

IAI
Quality and Innovation

现场总线专用

ACON-C/CG、PCON-C/CG

初次操作指南 第5版

衷心感谢您选购本公司产品！
为确保安全使用，使用前请务必仔细阅读随本初次操作指南另附的安全指南和使用说明书（CD）。
该初次操作指南是专为本产品编写的专用说明书。

警告 请按照附录 CD 中所记载的安装和操作指示对本装置进行操作。本控制器组装完毕后，请将 CD 放置在装置附近，以便随时确认。
需要使用说明书（CD）时，请参见初次操作指南或使用说明书末尾所记载的销售网点，向就近的网点索取。

- 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。
- 本文中的公司名、商品名为各公司的商标或注册商标。

产品确认

本产品的标准配置由以下零件构成。
若发现型号错误或缺件，烦请与经销商或本公司联系。

1. 构成品 (选项除外)

编号	品名	型号
1	控制器本体	请参照型号铭牌及型号说明。
2	现场总线连接器	CC-Link 规格 DeviceNet 规格 PROFIBUS 规格 CompoNet 规格 MECHATROLINK 规格
3	初次操作指南	SMSTB2.5/5-ST-5.08AU (制造商: 菲尼克斯电气)
4	使用说明书 (CD)	请准备 Dsub 9 针 (母) 插头。 请准备 CompoNet 专用扁平电缆用插头。
5	安全指南	请准备 MECHATROLINK-II 用插头

2. 示教工具 (选项)

通过示教方式进行的位置设定、参数设定等设定操作中，均必须有联机软件或示教器。
请任选其一。

编号	品名	型号
1	联机软件	RCM-101-MW
2	联机软件	RCM-101-USB
3	示教器	CON-T
4	示教器	CON-TG
5	简易示教器	RCM-E
6	数据设定器 ^{※1}	RCM-P
7	触摸屏显示器 ^{※2}	RCM-PM-01

※1 数据设定器无法进行驱动轴的移动。
※2 部分参数无法通过触摸屏显示器进行设定。

※使用说明书 (CD) 中收录的本产品相关使用说明书

编号	名称	管理编号
1	CC-Link 使用说明书	MC0123
2	DeviceNet 使用说明书	MC0124
3	PROFIBUS-DP 使用说明书	MC0153
4	CompoNet 使用说明书	MC0220
5	MECHATROLINK 使用说明书	MC0221
6	ACON-C/CG 控制器使用说明书	MC0176
7	PCON-C/CG/CF 控制器使用说明书	MC0170
8	联机软件	RCM-101-MW/ RCM-101-USB
9	示教器	CON-T/TG
10	示教器	RCM-T/TD
11	简易示教器	RCM-E
12	数据设定器	RCM-P
13	触摸屏显示器	RCM-PM-01

※型号铭牌说明

型号: ACON-C-301-CC-2-0
序列号: 700261657 07

ACON-C-201HA-NP-2-0-ABU

<系列名称> ACON-C-201HA-NP-2-0-ABU
<类型名称> C : 定位模式驱动断路器内置型
CG : 定位模式驱动断路器外接型

<驱动轴特性>
[马达种类] 2 : 2W
5 : 5W
10 : 10W
20S : RA3、RA4、TA5 专用 20W
20 : 20W
30 : 30W

[编码器种类] I : 增量型
[选项] 未说明: 标准规格
HA : 高加速规格
LA : 节电规格

<I/O 种类> NP: NPN 规格 (漏极型) (标准)
PN: PNP 规格 (源极型)
DV: DeviceNet 连接规格
CC: CC-Link 连接规格

PR: PROFIBUS 连接规格
CN: CompoNet 连接规格
ML: MECHATROLINK 连接规格

PCON-C-201-PR-2-0-ABU-H

<系列名称> PCON-C-201-PR-2-0-ABU-H
<类型名称> C : 定位模式驱动断路器内置型
CG : 定位模式驱动断路器外接型

<驱动轴类型> [马达法兰尺寸] 20P : 20角
28P : 28角
28SP : 28角 (RA3C 专用)

[编码器种类] I : 增量型

<I/O 种类> NP: NPN 规格 (漏极型) (标准)
PN: PNP 规格 (源极型)
DV: DeviceNet 连接规格
CC: CC-Link 连接规格

PR: PROFIBUS 连接规格
CN: CompoNet 连接规格
ML: MECHATROLINK 连接规格

基本规格

特点
可以从 5 种动作模式中选择以通信方式进行 PIO 运转的模式、以直接数值发出指令进行运转的模式等。详情请参照动作模式和功能相关内容。

ACON 规格一览 (RAC2/RAC/RCL 系列用控制器)

规格项目		ACON-C (驱动源断路器内置型) / ACON-CG (驱动源断路器外接型)				
控制轴数		单轴 / 单元				
电源电压		DC24V ± 10%				
控制电源容量		0.5A				
马达电源容量 ^{※1}	驱动轴	马达种类	标准规格/支持高加速		支持节电	
			额定	最大 ^{※2}	额定	最大 ^{※2}
			10W	1.3A	4.4A	1.3A
	RCA / RCA2	20W [型号标记: 20]	1.3A	4.4A	1.3A	2.5A
		30W	1.3A	4.0A	1.3A	2.2A
		20W [型号标记: 20S] RA3、RA4、TA5 型专用	1.7A	5.1A	1.7A	3.4A
RCL	2W	0.8A	4.6A			
	5W	1.0A	6.4A			
	10W	1.3A	6.4A			
发热量		8.4W				
轴控制方式		正弦波 PWM 矢量电流控制				
数据输入方法		示教器、联机软件				
现场总线端口		1CH 依据各现场总线规格 (连接器参照接线图)				
通信电缆长		遵照各现场总线规格。(参照后述各现场总线规格)				
保护功能		过电压、马达过电流、马达过载、驱动器温度异常、编码器异常等				
备份存储器		将位置数据和参数保存到非挥发性存储器中 串行 EEPROM 改写次数约 10 万次 (注 1)				
编码器分辨率	RCA		800Pulse/rev			
	RCA2	RCA2-□□□□N	1048Pulse/rev			
		RCA2-□□□□以外	800Pulse/rev			
	RCL	RA1L-SA1L-SA4L-SM4L	715Pulse/rev			
RA2L-SA2L-SA5L-SM5L		855Pulse/rev				
RA3L-SA3L-SA6L-SM6L		1145Pulse/rev				
串行通信		RS485 1ch (采用 Modbus 协议)				
电磁刹车强制解除功能		NOM/BK RLS 开关 (正面面板)				
电缆长		驱动轴电缆: 20m 以下				
绝缘耐压		DC500V 10MΩ				
环境	使用环境温度	0 ~ 40℃				
	使用环境湿度	85%RH 以下 (无结露)				
	使用环境	无腐蚀性气体				
	保存环境温度	-10 ~ 65℃				
	保存环境湿度	90%RH 以下 (无结露)				
抗振性		XYZ 各方向 10 ~ 57Hz 单侧幅度 0.035mm (连续) 0.075mm (断续) 57 ~ 150Hz 4.9m/s ² (连续) 9.8m/s ² (断续)				
保护等级		IP20				
使用环境		污染度 2				
冷却方式		自然风冷				
重量		300g 以下				
外形尺寸		35W × 178.5H × 68.1D (mm)				

※1 冲击电流在接通电源后约 1 ~ 2msec 的时间内将是额定电流的 5 ~ 12 倍。注意冲击电流值随电源线路的阻抗而异。
※2 在接通电源后首次伺服 ON 处理中进行伺服马达的励磁检测时，电流将达到最大。(通常: 约 1 ~ 2 秒, 最大: 10 秒)

