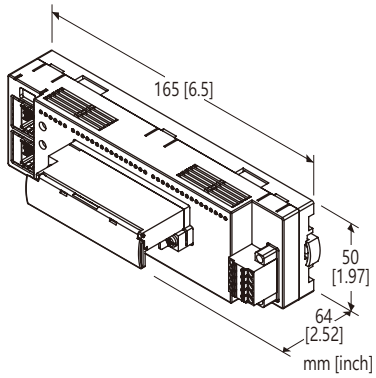
遠端 I/O R7I4D系列

荷重元輸入模組

(CC-Link IE Field網路通信用, 2點, 隔離, 螺絲端子台)

主要機能與特色

• CC-Link IE Field網路通信的荷重元 2點輸入模組



CC-Link IE Field

型號: R7I4DCIE-LC2-9–R[1]

訂購時指定事項

• 訂購代碼: R7I4DCIE-LC2-9–R[1]
請參考下面 [1] 項說明, 並指定該項代碼。
(例如: R7I4DCIE-LC2-9-R/R20/F2K/Q)
• 指定選項代碼 /Q的規格
(例如: /C01/SET)

I/O 種類

LC2: 荷重元輸入, 2點

端子台

9: 電源用彈簧夾式端子台
通信用 RJ-45 模組化插孔
I/O 用螺絲端子台

供給電源

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

[1] 選項 (可複選)

輸入範圍(務必指定)
/R20: -2 ~ +2mV/V
/R10: -1 ~ +1mV/V
/R05: -0.5 ~ +0.5mV/V
CR 濾波器(務必指定)
/F2K: 2kHz/2Hz
/F1: 1Hz/2Hz

其它選項
空白: 無
/Q: 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
出廠時預先設定
/SET: 依照訂購資料表(No. ESU-7766-A)進行預設

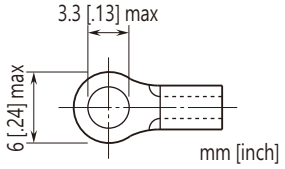
相關產品

• PC 設定軟體 (型號: R7CFG)
• CSP+ 檔案
軟體及CSP+ 檔案可以從 MG<株>或能麒公司的網站下載。為了連接 PC, 請使用市售的 Mini-B 的 USB 連接線。(使用者自備)

一般規格

連接方式
• CC-Link IE Field: RJ-45 模組化插孔
• 供給電源: 彈簧夾式端子台
• I/O: 可分離式 M3螺絲端子台 (扭力 0.5N·m)
壓接端子: 請參閱本節末的圖示。
推薦廠商: Japan Solderless Terminal MFG.Co.Ltd, Nichifu Co.,ltd
適用線徑: 0.25 ~ 1.65mm^2 (AWG 22 ~ 16)
螺絲端子材質: 鍍鎳鋼
外殼材質: 阻燃樹脂 (灰色)
隔離: 輸入0 或監視輸出0 –輸入1 或監視輸出1 – CC-Link IE Field 或 FE –供給電源之間
零點(zero)調整: 使用 R7CFG 軟體設定
跨度(span)調整: 使用 R7CFG 軟體設定
移動平均次數設定: 使用 R7CFG 軟體設定
負載係數設定: 使用 R7CFG 軟體設定
激勵電壓設定: 使用 R7CFG 軟體設定
低通濾波器設定: 使用 R7CFG 軟體設定
監視輸出設定: 使用 R7CFG 軟體設定
狀態指示燈: PWR、RUN、RD、SD、D LINK、ERR (詳細內容請參閱說明書)
輸入狀態指示燈: A.ZERO、ZERO、SPAN、MODE、RESET、UNDER、0-100、OVER (詳細內容請參閱說明書)

