



創 變 新 未 來

台達多迴路模組化溫度控制器 **DTM** 系列



www.deltaww.com

 **DELTA**
Smarter. Greener. Together.

台達多迴路模組化溫度控制器 DTM系列

針對日益複雜高端的溫控應用和客戶需求，台達推出全新多迴路模組化溫度控制器 DTM 系列，模組化設計方便使用者搭配應用與安裝，主機總站收集和通道與通道間的完全隔離可提高通訊速度和穩定度，使用者亦可自行定義、安排通訊功能位址。從硬體到軟體，DTM 直覺式設計可讓初次使用者快速上手，而進階功能如通訊位址自定義，也可讓進階使用者彈性規劃所需資料管理。

DTM 系列包含：主機、量測擴充模組、I/O 擴充模組和擴充卡匣。一個完整擴充的 DTM 群組可由一台主機接 7 台量測擴充模組和 8 台 I/O 擴充模組構成，進行高達 64 點溫度控制；搭配 RS-485 或 Ethernet 串連多組 DTM 群組，更可實現多達千點以上的溫度控制。

台達多迴路模組化溫度控制器 DTM 系列，是滿足您高階、複雜溫度控制應用的最佳選擇。





簡單上手，進階設定

1. 模組化設計，簡化配線安裝
2. 多樣功能擴充模組滿足各式應用
3. 主機總站收集，提高資訊交換效率
4. 支援 RS-485 和 Ethernet 通訊，以及多點溫度控制
5. 通訊功能位址自定義功能
6. 通道與通道間的完全隔離

目錄	頁
模組功能介紹	3
<ul style="list-style-type: none">• 主機• 擴充模組• 模組安裝	
產品特色	7
<ul style="list-style-type: none">• 主機總站收集• Modbus 和 Ethernet 多點溫度控制• 通訊功能位址自定義• 通道完全隔離	
產品應用	13
產品規格	15
產品尺寸	18
訂購資訊	19

模組功能介紹

主機

Ethernet 通訊型 DTME08 / DTME04



- 通訊：RS-485 + Ethernet
- 支援最多 7 台量測擴充模組 + 8 台 I/O 擴充模組
- 溫控點數：4 或 8
- 尺寸：7 (W) X 11.3 (H) X 8 (D) cm

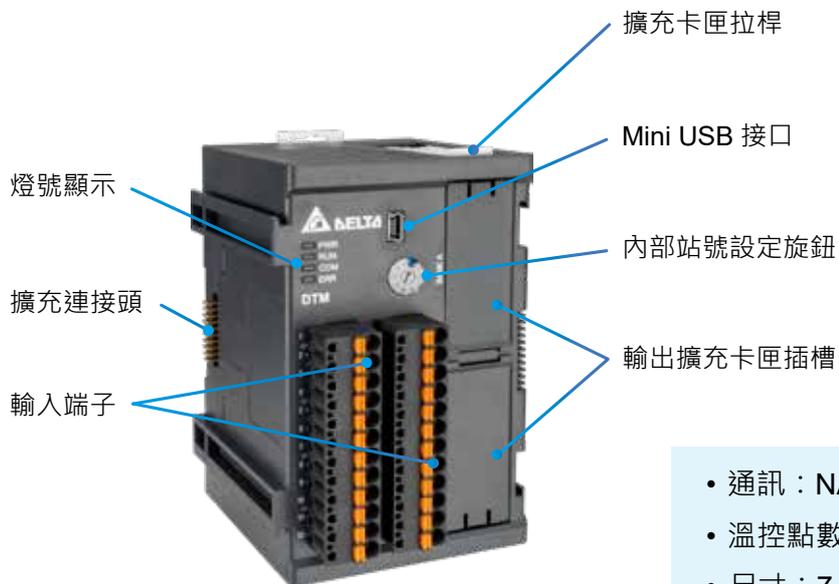
* 所有量測模組出廠皆未附輸出擴充卡匣，需自行選配。
* 台達保留修改權利，不另行通知。

RS-485 通訊型 DTMR08 / DTMR04



- 通訊：RS-485
- 支援最多 7 台量測擴充模組 + 8 台 I/O 擴充模組
- 溫控點數：4 或 8
- 尺寸：7 (W) X 11.3 (H) X 8 (D) cm

