

Advanced Controller

高階控制器

■ 概要

本產品（型號WJ-1103W0000）是用於控制樓宇熱源設備及空調設備的控制器。

本產品的控制器具有冗余功能，萬一控制器發生故障，備用控制器能夠備份執行，繼續進行監控。



■ 特點

- 控制器冗余功能
控制器冗余功能可對2台控制器的通用I/O模組進行通訊連線（環網連線）。
2台控制器中的任意一台發生故障時，備用控制器可透過備份執行，繼續進行監控，構成一套可靠性極高的系統。
- 通訊的開放化
本產品是支援開放式協定BACnet/IP的控制器。不使用冗余功能時，可透過RS-485通訊，與支援BACnet MS/TP・Modbus™ RTU・Modbus ASCII的機器進行連線。
- 線上工程
使用過程中，如果監視點或控制應用有所增加或變化，可在控制器繼續執行的狀態下，對控制器檔案進行修改。
- 與中央監視裝置連線
與中央監視裝置連線後，可在中央監視裝置上對各設備進行集中管理。
- 自律分散
中央監視裝置出現異常時，高階控制器仍然能獨立地繼續進行控制。

安全注意事項

使用前，請仔細閱讀本說明書，並在此基礎上正確使用本產品。

閱讀後，請將本說明書妥善保管於可隨時取閱的地方。

使用限制與注意事項

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。

有關顧客運用之結果，本公司恕不負任何責任，敬請見諒。

設計安裝要求

請考慮萬一本產品發生故障等情況，做好系統・機器整體的安全設計。

設計推薦使用期限

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

超過此期限時，因零件隨時間老化等引起的產品故障的發生率會上升。

設計推薦使用期限是本公司在使用環境・使用條件・使用頻度等處於標準的數值的基礎上，基於經過加速試驗、耐久試驗等科學的試驗後計算的數值，證實了隨時間老化而引起的功能故障明顯少的期間。

本產品的設計推薦使用期限為11年。

此外，設計推薦使用期限是採以更換壽命部件、按照制定的維護規程確切地實施為前提。

關於產品的維護，請參考《**■維護**》的項目內容。

運輸要求

本產品使用鋰金屬電池。

與本產品使用的鋰電池同包裝(內藏)辦理航空/船舶運輸時，請按照IATA DGR/IMDGCode進行運輸。

請告知運輸公司是[使用了鋰金屬電池的產品]，並按照運輸公司的指示辦理手續。

如果不按照法令明示就空運、海運時，會因違反航空法及船舶安全法而受到處罰。

[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



記號是對明顯誤操作的情況下可能發生的危險給予提醒和警告(左圖表示注意觸電)。



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，禁止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。



務必確保本產品的接地電阻100Ω或更低。如果接地不完全，有觸電和產品故障的危險。



請在本產品電源斷開的狀態下進行配線/維護等作業。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。



請勿觸摸充電部位。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，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、配線、運轉本產品。
否則，可能會引起火災或產品故障。



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



為確保安全，本產品的連接作業，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。
錯誤施工可能導致火災。



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



請使用規定的扭矩擰緊端子螺絲。
如果在沒有完全擰緊的情況下，可能會引起發熱或火災。



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，可能會引起火災或產品故障。



請勿拆卸本產品。
否則，可能會導致產品故障。



進行清掃、螺絲端子的緊固時，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。



使用後的電池請不要扔在火中，或者任意丟棄，請按照各地的規定妥當處理。
否則，可能會破裂或引起火災。

■ 系統構成

分為與中央監視裝置連線使用的系統連線，以及控制器單獨與操作介面連線使用的獨立連線。
系統連線包括有冗余功能和無冗余功能兩種。

有冗余功能時，無法獨立連線使用；無冗余功能時，可獨立連線使用。

● 系統連線

《有冗余功能》

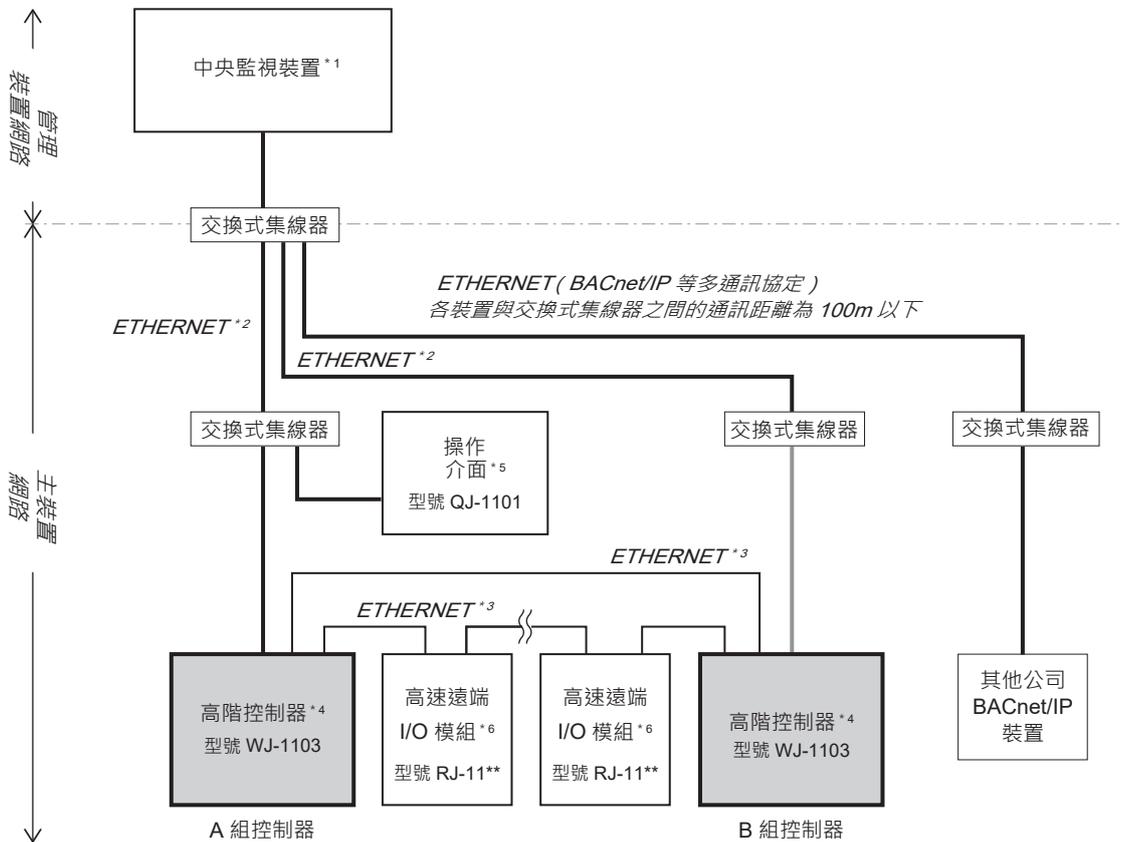


圖1 系統構成範例

*1 可與本公司的整合圖控伺服器 (型號BH-101G00000) 或BACnet/IP通訊的其他公司的中央監視裝置進行連線。

*2 請根據JOB需求，決定是否對網路進行冗余功能設計。

*3 2台冗余控制器，共計可連線20台高速遠端I/O模組。
本產品與高速遠端I/O模組之間，透過ETHERNET進行環網連線。
高速遠端I/O模組不能與透過本產品的上位ETHERNET連線的遠端I/O網路進行連線。

*4 下位RS-485幹線上不能連線輔助裝置。

*5 1個操作介面，可對通用IP裝置、A組/B組控制器進行管理。
操作介面可安裝在與本產品處於同一網路的任何位置。

*6 下列固件版本以上的裝置支援高速遠端I/O模組。
型號RJ-1101：Ver2.0.5、型號RJ-1102：Ver2.0.5、型號RJ-1103：Ver1.0.7

《無冗余功能》

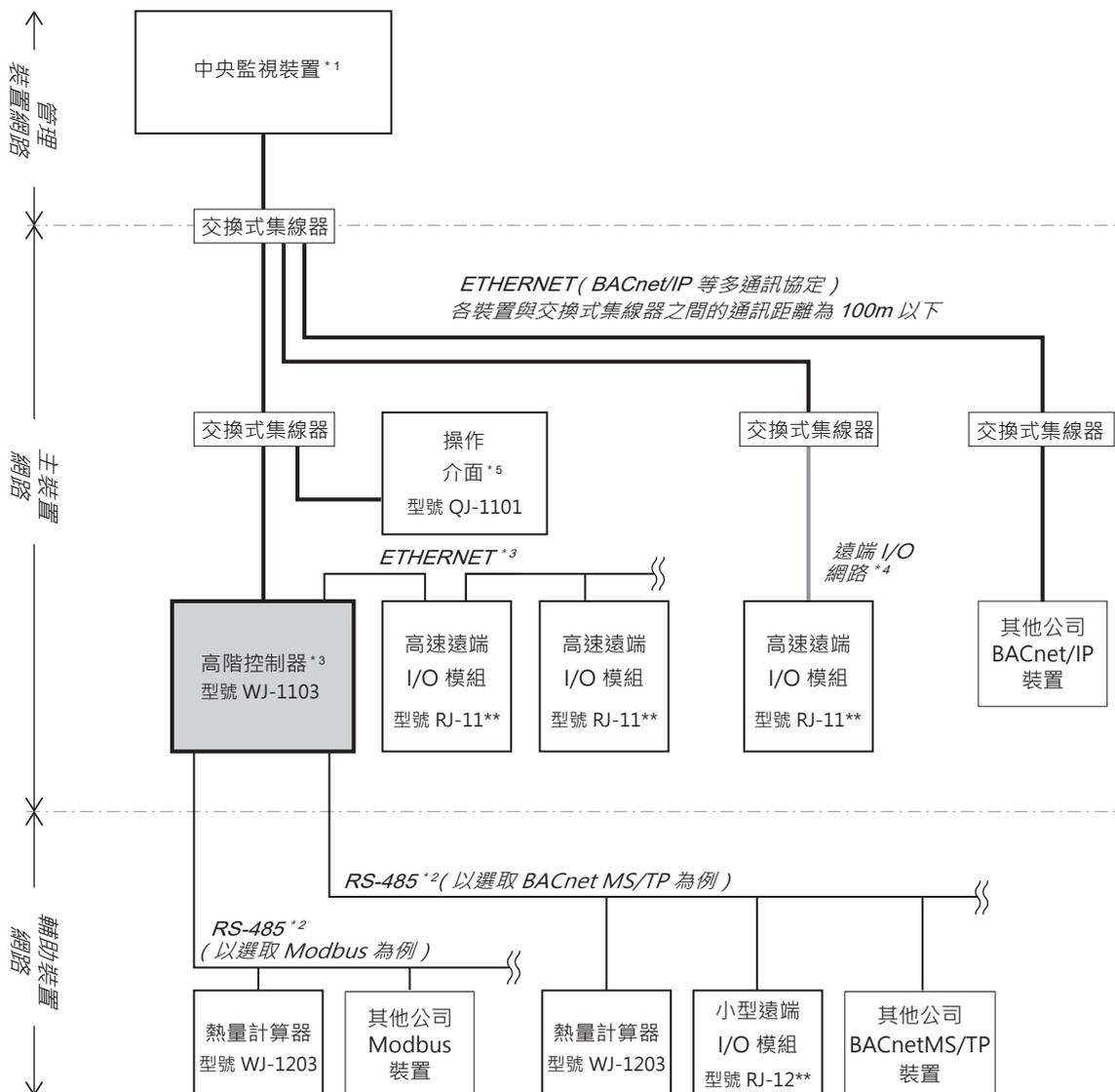


圖2 系統構成範例

*1 可與本公司的整合圖控伺服器 (型號BH-101G00000) 或BACnet/IP通訊的其他公司的中央監視裝置進行連線。

*2 高階控制器的RS-485幹線有2CH。

每個CH可在BACnet MS/TP • Modbus RTU • ModbusASCII中選取 1 個通訊埠。

- 選取BACnet MS/TP時的連線台數

<僅連線本公司裝置> 小型遠端I/O模組 • 熱量計算器等 連線台數：50台/CH

<僅連線其他公司裝置> 傳送速度76.8kbps、物件數量30件/1裝置時 連線台數：31台/CH

- 選取Modbus時的連線台數 (傳送速度76.8kbps、物件數量30件/1裝置時) 連線台數：31台/CH

如果其他公司裝置具有不同的傳送速度或物件數量，或本公司裝置與其他公司裝置同時處於同一CH時，連線台數會發生變化。詳情請洽本公司承辦人員。

*3 將高階控制器與附屬的高速遠端I/O模組連線在一起的網路稱為本地I/O網。因本地I/O網的高階控制器與附屬的高速遠端I/O模組之間、高速遠端I/O模組相互之間是透過ETHERNET進行跨接配線，所以不需要交換式集線器。包括本地I/O網連線的台數和遠端I/O網連線的台數在內，本產品可連線的高速遠端I/O模組的總台數為最多20台。

