

# 獨立式I/O模組、設定器連接模組、SAnet介面

## ■ 概要

本產品（型號 RY51\*\*\*000\*）是泛用型控制器用的獨立式 I/O 模組、設定器連接模組（SD 模組）、操作面板（一體型）模組、SAnet 介面模組（以下稱「SAnet I/F 模組」）。

根據要實現的應用及用途，本產品通過任意組合最多可連接 16 台。



## ■ 特點

### ● 省空間

本產品結構緊湊且通過基本單元直接供電，因此安裝能夠最大限度地節省空間。

### ● 支援各種輸入輸出

提供多個獨立式 I/O 模組種類。根據要實現的應用及用途，可進行輸入輸出種類的選擇或增減實裝點數。通過連接 SAnet I/F 模組，還可連接 INTELLIGENT COMPO™（智慧組件）。

### ● 施工省力

由於獨立式 I/O 模組中使用即插式無螺絲端子板、SAnet I/F 模組中使用 2 個即插式無螺絲端子台、設定器連接模組、操作面板（一體型）模組中使用模組式連接器，因此配線作業省力。

## 安全注意事項

使用前請仔細閱讀本說明書，並在規格範圍內遵守使用目的正確使用本產品。  
閱讀後，請務必將本說明書妥善保管於可隨時取閱的地方，以便需要時再次翻閱。

### 使用上的限制與注意事項

本產品是以在一般機器上使用為前提所研發、設計、製造之產品。

請勿將本產品用於可能導致人員傷亡之用途，並請勿在核能用途之放射線管理區域內使用。作為一般空調控制用的本產品在放射線管理區域內使用的場合，請洽本公司承辦人員。

尤其是使用於以保護人體為目的之安全裝置、運輸機器的直接控制（運轉停止等）、飛行器、太空機器上等要求安全性之用途時，請先考慮系統與機器整體之安全性，採取失效安全設計、冗餘設計以及實施定期檢查等措施後，再行使用。

關於系統設計、應用程式設計、使用方法、用途等，請洽本公司承辦人員。

此外有關顧客運用之結果，本公司恕不負任何責任，敬請見諒。

### 控制設計上的要求

請考量萬一當本產品發生故障等時的情況，對系統、設備整體進行安全設計。

### 關於設計推薦使用期限

建議在設計推薦使用期限的範圍內使用本產品。設計推薦使用期限是指在設計上客戶可放心使用該產品的期限。

超過此期限時，因為元件、配件的老化，引發產品故障的可能性也會隨著增加。

設計推薦使用期限是本公司在類比真實的情況下，對使用環境、使用條件、使用頻率進行標準設定，通過加速實驗、耐久性實驗等科學性實驗驗證所得出的結果。經上述驗證，在此期間內由於元件、配件老化所引發的故障率極低。

