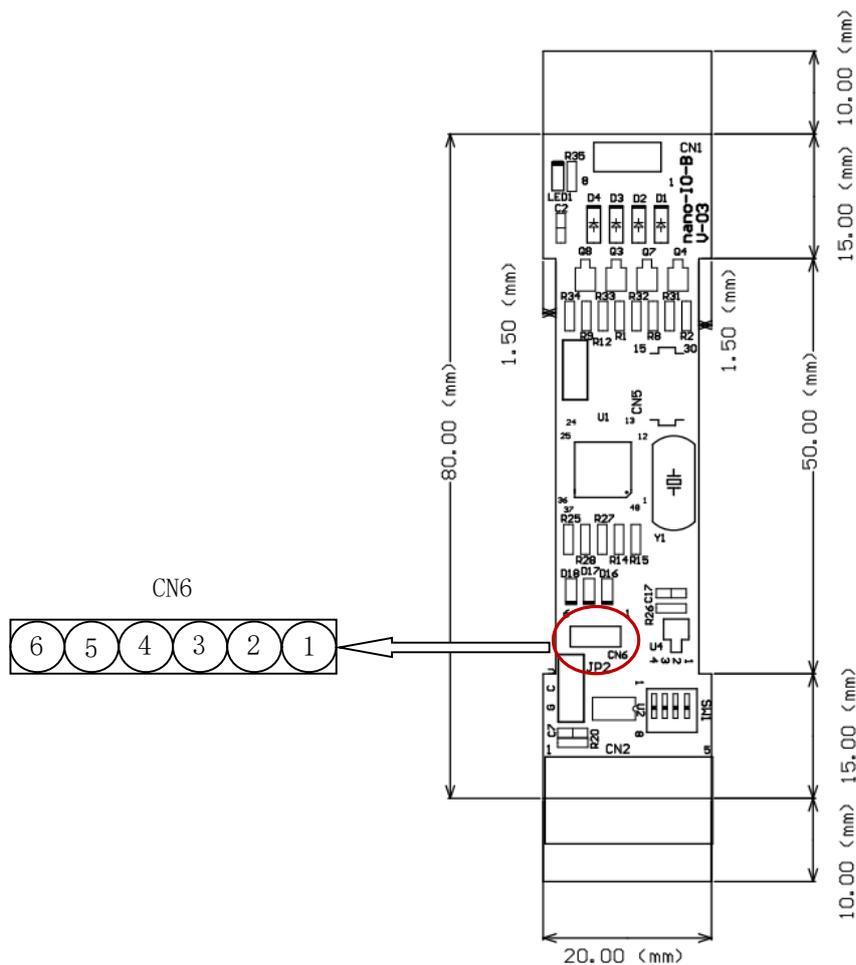
CN5 扩展 I/O 用连接器

15	GND	GND	30
14	GND	GND	29
13		GND	28
12	5V	GND	27
11	5V	GND	26
10	5V	GND	25
9	5V		24
8	P2_0 (IN5)	24V	23
7	P2_1 (IN6)	24V	22
6	P2_2 (IN7)	24V	21
5	P2_3 (IN8)	24V	20
4	P2_4 (OUT8)	24V	19
3	P2_5 (OUT7)	24V	18
2	P2_6 (OUT6)	COM	17
1	P2_7 (OUT5)	COM	16

● CN6 基本式样 SCI Download AND JTAG DUBUG 连接器

通道数	4CH
电压	5V

连接器配置



SCI Download AND JTAG DUBUG 连接器

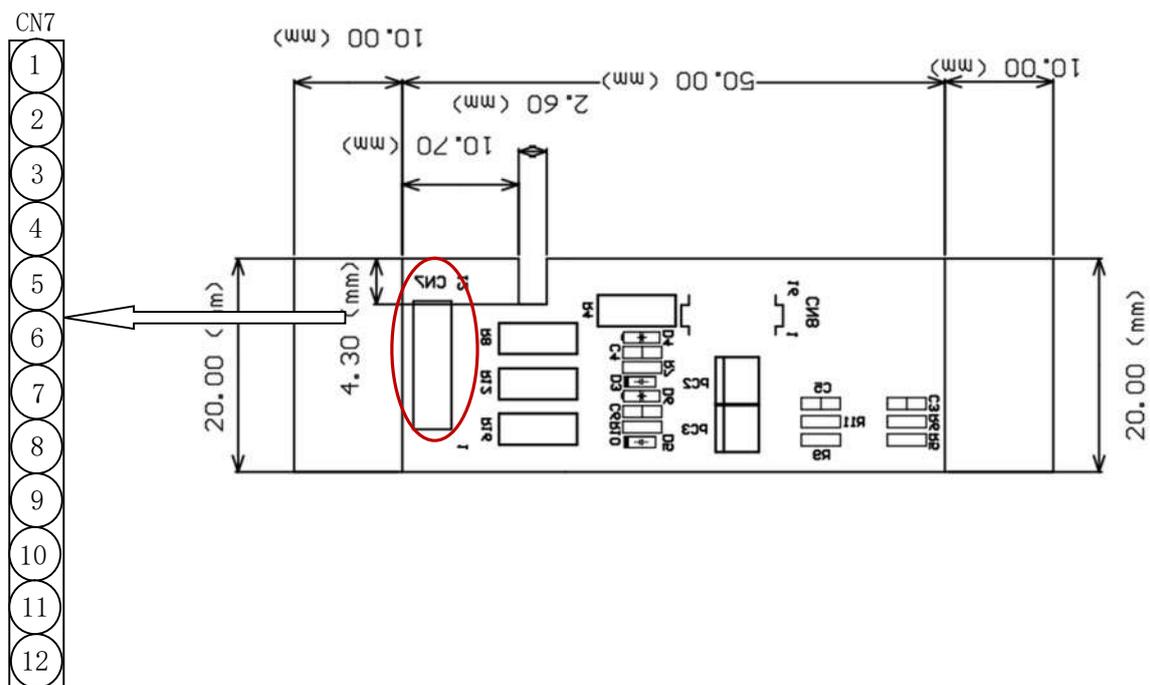
基板侧 JST SM06B-SRSS-TB(6P)
 Harness 侧 JST SHR-06V-S-B(6P)
 Pin JST SSH-003T-P0.2

Pin 番号	信号线	Pin 番号	信号线
1	5V	4	GND
2	PC TX	5	$\overline{\text{RESET}}$
3	PC RX	6	MODE

● CN7 基本式样 输入

通道数	4CH
电压	24V

连接器配置



输入信号连接器

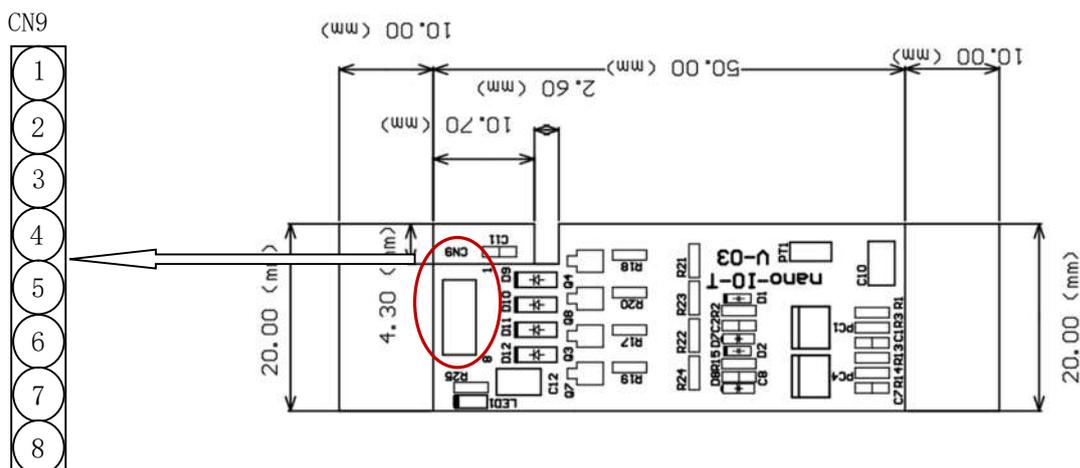
基板侧 JST SM12B-SRSS-TB (12P)
 Harness 侧 JST SHR-12V-S-B (12P)
 Pin JST SSH-003T-P0.2