*4 經由上位幹線將高速遠端I/O模組與高階控制器連線在一起的網路稱為遠端I/O網。

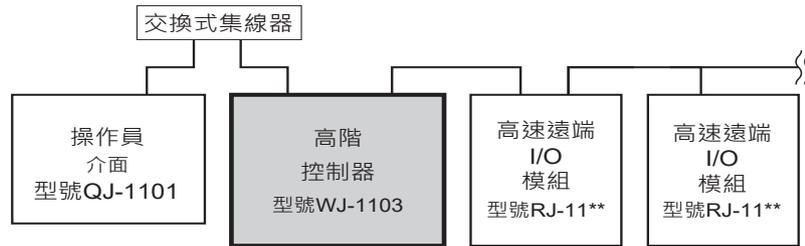
連線在遠端I/O網上的高速遠端I/O模組需要使用交換式集線器。

每台高階控制器上，可連線在本網路上的高速遠端I/O模組為3台以內。

*5 1台操作介面最多可管理4台本產品。

操作介面可安裝在與本產品處於同一網路的任何位置。

- 獨立連線
《無冗余功能》



■ 型 號

型 號	內 容
WJ-1103W0000	高階控制器 • ETHERNET(BACnet/IP)通訊 • 100 V AC-240 V AC電源
WJ-1103W0000-U	高階控制器 • ETHERNET(BACnet/IP)通訊 • 100 V AC-240 V AC電源 UL認證

- 另購品

型 號	內 容
83104567-001	DIN導軌金屬固定件
83172137-001	RS-485終端電阻 (10個)
83173763-001	4 ~ 20mA 250Ω電阻 (8個)

- 維護部件

型 號	內 容	備 注
83173707-001	電源連接器 (1個)	
83173708-001	RS-485連接器(RS-485-1用、RS-485-2用各1個)	
83170639-001	鋰電池 (1個)	更換週期5年
83170639-005	鋰電池 (5個)	
83170639-010	鋰電池 (10個)	

■ 規格

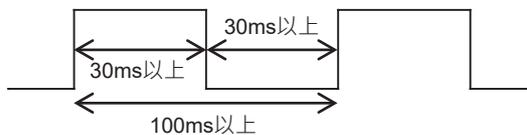
● 基本規格

項目		規格		
電源規格	額定電壓	AC100V ~ AC240V、50Hz/60Hz		
	使用電源電壓	AC85V ~ AC264V、50Hz/60Hz±3Hz		
	衝擊電流	20A以下(AC100V)、40A以下(AC240V)		
	消耗功率	30VA以下		
	漏電流	0.2mA以下(AC100V)、0.5mA以下(AC240V)		
RAM, RTC備份		透過鋰電池 (不能充電) 進行		
CPU		32bit		
記憶體容量		SDRAM 256MB、快閃記憶體ROM 32MB、SRAM 2MB		
通訊	ETHERNET (LAN 0)	通訊協定	BACnet/IP	
		通訊速度	100Mbps/1000Mbps	
		通訊方式	Autonegotiation, Auto MDI/MDI-X	
	ETHERNET (LAN 1, LAN 2)	通訊協定	專用通訊協定	
		通訊速度	100Mbps	
		通訊方式	Auto MDI/MDI-X	
	RS-485 ^{*1}	連線台數	高速遠端I/O模組20台以內 (每台本產品)	
		通訊協定	BACnet MS/TP、或 Modbus * 可透過S/W設定、進行選取。	
		通道數量	2	
		通訊速度	<ul style="list-style-type: none"> • BACnet MS/TP時 9.6kbps/19.2kbps/38.4kbps/76.8kbps • Modbus時 4.8kbps/9.6kbps/19.2kbps/38.4kbps/76.8kbps * 可透過S/W設定、進行選取。	
		通訊距離	1,000m以下	
		連線台數	<ul style="list-style-type: none"> • BACnet MS/TP時 〈僅連線本公司裝置〉每個通道50台以內 〈僅連線其他公司裝置〉每個通道31台以內 • Modbus RTU、Modbus ASCII時 每個通道31台以內 還需受到軟體的限制。	
	主要部件的材質、顏色		外殼、蓋	變形PPE、黑
DIN支架			聚縮醛樹脂成型材料	
重量		1.1kg		
環境條件	額定動作條件	環境溫度	0°C ~ 50°C	
		環境濕度	10%RH ~ 90%RH (無結露)	
		標高	2,000m以下	
		振動	5.9m/s ² 以下(10Hz ~ 150Hz)	
	運輸及保管 條件	環境溫度	-20°C ~ 60°C	
		環境濕度	5%RH ~ 95%RH (無結露)	
		振動 (運輸)	9.8m/s ² 以下(10Hz ~ 150Hz)	
	振動 (保管)	5.9m/s ² 以下(10Hz ~ 150Hz)		
其他	<ul style="list-style-type: none"> • 未偵測到腐蝕性氣體 • 無直射日光 • 無水滴飛濺 			
安裝場所		控制盤內		
安裝		DIN導軌安裝或螺絲安裝		

* 1 僅在無二重化功能時方可使用。有二重化功能時，RS-485幹線不能使用。

● 輸入輸出規格

《有冗余功能》

項 目		規 格
數位輸入 ^{*1}	輸入點數	1點 預約為冗余功能
	電壓	DC24V typ.
	電流	DC5mA typ.
	連線機器輸出方式	無電壓接點或開路集電極
	無電壓接點額定值	允許ON接點電阻 100Ω以下 允許OFF接點電阻 100kΩ以上
	開路集電極額定值	允許ON殘留電壓 3V以下 允許OFF洩漏電流 500μA以下
	脈衝輸入	10 Hz 以下 * 進行數位輸入的脈衝輸入時，須具備滿足下圖所示條件的脈衝寬度和脈衝間隔。 
控制器報警輸出 ^{*2}	輸出點數	1點 預約為冗余功能
	繼電器輸出	輸出方式 接點額定值
		無電壓a接點輸出 (光電MOS繼電器輸出) AC24V、100mA DC24V、100mA
	外加的可能電壓	AC24V±15%、DC24V±15%
	接點ON電阻	20Ω以下

* 1 DI1用於冗余功能。

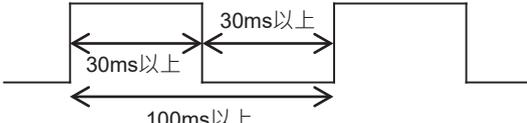
DI1以外的控制器本體I/O不能用於控制需要開啟冗余功能的設備。

* 2 內藏過電流保護電路。

過電流 (配線短路、雷電湧等引起) 導致過電流保護啟動後，將發生接點中斷 (報警時狀態)。

先切斷輸出電路的供電電源，重新接通後，恢復到原來的狀態。

《無冗余功能》

項目		規格	
數位輸入	輸入點數	4點	
	電壓	DC24V typ.	
	電流	DC5mA typ.	
	連線機器輸出方式	無電壓接點或開路集電極	
	無電壓接點額定值	允許ON接點電阻 100Ω以下 允許OFF接點電阻 100kΩ以上	
	開路集電極額定值	允許ON殘留電壓 3V以下 允許OFF洩漏電流 500μA以下	
	脈衝累積	10 Hz 以下 * 進行數位輸入的脈衝累積時，須具備滿足下圖所示條件的脈衝寬度和脈衝間隔。 	
通用輸入	輸入點數	8點	
	電壓輸入	輸入範圍	DC0V ~ DC10V、DC2V ~ DC10V、DC0V ~ DC5V、DC1V ~ DC5V
		輸入阻抗	1MΩ typ.
	電流輸入	輸入範圍	4mA ~ 20mA
		輸入阻抗	100Ω typ.
	熱電阻輸入	連線感測器輸出方式	Pt100, Pt1000
		Pt100感測器測量範圍	0°C ~ 50°C、0°C ~ 100°C、0°C ~ 200°C、- 20°C ~ 80°C、- 20°C ~ 30°C、- 50°C ~ 100°C、- 100°C ~ 50°C
		Pt1000感測器測量範圍	0°C ~ 50°C、0°C ~ 100°C、- 20°C ~ 80°C、- 20°C ~ 30°C、- 50°C ~ 100°C
	數位輸入	電壓	DC5V typ.
		電流	DC1.5mA typ.
連線機器輸出方式		無電壓接點或開路集電極	
無電壓接點額定值		允許ON接點電阻 100Ω以下 允許OFF接點電阻 100kΩ以上	
開路集電極額定值		允許ON殘留電壓 3V以下 允許OFF洩漏電流 100μA以下	
數位輸出	輸出點數	6點	
	繼電器輸出	輸出方式	繼電器 N.O.(normally open)接點
		接點額定值	AC24V、0.5A以下(感應負荷：cosφ=0.4以下) DC24V、0.5A以下
		最小適用負荷	DC5V 10mA
類比輸出	輸出點數	6點	
	電壓輸出	輸出範圍	DC0V ~ DC10V、DC2V ~ DC10V、DC0V ~ DC5V、DC1V ~ DC5V
		負荷電阻	10kΩ以上
	電流輸出	輸出範圍	4mA ~ 20mA
		負荷電阻	500Ω以下

項 目		規 格	
控制器 報警輸出*	輸出點數	1點	
	繼電器輸出	輸出方式	光電MOS繼電器輸出 a 接點 正常時 ON 故障時、電源斷開時、怠速模式時、調試 模式時、初始時 OFF
		接點額定值	AC24V 100mA以下 DC24V 100mA以下
	外加的可能電壓		AC24V±15%、DC24V±15%
	接點ON電阻		20Ω以下

