

# TouchPAD

## TPD/VPD 系列人機介面裝置使用手冊

版本 1.4.2, 2019 年 1 月

### 承諾

鄭重承諾：凡泓格科技股份有限公司產品從購買後，開始享有一年保固，除人為使用不當的因素除外。

### 責任聲明

凡使用本系列產品除產品品質所造成的損害，泓格科技股份有限公司不承擔任何的法律責任。泓格科技股份有限公司有義務提供本系列產品詳細使用資料，本使用手冊所提及的產品規格或相關資訊，泓格科技保留所有修訂之權利，本使用手冊所提及之產品規格或相關資訊有任何修改或變更時，恕不另行通知，本產品不承擔使用者非法利用資料對第三方所造成侵害構成的法律責任，未事先經由泓格科技書面允許，不得以任何形式複製、修改、轉載、傳送或出版使用手冊內容。

### 版權

版權所有 © 2018 泓格科技股份有限公司，保留所有權利。

### 商標

文件中所涉及所有公司的商標，商標名稱及產品名稱分別屬於該商標或名稱的擁有者所持有。

### 聯繫我們

如有任何問題歡迎聯繫我們，我們將會為您提供完善的諮詢服務。

Email: [service@icpdas.com](mailto:service@icpdas.com), [service.icpdas@gmail.com](mailto:service.icpdas@gmail.com)





# 目錄

前言 .....	4
<b>1. 簡介.....</b>	<b>5</b>
1.1 產品特色 .....	6
1.2 命名法則 .....	7
1.3 選型指南 .....	8
1.3.1 TPD 系列 .....	8
1.3.2 VPD 系列 .....	9
1.4 產品規格 .....	11
1.4.1 TPD-280/280U/283/283U .....	11
1.4.2 TPD-280-H/280U-H/280-Mx/283-H/283-Mx/283U-H/283U-Mx .....	12
1.4.3 TPD-430/430-EU/433/433-EU .....	13
1.4.4 TPD-430-H/433-H/430-H-EU/433-H-EU .....	14
1.4.5 TPD-432F/432F-H/433F/433F-H/433-M2.....	15
1.4.6 TPD-703/703-64 .....	16
1.4.7 VPD-130/130N/132/132N/133/133N .....	17
1.4.8 VPD-130-H/130N-H/132-H/132N-H/133-H/133N-H.....	18
1.4.9 VPD-142/142N/143/143N .....	19
1.4.10 VPD-142-H/142N-H/143-H/143N-H .....	20
1.4.11 VPD-173N/173N-64/173X/173X-64 .....	21
<b>2. 硬體資訊.....</b>	<b>22</b>
2.1 外觀配置圖 .....	22
2.1.1 TPD-280/283 系列 .....	22
2.1.2 TPD-280-Mx/283-Mx/283U-Mx 系列 .....	25
2.1.3 TPD-430/433 系列 .....	27
2.1.4 TPD-432F/433F 系列 .....	29
2.1.5 TPD-703 系列 .....	31
2.1.6 VPD-130 系列 .....	33
2.1.7 VPD-132/133 系列 .....	35
2.1.8 VPD-142/143 系列 .....	37
2.1.9 VPD-173N/173X 系列 .....	39
2.2 腳位定義 .....	41
2.2.1 TPD-280/283/430/433 系列 .....	41
2.2.2 TPD-432F 系列 .....	42
2.2.3 TPD-433F 系列 .....	43
2.2.4 TPD-703 系列 .....	44
2.2.5 VPD-130 系列 .....	45
2.2.6 VPD-132/133 系列 .....	46

2.2.7	VPD-142/143 系列 .....	47
2.2.8	VPD-173N/173X 系列 .....	48
2.3	機構圖 .....	49
2.3.1	TPD-280/283 系列 .....	49
2.3.2	TPD-430/432/433/703 系列 .....	51
2.3.3	VPD-130/132/133 系列 .....	54
2.3.4	VPD-142/143/173 系列 .....	55
2.4	安裝硬體 .....	57
2.4.1	牆壁安裝 .....	57
2.4.2	導軌安裝 .....	60
2.4.3	面板安裝 .....	61
2.4.4	XV-boards 安裝至 VPD 系列裝置上 .....	63
2.4.4.1	VPD-132/133/142/143 系列 .....	63
2.4.4.2	VPD-173X 系列 .....	65
<b>3.</b>	<b>啟動 TOUCHPAD .....</b>	<b>66</b>
3.1	安裝 HMIWORKS 驅動程式 .....	66
3.2	在 HMIWORKS 軟體新增專案 .....	67
3.3	TOUCHPAD 供電開機 .....	71
3.3.1	直流供電 .....	71
3.3.2	PoE 供電 .....	72
3.4	程式載入至 TOUCHPAD .....	73
3.4.1	設置以 RS-485 下載的裝置 .....	73
3.4.1.1	經由 RS-485 下載程式 .....	73
3.4.1.2	如下載程序停止不動時，該怎麼辦? .....	77
3.4.2	設置以 Ethernet 下載的裝置 .....	78
3.4.2.1	經由 Ethernet 下載程式 .....	78
3.4.2.2	如下載程序停止不動時，該怎麼辦? .....	84
3.4.3	設置以 USB 下載的裝置 .....	85
3.4.3.1	經由 USB 下載程式 .....	85
3.4.3.2	經由 USB 來更新 MiniOS .....	89
3.4.3.3	如下載程序停止不動時，該怎麼辦? .....	92
<b>4.</b>	<b>校準觸控螢幕 .....</b>	<b>93</b>
<b>5.</b>	<b>應用 .....</b>	<b>95</b>
5.1	連接 I/O 模組 .....	95
5.1.1	存取 Modbus TCP Slave 設備 .....	95
5.1.2	存取 Modbus RTU Slave 設備 .....	99
5.1.3	連接至 I/O 擴充卡 (XV-Board) .....	103
5.2	TCP/IP 通訊 .....	107
<b>附錄: 手冊修訂記錄 .....</b>		<b>108</b>

# 前言

感謝您購買泓格科技最新 TPD/VPD 系列人機介面裝置，TouchPAD。我們建議在您開始安裝裝置及開發程式前，先瀏覽一遍本使用手冊。

## 支援

本使用手冊適用人機介面裝置型號包含：

TPD 系列	TPD-280, TPD-280U, TPD-283, TPD-283U, TPD-430, TPD-430-EU, TPD-433, TPD-433-EU, TPD-432F, TPD-433F
TPD 高速系列	TPD-280-H, TPD-280U-H, TPD-283-H, TPD-280-M1, TPD-280-M2, TPD-280-M3, TPD-283-M1, TPD-283-M2, TPD-283-M3, TPD-283U-M1, TPD-283U-M2, TPD-283U-M3, TPD-430-H, TPD-433-H, TPD-433F-H, TPD-432F-H, TPD-433-M2, TPD-703, TPD-703-64
VPD 系列	VPD-130, VPD-130N, VPD-132, VPD-132N, VPD-133, VPD-133N, VPD-142, VPD-142N, VPD-143, VPD-143N
VPD 高速系列	VPD-130-H, VPD-130N-H, VPD-132-H, VPD-132N-H, VPD-133-H, VPD-133N-H, VPD-142-H, VPD-142N-H, VPD-143-H, VPD-143N-H, VPD-173N, VPD-173N-64, VPD-173X, VPD-173X-64

## 目的

本使用手冊說明如何使用 TouchPAD 及如何開發其程式。

本使用手冊主要包含如下部分：

- 簡介：對於 TouchPAD 的基本介紹。
- 硬體：規格、機構圖、及如何安裝。
- 軟體：如何開發一個專案。

## 人員

本使用手冊適合下列人員閱讀：

- 終端使用者
- 工程師
- 技術人員

# 1. 簡介

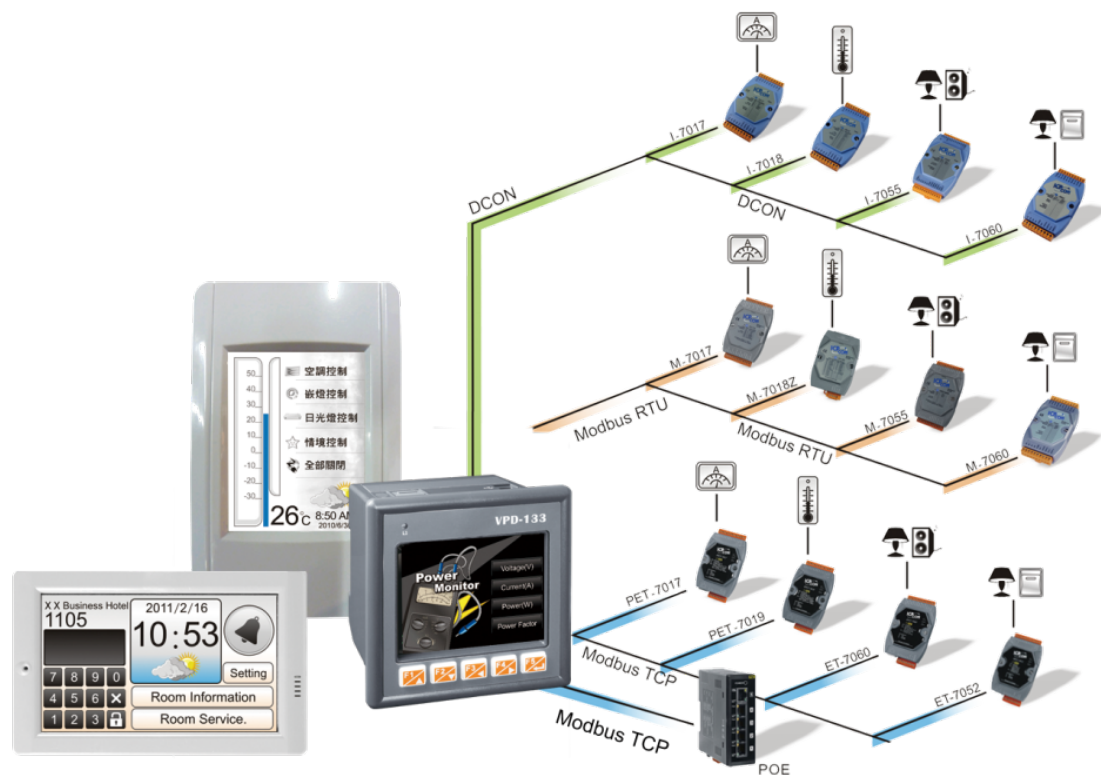


完整的人機解決方案應結合了圖形介面（GUI）、觸控螢幕以及整合型的軟體開發套件，泓格科技聽到了客戶的需求，專為智慧建築、設備監控、自動控制、工廠管理等應用，提供了全系列的設計方案，透過開發工具 HMIWorks，提供豐富的元件與多種樣版，在高彩解析的螢幕下，獨特時尚的人機介面將輕鬆達成，讓客戶輕鬆開發、快速結案。

泓格科技提供了兩套觸控人機介面設備，TPD 系列和 VPD 系列。TPD 系列是針對家庭/大樓自動化，而 VPD 的系列則是針對工廠/機器自動化。它們有許多共同的特徵，如高解析度觸控螢幕，即時時鐘（RTC）和各式各樣的通訊介面，如 RS-232/RS-485，乙太網路和 USB。除此之外，依據它們的目標應用，它們仍然有其各自的特殊功能。以 TPD 系列來說，具備揚聲器使得家居生活更活潑。此外為 TPD 系列特製的專用明盒，使得室內設計更和諧而不突兀。而對於 VPD 系列來說，橡膠鍵盤，IP65 等級的防水防塵前面板和具備導軌（Din-Rail）/面板(panel) 安裝，則是專為嚴苛的環境而設計，特別適用於工廠生產等情況。

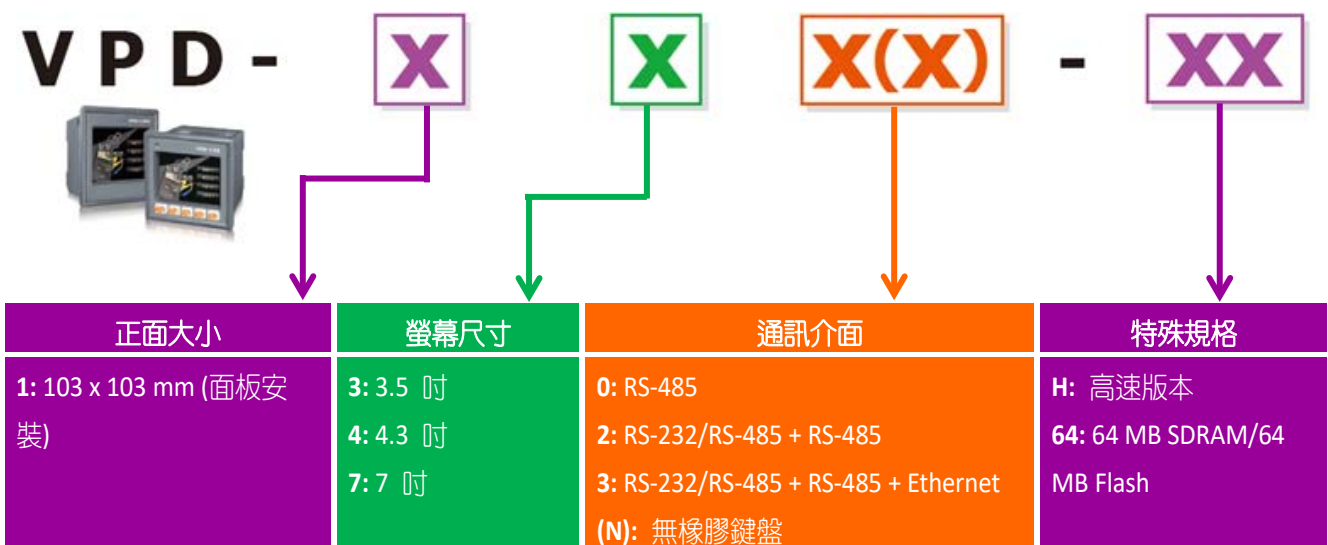
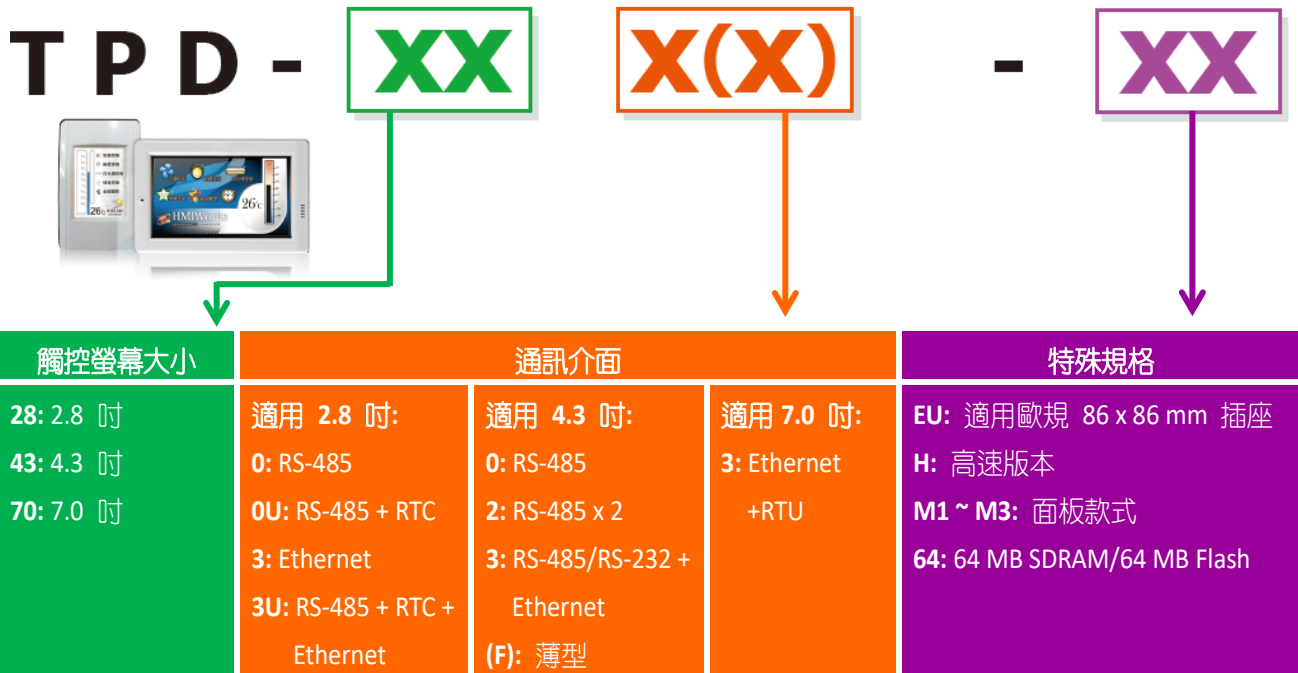
## 1.1 產品特色

- 極高的性能價格比
- 高解析彩色觸控螢幕
- 乙太網路供電 (PoE)
- 序列埠 RS-485 (包含 Self-Tuner)/RS-232 (3 pins)
- 即時時間 (RTC)
- 揚聲器 (Buzzer)
- 橡膠鍵盤 (VPD 系列選項)
- 使用者圖形介面編輯
- 免費的開發軟體: HMIWorks
- 支援 C 語言及階梯圖開發
- 支援自定第三方通訊協議 (C 語言)
- 支援標準 Modbus 通訊協議，直接監控遠端 I/O 模組，並能與圖控軟體 (SCADA) 整合
- 靜電保護 (4 kV)
- 前面板防水防塵: VPD 系列 IP65、TPD 系列 IP40
- 工作溫度: -20 ~ 50 °C (2.8" 系列: -20 ~ 70 °C, 7" 系列: -10 ~ 60 °C)



## 1.2 命名法則

泓格科技有許多不同系列的網路型模組產品，您可透過模組的命名法則，便可清楚瞭解產品的規格特色，避免再對各項產品混淆及節省您許多寶貴的時間。其 TPD/VPD 系列人機介面裝置的命名規則如下圖所示：



## 1.3 選型指南

### 1.3.1 TPD 系列

- 下列模組型號已停產：

TPD 2.8”：TPD-280, TPD-280U, TPD-283, TPD-283U

TPD 4.3”：TPD-430, TPD-430-EU, TPD-433, TPD-433-EU, TPD-432F, TPD-433F

- 2.8 吋 (解析度：240 x 320)

型號	擴充 Flash	圖像儲存容量	Ethernet	COM Port	RTC	插座	外置牆盒	電源
TPD-280-H	-	4	-	1 x RS-485	-	OB120	EWB-T28	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub>
TPD-283-H	-	4	有	-	-			PoE
TPD-280U-H	16 MB	108	-	1 x RS-485	有			+12 ~ +48 V <sub>DC</sub>
TPD-283U-H	16 MB	108	有	1 x RS-485	有			+12 ~ +48 V <sub>DC</sub> 或 PoE
TPD-280-Mx	-	4	-	1 x RS-485	-	-	-	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub>
TPD-283-Mx	-	4	有	-	-	-	-	PoE
TPD-283U-Mx	16 MB	108	有	1 x RS-485	有	-	-	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub> 或 PoE

- 4.3 吋 (解析度：480 x 272)

型號	擴充 Flash	圖像儲存容量	Ethernet	COM Port	RTC	插座	外置牆盒	電源
TPD-430-H	16 MB	32	-	1 x RS-485	有	OB140F OB140FP	EWB-T43F	+12 ~ +48V <sub>DC</sub>
TPD-433-H	16 MB	32	有	1 x RS-485	有			+12 ~ +48 V <sub>DC</sub> 或 PoE
TPD-432F-H	16 MB	64	-	2 x RS-485	有			+12 ~ +48V <sub>DC</sub>
TPD-433F-H	16 MB	64	有	1 x RS-232 1 x RS-485	有			+12 ~ +48 V <sub>DC</sub> 或 PoE
TPD-433-M2	16 MB	64	有	1 x RS-485	有			

- 7 吋 (解析度：800 x 480)

型號	擴充 Flash	圖像儲存容量	Ethernet	COM Port	RTC	插座	外置牆盒	電源
TPD-703	16 MB	18	有	1 x RS-232	有	OB170	EWB-T70	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub> 或 PoE
TPD-703-64	64 MB	84		1 x RS-485				





## 1.3.2 VPD 系列

➤ 下列模組型號已停產：

VPD 3.5”：VPD-130, VPD-130N, VPD-132, VPD-132N, VPD-133, VPD-133N

VPD 4.3”：VPD-142, VPD-142N, VPD-143, VPD-143N

➤ 3.5 吋 (解析度：320 x 240)

型號	擴充 Flash	圖像儲存容量	Ethernet	COM Port	RTC	擴充 I/O 板	橡膠鍵盤	侵入防護等級	電源
VPD-130-H	16 MB	54	-	RS-232/RS-485	有	有	有	前面板： IP65	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub>
VPD-130N-H			-				-		
VPD-132-H			-	有			+12 ~ +48 V <sub>DC</sub> 或 PoE		
VPD-132N-H			-	-					
VPD-133-H			有	有					
VPD-133N-H			有	有			-		

➤ 4.3 吋 (解析度：480 x 272)

型號	擴充 Flash	圖像儲存容量	Ethernet	COM Port	RTC	擴充 I/O 板	橡膠鍵盤	侵入防護等級	電源
VPD-142-H	16 MB	64	-	COM1: RS-485 或 RS-232	有	有	有	前面板： IP65	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub>
VPD-142N-H			-				-		
VPD-143-H			有	有			+12 ~ +48 V <sub>DC</sub> 或 PoE		
VPD-143N-H			有	有					-

➤ 7 吋 (解析度：800 x 480)

型號	擴充 Flash	圖像儲存容量	Ethernet	COM Port	RTC	擴充 I/O 板	橡膠鍵盤	侵入防護等級	電源
VPD-703N	16 MB	18	有	COM1: RS-485 或 RS-232 COM2: RS-485 或 RS-232	有	-	-	前面板： IP65	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub> 或 PoE
VPD-703N-64	64 MB	84							
VPD-703X	16 MB	18							
VPD-703X-64	64 MB	84							

➤ 擴充 I/O 板 (選購品 XV-boards)

型號	數位輸入 (DI)			數位輸出 (DO)		
	通道	Sink/Source	Contact	通道	類型	Sink/Source
XV107	8	Source	Wet	8	Open Collector	Sink/Source
XV107A	8	Sink	Wet	8	Open Emitter	Source
XV110	16	Sink/Source	Wet + Dry	-	-	-
XV111	0	-	-	16	Open Collector	Sink
XV111A	0	-	-	16	Open Emitter	Source
XV116	5	Sink/Source	Wet	6	Power Relay, Form A	-

型號	AI		AO		DI		DO	
	通道	類型	通道	類型	通道	類型	通道	類型
XV306	4	Voltage/Current	-	-	4	Wet	4	Relay Form A, 6A
XV307	-	-	2	Voltage/Current	4		4	Sink
XV308	8	Voltage/Current	-	-	DI+DO = 8	Dry, Source	DI+DO=8	Sink
XV310	4		2	Voltage/Current	4		4	Source

## 1.4 產品規格

**注意：**通訊介面指的是執行時用到的，目前支援下列協定：

- RS-485** : Modbus RTU Master/Slave 和 DCON Protocol Master (適用泓格科技的 I-7000 系列模組)，另有提供API函數透過序列埠從 RS-485 網路來傳送/接收字串。
- 對於**乙太網路**來說，有支援 Modbus TCP Master/Slave，另有提供 API 函數透過 TCP 這個通訊協定，簡單地傳送/接收字串。
- USB**僅供更新程式使用。

### 1.4.1 TPD-280/280U/283/283U

型號	TPD-280 (已停產)	TPD-280U (已停產)	TPD-283 (已停產)	TPD-283U (已停產)
<b>中央處理器</b>				
處理器 (CPU)	32-bit RISC CPU			
記憶體擴充	-	16 MB SDRAM / 8 MB Flash	-	16 MB SDRAM / 8 MB Flash
即時時鐘 (RTC)	-	有	-	有
蜂鳴器 (Buzzer)	有			
旋轉開關 (0~9)	有			
<b>通訊介面</b>				
乙太網路	-		RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX	
序列埠	RS-485 (包含 Self-Tuner)		-	RS-485 (包含 Self-Tuner)
USB 1.1 客戶端 (Client)	-	僅供更新程式使用		僅供更新程式使用
<b>人機介面</b>				
液晶顯示 (LCD)	2.8 TFT (解析度 240 x 320, 65536 色), 壞點 <= 3			
背光壽命	20,000 小時			
亮度	160 cd/m <sup>2</sup>			
觸控面板	有			
重新啟動按鈕	有			
<b>電氣</b>				
DC 電源輸入	+10 ~ +30 V <sub>DC</sub>		-	+10 ~ +30 V <sub>DC</sub>
PoE 電源輸入	-		IEEE 802.3af, Class1 (48 V)	
耗能	1.2 W			
<b>機械</b>				
尺寸 (寬 x 長 x 高) (單位: mm)	119 x 76 x 33		119 x 76 x 32	119 x 76 x 33
安裝方式	牆壁安裝			
侵入防護等級	前面板: IP40			
<b>環境</b>				
工作溫度	-20 ~ +70°C			
儲存溫度	-30 ~ +80°C			
周圍環境相對溼度	10 ~ 90% 相對濕度, 非冷凝 (non-condensing)			

## 1.4.2 TPD-280-H/280U-H/280-Mx/283-H/283-Mx/283U-H/283U-Mx

型號	TPD-280-H TPD-280-Mx	TPD-280U-H	TPD-283-H TPD-283-Mx	TPD-283U-H TPD-283U-Mx
<b>中央處理器</b>				
處理器 (CPU)	32-bit RISC CPU			
記憶體擴充	-	16 MB SDRAM / 16 MB Flash	-	16 MB SDRAM / 16 MB Flash
即時時鐘 (RTC)	-	有	-	有
蜂鳴器 (Buzzer)	有			
旋轉開關 (0~9)	有			
<b>通訊介面</b>				
乙太網路	-	-	RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX	
USB 1.1 客戶端 (Client)	-	有	-	有
序列埠	RS-485 (包含 Self-Tuner)		-	RS-485 (包含 Self-Tuner)
<b>人機介面</b>				
液晶顯示 (LCD)	2.8 TFT (解析度 240 x 320, 65536 色), 壞點 <= 3			
背光壽命	20,000 小時			
亮度	160 cd/m <sup>2</sup>			
觸控面板	Resistive Touch			
重新啟動按鈕	有			
<b>電氣</b>				
DC 電源輸入	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub>		-	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub>
PoE 電源輸入	-		IEEE 802.3af, Class1 (48 V)	
耗能	1.5 W			
<b>機械</b>				
尺寸 (寬 x 長 x 高) (單位: mm)	“H” 版	119 x 76 x 33	119 x 76 x 32	119 x 76 x 33
	“Mx” 版	127 x 92 x 31	127 x 92 x 30	127 x 92 x 31
安裝方式	牆壁安裝			
侵入防護等級	前面板: IP40			
<b>環境</b>				
工作溫度	-20 ~ +70°C			
儲存溫度	-30 ~ +80°C			
周圍環境相對溼度	10 ~ 90%相對濕度 · 非冷凝 (non-condensing)			



### 1.4.3 TPD-430/430-EU/433/433-EU

型號	TPD-430 (已停產)	TPD-430-EU (已停產)	TPD-433 (已停產)	TPD-433-EU (已停產)
<b>中央處理器</b>				
處理器 (CPU)	32-bit RISC CPU			
記憶體擴充	16 MB SDRAM /8 MB Flash			
即時時鐘 (RTC)	有			
蜂鳴器 (Buzzer)	有			
旋轉開關 (0~9)	有			
<b>通訊介面</b>				
乙太網路	-		RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX	
序列埠	RS-485 (包含 Self-Tuner)			
USB 1.1 客戶端 (Client)	僅供更新程式使用			
<b>人機介面</b>				
液晶顯示 (LCD)	4.3" TFT(解析度 480 X 272, 65536 色), 壞點 <= 3			
背光壽命	20,000 小時			
亮度	400 cd/m2			
觸控面板	有			
LED 指示燈	有			
重新啟動按鈕	有			
<b>電氣</b>				
DC 電源輸入	+10 ~ +30 V <sub>DC</sub>			
PoE 電源輸入	-		IEEE 802.3af, Class1 (48 V)	
耗能	2.5 W			
<b>機械</b>				
尺寸 (寬 x 長 x 高)	126 mm x 82 mm x 24 mm	126 mm x 92 mm x 29 mm	126 mm x 82 mm x 24 mm	126 mm x 92 mm x 29 mm
安裝方式	牆壁安裝 (適用美規插座)	牆壁安裝 (適用歐規 86 x 86 mm 插座)	牆壁安裝 (適用美規插座)	牆壁安裝 (適用歐規 86 x 86 mm 插座)
<b>環境</b>				
工作溫度	-20 ~ +50°C			
儲存溫度	-30 ~ +80°C			
周圍環境相對溼度	10 ~ 90% 相對濕度 · 非冷凝 (non-condensing)			

## 1.4.4 TPD-430-H/433-H/430-H-EU/433-H-EU

型號	TPD-430-H	TPD-430-H-EU	TPD-433-H	TPD-433-H-EU
<b>中央處理器</b>				
處理器 (CPU)	32-bit RISC CPU			
記憶體擴充	16 MB SDRAM /16 MB Flash			
即時時鐘 (RTC)	有			
蜂鳴器 (Buzzer)	有			
旋轉開關 (0~9)	有			
<b>通訊介面</b>				
乙太網路	-		RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX	
序列埠	RS-485 (包含 Self-Tuner)			
USB 1.1 客戶端(Client)	僅供更新程式使用			
<b>人機介面</b>				
液晶顯示 (LCD)	4.3" TFT(解析度 480 X 272, 65536 色), 壞點 <= 3			
背光壽命	20,000 小時			
亮度	400 cd/m <sup>2</sup>			
觸控面板	有			
LED 指示燈	有			
重新啟動按鈕	有			
<b>電氣</b>				
DC 電源輸入	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub>			
PoE 電源輸入	-		IEEE 802.3af, Class1 (48 V)	
耗能	2.5 W			
<b>機械</b>				
尺寸 (寬 x 長 x 高)	126 mm x 82 mm x 24 mm	126 mm x 92 mm x 29 mm	126 mm x 82 mm x 24 mm	126 mm x 92 mm x 29 mm
安裝方式	牆壁安裝 (適用美規插座)	牆壁安裝 (適用歐規 86 x 86 mm 插座)	牆壁安裝 (適用美規插座)	牆壁安裝 (適用歐規 86 x 86 mm 插座)
<b>環境</b>				
工作溫度	-20 ~ +50°C			
儲存溫度	-30 ~ +80°C			
周圍環境相對溼度	10 ~ 90% 相對濕度 · 非冷凝 (non-condensing)			

## 1.4.5 TPD-432F/432F-H/433F/433F-H/433-M2

型號	TPD-432F (已停產)	TPD-432F-H	TPD-433F (已停產)	TPD-433F-H	TPD-433-M2
<b>中央處理器</b>					
處理器 (CPU)	32-bit RISC CPU				
記憶體擴充	16 MB SDRAM/ 8 MB Flash	16 MB SDRAM/ 16 MB Flash	16 MB SDRAM/ 8 MB Flash	16 MB SDRAM/ 16 MB Flash	
即時時鐘 (RTC)	有				
蜂鳴器 (Buzzer)	有				
旋轉開關 (0~9)	有				
<b>通訊介面</b>					
乙太網路	-		RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX		
COM 1	RS-485 (包含 Self-Tuner)		RS-485 (包含 Self-Tuner)		
COM 2	RS-485 (包含 Self-Tuner)		RS-232 (3-pin)		
USB 1.1 客戶端 (Client)	僅供更新程式使用				
<b>人機介面</b>					
液晶顯示 (LCD)	4.3" TFT(解析度 480 X 272, 65536 色), 壞點 <= 3				
背光壽命	20,000 小時				
亮度	400 cd/m <sup>2</sup>				
觸控面板	有				
LED 指示燈	有				
重新啟動按鈕	有				
<b>電氣</b>					
DC 電源輸入	+10 ~ +30 V <sub>DC</sub>	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub>	+10 ~ +30 V <sub>DC</sub>	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub>	
PoE 電源輸入	-		IEEE 802.3af, Class1 (48 V)		
耗能	2.5 W				
<b>機械</b>					
尺寸 (寬 x 長 x 高)	140 mm x 87 mm x 42 mm				
安裝方式	牆壁安裝				
侵入防護等級	前面板: IP40				
<b>環境</b>					
工作溫度	-20 ~ +50°C				
儲存溫度	-30 ~ +80°C				
周圍環境相對溼度	10 ~ 90% 相對濕度 · 非冷凝 (non-condensing)				

