

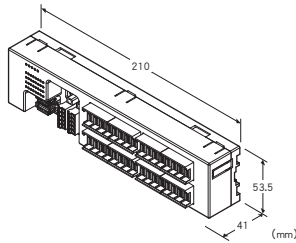
## 远程 I/O R7K4D 系列

### 少点数 I/O 模块

(MECHATROLINK- I /- II 用、PNP 接点16点输入、NPN 晶体管16点输出、e-CON 连接器)

主要的功能与特长

●用于MECHATROLINK- I /- II 的 PNP 接点16点输入、NPN 晶体管16点输出的少点数I/O模块



### 机型: R7K4DML - B - DAC32A - R①

#### 订货时的指定事项

- 机型代码: R7K4DML - B - DAC32A - R①
- ①在下列代码中选择。  
(例如: R7K4DML - B - DAC32A - R/Q)
- 选配规格 (例如: /C01)

#### 端子盘

B: 电源: 连接器型弹簧夹持式端子盘  
通信: MECHATROLINK- I /- II 专用连接器  
输入输出: e-CON连接器

#### 类型

DAC32A: PNP 接点16点输入、NPN 晶体管16点输出模块

#### 供电电源

◆直流电源  
R: 24V DC (允许电压范围 24V±10%、纹波系数 10%p-p以下)

#### ①附加代码

◆选配规格  
未填写: 无选配规格  
/Q: 选配规格 (请从选配规格之项另行选择)

#### 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

#### 机器规格

连接方式

- MECHATROLINK: MECHATROLINK- I /- II 专用连接器
- 供电电源、传感器电源: 连接器型弹簧夹持式端子盘
- 输入输出信号: e-CON 连接器

机壳材质: 灰色耐燃性树脂

隔离: 输入 · 输出 · 传感器电源 - MECHATROLINK · FE - 供电电源间

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

接点输入输出状态显示灯: ON时亮绿色灯

#### 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、32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: 0.25ms、0.5ms、1ms、1.5ms、2ms、2.5ms、3ms、4ms、8ms  
数据长: 可选择17字节或32字节 (网络内不能兼容)

#### 输入规格

公共端: 负公共端 (PNP)、16点 / 公共端  
可同时接通的输入点数: 无限制 (24V DC时)

传感器电源:

24V DC±10%、纹波系数为5%p-p以下、  
2A以下 (包含接点输入负载)、连接器额定电流为8A

ON电压 / ON电流: 15V DC以上 (输入端子 X0 ~ XF 与GND之间) / 3.5mA以上

OFF电压/ OFF电流: 5V DC以下 (输入端子 X0~XF 与GND之间)/ 1mA以下  
输入电流: 5.5mA以下/ 点 (24V DC时)  
输入电阻: 约4.4k $\Omega$   
ON延迟时间: 0.5ms以下  
OFF延迟时间: 1.0ms以下

## 输出规格

公共端: 负公共端 (NPN)、16点/ 公共端  
可同时接通的输出点数: 无限制 (24V DC时)  
传感器电源:  
    24V DC $\pm$ 10%、纹波系数为5%p-p以下、  
    2A以下 (包含接点输出负载)、连接器额定电流为8A  
额定输出电流: 0.1A/ 点、1.6A/ 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: 1.0ms以下  
过载电流保护功能: 检测出过载电流时限制电流值  
过热保护功能: 检测出过热时切断输出  
(连接感应负载 (螺线管等) 时, 请并列连接二极管与负载。)

## 设置规格

消耗电流  
· 直流电源: 约75mA (连接器额定电流为2A)  
使用温度范围: 0~55 $^{\circ}$ C  
存放温度范围: -20~+65 $^{\circ}$ 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)  
重量: 约200g