* 內藏過電流保護電路。

過電流（配線短路、雷電湧等引起）導致過電流保護啟動後，將發生接點中斷（報警時狀態）。
先切斷輸出電路的供電電源，重新接通後，恢復到原來的狀態。

■ 配線規格

項 目	電纜類別	最大配線長度	備 注
電源	IV/CVV相當、絞合線、1.25mm ² ~2.0mm ² 可同時緊固（但同時緊固僅限於1.25~ 1.5mm ² 的同一橫截面積）	-	
接地	IV/CVV相當、絞合線、1.25mm ² ~2.0mm ² 可同時緊固（但同時緊固僅限於1.25~1.5mm ² 的同一橫截面積）	-	接地電阻小於100Ω
ETHERNET (LAN0)	EIA/TIA-568 系列5e以上	100m	
ETHERNET (LAN1/ LAN2)	EIA/TIA-568 系列5e以上	100m	
RS-485	Belden 3106A/3107A/9842類、 帶遮罩的雙絞線電纜）、0.2mm ² ~0.3mm ² 可同時緊固 （但同時緊固僅限於同一橫截面積）	1,200m	請使用符合以下規格的電 纜。 -阻抗 100-130Ω -導體間容量100pF/m以下 -導體~遮罩間容量 200pF/m以下
數位輸入*1	IV/CVV相當、絞合線、0.5mm ² ~1.25mm ² 可同時緊固 （但同時緊固僅限於同一橫截面積）	100m	
數位輸出	IV/CVV相當、絞合線、0.5mm ² ~1.25mm ² 可同時緊固 （但同時緊固僅限於同一橫截面積）	100m	
通用輸入 （熱電阻輸入）	IV/CVV相當、絞合線、0.5mm ² ~1.25mm ²	100m	熱電阻輸入可能因配線電 阻產生誤差，因此推薦的 橫截面積為1.25mm ² 。
通用輸入 （電壓/電流/數位輸 入）	IV/CVV相當、絞合線、0.5mm ² ~1.25mm ²	100m	
類比輸出	IV/CVV相當、絞合線、0.5mm ² ~1.25mm ²	100m	
控制器報警輸出	IV/CVV相當、絞合線、0.5mm ² ~1.25mm ²	30m	無需參照CE標識時，配 線長度可在100m以內。

* 1 有冗余功能時，僅使用DI1。

■ 外形尺寸

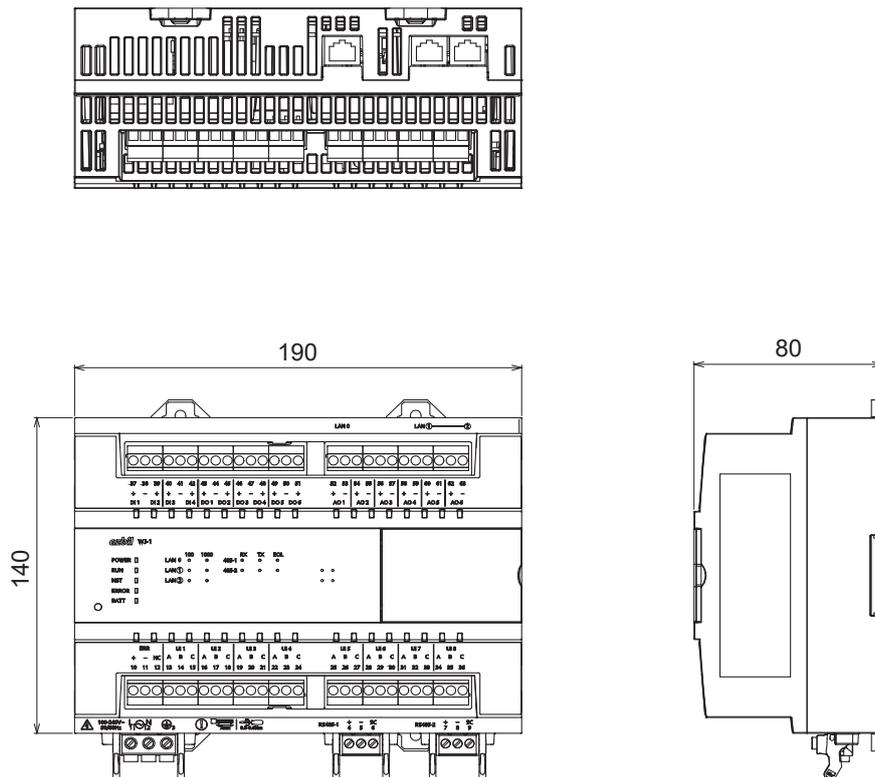


圖3 外形尺寸圖 (mm)

■ 各部件名稱

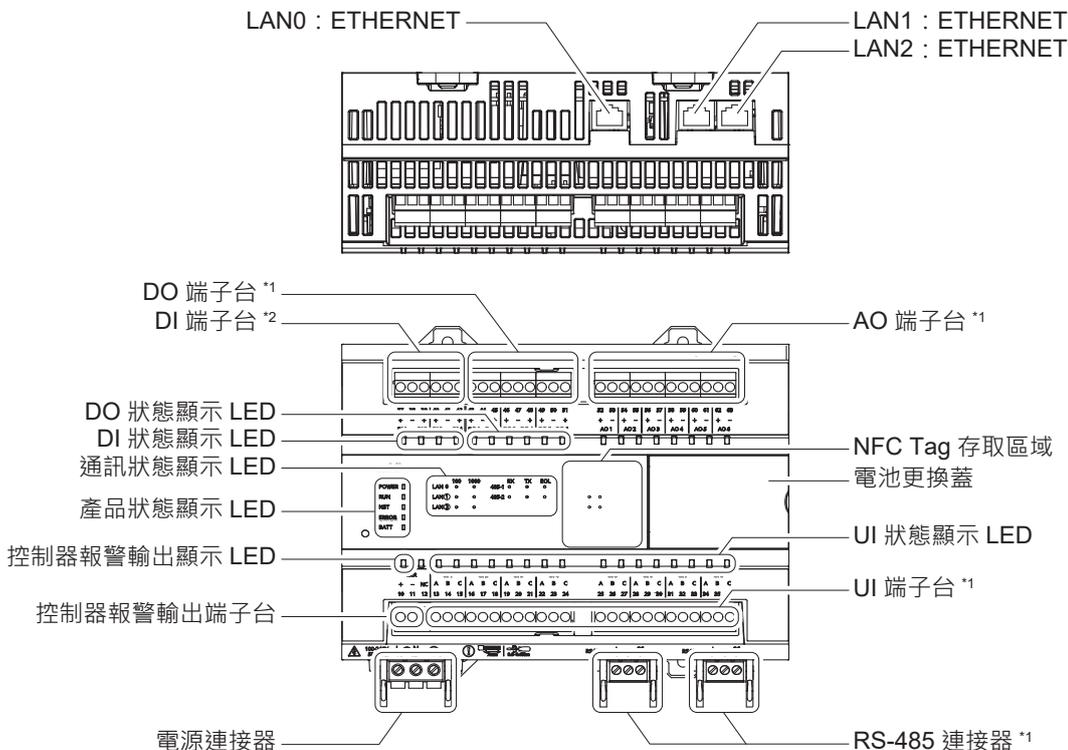


圖4

*1 有冗余功能時，無法使用。
 *2 有冗余功能時，僅使用DI1。

■ 功能

● 冗余功能

《基本動作》

A組控制器在啟動狀態下、B組控制器在待機狀態下進行控制。

A組/B組控制器透過下位ETHERNET通訊，相互進行故障監視。A組控制器發生故障時，B組控制器由待機狀態切換為啟動狀態，繼續進行控制。

A組控制器故障恢復後，在中央監視裝置上進行手動操作，使A組恢復到啟動狀態（B組恢復到待機狀態）。

也可以使B組控制器繼續保持啟動狀態執行。

* A組控制器、B組控制器：在冗余控制器中，作為主要控制器使用的稱為A組控制器，作為備份使用的控制器稱為B組控制器。

● 利用中央監視裝置進行監視

中央監視裝置會隨機對處於啟動狀態的A組或B組控制器進行存取，因此需要使用共通IP位址進行監視。（一個冗余系統使用A組控制器、B組控制器和共通這三個IP位址）

● 啟動狀態/待機狀態

進行控制動作的狀態稱為啟動狀態，不進行控制動作的狀態稱為待機狀態。

啟動狀態及待機狀態如下所示。

《高速遠端I/O模組通訊》

啟動狀態：進行掃描和輸出。

待機狀態：進行掃描，但不進行輸出。

* 累積物件（AC）不能獨自進行更新，透過與啟動的控制器聯動進行同步。

《控制（包含DDC程式）》

啟動狀態：正常進行。

待機狀態：正常進行控制，但不進行輸出*。

* 執行控制時間與啟動的控制器同步。

《向上位中央監視裝置進行通告》

啟動狀態：進行COV通告/事件通告。
（經由共通IP）

待機狀態：不進行COV通告/事件通告。

《共通IP位址》

啟動：作為共通IP位址的實體節點動作。

待機：不作為共通IP位址的實體節點。

● 啟動/待機切換

A組/B組控制器經由下位ETHERNET通訊（用於連線高速遠端I/O模組的ETHERNET），監視對方控制器的故障狀態及啟動/待機狀態。

當啟動狀態的控制器被判定為故障時，待機狀態的控制器立刻切換為啟動狀態，繼續進行控制。

控制器的「上位ETHERNET埠連線斷開」也被判定為故障（300ms作出判定）。

下位ETHERNET通訊無法使用時（通訊電纜斷線等），B組控制器經由上位ETHERNET獲取對方控制器的資訊。此時，如果無法獲取對方控制器的資訊，B組控制器將判定A組控制器故障。作出判定後，B組控制器由待機狀態切換為啟動狀態。

經由上位ETHERNET確認A組控制器正常且處於啟動狀態時，B組控制器執行以下動作。

如果B組控制器處於待機狀態，為避免出現腦裂現象（兩個控制器都被啟動），將不切換為啟動狀態。

如果B組控制器為啟動狀態，則由啟動狀態切換為待機狀態。

● 資料同步

《始終同步》

• 在A組/B組控制器共同使用期間，所有來自上位系統的指令輸出及可設定參數均在寫入時完全同步。

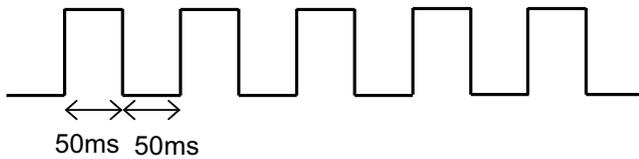
《初始同步》

控制器重啟時（偵測到對方裝置正常且處於啟動狀態時），或一方控制器故障恢復後（恢復的裝置與啟動狀態下執行的裝置進行同步），將對I/O物件及DDC程式的主要資料進行同步作業。

● 控制同步

控制器輸出一定週期 (50ms) 的脈衝信號，對方控制器的DI端子 (本體I/O) 接收信號。

透過該信號，對相互控制動作的時間進行同步。



● 電源系統

電源系統分為A組和B組時，A組控制器由A組電源供電，B組控制器由B組電源供電，對高速遠端I/O模組進行A/B電源切換。

考慮到停電時電源切換的時間，請配備UPS。

■ 安裝

⚠ 警告



請把本產品裝設在管理員以外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、配線、運轉本產品。
否則，可能會引起火災或產品故障。



