



- 
- 內建 ISaGRAF Ver.3 軟邏輯
  - 支援 IEC 61131-3 標準語法 + Flow Chart
  - 內建 MiniOS7
  - 80186, 80 MHz CPU
  - 10/100 Base-TX 乙太網路埠
  - 具 GPS 或 GPRS 功能
  - μPAC-5x07P 具 PoE

## μPAC-5007(P) / 5107(P) / 5207 / 5307



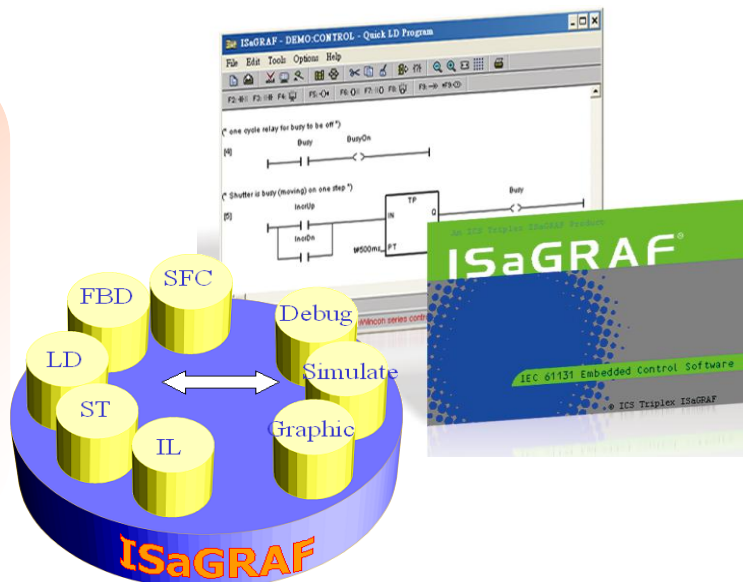
**μPAC-5x07(P) 系列** 為一款掌上型的可程式自動化控制器。它配備有 80186 CPU, SRAM, Flash, Ethernet 通訊埠, RS-232 與 RS-485 通訊埠。其內建有 MiniOS7 DOS-like 作業系統和開發軟體, 可如 PC 般地運作。

在硬體擴充上, μPAC-5x07(P) 內有一個 I/O 擴充匯流排。此 I/O 擴充匯流排可用來實現各種 I/O 功能, 像是 DI, DO, A/D, D/A, 計時器/計數器, 通訊埠 (UART) 與其它 I/O 功能, 幾乎所有的 I/O 功能都可藉由此匯流排來達成, 但是它僅支援一片 XW-board 擴充板卡。目前約有 10 多種板卡可供 μPAC-5x07(P) 系列控制器使用, 您可任選一種來擴充硬體功能。

μPAC-5x07(P) 是 μPAC-5x07 加上 PoE (Power-over-Ethernet) 技術的產品。PoE 技術讓電源和資料可以透過同一條 Ethernet 線進行傳輸, 無需另佈電源線路, 這項創新可以讓辦公室的设计更具彈性, 系統設計有更高效能, 安裝和實作上可以更簡單, 快速!

### ISaGRAF μPAC 支援 ISaGRAF Ver.3 Workbench 軟體:

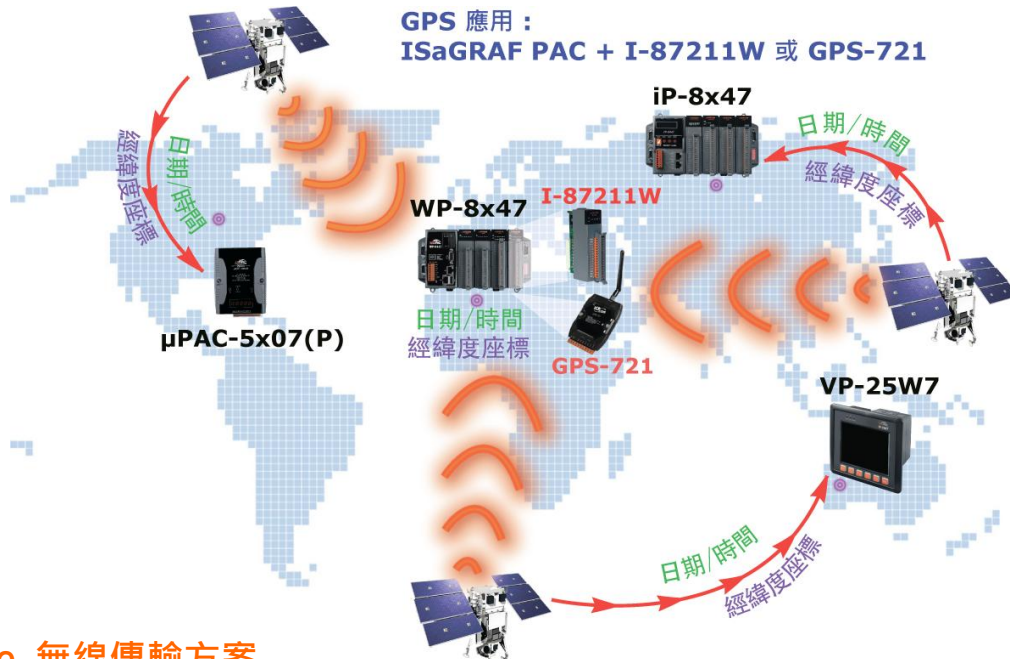
- 支援 IEC 61131-3 標準開放式 PLC 程式語言 + Flow Chart 語言 :
  1. 階梯圖 (LD)
  2. 功能方塊圖 (FBD)
  3. 順序式功能圖 (SFC)
  4. 結構化文字 (ST)
  5. 指令集 (IL)
  6. 流程圖 (FC)
- 線上除錯
- 線上監控
- 離線模擬程式
- 簡易(繪圖)人機介面



