



**iP-8417**



**iP-8817**



**iP-8447**



**iP-8847**

ISaGRAF based iPAC-8000

### ■ 產品特色

- 80186, 80 MHz CPU
- 內嵌 MiniOS7 作業系統
- 內建 ISaGRAF Ver.3 軟邏輯 (IEC 61131-3 標準)
- 512 KB 電池備援 SRAM 保存資料
- 64 位元硬體序號
- 4/8 插槽：可熱插拔 I-87K I/O 高卡模組
- 10/100M 雙乙太網路埠 (iP-8447/8847)
- 4 個序列通訊埠 (RS-232/485)
- 備援電源輸入
- 操作溫度：-25 ~ +75°C



### ■ 簡介

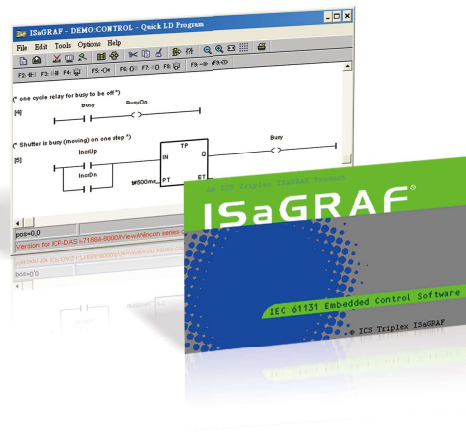
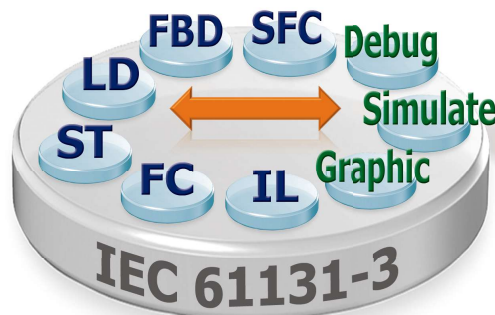
**ISaGRAF iPAC 系列 (iP-8417/8817/8447/8847)** 為泓格科技 iPAC-8000 系列產品中內含 ISaGRAF SoftLogic 的雙乙太網路可程式自動化控制器。它擁有一個 80186, 80 MHz 的 CPU 並採用泓格的 MiniOS7 作業系統，內建有數個通訊介面 (10/100 Base-TX 雙乙太網路通訊埠，一個 RS-232/485 通訊埠，一個 RS-485 通訊埠，和 2 個 RS-232 通訊埠) 與 4 或 8 個用來擴充模組的插槽 - 可使用並列式 I/O: I-8K 高卡與串列式 I/O: I-87K 高卡 (可熱插拔) 模組。使用者也可選用 RS-485 遠程 I/O 模組 (I-7000 系列) 或遠程 I/O 擴充單元 (RU-87Pn 或 I-87Kn) 加上 I-87K 系列 I/O 高卡模組。相較於 I-8xx7, iPAC-8x47 系列的執行速度約快 2 ~ 4 倍！

### ■ ISaGRAF 特色

ISaGRAF 是市場上功能強大的軟邏輯開發軟體，同時為可安裝於 Windows 95/98/NT/2000/XP/Vista 與 Windows 7 電腦上的 PLC 軟體，符合國際工控語法標準 IEC 61131-3 PLC 編程語言 - 階梯圖 (LD), 功能方塊圖 (FBD), 順序式功能圖 (SFC), 結構化文字 (ST), 指令集 (IL), 再加上流程圖 (FC) 編程語言，在 ISaGRAF Workbench 中編輯的程式可應用在任何 ISaGRAF 控制器中。

ISaGRAF Workbench Ver. 3.x 特色：

- IEC 61131-3 標準開放式 PLC 程式語言 (LD, FBD, SFC, ST, IL) + 流程圖 (FC)
- 自動掃描 I/O
- 支援 線上偵錯與監控，離線模擬程式
- 簡易繪圖人機介面



