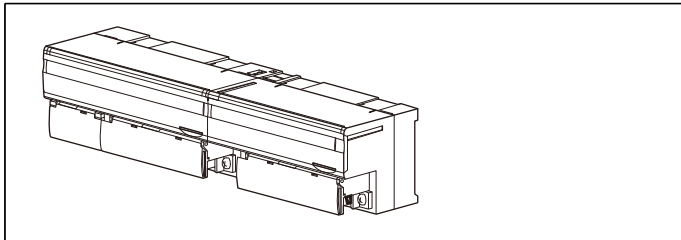


遠端 I/O R7 系列

多功能電力監視模組

(鉗式交流電流傳感器 CLSE 用, Modbus)



訂購時指定事項

- 基本單元: R7MWTU-2[1]1-AD4[2]
參考下面項目 [1] 到 [2] 說明並指定各項代碼。
(例如: R7MWTU-221-AD4/Q)
- 指定選項代碼/Q 的規格
(例如 /C01/SET)
- 增設單元: R7MWTU-EA8[1]
參考下面項目 [1] 說明並指定其代碼。
(例如: R7MWTU-EA8/Q)
- 指定選項代碼/Q 的規格
(例如 /C01)

基本單元: R7MWTU-2[1]1-AD4[2]

種類

2: 單相2線式、單相3線式、3相3線式、3相4線式

[1] 回路數量

- 1: 1 回路, Di / Pi x 4 點 (內部電源 5 V)
(不能連接增設單元。)
- 2: 2 回路

輸入信號

1: 240 V AC / CLSE

供給電源

交直流共用

AD4: 100 ~ 240 V AC / 110 ~ 240 V DC (交直流共用)
(工作電壓範圍 85 ~ 264 V AC, 50 ~ 60 Hz /
99 ~ 264 V DC, 最大漣波 10 %p-p)

[2] 選項

空白: 無

/Q: 有選項 (由選項規格指定)

增設單元: R7MWTU-EA8[1]

種類

EA8: Di / Pi, 8 點 (內部電源 5 V)

[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 (有關詳細訊息, 請參考 M-System 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: 根據訂購資料表預設(No. ESU-7816)

(訂購資料表僅適用於基本單元)

主要機能 and 特點

R7MWTU 是用於 Modbus 通信 的多功能電力監視模組。

R7MWTU 使用鉗式交流電流傳感器, 無需比流器(CT)即可進行測量。

鉗式交流電流傳感器採用單鍵式夾緊, 因此可以很容易地安裝到既有設備上。可接受 5 ~ 600A 的大電流輸入範圍。

所有測量值、計數值、顯示方式、設定資料在斷電時都會保存在非揮發性記憶體中。

每一個“基本”單元可以連接一個“增設”單元(R7MWTU-211-AD4 除外), 因此, 可以作為 2 回路電力和 8 個接點輸入模組。

相關產品

- PC 規劃軟體 (型號: PMCFG)
可在 M-System 或能麒公司的網站內下載。
需要專用連接線將模組連接到 PC。有關適用的連接線型號, 請參閱軟體下載網站或 PC 規劃軟體的操作手冊。
- 鉗式電流傳感器 (型號: CLSE)
鉗式交流電流傳感器不包含在本產品包裝中, 必須另外購買。
所需數量取決於系統架構。

附屬配件

- 終端電阻 (110 Ω, 0.25 W)

一般規格

配線方式: M3可分離式螺絲端子(扭力0.5 N·m)

壓接端子: 請參閱本章節尾端的圖面。

推薦廠商: Japan Solderless Terminal MFG.Co.Ltd,
Nichifu Co.,Ltd

適用線徑

M3 螺絲端子: 0.25 ~ 1.65 mm² (AWG 22 ~ 16)

接線方式: 單相2線式、單相3線式、3相3線式平衡和不平衡
負載、3相4線式平衡和不平衡負載

端子螺絲: 鍍鎳鋼

外殼材料: 阻燃樹脂(灰色)