本產品的設計推薦使用期限為 15 年。

此外，設計推薦使用期限以正確進行本公司規定的維護為前提，如更換有限壽命元件等。

關於有限壽命元件，請參閱維護項。

### [警告] 與 [注意]



警告

表示為了避免發生誤操作導致使用者死亡或者重傷所需要的注意事項。



注意

表示為了避免誤操作導致使用者輕傷或者財產損失所需要的注意事項。

### 圖示



記號是為了避免發生危險，禁止執行的某些特定操作（左圖表示禁止拆卸）。



記號是為了避免發生危險，要求執行的某些特定操作（左圖表示一般的指示）。

### 警告



請把本產品設置在管理員以外其他人員輕易不能觸及的場所。否則，有觸電危險。



請在本產品電源斷開的狀態下進行接線 / 維護作業。否則，有觸電和產品故障的危險。



請不要在通風孔插入導電物體。否則，有觸電危險。



請勿觸摸帶電部位。否則，有觸電危險。

⚠ 注意



實施避雷措施時，請考量地區性、建築物的構造等因素等，加以實施。  
如果未實施避雷措施，在打雷時可能會引起火災或產品故障。



保管本產品的場合，請在包裝狀態下保管。  
未包裝的狀態下保管時，可能會弄髒或損壞本產品。



請在本說明書所記載的規格範圍內安裝、接線、運轉本產品。  
否則，可能會引起火災或產品故障。



在干擾的環境下安裝本產品時，請採取防干擾措施。  
干擾可能會引起錯誤運轉和產品故障。



在安裝和接線時，請委託具備安裝工程、電氣工程等的專業技術人員進行連接。  
錯誤施工可能會引起火災或觸電。



安裝本產品後，請確認本體是否有搖晃的狀況。  
否則，可能會導致產品掉落或故障。



關於配線，請按照當地的配線規範、電氣設備技術基準來施工。  
錯誤施工可能導致火災。



電纜的絕緣外皮剝離長度請遵守本說明書記載的要求。  
如果過長，使導電部裸露，可能會導致觸電或相鄰端子間短路；  
如果過短，則會導致導電部分接觸不良。

⚠ 注意



請勿堵塞本產品的通風孔。  
堵塞通風孔可能會導致產品故障。



本產品內請不要混入碎線和碎片等雜物。  
否則，可能會導致火災或產品故障。



請勿拆卸本產品。  
否則，可能會導致產品故障。



進行清掃時，請在切斷系統中使用的外部供電電源後進行。  
否則，有觸電和產品故障的危險。導致運轉錯誤。

■ 系統配置

● 系統連接

連接到中央監控裝置上使用。

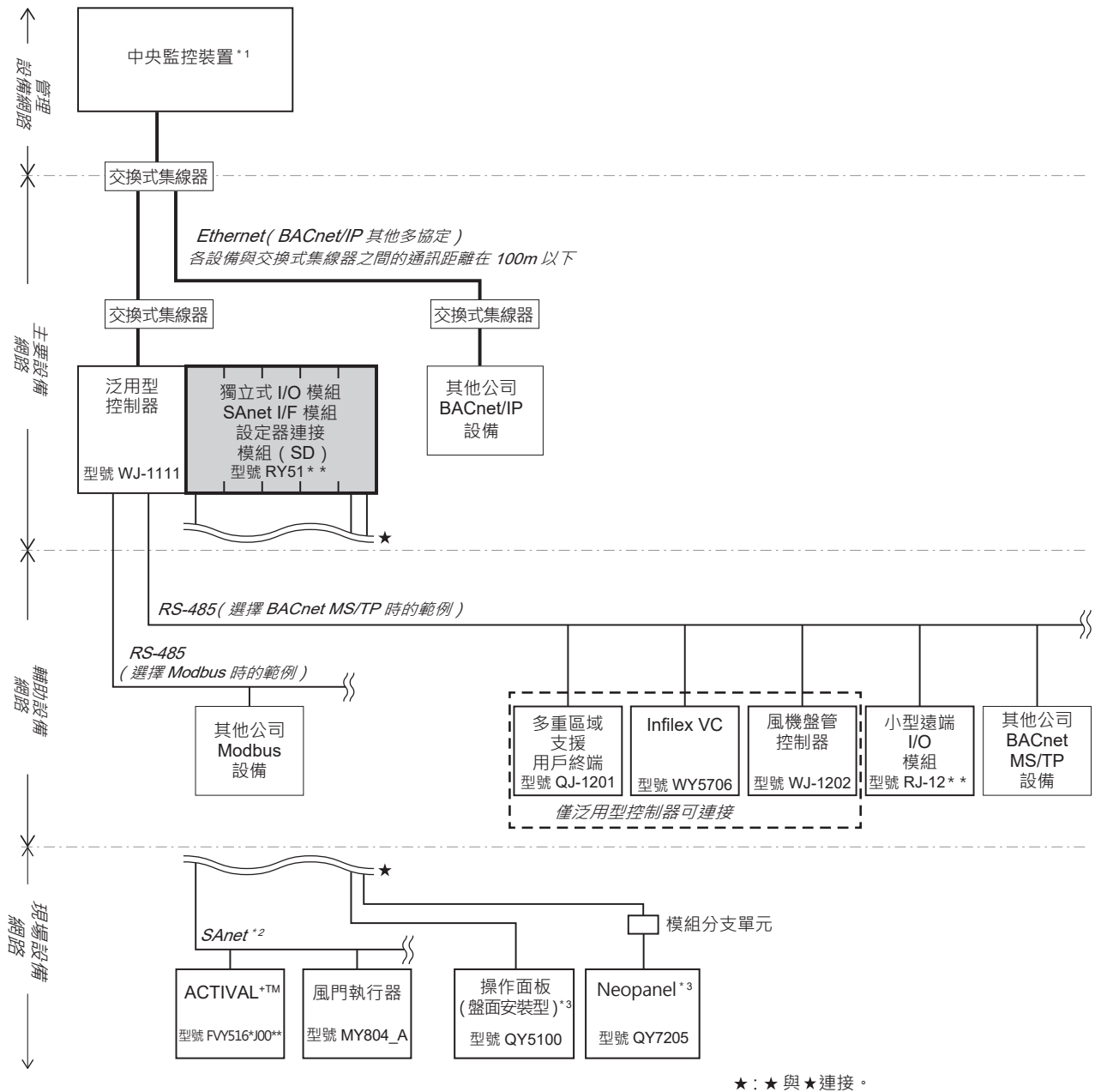


圖 1 系統配置範例

● 獨立

不連接到中央監控裝置，僅作為單獨控制器連接到操作面板上使用。

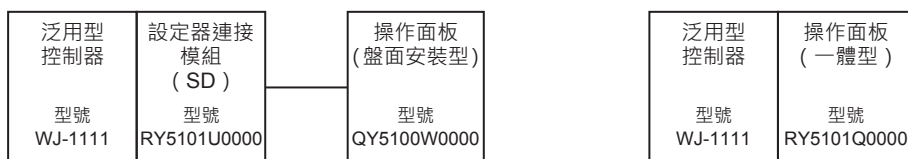




圖 2 系統配置範例

- \*1 可連接本公司整合圖控伺服器 ( 型號 BH-101G0W0000 ) 、或 BACnet/IP 通訊的其他公司的中央監控裝置。
- \*2 通過連接 SAnet I/F 模組，可連接智慧組件。  
 關於 SAnet 的幹線限制，請參閱『AI-6713T 智慧組件系列產品 (SAnet 通訊篇) 安裝說明書』
- \*3 通過連接設定器連接模組 ( SD )，可連接操作面板 ( 盤面安裝型 ) 以及 Neopanel、Neoplate。  
另外，通過連接操作面板 ( 一體型 )，可連接 Neopanel、Neoplate。  
 『AI-7530T 操作面板 ( 盤面安裝型 )、操作面板 ( 一體型 ) 型號 QY5100W0000、型號 RY5101Q0000 規格·使用說明書』

## ■ 硬體裝置

通過把泛用型控制器與獨立式 I/O 模組組合起來，能夠實現各種控制。

除獨立式 I/O 模組外，還可連接 SAnet I/F 模組、設定器連接模組、操作面板（一體型）模組。

連接規格如下所示。需要滿足條件①②③。

- ① 獨立式 I/O 模組 + SAnet I/F 模組 + 設定器連接模組 + 操作面板（一體型）模組 ≤ 16 台  
但是，由於獨立式 I/O 模組的電流限制，有可能存在無法連接 16 台的情形。
- ② 設定器連接模組 + 操作面板（一體型）模組 ≤ 1 台
- ③ SAnet I/F 模組 ≤ 2 台

## ■ 型 號

型 號				內 容	分配目標 I/O 物件	模組簡稱
RY51						
08	S	0000		數位輸入 8 點	BI、MI	DI
16	S	0000		數位輸入 16 點		
08	D	0000		繼電器輸出 (a 接點) 8 點	BO、MO <sup>*1</sup>	DO
16	D	0000		繼電器輸出 (a 接點) 16 點		
16	R	0000		繼電器輸出 (a 接點) 8 點 + 數位輸入 8 點	繼電器輸出：BO、MO <sup>*1</sup> 數位輸入：BI、MI	DO+DI
08	C	0000		繼電器輸出 (c 接點) 8 點	BO、MO <sup>*1</sup>	DOC
04	Y	0000		遠端繼電器輸出 4 點	BO、BI	RRD
04	T	0000		累計脈衝輸入 4 點	AC	TOT
16	T	0000		累計脈衝輸入 16 點		
02	M	0000		電壓 / 電流輸出 2 點	AO	AO
04	M	0000		電壓 / 電流輸出 4 點		
04	A	0000		電壓 / 電流輸入 4 點	AI	AI
04	P	0000		溫度輸入 4 點 (PT100Ω)	AI	Pt
04	P	000K		溫度輸入 4 點 (PT1000Ω)		
04	J	0000		電壓 / 電流輸入 2 點 + 溫度輸入 2 點 (PT100Ω)	AI	AI + Pt
04	J	000K		電壓 / 電流輸入 2 點 + 溫度輸入 2 點 (PT1000Ω)		
01	F	0000		Modutrol 電機輸出 1 點	輸出：AO	MM
03	F	0000		Modutrol 電機輸出 3 點	實際開度測量：AI	
01	U	0000		設定器連接	Neopanel、Neoplate、 操作面板 (盤面安裝型)	SD
01	Q	0000		操作面板 (一體型)	Neopanel、Neoplate	OP
01	E	0000		SAnet 介面 <sup>*2</sup>	智慧組件	SAnet I/F
			-U	UL 認證 <sup>*2*3</sup>		

\*1 連續輸出時，輸出 1 點；瞬時輸出時，輸出 ON 和 OFF 2 點。

\*2 型號 RY5101E0000 不是 UL 認證產品。

\*3 只是 UL 認證產品的 Hcode09 以下。

## ● 維護部件

型 號	內 容	註 解
83957018-038	保險絲	SAnet I/F 模組

## ■ 規 格

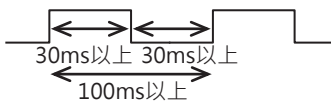
### ● 基本規格

項 目		規 格		
停電備份		取決於永久性記憶體		
主要部件材質	外殼、罩蓋	改良 PPE 樹脂		
	DIN 座	POM 樹脂		
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			
環境	動作條件	環境溫度	0 ~ 50°C	
		環境濕度	10 ~ 90%RH ( 不結露 )	
		海拔高度	2,000m 以下	
		振動	3.2m/s <sup>2</sup> 以下、10 ~ 150Hz	
	運輸與儲存條件	環境溫度	-20 ~ 60°C	
		環境濕度	5 ~ 95%RH ( 不結露 )	
		振動 ( 儲存 )	3.2m/s <sup>2</sup> 以下、10 ~ 150Hz	
		振動 ( 運輸 )	9.8m/s <sup>2</sup> 以下、10 ~ 150Hz	
	其他		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 未檢測出腐蝕性氣體</li> <li>• 無直射日光</li> <li>• 無水</li> </ul>	
	安裝場所		盤內安裝	
安裝方法		DIN 導軌安裝或螺釘安裝		

