

## ■ 產品介紹

APM 系列是一款遠端 I/O 模組，主要用於數據採集和離散式系統使用，具備良好的可靠性且易於安裝與維護，是一款性價比極高的模組，適用於工控測量和監控應用。

APM 系列遠端 I/O 模組可量測多種信號，如溫度、交直流的電壓、電流以及電力參數等，也具備多種數位輸出入控制的模組供使用者選用，不同類型的模組均可依據需求自由搭配。

模組除了配有 RS-485 Modbus RTU 的通訊介面外，也可再選配 Ethernet 或 WiFi 的 Modbus TCP 通訊功能，可輕鬆添加到現有的 RS-485 或乙太網的網路中。

多迴路及緊湊式的設計，不僅節省空間，也提供了高密度的信號量測迴路，所有模組都有 LED 指示，便於監控模組狀態以及故障診斷，插拔式的端子座則便於配線與維護。



## ■ 產品特點

- 模組側邊內建擴展並聯端子，安裝後自動並聯各模組的電源與通訊埠，無需藉助其它底座，安裝極為方便可靠，擴展性強且靈活
- 模組安裝無順序限制，簡單快速的裝卸，可加速設備維護與系統擴展
- 面板具備指撥開關，易於設定通訊參數
- 具備電源、系統及輸入的 LED 指示燈，便於了解運行狀態以及故障診斷與維護
- Push-in 直接插入式接線，不需使用工具，節省佈線時間，提高接線安全與可靠性
- 可拆式端子設計，可將電纜預裝配，也可在不拆除接線狀況下更換模組，方便維護
- 單排連接器配合接線示意圖，有效減少接線失誤與查找維護
- 17.5mm 薄型設計，大幅節省空間，可配置在更小機櫃及有限的安裝空間
- 具電源、通訊、I/O 間的隔離保護，可有效防止模組內部元件損壞，進一步保護主機站點
- 10~50VDC 寬電壓電源設計，使工作電源更具彈性及保護性
- 模組可選用不同的通訊介面，以應付不同場域的通訊需求
- CE 認證

## ■ 產品應用

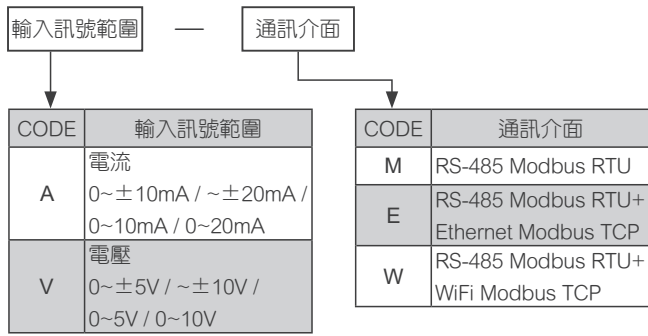
- 遠程數據採集
- 製程監控
- 工業製程控制
- 能源管理
- 安全系統
- 大眾運輸
- 大樓自動化
- 自動測試系統
- 數位控制

## ■ 型號功能一覽表

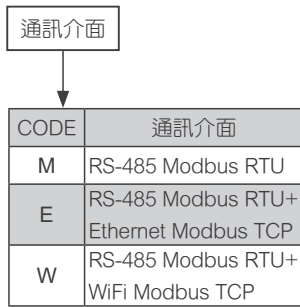
型號	量測種類
APM-PR-08	八路直流信號量測，電壓 / 電流
APM-PRD-08	差動型八路直流信號量測，電壓 / 電流
APM-TC-08	八路溫度量測，熱電耦
APM-TR-06	六路溫度量測，PT100 / PT1000
APM-VA-08	八路直流 / 交流信號量測，電壓 / 電流
APM-DIO-84	八路數位輸入 / 四路數位輸出

