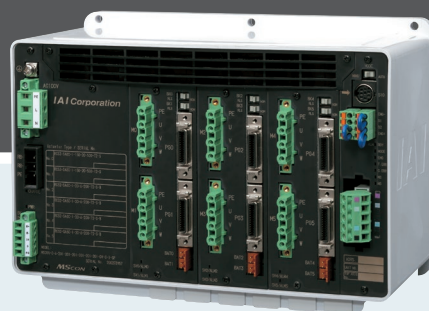


# MSCON

单轴机械手/直交机械手  
电缸RCS2/RCS3/RCS4用定位控制器  
SCON系列 6轴型



## 特点

### 1 更省空间、更低的价格、更简便的操作

通过将6台控制器 (SCON-CB) 凝缩于1台, 从而实现安装空间的缩减并可以大幅降低总体成本。



### 2 支持经由现场网络的数值指定式移动相较以往产品, 大幅缩短了通信延迟时间

支持包括DeviceNet、CC-Link、PROFIBUS-DP、CompoNet、EtherCAT、EtherNet/IP等主流现场网络。

#### 现场网络规格 特点

- 每1轴的定位点数为256点。
- 可直接以数值方式指定目的地的坐标、速度后进行动作。
- 可以实时监控当前坐标位置。
- 控制器内部的通信延迟时间大幅缩短。  
(大约缩减为以往产品的1/6)

DeviceNet™

PROFI-BUS®

CompoNet™

CC-Link

EtherNet/IP™

EtherCAT®

### 3 支持提升驱动轴负载能力的联机整定功能

联机整定功能能够在负载质量较小时, 提高驱动轴动作速度缩短动作节拍; 而当负载质量较大时则可以通过降低加减速速度提升负载能力。这是一种根据负载质量调整最优动作的设定功能。另外, 还可调整伺服特性。  
(详细内容请参考1-194页)

### 4 配备可以缩短周期时间的抑振控制功能

配备有防止安装在滑块上的工件在驱动轴滑块移动时发生振动的抑振控制功能。  
缩短等待振动结束的时间, 还可缩短周期。

## 机型一览

型号		MSCON-C					
外观							
I/O种类		DeviceNet 连接规格	CC-Link 连接规格	PROFIBUS-DP 连接规格	CompoNet 连接规格	EtherCAT 连接规格	EtherNet/IP 连接规格
							
I/O种类记号		DV	CC	PR	CN	EC	EP
轴数	编码器种类						
1轴	免电池绝对型/ 增量型	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	绝对型	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2轴	免电池绝对型/ 增量型	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	绝对型	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3轴	免电池绝对型/ 增量型	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	绝对型	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4轴	免电池绝对型/ 增量型	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	绝对型	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5轴	免电池绝对型/ 增量型	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	绝对型	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6轴	免电池绝对型/ 增量型	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	绝对型	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 型 号

MSCON - C

系列

类型

轴数

马达种类

(第1轴内容)

编码器种类

选项

(第2~6轴的内容)

马达种类

编码器种类

选项

I/O种类

0

I/O电缆长

电源电压

1 1轴规格

2 2轴规格

3 3轴规格

4 4轴规格

5 5轴规格

6 6轴规格

12 12W 60 60W

20 20W 100 100W

30D 30W 150 150W

30R 30W 200 200W

(例) 12: 支持12W伺服马达

注意

基本上控制器马达种类与所连接的驱动轴马达种类标记是一致的,但是部分驱动轴与其适用控制器的马达种类标记不一致。不一致的机型记载如下,选型时请注意。

<30D・30R适用驱动轴>

●控制器马达种类为“30D”…RS以外的30W驱动轴

●控制器马达种类为“30R”…RS

HA 高加减速对应

WAI 免电池绝对型/增量型规格

A 绝对型规格

※各个轴都可指定编码器种类。

DV DeviceNet连接规格

CC CC-Link连接规格

PR PROFIBUS-DP连接规格

CN CompoNet连接规格

EC EtherCAT连接规格

EP EtherNet/IP连接规格

1 AC100V

2 AC200V

※请在驱动轴页面确认可以选择的电源电压。

0 无电缆

※由于MSCON只有现场网络规格,因此I/O电缆并非附属品,请注意。

## 系统构成

控制器

### 选项

联机软件  
(参考7-238页)

连接RS232

〈型号:RCM-101-MW-CHI〉

连接USB

〈型号:RCM-101-USB-CHI〉

### 选项

示教器

(参考7-238页)

〈型号:TB-02-□〉

现场网络

DeviceNet  
CC-Link  
PROFIBUS-DP  
CompoNet  
EtherCAT  
EtherNet/IP

※连接到现场网络时,需要使用  
联机软件附带的网关参数  
设定工具对控制器进行通信  
设定。

马达驱动电源

AC100V  
AC200V  
供给任意一个  
(可选)

※连接电源时请务必使用干扰  
滤波器。

推荐机型:NBC-10-472(厂商:COSEL)  
(可以出售,详情敬请咨询)

控制电源

刹车电源

供应DC24V



DC24V电源  
(参考7-311页)  
〈型号:PSA-24〉

### 选项

通信电缆  
〈型号:CB-RCA-SIO050〉  
(参考7-238页)

### 选项

回生电阻单元

(参考7-238页)

〈型号:RESU-2〉

〈型号:RESUD-2〉

绝对数据  
保存用电池  
(参考7-238页)

〈型号:AB-5 电池单体〉

〈型号:AB-5-CS 带电池盒〉

马达电缆  
马达柔性电缆

如果指定驱动轴型号的电缆长,  
则属于附属品。

维护用电缆参考7-239页

驱动轴附属品

滑块型/拉杆型用

编码器电缆

编码器柔性电缆

如果指定驱动轴型号的电缆长,  
则属于附属品。

维护用电缆参考7-239页

驱动轴附属品

旋转型/带限位传感器选项驱动轴用

编码器电缆

编码器柔性电缆

如果指定驱动轴型号的电缆长,  
则属于附属品。

维护用电缆参考7-239页

驱动轴附属品

驱动轴

RCS2系列/RCS3系列/RCS4系列/单轴机械手/直交机械手



注意 以下各机型的增量规格不支持MSCON,无法连接动作,请注意。

- 线性伺服驱动轴
- RCS2-RN5N/RP5N/GS5N/GD5N/SD5N/TCA5N/TWA5N/TFA5N/SRA7BD/SGS7BD/SGD7BD、NS-SXM□/SZM□(全部仅为增量型规格)
- DD系列
- 马达功率大于200W的驱动轴

