

R3系列遠端 I/O

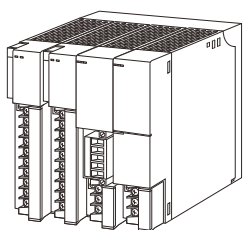
R3系列通用

主要機能與特色

- 類比和數位接點 I/O 自由組合
- 支援各種開放式現場網路 (DeviceNet, Modbus 等)
- 各種傳感器信號直接輸入
- 支援通信二重化(複聯)

應用例

- DCS 或 PLC 用的遠端 I/O
- 電腦用 I/O



訂購時指定事項

詳細內容請參閱各模組的規格書。

- 每個 R3-x 型號(R3-DM 除外)都有可用選項。詳細資訊請參閱各型號的規格書。

通信模組: R3-[1]-[2]

詳細內容請參閱各模組的規格書。

[1] 模組種類

NC1: CC-Link (Ver. 1.10; 支援16通道類比)

NC2: CC-Link (Ver. 1.10; 支援32通道類比)

NC3: CC-Link (Ver. 2.00)

NCIE1: CC-Link IE Field 網路
(不可選擇供給電源代碼)

ND1: DeviceNet (支援16通道類比)

ND2: DeviceNet (支援32通道類比)

ND3: DeviceNet (支援64通道類比)

NE1: Ethernet (Modbus/TCP)

NECT1: EtherCAT
(不可選擇供給電源代碼)

NEIP1: EtherNet/IP
(不可選擇供給電源代碼)

NF1: T-Link (富士電機)

NF2: T-Link (相當於富士電機 T-Link 通信模組)

NF3: T-Link (F相當於富士電機 T-Link 通信模組)
(不可選擇供給電源代碼 K3, L3)

NFL1: FL-net (Ver. 2.0; OPCN-2)
(不可選擇供給電源代碼)

NM1: Modbus

NM3: Modbus (支援溫度控制模組)

NM4: Modbus (支援 115.2 kbps)

(不可選擇供給電源代碼 K3, L3)

NML3: MECHATROLINK-III(MECHATROLINK-III)

NP1: PROFIBUS-DP

NL1: LonWorks (支援16通道類比輸出入, 48點接點輸出入)

NL2: LonWorks (支援輸出入56點)

[2] 供給電源

N: 無供給電源回路

AC 電源

M2: 100~240V AC

(只有 NF3 及 NM4 模組選擇)

K3: 100~120V AC

L3: 200 ~240V AC

DC 電源

R: 24V DC

通信輸出入模組: R3-[1]S

詳細內容請參閱各模組的規格書。

[1] 模組種類

GC1: CC-Link (Ver. 1.10 / Ver. 2.00)

GD1: DeviceNet

GE1: Ethernet (Modbus/TCP)

GFL1: FL-net (Ver. 2.0; OPCN-2)

GM1: Modbus

GSLMP1: SLMP

通信模式

S: 單通道通信(Single)

基座: R3-[1][2]

詳細內容請參閱各基座的規格書。

[1] 種類

BS: 基座

BSW: 基座, 可自由 I/O 定址

[2] 槽數

02: 2槽 (只有 R3-BS 可選擇)

02P: 2槽 (R3-NP1 專用)
(只有 R3-BS 可選擇)

04: 4槽

06: 6槽

08: 8槽

10: 10槽

12: 12槽

14: 14槽

16: 16槽

輸出入模組: R3-[1][2]

詳細內容請參閱各模組的規格書。

[1] 模組種類

• 類比輸入模組

SS4: 直流電流輸入, 4通道
 SS8: 直流電流輸入, 8通道
 SS8N: 直流電流輸入, 8通道, 非隔離
 SS16N: 直流電流輸入, 16通道, 非隔離
 SV4: 直流電壓輸入, 4通道
 SV4A: 直流電壓輸入, 4通道, 微電壓
 SV4B: 直流電壓輸入, 4通道, 高電壓
 SV4C: 直流電壓輸入, 4通道, 高電壓可達 $\pm 50V$
 SV8: 直流電壓輸入, 8通道
 SV8A: 直流電壓輸入, 8通道, 微電壓
 SV8B: 直流電壓輸入, 8通道, 高電壓
 SV8N: 直流電壓輸入, 8通道, 非隔離
 SV8C: 直流電壓輸入, 8通道, 高電壓可達 $\pm 50V$
 SV16N: 流電壓輸入, 16通道, 非隔離
 TS4: 熱電偶輸入, 4通道
 TS8: 熱電偶輸入, 8通道
 TS8A: 熱電偶輸入, 8通道, 高精度
 RS4: RTD 輸入, 4通道
 RS4A: RTD 輸入, 4通道, 高精度
 RS8: RTD 輸入, 8通道
 RS8A: RTD 輸入, 8通道, 高精度
 RS8B: RTD 輸入, 8通道, 超高精度
 RT8A: 熱敏電阻輸入, 8通道
 MS4: 電位計輸入, 4通道
 MS8: 電位計輸入, 8通道
 DS4: 2線式4~20mA 輸入, 4通道 (具配電器機能)
 DS4A: 2線式4~20mA 輸入, 4通道 (具配電器開關機能)
 DS8N: 2線式4~20mA 輸入, 4通道 (具配電器機能,非隔離)
 CT4: CT (交流電流)輸入, 4通道
 CT4A: 交流電流輸入, 4通道 (夾式交流電流傳感器 CLSA 用)
 CT4B: 交流電流輸入, 4通道 (夾式交流電流傳感器 CLSB 用)
 CT4C: 交流電流輸入, 4通道 (夾式交流電流傳感器 CLSB-R5 用)
 CT8A: 交流電流輸入, 8通道 (夾式交流電流傳感器 CLSA 用)
 CT8B: 交流電流輸入, 8通道 (夾式交流電流傳感器 CLSB 用)
 CT8C: 交流電流輸入, 8通道 (夾式交流電流傳感器 CLSB-R5 用)
 PT4: PT (交流電壓)輸入, 4通道
 CZ4: 零相電流輸入, 4通道
 WT1: 多功能電力輸入, 1回路
 WT1A: 多功能電力輸入, 1回路 (夾式交流電流傳感器 CLSA 用)
 WT1B: 多功能電力輸入, 1回路 (夾式交流電流傳感器 CLSB 用)
 WT4: 交流電力輸入, 4回路
 WT4A: 交流電力輸入, 4回路 (夾式交流電流傳感器 CLSA 用)
 WT4B: 交流電力輸入, 4回路 (夾式交流電流傳感器 CLSB 用)
 WTU: 交流電力輸入, 2回路 (夾式交流電流傳感器 CLSE 用)
 (只支援通信代碼 'S')
 LC2: 荷重元輸入, 2通道
 US4: 泛用輸入, 4通道
 TC2: 溫度控制 (只支援通信代碼 'S')
 MEX2: 閥門定位器 (2回路; 內建 SSR)

• 類比輸出模組

YV4: 直流電壓輸出, 4通道
 YV8: 直流電壓輸出, 8通道
 YS4: 直流電流輸出, 4通道

• 脈波輸入模組

PA2: 編碼器脈波輸入, 2通道 (速度及位置)
 PA4: 高速脈波輸入, 4通道
 PA4A: 高速積算脈波輸入, 4通道
 PA4B: 低速積算脈波輸入, 4通道
 PA8: 積算脈波輸入, 8通道
 PA16: 積算脈波輸入, 16通道