為確保安全，本產品的連線作業，請委託具備安裝工程、電氣工程等專業技術人員進行連線。
錯誤施工可能導致火災。

● 安裝場所

請將控制盤安裝在以下場所。

- 室內、無直射日光的場所
- 無水滴飛濺的場所
 - * 非防水結構。

請將本產品安裝在控制盤內。

請確保產品周圍留有如下所示空間 (斜線部分) 。

- 橫向尺寸隨安裝的I/O模組台數而變化。

《DIN導軌安裝 單台》

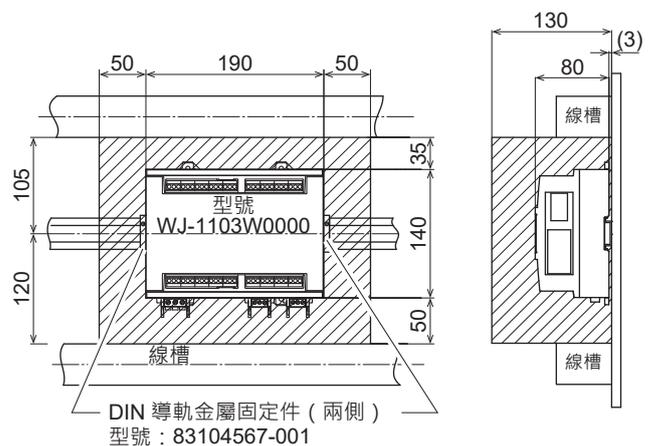
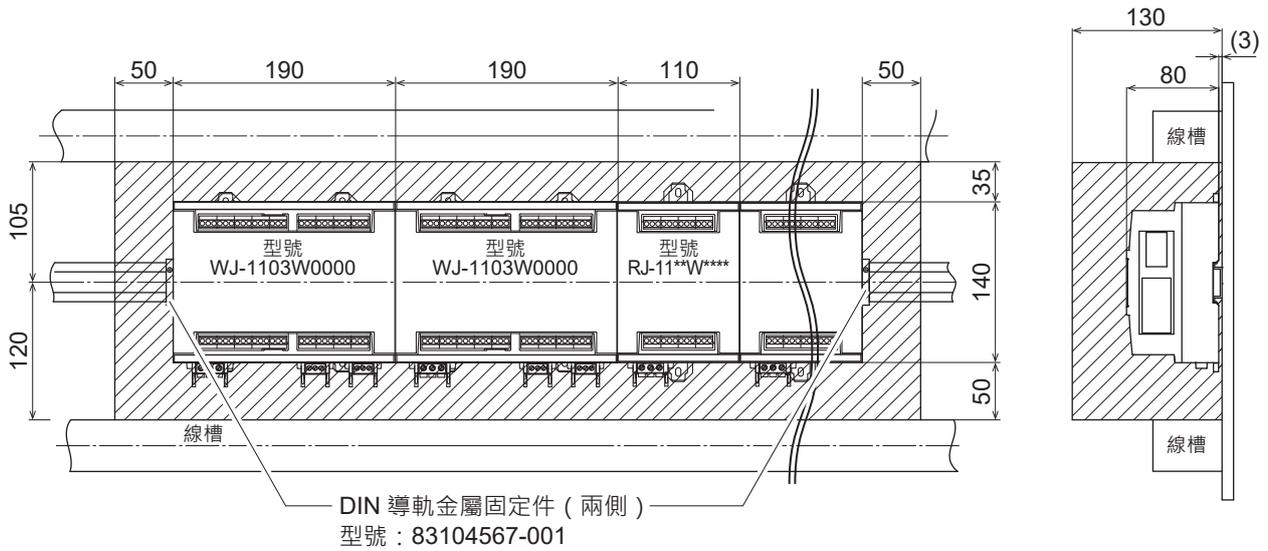


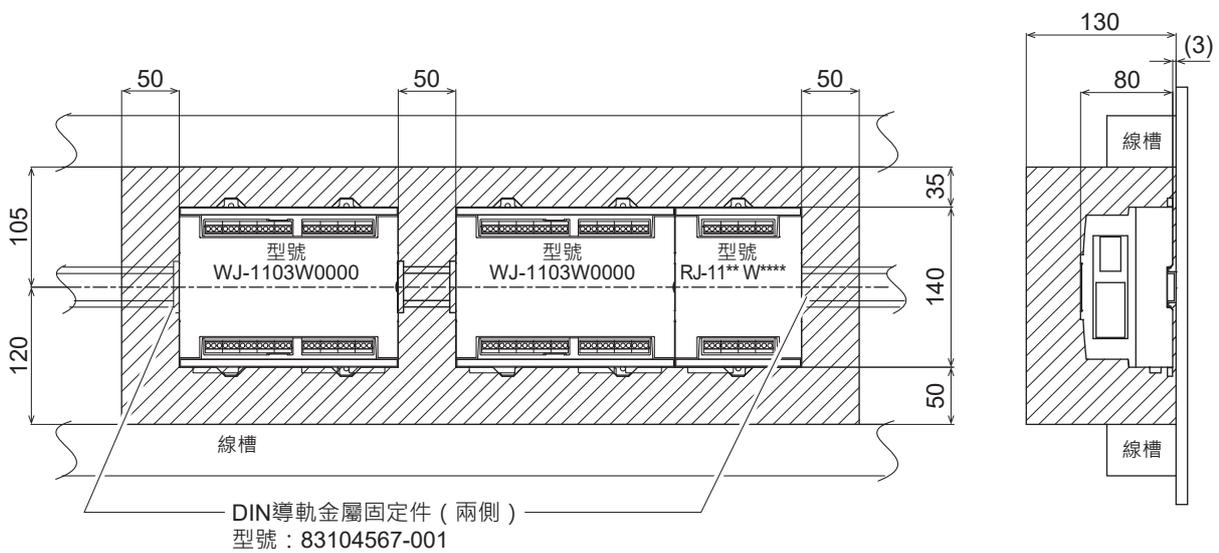
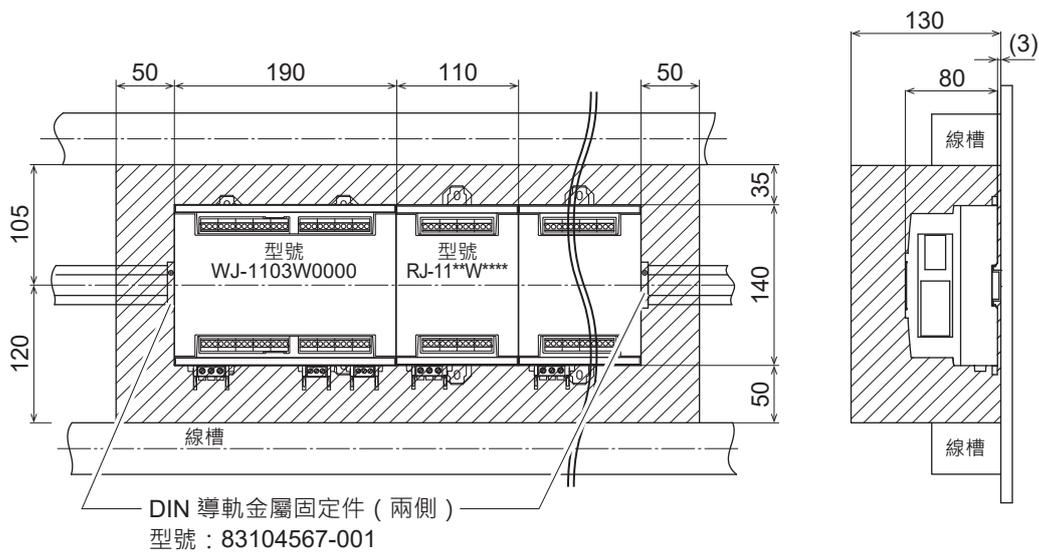
圖5 DIN導軌安裝 (單台) 的場合

《DIN導軌安裝 有冗余功能》



(備註) 有冗余時，可將型號WJ-1103W000、型號WJ-1103W000或型號RJ-11**W****密集安裝。

《DIN導軌安裝 無冗余功能》



(備註) 無冗余時，可將型號WJ-1103W000與型號RJ-11**W****密集安裝，但不能將型號WJ-1103W000與型號WJ-1103W000密集安裝。與單台安裝相同，請確保產品周圍的維護空間。

圖6 DIN導軌安裝 (多台) 的場合(mm)

《螺絲安裝 單台》

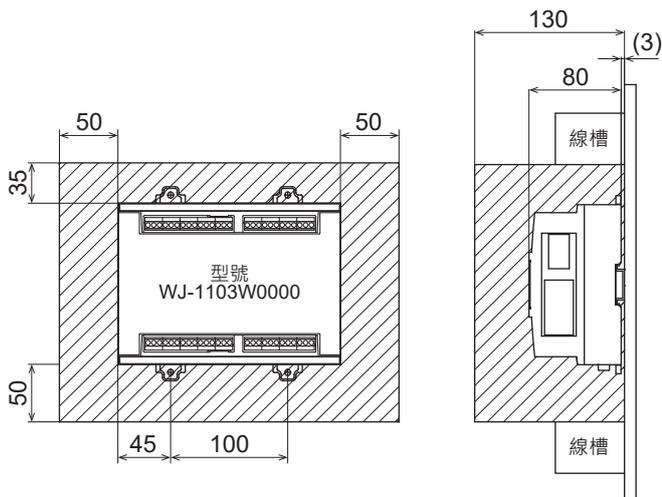


圖7 螺絲安裝（單台）の場合(mm)

(備註) 採用螺絲安裝方式，也可以像DIN導軌安裝那樣安裝多台。

● 安裝形態

- 請將本產品垂直安裝在控制盤內。傾斜本產品或倒置安裝時，會降低散熱性能，有可能引起內部溫度異常升高，禁止這種安裝形態。

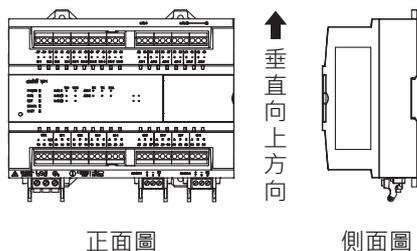


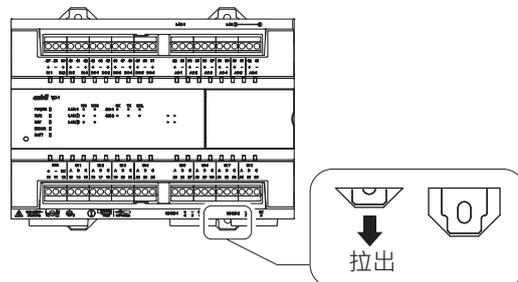
圖8 安裝形態

- 請勿在產品上方放置物品等，以免堵塞通風口。

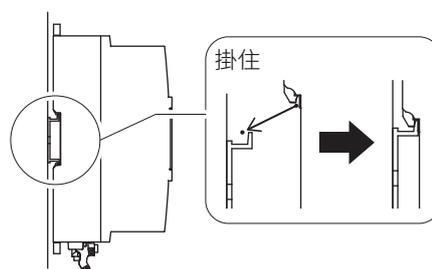
● 安裝方法

《DIN導軌安裝》

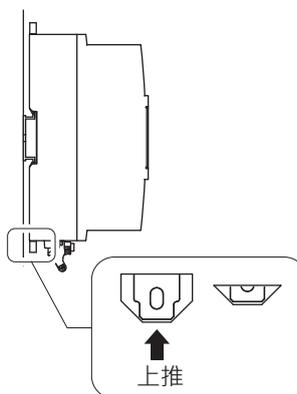
- (1) 拉下本體下側的2個DIN支架。



- (2) 把DIN支架的上側掛在DIN導軌上，並確保掛住。



- (3) 將本體下側的2個DIN支架向上推。

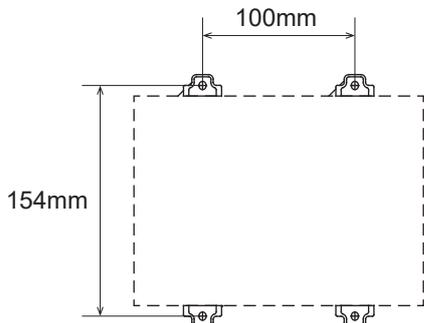


- (4) 確認本體上側、下側的DIN支架（4個）已固定在DIN導軌上。請確認本體是否穩定。
- (5) 使用DIN導軌金屬固定件（型號83104567-001）固定兩端。
安裝後，請注意保管好包裝中附帶的連接器，以備接線時使用。

