IAI
Quality and Innovation

R-unit

RSEL 系统

使用说明书 第 2 版 MC0392-2A



RSEL 系统	第 1 章
系统构成和电源规格	第 2 章
各单元的规格	第 3 章
单元连接、安装与配线	第 4 章
运转	第 5 章
现场网络、PIO、SIO	第 6 章
直交型 6 轴机械手	第 7 章
原点复位/绝对复位	第 8 章
特殊功能	第 9 章
参数	第 10 章
故障排查	第 11 章
维护检查	第 12 章
附录	第 13 章

株式会社アイエイアイ

使用前

衷心感谢您选购本公司产品！

本使用说明书对本产品的操作方法和构造、维护等进行了说明，记载了安全使用所需的信息。

使用本产品前请务必仔细阅读，在充分理解的基础上安全使用。

产品附带的 DVD 中收录了本公司产品的使用说明书。
关于产品的使用，请打印对应使用说明书的必要部分，或在 PC 上显示使用。

请务必在阅读后妥善保管使用说明书，以便本产品的使用者可根据需要随时阅读。

【重要】

- ●本使用说明书是本产品专用的原版说明书。
- ●不能进行非本使用说明书中记载的运用。对于非记载的运用造成的后果，本公司不承担任何责任，敬请谅解。
- ●本使用说明书中记载的事项可能因产品改良而变更，恕不另行通知。
- ●对于本使用说明书的内容，如有任何不清楚或疑问，请向“IAI客户中心”或最近的本公司营业所咨询。
- ●未经允许，不得擅自使用或复制本说明书的全部或部分内容。
- ●正文中的公司名称、产品名称均为各公司的商标或注册商标。

RSEL 系统相关使用说明书的构成

产品名称	使用说明书名称	管理编号
SEL 单元	初次操作指南	MC0393
RCON 24V 驱动单元	初次操作指南	MC0383
RCON 200V 电源・驱动单元	初次操作指南	MC0397
RSEL 系统	使用说明书(本书)	MC0394
SCON-CB 控制器	SCON-CB/CGB/LC/LCG 使用说明书	MC0340
PC 专用示教软件	XSEL 联机软件(RSEL 篇) 使用说明书	MC0398
触摸屏式示教器 TB-02	TB-02/02D 程序控制器适用 使用说明书	MC0356
触摸屏式示教器 TB03	TB-03 有线连接程序控制器适用 使用说明书	MC0377
24V 电源单元	PSA-24 使用说明书	MC0379
计算器	计算器使用说明书	MC0381
SEL 程序编制支持工具	使用说明书	MC0396
直交型 6 轴机械手	使用说明书	MC3792
RSEL 系统 CC-Link 规格	快速入门手册	MC0406
RSEL 系统 EtherNet/IP 规格	快速入门手册	MC0410

整 体 目 录

第 1 章　RSEL 系统

对 RSEL 系统的概要、特点、规格进行说明。

第 2 章　系统构成和电源规格

对 RSEL 系统的构成和电源规格进行说明。

第 3 章　各单元的规格

对各单元的规格、各部分的名称进行说明。

第 4 章　单元的连接、安装与配线

对配线图、配线方法进行说明。

第 5 章　运行

对启动步骤、运行方法进行说明。

第 6 章　现场网络、PIO、SIO

对 7 种现场网络、PIO、SIO 进行说明。

第 7 章　直交型 6 轴机械手

对机械手的种类、坐标系、功能、注意限制事项进行说明。

第 8 章原点复位 / 绝对复位

对原点复位、绝对复位进行说明。

第 9 章　特殊功能

对 RSEL 系统的各种功能进行说明。

第 10 章 参数

对参数的设定、调整方法进行说明。

第 11 章　故障排查

对发生错误时的处理方法进行说明。

第 12 章　维护检查

对定期检查项目、单元更换方法进行说明。

第 13 章　附录

对停止处理和恢复、可连接驱动轴进行说明。

目　录

安全指南 ……前-1
操作注意事项 ……前-9
在 DC24V 电源正极接地的 SEL 单元上连接计算机时的注意事项 ……前-14
国际标准对应 ……前-15
质保 ……前-16
驱动轴的坐标系 ……前-18

第 1 章　RSEL 系统

1.1　概要(何谓 RSEL 系统) ……1-1
1.2　特点 ……1-2
1.3　规格 ……1-5
1.3.1　基本规格 ……1-5
1.3.2　环境条件 ……1-6
1.3.3　电源规格 ……1-6
1.3.4　控制部规格 ……1-7
1.3.5　适用温度范围 ……1-8
1.3.6　损耗件 ……1-8
1.4　安装 ……1-9
1.4.1　安装条件 ……1-9
1.4.2　散热及安装 ……1-10
1.4.3　抗干扰措施和安装方法 ……1-11

第 2 章　系统构成和电源规格

2.1　系统构成 ……2-1
2.1.1　系统构成图 ……2-1
2.1.2　构成单元 ……2-2
2.1.3　型号 ……2-5
2.1.4　单元一览 ……2-8
2.1.5　直交型 6 轴机械手(CRS 系列)用　套装型号 ……2-9
2.1.6　示教工具(选项) ……2-10

2.2 电源容量 ……2-11
2.2.1 电源容量 ……2-13
2.2.2 单元连接限制 ……2-15
2.3 冲击电流 ……2-18
2.4 发热量 ……2-19
2.5 电源接通时序 ……2-20
2.6 驱动源切断 ……2-21
2.6.1 驱动源切断电路规格……2-21
2.6.2 驱动源切断电路配线示例……2-22
2.6.3 类别 3 或类别 4 构建示例……2-24

第 3 章　各单元的规格

3.1 SEL 单元、终端单元 ……3-1
3.1.1 概要 ……3-1
3.1.2 型号 ……3-2
3.1.3 构成品 ……3-4
3.1.4 各部分的名称・功能……3-5
3.1.5 外形尺寸 ……3-29
3.2 24V 驱动单元、风扇单元 ……3-31
3.2.1 概要 ……3-31
3.2.2 型号 ……3-32
3.2.3 构成品 ……3-34
3.2.4 各部分的名称・功能……3-35
3.2.5 外形尺寸 ……3-46
3.3 200V 电源单元、200V 用终端单元 ……3-48
3.3.1 概要 ……3-48
3.3.2 型号 ……3-50
3.3.3 构成品 ……3-53
3.3.4 各部分的名称・功能……3-54
3.3.5 外形尺寸 ……3-61

3.4 200V 驱动单元、200V 驱动用风扇单元 ·····3-63
3.4.1 概要 ·····3-63
3.4.2 型号 ·····3-65
3.4.3 构成品 ·····3-68
3.4.4 各部分的名称・功能 ·····3-69
3.4.5 外形尺寸 ·····3-77
3.5 SCON 扩展单元、PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元 ·····3-79
3.5.1 概要 ·····3-79
3.5.2 型号 ·····3-82
3.5.3 构成品 ·····3-84
3.5.4 各部分的名称・功能 ·····3-87
3.5.5 PIO 规格 ·····3-91
3.5.6 SIO 规格 ·····3-96
3.5.7 外形尺寸 ·····3-97
3.6 简易绝对型单元 ·····3-98
3.6.1 概要 ·····3-98
3.6.2 型号 ·····3-100
3.6.3 构成品 ·····3-102
3.6.4 基本规格 ·····3-103
3.6.5 各部分的名称・功能 ·····3-107
3.6.6 外形尺寸 ·····3-109
3.6.7 注意事项 ·····3-110
3.7 单元连接限制 ·····3-112
3.7.1 马达电源、控制电源容量的限制 ·····3-112
3.7.2 单元配置限制 ·····3-112

第 4 章 单元连接、安装与配线

4.1 单元的连接、安装 ·····4-1
4.1.1 单元连接 ·····4-1
4.1.2 风扇安装 ·····4-2
4.1.3 单元安装 ·····4-3

4.2 配线图 ····· 4-4
4.2.1 构成设备的连接示例 ····· 4-4
4.3 展开接线图(例) ····· 4-5
4.3.1 单相规格电源电路 ····· 4-5
4.3.2 三相规格电源电路 ····· 4-6
4.4 配线方法 ····· 4-7
4.4.1 RSEL 系统的电源配线作业 ····· 4-7
4.4.2 RSEL 系统的 200V 电源配线作业 ····· 4-9
4.4.3 驱动轴型号确认 ····· 4-11
4.4.4 RSEL 连接电缆一览表 ····· 4-12
4.4.5 驱动轴的配线(马达编码器电缆连接) ····· 4-15
4.4.6 简易绝对型单元的配线 ····· 4-17
4.4.7 现场网络的配线 ····· 4-19
4.5 PIO 电路 ····· 4-21
4.6 回生电阻(选项) ····· 4-23
4.6.1 回生电阻单元的规格 ····· 4-23
4.6.2 回生电阻单元的配线 ····· 4-24
4.7 示教接口的连接 ····· 4-26
4.8 USB 接口的连接 ····· 4-28
4.9 Ethernet 接口的连接 ····· 4-29

第 5 章　运转

5.1 启动步骤 ····· 5-1
5.2 接通/切断控制器电源 ····· 5-3
5.2.1 接通电源 ····· 5-3
5.2.2 切断电源 ····· 5-4
5.3 驱动配置 ····· 5-5
5.3.1 RSEL 轴设定 ····· 5-5
5.3.2 启动方法 ····· 5-5
5.3.3 简易设定方法 ····· 5-5
5.3.4 各区域的说明 ····· 5-8
5.3.5 特殊机构轴 ····· 5-10
5.3.6 轴组设定 ····· 5-11

5.4 运行所需 I/O 信号的授受 ·····5-12
5.5 输入输出 I/O 端口 ·····5-13
5.6 位置数据(位置表) ·····5-15
5.7 编程 ·····5-16
5.7.1 指令语一览 ·····5-16
5.7.2 符号扩展 ·····5-16
5.7.3 步注释字符数 ·····5-16
5.7.4 位置数据注释 ·····5-16
5.7.5 SEL 数据一览 ·····5-17
5.7.6 存储器映射 ·····5-18
5.8 运行的种类 ·····5-20
5.9 运行方法 ·····5-21
5.9.1 接通电源后自动启动 ·····5-21
5.9.2 指定程序 No.并启动 ·····5-23

第 6 章 现场网络、PIO、SIO

6.1 接口规格 ·····6-1
6.1.1 I/O 插槽 ·····6-3
6.1.2 PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元 ·····6-13
6.2 功能规格 ·····6-14
6.2.1 适用设备一览 ·····6-14
6.2.2 并行 I/O、远程 I/O ·····6-15
6.2.3 I/O 端口与数据读写 ·····6-17
6.3 参数的设定 ·····6-34
6.3.1 基本设定 ·····6-34
6.3.2 其他设定 ·····6-38
6.3.3 出厂参数设定示例 ·····6-39
6.4 注意事项 ·····6-41
6.4.1 PROFIBUS-DP ·····6-41
6.4.2 EtherCAT ·····6-42
6.4.3 EtherNet/IP ·····6-42

第 7 章　直交型 6 轴机械手

7.1　坐标系概要 ……7-1
7.1.1　坐标系一览 ……7-1
7.1.2　对象机械手 ……7-2
7.1.3　各轴坐标系 ……7-3
7.1.4　直交坐标系 ……7-5
7.2　直交坐标系功能使用时的注意事项 ……7-10
7.2.1　轴 No.、轴模式的关系 ……7-10
7.2.2　CP 动作 ……7-11
7.2.3　PTP 动作 ……7-13
7.2.4　手腕形态与奇点 ……7-15
7.2.5　位置数据 ……7-17
7.2.6　坐标系定义数据 ……7-19
7.2.7　各坐标系上的定位 ……7-21
7.2.8　JOG 移动 ……7-25
7.2.9　简单干涉检查区域 ……7-28
7.2.10　限制事项 ……7-31

第 8 章　原点复位/绝对复位

8.1　单轴的原点复位/绝对复位 ……8-1
8.1.1　增量规格 ……8-2
8.1.2　免电池绝对规格 ……8-2
8.1.3　简易绝对规格 ……8-2
8.1.4　绝对复位(原点复位)步骤 ……8-3
8.2　手腕单元绝对复位步骤 ……8-5
8.2.1　准备 ……8-5
8.2.2　B、T 轴 ……8-6
8.3　直交型 6 轴机械手绝对复位步骤 ……8-10
8.3.1　准备 ……8-10
8.3.2　X、Y、Z 轴 ……8-10
8.3.3　R 轴 ……8-13
8.3.4　B、T 轴 ……8-17

第 9 章　特殊功能

9.1　PSA-24 通信监视 ……9-1

9.2　预防安全功能 ……9-4

9.2.1　电解电容器寿命预测……9-4

9.2.2　日历功能用电容器寿命预测……9-4

9.3　预兆保全功能 ……9-5

9.3.1　风扇单元转速监视……9-5

9.3.2　过载警告 ……9-5

第 10 章　参数

10.1 概要……10-1

10.2 参数一览(SEL 单元)……10-4

10.2.1 I/O 参数 ……10-4

10.2.2 MC 通用参数……10-31

10.2.3 轴组参数 ……10-33

10.2.4 轴参数 ……10-35

10.2.5 驱动轴参数 ……10-37

10.2.6 选项板参数 ……10-38

10.2.7 其他参数 ……10-41

10.3 参数一览(驱动单元) ……10-45

10.3.1 驱动单元参数 ……10-45

10.4 直线、旋转控制的参数 ……10-48

10.5 伺服增益调整 ……10-50

第 11 章　故障排查

11.1 发生时的处理 ……11-1

11.2 错误级别管理 ……11-2

11.3 错误表……11-3

第 12 章　维护检查

12.1 定期检查 ……12-1
12.2 定期检查项目 ……12-2
12.3 单元更换 ……12-4
12.4 损耗件 ……12-5

第 13 章　附录

13.1 停止处理和恢复 ……13-1
13.1.1 停止处理 ……13-1
13.1.2 恢复 ……13-3
13.2 可连接驱动轴 ……13-4
13.2.1 驱动轴规格一览……13-4

变更履历 ……后-1

安全指南

安全指南的编写旨在确保用户正确使用产品，对危险或财产损害做到防患于未然。
使用产品前，请务必阅读。

工业用机械手相关的法令及标准

作为机械装置的安全对策，国际工业标准 ISO/DIS12100“机械类的安全性”中规定了 4 个普遍理论。

安全对策
- 本质安全设计
- 安全防护…… 安全栅等
- 追加安全对策…… 紧急停止装置等
- 使用方面的信息…… 危险标识・警告、使用说明书

据此在国际标准 ISO/IEC 中分层次构建了各种标准。
工业用机械手的安全标准如下所示。

C 型标准(个别安全标准) → ISO10218(操作型工业机械手－安全性)
→ JIS B 8433
(操作型工业机械手－安全性)

另外，与工业用机械手安全相关的国内法规有如下规定。

劳动安全卫生法 第 59 条

有义务对从事危险或有害业务的劳动者实施特别培训。

劳动安全卫生规则

第 36 条…… 需要进行特别培训的业务
- 第 31 号(示教等)…… 关于工业用机械手(有例外)的示教作业等
- 第 32 号(检查等)…… 关于工业用机械手(有例外)的检查、维修、调整作业等

第 150 条 …… 工业用机械手的使用者应采取的措施

劳动安全卫生规则对工业用机械手的要求事项

作业区域	作业状态	驱动源切断	措施	规定
可动范围外	自动运行中	禁止	开始运行的信号	104 条
			栅栏、围栏的设置等	150 条之 4
可动范围内	示教等 作业时	执行 (包含运行停止)	“作业中”的标牌等	150 条之 3
		禁止	作业规定的制定	150 条之 3
			可立即停止运行的措施	150 条之 3
			“作业中”的标牌等	150 条之 3
			特别培训的实施	36 条 31 号
			作业开始前的检查等	151 条
	检查等 作业时	执行	停止运行后进行	150 条之 5
			“作业中”的标牌等	150 条之 5
		禁止 (不得不在运行中进行时)	作业规定的制定	150 条之 5
			可立即停止运行的措施	150 条之 5
			“作业中”的标牌等	150 条之 5
			特别培训的实施 (清洁・供油作业除外)	36 条 32 号

本公司的工业用机械手适用机型

根据劳动省告示第 51 号及劳动省劳动基准局长通告(基发第 340 号)，符合以下内容的机型从工业用机械手中排除。

(1) 单轴机械手中马达瓦特数为 80W 以下的产品
备有两个以上马达的多轴组合机械手、水平多关节机械手等多关节机械手中，最大马达瓦特数为 80W 的产品

(2) 多轴组合机械手中 X・Y・Z 轴在 300mm 以内，且存在旋转部时包含其前端的最大可动范围为 300mm 立方以内时

(3) 通过根据固定时序控制装置的信息移动的搬运用设备，只进行左右移动及上下移动，上下活动范围为 100mm 以下时

(4) 多关节机械手中可动半径及 Z 轴在 300mm 以内的产品

(5) 操纵装置的前端部只进行直线运动单一重复的机械(符合上述(3)的机械除外)

本公司产品目录记载产品中属于工业用机械手的机型如下所示。

但使用 1.单轴电缸、2.单轴机械手、3.线性伺服驱动轴的装置为“(5)操纵装置的前端部只进行直线运动单一重复的机械”时，则不属于工业用机械手。

1. 单轴电缸
RCS2/RCS2CR-SS8□、RCS3/RCS3CR/RCS3P/RCS3PCR、RCS4/RCS4CR 中行程超过 300mm 的机型
(注) RCP5-RA10□中使用的脉冲马达的最大输出超过 80W。
因此，在组合机械手中使用时，可能会归类为工业用机械手。

2. 单轴机械手
以下机型中，行程超过 300mm 且马达容量超过 80W 的机型
ISA/ISPA、ISB/ISPB、SSPA、ISDA/ISPDA、ISWA/ISPWA、IF、FS、NS、NSA

3. 线性伺服驱动轴
行程超过 300mm 的所有机型

4. 正交机械手
以单轴使用 1～3 项的任意机型，以及 CT4

5. IX 水平多关节机械手、IXA 水平多关节机械手
臂展超过 300mm 的所有机型
(IX-NNN1205/1505/1805/2515、NNW2515、NNC1205/1505/1805/2515 以外的所有机型)

本公司产品的安全相关注意事项

使用机械手时，各作业内容的通用注意事项如下所示。

No.	作业内容	注意事项
1	机型选择	●本产品并非开发、设计用于需要高度安全性的用途，因此不能保证人身安全。所以，请勿用于以下用途。 ①与人身安全及身体的维持、管理等相关的医疗设备 ②用于人员的移动或运输的机构、机械装置(车辆、铁道设施、航空设施等) ③机械装置的重要保护部件(安全装置等) ●请勿在规格范围外使用产品。否则将导致使用寿命显著缩短，造成产品故障和设备停止。 ●请勿在以下环境中使用。 ①存在可燃性气体、易燃物、引火物、爆炸物等的场所 ②可能暴露于放射线的场所 ③环境温度和相对湿度超出规格范围的场所 ④遭受直射阳光和较大热源的热辐射的场所 ⑤温度变化剧烈且会产生结露的场所 ⑥有腐蚀性气体(硫酸、盐酸等)的场所 ⑦尘埃、盐分、铁粉较多的场所 ⑧本体承受直接振动或冲击的场所 ●对于垂直使用的驱动器，请选择带制动器的机型。若选择不带刹车的机型，关闭电源时活动部可能掉落，造成人员受伤或工件破损等事故。
2	搬运	●搬运重物时，应 2 人以上搬运或使用起重机等设备。 ●2 人以上进行作业时，应明确主从关系，相互打招呼，确认安全。 ●搬运时，应充分考虑握持位置、重量、重量平衡，小心防止碰撞掉落。 ●请采用适当的搬运方式进行搬运。 可使用起重机的驱动轴上装有吊环螺栓或备有安装用螺纹孔，因此请按照各使用说明书进行搬运。 ●请勿坐在包装上。 ●请勿放置重物，以防止包装变形。 ●使用 1t 以上载重量的起重机时，应由具备起重机操作、挂钩资质的人员进行作业。 ●使用起重机等设备时，切勿起吊超出其额定载荷的货物。 ●请使用与货物相称的吊具。吊具的切断载荷等参数应留有安全裕量。并且应确认吊具有无损伤。 ●人员不得坐在吊起的货物上。 ●请勿将货物吊起后置之不管。 ●请勿进入吊起的货物下方。
3	存放	●存放环境参照安装环境，请尤其注意避免产生结露。 ●保管时应考虑避免因地震等自然灾害而导致产品翻倒、掉落。

No.	作业内容	注意事项
4	安装、启动	(1)机器人本体、控制器等的设置 ●请务必对产品(包含工件)进行可靠的保持、固定。否则会因产品翻倒、掉落、异常动作等而导致破损及人员受伤。 并且应防备地震等自然灾害造成的翻倒或掉落。 ●请勿坐在产品上，或在产品上放置物品。否则会因翻倒事故、物品掉落而导致人员受伤、产品破损、产品功能丧失、性能下降、使用寿命缩短等。 ●在以下场所使用时，请采取充分的隔离措施。 ①产生电气干扰的场所 ②产生强电场、磁场的场所 ③电源线或动力线附近的场所 ④受水、油、化学药品溅射的场所
		(2)电缆配线 ●驱动轴与控制器之间的电缆或示教工具等的电缆应使用本公司的原装部件。 ●请勿对电缆造成损伤、过度弯曲、拉伸、卷绕、夹持、放置重物。否则会因漏电或导电不良而导致火灾、触电、异常动作。 ●产品配线时，请关闭电源并避免误配线。 ●对直流电源(＋24V)进行配线时，请注意＋/－极性。 连接错误可能导致火灾、产品故障、异常动作。 ●请切实进行电缆、连接器的连接，以防脱落、松动。否则会导致火灾、触电、产品的异常动作。 ●为了延长或缩短产品的电缆长度，请勿将电缆切断重新连接。否则会导致火灾、产品的异常动作。
		(3)接地 ●请务必进行接地，以防止触电、防止静电带电、提高抗干扰性能，以及抑制无用的电磁放射。 ●对于控制器的 AC 电源电缆的接地端子及控制柜的接地板，请务必使用线径0.5mm^2(相当于 AWG20)以上的绞线进行接地施工。保安接地的线径需要与负载相符。请根据标准(电气设备技术基准)进行配线。 ●请进行 D 类(以往的第三类、接地电阻 100Ω 以下)接地施工。
		(4)安全对策 ●2 人以上进行作业时，应明确主从关系，相互打招呼，确认安全。 ●请采取安全对策(安全防护栅等)，确保在产品动作中或处于无法动作状态时，人员无法进入机器人的活动范围。如果接触到动作中的机器人，可能会导致死亡或重伤。 ●请务必设置紧急停止回路，以便针对运行中的紧急情况，立即停止运行。 ●请采取安全对策，防止接通电源即可启动。否则，产品突然启动可能导致人员受伤或产品破损。 ●请采取安全对策，以防止通过紧急停止解除或停电后的复原即可启动。否则会导致人身事故、设备破损等。 ●进行安装、调整等作业时，请设置“作业中，严禁接通电源”等标牌。否则可能因意外接通电源而导致触电或人员受伤。 ●请采取对策，以防止停电时或紧急停止时工件等掉落。 ●请根据需要穿戴防护手套、护目镜、安全靴，以确保作业安全。 ●请勿将手指或物品插入产品的开口部分。否则会导致人员受伤、触电、产品破损、火灾等。 ●释放垂直安装的驱动轴刹车时，请注意避免其在自重作用下掉落而夹手或损伤工件。

No.	作业内容	注意事项
5	示教	●2 人以上进行作业时，应明确主从关系，相互打招呼，确认安全。 ●请尽量在安全防护栅外进行示教作业。必须在安全防护栅内进行作业时，请制定“作业规定”并让作业人员彻底遵照执行。 ●在安全防护栅内进行作业时，作业人员应随身携带紧急停止开关，以便在发生异常时随时停止动作。 ●在安全防护栅内进行作业时，请在作业人员以外设置监视人员，以便在发生异常时随时停止动作。此外，请进行监视，以防止第三方人员意外操作开关类元件。 ●请在醒目的位置设置“作业中”标牌。 ●释放垂直安装的驱动轴刹车时，请注意避免其在自重作用下掉落而夹手或损伤工件。 ※安全防护栅・・・无安全防护栅时，表示活动范围。
6	确认运行	●2 人以上进行作业时，应明确主从关系，相互打招呼，确认安全。 ●示教及编程后，请逐步进行确认运行，然后执行自动运行。 ●在安全防护栅内进行确认运行时，请按照与示教作业相同的方式，根据事先确定的作业步骤进行。 ●请务必以安全速度进行程序动作确认。程序错误等引起的非预期动作可能会导致事故。 ●请勿在通电中接触端子台和各种设定开关。否则可能导致触电或异常动作。
7	自动运行	●开始自动运行前，或停止后的重新启动时，请确认安全防护栅内没有人。 ●开始自动运行前，请确认相关的外围设备全部处于可进入自动运行的状态，并且没有异常显示。 ●请务必在安全防护栅外进行自动运行的开始操作。 ●产品出现异常发热、冒烟、异味、异响时，请立即停止并关闭电源开关。否则可能导致火灾或产品破损。 ●停电时，请关闭电源开关。否则停电复原时产品可能突然动作，导致人员受伤或产品破损。
8	维护、检查	●2 人以上进行作业时，应明确主从关系，相互打招呼，确认安全。 ●请尽量在安全防护栅外进行作业。必须在安全防护栅内进行作业时，请制定“作业规定”并让作业人员彻底遵照执行。 ●在安全防护栅内进行作业时，原则上应关闭电源开关。 ●在安全防护栅内进行作业时，作业人员应随身携带紧急停止开关，以便在发生异常时随时停止动作。 ●在安全防护栅内进行作业时，请在作业人员以外设置监视人员，以便在发生异常时随时停止动作。此外，请进行监视，以防止第三方人员意外操作开关类元件。 ●请在醒目的位置设置“作业中”标牌。 ●请根据各机型的使用说明书，使用适当的导轨用及滚珠丝杆用润滑脂。 ●请勿进行绝缘耐压试验。否则可能导致产品破损。 ●释放垂直安装的驱动轴刹车时，请注意避免其在自重作用下掉落而夹手或损伤工件。 ●伺服关闭后，滑块或拉杆可能会偏离停止位置。请防止因不必要的动作而导致人员受伤或损伤。 ●请注意防止罩盖和拆下的螺钉等部件丢失，在维护、检查完成后务必恢复到初始状态。 安装不完整会导致产品破损或人员受伤。 ※安全防护栅・・・无安全防护栅时，表示活动范围。
9	改装、分解	●请勿根据客户自身的判断进行改装、分解组装、使用指定外的维护部件。
10	废弃	●产品无法使用，或无用废弃时，请作为工业废弃物进行妥善的废弃处理。 ●拆下驱动轴进行废弃时，请考虑掉落等因素，进行螺钉的拆卸。 ●产品不良时，请勿投入火中。否则可能导致产品破裂、产生有毒气体

No.	作业内容	注意事项
11	其他	●佩戴起搏器等医疗设备的人员可能会受影响，因此请勿靠近本产品及配线。 ●关于国际标准的符合性，请确认国际标准对应手册。 ●请遵守各驱动轴及控制器的专用操作说明书，确保操作安全。

关于注意标识

各机型的使用说明书中将安全事项按等级划分并标识为“危险”、“警告”、“注意”、“要求”。

级别	危害、损害的程度	符号
危险	误操作将会有死亡或重伤的危险逼近时	 危　险
警告	误操作可能导致死亡或重伤时	 警　告
注意	误操作可能导致伤害或物质损害时	 注　意
要求	虽无造成伤害的可能性，却是为了正确使用本产品而必须遵守的内容。	 要　求

操作注意事项

1. 使用时请遵守产品的使用条件、使用环境、使用范围。
   质保外的运行会导致性能下降和产品故障。

2. 请使用正确的示教工具。
   适用于 RSEL 系统的 PC 专用示教软件及示教器请参照以下内容，使用对应的工具。
   ［参照 2.1.6 示教工具(选项)］

3. 请备份数据，以备故障。
   本系统内有基于保持内存的保存区域和基于闪存的保存区域。
   即使通过 PC 专用示教软件或示教器进行数据传送，也只是写入到内存中，该数据在电源 OFF 或控制器复位后将被删除。要切实进行保存，请使需要保存的数据进行闪存写入。
   ［参照 5.7.6 存储器映射］
   此外，因故障等必须将本控制器更换成替代品时请保存最新数据，以便进行快速恢复处理。
   保存方法
   (1) 使用 PC 专用示教软件等示教工具保存至外部存储器或硬盘等
   (2) 书面记录下位置表及参数

4. 请进行动作的初始设定。
   本控制器支持 7 种现场网络以及 PIO 控制，适用于各种用途。
   启动时，请根据使用方法进行设定。
   ［参照第 6 章　现场网络、PIO、SIO］



警告

●控制时序和现场网络的动作设定不符时，不仅会无法正常动作，还会发生意外动作，非常危险。

5. 关于日历功能的时间设定
   交付后，首次接通电源时可能会发生“错误代码 202　日历功能错误”。此时，请使用示教工具设定当前时间。
   充满电的情况下，时间数据在断电后可保持 10 天左右。
   出厂时设定了时间，但未充满电。因此，即使发货前未满 10 天，时间数据也可能会消失。

6. 使用旋转驱动轴的通孔时，请注意避免磨损和扭曲。
   使用旋转中心带通孔的旋转驱动轴时，如果将电缆等穿入通孔使用，则请采取措施以免磨损及扭曲，从而导致断线等问题。
   使用 360 度规格的驱动轴时，可向同一方向无限旋转，请特别注意。

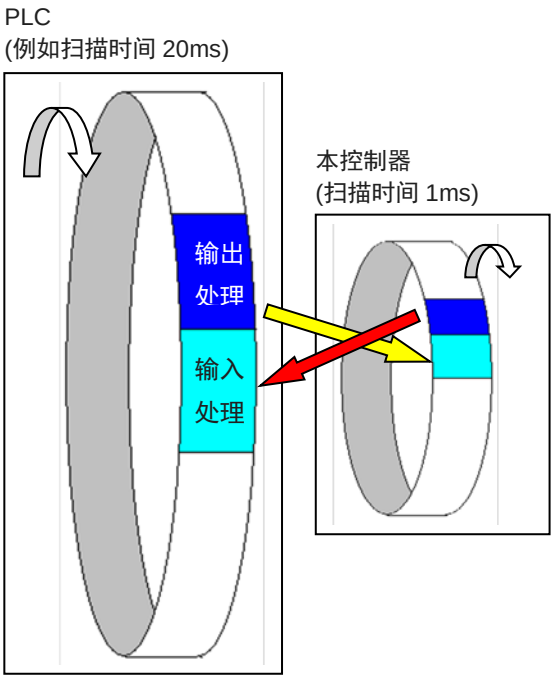
7. 旋转驱动轴指针模式的运行存在限制。
   360 度规格的旋转驱动轴可通过驱动单元参数 No.79“旋转轴模式选择”选择有限旋转动作的普通模式和可进行多旋转控制的指针模式。
   [参照第 10 章　参数]
   指针模式存在以下限制事项。
   ①使用 PC 专用示教软件等示教工具进行 JOG 或微调运行时，1 次指令中 JOG 最多可运行 360°，微调最多可运行 1°。
   ②不可推压。推压扭矩不可设定成 0 以外。
   ③请勿在 0 度附近移动的过程中，重复多次发出 0 度前后的定位指令。否则，可能会出现旋转方向与指令方向相反、动作不稳定的情况。
   ④指针模式下行程软限无效。

8. 控制器之间 PIO 信号的授受

在控制器之间授受 PIO 信号时，请注意以下事项。

在扫描时间不同的装置之间传输数据时，信号的切实读取处理需要比其中的较长扫描时间更长的时间。(为了确保安全地执行 PLC 侧读取处理，定时器建议设定成较长扫描时间 2 倍以上的数值。)

●动作图



如图所示，在扫描时间不同的两个装置间传输信号时，输入输出时间明显不会一致。

本控制器的信号 ON 时，无法保证 PLC 可立刻读取。这种情况下，PLC 侧为了切实读取，将在经过两个扫描时间中的较长扫描时间后再读取。本控制器侧读取时也是一样。

此时定时器设定的安全率请确保为扫描时间的 2～4 倍以上。

定时器也会在扫描处理的过程中进行处理，因此设定成小于扫描时间时存在危险。

在图例中，本控制器即使 1ms 进行 1 次输出处理，PLC 也只能 20ms 识别 1 次。

PLC 为 20ms 进行 1 次输出处理，因此本控制器在这期间将始终识别同一输出状态。

此外，在对象装置改写输出的过程中读取时，可能会读取错误的信号。请等待至改写完全结束(等待 2 次扫描以上的时间)后再读取。输出侧的装置在对象装置读取完成前，请勿改变输出。此外，输入部设有输入时间参数，不会接收未超过一定时间的信号，以免误识别干扰等。还需加上该时间。

9. PLC 的定时器设定

PLC 的定时器请勿设定成最小设定值。

PLC 设定成“1”时，100ms 定时器可能会在 0～100ms 之间、10ms 定时器可能会在 0～10ms 之间 ON。

因此，可能会执行与未设定定时器时相同的处理，从而发生例如无法定位至定位模式指定的位置 No.等故障。

10ms 定时器的设定值最小请设定成“2”，需设定 100ms 时，请使用 10ms 定时器设定“10”。

10. 关于免电池绝对规格的驱动轴

①脉冲马达规格时，可通过驱动单元参数设定切换绝对规格和增量规格。

・驱动单元参数 No.83“绝对型单元”

0：不使用(增量规格)、1：使　用(绝对规格)

②RCP5 系列的驱动轴只可在接通电源后的伺服首次 ON 时，根据步进电机的特性进行稍许的位置补偿动作。

位置补偿动作时的最大移动量为 0.025×导程长度［mm］。

此外，在伺服 ON 前，示教工具中显示的当前位置为补偿动作前的坐标。

③在接通电源的首次伺服 ON 后，将输出原点复位完成信号。

④软限范围外首次伺服 ON 时，不会输出错误。移动至范围内后，将开始监视软限。

⑤因更换马达等从驱动轴上拆下马达单元时，请务必进行原点复位动作(绝对复位)。

11. 关于外部通信接口

SEL 单元备有 3 种通信接口。(参照 4.7～4.9)

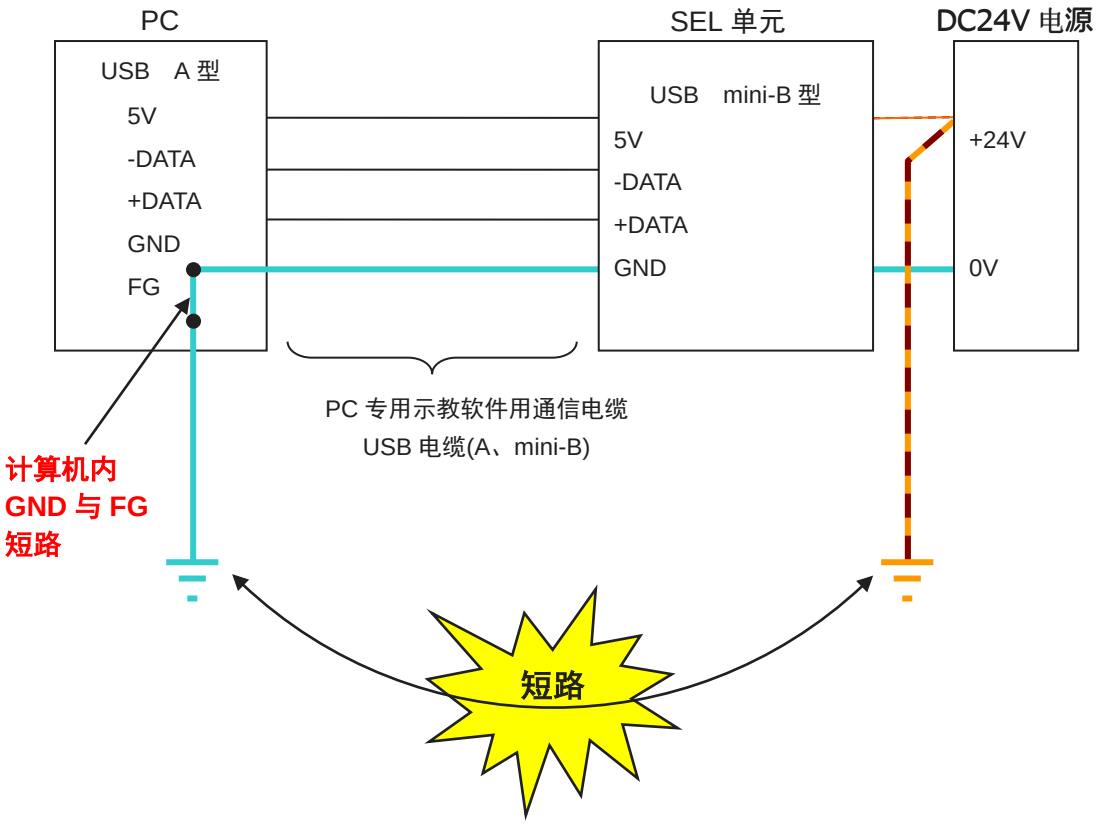
・示教接口
・USB 接口(USBmini-B 接口)
・Ethernet 接口

请勿连接多个接口同时进行通信。
否则可能导致以下问题。

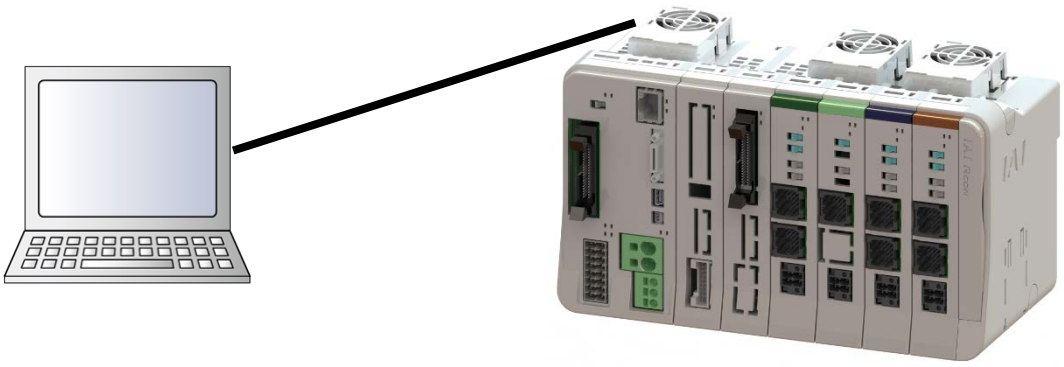
・发生通信异常
・发生非预期动作

在 DC24V 电源正极接地的 SEL 单元上连接计算机时的注意事项

SEL 单元的 DC24V 电源正极接地时，无法在 SEL 单元的 USB 接口(mini-B)上连接计算机。
如下图所示，直接连接时会导致电源短路、计算机故障。



SEL 单元的 DC24V 电源正极接地时，请使用 Ethernet 端口连接计算机。Ethernet 端口内部电源的 24V 和 0V 已绝缘。



国际标准对应

本产品符合下列国际标准。
详情请参阅国际标准对应手册(MJ0287)。

RoHS 指令	CE 标志	UL 认证
○	○(注 1)	计划对应

注 1：200V 电源单元、200V 驱动单元将在日后对应。

质保

1．质保期间

以下列期间中较短的为准。

●本公司出厂后 18 个月
●交付到指定场所后 12 个月
●运行 2,500 小时

2．质保范围

本公司产品满足下列所有条件时享受质保，免费更换替代品或维修。

(1) 由本公司或本公司的指定代理商交付的本公司产品相关的故障或异常。
(2) 质保期间发生的故障或异常。
(3) 适合使用说明书及产品目录中记载的使用条件、使用环境，在适当用途中使用时发生的故障或异常。
(4) 因本公司产品规格不完善、不合格、质量不良而引起的故障或异常。

但是，故障原因属于以下任意一项时，排除在质保范围以外。

① 原因为本公司产品以外时
② 原因为本公司以外的改造或维修时(但不包括本公司承诺的情形)
③ 原因为本公司出厂当时的科学、技术水准很难预见时
④ 原因为自然灾害、人为灾害、事件、事故等非本公司责任时
⑤ 原因为涂装的自然褪色等经时变化时
⑥ 原因为磨损或耗减等使用损耗时
⑦ 停留在无功能上、配备上影响的动作音、振动等感觉上的现象时

此外，质保范围为本公司交付的产品，本公司产品故障引发的损害不在质保对象范围内。

3．质保实施

质保维修原则上实行退回维修。

4．责任限制

(1) 对于本公司产品引起的特别损害、间接损害或期待利益丧失等消极损害，本公司在任何情况下均不承担责任。
(2) 对于客户制作的运行本公司产品所需的程序或控制方法及其引起的结果，本公司不承担责任。

5．标准法规等的符合性及用途的条件

(1) 将本公司产品与其他产品或客户使用的系统、装置等组合使用时，请客户自行参阅应符合的标准、法规或规定。
另外，请客户自行参阅与本公司产品的组合兼容性。
如果不执行上述事项，本公司对与本公司产品的兼容性不承担责任。
(2) 本公司产品为一般工业用途，并非开发、设计用于下述需要高度安全性的用途。因此，原则上不能使用。
必要时请咨询本公司。
① 与人身安全及身体的维持、管理等相关的医疗设备
② 用于人员的移动或运输的机构、机械装置(车辆、铁道设施、航空设施等)
③ 机械装置的重要保护部件(安全装置等)
④ 文物和美术品等无可替代品的操作装置
(3) 希望在产品目录或使用说明书等记载以外的条件或环境下使用时，请预先向本公司咨询。

6．其他质保外项目

交付品的价格不含程序制作及技术人员派遣等产生的费用。下述情形即使在质保期内也要另行收费。
① 现场参与安装调整指导及试运行
② 维护检查
③ 操作、配线方法等技术指导及技术培训
④ 程序制作等与程序相关的技术指导及技术培训

驱动轴的坐标系

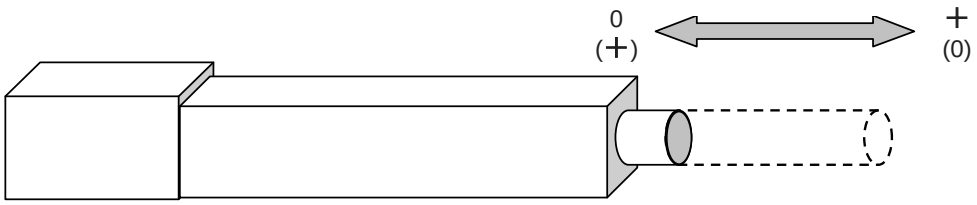
未指定反原点规格(选项)时，原点复位方向以直线轴的马达侧、旋转轴的逆时针侧、夹爪的外侧(开侧)为原点。

注意

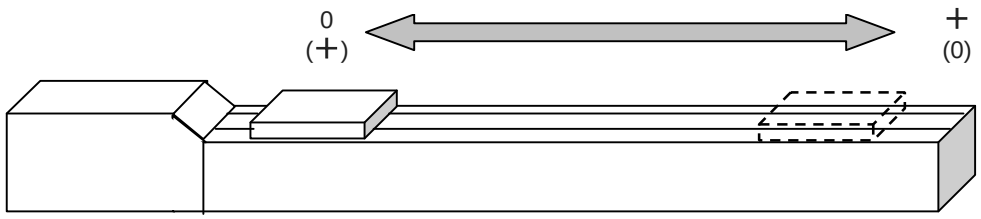
- ●有些机型无法变更原点复位方向。
- ●若组装至装置后需将原点方向设为相反方向时，请确认该机型的驱动轴可变更原点复位方向。
- ●无法变更的机型需更换驱动轴。
  有疑问时请咨询本公司。

下图的“0”表示原点。括号内表示原点相反规格的情况。

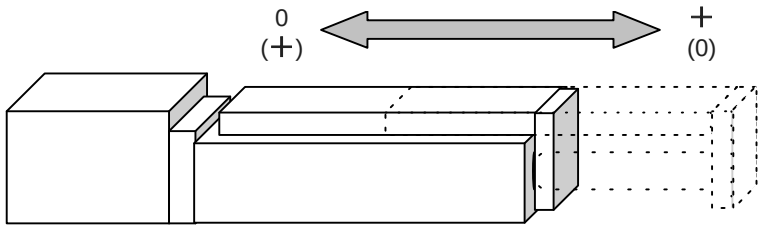
(1)拉杆型



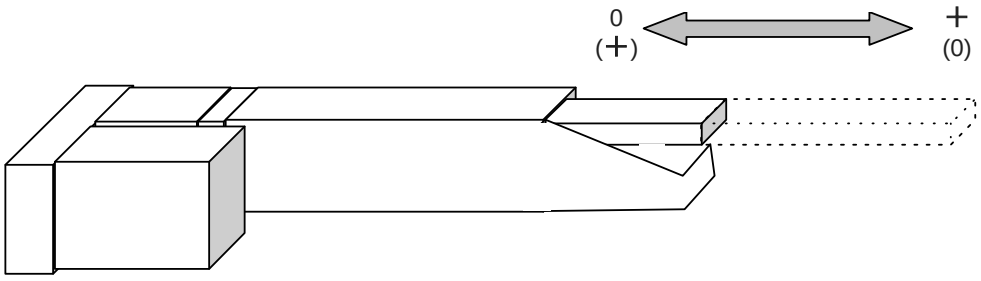
(2)滑块型



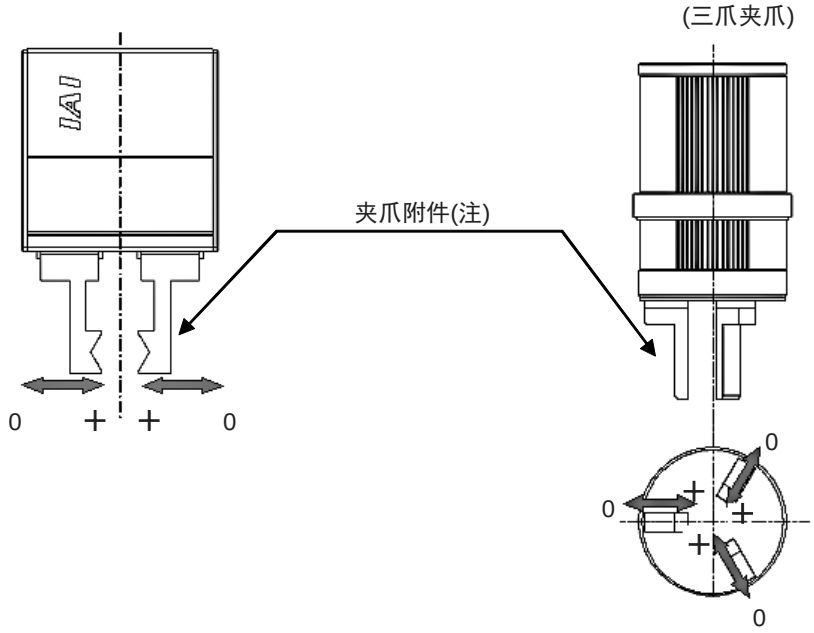
(3)平台型



(4)臂杆型

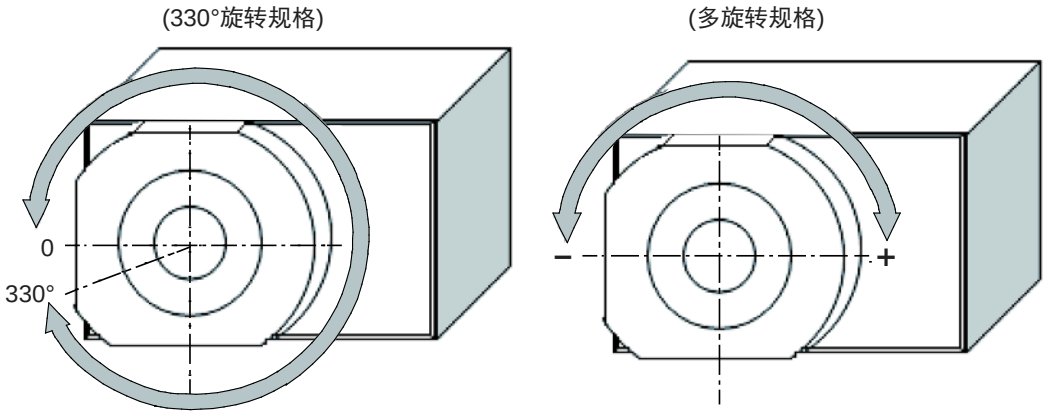


(5)夹爪型



注　夹爪附属品不是驱动轴的附属品。请客户自备。

(6)旋转型

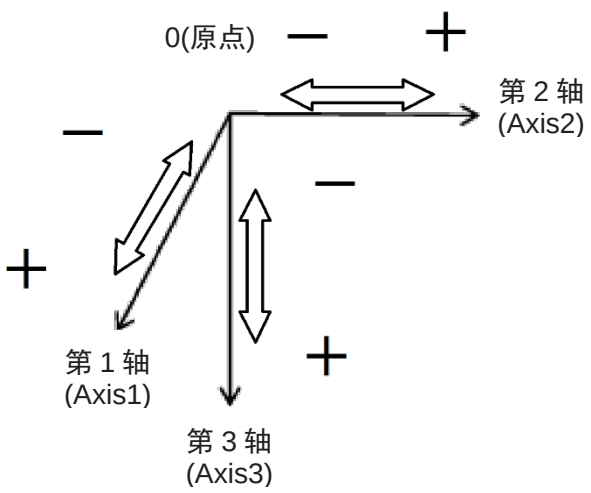


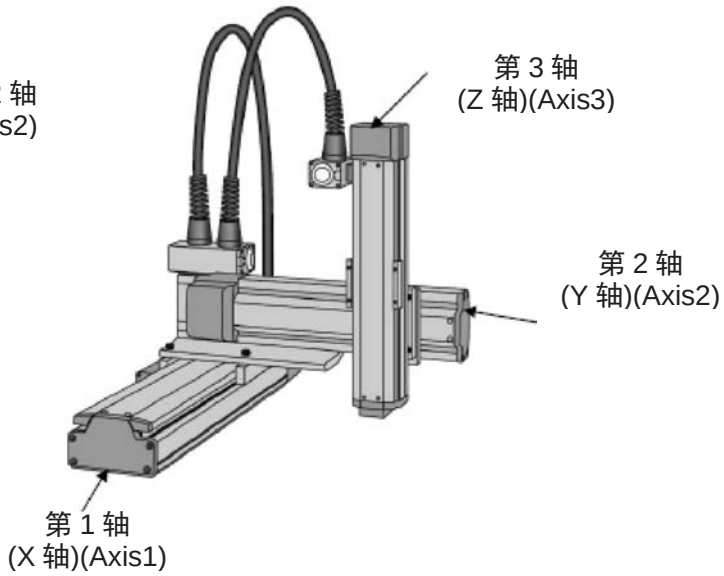
多旋转规格的反原点规格时，＋/－方向与图示相反。

(7)直交坐标系

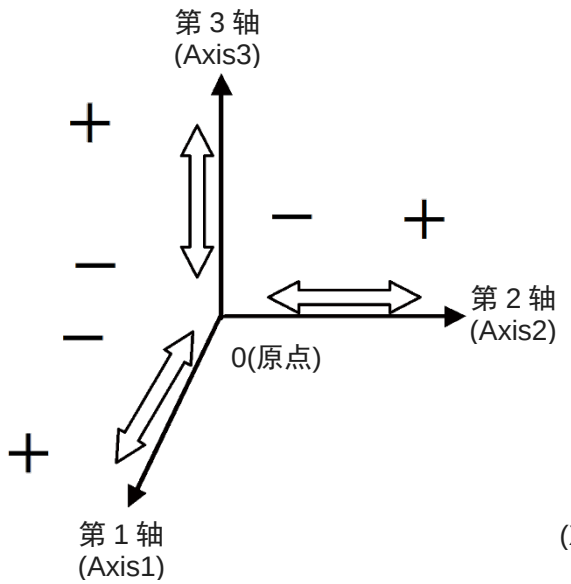
直交机械手(单轴机械手组合轴)

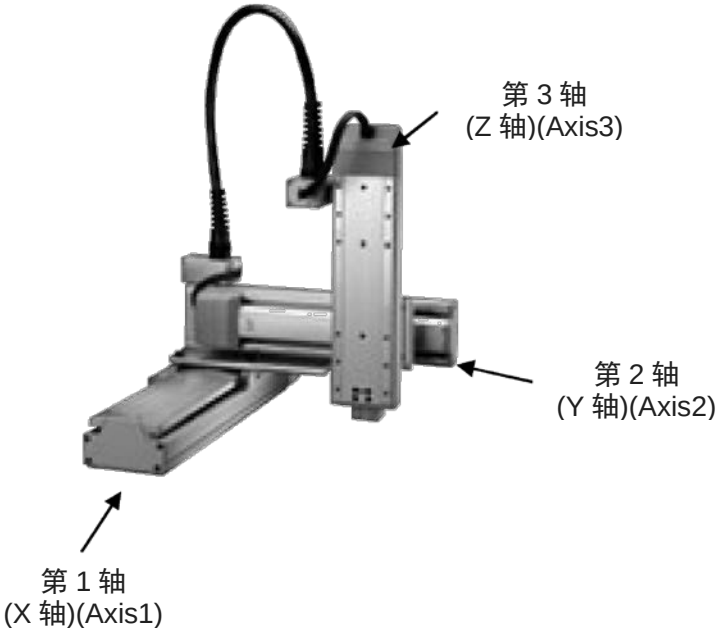
Z 轴基座固定





Z 轴滑块固定





RSEL

第1章

RSEL 系统

1.1 概要(何谓 RSEL 系统) …… 1-1

1.2 特点 …… 1-2

1.3 规格 …… 1-5

1.3.1 基本规格 …… 1-5

1.3.2 环境条件 …… 1-6

1.3.3 电源规格 …… 1-6

1.3.4 控制部规格 …… 1-7

1.3.5 适用温度范围 …… 1-8

1.3.6 损耗件 …… 1-8

1.4 安装 …… 1-9

1.4.1 安装条件 …… 1-9

1.4.2 散热及安装 …… 1-10

1.4.3 抗干扰措施和安装方法 …… 1-11

1.1 概要(何谓 RSEL 系统)

RSEL 系统是连接 24V 马达驱动及 200V 马达驱动的系统，是专用控制器群组的总称，可支持 SEL 语言及各种 SEL 功能、手腕单元、直交机械手的直线・圆弧插补动作。

可连接的驱动单元分为 RCP 系列用、高推力 RCP 系列用、RCA 系列用、RCD 系列用、RCS/ISB/DDA 系列用 5 种。自由组合用于连接现场网络的接口即 1 组 SEL 单元和多台驱动单元而构成，最多可控制 8 轴。

控制方法分为两种，一为不使用上位可编程控制器(以下简称 PLC)，通过 SEL 语言进行控制；一为由 PLC 通过 PIO 或现场网络进行控制。
支持 CC-Link、CC-Link IE Field、DeviceNet、EtherCAT、EtherNet /IP、PROFIBUS-DP、ROFINET IO 等 7 种现场网络。



1.2 特点

(1)扩展性优异的单元连接方式

通过自由选择驱动单元及选项单元连接至 SEL 单元，可构建搭载多轴 SEL 控制器功能的系统。
选择驱动单元时，可混合选择标准/高推力脉冲马达、24V/200V AC 伺服马达、DC 无刷马达。

・可连接的驱动单元、选项单元

驱动单元：RCON-AC/PC/PCF/DC/SC、SCON-CB(经由扩展单元)
200V 伺服马达用电源单元：RCON-PS2(RCON-SC 连接时)
简易绝对单元：RCON-ABU-A/P
扩展单元：RCON-EXT
PIO 单元：RCON-NP/PN
PIO/SIO 扩展单元：RCON-EXT-NP/PN

最多可连接 8 轴。此外，还可以将连接的 8 轴分为 2 组进行控制。
［参照 5.6 位置数据(位置表)］

(2)驱动单元、选项单元通用

驱动单元、选项单元为 RCON 系统通用。
驱动单元具有通用硬件、通用固件。



SEL 单元　　RCON 单元

(3)系统的低价格化

仅连接所需数量的驱动单元，通过各种单元通用化，实现了低价格化，确保最佳成本平衡。

(4)支持直交坐标系、手腕单元

支持直交手腕单元动作。进行与之相符的直交坐标系支持。

此外除了直交型 6 轴机械手，还支持手腕单元的动作。

(5)超紧凑规格

驱动单元为宽度 30mm/22.6mm×高度 115mm×进深 95mm 的超紧凑规格。

连接 8 轴时，最小组合为宽度 159.6mm×高度 115mm×进深 95mm。

有助于控制柜的小型化。

(6)高性能

采用高散热性的结构，适用的最高环境温度为 55℃。55℃环境下存在稼动率限制，装有风扇单元时则无稼动率限制。

此外，经由简易绝对型单元及扩展单元连接的 SCON-CB 的适用温度范围为 40℃以下。

(参照 1.3.5 适用温度范围(1-8 页))

(7)操作更方便

标配 USB 端口。可使用市售的 USB 电缆连接 PC。还标配 Ethernet 端口。

驱动单元正面装有 JOG 开关和刹车开关。即使无示教工具也可轻松操作。

(8)故障排查功能

在示教器 TB-02/03 中详细显示错误内容、处理方法。

群组化显示类似错误，一目了然。

(9)充分的预防保全、预兆保全功能

可监视当前位置及马达电流值，以及监视移动次数、行走距离、马达过载状态。可从本公司制 24V 电源单元 PSA-24 获取输出电压、风扇状态等数据，并进行监视。

此外，还配备了通过内部电容器的温度和运行时间预测寿命的功能以及监视风扇转速是否过低的功能。

并且，可在驱动轴本体中登录各驱动轴的个别信息。从控制器上拆下驱动轴进行退回时，本公司可确认个别信息。

1.3 规格

1.3.1 基本规格

RSEL 系统的基本规格如下所示。

项目	规格
电源电压	DC24Ⅴ±10%
电源电流	因系统构成而异(详情请参照“2.2 电源容量(2-11 页)”)
控制轴数	1～8 轴(驱动单元可任意组合)
支持现场网络	CC-Link、CC-Link IE Field、DeviceNet、EtherCAT、EtherNet/IP、PROFIBUS-DP、PROFINET IO(从站)
构成单元	RCON-A 驱动单元、RCON-D 驱动单元 RCON-P 驱动单元、RCON-P 高推力驱动单元 RCON-SC 电源单元、驱动单元 SCON 扩展单元、PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元 简易绝对型单元、终端单元
紧急停止 / 使能动作	SEL 单元输入 STOP 信号时可通过系统统一对应
使用环境	污染度 2
使用环境温度	0～55℃ 简易绝对型单元和 SCON 为 0～40℃(详情参照“1.3.5 适用温度范围(1-8 页)”)
使用环境湿度	85%RH 以下(无结露)
防护等级	IP20
法令・标准	CE 标记、UL 认证(预计取得)
外形尺寸	因系统构成而异
各单元间的连接	单元连接方式(详情参照“ 4.1.1 单元连接(4-1 页)”)
安装方法	DIN 导轨(35mm)安装

1.3.2 环境条件

RSEL 系统的环境规格如下所示。

项目	规格
使用环境温度	0～55℃(无结露、冻结)※
使用环境湿度	85%以下(无结露、冻结)
保存环境温度	-20～70℃
环境	无腐蚀性气体，特别是粉尘不严重
标高	1000m
耐振动	频率 10～57Hz/振幅：0.075mm 频率 57～150Hz/加速度 9.8m/s^2 XYZ 各方向　扫描时间：10 分钟　扫描次数：10 次
过电压等级	Ⅰ
污染度	2
防护等级	IP20
绝缘耐压	DC500V 10MΩ
发热量	16.8W
冷却方式	自然空冷、使用风扇单元的强制空冷

※　在超过 40℃的环境中使用时，需要在 SEL 单元上安装风扇单元。

1.3.3 电源规格

项目	规格
电源输入电压范围	DC24V±10%(马达电源输入、控制电源同)
电源电流	详见“2.2.电源容量”
电源频率范围	—
电源容量	—
冲击电流	详见“2.3 冲击电流”
瞬时停电耐量	取决于 24V 电源
绝缘保护	ClassⅢ

1.3.4 控制部规格

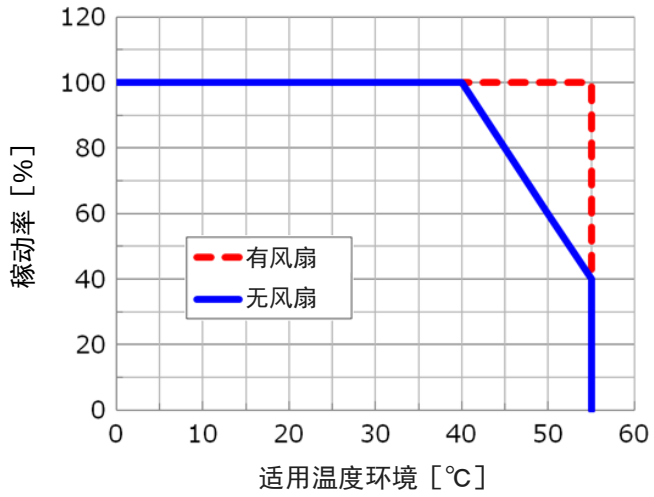
RSEL 系统的控制部规格如下所示。

项目	内容
安全电路构成	可二重化
驱动源切断方式	内部半导体切断、外部所有轴批量切断
紧急停止输入	B 触点输入(可从外部供电、可二重化、内部供电中选择)
使能输入	B 触点输入(可从外部供电、可二重化、内部供电中选择)
速度设定	1mm/s～上限取决于驱动轴规格
加减速设定	0.01G～上限取决于驱动轴规格
轴组数	2(1 组最多 8 轴)
程序语言	Super SEL 语言
程序数	512(对于输入信号，BCD 指定时可指定至 99、二进制指定时可指定至 255)
程序步骤数	20,000 步
多任务程序数	16 个程序
位置点数	36,000 位置点(因轴组数而变化)
符号定义数	2,000
符号使用数	20,000
符号字符数	40 个半角字符、20 个全角字符
步注释字符数	32 个半角字符、16 个全角字符
数据存储元件	FlashROM+非易失性 RAM(FRAM)(无需电池)
数据输入方法	示教器或 PC 专用示教软件
适用示教器	TB-02/TB-03
适用 PC 专用软件	XSEL 联机软件
标准输入输出	(I/O 插槽选择) 16IN/16OUT PIO 板(NPN/PNP)
扩展输入输出	最多可连接 8 台 PIO 单元
串行通信功能	示教端口(最大 115.2kbps) USB 端口(Mini-B：12Mbps 全速) Ethernet(RJ-45)、PSA-24 通信
支持现场网络	CC-Link、CC-Link IE Field、DeviceNet、EtherCAT、EtherNet/IP、PROFIBUS-DP、PROFINET IO(从站)
Ethernet	10/100BASE-T(RJ-45 接口) XSEL 串行通信协议(格式 B)※1、SEL 信息通信
USB	USB2.0(Mini-B)、XSEL 串行通信协议(格式 B)※1
日历功能	保持时间：约 10 天 充电时间：约 100 小时
SD 卡	SD/SDHC(仅更新功能使用)

※1： XSEL 串行通信协议(格式 B)仅可单端口通信。优先度按照示教端口(优先度：高)、USB、Ethernet(优先度：低)，优先度低的端口没有响应

1.3.5 适用温度范围

连接简易绝对型单元及扩展单元的 SCON-CB 除外，单元的适用温度范围为 0～55℃。
但是，无风扇单元时，根据使用环境温度不同，24V 驱动单元有稼动率的限制。无风扇单元时，在 0～40°C 范围内不会影响稼动率，但在 40～55℃范围内每增加 5℃需要将驱动轴的动作稼动率降低 20%。有风扇单元时，可在不超过 55℃范围内无降额动作。



在超过 40℃的环境中使用 SEL 单元时，需要安装风扇单元。
对于 200V 驱动单元及 200V 电源单元，必须安装风扇单元

注意

- ●在高于 55℃的条件下，无论动作稼动率如何，均无法使用。
- ●未在适当条件下使用时，可能会发生“479 检出从驱动轴报警”(Info.1=CAh)，从而导致驱动轴停止。
- ●连接简易绝对型单元及扩展单元的 SCON 控制器的适用温度范围为 0～40℃。无法在高于 40℃的条件下使用。

1.3.6 损耗件

关于损耗件，请参照“12.4 损耗件”。

1.4 安装

1.4.1 安装条件

【安装环境】

可用于污染度为 2※1 或与其同等的环境中。

※1 污染度 2：一般情况下，仅产生非导电性污损，但可能会因结露而产生暂时的导电性污损。(IEC60664-1)

(1)安装环境

请避免安装在以下场所内。

- 环境温度超过 0～55℃范围的场所
  (无风扇单元时，有降额)
  但简易绝对型单元和 SCON 为超过 0～40℃范围的场所
- 温度变化剧烈且会产生结露的场所
- 相对湿度超过 85%RH 的场所
- 存在腐臭性气体、可燃性气体的场所
- 尘埃、盐分、铁粉较多的场所
- 本体承受直接振动或冲击的场所
- 阳光直接照射的场所
- 受水、油、化学药品溅射的场所
- 堵塞通气孔的场所[参照安装与抗干扰措施一项]

在以下场所内使用时，请采取充分的隔离措施。

- 产生静电等干扰的场所
- 产生强电场、磁场的场所
- 电源线或动力线附近的场所

(2)存放环境

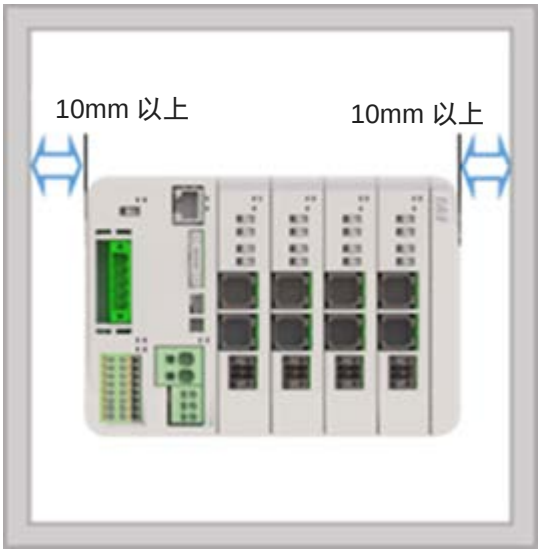
存放环境参照安装环境，长期存放时请尤其注意避免产生结露。

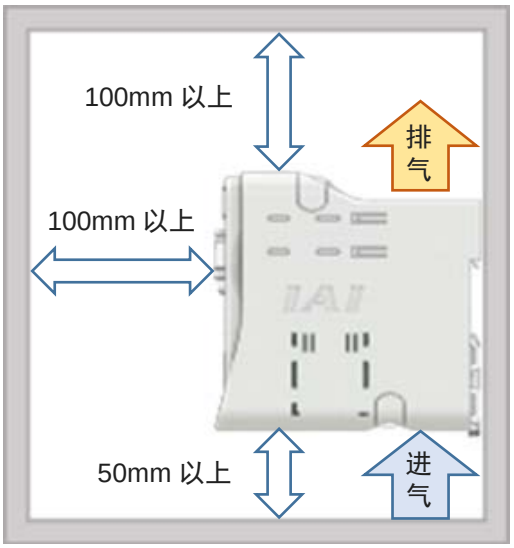
若无指定，出厂时不随附吸湿剂。存放在可能会产生结露的环境中时，请在整个包装箱外侧或开箱后直接采取防结露措施。

1.4.2 散热及安装

进行设计和制造时，请考虑控制柜的大小、RSEL 系统的配置、冷却等，确保环境温度为 0～55℃。(无风扇单元时，有降额。详情参照“1.3.5 适用温度范围(1-8 页)”)
但是，如果将连接简易绝对型单元和扩展单元的 SCON 设置于同一控制柜，进行设计和制造时，请确保环境温度为 0～40℃。
尤其是简易绝对型单元(电池)周围，温度过低或过高均可能会导致性能下降。请尽量将温度控制在常温状态。(建议温度为 20℃左右。)

项目		规格
安装	安装方向	垂直安装(排气侧为上侧)
	安装方法	DIN导轨安装
	安装条件	参照下图
接地		仅功能接地



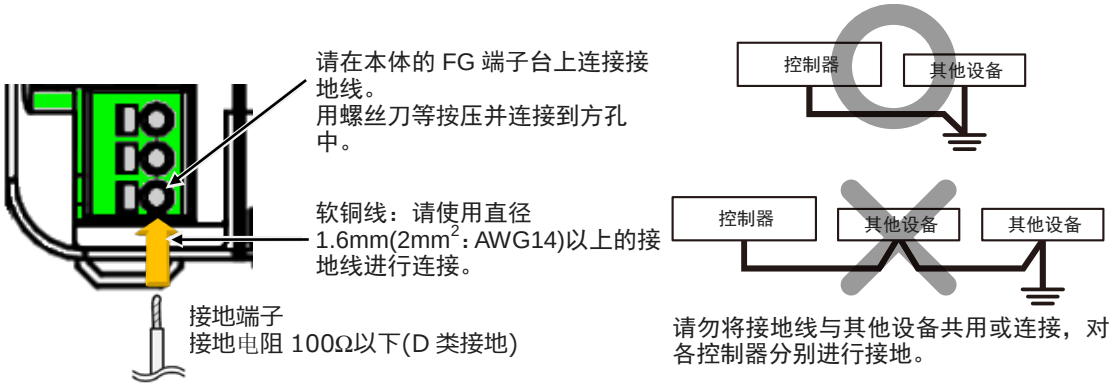


上下配置多个控制器，应避免使下侧控制器的排气变为上侧控制器的进气。

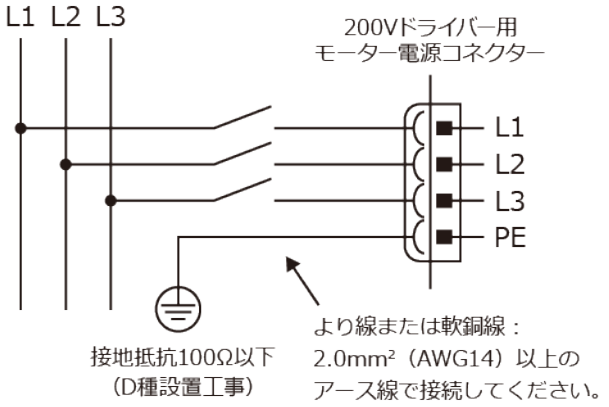
1.4.3 抗干扰措施和安装方法

(1)抗干扰措施用接地(框架接地)

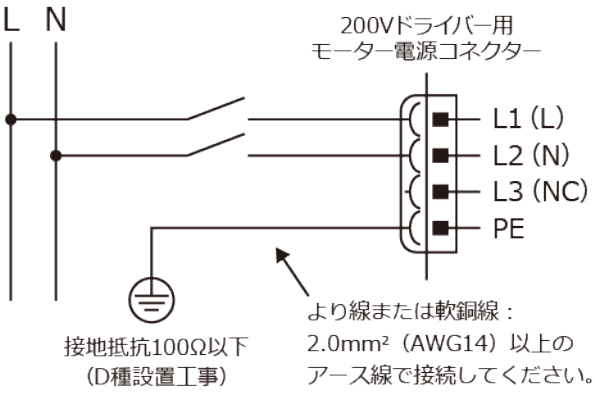
【DC24V】



【200V 三相规格】



【200V 单相规格】



(2)配线方法的相关注意事项

①连接 DC24V 电源时，请使用双绞线。

②连接信号线和编码器时，请与电源线和动力线分离开来。

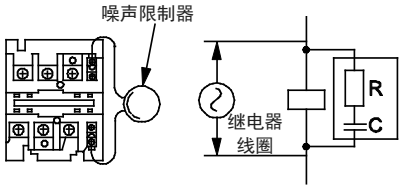
(3)防止干扰源和干扰

请在相同电源线路和相同装置内的电源设备中采取抗干扰措施。

防止干扰源的措施示例如下所示。

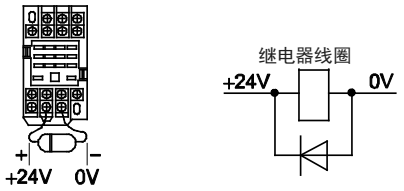
①AC 电磁阀、磁性开关、继电器

［处理］将噪声限制器与线圈并联安装。



②DC 电磁阀、磁性开关、继电器

［处理］请将二极管与线圈并联安装或使用内置二极管型。



RSEL

第2章

系统构成和电源规格

2.1 系统构成 …… 2-1

2.1.1 系统构成图 …… 2-1

2.1.2 构成单元 …… 2-2

2.1.3 型号 …… 2-5

2.1.4 单元一览 …… 2-8

2.1.5 直交型 6 轴机械手(CRS 系列)用 套装型号 …… 2-9

2.1.6 示教工具(选项) …… 2-10

2.2 电源容量 …… 2-11

2.2.1 电源容量 …… 2-13

2.2.2 单元连接限制 …… 2-15

2.3 冲击电流 …… 2-18

2.4 发热量 …… 2-19

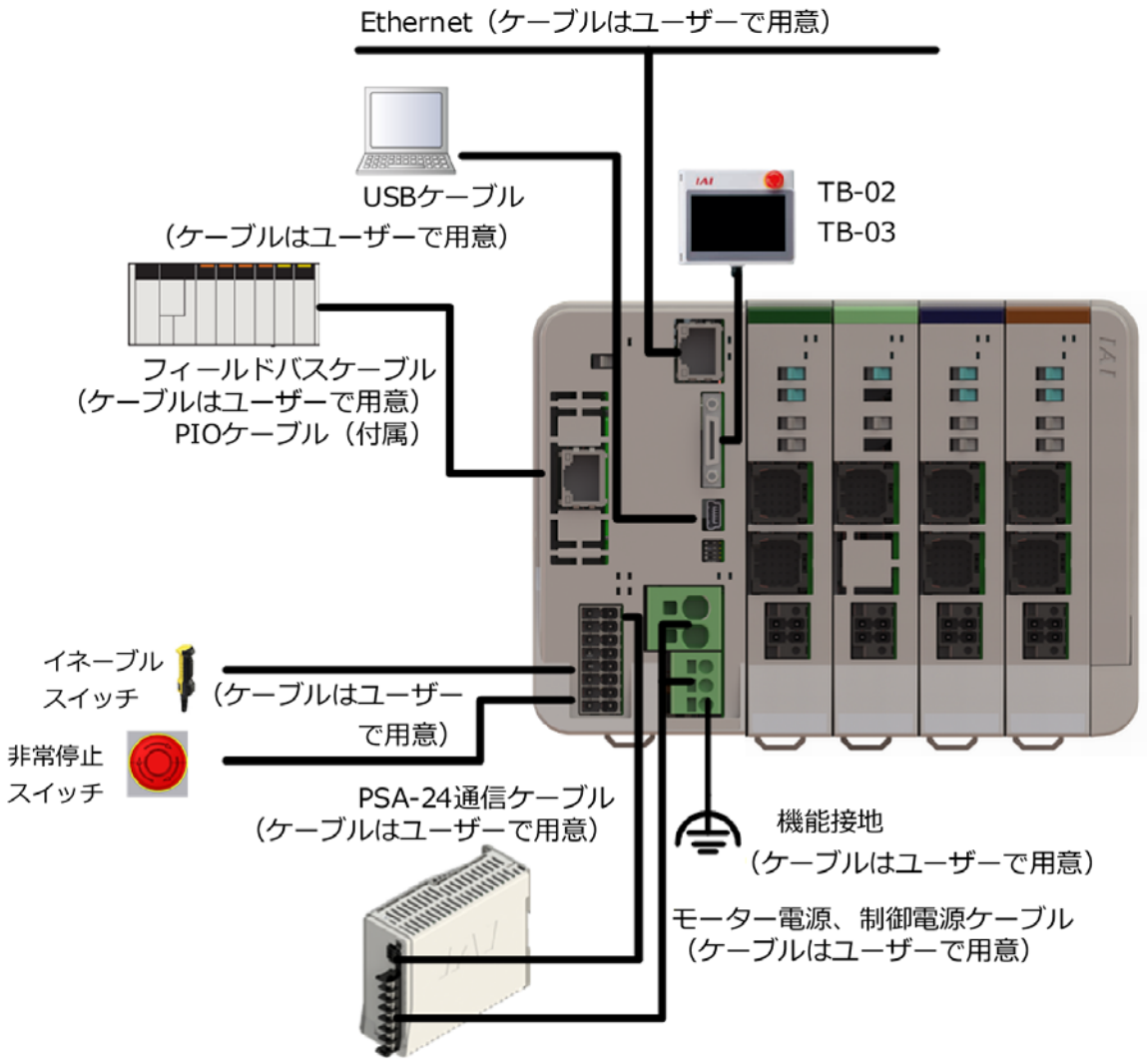
2.5 电源接通时序 …… 2-20

2.6 驱动源切断 …… 2-21
2.6.1 驱动源切断电路规格 …… 2-21
2.6.2 驱动源切断电路配线示例 …… 2-22
2.6.3 类别 3 或类别 4 构建示例 …… 2-24

2.1　系统构成

2.1.1　系统构成图

系统构成如下所示。



2.1.2 构成单元

(1)SEL 单元、终端单元、风扇单元

类型	SEL 单元	终端单元 (仅使用 24V 单元时)	200V 用 终端单元
型号	RSEL-G-＊	RCON-GW-TR SEL 单元附带	RCON-GW-TRS 200V 电源单元附带
外观			
最大连接单元数	1 个单元	1 个单元	1 个单元 RCON-GW-TR/ RCON-GW-TRS 任意一个

类型	风扇单元 (电源、24V 驱动、SEL 单元用)	200V 驱动用 风扇单元
型号	RCON-FU	RCON-FUH
外观		

(2)驱动单元、电源单元、简易绝对型单元

以下驱动单元最多可连接 8 轴。
(需支持 RSEL 系统的固件)

适用版本一览
RCON-PC、RCON-PCF、RCON-AC 为 V0007 以上、RCON-DC 为 V0004 以上、SCON-CB 为 V0011 以上、RCON-SC 为 V0001 以上

类型	脉冲马达	脉冲马达 56SP/60P/86P 对应	24V AC 伺服马达	DC 无刷 马达
型号	RCON-PC-1 RCON-PC-2	RCON-PCF-1	RCON-AC-1 RCON-AC-2	RCON-DC-1 RCON-DC-2
外观				
类型	200V AC 伺服马达	200V 电源单元	简易绝对型单元	
型号	RCON-SC-1	RCON-PS2-3	RCON-ABU-A RCON-ABU-P	
外观				

※简易绝对型单元连接驱动单元。

(3)扩展单元

类型	SCON 扩展单元	PIO/SIO/SCON 扩展单元	PIO 单元
型号	RCON-EXT	RCON-EXT-NP-* RCON-EXT-PN-*	RCON-NP-* RCON-PN-*
用途	●SCON 连接	●SCON 连接 ●485 SIO 端口 ●PIO 扩展 16in/16out(NPN or PNP)	●PIO 扩展 16in/16out(NPN or PNP)
外观			
最大连接 单元数	1 个单元 无法与 PIO/SIO/SCON 扩展单元同时连接	1 个单元 无法与 SCON 扩展单元同时连接	8 个单元 含 PIO/SIO/SCON 扩展单元在内最多 8 个单元

2.1.3 型号

(1)SEL 单元

RSEL – [G] - [ ] - [ ] - [ ]

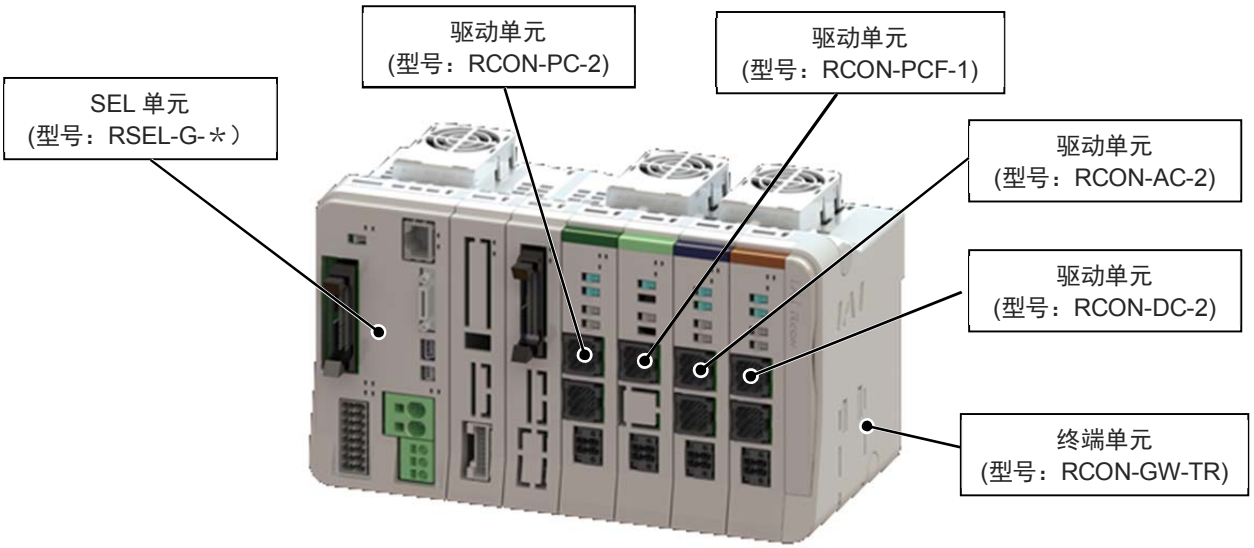
类型 / I/O 种类 / I/O 电缆长度 / 选项

G	安全等级对应型

FU*	配备风扇单元 (*：指定安装数量、1～5)
TRN	无终端单元

0	无电缆
2	2m(标准)
3	3m
5	5m

E	未使用
NP	PIO 规格(NPN 16/16)
PN	PIO 规格(PNP 16/16)
CC	CC-Link 连接规格
CC2	CC-Link 连接规格 (附带二分叉接口)
CIE	CC-Link IE Field 连接规格
DV	DeviceNet 连接规格
DV2	DeviceNet 连接规格 (附带二分叉接口)
EC	EtherCAT 连接规格
EP	EtherNet/IP 连接规格
PR	PROFIBUS-DP 连接规格
PRT	PROFINET IO 连接规格



(2)驱动单元

RCON – [类型] – [轴数]

类型	
PC	脉冲马达型
PCF	脉冲马达 56SP/60P/86P 对应型
AC	AC 伺服 马达型
DC	DC 无刷 马达型
SC	200V AC 伺服 马达型

轴数	
1	1 轴规格
2	2 轴规格

※ RCON-PCF、RCON-SC 仅 1 轴规格

(3)200V 电源单元

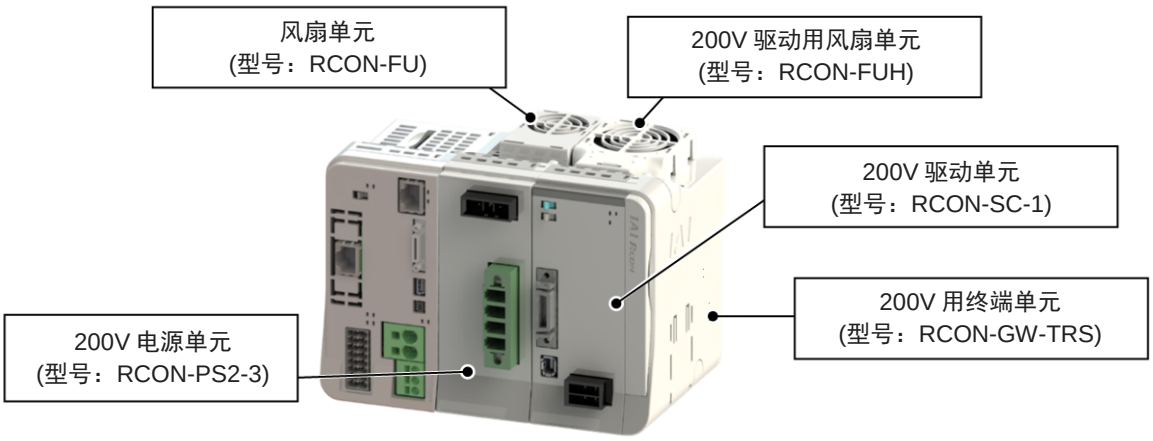
RCON – [PS2] - [3] - [ ]

类型 / 电源电压 / 选项

类型	
PS2	200V 电源单元

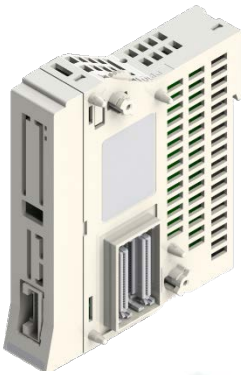
电源电压	
3	三相/单相 200V

选项	
TRN	无终端单元



(4)SCON 扩展单元

RCON – EXT



(5)PIO/SIO/SCON 扩展单元

RCON – EXT – □ – □

I/O 规格　　I/O 电缆长度

NP	I/O NPN 规格
PN	I/O PNP 规格

0	无电缆
2	2m(标准)
3	3m
5	5m



(6)PIO 单元

RCON – □ – □

I/O 规格　　I/O 电缆长度

NP	I/O NPN 规格
PN	I/O PNP 规格

0	无电缆
2	2m(标准)
3	3m
5	5m



(7)简易绝对型单元

RCON – ABU – □

马达种类

P	脉冲马达型
A	AC 伺服马达型



2.1.4 单元一览

产品名称		型号
SEL 单元	未使用	RSEL-G-E
	PIO 规格(NPN 16/16)	RSEL-G-NP
	PIO 规格(PNP 16/16)	RSEL-G-PN
	CC-Link 连接规格(附带二分叉接口)	RSEL-G-CC(CC2)
	CC-Link IE Field 连接规格	RSEL-G-CIE
	DeviceNet 连接规格(附带二分叉接口)	RSEL-G-DV(DV2)
	EtherCAT 连接规格	RSEL-G-EC
	EtherNet/IP 连接规格	RSEL-G-EP
	PROFIBUS-DP 连接规格	RSEL-G-PR
	PROFINET IO 连接规格	RSEL-G-PRT
驱动单元	脉冲马达 1 轴规格	RCON-PC-1
	脉冲马达 2 轴规格	RCON-PC-2
	高推力脉冲马达 1 轴规格	RCON-PCF-1
	AC 伺服马达 1 轴规格	RCON-AC-1
	AC 伺服马达 2 轴规格	RCON-AC-2
	DC 无刷马达 1 轴规格	RCON-DC-1
	DC 无刷马达 2 轴规格	RCON-DC-2
	AC200V 伺服马达 1 轴规格	RCON-SC-1
200V 电源单元	AC200V 用电源	RCON-PS2-3
终端单元	24V 用(SEL 单元附带)	RCON-GW-TR
	200V 用(200V 电源单元附带)	RCON-GW-TRS
SCON 扩展单元	SCON-CB 连接用	RCON-EXT
PIO/SIO/SCON 扩展单元	SCON-CB 连接、PIO/SIO 扩展用(NPN)	RCON-EXT-NP
	SCON-CB 连接、PIO/SIO 扩展用(PNP)	RCON-EXT-PN
PIO 单元	PIO 扩展用(NPN)	RCON-NP
	PIO 扩展用(PNP)	RCON-PN
简易绝对型单元 (1 轴规格)	RCON-PC 用	RCON-ABU-P
	RCON-AC 用	RCON-ABU-A
风扇单元	在 SEL 单元中指定附带数量 ・24V 驱动单元用 ・200V 电源单元用 ・SEL 单元用	RCON-FU
200V 驱动用风扇单元	1 台 RCON-SC 上安装 1 台 (RCON-SC 附带)	RCON-FUH

2.1.5 直交型 6 轴机械手(CRS 系列)用 套装型号

备有直交型 6 轴机械手用控制器时，可按套装型号指定。

(1)套装型号

RSEL – □ - □ - □ - □

类型

SXBA	CRS-XBA 用
SXGA	CRS-XGA 用
SXBB	CRS-XBB 用
SXGB	CRS-XGB 用
SXZCY	CRS-XZCY 用
SXZCZ	CRS-XZCZ 用
SXZDY	CRS-XZDY 用
SXZDZ	CRS-XZDZ 用
SXZEY	CRS-XZEY 用
SXZEZ	CRS-XZEZ 用

I/O 种类

E	未使用
NP	PIO 规格(NPN 16/16)
PN	PIO 规格(PNP 16/16)
CC	CC-Link 连接规格
CC2	CC-Link 连接规格 (附带二分叉接口)
CIE	CC-Link IE Field 连接规格
DV	DeviceNet 连接规格
DV2	DeviceNet 连接规格 (附带二分叉接口)
EC	EtherCAT 连接规格
EP	EtherNet/IP 连接规格
PR	PROFIBUS-DP 连接规格
PRT	PROFINET IO 连接规格

I/O 电缆长度

0	无电缆
2	2m(标准)
3	3m
5	5m

选项

FN	风扇单元 (RCON-PC 用)

(2)类型一览

类型 (型号)	SXBA	SXGA	SXZCY	SXZCZ	SXZDY	SXZDZ	SXBB	SXGB	SXZEY	SXZEZ
要连接的 直交型 6 轴 机械手型号	CRS-X BA	CRS-X GA	CRS-X ZCZ	CRS-X ZCY	CRS-X ZDZ	CRS-X ZDY	CRS-X BB	CRS-X GB	CRS-X ZEZ	CRS-X ZEY
外观 (正面)										
连接驱动 单元	RCON-PC-2 [3 台]						RCON-PC-1 [1 台] RCON-PC-2 [1 台] RCON-SC-1 [3 台]			

※ 直交型 6 轴机械手的详情请参照“直交型 6 轴机械手使用说明书(MJ3792)”。

(3)附加轴

可在直交型 6 轴机械手(CRS 系列)6 轴基础上再追加连接 2 轴驱动单元。追加连接的驱动单元需另行购买。

2.1.6 示教工具(选项)

通过编制程序、示教等方式进行位置设定、参数设定等设置操作时，需要示教工具(PC 专用示教软件或示教器)。
请准备其中任意一种示教工具。

编号	品 名	型 号
1	PC 专用示教软件 带 RS232C 电缆+接口转换电缆+急停开关盒	IA-101-X-MW-JS
2	PC 专用示教软件 仅 CD-ROM(不附带电缆)	IA-101-N
3	示教器(标准/带安全开关)	TB-02/TB-02D
4	示教器	TB-03

2.2　电源容量

电源容量分为控制电源容量与马达电源容量。
DC24V 电源通过 SEL 单元的控制电源接口和马达电源接口输入。但控制电源和马达电源的 0V 必须通用。
AC200V 驱动轴的马达电源通过 200V 电源单元(RCON-PS2)输入。

所需电源容量通过“所使用单元的控制电源容量之和”+“所连接驱动轴的马达电源容量之和”来计算。但，200V 驱动单元时，仅通过“所使用单元的控制电源容量之和”来计算，与马达电源分别考虑。

DC24V 电源的额定电流值需超过马达电源容量的额定电流合计值，且峰值电流值需超过马达电源容量的合计值。但是，连接多轴时，除非驱动轴的动作时间全部相同，否则额定电流和最大电流不会同时流通，因此不再是简单的合计。

关于 24V 系，备有“计算器软件”，在设定驱动轴的动作条件和动作模式后，可自动计算所需的电源容量。
操作方法等详情，请参照“计算器使用说明书(MJ0381)”。



(参考)选择电源保护用断路器
【24V 系时】
推荐在 DC24V 电源单元的 1 次侧(AC 电源一侧)进行电源保护。
选择时，请注意 DC24V 电源单元的冲击电流和断路器的额定切断电流。
额定切断电流 ＞ 短路电流 ＝ 1 次侧电源容量 ÷ 电源电压

【本公司电源单元 PSA-24 的冲击电流】

项目	条件等	规格	
冲击电流	冷启动时(25℃)	AC100V	17A(typ)
		AC200V	34A(typ)
	冷启动时(40℃)	AC100V	27.4A(typ)
		AC200V	54.8A(typ)

冲击电流的脉冲宽度小于 5ms。并联运行时，冲击电流按台数合计。请在充分确认特性后进行选型，以避免断路器因冲击电流而动作。

【200V 系时】

选择断路器时请遵照以下事项。

・加减速时，控制器的电流为额定值的 3 倍。请选择在流过该电流时不会发生跳闸的部件。跳闸时，请选择额定电流大 1 级的断路器。(请通过制造商的产品目录中记载的动作特性曲线进行确认)

・请选择在冲击电流下不会发生跳闸的部件。(请通过制造商的产品目录中记载的动作特性曲线进行确认)

・额定切断电流请选择即使流经短路电流也必定可切断的电流值。
额定切断电流 ＞ 短路电流 ＝ 1 次侧电源容量 ÷ 电源电压
选择断路器的额定电流时请留有裕量。

单相 AC200V 时：
断路器额定电流值 ＞ 马达电源容量(VA) ÷ AC 输入电压值 × 安全率(1.2～1.4)

三相 AC200V 时：
断路器额定电流值 ＞ 马达电源容量(VA) ÷ AC 输入电压值 × 安全率(1.2～1.4)÷√3

※关于选择漏电断路器

・漏电断路器请明确以避免火灾、保护人体等目的进行选择。

・漏电流会因马达 W 数、电缆长度及周围环境而变化，因此在进行漏电保护时，请在安装漏电断路器处测量漏电流。

・漏电断路器请使用高谐波适用型。

2.2.1 电源容量

电源容量的相关规格如下所示。

【控制装置】

项目	规格		
电源电压	DC24V ±10% AC200V～230V ±10%(电源单元)		
控制电源容量 (每台单元)	SEL 单元(含终端单元)		1.2A
	24V 驱动单元 (所有型号通用)	刹车：无	0.2A
		刹车：有(1 轴规格)	0.4A
		刹车：有(2 轴规格)	0.6A
	200V 驱动单元 (含 200V 电源单元)	刹车：无	0.2A
		刹车：有	0.5A
	SCON 扩展单元		0.1A
	PIO/SIO/SCON 扩展单元		0.1A
	PIO 单元		0.1A
	简易绝对型单元(所有型号通用)		0.2A

【24V 马达电源】

项目	驱动轴/驱动单元				额定值电流	最大电流	
		系列	马达种类			省电设定时	
马达电源容量 (每根驱动轴)	脉冲马达/ RCON-PC	RCP2 RCP3	20P/20SP/28P	高输出无效	0.8A	—	—
			28P (注 1)/35P/ 42P/56P		1.9A	—	—
		RCP4 RCP5 RCP6	28P/35P/42P/ 42SP/56P	高输出无效	1.9A	—	—
				高输出有效	2.3A	—	3.9A
	脉冲马达/ RCON-PCF	RCP2 RCP4 RCP5 RCP6	56SP/60P/ 86P	高输出无效	5.7A	—	—
	AC 伺服马达/ RCON-AC	RCA RCA2	5W	标准/高加减速	1.0A	—	3.3A
			10W	标准/高加减速/ 省电	1.3A	2.5A	4.4A
			20W		1.3A	2.5A	4.4A
			20W(20S)		1.7A	3.4A	5.1A
			30W		1.3A	2.2A	4.0A
		RCL	2W	标准/高加减速	0.8A	—	4.6A
			5W		1.0A	—	6.4A
			10W		1.3A	—	6.4A
	DC 无刷马达/ RCON-DC	RCD	3W	标准	0.7A	—	1.5A

注 1　适用机型：RCP2-RA3、RCP2-RGD3

【200V 马达电源】

驱动轴马达W数	马达电源容量[VA]	瞬时最大马达电源容量[VA]
60	138	414
60(RCS3-CTZ5)	197	591
100	234	702
100S(LSA)	283	851
150	328	984
200	421	1263
200S(DD)	503	1509
200S(LSA(S)-N15H以外)	486	1458
200S(LSA(S)-N15H)	773	2319
300S(LSA)	662	1986
400	920	2760
400(RCS3-CT8)	1230	3690
600	1164	2328
600(DD)	1462	4386
750	1521	3042
750S	1521	4563

2.2.2　单元连接限制

(1)电流限制值

选型计算用电流限制值如下所示。

项目	选型计算用电流限制值
控制电源(CP)	9.0A 以下
24V 马达电源(MP)	37.5A 以下

请根据 RCON 系统的构成计算各单元的控制电源和马达电源，确认计算结果是否超过了选型计算用电流限制值。
SEL 单元不在计算对象范围内。

计算示例如下所示。

【控制电源】　※SEL 单元不在计算对象范围内。

例 1	24V 系驱动轴×8 轴、全轴带刹车(2 轴/单元)、全轴简易绝对型
	24V 驱动单元(带刹车)0.6A×4＋简易绝对型 0.2A×8＝4.0A ⇒ **OK**
例 2	24V 系驱动轴×8 轴、全轴带刹车(1 轴/单元)、全轴简易绝对型
	24V 驱动单元(带刹车)0.4A×8＋简易绝对型 0.2A×8＝4.8A ⇒ **OK**
例 3	24V 系驱动轴×8 轴、全轴带刹车(1 轴/单元)、全轴简易绝对型 PIO/SIO/SCON 扩展单元 1 台、PIO 单元 7 台
	24V 驱动单元(带刹车)0.4A×8＋简易绝对型 0.2A×8＋PIO/SIO/SCON 扩展单元 0.3A×1＋PIO 单元 0.2A×7＝6.5A⇒**OK**
例 4	200V 系驱动轴×8 轴、全轴带刹车、PIO 单元×8
	驱动单元(带刹车)0.5A×8+PIO 单元 0.2A×8＝5.6A⇒**OK**
例 5	24V 系驱动轴×7 轴、全轴带刹车(1 轴/单元)、全轴简易绝对型 200V 系驱动轴×1 轴、全轴带刹车、PIO/SIO/SCON 扩展单元×1 台、PIO 单元 7 台
	24V 驱动单元(带刹车)0.4A×7＋简易绝对型 0.2A×7+200V 驱动单元 (带刹车)0.5A×1+PIO/SIO/SCON 扩展单元 0.3×1＋PIO 单元 0.2A×7＝6.4A⇒**OK**

【24V 马达电源】

例 6	RCON-PC(带 PowerCON)×8 轴
	RCON-PC(带 PowerCON)额定电流 2.3A×8 轴＝18.4A⇒**OK**
例 7	RCON-PCF×7 轴、或 6 轴时
	RCON-PCF 额定电流 5.7A×7 轴＝39.9A⇒**NG** RCON-PCF 额定电流 5.7A×6 轴＝34.2A⇒**OK**
例 8	RCON-PC(不带 PowerCON)、RCON-AC、RCON-DC
	各单元均具有较低的额定电流，8 轴也不超过电流限制值⇒**OK**
例 9	RCON-PCF×6 轴、RCON-PC(带 PowerCON)×2 轴 或，RCON-PCF×6 轴、RCON-AC×2 轴
	5.7×6＋2.3×2＝38.8A⇒**NG** 5.7×6＋1.3×2＝36.8A⇒**OK**



注意

●如果所有轴都处于仅执行加减速动作的动作模式，且动作稼动率为 100%，则需以最大电流值计算马达电源。

●如需更精确地计算马达电源，请使用“计算器软件”。设定驱动轴的动作条件和动作模式后，可自动计算所需的电源容量。
操作方法等详情，请参照“计算器使用说明书(MJ0381)”。

(2)200V 最多连接轴

使用 RCON-SC 连接 200V 驱动轴时的马达电源的相关制约如下所示。

项目	选型计算用限制值
200V 马达电源(单相)	1600W
200V 马达电源(三相)	2400W

请确认连接驱动轴的马达 W 数合计是否超过选型计算用的限制值。

但，以下驱动轴请使用计算用马达 W 数来计算。

驱动轴型号	计算用马达 W 数
RCS3-CTZ5	120W
LSA-S6S□/S8S□/S8H□/N10S□	300W / 滑块
LSA-S10SM/H8SM/H8HM/L15SM/N15SM/N15HM/N19SM	400W / 滑块
LSA-S10SS/S10HS/H8SS/H8HS/L15SS/N15SS/N15HS/N19SS	600W
LSA-W21S□、RCS3-CT8	800W / 滑块

计算示例如下所示。

【200V 系马达电源】

例 10	200W、300W、600W 马达的驱动轴 各 1 轴
	200W×1 轴+300W×1 轴＋600W×1 轴＝1100W ⇒单相 **OK** 、三相 **OK**
例 11	RCS-CTZ5×1 轴、200W 马达的驱动轴×7 轴
	120W＋200W×7 轴＝1520W ⇒单相 **OK** 、三相 **OK**
例 12	200W 马达的驱动轴×6 轴、LSA-S10SM(多滑块)×1 轴
	200W×6 轴＋400W×2＝2000W ⇒单相 **NG** 、三相 **OK**
例 13	400W 马达的驱动轴×8 轴
	400W×8 轴＝3200W ⇒单相 **NG** 、三相 **NG**

2.3 冲击电流

冲击电流值如下所示。

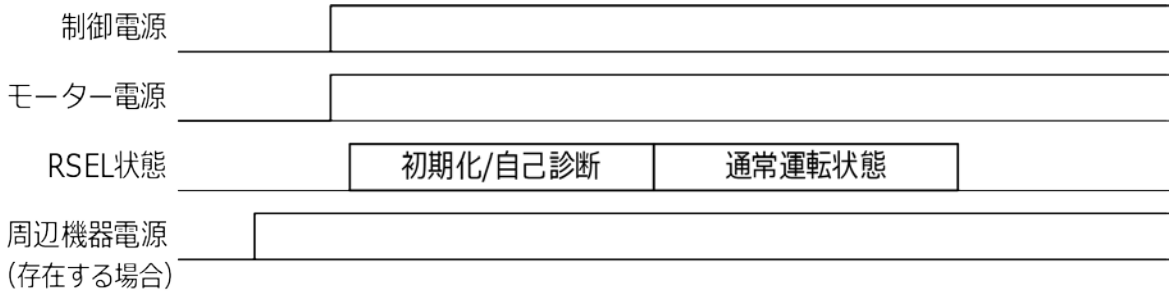
项目			切断电流
控制电源	SEL 单元		4.3A
马达电源	P 驱动单元 RCON-P	C	8.3A
		CF	10A
	A 驱动单元 RCON-AC		10A
	D 驱动单元 RCON-DC		10A
	S 驱动单元 RCON-SC		25A

2.4 发热量

项目	发热量
SEL单元	16.8W

2.5　电源接通时序

项目	规格
电源接通顺序	・存在PLC等周边设备时等，先接通周边设备的电源，然后接通控制电源。 ・原则上应同时接通控制电源、马达电源。 ・在STOPIN、ENBIN输入状态下接通电源时，于解除STOPIN、ENBIN输入的同时接通马达电源
电源OFF→ON的时间	・DC24V切断：1sec以上
启动时间(接通电源～初始化结束)	・取决于系统构成



2.6 驱动源切断

RSEL 系统通过 SEL 单元及 200V 电源单元对马达供电，但驱动源切断电路搭载于驱动单元中。各驱动单元具有半导体驱动源切断电路。根据 STOP 信号切断马达电源。半导体驱动源切断电路具有检测高侧过电流、限制冲击电流的功能。

2.6.1 驱动源切断电路规格

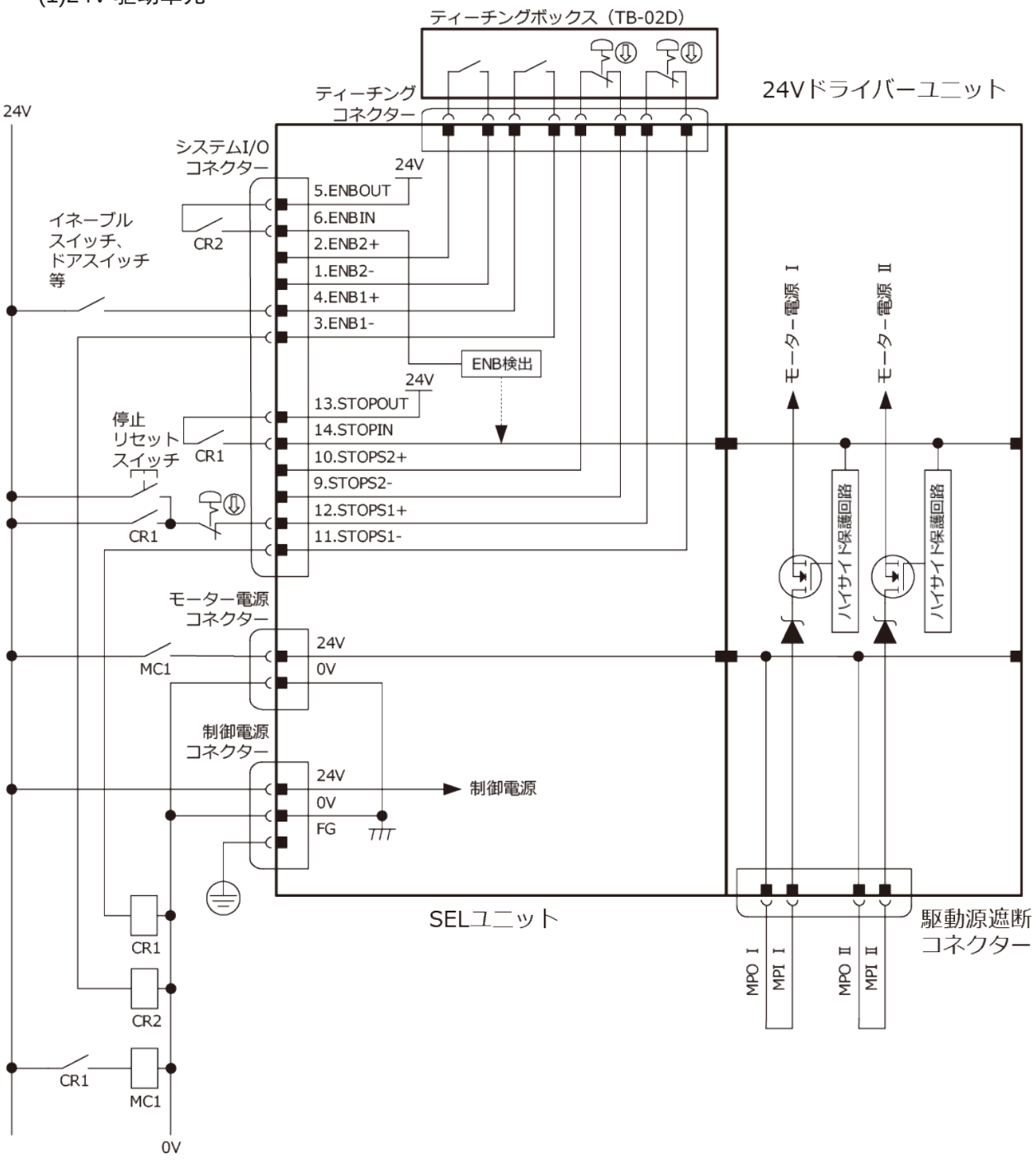
【电气规格】

项目	规格
STOPIN输入、ENBIN输入	DC24V±10％/10mA以下
S1、S2	DC24V±10％/0.1A以下

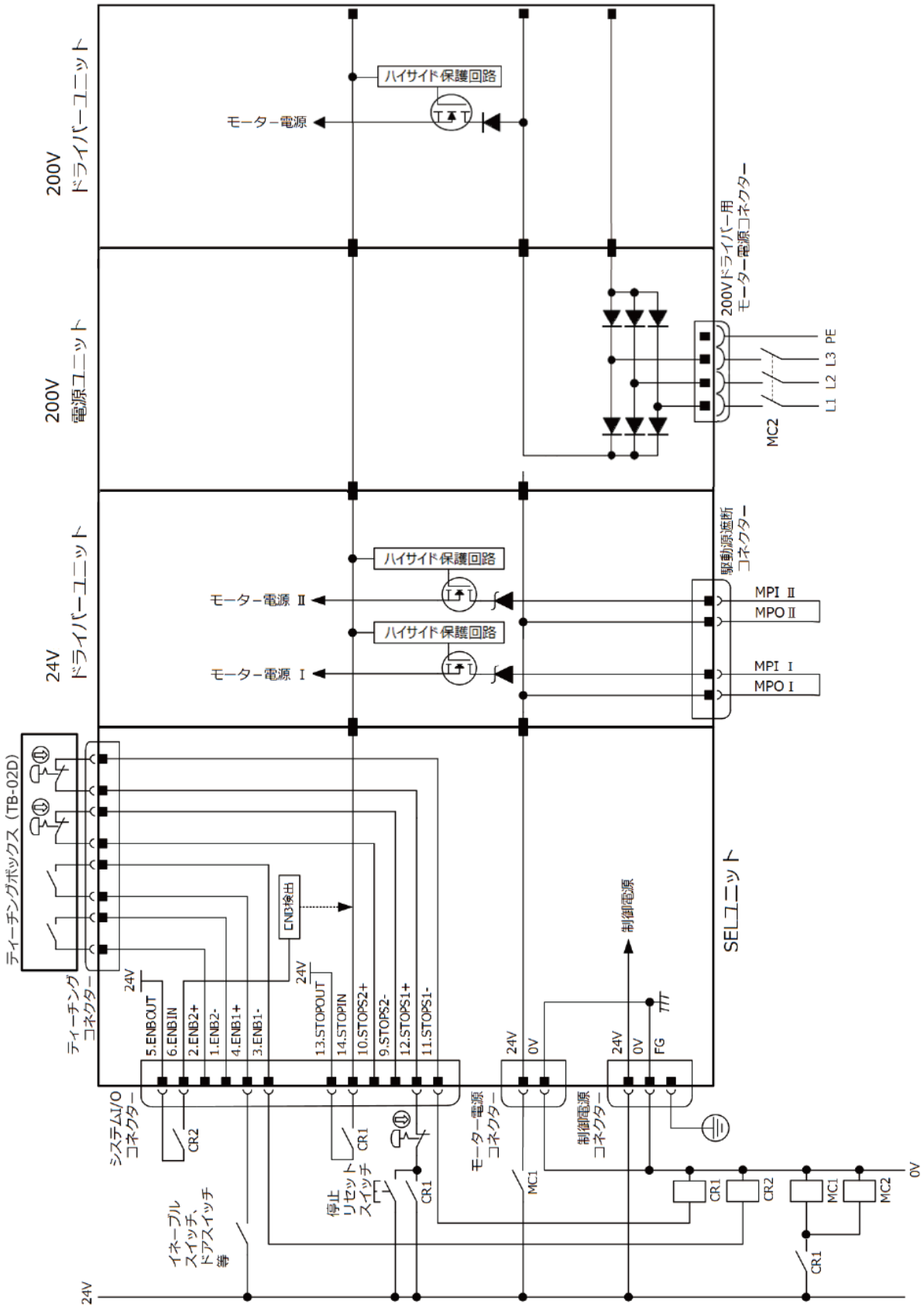
2.6.2 驱动源切断电路配线示例

将示教器的停止开关、使能(安全)开关用于装置紧急停止时。

(1)24V 驱动单元



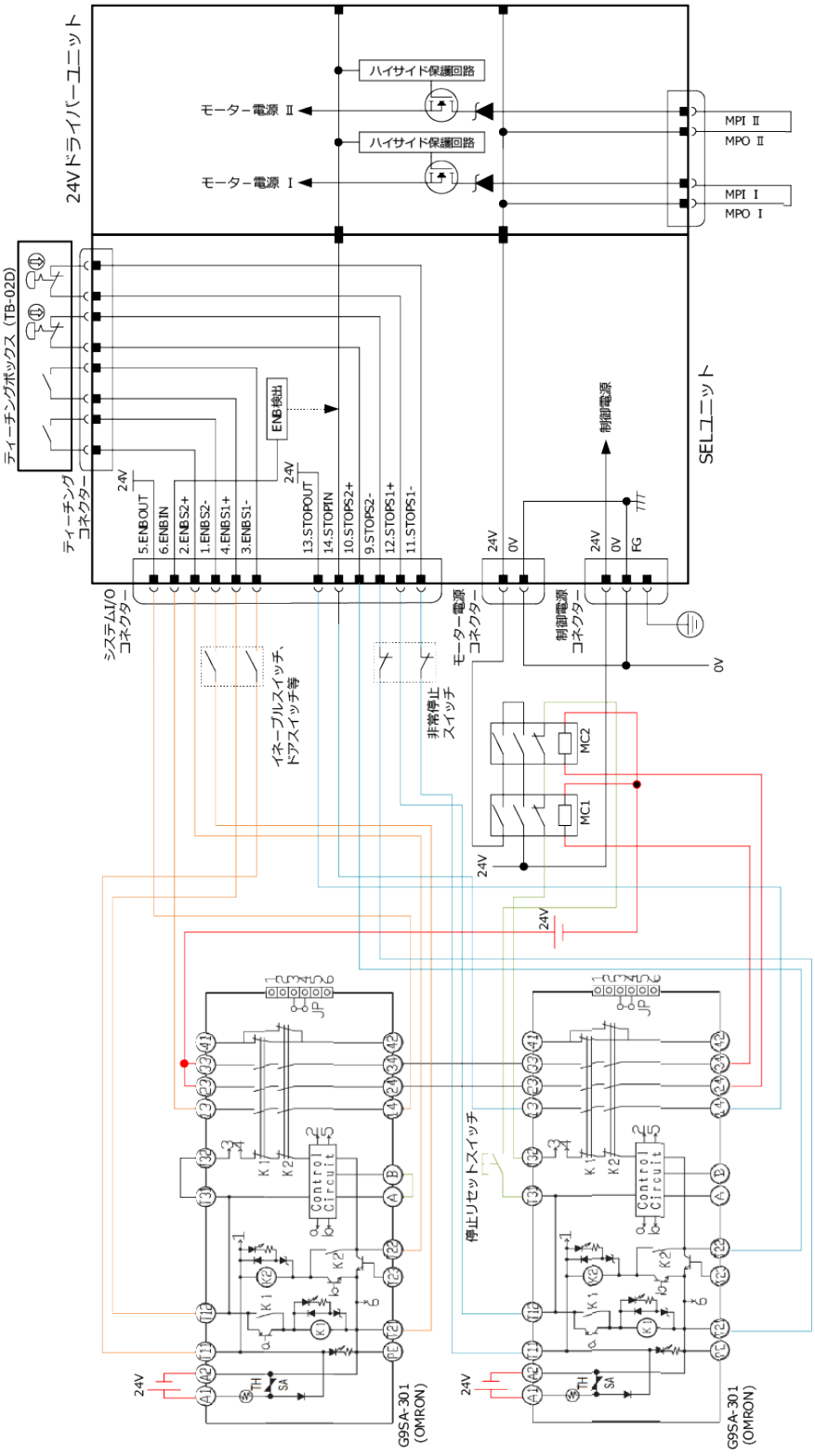
(2)24V 驱动单元、200V 驱动单元同时使用



2.6.3 类别 3 或类别 4 构建示例

类别 3 的构建示例如下所示。

在构建类别 4 时，请仅使用示教器或外部紧急停止开关用作紧急停止开关，以确保发生故障积累也无损安全功能。(例：不使用示教器连接虚插头 DP-4S。)



RSEL

第3章

各单元的规格

3.1 SEL 单元、终端单元 …… 3-1

3.1.1 概要……3-1

3.1.2 型号……3-2

3.1.3 构成品……3-4

3.1.4 各部分的名称・功能……3-5

3.1.5 外形尺寸……3-29

3.2 24V 驱动单元、风扇单元 …… 3-31

3.2.1 概要……3-31

3.2.2 型号……3-32

3.2.3 构成品……3-34

3.2.4 各部分的名称・功能……3-35

3.2.5 外形尺寸……3-46

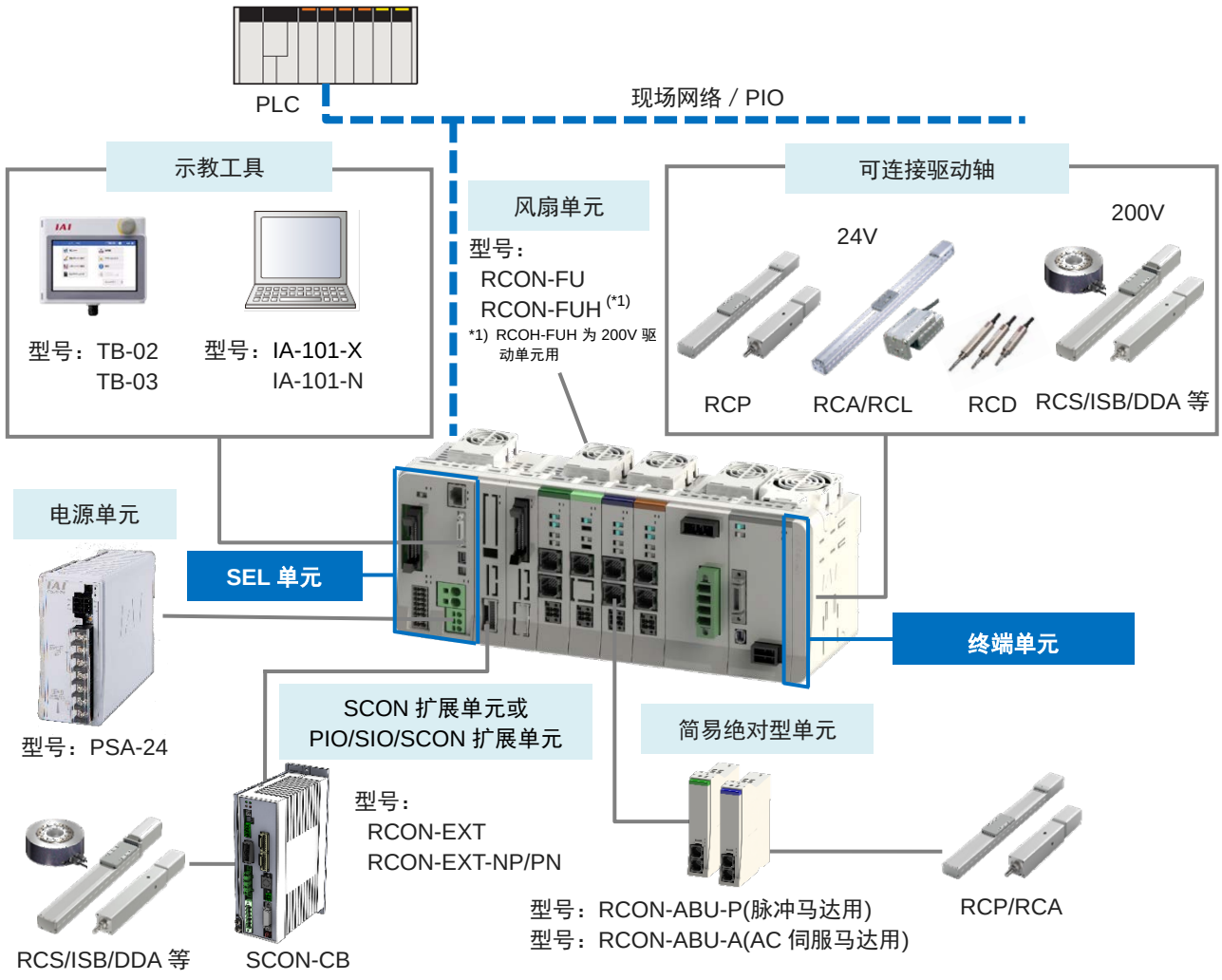
3.3 200V 电源单元、200V 用终端单元 …… 3-48
3.3.1 概要 …… 3-48
3.3.2 型号 …… 3-50
3.3.3 构成品 …… 3-53
3.3.4 各部分的名称・功能 …… 3-54
3.3.5 外形尺寸 …… 3-61
3.4 200V 驱动单元、200V 驱动用风扇单元 …… 3-63
3.4.1 概要 …… 3-63
3.4.2 型号 …… 3-65
3.4.3 构成品 …… 3-68
3.4.4 各部分的名称・功能 …… 3-69
3.4.5 外形尺寸 …… 3-77
3.5 SCON 扩展单元、PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元 …… 3-79
3.5.1 概要 …… 3-79
3.5.2 型号 …… 3-82
3.5.3 构成品 …… 3-84
3.5.4 各部分的名称・功能 …… 3-87
3.5.5 PIO 规格 …… 3-91
3.5.6 SIO 规格 …… 3-96
3.5.7 外形尺寸 …… 3-97
3.6 简易绝对型单元 …… 3-98
3.6.1 概要 …… 3-98
3.6.2 型号 …… 3-100
3.6.3 构成品 …… 3-102
3.6.4 基本规格 …… 3-103
3.6.5 各部分的名称・功能 …… 3-107
3.6.6 外形尺寸 …… 3-109
3.6.7 注意事项 …… 3-110
3.7 单元连接限制 …… 3-112
3.7.1 马达电源、控制电源容量的限制 …… 3-112
3.7.2 单元配置限制 …… 3-112

3.1 SEL 单元、终端单元

3.1.1 概要

SEL 单元是通过用以本公司 SEL 语言编制的 SEL 程序控制电缸和工业用机械手的主站单元。带支持上位 PLC 的现场网络的网关功能，支持 7 种现场网络(CC-Link、CC-Link IE Field、DeviceNet、EtherCAT、EtherNet/IP、PROFIBUS-DP、PROFINET IO)。

可通过 RSEL 系统用的驱动单元(RCON-PC/PCF/AC/DC/SC)及 SCON 扩展单元，对 SCON-CB 进行最多 8 轴的连接。此外，除了控制所连接的各驱动轴外，还可监视运行情况及各种信息。



3.1.2 型号

(1)型号说明

【SEL 单元】

RSEL – G - □ - □ - □

类型 | I/O 种类 | I/O 电缆长度 | 选项

G	安全等级符合型

FU*	配备风扇单元 (*：指定安装数量、1～5)
TRN	无终端单元

0	无电缆
2	2m(标准)
3	3m
5	5m

E	未使用
NP	PIO 规格(NPN 16/16)
PN	PIO 规格(PNP 16/16)
CC	CC-Link 连接规格
CC2	CC-Link 连接规格 (二分叉接口)
CIE	CC-Link IE Field 连接规格
DV	DeviceNet 连接规格
DV2	DeviceNet 连接规格 (二分叉接口)
EC	EtherCAT 连接规格
EP	EtherNet/IP 连接规格
PR	PROFIBUS-DP 连接规格
PRT	PROFINET IO 连接规格



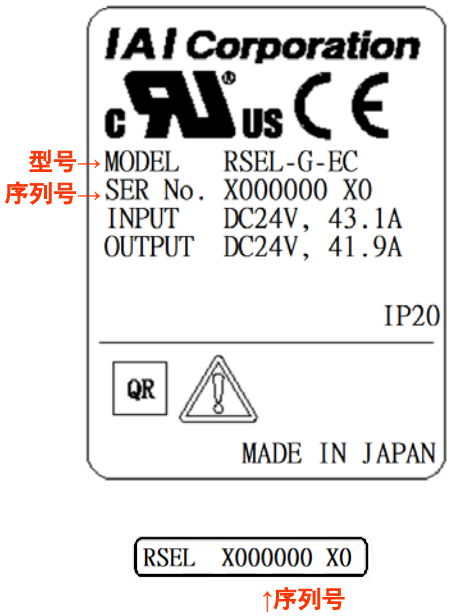
【终端单元】

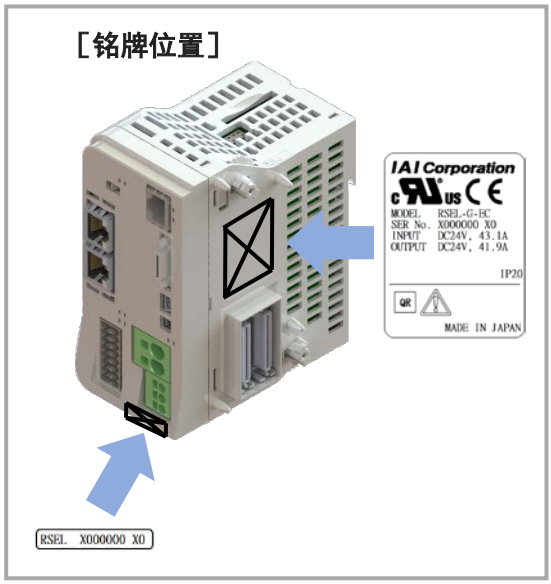
RCON – GW – TR



(2)型号铭牌说明

【SEL 单元】

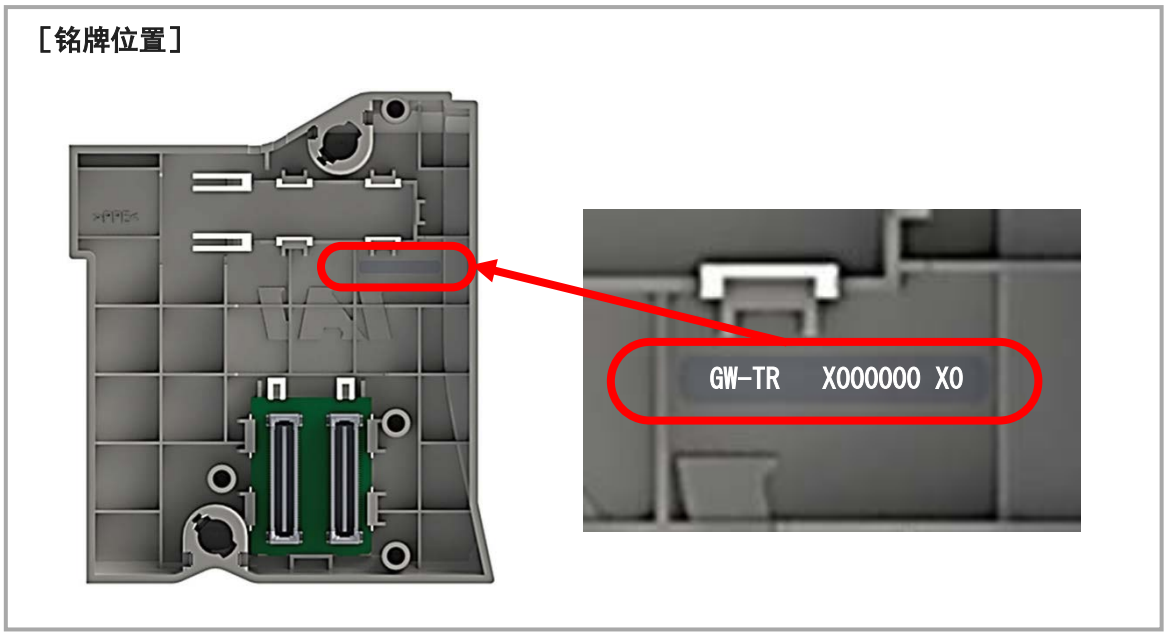




※本设计已取得 UL/CE 认证。

标记	标记说明
⚠	请勿使用非控制器指定电缆。 Use IAI specified cables only.

