

远程 I/O R7G4H 系列

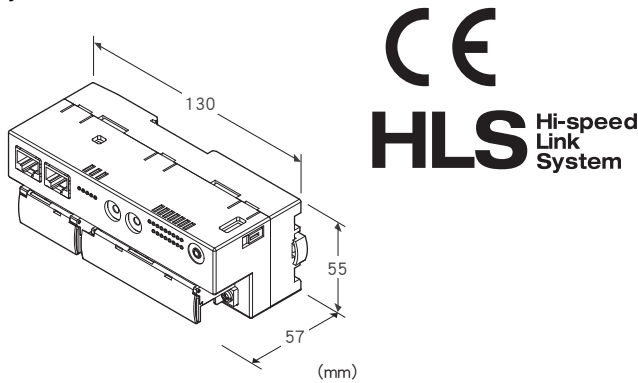
少点数 I/O 模块

(Hi-speed Link System、高速直流电压/电流输入、4点、隔离、螺丝端子盘)

主要的功能与特长

- 以高速直流电压和电流为输入的4点输入模块
- 通过组态软件 (机型: R7CFG) 可进行每一点输入的设置、零点及量程的调整、缩放设定的变更等。

「HLS」指 Step Technica Co., Ltd. 公司的“Hi-speed Link System”。



机型: R7G4HH - A - SVF4 - R①

订货时的指定事项

- 机型: R7G4HH - A - SVF4 - R①
- ①在下列代码中选择。
(例如: R7G4HH - A - SVF4 - R/H/E/Q)
- 特殊规格 (例如: /C01/SET)

端子盘

- A: 电源: 螺丝端子盘
- 通信: RJ-45接口
- 输入输出: 螺丝端子盘

类型

SVF4: 高速直流电压/电流4点输入模块 (10V/20mA)

供电电源

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

①附加代码 (可指定多项)

- ◆通信方式
- 未填写: 全双工通信
- /H: 半双工通信

- ◆通信连接器针排列
- 未填写: 3、4-5、6 对线 (本公司HLS相关设备标准针排列)
- /E: 4、5-3、6 对线 (Ethernet 电缆线的针排列)
- ◆特殊规格
- 未填写: 无特殊规格
- /Q: 特殊规格 (从特殊规格之项另请选择)

特殊规格 (可指定多项)

- ◆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
- ◆出厂时的设定
- /SET: 按照订购表格 (No: ESU-7777-SVF4) 设定

相关产品

- 组态软件 (机型: R7CFG)
- 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。

机器规格

连接方式

- HLS: RJ-45 接口
- 供电电源、输入信号: M3螺丝2块端子盘连接 (紧固扭矩为 $0.5N \cdot m$)

端子螺丝材质: 铁表面镀镍

压接端子: 请参照「适用压接端子」图

- 推荐厂家: Japan Solderless Terminal MFG.Co.,Ltd, Nichifu Co.,Ltd
- 适用电缆线: $0.25 \sim 1.65mm^2$ (AWG22~16)

机壳材质: 灰色耐燃性树脂

隔离: 输入0 - 输入1 - 输入2 - 输入3 - HLS · FE - 供电电源间

输入偏置的调整: 通过R7CFG设定

输入增益的调整: 通过R7CFG设定

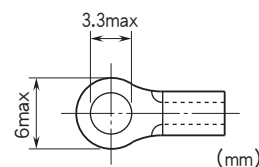
输入范围的设定: 用顶面的DIP开关或通过R7CFG设定

移动平均次数的设定: 通过R7CFG设定

状态显示灯: 用PWR、ERR 显示状态

(详细内容请参照使用说明书)

■推荐压接端子



HLS规格

通信方式: 全双工通信或半双工通信

通信电缆线

- 屏蔽电缆线
全双工通信: ZHY262PS、ZHT262PS (伸光精线工业生产)
半双工通信: ZHY221PS (伸光精线工业生产)
- 双重屏蔽电缆线
ZHY262PBA (伸光精线工业生产)

通信距离/传输速度: 100m/12Mbps、200m/6Mbps (用DIP开关设定、出厂时设定为12Mbps)

