

工業用面板PC 工業用面板控制器



iPPC Series ViewPAC Series SmartView Series

長期穩定供貨，可訂製，優質服務，維護快速



目 錄

簡 介

工業用面板 PC/ 面板控制器特色/ 軟體概述	4
工業用面板 PC/ 面板控制器家族列表	6

CH1 軟體

1.1 Win-GRAF (PAC/ Soft PLC 開發套件)	8
1.2 eLogger 簡單易用的數據採集圖控軟體	11
1.3 AVEVA Edge 功能強大的 SCADA/ HMI 軟體	13

CH2 iPPC - 工業用面板 PC

2.1 iPPC - 堅固可靠的工業用面板 PC	18
2.2 iPPC 選型指南	20
2.3 iPPC I/O 擴充	22
2.4 iPPC 外觀尺寸	23
2.5 iPPC 外觀配置圖	24
2.6 應用	25

CH3 ViewPAC - 工業用面板控制器

3.1 ViewPAC - 工業用面板控制器	28
3.2 ViewPAC 選型指南	30
3.3 應用	33

4

CH4 AEV - 圖控面板控制器

4.1	AEV - 圖控面板控制器	38
4.2	AVEVA Edge 軟體特色說明	40
4.3	AEV 選型指南	42
4.4	I/O 擴充	44
4.5	外觀尺寸及配置圖	45

CH5 工業級 I/O 模組

5.1	I/O 特色說明	53
5.2	類比輸入模組	55
5.3	類比輸出模組	56
5.4	數位輸入模組/ 數位輸出模組	56
5.5	多功能/ 應變規模組	58
5.6	繼電器模組	58
5.7	計數器/ 頻率/ PWM 模組	58
5.8	運動控制模組	59
5.9	串列通訊模組	59
5.10	CAN/ CANopen/ DeviceNet Master 模組	59
5.11	3G/ 4G/ GPS 模組	60
5.12	GPS/ GLONASS 時間同步模組	60

CH6 SmartView - 多功能人機介面

6.1	SmartView - 多功能人機介面	62
6.2	SmartView IoT 通訊特色簡介	64
6.3	Creator 軟體功能	66
6.4	SmartView 選型指南	68
6.5	SmartView I/O 擴充	69
6.6	SmartView 外觀尺寸及配置圖	70
6.7	XV-board/ eXV-board 系列模組	71

5

6



簡介

工業用面板 PC 與工業用面板控制器為可程式自動化控制器，集顯示、操作、控制於一體的產品實現了在單一控制器上完美整合人機介面 (HMI)、資料獲取和控制等功能，在資料的擷取及控制上提供了全方位的解決方案。多種型號與面板尺寸可供選擇。內建多種通訊介面可擴充 I/O 控制模組。面板掛式安裝設計，符合 NEMA 4/ IP65 標準，可防潑水、濕氣與灰塵。機身可運作於寬廣的工作溫度範圍，加上無風扇設計，無可動性零件，提供極佳的可靠性，可以靈活的配置在工廠自動化、機房監控、樓宇控制、中小型機械設備和生產線管理等各種控制領域。

特色

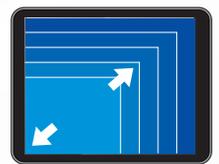
多種作業系統

Windows IoT
Windows Embedded Compact
Linux



多種尺寸及解析度螢幕

5.7", 7" ~ 17" TFT LCD with touch Panel and 320 × 240 ~ 1280 × 1024 resolution



內建雙看門狗機制

當操作系統或是應用程序當掉時，看門狗負責將系統重新啟動，大幅提高了系統的穩定性



無風扇設計

無風扇設計可降低系統噪音及增加系統可靠度，友善的人機介面觸控螢幕，機身穩定運作於 -20°C 至 70°C 寬廣的工作溫度範圍



IP65 面板

面板掛式安裝設計，符合 NEMA 4/ IP65 標準，可防潑水、濕氣與灰塵



服務至上

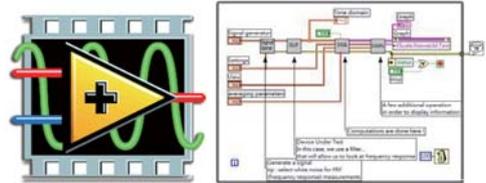
長期穩定供貨
專業技術團隊可提供售前和售後的技術服務



多元軟體開發工具



▲ C/C#/VB.net Language



▲ LabView



▲ Creator



IEC 61131-3

▲ Win-GRAF



▲ AVEVA Edge



I/O 擴充槽

提供多個 I/O 擴充槽，可支援多達 100 個 I/O、通訊和運動控制 ... 等 I/O 模組



隔離電路保護機制

網路和電源端的電路隔離，可保護系統免受外部訊號 (突波、雜訊等) 的干擾。中央處理模組也加上隔離的電路加強保護 (3KV I/O 隔離、3KV 的網路隔離及 1KV 的電源隔離)



工業用面板 PC/ 面板控制器家族

iPPC (工業用面板 PC)						
型號	iPPC-6731-IoT	iPPC-6831-IoT	iPPC-x701-IoT	iPPC-x801-IoT	iPPC-6931-IoT	iPPC-x901-IoT
產品圖片						
作業系統	Windows 10 IoT Enterprise					
軟體開發工具	Visual Studio .NET DLL 函式庫, AVEVA Edge, eLogger					
處理器 (CPU)	E3827 1.75 GHz, 64-bit 雙核心)	E3845 (1.91 GHz, 64-bit 四核心)	E3827 (1.75 GHz, 64-bit 雙核心)	E3845 (1.91 GHz, 64-bit 四核心)	E3950 (1.6 ~ 2.0 GHz, 64-bit 四核心)	
液晶顯示	10.4 吋 ~ 17 吋				10.4 吋 ~ 17 吋	
I/O 擴充	I/O 插槽 (支援 I-8KW, I-87KW 模組), RS-232/485, 乙太網路		RS-232/485, 乙太網路		I/O 插槽 (支援 I-8KW, I-87KW 模組), RS-232/485, 乙太網路	RS-232/485, 乙太網路

ViewPAC (工業用面板控制器)		Win-GRAF ViewPAC		
型號	VP-x201-CE7	VP-x231-CE7	VP-x208-CE7	VP-x238-CE7
產品圖片				
作業系統	WinCE 7.0		WinCE 7.0	
軟體開發工具	Visual Studio .NET DLL 函式庫, eLogger		Win-GRAF, VS .NET 2005/2008	
處理器 (CPU)	Cortex-A8 (1 GHz)			
液晶顯示	7 吋 ~ 15 吋	5.7 吋 ~ 15 吋	7 吋 ~ 15 吋	5.7 吋 ~ 15 吋
I/O 擴充	RS-232/485, 乙太網路	I/O 插槽 (支援 I-8KW, I-87KW 模組), RS-232/485, 乙太網路	RS-232/485, 乙太網路	I/O 插槽 (支援 I-8KW, I-87KW 模組), RS-232/485, 乙太網路

AEV (圖控面板控制器)		SmartView	
型號	AEV-x201-CE7	AEV-x231-CE7	SV-x811
產品圖片			
作業系統	WinCE 7.0		Linux-based
軟體開發工具	AVEVA Edge, VS .NET 2005/2008		Creator
處理器 (CPU)	Cortex-A8 (1 GHz)	Cortex-A8 (1 GHz)	64-bit Arm Cortex
液晶顯示	7 吋 ~ 15 吋	5.7 吋 ~ 15 吋	7 吋 ~ 15 吋
I/O 擴充	RS-232/485, 乙太網路	I/O 插槽 (支援 I-8KW, I-87KW 模組), RS-232/485, 乙太網路	I/O 插槽 (支援 XV, eXV 模組), RS-232/485, 乙太網路



CH1 軟體

1.1	Win-GRAF (PAC/ Soft PLC 開發套件)	8
1.2	eLogger 簡單易用的數據採集圖控軟體	11
1.3	AVEVA Edge 功能強大的 SCADA/ HMI 軟體	13



1.1 Win-GRAF (PAC/ Soft PLC 開發套件)



Soft PLC 完美解決方案

Win-GRAF 為一套功能強大的 PLC-like 軟邏輯開發軟體，符合 IEC 61131-3 標準 PLC 語法，可安裝於 Windows 作業系統的電腦上。使用 Win-GRAF 所開發出來的控制程式，可下載到泓格科技所有支援 Win-GRAF 的系列 PAC 內去執行，例如：WinPAC 系列 (WP-5238-CE7、WP-8xx8、WP-8x28-CE7、WP-9xx8-CE7)，或是帶有觸控螢幕的 ViewPAC 系列 (VP-x2x8-CE7) 或 CPU 等級較高階的 XPAC-CE6 系列 (XP-8x38-CE6)。Win-GRAF 軟體搭配泓格科技的 Win-GRAF PAC，業者可輕鬆快速的在各種應用領域中，開發出符合工業等級的監控系統，並進行資料採集與監控設備資訊。

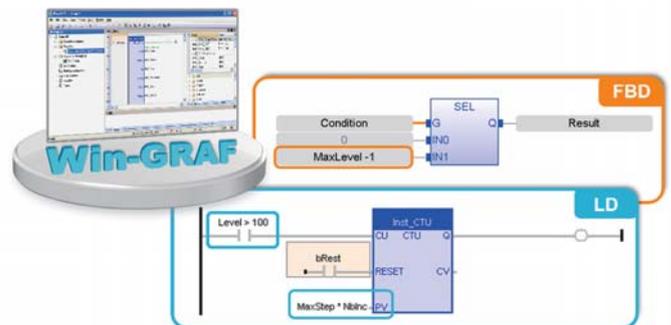
應用領域

- 資料採集系統
- 工廠自動化系統
- 樓宇自動化
- 遠程 I/O 系統
- 無線監控系統
- 運動控制系統

Win-GRAF Workbench 特色

▶ 符合國際工控標準 IEC 61131-3 開放式 PLC 程式語法

1. 階梯圖 (LD)
2. 功能方塊圖 (FBD)
3. 順序式功能圖 (SFC)
4. 結構化文字 (ST)
5. 指令集 (IL)



▶ Data Binding (事件觸發方式傳遞)

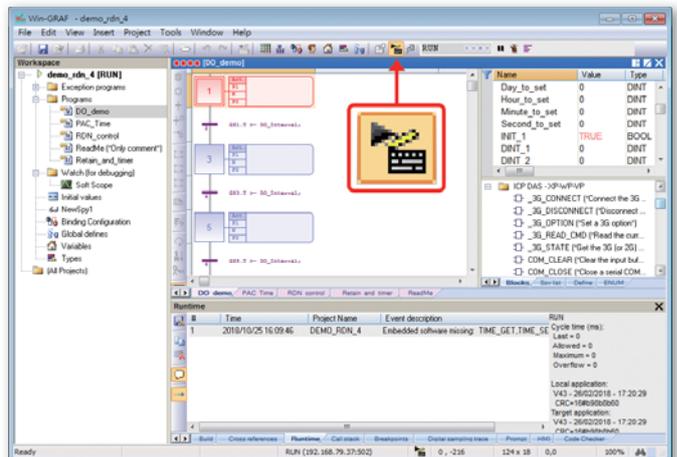
最多可 32 台 PAC 間資料互相交換。

Event triggered Data Binding



▲ 可在 LD 與 FBD 圖形程式內使用 ST 語法

▲ 可線上除錯與監控和離線模擬



► Online Change 功能

可在不停止應用程序狀況下，更換執行修改過的新應用程序。

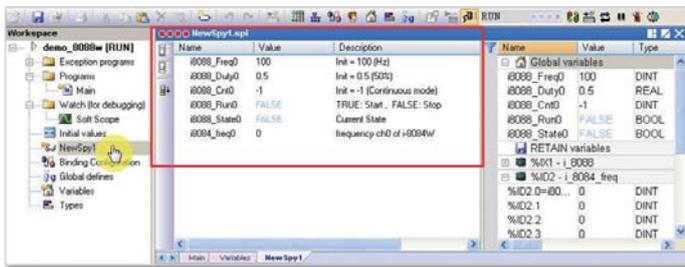


► 配方表 (Recipe)

可預先在 PC/Win-GRAF 上編好多組配方表再套用到 PAC 內。

► 觀測清單 (Spy List)

將想監看的變數資料編排在同一個畫面內，方便觀察。



► 從 PAC 取回應用程式的原始碼到 PC 中您可選擇將 Win-GRAF 專案的原始碼下載到 PAC，並為該專案設置密碼；日後若原始碼遺失時，仍可由 PAC 取得。

Win-GRAF 控制器特色

► 支援 eLogger HMI

eLogger 是泓格科技開發的一套免費且簡單易用的 HMI (Human Machine Interface) 軟體，可用來設計 Local HMI 與 Web Server HMI，並支援 PC、手機透過網頁瀏覽的方式對 PAC 進行遠端操作。所有 Win-GRAF PAC 都支援 eLogger HMI。

Win-GRAF Software Development Tool	eLogger HMI Development Tool
<ul style="list-style-type: none">• Simulate without PAC• Debug/Control/Monitor Online• Support Five IEC 61131-3 PLC Languages	<ul style="list-style-type: none">• Free HMI Toolkit• Support Local & Web HMI• Easy & Useful

► 支援備援 (冗餘) 系統

► Modbus Master 通訊協定

- 多埠 Modbus RTU, ASCII Master, RS-232/485/422
- Modbus TCP Master (多連線)
- 連接其他 Modbus PLC, Modbus Master, Modbus I/O 與 Modbus 設備

► Modbus Slave 通訊模式

- 多埠 Modbus RTU Slave, RS-232/485/422
- Modbus TCP Slave (多連線)
- 連接 PC/ 圖控軟體 (組態軟件) / 人機介面

► 支援 **DCON I/O**

支援使用 RS-485 Port 去連接 I-7000 系列 I/O 模組，或 I-87K4/5/8/9 擴充單元加上 I-87xxxW I/O 模組，或 RU-87P4/8 擴充單元加上 I-87xxxW I/O 模組。

► 支援溫濕度量測模組

DL-100T485 與 DL-100TM485

► 支援多樣的 **I/O** 模組

支援眾多的 I-8xxxW 與 I-87xxxW 模組，涵蓋：DI、DO、AI、AO、Relay、AC-IN、Thermistor、Thermocouple、RTD、Strain Gauge、Encoder、PWM 輸出、Counter、Frequency 等。

► 支援資料紀錄功能 (**Data Log**)

► 支援可斷電保存變數

Win-GRAF PAC 都有支援，適用於資料會頻繁變動的應用。

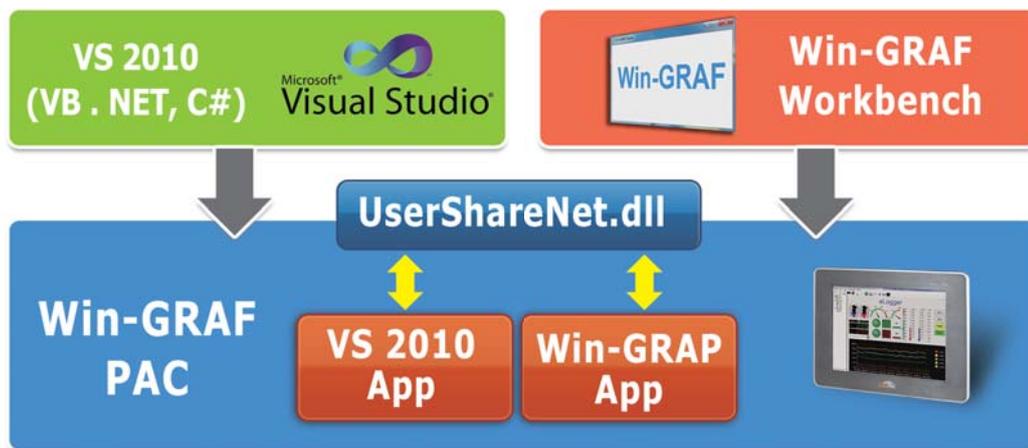
► 軟硬體加密保護

Win-GRAF PAC 配置有唯一的 64-bit 硬體序號，可用來產生一組授權碼，以防制非法複製您的應用軟體。可套用自己設計的驗證公式來保護自己的 Win-GRAF 應用程式。他人即使盜拷 PAC 內的應用程式到相同型號的 PAC，只要他拿不到原始碼，就無法正確運行。



► 開放使用者程式存取資料

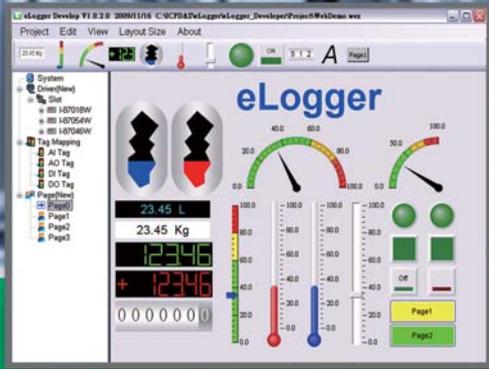
WinCE 系列 Win-GRAF PAC 支持使用 VS 2008 (VB.net, C#) 來開發自己的人機介面與資料管理程式，並可與 Win-GRAF 控制程式互相交換變數資料。



訂購資訊

Win-GRAF 開發軟體	
Win-GRAF Workbench	Win-GRAF Workbench 軟體 (Large I/O Tags), 附一個 USB Dongle

1.2 eLogger



簡單易用的數據採集圖控軟體

eLogger 是 ICP DAS 所開發的一套免費且簡單易用的數據採集圖控軟體，支援 XPAC、WinPAC 和 ViewPAC 等控制器。透過在 eLogger 設計人機介面和網頁，可以快速、簡單地架設 I/O 監視，控制系統與數據記錄，它可以節省專案的開發成本並縮短開發時間。

eLogger 不需編輯程式就可以快速輕鬆地開發專案。只需簡單的 5 個步驟即可完成：設定 I/O 模組 → 指定 Tag 對應記憶體 → 規劃 HMI 畫面或網頁 → 上傳專案至 PAC → 執行。

如果您想要增加更強大的功能，eLogger 提供靈活的 "共享內存" 界面，讓您可以透過應用程式讀寫共享內存的方式來控制 I/O。eLogger 目前支援 PAC 插槽上的 I-87K / I-8K 系列 I/O 模組，Modbus RTU / Modbus ASCII / Modbus TCP 通訊的各種遠端 I/O 模組，為您提供更多 I/O 模組選擇。

特色

1. 支援 PAC

Developer	
PC Windows	Windows 7, Windows 10
Runtime (PC 版本)	
PC Windows	Windows 7, Windows 10
Runtime (PAC 版本)	
Windows CE 7.0 platform	WP-5000-CE7, WP-8x2x-CE7, ViewPAC-CE7
WES 7 platform	XP-8000-WES7, iPPC series
Windows IoT platform	XP-9000-IoT, AXP-9000-IoT, EMP-9000-IoT

2. 支援驅動程式

▶ PAC 插槽上的模組	▶ Modbus Master	▶ Modbus TCP master
I-8K 系列 I-87K 系列	M-7000 系列 Modbus RTU 設備	ET-7000 系列 PET-7000 系列 Modbus TCP 設備

3. HMI

支援元件：Button, Text Box, Linear Gauge, Angular Gauge, LED, Switch, Tank, Label, Plot, Seven Segment, Thermometer, Slider, Odometer。



4. Web Server

- ▷ 支援元件：Text Box, Seven Segment, Label, Button, Picture Toggle, Chart, Linear Gauge and Radial Gauge.
- ▷ 支援瀏覽器：Google Chrome、Internet Explorer、Firefox、Safari 和 Opera。

5. 趨勢圖：可放置多個趨勢圖，一個趨勢圖中最多 5 條曲線。

6. 數值轉換

7. 支援權限管理

8. 遠端維護

eLogger Developer 的遠端控制功能可透過網路連線上傳專案和網頁，並執行或停止專案。

9. 數據記錄

- 本地端數據紀錄：支援 csv 格式文件。
- 遠端資料庫：Windows 平台上的 Microsoft SQL Server 2005 或更新版本。
- MySQL, Maria DB。

10. 支援 ISAPI

您可以通過呼叫 ISAPI URL 來讀取 / 寫入共享內存，利用 ISAPI 你可以自行設計網頁或是手機 APP。



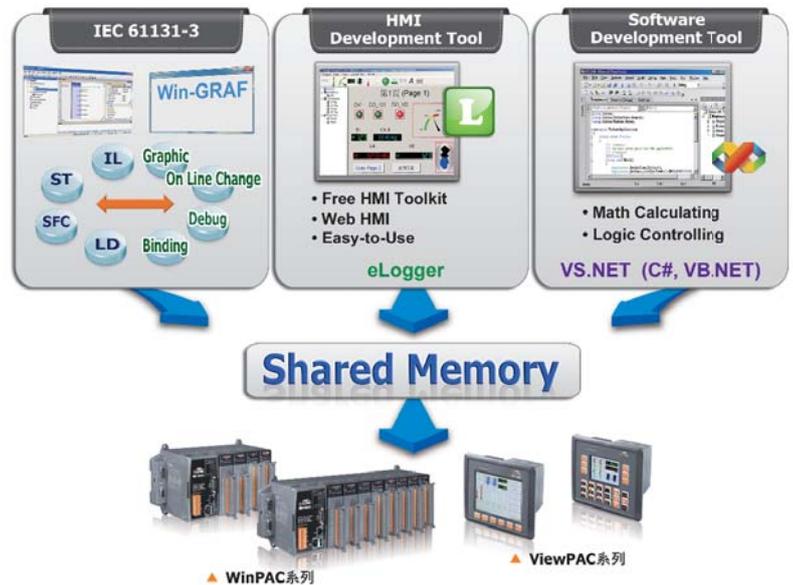
11. 邏輯控制

通過“共享記憶體”，您可以選擇 Win-GRAF 或 Visual Studio .Net 來開發邏輯控制程序並與 eLogger 配合。您的程序可以直接讀寫“共享記憶體”來作為控制 I/O 的方法。

Win-GRAF (IEC61131-3 標準 PLC 語言)

12. 內建 C# 程式編譯

你也可以自行在內建的程式編輯方塊裡面，使用 Tag 名稱來做程式開發，計算結果將會輸出到控制點，比如 AO1=1.23; 支援 C# 語法。



13. 支援 Modbus TCP Server

中央主要控制電腦可以透過 Modbus TCP 來讀取或寫入本地端共享記憶體。

14. 搭配 Win-GRAF 使用

如果你是 PLC 程式語法使用者，你可以使用 Win-GRAF 規劃專案，只使用 eLogger 的 HMI, Web HMI 或是資料記錄功能，不需重新學習新的程式。



1.3 AVEVA Edge



AVEVA™ Edge

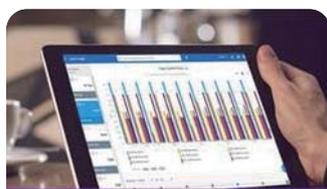
大膽邁出創新的一步
直觀的控制面板、OEE 以及物聯網的 SCADA/HMI 軟體

AVEVA Edge 是一個綜合平台，其中包含您製作具有真正強大功能的 SCADA 和 HMI 應用程式所需的工具。開發環境讓您一次開發，即可隨處部署。AVEVA Edge 支援所有 Windows 執行平台，包括 Windows Embedded Compact、Windows Embedded Standard、Windows 8.1/10 和 Windows Server Editions。AVEVA Edge 執行時，除了支援本機端的操作，還支援遠端瀏覽（網頁）的監控。

- ▶ AVEVA™ Edge Studio 為 AVEVA Edge 在 Windows 介面下的開發系統，提供整合的開發環境，允許一次開發並隨處部署
- ▶ AVEVA™ Edge SCADA – 基於 Windows 作業系統的完整運行時期，提供最高階 SCADA 應用程式最完整的執行功能
- ▶ AVEVA™ Edge HMI – 適用於 Windows 嵌入式系統的 AVEVA Edge，例如 Windows Embedded 操作系統。小尺寸的系統可使 AVEVA Edge HMI 成為嵌入式設備的理想選擇
- ▶ AVEVA™ Edge Compact HMI – 為輕量化的 HMI，專為 Windows CE 作業系統執行而設計



Collaboration



Remote Work



Standardization



Line-of-Sight Visibility

AVEVA Edge 真實的為您創造優勢

- 1、訊息化與自動化的結合，提高生產力
- 2、移動終端，具體實現 IoT
- 3、完整的嵌入平台整合
- 4、即時且快速的技術支援

AVEVA Edge 產品特點

- ★ SCADA/HMI 與範本
- ★ 易於溝通與整合
- ★ 開發成本的保護
- ★ 完整的開發工具
- ★ 嚴密的安全性
- ★ FDA traceability
- ★ 單次開發 - 隨處佈署
- ★ 備援機制
- ★ 資料庫
- ★ 趨勢圖
- ★ 圖形化設計工具，縮短開發時效
- ★ 先進的警報系統，即時掌握現場狀況
- ★ 配方和報表
- ★ 驅動程式和 OPC

AVEVA™ Edge

Easy Step to Meet Your Satisfaction



AVEVA Edge 能構建強大的圖形介面，並利用多數常見主要 PLC 產品共 250 多種可用的通信驅動程式，AVEVA Edge 還囊括了 OPC UA 和 OPC Classic (HDA 和 DA)、趨勢圖、警報、報表、配方和內建支援 SQL 資料庫作為標準功能。

AVEVA Edge 控制器

AVEVA™ Edge Compact HMI 與 **AVEVA™ Edge HMI** 可整合進 ICP DAS 所提供專業 PAC 中，包括 WinPAC、ViewPAC 及 XPAC-IoT 等等。

	產品特色
AE-WinPAC	穩定、高性價比的小型 SCADA 系統。 能快速輕鬆地執行集成 I/O 的圖形監控系統。
AEV-PAC	提供一體式觸控面板的 HMI/SCADA 系統解決方案。 適用於空間狹小的機器控制系統。
AE-XPAC-IoT	XPAC-IoT 是基於 Windows 10 IoT Enterprise 的 PAC，將運作、I/O 和操作員界面結合，並提供了將 HMI、數據採集和控制集成到單個 PAC 中的完美解決方案。

PAC 搭配使用 AVEVA Edge 特色

- 圖形化介面運行工具
- 支援多種 ICP DAS 的插槽式 I/O 模組
- 節省建置系統的物理空間
- 即時和歷史警報 / 事件、趨勢圖
- 多種通訊協議驅動 (DCON, Modbus, OPC, TCP/IP...)
- 遠端 Web 客戶監控和安全性
- 備援系統應用
- 其它 (VBScript, E-mail, FTP...)

