

远程 I/O R3 系列

通信I/O模块

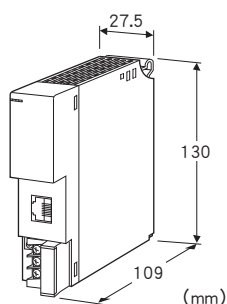
(Modbus/TCP (Ethernet))

主要的功能与特长

- 作为网间连接模块，可用通信协议相异的通信模块处理 Modbus/TCP上的数据
- 被通信模块认为是模拟量输入输出混合模块
- 与R3 - NE1相同的Modbus/TCP从机

典型应用

- Modbus/TCP与CC-Link的网间连接模块



机型: R3 - GE1S①

订货时的指定事项

- 机型代码: R3 - GE1S①
- ①在下列代码中选择。
- (例如: R3 - GE1S/CE/Q)
- 选配规格 (例如: /C01)

通信方式

S: 单路

①附加代码 (可指定多项)

- ◆适用标准
- 未填写: 不符合CE
- /CE: 符合CE
- ◆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

注意事项

- 不能与通信模块 (机型: R3 - NC2、R3 - NE1P1、R3 - NF□、R3 - NL□) 组合使用。
- 有些通信模块的使用受固件版本的限制。请确认通信模块的固件版本。可使用的通信模块的固件版本如下。
固件版本V1.00或更高版本 (机型: R3 - NM3、R3 - NML3)
固件版本V2.00或更高版本 (机型: R3 - NC1、R3 - NC3、R3 - ND□、R3 - NE1、R3 - NFL1、R3 - NM1、R3 - NM4、R3 - NP1)
上述以外的通信模块不受固件版本的限制。

相关产品

- 组态软件 (机型: R3CON)
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

- Ethernet: RJ-45接口
- 内部通信总线: 连接到底座 (机型: R3 - BS□) 上
- 内部电源: 由底座 (机型: R3 - BS□) 提供
- RUN接点输出: M3螺丝2块端子盘连接 (紧固扭矩为0.5N·m)

压接端子: 请参照「适用压接端子」图

(不能使用带绝缘套的压接端子)

- 适用电缆线: 0.75 ~ 1.25mm²

端子螺丝材质: 铁表面镀镍

隔离: Ethernet - 内部通信总线 · 内部电源 - RUN接点输出间

RUN显示灯: 红/绿2色LED

Modbus/TCP通信正常、且R3通信模块侧的现场总线正常时，

亮绿色灯；接收数据时，亮红色灯

(用DIP开关设定)

ERR显示灯: 红/绿2色LED

通信异常时，绿色灯亮灯/闪烁 (电缆断线时熄灯，异常设定

时闪烁。)；发送数据时，亮红色灯

(用DIP开关设定)

占有模块数设定: 用DIP开关设定

■RUN接点输出

RUN接点: RUN显示灯亮绿色灯时ON

(Modbus/TCP通信正常、且R3通信模块侧的现场总线正常时

ON)

额定负载:

250V AC 0.5A (cos ϕ = 1)

30V DC 0.5A (电阻负载)

(满足EU指令时，额定负载小于50V AC。)

最大开关电压: 250V AC 30V DC

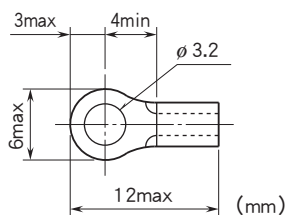
最大开关功率: 250VA (AC) 150W (DC)

最小负载: 1V DC 1mA

机械寿命: 2000万次 (300次/分)

驱动感应负载时，要保护接点及消除干扰。

■适用压接端子(M3螺丝) (单位:mm)



EMI EN 61000-6-4

EMS EN 61000-6-2

RoHS指令

Ethernet规格

通信标准: IEEE 802.3u

传输类型: 10BASE-T/100BASE-TX

传输速度: 10/100Mbps (备有Auto Negotiation功能)

通信协议: Modbus/TCP

数据: RTU (二进制)

通信链接数: 2个

通信电缆线:

- 10BASE-T (STP电缆线Category 5)
- 100BASE-TX (STP电缆线Category 5e)

最长节段: 100m

Ethernet显示灯: LINK、DPLX、LINK10、LINK100、COL
(Ver.4.01及更高版本无COL)

IP地址: 可用组态软件 (机型: R3CON) 进行设定和变更
(出厂时设定为192.168.0.1)