Pin 番号	信号线	Pin 番号	信号线
1	GND	7	GND
2	IN5	8	IN7
3	24V	9	24V
4	GND	10	GND
5	IN6	11	IN8
6	24V	12	24V

● CN9 基本式样 输出

通道数	4CH
电压&电流	24V&500mA

连接器配置



输出信号连接器

基板侧 JST SM08B-SRSS-TB (8P)
 Harness 侧 JST SHR-08V-S-B (8P)
 Pin JST SSH-003T-P0.2

Pin 番号	信号线	Pin 番号	信号线
1	OUT5	2	24V
3	OUT6	4	24V
5	OUT7	6	24V
7	OUT8	8	24V

14-6-3. 开关说明

名称	用途	型番	厂商	说明
SW1	CAN ID 和 MODE	KHS42C ROHS SWITCH [SMT]	OTAX	8Pin

● SW1 (CAN ID 和 MODE)

使用部品

型番	厂商	说明
KHS42C ROHS SWITCH [SMT]	OTAX	8PIN

ID 输出如下

调节	输出		
	SW1-3	SW1-2	SW1-1
0	0	0	0
1	0	0	1
2	0	1	0
3	0	1	1
4	1	0	0
5	1	0	1
6	1	1	0
7	1	1	1

ID4 (MODE)	CPU 模式选择
------------	----------

MODE=1	单芯片模式	JTAG 下载 (正常运行)
MODE=0	标准串行输入输出模式	SCI 下载

● TA8498 伺服连接器

CN1	主电源	基板侧	MOLEX	SF75-03WL
		Harness 侧	MOLEX	SF75-03HG
		Pin	MOLEX	742764-2MA

Pin 番号	记号	名称
1	FG	大地
2	POWER	DC280~
3	0V	0V

CN2	制御信号	基板侧	WAGO	734-165
		Harness 侧	WAGO	734-105

Pin 番号	记号	名称
1	GND	GND
2	CANL (-)	CAN 通信 (-)
3	SHIELD	屏蔽
4	CANH (+)	CAN 通信 (+)
5	DC24V	24V

CN3	马达电源连接器	基板侧	MOLEX	5569-04A2
		Harness 侧	MOLEX	5557-04R
		Pin	MOLEX	5556TL

Pin 番号	记号	标准	有刹车的时候
1	V	马达动力输出 V 相	马达动力输出 V 相
2	U	马达动力输出 U 相	马达动力输出 U 相
3	W	马达动力输出 W 相	马达动力输出 W 相
4	FG	大地	大地

CN7	马达抱闸连接器	基板侧	JST	S02B-XASS-1N-BN
		Harness 侧	JST	XAP-02V-1
		Pin	JST	SXA-01T-P0.6

Pin 番号	记号	名称
1	DC24V	24V
2	0V	0V

伺服基板	走形 (ID:1)	CN5 (输入)	Reserved (预留)
		CN6 (输入)	Reserved (预留)
	制品前后 (ID: 2)	CN5 (输入)	Reserved (预留)
		CN6 (输入)	Reserved (预留)
	水口前后 (ID: 3)	CN5 (输入)	Reserved (预留)
		CN6 (输入)	Reserved (预留)
	制品上下 (ID: 4)	CN5 (输入)	FAN(风扇)
		CN6 (输入)	Reserved (预留)
	水口上下 (ID: 5)	CN5 (输入)	Reserved (预留)
		CN6 (输入)	Reserved (预留)

■ 注意事项



- 1) 切断电源后的一段时间内，内部电路还有正在充电的端子台等诸接头，需要接触到诸接线插头或伺服驱动控制箱内部的时候，需完全切断外部的输入电源，并等待 10 分钟以后再进行各项作业。
- 2) 即使是在伺服驱动 OFF 的状态下，开启电源或切断电源的一段时间内，电动机用输出端子（U、V、W）上还存有高压电，务必小心注意。
- 3) 伺服电动机通电时，有高频开关电流流过，受此影响会存在有漏电流。为防止漏电流泄漏，必须连接驱动的设置用端子(E) 和电动机地(E)，同时一端接地。另外，驱动控制箱和安全互锁控制箱也注意接地。为防止触电或误运转机械等原因，推荐使用第 3 种接地工事（日本标准， 100Ω 以下 1.6 ϕ 以上）。
- 4) 启动电源中，若发现机械运转不正确，请勿靠近电动机及其驱动的机械。
- 5) 较长时间不使用机械的情况下，必须切断电源。
- 6) 为防止触电等，请在前面板及端子台的外罩板等处于安装的状态下，操作机械。



- 1) 请使用指定的电动机和驱动装置，以防止火灾或其他故障的发生。
- 2) 驱动装置、电动机及其他周边机器，高温情况下请勿触摸，以防止烫伤等。
- 3) 通电时或切断电源后的一段时间内，放大器的散热器、再生电阻器、电动机等还处于高温的状态，这种情况下请勿触摸，以防止烫伤等。

■ 警报灯（LED）的闪烁

正常工作状态下 LED 为 OFF；一旦发生轴相关的警报，LED 灯变为红色并且闪烁。

警报种类	类 型	警报内容
1	过电流异常	流过马达的电流太大
2	过负荷异常	马达电流的平均值超出检出范围
3	速度异常	马达速度超出检出范围
4	偏差异常	偏差计数器异常
5	加热	驱动器异常加热
6	编码器异常	编码器异常
7	电源电压异常	伺服电源电压过高 伺服电源电压过低 控制电源异常
8	伺服基板异常	电源基板侧与 DSP 的 SPI 通信错误

14-8. 安全程序装置

(主单元: M1S I/O 扩展单元: MI802 通信连接: MSC)

技术特征

外壳

描述	电气部件外壳最大 24 极, 带锁扣安装
外壳材料	聚酰胺
外壳防护等级	IP 20
接线防护等级	IP 2X
固定	符合 EN60715, 快速卡入导轨

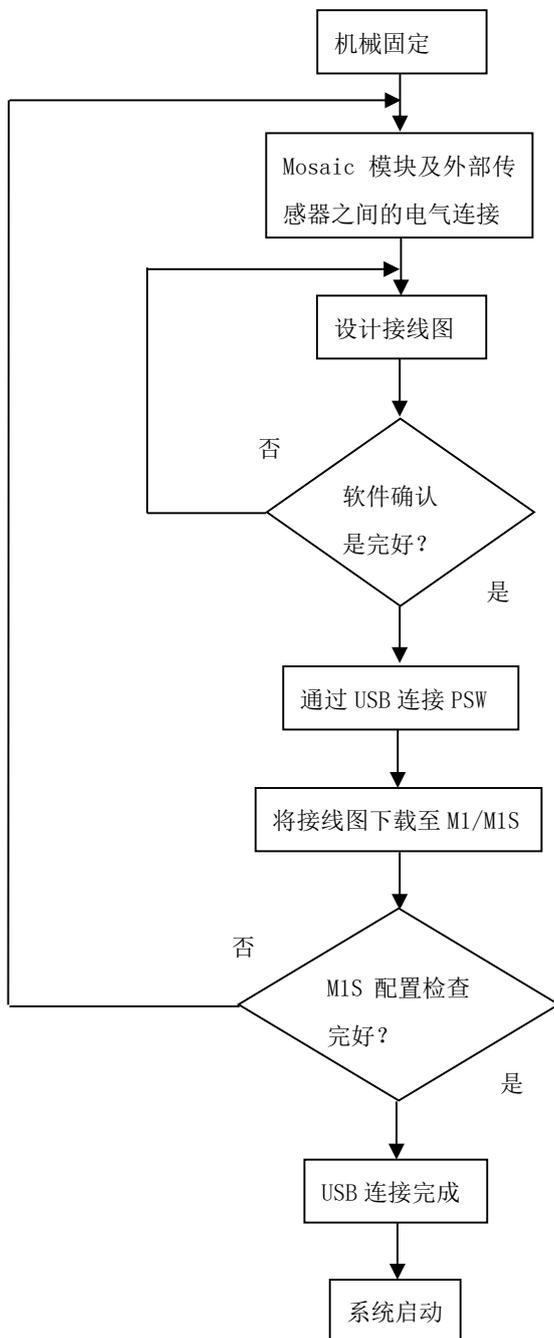
M1S 模块

额定电压	24VDC±20%
耗散功率	最大 3W
数字输入	8/PNP 高电平时激活
FBK/RESTART 输入	4/EDM 控制/使用“重启”按钮自动或手动重启
测试输出	4/检查短路-过载
信号输出	4/可编程-PNP 高电平时激活
OSSD	4 路单通道/固态安全输出, PNP 高电平时激活 最大 400MPa, 24VDC 接口类型 C class3 (ZVEI CB24I)
MCM 卡槽	可用
与个人计算机的连接	USB 2.0 (高速) —最大电缆长度: 3m
与从单元的连接	通过 MSC 5 路 ReeR 专用总线

