Vol.RPS_F.1.25.01_TC

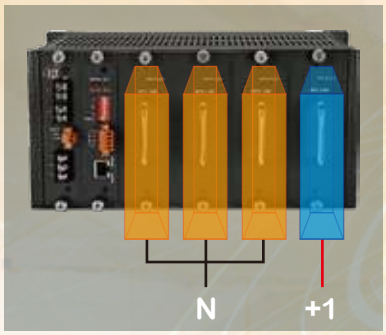
RPS系列電源供應器

N+1冗餘電源，保障系統關鍵設備穩定供電

- 冗餘及模組化設計，穩定供電方案
- 支援熱插拔，可不斷電進行換修
- 模組具備負載平衡，有效延長使用壽命
- Modbus 通訊提供預防保養診斷資訊
- 使用多組RPS併接出更大的電源擴展方案

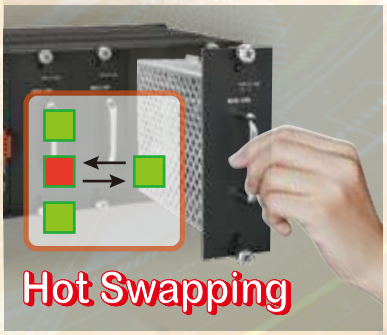
簡易使用且穩定的備援機制

RPS 系列冗餘電源供應器採用穩定 N+1 並聯均流的冗餘備援方式，支援多種通訊協定、電力診斷和警報功能。除了基本的電源供應功能之外，能夠提供即時監測的電力資料予監控中心，並在異常發生時通報監控系統和人員，取代傳統以人工巡檢的作業模式。RPS 系列冗餘電源供應器可協助使用者更有效率地掌握廠區所有直流電源的工作狀態，確保重要生產設備的穩定供電。