量測擴充模組 DTMN08 / DTMN04



- 通訊：NA
- 溫控點數：4 或 8
- 尺寸：7 (W) X 11.3 (H) X 8 (D) cm

* 所有量測模組出廠皆未附輸出擴充卡匣，需自行選配。

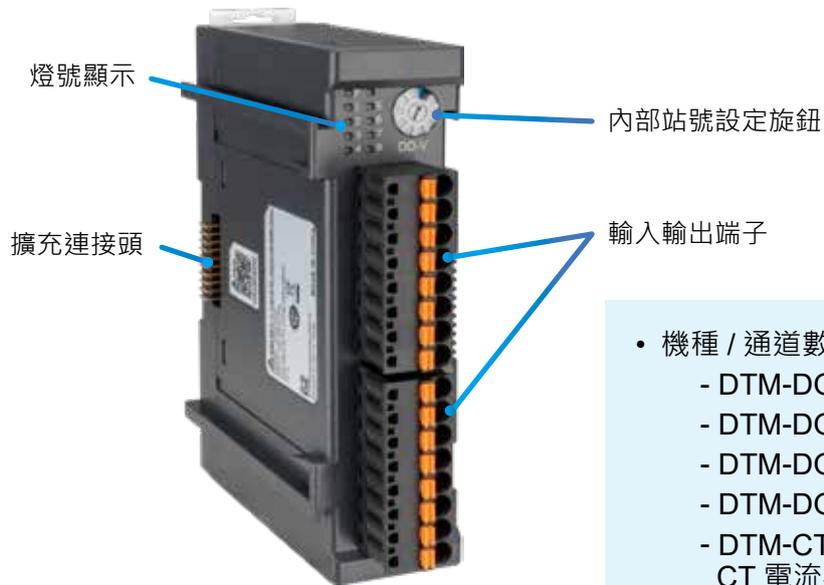
輸出擴充卡匣



DTMR08 裝設 DTM-BDL 示意圖

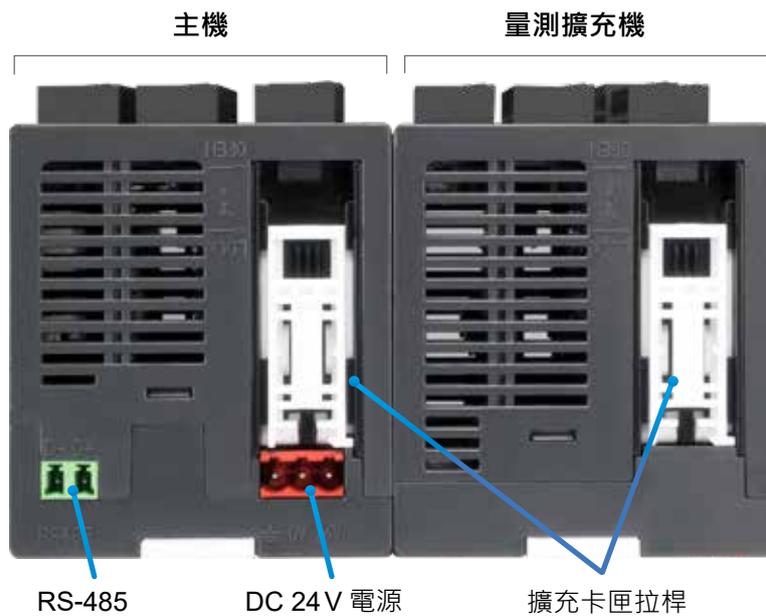
- 機種 / 通道數量：
 - DTM-BDV/4 CH · 0/12V 脈衝電壓
 - DTM-BDR/4 CH · 2A 繼電器接點
 - DTM-BDC/4 CH · 4~20mA 輸出
 - DTM-BDL/4 CH · 0~10V 輸出
- 尺寸：2.5 (W) X 4.8 (H) X 7.7 (D) cm
- 安裝方式請參考左圖

I/O 擴充模組



- 機種 / 通道數量：
 - DTM-DOV/8CH · 0/12V 脈衝電壓
 - DTM-DOR/8CH · 2A 繼電器接點
 - DTM-DOC/8CH · 4~20mA 輸出
 - DTM-DOL/8CH · 0~10V 輸出
 - DTM-CT030/8CH · CT 電流感測器 (選購配件)
- 尺寸：3 (W) X 11.3 (H) X 8 (D) cm

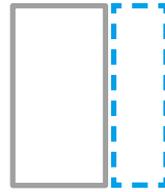
模組底視圖



模組安裝

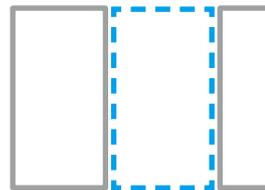
DIN Rail 導軌安裝，快速抽換及增加模組

增加模組時



- 模組間內部電源及信號自動連接
- 簡化機台配線

抽換模組時

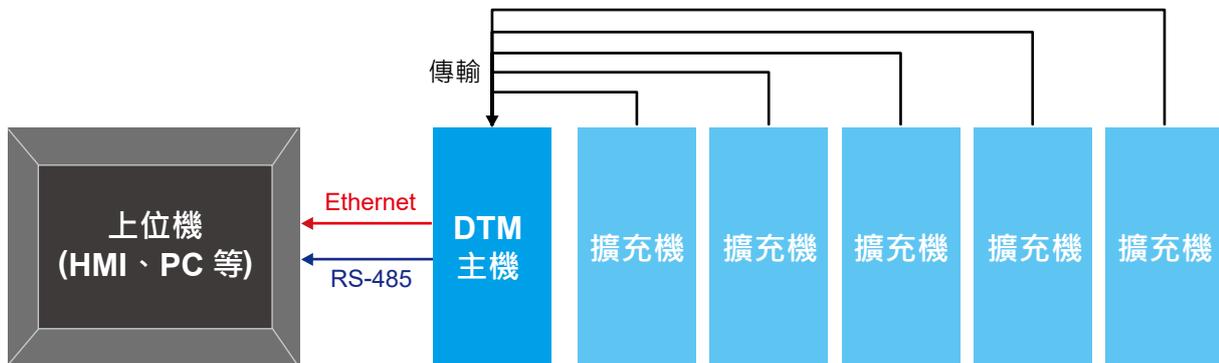


- 快速抽換，方便安裝
- 擴充模組可正面抽換，不影響週邊連結
- 維修、更換作業空間小，維護容易

產品特色

主機總站收集

DTM 主機可透過通訊傳輸，隨時收集所有擴充模組資訊，一次上傳至上位機，提高通訊效率



主機可以一次傳送 DTM 群組所有資訊給上位機

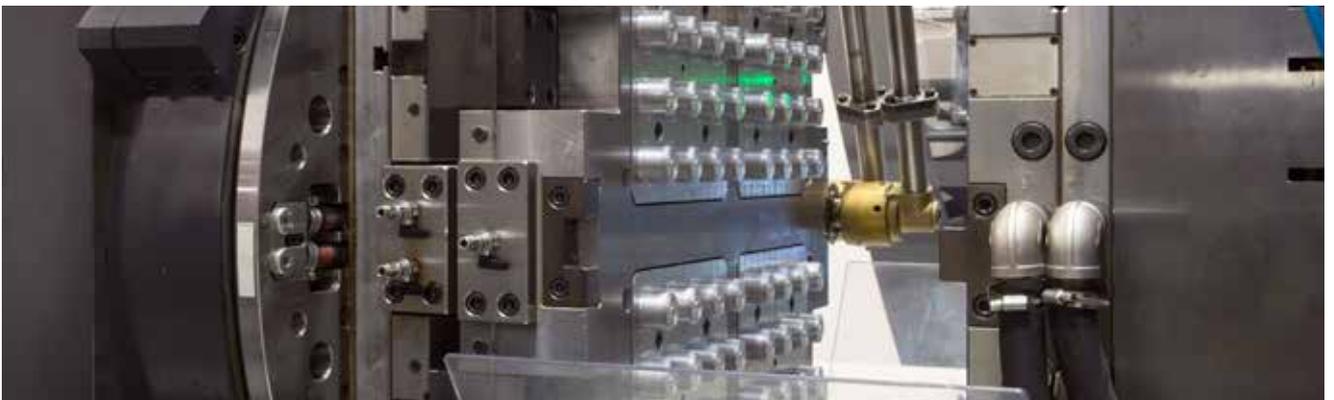
RS-485 和 Ethernet 多點溫度控制

1. DTM 提供多點控制

- 一主機提供最大 8 點，一群組提供最大 64 點
- DTM 主機提供 8 組感測器輸入，可同時進行 8 點不同溫度控制
- 一台主機最多可支援 7 台量測擴充模組以及 8 台 I/O 擴充模組形成一個群組