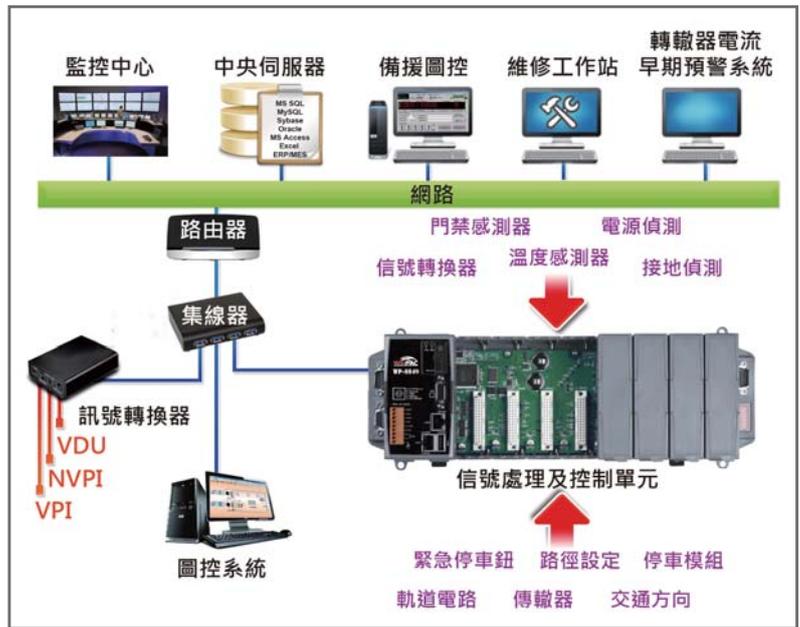


軌道號誌監測應用

有效運用號誌訊號，利用傳輸網路以及建置之圖控操作管理的軟硬體設備，收集各項重要資訊，集中管理並彙整分析故障發生原因，以強化號誌設備的維護工作，增進設備效能，減少號誌障礙。有效使用軌道號誌監測系統，配合現行的維護管理機制，縮短號誌設備障礙的排除時間，以維護行車安全，確實達到車輛準點的任務，進而提升號誌設備系統可靠度及穩定度。

軌道號誌監測系統分為三個部分

1. 訊號轉換器
2. 訊號處理及控制單元
3. AVEVA™ Edge 圖控系統



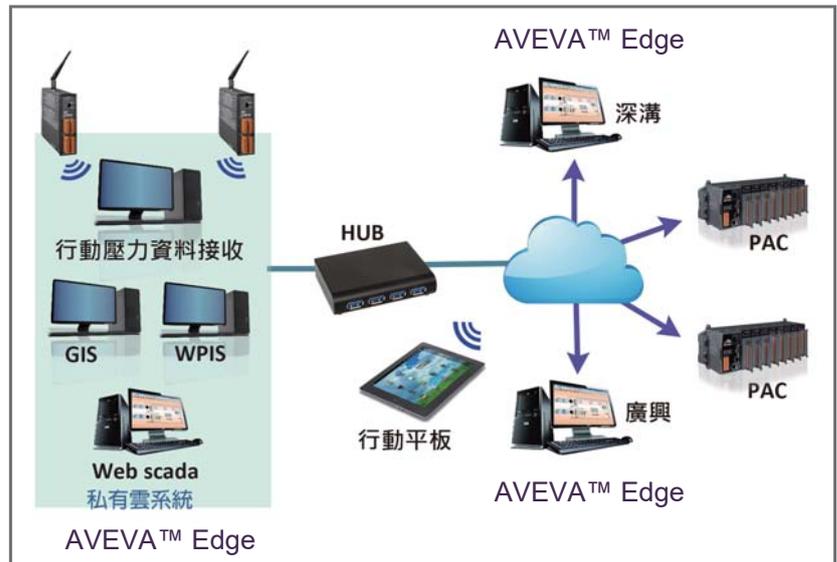
以圖示呈現訊號轉換器與訊號處理及控制單元，規畫即時資料畫面、累積資料畫面、圖表資料分析主頁面分頁包含警報管理（即時與歷史資料查詢）、統計與分析報表、臨界值參數設定、資料庫管理、系統作業參數修改設定、軌道運作重播等操控頁面。以權限控管方式，提供管理人員與一般操作人員於車站監控室或遠端網路操作使用。即時資料畫面以路線圖表顯示即時車站連線狀況，監控畫面，顯示該車站各監測點的即時狀態資訊，並且將各軌道電路的速度碼、軌道電路工作電流以及轉轍器扳轉電流值呈現於路線圖。

自來水廠系統監控應用

採用 AVEVA Edge 作為主要資料整合平台，收集各站資料，並提供一個整體且完整的資料庫，除了總站所建置的中央監控系統外，其他廠站也個別使用 AVEVA™ Edge 作為現場的圖控介面。

各廠站主要功能

- ★ 所有廠站資訊採集
- ★ 重要廠站系統備援
- ★ 提供各廠站網頁、手持裝置訪問介面
- ★ 資料自動補遺



監控系統成效

AVEVA Edge 提供完整的系統架構將總站與各分站系統進行無縫的串聯。重要分站可以採用雙機備援的方式，防止單一系統因外在因素損失重要資訊。單一分站與總站的通訊有可能因外在因素中斷，待通訊恢復後 AVEVA Edge 有能力進行資料補遺。將現場資料完整的提供給上層雲端系統，讓自來水廠管理人員可以完整瀏覽所有資訊，並進行分析、決策。

瓦斯整壓站監控應用

透過有線或無線網路通訊方式，將各地區整壓站等測得之壓力、流量、洩漏、溫度、地震、門禁及現場影像等資訊全部整合，並即時回傳至中央監控中心加以管控。當有異常狀況發生，監控中心可遙控遮斷閥緊急遮斷瓦斯供應，來達到降低甚至避免災害之發生。

將所有瓦斯相關設備資訊作遠端集中監控，將可提昇整體瓦斯監控系統效益，有效減少瓦斯公司之人力及時間成本，並且亦能達到保障人民生命財產之安全。

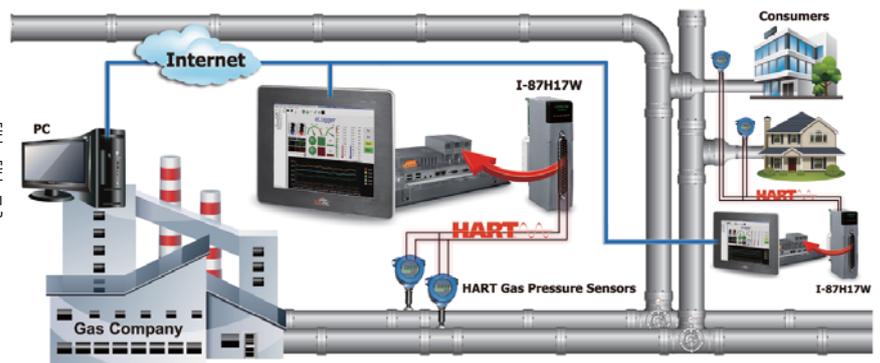
台灣瓦斯整壓站監控系統 – 以 AVEVA™ Edge 為核心的解決方案

整體監控系統架

共約有 20 多個整壓站，每個整壓站均需監測現場各瓦斯管路之壓力、各管路控制閥之開關狀態，以及現場即時影像等資訊

地區整壓站 - 監控系統架構

使用一台 PAC 控制器，搭配 AI/DI 模組，來監測現場各瓦斯管路之壓力值及各管路控制閥之開關狀態，並運行 AVEVA Edge 圖控軟體作現場整壓站之即時資訊顯示及資料記錄，同時具備地震偵測功能，當地震發生時，可遠端遙控緊急遮斷瓦斯供給。



監控中心 - 監控系統架構

監控主機運行 AVEVA Edge 圖控軟體透過 TCP/IP 表單，可快速達成與整壓站之資料點變數資訊交換整合所有整壓站之瓦斯壓力等資訊，包含即時數值資訊（如：進口壓力、出口壓力、過濾器壓差、地震監測...）瓦斯管路圖對應管路位置點壓力，以及現場即時影像畫面顯示。

具備各監測數值之警報功能。當有警報觸發時，監控中心現場會有警報燈閃爍及發出警報鈴聲告知監控人員搭配 GTM-201 簡訊機可發送簡訊即時通知相關主管了解現場目前狀況。具備授權之高級主管可透過遠端電腦或智慧型裝置之瀏覽器，來遠端監看整壓站現場之設備即時資訊。所有監測數值均會儲存至主機資料庫，作為日後資料分析或報表輸出。

監控系統整體成效

AVEVA™ Edge 在瓦斯整壓站監控系統搭配泓格科技 PAC 控制器及 I/O 模組即可達到快速整合現場整壓站所有相關資訊之目的。

監控中心透過 AVEVA Edge 圖控軟體間之資料點交換內建表單即可直接存取遠端整壓站資訊，簡化監控中心整合所有瓦斯整壓站之工作，降低整體監控專案之軟體開發難度及減少系統整合時間。

整體監控系統成效歸納如下：

1. 中央監控管理：

多個分散在各處的整壓站，透過網路即可同時監控多個整壓站資訊，大大降低管理上的難度。

2. 歷史訊息追溯：

AVEVA Edge 可將訊息記錄在資料庫內，藉此可追溯警報發生的時間點，並了解事發的原因，達到責任釐清的功能。

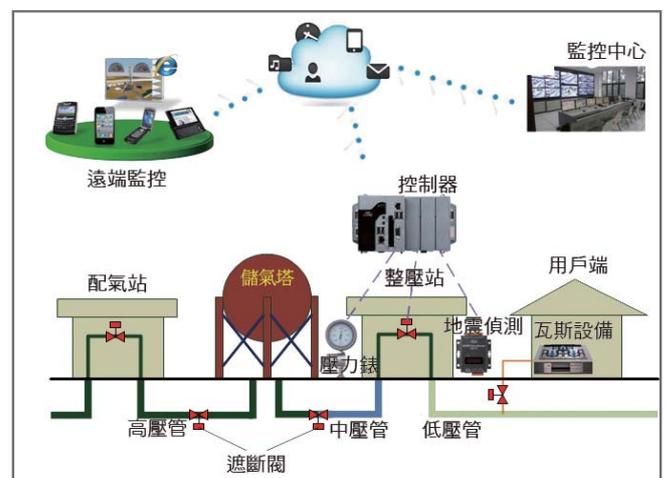
3. 資料同步備援：

網路斷線，各整壓站控制器仍可獨立運作，所有訊息都會儲存在現場端控制器，不會造成資料遺漏或整壓站監控停擺。

4. 即時資訊監控：

即時現場資訊及影像顯示，若有任何警報發生，透過警報訊息可得知警報的原因，節省查找的時間 結合簡訊機，讓管理者即時掌握第一手訊息。

AVEVA Edge 提供遠端監控功能，透過瀏覽器、手持裝備，不只警報訊息不漏網，還能夠遠端監控所有整壓站內之瓦斯管路壓力等狀態。





CH2 iPPC - 工業用面板 PC

2.1	iPPC - 堅固可靠的工業用面板 PC	18
2.2	iPPC 選型指南	20
2.3	iPPC I/O 擴充	22
2.4	iPPC 外觀尺寸	23
2.5	iPPC 外觀配置圖	24
2.6	應用	25



2.1 iPPC - 堅固可靠的工業用面板 PC

iPPC 系列是一款以 Windows 作業系統為基礎的工業用面板 PC，它不但結合了計算、I/O 及操作介面等功能於一身，更整合了人機介面 (HMI) 和 PAC 功能，在資料的擷取及控制上提供了全方位的解決方案。iPPC 搭配強大的 Intel Atom CPU 節能、寬溫、無風扇及沒活動式零件設計可提昇可靠度及維護。並具有開放式軟體架構，多樣化的軟體開發工具。

特色功能

- 內建斷電保持記憶體
 - ▶ 16 KB EEPROM
 - ▶ 128 KB MRAM
- 雙看門狗機制
- 冗餘電源輸入
- 64-bit 硬體序號，軟體防拷保護
- 背光控制省電節能

系統組成

- 採用 Intel Atom 多核心 CPU
- 內建 2 GB ~ 8 GB SDRAM
- 內建 32 GB ~ 64 GB SSD (mSATA)
- 內建 16 GB ~ 32 GB CF 卡



Intel 多核處理器

- Intel Atom® x7-E3950
- Intel Atom E3845
- Intel Atom E3827



預安裝作業系統

- Windows 10 IoT Enterprise 預先安裝於內建的 SSD 上
- 支援 10 種語系
- CF 卡可用於系統備份還原



物聯網服務

Windows IoT OS 適用邊緣計算應用及 Microsoft Azure 物聯網服務



平台開發工具支援

- 提供 Windows VC DLL 函式庫
- 提供 .Net DLL 函式庫
- 支援 HMI 設計軟體 eLogger
- 提供 VC.NET/C#/VB.NET/LabVIEW 等範例程式碼





面板外殼

面板掛式安裝設計，符合 NEMA 4/ IP65 標準，可防潑水、濕氣與灰塵

人機操作

- 10.4" ~ 17" LCD 顯示面板
- 5 線電阻式觸控面板
- 2 ~ 4 LED 指示燈
- 10 段旋轉開關
- 耳機輸出及音源輸入

豐富的 I/O 擴充介面

- 2 個 GbE Ethernet 埠
- 2 ~ 4 個 USB 埠
- 2 ~ 3 RS-232 或 RS-485 埠
- 3 個 I/O 插槽 (限 iPPC-6x31 系列)

機身設計

- 堅固的結構和可靠的機身設計
- 無風扇設計
- 無活動式零件設計
- 內部隔離保護電路避免靜電及雜訊造成損害
- 運作溫度：-20°C ~ +60°C

Win10 IoT Enterprise

- 10 年供貨保證與安全性更新
整合寫入篩選器功能
- 內建嵌入式鎖定功能
- 內建防禦防毒功能



Windows 相容性

- 完整 Windows 作業系統功能
- 相容 PC 程式及軟體
- 支援 Universal Windows App
與傳統型 Win32 應用程式



2.2 iPPC 選型指南

iPPC -

X

X

X

1

XX

顯示器尺寸

4: 10.4 吋液晶顯示 6: 15 吋液晶顯示

5: 12.1 吋液晶顯示 7: 17 吋液晶顯示

CPU 類型

7: E3827

8: E3845

9: E3950

I/O 插槽數

0: w/o slot

3: 3 slots

軟體套件

1: 標準型

(VC, VB, C#)

作業系統

IoT

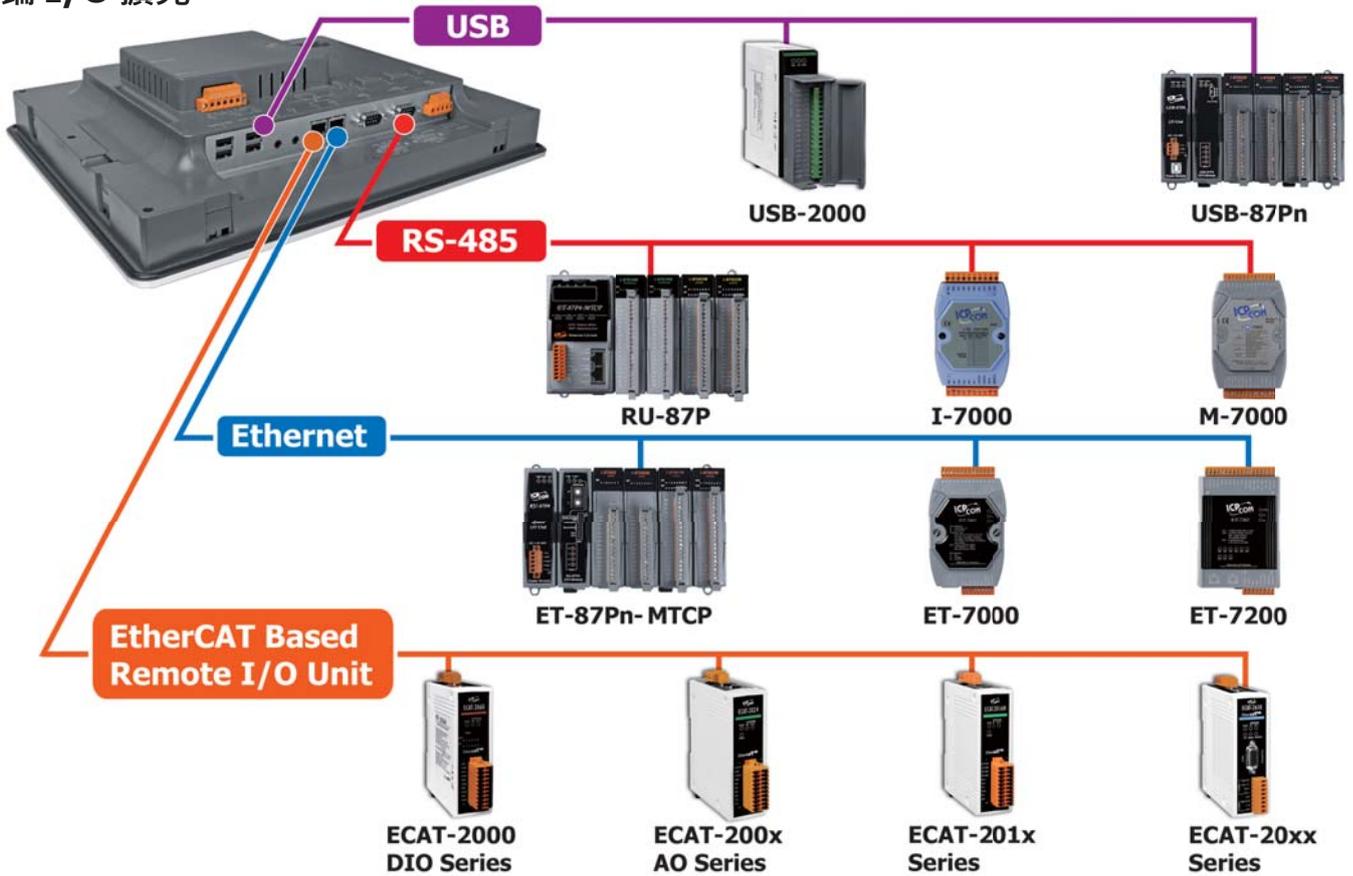
面板型 PC	10.4" iPPC			12.1" iPPC		
						
型號	iPPC-4901-IoT	iPPC-4801-IoT	iPPC-4701-IoT	iPPC-5901-IoT	iPPC-5801-IoT	iPPC-5701-IoT
尺寸 / 解析度	10.4" (800 × 600)			12.1" (800 × 600)		
背光壽命 (小時)	50,000			50,000		
亮度 / 對比	400 cd/m2 (500: 1)			400 cd/m2 (700: 1)		
觸控螢幕	5 線電阻式, 透光率 80%			5 線電阻式, 透光率 80%		
主要單元						
Intel Atom 64-bit CPU	E3950 1.6 ~ 2.0 GHz 四核心	E3845 1.91 GHz 四核心	E3827 1.75 GHz 雙核心	E3950 1.6 ~ 2.0 GHz 四核心	E3845 1.91 GHz 四核心	E3827 1.75 GHz 雙核心
系統記憶體	8 GB DDR4	4 GB DDR3	2 GB DDR3	8 GB DDR4	4 GB DDR3	2 GB DDR3
儲存	64 GB SSD 32 GB CF 卡	64 GB SSD 32 GB CF 卡	32 GB SSD 16 GB CF 卡	64 GB SSD 32 GB CF 卡	64 GB SSD 32 GB CF 卡	32 GB SSD 16 GB CF 卡
預安裝作業系統	Win10 IoT Enterprise	Win10 IoT Enterprise	Win10 IoT Enterprise	Win10 IoT Enterprise	Win10 IoT Enterprise	Win10 IoT Enterprise
非揮發性記憶體	128 KB MRAM, 16 KB EEPROM					
其它	具有 64-bit 硬體序號、實時時鐘、雙看門狗計時器					
通訊介面 / 人機						
I/O 擴充槽	0			0		
COM 埠	2 × RS-232/RS-422/RS-485			2 × RS-232/RS-422/RS-485		
乙太網路埠	1 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX			1 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX		
USB 埠	2 × USB 2.0			2 × USB 2.0		
LED 燈	1 × 系統燈, 1 × 電源燈			1 × 系統燈, 1 × 電源燈, 2 × 自定義燈		
蜂鳴器	有			有		
10 段旋轉開關	有			有		
音效	耳機輸出 × 1			1 × 耳機輸出及 1 × 音源輸入		
電源						
輸入範圍	+10 ~ 30 VDC (1500 VDC Isolated)			+10 ~ 30 VDC (1500 VDC Isolated)		
功耗	22.0 W			27.0 W		
冗餘電源輸入	有			有		
機構 / 環境						
尺寸 (mm)	291 × 229 × 53 (W × L × H)			323 × 254 × 63 (W × L × H)		
面板切割 (mm)	274 × 211, ±1 (W × H)			308 × 239, ±1 (W × H)		
安裝	Panel Mounting, VESA Mounting (75 × 75, 100 × 100)					
防水防塵等級	前面板: NEMA 4/ IP65					
工作 / 儲存溫度	-20 ~ +60°C / -20 ~ +70°C					
濕度	10 ~ 90% RH 相對濕度 · 無結露					
認證	CE (EN 55022/24), FCC (P15B)					
外殼材質	金屬					



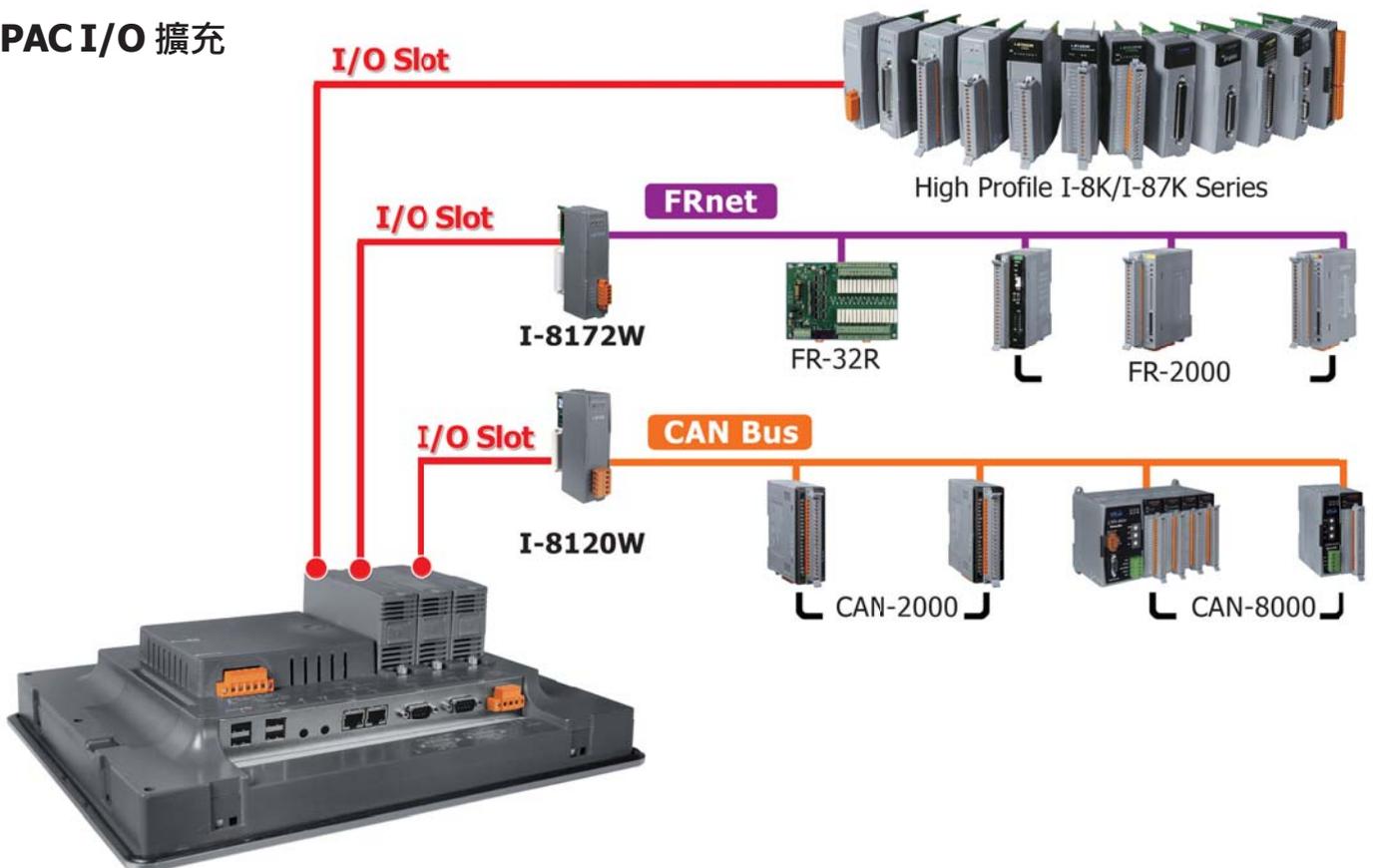
15" iPPC			17" iPPC			15" iPPC with 3 I/O Slots		
iPPC-6901-IoT	iPPC-6801-IoT	iPPC-6701-IoT	iPPC-7901-IoT	iPPC-7801-IoT	iPPC-7701-IoT	iPPC-6931-IoT	iPPC-6831-IoT	iPPC-6731-IoT
15" (1024 × 768)			17" (1280 × 1024)			15" (1024 × 768)		
50,000			50,000			50,000		
400 cd/m2 (700: 1)			350 cd/m2 (700: 1)			400 cd/m2 (700: 1)		
5 線電阻式, 透光率 80%			5 線電阻式, 透光率 80%			5 線電阻式, 透光率 80%		
E3950 1.6 ~ 2.0 GHz 四核心	E3845 1.91 GHz 四核心	E3827 1.75 GHz 雙核心	E3950 1.6 ~ 2.0 GHz 四核心	E3845 1.91 GHz 四核心	E3827 1.75 GHz 雙核心	E3950 1.6 ~ 2.0 GHz 四核心	E3845 1.91 GHz 四核心	E3827 1.75 GHz 雙核心
8 GB DDR4	4 GB DDR3	2 GB DDR3	8 GB DDR4	4 GB DDR3	2 GB DDR3	8 GB DDR4	4 GB DDR3	2 GB DDR3
64 GB SSD 32 GB CF 卡	64 GB SSD 32 GB CF 卡	32 GB SSD 16 GB CF 卡	64 GB SSD 32 GB CF 卡	64 GB SSD 32 GB CF 卡	32 GB SSD 16 GB CF 卡	64 GB SSD 32 GB CF 卡	64 GB SSD 32 GB CF 卡	32 GB SSD 16 GB CF 卡
Win10 IoT Enterprise	Win10 IoT Enterprise	Win10 IoT Enterprise	Win10 IoT Enterprise	Win10 IoT Enterprise	Win10 IoT Enterprise	Win10 IoT Enterprise	Win10 IoT Enterprise	Win10 IoT Enterprise
128 KB MRAM, 16 KB EEPROM								
具有 64-bit 硬體序號、實時時鐘、雙看門狗計時器								
0			0			3		
2 × RS-232/RS-422/RS-485			2 × RS-232/RS-422/RS-485			1 × RS-232, 1 × RS-485, 1 × RS-232/RS-485		
2 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX			2 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX			2 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX		
2 × USB 2.0			4 × USB 2.0			3 × USB 2.0		
1 × 系統燈, 1 × 電源燈, 2 × 自定義燈			1 × 系統燈, 1 × 電源燈, 2 × 自定義燈			1 × 系統燈, 1 × 電源燈, 2 × 自定義燈		
有			有			有		
有			有			有		
1 × 耳機輸出及 1 × 音源輸入			1 × 耳機輸出及 1 × 音源輸入			1 × 耳機輸出及 1 × 音源輸入		
+10 ~ 30 VDC (1500 VDC Isolated)			+10 ~ 30 VDC (1500 VDC Isolated)			+10 ~ 30 VDC (1 kV Isolated)		
29.0 W			36.0 W			25.0 W		
有			有			有		
381 × 305 × 63 (W × L × H)			413 × 359 × 69 (W × L × H)			381 × 305 × 88 (W × L × H)		
364 × 288, ±1 (W × H)			394 × 340, ±1 (W × H)			366 × 290, ±1 (W × H)		
Panel Mounting, VESA Mounting (75 × 75, 100 × 100)						Panel Mounting		
前面板: NEMA 4/ IP65								
-20 ~ +60°C / -20 ~ +70°C								
10 ~ 90% RH 相對濕度 · 無結露								
CE (EN 55022/24), FCC (P15B)								
金屬						塑膠		