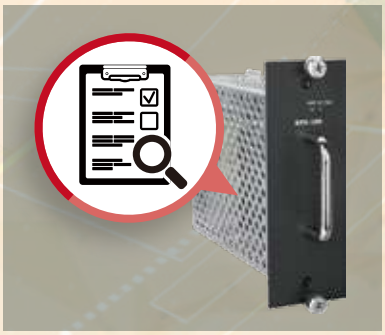
N+1 電源冗餘設計

N 項為並聯電源數量 ， +1 則是冗餘備援，隨時能接續故障電源模組提供電力。



模組化設計支援熱插拔

具備獨立電路和 I/O，允許使用者在不斷電的情形下更換電源供應器。



內建電源模組診斷功能

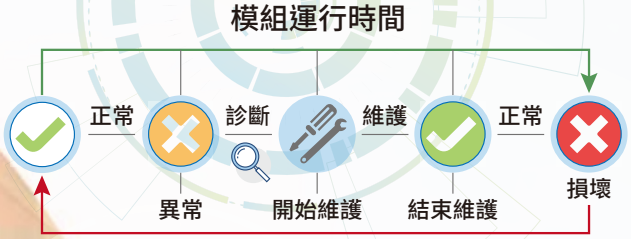
模組診斷項目：輸出電流、工作溫度、累積使用時間、健康狀態

冗餘電源產品特色

RPS 冗餘電源供應器除了能確保電力系統的供電不中斷，亦能針對用電情況、耗電量進行記錄，並在異常發生時即時警示，為使用者提供預防保養和故障警報的功能。

◈ 電源模組使用時間紀錄

將 RPS 模組量測到的電力資料 (功耗、電流) 和使用時間紀錄進行分析，作為規劃維修保養的依據 。



◈ 支援 Modbus TCP/RTU 通訊協定

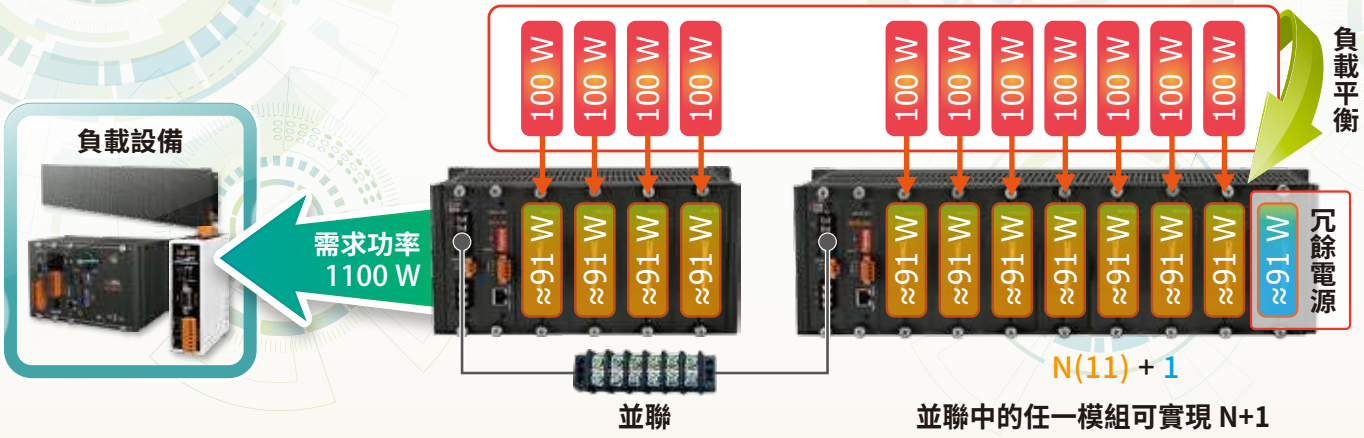
即時回傳供電資訊，包含負載電流、電源溫度、插槽擴充情況、電源模組運行狀態 ... 等訊息，全面掌控系統運行，降低停機風險。

◈ 搭配散熱風扇模組穩定供電

為運作中的電源模組進行散熱，避免因長期使用高溫損壞。內建故障診斷功能和 LED 指示燈準確掌控風扇健康狀態，電源供應器可提供 DO 點對接其他設備進行警示。風扇模組插槽支援熱插拔功能，故障時直接作更換也不會影響其他風扇持續運作。

