

# 直连式I/O模块、设定器连接模块、 SAnet 接口

## ■ 概要

本产品(型号RY51\*\*\*000\*)是通用控制器专用的直连式I/O模块、设定器连接模块(SD模块)、操作面板(一体型)模块、SAnet接口模块(以下简称SAnet I/F模块)。

根据要实现的应用及用途,任意的组合最多可连接16台。



## ■ 特长

- 省空间  
产品小型化,从基本单元直接供给电源,所以可设置在最小限的空间。
- 对应各种输入输出  
备有多种直连式I/O模块。根据要实现的应用及用途,可进行输入输出种类的选择或增减实装点。通过与SAnet I/F模块连接,也可连接智能组件。
- 施工的省力化  
由于直连式I/O模块使用即插式端子板、SAnet I/F模块使用即插式2排端子板、设定器连接模块・操作面板(一体型)模块使用模块插头,所以可节省配线作业。

## 安全注意事项

使用前请仔细阅读本使用说明书，并在规格范围内正确地使用本产品。

阅读后，请务必将使用说明书保管在可随时查阅的地方。

### 使用上的限制和注意事项

本产品是针对普通用途的机器以及设备所开发、设计、生产的。

本产品主要用于一般空调控制与管理。请勿把本产品使用于直接关系到人身安全的控制，以及原子能放射线管理区域内。如有使用的情况，请务必咨询本公司的负责人员。

特别是对于以保护人身安全为目的的安全装置、传送设备进行直接控制时（运行停止等）或者使用于对安全性有较高要求的航空、航天设备时，请务必在考虑系统和设备整体的安全性的基础上进行使用。请特别注意系统和设备的失效安全设计、冗余设计以及定期实施维护检查等事项。

关于系统设计、应用程序设计、使用方法、用途等，请咨询本公司的负责人员。

对由于用户使用不当造成的后果，本公司概不负责，请谅解。

### 控制设计上的要求

请考虑到万一当本产品发生故障等时的情况，对系统·机器全体进行安全设计。

### 关于设计推荐使用期限

建议本产品在设计推荐使用期限的范围内使用。

设计推荐使用期限是指在设计上客户可放心使用该产品的期限。

超过此期限时，因为元件、配件的老化，引发产品故障的可能性也会随着增加。

设计推荐使用期限是本公司在模拟真实的情况下，对使用环境，使用条件，使用频率进行标准设定，通过加速实验，耐久性实验等科学性实验验证所得出的结果。经上述验证，在此期间内由于元件，配件老化所引发的故障率极低。