## 动作模式说明

MSCON通过现场网络进行控制,可以在下述的7种模式中自由选择并进行动作。  
随模式不同,PLC需要的数据域大小各不相同,在选用之前欢迎随时垂询。

模式	内 容
简易直值模式	除目标位置坐标以外的运行条件(速度、加速度等)预先录入到位置点中。直接用数值指定目标位置坐标,然后指定位置No.选择速度、加速度等其他运行条件再进行动作。
定位模式1	目标位置坐标、速度、加减速预先登录到控制器的位置表,通过指定位置No.进行动作(最大256点)。 另外,具备读取当前位置坐标的功能。
直接数值指定模式	目标位置坐标、速度、加减速、推压电流限制值等全部直接通过数值方式由上位控制器指定。 同时可以实时监控当前位置、当前速度、指令电流值等状态量。
直接数值指定模式2	在直接数值指定模式的基础长,省略了JOG动作功能,替换为抑振控制功能。
定位模式2	在定位模式1的基础上,进一步减少了收发信的数据量,不具备目标位置坐标的指定和当前位置坐标读取的功能。
定位模式3(※2)	在定位模式2的基础上,更进一步减少收发信的数据量,只需要极少数的输入输出信号即可动作的模式。
远程I/O模式(※1)(※2)	与PIO规格相同,通过现场网络对信号位的ON/OFF进行操作并控制驱动轴动作。 定位点数及控制器功能与控制器本体参数设定的动作模式(PIO模式)一致。

(※1) 如果选择了远程I/O模式,则所有连接轴都会被视为远程I/O模式,无法单独设定,敬请注意。  
(※2) CompoNet规格只支持定位模式3与远程I/O模式。

## 动作模式各功能一览

	简易直值模式	定位模式1	直接数值指定模式	直接数值指定模式2	定位模式2	定位模式3
定位点数	无限制	256点	无限制	无限制	256点	256点
原点复位动作	○	○	○	○	○	○
定位动作	○	△	○	○	△	△
速度·加减速设定	△	△	○	○	△	△
间距步进(微调)	△	△	○	○	△	△
推压动作	△	△	○	○	△	△
移动中的速度变更	△	△	○	○	△	△
暂停	○	○	○	○	○	○
区域信号输出	△	△	△	△	△	△
抑振控制	△	△	×	○	△	△
当前值读取	○	○	○	○	×	×
PIO模式选择(注1)	×	×	×	×	×	×

※ ○表示可以直接设定,△表示需要在位置点数据或参数中设定,×表示不支持。  
(注1) PIO模式固定为“8”。

	远程I/O模式				
	定位模式	示教模式	256点模式	电磁阀模式1	电磁阀模式2
定位点数	64点	64点	256点	7点	3点
原点复位动作	○	○	○	○	×
定位动作	△	△	△	△	△
速度·加减速设定	△	△	△	△	△
间距步进(微调)	△	△	△	△	×
推压动作	△	△	△	△	×
移动中的速度变更	△	△	△	△	×
暂停	○	○	○	○	×
区域信号输出	△	△	△	△	△
抑振控制	△	△	△	△	△
当前值读取	×	×	×	×	×
PIO模式选择	○	○	○	○	○

※ ○表示可以直接设定,△表示需要在位置点数据或参数中设定,×表示不支持。

I/O信号功能说明

下述表中是控制器各I/O信号在远程I/O模式中,不同PIO模式下的I/O功能一览。  
在设定为远程I/O模式后,选择0~5中的某个动作模式,然后通过网络使各输入编号ON/OFF,可使控制器进行动作。

		MSCON参数No.25的设定									
		定位模式		示教模式		256点模式		电磁阀模式1		电磁阀模式2	
		0		1		2		4		5	
区分	端口 编号	记号	信号名称	记号	信号名称	记号	信号名称	记号	信号名称	记号	信号名称
PLC 输出 ↓ MSCON 输入	0	PC1	指令位置编号	PC1	指令位置编号	PC1	指令位置编号	ST0	开始位置0	ST0	开始位置0
	1	PC2		PC2		PC2		ST1	开始位置1	ST1	开始位置1
	2	PC4		PC4		PC4		ST2	开始位置2	ST2	开始位置2
	3	PC8		PC8		PC8		ST3	开始位置3	—	未使用
	4	PC16		PC16		PC16		ST4	开始位置4	—	
	5	PC32		PC32		PC32		ST5	开始位置5	—	
	6	—	未使用	MODE	示教模式指定	PC64	未使用	ST6	开始位置6	—	
	7	—		JISL	JOG/微调切换	PC128		—	未使用	—	
	8	—		JOG +	+ JOG	—		—		—	
	9	BKRL	刹车强制解除	JOG —	— JOG	BKRL	刹车强制解除	BKRL	刹车强制解除	BKRL	刹车强制解除
	10	—	未使用	—	未使用	—	未使用	—	未使用	—	未使用
	11	HOME	原点复位	HOME	原点复位	HOME	原点复位	HOME	原点复位	—	
	12	*STP	暂停	*STP	暂停	*STP	暂停	*STP	暂停	—	
	13	CSTR	定位开始	CSTR/ PWRT	定位开始/ 位置点数据 读取指令	CSTR	定位开始	—	未使用	—	
MSCON 输出 ↓ PLC 输入	14	RES	复位信号	RES	复位信号	RES	复位信号	RES	复位信号	RES	复位信号
	15	SON	伺服ON指令	SON	伺服ON指令	SON	伺服ON指令	SON	伺服ON指令	SON	伺服ON指令
	0	PM1	完成位置编号	PM1	完成位置编号	PM1	完成位置编号	PE0	定位完成0	LS0	原点限位传感器输出0
	1	PM2		PM2		PM2		PE1	定位完成1	LS1	原点限位传感器输出1
	2	PM4		PM4		PM4		PE2	定位完成2	LS2	原点限位传感器输出2
	3	PM8		PM8		PM8		PE3	定位完成3	—	未使用
	4	PM16		PM16		PM16		PE4	定位完成4	—	
	5	PM32		PM32		PM32		PE5	定位完成5	—	
	6	MOVE	移动中信号	MOVE	移动中信号	PM64	未使用	PE6	定位完成6	—	
	7	ZONE1	区域1	MODES	示教模式信号	PM128		ZONE1	区域1	ZONE1	区域1
	8	PZONE/ ZONE2	位置区域/ 区域2	PZONE/ ZONE1	位置区域/ 区域1	PZONE/ ZONE1		PZONE/ ZONE2	位置区域/ 区域2	PZONE/ ZONE2	位置区域/ 区域2
	9	—	未使用	—	未使用	—		—	未使用	—	未使用
	10	HEND	原点复位完成	HEND	原点复位完成	HEND	原点复位完成	HEND	原点复位完成	HEND	原点复位完成
	11	PEND	到位信号	PEND/ WEND	到位信号/ 位置点数据 读取完成	PEND	到位信号	PEND	到位信号	—	未使用
	12	SV	运行准备完成	SV	运行准备完成	SV	运行准备完成	SV	运行准备完成	SV	运行准备完成
	13	*EMGS	紧急停止	*EMGS	紧急停止	*EMGS	紧急停止	*EMGS	紧急停止	*EMGS	紧急停止
	14	*ALM	报警信号	*ALM	报警信号	*ALM	报警信号	*ALM	报警信号	*ALM	报警信号
	15	*BALM	绝对型 电池电压 过低警告	*BALM	绝对型 电池电压 过低警告	*BALM	绝对型 电池电压 过低警告	*BALM	绝对型 电池电压 过低警告	*BALM	绝对型 电池电压 过低警告