隔離: 傳感器鐵心-傳感器輸出或電流輸入或電壓輸入- 接點
輸入- Modbus 或 FG -輔助電源之間

測量項目

電壓: 1-N, 2-N, 3-N, 1-2, 2-3, 3-1

電流: 1, 2, 3, N

有效 / 無效 / 視在功率: 1, 2, 3, Σ

功率因數: 1, 2, 3, Σ

頻率

有效電力: 受電 / 送電

無效電力: 受電 / 送電 / 滯後 (電感性) / 超前 (電容性)

視在電力

有效/無效/視在需量電力

平均 (需量) 電流: 1, 2, 3, N

高諧波含量: Σ

電壓: 1-N, 2-N, 3-N, 1-2, 2-3, 3-1

電流: 1, 2, 3, N

各最大值、最小值

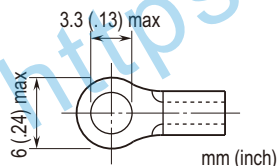
各需量歷: 1 ~ 4

動作模式設定: 透過規劃軟體和指撥開關設定;

接線方式、平衡/不平衡、鉗式交流傳感器類型
(詳細內容請參使用說明書)

狀態指示燈: PWR

■建議壓接端子尺寸 - M3



輸入規格

頻率: 50 / 60 Hz (45 ~ 65 Hz)

• 電壓輸入

額定電壓

線間: 240 V

線-中性線: 138 V

消耗 VA: 電壓回路 $\leq U_{LN}^2 / 300 \text{ k}\Omega$ /相

電壓過載能力: 額定的 200 % 10 秒, 120 % 連續

一次側電壓設定範圍: 50 ~ 400,000 V

• 電流輸入

CLSE-R5: 0 ~ 5 A AC

CLSE-05: 0 ~ 50 A AC

CLSE-10: 0 ~ 100 A AC

CLSE-20: 0 ~ 200 A AC

CLSE-40: 0 ~ 400 A AC

CLSE-60: 0 ~ 600 A AC

電流過載能力: 120 % 連續, 500 % 10 秒

(注: 請使用於480 V 以下的回路)

一次側電壓設定範圍: 1 ~ 20,000 A (只有使用 CLSE-R5 時,
才能使用規劃軟體設定)

動作範圍

電流: 額定的 0 ~ 120 %

電壓: 額定的 10 ~ 120 %

視在功率: 額定的 120 % 以下

有效 / 無效功率: 額定的 ± 120 %

頻率: 45 ~ 65 Hz

功率因數: ± 1

■ 接點輸入

COM點: 負COM

最高輸入頻率: 10 Hz

最小脈波寬度: 50 ms

積算脈波範圍: 0 ~ 999,999,999

溢位時的動作: 重置並從 '1' 開始

檢出電壓/電流: 約 5 V DC / 5 mA

檢出位準: ON 5 k Ω 以下 / 2 V 以下;

OFF 100 k Ω 以上 / 4 V 以上

動作模式: 接點及脈波計數器

MODBUS 通信規格

通信方式: 半雙工, 非同期, 無手順

通信規格: 符合 TIA/EIA-485-A

傳輸距離: 500 m以下

通信協定: Modbus-RTU, Modbus-ASCII

最大連接站數: 31台 (不包含主局)

站號設定: 1 ~ 99 (旋鈕開關設定) (出廠預設: 00)

通信速度: 38.4kbps (出廠預設)、19.2kbps、9600bps、
4800bps

狀態指示燈: RUN、ERR、SD、RD

安裝規格

消耗電力

•AC 電源:

基本單元: < 5 VA

基本單元+增設單元: < 6 VA

•DC 電源:

基本單元: < 1.5 W

基本單元+增設單元: < 2 W

使用溫度範圍: -10 ~ +55°C (14 ~ 131°F)

儲存溫度範圍: -20 ~ +65°C (-4 ~ 149°F)