注意: 位置数据和参数等将被写入 EEPROM 中。改写次数的限制约为 10 万次。敬请注意。

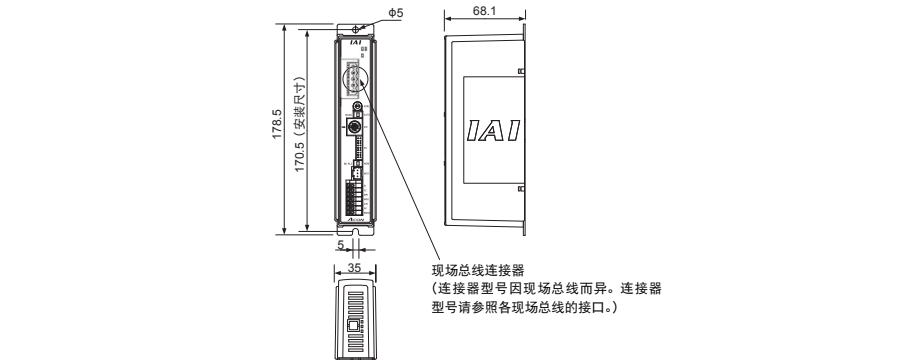
PCON 规格一览

规格项目		PCON-C (断路器内置型)		PCON-CG (断路器外接型)	
控制轴数		单轴 / 单元			
电源电压		DC24V ± 10%			
控制电源容量		0.5A			
马达电源容量 ^{※1}	单轴 / 单元	额定	最大 ^{※2}	额定	最大 ^{※2}
		0.4A	2.0A	0.4A	2.0A
发热量		9.6W			
控制方式		弱磁场型矢量控制			
数据输入方法		示教器、联机软件			
现场总线端口		1CH 依据各现场总线规格 (连接器参照接线图)			
通信电缆长		遵照各现场总线规格。(参照后述各现场总线规格)			
保护功能		过电压、马达过电流、马达过载、驱动器温度异常、编码器异常等			
备份存储器		将位置数据和参数保存到非挥发性存储器中 串行 EEPROM 改写次数约 10 万次 (注 1)			
编码器分辨率		增量规格 800Pulse/rev			
串行通信		RS485 1ch (采用 Modbus 协议)			
电磁刹车强制解除功能		NOM/BK RLS 开关 (正面面板)			
电缆长		驱动轴电缆: 20m 以下			
绝缘耐压		DC500V 10MΩ			
环境	使用环境温度	0 ~ 40℃			
	使用环境湿度	85%RH 以下 (无结露)			
	使用环境	无腐蚀性气体			
	保存环境温度	-10 ~ 65℃			
	保存环境湿度	90%RH 以下 (无结露)			
抗振性		XYZ 各方向 10 ~ 57Hz 单侧幅度 0.035mm (连续) 0.075mm (断续) 57 ~ 150Hz 4.9m/s ² (连续) 9.8m/s ² (断续)			
保护等级		IP20			
使用环境		污染度 2			
冷却方式		自然风冷			
重量		300g 以下			
外形尺寸		35W × 178.5H × 68.1D (mm)			

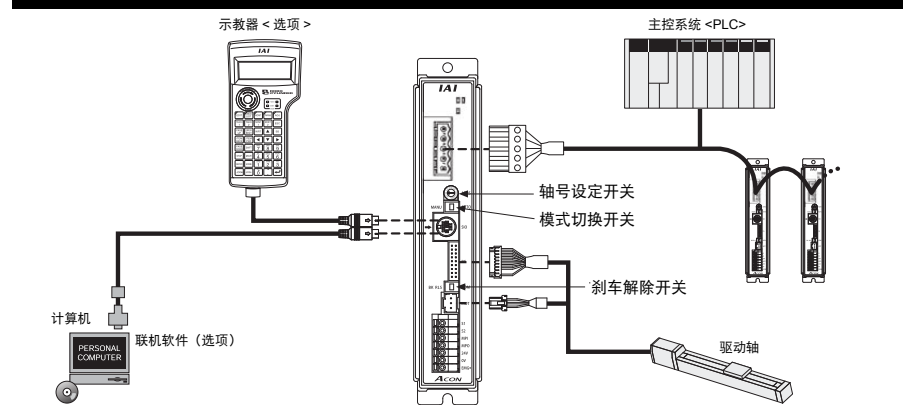
※1 冲击电流在接通电源后约 1 ~ 2msec 的时间内将是额定电流的 5 ~ 12 倍。注意冲击电流值随电源线路的阻抗而异。
※2 接通电源后，将进行励磁检测动作。此时，电流将达到最大。(通常 100msec) 但是，切断马达驱动电源后，再次接通马达驱动电源时，电流约为 6.0A。(约 1 ~ 2msec)

注意: 位置数据和参数等将被写入 EEPROM 中。改写次数的限制约为 10 万次。敬请注意。

外形图



接线图



安装环境

- 请避免在下列场所安装。
- 环境温度超过 0℃ ~ 40℃ 范围的场所
 - 温度变化剧烈导致结露的场所
 - 相对湿度超过 85%RH 的场所
 - 存在腐蚀性气体或可燃性气体的场所
 - 尘埃、盐份、铁粉过多的场所
 - 对本体产生直接振动或冲击的场所
 - 阳光直接照射的场所
- 在以下场所使用时，请采取充分的屏蔽对策。
- 因静电等引起干扰的场所
 - 产生强电场或磁场的场所
 - 电源线或动力线通过附近的场所

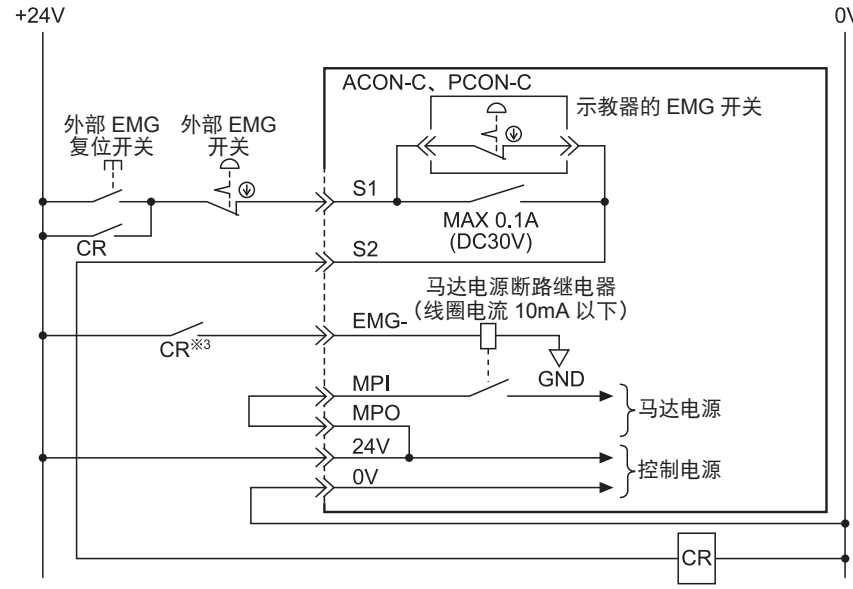
安装及干扰对策

- 干扰对策用接地 (壳体接地)
 - 请在本体的安装螺丝上安装接地线。
 - 软铜线: 请使用直径 1.6mm 以上的接地线连接。
 - 接地终端 D 类接地施工 (原第 3 类接地: 接地电阻 100Ω 以下)
 - 请勿与其他设备共用接地线，或连接其他设备的接地线。应逐个对控制器进行单独接地。
- 接线方法相关注意事项
 - ① DC24V 电源的接线应采用双绞线。
 - ② 通信线路与电源及动力线应分离。
- 干扰源及防干扰
 - 同一电源线路及同一装置内的电源设备应采取防干扰对策。干扰发生源的对策示例如下。
 - ① AC 电磁阀、磁性开关、继电器 [处置] 与线圈并联安装静噪器。
 - ② DC 电磁阀、磁性开关、继电器 [处置] 请与线圈并联安装二极管，或使用二极管内置型。
- 散热及安装
 - 设计和制作控制器时，应确保控制器的环境温度在 40℃ 以下。
 - 通风要求: 上下通风距离至少 50mm，侧面通风距离至少 95mm。

