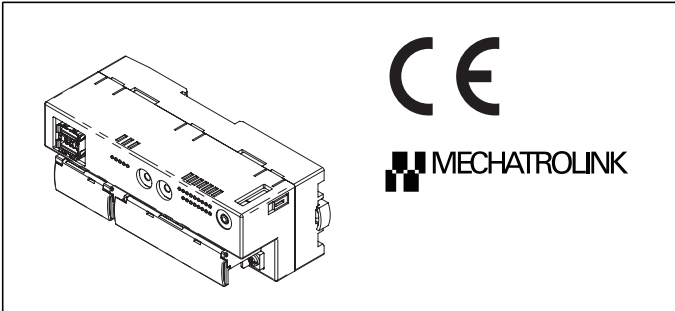


远程 I/O R7G4H 系列

少点数 I/O 模块

(MECHATROLINK-I / -II)



机型: R7G4HML - 6 - ① - R②

订货时的指定事项

- 机型: R7G4HML - 6 - ① - R②
- ①、②在下列代码中选择。
(例如: R7G4HML - 6 - YVF4 - R/Q)
- 特殊规格 (例如: /C01)

端子盘: 6

电源: 螺丝端子盘

通信: MECHATROLINK-I / -II 专用连接器

输入输出: 螺丝端子盘

①类型

SVF4: 高速直流电压/电流4点输入模块 (10V/20mA)

YVF4: 高速直流电压4点输出模块

供电电源

◆直流电源

R: 24V DC

②附加代码

◆特殊规格

不写入: 无特殊规格

/Q: 特殊规格 (请从特殊规格之项另行选择)

特殊规格

◆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R7G4HML支持MECHATROLINK-I/-II, 是用PLC和MECHATROLINK连接输入输出的模块。

具有2块可拆卸的端子盘, 可在连线的状态下更换模块。

相关产品

· 组态软件 (机型: R7CFG)

可从本公司的网页下载组态软件。

将本机器连接到电脑时, 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页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: 1500V AC 1分钟 (隔离电路间)

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

安装: 壁面安装或DIN导轨安装 (35mm导轨)

连接方式

· MECHATROLINK: MECHATROLINK-I/-II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 (许容扭矩为0.5N·m)

端子螺丝材质: 铁表面镀镍

推荐压接端子

· 适用电缆线: 0.25 ~ 1.65mm² (AWG22 ~ 16)

· 推荐厂家: Japan Solderless Terminal MFG.Co.Ltd, Nichifu Co.,Ltd

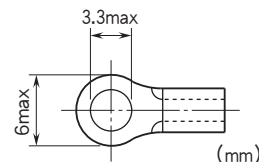
状态显示灯: 用PWR、RUN、ERR、SD、RD显示状态 (详细内容请参照使用说明书。)

■电源消耗电流 (24V DC供电时)/重量

R7G4HML - 6 - SVF4: 约70mA/220g

R7G4HML - 6 - YVF4: 约100mA/220g

■推荐压接端子



MECHATROLINK 规格

MECHATROLINK模式设定: 用DIP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)

(详细内容请参照使用说明书。)

站地址设定: 60H ~ 7FH (用旋转开关设定、出厂时设定为61H) (详细内容请参照使用说明书。)