本产品的的设计推荐使用期限为15年。

此外，设计推荐使用期限是以按照本公司所制定的维护规程进行点检维护以及定时更换有限寿命元件为前提的期限。

关于寿命部件，请参考维护的项目内容。

### [警告]和[注意]



**警告**

表示为了避免发生误操作导致使用者死亡或者重伤所需要的注意事项。



**注意**

表示避免误操作导致使用者轻伤或者财产损失所需要的注意事项。

### 图示例



记号是为了避免发生危险，禁止执行的某些特定操作。（左图表示禁止拆卸）。



记号是为了避免发生危险，要求执行的某些特定操作。（左图表示一般的指示）。

### 警告



请把本产品设置在管理员以外其他人员轻易不能触及的场所。否则，有触电危险。



请在本产品电源断开的状态下进行配线/维护等作业。否则，有触电和产品故障的危险。



请不要在通风孔插入导电物体。否则，有触电危险。



请勿触摸带电部位。否则，有触电危险。

### ⚠ 注意



在采取避雷措施时，请考虑到所处地区的特点和建筑物的结构等，加以实施。如果没有采取任何避雷措施，在打雷时可能会引起火灾或产品故障。



保管本产品的场合，请在包装状态下保管。未包装的状态下保管时，可能会弄脏或损坏本产品。



请在本说明书所记载的规格范围内安装·配线、运行本产品。否则，可能会引起火灾或产品故障。



在干扰的环境下安装本产品时，请采取防干扰措施。干扰可能会引起错误运行和产品故障。



在安装和配线时，必须由具备自控工程及电气工程等方面专业知识的技术人员进行作业。错误施工可能会引起火灾或触电。



安装产品后，请确认主体不会摇晃。否则，会跌落或引起故障。

### ⚠ 注意



关于配线，请按照当地的配线规程、电气设备技术基准进行施工。错误施工可能会引起火灾。



电缆的绝缘外皮剥离长度请遵守本说明书记载的要求。如果过长，使导电部裸露，可能导致触电或相邻端子间短路；如果过短，则会导致导电部分接触不良。



请勿堵塞本产品的通风孔。堵塞通风孔可能会导致产品故障。



本产品内请不要混入碎线和碎片等杂物。否则，可能会引起火灾或产品故障。



请勿拆卸本产品。否则，可能会导致产品故障。

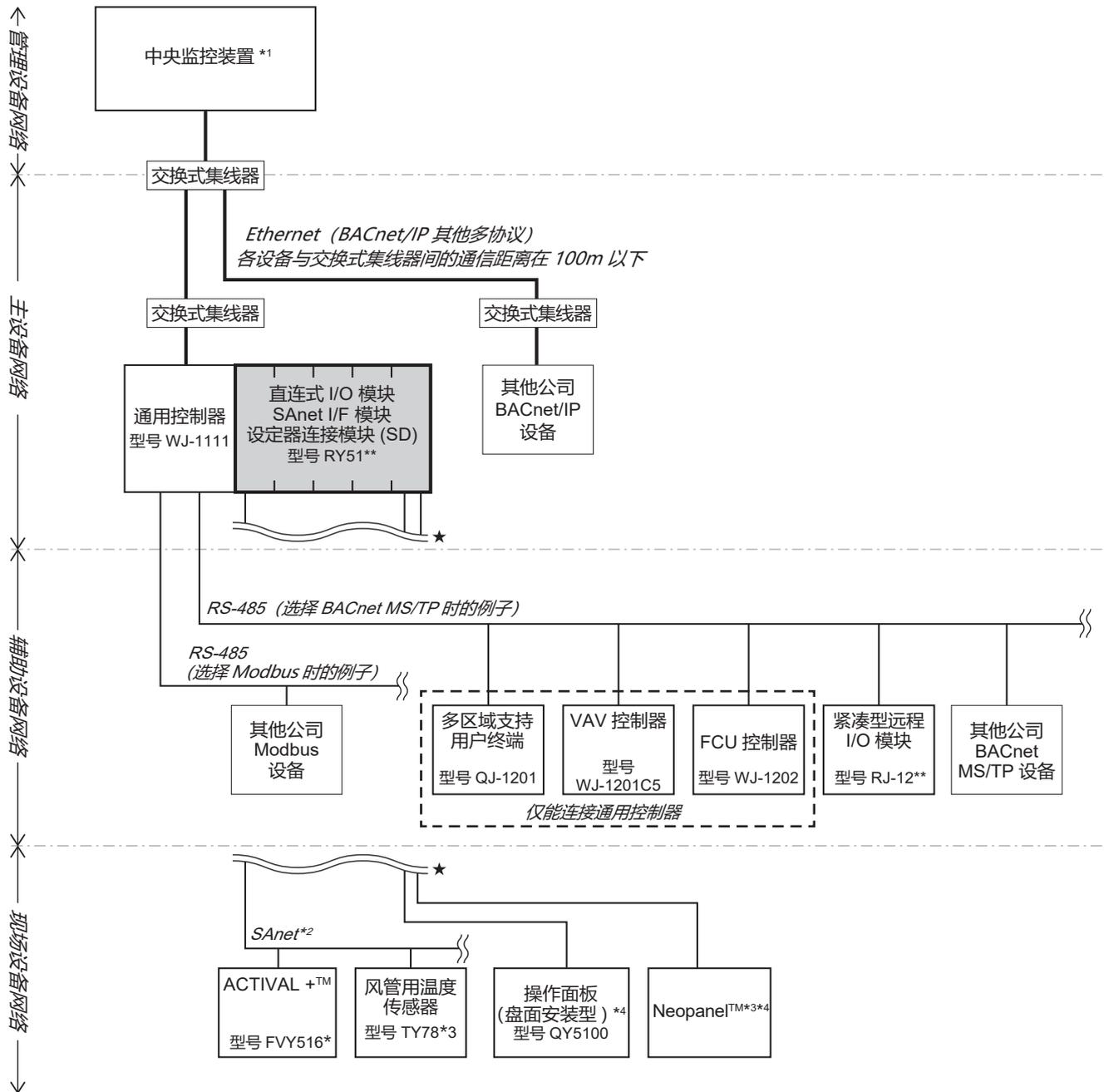


进行清扫时，请在切断系统中使用的外部供电电源后进行。否则，有触电和产品故障的危险。导致运行错误。

## ■ 系统构成

### ● 系统连接

应用时与中央监控装置连接。



★:★ 连接至 ★。

图1 系统构成例

\*1 可与本公司综合管理服务器(型号BH-101G0W0000)或BACnet/IP通信的其他公司的中央监控装置进行连接。

\*2 通过与SAnet I/F模块连接, 可连接智能组件。

关于SAnet的干线的限制, 请参考『AI-6713C 智能组件系列产品(SAnet 通信篇) 安装说明书』

\*3 可以连接Neopanel2 (型号QJ-1301) 或者Neopanel (型号QY7205)。

\*4 通过连接设定器连接模块(SD), 可与操作面板(盘面安装型)或Neopanel2·Neopanel·Neoplate连接。此外, 通过连接操作面板(一体型), 可与Neopanel2·Neopanel·Neoplate连接。

请参考『AI-7530C 操作面板(盘面安装型)、操作面板(一体型) 型号QY5100W0000、型号RY5101Q0000 规格·使用说明书』

● **独立型**

应用时不与中央监控装置连接, 控制器单体与操作面板连接。

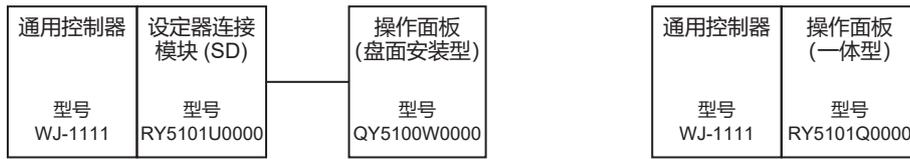


图2 系统构成例

## ■ 硬件构成

通过组合控制器与直连式I/O模块, 可对应各种自控设计。

直连式I/O模块之外还可连接SAnet I/F模块、设定器连接模块、操作面板(一体型)模块。

连接规格如下所示。必须要满足①②③的所有条件。

- ① 直连式I/O模块 + SAnet I/F模块 + 设定器连接模块 + 操作面板(一体型)模块 ≤ 16台  
但是, 因受电流限制也有无法连接16台的情况。
- ② 设定器连接模块 + 操作面板(一体型)模块 ≤ 1台
- ③ SAnet I/F模块 ≤ 2台

## ■ 型号

型号				内容	分配对象I/O对象	模块略称
RY51	08	S	0000	数字输入8点	BI、MI	DI
	16	S	0000	数字输入16点		
	08	D	0000	继电器输出(a接点)8点	BO、MO* <sup>1</sup>	DO
	16	D	0000	继电器输出(a接点)16点		
	16	R	0000	继电器输出(a接点)8点 + 数字输入8点	继电器输出: BO、MO* <sup>1</sup> 数字输入: BI、MI	DO+DI
	08	C	0000	继电器输出(c接点)8点	BO、MO* <sup>1</sup>	DOC
	04	Y	0000	远程继电器输出4点	BO、BI	RRD
	04	T	0000	积算脉冲输入4点	AC	TOT
	16	T	0000	积算脉冲输入16点		
	02	M	0000	电压/电流输出2点	AO	AO
	04	M	0000	电压/电流输出4点		
	04	A	0000	电压/电流输入4点	AI	AI
	04	P	0000	温度输入4点(PT100Ω)	AI	Pt
	04	P	000K	温度输入4点(PT1000Ω)		
	04	J	0000	电压/电流输入2点 + 温度输入2点(PT100Ω)	AI	AI+Pt
	04	J	000K	电压/电流输入2点 + 温度输入2点(PT1000Ω)		
	01	F	0000	伺服马达输出1点	输出: AO 实际开度检测: AI	MM
	03	F	0000	伺服马达输出3点		
	01	U	0000	设定器连接	Neopanel2、Neopanel、 Neoplate、操作面板(盘面 安装型)	SD
	01	Q	0000	操作面板(一体型)	Neopanel2、Neopanel、 Neoplate	OP
01	E	0000	SAnet 接口* <sup>2</sup>	智能组件	SAnet I/F	
	-U		UL认证* <sup>2</sup>			

\*1 保持输出的场合输出1点、瞬时输出的场合输出ON和OFF的2点。

\*2 型号RY5101E0000不是UL认证产品。

## ● 维护部件

型号	内容	备注
83957018-038	保险丝	SAnet I/F模块

## ■ 规格

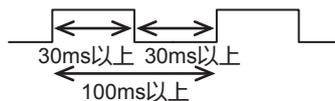
### ● 基本规格

项 目		规 格	
停电保持		根据不挥发性内存	
主要部件材质	外壳、盖	变性PPE树脂	
	DIN固定器	POM树脂	
重量	DI	0.16kg	
	DO	0.21kg	
	DO+DI	0.19kg	
	DOC	0.23kg	
	RRD	0.17kg	
	TOT	0.16kg	
	AO	0.17kg	
	AI	0.16kg	
	Pt	0.16kg	
	AI+Pt	0.16kg	
	MM	0.19kg	
	SD	0.16kg	
	OP	0.17kg	
	SAnet I/F	0.17kg	
环境	动作条件	环境温度	0~50°C
		环境湿度	10~90%RH (无结露)
		标高	2,000m以下
		振动	3.2m/s <sup>2</sup> 以下、10~150Hz
	运输·保管条件	环境温度	-20~60°C
		环境湿度	5~95%RH (无结露)
		振动 (保管)	3.2m/s <sup>2</sup> 以下、10~150Hz
		振动 (运输)	9.8m/s <sup>2</sup> 以下、10~150Hz
	其他	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 未检测出腐蚀性气体</li> <li>• 无直射阳光照射</li> <li>• 无水</li> </ul>	
	安装场所		控制盘内
安装方法		DIN导轨安装或螺丝安装	

### ● 直连式I/O模块输入输出规格

项 目		规 格	
输入	数字输入 积算脉冲输入*	电流	5mA (typ.)
		电压	DC24V (typ.)
		可连接输出	无电压接点或者集电极开路
		无电压接点额定	允许ON接点电阻 100Ω以下 允许OFF接点电阻 100kΩ以上
		集电极开路额定	允许ON残留电压 3V以下
	温度输入	输入信号	热电阻 (Pt100) 热电阻 (Pt1000)
		检测范围	- 50 ~ 100°C
		可设定量程	0 ~ 100°C / 0 ~ 50°C / - 20 ~ 80°C / - 20 ~ 30°C / - 50 ~ 100°C
	电压输入	输入电压范围	2 ~ 10V / 0 ~ 10V / 1 ~ 5V / 0 ~ 5V
		输入阻抗	Hcode10以上 1MΩ (typ.) Hcode09以下 500kΩ (typ.)
	电流输入	输入电流范围	4 ~ 20mA
		输入阻抗	Hcode10以上 23.5Ω (typ.) Hcode09以下 250Ω (typ.)
	输出	继电器输出 (a接点)	输出方式
接点额定			AC24V 0.5A以下 (电感性负载 cos φ0.4以上) DC24V 0.5A以下
最小适用负载			5V 10mA
继电器输出 (c接点)		输出方式	继电器输出 c接点
		接点额定	AC24V 1A以下 (电感性负载 cos φ0.4以上) DC24V 1A以下
		最小适用负载	5V 100mA
电压输出		输出电压范围	2 ~ 10V / 0 ~ 10V / 1 ~ 5V / 0 ~ 5V
		最小负载电阻	10kΩ以上
电流输出		输出电流范围	4 ~ 20mA
		最大负载电阻	500Ω以下
远程继电器输出		输出方式	晶闸管输出
		输出额定	AC24V 1.5A以下
		可连接台数	每1个管理点可连接遥控继电器1台
伺服马达输出		输出方式	继电器输出 a接点
		接点额定	AC24 V / DC24 V 1.0A 以下
		输入信号	3线式反馈电位计 负载电阻范围 100 ~ 10kΩ