## ■ PAC 規格

型號	iP-8417	iP-8817	iP-8447	iP-8847
<b>系統軟體</b>				
作業系統	MiniOS7 (DOS-like 內嵌式作業系統)			
<b>開發軟體</b>				
ISaGRAF 開發軟體	ISaGRAF Ver.3	IEC 61131-3 國際標準		
	編程語言	LD, ST, FBD, SFC, IL, FC		
	最大程式碼容量	64 KB		
	掃描時間	一般程式: 2 ~ 25 ms 大型或複雜程式: 10 ~ 125 ms (或更多)		
<b>CPU 模組</b>				
處理器 (CPU)	80186, 80 MHz			
SRAM	512 KB		768 KB	
Flash	512 KB; 有寫入保護開關			
microSD 擴充記憶體	有 (但 ISaGRAF 不支援)			
雙電池備援 SRAM	512 KB; 可斷電保持資料 5 年 (可供保留變數使用)			
EEPROM	16 KB			
NVRAM	31 bytes (電池保持, 可斷電保持資料 5 年)			
即時時鐘 (RTC)	可讀 / 寫年、月、日、時、分、秒, 並提供星期資訊			
64-bit 硬體序號	有, 軟體防拷保護			
看門狗機制	有 (0.8 秒)			
指撥式開關 (DIP switch)	有 (8 bits)			
<b>通訊介面</b>				
Ethernet	-		RJ-45 x 2, 10/100 Base-TX (Auto-negotiating, Auto MDI/MDI-X, LED indicators)	
COM 0	內部通訊用 · 與插槽上的 I-87K 高卡通訊用			
COM 1	RS-232 (Rx/D, Tx/D, GND) (程式下載埠); 無隔離			
COM 2	RS-485 (Data+, Data-) 內含 self-tuner 晶片; 3000 VDC 隔離			
COM 3	RS-232/RS-485 (RS-232: Rx/D, Tx/D, CTS, RTS, GND; RS-485: Data+, Data-); 無隔離			
COM 4	RS-232 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI, GND); 無隔離			
<b>SMMI</b>				
數字型 LED 顯示器	有, 五位數			
可程式控制 LED 燈號	3			
按鍵	4			
蜂鳴警報器	-	-	有	
<b>I/O 擴充槽</b>				
插槽數目	4	8	4	8
	注意: 僅支援 I-8K 高卡模組 與 I-87K 高卡模組			
資料匯流排	8/16 bits			
位址總線範圍	每個插槽 2 K			
<b>機構特性</b>				
尺寸 (W x L x H)	231 x 132 x 111 (mm)	355 x 132 x 111 (mm)	231 x 132 x 111 (mm)	355 x 132 x 111 (mm)
安裝方式	標準導軌安裝 (DIN-Rail) 或 壁掛式安裝 (Wall Mounting)			
<b>環境參數</b>				
運作溫度	-25 ~ +75° C			
儲存溫度	-30 ~ +80° C			
相對溼度	10 ~ 90% RH (無凝露)			
<b>電源</b>				
輸入電源	+10 ~ +30 VDC			
隔離	1 kV			
冗餘電源輸入	有; 其繼電器 (1 A @ 24 VDC) 用於電源失效時的警示			
電源功率	30 W	30 W	30 W	30 W
功耗	6.7 W	7.2 W	6.7 W	7.2 W