MI802 模块

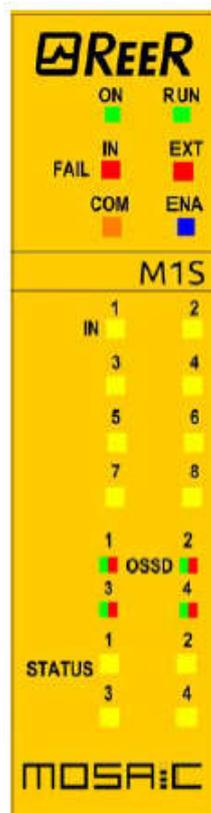
额定电压	24VDC±20%
耗散功率	最大 3W
数字输入	8/PNP 高电平时激活
测试输出	4/检查短路-过载
信号输出	2/可编程-PNP 高电平时激活
OSSD	2 对/固态安全输出, PNP 高电平时激活 最大 400Mpa, 24VDV 接口类型 C class3 (ZVEI CB24I)
与 M1 和 M1S 的连接	通过 MSC 5 路 ReeR 专用总线

工作原理：



LED 显示说明

M1S:



含义	LED							
	运行	故障	外部故障	命令	启用	IN1 ÷ 8	OSSD1/4	状态 1/4
	绿色	红色	红色	橙色	蓝色	黄色	红色/绿色/黄色	黄色
接通电源- 初步测试	亮	亮	亮	亮	亮	亮	红灯亮	亮
正常运行	亮	闭	闭: 运行良好	亮=M1S 已链接 至个人计算机 闭=其他	亮	输入条 件	红灯亮: 输出关闭 绿灯亮: 输出开启 黄灯亮: 等待重启	输出 条件
检测到外部 故障	亮	闭	亮: 检查到外 部连接不 正确	亮=M1S 已连接 至个人计算机 闭=其他	亮	仅在错 误连接 的输入 数量时 闪烁	黄色闪烁: 反馈不 稳定 (若需要)	

MI802:



含义	LED							
	运行	故障	外部故障	选择	IN1÷8	OSSD1/2	清除 1/2	状态 1/2
	绿色	红色	红色	橙色	黄色	红色/ 绿色	黄色	黄色
接通电源- 初步测试	亮	亮	亮	亮	亮	红灯亮	亮	亮
正常运行	闭：装置正等待主 单元的首次通信 闪烁：装置未请求 输入或输出 亮：装置请求输入 或输出	OFF 闭	闭：亮检 测到外部 连接不正 确	显示节 点选择 0/1 信 号表	输入条件 仅在错误 连接的输 入数量时 闪烁	红灯 亮：输 出关闭 绿灯 亮：输 出开启	亮等待 重启 闪烁无 反馈	输出 条件

电气连接需注意如下事项：

- ①在模块未上电时进行连接。
- ②装置的电源电压必须为 24V DC \pm 20%。
- ③严禁使用 MOSAIC 给外部设备供电。
- ④所有系统组件都必须使用相同的接地连接（0VDC）。

对于每个独立 MOSAIC 系统装置的连接，请见下表：

主单元 M1S

接线端	信号	类型	描述	运行
1	24VDC	-	24VDC 电源	-
2	NC	-	-	-
3	NC	-	-	-
4	0VDC	-	0VDC 电源	-
5	OSSD1_A	输出	固态安全输出 1	PNP 高电平时激活
6	OSSD1_B	输出	固态安全输出 2	PNP 高电平时激活
7	RESTART_FBK1/ STATUS1	输出/输入	反馈/重启 1	输入
			写可编程非安全状态输出	写可编程非安全状态输出
8	RESTART_FBK2/ STATUS2	输出/输入	反馈/重启 2	输入
			写可编程非安全状态输出	写可编程非安全状态输出
9	OSSD2_A	输出	固态安全输出 3	PNP 高电平时激活
10	OSSD2_B	输出	固态安全输出 4	PNP 高电平时激活
11	RESTART_FBK3/ STATUS3	输出/输入	反馈/重启 3	输入
			写可编程非安全状态输出	写可编程非安全状态输出
12	RESTART_FBK4/ STATUS4	输出/输入	反馈/重启 4	输入
			写可编程非安全状态输出	写可编程非安全状态输出
13	OUT_TEST1	输出	写测试脉冲(短路、过载)	PNP 高电平时激活
14	OUT_TEST2	输出	写测试脉冲(短路、过载)	PNP 高电平时激活
15	OUT_TEST3	输出	写测试脉冲(短路、过载)	PNP 高电平时激活
16	OUT_TEST4	输出	写测试脉冲(短路、过载)	PNP 高电平时激活
17	INPUT1	输入	数字输入 1	输入
18	INPUT2	输入	数字输入 2	输入
19	INPUT3	输入	数字输入 3	输入
20	INPUT4	输入	数字输入 4	输入
21	INPUT5	输入	数字输入 5	输入
22	INPUT6	输入	数字输入 6	输入
23	INPUT7	输入	数字输入 7	输入
24	INPUT8	输入	数字输入 8	输入

MI802 模块

接线端	信号	类型	描述	运行
1	24VDC	-	24VDC 电源	-
2	NODE_SEL0	输入	节点选择	输入
3	NODE_SEL1	输入		输入
4	0VDC	-	0VDC 电源	-
5	OSSD1_A	输出	静态输出 1	PNP 高电平时激活
6	OSSD1_B	输出		PNP 高电平时激活
7	RESTART_FBK1	输入	反馈/重启 1	输入
8	OUT_STATUS1	输出	写可编程非安全状态输出	PNP 高电平时激活
9	OSSD2_A	输出	静态输出 2	PNP 高电平时激活
10	OSSD2_B	输出		PNP 高电平时激活
11	RESTART_FBK2	输入	反馈/重启 2	输入
12	OUT_STATUS2	输出	写可编程非安全状态输出	PNP 高电平时激活
13	OUT_TSET1	输出	写测试脉冲(短路、过载)	PNP 高电平时激活
14	OUT_TSET2	输出	写测试脉冲(短路、过载)	PNP 高电平时激活
15	OUT_TSET3	输出	写测试脉冲(短路、过载)	PNP 高电平时激活
16	OUT_TSET4	输出	写测试脉冲(短路、过载)	PNP 高电平时激活
17	INPUT1	输入	数字写入 1	输入
18	INPUT2	输入	数字写入 2	输入
19	INPUT3	输入	数字写入 3	输入
20	INPUT4	输入	数字写入 4	输入
21	INPUT5	输入	数字写入 5	输入
22	INPUT6	输入	数字写入 6	输入
23	INPUT7	输入	数字写入 7	输入
24	INPUT8	输入	数字写入 8	输入

15. 数据备份功能

15-1. 数据备份功能



模式设定、轴设定的设定数据、定时器条件、程序变更数据等条件，可以通过数据备份的功能，即使关闭电源，也能够被存储。虽然有备份电源的锂电池，可能会因电池电量的原因，导致诸条件(数据)被删除。