2.3 iPPC I/O 擴充

遠端 I/O 擴充

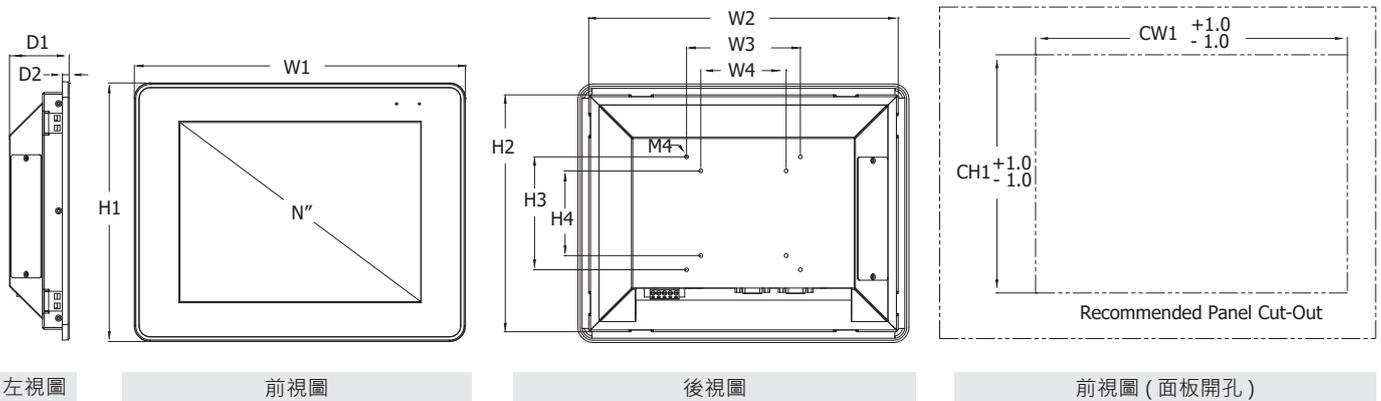


PAC I/O 擴充

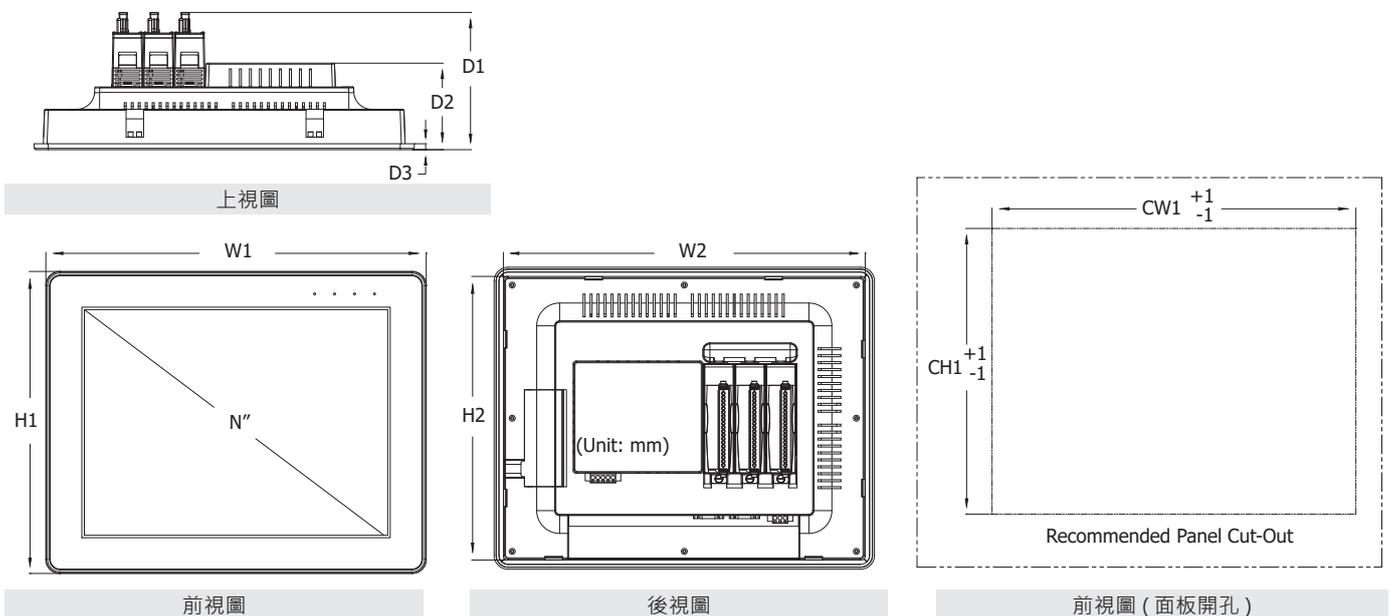


2.4 iPPC 外觀尺寸

型號	尺寸 (Inch)	寬度 (mm)				長度 (mm)				深度 (mm)		切割口 (mm)	
	N"	W1	W2	W3	W4	H1	H2	H3	H4	D1	D2	CW1	CH1
iPPC-4701 iPPC-4801 iPPC-4901	10.4"	291.0	272.0	100.0	75.0	229.0	209.8	100.0	75.0	53.0	6.0	274.0	211.0
iPPC-5701 iPPC-5801 iPPC-5901	12.1"	323.0	305.2	100.0	75.0	254.0	236.2	100.0	75.0	63.0	6.0	308.0	239.0
iPPC-6701 iPPC-6801 iPPC-6901	15"	381.0	359.8	100.0	75.0	305.0	283.8	100.0	75.0	63.0	6.0	364.0	288.0
iPPC-7701 iPPC-7801 iPPC-7901	17"	413.0	391.7	100.0	75.0	359.0	337.8	100.0	75.0	69.0	6.4	394.0	340.0

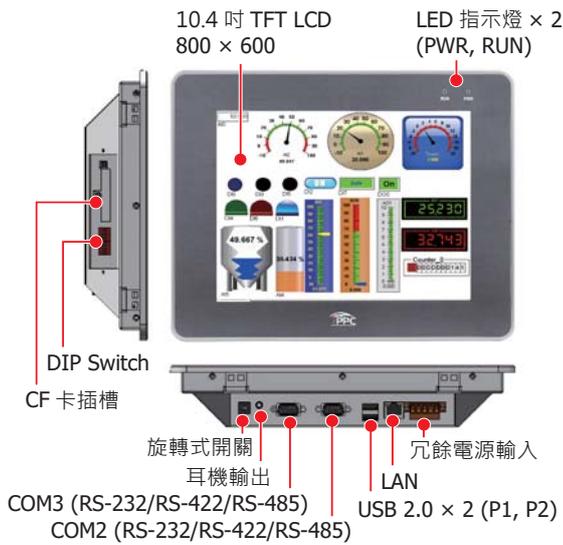


型號	尺寸 (Inch)	寬度 (mm)		長度 (mm)		深度 (mm)			切割口 (mm)	
	N"	W1	W2	H1	H2	D1	D2	D3	CW1	CH1
iPPC-6731 iPPC-6831 iPPC-6931	15"	381.0	362.0	305.0	286.0	139.0	87.2	6.0	364.0	288.0

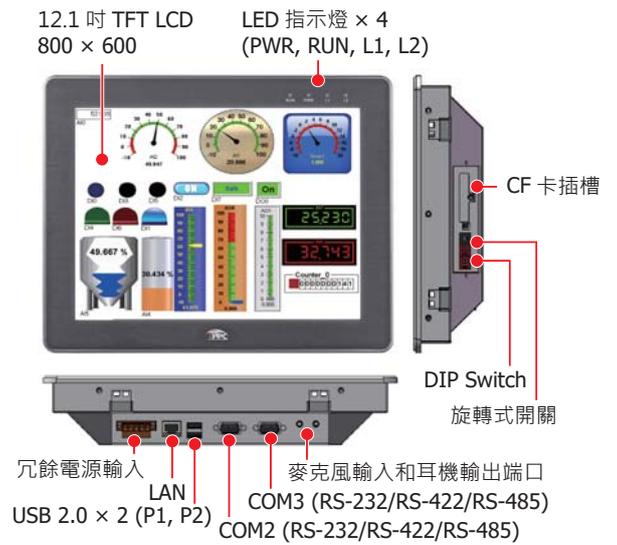


2.5 IPPC 外觀配置圖

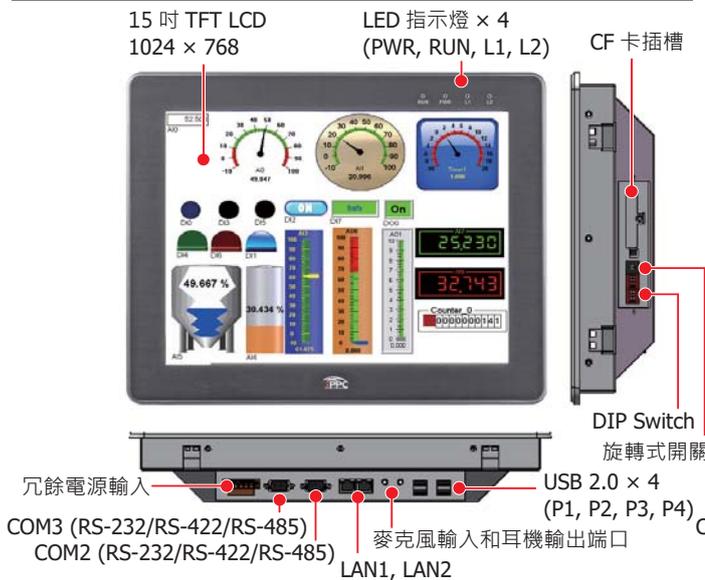
IPPC-4x01



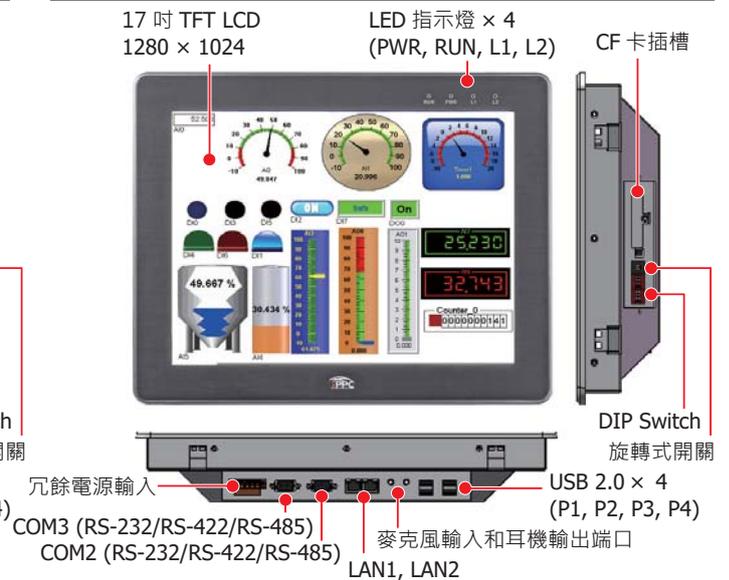
IPPC-5x01



IPPC-6x01



IPPC-7x01



IPPC-6x31



2.6 工業用面板 PC 應用

智慧工廠及智慧製造

工業 4.0 世代的智慧工廠，除了生產自動化與智慧製造，有賴於物聯網與大數據的接軌，泓格工業用面板 PC 產品可完整結合工業現場總線 (Fieldbus) 通訊協定遠端 I/O 模組、閘道器、轉換器產品及 2G/3G/4G、WLAN、Zigbee、GPS、IR、DSSS RF 等無線和遠程維護架構，與工廠內的製造系統、生產設備、現場感測器互通有無；面板 PC 於現場端應用，從簡單的機台稼動監控，產品監控到智慧自動化控制等。幫助現場作業人員即時掌握現場狀況、提供穩定操作、進而提高生產率並減少錯誤，推助工廠用戶端的升級。



智慧自動化設備

雷射雕刻機、3D 雕刻機、無人搬運車 (AGV) 等智慧自動化設備，藉由泓格工業用面板 PC 開放式架構，使用不同的開發工具設計自動化設備的控制程式，也可以彈性的編輯人機畫面，讓操作者直覺的進行操作及監控數據等。在空間限制等條件下，需控制器、I/O 模組、人機整合一體時，iPPC-6x31 具有 3 個 I/O 插槽，可以擴充各式 I/O 模組，以集中精簡式的靈活調配 I/O 組合適用各類自動化控制設備。



iPPC 應用於非接觸式溫度量測

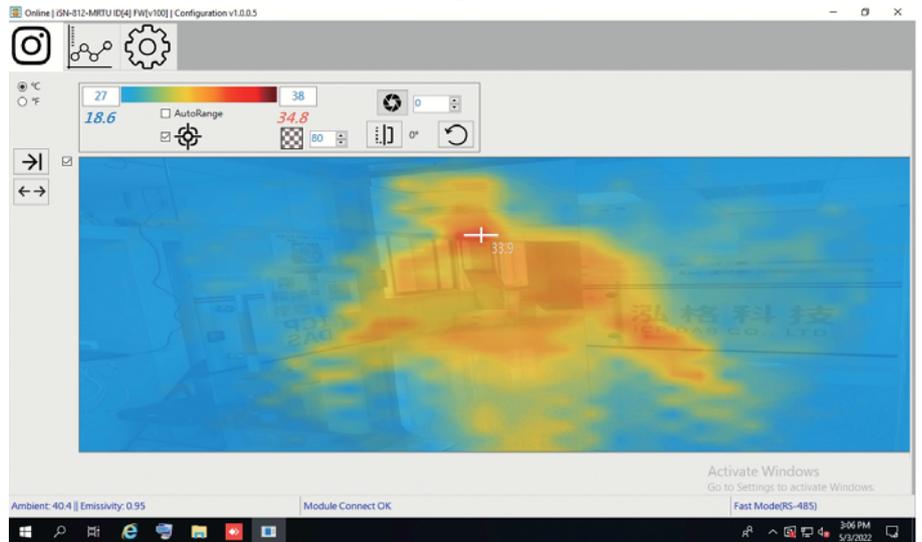
iPPC 系列為 Windows 作業系統的工業級面板型觸控 PC，安裝熱成像軟體，經由 RS-485 介面及 Modbus RTU 協議，與 iSN-812-MRTU 通訊，可以於面板 PC 上顯示熱像圖 / 溫度趨勢圖以及設定溫度閾值檢測 / 告警。



※ 軟體

- 溫度門檻值設定功能
- 溫度門檻值告警功能
- 溫度趨勢圖
- 每日溫度紀錄檔
- 熱像圖顯示
- 熱像圖翻轉、旋轉功能
- 熱像圖高溫標記功能
- 定時熱像截圖功能

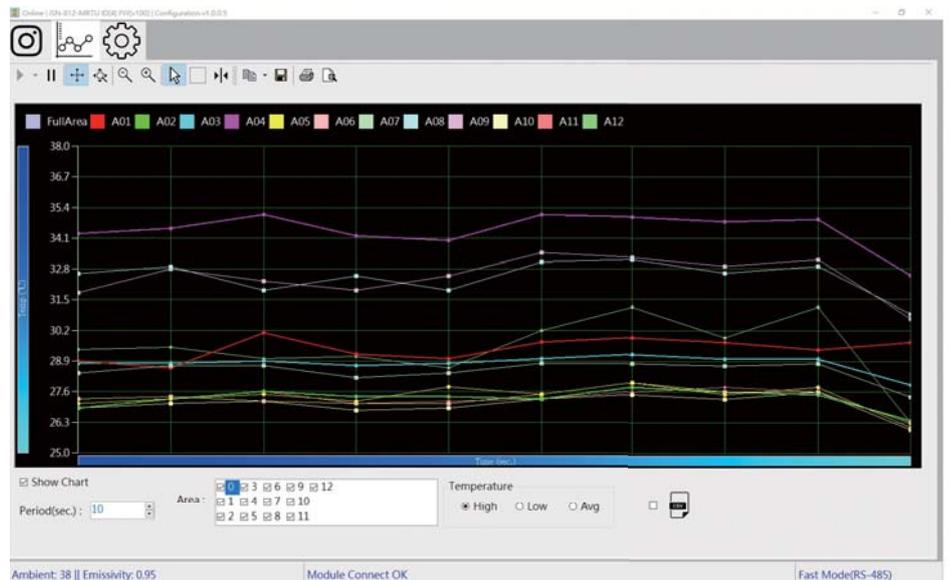
▼ 熱像圖顯示



※ 特色

- 5.7" ~ 15"LCD 顯示面板
- 電阻式觸控面板
- 2 ~ 4 LED 指示燈
- 10 段旋轉開關
- 耳機輸出及音源輸入
- 標準 Ethernet 通訊介面
- RS-232/422/485 通訊介面

▼ 溫度趨勢圖





CH3 ViewPAC - 工業用面板控制器

3.1	ViewPAC - 工業用面板控制器	28
3.2	ViewPAC 選型指南	30
3.3	應用	33



3.1 ViewPAC - 工業用面板控制器

ViewPAC 系列是一款以 ARM CPU 為基礎，結合了顯示、計算、I/O 及控制等功能於一身的工業用面板控制器。**ViewPAC** 實現了在單一控制器上完美整合人機界面 (HMI)、資料獲取和控制等功能的訴求，打破了原有人機界面和控制器各自獨立的傳統概念，避免了人機界面與控制器之間通訊帶來的諸多問題。

系統組成

- 採用 ARM CPU
- 內建 512 MB SDRAM
- 內建 256 MB on-board Flash
- 內建 4 GB microSD 卡

機身設計

- 堅固的結構和可靠的機身設計
- 無風扇設計
- 無活動式零件設計
- 運作溫度：-20°C ~ +70°C
(限 VP-x231 系列)

特色功能

- 內建斷電保持記憶體
 - ▶ 16 KB EEPROM
 - ▶ 128 KB MRAM or 512 KB 雙電池備援 SRAM
- 雙看門狗機制
- PoE 供電 / 冗餘電源輸入
- 64-bit 硬體序號 · 軟體防拷保護
- 背光控制省電節能



預安裝作業系統

- Windows Embedded Compact 7
- OS 預先安裝於內建的 Flash 磁碟上
- OS 支援 9 種語系



ARM 處理器

- Arm Cortex-A8
- 節能、運作溫度低特點



作業系統特點

- 硬實時能力
- Web/FTP/Telnet 伺服器
- 支援 PC 版 Visual Studio.NET 開發套件



平台開發工具支援

- 提供 Windows VC DLL 函式庫
- 提供 .Net Framework DLL 函式庫
- 提供 VC.NET/C#/VB.NET 等範例程式碼
- 支援 HMI 設計軟體 eLogger



軟體開發工具 ▶▶▶▶



面板外殼

採面板掛式安裝設計，
符合 NEMA 4/ IP65 標準，
可防潑水、濕氣與灰塵



豐富的 I/O 擴充介面

- 1 個 Ethernet 埠
- 1 ~ 2 個 USB 埠
- 2 ~ 3 RS-232 或 RS-485 埠
- 3 個 I/O 插槽 (限 VP-x231 系列)



人機操作

- 5.7" ~ 15" LCD 顯示面板
- 電阻式觸控面板
- 2 ~ 4 LED 指示燈
- 10 段旋轉開關
- 6 個橡膠按鍵 (限 VP-123x 系列)
- 耳機輸出及音源輸入



All-in-one

- PAC+HMI 結合一體方案
- 減少系統成本，省空間



ViewPAC



WinPAC/iPAC + 顯示器

3.2 ViewPAC 選型指南

VP -



顯示器尺寸

2: 7 吋液晶顯示

5: 12.1 吋液晶顯示

3: 8.4 吋液晶顯示

6: 15 吋液晶顯示

4: 10.4 吋液晶顯示



CPU 類型

2: Cortex-A8



I/O 插槽數

0: w/o slot



軟體

1: Standard

8: Win-GRAF

-



作業系統

CE7: WinCE7

	7" ViewPAC		8.4" ViewPAC	
工業用 面板控制器 (無 I/O 插槽)				
型號	VP-2201-CE7	VP-2208-CE7	VP-3201-CE7	VP-3208-CE7
尺寸 / 解析度	7" 16:9 (800 × 400)		8.4" (800 × 600)	
背光壽命 (小時)	20,000		50,000	
亮度 / 顏色	400 cd/m2 (16 bit RGB 64K)		400 cd/m2 (16 bit RGB 64K)	
觸控螢幕	4 線電阻式, 透光率 80%		5 線電阻式, 透光率 80%	
主要單元				
CPU	Cortex-A8, 1.0 GHz		Cortex-A8, 1.0 GHz	
系統記憶體	512 MB SDRAM		512 MB SDRAM	
儲存	256 MB Flash / 4 GB microSD 卡		256 MB Flash / 4 GB microSD 卡 + SD 轉卡	
預安裝作業系統	Windows CE 7.0		Windows CE 7.0	
預安裝軟體	無	Win-GRAF Soft PLC	無	Win-GRAF Soft PLC
非揮發性記憶體	128 KB MRAM, 16 KB EEPROM			
其它	具有 64-bit 硬體序號、實時時鐘、雙看門狗計時器			
通訊介面 / 人機				
I/O 擴充槽	0		0	
COM 埠	2 × RS-232/RS-485		1 × RS-485, 2 × RS-232/RS-485	
乙太網路埠	1 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX		1 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX	
USB 埠	2 × USB 2.0		2 × USB 2.0	
LED 燈	1 × 系統燈, 1 × 電源燈		1 × 系統燈, 1 × 電源燈	
蜂鳴器	有		有	
10 段旋轉開關	有		有	
音效	耳機輸出 × 1		耳機輸出 × 1	
電源				
輸入範圍	+12 ~ 48 VDC		+12 ~ 48 VDC	
功耗	6.0 W		7.5 W	
PoE 供電	有, IEEE 802.3af			
機構 / 環境				
尺寸 (mm)	213 × 148 × 44 (W × L × H)		249 × 207 × 64 (W × L × H)	
面板切割 (mm)	197 × 133, ±1 (W × H)		235 × 193, ±1 (W × H)	
安裝	Panel Mounting, VESA Mounting (75 × 75, 100 × 100)			
防水防塵等級	前面板: NEMA 4/ IP65			
工作 / 儲存溫度	-10 ~ +60°C / -20 ~ +70°C			
濕度	10 ~ 90% RH 相對濕度 · 無結露			
認證	CE (EN 55022/24), FCC (P15B)			
外殼材質	塑膠			



10.4" ViewPAC		12.1" ViewPAC		15" ViewPAC	
VP-4201-CE7	VP-4208-CE7	VP-5201-CE7	VP-5208-CE7	VP-6201-CE7	VP-6208-CE7
10.4" (800 × 600)		12.1" (800 × 600)		15" (1024 × 768)	
50,000		50,000		50,000	
400 cd/m ² (16 bit RGB 64K)		400 cd/m ² (16 bit RGB 64K)		400 cd/m ² (16 bit RGB 64K)	
5 線電阻式, 透光率 80%		5 線電阻式, 透光率 80%		5 線電阻式, 透光率 80%	
Cortex-A8, 1.0 GHz		Cortex-A8, 1.0 GHz		Cortex-A8, 1.0 GHz	
512 MB SDRAM		512 MB SDRAM		512 MB SDRAM	
256 MB Flash		256 MB Flash		256 MB Flash	
4 GB microSD 卡 + SD 轉卡		4 GB microSD 卡 + SD 轉卡		4 GB microSD 卡 + SD 轉卡	
Windows CE 7.0		Windows CE 7.0		Windows CE 7.0	
無	Win-GRAF Soft PLC	無	Win-GRAF Soft PLC	無	Win-GRAF Soft PLC
128 KB MRAM, 16 KB EEPROM					
具有 64-bit 硬體序號、實時時鐘、雙看門狗計時器					
0		0		0	
1 × RS-485, 2 × RS-232/RS-485		1 × RS-485, 2 × RS-232/RS-485		1 × RS-485, 2 × RS-232/RS-485	
1 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX		1 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX		1 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX	
2 × USB 2.0		2 × USB 2.0		2 × USB 2.0	
1 × 系統燈, 1 × 電源燈		1 × 系統燈, 1 × 電源燈		1 × 系統燈, 1 × 電源燈	
有		有		有	
有		有		有	
耳機輸出 × 1		耳機輸出 × 1		耳機輸出 × 1	
+12 ~ 48 VDC		+12 ~ 48 VDC		+12 ~ 48 VDC	
13.0 W		14.0 W		16.0 W	
有, IEEE 802.3af					
291 × 229 × 54 (W × L × H)		324 × 255 × 64 (W × L × H)		381 × 305 × 63 (W × L × H)	
277 × 215, ±1 (W × H)		310 × 241, ±1 (W × H)		362 × 286, ±1 (W × H)	
Panel Mounting, VESA Mounting (75 × 75, 100 × 100)					
前面板: NEMA 4/ IP65					
-10~ +60°C / -20 ~ +70°C					
10 ~ 90% RH 相對濕度 · 無結露					
CE (EN 55022/24), FCC (P15B)					
塑膠					



	5.7" ViewPAC		10.4" ViewPAC		15" ViewPAC	
工業用 面板控制器 (3 個 I/O 插槽)						
型號	VP-1231-CE7	VP-1238-CE7	VP-4231-CE7	VP-4238-CE7	VP-6231-CE7	VP-6238-CE7
尺寸 / 解析度	5.7" 16:9 (640 × 480)		10.4" (800 × 600)		15" (1024 × 768)	
背光壽命 (小時)	20,000		50,000		50,000	
亮度 / 顏色	400 cd/m2 (16 bit RGB 64K)		400 cd/m2 (16 bit RGB 64K)		400 cd/m2 (16 bit RGB 64K)	
觸控螢幕	4 線電阻式, 透光率 80%		5 線電阻式, 透光率 80%		5 線電阻式, 透光率 80%	
主要單元	Windows CE 7.0					
CPU	Cortex-A8 1.0 GHz		Cortex-A8 1.0 GHz		Cortex-A8 1.0 GHz	
系統記憶體	512 MB SDRAM		512 MB SDRAM		512 MB SDRAM	
儲存	256 MB Flash 4 GB microSD 卡		256 MB Flash 4 GB microSD 卡 +SD 轉卡		256 MB Flash 4 GB microSD 卡 +SD 轉卡	
預安裝作業系統	Windows CE 7.0					
預安裝軟體	無	Win-GRAF Soft PLC	無	Win-GRAF Soft PLC	無	Win-GRAF Soft PLC
非揮發性記憶體	128 KB MRAM, 16 KB EEPROM					
其它	具有 64-bit 硬體序號、實時時鐘、雙看門狗計時器					
通訊介面 / 人機						
I/O 擴充槽	3		3		3	
COM 埠	1 × RS-232, 1 × RS-485		1 × RS-232, 1 × RS-485		1 × RS-232, 1 × RS-485	
乙太網路埠	1 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX		1 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX		1 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX	
USB 埠	1 × USB 2.0		2 × USB 2.0		2 × USB 2.0	
LED 燈	1 × 系統燈, 1 × 電源燈, 1 × Ethernet, 3 × 自定義		1 × 系統燈, 1 × 電源燈		1 × 系統燈, 1 × 電源燈	
蜂鳴器	有		有		有	
10 段旋轉開關	有		有		有	
音效	1 × 耳機輸出及 1 × 音源輸入		耳機輸出 × 1		1 × 耳機輸出及 1 × 音源輸入	
橡膠按鍵	6 鍵		無		無	
電源						
輸入範圍	+10 ~ 30 VDC		+10 ~ 30 VDC		+10 ~ 30 VDC	
功耗	7.2 W		10.8 W		13.0 W	
冗餘電源輸入	無		有		有	
機構 / 環境						
尺寸 (mm)	182 × 158 × 125 (W × L × H)		291 × 229 × 129 (W × L × H)		381 × 305 × 139 (W × L × H)	
面板切割 (mm)	153 × 136, ±1 (W × H)		276 × 214, ±1 (W × H)		366 × 290, ±1 (W × H)	
工作 / 儲存溫度	-20 ~ +70°C / -30 ~ +80°C		-20 ~ +70°C / -30 ~ +80°C		-10 ~ +60°C / -20 ~ +70°C	
濕度	10 ~ 90% RH 相對濕度 · 無結露					
安裝	Panel Mounting					
防水防塵等級	前面板: NEMA 4/ IP65					
認證	CE (EN 55022/24), FCC (P15B)					
外殼材質	塑膠					