※上述记号中带\*印的为常闭信号。

基本规格一览

项目		规格
控制轴数		1~6轴
控制电源电压		DC24V ±10%
控制电源耗电量		Max 2.4A
驱动电源冲击电流 (注1)		Max 7A 5msec以下
驱动 (马达) 电源电压	驱动电源电压 AC100V规格	AC100~115V ±10%
	驱动电源电压 AC200V规格	AC200~230V ±10%
驱动 (马达) 电源冲击电流 (注1)	驱动电源电压 AC100V规格	20A 80msec条件下为10A以下 (驱动电源电压 100V 25°C空气环境)
		45A 80msec条件下为10A以下 (驱动电源电压 115V×10% 40°C空气环境)
	驱动电源电压 AC200V规格	45A 40msec条件下为10A以下 (驱动电源电压 200V 25°C空气环境)
		95A 40msec条件下为10A以下 (驱动电源电压 230V×10% 40°C空气环境)
适用驱动轴的马达容量	驱动电源电压 AC100V规格	MAX200W/轴 (但6轴合计最高为450W)
	驱动电源电压 AC200V规格	MAX200W/轴 (但6轴合计最高为900W)
电磁刹车电源电压 (连接带刹车驱动轴时)		DC24V ±10%
刹车电源电流		Max 1A/轴 (稳定时0.5A/轴)
刹车电源冲击电流 (注1)		Max 10A 10msec以下
漏电流 (注2)		3.5mA (马达电源) ◎控制电源以及刹车电源无漏电流
马达控制方式		正弦波PWM矢量电流控制
对应编码器		免电池绝对型编码器 增量型串行编码器 绝对型串行编码器
串行通信 (SIO端口:示教专用)		RS485 1ch (Modbus协议基准) 速度9.6~230.4kbps
外部输入输出接口		DeviceNet、CC-Link、PROFIBUS-DP、CompoNet、EtherNet/IP、EtherCAT
数据设定、输入方法		联机软件、示教器、网参数设定工具
数据保持存储器		位置点数据、参数保存在非挥发性存储器 (无读写次数限制)
定位点数		最大256点 (指定简易直值、直接数值时无限制) 注:随参数设定选择的动作模式不同,位置点数上限也不同。
LED显示 (设于正面面板)		驱动状态显示LED 2点 现场网络状态显示LED 2点 网关状态显示LED 5点 电源状态显示LED 2点
电磁刹车强制解除开关 (安装于正面面板处)		NOM (标准) / RLS (强制解除) 切换
保护功能		过载、过电流、过电压等
触电保护结构		Class I
绝缘电阻		DC500V 10MQ以上
耐压		AC1500V 1分钟
外形尺寸		225W×154H×115D
质量	增量型规格 (搭载6轴所需驱动时)	约1900g
	绝对型规格 (搭载6轴所需驱动时)	约2000g
冷却方式		强制空冷
环境	适用环境温度	0~40°C
	适用环境湿度	85%RH以下 (无结露)
	适用空气环境	无腐蚀性气体
	防护等级	IP20

注1: 冲击电流的值会随接口电路不同而不同, 敬请注意。

注2: 根据连接轴的马达容量、电缆长度以及安装环境不同, 实际漏电流的值会发生变化。实施漏电保护措施时, 请在漏电断路器的安装处实际测量出漏电流的值。  
根据保护的目不同, 漏电断路器用于防止火灾或保护人身安全等用途。请根据实际的目的选择合适的漏电断路器。  
请使用高谐波对应型 (变频器用) 漏电断路器。

电源选型

MSCON控制器需要对马达驱动电源 (AC100V/AC200V) 与控制电源 (DC24V) 分别进行供电。  
请根据下表确定需要的电源容量。

■ 马达驱动电源容量

驱动轴 马达功率	马达电源容量 (VA)	瞬时最大马达 电源容量 (VA)	发热量 (W)
12	41	123	1.7
20	50	150	2.0
30D (RS除外)	47	141	2.0
30R (RS用)	138	414	4.0
60	146	438	4.8
100	238	714	7.0
150	328	984	8.3
200	421	1263	9.2