这时，只要接通电源，就会显示警报信息。

电池寿命约2年。建议提早更换电池。

画面中如果出现电池电压低下报警(系统报警(06))时,请更换电池并进行点检。



上記报警显示后,更换电池的时候,记忆的储存条件都被清除了,必须进行再设定。

※关于电池的种类,请参照「17. STEC-NC2d CE 使用部件清单」。

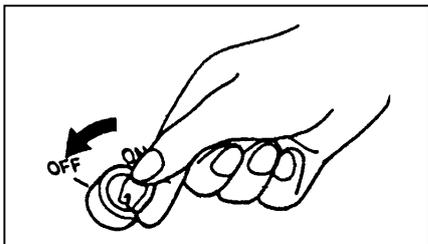
15-2. 更换电池的方法



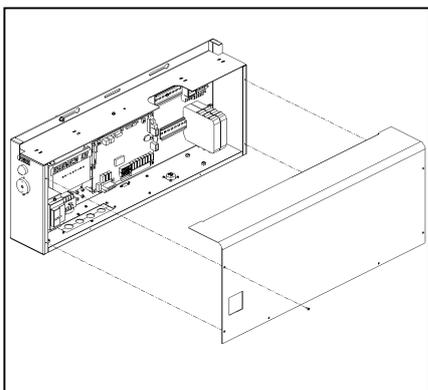
危险



因内部带有高压电路，更换电池时，请务必切断电源后进行。

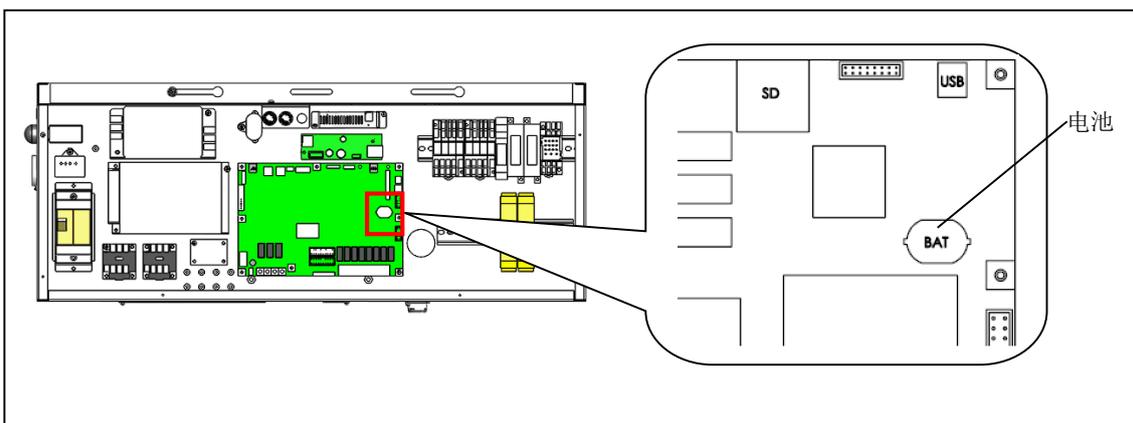


1. 将操作盒的电源开关关闭（OFF）。



2. 卸下安装螺丝，打开盒盖。

3. 从主基板上取下电池。



4. 更换电池后，按取下时的相反顺序进行安装。



注意

拆下电池后，请在 1 分钟内更换新电池。

15-3. 数据(存储条件)的再设定

进行检查或更换电池后，必须要重新进行数据的设定。

1. 检查或更换完电池后，应将操作盒的电源开关置于“ON”。
2. 执行原点复归动作的操作。
3. 显示出警报时，按下  键，清除警报画面。
4. 再次设定取出机的数据。

通过程序变更从 SD 卡(外部保存)中读取数据。

需要重新设定下列所示项目。

● 需要重新设定的项目

再设定	数据	再设定	数据
<input type="radio"/>	模式的设定		驱动器参数
<input type="radio"/>	定时器设定	<input type="radio"/>	密码设定
<input type="radio"/>	计数器设定	<input type="radio"/>	程序编辑
<input type="radio"/>	轴设定	<input type="radio"/>	客户点
<input type="radio"/>	通过设定	<input type="radio"/>	客户定时器
<input type="radio"/>	加速·减速设定	<input type="radio"/>	客户装箱
	行程限位设定	<input type="radio"/>	客户自由装箱
<input type="radio"/>	区域设定	<input type="radio"/>	全体速度
	系统设定	<input type="radio"/>	菜单设定
<input type="radio"/>	系统模式		

※带有○符号表示需要再设定。

15-4. SD 存储卡的使用方法

STEC-NC2d 型号， 可以将程序变更动作条件存入 SD 存储卡（KINGSTON, SANDISK）。



警告

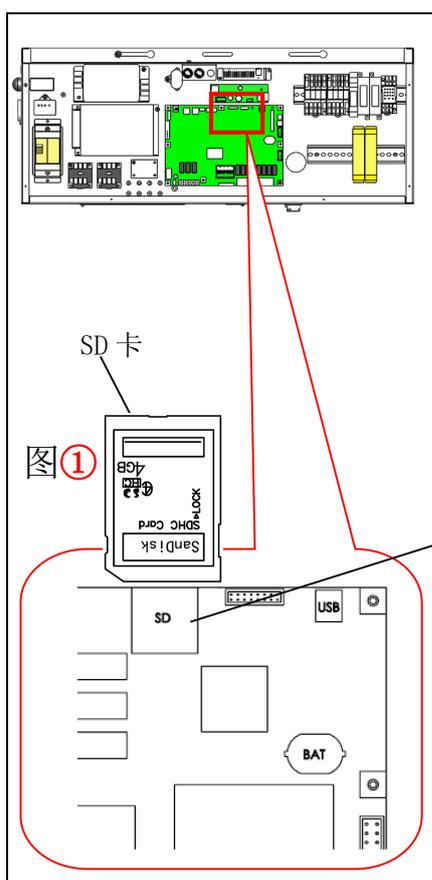
- 使用上述以外的SD存储卡时，可能会造成数据损坏或误动作等故障。
- 市场上出售的小型闪存卡请不要使用。

●SD 存储卡的插入与取出



警告

- 未插入 SD 存储卡时，显示出警报信息，STEC-NC2d 设备则不会启动。接通电源时，务必插入 SD 存储卡。
- 读出、写入数据中，请勿取出 SD 存储卡。否则，会损坏 SD 存储卡或数据。



SD 插入

1. 打开盖子。
 2. 按照图①所示 SD 卡方向插入 SD 卡。
- ※ SD 卡的标签面朝上。
 ※ SD 卡有缺口位置朝左。

SD 取出

1. 打开盖子。
2. 取出 SD。

SD 卡插入处

15-5. 清除备份数据

模式设定、轴关系的设定数据、定时器设定等诸条件根据数据备份的功能，即使切断电源也可以进行保存。另外，通过强制清除这些条件，也可返回到初始值（初始数据）。

⚠ 注意

执行该操作时，则会将现在已存储的模式设定、有关轴的设定数据、定时器设定等诸条件全部被删除，返回到初始值（初始数据）的状态。



1. 将电源开关置于关闭(OFF)。

2. 按住  和  键，重新接通电源。



3. 画面上显示出选择键。

按下[BACKUP CLEAR]键。



4. 按下[Yes]键，执行备份清除。

提示

即使执行该数据备份清除后，也不会清除存储在程序变更内部和外部保存的数据。清除备份数据后，可以在程序变更画面上读取存储的数据。



清除备份数据后，驱动数据返回到初期值，必须在驱动参数设定画面中重新设定。（请参照“5. 驱动器参数”）同时，请再次设定行程范围的设定值。（请参照“7. 行程限位设定”）另外，取出机处于反操作时，在系统设定画面上，将画面切换到反操作进行再设定。（请参照“8. 系统设定”）