■ 推薦壓接端子



能麒企業股份有限公司 https://www.fenc.com.tw

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

CC-Link IE Field 通信規格

通信規格: IEEE 802.3
傳輸類型: 1000BASE-T
通信速度: 1Gbps
傳輸線: 符合 CC-Link IE Field 標準的網路線(Cat.5e),
RJ-45 接頭
網路拓樸結構: 直線型、星型、環形
最大連接台數: 120台(子局合計)
(子局的最大數量可能會根據主局而改變。
請參閱主局說明書)
局間距離: 最大100m
局種類: Remote device局
連結元件: RX/RY 16點、RWw/RWr 16點
網路編號: 1 ~ 239 (出廠時預設: 1)
同步通信機能: 支援

輸入規格

■ 荷重元(loadcell)輸入:
• 組合荷重元規格
信號輸入範圍:
・選項代碼 /R20
-2 ~ +2mV/V (激勵電壓 5V 時)
-4 ~ +4mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
・選項代碼 /R10
-1 ~ +1mV/V (激勵電壓 5V 時)
-2 ~ +2mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
・選項代碼 /R05
-0.5 ~ +0.5mV/V (激勵電壓 5V 時)
-1 ~ +1mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
最大輸入範圍:
・選項代碼 /R20
-3 ~ +3mV/V (激勵電壓 5V 時)
-6 ~ +6mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
・選項代碼 /R10
-1.5 ~ +1.5mV/V (激勵電壓 5V 時)
-3 ~ +3mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
・選項代碼 /R05
-0.75 ~ +0.75mV/V (激勵電壓 5V 時)
-1.5 ~ +1.5mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
零點(zero)調整範圍:
・選項代碼 /R20
-1 ~ +1mV/V (激勵電壓 5V 時)
-2 ~ +2mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
・選項代碼 /R10
-0.5 ~ +0.5mV/V (激勵電壓 5V 時)
-1 ~ +1mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
・選項代碼 /R05
-0.25 ~ +0.25mV/V (激勵電壓 5V 時)
-0.5 ~ +0.5mV/V (激勵電壓 2.5V 時)
• 低通濾波器:
・選項代碼/F2K: 約 2kHz 或約 2Hz
・選項代碼/F1: 約 1Hz 或約 2Hz
• A/D變換速度: 2,000次以上 /秒
• 激勵電壓: 5V ±10% 或 2.5V ±10%
(激勵電壓為 2.5V 時, 輸入範圍加倍)
容許電流: 60mA 以下 (激勵電壓為 5V 時, 最多可以並聯 4個 350Ω 荷重元);
100mA 以下 (激勵電壓為 2.5V 時)

輸出規格

輸出範圍: 0 ~ 10V DC (輸入 0 ~ 100% 時)
允許負載阻抗: ≧100kΩ
動作範圍: -115 ~ +115%

安裝規格

消耗電流
• DC 電源(24V DC 時): ≦170mA
使用溫度範圍: -10 ~ +55°C (14 ~ 131°F)
保存溫度範圍: -20 ~ +65°C (-4 ~ +149°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: 壁掛或 DIN滑軌(35mm 滑軌)
重量: 約 220g (0.49lb)

性能

基準精度:
• 選項代碼 /R05 以外
±0.04 % (平均次數 128次以上)
±0.05 % (平均次數 64次)
±0.10 % (平均次數 8、16、32次)
±0.15 % (平均次數 4次)
±0.20 % (平均次數 2次)
• 選項代碼 /R05
±0.05 % (平均次數 512次以上)
±0.10 % (平均次數 64、128、256次)
±0.20 % (平均次數 16、32次)
±0.30 % (平均次數 2、4、8次)
監視輸出變換精度: ±0.1%
變換資料範圍:
• 輸入0/輸入1: 從零點(zero)到跨度(span) 0 ~ 10, 000 的範圍
• 輸入資料合計: 輸入0 和輸入1 的總和
溫度係數:
• 荷重元輸入: ±0.015% /°C (±0.008% /°F)
• 監視輸出: ±0.015% /°C (±0.008% /°F)
輸入回路的延遲時間:
• 低通濾波器 2kHz: 20ms 以下 (0 → 90%)
• 低通濾波器 2Hz: 200ms 以下 (0 → 90%)
• 低通濾波器 1Hz: 400ms 以下 (0 → 90%)
輸出回路的延遲時間: 250 ms 以下 (0 → 90%)
分解能: 1/10,000
絕緣阻抗: 100MΩ 以上 /500V DC
耐電壓: 1500V AC @1分鐘
(輸入0 或監視輸出0 –輸入1 或監視輸出1 –
CC-Link IE Field 或 FE –供給電源之間)