## ● 獨立式 I/O 模組輸入輸出規格

項目		規格		
輸入	數位輸入 累計脈衝輸入*	電流	5mA (typ.)	
		電壓	DC24V (typ.)	
		可連輸出	無電壓接點或集電極開路	
		無電壓接點額定	允許 ON 接點電阻 100Ω 以下 允許 OFF 接點電阻 100kΩ 以上	
		集電極開路額定	允許 ON 剩餘電壓 3V 以下	
	溫度輸入	輸入訊號	電阻溫度檢測器 (Pt100) 電阻溫度檢測器 (Pt1000)	
		檢測範圍	- 50 ~ 100°C	
		可設置範圍	0 ~ 100°C / 0 ~ 50°C / - 20 ~ 80°C / - 20 ~ 30°C / - 50 ~ 100°C	
	電壓輸入	輸入電壓範圍	2 ~ 10V / 0 ~ 10V / 1 ~ 5V / 0 ~ 5V	
		輸入阻抗	Hcode10 以上 1MΩ (typ.) Hcode09 以下 500kΩ (typ.)	
	電流輸入	輸入電流範圍	4 ~ 20mA	
		輸入阻抗	Hcode10 以上 23.5Ω (typ.) Hcode09 以下 250Ω (typ.)	
	輸出	繼電器輸出 (a 接點)	輸出方式	繼電器輸出 a 接點 (a 接點間為普通共通)
			接點額定	AC24V 0.5A 以下 (電感負載 $\cos\phi 0.4$ 以上) DC24V 0.5A 以下
最小適用負載			5V 10mA	
繼電器輸出 (c 接點)		輸出方式	繼電器輸出 c 接點	
		接點額定	AC24V 1A 以下 (電感負載 $\cos\phi 0.4$ 以上) DC24V 1A 以下	
		最小適用負載	5V 100mA	
電壓輸出		輸出電壓範圍	2 ~ 10V / 0 ~ 10V / 1 ~ 5V / 0 ~ 5V	
		最小負載電阻	10kΩ 以上	
電流輸出		輸出電流範圍	4 ~ 20mA	
		最大負載電阻	500Ω 以下	
遠端繼電器輸出		輸出方式	閘流晶體管輸出	
		接點額定	AC24V 1.5A 以下	
		可連台數	每個管理點 1 台遠端繼電器	
模組電機輸出		輸出方式	繼電器輸出 a 接點	
		接點額定	AC24 V / DC24 V 1.0A 以下	
		輸入訊號	3 線回饋電位計 負載電阻範圍 100 ~ 10kΩ	

\* 脈衝寬度和脈衝間隔必須符合圖中所列 3 個條件。





● USER I/F 通訊規格 ( Neopanel · Neoplate 連接用 )

傳送方式	電壓傳送
傳送速度	100bps
傳送距離	50m

● DP-bus 通訊規格 ( 設定器連接模組與操作面板 ( 盤面安裝型 ) 連接用 )

傳送方式	RS-485
傳送速度	4800bps
連接台數	泛用型控制器 · 1 條線路
傳送距離	模組式電纜 10m

● SAnet I/F 模組通訊規格

傳送方式	電壓傳送 ( SAnet )
傳送速度	1200bps
傳送距離	 關於傳送距離，請參閱『AI-6713T 智慧組件系列產品 (SAnet 通訊篇) 安裝說明書』

## ■ 配線規格

項目	推薦電纜	額定	最大配線長度	連接	註解
溫度輸入 * 2	IV、CVV 或 KPEV 相當規格品	雙絞線、1.25mm <sup>2</sup>	100m	即插式 無螺絲端子台	
電壓 / 電流輸入	IV、CVV 或 KPEV 相當規格品	雙絞線、1.25mm <sup>2</sup>	100m		
電壓 / 電流輸出	IV、CVV 或 KPEV 相當規格品	雙絞線、0.9mm <sup>2</sup> 、 1.25mm <sup>2</sup>	100m		
模組電機輸出	IV、CVV 或 KPEV 相當規格品	雙絞線、1.25mm <sup>2</sup>	100m		
數位輸入 累計脈衝輸入	IV、CVV 或 KPEV 相當規格品	雙絞線、0.5mm <sup>2</sup> 、 0.75mm <sup>2</sup> 、 0.9mm <sup>2</sup> 、1.25mm <sup>2</sup>	100m		
繼電器輸出	IV、CVV 或 KPEV 相當規格品	雙絞線、1.25mm <sup>2</sup>	100m		
遠端繼電器輸出	IV、CVV 或 KPEV 相當規格品	雙絞線、1.25mm <sup>2</sup>	100m		
設定器連接 模組	LAN 電纜	根據 EIA/TIA-568 類別 5e 以上	50m (USER I/F) 10m (DP-bus)		
操作面板 (一體型) 模組	LAN 電纜	根據 EIA/TIA-568 類別 5e 以上	50m (USER I/F)		
SAnet I/F 模組	IV、CVV、VCT 或 相當規格品	雙絞線、0.75mm <sup>2</sup> 、 1.25mm <sup>2</sup> 、2.0mm <sup>2</sup>	關於配線長度 * 1，請參 閱『AI-6713T 智慧組件 (SAnet 篇) 安裝說明書』	2 個即插式 無螺絲 端子台	

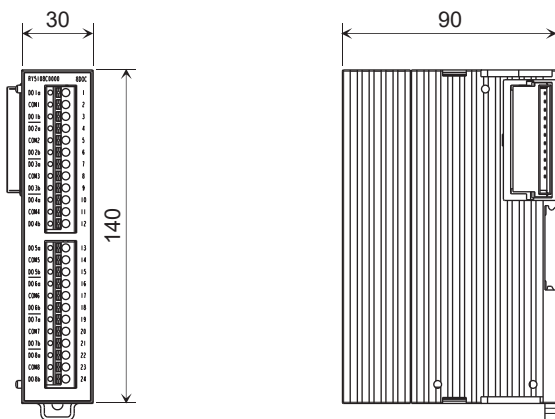
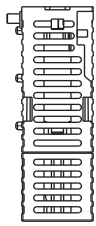
\* 1 配線長度是到中繼端子台，與其之前負載為止的配線長度合計。

\* 2 電阻溫度檢測器 (Pt1000) 的溫度輸入部分為 2 線式，因此引線的配線電阻會產生測量誤差。  
斷面積為 1.25mm<sup>2</sup> 時，每 10m 測量誤差約為 0.1°C。  
屆時，可根據需要在控制器側進行調整。

- 獨立式 I/O 模組使用即插式無螺絲端子台。  
只除去絕緣外皮，即可連接。  
絕緣外皮除去長度 …… 8mm、不能使用棒狀端子、按鈕按壓力 …… 17N
- SAnet I/F 模組用的端子台，使用 2 個即插式無螺絲端子台。  
絕緣外皮除去長度 …… 10mm、不能使用棒狀端子、按鈕按壓力 …… 30N

■ 外形尺寸

長：140 mm 寬：30 mm 深：90 mm



(註釋) 圖片為型號 RY5108C0000。  
尺寸與其他獨立式 I/O 模組相同。

圖 3 獨立式 I/O 模組外形圖 (mm)

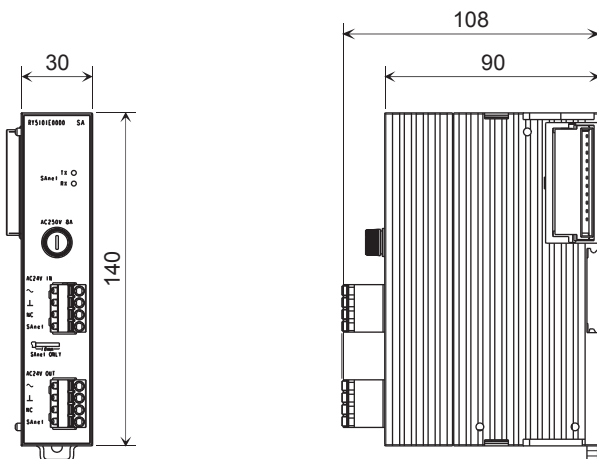
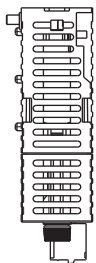


圖 4 SAnet I/F 模組外形圖 (mm)

■ 安 裝

**⚠ 警 告**

**!** 請把本產品設置在管理員以外其他人員輕易不能觸及的場所。  
否則，有觸電危險。

**⚠ 注 意**

**!** 請在本說明書所記載的規格範圍內安裝、接線、運轉本產品。  
否則，可能會引起火災或產品故障。

**!** 在安裝和接線時，請委託具備安裝工程、電氣工程等的專業技術人員進行連接。  
錯誤施工可能會引起火災或觸電。

**!** 安裝本產品後，請確認本體是否有搖晃的狀況。  
否則，可能會導致產品掉落或故障。

關於安裝與維護空間，請參閱『AI-7456T 泛用型控制器 規格·使用說明書』。

■ 接 線

**⚠ 警 告**

**!** 請在本產品電源斷開的狀態下進行接線作業。  
否則，有觸電和產品故障的危險。

**⚠ 注 意**

**!** 在干擾的環境下安裝本產品時，請採取防干擾措施。  
干擾可能會引起錯誤運轉和產品故障。

**!** 在安裝和接線時，請委託具備安裝工程、電氣工程等的專業技術人員進行連接。  
錯誤施工可能會引起火災或觸電。

### ⚠ 注意



關於配線，請按照當地的配線規範、電氣設備技術基準來施工。  
錯誤施工可能導致火災。



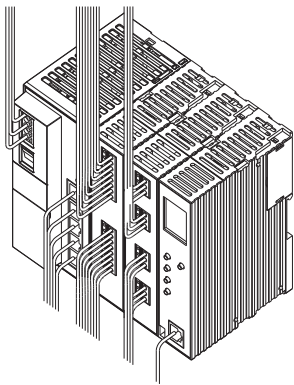
電纜的絕緣外皮剝離長度請遵守本說明書記載的要求。  
如果過長，使導電部裸露，可能會導致觸電或相鄰端子間短路；如果過短，則會導致導電部分接觸不良。