16. 电线束

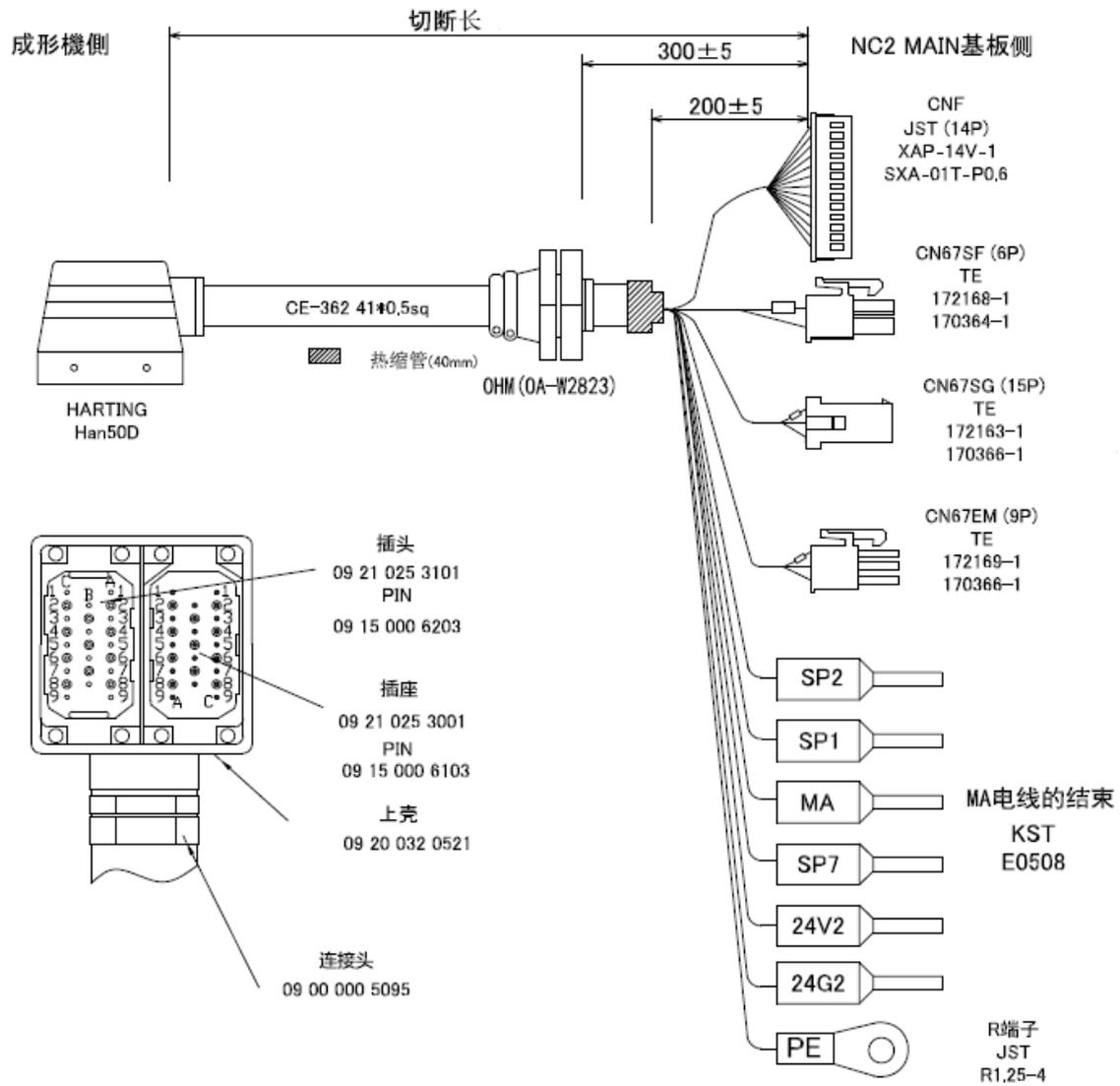
与成型机连接的信号互锁, 电源连接线

电线束名称	型号	机种						
		ES650 型	ES800 型	ES1000 型	ES1200 型	ESW800 型	ESW1000 型	ESW1200 型
a. 安全互锁配线	203115-101-0 (7m)	○						
	203105-101-0 (10m)		○	○	○	○	○	○
b. 走行CAN通信配线	2X03500-102-0	○						
	2X03500-101-0		○			○		
	2X03500-102-0			○				
	2X03510-101-0				○		○	
	2X03530-101-0							○
c. 电源配线	203025-001-4 (7m)	○						
	203005-001-6 (10m)		○	○	○	○	○	○

※ “○” 代表使用的机种。

※安全互锁电缆允许电流值为 1.5(A)

a. 安全互锁配线

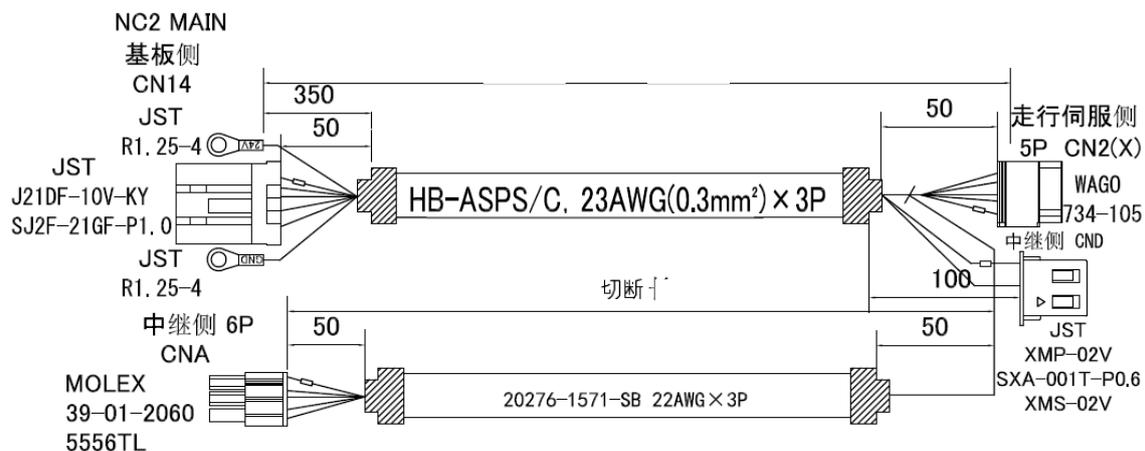


16. 电线束

成型机侧		MAIN 基板侧			端子说明	备注
Ping No	记号	连接器名称	Ping No	记号		
ZA7	MO	CNF	2	MO	模开完了	
ZA6	MC		5	MC	模闭完了	
A3	54		9	54	模闭安全	
A6	59		10	55		
B4	EJ1		11	58	循环开始	
ZB4	ME		13	EJ1	顶针开始	
ZA5	MN		6	ME	顶针前进完了	
C3	55		4	MN	成型不良品	
A9	COM		3	MD	安全门闭	
B3	SP1		12	59		
ZB2	MA		14	EJ2		
ZB3	SP7		SP1	SP1		
ZA9	24V1		SP2	SP2	顶针后退许可	
ZC9	24G1		MA	MA	成型机自动	
ZA3	ZA3	SP7	SP7	顶针后退限		
ZC3	ZC3	24V2	24V2	取出机电源		
ZA4	ZA4	24G2	24G2	取出机电源		
ZC4	ZC4	1	-			
ZA8	ZA8	2	24G2			
A7	A7	3	-			
B5	B5	4	-			
B6	B6	G9SP -N20S	Si0	Si0	急停 1 回路 (成型机侧) 急停 2 回路 (成型机侧)	
ZB7	ZB7		Si1	Si1		
ZB8	ZB8		Si2	Si2	急停 1 回路 (安全门侧) 急停 2 回路 (安全门侧)	
B7	B7		Si3	Si3		
B8	B8		T0	T0	急停 1 回路 (成型机侧/安全门)	
A5	A5		T1	T1	急停 2 回路 (成型机侧/安全门)	
ZB5	ZB5					
ZB6	ZB6					
ZA1	ZA1					
ZA2	ZA2					
ZC1	ZC1					
ZC2	ZC2					
A1	A1					
A2	A2					
C1	C1					
C2	C2					
接地端子	PE	圆端子	接地板	PE	接地	

※安全互锁电缆容许电流值为 1.5 (A)

b. 走行 CAN 通信配线

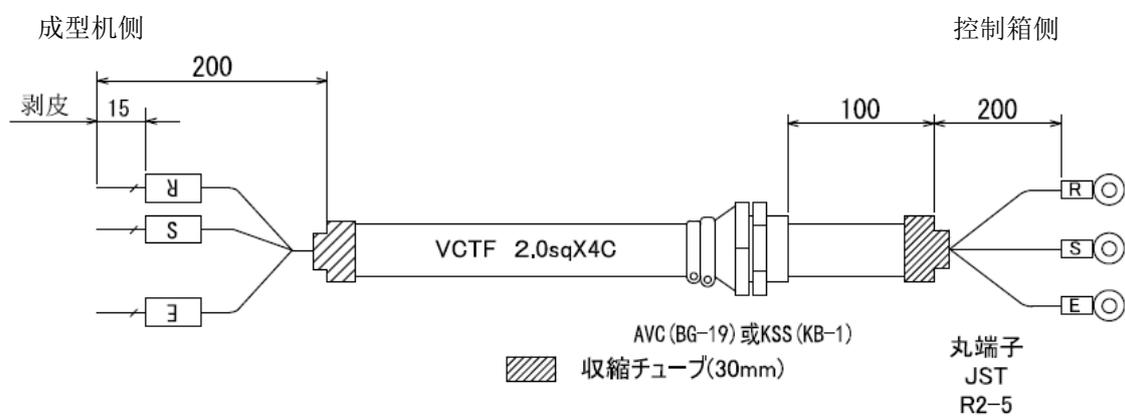


NC2 MAIN 基板侧	针脚	记号	走行伺服侧	针脚	记号	颜色	备注
CN14			CN2	1	GND	青	CN2 侧青、赤另一侧 压端子台，分别为：GND、24V
				5	24V1	赤	
	A2	CAN-		2	CAN-	白	
	A4	CAN+		4	CAN+	黄	
	B3	SHIELD		3	SHIELD	黑	

