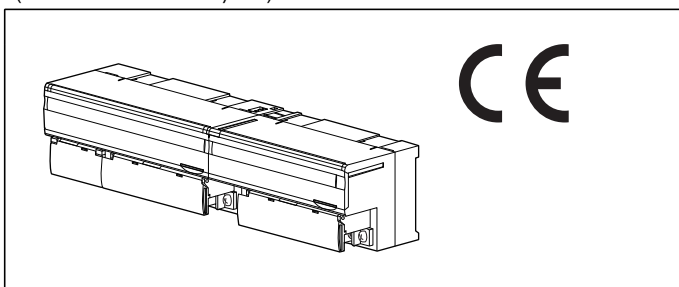


远程 I/O R7 系列

少点数 I/O 模块

(MECHATROLINK-I / -II)



订货时的指定事项

- 基本模块: R7ML - ① - R②
①、②在下列代码中选择。
(例如: R7ML - LC2 - R / R20 / F2K/Q)
- 选配规格 (例如: /C01)
- 增设模块: R7ML - ①②
①、②在下列代码中选择。
(例如: R7ML - EC16A/Q)
- 选配规格 (例如: /C01)

基本模块: R7ML - ① - R②

①类型

- DA16: 接点16点输入模块
- DC16A: NPN 晶体管16点输出模块
- DC16B: PNP 晶体管16点输出模块
- DC16D: PNP 晶体管16点输出模块 (备有短路保护功能)
- SV4: 直流电压/电流4点输入模块 (10V/20mA)
- TS4: 热电偶4点输入模块 (不符合CE)
- RS4: 热电阻4点输入模块 (不符合CE)
- LC2: 应变计2点输入模块 (备有监控输出)
- YV2: 直流电压2点输出模块 (不符合CE)
- YS2: 直流电流2点输出模块 (不符合CE)

供电电源

◆直流电源

R: 24V DC (允许电压范围为24V±10%、纹波系数为10%p-p以下)

②附加代码 (只有LC2可指定多项)

◆输入范围

(只限于LC2可进行选择 (必须指定一项))

/R20: -2 ~ +2mV/V

/R10: -1 ~ +1mV/V

/R05: -0.5 ~ +0.5mV/V

◆CR滤波器

(只限于LC2可进行选择 (必须指定一项))

/F2K: 2kHz/2Hz

/F1: 1Hz/2Hz

◆选配规格

未填写: 无选配规格

/Q: 选配规格 (从选配规格之项另请选择)

增设模块: R7ML - ①②

①类型

- EA8: 增设用接点8点输入模块 (不符合CE)
- EA16: 增设用接点16点输入模块 (不符合CE)
- EC8A: 增设用晶体管 (NPN) 8点输出模块 (不符合CE)
- EC16A: 增设用晶体管 (NPN) 16点输出模块 (不符合CE)
- EC8B: 增设用晶体管 (PNP) 8点输出模块 (不符合CE)
- EC16B: 增设用晶体管 (PNP) 16点输出模块 (不符合CE)
- EC8D: 增设用晶体管 (PNP) 8点输出模块 (备有短路保护功能)
- EC16D: 增设用晶体管 (PNP) 16点输出模块 (备有短路保护功能)

②附加代码

◆选配规格

未填写: 无选配规格

/Q: 选配规格 (从选配规格之项另请选择)

选配规格

◆涂层 (详细内容请参照公司网页)

/C01: 硅涂层

/C02: 聚氨酯涂层

/C03: 橡胶涂层

主要的功能与特长

少点数输入输出模块R7ML支持MECHATROLINK-I/II 智能型 I/O类型, 是用PLC和PC、MECHATROLINK连接模拟量输入输出和接点输入输出的模块。

通过连接基本模块和增设模块, 可作为模拟量输入输出和接点输入输出混合共存的模块使用。也可作为接点32点输入模块、接点32点输出模块、接点输入与输出各16点的模块使用。

输入输出范围、输入传感器 (热电偶和热电阻) 的设定可通过前端面板的DIP开关统一设定。也可通过组态软件 (机型: R7 CON) 分别设定每一点的输入与输出。通过组态软件还可进行零点及量程的调整、标定的设定、温度单位的变更等。

相关产品

· 组态软件 (机型: R7CON)

可从本公司的网站下载组态软件。

将本产品连接到电脑时, 需要专用的连接电缆线。所需专用电缆线的型号请参照本公司网站的下载网站或组态软件的使用说明书。

注) 此软件的运作状况是在日文版与英文版OS上确认的。

通用规格

■通用规格

供电电源: 24V DC±10%、纹波系数为10%p-p以下

绝缘电阻: 100MΩ以上/500V DC

隔离强度:

· 接点输入输出模块

输入输出 - 供电电源间 1500V AC 1分钟
MECHATROLINK · FG - 输入输出 · 供电电源间
500V AC 1分钟

· 模拟量输入输出模块

各输入输出间 - 供电电源间 1500V AC 1分钟
MECHATROLINK · FG - 输入输出 · 供电电源间
500V AC 1分钟

使用温度范围: 0~55°C

使用湿度范围: 30~90%RH (无冷凝)

使用大气条件: 无腐蚀性气体和严重尘埃

存放温度范围: -20~+65°C

安装: DIN导轨安装 (35mm导轨)

连接方式

- MECHATROLINK: MECHATROLINK专用连接器
- 供电电源 · 输入输出信号: M3螺丝2块端子盘连接 (紧固扭矩为0.5N·m)

端子螺丝材质: 铁表面镀锌

压接端子: 请参照「推荐压接端子」图

- 推荐厂家: Japan Solderless Terminal MFG.Co.Ltd 或 Nichifu Co.,Ltd
- 适用电缆线: 0.25~1.65mm² (AWG 22~16)

机壳材质: 灰色耐燃性树脂

状态显示灯: 用PWR显示状态 (详细内容请参照使用说明书。)

■直流电源消耗电流/重量

R7ML - DA16: 约70mA/220g

R7ML - DC16A: 约85mA/220g

R7ML - DC16B: 约85mA/220g

R7ML - DC16D: 约85mA/220g

R7ML - SV4: 约70mA/220g

R7ML - TS4: 约70mA/220g

R7ML - RS4: 约70mA/250g

R7ML - LC2: 约130mA/250g

R7ML - YV2: 约100mA/200g

R7ML - YS2: 约130mA/200g

R7ML - EA8: 约10mA/90g

R7ML - EA16: 约20mA/150g

R7ML - EC8A: 约10mA/90g

R7ML - EC16A: 约30mA/150g

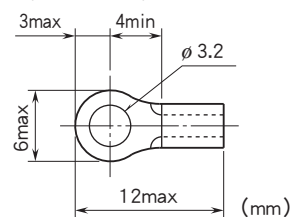
R7ML - EC8B: 约10mA/90g

R7ML - EC16B: 约30mA/150g

R7ML - EC8D: 约10mA/90g

R7ML - EC16D: 约20mA/150g

■推荐压接端子 (单位: mm)



MECHATROLINK 规格

MECHATROLINK模式设定: 用旋转开关设定MECHATROLINK - I 或 MECHATROLINK - II 以及传输字节数

(出厂时设定为MECHATROLINK - II、17字节模式)

站地址设定: 60H~7FH (用旋转开关设定、出厂时设定为60H)

■MECHATROLINK-I

传输速度: 4Mbps

传输距离: 最远50m

站间距离: 最近30cm

传输电缆线: MECHATROLINK专用电缆线 (请使用Yaskawa Controls Co.,Ltd生产的, 机型为JEPMC-W6003-□-E的产品)

连接从站数: 最多15站 (可连接的最多从站数会因所使用的主机而不同, 请通过主机的使用说明书进行确认)

传输周期: 2ms (固定)

数据长: 17字节

■MECHATROLINK-II

传输速度: 10Mbps

传输距离: 最远50m

站间距离: 最近50cm

传输电缆线: MECHATROLINK专用电缆线 (请使用Yaskawa Controls Co.,Ltd生产的, 机型为JEPMC-W6003-□-E的产品)

连接从站数: 最多30站 (可连接的最多从站数会因所使用的主机而不同, 请通过主机的使用说明书进行确认)

传输周期: 0.5ms、1ms、1.5ms、2ms、4ms、8ms

数据长: 可选择17字节或32字节 (网络内不能兼容)

适用标准

EU指令:

电磁兼容指令 (EMC指令)

EMI EN 61000-6-4

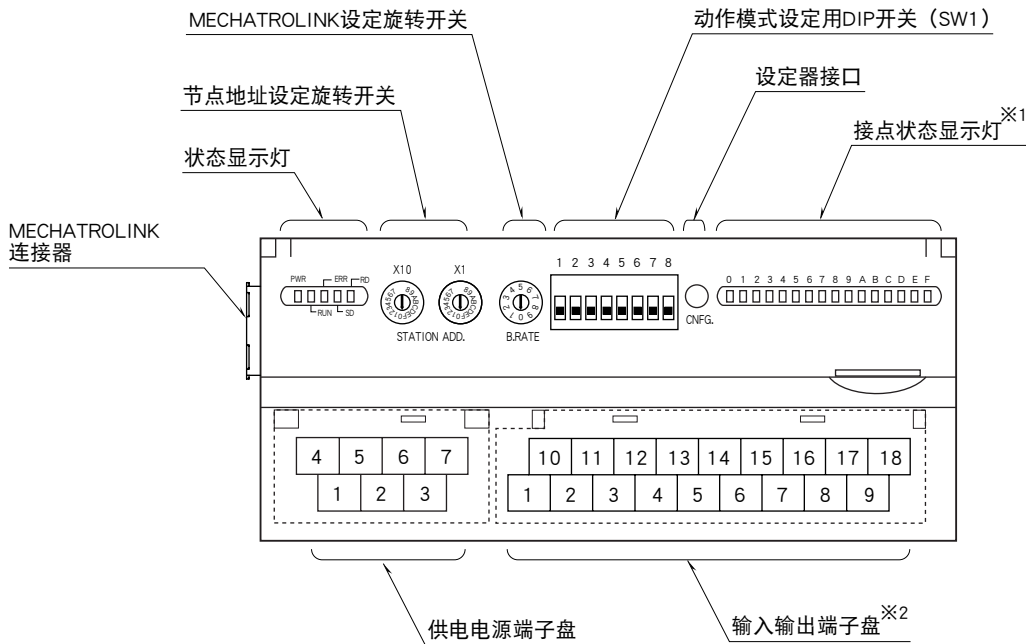
EMS EN 61000-6-2

RoHS指令

面板图

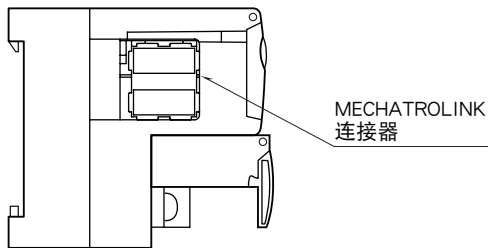
■基本模块

■正视图



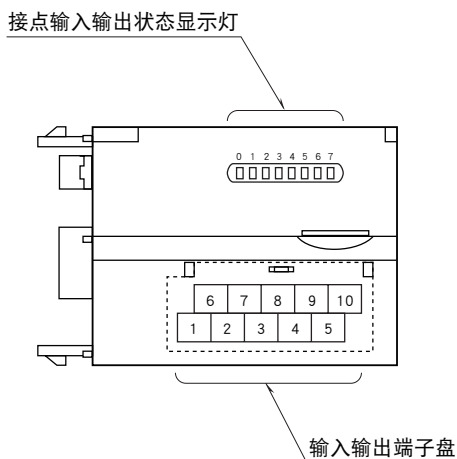
※1、R7ML-LC2以外的模拟量输入输出模块无接点状态显示灯。
 ※2、模拟量输出模块时为10针端子盘。

■左视图

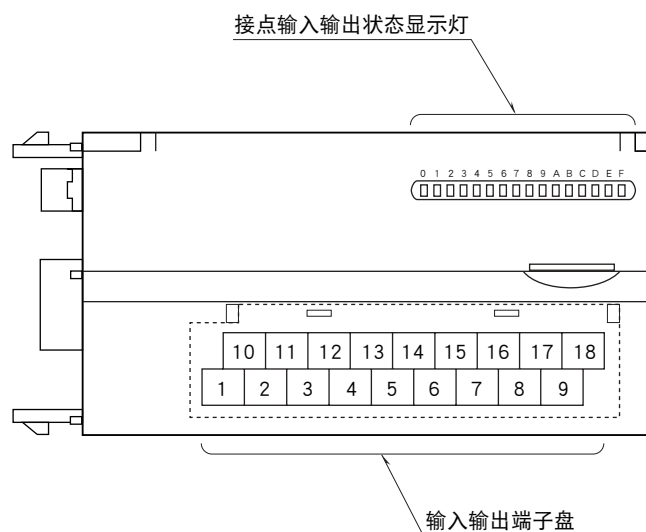


■增设模块

●接点8点

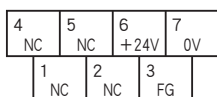


●接点16点



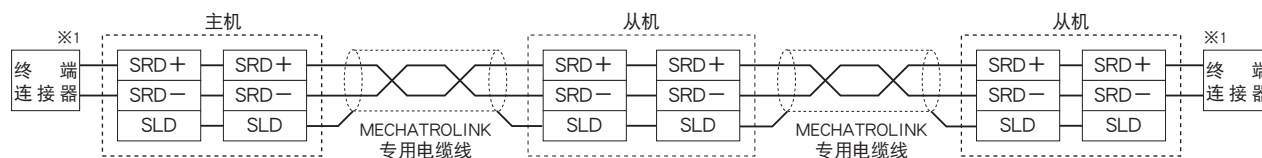
布线

■供电电源的布线



- ① NC
- ② NC
- ③ FG
- ④ NC
- ⑤ NC
- ⑥ +24V
- ⑦ 0V

■MECHATROLINK的布线



- ※1、设置在两端的模块必须连接MECHATROLINK专用的终端连接器。
终端连接器要使用 Yaskawa Controls Co.,Ltd 生产的产品（机型：JEPMC-W6022）。
有的主机内部备有终端连接器，请通过使用说明书进行确认。

显示

■ 状态显示灯

显示灯	显示颜色	动作
PWR	绿色	内部 5V 正常时亮灯
RUN	绿色	正常通讯时亮灯
ERR	红色	设定异常时、未通讯时亮灯
SD	绿色	传输数据时亮灯
RD	绿色	接收数据时亮灯