## ● GPS 應用: ISaGRAF PAC 加上 I-87211W 或 GPS-721

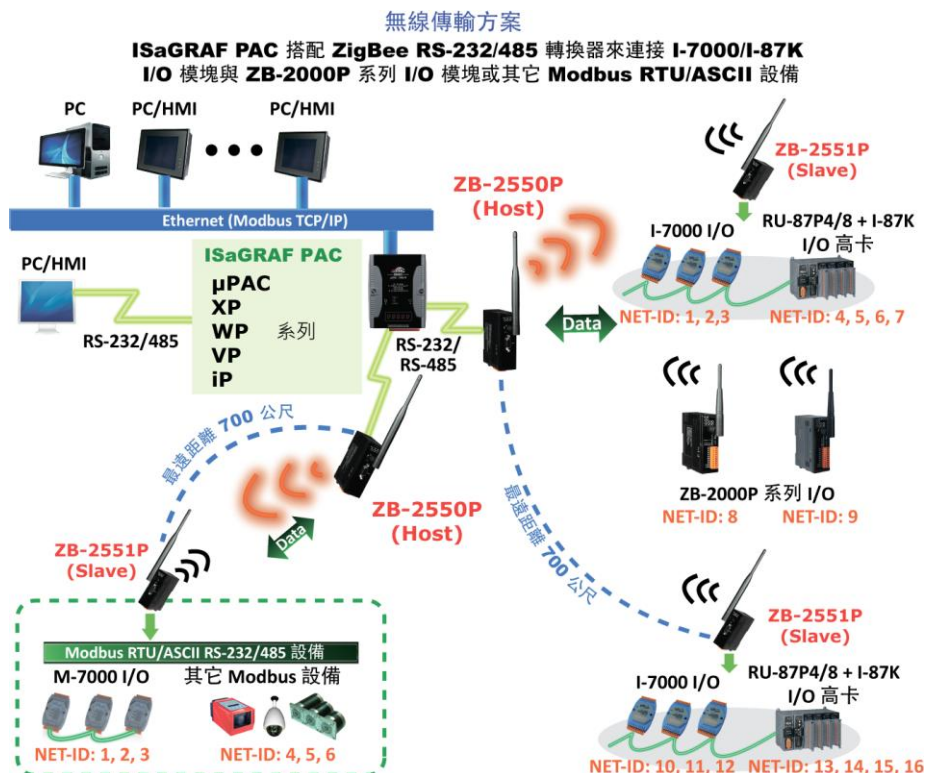
- $\mu$ PAC-5007(P)/5207 的 COM1 (RS-232) 可支持一塊 I-87211W 卡 或以 RS-485 遠程 I/O 方式連接 I-87211W/GPS-721 GPS I/O 模組。
- 可用於自動對時 與 取得當地的經緯度座標。
- 請參考 [www.icpdas.com](http://www.icpdas.com) > FAQ > Software > ISaGRAF Ver.3 (Chinese) - 107 取得更多資訊
- GPS 接收器 網頁: [www.icpdas.com](http://www.icpdas.com) > Products > Wireless..... > GPS receiver