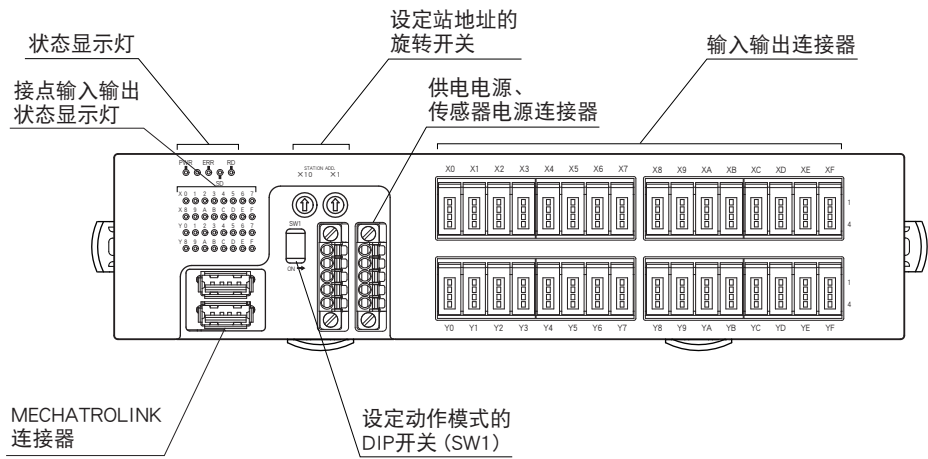
## 性能

绝缘电阻: 100M $\Omega$ 以上/500V DC  
隔离强度:  
    输入·输出·传感器电源 - 供电电源间  
    1500V AC 1分钟  
    MECHATROLINK·FE - 输入·输出·传感器电源·  
    供电电源间 500V AC 1分钟

## 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



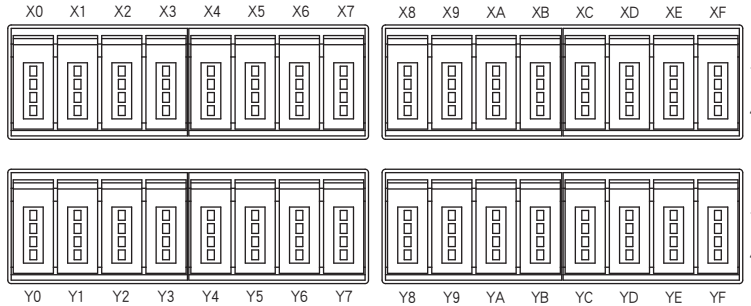
## 端子排列

### ■输入输出端子的排列

· e-CON 连接器

推荐适用连接器: 37104-□-000FL (3M Company 生产)

(本产品不附带该连接器。□表示适用电缆线。详细内容请参照厂家的产品目录。)



针编号	信号名称	功能	针编号	信号名称	功能		
X0	1	+24V	24V DC	X8	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	GND	0V		3	GND	0V
	4	X0	输入 0		4	X8	输入 8
X1	1	+24V	24V DC	X9	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	GND	0V		3	GND	0V
	4	X1	输入 1		4	X9	输入 9
X2	1	+24V	24V DC	XA	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	GND	0V		3	GND	0V
	4	X2	输入 2		4	XA	输入 10
X3	1	+24V	24V DC	XB	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	GND	0V		3	GND	0V
	4	X3	输入 3		4	XB	输入 11
X4	1	+24V	24V DC	XC	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	GND	0V		3	GND	0V
	4	X4	输入 4		4	XC	输入 12
X5	1	+24V	24V DC	XD	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	GND	0V		3	GND	0V
	4	X5	输入 5		4	XD	输入 13
X6	1	+24V	24V DC	XE	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	GND	0V		3	GND	0V
	4	X6	输入 6		4	XE	输入 14
X7	1	+24V	24V DC	XF	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	GND	0V		3	GND	0V
	4	X7	输入 7		4	XF	输入 15