3.3 應用

ViewPAC - 應用於觸控式 IoT 無紙記錄器

5.7 吋觸控式無紙記錄器應用

microSD 插槽

- microSD 卡資料儲存

5.7" LCD 顯示面板

- 電阻式觸控面板
- 背光控制省電節能

6 個橡膠按鍵

- 可自定功能

USB 介面

- USB 碟資料儲存

Ethernet/RS-232/RS-485 埠

- 擴充遠端 I/O 模組
- 增加 I/O 通道

I/O 擴充介面

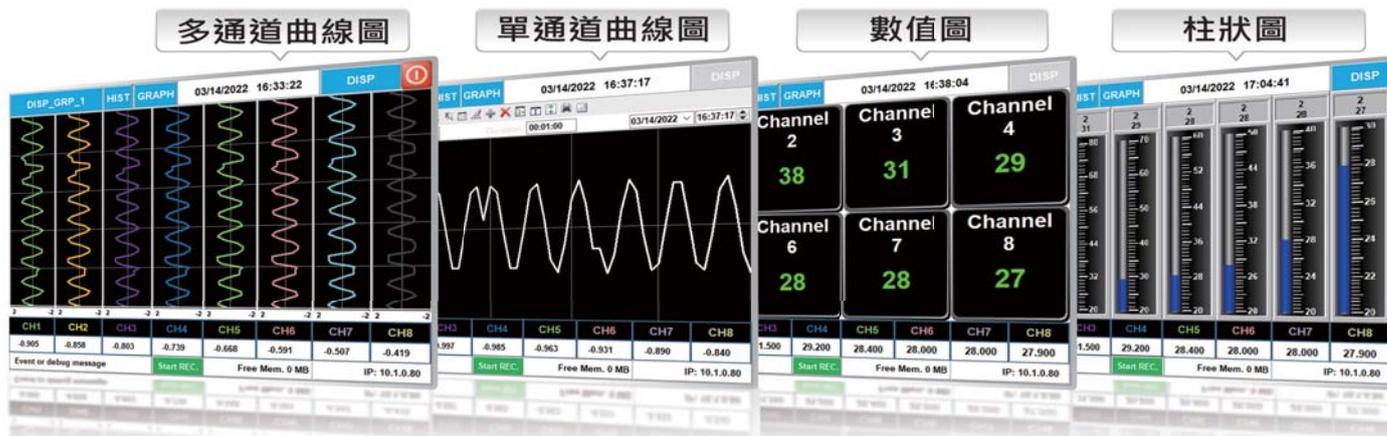
- 3 個 I/O 擴充槽
- 支援多達 100 個 I/O 模組

※ 軟體

- 提供無紙記錄器模板
- 免費軟體 eLogger Developer 編輯顯示畫面 - 及 I/O 功能規劃
- 免費 50 tag eLogger runtime (需註冊)
- 即時和歷史警報功能
- 事件管理及事件觸發工作
- 報告 (每天、每週和每月)
- 警報註解功能
- 警報觸發 email 功能
- 批次控制
- 100 毫秒資料存取速度及資料處理工具
- 動態資料交換功能
- 以時間及範圍搜尋資料並輸出

※ 特色

- 5.7" TFT 彩色 LCD, 觸控螢幕和高解析度
- 提供 I/O 插槽 - 彈性的 I/O 擴充
- 最多 96 點數位輸入 / 最多 96 點數位輸出
- 最多 48 點類比輸入 / 最多 24 點類比輸出
- 自定前面板 6 顆按鈕功能
- SD 卡及 USB 隨身碟用於資料儲存
- 標準 Ethernet 通訊介面
- RS-232/422/485 通訊介面
- IP65 防水防塵等級



ViewPAC 面板控制器與 I/O 模組在疫苗倉儲溫度監控之應用

使用 ViewPAC 面板控制器與 I/O 模組所組成的溫度監控解決方案，即可讓疫苗倉儲有自我監控溫度與設備狀態的能力，使倉儲內溫度保持恆溫與低溫的環境，以維持疫苗的穩定性與抗原性。

泓格疫苗倉儲監控解決方案

高雄某醫療衛生單位是高雄地區最重要的疫苗儲存中心，當疫苗從國內疫苗製造廠或國外疫苗廠商的國內冷貯倉庫出發後，就被運送至各地區的醫療衛生單位存放，再分派給當地各大醫療院所與學校團體。因此，疫苗倉儲空間的監控與管理，成為高雄該醫療衛生單位的重要課題。

在此案例中，使用了泓格的 I/O 模組 (I-87017ZW-G、I-87053W-G、I-87055W-G、M-7015P-G) 來做疫苗儲藏室的冷藏庫、冷凍庫以及壓縮機的電子訊號與類比訊號的傳輸，並使用工業用面板控制器 ViewPAC 來做監控與異常告警動作。當溫度與設備運作異常時，除了啟動告警系統與發送告警簡訊給管理者外，也可以同時啟動相關的緊急應變措施。



※ 效益

1. 各疫苗儲藏室能自我監測溫度與設備狀態是否故障並發出告警訊息，同時執行溫度回復的動作，達到室內恆溫狀態。除了減少人員排除問題的時間，也能降低疫苗損壞的風險。
2. ViewPAC 控制器除了提供告警功能，也與保全警報系統串聯。當無法自我排除異常狀況時，系統能通知各區域人員做緊急事故處理。同時，ViewPAC 也能發送異常狀態的簡訊，通知維護人員或設備廠商，達到全天候 24 小時的監控，以保護疫苗不受溫度異常而損壞。
3. ViewPAC 系列控制器能將冷卻系統中壓縮機設備的電流與電壓資料記錄並保存，管理人員可透過報表數據與曲線圖，評估並安排壓縮機設備的機台保養事項，達到預知保養的目標。

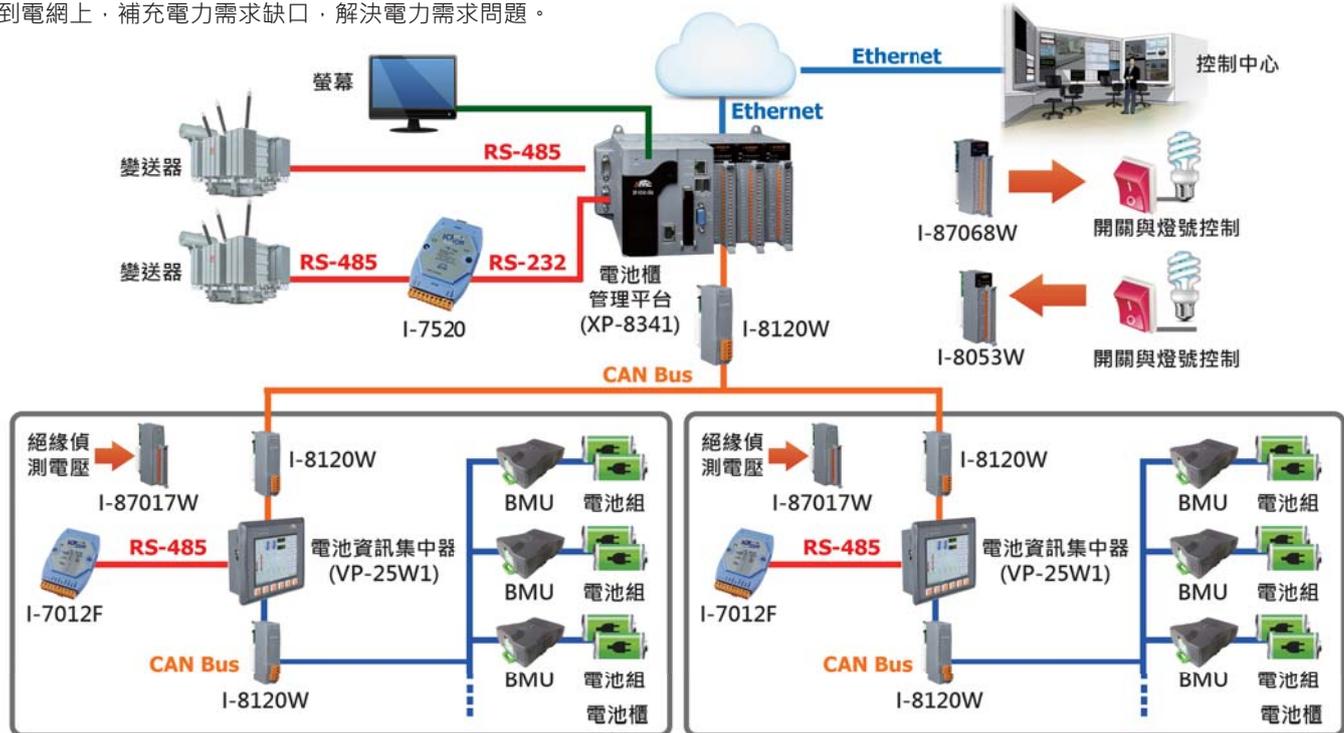
儲能監控 - 風力光電儲能工程之應用

使用泓格解決方案中的電池資訊集中器 (ViewPAC) 與電池櫃管理平台 (XPAC)，再加上客戶自行開發的電池管理單元 (BMU)，透過高度容錯與偵錯處理能力的 CAN Bus 協定，即可建立一個具備延展性與可擴充性、以及高穩定性的監控系統，做風力發電、太陽能發電，以及儲能的監控。

為張北風光儲能工程量身打造的 ICP DAS 解決方案

張北風光儲能工程，位於中國河北省張北縣，是目前世界規模最大的儲電項目。採用世界首創的風光儲輸聯合發電建設思路與技術路線，是集風電、光伏、儲能裝置和智慧輸電「四位一體」的新能源綜合性示範工程。

由於風力與太陽能發電的不穩定性以及電網本身的用電高低峰時間，當發電量大或是晚上 7:00 到隔天早上 7:00 的用電低峰期，可將多餘的電力儲存起來，一旦遇到發電量小或是上午 9:00 到下午 3 點的用電高峰期時，就能將先前儲存於儲能站的電力能源回饋到電網上，補充電力需求缺口，解決電力需求問題。



每一組系統包含一台電池櫃管理平台，其下最多可連接 12 台電池資訊集中器。而每台電池資訊集中器最多可接 18 台 BMU。最底層的 BMU 負責收集電池組的電量、溫度、SOC、SOH、充電電流、充電電壓等相關資訊，透過 CAN Bus 將這些資訊提供給電池資訊集中器。電池資訊集中器收集電池組資訊後，定期透過 CAN Bus 將資訊上拋至電池管理平台。

電池資訊集中器除了收集 BMU 的資訊外，也會透過 I-7012F 與 I-87017W 不斷偵測電池櫃的絕緣偵測器反饋的電流與電壓訊號，並定時回報。由於儲能站充電時，電池櫃最大電壓可達 700 Vdc，必須及時偵測絕緣狀態，以避免絕緣失效造成設備損壞甚至工安意外發生。藉由電池資訊集中器螢幕，透過電阻式觸控螢幕，切換頁面得到該電池櫃內所有電池組的細部資訊，以利日常維護作業進行。



低溫正常工作

電池組資訊畫面

CANBUS 通訊卡
I-8120W

張北項目案場

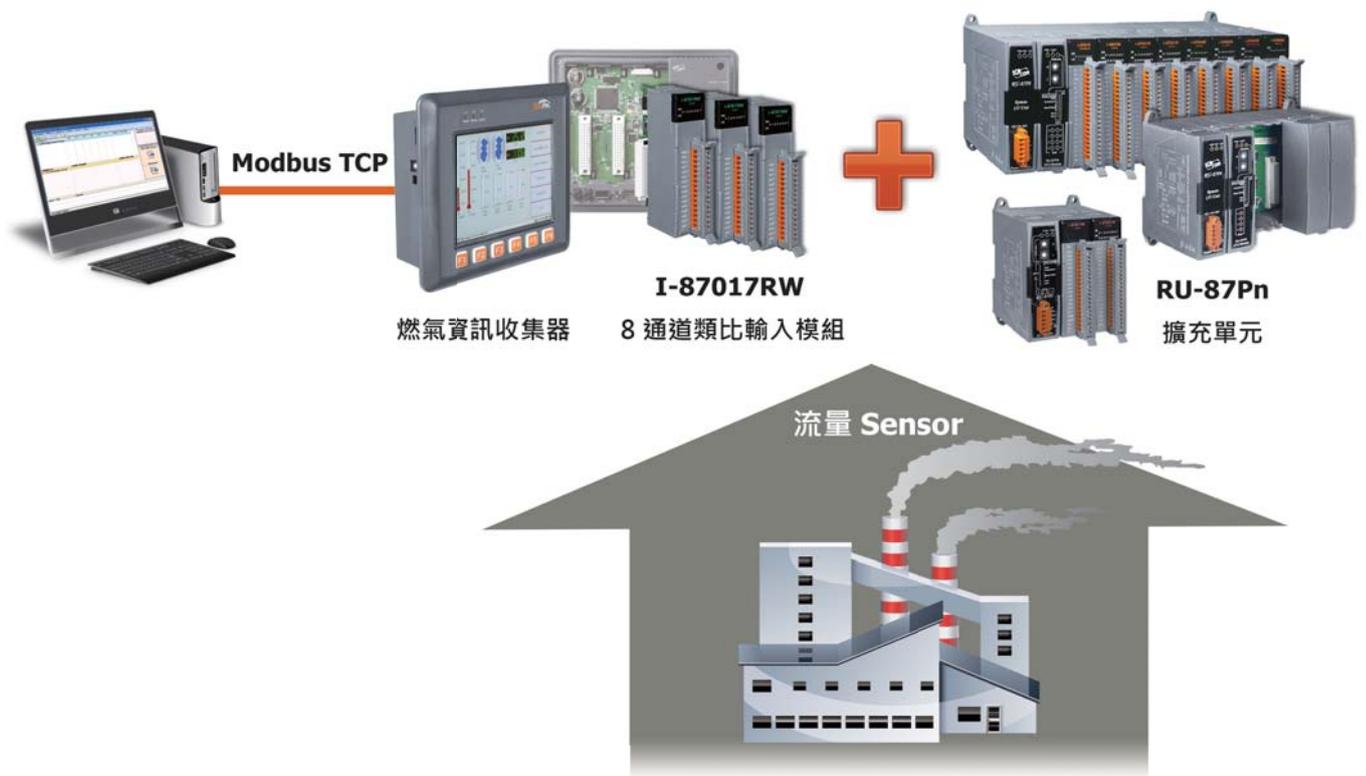
※ 效益

在嚴峻的環境無論是 -30°C 到 85°C 的溫度衝擊，還是 4000 米以上的高海拔，電池管理系統都能運行正常。

- 由於充滿雜訊的電氣環境下，CAN Bus 可提供高度容錯的機制與錯誤校正的能力，讓系統連線可靠、節省空間及方便檢修。
- 提供 EMI 測試與高低溫測試，讓客戶使用的安心。

流量計量系統之應用

採用泓格 ViewPAC 完美集成人機界面、數據採集、邏輯運算、數據存儲和控制功能，背板上的 I/O 擴充槽及 RS232/RS485 介面可以根據現場需求搭配 I-87K 系列及其它模塊。採集工業現場流量感測器信號，將多個通道的流量資訊集中管理並根據相關算法進行累計、資訊儲存及提供報表，並提供 Modbus TCP 等通信協議與上位機通訊構成流量計量系統。此系統可應用於天流氣，石油，化工，電力等行業。



※ 特點

1. 燃氣資訊收集器使用高階語言開發出自己的軟體平臺，使用者可以不使用顯示器、滑鼠、鍵盤等周邊設備，直接在 ViewPAC 上完成各種操作，避免各種繁瑣的周邊設備連接或設定。
2. 現場流量計、壓力錶等各種感測器輸出電壓或者電流信號，I-87017RW 或者 I-87017HCW 採集其電壓信號或電流信號。
3. 客戶根據相關運算，計算出當前的流量並進行統計，按照每天 8 點為結算時間計算出對應的每小時、每天、每月、每年的用量，並生成對應的報表並保存。歷史資料採用檔案方式保存，方便拷貝、備份、移植。
4. 開放 Modbus TCP 埠供協力廠商軟體讀取資料。
5. 控制器高效的運算能力和時鐘精度搭配高精度的 I-87K 系列採集模組，精準計算出當前管道的流量等重要資料。
6. ViewPAC 的可擴展性，可以搭配泓格的 RU-87Pn 系列擴展單元，增加現場採集信號數量。
7. 控制器的 RS-485 埠可以連接 RS-485 從站設備，讀取不同的資料。



CH4 AEV - 圖控面板控制器

4.1	AEV - 圖控面板控制器	38
4.2	AVEVA Edge 軟體特色說明	40
4.3	AEV 選型指南	42
4.4	I/O 擴充	44
4.5	外觀尺寸及配置圖	45



4.1 AEV - 圖控面板控制器

AEV 系列內建執行版 AVEVA Edge Compact HMI 軟體，它將運算、I/O 和操作界面結合到一個單一運作的元件中，提供人機界面、數據採集和獨立控制的 PAC 最佳解決方案。

3 個 I/O 插槽的 AEV 系列

面板外殼

採面板掛式安裝設計，符合 NEMA 4/ IP65 標準，可防潑水、濕氣與灰塵

機身設計

- 堅固的結構和可靠的機身設計
- 無風扇設計
- 無活動式零件設計
- 運作溫度：-20°C ~ +70°C (限 AEV-x231 系列)

豐富的 I/O 擴充介面

- 1 個 Ethernet 埠
- 1 ~ 2 個 USB 埠
- 2 ~ 3 RS-232 或 RS-485 埠
- 3 個 I/O 插槽 (限 AEV-x231 系列)



人機操作

- 5.7" ~ 15" LCD 顯示面板
- 電阻式觸控面板
- 2 ~ 4 LED 指示燈
- 10 段旋轉開關
- 耳機輸出及音源輸入
- 6 個橡膠按鍵 (限 AEV-1231 系列)

特色功能

- 內建 AVEVA Edge 執行版授權
- 內建斷電保持記憶體
- 雙看門狗機制
- 支援 Modbus, OPC, TCP/IP 客戶 / 伺服器端
- 內建 DCON 驅動支援泓格分散式 I/O 模組
- 簡單快速連接物聯網
- 背光控制省電節能

AEV 系列 配備了低功耗 ARM Cortex-A8 超執行緒處理器、0 ~ 3 組 I/O 擴充槽、多尺寸的 TFT 彩色 LCD 及各式的週邊通訊介面。I/O 插槽可搭配泓格科技的 I-8KW 及 I-87KW 系列 I/O 模組和其它介面可搭配遠端 I/O 擴充用的 Ethernet I/O 模組及 RS-485 I/O 模組。

AVEVA Edge 是最強大的集成電子自動化開發工具集合，包括開發人機界面 (HMI) 和監控與數據採集 (SCADA) 系統所需的所有構建系統。與傳統的 IPC+PLC 解決方案相比，AEV 控制器降低了整體系統成本和空間，並為您提供了 IPC 和 PLC 的所有最佳功能。

無 I/O 插槽的 AEV 系列

特色功能

- 內建 AVEVA Edge 執行版授權
- 內建斷電保持記憶體
- 雙看門狗機制
- 支援 Modbus, OPC, TCP/IP 客戶 / 伺服器端
- 內建 DCON 驅動支援泓格分散式 I/O 模組
- 簡單快速連接物聯網

機身設計

- 堅固的結構和可靠的機身設計
- 無風扇設計
- 內部隔離保護電路避免靜電及雜訊造成損害
- 運作溫度：-20°C ~ +60°C

面板外殼

面板掛式安裝設計，符合 NEMA 4/ IP65 標準，可防潑水、濕氣與灰塵

人機操作

- 7" ~ 15" LCD 顯示面板
- 電阻式觸控面板
- 2 ~ 4 LED 指示燈
- 10 段旋轉開關
- 耳機輸出及音源輸入

豐富的 I/O 擴充介面

- 1 個 Ethernet 埠
- 1 ~ 2 個 USB 埠
- 2 ~ 3 RS-232 或 RS-485 埠
- 背光控制省電節能

系統組成

- 採用 ARM CPU
- 內建 512 MB SDRAM
- 內建 256 MB on-board Flash
- 內建 4 GB microSD 卡



4.2 AVEVA Edge

是一款功能強大的全套解決方案工具，包含您製作具有真正強大功能的 SCADA 和 HMI 應用程式所需的工具。開發環境讓您一次開發，即可隨處部署。AVEVA Edge 執行時，除了支援本機端的操作，還支援遠端瀏覽（網頁）的監控。

AVEVA Edge Studio- 完整的圖形化整合開發工具

- 即時與歷史警報及 SPC 功能
- 報表工具 - 以 RTF、XML、PDF、HTML 以及 CSV 等格式匯出報表
- 可回溯操作人員操作紀錄或內部系統活動的歷史紀錄
- 透過資料點變更、日期 / 時間、頻率或其他觸發事件啟動排程功能
- VBScript 與 AVEVA Edge 的腳本語言
- 配方管理工具 - 有效管理產線的產出參數及數量
- 趨勢圖 - 提供友善與直覺的圖形化介面控制命令，顯示即時數據或資料庫中的歷史資料
- 備援工具

開發成本的保護

可以向下相容的軟體。舊版本軟體開發的專案仍可以在新版本軟體內開啟、編輯，無須多做修改。透過內建的轉換工具，您不必花費多餘的時間重新編輯舊的專案以適應新的軟體版本。

圖形化設計工具，縮短開發時效

以點擊、拖曳方式為主的圖形化設計工具，具有簡單易學的特性，可以大幅縮短開發專案的時程。

單次開發 - 隨處佈署

透過同一個開發環境，可針對 Windows Embedded Standard、Windows Embedded Compact、Windows 10 等進行部署。

易於溝通與整合

- 能夠與各種設備進行通訊，輕易整合歷程及 ERP

驅動程式和 OPC

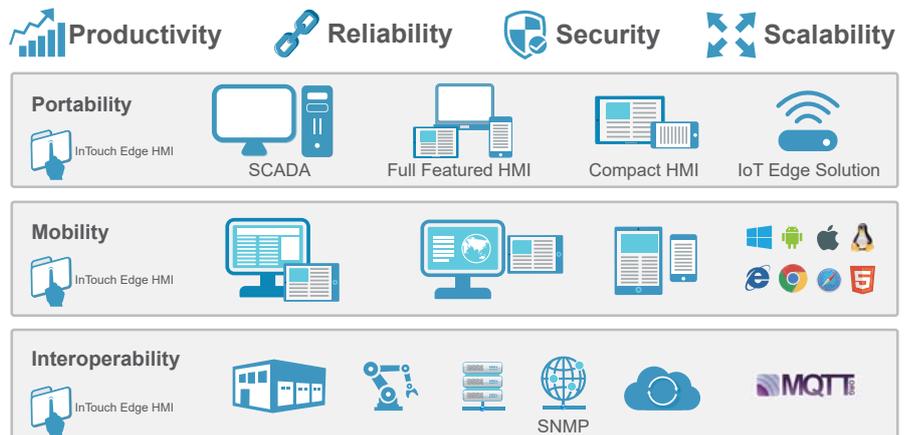
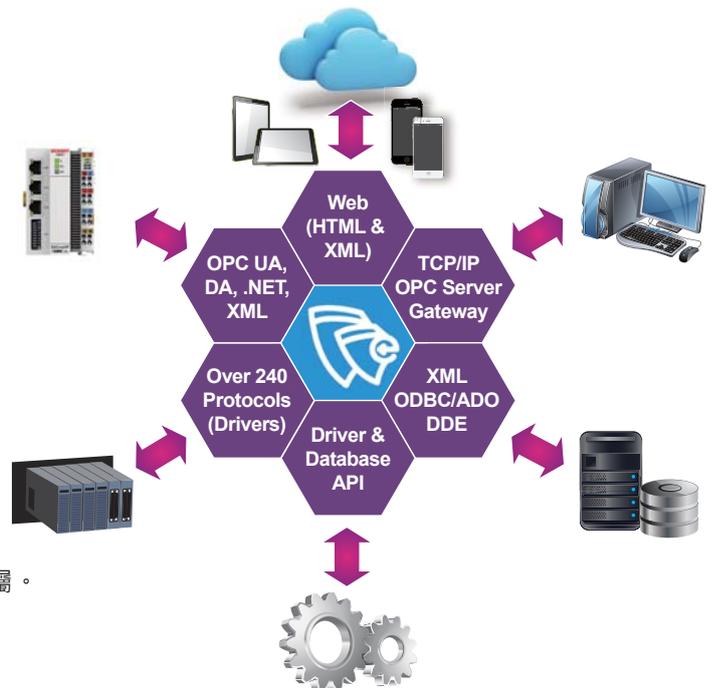
- 為主要設備製造商開發超過 240 種驅動程式並提供驅動程式開發包協助開發客製化的專有協議驅動程式。
- 支援 OPC DA (伺服器 / 客戶端)、OPC HDA (伺服器)、UA (伺服器 / 客戶端)、OPC .NET 3.0 (客戶端) 及 OPC XML；其中 OPC DA 與 UA 也適用於 Windows CE 的作業環境。