■MECHATROLINK – I

传输速度: 4Mbps

传输距离: 最大50m

站间距离: 最小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: 最大50m

站间距离: 最小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

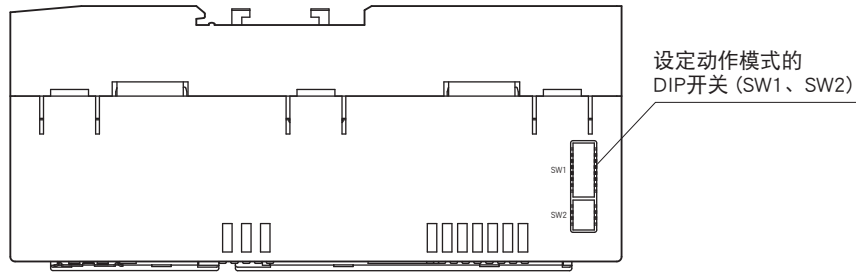
EMS EN 61000-6-2

RoHS指令

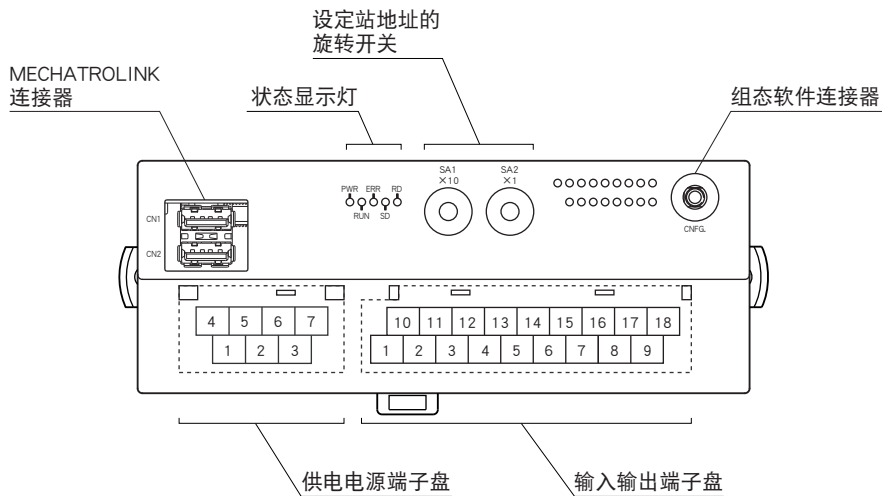
EN 50581

面板图

■顶视图

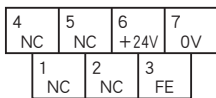


■正视图



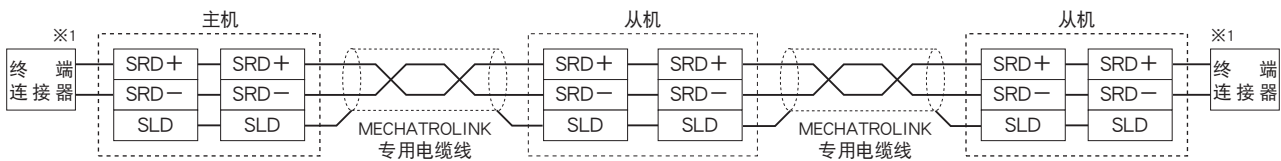
布线

■供电电源的布线



- ①NC —
- ②NC —
- ③FE 功能接地
- ④NC —
- ⑤NC —
- ⑥+24V 供电电源 (24V DC)
- ⑦0V 供电电源 (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, 可用使用说明书进行确认。

数据转换

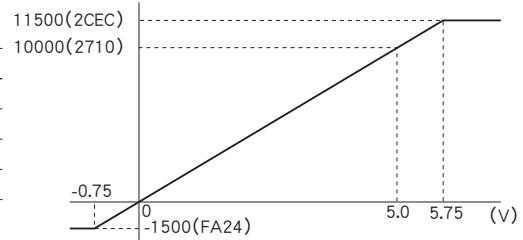
■输入范围与转换数据 (出厂时的设定值)

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。

响应时间

模拟量输入模块的响应时间是指，从输入模块接收到0→100%的步进式输入信号，到主机的通信用ASIC接收到90%的输入信号的时间。

模拟量输出模块的响应时间是指，从主机的通信用ASIC接收到0→100%的步进式的输出信号，到模拟量输出信号达到90%的时间。

T_{COM} : 在主机设定的MECHATROLINK- II 传输周期

MECHATROLINK- II 的传输周期取决于系统构成与设定。

T_i : 输入模块的延迟时间 \leq 输入电路的延迟时间 (T_a) + 转换速度^{*1} (T_b) + 输入内部处理延迟时间 (T_c) (1次传输周期时间)

T_{INP} : 输入模块的响应时间 $\leq T_i + T_{COM}$

T_o : 输出模块的延迟时间 \leq 输出内部处理延迟时间 (T_d) (模块可处理的1次最小传输周期) + 转换速度 (T_e) + 输出电路的延迟时间 (T_f)