注) 通信距离是用指定的双重屏蔽电缆线以1:1连接HLS主机与HLS从机(本产品)时的参考值。会根据仪器的构成(主机、从机、从机连接台数、通信电缆线等)以及设置环境而变。

终端电阻: 内置(用DIP开关切换、出厂时设定为无效)

状态显示灯: RUN (详细内容请参照使用说明书)

站地址设定: 用旋转开关设定(详细内容请参照使用说明书)

输入规格

■电流输入

输入电阻: 50Ω

输入范围: -20~+20mA DC、0~20mA DC、4~20mA DC

■低电压输入

输入电阻: 100kΩ以上

输入范围: -1~+1V DC、0~1V DC、-0.5~+0.5V DC

■高电压输入

输入电阻: 1MΩ以上

输入范围: -10~+10V DC、-5~+5V DC、0~10V DC、0~5V DC、1~5V DC

设置规格

消耗电流

- 直流电源: 约70mA

使用温度范围: -10~+55°C

存放温度范围: -20~+65°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210g

性能

转换精度: ±0.1%

转换速度: 200μs/4CH

转换数据: 0~10000对应于输入范围

温度系数: ±0.015%/°C

输入电路的延迟时间: 1ms以下(0~90%)

绝缘电阻: 100MΩ以上/500V DC

隔离强度:

输入0 - 输入1 - 输入2 - 输入3 - HLS · FE - 供电电源间
1500V 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

组态软件的设定

用组态软件(机型: R7CFG)可设定以下内容。

有关组态软件的使用方法,请参照R7CFG的使用说明书。

■分别设定每一点通道

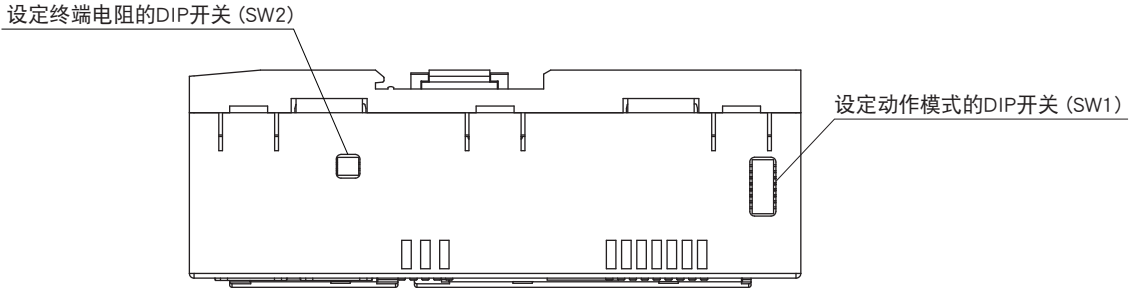
项目	设定范围	初始值
通道的有效/无效设定	CH 有效 CH 无效	CH 有效
输入范围	-10~+10 V DC -5~+5 V DC -1~+1 V DC 0~10 V DC 0~5 V DC 1~5 V DC 0~1 V DC -0.5~+0.5 V DC -20~+20 mA DC 0~20 mA DC 4~20 mA DC	-10~+10 V DC
偏置设定	-320.00~+320.00(%)	0.00(%)
增益设定	-3.2000~+3.2000	1.0000
零点缩放值	-32,000~+32,000	0
总缩放值	-32,000~+32,000	10,000

■统一设定通道

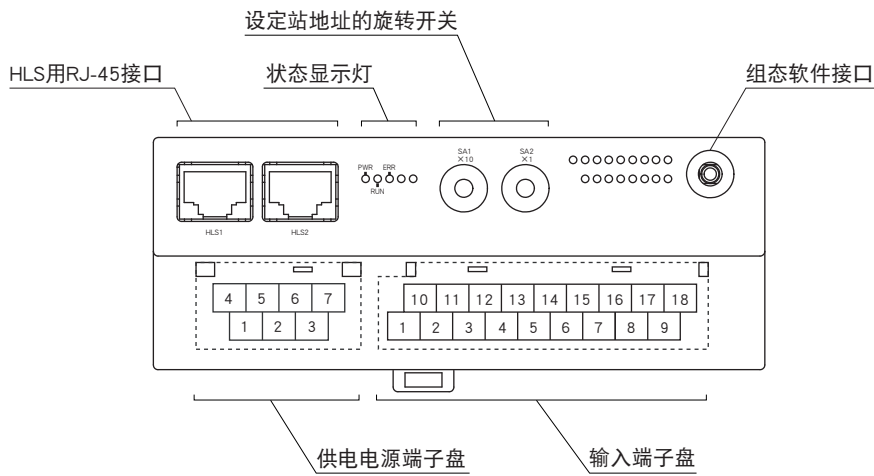
项目	设定范围	初始值
移动平均次数	1、2、4、8、16、32、64、128、256	1

