



LP-2648M

基於 Linux 的金屬外殼可程式自動化控制器
搭載 Cortex-A53 處理器與 LAN 網路埠

■ 產品特色

- Cortex-A53, 4 核心, 1.4 GHz 處理器
- Ubuntu 22.04 (Linux Kernel 6.1.33)
- 2 GB DDR3 RAM 及 8 GB eMMC Flash
- 內建 Win-GRAF 軟邏輯 (IEC 61131-3 標準)
- 即時功能 (內建 Xenomai 實時核心架構)
- 64-bit 硬體序號軟體保護
- 2 個 10/100/1000M 乙太網路通訊埠
- 2 個序列通訊埠 (RS-232/485)



■ 產品簡介

Win-GRAF LinPAC-2000 系列 (LP-2648M) 為泓格科技新一代 Linux 的 Win-GRAF 可程式自動控制器 (PAC). 採用 Cortex-A9 四核心處理器 (1 GHz) 來運行 Linux 作業系統. 使用內建 micro SD 卡提供 LP-2648M 儲存應用程式, 圖檔及資料的空間.

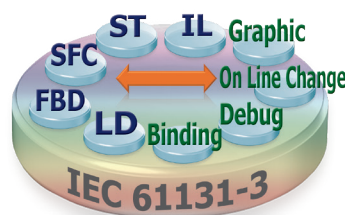
Win-GRAF 可程式自動控制器運行 Linux 作業系統的優點包括具有即時功能, 高效能精確控制與讓 PAC 能具備類似 PC 的作業環境. 此 PAC 除了支援 Win-GRAF (IEC61131-3 標準) 軟體來開發控制程式外, 也支援使用 C 或 C++ 來開發資料管理應用程式, 並且可以跟 Win-GRAF 應用程式互相交換資料, 讓應用程式的設計更方便、更加實用.

■ Win-GRAF

Win-GRAF 是一個符合 IEC 61131-3 標準的軟邏輯編程設計平台, 用於開發工業控制和自動化解決方案。它是一個軟體開發框架, 使用者能夠為範圍廣泛的工業控制系統創造客製化的軟體應用程序, 例如可程式邏輯控制器 (PLC)、遠端終端單元 (RTU) 和嵌入式控制器。Workbench 支援所有標準的軟邏輯程式語言, 例如結構化文字 (ST)、功能方塊圖 (FBD)、階梯圖 (LD)、指令集 (IL) 和順序式功能圖 (SFC)。提供多元化的函式庫和預設功能方塊圖, 適用於泓格科技全系列 Win-GRAF 控制器, 能快速且高效地進行應用程式開發。

Win-GRAF 特色 :

- IEC 61131-3 標準開放式 PLC 語法 (LD、FBD、SFC、ST、IL)
- 開放式架構：針對特定應用進行整合和客製化功能
- 支援 Data Binding (在 PAC 之間交換資料)
- 提供 IDE：包含一個友善使用者的圖形介面
- 支援 On Line Change (線上程式變更)
- 多元化的通訊協定
- 多樣的功能、功能方塊以及 I/O 板卡
- 備援 (冗餘) 系統架構



