EtherCAT網路用遠端 I/O R7I4D 系列

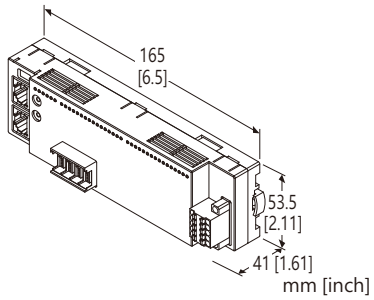
EtherCAT 遠端直流電壓輸出模組

(高速直流電壓輸出, 4點, e-CON 接頭)

主要機能與特色

- EtherCAT 用 4點高速直流電壓輸出模組
- 透過設定軟體(型號: R7CFG), 可以設定每個輸出點、調整零點及跨度、變更縮放比例等。

EtherCAT® 是註冊商標和專利技術, 由德國 Beckhoff Automation GmbH 授權。



型號: R7I4DECT-1-YVF4-R[1]

訂購時指定事項

- 訂購代碼: R7I4DECT-1-YVF4-R[1]
  參考下面項目 [1] 說明並指定代碼。
  (例如: 7I4DECT-1-YVF4-R/Q)
- 指定選項代碼/Q 的規格
  (例如: /C01/SET)

端子台

1: 電源用: 連接器型彈簧夾接線端子
通信用: RJ-45 連接埠
輸出入用: e-CON 連接器

I/O 種類

YVF4: 高速直流電壓輸出 4點

供給電源

DC 電源
R: 24 V DC
(工作電壓範圍 24 V ±10 %, 最大漣波 10 %p-p)

[1] 選項

空白: 無
/Q: 有選項 (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
出廠時預設
/SET: 根據訂購資訊表(No. ESU-7779-YVF4)預先設定

相關產品

- PC 設定軟體 (型號: R7CFG)
- ESI 檔案

設定軟體和 ESI 檔案可在 MG<株> 或能麒公司的網站內下載。
請使用市售的 Mini-B USB 連接線將本單元連接到 PC。

一般規格

連接方式
EtherCAT: RJ-45 連接埠
供給電源: 可分離型彈簧夾式端子
輸出信號: e-CON 連接器
外殼材質: 阻燃樹脂(灰色)
隔離: 輸出0 –輸出1 –輸出2 –輸出3 – EtherCAT 或 FE –電源之間
零點(zero)調整範圍: 從 R7CFG 設定
跨度(span)調整範圍: 從 R7CFG 設定
輸出範圍設定: 從 R7CFG 設定
通信中斷時輸出設定: 從 R7CFG 設定
輸出重置值設定: 從 R7CFG 設定
狀態指示燈: PWR、RUN、ERR、L/A IN、L/A OUT
(請參照使用說明書)

EtherCAT 通信規格

通信規格: IEEE 802.3u
傳輸類型: 100BASE-TX
傳輸速度: 全雙工 100 Mbps
傳輸線: 100BASE-TX (STP 連接線; Cat. 5e)
最大節點間長度: 100 m
固定位址設定: 使用旋鈕開關設定
(主局必須支援 MDP)

輸出規格

■ **低電壓輸出**
輸出範圍: -1 ~ +1 V DC、0 ~ 1 V DC、-0.5 ~ +0.5 V DC
負載阻抗: 100 kΩ 以上
■ **高電壓輸出**
輸出範圍: -10 ~ +10 V DC、-5 ~ +5 V DC、0 ~ 10 V DC、0 ~ 5 V DC、1 ~ 5 V DC
負載阻抗: 100 kΩ 以上
■ **輸出範圍**
-10 ~ +10 V DC以外: 輸出範圍的 -15 ~ +115 %
-10 ~ +10 V DC: 約 -11.5 ~ +11.5 V DC

能麒企業股份有限公司
https://www.ron.com.tw

代理商:能麒企業股份有限公司

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

安裝規格

消耗電流: 70 mA 以下 (額定電流 8 A)
工作溫度: -10 ~ +55°C (14 ~ 131°F)
保存溫度: -20 ~ +65°C (-4 ~ +149°F)
工作濕度: 30 ~ 90 %RH (無結露)
工作環境: 無腐蝕性氣體或嚴重粉塵
固定方式: 壁掛或DIN滑軌 (35 mm 寬)
重量: 160 g (0.35 lb)

性能

變換精度: ±0.1 %
變換速度: 200 µs / 4 通道
變換資料範圍: 對應輸出範圍為 0 ~ 10000
溫度係數: ±0.015 %/°C (±0.008 %/°F)
輸入延遲時間: 250 µs 以下(0 → 90 %)
絕緣阻抗: 100 MΩ 以上/500 V DC
耐電壓: 1500 V AC @1 分鐘
(輸出0 –輸出1 –輸出2 –輸出3 – EtherCAT 或 FE –電源之間)