子网掩码: 可用组态软件 (机型: R3CON) 进行设定和变更
(出厂时设定为255.255.255.0)

默认网关: 可用组态软件 (机型: R3CON) 进行设定和变更
(版本4.01或更高版本) (出厂时设定为192.168.0.100)

端口编号: 502

设置规格

使用温度范围: -10~+55℃

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: 安装在底座 (机型: R3 - BS□) 上

重量: 约200g

性能

数据占有区: 16×n (1~8所设定的占有模块数)

消耗电流: 100mA

绝缘电阻: 100MΩ以上/500V DC

隔离强度: Ethernet - 内部通信总线 · 内部电源 - RUN接点输出间

1500V DC 1分钟

供电电源 - FG间 (通过电源模块隔离)

2000V AC 1分钟

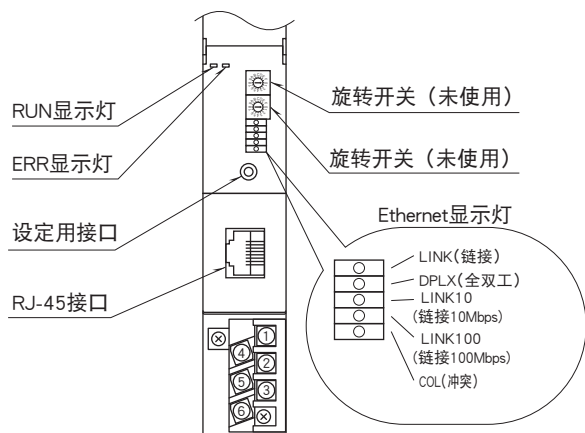
适用标准

EU指令:

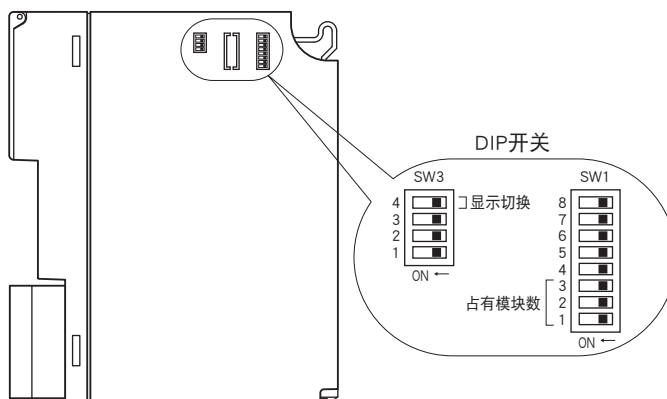
电磁兼容指令 (EMC指令)

面板图

■ 正视图



■ 右视图



Modbus功能代码和所支持的代码

■数据和控制功能

代 码	名 称		
01	Read Coil Status		Digital output from the slave
02	Read Input Status	○	Status of digital inputs to the slave
03	Read Holding Registers	○	General purpose register within the slave
04	Read Input Registers	○	Collected data from the field by the slave
05	Force Single Coil		Digital output from the slave
06	Preset Single Register	○	General purpose register within the slave
07	Read Exception Status		
08	Diagnostics	○	
09	Program 484		
10	Poll 484		
11	Fetch Comm. Event Counter		Fetch a status word and an event counter
12	Fetch Comm. Event Log		A status word, an event counter, a message count and a field of event bytes
13	Program Controller		
14	Poll Controller		
15	Force Multiple Coils	○	Digital output from the slave
16	Preset Multiple Registers	○	General purpose register within the slave
17	Report Slave ID		Slave type/ 'RUN' status
18	Program 884/M84		
19	Reset Comm. Link		
20	Read General Reference		
21	Write General Reference		
22	Mask Write 4X Register		
23	Read/Write 4X Registers		
24	Read FIFO Queue		

■例外代码

代码	名 称		
01	Illegal Function	○	Function code is not allowable for the slave
02	Illegal Data Address	○	Address is not available within the slave
03	Illegal Data Value	○	Data is not valid for the function
04	Slave Device Failure		
05	Acknowledge		
06	Slave Device Busy		
07	Negative Acknowledge		
08	Memory Parity Error		