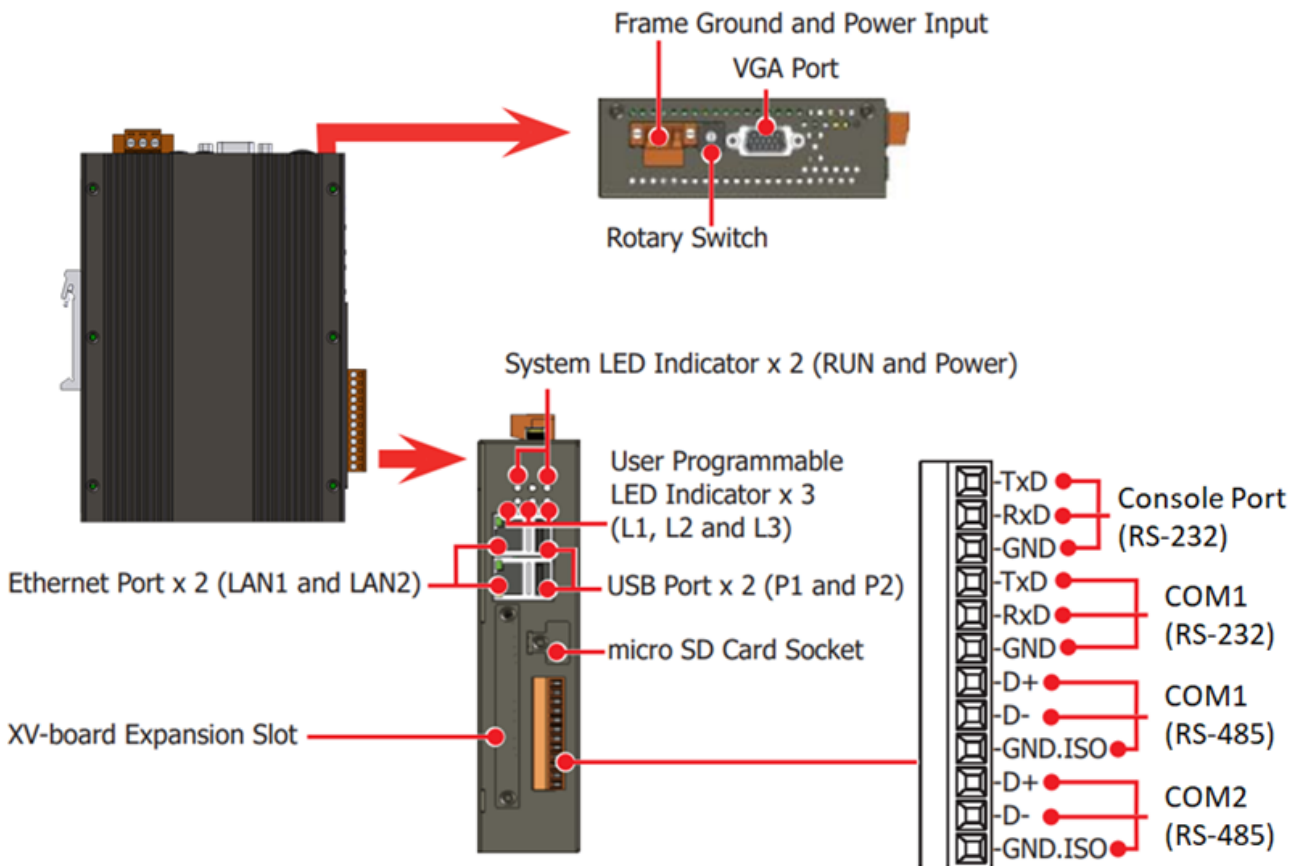
■ PAC 規格

型號	LP-2648M	
系統軟體		
作業系統	Ubuntu 22.04 (Linux Kernel 6.1.33)	
內建服務	SSH Server, Web Server	
開發軟體		
Win-GRAF 開發軟體	Win-GRAF	符合 IEC 61131-3 國際標準
	編程語言	LD, ST, FBD, SFC, IL
	掃描時間	一般程式：1 ~ 15 ms; 大型或複雜程式：15 ~ 50 ms (或更多)
	通訊協定	OPC UA Server、Modbus TCP/IP (Server/Client)、Modbus RTU/ASCII (Master/Slave)、DCON、User-defined protocols
非 Win-GRAF	GCC 11.4.0 (C, C++)	
CPU 模組		
處理器 (CPU)	Cortex-A53 四核心 1.4GHz 處理器	
DDR3 SDRAM	2 GB	
Flash	8 GB eMMC	
MRAM	128 KB	
FRAM	64 KB	
擴充記憶體	4 GB microSD 卡 (最大支援 32 GB)	
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	
雙看門狗機制	有	
LED 指示燈	1 個系統燈、1 個電源燈、2 個可程式化燈號、1 個備援燈號	
旋轉式開關 (Rotary Switch)	有 (0 ~ 9)	
VGA 與通訊介面		
Ethernet	2 個 RJ-45 · 10/100/1000 Base-TX (自動協商、自動 MDI/MDI-X、LED 指示燈)	
USB 2.0 (host)	2	
Console	RS-232 (RxD, TxD, GND); 無隔離	
COM 1	RS-232/ RS-485; 2500 VDC 隔離	
COM 2	RS-485 (Data+, Data-); 2500 VDC 隔離	
機構特性		
Casing	金屬外殼	
尺寸 (W x L x H)	42 mm x 164 mm x 129 mm	
Ingress Protection Rating	IP30 等級 (鋁合金材質)	
安裝方式	標準導軌安裝 (DIN-Rail)	
環境參數		
運作溫度	-25 ~ +75 °C	
儲存溫度	-40 ~ +80 °C	
相對溼度	10 ~ 90% RH (無凝露)	
電源		
輸入電源	+12 ~ 48 VDC	
功耗	4.8 W (0.2 A @ 24 VDC)	