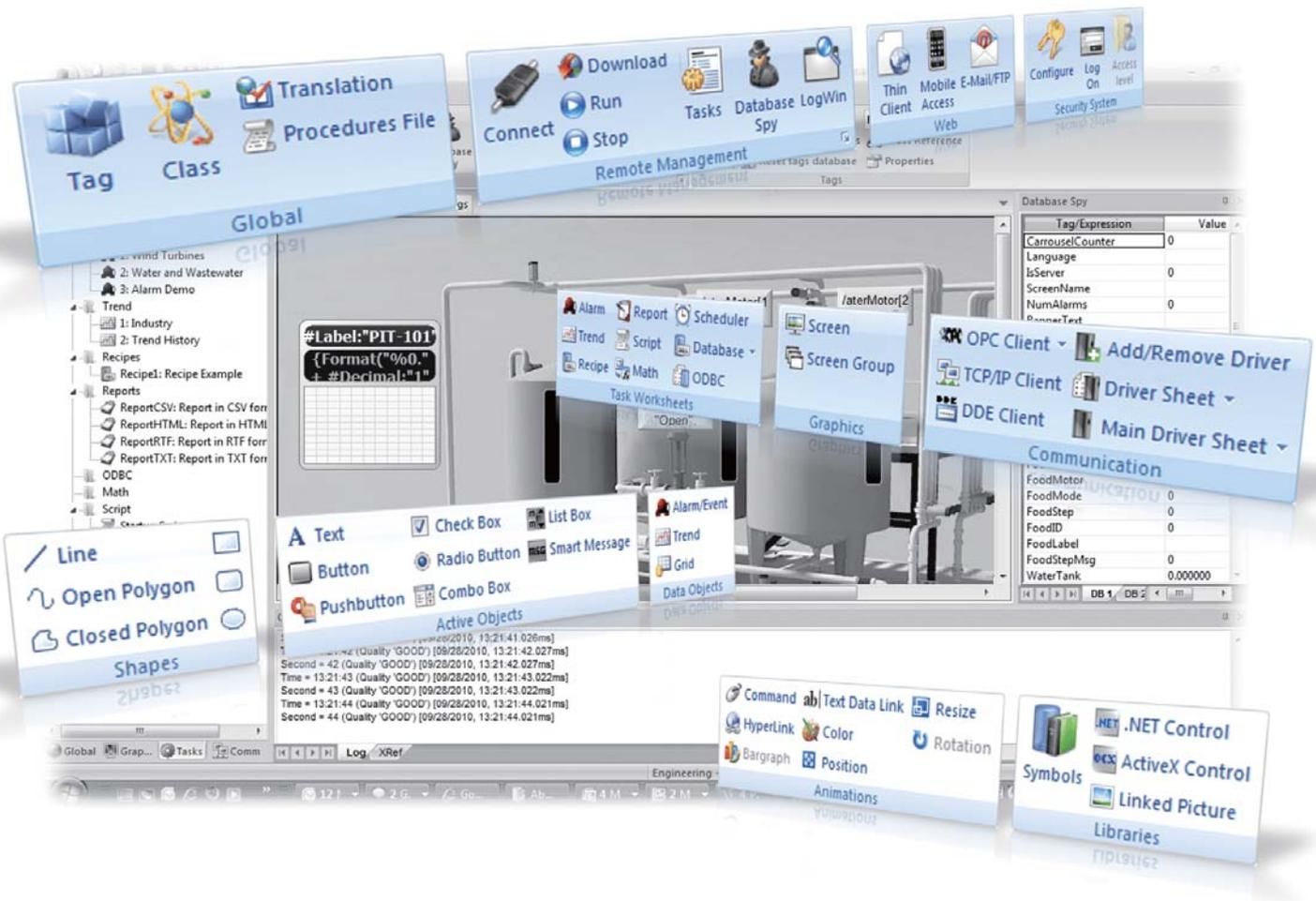
開放架構

系統整合 / 產品客制化

嚴密的安全性

支援群組、使用者帳戶管理、電子簽章、可追溯性功能。





PackML

OEE

ANDON



SCADA/HMI 與範本

AVEVA Edge 設計工具能夠創建動態圖像或將圖片與各式各樣的組件結合。且對於多點觸控的支援讓使用者能使用熟悉的滑動、縮放或旋轉手勢等多點觸控功能開發專案。提供熱門範本，如 Andon、OEE 與 PackML。

FDA traceability

使用者可利用內建功能創建符合 21 CFR part 11 的專案，具有可追溯性和電子簽核。這些特性通常用於製藥和食品應用，但仍可以於其他需要這些功能的行業應用。

備援

內建相關備援機制，包含 AVEVA Edge 系統本身、網頁、資料庫，用來保護關鍵案場以及資訊。

資料庫

彈性的介面讓使用者不需要深入了解 SQL 知識，便能使用此授權的方案與任意 SQL 或關聯性資料庫進行通訊，包含 Microsoft SQL、MySQL、Sybase、Oracle、Microsoft Access 或 Excel，以及 ERP / MES 系統（包括 SAP）。即便使用的是 Windows Embedded Compact Edition。

4.3 AEV 選型指南

AEV - X 2 X 1 - CE7

顯示器尺寸

- 1: 5.7 吋液晶顯示 4: 10.4 吋液晶顯示
 2: 7 吋液晶顯示 5: 12.1 吋液晶顯示
 3: 8.4 吋液晶顯示 6: 15 吋液晶顯示

CPU 類型

- 2: Cortex-A8

I/O 插槽數

- 0: w/o slot
 3: 3 slots

作業系統

- CE7: WinCE7

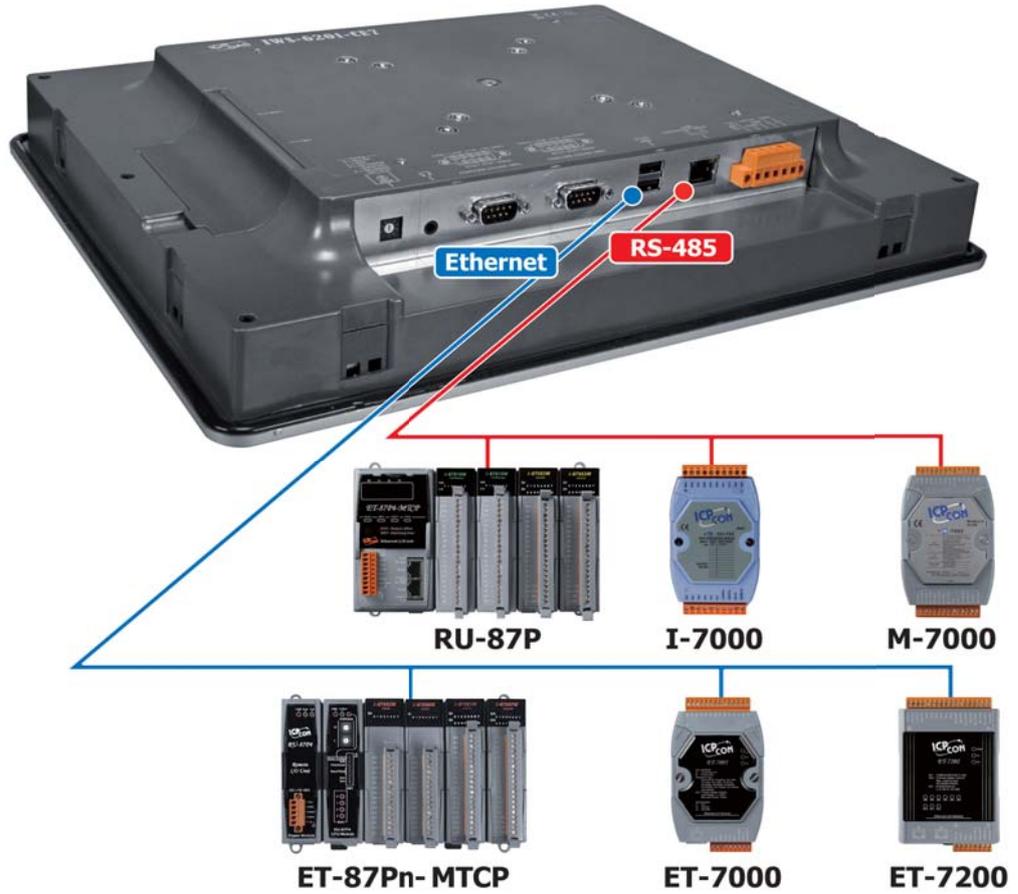
	5.7" AEV PAC	10.4" AEV PAC	15" AEV PAC
AEV 圖控面板控制器			
型號	AEV-1231-CE7 AEV-1231-CE7-1500	AEV-4231-CE7 AEV-4231-CE7-1500	AEV-6231-CE7 AEV-6231-CE7-1500
尺寸 / 解析度	5.7" 16:9 (640 × 480)	10.4" (800 × 600)	15" (1024 × 768)
背光壽命 (小時)	20,000	50,000	50,000
亮度 / 顏色	400 cd/m2 (16 bit RGB 64K)		
觸控螢幕	4 線電阻式, 透光率 80%	5 線電阻式, 透光率 80%	
主要單元			
CPU	Cortex-A8 1.0 GHz		
系統記憶體	512 MB SDRAM		
儲存	256 MB Flash 4 GB microSD 卡	256 MB Flash 4 GB microSD 卡 +SD 轉卡	
預安裝作業系統	Windows CE 7.0		
預安裝軟體	AVEVA Edge 300 tags (預設) AVEVA Edge 1500 tags		
非揮發性記憶體	128 KB MRAM, 16 KB EEPROM		
其它	具有 64-bit 硬體序號、實時時鐘、雙看門狗計時器		
通訊介面 / 人機			
I/O 擴充槽	3		
COM 埠	1 × RS-232, 1 × RS-485		
乙太網路埠	1 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX		
USB 埠	1 × USB 2.0	2 × USB 2.0	
LED 燈	1 × 系統燈, 1 × 電源燈, 1 × Ethernet, 3 × 自定義	1 × 系統燈, 1 × 電源燈	
蜂鳴器	有		
10 段旋轉開關	有		
音效	1 × 耳機輸出及 1 × 音源輸入	耳機輸出 × 1	1 × 耳機輸出及 1 × 音源輸入
橡膠按鍵	6 鍵	無	無
電源			
輸入範圍	+10 ~ 30 VDC		
功耗	7.2 W	10.8 W	13.0 W
冗餘電源輸入	無	有	
PoE 供電	無		
機構 / 環境			
尺寸 (mm)	182 × 158 × 125 (W × L × H)	291 × 229 × 129 (W × L × H)	381 × 305 × 139 (W × L × H)
面板切割 (mm)	153 × 136, ±1 (W × H)	276 × 214, ±1 (W × H)	366 × 290, ±1 (W × H)
工作 / 儲存溫度	-20 ~ +70°C / -30 ~ +80°C	-20 ~ +70°C / -30 ~ +80°C	-10 ~ +60°C / -20 ~ +70°C
濕度	10 ~ 90% RH 相對濕度, 無結露		
安裝	Panel Mounting		
防水防塵等級	前面板: NEMA 4/ IP65		
認證	CE (EN 55022/24), FCC (P15B)		



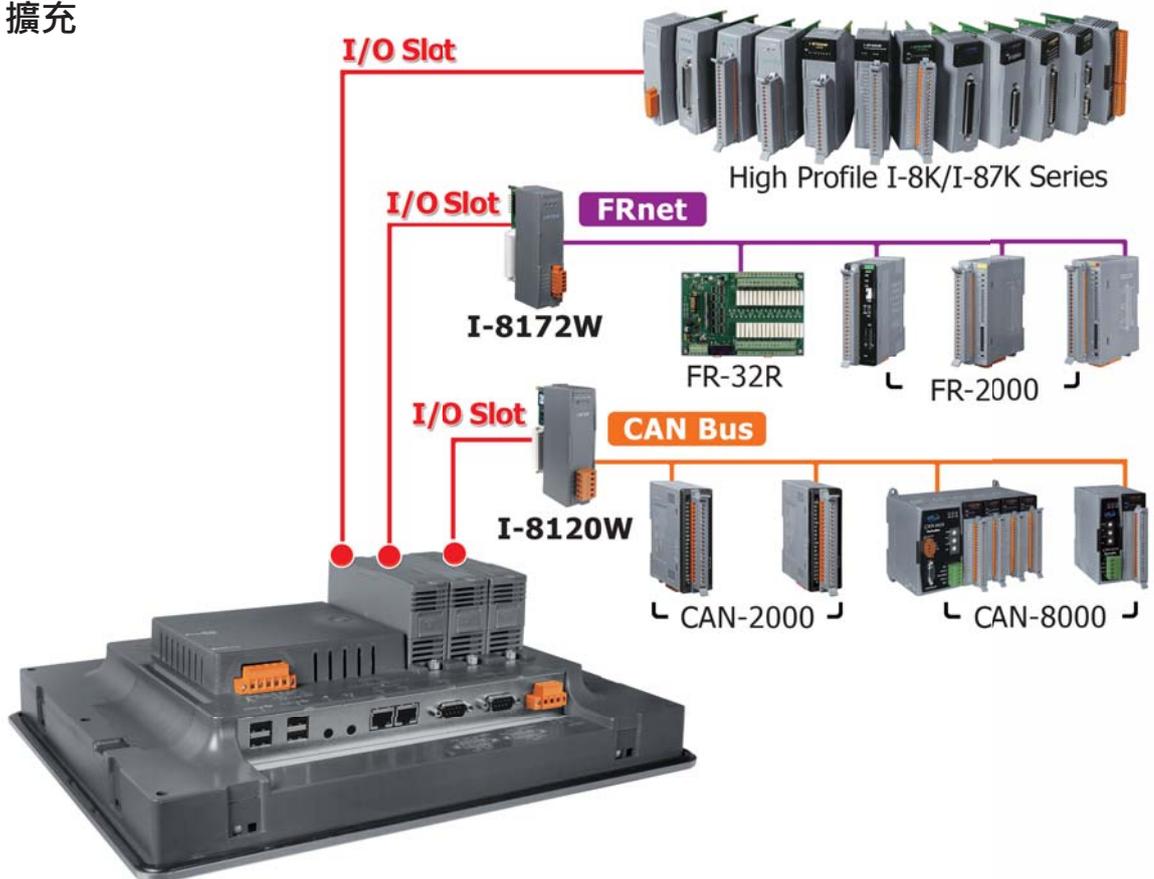
AEV PAC					
AEV 圖控面板控制器					
型號	AEV-2201-CE7 AEV-2201-CE7-1500	AEV-3201-CE7 AEV-3201-CE7-1500	AEV-4201-CE7 AEV-4201-CE7-1500	AEV-5201-CE7 AEV-5201-CE7-1500	AEV-6201-CE7 AEV-6201-CE7-1500
尺寸 / 解析度	7" 16:9 (800 × 400)	8.4" (800 × 600)	10.4" (800 × 600)	12.1" (800 × 600)	15" (1024 × 768)
背光壽命 (小時)	20,000	50,000	50,000	50,000	50,000
亮度 / 顏色	400 cd/m ² (16 bit RGB 64K)				
觸控螢幕	4 線電阻式, 透光率 80%		5 線電阻式, 透光率 80%		
主要單元					
CPU	Cortex-A8, 1.0 Ghz				
系統記憶體	512 MB SDRAM				
儲存	256 MB Flash 4 GB microSD 卡		256 MB Flash 4 GB microSD 卡 +SD 轉卡		
預安裝作業系統	Windows CE 7.0				
預安裝軟體	AVEVA Edge 300 tags (預設)				
	AVEVA Edge 1500 tags				
非揮發性記憶體	128 KB MRAM, 16 KB EEPROM				
其它	具有 64-bit 硬體序號、實時時鐘、雙看門狗計時器				
通訊介面 / 人機					
I/O 擴充槽	0				
COM 埠	2 × RS-232/RS-485		1 × RS-485, 2 × RS-232/RS-485		
乙太網路埠	1 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX				
USB 埠	2 × USB 2.0				
LED 燈	1 × 系統燈, 1 × 電源燈				
蜂鳴器	有				
10 段旋轉開關	有				
音效	耳機輸出 × 1				
橡膠按鍵	無				
電源					
輸入範圍	+12 ~ 48 VDC				
功耗	6.0 W	7.5 W	13.0 W	14.0 W	16.0 W
冗餘電源輸入	無				
PoE 供電	有, IEEE 802.3af				
機構 / 環境					
尺寸 (mm)	213 × 148 × 44 (W × L × H)	249 × 207 × 64 (W × L × H)	291 × 229 × 54 (W × L × H)	324 × 255 × 64 (W × L × H)	381 × 305 × 63 (W × L × H)
面板切割 (mm)	197 × 133, ±1 (W × H)	235 × 193, ±1 (W × H)	277 × 215, ±1 (W × H)	310 × 241, ±1 (W × H)	362 × 286, ±1 (W × H)
工作 / 儲存溫度	-20 ~ +60°C / -20 ~ +70°C				
濕度	10 ~ 90% RH 相對濕度 · 無結露				
安裝	Panel Mounting, VESA Mounting (75 × 75, 100 × 100)				
防水防塵等級	前面板: NEMA 4/ IP65				
認證	CE (EN 55022/24), FCC (P15B)				

4.4 I/O 擴充

遠端 I/O 擴充

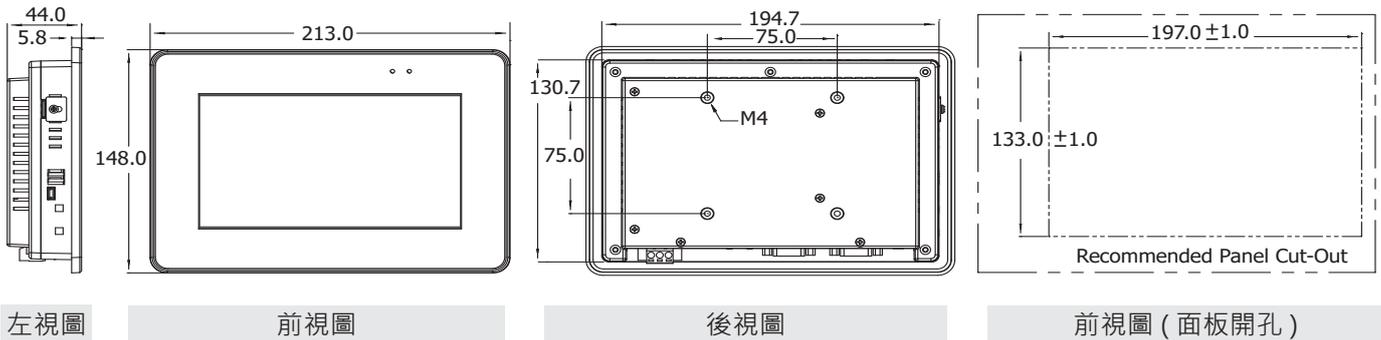


PAC I/O 擴充



4.5 外觀尺寸及配置圖

VP-220X / AEV-2201 外觀尺寸 & 外觀配置圖



左視圖

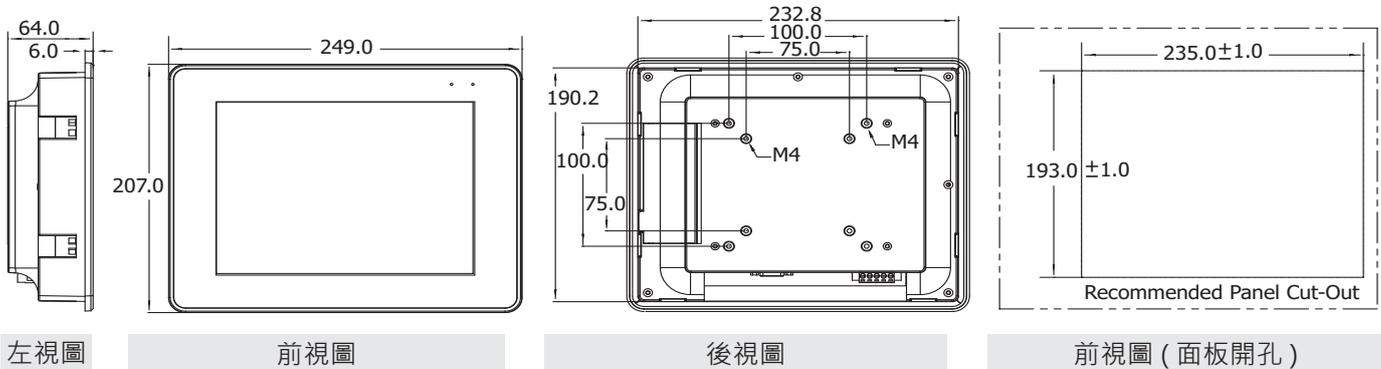
前視圖

後視圖

前視圖 (面板開孔)



VP-320X / AEV-3201 外觀尺寸 & 外觀配置圖

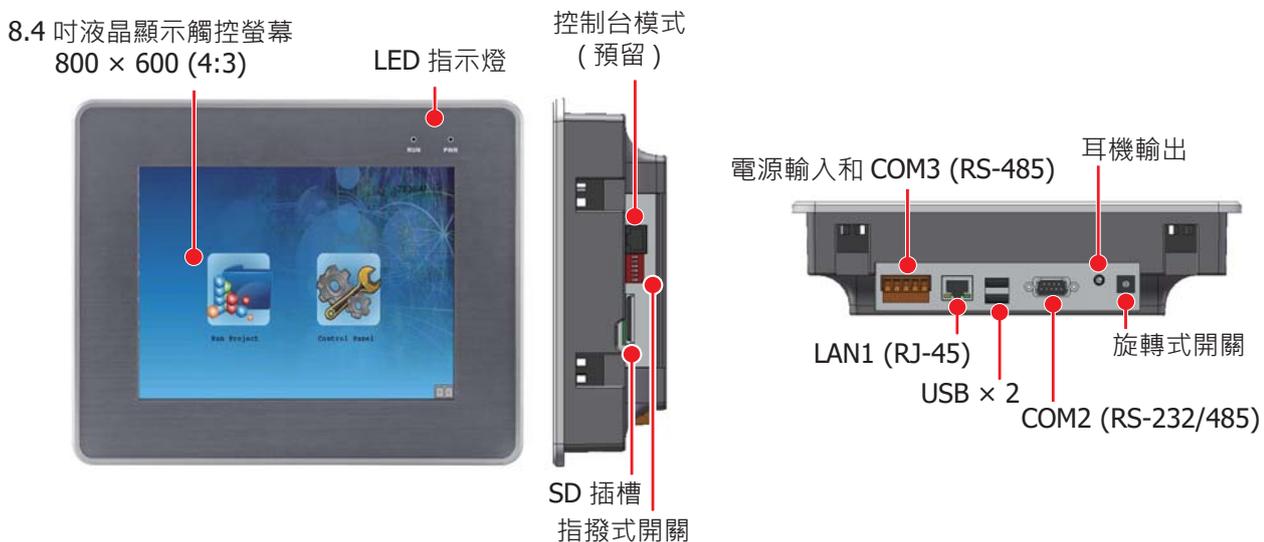


左視圖

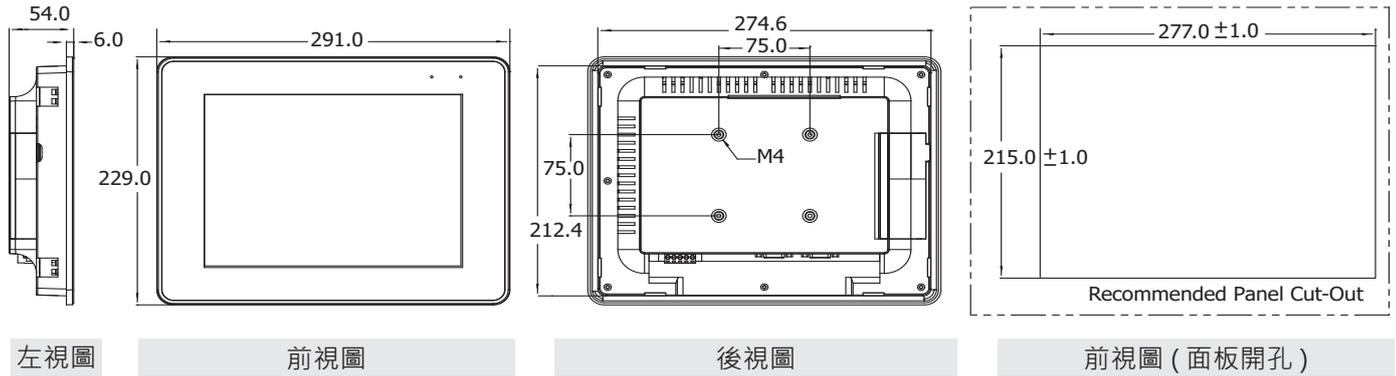
前視圖

後視圖

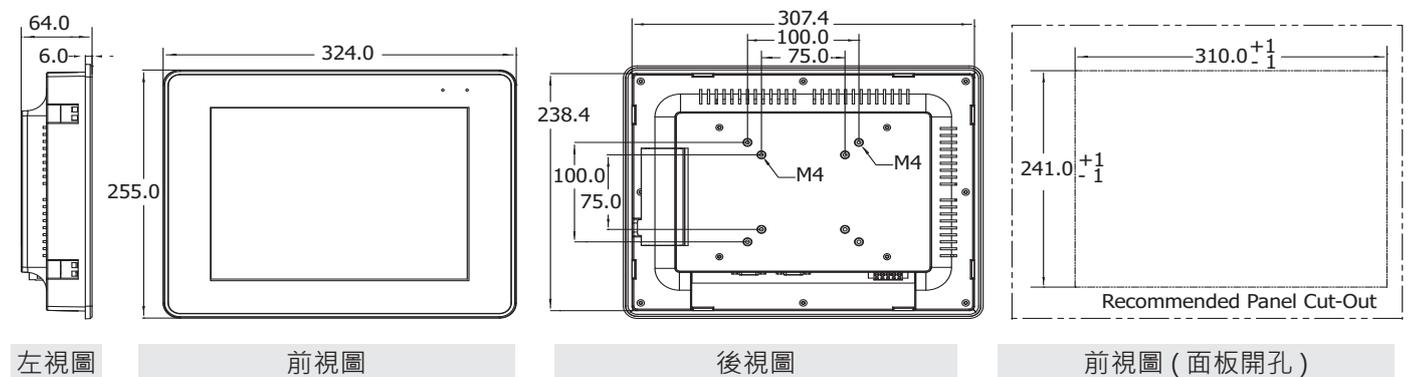
前視圖 (面板開孔)