使用濕度範圍: 30 ~ 90 %RH (無結露)

使用周圍環境: 無腐蝕性氣體或嚴重粉塵

固定: DIN滑軌

重量:

基本單元: 200 g (0.44 lb)

增設單元: 90 g (0.2 lb)

性能

精度 (10 - 35°C 或 50 - 95°F, 45 ~ 65 Hz 時)

需加上電流傳感器的精度以獲得整體精度。

電壓: 額定的 $\pm 0.5\%$

電流: 額定的 $\pm 0.5\%$

功率: 額定的 $\pm 1.0\%$

功率因數: $\pm 1.5\%$

頻率: 額定的 $\pm 0.1\%$

電力: 額定的 $\pm 2.0\%$ (範圍 5 ~ 100%, 功率因數 1)

高諧波含量: 額定的 $\pm 2\%$

單相3線式中性線電流、3相3線式不平衡負載的S線電流、
3相4線式中性線電流誤差為 $\pm 1\%$

資料更新周期:

頻率: ≤ 1 秒

其它: ≤ 500 ms.

絕緣阻抗: 100 M Ω 以上/500 V DC

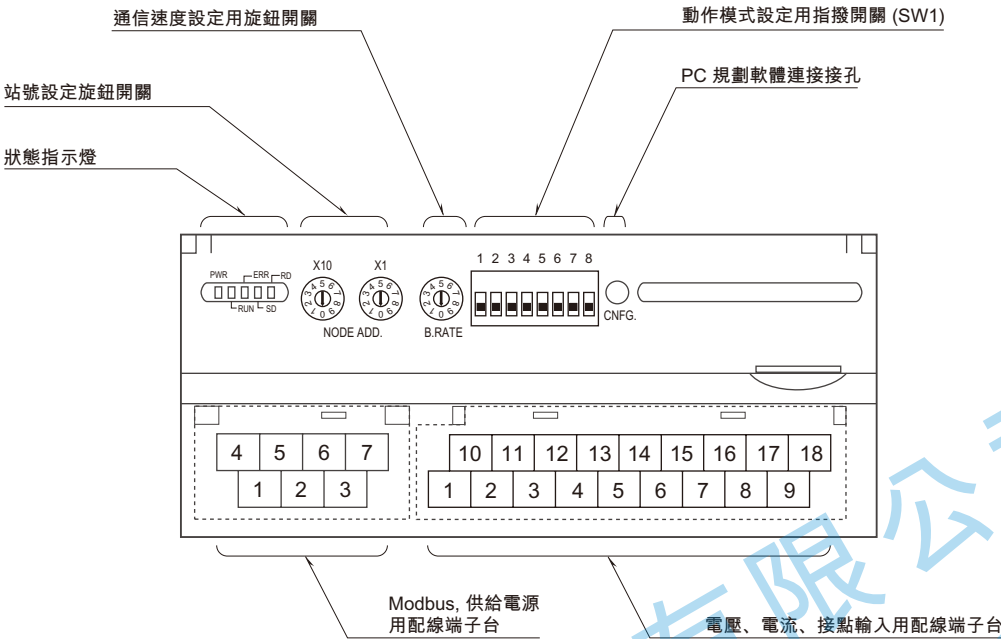
耐電壓: 2000V AC 1分鐘 (電流輸入或電壓輸入或接點輸

入- Modbus 或 FG -供給電源之間)

1000V AC 1分鐘 (電流輸入或電壓輸入-接點輸入
之間)