T_{OUT} : 输出模块的响应时间 $\leq T_o + T_{COM}$

* 1、R7G4HML - 6 - SVF4时为转换速度 \times 移动平均次数。

例1) R7G4HML - 6 - SVF4 (移动平均次数: 1次)、MECHATROLINK- II 传输周期: 0.5ms时

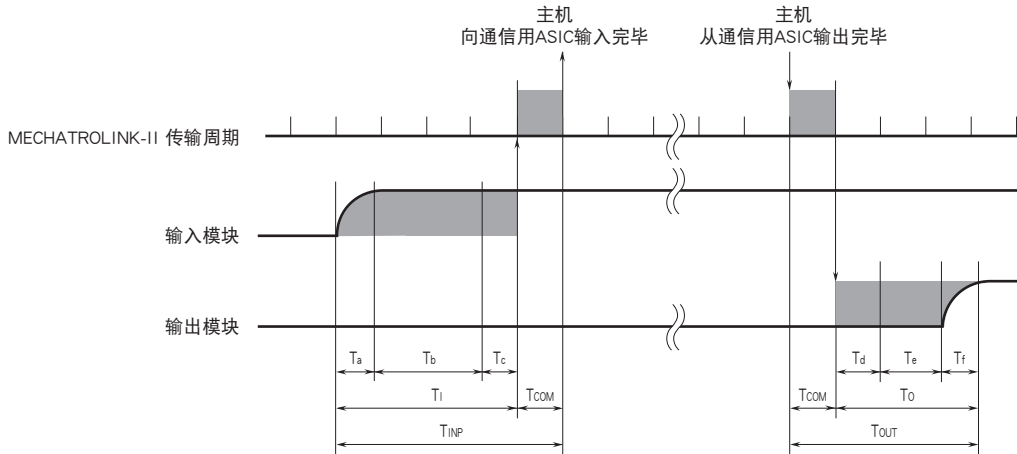
输入模块的延迟时间 (T_i): 输入电路的延迟时间 (1ms) + 转换速度 (1ms) \times 移动平均次数 (1次) + 输入内部处理延迟时间 (0.5ms) = 2.5 [ms]

输入模块的响应时间 (T_{IN}): T_i (2.0ms) + T_{COM} (0.5ms) = 3.0 [ms]

例2) R7G4HML - 6 - YVF4、MECHATROLINK- II 传输周期: 1ms时

输出模块的延迟时间 (T_o): 内部处理延迟时间 (0.5ms) + 转换速度 (0.25ms) \times 输出电路的延迟时间 (0.25ms) = 1.0 [ms]

输出模块的响应时间 (T_{OUT}): T_o (1.0ms) + T_{COM} (1.0ms) = 2.0 [ms]



数据位分配

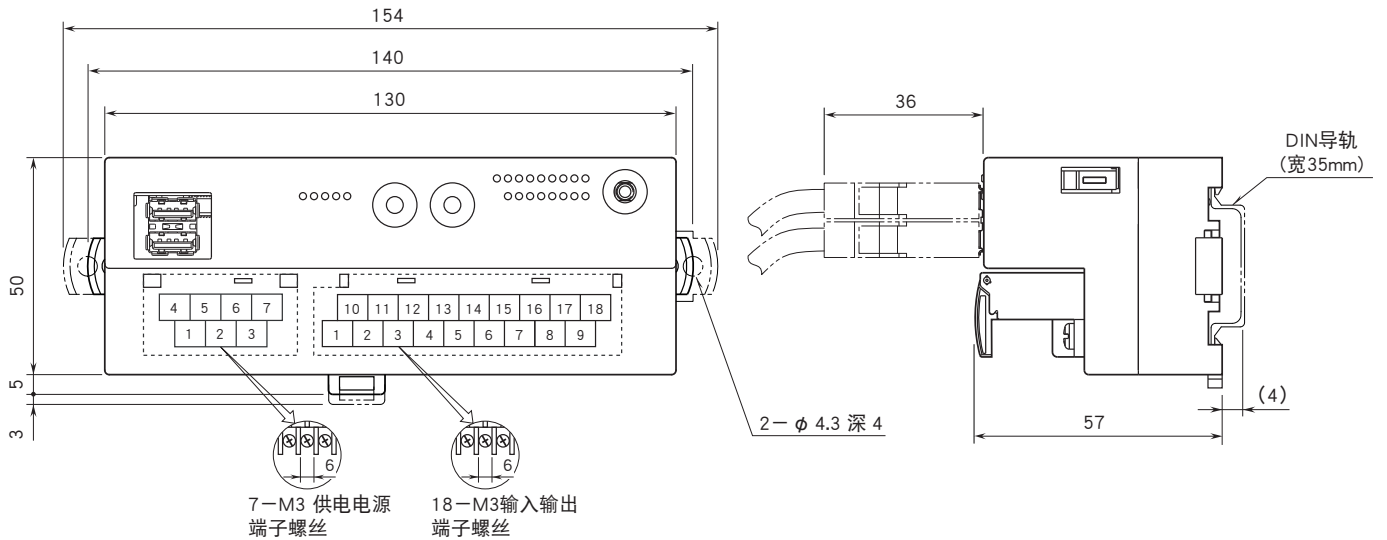
模拟量输入输出模块可通过组态软件 (机型: R7CFG) 进行缩放。具体方法请参照组态软件的使用说明书。