• 脈波輸出模組

PC16A: 脈波輸出, 16通道
 PD16: 單擊脈波輸出, 16通道 (繼電器)
 PD16A: 單擊脈波輸出, 16通道 (NPN)
 PD16B: 單擊脈波輸出, 16通道 (Triac)
 PD16C: 單擊脈波輸出, 16通道 (PNP)

• 接點輸入模組

BA32A: BCD 輸入 (外部 24V DC)
 DA16: 光耦合隔離接點輸入, 16點 (13V DC)
 DA16A: 光耦合隔離接點輸入, 16點
 DA16B: 光耦合隔離接點輸入, 16點 (外部 100V AC)
 DA32A: 光耦合隔離接點輸入, 32點
 DA64A: 光耦合隔離接點輸入, 64點
 DA8C: 光耦合隔離接點輸入, 8點 (3線式)

• 接點輸出模組

BC32A: BCD 輸出 (開集極電路)
 DC16: 繼電器輸出, 16點
 DC16A: 開集極電路輸出, 16點 (NPN)
 DC16B: Triac 輸出, 16點
 DC16C: 開集極電路輸出, 16點 (PNP)
 DC32A: 開集極電路輸出, 32點
 DC32C: 開集極電路輸出, 32點
 (PNP 電晶體輸出, 具短路保護)
 DC64A: 開集極電路輸出, 64點
 DC64C: 開集極電路輸出, 64點
 (PNP 電晶體輸出, 具短路保護)
 DC8: 繼電器輸出, 8點
 DC8D: 光耦合繼電器輸出, 8點
 RR8: 遠端控制繼電器控制輸出, 8點

• 接點輸出入混合模組

DAC16: 接點輸出入 (Di 8點, Do 8點)
 DAC16A: 接點輸出入 (Di 8點, Do 8點, 內部電源)

• 警報模組

AS4: 直流電流輸入警報, 4通道
 AS8: 直流電流輸入警報, 8通道
 AV4: 直流電壓輸入警報, 4通道
 AV8: 直流電壓輸入警報, 8通道
 AT4: 熱電偶輸入警報, 4通道
 AR4: RTD 輸入警報, 4通道
 AD4: 2線式4~20mA 輸入警報, 4通道 (具配電器機能)

[2] 通信模式

S: 單通道通信(Single)

W: 雙通道通信(Dual)

DAC16: 接點輸出入 (Di 8點, Do 8點)

DAC16A: 接點輸出入 (Di 8點, Do 8點, 內部電源)

RR8: 端控制繼電器控制輸出, 8點

輸出入模組: R3Y-[1][2]

詳細內容請參閱各模組的規格書。

[1] 模組種類

• 類比輸入模組 (FCN 連接器)

SS8: 直流電流輸入, 8通道

SS8N: 直流電流輸入, 8通道, 非隔離

SS16N: 直流電流輸入, 16通道, 非隔離

SV8: 直流電壓輸入, 8通道

SV8A: 直流電壓輸入, 8通道, 微電壓

SV8N: 直流電壓輸入, 8通道, 非隔離

SV16: 直流電壓輸入, 16通道, 非隔離

YV8: 直流電壓輸出, 8通道

YS4: 4~20mA 輸出, 4通道

RS8: RTD 輸入, 8通道

MS8: 電位計輸入, 8通道

DS4: 2線式4~20mA 輸入, 4通道 (具配電器機能)

DS8N: 2線式4~20mA 輸入, 4通道 (具配電器機能), 非隔離

• 脈波輸入模組 (FCN 連接器)

PA16: 積算脈波輸入, 16通道

• 接點輸出入模組 (FCN 連接器)

DA16: 光耦合隔離接點輸入, 16點 (13V DC)

DA16A: 光耦合隔離接點輸入, 16點 (外部 24V DC)

DA16B: 光耦合隔離接點輸入, 16點 (外部 100V AC)

DC16: 繼電器輸出, 16點

DAC16D: 光耦合隔離接點輸入, 8點 (內部電源),
光耦合繼電器輸出, 8點**[2] 通信模式**

S: 單通道通信(Single)

W: 雙通道通信(Dual)

輸出入模組: R3S-[1][2]

詳細內容請參閱各模組的規格書。

[1] 模組種類

• 類比輸入模組 (可分離式彈簧夾式端子台)

SS8N: 直流電流輸入, 8通道, 非隔離

SV8N: 直流電壓輸入, 8通道, 非隔離

YV4: 直流電壓輸出, 4通道, 隔離

YS4: 直流電流輸出, 4通道, 隔離

RS4A: RTD 輸入, 4通道, 高精度

• 脈波輸入模組 (可分離式彈簧夾式端子台)

Pa8: 積算脈波輸入, 8通道, 32位元

• 接點輸出入模組 (可分離式彈簧夾式端子台)

DA16: 光耦合隔離接點輸入, 16點 (13V DC)

DC8: 繼電器輸出, 8點

[2] 通信模式

S: 單通道通信(Single)

W: 雙通道通信(Dual)

電源模組: R3-[1][2]

詳細內容請參閱各模組的規格書。

[1] 模組種類

PS1: 電源模組, 佔1槽位

(連續輸出電流: 750mA @20V DC)

(不可選擇供給電源代碼 K3、L3)

PS3: 電源模組, 佔2槽位

(連續輸出電流: 2.0A @20V DC)

[2] 供給電源**AC 電源**

K: 85~132V AC

K3: 100~120V AC (僅模組代碼 PS3 可選擇)

L: 170~264V AC

L3: 200~240V AC (僅模組代碼 PS3 可選擇)

DC 電源

R: 24V DC

P: 110V DC

空白模組: R3-[1]

詳細內容請參閱各模組的規格書。

[1] 模組種類

DM: 空白模組

說明

■ 概要

R3系列是一款用於 DCS 和 PLC 的遠端 I/O 站, 不需要複雜的設定。它是由電源模組、通信模組、輸出入模組和基座組成。

基本上, 每個模組在安裝前只需要設定指撥開關即可。
可選擇多種通信網路和輸出入模組來符合不同的現場應用。

■ 電源模組

提供通信模組和輸出入模組內部電源, 以及接點輸出入用的電源。

■ 通信模組

在開放式現場網路(DeviceNet等)和內部通信匯流排之間轉換資料, 充當兩個匯流排之間的閘道器。

■ 通信輸出入模組

使開放式現場網路(DeviceNet等)上的資料可以透過不同協定的通信模組進行處理(閘道器)。

■ 輸出入模組

將內部通信匯流排接收到的資料進行D/A轉換後從類比模組輸出或做為接點信號輸出; 或將類比輸入進行A/D轉換後將其輸出到內部通信匯流排。

內部通信匯流排可以選擇對應單通道、雙通道通信模式。

■ 基座

基座具有兩個獨立的通信匯流排和一個電源匯流排

■ 空白模組

安裝在未使用的槽位上的空模組盒。

■ 單通道通信模式

當採用單通道通信模式時, 通信模組會從現場網路接收資料, 並透過內部匯流排傳送至類比/接點輸出模組。

輸出模組將資料轉換為類比或接點信號輸出。

輸入模組透過內部匯流排將類比或離散信號輸入傳送到通信模組。再透過通信模組將資料輸出到現場網路。

■ 雙通道通信模式

透過兩個通信模組並使用具有雙通道通信模式的輸出入模組(型號中的通信模式代碼為“W”), 可以輕鬆實現二重化通信系統。

每個輸出入模組都配備有兩個獨立的通信埠, 可連接到獨立的通信模組。在正常情況下, 輸出模組會從兩個通信模組接收資料, 並從主要的通信匯流排A 輸出信號。

當在現場網路接線、通信模組或內部匯流排中偵測到異常(通信時間異常、資料異常等)時, 將切換由通信匯流排B 輸出資料。如果兩者都出現異常, 輸出模組將保持信號並進入待機, 直到其中一個通信恢復。(可透過設定將輸出 OFF。)