■ 產品選型表

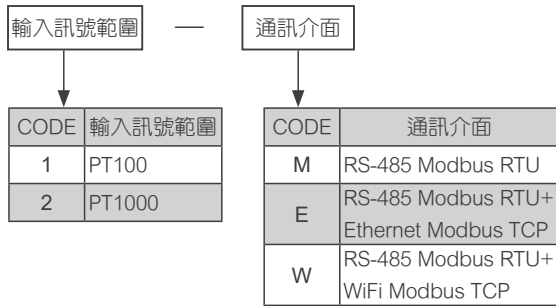
APM-PR-08  
APM-PRD-08



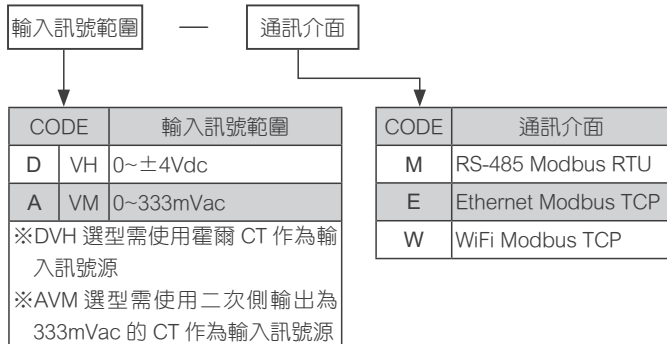
APM-TC-08



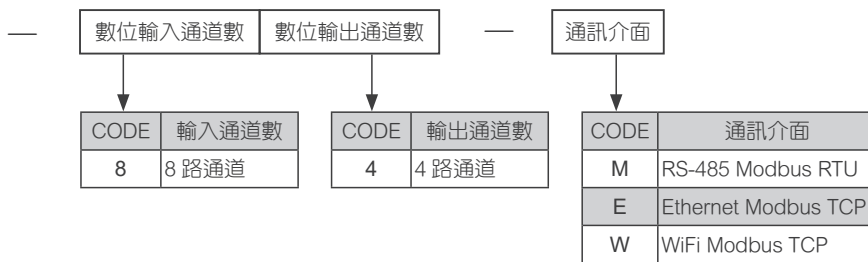
APM-TR-06



APM-VA-08

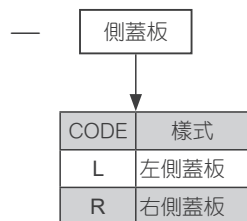


**APM-DIO**



選購配件

**APM-COV**



## 技術規格

### APM-PR/APM-PRD ( 直流電壓 / 電流 )

類別	量測範圍				輸入阻抗
電壓	±1V	±5V	±10V	0~5V	1MΩ
	1~5V	0~10V			
電流	±20 mA	0~10mA	0~20mA	4~20mA	20Ω

解析度： 0.00 / 0.000 / 0.0000  
 精確度： ≤ ± 0.1% of F.S. ± 1 count  
 更新速率： 10Hz

### APM-TC ( 熱電耦 )

TYPE	量測範圍	輸入阻抗
K	-200.0°C ~1372.0°C / -328.0 °F ~2501.6 °F	2MΩ
J	-200.0°C ~1200.0°C / -328.0 °F ~2192.0 °F	
E	-200.0°C ~1000.0°C / -328.0 °F ~1832.0 °F	
T	-200.0°C ~400.0°C / -328.0 °F ~752.0 °F	
R	0.0°C ~1700.0°C / 32.0 °F ~3092.0 °F	
S	0.0°C ~1768.0°C / 32.0 °F ~3214.0 °F	
B	600.0°C ~1820.0°C / 1112.0 °F ~3308.0 °F	
N	-200.0°C ~1300.0°C / -328.0 °F ~2372.0 °F	

解析度： 0.1°C  
 精確度： ≤ ± 0.2% of F.S. ± 1 count  
 冷接點補償： ≤ ± 1.0°C @ 0~60°C  
 更新速率： 10Hz