RS: 旋转轴

■ 电流断路器的选择

断路器的选择请遵从以下规则。

- 在加减速时, 控制器中的电流可能会达到额定电流的3倍 (参照上表“瞬时最大马达电源容量”)。  
请选择在该电流值下可以稳定工作不会跳闸的断路器。如果实际使用的断路器有跳闸的现象, 请选择规格更大的断路器。  
(请确认断路器厂商产品目录上的动作特性曲线)
- 请选择冲击电流下不会跳闸的断路器 (请确认断路器厂商产品目录上的动作特性曲线)。
- 请选择额定关断电流大于短路电流的断路器, 以保证短路时也能正确地断开电路。  
额定关断电流 > 短路电流 = 断路器1次侧电源容量 ÷ 电源电压

选择断路器时, 请确保其额定电流有一定的余量。

〈断路器额定电流值〉  
所有连接驱动轴的马达电源容量总和 (VA) ÷ AC输入电压值 × 安全率 (约1.2~1.3)



## ■控制电源 (DC24V) 容量

DC24V电源容量的计算请遵从下述规则。

(1) 控制电源的耗电量: 根据下表控制电源电流选择……………①

控制轴数 (注1)	1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴
控制电源发热量[W]	25.5	31.5	38.2	44.2	50.9	56.9
控制电源电流[A]	1.1	1.3	1.6	1.8	2.1	2.4

(注1): 请确认相应MSCON可连接的最大控制轴数的栏。

该数值标示在制造铭牌处。

MSCON-C-※…………※即代表可连接的最大控制轴数。

(2) 刹车电源的耗电量: 1A或0.5A (注2) × 带刹车的驱动轴数……………②

(注2): 刹车解除时在约100ms的时间内, 单台驱动轴刹车中最大电流为1A。

如果使用的是具有峰值负荷对应等功能的, 支持瞬间负荷变动对应的DC24V电源, 并能允许上述的最大电流时, 请以0.5A/台进行计算并选择型号。

除此之外, 请以1A/台进行计算。

(3) 控制电源冲击电流: 7A……………③

[电源的选择]

通常为上述①+②的负载电流再加上30%左右的余量, 选择1.3倍左右额定电流的电源。但是, 在短时间内, 控制器电流可能达到③的值。

考虑到冲击电流, 请选择峰值负荷对应功能的产品, 或保留更充分的余量。如果电源容量不够充裕, 可能导致瞬间电压过低。

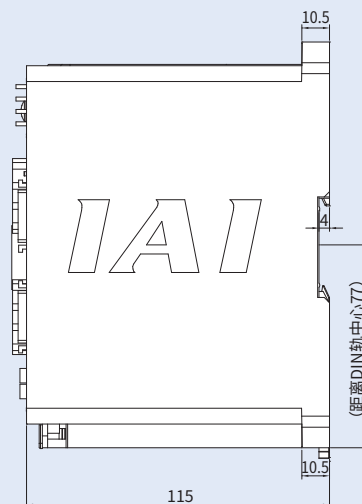
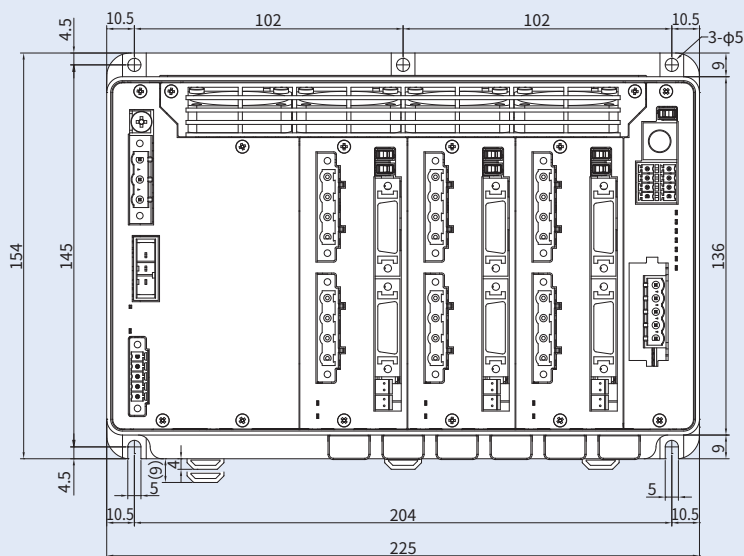
特别是选择带遥测功能的电源时务必注意。

## 外形尺寸图

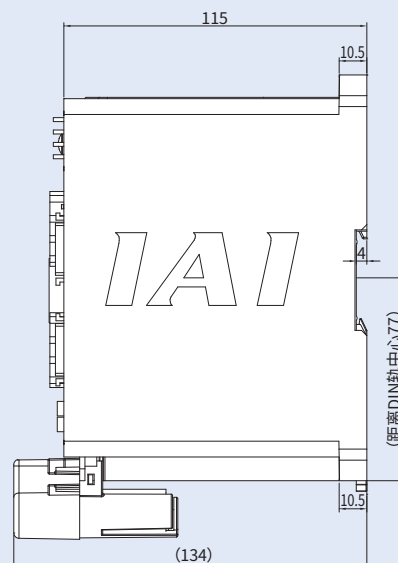
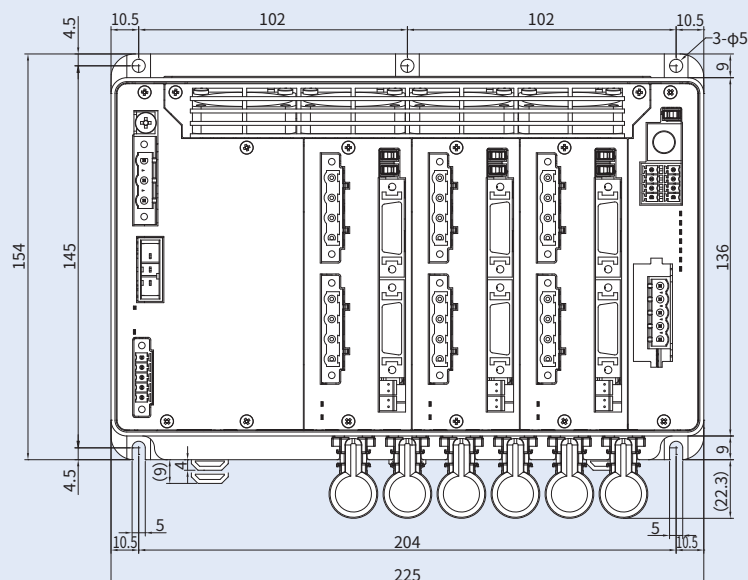
CAD图纸可从IAI主页下载。  
www.iai-robot.com