■诊断代码

代码	名 称		
00	Return Query Data	○	Loop back test
01	Restart Comm. Option	○	Reset the slave and clear all counters
02	Return Diagnostic Register	○	Contents of the diagnostic data (2 bytes)
03	Change ASCII Input Delimiter	○	Delimiter character of ASCII message
04	Force Listen Only Mode	○	Force the slave into Listen Only Mode

Modbus I/O分配

	地 址	数据类型	数 据	占有模块位置
Input (1X)	1025 ~ 1032		模块状态	
Input Registers (3X)	1 ~ 16	I	Analog Input (模拟量输入)	1
	17 ~ 32			2
	33 ~ 48			3
	49 ~ 64			4
	65 ~ 80			5
	81 ~ 96			6
	97 ~ 112			7
	113 ~ 128			8
	257 ~ 288	F	Analog Input (模拟量输入)	1
	289 ~ 320			2
	321 ~ 352			3
	353 ~ 384			4
	385 ~ 416			5
	417 ~ 448			6
	449 ~ 480			7
	481 ~ 512			8
Holding Registers (4X)	1 ~ 16	I	Analog Output (模拟量输出)	1
	17 ~ 32			2
	33 ~ 48			3
	49 ~ 64			4
	65 ~ 80			5
	81 ~ 96			6
	97 ~ 112			7
	113 ~ 128			8
	257 ~ 288	F	Analog Output (模拟量输出)	1
	289 ~ 320			2
	321 ~ 352			3
	353 ~ 384			4
	385 ~ 416			5
	417 ~ 448			6
	449 ~ 480			7
	481 ~ 512			8

■数据类型

I : Int 0 ~ 10000 (0 ~ 100%)

F : Floating (不能用 Floating 地址存取 32 位数据)

注) 不要在上述之外的地址上进行存取, 以免导致误动作。

・模块状态

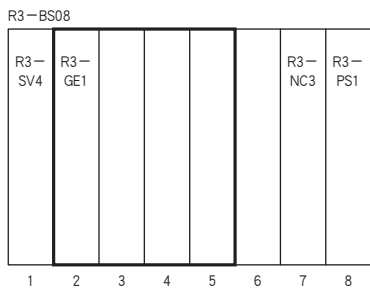
显示插槽上是否设有模块。

当插槽上设有模块时, 所对应的位为“1”, 相反则为“0”。

数据传输

用本机器侧面的DIP开关，设定占有模块数。
1个占有模块相当于1个输入16字、输出16字的输入输出模块，本产品最多可传输8个模块 (输入128字、输出128字) 的数据。从Modbus/TCP上看本产品时，等于安装了8个输入输出模块 (最多占有8个插槽)。
占有模块的输入输出设定上的“输入”信号的传输过程如下图所示。
[Modbus通信] ⇒ [R3 - GE1模块] ⇒ [R3底座] ⇒ [R3通信模块]
对于输入，在Modbus/TCP通信上输出 (Holding Register) 的命令为有效。对于输出，输入 (Input Register) 的命令为有效。
注) 设有虚拟模块的空位插槽不能实装输入输出模块，否则内部通信总线会发生通信故障，不能正常运作。
实装输入输出模块数与虚拟模块数的总和不能超过16个。通信模块不能读出超过16个模块的数据。

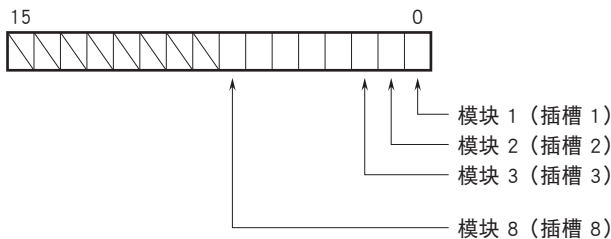
■将本产品安装在插槽 2 上时（4 个占有模块数）
实际上，只有插槽 1 和插槽 2 上插有输入输出模块 R3 - SV4 和本产品，但是插在插槽 7 上的 R3 - NC3 认为插槽 1 ～ 5 上都插有输入输出模块。即 R3 - NC3 如实地认为插槽 1 上插有 R3 - SV4，而本产品虽然只插在插槽 2 上，R3 - NC3 却认为插槽 2 ～ 5 上都插有本产品。