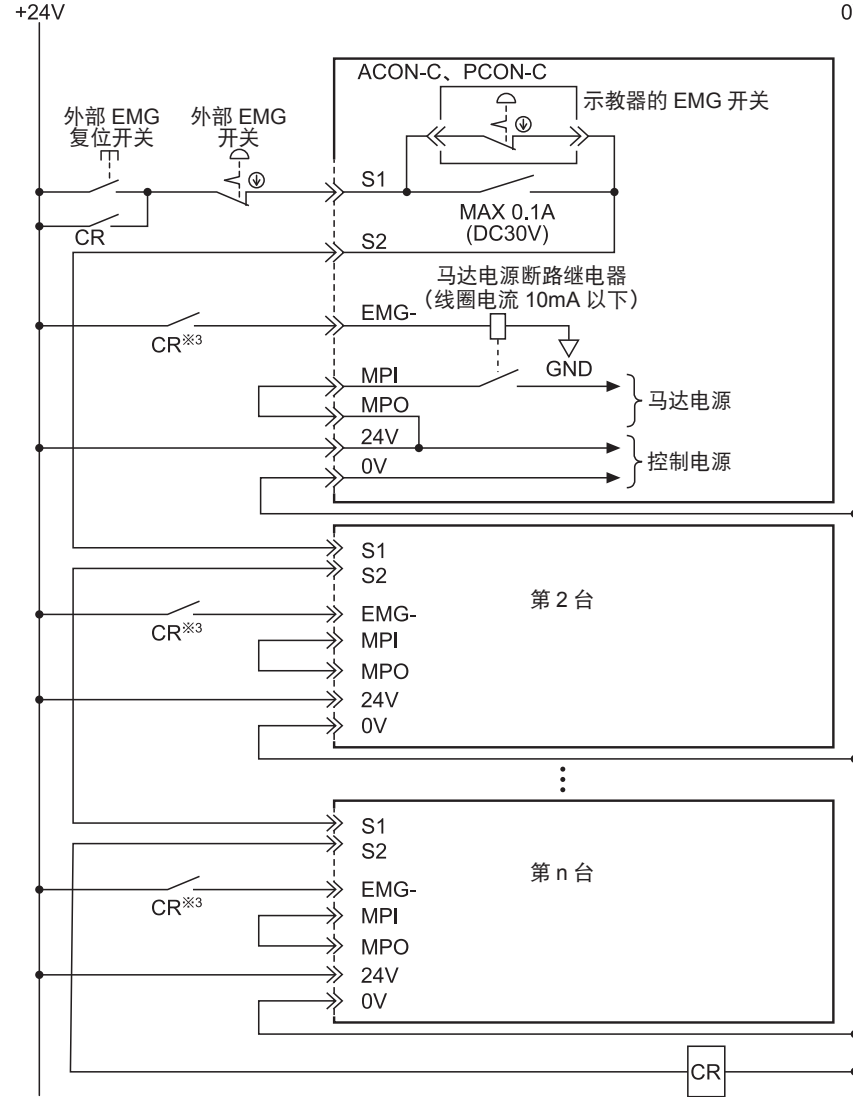
电源及急停回路

以下回路示例表示用户创建的急停回路中示教器的急停开关。

- 驱动源断路器内置型：ACON-C、PCON-C
- 使用单控制器时

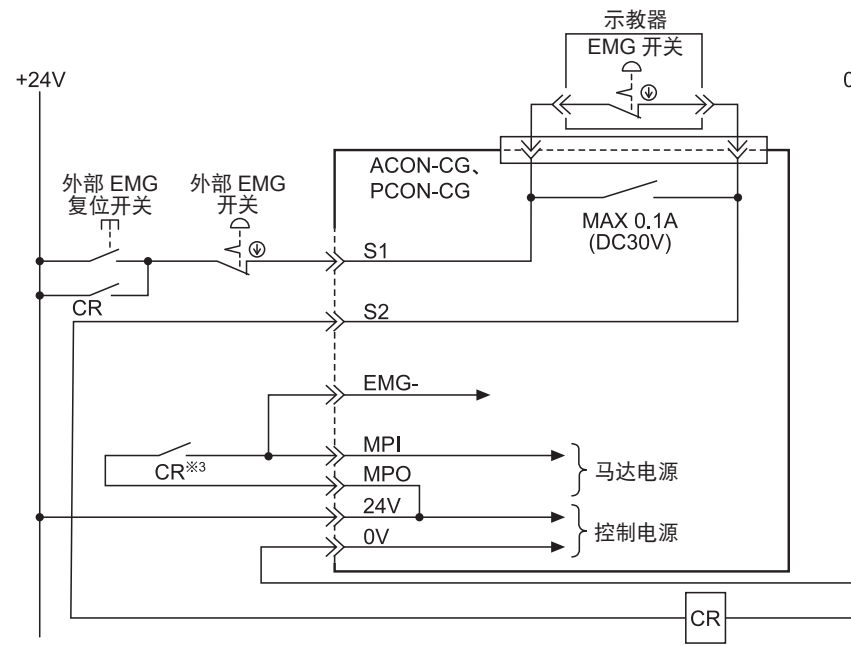


- 使用多个控制器时

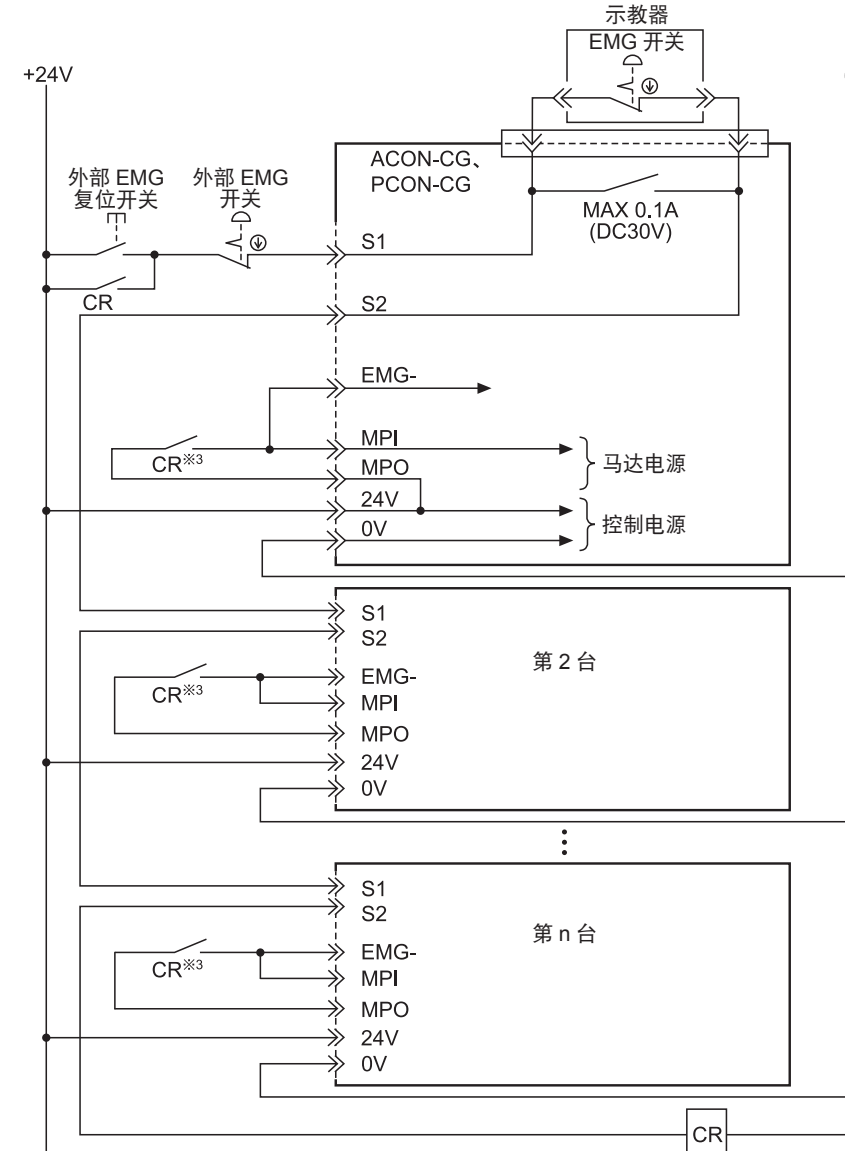


- ※1 切断相当于安全类别 2 的马达驱动电源时，EMG 端子上连接 24V，MPI/MPO 端子上连接接触器等触点。
- ※2 将示教器插入控制器后，控制器将自动识别已插入示教器。
- ※3 CR 的触点额定应使用 DC24V、0.1A。

- 驱动源断路器内置型：ACON-CG、PCON-CG
- 使用单控制器时



- 使用多个控制器时



- ※1 切断相当于安全类别 2 的马达驱动电源时，EMG 端子上连接 24V，MPI/MPO 端子上连接接触器等触点。
- ※2 将示教器插入控制器后，控制器将自动识别已插入示教器。
- ※3 CR 的触点额定应根据马达电源容量选定。

动作模式与功能（各现场总线通用）

可以从以下 5 种动作模式中选择运转。

- ① 远程 I/O 模式：通过现场总线进行 PIO (24V 输入输出) 运转的方式。
- ② 位置 / 简易直接数值模式：以直接数值指定目标位置进行运转的方式。速度、加减速、定位距离等，使用事先登录的位置数据的值。
- ③ 半直接数值模式：除目标位置外，以直接数值指定速度、加减速以及推压电流值的运转方式。
- ④ 全直接数值模式：以直接数值指定与位置控制相关的所有值的运转方式。
- ⑤ 远程 I/O 模式 2：远程 I/O 模式追加当前位置和当前速度读取功能。

动作模式与主要功能

主要功能	远程 I/O 模式	位置 / 简易直接数值模式	半直接数值模式	全直接数值模式	远程 I/O 模式 2
占用通道数 (DeviceNet)	1	4	8	16	6
占用站点数 (CC-Link)	1	1	2	4	1
占用字节数 (PROFIBUS-DP)	2	8	16	32	12
占用字节数 (CompoNet)	2	8	16	32	12
指定位置编号运转	○	○	×	×	○
指定位置数据运转	×	○(※1)	○	○	×
直接指定速度及加速度	×	×	○	○	×
推压动作	○	○	○	○	○
读取当前位置	×	○	○	○	○
读取当前速度	×	×	○	○	○
读取完成位置编号	○	○	×	×	○
最大位置表数	512	768	不使用	不使用	512

(※1) 位置数据以外的定位数据指定位置编号进行运转。

DeviceNet

- 规格

项目	规格														
通信规格	DeviceNet2.0 仅限第 2 组 (Group 2 only) 服务器 网络电源动作型绝缘型节点														
通信速度	自动追随主站														
通信方式	主从式 (比特选通或轮询)														
占有通道数	MAX 16CH (输入、输出)														
连接节点数	MAX 63 节点														