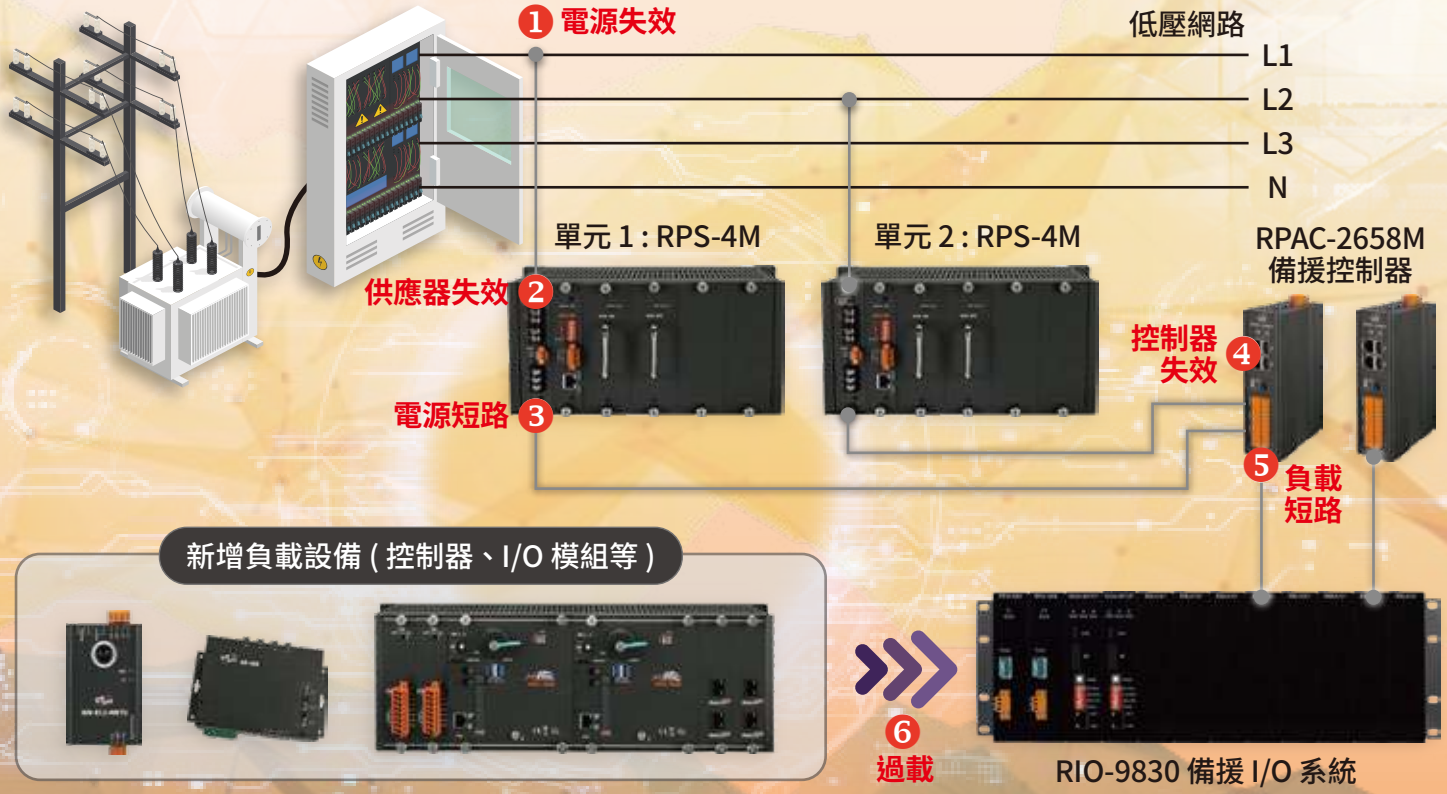
◈ 電源並聯擴充與負載平衡功能

RPS 系列電源供應器可並聯電源以提高輸出功率，讓系統擴充更加便利，並提供冗餘備援電源讓系統保有故障容錯度。電源模組內建負載平衡功能，毋需額外加掛負載平衡設備就能延長使用壽命。



避免所有可能的電源錯誤

減少生產製程中的停機次數和時間能為廠商帶來更高的利潤，因此持續穩定的電源供應是實現高效生產的關鍵之一。電源系統搭載 RPS 冗餘電源供應器可因應長時間運行的使用需求，便利地安裝在電源機櫃中。當一個電源供應異常時，冗餘電源隨即作備援接替運作，維護人員可藉熱插拔特性直接更換故障的電源模組，讓生產流程不需因故中斷。