\* 脉冲幅、脉冲间隔请满足图中所示的3个条件。



### ● USER I/F通信规格 (Neopanel2、Neopanel、Neoplate连接用)

传送方式	电压传送
传送速度	100bps
传送距离	50m

● DP-bus通信规格 (设定器连接模块与操作面板 (盘面安装型) 连接用)

传送方式	RS-485
传送速度	4800bps
连接台数	通用控制器上1线路
传送距离	模块电缆 10m

● SAnet规格

传送方式	电压传送 (SAnet)
传送速度	1200bps
传送距离	 有关传送距离请参考『AI-6713C 智能组件系列产品 (SAnet 通信篇) 安装说明书』

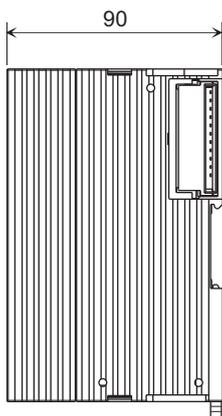
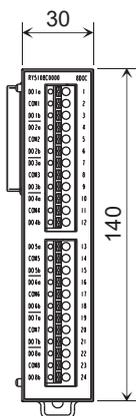
## ■ 配线规格

项目	推荐电缆	规格		最大配线长	连接
温度输入 <sup>*2 *3</sup>	600V聚氯乙烯绝缘电缆 (IEC-60227-3), 控制用聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆或同等产品	Hcode10以上	绞线 1.25mm <sup>2</sup> 、1.5mm <sup>2</sup>	100m	即插式端子板
		Hcode09以下	绞线 1.25mm <sup>2</sup>		
电压/电流输入 <sup>*3</sup>	600V聚氯乙烯绝缘电缆 (IEC-60227-3), 控制用聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆或同等产品	Hcode10以上	绞线 1.25mm <sup>2</sup> 、1.5mm <sup>2</sup>	100m	
		Hcode09以下	绞线 1.25mm <sup>2</sup>		
电压/电流输出 <sup>*3</sup>	600V聚氯乙烯绝缘电缆 (IEC-60227-3), 控制用聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆或同等产品	Hcode10以上	绞线 0.9mm <sup>2</sup> 、1.25mm <sup>2</sup> 、1.5mm <sup>2</sup>	100m	
		Hcode09以下	绞线 0.9mm <sup>2</sup> 、1.25mm <sup>2</sup>		
伺服马达输出 <sup>*3</sup>	600V聚氯乙烯绝缘电缆 (IEC-60227-3), 控制用聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆或同等产品	Hcode10以上	绞线 1.25mm <sup>2</sup> 、1.5mm <sup>2</sup>	100m	
		Hcode09以下	绞线 1.25mm <sup>2</sup>		
数字输入 累计脉冲输入 <sup>*3</sup>	600V聚氯乙烯绝缘电缆 (IEC-60227-3), 控制用聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆或同等产品	Hcode10以上	绞线 0.5mm <sup>2</sup> 、0.75mm <sup>2</sup> 、0.9mm <sup>2</sup> 、1.25mm <sup>2</sup> 、1.5mm <sup>2</sup>	100m	
		Hcode09以下	绞线 0.5mm <sup>2</sup> 、0.75mm <sup>2</sup> 、0.9mm <sup>2</sup> 、1.25mm <sup>2</sup>		
继电器输出 <sup>*3</sup>	600V聚氯乙烯绝缘电缆 (IEC-60227-3), 控制用聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆或同等产品	Hcode10以上	绞线 1.25mm <sup>2</sup> 、1.5mm <sup>2</sup>	100m	
		Hcode09以下	绞线 1.25mm <sup>2</sup>		
远程继电器输出 <sup>*3</sup>	600V聚氯乙烯绝缘电缆 (IEC-60227-3), 控制用聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆或同等产品	Hcode10以上	绞线 1.25mm <sup>2</sup> 、1.5mm <sup>2</sup>	100m	
		Hcode09以下	绞线 1.25mm <sup>2</sup>		
设定器连接模块	LAN电缆	EIA/TIA-568基准 类别5e以上		50m (USER I/F)	
				10m (DP-bus)	
操作面板 (一体型) 模块	LAN电缆	EIA/TIA-568基准 类别5e以上		50m (USER I/F)	
SAnet I/F模块 <sup>*4</sup>	600V聚氯乙烯绝缘电缆 (IEC-60227-3), 控制用聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆, 600V聚氯乙烯绝缘护套软电缆, 或同等产品	绞线 0.75mm <sup>2</sup> 、1.25mm <sup>2</sup> 、1.5mm <sup>2</sup> 、2.0mm <sup>2</sup>		关于配线长 <sup>*1</sup> , 请参阅『AI-6713C 智能组件系列产品 (SAnet 通信篇) 安装说明书』	2排 即插式 端子板

- \* 1 配线长是指到中转端子板和之前负载为止的配线的总和。
  - \* 2 由于热电阻 (Pt1000) 的温度输入部为2线式, 所以导线的配线电阻会导致检测误差。  
截面积 $1.25\text{mm}^2$ 的场所, 每10m约有 $0.1^\circ\text{C}$ 程度的检测误差。  
根据需要在控制器侧进行调整。
  - \* 3 Hcode10以上的场合, 可以使用套圈端子, 能使用的套圈型号如下所示。  
请根据要使用的绞线的线径, 选定套圈型号。  
AI0.5-8\*\* (适合线径 $0.5\text{mm}^2$ )  
AI0.75-8\*\* (适合线径 $0.75\text{mm}^2$ )  
AI1-8\*\* (适合线径 $1.0\text{mm}^2$ )  
AI1.5-8\*\* (适合线径 $1.5\text{mm}^2$ )
  - \* 4 SAnet I/F模块禁止使用套圈端子。
- 直连式I/O模块使用即插式端子板。  
仅可连接剥离绝缘外皮的部分。  
绝缘外皮剥离长度 ..... 8mm、不可使用棒端子、按钮按压力 ..... 17N
  - 作为SAnet I/O模块用的端子板使用即插式2排端子板。  
绝缘外皮剥离长度 ..... 10mm、不可使用棒端子、按钮按压力 ..... 30N

## ■ 外形尺寸

纵: 140 mm 横: 30 mm 深: 90 mm



(注) 图为型号RY5108C0000。  
尺寸与其他直连式I/O模块的尺寸相同。

图3 直连式I/O模块外形图 (mm)

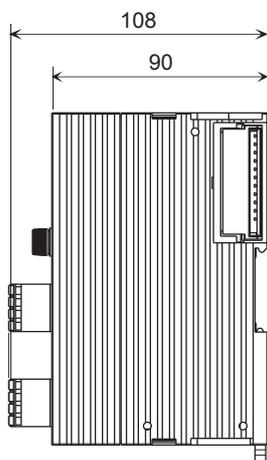
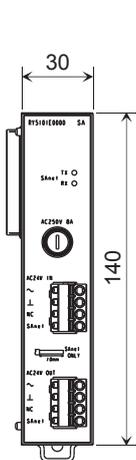
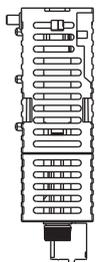


图4 SAnet I/F模块外形图 (mm)