### 免电池绝对型规格/增量型规格



### 绝对型规格



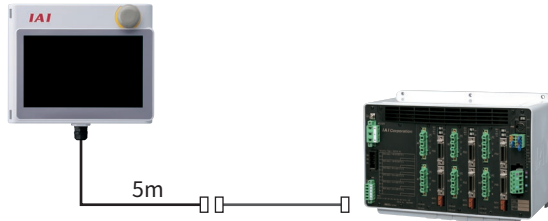
## 选项

### 示教器

■ 特点 具备位置点数据的输入、试运行、监视器等功能的示教工具。

■ 型号 **TB-02-□**

■ 构成



#### 规格

额定电压	24V DC
耗电量	3.6W 以下 (150mA 以下)
适用环境温度	0~40℃
适用环境湿度	20~85%RH (无结露)
环境耐性	IP20
质量	470g (仅TB-02本体)

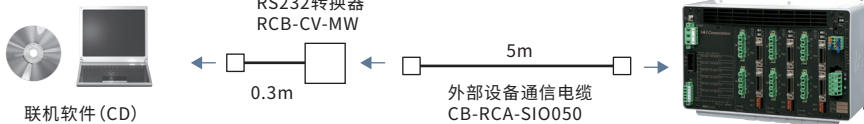
### 联机软件 (Windows 专用)

■ 特点 具备位置点数据的输入、试运行、监视器等功能的支持型软件。  
增加了设备调试作业需要的多项功能,帮助缩短设备从安装到投入实用的需要时间。

■ 型号 **RCM-101-MW-CHI** (外部设备通信电缆+RS232转换器)

请参考使用说明书。

■ 构成



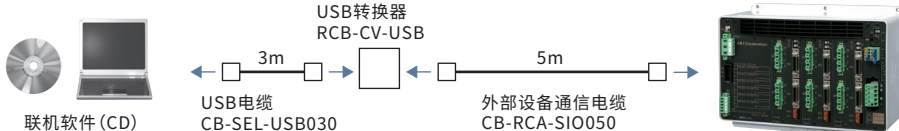
对应Windows:  
XP SP2以后/Vista/7/8



■ 型号 **RCM-101-USB-CHI** (外部设备通信电缆+USB转换器+USB电缆)

请参考使用说明书。

■ 构成



### 回生电阻单元

CAD图纸可从IAI主页下载。  
www.iai-robot.com



■ 特点 将马达减速时产生的回生电流转换为热量并散发出去的单元。  
在下表中确认驱动轴的合计功率,如果需要回生单元时请相应购置。

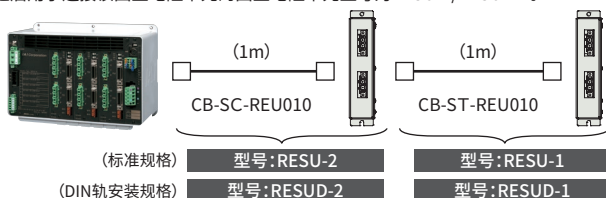
■ 型号 **RESU-2** (标准规格)  
**RESUD-2** (DIN轨安装规格)  
**RESU-1** (标准规格第2台及其后)  
**RESUD-1** (DIN轨安装规格第2台及其后)

※需要2个回生电阻单元时,  
请准备RESU-2和RESU-1  
各一个。

#### 规格

型号	RESU-2	RESUD-2	RESU-1	RESUD-1
连接对象	MSCON控制器		RESU-1/RESUD-1	
附属电缆	CB-SC-REU010		CB-ST-REU010	
本体安装方法	螺丝固定	DIN轨固定	螺丝固定	DIN轨固定
本体质量	约0.4kg			
内置回生电阻值	220Ω 80W			

※第1台连接到MSCON的回生电阻单元型号为RESU-2/RESUD-2。  
之后用于连接该回生电阻单元的回生电阻单元型号为RESU-1/RESUD-1。



### 绝对数据保存用电池

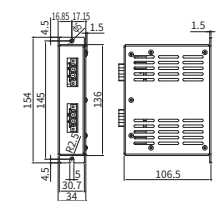
■ 特点 使用绝对规格的驱动轴时,用于保存绝对位置数据的电池。

■ 型号 **AB-5** (电池单体)  
**AB-5-CS2** (附电池盒)

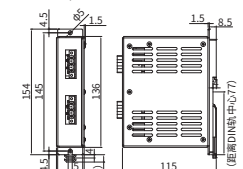


#### 外形尺寸图

〈RESU-□〉



〈RESUD-□〉



#### 参考连接台数

马达6轴合计功率		回生电阻 单元 连接台数
驱动轴 水平安装	驱动轴 垂直安装	
~450	~200	0
~900	~600	1
—	~800	2
—	~900	3

注意:  
连接台数为下述条件下运行时的估计值。  
[条件] 驱动轴以最大速度、额定负载、稼动率50%以下、1000mm往返进行的动作。随动作条件的不同,可能需要超过上表个数的情况发生。此时,请增加回生电阻单元的个数。但是,回生电阻单元的最大连接数为4台以内。连接5台或5台以上时可能会造成故障。水平使用及垂直使用混用时,水平使用与垂直使用的各自所需个数合计为总共所需个数。