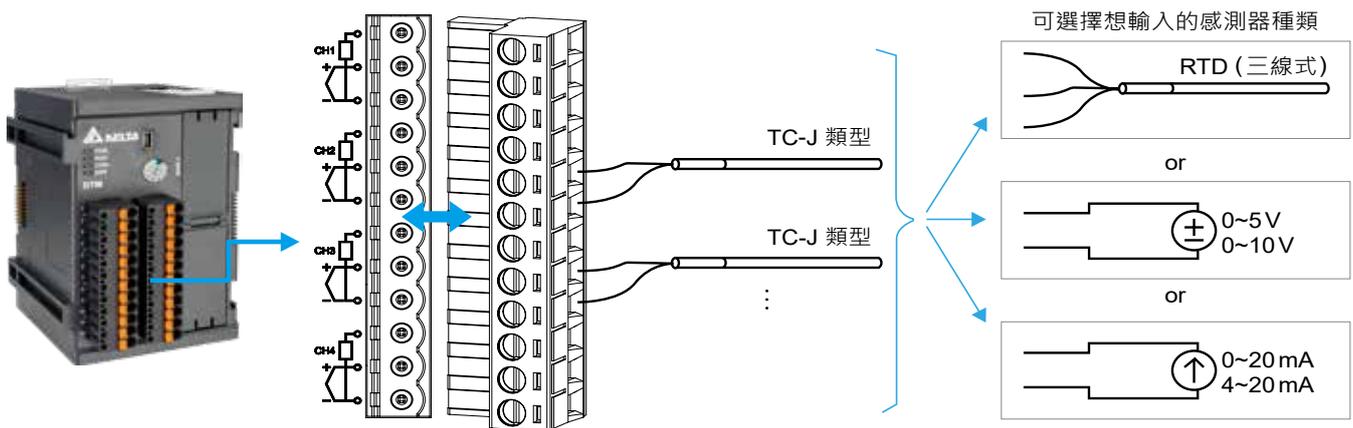


- 透過 RS-485 或 Ethernet 通訊，連結多個 DTM 群組，可達到千點以上的溫度控制



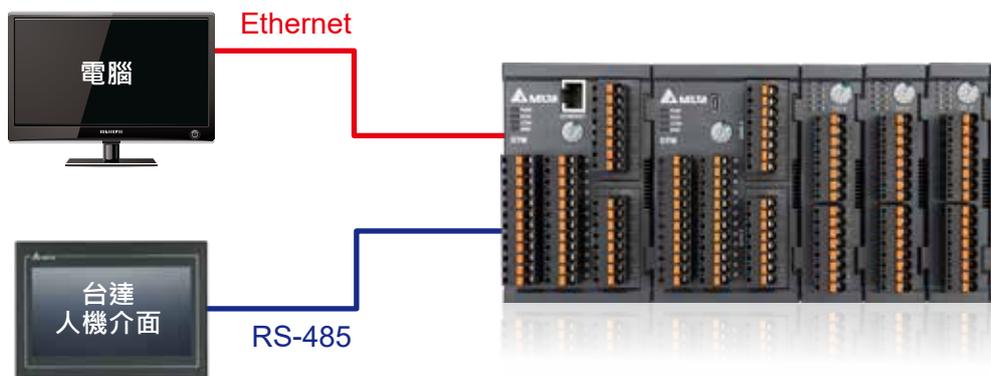
2. 輸入通道種類多樣化

- 單一通道支援類比電壓、類比電流、熱電偶、白金電阻輸入。
- 每個通道可單獨設定所需之感測器類型

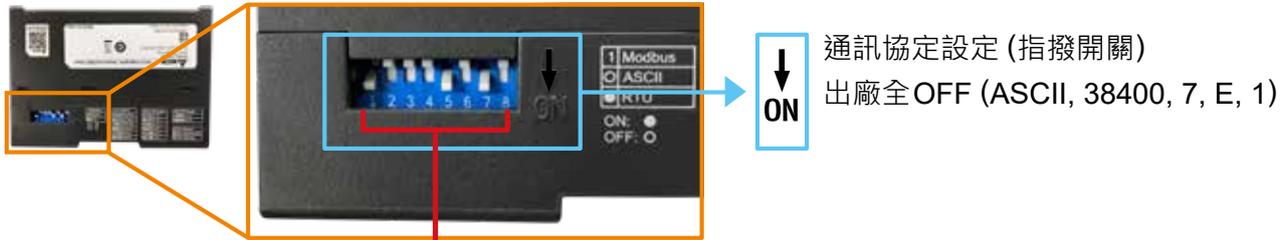


3. RS-485 和 Ethernet 功能介紹

- Ethernet：支援 Ethernet/IP 通訊協定
- RS-485：
 - 最高可達 Baud rate 115,200 bps
 - 支援 ASCII、RTU
 - 提供外部開關設定通訊協定與位址、方便客戶安裝與維護



4. RS-485 通訊協定設定



Bit 1	通訊編碼	Bit 2	Bit 3	Bit 4	通訊速率	Bit 5	Bit 6	Bit 7	協定格式	Bit 8	位址特別碼
OFF	ASCII	OFF	OFF	OFF	38,400	OFF	OFF	OFF	7, E, 1	ON	原通訊位址加 64
ON	RTU	ON	OFF	OFF	57,600	ON	OFF	OFF	7, O, 1	OFF	原通訊位址
		OFF	ON	OFF	115,200	OFF	ON	OFF	7, N, 1		
		ON	ON	OFF	19,200	ON	ON	OFF	8, E, 1		
		OFF	OFF	ON	9,600	OFF	OFF	ON	8, O, 1		
		ON	OFF	ON	4,800	ON	OFF	ON	8, N, 1		
						OFF	ON	ON	7, E, 2		
						ON	ON	ON	8, N, 2		