重要！！

- 錯誤的接線會引起設備故障。請確認接線對象後再通電。
- 請勿對本產品實施耐電壓試驗。否則，可能會導致產品故障。
- 如果施加的電壓超過了本產品的額定電壓，請更換新產品。否則，可能會導致產品故障和火災。

### ● 接線時的注意事項

- 請勿把產品的空端子用於中轉連接。否則，可能會導致產品故障。
- 若通過外部的變壓器供電給 IO 部時，請在供電處設置斷路開關等保護電路。
- 電源線和信號線分開佈線。干擾可能會進入信號電纜並導致通訊錯誤。
- 由於本產品的正面有 LED 顯示等調整產品用的區域，配線請從產品的上下方向拉出。
- 配線後請再次確認是否正確配線。
- 請使用指定的電纜進行配線。
- 請避免配線電纜對本產品施加張力。

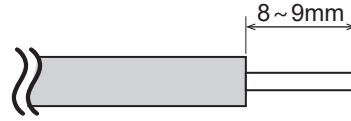


### ● 端子台的接線

《Hcode10以上的配線方法》

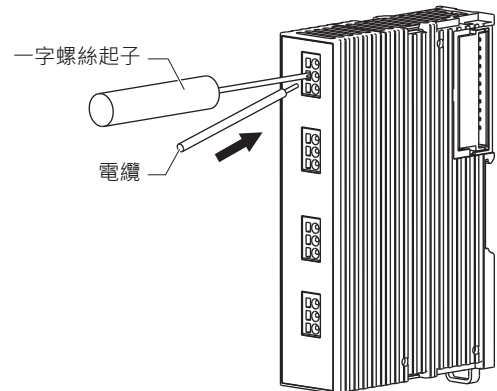
(1) 剝開電纜外皮 (8~9mm)。

(注釋) 設備正面有除去外皮的標尺。

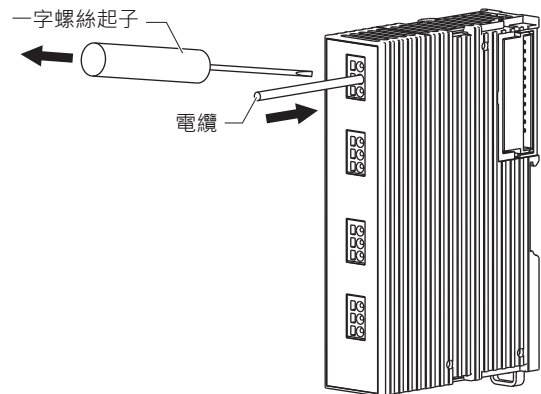


確認電纜剝開外皮部分是否露出線須。

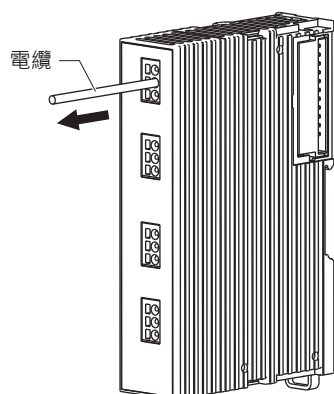
(2) 將一字螺絲起子\*插入螺絲起子插入部 (□孔)，在該狀態下將電纜插入端子 (○孔) 至底部。