## 1.4.6 TPD-703/703-64

型號	TPD-703	TPD-703-64
<b>中央處理器</b>		
處理器 (CPU)	32-bit RISC CPU	
記憶體擴充	16 MB SDRAM /16 MB Flash	64 MB SDRAM /64 MB Flash
即時時鐘 (RTC)	有	
蜂鳴器 (Buzzer)	有	
旋轉開關 (0~9)	有	
<b>通訊介面</b>		
乙太網路	RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX	
COM 1	RS-485 (包含 Self-Tuner); 非隔離	
COM 2	RS-232 (3-pin); 非隔離	
<b>人機介面</b>		
液晶顯示 (LCD)	7" TFT (解析度 800 x 480, 65535 色), 壞點<= 3	
背光壽命	20,000 小時	
亮度	250 cd/m <sup>2</sup>	400 cd/m <sup>2</sup>
觸控面板	4-wire, analog resistive; Light Transmission: 80%	
重新啟動按鈕	有	
<b>電氣</b>		
DC 電源輸入	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub>	
DC 電源輸入	IEEE 802.3af, Class1 (48 V)	
耗能	3.6 W	
<b>機械</b>		
尺寸 (寬 x 長 x 高)	217 mm x 153 mm x 33 mm	
安裝方式	牆壁安裝	
侵入防護等級	前面板: IP40	
<b>環境</b>		
工作溫度	-20 ~ +60°C	
儲存溫度	-30 ~ +70°C	
周圍環境相對溼度	10 ~ 90% 相對濕度 · 非冷凝 (non-condensing)	





## 1.4.7 VPD-130/130N/132/132N/133/133N

型號	VPD-130 (已停產)	VPD-130N (已停產)	VPD-132 (已停產)	VPD-132N (已停產)	VPD-133 (已停產)	VPD-133N (已停產)
<b>中央處理器</b>						
處理器 (CPU)	32-bit RISC CPU					
記憶體擴充	16 MB SDRAM /8 MB Flash					
即時時鐘 (RTC)	有					
蜂鳴器 (Buzzer)	有					
旋轉開關 (0~9)	有					
<b>通訊介面</b>						
乙太網路	-			RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX		
COM1	RS-232/RS-485 (包含 Self-Tuner)		RS-485 (包含 Self-Tuner) 及 RS-232 (3-pin)			
COM2	-		RS-485 (包含 Self-Tuner)			
USB 1.1 客戶端 (Client)	僅供更新程式使用					
<b>擴充 I/O</b>						
I/O 擴充 Bus	-		有, XV-boards			
<b>人機介面</b>						
液晶顯示 (LCD)	3.5 TFT (解析度 240 x 320, 65535 色), 壞點 <= 3					
背光壽命	20,000 小時					
亮度	270 cd/m <sup>2</sup>					
LED 指示燈	有	-	有	-	有	-
觸控面板	有					
重新啟動按鈕	有					
橡膠鍵盤 (可程式)	5 鍵	-	5 鍵	-	5 鍵	-
<b>電氣</b>						
DC 電源輸入	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub>					
PoE 電源輸入	-			IEEE 802.3af, Class1 (48 V)		
耗能	2 W					
<b>機械</b>						
尺寸 (寬 x 長 x 高)	103 mm x 103 mm x 53 mm					
安裝方式	面板安裝和 DIN 導軌安裝					
侵入防護等級	前面板: IP65					
<b>環境</b>						
工作溫度	-20 ~ +50°C					
儲存溫度	-30 ~ +80°C					
周圍環境相對溼度	10 ~ 90%相對濕度 · 非冷凝 (non-condensing)					

## 1.4.8 VPD-130-H/130N-H/132-H/132N-H/133-H/133N-H

型號	VPD-130-H	VPD-130N-H	VPD-132-H	VPD-132N-H	VPD-133-H	VPD-133N-H
<b>中央處理器</b>						
處理器 (CPU)	32-bit RISC CPU					
記憶體擴充	16 MB SDRAM /16 MB Flash					
即時時鐘 (RTC)	有					
蜂鳴器 (Buzzer)	有					
旋轉開關 (0~9)	有					
<b>通訊介面</b>						
乙太網路	-				RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX	
COM1	RS-232/RS-485 (包含 Self-Tuner)		RS-485 (包含 Self-Tuner) 及 RS-232 (3-pin)			
COM2	-		RS-485 (包含 Self-Tuner)			
USB 1.1 客戶端 (Client)	僅供更新程式使用					
<b>擴充 I/O</b>						
I/O 擴充 Bus	有, XV-boards					
<b>人機介面</b>						
液晶顯示 (LCD)	3.5 TFT (解析度 240 x 320, 65535 色), 壞點 <= 3					
背光壽命	20,000 小時					
亮度	270 cd/m <sup>2</sup>					
LED 指示燈	有	-	有	-	有	-
觸控面板	有					
重新啟動按鈕	有					
橡膠鍵盤 (可程式)	5 鍵	-	5 鍵	-	5 鍵	-
<b>電氣</b>						
DC 電源輸入	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub>					
PoE 電源輸入	-				IEEE 802.3af, Class1 (48 V)	
耗能	2 W					
<b>機械</b>						
尺寸 (寬 x 長 x 高)	103 mm x 103 mm x 53 mm					
安裝方式	面板安裝和 DIN 導軌安裝					
侵入防護等級	前面板: IP65					
<b>環境</b>						
工作溫度	-20 ~ +50°C					
儲存溫度	-30 ~ +80°C					
周圍環境相對溼度	10 ~ 90%相對濕度 · 非冷凝 (non-condensing)					



## 1.4.9 VPD-142/142N/143/143N

型號	VPD-142 (已停產)	VPD-142N (已停產)	VPD-143 (已停產)	VPD-143N (已停產)
<b>中央處理器</b>				
處理器 (CPU)	32-bit RISC CPU			
記憶體擴充	16 MB SDRAM /8 MB Flash			
即時時鐘 (RTC)	有			
蜂鳴器 (Buzzer)	有			
旋轉開關 (0~9)	有			
<b>通訊介面</b>				
乙太網路	-		RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX	
COM1	一組 RS-232 (3-pin) / RS-485 (包含 Self-Tuner)			
COM2	一組 RS-232 (3-pin) / RS-485 (包含 Self-Tuner)			
USB 1.1 客戶端 (Client)	僅供更新程式使用			
<b>擴充 I/O</b>				
I/O 擴充 Bus	有, XV-boards			
<b>人機介面</b>				
液晶顯示 (LCD)	4.3 TFT (解析度 480 x 272, 65535 色), 壞點 <= 3			
背光壽命	20,000 小時			
亮度	400 cd/m2			
LED 指示燈	有	-	有	-
觸控面板	有			
重新啟動按鈕	有			
橡膠鍵盤 (可程式)	5 鍵	-	5 鍵	-
<b>電氣</b>				
DC 電源輸入	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub>			
PoE 電源輸入	-		IEEE 802.3af, Class1 (48 V)	
耗能	2.5 W			
<b>機械</b>				
尺寸 (寬 x 長 x 高)	131 mm x 105 mm x 54 mm			
安裝方式	面板安裝和 DIN 導軌安裝			
侵入防護等級	前面板: IP65			
<b>環境</b>				
工作溫度	-20 ~ +50°C			
儲存溫度	-30 ~ +80°C			
周圍環境相對溼度	10 ~ 90% 相對濕度 · 非冷凝 (non-condensing)			



## 1.4.10 VPD-142-H/142N-H/143-H/143N-H

型號	VPD-142-H	VPD-142N-H	VPD-143-H	VPD-143N-H
<b>中央處理器</b>				
處理器 (CPU)	32-bit RISC CPU			
記憶體擴充	16 MB SDRAM /16 MB Flash			
即時時鐘 (RTC)	有			
蜂鳴器 (Buzzer)	有			
旋轉開關 (0~9)	有			
<b>通訊介面</b>				
乙太網路	-		RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX	
COM1	一組 RS-232 (3-pin) / RS-485 (包含 Self-Tuner)			
COM2	一組 RS-232 (3-pin) / RS-485 (包含 Self-Tuner)			
USB 1.1 客戶端 (Client)	僅供更新程式使用			
<b>擴充 I/O</b>				
I/O 擴充 Bus	有, XV-boards			
<b>人機介面</b>				
液晶顯示 (LCD)	4.3 TFT (解析度 480 x 272, 65535 色), 壞點 <= 3			
背光壽命	20,000 小時			
亮度	400 cd/m2			
LED 指示燈	有	-	有	-
觸控面板	有			
重新啟動按鈕	有			
橡膠鍵盤 (可程式)	5 鍵	-	5 鍵	-
<b>電氣</b>				
DC 電源輸入	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub>			
PoE 電源輸入	-		IEEE 802.3af, Class1 (48 V)	
耗能	2.5 W			
<b>機械</b>				
尺寸 (寬 x 長 x 高)	131 mm x 105 mm x 54 mm			
安裝方式	面板安裝和 DIN 導軌安裝			
侵入防護等級	前面板: IP65			
<b>環境</b>				
工作溫度	-20 ~ +50°C			
儲存溫度	-30 ~ +80°C			
周圍環境相對溼度	10 ~ 90% 相對濕度 · 非冷凝 (non-condensing)			

## 1.4.11 VPD-173N/173N-64/173X/173X-64

型號	VPD-173N	VPD-173N-64	VPD-173X	VPD-173X-64
<b>中央處理器</b>				
處理器 (CPU)	32-bit RISC CPU			
記憶體擴充	16 MB SDRAM /16 MB Flash	64 MB SDRAM /64 MB Flash	16 MB SDRAM /16 MB Flash	64 MB SDRAM /64 MB Flash
即時時鐘 (RTC)	有			
蜂鳴器 (Buzzer)	有			
旋轉開關 (0~9)	有			
<b>通訊介面</b>				
乙太網路	RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX			
序列埠	COM1	RS-232 (3-pin) 或 RS-485 (包含 Self-Tuner); 2500 V <sub>DC</sub> 隔離		
	COM2			
<b>擴充 I/O</b>				
I/O 擴充 Bus	-		有, XV-boards	
<b>人機介面</b>				
液晶顯示 (LCD)	7 TFT (解析度 800 x 480, 65535 色), 壞點 <= 3			
背光壽命	20,000 小時			
亮度	250 cd/m <sup>2</sup>			
觸控面板	4 線, 類比電阻; 透光率: 80%			
重新啟動按鈕	有			
<b>電氣</b>				
DC 電源輸入	+12 ~ +48 V <sub>DC</sub>			
PoE 電源輸入	IEEE 802.3af, Class1 (48 V)			
耗能	3.6 W			
<b>機械</b>				
尺寸 (寬 x 長 x 高)	217 mm x 153 mm x 33 mm			
安裝方式	牆面安裝			
侵入防護等級	前面板: NEMA 4/IP65			
<b>環境</b>				
工作溫度	-10 ~ +60°C			
儲存溫度	-20 ~ +70°C			
周圍環境相對溼度	10 ~ 90% 相對濕度 · 非冷凝			

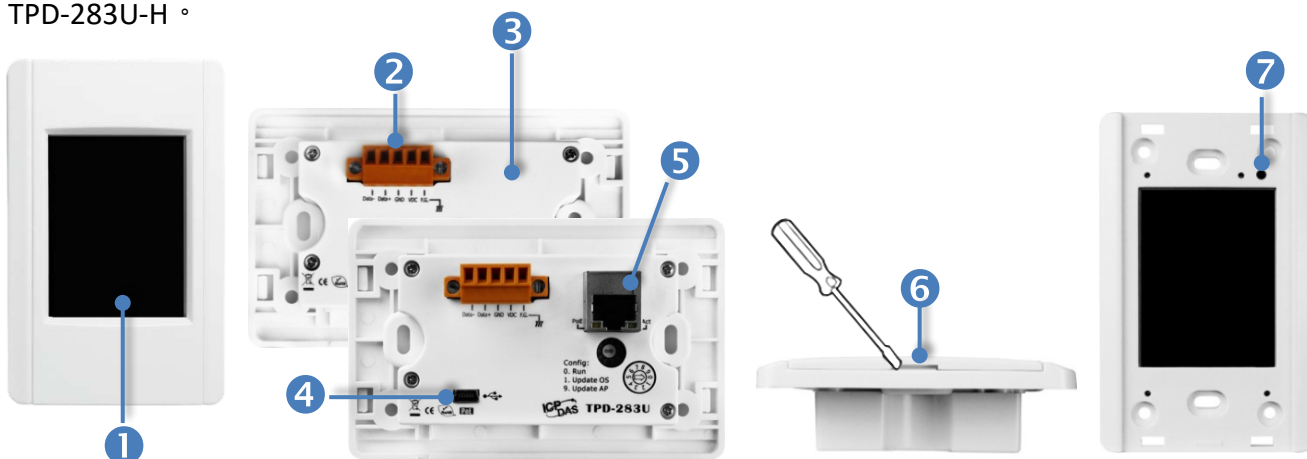
## 2. 硬體資訊

此章節詳細提供了 TPD/VPD 系列人機介面裝置的硬體配置圖、腳位定義、機構圖及安裝方式... 等等硬體資訊。

### 2.1 外觀配置圖

#### 2.1.1 TPD-280/283 系列

適用於 TPD-280、TPD-280U、TPD-280-H、TPD-280U-H、TPD-283、TPD-283U、TPD-283-H 及 TPD-283U-H。



1. 2.8 吋觸控液晶螢幕

2. Power/GND/RS-485 接頭 (為 TPD-280/280U/280-H/280U-H/283U/283U-H 僅有)



TouchPAD 配置了可拆卸式的接線端子連接器，使接線更加方便且容易，詳細的腳位定義，請參考 [第 2.2.1 節 “TPD-280/283/430/433 系列”](#)。

3. 旋轉開關 (0 ~ 9)

旋轉開關用於配置運作模式，詳細說明如下：



➤ TPD-280/280-H:

**0. Run Only:** 執行程式。

**1. Update Only:** 透過 RS-485 更新程式。

➤ **TPD-280U/283U:**

- 0. **Run:** 執行程式。
- 1. **Update OS:** 更新作業系統。
- 9. **Update AP:** 更新應用程式。

➤ **TPD-280U-H:**

- 0. **Run Only:** 執行程式。
- 9. **USB Force Update:** 透過 USB 更新程式。

➤ **TPD-283/283-H:**

- 0. **Run & Update:** 執行/更新程式，用於程式開發階段 (能執行程式，也能進行更新) 通過乙太網路 (Ethernet) 可以進行遠端更新程式。
- 1. **Force Update:** 強制更新，當程式異常而無法進入上述更新時可用此模式更新。
- 2. **Run Only:** 執行程式。

➤ **TPD-283U-H:**

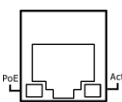
- 0. **Run & Update (Ethernet):** 執行/更新程式，用於程式開發階段 (能執行程式，也能進行更新)。通過乙太網路 (Ethernet) 可以進行遠端更新程式。
- 1. **Ethernet Force Update:** 強制更新，當程式異常而無法進入上述更新時可用此模式透過 Ethernet 更新。
- 2. **Run Only:** 執行程式。
- 9. **USB Force Update:** 透過 USB 更新程式。

**4. USB 接頭 (為 TPD-280U/283U/280U-H/283U-H 僅有)**



USB 接頭為更新應用程式時使用。

**5. PoE 及 Ethernet RJ-45 插座 (為 TPD-TPD-283/283U/283-H/283U-H 僅有)**



TouchPAD 包含一個 RJ-45 插座，為 10/100 Base-TX 乙太網路標準埠。當偵測到網路有連線且有接收到網路封包的時候，此時 RJ-45 插座上的 **Act LED 指示燈 (綠色)** 將亮起。當使用 PoE (Power-over-Ethernet) 方式供電開機，此時 RJ-45 插座上的 **PoE LED 指示燈 (橘色)** 將亮起。

## 6. 上蓋拆卸孔

使用一字起子於此拆卸孔來移除 TouchPAD 的上蓋。

## 7. 重新啟動按鈕

使用一字起子按下此按鈕來重新啟動 TouchPAD。 **注意：**重新啟動按鈕並不是重新啟動整個系統，而是只有重新啟動微控制器。因此下載程式時使用重新啟動按鈕會使下載失敗。所以必須在每次下載程式時把電源切掉後再打開，然後再下載程式。



## 2. 1. 2 TPD-280-Mx/283-Mx/283U-Mx 系列

適用於 TPD-280-M1、TPD-280-M2、TPD-280-M3、TPD-283-M1、TPD-283-M2、TPD-283-M3、TPD-283U-M1、TPD-283U-M2 及 TPD-283U-M3。



### 1. 2.8" 吋觸控液晶螢幕

### 2. Power/GND/RS-485 接頭 (注意: TPD-283-Mx 系列不支援此接頭)



TouchPAD 配置了可拆卸式的接線端子連接器，使接線更加方便且容易，詳細的腳位定義，請參考 [第 2.2.1 節 “TPD-280/283/430/433 系列”](#)。

### 3. Rotary Switch (0 ~ 9)



旋轉開關用於配置運作模式，詳細說明如下：

#### ➤ TPD-280-M1/M2/M3:

**0. Run Only:** 執行程式。

**1. Update Only:** 更新程式。

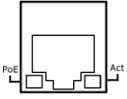
#### ➤ TPD-283-M1/M2/M3 及 TPD-283U-M1/M2/M3:

**0. Run & Update:** 執行/更新程式，用於程式開發階段（能執行程式，也能進行更新）。通過乙太網路 (Ethernet) 可以進行遠端更新程式。

**1. Force Update:** 強制更新，當程式異常而無法進入上述更新時可用此模式更新。

**2. Run Only:** 執行程式。

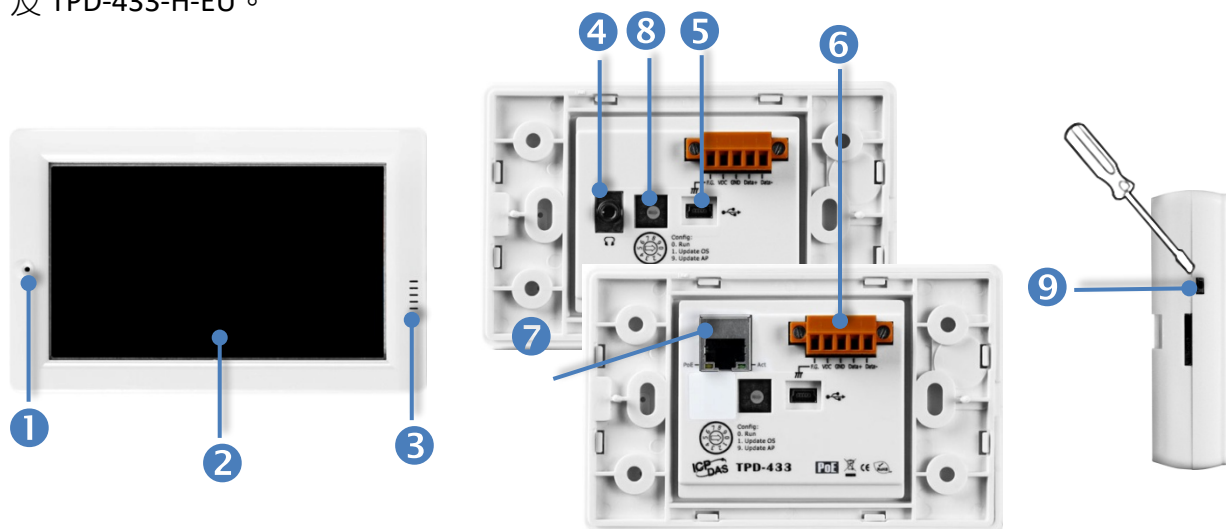
#### 4. PoE 及 Ethernet RJ-45 插座 (注意: TPD-280-Mx 系列不支援此插座)



TouchPAD 包含一個 RJ-45 插座，為 10/100 Base-TX 乙太網路標準埠。當偵測到網路有連線且有接收到網路封包的時候，此時 RJ-45 插座上的 **Act LED 指示燈 (綠色)** 將亮起。當使用 PoE (Power-over-Ethernet) 方式供電開機，此時 RJ-45 插座上的 **PoE LED 指示燈 (橘色)** 將亮起。

## 2. 1. 3 TPD-430/433 系列

適用於 TPD-430、TPD-430-H、TPD-430-EU、TPD-430-H-EU、TPD-433、TPD-433-H、TPD-433-EU 及 TPD-433-H-EU。



1. 可程式 LED 指示燈

2. 4.3 吋觸控液晶螢幕

3. 揚聲器

4. 耳機孔 (為 TPD-430/430-EU 僅有)

5. USB 接頭



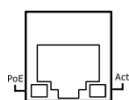
USB 接頭為更新應用程式時使用。

6. Power/GND/RS-485 接頭



TouchPAD 配置了可拆卸式的接線端子連接器，使接線更加方便且容易，詳細的腳位定義，請參考 [第 2.2.1 節 “TPD-280/283/430/433 系列”](#)。

7. PoE 及 Ethernet RJ-45 插座 (為 TPD-433/433-EU/433-H/433-H-EU 僅有)



TouchPAD 包含一個 RJ-45 插座，為 10/100 Base-TX 乙太網路標準埠。當偵測到網路有連線且有接收到網路封包的時候，此時 RJ-45 插座上的 **Act LED 指示燈 (綠色)** 將亮起。當使用 PoE (Power-over-Ethernet) 方式供電開機，此時 RJ-45 插座上的 **PoE LED 指示燈 (橘色)** 將亮起。

## 8. 旋轉開關 (0 ~ 9)



旋轉開關用於配置運作模式，詳細說明如下：

### ➤ TPD-430/430-EU/433/433-EU:

- 0. **Run:** 執行程式。
- 1. **Update OS:** 更新作業系統。
- 9. **Update AP:** 更新應用程式。

### ➤ TPD-430-H/430-H-EU:

- 0. **Run Only:** 執行程式。
- 9. **USB Force Update:** 透過 USB 更新程式。

### ➤ TPD-433-H/433-H-EU:

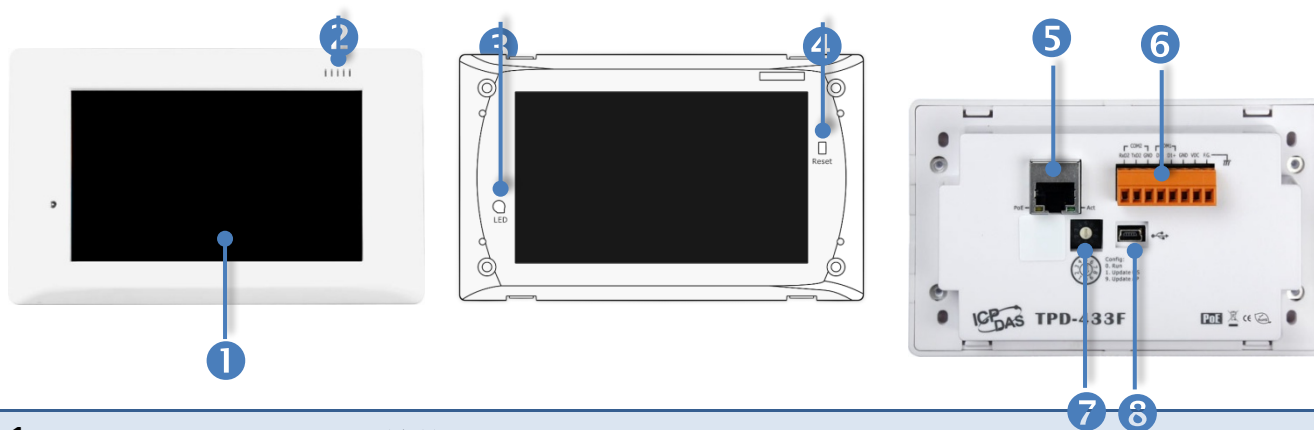
- 0. **Run & Update (Ethernet):** 執行/更新程式，用於程式開發階段 (能執行程式，也能進行更新)。通過乙太網路 (Ethernet) 可以進行遠端更新程式。
- 1. **Ethernet Force Update:** 強制更新，當程式異常而無法進入上述更新時可用此模式透過 Ethernet 更新。
- 2. **Run Only:** 執行程式。
- 9. **USB Force Update:** 透過 USB 更新程式。

## 9. 重新啟動按鈕 (左側面)

使用一字起子按下此按鈕來重新啟動 TouchPAD。 **注意:** 重新啟動按鈕並不是重新啟動整個系統，而是只有重新啟動微控制器。因此下載程式時使用重新啟動按鈕會使下載失敗。所以必須在每次下載程式時把電源切掉後再打開，然後再下載程式。

## 2. 1. 4 TPD-432F/433F 系列

適用於 TPD-432F、TPD-432F-H、TPD-433F、TPD-433F-H 及 TPD-433-M2。



1. 4.3 吋觸控液晶螢幕

2. 蜂鳴器

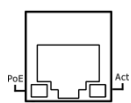
3. 可程式 LED 指示燈

將 TouchPAD 上蓋移除後，便可看到此 LED 指示燈。

4. 重新啟動按鈕

將 TouchPAD 上蓋移除後，便可看到此按鈕，再使用一字起子按下此按鈕來重新啟動 TouchPAD。 **注意：**重新啟動按鈕並不是重新啟動整個系統，而是只有重新啟動微控制器。因此下載程式時使用重新啟動按鈕會使下載失敗。所以必須在每次下載程式時把電源切掉後再打開，然後再下載程式。

5. PoE 及 Ethernet RJ-45 插座 (為 TPD-433F/433F-H/433-M2 僅有)



TouchPAD 包含一個 RJ-45 插座，為 10/100 Base-TX 乙太網路標準埠。當偵測到網路有連線且有接收到網路封包的時候，此時 RJ-45 插座上的 Act LED 指示燈 (綠色) 將亮起。當使用 PoE (Power-over-Ethernet) 方式供電開機，此時 RJ-45 插座上的 PoE LED 指示燈 (橘色) 將亮起。

6. Power/GND/RS-485/RS-232 接頭



TouchPAD 配置了可拆卸式的接線端子連接器，使接線更加方便且容易，詳細的腳位定義，請參考 [第 2.2.2 節“TPD-432F 系列”](#) 及 [第 2.2.3 節“TPD-433F 系列”](#)。

## 7. 旋轉開關 (0~9)



旋轉開關用於配置運作模式，詳細說明如下：

### ➤ TPD-432F/433F:

- 0. Run:** 執行程式。
- 1. Update OS:** 更新作業系統。
- 9. Update AP:** 更新應用程式。

### ➤ TPD-433F-H/433-M2:

- 0. Run & Update (Ethernet):** 執行/更新程式，用於程式開發階段 (能執行程式，也能進行更新)。通過乙太網路 (Ethernet) 可以進行遠端更新程式。
- 1. Ethernet Force Update:** 強制更新，當程式異常而無法進入上述更新時可用此模式透過 Ethernet 更新。
- 2. Run Only:** 執行程式。
- 9. USB Force Update:** 透過 USB 更新程式。

### ➤ TPD-432F-H:

- 0. Run Only:** 執行程式。
- 9. USB Force Update:** 透過 USB 更新程式。

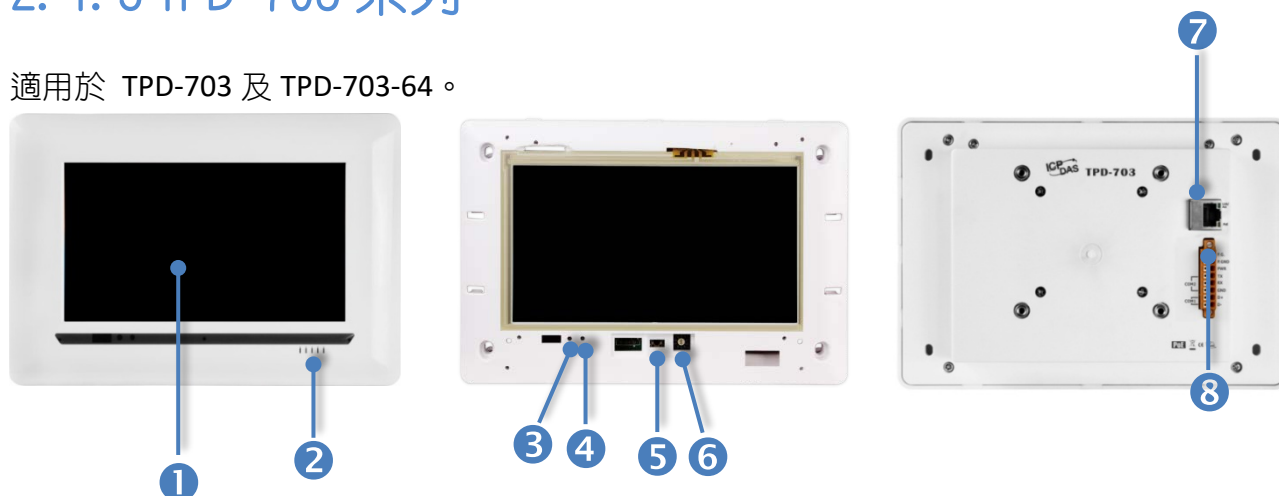
## 8. USB 接頭



USB 接頭為更新應用程式時使用。

## 2. 1. 5 TPD-703 系列

適用於 TPD-703 及 TPD-703-64。



1. 7 吋觸控液晶螢幕

2. 蜂鳴器

3. 系統 LED 指示燈

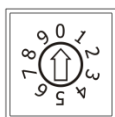
4. 可程式 LED 指示燈

將 TouchPAD 上蓋移除後，便可看到此 LED 指示燈。

5. 重新啟動按鈕

將 TouchPAD 上蓋移除後，便可看到此按鈕，再使用一字起子按下此按鈕來重新啟動 TouchPAD。 **注意：**重新啟動按鈕並不是重新啟動整個系統，而是只有重新啟動微控制器。因此下載程式時使用重新啟動按鈕會使下載失敗。所以必須在每次下載程式時把電源切掉後再打開，然後再下載程式。

6. 旋轉開關 (0 ~ 9)



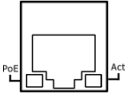
將 TouchPAD 上蓋移除後，便可看到此旋轉開關，再使用一字起子來配置運作模式，詳細說明如下：

**0. Run & Update:** 執行/更新程式，用於程式開發階段 (能執行程式，也能進行更新)。通過乙太網路 (Ethernet) 可以進行遠端更新程式。

**1. Force Update:** 強制更新，當程式異常而無法進入上述更新時可用此模式更新。

**2. Run Only:** 執行程式。

## 7. PoE 及 Ethernet RJ-45 插座



TouchPAD 包含一個 RJ-45 插座，為 10/100 Base-TX 乙太網路標準埠。當偵測到網路有連線且有接收到網路封包的時候，此時 RJ-45 插座上的 **Act LED 指示燈 (綠色)** 將亮起。當使用 PoE (Power-over-Ethernet) 方式供電開機，此時 RJ-45 插座上的 **PoE LED 指示燈 (橘色)** 將亮起。

## 8. Power/GND/RS-232/RS-485 接頭

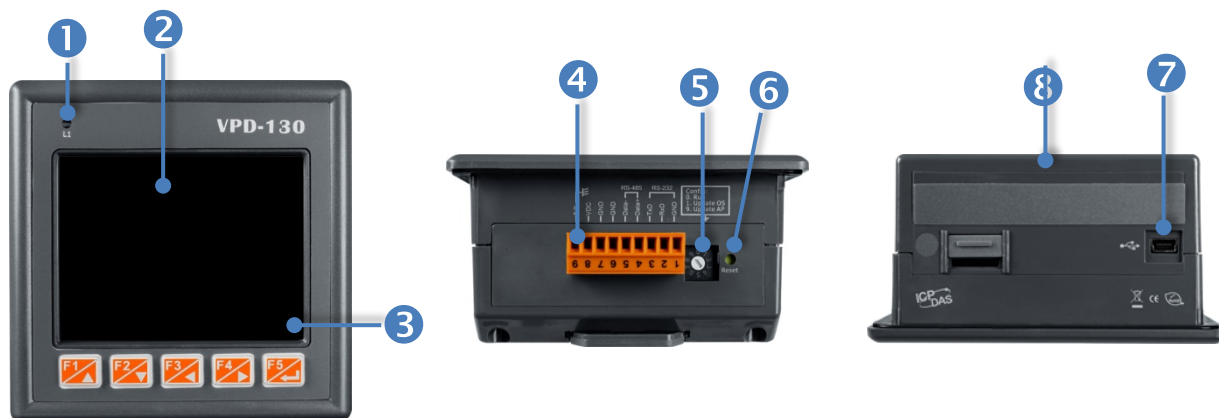


TouchPAD 配置了可拆卸式的接線端子連接器，使接線更加方便且容易，詳細的腳位定義，請參考 [第 2.2.3 節 “TPD-703 系列”](#)。

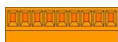


## 2. 1. 6 VPD-130 系列

適用於 VPD-130、VPD-130N、VPD-130-H 及 VPD-130N-H。



- |    |                            |
|----|----------------------------|
| 1. | LED 指示燈                    |
| 2. | 3.5 吋觸控液晶螢幕                |
| 3. | 橡膠鍵盤 (為 VPD-130/130-H 僅有)  |
| 4. | Power/GND/RS-232/RS-485 接頭 |



TouchPAD 配置了可拆卸式的接線端子連接器，使接線更加方便且容易，詳細的腳位定義，請參考 [第 2.2.5 節 “VPD-130 系列”](#)。

- |    |              |
|----|--------------|
| 5. | 旋轉開關 (0 ~ 9) |
|----|--------------|