【终端单元】



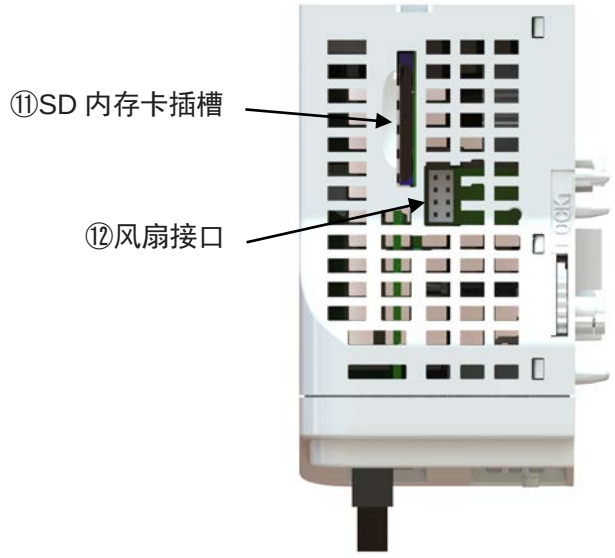
3.1.3 构成品

下表为标准规格时的产品构成。
请根据包装清单确认包装产品。若发现型号错误或缺件，烦请与经销商或本公司联系。

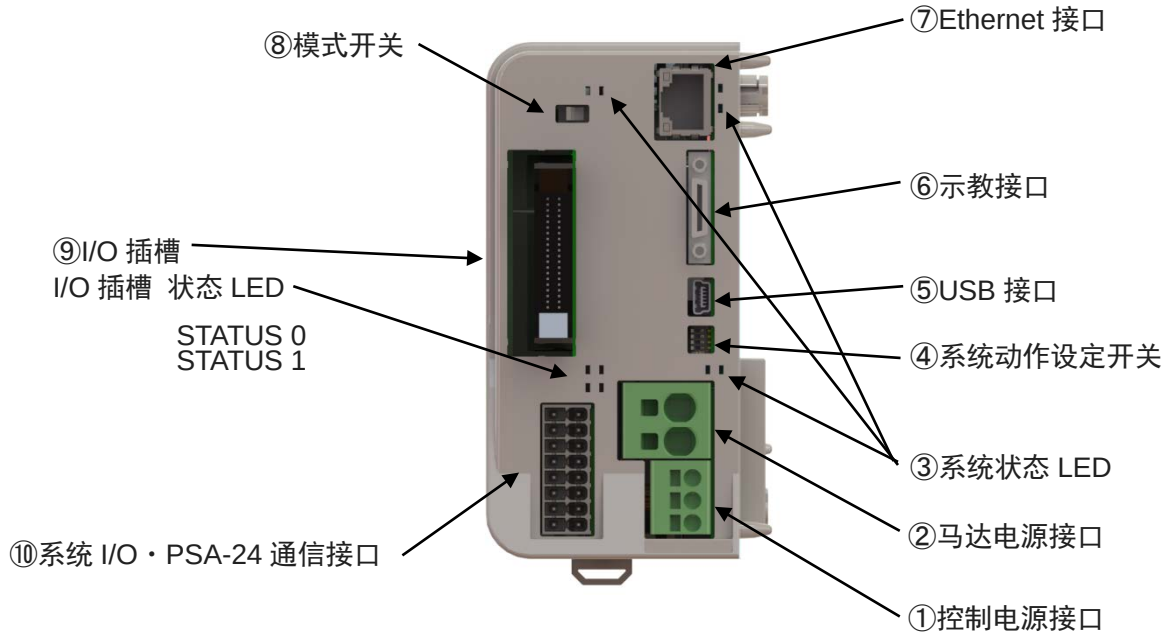
品名	形状	数量	备注
SEL 单元		1	型号示例： RSEL-G-*
终端单元		1	单体型号： RCON-GW-TR (TRN 规格不附带)
系统 I/O 接口		1	型号：DFMC1.5/8-ST-3.5 (RSEL) ※SEL 单元附带
现场网络接口		1	根据 I/O 种类
虚插头		1	单体型号：DP-4S
使用说明书 DVD		1	
初次操作指南		1	MJ0393
安全指南		1	M0194

3.1.4 各部分的名称・功能

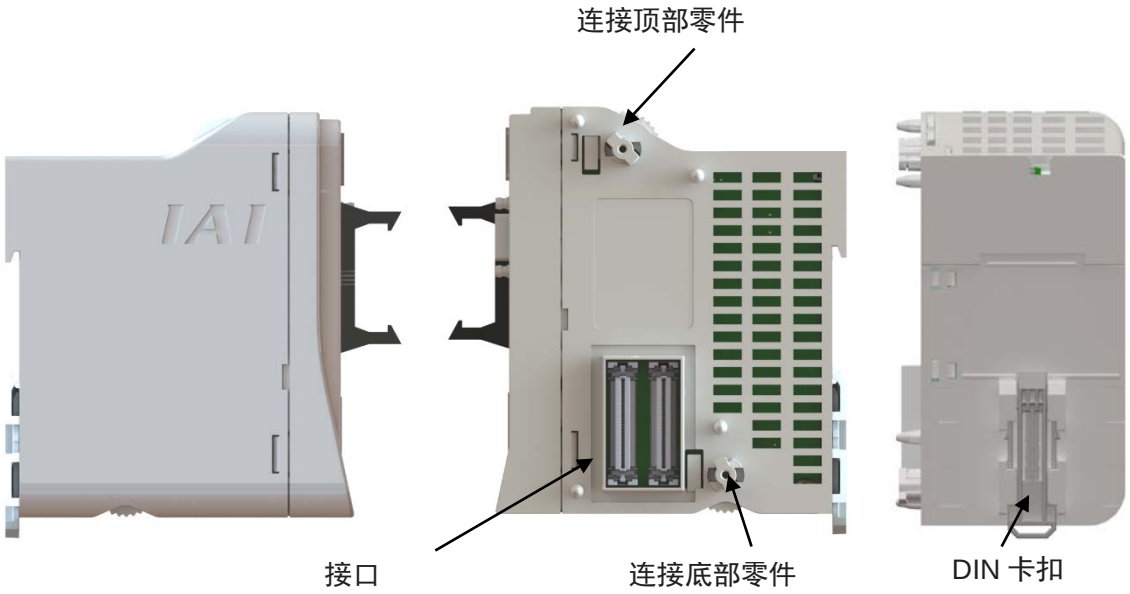
【SEL 单元】



顶视图



正面

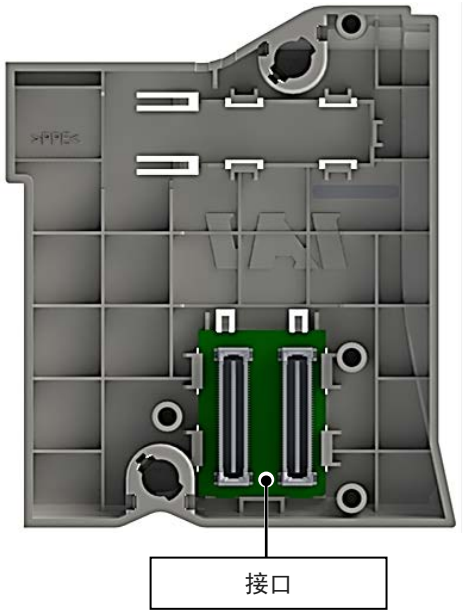


左侧面　　右侧面　　背面

【终端单元】

RCON-GW-TR





左侧面



右侧面



背面

危险

- 根据是否连接 200V 驱动单元，使用的终端单元有所不同。本页记载的终端单元(RCON-GW-TR)是不连接 200V 驱动单元时的 24V 用终端单元。
  连接 200V 驱动单元时，请务必使用 200V 电源单元附带的 200V 用终端单元(RCON-GW-TRS)。本 24V 用终端单元采用无法连接 200V 驱动单元的结构，强行压入使用不仅会造成接口受损，还会导致起火。[参照 3-56]

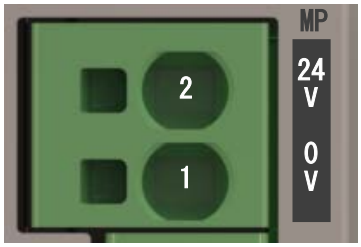
(1)控制电源接口



型号	SPT2.5/3-H-5.0	
制造商	PHOENIX CONTACT	
针脚编号	信号名称	说明
3	24V	控制电源 24V 输入
2	0V	0V 输入
1	FG(注 1)	框架接地
额定电压	630V(Ⅱ/2)	
最大负载电流	24A	
连接电缆规格		
项目	规格	
适用电线	AWG24～12(0.2～3.5mm^2)	
剥离长度	10［mm］	

※选择电缆粗细时，请确保可承载控制电源计算中得出的电流值。
※开关 DC24V 供电时，请连接 0V，并接通/切断(单向切断)24V。
※驱动单元的马达电源供给源。系统的最大容许电流为 30A。
注 1　框体接地的配线请参照 1.4.3 抗干扰措施和安装方法。

(2)马达电源接口



型号	SPT5/2-H-7.5-ZB	
制造商	PHOENIX CONTACT	
针脚编号	信号名称	说明
2	24V	马达电源 24V 输入
1	0V	0V 输入
额定电压	1000V(Ⅱ/2)	
额定电流	41A	
连接电缆规格		
项目	规格	
适用电线	AWG20～8(0.5～8mm^2)	
剥离长度	15［mm］	

※选择电缆粗细时，请确保可承载马达电源计算中得出的电流值。
※开关 DC24V 供电时，请连接 0V，并接通/切断（ 单向切断 ）24V 。

(3)系统状态 LED



LED 显示规格			
LED 名称	**颜色**	**状态**	**内容**
T RUN	绿	点亮	内部总线正常通信中
		闪烁	初始化通信等待
	橙	点亮	内部总线发生通信异常
SYS	绿	熄灭	未就绪
		闪烁(2Hz)	更新中
		闪烁(0.5Hz)	更新完成
		点亮	准备完成
	橙	熄灭	非报警
		点亮	报警
		闪烁	控制电源电压过低检出
MODE	绿	熄灭	MANU(手动运行)模式中
		点亮	AUTO(自动运行)模式中
		闪烁	系统宕机级别错误
PWR	绿	熄灭	未接通电源、启动异常
		点亮	接通电源正常启动
STOP	红	熄灭	非 STOP 输入
		点亮	STOP 输入中
ENB	绿	熄灭	禁用状态
		点亮	使能状态

(4)系统动作设定开关



OFF ⇔ ON

设定系统的动作模式的开关。
通常全部设定为 OFF。
(设定为 ON 时，可能无法正常启动。)

(5)USB 接口



接口类型	Mini-B	
型号	51387-0530	
制造商	Molex	
针脚编号	**信号名称**	**说明**
5	GND	电源接地
4	ID	USB ID(识别)端子
3	D＋	USB 差动收发数据＋侧
2	D－	USB 差动收发数据－侧
1	Vbus	USB 电源输入
外壳	GND	电源接地

(6)示教接口

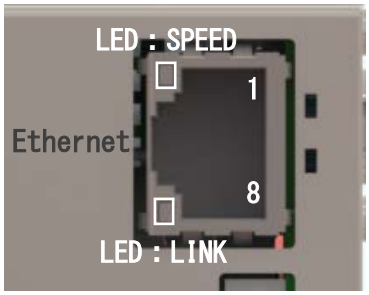


型号	HDR-EC26LFDT1-SLD+
制造商	本多通信工业
额定电压	AC125Vrms
额定电流	0.5A
耐电压	AC350Vrms
接触电阻	70mΩ 以下

针编号	信号名称	说明	针编号	信号名称	说明
1	GND	信号接地	14	CTS	在外部连接至 RTS 接口连接检出输入
2	EMGS	停止状态输出	15	TXD	发送数据
3	VCC	6.5V 电源输出	16	RXD	接收数据
4	DTR	终端就绪 (在内部连接至 DSR)	17	DSR	装置就绪 (在内部连接至 DTR)
5	STOPS2＋	停止接点输出 2＋	18	NC	未连接
6	STOPS2－	停止接点输出 2－	19	NC	未连接
7	NC	未连接	20	NC	未连接(RSVTBX1)
8	RSVVCC	24V 电源输出	21	NC	未连接(RSVTBX2)
9	STOPS1－	停止接点输出 1-	22	ENBS2+	使能接点输出 2＋
10	NC	未连接	23	ENBS1－	使能接点输出 1－
11	NC	未连接	24	ENBS1+	使能接点输出 1＋
12	STOPS1＋	停止接点输出 1＋	25	ENBS2－	使能接点输出 2－
13	RTS	在外部连接至 CTS	26	GND	信号接地

※未连接本接口时，为 STOP 输入及禁用状态，因此在未连接 PC 电缆、示教器的状态下，如要执行驱动轴动作，则需要连接虚插头：DP-4S。

(7)Ethernet 接口



接口类型	8P8C 模块化接口	
型号	TM11R-5M2-88-LP(02)	
制造商	HIROSE 电机	
针脚编号	**信号名称**	**说明**
1	TX＋	发送＋
2	TX－	发送－
3	RX＋	接收＋
4	-	
5	-	
6	RX－	接收－
7	-	
8	-	

LED 显示规格			
LED 名称	**颜色**	**状态**	**内容**
SPEED	橙	点亮	100Mbps 连接
LINK	绿	熄灭	非链接状态
		点亮	链接状态检出中

电缆规格	
项目	**规格**
规格	类别 5 以上
接口　一般规格	
耐久性	插拔寿命　200 次

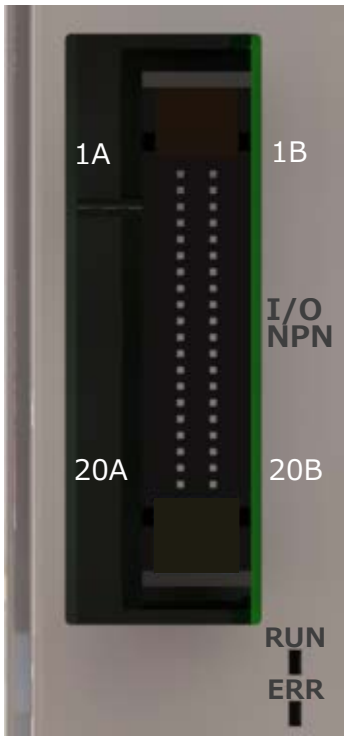
(8)模式开关



型号	CF-LD-1DC6-AG2W
制造商	FUJISOKU
设定	**信号名称**
MANU(左侧)	手动模式
AUTO(右侧)	自动模式
开关　一般规格	
电气寿命	10,000～50,000 次

(9)IO 插槽

PIO(NPN/PNP)



・接口规格

型号	HIF6-40PA-1.27DS(71)
制造商	HIROSE 电机
接口　一般规格	
额定电流	0.5A
额定电压	AC125V
插拔寿命	500 次

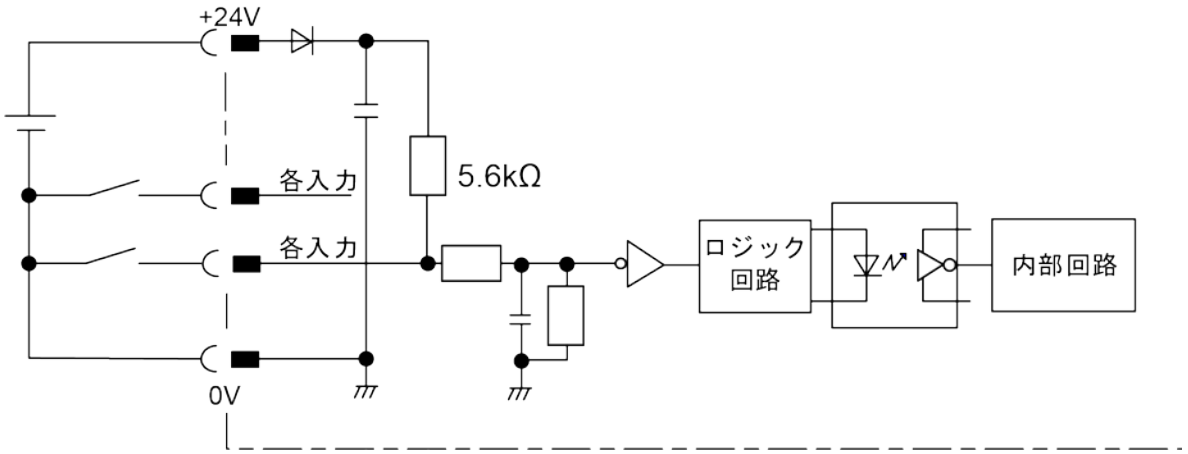
・LED 规格

LED 名称	**颜色**	**状态**	**内容**
RUN	绿	点亮	初始化完成时点亮、正常动作中
ERR	橙	点亮	PIO 电源(DC24V)电压过低异常

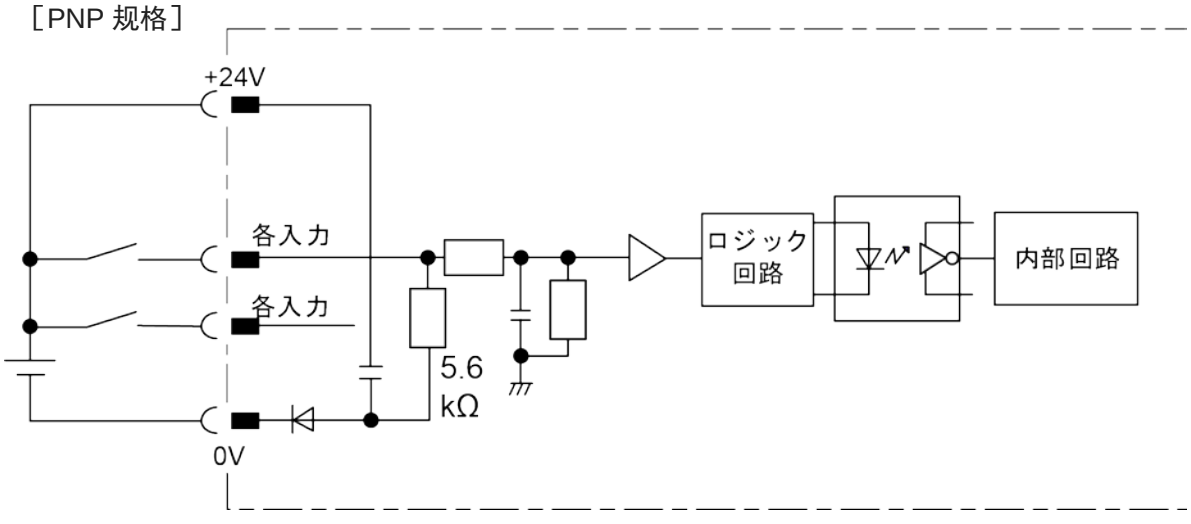
・外部输入规格

项目	规格
输入点数	16 点
输入电压	DC24V±10%
输入电流	4mA/1 点
ON/OFF 电压	ON 电压：最小 DC18V(3.5mA) OFF 电压：最大 DC6V(1mA)
绝缘方式	光电耦合

［NPN 规格］



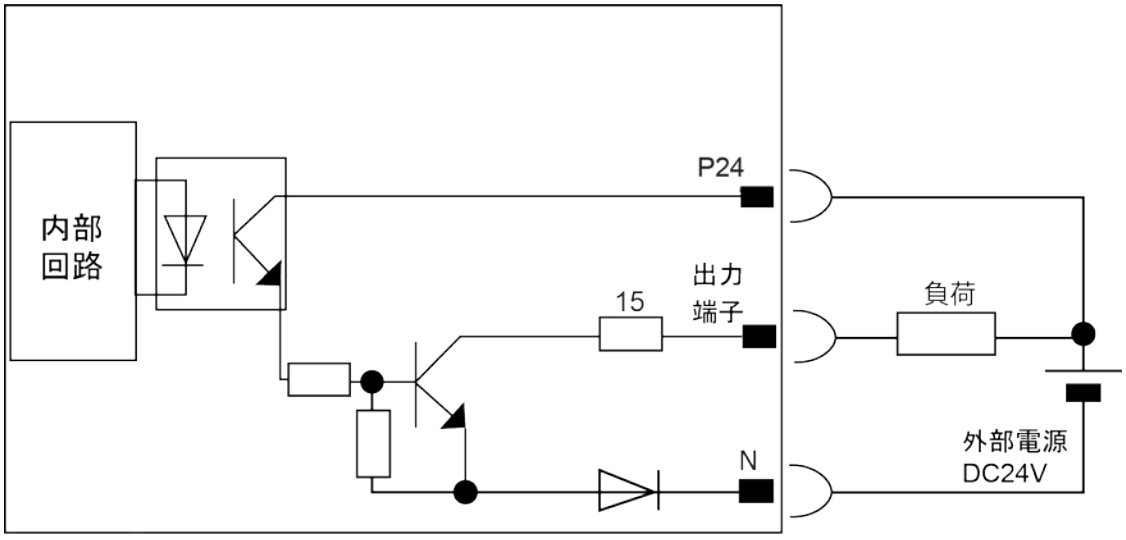
［PNP 规格］



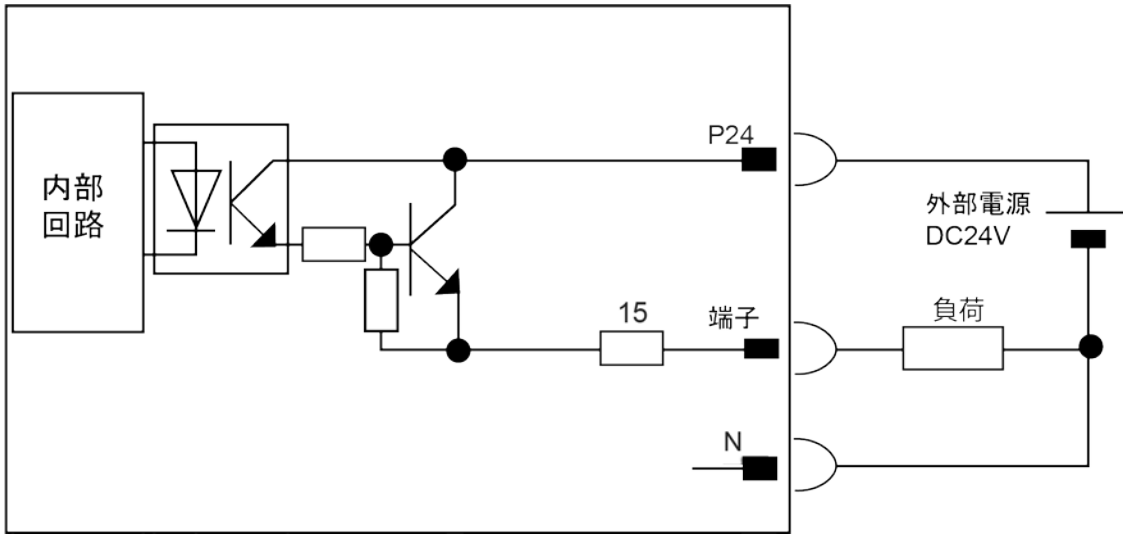
・外部输出规格

项目	规格
输出点数	16 点
额定负载电压	DC24V±10%
最大电流	50mA/1 点
绝缘方式	光电耦合

［NPN 规格］



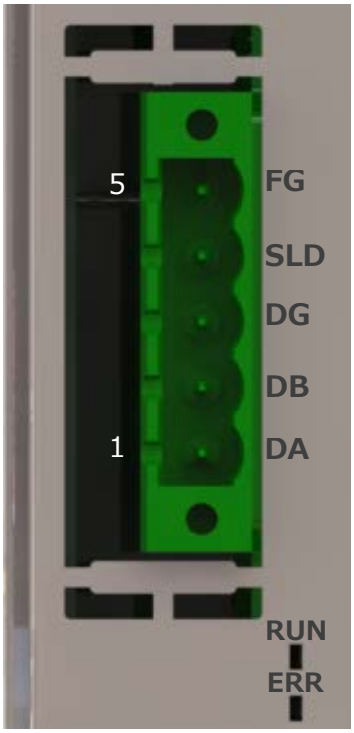
［PNP 规格］



・针脚配置

针脚编号	区分	分配	针脚编号	区分	分配
1A	24	P24	1B	输出	OUT0
2A	24	P24	2B		OUT1
3A	-	-	3B		OUT2
4A	-	-	4B		OUT3
5A	输入	IN0	5B		OUT4
6A		IN1	6B		OUT5
7A		IN2	7B		OUT6
8A		IN3	8B		OUT7
9A		IN4	9B		OUT8
10A		IN5	10B		OUT9
11A		IN6	11B		OUT10
12A		IN7	12B		OUT11
13A		IN8	13B		OUT12
14A		IN9	14B		OUT13
15A		IN10	15B		OUT14
16A		IN11	16B		OUT15
17A		IN12	17B	-	-
18A		IN13	18B	-	-
19A		IN14	19B	0	N
20A		IN15	20B	0	N

・CC-Link

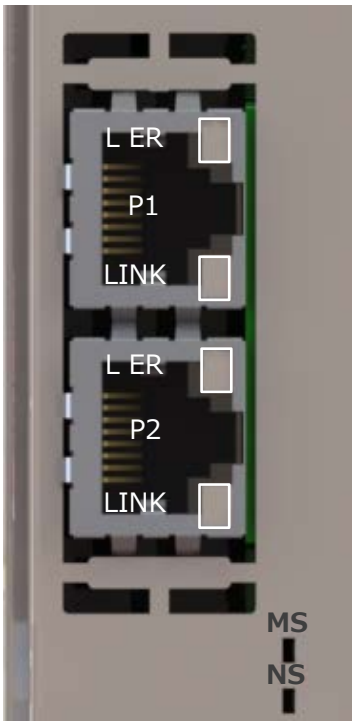


型号	MSTB2.5/5-GF-5.08AU	
制造商	PHOENIX CONTACT	
针脚编号	信号名称	说明
1	DA	通信线路 A
2	DB	通信线路 B
3	DG	数字 GND
4	SLD	连接屏蔽电缆的屏蔽线
5	FG	框架接地
连接电缆规格		
项目	规格	
推荐剥线长度	7［mm］	
对象侧接口(粘贴信号名称标签的产品)		
型号	MSTB2.5/5-STF-5.08 AU	
型号	TMSTBP2.5/5-STF-5.08 AU(二分叉接口)	

※对象侧接口型号为粘贴信号名称标签前的型号。

LED 名称	颜色	状态	内容
RUN	绿	点亮	加入网络后正常接收刷新&轮询或正常接收刷新
ERR	橙	点亮	发生错误(CRC 错误、站号设定错误、波特率设定错误)
		闪烁	复位解除时，站号和波特率设定值发生变化

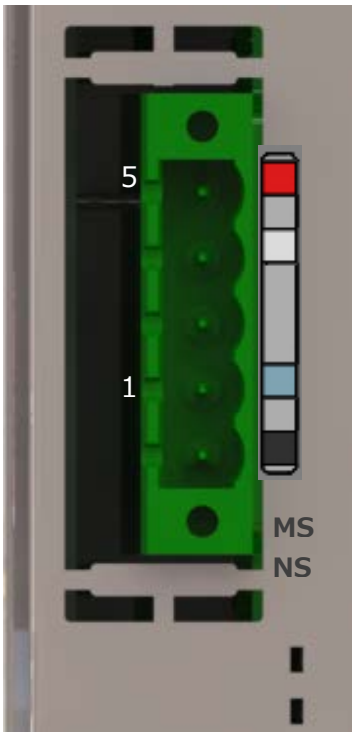
・CC-Link IE Field



接口类型	8P8C 模块化接口		
推荐电缆	增强类别 5 规格以上		
LED 名称	**颜色**	**状态**	**内容**
LINK	绿	闪烁	连接中
		熄灭	链路断开中，电源未接通
L ER	黄	点亮	接收数据异常
		熄灭	接收数据正常，电源未接通

LED 名称	**颜色**	**状态**	**内容**
MS	绿	点亮	正常动作中
		熄灭	硬件异常发生中，电源未接通
	橙	点亮	异常发生中(节点异常/站号设定异常)
		熄灭	正常动作中，电源未接通
NS	绿	点亮	循环传输执行中
		闪烁	周期性传送停止中
		熄灭	循环传输未执行，断开中，电源未接通
	橙	点亮	接收数据异常(L.ER 的 or 时点亮)
		熄灭	接收数据正常，电源未接通

・DeviceNet



型号	MSTB2.5/5-GF-5.08AU	
制造商	PHOENIX CONTACT	
针脚编号	信号名称	说明
1	黑	电源电缆侧
2	蓝	通信数据 Low 侧
3	-	屏蔽
4	白	通信数据 High 侧
5	红	电源电缆＋侧
连接电缆规格		
项目	规格	
推荐剥线长度	7［mm］	
对象侧接口		
型号	MSTB2.5/5-STF-5.08 AU M	
型号	TMSTBP2.5/5-STF-5.08 AU M(二分叉产品)	

LED 名称	颜色	状态	内容
MS	绿	点亮	常规运行
		闪烁	没有配置信息或不完整状态
	橙	点亮	故障(无法恢复)
		闪烁	故障(可恢复)
	绿/橙	交替	自诊断中
NS	绿	点亮	在线状态
		闪烁	在线状态(未建立连接)
	橙	点亮	发生错误
		闪烁	1 个以上的连接超时
	绿/橙	交替	自诊断中

・EtherCAT



接口类型	8P8C 模块化接口
推荐电缆	增强类别 5 规格以上

LED 名称	颜色	状态	内容
ERR	橙	点亮	模块异常
		闪烁 ON：200ms/OFF：200ms	构成信息异常 (无法设定从主站获取的信息)
		闪烁 ON：200ms×2 次/OFF：1000ms	看门狗定时器超时
		熄灭	无异常、电源 OFF
RUN	绿	点亮	运行状态(EtherCAT 通信“OPERATION”状态)
		闪烁 ON：200ms/OFF：200ms	EtherCAT 通信“PRE-OPERATION”状态
		闪烁 ON：200ms×2 次/OFF：1000ms	EtherCAT 通信“SAFE-OPERATION”状态
	橙	点亮	模块异常
	绿/橙	熄灭	初始化状态(EtherCAT 通信“INIT”状态)、电源 OFF

・EtherNet/IP



接口类型	8P8C 模块化接口
推荐电缆	增强类别 5 规格以上

LED 名称	颜色	状态	内容
MS	绿	点亮	处于运行状态，受到扫描仪(主站)的控制
		闪烁	构成信息的设定未完成或扫描仪(主站)为无效状态
	橙	点亮	重大故障(例外状态、致命错误)
		闪烁	可恢复的轻微故障
	绿/橙	熄灭	电源 OFF
NS	绿	点亮	在线状态(确立 1 个以上的连接)
		闪烁	在线状态(未确立连接)
	橙	点亮	IP 地址重复、致命错误
		闪烁	1 个以上的连接超时
	绿/橙	熄灭	电源 OFF、IP 地址未设定

・PROFIBUS-DP



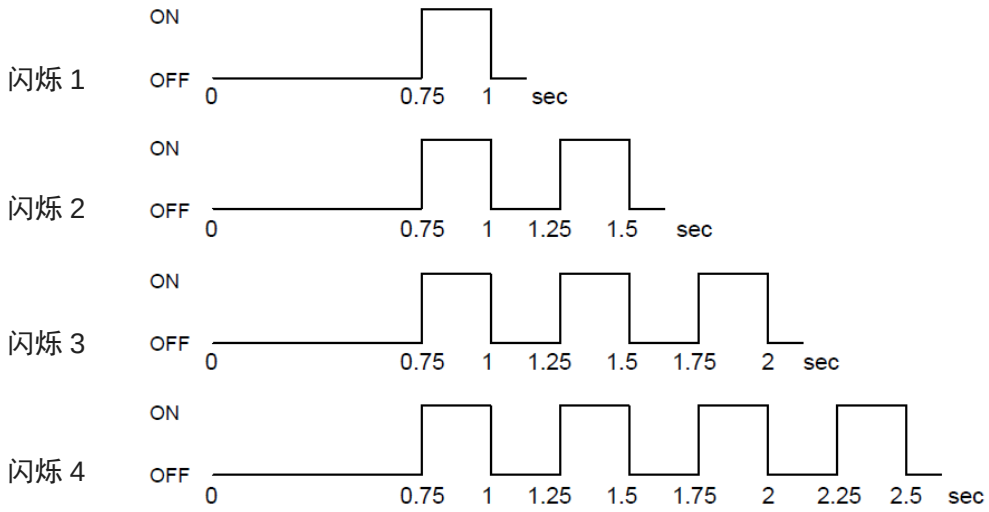
接口类型	D-sub 接口 9 针(插座)	
针脚编号	**信号名称**	**说明**
1	NC	未连接
2	NC	未连接
3	B-Line	通信线路 B(RS485)
4	RTS	发送请求
5	GND	信号 GND(绝缘)
6	＋5V	＋5V 输出(绝缘)
7	NC	未连接
8	A-Line	通信线路 A(RS485)
9	NC	未连接
外壳	屏蔽	电缆屏蔽(与控制器内部 FG 连接)

LED 名称	颜色	状态	内容
MS	绿	点亮	初始化结束
		闪烁	初始化结束(带诊断事件)
	橙	点亮	发生错误(例外错误)
NS	绿	点亮	在线状态
		闪烁	在线状态(清除状态)
	橙	点亮	发生错误(参数化错误、PROFIBUS 配置错误)

・PROFINET IO

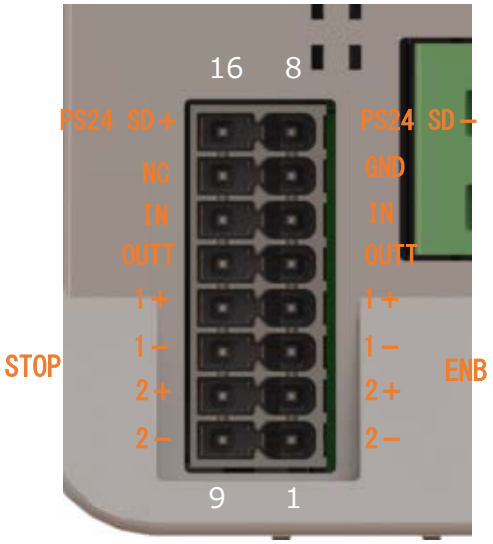


接口类型	8P8C 模块化接口
推荐电缆	增强类别 5 规格以上



LED 名称	颜色	状态	内容
MS	绿	点亮	正常动作中
		闪烁 1	存在诊断事件
		闪烁 2	工程工具正在识别节点
	橙	点亮	重故障(EXCEPTION)状态
		闪烁 1	配置错误
		闪烁 2	IP 地址错误(IP 地址未设定)
		闪烁 3	站名错误(站名未设定)
		闪烁 4	内部重故障错误
	绿/橙	熄灭	电源 OFF 状态、模块设置/初始化状态
NS	绿	点亮	建立通信、RUN 状态
		闪烁	建立通信、STOP 状态
	绿/橙	熄灭	电源 OFF、无连接

(10)系统 I/O、PSA-24 通信接口



使用本接口的停止接点及使能接点的连接示例，请参照“2.6.2 驱动源切断电路配线示例”。

项目	型号	制造商
基板侧接口	DMC1.5/8-G1-3.5P20THR	PHOENIX CONTACT
对象侧接口	DFMC1.5/8-ST-3.5(RSEL)	PHOENIX CONTACT

针脚编号	信号名称	说明
16	PS24 SD＋	PSA-24 用 RS485 差动信号＋侧
15	NC	未连接
14	STOPIN	停止输入
13	STOPOUT	停止用 24V 输出
12	STOPS1＋	停止接点输出 1
11	STOPS1－	停止接点输出 1
10	STOPS2＋	停止接点输出 2
9	STOPS2－	停止接点输出 2
8	PS24 SD－	PSA-24 用 RS485 差动信号－侧
7	GND	信号接地
6	ENBIN	使能输入
5	ENBOUT	使能用 24V 输出
4	ENBS1＋	使能接点输出 1
3	ENBS1－	使能接点输出 1
2	ENBS2＋	使能接点输出 2
1	ENBS2－	使能接点输出 2

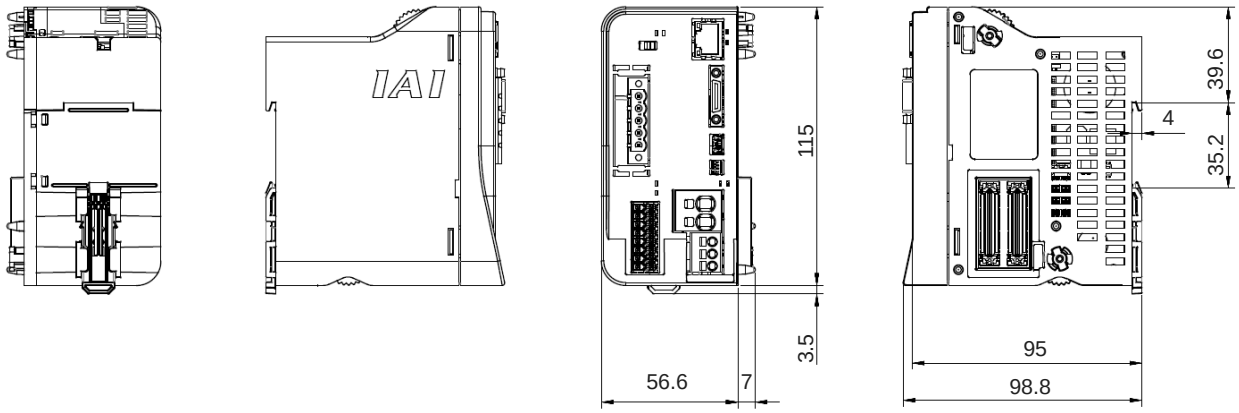
对象侧接口 电缆规格

项目	规格
适用电线	AWG22～16(0.3～1.25mm^2)
剥离长度	10［mm］

3.1.5 外形尺寸

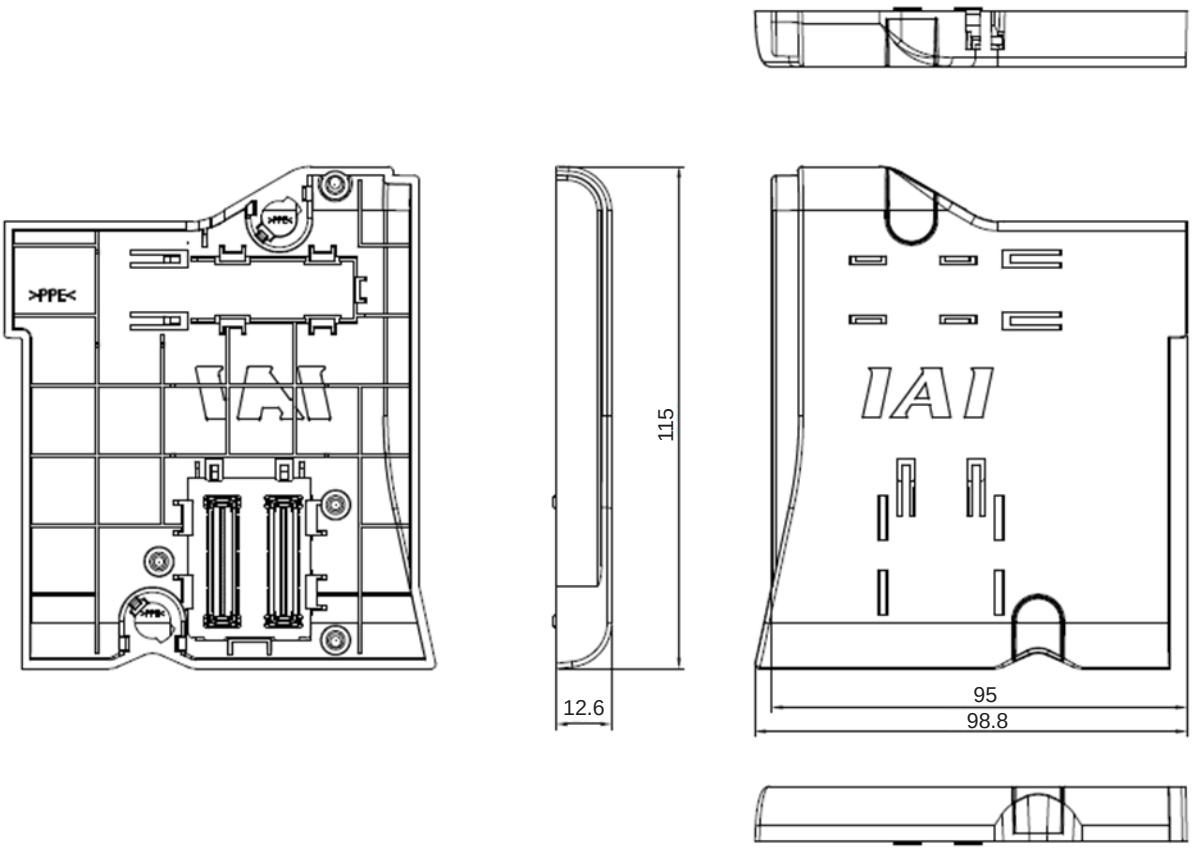
【SEL 单元】RSEL-G-***

项目	规格
外形尺寸	W56.6mm × H115mm × D95ｍｍ
质量	约265g
外形图	参照下图



【终端单元】RCON-GW-TR

项目	规格
外形尺寸	W12.6mm × H115mm × D95mm
质量	约48g
外形图	参照下图



3.2　24V 驱动单元、风扇单元

3.2.1　概要

24V 驱动单元是连接并控制 24V 系驱动轴的单元。

根据可控制的驱动轴马达种类，分为 4 种驱动单元。此外，1 台驱动单元最多可控制 2 根轴(RCON-PCF 最多 1 根轴)。

基本功能、性能与 PCON/ACON/DCON 控制器相同。经由 3.1 中介绍的 SEL 单元，通过 SEL 程序控制 24V 系驱动轴。

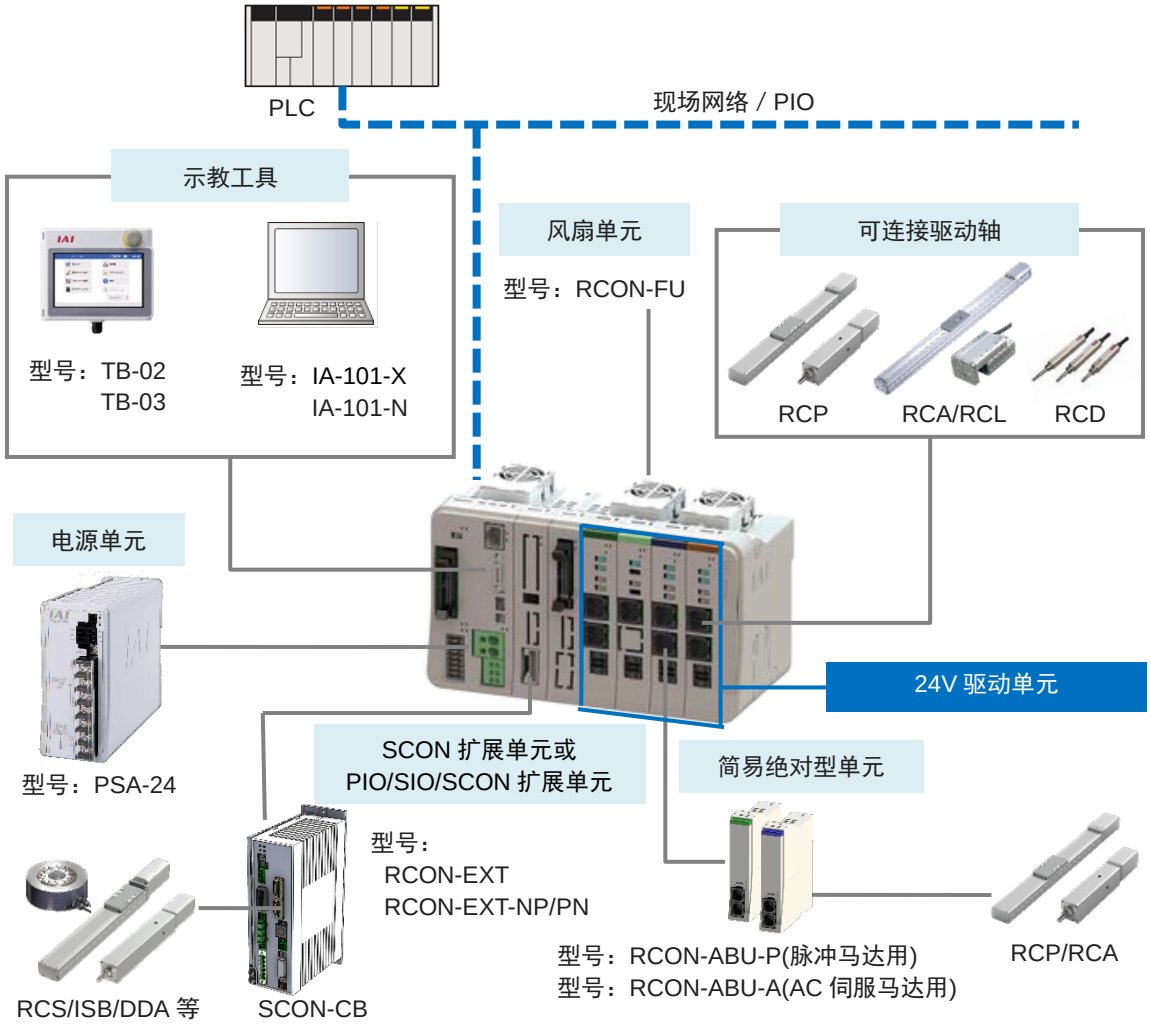
【特点】

■适用于免电池绝对型规格、增量规格。此外，也可通过连接简易绝对型单元，对应简易绝对规格。

■适用于脉冲马达的 PowerCON 规格、高推力规格。

■在驱动单元之间直接连接,可大幅减少配线处理的时间。

■DIN 导轨安装，可轻松安装至控制柜等处。



3.2.2　型号

驱动单元的型号如下所示。
RCON-PC/AC/DC 可选择 1 轴规格或 2 轴规格。
RCON-PCF 仅 1 轴规格。

(1)型号说明

【24V 驱动单元】

RCON　—　□　—　□

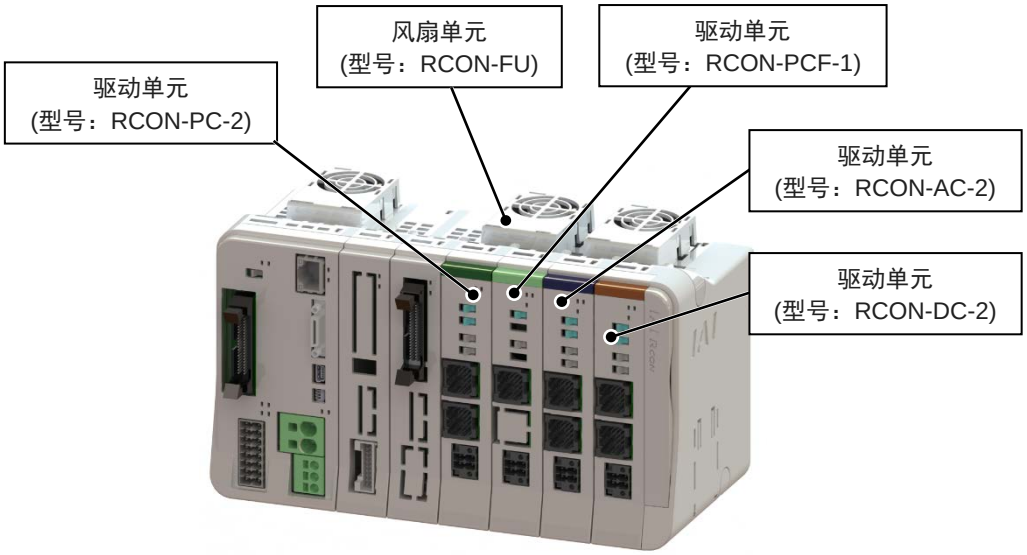
类型　　轴数

PC	脉冲马达型
PCF	脉冲马达 56SP/60P/86P 对应型
AC	AC 伺服马达型
DC	DC 无刷马达型

1	1 轴规格
2	2 轴规格

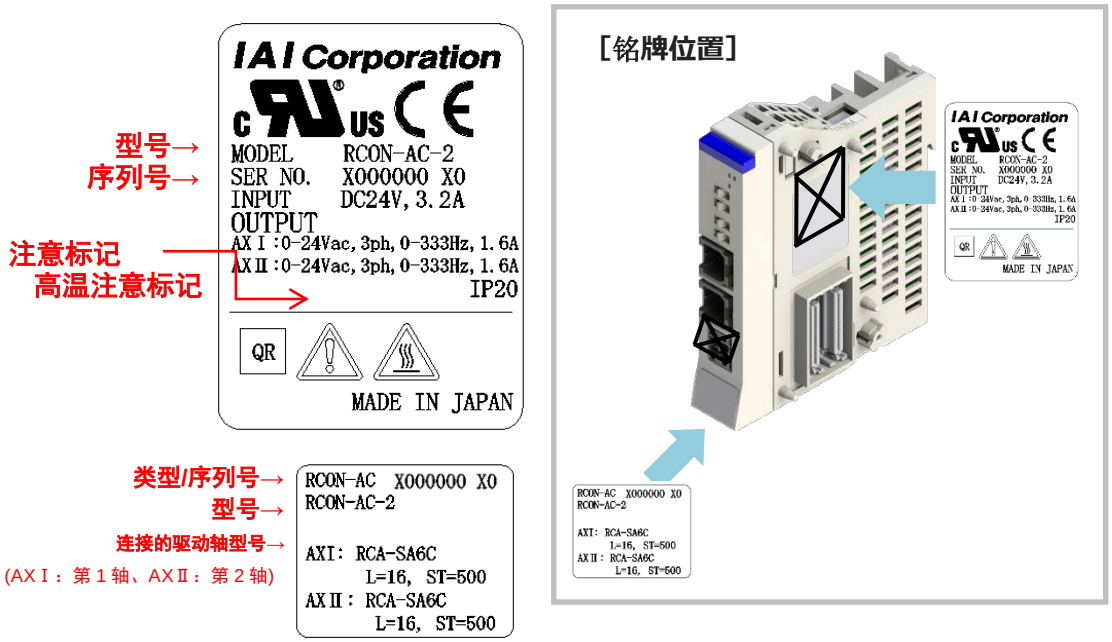
【风扇单元】

RCON　–　FU



(2)型号铭牌说明

【24V 驱动单元】



标记	标记说明
	请勿使用非控制器指定电缆。 Use IAI specified cables only.
	请勿在通电时触摸。否则可能导致烫伤。 Do not touch product when power is ON. Risk of burn.

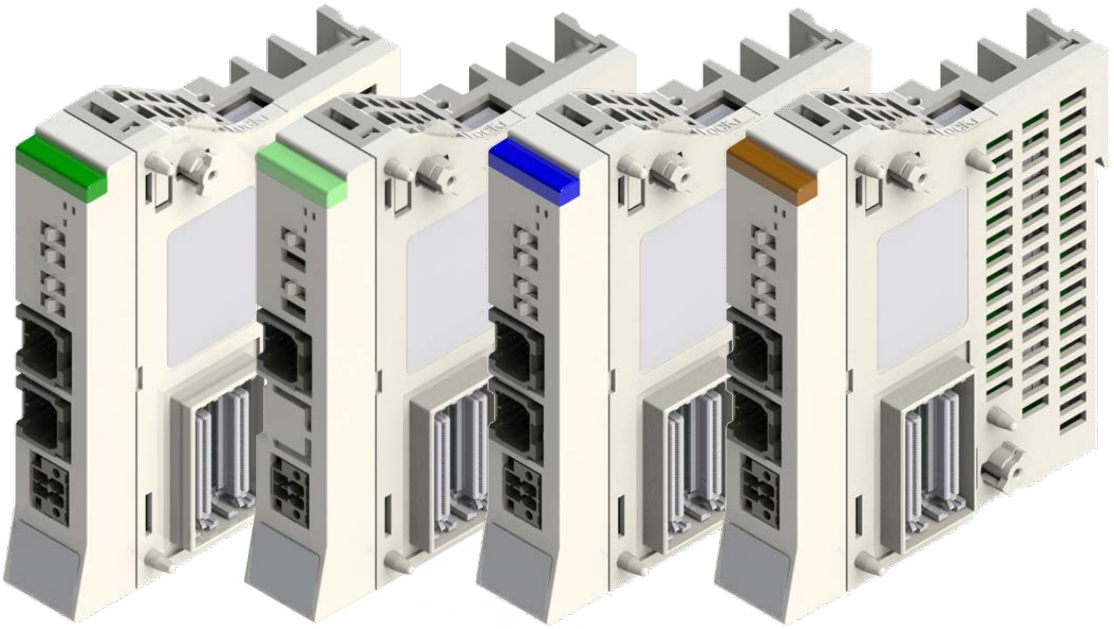
3.2.3　构成品

下表为标准规格时的产品构成。
请根据包装清单确认包装产品。若发现型号错误或缺件，烦请与经销商或本公司联系。

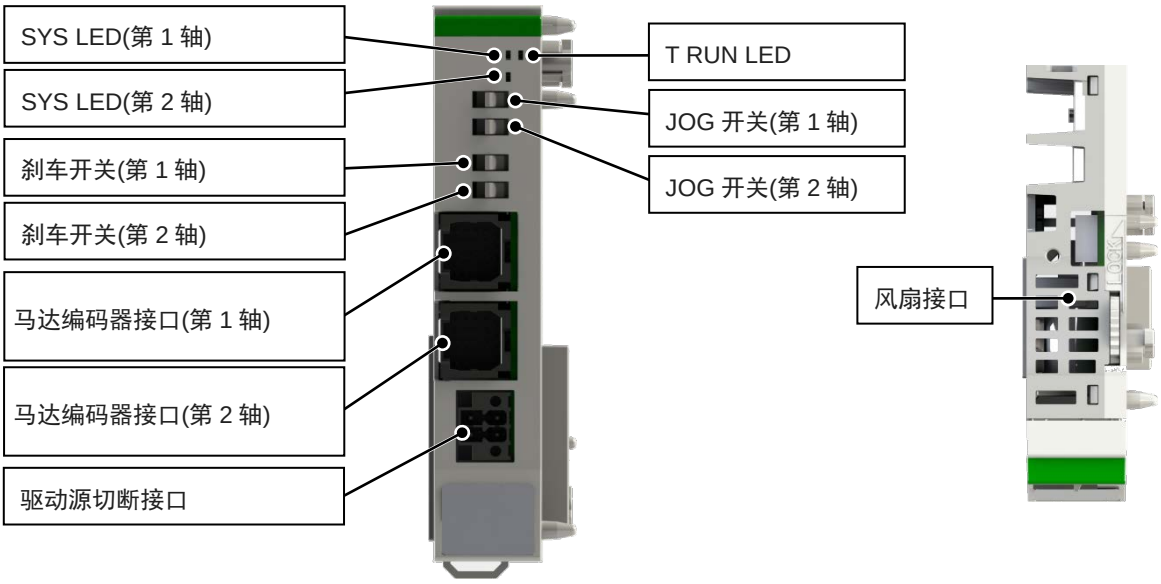
品名	形状	数量	备注
驱动单元		1	型号示例： RCON-PC/PCF/AC/DC
驱动源切断接口		1	型号： DFMC1.5/2-STF-3.5 ※驱动单元附带
初次操作指南		1	MJ0383
安全指南		1	M0194

3.2.4　各部分的名称・功能

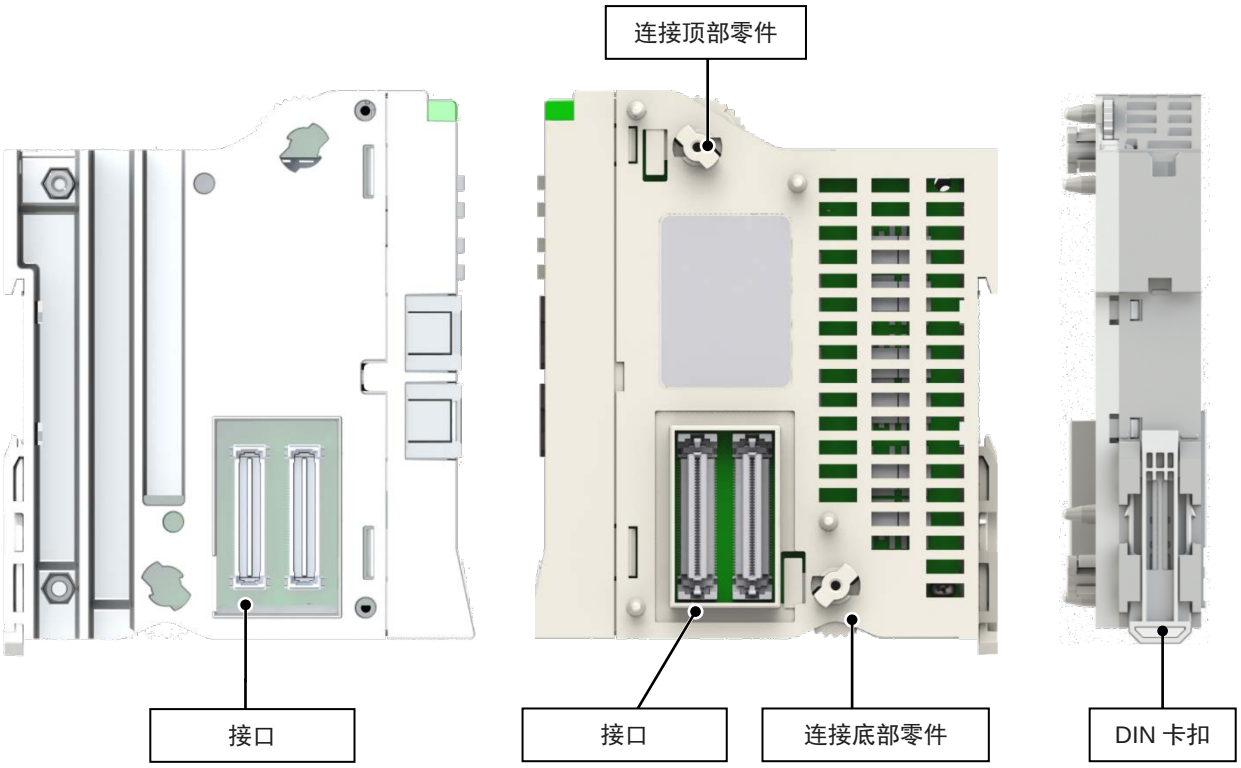
(1)各部分的名称



RCON-PC(绿色)　RCON-PCF(浅绿色)　RCON-AC(蓝色)　RCON-DC(褐色)

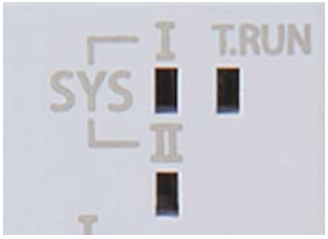


正面　　上面



(2)LED 显示

面板标记	显示颜色	状态	说明
T RUN	绿	点亮	内部总线正常通信中
		闪烁	初始化通信等待、初始化通信失败
	橙	点亮	内部总线发生通信异常
	熄灭		通信停止
SYS (Ⅰ：第 1 轴 Ⅱ：第 2 轴)	绿	点亮	伺服 ON
		闪烁	未使用
	红	点亮	报警发生中 STOP 信号输入 OFF(驱动源切断中)
		闪烁	未使用
	熄灭		伺服 OFF、轴无效设定



(3)JOG 开关

JOG 运行用的开关。Ⅰ表示第 1 轴，Ⅱ表示第 2 轴。

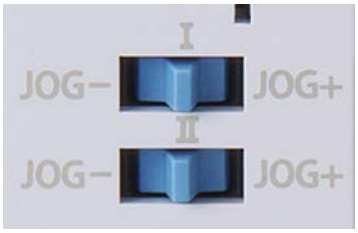
将驱动单元参数 No.194“JOG 开关”设为“0”时，本开关有效。(初始值为“0：有效”)

将开关倾向 JOG＋侧时朝＋方向 JOG 运行，将开关倾向 JOG－侧时则朝－方向 JOG 运行。连续倾倒开关时，JOG 速度将阶梯性提高。原点复位未完成时，JOG 速度为原点复位未完成时最大 JOG 速度(MC 通用参数 No.3)。

伺服 ON 的过程中，若使用 JOG 开关进行 JOG 动作则完成后伺服仍 ON，伺服 OFF 的过程中，伺服 ON 并完成 JOG 动作后伺服 OFF。

此外，JOG 开关的操作只在 MANU 模式下有效。在 AUTO 模式下无效。

此外，示教工具打开可操作驱动轴的画面时，JOG 开关也无效。使用 JOG 开关进行动作的过程中打开了可操作的画面时，驱动轴将减速停止。



记号	说明
JOG＋	朝＋方向进行 JOG 动作(原点的相反方向)
JOG－	朝－方向进行 JOG 动作(原点方向)

注意

●示教工具打开可操作驱动轴的画面时，若与示教工具的通信被切断，则 JOG 开关的操作将无效。

●需将 JOG 开关的操作恢复成有效时，请重新接通 RSEL 系统的电源，或执行软件复位。

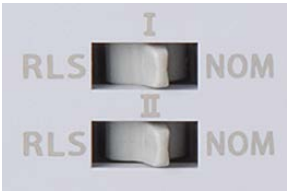
●要进行 JOG 开关的操作，需要进行 RSEL 轴的设定。(详情请参照“5.3 驱动配置”。)

(4)刹车释放开关

刹车强制解除用的开关。Ⅰ表示第 1 轴，Ⅱ表示第 2 轴。

正常使用时预置于 NOM 侧。若置于 NOM 侧，伺服 ON 时刹车解除，伺服 OFF 时刹车锁定。

若置于 RLS 侧，无论伺服 ON/OFF，均将强制解除(控制电源 OFF 时除外)。



记号	说明
RLS	刹车释放(Brake Release)
NOM	刹车锁定(Normal)

警告

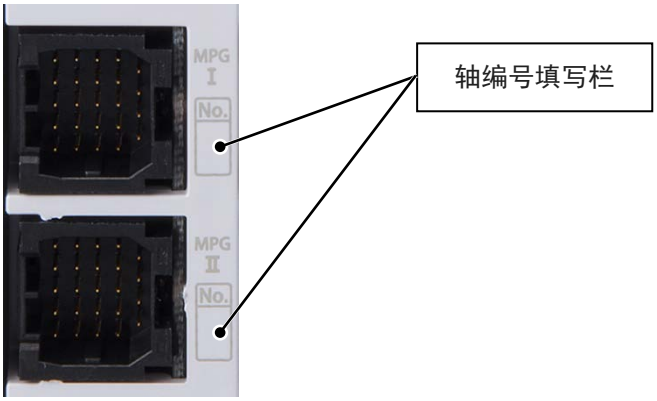
●解除刹车时请充分注意。一不小心会由于滑块或拉杆掉落而导致人员受伤以及驱动轴本体、工件、装置等破损。

●刹车解除后，请务必将刹车恢复成有效状态。在刹车解除状态下继续运行时，十分危险。滑块或拉杆掉落会导致人员受伤以及驱动轴本体、工件、装置等破损。

(5)马达编码器接口

用于连接驱动轴的接口。Ⅰ表示第 1 轴，Ⅱ表示第 2 轴。

RSEL 系统使用示教工具，需在使用前进行轴编号的设定。[参照 5.3 驱动配置]



RCON-PC/PCF 驱动单元

针脚编号	信号名称	说明
1	A＋	编码器 A 相＋输入
2	BK－	刹车释放－侧
3	ϕA＋	马达驱动线路　A 相＋
4	ϕA－	马达驱动线路　A 相－
5	VMM	马达电源线
6	A－	编码器 A 相－输入
7	GND	0V
8	LS+	限位开关＋侧
9	VMM	马达电源线
10	ϕB＋	马达驱动线路　B 相＋
11	B＋	编码器 B 相＋输入
12	ENC_SD+	免电池绝对型通信线路＋
13	LS_GND	限位开关用接地
14	LS－	限位开关－侧
15	ϕB－	马达驱动线路　B 相－
16	B－	编码器 B 相－输入
17	ENC_SD－	免电池绝对型通信线路－
18	VPS	编码器线式驱动轴使能输出
19	NC	未连接
20	BK＋	刹车释放 ＋侧
21	VCC	马达用编码器电源 5V
22	CF_VCC	高推力马达用编码器电源 5V
23	NC	未连接
24	FG	框架接地

RCON-AC 驱动单元

针脚编号	信号名称	说明
1	B＋	编码器＋B 相输入
2	LS－	限位开关－侧
3	U	马达驱动线路 U 相
4	W	马达驱动线路 W 相
5	V	马达驱动线路 V 相
6	B－	编码器－B 相输入
7	GND	0V
8	BK＋	刹车释放＋侧
9	NC	未连接
10	NC	未连接
11	Z＋/ENC_SD＋	编码器＋Z 相输入/免电池绝对型通信线路＋
12	A＋	编码器＋A 相输入
13	LSGND	限位开关用接地
14	BK－	刹车释放－侧
15	NC	未连接
16	Z－/ENC_SD－	编码器－Z 相输入/免电池绝对型通信线路－
17	A－	编码器－A 相输入
18	VPS	编码器线式驱动轴使能输出
19	NC	未连接
20	LS＋	限位开关＋侧
21	VCC	编码器电源 5V
22	NC	未连接
23	NC	未连接
24	FG	框架接地

RCON-DC 驱动单元

针脚编号	信号名称	说明
1	B＋	编码器＋B 相输入
2	LS－	限位开关－侧
3	U	马达驱动线路 U 相
4	W	马达驱动线路 W 相
5	V	马达驱动线路 V 相
6	B－	编码器－B 相输入
7	GND	0V
8	BK＋	刹车释放 ＋侧
9	NC	未连接
10	NC	未连接
11	HS_U	霍尔传感器 U 相
12	A＋	编码器＋A 相输入
13	HS_W	霍尔传感器 W 相
14	BK－	刹车释放－侧
15	NC	未连接
16	HS_V	霍尔传感器 V 相
17	A－	编码器－A 相输入
18	VPS	编码器线式驱动轴使能输出
19	NC	未连接
20	LS＋	限位开关＋侧
21	VCC	编码器电源 5V
22	NC	未连接
23	NC	未连接
24	FG	框架接地

(6)驱动源切断接口

驱动源切断输入。



电缆侧接口名称：DFMC1.5/2-STF-3.5(PHOENIX CONTACT)

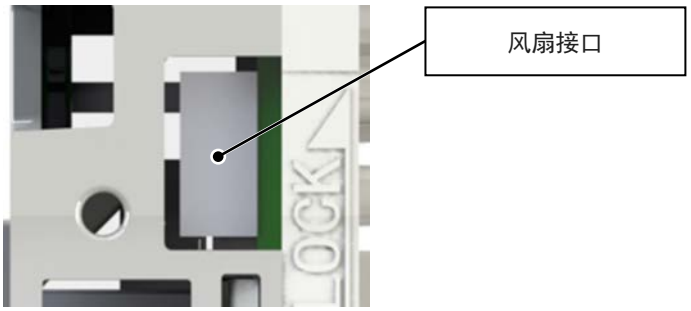
针脚编号	信号名称	说明
1	MPO_Ⅱ	马达电源输出(第 2 轴)
2	MPO_Ⅰ	马达电源输出(第 1 轴)
3	MPI_Ⅱ	马达电源输入(第 2 轴)
4	MPI_Ⅰ	马达电源输入(第 1 轴)

电缆侧接口适用电线

项目	规格
适用电线	AWG24～16(0.2～1.25mm^2)
剥离长度	10.0mm

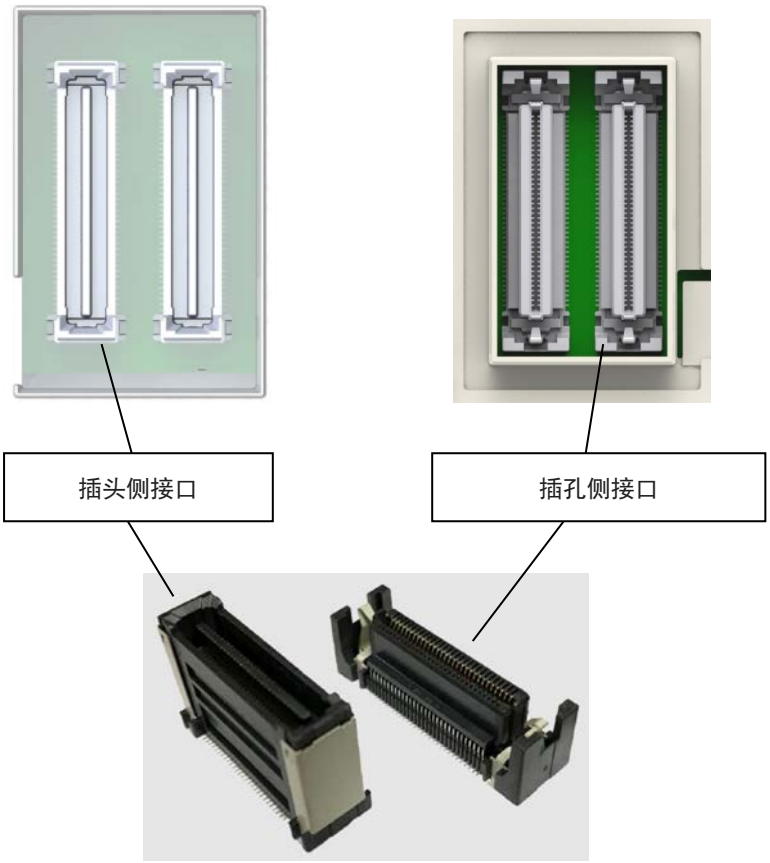
(7)风扇接口

连接风扇单元的接口。连接风扇单元侧风扇板的接口。



(8)接口

在单元之间进行连接的接口。使用 2 个相同的接口。采用的接口为浮动结构，可吸收接口之间的安装偏移及框体嵌合引起的接口偏移。



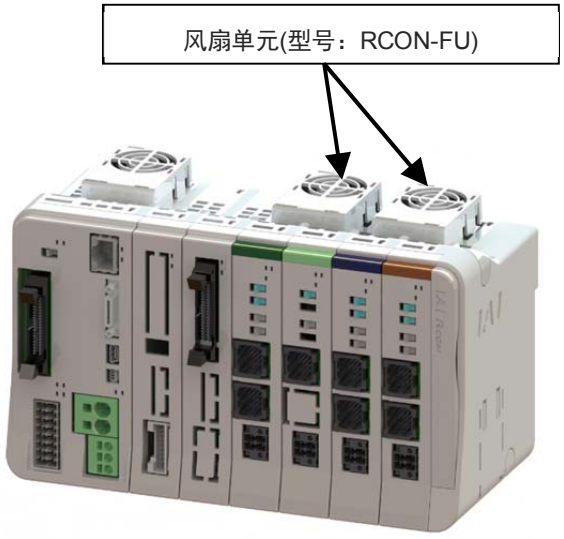
(9)风扇单元

对驱动单元进行强制空冷的选项。连接驱动单元侧的风扇接口进行使用。每 2 台驱动单元使用 1 台风扇单元。

驱动单元的内部温度升高时风扇旋转，温度降低时停止。



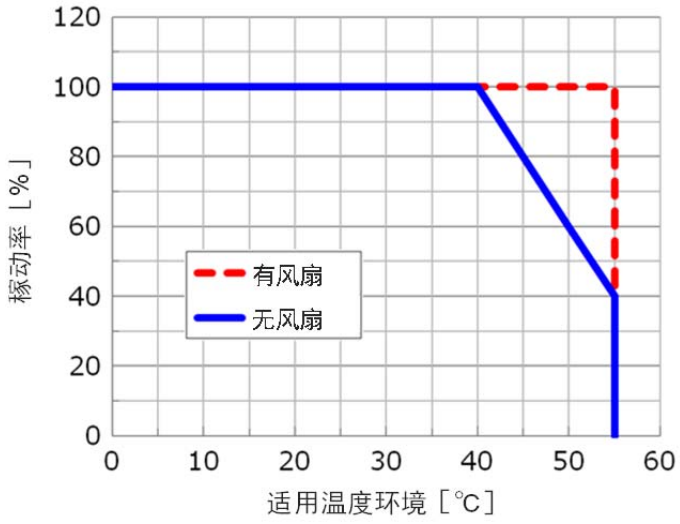
风扇单元



无风扇单元时，在 0～40°C 范围内不会影响稼动率，但在 40～55℃范围内每增加 5℃需要将驱动轴的动作稼动率降低 20%。

(否则可能会发生“479 检出从驱动轴报警”(Info.1=CAh)。)

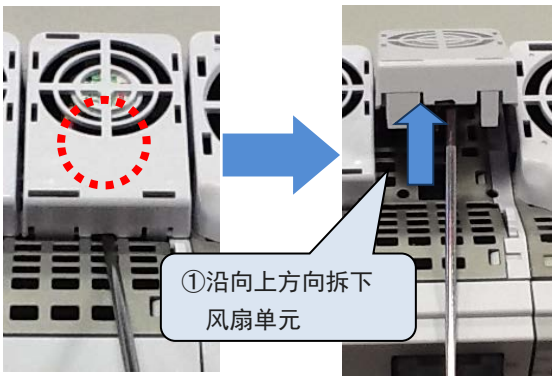
有风扇单元时，可在不超过 55℃范围内无降额动作。



【风扇单元更换方法】

＜风扇单元的拆卸＞

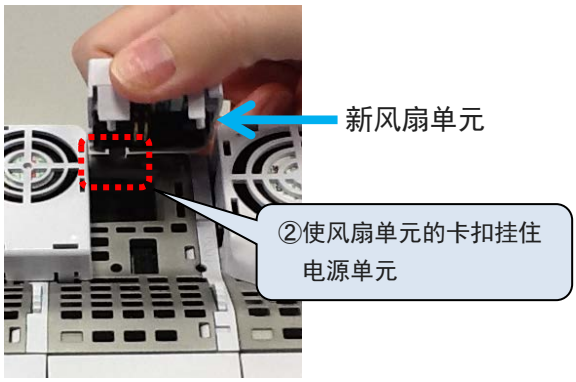
①将一字螺丝刀插入风扇单元的缺口部(右图红圈部)，向上抬高并拆下风扇单元。



＜风扇单元的安装＞

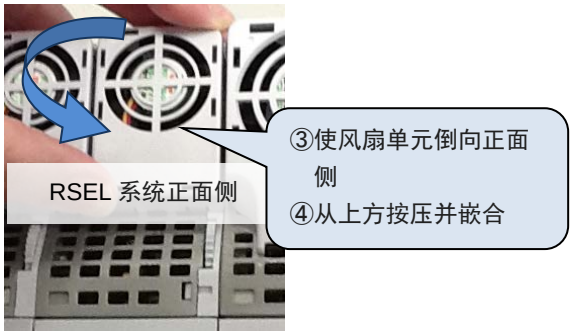
②使 RSEL 系统和新风扇单元的安装方向保持一致。

如右图所示，使风扇单元的卡扣挂住电源单元。



③使风扇单元倒向 RSEL 系统正面侧。

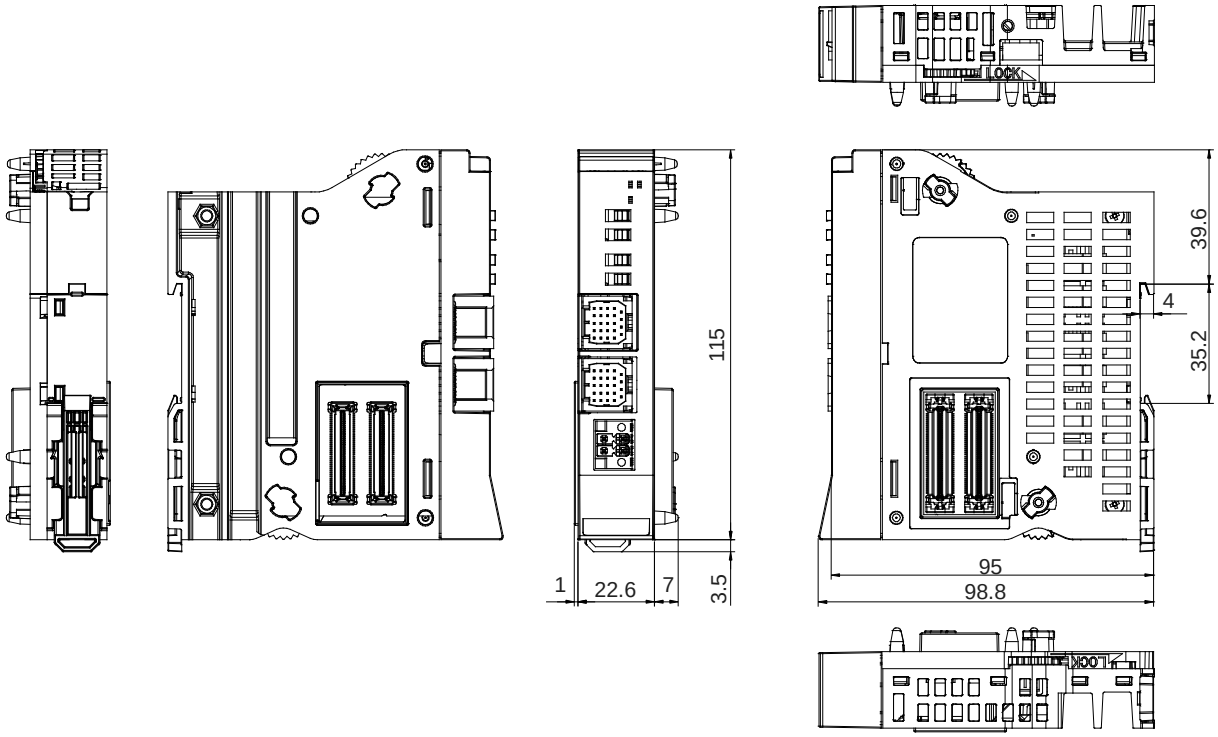
④从上向下按压风扇单元嵌合。



3.2.5　外形尺寸

【24V 驱动单元】RCON-PC/PCF/AC/DC

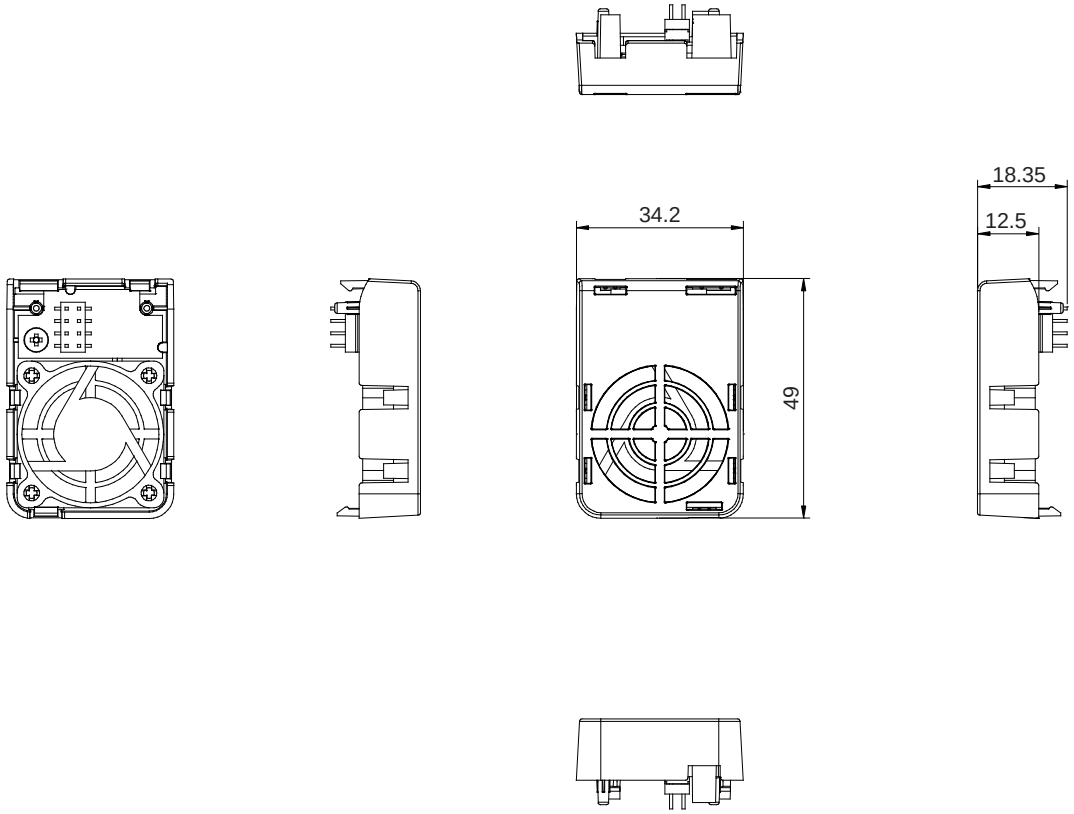
项目	规格
外形尺寸	W22.6mm × H115mm × D95mm
质量	约 180g(2 轴规格)、约 175g(1 轴规格)
外观图	参照下图



【风扇单元】RCON-FU

项目	规格
外形尺寸	W34.2mm × H49mm × D12.5mm
质量	约 16g
外观图	参照下图

.



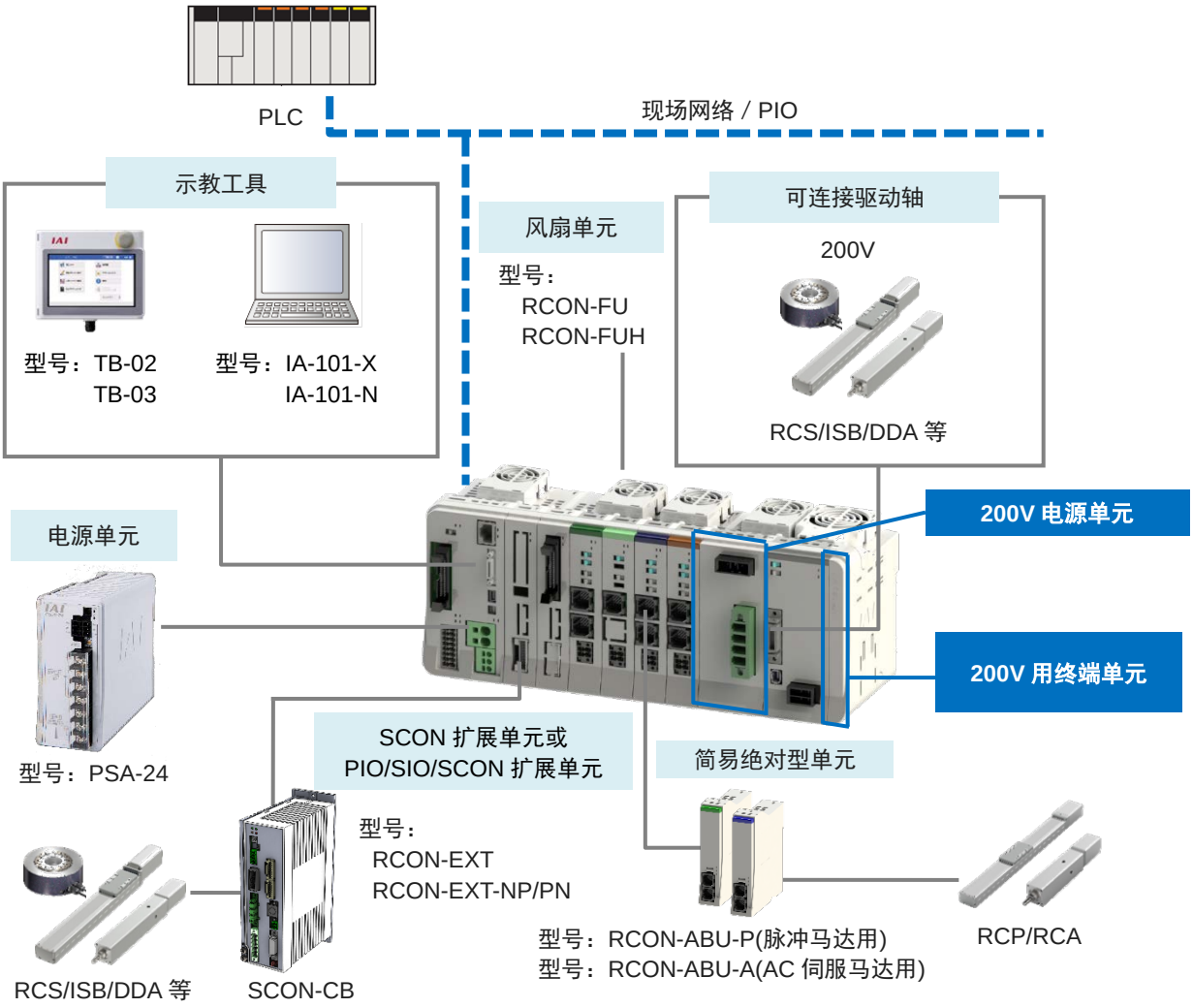
3.3　200V 电源单元、200V 用终端单元

3.3.1　概要

电源单元为 AC200V(单相/三相)专用电源单元。使用 200V 驱动单元时必需。
从正面看，配置在 24V 驱动单元右侧。仅使用 200V 驱动单元时，配置在 SEL 单元(使用 SCON 扩展单元、PIO/SIO/SCON 扩展单元或 PIO 单元时，其右端的单元)右侧。
此外，电源单元附带风扇单元和 200V 用终端单元。

【特点】

■可对应单相 200Ⅴ及三相 200Ⅴ。
■可连接W数如下所示。
　单相 200Ⅴ时･･･连接 RCON-SC 的驱动轴的 W 数总和在 1600W以内
　三相 200Ⅴ时･･･连接 RCON-SC 的驱动轴的 W 数总和在 2400W以内
■直接连接其他单元，可大幅减少配线处理的时间。
■DIN 导轨安装，可轻松安装至控制柜等处。



200V 电源单元、200V 驱动单元中分别内置 60W 的回生电阻。
一般无需回生电阻，回生电阻不足时，使用外置回生电阻单元。
［参照 4.6 回生电阻(选项)］

3.3.2　型号

(1)型号说明

【200Ⅴ电源单元】

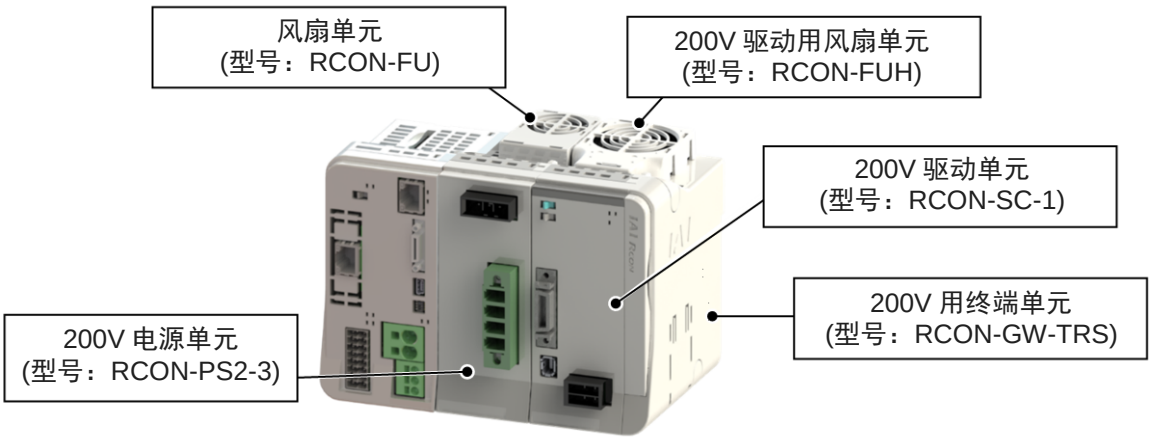
RCON – PS2 - 3 -

类型　电源电压　选项

PS2	200V 电源单元
3	三相/单相 200V
TRN	无终端单元

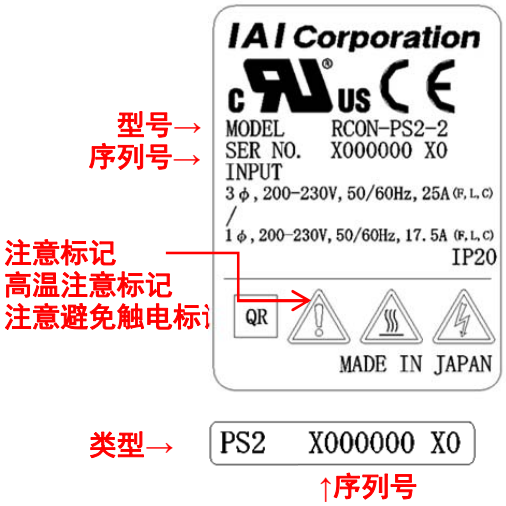
【200V 用终端单元】

RCON – GW – TRS



(2)型号铭牌说明

【200V 电源单元】

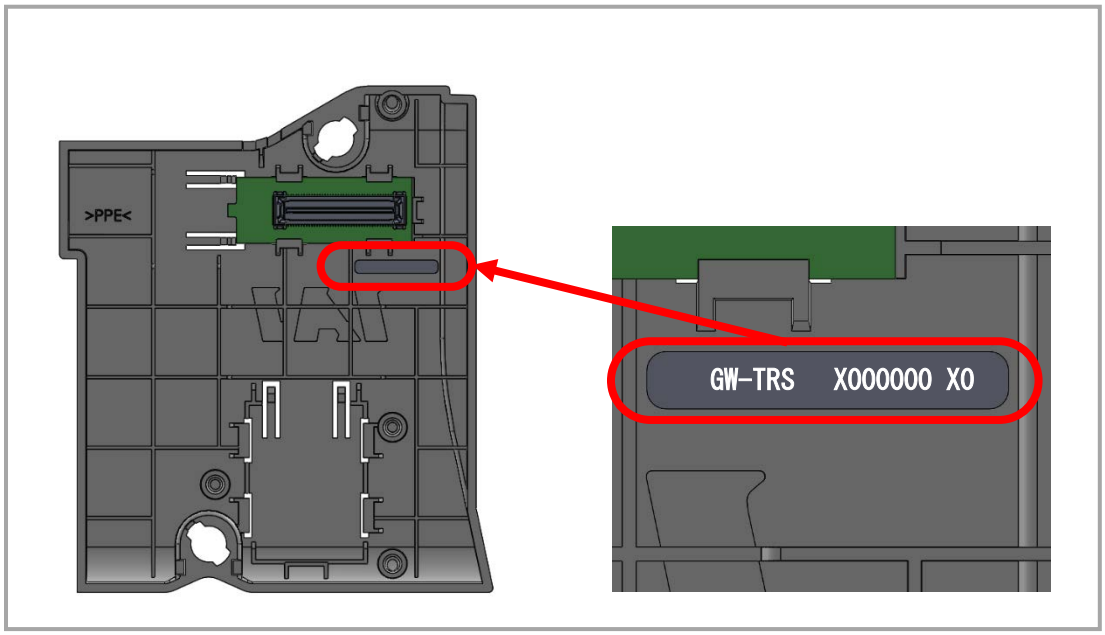




※本设计已取得 UL/CE 认证。

标记	标记说明
	请勿使用非控制器指定电缆。 Use IAI specified cables only. 剩余电流装置(RCD)用于防止直接或间接接触时，该电子设备(EE)的电源侧仅限 B 型 RCD。 Where residual-current-operated protective device (RCD) is used for protection in case of direct or indirect contact, only RCD of Type B is allowed on the supply side of this Electrotonic Equipment (EE).
	切断电源后，10 分钟内请勿接触端子部。否则可能导致触电。 Do not touch terminals within 10 minutes after disconnect the power. Risk of electric shock.
	请勿在通电时触摸。否则可能导致烫伤。 Do not touch product when power is ON. Risk of burn.

【200V 用终端单元】



3.3.3　构成品

下表为标准规格时的产品构成。
请根据包装清单确认包装产品。若发现型号错误或缺件，烦请与经销商或本公司联系。

品名	形状	数量	备注
200V 电源单元		1	型号：RCON-PS2-3
200V 用终端单元		1	单体型号： RCON-GW-TRS (TRN 规格不附带)
风扇单元		1	单体型号：RCON-FU
电源接口		1	单体型号： SPC5/4-STF-7.62 (PHOENIX CONTACT)
初次操作指南		1	MJ0397
安全指南		1	M0194

3.3.4　各部分的名称・功能

(1)各部分的名称



200V 电源单元
RCON-PS2-3

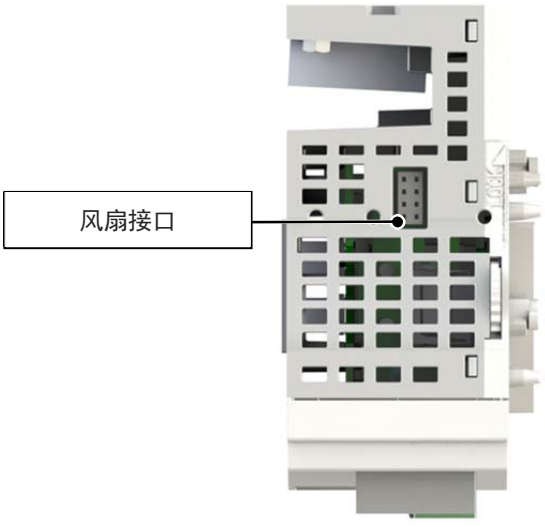


200V 用终端单元
RCON-GW-TRS

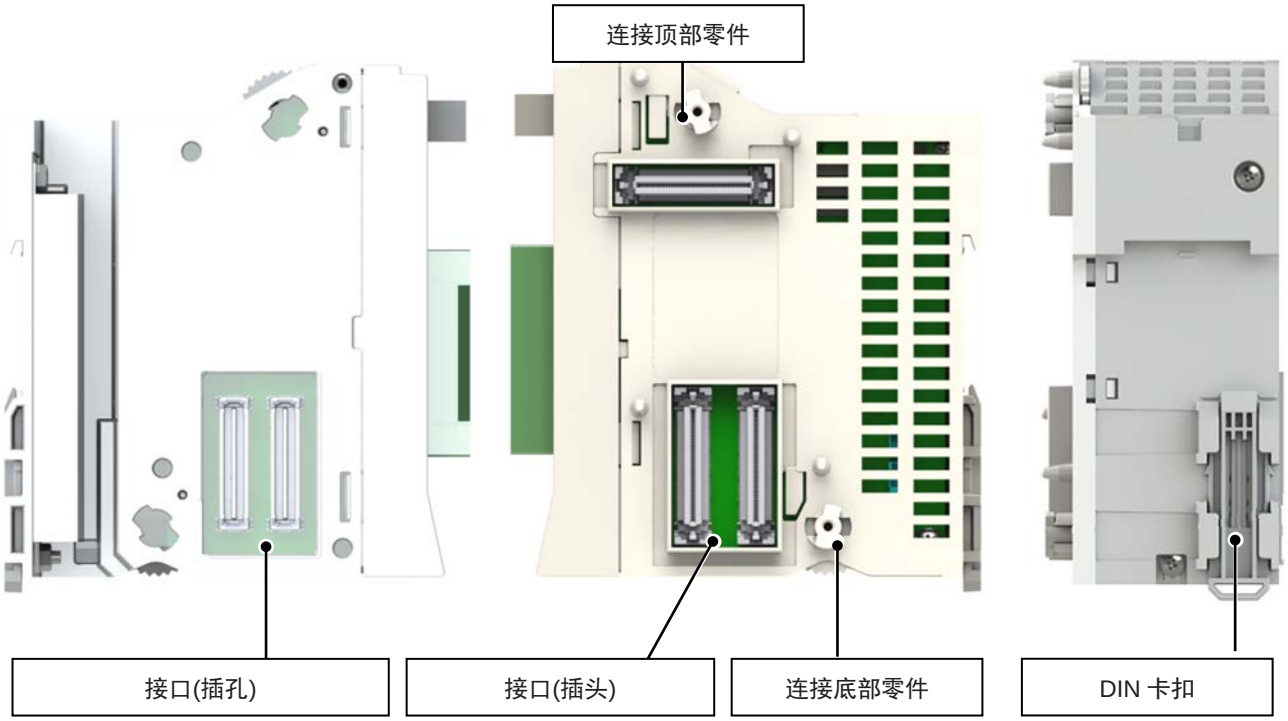
【200V 电源单元】



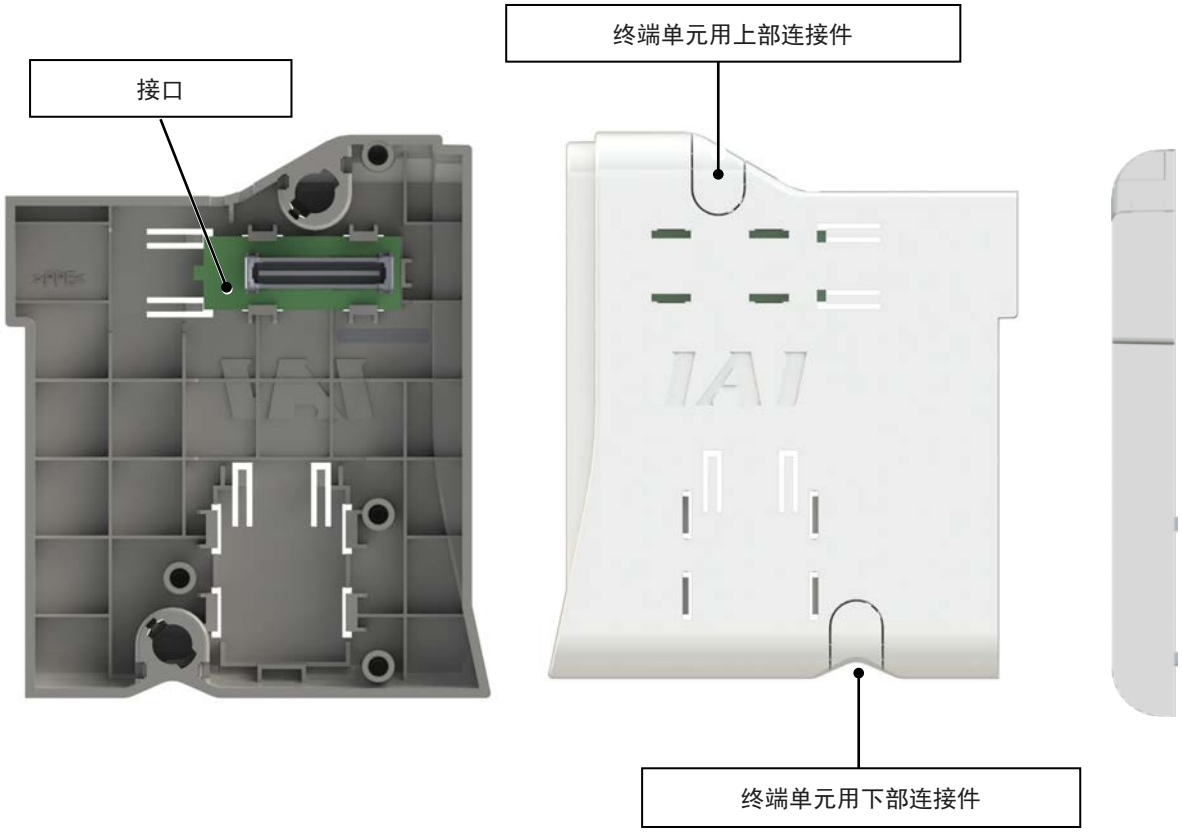
正面



上面


连接顶部零件
接口(插孔)
接口(插头)
连接底部零件
DIN 卡扣
左侧面
右侧面
背面

【200V 用终端单元】



左侧面　　右侧面　　背面

危险

●连接 200V 的单元时，终端单元请务必使用 200V 电源单元附带的 200V 用终端单元 (RCON-GW-TRS)。

24V 用终端单元采用无法连接的结构，强行压入使用不仅会造成接口受损，还会导致起火。

(2)外置回生电阻接口

200V 电源单元、200V 用驱动单元中分别内置 60W 的回生电阻，并搭载可在单元间共享回生电阻的机制。仍有不足时，使用本接口增设传统回生电阻单元(型号：RESU-2/RESUD-2)。



针脚编号	信号名称	说明
1	RB－(RB＋)	电阻
2	RB＋(RB－)	电阻
3	⏚(PE)	保护接地

［参照 4.6 回生电阻(选项)］

(3)AC200V 输入接口

三相、单相AC200V输入用接口。三相时与单相时可连接的马达合计W数有所不同。三相AC200V时合计最多 2,400W，单相 AC200V 时合计最多 1,600W。



电缆侧接口名称：SPC5/4-GF-7.62(PHOENIX CONTACT)

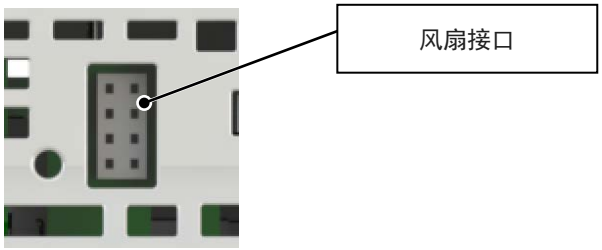
针脚编号	信号名称	说明
1	L1(R)	第一相
2	L2(S)	第二相
3	L3(T)	第三相
4	⏚(PE)	保护接地

电缆侧接口适用电线

项目	规格
适用电线	AWG14～88(2～8mm^2)
剥离长度	15.0mm

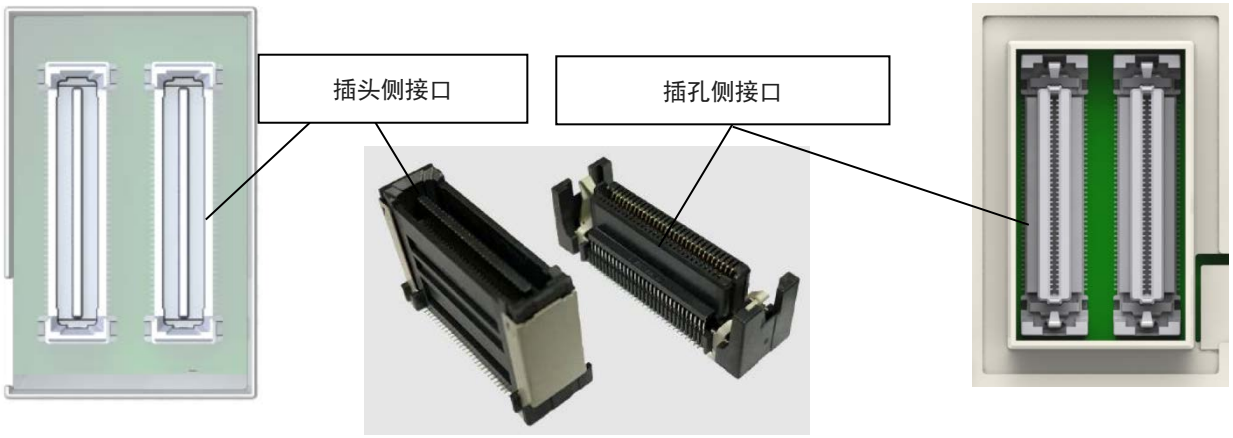
(4)风扇接口

连接风扇单元的接口。与 24V 驱动单元上安装的风扇单元相同。连接风扇单元侧风扇板的接口。



(5)接口

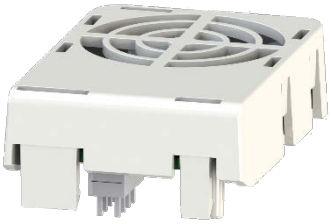
在单元之间进行连接的接口。使用 2 个相同的接口。采用的接口为浮动结构，可吸收接口之间的安装偏移及框体嵌合引起的接口偏移。



(6)风扇单元

对电源单元进行强制空冷的选项。与 24V 驱动单元上安装的风扇单元相同。连接电源单元侧的风扇接口进行使用。每 1 台电源单元使用 1 台风扇单元。

电源单元的内部温度升高时风扇旋转，温度降低时停止。



风扇单元

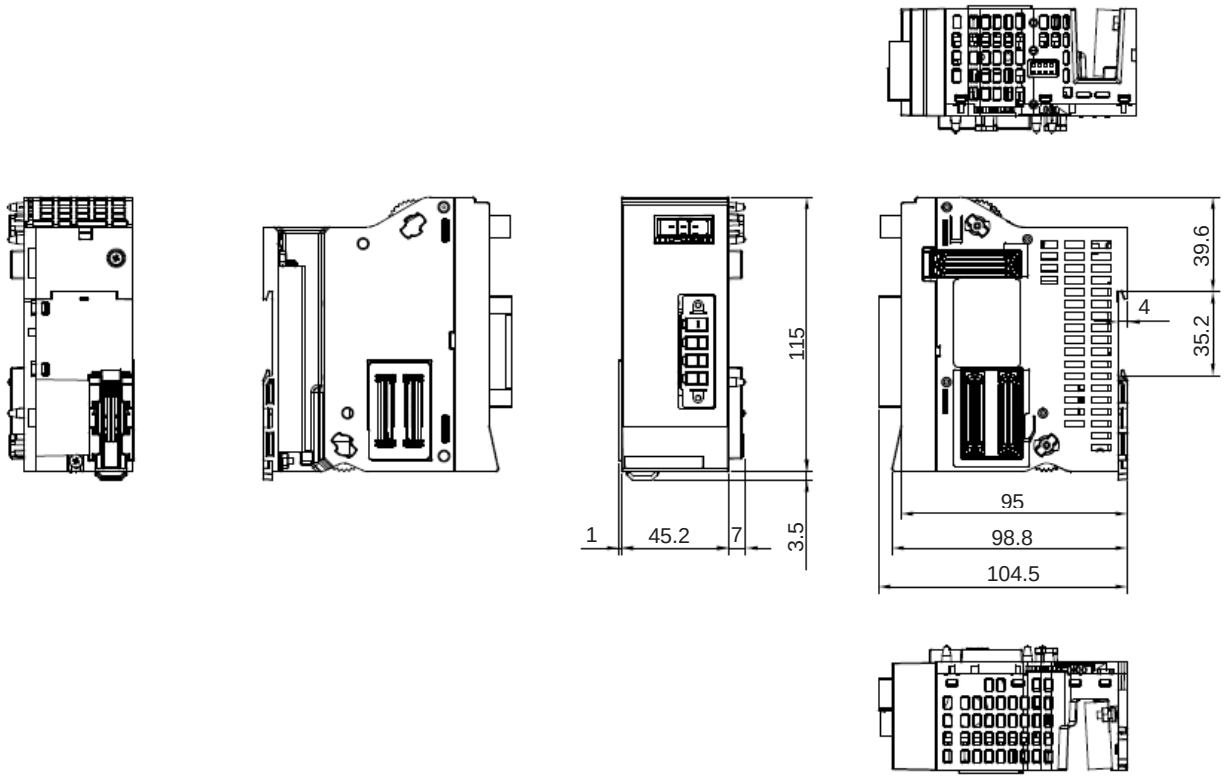


详情请参照 3.2.4(9)风扇单元。

3.3.5　外形尺寸

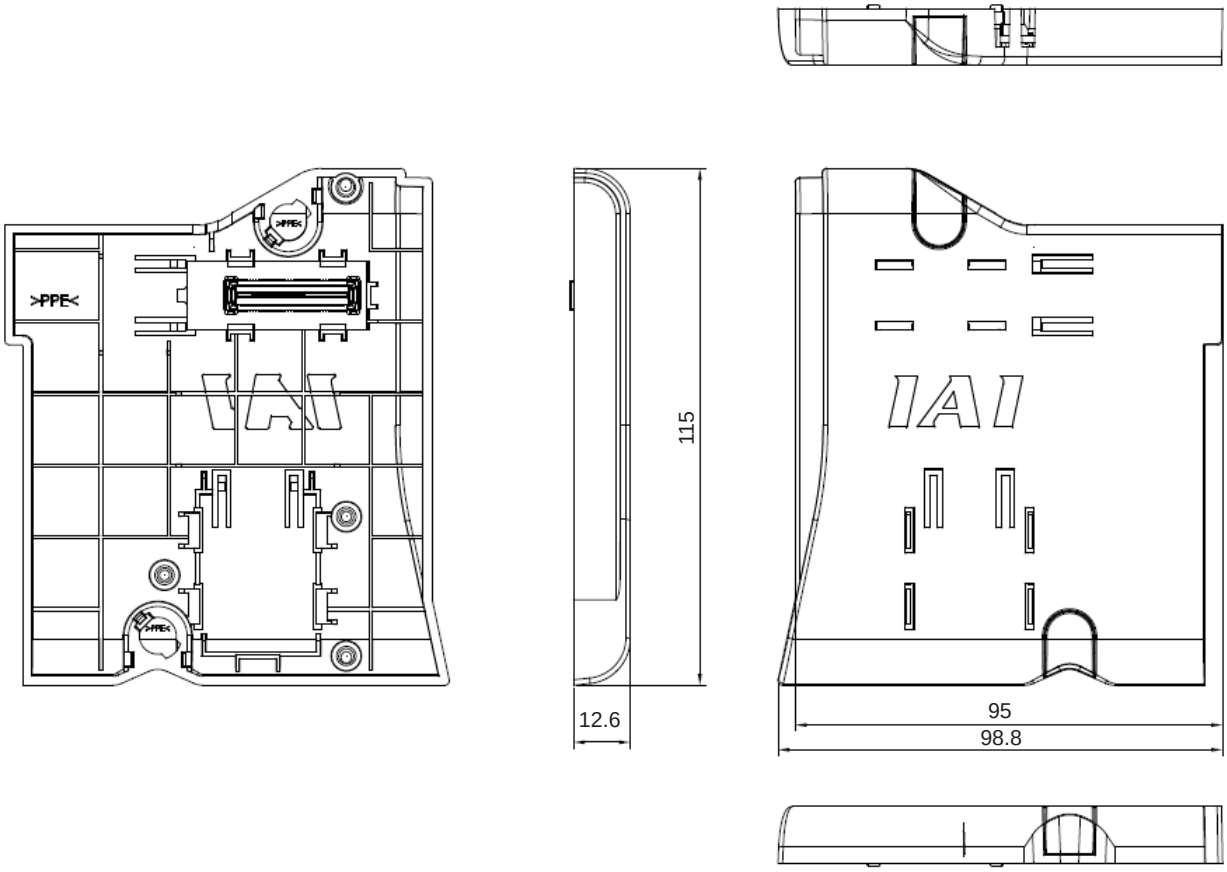
【200V 电源单元】RCON-PS2-3

项目	规格
外形尺寸	W45.2mm × H115mm × D95ｍｍ
质量	约 395g
外观图	参照下图



【200V 用终端单元】RCON-GW-TRS

项目	规格
外形尺寸	W12.6mm × H115mm × D95mm
质量	约 40g
外观图	参照下图



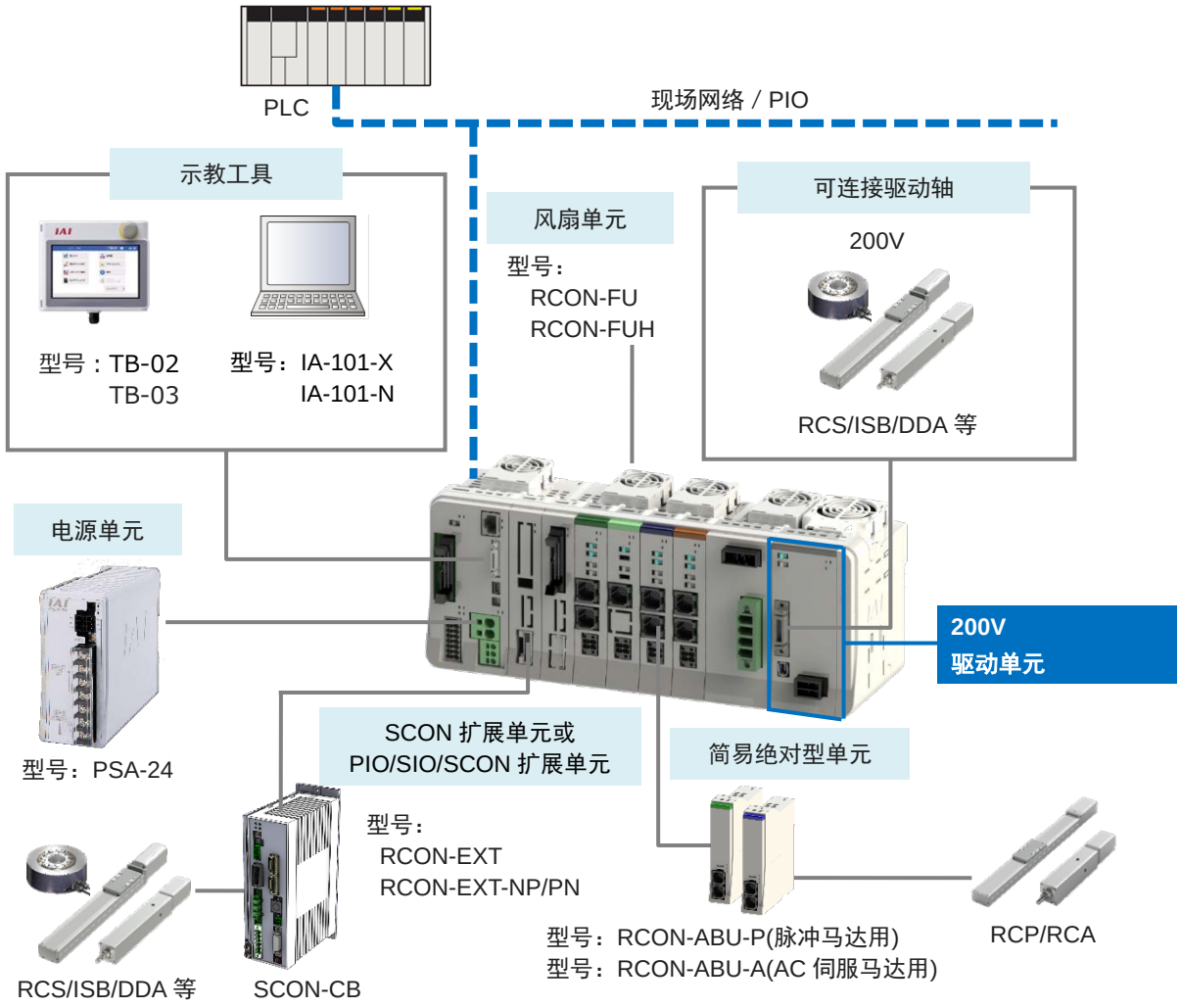
3.4　200V 驱动单元、200V 驱动用风扇单元

3.4.1　概要

200V 驱动单元是连接并控制 200V 系驱动轴的单元。
1 台驱动单元最多可控制 1 根轴。经由 3.1 中介绍的 SEL 单元，通过 SEL 程序控制 200V 系驱动轴。
从正面看，配置在 200V 电源单元右侧使用。与 24V 驱动单元组合，最多可控制 8 根轴。(注)
驱动单元附带 200V 驱动用风扇单元。
注：可连接 W 数存在限制。详情请参照以下【特点】。

【特点】

■适用于免电池绝对型规格、增量规格、分度盘绝对型规格、模拟绝对型规格。
■1 台驱动单元可对应范围为 60W～750W。
■由于内置了回生电阻，原则上无需外置回生电阻。
■可连接W数如下所示。
　单相 200Ⅴ时･･･连接 RCON-SC 的驱动轴的 W 数总和在 1600W以内
　三相 200Ⅴ时･･･连接 RCON-SC 的驱动轴的 W 数总和在 2400W以内
■在驱动单元之间直接连接,可大幅减少配线处理的时间。
■DIN 导轨安装，可轻松安装至控制柜等处。



以下的 200V 伺服马达驱动轴无法连接 RCON-SC。

①马达种类为 60W～750W 以外的类型
②编码器种类为免电池绝对型、增量型、模拟绝对型、分度盘绝对型以外的类型
③三相 200V 时…… 200V 驱动单元上连接的驱动轴 W 数合计超过 2400W 的组合
④单相 200V 时…… 200V 驱动单元上连接的驱动轴 W 数合计超过 1600W 的组合
⑤伺服压机型
⑥水平多关节机械手
⑦CT4 系列
⑧ZR 系列

连接上述①～④的驱动轴时，请使用 SCON 扩展单元和 SCON-CB。
此外，DD/DDA、LSA-W21S 不支持单相 200V。

200V 电源单元、200V 驱动单元中分别内置 60W 的回生电阻。
一般无需回生电阻，回生电阻不足时，使用外置回生电阻单元。
［参照 4.6 回生电阻(选项)］

3.4.2　型号

(1)型号说明

【200V 驱动单元】

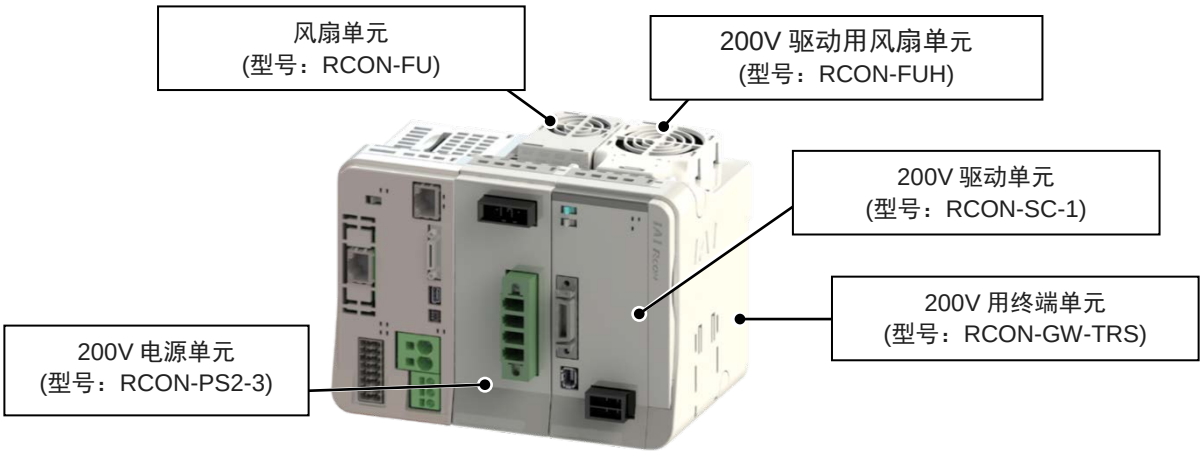
200V 驱动单元的型号如下所示。

RCON	—	SC	—	1
系列		类型 | AC200V 伺服马达型 SC：60-750W 马达		轴数 | 1：1 轴

类型：200V AC 60-750W 马达 1 轴	60	60W 伺服马达
	100	100W 伺服马达
	100S	100W 伺服马达(LSA 用)
	150	150W 伺服马达
	200	200W 伺服马达
	200S	200W 伺服马达(LSA、DD 用)
	300S	300W 伺服马达(LSA 用)
	400	400W 伺服马达
	600	600W 伺服马达
	750	750W 伺服马达

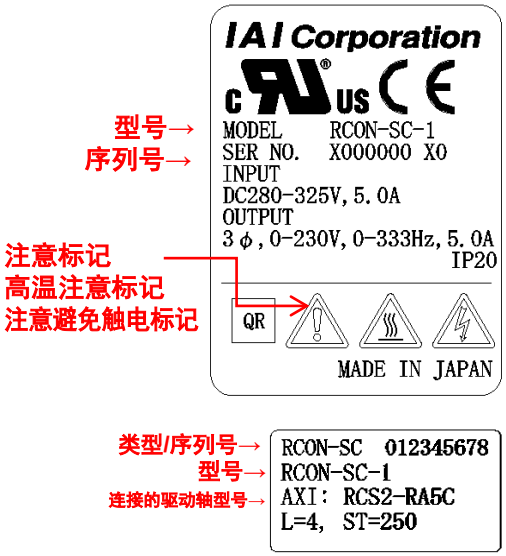
【200V 驱动用风扇单元】

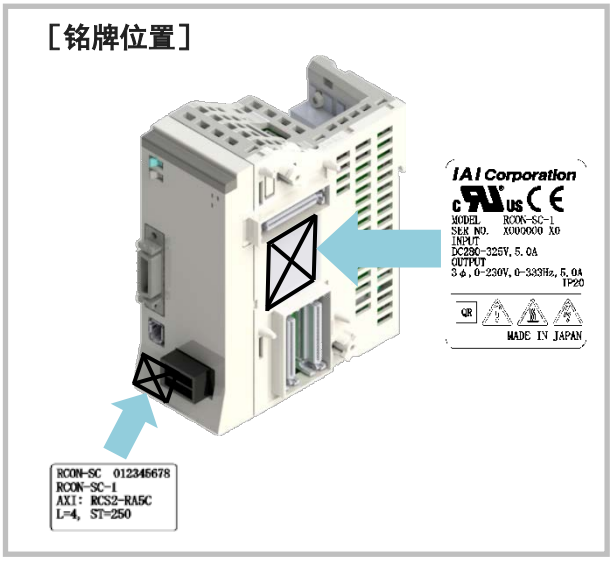
RCON　–　FUH



(2)型号铭牌说明

【200V 驱动单元】

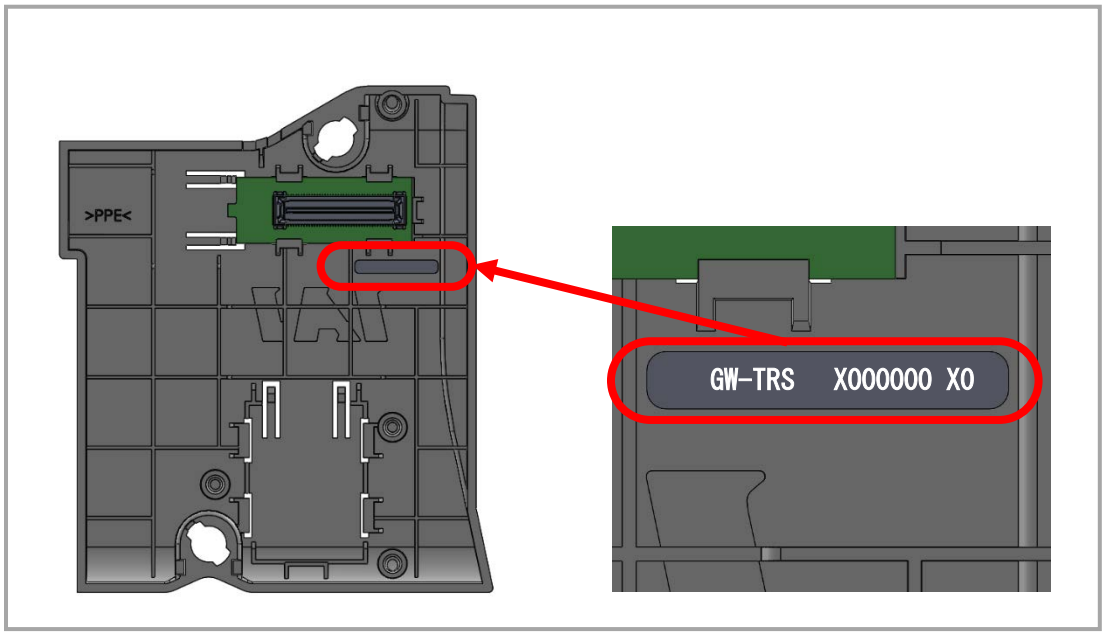




※本设计已取得 UL/CE 认证。

标记	标记说明
	请勿使用非控制器指定电缆。 Use IAI specified cables only. 剩余电流装置(RCD)用于防止直接或间接接触时，该电子设备(EE)的电源侧仅限 B 型 RCD。 Where residual-current-operated protective device (RCD) is used for protection in case of direct or indirect contact, only RCD of Type B is allowed on the supply side of this Electrotonic Equipment (EE).
	切断电源后，10 分钟内请勿接触端子部。否则可能导致触电。 Do not touch terminals within 10 minutes after disconnect the power. Risk of electric shock.
	请勿在通电时触摸。否则可能导致烫伤。 Do not touch product when power is ON. Risk of burn.

【200Ｖ用终端单元】



3.4.3　构成品

下表为标准规格时的产品构成。
请根据包装清单确认包装产品。若发现型号错误或缺件，烦请与经销商或本公司联系。

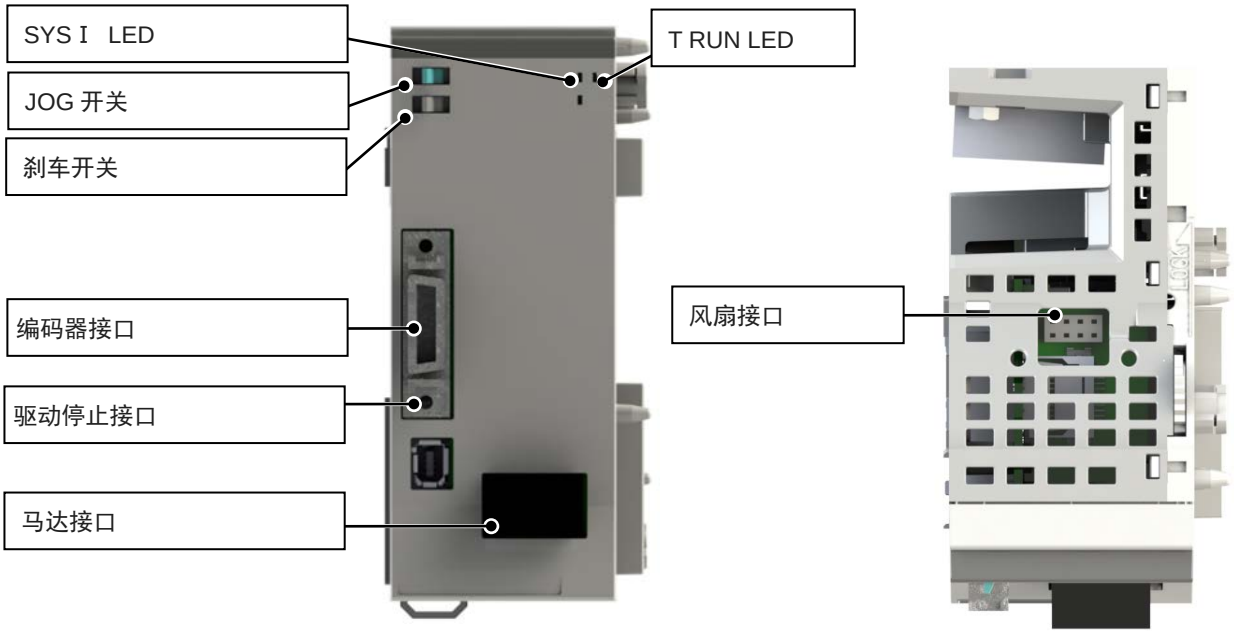
品名	形状	数量	备注
200V 驱动单元		1	型号：RCON-SC-1
200V 驱动用风扇单元		1	单体型号：RCON-FUH
虚插头		1	单体型号：DP-6
初次操作指南		1	MJ0397
安全指南		1	M0194

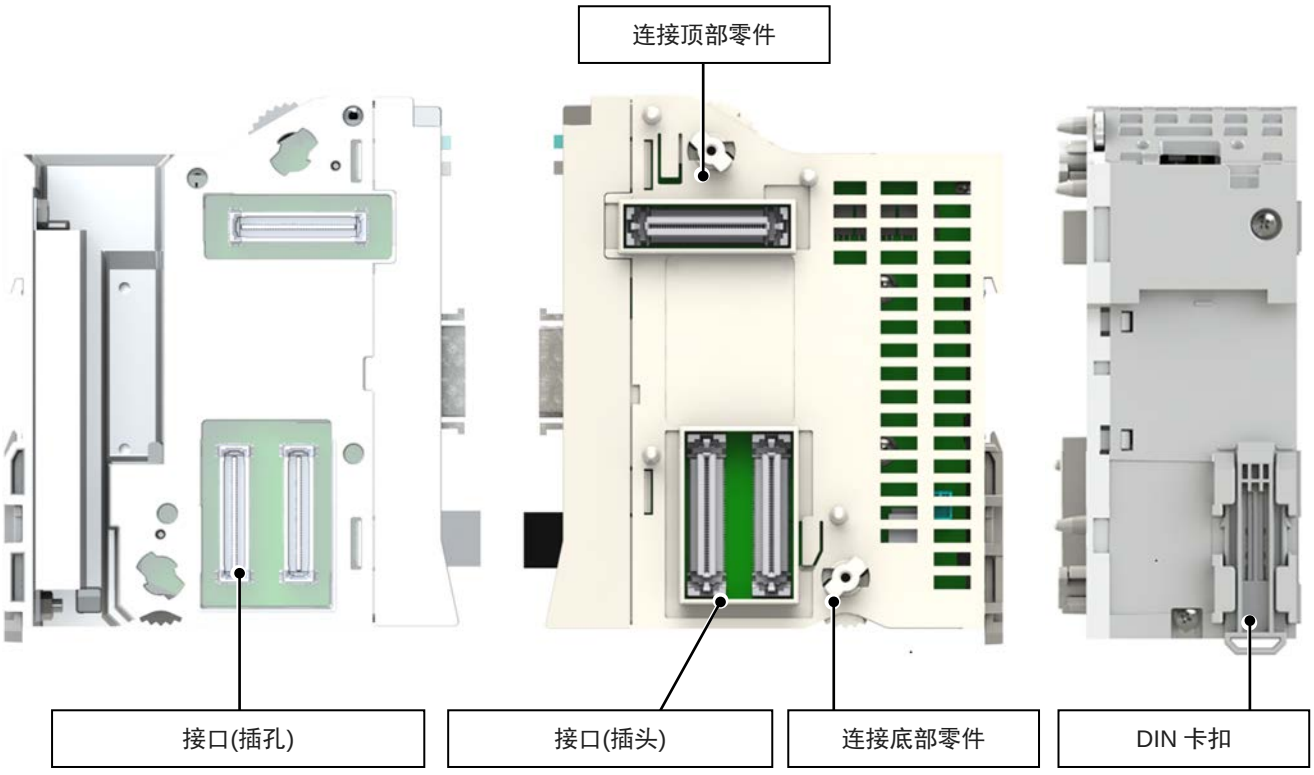
3.4.4　各部分的名称・功能

(1)各部分的名称



RCON-SC





(2)LED 显示



面板标记	显示颜色	状态	说明
T RUN	绿	点亮	内部总线正常通信中
		闪烁	初始化通信等待、初始化通信失败
	橙	点亮	内部总线发生通信异常
SYS	绿	点亮	伺服ON
		熄灭	伺服OFF
	红	点亮	报警发生中、STOP输入中

(3)JOG 开关

JOG 运行用的开关。

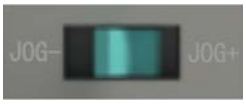
将驱动单元参数 No.194“JOG 开关”设为“0”时，本开关有效。(初始值为“0：有效”)

将开关倾向 JOG＋侧时朝＋方向 JOG 运行，将开关倾向 JOG－侧时则朝－方向 JOG 运行。连续倾倒开关时，JOG 速度将阶梯性提高。原点复位未完成时，JOG 速度为原点复位未完成时最大 JOG 速度(MC 通用参数 No.3)。

伺服 ON 的过程中，若使用 JOG 开关进行 JOG 动作则完成后伺服仍 ON，伺服 OFF 的过程中，伺服 ON 并完成 JOG 动作后伺服 OFF。

此外，JOG 开关的操作只在 MANU 模式下有效。在 AUTO 模式下无效。

此外，示教工具打开可操作驱动轴的画面时，JOG 开关也无效。使用 JOG 开关进行动作的过程中打开了可操作的画面时，驱动轴将减速停止。



记号	说明
JOG＋	朝＋方向进行 JOG 动作(原点的相反方向)
JOG－	朝－方向进行 JOG 动作(原点方向)

注意

●示教工具打开可操作驱动轴的画面时，若与示教工具的通信被切断，则 JOG 开关的操作将无效。

●需将 JOG 开关的操作恢复成有效时，请重新接通 RSEL 系统的电源，或执行软件复位。

●要进行 JOG 开关的操作，需要进行 RSEL 轴的设定。(详情请参照“5.3 驱动配置”。)

(4)刹车释放开关

刹车强制解除用的开关。

正常使用时预置于 NOM 侧。若置于 NOM 侧，伺服 ON 时刹车解除，伺服 OFF 时刹车锁定。

若置于 RLS 侧，无论伺服 ON/OFF，均将强制解除(控制电源 OFF 时除外)。



记号	说明
RLS	刹车释放(Brake Release)
NOM	刹车锁定(Normal)

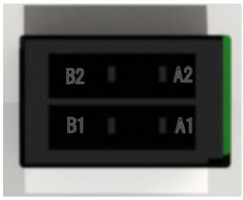
警告

●解除刹车时请充分注意。一不小心会由于滑块或拉杆掉落而导致人员受伤以及驱动轴本体、工件、装置等破损。

●刹车解除后，请务必将刹车恢复成有效状态。在刹车解除状态下继续运行时，十分危险。滑块或拉杆掉落会导致人员受伤以及驱动轴本体、工件、装置等破损。

(5)马达接口

用于连接驱动轴马达电缆的接口。



针脚编号	信号名称	说明
A1	W	马达驱动线路 W 相
A2	⏚(PE)	保护接地
B1	U	马达驱动线路 U 相
B2	V	马达驱动线路 V 相

(6)编码器接口

用于连接驱动轴编码器电缆的接口。



针脚编号	信号名称	说明
1	A＋	编码器＋A 相输入
2	A－	编码器－A 相输入
3	B＋	编码器＋B 相输入
4	B－	编码器－B 相输入
5	Z＋	编码器＋Z 相输入
6	Z－	编码器－Z 相输入
7	SRD＋	收发差动＋
8	SRD－	收发差动－
9	－	
10	－	
11	NC	未连接
12	24VOUT	传感器用电源输出
13	0V	24V 电源 GND
14	－	
15	－	
16	VCC	编码器电源
17	GND	GND
18	－	
19	－	
20	BK－	刹车松开输出信号－
21	BK＋	刹车松开输出信号＋
22	NC	未连接
23	RSV	传感器输入(保留)
24	OT	传感器输入(超程)
25	CLEEP	传感器输入(蠕变传感器)
26	LS	传感器输入(限位开关)

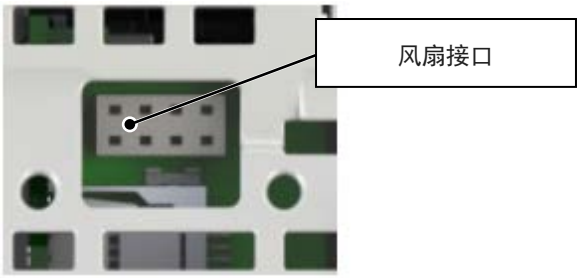
(7)驱动停止接口



使用驱动停止功能用的接口。
不使用本功能时，请保持安装附带虚插头(型号：DP-6)的状态。

(8)风扇接口

连接风扇单元的接口。连接风扇单元侧风扇板的接口。



(9)接口

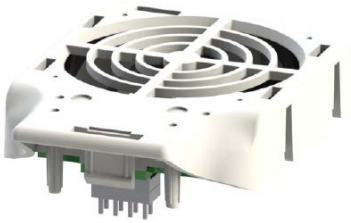
在单元之间进行连接的接口。使用 2 个相同的接口。采用的接口为浮动结构，可吸收接口之间的安装偏移及框体嵌合引起的接口偏移。



(10)200V 驱动用风扇单元

对驱动单元进行强制空冷的风扇。连接驱动单元侧的风扇接口进行使用。每台 200V 驱动单元需要 1 台 200V 驱动用风扇单元。

驱动单元的内部温度升高时风扇旋转，温度降低时停止。



200V 驱动用风扇单元

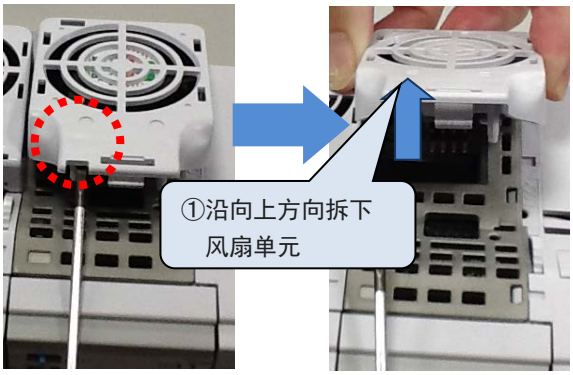
200V 驱动用风扇单元
(型号：RCON-FUH)



【200V 驱动用风扇单元更换方法】

＜风扇单元的拆卸＞

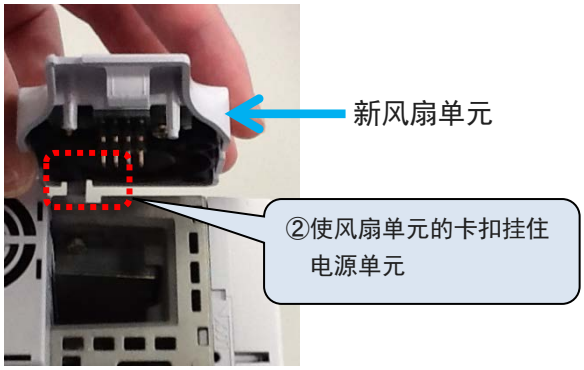
①将一字螺丝刀插入风扇单元的缺口部(右图红圈部)，向上抬高并拆下风扇单元。



＜风扇单元的安装＞

②使 RSEL 系统和新风扇单元的安装方向保持一致。

如右图所示，使风扇单元的卡扣挂住 200V 驱动单元。



③使风扇单元倒向 RSEL 系统正面侧。

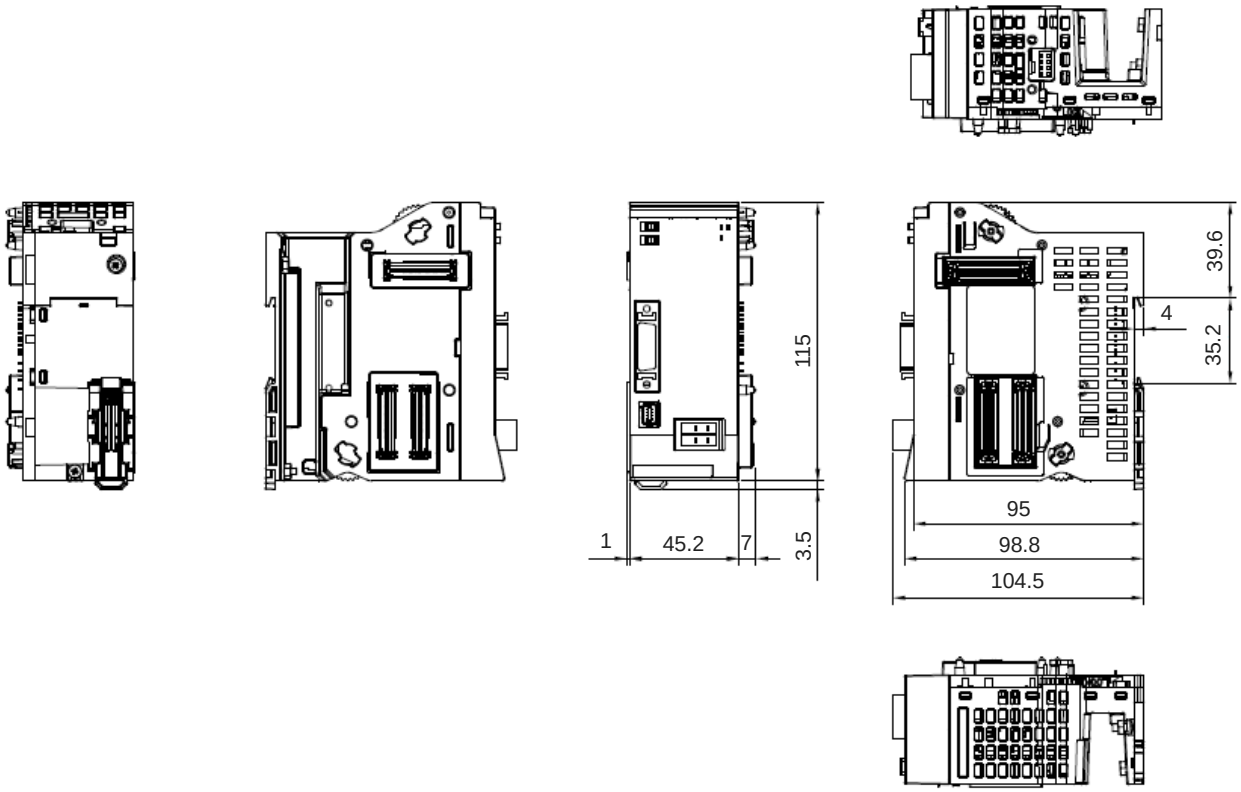
④从上向下按压风扇单元嵌合。



3.4.5　外形尺寸

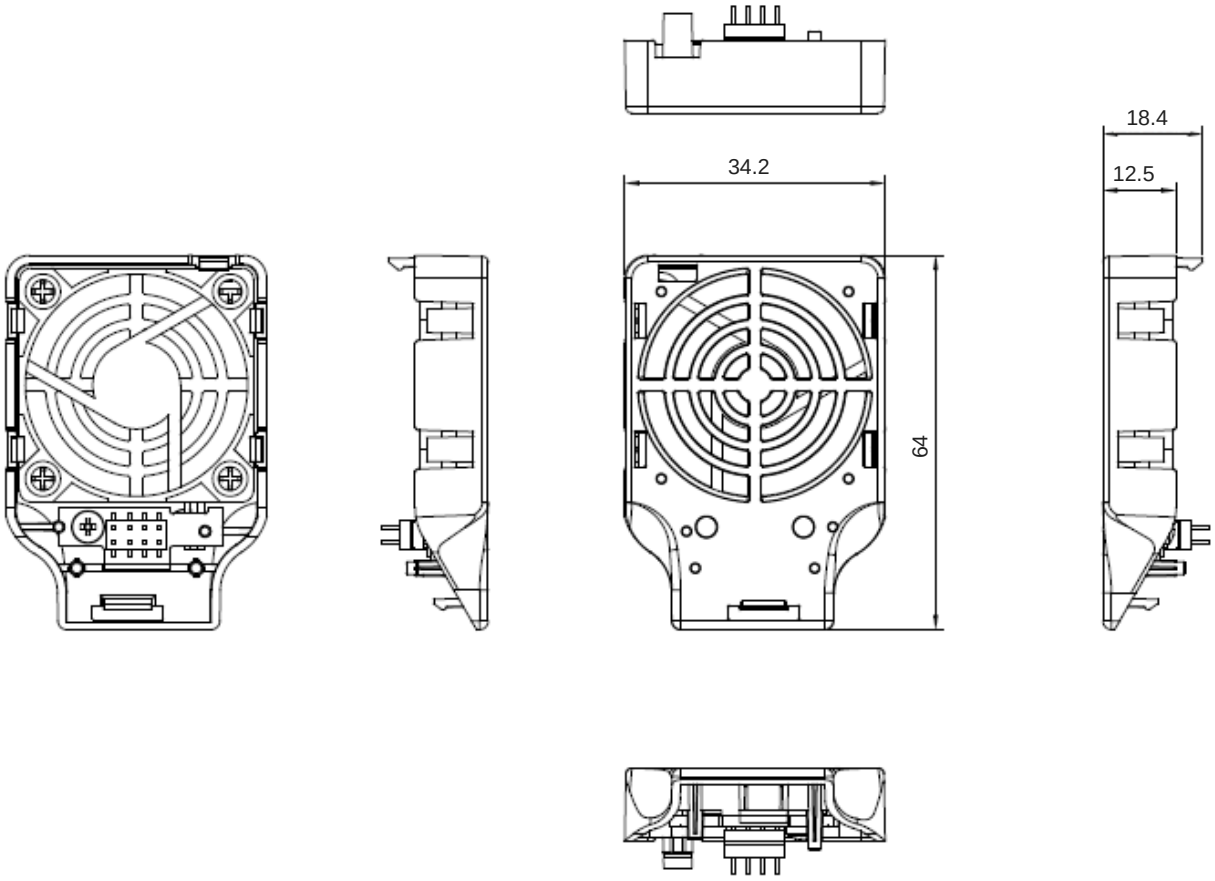
【200V 驱动单元】RCON-SC

项目	规格
外形尺寸	W45.2mm × H115mm × D95mm
质量	约 440g
外观图	参照下图



【200V 驱动用风扇单元】ROCN-FUH

项目	规格
外形尺寸	W34.2mm × H49mm × D12.5mm
质量	约 20g
外观图	参照下图



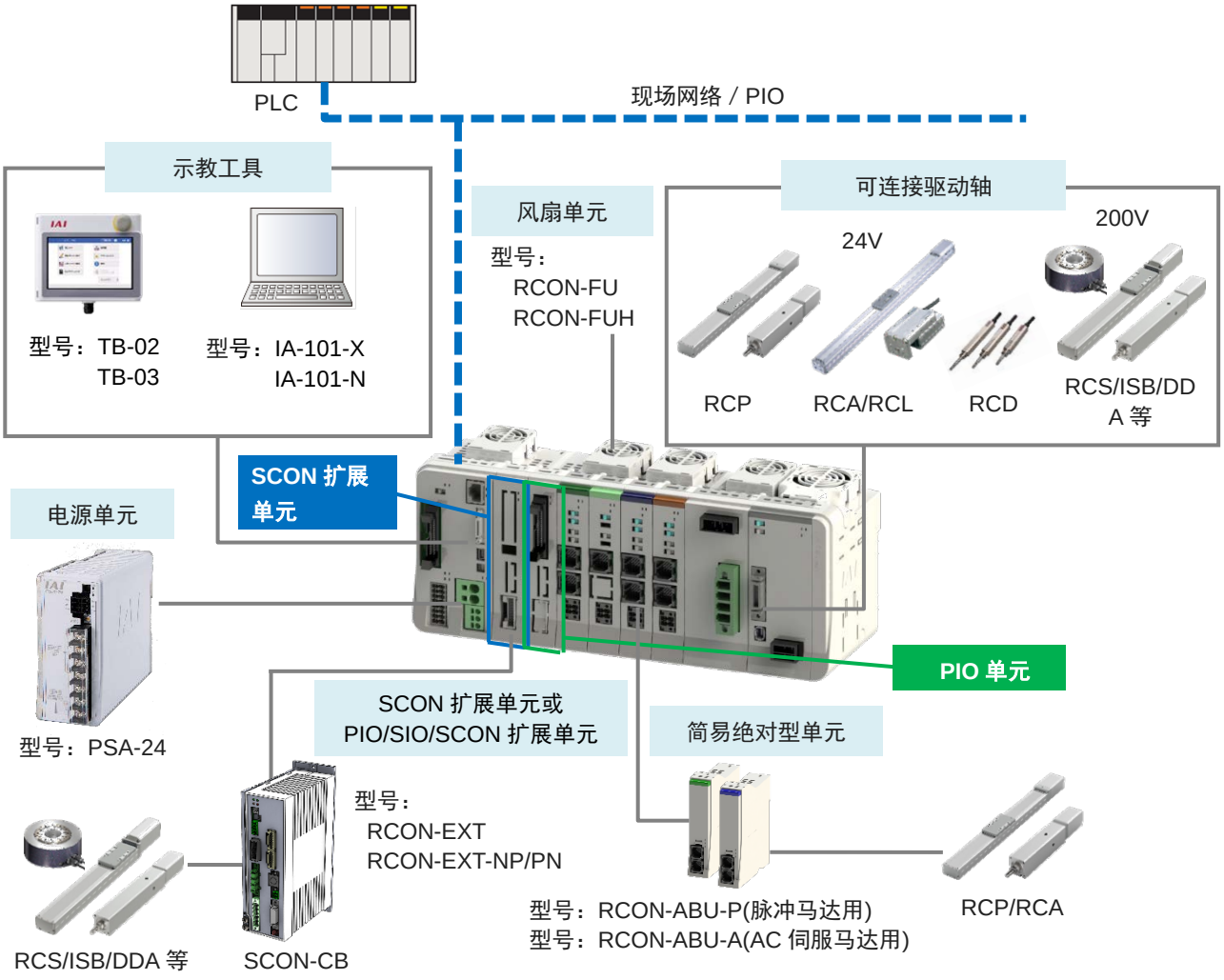
3.5　SCON 扩展单元、PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元

3.5.1　概要

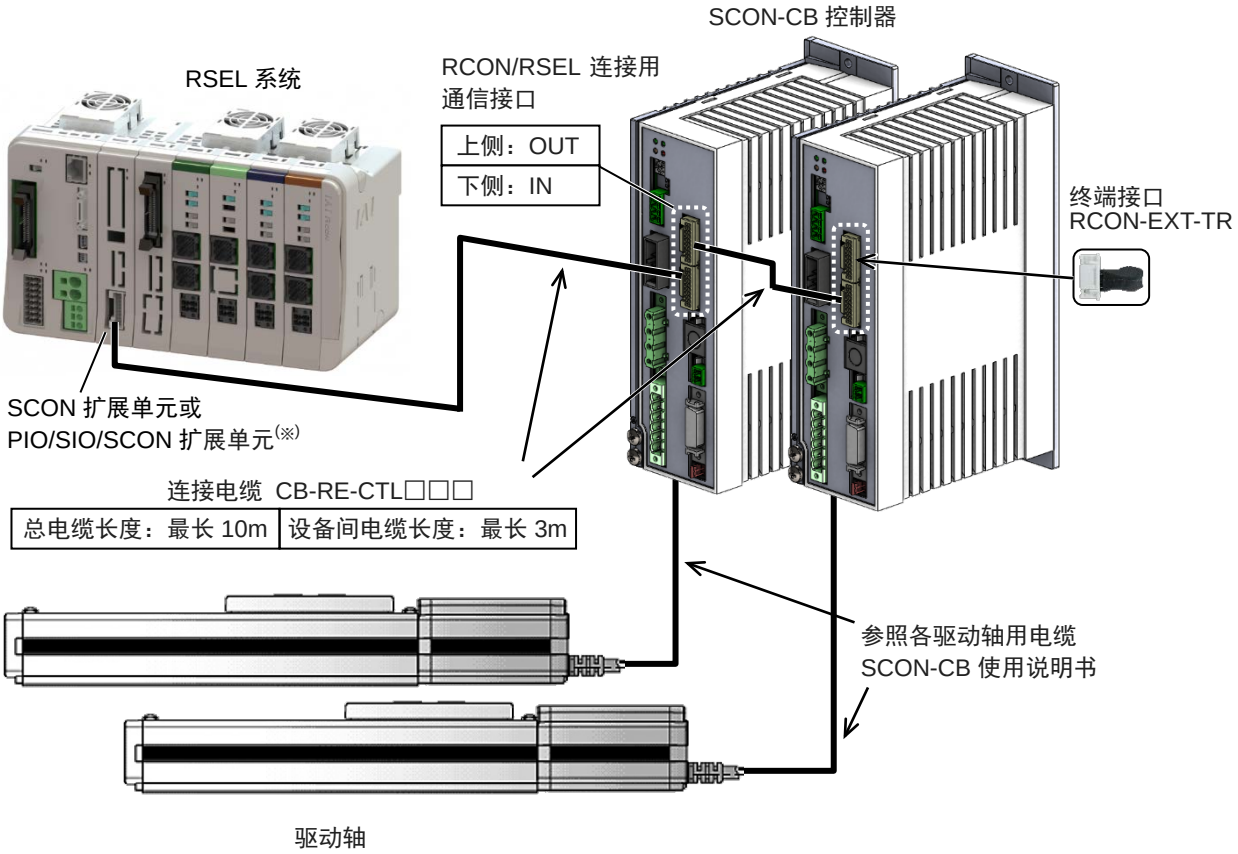
【SCON 扩展单元】

SCON 扩展单元是用于在 RSEL 系统中连接 SCON-CB 控制器的单元。如使用 SCON 扩展单元与 SCON-CB 控制器，通过 200V 驱动单元(RCON-SC)无法连接的驱动轴也可连接。

从正面看，在 RSEL 系统的左侧配置 SEL 单元，但 SCON 扩展单元配置在 SEL 单元的右侧进行使用。



SCON 扩展单元和 SCON-CB 控制器使用专用电缆(型号：CB-RE-CTL□□□)进行连接。连接 2 台以上的 SCON-CB 控制器时，使用专用电缆在 SCON-CB 之间进行连接。与 24V 驱动单元组合，最多可控制 8 根轴。



※RSEL 系统可仅连接 SCON 扩展单元或 PIO/SIO/SCON 扩展单元。

【PIO/SIO/SCON 扩展单元】

与 SCON 扩展单元相同，PIO/SIO/SCON 扩展单元装有连接 SCON-CB 控制器用的接口。
此外，装有输入 16 点、输出 16 点的并行 I/O 接口和 RS485 串行通信接口。
PIO/SIO/SCON 扩展单元也配置在 SEL 单元的右侧使用。

【PIO 单元】

PIO 单元装有输入 16 点、输出 16 点的并行 I/O 接口。
含 PIO/SIO/SCON 扩展单元在内最多增设 8 个(输入 144 点、输出 144 点)。

●PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元使用时的参数设定

RSEL 系统的 I/O 参数 No.186“PIO 单元·PIO/SIO 单元连接台数”在出厂时设定为“0”。

连接 PIO/SIO/SCON 扩展单元或 PIO 单元，使用 PIO 输入输出时，请在本参数中设定连接的 PIO/SIO/SCON 扩展单元及 PIO 单元的合计台数。

【PIO 单元·PIO/SIO 单元连接台数(I/O 参数 No.186)】

No.	名称	单位	输入范围	出厂时的初始值
186	PIO 单元·PIO/SIO 单元连接台数	—	0 ～ 8	0

3.5.2 型号

(1)型号说明

【SCON 扩展单元】

RCON – EXT

【PIO/SIO/SCON 扩展单元】

RCON – EXT – □ – □

I/O 规格

NP	I/O NPN 规格
PN	I/O PNP 规格

I/O 电缆长度

0	无电缆
2	2m(标准)
3	3m
5	5m

【PIO 单元】

RCON – □ – □

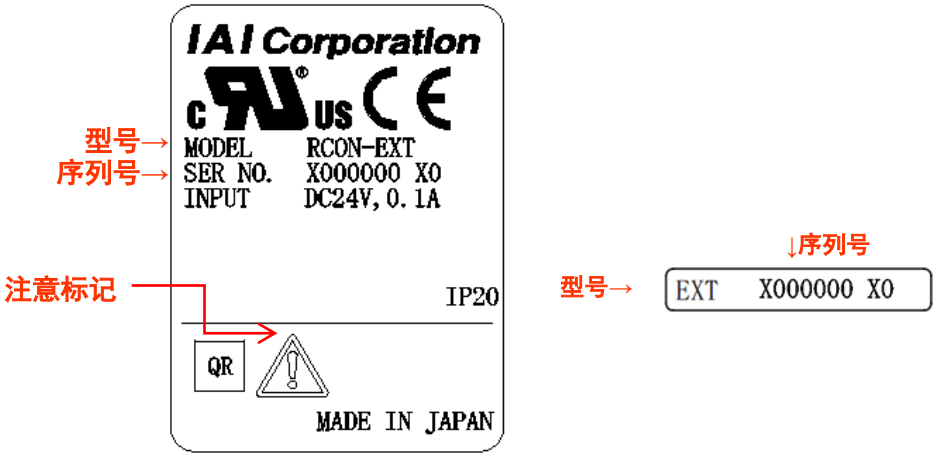
I/O 规格

NP	I/O NPN 规格
PN	I/O PNP 规格

I/O 电缆长度

0	无电缆
2	2m(标准)
3	3m
5	5m

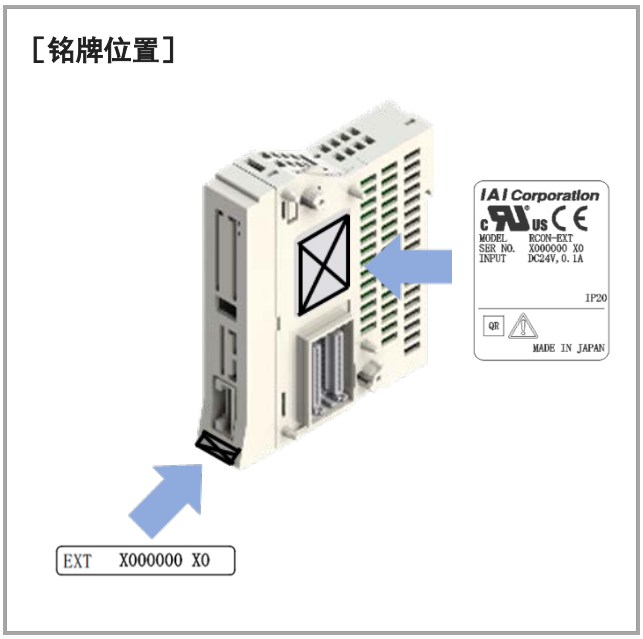
(2)型号铭牌说明



※本设计已取得 UL/CE 认证。

标记	标记说明
⚠	请勿使用非控制器指定电缆。 Use IAI specified cables only.