標準與認證

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

PC 設定軟體

使用PC 設定軟體 (型號: R7CFG) 可設定以下參數:
有關軟體的詳細操作, 請參閱 R7CFG 的使用說明書。

■ 通道個別設定

參數項目	設定範圍	初期值
未使用設定	CH 有效、 CH 無效	CH 有效
輸出範圍	-10 ~ +10 V DC -5 ~ +5 V DC -1 ~ +1 V DC 0 ~ 10 V DC 0 ~ 5 V DC 1 ~ 5 V DC 0 ~ 1 V DC -0.5 ~ +0.5 V DC	-10 ~ +10 V DC
偏置(bias)設定	-320.00 ~ +320.00 (%)	0.00 (%)
增益(gain)設定	-3.2000 ~ +3.2000	1.0000
比例縮放0%數值	32000 ~ +32000	0
比例縮放100%數值	-32000 ~ +32000	10000
輸出重置值*1	-15.00 ~ +115.00(%)	-15.00(%)

■ 通道集體設定

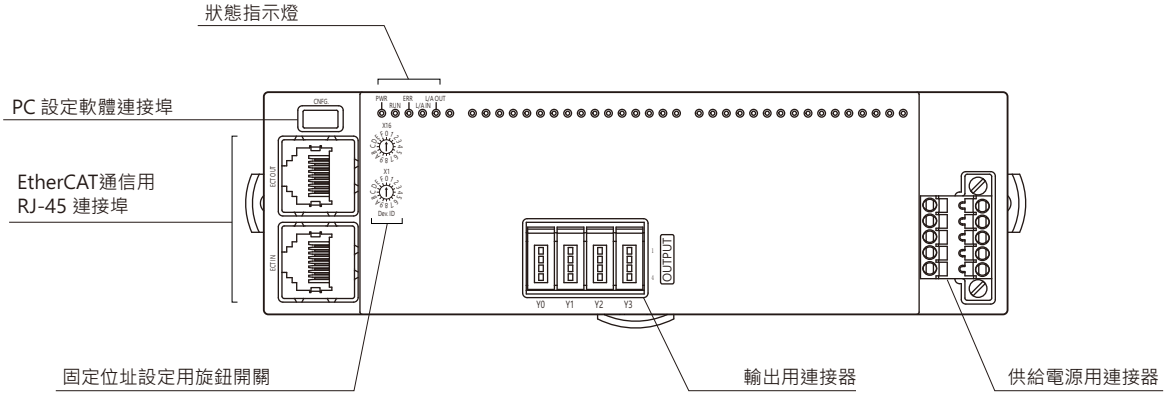
參數項目	設定範圍	初期值
通信中斷時 輸出設定	輸出保持 輸出清除	輸出保持

*1. 如果輸出範圍是 -10 ~ +10V DC 時, 設定 -7.5 ~ -15% 時大約輸出 -11.5V DC, 設定 107.5 ~ 115%時大約輸出 +11.5V DC。

能麒企業股份有限公司
https://www.fenpro.com.tw

代理商:能麒企業股份有限公司

外部視圖

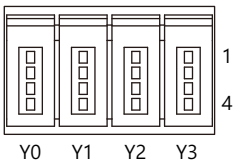


端子配置

■ **輸出的配線**

• **e-CON 連接器**

建議連接器: 37104-( )-000FL (3M 公司)
(連接器不包含在產品包裝內。
( )表示適用線徑。 詳情請參閱製造商的產品目錄。)



PIN 編號		信號名稱	機能	PIN 編號		信號名稱	機能
Y0	1	NC	未使用	Y2	1	NC	未使用
	2	COM0	COM 0		2	COM2	COM 2
	3	VL0	低電壓 0		3	VL2	低電壓 2
	4	VH0	高電壓 0		4	VH2	高電壓 2
Y1	1	NC	未使用	Y3	1	NC	未使用
	2	COM1	COM 1		2	COM3	COM 3
	3	VL1	低電壓 1		3	VL3	低電壓 3
	4	VH1	高電壓 1		4	VH3	高電壓 3

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

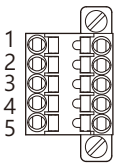
■ **供給電源, 傳感器用電源的配線**

使用連接器: TFMC1,5 / 5–STF–3,5
(Phoenix Contact) (包含在產品包裝內)

適用線徑: 0.2 ~ 1.5 mm^2 ; 剝線長度 10 mm

推薦壓裝端子

- AI0,25–10YE 0.25 mm^2 (Phoenix Contact)
- AI0,34–10TQ 0.34 mm^2 (Phoenix Contact)
- AI0,5–10WH 0.5 mm^2 (Phoenix Contact)
- AI0,75–10GY 0.75 mm^2 (Phoenix Contact)
- A1–10 1.0 mm^2 (Phoenix Contact)
- A1,5–10 1.5 mm^2 (Phoenix Contact)