NC2 MAIN 基板侧	针脚	记号	中继侧	针脚	记号	颜色	备注
CN14	B1	GND	CND	1	GND	绿	
	B5	24V1		2	24V0	橙	

中继侧	针脚	记号	走行伺服侧	针脚	记号	颜色	备注
CNA	1	GND	CN2	1	GND	白黑	
	5	24V1		5	24V1	白赤	
	2	CAN-		2	CAN-	橙黑	
	4	CAN+		4	CAN+	橙赤	
	3	SHIELD		3	SHIELD	黑	

c. 电源配线



颜色	连接头	名称	备注
赤	圆形接头	R	单相电源
白	圆形接头	S	
绿	圆形接头	E	接地

17. STEC-NC2d CE 使用部件清单

控制箱

序号	名称	型号	制造商	数量	备注
1	电源灯	DR22D0L-M3W	富士电机	1	
2	电磁接触器	FJ-B09/GE01	富士电机	2	
3	开关电源	S8FS-C10024	欧姆龙	1	
4	断路器	BW50EAG-2P020	富士电机	1	
5	蜂鸣器	HYD-4216W 24V	华宇电子	1	
6	滤波器	HF2020A-UPF	双信电机	1	
7	保险管	021802.5MXP	Littelfuse	1	
8	NC2 主基板	NC2 Main Board	加贺电子	1	
9	纽扣电池	CR2032 3V	天球	1	
10	SD 卡	32G	闪迪	1	
11	过电压保护器	LSP05G240PX3333	Littelfuse	1	
12	交流电源用电容器	R46KN410052N2M	KEMET	1	
13	Nano IO	nano-I0-B	加贺电子	1	
14	Nano IO	nano-I0-T	加贺电子	1	
15	继电器	G7SA-2A2B	OMRON	2	
16	继电器	G6B-4BND	OMRON	2	
17	继电器	G2R-2-SND	OMRON	1	
18	PLC(主单元)	M1S	REER	1	
19	PLC (I/O 扩展单元)	MI802	REER	1	
20	PLC (通信连接)	MSC	REER	1	

操作盒

序号	名称	型号	制造商	数量	备注
1	Pendant PCB	NA2PENDANT	加贺电子	1	
2	LED PCB	LED	加贺电子	1	
3	LCD	TCG075VGLDB-G00-S	kyocera	1	
4	LCD Cable(FFC)	FCUJ(0.5)-40G-100-8S4(W)-M1(20798)	日立电线	1	
5	急停开关	AB6E-3BV02PRM	IDEC	1	
6	使能开关	HE5B-M2PB	IDEC	1	
7	电源开关	LB1S-2T1	IDEC	1	
8	磁环	ZCAT3035-1330	TDK	2	

驱动控制器

序号	名称	型号	制造商	数量	备注
1	伺服驱动器	※	多摩川精机	※	
2	I/O 基板	NA2IOA	加贺电子	1	
3	回生抵抗	※	广东奥创	※	
4	Power 基板	NC2 POWER2A	加贺电子	1	
5	风扇	AFB0624HH	DELTA	2	

※ 伺服驱动器及回生抵抗的内容，请参照伺服驱动器的容量和型号。

※ 请确认主基板随机安装的版本。

●伺服驱动的容量和型号（注意伺服铭板是绿色）

机种	轴名称	容量	伺服马达	伺服驱动器	回生抵抗	
			型号	型号	型号	个数
ES-650(s) IV, ES-800(s) IV, ES-1000(s) IV	走行	400W	TS4609N1078E200	TA8498N4102E927	RXLG-60W- 100Ω	1 个
	制品前后	200W	TS4607N1078E200	TA8498N4102E929		
	制品上下	400W	TS4609N6078E200	TA8498N4102E927		
	S 侧前后	200W	TS4607N1078E200	TA8498N4102E929		
	S 侧上下	400W	TS4609N6078E200	TA8498N4102E927		
sES-1200(s) IV	走行	750W	TS4614N1078E200	TA8498N7102E928	RXLG-200W- 50Ω	1 个
	制品前后	200W	TS4607N1078E200	TA8498N4102E929		
	制品上下	750W	TS4614N6078E200	TA8498N7102E928		
	S 侧前后	200W	TS4607N1078E200	TA8498N4102E929		
	S 侧上下	400W	TS4609N6078E200	TA8498N4102E927		
ESW-800(s) IV, ESW-1000(s) IV	走行	400W	TS4609N1078E200	TA8498N4102E927	RXLG-200W- 50Ω	1 个
	制品前后	200W	TS4607N1078E200	TA8498N4102E929		
	制品上下	750W	TS4614N6078E200	TA8498N7102E928		
	S 侧前后	200W	TS4607N1078E200	TA8498N4102E929		
	S 侧上下	400W	TS4609N6078E200	TA8498N4102E927		
ESW-1200(s) IV	走行	750W	TS4614N1078E200	TA8498N7102E928	RXLG-200W- 50Ω	1 个
	制品前后	200W	TS4607N1078E200	TA8498N4102E929		
	制品上下	750W	TS4614N6078E200	TA8498N7111E908		
	S 侧前后	200W	TS4607N1078E200	TA8498N4102E929		
	S 侧上下	750W	TS4614N6078E200	TA8498N7102E928		

● 部件使用寿命

电气、电子部件会因机器磨损和长年使用老化等而产生使用寿命。

使用寿命因环境条件(温度、湿度等)和使用方法的不同,会发生很大的变化。

发生异常情况时,请立即停止使用,并与本公司的营业所联系。

备有消耗部件的单元如下所示。

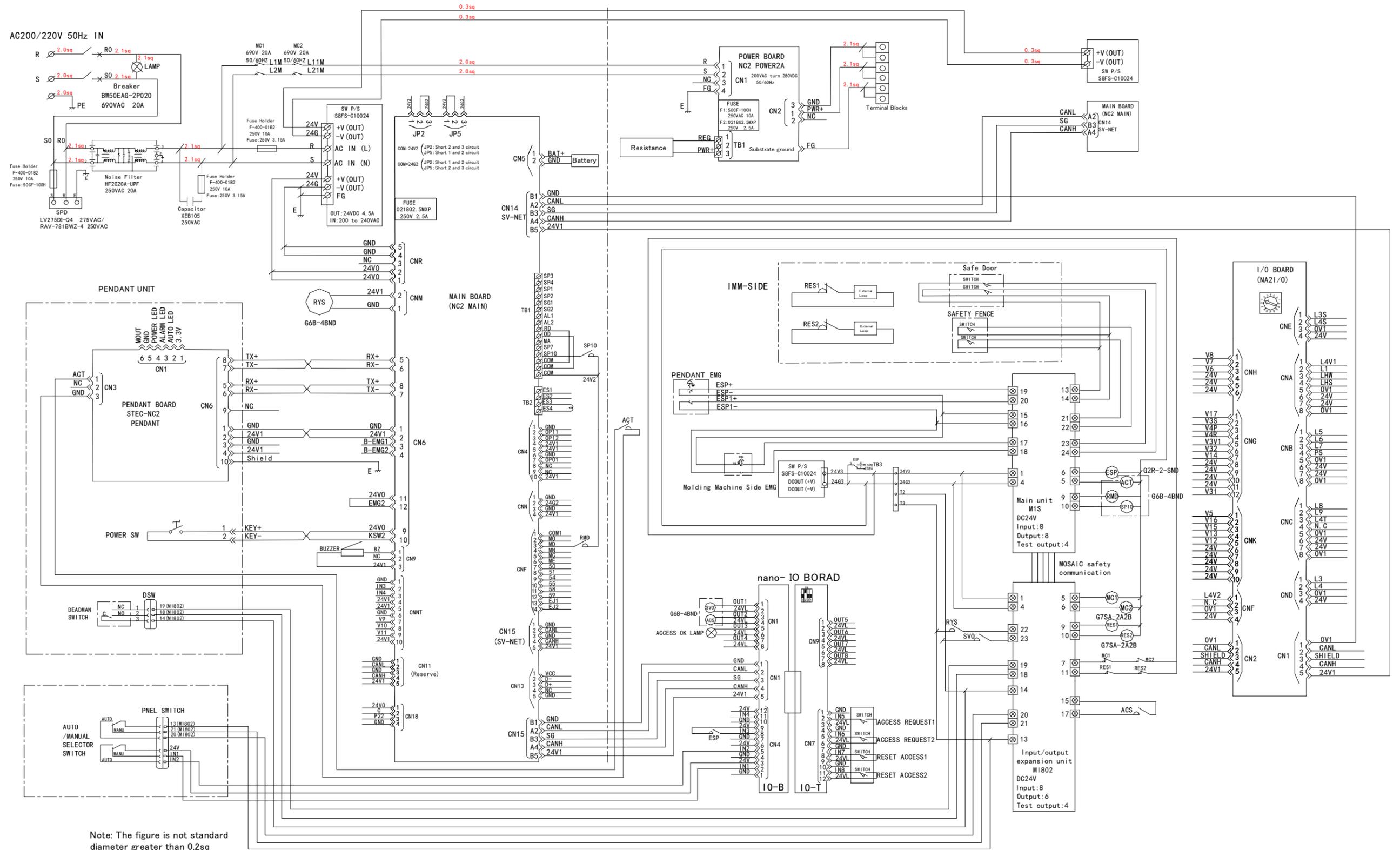
- 印刷电路板(铝电解电容器)
- 伺服驱动器(铝电解电容器、继电器、冷却风扇等)
- 电源开关
- 电磁阀接头
- 安全互锁输出继电器(RY1~RY10)
- 冷却风扇