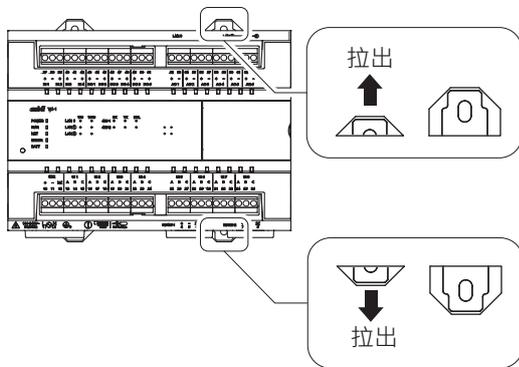
《螺絲直接安裝》

請用4根M4、L=8的螺絲，將本產品安裝在牆面上。

- (1) 在安裝場所開好4個螺絲孔，以便安裝螺絲。



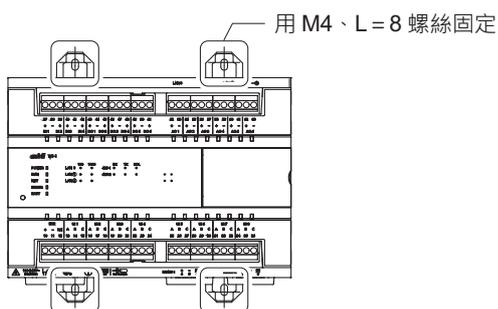
- (2) 拉出本體上側的2處DIN支架，拉出本體下側的2處DIN支架。



- (3) 利用4個DIN支架孔，用M4、L=8的螺絲固定本體。

請確認本體是否穩定。

安裝後，請注意保管好包裝中附帶的連接器，以備接線時使用。



■ 接線

⚠ 警告	
	務必確保本產品的接地電阻100Ω或更低。如果接地不完全，有觸電和產品故障的危險。
	請在本產品電源斷開的狀態下進行配線/維護等作業。否則，有觸電和產品故障的危險。

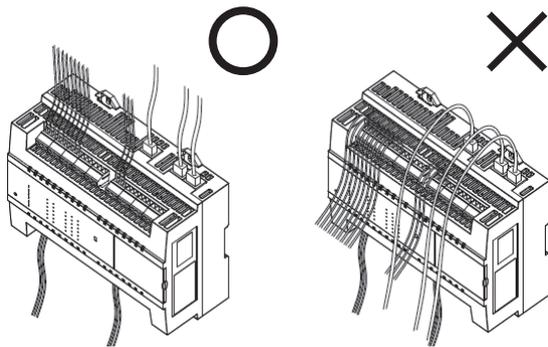
⚠ 注意	
	為確保安全，本產品的連線作業，請委託具備安裝工程、電氣工程等專業技術人員進行連接。錯誤施工可能導致火災。
	關於配線，請按照當地的配線規範、電氣設備技術基準來施工。錯誤施工可能導致火災。
	在幹擾的環境下安裝本產品時，請採取防幹擾措施。幹擾可能會引起錯誤運轉和產品故障。
	電纜的絕緣外皮剝離長度，請遵守本說明書記載的要求。如果過長，使導電部裸露，可能導致觸電或相鄰端子間短路。如果過短，則會導致導電部分接觸不良。
	請使用規定的扭矩擰緊端子螺絲。如果在沒有完全擰緊的情況下，可能會引起火災或發熱。

● 接線注意事項

<p>重要 !! • 接線錯誤可能導致機器故障。請確認接線對象後再通電。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 有冗余功能時，本產品的DO端子台 • AO端子台 • UI端子台 • RS-485連接器無法使用。
--

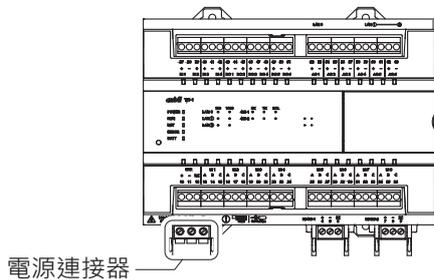
- 請勿把產品的空端子用於中轉連線。否則，可能會導致產品故障。
- 務必在本產品的供電電源處安裝斷路開關。在本產品上由於沒有電源開關，無法在產品一側斷開電源。請在具有冗余功能的系統中配備電源斷路開關，以便維護或更換時，能夠單獨切斷A組控制器或B組控制器的電源。

- 請勿使用矩形波輸出的不斷電供應系統。
否則，可能會導致機器故障。
- 請將電纜和信號線分開配線。
否則，噪聲可能進入信號線，導致通信錯誤。
- 請注意勿使電纜覆蓋在本產品正面。
請將電纜拉出至本產品的上方或下方，如下圖所示。
因本產品正面設有LED顯示器以及對產品進行調整的區域，所以勿使其被電纜遮擋。

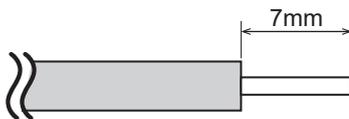


● 電源端子台的接線

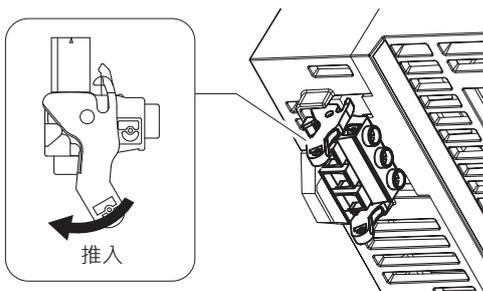
這是螺絲連線方式的連接器。



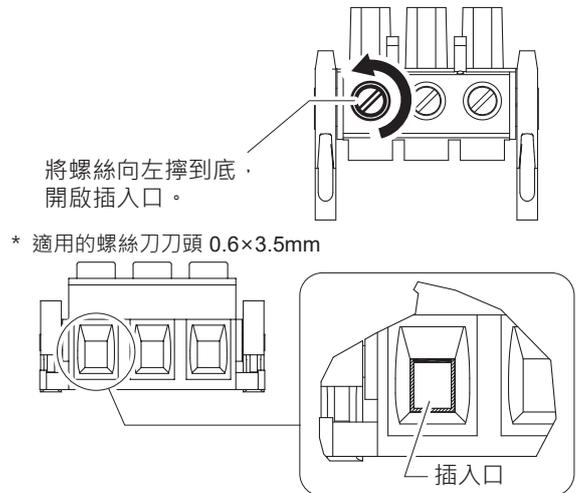
- (1) 將電纜芯線的絕緣外皮剝去7mm。



- (2) 如果連接器插在本體上，需要將連接器左右兩側的釋放杆按入，把連接器從本體上拆下。

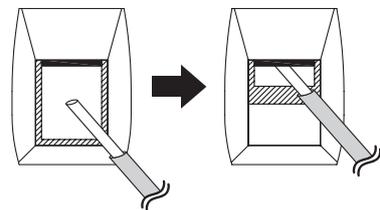


- (3) 用螺絲刀將連接器的電纜夾（插入口）上方的螺絲向左擰，開啟電纜夾。

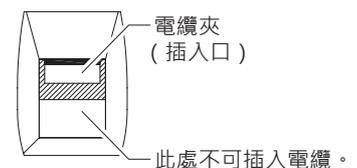


- (4) 進行跨接配線時，使用《■ 配線規格》中記載的電纜（僅限橫截面積 $1.25\text{mm}^2 \sim 1.5\text{mm}^2$ ，且為同一橫截面積），進行絞合。

- (5) 將步驟（1）中剝去外皮的電纜插入電纜夾，用螺絲刀將電纜夾上方的螺絲向右擰並擰緊。螺絲的緊固扭矩 $0.5\text{Nm} \sim 0.6\text{Nm}$
請確認電纜絲沒有暴露在電纜夾外。

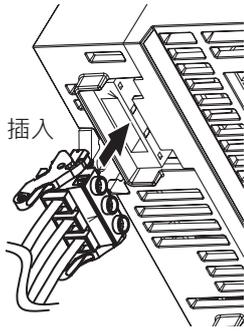


(注) 請確認已插入電纜夾中。

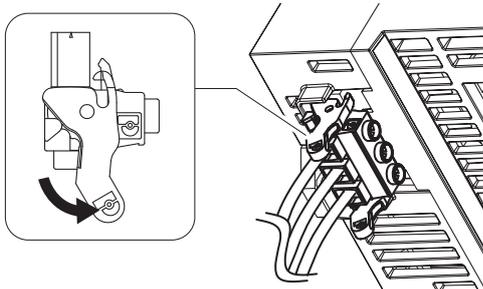


- (6) 輕拉電纜，確認電纜不會脫落。

(7) 將連接器插入本體中。



請確認連接器的釋放杆已鎖好。



(8) 輕拉電纜，確認電源連接器不會脫落。

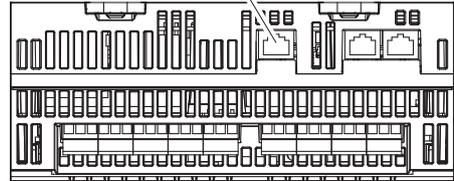
《電源端子》

端子編號	顯示	內容
1	L	AC輸入
2	N	AC輸入
3	⊕	保護接地端子

● 與上位網路進行接線

將LAN電纜連線在LAN0上。

LAN0：上位 ETHERNET



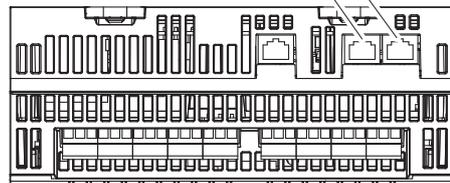
● 本地I/O網路的接線 (有冗余功能時)

LAN電纜需要使用LAN1-LAN2進行連線。

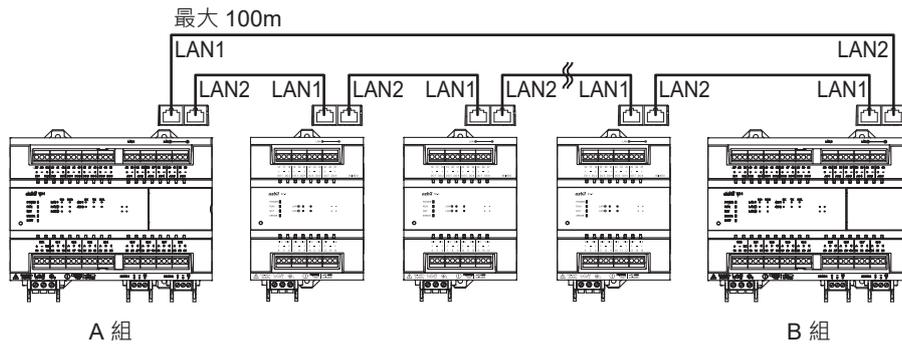
請將本產品 (型號WJ-1103W0000) 的A組控制器和B組控制器進行直接連線。