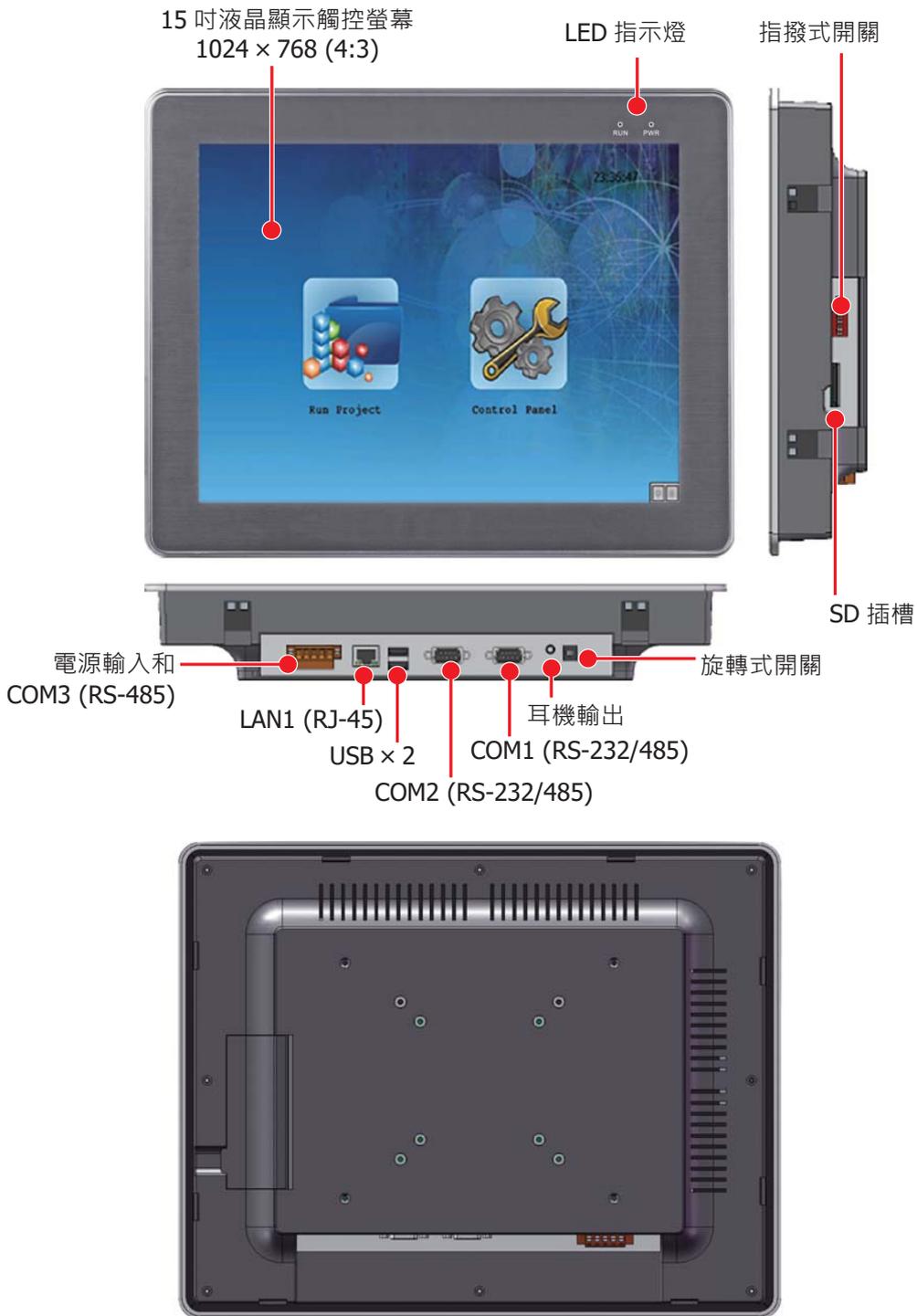
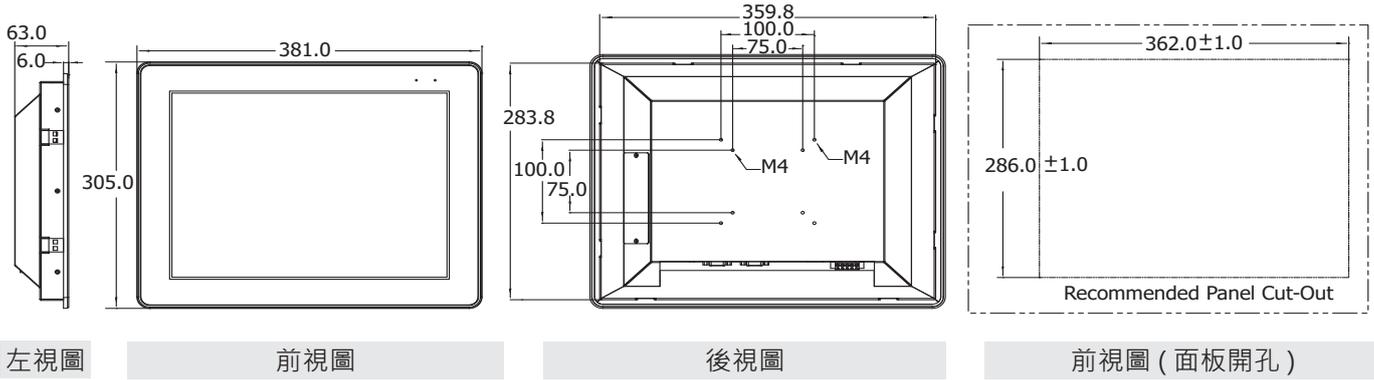
VP-420X / AEV-4201 外觀尺寸 & 外觀配置圖



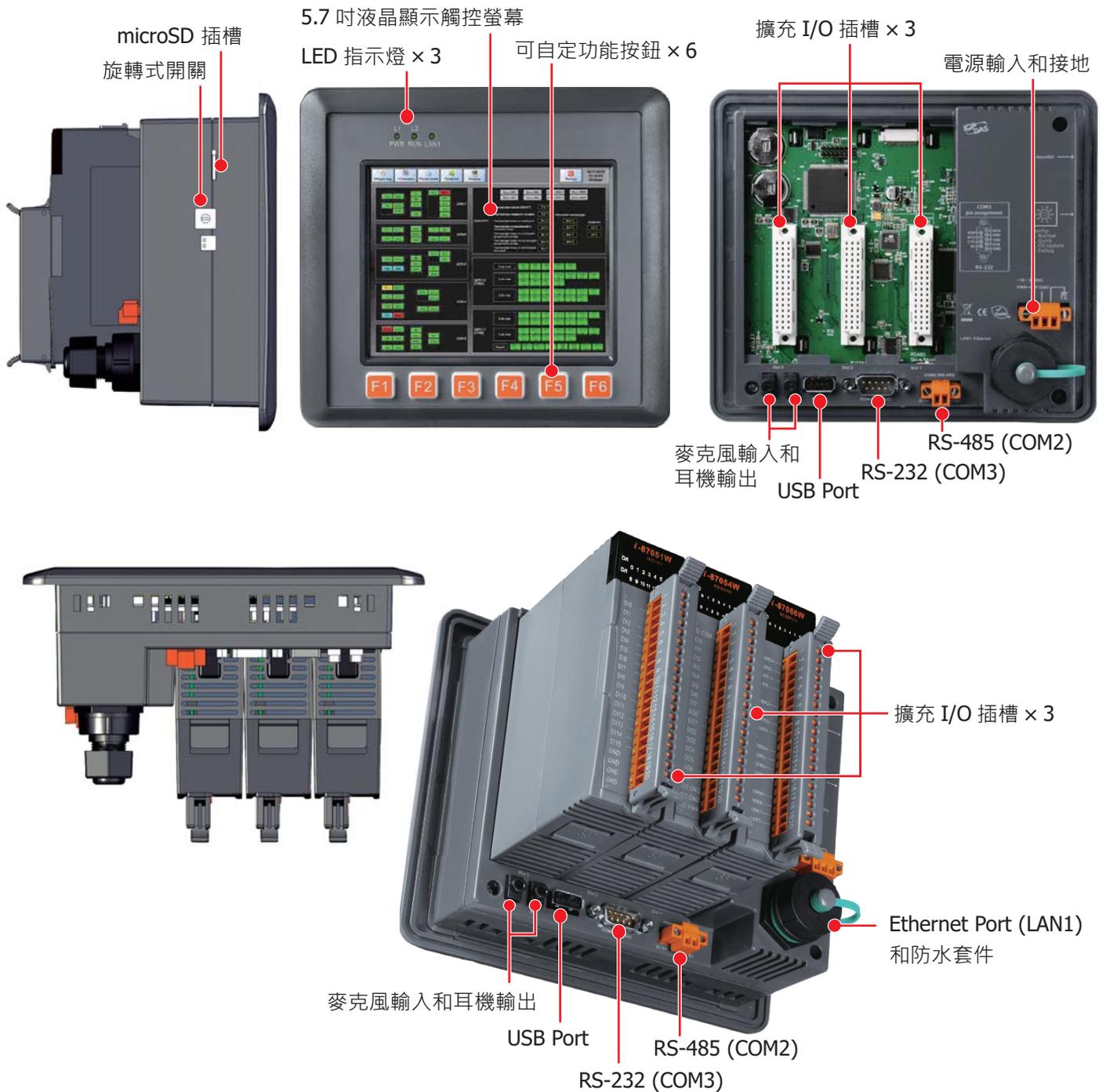
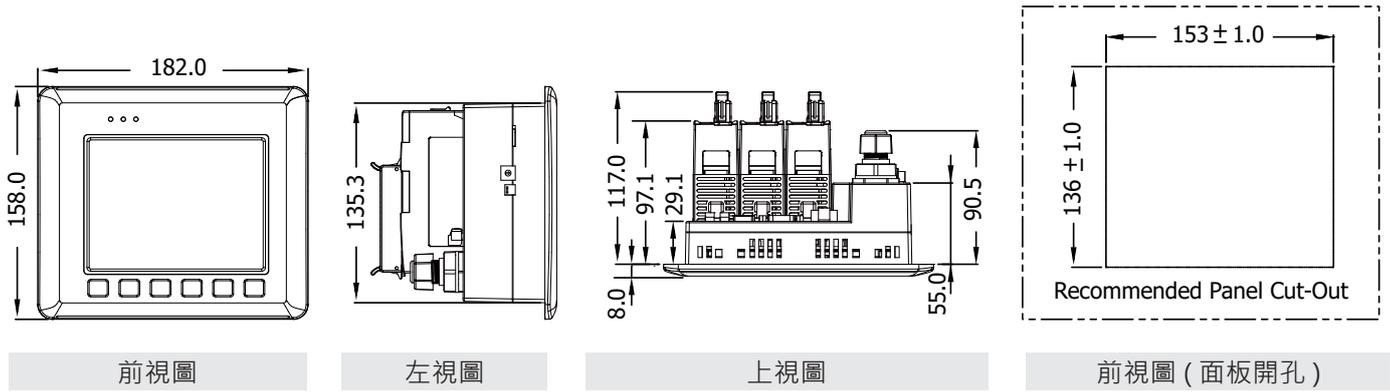
VP-520X / AEV-5201 外觀尺寸 & 外觀配置圖



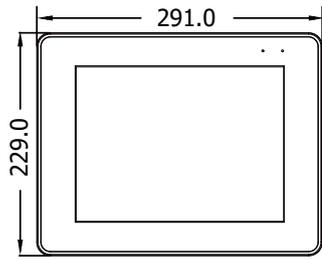
VP-620X / AEV-6201 外觀尺寸 & 外觀配置圖



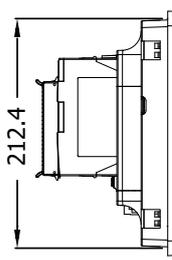
VP-123X/AEV-1231 外觀尺寸 & 外觀配置圖



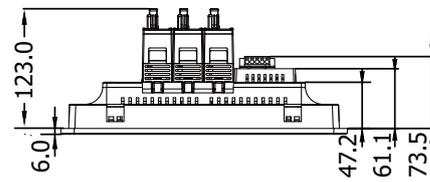
VP-423X/AEV-4231 外觀尺寸 & 外觀配置圖



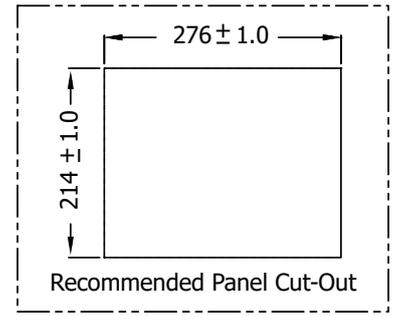
前視圖



左視圖



上視圖



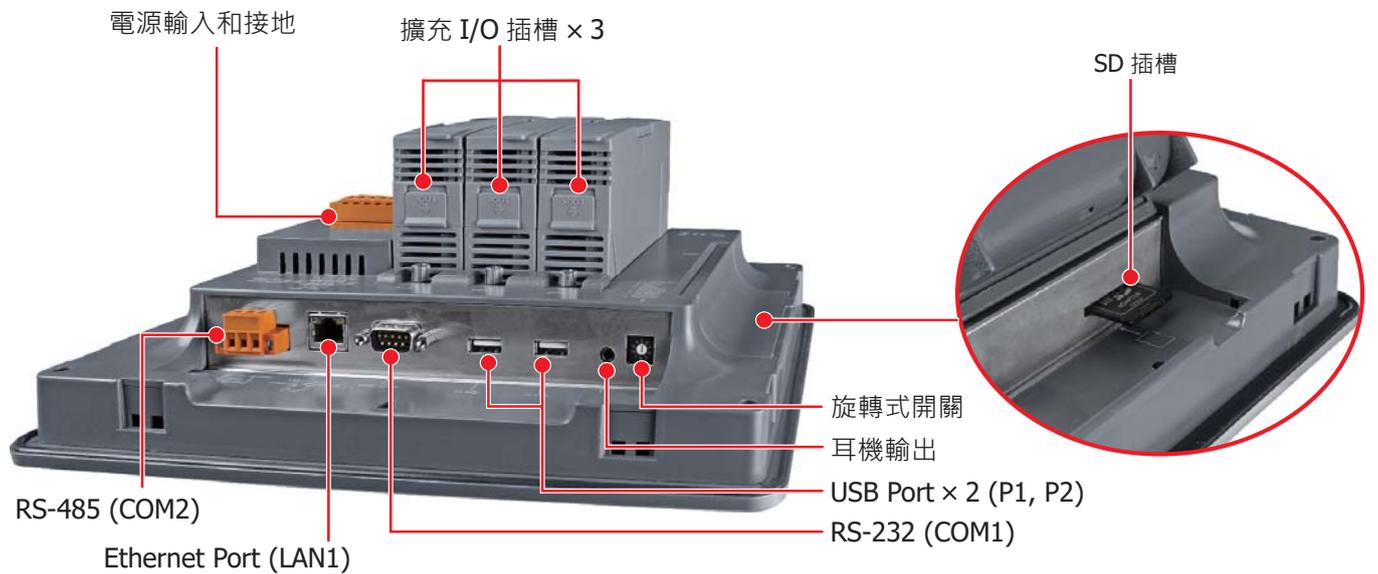
Recommended Panel Cut-Out

前視圖 (面板開孔)



10.4 吋液晶顯示觸控螢幕 LED 指示燈 × 2

RS-485 (COM2) 擴充 I/O 插槽 × 3
電源輸入和接地

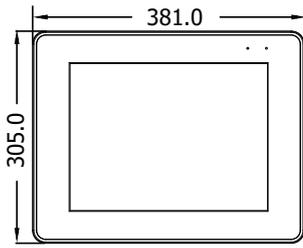


電源輸入和接地 擴充 I/O 插槽 × 3

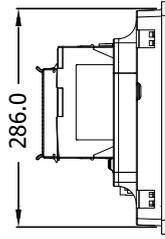
SD 插槽

RS-485 (COM2) Ethernet Port (LAN1) 旋轉式開關 耳機輸出 USB Port × 2 (P1, P2) RS-232 (COM1)

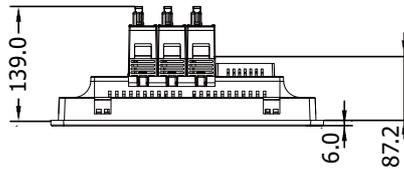
VP-623X/AEV-6231 外觀尺寸 & 外觀配置圖



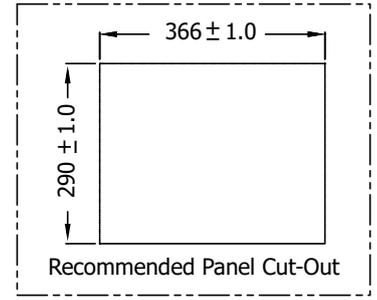
前視圖



左視圖



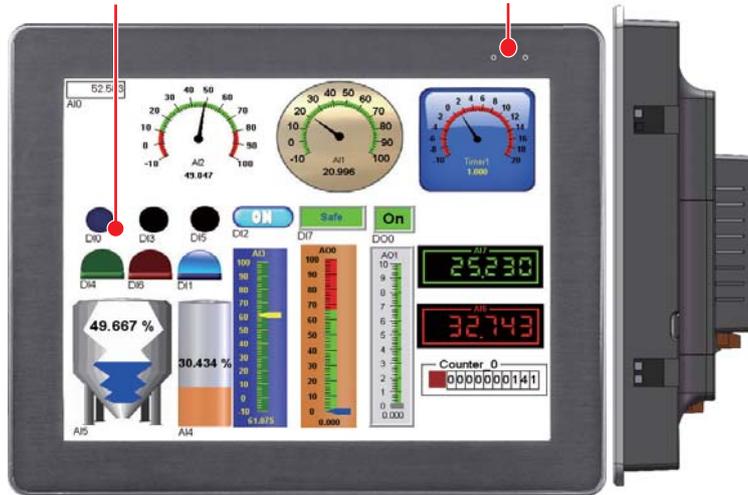
上視圖



前視圖 (面板開孔)

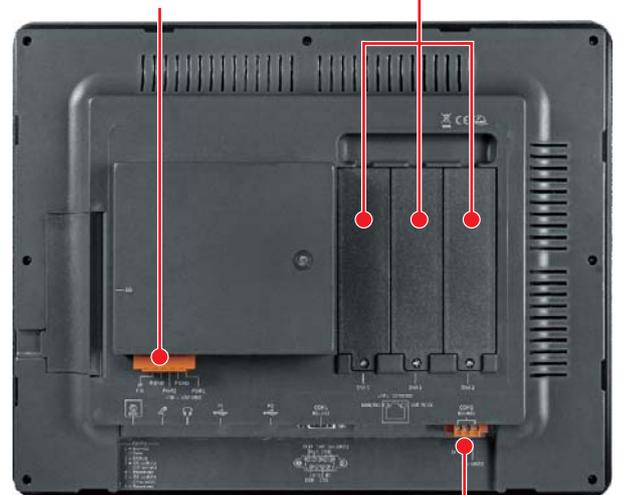
15 吋液晶顯示觸控螢幕

LED 指示燈 × 2



電源輸入和接地

擴充 I/O 插槽 × 3



RS-485 (COM2)

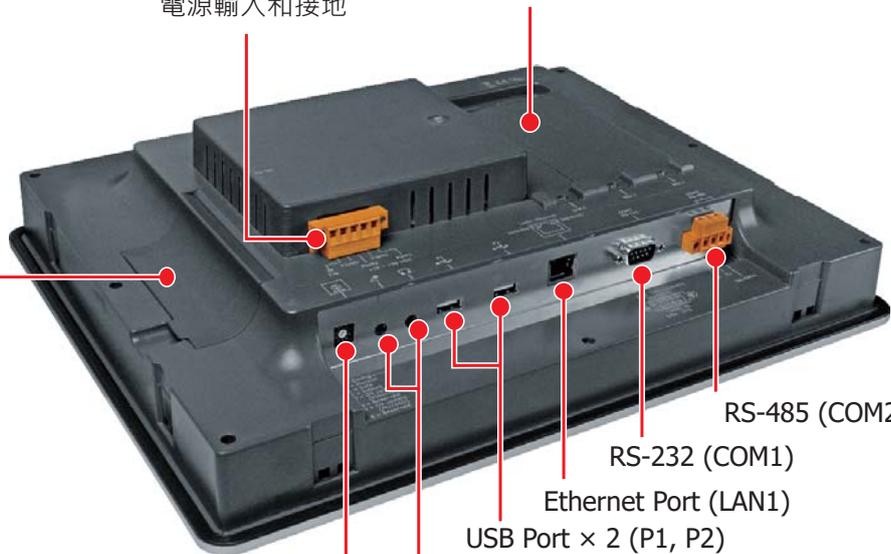


電源輸入和接地

擴充 I/O 插槽 × 3



SD 插槽



RS-485 (COM2)

RS-232 (COM1)

Ethernet Port (LAN1)

USB Port × 2 (P1, P2)

麥克風輸入和耳機輸出

旋轉式開關



CH5 工業級I/O模組

5.1	I/O 特色說明	53
5.2	類比輸入模組	55
5.3	類比輸出模組	56
5.4	數位輸入模組/ 數位輸出模組	56
5.5	多功能/ 應變規模組	58
5.6	繼電器模組	58
5.7	計數器/ 頻率/ PWM模組	58
5.8	運動控制模組	59
5.9	串列通訊模組	59
5.10	CAN/ CANopen/ DeviceNet Master 模組	59
5.11	3G/ 4G/ GPS 模組	60
5.12	GPS/ GLONASS 時間同步模組	60



CH5 工業級 I/O 模組

工業級 I/O 模組分為兩種類型，並列式匯流排 (parallel bus) 通訊的 I-8KW 系列 I/O 模組和以串列式匯流排 (serial bus) 通訊的 I-87KW 系列 I/O 模組。這兩種模組都可以插入到 PAC 系列的插槽中。串列通訊模組才能連接至遠端 I/O 單元，如 RU-87Pn 和 ET-87Pn。截至目前，超過 100 個 I/O 通信和運動控制模組可供選擇。面板型 PAC 系列，使用 I-8KW 或 I-87KW I/O 模組。

並列式 I/O 模組 (I-8KW 系列) 包括

- 高速 A/D: 100 k samples/second
- 高速 D/A: 30 k (-10 ~ +10 V)
- 高速數位輸入和數位輸出模組：
所有的數位輸入 / 輸出皆具 LED 指示燈指示狀態
- 高速步進器 / 伺服運動控制模組
- 高速編碼模組
- 高性能計數器 / 頻率模組
- 高速多通道 RS-232/422/485 模組
- CAN Bus 通訊模組

串列式 I/O 模組 (I-87KW 系列) 包括

- RTD 輸入模組
- 熱電偶輸入模組
- 應變輸入模組
- 正弦信號輸入模組
- 高分辨率多通道類比輸入模組
- 隔離多通道 D/A 模塊模組
- 帶鎖存和計數器功能的輸入和數位輸出模組
- 計數器 / 頻率模組



I-8KW 系列和 I-87KW 系列的比較表

項目	I-8KW 系列	I-87KW 系列
通訊介面	並列式匯流排	串列式匯流排
通訊協定	-	DCON
DI 鎖存功能	-	是
DI 計數輸入	-	是 (100 Hz)
開機值	-	是
安全值	-	是
可編程 AO 壓擺率控制	-	是

支援的 I/O 模組

項目	I-8KW 系列 I/O 模組	I-87KW 系列 I/O 模組
ViewPAC	是	是
iPPC-6x31-IoT	是	是
AEV	是	是

註：功能複雜的 I/O 模組或是通訊模組，在不同軟體開發工具下，並非全部有支援。

5.1 I/O 特色說明

雙看門狗機制

I-87KW I/O 模組具備一內部看門狗。雙看門狗是由模組看門狗 (Module Watchdog) 和主機看門狗 (Host Watchdog) 組成。模組看門狗 (Module Watchdog) 是由內建的電路進行監測，一旦發生硬體或是軟體的問題時，會對內部的控制裝置進行重置，使模組回復正常運行。主機看門狗 (Host Watchdog) 是用於監測 PAC 運行狀態的軟體看門狗，一旦 PAC 程式執行異常或網路斷訊，所有輸出則會切換到預設的安全值，以防止任何錯誤的作業。雙看門狗的監測設計，讓控制系統更加穩定可靠。

數位 / 類比輸出 (Digital / Analog Output) 開機值和安全值

除了可用命令做數位 / 類比輸出的設置，數位 / 類比輸出還可以由其他兩個條件下做設置。當主機看門狗啟動且發生超時的狀況時，“安全值”會被載入數位 / 類比輸出通道，此設置不會影響數位 / 類比輸出通道，直到主機看門狗超時狀態被清除。主機看門狗超時狀態將保存在 EEPROM 中。即使上電重置，狀態也不會改變，只有透過重置的主機用命令“~AA1”做清除，看門狗超時的狀態才得以清除。

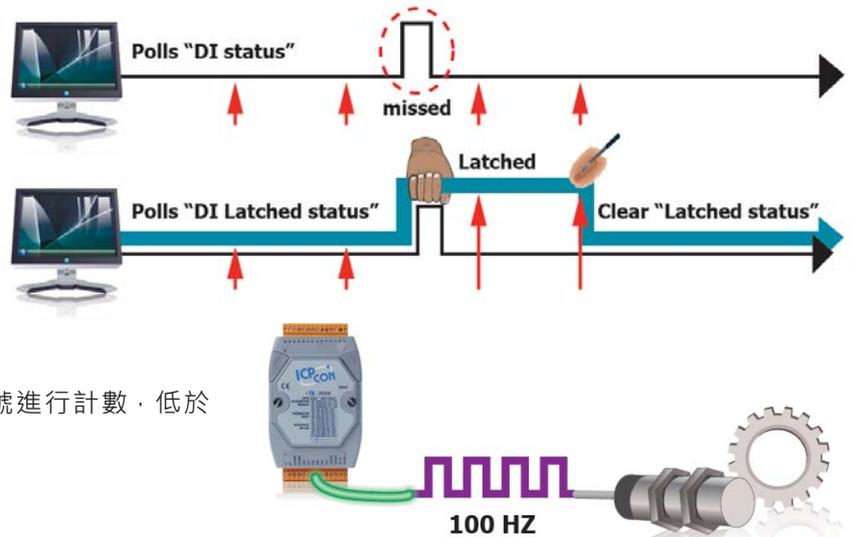
當模組上電且主機看門狗超時狀態被清除時，“開機值”會被載入數位 / 類比輸出通道，如果主機看門狗超時狀態在上電時未被清除，則“安全值”會被載入數位 / 類比輸出通道。安全值和開機值均由“~AA5V”命令做設定。

I-87KW 系列 I/O 模組的先進 DI 功能

DI 通道不僅可讀取數位輸入狀態，同時還能提供幾個更先進的功能 ..