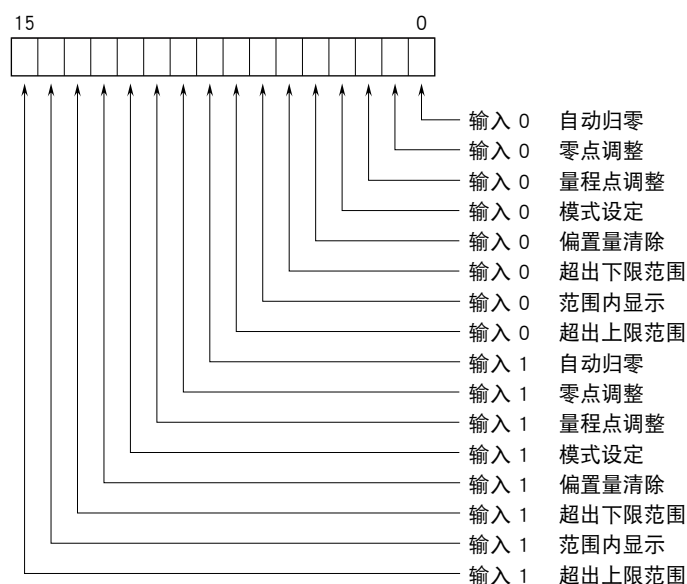
■ 接点输入输出状态显示

接点输入输出模块用 LED 显示各输入输出的状态。

ON : 亮灯

OFF: 熄灯

■ R7ML-LC2 的状态显示



项目	说明
自动归零	自动归零的设定完成后, 在自动归零的设定位变为 0 之前亮灯。
零点调整	零点调整完成后, 在零点调整位变为 0 之前亮灯。
量程点调整	量程点调整完成后, 在量程点调整位变为 0 之前亮灯。
模式设定	监视输出模式的设定完成后, 在变为测量模式之前亮灯。
偏置量清除	偏置值清零完成后, 在偏置量清除位变为 0 之前亮灯。
超出下限范围	输入在 -1.0% 以下时亮灯。
范围内显示	输入在 -1.0% ~ +101.0 % 的范围时亮灯。
超出上限范围	输入在 101.0% 以上时亮灯。

MECHATROLINK 架构命令参数

对应的命令如下所示。

MECHATROLINK 的命令为双层结构, 包括数据链路层和应用层。数据链路层为上层, 应用层为下层。所有的应用层命令均为数据链路层命令: CDRW 的下层。

命令	命令名称	命令 (16 进制)	说明
数据链路层命令	MDS	04H	读出产品种类
	CDRW	03H	传送数据
应用层命令	NOP	00H	无效
	ID_RD	03H	读出产品信息
	CONNECT	0EH	开始和主站通信
	DISCONNECT	0FH	停止和主站通信
	DATA_RWA	50H	更新输入输出数据

■数据链路层命令

● MDS (04H) 命令数据格式

读出产品种类。

Byte	命令 (16 进制)	响应 (16 进制)	说明
0	04H	90H	读出产品种类
1	00H	00H	预约
2	00H	80H	智能 I/O
3 ~ 31	00H	00H	17 字节模式时为 3~17 字节。

● CDRW (03H) 命令数据格式

该命令为数据传送命令。是应用层命令的上层。

Byte	命令 (16 进制)	响应 (16 进制)	说明
0	03H	90H	传送数据
1	CMD	RCMD	CMD : 应用层命令 RCMD : 响应、值与应用层命令
2	00H	ALARM	错误代码、参照下表 ALARM
3	00H	STATUS1	通信状态、参照下表 STATUS1
4	00H	STATUS2	预约
5 ~ 31	XX	YY	取决于应用层命令。

· ALARM

将从站的通信错误代码发送到主站。

错误代码 (16 进制)	内容	级别
00H	MECHATROLINK 通信正常	—
01H	接收到不支持的命令	警告
02H	不满足执行命令的条件	警告
03H	命令中的数据异常	警告
04H	同步异常	异常

· STATUS1

按照 ALARM 错误代码的级别，将从站的状态发送到主站。

Bit	定义	状态
0	异常位	1 : 异常、0 : 正常
1	警告位	1 : 警告、0 : 正常
2	命令就绪位	1 : 受理命令、0 : 无法受理命令
3 ~ 7	未使用	—

■应用层命令

应用层命令为数据链路层命令：CDRW 的下层。取决于应用层命令的 5 ~ 31 字节的详情如下所示。

注) 17 字节模式时为 5 ~ 17 字节。

● NOP (00H) 命令数据格式

此为无效命令。将 0 发送到主站。

Byte	命令 (16 进制)	响应 (16 进制)	说明
5 ~ 31	00H	00H	无效

● ID_RD (03H) 命令数据格式

读出产品信息。由于一次可以读出的数据大小最大为 8 字节，因此，要读出所有数据时，请分多次进行。

Byte	命令 (16 进制)	响应 (16 进制)	说明
5	DEVICE_CODE	DEVICE_CODE	DEVICE_CODE : 选择产品信息 00 : 产品型号 (数据大小 : 32 字节) 02 : 产品版本 (数据大小 : 32 字节) 0F : 供应商代码 (数据大小 : 48 字节)
6	OFFSET	OFFSET	OFFSET : 指定数据的读出位置
7	SIZE	SIZE	SIZE : 指定要读出的数据的大小 最大 8 字节
8 ~ 15	00H	ID	产品信息数据
16 ~ 31	00H	00H	未使用

●CONNECT (0EH) 命令数据格式

开始和主站进行通信。

Byte	命令 (16 进制)	响应 (16 进制)	说明
5	VER	VER	MODE : 选择 MECHATROLINK 的版本 10 : MECHATROLINK- I 21 : MECHATROLINK- II
6	COM_MODE	COM_MODE	COM_MODE : 选择数据大小 00 : 17 字节模式 80 : 32 字节模式
7	COM_TIME	COM_TIME	COM_TIME : 通信周期 (msec) MECHATROLINK- I 模式 : 设定 2 的倍数 MECHATROLINK- II 模式 : 设定传送周期的整数倍
8 ~ 31	00H	00H	未使用

●DISCONNECT (0FH) 命令数据格式

停止和主站进行通信。

Byte	命令 (16 进制)	响应 (16 进制)	说明
5 ~ 31	00H	00H	未使用

●DATA_RWA (50H) 命令数据格式

和主站进行输入输出数据的传送。数据分配如下所示。

· 接点输入模块

Byte	命令 (16 进制)	响应 (16 进制)	说明
5	00H	接点入力データ下位 8 ビット	
6	00H	接点入力データ上位 8 ビット	
7 ~ 12	00H	00H	未使用
13	增设接点输出数据低 8 位	增设接点输入数据低 8 位或 反馈命令区的设定值	
14	增设接点输出数据高 8 位	增设接点输入数据高 8 位或 反馈命令区的设定值	EA8、EC8 □时为 0
15 ~ 31	00H	00H	未使用

· 接点出力ユニット

Byte	命令 (16 进制)	响应 (16 进制)	说明
5	接点输出数据低 8 位	反馈命令区的设定值	
6	接点输出数据高 8 位	反馈命令区的设定值	
7 ~ 12	00H	00H	未使用
13	增设接点输出数据低 8 位	增设接点输入数据低 8 位或 反馈命令区的设定值	
14	增设接点输出数据高 8 位	增设接点输入数据高 8 位或 反馈命令区的设定值	EA8、EC8 □时为 0
15 ~ 31	00H	00H	未使用

· 模拟量 4 点输入模块

Byte	命令 (16 进制)	响应 (16 进制)	说明
5	00H	输入 0 低 8 位	
6	00H	输入 0 高 8 位	
7	00H	输入 1 低 8 位	
8	00H	输入 1 高 8 位	
9	00H	输入 2 低 8 位	
10	00H	输入 2 高 8 位	
11	00H	输入 3 低 8 位	
12	00H	输入 3 高 8 位	
13	增设接点输出数据低 8 位	增设接点输入数据低 8 位或反馈命令区的设定值	
14	增设接点输出数据高 8 位	增设接点输入数据高 8 位或反馈命令区的设定值	EA8、EC8 □时为 0
15	00H	状态低 8 位	参照输入输出数据的状态
16	00H	状态高 8 位	参照输入输出数据的状态
17~31	00H	00H	未使用

· 模拟量 2 点输出模块

Byte	命令 (16 进制)	响应 (16 进制)	说明
5	输出 0 低 8 位	反馈命令区的设定值	
6	输出 0 高 8 位	反馈命令区的设定值	
7	输出 1 低 8 位	反馈命令区的设定值	
8	输出 1 高 8 位	反馈命令区的设定值	
9~12	00H	00H	未使用
13	增设接点输出数据低 8 位	增设接点输入数据低 8 位或反馈命令区的设定值	
14	增设接点输出数据高 8 位	增设接点输入数据高 8 位或反馈命令区的设定值	EA8、EC8 □时为 0
15~31	00H	00H	未使用

· LC2

Byte	命令 (16 进制)	响应 (16 进制)	说明
5	输入 0 设定数据低 8 位	输入 0 低 8 位或反馈命令区的设定值	
6	输入 0 设定数据高 8 位	输入 0 高 8 位或反馈命令区的设定值	
7	输入 1 设定数据低 8 位	输入 1 低 8 位或反馈命令区的设定值	
8	输入 1 设定数据高 8 位	输入 1 高 8 位或反馈命令区的设定值	
9	命令低 8 位	命令显示低 8 位或反馈命令区的设定值	
10	命令高 8 位	命令显示高 8 位或反馈命令区的设定值	
11、12	00H	00H	未使用
13	增设接点输出数据低 8 位	增设接点输入数据低 8 位或反馈命令区的设定值	
14	增设接点输出数据高 8 位	增设接点输入数据高 8 位或反馈命令区的设定值	EA8、EC8 □时为 0
15	00H	状态低 8 位	参照输入输出数据的状态
16	00H	状态高 8 位	参照输入输出数据的状态
17~31	00H	00H	未使用

数据转换

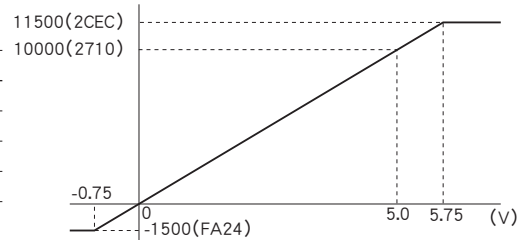
■输入范围和转换数据

① 0~100%转换

所输入的模拟量数据被转换为0~100%的数字量数据。被转换的0~100%的数字量数据的100倍即为转换值。转换值显示为16位。输入可能范围为输入范围的-15%~+115%，超过此范围的输入被固定在-15%或+115%上。

例如输入范围为0~5V DC时

输入值 (实测值)	输入值 (%)	转换值 (10进制)	转换值 (Hex)
-0.75V以下	-15%	-1500	FA24
0V	0%	0	0
5V	100%	10000	2710
5.75V以上	115%	11500	2CEC



模拟量输出与输入的转换正相反，输出范围为0~5V DC时，“10000”转换为5.0V（100%）、“0”转换为0V（0%）的输出。

②实测值（温度）转换

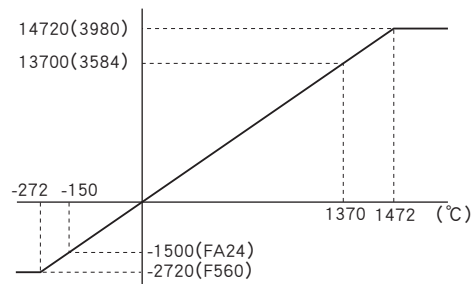
热电偶和热电阻输入时，显示实测值。

实测值（℃、K）时，转换为10倍的值，显示为16位。

华氏（°F）时为实测值。

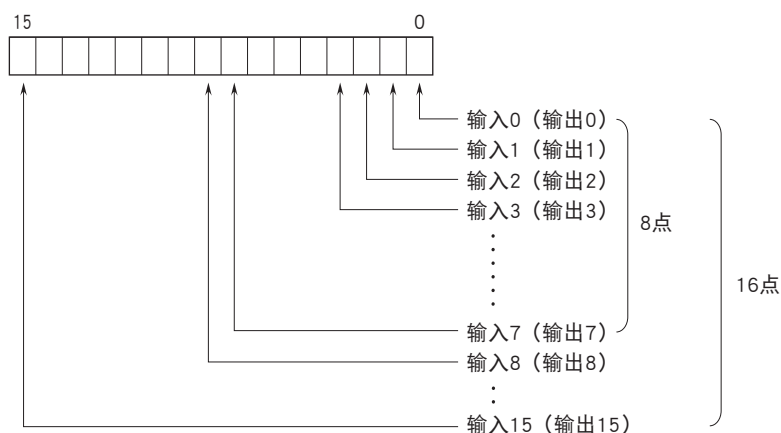
例如K(CA) 热电偶时

输入值 (实测值)	转换值 (10进制)	转换值 (Hex)
-272℃以下	-2720	F560
-150℃	-1500	FA24
1370℃	13700	3584
1472℃以上	14720	3980



输入输出数据

■接点输入输出



0: OFF
1: ON

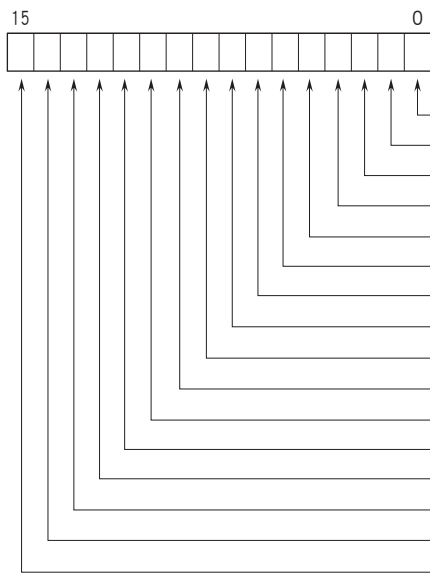
■模拟量输入输出

16位的2进制数据。负值用2的补码显示。



■状态

显示模拟量输入模块 (机型: R7ML-SV4、R7ML-TS4、R7ML-RS4) 的每一点的输入状态。



- 输入0 (熔断报警或输入范围异常(-15%以下、+115%以上))
- 输入1 (熔断报警或输入范围异常(-15%以下、+115%以上))
- 输入2 (熔断报警或输入范围异常(-15%以下、+115%以上))
- 输入3 (熔断报警或输入范围异常(-15%以下、+115%以上))
- 输入0 (ADC异常)
- 输入1 (ADC异常)
- 输入2 (ADC异常)
- 输入3 (ADC异常)
- 未使用
- 未使用
- 未使用
- 未使用
- 未使用
- 未使用
- 未使用
- 未使用

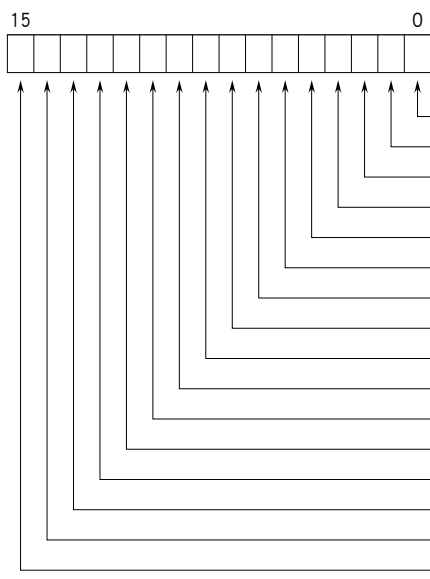
熔断报警、输入范围异常

0: 正常、1: 异常

ADC异常 (无来自ADC的响应)

0: 正常、1: 异常

■LC2 命令详情



- 输入0 自动归零
- 输入0 零点调整
- 输入0 量程点调整
- 输入0 模式设定
- 输入0 偏置量清除
- 输入0 下限溢出
- 输入0 范围内显示
- 输入0 上限溢出
- 输入1 自动归零
- 输入1 零点调整
- 输入1 量程点调整
- 输入1 模式设定
- 输入1 偏置量清除
- 输入1 下限溢出
- 输入1 范围内显示
- 输入1 上限溢出