1.	PWR+	供給電源
2.	PWR–	供給電源
3.	FE	機能接地
4.	NC	未使用
5.	NC	未使用

注意: 連接器上印刷標記的數字與本產品上的端子編號無關。
請根據本產品上的使用說明書接線。

反應時間

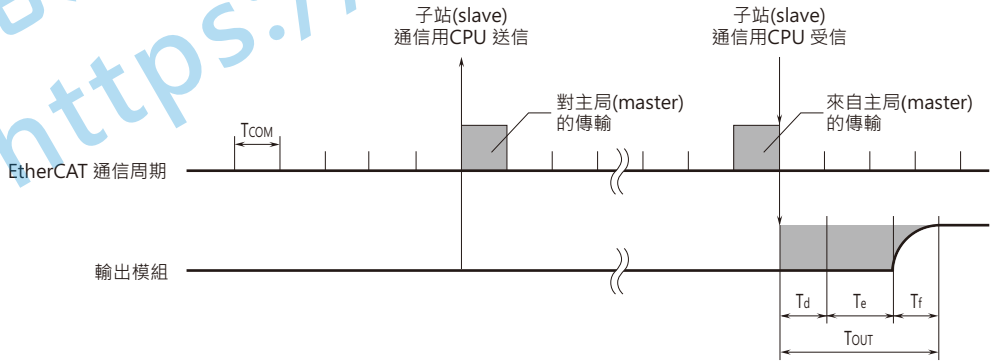
- 輸出模組

反應時間是指從輸出模組(子站)的通信 CPU 接收到步階(0 → 100%)輸出信號開始, 到輸出達到最終值 90% 的時間。

T_{COM}: EtherCAT 通信周期由上位主局(master) 設定
(EtherCAT 通信周期因系統構成和設定而改變。)

T_{OUT}: 輸出模組反應時間 ≦ 輸出內部處理延遲時間 (Td) (1個通信周期) + 變換速度 (Te) + 輸出回路的延遲時間 (Tf)

例) EtherCAT 通信周期: 1 ms 時, 輸出回路的延遲時間: ON
輸出模組反應時間 (T_{OUT}): 輸出內部處理延遲時間 (1 ms) (1個通信周期) + 0.2 ms + 輸入回路的延遲時間 (0.25 ms) = 1.45 [ms]