外部視圖

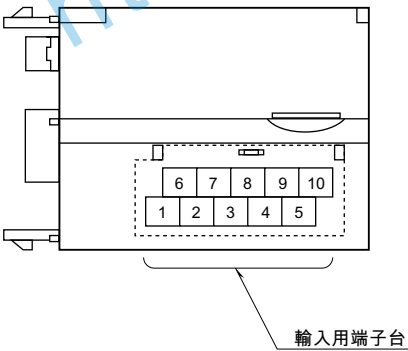
■ 基本單元



■ 狀態指示燈

LED名稱	顏色	狀態	動作
PWR	紅色	ON	正常
		閃爍 ≈0.5 Hz	無輸入或輸入溢位
		閃爍 ≈2 Hz	設定錯誤或產品異常
		OFF	內部 5V 異常
RUN	紅色	ON	正常通信
ERR	紅色	ON	受信資料異常
SD	紅色	ON	資料送信
RD	紅色	ON	資料受信

■ 增設單元



接線圖

系統/應用	接線圖	系統/應用	接線圖
單相2線式		單相3線式 3相3線式 不平衡負載 (2CT)	
3相3線式 平衡負載		3相4線式 平衡負載	
3相4線式 不平衡負載			

注：使用 CLSE 做為 CT。
低壓回路不需要接地。

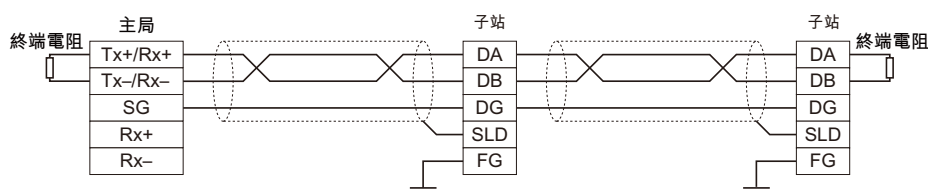
配線

■ 供給電源、Modbus 配線用端子排列

4 DA	5 DG	6 U(+)	7 V(-)
1 DB	2 SLD	3 FG	

- | | |
|----------|---------|
| 1. DB | - |
| 2. SLD | 隔離網 |
| 3. FG | FG |
| 4. DA | - |
| 5. DG | - |
| 6. U (+) | 供給電源(+) |
| 7. V (-) | 供給電源(-) |

■ 與主局的配線



請務必將產品包裝中所包含的終端電阻連接到傳輸線兩端的單元。
終端電阻必須連接在 DA 和 DB 之間。
主局模組可以位於傳輸線末端以外的位置。

端子排列

■ 基本單元

• 1 回路, 接點輸入 4 點

10	11	12	13	14	15	16	17	18
P3	NC	NC	1K	2K	3K	DI1+	DI3+	COM
1	2	3	4	5	6	7	8	9
P1	P2	N	1L	2L	3L	DI2+	DI4+	COM

端子編號	信號名	機能	端子編號	信號名	機能
1	P1	電壓輸入 P1	10	P3	電壓輸入 P3
2	P2	電壓輸入 P2	11	NC	未使用
3	N	電壓輸入 N	12	NC	未使用
4	1ch 1L	1ch 電流輸入 1L	13	1ch 1K	1ch 電流輸入 1K
5	1ch 2L	1ch 電流輸入 2L	14	1ch 2K	1ch 電流輸入 2K
6	1ch 3L	1ch 電流輸入 3L	15	1ch 3K	1ch 電流輸入 3K
7	DI2 +	接點輸入 2	16	DI1+	接點輸入 1
8	DI4 +	接點輸入 4	17	DI3 +	接點輸入 3
9	COM	接點輸入 COM	18	COM	接點輸入 COM

• 2 回路

10	11	12	13	14	15	16	17	18
P3	NC	NC	1K	2K	3K	1K	2K	3K
1	2	3	4	5	6	7	8	9
P1	P2	N	1L	2L	3L	1L	2L	3L

端子編號	信號名	機能	端子編號	信號名	機能
1	P1	電壓輸入 P1	10	P3	電壓輸入 P3
2	P2	電壓輸入 P2	11	NC	未使用
3	N	電壓輸入 N	12	NC	未使用
4	1ch 1L	1ch 電流輸入 1L	13	1ch 1K	1ch 電流輸入 1K
5	1ch 2L	1ch 電流輸入 2L	14	1ch 2K	1ch 電流輸入 2K
6	1ch 3L	1ch 電流輸入 3L	15	1ch 3K	1ch 電流輸入 3K
7	2ch 1L	2ch 電流輸入 1L	16	2ch 1K	2ch 電流輸入 1K
8	2ch 2L	2ch 電流輸入 2L	17	2ch 2K	2ch 電流輸入 2K
9	2ch 3L	2ch 電流輸入 3L	18	2ch 3K	2ch 電流輸入 3K