［铭牌位置］



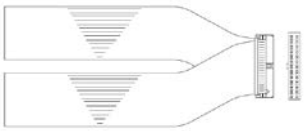
3.5.3 构成品

下表为标准规格时的产品构成。
请根据包装清单确认包装产品。若发现型号错误或缺件，烦请与经销商或本公司联系。

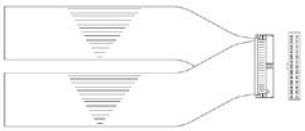
【SCON 扩展单元】

品名	形状	数量	备注
SCON 扩展单元		1	RCON-EXT
终端接口		1	单体型号：RCON-EXT-TR
初次操作指南		1	MJ0393
安全指南		1	M0194

【PIO/SIO/SCON 扩展单元】

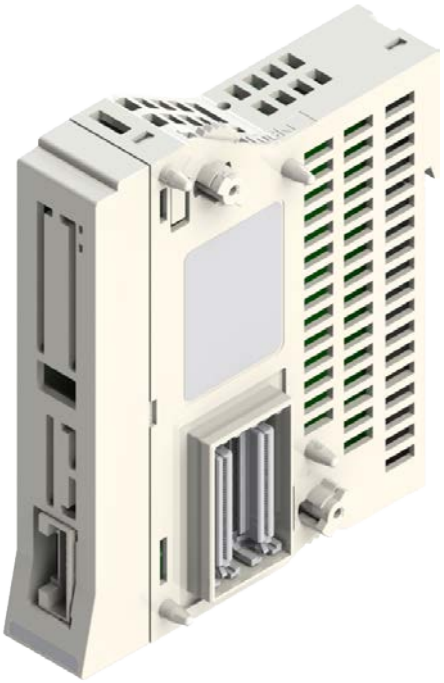
品名	形状	数量	备注
PIO/SIO/SCON 扩展单元		1	RCON-EXT-PN-* (PNP 规格) RCON-EXT-NP-* (NPN 规格)
终端接口		1	单体型号： RCON-EXT-TR
PIO 电缆		1	CB-PAC-PIO***
扩展 SIO 端口		1	FMC1.5/3-STF-7.62
初次操作指南		1	MJ0393
安全指南		1	M0194

【PIO 单元】

品名	形状	数量	备注
PIO 单元		1	RCON-PN-*(PNP 规格) RCON-NP-*(NPN 规格)
PIO 电缆		1	CB-PAC-PIO***
初次操作指南		1	MJ0393
安全指南		1	M0194

3.5.4　各部分的名称・功能

【SCON 扩展单元】





正面

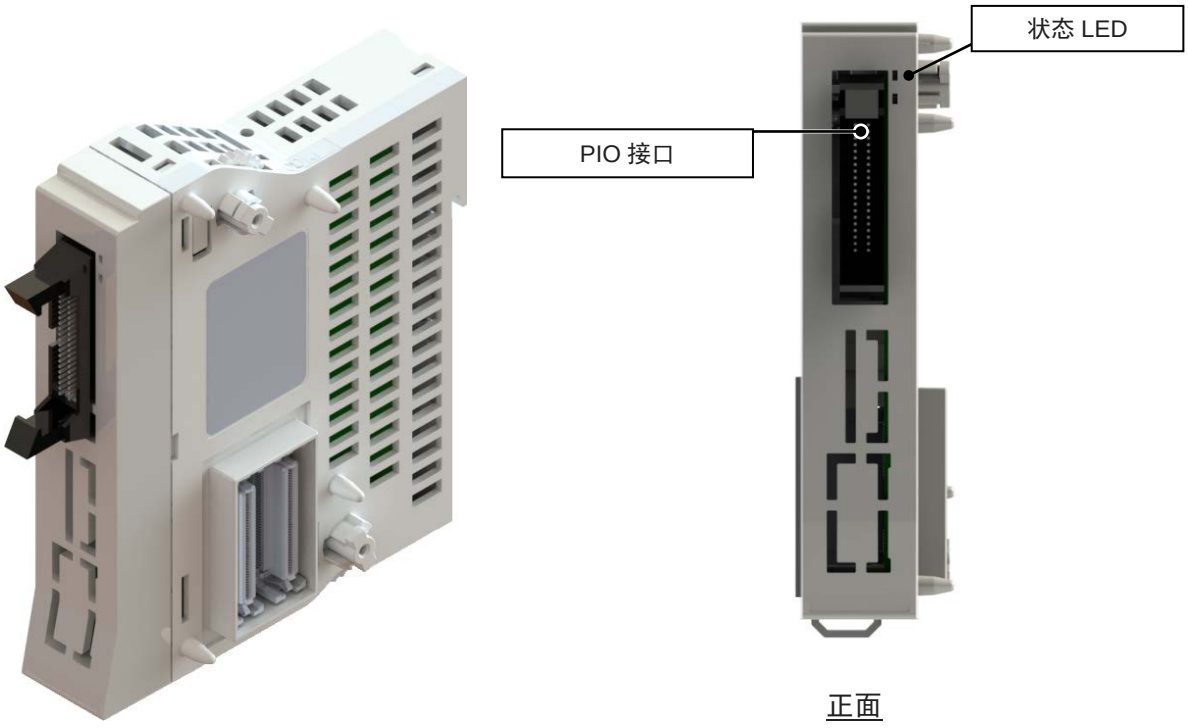
【PIO/SIO/SCON 扩展单元】



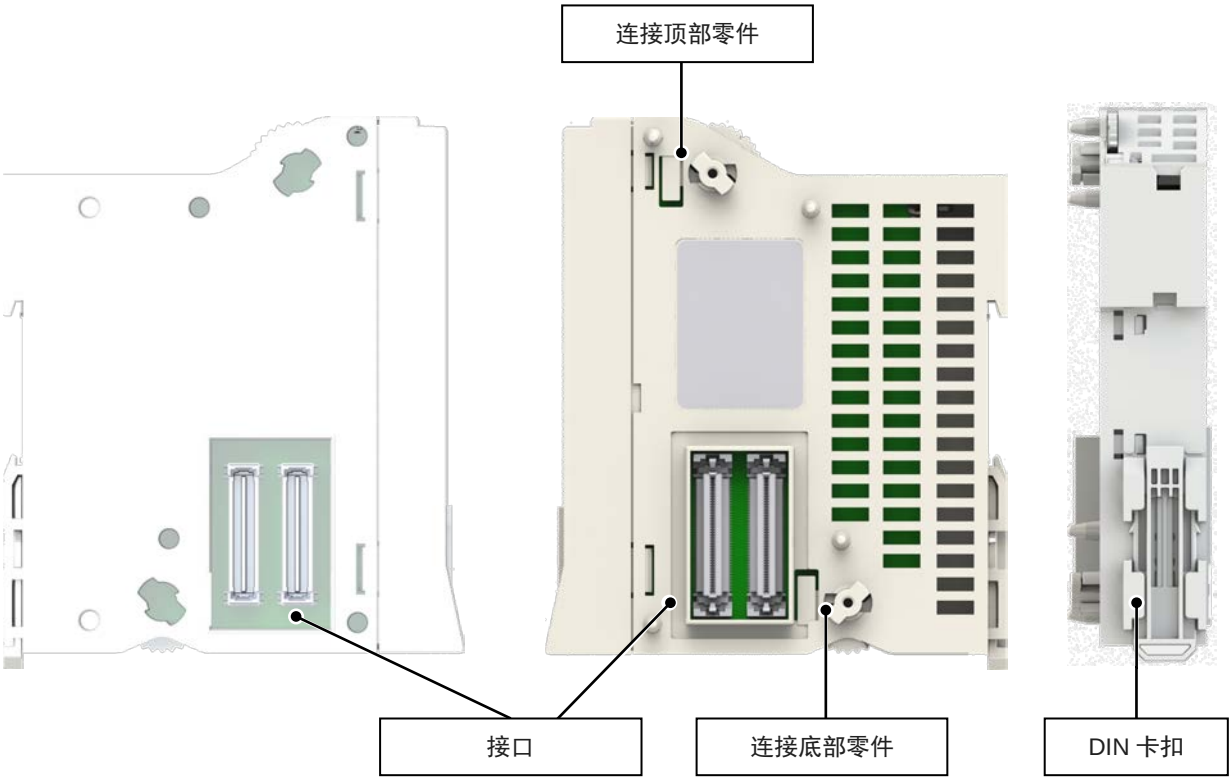


正面

【PIO 单元】



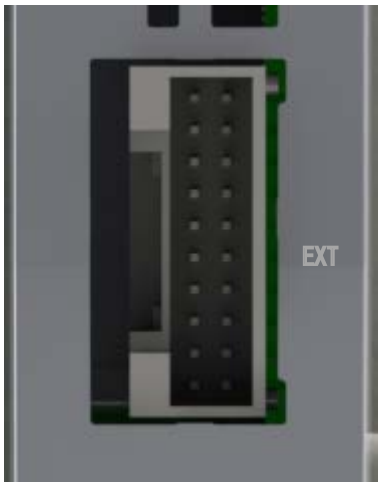
正面



左侧面　　右侧面　　背面

(1)SCON 接口

连接 SCON 扩展单元与 SCON 的电缆的接口。



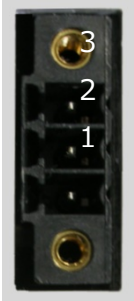
针脚编号	信号名称	说明
1	VP24	扩展模块用 24V 电源
2	GND	0V
3	DRV_DY	驱动轴专用内部总线通信 差动发送线路＋
4	DRV_RA	驱动轴专用内部总线通信 差动接收线路＋
5	DRV_DZ	驱动轴专用内部总线通信 差动发送线路－
6	DRV_RB	驱动轴专用内部总线通信 差动接收线路－
7	AM_SD＋	MODBUS 差动线路＋
8	AM_SD－	MODBUS 差动线路－
9	ACT_PULSE＋	驱动轴通信时间通知信号 差动线路＋
10	ACT_PULSE－	驱动轴通信时间通知信号 差动线路－
11	SYNC_PULSE＋	驱动轴同步信号 差动线路＋
12	SYNC_PULSE－	驱动轴同步信号 差动线路－
13	RTC_1Hz	1Hz 触发信号
14	CONE_IN	单元连接确认信号
15	STOP	STOP 信号
16	ENABLE	使能信号
17	NC	未连接
18	GW_RESET	网关复位信号
19	FG	框架接地

(2)PIO 接口

型号	HIF6-40PA-1.27DS(71)
制造商	HIROSE 电机
接口　一般规格	
额定电流	0.5A
额定电压	AC125V
插拔寿命	500 次

※针脚分配参照 3.5.5 PIO 规格

(3)SIO 接口



项目	**型号**	**制造商**
基板侧接口	MC1.5/3-GF-3.5P26THR	PHOENIX CONTACT
对象侧接口	FMC1.5/3-STF-3.5	PHOENIX CONTACT

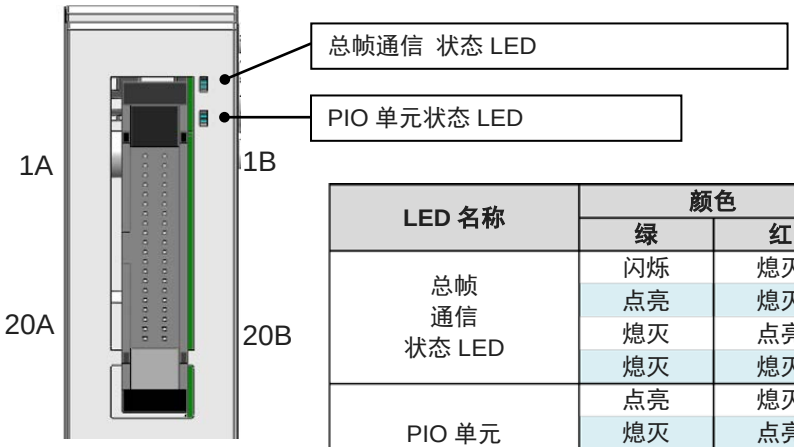
针脚编号	**信号名称**	**说明**
1	ISO_GND	扩展通信用接地
2	ISO_SD－	扩展通信线路－
3	ISO_SD＋	扩展通信线路＋

3.5.5 PIO 规格

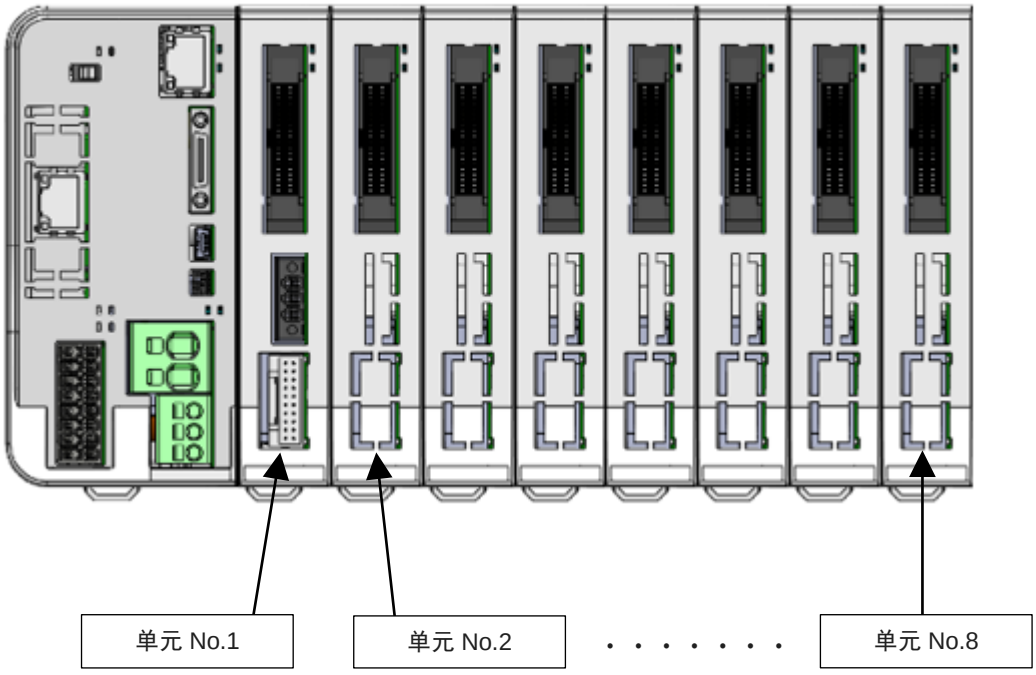
针脚编号如下图所示。

针脚编号与端口 No.的关系请参照下页起的表格。

状态 LED 的状态如下表所示。



LED 名称	颜色		状态
	绿	红	
总帧通信状态 LED	闪烁	熄灭	配置通信中
	点亮	熄灭	正常通信中
	熄灭	点亮	总帧通信错误
	熄灭	熄灭	更新中
PIO 单元状态 LED	点亮	熄灭	正常动作中
	熄灭	点亮	控制电源电压过低
	熄灭	点亮	I/O 电源电压过低
	闪烁	熄灭	更新中



未安装 I/O 插槽模块且连接 8 台单元时，通过自动分配或固定分配将输入开始端口 No.设定为 000，将输出开始端口 No.设定为 300，此时端口 No.如下表所示。

单元 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.
1	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	300
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	301
	3A	-	-	-	3B		OUT2	302
	4A	-	-	-	4B		OUT3	303
	5A	输入	IN0	000	5B		OUT4	304
	6A		IN1	001	6B		OUT5	305
	7A		IN2	002	7B		OUT6	306
	8A		IN3	003	8B		OUT7	307
	9A		IN4	004	9B		OUT8	308
	10A		IN5	005	10B		OUT9	309
	11A		IN6	006	11B		OUT10	310
	12A		IN7	007	12B		OUT11	311
	13A		IN8	008	13B		OUT12	312
	14A		IN9	009	14B		OUT13	313
	15A		IN10	010	15B		OUT14	314
	16A		IN11	011	16B		OUT15	315
	17A		IN12	012	17B	-	-	-
	18A		IN13	013	18B	-	-	-
	19A		IN14	014	19B	0	N	-
	20A		IN15	015	20B	0	N	-
2	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	316
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	317
	3A	-	-	-	3B		OUT2	318
	4A	-	-	-	4B		OUT3	319
	5A	输入	IN0	016	5B		OUT4	320
	6A		IN1	017	6B		OUT5	321
	7A		IN2	018	7B		OUT6	322
	8A		IN3	019	8B		OUT7	323
	9A		IN4	020	9B		OUT8	324
	10A		IN5	021	10B		OUT9	325
	11A		IN6	022	11B		OUT10	326
	12A		IN7	023	12B		OUT11	327
	13A		IN8	024	13B		OUT12	328
	14A		IN9	025	14B		OUT13	329
	15A		IN10	026	15B		OUT14	330
	16A		IN11	027	16B		OUT15	331
	17A		IN12	028	17B	-	-	-
	18A		IN13	029	18B	-	-	-
	19A		IN14	030	19B	0	N	-
	20A		IN15	031	20B	0	N	-

※从 SEL 单元旁边起按序标注的 1、2、……、8 即为单元 No.。

单元 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.
3	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	332
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	333
	3A	-	-	-	3B		OUT2	334
	4A	-	-	-	4B		OUT3	335
	5A	输入	IN0	032	5B		OUT4	336
	6A		IN1	033	6B		OUT5	337
	7A		IN2	034	7B		OUT6	338
	8A		IN3	035	8B		OUT7	339
	9A		IN4	036	9B		OUT8	340
	10A		IN5	037	10B		OUT9	341
	11A		IN6	038	11B		OUT10	342
	12A		IN7	039	12B		OUT11	343
	13A		IN8	040	13B		OUT12	344
	14A		IN9	041	14B		OUT13	345
	15A		IN10	042	15B		OUT14	346
	16A		IN11	043	16B		OUT15	347
	17A		IN12	044	17B	-	-	-
	18A		IN13	045	18B	-	-	-
	19A		IN14	046	19B	0	N	-
	20A		IN15	047	20B	0	N	-
4	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	348
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	349
	3A	-	-	-	3B		OUT2	350
	4A	-	-	-	4B		OUT3	351
	5A	输入	IN0	048	5B		OUT4	352
	6A		IN1	049	6B		OUT5	353
	7A		IN2	050	7B		OUT6	354
	8A		IN3	051	8B		OUT7	355
	9A		IN4	052	9B		OUT8	356
	10A		IN5	053	10B		OUT9	357
	11A		IN6	054	11B		OUT10	358
	12A		IN7	055	12B		OUT11	359
	13A		IN8	056	13B		OUT12	360
	14A		IN9	057	14B		OUT13	361
	15A		IN10	058	15B		OUT14	362
	16A		IN11	059	16B		OUT15	363
	17A		IN12	060	17B	-	-	-
	18A		IN13	061	18B	-	-	-
	19A		IN14	062	19B	0	N	-
	20A		IN15	063	20B	0	N	-

※从 SEL 单元旁边起按序标注的 1、2、……、8 即为单元 No.。

单元 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.
5	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	364
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	365
	3A	-	-	-	3B		OUT2	366
	4A	-	-	-	4B		OUT3	367
	5A	输入	IN0	064	5B		OUT4	368
	6A		IN1	065	6B		OUT5	369
	7A		IN2	066	7B		OUT6	370
	8A		IN3	067	8B		OUT7	371
	9A		IN4	068	9B		OUT8	372
	10A		IN5	069	10B		OUT9	373
	11A		IN6	070	11B		OUT10	374
	12A		IN7	071	12B		OUT11	375
	13A		IN8	072	13B		OUT12	376
	14A		IN9	073	14B		OUT13	377
	15A		IN10	074	15B		OUT14	378
	16A		IN11	075	16B		OUT15	379
	17A		IN12	076	17B	-	-	-
	18A		IN13	077	18B	-	-	-
	19A		IN14	078	19B	0	N	-
	20A		IN15	079	20B	0	N	-
6	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	380
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	381
	3A	-	-	-	3B		OUT2	382
	4A	-	-	-	4B		OUT3	383
	5A	输入	IN0	080	5B		OUT4	384
	6A		IN1	081	6B		OUT5	385
	7A		IN2	082	7B		OUT6	386
	8A		IN3	083	8B		OUT7	387
	9A		IN4	084	9B		OUT8	388
	10A		IN5	085	10B		OUT9	389
	11A		IN6	086	11B		OUT10	390
	12A		IN7	087	12B		OUT11	391
	13A		IN8	088	13B		OUT12	392
	14A		IN9	089	14B		OUT13	393
	15A		IN10	090	15B		OUT14	394
	16A		IN11	091	16B		OUT15	395
	17A		IN12	092	17B	-	-	-
	18A		IN13	093	18B	-	-	-
	19A		IN14	094	19B	0	N	-
	20A		IN15	095	20B	0	N	-

※从 SEL 单元旁边起按序标注的 1、2、……、8 即为单元 No.。

单元 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.
7	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	396
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	397
	3A	-	-	-	3B		OUT2	398
	4A	-	-	-	4B		OUT3	399
	5A	输入	IN0	096	5B		OUT4	400
	6A		IN1	097	6B		OUT5	401
	7A		IN2	098	7B		OUT6	402
	8A		IN3	099	8B		OUT7	403
	9A		IN4	100	9B		OUT8	404
	10A		IN5	101	10B		OUT9	405
	11A		IN6	102	11B		OUT10	406
	12A		IN7	103	12B		OUT11	407
	13A		IN8	104	13B		OUT12	408
	14A		IN9	105	14B		OUT13	409
	15A		IN10	106	15B		OUT14	410
	16A		IN11	107	16B		OUT15	411
	17A		IN12	108	17B	-	-	-
	18A		IN13	109	18B	-	-	-
	19A		IN14	110	19B	0	N	-
	20A		IN15	111	20B	0	N	-
8	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	412
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	413
	3A	-	-	-	3B		OUT2	414
	4A	-	-	-	4B		OUT3	415
	5A	输入	IN0	112	5B		OUT4	416
	6A		IN1	113	6B		OUT5	417
	7A		IN2	114	7B		OUT6	418
	8A		IN3	115	8B		OUT7	419
	9A		IN4	116	9B		OUT8	420
	10A		IN5	117	10B		OUT9	421
	11A		IN6	118	11B		OUT10	422
	12A		IN7	119	12B		OUT11	423
	13A		IN8	120	13B		OUT12	424
	14A		IN9	121	14B		OUT13	425
	15A		IN10	122	15B		OUT14	426
	16A		IN11	123	16B		OUT15	427
	17A		IN12	124	17B	-	-	-
	18A		IN13	125	18B	-	-	-
	19A		IN14	126	19B	0	N	-
	20A		IN15	127	20B	0	N	-

※从 SEL 单元旁边起按序标注的 1、2、……、8 即为单元 No.。

3.5.6 SIO 规格

基于使用用户开放通道 No.1 的 SEL 程序的串行通信功能。
可实现使用下述 SEL 指令的通用串行通信。

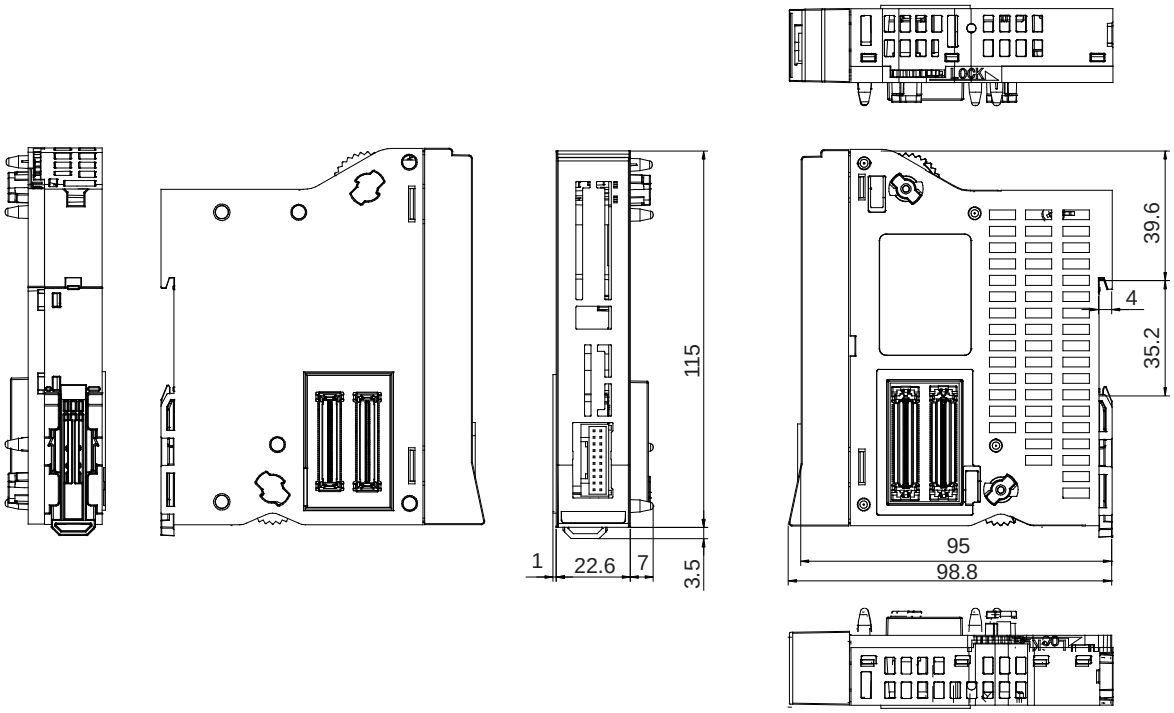
区分	条件	指令	操作 1	操作 2	输出	功能
定时器	自由	TIMC	程序 No.	禁止	CP	时间等待解除
通信	自由	OPEN	通道 No.	禁止	CP	通道打开
	自由	CLOS	通道 No.	禁止	CC	通道关闭
	自由	READ	通道 No.	列 No.	CC	从通道输入
	自由	TMRW	读定时器时间	(写定时器时间)	CC	READ/WRIT 超时值设定
	自由	WRIT	通道 No.	列 No.	CP	输出至通道
	自由	SCHA	字符代码	禁止	CP	收发结束字符设定

3.5.7　外形尺寸

【SCON 扩展单元】RCON-EXT
【PIO/SIO/SCON 扩展单元】RCON-EXT-NP/PN-*
【PIO 单元】RCON-NP/PN-*

项目	规格
外形尺寸	W22.6mm × H115mm × D95mm
质量	约 96g(SCON 扩展单元) 约110g(PIO/SIO/SCON 扩展单元) 约105g(PIO 单元)
外观图	参照下图

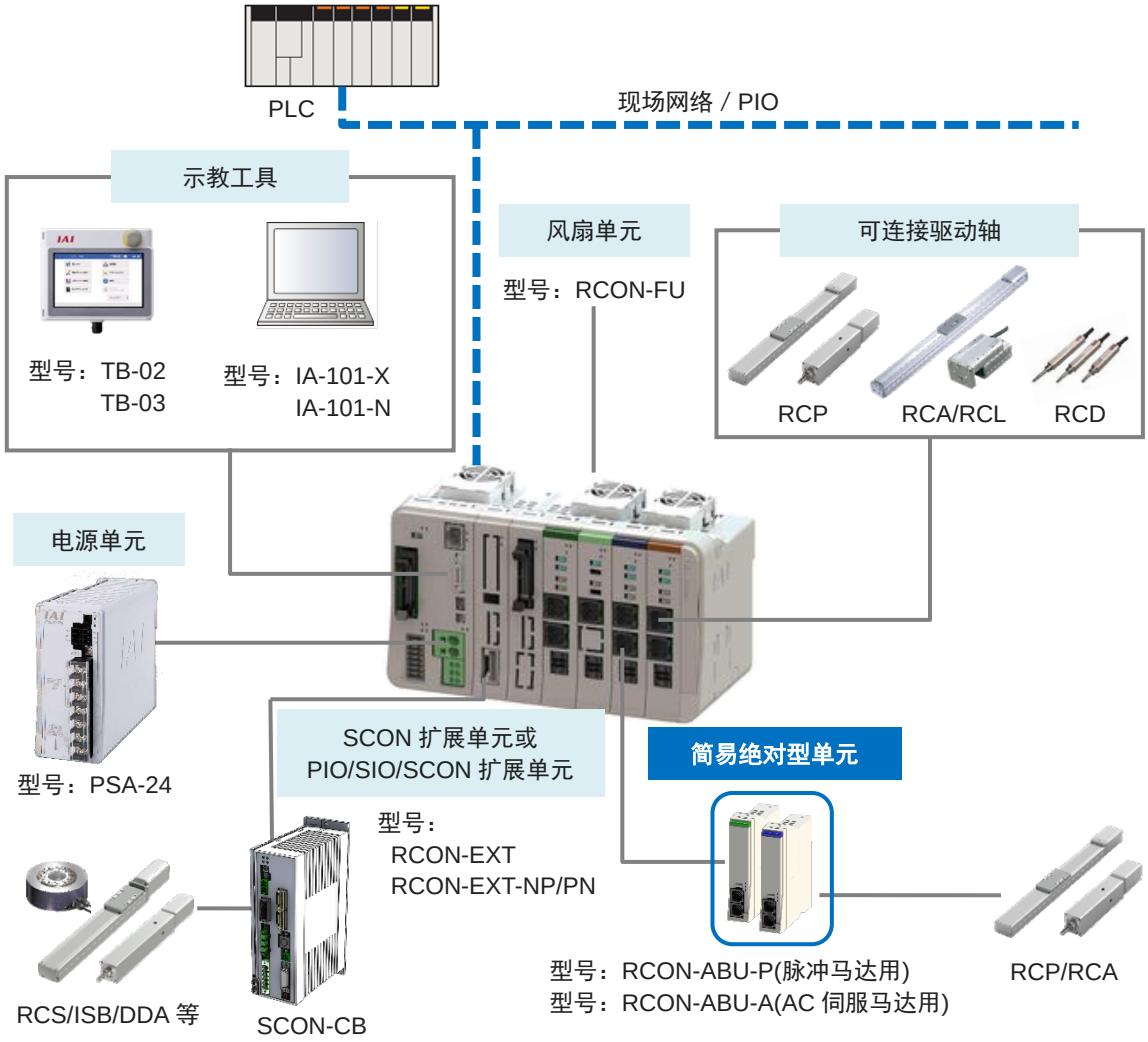
※SCON 扩展单元、PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元的外形尺寸相同。



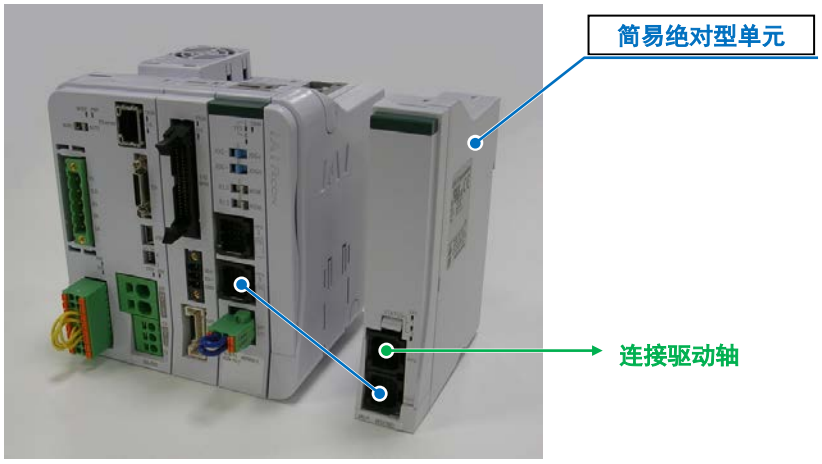
3.6　简易绝对型单元

3.6.1　概要

在 24V 驱动单元上添加简易绝对型单元后，可以将增量规格的驱动轴用作绝对规格。
实施绝对复位后，切断控制电源后重新接通也无需进行原点复位动作。



此外，简易绝对型单元并非单元连接结构。固定至 DIN 导轨，然后使用 24V 驱动单元和电缆进行连接使用。



3.6.2　型号

(1)型号说明

简易绝对型单元的型号如下所示。

每根驱动轴需使用 1 台简易绝对型单元。

适用驱动单元仅 24V 脉冲马达规格(RCON-PC)和 24V AC 伺服马达规格(RCON-AC)。

简易绝对型单元型号

RCON － ABU － □

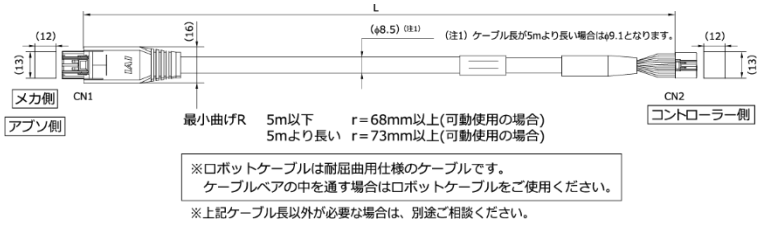
马达种类

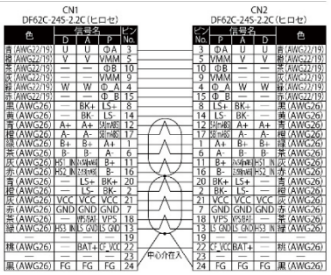
P	脉冲马达型
A	AC 伺服马达型



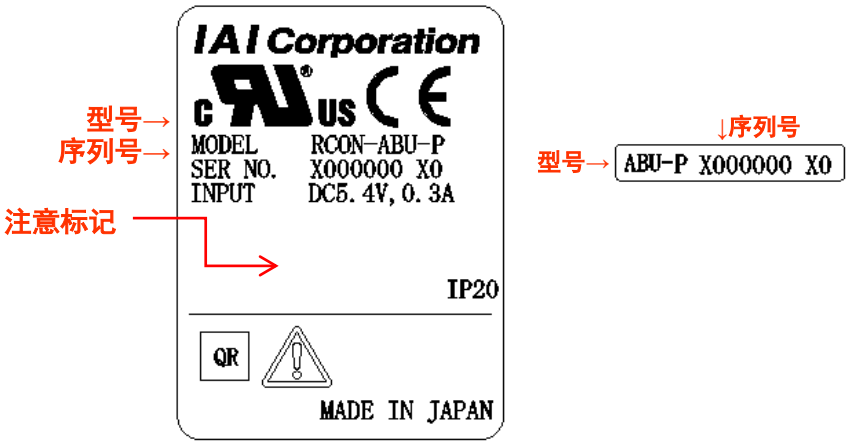
此外，附带连接驱动单元用的电缆(型号：CB-ADPC-MPA005、长度 50cm)。使用 50cm 以外长度的电缆时，请另行购买。请根据驱动单元和简易绝对型单元的安装位置，选择电缆长度。

型号　**CB-ADPC-MPA□□□/CB-ADPC-MPA□□□-RB**　※□□□填写电缆长度(L)，例)030=3m



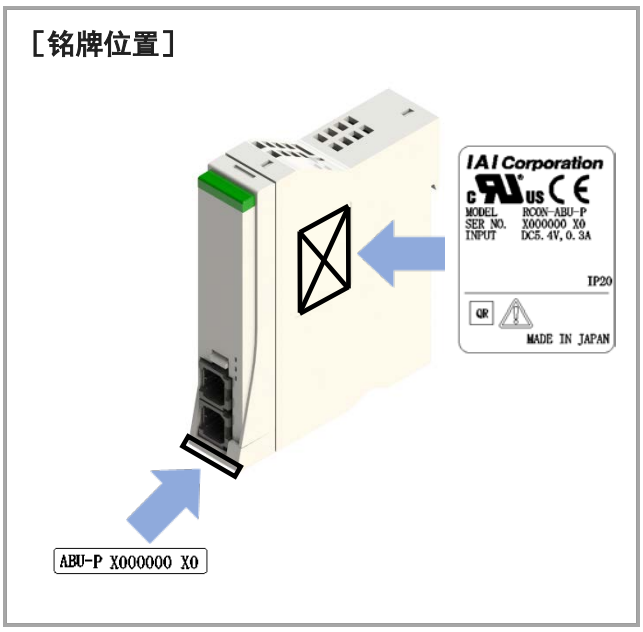


(2)型号铭牌说明



标记	标记说明
	请勿使用非控制器指定电缆。 Use IAI specified cables only.

［铭牌位置］



3.6.3　构成品

下表为标准规格时的产品构成。
请根据包装清单确认包装产品。若发现型号错误或缺件，烦请与经销商或本公司联系。

品名	形状	数量	备注
简易绝对型单元		1	
绝对电池		1	单体型号：AB-7
马达编码器电缆		1	型号： CB-ADPC-MPA005 ※简易绝对型单元附带
初次操作指南		1	
安全指南		1	

3.6.4 基本规格

【绝对电池的规格】

项目	规格
种类	圆柱密封型镍氢蓄电池
制造商	FDK Corporation
型号	AB-7
公称电压	3.6V
额定容量	3,100mAh
公称容量	3,700mAh
平均寿命	约 3 年(根据使用条件而大有不同)
质量	190g
充电时间	约 72 小时

【绝对电池的充电】

首次使用、更换电池后，或是长时间切断电源时，请连续充电 72 小时以上。对 SEL 单元供给 DC24V 时，电池将进行充电。

关闭 SEL 单元电源超过数据保持时间时数据会消失，因此请尽快充电。
电池有一定寿命，因此数据保持时间会逐渐变短。适当充电而保持时间仍明显缩短时，请更换电池。

数据保持时间(使用新电池时的参考时间)

驱动单元参数 No.155	**电源 OFF 时，编码器转速的上限〔r/min〕**		**电池保持时间的大致标准〔日〕**	**充电 1 小时的保持时间(大致标准)〔h〕**
	连接驱动轴为 RCA2-*NA 以外**	**连接驱动轴为 RCA2-***NA 时**		
0	100	75	20	6.6
1	200	150	15	5.0
2	400	300	10	3.3
3	800	600	5	1.6

(例)在“周一～周五：每天充电 8 小时、放电 16 小时，周六周日：放电”的条件下使用时

连接轴：RCA2-***NA 以外时

① 设定成驱动单元参数 No.155＝3 时...

总充电量：1 天的运行时间 8[h]×充电 1 小时的保持时间 1.6[h]×平日 5[日]＝64[h]

总放电量：夜间停止时间 16[h]×平日 5[日]＋周六周日停止时间 48[h]＝128[h]

→若在充满电的状态下从周一起开始运行，则 1 周的总放电量比总充电量多 64[h]，因此充满的电量会每周递减 64[h]。因而需每隔 10 天充满一次电。

②设定成驱动单元参数 No.155＝2 时...

总充电量：1 天的运行时间 8[h]×充电 1 小时的保持时间 3.3[h]×平日 5[日]＝132[h]

总放电量：夜间停止时间 16[h]×平日 5[日]＋周六周日停止时间 48[h]＝128[h]

→若从周一起开始运行，则总充电量大于总放电量，因此无需连续充满电。每周会存储 4[h]。

【绝对电池的电压过低检出】

绝对电池的电压降低时，会根据电压检出异常。

电压	输出信号状态	报警代码
2.5V ±8% 以下	报警信号*ALM 为 OFF	402“绝对型编码器异常检出 2” 或 403“绝对型编码器异常检出 3”

发生报警时，更换电池后需进行绝对复位。

RSEL 系统在接通电源时会检测电池电压。RSEL 系统通电时，电池电压即使降至报警级别也不会检出。

【绝对电池更换方法】

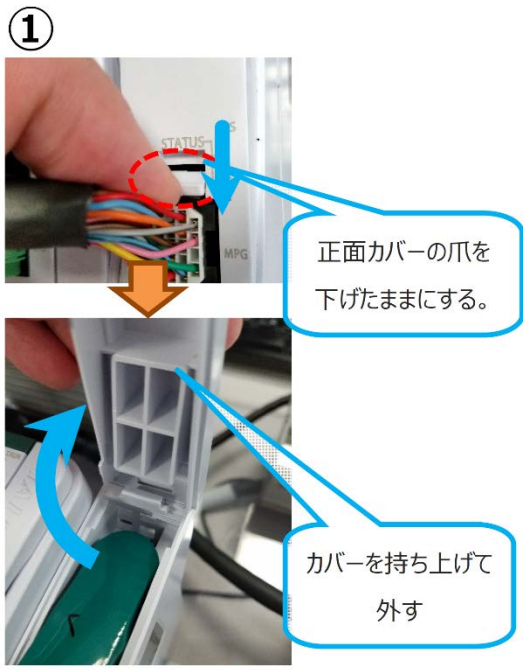
对绝对电池的更换方法进行说明。

关于电池更换，请在接通控制器电源的状态下进行。

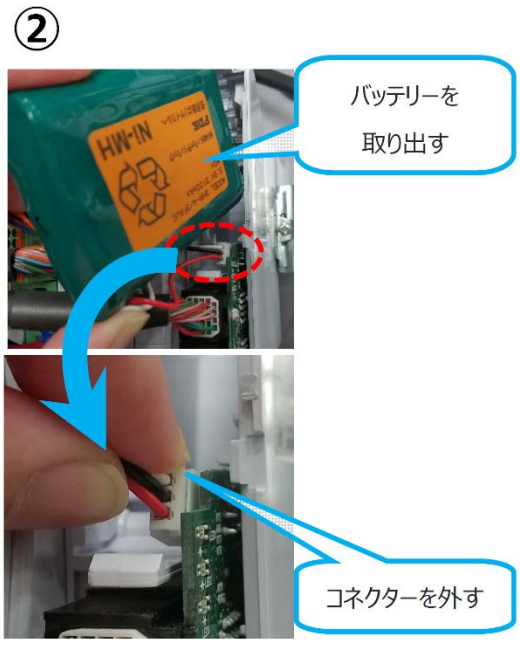
如在控制器断电状态下进行更换，不会保持编码器位置信息。

电缆直接插入简易绝对型单元接口即可使用。

1 保持简易绝对型单元正面罩盖卡扣降下状态，向前抬高并拆下罩盖。

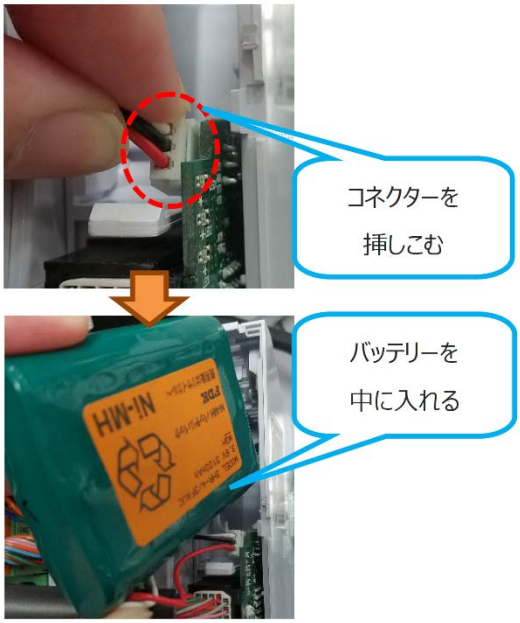


2 从简易绝对型单元取出电池，拆下电池连接器。



3 将新电池连接器插入基板，将电池放入简易绝对型单元中。

③



4 安装罩盖。

④



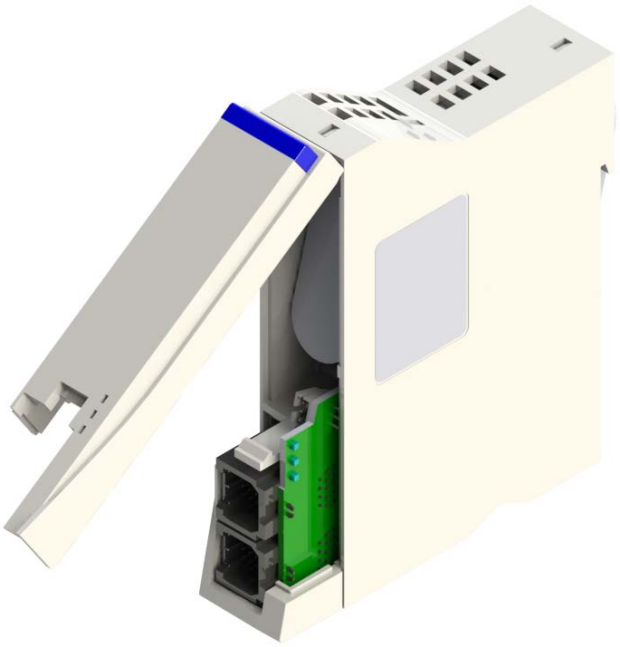
至此绝对电池更换结束。

3.6.5　各部分的名称・功能

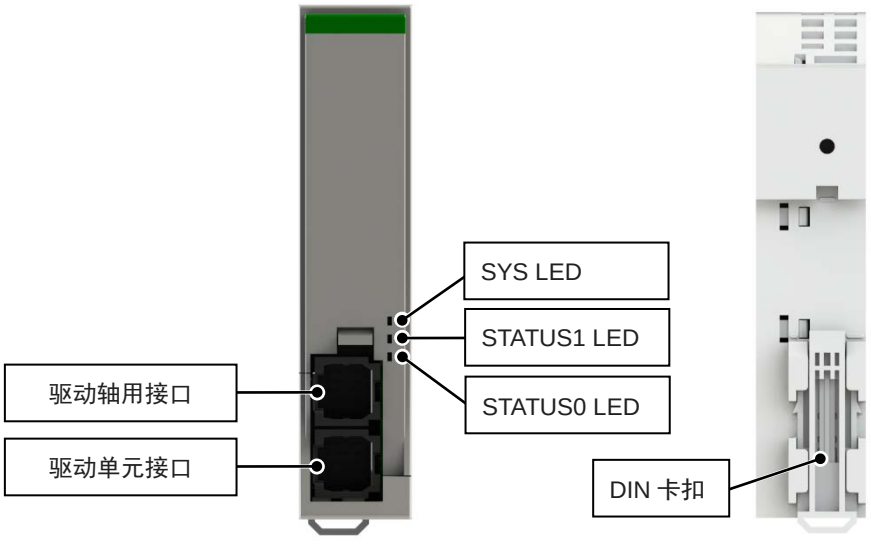
(1)各部分的名称



RCON-ABU-P(绿色)



RCON-ABU-A(蓝色)



正面　　背面

(2)LED 显示

面板标记	显示颜色	状态	说明
SYS	绿	点亮	正常动作中
	红	点亮	报警发生中
STATUS1	绿	点亮	原点复位完成
	红	点亮	原点复位未完成
STATUS0	绿	点亮	电池充满电
	红	点亮	未连接电池
	橙(绿、红)	点亮	电池充电中

(3)驱动轴用接口、驱动单元接口

使用驱动轴用接口(MPG)连接简易绝对型单元与驱动轴，使用驱动单元接口(CONT)连接简易绝对型单元与驱动单元。MPG 接口的插针排列不同，分为脉冲马达用和 AC 伺服马达用 2 种。像驱动单元一样，使用彩色面板进行识别。

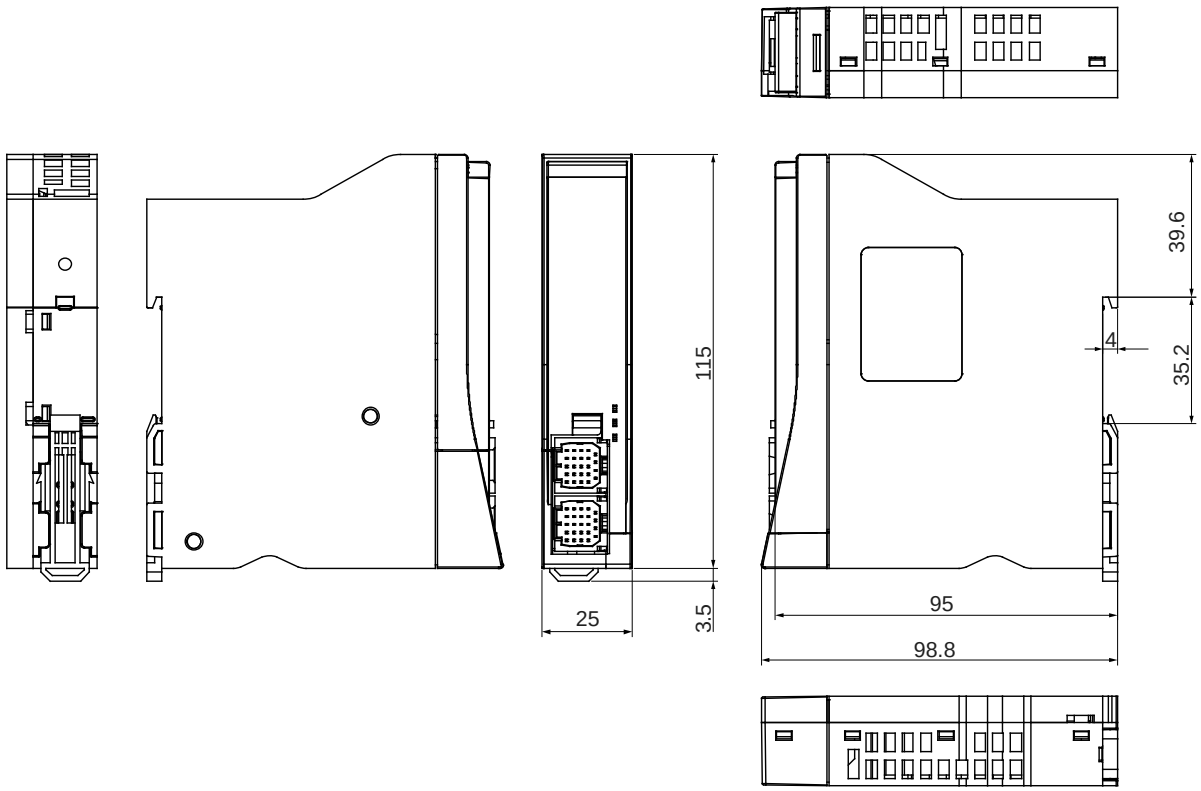


3.6.6 外形尺寸

【简易绝对单元】RCON-ABU-A/P

项目	规格
外形尺寸	W25mm × H115mm × D95mm
质量	约 270g(其中电池质量 183g)
外观图	参照下图

※脉冲马达型与 AC 伺服马达型的外形尺寸相同。



3.6.7　注意事项

【变更参数时的注意事项】

变更以下参数时会发生绝对错误。变更参数后，需重新执行绝对复位。

①驱动单元参数 No.5“原点复位方向”

②驱动单元参数 No.22“原点复位偏移量”

③驱动单元参数 No.77“滚珠丝杆导程长度”

④驱动单元参数 No.78“轴动作类别”

【绝对电池的使用】

请严格遵守以下安全注意事项。

①切勿分解。电解液为强碱性溶液。会对皮肤和衣服造成损伤。

②切勿造成短路(使＋极和－极直接接触)。否则会损伤设备，因发热而造成烧伤。

③切勿投入火中，否则有可能发生破裂。请勿投入水中，否则有可能导致电池失效。

④请勿直接焊接。电池盖内的安全阀出现损伤，可能会导致安全机构破裂。

⑤在连接连接器的状态下长期切断电源，电池发生深度放电后，可能会出现漏液或是性能、寿命急剧下降的情况。

因迁移、改造装置等原因而长期切断电源时，请拔下连接器。

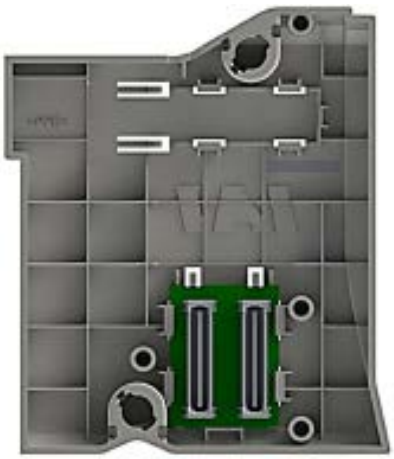
⑥废弃时请妥善处理，例如投入回收合作商店设置的回收箱等。

【终端单元连接时的注意事项】

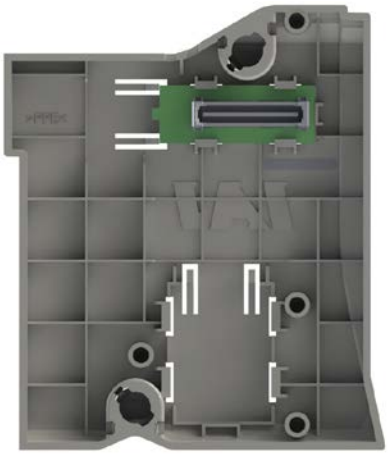
系统仅由 24V 驱动单元构成时和使用 200V 驱动单元时，右端连接的终端单元不同。

使用 200V 驱动单元时，请务必使用 200V 电源单元附带的 200V 用终端单元(RCON-GW-TRS)。

24V 用终端单元(RCON-GW-TR)采用无法连接 200V 驱动单元的结构，强行压入使用不仅会造成接口受损，还会导致起火。



(24V 用)终端单元
RCON-GW-TR



200V 用终端单元
RCON-GW-TRS

3.7 单元连接限制

3.7.1 马达电源、控制电源容量的限制

请参阅 2.2 电源容量。

3.7.2 单元配置限制

RSEL 为单元连接型。在结构上可以连接的各单元具有相同的接口和锁定结构，因此不要求配置顺序。配置以下单元时存在限制。以下对从正面观看 RSEL 系统的配置进行说明。

1. SEL 单元
   SEL 单元请配置在左端。

2. 终端单元
   终端单元请配置在右端。

3. SCON 扩展单元
   SCON 扩展单元请连接在 SEL 单元的右侧。无法与 PIO/SIO/SCON 扩展单元同时使用。

4. PIO/SIO/SCON 扩展单元
   PIO/SIO/SCON 扩展单元请连接在 SEL 单元右侧。无法与 SCON 扩展单元同时使用。

5. PIO 单元
   请在 SEL 单元、SCON 扩展单元或 PIO/SIO/SCON 扩展单元中位于最左侧的单元右侧连接 PIO 单元。
   含 SCON 扩展单元或 PIO/SIO/SCON 扩展单元在内，最多可连接 8 台。

6. 200V 电源单元

请仅在最左侧的 24V 单元的右侧连接 1 台 200V 电源单元。

7. RCON-SC 单元

RCON-SC 驱动单元请连接在 200V 电源单元的右侧。

RSEL

第4章

单元连接、安装与配线

4.1 单元的连接、安装 …… 4-1

4.1.1 单元连接 …… 4-1

4.1.2 风扇安装 …… 4-2

4.1.3 单元安装 …… 4-3

4.2 配线图 …… 4-4

4.2.1 构成设备的连接示例 …… 4-4

4.3 展开接线图(例) …… 4-5

4.3.1 单相规格电源电路 …… 4-5

4.3.2 三相规格电源电路 …… 4-6

4.4 配线方法 …… 4-7
4.4.1 RSEL 系统的电源配线作业 …… 4-7
4.4.2 RSEL 系统的 200V 电源配线作业 …… 4-9
4.4.3 驱动轴型号确认 …… 4-11
4.4.4 RSEL 连接电缆一览表 …… 4-12
4.4.5 驱动轴的配线(马达编码器电缆连接) …… 4-15
4.4.6 简易绝对型单元的配线 …… 4-17
4.4.7 现场网络的配线 …… 4-19
4.5 PIO 电路 …… 4-21
4.6 回生电阻(选项) …… 4-23
4.6.1 回生电阻单元的规格 …… 4-23
4.6.2 回生电阻单元的配线 …… 4-24
4.7 示教接口的连接 …… 4-26
4.8 USB 接口的连接 …… 4-28
4.9 Ethernet 接口的连接 …… 4-29

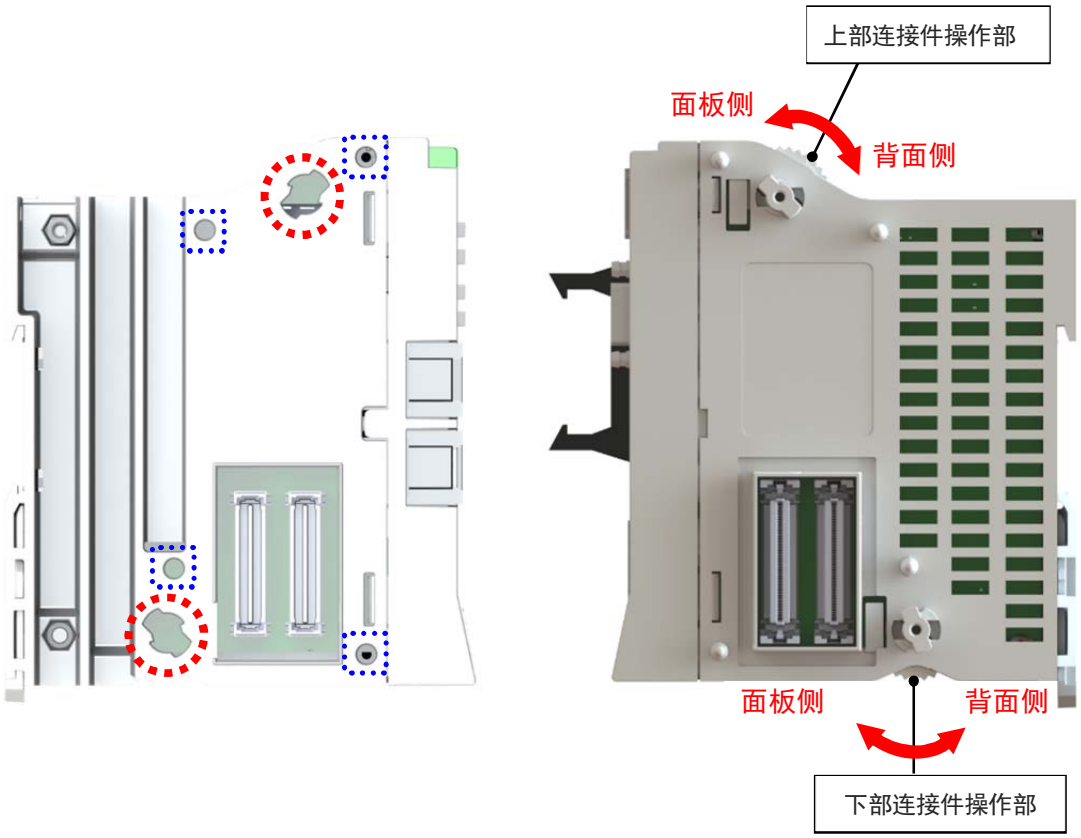
4.1　单元的连接、安装

4.1.1　单元连接

下面介绍 RSEL 系统的单元连接方法。建议在连接 DIN 导轨之前进行单元连接。



①将上部连接件、下部连接件的操作部向面板侧转动，使其位于面板侧端。
②对齐 2 个单元的位置，使上部连接件和下部连接件与 2 处虚线◯部、定位凸台与 4 处虚线□部，共计 6 处嵌合。
③定位完成后插入，使 2 处接口切实连接。
④将上部连接件、下部连接件的操作部向背面侧转动，直至产生触击感。



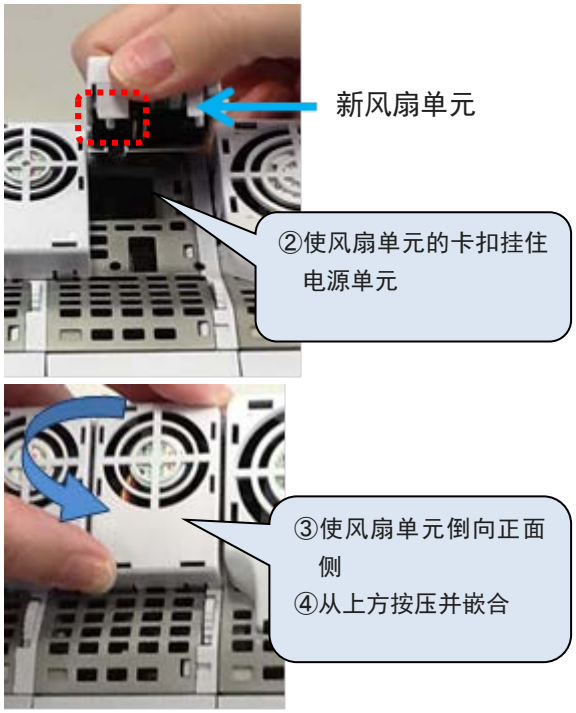
4.1.2　风扇安装

①使 RSEL 系统和风扇单元的安装方向保持一致。

②如右图所示，使风扇单元的卡扣挂住电源单元。

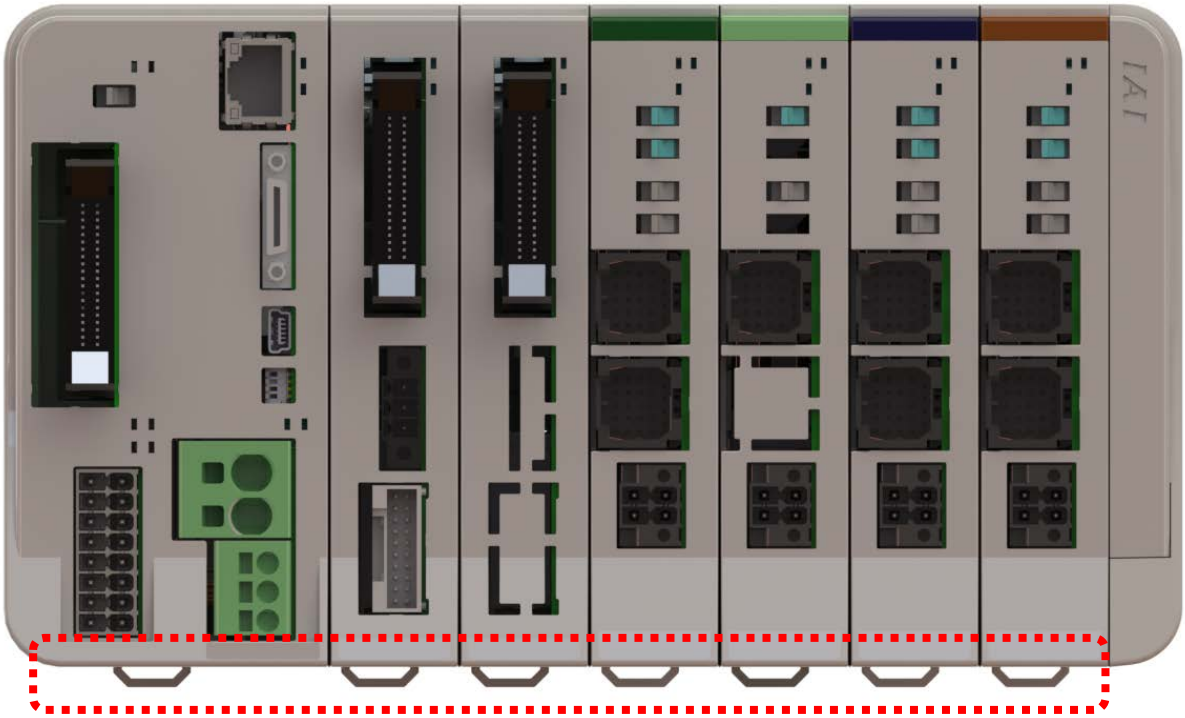
③使风扇单元倒向 RSEL 系统正面侧。

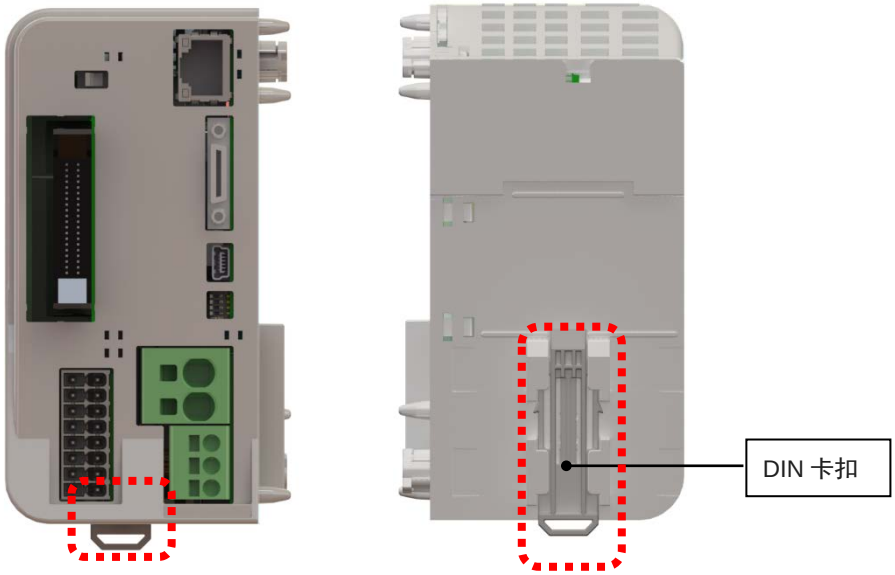
④从上向下按压风扇单元嵌合。



4.1.3　单元安装

RSEL 系统只能采用 DIN 安装。将外壳背面下部(下图虚线红色部)的 DIN 操作部向下拉，然后安装在 DIN 导轨上，安装后将 DIN 操作部向上侧推回锁定。

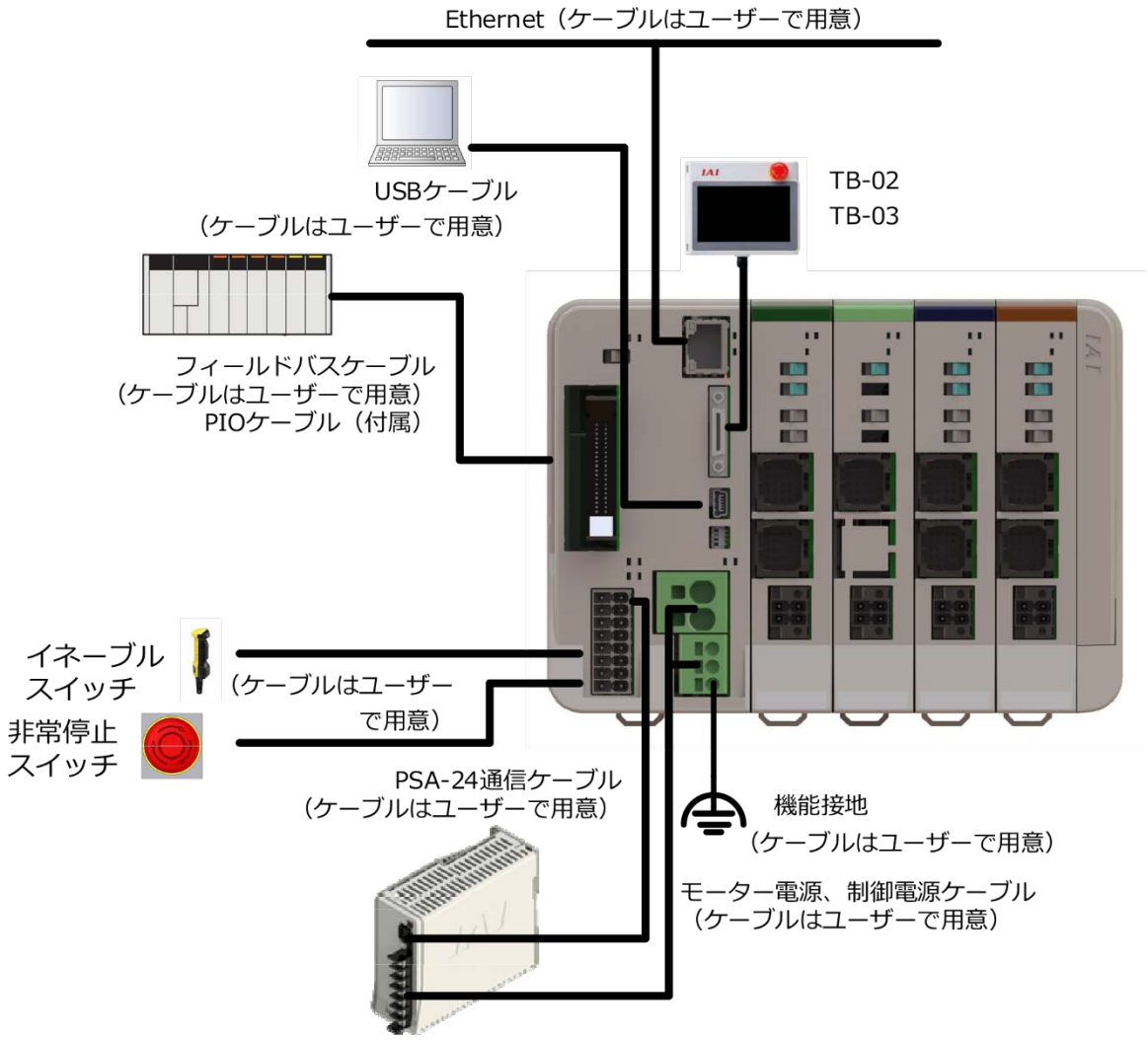




正面　　背面

4.2 配线图

4.2.1 构成设备的连接示例

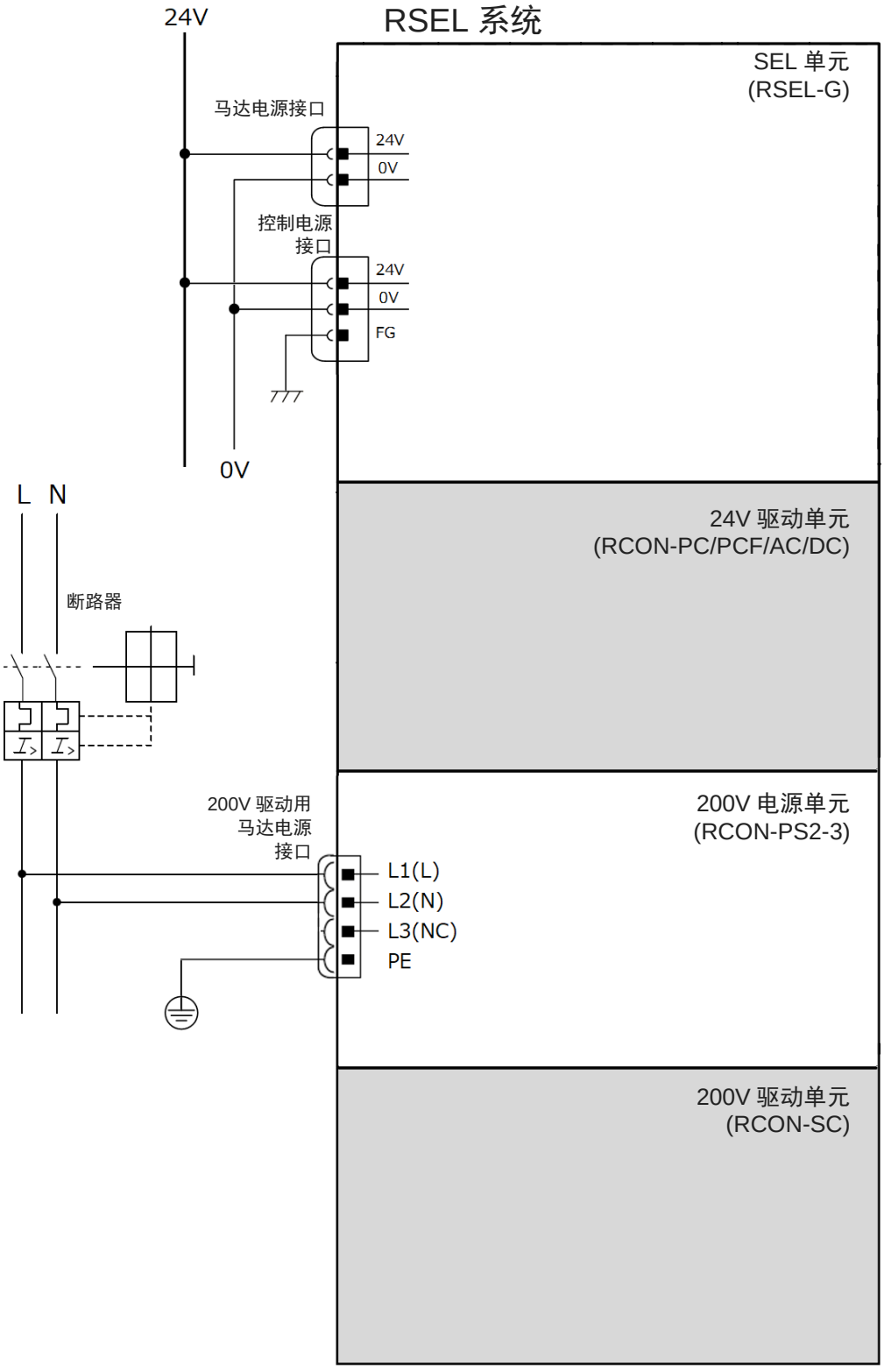


连接示例 参照位置

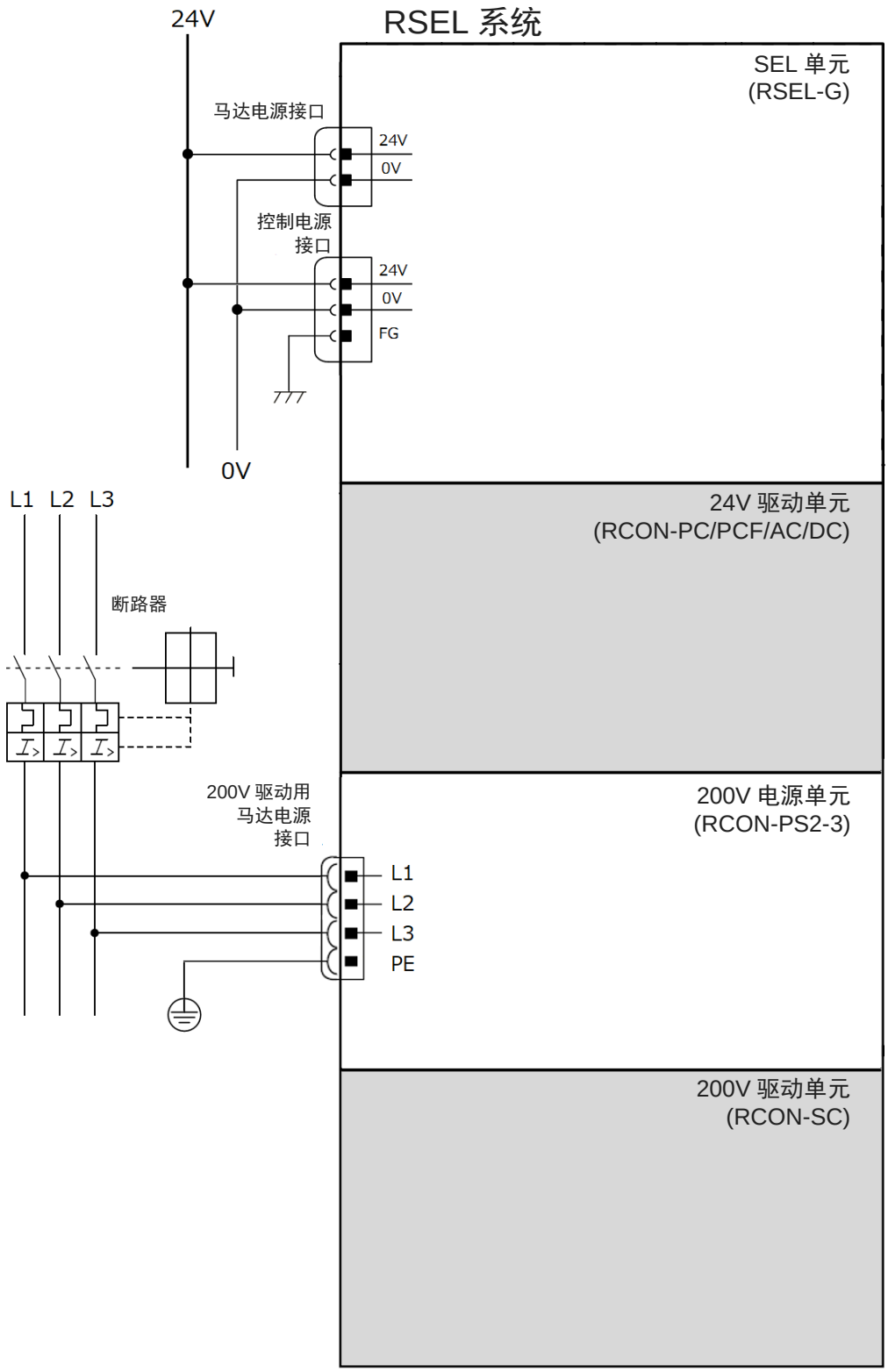
No.	接口	参照位置 / 内容	
1	(24V)电源接口	4.4.1	RSEL 系统的电源配线作业
2	(200V)电源接口	4.4.2	RSEL 系统的 200V 电源配线作业
3	系统 I/O ・PSA-24 通信接口	2.6.2 9.1	驱动源切断电路配线示例 PSA-24 通信监视
4	驱动单元接口	4.4.5	驱动轴的配线
5	驱动单元接口 (连接简易绝对型单元)	4.4.6	简易绝对型单元的配线
6	各网络的接口	4.4.7	现场网络配线
7	示教接口	4.7	示教接口的连接
8	USB 接口	4.8	USB接口的连接

4.3 展开接线图(例)

4.3.1 单相规格电源电路



4.3.2 三相规格电源电路



4.4 配线方法

4.4.1 RSEL 系统的电源配线作业

向 RSEL 系统供电需要对 SEL 单元进行电源配线。
下面以 SEL 单元和本公司 DC24V 电源单元 PSA-24 为例进行配线。

需准备品 ：RSEL 系统/电线

向控制器供电需要安装电源接口并对各端子进行配线。
请看着下图和以下连接图，进行 1 ～ 4 的作业。

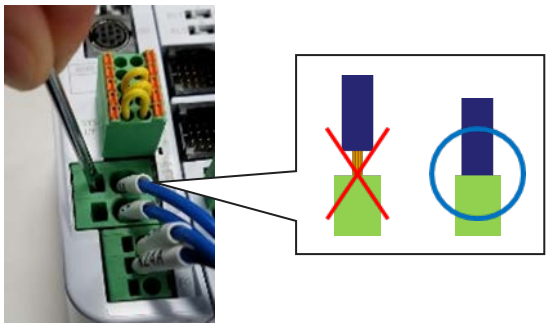
【电源接口的配线方法】

①各配线直径请参照下页。



②配线的剥离部长度

- MP：15mm
- CP：10mm



③将一字螺丝刀插入电线插口旁的小孔，在这样的状态下将电线插入端子口底部。

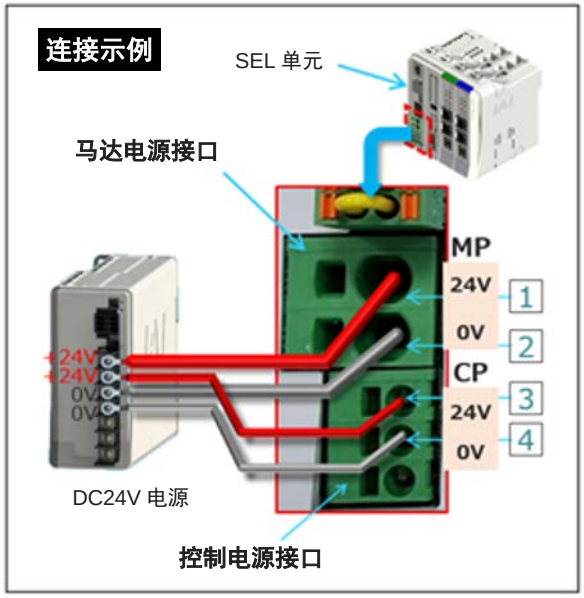
④拔出一字螺丝刀。

1 将 MP(马达电源接口)的“24V”与 DC24V 电源的＋24V 端子连接。

2 将 MP(马达电源接口)的“0V”与 DC24V 电源的 0V 端子连接。

3 将 CP(控制电源接口)的“24V”与 DC24V 电源的＋24V 端子连接。

4 将 CP(控制电源接口)的“0V”与 DC24V 电源的 0V 端子连接。



【SEL 单元电源配线使用的电线的直径】

请使用以下适用电线连接电源接口。

适用电线

信号名称		内　　容	适用电线
MP	24V	马达驱动电源	AWG20～8(铜线)
	0V		
CP	24V	控制电源输入	AWG24～12(铜线)
	0V		
	FG	框架接地	AWG14～12(铜线)

※请使用绝缘外皮的温度额定值在 60℃以上的电线。

控制器消耗电流因控制器型号和连接的驱动轴的马达种类而异。请参阅“2.2.1 电源容量”。



注意

如果使用的电线直径小于适用电线直径或配线距离较长，则可能因电压下降而发生错误，导致驱动轴性能下降。

此时，请调整电源的输出电压，确保控制器供电电压为 24V。

4.4.2　RSEL 系统的 200V 电源配线作业

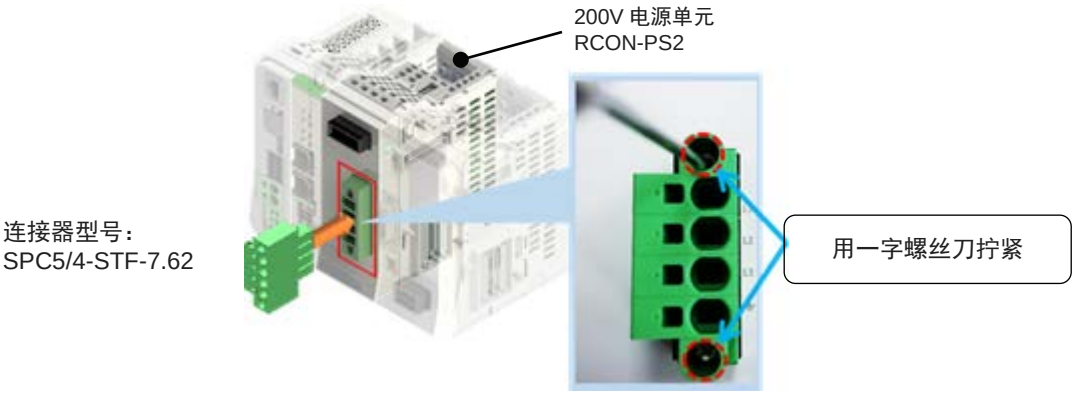
向 200V 驱动单元(RCON-SC)提供马达电源，需要对 200V 电源单元(RCON-PS2)进行电源配线。

需准备品

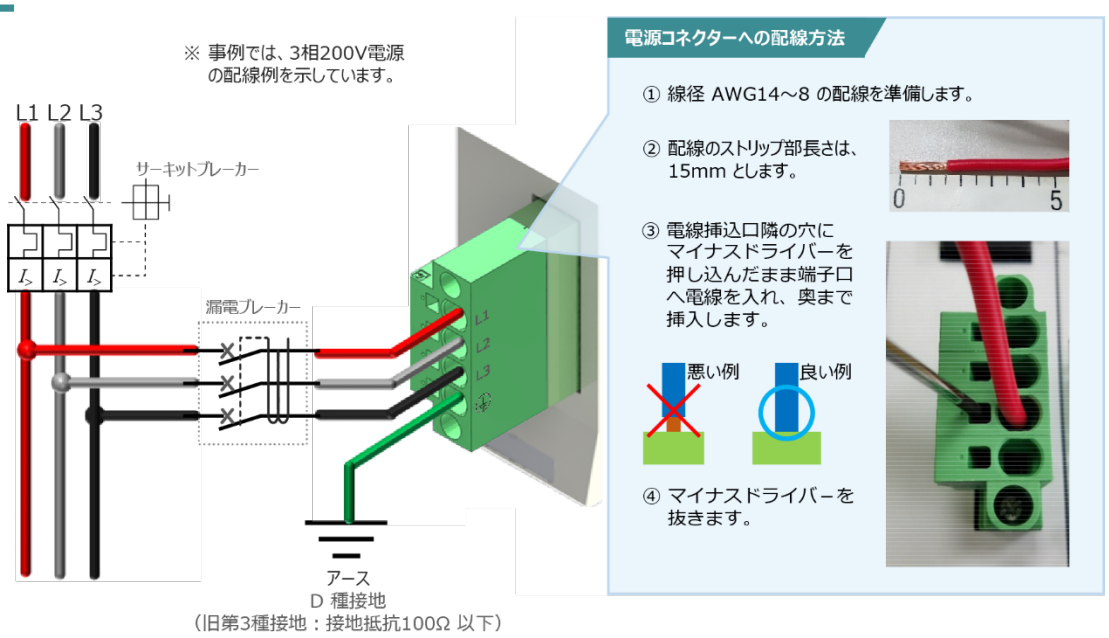
RSEL 系统/电线

向 200V 驱动单元供电，需要安装电源接口并对各端子进行配线。请看着下图和以下连接图，进行 1 ～ 2 的作业。

1 将电源连接器插入 200V 电源单元(RCON-PS2)。



2 对各端子进行配线。请看着以下连接示例，进行配线作业。



【RCON-PS2 的 200V 电源配线使用的电线的直径】

请使用以下适用电线连接电源接口。

适用电线

信号名称		内　　容	适用电线
L1	第一相	马达驱动电源	AWG14～8(铜线)
L2	第二相		
L3	第三相		
⏚	保护接地		

※请使用绝缘外皮的温度额定值在 60℃以上的电线。

控制器消耗电流因控制器型号和连接的驱动轴的马达种类而异。请参阅“2.2.1 电源容量”。



注意

请使用容许电流超过所用电流量的直径的电线。

如果使用的电线直径小于适用电线直径，会因流通电流出现异常发热。可能导致电缆外皮熔化及起火等。

4.4.3 驱动轴型号确认

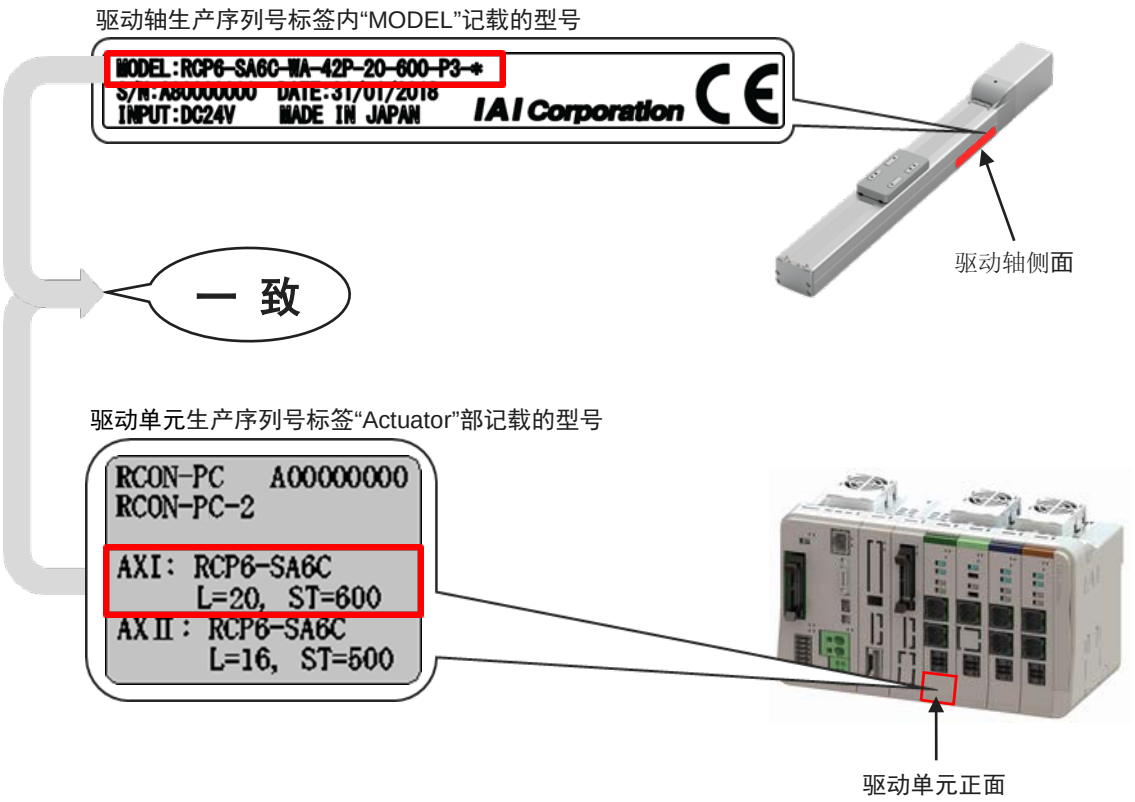
【确认驱动轴型号和驱动单元型号】

连接驱动轴前，请务必确认与驱动单元的组合是否匹配。

可连接的驱动轴型号标注在驱动单元正面下侧的生产序列号标签上。

需准备品

RSEL 单元/驱动轴/马达编码器电缆



4.4.4 RSEL 连接电缆一览表

【24V 驱动单元连接电缆】

No.	驱动轴		适用控制器记号	RCON 连接电缆(注 2) (-RB：柔性电缆) ［各驱动轴连接电缆］	转换单元	配线图
	系列	对象类型				
①	RCP6 RCP6CR RCP6W RCP5 RCP5CR RCP5W	高推力型(注 1)除外	P5	CB-ADPC-MPA□□□(-RB)	—	A
②		高推力型(注 1)	P6	CB-ADPC-MPA□□□(-RB) CB-CAN-AJ002(转换电缆)	—	B
③	RCP4 RCP4CR RCP4W	夹爪(GR*)、ST4525E、SA3/RA3	P5	CB-ADPC-MPA□□□(-RB)	—	A
④		高推力型(注 1)	P6	CB-ADPC-MPA□□□(-RB) CB-CAN-AJ002(转换电缆)	—	B
⑤		③、④以外	P5	CB-ADPC-MPA□□□(-RB) CB-CAN-AJ002(转换电缆)	—	B
⑥	RCP3		P5	CB-RCAPC-MPA□□□(-RB)	—	C
⑦	RCP2 RCP2CR RCP2W	RCP2(标准型)的旋转小型 RCP2-RTBS/RTBSL/RTCS/RTCSL	P5	CB-ADPC-MPA□□□(-RB) ［CB-RPSEP-MPA□□□］	要	D
⑧		RCP2CR(无尘室型)、RCP2W(防尘防滴型) 上述类型的旋转型(RT*) 上述类型的 GRS/GRM/GR3SS/GR3SM	P5	CB-ADPC-MPA□□□(-RB)	—	A
⑨		所有(标准/无尘室/防尘防滴)类型的 GRSS/GRLS/GRST/GRHM/GRHB 全长缩短型(仅限 RCP2) RCP2-SRA4R/SRGS4R/SRGD4R	P5	CB-RCAPC-MPA□□□(-RB)	—	C
⑩		高推力型(注 1)	P6	CB-ADPC-MPA□□□(-RB) ［CB-CFA-MPA□□□-RB］	要	D
⑪		⑦～⑩以外	P5	CB-ADPC-MPA□□□(-RB) ［CB-PSEP-MPA□□□］	要	D
⑫	RCA2/RCA2CR/RCA2W、RCL		A6	CB-RCAPC-MPA□□□(-RB)	—	C
⑬	RCA2/RCA2CR/RCA2W 小型接口规格 (CNS 选项)		A6	CB-ADPC-MPA□□□(-RB)	—	A
⑭	RCA RCACR RCAW	全长缩短型(仅限 RCA) RCA-SRA4R/SRGS4R/SRGD4R	A6	CB-RCAPC-MPA□□□(-RB)	—	C
⑮		⑭以外	A6	CB-ADPC-MPA□□□(-RB) ［CB-ASEP2-MPA□□□］	要	D
⑯	RCD	RCD-RA1DA、RCD-GRSNA	D6	CB-ADPC-MPA□□□(-RB)	—	A
⑰	WU	WU-S、WU-M	PM2	CB-ADPC-MPA□□□(-RB)	—	A

注 1： 使用高推力脉冲马达(56SP、60P、86P)的驱动轴

注 2： 无论是否存在转换单元，各驱动单元与驱动轴之间的电缆最长为 20m。
但，D驱动单元与 RCD 驱动轴之间的距离最长为 10m。

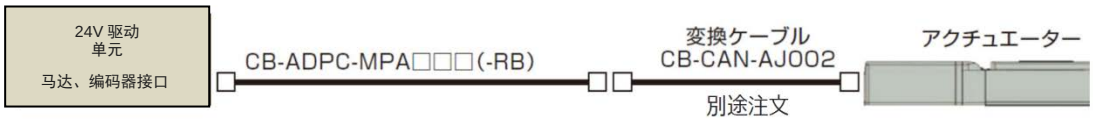
配线图 A

① RCP6/RCP6CR/RCP6W/RCP5/RCP5CR/RCP5W (高推力型(注 1)除外)
③ RCP4 夹爪(GR＊)、ST4525E、SA3/RA3
⑧ RCP2CR/RCP2W 的旋转型(RT＊)及 GRS/GRM/GR3SS/GR3SM
⑬ RCA2/RCA2CR/RCA2W(CNS 选项)
⑯ RCD-RA1DA、RCD-GRSNA
⑰ WU-S/M



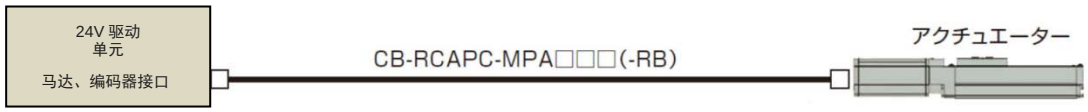
配线图 B

② RCP6/RCP6CR/RCP6W/RCP5/RCP5W 高推力型(注 1)
④ RCP4/RCP4W 高推力型(注 1)
⑤ RCP4/RCP4CR/RCP4W(GR＊、ST4525E、SA3/RA3、高推力型(注 1)除外)



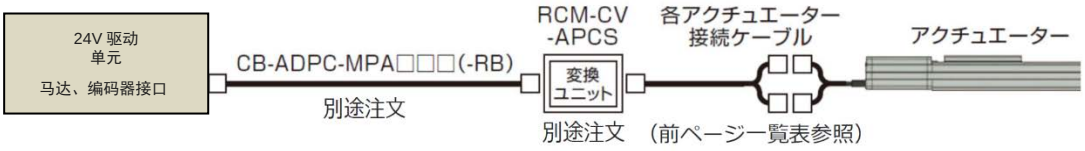
配线图 C

⑥ RCP3
⑨ RCP2/RCP2CR/RCP2W-GRSS/GRLS/GRST/GRHM/GRHB、
RCP2-SRA4R/SRGS4R/SRGD4R
⑫ RCA2/RCA2CR/RCA2W、RCL
⑭ RCA 全长缩短型(RCA-SRA4R/SRGS4R/SRGD4R)



配线图 D

⑦ RCP2-RTBS/RTBSL/RTCS/RTCSL
⑩ RCP2/RCP2CR/RCP2W 高推力型(注 1)
⑪ RCP2/RCP2CR/RCP2W 部分除外(详情参照前页一览表)
⑮ RCA/RCACR/RCAW (RCA-SRA4R/SRGS4R/SRGD4R 除外)



注 1：使用高推力脉冲马达(56SP、60P、86P)的驱动轴

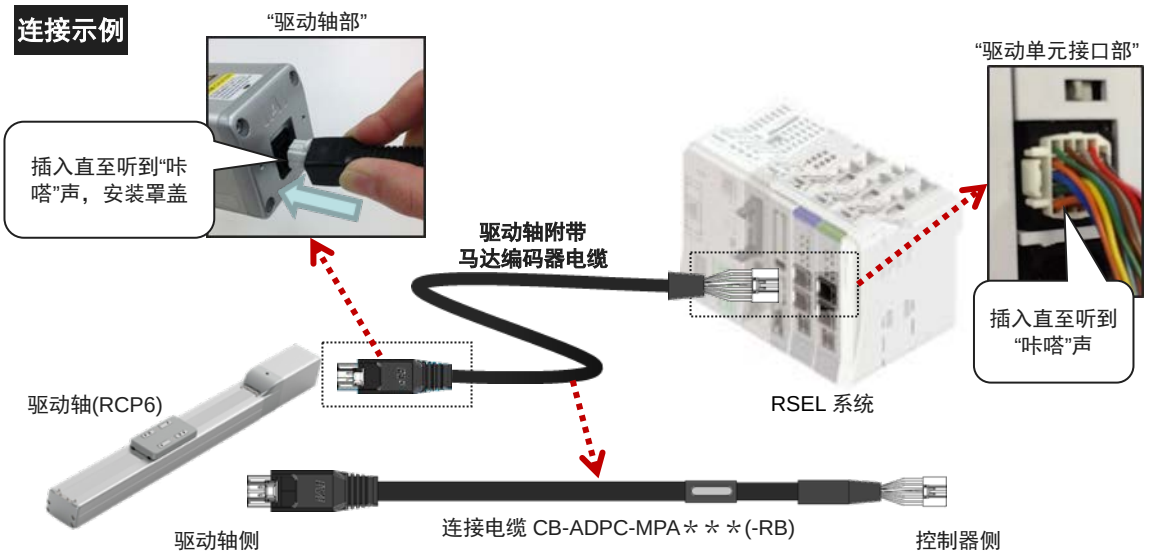
【200V 驱动单元连接电缆】

No.	驱动轴			适用控制器记号	RCON 连接电缆				
	系列		对象类型		最大电缆长度(m)	马达电缆	马达柔性电缆	编码器电缆	编码器柔性电缆
①	RCS4 RCS4CR			T4	20	CB-RCC1-MA□□□	CB-X2-MA□□□	—	CB-X1-PA□□□
②	RCS3(P) RCS3(P)CR		CTZ5C CT8C	T4	20	CB-RCC1-MA□□□	CB-X2-MA□□□	—	CB-X1-PA□□□
			上述以外					CB-RCS2-PA□□□	CB-X3-PA□□□
③	RCS2 RCS2CR RCS2W		RTC□L RT6	T4	20	CB-RCC1-MA□□□	CB-X2-MA□□□	CB-RCS2-PLA□□□	CB-X2-PLA□□□
			上述以外					CB-RCS2-PA□□□	CB-X3-PA□□□
④	RCS2	无压力传感器	RA13R	T4	20	CB-RCC1-MA□□□	CB-X2-MA□□□	CB-RCS2-PLA□□□	CB-X2-PLA□□□
			RA13R 带刹车(带刹车盒)					【驱动轴～刹车盒】 CB-RCS2-PLA□□□ 【刹车盒～控制器】 CB-RCS2-PLA□□□	【驱动轴～刹车盒】 CB-X2-PLA□□□ 【刹车盒～控制器】 CB-X2-PLA□□□
			RA13R 带刹车(无刹车盒)					【驱动轴～刹车盒】 CB-RCS2-PLA□□□	【驱动轴～刹车盒】 CB-X2-PLA□□□
⑤	IS(P)B IS(P)DB IS(P)DBCR			T4	30	—	CB-X2-MA□□□	—	CB-X1-PA□□□ ※免电池绝对规格的电缆长度为 21m 以上 30m 以下时 CB-X1-PA□□□-AWG24
			选项：带限位开关规格(注 1)						CB-X1-PLA□□□ ※免电池绝对规格的电缆长度为 21m 以上 30m 以下时 CB-X1-PLA□□□-AWG24
⑥	IS(P)A IS(P)DA IS(P)DACR SSPA SSPDACR IF FS RS			T4	30	—	CB-X2-MA□□□	—	CB-X1-PA□□□
			选项：带限位开关规格(注 1)						CB-X1-PLA□□□
⑦	NSA			T4	30	—	CB-X2-MA□□□	—	CB-X1-PA□□□
⑧	NS			T4	30	—	CB-X2-MA□□□	—	CB-X3-PA□□□
			选项：带限位开关规格(注 1)						CB-X2-PLA□□□
⑨	DD(A) DD(A)CR DDW		T18□ LT18□	T4	30	—	CB-X2-MA□□□	—	CB-X3-PA□□□
			H18□ LH18□				CB-XMC1-MA□□□		
⑩	LSA		W□□□	T4	20	—	CB-XMC1-MA□□□	—	CB-X2-PLA□□□
			上述以外				CB-X2-MA□□□		CB-X3-PA□□□
⑪	LSAS			T4	20	—	CB-X2-MA□□□	—	CB-X1-PA□□□
⑫	IS(P)WA			T4	30	—	CB-XEU1-MA□□□	—	CB-X1-PA□□□-WC

注 1：要驱动带限位开关驱动轴时，为带限位开关规格的电缆。(内置限位开关的配线。)

4.4.5 驱动轴的配线(马达编码器电缆连接)

(1)RCP6(高推力以外)/ RCP5(高推力以外)/RCD 系列与 RSEL 的连接方法

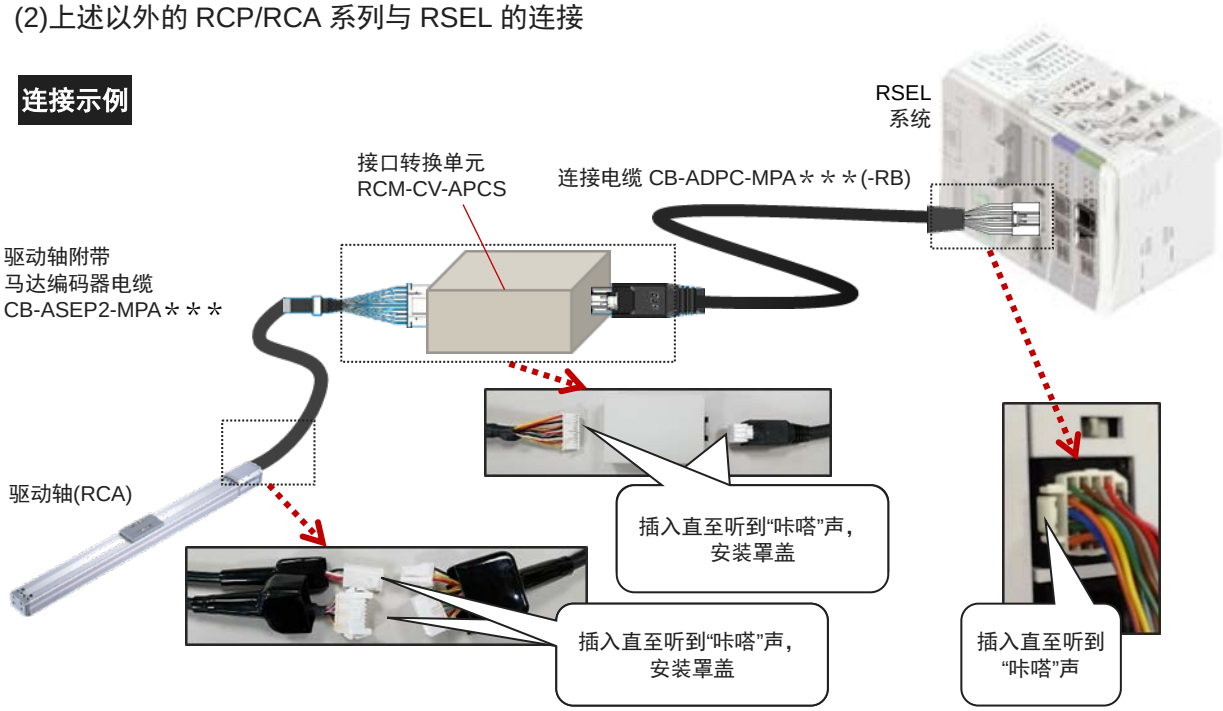


注意

●选择马达编码器电缆时的注意事项

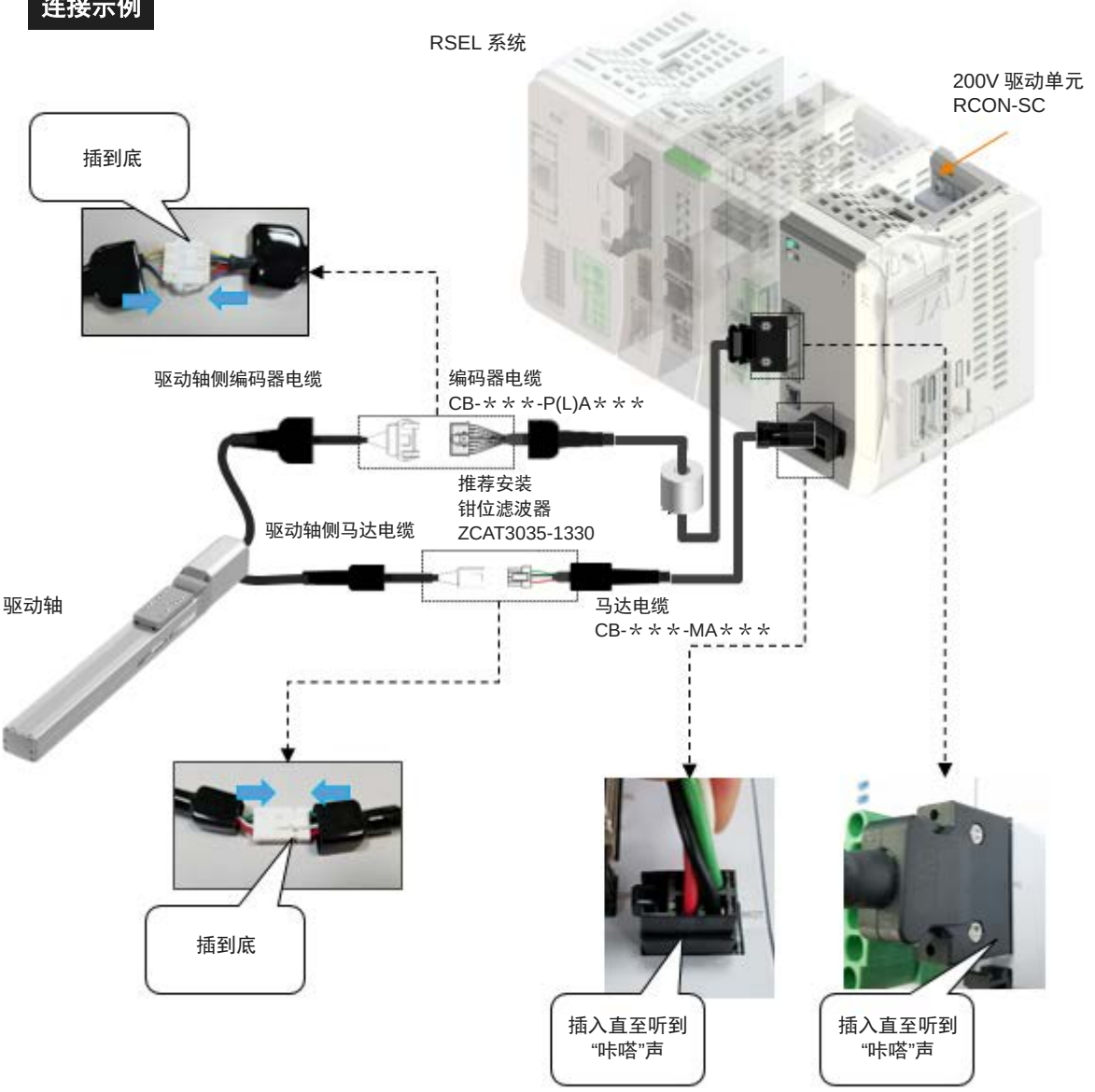
根据驱动轴机型的不同，连接驱动单元和简易绝对型单元时可能会需要转换电缆 CB-CAN-AJ002、接口转换单元 RCM-CV-APCS。

(2)上述以外的 RCP/RCA 系列与 RSEL 的连接



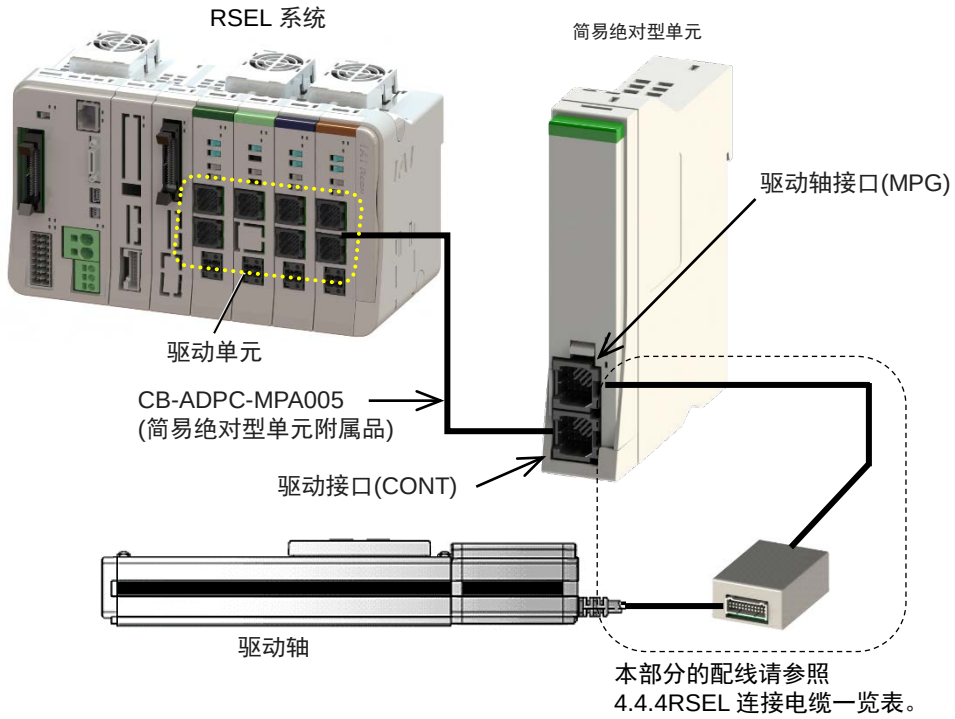
(3)200V 伺服马达驱动轴与 RCON-SC 的连接

连接示例



4.4.6 简易绝对型单元的配线

使用简易绝对型单元时，请按照下图进行配线。
1 台驱动轴需要 1 台简易绝对型单元。



●简易绝对型单元使用时的参数设定

RSEL 系统的驱动单元参数 No.83“绝对型单元”在出厂时设定为“0”。
对于连接简易绝对型单元，以简易绝对规格使用的轴，请将本参数变更为“1”。

AC 伺服马达规格及
脉冲马达规格专用

【绝对型单元(驱动单元参数 No.83)】

No.	名称	单位	输入范围	出厂时的初始值
83	绝对型	—	0：不使用 1：使用	0

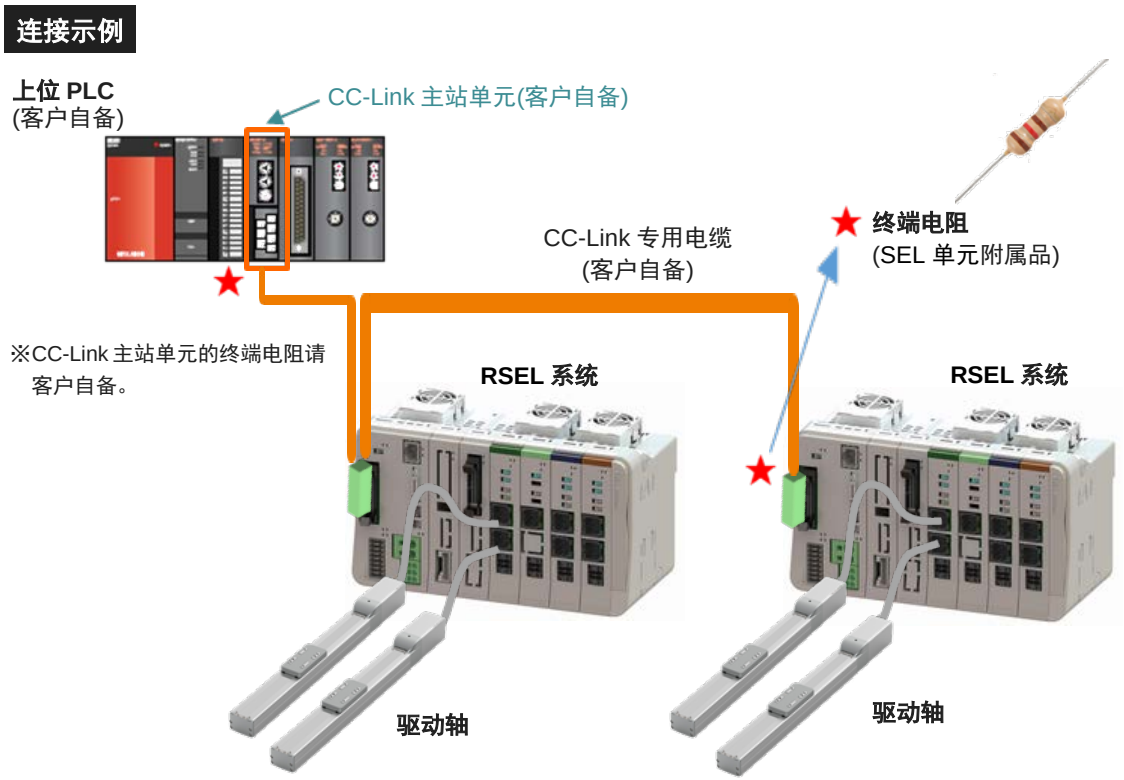
脉冲马达规格
简易绝对规格请将设定变更为 1。
另外，免电池绝对规格出厂时的初始值为 1。
作为增量规格使用时，请将设定变更为 0。

伺服马达规格
简易绝对规格请将设定变更为 1。
免电池绝对规格不可作为增量规格使用。

4.4.7 现场网络的配线

本书以使用三菱电机制 PLC 作为上位 PLC，与 CC-Link 主站单元连接为例进行介绍。

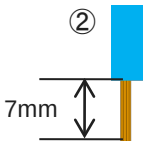
【上位 PLC 与 2 台 RSEL 系统的连接】



【CC-Link 专用电缆、接口配线方法】

①请准备 CC-Link 专用电缆。

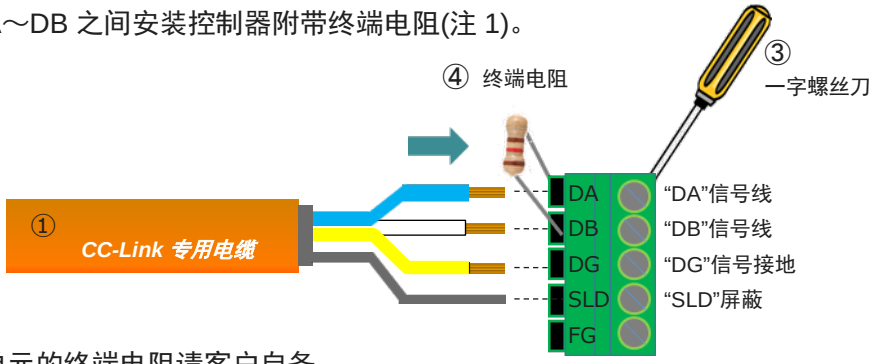
②各配线的剥线部长度为 7mm。



③将剥除了外皮的配线部沿下图箭头 ➡ 的方向，插入接口底部，用一字螺丝刀紧固。

④(上面的“连接图”中★标示的部分)

仅网络终端部在接口 DA～DB 之间安装控制器附带终端电阻(注 1)。



※CC-Link 主站单元的终端电阻请客户自备。

⑤其他 CC-Link 专用电缆也同样按照①～④配线。

Point!