面板图

■ 顶面图



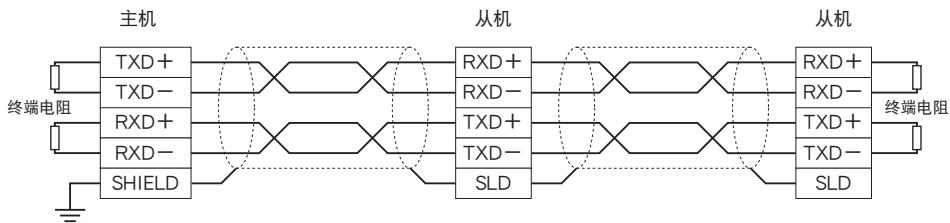
■ 正视图



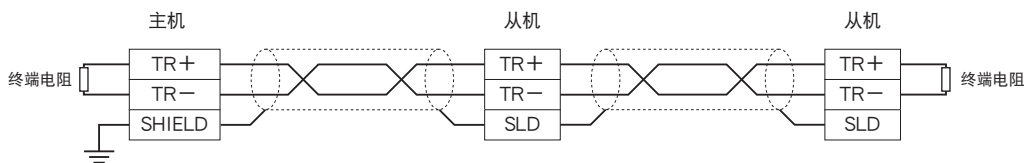
布线

■ 与主机的布线

● 全双工通信时



● 半双工通信时



注) 设置在两端的模块必须将终端电阻设定开关设定为ON。

端子排列

■输入端子的排列

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

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

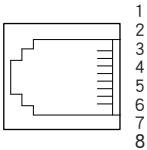
- ①NC —
- ②NC —
- ③FE 功能接地
- ④NC —
- ⑤NC —
- ⑥+24V 供电电源 (24V DC)
- ⑦0V 供电电源 (0V)

■通信的布线

推荐适用连接器: TM21P-88LP (Hirose Electric 生产)
(本产品不附带该连接器)

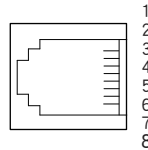
●通信连接器的针排列 未填写: 3、4-5、6 对线 (本公司HLS相关设备标准针排列)

·全双工通信



- ①NC 未使用
- ②NC 未使用
- ③TXD+ 通信线 (从机送信+)
- ④TXD- 通信线 (从机送信-)
- ⑤RXD+ 通信线 (主机送信+)
- ⑥RXD- 通信线 (主机送信-)
- ⑦NC 未使用
- ⑧SLD 屏蔽线

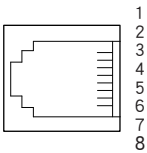
·半双工通信



- ①NC 未使用
- ②NC 未使用
- ③TR+ 通信线 (+)
- ④TR- 通信线 (-)
- ⑤NC 未使用
- ⑥NC 未使用
- ⑦NC 未使用
- ⑧SLD 屏蔽线

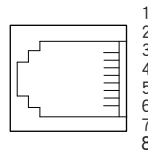
●通信连接器的针排列 /E: 4、5-3、6 对线 (Ethernet 电缆线针排列)

·全双工通信



- ①NC 未使用
- ②NC 未使用
- ③TXD+ 通信线 (从机送信+)
- ④RXD- 通信线 (主机送信-)
- ⑤RXD+ 通信线 (主机送信+)
- ⑥TXD- 通信线 (从机送信-)
- ⑦NC 未使用
- ⑧SLD 屏蔽线