輸入模組會常時回應兩條通信線路的傳送要求。以確保兩個通信的獨立性。

■ 熱插拔輸出入模組

每個輸出入和通信模組都具備有獨立的 CPU。因此, 當在雙通道通信模式下切換通信匯流排時, 不會發生類比輸出的瞬間失效或衝擊。

此外, 移除或更換模組不會對同一基座上的其它模組產生任何影響, 所以無需斷電源就可以更換模組。

然而, 若一次更換多個模組就可能大幅改變電壓位準。所以強烈建議採逐一替換方式。

更換模組時, 請快速、安全地執行安裝動作, 否則可能會導致通信異常。

相關產品

■ PC 設定軟體 (型號: R3CON)

軟體可在MG<株> 或能麒公司網站下載。

需要專用通信線將模組連接到 PC。請參閱軟體下載網站或 PC 設定軟體的使用說明書, 以瞭解適用的通信線型號。

一般規格

連接方式: 詳細內容請參閱各模組的規格書。

外殼材質: 阻燃樹脂 (灰色)

■ 內部通信匯流排

每個輸出入模組的讀取速度約為 6ms。全部通信所需的時間與所使用的模組數量成正比

■ 資料變換

會因輸出入模組的型號而有所不同。詳細內容請參閱各模組的規格書。

• 百分比資料

輸入範圍經縮放的 0~100% 處理後, 會變換為 16進制值的 0000~2710 (0~10000)。動作範圍為輸入範圍的 -15%~+115%。當信號超過動作範圍的下限或上限時, 資料將固定為 -15% 或 +115%。負值將會以 2 的補數表示。直流電壓或電流輸出也適用此方式處理。

注意: 因縮放值設定的關係, 可能不會達到 -15% 或 115%。

• 實際物理值: 溫度

溫度輸入(熱電偶或 RTD)被變換為帶符號的2進制資料, 攝氏(°C)單位時為實際值的 10倍, 例如25.5°C 變換為 255; 若採用華式單位(°F)時, 則直接使用原始資料的整數部分, 將135.4°F 變換為 135。零下溫度值將會以 2 的補數表示。

(R3-TS8A、R3-RSxA、R3-RSxB 模組, 會將溫度輸入被變換為 100倍的 2進制資料)

• 實際物理值: 夾式交流電流傳感器(R3-CTxC 除外)

來自夾式電流傳感器的交流電流輸入, 將被變換為 100倍的帶符號的 2進制資料。例如, 10A 將變換為 1000。動作範圍為輸入範圍的 0~115%。

當信號超過動作範圍上限時, 資料將固定為 115%。且沒有負值。

注1: R3-CTxC 為百分比資料。

注2: 因 100% 縮放值設定的關係, 可能不會達到 115%。

■ 比例縮放

通信模組將依照預設的比例縮放, 將內部變換的資料輸入或輸出。

安裝規格

使用溫度範圍: -10 ~ +55°C (14 ~ 131°F)

使用濕度範圍: 30 ~ 90 %RH (無結露)

周圍環境: 無腐蝕性氣體或嚴重粉塵

固定方式: 基座 (型號: R3-BSx) 上安裝

重量: 200g (0.44lb)

消耗電流的計算

通信和輸出入模組需要由電源模組提供的直流電壓 (20V) 動作。因此, 通信模組和輸出入模組消耗的總電流必須小於供給電流的容量。如果電源模組(或通信模組)的 20V DC 電源不足,請嘗試更換輸出入模組的組合或減少模組的安裝數量。

■ 通信模組

型號	連續輸出額定 (mA)	最大輸出額定 (mA) ^{*1}	最小消耗電流 (mA)	最大消耗電流 (mA)
R3-NC1	250 (350) ^{*2}	400 (500) ^{*2}	–	120
R3-NC2	250 (350) ^{*2}	400 (500) ^{*2}	–	130
R3-NC3	250 (350) ^{*2}	400 (500) ^{*2}	–	120
R3-NCIE1	–	–	–	170
R3-ND1	270 (350) ^{*2}	420 (500) ^{*2}	–	80
R3-ND2	270 (350) ^{*2}	420 (500) ^{*2}	–	80
R3-ND3	270 (350) ^{*2}	420 (500) ^{*2}	–	80
R3-NE1	250 (350) ^{*2}	400 (500) ^{*2}	–	100
R3-NECT1	–	–	–	100
R3-NEIP1	–	–	–	130
R3-NF1	250 (350) ^{*2}	400 (500) ^{*2}	–	130
R3-NF2	230 (350) ^{*2}	380 (500) ^{*2}	–	120
R3-NF3	230 (350) ^{*2}	380 (500) ^{*2}	–	120
R3-NFL1	–	–	–	130
R3-NM1	250 (350) ^{*2}	400 (500) ^{*2}	–	100
R3-NM3	250 (350) ^{*2}	400 (500) ^{*2}	–	100
R3-NM4	280 (350) ^{*2}	430 (500) ^{*2}	–	70
R3-NML3	250 (350) ^{*2}	400 (500) ^{*2}	–	110
R3-NP1	220 (350) ^{*2}	370 (500) ^{*2}	–	130
R3-NL1	250 (350) ^{*2}	400 (500) ^{*2}	–	100
R3-NL2	250 (350) ^{*2}	400 (500) ^{*2}	–	100
R3-NMW1F	250 (350) ^{*2}	400 (500) ^{*2}	–	100

■ 通信輸出入模組

型號	連續輸出額定 (mA)	最大輸出額定 (mA)	最小消耗電流 (mA)	最大消耗電流 (mA)	資料佔有區域
R3-GC1	–	–	–	120	16
R3-GD1	–	–	–	80	16
R3-GE1	–	–	–	100	16
R3-GFL1	–	–	–	150	16
R3-GM1	–	–	–	100	16
R3-GSLMP1	–	–	–	100	1, 16

■ 電源模組

型號	連續輸出額定 (mA)	最大輸出額定 (mA) ^{*1}	最小消耗電流 (mA)	最大消耗電流 (mA)
R3-PS1	750	1000	–	–
R3-PS3	2000	2200	–	–