註:  $\mu$ PAC-5107(P),  $\mu$ PAC-5307 本身已具有 GPS 功能。

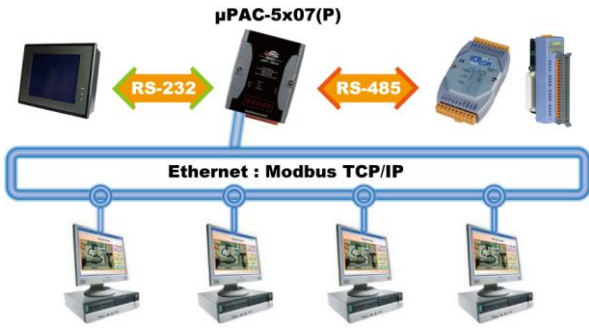


## ● ZigBee 無線傳輸方案

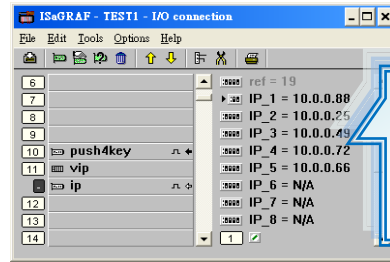
- ISaGRAF PAC 搭配 ZB-2550P 與 ZB-2551P 轉換器 (ZigBee 轉 RS-232/485) 可支援無線傳輸功能, 降低佈線成本並可達到遠距離控制 I/O 模塊或進行資料收集的目的。
- 請參考 [www.icpdas.com](http://www.icpdas.com) > FAQ > Software > ISaGRAF Ver.3 (Chinese) - 110 取得更多資訊



## ● 多用戶端連線



## ● VIP 通訊安全保護

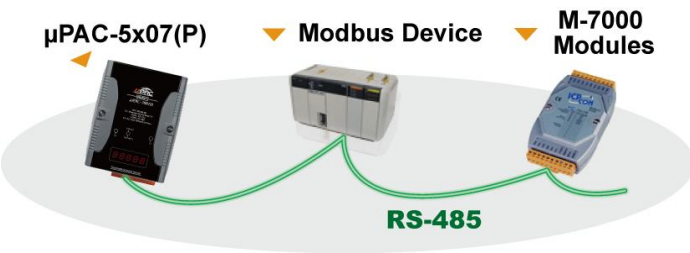


可設定  
Modbus TCP/IP 的  
**VIP**  
安全 IP 位址

## ● Modbus Master

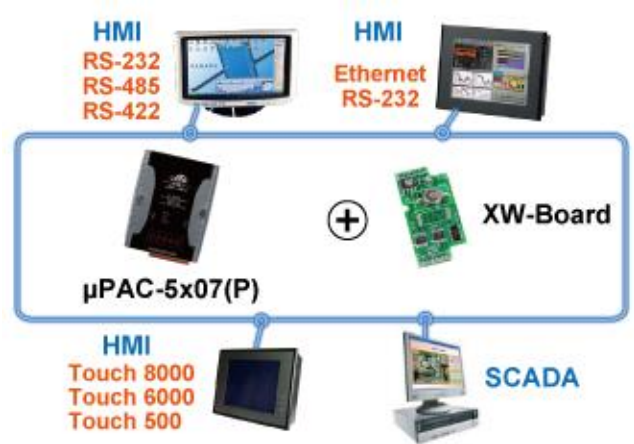
(RTU, ASCII, RS-232/485/422)

- 最多可支援 2 個 COM 埠 (COM1: RS-232 或 COM2: RS-485 或 COM3: 需內插 XW-board)
- 可連結 Modbus PLC 或 M-7000 I/O 或 Modbus 設備 (電力量測器, 溫度控制器, 變頻器...)



## ● Modbus RTU/TCP Slave 串口

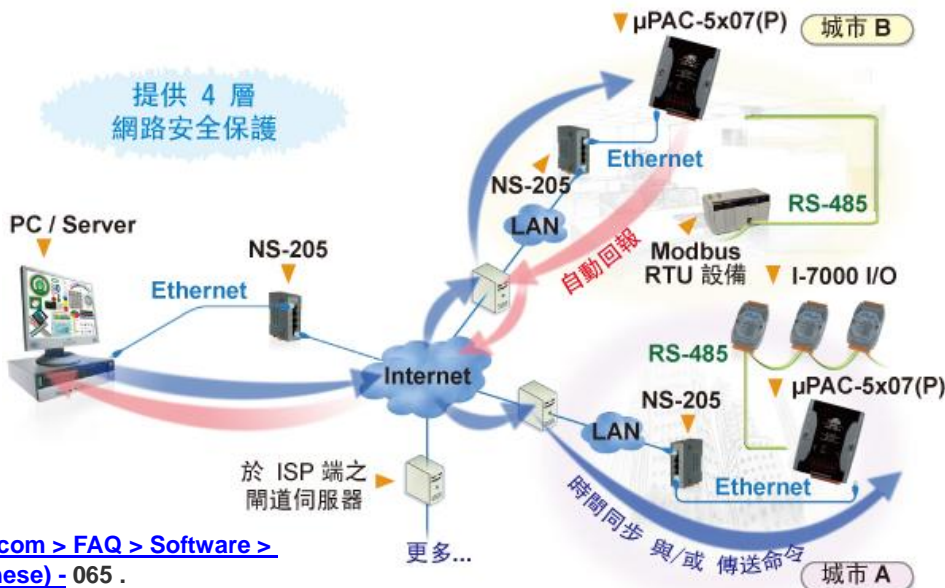
- Modbus RTU (RS-232/485/422): 最多可支援 2 個 COM 埠
- Modbus TCP/IP: 最多可連接 6 台 PC/HMI/SCADA