通信电缆长※2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>通信速度</th> <th>网络最大长度</th> <th>总支线长</th> <th>支线最大长度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500kbps</td> <td>100m</td> <td>39m</td> <td rowspan="3">6m</td> </tr> <tr> <td>250kbps</td> <td>250m</td> <td>78m</td> </tr> <tr> <td>125kbps</td> <td>500m</td> <td>156m</td> </tr> </tbody> </table>	通信速度	网络最大长度	总支线长	支线最大长度	500kbps	100m	39m	6m	250kbps	250m	78m	125kbps	500m	156m
通信速度	网络最大长度	总支线长	支线最大长度												
500kbps	100m	39m	6m												
250kbps	250m	78m													
125kbps	500m	156m													
通信电缆	请使用专用电缆														
连接器※1	菲尼克斯电气制造 MSTBA2.5/5-G-5.08AUM														
通信电源耗电	60mA														
通信电源	DC24V (由设备网络提供)														

※1 电缆端的连接器为标准附件。

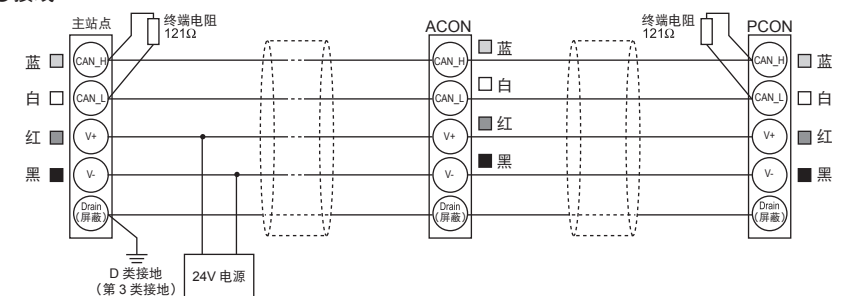
菲尼克斯电气制造 SMSTB2.5/5-ST-5.08AU

※2 采用 T 分支通信时，请参照主站以及所用 PLC 的使用说明书。

- 接口



- 接线



- 动作模式的设定与地址分配
动作模式通过参数进行设定。

请将接口板正面的模式切换开关按至 MANU 一侧，通过 RC 用联机软件，设定参数 No.84“FMOD：现场总线动作模式”。

- PLC 输出→ACON 或 PCON 的输入 (※n 表示各轴的节点地址。)

PLC 输出区域 (CH)	ACON 或 PCON 的 DI 以及输入数据寄存器							
	远程 I/O 模式 参数 No.84 0 (出厂时设定) 占用通道数: 1CH 端口编号 0~15	位置 / 简易 直接数值模式 参数 No.84: 1 占用通道数: 4CH	半直接数值模式 参数 No.84: 2 占用通道数: 8CH	全直接数值模式 参数 No.84: 3 占用通道数: 16CH	远程 I/O 模式 2 参数 No.84: 4 占用通道数: 6CH 端口编号 0~15			
n	目标位置	目标位置	目标位置	目标位置	占用区域			
n+1	指定位置编号 控制信号	定位距离	定位距离	定位距离				
n+2								
n+3								
n+4						速度	速度指定	
n+5						加速度	速度指定	
n+6						推压电流限制值	区域界限值 +	
n+7						控制信号	区域界限值 -	
n+8						ACON 占用区域 PCON 负荷电流界限值 控制信号 1 控制信号 2		区域界限值 -
n+9								加速度
n+10							减速度	
n+11						推压电流限制值	区域界限值 +	
n+12						ACON 占用区域	区域界限值 -	
n+13						PCON 负荷电流界限值	区域界限值 -	
n+14						控制信号 1	控制信号 1	
n+15					控制信号 2	控制信号 2		