與高速遠端I/O模組的接線方法是環網連線。

LAN2：ETHERNET
LAN1：ETHERNET



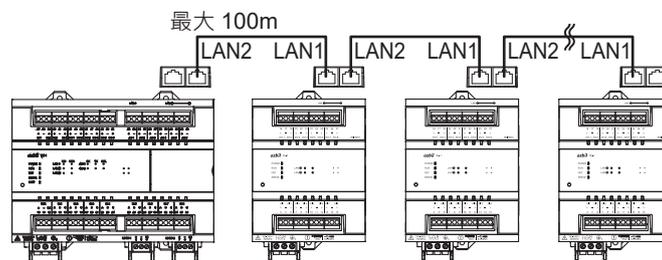
《環網連線》



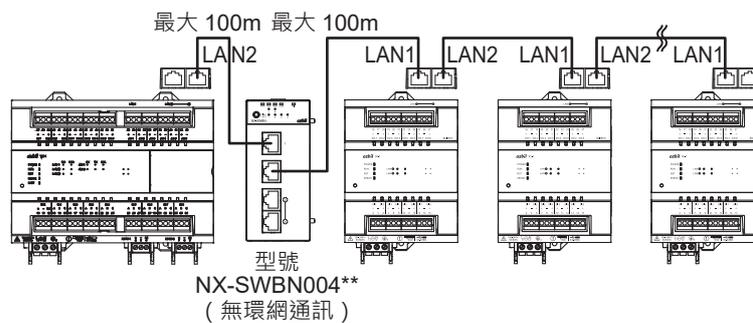
● 本地I/O網路的接線（無冗余功能時）

LAN電纜需要使用LAN1-LAN2進行連線。
與高速遠端I/O模組的接線方法有跨接連線和環網連線。

《跨接連線》



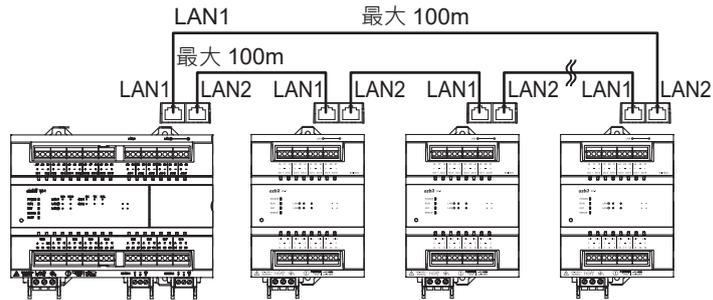
- 最大通訊距離為100m。
需要延長通訊距離時，請按照以下方式，連線不帶工業交換式集線器環網通訊的機型（型號NX-SWBN004**）。通訊距離可延長100m。



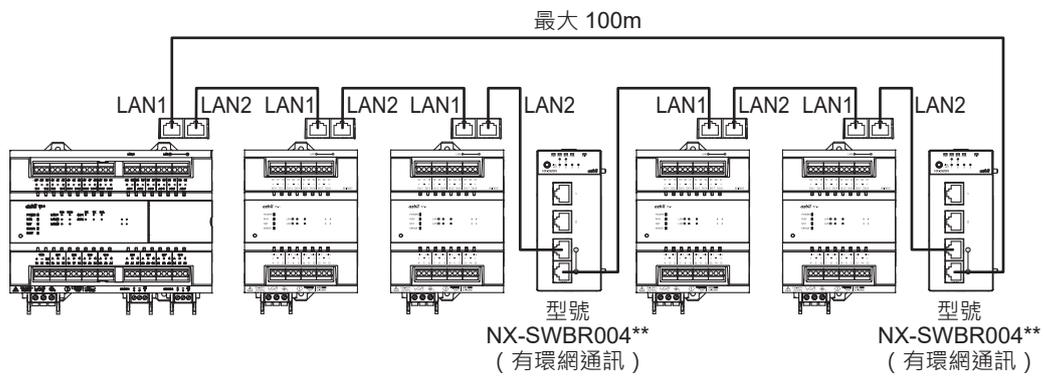
- 工業交換式集線器需要DC24V電源。
4個乙太網埠均可使用。
但是，空著的2個乙太網埠不能使用。

* 請參照《CP-UM-5718JE 工業交換式集線器 NX-SWB 使用說明書 - 安裝篇》。

《環網連線》



- 最大通訊距離為100m。
需要延長通訊距離時，請按照以下方式，連線工業交換式集線器環網通訊專用機型（型號NX-SWBR004**）。通訊距離可延長100m。

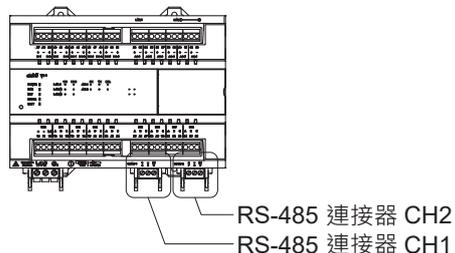


- 工業交換式集線器需要DC24V電源。
只能使用工業交換式集線器的乙太網埠3及乙太網埠4。
* 請參照《CP-UM-5718JE 工業交換式集線器 NX-SWB 使用說明書 - 安裝篇》。

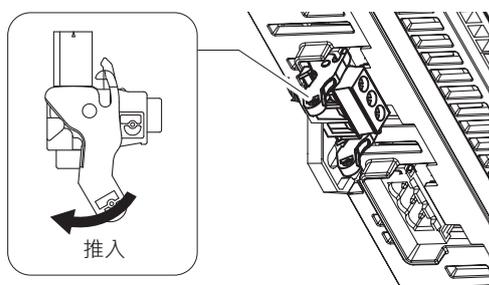
● RS-485端子的接線（無冗余功能時）

重要!! • 有冗余功能時，本產品的DO端子台 • AO端子台
• UI端子台 • RS-485連接器無法使用。

這是螺絲連線方式的連接器。



- (1) 剝去帶遮罩雙絞線電纜的外皮。
- (2) 將電纜芯線的絕緣外皮剝去7mm。
- (3) 如果連接器插在本體上，需要將連接器左右兩側的釋放杆按入，把連接器從本體上拆下。



- (4) 用螺絲刀將連接器的電纜夾（插入口）上方的螺絲向左擰，開啟電纜夾。



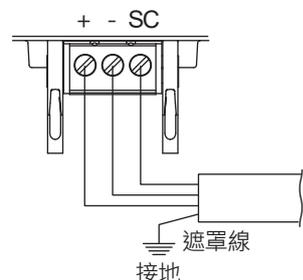
* 適用的螺絲刀刀頭 0.6×3.5mm

* 請參照《● 電源端子台的接線 步驟(3)》的圖示。

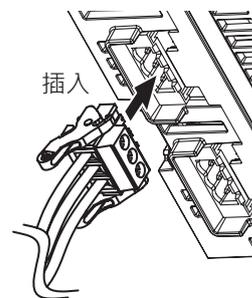
- (5) 進行跨接配線時，使用《■ 配線規格》中記載的相同橫截面積的電纜，進行絞合。
- (6) 將步驟（2）中剝去外皮的電纜插入電纜夾，用螺絲刀將螺絲向右擰並擰緊。
螺絲的緊固扭矩為 0.5Nm ~ 0.6Nm
請確認電纜絲沒有暴露在電纜夾外。

請參照《● 電源端子台的接線 步驟(5)》，不要弄錯電纜的插入口。

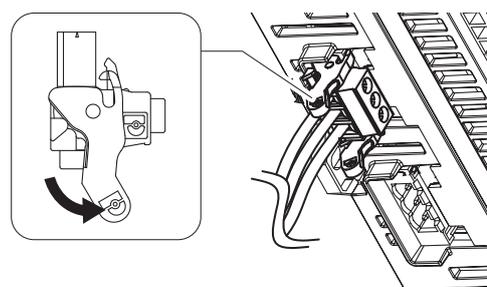
如果本產品不是網路終端，請在RS-485連接器上使用《■ 配線規格》中記載的相同橫截面積的電纜，並進行絞合接線。



- (7) 輕拉電纜，確認電纜不會脫落。
- (8) 將連接器插入本體中。

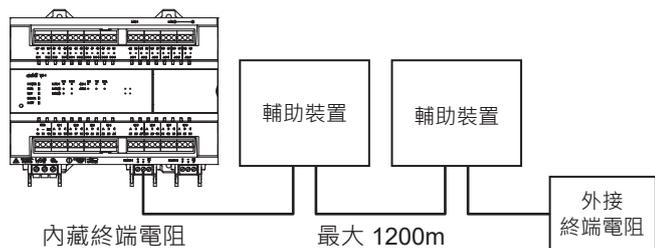


請確認連接器的釋放杆已鎖好。

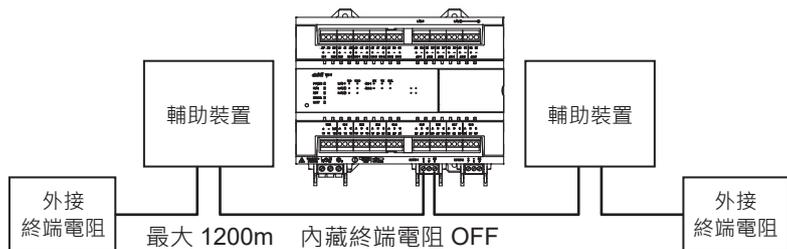


- (9) 輕拉電纜，確認RS-485連接器不會脫落。
- (10) 請在RS-485連線的終端輔助裝置上連線終端電阻。

● 本產品為網路終端時



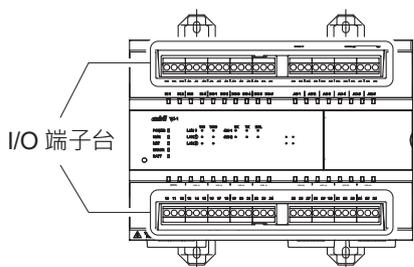
● 本產品不是網路終端時



《RS-485端子》

端子編號	顯示	內容
4	+	CH1 +
5	-	CH1 -
6	SC	CH1 通用端
7	+	CH2 +
8	-	CH2 -
9	SC	CH2 通用端

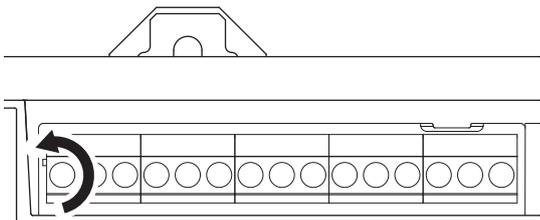
● I/O端子台的接線



這是螺絲連線 (電纜夾) 方式的端子台。

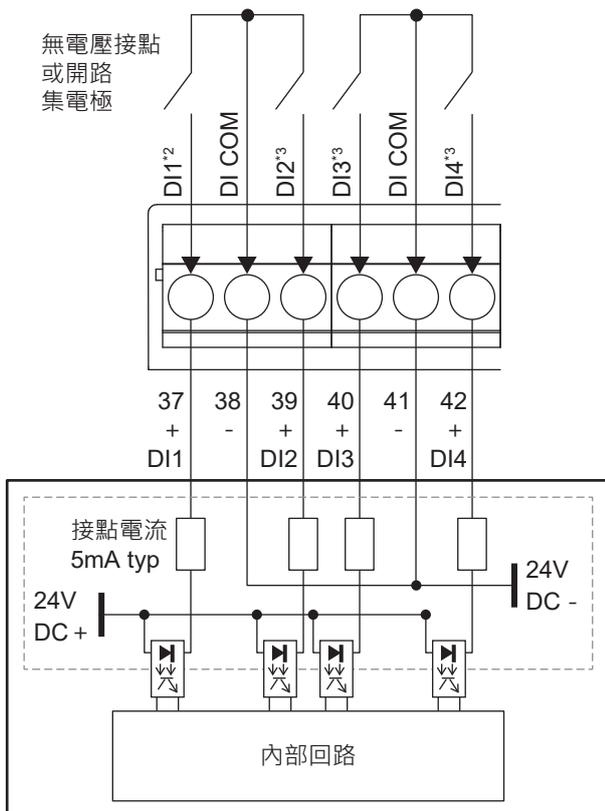
- (1) 將電纜芯線的絕緣外皮剝去7mm。
- (2) 用螺絲刀將端子台的螺絲向左擰，開啟電纜夾 (插入口)。