## ■ 安 装

### ⚠ 警 告



请把本产品设置在管理员以外其他人员轻易不能触及的场所。  
否则, 有触电危险。

### ⚠ 注 意



请在本说明书所记载的规格范围内安装·配线、运行本产品。  
否则, 可能会引起火灾或产品故障。



在安装和配线时, 必须由具备自控工程及电气工程等方面专业知识的技术人员进行作业。  
错误施工可能会引起火灾或触电。



安装产品后, 请确认主体不会摇晃。  
否则, 会跌落或引起故障。

关于安装及维护空间, 请参考『AI-7456C 通用控制器 规格·使用说明书』。

## ■ 接 线

### ⚠ 警 告



请在本产品电源断开的状态下进行接线作业。  
否则, 有触电和产品故障的危险。

### ⚠ 注 意



在干扰的环境下安装本产品时, 请采取防干扰措施。  
干扰可能会引起错误运行和产品故障。



在安装和配线时, 必须由具备自控工程及电气工程等方面专业知识的技术人员进行作业。  
错误施工可能会引起火灾或触电。



关于配线, 请按照当地的配线规程、电气设备技术基准进行施工。  
错误施工可能会引起火灾。



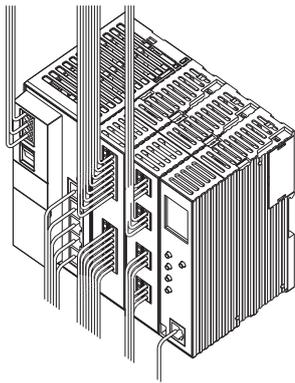
电缆的绝缘外皮剥离长度请遵守本说明书记载的要求。  
如果过长, 使导电部裸露, 可能导致触电或相邻端子间短路; 如果过短, 则会导致导电部分接触不良。

**重要!!** • 错误的接线会引起设备故障。请确认配线对象后再通电。

- 请勿对本产品实施耐电压试验。由于施加电压，可能会导致设备故障。
- 如果施加的电压超过了本产品的额定电压，请更换新产品。由于施加电压，可能会导致设备故障。

### ● 接线时的注意事项

- 请勿把本产品的空端子用作中转端子。否则，可能会导致故障。
- 从外部变压器等向IO部供电的场合，请在电源上设置断路器等保护回路。
- 请将电源线与信号线分开配线。信号线受到干扰的话可能导致通信错误。
- 本产品的正面是LED显示及调整产品的区域，请把配线从产品上下方向引出。
- 配线后请再次确认配线正确无误。
- 请使用指定的电缆进行配线。
- 请不要因所接线的电缆让设备受到张力的影响。

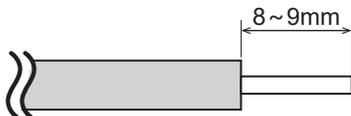


### ● 端子板的接线

#### 《Hcode10以上的配线方法》

(1) 剥离电缆的绝缘外皮 (8~9mm)。

(注) 设备正面有外皮剥离标尺。



确认剥离电缆绝缘外皮部分的芯线没有毛刺。  
弹簧端子板中使用套圈时，有以下限制。

表1 适用的套圈 (\*\*是颜色种类)

制造商零件号 (Phoenix Contact)	适合线径
AI0.5-8**	0.5mm <sup>2</sup>
AI0.75-8**	0.75mm <sup>2</sup>
AI1-8**	1.0mm <sup>2</sup>
AI1.5-8**	1.5mm <sup>2</sup>

\* 套圈用压接工具 (Phoenix Contact制造)  
CRIMPFOX 6 零件号1212034

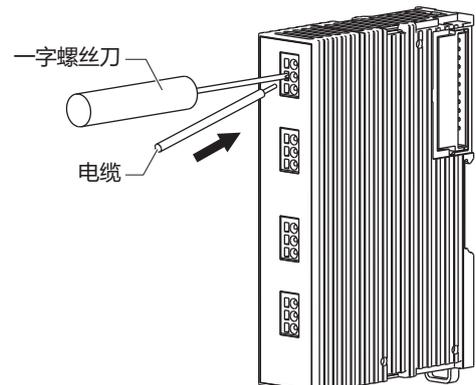
- 电缆的外皮剥离长度为11mm。

(注) 长度与设备正面所记载的外皮剥离标尺(8mm)不同。

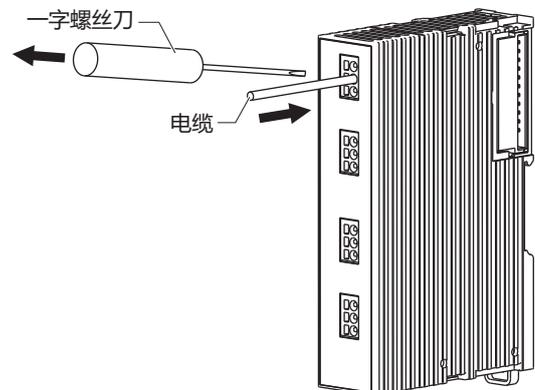


确认剥离电缆绝缘外皮部分的芯线没有毛刺。

- 如果电缆的前端从套圈突出，请切断电缆，使其突出长度不超过0.5mm。
  - 请轻拉套圈与电缆，确认不会拔出。
- (2) 将一字螺丝刀\*插入螺丝刀插入部 (□孔)，并在此状态下将电缆插入端子 (○孔) 中，直至完全插入。