## ● 主動訊號採集與資料回報系統

- μPAC-5x07(P) 可使用 UDP/IP 主動回報資料到 PC/Server, PC/Server 並可視需要控制遠方控制器內的資料。
- 提供 VC++ 6.0 與 VB 6.0 與 ISaGRAF 範例程式。
- 優點: 在不同區域的 ISaGRAF PAC 控制器不需申請一個固定的 Internet IP。

穩定且具成本效益的主動資料採集與回報系統



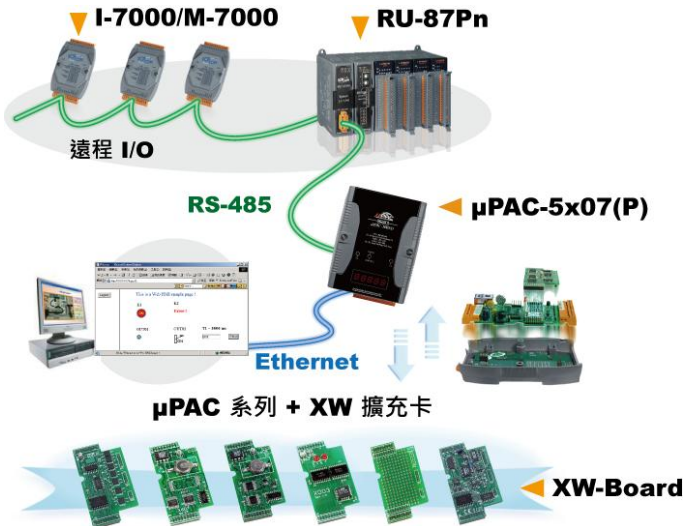
請參考 [www.icpdas.com](http://www.icpdas.com) > FAQ > Software > ISaGRAF Ver.3 (Chinese) - 065 .

## ● 本機 與 遠程 I/O 應用

使用 RU-87P4/P8 + I-87K 遠程 I/O 的優點：

- 支援熱插拔
- 運作時也能自動規劃 I-87K 遠程 I/O 高卡
- 運作時遠程 I/O 卡也能即插即用

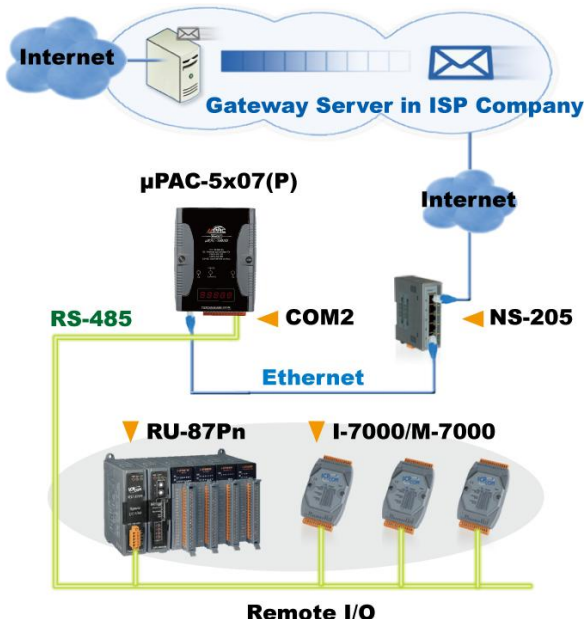
注意: RU-87Pn 只支援 I-87K I/O 高卡模組



多種 XW-Boards 可供選擇, 可以擴充更多的 I/O 通道, COM 埠, SRAM 記憶體...等.