* 適用的螺絲刀刀頭 0.6×3.5mm



- (3) 將電纜插入端子台的電纜夾中，用螺絲刀把螺絲向右擰並擰緊。
螺絲的緊固扭矩為 0.5Nm ~ 0.6Nm
請確認電纜絲沒有暴露在電纜夾外。
每2CH有1個數位輸入、數位輸出的通用端端子。
可使用《配線規格》中記載的相同橫截面積的電纜，透過絞合直接接線。
- (4) 輕拉電纜，確認電纜不會脫落。

《DI端子》



端子編號	顯示	內容
37	+	CH1 +
38	-	CH1,CH2 通用端
39	+	CH2 +
40	+	CH3 +
41	-	CH3,CH4 通用端
42	+	CH4 +

圖9 DI接線範例

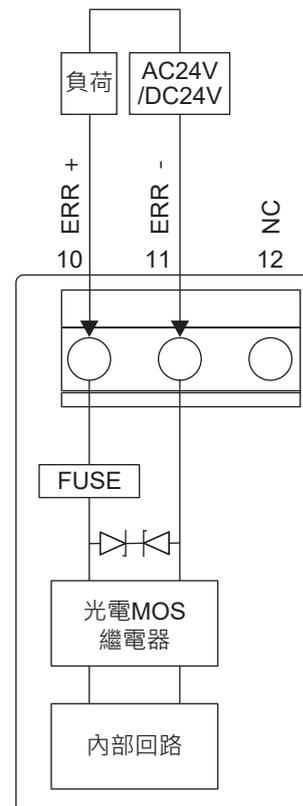
*1 虛線代表本產品內部的絕緣狀態。

*2 有冗余功能時，僅使用DI1。

*3 有冗余功能時，無法使用。

(備註) 請使用對本產品的接點電流、開放時電壓具有充足開關能力的接點。

《控制器報警輸出端子》



端子編號	顯示	內容
10	+	控制器報警輸出
11	-	控制器報警輸出
12	NC	NC

圖10 控制器報警輸出接線範例

* 有冗余功能時，無法使用。

(備註) 請在斷開本產品電源的狀態下進行負荷連線與拆卸作業。如果在本產品電源連線狀態下作業，可能導致本產品及負荷故障。

《控制同步輸出》

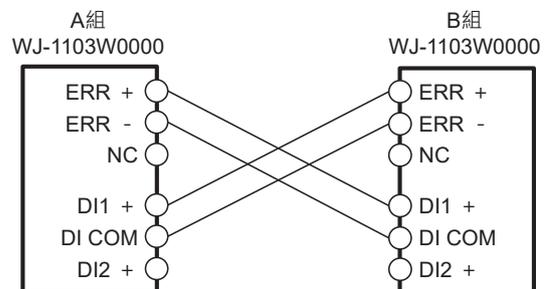


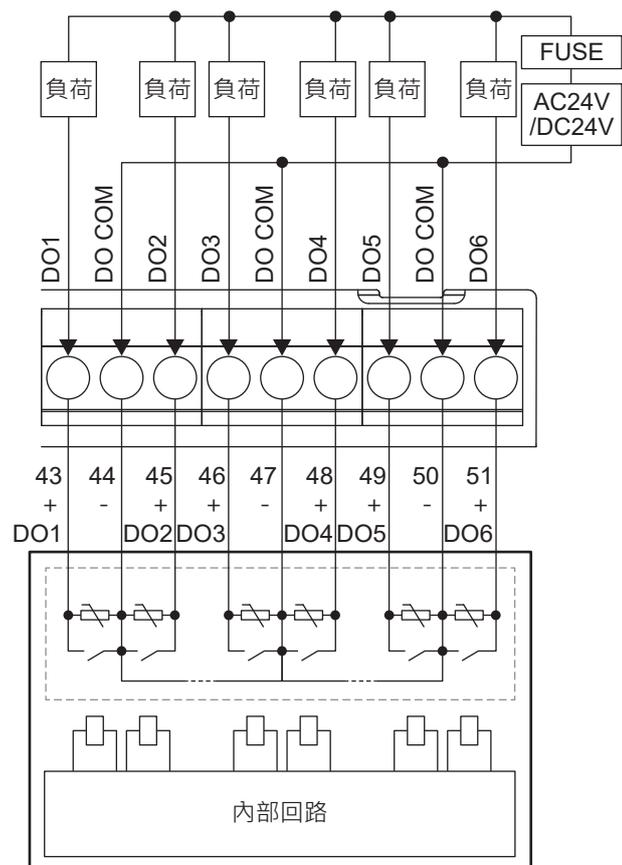
圖11 控制同步輸出接線範例

* 僅用於有冗余功能時。

* 將A組控制器報警輸出連線在B組控制器的DI1上。

* 將B組控制器報警輸出連線在A組控制器的DI1上。

《DO端子》



端子編號	顯示	內容
43	+	CH1 +
44	-	CH1,CH2 通用端
45	+	CH2 +
46	+	CH3 +
47	-	CH3,CH4 通用端
48	+	CH4 +
49	+	CH5 +
50	-	CH5,CH6 通用端
51	+	CH6 +

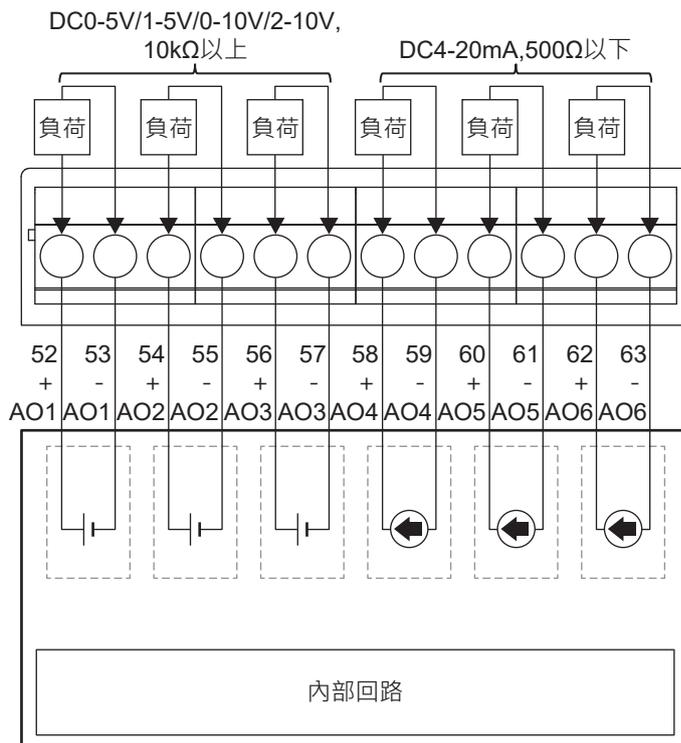
圖12 DO接線範例

* 有冗余功能時，無法使用。

(備註)

1. 請在斷開本產品電源的狀態下進行負荷連線與拆卸。如果在本產品電源連線狀態下作業，可能導致本產品及負荷故障。
2. DO COM在產品內部相互連線在一起。但是，每個通用端可透過的電流為1A以內。

《AO端子》



端子編號	顯示	內容
52	+	CH1
53	-	
54	+	CH2
55	-	
56	+	CH3
57	-	
58	+	CH4
59	-	
60	+	CH5
61	-	
62	+	CH6
63	-	

圖13 AO接線範例

* 有冗余功能時，無法使用。

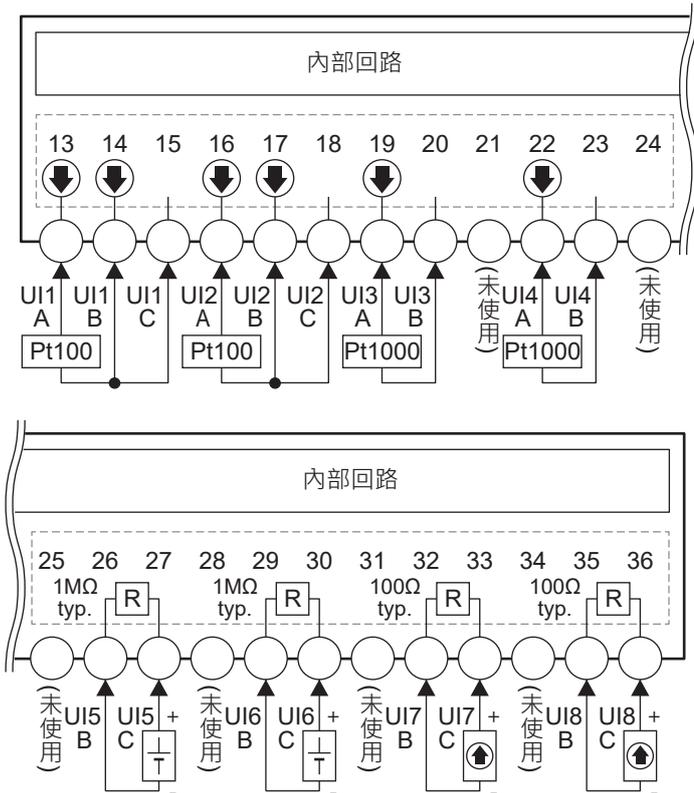
* AO1~AO3為電壓輸出，AO4~AO6為電流輸出範例。

* 各CH可任意設定。

(備註)

1. 請在斷開本產品電源的狀態下進行負荷連線與拆卸。如果在本產品電源連線狀態下作業，可能導致本產品及負荷故障。
2. 電壓輸出的連線機器輸入阻抗應保持在10kΩ以上。
3. 不包括配線電阻在內的電流輸入的連線機器輸入阻抗應保持在500Ω以下。

《UI端子》



不同的輸入類別應使用不同的配線。

端子編號	顯示	內容	端子編號	顯示	內容
13	A	CH1	25	A	CH5
14	B		26	B	
15	C		27	C	
16	A	CH2	28	A	CH6
17	B		29	B	
18	C		30	C	
19	A	CH3	31	A	CH7
20	B		32	B	
21	C		33	C	
22	A	CH4	34	A	CH8
23	B		35	B	
24	C		36	C	

輸入類別	顯示		
	A	B	C
電壓	NC	-	+
電流	NC	-	+
Pt100	A	B	C
Pt1000	A	B	NC
DI	+	NC	-

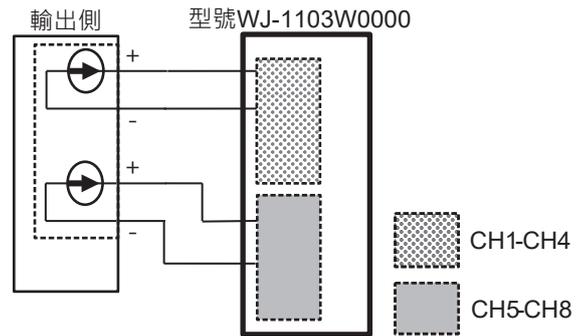
圖14 UI接線範例

* UI1~UI2為Pt100輸入，UI3~UI4為Pt1000輸入，UI5~UI6為電壓輸入，UI7~UI8為電流輸入範例。

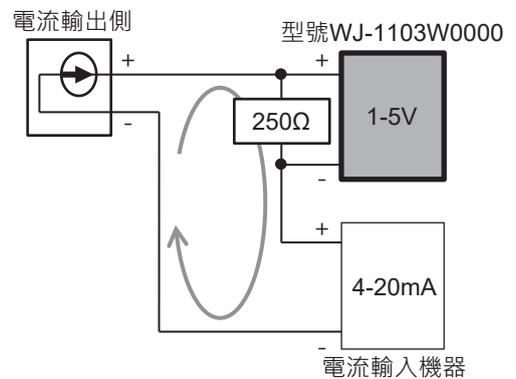
- * 虛線代表本產品內部的絕緣狀態。
- * 有冗余功能時，無法使用。

(備註)