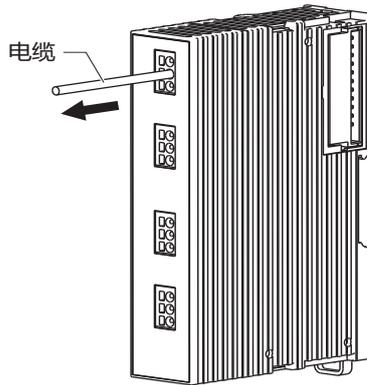


(3) 按住电缆，拔出一字螺丝刀\*。



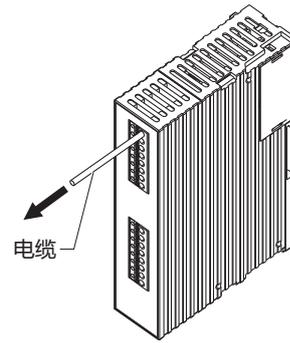
(4) 轻拉电缆，确认电缆不会拔出。

(注) 如果斜拉电缆，可能会有断线的危险。



(3) 轻拉电缆，确认电缆不能拔出。

(注) 如果斜拉电缆，可能会有断线的危险。

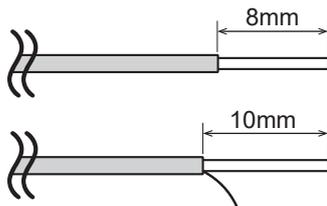


(5) 在电缆插入部确认芯线无毛刺。

\* 推荐螺丝刀 (Phoenix Contact制造)  
SZF 0-0,4×2,5 零件号1204504

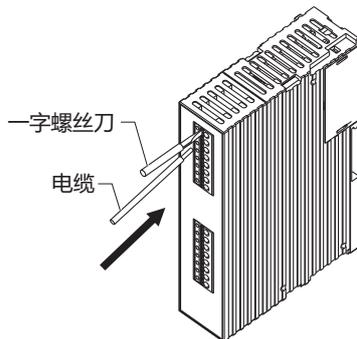
### 《Hcode09以下的配线方法》

(1) 剥离电缆的绝缘外皮 (8mm)。  
SAnet用时剥离10mm。

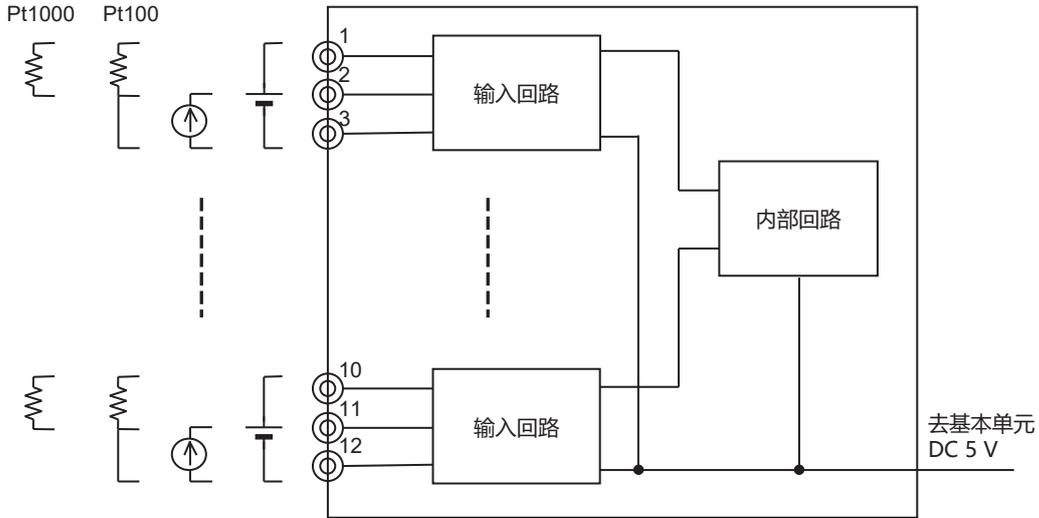


确认剥离电缆绝缘外皮部分的芯线没有毛刺。

(2) 用一字螺丝刀按压端子板的按钮并插入电缆，  
松开按钮。  
按钮的按压力为17。  
SAnet用按钮按压力为30N。



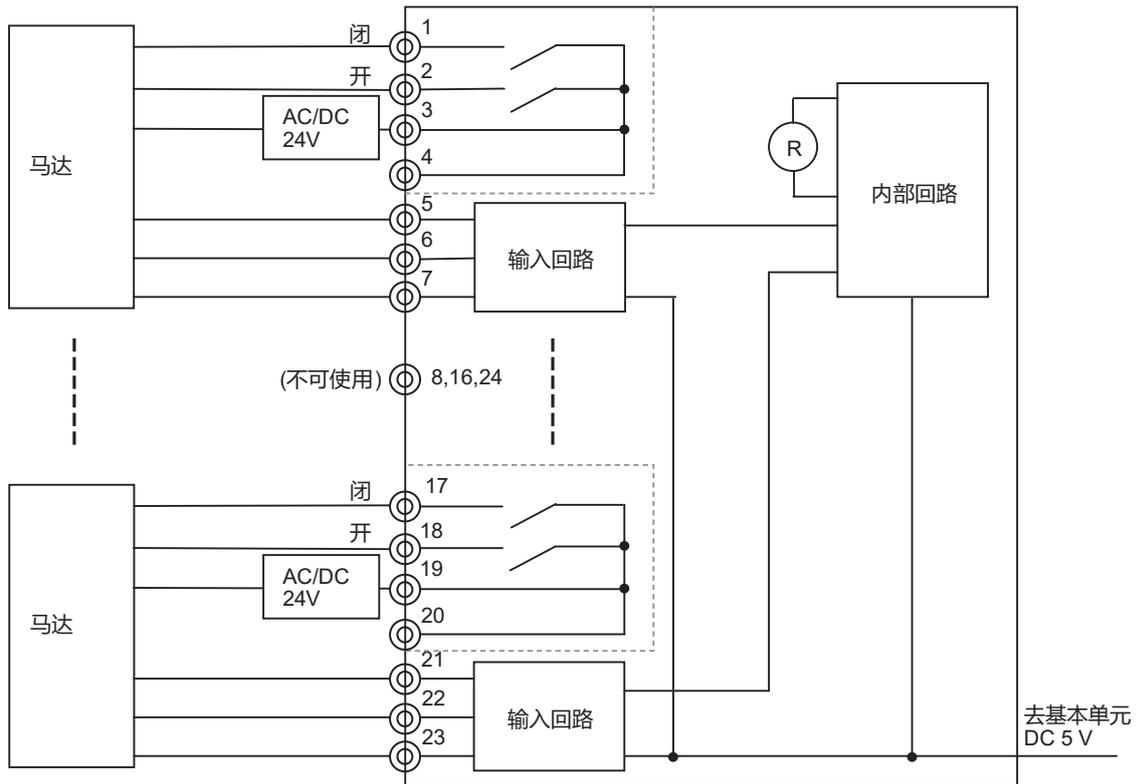
- AI模块 型号RY5104A (4点都为电压/电流输入)
- Pt模块 型号RY5104P (4点都为Pt输入)
- AI + Pt模块 型号RY5104J (1-3、4-6端子: 电压/电流输入2点、7-9、10-12端子: Pt输入2点)



(注) 电压/电流输入时, 请考虑连接机器的绝缘并配线。

图5 接线 (AI/Pt/AI + Pt模块)

- MM模块 型号RY5101F、型号RY5103F

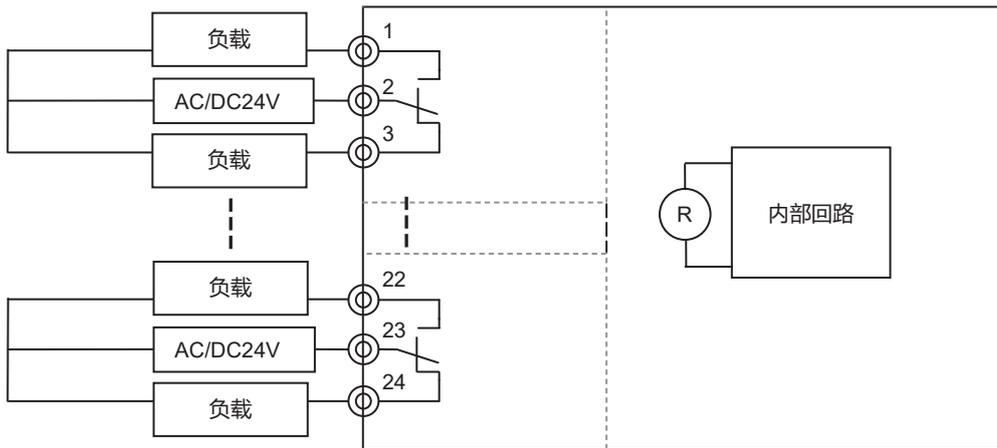


(注) 1. ---表示绝缘状态。

2. 请对向输出供电的电源设计保险丝等过电流保护机器。

图6 接线 (MM模块)

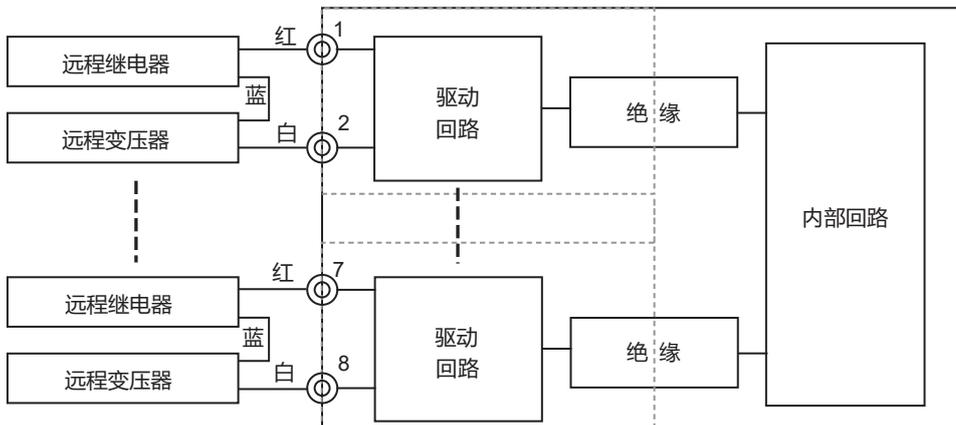
● DOC模块 型号RY5108C



- (注) 1. ---表示绝缘状态。  
 2. 对输出供给的电源，请设计保险丝等的过电流保护机器。

图7 接线 (DOC模块)