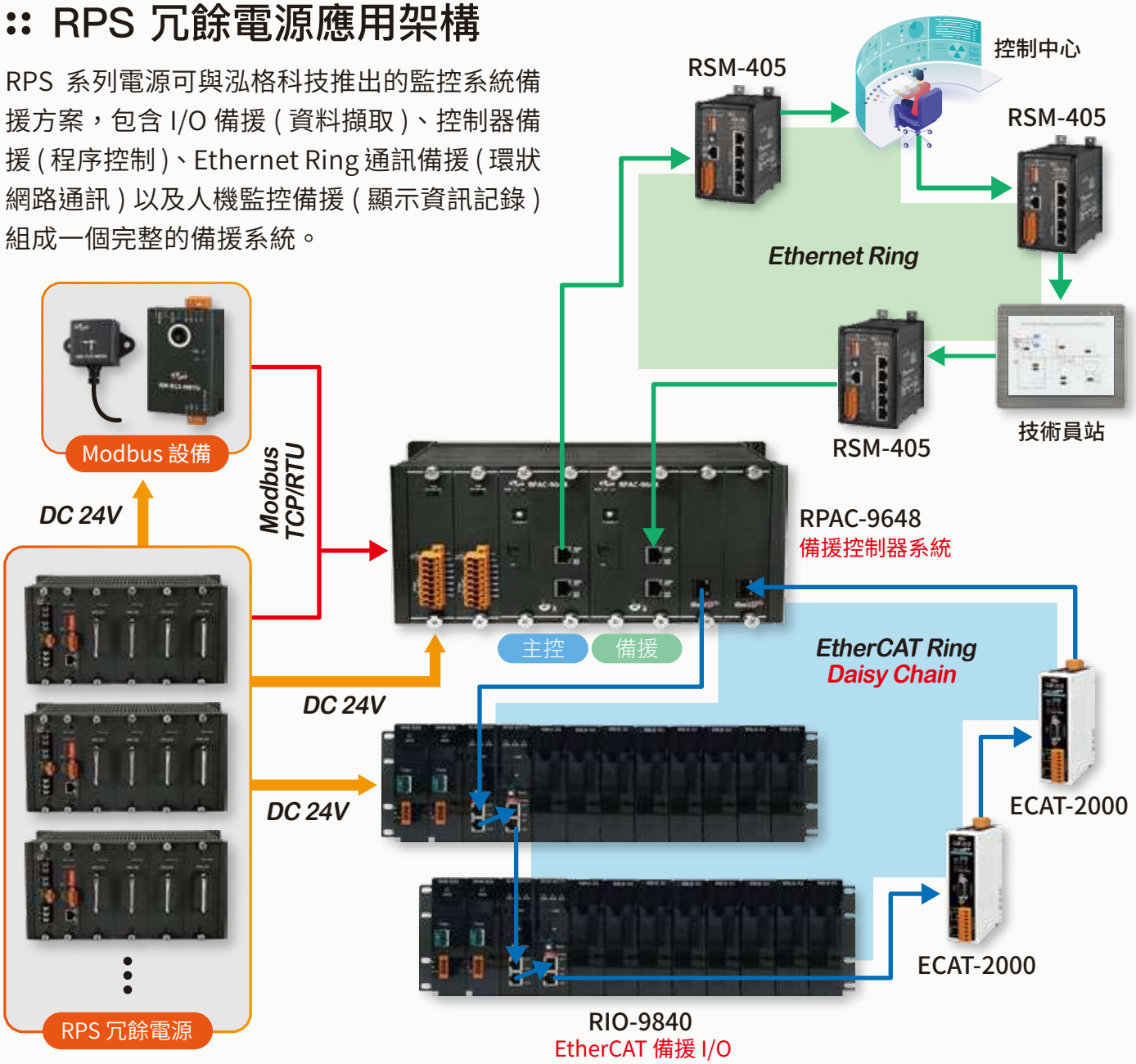
No.	電源失效類型	解決方案
❶	主電源單相故障	並聯的電源裝置在不同相位上運作
❷	供應器失效	建立系統電源供應冗餘
❸	電源與控制器之間短路	備援控制器，用於將兩個電源彼此解耦
❹	備援控制器內部故障	監控控制器狀態，異常拆換後再次冗餘運作
❺	負載電纜短路	備援控制器，用於將兩個電源彼此解耦
❻	設備增加負載過大	以並聯連接方式增加電源供應器

應用場域

高度複雜的程序系統工程對功能性的要求極高，為確實保障人員和生產環境的安全性，並且持續產出使生產力最佳化，避免事故停機造成的成本和耗損至關重要。電源冗餘方案可廣泛運用於各種製造業中，例如提供食品、化學、製藥廠中設備穩定的動力維持生產量能，或是協助石油、天然氣以及 Power-to-X 等能源產業提升製程、輸送的安全性。