*1. 10分鐘輸出額定值。

*2. 括號中的數值不包括通信模組的消耗電流。

■ 類比輸出入模組

型號	連續輸出額定 (mA)	最大輸出額定 (mA) ^{*1}	最小消耗電流 (mA)	最大消耗電流 (mA)	資料佔有區域
R3-SS4	—	—	—	60	4
R3-SS8	—	—	—	100	8
R3-SS8N	—	—	—	60	8
R3-SS16N	—	—	—	100	16
R3-SV4	—	—	—	60	4
R3-SV4A	—	—	—	60	4
R3-SV4B	—	—	—	60	4
R3-SV4C	—	—	—	60	4
R3-SV8	—	—	—	100	8
R3-SV8A	—	—	—	100	8
R3-SV8B	—	—	—	100	8
R3-SV8C	—	—	—	100	8
R3-SV8N	—	—	—	100	8
R3-SV16N	—	—	—	100	16
R3-YV4	—	—	—	150	4
R3-YV8	—	—	—	200	8
R3-YS4	—	—	150	180	4
R3-YS4x/H	—	—	200	260	4
R3-TS4	—	—	—	70	4
R3-TS8	—	—	—	100	8
R3-TS8A	—	—	—	100	8
R3-RS4	—	—	—	70	4
R3-RS4A	—	—	—	70	4
R3-RS8	—	—	—	100	8
R3-RS8A	—	—	—	100	8
R3-RS8B	—	—	—	120	8
R3-RT8A	—	—	—	60	8
R3-MS4	—	—	—	50	4
R3-MS8	—	—	—	100	8
R3-DS4	—	—	150	210	4
R3-DS4A	—	—	150	210	4
R3-DS8N	—	—	—	60	8
R3-CT4	—	—	—	60	4
R3-CT4A	—	—	—	60	4
R3-CT4B	—	—	—	60	4
R3-CT4C	—	—	—	60	4
R3-CT8A	—	—	—	100	8
R3-CT8B	—	—	—	100	8
R3-CT8C	—	—	—	100	8
R3-PT4	—	—	—	60	4
R3-CZ4	—	—	—	60	4
R3-WT1	—	—	—	150	4, 8, 16
R3-WT1A	—	—	—	150	4, 8, 16
R3-WT1B	—	—	—	150	4, 8, 16
R3-WT4	—	—	—	150	4, 8, 16
R3-WT4A	—	—	—	150	4, 8, 16
R3-WT4B	—	—	—	150	4, 8, 16
R3-WTU	—	—	—	60	16, 32
R3-LC2	—	—	—	300	4
R3-US4	—	—	—	60	4
R3-TC2	—	—	—	120	8
R3-MEX2	—	—	—	50	4

*1. 10分鐘輸出額定值。

型號	連續輸出額定 (mA)	最大輸出額定 (mA) ^{*1}	最小消耗電流 (mA)	最大消耗電流 (mA)	資料佔有區域
R3Y-SS8	—	—	—	100	
R3Y-SS8N	—	—	—	60	
R3Y-SS16N	—	—	—	100	
R3Y-SV8	—	—	—	100	
R3Y-SV8A	—	—	—	70	
R3Y-SV8N	—	—	—	100	
R3Y-SV16	—	—	—	100	
R3Y-YV8	—	—	—	200	
R3Y-YS4	—	—	150	180	
R3Y-YS4x/H	—	—	200	260	
R3Y-RS8	—	—	—	100	
R3Y-MS8	—	—	—	100	
R3Y-DS4	—	—	—	210	
R3Y-DS8N	—	—	—	60	
R3S-SS8N	—	—	—	60	
R3S-SV8N	—	—	—	100	
R3S-YV4	—	—	—	150	
R3S-YS4	—	—	150	180	
R3S-YS4x/H	—	—	200	260	
R3S-RS4A	—	—	—	70	

■ 脈波輸出入模組

型號	連續輸出額定 (mA)	最大輸出額定 (mA) ^{*1}	最小消耗電流 (mA)	最大消耗電流 (mA)	資料佔有區域
R3-PA2	—	—	—	80	8
R3-PA4	—	—	80	130	4
R3-PA4A	—	—	80	130	8
R3-PA4B	—	—	80	130	8
R3-PA8	—	—	—	70	16
R3-PA16	—	—	—	100	16
R3-PA16/A	—	—	—	80	16
R3-PC16A	—	—	—	100	16
R3-PD16	—	—	—	180	1
R3-PD16A	—	—	100	100	1
R3-PD16B	—	—	130	140	1
R3-PD16C	—	—	—	100	1
R3Y-PA16	—	—	—	100	16
R3Y-PA16/A	—	—	—	80	16
R3S-PA8	—	—	—	70	16

*1. 10分鐘輸出額定值。

■ 接點輸出入模組

型號	連續輸出額定 (mA)	最大輸出額定 (mA) ^{*1}	最小消耗電流 (mA)	最大消耗電流 (mA)	資料佔有區域
R3-BA32A	—	—	—	90	4
R3-BC32A	—	—	—	150	4
R3-DA16	—	—	80	100	1
R3-DA16A	—	—	—	80	1
R3-DA16B	—	—	—	80	1
R3-DA32A	—	—	—	90	4
R3-DA64A	—	—	—	100	4
R3-DA8C	—	—	—	40	1
R3-DAC16	—	—	—	130	1
R3-DAC16A	—	—	—	350	1
R3-DC16	—	—	130	180	1
R3-DC16A	—	—	100	100	1
R3-DC16B	—	—	130	140	1
R3-DC16C	—	—	—	100	1
R3-DC32A	—	—	150	150	4
R3-DC32C	—	—	—	110	4
R3-DC64A	—	—	160	160	4
R3-DC64C	—	—	—	160	4
R3-DC8	—	—	30	60	1
R3-DC8D	—	—	30	70	1
R3-RR8	—	—	—	40	1
R3Y-DA16	—	—	80	100	1
R3Y-DA16A	—	—	—	80	1
R3Y-DA16B	—	—	—	80	1
R3Y-DC16	—	—	130	180	1
R3Y-DAC16D	—	—	—	150	1
R3S-DA16	—	—	80	100	1
R3S-DC8	—	—	30	60	1
R3S-DAC16	—	—	—	130	1
R3S-DAC16A	—	—	—	350	1
R3S-RR8	—	—	—	40	1

■ 警報模組

型號	連續輸出額定 (mA)	最大輸出額定 (mA) ^{*1}	最小消耗電流 (mA)	最大消耗電流 (mA)	資料佔有區域
R3-AS4	—	—	—	60	1
R3-AS8	—	—	—	100	4
R3-AV4	—	—	—	60	1
R3-AV8	—	—	—	100	4
R3-AT4	—	—	—	70	1
R3-AR4	—	—	—	70	1
R3-AD4	—	—	—	210	1

*1. 10分鐘輸出額定值。

最小消耗電流下的"—"表示常時消耗最大電流。

R3-DS4、R3-YS4、R3-DC16、R3-DC16A、R3-DC16B 等的最大消耗電流, 為所有通道都處於最大輸出或所有通道都處於 "ON" 時的消耗電流。最小消耗電流是指所有通道都處於最小輸出或所有通道都 "OFF" 時的消耗電流。

最大消耗電流的總和必須在連續輸出額定值的限制內。如果可以明確接點輸出 ON 比率, 則可以根據以下公式計算消耗電流:

$$\text{消耗電流} = \text{最小消耗電流} + (\text{最大消耗電流} - \text{最小消耗電流}) \times \text{ON 比率}$$

在這種情況下, 最大消耗電流的總和不得超過最大輸出額定值。

異常時的資料

■ 通信模組

輸入模組異常時(無法與通信模組進行內部通信)時的輸入信號行為, 可以透過通信模組上的指撥開關來設定。

• 輸入保持(hold)

最後的輸入信號將被保持, 直到接收到正常資料。

• 重置為 '0'

通信模組將資料保持為 "0", 直到接收到正常資料。

■ 輸出模組

可以透過指撥開關來設定通信異常(當輸出資料在定義時間段內未更新)時的輸出行為。

• 輸出保持(hold)