●使用的终端电阻因 CC-Link 专用电缆种类而异。

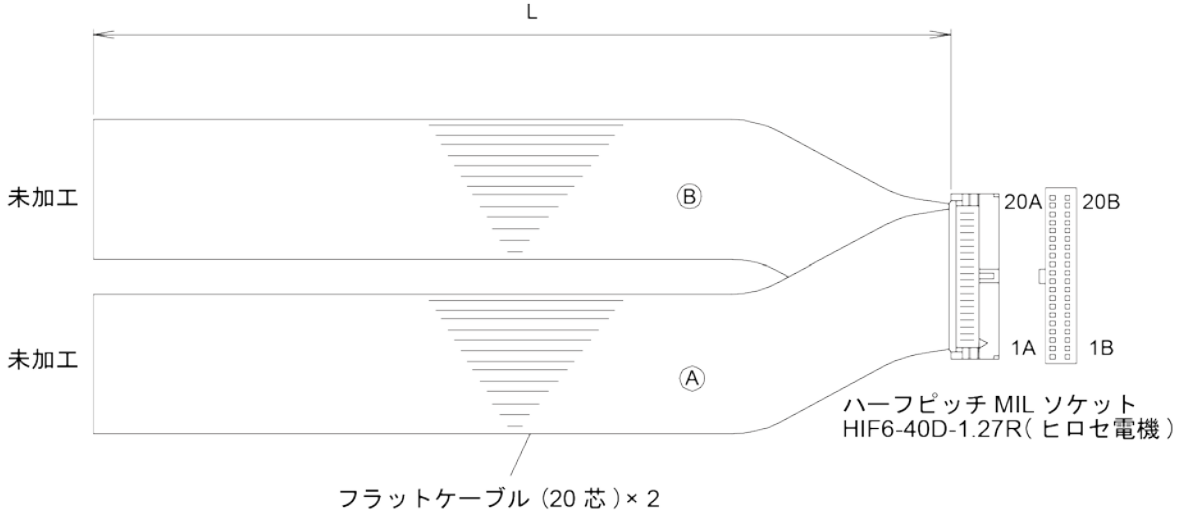
电缆 FANC-SBH　　(CC-Link 专用高性能电缆)・・・终端电阻 130Ω

电缆 FANC-SB　　(CC-Link 专用电缆)・・・・・・终端电阻 110Ω

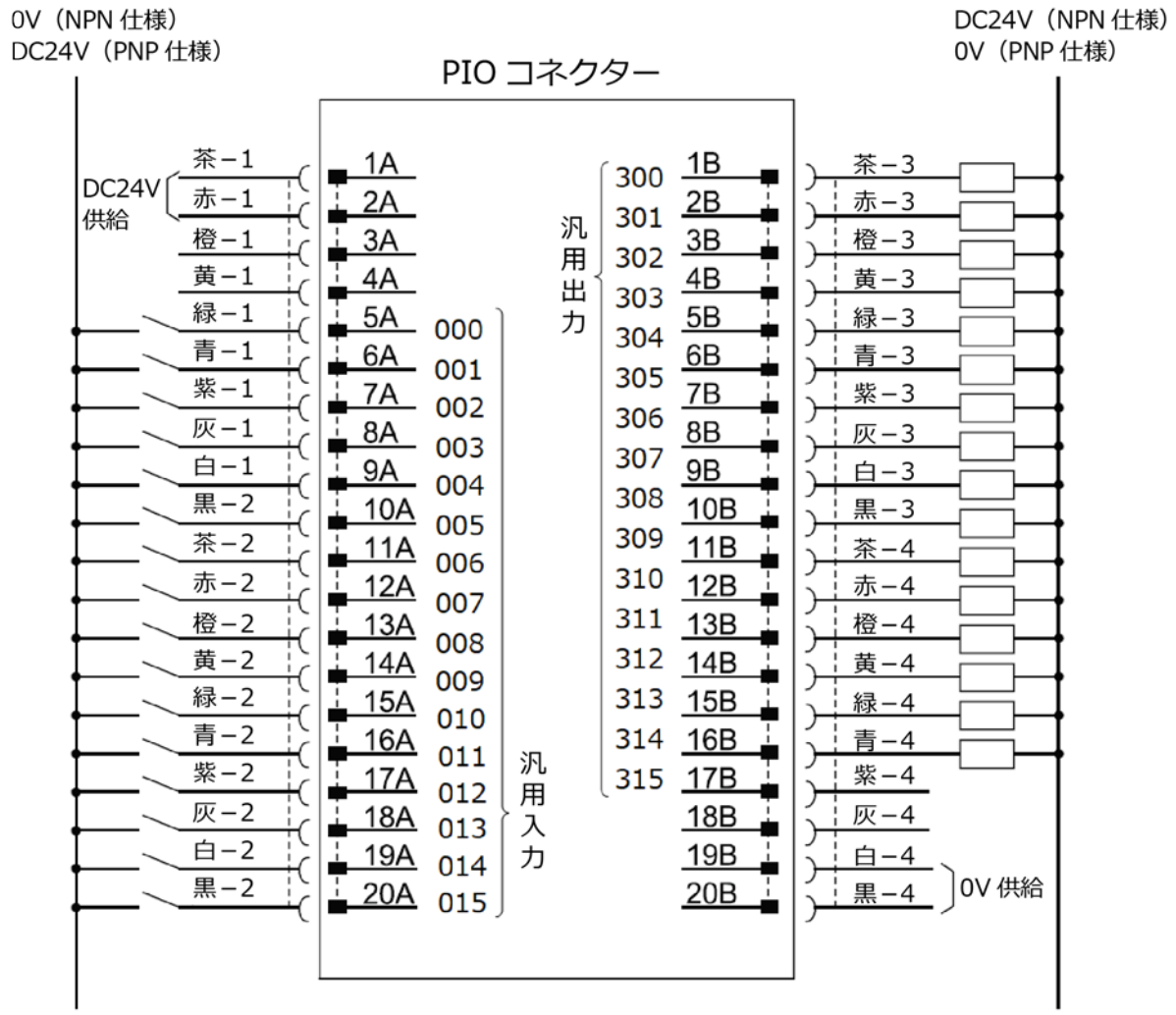
4.5 PIO 电路

使用专用 I/O 电缆在控制器上连接 I/O。电缆长度通过控制器型号表示。请参阅控制器型号。标准长度 2m，另有 3m 及 5m 可选。另售电缆最长可支持 10m。
此外，对上位控制器(PLC 等)的连接为直接切断而未进行任何加工，以便自由配线。

型号：CB-PAC-PIO□□□
(□□□为电缆长度 L 例.020＝2m)



No.	电缆颜色	配线	No.	电缆颜色	配线
1A	茶-1	扁平电缆Ⓐ(压接) AWG28	1B	茶-3	扁平电缆Ⓑ(压接) AWG28
2A	红-1		2B	红-3	
3A	橙-1		3B	橙-3	
4A	黄-1		4B	黄-3	
5A	绿-1		5B	绿-3	
6A	蓝-1		6B	蓝-3	
7A	紫-1		7B	紫-3	
8A	灰-1		8B	灰-3	
9A	白-1		9B	白-3	
10A	黑-1		10B	黑-3	
11A	茶-2		11B	茶-4	
12A	红-2		12B	红-4	
13A	橙-2		13B	橙-4	
14A	黄-2		14B	黄-4	
15A	绿-2		15B	绿-4	
16A	蓝-2		16B	蓝-4	
17A	紫-2		17B	紫-4	
18A	灰-2		18B	灰-4	
19A	白-2		19B	白-4	
20A	黑-2		20B	黑-4	


0V（NPN 仕様）
DC24V（PNP 仕様）
PIO コネクター
DC24V（NPN 仕様）
0V（PNP 仕様）
DC24V
供給
茶－1
赤－1
橙－1
黄－1
緑－1
青－1
紫－1
灰－1
白－1
黒－2
茶－2
赤－2
橙－2
黄－2
緑－2
青－2
紫－2
灰－2
白－2
黒－2
1A
2A
3A
4A
5A
6A
7A
8A
9A
10A
11A
12A
13A
14A
15A
16A
17A
18A
19A
20A
000
001
002
003
004
005
006
007
008
009
010
011
012
013
014
015
汎用入力
汎用出力
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
1B
2B
3B
4B
5B
6B
7B
8B
9B
10B
11B
12B
13B
14B
15B
16B
17B
18B
19B
20B
茶－3
赤－3
橙－3
黄－3
緑－3
青－3
紫－3
灰－3
白－3
黒－3
茶－4
赤－4
橙－4
黄－4
緑－4
青－4
紫－4
灰－4
白－4
黒－4
0V 供給

4.6 回生电阻(选项)

4.6.1 回生电阻单元的规格

用于将马达减速时产生的回生电流转换成热量的电阻单元。
RSEL 系统的 200V 电源单元、200V 驱动单元中内置 60W 的回生电阻，并在单元间共享。仍有不足时，请外置本回生电阻单元。

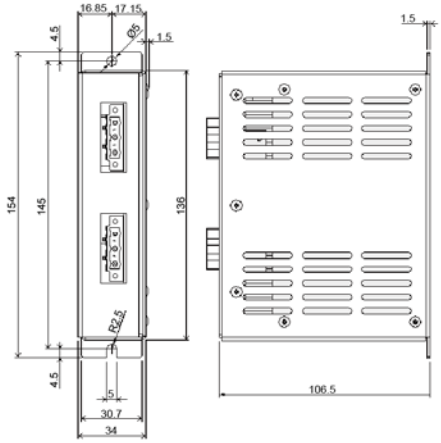
【型号、附属品】

项目				附属品
型号	第 1 台	螺钉固定小型规格	RESU-2	附带 200V 驱动电源用连接电缆 (型号：CB-SC-REU010) 1m
		DIN 导轨固定小型规格	RESUD-2	
	第 2 台以后	螺钉固定小型规格	RESU-1	附带回生电阻单元连接电缆 (型号：CB-ST-REU010) 1m
		DIN 导轨固定小型规格	RESUD-1	

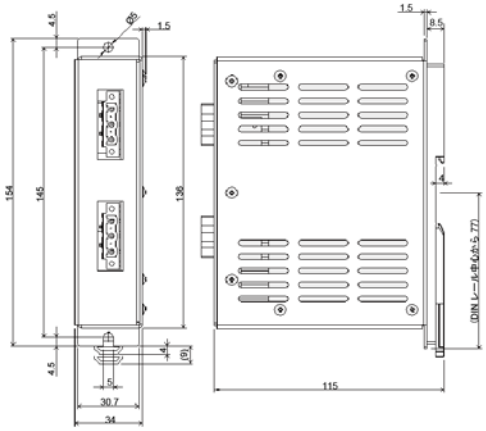
【规格】

	RESU-1、RESU-2	RESUD-1、RESUD-2
本体尺寸〔mm〕	W34 × H154 × D106.5	W34 × H158 × D115
本体质量	约 0.4kg	
内置回生电阻值	235Ω 80W	

【外形图】



RESU-1、RESU-2 (螺钉固定小型规格)

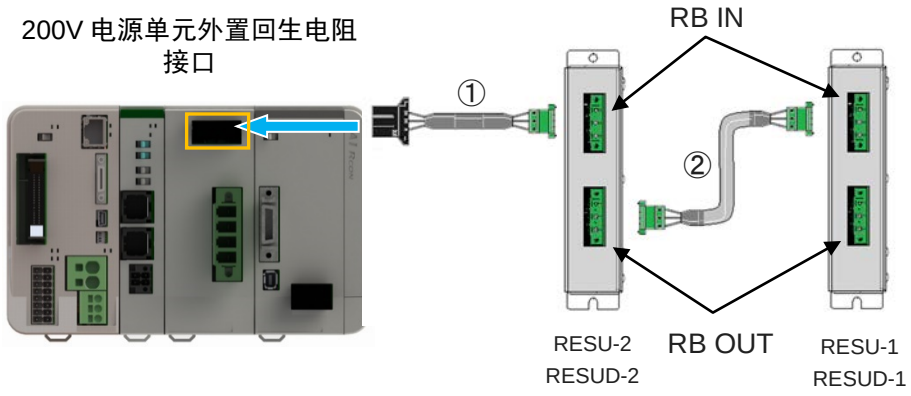


RESUD-1、RESUD-2(DIN 导轨固定小型规格)

4.6.2 回生电阻单元的配线

请使用回生电阻单元附带的电缆，按下图所示连接回生电阻单元。
①连接 1 台：使用附带电缆(CB-SC-REU)连接 RESU(D)-2
②第 2 台以后的连接：使用附带电缆(CB-ST-REU)连接 RESU(D)-1

●配线图



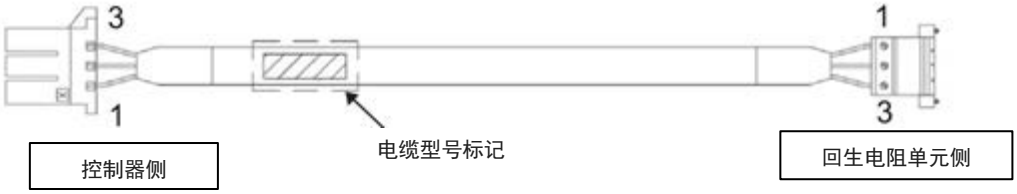
●外置回生电阻接口部规格

项目	内容、型号	
接口名称	外置回生电阻接口(RB)	
型号	控制器侧：1-178138-5	电缆侧：1-178128-3

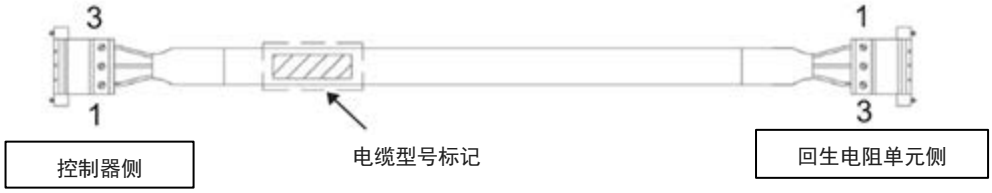
●针脚配置

针脚编号	信号名称	内容	适用电线直径
1	RB＋	回生电阻＋(马达驱动 DC 电压)	回生电阻单元附带专用电缆
2	RB－	回生电阻－	
3	PE	接地端子	

(1)200V 驱动单元连接电缆(CB-SC-REU□□□) □□□为电缆长度
(例)010＝1m



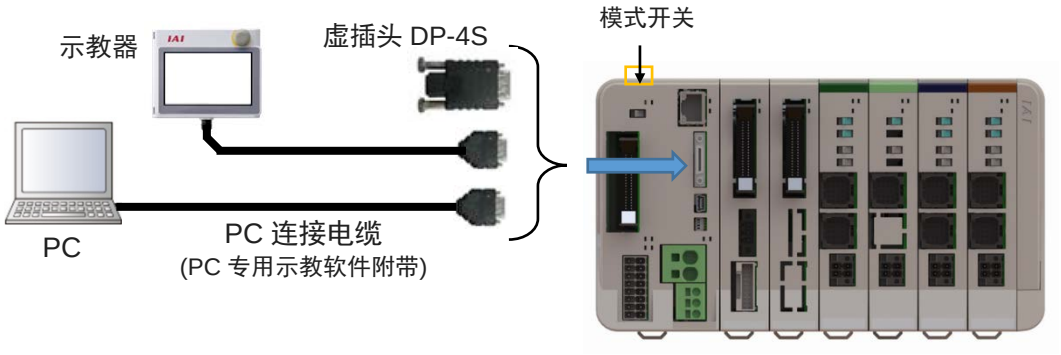
(2)回生电阻单元连接电缆(CB-ST-REU□□□) □□□为电缆长度
(例)010＝1m



配线	颜色	信号	NO.		NO.	信号	颜色	配线
KIV1.0mm^2 (AWG17)	淡蓝	RB＋	1		1	RB＋	淡蓝	KIV1.0mm^2 (AWG17)
	茶	RB－	2		2	RB－	茶	
	绿/黄	PE	3		3	PE	绿/黄	

4.7　示教接口的连接

连接 PC 专用示教软件和示教器。



本接口未连接任何装置时，驱动轴无法动作。
未连接示教工具进行驱动轴的动作时，请连接虚插头(DP-4S)。

●示教接口规格

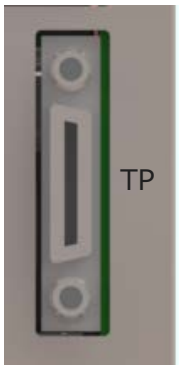
示教接口	型　号	备　注
控制器侧	HDR-EC26LFDT1-SLD＋	

●针脚配置

针脚编号	信号名称	内　容	适用电线直径
1	GND	信号接地	本公司专用电缆
2	EMGS	停止状态输出	
3	VCC	6.5V 电源输出	
4	DTR	终端就绪(在内部连接至 DSR)	
5	STOPS2＋	停止接点输出 2＋	
6	STOPS2－	停止接点输出 2－	
7	NC	未连接	
8	RSVVCC	24V 电源输出	
9	STOPS1－	停止接点输出 1－	
10	NC	未连接	
11	NC	未连接	
12	STOPS1＋	停止接点输出 1＋	
13	RTS	在外部连接至 CTS	
14	CTS	在外部连接至 RTS，接口连接检出输入	

针脚编号	信号名称	内　容	适用电线直径
15	TXD	发送数据	本公司专用电缆
16	RXD	接收数据	
17	DSR	装置就绪(在内部连接至 DTR)	
18	NC	未连接	
19	NC	未连接	
20	NC	未连接	
21	NC	未连接	
22	ENBS2＋	使能接点输出 2＋	
23	ENBS1－	使能接点输出 1－	
24	ENBS1＋	使能接点输出 1＋	
25	ENBS2－	使能接点输出 2－	
26	GND	信号接地	

示教接口



模式开关



注意

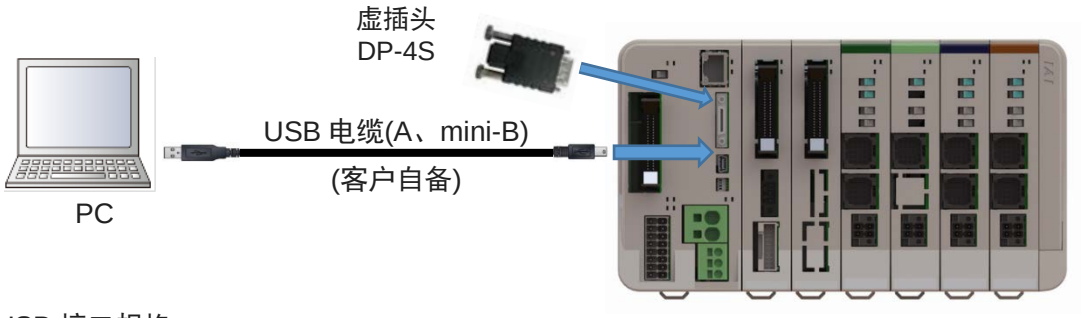
●连接了示教工具时，请将“模式开关”置于“MANU”侧。

●拆下示教工具之前请关闭电源。

●示教接口与 USB 接口不能同时使用。示教接口侧优先。

4.8 USB 接口的连接

将 PC 连接 USB 端口，可使用 PC 专用示教软件。
驱动驱动轴时，请将虚插头(DP-4S)插入示教接口。



●USB 接口规格

使用接口	USB　mini-B	51387-0530(MOLEX)
接口名称	USB	
通信标准	依据 USB2.0	12Mbps(全速)
最大连接距离	5m	
被连接单元	PC(USB 端口)	
连接电缆	USB 电缆	控制器侧：mini-B

●针脚配置

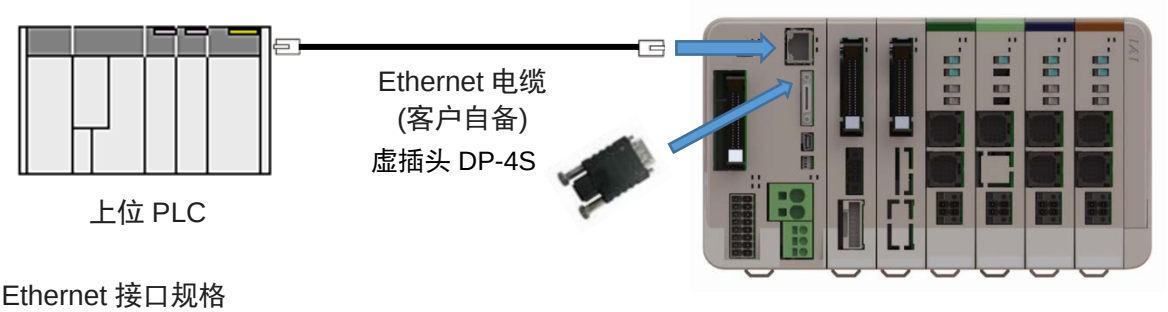
针脚编号	信号名称	信号内容
1	Vbus	USB 电源输入(＋5V)
2	D－	USB 差动收发数据－侧
3	D＋	USB 差动收发数据＋侧
4	ID	USB ID(识别) 端子(电缆侧打开)
5	GND	电源接地

USB 接口



4.9 Ethernet 接口的连接

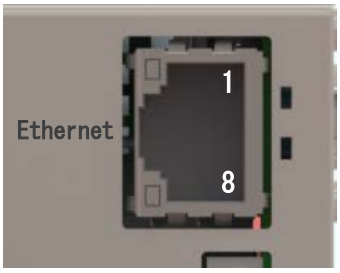
可通过 SEL 语言进行控制，可根据各种上位控制器设定信息格式的通信端口。
此外，可使用 PC 专用示教软件。驱动驱动轴时，请将虚插头(DP-4S)插入示教接口。
[参照附册 Ethernet 使用说明书(MJ0140)]



●Ethernet 接口规格

使用接口	RJ-45 接口(8 针)	HR911130C(HANRUN)
接口名称	10/100BASE-T	
通信速度	10/100Mbps	自协商
被连接单元	PC 等(Ethernet)	
连接电缆	Ethernet(LAN)电缆	推荐电缆： STP 电缆(3M 制) 类别 5 以上

Ethernet 接口



●针脚配置

针脚编号	信号名称	信号内容
1	TX＋	发送＋
2	TX－	发送－
3	RX＋	接收＋
4	－	
5	－	
6	RX－	接收－
7	－	
8	－	

RSEL

第5章 运转

5.1 启动步骤 …… 5-1

5.2 接通/切断控制器电源 …… 5-3

5.2.1 接通电源 …… 5-3

5.2.2 切断电源 …… 5-4

5.3 驱动配置 …… 5-5

5.3.1 RSEL 轴设定 …… 5-5

5.3.2 启动方法 …… 5-5

5.3.3 简易设定方法 …… 5-5

5.3.4 各区域的说明 …… 5-8

5.3.5 特殊机构轴 …… 5-10

5.3.6 轴组设定 …… 5-11

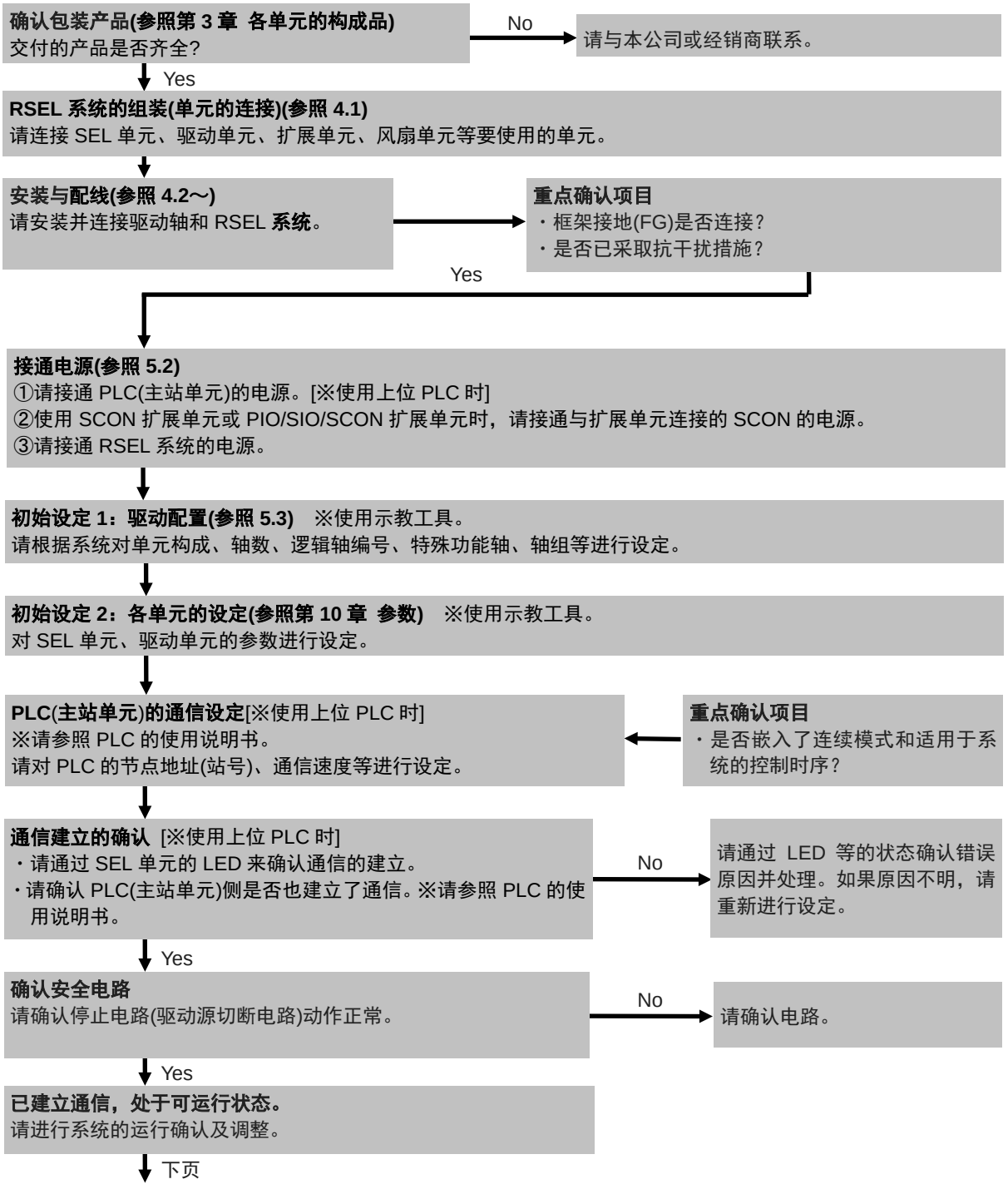
5.4 运行所需 I/O 信号的授受 …… 5-12

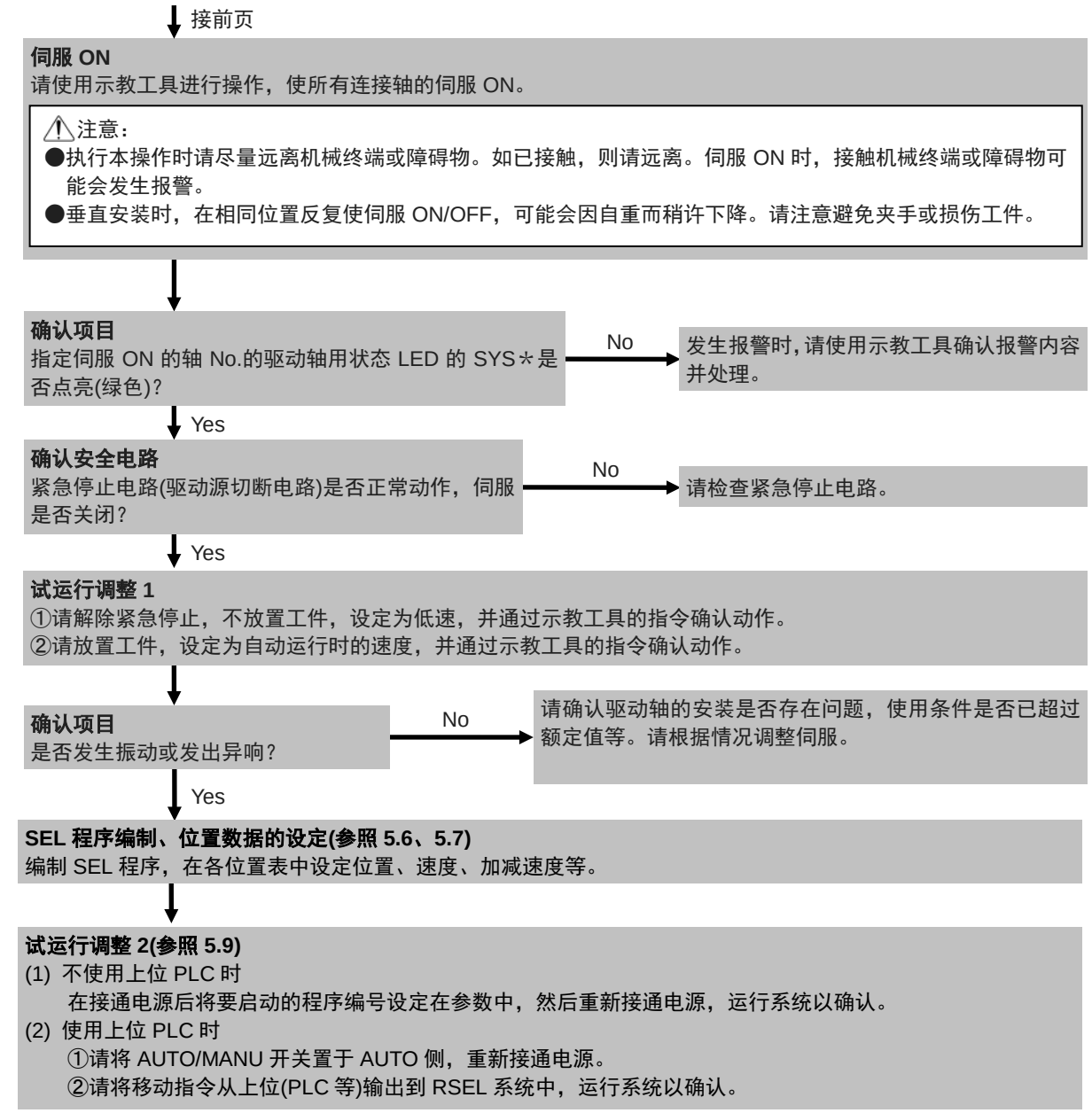
5.5 输入输出 I/O 端口 …… 5-13

5.6 位置数据(位置表)…… 5-15
5.7 编程…… 5-16
5.7.1 指令语一览……5-16
5.7.2 符号扩展……5-16
5.7.3 步注释字符数……5-16
5.7.4 位置数据注释……5-16
5.7.5 SEL 数据一览 ……5-17
5.7.6 存储器映射……5-18
5.8 运行的种类…… 5-20
5.9 运行方法…… 5-21
5.9.1 接通电源后自动启动……5-21
5.9.2 指定程序 No.并启动 ……5-23

5.1 启动步骤

首次使用本产品时，请参考以下步骤，注意避免在作业时发生漏查或配线错误。
本项对 RSEL 系统的启动步骤进行说明。关于联网的其他设备、控制器及驱动轴的设置和配线，请根据其各自的使用说明书(DVD)进行。





注意

●为安全起见，首次移动时建议启用安全速度。

●垂直安装时，若将刹车解除开关置于“RLS”侧，请注意避免其在自重作用下掉落而夹手或损伤机械手。

5.2　接通/切断控制器电源

5.2.1　接通电源

向 RSEL 系统供电。

●接通步骤

参数为出厂设定，未发生错误及非紧急停止状态下的步骤如下所示。

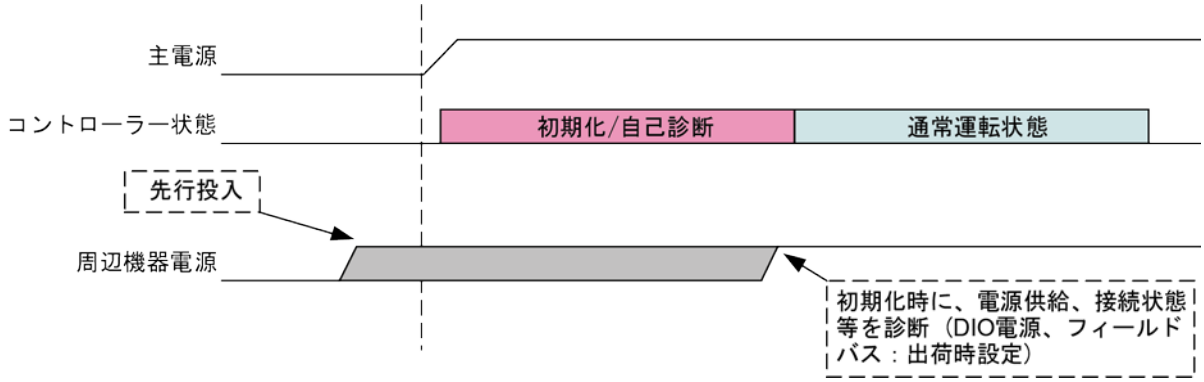
而且 I/O 端口的分配为出厂设定。

①确认配线正确后，请向外围设备供电。使用 PIO 时，请提供 PIO 用 DC24V。不使用时无需提供，请将 I/O 参数 No.18 设为“0：不监视”。

②请提供主电源。

③控制器正常启动(CPU 启动)后，I/O 端口 No.301 变为 ON。

时序图如下所示。

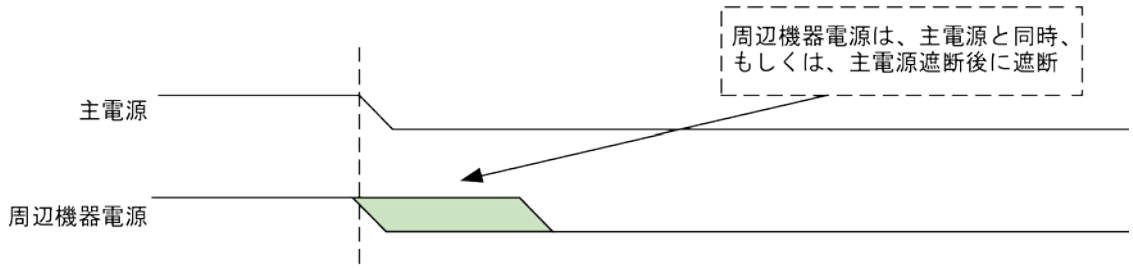


5.2.2 切断电源

切断 RSEL 系统的电源。

●切断步骤

外围设备电源请与主电源同时切断，或先切断主电源。



注意

切断电源后重新接通电源时，请等待 1 秒以上。

5.3 驱动配置

5.3.1 RSEL 轴设定

RSEL 轴设定是在 RSEL 单元内设定当前连接的轴构成用的功能。
将物理轴(驱动)分配为任意逻辑轴(SEL 程序管理)。

5.3.2 启动方法

在未设定轴的情况下启动 PC 软件时，会自动显示 RSEL 轴设定对话框。
从菜单进行显示时，选择控制器(C)→RSEL 轴设定(G)。

5.3.3 简易设定方法

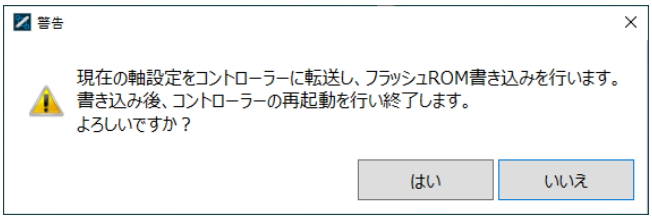
首次启动时，以安装的驱动单元内的物理轴顺序分配逻辑轴。
如无需变更，请按下“是”按钮。
要个别进行逻辑轴的分配时，请按下“否”按钮。



图 5.3-1 首次启动画面

按下【是】时

会显示以下信息，如无问题请按下“是”。



注意

进行写入闪存 ROM 时，还会进行位置数据的初始化。

按下【否】时

切换为图 5.3-２的画面。

拖动配置在画面上部的物理轴区域的驱动轴图像(以下称为轴图像)并放置在逻辑轴区域内，可以进行轴的分配。

要解除逻辑轴局域内分配的轴图像时，

・拖动轴图像，放置在物理轴区域中

・选择轴图像，右击→“解除分配”，或输入“Delete”键需批量解除时，

　・在逻辑轴区域中右击→“解除所有分配”

　・在逻辑轴区域中，通过 Ctrl+A 全选后，输入“Delete”键即可解除。

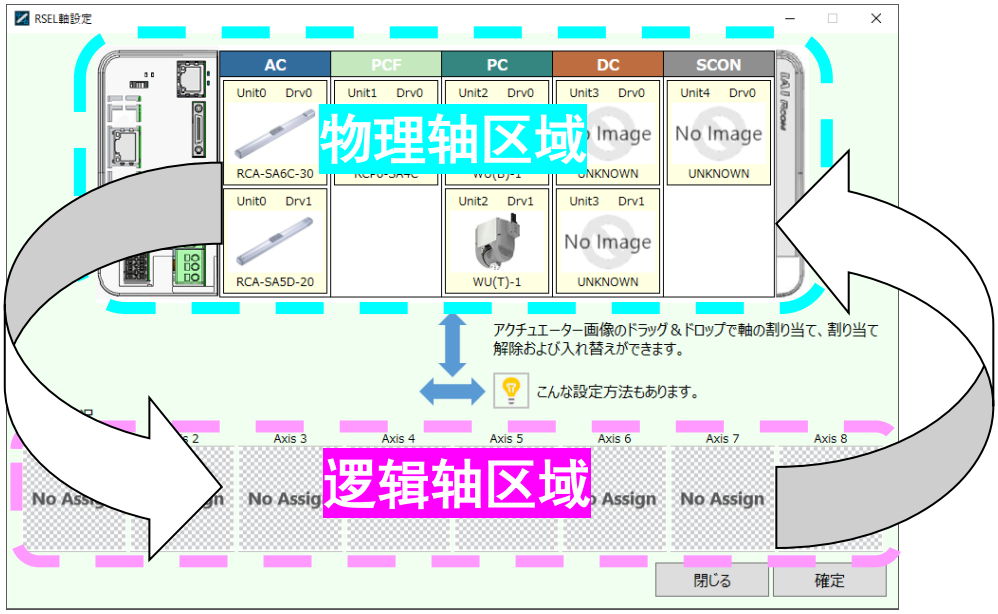


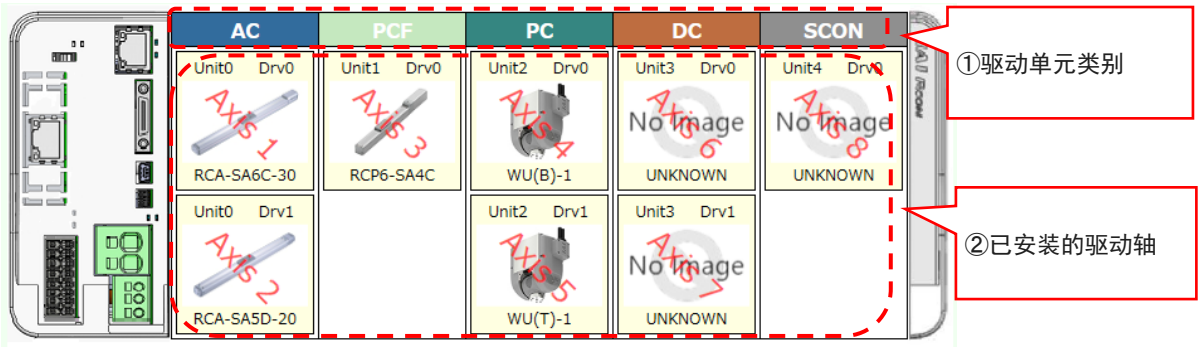
图 5.3-3　轴重新设定画面

分配完成后，按下“确定”按钮，显示图 5.3-２的画面。
按下“关闭”按钮后，不进行设定而结束。

5.3.4 各区域的说明

〔1〕物理轴区域

物理区域中显示驱动单元及已安装的轴图像。



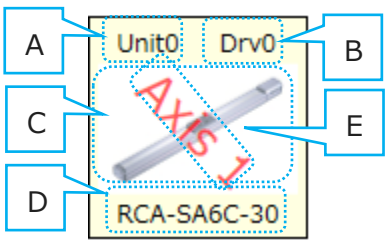
①驱动单元类别

以安装顺序显示驱动单元。

但是，SCON 必定作为最终驱动单元显示。

②已安装的轴图像

已安装的轴图像中显示以下的信息。



A	驱动单元编号(Unit0～Unit7)
B	驱动单元内物理轴编号(Drv0～Drv1)
C	驱动轴图像(无图像时显示“No Image”的图像)
D	驱动轴名称(无法获取名称时显示 Unknown。)
E	分配给轴设定状况的 Axis 编号(Axis1～Axis8) (仅在有分配时用半透明字体显示)

图 5.3-5 已安装的轴图像

〔2〕逻辑轴区域

逻辑轴区域中显示分配的轴图像。

始终显示 8 个轴槽(Axis1～Axis8)，未分配轴的槽显示“Not assigned”。

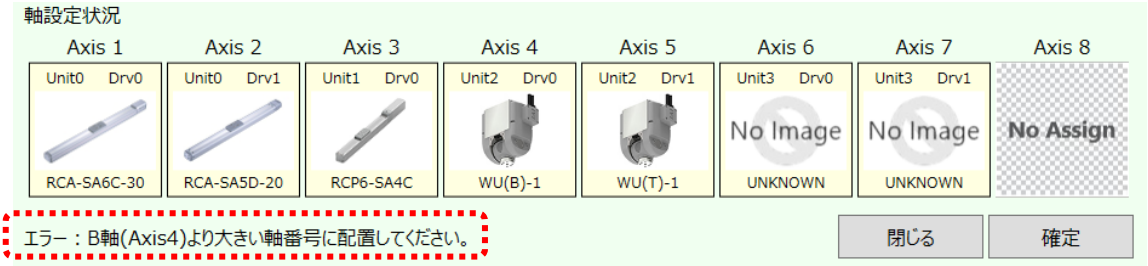


图 5.3-6　轴设定状况

在逻辑轴区域内可进行轴图像的移动。

但是，特殊机构轴的逻辑轴顺序存在限制，因此轴的移动可能会受到限制，敬请注意。

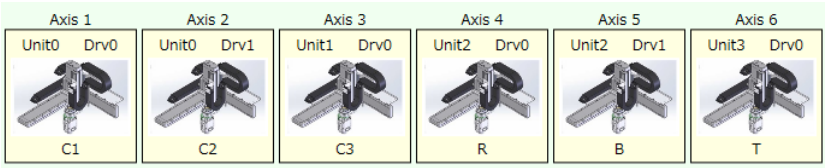
例：

图 5.3-6 的红虚线框内的信息是在将 Axis5 的轴图像分配给 Axis3 时出现的错误信息。

5.3.5 特殊机构轴

特殊机构轴是指作为驱动轴的功能而具备特殊机构的轴的统称。
特殊机构轴分为以下 3 种。

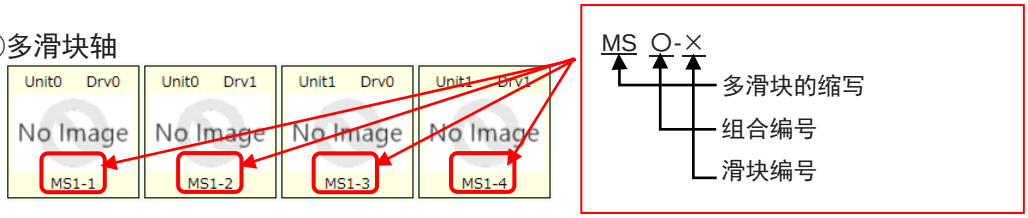
① 直交型 6 轴机械手



连接直交型 6 轴机械手时，存在以下限制。

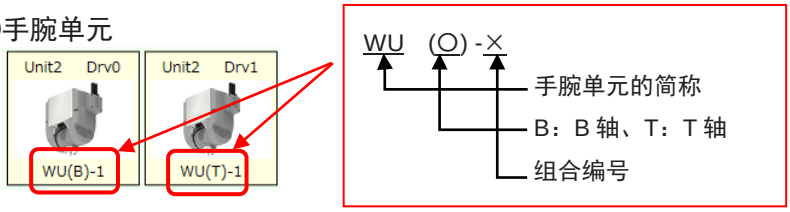
・与驱动单元的安装顺序无关，逻辑轴编号固定。
・无法进行轴的分配及解除(物理轴区域⇔逻辑轴区域之间的移动)。
・驱动轴名称为 C1、C2、C3、R、B、T。
・驱动轴图像为直交型 6 轴机械手的图像。

②多滑块轴



将多滑块轴在物理轴区域⇔逻辑轴区域间拖放时，成对的轴(上述案例中为 MS1-1～MS1-4)也一起移动。

③手腕单元



将手腕单元在物理轴区域⇔逻辑轴区域间拖放时，成对的轴也一起移动。此外，在逻辑轴区域内，分配给 B 轴的逻辑轴编号必须比 T 轴的小。

5.3.6　轴组设定



图 5.3-7　轴组设定

轴组设定是指，以名为“轴组”的单位管理多个轴，可以分别设定独立的位置数据。由此，存在 2 个相同的轴构成时，可通过相同内容的位置数据进行驱动。此外，通过将组合轴与附加轴的位置数据分开处理，使管理便于理解。有 2 组 3 轴的组合时，以往的位置数据使用 Axis1～Axis6 进行输入，通过进行编组变为 2 个 3 轴的位置数据。在 SEL 程序中，声明要使用的组，指定要使用的位置数据。

点击上述图 5.3-7 的“轴组设定”按钮后，如图 5.3-8 所示，逻辑轴区域中显示 2 个组，可以分别分配轴图像。

※相同轴组的物理轴区域的轴图像的背景颜色相同。

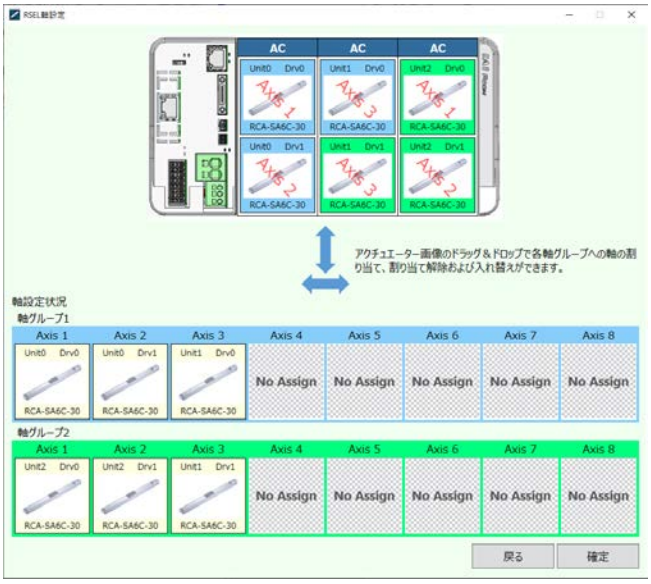
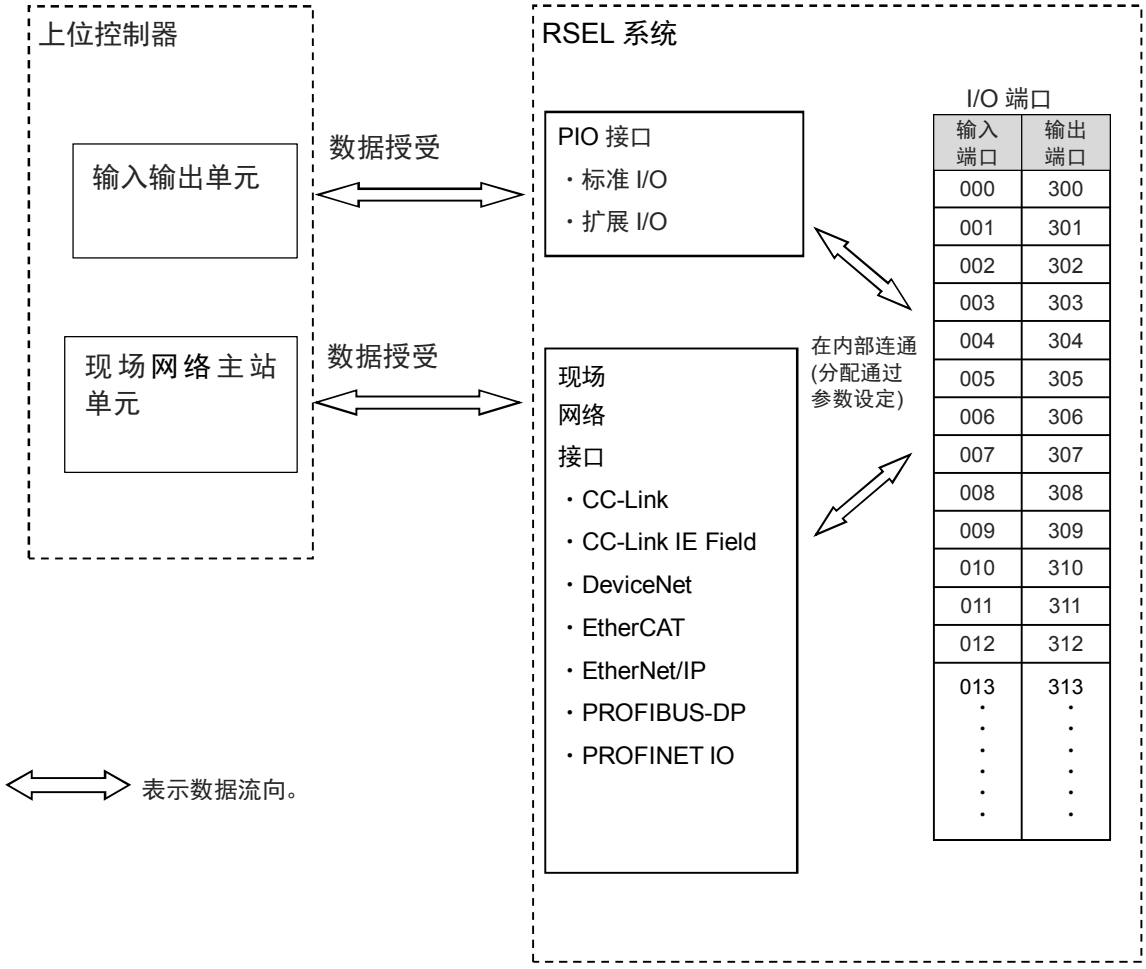


图 5.3-8　轴组 1 和 2 各分配了 3 轴的状态

5.4 运行所需 I/O 信号的授受

I/O 端口是经由接口在 RSEL 系统与外部信号之间授受数据的场所。

1 个端口可授受 1 个触点(1bit)的数据。
数据经由 PIO(24V 输入输出)或现场网络授受。
1 个端口只可连接 PIO、现场网络中的一方。
通过参数设定使用 PIO、现场网络中的哪一方。



关于 PIO 接口，请参照 3.5.5、4.5 项。
关于各现场网络，请参照第 6 章。

5.5 输入输出 I/O 端口

［1］输入输出 I/O 端口

RSEL 控制器可将不同的输入功能、输出功能任意分配给输入端口、输出端口。

输入端口通过 I/O 参数 30～45(输入功能选择 000～015)设定输入功能，对设定的各功能进行分配，通过 I/O 参数 283～298 设定分配的端口 No.。

输出端口通过 I/O 参数 46～61(输出功能选择 300～315)设定输出功能，对设定的各功能进行分配，通过 I/O 参数 299～314 设定分配的端口 No.。

此外，还可通过 I/O 参数 331～346(输出功能选择 300(区域 2)～315(区域 2))设定输出功能，对设定的各功能进行分配，通过 I/O 参数 315～330 设定分配的端口 No.。

输入

针 No.	电线颜色	端口 No.	标准设定 (出厂时)功能
1A 2A	褐－1 红－1		+24V 输入
5A	绿－1	000	程序启动
6A	蓝－1	001	通用输入
7A	紫－1	002	通用输入
8A	灰－1	003	通用输入
9A	白－1	004	通用输入
10A	黑－1	005	通用输入
11A	茶－2	006	通用输入
12A	红－2	007	程序 No.指定(LSB：第 1 位)
13A	橙－2	008	程序 No.指定(第 2 位)
14A	黄－2	009	程序 No.指定(第 3 位)
15A	绿－2	010	程序 No.指定(第 4 位)
16A	蓝－2	011	程序 No.指定(第 5 位)
17A	紫－2	012	程序 No.指定(第 6 位)
18A	灰－2	013	程序 No.指定(第 7 位)
19A	白－2	014	通用输入
20A	黑－2	015	通用输入

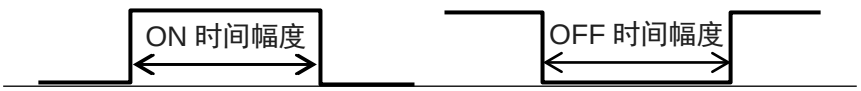
备注		
出厂时为表中所示输入，可通过 I/O 参数设定变更输入功能。		
参数 No.	参数名称	功能
No.30	输入功能选择 000	0：通用输入 1：程序启动信号(ON 边缘) (输入端口 No.007～014BCD 指定程序 No.) 2：程序启动信号(ON 边缘) (输入端口 No.007～014 二进制指定程序 No.) 3：程序启动信号(ON 边缘) (输入端口 No.008～014BCD 指定程序 No.)
No.31	输入功能选择 001	0：通用输入 1：软件复位信号(1 秒 ON)
No.32	输入功能选择 002	0：通用输入 1：伺服 ON 信号
No.33	输入功能选择 003	0：通用输入 1：AUTO 模式时，通过电源 ON 复位/软件复位执行程序自动启动 2：自动启动程序信号
No.34	输入功能选择 004	0：通用输入 1：所有伺服轴软件联锁(OFF 级别)
No.35	输入功能选择 005	0：通用输入 1：动作暂停解除(ON 边缘)
No.36	输入功能选择 006	0：通用输入 1：动作暂停信号(OFF 级别)
No.37	输入功能选择 007	0：通用输入 1：程序 No.指定(LSB：第 1 位)
No.38	输入功能选择 008	0：通用输入 1：程序 No.指定(第 2 位)
No.39	输入功能选择 009	0：通用输入 1：程序 No.指定(第 3 位)
No.40	输入功能选择 010	0：通用输入 1：程序 No.指定(第 4 位)
No.41	输入功能选择 011	0：通用输入 1：程序 No.指定(第 5 位)
No.42	输入功能选择 012	0：通用输入 1：程序 No.指定(第 6 位)
No.43	输入功能选择 013	0：通用输入 1：程序 No.指定(第 7 位) 2：错误复位(ON 边缘)
No.44	输入功能选择 014	0：通用输入 1：驱动源切断解除输入(ON 边缘) 2：程序 No.指定(MSB：第 8 位)
No.45	输入功能选择 015	0：通用输入 1：所有有效轴原点复位(ON 边缘) 2：所有增量有效轴原点复位(ON 边缘)

输出

针 No.	电线颜色	端口 No.	标准设定 (出厂时)功能
1B	茶－3	300	动作解除级别超限错误输出 (OFF)
2B	红－3	301	READY 输出(可运行 PIO 触发程序且未发生冷启动级别超限错误)
3B	橙－3	302	紧急停止输出(OFF)
4B	黄－3	303	通用输出
5B	绿－3	304	通用输出
6B	蓝-3	305	通用输出
7B	紫－3	306	通用输出
8B	灰－3	307	通用输出
9B	白-3	308	通用输出
10B	黑－3	309	通用输出
11B	茶－4	310	通用输出
12B	红－4	311	通用输出
13B	橙－4	312	通用输出
14B	黄－4	313	通用输出
15B	绿－4	314	通用输出
16B	蓝－4	315	通用输出
19B 20B	白－4 黑－4		0V 输出

备注		
出厂时为表中所示输入，可通过 I/O 参数设定变更输入功能。		
参数 No.	参数名称	功能
No.46 No.331	输出功能选择 300 输出功能选择 300 (区域 2)	0：通用输出 1：动作解除级别超限错误输出(ON) 2：动作解除级别超限错误输出(OFF) 3：动作解除级别超限错误输出+紧急停止输出(ON) 4：动作解除级别超限错误输出+紧急停止输出(OFF) 5：冷启动级别超限错误输出(ON) 6：冷启动级别超限错误输出(OFF) 7：维护信息报警功能相关信息级别(错误 No.205、206)的错误输出(ON) 8：维护信息报警功能相关信息级别(错误 No.205、206)的错误输出(OFF)
No.47 No.332	输出功能选择 301 输出功能选择 301 (区域 2)	0：通用输出 1：READY 输出(可运行 PIO 触发程序) 2：READY 输出(可运行 PIO 触发程序且未发生动作解除级别超限错误) 3：READY 输出(可运行 PIO 触发程序且未发生冷启动级别超限错误)
No.48 No.333	输出功能选择 302 输出功能选择 302 (区域 2)	0：通用输出 2：紧急停止输出(ON) 3：紧急停止输出(OFF)
No.49 No.334	输出功能选择 303 输出功能选择 303 (区域 2)	0：通用输出 1：AUTO 模式输出 2：自动运行中输出(将其他参数 No.12 设定为“1”时)
No.50 No.335	输出功能选择 304 输出功能选择 304 (区域 2)	0：通用输出 1：所有有效轴原点为 0 时输出 2：所有有效轴原点复位完成(坐标确定)时输出
No.51 No.336	输出功能选择 305 输出功能选择 305 (区域 2)	0：通用输出 1：第 1 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 1 轴伺服 ON 中输出 3：系统预约
No.52 No.337	输出功能选择 306 输出功能选择 306 (区域 2)	0：通用输出 1：第 2 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 2 轴伺服 ON 中输出 3：系统预约
No.53 No.338	输出功能选择 307 输出功能选择 307 (区域 2)	0：通用输出 1：第 3 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 3 轴伺服 ON 中输出 3：系统预约
No.54 No.339	输出功能选择 308 输出功能选择 308 (区域 2)	0：通用输出 1：第 4 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 4 轴伺服 ON 中输出
No.55 No.340	输出功能选择 309 输出功能选择 309 (区域 2)	0：通用输出 1：第 5 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 5 轴伺服 ON 中输出 3：系统预约
No.56 No.341	输出功能选择 310 输出功能选择 310 (区域 2)	0：通用输出 1：第 6 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 6 轴伺服 ON 中输出 3：系统预约
No.57 No.342	输出功能选择 311 输出功能选择 311 (区域 2)	0：通用输出 1：第 7 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 7 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约
No.58 No.343	输出功能选择 312 输出功能选择 312 (区域 2)	0：通用输出 1：第 8 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 8 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约
No.59 No.344	输出功能选择 313 输出功能选择 313 (区域 2)	0：通用输出 1：系统预约
No.60 No.345	输出功能选择 314 输出功能选择 314 (区域 2)	0：通用输出 1：系统预约
No.61 No.346	输出功能选择 315 输出功能选择 315 (区域 2)	0：通用输出

- 初始设定下，输入信号的 ON/OFF 时间幅度在约 4msec 以上时，将被控制器识别。
- ON/OFF 时间幅度可通过 I/O 参数 No.20 的输入滤波周期变更设定值。



5.6　位置数据(位置表)

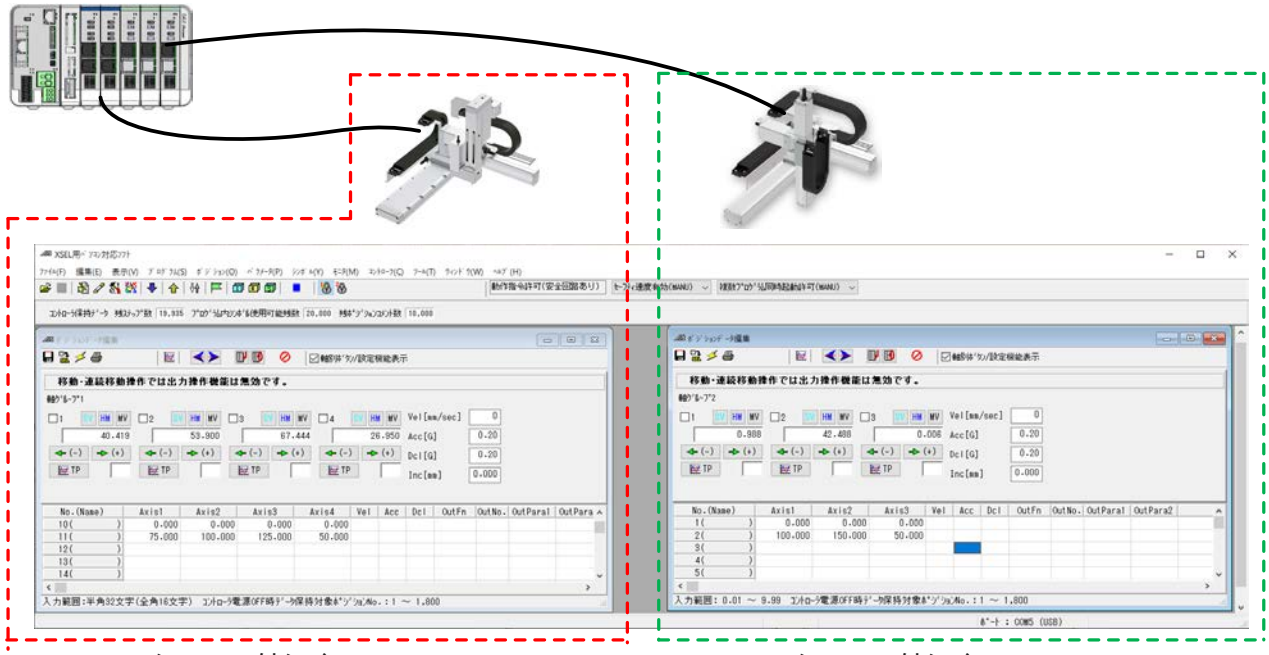
请创建位置数据。
请进行示教等，将动作中需要的坐标登录到位置数据。
请将位置表写入 RSEL 系统。
[参照附册　PC 专用示教软件使用说明书(MJ0398)]

●轴组
・RSEL 系统可将可控制的 8 轴分为 2 组进行控制。
・位置数据按轴组进行设定。位置数按组数等分。

轴组数	位置数据数
1	36000
2	18000

・关于动作对象的轴组指定
①按 SEL 程序设定初始值。未设定时为轴组 1。
②使用专用 SEL 指令(AGRN)选择轴组。
※轴组的分配设定参照［5.3.6 轴组设定］

■示意图



组 1：4 轴组合　　组 2：3 轴组合

5.7 编程

请使用 SEL 语言创建程序。
[参照附册 SEL 语言编程手册(MJ0224)]
编制程序后，请将其写入 RSEL 系统。
[参照附册 PC 专用示教软件使用说明书(MJ0398)]

5.7.1 指令语一览

[参照附册 SEL 语言编程手册(MJ0224)]

5.7.2 符号扩展

支持增加符号定义数・使用次数、增加符号字符数、全角。

	RSEL 系统
定义数	2000
使用次数	20000
字符数	半角：40 个字符、全角：20 个字符

5.7.3 步注释字符数

以下注释字符数可用。

	RSEL 系统
注释字符数	半角：32 个字符、全角：16 个字符

5.7.4 位置数据注释

可保存 10000 个位置(闪存 ROM)。

	RSEL 系统
注释字符数	半角：32 个字符、全角：16 个字符

5.7.5 SEL 数据一览

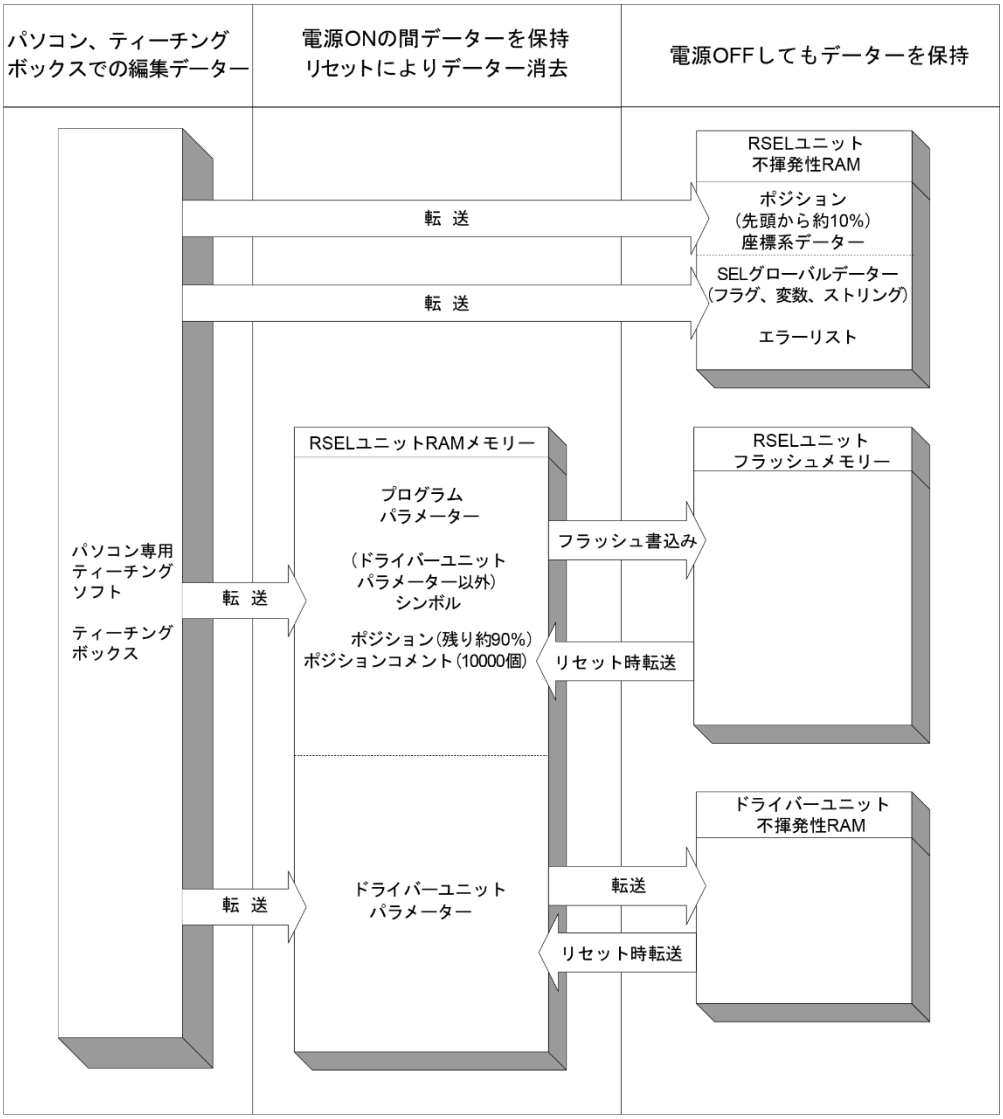
功 能	全局区域	局部区域
输入端口	000-299(300)	-
输出端口	300-599(300)	-
扩展输入端口	1000-3999(3000)	-
扩展输出端口	4000-6999(3000)	-
标志	600-899(300)	900-999(100)
整数变量	200-299(100) 1200-1299(100) 2000-2799(800)	1-99(99) 1001-1099(99)
实数变量	300-399(100) 1300-1399(100)	100-199(100) 1100-1199(100)
String	300-999(700)	1-299(299)
标签 No.	-	1-256(256)
子程序 No.	-	1-99(99)
工件坐标系 No.	0-15(16)	-
工具坐标系 No.	0-15(16)	-
简单干涉检查区域 No.	1-10(10)	-
区域 No.	1-4(4)	-
码垛 No.	-	1-10(10)
轴 No.	1-8(8)	1-32(32)
轴模式	0-11111111	-
轴组 No.	1 – 2	-
位置数据数	轴组数 1：36000 轴组数 2：18000	-
位置注释(32 个半角字符)	最多 10000 个位置	-
程序 No.	1-512(512)	-
步骤 No.	1-20000(20000)	-
任务级别	NORMAL/HIGH(2)	-
SIO 通道 No.	1(1)	-
WAIT 定时器	-	1
1 次射出脉冲定时器(可同时工作数)	-	16
梯形程序定时器	-	局部旗标(100)
虚拟输入输出端口	7000-7599(600)	-
符号定义数	2000	
注释内符号使用次数	20000(与字面量一致)	
错误记录数	400	

5.7.6 存储器映射

RSEL 内有基于保持内存的保存区域和基于闪存的保存区域。

此外，即使通过 PC 专用示教软件或示教器进行数据传送，也只是如图所示地写入到内存中，该数据在电源 OFF 或控制器复位后将被删除。

要切实进行保存，请使需要保存的数据进行闪存写入。



在重启时会从闪存读入程序、参数、符号。如果不进行闪存写入，内存的数据将恢复编辑前的数据。控制器始终根据主 CPU 内存的数据进行动作。(参数除外)

注) 位置数据起始的 10%保存在非易失性 RAM 中，剩下的保存在闪存中。各位置数据的注释与位置 No.无关，最多可用于 10000 个位置，保存在闪存中。

注意

●数据传送以及闪存写入时的注意事项

数据传送过程中以及闪存写入过程中，切勿切断主电源。否则可能会导致数据丢失，控制器无法动作。

●将参数保存到文件中时的注意事项

驱动单元参数保存在驱动单元内。

(与其他参数类别不同，并非存储在 RSEL 单元内的内存中。)

接通电源时或软件复位时，将从驱动单元读取驱动单元参数。因此，未连接驱动单元时，无法保存驱动单元参数。

●将参数文件传送至控制器时的注意事项

将参数文件传送至控制器时，驱动单元参数传送至驱动单元。因此，传送驱动单元参数时，请确保驱动单元构成与保存参数文件时相同。

●关于位置数据的保存

位置数据的保存区域起始的 10%为非易失性 RAM，剩下的为闪存。

位置数据注释保存在闪存中。因此，如果不进行闪存 ROM 写入而直接进行电源 OFF 或软件复位，位置数据的 90%以及位置数据注释将被删除，读入上次进行了闪存 ROM 写入时的数据。

要保持数据时，请进行闪存 ROM 写入。

●关于存储器的初始化

位置数据、维护信息数据以及 SEL 全局数据即使检出了异常也不会被初始化(异常数据原样残留)，因此请勿直接使用数据。要解除错误，请对检出了异常的数据进行存储器初始化。

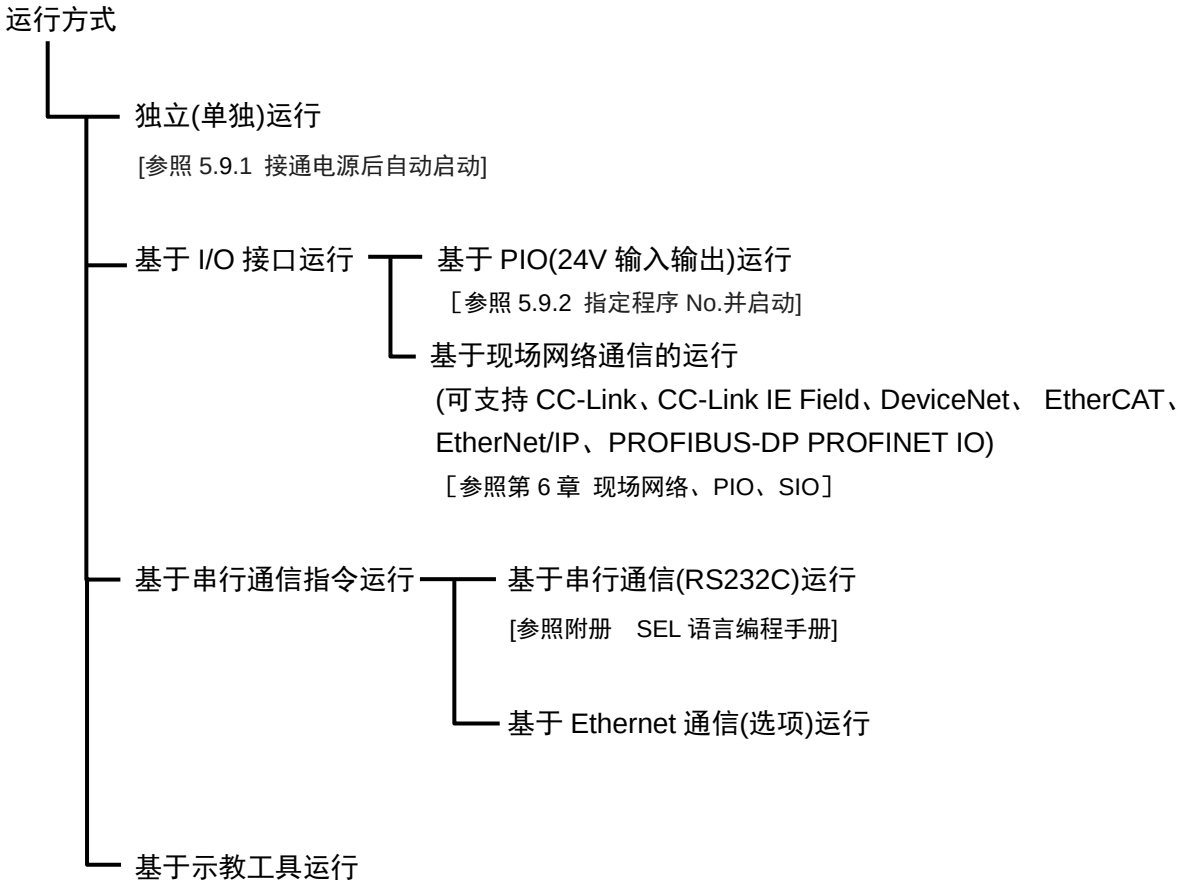
位置数据的情况下，请在初始化后同时进行闪存 ROM 写入。

(参考)使用 PC 专用示教软件的存储器初始化方法

- ・位置数据 ：［控制器］→［存储器初始化］→［位置］
- ・SEL 全局数据 ：［控制器］→［存储器初始化］→［全局变量/旗标］
- ・维护信息数据： ：［监视］→［维护信息］→［信息初始化］
  (发生错误 No.405 时可初始化)

5.8　运行的种类

RSEL 系统是没有上位控制器(PLC)也可运行的编程控制器。
程序使用本公司专用程序语言(SEL 语言)。
[参照附册 SEL 语言编程手册(MJ0224)]



5.9 运行方法

运行有两种方法，分别是设定的程序 No.自动启动和从外部指定外部程序 No.并启动。

5.9.1 接通电源后自动启动

接通电源后，RSEL 系统中登录的程序 No.可以自动启动。

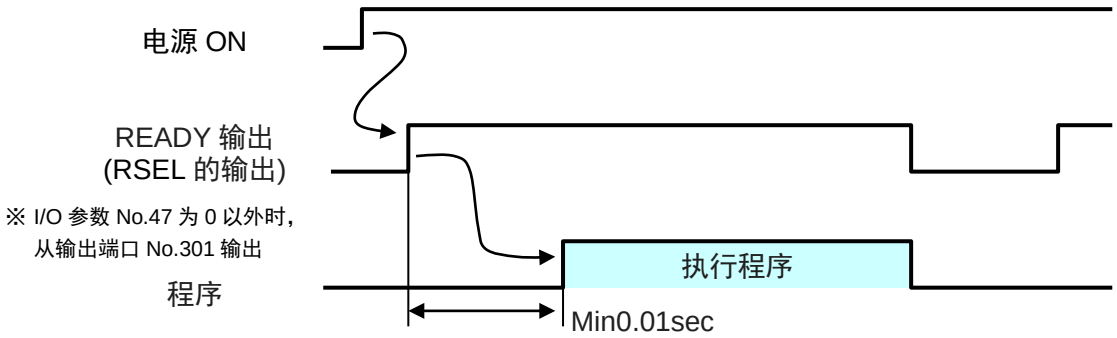
①请连接示教工具，在 I/O 参数 No.33 中设定“1”，在其他参数 No.1 中设定要启动的程序 No.。

参数类别及 No.	设定值	内　　容
I/O 参数 No.33	0	将输入端口 003 设为通用输入。
	1 (出厂时)	AUTO 模式时，接通电源或执行软件复位后，执行其他参数 No.1 中设定编号的程序。 输入端口 003 可用作通用输入。
	2	将输入端口 003 置 ON 后，执行其他参数 No.1 中设定编号的程序。 置 OFF 后停止正在执行的所有程序。
I/O 参数 No.286	-1 (出厂时)	指定 I/O 参数 No.33“输入功能选择 003”的功能分配端口 No.
其他参数 No.1	1～512	设定要自动执行的程序编号。

②请将 RSEL 系统的动作模式设定开关设置于 AUTO 侧。

③请重新接通电源。

④RSEL 系统重启后(正常启动＝RDY 信号 ON 后)，设定的程序启动。



注意

如果接通电源后，机械手在不确定的时间动作会伴随危险，为确保安全，请实施联锁，先通过按钮开关等输入启动确认信号，再启动程序。动作示例如下所示。

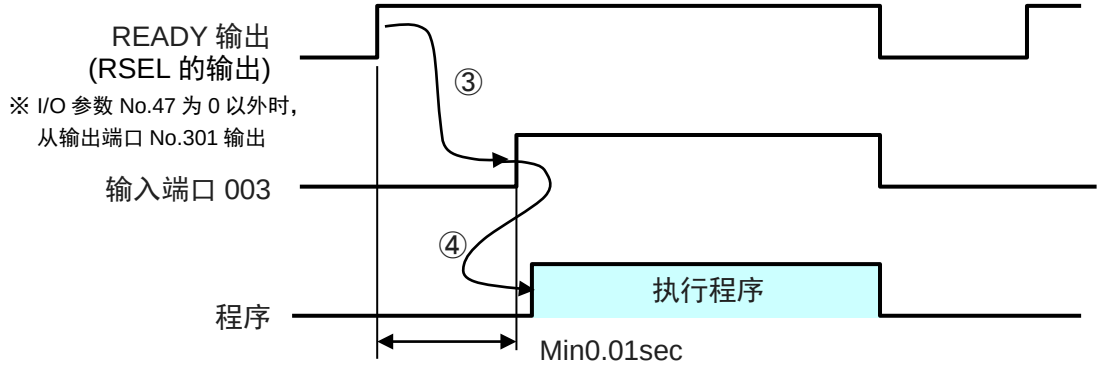
①请在参数 No.33 中设定“2”。将输入端口 003 置 ON 后程序启动，置 OFF 后停止。

②请将 RSEL 系统的动作模式设定开关设置于 AUTO 侧。

③请接通电源。

④RSEL 系统启动后(正常启动＝RDY 信号 ON 后)，请在确认经过了 0.01sec 以上后，将输入端口 003 设为 ON。

⑤设定的程序启动。



5.9.2 指定程序 No.并启动

可以指定想从外部启动的程序 No.，通过输入启动信号进行运行。

①请连接示教工具，参考表中的设定值进行设定。

参数类别及 No.		设定值	内容	设定
I/O 参数 No.30		0	将输入端口 000 设为通用输入。	1～4 中的任意一种
		1 (出厂时)	以 BCD 在输入端口 007(LSB)～014(MSB)中指定要启动的程序编号后，输入端口 000 置 ON 时执行程序。 请使输入端口 000 保持 ON 状态 0.1sec 以上。	
		2	以二进制在输入端口 007(LSB)～014(MSB)中指定要启动的程序编号后，输入端口 000 置 ON 时执行程序。 请使输入端口 000 保持 ON 状态 0.1sec 以上。	
		3	以 BCD 在输入端口 008(LSB)～014(MSB)中指定要启动的程序编号后，输入端口 000 置 ON 时执行程序。 请使输入端口 000 保持 ON 状态 0.1sec 以上。	
		4	以二进制在输入端口 008(LSB)～014(MSB)中指定要启动的程序编号后，输入端口 000 置 ON 时执行程序。 请使输入端口 000 保持 ON 状态 0.1sec 以上。	
No.30＝1 或 2	I/O 参数 No.37～43	0	请将输入端口 007～013 设定为通用输入。	1 (No.44＝“2”)
		1 (No.44＝“2”)	将输入端口 007～013 设定为启动程序编号指定端口。	
No.30＝3 或 4	I/O 参数 No.38～44	0	请将输入端口 008～014 设定为通用输入。	1
		1	将输入端口 008～014 设定为启动程序编号指定端口。	
I/O 参数 No.283		-1 (出厂时)	指定 I/O 参数 No.30“输入功能选择 000”的功能分配端口 No.	

注意

最大程序数为 512。但能够通过指定 BCD 代码启动的程序仅为 No.1～No.99。使用 BCD 代码时，请使用自动开始程序启动或程序启动指令“EXPG”启动 No.100～No.512。

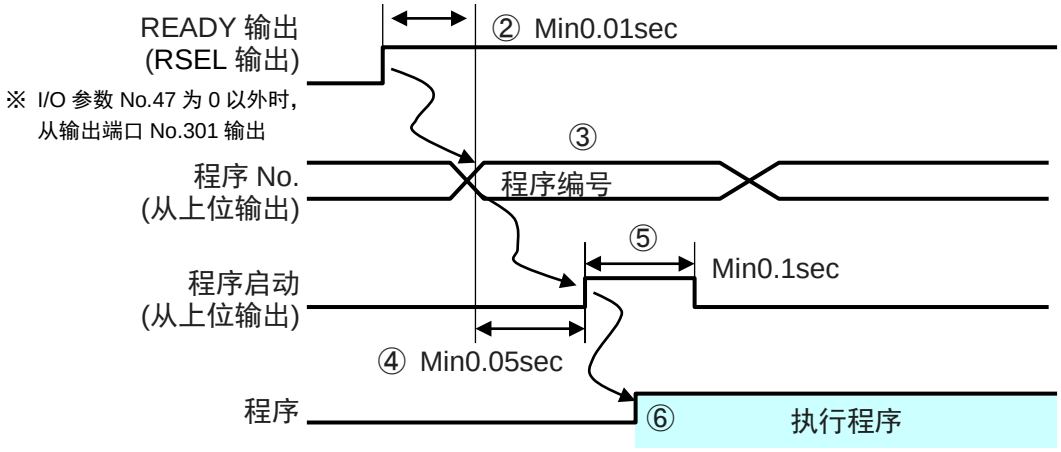
②请在启动 RSEL 系统(正常启动＝RDY 信号 ON 后)经过 0.01sec 以上后，再输入程序 No.。

③请将要启动的程序 No.设置到 I/O 参数 No.30 中设定的输入端口。

④设置程序 No.经过 0.05sec 以上后，请将输入端口 000(程序启动)设为 ON。

⑤请使输入端口 000(程序启动)保持 ON 状态 0.1sec 以上。

⑥设定的程序启动。



RSEL

第6章

现场网络、PIO、SIO

6.1 接口规格 …… 6-1

6.1.1 I/O 插槽 …… 6-3

6.1.2 PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元 …… 6-13

6.2 功能规格 …… 6-14

6.2.1 适用设备一览 …… 6-14

6.2.2 并行 I/O、远程 I/O …… 6-15

6.2.3 I/O 端口与数据读写 …… 6-17

6.3 参数的设定 …… 6-34

6.3.1 基本设定 …… 6-34

6.3.2 其他设定 …… 6-38

6.3.3 出厂参数设定示例 …… 6-39

6.4 注意事项 …… 6-41

6.4.1 PROFIBUS-DP …… 6-41

6.4.2 EtherCAT …… 6-42

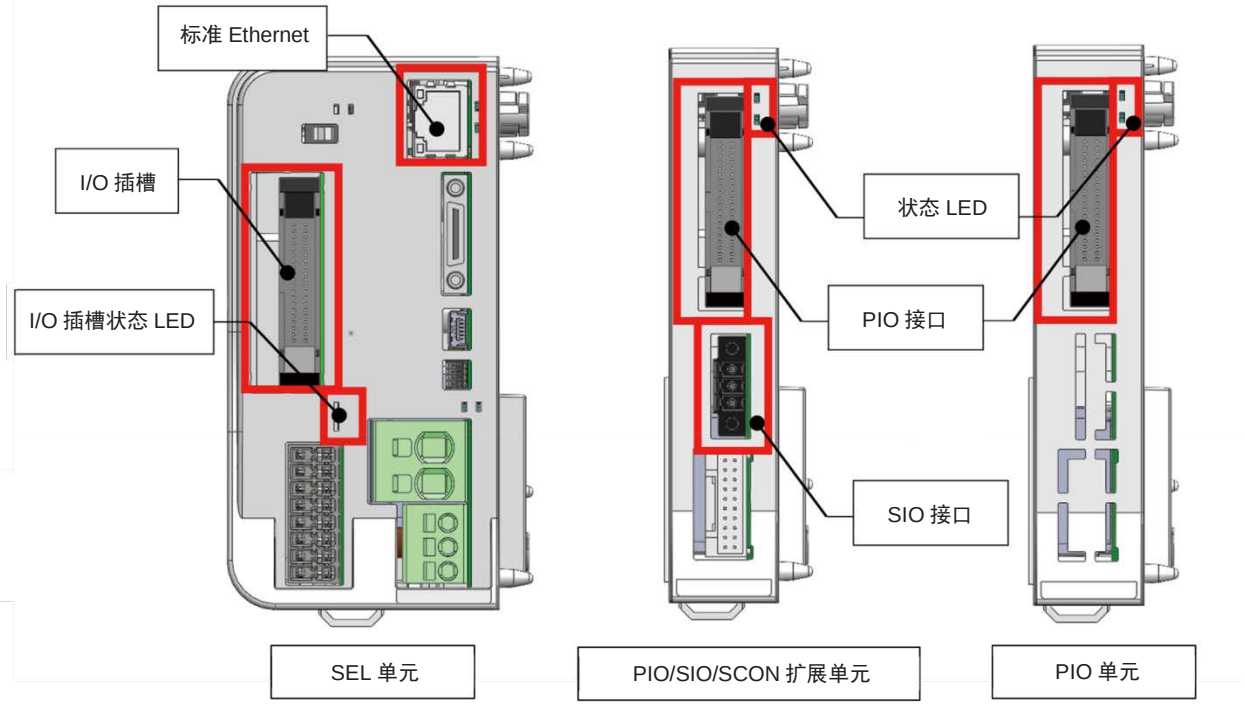
6.4.3 EtherNet/IP …… 6-42

6.1 接口规格

可在 I/O 插槽中安装 PIO 模块或各现场网络模块。
安装模块的型号如下所示。

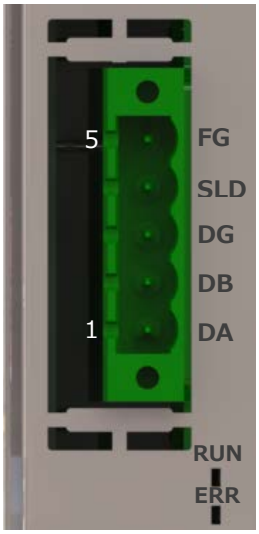
型号	搭载模块	备注
RSEL-G-E	I/O 插槽 不使用	
RSEL-G-NP	PIO(NPN)规格	NPN IN16/OUT16
RSEL-G-PN	PIO(PNP)规格	PNP IN16/OUT16
RSEL-G-CC	CC-Link 连接规格	
RSEL-G-CC2	CC-Link 连接规格	附带二分叉接口。
RSEL-G-CIE	CC-Link IE Field 连接规格	
RSEL-G-DV	DeviceNet 连接规格	
RSEL-G-DV2	DeviceNet 连接规格	附带二分叉接口。
RSEL-G-EC	EtherCAT 连接规格	
RSEL-G-EP	EtherNet/IP 连接规格	
RSEL-G-PR	PROFIBUS-DP 连接规格	
RSEL-G-PRT	PROFINET IO 连接规格	

通过在 SEL 单元上连接 PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元，可扩展 PIO 点数或同时使用现场网络和 PIO。
可连接 PIO/SIO/SCON 扩展单元 1 台，PIO 单元最多 8 台(使用 PIO/SIO/SCON 扩展单元时为 7 台)。


标准 Ethernet
I/O 插槽
I/O 插槽状态 LED
状态 LED
PIO 接口
SIO 接口
SEL 单元
PIO/SIO/SCON 扩展单元
PIO 单元

6.1.1 I/O 插槽

(1)CC-Link 连接规格





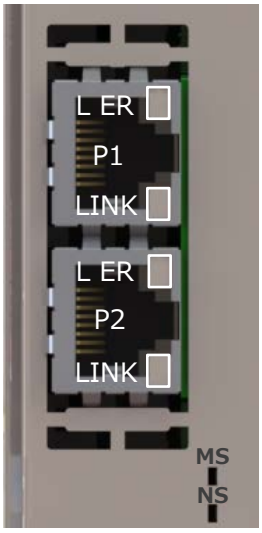
●接口规格

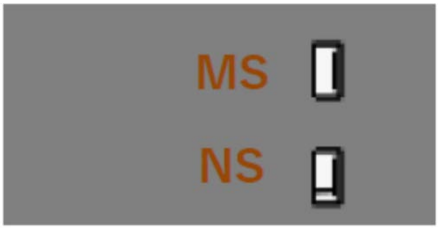
项目	内容
CC-Link 版本	Ver.1.10/Ver.2.00(取决于 CC-Link 使用 I/O 点数)
站类别	远程设备站
占用站数	1～4 站(取决于 CC-Link 使用 I/O 点数)
扩展周期性设定	1/2/4 倍(取决于 CC-Link 使用 I/O 点数)
站号	1～64(使用 I/O 参数进行软件设定)
通信速度	10M/5M/2.5M/625k/156kbps(使用 I/O 参数进行软件设定)

●I/O 插槽状态 LED

LED 名称	颜色	状态	内容
RUN	绿	点亮	加入网络后正常接收刷新&轮询或正常接收刷新
ERR	橙	点亮	发生错误(CRC 错误、站号设定错误、波特率设定错误)
		闪烁	复位解除时，站数和波特率设定值会发生变化

(2)CC-Link IE Field 连接规格





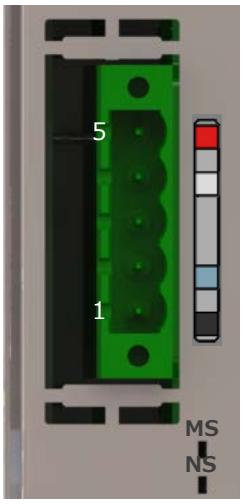
●接口规格

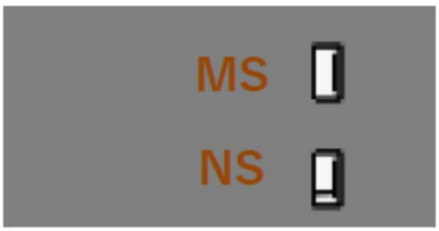
项目	内容
以太网标准	基于 IEEE802.3ab(1000BASE-T)
通信速度	1Gbps
通信控制方式	令牌传递方式
拓扑(连接类型)	链型、星型、环型、链型和星型混合
站类别	智能设备站
最大连接台数	254 台(主站和从站的总和)
最大网络连接数	239
最大站间距离	100mm

●I/O 插槽状态 LED

LED 名称	颜色	状态	内容
NS	绿	点亮	正常动作中
		熄灭	硬件异常发生中，电源未接通
	橙	点亮	异常发生中(节点异常/站号设定异常)
		熄灭	正常动作中，电源未接通
NS	绿	点亮	循环传输执行中
		闪烁	周期性传送停止中
		熄灭	循环传输未执行，断开中，电源未接通
	橙	点亮	接收数据异常(与 L ER 同时点亮)
		熄灭	接收数据正常，电源未接通
LINK	绿	点亮	连接中
		熄灭	链路断开中，电源未接通
L ER	黄	点亮	接收数据异常
		熄灭	接收数据正常，电源未接通

(3)DeviceNet 连接规格





●DeviceNet 接口规格

项目	内容
通信标准	DeviceNet2.0
	仅限组 2 的服务器
通信方式	・位选通 ・轮询 ・周期性/状态变更
占用节点数	1
节点地址	0～63(使用 I/O 参数进行软件设定)
通信速度	500k/250k/125kbps(使用 I/O 参数进行软件设定)

●I/O 插槽状态 LED

LED 名称	颜色	状态	内容
MS	绿	点亮	常规运行
		闪烁	没有配置信息或信息不完整的状态
	橙	点亮	故障(无法恢复)
		闪烁	故障(可恢复)
	绿/橙	交替	自诊断中
NS	绿	点亮	在线状态
		闪烁	在线状态(未建立连接)
	橙	点亮	发生错误
		闪烁	1 个以上的连接超时
	绿/橙	交替	自诊断中

(4)EtherCAT 连接规格





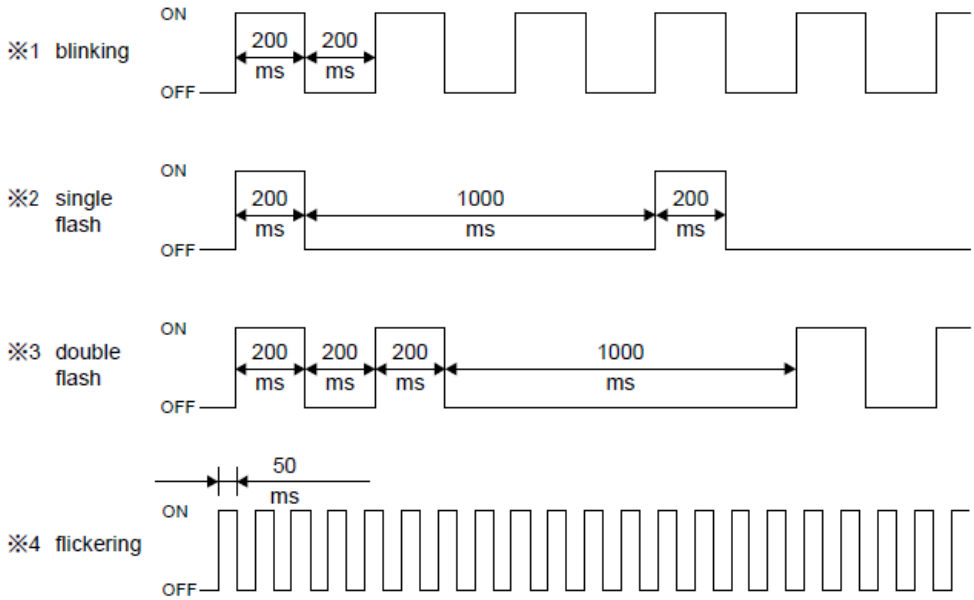
●EtherCAT 接口规格

项目	内容
适用配置文件	CoE(CAN over Ethernet)
设备类型	I/O 设备
节点地址	1～65535 (通过主站设定或使用 I/O 参数进行软件设定)
通信速度	100Mbps
通信模式	100BASE-TX(全双工)
电缆	类别 5e 以上
接口	RJ45×2

※不支持 EtherCAT(R)的 Distribution Clock，因此无法进行同步控制。

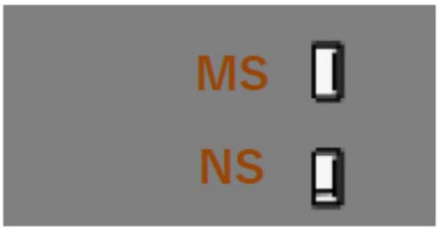
●I/O 插槽状态 LED

LED 名称	颜色	状态	内容
RUN	绿	点亮	EtherCAT 通信 “OPERATION”状态
		闪烁※1	EtherCAT 通信 “PRE-OPERATION”状态
		单闪※2	EtherCAT 通信 “SAFE-OPERATION”状态
	橙	点亮	故障(无法恢复)
	—	熄灭	EtherCAT 通信“INIT”状态 无供电
ERR	橙	点亮	无法恢复的异常
		闪烁※1	网络配置异常
		双闪※3	看门狗定时器超时
	—	熄灭	无异常 无供电
Link/Activity	绿	点亮	链接中(未检测到通信流量)
		闪烁※4	链接中(检测到通信流量)
	—	熄灭	无链接 无供电



(5)EtherNet/IP 连接规格





●EtherNet/IP 接口规格

项目	内容
适用协议	CIP、TCP/IP
设备类型	Generic Device
IP 地址	1.0.0.1～254.255.255.254(※1) (使用 I/O 参数进行软件设定)
端口 No.	2222(UDP)(※2) 44818(TCP/UDP) (※2)
通信速度	10/100Mbps(使用 I/O 参数进行软件设定)
通信模式	10BASE-T/100BASE-TX(半双工/全双工) (使用 I/O 参数进行软件设定)
电缆	类别 5 以上(※3)
接口	RJ45×1

※1：第 1 八位字节=127 或第 4 八位字节＝0 和 225 为预约地址，不可使用。

※2：EtherNet/IP 通信使用的端口 No.。

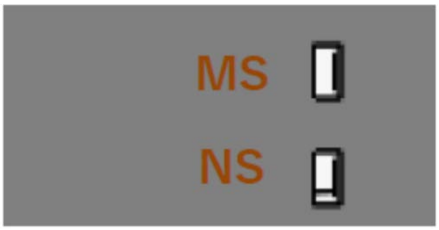
※3：推荐使用 STP 电缆。

●I/O 插槽状态 LED

LED 名称	颜色	状态	内容
NS	绿	点亮	在线状态、正常通信中
		闪烁	在线状态、无连接
	橙	点亮	IP 地址重复 致命链接错误
		闪烁	连接超时
	—	熄灭	无供电 IP 地址未设定
NS	绿	点亮	常规运行
		闪烁	配置未设定或不完整、需试运行
	橙	点亮	无法恢复的异常
		闪烁	可恢复的异常
	—	熄灭	无供电

(6)PROFIBUS-DP 连接规格





●PROFIBUS-DP 接口规格

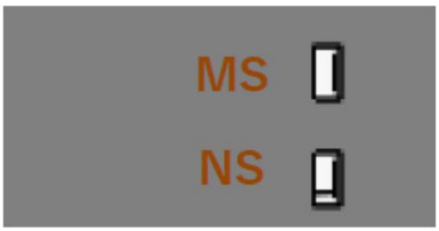
项目	内容
通信协议	PROFIBUS-DP
占有站数	1
站地址	0～125(使用 I/O 参数进行软件设定)
通信速度	12M/6M/1.5M/500k/187.5k/93.75k/45.45k/19.2k/9.6kbps(自动识别)

●I/O 插槽状态 LED

LED 名称	颜色	状态	内容
MS	绿	点亮	常规运行
		闪烁	没有配置信息或信息不完整的状态
	橙	点亮	故障(无法恢复)
NS	绿	点亮	在线状态
		闪烁	在线状态(未建立连接)
	橙	闪烁	发生错误

(7)PROFINET IO 连接规格



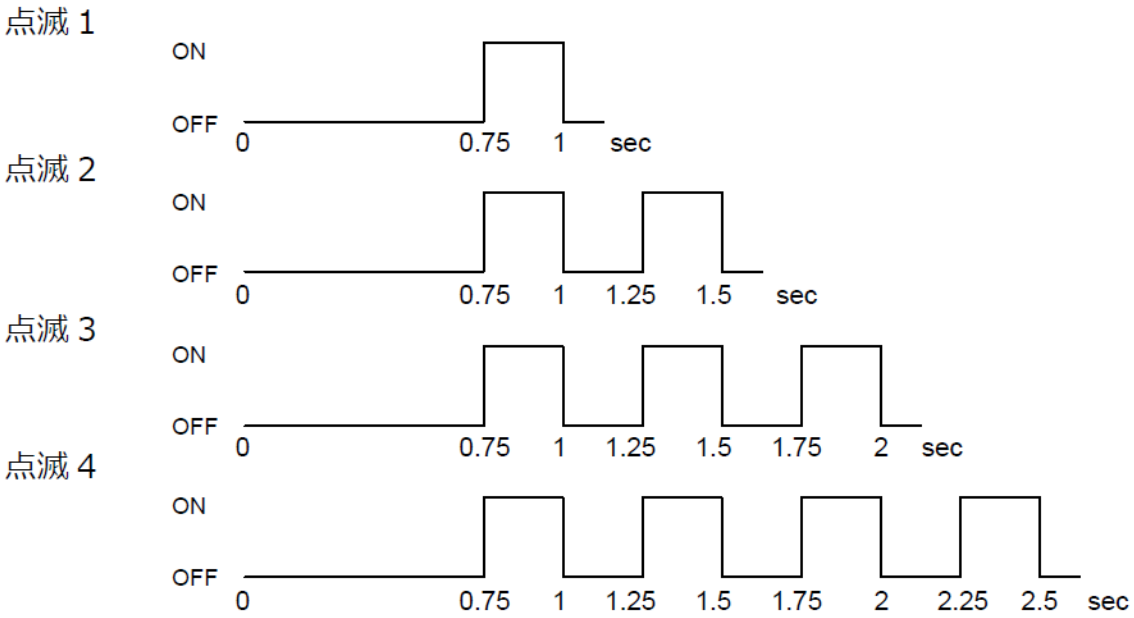


●PROFINET IO 接口规格

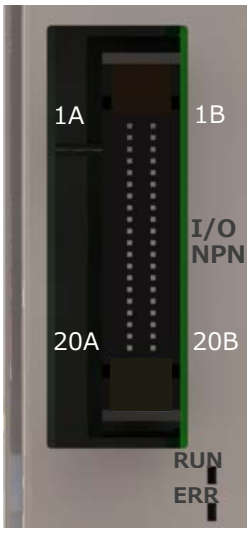
项目	内容
适用协议	PROFINET IO
一致性等级	A (RT 通信)
设备等级	IO 设备
IP 地址	0.0.0.0～255.255.255.255 (由主站等通过 PROFINET 网络设定)
通信速度	100Mbps
通信模式	100BASE-TX
电缆	类别 5 以上
接口	RJ45×1

●I/O 插槽状态 LED

LED 名称	颜色	状态	内容
NS	绿	点亮	常规运行中
		闪烁 1	诊断事件中
		闪烁 2	工程工具正在识别节点
	橙	点亮	例外错误
		闪烁 1	配置错误
		闪烁 2	IP 地址错误(IP 地址未设定)
		闪烁 3	站名错误
		闪烁 4	内部错误
	—	熄灭	电源 OFF 或初始化未完成
NS	绿	点亮	在线(RUN) (上位 IO 控制器为 RUN 状态)
		闪烁	在线(STOP) (上位 IO 控制器为 STOP 状态)
	—	熄灭	离线(电源 OFF 或未连接上位 IO 控制器)
Link/Activity	绿	点亮	建立链接(无通信)
		闪烁	建立链接(通信中)
	—	熄灭	未建立链接



(8)PIO 规格

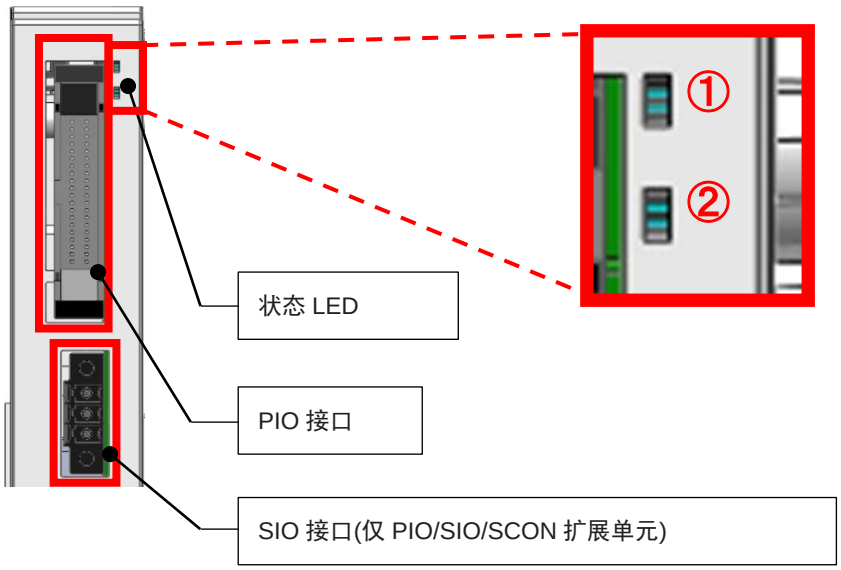




●I/O 插槽状态 LED

LED 名称	颜色	状态	内容
RUN	绿	点亮	初始化完成时点亮、正常动作中
ERR	橙	点亮	PIO 电源(DC24V)电压过低异常

6.1.2 PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元



●接口规格

	LED 名称	颜色		状态
		绿	红	
①	总帧通信状态 LED	闪烁	熄灭	配置通信中
		点亮	熄灭	正常通信中
		熄灭	点亮	总帧通信错误
		熄灭	熄灭	更新中
②	PIO 单元状态 LED	点亮	熄灭	正常动作中
		熄灭	点亮	控制电源电压过低
		熄灭	点亮	IO 电源电压过低
		闪烁	熄灭	更新中

●SIO 接口规格

项目	内容
接口标准	RS485
通信方式	调制同步式 半双工通信
波特率(bps)	9.6k/19.2k/38.4k/57.6k/115.2k/230.4k
数据长度	7 或 8 位
起始位	1 位
停止位	无、奇数或偶数

6.2 功能规格

6.2.1 适用设备一览

各 I/O 接口对应的功能如下表所示。

〇：对应 ×：不对应

功能	现场网络・PIO 模块								PIO 单元・PIO/SIO/SCON 扩展单元	
	CC	CIE	DV	EC	EP	PR	PRT	NP/PN	PIO	SIO
并行 I/O	×	×	×	×	×	×	×	〇	〇	×
远程 I/O	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	×	×	×
基于 SEL 程序的串行通信(RS485)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	〇

CC：CC-Link、CIE：CC-Link IE Field、DV：DeviceNet、EC：EtherCAT、EP：EtherNet/IP、PR：PROFIBUS-DP、PRT：PROFINET IO、NP/PN：PIO 模块

6.2.2 并行 I/O、远程 I/O

(1)I/O 点数

●PIO 规格

固定为输入 16 点、输出 16 点。(不可如现场网络一样变更使用点数)通过在 PIO 规格的 SEL 单元上连接 PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元，可最多使用输入 144 点、输出 144 点。

※连接 N 台 PIO 单元时，可使用的输入输出点数：16 点＋16 点 × N 台

●现场网络规格

通过基于 I/O 参数的设定最多可使用输入 1024 点、输出 1024 点。

(使用点数以 8 点为单位指定)

(2)输入输出端口分配

・PIO(PIO 模块除外)、现地网络使用的 I/O 分配为，输入端口 No.0～299、输出端口 No.300～599、扩展输入端口 1000～3999、扩展输出端口 4000～6999。

・PIO(PIO 模块)使用的 I/O 分配为，输入端口 No.0～299、输出端口 No.300～599。

・自动分配时的优先顺序为，现场网络或 PIO 模块⇒PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元。此外，PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元中，从距离 SEL 单元最近的单元开始顺序分配。

・固定分配时，现场网络及 PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元可从输入端口/扩展输入端口、输出端口/扩展输出端口分配。PIO 模块仅可分配输入端口、输出端口。

●分割分配功能

根据现场网络或 PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元的使用 I/O 点数，按输入端口/扩展输入端口、输出端口/扩展输出端口的两个端口进行分割并分配。

[规格]

■输入输出端口侧的最终分配端口 No.，输入端口为 No.295、输出端口为 No.595，其余从扩展输入端口 No.1000、扩展输出端口 No.4000 开始分配。输入端口 No.296～299、输出端口 No.596～599 为未使用区域。

■输入输出端口侧的最小分配点数，现场网络为 8 点、PIO/SIO/SCON 扩展单元・PIO 单元为 16 点(PIO/SIO/SCON 扩展单元・PIO 单元需确保每台单元的使用点数)。固定分配从输入输出端口侧分配开始端口 No.时，请设定可确保最小分配点数的端口 No.。设定无法确保最小点数的端口 No.时将发生错误。

项目			规格	备注
分配输入输出端口	自动分配	输入端口 No.	0～299	按现场网络或 PIO 模块⇒PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元的顺序，从端口 No.0 开始分配。
			1000～3999	
		输出端口 No.	300～599	按现场网络或 PIO 模块⇒PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元的顺序，从端口 No.300 开始分配。
			4000～6999	
	固定分配	输入端口 No.	0～299	使用现场网络或 PIO 模块及 PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元时，分配至本端口。
			1000～3999	使用现场网络及 PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元时，分配至本端口。
		输出端口 No.	300～599	使用现场网络或 PIO 模块及 PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元时，分配至本端口。
			4000～6999	使用现场网络及 PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元时，分配至本端口。
异常监视功能(断线检测功能)			有	
断线时的输入端口数据选择功能			有	断线时的 RSEL 输入端口数据清除/保持选择
分割分配功能			有	

【**参考**】●通过自动分配使用现场网络 1024 点、PIO128 点时

I/O 规格	输入输出	分配端口 No.
现场网络	输入	0～295(296 点)、1000～1727(728 点)
	输出	300～595(296 点)、4000～4727(728 点)
PIO	输入	1728～1855(128 点)
	输出	4728～4855(128 点)

6.2.3 I/O 端口与数据读写

RSEL 系统的 I/O(输入输出)端口操作用 SEL 语言指令的初始值是不进行数据的替换而进行读取/写入。

RSEL 系统侧与各现场网络的主站(以下称 PLC 主站)侧的分配示例如下所示。

【RSEL 系统侧输出区域 ⇒ PLC 主站侧输入区域】

地址	Bit7 (MSB)	6	5	4	3	2	1	0 (LSB)
RSEL 系统侧 输出端口编号	307	306	305	304	303	302	301	300
PLC 主站侧 输入字地址	0(低位字节)							
RSEL 系统侧 输出端口编号	315	314	313	312	311	310	309	308
PLC 主站侧 输入字地址	0(高位字节)							
RSEL 系统侧 输出端口编号	323	322	321	320	319	318	317	316
PLC 主站侧 输入字地址	1(低位字节)							
RSEL 系统侧 输出端口编号	331	330	329	328	327	326	325	324
PLC 主站侧 输入字地址	1(高位字节)							

⋮

●例 来自 RSEL 的数据(1234h)在 PLC 主站侧中为 1234h。

RSEL 系统	HEX	1	2	3	4
	BIN	0001	0010	0011	0100

⇩ ⇩

PLC 主站	HEX	1	2	3	4
	BIN	0001	0010	0011	0100

【PLC 主站侧输出区域 ⇒ RSEL 系统侧输入区域】

地址	Bit7 (MSB)	6	5	4	3	2	1	0 (LSB)
RSEL 系统侧 输入端口编号	7	6	5	4	3	2	1	0
PLC 主站侧 输出字地址	0(低位字节)							
RSEL 系统侧 输入端口编号	15	14	13	12	11	10	9	8
PLC 主站侧 输出字地址	0(高位字节)							
RSEL 系统侧 输入端口编号	23	22	21	20	19	18	17	16
PLC 主站侧 输出字地址	1(低位字节)							
RSEL 系统侧 输入端口编号	31	30	29	28	27	26	25	24
PLC 主站侧 输出字地址	1(高位字节)							

・
・
・

●例 来自 PLC 主站侧的数据(1234h)在 RSEL 系统中为 1234h。

PLC 主站	HEX	1	2	3	4
	BIN	0001	0010	0011	0100

⇩ ⇩

RSEL 系统	HEX	1	2	3	4
	BIN	0001	0010	0011	0100

【参考】●每 16 位数据将高位 8 位、低位 8 位替换后进行读写的方法

每 16 位数据将高位 8 位、低位 8 位替换后进行读写时，在 RSEL 系统中执行 IN 指令、OUT 指令等输入输出端口操作指令前，请使用 FMIO 指令将格式类别设定为 1(每 16 位数据，将高位 8 位、低位 8 位替换)。

[参照附册 SEL 语言编程手册使用说明书(MJ0224)]

PLC 主站侧与 RSEL 系统侧的分配示例如下所示。

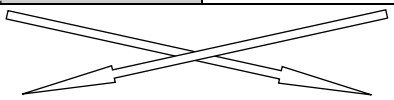
【PLC 主站侧输出区域 ⇒ RSEL 系统侧输入区域】

地址	Bit7 (MSB)	6	5	4	3	2	1	0 (LSB)
RSEL 系统侧 输入端口编号	307	306	305	304	303	302	301	300
PLC 主站侧 输出位地址	15	14	13	12	11	10	9	8
PLC 主站侧 输出字地址	0(高位字节)							
RSEL 系统侧 输入端口编号	315	314	313	312	311	310	309	308
PLC 主站侧 输出位地址	7	6	5	4	3	2	1	0
PLC 主站侧 输出字地址	0(低位字节)							
RSEL 系统侧 输入端口编号	323	322	321	320	319	318	317	316
PLC 主站侧 输出位地址	31	30	29	28	27	26	25	24
PLC 主站侧 输出字地址	1(高位字节)							
RSEL 系统侧 输入端口编号	331	330	329	328	327	326	325	324
PLC 主站侧 输出位地址	23	22	21	20	19	18	17	16
PLC 主站侧 输出字地址	1(低位字节)							

・
・
・

●例 来自 PLC 主站侧的数据(1234h)在 RSEL 系统中为 3412h。

PLC 主站	HEX	1	2	3	4
	BIN	0001	0010	0011	0100



RSEL 系统	HEX	3	4	1	2
	BIN	0011	0100	0001	0010

(1)CC-Link 连接规格

表示 CC-Link 占用站数与 RSEL 系统使用端口数的关系。

使用 392 点以上时，需将 CC-Link 版本变更为 Ver.2.00，并进行扩展周期性设定。

RSEL 系统使用端口数	CC-Link 版本	占用站数	扩展周期性设定	远程输入输出 (RX/RY)	远程寄存器 (RWr/RWw)	总计	备注
8～96	Ver.1.00	1	—	32bit	4word	12byte	
104～192		2	—	64bit	8word	24byte	
200～288		3	—	96bit	12word	36byte	
296～384		4	—	128bit	16word	48byte	
392～1024	Ver.2.00	4	4	448bit	64word	184byte	

※远程输入输出的最后 16bit 为 CC-Link 的系统区域，禁止使用。

RSEL 系统的 CC-Link 为远程设备站，在远程输入输出区域 RX/RY 中规定了用户区域和系统区域。RSEL 系统仅支持系统区域的远程站 Ready。

链接输入	信号名称	链接输出	信号名称
RXm0	用户区域	RYm0	用户区域
RXm1		RYm1	
RXm2		RYm2	
RXm3		RYm3	
RXm4		RYm4	
RXm5		RYm5	
RXm6		RYm6	
RXm7		RYm7	
RXm8		RYm8	
RXm9		RYm9	
RXmA		RYmA	
RXmB		RYmB	
RXmC		RYmC	

(接下页)

(接上页)

链接输入	信号名称	链接输出	信号名称
RXmD	用户区域	RYmD	用户区域
RXmE		RYmE	
RXmF		RYmF	
⋮	⋮	⋮	⋮
RX (m＋n)0	未使用	RY (m＋n)0	未使用
RX (m＋n)1		RY (m＋n)1	
RX (m＋n)2		RY (m＋n)2	
RX (m＋n)3		RY (m＋n)3	
RX (m＋n)4		RY (m+n)4	
RX (m＋n)5		RY (m＋n)5	
RX (m＋n)6		RY (m＋n)6	
RX (m＋n)7		RY (m＋n)7	
RX (m＋n)8	初始化数据处理请求旗标 (未使用)	RY (m＋n)8	初始化处理完成旗标(未使用)
RX (m＋n)9	初始化数据设定完成旗标 (未使用)	RY (m＋n)9	初始化设定请求旗标(未使用)
RX (m＋n)A	错误状态旗标(未使用)	RY (m＋n)A	错误复位请求旗标(未使用)
RX (m＋n)B	远程站 Ready	RY (m＋n)B	未使用
RX (m＋n)C	未使用	RY (m＋n)C	
RX (m＋n)D		RY (m＋n)D	
RX (m＋n)E		RY (m＋n)E	
RX (m＋n)F		RY (m＋n)F	

※阴影部表示系统区域。

※m：从起始站数导出的寄存器编号

※n：占用点数的最终寄存器编号(RSEL 系统中 1、3、5、7、27)

(2)CC-Link IE Field 连接规格

主站配置时，远程输入输出区域(RX/RY)、远程寄存器输入输出区域(RWr/RWw)的大小，按照下述计算方法设定。

【计算方法】

①请将输入使用端口数(I/O 参数 No.14)、远程寄存器输入字数(I/O 参数 No.184)代入下式，计算远程输入位数。

远程输入位数＝输入使用端口数(I/O 参数 No.14)
－远程寄存器输入字数(I/O 参数 No.184)×16

②请将输出使用端口数(I/O 参数 No.15)、远程寄存器输出字数(I/O 参数 No.185)代入下式，计算远程输出位数。

远程输出位数＝输出使用端口数(I/O 参数 No.15)
－远程寄存器输出字数(I/O 参数 No.185)×16

③请在下面的表 A 中检索包含远程输入位数、远程输出位数中较大的位数的范围用的大小。检索结果为远程输入输出区域(RX/RY)的大小。

④请比较远程寄存器输入字数和远程寄存器输出字数，在下面的表 B 中检索包含较大值的范围用的大小。检索结果为远程寄存器输入输出区域(RWr/RWw)的大小。

【表 A：远程输入输出区域大小】

远程输入(出)位数	远程输入输出区域大小	远程输入(出)位数	远程输入输出区域大小	远程输入(出)位数	远程输入输出区域大小	远程输入(出)位数	远程输入输出区域大小
0 ～ 16	16	257 ～ 272	272	513 ～ 528	528	769 ～ 784	784
17 ～ 32	32	273 ～ 288	288	529 ～ 544	544	785 ～ 800	800
33 ～ 48	48	289 ～ 304	304	545 ～ 560	560	801 ～ 816	816
49 ～ 64	64	305 ～ 320	320	561 ～ 576	576	817 ～ 832	832
65 ～ 80	80	321 ～ 336	336	577 ～ 592	592	833 ～ 848	848
81 ～ 96	96	337 ～ 352	352	593 ～ 608	608	849 ～ 864	864
97 ～ 112	112	353 ～ 368	368	609 ～ 624	624	865 ～ 880	880
113 ～ 128	128	369 ～ 384	384	625 ～ 640	640	881 ～ 896	896
129 ～ 144	144	385 ～ 400	400	641 ～ 656	656	897 ～ 912	912
145 ～ 160	160	401 ～ 416	416	657 ～ 672	672	913 ～ 928	928
161 ～ 176	176	417 ～ 432	432	673 ～ 688	688	929 ～ 944	944
177 ～ 192	192	433 ～ 448	448	689 ～ 704	704	945 ～ 960	960
193 ～ 208	208	449 ～ 464	464	705 ～ 720	720	961 ～ 976	976
209 ～ 224	224	465 ～ 480	480	721 ～ 736	736	977 ～ 992	992
225 ～ 240	240	481 ～ 496	496	737 ～ 752	752	993 ～ 1008	1008
241 ～ 256	256	497 ～ 512	512	753 ～ 768	768	1009～ 1024	1024

【表 B：远程寄存器输入输出区域大小】

远程寄存器输入(出)字数	远程寄存器输入输出区域大小	远程寄存器输入(出)字数	远程寄存器输入输出区域大小	远程寄存器输入(出)字数	远程寄存器输入输出区域大小	远程寄存器输入(出)字数	远程寄存器输入输出区域大小
0 ～ 4	4	17 ～ 20	20	33 ～ 36	36	49 ～ 52	52
5 ～ 8	8	21 ～ 24	24	37 ～ 40	40	53 ～ 56	56
9 ～ 12	12	25 ～ 28	28	41 ～ 44	44	57 ～ 60	60
13 ～ 16	16	29 ～ 32	32	45 ～ 48	48	61 ～ 64	64

【例】

设输入使用端口数(I/O 参数 No.14)＝128 点、输出使用端口数(I/O 参数 No.14)＝64 点、远程寄存器输入字数(I/O 参数 No.184)＝2 字，远程寄存器输出字数(I/O 参数 No.185)＝1 字时。

①计算远程输入位数

远程输入位数＝128－2×16＝96

②计算远程输出位数

远程输出位数＝64－1×16＝48

③确定远程输入输出区域大小

远程输入输出区域 ⇒ 远程输入位数＝96

根据下图，远程输入输出区域(RX/RY)的大小=96。

④确定远程寄存器输入输出区域大小

远程寄存器输入输出区域 ⇒ 远程寄存器输入位数＝2

根据下图，远程寄存器输入输出区域(RWr/RWw)的大小＝4。

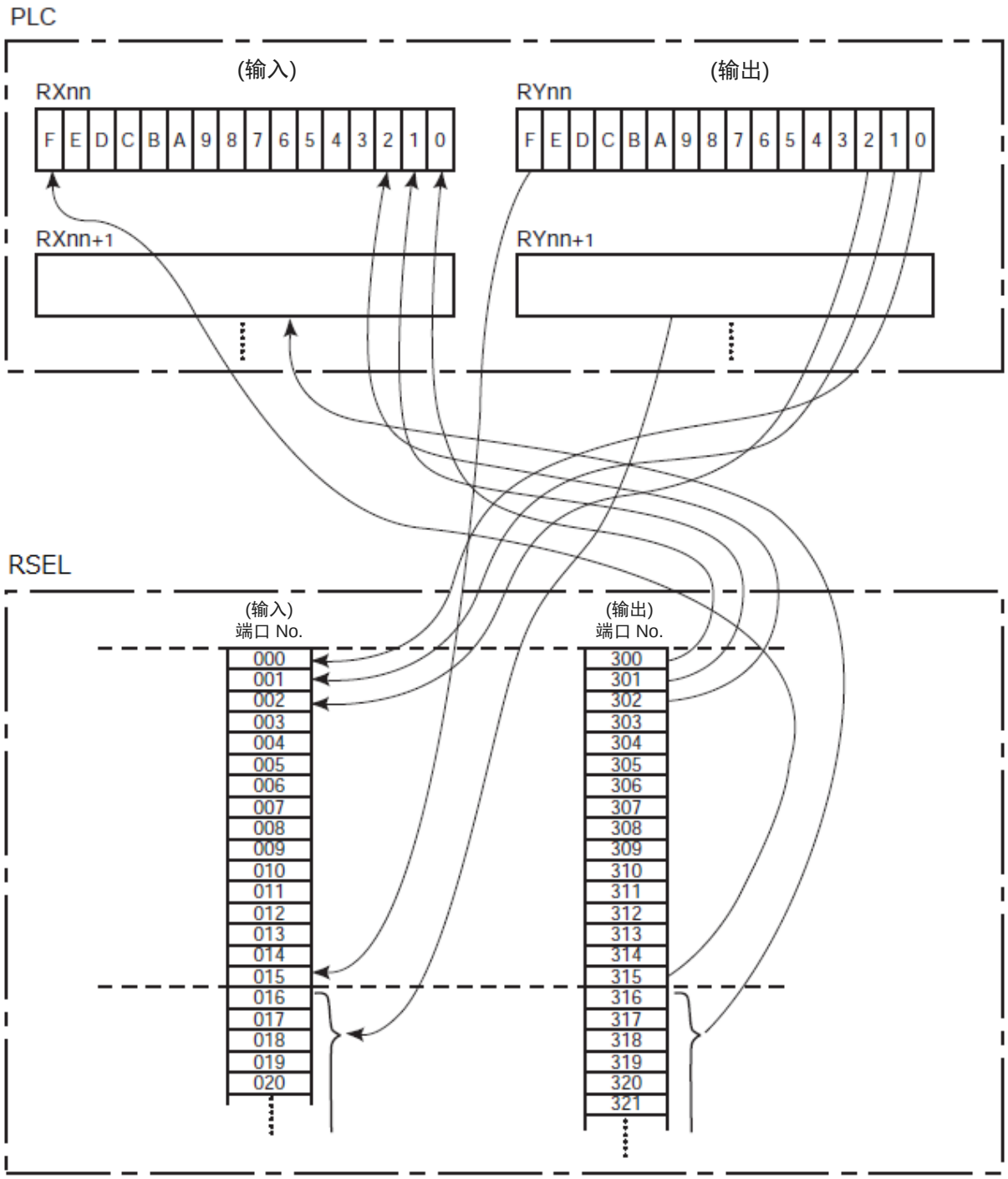
远程 输入(出) 位数	远程 输入输出 区域大小
0 ～ 16	16
17 ～ 32	32
33 ～ 48	48
49 ～ 64	64
65 ～ 80	80
81 ～ 96	96
97 ～ 112	112
113 ～ 128	128

远程寄存器 输入(出) 字数	远程寄存器 输入输出 区域大小
0 ～ 4	4
5 ～ 8	8
9 ～ 12	12
13 ～ 16	16

根据比较结果，远程输入输出区域大小＝96，远程寄存器输入输出区域大小＝4。

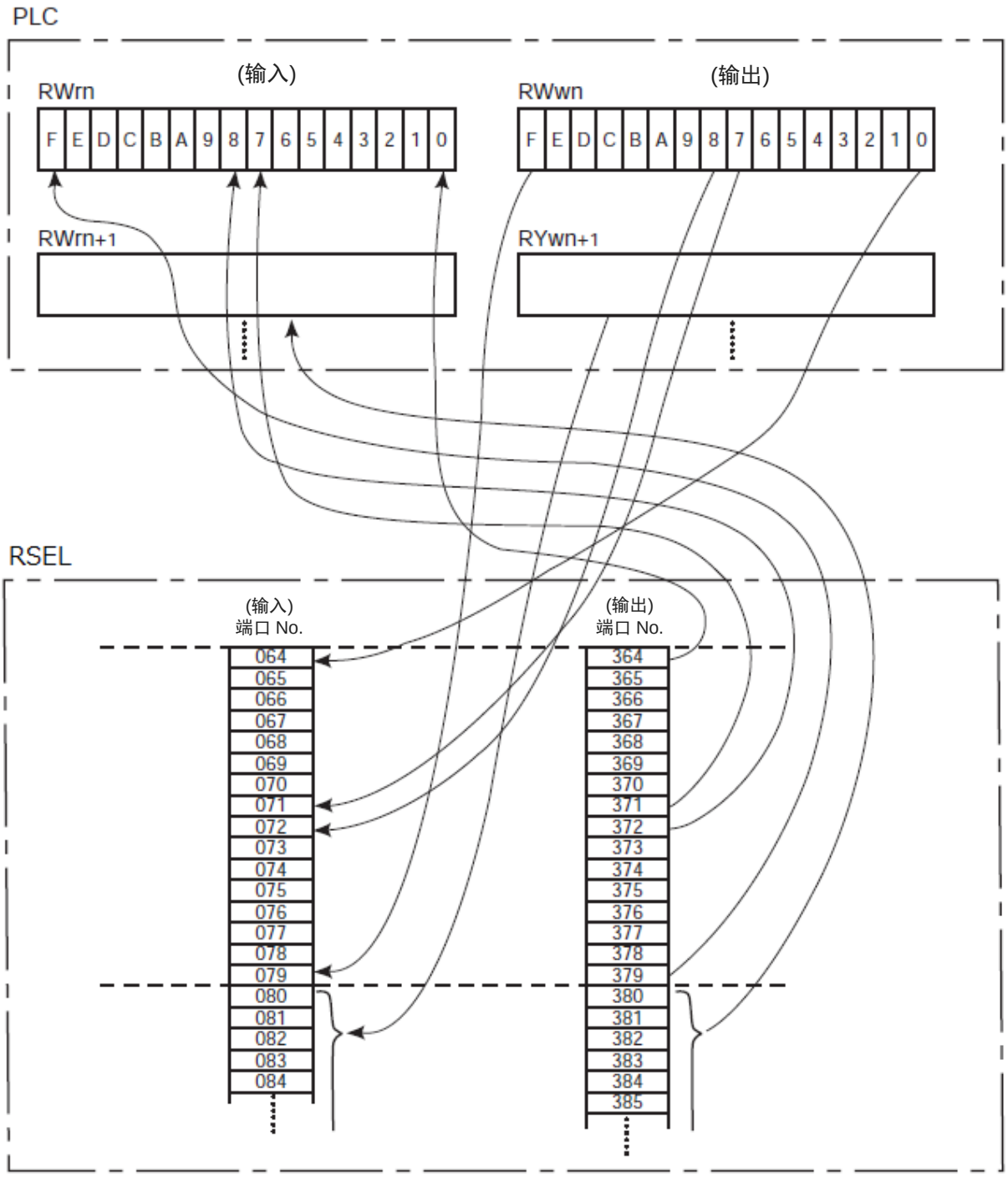
【参考】 (1)CC-Link：设定的 I/O 点数为 112 点～192 点时・・・占用 2 站
(2)CC-Link IE Field：远程输入输出区域大小为 64 位时

［1］远程输入输出



Xnn/Ynn 为站编号对应的 PLC 内的远程输入输出地址。
PLC 的远程输入输出(RX/RY)的地址设定为 Xnn/Ynn。

［2］远程寄存器



RWrn/RWwn 为站编号 N 对应的 PLC 内的远程寄存器地址。

(3)PROFINET IO 连接规格

主站配置时，请使用 4 字(＝8 字节)模块。

此外，需要按 Input 模块 ⇒ Output 模块的顺序进行登录。

输出使用点数	PLC 侧登录模块	输入使用点数	PLC 侧登录模块
0	—	0	—
8 ～ 64	Input 4Word×1	8 ～ 64	Output 4Word×1
72 ～ 128	Input 4Word×2	72 ～ 128	Output 4Word×2
136 ～ 192	Input 4Word×3	136 ～ 192	Output 4Word×3
200 ～ 256	Input 4Word×4	200 ～ 256	Output 4Word×4
264 320	Input 4Word×5	264 320	Output 4Word×5
328 384	Input 4Word×6	328 384	Output 4Word×6
392 448	Input 4Word×7	392 448	Output 4Word×7
456 512	Input 4Word×8	456 512	Output 4Word×8
520 576	Input 4Word×9	520 576	Output 4Word×9
584 ～ 640	Input 4Word×10	584 ～ 640	Output 4Word×10
648 ～ 704	Input 4Word×11	648 ～ 704	Output 4Word×11
712 ～ 768	Input 4Word×12	712 ～ 768	Output 4Word×12
776 ～ 832	Input 4Word×13	776 ～ 832	Output 4Word×13
840 ～ 896	Input 4Word×14	840 ～ 896	Output 4Word×14
904 ～ 960	Input 4Word×15	904 ～ 960	Output 4Word×15
968 ～ 1024	Input 4Word×16	968 ～ 1024	Output 4Word×16

[例]

使用输入 208 点、输出 400 点时。

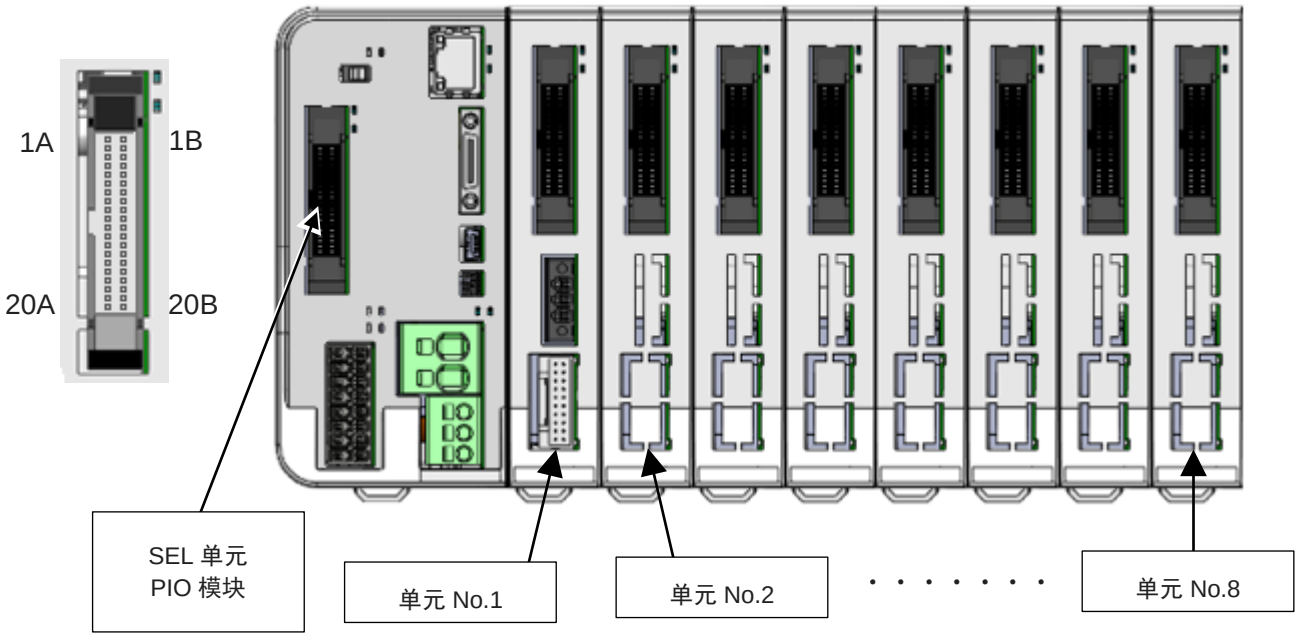
Input 4word 模块使用数 ：208÷64＝3.25 ⇒ 4

Output 4word 模块使用数 ：400÷64＝6.25 ⇒ 7

因此，PLC 侧登录模块 Input 4word 使用 4 个、Output 4word 使用 7 个。

(4)PIO 规格

通过在 PIO 规格的 SEL 单元上连接 PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元，可最多使用输入 144 点、输出 144 点。



在 PIO 规格的 SEL 单元上连接 8 台单元时，通过自动分配或固定分配将输入开始端口 No.设定为 000，将输出开始端口 No.设定为 300，此时端口 No.如下表所示。

单元 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.
SEL 模块 PIO 模块	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	300
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	301
	3A	-	-	-	3B		OUT2	302
	4A	-	-	-	4B		OUT3	303
	5A	输入	IN0	000	5B		OUT4	304
	6A		IN1	001	6B		OUT5	305
	7A		IN2	002	7B		OUT6	306
	8A		IN3	003	8B		OUT7	307
	9A		IN4	004	9B		OUT8	308
	10A		IN5	005	10B		OUT9	309
	11A		IN6	006	11B		OUT10	310
	12A		IN7	007	12B		OUT11	311
	13A		IN8	008	13B		OUT12	312
	14A		IN9	009	14B		OUT13	313
	15A		IN10	010	15B		OUT14	314
	16A		IN11	011	16B		OUT15	315
	17A		IN12	012	17B	-	-	-
	18A		IN13	013	18B	-	-	-
	19A		IN14	014	19B	0	N	-
	20A		IN15	015	20B	0	N	-

单元 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.
1	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	316
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	317
	3A	-	-	-	3B		OUT2	318
	4A	-	-	-	4B		OUT3	319
	5A	输入	IN0	016	5B		OUT4	320
	6A		IN1	017	6B		OUT5	321
	7A		IN2	018	7B		OUT6	322
	8A		IN3	019	8B		OUT7	323
	9A		IN4	020	9B		OUT8	324
	10A		IN5	021	10B		OUT9	325
	11A		IN6	022	11B		OUT10	326
	12A		IN7	023	12B		OUT11	327
	13A		IN8	024	13B		OUT12	328
	14A		IN9	025	14B		OUT13	329
	15A		IN10	026	15B		OUT14	330
	16A		IN11	027	16B		OUT15	331
	17A		IN12	028	17B	-	-	-
	18A		IN13	029	18B	-	-	-
	19A		IN14	030	19B	0	N	-
	20A		IN15	031	20B	0	N	-
2	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	332
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	333
	3A	-	-	-	3B		OUT2	334
	4A	-	-	-	4B		OUT3	335
	5A	输入	IN0	032	5B		OUT4	336
	6A		IN1	033	6B		OUT5	337
	7A		IN2	034	7B		OUT6	338
	8A		IN3	035	8B		OUT7	339
	9A		IN4	036	9B		OUT8	340
	10A		IN5	037	10B		OUT9	341
	11A		IN6	038	11B		OUT10	342
	12A		IN7	039	12B		OUT11	343
	13A		IN8	040	13B		OUT12	344
	14A		IN9	041	14B		OUT13	345
	15A		IN10	042	15B		OUT14	346
	16A		IN11	043	16B		OUT15	347
	17A		IN12	044	17B	-	-	-
	18A		IN13	045	18B	-	-	-
	19A		IN14	046	19B	0	N	-
	20A		IN15	047	20B	0	N	-

※从 SEL 单元旁边起按序标注的 1、2、……、8 即为单元 No.。

单元 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.
3	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	348
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	349
	3A	-	-	-	3B		OUT2	350
	4A	-	-	-	4B		OUT3	351
	5A	输入	IN0	048	5B		OUT4	352
	6A		IN1	049	6B		OUT5	353
	7A		IN2	050	7B		OUT6	354
	8A		IN3	051	8B		OUT7	355
	9A		IN4	052	9B		OUT8	356
	10A		IN5	053	10B		OUT9	357
	11A		IN6	054	11B		OUT10	358
	12A		IN7	055	12B		OUT11	359
	13A		IN8	056	13B		OUT12	360
	14A		IN9	057	14B		OUT13	361
	15A		IN10	058	15B		OUT14	362
	16A		IN11	059	16B		OUT15	363
	17A		IN12	060	17B	-	-	-
	18A		IN13	061	18B	-	-	-
	19A		IN14	062	19B	0	N	-
	20A		IN15	063	20B	0	N	-
4	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	364
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	365
	3A	-	-	-	3B		OUT2	366
	4A	-	-	-	4B		OUT3	367
	5A	输入	IN0	064	5B		OUT4	368
	6A		IN1	065	6B		OUT5	369
	7A		IN2	066	7B		OUT6	370
	8A		IN3	067	8B		OUT7	371
	9A		IN4	068	9B		OUT8	372
	10A		IN5	069	10B		OUT9	373
	11A		IN6	070	11B		OUT10	374
	12A		IN7	071	12B		OUT11	375
	13A		IN8	072	13B		OUT12	376
	14A		IN9	073	14B		OUT13	377
	15A		IN10	074	15B		OUT14	378
	16A		IN11	075	16B		OUT15	379
	17A		IN12	076	17B	-	-	-
	18A		IN13	077	18B	-	-	-
	19A		IN14	078	19B	0	N	-
	20A		IN15	079	20B	0	N	-