## 维护保养部件

在购买产品后,当需要更换电缆等进行维护作业时,请参考以下型号(※连接对象驱动轴请参考1-101页~)。

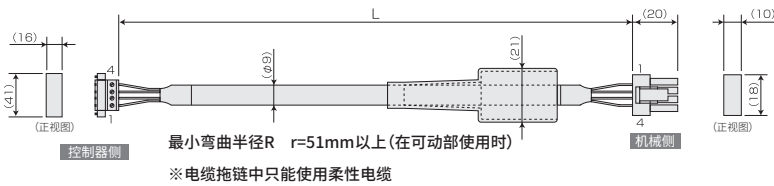
### ■电缆对应表

产品型号			马达电缆	马达柔性电缆	编码器电缆	编码器柔性电缆
①	RCS2 (CR/W) RCS3 (CR)	②以外机型	CB-RCC-MA□□□□	CB-RCC-MA□□□□-RB	CB-RCS2-PA□□□□	CB-X3-PA□□□□
②	RCS2	RT			CB-RCS2-PLA□□□□	CB-X2-PLA□□□□
③	RCS4 (CR)		CB-RCC-MA□□□□	CB-RCC-MA□□□□-RB	—	CB-X1-PA□□□□
④	NS	无LS	—	CB-X-MA□□□□	—	CB-X3-PA□□□□
⑤		带LS	—		—	CB-X2-PLA□□□□
⑥	IS (P) WA	S/M/L	—	CB-XEU-MA□□□□	—	CB-X1-PA□□□□-WC
⑦	①~⑥以外机型		—	CB-X-MA□□□□	—	CB-X1-PA□□□□ (20m以下)※
			—		—	CB-X1-PA□□□□-AWG24 (21m以上)
⑧	①~⑥以外机型带LS规格		—		—	CB-X1-PLA□□□□ (20m以下)※
			—		—	CB-X1-PLA□□□□-AWG24 (21m以上)

※非免电池绝对型规格,即使在20m以上,亦为CB-X1-PA□□□□/CB-X1-PLA□□□□。

### 型号 CB-RCC-MA□□□□/CB-RCC-MA□□□□-RB

※□□□□中记入电缆长度(L),最长支持30m (例)080=8m

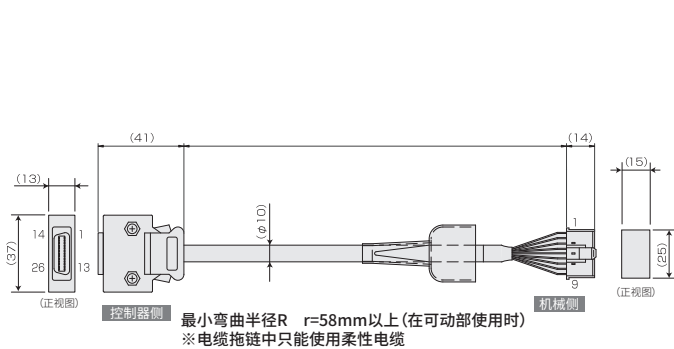


配线	颜色	信号	No.	信号	颜色	配线
0.75sq	绿	PE	1	1	U	红
	红	U	2	2	V	白
	白	V	3	3	W	黑
	黑	W	4	4	PE	绿

0.75sq (压接)

### 型号 CB-RCS2-PA□□□□ (RCS2/RCS3用)/CB-X3-PA□□□□ (NS/RCS2/RCS3用)

※□□□□中记入电缆长度(L),最长支持30m (例)080=8m

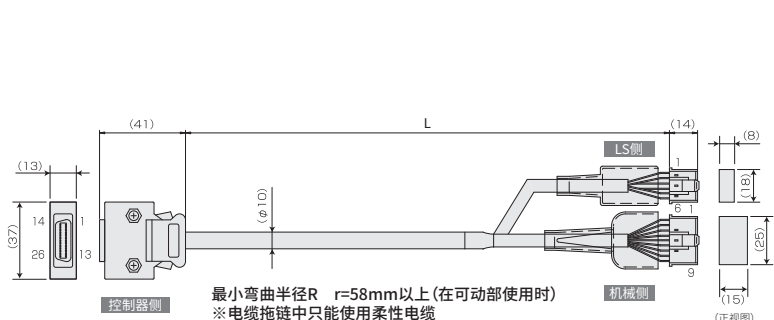


配线	颜色	信号	No.	配线	颜色	信号	No.
—	—	—	10	—	—	—	10
—	—	—	11	—	—	—	11
—	—	E24V	12	—	—	E24V	12
灰/白	白/绿	OV	13	灰/白	白/绿	OV	13
绿/白	白/绿	LS	26	绿/白	白/绿	LS	26
—	—	CREEP	25	—	—	CREEP	25
—	—	OT	24	—	—	OT	24
—	—	RSV	23	—	—	RSV	23
—	—	—	9	—	—	—	9
—	—	—	18	—	—	—	18
—	—	—	19	—	—	—	19
粉/黑	白/灰	A+	1	粉/黑	白/灰	A+	1
紫	白/灰	A-	2	紫	白/灰	A-	2
白	白/灰	B+	3	白	白/灰	B+	3
蓝/白	白/灰	B-	4	蓝/白	白/灰	B-	4
绿/白	白/灰	Z+	5	绿/白	白/灰	Z+	5
绿/白	白/灰	Z-	6	绿/白	白/灰	Z-	6
—	—	SRD+	7	—	—	SRD+	7
—	—	SRD-	8	—	—	SRD-	8
—	—	BAT+	14	—	—	BAT+	14
—	—	BAT-	15	—	—	BAT-	15
—	—	VCC	16	—	—	VCC	16
—	—	GND	17	—	—	GND	17
—	—	BKR+	20	—	—	BKR+	20
—	—	BKR-	21	—	—	BKR-	21
—	—	—	22	—	—	—	22