● 定期检查周期表

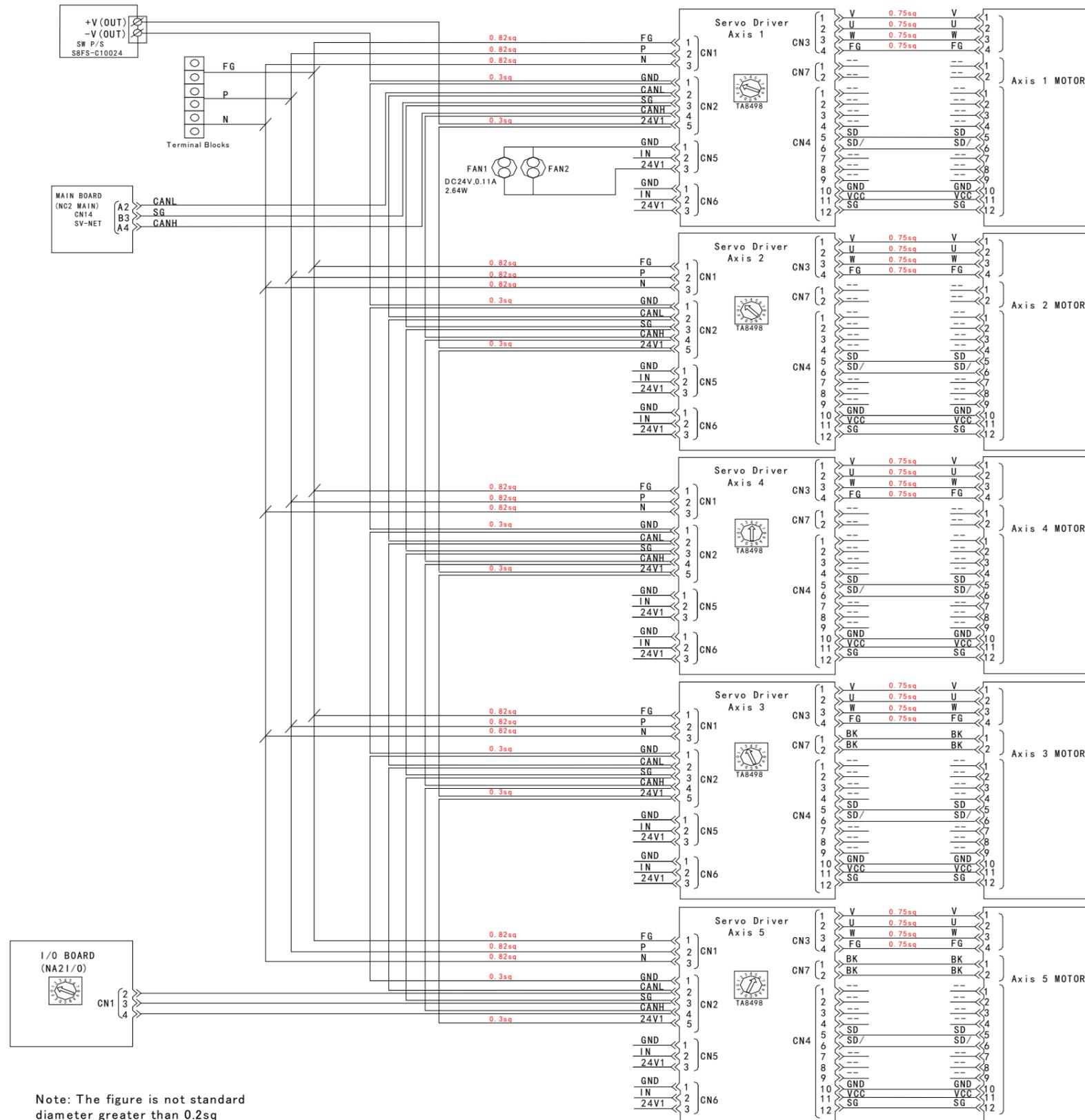
作业记号	检查					检查项目	检查方法	判定基准
	日常	1个月	6个月	1年	2年			
1	○					外观的确认 (控制箱、操作盒)	目视	无伤痕、凹痕、脏污。
2	○					操作盒液晶画面	目视	无文字表示不良、无闪屏
3	○					操作盒按键	按下操作键	无反应不良
4	○					急停开关	按下开关	按下开关 (电源 OFF)
5	○					断路器	按下开关	按下断路器开关 (电源 OFF)
6					○	备份电池(STEC-NC2d CE 控制箱内)	数字测定器	STEC-NC2d CE 电压是 DC3.0V

18. 控制器电路图

18-1. ES-650sIV/ES-800sIV/ ES-1000sIV/ES-1200sIV/ESW-800sIV/ ESW-1000sIV/ESW-1200sIV BOX 回路图 A



ES-650sIV/ES-800sIV/ ES-1000sIV/ES-1200sIV/ESW-800sIV/ ESW-1000sIV/ESW-1200sIV BOX 回路图 B



JP2、JP5 Interlock 输入逻辑选择

设定	内容
JP2:V 侧 JP5:G 侧	Interlock 输入逻辑(形式):NPN(标准式样)
JP2:V 侧 JP5:G 侧	Interlock 输入逻辑(形式):PNP