※从 SEL 单元旁边起按序标注的 1、2、……、8 即为单元 No.。

单元 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.
5	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	380
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	381
	3A	-	-	-	3B		OUT2	382
	4A	-	-	-	4B		OUT3	383
	5A	输入	IN0	080	5B		OUT4	384
	6A		IN1	081	6B		OUT5	385
	7A		IN2	082	7B		OUT6	386
	8A		IN3	083	8B		OUT7	387
	9A		IN4	084	9B		OUT8	388
	10A		IN5	085	10B		OUT9	389
	11A		IN6	086	11B		OUT10	390
	12A		IN7	087	12B		OUT11	391
	13A		IN8	088	13B		OUT12	392
	14A		IN9	089	14B		OUT13	393
	15A		IN10	090	15B		OUT14	394
	16A		IN11	091	16B		OUT15	395
	17A		IN12	092	17B	-	-	-
	18A		IN13	093	18B	-	-	-
	19A		IN14	094	19B	0	N	-
	20A		IN15	095	20B	0	N	-
6	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	396
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	397
	3A	-	-	-	3B		OUT2	398
	4A	-	-	-	4B		OUT3	399
	5A	输入	IN0	096	5B		OUT4	400
	6A		IN1	097	6B		OUT5	401
	7A		IN2	098	7B		OUT6	402
	8A		IN3	099	8B		OUT7	403
	9A		IN4	100	9B		OUT8	404
	10A		IN5	101	10B		OUT9	405
	11A		IN6	102	11B		OUT10	406
	12A		IN7	103	12B		OUT11	407
	13A		IN8	104	13B		OUT12	408
	14A		IN9	105	14B		OUT13	409
	15A		IN10	106	15B		OUT14	410
	16A		IN11	107	16B		OUT15	411
	17A		IN12	108	17B	-	-	-
	18A		IN13	109	18B	-	-	-
	19A		IN14	110	19B	0	N	-
	20A		IN15	111	20B	0	N	-

※从 SEL 单元旁边起按序标注的 1、2、……、8 即为单元 No.。

单元 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.	针脚编号	区分	信号名称	端口 No.
7	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	412
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	413
	3A	-	-	-	3B		OUT2	414
	4A	-	-	-	4B		OUT3	415
	5A	输入	IN0	112	5B		OUT4	416
	6A		IN1	113	6B		OUT5	417
	7A		IN2	114	7B		OUT6	418
	8A		IN3	115	8B		OUT7	419
	9A		IN4	116	9B		OUT8	420
	10A		IN5	117	10B		OUT9	421
	11A		IN6	118	11B		OUT10	422
	12A		IN7	119	12B		OUT11	423
	13A		IN8	120	13B		OUT12	424
	14A		IN9	121	14B		OUT13	425
	15A		IN10	122	15B		OUT14	426
	16A		IN11	123	16B		OUT15	427
	17A		IN12	124	17B	-	-	-
	18A		IN13	125	18B	-	-	-
	19A		IN14	126	19B	0	N	-
	20A		IN15	127	20B	0	N	-
8	1A	24	P24	-	1B	输出	OUT0	428
	2A	24	P24	-	2B		OUT1	429
	3A	-	-	-	3B		OUT2	430
	4A	-	-	-	4B		OUT3	431
	5A	输入	IN0	128	5B		OUT4	432
	6A		IN1	129	6B		OUT5	433
	7A		IN2	130	7B		OUT6	431
	8A		IN3	131	8B		OUT7	435
	9A		IN4	132	9B		OUT8	436
	10A		IN5	133	10B		OUT9	437
	11A		IN6	134	11B		OUT10	438
	12A		IN7	135	12B		OUT11	439
	13A		IN8	136	13B		OUT12	440
	14A		IN9	137	14B		OUT13	441
	15A		IN10	138	15B		OUT14	442
	16A		IN11	139	16B		OUT15	443
	17A		IN12	140	17B	-	-	-
	18A		IN13	141	18B	-	-	-
	19A		IN14	142	19B	0	N	-
	20A		IN15	143	20B	0	N	-

※从 SEL 单元旁边起按序标注的 1、2、……、8 即为单元 No.。

(5)SIO 规格

基于使用用户开放通道 No.1 的 SEL 程序的串行通信功能。

可实现使用下述 SEL 指令的通用串行通信。

区分	条件	指令	操作 1	操作 2	输出	功能
定时器	自由	TIMC	程序 No.	禁止	CP	时间等待解除
通信	自由	OPEN	通道 No.	禁止	CP	通道打开
	自由	CLOS	通道 No.	禁止	CC	通道关闭
	自由	READ	通道 No.	列 No.	CC	从通道输入
	自由	TMRW	读定时器时间	(写定时器时间)	CC	READ/WRIT 超时值设定
	自由	WRIT	通道 No.	列 No.	CP	输出至通道
	自由	SCHA	字符代码	禁止	CP	收发结束字符设定

6.3 参数的设定

6.3.1 基本设定

(1)I/O 插槽

●模块类别、通信设定

①确认使用网络的设定

请确认 I/O 参数 No.225 的值。

No.	参数名称	输入范围	单位	备注
225	I/O 控制	0H～FFFFFFFFH		位 0-7：网络 I/F 模块 1 类别 (0H：未安装,1H：CC-Link,2H：DeviceNet,3H：PROFIBUS-DP,4～5H：系统预约,6H：EtherCAT,7H：EtherNet/IP,8H：系统预约,9H：PIO,AH：PROFINET IO,B～CH：系统预约,DH：CC-Link IE Field)

※本参数在出厂时设定。

②节点地址、TCP/IP 的设定

CC-Link、CC-Link IE Field、DeviceNet、EtherCAT、PROFIBUS-DP，请在 I/O 参数 No.226 中设定节点地址。

EtherCAT 时，请按如下所述设定。

・从主站自动分配节点地址时：设定为 0(出厂设定值)

・固定分配节点地址时：设定为 1～65535

No.	参数名称	输入范围	单位	备注
226	I/O1 现场总线节点地址	0～99999999		可设定范围 ・CC-Link 时：1～64 ・DeviceNet 时：0～63 ・PROFIBUS-DP 时：0～125 ・EtherCAT 时：0～65535 ・CC-Link IE Field 时：1～120 ※EtherNet/IP、PROFINET IO 无需设定

※可设定范围因安装的网络类别而异。设定了可设定范围外的值时，将发生“60D：现场总线参数错误”。

EtherNet/IP 时，请在 I/O 参数 No.132～143 中进行 RSEL 系统的 TCP/IP 设定(I/P 地址、子网掩码、默认网关)。

No.	参数名称	输入范围	单位	备注
132	I/O 现场总线 本 IP 地址(H)	1～255		※0、及 127 禁止设定 ※PROFINET IO 时无需设定
133	I/O 现场总线 本 IP 地址(MH)	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
134	I/O 现场总线 本 IP 地址(ML)	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
135	I/O 现场总线 本 IP 地址(L)	1～254		※0、及 255 禁止设定 ※PROFINET IO 时无需设定
136	I/O 现场总线 子网掩码(H)	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
137	I/O 现场总线 子网掩码(MH)	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
138	I/O 现场总线 子网掩码(ML)	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
139	I/O 现场总线 子网掩码(L)	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
140	I/O 现场总线 默认网关(H)	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
141	I/O 现场总线 默认网关(MH)	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
142	I/O 现场总线 默认网关(ML)	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
143	I/O 现场总线 默认网关(L)	0～255		※PROFINET IO 时无需设定

CC-Link IE Field 时，除节点地址外，请在 I/O 参数 No.228 中设定网络编号。

No.	参数名称	输入范围	单位	备注
228	I/O1 现场总线网络编号	0～99999999		・CC-Link IE Field 时：1～239 ※CC-Link IE Field 以外时无需设定

※PIO 模块、PROFINET IO 无需设定。

③通信速度的设定

CC-Link、DeviceNet、EtherNet/IP 时，请在 I/O 参数 No.227 中设定通信速度。

No.	参数名称	输入范围	单位	备注
227	I/O1 现场总线通信速度	0～9		・CC-Link 时：(0：156kbps，1：625kbps，2：2.5Mbps，3：5Mbps，4：10Mbps) ・DeviceNet 时： (0：125kbps，1：250kbps，2：500kbps) ・EtherNet/IP 时： (0：自协商，1：10Mbps(半双工)，2：10Mbps(全双工)，3：100Mbps(半双工)，4：100Mbps(全双工)) ※PROFIBUS-DP、EtherCAT、PROFINET IO、CC-Link IE Field 时无需设定

※可设定范围因安装的网络类别而异。设定了可设定范围外的值时，将发生“60D：现场总线参数错误”。

※通信速度需与主站的设定相匹配。

※CC-Link IE Field、EtherCAT、PROFIBUS-DP、PROFINET IO、PIO 模块无需设定。

●I/O 设定

请通过下述 I/O 参数设定分配类型、分配端口 No.。另外，现场网络时，请设定使用端口数。

No.	参数名称	输入范围	单位	备注
1	输入输出端口分配类型	0～20		0：固定分配 1：自动分配
14	I/O1 现场总线远程 输入使用端口数	0～1024	检	8 的倍数
15	I/O1 现场总线远程 输出使用端口数	0～1024	检	8 的倍数
16	I/O1 固定分配时输入端口 开始 No.	-1～3999		0＋(8 的倍数)(0～299) 1000＋(8 的倍数)(1000～3999) ※PIO 时不可设定。 (负数时无效)
17	I/O1 固定分配时输出端口 开始 No.	-1～6999		300＋(8 的倍数)(300～599) 4000＋(8 的倍数)(4000～6999) ※PIO 时不可设定。 (负数时无效)

※输入输出端口分配类型与 PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元共用。

No.	参数名称	输入范围	单位	备注
184	CC-Link IE 远程寄存器(输入) 字数(RWw)	0～64	字	CC-Link IE Field 时的远程寄存器字数 (从站看到的输入)
185	CC-Link IE 远程寄存器(输出) 字数(RWr)	0～64	字	CC-Link IE Field 时的远程寄存器字数 (从站看到的输出)

(2)PIO/SIO/SCON 扩展单元、PIO 单元

●I/O 设定

请通过下述 I/O 参数设定分配类型、分配端口 No.、使用端口数。

No.	参数名称	输入范围	单位	备注
1	输入输出端口 分配类型	0～20		0：固定分配 1：自动分配
186	PIO 单元、 PIO/SIO 单元 连接台数	0～8	台	输入输出使用端口数分别为连接台数×16。
187	PIO 单元、 PIO/SIO 单元 固定分配时 输入端口开始 No.	-1～3999		0＋(8 的倍数)(0～299) 1000＋(8 的倍数)(1000～3999) (负数时无效) ※本参数中的设定值为 SEL 单元旁侧的单元的端口开始 No.。
188	PIO 单元、 PIO/SIO 单元 固定分配时 输出端口开始 No.	-1～6999		300＋(8 的倍数)(300～599) 4000＋(8 的倍数)(4000～6999) (负数时无效) ※本参数中的设定值为 SEL 单元旁侧的单元的端口开始 No.。

※输入输出端口分配类型与现场网络或 PIO 模块共用。

●基于 SEL 程序的串行通信

请通过下述 I/O 参数设定通信规格。

No.	参数名称	输入范围	单位	备注
201	用户开放 SIO 通道 1 属性 1	0H～ FFFFFFFFH		位 28-31：波特率类别 (0：9.6、1：19.2、2：38.4、3：57.6、4：76.8、5：115.2、6：230.4kbps) 位 24-27：数据长度(7～8) 位 20-23：停止位长度(1～2) 位 16-19：奇偶校验类别(0：无，1：奇数，2：偶数) 位 4-15：将来扩展用 位 0-3：使用选择(0：不使用，1：使用) ※应用级别使用

6.3.2 其他设定

●控制器启动时的链接等待时间调整

可通过下述 I/O 参数，调整控制器启动时与主站的链接等待时间。例如，设定值为 C8H 时，网络 I/F 初始化完成后，与主站建立链接最多等待约 20s。可用于在 RSEL 系统比网络主站更早启动，发生“20F/60C：现场总线错误(FBRS 链接错误)”时等的时间调整。

No.	参数名称	输入范围	单位	备注
121	网络属性 2	0H～FFFFFFFFH		位 16-27：现场总线初始化时链接超时值 (100msec)

●链接异常时输入端口数据选择(远程 I/O 通信)

可通过下述 I/O 参数选择是清除还是保持链接异常时的 RSEL 系统输入端口数据。例如，设定值为 0H 时，链接异常时相关网络所使用的 RSEL 系统输入端口数据变为 0。

No.	参数名称	输入范围	单位	备注
120	网络属性 1	0H～FFFFFFFFH		位 28-31：网络 I/F 模块 1 链接异常时输入端口数据选择 (0：清除，1：保持)

6.3.3 出厂参数设定示例

●I/O 参数

NP/PN：PIO 模块、CC：CC-Link、CIE：CC-Link IE Field、DV：DeviceNet、EC：EtherCAT、EP：EtherNet/IP、PRT：PROFINET IO、PR：PROFIBUS-DP

No.	参数名称	出厂设定值示例								输入范围	单位	备注
		NP/PN	CC	CIE	DV	EC	EP	PR	PRT			
1	输入输出端口分配类型	1	0	0	0	0	1	0	1	0～20		0：固定分配 1：自动分配 ※自动分配时端口分配优先顺序 (I/O1→PIO 单元、PIO/SIO 单元)
14	I/O1 现场总线远程输入使用端口数	0	64	64	64	256	0	64	0	0～1024		8 的倍数
15	I/O1 现场总线远程输出使用端口数	0	64	64	64	256	0	64	0	0～1024		8 的倍数
16	I/O1 固定分配时输入端口开始 No.	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1～3999		0＋(8 的倍数)(0～299) 1000＋(8 的倍数)(1000～3999) (负数时无效) ※1000～3999 仅现场总线可设定
17	I/O1 固定分配时输出端口开始 No.	-1	300	300	300	300	-1	300	-1	-1～6999		300＋(8 的倍数)(300～599) 4000＋(8 的倍数)(4000～6999) (负数时无效) ※4000～6999 仅现场总线可设定
18	I/O1 异常监视	1	1	1	1	1	1	1	1	0～5		0：不监视 1：监视 2：监视(不监视 24V I/O 电源相关错误) 3：监视(仅监视 24V I/O 电源相关错误) 4：监视(将 24V I/O 电源相关错误设为信息级别) ※2～4 仅 PIO 可设定 ※有部分例外
20	输入滤波周期	2	2	2	2	2	2	2	2	1～9		输入信号以状态保持本参数的 2 倍时间为基准识别。 ※仅对 PIO 有效
120	网络属性 1	64 1001H	64 1001H	64 1001H	64 1001H	64 1001H	64 1001H	64 1001H	64 1001H	0H～FFFF FFFFH		位 0-3：系统预约 位 4-11：I/O1 现场总线链接异常确认定时器值(10ms) 位 12-27：系统预约 位 28-31：I/O1 现场总线链接异常时输入端口数据选择 (0：清除，1：保持)
121	网络属性 2	C8 0000H	C8 0000H	C8 0000H	C8 0000H	C8 0000H	C8 0000H	C8 0000H	C8 0000H	0H～FFFF FFFFH		位 0-15：系统预约 位 16-27：现场总线初始化时链接超时值(100ms) 位 28-31：EtherCAT PDO 映射类别 (0：可变，1：固定为 32Byte)
130	I/O 现场总线本地 MAC 地址(H)	0H	0H	0H	0H	0H	0H	0H	0H	0H～FFFF FFFFH		仅低位的 2 字节有效
131	I/O 现场总线本地 MAC 地址(L)	0H	0H	0H	0H	0H	0H	0H	0H	0H～FFFF FFFFH		
132	I/O 现场总线本地 IP 地址(H)	192	192	192	192	192	192	192	192	1～255		※0、及 127 禁止设定 ※PROFINET IO 时无需设定
133	I/O 现场总线本地 IP 地址(MH)	168	168	168	168	168	168	168	168	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
134	I/O 现场总线本地 IP 地址(ML)	0	0	0	0	0	0	0	0	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
135	I/O 现场总线本地 IP 地址(L)	1	1	1	1	1	1	1	1	1～254		※0、及 255 禁止设定 ※PROFINET IO 时无需设定
136	I/O 现场总线子网掩码(H)	255	255	255	255	255	255	255	255	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
137	I/O 现场总线子网掩码(MH)	255	255	255	255	255	255	255	255	0～255		※PROFINET IO 时无需设定

NP/PN：PIO 模块、CC：CC-Link、CIE：CC-Link IE Field、DV：DeviceNet、EC：EtherCAT、EP：EtherNet/IP、PRT：PROFINET IO、PR：PROFIBUS-DP

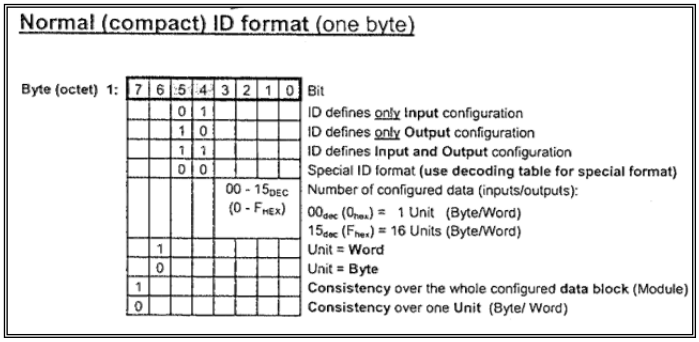
No.	参数名称	出厂设定值示例								输入范围	单位	备注
		NP/PN	CC	CIE	DV	EC	EP	PR	PRT			
138	I/O 现场总线 子网掩码(ML)	255	255	255	255	255	255	255	255	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
139	I/O 现场总线 子网掩码(L)	0	0	0	0	0	0	0	0	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
140	I/O 现场总线 默认网关(H)	0	0	0	0	0	0	0	0	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
141	I/O 现场总线 默认网关(MH)	0	0	0	0	0	0	0	0	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
142	I/O 现场总线 默认网关(ML)	0	0	0	0	0	0	0	0	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
143	I/O 现场总线 默认网关(L)	0	0	0	0	0	0	0	0	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
184	CC-Link IE 远程寄存器 (输入)字数(RWw)	0	0	2	0	0	0	0	0	0～64		CC-Link IE Field 时的远程寄存器字数 (从站看到的输入)
185	CC-Link IE 远程寄存器 (输出)字数(RWr)	0	0	2	0	0	0	0	0	0～64		CC-Link IE Field 时的远程寄存器字数 (从站看到的输出)
225	I/O 控制	9H	1H	DH	2H	6H	7H	3H	AH	0H～FFFF FFFFH		位 0-7：I/O1 模块类别 (0H：未安装， 1H：CC-Link， 2H：DeviceNet， 3H：PROFIBUS-DP， 4～5H：系统预约， 6H：EtherCAT， 7H：EtherNet/IP， 8H：系统预约， 9H：PIO， AH：PROFINET IO， B～CH：系统预约， DH：CC-Link IE Field) 位 8-31：系统预约
226	I/O1 现场总线 节点地址	0	1	1	0	0	0	1	0	0～9999 9999		可设定范围 ・CC-Link 时：1～64 ・DeviceNet 时：0～63 ・PROFIBUS-DP 时：0～125 ・EtherCAT 时：0～65535 ・CC-Link IE Field 时：1～120 ※EtherNet/IP、PROFINET IO 无需设定
227	I/O1 现场总线 通信速度	0	4	0	2	0	0	0	0	0～9		・CC-Link 时： (0：156kbps、1：625kbps, 2：2.5Mbps、3：5Mbps、4：10Mbps) ・DeviceNet 时： (0：125kbps、1：250kbps，2：500kbps) ・EtherNet/IP 时： (0：自协商，1：10Mbps(半双工)， 2：10Mbps(全双工)， 3：100Mbps(半双工)， 4：100Mbps(全双工)) ※PROFIBUS-DP、EtherCAT、PROFINET IO、CC-Link IE Field 时无需设定
228	I/O1 现场总线 网络编号	0	0	1	0	0	0	0	0	0～9999 9999		・CC-Link IE Field 时：1～239 ※CC-Link IE Field 以外时无需设定

6.4 注意事项

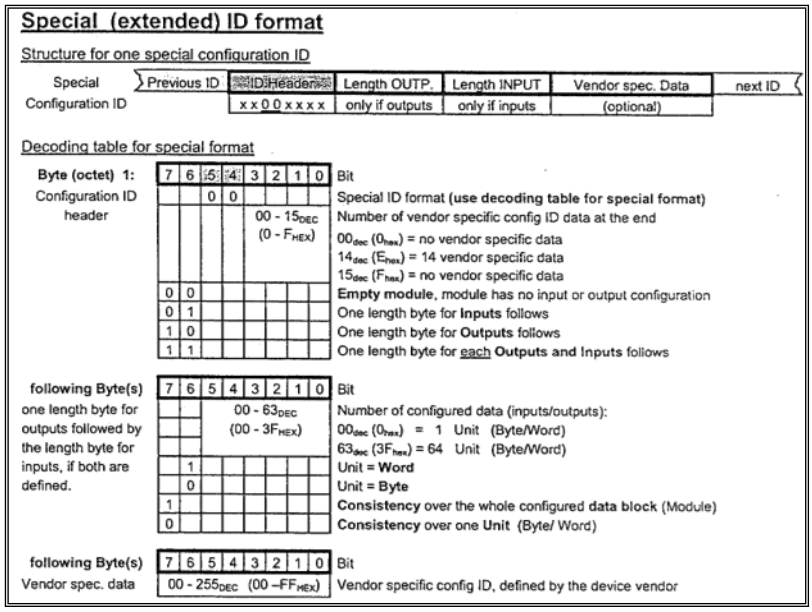
6.4.1 PROFIBUS-DP

配置数据格式支持标准/特殊识别两种。但，配置数据大小需与使用 RSEL 系统的 PROFIBUS-DP 的 I/O Size 一致。

●标准识别格式



●特殊识别格式



6.4.2 EtherCAT

像欧姆龙公司生产的 CJ1W-NC□81/NC□82 那样，使用仅支持从站规定固定 PDO 映射的 EtherCAT 主站时，请将下列参数的位 28-31 设定为 1h。(例：C80000h→10C80000h)
但，最大点数为输入 256 点、输出 256 点。

No.	参数名称	输入范围	单位	备注
121	网络属性 2	C80000H		位 28-31：EtherCAT PDO 映射类别(0：可变,1：32Byte 固定)

6.4.3 EtherNet/IP

●对于 EtherNet/IP 通信，所用端口 No.2222(UDP 端口)和 44818(TCP 端口和 UDP 端口)在通信过程中，如果被防火墙禁用，则不能使用。

●使用中继型集线器进行 EtherNet/IP 周期性(远程 I/O)通信时，网络的通信负载升高，冲突多发，可能导致通信不稳定。请使用开关集线器。

RSEL

第 7 章

直交型 6 轴机械手

7.1 坐标系概要 …… 7-1

7.1.1 坐标系一览 …… 7-1

7.1.2 对象机械手 …… 7-2

7.1.3 各轴坐标系 …… 7-3

7.1.4 直交坐标系 …… 7-5

7.2 直交坐标系功能使用时的注意事项 …… 7-10

7.2.1 轴 No.、轴模式的关系 …… 7-10

7.2.2 CP 动作 …… 7-11

7.2.3 PTP 动作 …… 7-13

7.2.4 手腕形态与奇点 …… 7-15

7.2.5 位置数据 …… 7-17

7.2.6 坐标系定义数据 …… 7-19

7.2.7 各坐标系上的定位 …… 7-21

7.2.8 JOG 移动 …… 7-25

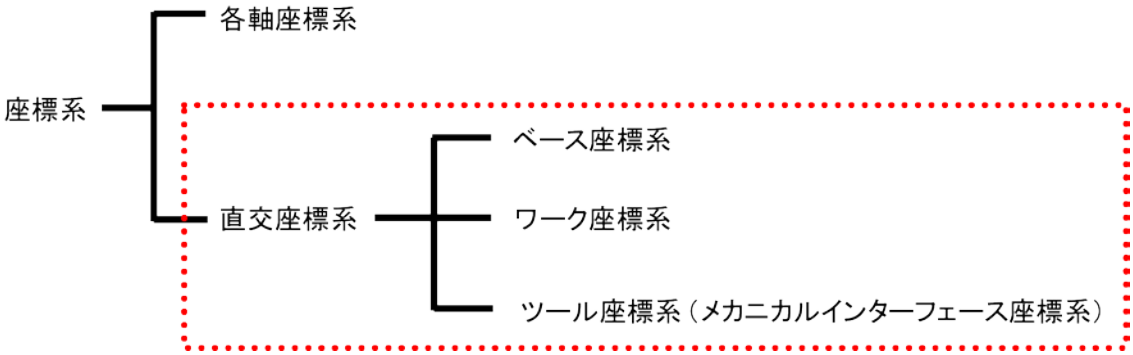
7.2.9 简单干涉检查区域 …… 7-28

7.2.10 限制事项 …… 7-31

7.1　坐标系概要

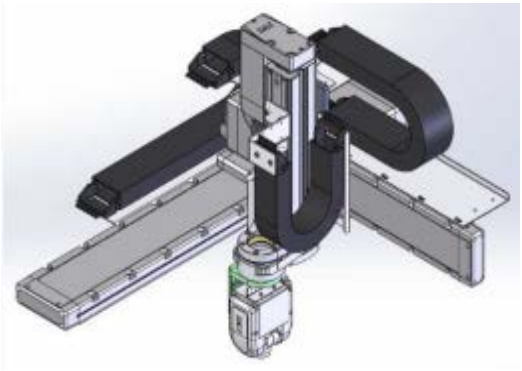
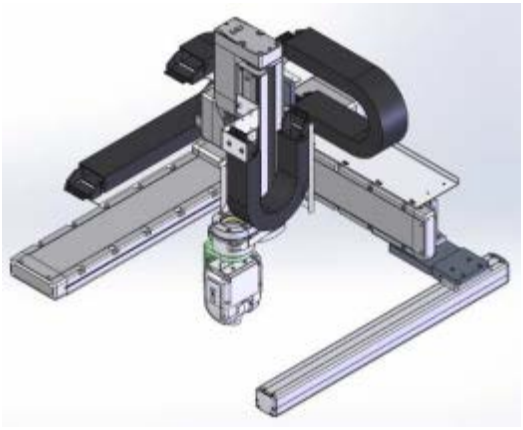
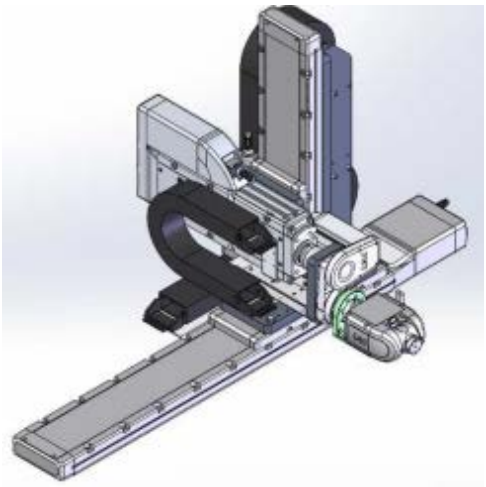
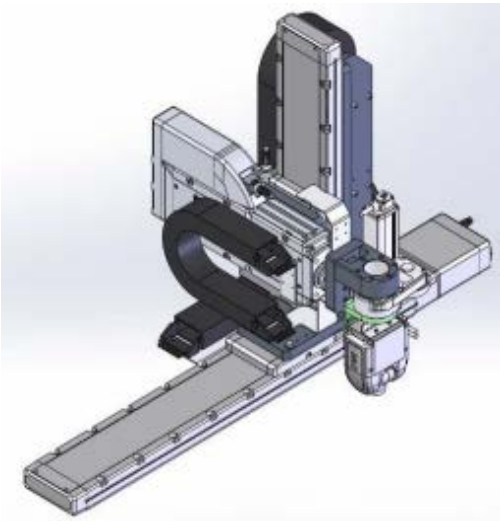
7.1.1　坐标系一览

直交型 6 轴机械手的直交坐标系功能有效时，仅限直交型 6 轴机械手增加直交坐标系定位功能。附加轴不适用。



7.1.2　对象机械手

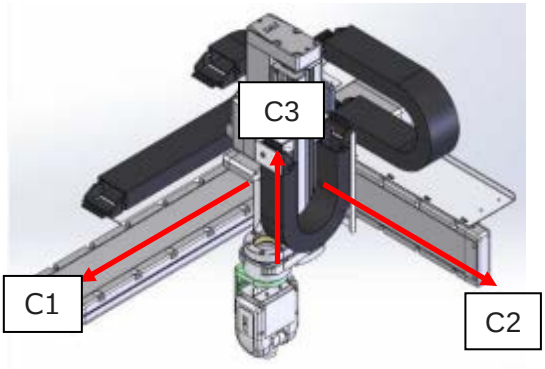
可适用直交坐标系的直交型 6 轴机械手如下所示。

・CRS-XB□(XY 基座固定) 	・CRS-XG□(XY 基座固定＋龙门) 
・CRS-XZ□Y(XZ 基座固定＋水平接近) 	・CRS-XZ□Z(XZ 基座固定＋垂直接近) 

7.1.3　各轴坐标系

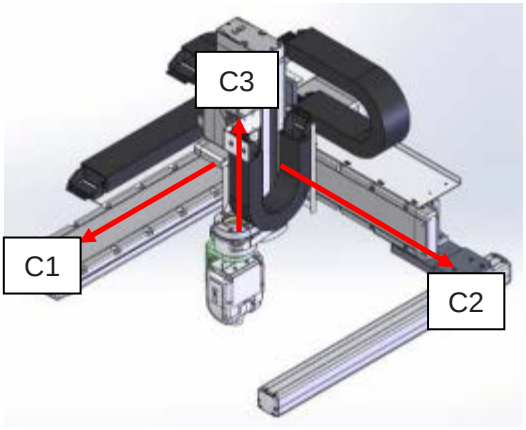
直交型 6 轴机械手的各轴坐标系是机械手构成轴中设定的坐标系。

・CRS-XB□(XY 基座固定)

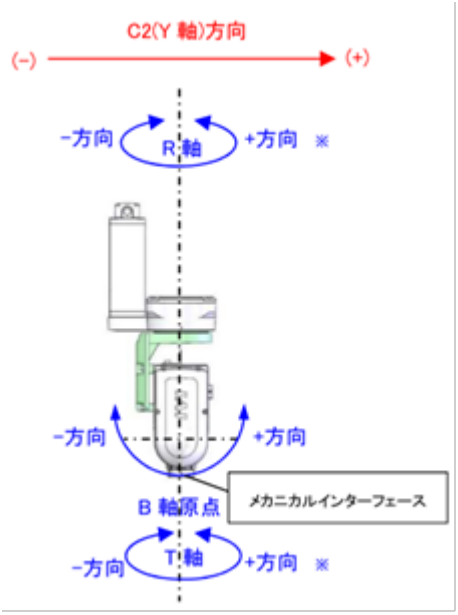


※箭头正方向

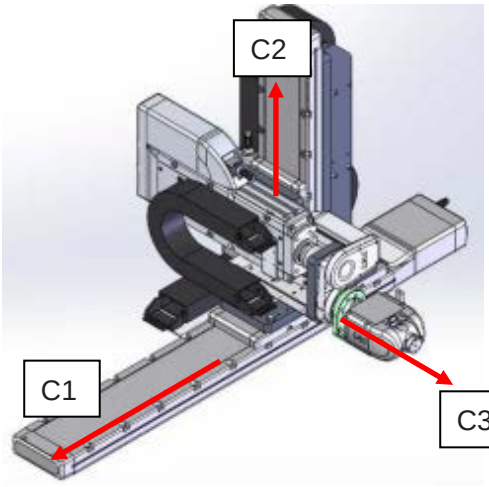
・CRS-XG□(XY 基座固定＋龙门)



※箭头正方向

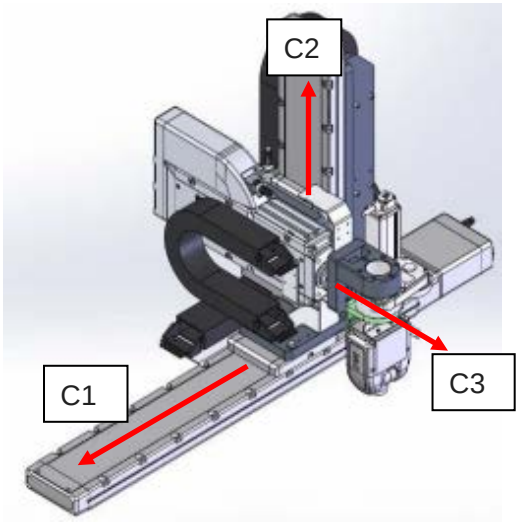


・CRS-XZ□Y(XZ 基座固定＋水平接近)

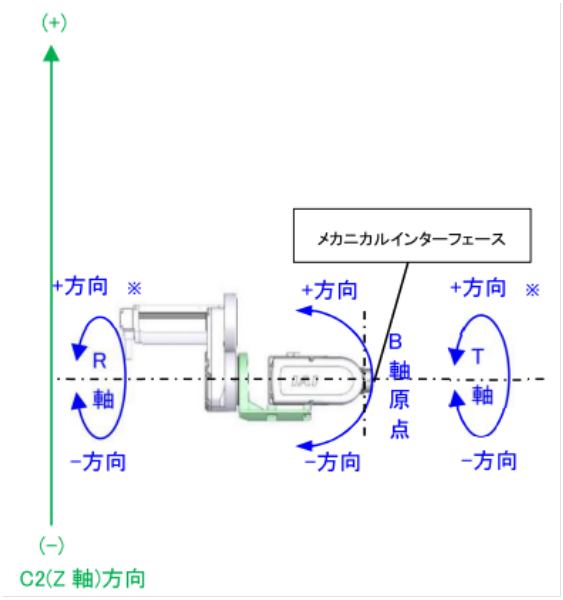


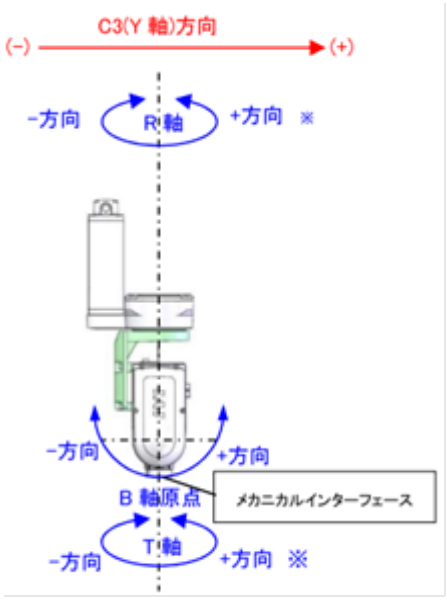
※箭头正方向

・CRS-XZ□Z(XZ 基座固定＋垂直接近)



※箭头正方向



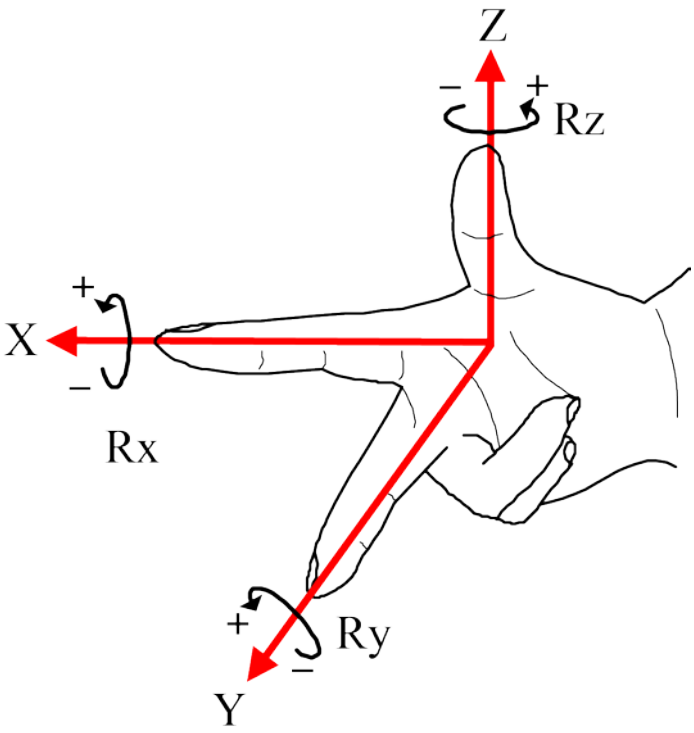


7.1.4　直交坐标系

如下图所示，直交坐标系为右手系，将各轴右螺丝行进方向作为正旋转方向进行定义。使用以下 6 个坐标值表示位置和姿势。

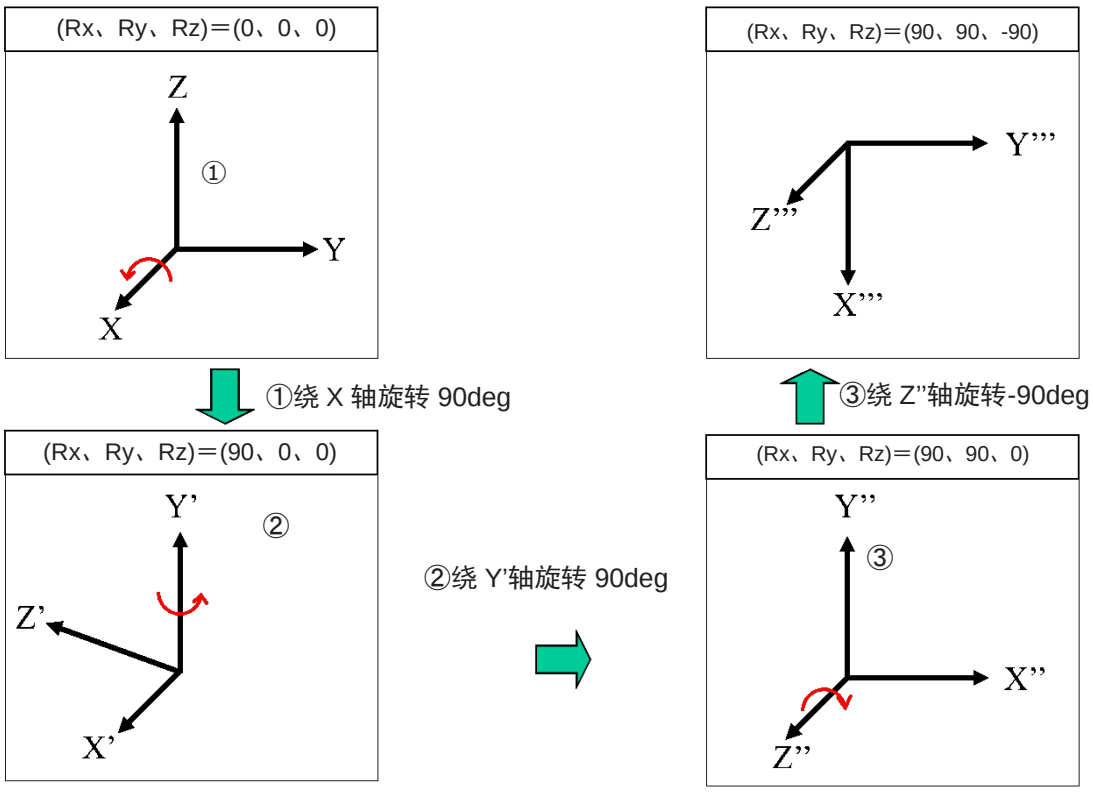
・X、Y、Z　　：表示 X、Y、Z 坐标方向的位置的坐标值(单位：mm)

・Rx、Ry、Rz　：表示姿势的坐标值(单位：度)



姿势数据中，Rx 表示围绕 X 坐标方向旋转，Ry 表示围绕 Y 坐标方向旋转，Rz 表示围绕 Z 坐标方向旋转，按照①Rx→②Ry→③Rz 的顺序旋转。如果旋转顺序改变，即使旋转角度相同，也会变为不同的姿势，因此必须按照上述顺序旋转。

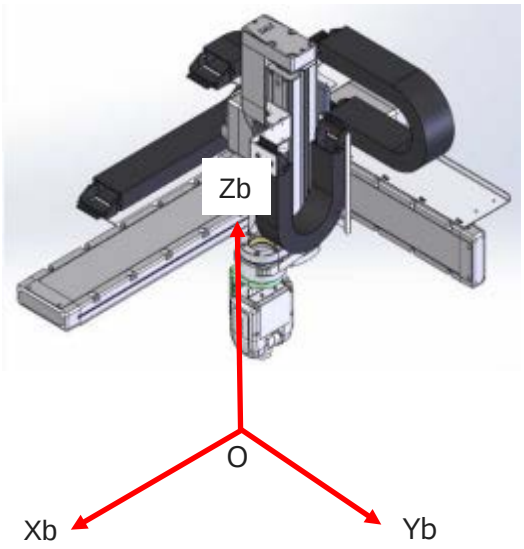
●(Rx、Ry、Rz)＝(90deg、90deg、-90deg)时



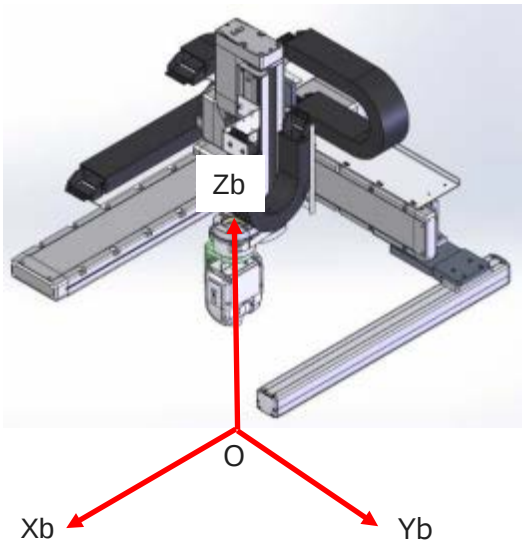
(1)基座坐标系

直交型 6 轴机械手各类型中的基座坐标系如下所示。基座坐标的原点为各轴坐标中(C1、C2、C3)＝(0、0、0)位置时的 P 点位置(B 轴旋转轴和 T 轴旋转轴的交点)。

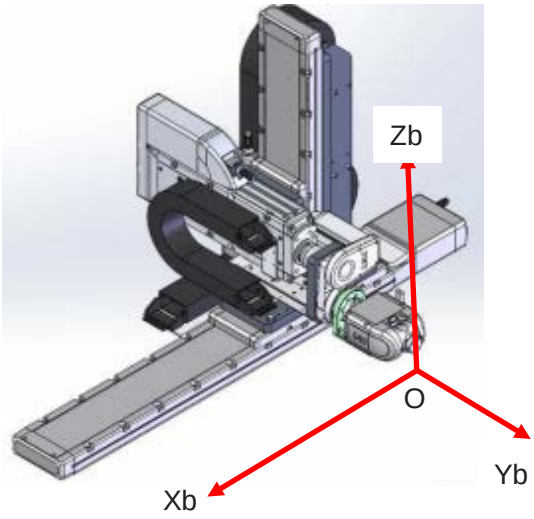
・CRS-XB□(XY 基座固定)



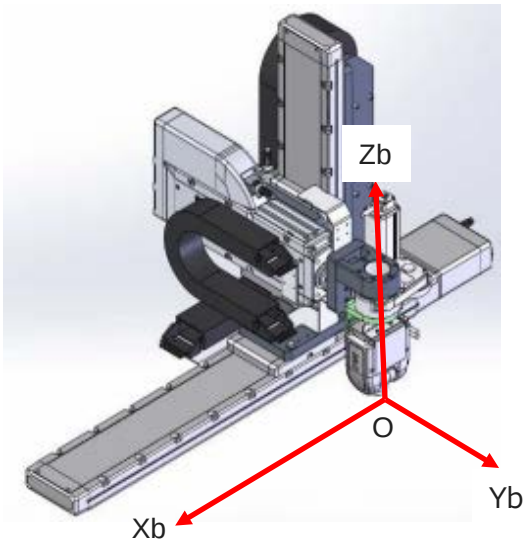
・CRS-XG□(XY 基座固定＋龙门)



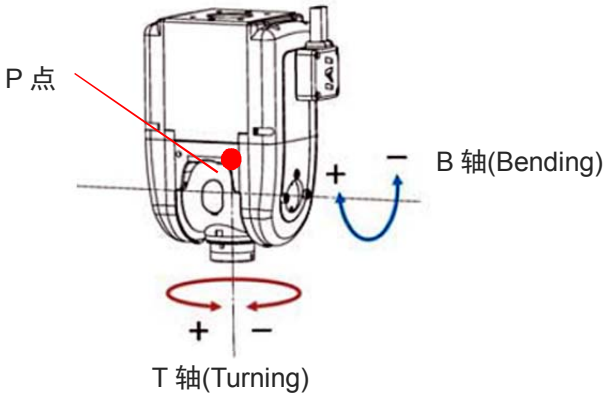
・CRS-XZ□Y(XZ 基座固定＋水平接近)



・CRS-XZ□Z(XZ 基座固定＋垂直接近)



※箭头正方向

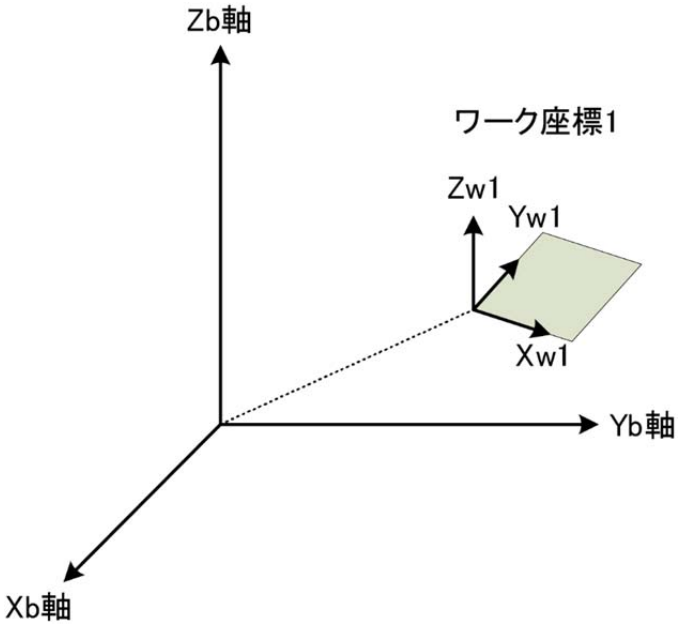


P 点的位置

(2)工件坐标系

工件坐标系是按工件等的作业空间定义的 3 维直交坐标。原点可定义在任意位置。工件坐标用相对于基座坐标的坐标原点位置偏移(X、Y、Z)和基座坐标绕 X 轴、Y 轴、Z 轴的旋转角(Rx、Ry、Rz)定义。

未定义工件坐标系时为基座坐标系。

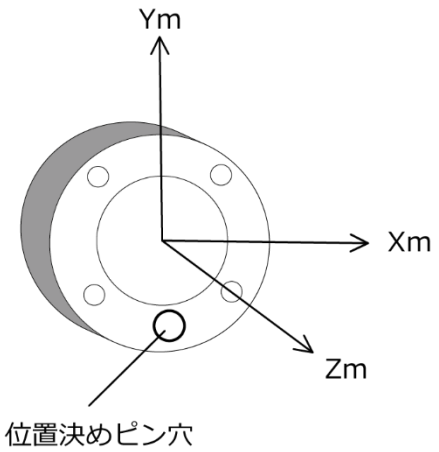


(3)工具坐标系(机械接口坐标系)

●机械接口坐标系

该坐标系以机械手的机械接口(手腕法兰面)的中心作为原点。从法兰面向外的方向为＋。机械接口坐标系的 X 轴用 Xm、Y 轴用 Ym、Z 轴用 Zm 表示。从定位销孔到法兰中心的方向为 Ym 轴。

该坐标系是用于设定工具坐标系的基准。



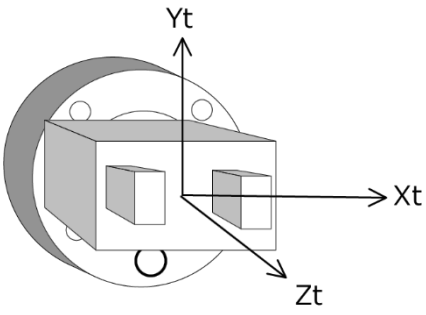
手腕法兰面

●工具坐标系

工具坐标系，是定义工具末端点位置和工具姿势的坐标系，通过自机械接口坐标原点的位置偏移(X、Y、Z)和姿势(Rx、Ry、Rz)进行指定。

工具坐标系的 X 轴用 Xt、Y 轴用 Yt、Z 轴用 Zt 表示。

工具末端点用于示教位置数据的位置。需要工具的姿势以便进行工具的姿势控制。



手腕法兰面和工具

未定义工具坐标系时为机械接口坐标系。

7.2　直交坐标系功能使用时的注意事项

7.2.1　轴 No.、轴模式的关系

(1)轴 No.

轴		轴 No.
各轴坐标系	直交坐标系	
直交型 6 轴机械手 C1 轴	直交型 6 轴机械手 X 轴	1
直交型 6 轴机械手 C2 轴	直交型 6 轴机械手 Y 轴	2
直交型 6 轴机械手 C3 轴	直交型 6 轴机械手 Z 轴	3
直交型 6 轴机械手 R 轴	直交型 6 轴机械手 Rx 轴	4
直交型 6 轴机械手 B 轴	直交型 6 轴机械手 Ry 轴	5
直交型 6 轴机械手 T 轴	直交型 6 轴机械手 Rz 轴	6
附加轴第 7 轴	—	7
附加轴第 8 轴	—	8

(2)轴模式

(上位)　(下位)

轴									
轴	各轴坐标系	8 轴	7 轴	T 轴	B 轴	R 轴	C3 轴	C2 轴	C1 轴
	直交坐标系	—	—	Rz 轴	Ry 轴	Rx 轴	Z 轴	Y 轴	X 轴
使用		1	1	1	1	1	1	1	1
不使用		0	0	0	0	0	0	0	0

［例］各轴坐标系中指定 C1 轴和 C2 轴时

00000011

［例］直交坐标系中指定 X 轴和 Rx 轴时

00001001

7.2.2　CP 动作

●轨迹

各轴在互相插补的同时向目标位置移动。移动动作过程中的轨迹可通过指令语加以规定。(直线、圆、圆弧、PATH 移动等)

(例)



MOVL　　1
从当前位置向位置 No.1 作直线移动。

※要规定机械手工具末端轨迹时，需指定直交坐标的位置。指定各轴坐标的位置时，构成轴进行插补动作，但仅驱动 R 轴 B 轴 T 轴时可规定工具末端的轨迹。

●CP 动作的速度、加减速设定

CP 动作的速度、加减速事先在程序内通过控制声明指令进行设定。

速度设定指令“VEL”单位［mm/s］

加速度设定指令“ACC”单位［G］

减速度设定指令“DCL”单位［G］

(例)

ACC	0.5	将 CP 动作的加速度设定为 0.5G。
DCL	0.5	将 CP 动作的减速度设定为 0.5G。
VEL	500	将 CP 动作的速度设定为 500mm/s。
MOVL	2	向位置 No.2 作直线移动。

在位置数据的 VEL　ACC　DCL 栏中也可以设定速度、加减速。

位置数据的设定应按各位置 No.进行。在位置数据的 VEL　ACC　DCL 栏进行了设定时，向该位置 No.的移动优先于程序内的指令语的“VEL”、“ACC”、“DCL”。

●CP 动作的位置设定

可指定的坐标系(位置类型)因指令语而异。

・各轴坐标系(Joint)可指定的 CP 动作指令

MOVL MVLI PATH PSPL CIR ARC CIR2 ARC2 ARCC ARCD ARCS CIRS PUSH ARCH

・直交坐标系(Rect)可指定的 CP 动作指令

MOVL MVLI TMLI PATH PSPL ARCS CIRS ARCH

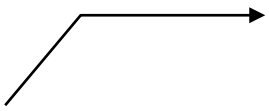
关于指令语的详情，请参照“SEL 语言编程手册(MJ0224)”。

7.2.3　PTP 动作

●移动轨迹

各轴以指定的速度向目标位置移动。移动动作过程中的轨迹无法通过指令语加以规定。

(例)



MOVP　　1
以 PTP 动作从当前位置向位置 No.1 移动。

●PTP 动作的速度、加减速设定

PTP 动作的速度、加减速事先在程序内通过控制声明指令进行设定。

速度设定指令“VEL”单位［mm/s］

加速度设定指令“ACC”单位［G］

减速度设定指令“DCL”单位［G］

(例)

ACC	0.5	将 PTP 动作的加速度设定为 0.5G。
DCL	0.5	将 PTP 动作的减速度设定为 0.5G。
VEL	500	将 PTP 动作的速度设定为 500mm/s。
MOVP	2	通过 PTP 动作向位置 No.2 移动。

在位置数据的 VEL　ACC　DCL 栏中也可以设定速度、加减速。

位置数据的设定应按各位置 No.进行。在位置数据的 VEL　ACC　DCL 栏进行了设定时，向该位置 No.的移动优先于程序内的指令语的“VEL”、“ACC”、“DCL”。

●PTP 动作的位置设定

可指定的坐标系(位置类型)因指令语而异。

・各轴坐标系(Joint)可指定的 PTP 动作指令
MOVP MVPI

・直交坐标系(Rect)可指定的 PTP 动作指令
MOVP MVPI TMPI

关于指令语的详情，请参照“SEL 语言编程手册(MJ0224)”。

7.2.4　手腕形态与奇点

(1)手腕形态

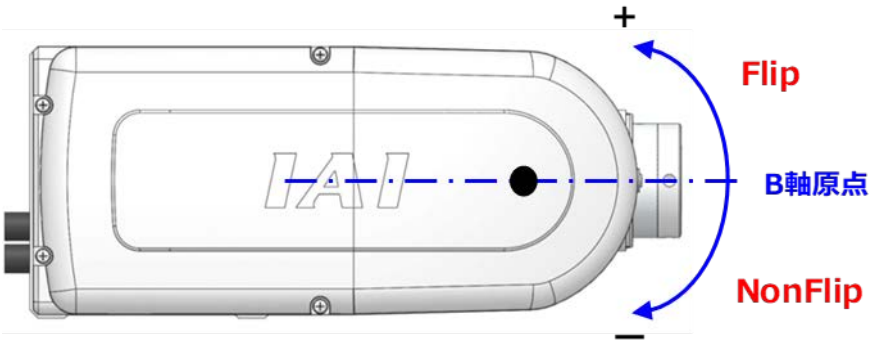
形态指直交型 6 轴机械手本体的姿势。表示直交坐标值(X、Y、Z、Rx、Ry、Rz)的形态有 2 种。
指定直交型 6 轴机械手的直交坐标值时，需指定手腕形态 Flip/NonFlip。

［Flip/NonFlip］

取决于 B 轴的各轴坐标值，

・从旋转中心(各轴坐标值 0deg)向正方向为 Flip

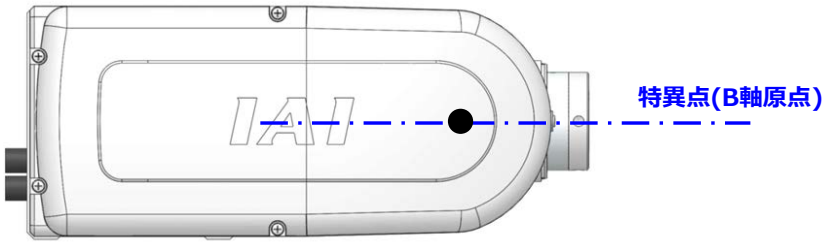
・从旋转中心(各轴坐标值 0deg)向负方向为 NonFlip



。

(2)奇点

机械手手腕形态的边界称为奇点。



●通过奇点附近，或定位至奇点附近的直交坐标系指定的 CP 动作无法实现。包括奇点附近的 CP 动作时，会发生 48F“奇点错误”。请通过以下方法避免。

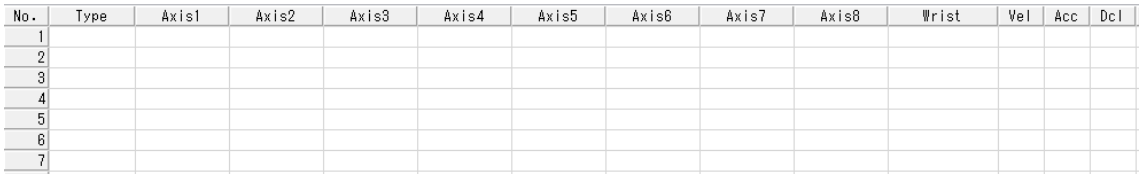
・指定了直交坐标系的 CP 动作(直线、圆/圆弧、花键移动、PATH 移动、直交坐标上的 JOG 移动等)，在起点/终点位于奇点附近时，机械手无法动作。请变更为远离奇点的位置或使用各轴动作。

・指定了直交坐标系的 CP 动作(直线、圆/圆弧、花键移动、PATH 移动、直交坐标上的 JOG 移动等)，其路径无法包含奇点附近。路径要通过奇点(含附近)时，请使用各轴动作。

●直交坐标系指定的 CP 动作的当前位置与目标位置需为同一形态。当前位置与目标位置的形态不同时，符合(1)，路径需通过奇点。
因此，当前位置与目标位置的形态不同时将发生 495“形态错误”。
CP 动作的当前位置与目标位置请确保为同一形态。

7.2.5　位置数据

数据格式如下所示。



No.	Type	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Axis5	Axis6	Axis7	Axis8	Wrist	Vel	Acc	Dcl
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													

●Type：位置类型(坐标系)

请输入 Rect(直交)或 Joint(各轴)。

※省略(未设定)时，按 Joint(各轴)动作。

※通过 SEL 指令变更位置类型时，已登录的坐标值、形态将被删除。敬请注意。

●Axis1～8：位置(坐标值)

请输入坐标值。

各 Type(位置类型)的 Axis*与坐标值的关系如下所示。

Type	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Axis5	Axis6	Axis7	Axis8
Rect	直交型 6 轴 机械手 X 轴坐标 ［mm］	直交型 6 轴 机械手 Y 轴坐标 ［mm］	直交型 6 轴 机械手 Z 轴坐标 ［mm］	直交型 6 轴 机械手 Rx 轴坐标 ［deg］	直交型 6 轴 机械手 Ry 轴坐标 ［deg］	直交型 6 轴 机械手 Rz 轴坐标 ［deg］	－	
Joint	直交型 6 轴 机械手 C1 轴坐标 ［mm］	直交型 6 轴 机械手 C2 轴坐标 ［mm］	直交型 6 轴 机械手 C3 轴坐标 ［mm］	直交型 6 轴 机械手 R 轴坐标 ［deg］	直交型 6 轴 机械手 B 轴坐标 ［deg］	直交型 6 轴 机械手 T 轴坐标 ［deg］	附加轴 坐标 ［mm or deg］	附加轴 坐标 ［mm or deg］

※位置类型 Rect(直交)时，Axis7 和 Axis8 无法输入。

●Wrist：手腕形态

请仅在类型为 Rect(直交)时，输入手腕形态 Flip/NonFlip。

请参照“7.2.4(1)手腕形态”。

●Vel(速度)、Acc(加速度)、Dcl(减速度)

・Vel ： 以 mm/s 为单位输入速度

・Acc ： 以 G 为单位输入加速度

・Dcl ： 以 G 为单位输入减速度

速度、加速度、减速度按以下优先度变为有效值。

优先顺序	速度	加速度(减速度)
1	位置数据设定值	位置数据设定值
2	VEL 指令设定值	ACC (DCL) 指令设定值
3	—	MC 通用参数 No.11“加速度初始值” MC 通用参数 No.12“减速度初始值”

附加轴的旋转移动轴和直交坐标系的［Rx、Ry、Rz］的速度、加减速度将 mm 转换为 deg 处理。

・速度 1mm/s → 1 deg/s

・加减速度 1G＝9807mm/s^2→ 9807 deg/s^2

※直交型 6 轴机械手执行指定直交坐标系的动作时，无法通过 VLMX 指令、ACMX 指令指定速度、加减速度。指定时会发生 456“速度指定错误”、4B0“加减速度指定错误”。请通过 VEL、ACC、DCL 指令设定速度、加减速度。

7.2.6　坐标系定义数据

(1)工件坐标系定义数据

可登录 15 种工件坐标系定义数据。选择工件坐标系编号 0 时，按无工件坐标(＝基座坐标系)动作。

工件坐标系定义数据的格式如下所示。



No.	X[mm]	Y[mm]	Z[mm]	Rx[deg]	Ry[deg]	Rz[deg]
1	100.000	100.000	10.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

请在各单元格中输入以下内容。

项目	输入内容	备注
X	基座坐标系的 X 轴偏移量	工件坐标的原点位置指定
Y	基座坐标系的 Y 轴偏移量	
Z	基座坐标系的 Z 轴偏移量	
Rx	基座坐标系的 X 轴旋转量	工件坐标轴的姿势指定
Ry	基座坐标系的 Y 轴旋转量	
Rz	基座坐标系的 Z 轴旋转量	

要在 SEL 程序内操作工件坐标系定义数据，使用 DFWK、GTWK 指令。关于指令语的详情，请参照“SEL 语言编程手册(MJ0224)”。

(2)工具坐标系定义数据

可登录 15 种工具坐标系定义数据。选择工具坐标系 No.0 时，按无工具(机械接口坐标系)动作。

数据格式如下所示。



No.	X[mm]	Y[mm]	Z[mm]	Rx[deg]	Ry[deg]	Rz[deg]
1	50.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

请在各单元格中输入以下内容。

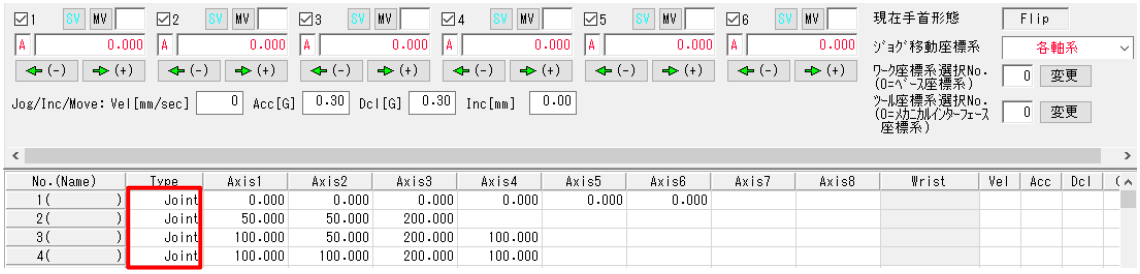
项目	输入内容	备注
X	机械接口坐标系的 X 轴偏移量	工具坐标的原点位置指定
Y	机械接口坐标系的 Y 轴偏移量	
Z	机械接口坐标系的 Z 轴偏移量	
Rx	机械接口坐标系的 X 轴旋转量	工具坐标轴的姿势指定
Ry	机械接口坐标系的 Y 轴旋转量	
Rz	机械接口坐标系的 Z 轴旋转量	

要在 SEL 程序内操作工具坐标系定义数据，使用 DFTL、GTTL 指令。关于指令语的详情，请参照“SEL 语言编程手册(MJ0224)”。

7.2.7 各坐标系上的定位

(1)各轴坐标系

在位置类型中设定 Joint(各轴)后，执行位置指定移动指令。对于各轴坐标系中的移动，工件坐标系、工具坐标系的选择编号不影响机械手的到达位置。



No.(Name)	Type	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Axis5	Axis6	Axis7	Axis8	Wrist	Vel	Acc	Dcl
1( )	Joint	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000						
2( )	Joint	50.000	50.000	200.000									
3( )	Joint	100.000	50.000	200.000	100.000								
4( )	Joint	100.000	100.000	200.000	100.000								

［SEL 程序示例］

```
VEL     100     速度 100mm/s
ACC     0.3     加速度 0.3G
DCL     0.3     减速度 0.3G

MOVP    1       通过 PTP 动作向位置 No.1 移动
MOVP    2       通过 PTP 动作向位置 No.2 移动

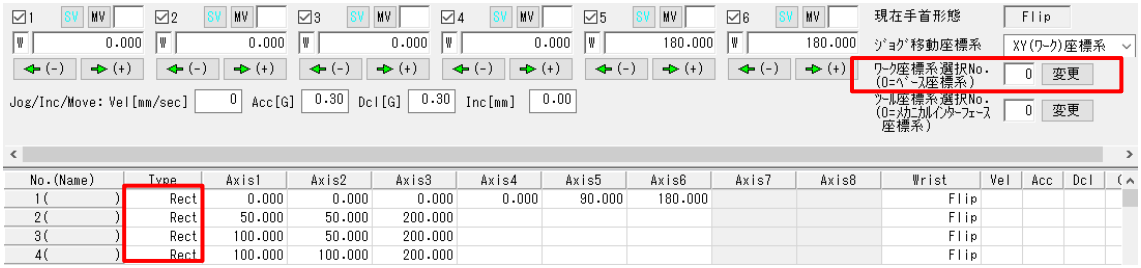
EXIT
```

(2)基座坐标系

选择工件坐标系 No.0 并在位置类型中设定 Rect(直交)后，执行位置指定移动指令。

在 SEL 程序内选择工件坐标系 No.时，使用 SLWK 指令。

所选择的工件坐标系选择 No.在程序结束后及重新接通电源后依然有效。



［SEL 程序示例］

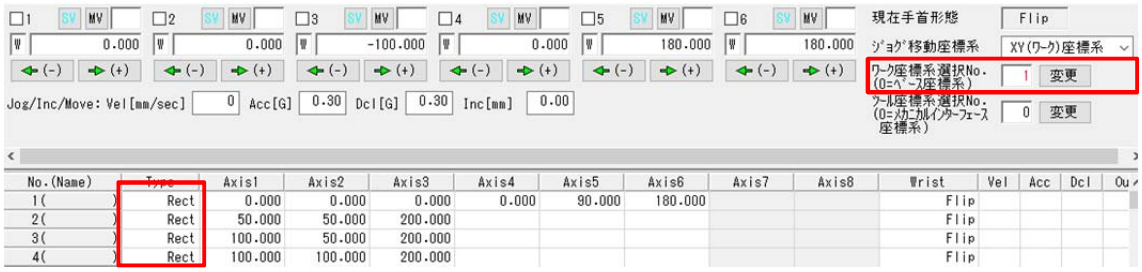
VEL	100	速度 100mm/s
ACC	0.3	加速度 0.3G
DCL	0.3	减速度 0.3G
SLWK	0	选择工件坐标系 No.0(＝基座坐标系)
MOVP	1	通过 PTP 动作向位置 No.1 移动
MOVP	2	通过 PTP 动作向位置 No.2 移动
EXIT		

(3)工件坐标系

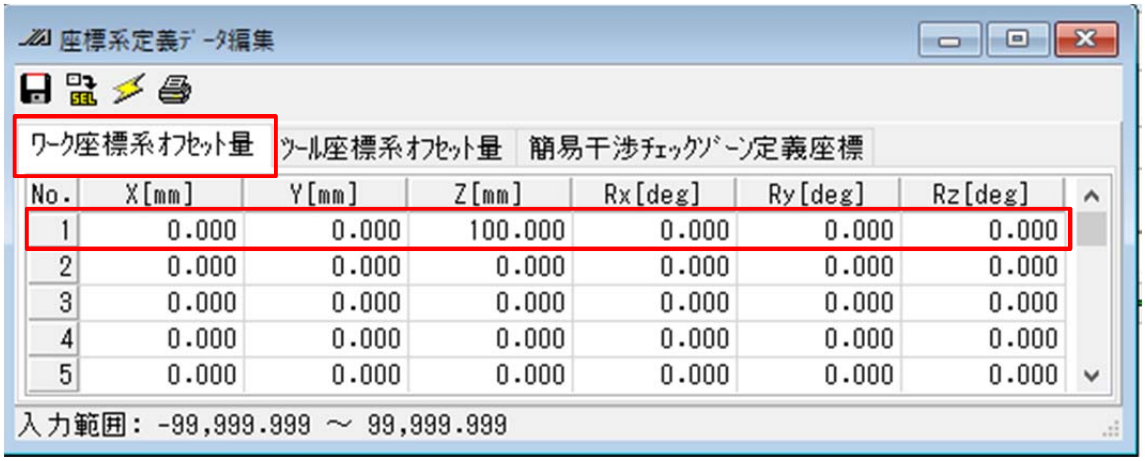
设定要使用的工件坐标系定义数据、选择编号，并在位置类型中设定 Rect(直交)后，执行位置指定移动指令。

在 SEL 程序内选择工件坐标系 No.时，使用 SLWK 指令。

所选择的工件坐标系选择 No.在程序结束后及重新接通电源后，其值仍将保持。



在 SEL 程序内设定工件坐标系偏移量时，使用 DFWK 指令。



［SEL 程序示例］

```
VEL     100                 速度 100mm/s
ACC     0.3                 加速度 0.3G
DCL     0.3                 减速度 0.3G

SLWK    1                   选择工件坐标系 No.1

MOVP    1                   通过 PTP 动作向位置 No.1 移动
MOVP    2                   通过 PTP 动作向位置 No.2 移动

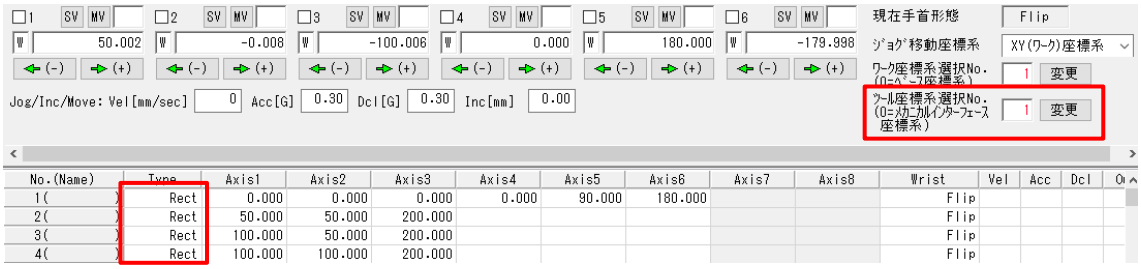
EXIT
```

(4)工具坐标系

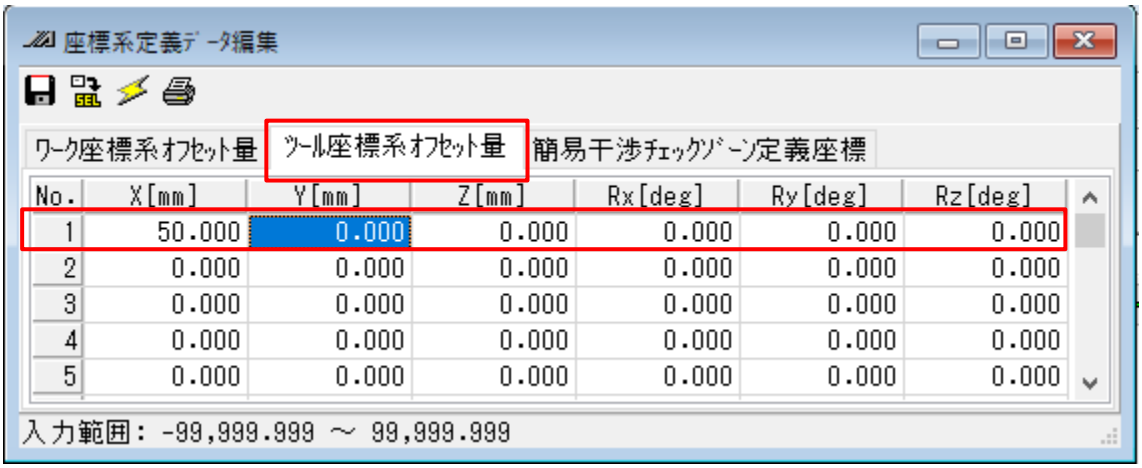
设定要使用的工具坐标系定义数据、选择编号，并在位置类型中设定 Rect(直交)后，执行位置指定移动指令。

在 SEL 程序内选择工具坐标系 No.时，使用 SLTL 指令。

所选择的工具坐标系选择 No.在程序结束及重新接通电源后，其值仍将保持。



在 SEL 程序内设定工具坐标系偏移量时，使用 DFTL 指令。



［SEL 程序示例］

```
VEL     100     速度 100mm/s
ACC     0.3     加速度 0.3G
DCL     0.3     减速度 0.3G

SLTL    1       选择工具坐标系 No.1
SLWK    1       选择工件坐标系 No.1

MOVP    1       通过 PTP 动作向位置 No.1 移动
MOVP    2       通过 PTP 动作向位置 No.2 移动

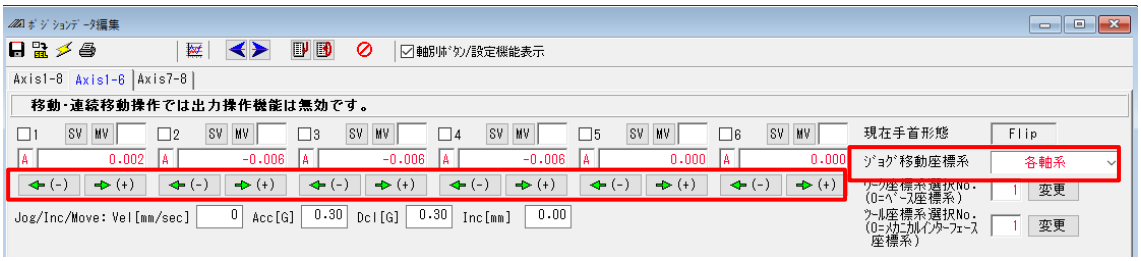
EXIT
```

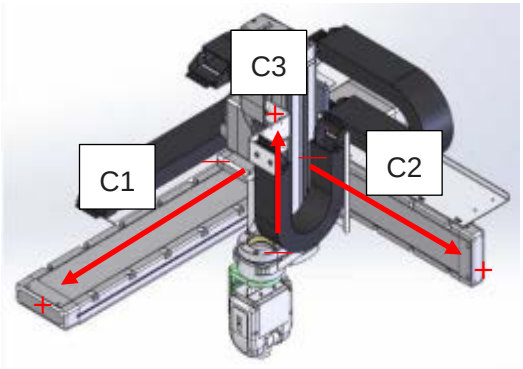
7.2.8　JOG 移动

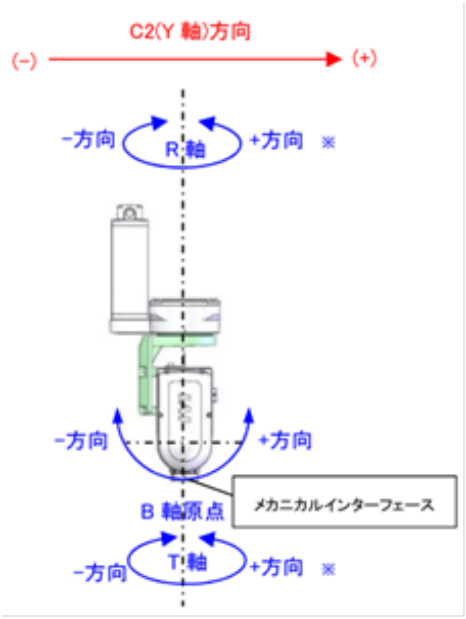
(1)各轴 JOG

各轴按各轴坐标系独立移动。

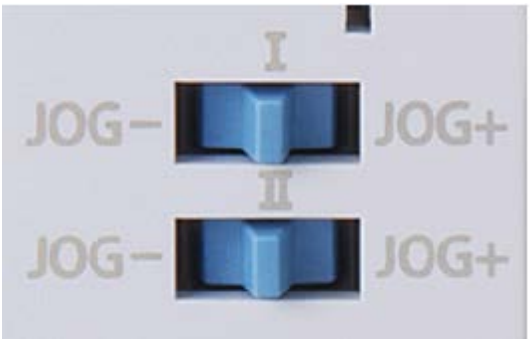
Axis1 对应 C1 轴、Axis2 对应 C2 轴、Axis3 对应 C3 轴、Axis4 对应 R 轴、Axis5 对应 B 轴、Axis6 对应 T 轴。







基于 JOG 开关的 JOG 动作为各轴 JOG。



(2)工件坐标 JOG

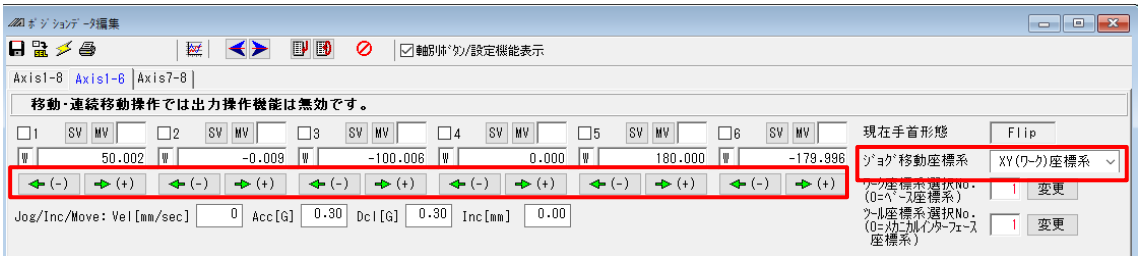
按下 Axis1、Axis2、Axis3 按钮后，按当前选中的工件坐标系的 X、Y、Z 轴方向维持机械手朝向并进行直线动作。

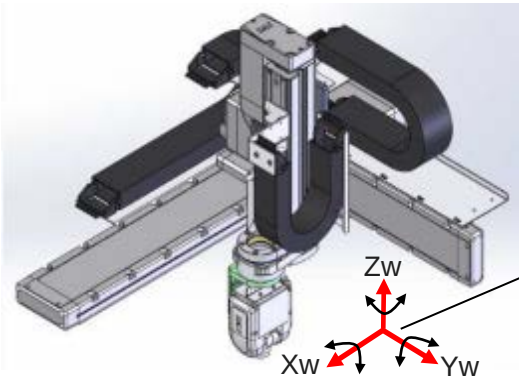
Axis1 对应 X 方向、Axis2 对应 Y 方向、Axis3 对应 Z 方向。

按下 Axis4、Axis5、Axis6 按钮后，以相同工件坐标系的 X、Y、Z 轴为中心旋转并改变机械手的朝向。末端位置固定。

Axis4 对应 Rx 方向、Axis5 对应 Ry 方向、Axis6 对应 Rz 方向。

※当前选中的工件坐标系 No.为 0 时，按基座坐标系动作。





(3)工具坐标 JOG

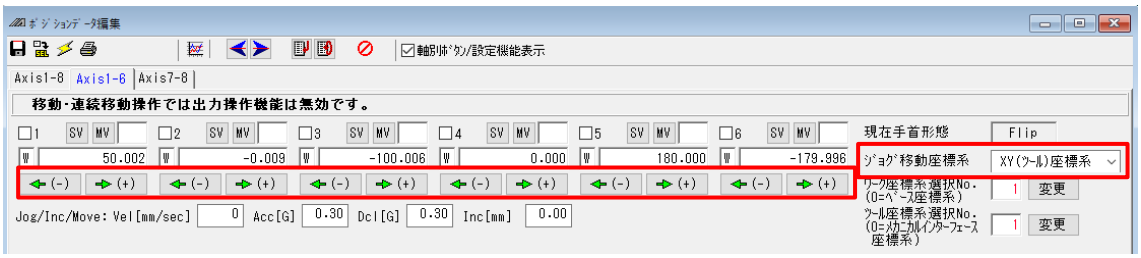
按下 Axis1、Axis2、Axis3 按钮后，以当前选中的工具坐标系为基准维持机械手朝向，沿前后、左右、上下方向直线移动。

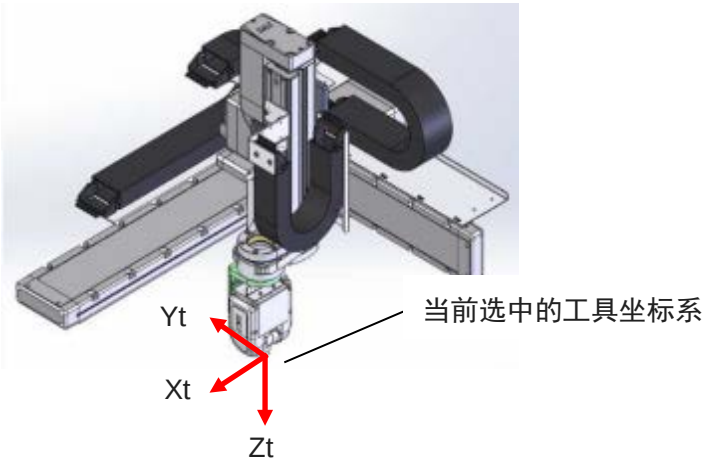
Axis1 对应 X 方向、Axis2 对应 Y 方向、Axis3 对应 Z 方向。

按下 Axis4、Axis5、Axis6 按钮后，以工具坐标系的 X、Y、Z 轴为中心旋转并改变机械手的朝向。末端位置固定。但，需在工具坐标系定义数据中预先正确设定偏移值。

Axis4 对应 Rx 方向、Axis5 对应 Ry 方向、Axis6 对应 Rz 方向。

※当前选中的工具坐标系 No.为 0 时，按机械接口坐标系动作。

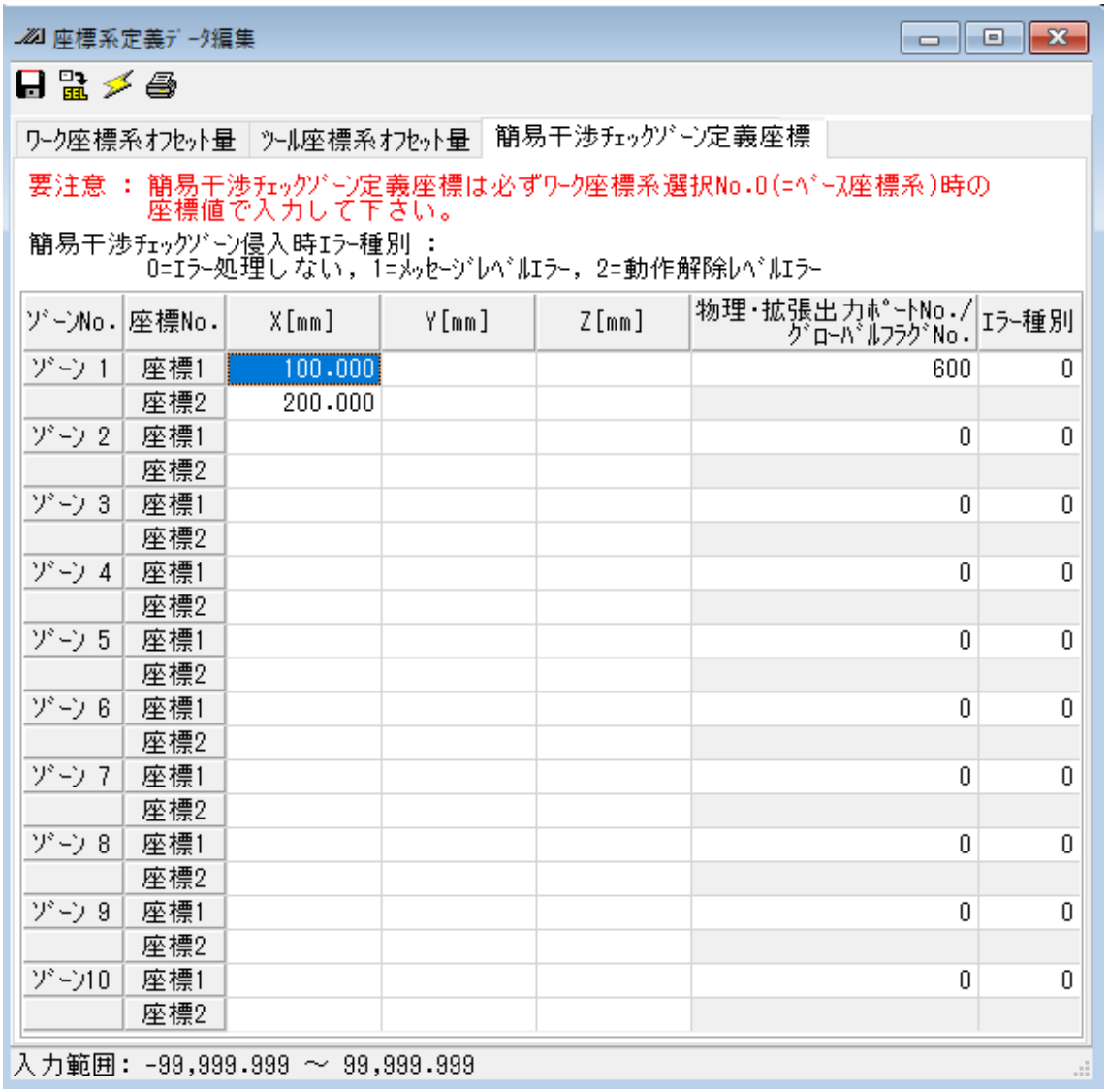




7.2.9　简单干涉检查区域

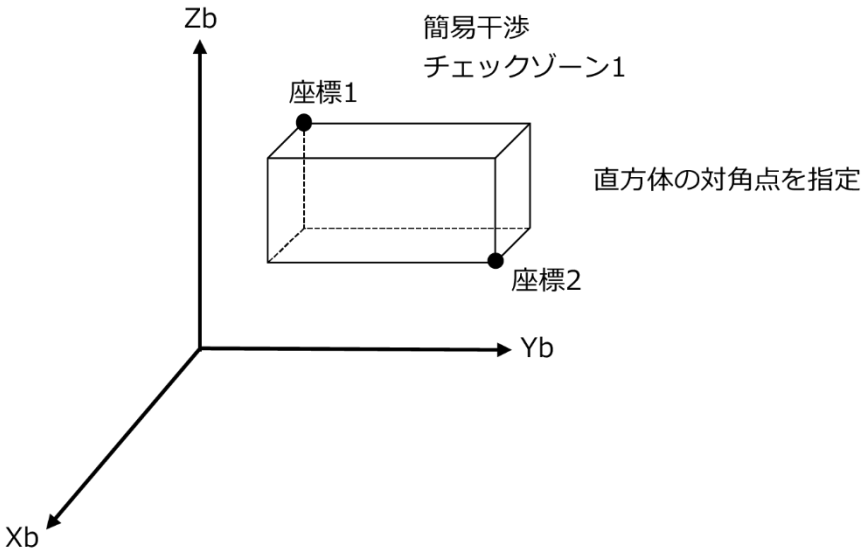
该功能用于在工具末端(选择工具坐标系 No.0 时为法兰面中心)进入简单干涉检查区域内时，进行外部错误输出，防止干涉。
不会检测工具的末端位置以外部分的进入。

数据格式如下所示。



●X、Y、Z

请在坐标 1 和坐标 2 中设定基座坐标中长方体对角顶点的值。



●输出端口/全局旗标 No.

请设定 300～599/4000～6999/600～899 的值。

如设定了值，则直交型 6 轴机械手工具末端进入区域内时 ON，在区域外时 OFF。

※无法指定与系统输出端口、旗标 No.(输出功能选择、区域等)重复的编号。

●错误类别请设定为：

0＝进入时无错误处理

1＝进入时信息级别错误

2＝进入时动作解除级别错误

要在 SEL 程序内操作简单干涉检查区域时，使用 DFIF、SOIF、SEIF、GTIF 指令。关于指令语的详情，请参照“SEL 语言编程手册(MJ0224)”。

●注意事项

・指定进入时动作接触等级错误时，工具末端进入简单干涉检查区域时即进行减速停止，因此机械手实际停止位置在区域内。考虑到工具大小及减速停止距离，推荐设定较大的区域范围。

・简单干涉检查区域在绝对值坐标确定后生效。
在绝对值坐标未确定状态下无法执行干涉检查，敬请注意。

・进入监视周期为 5ms。
如果 5ms 以上未持续进入区域内，可能无法进行进入检测。考虑到工具大小及停歇时间，推荐设定较大的区域范围。
到简单干涉检查区域设定变更反映为止可能需要 5ms。简单干涉检查区域设定的变更，建议在机械手静止的状态下进行。

・进行进入监视的工具末端取决于工具坐标系定义数据和当前选中的工具坐标系 No.。需要预先正确设定工具坐标系定义数据和当前选中的工具坐标系 No.。

7.2.10　限制事项

・使用直交型 6 轴机械手的直交坐标系功能时，对基于紧急停止及使能开关的停止，无法进行动作维持恢复。在以下参数中指定 2 时，将发生 643“紧急停止、使能开关恢复类别参数错误”。请指定 2 以外的值。

◆其他参数

No.	参数名称	出厂时设定值	输入范围	单位	备　　注
10	紧急停止恢复类别	0	0～4		0：动作、程序截止 1：需复位恢复 2：动作维持恢复(仅限自动运行时) 3：动作、程序截止(紧急停止解除时软件复位。INC 编码器轴原点复位完成状态解除(EG 近似互换)) 4：动作、程序截止(紧急停止解除时，错误复位(仅限动作解除级别错误以下)及自动启动程序启动
11	使能开关(安全开关、使能开关)恢复类别	0	0～2		0：动作、程序截止 1：需复位恢复 2：动作维持恢复(仅限自动运行时)

・使用直交型 6 轴机械手的直交坐标系功能时，直交型 6 轴机械手的构成轴无法使用多滑块过近检测功能。会发生 625“多滑块参数错误”。请将以下参数设为 0H。

◆轴参数

No.	参数名称	出厂时设定值	输入范围	单位	备　　注
41	多滑块过近检测对象轴指定	0H	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：过近检测对象轴 No.(本轴坐标正移动侧) 位 4-7：过近检测对象轴 No.(本轴坐标负移动侧)

・直交坐标系指定的移动可仅限直交型 6 轴机械手。
要同时驱动直交型 6 轴机械手和附加轴时，
(I)　指定各轴坐标系后驱动
(Ii)　需使用有别于直交型 6 轴机械手动作程序的 SEL 程序驱动附加轴。

・使用直交型 6 轴机械手的直交坐标系功能时，直交型 6 轴机械手的构成轴无法使用旋转轴指针模式。

・区域功能(轴参数 No.21～32)在各轴坐标系当前位置进行监视。

・视觉系统 I/F 功能将工件位置坐标作为各轴坐标系位置数据导入。无法作为直交坐标系位置数据导入。

・使用直交型 6 轴机械手的直交坐标系功能时，请勿变更构成轴以下参数的出厂值。

◆驱动单元参数

No.	名称	单位	输入范围	出厂时的初始值
5	原点复位方向	－	0：逆、1：正	取决于驱动轴
22	原点复位偏移量	mm (deg)	0.00～9,999.99	取决于驱动轴

・使用直交型 6 轴机械手的直交坐标系功能时，直交型 6 轴机械手的构成轴无法使用同步功能。

RSEL

第8章

原点复位/绝对复位

8.1 单轴的原点复位/绝对复位 …… 8-1

8.1.1 增量规格 …… 8-2

8.1.2 免电池绝对规格 …… 8-2

8.1.3 简易绝对规格 …… 8-2

8.1.4 绝对复位(原点复位)步骤 …… 8-3

8.2 手腕单元绝对复位步骤 …… 8-5

8.2.1 准备 …… 8-5

8.2.2 B、T 轴 …… 8-6

8.3 直交型 6 轴机械手绝对复位步骤 …… 8-10

8.3.1 准备 …… 8-10

8.3.2 X、Y、Z 轴 …… 8-10

8.3.3 R 轴 …… 8-13

8.3.4 B、T 轴 …… 8-17

8.1 单轴的原点复位/绝对复位

测量驱动轴当前位置的编码器分为以下 3 种类型。

①增量规格在接通电源时需要执行原点复位动作。

②免电池绝对规格只需在更换马达或发生绝对错误时执行绝对复位(原点复位动作)。

③简易绝对规格通过电池备份保持坐标数据。虽然无需每次都执行原点复位，但在初始启动时、更换电池时等情况下需要执行绝对复位(原点复位动作)。

编码器规格	配备驱动轴系列	原点复位、绝对复位的实施时间		驱动单元参数 No.83	刊载项
		原点复位	绝对复位		
增量型	RCP2～4、RCA、RCA2、RCD、RCS2～3、ISA、ISB、SSPA、FS、RS、NS、NSA (直动、旋转轴、夹爪)	接通电源时	—	0	8.1.1 8.1.4
免电池绝对型	RCP5～6、RCA、RCS2～4、ISB、NSA (直动、旋转轴、夹爪)	—	・更换马达时 ・发生绝对错误时	1	8.1.2 8.1.4
简易绝对型	RCP2～4、RCA、RCA2 (直动、旋转轴、夹爪)	—	・初始启动时 ・关闭 RSEL 系统的电源，更换电池时 ・从驱动单元上拆下编码器电缆时	1	8.1.3 8.1.4

各步骤如下所述。

(本书记载 PC 专用示教软件的步骤。支持的示教器及其步骤请参照各自的使用说明书。)

8.1.1　增量规格

增量规格在接通电源时需要执行原点复位动作。
原点复位操作与免电池绝对规格、简易绝对规格的绝对复位相同。
操作方法请参照 8.1.4。

8.1.2　免电池绝对规格

免电池绝对规格在电源 OFF 时仍可保存编码器位置信息。因此，无需在每次启动时都进行原点复位。
免电池绝对规格在以下(1)、(2)的情况下进行绝对复位，需要登录原点。
(1)更换马达时
(2)发生绝对错误时

通过原点复位动作进行绝对复位。操作方法请参照 8.1.4。

8.1.3　简易绝对规格

简易绝对规格在电源 OFF 时，仍可通过简易绝对型单元的电池保存编码器位置信息。因此，无需在每次启动时都进行原点复位。
简易绝对规格在以下(1)～(3)的情况下进行绝对复位，需要登录原点。
(1)初始启动时
(2)切断 RSEL 系统的电源，更换了简易绝对型单元的电池时
(3)从简易绝对型单元上拆下了马达编码器电缆时

通过原点复位动作进行绝对复位。操作方法请参照 8.1.4。

※对于连接简易绝对型单元，以简易绝对规格使用的轴，请将驱动单元参数 No.83“绝对型单元”变更为“1”。
详情请参照“4.4.6 简易绝对型使用时的参数设定”。

8.1.4 绝对复位(原点复位)步骤

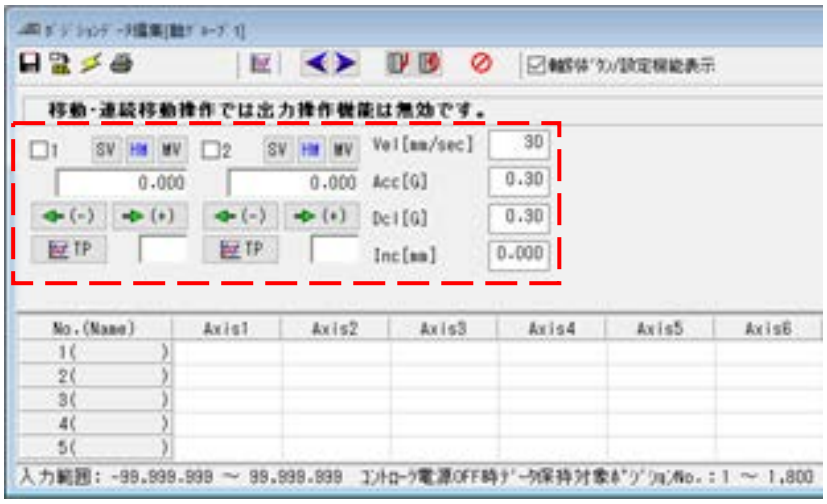
通过原点复位动作进行绝对复位。(以下为第 1 轴时)

(1)PC 专用示教软件时

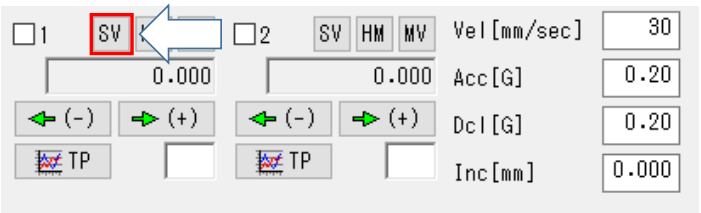
①连接 PC 专用示教软件

②发生错误时，进行错误复位

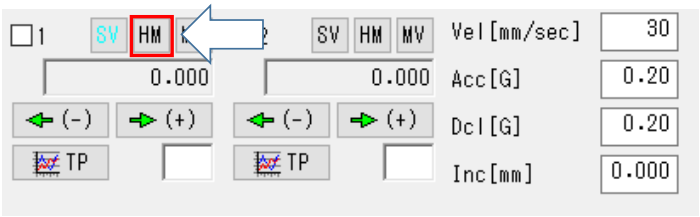
③打开位置数据编辑画面



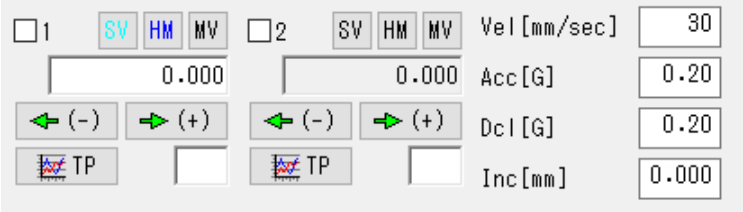
④点击“SV”按钮，进行伺服 ON



⑤点击“HM”按钮，进行原点复位动作

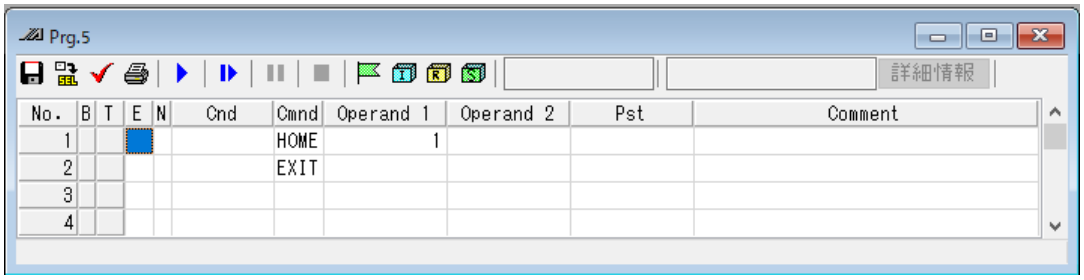


⑥原点复位完成即绝对复位完成。



(2)SEL 程序时

①通过 HOME 指令指定第 1 轴。



②HOME 指令完成即绝对复位完成。

8.2　手腕单元绝对复位步骤

本书记载 PC 软件专用画面中的操作步骤。关于使用示教器操作的步骤请参照各自的使用说明书。

8.2.1　准备

●绝对复位所需物品

・绝对复位治具

型号：S 型用　　JG-WUS

　　M 型用　　JG-WUM

(注)型号为绝对复位用夹具、螺栓、销的套件型号。

・绝对复位用夹具(S 型和 M 型相同)

・螺栓　S 型　：内六角螺栓 M6×6　　1 根

　　M 型　：内六角螺栓 M6×10　　1 根

・销　S 型　：平行销 B 类ϕ4　全长 40mm　1 根

　　平行销 B 类ϕ3　全长 40mm　2 根

　　M 型　：平行销 B 类ϕ4　全长 40mm　3 根



图 8.2-1　手腕单元 S/M 用绝对复位治具

●参数备份

实施前请备份参数。

请选择以下菜单，将参数保存在文件中。

＜菜单＞

“参数”→“编辑”→“另存为”

8.2.2　B、T 轴

①请选择以下菜单。

＜菜单＞

“控制器”→“绝对复位”

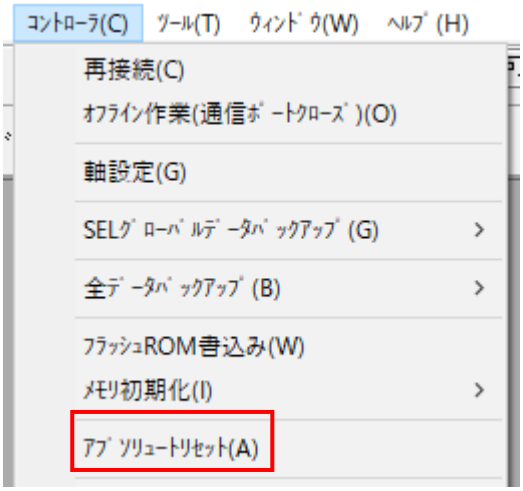


图 8.2-2　菜单选择

②显示警告信息，请确认并点击“OK”、“是”。

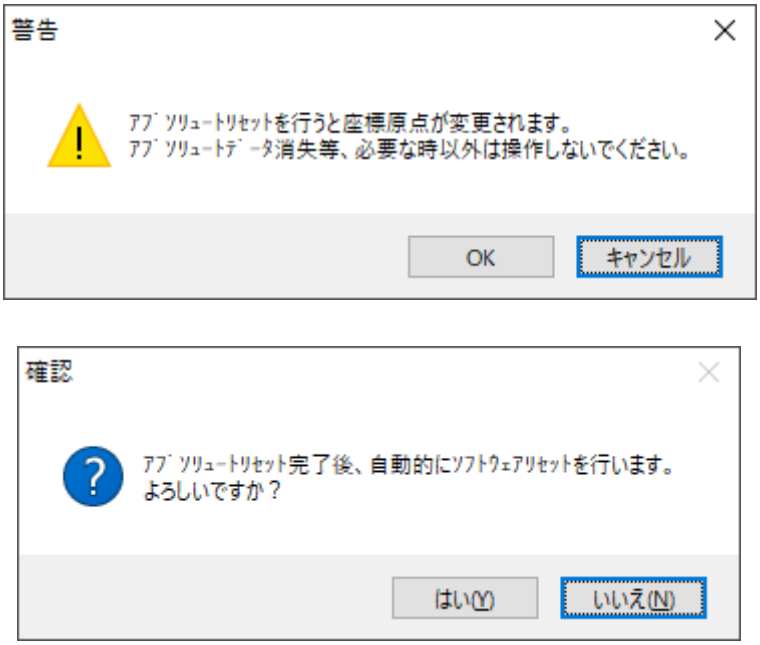


图 8.2-3　警告信息

③请选择“手腕单元”选项卡，选择要实施绝对复位的 B 轴的轴组 No.、轴 No.。

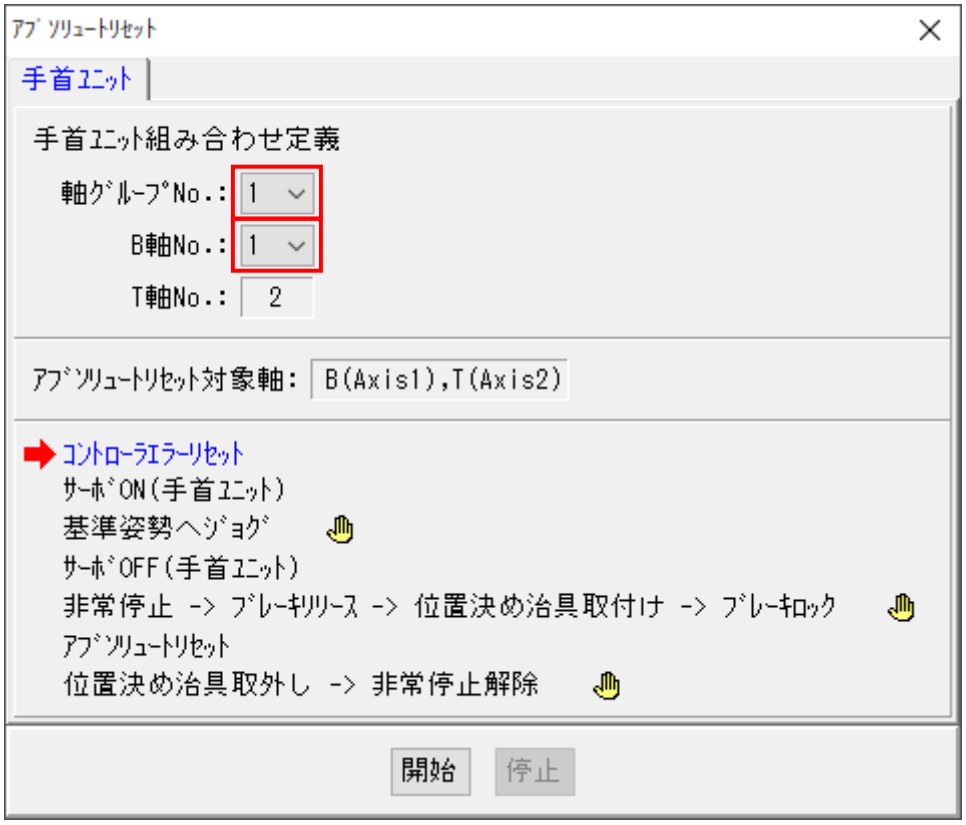


图 8.2-4　绝对复位画面(手腕单元)

※轴组 No.的选择仅在轴组 No.2 有效时显示。

④点击“开始”后，显示警告信息，请确认并点击“是”。

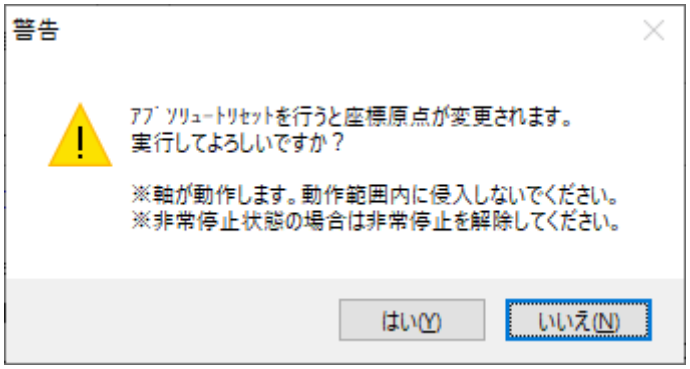


图 8.2-5　警告信息

⑤显示“JOG 至基准姿势”画面，点击“←(-)”、“→(+)”，使 B、T 轴接近基准姿势附近。B、T 轴的基准姿势请参照图 8.2-7。请根据需要变更“JOG 速度”与“微调距离”。到达基准姿势附近后，请点击“OK”。手动接近基准姿势时，请直接点击“OK”。

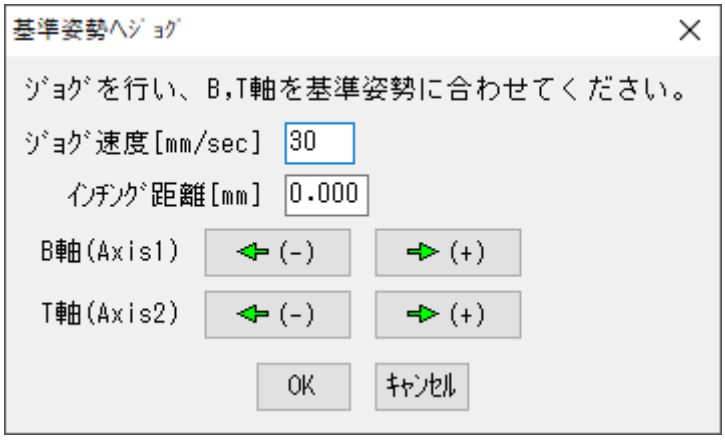
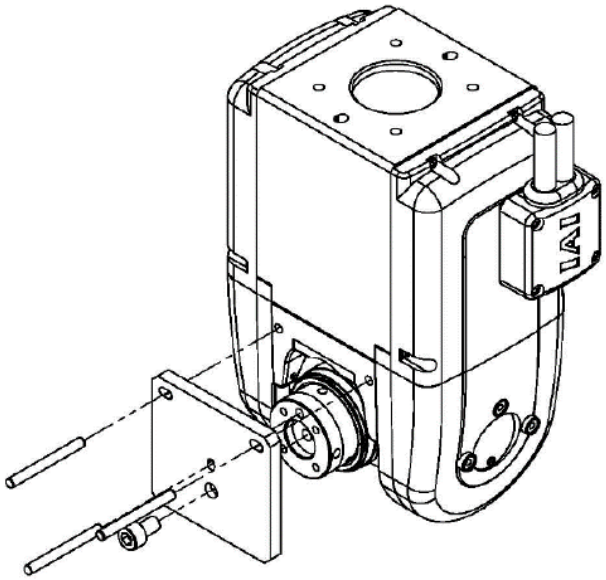


图 8.2-6　“JOG 至基准姿势”画面



⑥请执行紧急停止、刹车释放，以 B、T 轴的基准姿势安装绝对复位治具。请在安装了绝对复位治具的状态下，执行刹车锁定，并在确认画面中点击“OK”。

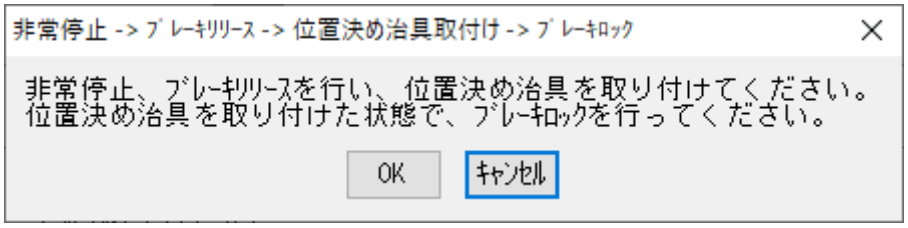


图 8.2-8　确认画面

⑦请拆下绝对复位治具。请在拆下绝对复位治具的状态下，解除紧急停止，并在确认画面中点击“OK”。

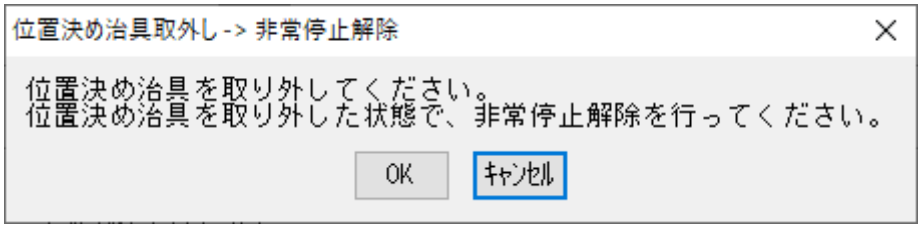


图 8.2-9　确认画面

⑧请关闭绝对复位画面。关闭绝对复位画面后，将自动进行软件复位。

8.3　直交型 6 轴机械手绝对复位步骤

8.3.1　准备

请参照 8.2.1。

8.3.2　X、Y、Z 轴

①请选择以下菜单。

＜菜单＞

“控制器”→“绝对复位”

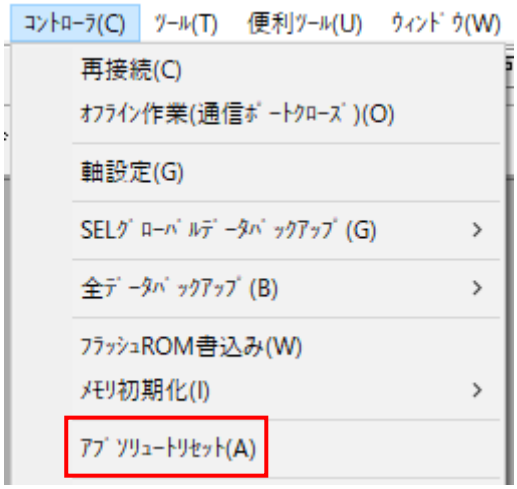


图 8.3-1　菜单选择

②显示警告信息，请确认并点击“OK”、“是”。

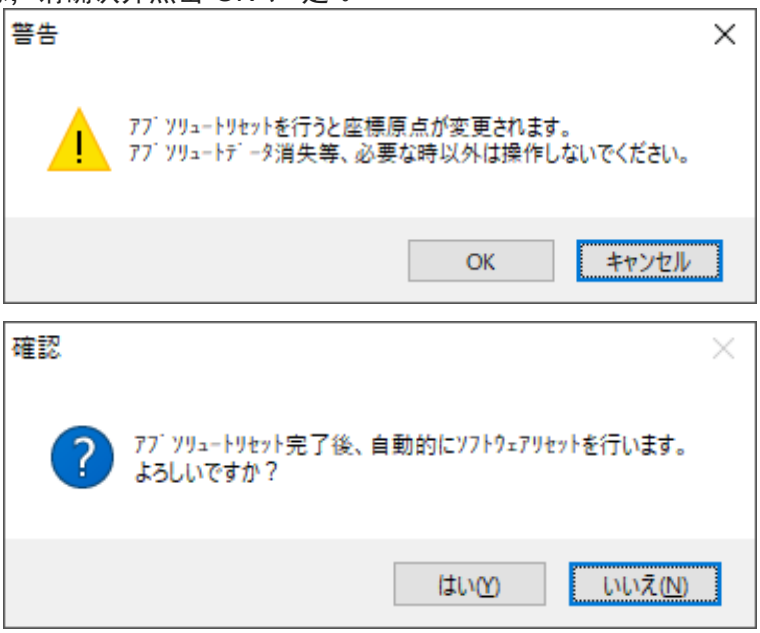


图 8.3-2　警告信息

③请选择“X、Y、Z、R”选项卡，将绝对复位对象轴设为 X、Y、Z 轴之一。

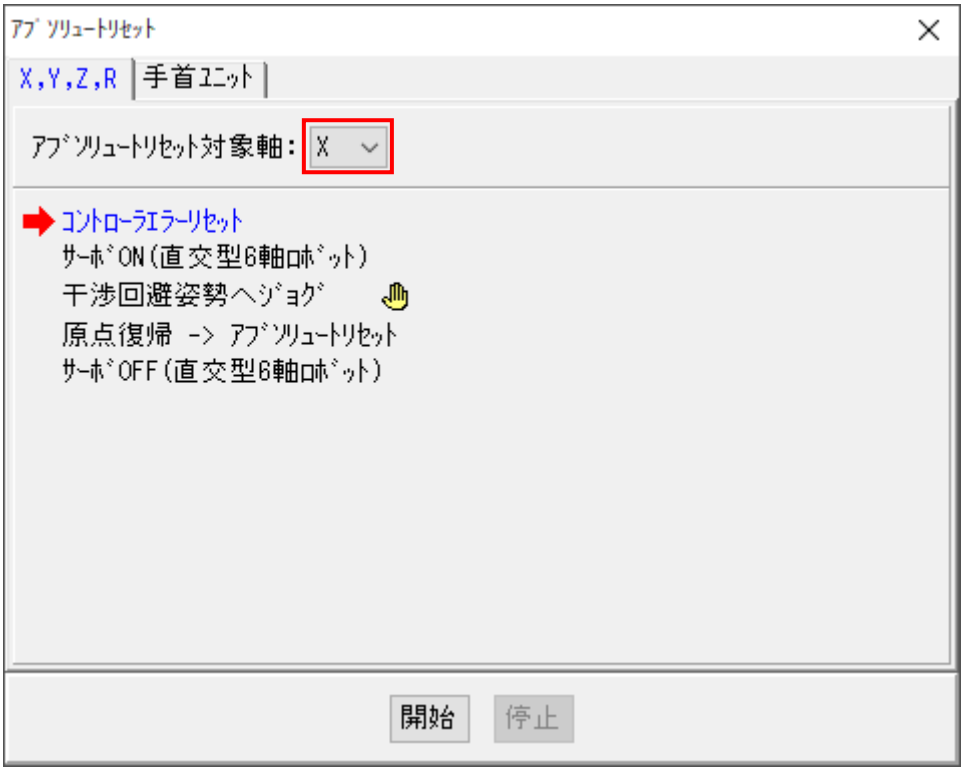


图 8.3-3　绝对复位画面(直交型 6 轴机械手)

④点击“开始”后，显示警告信息，请确认并点击“是”。

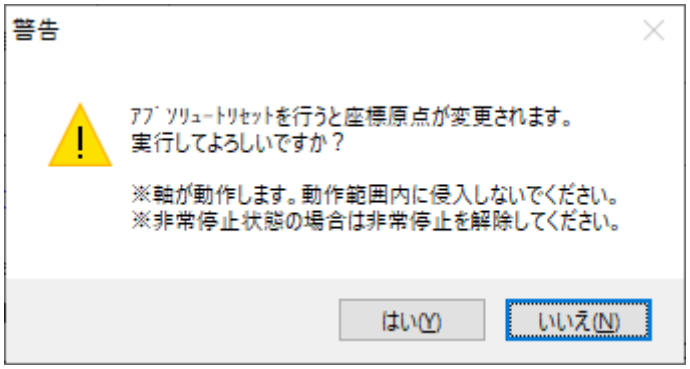


图 8.3-4　警告信息

⑤显示“JOG 至干涉回避姿势”画面，点击“←(-)”、“→(+)”，将各轴移至原点复位时不会发生干涉的位置/姿势。请根据需要变更“JOG 速度”与“微调距离”。到达不会发生干涉的位置/姿势后，请点击“OK”。

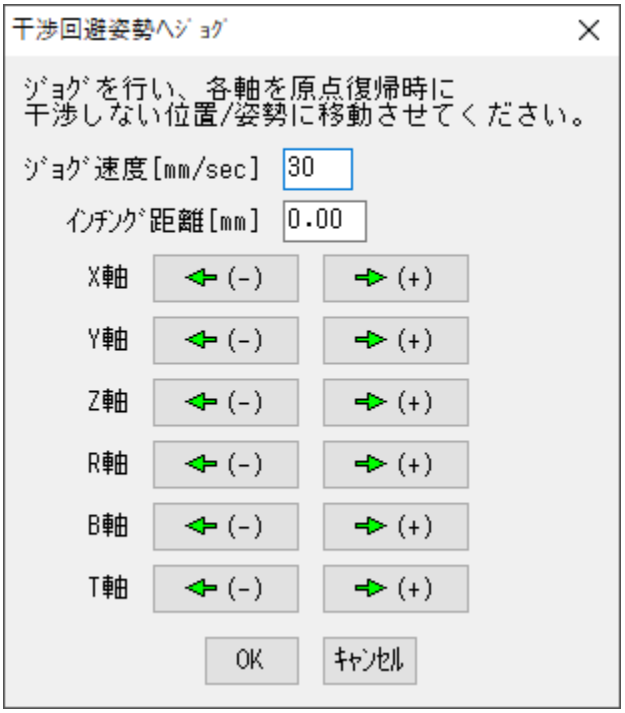


图 8.3-5　“JOG 至干涉回避姿势”画面

⑥开始绝对复位对象轴的原点复位。原点复位后，绝对复位完成。

⑦X、Y、Z 轴中的剩余轴需进行绝对复位时，请从③开始实施。需要对其他轴进行绝对复位时，请进至 8.3.3、8.3.4。否则，请关闭绝对复位画面。关闭绝对复位画面后，将自动进行软件复位。

8.3.3　R 轴

①请选择“X、Y、Z、R”选项卡，将绝对复位对象轴设为 R 轴。

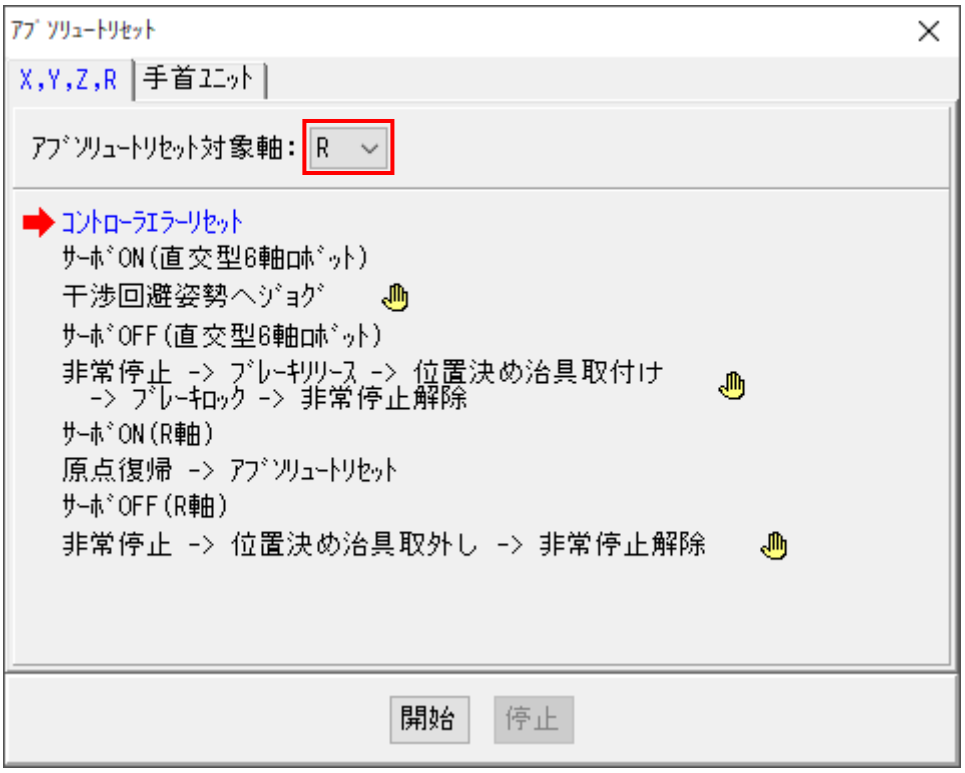


图 8.3-6　绝对复位画面(直交型 6 轴机械手)

②点击“开始”后，显示警告信息，请确认并点击“是”。

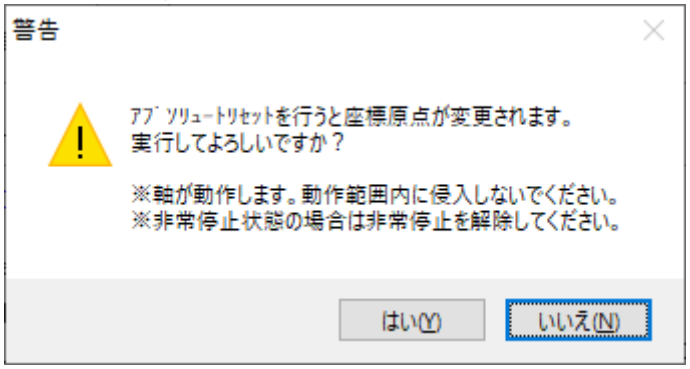


图 8.3-7　警告信息

③显示“JOG 至干涉回避姿势”画面，点击“←(-)”、“→(+)”，将各轴移至原点复位时不会发生干涉的位置/姿势。请根据需要变更“JOG 速度”与“微调距离”。到达不会发生干涉的位置/姿势后，请点击“OK”。

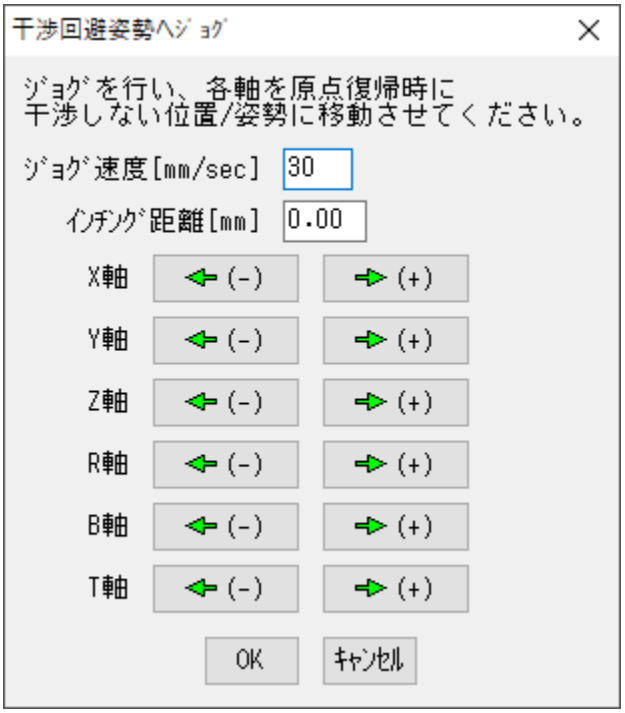


图 8.3-8　“JOG 至干涉回避姿势”画面

④请执行紧急停止、刹车释放，接近 R 轴的基准姿势。R 轴的基准姿势请参照图 8.3-10。请以基准姿势安装挡块螺栓(图 8.3-11)。请在安装了挡块螺栓的状态下，执行刹车锁定、紧急停止解除，并在确认画面中点击“OK”。

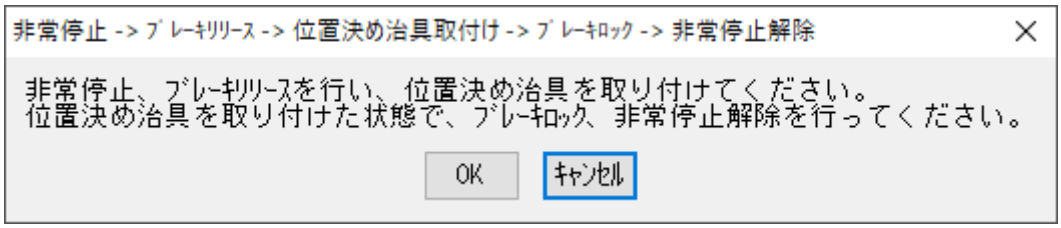


图 8.3-9　确认画面

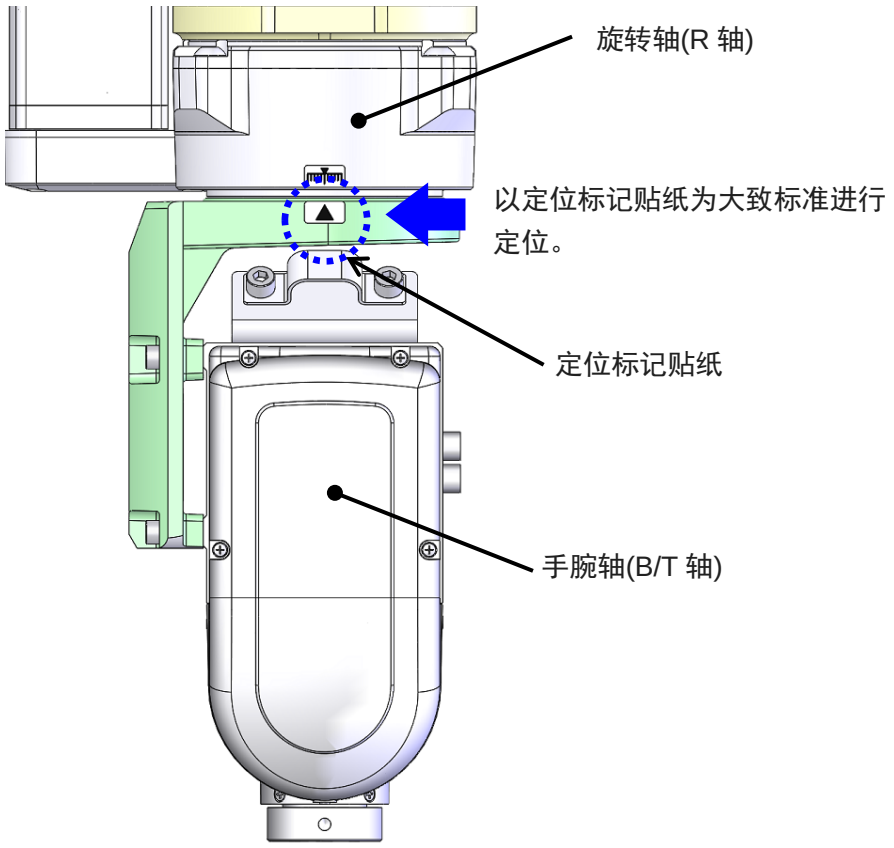


图 8.3-10　R 轴基准姿势

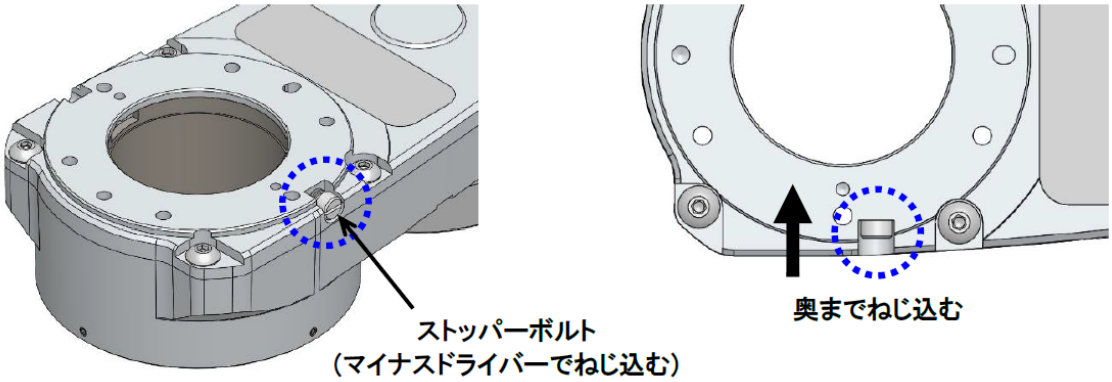


图 8.3-11　已安装 R 轴挡块螺栓的状态

⑤点击“OK”后，开始 R 轴的原点复位。原点复位后，绝对复位完成。

⑥请执行紧急停止，拆下挡块螺栓(图 8.3-13)。请在拆下挡块螺栓的状态下，执行紧急停止解除，并在确认画面中点击“OK”。

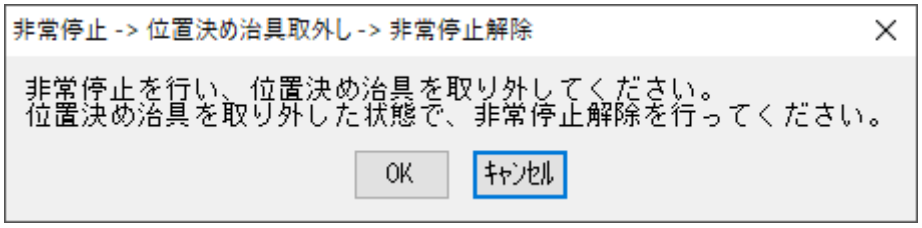


图 8.3-12　确认画面

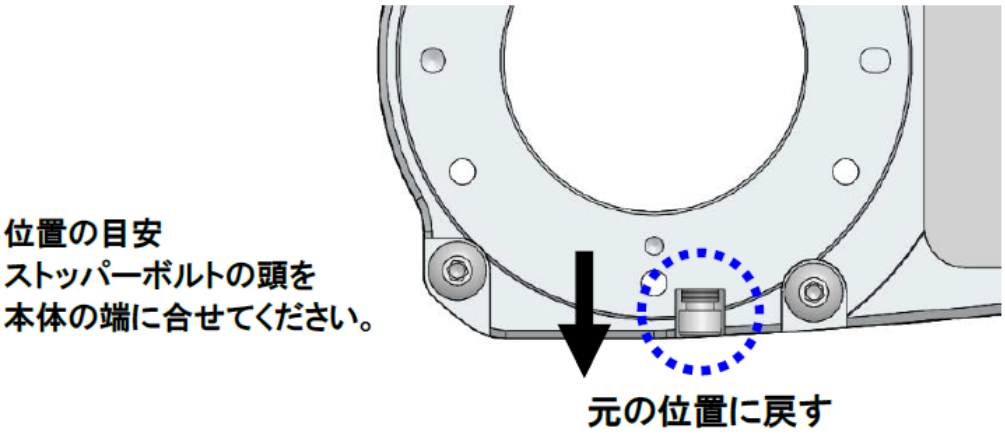


图 8.3-13　已拆下 R 轴挡块螺栓的状态

⑦需要对其他轴进行绝对复位时，请进至 8.3.2、8.3.4。
否则，请关闭绝对复位画面。关闭绝对复位画面后，将自动进行软件复位。

8.3.4　B、T 轴

请参照 8.2.2③以后内容。

步骤与 8.2.2 ③以后相同，但下图画面与 8.2.2 ③以后稍有不同。
图 8.3-14 中无轴 No.的选择。

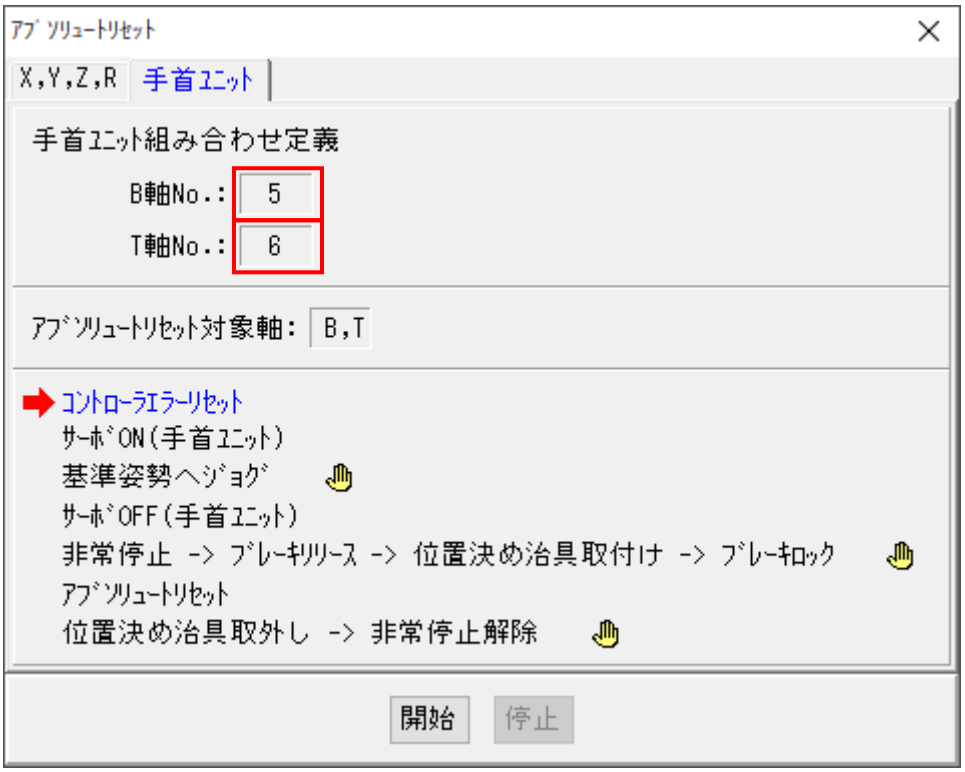


图 8.3-14　绝对复位画面(直交型 6 轴机械手 B、T 轴)