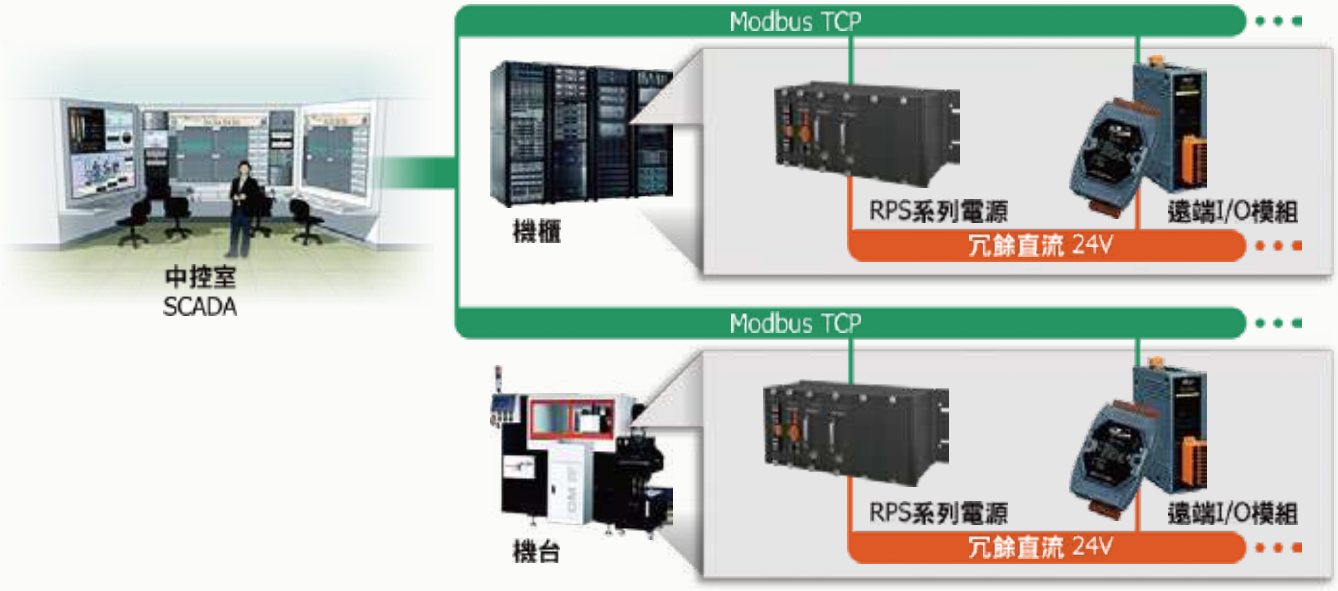
:: RPS 冗餘電源應用架構

RPS 系列電源可與泓格科技推出的監控系統備援方案，包含 I/O 備援 (資料擷取)、控制器備援 (程序控制)、Ethernet Ring 通訊備援 (環狀網路通訊) 以及人機監控備援 (顯示資訊記錄) 組成一個完整的備援系統。