针编号	信号名称	功能	针编号	信号名称	功能		
Y0	1	+24V	24V DC	Y8	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	NC	未使用		3	NC	未使用
	4	Y0	输出 0		4	Y8	输出 8
Y1	1	+24V	24V DC	Y9	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	NC	未使用		3	NC	未使用
	4	Y1	输出 1		4	Y9	输出 9
Y2	1	+24V	24V DC	YA	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	NC	未使用		3	NC	未使用
	4	Y2	输出 2		4	YA	输出 10
Y3	1	+24V	24V DC	YB	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	NC	未使用		3	NC	未使用
	4	Y3	输出 3		4	YB	输出 11
Y4	1	+24V	24V DC	YC	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	NC	未使用		3	NC	未使用
	4	Y4	输出 4		4	YC	输出 12
Y5	1	+24V	24V DC	YD	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	NC	未使用		3	NC	未使用
	4	Y5	输出 5		4	YD	输出 13
Y6	1	+24V	24V DC	YE	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	NC	未使用		3	NC	未使用
	4	Y6	输出 6		4	YE	输出 14
Y7	1	+24V	24V DC	YF	1	+24V	24V DC
	2	NC	未使用		2	NC	未使用
	3	NC	未使用		3	NC	未使用
	4	Y7	输出 7		4	YF	输出 15

## ■ 供电电源、传感器电源端子的排列

适用连接器: FMC1,5/5-STF-3,5 (Phoenix contact 生产) (附带于本产品)

适用电缆线: 0.2~1.5mm<sup>2</sup>

露线长度: 10mm

推荐压接端子

A10,25-10YE 0.25mm<sup>2</sup> (Phoenix contact 生产)

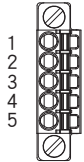
A10,34-10TQ 0.34mm<sup>2</sup> (Phoenix contact 生产)

A10,5-10WH 0.5mm<sup>2</sup> (Phoenix contact 生产)

A10,75-10GY 0.75mm<sup>2</sup> (Phoenix contact 生产)

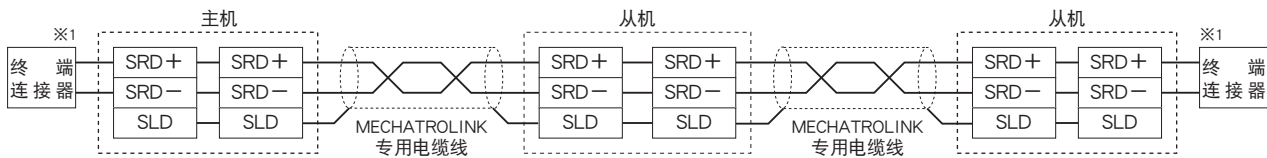
A1-10 1.0mm<sup>2</sup> (Phoenix contact 生产)

A1,5-10 1.5mm<sup>2</sup> (Phoenix contact 生产)



- |             |                |
|-------------|----------------|
| ① PWR+      | 供电电源 (24V DC)  |
| ② PWR-      | 供电电源 (0V)      |
| ③ FE        | 功能接地           |
| ④ SNSR.EXC+ | 传感器电源 (24V DC) |
| ⑤ SNSR.EXC- | 传感器电源 (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, 请通过使用说明书进行确认。

## MECHATROLINK 架构命令参数

R7K4DML (简单 I/O 型) 无需处理器, 只用硬件与 I/O 服务器进行通信, 因此 R7K4DML 的通信为无连接通信。并且无应用层, 在数据链路层交换 I/O 数据。

■ MECHATROLINK 数据链路层命令  
R7K4DML 所支持的命令有以下 2 种。

### ·MDS 命令 (04H) 数据格式

Byte	命令	响应	内容
0	MDS (04H)	S (0) (90H)	MDS : 读出从站 ID S (0) : 对 MDS 的响应
1	0	ID	
2	0		
3	0	0	All 0
4	0	0	
5	0	0	
6	0	0	
7	0	0	
8	0	0	
9	0	0	
10	0	0	
11	0	0	
12	0	0	
13	0	0	
14	0	0	
15	0	0	
16	0	0	
17	0	0	32 字节模式时, 17 ~ 31 字节为 0。
:	:	:	MECHATROLINK- I 模式、MECHATROLINK- II 的 17 字节模式时,
31	0	0	无 17 ~ 31 字节。