能麒企業股份有限公司 https://www.fatco.com.tw

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

標準及認證

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) 可以設定以下參數:
有關該軟體的詳細操作, 請參閱 R7CFG 使用說明書。

■ **各通道的設定**

參數	設定範圍	初期值
零點(zero)調整	-50 ~ +50%	-
跨度(span)調整	10% ~ 100% 比例縮放	100% 比例縮放
自動歸零	-	-
偏置清除	-	-
自動比例縮放	0 ~ 32,000	-
偏置(bias)設定	-320.00 ~ +320.00 (%)	0.00 (%)
增益(gain)設定	-3.2000 ~ +3.2000	1.0000
0% 比例縮放值	-32,000 ~ +32,000	0
100% 比例縮放值	-32,000 ~ +32,000	10,000
負載係數	10.00 ~ 100.00 (%)	100.00 (%)
移動平均次數	2、4、8、16、32、64、128、256、512、1024	64
監視輸出	-115.00 ~ +115.00 (%)	-
輸出增益調整	-3.2000 ~ +3.2000	1.0000

■ **所有通道共用的設定**

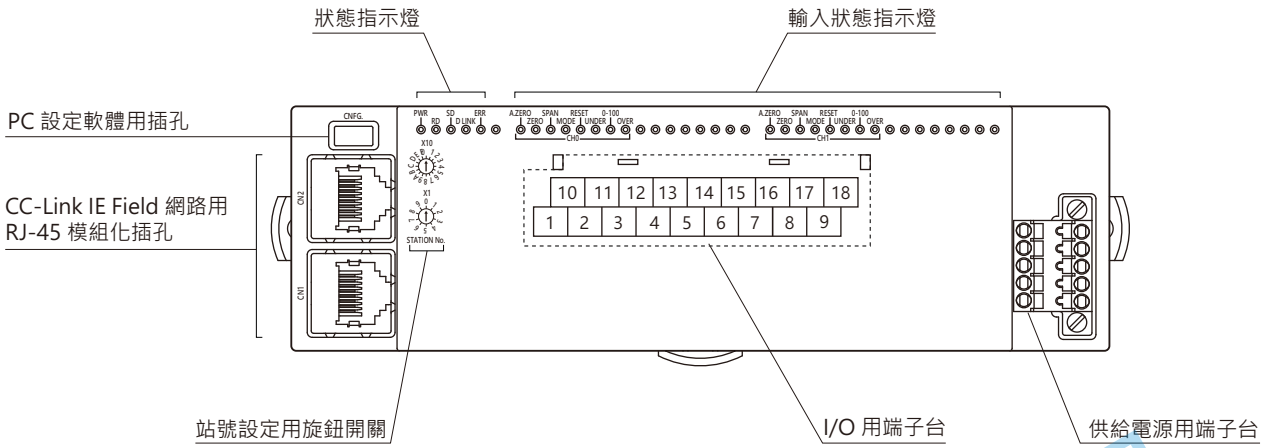
參數	設定範圍	初期值
激勵電壓設定	5V、2.5V	5V
低通濾波器	2Hz、2kHz (1Hz)*	2kHz (1Hz)*

*. ( ) 內為選項代碼: /F1 時的數值。

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

外部視圖



端子名稱

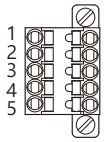
■ I/O 用端子台的配置

10 NC	11 +EXC0	12 +IN0	13 NC	14 V0	15 +EXC1	16 +IN1	17 NC	18 V1
1 NC	2 −EXC0	3 −IN0	4 SLD0	5 C0	6 −EXC1	7 −IN1	8 SLD1	9 C1