■自动归零的设定

将输入偏移为“0”。请于零点调整、量程点调整结束后进行自动归零的设定。设定方法如下所述。

- ①使传感器处于想要偏移的输入状态。
- ②将自动归零位设定为“1”。偏移完成后，输入0时LED0亮灯，输入1时LED8亮灯。
- ③完成后，将自动归零位设定为“0”。

■零点调整

对输入的零点进行调整。设定方法如下所述。

- ①使传感器处于无负载状态。
- ②将零点调整位设定为“1”。调整完成后，输入0时LED1亮灯，输入1时LED9亮灯。
- ③完成后，将零点调整位设定为“0”。

■量程点调整(实际负载调整)

在实际负载下进行量程点调整。设定方法如下所述。

- ①使传感器处于实际负载100%的状态。
- ②将量程点调整位设定为“1”。调整完成后，输入0时LED2亮灯，输入1时LED10亮灯。
- ③完成后，将量程点调整位设定为“0”。

■负载系数的设定

通过设定负载系数，无需施加100%的实际负载即可进行调整。以下所示为20%负载的设置例。

- ①使传感器处于实际负载20%的状态。
- ②将输入的设定数据区设定为2000(10进制)。
- ③将量程点调整位设定为“1”。调整完成后，输入0时LED2亮灯，输入1时LED10亮灯。
- ④完成后，将量程点调整位设定为“0”。

■模式的设定

对测量模式和监视器输出模式进行选择。

- 测量模式
将模式设定位设定为“0”时，变为测量模式。测量模式下，监视输出与输入数据联动。
- 监视输出模式
将模式设定位设定为“1”时，变为监视输出模式。监视输出模式下，对各输入的设定数据区的值进行输出。输入数据区显示设定数据区中设定的值，输入为无效。以下所示为输入1的20%监视输出的设定方法。
 - ①将输入1的设定数据区设定为2000(10进制)。
 - ②将模式设定位设定为“1”。设定完成后，LED7亮灯，从监视输出端子输出相当于20.00%的输出。
 - ③确认输出后，将模式设定位设定为“0”则返回测量模式。

■偏置量清零

对自动归零设定中设定的偏置值清零。设定方法如下所述。

- ①将偏置量清除位设定为“1”。清零完成后，输入0时LED4亮灯，输入1时LED12亮灯。
- ②完成后，将偏置量清除位设定为“0”。

■输入的下限溢出(只限于输入)

输入为-1.0%以下时，变为“1”。

■输入范围内的显示(只限于输入)

输入在-1.0~101.0%的范围内时，变为“1”。

■输入的上限溢出(只限于输入)

输入为101.0%以上时，变为“1”。

增设

基本模块可连接1个增设模块，增设模块的电源由基本模块提供。

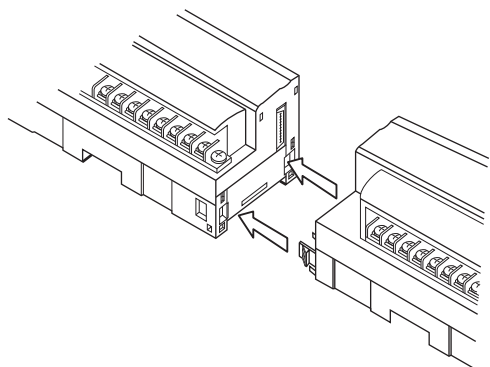
通过连接基本模块和增设模块，可作为模拟量输入输出和接点输入输出混合共存的模块使用。也可作为接点32点输入模块、接点32点输出模块、接点输入与输出各16点的模块使用。

■通信断开时的输出

增设输出模块将保持输出(出厂时的设定)。可用组态软件(机型: R7CON) 设定为输出清零。

■增设模块的连接方法

- ①取下基本模块侧面的增设模块连接口的盖子
- ②连接增设模块

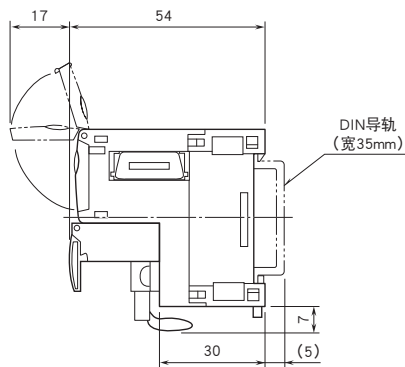
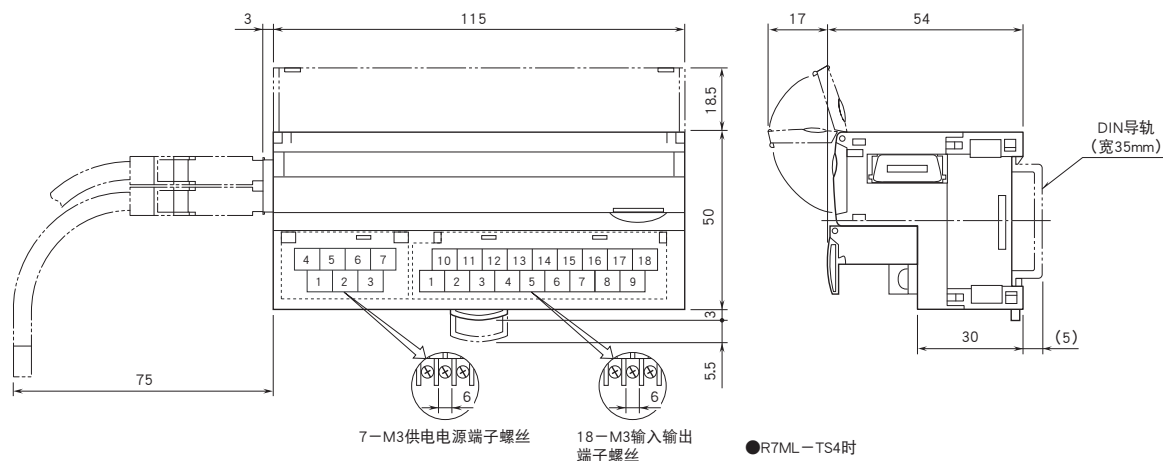


③安装在DIN导轨上

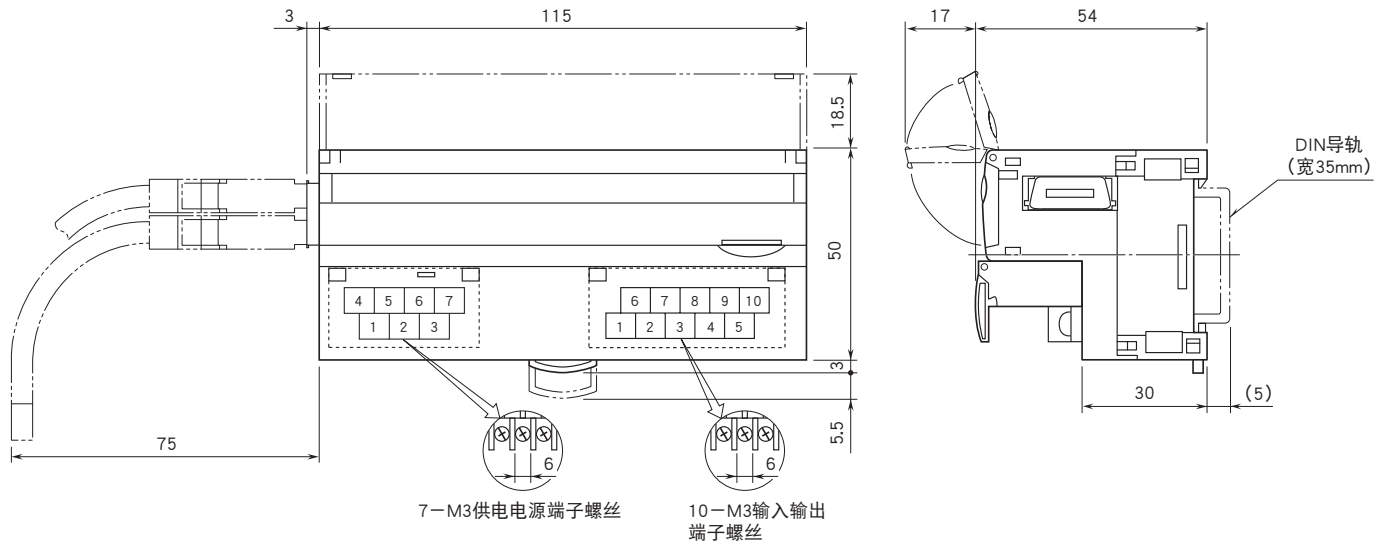
将增设模块连接在基本模块上之后再安装在DIN导轨上。

外形尺寸图 (单位: mm)

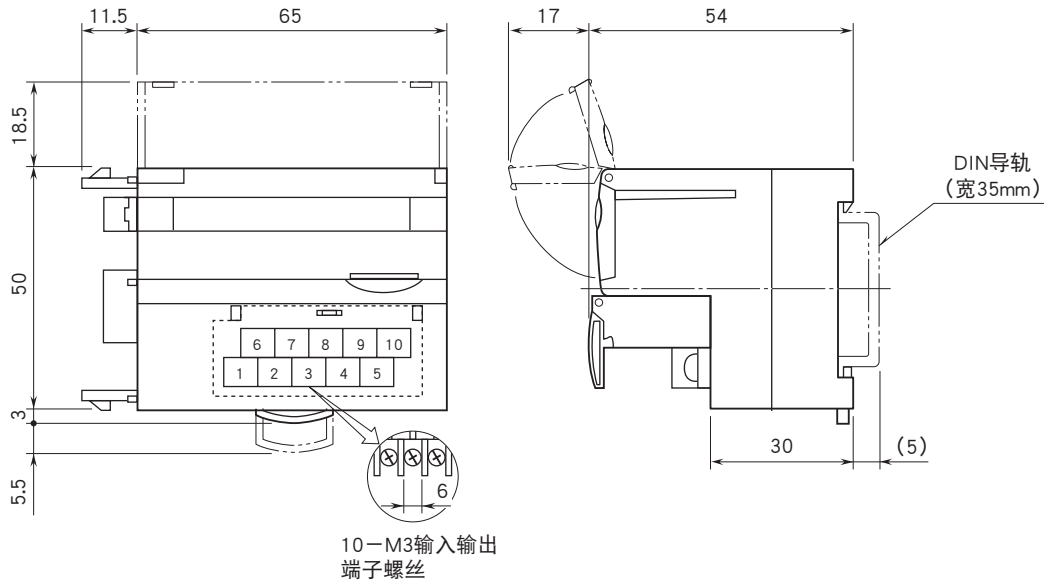
■基本模块



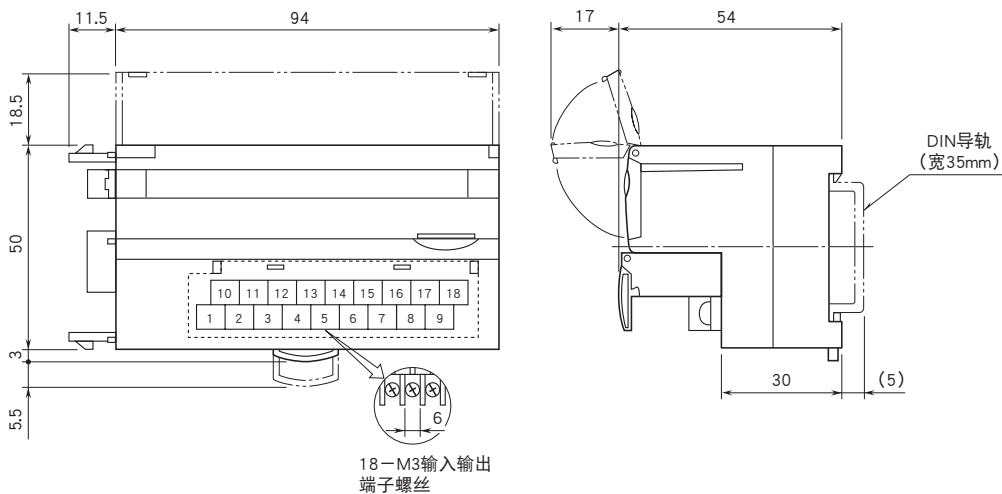
■模拟量输出模块



■增设模块 (8点)



■增设模块 (16点)



接点16点输入模块

机型: R7ML - DA16

规格

公共端: 正/负公共端 (NPN/PNP)、16点/公共端
 输入输出点数: 输入16点
 可同时接通的输入点数: 无限制 (24V DC时)
 接点输入状态显示灯: ON时亮灯
 隔离: 输入 - MECHATROLINK · FG - 供电电源间
 额定输入电压: 24V DC±10%、纹波系数为5%p-p以下
 ON电压/ON电流: 15V DC以上 (输入端子与COM之间) /3.5mA以上
 OFF电压/OFF电流: 5V DC以下 (输入端子与COM之间) /1mA以下
 输入电流: 5.5mA以下/点 (24V DC时)
 输入电阻: 约4.4kΩ
 ON延迟时间: 2.0ms以下
 OFF延迟时间: 2.0ms以下

动作模式设定

(*) 为出厂时的设定
 注) SW1-3、4、5不被使用。请将未使用的开关设定为“OFF”。

● 增设模块的设定 (SW1-1、2)

SW1-1	SW1-2	增设
OFF	OFF	无增设 (*)
ON	OFF	接点输入 8 点 /16 点
OFF	ON	接点输出 8 点 /16 点

● 读取速度的设定 (SW1-6、7、8)

SW1-6	SW1-7	SW1-8	读取速度
OFF	OFF	OFF	10ms 以下 (*)
ON	OFF	OFF	1ms 以下
OFF	ON	OFF	5ms 以下
ON	ON	OFF	20ms 以下
OFF	OFF	ON	50ms 以下
ON	OFF	ON	70ms 以下
OFF	ON	ON	100ms 以下
ON	ON	ON	200ms 以下

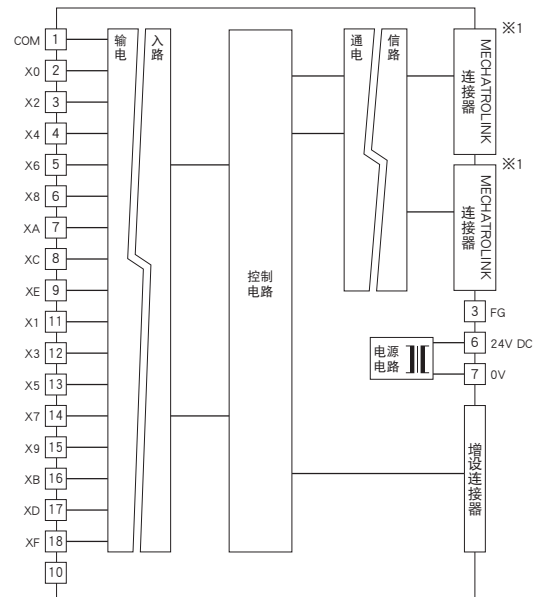
端子排列

10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	X1	X3	X5	X7	X9	XB	XD	XF
1	2	3	4	5	6	7	8	9
COM	X0	X2	X4	X6	X8	XA	XC	XE