屏蔽线夹接于连接器侧  
接地线与屏蔽线组

### 型号 CB-RCS2-PLA□□□□ (RCS2 旋转型用)/CB-X2-PLA□□□□ (NS 带LS规格·RCS2 旋转型用)

※□□□□中记入电缆长度(L),最长支持30m (例)080=8m



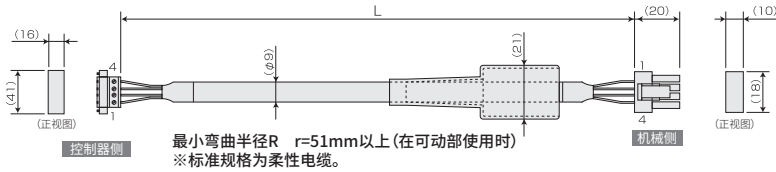
配线	颜色	信号	No.	配线	颜色	信号	No.
—	—	—	10	—	—	—	10
—	—	—	11	—	—	—	11
—	—	E24V	12	—	—	E24V	12
灰/白	白/绿	OV	13	灰/白	白/绿	OV	13
绿/白	白/绿	LS	26	绿/白	白/绿	LS	26
—	—	CREEP	25	—	—	CREEP	25
—	—	OT	24	—	—	OT	24
—	—	RSV	23	—	—	RSV	23
—	—	—	9	—	—	—	9
—	—	—	18	—	—	—	18
—	—	—	19	—	—	—	19
粉/黑	白/灰	A+	1	粉/黑	白/灰	A+	1
紫	白/灰	A-	2	紫	白/灰	A-	2
白	白/灰	B+	3	白	白/灰	B+	3
蓝/白	白/灰	B-	4	蓝/白	白/灰	B-	4
绿/白	白/灰	Z+	5	绿/白	白/灰	Z+	5
绿/白	白/灰	Z-	6	绿/白	白/灰	Z-	6
—	—	SRD+	7	—	—	SRD+	7
—	—	SRD-	8	—	—	SRD-	8
—	—	BAT+	14	—	—	BAT+	14
—	—	BAT-	15	—	—	BAT-	15
—	—	VCC	16	—	—	VCC	16
—	—	GND	17	—	—	GND	17
—	—	BKR+	20	—	—	BKR+	20
—	—	BKR-	21	—	—	BKR-	21
—	—	—	22	—	—	—	22

屏蔽线夹接于连接器侧  
接地线与屏蔽线组

※上述为编码器电缆配线图。  
编码器柔性电缆配线图详细内容请参考7-253页的CB-X2-PLA□□□□刊载部位。

## 型号 CB-X-MA□□□

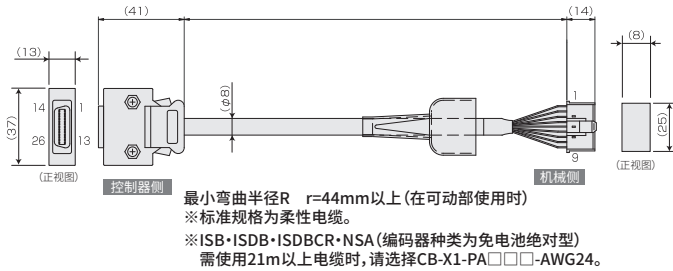
※□□□中记入电缆长度(L)，  
最长支持30m (例)080=8m



配线	颜色	信号	No.	No.	信号	颜色	配线
0.75sq	绿	PE	1	1	U	红	0.75sq
	红	U	2	2	V	白	(压接)
	白	V	3	3	W	黑	
	黑	W	4	4	PE	绿	

## 型号 CB-X1-PA□□□

※□□□中记入电缆长度(L)，  
最长支持30m (例)080=8m

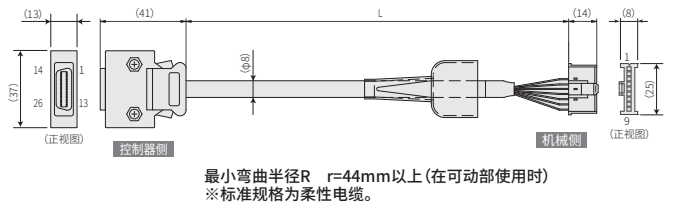


配线	颜色	信号	No.	No.	信号	颜色	配线
AWG26 (点焊)	—	—	10	1	BAT+	灰	AWG26 (压接)
	—	—	11	2	BAT-	灰	
	—	E24V	12	3	SD	绿	
	—	OV	13	4	SD	绿	
	—	LS	26	5	VCC	红	
	—	CREEP	25	6	GND	黑	
	—	OT	24	7	FG	接地线	
	—	RSV	23	8	BK-	黄	
	—	—	9	9	BK+	黄	
	—	—	18				
	—	—	19				
	—	A+	1				
	—	A-	2				
	—	B+	3				
	—	B-	4				
	—	Z+	5				
	—	Z-	6				
	—	SRD+	7				
	—	SRD-	8				
	—	BAT+	14				
	—	BAT-	15				
	—	VCC	16				
	—	GND	17				
	—	BKR-	20				
	—	BKR+	21				
	—	—	22				

屏蔽线夹接于连接器外壳 接地线与屏蔽线组

## 型号 CB-X1-PA□□□-AWG24

※□□□中记入电缆长度(L)，  
最长支持30m (例)210=21m

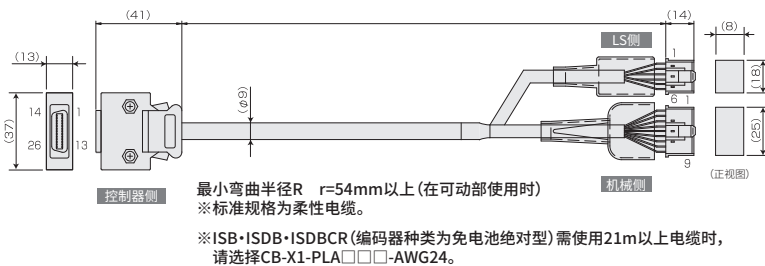


配线	颜色	信号	No.	No.	信号	颜色	配线
AWG24 (点焊)	—	—	10	1	BAT+	—	AWG24 (压接)
	—	—	11	2	BAT-	—	
	—	E24V	12	3	SD	—	
	—	OV	13	4	SD	—	
	—	LS	26	5	VCC	—	
	—	CREEP	25	6	GND	—	
	—	OT	24	7	FG	—	
	—	RSV	23	8	BK-	—	
	—	—	9	9	BK+	—	
	—	—	18				
	—	—	19				
	—	A+	1				
	—	A-	2				
	—	B+	3				
	—	B-	4				
	—	Z+	5				
	—	Z-	6				
	—	SRD+	7				
	—	SRD-	8				
	—	BAT+	14				
	—	BAT-	15				
	—	VCC	16				
	—	GND	17				
	—	BKR-	20				
	—	BKR+	21				
	—	—	22				

