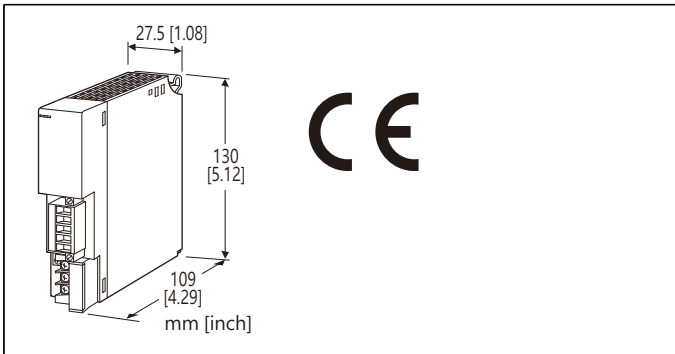


## R3系列遠端 I/O

### DeviceNet通信模組

(64點類比信號用)



型號: R3-ND3-[1][2]

### 訂購時指定事項

- 型號代碼: R3-ND3-[1][2]  
 參考下面 [1] ~ [2] 說明, 並指定各項代碼。  
 (例如: R3-ND3-R/CE/Q)
- 指定選項代碼 /Q 的規格  
 (例如: /C01/SET)

### [1] 供給電源

N: 無供給電源

#### AC 電源

**K3:** 100 ~ 120 V AC  
 (容許電壓範圍 85 ~ 132 V, 47 ~ 66 Hz)\*  
 (CE 不適用)

**L3:** 200 ~ 240 V AC  
 (容許電壓範圍 170 ~ 264 V, 47 ~ 66 Hz)\*  
 (CE 不適用)

#### DC 電源

**R:** 24 V DC  
 (容許電壓範圍 24 V ±10 %, 最大漣波 10 %p-p)\*

\* 電源模組或有電源的通信模組不能搭配使用。

### [2] 選項 (可複選)

#### 適用規格

空白: 無 CE  
 /CE: CE 標誌

#### 其它選項

空白: 無  
 /Q: 有上述以外的選項 (由 選項規格 指定)

### 選項規格: Q (可複選)

塗層處理 (有關詳細資訊, 請參考公司的網站。)

- /C01: 矽膠塗層
- /C02: 聚氨酯塗層
- /C03: 橡膠塗層

#### 出廠時設定

/SET: 依訂購資訊表 (No. ESU-8353) 內容預先設定

### 相關產品

- EDS 檔案  
 (可在 MG <株> 或能麒公司網站下載。)

### 一般規格

#### 連接方式

- **Modbus:** 歐式配線端子台  
 (適用線徑: 0.2 ~ 2.5 mm<sup>2</sup>, 剝線長度 7 mm)
- **內部通信匯流排:** 透過基座 (型號: R3BSx)
- **內部電源:** 透過基座 (型號: R3BSx) 供給
- **電源輸入、RUN接點輸出:** M3 可分離螺絲端子台  
 (扭力 0.5 N·m)

端子螺絲: 鍍鎳鋼

隔離: DeviceNet - 內部通信匯流排或內部電源 - 供給電源 -  
 RUN 接點輸出 - FG 之間

輸入異常資料設定: 異常的輸入值可以使用側面的指撥開關來設定

主/副通信通道切換設定: 使用側面的指撥開關來設定

佔有資料區域設定: 使用側面的指撥開關來設定

#### ■ RUN接點輸出

- **RUN接點:** 當 MS 及 NS 兩個指示燈都亮綠燈時接點導通  
 (DeviceNet 正常通信時)
- 額定負載:** 250 V AC @ 0.5 A (cos θ = 1)  
 30 V DC @ 0.5 A (電阻性負載)  
 (要符合 EU 指令的產品, 電壓需低於 50 V AC。)

**最大開閉電壓:** 250 V AC 或 30 V DC

**最大開閉功率:** 250 VA 或 150 W

**最小適用負載:** 1 V DC @ 1 mA

**機械壽命:** 2000萬次 (300 次/分)

當驅動電感性負載時, 建議外部採取接點保護及消除雜訊對策。

**DeviceNet 通信規格**

**通信傳輸線:** 符合 DeviceNet 標準的連接線  
**節點位址設定:** 以指撥開關設定; 00 ~ 63  
**通信速度:** 125 kbps、250 kbps、500 kbps (以指撥開關設定)  
**NS (Network Status) 指示燈:** 紅/綠 2色 LED, 顯示通信的狀態  
**MS (Module Status) 指示燈:** 紅/綠 2色 LED, 顯示本單元的狀態  
**資料數量:** 輸入資料 64 個字元、輸出資料 67 個字元