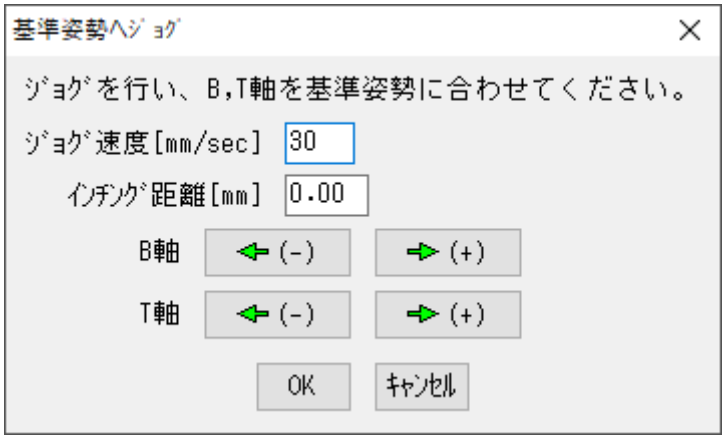


图 8.3-15　“JOG 至基准姿势”画面

RSEL

第9章

特殊功能

9.1 PSA-24 通信监视 …… 9-1

9.2 预防安全功能 …… 9-4

9.2.1 电解电容器寿命预测 …… 9-4

9.2.2 日历功能用电容器寿命预测 …… 9-4

9.3 预兆保全功能 …… 9-5

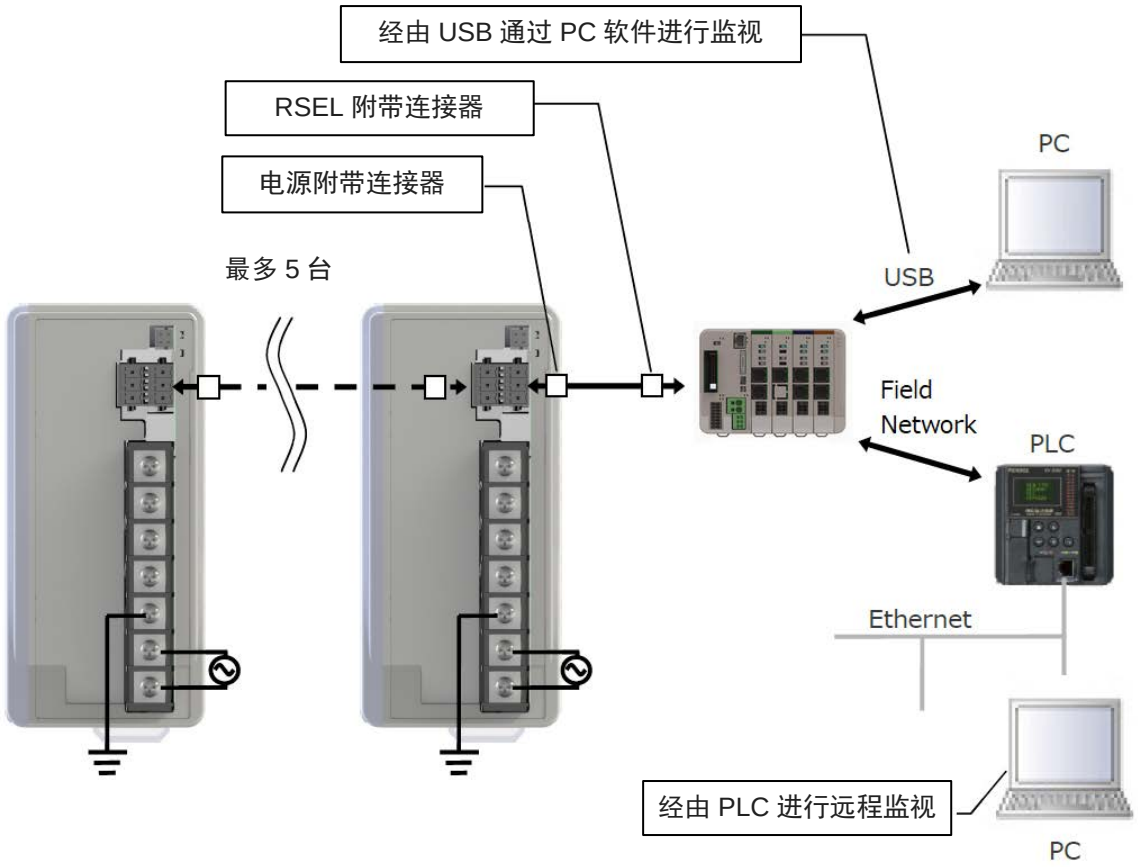
9.3.1 风扇单元转速监视 …… 9-5

9.3.2 过载警告 …… 9-5

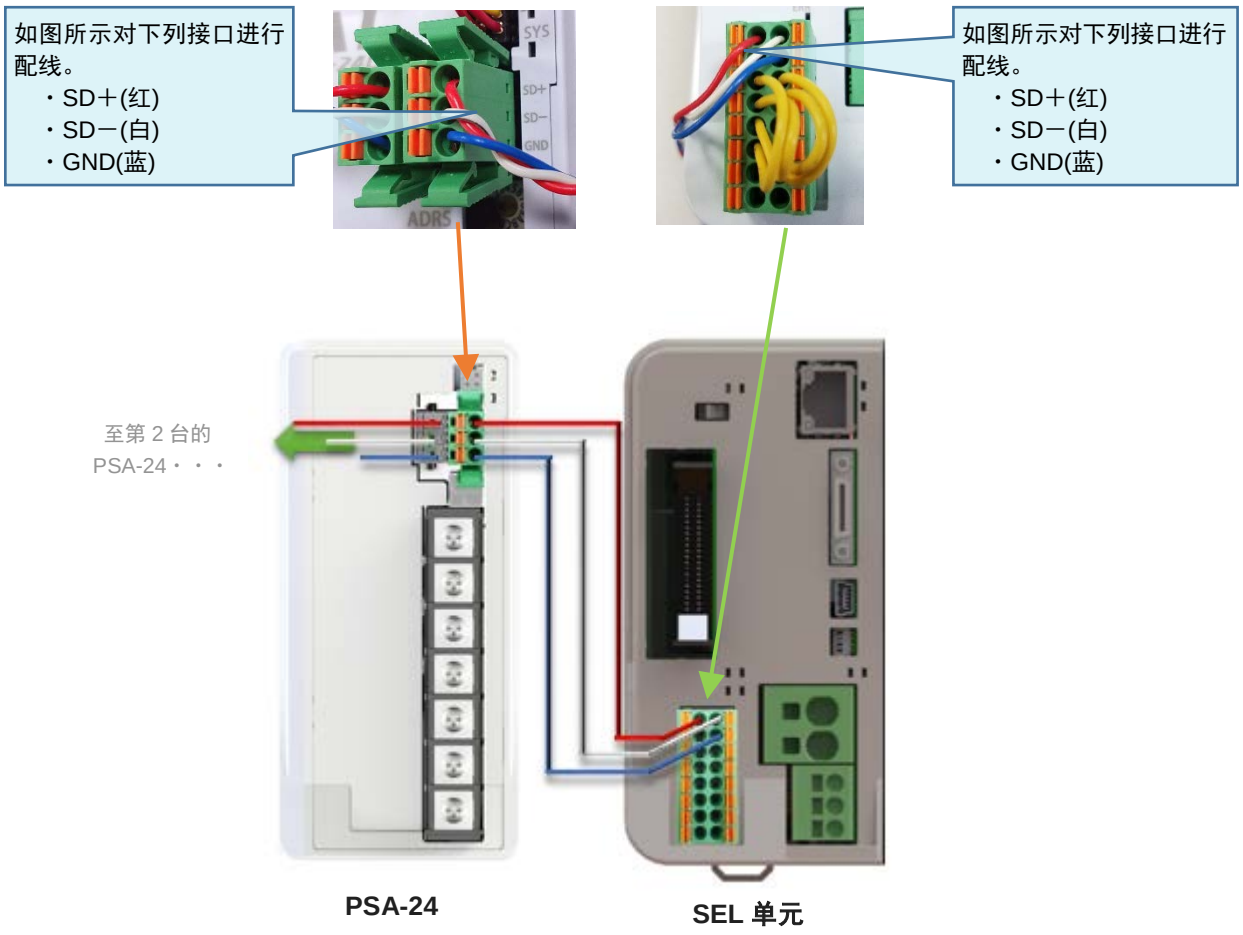
9.1 PSA-24 通信监视

电源单元：作为旨在提高装置运用与维护效率的预防保全功能，PSA-24 配备有通过上位设备监视状态数据的功能。
状态数据监视以外 PSA-24 配备预防保全功能，请参照“PSA-24 使用说明书(MJ0379)”。

【连接方法】
连接 SEL 单元与 PSA-24 并经由 RSEL 监视电源的状态数据。
使用 PC 专用示教软件监视状态数据时，使用 RSEL 的 USB 接口进行连接。



●与 PSA-24 的配线方法



※请使用以下适用电线进行 PSA-24 的通信配线。

项　目	规　格
适用电线	AWG 22～20(0.3～0.5mm^2)
剥离长度	10.0mm

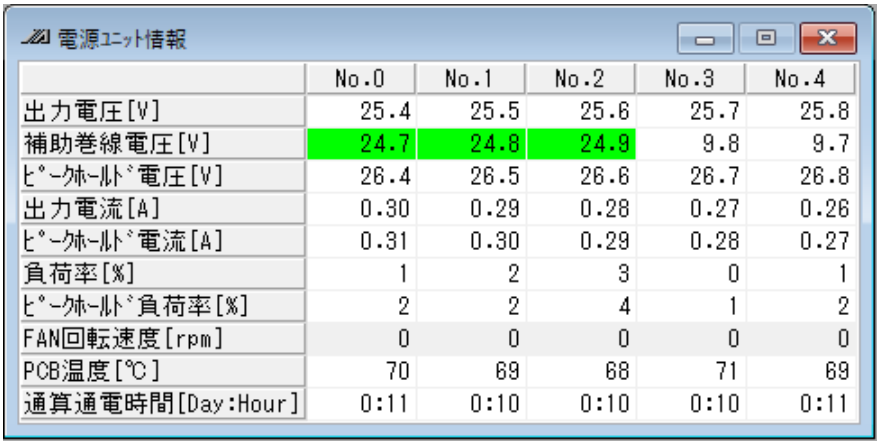
注意

●请使用容许电流超过所用电流量的直径的电线。
如果使用的电线直径小于适用电线直径，则可能会发生通信故障。此外，差动线请使用双绞线电缆。

【状态数据】

可监视的状态数据为下述项目。

项　目	内　容
输出电压	输出电压的 AD 转换值。本电源会根据负载改变输出电压，因此输出电压监视值会时刻发生变化，这并非异常。
辅助线圈电压	电源内部控制电源电压的 AD 转换值。与输出电压一样，会根据输出电压侧的负载进行变化，并非异常。
峰值保持电压	输出电压的 AD 转换值。执行 AD 转换时始终进行比较，并保存最大电压值。
输出电流	输出电流的 AD 转换值。表示瞬时值。
峰值保持电流	输出电流的峰值。执行 AD 转换时始终进行比较，并保存最大电流值。
负载率	用百分比表示用于内部过载判定的输出电流积分值与额定输出电流比率的值。该值超过 100%时，将视为过载错误，切断输出电压。
峰值保持负载率	计算负载率时始终进行比较，并保存最大负载率。
FAN 转速	根据从风扇输入的脉冲信号计算风扇转速的值
PCB 温度	次级侧输出电容器附近的温度传感器的 AD 转换值。
总计通电时间	由 CPU 进行通电时间计数并定期对内存中保持的值进行累计的时间



	No.0	No.1	No.2	No.3	No.4
出力電圧[V]	25.4	25.5	25.6	25.7	25.8
補助巻線電圧[V]	24.7	24.8	24.9	9.8	9.7
ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ電圧[V]	26.4	26.5	26.6	26.7	26.8
出力電流[A]	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26
ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ電流[A]	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27
負荷率[%]	1	2	3	0	1
ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ負荷率[%]	2	2	4	1	2
FAN回転速度[rpm]	0	0	0	0	0
PCB温度[℃]	70	69	68	71	69
通算通電時間[Day:Hour]	0:11	0:10	0:10	0:10	0:11

背景色会根据获取的电源单元的状态而变化。

辅助绕组电压　：15V 以上为黄绿色，10V 以下为白色

负载率　　：330W 带风扇为黄绿色，220W 无风扇为白色

FAN 转速　　：无风扇为灰色，风扇正常时为白色，警告时为黄色，异常时为红色

示教工具的操作方法请参照以下使用说明书。

・PC 专用示教软件 使用说明书(MJ0398)

・触摸屏式示教器 TB-02 使用说明书(MJ0356)

・触摸屏式示教器 TB-03 使用说明书(MJ0377)

9.2 预防安全功能

9.2.1 电解电容器寿命预测

监视 RSEL 单元的电解电容器温度，并计算寿命。

电解电容器的静电容量降低 20%时，会发生信息级别的报警(报警代码 203“超出预计寿命警告”)。发生报警时，电容器容量并非已为零(耗尽)，但建议尽早更换。

9.2.2 日历功能用电容器寿命预测

监视 RSEL 单元的日历功能用电容器温度，并计算寿命。

日历功能用电容器的静电容量降低 50%时，会发生信息级别的报警(报警代码 203“超出预计寿命警告”)。发生报警时，电容器容量并非已为零(耗尽)，但建议尽早更换。

9.3　预兆保全功能

9.3.1　风扇单元转速监视

监视 RSEL 单元上安装的风扇单元的风扇转速。

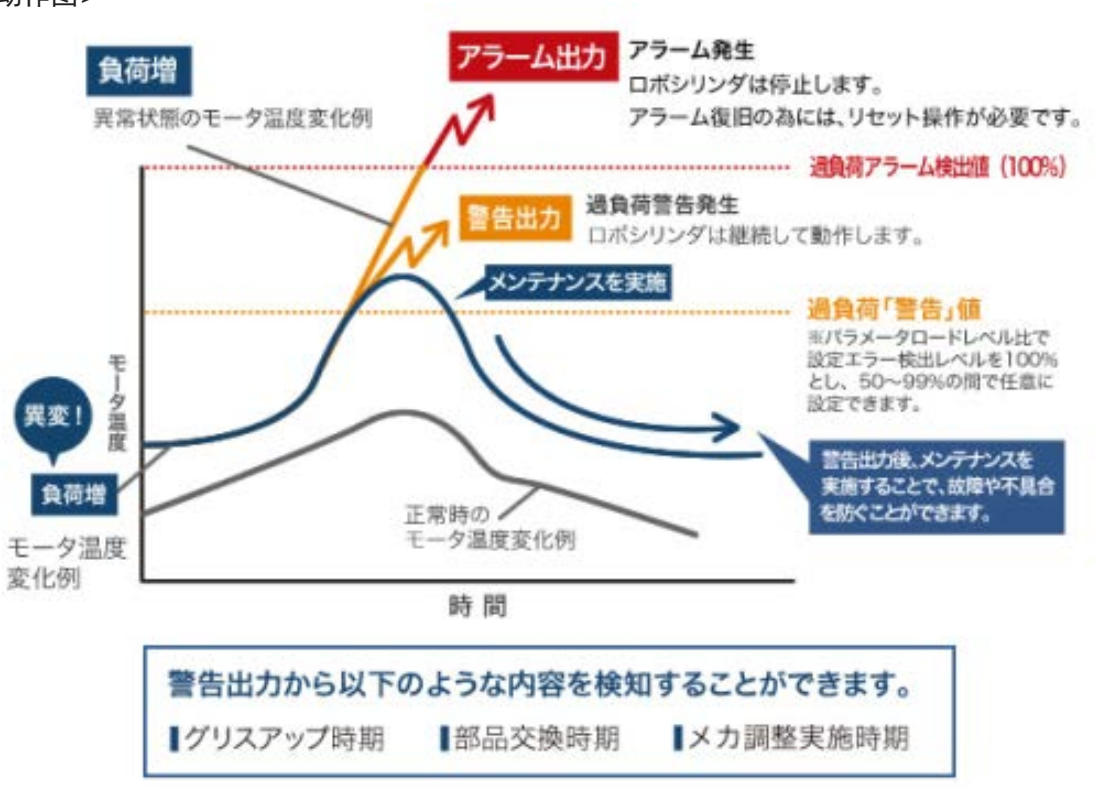
风扇转速降低 20%时，发生信息级别的报警(报警代码 201“风扇转速过低警告”)。发生报警时，并非风扇停止的状态，但建议尽早更换。

此外，风扇转速降低 30%时，发生动作解除级别的报警(报警代码 404“风扇错误”)，驱动轴停止。请更换风扇，复位报警后恢复使用。

9.3.2　过载警告

使用本功能可监视润滑脂干燥及零件损耗等导致的马达温度变化。超出预设值时将发出警告。由此，可检测到发生故障与不良前的异常情况。

＜动作图＞



以发生驱动轴过载错误的马达推测上升温度为 100%时的负载比率(以下称作过载级别)超出参数的设定值时，将检出驱动轴过载警告(信息级别错误)。
此外，通过另行指定参数，可将驱动轴过载警告输出至端口。
请使用以下参数指定上述比率和输出端口。

①驱动单元参数 No.143“过载警告级别比”
设定以检出错误 No.61A“过载错误”(冷启动级别错误)的过载级别(驱动轴过载异常负载级别)为100(%)时，检出错误 No.22C“马达驱动控制错误”(信息级别错误)的比率。
设定范围为“50～100(%)”，设定 100(%)或超出范围的值时，驱动轴过载警告及驱动轴过载警告输出将无效。

●驱动单元参数

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备　　注
143	过载警告级别比	100	50～100	%	根据驱动轴过载异常级别比以%进行设定 (100 时无效)

②轴参数 No.37“驱动轴过载警告输出 No.”
设定执行驱动轴过载警告输出(B 触点)的端口 No.。本参数设定了 0 以外的有效输出端口 No.时，驱动轴过载警告输出将生效。设定了 0 或超出范围的值时，驱动轴过载警告输出将无效。

●轴参数

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备　　注
37	驱动轴 过载警告输出 No.	0	0～6999		物理输出端口或扩展输出端口 (0 时输出无效、重复指定无效) ※B 触点

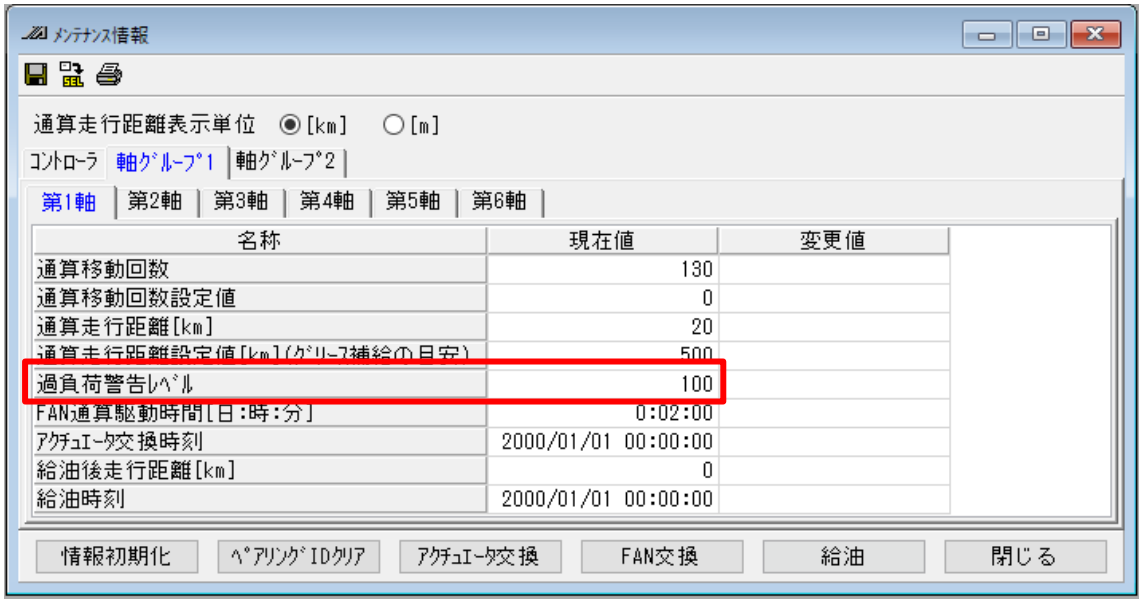
※ ①②均在出厂时功能设定为无效。

【参考】　过载级别的确认

可使用示教工具确认马达动作中的过载级别。
可以在 1 个画面中监视 RSEL 系统支持的所有监视类别。



驱动单元参数 No.143“过载警告级别比”的设定值也可在维护信息画面中确认。



示教工具的操作方法请参照以下使用说明书。

- PC 专用示教软件　使用说明书(MJ0398)
- 触摸屏式示教器　TB-02　使用说明书(MJ0356)
- 触摸屏式示教器　TB-03　使用说明书(MJ0377)

RSEL

第10章 参数

10.1 概要 …… 10-1

10.2 参数一览(SEL 单元) …… 10-4

10.2.1 I/O 参数 …… 10-4

10.2.2 MC 通用参数 …… 10-31

10.2.3 轴组参数 …… 10-33

10.2.4 轴参数 …… 10-35

10.2.5 驱动轴参数 …… 10-37

10.2.6 选项板参数 …… 10-38

10.2.7 其他参数 …… 10-41

10.3 参数一览(驱动单元) …… 10-45

10.3.1 驱动单元参数 …… 10-45

10.4 直线、旋转控制的参数 …… 10-48

10.5 伺服增益调整 …… 10-50

10.1 概要

参数是根据系统及应用设定的数据。
变更参数时请备份变更前的数据，以便随时复原。
使用 PC 软件时，可备份至计算机。使用示教器时，可备份至 SD 存储卡。

此外，为了进行查明故障原因、更换控制器等快速恢复作业，请将设定后的参数也进行备份或保留记录。
参数在编辑并写入闪存 ROM、FRAM 后，在软件复位或重新接通电源时生效。只在示教工具上写入时不会生效，敬请注意。

输入范围为示教器、PC 软件的输入限制。实际设定值请输入备注栏中定义的值。
除备注栏中定义的值外，为系统预约。除备注栏中定义的值外，请勿输入其他值。



警告

参数的设定会大大影响运行。设定错误不仅会导致误动作及故障，还非常危险。
出厂时为可进行标准运行的状态。根据系统进行变更或设定时，请充分理解控制器的控制方法后再进行操作。有疑问时请咨询本公司。
改写参数的过程中，请勿关闭控制器电源。

◎ 关于位中设定的参数

- 位的使用方法

  将位置 ON 的方法如下所示。(设定值的末尾为 H 时)

  将 2 进制数转换为 16 进制数 后输入值。

■ 2 进制数

2 进制数(Binary number)使用数字 0、1 这 2 个数字来表现数字。

数字按 0,1 的顺序增加，然后加一位为 10，11・・・。

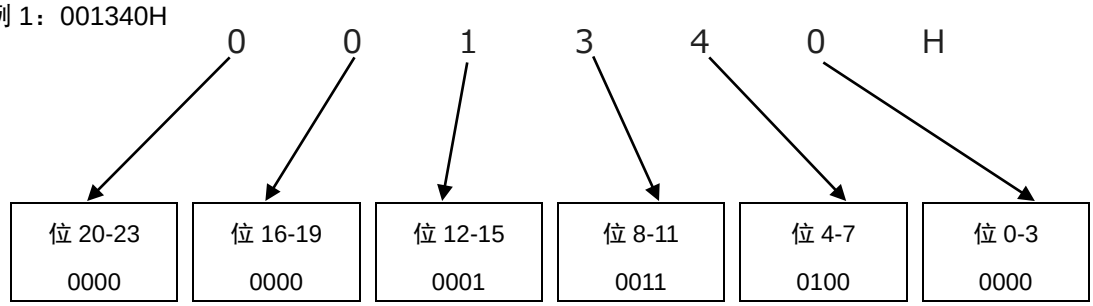
10 进制数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 进制数	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010

■ 16 进制数

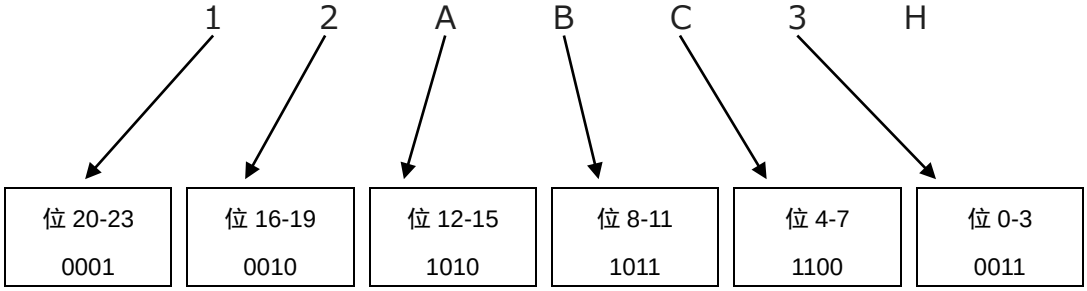
16 进制数(Hexadecimal number)使用 0 到 9 的数值和 A 到 F 的字母来表现数字。数字按 0.1.2.3.4.5.6.7.8.9.A.B.C.D.E.F 的顺序增加，然后加一位为 10，11・・・。

10 进制数	0～9	10	11	12	13	14	15	16
16 进制数	(10 进制数和 16 进制数的表示相同)	A	B	C	D	E	F	10

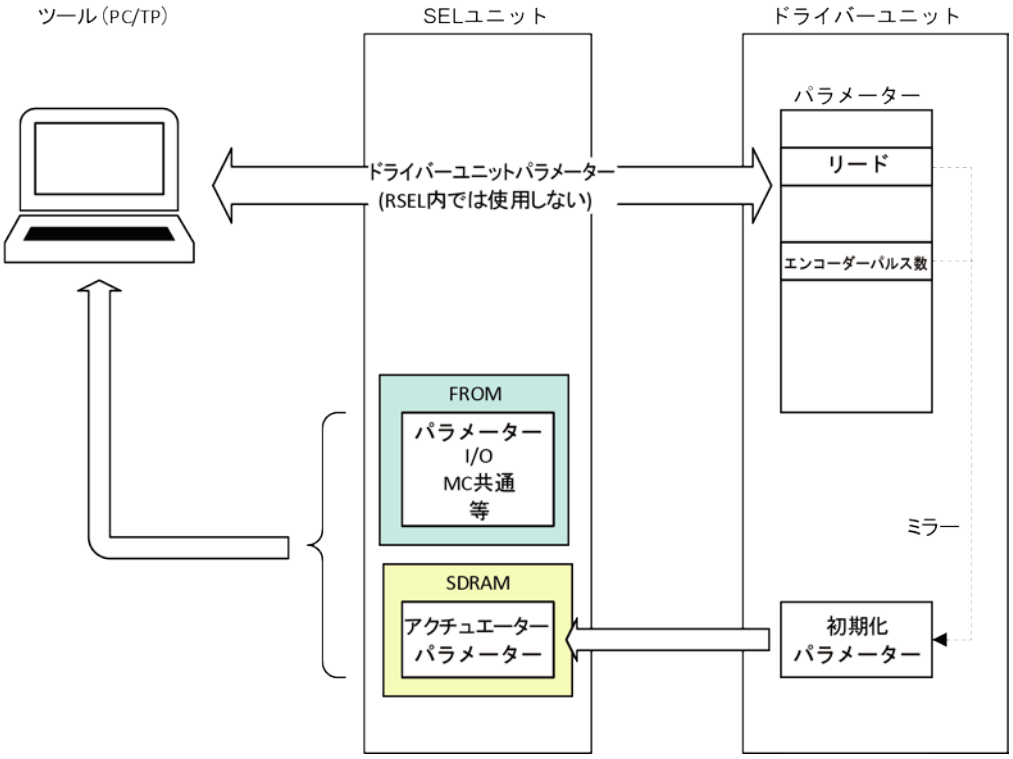
例 1：001340H



例 2：12ABC3H



■参数管理示意图



・轴控制相关参数由驱动单元管理。
・SEL 单元所需的轴控制参数，将从驱动单元获取初始化参数。
・驱动单元参数用于管理驱动单元内参数，SEL 单元不使用。

10.2 参数一览(SEL 单元)

10.2.1 I/O 参数

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
1	输入输出端口分配类型	取决于控制器构成	0～20		0：固定分配 1：自动分配 ※自动分配时输入输出端口分配优先顺序(I/O1→PIO 单元、PIO/SIO 单元)
2～13	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
14	I/O1 现场总线远程输入使用端口数	取决于控制器构成	0～1024		8 的倍数
15	I/O1 现场总线远程输出使用端口数	取决于控制器构成	0～1024		8 的倍数
16	I/O1 固定分配时输入端口开始 No.	取决于控制器构成	-1～3999		0＋(8 的倍数)(0～299) 1000＋(8 的倍数)(1000～3999) (负数时无效) ※1000～3999 仅现场总线可设定
17	I/O1 固定分配时输出端口开始 No.	取决于控制器构成	-1～6999		300＋(8 的倍数)(300～599) 4000＋(8 的倍数)(4000～6999) (负数时无效) ※4000～6999 仅现场总线可设定
18	I/O1 异常监视	取决于控制器构成	0～5		0：不监视 1：监视 2：监视(不监视 24V I/O 电源相关错误) 3：监视(仅监视 24V I/O 电源相关错误) 4：监视(将 24V I/O 电源相关错误设为信息级别) ※2～4 仅 PIO 可设定 ※有部分例外
19	(扩展用)	0			
20	输入滤波周期	2	1～9	ms	输入信号以状态保持本参数的 2 倍时间为基准识别。
21	系统预约(变更禁止)	0	1～9		
22	系统预约	2000	0～99999	ms	
23	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
24	I/O 设定位模式 1 (世界规格相关)	10000H	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：系统预约 位 4-7：RDY LED 功能选择 (0：可运行程序 1：未发生动作解除级别超限错误 2：未发生冷启动级别超限错误) ※SYS LED 以 ALM 点亮条件优先 位 8-19：系统预约 位 20-23：ALM LED 功能选择 (0：发生信息级别超限错误 1：发生动作解除级别超限错误 2：发生冷启动级别超限错误 3：发生系统宕机级别超限错误) 位 24-27 系统预约
25	I/O 设定位模式 2 (世界规格相关)	0H	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：系统预约 位 4-7：系统预约 位 8-11：系统预约

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
26～27	(扩展用)	0			
28	I/O 就绪输出端口 No.	0	0～6999		输入输出准备完成时输出端口 ON (0 时无效)
29	驱动源切断(SDN)通知输出端口 No.	0	0～6999		驱动源切断时输出端口 OFF (※注意：仅是使用软件的通知用输出) (0 时无效)
30	输入功能选择 000	1	0～5		0：通用输入 1：程序启动信号(ON 边缘) (输入端口 No.007～014BCD 指定程序 No.) 2：程序启动信号(ON 边缘) (输入端口 No.007～014 二进制指定程序 No.) 3：程序启动信号(ON 边缘) (输入端口 No.008～014BCD 指定程序 No.) 注意:“I/O 参数 No.44 输入功能选择 014”的功能(驱动源切断解除相关)分配至“I/O 参数 No.37 输入功能选择 007”,“I/O 参数 No.43 输入功能选择 013”的功能(错误复位、程序启动指定程序 No.)分配至“I/O 参数 No.44 输入功能选择 014”。 使用 7 位长度指定程序 No.时，“I/O 参数 No.38 输入功能选择 008”至“I/O 参数 No.44 输入功能选择 014”需设定“1：程序启动指定程序 No.”。 4：程序启动信号(ON 边缘) (输入端口 No.008～014 二进制指定程序 No.) 注意:“I/O 参数 No.44 输入功能选择 014”的功能(驱动源切断解除相关)分配至“I/O 参数 No.37 输入功能选择 007”,“I/O 参数 No.43 输入功能选择 013”的功能(错误复位、程序启动指定程序 No.)分配至“I/O 参数 No.44 输入功能选择 014”。 使用 7 位长度指定程序 No.时，“I/O 参数 No.38 输入功能选择 008”至“I/O 参数 No.44 输入功能选择 014”需设定“1：程序启动指定程序 No.”。 ※用作程序启动信号时，为确保启动，请保持 ON 状态 100ms 以上。 ※BCD 指定时可启动程序 No.＝1～99，二进制指定时可启动程序 No.1～255。 注意：通过 I/O 参数 No.283“输入功能选择 000 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
31	输入功能选择 001	0	0～5		0：通用输入 1：软件复位信号(1sON) ※将紧急停止设为动作维持恢复时，需设置软件复位信号有效。(以确保动作解除方法) 注意：通过 I/O 参数 No.284“输入功能选择 001 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
32	输入功能选择 002	0	0～5		0：通用输入 1：伺服 ON ※ON 边缘：所有有效轴伺服 ON 指令等效 OFF 边缘：所有有效轴伺服 OFF 指令等效(需要 1.5s 以上间隔)(在非动作时进行) 注意：通过 I/O 参数 No.285“输入功能选择 002 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
33	输入功能选择 003	1	0～5		0：通用输入 1：通用输入(AUTO 模式时，自动启动程序通过电源 ON 复位/软件复位启动) 2：自动启动程序启动信号 (ON 边缘：开始 OFF 边缘：所有动作、程序截止(动作、程序截止时 I/O 处理程序除外)) ※用作自动启动程序启动信号时，为确保启动，请保持 ON 状态 100ms 以上。 注意：通过 I/O 参数 No.286“输入功能选择 003 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
34	输入功能选择 004	0	0～5		0：通用输入 1：所有伺服轴软件联锁(OFF 级别) (对伺服 OFF 指令以外有效) (自动运行中联锁时动作保留、非自动运行中联锁时动作截止) 注意：通过 I/O 参数 No.287“输入功能选择 004 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
35	输入功能选择 005	0	0～5		0：通用输入 1：动作暂停解除信号(ON 边缘) 注意：通过 I/O 参数 No.288“输入功能选择 005 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
36	输入功能选择 006	0	0～5		0：通用输入 1：动作暂停信号(OFF 级别) (仅自动运行中有效) ※通过动作暂停解除信号解除暂停 注意：通过 I/O 参数 No.289“输入功能选择 006 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
37	输入功能选择 007	1	0～5		0：通用输入 1：程序启动指定程序 No.(最低位) 注意：分配因“I/O 参数 No.30 输入功能选择 000”的设定值而异。 注意：通过 I/O 参数 No.290“输入功能选择 007 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
38	输入功能选择 008	1	0～5		0：通用输入 1：程序启动指定程序 No. 注意：分配因“I/O 参数 No.30 输入功能选择 000”的设定值而异。 注意：通过 I/O 参数 No.291“输入功能选择 008 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
39	输入功能选择 009	1	0～5		0：通用输入 1：程序启动指定程序 No. 注意：分配因“I/O 参数 No.30 输入功能选择 000”的设定值而异。 注意：通过 I/O 参数 No.292“输入功能选择 009 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
40	输入功能选择 010	1	0～5		0：通用输入 1：程序启动指定程序 No. 注意：分配因“I/O 参数 No.30 输入功能选择 000”的设定值而异。 注意：通过 I/O 参数 No.293“输入功能选择 010 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
41	输入功能选择 011	1	0～5		0：通用输入 1：程序启动指定程序 No. 注意：分配因“I/O 参数 No.30 输入功能选择 000”的设定值而异。 注意：通过 I/O 参数 No.294“输入功能选择 011 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
42	输入功能选择 012	1	0～5		0：通用输入 1：程序启动指定程序 No. 注意：分配因“I/O 参数 No.30 输入功能选择 000”的设定值而异。 注意：通过 I/O 参数 No.295“输入功能选择 012 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
43	输入功能选择 013	1	0～5		0：通用输入 1：程序启动指定程序 No. 2：错误复位(ON 边缘) 注意：分配因“I/O 参数 No.30 输入功能选择 000”的设定值而异。 注意：通过 I/O 参数 No.296“输入功能选择 013 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
44	输入功能选择 014	0	0～5		0：通用输入 1：驱动源切断解除输入(ON 边缘)(解除原因时有效) 2：程序启动指定程序 No. ※仅设定 I/O 参数 No.30 输入功能选择 000＝1 or 2 时有效。 ※设定“1：驱动源切断解除输入(ON 边缘)”以外时，驱动源切断原因解除后解除切断。 ※对于马达驱动用电源部不在本控制器内的轴、驱动源切断电路不在本控制器控制下的轴，无法进行驱动源切断解除控制。 注意：分配因“I/O 参数 No.30 输入功能选择 000”的设定值而异。 注意：通过 I/O 参数 No.297“输入功能选择 014 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
45	输入功能选择 015	0	0～5		0：通用输入 1：所有有效轴原点复位(ON 边缘) (先需伺服 ON＝I/O 参数 No.32、轴参数 No.11) 2：所有增量有效轴原点复位(ON 边缘) (先需伺服 ON＝I/O 参数 No.32、轴参数 No.11) 注意：通过 I/O 参数 No.298“输入功能选择 015 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
46	输出功能选择 300	2	0～20		0：通用输出 1：动作解除级别超限错误输出(ON) 2：动作解除级别超限错误输出(OFF) 3：动作解除级别超限错误+紧急停止输出(ON) 4：动作解除级别超限错误+紧急停止输出(OFF) 5：冷启动级别超限错误输出(ON) 6：冷启动级别超限错误输出(OFF) 7：维护信息报警功能相关信息级别(错误 No.231～232)的错误输出(ON) 8：维护信息报警功能相关信息级别(错误 No.231～232)的错误输出) 注意：通过 I/O 参数 No.299“输出功能选择 300 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
47	输出功能选择 301	3	0～20		0：通用输出 1：READY 输出(可运行 PIO 触发程序) 2：READY 输出(可运行 PIO 触发程序且未发生动作解除级别超限错误) 3：READY 输出(可运行 PIO 触发程序且未发生冷启动级别超限错误) 注意：通过 I/O 参数 No.300“输出功能选择 301 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
48	输出功能选择 302	2	0～20		0：通用输出 1：紧急停止输出(ON) 2：紧急停止输出(OFF) 注意：通过 I/O 参数 No.301“输出功能选择 302 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
49	输出功能选择 303	0	0～5		0：通用输出 1：AUTO 模式输出 2：自动运行中输出(其他参数 No.12) 注意：通过 I/O 参数 No.302“输出功能选择 303 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
50	输出功能选择 304	0	0～5		0：通用输出 1：所有有效轴原点为 0 时输出 2：所有有效轴原点复位完成(坐标确定)时输出 ※将 ABS 编码器轴移动至坐标 0 时，请不要使用 HOME 指令，而是使用 MOVP 指令。 注意：通过 I/O 参数 No.303“输出功能选择 304 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
51	输出功能选择 305	0	0～5		0：通用输出 1：第 1 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 1 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约 注意：通过 I/O 参数 No.304“输出功能选择 305 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
52	输出功能选择 306	0	0～5		0：通用输出 1：第 2 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 2 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约 注意：通过 I/O 参数 No.305“输出功能选择 306 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
53	输出功能选择 307	0	0～5		0：通用输出 1：第 3 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 3 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约 注意：通过 I/O 参数 No.306“输出功能选择 307 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
54	输出功能选择 308	0	0～5		0：通用输出 1：第 4 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 4 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约 注意：通过 I/O 参数 No.307“输出功能选择 308 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
55	输出功能选择 309	0	0～5		0：通用输出 1：第 5 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 5 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约 注意：通过 I/O 参数 No.308“输出功能选择 309 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
56	输出功能选择 310	0	0～5		0：通用输出 1：第 6 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 6 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约 注意：通过 I/O 参数 No.309“输出功能选择 310 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
57	输出功能选择 311	0	0～5		0：通用输出 1：第 7 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 7 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约 注意：通过 I/O 参数 No.310“输出功能选择 311 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
58	输出功能选择 312	0	0～5		0：通用输出 1：第 8 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 8 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约 注意：通过 I/O 参数 No.311“输出功能选择 312 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
59	输出功能选择 313	0	0～5		0：通用输出 1：系统预约 注意：通过 I/O 参数 No.312“输出功能选择 313 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
60	输出功能选择 314	0	0～5		0：通用输出 1：系统预约 注意：通过 I/O 参数 No.313“输出功能选择 314 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
61	输出功能选择 315	0	0～5		0：通用输出 注意：通过 I/O 参数 No.314“输出功能选择 315 分配端口 No.”可以变更功能分配端口 No.。
62～69	系统预约	0	0～3999		
70	所有动作、程序截止时，无操作通用输出区域 No.MIN	0	0～6999		※注意：包括“动作、程序截止时，I/O 处理程序”在内，本区域的输出需要在用户程序的责任下进行操作。本区域以外的输出强制 OFF。(0 时无效)

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
71	所有动作、程序截止时，无操作通用输出区域 No.MAX	0	0～6999		
72	所有动作暂停(伺服轴软件联锁＋输出端口软件联锁)时无操作通用输出区域 No.MIN	300	0～6999		※注意：包括“所有动作暂停时、I/O 处理程序”在内，本区域的输出需要在用户程序的责任下进行操作(含恢复)。本区域以外的输出强制 OFF，反映并保留在所有动作暂停时操作的结果(仅限自动运行中)。(0 时无效)
73	所有动作暂停(伺服轴软件联锁＋输出端口软件联锁)时无操作通用输出区域 No.MAX	599	0～6999		
74	TP 用户输出端口使用数(机械手等)	0	0～8		TP 引用。(0 时无效)
75	TP 用户输出端口开始 No.(机械手等)	0	0～599		TP 引用。
76	AUTO 模式输出端口 No.	0	0～6999		(0 时无效)
77	系统预约	0	0～3999		
78	系统预约	0	0B～11111111B		
79	远程模式控制输入端口 No.	0	0～3999		指定 DI＝ON、或 AUTO/MANU-SW＝MANU 时、系统模式＝MANU。(0 时无效) ※对于远程模式控制输入端口，调试滤波器无效
80	(PC・TP 用 SIO 使用方法)	1	1～1		
81	(PC・TP 用 SIO 站代码)	153	只读 153～153		153(99H)固定。
82～89	(PC・TP 用 SIO 预约)	0			
90	用户开放 SIO 通道 0 使用方法(AUTO 模式时)	1	0～9		0: SEL 程序开放 1: SEL 程序开放 (设备共通 CLOSE 时连接 PC・TP) 2: IAI 协议 B(从站)
91	用户开放 SIO 通道 0 站代码	153	0～255		仅 IAI 协议时有效
92	用户开放 SIO 通道 0 波特率类别	0	0～5		0:9.6 1:19.2 2:38.4 3:57.6 4:76.8 5:115.2
93	用户开放 SIO 通道 0 数据长度	8	7～8		
94	用户开放 SIO 通道 0 停止位长度	1	1～2		
95	用户开放 SIO 通道 0 奇偶校验类别	0	0～2		0：无 1：奇数 2：偶数
96	系统预约	0	0～1		
97	用户开放 SIO 通道 0 IAI 协议响应最小延迟时间	0	0～999	ms	仅 IAI 协议时有效
98～99	(用户开放 SIO 通道 0 预约)	0			
100	系统预约	28100010H	0H～FFFFFFFFH		
101	系统预约	0	0H～FFFFFFFFH		
102	系统预约	28100020H	0H～FFFFFFFFH		
103	系统预约	0	0H～FFFFFFFFH		

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
104	系统预约	28100010H	0H～FFFFFFFFH		
105	系统预约	0	0H～FFFFFFFFH		
106	系统预约	28100020H	0H～FFFFFFFFH		
107	系统预约	0	0H～FFFFFFFFH		
108	系统预约	28100010H	0H～FFFFFFFFH		
109	系统预约	0	0H～FFFFFFFFH		
110	系统预约	28100020H	0H～FFFFFFFFH		
111	系统预约	0	0H～FFFFFFFFH		
112	系统预约	28100030H	0H～FFFFFFFFH		
113	系统预约	0	0H～FFFFFFFFH		
114	系统预约	28100040H	0H～FFFFFFFFH		
115	系统预约	0	0H～FFFFFFFFH		
116～119	(扩展用)	0			
120	网络属性 1	641001H	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：系统预约 位 4-11：I/O1 现场总线链接异常确认定时器值(10ms) 位 12-15：PROFINET IO 配置时，登录模块数据大小类别(0：1 字、1：4 字) 位 16-27：系统预约 位 28-31：I/O1 现场总线链接异常时输入端口数据选择(0：清除，1：保持)
121	网络属性 2	C80000H	0H～FFFFFFFFH		位 0-15：系统预约 位 16-27：现场总线初始化时链接超时值(100ms) 位 28-31：EtherCAT PDO 映射类别(0：可变,1：32Byte 固定)
122	网络属性 3	0	0H～FFFFFFFFH		

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
123	网络属性 4	0H	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：以太网 TCP/IP 信息通信 服务器时连接目标 IP 地址 0.0.0.0(连接对象 IP 地址自由指定)许可选择 (0：禁止，1：允许(不推荐。)) ※注意：服务器端口 1 通道的同时连接客户端数＝1 位 4-7：以太网 IAI 协议 B/TCP(MANU 模式)生存确认功能选择(0：不使用，1：KeepAlive 使用) 位 8-11：以太网 IAI 协议 B/TCP(AUTO 模式)生存确认功能选择(0：不使用，1：KeepAlive 使用) 位 12-15：以太网用户开放通道 31 生存确认功能选择(0：不使用，1：KeepAlive 使用) 位 16-19：以太网用户开放通道 32 生存确认功能选择(0：不使用，1：KeepAlive 使用) 位 20-23：以太网用户开放通道 33 生存确认功能选择(0：不使用，1：KeepAlive 使用) 位 24-27：以太网用户开放通道 34 生存确认功能选择(0：不使用，1：KeepAlive 使用) 位 28-31：以太网跟踪视觉系统 I/F 生存确认功能选择(0：不使用，1：KeepAlive 使用) ※对象设备不支持 TCP KeepAlive 功能时，连接可能会被切断。
124	网络属性 5	0H	0H～FFFFFFFFH		以太网 TCP/IP 信息通信属性 以太网客户端服务器类别 (0：不使用 1：客户端(本地端口编号自动分配) 2：系统预约 3：服务器(本地端口编号指定)) ※注意：服务器端口 1 通道的同时连接客户端数＝1 位 0-3：IAI 协议 B/TCP(MANU 模式) 位 4-7：IAI 协议 B/TCP(AUTO 模式) 位 8-11：用户开放通道 31 位 12-15：用户开放通道 32 位 16-19：用户开放通道 33 位 20-23：用户开放通道 34 ※如果 IAI 协议 B/TCP MANU/AUTO 各模式的本地端口编号、客户端服务器类别、连接目标 IP 地址、连接目标端口编号参数设定不完全一致，切换 MANU/AUTO 模式时会切断连接。
125	网络属性 6	31E32H	0H～FFFFFFFFH		位 0-7：系统预约 位 8-15：系统预约 位 16-23：使用以太网时，“软件复位时、PC・TP 重新连接延迟时间”累加值(s)
126	网络属性 7	7D007D0H	0H～FFFFFFFFH		系统预约

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
127	网络属性 8	5050214H	0H～FFFFFFFFH		以太网 TCP/IP 信息通信属性 位 0-7：CONNECT_TIMEOUT (变更禁止) (0 禁止)(s) 位 8-15：Connection 重试间隔 (IAI 协议 B/TCP)(s) 位 16-23：Send 超时值(s) 位 24-31：IAI 协议 B-SIO 无通信确认定时器值(s) (IAI 协议 B/TCP 连接触发)
128	网络属性 9	10000H	0H～FFFFFFFFH		以太网 TCP/IP 信息通信属性 位 0-15：SEL 服务器打开超时值(s) (0 时无超时检查)
129	网络属性 10	0H	0H～FFFFFFFFH		以太网动作规定 位 0-3：系统预约 位 4-7：TCP/IP 信息通信 (0：不使用，1：使用) 位 8-31：预约(动作规定)
130	I/O 现场总线 本 MAC 地址(H)	0H	只读(HEX)		仅低位的 2 字节有效
131	I/O 现场总线 本 MAC 地址(L)	0H	只读(HEX)		
132	I/O 现场总线 本 IP 地址(H)	192	1～255		※0、及 127 禁止设定 ※PROFINET IO 时无需设定
133	I/O 现场总线 本 IP 地址(MH)	168	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
134	I/O 现场总线 本 IP 地址(ML)	0	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
135	I/O 现场总线 本 IP 地址(L)	1	1～254		※0、及 255 禁止设定 ※PROFINET IO 时无需设定
136	I/O 现场总线 子网掩码(H)	255	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
137	I/O 现场总线 子网掩码(MH)	255	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
138	I/O 现场总线 子网掩码(ML)	255	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
139	I/O 现场总线 子网掩码(L)	0	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
140	I/O 现场总线 默认网关(H)	0	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
141	I/O 现场总线 默认网关(MH)	0	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
142	I/O 现场总线 默认网关(ML)	0	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
143	I/O 现场总线 默认网关(L)	0	0～255		※PROFINET IO 时无需设定
144	IAI 协议 B/TCP 本地端口编号 (MANU 模式)	64511	1025～65535		※注意：请务必为各本地端口设定不同编号。(仅 IAI 协议 B/TCP 本地端口编号 MANU 模式/AUTO 模式用允许相同编号。)
145	用户开放通道 31 (TCP/IP)本地端口编号	64512	1025～65535		※注意：请务必为各本地端口设定不同编号。(仅 IAI 协议 B/TCP 本地端口编号 MANU 模式/AUTO 模式用允许相同编号。)
146	用户开放通道 32 (TCP/IP)本地端口编号	64513	1025～65535		※注意：请务必为各本地端口设定不同编号。(仅 IAI 协议 B/TCP 本地端口编号 MANU 模式/AUTO 模式用允许相同编号。)
147	用户开放通道 33 (TCP/IP)本地端口编号	64514	1025～65535		※注意：请务必为各本地端口设定不同编号。(仅 IAI 协议 B/TCP 本地端口编号 MANU 模式/AUTO 模式用允许相同编号。)

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
148	用户开放通道 34 (TCP/IP)本地端口编号	64515	1025～ 65535		※注意：请务必为各本地端口设定不同编号。(仅 IAI 协议 B/TCP 本地端口编号 MANU 模式/AUTO 模式用允许相同编号。)
149	IAI 协议 B/TCP 连接目标 IP 地址(MANU 模式)(H)	192	0～255		※0、及 127 禁止设定
150	IAI 协议 B/TCP 连接目标 IP 地址(MANU 模式)(MH)	168	0～255		
151	IAI 协议 B/TCP 连接目标 IP 地址(MANU 模式)(ML)	0	0～255		
152	IAI 协议 B/TCP 连接目标 IP 地址(MANU 模式)(L)	100	0～254		※0、及 255 禁止设定
153	IAI 协议 B/TCP 连接目标 端口编号(MANU 模式)	64611	0～65535		※服务器时可设定 0 0＝连接对象端口编号自由(仅检查 IP 地址) ※客户端时不可设定为 0
154	IAI 协议 B/TCP 连接目标 IP 地址(AUTO 模式)(H)	192	0～255		※0、及 127 禁止设定
155	IAI 协议 B/TCP 连接目标 IP 地址(AUTO 模式)(MH)	168	0～255		
156	IAI 协议 B/TCP 连接目标 IP 地址(AUTO 模式)(ML)	0	0～255		
157	IAI 协议 B/TCP 连接目标 IP 地址(AUTO 模式)(L)	100	0～254		※0、及 255 禁止设定
158	IAI 协议 B/TCP 连接目标 端口编号(AUTO 模式)	64611	0～65535		※服务器时可设定 0 0＝连接对象端口编号自由(仅检查 IP 地址) ※客户端时不可设定为 0
159	IAI 协议 B/TCP 本地端口编号 (AUTO 模式)	64516	1025～ 65535		※注意：请务必为各本地端口设定不同编号。(仅 IAI 协议 B/TCP 本地端口编号 MANU 模式/AUTO 模式用允许相同编号。)
160	视觉系统 I/F 连接目标 IP 地址(H)	192	0～255		※0、及 127 禁止设定
161	视觉系统 I/F 连接目标 IP 地址(MH)	168	0～255		
162	视觉系统 I/F 连接目标 IP 地址(ML)	0	0～255		
163	视觉系统 I/F 连接目标 IP 地址(L)	102	0～254		※0、及 255 禁止设定
164	视觉系统 I/F 连接目标 端口编号	64613	0～65535		※视觉系统 I/F 仅限 IAI 控制器侧为客户端(本地端口编号自动分配)的规格 ※0 禁止设定
165 ～ 167	系统预约	0	0～255		
168	系统预约	0	0～254		
169	系统预约	0	0～65535		
170	以太网 I/F 本 MAC 地址(H)	0H	只读(HEX)		仅低位的 2 字节有效
171	以太网 I/F 本 MAC 地址(L)	0H	只读(HEX)		
172	以太网 I/F 本 IP 地址(H)	192	1～255		※0、及 127 禁止设定
173	以太网 I/F 本 IP 地址(MH)	168	0～255		
174	以太网 I/F 本 IP 地址(ML)	0	0～255		
175	以太网 I/F 本 IP 地址(L)	1	1～254		※0、及 255 禁止设定
176	以太网 I/F 子网掩码(H)	255	0～255		
177	以太网 I/F 子网掩码(MH)	255	0～255		
178	以太网 I/F 子网掩码(ML)	255	0～255		

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
179	以太网 I/F 子网掩码(L)	0	0～255		
180	以太网 I/F 默认网关(H)	0	0～255		
181	以太网 I/F 默认网关(MH)	0	0～255		
182	以太网 I/F 默认网关(ML)	0	0～255		
183	以太网 I/F 默认网关(L)	0	0～255		
184	CC-Link IE 远程寄存器(输入)字数(RWw)	取决于控制器构成	0～64		CC-Link IE 时的远程寄存器字数 (从从站看到的输入)
185	CC-Link IE 远程寄存器(输出)字数(RWr)	取决于控制器构成	0～64		CC-Link IE 时的远程寄存器字数 (从从站看到的输出)
186	PIO 单元、PIO/SIO 单元连接台数	0	0～8	台	输入输出使用端口数分别为连接台数×16。
187	PIO 单元、PIO/SIO 单元固定分配时输入端口开始 No.	-1	-1～3999		0＋(8 的倍数)(0～299) 1000＋(8 的倍数)(1000～3999) (负数时无效)
188	PIO 单元、PIO/SIO 单元固定分配时输出端口开始 No.	-1	-1～6999		300＋(8 的倍数)(300～599) 4000＋(8 的倍数)(4000～6999) (负数时无效)
189	PIO 单元、PIO/SIO 单元异常监视	1	0～5		0：不监视 1：监视 2：监视(不监视 24V I/O 电源相关错误) 3：监视(仅监视 24V I/O 电源相关错误) 4：监视(将 24V I/O 电源相关错误设为信息级别) ※有部分例外
190	选项单元属性 1	C800200H	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：TF 通信异常时 PIO 单元输出端口数据选择(0：清除，1：保持) 位 4-7：TF 通信异常时 PIO 单元输入端口数据选择(0：清除，1：保持) 位 8-15：TF 通信链接异常确认定时器值(10ms) 位 16-19：将来扩展用 位 20-31：TF 通信初始化时链接超时值(100ms)
191～200	(扩展用)	0			
201	用户开放 SIO 通道 1 属性 1	28100001H	0H～FFFFFFFFH		位 28-31：波特率类别 (0：9.6 1：19.2 2：38.4 3：57.6 4：76.8 5：115.2 6：230.4kbps) 位 24-27：数据长度(7～8) 位 20-23：停止位长度(1～2) 位 16-19：奇偶校验类别 (0：无，1：奇数，2：偶数) 位 12-15：将来扩展用 位 8-11：将来扩展用 位 4-7：将来扩展用 位 0-3：使用选择(0：不使用，1：使用) ※应用级别使用
202	用户开放 SIO 通道 1 属性 2	00000001H	0H～FFFFFFFFH		
203	用户开放 SIO 通道 1 属性 3	01118040H	0H～FFFFFFFFH		

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
204	用户开放 SIO 通道 1 属性 4	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
205	用户开放 SIO 通道 1 属性 5	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
206	用户开放 SIO 通道 1 属性 6	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
207	用户开放 SIO 通道 1 属性 7	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
208	用户开放 SIO 通道 1 属性 8	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
209	用户开放 SIO 通道 1 属性 9	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
210	用户开放 SIO 通道 1 属性 10	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
211	用户开放 SIO 通道 1 属性 11	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
212	用户开放 SIO 通道 1 属性 12	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
213	系统预约	28100001H	0H～FFFFFFFFH		
214	系统预约	00000001H	0H～FFFFFFFFH		
215	系统预约	01118040H	0H～FFFFFFFFH		
216	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
217～218	系统预约	0B	0B～11111111B		
219～224	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
225	I/O 控制	取决于控制器构成	只读 0H～FFFFFFFFH		位 0-7：网络 I/F 模块 1 类别 (0H：未安装， 1H：CC-Link， 2H：DeviceNet， 3H：PROFIBUS-DP， 4～5H：系统预约， 6H：EtherCAT， 7H：EtherNet/IP， 8H：系统预约， 9H：PIO， AH：PROFINET IO， B～CH：系统预约， DH：CC-Link IE) 位 8-31：系统预约
226	I/O1 现场总线节点地址	取决于控制器构成	0～99999999		可设定范围 ・CC-Link 时：1～64 ・DeviceNet 时：0～63 ・PROFIBUS-DP 时：0～125 ・EtherCAT 时：0～65535 ・CC-Link IE 时：1～120 ※EtherNet/IP、PROFINET IO 无需设定

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
227	I/O1 现场总线通信速度	取决于控制器构成	0～9		・CC-Link 时： (0：156kbps、1：625kbps、2：2.5Mbps、3：5Mbps、4：10Mbps) ・DeviceNet 时： (0:125kbps、1:250kbps、2:500kbps) ・EtherNet/IP 时： (0：自协商， 1：10Mbps(半双工)， 2：10Mbps(全双工)， 3：100Mbps(半双工)， 4：100Mbps(全双工)) ※PROFIBUS-DP、EtherCAT、PROFINET IO、CC-Link IE 时无需设定
228	I/O1 现场总线网络编号	取决于控制器构成	0～99999999		・CC-Link IE 时：1～239 ※CC-Link IE 以外时无需设定
229～230	(扩展用)	0			
231～232	系统预约	0	0～256		
233	系统预约	-1	-1～3999		
234	系统预约	-1	-1～6999		
235	系统预约	1	0～5		
236	系统预约	0H	只读 0H～FFFFFFFFH		
237	系统预约	0	0～99999999		
238	系统预约	0	0～9		
239	系统预约	0	0～99999999		
240～282	(扩展用)	0			
283	输入功能选择 000 分配端口 No.	-1	-1～3999		指定 I/O 参数 No.30“输入功能选择 000”的功能分配端口 No. ※负数时分配到输入端口 No.0
284	输入功能选择 001 分配端口 No.	-1	-1～3999		指定 I/O 参数 No.31“输入功能选择 001”的功能分配端口 No. ※负数时分配到输入端口 No.1
285	输入功能选择 002 分配端口 No.	-1	-1～3999		指定 I/O 参数 No.32“输入功能选择 002”的功能分配端口 No. ※负数时分配到输入端口 No.2
286	输入功能选择 003 分配端口 No.	-1	-1～3999		指定 I/O 参数 No.33“输入功能选择 003”的功能分配端口 No. ※负数时分配到输入端口 No.3
287	输入功能选择 004 分配端口 No.	-1	-1～3999		指定 I/O 参数 No.34“输入功能选择 004”的功能分配端口 No. ※负数时分配到输入端口 No.4
288	输入功能选择 005 分配端口 No.	-1	-1～3999		指定 I/O 参数 No.35“输入功能选择 005”的功能分配端口 No. ※负数时分配到输入端口 No.5
289	输入功能选择 006 分配端口 No.	-1	-1～3999		指定 I/O 参数 No.36“输入功能选择 006”的功能分配端口 No. ※负数时分配到输入端口 No.6

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
290	输入功能选择 007 分配端口 No.	-1	-1～3999		指定 I/O 参数 No.37“输入功能选择 007”的功能分配端口 No. ※负数时分配到输入端口 No.7 ※在输入功能选择 007 中指定了“程序启动指定程序 No.”时，应从程序启动指定程序 No.的 LSB 侧开始，按升顺指定连续的输入端口 No.。(相关信息：I/O 参数 No.30“输入功能选择 000”)
291	输入功能选择 008 分配端口 No.	-1	-1～3999		指定 I/O 参数 No.38“输入功能选择 008”的功能分配端口 No. ※负数时分配到输入端口 No.8 ※在输入功能选择 008 中指定了“程序启动指定程序 No.”时，应从程序启动指定程序 No.的 LSB 侧开始，按升顺指定连续的输入端口 No.。
292	输入功能选择 009 分配端口 No.	-1	-1～3999		指定 I/O 参数 No.39“输入功能选择 009”的功能分配端口 No. ※负数时分配到输入端口 No.9 ※在输入功能选择 009 中指定了“程序启动指定程序 No.”时，应从程序启动指定程序 No.的 LSB 侧开始，按升顺指定连续的输入端口 No.。
293	输入功能选择 010 分配端口 No.	-1	-1～3999		指定 I/O 参数 No.40“输入功能选择 010”的功能分配端口 No. ※负数时分配到输入端口 No.10 ※在输入功能选择 010 中指定了“程序启动指定程序 No.”时，应从程序启动指定程序 No.的 LSB 侧开始，按升顺指定连续的输入端口 No.。
294	输入功能选择 011 分配端口 No.	-1	-1～3999		指定 I/O 参数 No.41“输入功能选择 011”的功能分配端口 No. ※负数时分配到输入端口 No.11 ※在输入功能选择 011 中指定了“程序启动指定程序 No.”时，应从程序启动指定程序 No.的 LSB 侧开始，按升顺指定连续的输入端口 No.。
295	输入功能选择 012 分配端口 No.	-1	-1～3999		指定 I/O 参数 No.42“输入功能选择 012”的功能分配端口 No. ※负数时分配到输入端口 No.12 ※在输入功能选择 012 中指定了“程序启动指定程序 No.”时，应从程序启动指定程序 No.的 LSB 侧开始，按升顺指定连续的输入端口 No.。
296	输入功能选择 013 分配端口 No.	-1	-1～3999		指定 I/O 参数 No.43“输入功能选择 013”的功能分配端口 No. ※负数时分配到输入端口 No.13 ※在输入功能选择 013 中指定了“程序启动指定程序 No.”时，应从程序启动指定程序 No.的 LSB 侧开始，按升顺指定连续的输入端口 No.。
297	输入功能选择 014 分配端口 No.	-1	-1～3999		指定 I/O 参数 No.44“输入功能选择 014”的功能分配端口 No. ※负数时分配到输入端口 No.14 ※在输入功能选择 014 中指定了“程序启动指定程序 No.”时，应从程序启动指定程序 No.的 LSB 侧开始，按升顺指定连续的输入端口 No.。(相关信息：I/O 参数 No.30“输入功能选择 000”)
298	输入功能选择 015 分配端口 No.	-1	-1～3999		指定 I/O 参数 No.45“输入功能选择 015”的功能分配端口 No. ※负数时分配到输入端口 No.15

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
299	输出功能选择 300 分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.46“输出功能选择 300”的功能分配端口 No. ※0 时分配到输出端口 No.300
300	输出功能选择 301 分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.47“输出功能选择 301”的功能分配端口 No. ※0 时分配到输出端口 No.301
301	输出功能选择 302 分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.48“输出功能选择 302”的功能分配端口 No. ※0 时分配到输出端口 No.302
302	输出功能选择 303 分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.49“输出功能选择 303”的功能分配端口 No. ※0 时分配到输出端口 No.303
303	输出功能选择 304 分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.50“输出功能选择 304”的功能分配端口 No. ※0 时分配到输出端口 No.304
304	输出功能选择 305 分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.51“输出功能选择 305”的功能分配端口 No. ※0 时分配到输出端口 No.305
305	输出功能选择 306 分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.52“输出功能选择 306”的功能分配端口 No. ※0 时分配到输出端口 No.306
306	输出功能选择 307 分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.53“输出功能选择 307”的功能分配端口 No. ※0 时分配到输出端口 No.307
307	输出功能选择 308 分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.54“输出功能选择 308”的功能分配端口 No. ※0 时分配到输出端口 No.308
308	输出功能选择 309 分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.55“输出功能选择 309”的功能分配端口 No. ※0 时分配到输出端口 No.309
309	输出功能选择 310 分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.56“输出功能选择 310”的功能分配端口 No. ※0 时分配到输出端口 No.310
310	输出功能选择 311 分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.57“输出功能选择 311”的功能分配端口 No. ※0 时分配到输出端口 No.311
311	输出功能选择 312 分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.58“输出功能选择 312”的功能分配端口 No. ※0 时分配到输出端口 No.312
312	输出功能选择 313 分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.59“输出功能选择 313”的功能分配端口 No. ※0 时分配到输出端口 No.313
313	输出功能选择 314 分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.60“输出功能选择 314”的功能分配端口 No. ※0 时分配到输出端口 No.314
314	输出功能选择 315 分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.61“输出功能选择 315”的功能分配端口 No. ※0 时分配到输出端口 No.315
315	输出功能选择 300(区域 2)分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.331“输出功能选择 300(区域 2)”的功能分配端口 No. ※0 时无功能分配端口
316	输出功能选择 301(区域 2)分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.332“输出功能选择 301(区域 2)”的功能分配端口 No. ※0 时无功能分配端口
317	输出功能选择 302(区域 2)分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.333“输出功能选择 302(区域 2)”的功能分配端口 No. ※0 时无功能分配端口
318	输出功能选择 303(区域 2)分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.334“输出功能选择 303(区域 2)”的功能分配端口 No. ※0 时无功能分配端口
319	输出功能选择 304(区域 2)分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.335“输出功能选择 304(区域 2)”的功能分配端口 No. ※0 时无功能分配端口

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
320	输出功能选择 305(区域 2)分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.336“输出功能选择 305(区域 2)”的功能分配端口 No. ※0 时无功能分配端口
321	输出功能选择 306(区域 2)分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.337“输出功能选择 306(区域 2)”的功能分配端口 No. ※0 时无功能分配端口
322	输出功能选择 307(区域 2)分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.338“输出功能选择 307(区域 2)”的功能分配端口 No. ※0 时无功能分配端口
323	输出功能选择 308(区域 2)分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.339“输出功能选择 308(区域 2)”的功能分配端口 No. ※0 时无功能分配端口
324	输出功能选择 309(区域 2)分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.340“输出功能选择 309(区域 2)”的功能分配端口 No. ※0 时无功能分配端口
325	输出功能选择 310(区域 2)分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.341“输出功能选择 310(区域 2)”的功能分配端口 No. ※0 时无功能分配端口
326	输出功能选择 311(区域 2)分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.342“输出功能选择 311(区域 2)”的功能分配端口 No. ※0 时无功能分配端口
327	输出功能选择 312(区域 2)分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.343“输出功能选择 312(区域 2)”的功能分配端口 No. ※0 时无功能分配端口
328	输出功能选择 313(区域 2)分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.344“输出功能选择 313(区域 2)”的功能分配端口 No. ※0 时无功能分配端口
329	输出功能选择 314(区域 2)分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.345“输出功能选择 314(区域 2)”的功能分配端口 No. ※0 时无功能分配端口
330	输出功能选择 315(区域 2)分配端口 No.	0	0～6999		指定 I/O 参数 No.346“输出功能选择 315(区域 2)”的功能分配端口 No. ※0 时无功能分配端口
331	输出功能选择 300(区域 2)	0	0～20		0：通用输出 1：动作解除级别超限错误输出(ON) 2：动作解除级别超限错误输出(OFF) 3：动作解除级别超限错误+紧急停止输出(ON) 4：动作解除级别超限错误+紧急停止输出(OFF) 5：冷启动级别超限错误输出(ON) 6：冷启动级别超限错误输出(OFF) 7：维护信息报警功能相关信息级别(错误 No.231～232)的错误输出(ON) 8：维护信息报警功能相关信息级别(错误 No.231～232)的错误输出(OFF)
332	输出功能选择 301(区域 2)	0	0～20		0：通用输出 1：READY 输出(可运行 PIO 触发程序) 2：READY 输出(可运行 PIO 触发程序且未发生动作解除级别超限错误) 3：READY 输出(可运行 PIO 触发程序且未发生冷启动级别超限错误)
333	输出功能选择 302(区域 2)	0	0～20		0：通用输出 1：紧急停止输出(ON) 2：紧急停止输出(OFF)
334	输出功能选择 303(区域 2)	0	0～5		0：通用输出 1：AUTO 模式输出 2：自动运行中输出(其他参数 No.12)
335	输出功能选择 304(区域 2)	0	0～5		0：通用输出 1：所有有效轴原点为 0 时输出 2：所有有效轴原点复位完成(坐标确定)时输出 ※将 ABS 编码器轴移动至坐标 0 时，请不要使用 HOME 指令，而是使用 MOVP 指令。

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
336	输出功能选择 305(区域 2)	0	0～5		0：通用输出 1：第 1 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 1 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约
337	输出功能选择 306(区域 2)	0	0～5		0：通用输出 1：第 2 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 2 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约
338	输出功能选择 307(区域 2)	0	0～5		0：通用输出 1：第 3 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 3 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约
339	输出功能选择 308(区域 2)	0	0～5		0：通用输出 1：第 4 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 4 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约
340	输出功能选择 309(区域 2)	0	0～5		0：通用输出 1：第 5 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 5 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约
341	输出功能选择 310(区域 2)	0	0～5		0：通用输出 1：第 6 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 6 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约
342	输出功能选择 311(区域 2)	0	0～5		0：通用输出 1：第 7 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 7 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约
343	输出功能选择 312(区域 2)	0	0～5		0：通用输出 1：第 8 轴就位输出(推压空转时 OFF) 2：第 8 轴伺服 ON 中输出(系统监视任务输出) 3：系统预约
344	输出功能选择 313(区域 2)	0	0～5		0：通用输出 1：系统预约
345	输出功能选择 314(区域 2)	0	0～5		0：通用输出 1：系统预约
346	输出功能选择 315(区域 2)	0	0～5		0：通用输出
347	(扩展用)	0			
348	系统预约	-1	-1～3999		
349	系统预约	0	0～6999		
350	(扩展用)	0			
351	视觉系统 I/F1 功能选择 1	3105500H	0H～ FFFFFFFFH		位 0-3：功能选择 (0：未使用 1：使用) 位 4-7：通信设备选择 (0：系统预约 1：系统预约 2：以太网 Ch31 3：以太网 Ch32 4：以太网 Ch33 5：以太网 Ch34 (相关 I/O 参数 No.124、129、145～148、170～183)) 位 8-11：视觉系统 I/F1 响应超时值(s) 位 12-19：视觉系统 I/F1 摄像指令 OFF 延长定时器值(ms) 位 20-23：视觉系统 I/F1 摄像延迟预测定时器值(ms) 位 24-31：视觉系统 I/F1 摄像指令重试次数 ※0 时不重试

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
352	视觉系统 I/F1 功能选择 2	0H	0H～ FFFFFFFFH		位 0-7：视觉系统 I/F1 通信格式选择 (0：格式 D 1：格式 O 2：格式 K) (相关 I/O 参数 No.353) 位 8-31：系统预约
353	视觉系统 I/F1 功能选择 3	54313C0DH	0H～ FFFFFFFFH		位 0-7：视觉系统 I/F1 通信结束符 位 8-15：视觉系统 I/F1 通信头部 1 ※0 时无头部 位 16-31：视觉系统 I/F1 通信头部 2 ※0 时无头部
354 ～ 355	系统预约	0			
356	视觉系统 I/F1 初始化完成状态物理输入端口 No.	0	0～299		※0 时无效
357	视觉系统 I/F1 摄像指令物理输出端口 No.	0	0～599		※需根据系统设定
358 ～ 360	(扩展用)	0			
361 ～ 363	系统预约	0H	0H～ FFFFFFFFH		
364 ～ 365	系统预约	0			
366	系统预约	0	0～299		
367	系统预约	0	0～599		
368 ～ 379	(扩展用)	0			
380	所有动作、程序截止时，无操作通用输出区域 2 No.MIN	0	0～6999		(与 I/O 参数 No.70 等同)
381	所有动作、程序截止时，无操作通用输出区域 2 No.MAX	0	0～6999		
382	所有动作、程序截止时，无操作通用输出区域 3 No.MIN	0	0～6999		(与 I/O 参数 No.70 等同)
383	所有动作、程序截止时，无操作通用输出区域 3 No.MAX	0	0～6999		
384	所有动作、程序截止时，无操作通用输出区域 4 No.MIN	0	0～6999		(与 I/O 参数 No.70 等同)
385	所有动作、程序截止时，无操作通用输出区域 4 No.MAX	0	0～6999		
386 ～ 389	(扩展用)	0			
390	所有动作暂停(伺服轴软件联锁＋输出端口软件联锁)时无操作通用输出区域 2No.MIN	4000	0～6999		(与 I/O 参数 No.72 等同)
391	所有动作暂停(伺服轴软件联锁＋输出端口软件联锁)时无操作通用输出区域 2 No.MAX	6999	0～6999		
392	所有动作暂停(伺服轴软件联锁＋输出端口软件联锁)时无操作通用输出区域 3No.MIN	0	0～6999		(与 I/O 参数 No.72 等同)

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
393	所有动作暂停(伺服轴软件联锁＋输出端口软件联锁)时无操作通用输出区域 3 No.MAX	0	0～6999		
394	所有动作暂停(伺服轴软件联锁＋输出端口软件联锁)时无操作通用输出区域 4No.MIN	0	0～6999		(与 I/O 参数 No.72 等同)
395	所有动作暂停(伺服轴软件联锁＋输出端口软件联锁)时无操作通用输出区域 4 No.MAX	0	0～6999		
396～399	(扩展用)	0			
400	系统预约	1	0～20		
401～404	(扩展用)	0			
405～406	系统预约	512	0～512		
407	系统预约	-1	-1～3999		
408	系统预约	-1	-1～6999		
409	系统预约	1	0～5		
410	(扩展用)	0			
411	系统预约	1256	1000～3999		
412	系统预约	4256	4000～6999		
413	系统预约	0	0～512		
414	系统预约	0	0～512		
415	系统预约	-1	-1～299		
416	系统预约	-1	-1～599		
417～419	(扩展用)	0			
420	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
421	系统预约	1003000H	0H～FFFFFFFFH		
422	系统预约	FF007530H	0H～FFFFFFFFH		
423	系统预约	2H	0H～FFFFFFFFH		
424～429	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
430	系统预约	4000	0～99999	ms	
431～447	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
448	系统预约	4BH	0H～FFFFFFFFH		
449～459	(扩展用)	0			
460	系统预约	0	0H～FFFFFFFFH		
461～463	系统预约	0	0～65535		
464	系统预约	0	0H～FFFFFFFFH		
465～467	系统预约	0	0～65535		

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
468	系统预约	0	0H～FFFFFFFFH		
469～471	系统预约	0	0～65535		
472	系统预约	0	0H～FFFFFFFFH		
473～475	系统预约	0	0～65535		
476	系统预约	0	0H～FFFFFFFFH		
477～479	系统预约	0	0～65535		
480	系统预约	0	0H～FFFFFFFFH		
481～483	系统预约	0	0～65535		
484	系统预约	0	0H～FFFFFFFFH		
485～487	系统预约	0	0～65535		
488	系统预约	0	0H～FFFFFFFFH		
489～491	系统预约	0	0～65535		
492～500	(扩展用)	0			
501	系统预约	128	0～512		
502	系统预约	0	0～15		
503	系统预约	0	0～512		
504	系统预约	1000	1000～3999		
505	系统预约	4000	4000～6999		
506	系统预约	3000	0～99999	ms	
507	系统预约	8030H	0H～FFFFFFFFH		
508～510	(扩展用)	0			
511～526	系统预约	0	0～3999		
527～528	(扩展用)	0			
529	系统预约	00111111B	0B～11111111B		
530	系统预约	128	0～512		
531	系统预约	0	0～31		
532	系统预约	0	0～512		
533～534	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
535	系统预约	0	0～3999		
536	系统预约	0	0～6999		
537	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
538	系统预约	0	0～3999		
539	系统预约	0	0～6999		

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
540	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
541	系统预约	0	0～3999		
542	系统预约	0	0～6999		
543	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
544	系统预约	0	0～3999		
545	系统预约	0	0～6999		
546	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
547	系统预约	0	0～3999		
548	系统预约	0	0～6999		
549	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
550	系统预约	0	0～3999		
551	系统预约	0	0～6999		
552	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
553	系统预约	0	0～3999		
554	系统预约	0	0～6999		
555	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
556	系统预约	0	0～3999		
557	系统预约	0	0～6999		
558	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
559	系统预约	0	0～3999		
560	系统预约	0	0～6999		
561	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
562	系统预约	0	0～3999		
563	系统预约	0	0～6999		
564	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
565	系统预约	0	0～3999		
566	系统预约	0	0～6999		
567	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
568	系统预约	0	0～3999		
569	系统预约	0	0～6999		
570	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
571	系统预约	0	0～3999		
572	系统预约	0	0～6999		
573	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
574	系统预约	0	0～3999		
575	系统预约	0	0～6999		
576	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
577	系统预约	0	0～3999		
578	系统预约	0	0～6999		
579	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
580	系统预约	0	0～3999		
581	系统预约	0	0～6999		
582	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		
583	系统预约	0	0～3999		
584	系统预约	0	0～6999		
585	系统预约	00000000H	0H～FFFFFFFFH		

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
586	系统预约	0	0～3999		
587	系统预约	0	0～6999		
588～592	(扩展用)	0			
593	(系统预约)	0	0～6999	-	
594～596	(系统预约)	0H	0H～FFFFFFFFH	-	
597	系统预约	0	0～6999	-	
598～600	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH	-	
601	系统预约	0	0～4		
602～603	系统预约	0	0～63		
604	系统预约	63	1～63		
605～606	系统预约	0H	0h～FFFFFFFFH		
607	系统预约	1	0～5		
608	系统预约	F000000H	0H～FFFFFFFFH		
609	系统预约	F05H	0H～FFFFFFFFH		
610	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
611～612	(扩展用)	0	0H～FFFFFFFFH		
613～615	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
616	系统预约	0	0～99999999		
617～619	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
620	系统预约	0	0～99999999		
621～623	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
624	系统预约	0	0～99999999		
625～627	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
628	系统预约	0	0～99999999		
629～631	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
632	系统预约	0	0～99999999		
633～635	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
636	系统预约	0	0～99999999		
637～639	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
640	系统预约	0	0～99999999		

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
641～643	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
644	系统预约	0	0～99999999		
645～647	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
648	系统预约	0	0～99999999		
649～651	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
652	系统预约	0	0～99999999		
653～655	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
656	系统预约	0	0～99999999		
657～659	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
660	系统预约	0	0～99999999		
661～663	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
664	系统预约	0	0～99999999		
665～667	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
668	系统预约	0	0～99999999		
669～671	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
672	系统预约	0	0～99999999		
673～675	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
676	系统预约	0	0～99999999		
677～678	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
679～686	(扩展用)	0			
687～688	系统预约	0	0～8	台	
689	系统预约	-1	-1～3999		
690	系统预约	-1	-1～6999		
691	系统预约	-1	-1～3999		
692	系统预约	-1	-1～6999		
693～700	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
701	系统预约	0	0～256		
702～704	(扩展用)	0			

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
705	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
706	系统预约	1H	0H～FH		
707	系统预约	-1	-1～3999		
708	系统预约	-1	-1～6999		
709	系统预约	-1	-1～3999		
710	系统预约	-1	-1～6999		
711	系统预约	-1	-1～3999		
712	系统预约	-1	-1～6999		
713	系统预约	-1	-1～3999		
714	系统预约	-1	-1～6999		
715	系统预约	1	0～5		
716	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
717～815	(扩展用)	0			
816～847	系统预约	0	0～3999		
848～850	(扩展用)	0			

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
851	数据 IO 输出设定 01 数据规格	0H	0H～ FFFFFFFFH	-	※输出无效时，设定 0。 位 00-03：输出数据类别 (0：输出无效 1：电源状态 2：轴状态) 位 04-07：(预约) 位 08-15：输出数据项目 ●输出数据类别(位 00-03)＝“1：电源状态” (0：输出电压 1：辅助线圈电压 2：输出电流 3：峰值保持电流 4：负载率 5：FAN 转速 6：内部温度(PCB 温度)) ●输出数据类别(位 00-03)＝“2：轴状态” (0：当前位置 1：当前速度 2：报警代码 3：轴动作状态 4：马达指定电流(额定比) 5：马达指定电流(mA) 6：位置偏差 7：过载级别 8：马达反馈电流(额定比) 9：马达反馈电流(mA)) 位 16-19：分辨率 (0：1000、1：100、2：10、3：1、4：1/10(0.1)、 5：1/100(0.01)、6：1/1000(0.001)) 位 20-23：(预约) 位 24-27：字节顺序 (0：大端， 1：中端 1 (PDP 字节序) 2：中端 2 3：小端) 位 28-31：数据大小 (0：1byte 1：2byte(1word) 2：4byte(2word))
852	数据 IO 输出设定 01 单元规格	0H	0H～ FFFFFFFFH	-	※输出无效时，设定 0。 位 00-07：轴组编号 (0：无效，1～4：有效) 位 08-15：轴组构成轴编号 (0：无效，1～8：有效) 位 16-31：起始输出端口编号 (0：无效，300～599 物理输出端口，4000～ 6999 扩展输出端口)
853	数据 IO 输出设定 02 数据规格	0H	0H～ FFFFFFFFH	-	(与 IO 参数 No.851 等同)
854	数据 IO 输出设定 02 单元规格	0H	0H～ FFFFFFFFH	-	(与 IO 参数 No.852 等同)
855	数据 IO 输出设定 03 数据规格	0H	0H～ FFFFFFFFH	-	(与 IO 参数 No.851 等同)
856	数据 IO 输出设定 03 单元规格	0H	0H～ FFFFFFFFH	-	(与 IO 参数 No.852 等同)
857	数据 IO 输出设定 04 数据规格	0H	0H～ FFFFFFFFH	-	(与 IO 参数 No.851 等同)
858	数据 IO 输出设定 04 单元规格	0H	0H～ FFFFFFFFH	-	(与 IO 参数 No.852 等同)
859	数据 IO 输出设定 05 数据规格	0H	0H～ FFFFFFFFH	-	(与 IO 参数 No.851 等同)

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
860	数据 IO 输出设定 05 单元规格	0H	0H～FFFFFFFFH	-	(与 IO 参数 No.852 等同)
861	数据 IO 输出设定 06 数据规格	0H	0H～FFFFFFFFH	-	(与 IO 参数 No.851 等同)
862	数据 IO 输出设定 06 单元规格	0H	0H～FFFFFFFFH	-	(与 IO 参数 No.852 等同)
863	数据 IO 输出设定 07 数据规格	0H	0H～FFFFFFFFH	-	(与 IO 参数 No.851 等同)
864	数据 IO 输出设定 07 单元规格	0H	0H～FFFFFFFFH	-	(与 IO 参数 No.852 等同)
865	数据 IO 输出设定 08 数据规格	0H	0H～FFFFFFFFH	-	(与 IO 参数 No.851 等同)
866	数据 IO 输出设定 08 单元规格	0H	0H～FFFFFFFFH	-	(与 IO 参数 No.852 等同)
867	数据 IO 输出设定 09 数据规格	0H	0H～FFFFFFFFH	-	(与 IO 参数 No.851 等同)
868	数据 IO 输出设定 09 单元规格	0H	0H～FFFFFFFFH	-	(与 IO 参数 No.852 等同)
869～999	(扩展用)	0			

10.2.2 MC 通用参数

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
1	倍率初始值	100	1～100		程序内未指定时使用。(对 SIO 动作无效)
2	动作位置数据减速度 0 有效选择	0	0～5		0：动作位置数据减速度 0 时，减速度＝加速度 1：动作位置数据减速度 0 时，视作减速度＝0 数据
3	原点复位未完成时最大 JOG 速度	30	1～250	mm/s	
4	恒定(非推压)转矩超限时处理类别	0	0～9		0：动作解除级别错误(推荐) 1：动作取消(SEL 指令输出部为 OFF) ※过载等驱动轴错误优先
5	系统预约	150	0～1200	0.1 度	
6	分割距离初始值	0	0～10000	mm	
7	拱形触发起点检查类型	0	0～5		0：操作量&实际位置检查 1：仅检查操作量 ※仅各轴坐标指定拱形运动有效
8	手动模式时安全速度	250	1～250	mm/s	※作为所有有效轴“轴参数 No.1 VLMX 速度”最小值以下的值处理。
9	系统预约	0	～		
10	速度初始值	30	1～250	mm/s	
11	加速度初始值	0	0～200	0.01G	设定 0 时按轴组内的最低额定加减速度动作 ※根据驱动轴的安装条件，可能与实际额定加减速度不同。
12	减速度初始值	0	0～200	0.01G	设定 0 时按轴组内的最低额定加减速度动作 ※根据驱动轴的安装条件，可能与实际额定加减速度不同。
13	动作维持恢复速度	30	1～250	mm/s (deg/s)	
14	动作维持恢复加速度	30	1～200	0.01G	
15	动作维持恢复减速度	30	1～200	0.01G	
16	伺服 ON 确认时间	150	1～999	100ms	获取伺服 ON 开始响应～动作可能状态迁移之间的时间
17	定位完成确认时间	100	1～999	100ms	定位指令发送完成～定位完成信号 ON 之间的时间 (定位指令 0 且位置偏差＞定位宽度的状态超过本设定值时发生“4C3 定位完成超时”)
18	(扩展用)	0	～		
19	报警复位信号输出时间	50	1～99	ms	
20	(扩展用)	0	～		
21	原点复位完成信号 OFF 等待时间	50	1～99	ms	
22	驱动轴停止解除延迟时间	5	0～60000	ms	
23～30	(扩展用)	0	～		
31	视觉系统 I/F1 坐标轴定义	4321H	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：X 方向轴 No. 位 4-7：Y 方向轴 No. 位 8-11：Z 方向轴 No. 位 12-15：R 方向轴 No. 位 16-31：备用 ※仅对轴组 No.1 有效。
32	视觉系统 I/F1 坐标基准点偏移 X	0	-99999999～99999999	0.001mm	视觉系统 I/F1 坐标(X＝0、Y＝0)中的机械手坐标 X ※视觉系统 I/F 调整时设定。

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
33	视觉系统 I/F1 坐标基准点偏移 Y	0	-99999999 ～99999999	0.001mm	视觉系统 I/F1 坐标(X＝0、Y＝0)中的机械手坐标 Y ※视觉系统 I/F 调整时设定。
34	视觉系统 I/F1 坐标偏移角度	0	-99999999 ～99999999	0.001deg	机械手坐标为基准的视觉系统 I/F1 坐标的旋转角度 ※视觉系统 I/F 调整时设定。
35	视觉系统 I/F1 Z 轴方向视觉系统位置判定基准	0	-99999999 ～99999999	0.001mm	(相关信息：MC 通用参数 No.40“视觉系统 I/F1 控制 2”)
36	视觉系统 I/F1 X 轴(GTVD 获取数据) 补偿偏移	0	-99999～ 99999	0.001mm	
37	视觉系统 I/F1 Y 轴(GTVD 获取数据) 补偿偏移	0	-99999～ 99999	0.001mm	
38	视觉系统 I/F1 R 轴(GTVD 获取数据) 补偿偏移	0	-360000～ 360000	0.001deg	
39	视觉系统 I/F1 控制 1	0H	0H～ FFFFFFFFH		位 0-3：系统预约 位 4-11：系统预约 位 12-19：系统预约 位 20-23：R 轴补偿符号反转 (0：符号不反转 1：符号反转) 位 24-31：备用
40	视觉系统 I/F1 控制 2	0H	0H～ FFFFFFFFH		位 0-7：Z 轴方向位置判定基准距离[0.1mm] (机械手上设置时、0 时无效) 位 8-11：视觉设置类别 (0：固定设置(非机械手上) 1：机械手上设置) ※视觉系统 I/F 调整时设定。 位 12-31：备用
41 ～ 200	(扩展用)	0	～		

10.2.3 轴组参数

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备注
1	第 1 轴使用设定	0H	只读 0H～ FFFFFFFFH		第 1 轴的有效设定及驱动分配设定 位 0-3：轴有效设定 0：无效 1：有效(驱动连接轴) 2：有效(虚拟驱动轴) 位 4-7：系统预约 位 8-15：驱动单元 No(1～8) ※虚拟驱动轴可设定 0 位 16-23：驱动单元内轴编号(0～1) 位 24-31：系统预约
2	第 2 轴使用设定	0H	只读 0H～ FFFFFFFFH		第 2 轴的有效设定及驱动分配设定 (参数定义同第 1 轴)
3	第 3 轴使用设定	0H	只读 0H～ FFFFFFFFH		第 3 轴的有效设定及驱动分配设定 (参数定义同第 1 轴)
4	第 4 轴使用设定	0H	只读 0H～ FFFFFFFFH		第 4 轴的有效设定及驱动分配设定 (参数定义同第 1 轴)
5	第 5 轴使用设定	0H	只读 0H～ FFFFFFFFH		第 5 轴的有效设定及驱动分配设定 (参数定义同第 1 轴)
6	第 6 轴使用设定	0H	只读 0H～ FFFFFFFFH		第 6 轴的有效设定及驱动分配设定 (参数定义同第 1 轴)
7	第 7 轴使用设定	0H	只读 0H～ FFFFFFFFH		第 7 轴的有效设定及驱动分配设定 (参数定义同第 1 轴)
8	第 8 轴使用设定	0H	只读 0H～ FFFFFFFFH		第 8 轴的有效设定及驱动分配设定 (参数定义同第 1 轴)
9	系统预约	0	只读 0～8		
10	直交坐标转换设定	取决于驱动轴/机械手	0～9		0：无直交坐标 1：CRS-XB□□/XG□□ 2：CRS-XZ□Y□ 3：CRS-XZ□Z□ 4：系统预约 ※仅对轴组 No.1 有效。
11	PC・TP 位置数据保护设定 1	0	0H～ FFFFFFFFH		位 0-3：保护类别 (0：可读/可写 1：可读/不可写 2：不可读/不可写) 位 4-7：保护解除方法 (0：特殊操作) ※PC・TP 引用

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备注
12	PC・TP 位置数据保护设定 2	0H	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：保护范围 最大位置数据 No.(十位 BCD) 位 4-7：保护范围 最大位置数据 No.(百位 BCD) 位 8-11：保护范围 最大位置数据 No.(千位 BCD) 位 12-15：保护范围 最大位置数据 No.(万位 BCD) 位 16-19：保护范围 最小位置数据 No.(十位 BCD) 位 20-23：保护范围 最小位置数据 No.(百位 BCD) 位 24-27：保护范围 最小位置数据 No.(千位 BCD) 位 28-31：保护范围 最小位置数据 No.(万位 BCD) ※保护范围 1 的位按 0 处理。 ※PC・TP 引用
13	PC・TP 工件坐标系数据保护设定	0H	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：保护类别 (0：可读/可写 1：可读/不可写 2：不可读/不可写) 位 4-7：保护解除方法 (0：特殊操作) ※PC・TP 引用
14	PC・TP 工具坐标系数据保护设定	0H	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：保护类别 (0：可读/可写 1：可读/不可写 2：不可读/不可写) 位 4-7：保护解除方法 (0：特殊操作) ※PC・TP 引用
15	PC・TP 简单干涉检查区域数据保护设定	0H	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：保护类别 (0：可读/可写 1：可读/不可写 2：不可读/不可写) 位 4-7：保护解除方法 (0：特殊操作) ※PC・TP 引用
16	直交坐标系 CP 动作最大速度	取决于驱动轴/机械手	只读 1～9999	mm/s	
17	直交坐标系 CP 动作最大加速度	取决于驱动轴/机械手	只读 1～300	0.01G	
18	直交坐标系 CP 动作最大减速度	取决于驱动轴/机械手	只读 1～300	0.01G	
19	直交坐标系 CP 动作紧急停止最小减速度	取决于驱动轴/机械手	只读 1～300	0.01G	
20～100	(扩展用)	0	～		

10.2.4 轴参数

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备　注
1	VLMX 速度	0	0～9999	mm/s	设定 0 时，为驱动单元中设定的最高速度。(※根据驱动轴的安装条件，可能与实际最高速度不同。)
2	各轴紧急最小减速度	0	0～999	0.01G	设定 0 时，为驱动单元中设定的额定加减速度。(※根据驱动轴的安装条件，可能与实际额定加减速度不同。)
3	ACMX＋加速度 1	30	1～999	0.01G	ACMX 指令执行时的加减速度。 ・坐标正方向移动时的加速度 ・坐标负方向移动时的减速度 根据搬运质量、安装条件等进行设定。
4	ACMX－加速度 1	30	1～999	0.01G	ACMX 指令执行时的加减速度。 ・坐标负方向移动时的加速度 ・坐标正方向移动时的减速度 根据搬运质量、安装条件等进行设定。
5	ACMX＋加速度 2	30	1～999	0.01G	与轴参数 No.3 相同。
6	ACMX－加速度 2	30	1～999	0.01G	与轴参数 No.4 相同。
7	ACMX＋加速度 3	30	1～999	0.01G	与轴参数 No.3 相同。
8	ACMX－加速度 3	30	1～999	0.01G	与轴参数 No.4 相同。
9	ACMX＋加速度 4	30	1～999	0.01G	与轴参数 No.3 相同。
10	ACMX－加速度 4	30	1～999	0.01G	与轴参数 No.4 相同。
11	SIO・PIO 原点复位时顺序	0	0～16		按从小到大的顺序执行
12	推压强制完成偏差率	5000	1～99999		与推压速度稳态偏差＋推压速度脉冲速度×强制完成偏差率进行偏差比较
13	推压电流值初始值	70	1～300	%	推压时的电流值 受最大推压电流值限制
14	刹车强制释放输入端口 No.	0	0～3999		相应端口 ON 时，刹车强制解锁(注意避免掉落)。 ※0 时无效(输入端口 No.0 指定时无效)
15	组合单元 No.	0	0～4		指定组合单元的组合 No ※组合为同一 No 的轴 ※手腕单元、ZR 单元为对象
16	同步组合 No.	0	0～4		指定同步设定的组合 No 同步组合为同一 No 的轴
17	同步从轴偏移量	0	-99999999～99999999	0.001mm	同步主轴与从轴坐标调整用 仅对从轴有效。
18	同步选项类别	0H	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：从轴积分器有效指定 (0：积分器有效(标准) 1：积分器无效 仅对从轴有效。)
19	(扩展用)	0	～		
20	总计移动次数设定值	0	0～99999999	次	维护信息报警功能用 设定值为 0 时，报警功能无效。 维护信息“总计移动次数”超出本参数的设定值时，发生“231：移动次数设定值超限”。
21	区域 1＋侧	0	-99999999～99999999	0.001mm	仅＋侧＞－侧时有效。 ※需确保 3ms 以上的区域通过时间
22	区域 1－侧	0	-99999999～99999999	0.001mm	仅＋侧＞－侧时有效。 ※需确保 3ms 以上的区域通过时间
23	区域 1 输出 No.	0	0～6999		物理输出端口 or 全局旗标 or 扩展输出端口 (0 时输出无效、重复指定无效)
24	区域 2＋侧	0	-99999999～99999999	0.001mm	仅＋侧＞－侧时有效。 ※需确保 3ms 以上的区域通过时间
25	区域 2－侧	0	-99999999～99999999	0.001mm	仅＋侧＞－侧时有效。 ※需确保 3ms 以上的区域通过时间

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
26	区域 2 输出 No.	0	0～6999		物理输出端口 or 全局旗标 or 扩展输出端口 (0 时输出无效、重复指定无效)
27	区域 3＋侧	0	-99999999～99999999	0.001mm	仅＋侧＞－侧时有效。 ※需确保 3ms 以上的区域通过时间
28	区域 3－侧	0	-99999999～99999999	0.001mm	仅＋侧＞－侧时有效。 ※需确保 3ms 以上的区域通过时间
29	区域 3 输出 No.	0	0～6999		物理输出端口 or 全局旗标 or 扩展输出端口 (0 时输出无效、重复指定无效)
30	区域 4＋侧	0	-99999999～99999999	0.001mm	仅＋侧＞－侧时有效。 ※需确保 3ms 以上的区域通过时间
31	区域 4－侧	0	-99999999～99999999	0.001mm	仅＋侧＞－侧时有效。 ※需确保 3ms 以上的区域通过时间
32	区域 4 输出 No.	0	0～6999		物理输出端口 or 全局旗标 or 扩展输出端口 (0 时输出无效、重复指定无效)
33	伺服 ON 中输出 No.	0	0～6999		物理输出端口或扩展输出端口 (0 时输出无效、重复指定无效)
34	就位输出 No.	0	0～6999		物理输出端口或扩展输出端口 (0 时输出无效、重复指定无效) ※推压空转时输出 OFF
35	(扩展用)	0	～		
36	系统预约	100	50～100	%	
37	OLWNO 驱动轴过载警告输出 No.	0	0～6999		物理输出端口或扩展输出端口 (0 时输出无效、重复指定无效) ※B 触点
38～40	(扩展用)	0	～		
41	多滑块过近检测对象轴指定	0H	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：过近检测对象轴 No.(本轴坐标正移动侧) 位 4-7：过近检测对象轴 No.(本轴坐标负移动侧) ※需与对象轴相互输入(配对中轴 No.较小的一方为多滑块主轴)。 ※仅可指定分辨率相关特性相同的轴。 ※同步规格时必须指定同步主轴(禁止指定同步从轴)。 ※本轴坐标相应移动侧无相邻滑块时设定 0。
42	多滑块过近时紧急减速度边缘	5	0～999	0.01G	
43	多滑块设定位模式 1	12H	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：多滑块实际位置过近检测边缘(mm)(仅多滑块主轴侧参数有效) 位 4-7：多滑块指令位置过近检测边缘(mm)(仅多滑块主轴侧参数有效)
44～200	(扩展用)	0	～		

10.2.5 驱动轴参数

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
1	轴动作类别	取决于驱动轴/机械手	只读		位 8：动作类别(TYPE) 0：直线轴 1：旋转轴 位 9：旋转轴动作模式(MODE) 0：普通模式 1：指针模式 位 10：择近选择(NARO) 0：不选择 1：选择
2	软限＋侧	取决于驱动轴/机械手	只读 -999999～999999	0.01mm	
3	软限－侧	取决于驱动轴/机械手	只读 -999999～999999	0.01mm	
5	滚珠丝杆导程长度	取决于驱动轴/机械手	只读 1～99999	0.01mm	马达旋转 1 圈的移动量
6	软限边缘	取决于驱动轴/机械手	只读 0～999999	0.01mm	
16	推压停止判定时间	取决于驱动轴/机械手	只读 0～9999	ms	
17	位置增益	取决于驱动轴/机械手	只读 0～9999	rad/s	
19	定位宽度初始值	取决于驱动轴/机械手	只读 1～9999	0.01mm	
25	组合单元补偿后软限+	取决于驱动轴/机械手	只读 -99999999～99999999	0.001mm 0.001deg	
26	组合单元补偿后软限－	取决于驱动轴/机械手	只读 -99999999～99999999	0.001mm 0.001deg	
29	多滑块过近检测有效行程	取决于驱动轴/机械手	只读 0～99999999	0.001mm	
30	位置前馈增益	取决于驱动轴/机械手	只读 0～100		
34～100	(扩展用)	0H	只读 0H～FFFFFFFFH		

10.2.6 选项板参数

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
1	型号(上位)(生产信息)		只读 4 位 ASCII 代码		制造商调整用
2	型号(中位)(生产信息)		只读 4 位 ASCII 代码		制造商调整用
3	型号(下位)(生产信息)		只读 4 位 ASCII 代码		制造商调整用
4～7	生产数据(生产信息)		只读 4 位’ ’～’z’		制造商调整用
8	板类别(功能信息)	8	只读 0～255		制造商调整用
9	功能信息 01(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
10	功能信息 02(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
11	功能信息 03(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
12	功能信息 04(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
13	功能信息 05(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
14	功能信息 06(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
15	功能信息 07(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
16	功能信息 08(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
17	功能信息 09(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
18	功能信息 10(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
19	功能信息 11(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
20	功能信息 12(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
21	功能信息 13(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
22	功能信息 14(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
23～52	设备参数(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
53	查询信息 01(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
54	查询信息 02(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
55	查询信息 03(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
56	查询信息 04(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
57	查询信息 05(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
58	查询信息 06(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
59	查询信息 07(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
60	查询信息 08(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
61	查询信息 09(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
62	查询信息 10(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
63	查询信息 11(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
64	查询信息 12(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
65	查询信息 13(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
66	查询信息 14(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
67	查询信息 15(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
68	查询信息 16(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
69	查询信息 17(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
70	查询信息 18(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
71	查询信息 19(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
72	查询信息 20(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
73	查询信息 21(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
74	查询信息 22(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
75	查询信息 23(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
76	查询信息 24(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
77	查询信息 25(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
78	查询信息 26(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
79	查询信息 27(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
80	查询信息 28(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
81	查询信息 29(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
82	查询信息 30(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
83	查询信息 31(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
84	查询信息 32(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
85	查询信息 33(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
86	查询信息 34(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
87	查询信息 35(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
88	查询信息 36(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
89	查询信息 37(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
90	查询信息 38(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
91	查询信息 39(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备 注
92	查询信息 40(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
93	查询信息 41(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
94	查询信息 42(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
95	查询信息 43(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
96	查询信息 44(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
97	查询信息 45(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
98	查询信息 46(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
99	查询信息 47(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用
100	查询信息 48(按板类别)	0000H	只读 0000H～FFFFH		制造商调整用

10.2.7 其他参数

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备注
1	自动启动程序 No.	0	0～512		(0 时无效)
2	动作、程序截止时 I/O 处理程序 No.	0	0～512		启动触发由“动作、程序截止时 I/O 处理程序启动类别”决定。(注意：在其他程序截止确认前启动。)(0 时无效) ※有效时可用用户程序任务数减 1。
3	所有动作暂停时 I/O 处理程序 No.	0	0～512		根据所有动作暂停原因，在所有动作暂停指令时启动。(仅限程序执行中)(0 时无效) ※有效时可用用户程序任务数减 1。
4	错误时程序强制结束类别	0	0～5		0：动作解除级别超限错误时，仅解除发生源程序(发生需要切断驱动源的错误、伺服 OFF 请求错误、需要所有轴伺服 OFF 的错误等时，解除“动作、程序截止时 I/O 处理程序”以外的所有程序)。 1：动作解除级别超限错误时，解除“动作、程序截止时 I/O 处理程序”以外的所有程序。
5	动作、程序截止时 I/O 处理程序启动类别	0	0～5		0：发生所有动作解除原因时 (仅限程序执行中) 1：发生所有动作解除原因时(常时) 2：所有动作解除原因＋动作解除级别超限错误时 (考虑其他参数 No.4＝0) (仅限程序执行中) 3：所有动作解除原因＋动作解除级别超限错误时 (考虑其他参数 No.4＝0) (始终)
6	软件复位时、PC・TP 重新连接延迟时间	14000	1～99999	ms	※控制器、PC 软件、TP 重启后有效
7～8	(扩展用)	0			
9	系统预约(变更禁止)	0	0～9		
10	紧急停止恢复类别	0	0～4		0：动作、程序截止 1：需复位恢复 2：动作维持恢复(仅限自动运行时※1) ※1 但 PC 软件、TP 发出的动作指令会在 PC 软件、TP 侧截止。 3：动作、程序截止(紧急停止解除时软件复位。INC 编码器轴原点复位完成状态解除(EG 近似互换)) 4：动作、程序截止(紧急停止解除时，错误复位(仅限动作解除级别错误以下)及自动启动程序启动(仅限 AUTO 模式、I/O 参数 No.33＝1、I/O 参数 No.44≠1 且未发生所有动作解除原因时)。紧急停止→紧急停止解除之间需要 1s 以上的间隔。保持 INC 编码器轴原点复位完成状态。)
11	使能开关(安全开关、使能开关)恢复类别	0	0～2		0：动作、程序截止 1：需复位恢复 2：动作维持恢复(仅限自动运行时※1) ※1 但 PC 软件、TP 发出的动作指令会在 PC 软件、TP 侧截止。
12	自动运行中识别类别	0	0～3		0：程序运行中且未发生所有动作解除原因 1：[程序运行中或 AUTO 模式中]且未发生所有动作解除原因时
13～19	(扩展用)	0			

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备注
20	系统预约	2	0～2		
21	手动操作类型	取决于出厂地区	0～5		0：始终允许编辑、SIO/PIO 启动 (连接初始状态＝有安全速度) 1：编辑和启动选择式(带密码)(EU 等) 2：始终允许编辑、SIO/PIO 启动 (连接初始状态＝无安全速度 (解除)) ※PC・TP 引用。
22	控制器使用地区	0	0～99		0：J 1：E 2：EU
23	PSIZ 指令功能类别	0	0～5		0：位置数据区域数 MAX 1：位置数据使用数
24	SEL 通信指令返回码存储局部变量 No.	99	1～99、1001～1099		
25～29	(扩展用)	0			
30	Option Password 00	0H	0H～FFFFFFFFH		预约(变更禁止) ※无制造商指示时禁止变更
31	Option Password 01	0H	0H～FFFFFFFFH		预约(变更禁止) ※无制造商指示时禁止变更
32	Option Password 02	0H	0H～FFFFFFFFH		预约(变更禁止) ※无制造商指示时禁止变更
33～35	(扩展用)	0H	0H～FFFFFFFFH		
36～39	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
40	系统预约	83H	只读 0H～FFFFFFFFH		
41	系统预约	0H	只读 0H～FFFFFFFFH		
42	系统预约	6H	只读 0H～FFFFFFFFH		
43	系统预约	0H	0H～FFFFFFFFH		
44	(扩展用)	0			
45	启动特殊条件设定	0	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：AUTO 模式时，PC・TP 启动许可＝制造商专用 (0：禁止，1：允许) 位 4-7：PIO 程序启动(输入端口 000) 单路启动选择 (0：通常，1：单路启动) ※单路启动时，在与上次 PIO 程序启动(输入端口 000)的程序相同 No.的程序执行期间，不受理下次的 PIO 程序启动(输入端口 000)。 位 8-11：所有动作解除原因发生中，自动启动程序启动许可 (0：禁止，1：允许) 位 12-15：所有动作解除原因发生中，PIO 程序启动(输入端口 000)ON 边缘受理许可 (0：禁止，1：允许) ※ON 边缘受理条件指定，不满足启动条件时发生“错误 No.A1E 启动条件不成立错误”。

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备注
46	其他设定位模式 1	2001H	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：系统预约 位 4-7：LET、TRAN 指令实数→整数变量代入时小数点以下四舍五入选择 (0：不四舍五入 1：四舍五入) 位 8-11：系统预约 位 12-15：指定 TPCD 指令＝1 时，子程序第 1 步输入条件未指定指令处理选择 (0：不执行，1：执行，2：错误) 位 16-19：系统预约 位 20-23：维持恢复移动、重启动作时间类别 (0：同一任务使用轴组的维持恢复移动完成后，执行重启动作(与以往相同)。 1：任一轴为动作维持恢复时，保留重启动作(并非等待维持恢复移动完成。)) 位 24-27：系统预约 位 28-31：系统预约
47	其他设定位模式 2	1H	0H～FFFFFFFFH		位 0-3：日历功能使用选择 (0：不使用 1：使用 2：不使用(使用复位后经过时间) 3：系统预约 ※变更时请清除所有错误列表 位 4-7：系统预约 位 8-11：系统预约 位 12-31：将来扩展用
48	(扩展用)	0			
49	系统预约	0	0～9		
50	系统预约	0	-99999999～99999999		
51	(扩展用)	0			
52	系统预约	0			
53	风扇状态监视设定 1	1H	0H～FFFFFFFFH		位 0：风扇 1 状态监视 (0：无效、1：有效) 位 1-31：系统预约
54	风扇状态监视设定 2	20000H	0H～FFFFFFFFH		位 0-15：系统预约 位 16-19：风扇状态监视错误级别 (0：信息级别， 1：冷启动级别，2：动作解除级别) 位 20-31：系统预约

No.	参数名称	出厂设定值	输入范围	单位	备注
55	PC・TP 数据保护 设定 1	0H	0H～ FFFFFFFFH		位 0-3：保护类别(程序) (0：可读/可写 1：可读/不可写 2：不可读/不可写) 位 4-7：保护解除方法(程序) (0：特殊操作) 位 8-11：系统预约 位 12-15 系统预约 位 16-19：保护类别(符号) (0：可读/可写 1：可读/不可写 2：不可读/不可写) 位 20-23：保护解除方法(符号) (0：特殊操作) 位 24-27：保护类别(参数) (0：可读/可写 1：可读/不可写 2：不可读/不可写) 位 28-31：保护解除方法(参数) (0：特殊操作) ※PC・TP 引用
56	PC・TP 数据保护设定 2	0H	0H～ FFFFFFFFH		位 0-3：保护范围 最大程序 No. (个位 BCD) 位 4-7：保护范围 最大程序 No. (十位 BCD) 位 8-11：保护范围 最大程序 No. (百位 BCD) 位 12-15：保护范围 最小程序 No. (个位 BCD) 位 16-19：保护范围 最小程序 No. (十位 BCD) 位 20-23：保护范围 最小程序 No. (百位 BCD) 位 24-31：系统预约 ※PC・TP 引用
57 ～ 60	系统预约	0H	0H～ FFFFFFFFH		
61	电源单元连接台数	0	0～5		0：未连接 1～5：电源单元连接台数
62	电源单元通信重试次数	3	0～255		
63 ～ 200	(扩展用)	0			

10.3 参数一览(驱动单元)

10.3.1 驱动单元参数

No.	参数名称	单位(注 1)	输入范围	对应(注 2) 马达类型				备　　注
				P	A	D	S	
3	软限＋侧	mm (deg)	-9999.99～ 9999.99	○	○	○	○	指针模式时，内部固定为 359.999 度
4	软限－侧	mm (deg)	-9999.99～ 9999.99	○	○	○	○	指针模式时，内部固定为 0 度
5	原点复位方向	－	0～1	○	○	○	○	0：逆、1：正
6	推压停止判定时间	ms	1～9999	○	○	○	○	用于 PUSH 指令的推压确认
7	伺服增益编号	-	1～31	○	○	○	○	参照 10.5　伺服增益调整
10	定位宽度初始值	mm (deg)	0.01～ 999.99	○	○	○	○	程序内未指定时使用
12	定位停止时电流限制值	%	0 ～ 70	○	－	－	－	励磁相固定模式时的转矩限制
13	原点复位时电流限制值	%	0～100 0～300	○ －	－ ○	－ ○	－ ○	通常无需变更。
14	动态制动器	－	0～1	－	－	－	○	0：无效、1：有效
18	原点传感器输入极性	－	0～2	○	○	－	○	0：不使用，1：a 触点，2：b 触点
19	超程传感器输入极性	－	0～2	－	－	－	○	0：不使用，1：a 触点，2：b 触点
20	蠕变传感器输入极性	－	0～2	－	－	－	○	0：不使用，1：a 触点，2：b 触点
22	原点复位偏移量	mm (deg)	0～ 9999.99	○	○	○	○	距 Z 相理想位置的偏移移动量(正值＝远离终端的方向) ※ABS 编码器时注意事项在本参数中设定接近 Z 相间距离整数倍的值(含偏移移动量 0)时，ABS 复位时 Z 相上会变为伺服锁定状态，坐标可能会按 Z 相间脉冲偏移。 请切勿设定成接近 Z 相间距离整数倍的值。 (对于伺服类振幅请确保充分余量。)
28	励磁相信号检测动作初始移动方向	－	0～1	○	○	－	－	0：逆、1：正

注 1　(deg)是旋转驱动轴或杠杆型夹爪使用的单位。示教工具使用(mm)表示。

注 2　P：脉冲马达规格、A：AC 伺服马达规格、D：DC 无刷马达规格、S：200V AC 伺服马达规格各参数的出厂设定值因驱动轴规格而异。出厂时根据规格进行设定。

No.	参数名称	单位(注 1)	输入范围	对应(注 2) 马达类型				备　　注
				P	A	D	S	
29	励磁相信号检测时间	ms	1～999	○	—	—	—	通常无需变更。
			50～999	—	○	—	—	
30	励磁检出类别	—	0～2	○	—	—	—	0：旧方式，1：新方式 1，2：新方式 2
	极感类别	—	0～2	—	○	—	—	0：电流抑制，1：距离抑制 1， 2：距离抑制 2
31	速度环比例增益	—	1～99999999	○	○	○	○	参照 10.5　伺服增益调整
32	速度环积分增益	—	1～99999999	○	○	○	○	参照 10.5　伺服增益调整
33	扭矩滤波器时间参数	—	0～2500	○	○	○	○	参照 10.5　伺服增益调整
34	推压速度	mm/s (deg/s)	1～ 驱动轴最高推压速度	○	○	○	○	需变更设定时请咨询本公司。
43	原点确认传感器输入极性	—	0～2	○	○	—	—	0：不使用，1：a 触点，2：b 触点
54	电流控制区域编号	—	0～15	—	○	○	○	请仅在本公司指示时变更。
71	位置前馈增益	—	0～100	○	○	○	○	参照 10.5　伺服增益调整
72	驱动源切断继电器熔敷监视定时器值	ms	0～60000	—	—	—	○	设定马达驱动电源切断用继电器熔敷检出定时器的时间 设定值为 0～9 时，不检出熔敷。
73	编码器电压值	—	0～3	—	—	—	○	设定值取决于编码器电缆长度(出厂时设定)
75	电磁刹车电源监视	—	0～1	—	—	—	○	0：无效、1：有效
76	皮带切断传感器输入极性	—	0～2	—	—	—	○	0：不使用，1：a 触点，2：b 触点
77	滚珠丝杆导程长度	mm (deg)	0.01～999.99	○	○	○	○	
78	轴动作类别	—	0～1	○	○	—	○	0：直线移动轴， 1：旋转移动轴(角度控制)
79	旋转轴模式选择	—	0～1	○	○	—	○	0：普通、1：指针模式
80	旋转轴择近选择	—	0～1	○	○	—	○	0：不选择 1：选择 (仅限指针模式且 INC 编码器时有效)
83	绝对型	—	0～1	○	○	—	—	0：增量型 1：绝对型 (免电池绝对型规格/简易绝对型规格)
88	软限边缘	mm	0～9999.99	○	○	○	○	用于设定驱动单元参数 No.3 及 No.4 设定的软限对应的超限错误检出量

注 1　(deg)是旋转驱动轴或杠杆型夹爪使用的单位。示教工具使用(mm)表示。

注 2　P：脉冲马达规格、A：AC 伺服马达规格、D：DC 无刷马达规格、S：200V AC 伺服马达规格各参数的出厂设定值因驱动轴规格而异。出厂时根据规格进行设定。

No.	参数名称	单位(注 1)	输入范围	对应(注 2) 马达类型				备 注
				P	A	D	S	
139	原点预设值	mm	-9999.99～9999.99	—	○	—	○	
143	过载警告级别比	%	50～100	○	○	○	○	根据驱动轴过载异常级别比以%进行设定(100 时无效) 参照 9.3.2 过载警告
148	总计运行距离目标值	m	0～999999999	○	○	○	○	维护信息报警功能用设定值为 0 时，报警功能无效。 维护信息“总计行驶距离”超出本参数的设定值时，发生“206 行驶距离阈值超限”。
150	线性 ABS 原点预设值	mm	-9999.99～9999.99	—	—	—	○	使用模拟绝对规格的驱动轴时，设定原点位置
151	轻故障报警信号输出选择	—	0～1	○	○	○	○	0：过载警告时输出， 1：信息级别报警输出 ※需要通过 SEL 单元检测驱动单元发生的信息级别报警时，请将本参数设定为“1”。
152	高输出设定	—	0～1	○	—	—	—	0：无效、1：有效
153	BU 速度环比例增益	—	1～27661	○	—	—	—	高输出设定有效时的速度环比例增益
154	BU 速度环积分增益	—	1～217270	○	—	—	—	高输出设定有效时的速度环积分增益
155	绝对电池保持时间	—	0～3	○	○	—	—	0：20 天，1：15 天，2：10 天， 3：5 天
158	有效/无效轴选择	—	0～1	○	○	○	—	0：有效、1：无效
165	停止解除后延迟时间	ms	0～10000	—	—	—	○	设定从驱动源供给至停止解除的延迟时间
166	启动时电流限制扩展功能	—	0～1	○	—	—	—	0：无效、1：有效
184	再生控制选择	—	1～2	—	—	—	○	1：～750W、2：3000W～
190	伺服 ON 延迟时间调整	ms	0～9999	○	—	—	—	
194	JOG 开关	—	0～1	○	○	○	○	0：有效、1：无效
197	多滑块过近检测有效行程	mm	0～99999.999	—	—	—	○	

注 1 (deg)是旋转驱动轴或杠杆型夹爪使用的单位。示教工具使用(mm)表示。

注 2 P：脉冲马达规格、A：AC 伺服马达规格、D：DC 无刷马达规格、S：200V AC 伺服马达规格各参数的出厂设定值因驱动轴规格而异。出厂时根据规格进行设定。

10.4 直线、旋转控制的参数

直线、旋转控制的参数组合一览如下所示。

○：可指定　×：不可指定

驱动单元参数 No.78 轴动作类别	驱动单元参数 No.79 旋转轴模式选择	驱动单元参数 No.80 旋转轴择近控制选择	编码器处理方式可否使用		当前位置显示(约)	驱动单元参数 No.3 软限＋侧	驱动单元参数 No.4 软限－侧	输入单位
			ABS	INC				
0 (直线移动轴)	无效	无效	○	○	计数范围	有效	有效	・距离 mm ・速度 mm/sec ・加减速度 G
1 (旋转移动轴)	0 (普通模式)	0 (不选择择近控制) ※普通模式时禁止指定 0 以外	○	○	计数范围	有效	有效	・角度 mm -> deg ・角速度 mm/sec →deg/sec ・角加减速度 G ＝9807mm/sec2 →9807deg/sec2 ＝9807×2π/360 rad/sec2 ※deg 为末端旋转体的角度
	1 (指针模式)	0 (不选择择近控制)	× (注)	○	0～359.999 (旋转型)	无效 (内部固定为 359.999)	无效 (内部固定为 0.000)	
		1 (择近控制选择)						

注　仅 DD(A)马达时可指定(○)

【旋转轴移动相关的参数】

●旋转轴模式选择(驱动单元参数 No.79)

设定旋转轴模式。

旋转轴的轴动作类别(驱动单元参数 No.78)设定为 1：旋转移动轴时，选择指针模式后，当前值显示固定为 0～359.999。选择指针模式时，可进行择近控制。

设定值	内容
0	普通模式
1	指针模式

●旋转轴择近控制选择(驱动单元参数 No.80)

使用多旋转规格的旋转驱动轴进行相对位置移动以外的定位时，设定择近的有效或无效。
择近是指对于下一位置动作，朝移动量较小的旋转方向移动。

设定值	内容
0	无效
1	有效

10.5 伺服增益调整

出厂时已按照在驱动轴额定(最大)负载质量以内稳定运行的动作特性设定了参数。
但实际使用时，未必都是理想的负载状态。这种情况下，有时必须进行伺服调整。
本项将对伺服调整的基本方法进行说明。

注意

突然进行过度设定会产生危险。可能会导致装置、驱动轴损坏及人员受伤，操作时请充分注意。
此外，操作时请保留记录，以便随时复原。
存在问题或无法解决时，请与本公司联系。

●脉冲马达及 AC 伺服马达的调整

No.	需调整的现象	调　整　方　法
1	需缩短节拍时间 想发挥定位精度	●增大驱动单元参数 No.7“伺服增益编号”。设定值越大，对位置指令的追随性越佳。设定的大致标准为 3～10，最大请勿超过 15。设定值过大时易发生过冲，并导致异响及振动。 增大“伺服增益编号”后，为了确保控制系统的稳定性，请再增大驱动单元参数 No.31“速度环比例增益”。 请先调整“伺服增益编号”。 增大“速度环比例增益”时，请以初始值的 20%左右为单位递增设定。
2	想抑制加减速时的振动	●“加减速设定”过大或安装驱动轴的装置结构不够牢固。 请尽量先加固装置本身。 ●请减小“加减速设定”。 ●请减小驱动单元参数 No.7“伺服增益编号”。“伺服增益编号”过小时，收敛时间会较长。
3	想发挥速度精度 想抑制移动过程中的速度偏差	●增大驱动单元参数 No.31“速度环比例增益”。设定值越大，对速度指令的追随性越佳。设定值过大时易导致机械系统振动。关于设定的大致标准，请试着以初始值的 20%左右为单位递增设定。

No.	需调整的现象	调 整 方 法
4	发生异响 尤其想抑制停止及低速时(50mm/sec 以下)发出的清晰高频异响。	【重要】 未确保机械系统刚性时易产生的现象。 行程超过 600mm 或皮带驱动的驱动轴单体有时也会发生共振。 伺服调整前请确认以下内容。 ①请确认驱动单元参数 No.7“伺服增益编号”、驱动单元参数 No.31“速度环比例增益”的设定是否过大。请确认驱动单元参数 No.32“速度环积分增益”的设定是否过低。 ②是否尽量确保了负载的刚性？请确认安装是否有松动。 ③请确认驱动轴本体是否已按照规定扭矩切实固定。 ④请确认驱动轴的安装面是否歪斜。 ●输入驱动单元参数 No.33“扭矩滤波器时间参数”。关于设定的大致标准，请以 50 位为单位递增。设定值过大时会有损控制系统的稳定性而造成振动。
5	需提高轨迹精度 需提高等速性 需提高响应性	●参考上述 No.1～3 的调整方法调整驱动单元参数 No.7“伺服增益编号”及驱动单元参数 No.31“速度环比例增益”，设置成最佳状态。 【参考】 驱动轴(马达)的选择最为重要。 伺服对负载的惯性大小十分敏感。伺服马达在负载侧的转动惯量(负载惯量)相对于马达自身的转动惯量(马达惯量)过大时，马达会受负载左右，导致控制不稳定。因此，为了提高轨迹、位置、速度、响应等，需减小负载惯量比。 在涂覆等用途中对轨迹精度、等速性、响应等有要求时，选用滚珠丝杆导程尽量小、马达容量大 1 级的驱动轴。 最佳方法是计算负载惯量，选择最佳的驱动轴。
6	负载静摩擦较大时想加快移动开始 负载惯性(惯量)较大时想加快启动停止时的响应 需缩短节拍时间	●设定驱动单元参数 No.71“位置前馈增益”。 设定的大致标准为 10～50，提高设定值时偏差量会减小，响应性会提高。 设定较大的值时，可能会发生振动及异响。 在调整驱动单元参数 No.7“伺服增益编号”、驱动单元参数 No.31“速度环比例增益”的基础上，需进一步提高响应性时设定。

●DC 无刷马达的调整

<table>
<tr><th>No.</th><th>需调整的现象</th><th>调整方法</th></tr>
<tr><td>1</td><td>• 定位停止时发生振动
• 移动过程中发生速度偏差
• 速度的精度不够</td><td>请按照以下步骤设定参数并确认动作。
动作改善时，结束调整。无需执行后续步骤。
步骤 1：变更驱动单元参数 No.32“速度环积分增益”，请依次设定以下 5 种值并确认动作。

<table>
<tr><th>设定顺序</th><th>速度环积分增益设定值</th></tr>
<tr><td>1</td><td>411</td></tr>
<tr><td>2</td><td>592</td></tr>
<tr><td>3</td><td>925</td></tr>
<tr><td>4</td><td>1,645</td></tr>
<tr><td>5</td><td>3,700</td></tr>
</table>
动作未改善时，请执行步骤 2。
步骤 2：变更驱动单元参数 No.31“速度环比例增益”、驱动单元参数 No.32“速度环积分增益”，请依次设定以下 6 种值并确认动作。
<table>
<tr><th colspan="3">●负载为 0.2kg 以下</th></tr>
<tr><th>设定顺序</th><th>速度环比例增益设定值</th><th>速度环积分增益设定值</th></tr>
<tr><td>1</td><td>42</td><td>382</td></tr>
<tr><td>2</td><td>42</td><td>520</td></tr>
<tr><td>3</td><td>42</td><td>749</td></tr>
<tr><td>4</td><td>42</td><td>1,171</td></tr>
<tr><td>5</td><td>42</td><td>2,081</td></tr>
<tr><td>6</td><td>42</td><td>4,683</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">●负载超过 0.2kg</th></tr>
<tr><th>设定顺序</th><th>速度环比例增益设定值</th><th>速度环积分增益设定值</th></tr>
<tr><td>1</td><td>32</td><td>231</td></tr>
<tr><td>2</td><td>32</td><td>315</td></tr>
<tr><td>3</td><td>32</td><td>453</td></tr>
<tr><td>4</td><td>32</td><td>708</td></tr>
<tr><td>5</td><td>32</td><td>1,259</td></tr>
<tr><td>6</td><td>32</td><td>2,833</td></tr>
</table>

动作未改善时，请咨询本公司。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>发生异响
尤其是停止及低速时(20mm/s 以下)会发出清晰的高频异响。</td><td>请将驱动单元参数 No.31“速度环比例增益”、驱动单元参数 No.32“速度环积分增益”变更成以下值并确认。
速度环比例增益：32
速度环积分增益：231</td></tr>
</table>

RSEL

第11章 故障排查

11.1 发生时的处理 ····· 11-1

11.2 错误级别管理 ····· 11-2

11.3 错误表 ····· 11-3

11.1 发生时的处理

为了迅速恢复和预防再发，发生故障时，请先确认以下各要点。

(1)　确认 RSEL 系统各设备的状态 LED
请确认主站单元、驱动单元、简易绝对型单元和经由 SCON 扩展单元或 PIO/SIO/SCON 扩展单元连接的 SCON 控制器的 LED 状态。

(2)　确认上位设备有无异常(PLC 等)

(3)　确认控制电源、马达电源、现场网络电源的电压
请确认是否发生瞬时停电、电压下降、电源异常等。

(4)　确认发生的报警
请通过示教工具确认报警信息。

(5)　确认连接器类是否有脱落或连接不充分

(6)　确认电缆类的连接是否存在断线或被夹住
确认导通情况时请切断装置的主电源(防止触电)，拆下测量部的配线(防止电路迂回引起的导通)后再进行操作。

(7)　确认网络系统终端电阻的安装状态和电阻值

(8)　确认输入输出信号
请使用上位设备和 RSEL 系统的示教工具，确认双方输入输出信号状态有无矛盾或异常。

(9)　确认抗干扰措施(接地线的连接、噪声限制器的连接等)

(10)　确认故障发生前的经过及发生时的运行情况

(11)　分析发生原因

(12)　对策

注意

●推进故障对策时需从怀疑对象中排除确实正常的部分后锁定原因。

●为了快速推进对策，请先参阅(1)～(12)的情况。

11.2 错误级别管理

报警根据错误内容分为 5 级。

・信息级别
・动作解除级别
・冷启动级别
・系统宕机级别
・机密级别

※ 机密级别并非错误。为分析发生错误时的原因，内部状态会按照需要，作为机密级别登录到错误列表中。

错误级别	发生源	错误 No.(HEX)
机密(S)	控制器	100～1AF
	TP/PC	1B0～1FF
信息(M)	控制器	200～2FF
	TP/PC	300～3FF
动作解除(A)	控制器	400～4FF
	TP/PC	500～5FF
冷启动(C)	控制器	600～6FF
	TP/PC	700～7FF
系统宕机(D)	控制器	F00～FCF
	TP/PC	FD0～FFF

PC：PC 专用示教软件 TP：示教器

11.3 错误表

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
机密	100	闪存 ROM 错误	[内容・原因] ①写入闪存 ROM 时，电源被切断 [处置方法] ①重新接通电源后，再次进行相同设定，然后写入闪存 ROM
	101	控制器电源 ON 日志	[内容・原因] 控制器电源 ON 时间的日志。 [处置方法] 并非错误。
	102	控制器软件复位日志	[内容・原因] 控制器软件复位时间的日志。 [处置方法] 并非错误。
	103	串行通信错误	[内容・原因] ①SIO 电缆接口部接触不良 ②SIO 电缆断线 ③通信设定错误 ・波特率设定不一致 ・停止位设定不一致 ・奇偶校验设定不一致 ④SIO 电缆受到干扰 [处置方法] ①确认 SIO 电缆的连接状态、重新配线 ②更换 SIO 电缆 ③修改通信设定 ・波特率设定是否一致 ・奇偶校验设定是否一致 ・停止位设定是否一致 ④对 SIO 电缆采取抗干扰措施(安装铁氧体磁芯等)
	104	以太网控制状态	[内容・原因] 为以太网控制日志。 [处置方法] 并非错误。
	105	从站参数写入中电源 OFF 状态	[内容・原因] ①向从站单元写入参数时，电源被切断 [处置方法] ①重新向从站单元写入参数

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
机密	106	接收超时状态 (IAI 协议接收时)	[内容・原因] ①控制器-连接设备间连接电缆的接口接触不良 ②控制器-连接设备间连接电缆断线 ③连接设备故障 ④控制器-连接设备间连接电缆受到干扰 [处置方法] ①确认控制器-连接设备间连接电缆配线 ②更换控制器-连接设备间连接电缆 ③更换连接设备 ④对控制器-连接设备间连接电缆采取抗干扰措施
	107	从站 SVP 复位原因日志检出	[内容・原因] 检出从站 SVP 的上一次复位原因日志。 [处置方法] 并非错误。
信息	200	风扇错误	[内容・原因] ①风扇故障 [处置方法] ①更换风扇单元
	201	风扇转速过低警告	[内容・原因] ①风扇故障 [处置方法] ①更换风扇单元
	202	日历功能错误	[内容・原因] ①通过通信信息指定的时间数据异常 ②RTC 备份电池电压过低造成时间数据消失 ③内部处理时获取时间数据失败 [处置方法] ①通过通信信息指定正确的时间数据 ②重新设定时间 ③重新接通电源
	203	超出预计寿命警告	[内容・原因] ①SEL 单元的电解电容器容量过低(降低 20%)或双电层电容器容量过低(降低 50%) ②驱动单元马达电源用电容器的容量过低(降低 20%) [处置方法] ①更换 SEL 单元 ②更换驱动单元
	204	维护信息错误	[内容・原因] 协议 B 指定错误引发的错误 为非公开协议，因此通常不会发生。 ①维护信息变更数指定了 2 以上 ②指定了超范围的维护信息类别 ③指定了超范围的维护信息 No [处置方法] ①将维护信息变更数设为 1 ②、③修改至范围内

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	205	超出移动次数设定值	[内容・原因] ①总计移动次数超出了轴参数 No.20“总计移动次数设定值”设定的次数。 [处置方法] ①请考虑驱动轴维护。
	206	超出运行距离设定值	[内容・原因] ①总计运行距离超出了驱动单元参数 No.148“总计运行距离设定值”设定的距离。 [处置方法] ①请考虑驱动轴维护。
	207	控制器更新错误	[内容・原因] ①在更新模式以外时接收到了更新指令 ②更新程序文件的文件名异常 ③更新程序文件异常 ④应用部接收到了更新指令 ⑤从更新工具接收的密码异常 ⑥更新时，在接收闪存 ROM 擦除指令前接收到了闪存 ROM 写入指令 [处置方法] ①重新接通电源 ②在更新模式以外时接收到了更新指令。 ②、③、⑥ 选择正确文件，再次执行更新 ④重新接通电源，再次执行更新 ⑤确认更新工具是否适用
	208	闪存 ROM 错误	[内容・原因] ①因下述原因导致闪存 ROM 的数据删除及未正常写入闪存 ROM 1.受到干扰 2.闪存 ROM 故障 ②闪存 ROM 的代码区域的求和校验异常 ③闪存 ROM 的代码区域的版本信息不匹配 ④因下述原因导致未正常写入闪存 ROM 1.受到干扰 2.闪存 ROM 故障 ⑤因下述原因导致未正常删除闪存 ROM 的数据 1.受到干扰 2.闪存 ROM 故障 ⑥因下述原因导致闪存 ROM 数据损坏 1.受到干扰 2.闪存 ROM 故障 [处置方法] ①-1、④-1、⑤-1、⑥-1 对控制器采取抗干扰措施(安装铁氧体磁芯等) ①-2、④-2、⑤-2、⑥-2 更换 SEL 单元 ②、③重新接通电源

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	209	程序执行中闪存 ROM 写入拒绝错误	[内容・原因] ①执行程序时进行了闪存 ROM 写入 [处置方法] ①停止程序，写入闪存 ROM
	20A	闪存 ROM 写入中数据变更拒绝错误	[内容・原因] ①闪存 ROM 写入时变更了数据 ②写入闪存 ROM 时再次接收到了闪存 ROM 写入指令 ③闪存 ROM 写入时使用了直接监视 ④闪存 ROM 写入时或从站参数写入时执行了软件复位 [处置方法] ①闪存写入完成后变更数据 ②确保在闪存写入时不发送闪存写入指令 ※仅限对闪存 ROM 相关协议特别后悔的用户 ③闪存 ROM 写入完成后执行直接监视 ④闪存 ROM 写入或从站参数写入完成后执行软件复位
	20B	位置错误	[内容・原因] ①编辑位置数据注释后，未执行闪存 ROM 写入就切断了电源或进行了软件复位 [处置方法] ①在编辑位置数据注释后执行闪存 ROM 写入
	20D	位置 No.错误	[内容・原因] ①位置 No.异常 [处置方法] ①确认位置数据，指定有效的位置 No.
	20E	位置数据数指定错误	[内容・原因] ①指定的位置数据数异常 [处置方法] ①指定正确的位置数据数

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	20F	现场总线链接错误	[内容・原因] ①现场总线连接电缆接触不良 ②现场总线连接电缆断线 ③以下参数与 PLC 侧的设定不一致 ・I/O 参数 No.14“I/O1 现场总线远程输入使用端口数” ・I/O 参数 No.15“I/O1 现场总线远程输出使用端口数” ・I/O 参数 No.132～135“I/O 现场总线本地 IP 地址(x)” ※“”内的 x 按参数 No.的升序为 H、MH、ML、L ・I/O 参数 No.136～139“I/O 现场总线子网掩码(x)” ※“”内的 x 按参数 No.的升序为 H、MH、ML、L ・I/O 参数 No.140～143“I/O 现场总线默认网关(x)” ※“”内的 x 按参数 No.的升序为 H、MH、ML、L ・I/O 参数 No.184“CC-Link IE 远程寄存器(输入)字数(RWw)” ・I/O 参数 No.184“CC-Link IE 远程寄存器(输出)字数(RWr)” ・I/O 参数 No.226“I/O1 现场总线节点地址” ・I/O 参数 No.227“I/O1 现场总线通信速度” ・I/O 参数 No.228“I/O1 现场总线网络编号” ④受干扰影响 [处置方法] ①确认现场总线连接电缆的连接状态、重新配线 ②更换现场总线连接电缆 ③对以下参数进行确认，变更控制器的参数设定或 PLC 侧的设定 ・I/O 参数 No.14“I/O1 现场总线远程输入使用端口数” ・I/O 参数 No.15“I/O1 现场总线远程输出使用端口数” ・I/O 参数 No.132～135“I/O 现场总线本地 IP 地址(x)” ※“”内的 x 按参数 No.的升序为 H、MH、ML、L ・I/O 参数 No.136～139“I/O 现场总线子网掩码(x)” ※“”内的 x 按参数 No.的升序为 H、MH、ML、L ・I/O 参数 No.140～143“I/O 现场总线默认网关(x)” ※“”内的 x 按参数 No.的升序为 H、MH、ML、L ・I/O 参数 No.184“CC-Link IE 远程寄存器(输入)字数(RWw)” ・I/O 参数 No.184“CC-Link IE 远程寄存器(输出)字数(RWr)” ・I/O 参数 No.226“I/O1 现场总线节点地址” ・I/O 参数 No.227“I/O1 现场总线通信速度” ・I/O 参数 No.228“I/O1 现场总线网络编号” ④对现场总线连接电缆采取抗干扰措施(安装铁氧体磁芯等)
	210	非 AUTO 模式时通道打开错误	[内容・原因] ①以非 AUTO 模式打开了 SIO 通道 [处置方法] ①以 AUTO 模式打开 SIO 通道
	211	PIO 错误	[内容・原因] ①未提供 IO 电源(降至不足 21.6V) [处置方法] ①确认 IO 电缆的供电状态

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	212	ECMD 300 指令错误	[内容・原因] ①执行了用户系统错误输出指令(ECMD300) [处置方法] ①确认使用用户系统错误输出指令的程序
	213	步骤数指定错误	[内容・原因] ①在编辑、查询 SEL 程序步(1 行程序)时，对不存在的步进行了编辑、查询 [处置方法] ①开始步 No.＋步数设为存在的步 No.
	214	程序数指定错误	[内容・原因] ①对多个 SEL 程序进行程序清除、步(1 行程序)数查询时，指定了比有效程序 No 大的程序编号 [处置方法] ①开始程序 No.+程序数设为最大程序 No.以下
	215	内部处理错误	[内容・原因] ①SEL 单元故障 ②受干扰影响 [处置方法] ①重新接通电源后仍然报错时，请更换 SEL 单元 ②采取抗干扰措施
	216	程序未在执行错误	[内容・原因] ①指定了未在执行的程序 [处置方法] ①执行要指定的程序后进行指定
	217	程序重新开始时 未在执行错误	[内容・原因] ①对未在执行的程序请求重新开始执行 [处置方法] ①确认发生错误的程序步指定的程序 No.，确保对执行中的程序 No.重新开始执行程序
	218	程序暂停时 未在执行错误	[内容・原因] ①对未在执行的程序请求暂停 [处置方法] ①确认发生错误的程序步指定的程序 No.，确保对执行中的程序 No.请求暂停
	219	程序多重启动错误	[内容・原因] ①试图再次启动已在执行的程序 [处置方法] ①确认发生错误的程序步指定的程序 No.，避免对执行中的程序 No.请求程序启动
	21A	SCPY 指令复制字符数 异常警告	[内容・原因] ①执行 SCPY 指令时未使用 SLEN 指令指定字符数(复制字符数为 0) [处置方法] ①执行 SCPY 指令时使用 SLEN 指令指定字符数(设为 0 以外)

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	21B	IN/OUT 指令端口旗标异常警告	[内容・原因] ①输入输出端口(旗标)数超出了 32 [处置方法] ①确认程序，确保输入输出端口(旗标)数不超过 32
	21C	程序 No.错误	[内容・原因] ①使用 IAI 协议编辑、查询、执行程序时，程序不存在 ②指定了小于 1 的编号作为程序 No. ③指定了超过最大支持程序数的编号 [处置方法] ①指定已登录的程序，然后进行程序编辑、查询、执行等操作。 ②不指定小于 1 的编号作为程序 No. ③不指定最大程序数(512)以上
	21D	多个程序同时启动禁止错误	[内容・原因] ①手动模式时，试图在禁止多个程序启动的状态下启动多个程序 [处置方法] ①在 PC 软件、TP 的“多个程序同时启动设定”中选择允许同时启动，然后启动多个程序
	21E	输入输出端口、旗标 No.错误	[内容・原因] ①指定了超出 IAI 协议设定范围的输入输出端口、旗标 No. [处置方法] ①确认发送信息，在范围内设定输入输出端口、旗标 No.
	21F	输入输出端口、旗标数指定错误	[内容・原因] ①用户使用协议 B 进行输入输出端口、旗标的变更和查询时，指定了超范围的输入输出端口、旗标数 [处置方法] ①确认发送信息，在范围内指定输入输出端口、旗标数
	220	旗标 No.错误	[内容・原因] ①用户使用协议 B 进行旗标的变更和查询时，指定了超范围的旗标 No. [处置方法] ①确认发送信息，在范围内指定旗标 No.
	221	符号定义表 No.错误	[内容・原因] ①在变更、查询符号定义表时指定了超范围的符号定义表 No. [处置方法] ①修改 IAI 协议 B 通信的表 No.指定
	222	轴多重使用错误(SIO･PIO)	[内容・原因] ①试图使用已在使用的轴 [处置方法] ①不使用使用中的轴
	223	变量 No.错误	[内容・原因] ①IAI 协议 B 通信时，指定了超范围的变量 No. [处置方法] ①指定范围内的变量 No.