·半双工通信



- ①NC 未使用
- ②NC 未使用
- ③NC 未使用
- ④TR- 通信线 (-)
- ⑤TR+ 通信线 (+)
- ⑥NC 未使用
- ⑦NC 未使用
- ⑧SLD 屏蔽线

数据转换

■输入范围与转换数据 (出厂时的设定值)

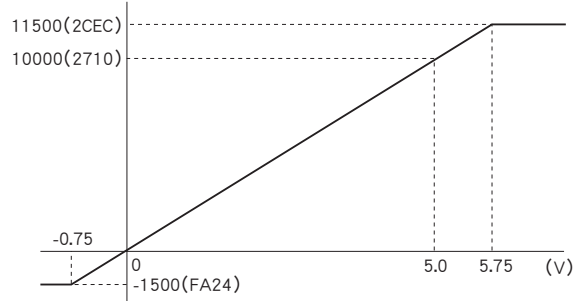
所输入的模拟量数据被转换为0~100%的数字量数据。

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



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，到本产品 (从机) 的通信用ASIC送出90%的输入信号的时间。

T_{COM} : HLS 扫描时间

HLS的扫描时间取决于通信方式、从站数 (FS)、传输速度 (T_{BPS})、HUB层数 (LF)。

· 全双工通信

LF = 0: HLS 扫描时间 = $182 \times FS \times T_{BPS}$ (秒)

LF = 1 ~ 7: HLS 扫描时间 = $(184 + (144 \times LF)) \times FS \times T_{BPS}$ (秒)

· 半双工通信

LF = 0: HLS 扫描时间 = $354 \times FS \times T_{BPS}$ (秒)

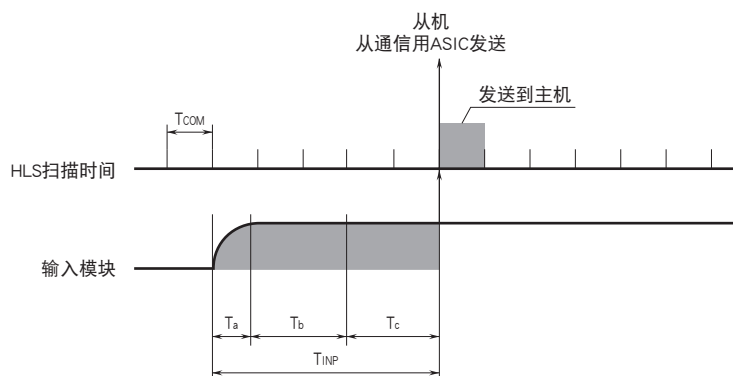
LF = 1 ~ 7: HLS 扫描时间 = $(328 + (144 \times LF)) \times FS \times T_{BPS}$ (秒)

T_{INP} : 输入模块的响应时间 ≤ 输入电路的延迟时间 (T_a) + (转换速度 × 移动平均次数) (T_b) + 输入内部处理时间 (T_c) (HLS 扫描时间 × 2)

例) 移动平均次数: 1、通信方式: 全双工通信、从站数 (FS): 63、传输速度 (T_{BPS}): 12Mbps、HUB层数 (LF) = 0时

HLS 扫描时间 (T_{COM}): $182 \times 63 \times 1 / 12M = 0.9555$ [ms]

输入模块的响应时间 (T_{INP}): 输入电路的延迟时间 (1ms) + 转换速度 (0.2ms) × 移动平均次数 (1次) + 输入内部处理时间 ($0.9555ms \times 2$) = 3.1 [ms]



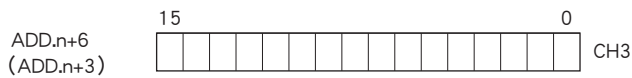
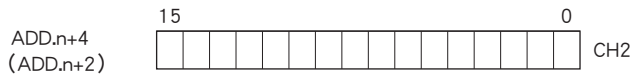
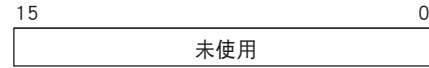
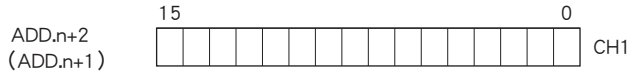
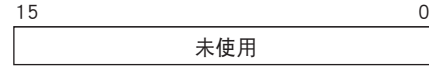
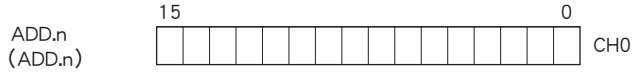
数据位分配