旋轉開關用於配置運作模式，詳細說明如下：

➤ **VPD-130/130N:**

- 0. Run: 執行程式。
- 1. Update OS: 更新作業系統。
- 9. Update AP: 更新應用程式。

➤ **VPD-130-H/130N-H:**

- 0. Run Only: 執行程式。
- 9. USB Force Update: 透過 USB 更新程式。

## 6. 重新啟動按鈕

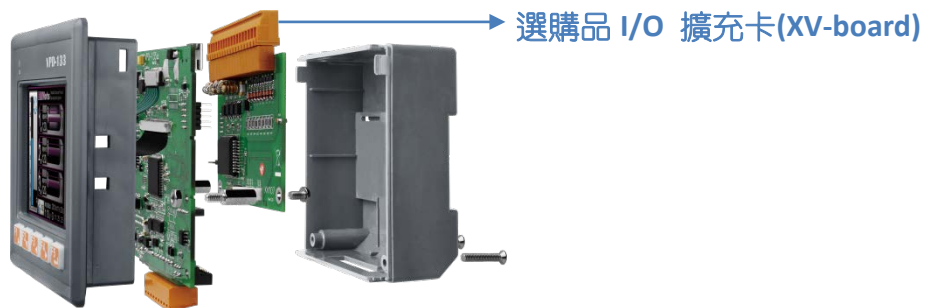
使用一字起子按下此按鈕來重新啟動 TouchPAD。 **注意：**重新啟動按鈕並不是重新啟動整個系統，而是只有重新啟動微控制器。因此下載程式時使用重新啟動按鈕會使下載失敗。所以必須在每次下載程式時把電源切掉後再打開，然後再下載程式。

## 7. USB 接頭



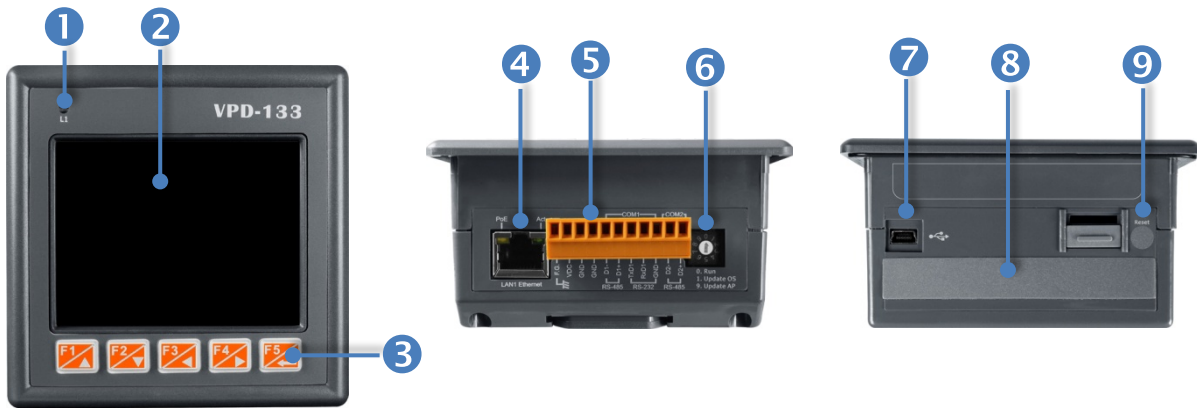
USB 接頭為更新應用程式時使用。

## 8. I/O 擴充板 (選購品 XV-board) (為 VPD-130-H/130N-H 僅有)



## 2. 1. 7 VPD-132/133 系列

適用於 VPD-132、VPD-132N、VPD-132-H、VPD-132N-H、VPD-133、VPD-133N、VPD-133-H 及 VPD-133N-H。

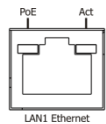


1. LED 指示燈

2. 3.5 吋觸控液晶螢幕

3. 橡膠鍵盤 (為 VPD-132/133/132-H/133-H 僅有)

4. PoE 及 Ethernet RJ-45 插座 (為 VPD-133/133N/133-H/133N-H 僅有)



TouchPAD 包含一個 RJ-45 插座，為 10/100 Base-TX 乙太網路標準埠。當偵測到網路有連線且有接收到網路封包的時候，此時 RJ-45 插座上的 **Act LED 指示燈 (綠色)** 將亮起。當使用 PoE (Power-over-Ethernet) 方式供電開機，此時 RJ-45 插座上的 **PoE LED 指示燈 (橘色)** 將亮起。

5. Power/GND/RS-232/RS-485 接頭



TouchPAD 配置了可拆卸式的接線端子連接器，使接線更加方便且容易，詳細的腳位定義，請參考 [第 2.2.6 節 “VPD-132/133 系列”](#)。

6. 旋轉開關 (0 ~ 9)



旋轉開關用於配置運作模式，詳細說明如下：

➤ **VPD-132/132N/133/133N:**

**0. Run:** 執行程式。

**1. Update OS:** 更新作業系統。

**9. Update AP:** 更新應用程式。

➤ **VPD-132-H/132N-H:**

**0. Run Only:** 執行程式。

**9. USB Force Update:** 透過 USB 更新程式。

➤ **VPD-133-H/133N-H:**

**0. Run & Update (Ethernet):** 執行/更新程式，用於程式開發階段（能執行程式，也能進行更新）。通過乙太網路 (Ethernet) 可以進行遠端更新程式。

**1. Ethernet Force Update:** 強制更新，當程式異常而無法進入上述更新時可用此模式透過 Ethernet 更新。

**2. Run Only:** 執行程式。

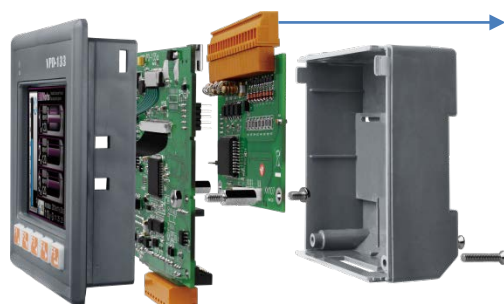
**9. USB Force Update:** 透過 USB 更新程式。

## 7. USB 接頭



USB 接頭為更新應用程式時使用。

## 8. I/O 擴充板 (選購品 XV-board)



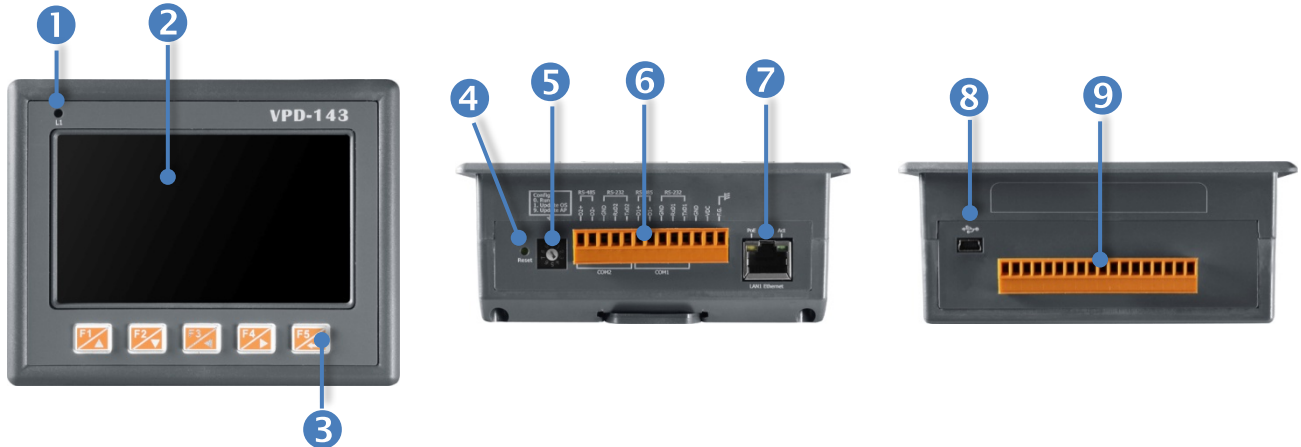
選購品 I/O 擴充卡(XV-boards)

## 9. 重新啟動按鈕

使用一字起子按下此按鈕來重新啟動 TouchPAD。 **注意：**重新啟動按鈕並不是重新啟動整個系統，而是只有重新啟動微控制器。因此下載程式時使用重新啟動按鈕會使下載失敗。所以必須在每次下載程式時把電源切掉後再打開，然後再下載程式。

## 2. 1. 8 VPD-142/143 系列

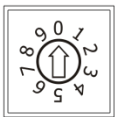
適用於 VPD-142、VPD-142N、VPD-142-H、VPD-142N-H、VPD-143、VPD-143N、VPD-143-H 及 VPD-143N-H。



- |    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 1. | LED 指示燈                             |
| 2. | 4.3 吋觸控液晶螢幕                         |
| 3. | 橡膠鍵盤 (為 VPD-142/143/142-H/143-H 僅有) |
| 4. | 重新啟動按鈕                              |

使用一字起子按下此按鈕來重新啟動 TouchPAD。 **注意:** 重新啟動按鈕並不是重新啟動整個系統，而是只有重新啟動微控制器。因此下載程式時使用重新啟動按鈕會使下載失敗。所以必須在每次下載程式時把電源切掉後再打開，然後再下載程式。

### 5. 旋轉開關 (0 ~ 9)



旋轉開關用於配置運作模式，詳細說明如下：

#### ➤ VPD-142/142N/143/143N:

- 0. Run: 執行程式。
- 1. Update OS: 更新作業系統。
- 9. Update AP: 更新應用程式。

#### ➤ VPD-142-H/142N-H:

- 0. Run Only: 執行程式。
- 9. USB Force Update: 透過 USB 更新程式。

➤ **VPD-143-H/143N-H:**

**0. Run & Update (Ethernet):** 執行/更新程式，用於程式開發階段 (能執行程式，也能進行更新)。通過乙太網路 (Ethernet) 可以進行遠端更新程式。

**1. Ethernet Force Update:** 強制更新，當程式異常而無法進入上述更新時可用此模式透過 Ethernet 更新。

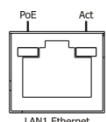
**2. Run Only:** 執行程式。

**9. USB Force Update:** 透過 USB 更新程式。

**6. Power/GND/RS-232/RS-485 接頭**

TouchPAD 配置了可拆卸式的接線端子連接器，使接線更加方便且容易，詳細的腳位定義，請參考 [第 2.2.7 節 “VPD-142/143 系列”](#)。

**7. PoE 及 Ethernet RJ-45 插座 (為 VPD-143/143N/143-H/143N-H 僅有)**



TouchPAD 包含一個 RJ-45 插座，為 10/100 Base-TX 乙太網路標準埠。當偵測到網路有連線且有接收到網路封包的時候，此時 RJ-45 插座上的 **Act LED 指示燈 (綠色)** 將亮起。當使用 PoE (Power-over-Ethernet) 方式供電開機，此時 RJ-45 插座上的 **PoE LED 指示燈 (橘色)** 將亮起。

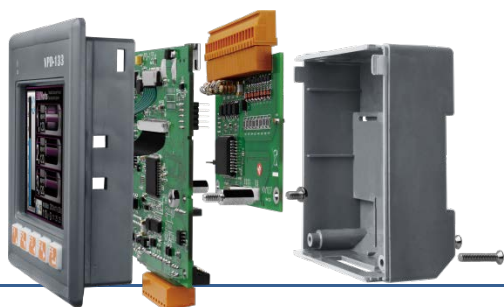
**8. USB 接頭**



USB 接頭為更新應用程式時使用。

**9. I/O 擴充板 (選購品 XV-board)**

➔ 選購品 I/O 擴充卡(XV-board)



## 2. 1. 9 VPD-173N/173X 系列

適用於 VP-173N, VPD-173N-64, VPD-173X 及 VPD-173X-64。



1. 7 吋觸控液晶螢幕
2. L1 (LAN) 及 PWR (Power) LED 指示燈
3. COM2 (RS-232/RS-485 接頭)



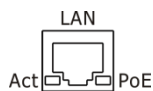
TouchPAD 配置了可拆卸式的接線端子連接器，使接線更加方便且容易，詳細的腳位定義，請參考 [第 2.2.8 節 “VPD-173N/173X 系列”](#)。

4. COM1 (RS-232/RS-485 接頭)



TouchPAD 配置了可拆卸式的接線端子連接器，使接線更加方便且容易，詳細的腳位定義，請參考 [第 2.2.8 節 “VPD-173N/173X 系列”](#)。

5. PoE 及 Ethernet RJ-45 插座



TouchPAD 包含一個 RJ-45 插座，為 10/100 Base-TX 乙太網路標準埠。當偵測到網路有連線且有接收到網路封包的時候，此時 RJ-45 插座上的 **Act LED 指示燈 (綠色)** 將亮起。當使用 PoE (Power-over-Ethernet) 方式供電開機，此時 RJ-45 插座上的 **PoE LED 指示燈 (橘色)** 將亮起。

6. Power/GND 接頭



供電開機用接頭，供電範圍: +12 ~ +48 V<sub>DC</sub>，詳細的腳位定義，請參考 [第 2.2.8 節 “VPD-173N/173X 系列”](#)。

## 7. 旋轉開關 (0 ~ 9)

旋轉開關用於配置運作模式，詳細說明如下：



### ➤ VPD-173N/173N-64:

**0. Run & Update:** 執行/更新程式，用於程式開發階段 (能執行程式，也能進行更新)。通過乙太網路 (Ethernet) 可以進行遠端更新程式。

**1. Force Update:** 強制更新，當程式異常而無法進入上述更新時可用此模式更新。

**2. Run Only:** 執行程式。

### ➤ VPD-173X/173X-64:

**0. Run & Update (Ethernet):** 執行/更新程式，用於程式開發階段 (能執行程式，也能進行更新)。通過乙太網路 (Ethernet) 可以進行遠端更新程式。

**1. Ethernet Force Update:** 強制更新，當程式異常而無法進入上述更新時可用此模式透過 Ethernet 更新。

**2. Run Only:** 執行程式。

**9. USB Force Update:** 透過 USB 更新程式。

## 8. 重新啟動按鈕

使用一字起子按下此按鈕來重新啟動 TouchPAD。 **注意：**重新啟動按鈕並不是重新啟動整個系統，而是只有重新啟動微控制器。因此下載程式時使用重新啟動按鈕會使下載失敗。所以必須在每次下載程式時把電源切掉後再打開，然後再下載程式。

## 9. USB 接頭 (為 VPD-173X/173X-64 僅有)



USB 接頭為更新應用程式時使用。

## 10. I/O 擴充板 (選購品 I/O 擴充卡 XV-board) (為 VPD-173X/173X-64 僅有)



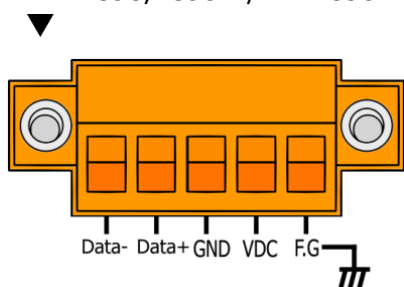


## 2.2 腳位定義

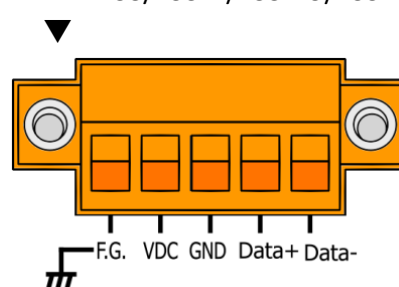
### 2.2.1 TPD-280/283/430/433 系列

適用於 TPD-280、TPD-280U、TPD-280-H、TPD-280U-H、TPD-280-Mx、TPD-283、TPD-283U、TPD-283U-H、TPD-283U-Mx、TPD-430、TPD-430-H、TPD-430-EU、TPD-430-H-EU、TPD-433、TPD-433-H、TPD-433-EU 及 TPD-433-H-EU。

TPD-280/280U/280-H/280U-H/280-Mx  
TPD-283U/283U-H/TPD-283U-Mx



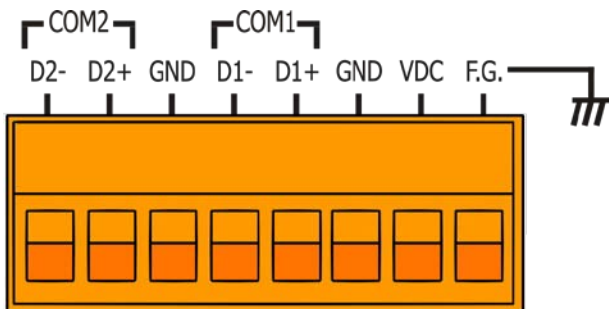
TPD-430/430-H/430-EU/430-H-EU  
TPD-433/433-H/433-EU/433-H-EU



Pin	名稱	功能說明
Data-	2-wire RS-485 序列埠	
Data+		
GND	連到電源的接地端	
VDC	直流電壓輸入	供電開機用。 ➤ <b>TPD-280/280U/283U/430/430-EU/433/433-EU:</b> 供電範圍: +10 ~ +30 V <sub>DC</sub> ➤ <b>TPD-280-H/280U-H/283U-H/280-Mx/283U-Mx/430-H/430-H-EU/433-H/433-H-EU:</b> 供電範圍: +12 ~ +48 V <sub>DC</sub>
F.G.	機架接地	連接到內部的 EMI 或 ESD 保護電路，請接到大地。

## 2. 2. 2 TPD-432F 系列

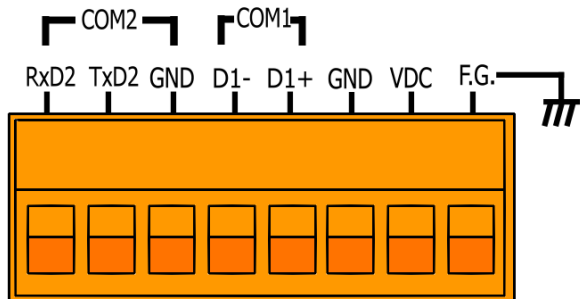
適用於 TPD-432F、TPD-432F-H。



Pin	名稱	功能說明
D2-	2-wire RS-485	COM2 序列埠
D2+		
GND		
D1-	2-wire RS-485	COM 1 序列埠
D1+		
GND	連到電源的接地端	
VDC	直流電壓輸入	TPD-432F 供電開機用。供電範圍: $+10 \sim +30 V_{DC}$ TPD-432F-H 供電開機用。供電範圍: $+12 \sim +48 V_{DC}$
F.G.	機架接地	連接到內部的 EMI 或 ESD 保護電路，請接到大地。

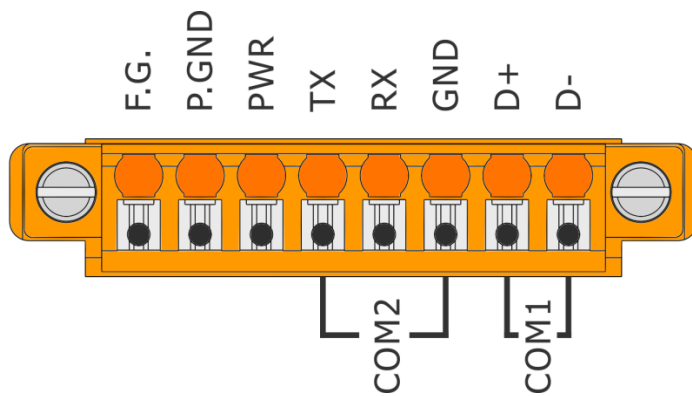
## 2. 2. 3 TPD-433F 系列

適用於 TPD-433F、TPD-433F-H 及 TPD-433-M2。



Pin	名稱	功能說明
RxD2	3-wire RS-232	COM2 序列埠
TxD2		
GND		
D1-	2-wire RS-485	COM 1 序列埠
D1+		
GND	連到電源的接地端	
VDC	直流電壓輸入	TPD-433F 供電開機用。供電範圍: <b>+10 ~ +30 V<sub>DC</sub></b> TPD-433F-H/433-M2 供電開機用。供電範圍: <b>+12 ~ +48 V<sub>DC</sub></b>
F.G.	機架接地	連接到內部的 EMI 或 ESD 保護電路，請接到大地。

## 2. 2. 4 TPD-703 系列

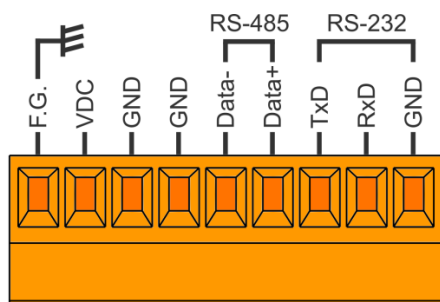


Pin	名稱	功能說明
<b>F.G.</b>	機架接地	連接到內部的 EMI 或 ESD 保護電路，請接到大地。
<b>P.GND</b>	連到電源的接地端	
<b>PWR</b>	直流電壓輸入	供電開機用。供電範圍: <b>+12 ~ +48 V<sub>DC</sub></b> 。
<b>Tx</b>	3-wire RS-232	COM2 序列埠
<b>Rx</b>		
<b>GND</b>		
<b>D+</b>	2-wire RS-485	COM 1 序列埠
<b>D-</b>		

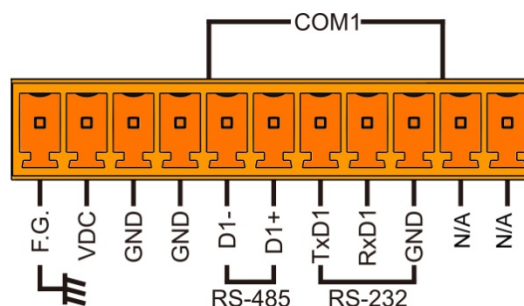
## 2.2.5 VPD-130 系列

適用於 VPD-130、VPD-130N、VPD-130-H 及 VPD-130N-H。

▼ VPD-130/130N



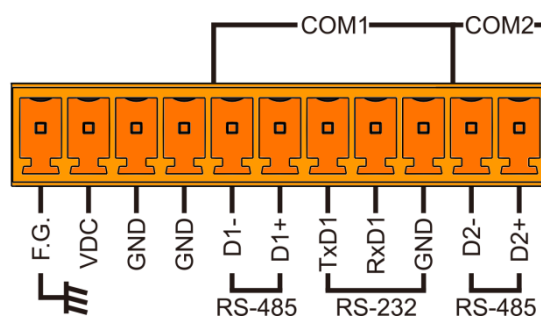
▼ VPD-130-H/130N-H



Pin	名稱	功能說明
F.G.	機架接地	連接到內部的 EMI 或 ESD 保護電路，請接到大地。
VDC	直流電壓輸入	供電開機用。供電範圍: <b>+12 ~ +48 V<sub>DC</sub></b> 。
GND	連到電源的接地端	
GND	連到電源的接地端	
Data- Data+	D1- D1+	COM1 序列埠
TxD		
RxD		
GND		

## 2.2.6 VPD-132/133 系列

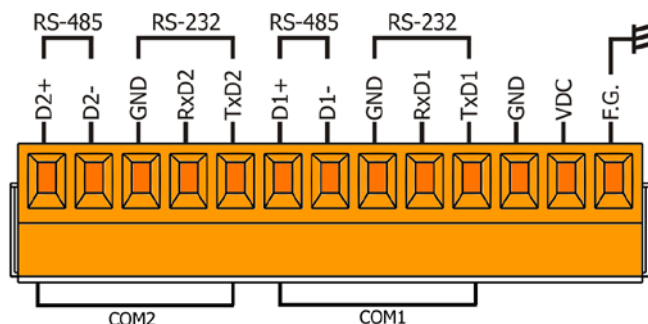
適用於 VPD-132、VPD-132N、VPD-132-H、VPD-132N-H、VPD-133、VPD-133N、VPD-133-H 及 VPD-133N-H。



Pin	名稱	功能說明
F.G.	機架接地	連接到內部的 EMI 或 ESD 保護電路，請接到大地。
VDC	直流電壓輸入	供電開機用。供電範圍: <b>+12 ~ +48 V<sub>DC</sub></b> 。
GND	連到電源的接地端	
GND	連到電源的接地端	
D1-	2-wire RS-485	COM1 序列埠
D1+		
TxD1	3-wire RS-232	
RxD1		
GND		
D2-	2-wire RS-485	COM2 序列埠
D2+		

## 2.2.7 VPD-142/143 系列

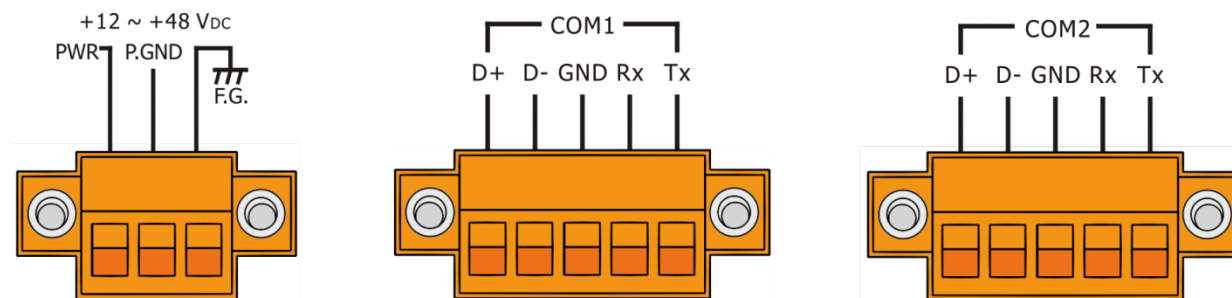
適用於 VPD-142、VPD-142N、VPD-142-H、VPD-142N-H、VPD-143、VPD-143N、VPD-143-H 及 VPD-143N-H。



Pin	名稱	功能說明
D2+	2-wire RS-485	COM2 序列埠
D2-		
GND	3-wire RS-232	
RxD2		
TxD2		
D1+	2-wire RS-485	COM1 序列埠
D1-		
GND	3-wire RS-232	
RxD1		
TxD1		
GND	連到電源的接地端	
VDC	直流電壓輸入	供電開機用。供電範圍: <b>+12 ~ +48 V<sub>DC</sub></b> 。
F.G.	機架接地	連接到內部的 EMI 或 ESD 保護電路，請接到大地。

## 2.2.8 VPD-173N/173X 系列

適用於 VPD-173N、VPD-173N-64、VPD-173X 及 VPD-173X-64。



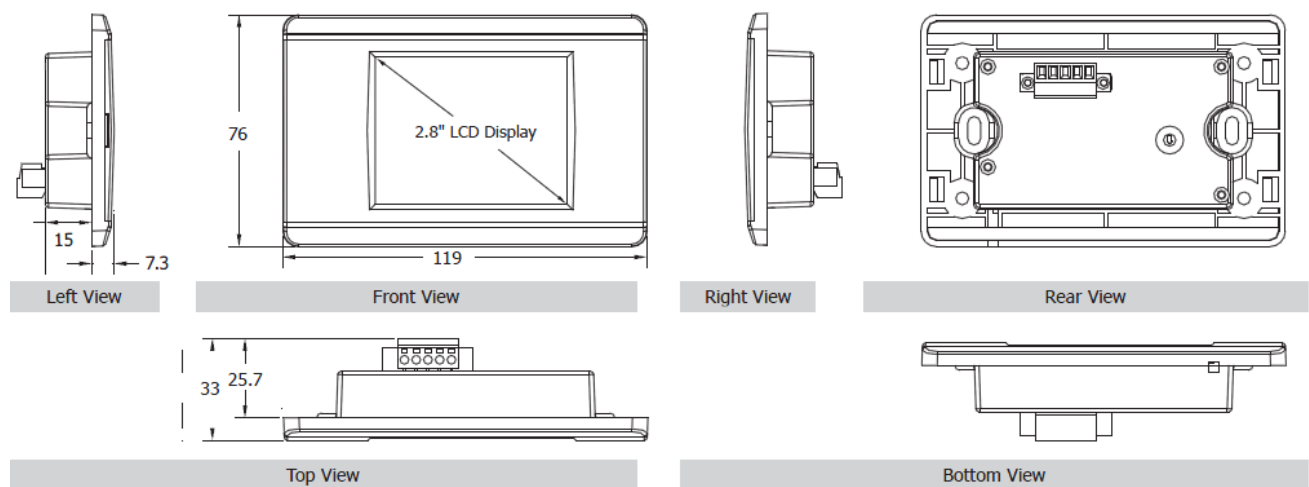
Pin	名稱	功能說明
<b>PWR</b>	DC Power Input	供電開機用。供電範圍: <b>+12 ~ +48 V<sub>DC</sub></b>
<b>P.GND</b>	連到電源的接地端	
<b>F.G.</b>	機架接地	連接到內部的 EMI 或 ESD 保護電路，請接到大地。
<b>D+</b>	2-wire RS-485 或 3-wire RS-232	COM1 序列埠
<b>D-</b>		
<b>GND</b>		
<b>Rx</b>		
<b>Tx</b>		
<b>D+</b>	2-wire RS-485 或 3-wire RS-232	COM2 序列埠
<b>D-</b>		
<b>GND</b>		
<b>Rx</b>		
<b>Tx</b>		



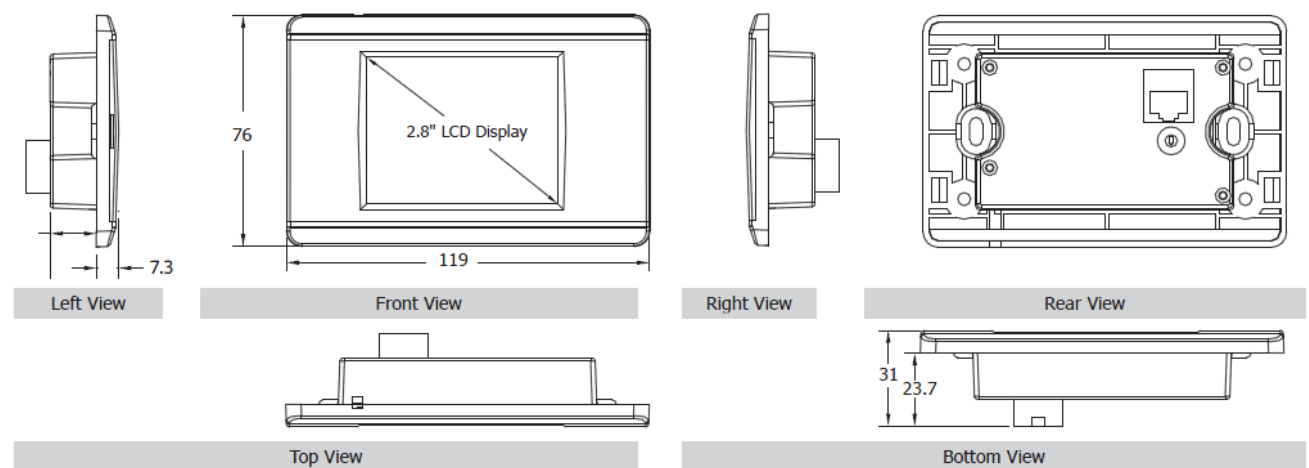
## 2.3 機構圖

### 2.3.1 TPD-280/283 系列

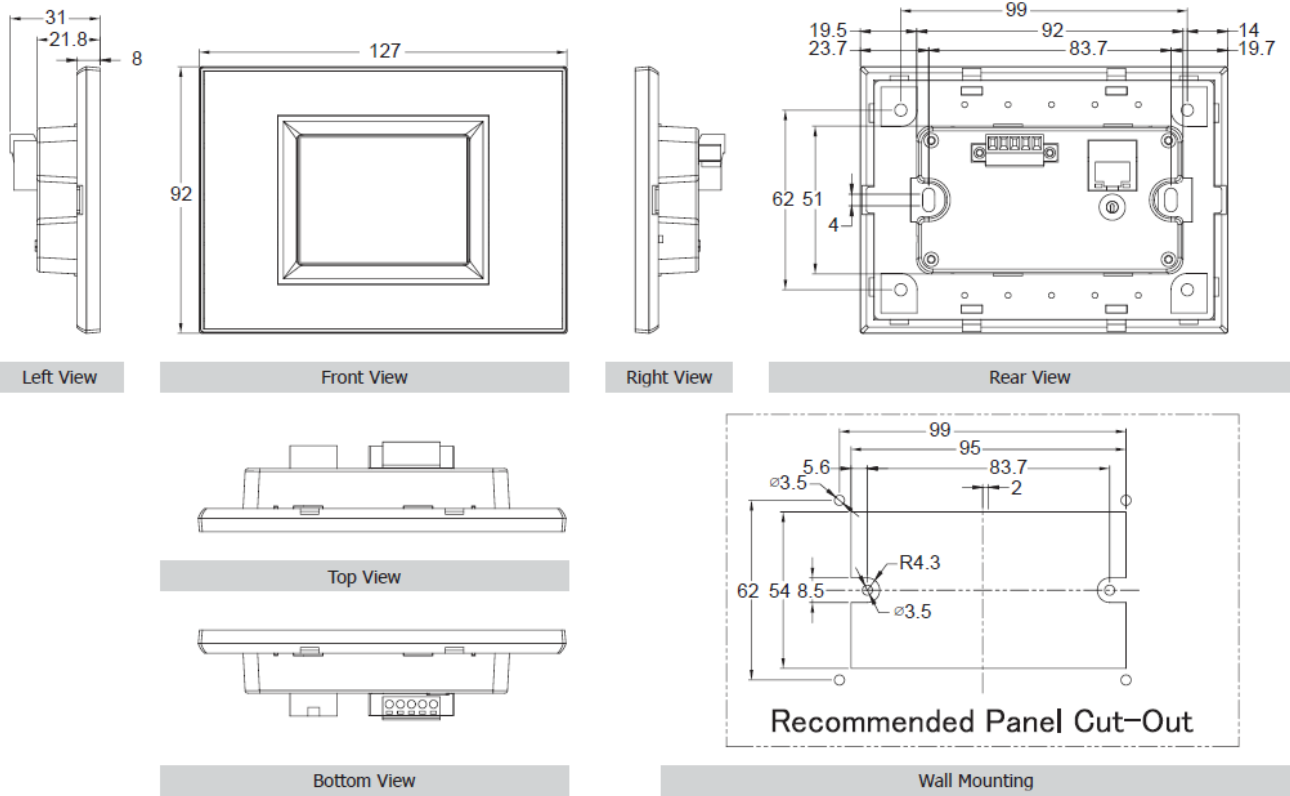
➤ TPD-280/280U/280-H/280U-H (單位: mm)