註：所有外部開關設定值在重新上電後生效

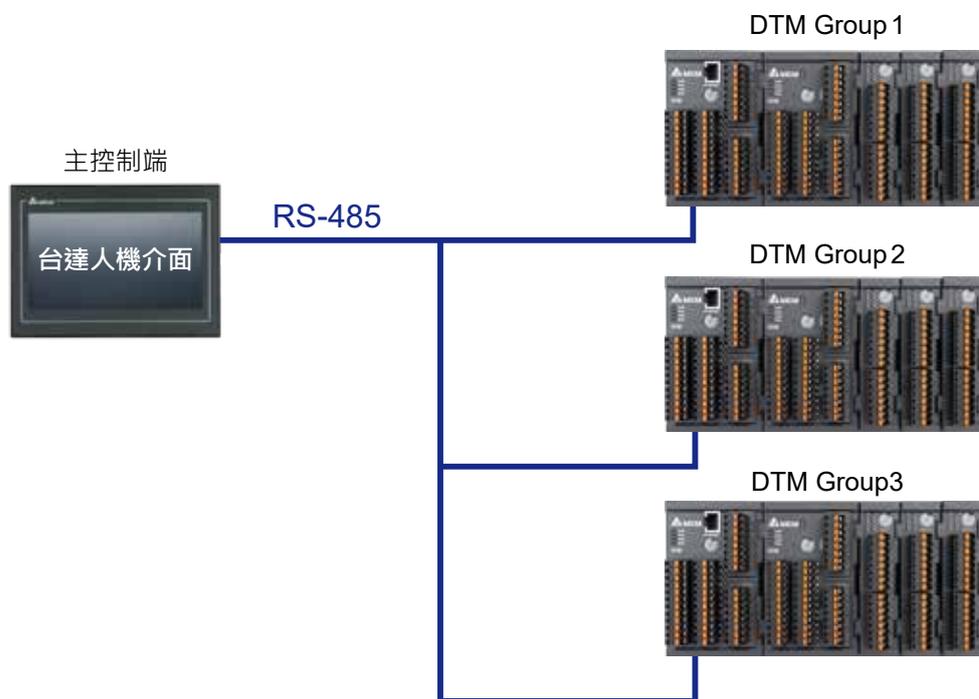
5. DTM 主機、模組站號設定



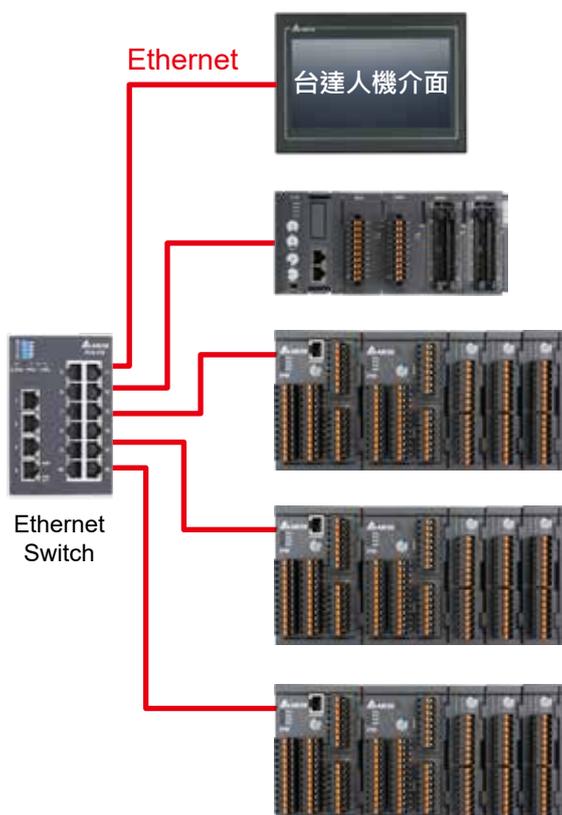
機種類型	旋鈕站號功能	站號位址
量測主機	RS485 站號	1~F 0 ^{*1}
	內部站號 ^{*2}	0 ^{*3}
量測擴充機	內部站號 ^{*4}	1~F
I/O 擴充機 (DO)	內部站號 ^{*4}	1~F
I/O 擴充機 (CT)	內部站號 ^{*4}	1~F

- 註：
- *1. 當主機站號設定為 0 時，RS-485 站號位址為 16。
 - *2. 意指 DTM 群組內部互相溝通的辨別站號。
 - *3. 主機內部站號預設為 0，客戶無法更動。
 - *4. 此機型內部站號設定為 0 時表示為工程模式，請勿設定為此模式。
 - 5. 相同類型的擴充機內部站號不可重複，不同類型的擴充機內部站號可重複，互不影響。
 - 6. 所有外部開關設定值在重新上電後生效。

6. DTM RS-485 連結示意圖



7. DTM Ethernet 連結示意圖



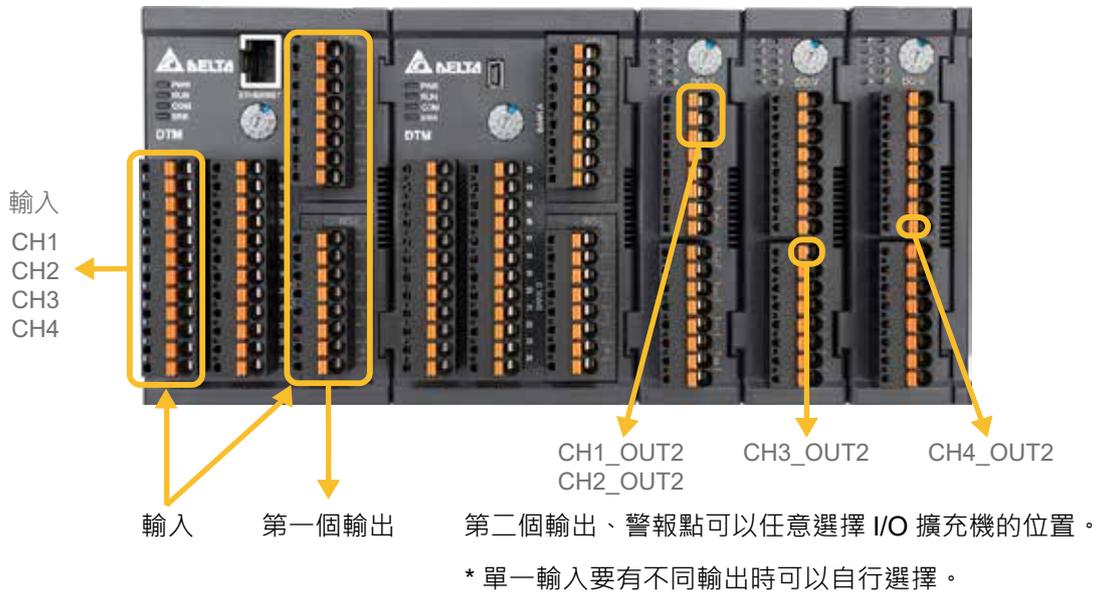
Ethernet 通訊支援功能

- 支援 Ethernet/IP 通訊協定
- MDI/MDI-X 自動偵測
- 通訊速度可達 10/100 Mbps (自動偵測)