端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	COM	公共端	10	NC	未使用
2	X0	输入0	11	X1	输入1
3	X2	输入2	12	X3	输入3
4	X4	输入4	13	X5	输入5
5	X6	输入6	14	X7	输入7
6	X8	输入8	15	X9	输入9
7	XA	输入10	16	XB	输入11
8	XC	输入12	17	XD	输入13
9	XE	输入14	18	XF	输入15

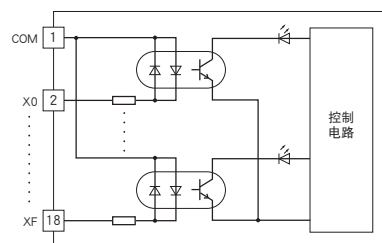
简易电路图

为了保持EMC (电磁兼容指令) 性能, 请将FG端子进行接地。
 注) FG端子不是保护接地端子 (Protective Conductor Terminal)。

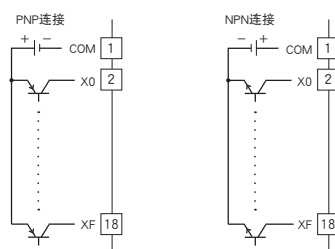


*1、MECHATROLINK连接器是内部连接, 因此通讯电缆线可连接在任一处。

■ 输入电路



■ 输入部分连接例



晶体管16点输出模块

(NPN连接)

机型: R7ML - DC16A

规格

公共端: 负公共端 (NPN)、16点/公共端
 输入输出点数: 输出16点
 可同时接通的输出点数: 无限制 (24V DC时)
 接点输出状态显示灯: ON时亮灯
 隔离: 输出 - MECHATROLINK · FG - 供电电源间
 额定负载电压: 24V DC±10%
 额定输出电流: 0.25A/点 2.0A/公共端
 残留电压: 1.2V以下
 漏电流: 0.1mA以下
 ON延迟时间: 0.5ms以下
 OFF延迟时间: 1.5ms以下
 (连接感应负载 (螺线管等) 时, 请并列连接二极管与负载。)

动作模式设定

(*)为出厂时的设定
 注)SW1-3、5、6、7、8不被使用。请将未使用的开关设定为“OFF”。

●通信断开时的输出设定 (SW1-4)

SW1-4	通信断开时的输出
OFF	输出清零 (切断输出)
ON	保持输出 (保持前一次接收的正常数据) (*)

●增设模块的设定 (SW1-1、2)

SW1-1	SW1-2	增设
OFF	OFF	无增设 (*)
ON	OFF	接点输入 8点 /16点
OFF	ON	接点输出 8点 /16点

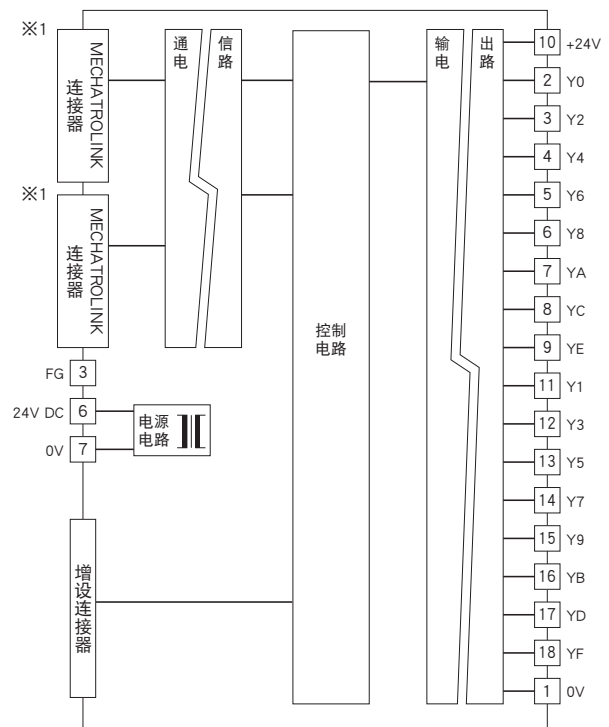
端子排列



端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	0V	0V (输出公共端)	10	+24V	24V DC
2	Y0	输出0	11	Y1	输出1
3	Y2	输出2	12	Y3	输出3
4	Y4	输出4	13	Y5	输出5
5	Y6	输出6	14	Y7	输出7
6	Y8	输出8	15	Y9	输出9
7	YA	输出10	16	YB	输出11
8	YC	输出12	17	YD	输出13
9	YE	输出14	18	YF	输出15

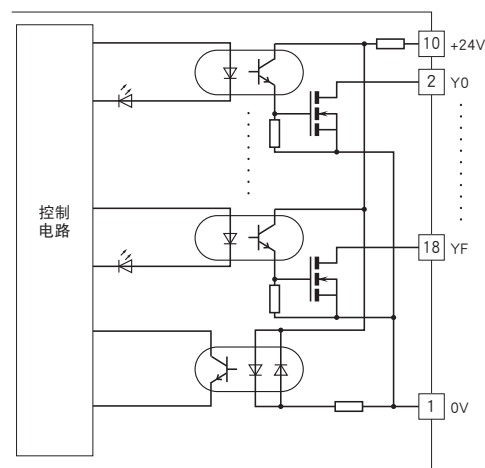
简易电路图

为了保持EMC (电磁兼容指令) 性能, 请将FG端子进行接地。
 注) FG端子不是保护接地端子 (Protective Conductor Terminal) 。

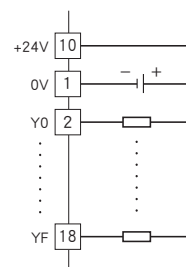


※1、MECHATROLINK连接器是内部连接, 因此通讯电缆线可连接在任一处。

■输出电路



■输出部分连接例



晶体管16点输出模块

(PNP连接)

机型: R7ML - DC16B

规格

公共端: 正公共端 (PNP)、16点/公共端
 输入输出点数: 输出16点
 可同时接通的输出点数: 无限制 (24V DC时)
 接点输出状态显示灯: ON时亮灯
 隔离: 输出 - MECHATROLINK · FG - 供电电源间
 额定负载电压: 24V DC±10%
 额定输出电流: 0.25A/点 2.0A/公共端
 残留电压: 1.2V以下
 漏电流: 0.1mA以下
 ON延迟时间: 0.5ms以下
 OFF延迟时间: 1.5ms以下
 (连接感应负载 (螺线管等) 时, 请并列连接二极管与负载。)

动作模式设定

(*)为出厂时的设定
 注)SW1-3、5、6、7、8不被使用。请将未使用的开关设定为“OFF”。

●通信断开时的输出设定 (SW1-4)

SW1-4	通信断开时的输出
OFF	输出清零 (切断输出)
ON	保持输出 (保持前一次接收的正常数据) (*)

●增设模块的设定 (SW1-1、2)

SW1-1	SW1-2	增设
OFF	OFF	无增设 (*)
ON	OFF	接点输入 8 点 / 16 点
OFF	ON	接点输出 8 点 / 16 点

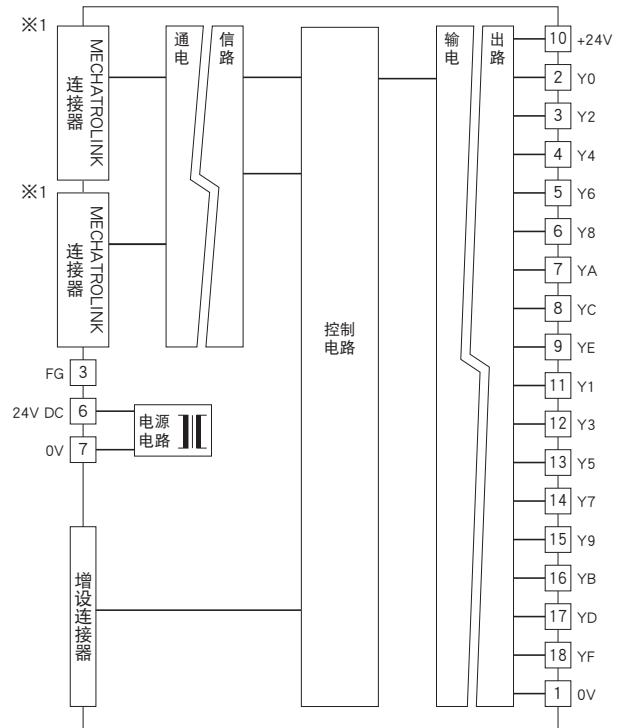
端子排列



端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	0V	0V	10	+24V	24V DC (输出公共端)
2	Y0	输出0	11	Y1	输出1
3	Y2	输出2	12	Y3	输出3
4	Y4	输出4	13	Y5	输出5
5	Y6	输出6	14	Y7	输出7
6	Y8	输出8	15	Y9	输出9
7	YA	输出10	16	YB	输出11
8	YC	输出12	17	YD	输出13
9	YE	输出14	18	YF	输出15

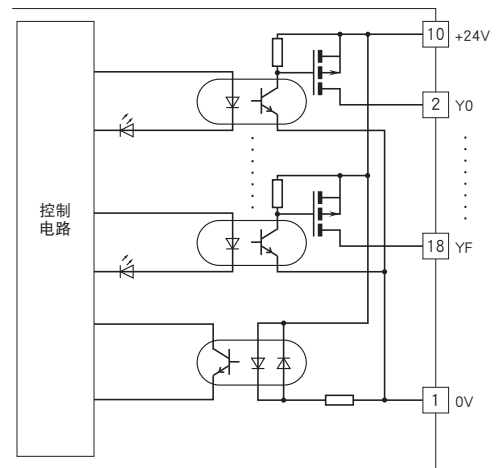
简易电路图

为了保持EMC (电磁兼容指令) 性能, 请将FG端子进行接地。
 注) FG端子不是保护接地端子 (Protective Conductor Terminal) 。

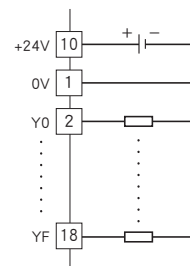


※1、MECHATROLINK连接器是内部连接, 因此通讯电缆线可连接在任一处。

■输出电路



■输出部分连接例



晶体管16点输出模块

(PNP连接、备有短路保护功能)

机型: R7ML - DC16D

规格

公共端: 正公共端 (PNP)、16点/公共端
 输入输出点数: 输出16点
 可同时接通的输出点数: 无限制 (24V DC时)
 接点输出状态显示灯: ON时亮灯
 隔离: 输出 - MECHATROLINK · FG - 供电电源间
 负载电压:
 19.2V ~ 30.0V DC (工作范围)
 15V ~ 45V DC (绝对最大额定)
 额定输出电流: 0.25A/点 2.0A/公共端
 残留电压: 2.0V以下
 漏电流: 0.3mA以下 (负载电压: 24V DC、全点OFF时)
 ON延迟时间: 0.5ms以下
 OFF延迟时间: 1.5ms以下
 负载短路保护功能: 0.7A以上、异常解除后自动复原
 (连接感应负载 (螺线管等) 时, 请并列连接二极管与负载。)

动作模式设定

(*)为出厂时的设定

注)SW1-3、5、6、7、8不被使用。请将未使用的开关设定为“OFF”。

●通信断开时的输出设定 (SW1-4)

SW1-4	通信断开时的输出
OFF	输出清零 (切断输出)
ON	保持输出 (保持前一次接收的正常数据) (*)

●增设模块的设定 (SW1-1、2)

SW1-1	SW1-2	增设
OFF	OFF	无增设 (*)
ON	OFF	接点输入 8点 /16点
OFF	ON	接点输出 8点 /16点

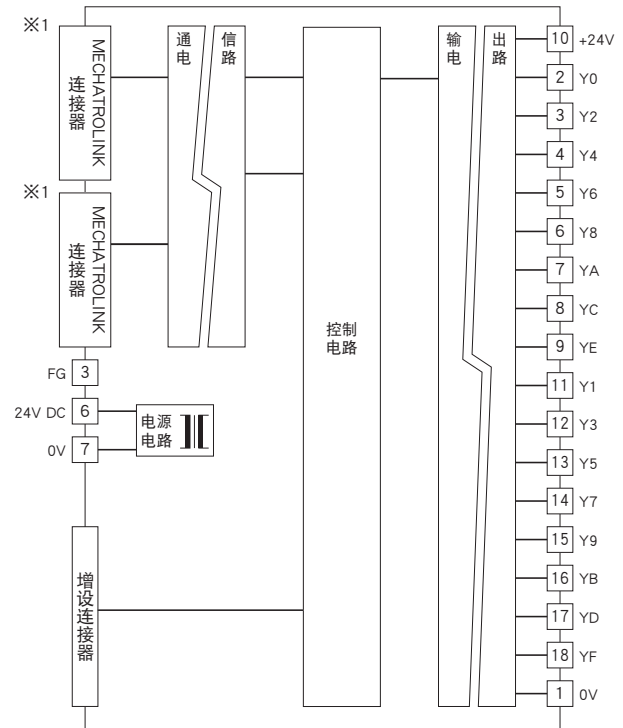
端子排列

10	11	12	13	14	15	16	17	18
+24V	Y1	Y3	Y5	Y7	Y9	YB	YD	YF
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0V	Y0	Y2	Y4	Y6	Y8	YA	YC	YE

端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	0V	0V	10	+24V	24V DC (输出公共端)
2	Y0	输出0	11	Y1	输出1
3	Y2	输出2	12	Y3	输出3
4	Y4	输出4	13	Y5	输出5
5	Y6	输出6	14	Y7	输出7
6	Y8	输出8	15	Y9	输出9
7	YA	输出10	16	YB	输出11
8	YC	输出12	17	YD	输出13
9	YE	输出14	18	YF	输出15

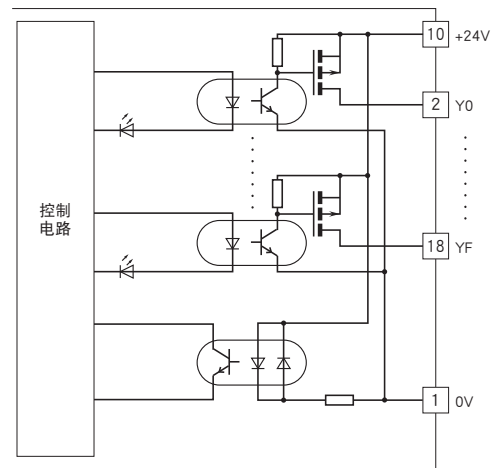
简易电路图

为了保持EMC (电磁兼容指令) 性能, 请将FG端子进行接地。
 注) FG端子不是保护接地端子 (Protective Conductor Terminal)。

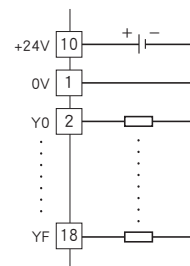


※1、MECHATROLINK连接器是内部连接, 因此通讯电缆线可连接在任一处。

■输出电路



■输出部分连接例



直流电压/电流信号输入模块

(4点、隔离)