NO.	信號名	機能	NO.	信號名	機能
1	NC	未使用	10	NC	未使用
2	-EXC0	激勵電壓0-	11	+EXC0	激勵電壓0+
3	-IN0	輸入0-	12	+IN0	輸入0+
4	SLD0	隔離網0	13	NC	未使用
5	C0	監視輸出0-	14	V0	監視輸出0+
6	-EXC1	激勵電壓1-	15	+EXC1	激勵電壓1+
7	-IN1	輸入1-	16	+IN1	輸入1+
8	SLD1	隔離網1	17	NC	未使用
9	C1	監視輸出1-	18	V1	監視輸出1+

■ 供給電源用端子台的配置

纜線連接器: TFMC1,5 / 5–STF–3,5
(Phoenix Contact) (包含在包裝中)
適用線徑: 0.2 ~ 1.5mm^2; 剝線長度 10mm
推薦壓接端子:
AI0,25-10YE 0.25mm^2 (Phoenix Contact)
AI0,34-10TQ 0.34mm^2 (Phoenix Contact)
AI0,5-10WH 0.5mm^2 (Phoenix Contact)
AI0,75-10GY 0.75mm^2 (Phoenix Contact)
A1-10 1.0mm^2 (Phoenix Contact)
A1,5-10 1.5mm^2 (Phoenix Contact)



PWR+	供給電源
PWR–	供給電源
FE	機能性接地
NC	未使用
NC	未使用

注意: 連接器上標記的數字與裝置的接腳編號無關。
請依照設備的使用說明書進行接線。

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

資料變換

■ I/O 範圍和資料變換(出廠時預設)

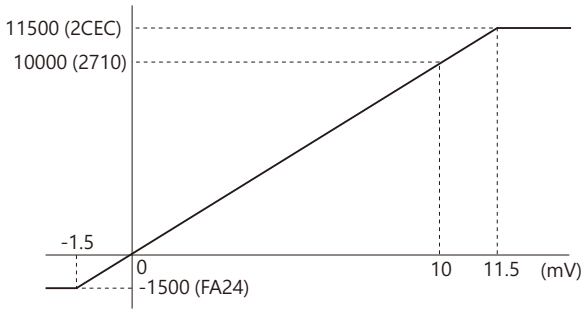
類比輸入被轉換成與每個縮放範圍成比例的 0 ~ 100% 數值。

將此轉換後的百分比值乘以 100, 並以 16位元表示。

允許最大輸入為輸入範圍的 -15 ~ +115%。當信號超出限制時, 資料固定在 -15% 或 +115%。

• 輸入範圍 0 ~ 10mV DC

輸入信號	輸入值%	變換值(10進制)	變換值(16進制)
-1.5 mV	-15%	-1500	FA24
0 mV	0%	0	0
10 mV	100%	10000	2710
11.5 mV	115%	11500	2CEC



反應時間

• 輸入模組

反應時間是從將步階(0 → 100%)輸入信號施加到輸入模組(子局)開始, 到其通信 CPU 的輸出達到最終值的 90% 的時間。

LS: 連結掃描時間 (CC-Link IE Field 通訊周期)

連結掃描時間會依據系統架構和設定而變化。

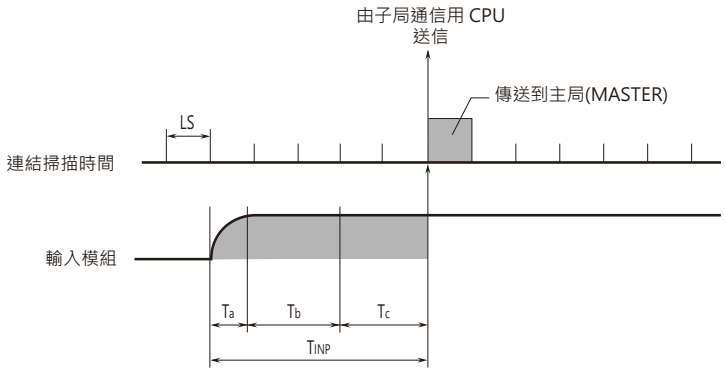
T_{INP}: 輸入模組反應時間 ≦ 輸入回路延遲時間(Ta) + 變換速度[*1](Tb) + 輸入內部處理延遲時間(Tc) (兩個傳輸周期)