介面	RJ-45 (自動 MDI/MDIX)
Port 數	1 Port
傳輸方式	IEEE 802.3, IEEE 802.3u
網路傳輸線類型	CAT-5E 屏蔽 (100 M)
傳輸速度	10/100 Mbps 自動偵測
網路協定	ICMP、IP、TCP、UDP、DHCP、HTTP、SMTP、Modbus over TCP/IP、台達系統配置

8. I/O 擴充機位置指定

可自行於軟體定義感測器輸入所對應的輸出位置 (輸出 1, 2 及警報位置) , 方便現場機台配線



通訊功能位址自定義

- 彈性化操作介面, 使用者可自行定義通訊位址
- 快速收集參數, 提升設備間通訊效能

功能自定義：

配合主機總站收集進行, 因此
僅提供量測主機站號

參數群組功能：

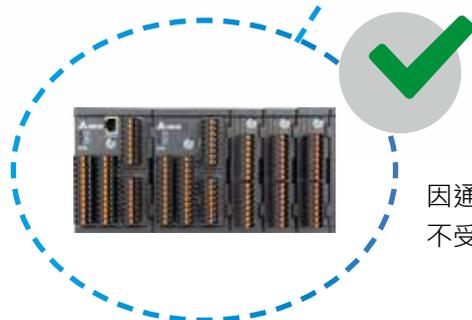
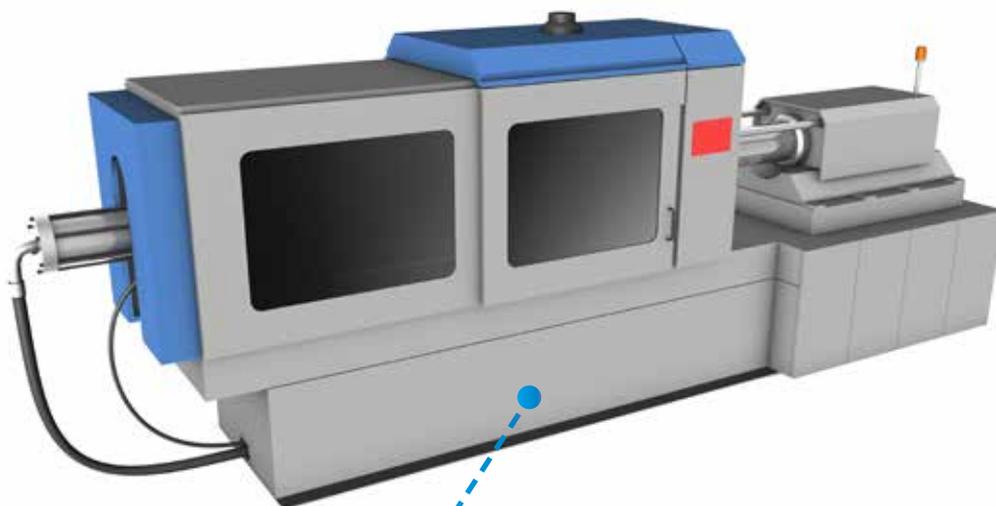
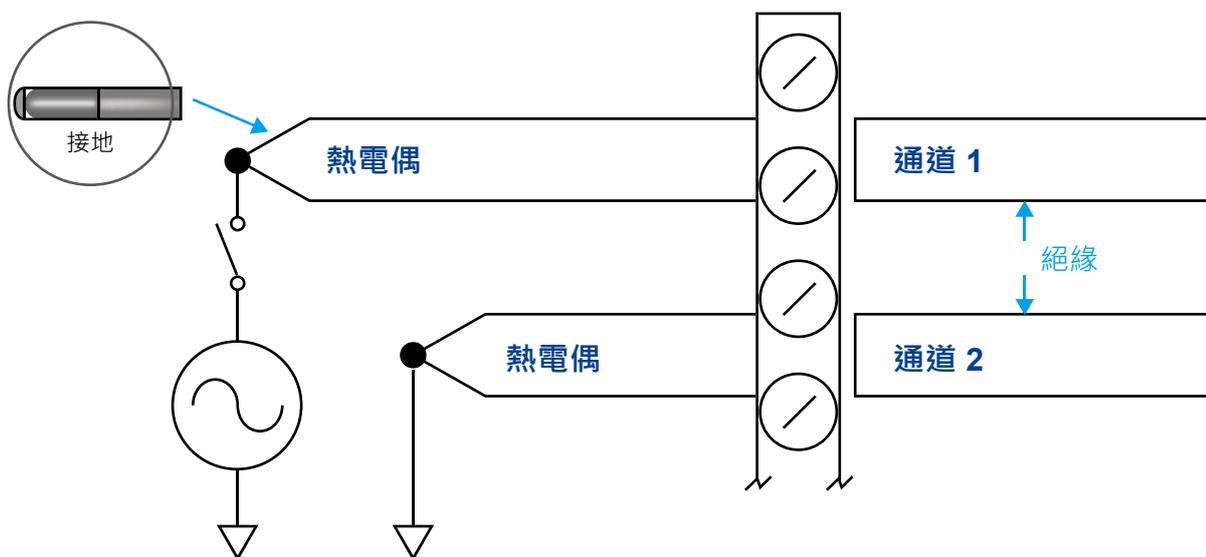
可建立參數群組, 快速收集並讀
取所有參數資訊



* 圖示為軟體介面, 可從台達官方網站下載免費軟體; 台達保留更新或修改的權利, 恕不另行通知。

通道完全隔離

- 通道與通道間的絕緣強度大，防止加熱設備漏電造成熱電偶輸入通道間電路受損或燒毀
- 8 組輸入通道全隔離，保障溫度量測信號穩定，不互相影響



因通道與通道間的隔離，溫度量測穩定，不受運作時的雜訊干擾

產品應用

玻璃熱彎機

應用說明：

玻璃熱彎機的應用上，一般溫控器在驅動輸出推動負載時，可能因為所有輸出同時開啟，使多個輸出瞬間電流峰值重疊，或是各輸出負載加載疊加，進而導致電力供應系統電流過載造成設備關閉或損壞。

導入效益：

藉由 DTM 系列輸出電流分時**錯峰功能**，可以錯開各溫控點同時輸出驅動負載的情況，降低電力供應系統的瞬間輸出電流負擔，讓該設備穩定工作。



注塑機流道控制應用

應用說明：

注塑機流道控制應用上，在於入料、出料成型、冷卻脫模，每項過程中的溫度控制極為重要。在擠出的過程中，各加熱點可能因所在位置不同 (例如靠近擠出口壓力升高) 而溫度狀況不一致，造成局部溫度過低或過高的情況，影響產品良率，因此需要多點流道控制。