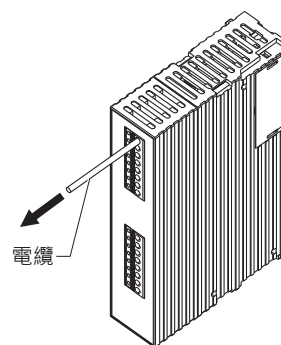
(3) 按住電纜，拔出一字螺絲起子。



- (4) 輕輕地拉伸電纜，確認電纜不會鬆脫。  
 (注釋) 如果斜拉電線，電線可能會斷裂。



- (3) 輕輕地拉伸電纜，確認電纜不會鬆脫。  
 (注釋) 如果斜著拉電纜，可能導致斷線。



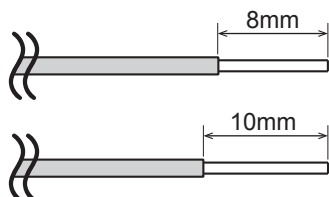
- (4) 確認電纜插入部分是否露出線須。

- (5) 確認電纜插入部分是否露出線須。

\* 推薦螺絲起子 (Phoenix contact製)  
 SZF 0-0,4×2,5 編號1204504

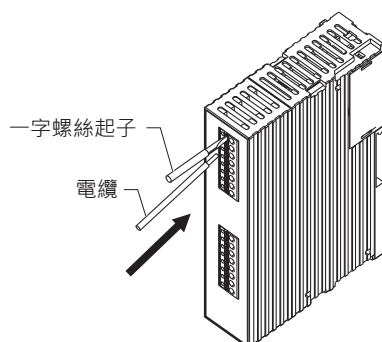
#### 《Hcode09以下的配線方法》

- (1) 剝開電纜 8mm 的絕緣外皮。  
 SAnet 用，剝開 10mm。

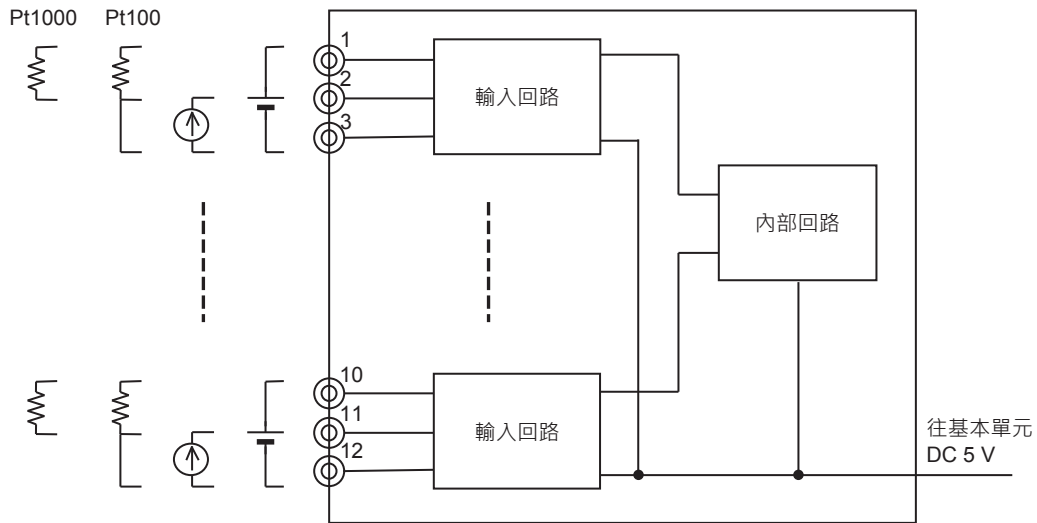


確認電纜的絕緣外皮剝開的部分，未露出線須等。

- (2) 用一字螺絲起子等把端子台的按鈕壓到裡面並插入電線，然後鬆開按鈕。  
 按鈕按壓力為 17N。  
 此外，SAnet 用的按鈕按壓力為 30N。



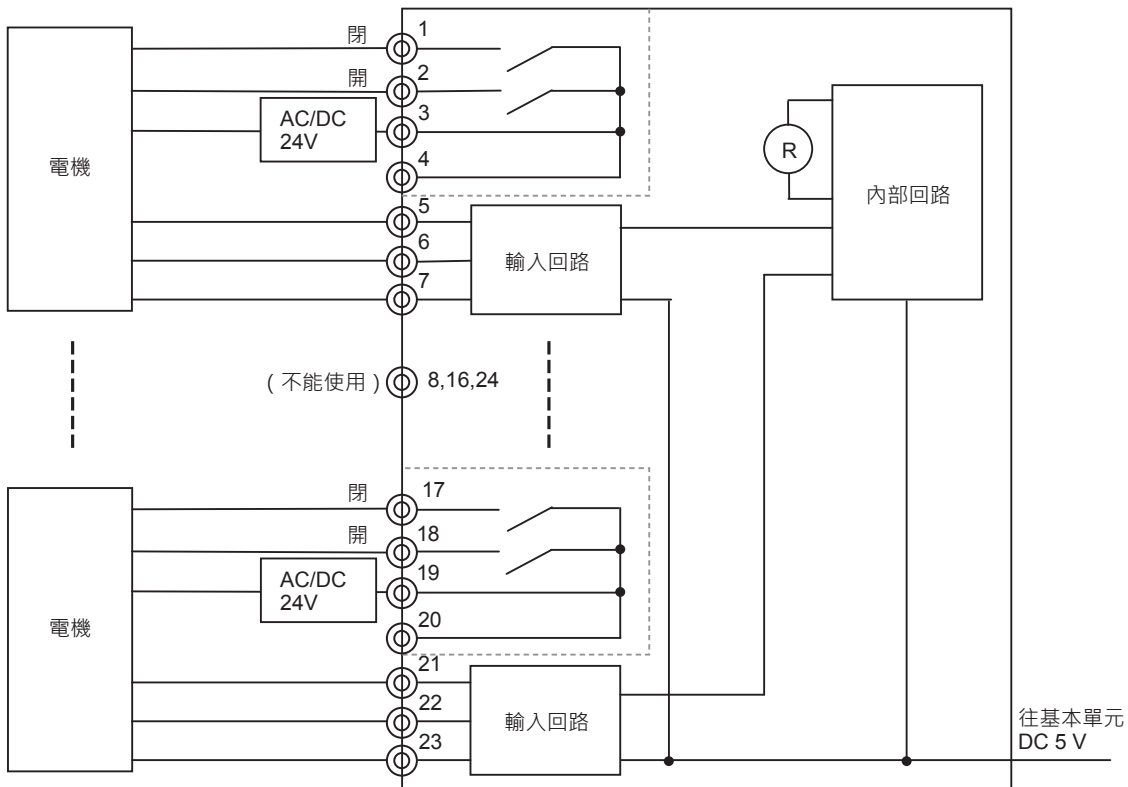
- AI 模組      型號 RY5104A ( 4 點均為電壓 / 電流輸入 )
- Pt 模組      型號 RY5104P ( 4 點均為 Pt 輸入 )
- AI + Pt 模組   型號 RY5104J ( 1-3、4-6 端子：電壓 / 電流輸入 2 點 · 7-9、10-12 端子：Pt 輸入 2 點 )



( 註釋 ) 電壓 / 電流輸入要考慮連接機器的絕緣情況來配線。

圖 5 接線 ( AI/Pt/AI + Pt 模組 )

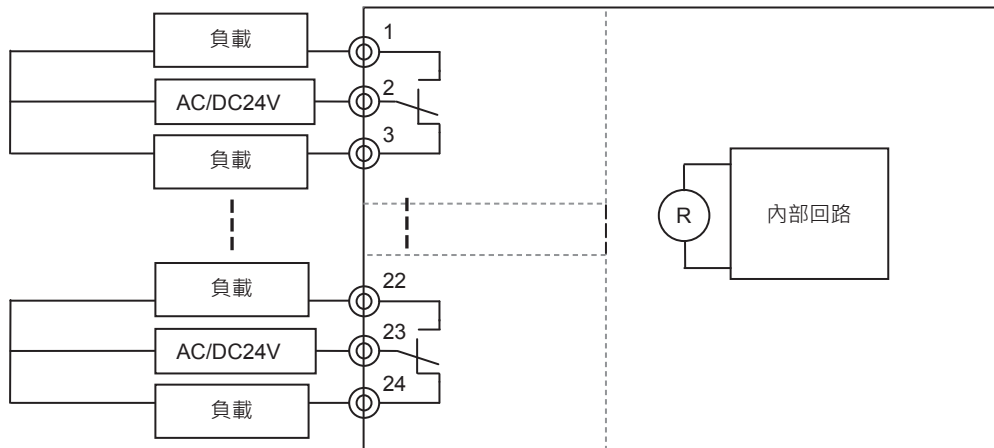
- MM 模組      型號 RY5101F、型號 RY5103F



- ( 註釋 ) 1. --- 表示絕緣狀態。
- 2. 供給到輸出的電源要配備保險絲等過電流保護裝置。

圖 6 接線 ( MM 模組 )

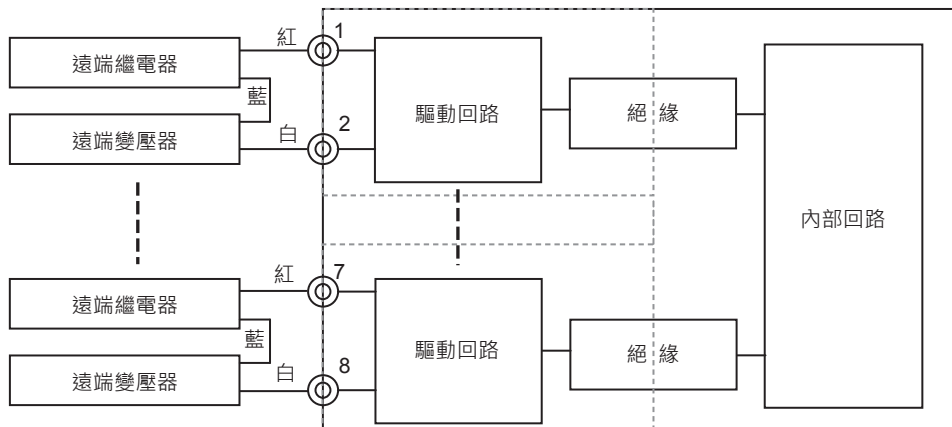
● DOC 模組 型號 RY5108C



- (註釋) 1.--- 表示絕緣狀態。  
2. 供給到輸出的電源要配備保險絲等過電流保護裝置。

圖 7 接線 (DOC 模組)

● RRD 模組 型號 RY5104Y

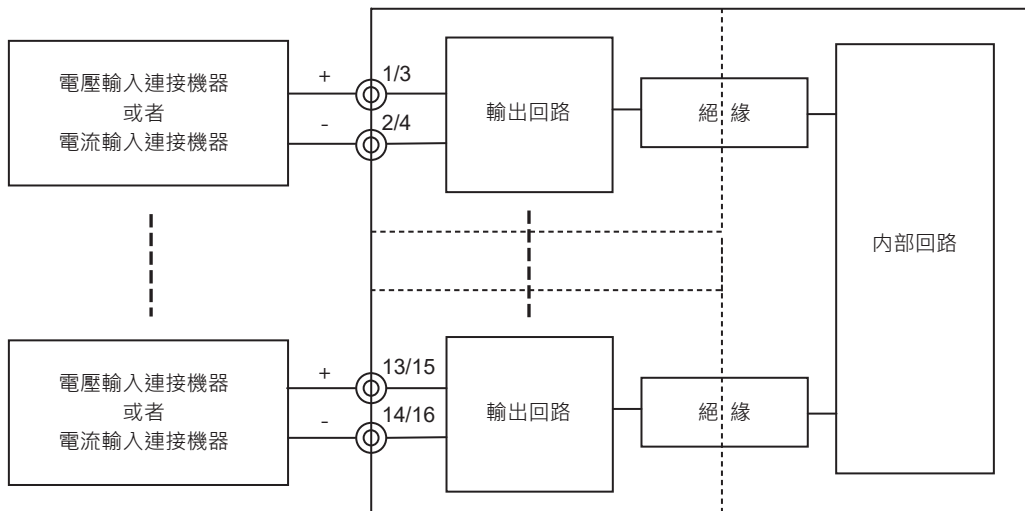


- (註釋) 1.--- 表示絕緣狀態。  
2. 供給到輸出的電源要配備保險絲等過電流保護裝置。

圖 8 接線 (RRD 模組)