• DI 鎖存功能

所有的 DI 通道都提供鎖存功能，以保存模組內部寄存器中的高 / 低事件。一般來說，主控端會逐個輪詢模組來取得所有的 DI 狀態，由於 RS-485 是一個低速匯流排，在輪詢時會需要一些時間，故有時可能會丟失一些短時間的信號，透過 DI 鎖存功能，就再也不會丟失這些短時間 (≥ 5 ms) 的信號。



• 低速計數器

數位輸入模組會在背景自動對數位輸入信號進行計數，低於 100 Hz 的信號也會被偵測到並被計數。

過電壓保護

ICP DAS 的許多類比輸入模組都為類比輸入通道提供高過壓保護功能，當使用者錯接線路或輸入到模組的電壓值過高時，模組不會被高電壓損害，仍能發揮原本的功能來獲取準確的數值。過壓保護功能提供了模組的可靠性，減少維修頻率，使整個系統更加強健。

開路檢測

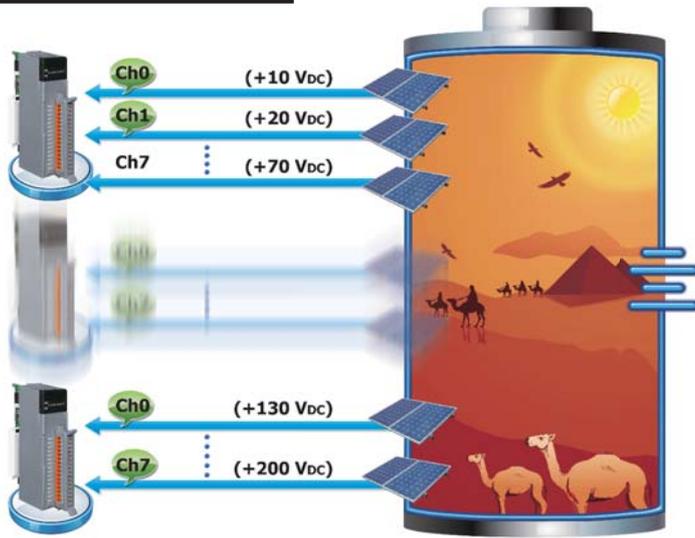
熱電偶、熱電阻、熱敏電阻感應器被廣泛用於溫度控制的應用，如果系統無法偵測感應器的開路狀態，這是非常危險的，會對生命和財產造成嚴重的損害，當感應器斷線，而控制器又檢測不到斷線狀態時，系統就會持續給鍋爐加熱，其結果可能會造成火災或者爆炸。ICP DAS 的熱電偶、熱電阻、熱敏電阻感應模組提供開路斷線狀態檢測功能，使系統更安全。

過電流保護

對於電流測量模組，當回路中的電流或電壓過高時，會對模組造成損害，電流測量模組的過電流保護提高範圍到 ± 120 VDC 和 ± 1000 mA，回路中的高電流或高電壓就無法對模組造成損害，整個系統也就可以正常的運行。

開路檢測

“R”版本和“Z”版本的類比輸入模組提供 ± 400 VDC 的虛擬通道隔離保護功能，以避免工業環境下，相鄰通道間的雜訊干擾。這些模組包括：I-87017RW, I-87017ZW, I-87018RW, I-87018ZW, I-87019RW 以及 I-87019ZW。雖然這些通道只是虛擬的，但它能確保相鄰通道間的漏電僅為 1 μ A，這種干擾相當小，可忽略不計。

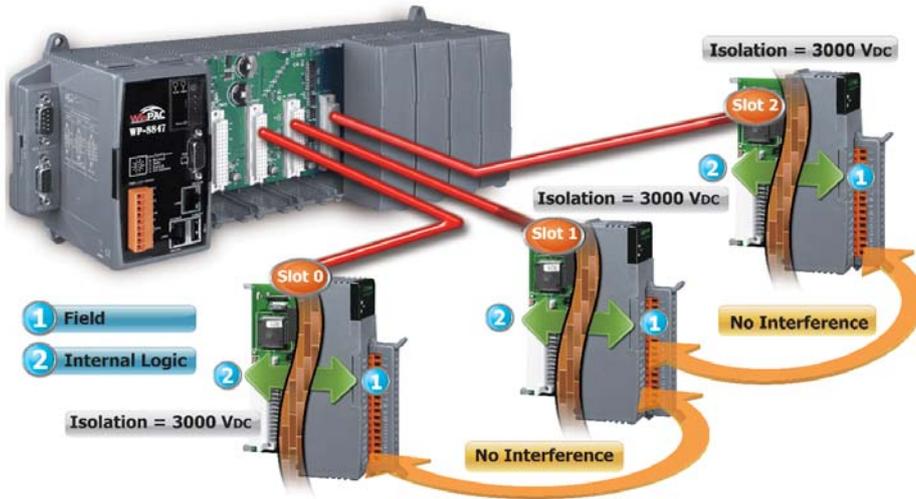
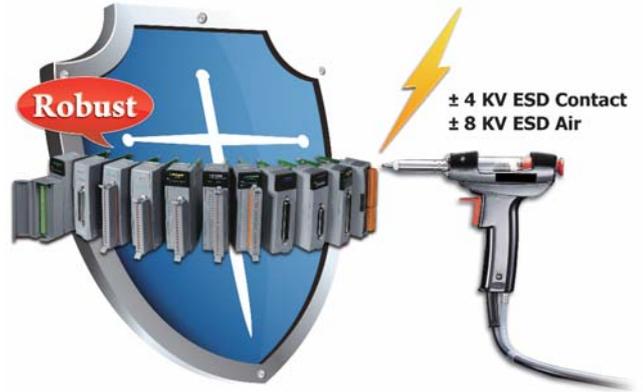


常見的電壓保護

典型的應用是用於監測電池串聯的充電狀態。例如：每個電池的電壓是 10 VDC，所以第一個電池是 10 VDC，第二個就是 20 VDC，以此類推；當常規電壓保護為 200 VDC 時，第 20 個電池 $vin+$ 和 $vin-$ 之間的電壓差僅為 10 VDC。這時如果類比輸入模組的電壓保護不夠大，就無法檢測充電電池的正確電壓。ICP DAS 的類比輸入模組為工業應用提供高達 ± 200 VDC 的常規電壓保護。

ESD 保護

因應工業自動化現場可能會遇到的嚴苛使用環境。ICP DAS I/O 模組均經過特殊設計，在雜訊、突波、靜電等惡劣環境下仍能發揮原本設計的功能。I-8KW 和 I-87KW 模組均通過實驗室的靜電放電測試， ± 4 KV 靜電接觸和 ± 8 KV 靜電空氣放電測試，測試程式皆遵循 IEC 61000-4-2 認證所要求的各種測試類型。



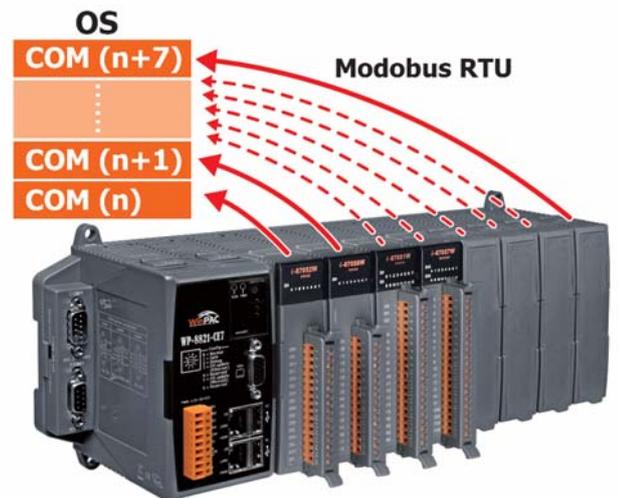
3000 Vdc Isolation

ICP DAS 的 I-8KW 和 I-87KW 系列 I/O 模組在現場和內部邏輯晶片間，具有 3000 VDC 的隔離保護。透過此隔離保護，能有效防止現場雜訊對內部邏輯晶片造成損壞。ICP DAS 建議使用者使用帶有隔離保護的模組。這樣將不會有來自相鄰插槽來的干擾，因為干擾已經被隔離了。

5.2 類比輸入 高速溫度量測輸入模組

型號	類比輸入			
	通道數	解析度	採集率	感測器
I-8015W	8	16-bit	100 Hz/ch	2/3-Wire RTD (Pt100, Pt1000, Ni120, Cu50, Cu100, Cu1000)
I-8015W-12	12			
I-8018W	8	16-bit	100 Hz/ch	Thermocouple (J, K, T, E, R, S, B, N, C, L, M, LDIN43710)
I-8018W-16	16			

- 每通道100 Hz 高速採集率
- Modbus RTU 通訊協議
- 921k bps UART 通訊速度
- 每個模組佔用一個 COM port
- 支援 Windows 10 IoT、WES7、WinCE 6.0、WinCE 7.0 和 Linux OS PAC 的 COM PORT 驅動程式



5.2 類比輸入模組



型號	AI (類比輸入)				
	通道數	解析度	採樣率	輸入範圍	感測器
I-87004W (*1)	4	12-bit	1 Hz	-	DS18B20 (-55 ~ +125°C)
I-87005W (*2)	8	16-bit	8 Hz	-	熱敏電阻
I-87013W	4	16-bit	10 Hz	-	RTD: Pt100, Pt1000, Cu50, Ni120
I-8014W	8/16	16-bit	250/45/25 kHz	±10 V, ±5 V, ±2.5 V, ±1.25 V, ±20 mA (需外接 125 Ω 電阻)	-
I-8014CW	8			±20 mA	-
I-87015W	7	16-bit	12 Hz	-	RTD: Pt100, Pt1000, Cu50, Cu100, Cu1000, Ni120
I-87015PW				-	
I-8017HW	8/16	14-bit	90/16 kHz	±10 V, ±5 V, ±2.5 V, ±1.25 V, ±20 mA (需外接 125 Ω 電阻)	-
I-8017HCW	8/16	14-bit	90/16 kHz	±10 V, ±5 V, ±2.5 V, ±1.25 V, ±20 mA (jumper)	-
I-8017DW					
I-87017W	8	16-bit	10/60 Hz	±10 V, ±5 V, ±1 V, ±0.5 V, ±150 mV, ±20 mA, 4 ~ 20 mA (需外接 125 Ω 電阻)	-
I-87017DW	8/16				
I-87017RW	8				
I-87017ZW	10/20	16-bit/ 12-bit	10/50 Hz	±10 V, ±5 V, ±1 V, ±0.5 V, ±150 mV, ±20 mA, 4 ~ 20 mA (jumper)	-
I-87017W-A5	8			±50 V, ±150 V	-
I-87017W-RMS	8	16-bit	10 Hz	0 ~ +10 Vrms, 0 ~ +5 Vrms, 0 ~ 1 Vrms, 0 ~ 500 mVrms, 0 ~ 150 mVrms	-
I-87017RCW	8	16-bit	10/60 Hz	0 ~ 20 mA, +4 ~ 20 mA, ±20 mA	-
I-87018W	8	16-bit	10 Hz	±2.5 V, ±1 V, ±500 mV, ±100 mV, ±50 mV, ±15 mV, ±20 mA (需外接 125 Ω 電阻)	Thermocouple (J, K, T, E, R, S, B, N, C, L, M)
I-87018RW					
I-87018PW-G/S	8			±2.5 V, ±1 V, ±500 mV, ±100 mV, ±50 mV, ±15 mV, ±20 mA, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA (需外接 125 Ω 電阻)	
I-87018ZW-G/S	10	±2.5 V, ±1 V, ±500 mV, ±100 mV, ±50 mV, ±15 mV, ±20 mA, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA (需外接 125 Ω 電阻)			
I-87018ZW-G/S2					
I-87019PW-G/S	8	16-bit	8 Hz	±2.5 V, ±1 V, ±500 mV, ±100 mV, ±50 mV, ±15 mV, ±20 mA, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA (jumper)	
I-87019RW	8				
I-87019ZW-G/S	10				
I-87019ZW-G/S2					



I-87018PW-G/S



I-87018ZW-G/S

= I-87018ZW + DB-1820 子板



I-87019PW-G/S



I-87019ZW-G/S

= I-87019ZW + DB-1820 子板



I-87018ZW-G/S2

= I-87018ZW + DN-1822 子板
和 CA-252518D-1
1.8 公尺電纜線



I-87019ZW-G/S2

= I-87019ZW + DN-1822 子板
和 CA-252518D-1
1.8 公尺電纜線

(*1): I-87004 具有 4 個埠，每個埠可以接 20 顆 DS18B20，總共可接 80 顆 sensors

(*2): I-87005 也具有 8 個通道的數位輸出 (Open Collector, sink, 700 mA)



5.3 類比輸出模組

型號	AO (類比輸出)							
	通道數	分辨率	反應時間	輸出範圍	接線電流輸出	通道間隔離		
I-87022W	2	12-bit	每通道 10 ms	0 ~ 10 V, ±10 V, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA	Sink	Yes, 3 kv		
I-87024W	4	14-bit		0 ~ 5 V, ±5 V, 0 ~ 10 V, ±10 V, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA		-	-	
I-87024RW				12-bit				0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA
I-87024DW		16-bit			0 ~ 5 V, ±5 V, 0 ~ 10 V, ±10 V, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA	-	-	
I-87024CW	8	12-bit		0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA	Sink	Yes, 1 kv		
I-87024UW				16-bit	0 ~ 5 V, ±5 V, 0 ~ 10 V, ±10 V, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA	Source	-	
I-87028CW		12-bit		每通道 25 us	0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA	Sink	Yes, 3 kv	
I-87028CDW					16-bit	0 ~ 5 V, ±5 V, 0 ~ 10 V, ±10 V, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA	Source	-
I-87028UW					12-bit	0 ~ 10 V	-	Yes, 2 kv
I-87028VW	4	14-bit		0 ~ 20 V	Sink	-		
I-87028VW-20V			每通道 105 us	±10 V, ±20 mA	Source	-		
I-8024W	4	14-bit	每通道 25 us	±10 V, ±20 mA	Sink	-		
I-8024UW	4	16-bit	每通道 105 us	0 ~ 5 V, ±5 V, 0 ~ 10 V, ±10 V, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA	Source	-		
I-8028UW	8			0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA	Source	-		

5.4 數位輸入模組 / 輸出模組

型號	DI (數位輸入)			
	通道數	接點	ON 電壓準位	
I-8040W	32	濕接點	10 ~ 30 VDC	
I-8040PW			19 ~ 30 VDC	
I-8040PW-A1			3.5 ~ 30 VDC	
I-8046W	16	乾接點	接地	
I-8048W (*1)	8	乾接點 + 濕接點	4 ~ 30 VDC	
I-8051W	16	乾接點	接地	
I-8052W	8	濕接點	10 ~ 30 VDC	
I-8053W	16		19 ~ 30 VDC	
I-8053PW	16		3.5 ~ 30 VDC	
I-8053W-A1	16		80 ~ 250 VAC	
I-8058W	8		AC, Differential	10 ~ 30 VDC
I-87040W	32	濕接點	19 ~ 30 VDC	
I-87040PW			10 ~ 30 VDC	
I-87046W-G	16	乾接點	接地	
I-87051W-G			3.5 ~ 30 VDC	
I-87052W-G	8	濕接點	80 ~ 250 VAC	
I-87058W-G			AC, Differential	10 ~ 80 VAC
I-87059W-G			3.5 ~ 30 VDC	
I-87053W-G	16	乾接點 + 濕接點	19 ~ 30 VDC	
I-87053PW-G			19 ~ 50 VDC	
I-87053W-A2			68 ~ 150 VDC	
I-87053W-A5		10 ~ 80 VAC		
I-87053W-AC1		濕接點	68 ~ 150 VDC	
I-87053W-E5				

(*1): I-8048W 是 8 通道數位輸入中斷模組

型號	DO (數位輸出)			
	通道數	型態	Sink/Source	最大負載電流
I-8037W	16	Open Collector	Source (PNP)	100 mA
I-8041W	32		Sink (NPN)	100 mA
I-8041PW			Source (PNP)	100 mA
I-8041AW			100 mA	
I-8057W	16	Open Collector	Sink (NPN)	100 mA
I-8057PW	16	Open Emitter	Source (PNP)	700 mA
I-87037W	16	Open Collector	Source (PNP)	700 mA
I-87041W	32		Sink (NPN)	100 mA
I-87041PW			200 mA	
I-87057W			100 mA	
I-87057PW	16			700 mA

數位輸出模組

型號	DI (數位輸入)			DO (數位輸出)					
	通道數	接點	ON 電壓準位	通道數	型態	Sink/Source	最大負載電流		
I-8042W	16	濕接點	10 ~ 30 VDC	16	Open Collector	Sink (NPN)	100 mA		
I-8050W (*2)							100 mA		
I-8054W							700 mA		
I-8055W	8	乾接點	接地	8			100 mA		
I-87042W	16	濕接點	3.5 ~ 30 Vdc	16			Open Collector	Sink (NPN)	100 mA
I-87054W									700 mA
I-87055W					8	乾接點			接地

(*2): I-8050W 是 16 通道通用型數位輸入 / 輸出模組



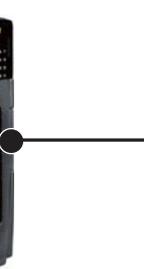
I-8017DW, I-87017DW
8/16 通道 AI 模組



I-87024DW, I-87028CDW,
4/8 通道 AO 模組



I-8040W, I-87040W 系列,
32 通道隔離 DI 模組



I-8041W, I-87041W 系列,
32 通道隔離 DO 模組



I-8042W, I-87042W 系列,
16 通道隔離 DI & 16 通道隔離 DO 模組



DN-37-381-A

DB37 母頭 to 螺絲端子板
(Pitch= 3.81 mm) DIN-rail 安裝
尺寸 : 99 mm x 82 mm
包含 CA-3710A
(DB37 公頭對母頭, 90°, 1 公尺)



DN-37-A

DB37 母頭 to 螺絲端子板
(Pitch= 5.08 mm) DIN-rail 安裝
尺寸 : 144 mm x 72 mm
包含 CA-3710A
(DB37 公頭對母頭, 90°, 1 公尺)



DN-8K32R CR

32 通道繼電器 (Form A, 3A) 輸出板
(Pitch= 3.81 mm) DIN-rail 安裝
尺寸 : 174 mm x 118 mm
包含 CA-3705A
(DB37 公頭對母頭, 0.5 公尺)



DN-8K16P16R

16 通道 DI, 16 通道繼電器輸出
(Form A, 3A) 端子板
(Pitch= 3.81 mm) DIN-rail 安裝
尺寸 : 174 mm x 118 mm
包含 CA-3705A
(DB37 公頭對母頭 Cable, 90°, 0.5 公尺)

Vol. iPPC_1.22.09_TC

ICP DAS CO., LTD.
Industrial Computer Products and Data Acquisition Systems

57

簡介
 1 軟體
 2 iPPC 工業用面板 PC
 3 ViewPAC 工業用面板控制器
 4 AEV 圖控面板控制器
 5 工業級 I/O 模組
 6 SmartView 多功能人機介面

5.5 多功能/ 應變規模組



型號	AI (類比輸入)		AO (類比輸出)	DI (數位輸入)	DO (數位輸出)
	通道數	採集率			
I-87016W	2 (應變規) (Full-bridge, Half-bridge, Quarter-bridge)	10 Hz	2 (電壓 · 電流)	2 (濕接點 · Sink)	2 (Open Collector, Sink)
I-87026PW	6 (電壓 · 電流)	10/60 Hz			
I-8026W		9 kHz			

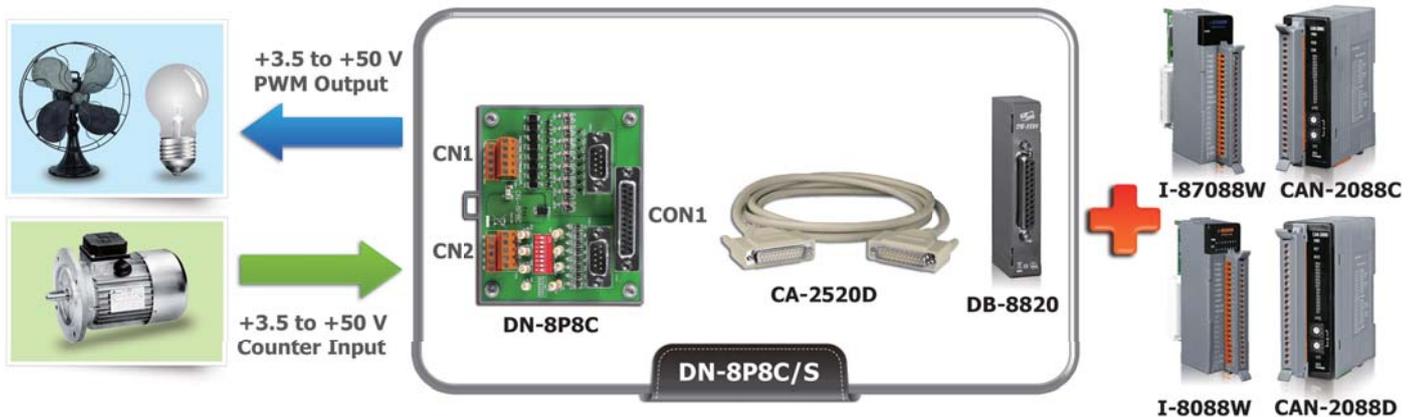
5.6 繼電器模組

型號	通道數	類型	接點型態	負載電流
I-8060W	6	功率繼電器	Form C	0.5 A @ 125 VAC, 0.25 A @ 250 VAC, 2 A @ 30 VDC
I-8063W (*)	4	功率繼電器	Form C	5 A (NO)/3 A (NC) @ 30 VDC 5 A (NO)/3 A (NC) @ 277 VAC
I-8064W	8	功率繼電器	Form A	5 A @ 250 VAC, 5 A @ 30 VDC
I-8068W	8	功率繼電器	Form A × 4 Form C × 4	Form A: 5 A @ 250 VAC/28 VDC Form C: 5 A (NO) @ 277 VAC/30 VDC 3 A (NC) @ 277 VAC/30 VDC
I-8069W	8	PhotoMOS	Form A	1 A @ 60 VDC
I-87061W	16	功率繼電器	Form A	10 A @ 250 VAC/24 VDC
I-87061PW				3 A @ 250 VAC/24 VDC
I-87063W (*)	4	功率繼電器	Form C	5 A (NO)/3 A (NC) @ 30 VDC 5 A (NO)/3 A (NC) @ 277 VAC
I-87064W	8	功率繼電器	Form A	5.0 A @ 250 VAC/30 VDC
I-87065W	8	AC SSR	Form A	1.0 A @ 265 VAC
I-87066W	8	DC SSR	Form A	1.0 A @ 30 VDC
I-87068W	8	PhotoMOS	Form A × 4 Form C × 4	Form A: 8 A @ 250 VAC/28 VDC Form C: 5 A (NO) @ 277 VAC/30 VDC 3 A (NC) @ 277 VAC/30 VDC
I-87068W-2A		信號繼電器		Form A: 2 A @ 30 VDC 0.24 A @ 220 VDC 0.25 A @ 250 VAC Form C: 2 A @ 30 VDC 0.24 A @ 220 VDC 0.25 A @ 250 VAC
I-87069W	8	PhotoMOS	Form A	0.13 A, 350 V Max. at DC/AC
I-87069PW				1.0 A, 80 V Max. at DC/AC

(*): I-8063W 和 I-87063W 同時具有 4 個數位輸入道 · 特性 (濕接點 · Sink 和 Source)

5.7 計數器/ 頻率/ PWM 模組

型號	計數器 / 頻率輸入					PWM 輸出	
	通道數	計數器	訊號	速度	頻率精度	通道數	類型
I-87082W	2	32-bit	Up	100 kHz	1 Hz	2	Open Collector
I-8084W	4/8	32-bit	Up, CW/CCW, A/B, Pulse/Dir	250 kHz	0.1 Hz	-	-
I-87084W						-	-
I-8088W	-	-	-	-	-	8	PWM Duty: 0.1 ~ 99.9% Freq: 1 ~ 500 KHz
I-87088W	8	32-bit	Up	1 MHz	-		



5.8 運動控制模組



型號	編碼器輸入				命令脈沖輸出				端子板	其它功能
	軸數	計數器	計數率 (pps)	訊號	軸數	速度 (pps)	計數器	訊號		
I-8092F	2	32-bit	4 M	CW/CCW, A/B	2	4 M	32-bit	CW/CCW, PULSE/DIR	DN-8237	FRnet Master
I-8093W	3	32-bit	1 M	CW/CCW, A/B, Pulse/Dir	-	-	-	-	-	-
I-8094	4	32-bit	4 M	CW/CCW, A/B	4	4 M	32-bit	CW/CCW, PULSE/DIR	DN-8468	-
I-8094F	4	32-bit	4 M	CW/CCW, A/B	4	4 M	32-bit	CW/CCW, PULSE/DIR	DN-8468	FRnet Master
I-8196F	6	32-bit	12 M	CW/CCW, A/B	6	12 M	32-bit	CW/CCW, PULSE/DIR	DN-8368	FRnet Master

2 軸運動控制端子板

- DN-8237GB:** 一般通用型光隔離端子板
- DN-8237MB:** 三菱 MELSERVO-J2 系列伺服驅動器專用
- DN-8237YB:** 安川 Sigma II/III/V 系列伺服驅動器專用
- DN-8237DB:** 台達 ASDA-A 系列伺服驅動器專用
- DN-8237PB:** Panasonic MINAS A4/A5 系列伺服驅動器專用

DN-8237 Series



尺寸：110 mm × 107 mm

4 軸運動控制端子板

- DN-8468GB:** 一般通用型光隔離端子板
- DN-8468MB:** 三菱 MELSERVO-J2 系列伺服驅動器專用
- DN-8468YB:** 富士 FALDIC-W 系列伺服驅動器專用
- DN-8468DB:** 台達 ASDA-A 系列伺服驅動器專用
- DN-8468PB:** Panasonic MINAS A4/A5 系列伺服驅動器專用
- DN-8468FB:** 富士 FALDIC-W 系列伺服驅動器專用

DN-8468 Series



尺寸：162 mm × 107 mm

6 軸運動控制端子板

- DN-8368GB:** 一般通用型光隔離端子板
- DN-8368MB:** 三菱 MELSERVO-J2 系列伺服驅動器專用
- DN-8368UB:** 通用型快速插拔式光隔離端子板

DN-8368 Series



尺寸：162 mm × 107 mm

5.9 串列通訊模組



型號	匯流排	埠數	類型	隔離	連接器	配件
I-8112iW	並列	2	RS-232	2500 Vrms	2 × D-Sub9	CA-0915
I-8114W		4		-	D-Sub 37	CA-9-3705
I-8114iW		4		RS-232/485		
I-8142iW		2				
I-8144iW-G		4				



CA-0915
線長：1.5 公尺



CA-9-3705
線長：20 公分



CA-9-3715D
線長：1.5 公尺

5.10 CAN/ CANopen/ DeviceNet Master 模組



型號	匯流排	埠數	最大速度	協議
I-8120W	並列	1	1 Mbps	CAN 2.0A/2.0B
I-8123W				CANopen
I-87123W	串列		500 Kbps	DeviceNet
I-8124W	並列			
I-87124W	串列			

5.11 3G/ 4G/ GPS 模組

型號	頻率 (MHz)	GPS 介面	最大下載速度	AT 命令	TCP/IP 協議	
	I-8212W-3GWA	2G (GSM/GPRS): 850/900/1800/1900	9.6 ~ 115.2 Kbps	支援	支援	
		3G (UMTS/HSDPA/HSUPA): 2100/1900/850				
	I-8213W-3GWA	2G (GSM/GPRS): 850/900/1800/1900				支援
		3G (UMTS/HSDPA/HSUPA): 2100/1900/850				
	I-8213W-4GE	2G (GSM/GPRS): 850/900/1800/1900 3G (UMTS/DC-HSPA+): 850/900/2100 4G (FDD LTE): B1/B3/B5/B7/B8/B20				

型號	GPS 通道數	SBAS	GPS 輸出介面	GSM/GPRS	數位輸出	協議 / 介面	說明	
	I-87211W	32	WAAS, EGNOS, MSAS	RS-232	-	2	DCON	GPS Receiver and 2 DO Module

5.12 GPS/ GLONASS 時間同步模組 (目前只支援Linux · Windows還未支援)

型號	GNSS	SBAS	擷取時間	天線電纜長度	
	I-8211W	GPS, GLONASS	WAAS, EGNOS, MSAS	熱啟動 = 2 秒 (典型) 冷啟動 = 36 秒 (典型)	5 m

※ 介紹

I-8211W-G 是一款 GPS · GLONASS 接收模組，旨在利用 GPS · GLONASS 衛星時間進行自動和精確的時間同步。
I-8211W-G 可插入 LinPAC 的任一插槽，LinPAC 將自動啟動應用程式並獲取 GPS · GLONASS 時間，以將 RTC 漂移降至 1 毫秒。
I-8211W 預設接收 GPS 訊號，可以修改 LinPAC 的設定，改成接收 GLONASS 訊號。

PS: LinPAC with NTPD package: LP-8x21, LX-8x31





CH6 SmartView - 多功能人機介面

6.1	SmartView - 多功能人機介面	62
6.2	SmartView IoT 通訊特色簡介	64
6.3	Creator 軟體功能	66
6.4	SmartView 選型指南	68
6.5	SmartView I/O 擴充	69
6.6	SmartView 外觀尺寸及配置圖	70
6.7	XV-board/ eXV-board 系列模組	71



