

解決方案 >>

無線能源管理 iWSN智慧電錶



碳盤查與碳足跡能耗計算 ESG能源管理即時監控



無線通訊技術、節省配線成本

Sub-GHz低干擾長距離無線通訊技術



內建無線重傳機制及補遺功能

時間戳記滿足資料完整性和機差節能應用



量測迴路保護

內建2A保險絲，保護廠區電源迴路



電壓量測同時取得設備電源

電壓量測接點取電，無須外接工作電源



IP33防潑水及誤觸防護機制

避免消防灑水系統影響與人員誤觸意外



iWSN-9601/9603 系列

》產品介紹

iWSN-9601 系列

單相電力量測



iWSN-9603 系列

三相電力量測



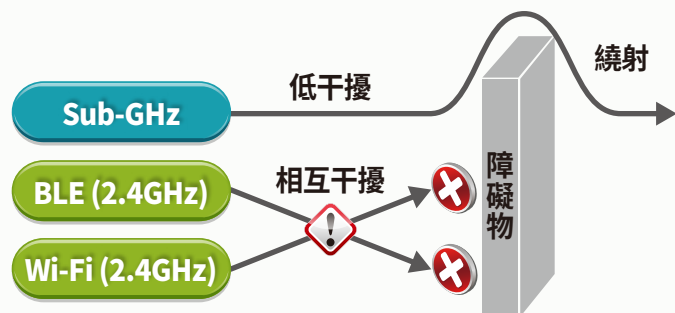
iWSN-200x

無線資料集中器



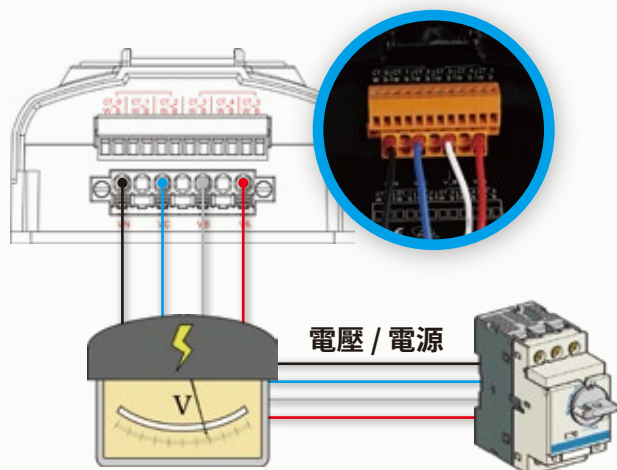
◆ 採用 Sub-GHz 無線傳輸技術

繞射性佳，傳輸距離最長可達 100 公尺。



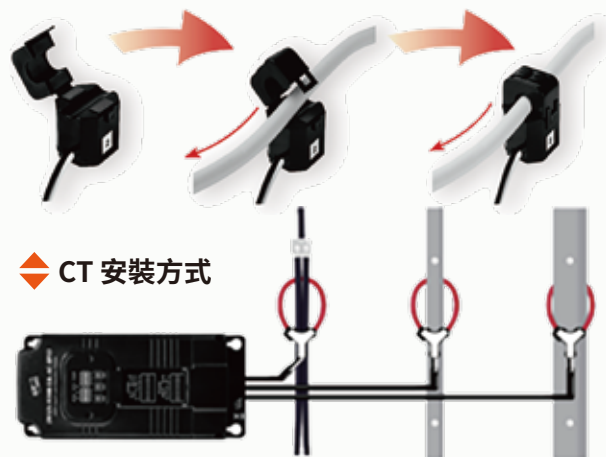
◆ 極簡配線設計，省時又省錢

供電與量測共用線路，省配線成本。



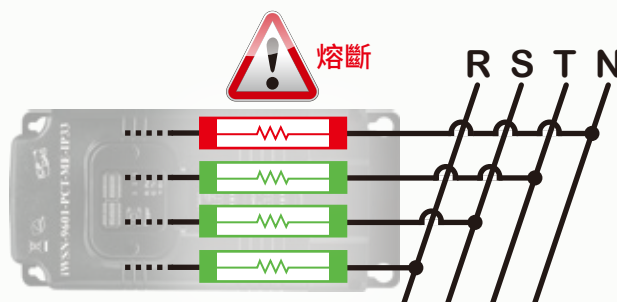
◆ 支援多種CT，粗細線徑都適用

開口式設計，依據型號及量測範圍搭配，提供更高的準確度，混合使用具安裝彈性。



◆ 內建 2A 保險絲，不影響總電源

保險絲設計，生產不中斷。



◆ 完整的即時資料，斷線補遺機制

- ◆ Utility 具備無線重傳機制與補遺功能，確保資料完整性（支援 CSV / MySQL 儲存）
- ◆ iWSN 感測模組即時資料顯示



◆ 多網段子網域，擴充有彈性

提供 16 種頻段與 4 種群組 ID，可組合出多達 64 個子網域，單一子網域中可容納 31 台感測模組。

◆ 防潑水設計，消防灑水無疑慮

iWSN-960x 系列模組可安裝於控制箱外側，節省無塵室佈建的所需空間。機構採用 IP33 防潑水設計，可降低消防灑水時線路因接點裸露造成短路、漏電，並間接導致人員觸電的安全疑慮。