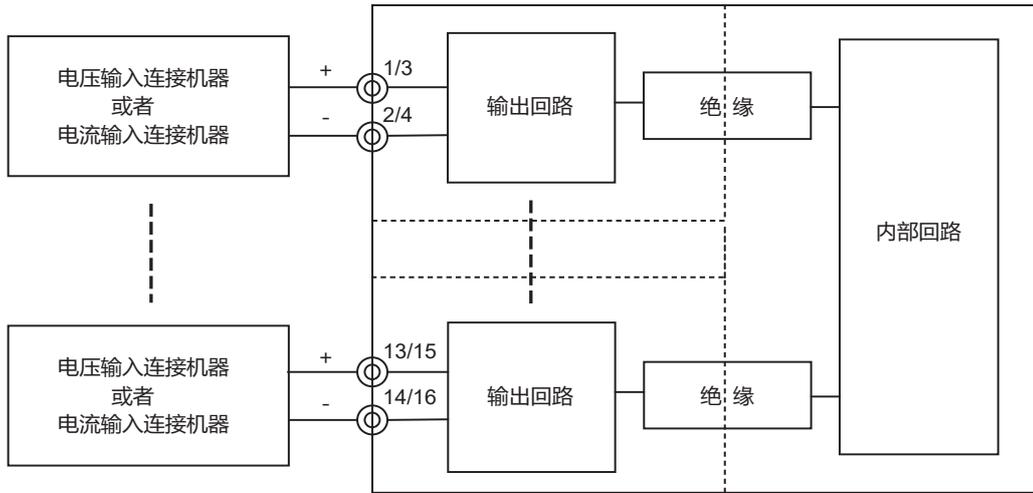
● RRD模块 型号RY5104Y



- (注) 1. ---表示绝缘状态。  
 2. 请对向输出供电的电源设计保险丝等过电流保护机器。

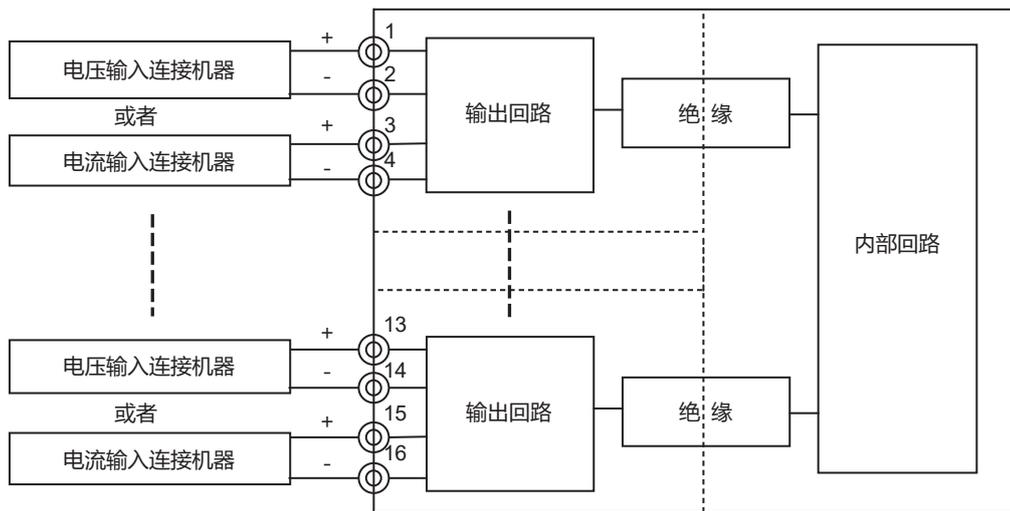
图8 接线 (RRD模块)

● AO模块 型号RY5102M、型号RY5104M  
《Hcode10以上》



(注) 1. ---表示绝缘状态。

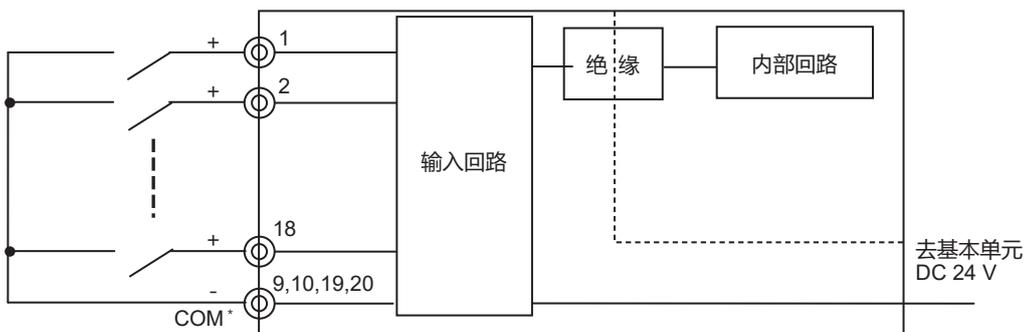
《Hcode09以下》



(注) 1. ---表示绝缘状态。  
2. 禁止电压输出与电流输出端子同时连接。

图9 接线 (AO模块)

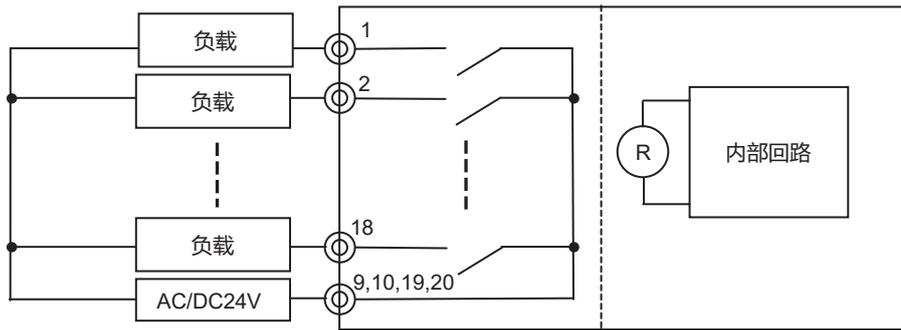
● DI模块 型号RY5108S、型号RY5116S  
TOT模块 型号RY5104T、型号RY5116T



(注) 1. ---表示绝缘状态。  
2. 不可使用其他DI、TOT模块的COM端子。

图10 配线 (DI/TOT模块)

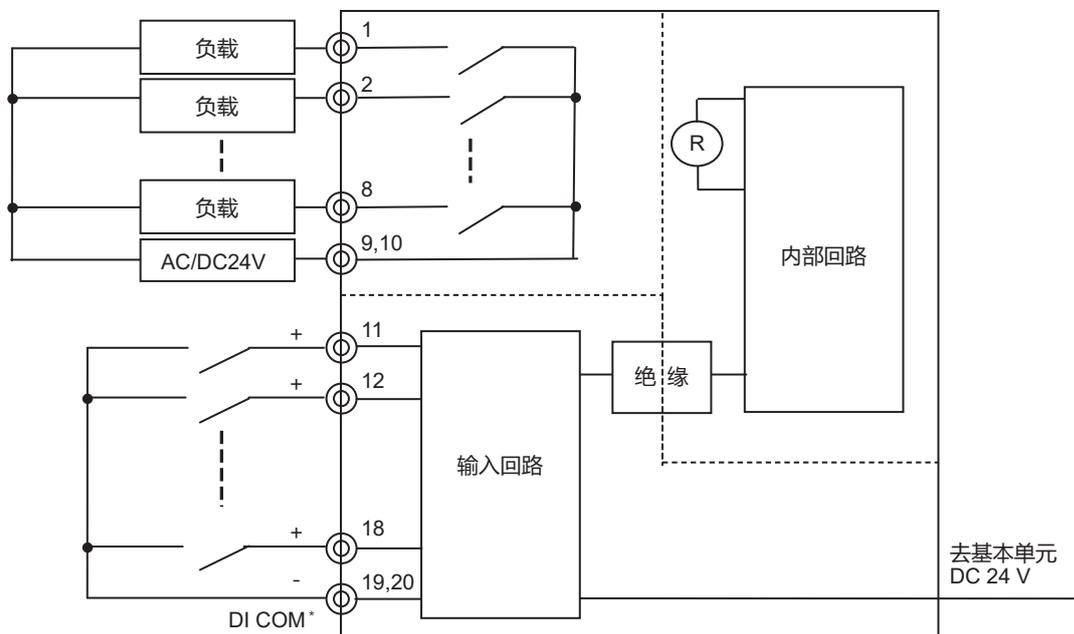
● DO模块 型号RY5108D/型号RY5116D



- (注) 1. ---表示绝缘状态。  
 2. 请对向输出供电的电源设计保险丝等过电流保护机器。

图11 接线 (RRD模块)