*1. 變換速度 × 移動平均次數

例如: 移動平均次數: 2, 輸入回路延遲時間: 20ms, 連結掃描時間: 1ms

輸入模組反應時間(T_{INP}): 輸入回路延遲時間(20ms) + 變換速度(0.5ms) × 移動平均次數(2)

+ 輸入內部處理延遲時間(1ms x 2) = 23 [ms]

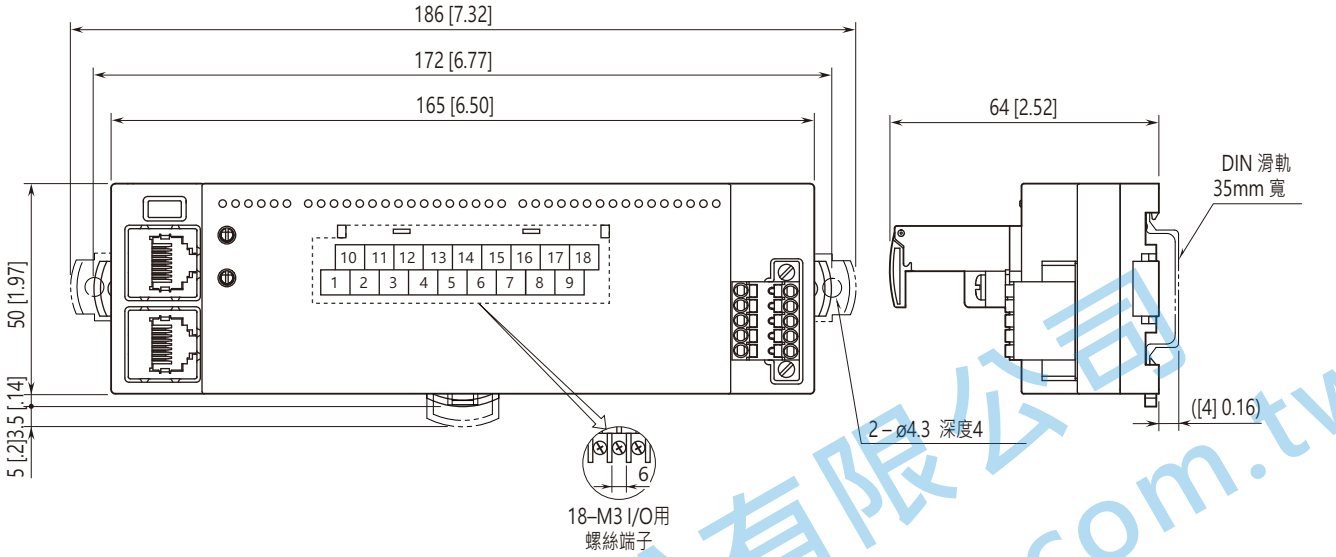


能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

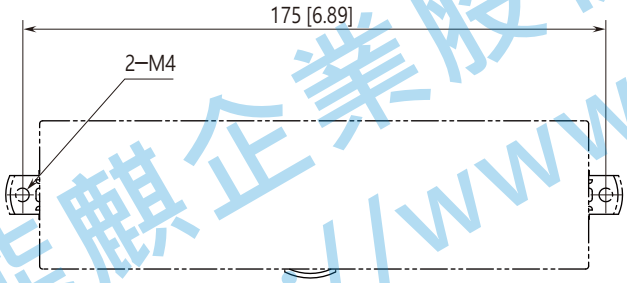
I/O 資料說明

可使用設定軟體(型號: R7CFG) 設定類比輸入模組的縮放比例。詳細內容請參閱軟體操作說明書。

外型尺寸及端子配置圖　單位: mm [inch]



安裝尺寸圖　單位: mm [inch]