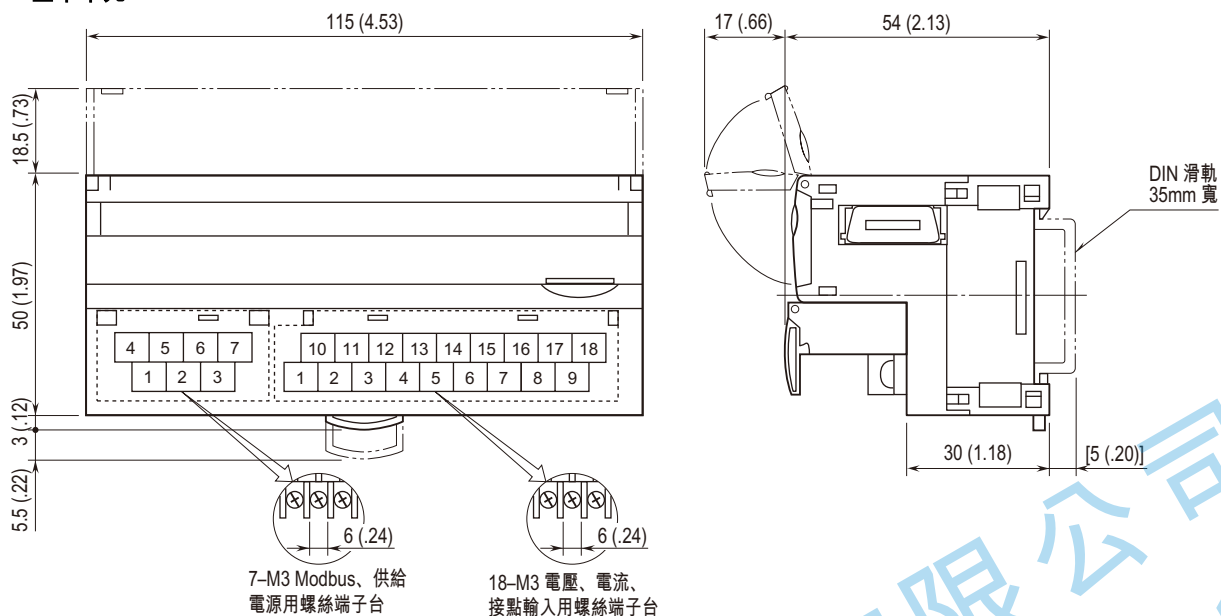
■ 增設單元

6	7	8	9	10
COM	DI1+	DI3+	DI5+	DI7+
1	2	3	4	5
COM	DI2+	DI4+	DI6+	DI8+

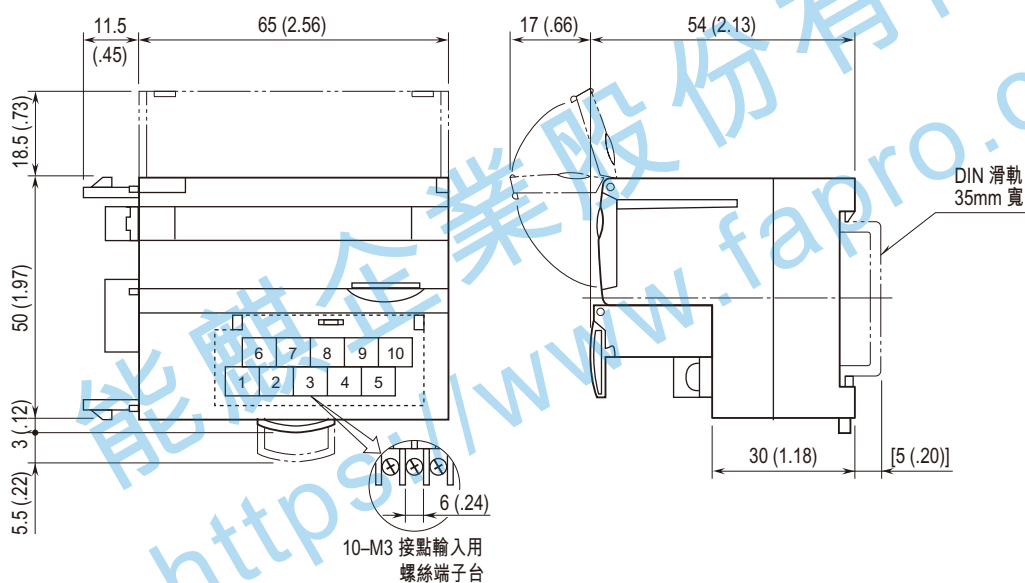
端子編號	信號名	機能	端子編號	信號名	機能
1	COM	COM	6	COM	COM
2	DI2 +	接點輸入 2	7	DI1+	接點輸入 1
3	DI4 +	接點輸入 4	8	DI3 +	接點輸入 3
4	DI6+	接點輸入 6	9	DI5+	接點輸入 5
5	DI8+	接點輸入 8	10	DI7 +	接點輸入 7

外部尺寸和端子分配圖 單位: mm (inch)