### APM-TR (PT100Ω / PT1000Ω)

範圍	量測範圍	輸入阻抗
範圍 1	-200.00°C ~300.00 / -328.00 °F ~572.00 °F	1MΩ
範圍 2	PT100: -200.0°C ~800.0°C / -328.0 °F ~ 1472.0 °F	
	PT1000: -200.0°C ~600.0°C / -328.0 °F ~1112.0 °F	

解析度： 0.01°C / 0.1°C  
 精確度： ≤ ± 0.1% of F.S. ± 1 count  
 更新速率： 10Hz

### APM-VA ( 直流 / 交流 電壓 / 電流 )

量測範圍		輸入阻抗
DC / AC		
電壓	333mVac	≥5MΩ
	0~±4Vdc	≥1MΩ

解析度： 0.00 / 0.000 / 0.0000  
 精確度： ≤ ± 0.1% of F.S. ± 1C  
 更新速率： 10Hz

### APM-DIO ( 數位輸入 / 輸出 )

#### DI 數位輸入

模式	量測範圍	反應速度	輸入阻抗
一般輸入模式	Logic level 0/1	>5mSec	>10kΩ
計數模式	0~4,294,967,295	<1000 Hz	
計頻模式	1.0Hz~1000.0Hz	1/Freq.+20mSec	

輸入接點模式	輸入準位	端子接線狀態
乾接點	Logic level 0	open
	Logic level 1	close to GND
濕接點	Logic level 0	0~3Vdc
	Logic level 1	10~50Vdc

指示燈： SYS 燈快閃時，指示燈 1~8 為輸入狀態指示  
 計數器方向： 可設定上數 / 下數  
 頻率解析度： 0.1Hz  
 過電壓保護： 70Vdc

#### DO 數位輸出

接點類型： NPN(Open Collector)  
 指示燈： SYS 燈慢閃時，指示燈 1~4 為輸出狀態指示  
 接點電壓： 30Vdc max.  
 推動電流： 每個通道 500mA max.  
 反應速度： >20mSec  
 啟動狀態設定： 可預設輸出狀態

**工作電源**

工作電源： DC 10~50V  
 功率消耗： <1W; 選配 Ethernet 或 WiFi: <2W

**RS-485 通訊功能**

通訊協議： Modbus RTU mode  
 通訊站號： 1-31  
 通訊速率： 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 bps  
 通訊埠反應時間： <50mS (接收命令完成至開始傳送資料)  
 同位元檢查： N,8,1 / N,8,2 / O,8,1 / E,8,1  
 接線長度： 1200M max  
 (站號、速率與同位元檢查均由面板指撥開關設定)

**Ethernet (選購)**

網路介面： 10/100M BASE-TX, RJ45 connector  
 通訊協定： Modbus TCP  
 TCP 連接數： 4 組 socket

**WiFi (選購)**

通訊標準： 符合 IEEE 802.11 b/g/n  
 通訊協定： Modbus TCP  
 天線接頭： SMA; 外螺內孔  
 TCP 連接數： 4 組 socket

**工作環境**

工作溫度： -10~70°C  
 工作濕度： 5~95% RH, 無結露  
 溫度係數： ≤ 100PPM / °C (0~60 °C)  
 儲存溫度： -25~85°C  
 保護等級： IP 20  
 工作高度 (最大): 海平面上 2000m

**機構尺寸**

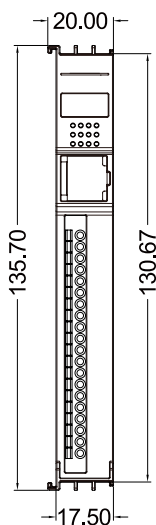
外觀尺寸： 20.0mm x 80.0mm x 135.7mm  
 外殼材質： PC (添加阻燃)  
 接線端子： 壓入式 (Push in) 可插拔接線端子  
 AWG 28~16 / 0.2~1.5mm<sup>2</sup>  
 安裝方式： 35mm DIN 導軌  
 重量： 100g