屏蔽线夹接于连接器外壳 双绞线 接地线与屏蔽线组

## 型号 CB-X1-PLA□□□

※□□□中记入电缆长度(L)，  
最长支持30m (例)080=8m

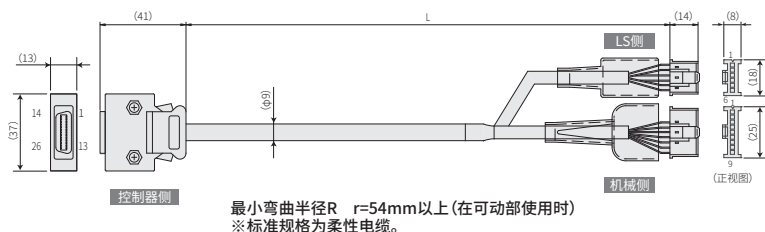


配线	颜色	信号	No.	No.	信号	颜色	配线
AWG26 (点焊)	白/蓝	E24V	12	1	BAT+	白/蓝	AWG26 (压接)
	白/黄	OV	13	2	BAT-	白/黄	
	白/红	LS	26	3	SD	白/红	
	白/黑	CREEP	25	4	SD	白/黑	
	白/绿	OT	24	5	VCC	白/绿	
	白/灰	RSV	23	6	RSV	白/灰	
	—	—	9				
	—	—	18				
	—	—	19				
	—	A+	1				
	—	A-	2				
	—	B+	3				
	—	B-	4				
	—	Z+	5				
	—	Z-	6				
	—	SRD+	7				
	—	SRD-	8				
	—	BAT+	14				
	—	BAT-	15				
	—	VCC	16				
	—	GND	17				
	—	BKR-	20				
	—	BKR+	21				
	—	—	22				

屏蔽线夹接于连接器外壳 (线颜色色的白/蓝分别代表识别带的颜色/绝缘体颜色) 接地线与屏蔽线组

## 型号 CB-X1-PLA□□□-AWG24

※□□□中记入电缆长度(L)，  
最长支持30m (例)210=21m

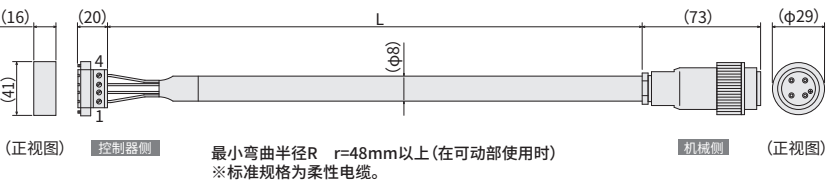


配线	颜色	信号	No.	No.	信号	颜色	配线
AWG24 (点焊)	白/蓝	E24V	12	1	BAT+	白/蓝	AWG24 (压接)
	白/黄	OV	13	2	BAT-	白/黄	
	白/红	LS	26	3	SD	白/红	
	白/黑	CREEP	25	4	SD	白/黑	
	白/绿	OT	24	5	VCC	白/绿	
	白/灰	RSV	23	6	RSV	白/灰	
	—	—	9				
	—	—	18				
	—	—	19				
	—	A+	1				
	—	A-	2				
	—	B+	3				
	—	B-	4				
	—	Z+	5				
	—	Z-	6				
	—	SRD+	7				
	—	SRD-	8				
	—	BAT+	14				
	—	BAT-	15				
	—	VCC	16				
	—	GND	17				
	—	BKR-	20				
	—	BKR+	21				
	—	—	22				

屏蔽线夹接于连接器外壳 (线颜色色的白/蓝分别代表识别带的颜色/绝缘体颜色) 双绞线 接地线与屏蔽线组

型号 **CB-XEU-MA** ☐ ☐ ☐

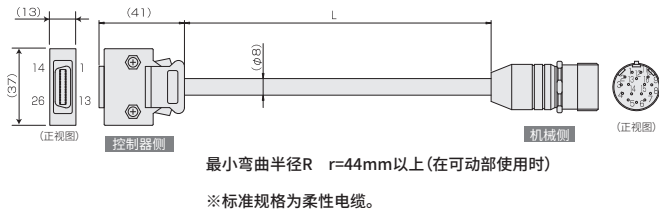
※ ☐ ☐ ☐ 中記入電纜長度 (L)，最長支持30m  
例) 080=8m



插头 GIC2.5/4-STF-7.62 (菲尼克斯)				插头接口 99-4222-00-04 (BINDER)			
配线	信号	No.		No.	信号	配线	
0.75sq	PE	1		①	PE		
	U	2		1	U	0.75sq	
	V	3		2	V	(压接)	
	W	4		3	W		

型号 **CB-X1-PA** ☐ ☐ ☐ -WC

※ ☐ ☐ ☐ 中記入電纜長度 (L)，最長支持30m  
例) 080=8m



配线	颜色	信号	No.
—	—	—	10
—	—	—	11
—	E24V	—	12
—	OV	—	13
—	LS	—	26
—	CREEP	—	25
—	OJ	—	24
—	RSV	—	23
—	—	—	9
—	—	—	18
—	—	—	19
—	A+	—	1
—	A-	—	2
—	B+	—	3
—	B-	—	4
—	Z+	—	5
—	Z-	—	6
—	SPD+	—	7
—	SPD-	—	8
紫	BAT+	—	14
灰	BAT-	—	15
红	VCC	—	16
黑	GND	—	17
蓝	BKR-	—	20
黄	BKR+	—	21
—	—	—	22

No.	信号	颜色	配线
1	SD	橙	
2	SD	绿	
3	—	—	
4	—	—	
5	—	—	
6	—	—	
7	—	—	
8	—	—	
9	—	—	
10	VCC	红	
11	GND	黑	
12	BAT+	紫	
13	BAT-	灰	
14	—	—	
15	BK-	蓝	
16	BK+	黄	

屏蔽线共接于连接器罩壳  
接地线与屏蔽线编组  
屏蔽线与接地套管连接  
(线根颜色的白/蓝分别代表识别带的颜色/绝缘体颜色)

MEMO

控制器

R-unit
RCP6S
MCON -C
PCON -CB/CFB
PCON
ACON-CB DCON-CB
ACON DCON
SCON -CB
SCON -CB (伺服压力机)
SCON -CAL
MSCON
SSEL
MSEL
XSEL
XSEL (水平多关节)
PSA-24
TB-02
TB-03