## ■ ISaGRAF 規格

通訊協定 (某些通訊協定應用需要額外選購設備)		
站號 (Net ID)	以 8 bits 指撥式開關 (DIP switch) 來設定 站號 (NET ID) 為 1 ~ 255	
Modbus RTU/ASCII Master 通訊協定	最多可使用 2 個通訊埠: COM1 ~ 5 (*); 用來連接符合 Modbus 通訊協定的設備。 最多共可使用 128 個同類型的 Modbus_xxx 功能方塊。	
Modbus RTU Slave 通訊協定	最多可使用 2 個通訊埠: COM1 與 (COM2, COM3 選一); 用來連接 ISaGRAF, PC/ 人機介面 / OPC Server 及 觸控螢幕。	
Modbus TCP/IP Slave 通訊協定	(僅供 iP-8x47) (最多可支援 6 個連結) 2 個乙太網路埠都支援 Modbus TCP/IP Slave 通訊協定來連接 ISaGRAF 及 PC/ 人機介面。	
使用者自訂通訊協定	使用者可藉由串列通訊功能方塊來撰寫自己的通訊協定, 適用於 COM1 ~ COM20 (*).	
遠程 I/O	COM2, COM3, COM4 的其中 1 個通訊埠, 支援 I-7000 遠程 I/O 模組 和 擴充單元加上 I-87K 遠程 I/O 模組 (I-87Kn 單元 + I-87K I/O 卡 或 RU-87Pn 單元 + I-87K I/O 高卡) 來進行遠程 I/O 的控制。 一台控制器最多可接 64 個遠程 I/O 模組。	
Fbus	內建於 COM3, 可讓 ICP DAS 各 ISaGRAF 控制器間彼此互換資料。	
Ebus	(僅供 iP-8x47) (僅上方的網路連接埠 LAN2 提供此功能) 經由網路連接埠, 可讓 ICP DAS 各 ISaGRAF 網路型控制器間互相交換資料。	
SMS: 簡訊服務	COM4 或 COM5 (*) 可連接 GSM Modem 支援簡訊功能。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 或資料給使用者手機。 可選用的 GSM Modem: GTM-201-RS232 (850/900/1800/1900 GSM/GPRS 外接型 Modem)	
遠程下載功能 (Modem Link)	COM4 可連接一台一般的 Modem, 支援 PC 從遠方撥接到控制器, 以監視控制程式的運作狀態及資料或下載程式	
MMICON/LCD	COM3 或 COM4 其中 1 個, 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。	
備援 (冗餘) 功能 (Bus7000)	2 台控制器可同時連接 I-7000 及 I-87K 高卡 遠程 I/O 模組。運作時只有 1 台控制器會去控制這些 I/O。假如一台當機了, 另一台會接手控制這些 I/O。	
CAN/CANopen	可使用 COM1, 3, 4 或 COM5 ~ 12 (*) 連接一顆 I-7530 (RS-232 轉 CAN 轉換器) 來支持符合 CAN 與 CANopen 規約的設備與傳感器 (sensor)。一台 iP-8xx7 最多可使用 3 個 RS-232 通訊埠來連接 3 個 I-7530. (FAQ-086)	
FRnet I/O	支援最多 4 片 I-8172W FRnet Master 卡來連接 FRnet I/O 模組。(最多可控制 1024-ch. DI + 1024-ch. DO)	
發送 Email	(僅供 iP-8x47) 由 Ethernet Port 連上網路, 主動或被動發出 Email, 同一封 mail 可同時發送給 10 個收件者, 並可夾帶一個附件, 最大容量約為 488 KB.	
FTP Client	支援 FTP Client, 可將 PAC 中的檔案上傳至遠端電腦上的 FTP Server. (FAQ-151)	
選購 I/O 功能 (請參考 ISaGRAF PAC I/O 選型指南 I/O 模組列表)		
PWM 脈波輸出	高速 PWM 模組	I-8088W: 8-ch PWM 輸出, 軟體支持 1 Hz ~ 100 KHz (非連續), 工作週期: 0.1 ~ 99.9%
	PWM (DO 模組)	可選用的 DO 卡: I-8037W, 8041W, 8041AW, 8042W, 8050W, 8054W, 8055W, 8056W, 8057W, 8060W, 8063W, 8064W, 8068W, 8069W. (Relay 型式的 DO 受限於 Relay, 無法產生快速的脈衝) 一台 PAC 最多可支援 8 通道; 最大頻率: 500 Hz, OFF=1 & ON=1 ms 輸出方波: OFF: 1 ~ 32766 ms, ON: 1 ~ 32766 ms
計數器, Encoder, 頻率量測	並列式 (Parallel) DI 計數器	可選用的 I-8K DI 卡: I-8040W, 8040PW, 8042W, 8046W, 8048W, 8050W, 8051W, 8052W, 8053W, 8053PW, 8054W, 8055W, 8058W, 8063W. 一台 PAC 最多可支援 8 通道; 最大計數 / 頻率: 32-bit, 500 Hz; 最小脈衝寬度需大於 1 ms
	串列式 (Serial) DI 計數器	可選用的 I-87K DI 卡: I-87040W, 87046W, 87051W, 87052W, 87053W, 87053W-A5, 87054W, 87055W, 87058W, 87059W, 87063W. 最大計數 / 頻率: 16-bit (0 ~ 65535), 100 Hz.
	遠程 DI 計數器	所有遠程的 I-7000 及 I-87K DI 模組都支援計數器。最大計數 / 頻率: 16-bit (0 ~ 65535), 100 Hz
	高速計數器	I-87082W 最大計數 / 頻率: 32-bit, 100 kHz I-8084W 最大計數 / 頻率: 32-bit, 250 kHz
	Encoder	I-8093W: 3 軸之 Encoder 模組, Quadrant 輸入模式可達到 1 MHz 輸入頻率, (FAQ-112) Pulse/Direction 及 CW/CCW 輸入模式可達到 4 MHz 輸入頻率。 I-8084W: 最大 250 kHz 之 4-ch Encoder, 可以為 Pulse/Direction 或 Up/Down 或 A/B Phase (Quad. mode), 不支持 Encoder Z-index. (FAQ-100)
頻率量測	I-87082W: 2-ch, 1 Hz ~ 100 kHz; I-87088W: 8-ch, 1 Hz ~ 100 kHz; I-8084W: 8-ch, 1 Hz ~ 250 kHz;	
運動控制	馬達運動控制 (Motion)	可以整合 1 片 I-8091W (2 軸) 或 2 片 I-8091W (4 軸) 來做馬達控制。 運動控制時 · Ethernet 乙太網路仍可通訊。
* 注意: COM5 ~ COM20 位於 iP-8xx7 插槽 0 ~ 7 上選購的 COM 埠擴充卡中。		

## ■ 訂購資訊

<b>iP-8417 CR</b>	4 插槽, 高速 CPU, ISaGRAF iPAC 可程式自動化控制器 (RoHS)
<b>iP-8817 CR</b>	8 插槽, 高速 CPU, ISaGRAF iPAC 可程式自動化控制器 (RoHS)
<b>iP-8447 CR</b>	4 插槽, 高速 CPU, 雙網路型 ISaGRAF iPAC 可程式自動化控制器 (RoHS)
<b>iP-8847 CR</b>	8 插槽, 高速 CPU, 雙網路型 ISaGRAF iPAC 可程式自動化控制器 (RoHS)
<b>iP-GUP-17000</b>	將 iP-8xx1 升級為 iP-8xx7

## ■ 相關產品

ISaGRAF 開發軟體	
ISaGRAF-256	ISaGRAF Workbench Ver.3 軟體 (256 I/O 點), 附一個 USB Dongle