**電氣特性及規範**

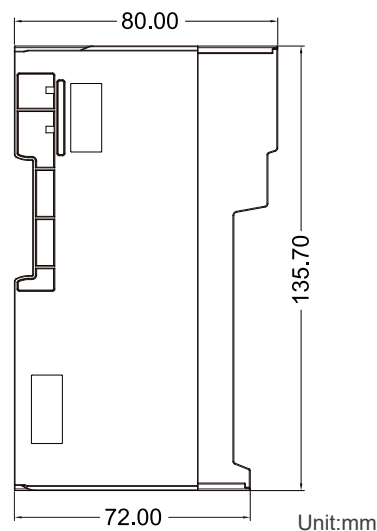
介電強度： AC 2.5KV, 50 / 60Hz, 1min.  
 輸入 / 輸出 / 電源 / 外殼 之間  
 絕緣電阻： ≥ 100MΩ @ 500Vdc  
 EMC:  
 EN 61326-1:2013  
 CISPR11 CISPR11 Class A  
 EN61000-3-2:2014  
 EN61000-3-3:2013  
 IEC61000-4-2:2008  
 IEC61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010  
 IEC61000-4-4:2012  
 IEC61000-4-5:2005  
 IEC61000-4-6:2013  
 IEC61000-4-8:2009  
 IEC61000-4-11:2004  
 Safety(LVD): EN 61010-1:2010  
 FCC: FCC part 15, subpart B, Class A