能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

代理商:能麒企業股份有限公司

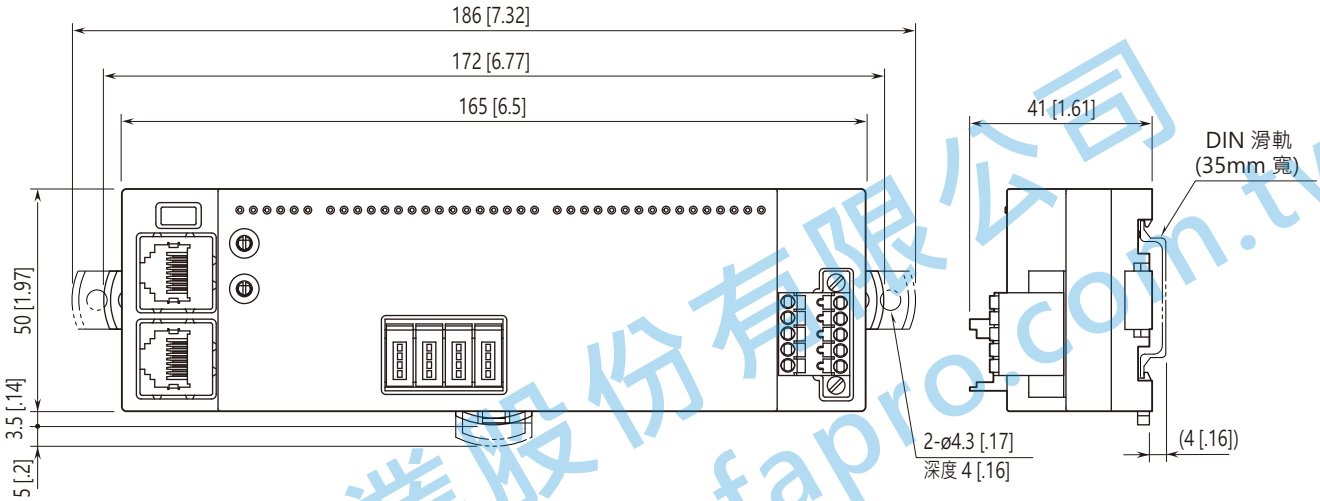
輸出入資料說明

類比輸出模組的比例縮放(scaling)可透過設定軟體(型號: R7CFG)進行設定。 有關詳細內容, 請參閱軟體使用說明書。

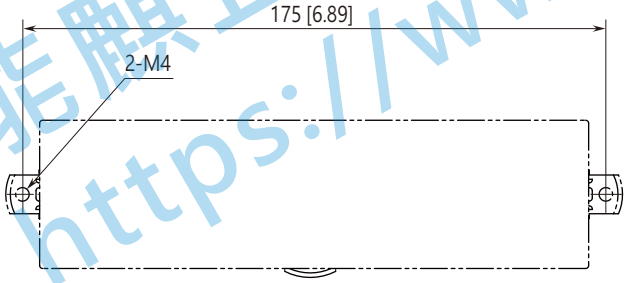
■ 類比輸出模組
・Output Area Objects

16 位元 2進制資料
負值以 2的補數來表示。

外型尺寸圖　單位: mm [inch]



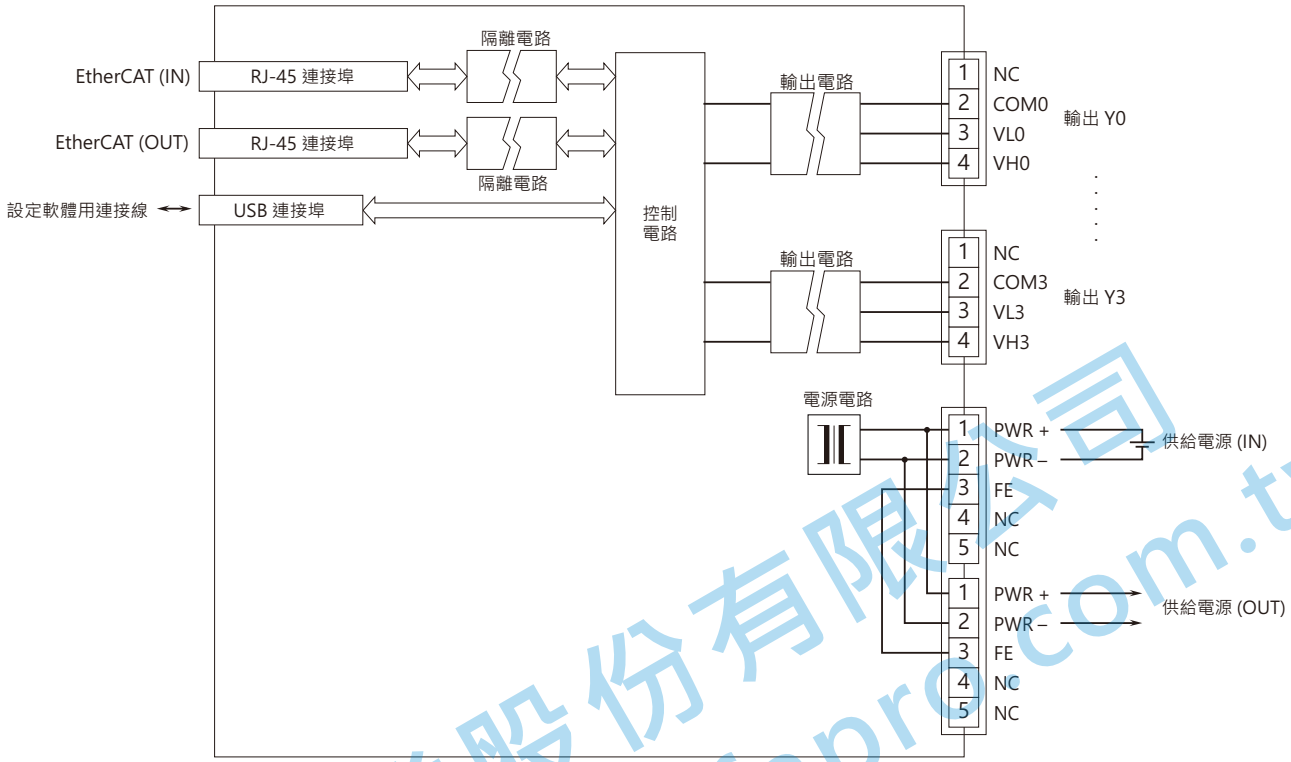
安裝需求尺寸圖　單位: mm [inch]



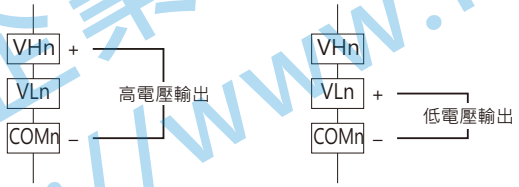
能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

電路概要和接線圖

請將 FE 端子接地以保持 EMC(電磁相容性)性能。
注意: FE 端子並不是保護導體端子(protective conductor terminal)。



■ 輸出接線例



⚠ 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

代理商:能麒企業股份有限公司