机型: R7ML - SV4

规格

隔离: 输入0 - 输入1 - 输入2 - 输入3 - MECHATROLINK · FG - 供电电源间

转换数据: 输入范围相对于0~10000

输入范围

- 高电压输入: -10~+10V DC、-5~+5V DC、0~10V DC、0~5V DC、1~5V DC
- 低电压输入: -1~+1V DC、0~1V DC、-0.5~+0.5V DC
- 电流输入: -20~+20mA DC、0~20mA DC、4~20mA DC

输入电阻:

- 高电压输入: 1MΩ以上
- 低电压输入: 100kΩ以上
- 电流输入: 70Ω

转换速度/转换精度: 10ms/±0.8%、20ms/±0.4%、40ms/±0.2%、80ms/±0.1%

响应时间: 转换速度×2 + 50ms (0→90%)

温度系数: ±0.015 %/°C

动作模式设定

(*) 为出厂时的设定

● 输入范围的设定 (SW1-5、6、7、8)

SW1-5	SW1-6	SW1-7	SW1-8	输入范围
OFF	OFF	OFF	OFF	-10~+10V DC (*)
ON	OFF	OFF	OFF	-5~+5V DC
OFF	ON	OFF	OFF	-1~+1V DC
ON	ON	OFF	OFF	0~10V DC
OFF	OFF	ON	OFF	0~5V DC
ON	OFF	ON	OFF	1~5V DC
OFF	ON	ON	OFF	0~1V DC
ON	ON	ON	OFF	-0.5~+0.5V DC
ON	OFF	OFF	ON	-20~+20mA DC
OFF	ON	OFF	ON	4~20mA DC
ON	ON	OFF	ON	0~20mA DC
ON	ON	ON	ON	用组态软件设定

● 转换速度/转换精度的设定 (SW1-3、4)

SW1-3	SW1-4	转换速度/转换精度
OFF	OFF	80ms/±0.1% (*)
ON	OFF	40ms/±0.2%
OFF	ON	20ms/±0.4%
ON	ON	10ms/±0.8%

● 增设模块的设定 (SW1-1、2)

SW1-1	SW1-2	增设
OFF	OFF	无增设 (*)
ON	OFF	接点输入 8 点 / 16 点
OFF	ON	接点输出 8 点 / 16 点

端子排列

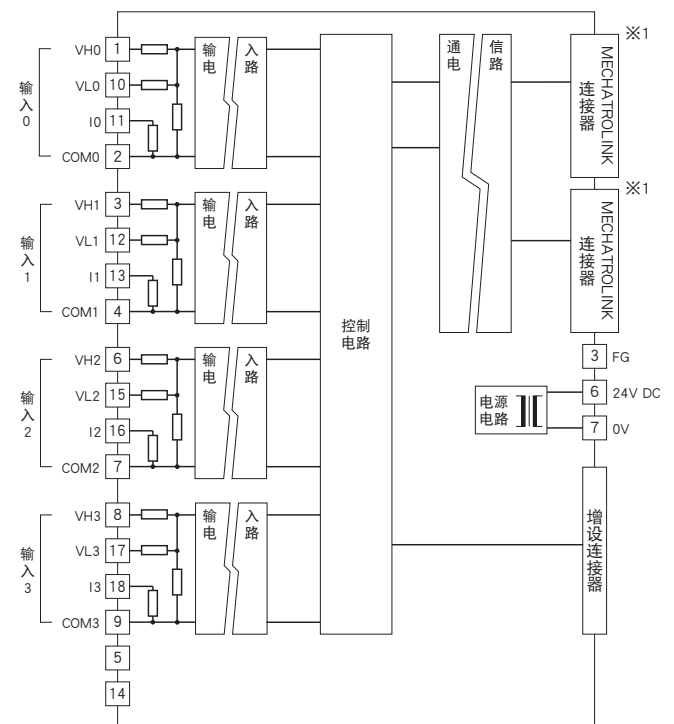
10	11	12	13	14	15	16	17	18
VL0	IO	VL1	I1	NC	VL2	I2	VL3	I3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
VH0	COM0	VH1	COM1	NC	VH2	COM2	VH3	COM3

端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	VH0	高电压输入0	10	VL0	低电压输入0
2	COM0	公共端0	11	IO	电流输入0
3	VH1	高电压输入1	12	VL1	低电压输入1
4	COM1	公共端1	13	I1	电流输入1
5	NC	未使用	14	NC	未使用
6	VH2	高电压输入2	15	VL2	低电压输入2
7	COM2	公共端2	16	I2	电流输入2
8	VH3	高电压输入3	17	VL3	低电压输入3
9	COM3	公共端3	18	I3	电流输入3

简易电路图

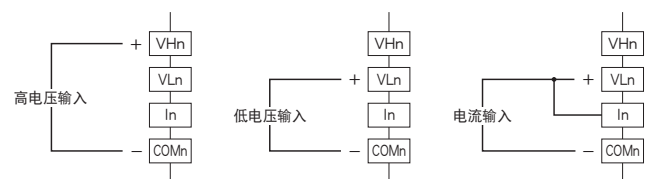
为了保持EMC (电磁兼容指令) 性能, 请将FG端子进行接地。

注) FG端子不是保护接地端子 (Protective Conductor Terminal)。



※1、MECHATROLINK连接器是内部连接, 因此通讯电缆线可连接在任一处。

■ 输入部分连接例



注) 直流电流输入时, 要短接端子VLn和In。

热电偶输入模块

(4点、隔离)

机型: R7ML - TS4

规格

隔离: 输入0 - 输入1 - 输入2 - 输入3 - MECHATROLINK · FG
- 供电电源间

转换数据

· 实测值的单位为 (°C、K) 时: 转换值为10倍于实测值的整数

· 实测值的单位为 (°F) 时: 转换值为实测值的整数

热电偶: K、E、J、T、B、R、S、C、N、U、L、P、PR

输入电阻: 30kΩ以上

熔断报警检测电流: 0.1μA以下

转换精度: ±1°C (B、R、S、C、PR为±2.0°C)

转换速度: 250ms/1s

响应时间: 转换速度×2 + 50ms (0→90%)

温度系数: ±0.015 %/°C (相对与最大量程的百分比)

冷端补偿精度: 25±10°C时为±1.0°C

(R、S、PR热电偶为±1.5°C)

热电偶	熔断报警显示值 (°C)		满足精度范围 (°C)
	下限	上限	
K (CA)	-272	+1472	-150 ~ +1370
E (CRC)	-272	+1120	-170 ~ +1000
J (IC)	-260	+1300	-180 ~ +1200
T (CC)	-272	+500	-170 ~ +400
B (RH)	24	1920	1000 ~ 1760
R	-100	+1860	380 ~ 1760
S	-100	+1860	400 ~ 1760
C (WRe 5-26)	-52	+2416	100 ~ 2315
N	-272	+1400	-130 ~ +1300
U	-252	+700	-200 ~ +600
L	-252	+1000	-200 ~ +900
P (Platinel II)	-52	+1496	0 ~ 1395
(PR)	-52	+1860	300 ~ 1760

动作模式设定

(*) 为出厂时的设定

●热电偶的设定 (SW1-5、6、7、8)

SW1-5	SW1-6	SW1-7	SW1-8	热电偶
OFF	OFF	OFF	OFF	K (CA) (*)
ON	OFF	OFF	OFF	E (CRC)
OFF	ON	OFF	OFF	J (IC)
ON	ON	OFF	OFF	T (CC)
OFF	OFF	ON	OFF	B (RH)
ON	OFF	ON	OFF	R
OFF	ON	ON	OFF	S
ON	ON	ON	OFF	C (WRe 5-26)
OFF	OFF	OFF	ON	N
ON	OFF	OFF	ON	U
OFF	ON	OFF	ON	L
ON	ON	OFF	ON	P (Platinel II)
OFF	OFF	ON	ON	(PR)
ON	ON	ON	ON	用组态软件设定

●转换速度/熔断报警的设定 (SW1-3、4)

SW1-3	转换速度	SW1-4	熔断报警
OFF	250ms (*)	OFF	上限 (*)
ON	1s	ON	下限

●增设模块的设定 (SW1-1、2)

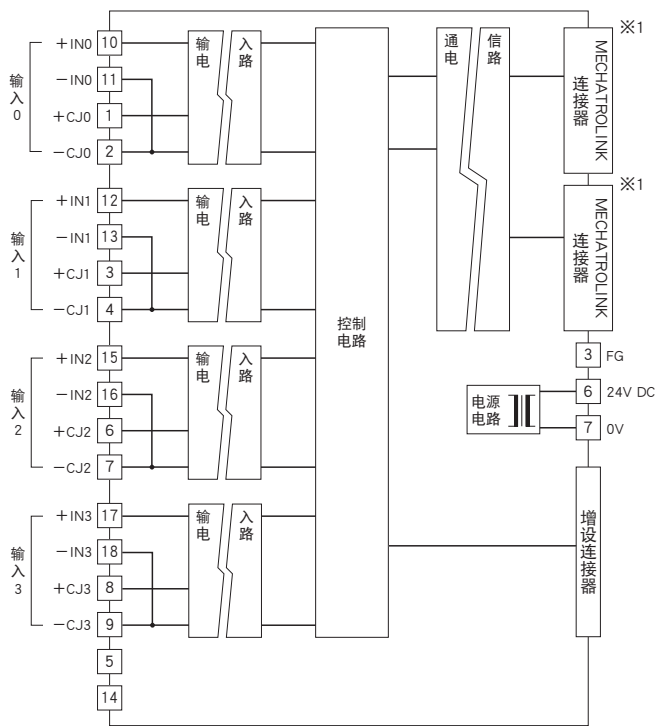
SW1-1	SW1-2	增设
OFF	OFF	无增设 (*)
ON	OFF	接点输入 8 点 / 16 点
OFF	ON	接点输出 8 点 / 16 点

端子排列

10	11	12	13	14	15	16	17	18
+IN0	-IN0	+IN1	-IN1	NC	+IN2	-IN2	+IN3	-IN3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
+CJ0	-CJ0	+CJ1	-CJ1	NC	+CJ2	-CJ2	+CJ3	-CJ3

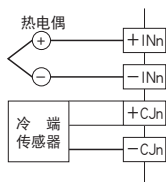
端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	+CJ0	冷端补偿+0	10	+IN0	热电偶+0
2	-CJ0	冷端补偿-0	11	-IN0	热电偶-0
3	+CJ1	冷端补偿+1	12	+IN1	热电偶+1
4	-CJ1	冷端补偿-1	13	-IN1	热电偶-1
5	NC	未使用	14	NC	未使用
6	+CJ2	冷端补偿+2	15	+IN2	热电偶+2
7	-CJ2	冷端补偿-2	16	-IN2	热电偶-2
8	+CJ3	冷端补偿+3	17	+IN3	热电偶+3
9	-CJ3	冷端补偿-3	18	-IN3	热电偶-3

简易电路图



※1、MECHATROLINK连接器是内部连接，因此通讯电缆线可连接在任一处。

■输入部分连接例



热电阻输入模块

(4点、隔离)

机型: R7ML - RS4

规格

隔离: 输入0 - 输入1 - 输入2 - 输入3 - MECHATROLINK · FG
- 供电电源间

转换数据

· 实测值的单位为 (°C、K) 时: 转换值为10倍于实测值的整数

· 实测值的单位为 (°F) 时: 转换值为实测值的整数

热电阻: Pt 100 (JIS '97、IEC)、Pt 100 (JIS '89)、
JPt 100 (JIS '89)、Pt 50Ω (JIS '81)、Ni 100、Cu 10、
Cu 50

输入检测电流: 1mA以下

输入电阻: 1MΩ以上

允许导线电阻: 每条导线100Ω以下

转换精度: ±1°C (Cu 10为±3°C)

转换速度: 250ms/1s

响应时间: 转换速度×2 + 50ms (0→90%)

温度系数: ±0.015 %/°C (相对与最大量程的百分比)

热电阻	熔断报警显示值 (°C)		满足精度范围 (°C)
	下限	上限	
Pt 100 (JIS '97、IEC)	-240	+900	-200 ~ +850
Pt 100 (JIS '89)	-240	+900	-200 ~ +660
JPt 100 (JIS '89)	-236	+560	-200 ~ +510
Pt 50Ω (JIS '81)	-236	+700	-200 ~ +649
Ni 100	-100	+252	-80 ~ +250
Cu 10 (25°C)	-212	+312	-50 ~ +250
Cu 50	-100	+200	-50 ~ +150

动作模式设定

(*) 为出厂时的设定

●热电阻的设定 (SW1-5、6、7、8)

SW1-5	SW1-6	SW1-7	SW1-8	热电阻
OFF	OFF	OFF	OFF	Pt 100 (JIS '97、IEC) (*)
ON	OFF	OFF	OFF	Pt 100 (JIS '89)
OFF	ON	OFF	OFF	JPt 100 (JIS '89)
ON	ON	OFF	OFF	Pt 50Ω (JIS '81)
OFF	OFF	ON	OFF	Ni 100
ON	OFF	ON	OFF	Cu 10 (25°C)
OFF	OFF	OFF	ON	Cu 50
ON	ON	ON	ON	用组态软件设定

●转换速度/熔断报警的设定 (SW1-3、4)

SW1-3	转换速度	SW1-4	熔断报警
OFF	250ms (*)	OFF	上限 (*)
ON	1s	ON	下限

●增设模块的设定 (SW1-1、2)

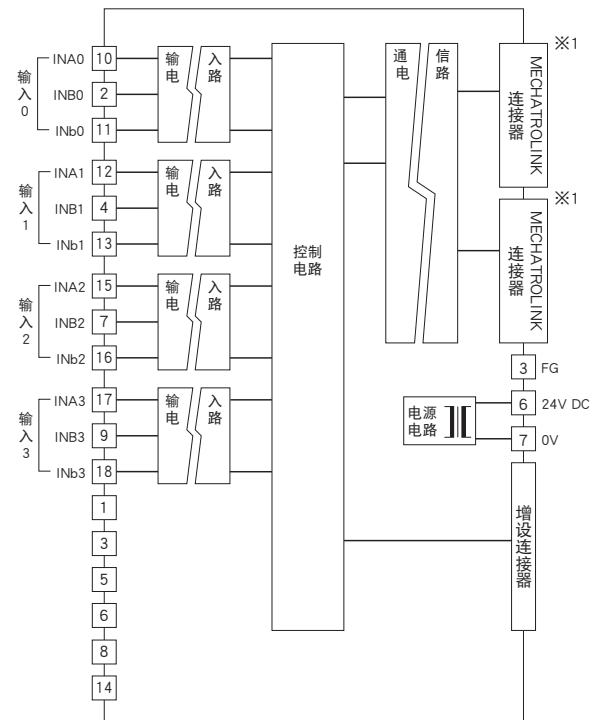
SW1-1	SW1-2	增设
OFF	OFF	无增设 (*)
ON	OFF	接点输入 8点 / 16点
OFF	ON	接点输出 8点 / 16点

端子排列

10	11	12	13	14	15	16	17	18
INA0	INb0	INA1	INb1	NC	INA2	INb2	INA3	INb3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	INB0	NC	INB1	NC	NC	INB2	NC	INB3