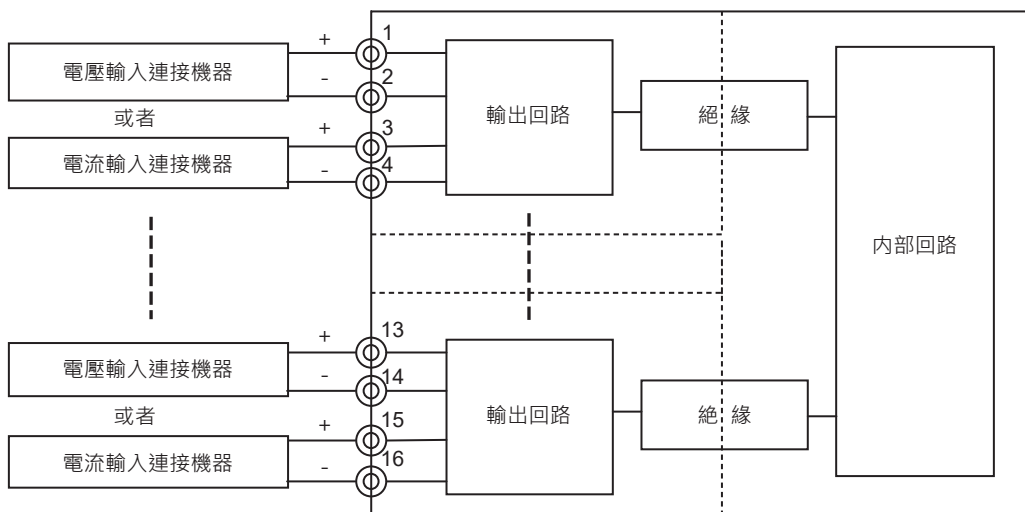
● AO 模組 型號 RY5102M、型號 RY5104M

《Hcode10以上》



(注釋) 1. ---表示絕緣狀態。

《Hcode09以下》

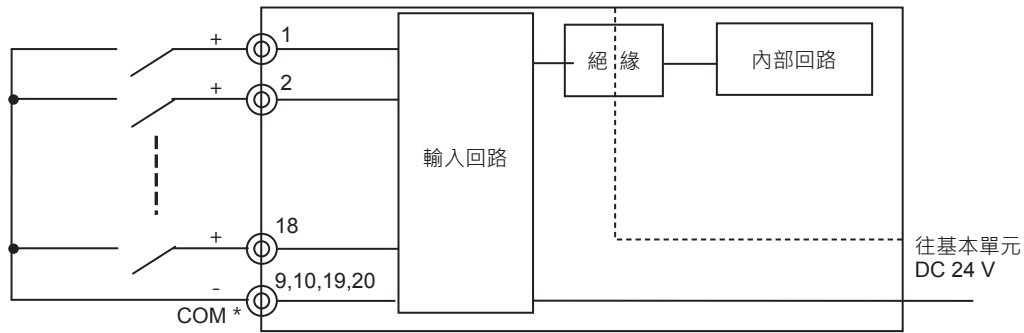


(注釋) 1. ---表示絕緣狀態。  
2. 禁止同時連接電壓輸出和電流輸出端子。

圖 9 接線 (AO 模組)



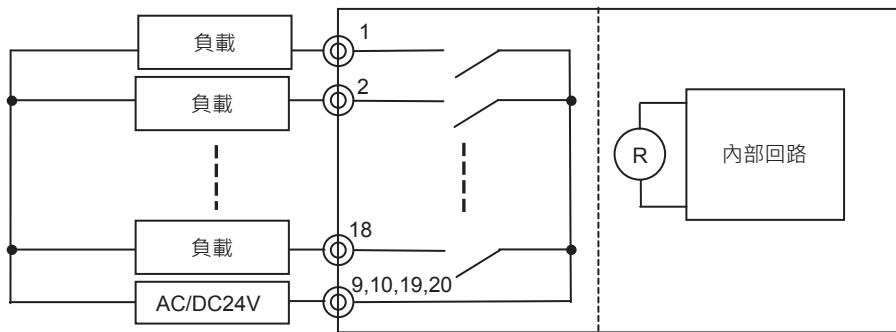
- DI 模組 型號 RY5108S、型號 RY5116S
- TOT 模組 型號 RY5104T、型號 RY5116T



- (註釋) 1. --- 表示絕緣狀態。  
 2. 其他 DI 和 TOT 模組的 COM 端子不能使用。

圖 10 接線 (DI/TOT 模組)

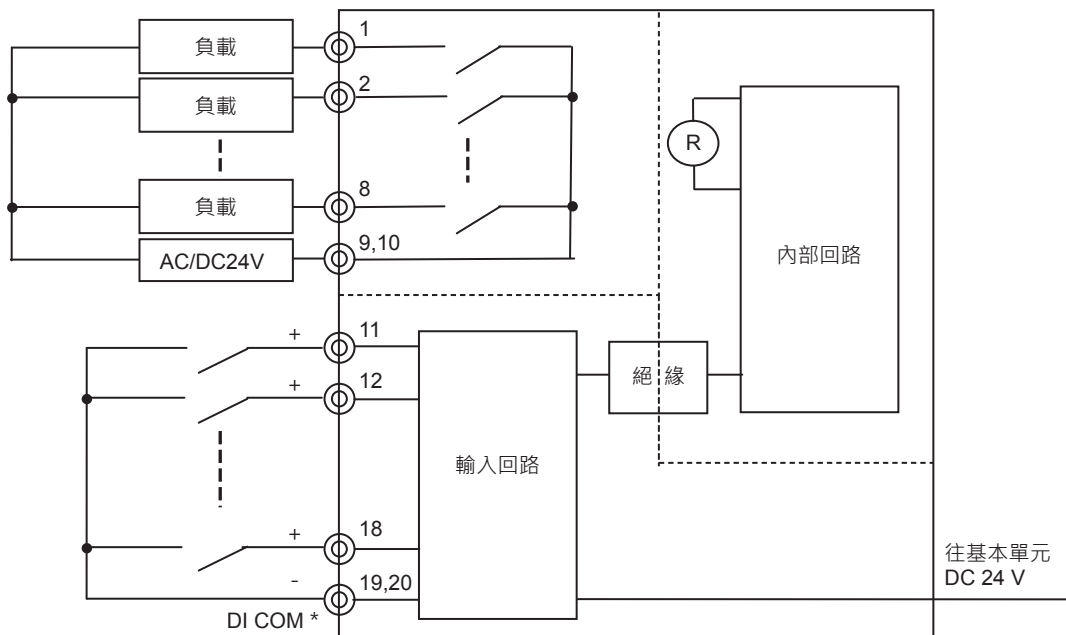
- DO 模組 型號 RY5108D、型號 RY5116D



- (註釋) 1. --- 表示絕緣狀態。  
 2. 供給到輸出的電源要配備保險絲等過電流保護裝置。

圖 11 接線 (DO 模組)

- DO + DI 模組 型號 RY5116R

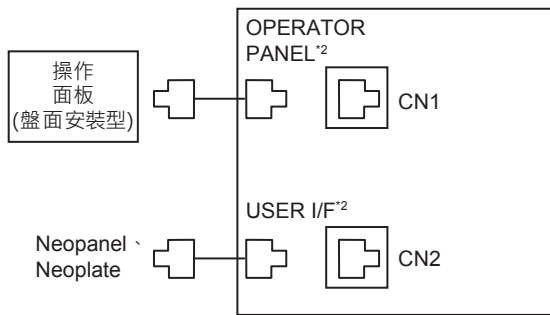


- (註釋) 1. --- 表示絕緣狀態。  
 2. 其他 DO + DI 模組的 COM 端子不能使用。  
 3. 供給到輸出的電源要配備保險絲等過電流保護裝置。