- ACON 或 PCON 输出→PLC 输入侧 (※n 表示各轴的节点地址。)

PLC 输出区域 (CH)	ACON 或 PCON 侧 DO 以及输出数据寄存器							
	远程 I/O 模式 参数 No.84 0 (出厂时设定) 占用通道数: 1CH 端口编号 0~15	位置 / 简易 直接数值模式 参数 No.84: 1 占用通道数: 4CH	半直接数值模式 参数 No.84: 2 占用通道数: 8CH	全直接数值模式 参数 No.84: 3 占用通道数: 16CH	远程 I/O 模式 2 参数 No.84: 4 占用通道数: 6CH 端口编号 0~15			
n	当前位置	当前位置	当前位置	当前位置	占用区域			
n+1	完成位置编号 (简易报警 ID) 状态信号	指令电流	指令电流	指令电流				
n+2								
n+3								
n+4						当前速度	当前速度	
n+5						报警代码	报警代码	
n+6						报警代码	报警代码	报警代码
n+7								
n+8								
n+9						ACON 占用区域 PCON 负荷电流界限值 控制信号 1 控制信号 2	区域界限值 +	区域界限值 -
n+10								
n+11								
n+12						加速度	速度指定	
n+13						减速度	速度指定	
n+14						推压电流限制值	区域界限值 +	
n+15					ACON 占用区域	区域界限值 -		

※1 占用区域是指根据动作模式的设定占用的区域。不可用于其他目的。同时，应注意节点地址的重复使用。

※2 发生报警时，完成位置编号 (PM1~PM8 的 4 比特) 将显示简易报警代码。

- 站点号的设定

站点号通过参数进行设定。
请通过 RC 用联机软件设定参数 No.85“NADR：现场总线节点地址”。
可设定范围：0~63 (出厂时设定为 63。)

- 通信速度的设定

通信速度将自动追随主站点的通信速度，因此不需要设定。

(注) 设定参数后，请将控制器的电源断开后重新接通，然后务必将控制器正面的模式切换开关恢复为 AUTO。

CC-LINK

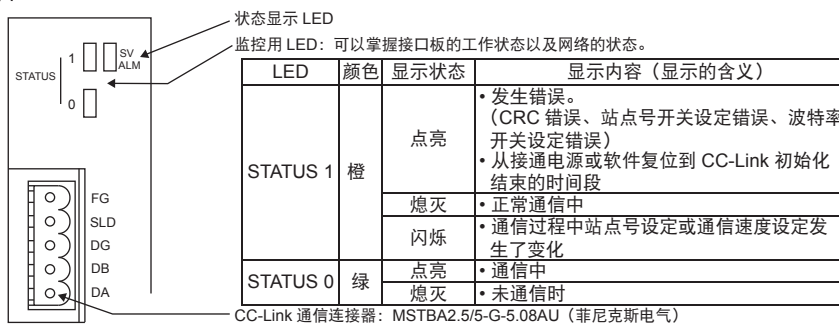
- 规格

项目	规格					
通信规格	CC-Link Ver1.10					
通信速度	10M/5M/2.5M/625k/156kbps					
通信方式	广播轮询方式					
占用站点数	远程设备站点 最大 4 个站点					
连接站点数	最大 63 站点					
通信电缆长 ^{※1}	通信速度 (bps)	10M	5M	2.5M	625k	156k
通信电缆	总线长 (m)	100	160	400	900	1200
通信电缆	请使用专用电缆					
连接器 ^{※2}	菲尼克斯电气制造 MSTBA2.5/5-G-5.08AU					

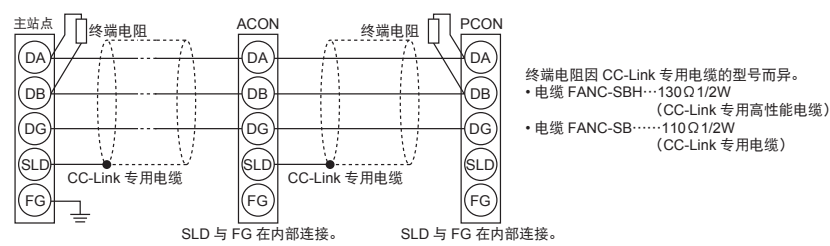
※1 采用 T 分支通信时，请参照主站点以及所用 PLC 的使用说明书。

※2 电缆端的连接器为标准附件。菲尼克斯电气制造 SMSTB2.5/5-ST-5.08AU

- 接口



- 接线



- 动作模式的设定与地址分配

动作模式通过参数进行设定。
请将接口板正面的模式切换开关按至 MANU 一侧，通过 RC 用联机软件，设定参数 No.84“FMOD：现场总线动作模式”。

- PLC 输出→ACON 或 PCON 的输入 (※n 表示各轴的起始寄存器地址。)

PLC 侧地址	ACON 或 PCON 的 DI 以及输入数据寄存器				
	远程 I/O 模式 参数 No.84 0 (出厂时设定) 占用站点数: 1 站	位置 / 简易 直接数值模式 参数 No.84: 1 占用站点数: 1 站	半直接数值模式 参数 No.84: 2 占用站点数: 2 站	全直接数值模式 参数 No.84: 3 占用站点数: 4 站	远程 I/O 模式 2 参数 No.84: 4 占用站点数: 1 站
RY n0~nF (n+1)0~(n+1)F	端口编号 0~15	占用区域	占用区域	占用区域	端口编号 0~15
RWw (n+0)	占用区域	目标位置	目标位置	目标位置	占用区域
RWw (n+1)		指定位置编号	定位距离	定位距离	
RWw (n+2)		控制信号	速度	速度	
RWw (n+3)		速度			
RWw (n+4)		加速度			
RWw (n+5)		推压电流限制值	区域界限值 +		
RWw (n+6)		控制信号	区域界限值 -		
RWw (n+7)		速度			
RWw (n+8)		加速度			
RWw (n+9)		减速度	区域界限值 +		
RWw (n+A)		推压电流限制值	区域界限值 -		
RWw (n+B)		控制信号	ACON 占用区域		
RWw (n+C)		ACON 占用区域	PCON 负荷电流界限值		
RWw (n+D)		控制信号 1	控制信号 1		
RWw (n+E)		控制信号 2	控制信号 2		
RWw (n+F)	控制信号 2	控制信号 2			

- ACON 或 PCON 输出→PLC 输入侧 (※n 表示各轴起始寄存器地址。)

PLC 侧地址	ACON 或 PCON 侧 DI 以及输入数据寄存器				
	远程 I/O 模式 参数 No.84 0 (出厂时设定) 占用站点数: 1 站	位置 / 简易 直接数值模式 参数 No.84: 1 占用站点数: 1 站	半直接数值模式 参数 No.84: 2 占用站点数: 2 站	全直接数值模式 参数 No.84: 3 占用站点数: 4 站	远程 I/O 模式 2 参数 No.84: 4 占用站点数: 1 站
RX n0~nF (n+1)0~(n+1)F	端口编号 0~15	占用区域	占用区域	占用区域	端口编号 0~15
RWr (n+0)	占用区域	当前位置	当前位置	当前位置	占用区域
RWr (n+1)		完成位置编号 (简易报警 ID)	指令电流	指令电流	
RWr (n+2)		状态信号	指令电流	指令电流	
RWr (n+3)		指令电流			
RWr (n+4)		指令电流			
RWr (n+5)		当前速度	当前速度		
RWr (n+6)		报警代码	报警代码		
RWr (n+7)		状态信号	报警代码		
RWr (n+8)		当前速度			
RWr (n+9)		报警代码			
RWr (n+A)		控制信号	报警代码		
RWr (n+B)		控制信号			
RWr (n+C)		控制信号			
RWr (n+D)		控制信号	报警代码		
RWr (n+E)		控制信号			
RWr (n+F)	控制信号				