## ● 傳送郵件 並夾帶一個檔案

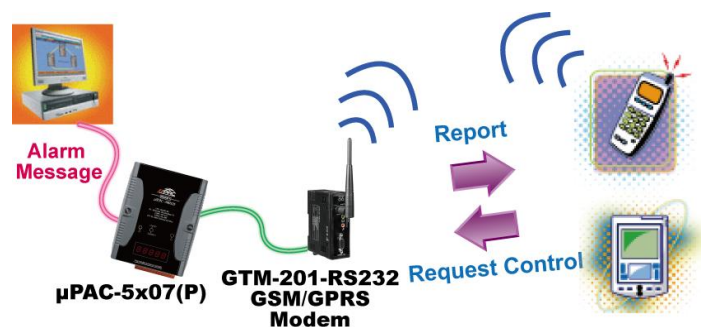
- 透過 Ethernet Port, μPAC-5x07(P) 可傳送夾帶一個附件的 Email, 附件最大容量約 488K bytes.
- Email 一次可傳送給 10 位收件者
- 請參考 [www.icpdas.com](http://www.icpdas.com) > FAQ > Software > ISaGRAF Ver.3 (Chinese) - 067 & 077



## ● SMS: 簡訊服務

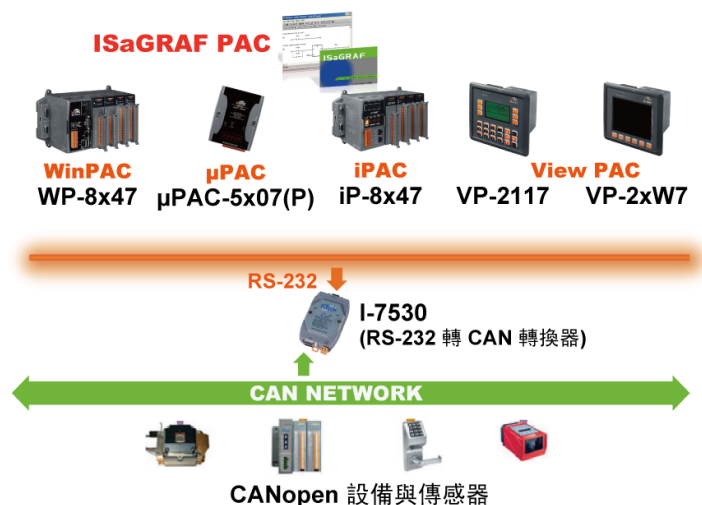
- 使用者可用手機傳送簡訊給控制器來詢問資料或控制, 此外控制器也可發送簡訊到使用者的手機上來傳遞警報或資料
- 使用者可傳送各國文字簡訊 (如: 中文, 英文....等).
- 請參考 [www.icpdas.com](http://www.icpdas.com) > FAQ > Software > ISaGRAF Ver.3 (Chinese) - 111

注意: μPAC-5207/5307 已內建 GPRS, 無需外接 GSM/GPRS modem.



## ● 整合 CAN / CANopen 設備與傳感器

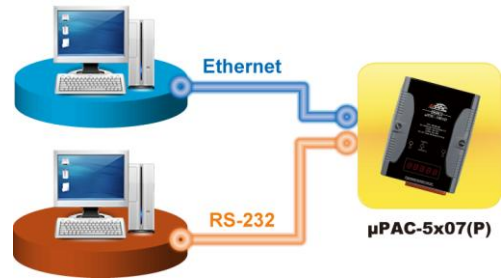
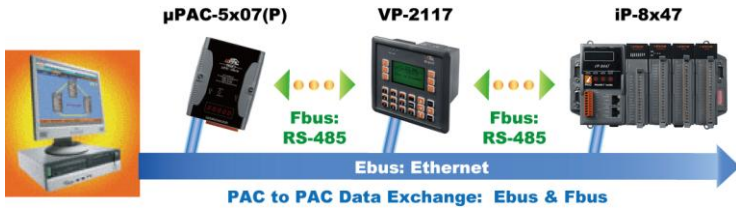
- μPAC-5x07(P) 最多支持 3 個 I-7530 (RS-232 轉 CAN) 轉換器
- 請參考 [www.icpdas.com](http://www.icpdas.com) > FAQ > Software > ISaGRAF Ver.3 (Chinese) - 086