最後的輸出信號將被保持, 直到接收到正常資料。

• 輸出 OFF

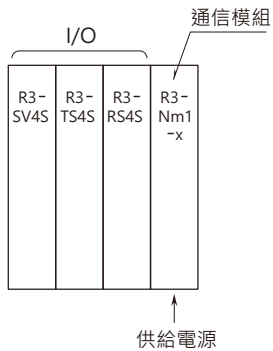
類比輸出模組將輸出信號保持在-15%, 接點輸出模組則會將輸出 OFF, 直到接收到正常資料。

能麒企業股份有限公司
<https://www.fapro.com.tw>

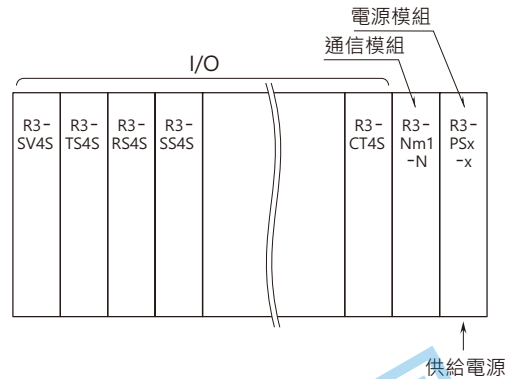
基本構成

■ 單通道通信模式

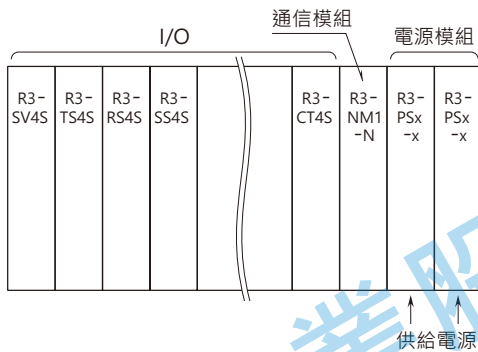
- 1個內建供給電源回路的通信模組 (無電源模組)



- 1個通信模組及 1個電源模組



- 1個通信模組及 2個電源模組

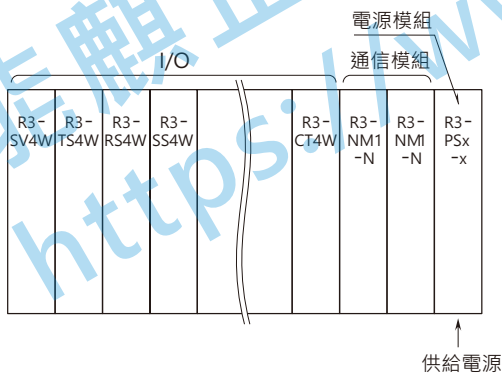


注意:

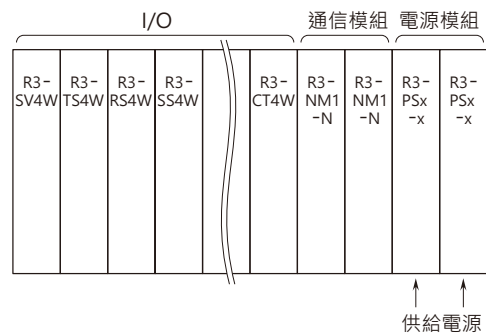
- 內建供給電源回路的通信模組與電源模組不可合併使用。

■ 雙通道通信模式

- 1個電源模組

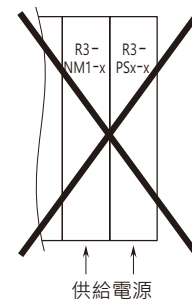
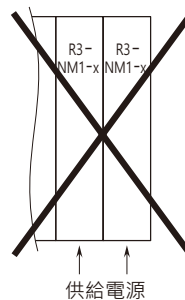


- 2個電源模組



注意:

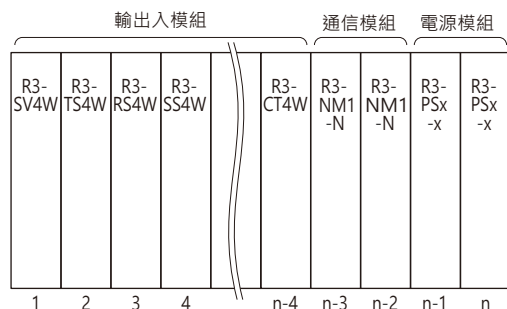
- 內建供給電源回路的通信模組不能用於雙通道通信模式。
- 兩個內建供給電源回路的通信模組的組合, 或一個內建供給電源回路的通信模組和使用外部電源的通信模組的組合是不被允許的。
- 兩個通信模組使用時, 請使用側邊的指撥開關將一方設定為“主要(main)”, 另一方則設定為“次要(sub)”。



■ 模組安裝配置

輸出入資料是根據輸出入模組、通信模組和電源模組的安裝位置以及通信模組的指撥開關設定，再分配到 PLC 的資料區。

基本上，輸出入模組和通信模組從最左邊(槽位1)按照順序開始安裝。並需確保將電源模組安裝在最右側的槽位中。當使用兩個電源模組供電時，請將兩個模組並排安裝在最右側的槽位中。如果輸出入模組未彼此相鄰安裝，則空白槽位佔有的空白資料也將被計入到 PLC 資料區域中。



■ 通信模組的指撥開關設定

通信模組側邊配有指撥開關，可用於設定各槽位的資料佔有區域。

必須藉由每個輸出入模組位置的資料分配形式，來指定每個輸出入模組槽位要佔用多少個資料區域(4種形式)。SW1 和 SW2 中的 2 個位元被分配給每個槽位，而資料區域從模組1 到模組8 號連續指定。從槽位9 開始，資料數量(佔用資料)將與槽位8 相同。

注意:

有些通信模組不需要指撥開關設定。請參閱各通信模組的規格書。

指撥開關配置		槽位編號
SW1-1	SW1-2	1
SW1-3	SW1-4	2
SW1-5	SW1-6	3
SW1-7	SW1-8	4
SW2-1	SW2-2	5
SW2-3	SW2-4	6
SW2-5	SW2-6	7
SW2-7	SW2-8	8
指撥開關設定		資料佔有區域
OFF	OFF	1
ON	OFF	4
OFF	ON	8
ON	ON	16