※1 占用区域是指根据动作模式的设定占用的区域。

不可用于其他目的。同时，应注意节点地址的重复使用。

※2 发生报警时，完成位置编号 (PM1~PM8 的 4 比特) 将显示简易报警代码。

- 站点号的设定

站点号通过参数进行设定。
请通过 RC 用联机软件设定参数 No.85“NADR：现场总线节点地址”。
可设定范围：1~64 (出厂时设定为 1。)

- 通信速度的设定

请通过 RC 用联机软件设定参数 No.86“FBRS：现场总线通信速度”。

设定值	通信速度
0 (出厂时设定)	156kbps
1	625kbps
2	2.5Mbps
3	5Mbps
4	10Mbps

(注) 主站点的站点信息应在 ver.1 远程设备站点中设定。

(注) 设定参数后，请将控制器的电源断开后重新接通，然后务必将控制器正面的模式切换开关恢复为 AUTO。

PROFIBUS-DP

- 规格

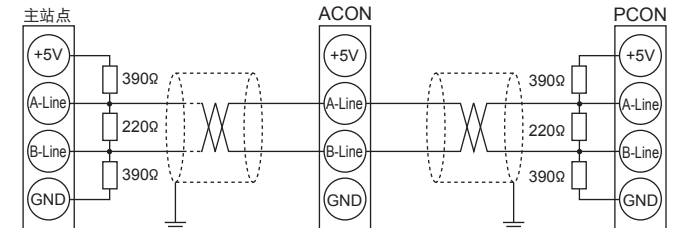
项目	规格		
通信规格	PROFIBUS-DP		
通信速度	自动追随主站点		
通信方式	混合式 (主从式或令牌传递式)		
占用站点数	最大 32 字节 (输入、输出)		
连接站点数	最大 32 站点 / 段 通过重复，最大支持 126 站点		
通信电缆长 ^{※1}	整个网络最大	通信速度	电缆类别
	100m	12,000/6,000/3,000kbps	A 型电缆
	200m	1,500kbps	
	400m	500kbps	
	1000m	187.5kbps	
	1200m	9.6/19.2/93.75kbps	
通信电缆	带屏蔽 双绞线电缆 AWG18		
连接器 ^{※2}	9 针 D-sub 母插头		
传输路径形式	总线 / 树型 / 星型		

※1 电缆侧连接器应准备 9 针 D-sub 公插头

- 接口



- 接线

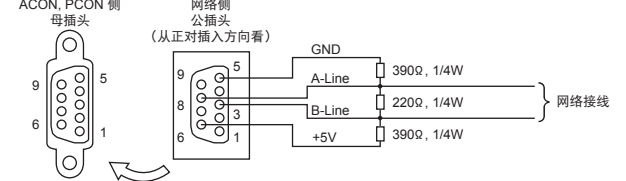


- 总线终端处理

连接网络的终端时，请按下图所示，将终端电阻连接至 PROFIBUS-DP 通信连接器上，或使用带终端电阻的连接器。

- 带终端电阻连接器例：SUBCON-PLUS-PROFIB/AX/SC (菲尼克斯电气)

- 终端电阻的连接



- 动作模式的设定与地址分配

动作模式通过参数进行设定。
请将接口板正面的模式切换开关按至 MANU 一侧，通过 RC 用联机软件，设定参数 No.84“FMOD：现场总线动作模式”。

- PLC 输出→ACON 或 PCON 的输入 (※n 表示各轴的头字地址。)

PLC 输出地址	ACON 或 PCON 的 DI 以及输入数据寄存器						
	远程 I/O 模式 参数 No.84 0 (出厂时设定) 占用字节数: 2 端口编号 0~15	位置 / 简易 直接数值模式 参数 No.84: 1 占用字节数: 8	半直接数值模式 参数 No.84: 2 占用字节数: 16	全直接数值模式 参数 No.84: 3 占用字节数: 32	远程 I/O 模式 2 参数 No.84: 4 占用字节数: 12 端口编号 0~15		
%QW n	目标位置	目标位置	目标位置	目标位置	占用区域		
%QW n+1	指定位置编号 控制信号	定位距离	定位距离	定位距离			
%QW n+2							
%QW n+3							
%QW n+4						速度	速度指定
%QW n+5						加速度	速度指定
%QW n+6						推压电流限制值	区域界限值 +
%QW n+7						控制信号	区域界限值 -
%QW n+8						速度	
%QW n+9						加速度	
%QW n+10						减速度	区域界限值 +
%QW n+11						推压电流限制值	区域界限值 -
%QW n+12						ACON 占用区域	区域界限值 -
%QW n+13						PCON 负荷电流界限值	区域界限值 -
%QW n+14						控制信号 1	控制信号 1
%QW n+15					控制信号 2	控制信号 2	

● ACON 或 PCON 输出→PLC 输入侧 (※n 表示各轴开头字地址。)

PLC 输出地址	ACON 或 PCON 侧 DI 以及输入数据寄存器			
	远程 I/O 模式	位置 / 简易直接数值模式	半直接数值模式	全直接数值模式
参数 No.84 0 (出厂时设定)	参数 No.84: 1	参数 No.84: 2	参数 No.84: 3	参数 No.84: 4
占用字节数: 2	占用字节数: 8	占用字节数: 16	占用字节数: 32	占用字节数: 12
%IW n	端口编号 0 ~ 15 ^{※2}	当前位置	当前位置	当前位置
%IW n+1		完成位置编号 (简易报警 ID)	指令电流	指令电流
%IW n+2		状态信号	当前速度	当前速度
%IW n+3			报警代码	报警代码
%IW n+4			状态信号	
%IW n+5				
%IW n+6				
%IW n+7				
%IW n+8				
%IW n+9				
%IW n+10				
%IW n+11				
%IW n+12				
%IW n+13				
%IW n+14				
%IW n+15				

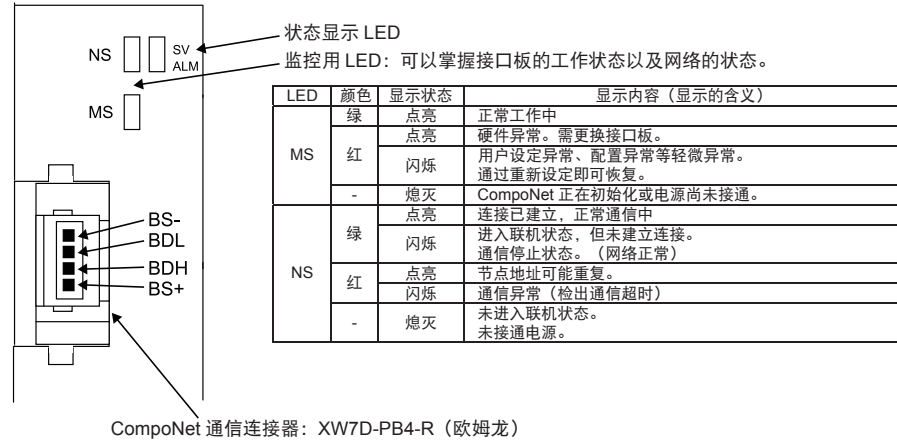
※1 **占用区域**是指根据动作模式的设定占用的区域。不可用于其他目的。同时，应注意节点地址的重复使用。
 ※2 发生报警时，完成位置编号 (PM1 ~ PM8 的 4 比特) 将显示简易报警代码。