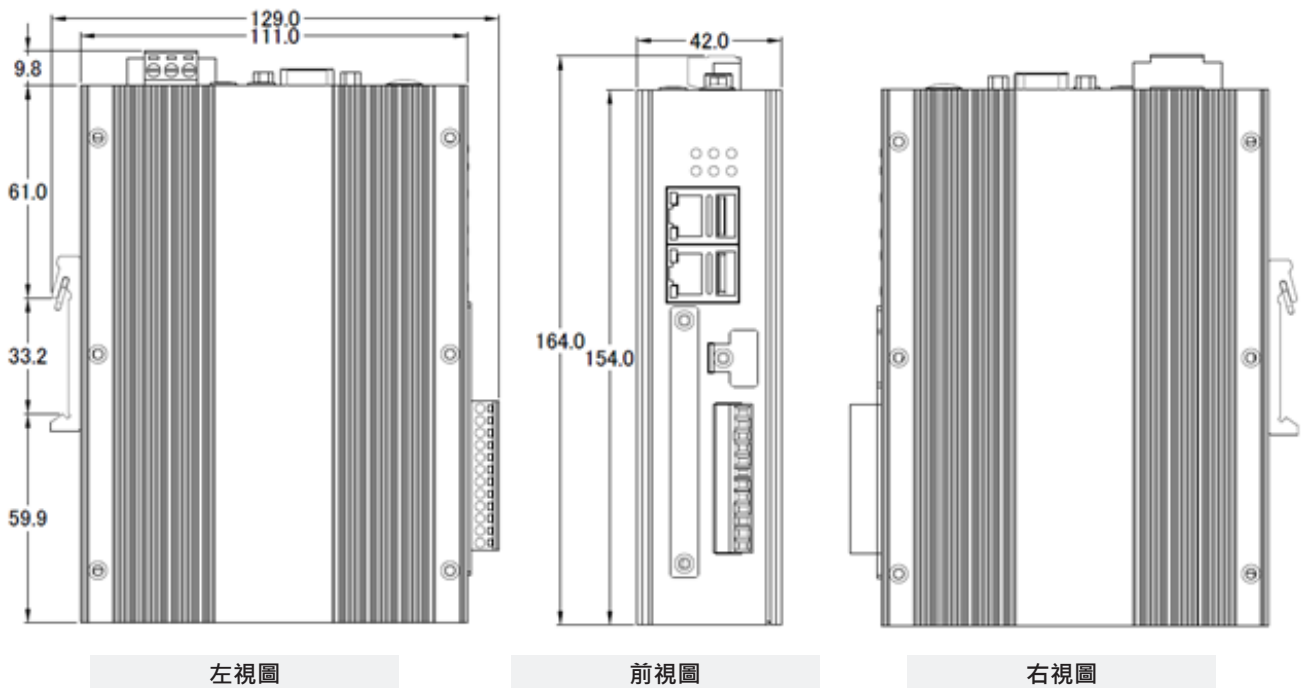
Win-GRAF 規格

型號	LP-2648M
通訊協定 (某些通訊協定應用需要額外選購設備)	
OPC UA Server	OPC UA Server 是一種提供數據和信息的應用程式，是 OPC UA 技術的核心。在 OPC UA 中，其負責管理、蒐集、存儲和分發數據。OPC UA Server 的作用類似於一個中樞控制器，可以連接到各種不同的客戶端，提供數據的存取和交換。
Modbus TCP/IP Master 通訊協定	支援，最多可連接 200 個 IP
Modbus TCP/IP Slave 通訊協定	支援，乙太網路埠 (LAN1) 最多可支援 64 個連結
Modbus RTU/ASCII Master 通訊協定	支援，最多可使用 3 個通訊埠
Modbus RTU Slave 通訊協定	支援，最多可使用 3 個通訊埠
使用者自訂通訊協定	支援，最多可使用 3 個通訊埠
功能	
密碼保護	內建的 64 位元 (8-byte) 硬體序號，配置有演算法生成的驗證碼，可有效保護 Win-GRAF 程式安全
Data Binding	支援 Data Binding (資料繫結)，是針對 Win-GRAF Runtime 設備之間的數據交換功能。
線上程式變更	支援線上程式變更 (On-line Change) 功能
可保存變數	支援，最多 128K bytes 的斷電保存空間
檔案讀寫	支援檔案讀寫
其他 I/O 模組支援	
Modbus TCP I/O	支援 ET-7000 系列、I-8KE4/8-MTCP 與 tPET/tET 系列 I/O 模組
Modbus RTU I/O	支援 M-7000 系列、tM 系列、LC 系列 I/O 模組
DCON 遠程 I/O 模組	支援 I-7000 系列、M-7000 系列和 I-87K 擴充單元系列

硬體介面圖



硬體尺寸圖



訂購資訊

LP-2648M CR	Win-GRAF 可程式自動控制器，採用 Cortex A9 四核心處理器，Linux 作業系統 (RoHS)
XV-Board	Add-on I/O Expansion Board