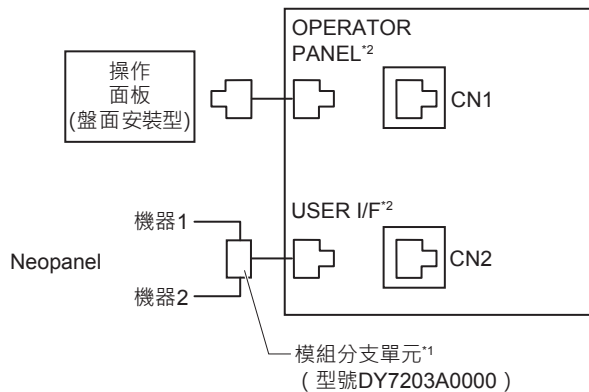
圖 12 接線 (DO + DI 模組)

● 設定器連接模組 型號 RY5101U

《連接 1 台時》



《連接 2 台時》



\*1 連接 2 台設備時，需連接模組分支單元。

\*2 連接器請使用以下產品。插頭：SS-37000-002 (Bel Stewart Connector 公司生產)

本公司也可以提供該插頭產品。(型號 DY7207A0100、100 個裝)

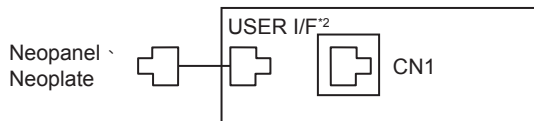
LAN 電纜請使用以下產品。根據 EIA/TIA-568 類別 5e 以上 φ0.5×4P

(註釋) 本公司還提供由連接器和 LAN 電纜組合做成的施工部件 (附連接器的電纜 型號 DY7210、附連接器的短距離電纜 型號 DY7220)。

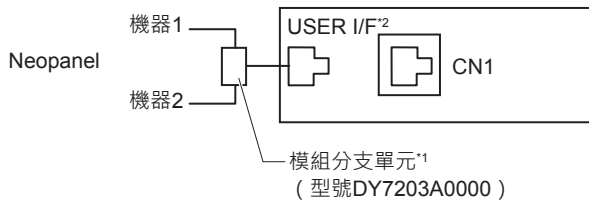
圖 13 接線 (SD 模組)

● 操作面板 (一體型) 模組 型號 RY5101Q

《連接 1 台時》



《連接 2 台時》



\*1 連接 2 台設備時，需連接模組分支單元。

\*2 連接器請使用以下產品。插頭：SS-37000-002 (Bel Stewart Connector 公司生產)

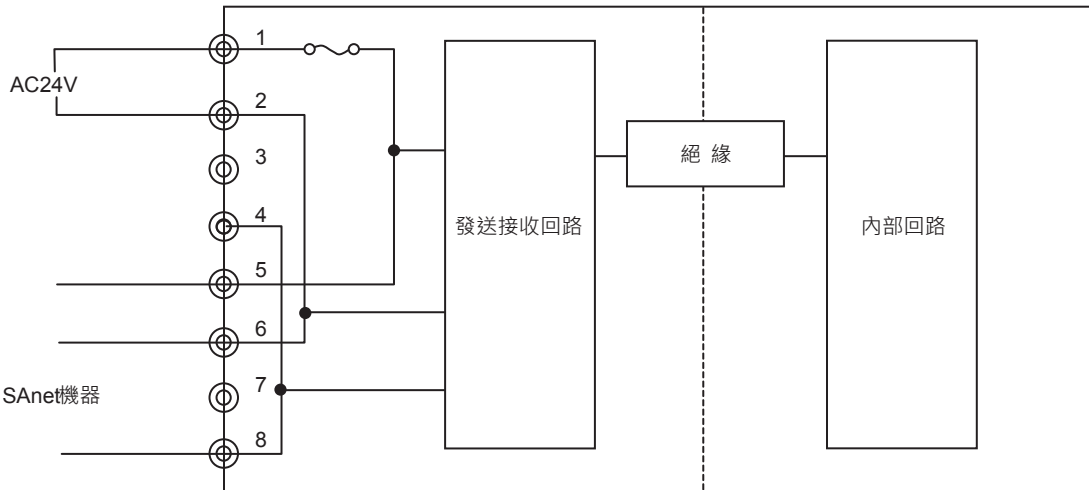
本公司也可以提供該插頭產品。(型號 DY7207A0100、100 個裝)

LAN 電纜請使用以下產品。根據 EIA/TIA-568 類別 5e 以上 φ0.5×4P

(註釋) 本公司還提供由連接器和 LAN 電纜組合做成的施工部件 (附連接器的電纜 型號 DY7210、附連接器的短距離電纜 型號 DY7220)。

圖 14 接線 (OP 模組)

● SAnet I/F 模組 型號 RY5101E



(註釋) 詳情請參閱『AI-6713T 智慧組件系列產品 (SAnet 通訊篇) 安裝說明書』。

圖 15 接線 (SAnet I/F 模組)

## ■ 獨立式 I/O 模組構成上的注意事項

### ● 電流限制

可連接到泛用型控制器的獨立式 I/O 模組數，最多為 16 台。

除了該限制外，從基本單元到獨立式 I/O 模組的供電容量也有限制。

(註釋) SAnet 幹線用電源，另外需要 AC24V 絕緣變壓器。

#### (1) 基本單元允許電流

從基本單元向獨立式 I/O 模組供給 DC5V 和 DC24V 電源 (DC5V 和 DC24V 電源之間絕緣)。

各電源系統的供電容量和用途如下所示。

電源系統	允許* 最大電流	允許* 最大電量	供電用途
DC5V	1650mA	15.5W	I/O 動作、繼電器 驅動
DC24V	625mA		I/O 動作、DI 回路

\* 表示可供給獨立式 I/O 模組和 SAnet I/F 模組的最大電流與最大電量。

條件：各電源系統均不得超出最大允許電流

條件：2 個系統的電源容量合計值不得超出最大允許電量

例 1) DC5V 1650mA 時，DC24V  
可供應至 302mA

例 2) DC5V 0mA 時，DC24V  
可供應至 625mA

例 3) DC5V 1000mA 時，DC24V  
可供應至 437mA

#### (2) 獨立式 I/O 模組的消耗電流累計規則

可連接獨立式 I/O 模組的數量，根據由基本容量和增加容量算出的消耗電流合計值來決定。如果無法決定獨立式 I/O 模組的輸出，便按照最大消耗電流算出的值來決定連接模組數量。

基本容量：

此為驅動模組所需的消耗電流。基本容量為下列條件下的消耗電流值。

- DO、DO + DI、DOC 模組  
(輸出全部 OFF 時的電流值)
- AO 模組  
(電壓全部輸出時的電流值)
- 其他模組  
沒有使用限制

增加容量：

此為根據用途決定的消耗電流。

有增加容量的模組為 DO、DO + DI、DOC、AO 模組。

#### ① 基本容量

	點數	電源系統 (mA)	
		DC 5V	DC 24V
DI 模組	8	20	40
	16	20	80
DO 模組*	8/16	20	0
DOC 模組*	8	20	0
DO + DI 模組*	16	20	40
TOT 模組	4	20	20
	16	20	80
RRD 模組	4	20	0
MM 模組	1	70	0
	3	150	0
AO 模組*	2/4	40	80
AI 模組	4	20	20
Pt 模組	4	20	20
AI + Pt 模組	4	20	20
SD 模組	-	20	40
OP 模組	-	30	60
SAnet I/F 模組	1	30	0

\* 根據用途加上增加容量部分。

## ② 增加容量

DO、DO + DI、DOC 模組

連續輸出	DO 模組 每個輸出增加 5V 30mA
	DO + DI 模組 每個輸出增加 5V 30mA
	DOC 模組 每個輸出增加 5V 50mA
瞬時輸出	基本單元合計 5V 增加 100mA (瞬時輸出的增加值與輸出數無關)