導入效益：

採用 DTM 系列，透過 RS-485 通訊的資料傳輸可達成多點精確並及時的溫度控制，提升產品良率。



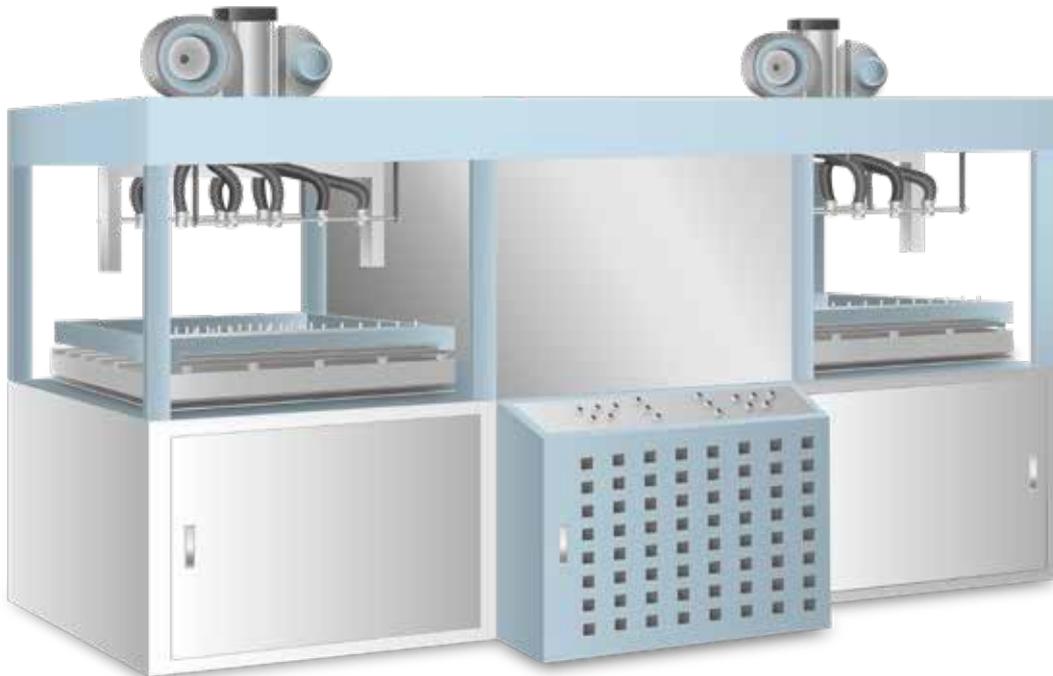
吸塑成型機陶瓷加熱板

應用說明：

一台吸塑成型機通常會有達到上百片的陶瓷加熱板，每個陶瓷加熱板都需要溫度控制需求。而設備長期使用後易造成陶瓷加熱板的絕緣劣化，進而導致漏電及溫度量測不穩定。更甚者，溫度控制器會損壞。進而造成漏電而導致溫度量測不穩定或溫控器毀損。

導入效益：

DTM 系列具備通道與通道間完全隔離的設計，可避免因加熱板劣化漏電造成溫度量測不穩的情況。透過主機總站蒐集數據及強健的通訊功能，可實現精準的多點溫度控制，使吸塑成型機運作更加穩定，並提升產品良率。



產品規格

主機、量測擴充機

輸入電源	直流電 24 伏特
操作電壓範圍	額定電壓 90%~110%
電源消耗功率	<ul style="list-style-type: none"> • 主機功率為 6W，有 4 通道及 8 通道供選擇 • 量測擴充模組 (最多可接 7 組) 功率為 5W • 量測擴充模組 DTMN02-N 系列功率則為 3W • I/O 擴充模組 (最多可接 8 組) 功率為 3W
機種安裝方式	<p>請依照此順序進行安裝：</p> <p>(1) 主機；(2) 量測擴充模組 (最多 7 台)；(3) I/O 擴充模組 (最多 8 台)。</p> <p>使用量測擴充模組 DTMN02-x 系列時，務必先安裝 DTMN08 或 DTMN04 後再安裝 DTMN02-x。</p> <p>每個 DTM 群組只能加裝 1 台 DTMN02-x 量測擴充模組。</p>
輸入感測器支援	<p>熱電偶對：K, J, T, E, N, R, S, B, L, U, TXK</p> <p>白金測溫電阻：Pt100、JPt100、Ni120、Cu50</p> <p>類比輸入：0~10V、0~5V、0~50mV、0~20mA、4~20mA</p>
採樣頻率	0.1 秒 / 所有 8 組輸入
控制方法	PID、PID 可編程、ON/OFF、手動
輸出配件種類	<p>繼電器輸出為單刀單閘、額定最大負載為 AC 250V、2A 電阻性負載</p> <p>電壓脈波輸出為 DC 12V ± 10%、額定最大輸出電流 20mA</p> <p>類比電流輸出 4~20mA (負載阻抗需 ≤ 500Ω)</p> <p>類比電壓輸出 0~10V (負載阻抗需 ≥ 1,000Ω)</p>
輸入配件種類	<p>請依照需求自行選配電流互感器 (簡稱 CT)，選購型號如下：</p> <p>(1) 30A CT 型號：DT3-CT30A；(2) 100A CT 型號：DT3-CT100A。解析度皆為 0.1A</p>
輸出功能 (選配)	三種模式：控制輸出、警報輸出、比例輸出 (需搭配選購的輸出機種)
警報功能 (選配)	13 種警報模式供選擇 (需搭配選購的輸出機種)
通訊功能	<p>RS-485 指撥鍵：支援鮑率 4800/9600/19200/38400/57600/115200bps</p> <p>Ethernet RJ45 連接埠：支援 10/100Mbps、MDI/MDI-X 自動偵測、RJ45 接頭</p> <p>Mini USB 連接埠：支援 USB 2.0 Full Speed，只限於主機可對外部通訊</p>
通訊協定	<p>RS-485 指撥鍵：採用 Modbus 通訊協定，支援 RTU/ASCII 通訊格式</p> <p>Ethernet RJ45：採用 Modbus TCP 及 Ethernet/IP 通訊協定，IEEE802.3、IEEE802.3u 傳輸方式</p> <p>Mini USB 連接埠：採用 USB 2.0 的通訊規範</p>
內部連接功能	提供內部連接端子，經由端子傳送 24V 電源及通信訊號
耐震動	10~55Hz 10m/s ² ，3 軸 6 方向各 3 次
耐衝擊	最大 300m/s ² ，3 軸 6 方向各 3 次
操作環境溫度	0°C~+50°C
存放環境溫度	-20°C~+65°C
操作高度	低於海拔 2,000 公尺
操作環境濕度	35%~85% RH (無結露)