■ 基本單元



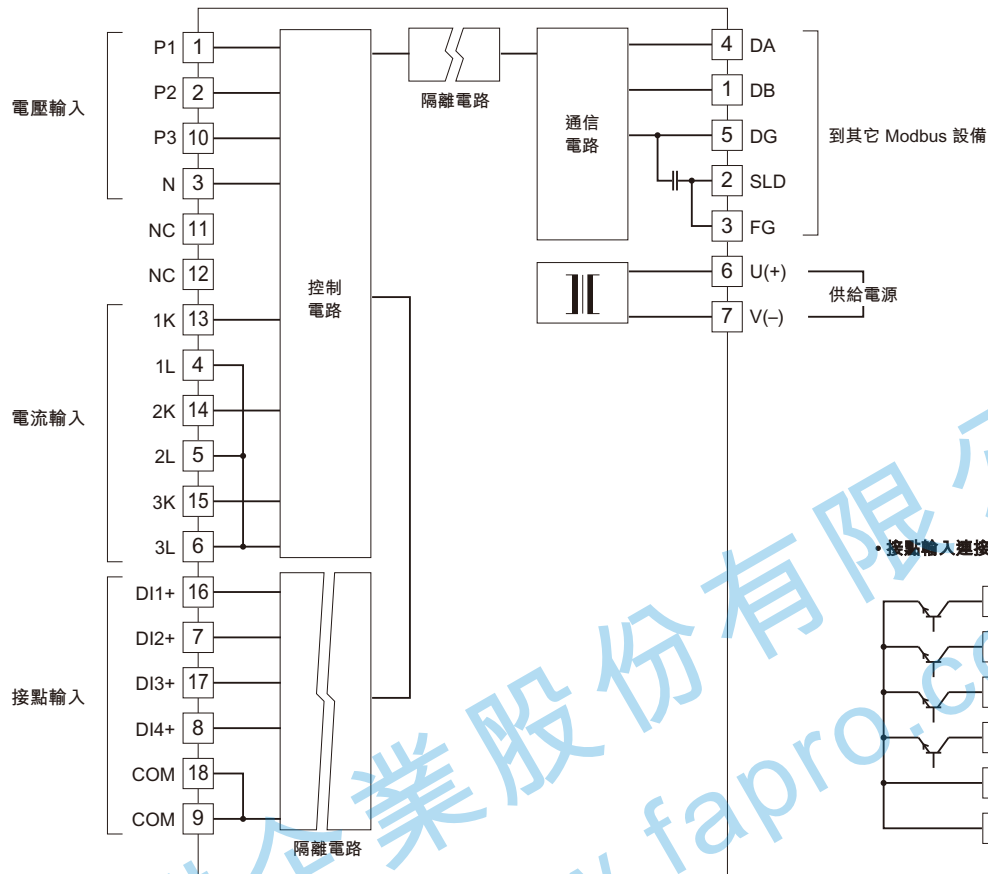
■ 增設單元



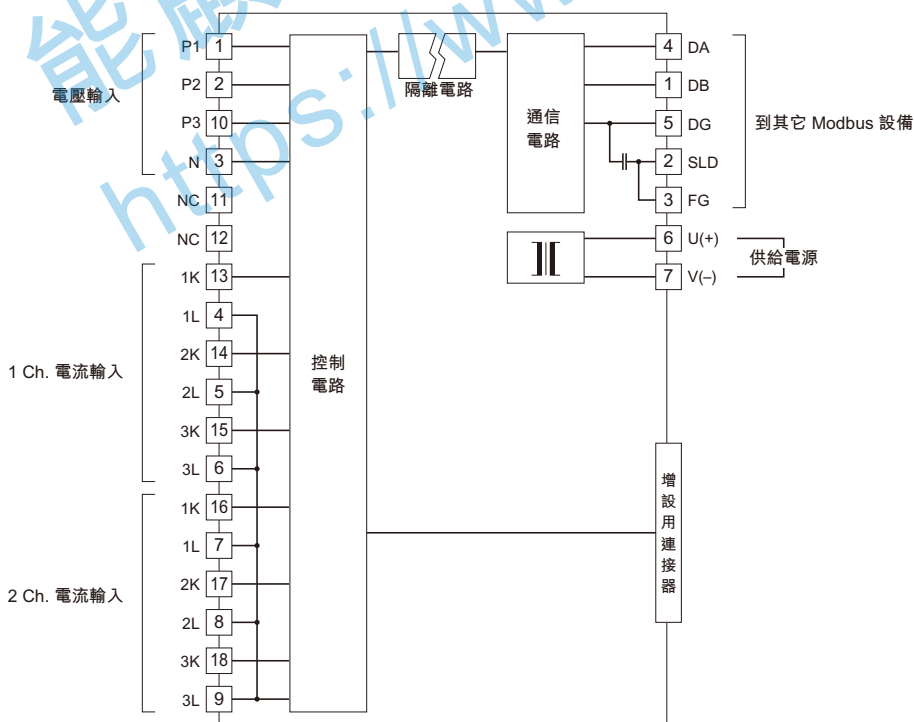
電路概要和接線圖

■ 基本單元

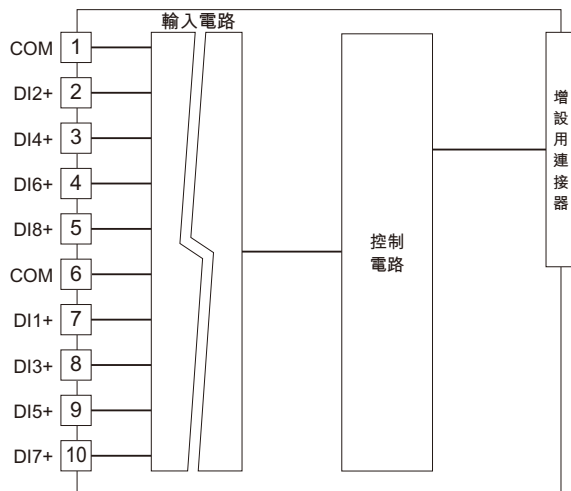
• 1 回路, 接點輸入 4 點



• 2 回路



■ 增設單元



規格如有更改，恕不另行通知。