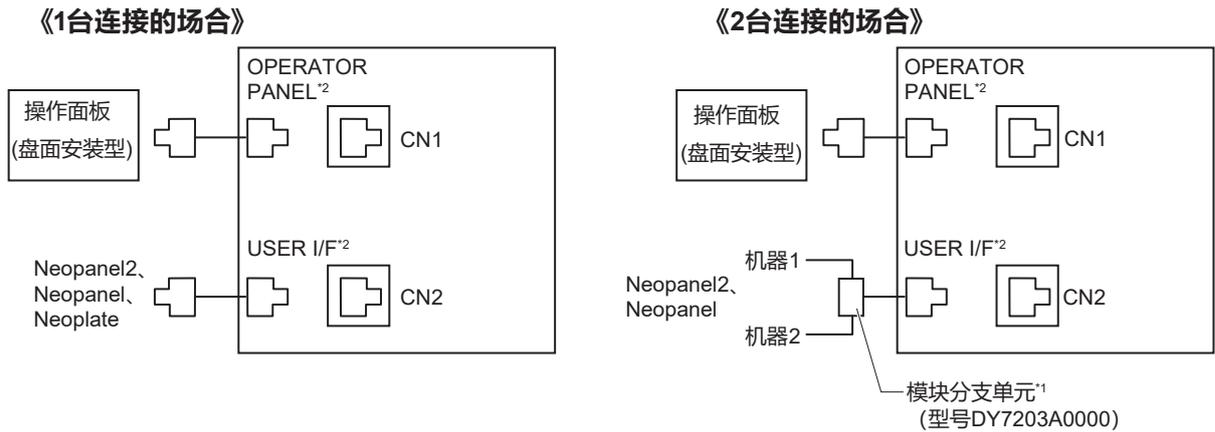
● O + DI模块 型号RY5116R



- (注) 1. ---表示绝缘状态。  
 2. 不可使用其他DO + DI模块的COM端子。  
 3. 请对向输出供电的电源设计保险丝等过电流保护机器。

图12 接线 (DO + DI模块)

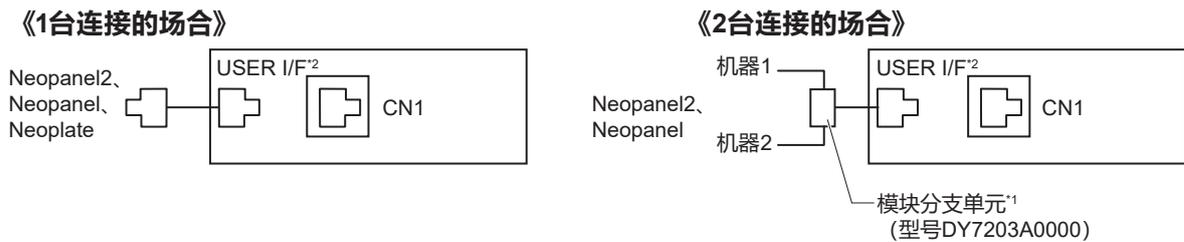
● 设定器连接模块 型号RY5101U



- \*1 连接2台机器的场合，请连接模块分支单元。
- \*2 请使用以下连接器。插头：SS-37000-002 (Bel Stewart Connector公司产)  
另外，本公司也备用相同的施工用部件和材料。(型号DY7207A0100、100个装)  
请使用以下LAN电缆。EIA/TIA-568基准 类别5e1以上 φ0.5×4P  
(注) 还备有组合了连接器与LAN电缆的施工用部件和材料(带连接器电缆 型号DY7210、带连接器短电缆 型号DY7220)。

图13 接线 (SD模块)

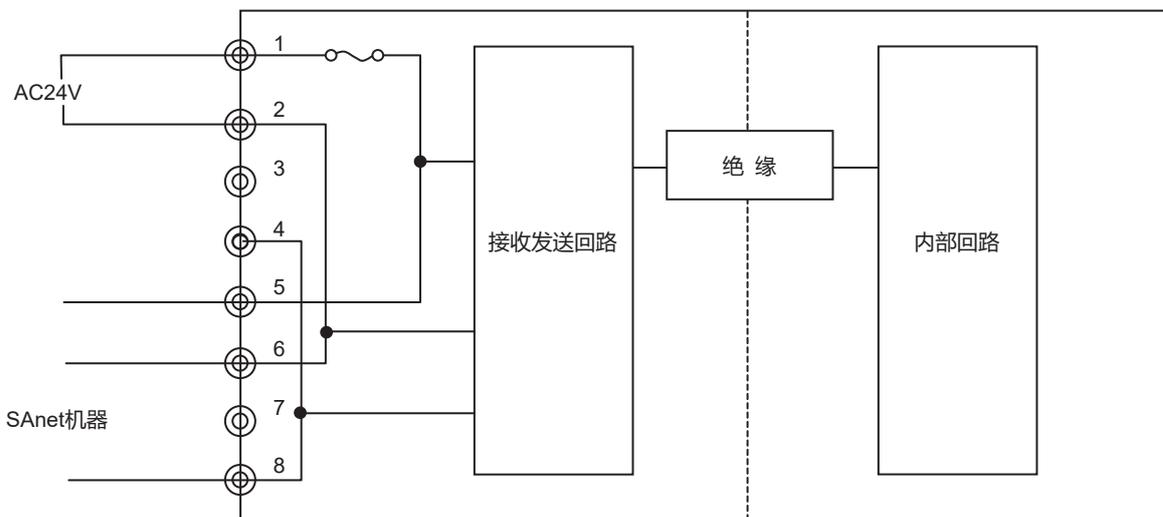
● 操作面板 (一体型) 模块 型号RY5101Q



- \*1 连接2台机器的场合，请连接模块分支单元。
- \*2 请使用以下连接器。插头：SS-37000-002 (Bel Stewart Connector公司产)  
另外，本公司也备用相同的施工用部件和材料。(型号DY7207A0100、100个装)  
请使用以下LAN电缆。EIA/TIA-568基准 类别5e1以上 φ0.5×4P  
(注) 还备有组合了连接器与LAN电缆的施工用部件和材料(带连接器电缆 型号DY7210、带连接器短电缆 型号DY7220)。

图14 接线 (OP模块)

● SAnet I/F模块 型号RY5101E



(注) 详细内容请参考『AI-6713C 智能组件系列产品(SAnet 通信篇) 安装说明书』。

图15 接线 (SAnet I/F模块)

## ■ 直连式I/O模块构成上的注意事项

### ● 电流限制

通用控制器中可连接的直连式I/O模块数最多16台。  
除此限制外,从基本单元对直连式I/O模块的供电电源容量有限制。

(注) SAnet干线用电源需要另购的AC24V绝缘变压器。

- (1) 基本单元可供给电流  
从基本单元向直连式I/O模块供给DC5V和DC24V(DC5V与DC 24V绝缘)。

各电源系统的供给容量及用途如下所示。

电源系统	可供给* 最大电流	可供给* 最大功率	供给对象用途
DC5V	1650mA	15.5W	I/O动作、继电器驱动
DC24V	625mA		I/O动作、DI回路

\* 表示对直连式I/O模块、SAnet I/F模块可供给的最大电流,最大功率。

条件: 各电源系统都不能超过可供给的最大电流

条件: 2系统的电源容量的合计值不可超过可供给的最大功率

- 例1) DC5V 1650mA时、DC24V  
可供给不超过302mA
- 例2) DC5V 0mA时、DC24V  
可供给不超过625mA
- 例3) DC5V 1000mA时、DC24V  
可供给不超过437mA

- (2) 直连式I/O模块的消耗电流积算规则  
可连接的直连式I/O模块数由根据基本容量和附加容量计算的消耗电流的合计值决定。无法确定直连式I/O模块的输出的场合,按最大消耗电流计算的值决定连接模块数。

基本容量:

模块动作所需的消耗电流。基本容量是指以下条件时的消耗电流值。

- DO、DO + DI、DOC模块  
(输出全部为OFF时的电流值)
- AO模块  
(全部为电压输出时的电流值)
- 其他模块  
无使用限制

附加容量:

是根据各种用途决定的消耗电流。

有附加容量的模块为DO、DO + DI、DOC、AO模块。

### ① 基本容量

	点数	电源系统 (mA)	
		DC 5V	DC 24V
DI模块	8	20	40
	16	20	80
DO模块*	8/16	20	0
DOC模块*	8	20	0
DO + DI模块*	16	20	40
TOT模块	4	20	20
	16	20	80
RRD模块	4	20	0
MM模块	1	70	0
	3	150	0
AO模块*	2/4	40	80
AI模块	4	20	20
Pt模块	4	20	20
AI + Pt模块	4	20	20
SD模块	-	20	40
OP模块	-	30	60
SAnet接口	1	30	0

\* 根据用途增加附加容量的部分。

## ② 附加容量

DO、DO + DI、DOC模块

保持输出	DO模块 每1输出附加5V 30mA
	DO + DI模块 每1输出附加5V 30mA
	DOC模块 每1输出附加5V 50mA
瞬时输出	基本单元总共附加5V 100mA (瞬时输出的加算值与输出数无关)