➤ TPD-283/283U/283-H/283U-H (單位: mm)

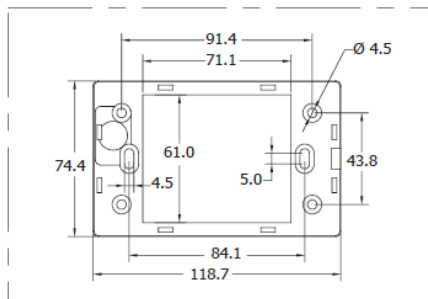
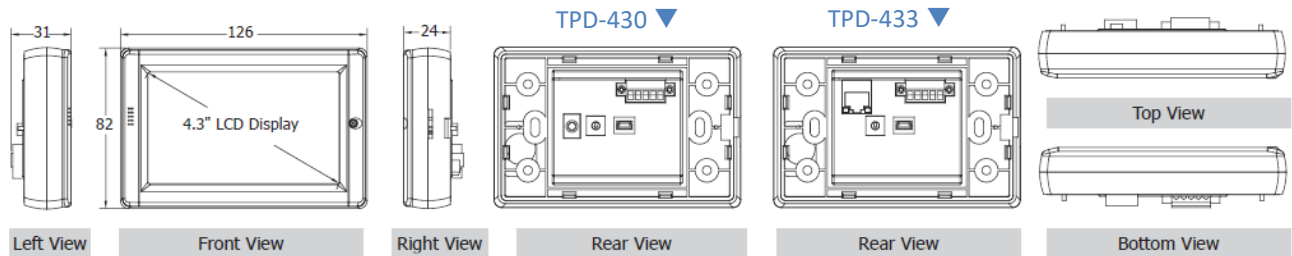


➤ TPD-280-Mx/283-Mx/283U-Mx (單位: mm)



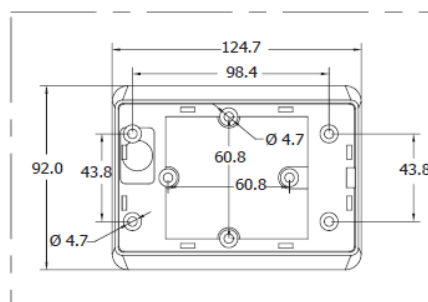
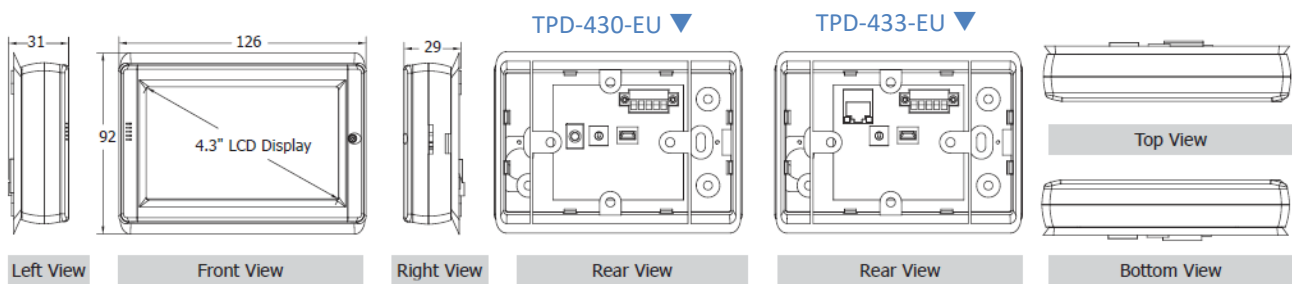
## 2.3.2 TPD-430/432/433/703 系列

### ➤ TPD-430/433 (單位: mm)



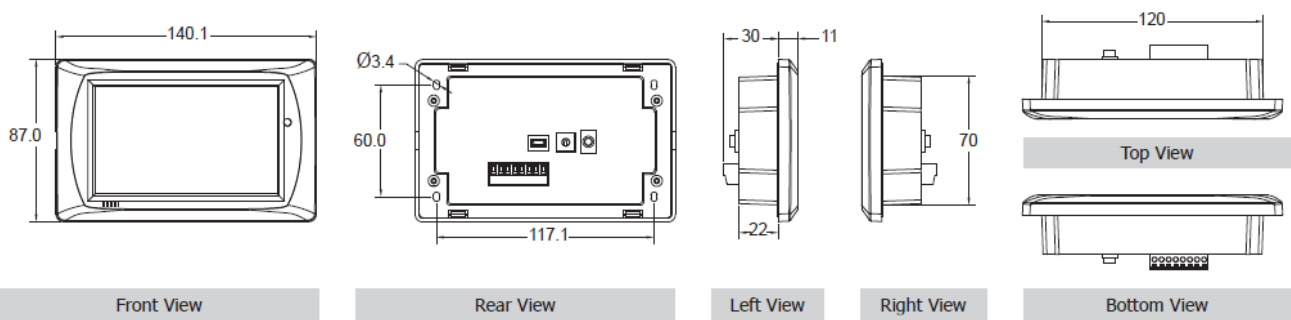
Wall Mounting

### ➤ TPD-430-EU/433-EU (單位: mm)

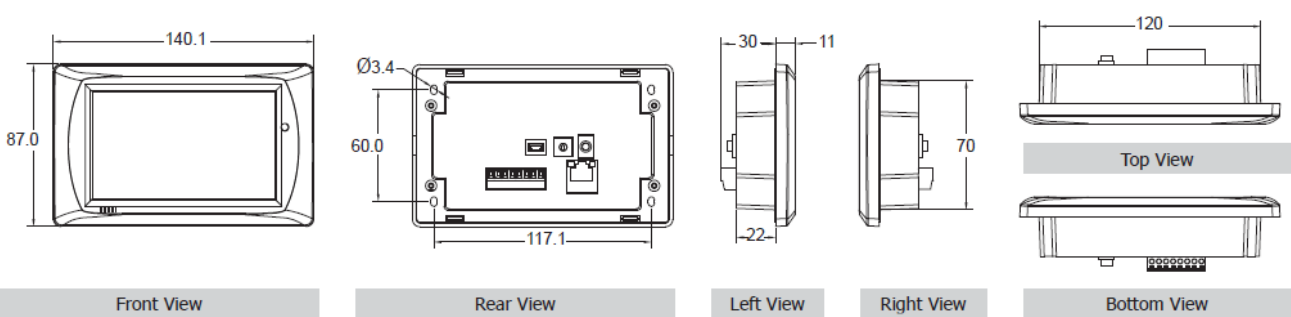


Wall Mounting

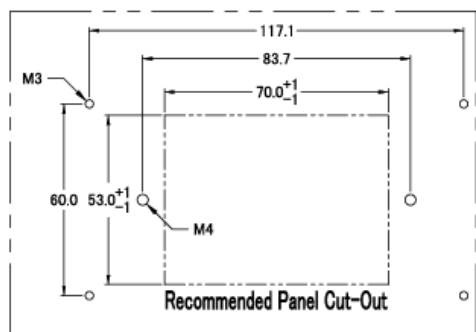
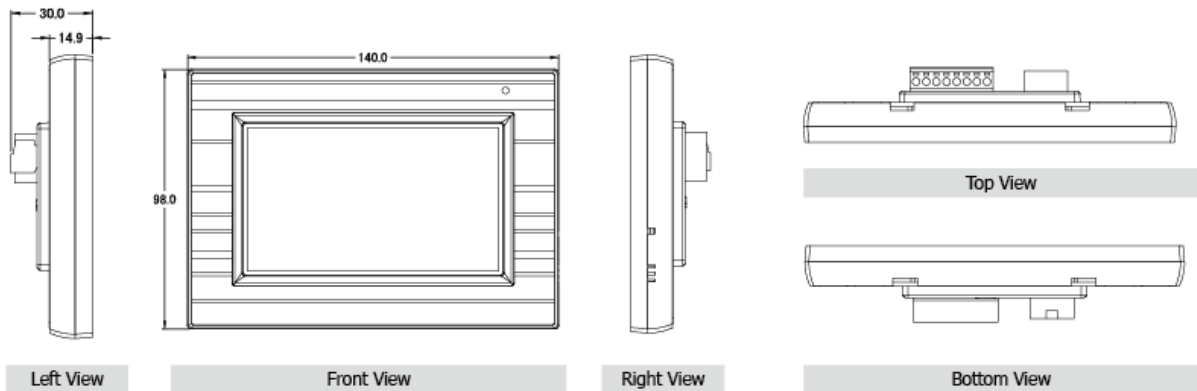
➤ **TPD-432F/432F-H (單位: mm)**



➤ **TPD-433F/433F-H (單位: mm)**

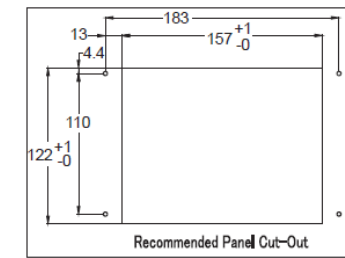
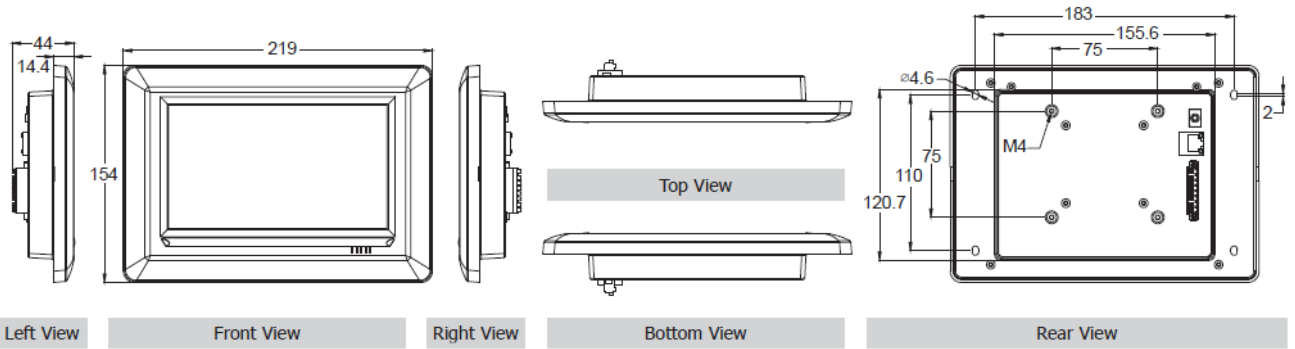


➤ **TPD-433-M2 (單位: mm)**



Wall Mounting

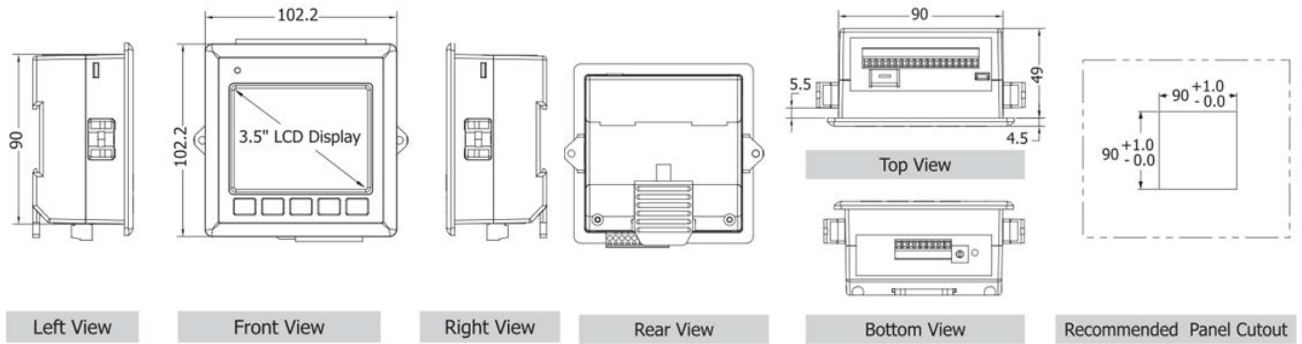
➤ TPD-703/703-64 (單位: mm)



Wall Mounting

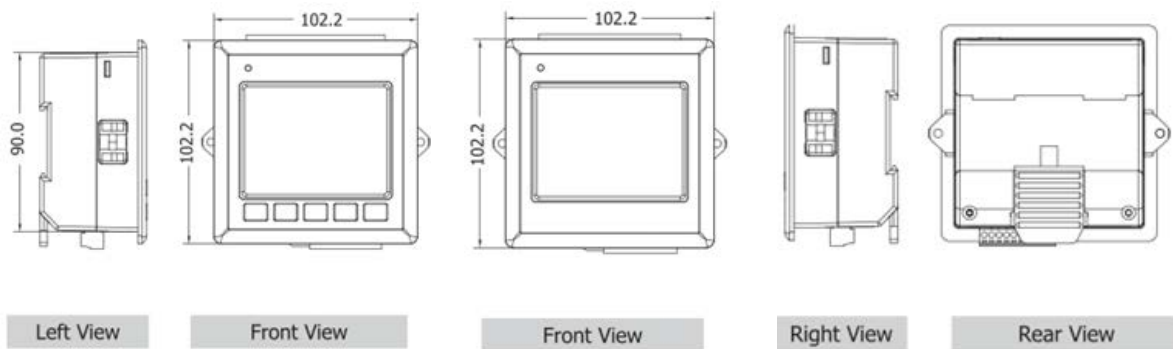
## 2.3.3 VPD-130/132/133 系列

### ➤ VPD-130/130N/130-H/130N-H (單位: mm)

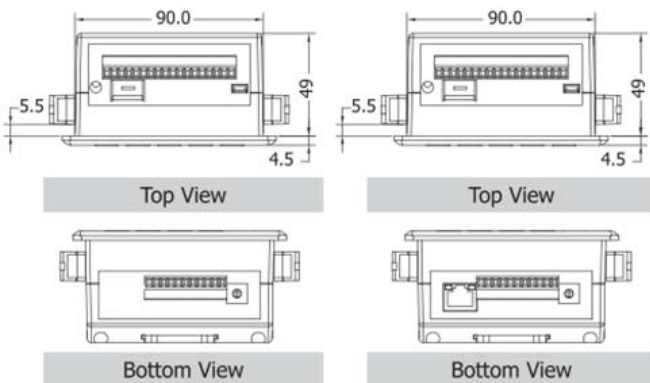


### ➤ VPD-132/132N/132-H/132N-H/133/133N/133-H/133N-H (單位: mm)

VPD-132(-H)/133(-H) ▼ VPD-132N(-H)/133N(-H) ▼

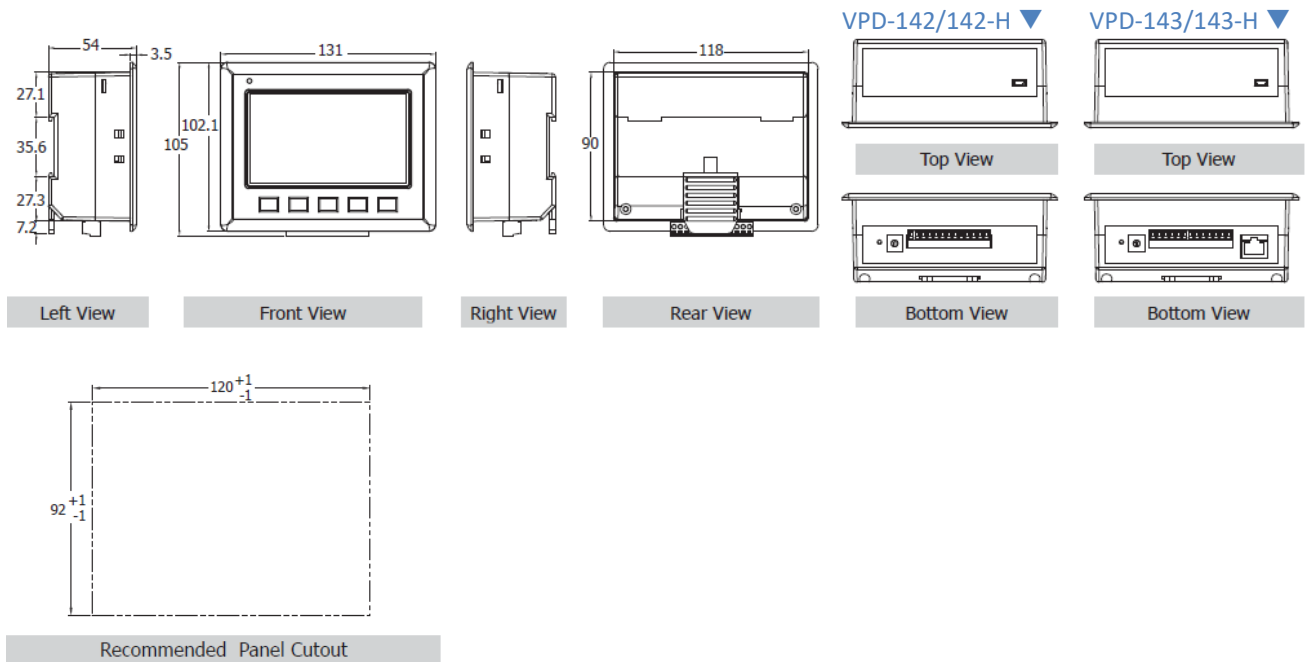


VPD-132(-H)/132N(-H) ▼ VPD-133(-H)/133N(-H) ▼

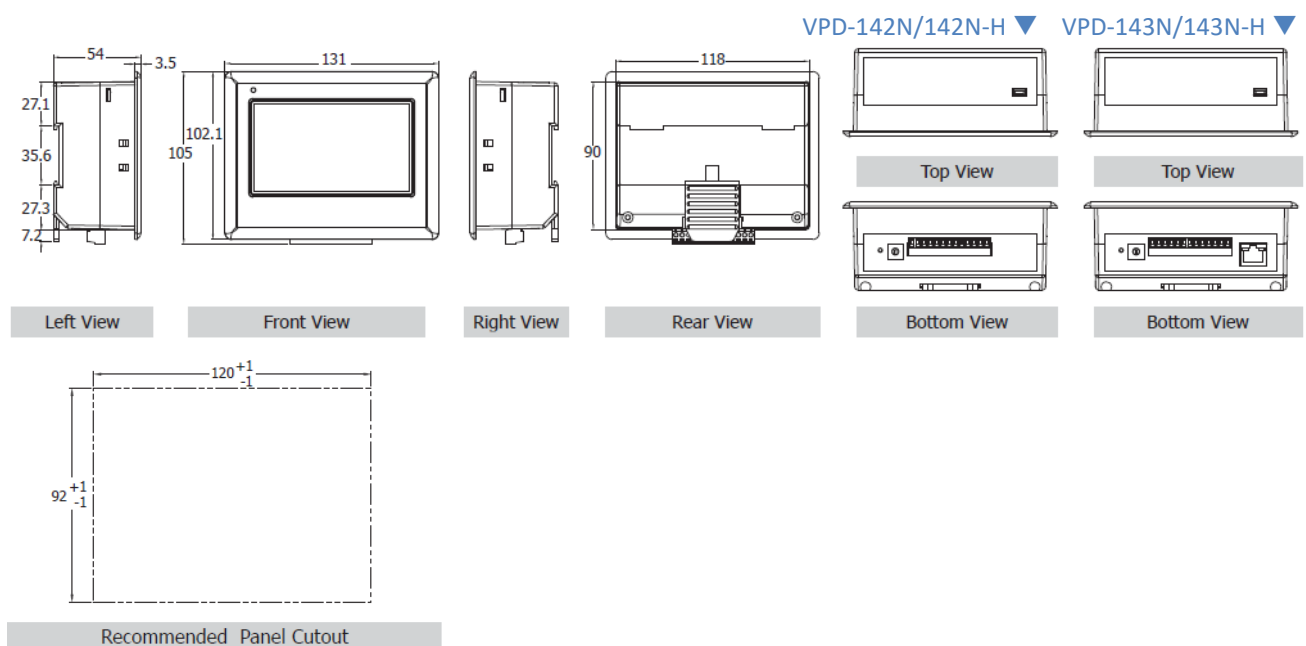


## 2.3.4 VPD-142/143/173 系列

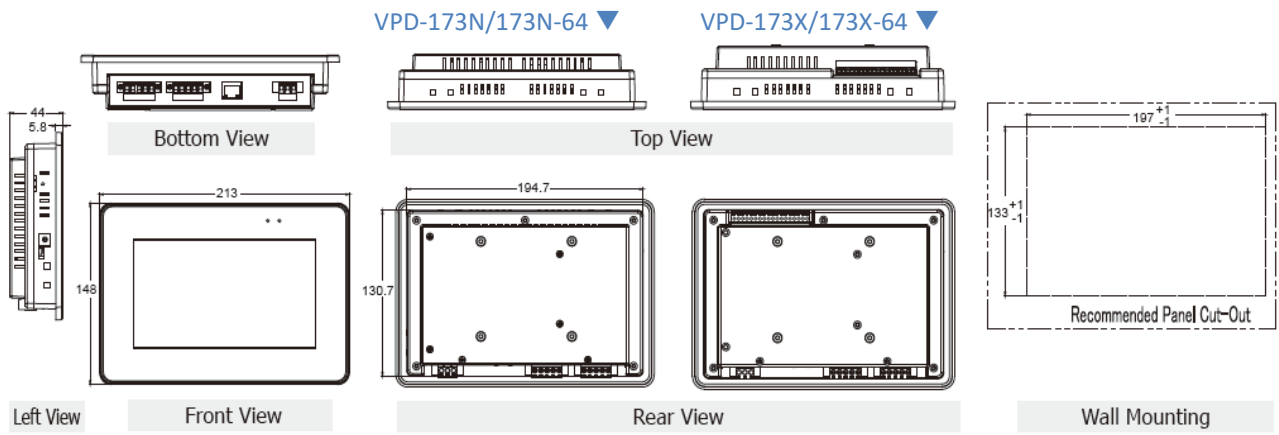
### ➤ VPD-142/143/142-H/143-H (單位: mm)



### ➤ VPD-142N/143N/142N-H/143N-H (單位: mm)



➤ VPD-173N/173N-64/173X/173X-64 (單位: mm)





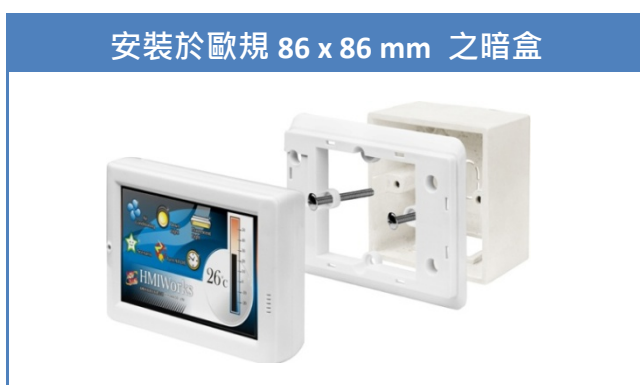
## 2.4 安裝硬體

### 2.4.1 牆壁安裝

- TPD-280/280U/280-H/280U-H/283/283U/283-H/283U-H (2.8")



- TPD-430-EU/433-EU/430-H-EU/433-H-EU (4.3")



➤ TPD-430/433/430-H/433-H (4.3")



➤ TPD-432F/433F/432F-H/433F-H (4.3")



➤ TPD-703/703-64 (7")



## 2.4.2 導軌安裝

VPD 系列支援導軌安裝，DIN 導軌版本有三種，泓格各種設備模組都可安裝至這三種 DIN 導軌上。每種導軌都為不銹鋼所製成，都具有共點接地。

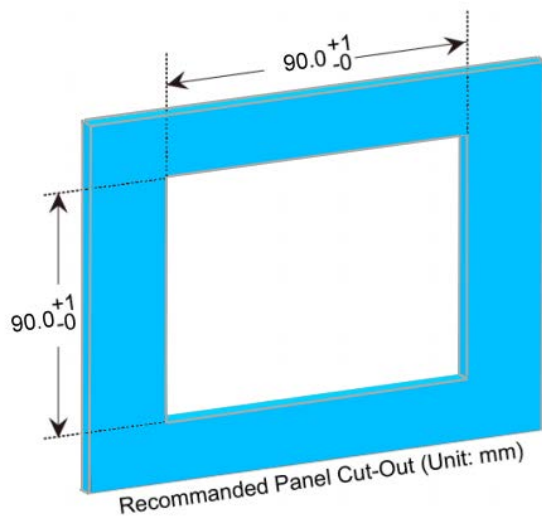
產品編號	模組安裝最大數量	尺寸
DRS-125	2	125 mm x 35 mm
DRS-240	3	240 mm x 35 mm
DRS-360	5	360 mm x 35 mm



## 2.4.3 面板安裝

VPD 系列可以安裝在最大厚度為 5 毫米的面板上。在 VPD 系列後面，規劃適當的空間，以供佈線及維修。

面板最大厚度為 5 毫米



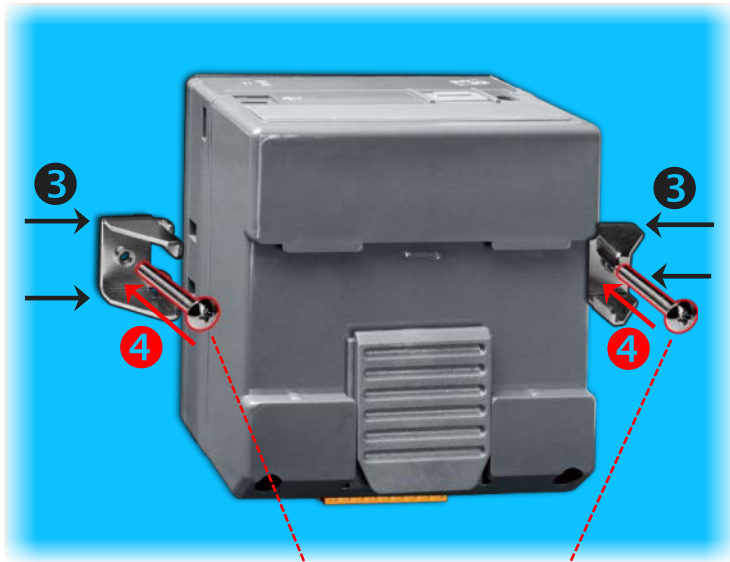
1. 準備一塊 5 毫米的面板，在面板上切割出一塊區域，切割之面積大小參考 VPD 系列面板開孔尺寸 ([第 2.3 節 “機構圖”](#))。

2. 將 VPD 系列 置入所切割出來的孔上。



3. 於上下方的通風口，插入面板固定鋁夾。
4. 使用 M4 x 30L 螺絲釘，固定面板固定鋁夾及面板。

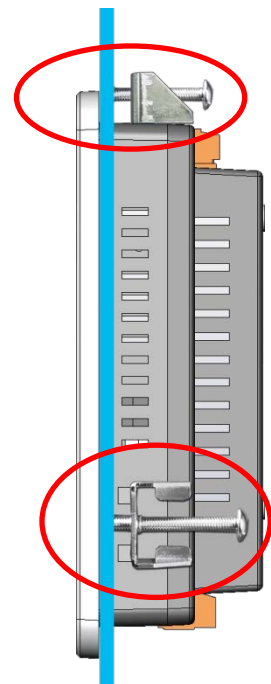
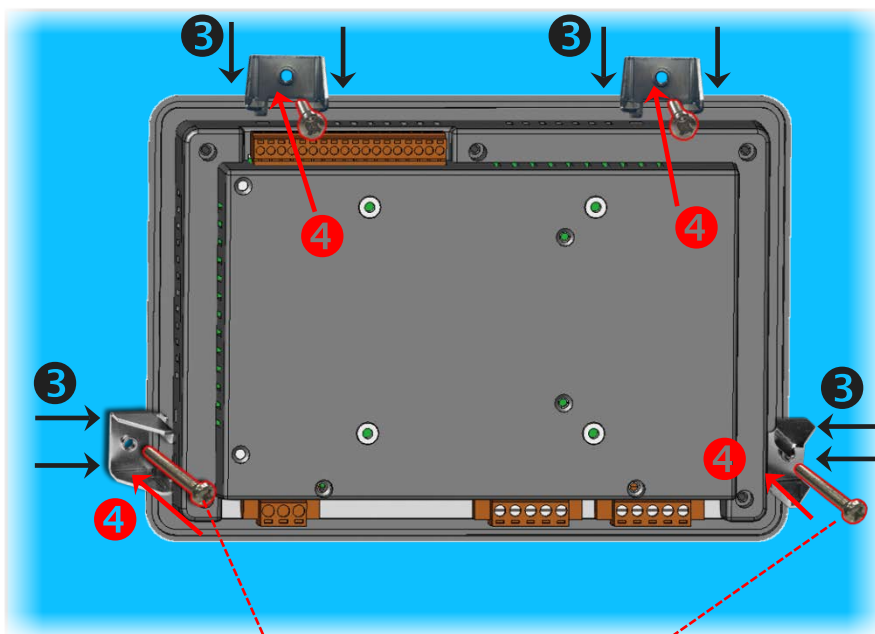
➤ VPD-130/132/133/142/143 系列