### ·CDRW 命令 (03H) 数据格式

Byte	命令	响应	内容
0	CDRW(03H)	ACK(01H)	CDRW : 链路传送 ACK : 对 CDRW 的肯定响应
1	Out Data : Lowest	In Data : Lowest	Data 的排列 : Little Endian
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16	Out Data : Highest	In Data : Highest	
17	(Out Data : Highest)	(In Data : Highest)	MECHATROLINK- I 模式、MECHATROLINK- II 的 17 字节模式时,
:			无 17 ~ 31 字节。
31			(MECHATROLINK- II 的 32 字节模式时)

## 数据位分配

### ■ 17 字节模式

#### 16 点输入数据

Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
1	In7	In6	In5	In4	In3	In2	In1	In0
2	In15	In14	In13	In12	In11	In10	In9	In8
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
⋮	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0

#### 16 点输出数据

Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
⋮	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Out7	Out6	Out5	Out4	Out3	Out2	Out1	Out0
16	Out15	Out14	Out13	Out12	Out11	Out10	Out9	Out8

### ■ 32 字节模式

#### 16 点输入数据

Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
1	In7	In6	In5	In4	In3	In2	In1	In0
2	In15	In14	In13	In12	In11	In10	In9	In8
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
⋮	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0

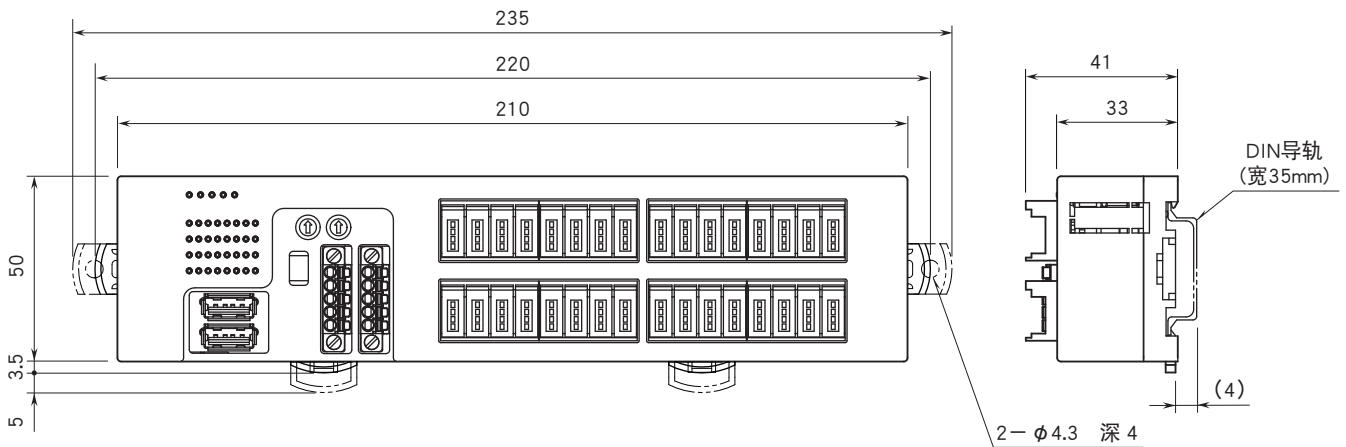
#### 16 点输出数据

Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
⋮	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Out7	Out6	Out5	Out4	Out3	Out2	Out1	Out0
32	Out15	Out14	Out13	Out12	Out11	Out10	Out9	Out8