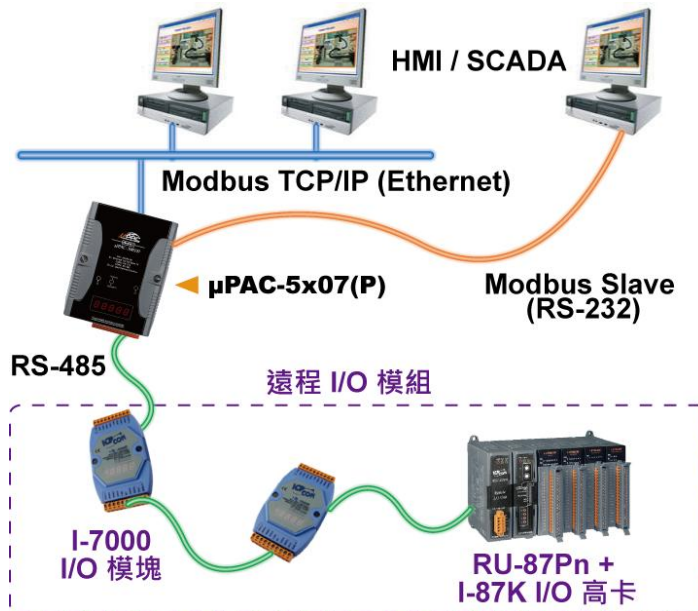
● 資料交換: 透過 Ethernet 或 RS-485

● 資料記錄

- 透過 Ethernet: Ebus
- 透過 RS-485: Fbus
- PAC 至 PAC



● 通訊介面

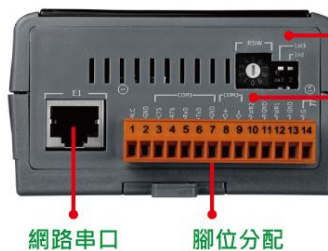


硬體 & 腳位分配圖:

μPAC-5x07(P)(D)



- 可程式 LED 燈
- 網路 LED 燈
- 7 段式 LED 顯示器



- Lock 與 Init\*
- 旋轉式開關

網路串口 腳位分配

①	COM1	COM2	⑭
N.C	GND	CTS	RTS
RxD	TxD	GND	D+
D-	PWR2	P.GND	PWR1
P.GND	F.G		

型號	$\mu$ PAC-5007(D) $\mu$ PAC-5007P(D)	$\mu$ PAC-5107(D) $\mu$ PAC-5107P(D)	$\mu$ PAC-5207(D)	$\mu$ PAC-5307(D)
<b>系統軟體</b>				
OS	MiniOS7 (內建 DOS-like 作業系統)			
<b>開發軟體</b>				
ISaGRAF Version 3	符合 IEC 61131-3 標準. 語言: LD, ST, FBD, SFC, IL & FC			
最大程式容量	最多可接受 64 KB 的 ISaGRAF 程式容量 (Appli.x8m 需小於 64 KB)			
<b>電源</b>				
保護	反極性保護			
屏蔽地線 (Frame Ground)	有 (ESD 保護)			
備援電源輸入	有			
輸入電源	+12 ~ +48 VDC			
PoE	IEEE 802.3af, Class 1		無	
功耗	2 W ; $\mu$ PAC-5x07D/5x07PD: 2.5 W			
<b>一般環境</b>				
溫度	運作: -25 ~ +75 °C , 保存 : -30 ~ +80 °C			
濕度	相對溼度: 10 ~ 90 % (無凝露)			
<b>系統</b>				
CPU	80186 (80 MHz 與 16 bit) 或相容			
SRAM	768 KB			
雙電池備援 SRAM	512 KB (可斷電保持資料 5 年), 最多支援 1024 個保留變數.			
FLASH	512 KB (可重覆讀寫 100,000 次, 有寫入保護開關)			
microSD 擴充	有 (ISaGRAF 未支援)			
NVRAM	31 bytes, 電池保持, 斷電資料可存 10 年.			
EEPROM	16 KB, 保存 > 100 年. 可寫入 1,000,000 次.			
7 段式 LED 顯示器	$\mu$ PAC-5x07(D)/5x07P(D) 的面板內建 5 位數 7 段 LED 顯示器可用來顯示訊息,數值.			
RTC	即時時鐘 ; 可讀/寫 年、月、日、時、分、秒, 並提供星期資訊.			
看門狗	有, 初始值 0.8 秒.			
站號	可用軟體設成 1 ~ 255.			
序號	唯一的 64-bit 硬體序號, 使用者可加入檢查機制來保護程式.			
<b>通訊介面</b>				
COM1	RS-232: TxD, RxD, RTS, CTS, GND, 非隔離型. 速率: 最高 115200 bps, 程式可由此埠下載.			
COM2	RS-485: D2+, D2-, 非隔離型, 內有 self-tuner ASIC. 速率: 最高 115200 bps, 有 pull 高/低 電阻 jumper 可調.			
乙太網路 (Ethernet)	RJ-45 x 1, <b>10/100 Base-TX</b> , 程式可由此埠下載. (Auto-negotiating, Auto MDI/MDI-X, LED indicator)			
<b>LED 指示燈</b>				
可程式 LED	2 個 (可供使用者定義)			
<b>硬體擴充</b>				
I/O 擴充匯流排	有, 可插 1 片 XW-board 系列 I/O 擴充板.			