■ 模拟量输入输出

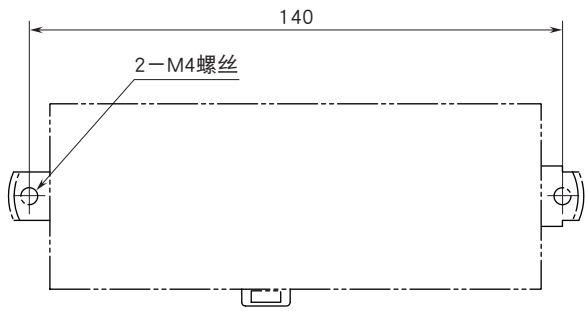
16位的2进制数据。负值用2的补码显示。



外形尺寸图 (单位: mm)



安装尺寸图 (单位: mm)



高速直流电压/电流信号输入模块

(4点、隔离、螺丝端子盘)

机型: R7G4HML - 6 - SVF4

规格

隔离: 输入0 - 输入1 - 输入2 - 输入3 - MECHATROLINK · FE
- 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: 50Ω

转换精度: ±0.1%

转换速度: 1ms/4CH

输入电路的延迟时间: 1ms以下 (0→90%)

温度系数: ±0.015 %/°C

组态软件的设定

用组态软件可设定以下内容。

有关组态软件 (机型: R7CFG) 的使用方法, 请参照R7CFG的使用说明书。

■ 分别设定每一点通道

项目	设定可能范围	出厂时的设定值
未使用设定	CH 有效 CH 无效	CH 有效
输入范围	-10~+10 V DC -5~+5 V DC -1~+1 V DC 0~10 V DC 0~5 V DC 1~5 V DC 0~1 V DC -0.5~+0.5 V DC -20~+20 mA DC 0~20 mA DC 4~20 mA DC	-10~+10 V DC
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

■ 统一设定通道

项目	设定范围	出厂时的设定值
移动平均次数	1、2、4、8、16、32、64、128、256	1

动作模式设定

(*) 为出厂时的设定

注) SW4-1、2、3、4不被使用。请将未使用的开关设定为“OFF”。

● 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~+10 V DC(*)
ON	OFF	OFF	OFF	-5~+5 V DC
OFF	ON	OFF	OFF	-1~+1 V DC
ON	ON	OFF	OFF	0~10 V DC
OFF	OFF	ON	OFF	0~5 V DC
ON	OFF	ON	OFF	1~5 V DC
OFF	ON	ON	OFF	0~1 V DC
ON	ON	ON	OFF	-0.5~+0.5 V DC
ON	OFF	OFF	ON	-20~+20 mA DC
OFF	ON	OFF	ON	4~20 mA DC
ON	ON	OFF	ON	0~20 mA DC
ON	ON	ON	ON	组态软件的设定

端子排列

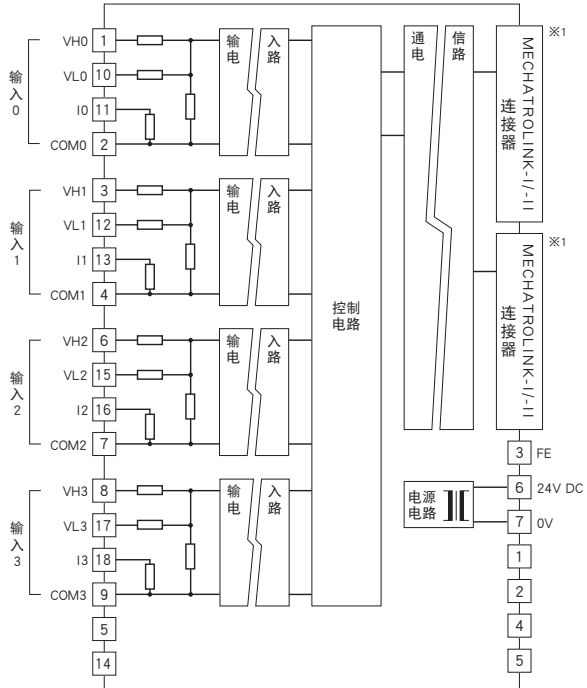
10	11	12	13	14	15	16	17	18
VL0	I0	VL1	I1	NC	VL2	I2	VL3	I3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
VH0	COM0	VH1	COM1	NC	VH2	COM2	VH3	COM3

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	I0	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

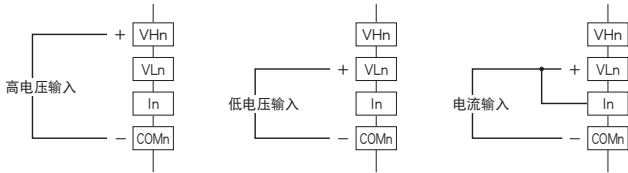
为了保持EMC（电磁兼容指令）性能，请将FE端子进行接地。

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



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

■输入连接例



注、直流电流输入时，请务必短接端子 VLn 与 In 。

高速直流电压信号输出模块

(4点、隔离、螺丝端子盘)