■ 限制

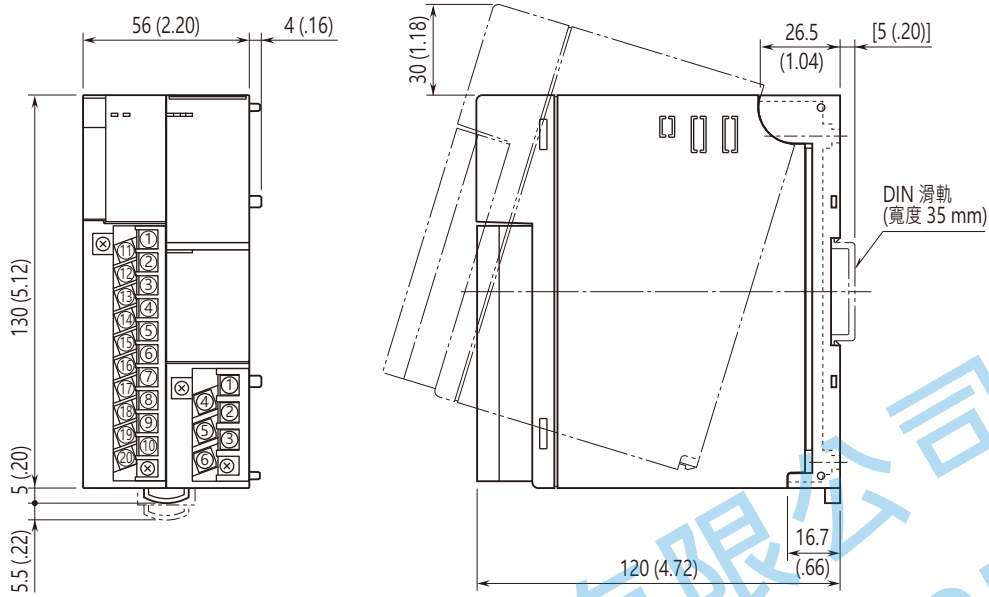
最大可能的資料佔有區域取決於通信模組的型號。

例如，型號 R3-NC1 (CC Link 通信模組) 模組佔有4局，最大類比資料限制為16個字元。

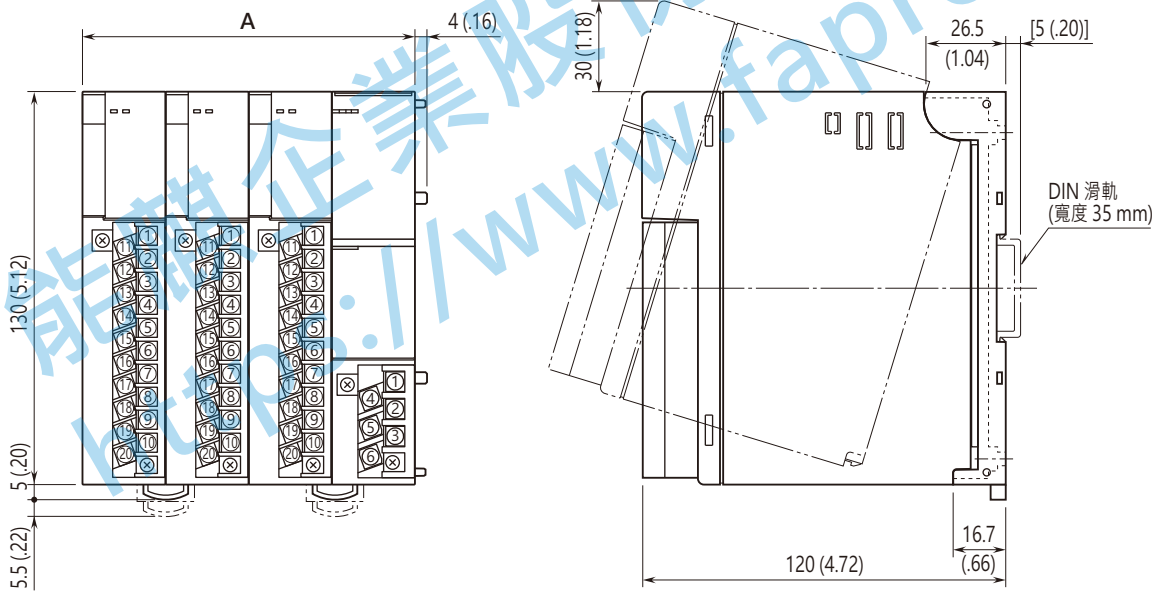
相關資訊，請參閱各通信模組的規格書。

外型尺寸圖 單位: mm [inch]

■ R3-BS02, BS02P



■ R3-BSx04, BSx06, BSx08, BSx10, BSx12, BSx14, BSx16

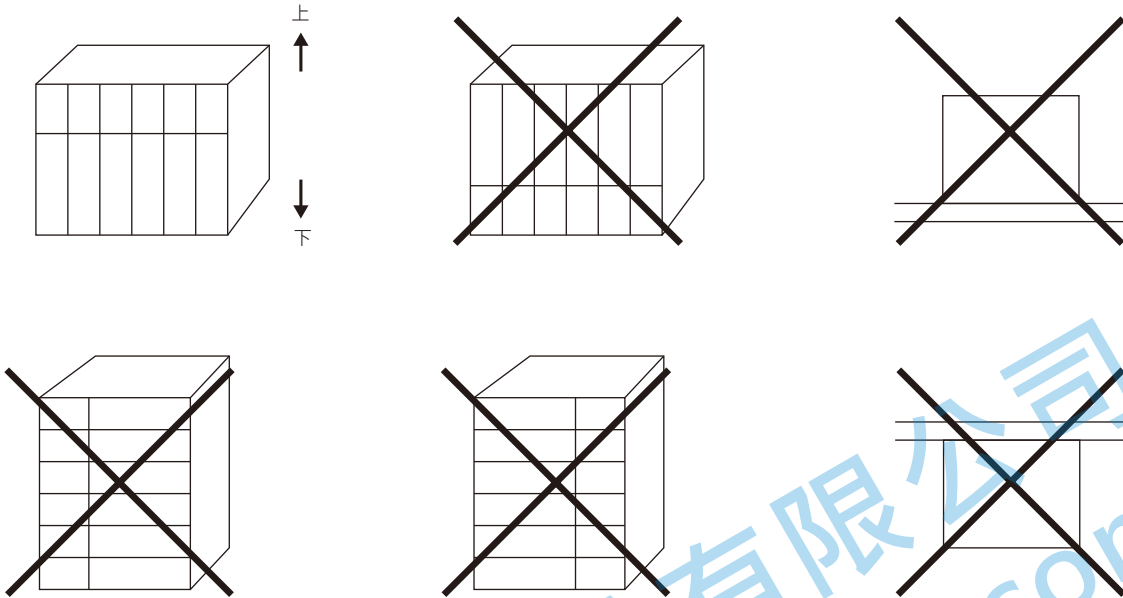


型號	尺寸	A
R3-BSx04		112 (4.40)
R3-BSx06		168 (6.61)
R3-BSx08		224 (8.82)
R3-BSx10		280 (11.02)
R3-BSx12		336 (13.23)
R3-BSx14		392 (15.43)
R3-BSx16		448 (17.64)

安裝要求 單位: mm [inch]

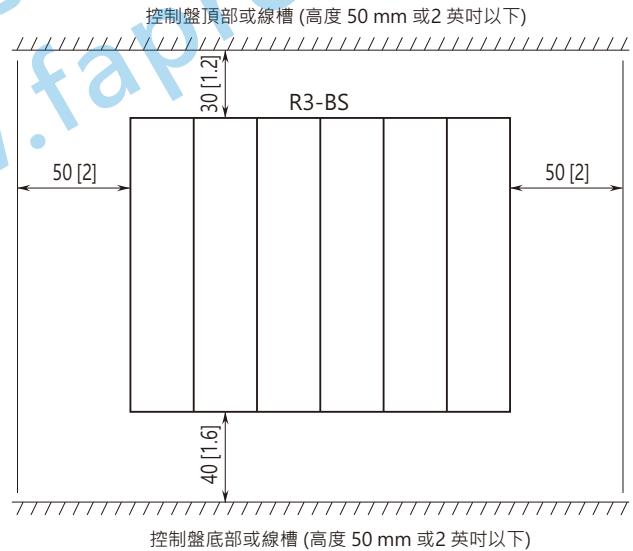
■ **安裝方向**

本設備必須安裝在直立面板上。
若以任何其他角度安裝都會導致內部溫度升高, 可能會縮短設備的預期壽命或降低其性能。

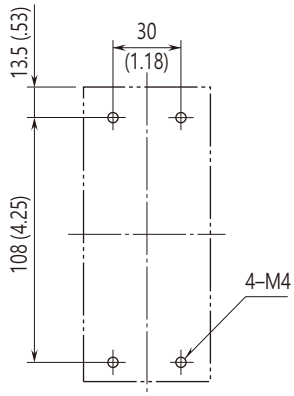


■ **通風及維護空間**

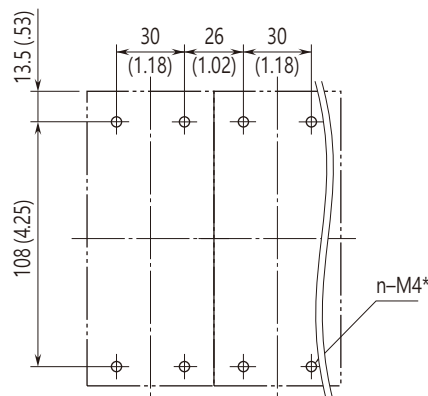
請保持足夠的通風空間。
請勿將設備直接安裝在會發熱的設備(例如加熱器、變壓器或電阻)上方。
設備上方和下方也需要保留維護用空間。