尺寸	
W x H x D	91 mm x 123 mm x 52 mm
PWM 脈波輸出	
可調式脈波輸出	最多 8 接點. 最快 500 Hz 波型: Off: 1 ~ 32767 ms, On: 1 ~ 32767 ms 可選用的輸出卡: 有 DO 點的 XW-board 擴充板都可選用.
計數器	
並列式 (Parallel) DI 計數器	最多 8 接點. 計數值: 32 bit, 最快 500 Hz. 最小 ON 與 OFF 寬度必需 > 1 ms 可選用的輸入卡: 有 DI 點的 XW-board 擴充板都可選用.
遠程 DI 計數器 (Counter)	所有遠程的 I-7000 及 I-87K DI 卡,皆支援計數器, 最快 100 Hz. 計數值: 0 ~ 65535 (16 bit).
遠程 高速計數器	I-87082: 最快 100 kHz, 32 bit.
通訊協定	
Modbus RTU/ASCII Master 通訊協定	COM1 或 COM2 或 (插卡的 COM3) 的其中 2 個, 支持 Modbus RTU Master 或 ASCII Master 通信協議, 可連接符合 Modbus 通信協議的其他設備, 2 個 Port 可使用最多 128 個同類型的 Mbus_xxx 功能方塊.
Modbus RTU Slave 通訊協定	最多可有 2 個串列通訊口: COM1 及 (COM2 /插卡的 COM3 其中一個) 可支持 Modbus RTU Slave 通信協議, 可連接 ISaGRAF, PC/監控軟體/人機介面.
Modbus TCP/IP Slave 通訊協定	網路連接埠支援 Modbus TCP/IP Slave 通信協議,可連接 ISaGRAF, PC/監控軟體.最多 6 個連線.
遠程 I/O	COM2 及 (插卡的 COM3: RS-485) 的其中 1 個可用於遠程 I/O 控制, 支援 I-7000, I-87K 高低卡 遠程 I/O 模組, 其中 I-87K 系列需搭配 RU-87P(高卡)或 I-87K(低卡)擴充單元. 每台最多可接 64 個 I/O 模組.
Fbus	內建於 COM2, 可讓 ICP DAS 各 ISaGRAF 控制器間彼此自行交換資料.
Ebus	內建於網路連接埠, 可讓 ICP DAS 各 ISaGRAF 控制器間彼此自行交換資料.
E-mail 功能	由 Ethernet Port 連上網路, 主動或被動發出 E-mail, 同一封 mail 可同時發送給 10 個收件者, 並可夾帶附件, 最大容量約為 488 KB.
SMS: 簡訊服務	COM1 或 (若插卡而有 COM3 或 COM4) 的其中 1 個, 可連接一台 GSM modem. 使用者可用手機來對控制器詢問資料或下命令控制. 控制器也可主動回覆警報或資料給使用者的手機. 可選用的 GSM modem: GTM-201-RS232 (GSM/GPRS 850/900/1800/1900) 註: $\mu$ PAC-5207, 5307 內建 GPRS, 無須連接 GSM modem.
自定的通訊協定	使用者可在 COM1, COM2, (及 COM3 ~ COM8, 假如有插 XW5xx 系列多埠卡) 撰寫自行定義的通訊協定.
MMICON/LCD	(插卡而有的) COM3: RS-232, 可連接 ICP DAS 的 MMICON. 它有 1 個 240 x 64 點的 LCD 與 1 個 4 x 4 的鍵盤. 可用來顯示圖形, 字串, 整數, 浮點數, 也可用來輸入字串, 整數, 浮點數.
冗餘 (Redundancy) 備援功能	兩台內插 XW107 控制器同時連接 I/O 模組, 運行時由 Master 負責控制. 當 Master 當機, Slave 接手控制. 如果 Master 修復, 會轉回 Master 再次控制系統. 轉換控制的時間約 5 秒. 資料經由 Ebus 交換 (若直接使用跳線, 則不需任何 Ethernet 轉換器). 所有 I/O 需為 RS-485 I/O, 但在 slot 0: XW107 裡的 status I/O 除外.
CAN/CANopen	可使用 COM1 或 (位於 XW5xx RS-232 擴充板上的 COM3 ~ COM8) 連接一顆 I-7530 (RS-232 轉 CAN 的轉換器) 來支持符合 CAN 與 CANopen 通信協議的設備與傳感器 (Sensor). 一台 $\mu$ PAC-5x07(P) 最多可使用 3 個 RS-232 Port 來連接 3 個 I-7530. 請參見 <a href="http://www.icpdas.com">www.icpdas.com</a> > FAQ > Software > ISaGRAF Ver.3(Chinese) > 086