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	224	空步不足错误	[内容・原因] ①使用步数达到上限(20000 步) [处置方法] ①修改程序，确保空余步(删除空行，将相同处理子程序化等)
	225	BCD 异常警告	[内容・原因] ①变量 99 的值为负值 ②1 位的值大于 9(1001b) [处置方法] ①不将变量 99 的值设为负值 ②将 1 位的值控制在 9(1001b)以下
	226	字符串→数值转换 异常警告	[内容・原因] ①在 VAL 指令的转换源中输入了数值以外的值 ②VAL 指令的转换源为负值 ③VAL·VALH 指令的转换数字符串长度(使用 SLE 指令指定)为 0 ④VAL·VALH 指令的转换对象长度为 19 个字符以上 [处置方法] ①确认错误发生步，不在 VAL 指令的转换源中输入数值以外的值 ②确认错误发生步，不在 VAL 指令的转换源中输入负值 ③不在 VAL·VALH 指令的转换数字符串长度(使用 SLE 指令指定)中输入 0 ④将 VAL·VALH 指令的转换对象长度控制在 18 个字符以下
	227	信息求和校验错误 (IAI 协议接收时)	[内容・原因] ①受干扰影响 [处置方法] ①采取抗干扰措施。
	228	信息头部错误 (IAI 协议接收时)	[内容・原因] ①控制器接收的信息中头部位置异常(信息为 9 字节以下) ②受干扰影响 [处置方法] ①确认连接目标的发送信息 ②采取抗干扰措施
	229	信息站号错误 (IAI 协议接收时)	[内容・原因] ①控制器接收的信息中站号异常 ②受干扰影响 [处置方法] ①确认连接目标的发送信息 ②采取抗干扰措施
	22A	信息 ID 错误 (IAI 协议接收时)	[内容・原因] ①控制器接收的信息中 ID 异常 ②受干扰影响 [处置方法] ①确认连接目标的发送信息 ②采取抗干扰措施
	22B	接收信息数据异常	[内容・原因] ①控制器接收的信息与信息格式不一致 ②受干扰影响 [处置方法] ①确认连接目标的发送信息 ②采取抗干扰措施

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	22C	马达驱动控制错误	[内容・原因] ①输入马达的功率超出了过载警告级别比 ②驱动轴的滑动阻力过大 [处置方法] ①重新检查以下内容 ・速度设定 ・加减速度设定 ・装载负载重量 ・驱动单元参数 No.143“过载警告级别比”的设定值(设定了 100 以外的值) ②装载重量如无问题，则关闭电源后手动确认滑动阻力
	22D	驱动轴相关错误	[内容・原因] ①驱动单元故障 ②受干扰影响 [处置方法] ①更换驱动单元 ②采取抗干扰措施
	22E	电源单元通信异常	[内容・原因] ①PSA-24 通信电缆的接口接触不良 ②PSA-24 通信电缆断线 ③PSA-24 连接台数设定错误 ④PSA-24 通信用地址开关的设定错误(与其他设备重复) ⑤PSA-24 通信电缆受到干扰 ⑥SEL 单元故障 ⑦PSA-24 故障 [处置方法] ①确认 PSA-24 通信电缆的连接状态、重新配线 ②更换 PSA-24 通信电缆 ③使用 XSEL PC 软件确认连接台数的设定 ④变更设定，避免与其他设备重复 ⑤对 PSA-24 通信电缆采取抗干扰措施(安装铁氧体磁芯等) ⑥更换 SEL 单元 ⑦更换 PSA-24
	22F	坐标系类别错误	[内容・原因] ①使用协议 B 指定坐标系类别时，指定了错误的值(2 以上) 0：工件坐标系，1：工具坐标系 ②SEL 单元故障 [处置方法] ①确认发送信息，指定正确的值 ②更换 SEL 单元
	230	简单干涉检查区域错误	[内容・原因] ①指定了超出 IAI 协议范围(1～10 以外)的简单干涉检查区域 No. [处置方法] ①确认发送信息，在范围内设定简单干涉检查区域 No.
	231	简单干涉检查区域进入检出	[内容・原因] ①检出进入简单干涉检查区域 [处置方法] ①变更动作条件或动作模式，避免进入简单干涉检查区域

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	232	监视、写入禁止地址区域非法访问错误	[内容・原因] ①对监视、写入禁止地址区域执行了直接写入 ②对监视、写入禁止地址区域执行了直接监视 [处置方法] ①不对监视、写入禁止地址区域执行直接写入 ②不对监视、写入禁止地址区域执行直接监视
	233	动作中软件复位拒绝错误	[内容・原因] ①试图在动作中(程序执行中或伺服使用中)执行软件复位 [处置方法] ①在程序停止且伺服 OFF 状态下执行软件复位
	234	AUTO 模式时 PC・TP 启动指令拒绝错误	[内容・原因] ①试图在 AUTO 模式状态下通过 PC 软件或示教器启动 [处置方法] ①要通过 PC 软件或示教器启动时，设定为 MANU 模式
	235	启动模式错误	[内容・原因] ①MANU 模式时，通过其他参数 No.21“手动操作类别”设定为程序启动禁止状态。 ②AUTO 模式时，其他参数 No.45 位 0-3“AUTO 模式时 PC・TP 启动许可”中的设定为“禁止”(标准设定) [处置方法] ①MANU 模式时，请勿通过其他参数 No.21“手动操作类别”设定为程序启动禁止状态 ②AUTO 模式时，其他参数 No.45 位 0-3“AUTO 模式时 PC・TP 启动许可”中的设定为“允许”
	236	PC・TP 伺服移动指令受理许可输入 OFF 错误	[内容・原因] ①通过 PC・TP 发送对象轴移动指令时，I/O 参数 No.77“PC･TP 伺服移动指令受理许可输入端口 No.”指定的输入端口为 OFF 状态 [处置方法] ①I/O 参数 No.77“PC・TP 伺服移动指令受理许可输入端口 No.”指定的输入端口置 ON，然后通过 PC・TP 发送对象轴移动指令
	237	伺服使用权错误	[内容・原因] ①SEL 单元故障 ②受干扰影响 [处置方法] ①更换 SEL 单元 ②重新接通电源后仍发生时，采取抗干扰措施

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	238	启动条件不成立错误	[内容・原因] 在以下状态下执行了程序启动 ①紧急停止状态 ②使能状态 ③驱动源切断状态(系统启动时发生错误等) ④闪存 ROM 写入中 [处置方法] 解除以下状态，启动程序 ①紧急停止状态 ②使能状态 ③驱动源切断状态(系统启动时发生错误等) ④闪存 ROM 写入中
	239	驱动源恢复请求拒绝错误	[内容・原因] ①未解除驱动源切断原因(错误、安全开关、安全门、紧急停止等) [处置方法] ①未解除驱动源切断原因(错误、安全开关、安全门、紧急停止等)
	23A	动作暂停解除请求拒绝错误	[内容・原因] ①未解除所有动作暂停原因(驱动源切断、使能开关、安全门、紧急停止等) [处置方法] ①解除所有动作暂停原因(驱动源切断、使能开关、安全门、紧急停止等)
	23B	定位动作类别错误	[内容・原因] ①在 IAI 协议的“动作类别”中设定了 PTP、CP 以外的值 0=PTP/1=CP ②在 IAI 协议的“坐标类别”中设定了相对、绝对以外的值 [处置方法] ①确认 IAI 协议的“动作类别”指定 ②确认 IAI 协议的“坐标类别”指定
	23C	IAI 协议 B 接收数据内容范围外异常	[内容・原因] ①指定了 IAI 协议 B 范围外的位置注释字符数、符号定义数据大小 [处置方法] ①指定 IAI 协议 B 范围内的位置注释字符数、符号定义数据大小
	23D	偏差溢出警告	[内容・原因] ①驱动轴的滑动阻力过大 ②运行条件超规格 ③润滑脂耗尽 [处置方法] ①装载重量如无问题，则关闭电源后手动确认滑动阻力 ②修改运行条件 ③加注润滑脂

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	23E	IAI 协议 B 不可受理错误	[内容・原因] ①执行程序时进行了程序区域重组操作 ②对执行中的程序进行了编辑操作 ③在动作中(程序执行中或伺服使用中)进行了参数变更 ④试图变更不允许在伺服 ON 时变更的参数 ⑤试图在动作中(程序执行中或伺服使用中)变更禁止变更的数据 [处置方法] ①结束正在执行的程序后，再执行程序区域重组操作 ②结束正在执行的程序后，再进行编辑操作 ③停止动作后，再变更参数 ④伺服 OFF 后再变更相应参数 ⑤停止动作后，再变更相应数据
	23F	IAI 协议 B 范围外 指定错误	[内容・原因] ①一次变更了 2 个以上参数 ②指定了未在 IAI 协议中定义的参数类别 ③使用 IAI 协议查询、变更参数时，指定了超范围的参数 No. ④指定了 IAI 协议范围外的轴组 No.或轴组数 ⑤使用 IAI 协议进行存储器初始化时，指定了超范围的全局变量或参数 No. ⑥使用 IAI 协议查询版本时，指定了超范围的单元 ⑦使用 IAI 协议执行闪存 ROM 写入时，指定了超范围的 SEL 写入数据类型 ⑧对 P0、P3 区域执行了直接监视 ⑨符号定义数超出了上限 ⑩变量数据数超出了上限 例如，以开始 No.作为变量数据数时，数据超过最大数据 No.等 ⑪试图使用传送带跟踪等不支持的功能 ⑫试图使用传送带跟踪等未向制造商以外开放的功能 ⑬使用 IAI 协议查询、变更参数时，指定了超范围的参数 No. [处置方法] ①不要一次变更 2 个以上参数 ②不要指定未在 IAI 协议中定义的参数类别 ③确认 IAI 协议指定参数 No. ④不要指定 IAI 协议范围外的轴组 No.或轴组数 ⑤使用 IAI 协议进行存储器初始化时，不要指定超范围的全局变量或参数 No. ⑥使用 IAI 协议查询版本时，不要指定超范围的单元 ⑦使用 IAI 协议执行闪存 ROM 写入时,不要指定超范围的 SEL 写入数据类型 ⑧不对 P0、P3 区域执行直接监视 ⑨使用符号定义数时不超过 1000 ⑩使用变量数据数时避免超出上限 例如，以开始 No.作为变量数据数时，数据超过最大数据 No.等 ⑪不使用不支持的功能 ⑫不使用未向制造商以外开放的功能 ⑬确认 IAI 协议指定参数 No.

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	240	IF 寄存器访问错误	[内容・原因] ①访问接口寄存器时发生了异常。 ②访问接口寄存器时，试图执行规定外的访问。 ③试图访问错误地址的接口寄存器。 ④接口寄存器的变更值异常。 [处置方法] ①请确认发送信息是否有误。 ②请根据下述内容确认发送信息。 ・发送信息的格式是否正确(是否遵守各功能代码的规定) ・是否进行了超过控制器收发缓冲区大小的访问 ③请根据下述内容确认发送信息。 ・是否指定了有效地址(类别 ID、现场 ID、指针 ID) ④请根据下述内容确认发送信息。 ・变更值是否为符合变更对象接口寄存器规格的值 ・是否对禁止连续变更的寄存器进行了连续变更
	241	位置数据注释 定义数超限	[内容・原因] 位置注释数超出了上限 [处置方法] 删除不需要的位置注释
	242	坐标系定义无效错误	[内容・原因] 试图在坐标系定义无效时执行坐标系定义相关的操作。 [处置方法] 请在坐标系定义有效的状态下进行坐标系定义相关的操作。
	243	传感器异常检出	[内容・原因] 检出 RSEL 单元内部传感器(温度传感器等)异常。 [处置方法] 请进行控制器电源 OFF/ON，并观察情形。 再次发生时，请与本公司联系。
	244	驱动警告检出	[内容・原因] 检出驱动单元警告。 [处置方法] 轴错误信息画面的 Info.1 中会显示在驱动单元检出的报警代码。请确认“RCON 系统使用说明书”中相应报警代码的内容后，再进行处理。
	245	监视指定错误	[内容・原因] 试图使用监视用 IAI 协议进行错误操作及设定 ①试图在执行监视时进行监视设定 ②试图在执行监视时再次开始监视 ③试图在未进行监视设定的状态下开始监视 ④轴相关数据监视时，对象轴的指定异常 ⑤I/O 监视时，端口、旗标的指定异常 [处置方法] 请修改①、②、③、④、⑤ 监视用 IAI 协议的发送步骤。

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	246	位置数据记录格式类别异常	[内容・原因] 在 IAI 协议的位置数据记录格式类别中进行了不支持的指定 [处置方法] 请设定正确的值。
	247	绝对数据备份电池电压过低警告	[内容・原因] ①绝对型编码器备份电池电压过低(3.1V) ②编码器电缆不良或接口接触不良 [处置方法] ①请确认绝对型编码器备份电池的电压或进行更换。 ②请确认编码器电缆的连接。
	248	EMG 逻辑异常	[内容・原因] ①SEL 单元故障 [处置方法] ①更换 SEL 单元
	249	ENB 逻辑异常	[内容・原因] ①SEL 单元故障 [处置方法] ①更换 SEL 单元
	300	SEL 指令语输入错误	[内容・原因] ①SEL 指令语中输入了不正确的数据 [处置方法] ①输入正确的 SEL 指令
	301	运算对象未输入错误	[内容・原因] ①在必须输入运算对象 1 的步骤中未输入运算对象 1 ②在必须输入运算对象 2 的步骤中未输入运算对象 2 ③在必须输入运算对象 3 的步骤中未输入运算对象 3 [处置方法] ①输入运算对象 1 ②输入运算对象 2 ③输入运算对象 3
	302	运算对象输入禁止错误	[内容・原因] ①在禁止使用运算对象 1 的步骤中使用了运算对象 1 ②在禁止使用运算对象 2 的步骤中使用了运算对象 2 ③在禁止使用运算对象 3 的步骤中使用了运算对象 3 [处置方法] ①不使用运算对象 1 ②不使用运算对象 2 ③不使用运算对象 3

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	303	运算对象数据错误	[内容・原因] ①在运算对象 1 中输入了不正确的数据 ②在运算对象 2 中输入了不正确的数据 ③在运算对象 3 中输入了不正确的数据 ④在运算对象 1 中输入了可输入范围外的值 ⑤在运算对象 2 中输入了可输入范围外的值 ⑥在运算对象 3 中输入了可输入范围外的值 [处置方法] ①在运算对象 1 中输入正确的值 ②在运算对象 2 中输入正确的值 ③在运算对象 3 中输入正确的值 ④在运算对象 1 中输入可输入范围内的值 ⑤在运算对象 2 中输入可输入范围内的值 ⑥在运算对象 3 中输入可输入范围内的值
	304	运算对象未定义符号使用错误	[内容・原因] ①在运算对象 1 中使用了未定义的符号 ②在运算对象 2 中使用了未定义的符号 ③在运算对象 3 中使用了未定义的符号 [处置方法] ①在运算对象 1 中使用已定义的符号 ②在运算对象 2 中使用已定义的符号 ③在运算对象 3 中使用已定义的符号
	305	运算对象符号类别错误	[内容・原因] ①在运算对象 1 中使用了禁止类别或有效范围外的符号 ②在运算对象 2 中使用了禁止类别或有效范围外的符号 ③在运算对象 3 中使用了禁止类别或有效范围外的符号 [处置方法] ①在运算对象 1 中使用允许类别或有效范围内的符号 ②在运算对象 2 中使用允许类别或有效范围内的符号 ③在运算对象 3 中使用允许类别或有效范围内的符号
	306	执行中程序编辑禁止错误	[内容・原因] ①对执行中的程序进行了编辑操作 [处置方法] ①请先停止程序，再进行编辑操作

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	307	符号错误	[内容・原因] ①在 SEL 指令的输入条件中使用了禁止类别或有效范围外的符号 ②在符号的开头或字符串中使用了不正确的字符 ③对同一符号进行了多重定义 ④符号定义值未输入 ⑤符号定义数超出了上限 ⑥想要编辑的符号不在控制器支持的 No.范围内 [处置方法] ①不在 SEL 指令的输入条件中使用禁止类别或有效范围外的符号 ②不在符号的开头或字符串中使用不正确的字符 ③不对同一符号进行多重定义 ④输入符号定义值 ⑤符号定义数避免超出上限(2000) ⑥确认控制器支持的符号 No.范围，确保在范围内使用
	308	输入条件未定义符号使用错误	[内容・原因] ①SEL 指令的输入条件中使用了未定义的符号 [处置方法] ①在错误发生处的输入条件中使用已定义的符号
	309	符号使用次数超限错误	[内容・原因] ①存储源符号的剩余空间不足 [处置方法] ①确认源符号使用次数
	30A	SD 卡错误(TP)	[内容・原因] ①SD 卡中未保存指定文件 ②SD 卡中指定文件已损坏 ③SD 卡故障 ④示教基板故障 ⑤SD 卡插槽中未插入 SD 卡 ⑥SD 卡的保护开关处于写入禁止状态 [处置方法] ①将要使用的文件保存至 SD 卡中 ②将要使用的文件重新保存至 SD 卡中 ③更换 SD 卡 ④更换示教基板 ⑤插入 SD 卡 ⑥将 SD 卡的保护开关变更为写入允许状态
	30B	电池异常(TP)	[内容・原因] ①未能检出电池或未连接电池 ②快速充电(AC 适配器连接)时，电池呈无法充电的状态。 ③示教基板故障 [处置方法] ①请连接电池(AB-7)。 ②请更换电池(AB-7)。 ③更换示教基板

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	30C	无有效轴组错误	[内容・原因] ①位置数据文件还原时，可还原的轴组不存在 [处置方法] ①分配轴 No.，将还原对象轴组设为有效
	30D	非手动模式时数据编辑禁止错误	[内容・原因] ①试图在非手动(自动模式)时编辑数据 [处置方法] ①不在非手动(自动模式)时进行数据编辑
	30E	输入数据异常	[内容・原因] ①输入的数据超出范围 ②输入数据的组合有误 ③备份时，使用了禁止用于文件名的字符 [处置方法] ①在输入范围内输入 ②输入正确的组合 ③不使用\/：*?"<>|
	30F	输入值过小	[内容・原因] ①输入了小于可输入范围的值 [处置方法] ①在输入范围内输入
	310	输入值过大	[内容・原因] ①输入了大于可输入范围的值 [处置方法] ①在输入范围内输入
	311	保护数据错误	[内容・原因] ①对禁止读取的数据执行了读取、复制、移动等操作 ②对禁止写入的数据执行了写入、移动、清除等操作 [处置方法] ①不对禁止读取的数据执行读取、复制、移动等操作 ②不对禁止写入的数据执行写入、移动、清除等操作
	312	坐标 1·坐标 2 有效轴模式错误	[内容・原因] ①简单干涉检查区域定义数据的坐标［1］与坐标［2］的指定轴模式不一致 ②简单干涉检查区域定义数据中未输入坐标值 [处置方法] ①使简单干涉检查区域定义数据的坐标［1］与坐标［2］的指定轴模式一致 ②在简单干涉检查区域定义数据中输入坐标值
	313	密码错误	[内容・原因] ①输入了错误的密码 [处置方法] ①输入正确的密码

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	314	原点复位未完成错误 (TP/PC)	[内容・原因] ①在原点复位未完成的状态下执行了移动 ②在原点复位未完成的状态下进行了示教操作 ③执行绝对复位、编码器错误复位后，在未实施软件复位或重新接通电源的情况下进行了运行 [处置方法] ①在原点复位完成后执行移动 ②在原点复位完成后进行示教操作 ③执行绝对复位、编码器错误复位后，先实施软件复位或重新接通电源，然后进行运行
	315	动作时伺服 OFF	[内容・原因] ①对伺服 OFF 状态的轴执行了移动指令 [处置方法] ①置于伺服 ON 状态后执行移动指令
	316	输入条件输入禁止错误	[内容・原因] ①对禁止使用输入条件的 SEL 指令输入了输入条件 [处置方法] ①确认发生错误的程序步，避免对禁止使用输入条件的 SEL 指令输入输入条件
	317	输入条件数据错误	[内容・原因] ①输入条件中输入了不正确的数据 [处置方法] ①在输入条件中输入正确的数据
	318	输入条件输入范围外错误	[内容・原因] ①输入条件中输入了超出范围的值 [处置方法] ①确认发生错误的程序步，在输入条件中指定范围内的值
	319	输入条件未输入错误	[内容・原因] ①未对必须使用输入条件的 SEL 指令输入输入条件 [处置方法] ①确认发生错误的程序步，输入输入条件
	31A	执行条件不成立错误	[内容・原因] ①手腕组合 NG 时，执行了绝对复位 ②非绝对型同步主轴时，执行了同步从轴绝对复位 [处置方法] ①手腕组合 NG 时，不执行绝对复位 ②同步主轴设定为非绝对型(增量型)时，不执行同步从轴绝对复位
	31B	断点设定数超限	[内容・原因] ②断点设定数超出了上限 [处置方法] ②确认程序，确保断点设定数不超过上限(10)

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	31C	轴 No.错误	[内容・原因] ①指定了无效轴 No. [处置方法] ①指定有效轴 No.
	31D	无有效轴错误	[内容・原因] ①实际连接的轴数与设定不一致 ②有效轴不存在 [处置方法] ①进行轴配置 ②确认驱动单元构成
	31E	各轴系时示教禁止错误	[内容・原因] ①各轴坐标系中，进行了获取当前位置操作 [处置方法] ①不在各轴坐标系中执行获取当前位置操作
	31F	成对数据不匹配	[内容・原因] 在参数“软限＋侧”、“软限－侧”(成对的数据)中输入了不适当的值。 [处置方法] 请在参数编辑画面中修改输入值，以满足以下条件。 ①参数“软限＋侧”输入值＝“软限－侧”＋0.90mm 以上 ②参数“软限－侧”输入值＝“软限＋侧”－0.90mm 以下
	320	绝对值过小	[内容・原因] 在“定位宽度”中输入了不适当的值。 [处置方法] 可设定为“定位宽度”的值，请输入大于驱动轴最小定位宽度的值。 最小定位宽度可按下式计算。 ■最小定位宽度[mm]＝滚珠丝杆导程长度[mm]÷驱动轴编码器脉冲数[pulse]×系数(PCON 系=3，ACON、SCON 系=1)
	321	最低速度以下输入警告	[内容・原因] 输入了由驱动轴滚珠丝杆导程和编码器分辨率决定的“最低速度”以下的速度。(并非报警。) [处置方法] 建议变更为不输出本警告的速度(最低速度以上)。 (最低速度[mm/sec]=驱动轴滚珠丝杆导程[mm]÷驱动轴编码器脉冲数[pulse]÷0.001[sec]) 若驱动轴动作速度低于最低速度，动作会变得不稳定，还会导致异响及振动。敬请知悉。

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	322	通信异常(驱动单元相关)	[内容・原因] ①受干扰影响 ②TP 的版本老旧 ③SEL 单元故障 ④驱动单元连接不良 ⑤驱动单元故障 [处置方法] ①重新接通电源后仍发生时，采取抗干扰措施 ②请通过本公司主页确认示教的最新版本。 ③更换 SEL 单元 ④确认驱动单元连接状况 ⑤更换驱动单元
	323	I/O 功能指定错误	[内容・原因] ①试图在未进行监视数据输出设定的状态下显示监视数据输出 ②输入输出端口数据分配有误 [处置方法] ①进行监视数据输出设定 ②正确设定输入输出端口数据分配
	324	位置数据注释定义数超限(TP/PC)	[内容・原因] ①因位置数据编辑，位置注释数超出了上限 ②因位置数据复制，位置注释数超出了上限 ③因位置数据文件还原，位置注释数超出了上限 [处置方法] 删除不需要的位置注释
	325	位置类型不匹配错误	[内容・原因] 对示教画面、现有位置数据的坐标数据个别获取操作如下 ・位置数据＝直交坐标、JOG 坐标系＝各轴坐标 ・位置数据＝各轴坐标、JOG 坐标系＝工件/工具坐标 [处置方法] ①个别获取时，在与位置类型无不匹配的状态下进行 ②进行全轴获取
	326	功能不支持错误	[内容・原因] ①对直交型 6 轴单元执行了原点复位 ②对直交型 6 轴单元执行了全轴 Jog ③对直交型 6 轴单元执行了单轴伺服 ON/OFF [处置方法] ①不对直交 6 轴单元执行原点复位 ②不对直交 6 轴单元执行全轴 Jog ③不对直交 6 轴单元执行单轴伺服 ON/OFF
	327	日历功能错误	[内容・原因] ①RTC 备份电池电压过低造成时间数据消失 ②RTC 备份电池电压过低 ③内部处理时获取时间数据失败 [处置方法] ①重新设定时间 ②更换示教电池 ③重新接通电源

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
信息	328	位置错误	[内容・原因] ①位置点数为 0 ②位置输出操作相关数据的指定出现异常 [处置方法] ①对位置数据进行初始化 ②指定正确的数据
	329	空步不足错误	[内容・原因] ①使用步数达到上限(20000 步) [处置方法] ①修改程序，确保空余步(删除空行。将相同处理子程序化等)
	32A	位置数据变更时， 禁止移动、连续移动错误	[内容・原因] ①在控制器中写入编辑的位置数据前，执行了移动、连续移动 [处置方法] ①在控制器中写入编辑的位置数据后，再执行移动、连续移动
	32B	内部处理错误	[内容・原因] ①SEL 单元故障 ②受干扰影响 [处置方法] ①重新接通电源后仍然报错时，请更换 SEL 单元 ②采取抗干扰措施
动作解除	400	编码器错误	[内容・原因] ①驱动轴连接电缆的接口部接触不良 ②驱动轴连接电缆断线 ③无法解除刹车 ・刹车故障 ・刹车配线接触不良 ④外力施加于驱动轴，未能进行检测动作 ⑤驱动器的滑动阻力过大 ⑥编码器故障 ⑦驱动轴连接电缆受到干扰 ⑧编码器参数变更、绝对复位及编码器错误复位后的软件 [处置方法] ①、②更换驱动轴连接电缆 ③确认马达单元更换(刹车更换)刹车电缆的配线情况后，手动确认刹车动作 ④修改组装状态 ⑤装载重量如无问题，则关闭电源后手动确认滑动阻力 ⑥更换编码器(更换马达单元) ⑦对驱动轴连接电缆采取抗干扰措施(安装铁氧体磁芯等) ⑧①编码器参数变更、绝对复位及编码器错误复位后，执行软件复位
	401	绝对型编码器异常检出 1	[内容・原因] ①读取或保存绝对数据时，当前位置有了变化 [处置方法] ①避免对驱动轴施加振动

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	402	绝对型编码器异常检出2	[内容・原因] ①未执行绝对复位 ②绝对电池电压过低 ③驱动轴连接电缆接口部接触不良 ④驱动轴连接电缆断线 ⑤变更了驱动单元的参数 [处置方法] ①、⑤进行绝对复位 ②为绝对电池充电 ③确认驱动轴连接电缆的连接状态、重新配线 ④更换驱动轴连接电缆
	403	绝对型编码器异常检出3	[内容・原因] ①电源切断期间由于外部原因速度超出了转速设定值，当前位置发生了变化 [处置方法] ①将转速设定变更为比当前更高的设定
	404	风扇错误	[内容・原因] ①风扇故障 [处置方法] ①更换风扇单元
	405	维护信息错误	[内容・原因] ①干扰导致维护信息数据被破坏 [处置方法] ①-1 初始化维护信息 ①-2 采取控制器抗干扰措施(频发时)
	406	闪存 ROM 错误	[内容・原因] ①因下述原因导致闪存 ROM 的数据删除及未正常写入闪存 ROM 1.受到干扰 2.闪存 ROM 故障 ②闪存 ROM 的代码区域的求和校验异常 ③闪存 ROM 的代码区域的版本信息不匹配 ④因下述原因导致未正常写入闪存 ROM 1.受到干扰 2.闪存 ROM 故障 ⑤因下述原因导致未正常删除闪存 ROM 的数据 1.受到干扰 2.闪存 ROM 故障 ⑥因下述原因导致闪存 ROM 数据损坏 1.受到干扰 2.闪存 ROM 故障 [处置方法] ①-1、④-1、⑤-1、⑥-1 对控制器采取抗干扰措施(安装铁氧体磁芯等) ①-2、④-2、⑤-2、⑥-2 更换 SEL 单元 ②、③重新接通电源

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	407	符号定义表错误	[内容・原因] ①写入闪存 ROM 时，控制电源被切断 ②闪存 ROM 故障 [处置方法] ①重新接通电源后，再次进行相同设定，然后写入闪存 ROM ②更换 SEL 单元
	408	SEL 程序、源符号错误	[内容・原因] ①写入闪存 ROM 时，控制电源被切断 ②闪存 ROM 故障 [处置方法] ①重新接通电源后，再次进行相同设定，然后写入闪存 ROM ②更换 SEL 单元
	409	位置数据注释错误	[内容・原因] ①写入闪存 ROM 时，控制电源被切断 ②闪存 ROM 故障 [处置方法] ①重新接通电源后，再次进行相同设定，然后写入闪存 ROM ②更换 SEL 单元
	40A	位置 No.错误	[内容・原因] ①位置 No.异常 [处置方法] ①确认位置数据，指定有效的位置 No.
	40B	位置数据坐标定义错误	[内容・原因] ①位置数据中完全没有坐标值 ②在连续移动期间变更了位置数据 [处置方法] ①确认位置数据，输入全部坐标值 ②连续移动期间不变更位置数据
	40C	位置输出操作数据指定错误	[内容・原因] ①对“指定距离通过 ON/OFF”、“指定比率通过 ON/OFF”无效的 SEL 指令指定了位置输出操作数据 [处置方法] ①修改发生错误位置的输出设定
	40D	视觉系统 错误	[内容・原因] 参数设定错误 ①I/O 参数 No.351“视觉系统 I/F1 功能选择 1”的设定为禁止使用(“0”) [处置方法] ①将 I/O 参数 No.351“视觉系统 I/F1 功能选择 1”设定为允许使用(“1”)

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	40E	视觉系统响应超时错误	[内容・原因] 无法确认视觉系统的通信响应 ①参数设定错误 ②视觉系统侧设定错误 [处置方法] ①-1 确认 IO 参数 No.129 位 4-7：TCP/IP 信息通信的值为 1(使用) ①-2 确认 I/O 参数 No.160-163 视觉系统 I/F 连接目标 IP 地址的设定值是否正确 ①-3 确认 I/O 参数 No.164 视觉系统 I/F 连接目标端口编号的设定值是否正确 ②确认视觉系统是否针对摄像指令发送了数据
	40F	接收信息错误 (视觉系统)	[内容・原因] ①从视觉系统接收到了不支持的识别代码 ②从视觉系统接收到了不正确的数据 [处置方法] ①、②确认视觉系统的发送数据是否正确
	410	接收工件数错误 (跟踪・视觉系统 I/F 数据通信)	[内容・原因] ①从视觉系统接收到的工件数超出了 1 次摄像的工件数上限 [处置方法] ①扩大传送带上的工件间隔，避免超出上限
	411	视觉系统 I/F 内部处理异常	[内容・原因] ①因某些原因导致工件进入繁忙状态 ②因某些原因导致工件信息处理处理已超时 [处置方法] ①、② 重新接通电源 仍未改善时更换 SEL 单元
	412	视觉系统指定错误	[内容・原因] ①视图使用的视觉系统 I/F 与正在使用的视觉系统 I/F 不同 ②其他任务正在使用指定的视觉系统 I/F [处置方法] ①先将正在使用的视觉系统 I/F 开放，再指定使用的视觉系统 I/F 开放＝SLVS 指令操作 ②在其他任务使用完成后，再使用要使用的视觉系统
	413	视觉系统 I/F 摄像位置不良错误	[内容・原因] ①执行 GTVD 指令时的 Z 轴位置异常 [处置方法] ①将 Z 轴移动到正常位置，然后执行 GTVD 指令
	414	SIO 未打开错误	[内容・原因] ①试图使用未打开的通道 [处置方法] ①确认要使用的通道是否打开
	415	SIO 其他任务使用中错误	[内容・原因] ①试图再次打开其他任务已打开的通道 [处置方法] ①确认打开的通道

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	416	SIO 通信模式错误	[内容・原因] ①对因 OPEN、CLOS、READ、WRIT 指令等处于通信使用中的通道执行了视觉系统指令(SLVS) ②对视觉系统 I/F 功能使用中的通道执行了通信指令(OPEN、CLOS、READ、WRIT 指令等) [处置方法] ①、② 避免对 1 个通道同时执行通信指令(OPEN、CLOS、READ、WRIT 指令等)和视觉系统指令(SLVS 等)
	417	SIO 多重WRIT执行错误	[内容・原因] ①多个任务同时对同一通道执行了 WRIT 指令 [处置方法] ①确认是否在同一时间发送至同一通道
	418	SIO 不使用通道选择错误	[内容・原因] ①试图用于参数选择了不使用的通道 [处置方法] ①请确认 I/O 参数 No.201　位 0-3 的值，如为“0”则变更为“1”。
	419	SIO 使用方法不正确 OPEN 错误	[内容・原因] ①参数设定错误 ・I/O 参数 No.90　用户开放 SIO 通道使用方法的设定与实际使用方法不一致 [处置方法] ①确认 I/O 参数 No.90　用户开放 SIO 通道使用方法的设定 0：SEL 程序开放 1：SEL 程序开放(设备共通 CLOSE 时连接 PC・TP) 2：IAI 协议 B(从站)
	41A	用户开放通信通道 No.错误	[内容・原因] ①指定了 OPEN 指令不支持的通道 No [处置方法] ①指定 OPEN 指令支持的通道 No SIO 接口：通道 No. 0 or 1 以太网接口：通道 No.31～34
	41B	SCHA 指令设定错误	[内容・原因] ①SCHA 指令的设定值异常 [处置方法] ①确认 SCHA 指令的设定值
	41C	TPCD 指令设定错误	[内容・原因] ②TPCD 指令的设定值异常 [处置方法] ①确认 TPCD 指令的设定值
	41D	SLEN 指令设定错误	[内容・原因] ①SLEN 指令的设定值异常 [处置方法] ①确认 SLEN 指令的设定值
	41E	ECMD 300 指令错误	[内容・原因] ①执行了用户系统错误输出指令(ECMD300) [处置方法] ①确认使用用户系统错误输出指令的程序

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	41F	错误详情查询类别错误	[内容・原因] ①来自触摸屏等的主机程序的指令创建错误 [处置方法] ①确认主机程序，发送正常的指令
	420	运算对象错误	[内容・原因] ①运算对象指定异常 ②运算对象数据无效 ③运算对象的数据类型异常 [处置方法] ①确认发生错误的程序步的运算对象指定 ②确认发生错误的程序步的运算对象数据 ③确认发生错误的程序步的运算对象的数据类型
	421	执行程序数超限错误	[内容・原因] ①试图执行的程序数超出了可以同时执行的上限 [处置方法] ①确认程序，避免超出可以同时执行的程序数
	422	程序第一步 BGSR 错误	[内容・原因] ①试图执行的程序以 BGSR 为起始 [处置方法] ①确认程序，避免程序以 BGSR 为起始
	423	可执行步未检出错误	[内容・原因] ①试图执行的程序中没有可执行的程序步 [处置方法] ①执行有可执行程序步的程序，或在试图执行的程序 No.中登录可执行的程序步
	424	DW、IF、IS、SL 配对终端错误	[内容・原因] ①与上次出现的分支指令的对应异常 ②找不到 EDIF、EDDO、EDSL [处置方法] ①、② 确认 IF 及 IS 指令与 EDIF 的对应 确认 DO 指令与 EDDO 的对应 确认 SLCT 指令与 EDSL 的对应
	425	BGSR 配对终端不足错误	[内容・原因] ①与 BGSR 对应的 EDSR 不足 ②与 EDSR 对应的 BGSR 不足 [处置方法] ①、② 确认 BGSR 与 EDSR 的对应
	426	DO、IF、IS 嵌套层数超限错误	[内容・原因] ①DO 指令、IF 及 IS 指令的嵌套次数超出了极限值 [处置方法] ①确认程序，确认有无嵌套次数超限，以及使用 GOTO 指令向语句外或语句内分支的情况
	427	SLCT 嵌套层数超限错误	[内容・原因] ①SLCT 指令的嵌套次数超出了极限值 [处置方法] ①确认程序，确认有无嵌套次数超限，以及使用 GOTO 指令向语句外或语句内分支的情况

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	428	子程序嵌套次数超限错误	[内容・原因] ①子程序调用的嵌套次数超出了极限值 [处置方法] ①确认程序，确认有无嵌套次数超限，以及使用 GOTO 指令向语句外或语句内分支的情况
	429	SLCT 的下一步指令代码错误	[内容・原因] ①SLCT 的下一个程序步不为 WHEQ、WHNE、WHGT、WHGE、WHLT、WHLE、WSEQ、WSNE、OTHE、EDSL 中的任一 [处置方法] ①确认程序确保 SLCT 的下一个程序步为 WHEQ、WHNE、WHGT、WHGE、WHLT、WHLE、WSEQ、WSNE、OTHE、EDSL 中的任一
	42A	BGPA、EDPA 配对终端不匹配错误	[内容・原因] ①在未声明 BGPA 时声明了 EDPA ②声明 BGPA 后，在未声明 EDPA 的情况下声明了 BGPA [处置方法] ①、② 确认程序，确认 BGPA 与 EDPA 的对应
	42B	创建堆栈失败	[内容・原因] ①控制器故障 [处置方法] ①更换 SEL 单元
	42C	扩展条件代码错误	[内容・原因] ①扩展条件的代码异常 [处置方法] ①确认发生错误的程序步的扩展条件
	42D	输入条件 CND 不足检出错误	[内容・原因] ①使用扩展条件，但没有需要的输入条件 [处置方法] ①确认发生错误的程序步的输入条件
	42E	驱动轴控制声明错误	[内容・原因] ①驱动轴控制声明指令的设定值异常 [处置方法] ①确认发生错误的程序步的驱动轴控制声明指令的设定值
	42F	定时器时间设定范围超限错误	[内容・原因] ①TIMW 指令的时间超出设定范围 [处置方法] ①确认发生错误的程序步的定时器时间的设定值 设定范围：0.01～99 秒
	430	等待时超时时间设定范围超限错误	[内容・原因] ①WT□□指令的超时时间超出设定范围 [处置方法] ①确认发生错误的程序步的 WT□□指令超时时间的设定值 设定范围：0.01～99 秒
	431	TSLP 指令设定范围错误	[内容・原因] ①TSLP 指令的时间指定设定为负值 [处置方法] ①将 TSLP 指令的时间指定设定为正值

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	432	DIV 指令时除数 0 错误	[内容・原因] ①DIV 指令的除数(运算对象 2)指定为 0 [处置方法] ①确认发生错误的程序步的 DIV 指令的除数(运算对象 2)值，将其设定为 0 以外的值
	433	SQR 指令时范围错误	[内容・原因] ①SQR 指令的数据(运算对象 2)值异常 [处置方法] ①确认发生错误的程序步的 SQR 指令的数据(运算对象 2)值，将其设定为 0 以上的值
	434	BCD 表记位数范围错误	[内容・原因] ①BCD 标记位数异常 [处置方法] ①将发生错误的程序步的 BCD 标记位数指定为 1 以上 8 以下
	435	1 次射出脉冲输出同时使用数过大错误	[内容・原因] ①1 个程序内的 BTPN、BTPF 定时器同时动作数超出了上限(16) ②位置输出操作功能的同时输出数(含就绪中、脉冲输出中的输出)超出了上限(16) [处置方法] ①避免发生错误的程序步的 BTPN、BTPF 定时器同时动作数超出上限(16) ②确认发生错误的 SEL 程序及位置 No.，避免位置输出操作功能的同时输出数超过上限(16)
	436	SEL PTRQ 指令准备处理错误	[内容・原因] ①PTRQ 指令的设定值超范围 [处置方法] ①确认发生错误的程序步的 PTRQ 指令的设定值是否超范围
	437	子程序错误	[内容・原因] ①试图调用的子程序未定义 ②对于同一个子程序 No.，在多个部位定义了子程序 ③子程序 No.超出设定范围 [处置方法] ①定义要调用的子程序 ②确认程序，对于同一个子程序 No.，避免在多个部位定义子程序 ③在设定范围内(1~99)指定子程序 No.
	438	MOD 指令时除数 0 错误	[内容・原因] ①MOD 指令时将除数指定为零 [处置方法] ①确认发生错误的程序步的 MOD 指令的除数，将其设定为 0 以外
	439	DO、IF、IS 嵌套层数不足错误	[内容・原因] ①EDIF 或 EDDO 的位置异常 [处置方法] ①确认 IF 及 IS 指令与 EDIF 的对应、DO 指令与 EDDO 的对应，以及有无使用 GOTO 指令向语句外或语句内分支的情况

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	43A	SLCT 嵌套层数不足错误	[内容・原因] ①EDSL 的位置异常 [处置方法] ①请确认 SLCT 与 EDSL 的对应，以及有无使用 GOTO 指令向语句外或语句内分支的情况。
	43B	子程序嵌套次数不足错误	[内容・原因] ①EDSR 的位置异常 [处置方法] ①确认 BGSR 与 EDSR 的对应，以及有无使用 GOTO 指令向语句外或语句内分支的情况
	43C	程序 No.错误	[内容・原因] ①使用 IAI 协议编辑、查询、执行程序时，程序不存在 ②指定了小于 1 的编号作为程序 No. ③指定了超过最大支持程序数的编号 ④指定了未在 PIO 中登录的程序 No. [处置方法] ①指定已登录的程序，然后进行程序编辑、查询、执行等操作。 ②不指定小于 1 的编号作为程序 No. ③不指定最大程序数(512)以上 ④指定已登录的程序 No.
	43D	结束符未定义错误	[内容・原因] ①执行 OPEN 指令时，结束字符未定义 [处置方法] ①执行 OPEN 指令前，使用 SCHA 指令指定结束字符
	43E	指令速度过大	[内容・原因] 动作期间，指令速度超出了允许值 ①CP 动作的指定速度过大 ②直交坐标指定的 CP 动作时，为确保速度和动作姿态，需要以较大的速度旋转马达 [处置方法] ①使用 VEL 指令、OVRD 指令等降低指定速度 ②变更动作位置
	43F	区域 No.错误	[内容・原因] ①使用直动轴专用区域相关指令(WZNA、WANO、WZFA、WZFO)在区域 No.中指定了未定义的值 [处置方法] ①在 1～4 范围内设定区域 No.
	441	空步不足错误	[内容・原因] ①超过使用的程序步数上限(20000 步) [处置方法] ①修改程序，确保空余程序步数
	442	AUTO 程序 No.错误	[内容・原因] ①参数设定错误 其他参数 No.1：指定了未在自动启动程序 No.中登录的程序 No. [处置方法] ①其他参数 No.1：指定在自动启动程序 No.中登录的程序 No.

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	443	字符串 No.错误	[内容・原因] ①指定了超出范围的字符串 No. [处置方法] ①指定范围内的字符串 No. 全局区域：300～999、局部区域：1～299
	444	速度改变条件错误	[内容・原因] ①对 S 形运动(SCRV 指令)使用动作轴执行了 CHVL 指令 [处置方法] ①变更程序，避免对 S 形运动(SCRV 指令)使用动作轴执行 CHVL 指令
	445	轴 No.错误	[内容・原因] ①使用 SEL 指令指定了超范围(1～8 以外)的轴 No. [处置方法] ①使用 SEL 指令指定范围内(1～8)的轴 No.
	446	轴模式错误	[内容・原因] ①使用 DFIF 指令指定的 2 个连续位置数据的轴模式不一致 ②使用 HOME 指令在轴模式中指定了 0 [处置方法] ①变更程序，确保 DFIF 指令指定的连续 2 个位置数据的轴模式一致 ②使用 HOME 指令在轴模式中指定 0
	447	指令执行中动作轴追加错误	[内容・原因] ①在连续位置移动或推压移动计算处理期间追加了位置数据的动作轴 [处置方法] ①在连续位置移动或推压移动计算处理期间不追加位置数据的动作轴
	448	指令执行中位置删除错误	[内容・原因] ①在连续位置移动计算处理期间删除了最终位置数据 [处置方法] ①不在连续位置移动计算处理期间删除最终位置数据
	449	输入输出端口、旗标 No.错误	[内容・原因] ①使用 SEL 指令指定了超出设定范围的输入输出端口、旗标 No. [处置方法] ①确认 SEL 指令，在范围内设定输入输出端口、旗标 No.
	44A	旗标 No.错误	[内容・原因] ①使用 SEL 程序(TIMR 指令等)指定了超出范围的旗标 No. [处置方法] ①在范围内设定错误发生步的旗标 No.
	44C	符号搜索错误	[内容・原因] ①SEL 程序和符号的定义不一致 [处置方法] ①使 SEL 程序和符号的定义一致
	44D	符号使用次数超限错误	[内容・原因] ①存储源符号的剩余空间不足 [处置方法] ①确认源符号使用次数

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	44E	轴多重使用错误	[内容・原因] ①试图获取使用中的轴的使用权 [处置方法] ①不获取使用轴的使用权
	44F	可安装轴 MAX 超限错误	[内容・原因] ①通过基本指令移动轴后，超出了可安装的轴 [处置方法] ①修改程序，避免使用基本指令时发生超出可安装轴数的移动
	450	移动位置数超限错误	[内容・原因] ①SEL 单元故障 ②干扰等导致的误动作 [处置方法] ①②重新接通电源后仍报错时，请咨询本公司。
	451	禁止轴指定错误	[内容・原因] 指定了 SEL 指令或 IAI 协议指令不可使用的轴。 主要原因如下。 ①对同步轴、手腕单元，执行了原点复位指令(HOME 等)、推压(PUSH)指令 ②对组合机械手轴，执行了原点复位指令(HOME 等)、速度变更指令(CHVL) ③对组合机械手以外的轴，执行了直交坐标系相关指令(移动指令、位置数据操作等) [处置方法] 请确认 SEL 指令编程手册或串行通信协议规格书，修改 SEL 程序或 IAI 协议指令的轴指定。 符合上述①②③时，修改轴指定。
	452	无有效指定轴错误	[内容・原因] ①未设定位置数据 ②位置数据 No 的指定有误 ③误指定了无效的轴编号 ④需指定的轴未设为有效 [处置方法] ①在位置数据中设定目标位置 ②、③确认 SEL 程序中是否存在错误 ④将要指定的轴编号设定为有效(使用配置工具)
	453	未安装驱动轴错误	[内容・原因] ①未配备进行了有效设定的驱动单元 [处置方法] ①修改轴的有效/无效设定，或确认进行了有效设定的轴是否配备驱动单元
	455	SEL 不支持功能错误	[内容・原因] ①执行了 SEL 不支持的功能 [处置方法] ①确认主 CPU 的适用版本

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	456	速度指定错误	[内容・原因] ①“位置数据的速度设定值”和“VEL 指令的速度设定值”均未设定 [处置方法] ①设定“位置数据的速度设定值”或“VEL 指令的速度设定值”
	457	轴动作类别错误	[内容・原因] ①对旋转移动轴执行了指令(CIR、ARC、CIR2、ARC2、CIRS、ARCS、ARCD、ARCC) [处置方法] ①变更程序，避免执行圆弧移动指令
	458	原点传感器未检出错误	[内容・原因] ①原点复位途中工件碰触周边物体 ②驱动轴的滑动阻力过大 ③原点传感器的安装不良 [处置方法] ①确认工件是否碰触周边物体 ②关闭电源后手动确认滑动阻力 ③更换驱动轴
	459	码垛 No.异常	[内容・原因] ①使用 SEL 指令(BGPA、PTNG、PINC 等)指定了超范围的码垛 No. [处置方法] ①确认并变更程序，以指定范围内(1～32)的码垛 No.
	45A	码垛基点有效轴不匹配错误	[内容・原因] ①码垛时，在通过 PAST 设定的基点位置数据的轴模式上，通过 PASE、PCHZ 设定的 PX、PY(、PZ)轴未设为有效 [处置方法] ①码垛时，在通过 PAST 设定的基点位置数据的轴模式上，将通过 PASE、PCHZ 设定的 PX、PY(、PZ)轴设为有效
	45B	码垛交错偶数列数设定异常	[内容・原因] ①PSLI 指令的操作 2 中设定了-1 以下的值 [处置方法] ①将 PSLI 指令的操作 2 设定为 0 以上的值
	45C	码垛轴向放置点数设定值异常	[内容・原因] ①PAPI 指令的操作 1 或操作 2 中设定了 0 以下的值 [处置方法] ①将 PAPI 指令的操作 1 或操作 2 设定为 1 以上的值
	45D	码垛 PASE、PAPS 未声明错误	[内容・原因] ①码垛设定指令的 PASE、PAPS 均未设定 [处置方法] ①设定码垛设定指令的 PASE 或 PAPS

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	45E	码垛间距设定值异常	[内容・原因] ①指定了已设定的码垛模式范围外的编号 ②码垛位置 No.的指定值超出了按照当前的码垛设定计算的位置 No.的范围 [处置方法] ①指定已设定的码垛模式范围内的编号 ②确认错误发生步中设定的码垛位置 No.和码垛总数的大小关系
	45F	码垛 PX、PY、PZ 轴同一轴设定错误	[内容・原因] ①将码垛用 PX、PY、PZ 轴中的任意 2 个指定为同一轴 [处置方法] ①将码垛用 PX、PY、PZ 轴分别指定为不同的轴
	460	码垛 3 点示教用位置数据有效轴异常	[内容・原因] ①码垛 3 点示教用位置数据中有效轴数不足 ②码垛 3 点示教用位置数据中有效轴数过多 ③PAPS 指令的操作 2 中指定的位置数据至操作 2＋2(4 点示教时＋3)的位置数据内各轴的位置设定不一致 [处置方法] ①、② 声明了 PZ 轴时，PZ 轴以外的有效轴数设为 2 轴；未声明时设为 2 轴或 3 轴 ③确认 PAPS 指令的操作 2 指定的位置数据至操作 2+2(4 点示教时+3)的位置数据内各轴的位置设定
	461	码垛 3 点示教时偏移设定错误	[内容・原因] ①进行码垛 3 点示教的设定时，当基点与 PX 轴终点相同时，设定了交错设定偏移 [处置方法] ①进行码垛 3 点示教的设定时，当基点与 PX 轴终点相同时，避免设定交错设定偏移。
	462	码垛设定时 BGPA 未声明错误	[内容・原因] ①在未声明 BGPA 的情况下进行了码垛设定 [处置方法] ①声明 BGPA 后，再进行码垛设定
	463	码垛点错误	[内容・原因] ①码垛、拱形运动的位置中仅含拱形运动相关 Z 轴成分 [处置方法] ①确认码垛、拱形运动的位置，并对拱形运动相关 Z 轴成分以外进行设定
	464	码垛角度获取时 3 点示教未设定错误	[内容・原因] ①在设定码垛 3 点示教之前执行了码垛角度获取 [处置方法] ①变更程序，确保在设定码垛 3 点示教后获取码垛角度

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	465	获取码垛角度时，基准轴、PX/PY 轴不匹配错误	[内容・原因] ①PARG 指令指定的轴 No.，未指定 3 点示教中设定的构成 PX、PY 轴的 2 轴中的任何一个 [处置方法] ①PARG 指令指定的轴 No.，未指定 3 点示教中设定的构成 PX、PY 轴的 2 轴中的任何一个
	466	获取码垛角度时，基点、PX 轴终点相同错误	[内容・原因] ①除 3 点示教的基点和 PX 轴终点的 PZ 轴成分外的数据相同，因此无法进行角度计算 [处置方法] ①确认除 3 点示教的基点和 PX 轴终点的 PZ 轴成分外的数据是否相同
	467	码垛运动计算错误	[内容・原因] ①SEL 单元故障 ②干扰等导致的误动作 [处置方法] ①更换 SEL 单元 ②采取抗干扰措施
	468	码垛移动 PZ 轴模式未检出错误	[内容・原因] ①码垛移动时，轴模式中无 PZ 轴成分 [处置方法] ①码垛移动时，在轴模式中设定 PZ 轴成分
	469	拱形运动相关 Z 轴未声明错误	[内容・原因] ①未声明拱形运动 Z 轴 [处置方法] ①进行基于 PCHZ、ACHZ 的 Z 轴声明
	46A	拱形上端 Z 轴模式未检出错误	[内容・原因] ①拱形运动时，轴模式中无最高位点拱形运动相关 Z 轴成分 [处置方法] ①拱形运动时，在轴模式中设定最高位点拱形运动相关 Z 轴成分
	46B	拱形触发 Z 轴模式未检出错误	[内容・原因] ①在拱形触发声明位置数据轴模式中，无拱形运动相关 Z 轴成分 [处置方法] ①在拱形触发声明位置数据轴模式中，设定拱形运动相关 Z 轴成分
	46C	拱形上端、终点反转错误	[内容・原因] ①拱形运动时的最高位点与终点的坐标关系反转 [处置方法] ①确认位置数据中最高位点与终点的坐标关系是否反转
	46D	拱形起点、触发反转错误	[内容・原因] ①拱形运动时的起点与起点拱形触发的坐标关系反转 [处置方法] ①确认位置数据中起点与起点拱形触发的坐标关系是否反转

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	46E	拱形终点、触发反转错误	[内容・原因] ①拱形运动时，终点与终点拱形触发的坐标关系反转 [处置方法] ①确认位置数据中终点与终点拱形触发的坐标关系是否反转
	46F	拱形触发未声明错误	[内容・原因] ①未声明拱形触发 [处置方法] ①进行基于 PTRG、ATRG 的拱形触发声明
	470	变量 No.错误	[内容・原因] ①SEL 指令的运算对象中指定了超出范围的变量 No. [处置方法] ①指定范围内的变量 No.
	471	标签错误	[内容・原因] ①对于同一个标签 No.，在多个部位定义了标签 ②指定为 GOTO 指令跳转目标的标签未定义 ③指定了超出范围的标签 No.(1~256 以外) [处置方法] ①确认程序，对于同一个标签 No.，避免在多个部位定义标签 ②定义 GOTO 指令指定的标签 No.的标签 ③确认错误发生程序步，在范围内指定标签 No.
	472	接收信息数据异常	[内容・原因] ①控制器接收的信息与信息格式不一致 ②受干扰影响 [处置方法] ①确认连接目标的发送信息 ②采取抗干扰措施
	473	以太网非阻塞套接字打开错误	[内容・原因] ①试图再次打开未阻塞的套接字 [处置方法] ①阻塞套接字后，再次打开

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	474	以太网通信设定错误	[内容・原因] ①在参数处于以下设定状态时，使用了 OPEN 指令、SLVS 指令 ・TCP/IP 信息通信处于无效 I/O 参数 No.129 位 4-7=0 ・客户端服务器设定处于“不使用” I/O 参数 No.124 ・位 8-11：用户开放通道 31=0 ・位 12-15：用户开放通道 32=0 ・位 16-19：用户开放通道 33=0 ・位 20-23：用户开放通道 34=0 ②正常使用时，变为以下条件 IP 地址(H)(第 1 八位字节)～IP 地址(L)(第 4 八位字节)表现为 IP_H、IP_MH、IP_ML、IP_L 时，分别如下所示 IP_H≤0 or IP_H＝127 or IP_H＞255 or IP_MH＜0 or IP_MH＞255 or IP_ML＜0 or IP_ML＞255 or IP_L≤0 or IP_L≥255 ③变为以下条件 本地端口编号＜1025 or 本地端口编号＞65535 or 本地端口编号重复 or 客户端时连接目标端口编号≤0 or 客户端时连接目标端口编号＞65535 or 服务器时连接目标端口编号＜0 or 服务器时连接目标端口编号＞65535 [处置方法] ①如下设定各参数 ・I/O 参数 No.129 位 4-7= 0 ・客户端服务器设定处于“不使用”I/O 参数 No.124 ・位 8-11：用户开放通道 31=0 ・位 12-15：用户开放通道 32=0 ・位 16-19：用户开放通道 33=0 ・位 20-23：用户开放通道 34=0 ②确认以下参数 ・I/O 参数 No.132-135“I/O 现场总线本地 IP 地址(＊)” ※＊按升序为 H、MH、ML、L ・I/O 参数 No.149-152“IAI 协议 B/TCP 连接目标 IP 地址(MANU 模式)(＊)” ※＊按升序为 H、MH、ML、L ・I/O 参数 No.154-157“IAI 协议 B/TCP 连接目标 IP 地址(AUTO 模式)(＊)” ※＊按升序为 H、MH、ML、L ・I/O 参数 No.160-163“视觉系统 I/F 连接目标 IP 地址(＊)” ※＊按升序为 H、MH、ML、L 或确认 IPCN 指令所指定的整数变量内连接目标 IP 地址 ③确认并设定以下参数，避免错误发生条件成立 ・I/O 参数 No.144“IAI 协议 B/TCP 本地端口编号(MANU 模式)” ・I/O 参数 No.145-148“用户开放通道 3＊(TCP/IP)本地端口编号” ※＊按升序为 1、2、3、4 ・I/O 参数 No.153“IAI 协议 B/TCP 连接目标端口编号(MANU 模式)” ・I/O 参数 No.158“IAI 协议 B/TCP 连接目标端口编号(AUTO 模式)” ・I/O 参数 No.159“IAI 协议 B/TCP 本地端口编号(AUTO 模式)” ・I/O 参数 No.164“视觉系统 I/F 连接目标端口编号”

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	475	内部处理错误	[内容・原因] ①SEL 单元故障 ②受干扰影响 [处置方法] ①重新接通电源后仍然报错时，请更换 SEL 单元 ②采取抗干扰措施
	476	马达驱动控制错误	[内容・原因] ①驱动轴连接电缆的接口部接触不良 ②驱动轴连接电缆断线 ③外力施加于驱动轴 ④驱动轴的滑动阻力过大 ⑤无法解除刹车 ⑥马达故障 ⑦驱动单元故障 [处置方法] ①确认驱动轴连接电缆的连接状态、重新配线 ②更换驱动轴连接电缆 ③修改组装状态 ④装载重量如无问题，则关闭电源后手动确认滑动阻力 ⑤确认刹车电缆的配线情况后，手动确认刹车动作 ⑥更换马达 ⑦更换驱动单元
	477	原点复位超时错误	[内容・原因] ①驱动轴连接电缆的接口部接触不良 ②驱动轴连接电缆断线 ③外力施加于驱动轴 ④驱动轴的滑动阻力过大 ⑤无法解除刹车 ⑥马达编码器故障 ⑦驱动单元故障 [处置方法] ①确认驱动轴连接电缆的连接状态、重新配线 ②更换驱动轴连接电缆 ③修改组装状态 ④装载重量如无问题，则关闭电源后手动确认滑动阻力 ⑤确认刹车电缆的配线情况后，手动确认刹车动作 ⑥更换马达单元 ⑦更换驱动单元
	478	实际速度过快	[内容・原因] ①外力施加于驱动轴 ②驱动轴的滑动阻力过大 ③无法解除刹车 ④编码器故障 ⑤驱动单元故障 [处置方法] ①修改组装状态 ②装载重量如无问题，则关闭电源后手动确认滑动阻力 ③确认刹车电缆的配线情况后，手动确认刹车动作 ④更换马达单元(编码器) ⑤更换驱动单元
动作解除	479	检出从驱动轴报警	[内容・原因] ①检出驱动单元报警 [处置方法] ①详细信息 Info.1 中会保存驱动单元的错误 No。

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
			请参照“RCON 系统使用说明书”进行处理。
	47A	伺服异常	[内容・原因] ①外力施加于驱动轴 ②驱动轴的滑动阻力过大 ③无法解除刹车 ④编码器故障 ⑤驱动单元故障 ⑥驱动轴连接电缆的接口部接触不良 ⑦驱动轴连接电缆断线 [处置方法] ①修改组装状态 ②装载重量如无问题，则关闭电源后手动确认滑动阻力 ③确认刹车电缆的配线情况后，手动确认刹车动作 ④更换马达单元(编码器) ⑤更换驱动单元 ⑥确认驱动轴连接电缆的连接状态、重新配线 ⑦更换驱动轴连接电缆
	47B	坐标系 No.错误	[内容・原因] ①SEL 指令中指定了超出范围的坐标系 No. ・工件坐标系 No.0-15 以外 ・工具坐标系 No.0-15 以外 ②变更或查询了工件坐标系 No.0、工具坐标系 No.0 的偏移量 [处置方法] ①在 SEL 指令中指定范围内的坐标系 No. ・工件坐标系 No.0-15 ・工具坐标系 No.0-15 ②不变更或查询工件坐标系 No.0、工具坐标系 No.0 的偏移量
	47C	坐标系类别错误	[内容・原因] ①使用协议 B 指定坐标系类别时，指定了错误的值(2 以上) 0：工件坐标系，1：工具坐标系 ②SEL 单元故障 [处置方法] ①确认发送信息，指定正确的值 ②更换 SEL 单元
	47D	伺服使用中坐标系数据变更禁止错误	[内容・原因] ①试图变更伺服类使用中的选择工件坐标系 No.、工具坐标系 No. ②试图变更伺服类使用中的工件坐标系、工具坐标系偏移量 [处置方法] ①修改 SEL 程序等，以免在轴动作中等变更选择坐标系 No. ②修改 SEL 程序等，以免在轴动作中等变更当前选择中工件坐标系、工具坐标系偏移量

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	47E	简单干涉检查区域进入检出	[内容・原因] ①检出进入简单干涉检查区域 [处置方法] ①变更动作条件或动作模式，避免进入简单干涉检查区域
	47F	轴组指定错误	[内容・原因] ①指定的轴组无效 [处置方法] ①指定有效轴组
	480	目标轨迹范围外错误	[内容・原因] ①位置数据设定错误 ②位置数据设定错误 ③位置数据设定错误 [处置方法] ①确认错误发生步的位置 No.，确保设定处于软限范围内 ②确认错误发生步的位置 No.，确保设定处于直交坐标系的可动范围内 ③确认错误发生步的位置 No.，确保设定处于 CP 动作限制带外
	481	多滑块过近检出错误	[内容・原因] ①检出进入了多滑块伺服指令位置过近区域 ②检出进入了多滑块伺服当前位置过近区域 [处置方法] ①在通过 JOG 移动等离开过近位置后执行以下动作 ②在通过 JOG 移动等离开过近位置后执行以下动作
	482	不正确的控制系统切换指令错误	[内容・原因] ①在轴移动期间(伺服 ON 且定位未完成状态)执行了 NTCH 指令 [处置方法] ①不在轴移动期间(伺服 ON 且定位未完成状态)执行 NTCH 指令
	483	轴使用中伺服 OFF 错误	[内容・原因] ①对正在使用的轴执行了伺服 OFF ②在机构补偿中对补偿轴执行了伺服 OFF(手腕单元时) [处置方法] ①不对正在使用的轴执行伺服 OFF ②不在机构补偿中对补偿轴执行伺服 OFF
	484	同步从轴指令错误	[内容・原因] ①对同步从轴发出了轴指令(伺服 ON/OFF、移动指令等) [处置方法] ①不对同步从轴发送轴指令(伺服 ON/OFF、移动指令等)对主轴发送轴指令(伺服 ON/OFF、移动指令等)

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	485	SEL 指令返回码存储变量 No.错误	[内容・原因] ①在其他参数 No.24“SEL 通信指令返回码存储局部变量 No.”的设定值超过范围(1～99、1001～1099 以外)的状态下，执行了 OPEN・READ・WRIT 指令 [处置方法] ①在其他参数 No.24“SEL 通信指令返回码存储局部变量 No.”的设定值处于范围内(1～99、1001～1099)的状态下，执行 OPEN・READ・WRIT 指令
	486	动作截止时 I/O 处理程序 No.错误	[内容・原因] ①其他参数 No.2“动作、程序截止时 I/O 处理程序 No.”的设定值超范围 [处置方法] ①在其他参数 No.2“动作、程序截止时 I/O 处理程序 No.”的设定范围内(0～512)设定其值 ※0 设定时功能无效
	487	动作暂停时 I/O 处理程序 No.错误	[内容・原因] ①其他参数 No.3“所有动作暂停时 I/O 处理程序 No.”的设定值超范围 [处置方法] ①在其他参数 No.3“所有动作暂停时 I/O 处理程序 No.”的设定范围内(0～512)设定其值 ※0 设定时功能无效
	488	虚拟输入输出端口操作错误	[内容・原因] ①试图变更输入属性的虚拟输入输出端口 [处置方法] ①确认试图变更的虚拟输入输出端口
	489	系统输出操作错误	[内容・原因] ①试图通过参数操作系统输出中设定的输出端口 [处置方法] ①避免通过参数操作系统输出中设定的输出端口
	48B	伺服使用权错误(动作解除)	[内容・原因] ①SEL 单元故障 ②受干扰影响 [处置方法] ①更换 SEL 单元 ②重新接通电源后仍发生时，采取抗干扰措施

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	48C	原点复位未完成错误	[内容・原因] ①在原点复位未完成的状态下执行了移动 ②在原点复位未完成的状态下进行了示教操作 ③执行绝对复位、编码器错误复位后，在未实施软件复位或重新接通电源的情况下进行了运行 [处置方法] ①在原点复位完成后执行移动 ②在原点复位完成后进行示教操作 ③执行绝对复位、编码器错误复位后，先实施软件复位或重新接通电源，然后进行运行
	48D	响应信息内位置 No.数据大小超限错误	[内容・原因] ①连接的 PC 软件及 TP 不支持扩展位置数据 [处置方法] ①请通过本公司主页确认 PC 软件及 TP 的版本。
	48E	输入端口调试滤波器类别错误	[内容・原因] ①指定了超出 IAI 协议范围的输入端口调试滤波器设定数据(下述除外) 0=OFF 滤波器/1=ON 滤波器/2=透过(无调试滤波器) [处置方法] ①指定 IAI 协议范围内的输入端口调试滤波器设定数据 0=OFF 滤波器/1=ON 滤波器/2=透过(无调试滤波器)
	48F	奇点错误	[内容・原因] ①位置数据设定错误 ②位置数据设定错误 ③装置(机械手或工件)的位置不良 ④直交 6 轴机械手的构成轴(手腕等)原点不良 ⑤位置数据设定 ⑥指定速度过高 [处置方法] ①确认错误发生步的位置 No.，设定时避免 CP 动作时接近奇点 ②确认错误发生步的位置 No.，避免设定奇点附近位置 ③确认装置的位置关系并调整位置，避免处于奇点附近位置 ④执行原点复位 ⑤确认错误发生步的位置 No.，避免设定奇点 ⑥降低指定速度
	490	动作时伺服 OFF	[内容・原因] ①伺服 OFF 期间执行了动作指令 ②试图使用伺服 OFF 中的轴 [处置方法] ①伺服 ON 后再执行动作指令 ②伺服 ON 后再使用

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	491	偏差溢出错误	[内容・原因] ①驱动轴连接电缆的接口部接触不良 ②驱动轴连接电缆断线 ③无法解除刹车 ④外力施加于驱动轴 ⑤驱动器的滑动阻力过大 ⑥编码器故障 ⑦驱动单元故障 [处置方法] ①、② 更换驱动轴连接电缆 ③确认刹车电缆的配线情况后，手动确认刹车动作 ④修改组装状态 ⑤装载重量如无问题，则关闭电源后手动确认滑动阻力 ⑥更换马达单元(编码器) ⑦更换驱动单元
	492	超程错误	[内容・原因] ①位置数据设定错误 ②传感器误动作 ③原点复位尚未完成就移动至传感器检出区域 ④受干扰影响 [处置方法] ①设定位置时避免超限 ②更换传感器
	493	蠕变传感器未检出错误	[内容・原因] ①编码器电缆的蠕变传感器接口部接触不良 ②编码器电缆断线 ③传感器故障 [处置方法] ①确认编码器电缆的蠕变传感器接口部的连接状态、重新配线 ②更换编码器电缆 ③更换传感器
	494	定位距离溢出错误	[内容・原因] ①未正常进行绝对复位 [处置方法] ①按正确步骤再次实施绝对复位
	495	形态错误	[内容・原因] ①形态设定异常。 ②CP 动作的当前位置与目标位置的形态不同。 [处置方法] ①请确认 SEL 指令、IAI 协议指令的形态指定值，并对其进行修改。 ②CP 动作的当前位置与目标位置请设为同一形态。
	496	扩展条件 LD 同时处理数过大错误	[内容・原因] ①LD 的同时处理数超出了上限(32) [处置方法] ③使用时避免超出同时处理数的上限
	497	扩展条件 LD 不足检出错误 1	[内容・原因] ①扩展条件 A、O 的前一步之前无输入条件 [处置方法] ①在扩展条件 A、O 的前一步之前输入输入条件

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	498	扩展条件 LD 不足检出错误 2	[内容・原因] ①扩展条件 AB、OB 的前一步之前无输入条件 [处置方法] ①在扩展条件 AB、OB 的前一步之前输入输入条件
	499	未使用 LD 检出错误	[内容・原因] ①试图执行指令时，使用多次 LD 并保存的输入条件未得到扩展条件 AB 或 OB 的使用 ②在输入条件的嵌套过程中，设定了输入条件禁止指令 [处置方法] ①使用多次 LD 并保存的输入条件未得到扩展条件 AB 或 OB 的使用时，不执行指令。 ②在输入条件的嵌套过程中，不指定输入条件禁止指令
	49A	输入条件禁止指令时输入条件使用错误	[内容・原因] ①试图对输入条件禁止指令使用输入条件 [处置方法] ①不对输入条件禁止指令使用输入条件
	49B	字符串变量数据数指定错误	[内容・原因] ①字符串变量指定数超过上限 【上限】全局区域 700、局部区域 299 [处置方法] ①使用字符串变量指定数避免超出上限
	49C	未检出字符串变量内结束符错误	[内容・原因] ①字符串变量内无结束符 [处置方法] ①在字符串变量内加入结束符
	49D	复制字符串变量大小超限错误	[内容・原因] ①复制的字符串变量过大 [处置方法] ①减小复制的字符串变量大小
	49E	字符串处理时字符串未定义错误	[内容・原因] ①字符串处理时的字符串长度未定义 [处置方法] ①执行字符串处理前，使用 SLEN 指令定义字符串长度
	49F	字符串处理时字符串长度错误	[内容・原因] ①字符串处理时的字符串长度超出范围 [处置方法] ①确认错误发生步中设定的字符串长度，并在范围内设定该值
	4A0	圆弧插补指令角度指定错误	[内容・原因] ①ARCC 指令・ARCD 指令指定的中心角度值异常 [处置方法] ①参照 SEL 编程手册将其变更为可指定的值
	4A1	SEL 语言运算对象范围外错误	[内容・原因] ①SEL 指令指定的数据超出范围 [处置方法] ①确认发生错误的程序步，指定范围内的数据

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	4A2	多轴指定错误	[内容・原因] ①指定了多根轴的各轴 PTP 动作 ②指定了多根轴的 JOG、微调 [处置方法] ①各轴 PTP 动作仅指定 1 轴 ②JOG、微调仅指定 1 轴
	4A3	条件不符轴使用错误	[内容・原因] ①试图使用驱动源已被切断的轴 ②试图使用处于错误发生中的轴 [处置方法] ①试图使用驱动源已被切断的轴 ②试图使用处于错误发生中的轴
	4A4	SCARA 轴、直动轴同时指定错误	[内容・原因] ①同时指定了 SCARA 轴和直动轴 [处置方法] ①确认发生错误的程序步，对其进行变更，避免在轴模式、位置数据中同时指定 SCARA 轴和直动轴
	4A5	推压 2 轴以上指定错误	[内容・原因] ①PUSH 指令中指定了多根轴 [处置方法] ①确认发生错误的程序步，避免使用 PUSH 指令指定多根轴
	4A6	推压接近距离、速度指定错误	[内容・原因] ①PAPR 指令中指定了超出范围的距离 ②PAPR 指令中指定了超出范围的速度 [处置方法] ①指定 PAPR 指令范围内的距离 ②指定 PAPR 指令范围内的速度(70mm/s 以下)
	4A7	Z 相位置不良错误	[内容・原因] ①编码器故障 ②原点传感器故障 ③驱动轴内混入异物 [处置方法] ①更换编码器 ②更换原点传感器 ③去除驱动轴内异物
	4A8	伺服数据包计算逻辑错误	[内容・原因] ①SEL 单元故障 ②绝对复位未正常执行 ※同时发生 4AC“实际位置软限超限错误”时 ③受干扰影响 [处置方法] ①更换 SEL 单元 ②按正确步骤再次执行绝对复位 ③采取抗干扰措施
	4A9	圆、圆弧计算逻辑异常	[内容・原因] ①SEL 单元故障 ②受干扰影响 [处置方法] ①更换 SEL 单元 ②采取抗干扰措施

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
动作解除	4AA	圆、圆弧计算错误	[内容・原因] ①指定了无法进行圆弧移动的位置数据 [处置方法] ①指定可进行圆弧移动的位置数据
	4AB	SEL 数据错误	[内容・原因] ①闪存 ROM 擦除次数超出上限 [处置方法] ①更换 SEL 单元
	4AC	实际位置软限超限错误	[内容・原因] 当前位置超出软限 ①伺服 OFF 时，施加了外力 ②驱动轴发生过冲 [处置方法] 请返回软限范围内 ①请避免移动到范围外 ②请进行增益调整
	4AD	位置数据类型异常	[内容・原因] 位置数据的类型异常。 ・指定错误类型 ・各轴坐标系和直交坐标系指定并存 [处置方法] 请参照 SEL 指令编程手册确认位置数据类型的指定值，并对其进行修改。
	4AE	无效功能使用错误	[内容・原因] SEL 指令或 IAI 协议指令使用了当前设定下无法使用的功能。 [处置方法] 请确认 SEL 指令编程手册或串行通信协议规格书，修改 SEL 程序或 IAI 协议指令。
	4AF	驱动轴不支持功能错误	[内容・原因] 试图使用驱动轴不支持的功能。 ①将连接 RCON-DC 的轴指定为 NTCH 指令的对象轴 [处置方法] ①请确认 SEL 程序的内容。
	4B0	加减速度指定错误	[内容・原因] 加减速度指定存在异常。 ①加减速度指定值为 0 以下 ②声明 ACMX 指令，进行直交坐标系移动 [处置方法] ①、② 请确认 SEL 程序、IAI 协议指令、位置数据的速度指定。
	500	紧急停止	[内容・原因] ①检出紧急停止状态 [处置方法] ①意外状况时确认以下内容 ・是否系统 I/O 接口的接触不良 ・系统 I/O 接口的配线是否正确 ・在外部电路中构成紧急停止时，是否对外部电路造成影响

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
冷启动	600	编码器错误	[内容・原因] ①驱动轴连接电缆的接口部接触不良 ②驱动轴连接电缆断线 ③编码器故障 ④驱动单元故障 ⑤驱动轴连接电缆受到干扰 ⑥未连接的轴的参数 No.158“有效/无效轴选择”设为“0：有效” [处置方法] ①确认驱动轴连接电缆的连接状态、重新配线 ②更换驱动轴连接电缆 ③更换编码器(更换马达单元) ④更换驱动单元 ⑤对驱动轴连接电缆采取抗干扰措施(安装铁氧体磁芯等) ⑥未连接的轴的参数 No.158“有效/无效轴选择”设为“1：无效”
	601	风扇错误	[内容・原因] ①风扇故障 [处置方法] ①更换风扇单元
	602	SEL 全局数据错误	[内容・原因] ①在 SEL 全局数据初始化期间，电源被切断 ②干扰导致 SEL 全局数据被破坏 [处置方法] ①SEL 全局数据初始化 ②采取控制器抗干扰措施(频发时)
	603	控制器更新错误	[内容・原因] ①更新工具的控制器名及单元名指定错误 [处置方法] ①正确指定更新工具的控制器名及单元名，然后再更新

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
冷启动	604	闪存 ROM 错误	[内容・原因] ①因下述原因导致闪存 ROM 的数据删除及未正常写入闪存 ROM 1.受到干扰 2.闪存 ROM 故障 ②闪存 ROM 的代码区域的求和校验异常 ③闪存 ROM 的代码区域的版本信息不匹配 ④因下述原因导致未正常写入闪存 ROM 1.受到干扰 2.闪存 ROM 故障 ⑤因下述原因导致未正常删除闪存 ROM 的数据 1.受到干扰 2.闪存 ROM 故障 ⑥因下述原因导致闪存 ROM 数据损坏 1.受到干扰 2.闪存 ROM 故障 [处置方法] ①-1、④-1、⑤-1、⑥-1 对控制器采取抗干扰措施(安装铁氧体磁芯等) ①-2、④-2、⑤-2、⑥-2 更换 SEL 单元 ②、③重新接通电源
	605	系统构成定义 ROM 数据异常	[内容・原因] ①未在闪存 ROM 中正常写入数据 ②闪存 ROM 故障 [处置方法] ①、②重新接通电源后仍然发生时，更换 SEL 单元
	606	符号定义表错误	[内容・原因] ①写入闪存 ROM 时，控制电源被切断 ②闪存 ROM 故障 [处置方法] ①传送备份数据，并进行闪存 ROM 写入 ②更换 SEL 单元
	607	参数错误	[内容・原因] ①写入闪存 ROM 时，控制电源被切断 ②闪存 ROM 故障 [处置方法] ①传送备份数据，并进行闪存 ROM 写入 ②更换 SEL 单元
	608	SEL 程序错误	[内容・原因] ①写入闪存 ROM 时，控制电源被切断 ②闪存 ROM 故障 [处置方法] ①传送备份数据，并进行闪存 ROM 写入 ②更换 SEL 单元
	609	位置数据错误	[内容・原因] ①写入闪存 ROM 时，控制电源被切断 ②闪存 ROM 故障 [处置方法] ①传送备份数据，并进行闪存 ROM 写入 ②更换 SEL 单元

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
冷启动	60A	位置错误	[内容・原因] ①轴组数发生变更 [处置方法] ①对位置数据进行初始化
	60B	现场总线错误	[内容・原因] ①干扰等导致的误动作 ②可能是 SEL 单元故障 [处置方法] ①对控制器采取抗干扰措施(安装铁氧体磁芯等) ②更换 SEL 单元
	60C	现场总线链接错误	[内容・原因] ①现场总线连接电缆接触不良 ②现场总线连接电缆断线 ③以下参数与 PLC 侧的设定不一致 ・I/O 参数 No.14“I/O1 现场总线远程输入使用端口数” ・I/O 参数 No.15“I/O1 现场总线远程输出使用端口数” ・I/O 参数 No.132～135“I/O 现场总线本地 IP 地址(x)” ※“”内的 x 按参数 No.的升序为 H、MH、ML、L ・I/O 参数 No.136～139“I/O 现场总线子网掩码(x)” ※“”内的 x 按参数 No.的升序为 H、MH、ML、L ・I/O 参数 No.140～143“I/O 现场总线默认网关(x)” ※“”内的 x 按参数 No.的升序为 H、MH、ML、L ・I/O 参数 No.184“CC-Link IE 远程寄存器(输入)字数(RWw)” ・I/O 参数 No.184“CC-Link IE 远程寄存器(输出)字数(RWr)” ・I/O 参数 No.226“I/O1 现场总线节点地址” ・I/O 参数 No.227“I/O1 现场总线通信速度” ・I/O 参数 No.228“I/O1 现场总线网络编号” ④受干扰影响 [处置方法] ①确认现场总线连接电缆的连接状态、重新配线 ②更换现场总线连接电缆 ③对以下参数进行确认，变更控制器的参数设定或 PLC 侧的设定 ・I/O 参数 No.14“I/O1 现场总线远程输入使用端口数” ・I/O 参数 No.15“I/O1 现场总线远程输出使用端口数” ・I/O 参数 No.132～135“I/O 现场总线本地 IP 地址(x)” ※“”内的 x 按参数 No.的升序为 H、MH、ML、L ・I/O 参数 No.136～139“I/O 现场总线子网掩码(x)” ※“”内的 x 按参数 No.的升序为 H、MH、ML、L ・I/O 参数 No.140～143“I/O 现场总线默认网关(x)” ※“”内的 x 按参数 No.的升序为 H、MH、ML、L ・I/O 参数 No.184“CC-Link IE 远程寄存器(输入)字数(RWw)” ・I/O 参数 No.184“CC-Link IE 远程寄存器(输出)字数(RWr)” ・I/O 参数 No.226“I/O1 现场总线节点地址” ・I/O 参数 No.227“I/O1 现场总线通信速度” ・I/O 参数 No.228“I/O1 现场总线网络编号” ④对现场总线连接电缆采取抗干扰措施(安装铁氧体磁芯等)

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
冷启动	60D	现场总线参数设定值异常	[内容・原因] ①参数设定错误 IO 参数 No.225 I/O 控制值与实际安装的现场总线模块类别不一致 ②设定了超范围的接点地址 IO 参数 No.226 I/O1 现场总线节点地址值超出范围 ③设定了超范围的通信速度 IO 参数 No.227 I/O1 现场总线通信速度值超出范围 ④设定了超范围的现场总线网络编号 IO 参数 No.228 I/O1 现场总线网络编号值超出范围 ⑤设定了系统预约的本地 IP 地址 IO 参数 No.132～135 的设定值异常 ⑥未安装现场总线模块 [处置方法] ①确认 IO 参数 No.225 的值，设定时确保与实际安装的现场总线模块基板一致 未安装：0、CC-Link：1、DeviceNet：2、 PROFIBUS-DP：3、EtherCAT：6、EtherNet/IP：7、 PIO：9、PROFINET IO：A、CC-Link IE：D ②确认 IO 参数 No.226 并设定正确的值 CC-Link 时：1～64、DeviceNet 时：0～63、 PROFIBUS-DP 时：0～125、EtherCAT 时：0～65535、 CC-Link IE 时：0～120 ③确认 IO 参数 No.227 并设定正确的值 CC-Link 时：0：156kbps、1：625kbps、2：2.5Mbps、3：5Mbps、4：10Mbps DeviceNet 时：0：125kbps、1：250kbps、2：500kbps EtherNet/IP 时：0：自协商，1：10Mbps(半双工)，2：10Mbps(全双工)，3：100Mbps(半双工)，4：100Mbps(全双工) ④确认 IO 参数 No.228 并设定正确的值 CC-Link IE 时：1～239 ⑤确认 IO 参数 No.132～135 并设定正确的值 ⑥安装现场总线模块
	60E	CC-Link 系统区域使用错误	[内容・原因] CC-Link 系统区域被用作以下系统输出 ①输入输出功能选择端口 No. ②区域输出端口 No. ③简单干涉检查区域输出端口 No. ④视觉系统 I/F 摄像指令物理输出端口 No. [处置方法] 确认以下设定值 ①I/O 参数 No.299～314“输出功能选择 3xx 分配端口 No.” I/O 参数 No.315～330“输出功能选择 3xx(区域 2)分配端口 No.” ※“”内的 xx 按参数 No.的升序为 00～15 ②轴参数 No.23、26、29、32“区域 x 输出 No.” ※“”内的 x 按参数 No.的升序为 1～4 ③简单干涉检查区域输出端口 No. PC 软件等的简单干涉检查区域设定画面上的物理输出端口 No. ④I/O 参数 No.357“视觉系统 I/F1 摄像指令物理输出端口 No.”

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
冷启动	60F	视觉系统 I/F 参数错误	[内容・原因] 参数设定错误 ①I/O 参数 No.351“视觉系统 I/F1 功能选择 1”的位 4-7 设定异常 <通过以太网与视觉系统通信时> 与 I/O 参数 No.124“网络属性 5”中设定的通道编号不一致 <通过 RS232C 与视觉系统通信时> 与所选通道不一致 I/O 参数 No.201=通道 1、No.213=通道 2 ②I/O 参数 No.352“视觉系统 I/F1 功能选择 2”的位 0-7 的设定值异常 ③I/O 参数 No.356“视觉系统 I/F1 初始化完成状态物理输入端口 No.”的设定异常 ④I/O 参数 No.357“视觉系统 I/F1 摄像指令物理输出端口 No.”中设定的端口 No.与其他功能重复，或指定了超范围的端口 No. ⑤MC 通用参数 No.31“视觉系统 I/F1 坐标轴定义”的设定值超出范围，未设定 XY 轴 [处置方法] ①对 I/O 参数 No.351“视觉系统 I/F1 功能选择 1”的位 4-7 进行如下设定 <通过以太网与视觉系统通信时> 按 I/O 参数 No.124“网络属性 5”中设定的通道编号设定 <通过 RS232C 与视觉系统通信时> 设定为所选通道编号 I/O 参数 No.201=通道 1、No.213=通道 2 ②在 0-2 的范围内设定 I/O 参数 No.352“视觉系统 I/F1 功能选择 2”的位 0-7 的值 ③在可指定范围内设定 I/O 参数 No.356“视觉系统 I/F1 初始化完成状态物理输入端口 No.” ④确认 I/O 参数 No.357“视觉系统 I/F1 摄像指令物理输出端口 No.”中设定的端口 No.，避免与其他功能重复，或指定设定范围内的端口 No. ⑤在 MC 通用参数 No.31“视觉系统 I/F1 坐标轴定义”中设定坐标轴
	610	SIO 初始化错误	[内容・原因] ①串行通信初始化失败 [处置方法] ①重新接通电源
	611	SIO 接收缓冲区溢出错误	[内容・原因] ①接收到了过多的数据 ②SIO 电缆接口部接触不良 ③SIO 电缆断线 ④SIO 电缆受到干扰 [处置方法] ①确认连接设备的发送数据 ②确认 SIO 电缆的连接状态、重新配线 ③更换 SIO 电缆 ④对 SIO 电缆采取抗干扰措施(安装铁氧体磁芯等)
冷启动	612	非 AUTO 模式时通道打开错误(伺服使用中)	[内容・原因] ①在非 AUTO 模式且伺服使用中打开了 SIO 通道 [处置方法] ①以 AUTO 模式打开用户开放 SIO 通道
	613	PIO 错误	[内容・原因] ①未提供 IO 电源(降至不足 21.6V) [处置方法] ①确认 IO 电缆的供电状态

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
	614	不支持功能错误	[内容・原因] ①执行了驱动部不支持的功能 [处置方法] ①确认驱动轴的适用版本
	615	不支持卡错误	[内容・原因] ①IO 参数 No.225“I/O 控制器”中设定了不支持的网络 I/F 类别 ②配备了 IO 插槽不支持的 IO 模块 [处置方法] ①详情请咨询本公司 ②确认固件版本
	616	SD 卡错误(控制器)	[内容・原因] ①SD 卡插槽中未插入 SD 卡 ②SD 卡中未保存指定文件 ③SD 卡中指定文件已损坏 ④SD 卡故障 ⑤SEL 单元故障 [处置方法] ①插入 SD 卡 ②将要使用的文件保存至 SD 卡中 ③将要使用的文件重新保存至 SD 卡中 ④更换 SD 卡 ⑤更换 SEL 单元
	617	以太网参数错误	[内容・原因] ①设定了系统预约的 IP 地址 [处置方法] ①确认 I/O 参数 No.172-175“以太网 I/F 本地 IP 地址(＊)”的设定值 ※＊按升序为 H、MH、ML、L
	618	内部处理错误	[内容・原因] ①SEL 单元故障 ②受干扰影响 ③IO 插槽板故障 [处置方法] ①重新接通电源后仍然报错时，请更换 SEL 单元 ②采取抗干扰措施 ③重新接通电源后仍然报错时，更换 IO 插槽板

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
冷启动	619	马达驱动控制错误	[内容・原因] ①驱动轴连接电缆的接口部接触不良 ②驱动轴连接电缆断线 ③驱动单元故障 ④马达电源电压过低 [处置方法] ①确认驱动轴连接电缆的连接状态、重新配线 ②更换驱动轴连接电缆 ③更换驱动单元 ④确认马达电源电压
	61A	过载错误	[内容・原因] ①输入马达的功率超出了上限 ②驱动轴的滑动阻力过大 [处置方法] ①重新检查以下内容 ・速度设定 ・加减速度设定 ・装载负载重量 ②装载重量如无问题，则关闭电源后手动确认滑动阻力
	61B	励磁检出错误	[内容・原因] ①驱动轴连接电缆的接口部接触不良 ②驱动轴连接电缆断线 ③外力施加于驱动轴 ④驱动轴的滑动阻力过大 ⑤无法解除刹车 ⑥马达编码器故障 ⑦驱动单元故障 [处置方法] ①确认驱动轴连接电缆的连接状态、重新配线 ②更换驱动轴连接电缆 ③修改组装状态 ④装载重量如无问题，则关闭电源后手动确认滑动阻力 ⑤确认刹车电缆的配线情况后，手动确认刹车动作 ⑥更换马达单元 ⑦更换驱动单元
	61C	过电流错误	[内容・原因] ①马达故障 ②驱动单元故障 [处置方法] ①更换马达单元 ②更换驱动单元
	61D	电流传感器异常	[内容・原因] ①外力施加于驱动轴 ②驱动轴的滑动阻力过大 ③无法解除刹车 ④驱动单元故障 [处置方法] ①修改组装状态 ②装载重量如无问题，则关闭电源后手动确认滑动阻力 ③确认刹车电缆的配线情况后，手动确认刹车动作 ④更换驱动单元

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
冷启动	61E	驱动源异常	[内容・原因] ①马达故障 ②驱动单元故障 [处置方法] ①更换马达单元 ②更换驱动单元
	61F	非易失性存储器写入验证异常	[内容・原因] ①受干扰影响 ②驱动单元故障 [处置方法] ①采取抗干扰措施 ②更换驱动单元
	620	驱动轴相关错误	[内容・原因] ①外力施加于驱动轴 ②驱动轴的滑动阻力过大 ③无法解除刹车 ④驱动单元故障 ⑤受干扰影响 ⑥控制器 HW 不支持设定的驱动轴(马达) [处置方法] ①修改组装状态 ②装载重量如无问题，则关闭电源后手动确认滑动阻力 ③确认刹车电缆的配线情况后，手动确认刹车动作 ④更换驱动单元 ⑤采取抗干扰措施 ⑥再次发生时，请与本公司联系。
	621	从站单元通信错误	[内容・原因] ①接口或 SCON 连接接口未正确连接 ②内部信号线或 SCON 连接电缆断线 ③未安装终端单元或终端接口(SCON 用) ④受干扰影响 [处置方法] ①、② 确认各单元之间是否已切实连接 先断开单元的连接，再重新连接 ③安装终端单元或终端接口 ④采取抗干扰措施
	622	驱动轴控制电源电压异常	[内容・原因] ①DC24V 电源的电压异常 ②SEL 单元故障 [处置方法] ①确认电源电压，如有异常更换 DC24V 电源 ②更换 SEL 单元
	623	坐标系错误	[内容・原因] ①受干扰影响 ②SEL 单元故障 [处置方法] ①重新接通电源后仍频繁发生时，采取抗干扰措施 ②更换 SEL 单元

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
冷启动	624	简单干涉检查区域错误	[内容・原因] ①在简单干涉检查区域的区域进入时输出 No.(通过 SOIF 指令或 PC 软件・TP 的简单干涉检查区域编辑画面指定)中指定了如下值 ・输出端口、全局旗标 No.以外的数值(可为 0) ・与系统输出(输出功能选择、直动轴区域等)中指定的输出 No.重复的编号 ②SEL 指令中指定了超出范围(1～10 以外)的简单干涉检查区域 No. [处置方法] ①确认简单干涉检查区域的区域进入时输出 No.，指定符合以下条件的值 ・输出端口 ・指定全局旗标 No.或 0 ・不指定系统输出中指定的输出端口 ②确认发生错误的程序步指定的简单干涉检查区域 No.，并指定可输入范围内的值
	625	多滑块参数错误	[内容・原因] ①轴参数 No.41“多滑块过近检测对象轴指定”的设定错误 ・指定了不正确的轴 No. ・两滑块轴 No.相互指定不良 ・指定了直动轴结构性物理方式上不应有的邻轴 No. ・指定了同步从轴 No. [处置方法] ①确认并修改轴参数 No.41“多滑块过近检测对象轴指定”的设定
	626	过载警告参数错误	[内容・原因] 轴参数 No.37“OLWNO 驱动轴过载警告输出 No.”的设定错误 ①输入了输出端口、扩展输出端口 No.以外的数值(可为 0) ②指定内容与其他功能指定的输出端口/扩展输出端口 No.重复 ③指定的编号，与在 I/O 参数的输出功能选择中指定为系统输出的输出 No.重复 相应参数　IO 参数 No.46-61、299-330 [处置方法] 确认并修改轴参数 No.37“OLWNO 驱动轴过载警告输出 No.”的设定值 ①指定输出端口、扩展输出端口 No. ②指定时避免与其他功能指定的 No.重复 ③避免指定与在 I/O 参数的输出功能选择中指定为系统输出的输出 No.重复的编号

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
冷启动	627	区域参数错误	[内容・原因] 轴参数 No.23/26/29/32“区域＊输出 No.”的设定错误 ※＊按编号的升序为 1、2、3、4 ①输入了输出端口全局旗标 No.以外的数值(可为 0) ②指定内容与其他功能指定的 No.重复 ③指定的编号，与在 I/O 参数的输出功能选择中指定为系统输出的输出 No.重复 相应参数　IO 参数 No.46-61、299-330 [处置方法] ①指定输出端口、扩展输出端口、全局旗标 ②指定时避免与其他功能指定的 No.重复 ③避免指定与在 I/O 参数的输出功能选择中指定为系统输出的输出 No.重复的编号
	628	同步参数错误	[内容・原因] 同步相关参数设定错误 ①同步对象轴为无效轴 ②轴参数 No.16(同步组合 No.)的设定值异常 ・设定超出设定范围(0～4) ・2 轴未采用同一组合 No. ③主轴和从轴非同规格驱动轴(马达、编码器、滚珠丝杆导程长度、最大速度、直线/旋转轴设定等不一致) ④非搭载免电池绝对型编码器的驱动轴(脉冲马达使用 RCP5 以前的型号) [处置方法] ①、②、③、④ 请确认驱动轴规格，使用配置工具重新设定。 不使用配置工具时，请确认驱动轴规格，并将主轴、从轴的轴参数 No.16(同步组合 No.)设定为相同值。
	629	行程参数错误	[内容・原因] ①驱动单元参数设定错误 ・从驱动单元获取的导程长度为 0 以下 ・从驱动单元获取的软限＋、－相等或软限－较大 [处置方法] ①确认驱动单元的下述参数设定是否正确 ・导程长度 ・软限＋侧及－侧
	62A	分辨率相关参数错误	[内容・原因] ①驱动单元的参数设定异常 [处置方法] ①详情请咨询本公司。
	62B	驱动参数数据异常	[内容・原因] 参数设定值不适当 ①驱动单元参数 No.3“软限＋侧”和驱动单元参数 No.4“软限－侧”的大小关系不适当等 [处置方法] ①设定时确保软限＋侧＞软限－侧等

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
冷启动	62C	无操作输出 No.错误	[内容・原因] ①在以下参数中输入了输出端口 No.以外的数值(0～6999 以外)。 ・I/O 参数 No.70“所有动作、程序截止时，无操作通用输出区域 No.MIN” ・I/O 参数 No.71“所有动作、程序截止时，无操作通用输出区域 No.MAX” ・I/O 参数 No.72“所有动作暂停(伺服轴软件联锁+输出端口软件联锁)时无操作通用输出区域 No.MIN” ・I/O 参数 No.73“所有动作暂停(伺服轴软件联锁+输出端口软件联锁)时无操作通用输出区域 No.MAX” [处置方法] ①在以下参数中输入输出端口 No.(0～6999) ・I/O 参数 No.70“所有动作、程序截止时，无操作通用输出区域 No.MIN” ・I/O 参数 No.71“所有动作、程序截止时，无操作通用输出区域 No.MAX” ・I/O 参数 No.72“所有动作暂停(伺服轴软件联锁＋输出端口软件联锁)时无操作通用输出区域 No.MIN” ・I/O 参数 No.73“所有动作暂停(伺服轴软件联锁＋输出端口软件联锁)时无操作通用输出区域 No.MAX”
	62D	输入输出功能端口 No.错误	[内容・原因] ①设定值在输入输出端口 No.范围外 ②设定的输入输出端口 No.重复 [处置方法] ①、② 确认一下参数的设定 ・IO 参数 No.28“I/O 就绪输出端口 No.” ・IO 参数 No.29“驱动源切断(SDN)通知输出端口 No.” ・IO 参数 No.62～69“第＊轴刹车强制释放输入端口 No.” ※＊按编号的升序为 1⇒8 ・IO 参数 No.76
	62F	伺服使用权错误	[内容・原因] ①SEL 单元故障 ②受干扰影响 [处置方法] ①更换 SEL 单元 ②重新接通电源后仍发生时，采取抗干扰措施

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
冷启动	630	等待需复位恢复	[内容・原因] ①使能开关未解除 ②试图在以下状态下启动 ・紧急停止状态 ・驱动源切断状态 ・使能状态 ・安全门开启状态 ・闪存 ROM 写入中 ③未解除驱动源切断原因(错误、使能开关、安全门、紧急停止等) ④紧急停止未解除 ⑤处于安全门开启状态 [处置方法] ①解除使能开关后重新接通电源 ②解除以下状态后再启动 ・紧急停止状态 ・驱动源切断状态 ・使能状态 ・安全门开启状态 ・闪存 ROM 写入中 ④解除驱动源切断原因(错误、使能开关、安全门、紧急停止等) ④解除紧急停止后再启动 ⑤置于安全门关闭状态后重新接通电源
	631	超程错误	[内容・原因] ①位置数据设定错误 ②原点复位尚未完成就移动至传感器检出区域 ③传感器误动作 ④受干扰影响 [处置方法] ①设定位置时避免超限 ②原点复位后移动至传感器检出区域 ③更换传感器 ④采取抗干扰措施

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
冷启动	632	I/O 分配参数错误	[内容・原因] ①固定分配时输入输出端口开始 No.及输入输出使用端口数进行了如下设定 ・端口 No.0-299、300-599、1000-3999、4000-6999 以外 ・非 8 的倍数 ②参数设定错误导致的重复分配 ③参数设定错误导致的分配数超限 [处置方法] ①为固定分配时输入输出端口开始 No.及输入输出使用端口数设定正确的值 ②确认以下参数中设定的输入输出使用端口数及输入输出端口开始 No.，并确认分配是否重复 ・I/O 参数 No.14～15“I/O1 现场总线远程输入输出使用端口数” ・I/O 参数 No.16～17“I/O1 固定分配时输入输出端口开始 No.” ・I/O 参数 No.187～188“PIO 单元、PIO/SIO 单元固定分配时输入输出端口开始 No.” ③确认以下参数中设定的输入输出使用端口数及输入输出端口开始 No.，并确认分配数是否超出规格 ・I/O 参数 No.14～15“I/O1 现场总线远程输入输出使用端口数” ・I/O 参数 No.16～17“I/O1 固定分配时输入输出端口开始 No.” ・I/O 参数 No.187～188“PIO 单元、PIO/SIO 单元固定分配时输入输出端口开始 No.”
	633	目标类别错误	[内容・原因] ①目标类别与实机不一致 ②受干扰影响 [处置方法] ①确认目标类别的设定 ②采取抗干扰措施
	634	皮带断裂错误	[内容・原因] ①驱动轴故障(皮带断裂) [处置方法] ①更换皮带(详情请咨询本公司)
	635	刹车 ON/OFF 超时错误	[内容・原因] ①未提供刹车电源 [处置方法] ①向刹车供电
	636	动态制动器 ON/OFF 超时错误	[内容・原因] ①驱动单元故障 ②受干扰影响 [处置方法] ①更换驱动单元 ②采取抗干扰措施
	637	驱动源切断继电器错误	[内容・原因] ①驱动源切断继电器熔敷故障 [处置方法] ①更换驱动单元

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
冷启动	638	马达电源低电压错误	[内容・原因] ①在驱动源切断状态下执行了伺服 ON ②外部驱动源切断继电器故障 ③马达电源电缆连接不良 ④驱动单元故障 [处置方法] ①解除驱动源切断状态，然后执行伺服 ON ②确认外部驱动源切断继电器 ③确认马达电源电缆的连接 ④更换驱动单元
	639	偏差溢出 (原点复位未完成时)	[内容・原因] ①驱动轴连接电缆的接口部接触不良 ②驱动轴连接电缆断线 ③无法解除刹车 ④外力施加于驱动轴 ⑤驱动器的滑动阻力过大 ⑥编码器故障 ⑦驱动单元故障 [处置方法] ①、② 更换驱动轴连接电缆 ③确认刹车电缆的配线情况后，手动确认刹车动作 ④修改组装状态 ⑤装载重量如无问题，则关闭电源后手动确认滑动阻力 ⑥更换马达单元(编码器) ⑦更换驱动单元
	63A	轴机构定义参数错误	[内容・原因] 组合单元(手腕单元等)相关的参数设定异常 ①单元类型(手腕单元等)、单元轴指定(B、T 轴等)的设定值异常。 ②单元 No.(0～4)的设定值异常 ③设定了轴动作类别、编码器类别、原点复位方法等单元不支持项目 ④设定了同步、多滑块等单元不支持项目 [处置方法] ①、③ 请将驱动单元内参数变更为适当的值 ②、④ 请使用配置工具重新设定。 不使用配置工具时，请将下述参数变更为适当的值。 ・轴参数 No.15(组合单元 No.) ・轴参数 No.16(同步组合 No.) ・轴参数 No.41(多滑块过近检测对象轴指定)
	63B	坐标系定义设定错误	[内容・原因] 是无法使用坐标系功能的驱动轴组合。 [处置方法] 请将轴组参数 No.10 的值设定为 0(无直交坐标)。

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
冷启动	63C	轴构成参数错误	[内容・原因] 轴构成相关参数(轴组参数 No.1～8)检出了异常。 ①未检出指定驱动单元轴的连接 ②参数设定值超出范围 ③使用轴数超过系统上限(8) ④重复指定了同一个轴 [处置方法] ①同时发生与驱动单元通信相关的错误(621、63E 等)时，请采取应对各错误的对策。拆除驱动单元时，请重新实施配置。 ②、③、④ 请重新实施配置，设定正确的参数。
	63D	单元连接异常	[内容・原因] 可能是各单元未正常连结。 ①接口或 SCON 连接接口未正确连接 ②内部信号线或 SCON 连接电缆断线 ③未安装终端单元或终端接口(SCON 用) [处置方法] ①、② 请确认各单元之间是否已切实连接。请先断开单元的连接，再重新进行连接。重新接通电源后仍发生报警时，请与本公司联系。 ③请安装终端单元或终端接口。
	63E	驱动轴数异常	[内容・原因] ①连接了 9 轴以上的驱动单元。 [处置方法] ①请将连接的驱动单元控制在 8 轴以下。
	640	数据输出参数错误	[内容・原因] 数据输出相关参数设定存在以下异常。 ①参数存在异常 ②轴数据输出端口重复 ③系统输出端口重复 [处置方法] ①、②、③请在 IO 输出设定画面中重新设定输出数据。
	641	参数不匹配错误	[内容・原因] 存在设定值不匹配的参数。 ①驱动单元参数 No.5“原点复位方向”和 No.62“脉冲计数方向”的设定异常 [处置方法] ①变更原点复位方向时，请一并变更脉冲计数方向的设定。

	错误 No.	错误名称	内容・原因 / 处置方法
冷启动	642	选项单元通信错误	[内容・原因] 与选项单元(驱动单元、电源单元以外的单元)通信时，发生了通信异常。 ①接口未正确连接。 ②内部信号线断线 ③干扰导致的通信异常 ④未安装终端单元 ⑤连接了 9 台以上的选项单元 ⑥选项单元相关参数存在异常。 [处置方法] ①～③ 请确认各单元之间是否已切实连接。请先断开单元的连接，再重新进行连接。重新接通电源后仍发生报警时，请与本公司联系。 ④请安装终端单元。 ⑤请将连接的选项单元控制在 8 台以下。 ⑥请确认 I/O 参数 No.186～190 等。
	643	紧急停止、使能开关恢复类别参数错误	[内容・原因] 设定了当前机械手无法使用的紧急停止、使能开关恢复类别。 [处置方法] 请在其他参数 No.10、11 中设定“2：动作维持恢复”以外的值。
	644	EMG 逻辑异常	[内容・原因] ①SEL 单元故障 [处置方法] ①更换 SEL 单元
	645	ENB 逻辑异常	[内容・原因] ①SEL 单元故障 [处置方法] ①更换 SEL 单元
	700	通信错误	[内容・原因] ①受干扰影响 ②SEL 单元故障 ③TP 故障 ④连接了不支持的控制器 [处置方法] ①重新接通电源后仍发生时，采取抗干扰措施 ②更换 SEL 单元 ③更换 TP ④请通过本公司主页确认示教的版本。
系统宕机	F00	系统宕机错误	[内容・原因] ①检出系统异常 [处置方法] ①重新接通电源

RSEL

第12章

维护检查

12.1 定期检查 …… 12-1
12.2 定期检查项目 …… 12-2
12.3 单元更换 …… 12-4
12.4 损耗件 …… 12-5

12.1 定期检查

为了以最佳状态使用 RSEL 系统的功能，请日常或定期进行检查。



危险

- ●请勿在通电中接触端子接口。否则会导致触电。
- ●请正确连接绝对电池。请勿进行充电、分解、加热，投入火中、短接、焊接等。如果绝对电池的使用方式有误，可能会因发热、破裂、着火等而导致受伤、火灾。
- ●进行清洁、单元的分解或组装之前，请务必切断 RSEL 系统的电源。如不切断，可能会导致触电。
- ●单元连接部如未拧紧，可能会导致误动作。



注意

- ●请勿对各单元进行分解、改造。否则可能会导致故障、误动作、受伤、火灾。
- ●拆装单元和马达编码器电缆之前，请务必切断 RSEL 系统的电源。如不切断，可能会导致单元故障及误动作。
- ●请勿使绝对电池掉落或受到冲击。
  掉落和冲击可能会使绝对电池破损，导致电池内部发生漏液。请勿使用掉落或受到冲击的绝对电池并将其废弃。
- ●接触单元之前，请务必触摸接地的金属等，释放人体等携带的静电。如不释放静电，可能会导致单元故障及误动作。

12.2 定期检查项目

RSEL 系统的电子部件可能会因环境条件而发生劣化，需定期进行检查。
检查周期以 6 个月～1 年 1 次为标准，请根据周围环境缩短检查间隔。

No.	检查项目	检查内容	判定基准	处理
1	供电电源	在电源端子台测量的电压波动是否在基准内	电压波动范围内 24 V ±10%	请变更供电电源，使其符合判定基准。
2	周围环境	环境温度(柜内使用时，柜内温度即为环境温度)	0～55℃	请使用温度计测量环境温度，对周围环境进行调整，以符合使用环境温度。 但简易绝对单元及 SCON 控制器为 0～40℃。
		环境湿度(柜内使用时为柜内湿度)	85%RH 以下 无结露	请使用湿度计测量环境湿度，对周围环境进行调整，以符合使用环境湿度。
		环境	无腐蚀性气体、可燃性气体	请使用气味或气体传感器等进行检查。
			无水、油、药品等飞溅	请清除并进行遮蔽。
			无垃圾、灰尘、盐分、铁粉等粉尘堆积	请清除并进行遮蔽。
		有无阳光直接照射	无阳光直接照射	请进行遮蔽。
		本体是否承受直接振动或冲击	应在耐振动、耐冲击的规格范围内	请设置耐振动、耐冲击用缓冲垫等。
		附近有无干扰发生源	应无	请远离干扰源或采取遮蔽措施。
3	安装状态	各单元在 DIN 导轨上的安装状态	单元安装应无松动等	请重新安装并锁定。
4	连接状态	各单元是否已切实连接	应切实紧固连接部	请重新进行紧固，确保无松动。
		简易绝对单元与驱动单元之间的电缆是否已切实插入	已完全插入	请重新插入。

No.	检查项目	检查内容	判定基准	处理
4	连接状态	配线连接器有无松动 (马达编码器电缆、现场网络电缆、停止电路等)	应无松动	请重新插入直至锁定。
		配线电缆是否快要断裂	外观应无异常	请目视检查并更换电缆。
5	绝对电池	简易绝对单元用绝对电池(AB-7)是否已超过有效期或寿命耗尽	有效期为 3 年，应未超过电池本体上粘贴的期限日期贴纸的期限	即使绝对电池未出现异常，过期后也请进行更换。 更换方法请参照“第 8 章 原点复位 / 绝对复位”。
6	预防保全、预兆保全功能	是否发生了预防保全、预兆保全的相关报警	应未发生报警	请参照“9.2 预防安全功能”、“9.3 预兆保全功能”进行处理。

12.3 单元更换

在检查中发现单元异常，对单元进行更换时，请注意以下几点。

・请在切断电源的状态下更换单元。
・更换后，请确认新单元有无异常。
・返修发生故障的单元时，请尽可能详细记录异常现象并随附。
・为以防万一，请备份位置数据、参数、PLC 的数据等。

【参考项目】

・绝对电池更换方法
参照“第 3 章 3.6.4 基本规格[绝对电池更换方法]”
・风扇单元更换方法
SEL 单元、24V 驱动单元
参照“第 3 章 3.2.4 各部分的名称、功能(9)[风扇单元更换方法]”
200V 驱动单元
参照“第 3 章 3.4.4 各部分的名称、功能(10)[风扇单元更换方法]”

12.4 损耗件

RSEL 系统使用的损耗件如下所示。关于预防保全、预兆保全，请参照“9.2 预防安全功能”、“9.3 预兆保全功能”。

项目	寿命的大致标准	预防保全功能	预兆保全功能	条件
电解电容器	5 年	○	—	环境温度 40℃、额定运行动作
日历功能用备份电容器	5 年	○	—	1 天 12h/40℃环境通电 12h/20℃环境停止(电源 OFF)时
简易绝对电池	3 年	—	—	环境温度 40℃
风扇单元	3 年	—	○	环境温度 40℃

RSEL

第13章

附录

13.1 停止处理和恢复 …… 13-1
13.1.1 停止处理 …… 13-1
13.1.2 恢复 …… 13-3
13.2 可连接驱动轴 …… 13-4
13.2.1 驱动轴规格一览 …… 13-4

13.1 停止处理和恢复

13.1.1 停止处理

驱动轴的动作停止分为通常动作停止和紧急时停止两种类型。

①通常动作停止
　通常位置控制动作中：制定减速运行计划，以通常位置控制进行减速停止
②紧急时停止(通过即时伺服 OFF 停止)
　取消运行计划，立即通过伺服 OFF(马达通电切断)停止

停止指令、各状态下动作停止的处理如下所示。

停止指令、状态	停止处理	备注
暂停	①	
伺服 OFF	①	
紧急停止	①	使用硬件切断马达驱动源，可能会在执行减速运行计划前强制停止。
SEL 程序指令	①	以下 4 种指令时停止。 HOLD、CANC、STOP、ABPG
表中以外的错误	①	
表中的错误	②	

②通过即时伺服 OFF 停止的错误

错误 No.	错误名称
400	编码器错误
401	绝对型编码器异常检出 1
402	绝对型编码器异常检出 2
403	绝对型编码器异常检出 3
404	风扇错误(驱动单元起因)
458	原点传感器未检出错误
477	原点复位超时错误
478	实际速度过快
47A	伺服异常
48C	原点复位未完成错误
491	偏差溢出错误
492	超程错误
493	蠕变传感器未检出错误
4A7	Z 相位置不良错误
4AC	实际位置软限超限错误
600	编码器错误
61A	过载错误
61B	励磁检出错误
61C	过电流错误
61D	电流传感器异常
61E	驱动源异常
61F	非易失性存储器写入验证异常
620	驱动轴相关错误
621	从站单元通信错误
622	驱动轴控制电源电压异常
634	皮带断裂错误
637	驱动源切断继电器错误
638	马达电源低电压错误
639	偏差溢出(原点复位未完成时)
F00	系统宕机错误

13.1.2 恢复

[1]驱动源恢复请求

(1)驱动源恢复请求方法

以下任意一种方法均可执行驱动源恢复请求。

•请将 I/O 参数 No.44 设定为 1(输入选择功能 014＝驱动源切断解除输入)，向输入端口 No.14 输入 ON 边缘。

•请从 PC 软件、菜单中执行控制器(C)→驱动源恢复请求(P)。

(2)需要执行驱动源恢复请求的情况

只有出现以下情况时需要执行驱动源恢复请求。

•将 I/O 参数 No.44 设定为 1 时，驱动源切断原因发生→切断原因解除后的恢复

[2]动作暂停解除请求

(1)动作暂停解除请求方法

以下任意一种方法均可执行动作暂停解除请求。

•将 I/O 参数 No.35 设定为 1(输入选择功能 005=动作暂停解除信号)后，向输入端口 No.5 输入 ON 边缘

•从 PC 软件、菜单中执行控制器(C)→动作暂停解除请求(L)

(2)需要执行动作暂停解除请求的情况

只有出现以下任意一种情况时需要执行暂停解除请求。

•将其他参数 No.10 设定为 2(紧急停止恢复类别=动作维持恢复(仅限自动运行中))时，紧急停止解除后的恢复(动作暂停解除)

•将其他参数 No.11 设定为 2(安全开关、使能开关恢复类别=动作维持恢复(仅限自动运行中))时，使用安全开关停止或使用使能开关停止→停止解除后的恢复(动作暂停解除)

•将 I/O 参数 No.36 设定为 1(输入选择功能 006=动作暂停信号)时，自动运行中输入端口 No.6 OFF 级别输入(动作暂停)→输入端口 No.6 ON 级别输入后的恢复(动作暂停解除)

※当驱动源解除请求与暂停解除请求重叠时，需要先执行驱动源恢复请求，再执行动作暂停解除请求。

13.2 可连接驱动轴

13.2.1 驱动轴规格一览

(1)脉冲马达型的驱动轴规格

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6 RCP6CR (滑块型) 标准规格/ 无尘室 规格	【标准】 SA4C SA4R 【无尘室】 SA4C	滚珠丝杆	8192	16	水平	20	1260(at 50～400st) 1060(at 450st) 875(at 500st)	1	21	48	20
					垂直		SA4C： 1260(at 50～400st) 1060(at 450st) 875(at 500st) SA4R： 1120(at 50～400st) 1060(at 450st) 875(at 500st)	0.5			
				10	水平	13	785(at 50～400st) 675(at 450st) 555(at 500st)	1	22	77	
					垂直			0.5			
				5	水平	7	390(at 50～400st) 330(at 450st) 275(at 500st)	1	44	155	
					垂直			0.5			
				2.5	水平	4	195(at 50～400st) 165(at 450st) 135(at 500st)	1	89	310	
					垂直			0.5			
	【标准】 SA6C SA6R 【无尘室】 SA6C	滚珠丝杆	8192	20	水平	25	SA6C： 1440(at 50～450st) 1335(at 500st) 1130(at 550st) 970(at 600st) 840(at 650st) 735(at 700st) 650(at 750st) 575(at 800st) SA6R： 1280(at 50～500st) 1130(at 550st) 970(at 600st) 840(at 650st) 735(at 700st) 650(at 750st) 575(at 800st)	1	16	56	
					垂直		SA6C： 1280(at 50～500st) 1130(at 550st) 970(at 600st) 840(at 650st) 735(at 700st) 650(at 750st) 575(at 800st) SA6R： 1120(at 50～550st) 970(at 600st) 840(at 650st) 735(at 700st) 650(at 750st) 575(at 800st)	0.5			

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6 RCP6CR (滑块型) 标准规格/ 无尘室 规格	【标准】 SA6C SA6R 【无尘室】 SA6C	滚珠丝杆	8192	12	水平	15	900(at 50～400st) 885(at 450st) 735(at 500st) 620(at 550st) 535(at 600st) 460(at 650st) 405(at 700st) 355(at 750st) 315(at 800st)	1	27	93	20
					垂直		SA6C： 900(at 50～400st) 885(at 450st) 735(at 500st) 620(at 550st) 535(at 600st) 460(at 650st) 405(at 700st) 355(at 750st) 315(at 800st) SA6R： 800(at 50～450st) 735(at 500st) 620(at 550st) 535(at 600st) 460(at 650st) 405(at 700st) 355(at 750st) 315(at 800st)	0.5	27	93	
				6	水平	8	450(at 50～400st) 435(at 450st) 365(at 500st) 305(at 550st) 265(at 600st) 230(at 650st) 200(at 700st) 175(at 750st) 155(at 800st)	1	53	185	
					垂直			0.5			
				3	水平	4	225(at 50～400st) 215(at 450st) 180(at 500st) 150(at 550st) 130(at 600st) 115(at 650st) 100(at 700st) 85(at 750st) 75(at 800st)	1	106	370	
					垂直			0.5			

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6 RCP6CR (滑块型) 标准规格/ 无尘室 规格	【标准】 SA7C SA7R 【无尘室】 SA7C	滚珠丝杆	8192	24	水平	30	SA7C： 1200(at 50～600st) 1095(at 650st) 965(at 700st) 850(at 750st) 760(at 800st) SA7R： 1080(at 50～650st) 965(at 700st) 850(at 750st) 760(at 800st)	1	40	139	20
					垂直			0.5			
				16	水平	20	SA7C： 980(at 50～500st) 965(at 550st) 830(at 600st) 720(at 650st) 635(at 700st) 560(at 750st) 500(at 800st) SA7R： 840(at 50～550st) 830(at 600st) 720(at 650st) 635(at 700st) 560(at 750st) 500(at 800st)	1	60	209	
					垂直		SA7C： 840(at 50～550st) 830(at 600st) 720(at 650st) 635(at 700st) 560(at 750st) 500(at 800st) SA7R： 700(at 50～650st) 635(at 700st) 560(at 750st) 500(at 800st)	0.5			
				8	水平	10	SA7C： 490(at 50～500st) 475(at 550st) 410(at 600st) 355(at 650st) 315(at 700st) 275(at 750st) 245(at 800st) SA7R： 420(at 50～550st) 410(at 600st) 355(at 650st) 315(at 700st) 275(at 750st) 245(at 800st)	1	119	418	
					垂直			0.5			

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6 RCP6CR (滑块型) 标准规格/ 无尘室 规格	【标准】 SA7C SA7R 【无尘室】 SA7C	滚珠丝杆	8192	4	水平	5	SA7C： 245(at 50～500st) 235(at 550st) 205(at 600st) 175(at 650st) 155(at 700st) 135(at 750st) 120(at 800st) SA7R： 210(at 50～550st) 205(at 600st) 175(at 650st) 155(at 700st) 135(at 750st) 120(at 800st)	1	239	836	20
					垂直		210(at 50～550st) 205(at 600st) 175(at 650st) 155(at 700st) 135(at 750st) 120(at 800st)	0.5			
	【标准】 SA8C SA8R 【无尘室】 SA8C	滚珠丝杆	8192	30	水平	38	1200(at 50～750st) 1155(at 800st) 1040(at 850st) 940(at 900st) 855(at 950st) 780(at 1000st) 715(at 1050st) 660(at 1100st)	1	46	159	20
					垂直		850(at 50～950st) 780(at 1000st) 715(at 1050st) 660(at 1100st)	0.5			
				20	水平	25	1000(at 50～650st) 950(at 700st) 860(at 750st) 770(at 800st) 695(at 850st) 630(at 900st) 570(at 950st) 520(at 1000st) 480(at 1050st) 440(at 1100st)	1	68	239	

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6 RCP6CR (滑块型) 标准规格/ 无尘室 规格	【标准】 SA8C SA8R 【无尘室】 SA8C	滚珠丝杆	8192	20	垂直	25	800(at 50～750st) 770(at 800st) 695(at 850st) 630(at 900st) 570(at 950st) 520(at 1000st) 480(at 1050st) 440(at 1100st)	0.5	68	239	20
				10	水平	13	500(at 50～650st) 480(at 700st) 430(at 750st) 385(at 800st) 345(at 850st)	1	137	478	
					垂直		310(at 900st) 285(at 950st) 260(at 1000st) 235(at 1050st) 220(at 1100st)	0.5			
				5	水平	7	SA8C： 250(at 50～650st) 240(at 700st) 215(at 750st) 190(at 800st) 175(at 850st) 155(at 900st) 140(at 950st) 130(at 1000st) 120(at 1050st) 110(at 1100st)	1	273	956	
					垂直		SA8R： 250(at 50～650st) 240(at 700st) 215(at 750st) 190(at 800st) 175(at 850st) 155(at 900st) 145(at 950st) 130(at 1000st) 120(at 1050st) 110(at 1100st)	0.5			
RCP6 RCP6CR (宽滑块型) 标准规格/ 无尘室 规格	【标准】 WSA10C WSA10R 【无尘室】 WSA10C	滚珠丝杆	8192	16	水平	20	840(at 50～400st) 775(at 450st) 660(at 500st)	1	21	48	20
				10	水平	13	610(at 50～350st) 590(at 400st) 490(at 450st) 415(at 500st)	1	22	77	
				5	水平	7	390(at 50～300st) 355(at 350st) 290(at 400st) 245(at 450st) 205(at 500st)	1	44	155	
					垂直		WSA10C： 350(at 50～350st) 290(at 400st) 245(at 450st) 205(at 500st) WSA10R： 305(at 50～350st) 290(at 400st) 245(at 450st) 205(at 500st)	0.5			

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6 RCP6CR (宽滑块型) 标准规格/无尘室规格	【标准】 WSA10C WSA10R 【无尘室】 WSA10C	滚珠丝杆	8192	2.5	水平	4	195(at 50～300st) 175(at 350st) 145(at 400st) 120(at 450st) 100(at 500st)	1	89	310	20
					垂直		175(at 50～350st) 145(at 400st) 120(at 450st) 100(at 500st)	0.5			
	【标准】 WSA12C WSA12R 【无尘室】 WSA12C	滚珠丝杆	8192	20	水平	25	800(at 50～600st) 740(at 650st) 650(at 700st) 580(at 750st) 520(at 800st)	1	16	56	20
				12	水平	15	600(at 50～500st) 535(at 550st) 465(at 600st) 405(at 650st) 355(at 700st) 315(at 750st) 285(at 800st)	1	27	93	
				6	水平	8	450(at 50～350st) 435(at 400st) 365(at 450st) 310(at 500st) 265(at 550st) 230(at 600st) 200(at 650st) 175(at 700st) 155(at 750st) 140(at 800st)	1	53	185	
					垂直		400(at 50～400st) 365(at 450st) 310(at 500st) 265(at 550st) 230(at 600st) 200(at 650st) 175(at 700st) 155(at 750st) 140(at 800st)	0.5			
				3	水平	4	225(at 50～350st) 215(at 400st) 180(at 450st) 150(at 500st) 130(at 550st) 115(at 600st) 100(at 650st) 85(at 700st) 75(at 750st) 70(at 800st)	1	106	370	
					垂直			0.5			
	【标准】 WSA14C WSA14R 【无尘室】 WSA14C	滚珠丝杆	8192	24	水平	30	700(at 50～750st) 665(at 800st)	1	40	139	20
				16	水平	20	560(at 50～650st) 550(at 700st) 490(at 750st) 440(at 800st)	1	60	209	

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6 RCP6CR (宽滑块型) 标准规格/ 无尘室 规格	【标准】 WSA14C WSA14R 【无尘室】 WSA14C	滚珠丝杆	8192	8	水平	10	420(at 50～500st) 400(at 550st) 350(at 600st) 305(at 650st) 270(at 700st) 240(at 750st) 215(at 800st)	1	119	418	20
					垂直		350(at 50～600st) 305(at 650st) 270(at 700st) 240(at 750st) 215(at 800st)	0.5			
				4	水平	5	WSA14C： 210(at 50～500st) 200(at 550st) 170(at 600st) 150(at 650st) 135(at 700st) 120(at 750st) 105(at 800st) WSA14R： 175(at 50～550st) 170(at 600st) 150(at 650st) 135(at 700st) 120(at 750st) 105(at 800st)	1	239	836	
					垂直		175(at 50～550st) 170(at 600st) 150(at 650st) 135(at 700st) 120(at 750st) 105(at 800st)	0.5			
	【标准】 【无尘室】 WSA16C	滚珠丝杆	8192	20	水平	25	720(at 50～750st) 715(at 800st) 645(at 850st) 590(at 900st) 535(at 950st) 490(at 1000st) 450(at 1050st) 415(at 1100st)	1	68	239	20
				10	水平	13	450(at 50～650st) 440(at 700st) 395(at 750st) 355(at 800st) 320(at 850st) 290(at 900st) 265(at 950st) 240(at 1000st) 225(at 1050st) 205(at 1100st)	1	137	478	
					垂直		240(at 50～1000st) 225(at 1050st) 205(at 1100st)	0.5			

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6 RCP6CR (宽滑块型) 标准规格/无尘室规格	【标准】 【无尘室】 WSA16C	滚珠丝杆	8192	5	水平	7	195(at 50～750st) 175(at 800st) 160(at 850st) 145(at 900st) 130(at 950st) 120(at 1000st) 110(at 1050st) 100(at 1100st)	1	273	956	20
					垂直		170(at 50～800st) 160(at 850st) 145(at 900st) 130(at 950st) 120(at 1000st) 110(at 1050st) 100(at 1100st)	0.5			
RCP6 (宽滑块型)	【标准】 WSA16R	滚珠丝杆	8192	20	水平	25	600(at 50～850st) 590(at 900st) 535(at 950st) 490(at 1000st) 450(at 1050st) 415(at 1100st)	1	68	239	20
				10	水平	13	365(at 50～750st) 355(at 800st) 320(at 850st) 290(at 900st) 265(at 950st) 240(at 1000st) 225(at 1050st) 205(at 1100st)	1	137	478	
					垂直		210(at 50～1050st) 205(at 1100st)	0.5			
				5	水平	7	170(at 50～800st) 160(at 850st) 145(at 900st) 130(at 950st) 120(at 1000st) 110(at 1050st) 100(at 1100st)	1	273	956	
					垂直		145(at 50～900st) 130(at 950st) 120(at 1000st) 110(at 1050st) 100(at 1100st)	0.5			
RCP6 (拉杆型)	RA4C RA4R	滚珠丝杆	8192	16	水平	20	840	1	21	48	20
					垂直			0.5			
				10	水平	13	RA4C：700 RA4R：610	1	22	77	
					垂直			0.5			
				5	水平	7	350	1	44	155	
					垂直			0.5			
				2.5	水平	4	175	1	88	310	
					垂直			0.5			
	RA6C RA6R	滚珠丝杆	8192	20	水平	25	800	1	16	56	20
					垂直			0.5			
				12	水平	15	700	1	26	93	
					垂直			0.5			
				6	水平	8	450	1	53	185	
					垂直			0.5			
				3	水平	4	225	1	106	370	
					垂直			0.5			