性能

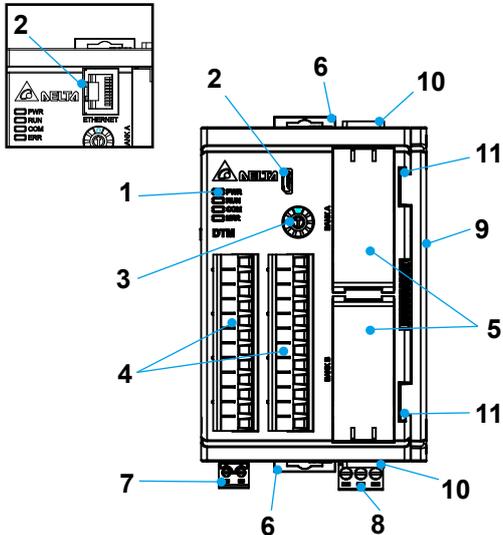
溫度顯示精度	熱電偶對： $\pm(0.3\% \text{ FS}/+1^{\circ}\text{C})$
	白金測溫電阻： $\pm(0.2\% \text{ FS}/+1^{\circ}\text{C})$
類比輸入精度	0~5V _{DC} ： $\pm(0.3\% \text{ of reading}/+0.03\text{V})$
	0~10V _{DC} ： $\pm(0.3\% \text{ of reading}/+0.03\text{V})$
	0~20mA： $\pm(0.3\% \text{ of reading}/+0.05\text{mA})$
	4~20mA： $\pm(0.3\% \text{ of reading}/+0.04\text{mA})$
	0~50mV： $\pm(0.3\% \text{ of reading}/+0.1\text{mV})$
CT 輸入精度	CT 輸入： $\pm(5\% \text{ FS})$

I/O 擴充機、擴充機匣

輸入電源	由主機內部連接端子供應直流 24 伏特
操作電壓範圍	額定電壓 90%~110%
電源消耗功率	I/O 擴充模組 (最多可接 8 組) 功率為 3W 請依此順序進行安裝：主機、量測擴充機、I/O 擴充模組
控制方法	PID、PID 可編程、ON/OFF、手動
輸出配件種類	繼電器輸出為單刀單閉、額定最大負載為 AC 250V、2A 電阻性負載
	電壓脈波輸出為 DC 12V $\pm 10\%$ 、額定最大輸出電流 20mA
	類比電流輸出 4~20mA (負載阻抗需 $\leq 500\Omega$)
	類比電壓輸出 0~10V (負載阻抗需 $\geq 1,000\Omega$)
輸入配件種類	請依照需求自行選配電流互感器 (簡稱 CT)，選購型號如下： (1) 30A CT 型號：DT3-CT30A；(2) 100A CT 型號：DT3-CT100A。解析度皆為 0.1A
輸出功能 (選配)	三種模式：控制輸出、警報輸出、比例輸出 (需搭配選購的對應機種)
警報功能 (選配)	13 種警報模式供選擇 (需搭配選購的對應機種)
通訊功能	RS-485，支援速率 4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200 bps
通訊協定	採用 Modbus 通訊協定，支援 RTU/ASCII 通訊格式
內部連接功能	提供內部連接端子，經由端子傳送 24V 電源及通信訊號
耐震動	10~55 Hz, 10 m/s ² · 3 軸方向 10 分鐘
耐衝擊	最大 300m/s ² · 3 軸 6 方向各 3 次
操作環境溫度	0°C~+50°C
存放環境溫度	-20°C~+65°C
操作高度	低於海拔 2,000 公尺
操作環境濕度	35%~85% RH (無結露)
污染等級	2

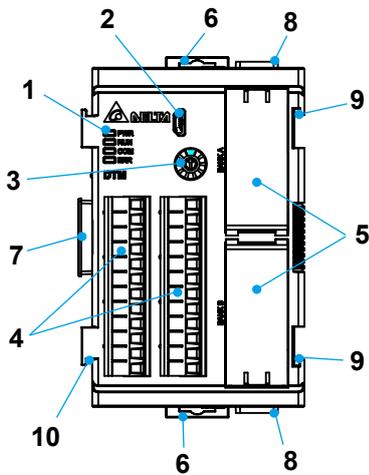
產品連接埠

主機



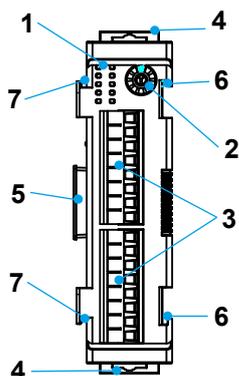
編號	名稱	編號	名稱
1	LED 狀態燈	7	RS-485 通訊端子
2	Mini USB/RJ45 連接埠	8	電源輸入端子
3	通訊站號選擇鈕	9	測保護蓋
4	感測器輸入端子	10	輸出卡匣固定件
5	擴充輸出口保護蓋	11	擴充導槽
6	DIN Rail 固定件		

量測擴充機



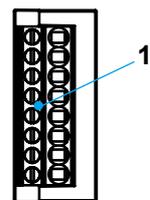
編號	名稱	編號	名稱
1	LED 狀態燈	6	DIN Rail 固定件
2	Mini USB 連接埠	7	按頭保護蓋
3	內部站號選擇鈕	8	輸出卡匣固定件
4	感測器輸入端子	9	擴充導槽
5	擴充輸出口保護蓋	10	擴充導軌

I/O 擴充機、DTMN02 量測擴充機



編號	名稱
1	LED 狀態燈
2	內部站號選擇鈕
3	輸入/輸出端子
4	DIN Rail 固定件
5	接頭保護蓋
6	擴充導槽
7	擴充導軌

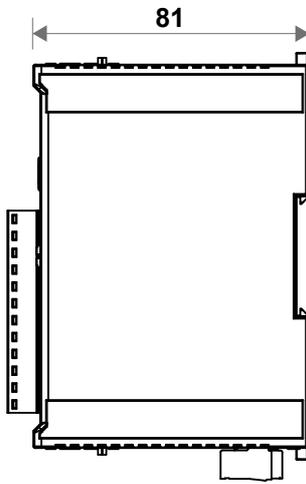
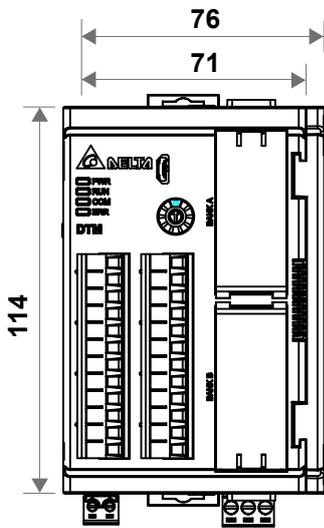
擴充卡匣