## 選型指南: I/O 擴充板

擴充板 (DI, DO, AI, AO 或 RS-232/422/485 串口)	
XW-Board	<a href="http://www.icpdas.com &gt; Products &gt; µPAC-5000 &gt; XW-Board">www.icpdas.com &gt; Products &gt; µPAC-5000 &gt; XW-Board</a>

## 選型指南: 遠程 I/O 模組

RS-485 遠程 I/O 模組	
I-7000	<a href="http://www.icpdas.com &gt; Products &gt; Remote I/O Modules/Units &gt; I-7000 Modules &gt; Selection Guide">www.icpdas.com &gt; Products &gt; Remote I/O Modules/Units &gt; I-7000 Modules &gt; Selection Guide</a>
M-7000	<a href="http://www.icpdas.com &gt; Products &gt; Remote I/O Modules/Units &gt; M-7000 Modules &gt; Selection Guide">www.icpdas.com &gt; Products &gt; Remote I/O Modules/Units &gt; M-7000 Modules &gt; Selection Guide</a>
RS-485 遠程可熱插拔 (Hot-Swap) 擴充單元 + I-87K 高卡 I/O 模組	
RU-87P1/2/4/8	<a href="http://www.icpdas.com &gt; Products &gt; Remote I/O Modules/Units &gt; Remote I/O Expansion Unit &gt; Selection Guide">www.icpdas.com &gt; Products &gt; Remote I/O Modules/Units &gt; Remote I/O Expansion Unit &gt; Selection Guide</a>
I-87K 高卡 I/O 模組	<a href="http://www.icpdas.com &gt; Products &gt; PAC - 8K &amp; 87K I/O Modules">www.icpdas.com &gt; Products &gt; PAC - 8K &amp; 87K I/O Modules</a>
RS-485 遠程擴充單元 + I-87K I/O 模組	
I-87K1/4/5/8/9	<a href="http://www.icpdas.com &gt; Products &gt; Remote I/O Modules/Units &gt; Remote I/O Expansion Unit &gt; Selection Guide">www.icpdas.com &gt; Products &gt; Remote I/O Modules/Units &gt; Remote I/O Expansion Unit &gt; Selection Guide</a>
I-87K I/O 模組	<a href="http://www.icpdas.com &gt; Products &gt; PAC - 8K &amp; 87K I/O Modules">www.icpdas.com &gt; Products &gt; PAC - 8K &amp; 87K I/O Modules</a>

## 訂購資訊

µPAC-5007(D) CR	ISaGRAF 乙太網掌上型可程式自動化控制器 (RoHS)
µPAC-5007P(D) CR	具 PoE 之掌上型 µPAC-5007 (RoHS)
µPAC-5107(D) CR	µPAC-5007 加上 GPS 功能 (RoHS)
µPAC-5107P(D) CR	具 PoE 之掌上型 µPAC-5107 (RoHS)
µPAC-5207(D) CR	µPAC-5007 加上 GPRS 功能 (RoHS)
µPAC-5307(D) CR	µPAC-5007 加上 GPS, GPRS 功能 (RoHS)

## 選購資訊

\* 使用 ISaGRAF-32 可控制超過 32 個 I/O 點數。 (請參考 ISaGRAF 進階使用手冊 3.4 節)  
 注意: ISaGRAF-32-E, ISaGRAF-32-C 無法再升級至 256 I/O Tags !

應用軟體	
ISaGRAF-256-E ISaGRAF-256-C	ISaGRAF Workbench Ver. 3 軟體 (256 I/O 點) 附 USB Dongle 與 <a href="#">英文/繁體中文</a> 進階手冊 (-E: 英文, -C: 繁體中文)
ISaGRAF-32-E ISaGRAF-32-C	ISaGRAF Workbench Ver. 3 軟體 (32 I/O 點) 附 USB Dongle 與 <a href="#">英文/繁體中文</a> 進階手冊 (-E: 英文, -C: 繁體中文)
應用手冊	
ISaGRAF Book-E ISaGRAF Book-C	進階手冊 (-E: 英文版, -C: 繁體中文版)
網路交換器	
NS-205 CR	無網管 (Unmanaged) 5 埠 工業用 10/100 Base-T 乙太網路交換器 (RoHS)
NS-208 CR	無網管 (Unmanaged) 8 埠 工業用 10/100 Base-T 乙太網路交換器 (RoHS)
NS-205PSE CR	工業級 5 埠 PoE 乙太網路交換器 (RoHS)
電源供應器	
ACE-540A (DIN-540A)	24 V/1.7 A 輸出 電源供應器 (DIN-540A: ACE-540A + 鋁軌固定座)
MDR-60-48	48 V/1.25 A, 60 W 軌道式電源供應器