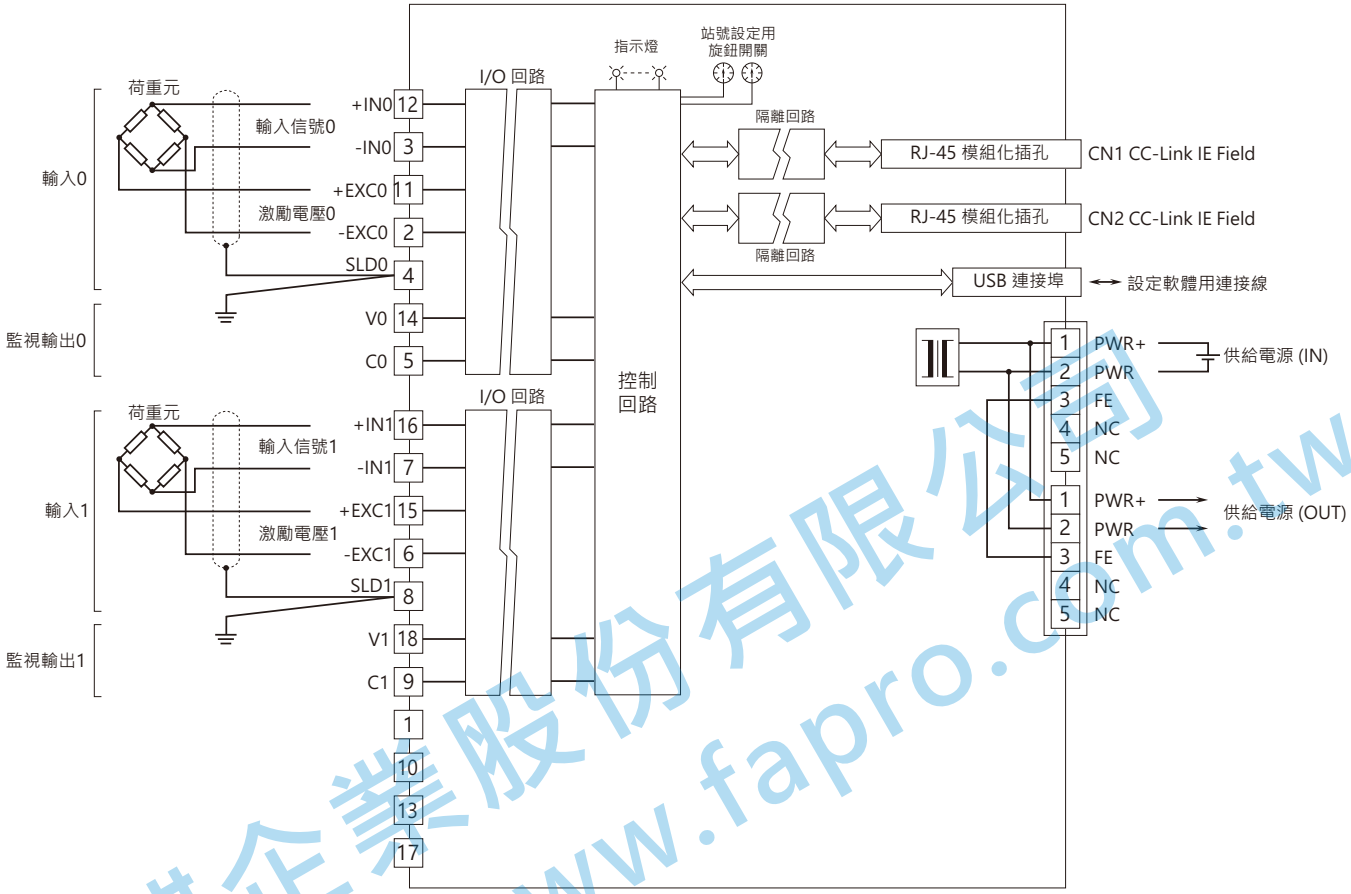


能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

電路概要和接線圖

註: 為了提高 EMC 性能, 請將 FE 端子接地。
注意: FE 端子不是保護導體端子(protective conductor terminal)。



CC-Link IE Field網路用 RJ-45連接器的 CN1 和 CN2 沒有連接順序的限制。

⚠ 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