机型: R7G4HML - 6 - YVF4

规格

隔离: 输出0 - 输出1 - 输出2 - 输出3 - MECHATROLINK · FE
- 供电电源间

转换数据: 输出范围相对于0~10000

输出范围

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

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

输出可能范围:

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%

转换速度: 250μs/4CH

输出电路的延迟时间: 250μs以下 (0→90%)

温度系数: ±0.015 %/°C

组态软件的设定

用组态软件可设定以下内容。

有关组态软件 (机型: R7CFG) 的使用方法, 请参照R7CFG的使用说明书。

■分别设定每一点通道

项目	设定可能范围	出厂时的设定值
未使用设定	CH 有效 CH 无效	CH 有效
输出范围	-10~+10 V DC -5~+5 V DC -1~+1 V DC 0~10 V DC 0~5 V DC 1~5 V DC 0~1 V DC -0.5~+0.5 V DC	-10~+10 V DC
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	-32000~+32000	0
总缩放值	-32000~+32000	10000
输出清零值的设定*1	-15.00~+115.00(%)	-15.00(%)

■统一设定通道

项目	设定可能范围	出厂时的设定值
通信断开时的输出 设定显示*2	保持输出值 输出清零值	保持输出值

* 1、输出范围为-10~+10V DC时, 约-7.5~-15%的输出为约-11.5V DC、约107.5~115%的输出为约+11.5V DC。

* 2、变更设定时用DIP开关进行变更。

动作模式设定

(*) 为出厂时的设定

注) SW1-1、2、3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	保持输出值 (保持前一次接收的正常数据) (*)
ON	输出清零值 (将输出固定在输出清零值)

●输出范围的设定 (SW1-5 ~ 8)

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

端子排列

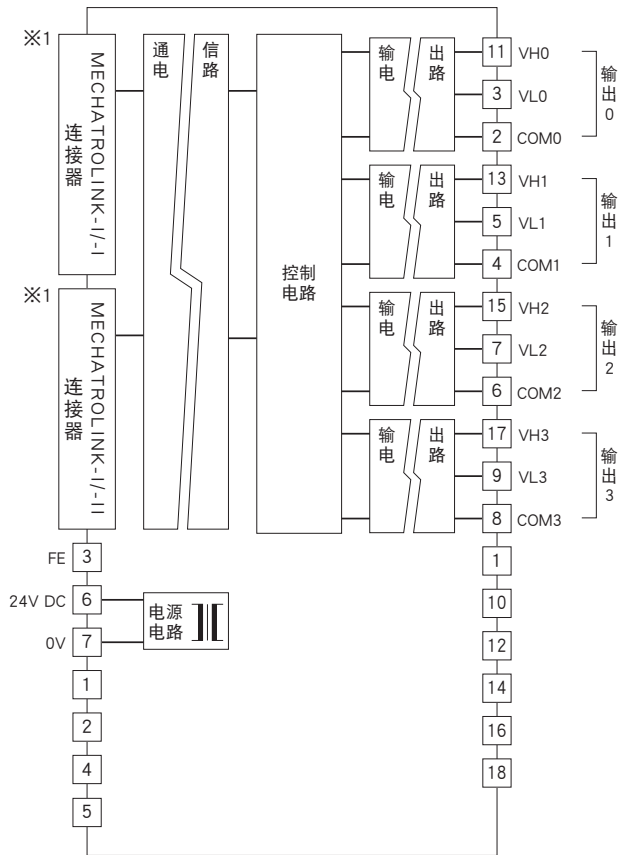
10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	VH0	NC	VH1	NC	VH2	NC	VH3	NC
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	COM0	VL0	COM1	VL1	COM2	VL2	COM3	VL3

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	COM0	公共端 0	11	VH0	高压输出 0
3	VL0	低压输出 0	12	NC	未使用
4	COM1	公共端 1	13	VH1	高压输出 1
5	VL1	低压输出 1	14	NC	未使用
6	COM2	公共端 2	15	VH2	高压输出 2
7	VL2	低压输出 2	16	NC	未使用
8	COM3	公共端 3	17	VH3	高压输出 3
9	VL3	低压输出 3	18	NC	未使用

简易电路图

为了保持EMC（电磁兼容指令）性能，请将FE端子进行接地。

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



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



会有无预先通知而修改记载内容的情况。