安裝用螺絲釘: M4 x 30L

⚠ 注意: 建議螺絲扭力: 3.4 ~ 4.5 kgf-cm。

➤ VPD-173N/173X 系列



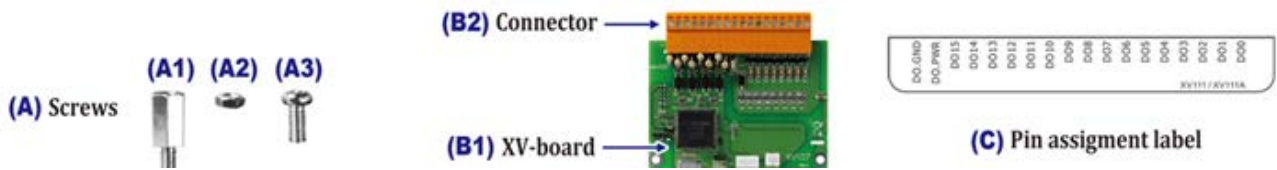
安裝用螺絲釘: M4 x 30L

⚠ 注意: 建議螺絲扭力: 3.4 ~ 4.5 kgf-cm。

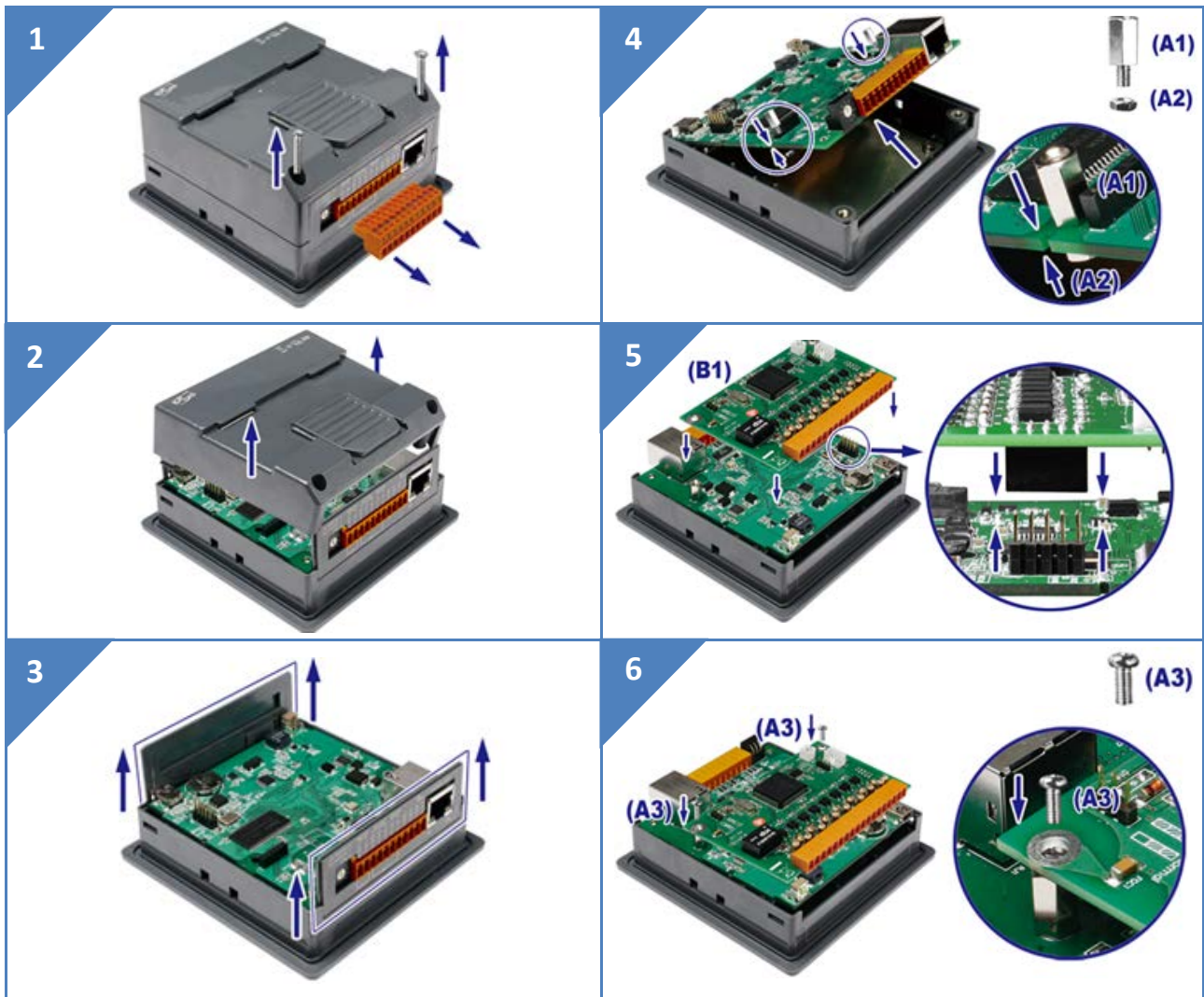
## 2. 4. 4 XV-boards 安裝至 VPD 系列裝置上

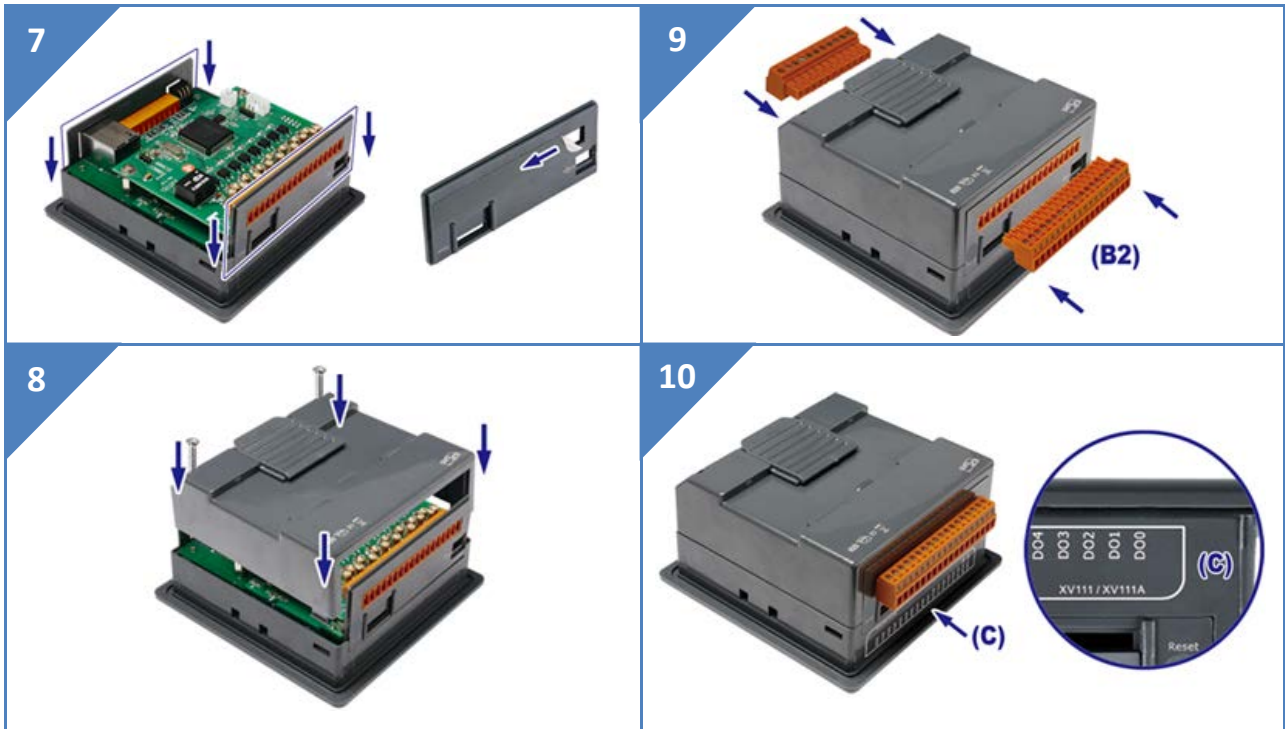
### 2. 4. 4. 1 VPD-132/133/142/143 系列

➤ 產品包裝內應包含下列配件



➤ 請依照下列步驟來安裝：







## 2.4.4.2 VPD-173X 系列

➤ 產品包裝內應包含下列配件



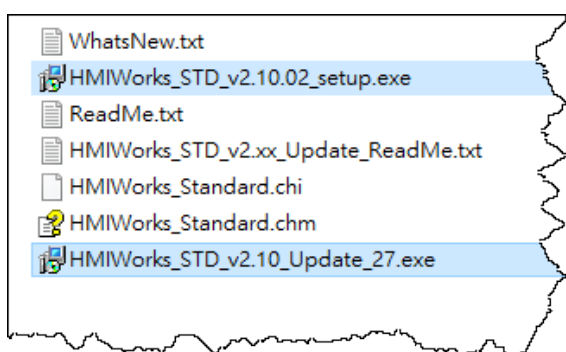
## 3. 啟動 TouchPAD

此章節將介紹 TouchPAD 如何啟動、接線、載入應用程式。

### 3.1 安裝 HMIWorks 驅動程式

首先，在您的電腦安裝 **HMIWorks 軟體**。HMIWorks 是泓格科技提供 TouchPAD 系列產品的免費開發軟體。HMIWorks 驅動程式安裝執行檔，可從隨機出貨的配件CD 軟體光碟中或從泓格的軟體網站中下載，詳細位置如下：

 <http://ftp.icpdas.com/pub/cd/touchpad/setup/>



1. 雙擊 “HMIWorks\_STD\_vxxx\_setup.exe” 執行檔來開始安裝 HMIWorks 驅動程式。
2. 一旦 HMIWorks 驅動程式安裝完成後，再雙擊 “HMIWorks\_STD\_vxxx\_Update\_xx.exe” 執行檔來開始安裝 HMIWorks 更新驅動程式。

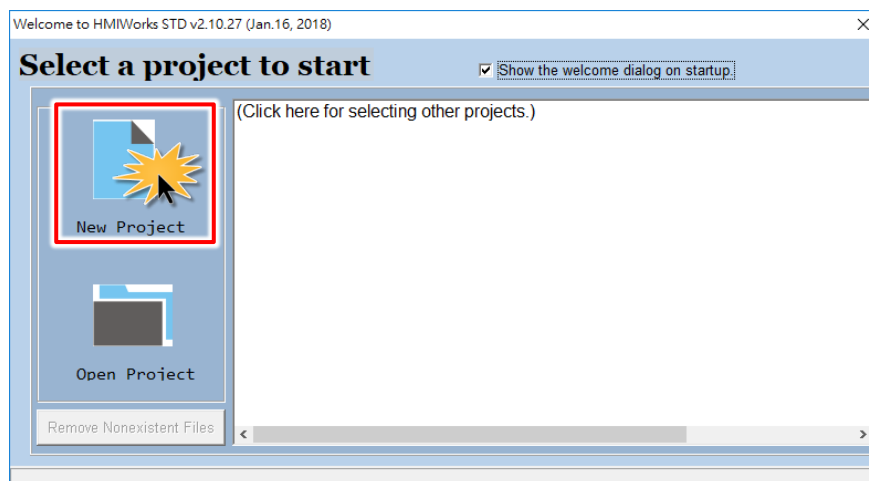
依照安裝程式的步驟指示，一步步地完成 HMIWorks 的安裝。更詳細的 HMIWorks 驅動程式安裝說明，請參考 [“HMIWorks 軟體使用手冊”](#)。

## 3.2 在 HMIWorks 軟體新增專案

**步驟 1:** 雙擊桌面上 HMIWorks 捷徑圖示。

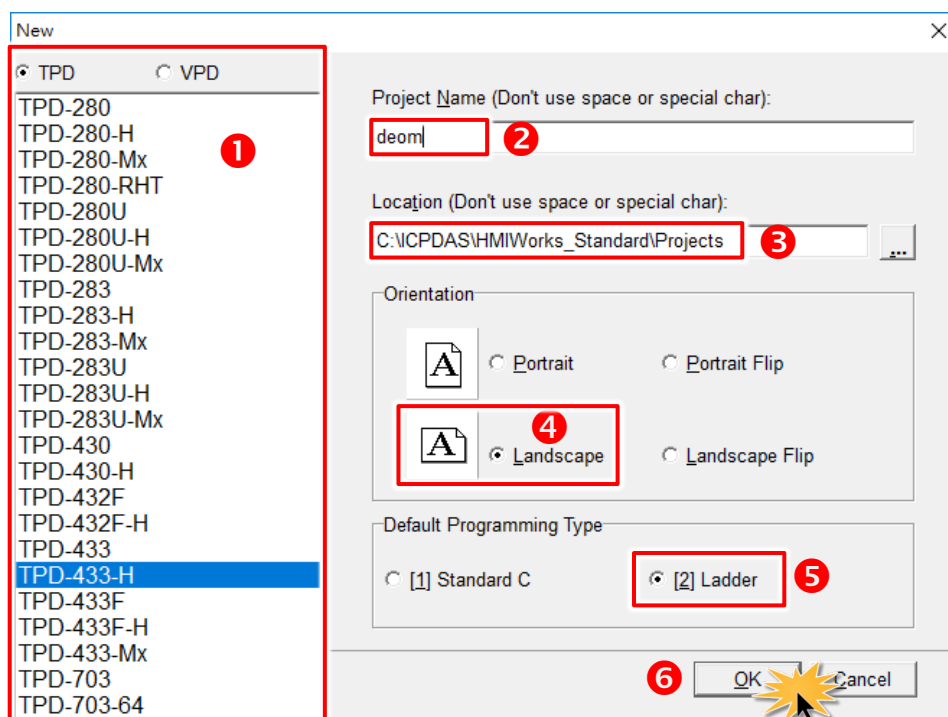
**步驟 2:** 單擊 “New Project”

項目來建立一個新的專案。



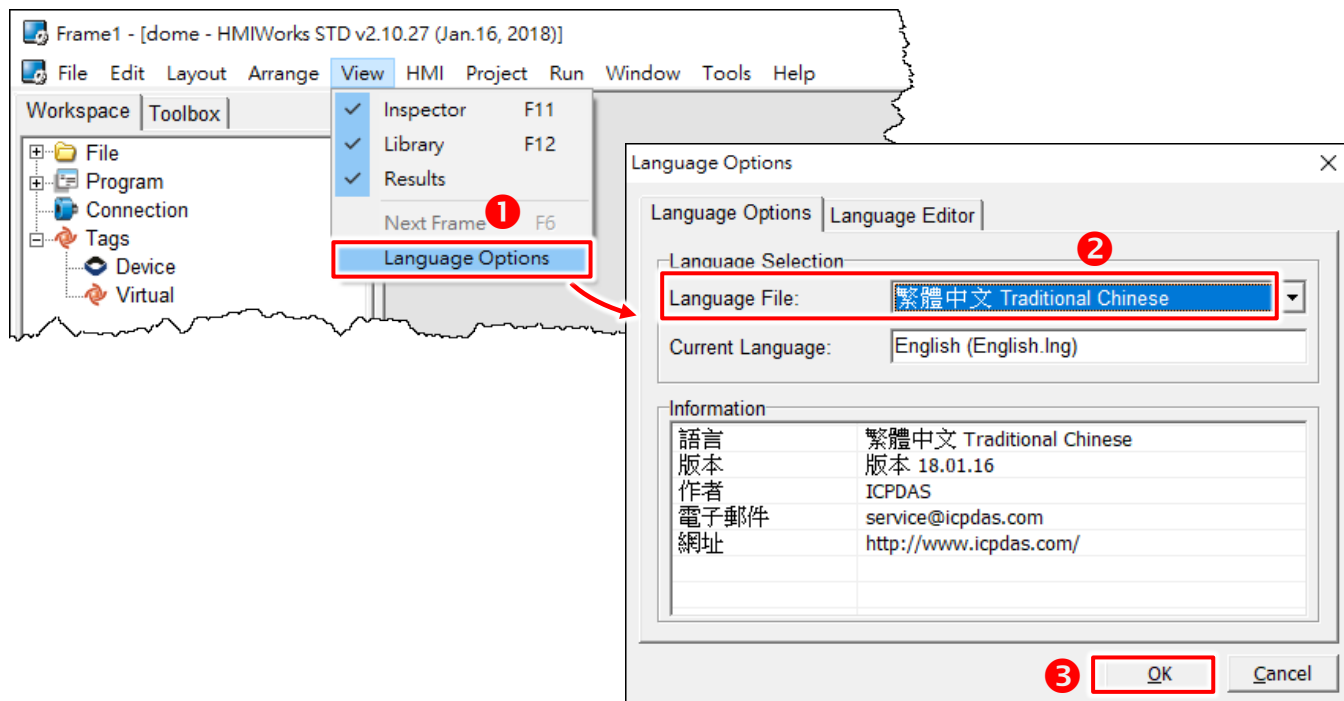
**步驟 3:** 在 “New” 配置視窗中，配置新專案的參數如下：

1. 選擇 TouchPAD 模組名稱 (此範例為 TPD-433-H 模組)。
2. 輸入專案名稱 (如: demo)。
3. 選擇專案儲存位置 (預設路徑)。
4. 選擇版面配置方向 (如: Landscape)。
5. 選擇預設程式類別 (如: Ladder)。
6. 單擊 “OK” 按鈕來完成新專案建立。



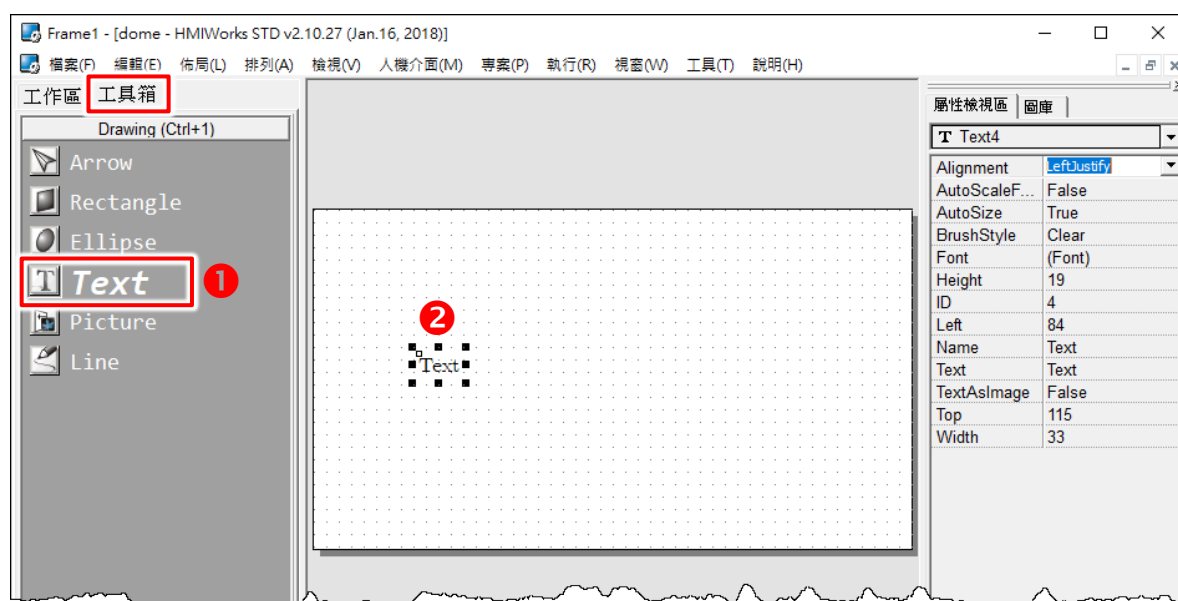
**步驟 4:** HMIWorks 介面預設為 “English”，可變更語言為 “繁體中文”，變更方式如下：

1. 單擊 “View” → “Language Options” 項目來開啟 “Language Options” 配置視窗。
2. 從 “Language File” 下拉式選單中，選擇 “繁體中文” 項目。
3. 單擊 “OK” 按鈕來完成設定。此時 HMIWorks 已變更為 “繁體中文” 介面。

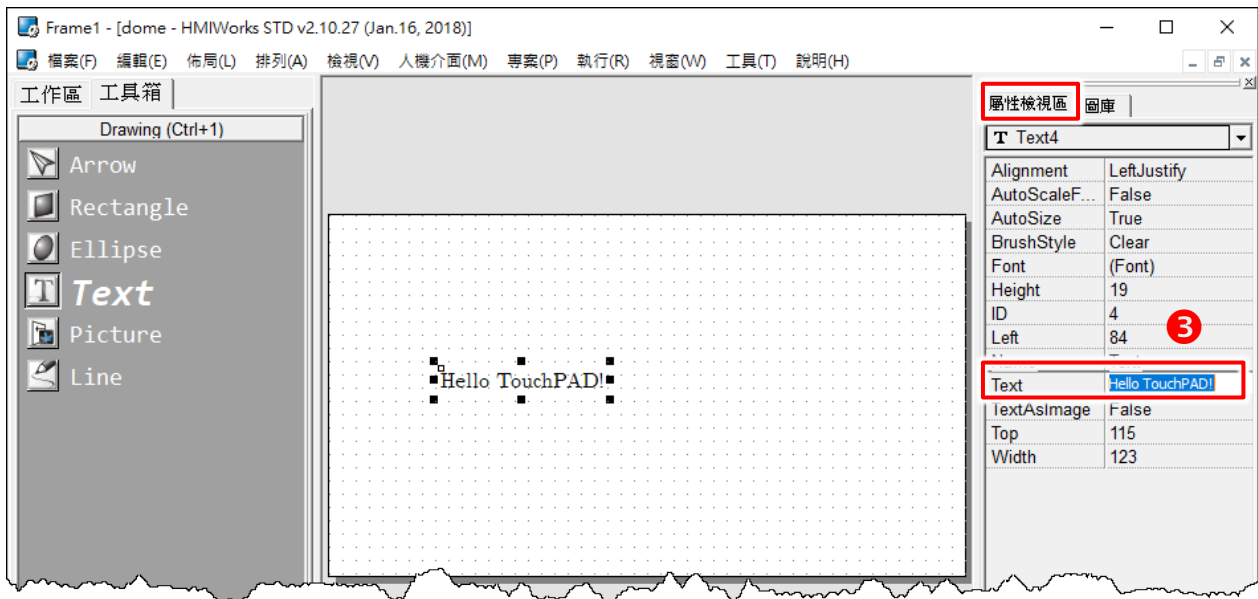


**步驟 5:** 參考下列步驟來建立字串 “Hello TouchPAD!” 範例程式。

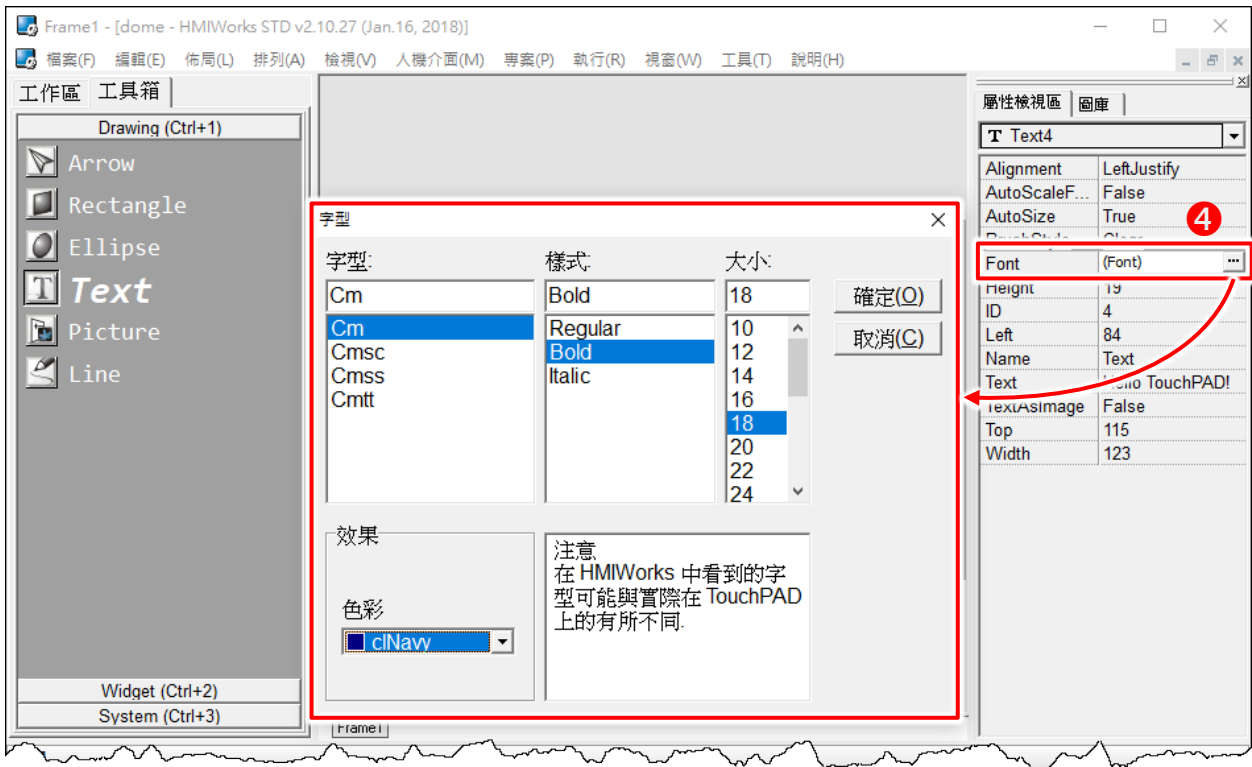
1. 在 “工具箱” 區，單擊 “Text” 圖示。
2. 將 “Text” 圖示拖移放至控制畫面設計區。



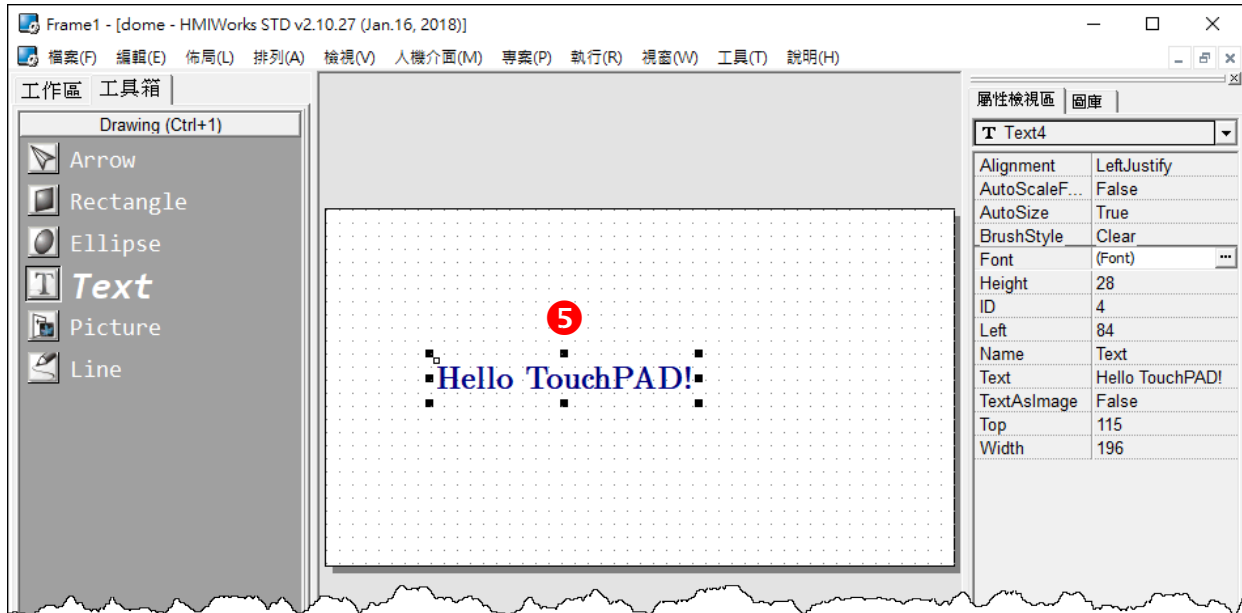
3. 在“屬性檢視區”，“Text”設定欄位輸入“Hello TouchPAD!”，再按 <Enter> 鍵。



4. 在“屬性檢視區”，“Font”設定欄位單擊“...”圖示來修改字型、大小、顏色...等。



5. 當 “Hello TouchPAD!” 範例程式完成後，準備開始將程式載入 TouchPAD 中，詳細接線及操作方式可參考 [第 3.3 節 “TouchPAD 供電開機”](#) 及 [第 3.4 節 “程式載入至 TouchPAD”](#)。



## 3.3 TouchPAD 供電開機

TouchPAD 分為兩種供電方式，分別為乙太網路供電 (PoE) 及直流供電。下面將詳細介紹它們的接線方式。

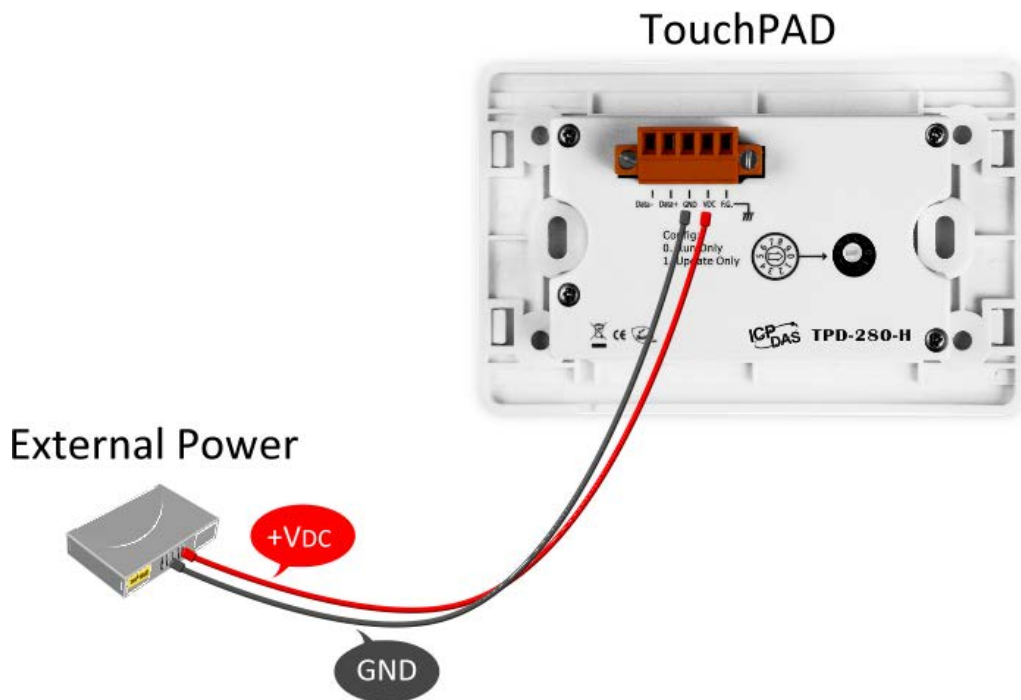
### 3.3.1 直流供電

**步驟 1:** 外部供電 (+24 V) 連接至 TouchPAD 上的 VDC pin。

TPD/VPD 系列有效供電範圍，如下表:

型號	TPD	TPD-280/280U/283U TPD-430/430-EU TPD-433/433-EU TPD-432F/433F	TPD-280-H/208U-H/283U-H/280-Mx/283U-Mx TPD-430-H/433-H/430-H-EU/433-H-EU TPD-433F-H/433-M2 TPD-703/703-64
	VDP	-	VPD-130(N)/130(N)-H VPD-132(N)/132(N)-H VPD-133(N)/133(N)-H VPD-142(N) /143(N)-H VPD-173N/173N-64/173X/173X-64
輸入電源		+10 ~ 30 Vdc	+12 ~ +48 Vdc

**步驟 2:** 外部供電 (GND) 連接至 TouchPAD 上的 GND pin。



### 3.3.2 PoE 供電

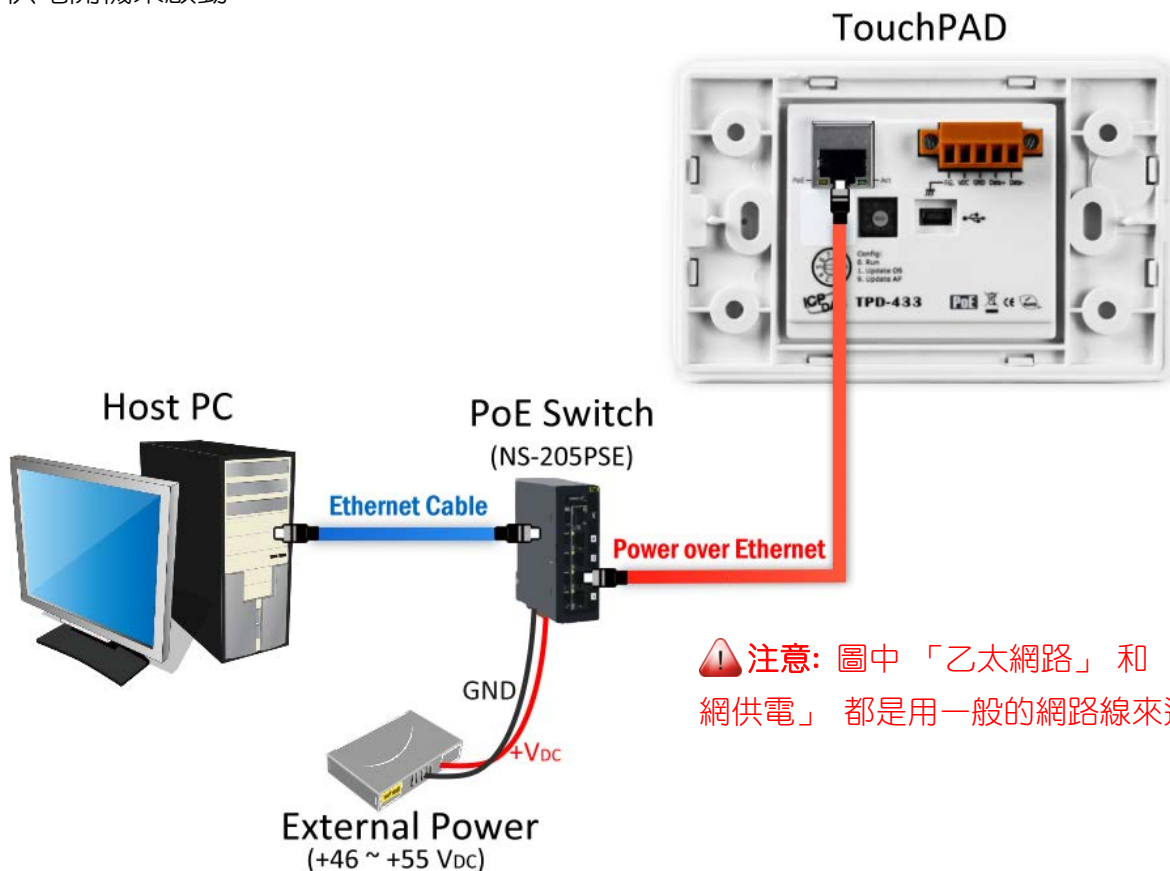
當 TouchPAD 使用 PoE 方式供電開機，您可參考泓格 PoE Switch 的產品，如: NS-205PSE，無論是否有 PoE 功能的設備只要有連接至 NS-205PSE 上都能自動檢測到，PoE 機制保證了 NS-205PSE 能同時連接執行有 PoE 功能設備及無 PoE 功能設備。

**注意:**

1. NS-205PSE 的電源輸入範圍為 +46 V<sub>DC</sub> ~ +55 V<sub>DC</sub>。
2. 乙太網供電 (PoE, power over Ethernet) 是指網路線除了傳輸資料外，還傳送電力。



**步驟 1:** 將 TouchPAD 與電腦連接至同一個集線器 (如, NS-205PSE) 或同一個子網域，然後使用 PoE 供電開機來啟動 TouchPAD。



**注意:** 圖中「乙太網路」和「乙太網供電」都是用一般的網路線來連接。



## 3. 4 程式載入至 TouchPAD

將應用程式載入到 TouchPAD 中有三種方式，分別為 RS-485、Ethernet 及 USB，下面將詳細介紹接線及配置方式。

### 3. 4. 1 設置以 RS-485 下載的裝置

下列型號用 RS-485 下載 HMIWorks 編譯的程式至 TouchPAD:

TPD-280

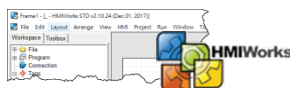
TPD-280-M1/M2/M3

TPD-280-H

#### 3. 4. 1. 1 經由 RS-485 下載程式

➤ 下面為經由 RS-485 下載程式至 TouchPAD 的流程圖:

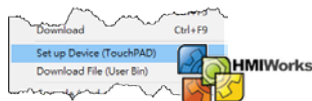
1. 設計界面、開發程式



2. 使用 RS-485 接線將 TouchPAD 連接至電腦



3. 設置裝置 (TouchPAD)



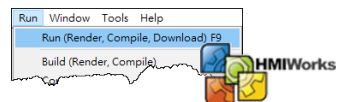
4. 設定旋轉開關 = 1



5. 重新啟動 TouchPAD



6. 下載程式，Run (F9)



7. 設定旋轉開關 = 0



8. 重新啟動 TouchPAD

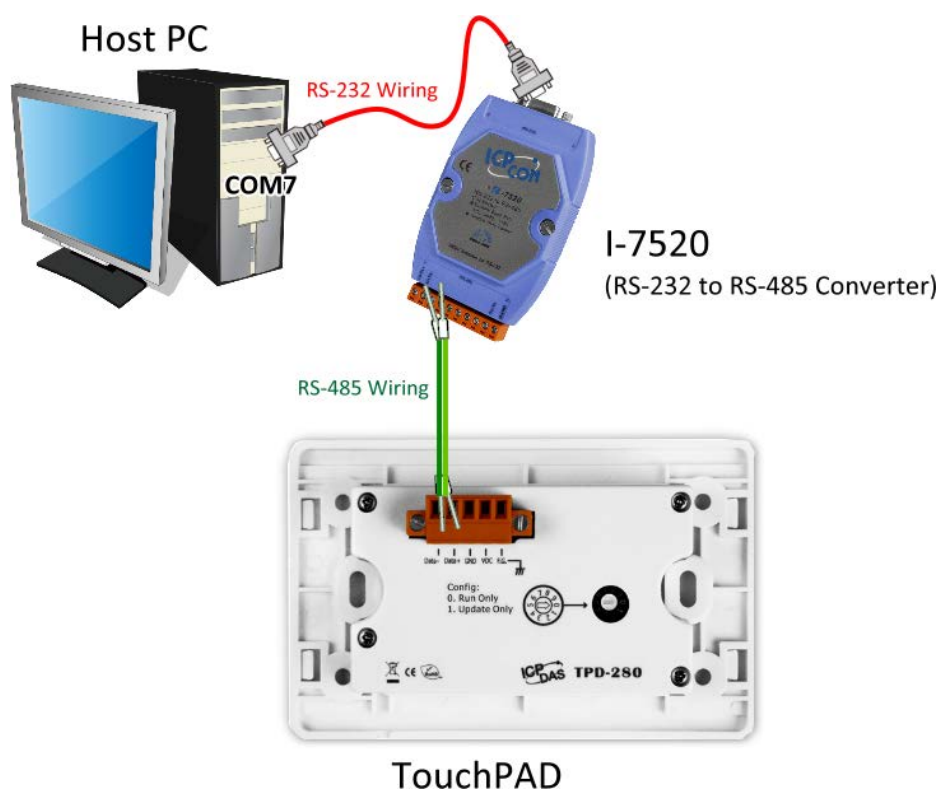


9. 檢驗 TouchPAD 上的執行程式

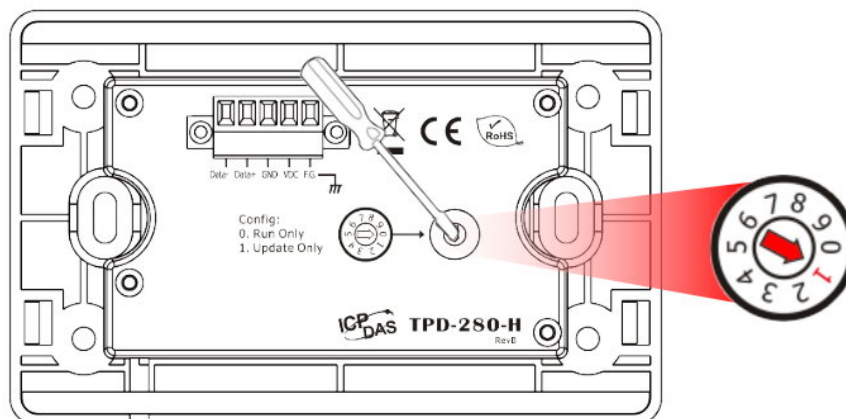
➤ 請依照下列步驟來執行:

**步驟 1:** TouchPAD 供電開機，請參考 [第 3.3 節 “TouchPAD 供電開機”](#)。

**步驟 2:** 使用 RS-485 轉換器將 TouchPAD 連接至電腦主機。如: I-7520 模組 (RS-232 轉 RS-485 轉換器)或 I-7561 (USB 轉 RS-485 轉換器)。



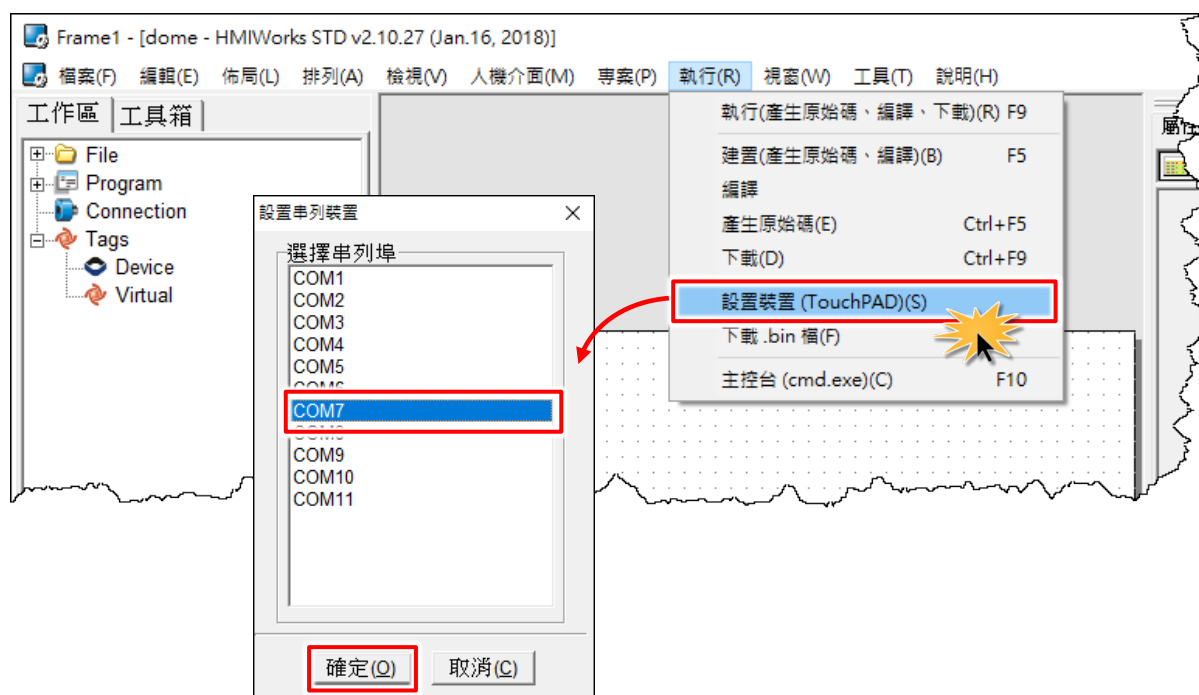
**步驟 3:** 使用一字起子，將 TouchPAD 上旋轉開關「Rotary Switch」切換至 “1” (更新模式) 的位置，並將 TouchPAD 斷電再上電重新啟動，此時無畫面顯示。⚠️ **注意:** TouchPAD 出廠預設為 “0” 的位置。



**注意:** 在下載程式到 TouchPAD 之前，請務必要先「設置裝置(TouchPAD)(S)」來選擇正確的 COM Port。

**步驟 4:** 在 HMIWorks 軟體，單擊“執行(R)” → “設置裝置(TouchPAD)(S)”來開啟“設置串列裝置”視窗。

**步驟 5:** 在“設置串列裝置”視窗，選擇電腦連接至 TouchPAD 的串列埠 (如，COM7)，並單擊“確定(O)”按鈕。

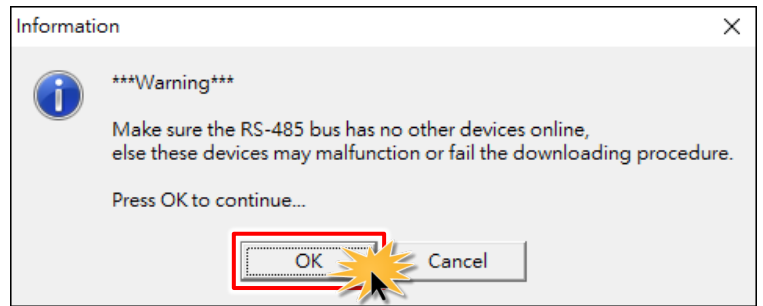


**注意:** 確認新的專案已建立完成，詳細可參考 [第 3.2 節](#) “在 HMIWorkds 軟體新增專案”。

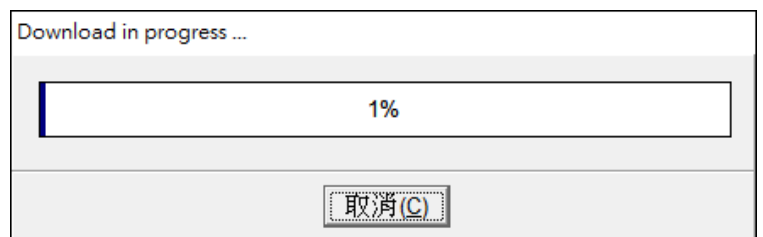
**步驟 6:** 單擊“執行(R)” → “執行(產生原始碼、編譯、下載)(R) F9”項目，或按 <F9> 鍵。



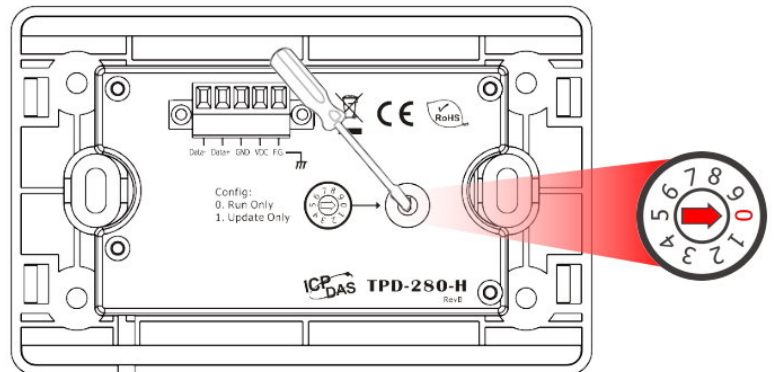
**步驟 7:** 將顯示 “\*\*\* Warning\*\*\*” 警告對話框，請確認同一個 RS-485 bus 上沒有其它設備，不然可能會造成更新失敗。接著單擊 “OK” 按鈕來繼續。



**步驟 8:** 將開啟 “下載進度 Download in progress” 視窗，顯示載入程序進度。



**步驟 9:** 載入完成後 (完成 100%)，將 TouchPAD 上的旋轉開關「Rotary Switch」調回 “0” (執行模式) 的位置，再將 TouchPAD 斷電關機。

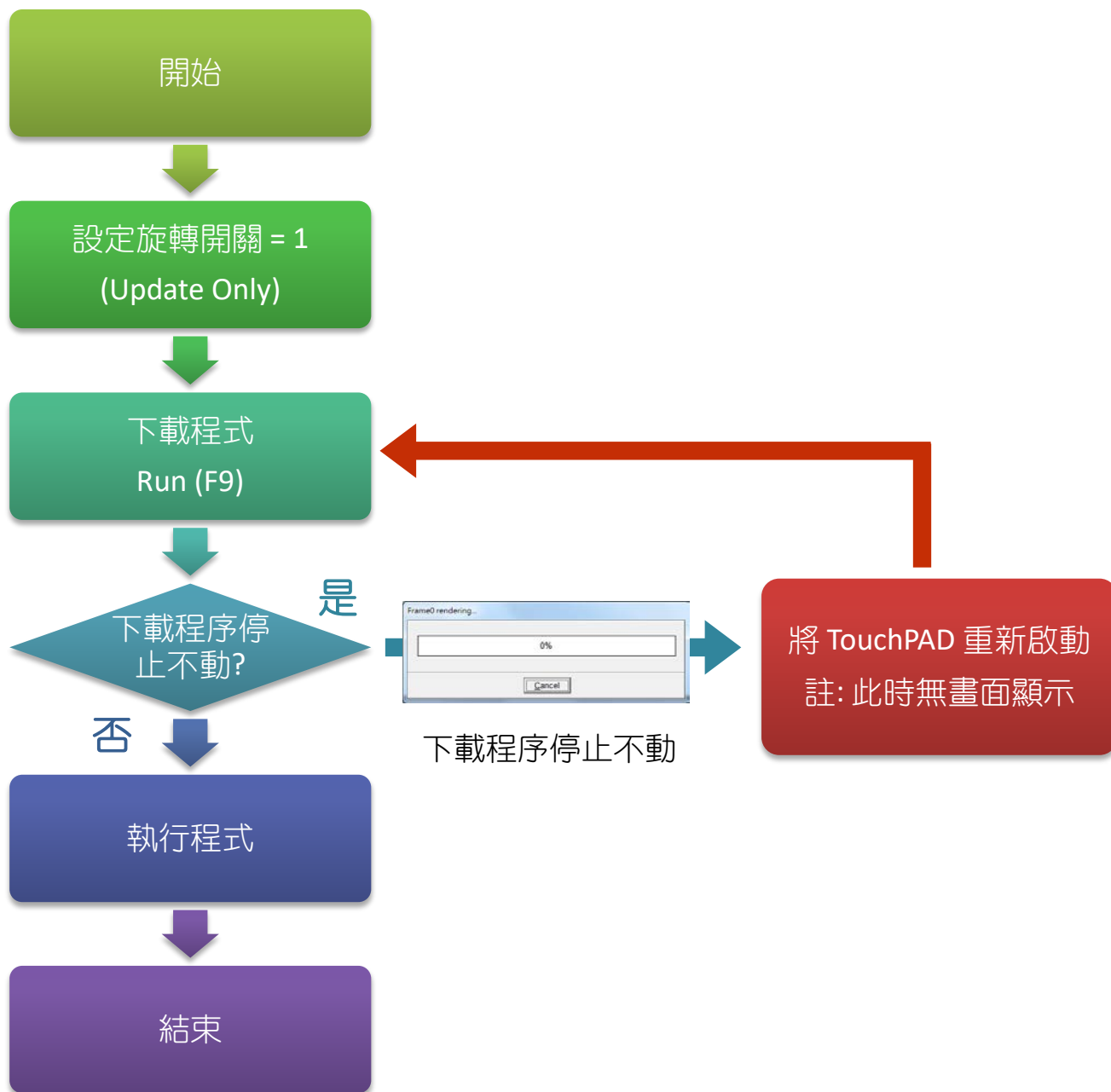


**步驟 10:** TouchPAD 供電開機，此時 TouchPAD 運作為執行模式。查看 TouchPAD 螢幕將顯示 “Hello TouchPAD!” 字樣畫面。



### 3.4.1.2 如下載程序停止不動時，該怎麼辦？

任何時候，只要下載程序停止時，使用者都可以依照以下的步驟，完成下載。



### 3.4.2 設置以 Ethernet 下載的裝置

下列型號用 Ethernet 下載 HMIWorks 編譯的程式至 TouchPAD:

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> TPD-283/283-H, TPD-283-M1/M2/M3  | <input checked="" type="checkbox"/> TPD-703/703-64                |
| <input checked="" type="checkbox"/> TPD-283U-H, TPD-283U-M1/M2/M3    | <input checked="" type="checkbox"/> VPD-133-H/133N-H/143-H/143N-H |
| <input checked="" type="checkbox"/> TPD-433-H/433F-H/433-M2/433-H-EU | <input checked="" type="checkbox"/> VPD-173N/173N-64/173X/173X-64 |

#### 3.4.2.1 經由 Ethernet 下載程式

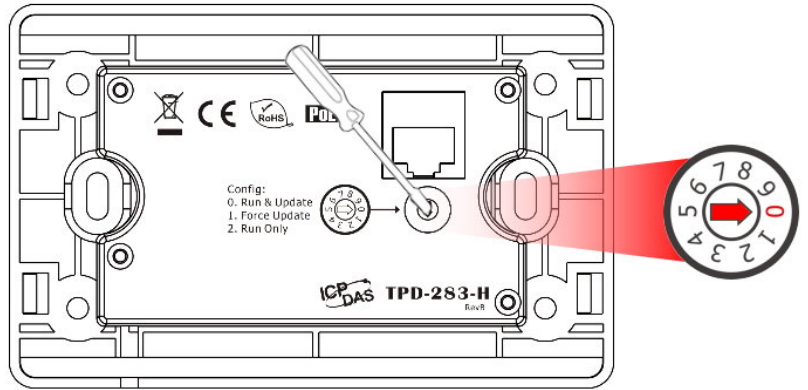
➤ 下面為經由 Ethernet 下載程式至 TouchPAD 的流程圖:



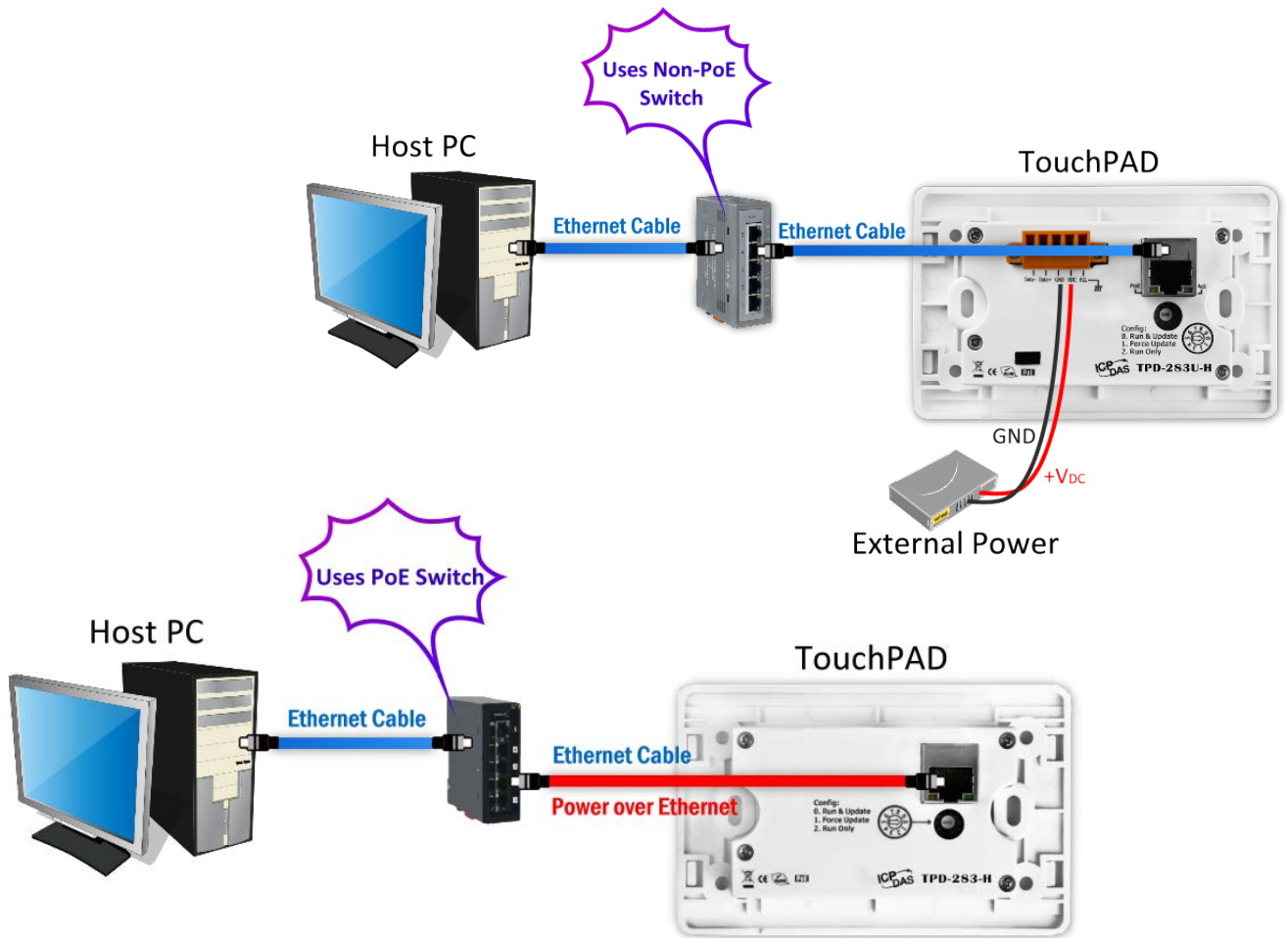
➤ 請依照下列步驟來執行:

**⚠注意:** 確認您電腦的 Windows 防火牆及 Anti-virus 防火牆都已先關閉或正確設定，否則可能無法正常執行下載程式。(請與您的系統管理員確認)

**步驟 1:** 檢查 TouchPAD 上的旋轉開關「Rotary Switch」切換至“0”(執行&更新模式)的位置，並將 TouchPAD 斷電重新啟動。



**步驟 2:** 使用網路線將 TouchPAD 和電腦連接至同一個集線器或同一個子網域。



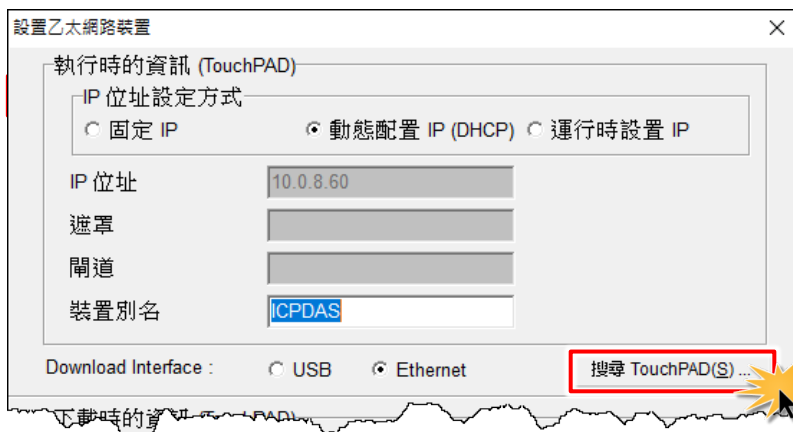
**⚠注意:** 如果您使用 PoE 供電接線模式，此步驟請保持原接線即可。

**注意:** 在下載程式到 TouchPAD 之前，請務必要先「設置裝置(TouchPAD)(S)」來配置正確運作 IP 位址及下載資訊。

**步驟 3:** 在 HMIWorks 軟體，單擊“執行(R)” → “設置裝置(TouchPAD)(S)”來開啟“設置乙太網路裝置”視窗。



**步驟 4:** 在“設置乙太網路裝置”視窗，單擊“搜尋 TouchPAD(S)...”按鈕來開啟“搜尋 TouchPAD”視窗。

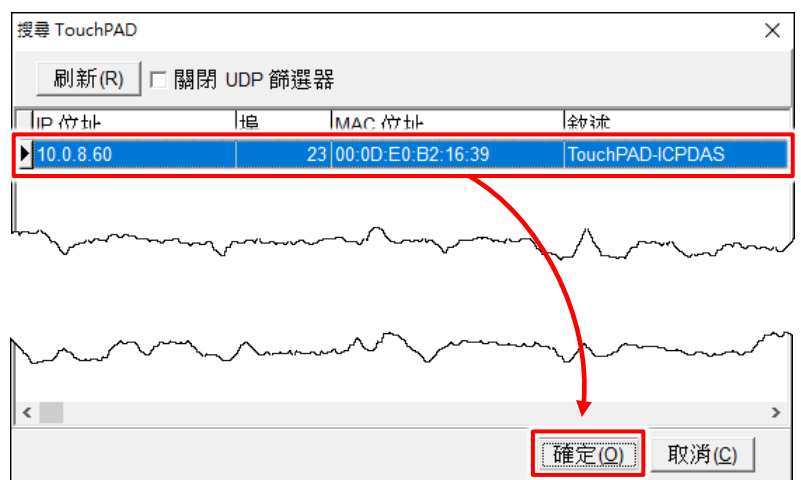


下表為 TouchPAD 出廠預設值:

項目	預設值
IP Address	192.168.255.1
Type	Static IP
Mask	255.255.0.0
Gateway	192.168.255.254

**步驟 5:** 搜尋完成後，在尋找到的 TouchPAD 列表單中，依據您 TouchPAD 的 MAC 位址來點選想要的 IP 位址，再單擊“確定(O)”按鈕。

**注意:** 您可以在 TouchPAD 的背面找到其 MAC 位址。





**步驟6:** 在“IP 位址設定方式”區,選擇“固定 IP”、“動態配置 IP (DHCP)”或“運行時設置 IP”。  
此範例: 動態配置 IP (DHCP)。(此設定只適用於 TouchPAD 運作時期。)

**注意:**

**固定 IP:** 由 HMIWorks 中的設定來配置 TouchPAD 的 IP 位址,並將其存儲在程式的映像檔內。

**動態配置 IP (DHCP):** 由 DHCP server 動態分配 TouchPAD 的 IP 位址。請確認環境中有 DHCP server。

**運行時設置 IP:** 程式檔案本身不帶有 IP 設定值,在執行時,TouchPAD 才會從快閃記憶體(flash)中載入 IP 設定值。務必記得在使用該選項來設定 IP 之前,一定要先用相關的函式把 IP 設定值寫入快閃記憶體中,目前亦提供相關的範例程式來做這件事。

當更換「固定 IP」、「動態配置 IP」和「運行時設置 IP」等不同的操作模式,或者是更換不同的「固定 IP」設定時,都需要重新下載程式後才能使用新的設定值。

**步驟 7:** 確認“下載時的資訊 (TouchPAD)”區域中的 IP 位址與“主機資訊 (電腦)”區域中的主機 IP 位址是設定在同一個子網域內。(此設定只適用於下載程式時。)

**步驟 8:** 確認“下載時的資訊 (TouchPAD)”區域中的“TouchPAD 硬體位址 (MAC)”與您的 TouchPAD 的 MAC 位址相符合，再單擊“確定(O)”按鈕。



**注意:**

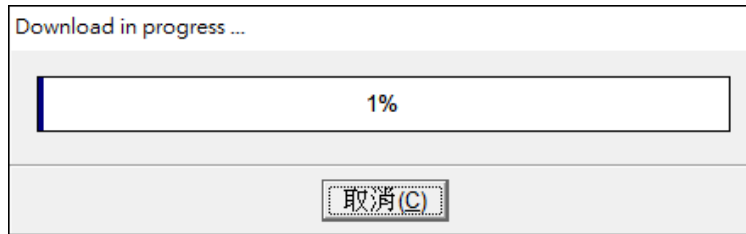
1. 您可以在 TouchPAD 的背面找到其 MAC 位址。
2. 當 TouchPAD 為 Force Update 時，搜尋顯示的 IP 位址為 0.0.0.0 是正常的。您只需另指定一個合法的 IP 位址供其下載時使用即可。

**注意:** 確認新的專案已建立完成，詳細可參考 [第 3.2 節“在 HMIWorks 軟體新增專案”](#)。

**步驟 9:** 單擊“執行(R)” → “執行(產生原始碼、編譯、下載)(R) F9”項目，或按 <F9> 鍵。



**步驟 10:** 將開啟 “下載進度 Download in progress” 視窗，顯示載入程序進度。

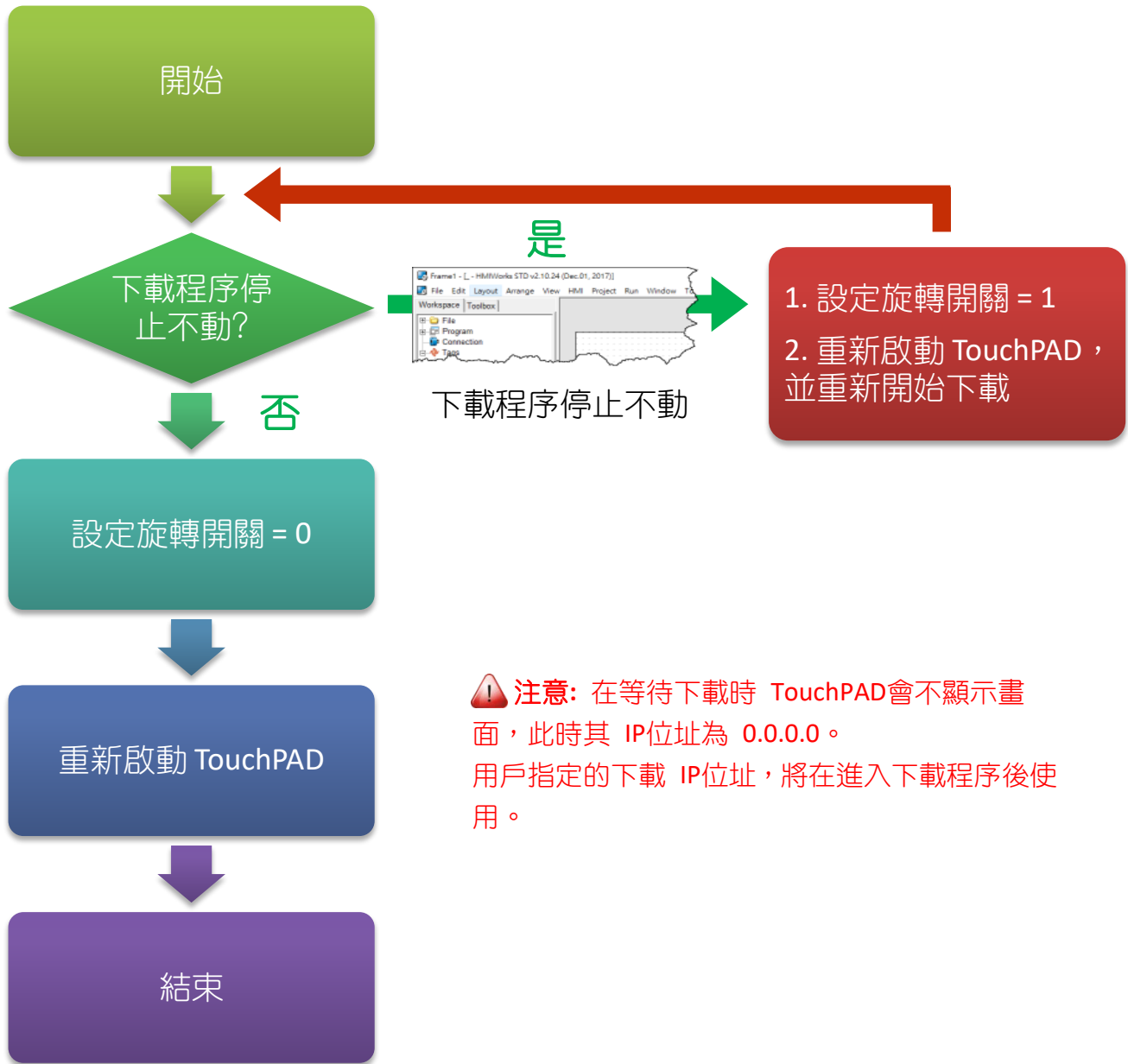


**步驟 11:** 此時查看 TouchPAD 螢幕將顯示 “Hello TouchPAD!” 字樣畫面。



### 3.4.2.2 如下載程序停止不動時，該怎麼辦？

任何時候，只要下載程序停止時，使用者都可以依照以下的步驟，完成下載。



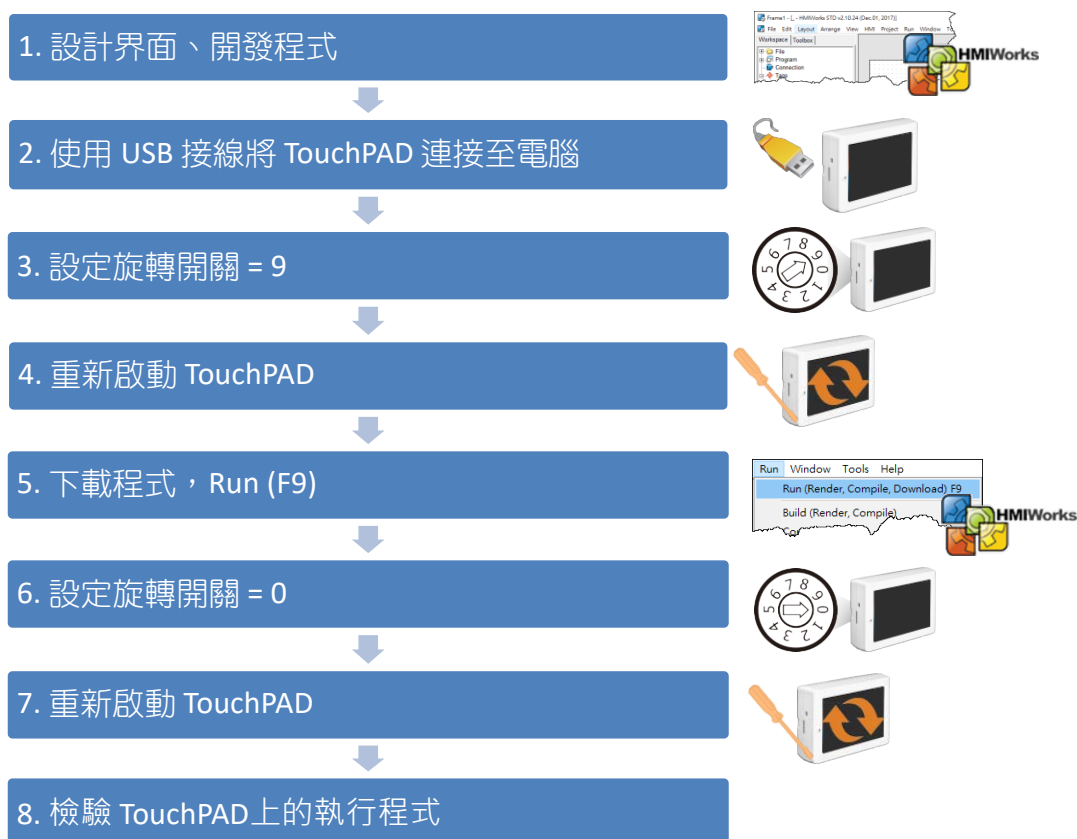
### 3.4.3 設置以 USB 下載的裝置

下列型號用 USB 下載 HMIWorks 編譯的程式至 TouchPAD:

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> TPD-280U/280U-H               | <input checked="" type="checkbox"/> VPD-130/130N/130-H/130N-H |
| <input checked="" type="checkbox"/> TPD-283U/283U-H/283U-M1/M2/M3 | <input checked="" type="checkbox"/> VPD-132/132N/132-H/132N-H |
| <input checked="" type="checkbox"/> TPD-430/430-EU/430-H/430-H-EU | <input checked="" type="checkbox"/> VPD-133/133N/133-H/133N-H |
| <input checked="" type="checkbox"/> TPD-433/433-EU/433-H/433-H-EU | <input checked="" type="checkbox"/> VPD-142/142N/142-H/142N-H |
| <input checked="" type="checkbox"/> TPD-432F/432F-H               | <input checked="" type="checkbox"/> VPD-143/143N/143-H/143N-H |
| <input checked="" type="checkbox"/> TPD-433F/433F-H/433-M2        | <input checked="" type="checkbox"/> VPD-173X/173X-64          |

#### 3.4.3.1 經由 USB 下載程式

➤ 下面為經由 USB 下載程式至 TouchPAD 的流程圖:



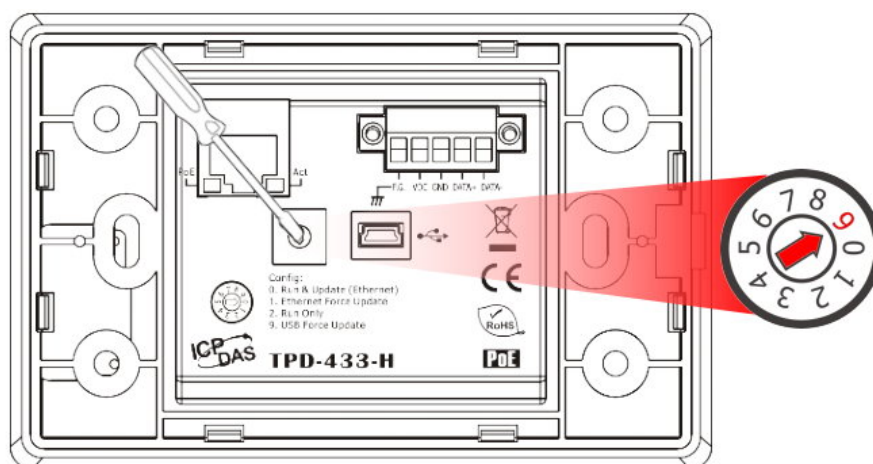
➤ 請依照下列步驟來執行:

**步驟 1:** TouchPAD 供電開機，詳細請參考 [第 3.3 節 “TouchPAD 供電開機”](#)。

**步驟 2:** 使用 **CA-USB10** Cable 將 TouchPAD 連接至電腦，接線方式如下。

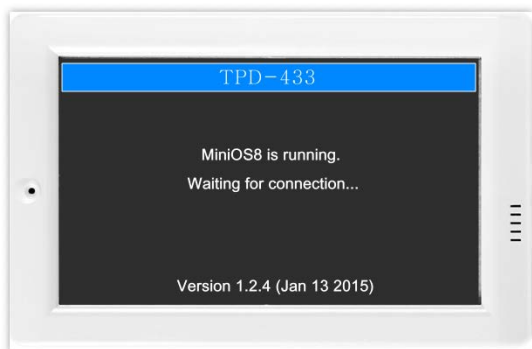


**步驟 3:** 將 TouchPAD 斷電關機，使用一字起子，將 TouchPAD 上的旋轉開關「Rotary Switch」切換至“9” (USB 更新模式) 的位置。⚠️注意: TouchPAD 出廠預設為“0”的位置。



**步驟 4:** 供電重新啟動 TouchPAD 以等待更新。

**非 H 版本的 TouchPAD 螢幕將顯示 MiniOS8 畫面** ▼



**H 版本的 TouchPAD 螢幕將不顯示畫面** ▼

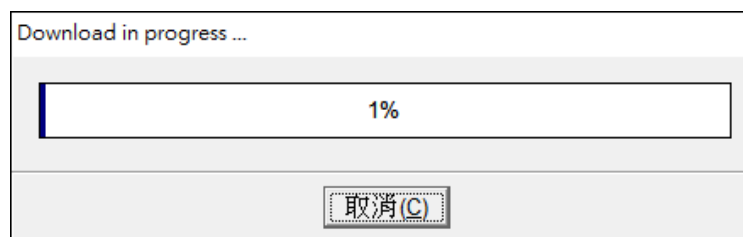


**注意:** 確認新的專案已建立完成，詳細可參考 [第 3.2 節 “在 HMIWorks 軟體新增專案”](#)。

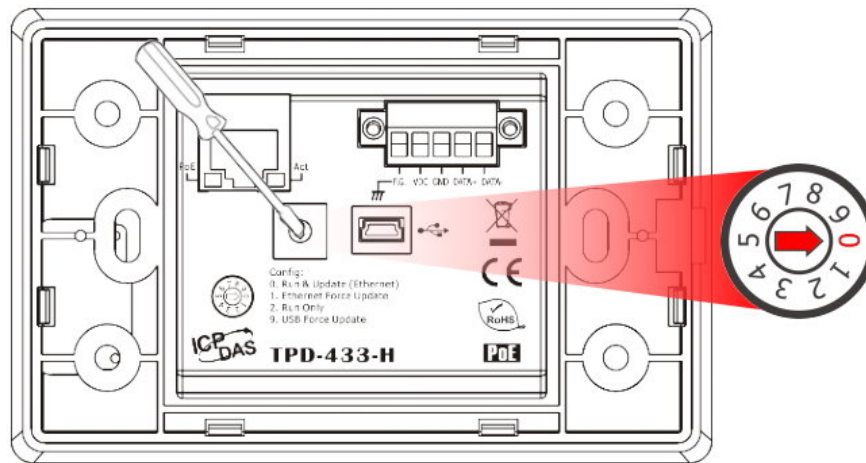
**步驟 5:** 單擊 “執行(R)” → “執行(產生原始碼、編譯、下載)(R) F9” 項目，或按 <F9> 鍵。



**步驟 6:** 將開啟 “下載進度 Download in progress” 視窗，顯示載入程序進度。



**步驟 7:** 載入完成後 (完成 100%)，將 TouchPAD 上的旋轉開關「Rotary Switch」調回至“0”(執行模式) 的位置，再將 TouchPAD 斷電關機。



**步驟 8:** TouchPAD 供電開機，此時 TouchPAD 運作為執行模式。查看 TouchPAD 螢幕將顯示“Hello TouchPAD!” 字樣畫面。





### 3.4.3.2 經由 USB 來更新 MiniOS

下面型號支援 MiniOS8:

<input checked="" type="checkbox"/> TPD-280U/283U	<input checked="" type="checkbox"/> VPD-130/130N/132/132N/133/133N
<input checked="" type="checkbox"/> TPD-430/433/432F/433F	<input checked="" type="checkbox"/> VPD-142/142N/143/143N

有些在 TouchPAD 系列中的裝置 (如, TPD-280) 沒有 MiniOS8, 但有些卻有。每一版的 HMIWorks 都有其對應的 MiniOS8。雖然儘量做到向下相容, 但建議更新 HMIWorks 後就更新 MiniOS8。

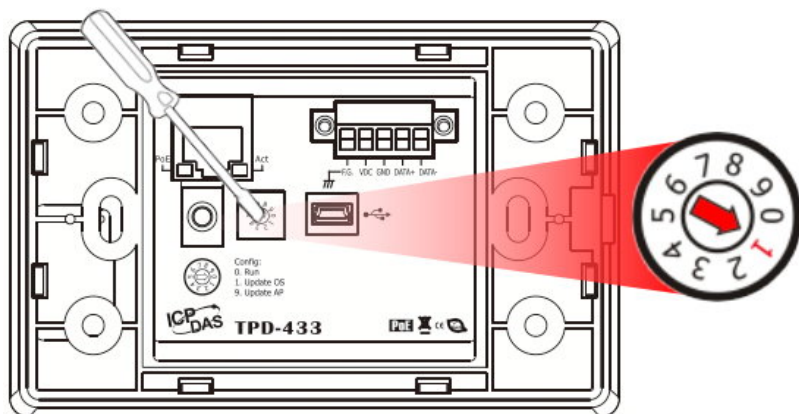
➤ 請依照下列步驟來更新 MiniOS:

**步驟 1:** 在 HMIWorks 軟體, 單擊 “工具(T)” → “更新 MiniOS8” 來開啟 “更新 MiniOS8” 視窗。



**步驟 2:** 型號的下拉式選單列出了 TouchPAD 系列中有 MiniOS8 的所有型號。選擇您 TouchPAD 的型號 (如, TPD-433)。

**步驟 3:** 使用一字起子，將 TouchPAD 上的旋轉開關「Rotary Switch」調整至“1”(更新 OS 模式) 的位置，並將 TouchPAD 斷電再上電重新啟動。**⚠️ 注意:** TouchPAD 出廠預設為“0”的位置。



**⚠️ 注意:** 在等待更新 MiniOS8 時 TouchPAD 會不顯示畫面。

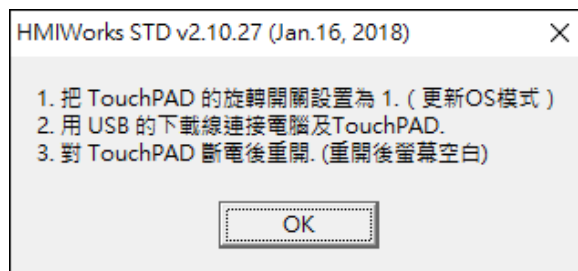
**步驟 4:** 使用 CA-USB10 Cable 將 TouchPAD 連接至電腦，接線方式如下。



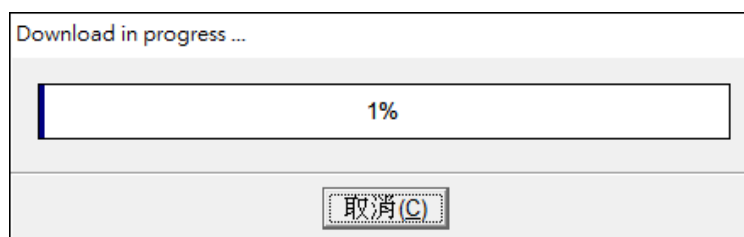
**步驟 5:** 在“更新 MiniOS8”視窗，單擊“更新(U)” 按鈕來開始更新。



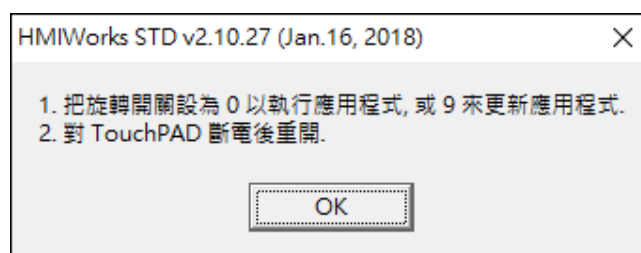
**步驟 6:** 請確認訊息對話框中步驟 1 到 3 已配置完成，然後單擊“OK”按鈕。



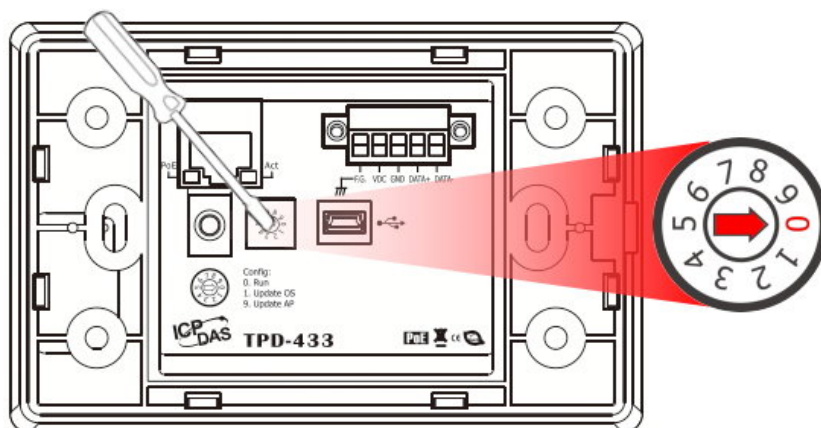
**步驟 7:** 將開啟“下載進度 Download in progress”視窗，顯示載入程序進度。



**步驟 8:** 載入完成後 (完成 100%)，請依照訊息對話框中步驟 1 到 2 來配置，然後單擊“OK”按鈕。

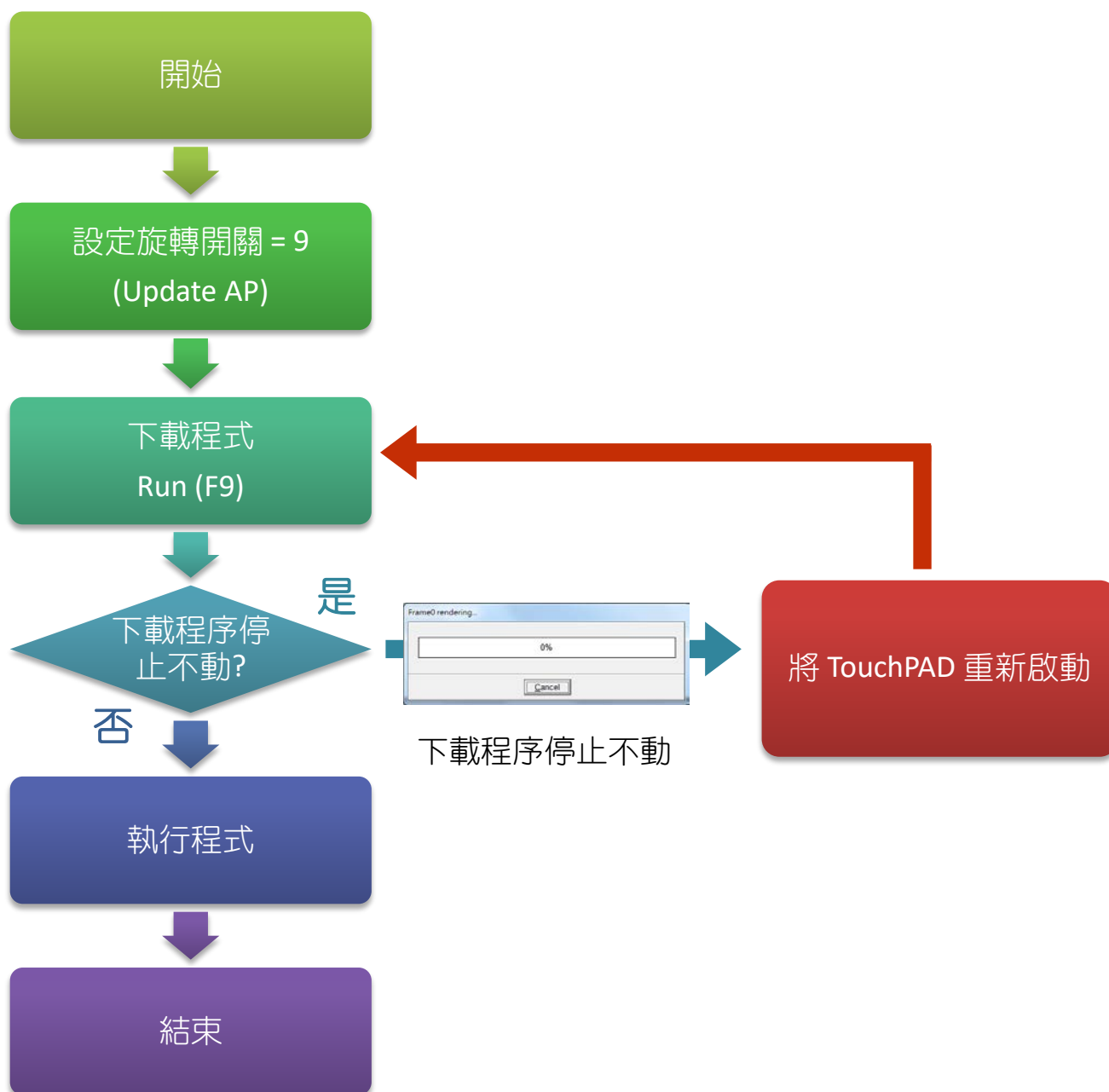


**步驟 9:** 使用一字起子，將 TouchPAD 上的旋轉開關「Rotary Switch」調回至“0”的位置，再將 TouchPAD 斷電上電重新啟動，此時 MiniOS 已更新完成。



### 3.4.3.3 如下載程序停止不動時，該怎麼辦？

任何時候，只要下載程序停止時，使用者都可以依照以下的步驟，完成下載。

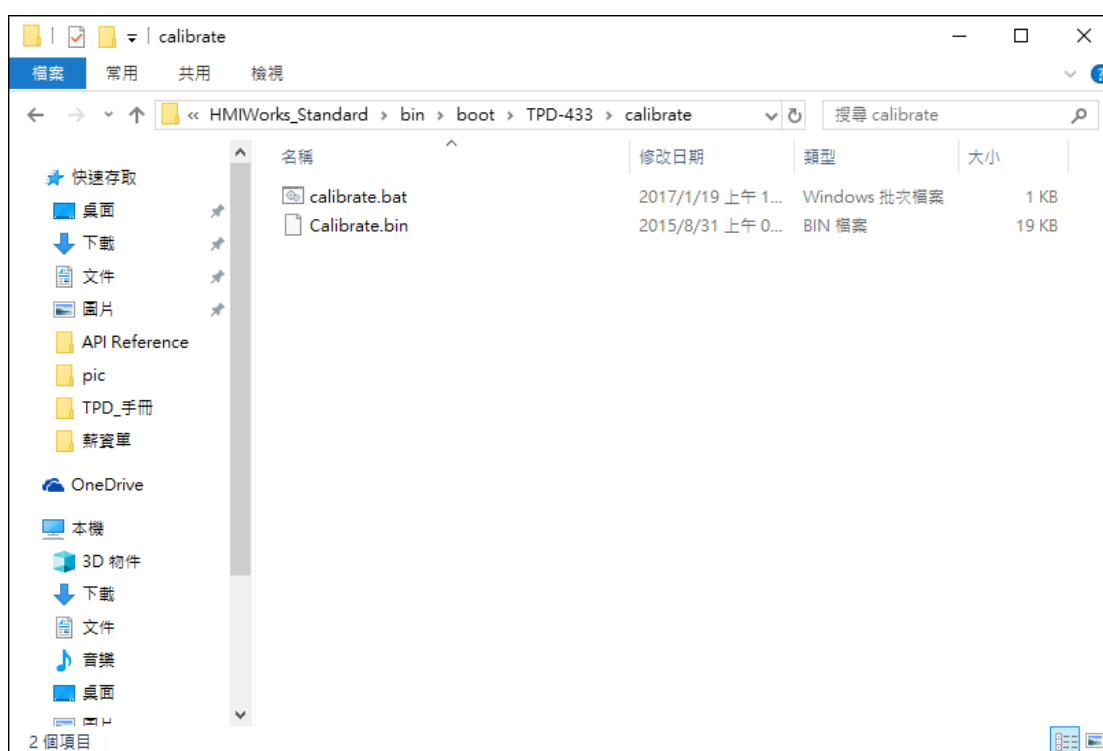


## 4. 校準觸控螢幕

通常使用者不需要校準觸控螢幕，因為 TouchPAD 在出廠前就已先校準完成。然而，在某些情況下，或許您需要重新校準觸控螢幕，可參考下面介紹步驟來執行。

您可以在下列路徑下找到螢幕校準程式：

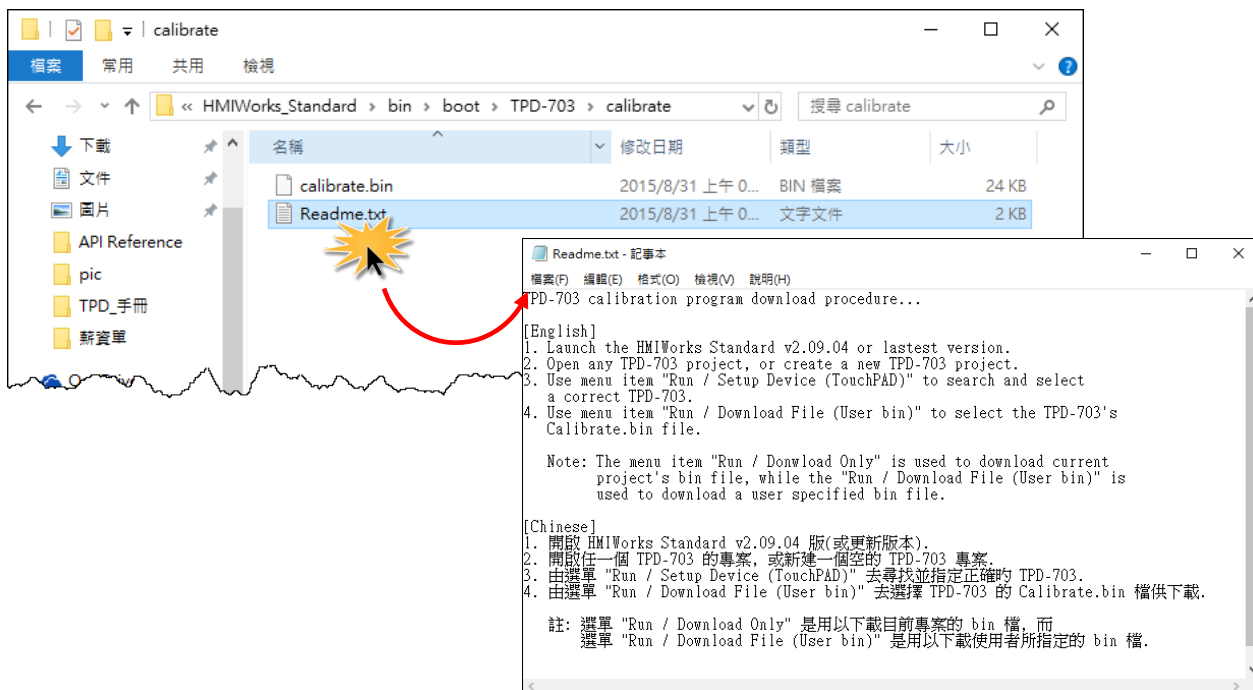
“[HMIWorks 安裝路徑]\bin\boot\[裝置名稱]\calibrate”。



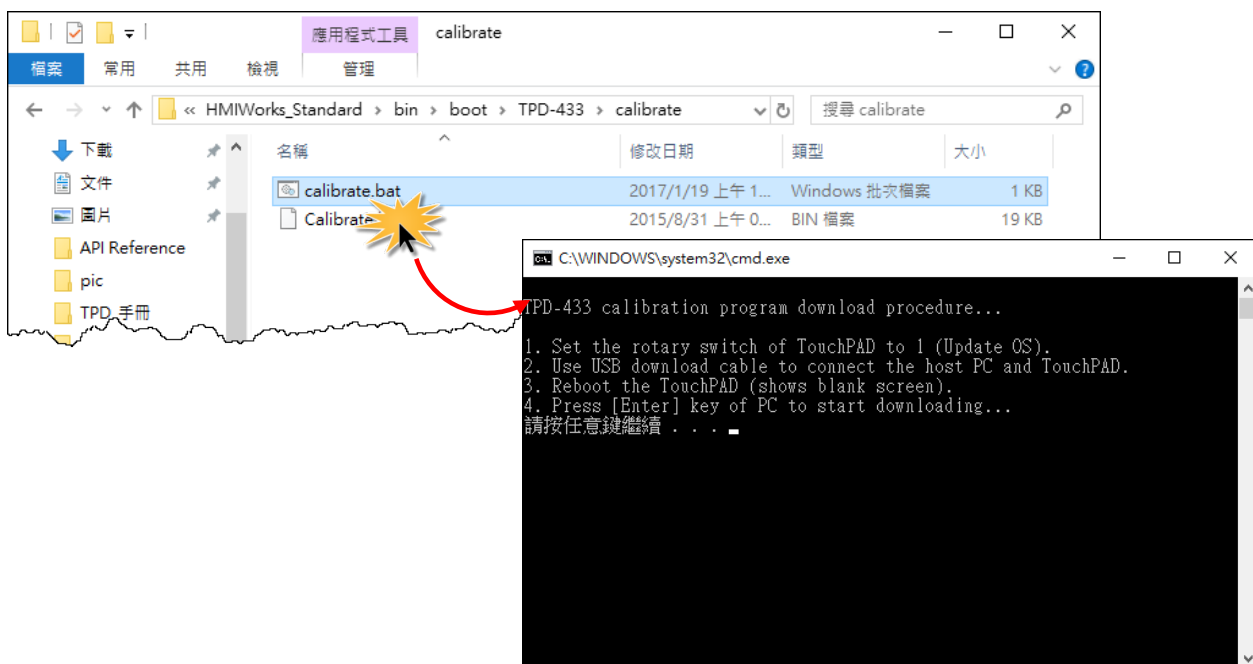
例如，要校準 TPD-433 時，可以在下列路徑螢幕校準程式：

「C:\ICPDAS\HMIWorks\_Standard\bin\boot\TPD-433\calibrate\」。在與螢幕校準程式 calibrate 的同一個資料夾內，有一個專門用來下載螢幕校準程式的批次檔，叫做「calibrate.bat」。

- 當 calibrate 資料夾裡包含一個 “Readme.txt” 文件檔時，請參考至 **Readme.txt** 來執行螢幕校準。



- 當 calibrate 資料夾裡包含 “calibrate.bat” 批次檔時，請雙擊 **calibrate.bat**，參考上面步驟來執行螢幕校準。



# 5. 應用

## 5.1 連接 I/O 模組

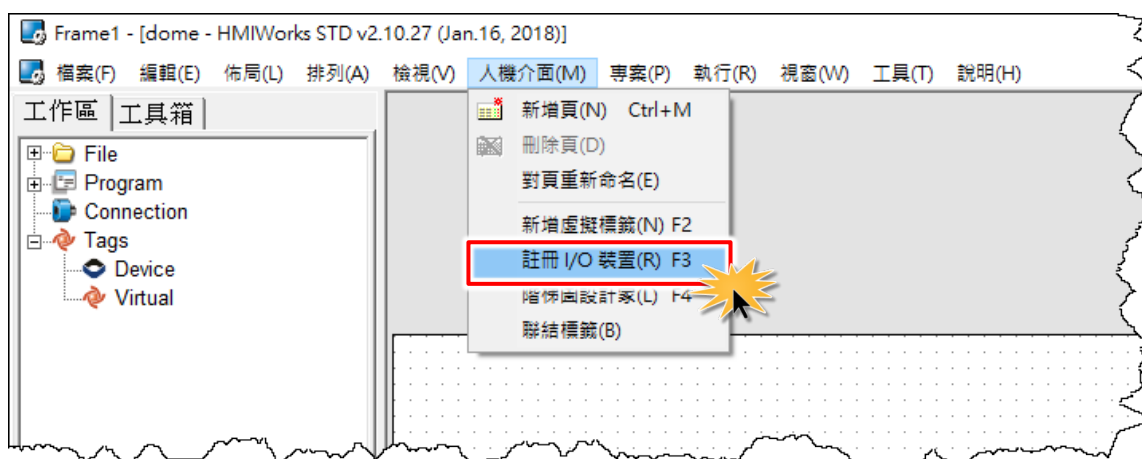
我們為 PET-7000、I-7000 和 M-7000... 等的 I/O 模組，提供專有的連線方法。而為了一般的 Modbus TCP/RTU 的 I/O 模組，也提供了通用的連線方法，詳細配置明說可參考至第 5.1 節到第 5.3 節。

### 5.1.1 存取 Modbus TCP Slave 設備

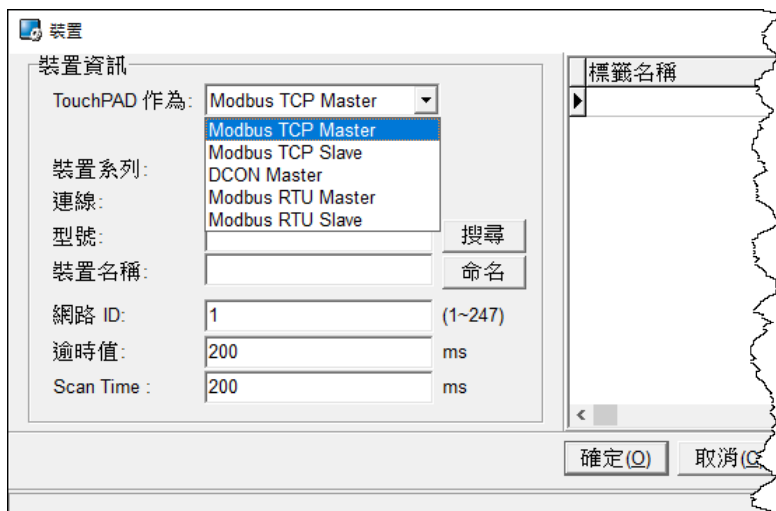
我們將使用 PET-7060 (具 6 個 Relay 輸出通道及 6 個數位輸入通道的網路型 I/O 模組) 來做範例，請先配置您的 Modbus TCP Slave 設備及電腦的網路設定，確認網路配置正確且可運作，否則 TouchPAD 透過網路可能會無法存取到您的 Modbus TCP Slave 設備。

請依照下列步驟來執行：

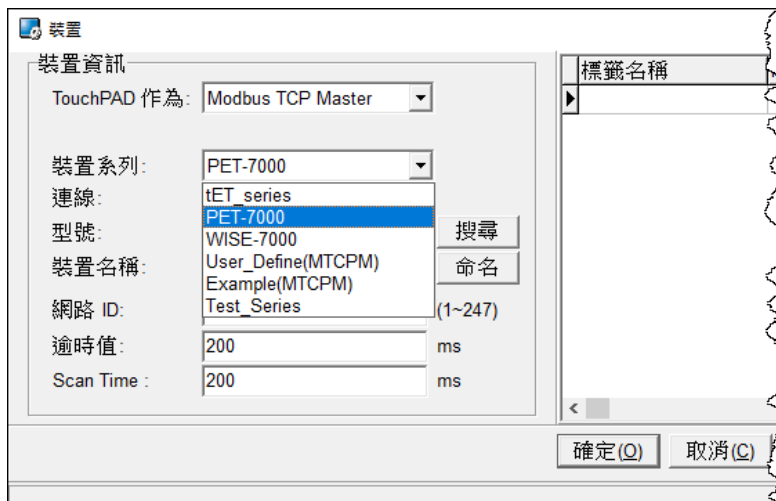
**步驟 1:** 在 HMIWorks 功能選單上，單擊 “人機介面(M)” → “註冊 I/O 裝置(R) F3” 項目，或按 <F3> 鍵，來開啟 “裝置” 視窗。



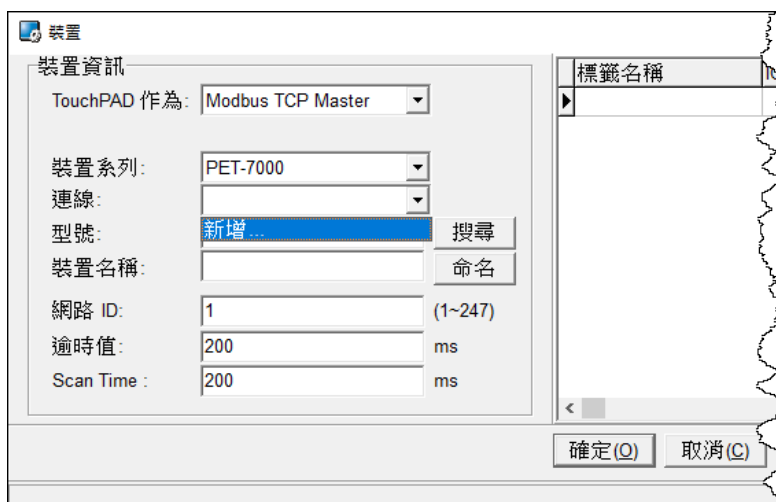
**步驟 2:** 從 “TouchPAD 作為” 下拉式選單中，選擇 “Modbus TCP Master” 項目。