**外觀尺寸**

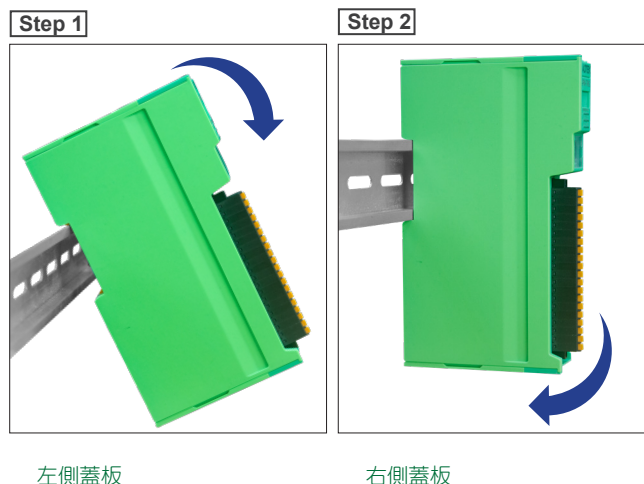
前視圖



側視圖

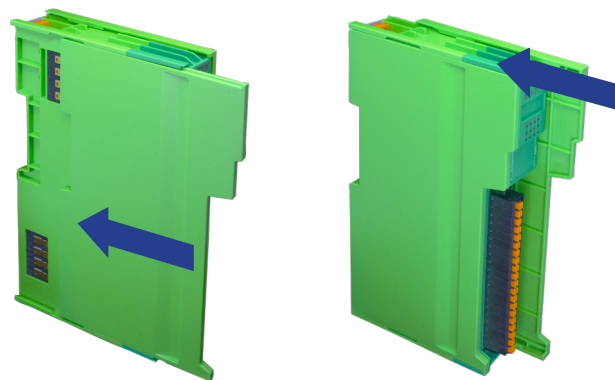
**安裝方式**

## 軌道安裝



左側蓋板

右側蓋板



## ■ 多模組連接

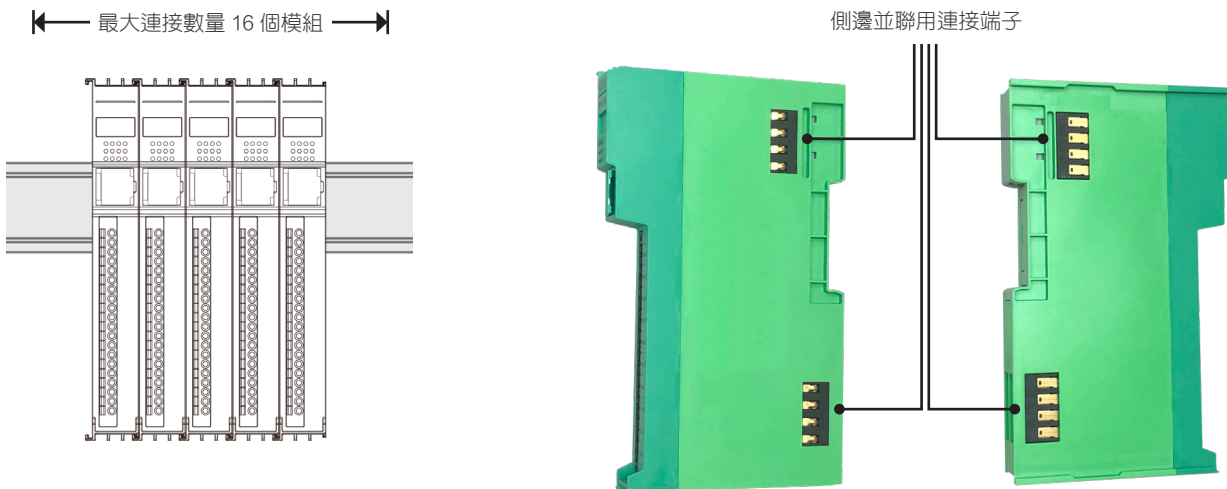
最大連接數：16 個

多模組工作電源：

多模組並排連接使用時，各模組的電源輸入端會經由模組兩側的端子並聯在一起 (如下圖)，工作電源只需加載於任一模組即可對全部模組供電，其它已並聯模組不需要再接入工作電源。

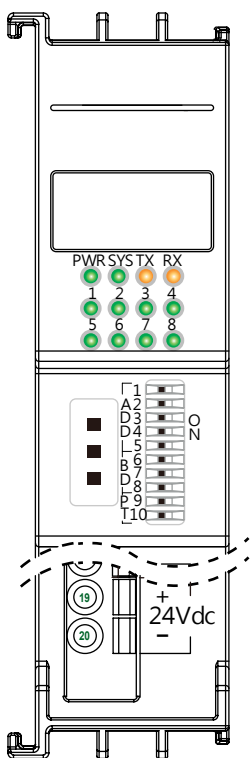
多模組 RS-485 通訊：

多模組並排連接使用時，各模組的電源輸入端會經由模組兩側的端子並聯在一起 (如下圖)，RS-485 通訊線可由任一端的第一台模組接入即可。需要接出時，需從另一端的最後一台接出，禁止從中間模組接入或接出，以免造成通訊不穩定的情況發生。



APM-Series

## ■ 面板指示及指撥開關



指示燈說明：

PWR: 電源指示燈      SYS: 系統指示燈      TX / RX: 通訊指示燈      1~8: 輸入狀態指示燈

指撥開關說明：

通訊站號：

開關	ON	OFF
SW1	1	0
SW2	2	0
SW3	4	0
SW4	8	0
SW5	16	0

站號 = SW1 + SW2 + SW3 + SW4 + SW5

同位元檢查：

	SW9	SW10
Parity		
N,8,1		
N,8,2	ON	
O,8,1		ON
E,8,1	ON	ON

通訊速率：

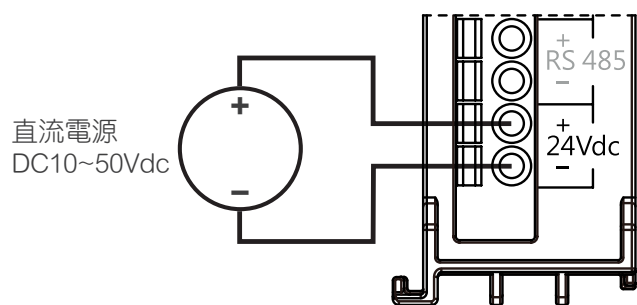
bps	SW6	SW7	SW8
2400	ON		
4800		ON	
9600	ON	ON	
19200			ON
38400	ON		ON
57600		ON	ON
115200	ON	ON	ON