**安裝規格****耗電量**

- AC 電源: 約 20 VA
- DC 電源: 約 12 W

**消耗電流(無供應電源):** 80 mA  
**輸出電流(有供應電源):** 20 V DC、270 mA 連續、  
420 mA (10 分鐘)  
**通信電源電壓:** 11 ~ 25 V DC (由通信連接接頭供電)  
**通信電源電流:** 50 mA 以下  
**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: R3BSx) 上安裝  
**重量:** 200 g (0.44 lb)

**性能**

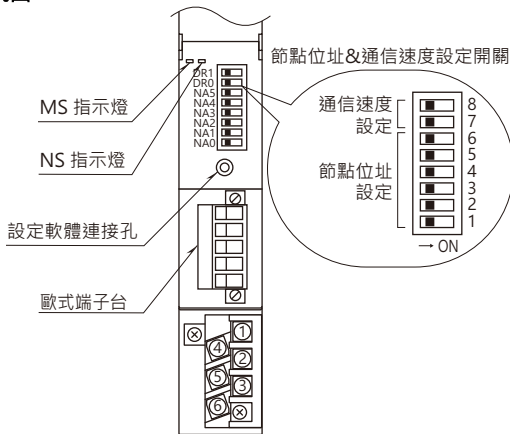
**絕緣阻抗:** 100 MΩ 以上 /500 V DC  
**耐電壓:** 1500 V AC @ 1 分鐘 (DeviceNet -內部通信匯流排或  
內部電源-供給電源- RUN 接點輸出- FG 之間)

**適用規格**

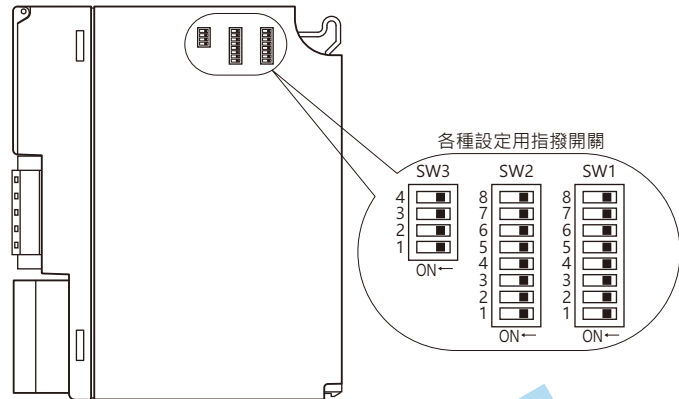
**EU 符合性:**  
EMC 指令  
EMI EN 61000-6-4  
EMS EN 61000-6-2  
RoHS 指令

外部視圖

■ 前視圖



■ 側視圖



能麒企業股份有限公司  
<https://www.fapro.com.tw>

## 傳輸資料說明

模組側面的指撥開關可用來指定每個 I/O 模組的資料分配(佔用的資料區域)。

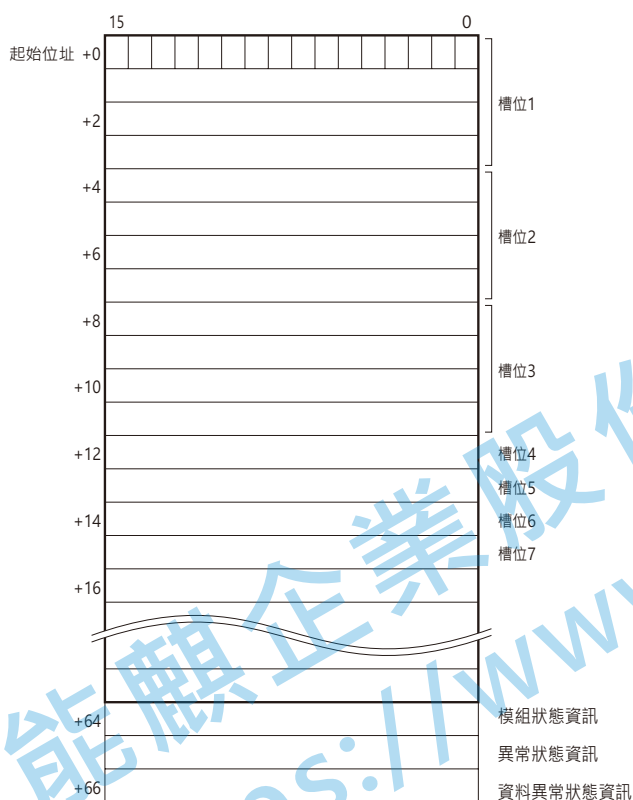
例如, 當資料區域分配如下時:

- 槽位1 4
- 槽位2 4
- 槽位3 4
- 槽位4 1
- 槽位5 1
- 槽位6 1
- 槽位7 1

然後 I/O 資料分配如下圖:

### ■ 輸出資料

下圖顯示了從網路模組傳送到主局的資料分配情況。



### ■ 輸入資料

下圖顯示了從主局傳送到網路模組的資料分配情況。

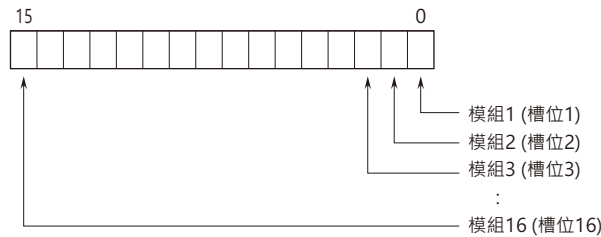


模組狀態、異常狀態和資料異常狀態分別分配給+64、+65和+66。  
每個模組可以分配到輸入或輸出資料。但, 輸入和輸出無法混合在一個模組中。  
輸入資料(來自主局的資料)會被通信模組傳送到相同位址的輸出資料區域。  
所以主局可以從輸出資料區讀回它所設定的資料。

- 模組狀態資訊指示各個槽位上是否已安裝模組。已安裝槽位對應的位元為“1”, 未安裝槽位對應的位元為“0”。
- 異常狀態資訊的位元會顯示每個模組的異常狀態, 如下所述。發生異常時此模組對應的位元將變為“1”。
  - R3-TSx, R3-RSx, R3-US4: 輸入斷線(burnout)
  - R3-DA16A: 輸入電源異常或未連接
  - R3-YSx: 輸出電流異常 (例如: 未連接負載)
  - R3-PC16A: 外部供給電源異常或未連接
- 資料異常狀態位元顯示模組的輸入值超出範圍 (R3-US4: 超出 -10% 或 +110%; 其他類比模組: 超出 -15% 或 +115%) 的狀態。發生時該模組對應的位元狀態變為“1”。

**模組狀態、異常狀態、資料異常狀態**

顯示各槽位上是否安裝 I/O 模組及發生的異常狀態。

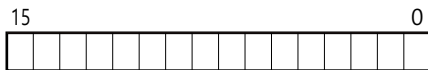


**輸出入資料說明**

典型 I/O 模組的資料分配如下所示。  
詳細的資料分配請參考各模組的使用手冊。

■ 類比資料 (16位元長度, 型號: R3-SV4, YV4, DS4, YS4, US4 等)

16位元 2進制資料。  
基本上, 所選 I/O 範圍的 0 ~ 100% 轉換為 0 ~ 10,000 (2進制)。  
-15 ~ 0 % 的負值範圍是以 2 的補數表示。  
R3-US4 時, -10 ~ 0% 的負值範圍是以 2 的補數表示。



■ 溫度資料 (16位元長度, 型號: R3-RS4, TS4, US4 等)

16位元 2進制資料。  
使用攝氏 °C 溫度單位時, 會將原始資料乘以 10。例如, 如果溫度為 25.5 °C, 則資料表示為 "255"。  
若採用華氏 °F 溫度單位時, 會將原始資料的整數部分直接表示為資料。例如, 135.4°F 將表示為 "135"。  
零下溫度表示為負值, 並以 2 的補數表示。



■ 電流資料 (16位元長度, 型號: R3-CT4A, CT4B 等)

16位元 2進制資料。  
以單位值 (A) 乘以 100 所得的整數表示。  
如果是 CLSE-R5, 則以單位值 (A) 乘以 1000 所得的整數表示。



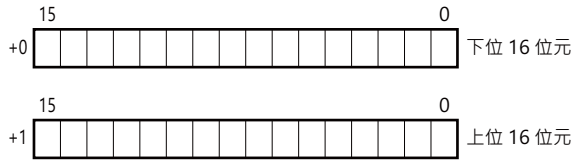
■ 積算計數資料 (32位元長度, 型號: R3-PA2, PA4A, WT1, WT4 等)