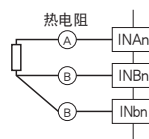
端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	NC	未使用	10	INA0	热电阻0-A
2	INB0	热电阻0-B	11	INb0	热电阻0-b
3	NC	未使用	12	INA1	热电阻1-A
4	INB1	热电阻1-B	13	INb1	热电阻1-b
5	NC	未使用	14	NC	未使用
6	NC	未使用	15	INA2	热电阻2-A
7	INB2	热电阻2-B	16	INb2	热电阻2-b
8	NC	未使用	17	INA3	热电阻3-A
9	INB3	热电阻3-B	18	INb3	热电阻3-b

简易电路图



※1、MECHATROLINK连接器是内部连接，因此通讯电缆线可连接在任一处。

■输入部分连接例



应变计2点输入模块

机型: R7ML - LC2

规格

隔离: 输入0 · 监测输出0 - 输入1 · 监测输出1 -
MECHATROLINK · FE - 供电电源间

■输入规格

施加电压: 5V±10% 或 2.5V±10% (用开关切换)
(施加电压2.5V时, 输入范围为2倍。)

允许电流:

- 60mA以下 (5V施加电压时可并列连接4台350Ω的应变计)
- 100mA以下 (2.5V施加电压时)

信号输入范围:

- 附加代码「/R20」时
-2~+2mV/V (5V施加电压时)
-4~+4mV/V (2.5V施加电压时)
- 附加代码「/R10」时
-1~+1mV/V (5V施加电压时)
-2~+2mV/V (2.5V施加电压时)
- 附加代码「/R05」时
-0.5~+0.5mV/V (5V施加电压时)
-1~+1mV/V (2.5V施加电压时)

可输入的最大范围:

- 附加代码「/R20」时
-3~+3mV/V (5V施加电压时)
-6~+6mV/V (2.5V施加电压时)
- 附加代码「/R10」时
-1.5~+1.5mV/V (5V施加电压时)
-3~+3mV/V (2.5V施加电压时)
- 附加代码「/R05」时
-0.75~+0.75mV/V (5V施加电压时)
-1.5~+1.5mV/V (2.5V施加电压时)

零点调整范围:

- 附加代码「/R20」时
-1~+1mV/V (5V施加电压时)
-2~+2mV/V (2.5V施加电压时)
- 附加代码「/R10」时
-0.5~+0.5mV/V (5V施加电压时)
-1~+1mV/V (2.5V施加电压时)
- 附加代码「/R05」时
-0.25~+0.25mV/V (5V施加电压时)
-0.5~+0.5mV/V (2.5V施加电压时)

精度

- 附加代码「R05」以外时
±0.04% (平均次数128以上)
±0.05% (平均次数64)
±0.10% (平均次数8、16、32)
±0.15% (平均次数4)
±0.20% (平均次数2)
- 附加代码「R05」时

- ±0.05% (平均次数512以上)
- ±0.10% (平均次数64、128、256)
- ±0.20% (平均次数16、32)
- ±0.30% (平均次数2、4、8)

低通滤波器:

- 约2kHz或约2Hz (附加代码「/F2K」)
- 约1Hz或约2Hz (附加代码「/F1」)

输入电路的延迟时间:

- 低通滤波器 2kHz 20ms以下 (0→90%)
- 低通滤波器 2Hz 200ms以下 (0→90%)
- 低通滤波器 1Hz 400ms以下 (0→90%)

A/D转换次数: 2000次以上/秒

分辨率: 1/10000

转换数据:

- 输入0/输入1: 0~10000 (相对与零点到量程点)
- 总输入数据: 输入0和输入1的总和

负载系数: 10.00~100.00 (%)

平均次数: 2、4、8、16、32、64、128、256、512、1024

温度系数: ±0.015 %/°C

■输出规格

监测输出

输出范围: 0~10V DC (相对于0~100%)

可输出的范围: -115~+115%

允许负载电阻: 100kΩ以上

转换精度: ±0.1%

输出电路的延迟时间: 250ms以下 (0→90%)

温度系数: ±0.015 %/°C

组态软件的设定

通过组态软件 (机型: R7CON) 可设定以下内容。

有关组态软件的使用方法请参照R7CON的使用说明书。

■通道的各自设定

项目	可设定范围	出厂时的设定值
零点调整	-50 ~ +50%	-
量程点调整	10% ~ 总缩放	总缩放
自动归零	-	-
偏置量清零	-	-
自动缩放	0 ~ 32,000	-
偏置设定	-320.00 ~ +320.00 (%)	0.00 (%)
增益设定	-3.2000 ~ +3.2000	1.0000
零点缩放值	-32,000 ~ +32,000	0
总缩放值	-32,000 ~ +32,000	10,000
负载系数	10.00 ~ 100.00 (%)	100.00 (%)
监测输出	-115.00 ~ +115.00 (%)	-

() 内为附加代码「/F1」时的值。

动作模式设定

(*) 为出厂时的设定

●增设模块的设定 (SW1-1、2)

SW1-1	SW1-2	增 设
OFF	OFF	无增设 (*)
ON	OFF	接点输入 8 点 /16 点
OFF	ON	接点输出 8 点 /16 点

●低通滤波器的设定 (SW1-3)

SW1-3	低通滤波器
OFF	2kHz (/F2K) / 1Hz (/F1) (*)
ON	2Hz

●平均次数的设定 (SW1-4、5、6、7)

SW1-4	SW1-5	SW1-6	SW1-7	平均次数
OFF	OFF	OFF	OFF	2 次 (*)
ON	OFF	OFF	OFF	4 次
OFF	ON	OFF	OFF	8 次
ON	ON	OFF	OFF	16 次
OFF	OFF	ON	OFF	32 次
ON	OFF	ON	OFF	64 次
OFF	ON	ON	OFF	128 次
ON	ON	ON	OFF	256 次
OFF	OFF	OFF	ON	512 次
ON	OFF	OFF	ON	1024 次

●激励电压的设定 (SW1-8)

SW1-8	激励电压
OFF	5V (*)
ON	2.5V

端子排列

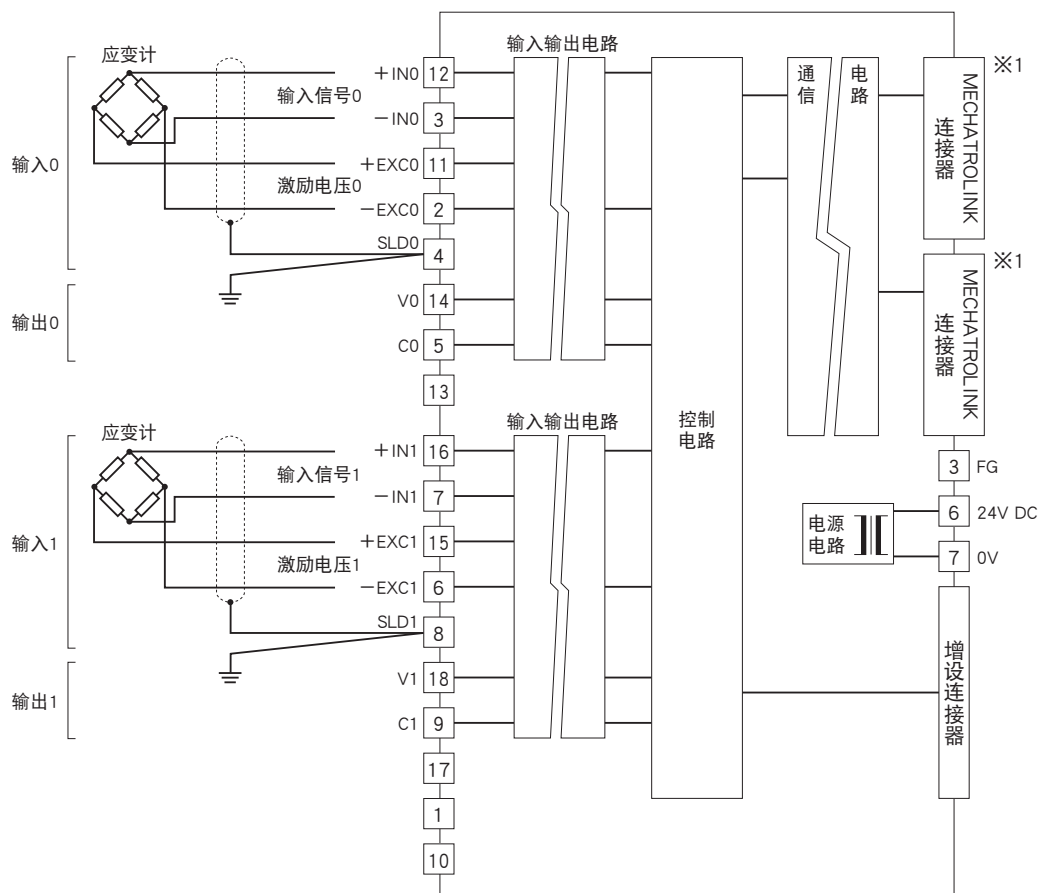
10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	+EXC0	+IN0	NC	V0	+EXC1	+IN1	NC	V1
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	-EXC0	-IN0	SLD0	C0	-EXC1	-IN1	SLD1	C1

端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	NC	未使用	10	NC	未使用
2	- EXC0	激励电压 0 -	11	+ EXC0	激励电压 0 +
3	- IN0	输入 0 -	12	+ IN0	输入 0 +
4	SLD0	屏蔽 0	13	NC	未使用
5	C0	电压输出 0 -	14	V0	电压输出 0 +
6	- EXC1	激励电压 1 -	15	+ EXC1	激励电压 1 +
7	- IN1	输入 1 -	16	+ IN1	输入 1 +
8	SLD1	屏蔽 1	17	NC	未使用
9	C1	电压输出 1 -	18	V1	电压输出 1 +

简易电路图

为了保持EMC（电磁兼容指令）性能，请将FG端子进行接地。

注）FG端子不是保护接地端子（Protective Conductor Terminal）。



※1、MECHATROLINK连接器是内部连接，因此通讯电缆可连接在任一处。

直流电压信号输出模块

(2点、隔离)

机型: R7ML - YV2

规格

隔离: 输出0 - 输出1 - MECHATROLINK · FG - 供电电源间

转换数据: 输出范围相对于0~10000

输出范围

· 高电压输出: -10~+10V DC、-5~+5V DC、0~10V DC、0~5V DC、1~5V DC

· 低电压输出: -1~+1V DC、0~1V DC、-0.5~+0.5V DC

可输出的范围:

输出范围的-15~+115% (-10~+10V DC以外)

约-11.5~+11.5V DC (-10~+10V DC)

允许负载电阻: 100kΩ以上

转换精度: ±0.1%

输出电路的延迟时间: 250ms (0→90%)

温度系数: ±0.015 %/°C

动作模式设定

(*)为出厂时的设定

注)SW1-3不被使用。请将未使用的开关设定为“OFF”。

●输出范围的设定 (SW1-5、6、7、8)

SW1-5	SW1-6	SW1-7	SW1-8	输出范围
OFF	OFF	OFF	OFF	-10~+10V DC (*)
ON	OFF	OFF	OFF	-5~+5V DC
OFF	ON	OFF	OFF	-1~+1V DC
ON	ON	OFF	OFF	0~10V DC
OFF	OFF	ON	OFF	0~5V DC
ON	OFF	ON	OFF	1~5V DC
OFF	ON	ON	OFF	0~1V DC
ON	ON	ON	OFF	-0.5~+0.5V DC
ON	ON	ON	ON	用组态软件设定

●通信断开时的输出设定 (SW1-4)

SW1-4	通信断开时的输出
OFF	输出清零 (输出固定在-15%或约-11.5V DC)
ON	保持输出 (保持前一次接收的正常数据) (*)

●增设模块的设定 (SW1-1、2)

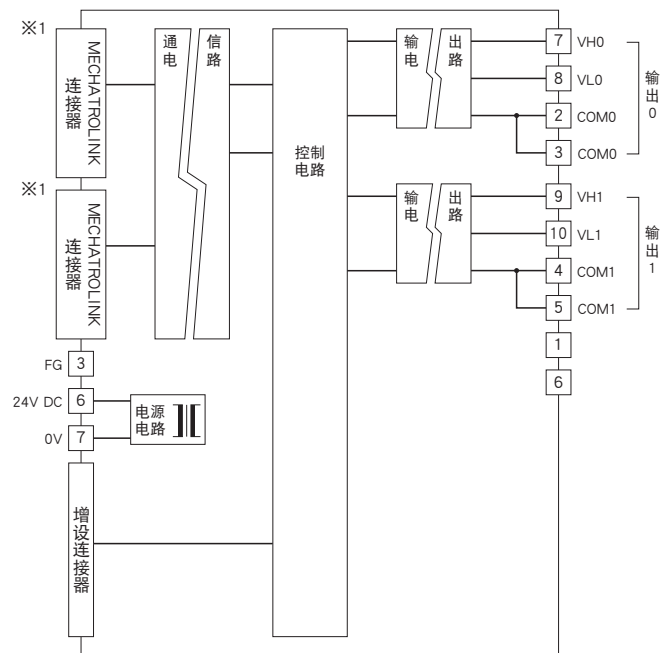
SW1-1	SW1-2	增设
OFF	OFF	无增设 (*)
ON	OFF	接点输入 8 点 / 16 点
OFF	ON	接点输出 8 点 / 16 点

端子排列

6	7	8	9	10
NC	VH0	VLO	VH1	VL1
1	2	3	4	5
NC	COM0	COM0	COM1	COM1

端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	NC	未使用	6	NC	未使用
2	COM0	公共端0	7	VH0	高电压输出0
3	COM0	公共端0	8	VLO	低电压输出0
4	COM1	公共端1	9	VH1	高电压输出1
5	COM1	公共端1	10	VL1	低电压输出1

简易电路图



※1、MECHATROLINK连接器是内部连接，因此通讯电缆线可连接在任一处。

■输出部分连接例



直流电流信号输出模块

(2点、隔离)

机型: R7ML - YS2

规格

隔离: 输出0 - 输出1 - MECHATROLINK · FG - 供电电源间

转换数据: 输出范围相对于0 ~ 10000

输出范围: 4 ~ 20mA DC

允许负载电阻: 600Ω以下

转换精度: ±0.1%

输出电路的延迟时间: 250ms (0→90%)

温度系数: ±0.015 %/°C

动作模式设定

(*)为出厂时的设定

注)SW1-3、5、6、7、8不被使用。请将未使用的开关设定为“OFF”。

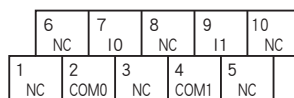
●通信断开时的输出设定 (SW1-4)

SW1-4	通信断开时的输出
OFF	输出清零 (输出固定在-15%)
ON	保持输出 (保持前一次接收的正常数据) (*)

●增设模块的设定 (SW1-1、2)