- 站点号的设定
 站点号通过参数进行设定。请通过 RC 用联机软件设定参数 No.85“NADR: 现场总线节点地址”。可设定范围: 0 ~ 125 (出厂时设定为 1。)
- 通信速度的设定
 通信速度将自动追随主站点的通信速度，因此不需要设定。(注) 设定参数后，请将控制器的电源断开后重新接通，然后务必将控制器正面的模式切换开关恢复为 AUTO。

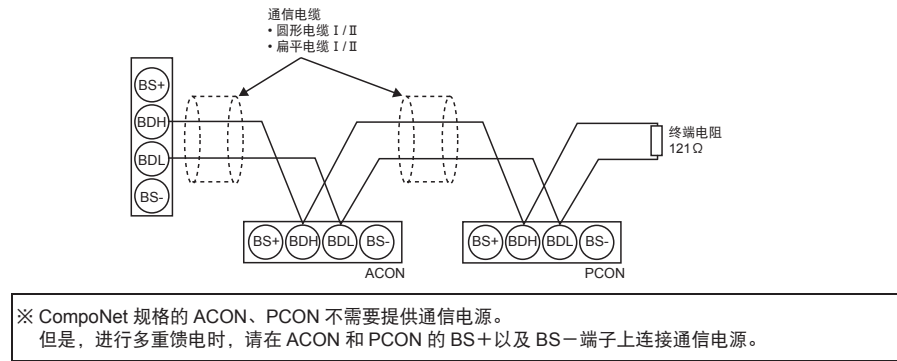
CompoNet

项目	规格
通信方式	CompoNet 专用协议
通信种类	远程 I/O 通信
通信速度	自动追随主站点
通信电缆长	由 CompoNet 规格决定
从站类型	字混合从站
可设定节点地址	0 ~ 63 (通过控制器参数设定)
通信电缆	圆形电缆 (JIS C3306、VCTF2 芯) 扁平电缆 I (无护套) 扁平电缆 II (有护套)
连接器 (控制器侧)	XW7D-PB4-R (或欧姆龙制造的同等产品)

● 接口



● 接线



● 动作模式的设定与地址分配

● PLC 输出→ACON 或 PCON 的输入 (※n 表示各轴节点地址。)

PLC 输出区域 (字节)	ACON 或 PCON 的 DI 以及输入数据寄存器			
	远程 I/O 模式	位置 / 简易直接数值模式	半直接数值模式	全直接数值模式
参数 No.84 0 (出厂时设定)	参数 No.84: 1	参数 No.84: 2	参数 No.84: 3	参数 No.84: 4
占用通道数: 1CH	占用通道数: 4CH	占用通道数: 8CH	占用通道数: 16CH	占用通道数: 6CH
n+0,n+1	端口编号 0 ~ 15	目标位置	目标位置	目标位置
n+2,n+3		指定位置编号	定位距离	定位距离
n+4,n+5		控制信号	速度	速度指定
n+6,n+7			加减速	速度指定
n+8,n+9			速度	速度指定
n+10,n+11			推压电流限制值	区域界限值 +
n+12,n+13			控制信号	区域界限值 -
n+14,n+15				加减速
n+16,n+17				减速度
n+18,n+19				推压电流限制值
n+20,n+21				ACON 占用区域
n+22,n+23				PCON 负荷电流界限值
n+24,n+25				控制信号 1
n+26,n+27				控制信号 2
n+28,n+29				
n+30,n+31				

● ACON 或 PCON 输出→PLC 输入侧 (※n 表示各轴节点地址。)

PLC 输入区域 (CH)	ACON 或 PCON 侧 DO 以及输出数据寄存器			
	远程 I/O 模式	位置 / 简易直接数值模式	半直接数值模式	全直接数值模式
参数 No.84 0 (出厂时设定)	参数 No.84: 1	参数 No.84: 2	参数 No.84: 3	参数 No.84: 4
占用通道数: 1CH	占用通道数: 4CH	占用通道数: 8CH	占用通道数: 16CH	占用通道数: 6CH
n+0,n+1	端口编号 0 ~ 15	当前位置	当前位置	当前位置
n+2,n+3		完成位置编号 (简易报警 ID)	指令电流	指令电流
n+4,n+5		状态信号	当前速度	当前速度
n+6,n+7			报警代码	报警代码
n+8,n+9			状态信号	
n+10,n+11				
n+12,n+13				
n+14,n+15				
n+16,n+17				
n+18,n+19				
n+20,n+21				
n+22,n+23				
n+24,n+25				
n+26,n+27				
n+28,n+29				
n+30,n+31				

(注) **占用区域**是指根据动作模式的设定占用的区域。不可用于其他目的。同时，应注意节点地址的重复使用。

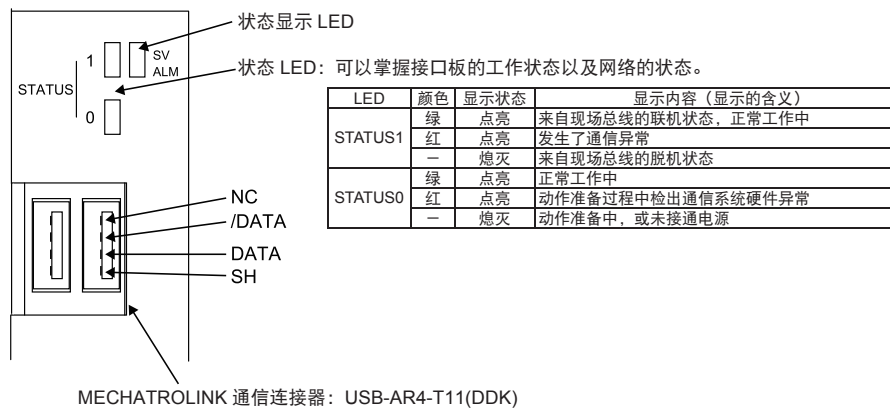
- 站点号的设定
 站点号通过参数进行设定。请通过 RC 用联机软件设定参数 No.85“NADR: 现场总线节点地址”。可设定范围: 0 ~ 63 (出厂时设定为 0。)
- (注) 通信速度将自动追随主站点的通信速度，因此不需要设定。(注) 设定参数后，请将控制器的电源断开后重新接通，然后务必将控制器正面的模式切换开关恢复为 AUTO。