積算計數值和編碼器位置值使用 32 位元 2進制資料表示。  
從較低位址到高位址依序分配為下位 16位元、上位 16位元。

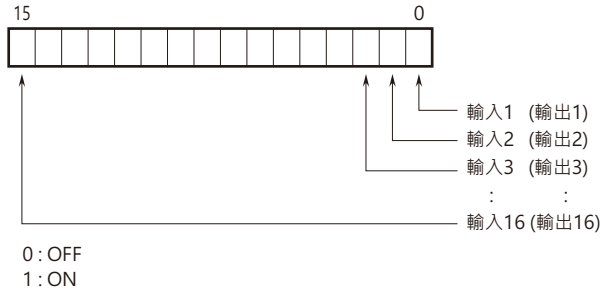


■ BCD 資料 (32位元長度, 型號: R3-BA32A、BC32A 等)

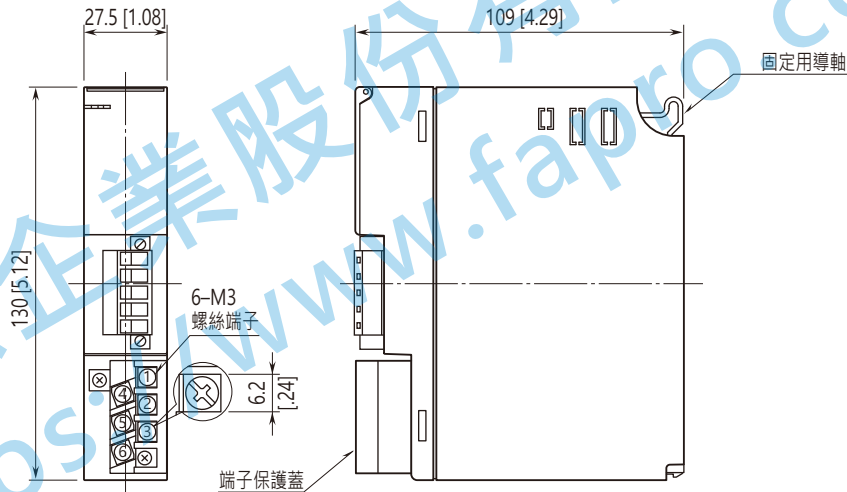
BCD 碼資料是以 32位元長度的 2進制資料表示。  
從較低位址到高位址依序分配為下位 16位元、上位 16位元。



■ 16點接點用資料 (型號: R3-DA16、DC16 等)



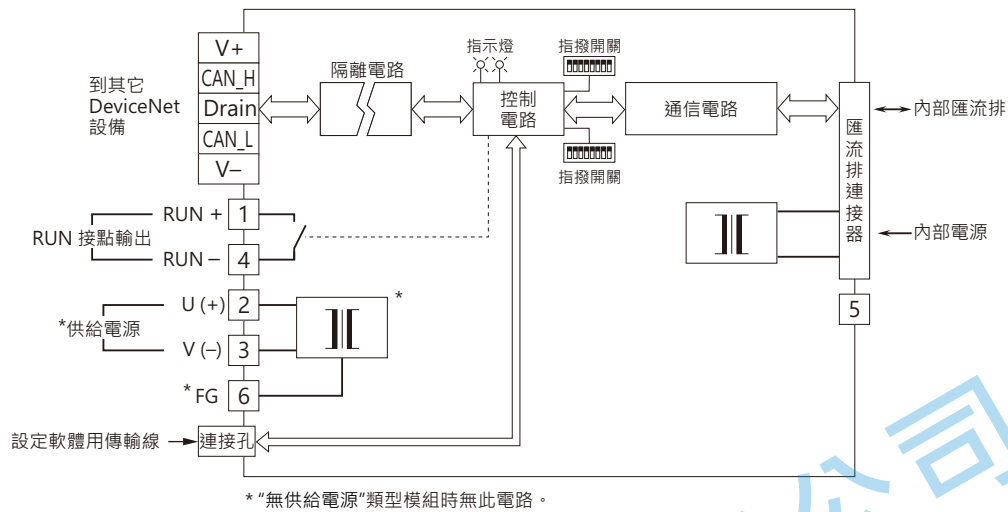
外型尺寸和端子配置圖 單位: mm [inch]



電路概要和接線圖

注意: 為了提高 EMC 性能, 請將 FG 端子接地。

注) FG 端子不是保護接地端子(protective conductor terminal)。



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>