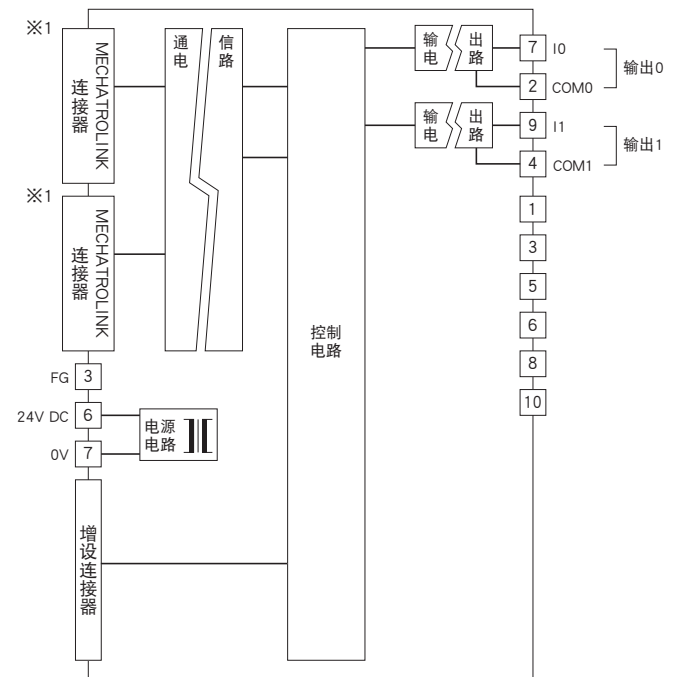
SW1-1	SW1-2	增 设
OFF	OFF	无增设 (*)
ON	OFF	接点输入 8 点 /16 点
OFF	ON	接点输出 8 点 /16 点

端子排列



端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	NC	未使用	6	NC	未使用
2	COM0	公共端0	7	I0	电流输出0
3	NC	未使用	8	NC	未使用
4	COM1	公共端1	9	I1	电流输出1
5	NC	未使用	10	NC	未使用

简易电路图



※1、MECHATROLINK连接器是内部连接，因此通讯电缆线可连接在任一处。

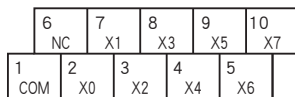
增设用接点8点输入模块

机型: R7ML - EA8

规格

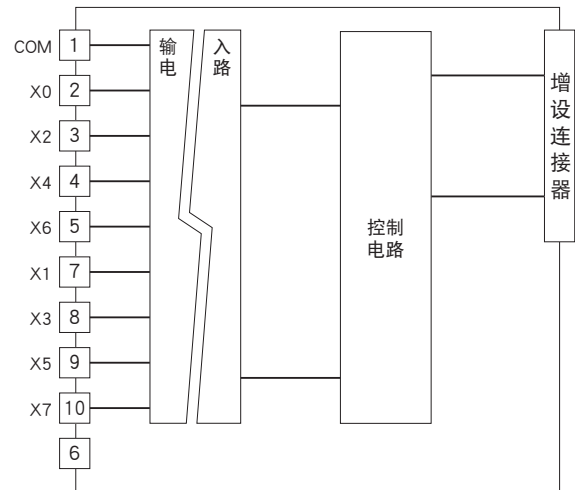
公共端: 正/负公共端 (NPN/PNP)、8点/公共端
 输入输出点数: 输入8点
 可同时接通的输入点数: 无限制 (24V DC时)
 接点输入状态显示灯: ON时亮灯
 隔离: 输入 - 内部电路间
 额定输入电压: 24V DC±10%、纹波系数为5%p以下
 ON电压/ON电流: 15V DC以上 (输入端子与COM之间)
 /3.5mA以上
 OFF电压/OFF电流: 5V DC以下 (输入端子与COM之间)
 /1mA以下
 输入电流: 5.5mA以下/点 (24V DC时)
 输入电阻: 约4.4kΩ
 ON延迟时间: 2.0ms以下
 OFF延迟时间: 2.0ms以下

端子排列

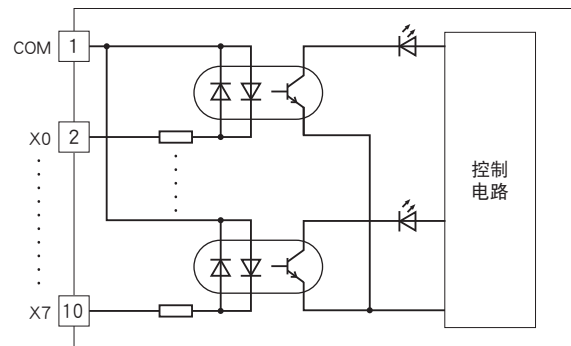


端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	COM	公共端	6	NC	未使用
2	X0	输入0	7	X1	输入1
3	X2	输入2	8	X3	输入3
4	X4	输入4	9	X5	输入5
5	X6	输入6	10	X7	输入7

简易电路图

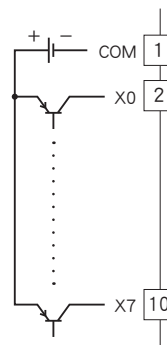


■ 输入电路

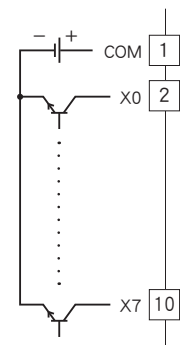


■ 输入部分连接例

PNP连接



NPN连接



增设用接点16点输入模块

机型: R7ML - EA16

规格

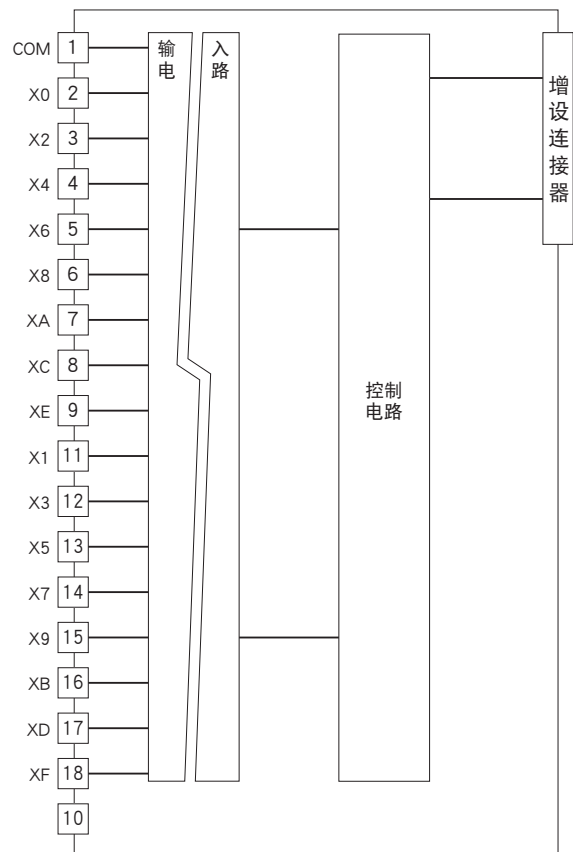
公共端: 正/负公共端 (NPN/PNP)、16点/公共端
 输入输出点数: 输入16点
 可同时接通的输入点数: 无限制 (24V DC时)
 接点输入状态显示灯: ON时亮灯
 隔离: 输入 - 内部电路间
 额定输入电压: 24V DC±10%、纹波系数为5%p以下
 ON电压/ON电流: 15V DC以上 (输入端子与COM之间)
 /3.5mA以上
 OFF电压/OFF电流: 5V DC以下 (输入端子与COM之间)
 /1mA以下
 输入电流: 5.5mA以下/点 (24V DC时)
 输入电阻: 约4.4kΩ
 ON延迟时间: 2.0ms以下
 OFF延迟时间: 2.0ms以下

端子排列

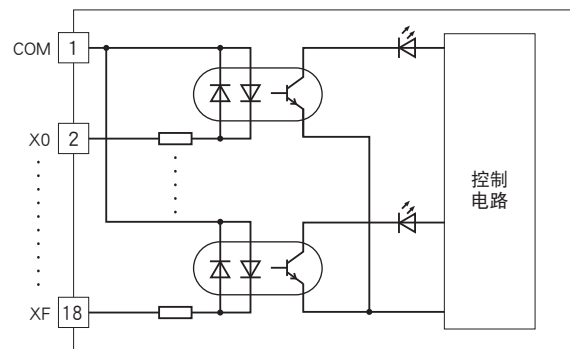
10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	X1	X3	X5	X7	X9	XB	XD	XF
1	2	3	4	5	6	7	8	9
COM	X0	X2	X4	X6	X8	XA	XC	XE

端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	COM	公共端	10	NC	未使用
2	X0	输入0	11	X1	输入1
3	X2	输入2	12	X3	输入3
4	X4	输入4	13	X5	输入5
5	X6	输入6	14	X7	输入7
6	X8	输入8	15	X9	输入9
7	XA	输入10	16	XB	输入11
8	XC	输入12	17	XD	输入13
9	XE	输入14	18	XF	输入15

简易电路图

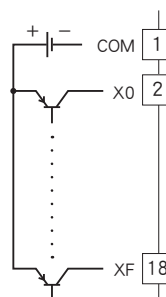


■输入电路

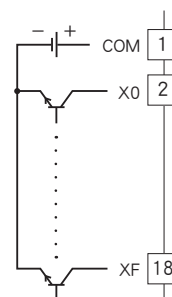


■输入部分连接例

PNP连接



NPN连接



增设用晶体管8点输出模块

(NPN连接)

机型: R7ML - EC8A

规格

公共端: 负公共端 (NPN)、8点/公共端

输入输出点数: 输出8点

可同时接通的输出点数: 无限制 (24V DC时)

接点输出状态显示灯: ON时亮灯

隔离: 输出 - 内部电路间

额定负载电压: 24V DC±10%

额定输出电流: 0.25A/点 2.0A/公共端

残留电压: 1.2V以下

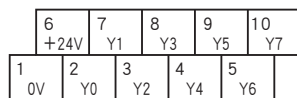
漏电流: 0.1mA以下

ON延迟时间: 0.5ms以下

OFF延迟时间: 1.5ms以下

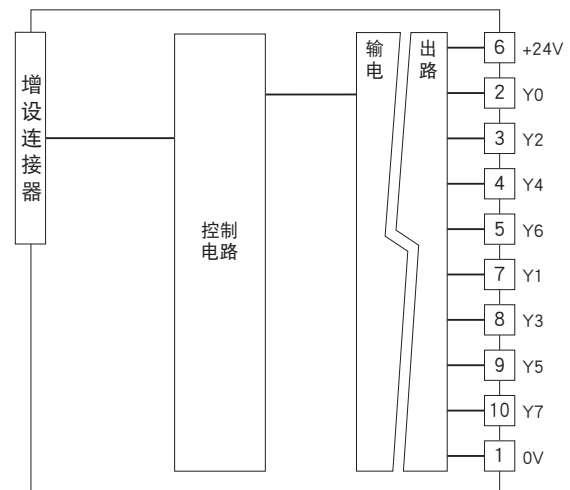
(连接感应负载 (螺线管等) 时, 请并列连接二极管与负载。)

端子排列

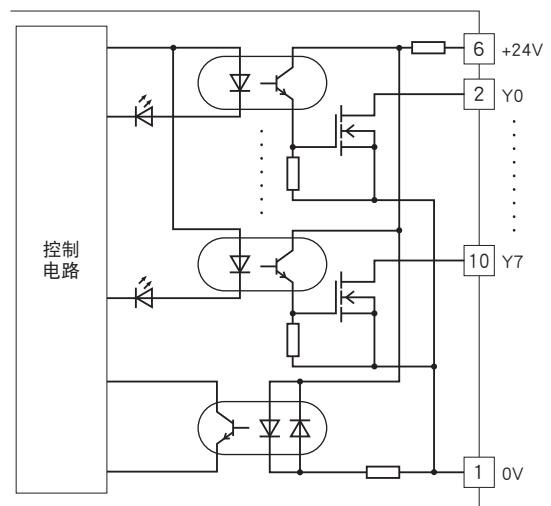


端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	0V	0V (输出公共端)	6	+24V	24V DC
2	Y0	输出0	7	Y1	输出1
3	Y2	输出2	8	Y3	输出3
4	Y4	输出4	9	Y5	输出5
5	Y6	输出6	10	Y7	输出7

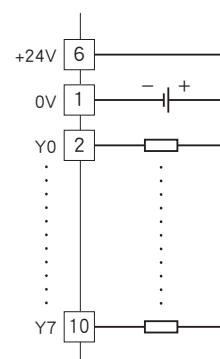
简易电路图



■ 输出电路



■ 输出部分连接例



增设用晶体管16点输出模块

(NPN连接)

机型: R7ML - EC16A

规格

公共端: 负公共端 (NPN)、16点/公共端

输入输出点数: 输出16点

可同时接通的输出点数: 无限制 (24V DC时)

接点输出状态显示灯: ON时亮灯

隔离: 输出 - 内部电路间

额定负载电压: 24V DC±10%

额定输出电流: 0.25A/点 2.0A/公共端

残留电压: 1.2V以下

漏电流: 0.1mA以下

ON延迟时间: 0.5ms以下

OFF延迟时间: 1.5ms以下

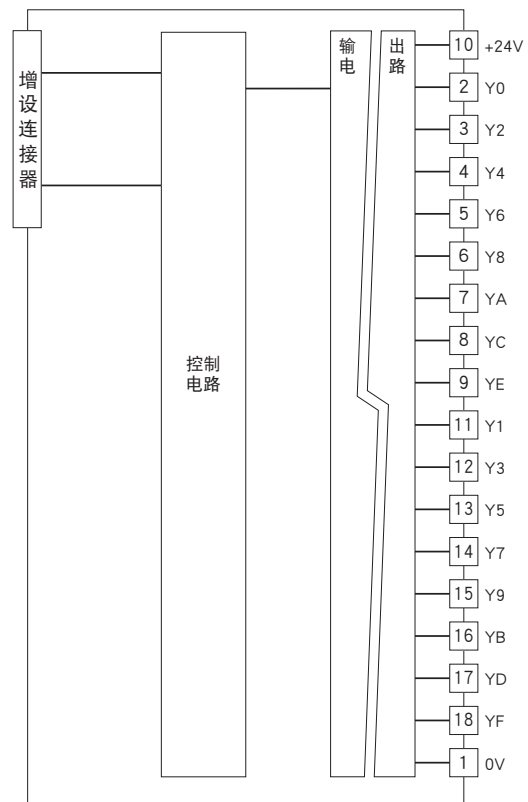
(连接感应负载 (螺线管等) 时, 请并列连接二极管与负载。)

端子排列

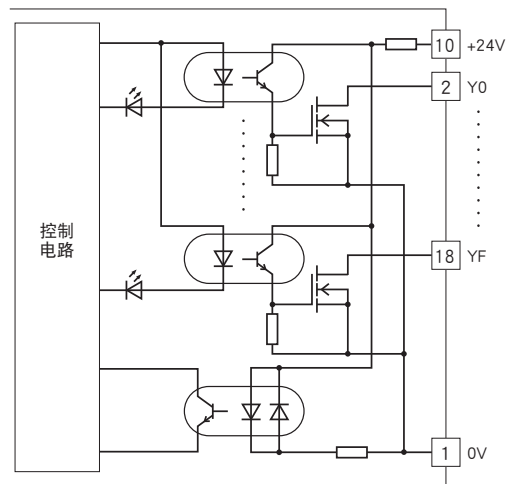
10	11	12	13	14	15	16	17	18
+24V	Y1	Y3	Y5	Y7	Y9	YB	YD	YF
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0V	Y0	Y2	Y4	Y6	Y8	YA	YC	YE