MECHATROLINK

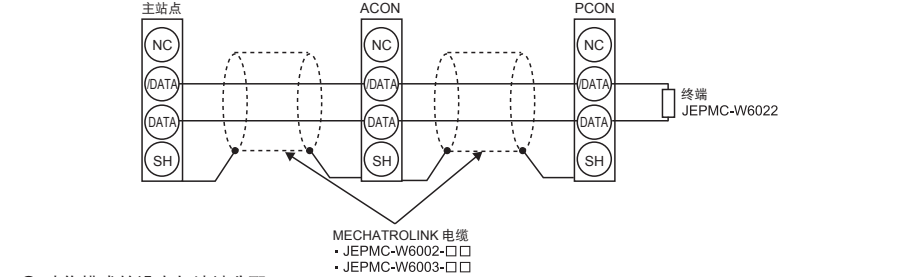
● 规格

项目	规格
从站类别	智能 I/O
通信速度	MECHATROLINK 4Mbps
最大传送距离	MECHATROLINK 10Mbps 50m
最小站间距离	0.5m
连接从站数	MECHATROLINK 15 站
传送周期	MECHATROLINK 30 站 (17 站以上需要重复)
数据长度	MECHATROLINK 1~8ms
节点地址设定范围	MECHATROLINK 17 比特
通信电缆	MECHATROLINK 17/32 比特
节点地址设定范围	61~7F [hex]
通信电缆	带屏蔽双绞线电缆 (特性阻抗 130Ω)
连接器	控制器侧 USB-AR41-T11 (或 DDK 制造的同等产品)

● 接口



● 接线



● 动作模式的设定与地址分配

● PLC 输出→ACON 或 PCON 的输入

PLC 侧地址 (字节地址)	ACON 或 PCON 的 DI 以及输入数据寄存器		
	远程 I/O 模式	位置 / 简易直接数值模式	半直接数值模式
参数 No.84 0 (出厂时设定)	参数 No.84: 1	参数 No.84: 2	参数 No.84: 4
5.6	端口编号 0 ~ 15	目标位置	目标位置
7.8		指定位置编号	定位距离
9.10		控制信号	速度
11.12			加减速
13.14			速度
15.16			加减速
17.18			推压电流限制值
19.20			控制信号

● ACON 或 PCON 输出→PLC 输入侧

PLC 侧地址 (字节地址)	ACON 或 PCON 的 DO 以及输出数据寄存器		
	远程 I/O 模式	位置 / 简易直接数值模式	半直接数值模式
参数 No.84 0 (出厂时设定)	参数 No.84: 1	参数 No.84: 2	参数 No.84: 4
5.6	端口编号 0 ~ 15	当前位置	当前位置
7.8		完成位置编号 (简易报警 ID)	指令电流
9.10		状态信号	当前速度
11.12			报警代码
13.14			状态信号
15.16			报警代码
17.18			状态信号
19.20			状态信号

(注) 请注意节点地址的重复使用。

- 节点地址的设定
 节点地址号通过参数进行设定。请通过 RC 用联机软件设定参数 No.85“NADR: 现场总线节点地址”。可设定范围: 61 ~ 7F [hex] (出厂时设定为 61。)

- 通信速度的设定
 请通过 RC 用联机软件设定参数 No.86“FBRS: 现场总线通信速度”。

设定值	通信速度	数据长度
0	4Mbps (MECHATROLINK I)	17 字节
1	10Mbps (MECHATROLINK II)	17 字节
2 (出厂时设定)	10Mbps (MECHATROLINK II)	32 字节

(注) 设定参数后，请将控制器的电源断开后重新接通，然后务必将控制器正面的模式切换开关恢复为 AUTO。

启动步骤

初次使用本产品时，请参照下述步骤仔细确认无遗漏及接线错误后再进行作业。



故障诊断

发生错误时，ACON 和 PCON 可通过正面面板的状态 LED 确认动作状态。

●DeviceNet 的情况 ○：点亮 ●：熄灭 ◎：闪烁

监控用 LED				状 态	对 策
MS		NS			
绿	红	绿	红		
○	-	○	-	正常工作	
○	-	●	●	主站点的节点地址重复检查完成等待	<ul style="list-style-type: none"> 请确认主站点和所有控站点的通信速度是否一致。修正设定后，重新启动。 请确认连接器是否正确连接。
○	-	◎	-	等待建立与主站点的连接	<ul style="list-style-type: none"> 请确认主站点是否正常工作。 请确认是否已登录到主站点的扫描列表中。
-	○	●	●	硬件异常	<ul style="list-style-type: none"> 请咨询本公司。
-	◎	●	●	拨动开关设定错误	<ul style="list-style-type: none"> 请确认通信速度是否与主站点一致。 请确认是否设定配置。
○	-	-	○	节点地址重复或 Busoff (数据异常多发导致通信停止) 检测	<ul style="list-style-type: none"> 修正节点地址后，重新启动。 请确认附近是否存在干扰发生源，通信电缆是否与动力线平行接线等。
○	-	-	◎	通信超时	<ul style="list-style-type: none"> マS处通信速度が一致しているか、確認してください。
NS 反复呈绿色点亮和绿色闪烁。或 NS 反复呈红色闪烁和绿色闪烁。				通信异常	<ul style="list-style-type: none"> 请确认是否已登录到主站点的扫描列表中。 请确认 I/O 区域是否与其他控站点重复。 请确认 I/O 区域是否超出主站点的允许区域。(固定分配时)

●CC-Link 的情况 ○：点亮 ●：熄灭 ◎：闪烁

STATUS1	STATUS0	状 态
○	○	不可能的状态
○	●	<ul style="list-style-type: none"> 发生错误 (CRC 错误、站点号设定错误、通信速度设定错误) 从接通电源或软件复位到 CC-Link 初始化结束的时间段
●	○	正常通信状态
●	●	断电，远程站点电源装置故障或通信电缆断线
◎	○	不可能的状态
◎	●	通过程中站点号设定或通信速度设定发生了变化

●PROFIBUS 的情况

LED	颜色	显示状态	显示内容 (显示的含义)
STATUS 1	绿	点亮	通过现场总线，以联机状态正常通信中。
		闪烁	与现场总线为脱机状态。
		橙	发生通信错误。
STATUS 0	绿	点亮	正常工作状态。
		闪烁	进行动作准备。
		橙	动作准备过程中检测出通信系统硬件异常。

●CompoNet 的情况

LED	颜色	显示状态	说明
MS	绿	点亮	正常工作中
		点亮	硬件异常。需更换接口板。
		闪烁	用户设定异常、配置异常等轻微异常。通过重新设定即可恢复。
		-	熄灭
NS	绿	点亮	连接已建立，正常通信中
		闪烁	进入联机状态，但未建立连接。通信停止状态。(网络正常)
		点亮	节点地址可能重复。
		闪烁	通信异常 (检出通信超时)
		-	熄灭

●MECHATROLINK 的情况

LED	颜色	显示状态	说明
STATUS1	红	绿	通过现场总线，以联机状态正常工作中。
		红	发生了通信异常。
		-	熄灭
STATUS0	绿	绿	正常工作中。
		红	动作准备过程中检出通信系统硬件异常。
		-	熄灭

发生错误时，请连接 RC 用联机软件或示教器，通过状态监控进行确认。

现场总线的报警为以下任何一种。除此以外的报警，请参照控制器本体的使用说明书进行处理。

代码	错误名称	ID (※1)	RES (※2)	原因/对策
0F2	现场总线模块异常	05	×	原因：检测出现场总线模块的异常 对策：请确认参数。
0F3	未检测到现场总线模块	04	×	原因：未检测到模块 对策：请将电源断开后重新接通。无法解决问题时，请联系本公司。

(※1) ID→简易报警代码 (※2) RES→报警复位允许 / 禁止 ○：允许报警复位 / ×：禁止报警复位

株式会社 アイエイアイ

总公司及工厂 〒424-0103 静冈县静冈市清水区尾羽 416-4

TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589

联系方式

艾卫艾商贸 (上海) 有限公司

地址：上海市虹桥路 808 号加华商务中心 A8 栋 303 室 邮编：200030

电话：021-6448-4753

传真：021-6448-3992

E-mail: shanghai@iai-robot.com

URL: http://www.iai-robot.com