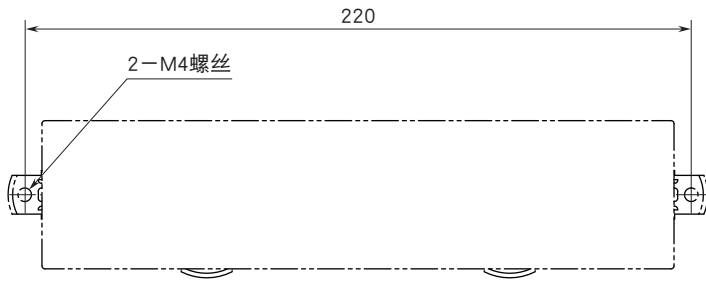
0 : OFF 1 : ON

通信断开时保持输出 (保持前一次接收的正常数据)。

## 外形尺寸图 (单位: mm)



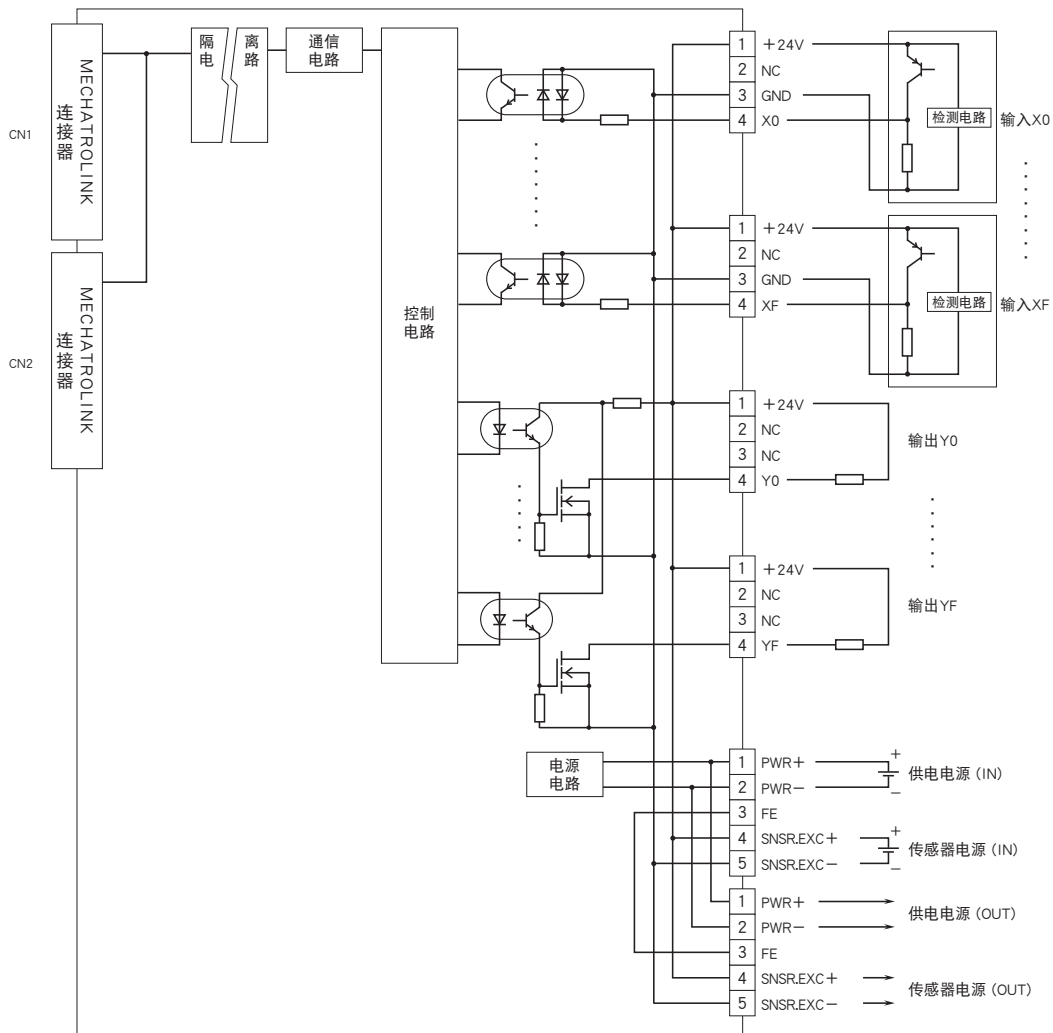
## 安装尺寸图 (单位: mm)



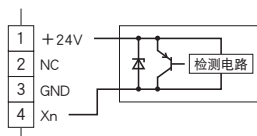
## 简易电路图·端子接线图

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) 。



●2线制传感器时







会有无预先通知而修改记载内容的情况。