■ R3-BS02, BS02P



■ R3-BSx04, BSx06, BSx08, BSx10, BSx12, BSx14, BSx16



*n = 槽數 × 2

能麒企業股份有限公司
<https://www.fapro.com.tw>

CE 標誌符合性

■ CE 標誌

CE 標誌要求整合歐盟境內各國現有的安全法規, 並確保安全有保障的產品順利流通。法律強制要求在歐盟境內分銷和銷售的產品必須貼有 CE 標誌, 以表示該產品符合 EU 指令的要求。每項 EU 指令也都描述了該 EU 指令所適用的設備範圍。所以本產品一定符合 EMC 指令。

每個指令僅規定基本要求。為了在組裝好的機械設備上標記 CE, 其製造商需要檢查其是否整體符合適用的指令。

■ 安裝時的警告和注意事項

本產品需要安裝在控制盤中。這不僅能有效確保整體安全, 還能有效抑制控制盤內本產品產生的雜訊。我們進行了一系列測試, 以確保產品安裝在控制盤中時符合 EMC 指令。

安裝時的警告和注意事項如下所述:

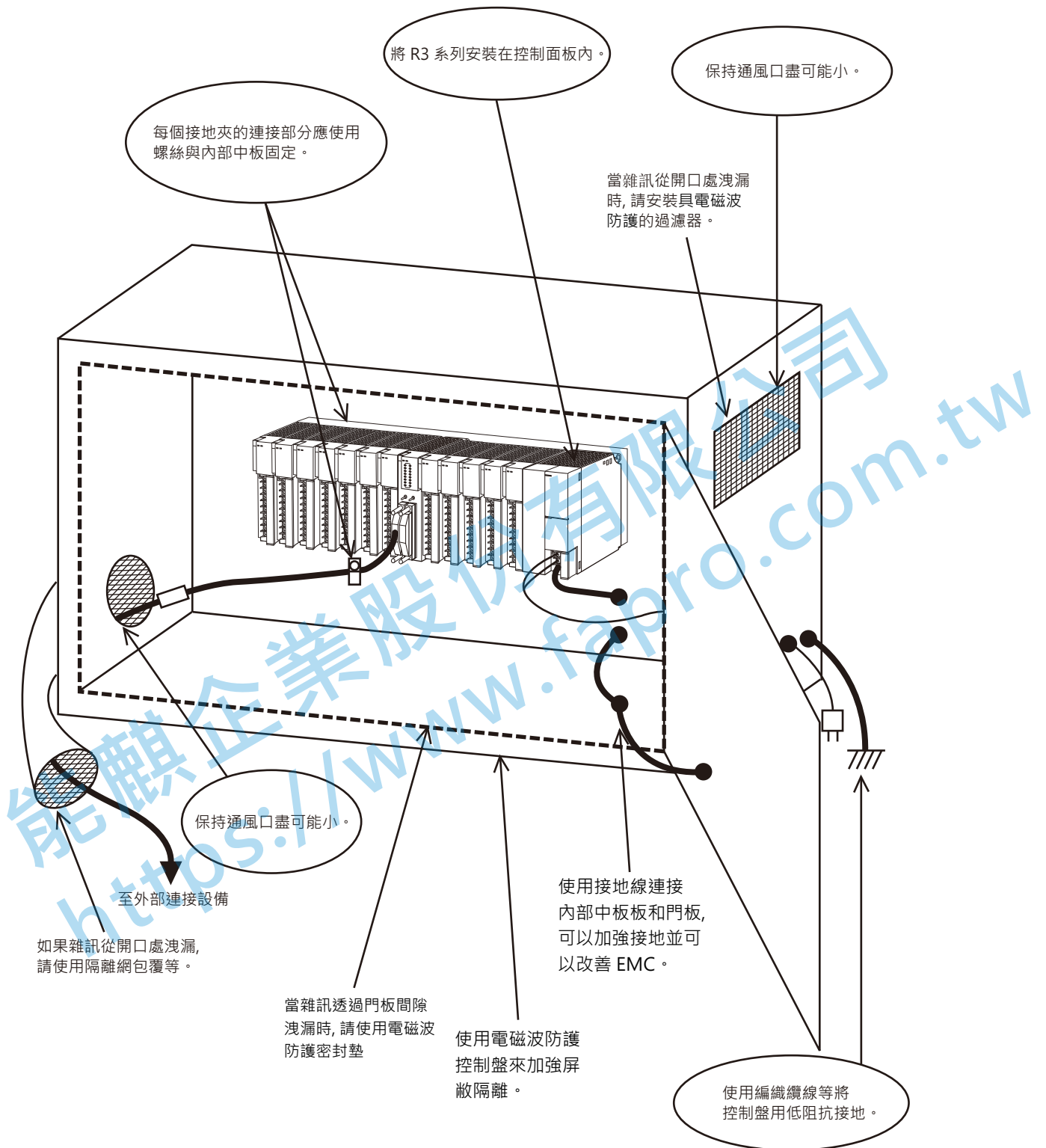
- 安裝時, 請使用有內部中板的控制盤, 兩者均由金屬製成。
- 確保使用粗電纜將控制盤和內部中板充分接地, 以確保即使在高頻下仍具有低阻抗。
- 從控制盤引出的信號線使用隔離電纜。
- 盡可能使用粗、短的導線將電源模組和通信模組的 FG 端子連到控制盤的內部中板上接地。
注意: 如果將 FG 端子接地會增加電磁干擾, 請將接地線移除。
- 控制盤內部中板噴漆時, 請遮蓋下列部分, 使金屬表面露出, 以確保該區域的導電性:
 - 將內部中板固定在控制盤的螺栓
 - 連接電源模組和通信模組的 FG 連接部位
 - 隔離電纜接地夾固定的部位
- 控制盤內的雜訊可能會透過其開口洩漏。請將開口設計得盡可能小。建議直徑為 10 公分以下。

補充:

根據實際安裝地點, 可能會需要採取其它措施。注意事項如下:

- 如果雜訊透過電纜出口洩漏, 請使用隔離罩、隔離配管和軟管等包覆電纜, 以防止雜訊洩漏。
- 如果雜訊透過控制盤體與門板之間間隙洩漏, 請使用電磁波防護密封墊屏蔽該間隙。
- 使用接地線將內部中板和控制盤門板與控制盤連接可有效加強接地。
- 電磁波防護控制盤可有效隔離。