AO模块

电流输出	每1输出附加24V 25mA。
------	-----------------

## ③ 各模块的最大消耗电流

	点数	电源系统 (mA)	
		DC 5V	DC 24V
DI模块	8	20	40
	16	20	80
DO模块	8	260	0
	16	500	0
DOC模块	8	420	0
DO + DI模块	16	260	40
TOT模块	4	20	20
	16	20	80
RRD模块	4	20	0
MM模块	1	70	0
	3	150	0
AO模块	2	40	130
	4	40	180
AI模块	4	20	20
Pt模块	4	20	20
AI + Pt模块	4	20	20
SD模块	-	20	40
OP模块	-	30	60
SAnet接口	1	30	0

## ④ 计算例

## 1. 各输入输出种类的点数计算

接点输出数	8 (瞬时6、保持2)
接点输入数	8
Pt100	3
AI (1 - 5V)	3 (电压输入)
AO	3 (电压输入1、电流输出2)

## 2. 决定直连式I/O模块

DO + DI模块	1
Pt模块	1
AI模块	1
AO4点模块	1

## 3. 计算电源容量

		电源系统 (mA)	
		DC 5V	DC 24V
基本容量	DO + DI模块	20	40
	Pt模块	20	20
	AI模块	20	20
	AO模块 (4点用)	40	80
附加容量	DO + DI模块 (保持)	30×2	0
	DO + DI模块 (瞬时)	100	0
	AO (电流输出)	0	25×2
合计		260	210
消耗功率	合计: 6.34W	1.30W	5.04W

(单位:mA)

由于各电源系统的输出容量(DC5V: 1650mA DC 24V: 625mA)、消耗功率(合计: 15.5W)均在规定值内, 所以可以使用。

无法确定输出种类の場合, 则可根据各模块的最大消耗电流进行计算, 如下表所示。

		电源系统 (mA)	
		DC 5V	DC 24V
最大消耗电流	DO + DI模块	260	40
	Pt模块	20	20
	AI模块	20	20
	AO模块	40	180
合计		340	260
消耗功率	合计: 7.94W	1.70W	6.24W

● 设定器连接模块连接限制

1台通用控制器可连接1台设定器连接模块或操作面板（一体型）模块。

设定器连接模块有OPERATER PANEL和USER I/F。

可与设定器连接模块连接的机器的构成如下。

无论连接到USER I/F的设备构成如何，都可连接操作面板（盘面安装型）。

表2 设定器连接模块的连接构成

构成	USER I/F			OPERATER PANEL
	Neopanel2/ Neopanel ad.1	Neopanel2/ Neopanel ad.2	Neoplate	操作面板 (盘面安装型)
1	○			○
2	○	○		○
3			○	○

USER I/F上连接2台机器的场合，请连接模块分支单元。

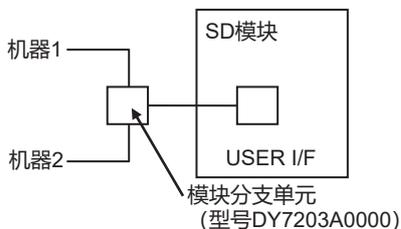


图16

● 操作面板（一体型）模块连接限制

1台通用控制器可连接1台设定器连接模块或操作面板（一体型）模块。

操作面板（一体型）模块上有USER I/F，可连接的构成如下。

表3 操作面板（一体型）模块的连接构成

构成	USER I/F		
	Neopanel2/ Neopanel ad.1	Neopanel2/ Neopanel ad.2	Neoplate
1	○		
2	○	○	
3			○

● SAnet I/F连接限制

每台通用控制器最多可连接2台SAnet I/F。

■ 直连式I/O模块连接的注意事项

● 模块连接顺序

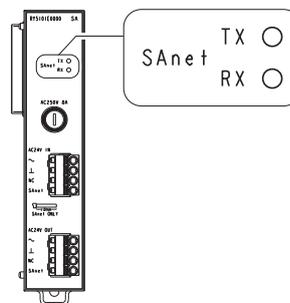
直连式I/O模块的电源供给是通过基本单元经由连接器进行。考虑到电压下降，请将消耗电流较大的模块连接到基本单元附近的插槽。

请按以下顺序进行连接。

基本单元 → DO系模块(DO、DO+DI、DOC) → MM → 其他模块

■ 显示

● 通信状态显示LED



项目	LED名称	颜色	状态	内容
通信状态显示	SAnet TX	绿	熄灯	无数据或待机时
			闪烁	发送接收数据
	SAnet RX	绿	熄灯	无数据或待机时
			闪烁	发送接收数据

## ■ 维 护

SAnet I/F模块中有保险丝。  
有关保险丝的更换, 请咨询本公司的负责人员。

### ● 保险丝的更换

#### ⚠ 警 告



请在本产品电源断开的状态下进行维护作业。  
否则, 有触电和产品故障的危险。

**重要 !!** • 本公司负责人员以外的人员请勿进行保险丝的更换。

保险丝被切断的场合, 请按以下顺序进行更换。

- (1) 切断向SAnet I/F模块供电用于Sanet通信的AC24V电源。
- (2) 用手指捏住SAnet I/F模块表面的保险丝固定器, 逆时针旋转90°。

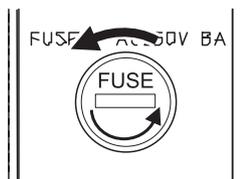


图17 保险丝固定器

- (3) 将保险丝从保险丝固定器取下, 更换为新的保险丝。

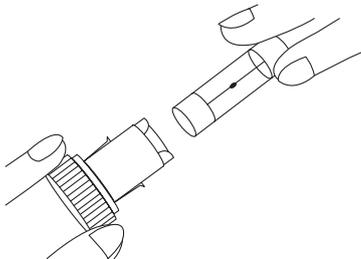


图18 保险丝的更换

- (4) 保险丝固定器的卡爪与SAnet I/F模块的缺口对齐并插入。

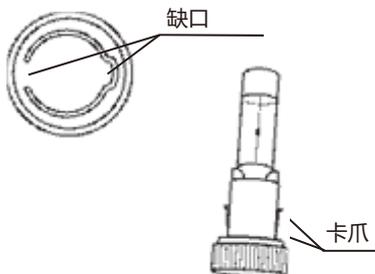


图19 保险丝固定器的安装

- (5) 保险丝固定器按顺时针方向旋转90°。

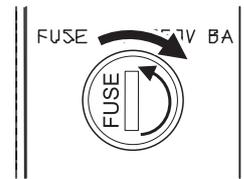


图20 固定保险丝固定器

- (6) 打开SAnet I/F模块用于Sanet通信的AC24V电源。

## ■ 废 弃

本产品不再使用的时候, 请按照各地的规定作为工业废弃物妥当处理。

此外, 请勿在废弃后回收利用本产品或者部分零件。

## ■ CE 标识

请务必把本产品安装在盘内。

另外, 请把安装了本产品的盘设置在在没有足够电气设备相关知识的人员不能触摸的场所。

本产品符合以下 harmonised standards of the Electromagnetic Compatibility Directive (EMCD)。

EMCD: EN 61326-1 Class A, Table 2 (for use in an industrial electromagnetic environment)

## ■ UL 标识

请务必把本产品安装在盘内。



•PAZX ENERGY MANAGEMENT EQUIPMENT

•E492866

•UL 60730-1

•污染度2

•过电压类别 I

•Rated impulse voltage 330V

•IP20

•TYPE 1 ACTION

•CLASS III CONTROL

•Class 2 power source

UL认证型号为RY51\*\*\*\*\*-U。型号RY5101E0000不是UL认证产品。

\* ACTIVAL, ACTIVAL +, Neopanel 是阿自倍尔株式会社的商标。

\* BACnet 是 ASHRAE 的注册商标。

\* Modbus is a trademark and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries and affiliated companies.

**azbil**

注意: 变更本资料记载内容时, 恕不另行通知, 请谅解。

阿自倍尔株式会社  
楼宇系统公司

<https://www.azbil.com/cn/>

Rev. 7.0 May. 2024  
(J: AI-7453 Rev. 4.0)

AI-7453C