模拟量输入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。

■模拟量输入数据

· Di领域

· Do领域

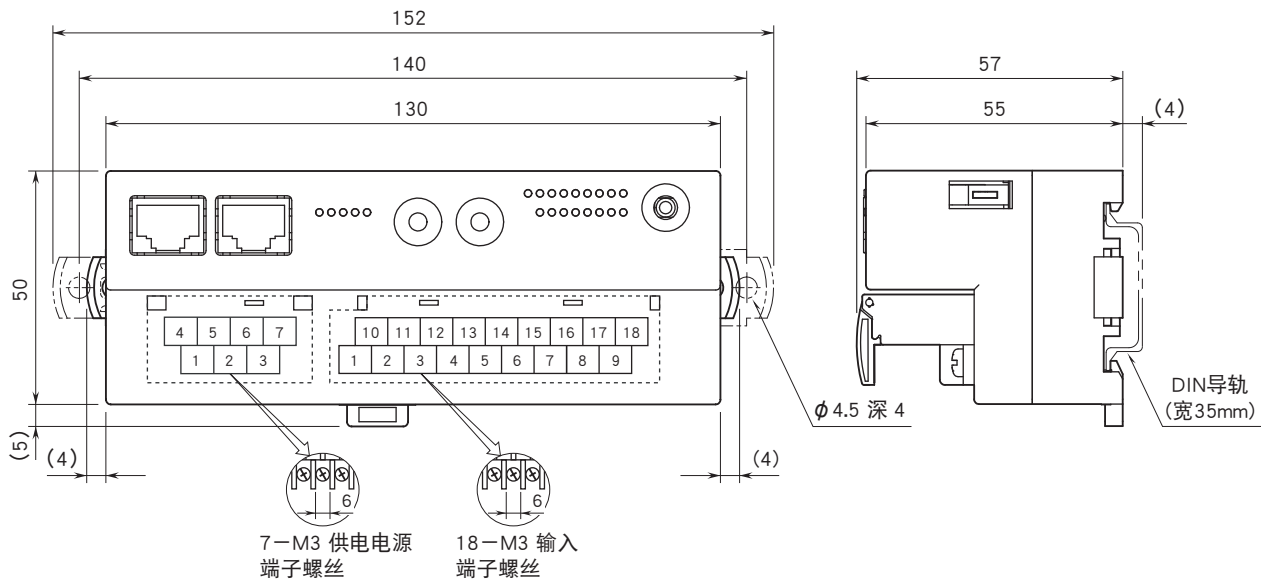


16位的二进制数据。

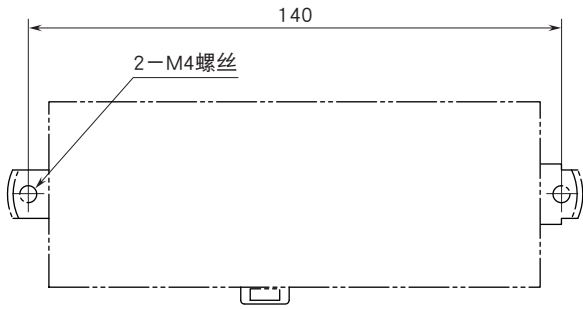
负值用2的补码显示。

()内显示半双工通信时的数据分配。

外形尺寸图 (单位: mm) · 端子编号图



安装尺寸图 (单位: mm)