• 安裝 R3系列時的注意事項



■ 佈設電纜線時的警告和注意事項

連接到 R3 系列的信號電纜線包含高頻成分。由於這些電纜線具有與天線相同的效果, 因此它們會將這些高頻成分作為雜訊發射到外部空間, 或將來自外部空間的雜訊疊加到電纜線上。因此, 信號電纜線需要使用有隔離網的電纜線。

EMC 符合性測試是在 R3 系列使用有隔離網的電纜線和接地夾具的情況下進行的。

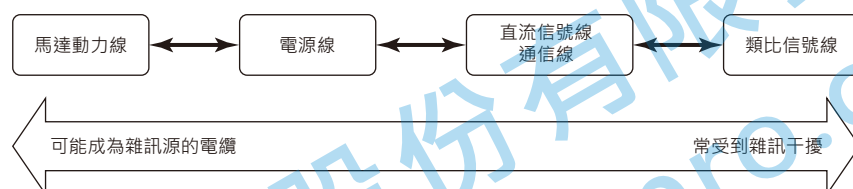
佈設電纜線時的警告和注意事項如下所述。相關注意事項將在下一頁中進行說明。

- 對於安裝在控制盤外的信號電纜以及熱電偶的補償導線和 RTD 延長線, 請使用有隔離網的電纜線。
- 所有連接到 R3 系列的通信線應使用有隔離網的電纜線。
- 對於 R3-NEx, 請使用 STP 電纜線, 在 ISO/IEC 11801: 2002 中稱為 S/FTP 或 SF/UTP。
- 請使用專為 CC-Link、DeviceNet 或 PROFIBUS-DP 設計的電纜。
- 將電纜包覆部分的隔離網層外露出來, 並用接地夾固定, 然後將其連接到控制盤的內部中板進行接地。以豬尾形式連接到控制盤的隔離網線不能維持低阻抗來對抗高頻雜訊, 因此這種形式的接地(雜訊隔離)不會有效。
- 對於 DeviceNet, 請在網路中各節點接地。
- 在類比輸入模組的輸入端子或連接器附近安裝鐵氧體磁芯。
- 在控制盤外安裝的通信電纜附近安裝鐵氧體磁芯。

補充:

根據實際安裝地點, 可能會需要採取其它措施。注意事項如下:

- 請使接線電纜長度盡可能縮短。這將可以防止電纜發出的雜訊以及與電纜疊加的干擾。
- 連接鐵氧體磁芯可以減少雜訊對易受干擾的信號電纜產生影響。鐵氧體磁芯可在靠近控制盤的電纜出口或靠近輸出入端子或連接器連接, 這樣將會更有效率。此外, 將電纜纏繞在鐵氧體磁芯上額外的匝數或連接多個鐵氧體磁芯也可以減少受干擾。
- 將易受雜訊干擾的電纜遠離可能成為雜訊源的電纜。



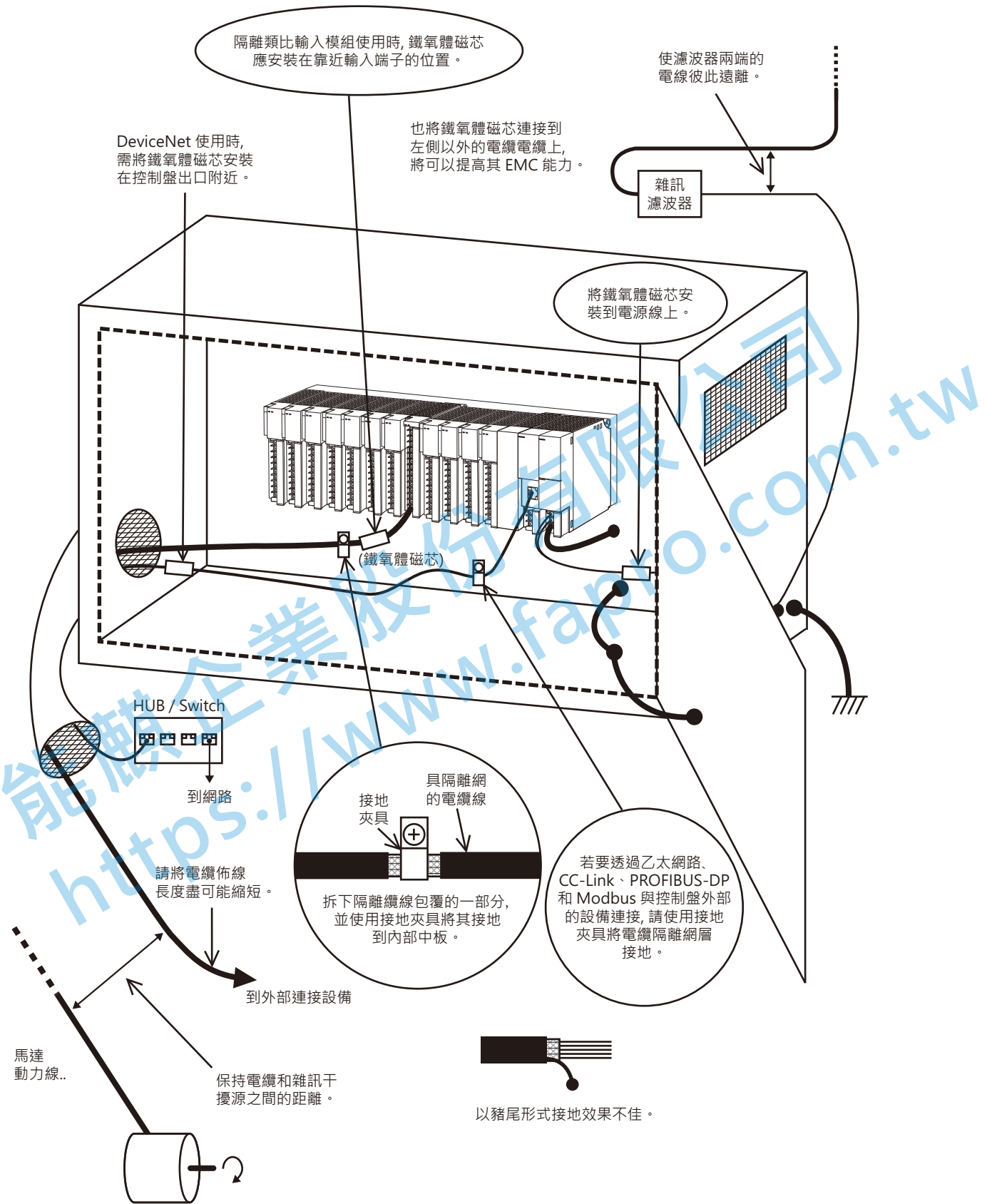
以下是分開佈設電纜線的有效方法:

- 保持實際距離 (與馬達動力線的距離應大於 20 公分, 與其他纜線的距離應大於 10 公分)。
- 使用接地的金屬隔板分隔線路
- 分組到獨立的接地金屬配管或電纜線隔離網。

在電纜上安裝濾波器時, 請確保濾波器前後的電線不要靠在一起。否則雜訊會傳輸到靠近的其它線路, 從而無法達到濾波器的最大效果。請特別注意以下幾個方面:

- 在電源線中裝入雜訊濾波器
- 將鐵氧體磁芯安裝到信號線
- 在信號線中安裝雜訊消除電路 (突波吸收器、避雷器等)。

• R3系列接線時的注意事項





規格如有更改，恕不另行通知。

能麒企業股份有限公司
<https://www.fapro.com.tw>