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6 (拉杆型)	RA7C RA7R	滚珠丝杆	8192	24	水平	30	RA7C：860 RA7R：800	1	52	182	20
					垂直		640	0.5			
				16	水平	20	RA7C：700 RA7R：560	1	78	273	
					垂直		560	0.5			
				8	水平	10	420	1	156	547	
					垂直		350	0.5			
				4	水平	5	RA7C：210 RA7R：175	1	312	1094	
					垂直		175	0.5			
	RA8C RA8R	滚珠丝杆	8192	20	水平	25	RA8C：600 RA8R：400	0.2	167	500	10
					垂直		RA8C：450 RA8R：400				
				10	水平	13	RA8C：300 RA8R：200	0.2	333	1000	
					垂直		RA8C：250 RA8R：200				
				5	水平	7	RA8C：150 RA8R：100	0.1	667	2000	
					垂直						
RCP6 (径向拉杆型电缸)	RRA4C RRA4R	滚珠丝杆	8192	16	水平	20	RRA4C： 1120(at 60～360st) 1080(at 410st) RRA4R： 840	1	21	48	20
					垂直			0.5			
				10	水平	13	RRA4C： 700(at 60～360st) 685(at 410st) RRA4R： 610	1	22	77	
					垂直			0.5			
				5	水平	7	350(at 60～360st) 340(at 410st)	1	44	155	
					垂直			0.5			
				2.5	水平	4	175(at 60～360st) 170(at 410st)	1	89	310	
					垂直			0.5			
	RRA6C RRA6R	滚珠丝杆	8192	20	水平	25	800	1	16	56	20
					垂直			0.5			
				12	水平	15	700	1	26	93	
					垂直			0.5			
				6	水平	8	450	1	53	185	
					垂直			0.5			
				3	水平	4	225(at 65～365st) 220(at 415st)	1	106	370	
					垂直			0.5			
	RRA7C RRA7R	滚珠丝杆	8192	24	水平	30	860	1	52	182	20
					垂直		640	0.5			
				16	水平	20	RRA7C：700 RRA7R：560	1	78	273	
					垂直		560	0.5			
				8	水平	10	420	1	156	547	
					垂直		RRA7C：420 RRA7R：350	0.5			
				4	水平	5	RRA7C：210 RRA7R：175	1	312	1094	
					垂直			0.5			

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6 (径向拉杆型电缸)	RRA8C	滚珠丝杆	8192	20	水平	25	280(at 50st) 405(at 100st) 505(at 150st) 585(at 200st) 600(at 250～350st) 520(at 400st) 440(at 450st) 360(at 500st) 320(at 550st) 280(at 600st) 240(at 650st) 220(at 700st)	0.2	167	500	10
					垂直		280(at 50st) 405(at 100st) 450(at 150～400st) 440(at 450st) 360(at 500st) 320(at 550st) 280(at 600st) 240(at 650st) 220(at 700st)				
				10	水平	13	280(at 50st) 300(at 100～350st) 260(at 400st) 220(at 450st) 180(at 500st) 160(at 550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 110(at 700st)	0.2	333	1000	
					垂直		250(at 50～400st) 220(at 450st) 180(at 500st) 160(at 550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 110(at 700st)				
				5	水平/垂直	7	150(at 50～350st) 130(at 400st) 110(at 450st) 90(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st)	0.1	667	2000	
	RRA8R	滚珠丝杆	8192	20	水平/垂直	25	280(at 50st) 400(at 100～450st) 360(at 500st) 320(at 550st) 280(at 600st) 240(at 650st) 220(at 700st)	0.2	167	500	10
				10	水平/垂直	13	200(at 50～450st) 180(at 500st) 160(at 550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 110(at 700st)	0.2	333	1000	

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6 (径向拉杆型电缸)	RRA8R	滚珠丝杆	8192	5	水平/垂直	7	100(at 50～450st) 90(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st)	0.1	667	2000	10
RCP6 (宽径向拉杆型电缸)	WRA10C WRA10R	滚珠丝杆	8192	16	水平	20	700	WRA10C：1 WRA10R：0.7	21	48	20
				10	水平	13	525(at 50～450st) 490(at 500st)	1	22	77	
				5	水平	7	350(at 50～400st) 290(at 450st) 240(at 500st)	1	44	155	
					垂直		260(at 50～450st) 240(at 500st)	0.5			
				2.5	水平	4	175(at 50～400st) 145(at 450st) 120(at 500st)	1	89	310	
					垂直		WRA10C： 175(at 50～400st) 145(at 450st) 120(at 500st) WRA10R： 150(at 50～400st) 145(at 450st) 120(at 500st)	0.5			
	WRA12C WRA12R	滚珠丝杆	8192	20	水平	25	800	1	16	56	20
				12	水平	15	560	1	26	93	
				6	水平	8	400(at 50～450st) 375(at 500st)	1	53	185	
					垂直		WRA12C：340 WRA12R：280	0.5			
				3	水平	4	225(at 50～400st) 220(at 450st) 185(at 500st)	1	106	370	
					垂直		200(at 50～450st) 185(at 500st)	0.5			
	WRA14C WRA14R	滚珠丝杆	8192	24	水平	30	630	1	52	182	20
				16	水平	20	560	1	78	273	
				8	水平	10	WRA14C： 420(at 50～550st) 395(at 600st) WRA14R： 350	1	156	547	
					垂直		210	0.5			
				4	水平	5	WRA14C： 210(at 50～550st) 195(at 600st) WRA14R： 175	1	312	1094	
					垂直		130	0.5			

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6 (宽径向拉杆型电缸)	WRA16C WRA16R	滚珠丝杆	8192	20	水平	25	WRA16C： 280(at 50st) 405(at 100st) 450(at 150～450st) 400(at 500st) 340(at 550st) 295(at 600st) 260(at 650st) 225(at 700st) 200(at 750st) 180(at 800st) WRA16R： 280(at 50st) 405(at 100st) 420(at 150～450st) 400(at 500st) 340(at 550st) 295(at 600st) 260(at 650st) 225(at 700st) 200(at 750st) 180(at 800st)	0.2	167	500	10
				10	水平	13	240(at 50～400st) 230(at 450st) 195(at 500st) 165(at 550st) 145(at 600st) 125(at 650st) 110(at 700st) 100(at 750st) 90(at 800st)	0.2	333	1000	
					垂直		WRA16C： 200(at 50～450st) 195(at 500st) 165(at 550st) 145(at 600st) 125(at 650st) 110(at 700st) 100(at 750st) 90(at 800st) WRA16R： 180(at 50～450st) 195(at 500st) 165(at 550st) 145(at 600st) 125(at 650st) 110(at 700st) 100(at 750st) 90(at 800st)				
				5	水平	7	WRA16C： 130(at 50～400st) 115(at 450st) 95(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st) 50(at 750st) 45(at 800st)	0.1	667	2000	

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6 (宽径向拉杆型电缸)	WRA16C WRA16R	滚珠丝杆	8192	5	水平	7	WRA16R： 120(at 50～400st) 115(at 450st) 95(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st) 50(at 750st) 45(at 800st)	0.1	667	2000	10
					垂直		100(at 50～450st) 95(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st) 50(at 750st) 45(at 800st)				
RCP6W (防尘防滴拉杆型)	RA4C RA4R	滚珠丝杆	8192	10	水平	13	525	1	33	77	20
					垂直		435	0.5			
					水平		435 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				5	水平	7	350	1	66	155	
					垂直			0.5			
					水平		260 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				2.5	水平	4	175	1	133	310	
					垂直		150	0.5			
					水平		130 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
	RA6C RA6R	滚珠丝杆	8192	12	水平	15	630	1	40	93	20
					垂直		525	0.5			
					水平		525 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				6	水平	8	420	1	79	185	
					垂直		370	0.5			
					水平		315 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				3	水平	4	210	1	159	370	
					垂直			0.5			
					水平		105 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
	RA7C RA7R	滚珠丝杆	8192	16	水平	20	420	1	117	273	20
					垂直			0.5			
					水平		280 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				8	水平	10	350	1	234	547	
					垂直		280	0.5			
					水平		140 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				4	水平	5	140	1	469	1094	
					垂直			0.5			
					水平		105 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6W (防尘防滴拉杆型)	RA8C RA8R	滚珠丝杆	8192	20	水平	25	350	0.2	250	500	10
					垂直		330				
					水平/垂直		300 (环境温度为 5℃以下时)				
				10	水平/垂直	13	200	0.2	500	1000	
					水平/垂直		170 (环境温度为 5℃以下时)				
				5	水平/垂直	7	100	0.1	1000	2000	
					水平/垂直		80 (环境温度为 5℃以下时)				
RCP6W (防尘防滴径向拉杆型电缸)	RRA4C RRA4R	滚珠丝杆	8192	10	水平	13	525	1	33	77	20
					垂直		435	0.5			
					水平		435 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				5	水平	7	350(at 50～350st) 340(at 400st)	1	66	155	
					垂直			0.5			
					水平		260 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				2.5	水平	4	175(at 50～350st) 170(at 400st)	1	133	310	
					垂直		150	0.5			
					水平		105 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
	RRA6C RRA6R	滚珠丝杆	8192	12	水平	15	630	1	40	93	20
					垂直		525	0.5			
					水平		525 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				6	水平	8	420	1	79	185	
					垂直		370	0.5			
					水平		315 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				3	水平	4	210	1	159	370	
					垂直			0.5			
					水平		105 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
	RRA7C RRA7R	滚珠丝杆	8192	16	水平	20	420	1	117	273	20
					垂直			0.5			
					水平		280 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				8	水平	10	350	1	234	547	
					垂直		280	0.5			
					水平		140 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				4	水平	5	140	1	469	1094	
					垂直			0.5			
					水平		105 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6W (防尘防滴径向拉杆型电缸)	RRA8C RRA8R	滚珠丝杆	8192	20	水平	25	280(at 50st) 350(at 100～500st) 320(at 550st) 280(at 600st) 240(at 650st) 220(at 700st)	0.2	250	500	10
					垂直		280(at 50st) 330(at 100～500st) 320(at 550st) 280(at 600st) 240(at 650st) 220(at 700st)				
					水平/垂直		210 (环境温度为 5℃以下时)				
				10	水平/垂直	13	200(at 50～450st) 180 (at 500st) 160(at 550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 110(at 700st)	0.2	500	1000	
							130(at 50～600st) 120(at 650st) 110(at 700st) (环境温度为 5℃以下时)				
				5	水平/垂直	7	100(at 50～450st) 90(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st)	0.1	1000	2000	
							60(at 50～650st) 55(at 700st) (环境温度为 5℃以下时)				
RCP6W (防尘防滴宽径向拉杆型电缸)	WRA10C WRA10R	滚珠丝杆	8192	10	水平	13	525(at 50～450st) 490(at 500st)	1	33	77	20
							350 (环境温度为 5℃以下时)				
				5	水平	7	350(at 50～400st) 290(at 450st) 240(at 500st)	1	66	155	
					垂直		215	0.5			
					水平		215 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				2.5	水平	4	175(at 50～400st) 145(at 450st) 120(at 500st)	1	133	310	
					垂直		150(at 50～400st) 145(at 450st) 120(at 500st)	0.5			
					水平		65 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
	WRA12C WRA12R	滚珠丝杆	8192	12	水平	15	560	1	40	93	20
							320 (环境温度为 5℃以下时)				

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6W (防尘防滴宽径向拉杆型电缸)	WRA12C WRA12R	滚珠丝杆	8192	6	水平	8	400(at 50～450st) 375(at 500st)	1	79	185	20
					垂直		220	0.5			
					水平		220 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				3	水平	4	225(at 50～400st) 220(at 450st) 185(at 500st)	1	159	370	
					垂直		140	0.5			
					水平		80 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
	WRA14C WRA14R	滚珠丝杆	8192	16	水平	20	420	1	117	273	20
							280 (环境温度为 5℃以下时)				
				8	水平	10	280	1	234	547	
					垂直		210	0.5			
					水平		140 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				4	水平	5	130	1	469	1094	
					垂直			0.5			
					水平		70 (环境温度为 5℃以下时	1			
					垂直			0.5			
	WRA16C WRA16R	滚珠丝杆	8192	20	水平	25	280(at 50st) 360(at 100～500st) 340(at 550st) 295(at 600st) 260(at 650st) 225(at 700st) 200(at 750st) 180(at 800st)	0.2	250	500	10
							240(at 50～650st) 225(at 700st) 200(at 750st) 180(at 800st) (环境温度为 5℃以下时)				
				10	水平	13	220(at 50～450st) 195(at 500st) 165(at 550st) 145(at 600st) 125(at 650st) 110(at 700st) 100(at 750st) 90(at 800st)	0.2	500	1000	
					垂直		160(at 50～550st) 145(at 600st) 125(at 650st) 110(at 700st) 100(at 750st) 90(at 800st)				
					水平/垂直		120(at 50～650st) 110(at 700st) 100(at 750st) 90(at 800st) (环境温度为 5℃以下时)				

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6W (防尘防滴宽径向拉杆型电缸)	WRA16C WRA16R	滚珠丝杆	8192	5	水平	7	110(at 50～450st) 95(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st) 50(at 750st) 45(at 800st)	0.1	1000	2000	10
					垂直		90(at 50～500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st) 50(at 750st) 45(at 800st)				
					水平/垂直		80(at 50～550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st) 50(at 750st) 45(at 800st) (环境温度为 5℃以下时)				
RCP6 (平台型)	TA4C TA4R (单块规格)	滚珠丝杆	8192	16	水平	20	980	1	21	48	20
					垂直		700	0.5			
				10	水平	13	785	1	22	77	
					垂直		700	0.5			
				5	水平	7	390	1	44	155	
					垂直			0.5			
				2.5	水平	4	195	1	89	310	
					垂直			0.5			
	TA4C TA4R (双块规格)	滚珠丝杆	8192	10	水平	13	TA4C： 785(at 40～190st) 680(at 240st) TA4R： 700(at 40～190st) 680(at 240st)	1	22	77	20
					垂直		TA4C： 700(at 40～190st) 680(at 240st) TA4R： 525	0.5			
				5	水平	7	390(at 40～190st) 340(at 240st)	1	44	155	
					垂直			0.5			
				2.5	水平	4	195(at 40～190st) 170(at 240st)	1	89	310	
					垂直			0.5			
	TA6C TA6R (单块规格)	滚珠丝杆	8192	20	水平	25	1120	1	16	56	20
					垂直		800	0.5			
				12	水平	15	800	1	26	93	
					垂直		TA6C：800 TA6R：680	0.5			
				6	水平	8	400	1	53	185	
					垂直			0.5			
				3	水平	4	200	1	106	370	
					垂直			0.5			

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP6 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP6 (平台型)	TA6C TA6R (双块规格)	滚珠丝杆	8192	12	水平	15	800(at 45～220st) 735(at 270st) 575(at 320st)	1	26	93	20
					垂直		680(at 45～270st) 575(at 320st)	0.5			
				6	水平	8	400(at 45～220st) 365(at 270st) 285(at 320st)	1	53	185	
					垂直			0.5			
				3	水平	4	200(at 45～220st) 185(at 270st) 140(at 320st)	1	106	370	
					垂直			0.5			
	TA7C TA7R (单块规格)	滚珠丝杆	8192	24	水平	30	1080	1	40	139	20
					垂直		860	0.5			
				16	水平	20	700	1	60	209	
					垂直		560	0.5			
				8	水平	10	420	1	119	418	
					垂直		350	0.5			
				4	水平	5	210	1	239	836	
					垂直			0.5			
	TA7C TA7R (双块规格)	滚珠丝杆	8192	16	水平	20	700(at 40～340st) 600(at 390st)	1	60	209	20
					垂直		560	0.5			
				8	水平	10	420(at 40～290st) 365(at 340st) 300(at 390st)	1	119	418	
					垂直		350(at 40～340st) 300(at 390st)	0.5			
				4	水平	5	210(at 40～290st) 180(at 340st) 150(at 390st)	1	239	836	
					垂直			0.5			
RCP6 (夹爪型)	GRT7A	—	8192	1 (注 1)	—	1.25	75	0.3	34(两侧)	120(两侧)	5
	GRT7B			1.6 (注 1) (减速比模式 1)		2	120		42(两侧)	150(两侧)	
				0.8 (注 1) (减速比模式 2)		1	60		86(两侧)	300(两侧)	
	GRST6C GRST6R	左右梯形丝杆	8192	8	—	10	180	0.3	30(两侧)	110(两侧)	导程 8：10 导程 2：5
				2		5	45		110(两侧)	310(两侧)	
	GRST7C GRST7R			8		10	180		100(两侧)	340(两侧)	
							140 (环境温度为 5℃以下时)				
				2		5	45		330(两侧)	880(两侧)	
RCP6 (旋转型)	RTFML	—	8192	12 度 (减速比 1/30)	—	15 (度/s)	800(度/s)	0.7	—	—	—
RCP6 (旋转夹爪) ※旋转部	RTCKSPE RTCKSPI RTCKSRE RTCKSRI	—	8192	90 度 (减速比 1/4)	—	113 (度/s)	1800(度/s)	3	—	—	—
	RTCKMPE RTCKMPI RTCKMRE RTCKMRI	—	8192	72 度 (减速比 1/5)	—	90 (度/s)	1800(度/s)	3	—	—	—

注 RCP6/RCP6CR/RCP6W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)
注 1 含带轮减速比在内的导程长度换算值。

RCP5 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP5 RCP5CR (滑块型) 标准规格/ 无尘室 规格	【标准】 SA4C SA4R 【无尘室】 SA4C	滚珠丝杆	800	16	水平	20	1260(at 50～400st) 1060(at 450st) 875(at 500st)	1.0	21	48	20
					垂直			0.5			
				10	水平	13	785(at 50～400st) 675(at 450st) 555(at 500st)	1.0	22	77	
					垂直			0.5			
				5	水平	7	390(at 50～400st) 330(at 450st) 275(at 500st)	1.0	44	155	
					垂直			0.5			
				2.5	水平	4	195(at 50～400st) 165(at 450st) 135(at 500st)	1.0	88	310	
					垂直			0.5			
	【标准】 SA6C SA6R 【无尘室】 SA6C	滚珠丝杆	800	20	水平	25	SA6C： 1440(at 50～450st) 1335(at 500st) 1130(at 550st) 970(at 600st) 840(at 650st) 735(at 700st) 650(at 750st) 575(at 800st) SA6R： 1280(at 50～500st) 1130(at 550st) 970(at 600st) 840(at 650st) 735(at 700st) 650(at 750st) 575(at 800st)	1.0	16	56	20
					垂直		1280(at 50～500st) 1130(at 550st) 970(at 600st) 840(at 650st) 735(at 700st) 650(at 750st) 575(at 800st)	0.5			
				12	水平	15	900(at 50～400st) 885(at 450st) 735(at 500st) 620(at 550st) 535(at 600st) 460(at 650st) 405(at 700st) 355(at 750st) 315(at 800st)	1.0	26	93	
					垂直		SA6C： 900(at 50～400st) 885(at 450st) 735(at 500st) 620(at 550st) 535(at 600st) 460(at 650st) 405(at 700st) 355(at 750st) 315(at 800st) SA6R： 800(at 50～450st) 735(at 500st) 620(at 550st) 535(at 600st) 460(at 650st) 405(at 700st) 355(at 750st) 315(at 800st)	0.5			

注 RCP5/RCP5CR/RCP5W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP5 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP5 RCP5CR (滑块型) 标准规格/ 无尘室 规格	【标准】 SA6C SA6R 【无尘室】 SA6C	滚珠丝杆	800	6	水平	8	450(at 50～400st) 435(at 450st) 365(at 500st) 305(at 550st) 265(at 600st) 230(at 650st) 200(at 700st) 175(at 750st) 155(at 800st)	1.0	53	185	20
					垂直			0.5			
				3	水平	4	225(at 50～400st) 215(at 450st) 180(at 500st) 150(at 550st) 130(at 600st) 115(at 650st) 100(at 700st) 85(at 750st) 75(at 800st)	1.0	106	370	
					垂直			0.5			
	【标准】 SA7C SA7R 【无尘室】 SA7C	滚珠丝杆	800	24	水平	30	SA7C： 1200(at 50～600st) 1145(at 650st) 1000(at 700st) 885(at 750st) 785(at 800st) SA7R： 1000(at 50～700st) 885(at 750st) 785(at 800st)	1.0	40	139	20
					垂直			0.5			
				16	水平	20	SA7C： 980(at 50～550st) 875(at 600st) 755(at 650st) 660(at 700st) 585(at 750st) 520(at 800st) SA7R： 840(at 50～600st) 755(at 650st) 660(at 700st) 585(at 750st) 520(at 800st)	1.0	60	209	
					垂直		SA7C： 840(at 50～600st) 755(at 650st) 660(at 700st) 585(at 750st) 520(at 800st) SA7R： 700(at 50～650st) 660(at 700st) 585(at 750st) 520(at 800st)	0.5			
				8	水平	10	SA7C： 490(at 50～550st) 430(at 600st) 375(at 650st) 325(at 700st) 290(at 750st) 255(at 800st) SA7R： 420(at 50～600st) 375(at 650st) 325(at 700st) 290(at 750st) 255(at 800st)	1.0	119	418	
					垂直			0.5			

注 RCP5/RCP5CR/RCP5W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP5 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP5 RCP5CR (滑块型) 标准规格/ 无尘室 规格	【标准】 SA7C SA7R 【无尘室】 SA7C	滚珠丝杆	800	4	水平	5	SA7C： 245(at 50～550st) 215(at 600st) 185(at 650st) 160(at 700st) 140(at 750st) 125(at 800st) SA7R： 210(at 50～600st) 185(at 650st) 160(at 700st) 140(at 750st) 125(at 800st)	1.0	239	836	20
					垂直		210(at 50～600st) 185(at 650st) 160(at 700st) 140(at 750st) 125(at 800st)	0.5			
RCP5 (拉杆型)	RA4C RA4R	滚珠丝杆	800	16	水平	20	RA4C： 1120(at 60～360st) 1080(at 410st) RA4R： 840	1.0	21	48	20
					垂直			0.5			
				10	水平	13	RA4C： 700(at 60～360st) 685(at 410st) RA4R： 610	1.0	22	77	
					垂直			0.5			
				5	水平	7	350(at 60～360st) 340(at 410st)	1.0	44	155	
					垂直			0.5			
				2.5	水平	4	175(at 60～360st) 170(at 410st)	1.0	88	310	
					垂直			0.5			
	RA6C RA6R	滚珠丝杆	800	20	水平	25	800	1.0	16	56	20
					垂直			0.5			
				12	水平	15	700	1.0	26	93	
					垂直			0.5			
				6	水平	8	450	1.0	53	185	
					垂直			0.5			
				3	水平	4	225(at 65～365st) 220(at 415st)	1.0	106	370	
					垂直			0.5			
	RA7C RA7R	滚珠丝杆	800	24	水平	30	800	1.0	52	182	20
					垂直		600	0.5			
				16	水平	20	RA7C:700 RA7R:560	1.0	78	273	
					垂直		560	0.5			
				8	水平	10	RA7C:420 RA7R:350	1.0	156	547	
					垂直			0.5			
				4	水平	5	RA7C:210 RA7R:175	1.0	312	1094	
					垂直			0.5			

注 RCP5/RCP5CR/RCP5W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP5 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP5 (拉杆型)	RA8C RA8R	滚珠丝杆	800	20	水平	25	RA8C： 280(at 50) 405(at 100st) 505(at 150st) 585(at 200st) 600(at 250～350st) 520(at 400st) 440(at 450st) 360(at 500st) 320(at 550st) 280(at 600st) 240(at 650st) 220(at 700st) RA8R： 280(at 50) 400(at 100～450st) 360(at 500st) 320(at 550st) 280(at 600st) 240(at 650st) 220(at 700st)	0.2	167	500	10
					垂直		RA8C： 280(at 50) 405(at 100st) 450(at 150～400st) 440(at 450st) 360(at 500st) 320(at 550st) 280(at 600st) 240(at 650st) 220(at 700st)				
							RA8R： 280(at 50) 400(at 100～450st) 360(at 500st) 320(at 550st) 280(at 600st) 240(at 650st) 220(at 700st)				
				10	水平	13	RA8C： 280(at 50) 300(at 100～350st) 260(at 400st) 220(at 450st) 180(at 500st) 160(at 550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 110(at 700st) RA8R： 200(at 50～450st) 180(at 500st) 160(at 550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 110(at 700st)	0.2	333	1000	
					垂直		RA8C： 250(at 50～400st) 220(at 450st) 180(at 500st) 160(at 550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 110(at700st)				

注 RCP5/RCP5CR/RCP5W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP5 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP5 (拉杆型)	RA8C RA8R	滚珠丝杆	800	10	垂直	13	RA8R： 200(at 50～450st) 180(at 500st) 160(at 550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 110(at 700st)	0.2	333	1000	10
				5	水平/垂直	7	RA8C： 150(at 50～350st) 130(at 400st) 110(at 450st) 90(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st) RA8R： 100(at 50～450st) 90(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st)	0.1	667	2000	
	RA10C RA10R	滚珠丝杆	800	10	水平	13	RA10C： 117(at 50st) 167(at 100st) 200(at 150st) 250(at 200～500st) 220(at 550st) 200(at 600st) 180(at 650st) 160(at 700st) 140(at 750st) 120(at 800st) RA10R： 117(at 50st) 167(at 100st) 200(at 150～600st) 180(at 650st) 160(at 700st) 140(at 750st) 120(at 800st)	0.04	429	1500	10
					垂直		RA10C： 117(at 50st) 167(at 100～650st) 160(at 700st) 140(at 750st) 120(at 800st) RA10R： 117(at 50st) 140(at 100～750st) 120(at 800st)				
				5	水平/垂直	7	RA10C： 83(at 50st) 125(at 100～400st) 110(at 450st) 90(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st) 50(at 750st) 45(at 800st)	0.02	857	3000 (at 550st) 2900 (at 600st) 2500 (at 650st) 2200 (at 700st) 2000 (at 750st) 1800 (at 800st)	

注 RCP5/RCP5CR/RCP5W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP5 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP5 (拉杆型)	RA10C RA10R	滚珠丝杆	800	5	水平/垂直	7	RA10R： 83(at 50st) 100(at 100～450st) 90(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st) 50(at 750st) 45(at 800st)	0.02	857	3000 (at 550st) 2900 (at 600st) 2500 (at 650st) 2200 (at 700st) 2000 (at 750st) 1800 (at 800st)	10
				2.5	水平/垂直	4	RA10C： 63(at 50～500st) 55(at 550st) 50(at 600st) 45(at 650st) 40(at 700st) 35(at 750st) 30(at 800st) RA10R： 50(at 50～600st) 45(at 650st) 40(at 700st) 35(at 750st) 30(at 800st)	0.01	1714	6000 (at 700st) 5900 (at 750st) 5400 (at 800st)	
RCP5W (防尘防滴拉杆型)	RA6C	滚珠丝杆	800	12	水平	15	500(at 50st) 560(at 100～400st)	1	40	93	20
					垂直		500	0.5			
					水平		450 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直		400 (环境温度为 5℃以下时)	0.5			
				6	水平	7.5	360	1	79	185	
					垂直			0.5			
					水平		300 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				3	水平	3.75	180	1	159	370	
					垂直			0.5			
					水平		150 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直			0.5			
				3 (马达种类：42SP)	垂直	3.75	70	0.5	354	590	
	RA7C	滚珠丝杆	800	16	水平	20	500(at 50st) 560(at 100～500st)	1	94	219	20
					垂直		500(at 50st) 400(at 100～500st)	0.5			
					水平		450 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直		300 (环境温度为 5℃以下时)	0.5			
				8	水平	10	340	1	187	437	
					垂直		280	0.5			
					水平		300 (环境温度为 5℃以下时)	1			
					垂直		250 (环境温度为 5℃以下时)	0.5			
				4	水平	5	170	1	375	875	
					垂直		140	0.5			

注 RCP5/RCP5CR/RCP5W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP5 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP5W (防尘防滴拉杆型)	RA7C	滚珠丝杆	800	4	水平	5	150 (环境温度为 5℃以下时)	1	375	875	20
					垂直		125 (环境温度为 5℃以下时)	0.5			
				4 (马达种类：56SP)	垂直	5	80	0.5	515	1030	
	RA8C	滚珠丝杆	800	20	水平	25	280(at 50st) 405(at 100st) 480(at 150～400st) 440(at 450st) 360(at 500st) 320(at 550st) 280(at 600st) 240(at 650st) 220(at 700st)	0.2	167	500	10
					垂直		280(at 50st) 360(at 100～500st) 320(at 550st) 280(at 600st) 240(at 650st) 220(at 700st)				
				10	水平	13	240(at 50～400st) 220(at 450st) 180(at 500st) 160(at 550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 110(at 700st)	0.2	333	1000	
					垂直		200(at 50～450st) 180(at 500st) 160(at 550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 110(at 700st)				
					水平		210(at 50～450st) 180(at 500st) 160(at 550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 110(at 700st) (环境温度为 5℃以下时)				
					垂直		175(at 50～500st) 160(at 550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 110(at 700st) (环境温度为 5℃以下时)				
				5	水平	7	120(at 50～400st) 110(at 450st) 90(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st)	0.1	667	2000	
					垂直		100(at 50～450st) 90(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st)				

注 RCP5/RCP5CR/RCP5W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP5 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP5W (防尘防滴拉杆型)	RA8C	滚珠丝杆	800	5	水平	7	100(at 50～450st) 90(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st) (环境温度为 5℃以下时)	0.1	667	2000	10
					垂直		75(at 50～550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st) (环境温度为 5℃以下时)				
	RA10C	滚珠丝杆	800	10	水平	13	117(at 50st) 167(at 100st) 200(at 150～600st) 180(at 650st) 160(at 700st) 140(at 750st) 120(at 800st)	0.04	429	1500	10
					垂直		117(at 50st) 130(at 100～750st) 120(at 800st)				
				5	水平/垂直	7	83(at 50st) 100(at 100～450st) 90(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st) 50(at 750st) 45(at 800st)	0.02	857	3000 (at 550st) 2900 (at 600st) 2500 (at 650st) 2200 (at 700st) 2000 (at 750st) 1800 (at 800st)	
				2.5	水平/垂直	4	50(at 50～600st) 45(at 650st) 40(at 700st) 35(at 750st) 30(at 800st)	0.01	1714	6000 (at 700st) 5900 (at 750st) 5400 (at 800st)	
RCP5 (皮带型)	BA4 BA4U	皮带	800	相当于 48	水平	150	890(at 300st) 1040(at 400st) 1120(at 500st) 1160(at 600st) 1200(at 700～1200st)	0.5	—	—	—
	BA6 BA6U	皮带	800	相当于 48	水平	60	890(at 300st) 1070(at 400st) 1220(at 500st) 1340(at 600st) 1400(at 700st) 1440(at 800st) 1500(at 900～2200st)	0.5	—	—	—
	BA7 BA7U	皮带	800	相当于 48	水平	100	890(at 300st) 1070(at 400st) 1220(at 500st) 1340(at 600st) 1450(at 700st) 1520(at 800st) 1550(at 900st) 1600(at 1000～2600st)	0.5	—	—	—

注 RCP5/RCP5CR/RCP5W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP4 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP4 RCP4CR (滑块型) 标准规格/ 无尘室 规格	【标准】 SA3C SA3R 【无尘室】 SA3C	滚珠丝杆	800	6	水平	8	420	1.0	16	58	20
					垂直			0.5			
				4	水平	5	280	1.0	25	86	
					垂直			0.5			
				2	水平	3	140	1.0	49	173	
					垂直			0.5			
	【标准】 SA5C SA5R 【无尘室】 SA5C	滚珠丝杆	800	20	水平	25	1440(at 50～500st) 1225(at 550st) 1045(at 600st) 900(at 650st) 785(at 700st) 690(at 750st) 610(at 800st)	1.0	16	56	20
					垂直		SA5C： 1280(at 50～500st) 1225(at 550st) 1045(at 600st) 900(at 650st) 785(at 700st) 690(at 750st) 610(at 800st) SA5R： 1120(at 50～550st) 1045(at 600st) 900(at 650st) 785(at 700st) 690(at 750st) 610(at 800st)	0.5			
				12	水平	15	900(at 50～450st) 795(at 500st) 665(at 550st) 570(at 600st) 490(at 650st) 425(at 700st) 375(at 750st) 330(at 800st)	1.0	26	93	
					垂直		SA5C： 900(at 50～450st) 795(at 500st) 665(at 550st) 570(at 600st) 490(at 650st) 425(at 700st) 375(at 750st) 330(at 800st) SA5R： 800(at 50～450st) 795(at 500st) 665(at 550st) 570(at 600st) 490(at 650st) 425(at 700st) 375(at 750st) 330(at 800st)	0.5			
				6	水平	8	450(at 50～450st) 395(at 500st) 335(at 550st) 285(at 600st) 245(at 650st) 215(at 700st) 185(at 750st) 165(at 800st)	1.0	53	185	
					垂直			0.5			

注 RCP4/RCP4CR/RCP4W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP4 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP4 RCP4CR (滑块型) 标准规格/ 无尘室 规格	【标准】 SA5C SA5R 【无尘室】 SA5C	滚珠丝杆	800	3	水平	4	225(at 50～450st) 195(at 500st) 165(at 550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 105(at 700st) 90(at 750st) 80(at 800st)	1.0	106	370	20
					垂直			0.5			
	【标准】 SA6C SA6R 【无尘室】 SA6C	滚珠丝杆	800	20	水平	25	SA6C： 1440(at 50～500st) 1230(at 550st) 1045(at 600st) 905(at 650st) 785(at 700st) 690(at 750st) 615(at 800st) SA6R： 1280(at 50～500st) 1230(at 550st) 1045(at 600st) 905(at 650st) 785(at 700st) 690(at 750st) 615(at 800st)	1.0	16	56	20
					垂直		SA6C： 1280(at 50～500st) 1230(at 550st) 1045(at 600st) 905(at 650st) 785(at 700st) 690(at 750st) 615(at 800st) SA6R： 1120(at 50～550st) 1045(at 600st) 905(at 650st) 785(at 700st) 690(at 750st) 615(at 800st)	0.5			
				12	水平	15	900(at 50～450st) 795(at 500st) 670(at 550st) 570(at 600st) 490(at 650st) 430(at 700st) 375(at 750st) 335(at 800st)	1.0	26	93	
					垂直			0.5			
				6	水平	8	450(at 50～450st) 395(at 500st) 335(at 550st) 285(at 600st) 245(at 650st) 215(at 700st) 185(at 750st) 165(at 800st)	1.0	53	185	
					垂直			0.5			
				3	水平	4	225(at 50～450st) 195(at 500st) 165(at 550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 105(at 700st) 90(at 750st) 80(at 800st)	1.0	106	370	
					垂直			0.5			

注 RCP4/RCP4CR/RCP4W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP4 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP4 RCP4CR (滑块型) 标准规格/ 无尘室 规格	【标准】 SA7C SA7R 【无尘室】 SA7C	滚珠丝杆	800	24	水平	30	SA7C： 1200(at 50～600st) 1155(at 650st) 1010(at 700st) 890(at 750st) 790(at 800st) SA7R： 1000(at 50～700st) 890(at 750st) 790(at 800st)	1.0	40	139	20
					垂直			0.5			
				16	水平	20	SA7C： 980(at 50～550st) 865(at 600st) 750(at 650st) 655(at 700st) 580(at 750st) 515(at 800st) SA7R： 840(at 50～600st) 750(at 650st) 655(at 700st) 580(at 750st) 515(at 800st)	1.0	60	209	
					垂直		SA7C： 840(at 50～600st) 750(at 650st) 655(at 700st) 580(at 750st) 515(at 800st) SA7R： 700(at 50～650st) 655(at 700st) 580(at 750st) 515(at 800st)	0.5			
				8	水平	10	SA7C： 490(at 50～550st) 430(at 600st) 375(at 650st) 325(at 700st) 290(at 750st) 255(at 800st) SA7R： 420(at 50～600st) 375(at 650st) 325(at 700st) 290(at 750st) 255(at 800st)	1.0	119	418	
					垂直			0.5			
				4	水平	5	SA7C： 245(at 50～550st) 215(at 600st) 185(at 650st) 160(at 700st) 145(at 750st) 125(at 800st) SA7R： 210(at 50～600st) 185(at 650st) 160(at 700st) 145(at 750st) 125(at 800st)	1.0	239	836	
					垂直		210(at 50～600st) 185(at 650st) 160(at 700st) 145(at 750st) 125(at 800st)	0.5			

注 RCP4/RCP4CR/RCP4W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP4 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP4W (防尘防滴滑块型)	SA5C	滚珠丝杆	800	10	水平	13	330	0.6	38.2	66.9	20
				5	水平	7	165		42.3	147.9	
	SA6C	滚珠丝杆	800	12	水平	15	400	0.6	35.5	82.8	20
				6	水平	8	200		51.3	179.5	
	SA7C	滚珠丝杆	800	16	水平	20	530	0.6	60	209	20
				8	水平	10	265		119	418	
RCP4 (拉杆型)	RA3C RA3R	滚珠丝杆	800	16	水平	20	1120	1.0	15	36	20
					垂直			0.5			
				10	水平	13	700	1.0	16	57	
					垂直			0.5			
				5	水平	7	350	1.0	33	114	
					垂直			0.5			
				2.5	水平	4	175	1.0	65	229	
					垂直			0.5			
	RA5C RA5R	滚珠丝杆	800	20	水平	25	800	1.0	16	56	20
					垂直			0.5			
				12	水平	15	700	1.0	26	93	
					垂直			0.5			
				6	水平	8	450	1.0	53	185	
					垂直			0.5			
				3	水平	4	225	1.0	106	370	
					垂直			0.5			
				3 (马达种类：42SP)	垂直	4	80	0.5	370	750	
	RA6C RA6R	滚珠丝杆	800	24	水平	30	800	1.0	52	182	20
					垂直		600	0.5			
				16	水平	20	RA6C：700 RA6R：560	1.0	78	273	
					垂直		560	0.5			
				8	水平	10	420	1.0	156	547	
					垂直		RA6C：420 RA6R：350	0.5			
				4	水平	5	RA6C：210 RA6R：175	1.0	312	1094	
					垂直			0.5			
				4 (马达种类：56SP)	垂直	5	90	0.5	470	1106	
RCP4W (防尘防滴拉杆型)	RA6C	滚珠丝杆	800	12	水平	15	500(at 50st) 560(at 100～400st)	1.0	40	93	20
					垂直		500	0.5			
					水平		450 (环境温度为 5℃以下时)	1.0			
					垂直		400 (环境温度为 5℃以下时)	0.5			
				6	水平	8	360	1.0	79	185	
					垂直			0.5			
					水平		300 (环境温度为 5℃以下时)	1.0			
					垂直			0.5			
				3	水平	4	180	1.0	159	370	
					垂直			0.5			
					水平		150 (环境温度为 5℃以下时)	1.0			
					垂直			0.5			
				3 (马达种类：42SP)	垂直	4	70	0.5	354	590	

注 RCP4/RCP4CR/RCP4W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP4 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP4W (防尘防滴拉杆型)	RA7C	滚珠丝杆	800	16	水平	20	500(at 50st) 560(at 100～500st)	1.0	94	219	20
					垂直		500(at 50st) 400(at 100～500st)	0.5			
					水平		450 (环境温度为 5℃以下时)	1.0			
					垂直		300 (环境温度为 5℃以下时)	0.5			
				8	水平	10	340	1.0	187	437	
					垂直		280	0.5			
					水平		300 (环境温度为 5℃以下时)	1.0			
					垂直		250 (环境温度为 5℃以下时)	0.5			
				4	水平	5	170	1.0	375	875	
					垂直		140	0.5			
					水平		150 (环境温度为 5℃以下时)	1.0			
					垂直		125 (环境温度为 5℃以下时)	0.5			
				4 (马达种类：56SP)	垂直	5	80	0.5	515	1030	
RCP4 (夹爪型)	GRSML	–	800	1.88	–	5	94	0.3	25(两侧)	87(两侧)	5
	GRSLL			2.52		5	125		40(两侧)	140(两侧)	
	GRSWL			3.14		5	157		50(两侧)	220(两侧)	
	GRLM			12		20 (度/s)	600(度/s)		10(两侧)	35(两侧)	
	GRLL			12		20 (度/s)	600(度/s)		10(两侧)	60(两侧)	
	GRLW			12.86		20 (度/s)	643(度/s)		23(两侧)	90(两侧)	

注 RCP4/RCP4CR/RCP4W 的最高速度、最大加减速度是高输出功能有效时的值。(部分机型与高输出设定无关)

RCP3 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP3 (滑块型)	SA2AC SA2AR	滑动丝杆	800	4	水平	5	180(at 25st) 200(at 50～100st)	0.2	—	—	—
				2		3	100				
				1		2	50				
	SA2BC SA2BR	滑动丝杆	800	6	水平	8	180(at 25st) 280(at 50st) 300(at 75～150st)	0.2	—	—	—
				4		5	180(at 25st) 200(at 50～150st)				
				2		3	100				
	SA3C SA3R	滚珠丝杆	800	6	水平	8	300	0.3	16	30	20
					垂直			0.2			
				4	水平	5	200	0.3	25	45	
					垂直			0.2			
				2	水平/垂直	3	100	0.2	50	90	
	SA4C SA4R	滚珠丝杆	800	10	水平	13	500	0.7	25	40	20
					垂直			0.3			
				5	水平	7	250	0.7	50	80	
					垂直			0.3			
				2.5	水平	4	125	0.7	100	160	
					垂直			0.3			
	SA5C SA5R	滚珠丝杆	800	20 (仅SA5C)	水平	25	1000(at 50～600st) 910(at 650st) 790(at 700st) 690(at 750st) 610(at 800st)	0.7	20	34	20
					垂直			0.2			
				12	水平	15	600(at 50～550st) 570(at 600st) 490(at 650st) 425(at 700st) 370(at 750st) 330(at 800st)	0.7	40	58	
					垂直			0.3			
				6	水平	8	300(at 50～550st) 285(at 600st) 245(at 650st) 210(at 700st) 185(at 750st) 165(at 800st)	0.7	80	115	
					垂直			0.3			
				3	水平	4	150(at 50～550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 105(at 700st) 90(at 750st) 80(at 800st)	0.7	160	230	
					垂直			0.3			
	SA6C SA6R	滚珠丝杆	800	20 (仅SA6C)	水平	25	1000(at 50～600st) 910(at 650st) 790(at 700st) 690(at 750st) 610(at 800st)	0.7	20	34	20
					垂直			0.2			
				12	水平	15	600(at 50～550st) 570(at 600st) 490(at 650st) 425(at 700st) 370(at 750st) 330(at 800st)	0.7	40	58	
					垂直			0.3			

RCP3 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP3 (滑块型)	SA6C SA6R	滚珠丝杆	800	6	水平	8	300(at 50～550st) 285(at 600st) 245(at 650st) 210(at 700st) 185(at 750st) 165(at 800st)	0.7	80	115	20
					垂直			0.3			
				3	水平	4	150(at 50～550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 105(at 700st) 90(at 750st) 80(at 800st)	0.7	160	230	
					垂直			0.3			
RCP3 (拉杆型)	RA2AC RA2AR	滑动丝杆	800	4	水平/垂直	5	180(at 25st) 200(at 50～100st)	0.2	0.9	6.6	5
				2		3	100		1.9	13.2	
				1		2	50		3.8	26.4	
		滚珠丝杆 标准型		4	水平	5	180(at 25st) 200(at 50～100st)	0.3	3.6	12.6	
					垂直			0.2			
				2	水平	3	100	0.3	7.2	25.2	
					垂直			0.2			
				1	水平	2	50	0.3	14.4	50.4	
					垂直			0.2			
		滚珠丝杆 高推力型		4	水平	5	180(at 25st) 200(at 50～100st)	0.3	6.6	23.1	
					垂直			0.2			
				2	水平	3	100	0.3	13.2	46.2	
					垂直			0.2			
				1	水平	2	50	0.3	26.4	92.4	
					垂直			0.2			
	RA2BC RA2BR	滑动丝杆	800	6	水平/垂直	8	180(at 25st) 280(at 50st) 300(at 75～150st)	0.2	0.6	4.4	5
				4		5	180(at 25st) 200(at 50～150st)		0.9	6.6	
				2		3	100		1.9	13.2	
		滚珠丝杆 标准型		6	水平	8	180(at 25st) 280(at 50st) 300(at 75～150st)	0.3	1.8	6.3	
					垂直			0.2			
				4	水平	5	180(at 25st) 200(at 50～150st)	0.3	3.6	12.6	
					垂直			0.2			
				2	水平	3	100	0.3	7.2	25.2	
					垂直			0.2			
				1	水平	2	50	0.3	14.4	50.4	
					垂直			0.2			
		滚珠丝杆 高推力型		6	水平	8	180(at 25st) 280(at 50st) 300(at 75～150st)	0.3	4.4	15.4	
					垂直			0.2			
				4	水平	5	180(at 25st) 200(at 50～150st)	0.3	6.6	23.1	
					垂直			0.2			
				2	水平	3	100	0.3	13.2	46.2	
					垂直			0.2			
				1	水平	2	50	0.3	26.4	92.4	
					垂直			0.2			

RCP3 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP3 (平台型)	TA3C TA3R	滚珠丝杆	800	6	水平	8	300	0.3	10	15	20
					垂直		200	0.2			
				4	水平	5	200	0.3	15	22	
					垂直		133	0.2			
				2	水平	3	100	0.2	30	45	
					垂直		67				
	TA4C TA4R	滚珠丝杆	800	6	水平	8	300	0.3	15	25	20
					垂直			0.2			
				4	水平	5	200	0.3	22	37	
					垂直			0.2			
				2	水平/垂直	3	100	0.2	45	75	
	TA5C TA5R	滚珠丝杆	800	10	水平	13	465	0.3	21	34	20
					垂直		400	0.2			
				5	水平	7	250	0.3	41	68	
					垂直			0.2			
				2.5	水平/垂直	4	125	0.2	82	136	
	TA6C TA6R	滚珠丝杆	800	12	水平	15	560	0.3	35	60	20
					垂直		500	0.2			
				6	水平	8	300	0.3	70	110	
					垂直			0.2			
				3	水平/垂直	4	150	0.2	140	189	
	TA7C TA7R	滚珠丝杆	800	12	水平	15	600	0.3	35	60	20
					垂直		580	0.2			
				6	水平	8	300	0.3	70	110	
					垂直			0.2			
				3	水平/垂直	4	150	0.2	140	189	

RCP2 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP2 (滑块型)	SA5C	滚珠丝杆	800	20	水平	25	380(at 50st) 540(at 100st) 660(at 150st) 770(at 200st) 860(at 250st) 940(at 300st) 1000(at 350～550st) 980(at 600st) 850(at 650st) 740(at 700st) 650(at 750st) 580(at 800st)	0.7	11	39	20
					垂直		380(at 50st) 540(at 100st) 660(at 150st) 770(at 200st) 800(at 250～600st) 740(at 700st) 650(at 750st) 580(at 800st)	0.2			
				12	水平	15	600(at 50～550st) 540(at 600st) 460(at 650st) 400(at 700st) 360(at 750st) 300(at 800st)	0.7	40	115	
					垂直			0.3			
				6	水平	8	300(at 50～550st) 270(at 600st) 230(at 650st) 200(at 700st) 180(at 750st) 150(at 800st)	0.7	70	210	
					垂直			0.3			
				3	水平	4	150(at 50～550st) 135(at 600st) 115(at 650st) 100(at 700st) 90(at 750st) 75(at 800st)	0.7	140	330	
					垂直			0.3			
	SA5R	滚珠丝杆	800	12	水平	15	600(at 50～550st) 540(at 600st) 460(at 650st) 400(at 700st) 360(at 750st) 300(at 800st)	0.3	—	—	—
					垂直			0.2			
				6	水平	8	300(at 50～550st) 270(at 600st) 230(at 650st) 200(at 700st) 180(at 750st) 150(at 800st)	0.3			
					垂直			0.2			
				3	水平/垂直	4	150(at 50～550st) 135(at 600st) 115(at 650st) 100(at 700st) 90(at 750st) 75(at 800st)	0.2			

RCP2 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP2 (滑块型)	SA6C	滚珠丝杆	800	20	水平	25	380(at 50st) 540(at 100st) 660(at 150st) 770(at 200st) 860(at 250st) 940(at 300st) 1000(at 350～550st) 980(at 600st) 850(at 650st) 740(at 700st) 650(at 750st) 580(at 800st)	0.7	11	39	20
					垂直		380(at 50st) 540(at 100st) 660(at 150st) 770(at 200st) 800(at 250～600st) 740(at 700st) 650(at 750st) 580(at 800st)	0.2			
				12	水平	15	600(at 50～550st) 540(at 600st) 460(at 650st) 400(at 700st) 360(at 750st) 300(at 800st)	0.7	40	115	
					垂直			0.3			
				6	水平	8	300(at 50～550st) 270(at 600st) 230(at 650st) 200(at 700st) 180(at 750st) 150(at 800st)	0.7	70	210	
					垂直			0.3			
				3	水平	4	150(at 50～550st) 135(at 600st) 115(at 650st) 100(at 700st) 90(at 750st) 75(at 800st)	0.7	140	330	
					垂直			0.3			
	SA6R	滚珠丝杆	800	12	水平	15	600(at 50～550st) 540(at 600st) 460(at 650st) 400(at 700st) 360(at 750st) 300(at 800st)	0.3	—	—	—
					垂直			0.2			
				6	水平	8	300(at 50～550st) 270(at 600st) 230(at 650st) 200(at 700st) 180(at 750st) 150(at 800st)	0.3			
					垂直			0.2			
				3	水平/垂直	4	150(at 50～550st) 135(at 600st) 115(at 650st) 100(at 700st) 90(at 750st) 75(at 800st)	0.2			

RCP2 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP2 (滑块型)	SA7C	滚珠丝杆	800	16	水平	20	533(at 50～700st) 480(at 800st)	0.3	90	250	20
					垂直			0.2			
				8	水平	10	266(at 50～700st) 240(at 800st)	0.3	150	500	
					垂直			0.2			
				4	水平/垂直	5	133(at 50～700st) 120(at 800st)	0.2	280	800	
	SA7R	滚珠丝杆	800	16	水平	20	533(at 50～700st) 480(at 800st)	0.3	—	—	—
					垂直		400	0.2			
				8	水平	10	266(at 50～700st) 240(at 800st)	0.3			
					垂直			0.2			
				4	水平/垂直	5	133(at 50～700st) 120(at 800st)	0.2			
	SS7C	滚珠丝杆	800	12	水平	15	600(at 50～500st) 470(at 600st)	0.3	40	115	20
					垂直			0.2			
				6	水平	8	300(at 50～500st) 230(at 600st)	0.3	70	210	
					垂直			0.2			
				3	水平/垂直	4	150(at 50～500st) 115(at 600st)	0.2	140	330	
	SS7R	滚珠丝杆	800	12	水平	15	600(at 50～500st) 470(at 600st)	0.3	—	—	—
					垂直		440	0.2			
				6	水平	8	250(at 50～500st) 230(at 600st)	0.3			
					垂直			0.2			
				3	水平/垂直	4	105	0.2			
	SS8C	滚珠丝杆	800	20	水平	25	666(at 50～800st) 625(at 900st) 515(at 1000st)	0.3	50	180	20
					垂直		600(at 50～900st) 515(at 1000st)	0.2			
				10	水平	13	333(at 50～800st) 310(at 900st) 255(at 1000st)	0.3	95	320	
					垂直		300(at 50～900st) 255(at 1000st)	0.2			
				5	水平	7	165(at 50～800st) 155(at 900st) 125(at 1000st)	0.2	180	630	
					垂直		150(at 50～900st) 125(at 1000st)				
	SS8R	滚珠丝杆	800	20	水平	25	600(at 50～900st) 515(at 1000st)	0.3	—	—	—
					垂直		333	0.2			
				10	水平	13	300(at 50～900st) 255(at 1000st)	0.3			
					垂直		250	0.2			
				5	水平	7	160(at 50～800st) 155(at 900st) 125(at 1000st)	0.2			
					垂直		140				
	HS8C HS8R	滚珠丝杆	800	30	水平	100	1200(at 50～800st) 1000(at 900st) 800(at 1000st)	0.5	—	—	—
					垂直		750	0.2			

RCP2 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP2W (防尘防滴滑块型)	SA16C	滚珠丝杆	800	8	水平	10	180	0.2	—	—	—
				4		5	133				
RCP2 (皮带型)	BA6 BA6U	皮带	800	相当于 54	水平	100	1000	0.5	—	—	—
	BA7 BA7U	皮带	800	相当于 54	水平	100	1500	0.5	—	—	—
RCP2 (拉杆型)	RA2C (注 1)	滚珠丝杆	800	1	水平/垂直	2	25	0.05	50	100	3
	RA3C	滚珠丝杆	800	5	水平/垂直	7	187	0.2	21	73.5	20
				2.5	水平/垂直	4	114		50	156.8	
	RGD3C	滚珠丝杆	800	5	水平/垂直	7	187	0.2	21	73.5	20
				2.5	水平	4	114		50	156.8	
					垂直		93				
	RA4C RGS4C RGD4C	滚珠丝杆	800	10	水平/垂直	13	458(at 50～250st) 350(at 300st)	0.2	30	150	20
				5	水平/垂直	7	250(at 50～200st) 237(at 250st) 175(at 300st)		75	284	
				2.5	水平	4	125(at 50～200st) 118(at 250st) 87(at 300st)		150	358	
					垂直		114(at 50～250st) 87(at 300st)				
	RA6C RGS6C RGD6C	滚珠丝杆	800	16	水平	20	450	0.2	75	240	20
					垂直		400				
				8	水平/垂直	10	210		130	470	
				4	水平/垂直	5	130		300	800	
	RA8C RA8R	滚珠丝杆	800	10	水平/垂直	13	RA8C:300 RA8R:200	0.2	286	1000	10
				5	水平/垂直	7	RA8C:150 RA8R:100	0.1	571	2000	
	RA10C	滚珠丝杆	800	10	水平	10	250	0.04	500	1500	10
					垂直		167				
				5	水平/垂直	5	125	0.02	1000	3000	
				2.5	水平/垂直	1	63	0.01	3100	6000	
	SRA4R SRGS4R SRGD4R	滚珠丝杆	800	5	水平	7	250	0.3	32	112	20
					垂直			0.2			
				2.5	水平/垂直	4	125	0.2	64	224	
RCP2W (防尘防滴拉杆型)	RA4C	滚珠丝杆	800	10	水平	13	450(at 50～250st) 350(at 300st)	0.2	30	150	20
					垂直		250				
				5	水平/垂直	7	190(at 50～250st) 175(at 300st)		75	284	
				2.5	水平	4	125(at 50～200st) 115(at 250st) 85(at 300st)		150	358	
					垂直		115(at 50～250st) 85(at 300st)				

注 1 对于 RCP2-RA2C，导程长度 1mm 的滚珠丝杆直连减速比 1/2 的减速机。

RCP2 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCP2W (防尘防滴拉杆型)	RA6C	滚珠丝杆	800	16	水平	20	320	0.2	75	240	20
					垂直		265				
				8	水平/垂直	10	200		130	470	
				4	水平/垂直	5	100		300	800	
	RA10C	滚珠丝杆	800	10	水平	10	250	0.04	500	1500	10
					垂直		167				
				5	水平/垂直	5	125	0.02	1000	3000	
				2.5	水平/垂直	1	63	0.01	3100	6000	
RCP2 (夹爪型)	GRSS	—	800	1.57	—	5	78	—	4(两侧)	14(两侧)	5
	GRLS			12		5(度/s)	600(度/s)		1.8(两侧)	6.4(两侧)	20(度/s)
	GRS			1		5	33		9(两侧)	21(两侧)	5
	GRM			1.1		5	36		23(两侧)	80(两侧)	5
	GRHM			2		5	100		25(两侧)	125(两侧)	5
	GRHB			2		5	100		60(两侧)	200(两侧)	5
	GRST			1.05		5	34(标准型)		15(两侧)	40(两侧)	5
				2.27		5	75(高速型)		7.5(两侧)	20(两侧)	5
	GR3SS			2.5		5	40		7(两侧)	22(两侧)	5
	GR3SM			3		5	50		30(两侧)	102(两侧)	5
	GR3LS			12		5(度/s)	200(度/s)		5(两侧)	18(两侧)	20(度/s)
	GR3LM			12		5(度/s)	200(度/s)		15(两侧)	51(两侧)	20(度/s)
RCP2CR RCP2W (无尘室规格/防尘防滴夹爪型)	GRSS	—	800	1.57	—	2	78	—	4(两侧)	14(两侧)	5
	GRLS			12		15(度/s)	600(度/s)		1.8(两侧)	6.4(两侧)	5(度/s)
	GRS			1		2	33		9(两侧)	21(两侧)	5
	GRM			1.1		2	36		23(两侧)	80(两侧)	5
	GR3SS			2.5		4	40		7(两侧)	22(两侧)	5
	GR3SM			3		4	50		30(两侧)	102(两侧)	5
RCP2 RCP2CR RCP2W (旋转型) 标准规格/无尘室规格/防尘防滴规格	RTBS RTBSL RTCS RTCSL	—	800	12 度 (减速比：1/30)	—	15(度/s)	400(度/s)	—	—	—	—
				8 度 (减速比：1/45)		10(度/s)	266(度/s)				
	RTB RTBL RTC RTCL RTBB RTBBL RTCB RTCBL	—	800	18 度 (减速比：1/20)	—	23(度/s)	600(度/s)	—	—	—	—
				12 度 (减速比：1/30)		15(度/s)	400(度/s)				

WU 系列

驱动轴系列	类型	轴	马达种类	编码器分辨率	导程 [mm]	最低速度(注1) [度/s]	最高速度 [度/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
WU	S	B 轴摆动	28P	8192	减速比 16	28 (单独动作时)	750(单独动作时) 600(同时动作时)	0.7(无负载扭矩时) 0.3(有负载扭矩时)	—	—	—
		T 轴旋转	28P		减速比 16	28 (单独动作时)	1200(单独动作时) 600(同时动作时)	0.7(无负载扭矩时) 0.3(有负载扭矩时)			
	M	B 轴摆动	35P	8192	减速比 20	22 (单独动作时)	900(单独动作时) 600(同时动作时)	0.7(无负载扭矩时) 0.3(有负载扭矩时)	—	—	—
		T 轴旋转	35P		减速比 20	22 (单独动作时)	1200(单独动作时) 600(同时动作时)	0.7(无负载扭矩时) 0.3(有负载扭矩时)			

注 1　对于手腕单元，B 轴和 T 轴在内部联动，同时动作时如满足以下条件即可动作。

WU-S、WU-M 标准规格　：B 轴的速度＞单独动作时的最低速度 且 |B 轴的速度－T 轴的速度|＞单独动作时的最低速度[度/s]

WU-M 反向规格　：B 轴的速度＞单独动作时的最低速度 且 |B 轴的速度＋T 轴的速度|＞单独动作时的最低速度[度/s]

(负坐标方向的旋转以负值计算。|　|表示绝对值。)

(2)24V AC 伺服马达型

RCA2 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCA2 (滑块型)	SA3C SA3R	滚珠丝杆	10	800	6	水平	8	300	0.3	—	—	—
						垂直			0.2			
					4	水平	5	200	0.3			
						垂直			0.2			
					2	水平/垂直	3	100	0.2			
	SA4C SA4R	滚珠丝杆	20	800	10	水平	13	500	0.3	—	—	—
						垂直			0.2			
					5	水平	7	250	0.3			
						垂直			0.2			
					2.5	水平/垂直	4	125	0.2			
	SA5C SA5R	滚珠丝杆	20	800	20 (仅 SA5C)	水平	25	1000(at 50～600st) 910(at 650st) 790(at 700st) 690(at 750st) 610(at 800st)	0.3	—	—	—
						垂直		800(at 50～650st) 790(at 700st) 690(at 750st) 610(at 800st)	0.2			
					12	水平	15	600(at 50～550st) 570(at 600st) 490(at 650st) 425(at 700st) 370(at 750st) 330(at 800st)	0.3			
						垂直			0.2			
					6	水平	8	300(at 50～550st) 285(at 600st) 245(at 650st) 210(at 700st) 185(at 750st) 165(at 800st)	0.3			
						垂直			0.2			
					3	水平/垂直	4	150(at 50～550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 105(at 700st) 90(at 750st) 80(at 800st)	0.2			
	SA6C SA6R	滚珠丝杆	30	800	20 (仅 SA6C)	水平	25	1000(at 50～600st) 910(at 650st) 790(at 700st) 690(at 750st) 610(at 800st)	0.3	—	—	—
						垂直		800(at 50～650st) 790(at 700st) 690(at 750st) 610(at 800st)	0.2			
					12	水平	15	600(at 50～550st) 570(at 600st) 490(at 650st) 425(at 700st) 370(at 750st) 330(at 800st)	0.3			
						垂直			0.2			

RCA2 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	马达功率[W]	编码器分辨率	导程[mm]	安装方向	最低速度[mm/s]	最高速度[mm/s]	最大加减速度[G]	最小推压力[N]	最大推压力[N]	额定推压速度[mm/s]
RCA2 (滑块型)	SA6C SA6R	滚珠丝杆	30	800	6	水平	8	300(at 50～550st) 285(at 600st) 245(at 650st) 210(at 700st) 185(at 750st) 165(at 800st)	0.3	—	—	—
						垂直			0.2			
					3	水平/垂直	4	150(at 50～550st) 140(at 600st) 120(at 650st) 105(at 700st) 90(at 750st) 80(at 800st)	0.2			
RCA2 RCA2CR RCA2W (拉杆型) 标准规格/无尘室规格/防尘防滴规格	【标准】 RN3NA RP3NA GS3NA GD3NA SD3NA 【无尘室】 【防尘防滴】 RN3NB RP3NB GS3NB GD3NB SD3NB	滚珠丝杆	10	1048	4	水平	4	200	0.3	—	—	—
						垂直			0.2			
					2	水平	2	100	0.3			
						垂直			0.2			
					1	水平	1	50	0.2			
						垂直						
		滑动丝杆 (仅标准规格可选择)			4	水平/垂直	4	200	0.2			
					2		2	100				
					1		1	50				
	【标准】 RN4NA RP4NA GS4NA GD4NA 【无尘室】 【防尘防滴】 RN4NB RP4NB GS4NB GD4NB	滚珠丝杆	20	1048	6	水平	6	270(at 30st) 300(at 50st)	0.3	—	—	—
						垂直		220(at 30st) 300(at 50st)	0.2			
					4	水平	4	200	0.3			
						垂直			0.2			
					2	水平/垂直	2	100	0.2			
		滑动丝杆 (仅标准规格可选择)			6	水平/垂直	6	220(at 30st) 300(at 50st)	0.2			
					4	水平	4	200				
						垂直						
					2	水平/垂直	2	100				
	【标准】 SD4NA 【无尘室】 【防尘防滴】 SD4NB	滚珠丝杆	20	1048	6	水平	6	240(at 25st) 300(at 50～75st)	0.3	—	—	—
						垂直		200(at 25st) 300(at 50～75st)	0.2			
					4	水平	4	200	0.3			
						垂直			0.2			
					2	水平/垂直	2	100	0.2			
		滑动丝杆 (仅标准规格可选择)			6	水平/垂直	6	200(at 25st) 300(at 50～75st)	0.2			
					4		4	200				
					2		2	100				

RCA2 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCA2 (平台型)	TCA3NA TWA3NA TFA3NA	滚珠丝杆	10	1048	4	水平	4	200	0.3	—	—	—
						垂直			0.2			
					2	水平	2	100	0.3			
						垂直			0.2			
					1	水平/垂直	1	50	0.2			
		滑动丝杆			4	水平/垂直	4	200	0.2			
					2		2	100				
					1		1	50				
	TCA4NA TWA4NA TFA4NA	滚珠丝杆	20	1048	6	水平	6	270(at 30st) 300(at 50st)	0.3	—	—	—
						垂直		220(at 30st) 300(at 50st)	0.2			
					4	水平	4	200	0.3			
						垂直			0.2			
					2	水平/垂直	2	100	0.2			
		滑动丝杆			6	水平/垂直	6	220(at 30st) 300(at 50st)	0.2			
					4		4	200				
					2		2	100				
	TA4C TA4R	滚珠丝杆	10	800	6	水平	8	300	0.3	—	—	—
						垂直			0.2			
					4	水平	5	200	0.3			
						垂直			0.2			
					2	水平/垂直	3	100	0.2			
	TA5C TA5R	滚珠丝杆	20	800	10	水平	13	465	0.3	—	—	—
						垂直		400	0.2			
					5	水平	7	250	0.3			
						垂直			0.2			
					2.5	水平/垂直	4	125	0.2			
	TA6C TA6R	滚珠丝杆	20	800	12	水平	15	560	0.3	—	—	—
						垂直		500	0.2			
					6	水平	8	300	0.3			
						垂直			0.2			
					3	水平/垂直	4	150	0.2			
	TA7C TA7R	滚珠丝杆	30	800	12	水平	15	600	0.3	—	—	—
						垂直		580	0.2			
					6	水平	8	300	0.3			
						垂直			0.2			
					3	水平/垂直	4	150	0.2			

RCA 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最低速度 [mm/s]	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCA RCACR (滑块型) 标准规格/ 无尘室规格	【标准】 【无尘室】 SA4C	滚珠丝杆	20	增量型 800 免电池 绝对型 16384	10	水平/ 垂直	13 (注 1)	665	0.3 / 1.0 (注 2)	—	—	—
					5		7 (注 1)	330	0.3 / 1.0 (注 2)			
					2.5		4 (注 1)	165	0.2			
	【标准】 SA4D	滚珠丝杆	20	增量型 800 (注 3)	10	水平/ 垂直	13	665	0.3	—	—	—
					5		7	330	0.3			
					2.5		4	165	0.2			
	【标准】 SA4R	滚珠丝杆	20	增量型 800 免电池 绝对型 16384	10	水平/ 垂直	13 (注 1)	665	0.3	—	—	—
					5		7 (注 1)	330	0.3			
					2.5		4 (注 1)	165	0.2			
	【标准】 【无尘室】 SA5C	滚珠丝杆	20	增量型 800 免电池 绝对型 16384	20	水平	25 (注 1)	1300	0.3 / 0.8 (注 2)	—	—	—
						垂直		800	0.2			
					12	水平/ 垂直	15 (注 1)	800(at 50～450st) 760(at 500st)	0.3 / 0.8 (注 2)			
					6		8 (注 1)	400(at 50～450st) 380(at 500st)	0.3 / 0.8 (注 2)			
					3		4 (注 1)	200(at 50～450st) 190(at 500st)	0.2			
	【标准】 SA5D	滚珠丝杆	20	增量型 800 (注 3)	12	水平/ 垂直	15	800(at 50～450st) 760(at 500st)	0.3	—	—	—
					6		8	400(at 50～450st) 380(at 500st)	0.3			
					3		4	200(at 50～450st) 190(at 500st)	0.2			
	【标准】 SA5R	滚珠丝杆	20	增量型 800 免电池 绝对型 16384	12	水平/ 垂直	15 (注 1)	800(at 50～450st) 760 (at 500st)	0.3	—	—	—
					6		8 (注 1)	400(at 50～450st) 380(at 500st)	0.3			
					3		4 (注 1)	200(at 50～450st) 190(at 500st)	0.2			
	【标准】 【无尘室】 SA6C	滚珠丝杆	30	增量型 800 免电池 绝对型 16384	20	水平	25 (注 1)	1300(at 50～500st) 1160(at 550st) 990(at 600st)	0.3 / 1.0 (注 2)	—	—	—
						垂直		800	0.2			
					12	水平/ 垂直	15 (注 1)	800(at 50～450st) 760(at 500st) 640(at 550st) 540(at 600st)	0.3 / 1.0 (注 2)			
					6		8 (注 1)	400(at 50～450st) 380(at 500st) 320(at 550st) 270(at 600st)	0.3 / 1.0 (注 2)			
					3		4 (注 1)	200(at 50～450st) 190(at 500st) 160(at 550st) 135(at 600st)	0.2			

注 1　增量型编码器的速度。
注 2 追加了仅标准规格可选择的选项“支持高加减速(型号：HA)”时的最大加减速度。
注 3 仅增量规格可连接。

RCA 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	马达功率[W]	编码器分辨率	导程[mm]	安装方向	最低速度[mm/s]	最高速度[mm/s]	最大加减速度[G]	最小推压力[N]	最大推压力[N]	额定推压速度[mm/s]
RCA RCACR (滑块型) 标准规格/无尘室规格	【标准】【无尘室】SA6D	滚珠丝杆	30	增量型800 (注 3)	12	水平/垂直	15	800(at 50～450st) 760(at 500st) 640(at 550st) 540(at 600st)	0.3	—	—	—
					6		8	400(at 50～450st) 380(at 500st) 320(at 550st) 270(at 600st)	0.3			
					3		4	200(at 50～450st) 190(at 500st) 160(at 550st) 135(at 600st)	0.2			
	【标准】SA6R	滚珠丝杆	30	增量型800 免电池绝对型16384	12	水平/垂直	15 (注 1)	800(at 50～450st) 760(at 500st) 640(at 550st) 540(at 600st)	0.3	—	—	—
					6		8 (注 1)	400(at 50～450st) 380(at 500st) 320(at 550st) 270(at 600st)	0.3			
					3		4 (注 1)	200(at 50～450st) 190(at 500st) 160(at 550st) 135(at 600st)	0.2			
RCA RCAW (拉杆型) 标准规格/防尘防滴规格	【标准】【防尘防滴】RA3C	滚珠丝杆	20	800	10	水平/垂直	13	500	0.3 / 1.0 (注 2)	—	—	—
					5		7	250	0.3 / 1.0 (注 2)			
					2.5		4	125	0.2			
	【标准】RGS3C RGD3C	滚珠丝杆	20	800	10	水平/垂直	13	500	0.3 / 1.0 (注 2)	—	—	—
					5		7	250	0.3 / 1.0 (注 2)			
					2.5		4	125	0.2			
	【标准】【防尘防滴】RA3D RA3R 【标准】RGS3D RGD3D RGD3R	滚珠丝杆	20	800	10	水平/垂直	13	500	0.3	—	—	—
					5		7	250	0.3			
					2.5		4	125	0.2			
	【标准】【防尘防滴】RA4C	滚珠丝杆	20 30	增量型800 (注 3)	12	水平/垂直	15	600	0.3 / 1.0 (注 2)	—	—	—
					6		8	300	0.3 / 1.0 (注 2)			
					3		4	150	0.2			
	【标准】RGS4C RGD4C	滚珠丝杆	20 30	增量型800 (注 3)	12	水平/垂直	15	600	0.3 / 1.0 (注 2)	—	—	—
					6		8	300	0.3 / 1.0 (注 2)			
					3		4	150	0.2			
	【标准】【防尘防滴】RA4D RA4R 【标准】RGS4D RGD4D RGD4R	滚珠丝杆	20 30	增量型800 (注 3)	12	水平/垂直	15	600	0.3	—	—	—
					6		8	300	0.3			
					3		4	150	0.2			

注 1 增量型编码器的速度。
注 2 追加了仅标准规格可选择的选项“支持高加减速(型号：HA)”时的最大加减速度。
注 3 仅增量规格可连接。

RCA 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	马达功率[W]	编码器分辨率	导程[mm]	安装方向	最低速度[mm/s]	最高速度[mm/s]	最大加减速度[G]	最小推压力[N]	最大推压力[N]	额定推压速度[mm/s]
RCA (拉杆型)	SRA4R SRGS4R SRGD4R	滚珠丝杆	20	800	5	水平	7	250	0.3	—	—	—
						垂直			0.2			
					2.5	水平/垂直	4	125	0.2			
RCA (臂杆型) (注 3)	A4R	滚珠丝杆	20	800	10	水平/垂直	13	330	0.2	—	—	—
					5		7	165				
	A5R	滚珠丝杆	20	800	12	水平/垂直	15	400	0.2	—	—	—
					6		8	200				
	A6R	滚珠丝杆	30	800	12	水平/垂直	15	400	0.2	—	—	—
					6		8	200				

注 3 仅增量规格可连接。

RCL 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	马达功率[W]	编码器分辨率	导程[mm]	安装方向	最低速度[mm/s]	最高速度[mm/s]	最大加减速度［G］	最小推压力[N]	最大推压力[N]	额定推压速度[mm/s]
RCL	RA1L	线性	—	715	—	水平/垂直	42	300	水平：2G 垂直：1G	0.75	2	20
	RA2L			855				340		1.5	4	
	RA3L			1145				450		3	8	
	SA1L			715		水平		420	2	—	—	—
	SA2L			855				460				
	SA3L			1145				600				
	SA4L SM4L			715				1200				
	SA5L SM5L			855				1400				
	SA6L SM6L			1145				1600				

(3)DC 无刷马达型的驱动轴规格

RCD 系列

驱动轴系列	类型	进给丝杆	马达功率[W]	编码器分辨率	导程[mm]	安装方向	最低速度[mm/s]	最高速度[mm/s]	最大加减速度[G]	最小推压力[N]	最大推压力[N]	额定推压速度[mm/s]
RCD	RA1DA	滑动丝杆	3	480	2	水平/垂直	5	300	1	0.41	2.6	5
	GRSNA			480		水平/垂直		67		2.1	10 (两侧)	

(4)AC200V 伺服马达型的驱动轴规格

RCS4 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCS4 (滑块型)	SA4C SA4R	60	16384	16	水平/垂直	960(at 50～450st) 875(at 500st)	SA4C：1.2 SA4R：1	—	—	—
				10		600(at 50～450st) 555(at 500st)	SA4C：1.2 SA4R：1			
				5		300(at 50～450st) 275(at 500st)	1			
				2.5		150(at 50～450st) 135(at 500st)	0.7			
	SA6C SA6R	100	16384	30	水平/垂直	1600(at 50～550st) 1450(at 600st) 1260(at 650st) 1100(at 700st) 970(at 750st) 860(at 800st)	SA6C:1.2 SA6R:1	—	—	—
				20		1200(at 50～500st) 1130(at 550st) 970(at 600st) 840(at 650st) 735(at 700st) 650(at 750st) 575(at 800st)	SA6C:1.2 SA6R:1	—	—	—
				12		720(at 50～500st) 620(at 550st) 535(at 600st) 460(at 650st) 405(at 700st) 355(at 750st) 315(at 800st)	SA6C:1.2 SA6R:1	—	—	—
				6		360(at 50～500st) 305(at 550st) 265(at 600st) 230(at 650st) 200(at 700st) 175(at 750st) 155(at 800st)	1	—	—	—
				3		180(at 50～500st) 150(at 550st) 130(at 600st) 115(at 650st) 100(at 700st) 85(at 750st) 75(at 800st)	0.7	—	—	—

RCS4 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCS4 (滑块型)	SA7C SA7R	200	16384	36	水平/垂直	1800(at 50～600st) 1620(at 650st) 1420(at 700st) 1260(at 750st) 1120(at 800st)	SA7C:1.2 SA7R：1	—	—	—
				24		1500(at 50～500st) 1440(at 550st) 1240(at 600st) 1095(at 650st) 965(at 700st) 850(at 750st) 760(at 800st)	SA7C:1.2 SA7R：1	—	—	—
				16		1000(at 50～500st) 965(at 550st) 830(at 600st) 720(at 650st) 635(at 700st) 560(at 750st) 500(at 800st)	SA7C:1.2 SA7R：1	—	—	—
				8		500(at 50～500st) 475(at 550st) 410(at 600st) 355(at 650st) 315(at 700st) 275(at 750st) 245(at 800st)	1	—	—	—
				4		240(at 50～500st) 235(at 550st) 205(at 600st) 175(at 650st) 155(at 700st) 135(at 750st) 120(at 800st)	0.7	—	—	—
	SA8C	400	16384	48	水平	2200(at 50～700st) 2180(at 750st) 1950(at 800st) 1760(at 850st) 1590(at 900st) 1450(at 950st) 1320(at 1000st) 1210(at 1050st) 1110(at 1100st)	1.2	—	—	—
				30	水平/垂直	1800(at 50～600st) 1640(at 650st) 1440(at 700st) 1280(at 750st) 1155(at 800st) 1040(at 850st) 940(at 900st) 855(at 950st) 780(at 1000st) 715(at 1050st) 660(at 1100st)	1.2	—	—	—

RCS4 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCS4 (滑块型)	SA8C	400	16384	20	水平/垂直	1200(at 50～600st) 1090(at 650st) 960(at 700st) 860(at 750st) 770(at 800st) 695(at 850st) 630(at 900st) 570(at 950st) 520(at 1000st) 480(at 1050st) 440(at 1100st)	1.2	—	—	—
				10		600(at 50～600st) 540(at 650st) 480(at 700st) 430(at 750st) 385(at 800st) 345(at 850st) 310(at 900st) 285(at 950st) 260(at 1000st) 235(at 1050st) 220(at 1100st)	1	—	—	—
				5		300(at 50～600st) 270(at 650st) 240(at 700st) 215(at 750st) 190(at 800st) 175(at 850st) 155(at 900st) 140(at 950st) 130(at 1000st) 120(at 1050st) 110(at 1100st)	0.7	—	—	—
	SA8R	400	16384	48	水平	2100(at 50～750st) 1950(at 800st) 1760(at 850st) 1590(at 900st) 1450(at 950st) 1320(at 1000st) 1210(at 1050st) 1110(at 1100st)	1	—	—	—
				30	水平/垂直	1800(at 50～600st) 1640(at 650st) 1440(at 700st) 1280(at 750st) 1155(at 800st) 1040(at 850st) 940(at 900st) 855(at 950st) 780(at 1000st) 715(at 1050st) 660(at 1100st)	1	—	—	—

RCS4 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCS4 (滑块型)	SA8R	400	16384	20	水平/垂直	1200(at 50～600st) 1090(at 650st) 960(at 700st) 860(at 750st) 770(at 800st) 695(at 850st) 630(at 900st) 570(at 950st) 520(at 1000st) 480(at 1050st) 440(at 1100st)	1	—	—	—
				10		600(at 50～600st) 540(at 650st) 480(at 700st) 430(at 750st) 385(at 800st) 345(at 850st) 310(at 900st) 285(at 950st) 260(at 1000st) 235(at 1050st) 220(at 1100st)	1	—	—	—
				5		300(at 50～600st) 270(at 650st) 240(at 700st) 215(at 750st) 190(at 800st) 175(at 850st) 155(at 900st) 140(at 950st) 130(at 1000st) 120(at 1050st) 110(at 1100st)	0.7	—	—	—
【无尘室规格】 RCS4CR (滑块型)	SA4C	60	16384	16	水平/垂直	960(at 50～450st) 875(at 500st)	1.2	—	—	—
				10		600(at 50～450st) 555(at 500st)	1.2			
				5		300(at 50～450st) 275(at 500st)	1			
				2.5		150(at 50～450st) 135(at 500st)	0.7			
	SA6C	100	16384	20	水平/垂直	1200(at 50～500st) 1130(at 550st) 970(at 600st) 840(at 650st) 735(at 700st) 650(at 750st) 575(at 800st)	1.2	—	—	—
				12		720(at 50～500st) 620(at 550st) 535(at 600st) 460(at 650st) 405(at 700st) 355(at 750st) 315(at 800st)	1.2	—	—	—

RCS4 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
【无尘室规格】RCS4CR (滑块型)	SA6C	100	16384	6	水平/垂直	360(at 50～500st) 305(at 550st) 265(at 600st) 230(at 650st) 200(at 700st) 175(at 750st) 155(at 800st)	1	—	—	—
				3		180(at 50～500st) 150(at 550st) 130(at 600st) 115(at 650st) 100(at 700st) 85(at 750st) 75(at 800st)	0.7	—	—	—
	SA7C	200	16384	24	水平/垂直	1500(at 50～500st) 1440(at 550st) 1240(at 600st) 1095(at 650st) 965(at 700st) 850(at 750st) 760(at 800st)	1.2	—	—	—
				16		1000(at 50～500st) 965(at 550st) 830(at 600st) 720(at 650st) 635(at 700st) 560(at 750st) 500(at 800st)	1.2	—	—	—
				8		500(at 50～500st) 475(at 550st) 410(at 600st) 355(at 650st) 315(at 700st) 275(at 750st) 245(at 800st)	1	—	—	—
				4		240(at 50～500st) 235(at 550st) 205(at 600st) 175(at 650st) 155(at 700st) 135(at 750st) 120(at 800st)	0.7	—	—	—
	SA8C	400	16384	20	水平/垂直	1200(at 50～600st) 1090(at 650st) 960(at 700st) 860(at 750st) 770(at 800st) 695(at 850st) 630(at 900st) 570(at 950st) 520(at 1000st) 480(at 1050st) 440(at 1100st)	1.2	—	—	—

RCS4 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
【无尘室规格】 RCS4CR (滑块型)	SA8C	400	16384	10	水平/ 垂直	600(at 50～600st) 540(at 650st) 480(at 700st) 430(at 750st) 385(at 800st) 345(at 850st) 310(at 900st) 285(at 950st) 260(at 1000st) 235(at 1050st) 220(at 1100st)	1	—	—	—
				5		300(at 50～600st) 270(at 650st) 240(at 700st) 215(at 750st) 190(at 800st) 175(at 850st) 155(at 900st) 140(at 950st) 130(at 1000st) 120(at 1050st) 110(at 1100st)	0.7	—	—	—
RCS4 (宽滑块型)	WSA10C WSA10R	60	16384	16	水平	960(at 50～350st) 930(at 400st) 775(at 450st) 660(at 500st)	WSA10C：1.2 WSA10R：1	—	—	—
				10	水平/ 垂直	600(at 50～350st) 590(at 400st) 490(at 450st) 415(at 500st)	WSA10C：1.2 WSA10R：1	—	—	—
				5		300(at 50～350st) 290(at 400st) 245(at 450st) 205(at 500st)	1	—	—	—
				2.5		150(at 50～350st) 145(at 400st) 120(at 450st) 100(at 500st)	0.7	—	—	—
	WSA12C WSA12R	100	16384	30	水平	1600(at 50～500st) 1450(at 550st) 1260(at 600st) 1100(at 650st) 970(at 700st) 860(at 750st) 770(at 800st)	WSA12C：1.2 WSA12R：1	—	—	—
				20	水平/ 垂直	1200(at 50～450st) 1130(at 500st) 970(at 550st) 840(at 600st) 740(at 650st) 650(at 700st) 580(at 750st) 520(at 800st)	WSA12C：1.2 WSA12R：1	—	—	—

RCS4 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCS4 (宽滑块型)	WSA12C WSA12R	100	16384	12	水平/垂直	720(at 50～450st) 610(at 500st) 535(at 550st) 465(at 600st) 405(at 650st) 355(at 700st) 315(at 750st) 285(at 800st)	WSA12C：1.2 WSA12R：1	—	—	—
				6		360(at 50～450st) 310(at 500st) 265(at 550st) 230(at 600st) 200(at 650st) 175(at 700st) 155(at 750st) 140(at 800st)	1	—	—	—
				3		180(at 50～450st) 150(at 500st) 130(at 550st) 115(at 600st) 100(at 650st) 85(at 700st) 75(at 750st) 70(at 800st)	0.7	—	—	—
	WSA14C WSA14R	200	16384	36	水平	WSA14C： 1800(at 50～550st) 1590(at 600st) 1400(at 650st) 1240(at 700st) 1110(at 750st) 990(at 800st)	WSA14C：1.2 WSA14R：1	—	—	—
						WSA14R： 1710(at 50～550st) 1590(at 600st) 1400(at 650st) 1240(at 700st) 1110(at 750st) 990(at 800st)		—	—	—
				24	水平/垂直	1440(at 50～450st) 1420(at 500st) 1220(at 550st) 1060(at 600st) 930(at 650st) 830(at 700st) 740(at 750st) 665(at 800st)	WSA14C：1.2 WSA14R：1	—	—	—
				16		960(at 50～450st) 920(at 500st) 790(at 550st) 690(at 600st) 610(at 650st) 550(at 700st) 490(at 750st) 440(at 800st)	WSA14C：1.2 WSA14R：1	—	—	—

RCS4 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCS4 (宽滑块型)	WSA14C WSA14R	200	16384	8	水平/垂直	480(at 50～450st) 460(at 500st) 400(at 550st) 350(at 600st) 305(at 650st) 270(at 700st) 240(at 750st) 215(at 800st)	1	—	—	—
				4		240(at 50～450st) 230(at 500st) 200(at 550st) 170(at 600st) 150(at 650st) 135(at 700st) 120(at 750st) 105(at 800st)	0.7	—	—	—
	WSA16C WSA16R	400	16384	30	水平/垂直	1800(at 50～550st) 1680(at 600st) 1480(at 650st) 1320(at 700st) 1180(at 750st) 1060(at 800st) 960(at 850st) 870(at 900st) 790(at 950st) 730(at 1000st) 670(at 1050st) 620(at 1100st)	WSA16C：1.2 WSA16R：1	—	—	—
				20		1200(at 50～550st) 1120(at 600st) 990(at 650st) 880(at 700st) 780(at 750st) 715(at 800st) 645(at 850st) 590(at 900st) 535(at 950st) 490(at 1000st) 450(at 1050st) 415(at 1100st)	WSA16C：1.2 WSA16R：1	—	—	—
				10		600(at 50～550st) 560(at 600st) 490(at 650st) 440(at 700st) 395(at 750st) 355(at 800st) 320(at 850st) 290(at 900st) 265(at 950st) 240(at 1000st) 225(at 1050st) 205(at 1100st)	1	—	—	—

RCS4 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCS4 (宽滑块型)	WSA16C WSA16R	400	16384	5	水平/ 垂直	300(at 50～550st) 280(at 600st) 240(at 650st) 220(at 700st) 195(at 750st) 175(at 800st) 160(at 850st) 145(at 900st) 130(at 950st) 120(at 1000st) 110(at 1050st) 100(at 1100st)	0.7	—	—	—
【无尘室规格】 RCS4CR (宽滑块型)	WSA10C	60	16384	16	水平	960(at 50～350st) 930(at 400st) 775(at 450st) 660(at 500st)	1.2	—	—	—
				10	水平/ 垂直	600(at 50～350st) 590(at 400st) 490(at 450st) 415(at 500st)	1.2	—	—	—
				5		300(at 50～350st) 290(at 400st) 245(at 450st) 205(at 500st)	1	—	—	—
				2.5		150(at 50～350st) 145(at 400st) 120(at 450st) 100(at 500st)	0.7	—	—	—
	WSA12C	100	16384	20	水平/ 垂直	1200(at 50～450st) 1130(at 500st) 970(at 550st) 840(at 600st) 740(at 650st) 650(at 700st) 580(at 750st) 520(at 800st)	1.2	—	—	—
				12		720(at 50～450st) 610(at 500st) 535(at 550st) 465(at 600st) 405(at 650st) 355(at 700st) 315(at 750st) 285(at 800st)	1.2	—	—	—
				6		360(at 50～450st) 310(at 500st) 265(at 550st) 230(at 600st) 200(at 650st) 175(at 700st) 155(at 750st) 140(at 800st)	1	—	—	—
				3		180(at 50～450st) 150(at 500st) 130(at 550st) 115(at 600st) 100(at 650st) 85(at 700st) 75(at 750st) 70(at 800st)	0.7	—	—	—

RCS4 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
【无尘室规格】RCS4CR (宽滑块型)	WSA14C	200	16384	24	水平/垂直	1440(at 50～450st) 1420(at 500st) 1220(at 550st) 1060(at 600st) 930(at 650st) 830(at 700st) 740(at 750st) 665(at 800st)	1.2	—	—	—
				16		960(at 50～450st) 920(at 500st) 790(at 550st) 690(at 600st) 610(at 650st) 550(at 700st) 490(at 750st) 440(at 800st)	1.2	—	—	—
				8		480(at 50～450st) 460(at 500st) 400(at 550st) 350(at 600st) 305(at 650st) 270(at 700st) 240(at 750st) 215(at 800st)	1	—	—	—
				4		240(at 50～450st) 230(at 500st) 200(at 550st) 170(at 600st) 150(at 650st) 135(at 700st) 120(at 750st) 105(at 800st)	0.7	—	—	—
	WSA16C	400	16384	20	水平/垂直	1200(at 50～550st) 1120(at 600st) 990(at 650st) 880(at 700st) 780(at 750st) 715(at 800st) 645(at 850st) 590(at 900st) 535(at 950st) 490(at 1000st) 450(at 1050st) 415(at 1100st)	1.2	—	—	—
				10		600(at 50～550st) 560(at 600st) 490(at 650st) 440(at 700st) 395(at 750st) 355(at 800st) 320(at 850st) 290(at 900st) 265(at 950st) 240(at 1000st) 225(at 1050st) 205(at 1100st)	1	—	—	—

RCS4 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
【无尘室规格】RCS4CR (宽滑块型)	WSA16C	400	16384	5	水平/垂直	300(at 50～550st) 280(at 600st) 240(at 650st) 220(at 700st) 195(at 750st) 175(at 800st) 160(at 850st) 145(at 900st) 130(at 950st) 120(at 1000st) 110(at 1050st) 100(at 1100st)	0.7	—	—	—
RCS4 (拉杆型)	RA4C RA4R	60	16384	16	水平/垂直	800	RA4C：1.2 RA4R：1	—	—	—
				10		500	RA4C：1.2 RA4R：1			
				5		250	1			
				2.5		125	0.7			
	RA6C RA6R	100	16384	20	水平/垂直	1000	RA6C:1.2 RA6R:1	—	—	—
				12		600	RA6C:1.2 RA6R:1			
				6		300	1			
				3		150	0.7			
	RA7C RA7R	200	16384	24	水平/垂直	1200	RA7C:1.2 RA7R:1	—	—	—
				16		800	RA7C:1.2 RA7R:1			
				8		400	1			
				4		200	0.7			
	RA8C RA8R	400	16384	20	水平/垂直	1000	RA8C:1.2 RA8R:1	—	—	—
				10		500	1			
				5		250	0.7			
RCS4 (径向拉杆型电缸)	RRA4C RRA4R	60	16384	16	水平/垂直	960	RRA4C：1.2 RRA4R：1	—	—	—
				10		600	RRA4C：1.2 RRA4R：1			
				5		300	1			
				2.5		150	0.7			
	RRA6C RRA6R	100	16384	20	水平/垂直	1200	RRA6C：1.2 RRA6R：1	—	—	—
				12		720	RRA6C：1.2 RRA6R：1			
				6		360	1			
				3		180	0.7			
	RRA7C RRA7R	200	16384	24	水平/垂直	1440	RRA7C：1.2 RRA7R：1	—	—	—
				16		960	RRA7C：1.2 RRA7R：1			
				8		480	1			
				4		240	0.7			

RCS4 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCS4 (径向拉杆型电缸)	RRA8C	400	16384	30	水平/垂直	1500(at 50～300st) 1230(at 350st) 970(at 400st) 790(at 450st) 650(at 500st) 540(at 550st) 460(at 600st) 400(at 650st) 350(at 700st)	1.2	—	—	—
				20		1100(at 50～250st) 1070(at 300st) 820(at 350st) 650(at 400st) 520(at 450st) 430(at 500st) 360(at 550st) 310(at 600st) 260(at 650st) 230(at 700st)	1.2	—	—	—
				10		550(at 50～250st) 520(at 300st) 400(at 350st) 310(at 400st) 250(at 450st) 210(at 500st) 180(at 550st) 150(at 600st) 130(at 650st) 110(at 700st)	1	—	—	—
				5		275(at 50～250st) 250(at 300st) 190(at 350st) 150(at 400st) 120(at 450st) 100(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st)	0.7	—	—	—
	RRA8R	400	16384	30	水平/垂直	1300(at 50～300st) 1230(at 350st) 970(at 400st) 790(at 450st) 650(at 500st) 540(at 550st) 460(at 600st) 400(at 650st) 350(at 700st)	1	—	—	—
				20		1000(at 50～300st) 820(at 350st) 650(at 400st) 520(at 450st) 430(at 500st) 360(at 550st) 310(at 600st) 260(at 650st) 230(at 700st)	1	—	—	—

RCS4 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCS4 (径向拉杆型电缸)	RRA8R	400	16384	10	水平/垂直	550(at 50～250st) 520(at 300st) 400(at 350st) 310(at 400st) 250(at 450st) 210(at 500st) 180(at 550st) 150(at 600st) 130(at 650st) 110(at 700st)	1	—	—	—
				5		275(at 50～250st) 250(at 300st) 190(at 350st) 150(at 400st) 120(at 450st) 100(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st)	0.7	—	—	—
RCS4 (宽径向拉杆型电缸)	WRA10C WRA10R	60	16384	16	水平	800(at 50～450st) 770(at 500st)	WRA10C：1.2 WRA10R：1	—	—	—
				10	水平/垂直	600(at 50～400st) 580(at 450st) 490(at 500st)	WRA10C：1.2 WRA10R：1	—	—	—
				5		300(at 50～400st) 290(at 450st) 240(at 500st)	1	—	—	—
				2.5		150(at 50～400st) 145(at 450st) 120(at 500st)	0.7	—	—	—
	WRA12C WRA12R	100	16384	20	水平/垂直	1000	WRA12C：1.2 WRA12R：1	—	—	—
				12		720	WRA12C：1.2 WRA12R：1			
				6		360	1			
				3		180	0.7			
	WRA14C WRA14R	200	16384	24	水平/垂直	1200	WRA14C：1.2 WRA14R：1	—	—	—
				16		800	WRA14C：1.2 WRA14R：1			
				8		480(at 50～500st) 450(at 550st) 390(at 600st)	1			
				4		240(at 50～500st) 220(at 550st) 190(at 600st)	0.7			
	WRA16C WRA16R	400	16384	30	水平/垂直	1300(at 50～300st) 1050(at 350st) 860(at 400st) 710(at 450st) 600(at 500st) 510(at 550st) 440(at 600st) 390(at 650st) 340(at 700st) 300(at 750st) 270(at 800st)	WRA16C：1.2 WRA16R：1	—	—	—

RCS4 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCS4 (宽径向拉杆型电缸)	WRA16C WRA16R	400	16384	20	水平/垂直	1000(at 50～250st) 880(at 300st) 700(at 350st) 570(at 400st) 470(at 450st) 400(at 500st) 340(at 550st) 295(at 600st) 260(at 650st) 225(at 700st) 200(at 750st) 180(at 800st)	WRA16C：1.2 WRA16R：1	—	—	—
				10		500(at 50～250st) 430(at 300st) 340(at 350st) 280(at 400st) 230(at 450st) 195(at 500st) 165(at 550st) 145(at 600st) 125(at 650st) 110(at 700st) 100(at 750st) 90(at 800st)	1	—	—	—
				5		250(at 50～250st) 210(at 300st) 170(at 350st) 130(at 400st) 115(at 450st) 95(at 500st) 80(at 550st) 70(at 600st) 60(at 650st) 55(at 700st) 50(at 750st) 45(at 800st)	0.7	—	—	—
RCS4 (平台型)	TA4C (单块规格)	60	16384	16	水平/垂直	900	1.2	—	—	—
				10		600	1.2			
				5		300	1			
				2.5		150	0.7			
	TA4C (双块规格)	60	16384	10	水平/垂直	600	1.2	—	—	—
				5		300	1			
				2.5		150	0.7			
	TA6C (单块规格)	100	16384	20	水平/垂直	1100	1.2	—	—	—
				12		720	1.2			
				6		360	1			
				3		180	0.7			
	TA6C (双块规格)	100	16384	12	水平/垂直	720(at 45～270st) 575(at 320st)	1.2	—	—	—
				6		360(at 45～270st) 285(at 320st)	1			
				3		180(at 45～270st) 140(at 320st)	0.7			
	TA7C (单块规格)	200	16384	24	水平/垂直	1300	1.2	—	—	—
				16		960	1.2			
				8		480	1			
				4		240	0.7			

RCS4 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCS4 (平台型)	TA7C (双块规格)	200	16384	16	水平/垂直	960(at 40～290st) 730(at 340st) 600(at 390st)	1.2	—	—	—
				8		480(at 40～290st) 365(at 340st) 300(at 390st)	1			
				4		240(at 40～290st) 180(at 340st) 150(at 390st)	0.7			
	TA4R (单块规格)	60	16384	16	水平/垂直	800	1	—	—	—
				10		600	1			
				5		300	1			
				2.5		150	0.7			
	TA4R (双块规格)	60	16384	10	水平/垂直	600	1	—	—	—
				5		300	1			
				2.5		150	0.7			
	TA6R (单块规格)	100	16384	20	水平/垂直	1000	1	—	—	—
				12		720	1			
				6		360	1			
				3		180	0.7			
	TA6R (双块规格)	100	16384	12	水平/垂直	720(at 45～270st) 575(at 320st)	1	—	—	—
				6		360(at 45～270st) 285(at 320st)	1			
				3		180(at 45～270st) 140(at 320st)	0.7			
	TA7R (单块规格)	200	16384	24	水平/垂直	1200	1	—	—	—
				16		960	1			
				8		480	1			
				4		240	0.7			
	TA7R (双块规格)	200	16384	16	水平/垂直	960(at 40～290st) 730(at 340st) 600(at 390st)	1	—	—	—
				8		480(at 40～290st) 365(at 340st) 300(at 390st)	1			
				4		240(at 40～290st) 180(at 340st) 150(at 390st)	0.7			

RCS3 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCS3/ RCS3P (滑块型)	SA8C SA8R	100 150	16384	30	水平/ 垂直	1800(at 50～650st) 1610(at 700st) 1420(at 750st) 1260(at 800st) 1120(at 850st) 1010(at 900st) 910(at 950st) 830(at 1000st) 760(at 1050st) 690(at 1100st)	水平：1 垂直：0.7	—	—	—
				20		1200(at 50～650st) 1070(at 700st) 940(at 750st) 840(at 800st) 750(at 850st) 670(at 900st) 610(at 950st) 550(at 1000st) 500(at 1050st) 460(at 1100st)	0.7	—	—	—
				10		600(at 50～650st) 530(at 700st) 470(at 750st) 410(at 800st) 370(at 850st) 340(at 900st) 310(at 950st) 270(at 1000st) 250(at 1050st) 230(at 1100st)	0.5	—	—	—
				5 (仅 100W)		300(at 50～650st) 260(at 700st) 230(at 750st) 200(at 800st) 180(at 850st) 170(at 900st) 150(at 950st) 135(at 1000st) 120(at 1050st) 110(at 1100st)	0.3	—	—	—
	SS8C SS8R	100 150	16384	30	水平/ 垂直	1800(at 50～600st) 1660(at 650st) 1460(at 700st) 1295(at 750st) 1155(at 800st) 1035(at 850st) 935(at 900st) 850(at 950st) 775(at 1000st)	水平：1 垂直：0.7	—	—	—

RCS3 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCS3/ RCS3P (滑块型)	SS8C SS8R	100 150	16384	20	水平/ 垂直	1200(at 50～600st) 1105(at 650st) 970(at 700st) 860(at 750st) 770(at 800st) 690(at 850st) 625(at 900st) 565(at 950st) 515(at 1000st)	0.7	—	—	—
				10		600(at 50～600st) 550(at 650st) 485(at 700st) 430(at 750st) 385(at 800st) 345(at 850st) 310(at 900st) 280(at 950st) 255(at 1000st)	0.5	—	—	—
				5 (仅 100W)		300(at 50～600st) 275(at 650st) 240(at 700st) 215(at 750st) 190(at 800st) 170(at 850st) 150(at 900st) 140(at 950st) 125(at 1000st)	0.3	—	—	—
【无尘室规格】 RCS3CR/ RCS3PCR (滑块型)	SA8C	100 150	16384	30	水平/ 垂直	1800(at 50～650st) 1510(at 700st) 1340(at 750st) 1190(at 800st) 1070(at 850st) 960(at 900st) 870(at 950st) 790(at 1000st) 720(at 1050st) 660(at 1100st)	水平：1 垂直：0.7	—	—	—
				20		1200(at 50～650st) 1010(at 700st) 890(at 750st) 790(at 800st) 710(at 850st) 640(at 900st) 580(at 950st) 530(at 1000st) 480(at 1050st) 440(at 1100st)	0.7	—	—	—
				10		600(at 50～650st) 500(at 700st) 440(at 750st) 390(at 800st) 350(at 850st) 320(at 900st) 290(at 950st) 260(at 1000st) 240(at 1050st) 220(at 1100st)	0.5	—	—	—

RCS3 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
【无尘室规格】RCS3CR/RCS3PCR(滑块型)	SA8C	100 150	16384	5 (仅 100W)	水平/垂直	300(at 50～650st) 250(at 700st) 220(at 750st) 190(at 800st) 170(at 850st) 160(at 900st) 140(at 950st) 130(at 1000st) 120(at 1050st) 110(at 1100st)	0.3	—	—	—
	SS8C	100 150	16384	30	水平/垂直	1800(at 50～600st) 1660(at 650st) 1460(at 700st) 1295(at 750st) 1155(at 800st) 1035(at 850st) 935(at 900st) 850(at 950st) 775(at 1000st)	水平：1 垂直：0.7	—	—	—
				20		1200(at 50～600st) 1105(at 650st) 970(at 700st) 860(at 750st) 770(at 800st) 690(at 850st) 625(at 900st) 565(at 950st) 515(at 1000st)	0.7	—	—	—
				10		600(at 50～600st) 550(at 650st) 485(at 700st) 430(at 750st) 385(at 800st) 345(at 850st) 310(at 900st) 280(at 950st) 255(at 1000st)	0.5	—	—	—
				5 (仅 100W)		300(at 50～600st) 275(at 650st) 240(at 700st) 215(at 750st) 190(at 800st) 170(at 850st) 150(at 900st) 140(at 950st) 125(at 1000st)	0.3	—	—	—
RCS3(高速型)	CTZ5C	60	16384	10	水平/垂直	833	3.2	—	—	—
	CT8C	400	16384	30	水平	2500	3.2	—	—	—

RCS2 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCS2 (滑块型)	SA7C	60	16384	24	水平/垂直	1200(at 50～600st) 1150(at 650st) 960(at 700st) 890(at 750st) 720(at 800st)	0.3 支持高加减速：0.8	—	—	—
				16		800(at 50～600st) 745(at 650st) 640(at 700st) 575(at 750st) 480(at 800st)	0.3 支持高加减速：1	—	—	—
				8		400(at 50～600st) 370(at 650st) 320(at 700st) 285(at 750st) 240(at 800st)	0.3 支持高加减速：0.8	—	—	—
				4		200(at 50～600st) 185(at 650st) 160(at 700st) 140(at 750st) 120(at 800st)	0.2	—	—	—
	SA7R	60	16384	16	水平/垂直	800(at 50～600st) 745(at 650st) 640(at 700st) 575(at 750st) 480(at 800st)	0.3	—	—	—
				8		400(at 50～600st) 370(at 650st) 320(at 700st) 285(at 750st) 240(at 800st)	0.3	—	—	—
				4		200(at 50～600st) 185(at 650st) 160(at 700st) 140(at 750st) 120(at 800st)	0.2	—	—	—
	SS7C	60	16384	20	水平/垂直	1000(at 50～550st) 830(at 600st)	0.3	—	—	—
				12		600(at 50～500st) 580(at 550st) 470(at 600st)	0.3			
				6		300(at 50～500st) 290(at 550st) 230(at 600st)	0.3			
	SS7R	60	16384	12	水平/垂直	600(at 50～500st) 580(at 550st) 470(at 600st)	0.3	—	—	—
				6		300(at 50～500st) 290(at 550st) 230(at 600st)	0.3			

RCS2 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCS2 (滑块型)	SS8C	100 150	16384	20	水平/垂直	1000(at 50～600st) 960(at 700st) 765(at 800st) 625(at 900st) 515(at 1000st)	0.3	–	–	–
				10		500(at 50～600st) 480(at 700st) 380(at 800st) 310(at 900st) 255(at 1000st)	0.3			
	SS8R	100 150	16384	20	水平/垂直	1000(at 50～600st) 960(at 700st) 765(at 800st) 625(at 900st) 515(at 1000st)	0.3	–	–	–
				10		500(at 50～600st) 480(at 700st) 380(at 800st) 310(at 900st) 255(at 1000st)	0.3			
RCS2 (拉杆型)	RA5C	60	16384	16	水平/垂直	800(at 50～250st) 755(at 300st)	0.3	–	–	–
				8		400(at 50～250st) 377(at 300st)	0.3			
				4		200(at 50～250st) 188(at 300st)	0.2			
		100		16		800(at 50～250st) 755(at 300st)	0.3 支持高加减速：1	–	–	–
				8		400(at 50～250st) 377(at 300st)	0.3 支持高加减速：1			
				4		200(at 50～250st) 188(at 300st)	0.2			
	RGS5C RGD5C	60	16384	16	水平/垂直	800(at 50～250st) 755(at 300st)	0.3	–	–	–
				8		400(at 50～250st) 377(at 300st)	0.3			
				4		200(at 50～250st) 188(at 300st)	0.2			
		100		16		800(at 50～250st) 755(at 300st)	0.3 支持高加减速：1	–	–	–
				8		400(at 50～250st) 377(at 300st)	0.3 支持高加减速：1			
				4		200(at 50～250st) 188(at 300st)	0.2			
	RA5R	60	16384	16	水平/垂直	800(at 50～250st) 755(at 300st)	0.3	–	–	–
				8		400(at 50～250st) 377(at 300st)	0.3			
				4		200(at 50～250st) 188(at 300st)	0.2			

RCS2 系列

驱动轴系列	类型	马达功率[W]	编码器分辨率	导程[mm]	安装方向	最高速度[mm/s]	最大加减速度[G]	最小推压力[N]	最大推压力[N]	额定推压速度[mm/s]
RCS2 (拉杆型)	RN5N RP5N GS5N GD5N	60	增量型 1600	10	水平	380(at 75st) 280(at 50st)	0.3	—	—	—
					垂直	330(at 75st) 230(at 50st)	0.2			
				5	水平	250	0.3			
					垂直	250(at 75st) 230(at 50st)	0.2			
				2.5	水平/ 垂直	125	0.2			
	SD5N	60	1600	10	水平	380(at 75st) 280(at 50st)	0.3	—	—	—
					垂直	330(at 75st) 230(at 50st)	0.2			
				5	水平	250	0.3			
					垂直	250(at 75st) 230(at 50st)	0.2			
				2.5	水平/ 垂直	125	0.2			
	RA7AD RGS7AD RGD7AD	60	3072	12	水平/ 垂直	600(at 50～250st) 505(at 300st)	0.15	—	—	—
				6		300(at 50～250st) 250(at 300st)	0.1			
				3		150(at 50～250st) 125(at 300st)	0.05			
		100		12		600(at 50～250st) 505(at 300st)	0.2			
				6		300(at 50～250st) 250(at 300st)	0.1			
	SRA7BD SRGS7BD SRGD7BD	60	3072	16	水平/ 垂直	800	0.35	—	—	—
				8		400	0.25			
				4		200	0.15			
		100 150		16		800	0.4			
				8		400	0.3			
				4		200	0.2			
	RA13R	750	16384	2.5	水平/ 垂直	85(at 50st) 120(at 100st) 125(at 150～200st)	0.02	1000	9800	10
				1.25		62	0.01	2000	19600	10
【无尘室规格】 【防尘防滴规格】 RCS2CR/ RCS2W (拉杆型)	RN5NB RP5NB GS5NB GD5NB SD5NB	60	增量型 1600	10	水平	380(at 75st) 280(at 50st)	0.3	—	—	—
					垂直	330(at 75st) 230(at 50st)	0.2			
				5	水平	250	0.3			
					垂直	250(at 75st) 230(at 50st)	0.2			
				2.5	水平/ 垂直	125	0.2			
RCS2 (平台型)	TCA5N TWA5N TFA5N	60	增量型 1600	10	水平	380(at 75st) 280(at 50st)	0.3	—	—	—
					垂直	330(at 75st) 230(at 50st)	0.2			
				5	水平	250	0.3			
					垂直	250(at 75st) 230(at 50st)	0.2			
				2.5	水平/ 垂直	125	0.2			

RCS2 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
RCS2 (夹爪型)	GR8	60	16384	减速比 1/5	—	400	0.3	—	—	—
RCS2 (扁平型)	F5D	60 100	16384	16	水平/垂直	800	0.3	—	—	—
				8		400	0.3			
				4		200	0.2			
RCS2 (旋转型)	RT6	60	16384	减速比 1/18	—	500 度/s	—	—	—	—
	RT6R	60	16384	减速比 1/18	—	500 度/s	—	—	—	—
	RT7R	60	16384	减速比 1/4	—	500 度/s	—	—	—	—
	RTC10L	60	16384	减速比 1/15	—	1200 度/s	0.3	—	—	—
				减速比 1/24		750 度/s				
	RTC12L	150	16384	减速比 1/18	—	800 度/s	0.3	—	—	—
				减速比 1/30		600 度/s				

ISB/ISPB 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
ISB/ISPB (滑块型)	SXM	60	免电池绝对型 131072 增量型 16384	16	水平/垂直	960(at 100～600st) 655(at 700st) 515(at 800st) 415(at 900st)	水平：1.2 垂直：0.8	—	—	—
				8		480(at 100～600st) 330(at 700st) 260(at 800st) 210(at 900st)	水平：0.7 垂直：0.6	—	—	—
				4		240(at 100～600st) 165(at 700st) 130(at 800st) 100(at 900st)	水平：0.5 垂直：0.4	—	—	—
		100 (仅 ISB)	131072	36		1100(at 100st) 1425(at 150st) 1700(at 200st) 1925(at 250st) 2075(at 300st) 2125(at 350st) 2160(at 400～550st) 2000(at 600st) 1740(at 650st) 1520(at 700st) 1340(at 750st) 1190(at 800st) 1065(at 850st) 960(at 900st) 865(at 950st) 790(at 1000st) 721(at 1050st) 660(at 1100st)	水平：2 垂直：1.6	—	—	—
	SXL	60	免电池绝对型 131072 增量型 16384	16	水平/垂直	960(at 130～580st) 655(at 680st) 515(at 780st) 415(at 880st)	1.2	—	—	—
				8		480(at 130～580st) 330(at 680st) 260(at 780st) 210(at 880st)	0.7	—	—	—
				4		240(at 130～580st) 165(at 680st) 130(at 780st) 100(at 880st)	0.5	—	—	—
		100 (仅 ISB)	131072	36		1425(at 130st) 1700(at 180st) 1925(at 230st) 2075(at 280st) 2125(at 330st) 2160(at 380～530st) 2000(at 580st) 1740(at 630st) 1520(at 680st) 1340(at 730st) 1190(at 780st) 1065(at 830st) 960(at 880st) 865(at 930st) 790(at 980st) 721(at 1030st) 660(at 1080st)	水平：2 垂直：1.6	—	—	—

ISB/ISPB 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
ISB/ISPB (滑块型)	MXM	100 200	免电池绝对型 131072 增量型 16384	30	水平/垂直	1800(at 100～700st) 1290(at 800st) 1045(at 900st) 860(at 1000st) 690(at 1100st)	1.2	—	—	—
				20		1200(at 100～700st) 860(at 800st) 695(at 900st) 570(at 1000st) 460(at 1100st)	水平：1.2 垂直：1	—	—	—
				10		600(at 100～700st) 430(at 800st) 345(at 900st) 280(at 1000st) 230(at 1100st)	水平：0.7 垂直：0.6	—	—	—
				5		300(at 100～700st) 215(at 800st) 170(at 900st) 140(at 1000st) 115(at 1100st)	水平：0.5 垂直：0.4	—	—	—
		400 (仅 ISB)	131072	48		1025(at 100st) 1325(at 150st) 1575(at 200st) 1825(at 250st) 2025(at 300st) 2200(at 350st) 2350(at 400st) 2400(at 450st) 2500(at 500～700st) 2270(at 750st) 2030(at 800st) 1825(at 850st) 1645(at 900st) 1495(at 950st) 1365(at 1000st) 1250(at 1050st) 1150(at 1100st) 1060(at 1150st) 980(at 1200st) 910(at 1250st) 845(at 1300st)	水平：2 垂直：1.6	—	—	—

ISB/ISPB 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
ISB/ISPB (滑块型)	MXL	100 200	免电池绝对型 131072 增量型 16384	30	水平/垂直	1800(at 120～670st) 1290(at 770st) 1045(at 870st) 860(at 970st) 690(at 1070st)	1.2	—	—	—
				20		1200(at 120～670st) 860(at 770st) 695(at 870st) 570(at 970st) 460(at 1070st)	水平：1.2 垂直：1	—	—	—
				10		600(at 120～670st) 430(at 770st) 345(at 870st) 280(at 970st) 230(at 1070st)	水平：0.7 垂直：0.6	—	—	—
				5		300(at 120～670st) 215(at 770st) 170(at 870st) 140(at 970st) 115(at 1070st)	水平：0.5 垂直：0.4	—	—	—
		400 (仅 ISB)	131072	48		1325(at 120st) 1575(at 170st) 1825(at 220st) 2025(at 270st) 2200(at 320st) 2350(at 370st) 2400(at 420st) 2500(at 470～670st) 2270(at 720st) 2030(at 770st) 1825(at 820st) 1645(at 870st) 1495(at 920st) 1365(at 970st) 1250(at 1020st) 1150(at 1070st) 1060(at 1120st) 980(at 1170st) 910(at 1220st) 845(at 1270st)	水平：2 垂直：1.6	—	—	—

ISB/ISPB 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
ISB/ISPB (滑块型)	MXMX	200	免电池绝对型 131072 增量型 16384	30	水平	1800(at 800～1100st) 1650(at 1150st) 1500(at 1250st) 1425(at 1350st) 1200(at 1450st) 1050(at 1550st) 900(at 1650st) 825(at 1750st) 750(at 1850st) 675(at 1950st)	0.4	–	–	–
				20		1200(at 800～1100st) 1100(at 1150st) 1000(at 1250st) 950(at 1350st) 800(at 1450st) 700(at 1550st) 600(at 1650st) 550(at 1750st) 500(at 1850st) 450(at 1950st)	0.4	–	–	–
		400 (仅 ISB)	131072	48		1700(at 800st) 1750(at 850st) 1800(at 900st) 1850(at 950st) 1900(at 1000st) 1950(at 1050st) 2000(at 1100st) 2050(at 1150st) 2100(at 1200st) 2150(at 1250st) 2200(at 1300st) 2065(at 1350st) 1925(at 1400st) 1805(at 1450st) 1690(at 1500st) 1590(at 1550st) 1495(at 1600st) 1410(at 1650st) 1335(at 1700st) 1265(at 1750st) 1195(at 1800st) 1135(at 1850st) 1080(at 1900st) 1025(at 1950st) 980(at 2000st)	0.4	–	–	–

ISB/ISPB 系列

驱动轴系列	类型	马达功率[W]	编码器分辨率	导程[mm]	安装方向	最高速度[mm/s]	最大加减速度[G]	最小推压力[N]	最大推压力[N]	额定推压速度[mm/s]
ISB/ISPB (滑块型)	LXM	200 400	免电池绝对型 131072 增量型 16384	40	水平/垂直	2400(at 100～800st) 1840(at 900st) 1530(at 1000st) 1290(at 1100st) 1100(at 1200st) 880(at 1300st)	1.2	—	—	—
				20		1200(at 100～800st) 920(at 900st) 765(at 1000st) 645(at 1100st) 550(at 1200st) 440(at 1300st)	水平：1.2 垂直：1	—	—	—
				10		600(at 100～800st) 460(at 900st) 380(at 1000st) 320(at 1100st) 270(at 1200st) 220(at 1300st)	水平：0.7 垂直：0.6	—	—	—
	LXL	200 400	免电池绝对型 131072 增量型 16384	40	水平/垂直	2400(at 120～770st) 1840(at 870st) 1530(at 970st) 1290(at 1070st) 1100(at 1170st) 880(at 1270st)	1.2	—	—	—
				20		1200(at 120～770st) 920(at 870st) 765(at 970st) 645(at 1070st) 550(at 1170st) 440(at 1270st)	水平：1.2 垂直：1	—	—	—
				10		600(at 120～770st) 460(at 870st) 380(at 970st) 320(at 1070st) 270(at 1170st) 220(at 1270st)	水平：0.7 垂直：0.6	—	—	—

ISB/ISPB 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
ISB/ISPB (滑块型)	LXMX	400	免电池绝对型 131072 增量型 16384	40	水平	2400(at 1000～1200st) 2300(at 1300st) 2000(at 1400st) 1900(at 1500st) 1660(at 1600st) 1480(at 1700st) 1300(at 1800st) 1180(at 1900st) 1080(at 2000st) 980(at 2100st) 900(at 2200st) 820(at 2300st) 740(at 2400st) 680(at 2500st)	0.4	—	—	—
		200 400		20	水平	1200(at 1000～1200st) 1150(at 1300st) 1000(at 1400st) 950(at 1500st) 830(at 1600st) 740(at 1700st) 650(at 1800st) 590(at 1900st) 540(at 2000st) 490(at 2100st) 460(at 2200st) 410(at 2300st) 370(at 2400st) 340(at 2500st)	0.4	—	—	—
	LXUWX	400	免电池绝对型 131072 增量型 16384	40	水平	2400(at 1000～1200st) 2300(at 1300st) 2000(at 1400st) 1900(at 1500st) 1660(at 1600st) 1480(at 1700st) 1300(at 1800st) 1180(at 1900st) 1080(at 2000st) 980(at 2100st) 880(at 2200st) 840(at 2300st) 740(at 2400st) 680(at 2500st)	0.4	—	—	—
		200 400		20	水平	1200(at 1000～1200st) 1150(at 1300st) 1000(at 1400st) 950(at 1500st) 830(at 1600st) 740(at 1700st) 650(at 1800st) 590(at 1900st) 540(at 2000st) 490(at 2100st) 440(at 2200st) 430(at 2300st) 370(at 2400st) 340(at 2500st)	0.4	—	—	—

ISDA/ISPDA 系列

驱动轴系列	类型	马达功率[W]	编码器分辨率	导程[mm]	安装方向	最高速度[mm/s]	最大加减速度[G]	最小推压力[N]	最大推压力[N]	额定推压速度[mm/s]
ISDA(CR)/ ISPDA(CR) (滑块型) ※含无尘室规格	S	60	16384	16	水平/垂直	800(at 100～500st) 760(at 600st)	水平：1 垂直：0.7	—	—	—
				8		400(at 100～500st) 380(at 600st)	水平：0.6 垂直：0.5			
				4		200(at 100～500st) 190(at 600st)	水平：0.5 垂直：0.3			
	M	100	16384	20	水平/垂直	1000(at 100～600st) 915(at 700st) 735(at 800st) 600(at 900st) 500(at 1000st)	水平：1 垂直：0.8	—	—	—
				10		500(at 100～600st) 455(at 700st) 365(at 800st) 300(at 900st) 250(at 1000st)	水平：0.6 垂直：0.5	—	—	—
				5		250(at 100～600st) 225(at 700st) 180(at 800st) 150(at 900st) 125(at 1000st)	水平：0.5 垂直：0.3	—	—	—
		200	16384	20	水平/垂直	1000(at 100～600st) 915(at 700st) 735(at 800st) 600(at 900st) 500(at 1000st)	水平：1 垂直：0.8	—	—	—
				10		500(at 100～600st) 455(at 700st) 365(at 800st) 300(at 900st) 250(at 1000st)	水平：0.6 垂直：0.5	—	—	—
	MX	200	16384	20	水平	1000 (at 800～1300st) 950(at 1400st) 800(at 1500st) 700(at 1600st)	0.3	—	—	—
	L	200	16384	20	水平/垂直	1000(at 100～700st) 930(at 800st) 765(at 900st) 640(at 1000st) 545(at 1100st) 465(at 1200st)	水平：1 垂直：0.8	—	—	—
				10		500(at 100～700st) 465(at 800st) 380(at 900st) 320(at 1000st) 270(at 1100st) 230(at 1200st)	水平：0.6 垂直：0.5	—	—	—
		400	16384	20	水平/垂直	1000(at 100～700st) 930(at 800st) 765(at 900st) 640(at 1000st) 545(at 1100st) 465(at 1200st)	水平：1 垂直：0.8	—	—	—
	LX	200 400	16384	20	水平	1000(at 1000～1400st) 950(at 1500st) 830(at 1600st)	0.3	—	—	—

ISDA/ISPDA 系列

驱动轴 系列	类型	马达功率 [W]	编码器 分辨率	导程 [mm]	安装 方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小 推压力 [N]	最大 推压力 [N]	额定 推压速度 [mm/s]
【无尘室规格】 ISDACR/ ISPDACR (滑块型)	W	600	16384	40	水平/ 垂直	2000(at 100～700st) 1965(at 800st) 1605(at 900st) 1335(at 1000st) 1130(at 1100st) 970(at 1200st) 840(at 1300st)	1	—	—	—
				20		1000(at 100～700st) 980(at 800st) 800(at 900st) 665(at 1000st) 565(at 1100st) 485(at 1200st) 420(at 1300st)	水平：1 垂直：0.8	—	—	—
				10		500(at 100～700st) 490(at 800st) 400(at 900st) 330(at 1000st) 280(at 1100st) 240(at 1200st) 210(at 1300st)	水平：0.6 垂直：0.5	—	—	—
		750	16384	50	水平/ 垂直	2000(at 100～1000st) 1780(at 1100st) 1525(at 1200st) 1320(at 1300st)	1	—	—	—
				25		1250(at 100～900st) 1050(at 1000st) 890(at 1100st) 760(at 1200st) 660(at 1300st)	水平：1 垂直：0.8	—	—	—
	WX	600	16384	40	水平	2000(at 900～1300st) 1965(at 1400st) 1725(at 1500st) 1530(at 1600st) 1365(at 1700st) 1225(at 1800st) 1110(at 1900st) 1005(at 2000st) 915(at 2100st) 840(at 2200st) 770(at 2300st) 710(at 2400st) 655(at 2500st)	0.3	—	—	—
				20		1000(at 900～1300st) 980(at 1400st) 860(at 1500st) 765(at 1600st) 680(at 1700st) 610(at 1800st) 555(at 1900st) 500(at 2000st) 455(at 2100st) 420(at 2200st) 385(at 2300st) 355(at 2400st) 325(at 2500st)	0.3	—	—	—

ISDA/ISPDA 系列

驱动轴 系列	类型	马达功率 [W]	编码器 分辨率	导程 [mm]	安装 方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小 推压力 [N]	最大 推压力 [N]	额定 推压速度 [mm/s]
【无尘室规格】 ISDACR/ ISPDACR (滑块型)	WX	750	16384	50	水平	2000(at 900～1700st) 1930(at 1800st) 1740(at 1900st) 1580(at 2000st) 1440(at 2100st) 1320(at 2200st) 1210(at 2300st) 1115(at 2400st) 1035(at 2500st)	0.3	—	—	—
				25		1250(at 900～1500st) 1200(at 1600st) 1075(at 1700st) 965(at 1800st) 870(at 1900st) 790(at 2000st) 720(at 2100st) 660(at 2200st) 605(at 2300st) 555(at 2400st) 515(at 2500st)	0.3	—	—	—

ISWA/ISPWA 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
【防尘防滴规格】ISWA/ISPWA (滑块型)	S	60	16384	16	水平	800(at 100～500st) 760(at 600st)	0.3	—	—	—
				8		400(at 100～500st) 380(at 600st)	0.3			
				4		200(at 100～500st) 190(at 600st)	0.15			
	M	100	16384	10	水平	500(at 100～600st) 455(at 700st) 365(at 800st) 300(at 900st) 250(at 1000st)	0.3	—	—	—
				5		250(at 100～600st) 225(at 700st) 180(at 800st) 150(at 900st) 125(at 1000st)	0.15	—	—	—
		200	16384	20	水平	1000(at 100～600st) 915(at 700st) 735(at 800st) 600(at 900st) 500(at 1000st)	0.3	—	—	—
				10		500(at 100～600st) 455(at 700st) 365(at 800st) 300(at 900st) 250(at 1000st)	0.3	—	—	—
	L	200	16384	20	水平	1000(at 100～700st) 930(at 800st) 765(at 900st) 640(at 1000st) 545(at 1100st) 465(at 1200st)	0.3	—	—	—
				10		500(at 100～700st) 465(at 800st) 380(at 900st) 320(at 1000st) 270(at 1100st) 230(at 1200st)	0.3	—	—	—
		400	16384	20	水平	1000(at 100～700st) 930(at 800st) 765(at 900st) 640(at 1000st) 545(at 1100st) 465(at 1200st)	0.3	—	—	—

SSPA/FS/RS 系列

驱动轴 系列	类型	马达功率 [W]	编码器 分辨率	导程 [mm]	安装 方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小 推压力 [N]	最大 推压力 [N]	额定 推压速度 [mm/s]
SSPA (滑块型)	SXM	200	16384	30	水平/ 垂直	1800(at 100～600st) 1680(at 650st) 1480(at 700st) 1320(at 750st) 1180(at 800st) 1060(at 850st) 960(at 900st) 870(at 950st) 790(at 1000st) 730(at 1050st) 670(at 1100st)	1.2	—	—	—
				20		1200(at 100～600st) 1120(at 650st) 990(at 700st) 880(at 750st) 780(at 800st) 710(at 850st) 640(at 900st) 580(at 950st) 530(at 1000st) 480(at 1050st) 440(at 1100st)	1	—	—	—
				10		600(at 100～600st) 560(at 650st) 490(at 700st) 440(at 750st) 390(at 800st) 350(at 850st) 320(at 900st) 290(at 950st) 260(at 1000st) 240(at 1050st) 220(at 1100st)	水平：0.7 垂直：0.6	—	—	—

NS/NSA 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
NS	SXMS SXMM	60	增量型 2400	12	水平	720	0.8	—	—	—
	SZMS SZMM	60	增量型 2400	12	垂直	600	0.7	—	—	—
	MXMS MXMM	200	16384	30	水平	1800	1	—	—	—
				20		1200	0.8			
	MXMXS	200	16384	30	水平	1800	0.3	—	—	—
				20		1200	0.3			
	MZMS MZMM	200	16384	20	垂直	1000	0.5	—	—	—
	LXMS LXMM	400	16384	40	水平	2400	1	—	—	—
				20		1300	1			
	LXMXS	400	16384	40	水平	2400	0.3	—	—	—
				20		1300	0.3			
	LZMS LZMM	400	16384	20	垂直	1000	0.8	—	—	—
NSA	MXMS MXMM	200	131072	30	水平	1800	0.5	—	—	—
				20		1200	0.6			
	LXMS LXMM	400	131072	40	水平	2400	0.8	—	—	—
				20		1300	0.9			
	WXMS WXMM	750	131072	50	水平	2500	0.9	—	—	—
				25		1300	1			

LSA/LSAS 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
LSA (注)	S6SS S6SM	100	48000	48	水平	2500	3	—	—	—
	S8SS S8SM S8HS S8HM	100	60000	60	水平	2500	3	—	—	—
	S10SS S10SM	200	90000	90	水平	2500	3	—	—	—
	S10HS S10HM	200S	90000	90	水平	2500	3	—	—	—
	H8SS H8SM H8HS H8HM	200	50000	50	水平	2500	3	—	—	—
	N10SS N10SM	100S	50000	50	水平	2500	3	—	—	—
	L15SS L15SM	200	50000	50	水平	2500	3	—	—	—
	N15SS N15SM N15HS N15HM	200S	50000	50	水平	2500	3	—	—	—
	N19SS N19SM	300S	72000	72	水平	2500	3	—	—	—
	W21SS W21SM	400	45000	45	水平	2500	3	—	—	—
LSAS	N10SS N10SM	100S	50000	50	水平	2500	3	—	—	—
	N15SS N15SM N15HS N15HM	200S	50000	50	水平	2500	3	—	—	—

(注) 连接 RCON-SC 时，LSA-W21S 不支持单相 200V。

DD/DDA 系列

驱动轴系列	类型	马达功率 [W]	编码器分辨率	导程 [mm]	安装方向	最高速度 [mm/s]	最大加减速度 [G]	最小推压力 [N]	最大推压力 [N]	额定推压速度 [mm/s]
DD(CR) ※含无尘室规格 (注)	LT18S LT18CS	200	131072	减速比 1/1	水平/垂直	1800 度/s	—	—	—	—
	LT18P LT18CP	200	1048576	减速比 1/1		1800 度/s	—	—	—	—
	LH18S LH18CS	600	131072	减速比 1/1		1440 度/s	—	—	—	—
	LH18P LH18CP	600	1048576	减速比 1/1		1440 度/s	—	—	—	—
DDA(CR) ※含无尘室规格 (注)	LT18CS	200	131072	减速比 1/1	水平/垂直	1800 度/s	9.99	—	—	—
	LT18CP		1048576							
	LH18CS	600	131072			1440 度/s	9.99	—	—	—
	LH18CP		1048576							
【防尘防滴规格】 DDW (注)	LH18CS	600	131072	减速比 1/1	水平/垂直	1440 度/s	9.99	—	—	—
	LH18CP		1048576							

(注) 连接 RCON-SC 时，不支持单相 200V。此外，多旋转绝对型(编码器种类：AM)也不支持。

变更履历

修订日期	修订内容
2020.02	初版
2020.03	第 1B 版 ・前页　驱动轴的坐标系　(7)直交坐标系修改 ・1.4.3　抗干扰措施和安装方法　200V 规格的电路图修改 ・第 3 章 各单元的规格　型号铭牌说明中追加注释 ・8.3　信息管理功能删除 ・12.2　可连接驱动轴修改
2020.04	第 1C 版 ・前页 11.　关于外部通信接口中的端口变更为接口 ・1.3.5　适用温度范围相关内容修改 ・1.4.3　抗干扰措施和安装方法　修改 200V 规格的电路图 ・2.1　标题变更 ・2.2　电池容量 关于漏电断路器的选型 内容追加 ・2.2.2　单元连接限制 200V 系马达电源 例 13 的内容变更 ・3.1.1　概要 连接示例图变更 ・3.1.4　各部分的名称、功能(9)外部输入规格 电路图符号修改 ・3.3.4　各部分的名称、功能(3)AC200V 输入接口 内容修改 ・4.4.2　RSEL 系统的 200V 电源配线作业　步骤 2 的图片变更 ・5.7.6　存储器映射 注意　存储器初始化步骤修改 ・5.9.1　接通电源后自动启动　时序图修改 ・7.1　配备驱动轴系列追加 ・整体　勘误、统一用语
2020.06	第 2 版 ・整体　直交型 6 轴机械手、手腕单元 适用 ・2.6.2　驱动源切断电路配线示例(2)追加同时使用 24V/200V 驱动 ・5.3.5　特殊机构轴的内容变更 ・8.1　同步功能删除 ・整体　参考位置追加、勘误

产品目录编号：MC0392-2A (2020 年 8 月)

艾卫艾商贸（上海）有限公司

上海市虹桥路808号加华商务中心A8栋303室 邮编：200030 TEL 021-64484753 FAX 021-64483992
Email shanghai@iai-robot.com

深圳分公司 深圳市福田区车公庙泰然工贸园泰然四路212栋502室 邮编：518042 TEL 0755-23932307 FAX 0755-23932432
Email shenzhen@iai-robot.com

天津分公司 天津市和平区北安桥南侧合生财富广场2号楼1105室 邮编：300021 TEL 022-58171826 FAX 022-58171828
Email tianjin@iai-robot.com

株式会社アイエイアイ

本　　社	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽577-1	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014 東京都港区芝3-24-7 芝エクセージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0005 大阪市北区中之島6-2-40 中之島インテス14F	TEL 06-6479-0331 FAX 06-6479-0236
名古屋支店		
名古屋営業所	〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
小牧営業所	〒485-0029 愛知県小牧市中央1-271 大垣共立銀行 小牧支店ビル 6F	TEL 0568-73-5209 FAX 0568-73-5219
四日市営業所	〒510-0086 三重県四日市市諏訪栄町1-12 朝日生命四日市ビル 6F	TEL 059-356-2246 FAX 059-356-2248
豊田支店		
新豊田営業所	〒471-0034 愛知県豊田市小坂本町1-5-3 朝日生命新豊田ビル 4F	TEL 0565-36-5115 FAX 0565-36-5116
安城営業所	〒446-0056 愛知県安城市三河安城町1-9-2 第二東祥ビル3F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
盛岡営業所	〒020-0062 岩手県盛岡市長田町6−7 クリエ21 ビル7F	TEL 019-623-9700 FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉1-6-6 イースタンビル 7F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082 新潟県長岡市千歳3-5-17 センザイビル2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷5-1-16 ルーセントビル3F	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847 埼玉県熊谷市籠原南1-312 あかりビル 5F	TEL 048-530-6555 FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207 茨城県牛久市ひたち野東5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312 FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023 東京都立川市柴崎町3-14-2 BOSEN ビル 2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内2-12-1 ミサトビル3F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
厚木営業所	〒243-0014 神奈川県厚木市旭町1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852 長野県松本市島立943 ハーモネートビル401	TEL 0263-40-3710 FAX 0263-40-3715
静岡営業所	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽577-1	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936 静岡県浜松市中区大工町125 シャンソンビル浜松7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
金沢営業所	〒920-0024 石川県金沢市西念3-1-32 西清ビルA棟2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
滋賀営業所	〒524-0033 滋賀県守山市浮気町300-21 第2小島ビル2F	TEL 077-514-2777 FAX 077-514-2778
京都営業所	〒612-8418 京都府京都市伏見区竹田向代町12	TEL 075-693-8211 FAX 075-693-8233
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市樽屋町8-34 甲南アセット明石第二ビル8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973 岡山県岡山市北区下中野311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611 FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0051 広島県広島市中区大手町3-1-9 鯉城広島サンケイビル5F	TEL 082-544-1750 FAX 082-544-1751
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市樽味4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東3-13-21 エフピルWING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823 大分県大分市東大道1-11-1 タンネンバウム Ⅲ 2F	TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954 熊本県熊本市中央区神水1-38-33 幸山ビル1F	TEL 096-386-5210 FAX 096-386-5112

IAI America, Inc.
Head Office: 2690 W. 237th Street, Torrance, CA 90505, USA
Chicago Office: 110 East. State Parkway, Schaumburg, IL 60173, USA

IAI Industrieroboter GmbH
Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany

IAI (Shanghai) Co., Ltd.
SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8-303,808,
Hongqiao Rd. shanghai 200030, China

IAI Robot (Thailand) Co., Ltd.
825 Phairojkijja Tower 7th Floor, Debaratana Rd.,
Bangna Nuea, Bangna, Bangkok 10260, Thailand

ホームページ www.iai-robot.co.jp

因产品改良等原因，记载内容若有变更，恕不另行通知。
ロボシリンダ／ロボシリンダー／ROBOCYLINDER／エレシリンダ／エレシリンダー／ELECYLINDER／ラジアルシリンダ／ラジアルシリンダー／RADIAL CYLINDER／パワーコン／パワーコンスカラ是株式会社アイエイアイ的注册商标。

微信公众号