1. 請使用輸出為絕緣物體的連線機器。
2. 請注意連線機器的輸入極性。
3. 請在斷開本產品電源的狀態下進行負荷連線與拆卸。如果在本產品電源連線狀態下作業，可能導致本產品及負荷故障。
4. 與多點輸出連線機器的連線
 連線機器應與電源絕緣。
 如果CH間進行未絕緣的輸出，請在本產品的絕緣CH上進行接線（或連線隔離器）。下圖是與電流輸出的連線範例，電壓輸出與此相同。



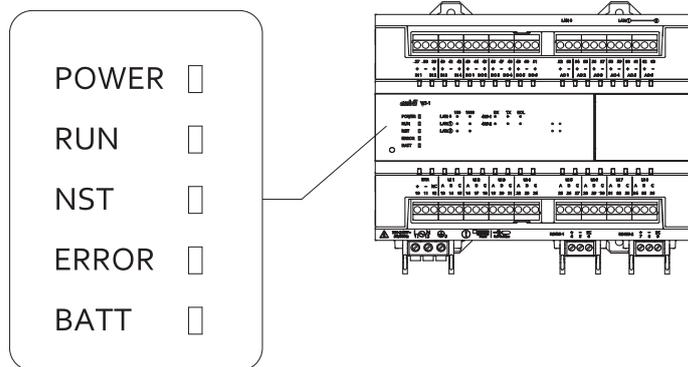
5. 電源OFF時，本產品內部電路被切斷，電流回路也被切斷。要確保電流回路，請將本產品設定為1-5V輸入，並外接安裝250Ω的電阻（另購品，型號83173763-001）。此時，外接的250Ω電阻須符合以下條件。
 - 公差範圍±0.05%以內，溫度特性±25ppm以內，額定功率1/4W以上



6. 因熱電阻（Pt1000）的溫度輸入部分為雙線式，所以引線的配線電阻存在測量誤差。橫截面積為1.25mm²時，每10m的測量誤差約為0.1°C左右。請根據需要，在控制器上進行調整。
7. 在數位輸入設定中使用UI輸入時，不支援累積脈衝輸入。

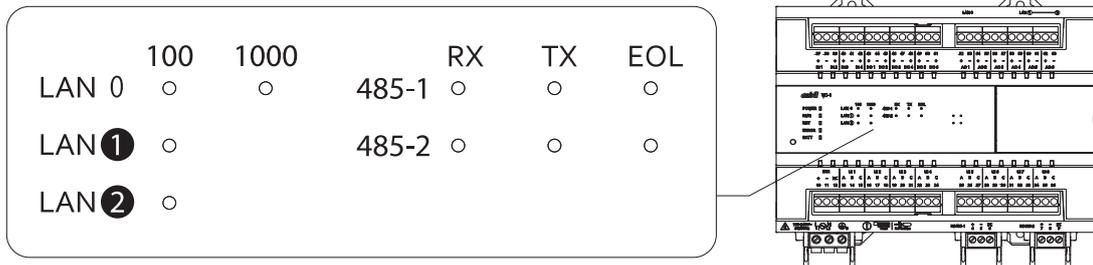
■ 顯示

● 產品狀態顯示LED



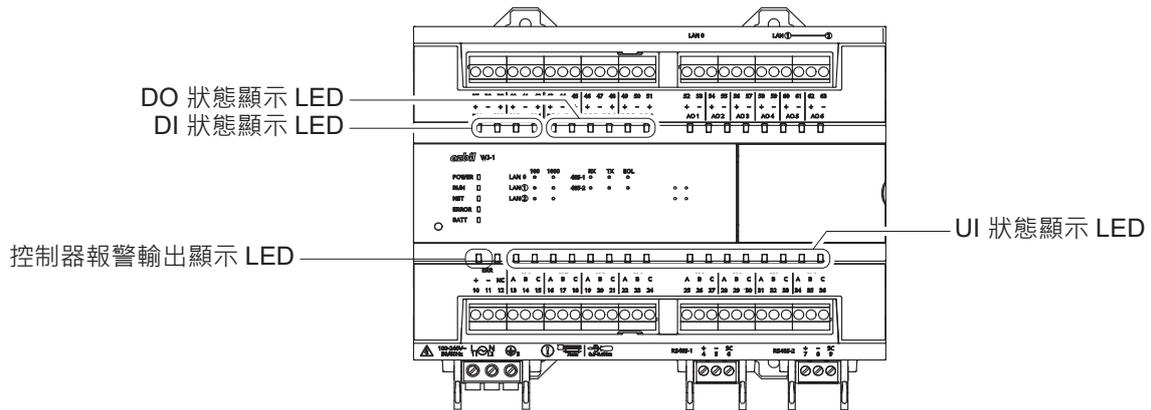
項目	產品顯示	顯示顏色	狀態	內容
電源狀態顯示	POWER	綠	燈亮	電源ON
			燈滅	電源OFF
動作模式顯示	RUN	綠	燈亮	RUN模式執行中 冗余時，為啟動狀態
			燈滅1.6秒後，以 1.6秒為週期閃爍 2次	冗余時，為待機狀態
			快速閃爍 (週期為0.2秒)	偵測到ETHERNET擁堵狀態
			低速閃爍 (週期為1.4秒)	DEBUG模式執行中
			燈滅	IDLE模式執行中
網路 狀態顯示	NST	橙	燈亮	本地I/O網為非環網設定
			快速閃爍 (週期為0.2秒)	進行環網設定時，本地I/O網在某個節點切斷環網。
			低速閃爍 (週期為1.4秒)	進行環網設定時，本地I/O網在相鄰節點之間切斷環網。
			燈滅	進行環網設定時，本地I/O網的環網連線正常
異常狀態顯示	ERROR	紅	燈亮	重故障
			閃爍	輕故障
			燈滅	正常
電池狀態顯示	BATT	紅	燈亮	電池電壓降低
			燈滅	電池電壓正常

● 通訊狀態顯示LED



項目	產品顯示		顯示顏色	狀態	內容
通訊狀態顯示	LAN 0	100	綠	燈亮	以100Mbps的速度建立連線。
				閃爍	正在以100Mbps的速度傳送資料。
				燈滅	未以100Mbps的速度建立連線。
	LAN 0	1000	綠	燈亮	以1Gbps的速度建立連線。
				閃爍	正在以1Gbps的速度發送資料。
				燈滅	未以1Gbps的速度建立連線。
通訊狀態顯示	LAN1		綠	燈亮	已建立連線。
				閃爍	正在收發資料。
				燈滅	未建立連線。
	LAN2		綠	燈亮	已建立連線。
				閃爍	正在收發資料。
				燈滅	未建立連線。
RS-485 CH1 通訊狀態顯示	485-1	RX	綠	閃爍	正在接收資料。
				燈滅	未接收資料。
		TX	綠	閃爍	正在傳送資料。
				燈滅	未傳送資料。
		EOL	綠	燈亮	RS-485內藏終端電阻ON
				燈滅	RS-485內藏終端電阻OFF
RS-485 CH2 通訊狀態顯示	485-2	RX	綠	燈亮	正在接收資料。
				燈滅	未接收資料。
		TX	綠	燈亮	正在傳送資料。
				燈滅	未傳送資料。
		EOL	綠	燈亮	RS-485內藏終端電阻ON
				燈滅	RS-485內藏終端電阻OFF

● IO狀態顯示LED



項目	產品顯示	顯示顏色	狀態	內容
DI狀態顯示	DI1 ~ DI4	綠	燈亮	DI ON
			燈滅	DI OFF
DO狀態顯示	DO1 ~ DO6	綠	燈亮	DO ON
			燈滅	DO OFF
UI狀態顯示	UI1 ~ UI8	綠	燈亮	DI設定時DI ON
			燈滅	DI設定時DI OFF
控制器報警輸出狀態顯示	ERR	綠	燈滅	控制器報警輸出OFF (未執行控制輸出動作)
			燈亮	控制器報警輸出ON (正在執行控制輸出動作)
			燈滅	輸出OFF (未執行控制輸出動作)
			閃爍弱亮燈	控制器報警輸出脈衝輸出 (正在執行控制輸出動作)

■ 使用

接通電源前，請執行以下動作。

- (1) 請再次確認已正確進行接線。
- (2) 通電前，請除去保護膜。

(備註) 請確認沒有保護膜剝離殘留。

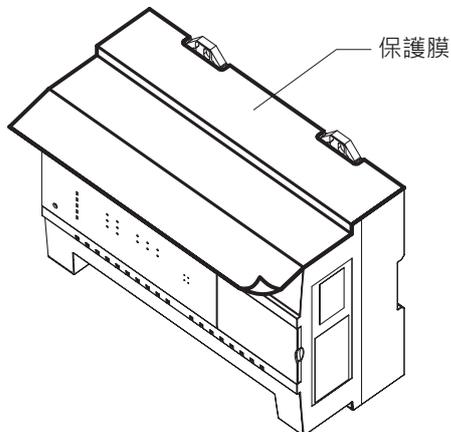


圖15 保護膜

⚠ 警告



請勿觸摸充電部位。
否則，有觸電危險。

⚠ 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。

重要 !! • 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。

■ 設置後的本體保護

設置本產品後，在產品周圍安裝其他機器的工程尚未完工時等，考慮到灰塵或碎屑會進入本產品內，故請對產品本體採取防塵措施。

(註記) 請不論有無保護膜，均對產品本體採取防塵措施。

■ 維護

⚠ 注意



請勿拆卸本產品。
否則，可能會導致產品故障。



進行清掃、螺絲端子的緊固時，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。

定期檢查和維護部件的更換必須由本公司接受過產品訓練的人員進行。

如有需要，請洽本公司承辦人員。

* 維護部件請參照《■型號》。

■ 廢棄

⚠ 注意



使用後的電池請不要扔在火中，或者任意丟棄，請按照各地的規定妥當處理。
否則，可能會破裂或引起火災。

在廢棄本產品時，請將其作為工業廢棄物根據當地的條例規定進行妥當處理。

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。

本頁是編輯用的空白頁。

■ CE標識

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 Radio Equipment Directive (RED)、Electromagnetic Compatibility Directive (EMCD)及 Low Voltage Directive (LVD)。

RED: EN 300 330

EMCD: EN 61326-1 Class A, Table 2 (for use in an industrial electromagnetic environment)
EN 301 489-1 / EN 301 489-3

LVD: EN 61010-1 過電壓類別II
污染度2

■ 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II
- Rated impulse voltage 4000V
- IP20
- TYPE 1 ACTION

UL認證型號為WJ-1103W0000-U。



BTL is a registered trademark of BTL. ASHRAE is an acronym for American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers (ASHRAE). BTL is a registered trademark of BTL.

* Inflex、savic-net是阿自倍爾株式會社的商標。

* BACnet是American Society of Heating、Refrigerating and Air-conditioning Engineers (ASHRAE) 的註冊商標。

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

本產品的FW Ver1.4.13以後的版本適用於BTL認證

azbil

阿自倍爾株式會社
樓宇系統公司

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

Rev. 4.0 Mar. 2022
(J: AI-7581 Rev. 2.2)

注意：變更本資料記載內容時，恕不另行通知，請諒解。

台灣阿自倍爾股份有限公司

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

AI-7581T