重置 Ethernet 與 WiFi 參數：

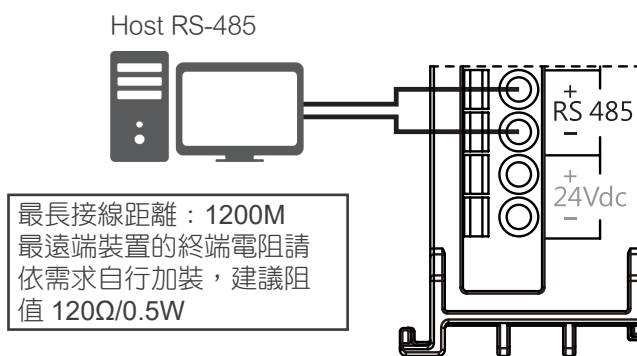
SW6	SW7	SW8
OFF	OFF	OFF

將指撥開關 SW6/SW7/SW8 全部切換到 OFF 位置，待 5 秒後狀態指示燈 1~8 閃爍三次即完成 Ethernet 與 WiFi 參數的重置，隨後需將此三個開關切回原先所設定的通訊速率位置

■ 工作電源接線方式



■ RS-485 通訊輸出



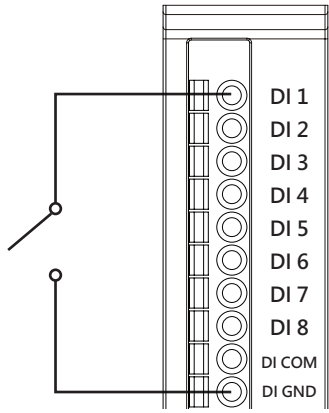
■ 端子接線圖

APM-PR / APM-VA-08 / APM-PRD	
<p>mV / V</p>	<p><math>\mu</math> A / mA / A</p>
APM-PRD	
<p>mV / V</p>	<p><math>\mu</math> A / mA / A</p>
APM-TC	APM-TR
<p>T / C</p>	<p>PT100Ω / PT1000Ω</p>

APM-Series

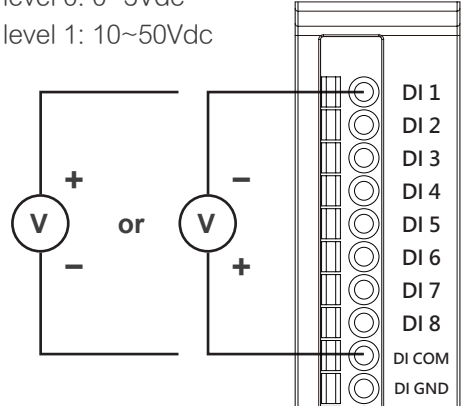
APM-DIO

DI 乾接點

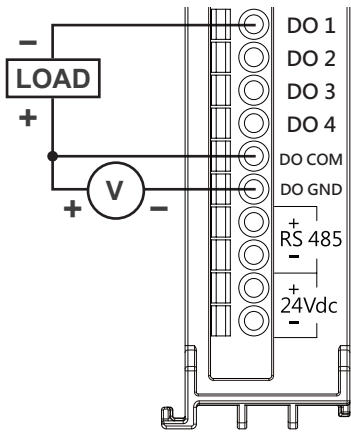


DI 濕接點

Logic level 0: 0~3Vdc  
Logic level 1: 10~50Vdc



DO 電感性負載接線



DO 一般性負載接線