:: 預防高成本系統重啟－資料保存

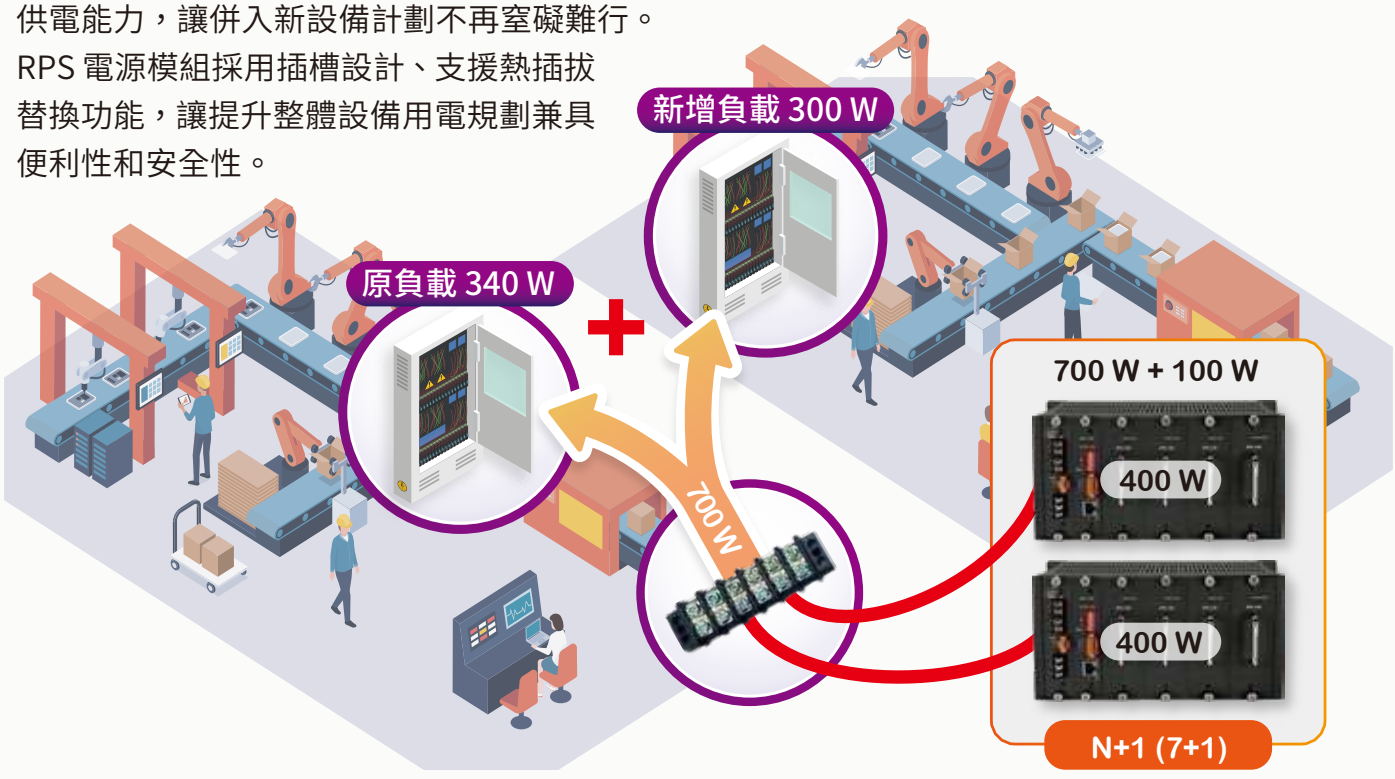
可用於遠端 I/O 設備、控制系統的供電，透過 RPS 系列電源達到冗餘和通訊的功能，即時回傳電源模組資訊，資訊內容包含電流、溫度、故障訊號，可在控制室監控電流及溫度，並且設定上下限的警報值，當超出範圍時通知工作人員檢查機台本身是否有異常狀態發生，如果偵測到故障訊號則通知工作人員立即更換電源模組。經由長期量測記錄各項供電歷史資料，利用統計分析技巧取得正常值與上下限警告值，不僅能掌握電源供應的穩定及故障預警，更能分析出用電設備的耗能與健康程度，讓整體監控系統更智慧化也更可靠與穩定。