JP10 MAIN侧CAN终端电阻有无选择

设定	内容
JP10:有	MAIN侧CAN终端电阻:有
JP10:无	MAIN侧CAN终端电阻:无

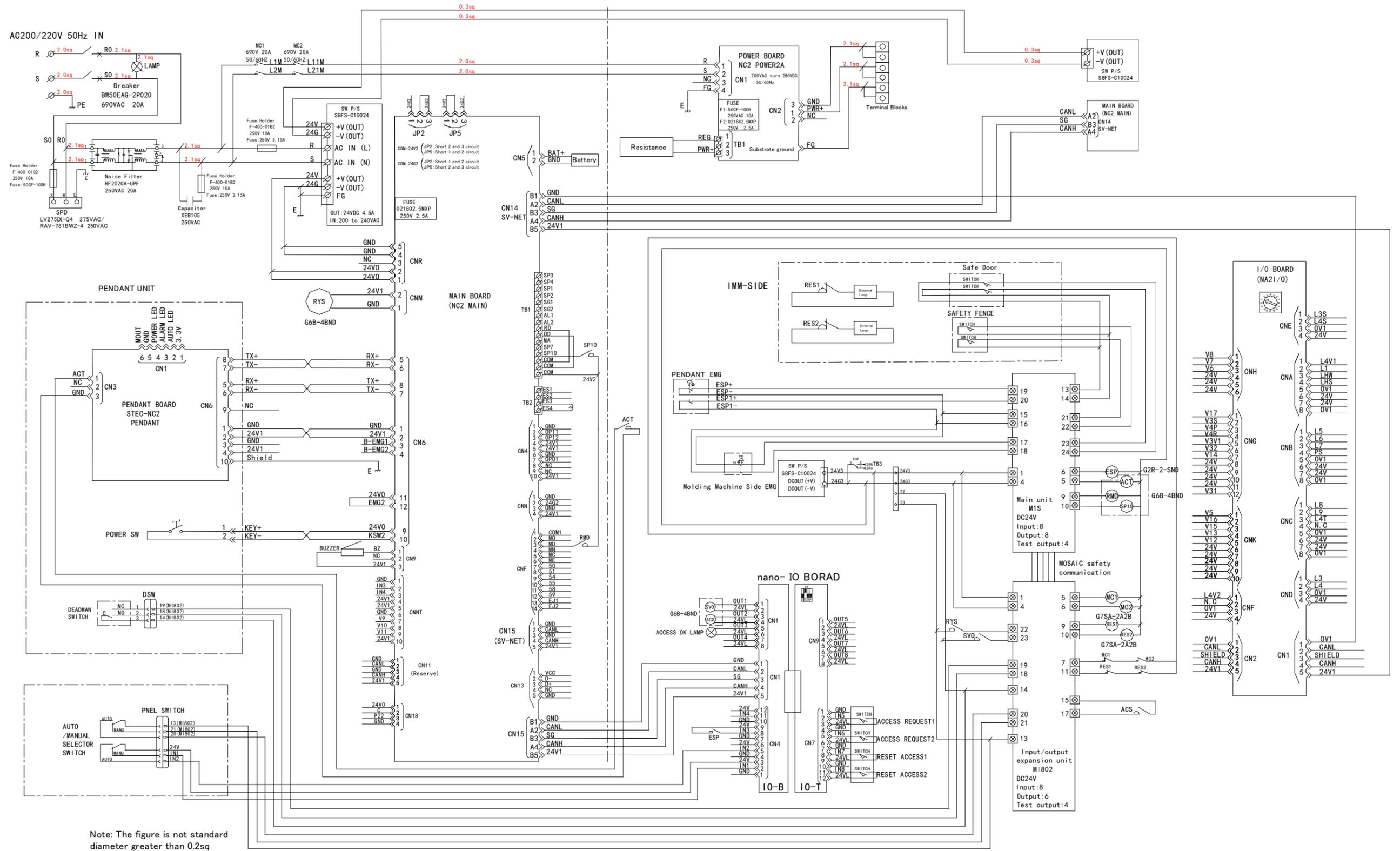
JP17 PPC侧CAN终端电阻有无选择

设定	内容
JP17:有	PPC侧CAN终端电阻:有
JP17:无	PPC侧CAN终端电阻:无

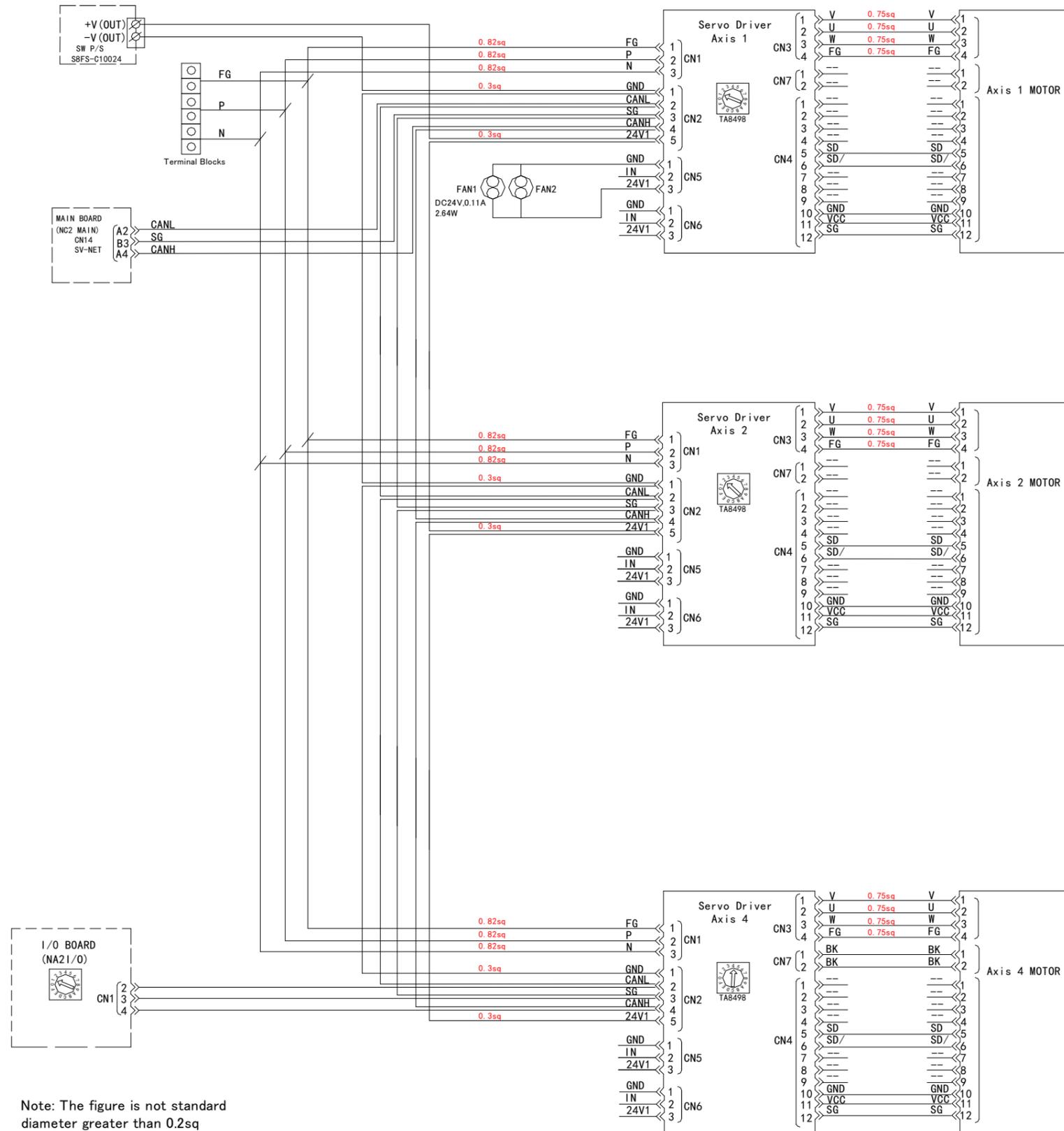
JP16

设定 (朝着基板方向)	内容
JP16:	RY5 ON的时候, 不停止RY1,2,3的输出。
JP16:	RY5 ON的时候, 停止RY1,2,3的输出。 (标准设定)

18-2. ES-650IV/ES-800IV/ ES-1000IV/ES-1200IV/ESW-800IV/ ESW-1000IV/ESW-1200IV BOX 回路图 A



ES-650IV/ES-800IV/ ES-1000IV/ES-1200IV/ESW-800IV/ ESW-1000IV/ESW-1200IV BOX 回路图 B



Note: The figure is not standard diameter greater than 0.2sq

JP2、JP5 Interlock 输入逻辑选择

设定	内容
JP2:V 侧 JP5:G 侧	Interlock 输入逻辑(形式):NPN(标准式样)
JP2:V 侧 JP5:G 侧	Interlock 输入逻辑(形式):PNP

JP10 MAIN侧CAN终端电阻有无选择

设定	内容
JP10:有	MAIN侧CAN终端电阻:有
JP10:无	MAIN侧CAN终端电阻:无

JP17 PPC侧CAN终端电阻有无选择

设定	内容
JP17:有	PPC侧CAN终端电阻:有
JP17:无	PPC侧CAN终端电阻:无

JP16

设定 (朝着基板方向)	内容
JP16:	RY5 ON的时候, 不停止RY1,2,3的输出。
JP16:	RY5 ON的时候, 停止RY1,2,3的输出。 (标准设定)

本制品的规格，因改良而进行变更时，恕不另行通知。

总 公 司

星精机械（上海）有限公司

上海市徐汇区桂平路 555 号 46 栋 208 室

☎ (21) 5423-4571

星精机械（上海）有限公司 深圳分公司

深圳市宝安区沙井镇博岗松山西路 6 号

☎ (755) 2962-2620



技术支持微信公众号

襄阳工厂

中日龙（襄阳）机电技术开发有限公司

中国湖北省襄阳市高新区汉江北路 79 号

☎ (710) 3311-813