**步驟 3:** 從 “裝置系列” 下拉式選單中，選擇 “PET-7000” 項目。



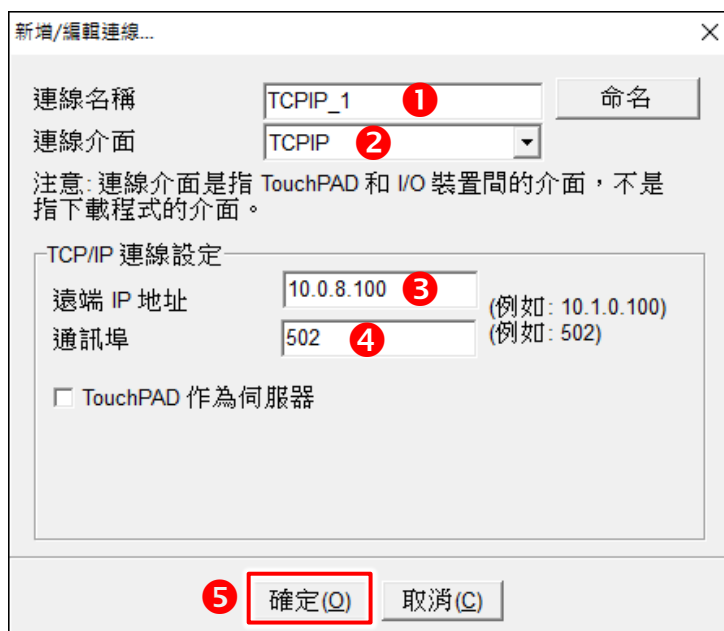
**步驟 4:** 從 “連線” 下拉式選單中，選擇 “新增...” 項目來開啟 “新增/編輯連線...” 配置對話框。





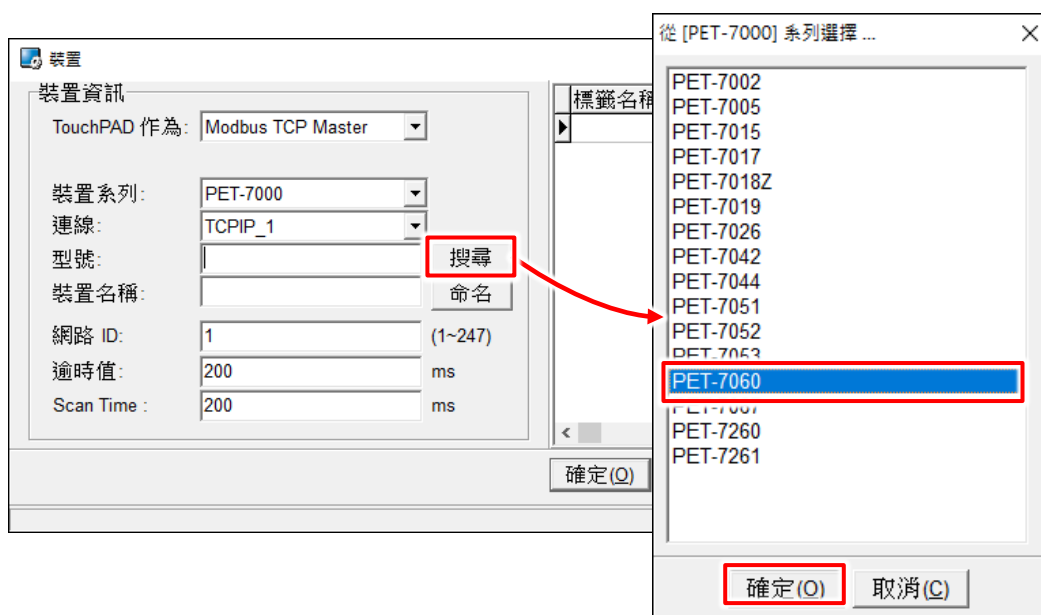
**步驟 5:** 在“新增/編輯連線...”配置對話框中，設定連線至 PET-7060 設備資訊，如下：

1. 在“連線名稱”欄位，輸入連線名稱（如：TCPIP\_1）。
2. 在“連線介面”下拉式選單中，選擇“TCPIP”項目。
3. 在“IP 位址”欄位，輸入 PET-7060 的 IP 位址。
4. 在“通訊埠”欄位，輸入 PET-7060 的 TCP Port 。
5. 單擊“確定(O)”按鈕來完成建立連線。



**步驟 6:** 單擊“搜尋”按鈕來開啟選型配置對話框。

**步驟 7:** 在選型視窗中，選擇 PET-7060 模組，再單擊“確定(O)”按鈕。



**步驟 14:** 將顯示 PET-7060 的詳細資訊 (如: 裝置名稱、網路 ID、標籤名稱、IO 類別、起始位址及 預設值, 等), 然後單擊 “**確定(O)**” 按鈕來儲存設定。

標籤名稱	IO 類別	起始位址	預設值	說明
DO0	DO	0	0	
DO1	DO	1	0	
DO2	DO	2	0	
DO3	DO	3	0	
DO4	DO	4	0	
DO5	DO	5	0	
ENABLE_DO	Virtual	0	1	
DI0	DI	0	0	
DI1	DI	1	0	
DI2	DI	2	0	

- 更多更詳細關於 TouchPAD 及 PET-7060 的自我測試, 請參考 [FAQ: 如何使用 TouchPAD 來存取 PET-7060 遠端 I/O 模組](#)。
- 如果您使用的是非本公司產品的 Modbus TCP Slave 設備, 詳細配置步驟請參考 [FAQ: 如何使用 TouchPAD 來存取非本公司\(泓格\) 的 Modbus TCP slave 設備](#)。

## 5.1.2 存取 Modbus RTU Slave 設備

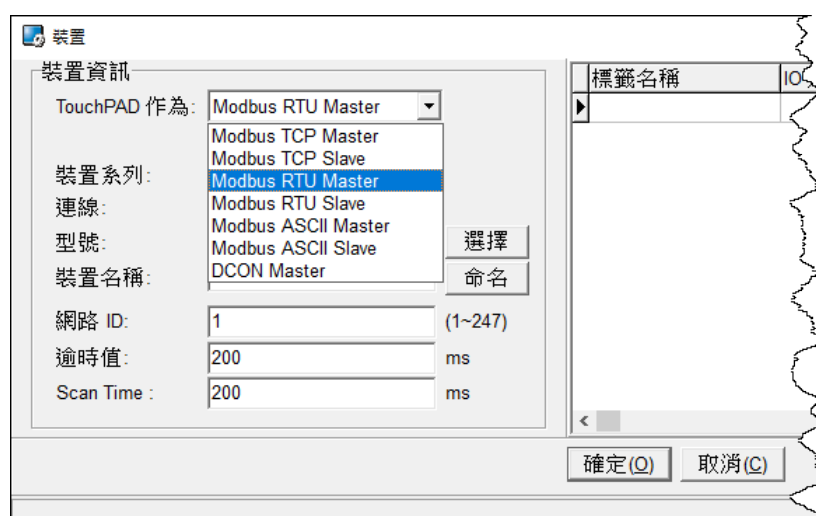
我們將使用 M-7060 (具 4 個 Relay 輸出通道及 4 個數位輸入通道的 I/O 模組) 來做範例，將 Modbus RTU Slave 設備連接至 TouchPAD 模組上的 COM1 (RS-485 bus)，並供電到 Modbus RTU Slave 設備及 TouchPAD 模組。

請依照下列步驟來執行：

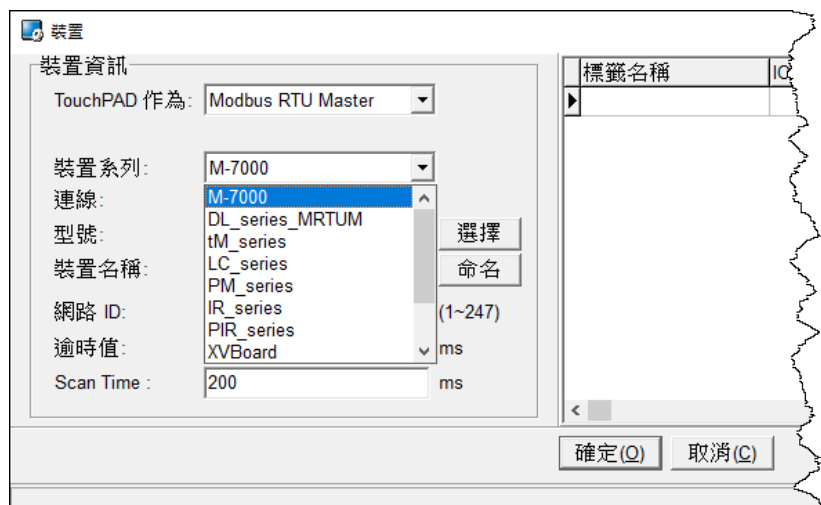
**步驟 1:** 在 HMIWorks 功能選單上，單擊 “人機介面(M)” → “註冊 I/O 裝置(R) F3” 項目，或按 <F3> 鍵，來開啟 “裝置” 視窗。



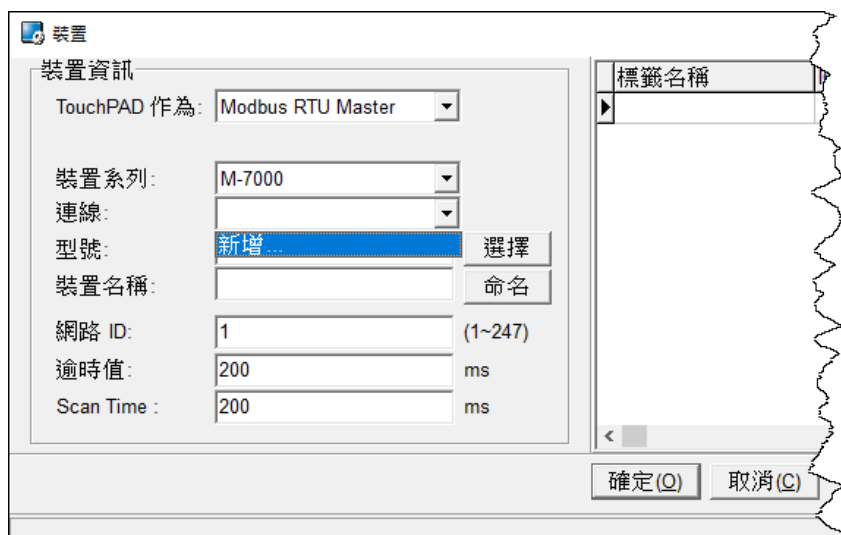
**步驟 2:** 從 “TouchPAD 作為” 下拉式選單中，選擇 “Modbus RTU Master” 項目。



**步驟 3:** 從“裝置系列”下拉式選單中，選擇“M-7000”項目。

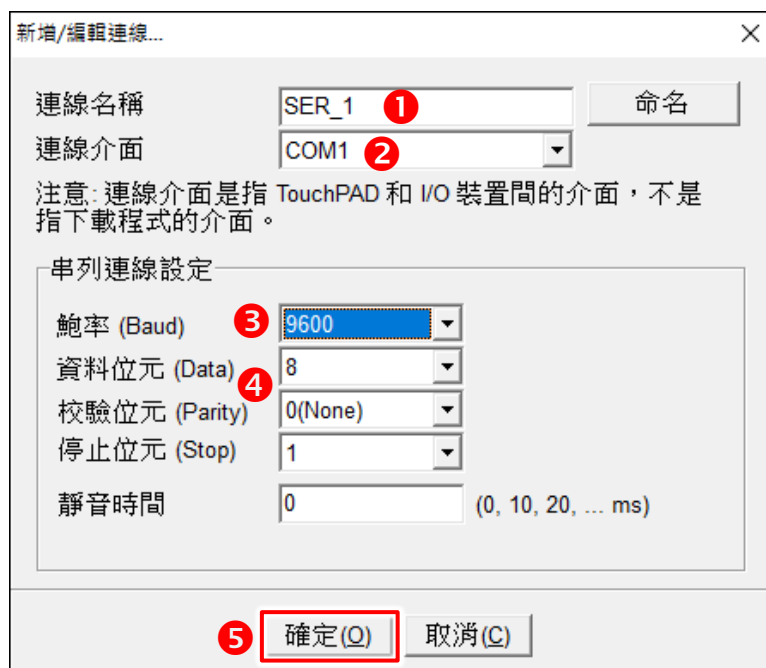


**步驟 4:** 從“連線”下拉式選單中，選擇“新增...”項目來開啟“新增/編輯連線...”視窗。



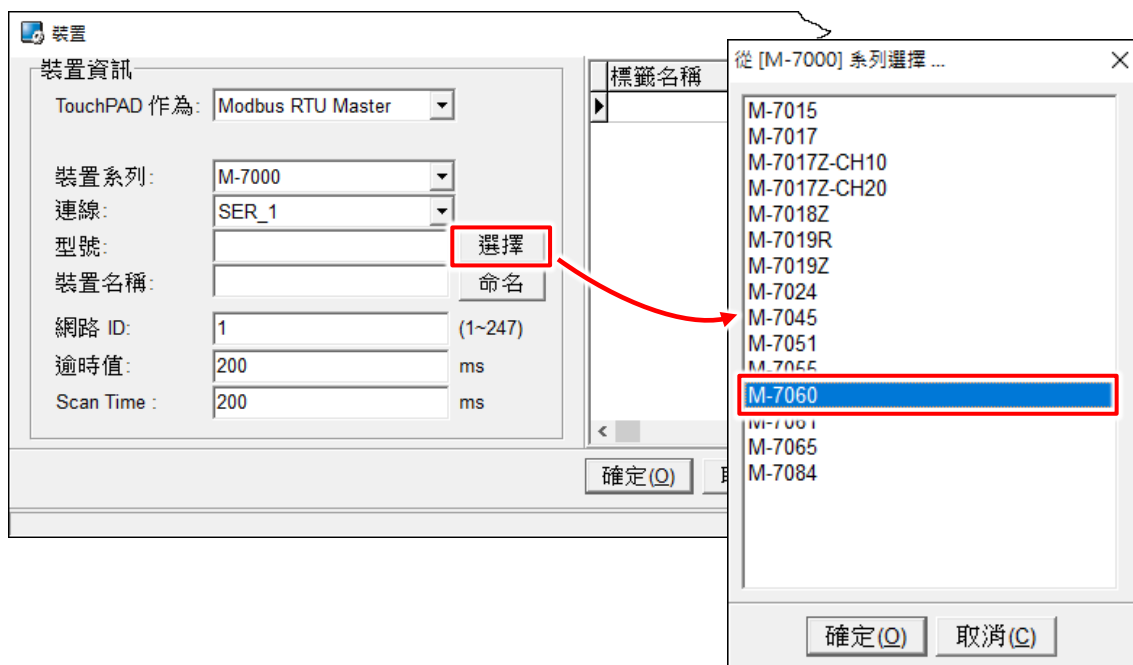
**步驟 5:** 在“新增/編輯連線...”視窗中，設定連線至 M-7060 資訊，如下：

1. 在“連線名稱”欄位，輸入連線名稱（如：SER\_1）。
2. 在“連線介面”下拉式選單中，選擇“COM1”項目。
3. 在“鮑率 (Baud Rate)”欄位，輸入 M-7060 的 Baud Rate。
4. 在“資料位元 (Data Bit)”、“校驗位元 (Parity)”、“停止位元 (Stop Bit)”欄位，輸入 M-7060 的 Data Format。
5. 單擊“確定(Q)”按鈕來完成建立連線。



**步驟 6:** 單擊“選擇”按鈕來開啟選型視窗。

**步驟 7:** 在選型視窗中，選擇 M-7060 模組，再單擊“確定(O)”按鈕。

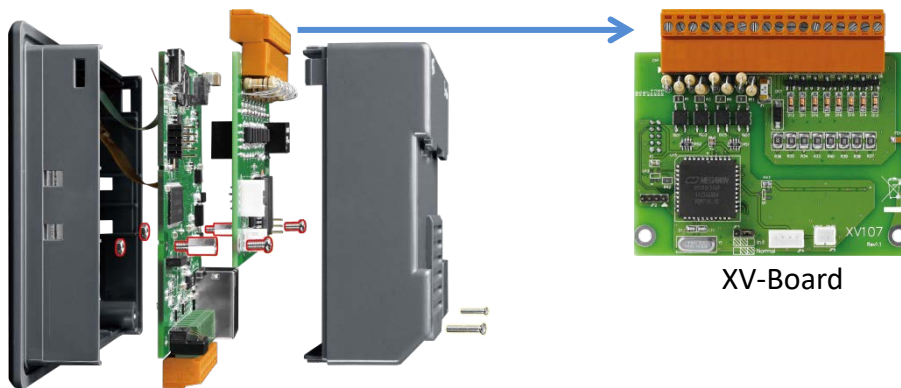


**步驟 8:** 將顯示 M-7060 的詳細資訊 (如: 裝置名稱、網路 ID、標籤名稱、IO 類別、起始位址 及 預設值, 等), 然後單擊 “**確定(O)**” 按鈕來儲存設定。

標籤名稱	IO 類別	起始位址	預設值	說明
DI0	DI	0	0	
DI1	DI	1	0	
DI2	DI	2	0	
DI3	DI	3	0	
ENABLE_DI	Virtual	0	1	
DO0	DO	0	0	
DO1	DO	1	0	
DO2	DO	2	0	
DO3	DO	3	0	
ENABLE_DO	Virtual	0	1	

- 更多更詳細關於 TouchPAD 及 M-7060 的自我測試，請參考 [FAQ: 如何使用 TouchPAD 來存取 M-7060 遠端 I/O 模組](#)。
- 如果您使用的是非本公司產品的 Modbus RTU Slave 設備，詳細配置步驟請參考 [FAQ: 如何使用 TouchPAD 來存取非本公司\(泓格\)的 Modbus TCP slave 設備](#)。

### 5.1.3 連接至 I/O 擴充卡 (XV-Board)



- 下列 XV-Board 及 TPD 對 XV-Board 通訊的預設值 (不可更動) :

Net ID	1
Baud Rate	115200
Comport	XVBus
通訊方式	Modbus RTU (XV-Board 為 slave)

- 在 HMIWorks 上使用 C 語言與 XV-Board 通訊範例:

```

HANDLE h;
int NetID = 1;
int addr = 1;
int ch_count = 8;
char DO_value[1];

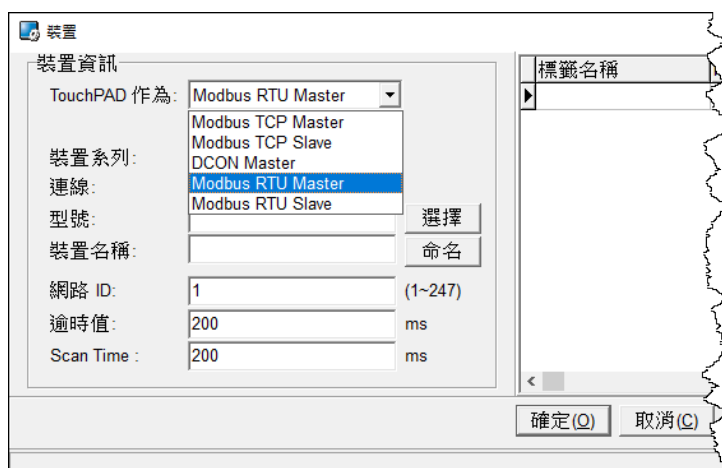
DO_value[0] = 3; //that is, turn on the ch 0 and ch1.
h = uart_Open("XVBus,115200,N,8,1");
mrm_WriteDO (h, NetID, addr, ch_count, DO_value);
uart_Close(h);
    
```

➤ 在 HMIWorks 上使用階梯圖設計家新增 XV-Board 裝置:

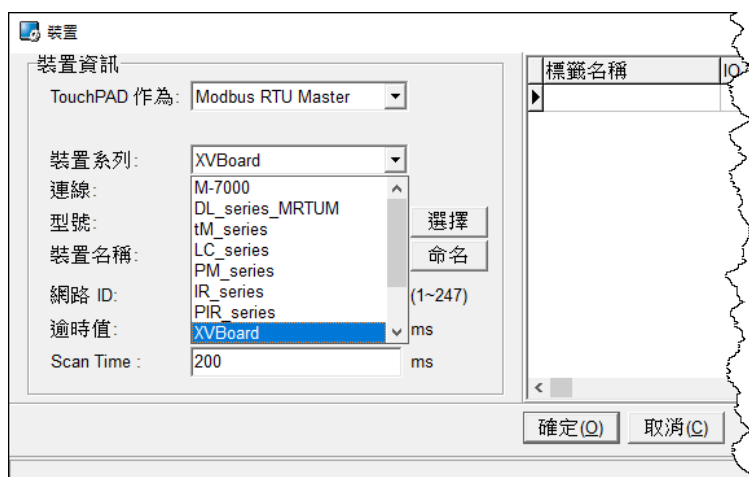
**步驟 1:** 在 HMIWorks 功能選單上，單擊 “人機介面(M)” → “註冊 I/O 裝置(R) F3” 項目，或按 <F3> 鍵，來開啟 “裝置” 視窗。



**步驟 2:** 從 “TouchPAD 作為” 下拉式選單中，選擇 “Modbus RTU Master” 項目。

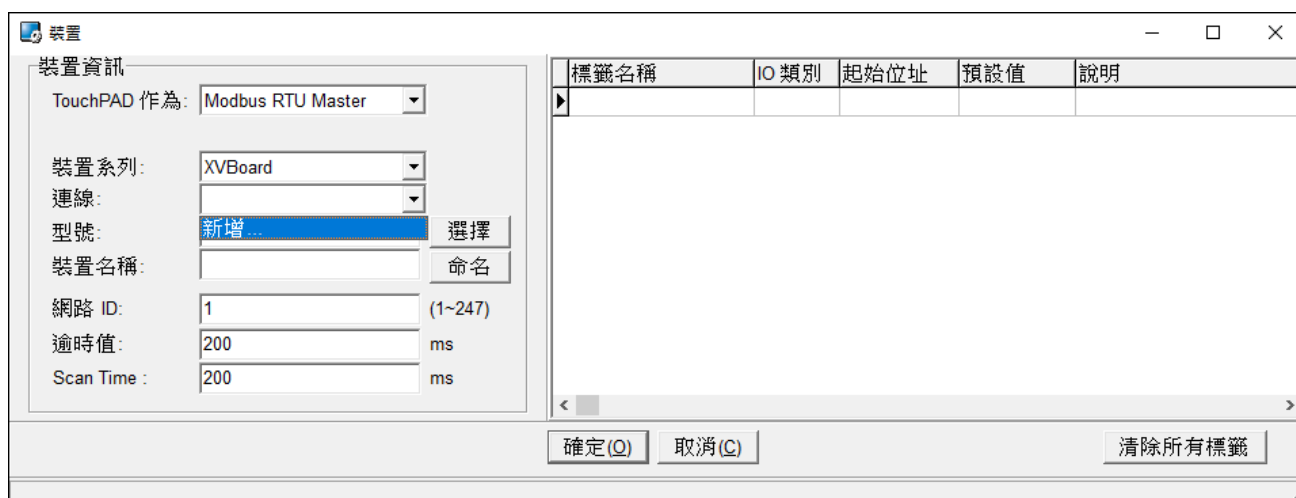


**步驟 3:** 從 “裝置系列” 下拉式選單中，選擇 “XVBoard” 項目。



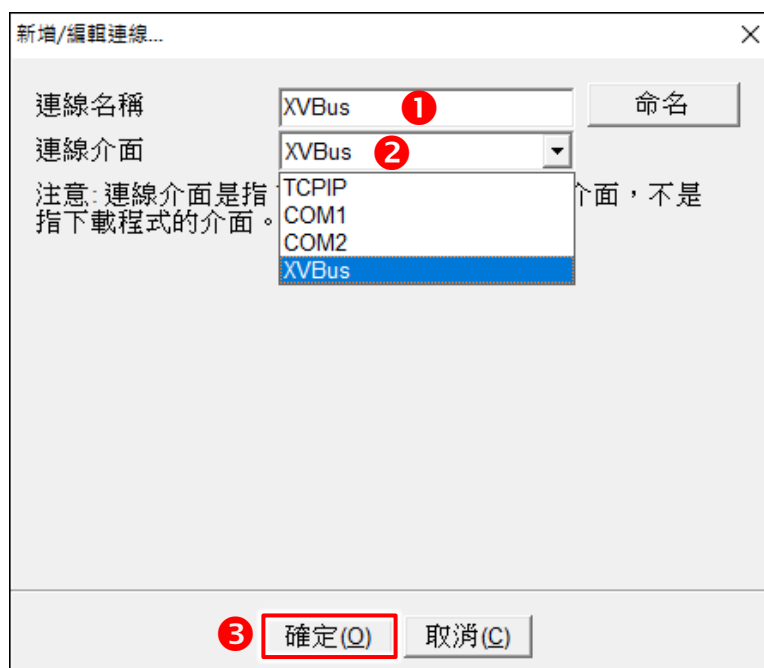


**步驟 4:** 從“連線”下拉式選單中，選擇“新增...”項目來開啟“新增/編輯連線...”視窗。



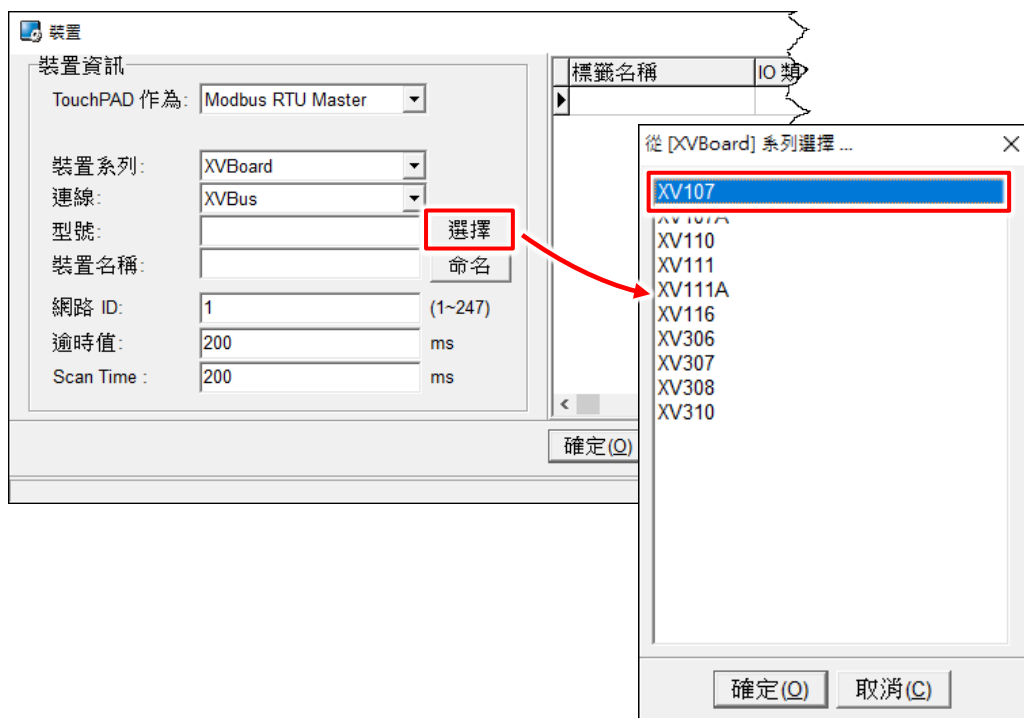
**步驟 5:** 在“新增/編輯連線...”視窗中，設定連線至 XVBoard 資訊，如下：

1. 在“連線名稱”欄位，輸入連線名稱（如：XVBux）。
2. 在“連線介面”下拉式選單中，選擇“XVBus”項目。
3. 單擊“確定(O)”按鈕來完成建立連線。

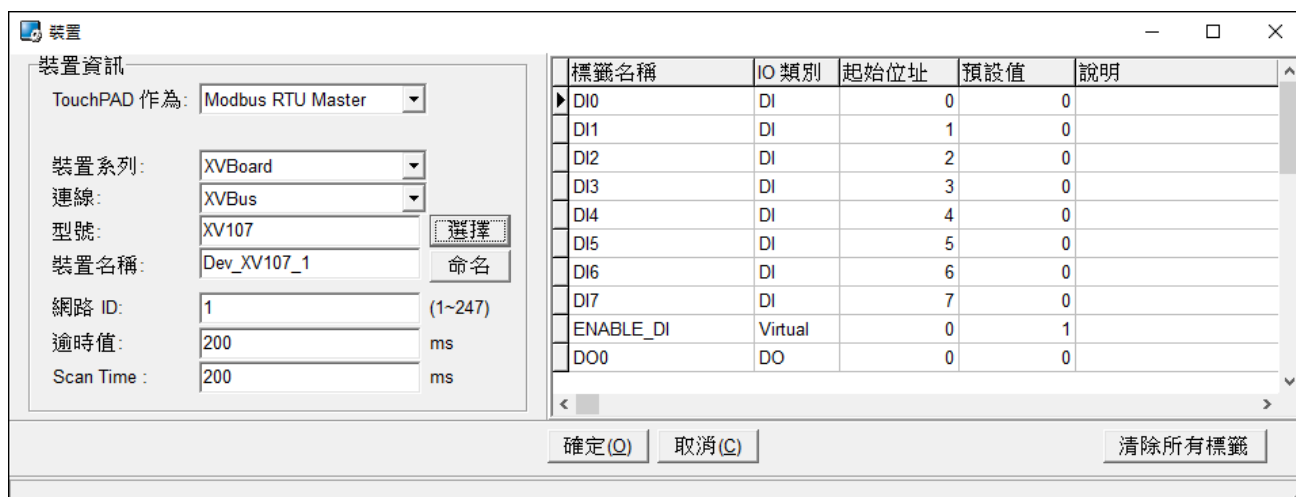


**步驟 6:** 單擊 “選擇” 按鈕來開啟選型視窗。

**步驟 7:** 在選型視窗中，選擇 XVBoard 模組，再單擊 “確定(O)” 按鈕。



**步驟 8:** 將顯示 XVBoard 的詳細資訊 (如: 裝置名稱、網路 ID、標籤名稱、IO 類別、起始位址及 預設值，等)，然後單擊 “確定(O)” 按鈕來儲存設定。



## 5. 2 TCP/IP 通訊

TouchPAD 可建立為 TCP Client 或 TCP Server，可參考至 TCP/IP 範例程式，範例程式下載位置如下：



<http://ftp.icpdas.com.tw/pub/cd/touchpad/demo/tcpip/>

- 更多更詳細關於“如何使 TouchpAD 作為 TCP Client”，請參考 [HMIWorks 軟體使用手冊中第 4.4.1 節](#)。
- 更多更詳細關於“如何使 TouchpAD 作為 TCP Server”，請參考 [HMIWorks 軟體使用手冊中第 4.4.2 節](#)。

## 附錄：手冊修訂記錄

本章提供此使用手冊的修訂記錄。下表提供此文件每次修訂的日期與說明。

版本	發行日	說明
1.0.25	2015 年 4 月	首次發行
1.1.0	2015 年 7 月	1. 增加 TPD-703與TPD-703-64產品相關資訊。
1.2.0	2016 年 12 月	1. 增加 TPD-432F-H 與 TPD-433F-H 產品相關資訊。 2. 增加 VPD-173N 與 VPD-173N-64 產品相關資訊。
1.3.0	2017 年 5 月	1. 增加 VPD-130-H 與 VPD-130N-H 產品相關資訊。 2. 增加 VPD-132-H 與 VPD-132N-H 產品相關資訊。 3. 增加 VPD-133-H 與 VPD-133N-H 產品相關資訊。 4. 增加 VPD-143-H 與 VPD-143N-H 產品相關資訊。 5. 增加 VPD-142-H 與 VPD-142N-H 產品相關資訊。 6. 增加 TPD-280U-H 產品相關資訊。 7. 增加 TPD-430-H/430-H-EU 與 TPD-433-H/433-H-EU 產品相關資訊。 8. 增加 TPD-433-M2 產品相關資訊。 9. 增加 VPD-173X/173X-64 產品相關資訊。 10. 新增章節 2.4.2 導軌安裝。 11. 新增章節 2.4.3 面板安裝。 12. 新增章節 附錄 手冊修訂錄。
1.3.1	2017 年 8 月	1. 在章節 3.4.2 設置以 Ethernet 下載的裝置新增 TPD-433-H/433F-H/433-M2 及 VPD-133-H/143-H 型號。 2. 在章節 3.4.3 設置以 USB 下載的裝置新增 TPD 283U-H/283U-Mx 型號。
1.4	2018 年 4 月	1. 新增已停產型號: TPD 2.8": TPD-280, TPD-280U, TPD-283, TPD-283U TPD 4.3": TPD-430, TPD-430-EU, TPD-433, TPD-433-EU, TPD-432F, TPD-433F 2. 新增 TPD-432F-H 產品相關資訊，規格、腳位定義、外觀、機構尺寸...等。 3. 更新 HMIWork (v2.10.27) 操作畫面。
1.4.1	2018 年 6 月	新增 XV-board 安裝至 VPD-173X 系列裝置上
1.4.2	2019 年 1 月	新增 章節 5.2 TCP/IP 通訊