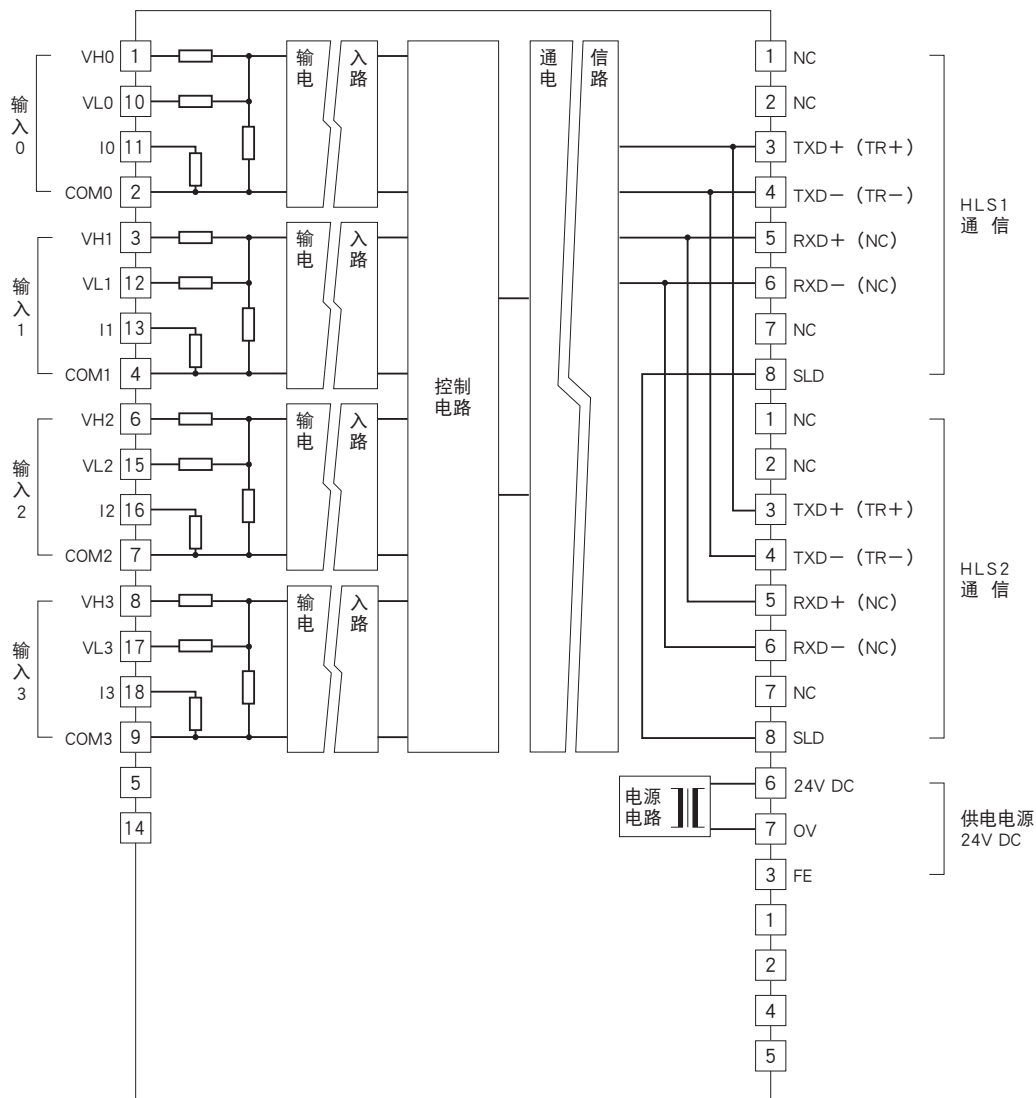


简易电路图·端子接线图

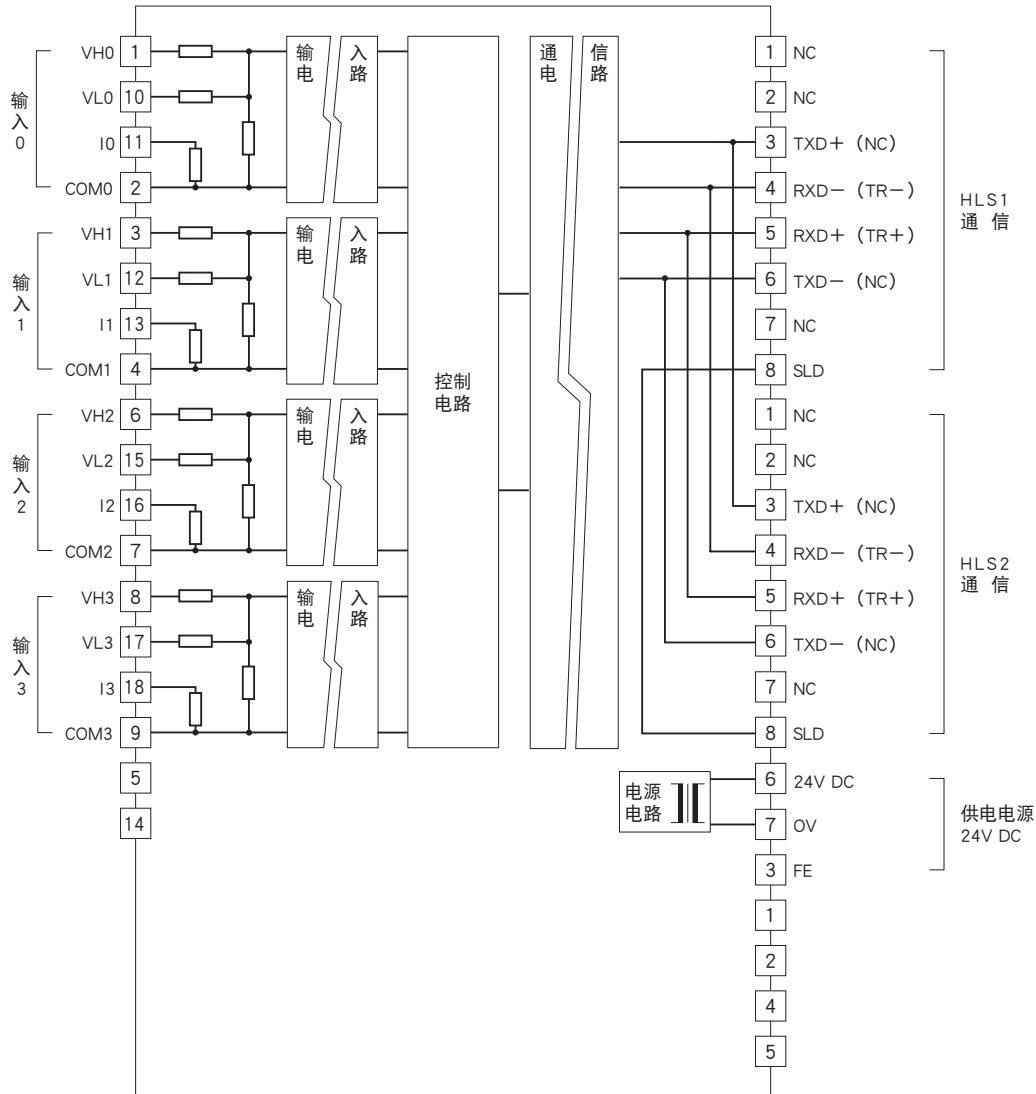
为了保持EMC (电磁兼容指令) 性能, 请将FE端子进行接地。

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

■3、4-5、6 对线 (本公司HLS相关设备标准针排列)

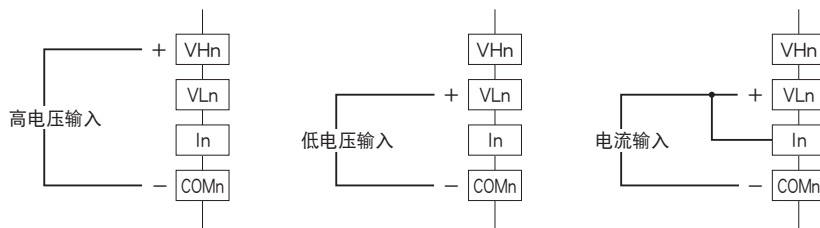


■ 4、5-3、6 对线 (Ethernet 电缆线针排列)



注、()内是半双工通信时的连接。

● 输入连接例



注、直流电流输入时，请务必短接端子 VLn 与 In。



会有无预先通知而修改记载内容的情况。