6.1 SmartView - 多功能人機介面

SmartView 系列是一款應用於工業自動化的人機介面產品。除了擁有傳統人機介面的製程操作與資訊顯示之外，更具備現代化網路通訊標準協議，如 OPC-UA 工業自動化標準通訊、MQTT 物聯網主動式 M2M 傳輸技術，使得人機介面能夠直接在工業 4.0 的環境進行整合。機構上，Smart View 擁有強固的觸控面板，防水防塵達到 NEMA4 / IP65 的異物防護等級，讓 Smart View 可以在惡劣的現場環境中安全的運行。

特色功能

- 內建 SmartView 執行授權
- 內建斷電保持記憶體
- Linux-based OS
- 雙看門狗機制
- PoE 供電
- 背光控制省電節能

人機操作

- 10", 15" LCD 顯示面板
- 電阻式觸控面板
- 2 ~ 4 LED 指示燈
- 10 段旋轉開關



系統組成

- 採用 ARM CPU
- 內建 2 GB SDRAM
- 內建 8 GB eMMC disk
- 內建 4 GB microSD 卡

豐富的 I/O 擴充介面

- 1 個 Ethernet 埠
- 1 ~ 2 個 USB 埠
- 2 ~ 3 RS-232 或 RS-485 埠
- 1 個 I/O 擴充槽
- 耳機輸出及音源輸入

ARM 處理器

- 64-bit Arm Cortex CPU
- 強大的多核心處理器提昇人機介面操作，資料運算，顯示至另一個境界



物聯網通訊協議

- 支援 OPC-UA 工業自動化標準通訊
- 支援 MQTT 物聯網傳輸技術
- 支援 Modbus RTU/TCP





機身設計

- 堅固的結構和可靠的機身設計
- 無風扇設計
- 內部隔離保護電路避免靜電及雜訊造成損害
- 運作溫度：-20°C ~ +60°C

面板外殼

面板掛式安裝設計，
符合 NEMA 4/ IP65 標準，
可防潑水、濕氣與灰塵

Creator 開發工具

- 視窗整合開發軟體
- 無需編程即可建立 HMI 專案
- 豐富靈活的物件編輯工具
- 撰寫 Script 程式進行控制
- 支援多國語言
- 簡單拖放物件及設定數據來源，即可自動將數視覺化的方式呈現



Smart View 軟體特色

- 遠端設備資料擷取
- 以視覺化物件呈現資料內容
- 內建高效能 Script 程式設計
- 使用者帳戶管理及操作權限控制
- 整合警報偵測及記錄系統、遠端設備資料記錄系統、配方資料庫管理系統、工作排程

I/O 擴充

- 多種擴充介面允許連接不同種類的遠端 I/O 模組
- 提供多種本機端串列模組
- 提供 PCIe 介面連接高速資料擷取模組



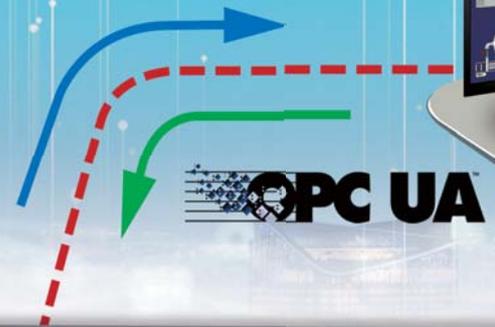
6.2 SmartView IoT 通訊特色簡介

IIoT Platform

內建 OPC-UA Server

- 提供外部系統存取 HMI 內部數據。
例如 SCADA、MES/ERP。
- 提供高度安全的通訊加密連接。
- 使用者帳戶瀏覽、寫入、讀取權限規劃。

連接 IT 與 OT, 整合設備資訊
連上雲端接軌物聯網



MQTT

OPC UA

Modbus

支援 MQTT: 互動式 M2M 傳輸技術

MQTT 是一種互動式 M2M (機器對機器) 傳輸技術，此技術可簡化、加速 SmartView 間各種信息的交流，並可確保於安全、可靠的資訊交換狀況下完成通訊。在 SmartView 使用 MQTT 能大幅簡化工業應用系統的建置與維護，並可促使各個設備快速簡易的連結“物聯網”。



Modbus TCP/RTU/ASCII 工業自動化系統廣泛運用的通訊協定技術

Modbus TCR/RTU/ASCII



M-2000 Series

Modbus RTU/TCP Slave設備

類比 I/O 模組

三色燈模組

工業感測器

6.3 Creator 軟體提供豐富靈活的物件編輯工具，讓您輕鬆瀏覽與調整視窗介面管理健全的 HMI 功能，整合常用的 PLC 通訊協定，匯入與匯出資料以縮短開發流程，並可透過 TCP 傳輸下載或更新 SmartView 專案使用者可以快速建構專案完成功能。

遠端設備數據擷取通訊協議

- 支援 Modbus RTU/TCP
- 支援 OPC-UA Client
- 支援 MQTT Client

警報系統

- 警報系統偵測提供類比訊號、數位訊號
- 警報優先級別與嚴重性 (Alarm Severity) 級別規劃
- 警報觸發、回復及確認動作事件執行自定義 Script 程式
- 警報訊號支援 Dead-Band、Debounce 功能
- 警報記錄自動匯出到外部儲存媒體

資料記錄系統

- 系統依設計的條件自動採集多組數據，並且將數據加上時間記錄到本機資料庫
- 觸發條件規則週期時間、數據改變、位元控制
- 自動同步將數據記錄以 CSV 檔案格式匯出到外部儲存媒體

使用者帳戶管理

- 提供群組及使用者帳戶管理
- 提供線上編輯帳戶資訊
- 帳戶的權限設計規劃，可管控帳戶是否能對物件操作、OPC-UA 瀏覽及讀寫操作

任務排程

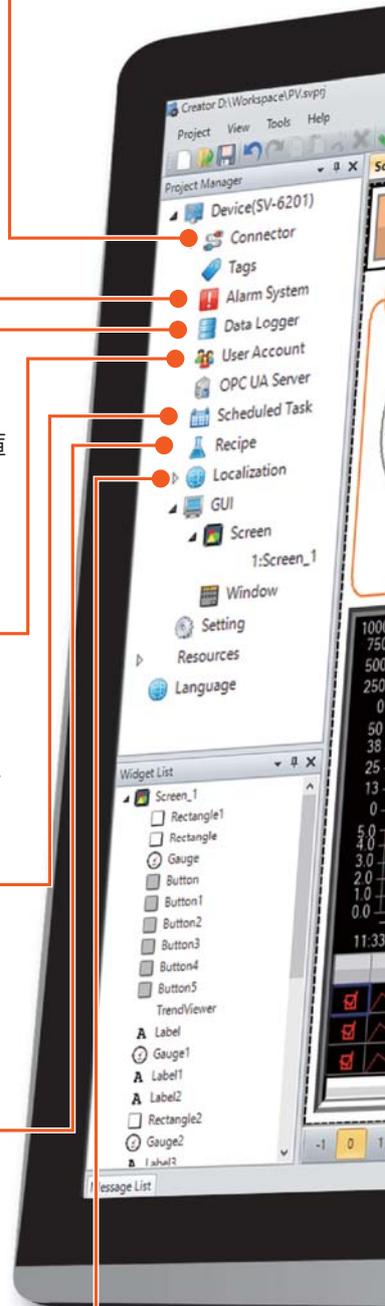
- 安排系統依特定條件來執行任務
- 多元的觸發條件：日期時間、計時器、訊號觸發、系統事件
- 以 Script 程式執行工作的內容

配方管理系統

- 以資料庫概念管理多組配方表及配方記錄
- 支援線上編輯配方記錄資料。
- 配方資料可從外部儲存媒體匯入或匯出到外部儲存媒體

Script 程式設計

- 直接控制畫面上的物件外觀、位置尺寸等，使畫面內容更加動態
- 使用高性能 Lua Script 5.4 引擎
- 內建豐富系統函式庫
- Serial Port / TCP 通訊程式設計
- 擴充 I/O 模組程式庫



輕鬆、簡易的畫面設計器

- 以滑鼠拖放物件方式進行畫面編排設計介面
- 屬性表方便快速設計物件的屬性功能
- 提供豐富的視覺化物件
- 物件狀態預覽、多國語言預覽



6.4 SmartView 選型指南

SV -



顯示器尺寸

4: 10.4 吋液晶顯示

6: 15 吋液晶顯示



CPU 類型

8: i.MX8M mini



I/O 插槽數

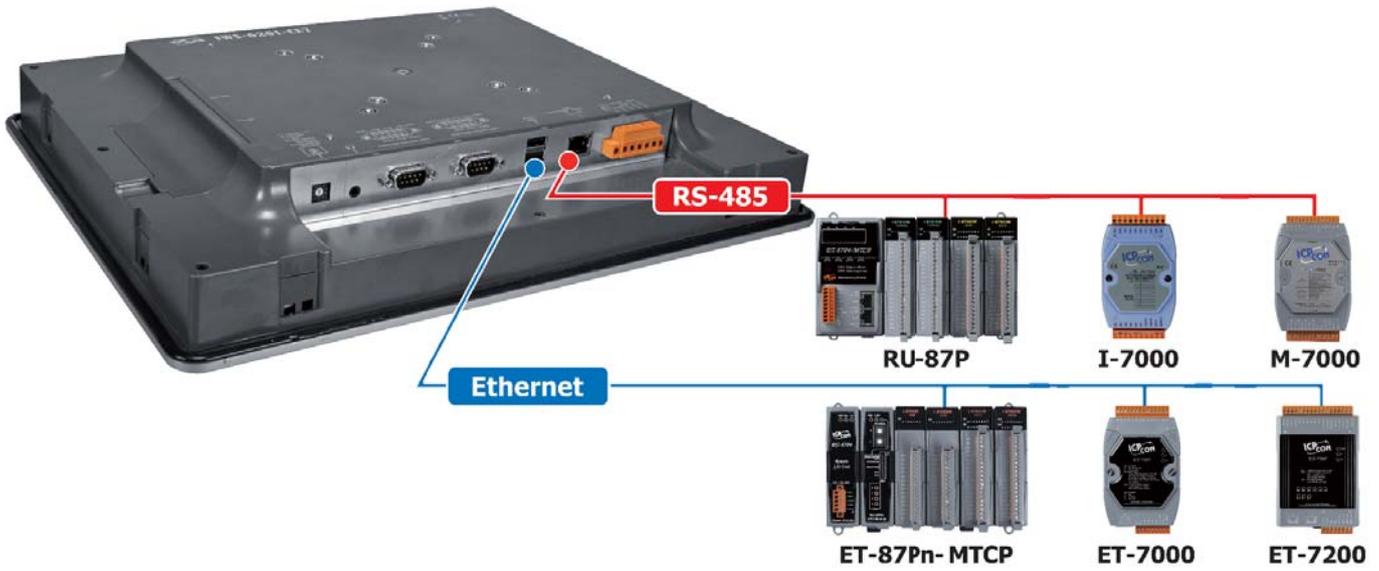
1: 1 I/O 插槽



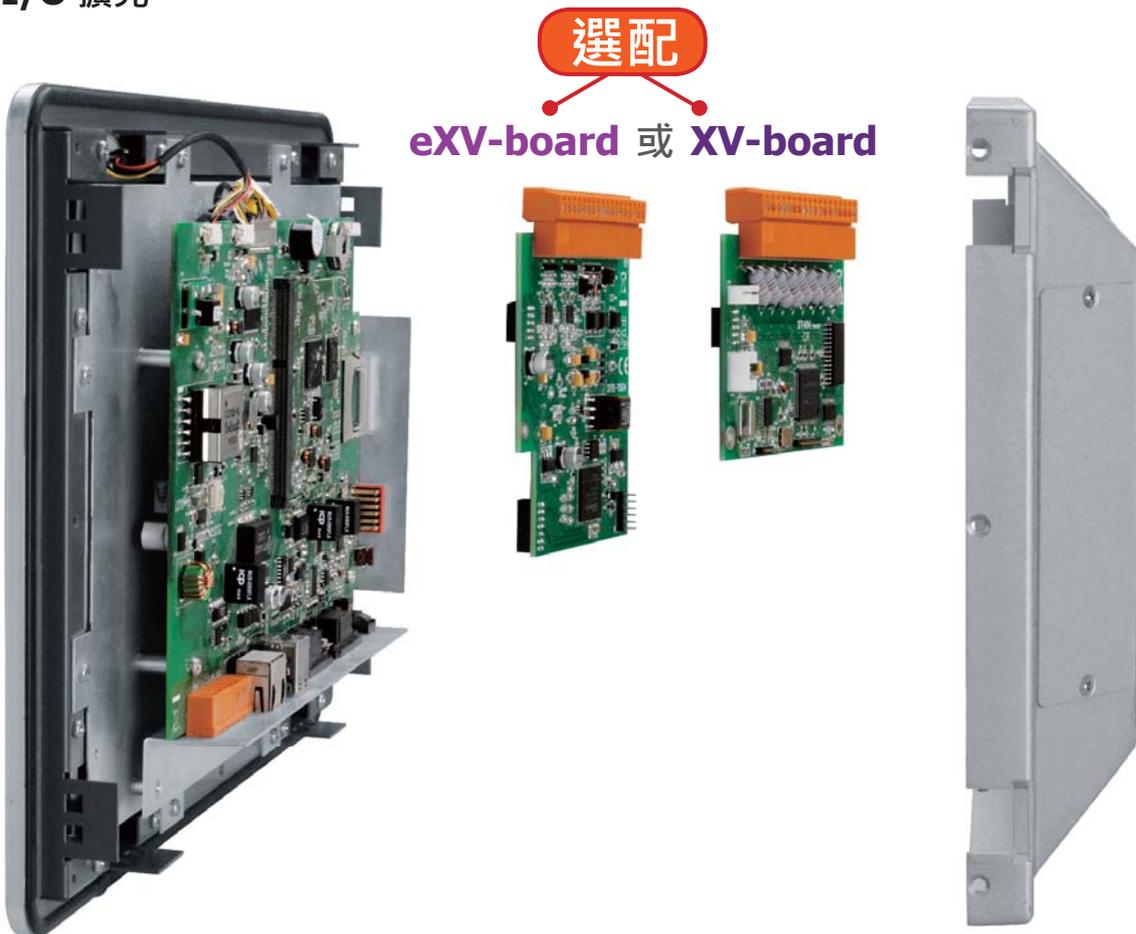
	10.4" SmartView	15" SmartView
SmartView		
型號	SV-4811	SV-6811
開發軟體		
Creator	Creator 是專用於 SmartView 之整合開發環境 (IDE) 設計軟體	
尺寸	10.4"	15"
解析度	800 × 600	1024 × 768
背光壽命 (小時)	50,000	50,000
亮度 /	400 cd/m ²	400 cd/m ²
顏色	24 bit RGB 16.7M	24 bit RGB 16.7M
觸控螢幕	5 線電阻式, 透光率 80%	5 線電阻式, 透光率 80%
主要單元		
CPU	i.MX8M mini	i.MX8M mini
系統記憶體	2 GB SDRAM	2 GB SDRAM
儲存	8 GB eMMC 4 GB microSD 卡 + SD 轉卡	8 GB eMMC 4 GB microSD 卡 + SD 轉卡
非揮發性記憶體	128 KB MRAM, 16 KB EEPROM	128 KB MRAM, 16 KB EEPROM
作業系統	Linux-based OS	Linux-based OS
其它	具有 64-bit 硬體序號、實時時鐘、雙看門狗計時器	
通訊介面 / 人機		
I/O 擴充槽	有 · eXV-board (PCIe 介面) 及 XV-board (串列介面) 擴充卡	
COM 埠	1 × RS-485 2 × RS-232/RS-485	1 × RS-485 2 × RS-232/RS-485
乙太網路埠	1 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX	1 × RJ-45, 10/100/1000 Base-TX
USB 埠	2 × USB 2.0	2 × USB 2.0
LED 燈	1 × 系統燈, 1 × 電源燈	1 × 系統燈, 1 × 電源燈
蜂鳴器	有	有
10 段旋轉開關	有	有
音效	耳機輸出 × 1	耳機輸出 × 1
電源		
輸入範圍	+12 ~ 48 VDC	+12 ~ 48 VDC
功耗	13.0 W	16.0 W
PoE 供電	有, IEEE 802.3af	
機構 / 環境		
尺寸 (mm)	291 × 229 × 54 (W × L × H)	381 × 305 × 63 (W × L × H)
面板切割 (mm)	277 × 215, ±1 (W × H)	362 × 286, ±1 (W × H)
安裝	Panel Mounting, VESA Mounting (75 × 75, 100 × 100)	
防水防塵等級	前面板: NEMA 4/ IP65	
工作溫度	-20 ~ +60°C	
儲存溫度	-20 ~ +70°C	
濕度	10 ~ 90% RH 相對濕度 · 無結露	
認證	CE (EN 55022/24), FCC (P15B)	
外殼材質	金屬	

6.5 I/O 擴充

遠端 I/O 擴充



本地端 I/O 擴充

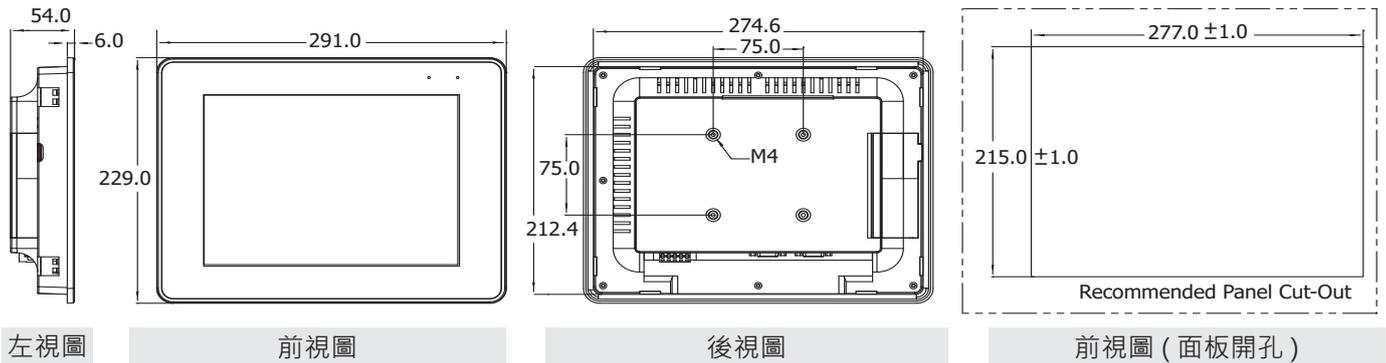


※ 本機 I/O 擴充卡

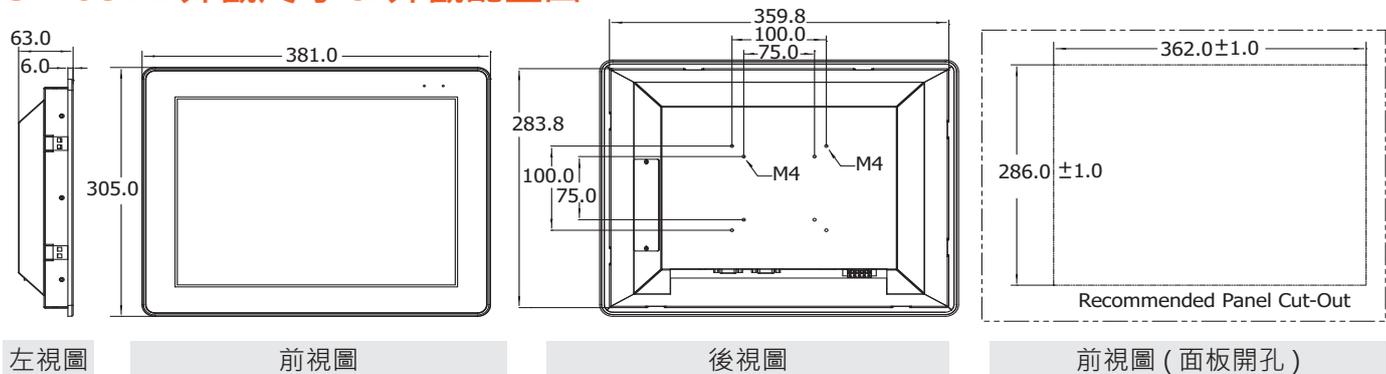
SmartView 系列具備一個 I/O 擴充匯流排，可支援一片選購的 eXV-board (PCIe 介面) 或 XV-board (串列介面) 擴充卡。它可用來擴充各種 I/O 功能，例如：DI、DO、A/D、D/A 及 Timer/Counter。

6.6 SmartView外觀尺寸及配置圖

SV-4811 外觀尺寸 & 外觀配置圖



SV-6811 外觀尺寸 & 外觀配置圖



6.7 XV-board/ eXV-board 系列模組

➔ 數位輸入 / 輸出擴充卡



型號	DI (數位輸入)			DO (數位輸出)		
	通道數	Sink/Source	接點型式	通道數	類型	Sink/Source
XV107	8	Source	濕接點	8	Open Collector	Sink/Source
XV107A	8	Sink		8	Open Emitter	Source
XV110	16	Sink/Source	濕接點 + 乾接點	-	-	-
XV111	0	-	-	16	Open Collector	Sink
XV111A	0	-	-	16	Open Emitter	Source
XV116	5	Sink/Source	濕接點	6	Power Relay, Form A	-
XV119	-	-	-	9	Signal Relay	-

➔ 多功能擴充卡



型號	AI (類比輸入)		AO (類比輸出)		DI (數位輸入)		DO (數位輸出)	
	通道數	類型	通道數	類型	通道數	類型	通道數	類型
XV303	-	-	4	電壓 / 電流	4	濕接點	4	Relay, FormA, 6A
XV305	4	熱電偶 (*1)	-	電壓 / 電流	4	濕接點	4	Relay, FormA, 6A
XV306	4	電壓 / 電流	-	-	4	濕接點	4	Relay, FormA, 6A
XV307	-	-	2	電壓 / 電流	4	濕接點	4	Relay, FormA, 6A
XV308	8	電壓 / 電流	-	-	DI+DO=8	乾接點, Source	DI+DO=8	Sink
XV310	4	電壓 / 電流	2	電壓 / 電流	4	乾接點, Source	4	Source
XV315	3	RTD: Pt100, Pt1000, Ni120, Cu50, Cu100, Cu1000	3	0 V ~ +5 V, ±5 V, 0 V ~ +10 V, ±10 V	4 (DI/3 kHz 計數器)	濕接點 Sink/Source	-	-

(*1): XV305 支援 Thermocouple: J, K, T, E, R, S, B, N, C, L, M, LDIN43710

➔ 編碼器 / 頻率 / 計數器輸入

型號	通道數	編碼器	計數器	頻率量測	解析度	最大計數速度
XV484	4/8	CW/CCW, Dir/Pulse, AB Phase	Up or Up/Down	是	32-bit	200 kHz

➔ PWM 輸出

型號	通道數	類型	PWM 輸出	負載電壓	Sink/Source	最大計數速度
XV488	8	PWM	Internal Power External Power	+5 VDC +3.5 ~ +50 VDC	Sink, Source	500 kHz

➔ RS-485 擴充

型號	通道數	類型	速度
XV511i	4	RS-485	921.6 K

➔ 高速資料擷取

型號	eXV-7H24	eXV-7H16
AI 類比輸入		
通道數量	4 (同時差動輸入)	8 (單端輸入)
輸入範圍	±10 V, ±5 V, ±2.5 V, ±1.25 V, ±0.625 V, ±300 mV, ±150 mV, ±75 mV, ±40 mV, ±20 mV	±10 V, ±5 V
解析度 / 取樣頻率	24-bit / 128 kS/s	16-bit / 200 kS/s
AD 觸發模式	軟體 / AI 觸發	軟體 / 類比輸入觸發 / 外部時脈訊號觸發 / 外部數位訊號觸發 (Post/ Pre/ Delay trigger)
AO 類比輸出		
通道數量	2	N/A
輸出型態	±10 V, ±5 V, 0 ~ +5 V, 0 ~ +10 V	N/A
編碼器輸入		
編碼器模式 (頻率 Max.)	象限 (2 mHz), CW/ CCW (6 mHz), 脈衝 / Dir (6 mHz)	N/A
觸點容量	32-bit	N/A
DI/DO 數位輸入、輸出		
DI 通道 / 型態	3 × DI (濕接點)	4 × DI (濕接點)
DO 通道 / 型態	4 × DO (Sink)	



PAC 9000系列控制器

- AXP/ALX-9000 系列
- XP-9000-WES7/
XP-9000-IoT/
LX-9000/LP-9000 系列
- e-9K 系列模組
- I-9K 系列模組
- 2000 系列PAC
- iBPC 系列 BoxPC
- 工業級觸控螢幕



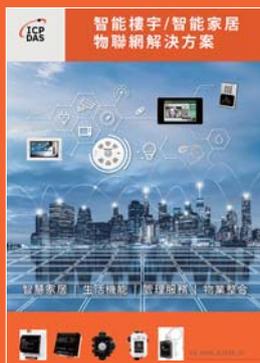
工業物聯網

- 雲端管理軟體 (IoTstar)
- 物聯網智能主機 (WISE-5231 系列)
- 網路攝影機 (iCAM 系列)
- 物聯網通訊服務器 (UA-5200 系列)
- MQTT I/O 模組 (MQ-7200 系列)
- 三色燈偵測模組 (tSL 系列)



能源管理解決方案

- InduSoft SCADA 軟體
- PMC 電錶集中器
- 觸控螢幕型電錶集中器
- 三相智能電錶
- 單相智能電錶
- 多迴路智能電錶
- 8通道有效值 RMS 輸入模組
- 工業用多電錶顯示器



智能樓宇/智能家居物聯網解決方案

- 視訊對講系列
- 觸控 HMI - TouchPAD 系列
- 燈控智控 - LC/SC/DALI 系列
- 電力監控 - PM/PMC 系列
- 智能環境感測紀錄器 - DL/CL 系列
- 人體移動及存在感測 - PIR/RPIR 系列
- 無線 Wi-Fi - WF 系列
- 無線紅外線 - IR 系列
- 無線 ZigBee - ZT 系列
- 物聯網管理 - 通訊服務器/集中器系列
- Data Server - iDaSer 系列
- LED 字幕機 - iKAN 系列



工業物聯網 WISE 智能主機與 I/O 模組

- WISE 智能主機與 I/O 模組
- 雲端管理
- 應用案例
- 產品規格
- 智能影像監控系統



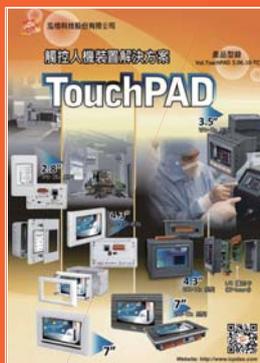
機械自動化解決方案

- Motionnet 解決方案
- EtherCAT 運動控制解決方案
- Ethernet 運動控制解決方案
- 串列式通訊運動控制解決方案
- PC-based 運動控制卡
- PAC 運動控制模組解決方案



PC 介面 I/O 卡型錄

- PCI Express Bus 資料擷取卡
- PCI Bus 資料擷取卡
- ISA Bus 資料擷取卡
- 特殊功能卡
- 配線端子版及零配件



觸控人機裝置解決方案 - TouchPAD

- 觸控人機裝置系列
- 視訊對講/門禁系列
- 產品應用



泓格科技股份有限公司 ICP DAS CO., LTD.

台灣總公司 (新竹)

+886-3-597-3366

泓格科技大陸總部(上海)

021-62471722/23/24



www.icpdas.com