端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	0V	0V (输出公共端)	10	+24V	24V DC
2	Y0	输出0	11	Y1	输出1
3	Y2	输出2	12	Y3	输出3
4	Y4	输出4	13	Y5	输出5
5	Y6	输出6	14	Y7	输出7
6	Y8	输出8	15	Y9	输出9
7	YA	输出10	16	YB	输出11
8	YC	输出12	17	YD	输出13
9	YE	输出14	18	YF	输出15

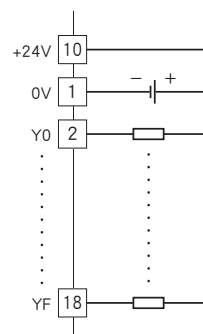
简易电路图



■输出电路



■输出部分连接例



增设用晶体管8点输出模块

(PNP连接)

机型: R7ML - EC8B

规格

公共端: 正公共端 (PNP)、8点/公共端

输入输出点数: 输出8点

可同时接通的输出点数: 无限制 (24V DC时)

接点输出状态显示灯: ON时亮灯

隔离: 输出 - 内部电路间

额定负载电压: 24V DC±10%

额定输出电流: 0.25A/点 2.0A/公共端

残留电压: 1.2V以下

漏电流: 0.1mA以下

ON延迟时间: 0.5ms以下

OFF延迟时间: 1.5ms以下

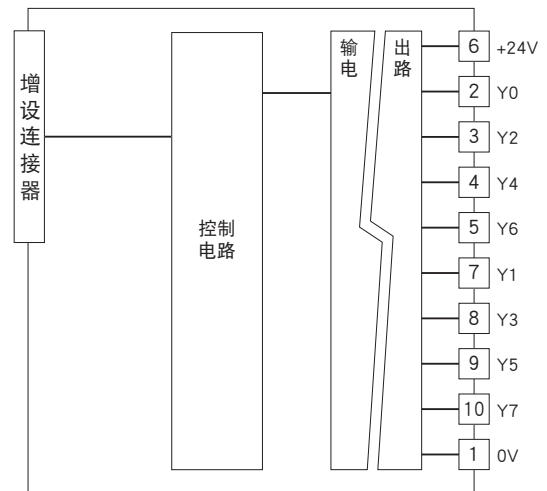
(连接感应负载 (螺线管等) 时, 请并列连接二极管与负载。)

端子排列

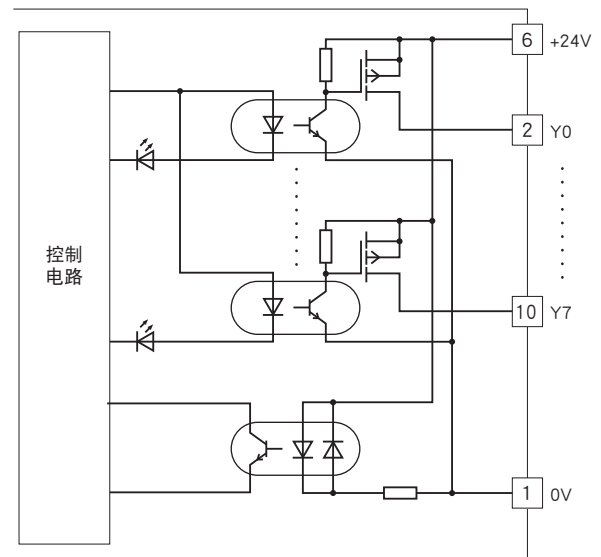


端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	0V	0V	6	+24V	24V DC (输出公共端)
2	Y0	输出0	7	Y1	输出1
3	Y2	输出2	8	Y3	输出3
4	Y4	输出4	9	Y5	输出5
5	Y6	输出6	10	Y7	输出7

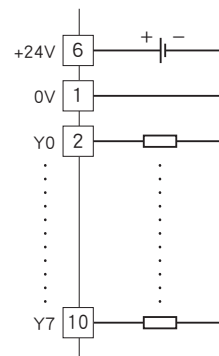
简易电路图



■输出电路



■输出部分连接例



增设用晶体管16点输出模块

(PNP连接)

机型: R7ML - EC16B

规格

公共端: 正公共端 (PNP)、16点/公共端

输入输出点数: 输出16点

可同时接通的输出点数: 无限制 (24V DC时)

接点输出状态显示灯: ON时亮灯

隔离: 输出 - 内部电路间

额定负载电压: 24V DC±10%

额定输出电流: 0.25A/点 2.0A/公共端

残留电压: 1.2V以下

漏电流: 0.1mA以下

ON延迟时间: 0.5ms以下

OFF延迟时间: 1.5ms以下

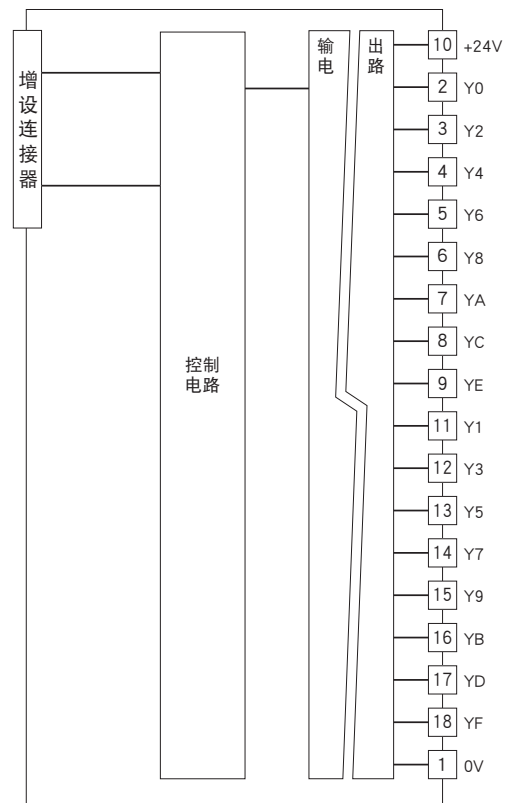
(连接感应负载 (螺线管等) 时, 请并列连接二极管与负载。)

端子排列

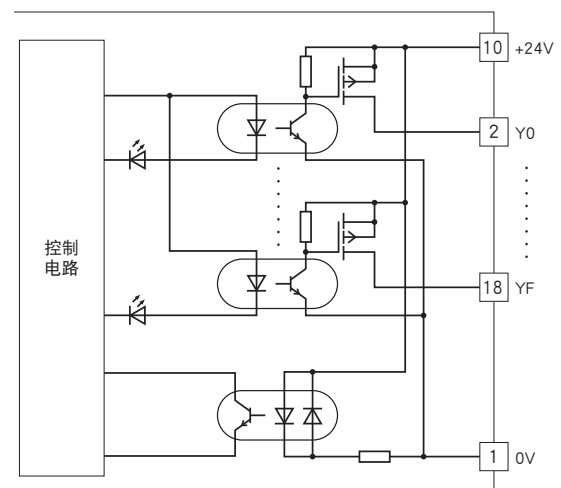
10	11	12	13	14	15	16	17	18
+24V	Y1	Y3	Y5	Y7	Y9	YB	YD	YF
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0V	Y0	Y2	Y4	Y6	Y8	YA	YC	YE

端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	0V	0V	10	+24V	24V DC (输出公共端)
2	Y0	输出0	11	Y1	输出1
3	Y2	输出2	12	Y3	输出3
4	Y4	输出4	13	Y5	输出5
5	Y6	输出6	14	Y7	输出7
6	Y8	输出8	15	Y9	输出9
7	YA	输出10	16	YB	输出11
8	YC	输出12	17	YD	输出13
9	YE	输出14	18	YF	输出15

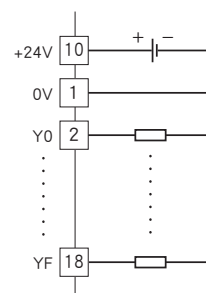
简易电路图



■输出电路



■输出部分连接例



增设用晶体管8点输出模块

(PNP连接、备有短路保护功能)

机型: R7ML - EC8D

规格

公共端: 正公共端 (PNP)、8点/公共端

输入输出点数: 输出8点

可同时接通的输出点数: 无限制 (24V DC时)

接点输出状态显示灯: ON时亮灯

隔离: 输出 - 内部电路间

负载电压:

19.2V ~ 30.0V DC (工作范围)

15V ~ 45V DC (绝对最大额定)

额定输出电流: 0.25A/点 2.0A/公共端

残留电压: 2.0V以下

漏电流: 0.3mA以下 (负载电压: 24V DC、全点OFF时)

ON延迟时间: 0.5ms以下

OFF延迟时间: 1.5ms以下

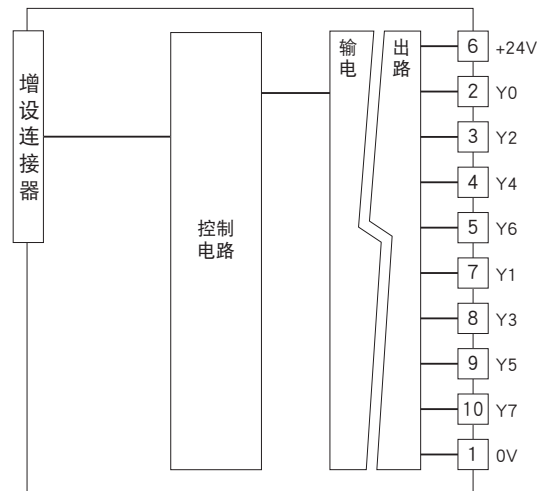
负载短路保护功能: 0.7A以上、异常解除后自动复原
(连接感应负载 (螺线管等) 时, 请并列连接二极管与负载。)

端子排列

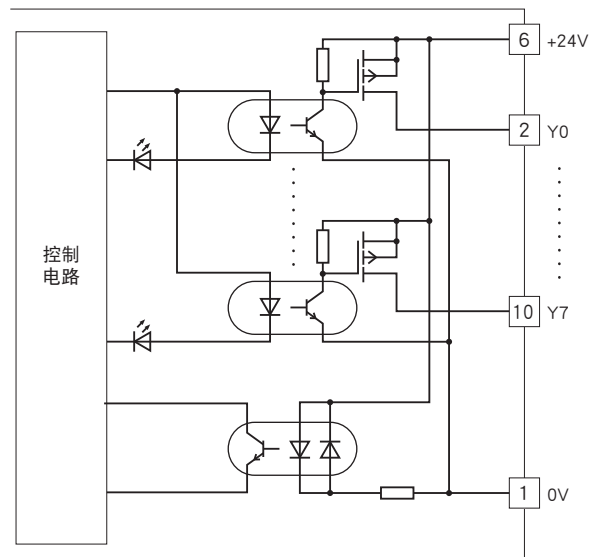


端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	0V	0V	6	+24V	24V DC (输出公共端)
2	Y0	输出0	7	Y1	输出1
3	Y2	输出2	8	Y3	输出3
4	Y4	输出4	9	Y5	输出5
5	Y6	输出6	10	Y7	输出7

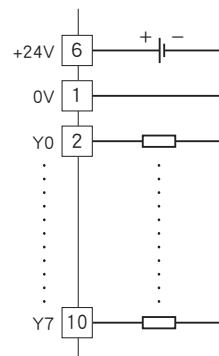
简易电路图



■输出电路



■输出部分连接例



增设用晶体管16点输出模块

(PNP连接、备有短路保护功能)

机型: R7ML - EC16D

规格

公共端: 正公共端 (PNP)、16点/公共端

输入输出点数: 输出16点

可同时接通的输出点数: 无限制 (24V DC时)

接点输出状态显示灯: ON时亮灯

隔离: 输出 - 内部电路间

负载电压:

19.2V ~ 30.0V DC (工作范围)

15V ~ 45V DC (绝对最大额定)

额定输出电流: 0.25A/点 2.0A/公共端

残留电压: 2.0V以下

漏电流: 0.3mA以下 (负载电压: 24V DC、全点OFF时)

ON延迟时间: 0.5ms以下

OFF延迟时间: 1.5ms以下

负载短路保护功能: 0.7A以上、异常解除后自动复原

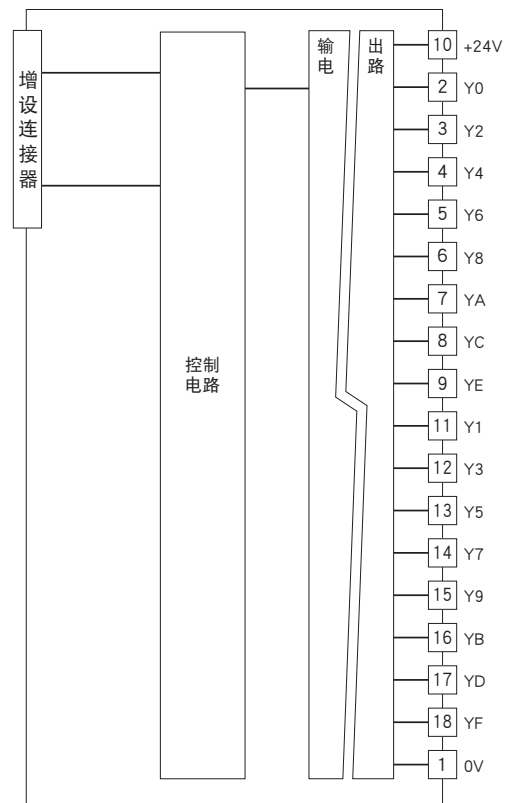
(连接感应负载 (螺线管等) 时, 请并列连接二极管与负载。)

端子排列

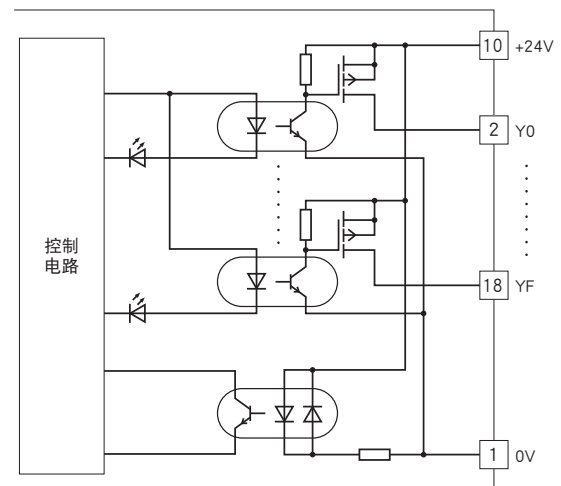
10	11	12	13	14	15	16	17	18
+24V	Y1	Y3	Y5	Y7	Y9	YB	YD	YF
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0V	Y0	Y2	Y4	Y6	Y8	YA	YC	YE

端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	0V	0V	10	+24V	24V DC (输出公共端)
2	Y0	输出0	11	Y1	输出1
3	Y2	输出2	12	Y3	输出3
4	Y4	输出4	13	Y5	输出5
5	Y6	输出6	14	Y7	输出7
6	Y8	输出8	15	Y9	输出9
7	YA	输出10	16	YB	输出11
8	YC	输出12	17	YD	输出13
9	YE	输出14	18	YF	输出15

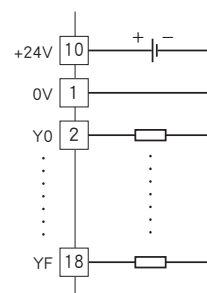
简易电路图



■输出电路



■输出部分连接例





会有无预先通知而修改记载内容的情况。