插槽	实装模块	虚拟模块	数据数
插槽 1	R3 - SV4	R3 - SV4	4 个字
插槽 2	R3 - GE1	R3 - GE1 (1/4)	16 个字
插槽 3	未安装	R3 - GE1 (2/4)	16 个字
插槽 4	未安装	R3 - GE1 (3/4)	16 个字
插槽 5	未安装	R3 - GE1 (4/4)	16 个字
插槽 6	未安装	未安装	—
插槽 7	R3 - NC3	R3 - NC3	—
插槽 8	R3 - PS1	R3 - PS1	—

输入输出数据

■模块状态、数据异常状态



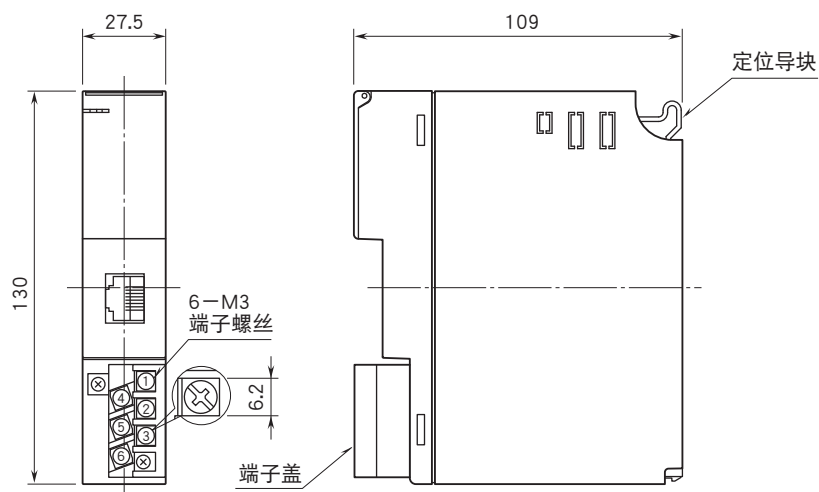
显示插槽上是否插有模块以及异常状况。

■模拟量输入输出数据

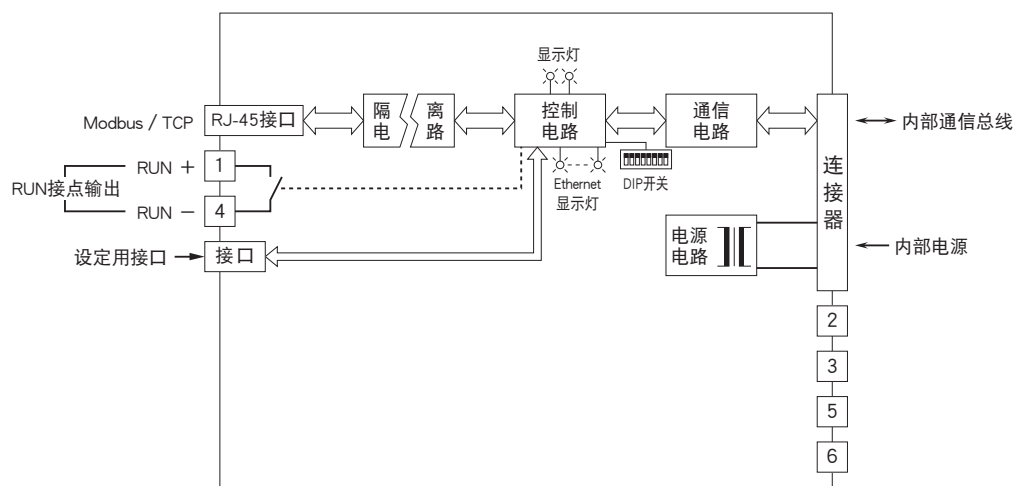


16位二进制数据。

外形尺寸图 (单位: mm) · 端子编号图

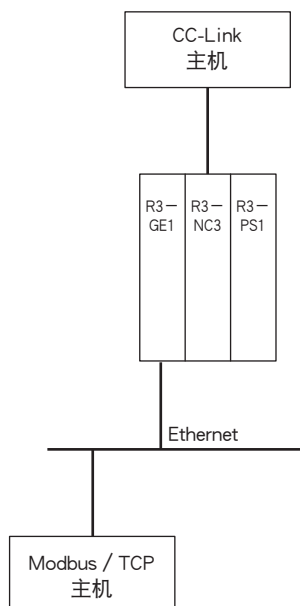


简易电路图 · 端子接线图



系统配置图

本产品作为连接器，将Modbus/TCP的数据转换成CC-Link的数据时的系统配置如下图所示。



会有无预先通知而修改记载内容的情况。