AO 模組

電流輸出	每個輸出增加 24V 25mA
------	-----------------

## ③ 各模組的最大消耗電流

	點數	電源系統 (mA)	
		DC 5V	DC 24V
DI 模組	8	20	40
	16	20	80
DO 模組	8	260	0
	16	500	0
DOC 模組	8	420	0
DO + DI 模組	16	260	40
TOT 模組	4	20	20
	16	20	80
RRD 模組	4	20	0
MM 模組	1	70	0
	3	150	0
AO 模組	2	40	130
	4	40	180
AI 模組	4	20	20
Pt 模組	4	20	20
AI + Pt 模組	4	20	20
SD 模組	-	20	40
OP 模組	-	30	60
SAnet I/F 模組	1	30	0

## ④ 計算示例

1. 各輸入輸出種類點數計算

接點輸出數	8 (瞬時 6、連續 2)
接點輸入數	8
Pt100	3
AI (1 - 5V)	3 (電壓輸入)
AO	3 (電壓輸出 1、電流輸出 2)

2. 獨立式 I/O 模組的決定

DO + DI 模組	1
Pt 模組	1
AI 模組	1
AO4 點模組	1

3. 電源容量的計算

		電源系統 (mA)	
		DC 5V	DC 24V
基本容量	DO + DI 模組	20	40
	Pt 模組	20	20
	AI 模組	20	20
	AO 模組 (4 點用)	40	80
增加容量	DO + DI 模組 (連續)	30×2	0
	DO + DI 模組 (瞬時)	100	0
	AO (電流輸出)	0	25×2
合計		260	210
消耗功率	合計：6.34W	1.30W	5.04W

(單位：mA)

各電源系統的輸出容量 (DC 5V: 1650mA DC 24V: 625mA)、消耗功率 (合計: 15.5W) 均在規定值內，因此可用。

無法確定輸出種類時，要根據各模組的最大消耗電流計算，結果見下表。

		電源系統 (mA)	
		DC 5V	DC 24V
最大消耗電流	DO + DI 模組	260	40
	Pt 模組	20	20
	AI 模組	20	20
	AO 模組	40	180
合計		340	260
消耗功率	合計：7.94W	1.70W	6.24W

- 設定器連接模組連接限制

1 台泛用型控制器，可連接 1 台設定器連接模組或操作面板（一體型）模組。

設定器連接模組包括 OPERATER PANEL 與 USER I/F。

可連接到設定器連接模組上的設備構成如下所示。

無論連接到 USER I/F 的設備構成如何，均可連接操作面板（盤面安裝型）。

表 2 設定器連接模組的連接構成

構成	USER I/F			OPERATER PANEL
	Neopanel ad.1	Neopanel ad.2	Neoplate	操作面板 (盤面安裝型)
1	○			○
2	○	○		○
3			○	○

將 2 台設備連接到 USER I/F 時，需連接模組分支單元。

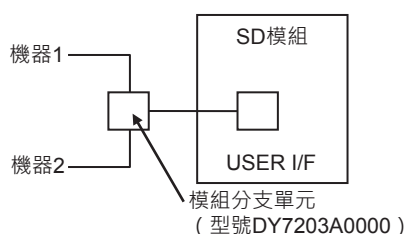


圖 16

- 操作面板（一體型）模組連接限制

1 台泛用型控制器，可連接 1 台設定器連接模組或操作面板（一體型）模組。

在操作面板（一體型）模組上安裝了 USER I/F，可進行連接的構成如下所示。

表 3 操作面板（一體型）模組的連接構成

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

- SAnet I/F 模組連接限制

1 台泛用型控制器，最多允許連接 2 台 SAnet I/F 模組。

- 獨立式 I/O 模組連接的注意事項

- 模組連接順序

獨立式 I/O 模組的電源供給，由基本單元經由連接器實現。考慮到此時的電壓下降，要把消耗電流較大的模組連接到靠近基本單元的插槽上。請按照下列順序連接。

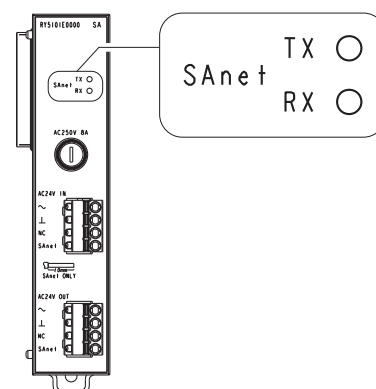
往基本單元 →

DO 系統模組 (DO、DO + DI、DOC) →

MM → 其他模組

- 顯示

- 通訊狀態顯示 LED



項目	LED 名稱	顏色	狀態	內容
通訊狀態顯示	SAnet TX	綠	燈滅	無資料或者閒置時
			閃爍	發送接收資料時
	SAnet RX	綠	燈滅	無資料或者閒置時
			閃爍	發送接收資料時

## ■ 維 護

SAnet I/F 模組中裝有保險絲。  
關於保險絲的更換，請諮詢本公司承辦人員。

### ● 保險絲的更換

<b>警告</b>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <p>請在本產品電源斷開的狀態下進行維護作業。 否則，有觸電和產品故障的危險。</p> </div>

**重要！！** ●非本公司承辦人員，請勿更換保險絲。

當保險絲燒斷時，請按照下列步驟更換。

- (1) 斷開供給 SAnet I/F 模組的 SAnet 通訊用 AC24V 電源。
- (2) 用手指捏住 SAnet I/F 模組表面的保險絲座，並逆時針轉動 90°。

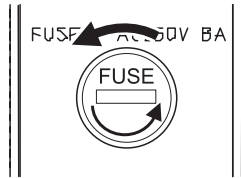


圖 17 保險絲座

- (3) 從保險絲座上取下保險絲，更換為新品。

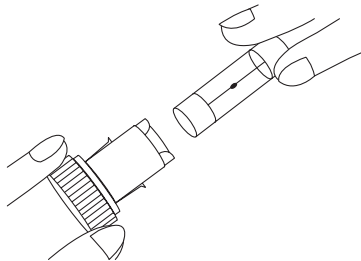


圖 18 保險絲的更換

- (4) 對準保險絲座的卡爪和 SAnet I/F 模組的槽口插入。

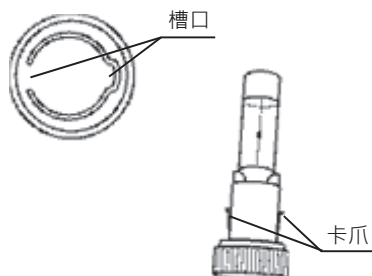


圖 19 保險絲座的安裝

- (5) 把保險絲座順時針轉動 90°。

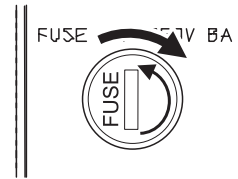


圖 20 保險絲座的固定

- (6) 接通供給 SAnet I/F 模組的 SAnet 通訊用 AC24V 電源。

## ■ 廢 棄

本產品不再使用的時候，請按照各地的規定作為工業廢棄物妥當處理。

此外，廢棄後，請勿回收使用本產品的部分或全部零件。

本頁是編輯用的空白頁。

## ■ CE 標記

請務必把本產品安裝在盤內。

另外，請把安裝了本產品的盤設置在沒有足夠電氣設備相關知識的人員不能觸摸的場所。

本產品符合以下 harmonised standards of the Electromagnetic Compatibility Directive (EMCD)。

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

## ■ UL 標記

請務必把本產品安裝在盤內。



•PAZX ENERGY MANAGEMENT EQUIPMENT

•E492866

•UL 60730-1

•污染度 2

•過電壓類別 I

•Rated impulse voltage 330V

•IP20

•TYPE 1 ACTION

•CLASS III CONTROL

•Class 2 power source

UL 認證型號為 RY51\*\*\*\*\*-U。型號 RY5101E0000 不是 UL 認證產品。

\* ACTIVAL+、INTELLIGENT COMPO 是阿自倍爾株式會社的商標。

\* BACnet® 是 ASHRAE 的商標。

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

注意：變更本資料記載內容時，恕不另行通知，請諒解。

阿自倍爾株式會社  
樓宇系統公司

台灣阿自倍爾股份有限公司

<https://www.azbil.com>

<https://tw.azbil.com/>

Rev. 4.2 Nov. 2022

(J: AI-7453 Rev. 2.1)

AI-7453T