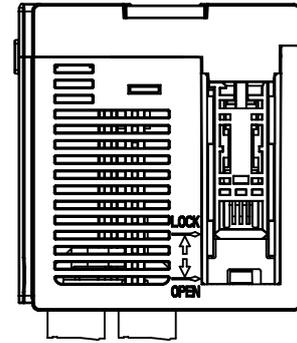
編號	名稱
1	輸出端子

產品尺寸

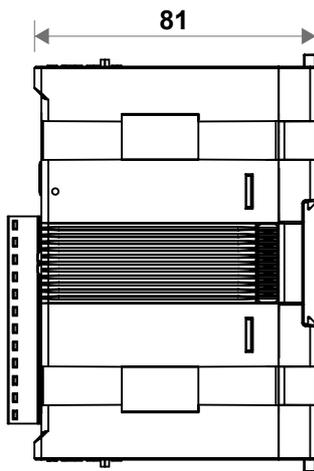
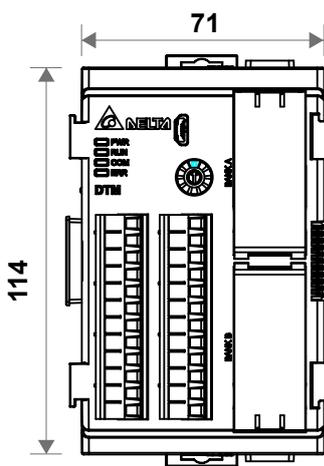
主機



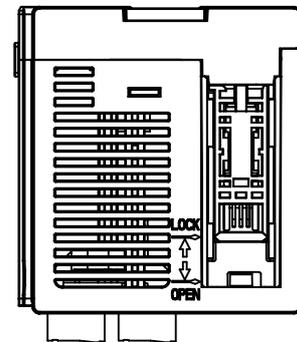
單位 : mm



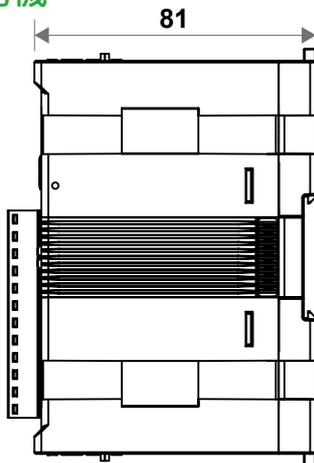
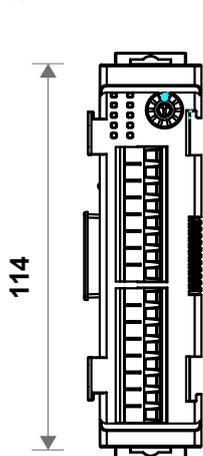
量測擴充機



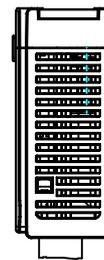
單位 : mm



I/O 擴充機、DTMN02 量測擴充機



單位 : mm



訂購資訊

主機

外型	通訊形式	型號	規格
	RS-485	DTMR04	4 通道
		DTMR08	8 通道
	RS-485 + Ethernet	DTME04	4 通道
		DTME08	8 通道

量測擴充機

外型	品名	型號	規格
	量測擴充機	DTMN04	4 通道
		DTMN08	8 通道
DTMN02-V		2 輸入/4 輸出 · 0/12V 脈衝電壓	
DTMN02-R		2 輸入/4 輸出 · 2A 繼電器接點	
DTMN02-C		2 輸入/4 輸出 · 4~20mA 輸出	
DTMN02-L		2 輸入/4 輸出 · 0~10V 輸出	

擴充卡匣

外型	品名	型號	規格
	擴充卡匣	DTM-BDV	4 通道 · 0/12V 脈衝電壓
		DTM-BDR	4 通道 · 2A 繼電器接點
		DTM-BDC	4 通道 · 4~20mA 輸出
		DTM-BDL	4 通道 · 0~10V 輸出

I/O 擴充機

外型	品名	型號	規格
	I/O 擴充機	DTM-DOV	8 通道 · 0/12V 脈衝電壓
		DTM-DOR	8 通道 · 2A 繼電器接點
		DTM-DOC	8 通道 · 4~20mA 輸出
		DTM-DOL	8 通道 · 0~10V 輸出
		DTM-CT030	8 通道 · CT 輸入 · 不含 CT 感測器

電流傳感器 (CT)

品名	型號	規格
CT	DT3-CT100A	100A CT 感測器
	DT3-CT30A	30A CT 感測器

專用線材

品名	型號	規格
Mini USB 線	UC-PRG015-01A	1.5m

台達溫度控制器DT系列產品一覽

多迴路模組化溫度控制器 DTM

輸入通道種類多樣化，
提供多點溫度控制，
有RS-485 通訊型及
Ethernet 通訊型



標準型溫度控制器 DTA

基本型單一通道輸入和輸出



進階型溫度控制器 DTB

具備線性電壓控制輸出功能，
並採用雙迴路控制輸出



模組擴充溫度控制器 DTC

透過模組化並排相接，
可實現多點監控、節省空間，
並依照輸出需求選擇搭配



閥位控制器 DTV

針對閥位控制應用設計，設定
簡單，並內建 Modbus 通訊，
資料蒐集更有效率



多通道模組溫度控制器 DTE

依照機型最多可支援 8 組
熱電偶對或 6 組白金電阻，
並提供多組輸出模組供選擇



高階智慧型溫度控制器 DT3

導入模組化設計，並擁有多種
優越控制模式及加熱器斷線檢知
功能，亦可遠端控制輸入



智能型溫度控制器 DTK

高速取樣性能搭配簡潔設計，
滿足基本的使用需求



全球據點

亞洲



桃園研發中心
(黃金級綠建築)



桃園 (一廠)



台南研發中心
(鑽石級綠建築)



吳江廠及研發中心



上海分公司



歐洲

美洲



東京分公司

印度分公司

荷蘭分公司

美國分公司

▲ 生產據點 7 ■ 分公司 117 ● 研發中心 13 ■ 經銷商 915





台達電子工業股份有限公司
機電事業群

33068 桃園市桃園區興隆路 18 號

TEL: 886-3-3626301

FAX: 886-3-3716301

* 本型錄內容若有變更，恕不另行通知