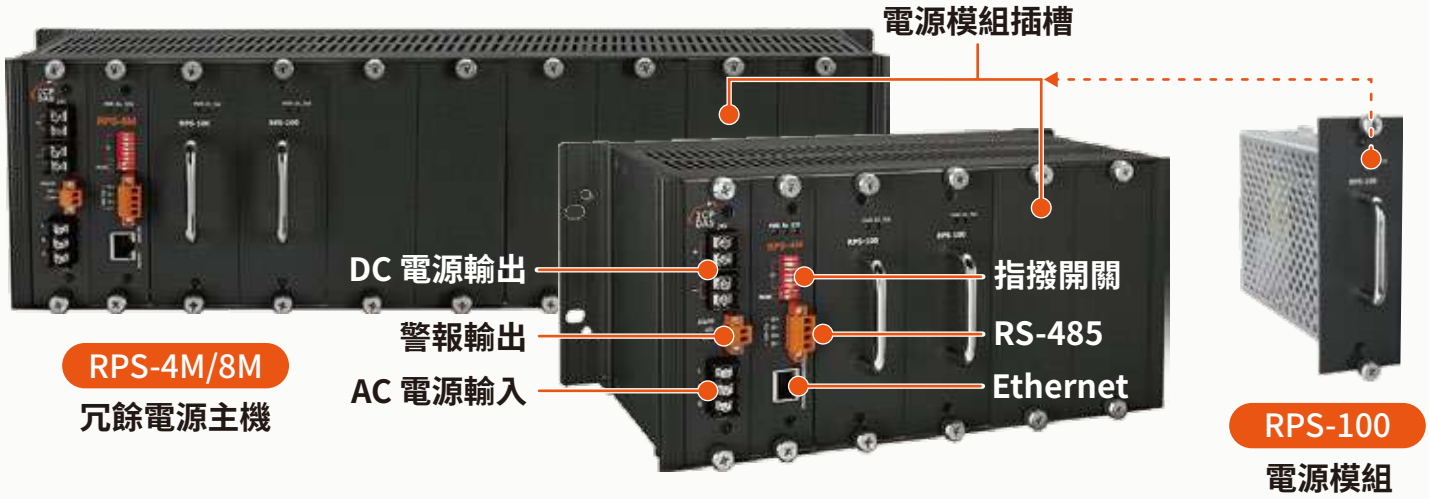
:: 因應新增設備提高負載效能－能源擴充解決方案

當工廠產線為了提升產能大規模新增生產設備，須考量增設的結果可能會超出供電系統原先所能負荷的電源總量。利用 RPS 電源供應模組穩定的 N + 1 並聯均流方式擴充供電能力，讓併入新設備計劃不再窒礙難行。

RPS 電源模組採用插槽設計、支援熱插拔替換功能，讓提升整體設備用電規劃兼具便利性和安全性。



產品選型指南



冗餘電源主機	RPS-4M	RPS-8M
電源模組插槽數量	4	8
通訊規格		
通訊介面	1 x RS-485 1 x RJ-45, 10/100 Base-TX	
通訊協定	Modbus RTU/ TCP、Web Server	
電源模組診斷		
電流量測	範圍 / 誤差：0 ~ 5 A / ±0.25 A	
溫度量測	範圍 / 誤差：0 ~ 100 °C / ±5 °C	
使用時間	單位：小時	
健康狀態	0 / 1 (異常 / 正常)	
LED 指示燈		
PWR / Rx / STA	電源 / Modbus 通訊 / 通訊模組狀態	
EMS 保護		
ESD (IEC61000-4-2)	±4 kV (接觸端子 / 空中非接觸)	
EFT (IEC61000-4-4)	±2 kV 於電源	
Surge (IEC61000-4-5)	±2 kV 於電源	
電源需求		
輸入電壓	90 ~ 264 VAC, 47 ~ 63 Hz	

電源模組	RPS-100		
輸出			
直流電壓	24 V	負載調整率	±5.0 %
額定電流	4.16 A	額定功率	100 W
輸入			
電壓範圍	90 ~ 264 VAC		
頻率範圍	47 ~ 63 Hz		
效率	86 %		
交流電流	1.01A/115VAC，0.51A/230VAC		
保護			
過負載	輸出功率的 110 % ~ 200 % (Automatic recovery)		
過電壓	26.4 ~ 31.2 (Automatic recovery)		
安全規範與電磁兼容			
安全規範	依據 62368 標準設計		
電磁兼容發射	EN 55032 CISPR 32 & FCC Part 15 B CLASS B 搭系統 4 台並聯		
電磁兼容抗擾	EN 55022, CISPR 22 & FCC Part 15, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61204-3 IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11		

AFAN-02/AFAN-04

風扇散熱模組	AFAN-02	AFAN-04
風扇數量	2 (支援熱插拔)	4 (支援熱插拔)
LED 指示燈	1 x 電源狀態、2 x 風扇狀態	1 x 電源狀態、4 x 風扇狀態
診斷警報機制	繼電器 (6 A @ 30 VDC) 用於風扇失效警報	
保險絲防護	5A (6.3 $A^2 \cdot s$)	
電源輸入電壓	24 VDC	

泓格科技股份有限公司
台灣總公司 (新竹)
+886-3-597-3366

ICP DAS CO., LTD.
泓格科技大陸總部(上海)
021-62471722/23/24

www.icpdas.com