◆ 電量加註時間戳記，分析更精準

- ◆ 內建即時時鐘 (RTC)
- ◆ 電力資訊提供時間戳記
- ◆ 便於機差分析與碳足跡計算



◆ 各式感測模組提供選用，監控更全面

資料集中器支援 iWSN-960x 系列模組之外，亦能整合其他 iWSN 感測模組，藉由擴充感測模組提升系統功能和應用彈性。





能源管理無線監測解決方案

磁吸式熱敏電阻
CA-TM-M200-L050P



環境感測模組
iWSN-101X-CLE



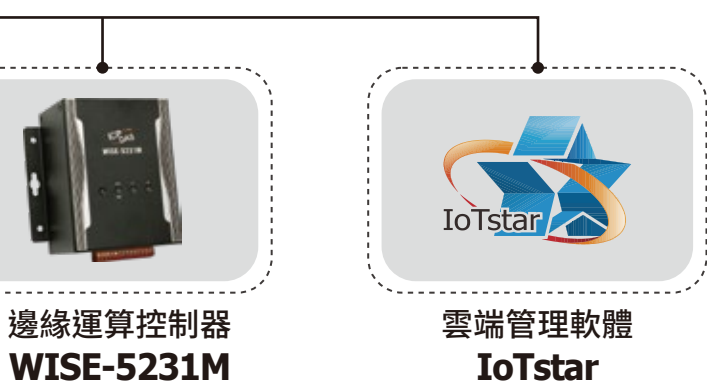
振動量測模組
iXN-2VB3



單相電力資訊量測模組
iWSN-9601-160-ME-IP33



iWSN-960x 系列無線電錶搭配 PMD 系列邊緣控制器及 IoTStar 雲端管理軟體能夠滿足能源管理和 ESG 減碳應用的電力監控需求。電力資訊附加的時間戳記配合產品製程起訖時間，即可分析特定產品製程的耗電量，並計算碳足跡。



:: 面板工廠 – 導入預知保養策略

監測面板廠機械手臂的各項數據，將量測資料上傳雲端 AI 進行大數據分析，建立設備的健康指標。透過與 MES、ERP 系統資訊的串流，規劃適時適度的保養計劃和備品準備，實現預知保養策略。

解決方案如下：

- ◆ iWSN-9601：量測單相馬達的迴路電流
- ◆ iWSN 環境感測模組：熱敏電阻量測馬達溫度、iXN-2VB3 量測馬達 3 軸振動數值。
- ◆ TPD-433-H：讀取 iWSN-200U 收集的各項資料，判斷設備健康程度並顯示於螢幕。
- ◆ WISE-5231M：集合多組 TPD-433-H 資訊，集中彙整後推播告警訊息。

:: ESG 淨零碳排製程 – 能源管理

因應全球淨零碳排的訴求，各項產業的生產成本將因納入碳稅計算而增加。供應鏈該如何有效減少碳排放量，能源管理是重要課題之一。半導體與面板製造業的製程中涵蓋的設備眾多，在空間有限的無塵室內監視設備耗能更是一大考驗。以下提出有效落實的解決方案：

- ◆ iWSN-9603：無線三相智能電錶，能安裝於設備配電盤外，克服繁雜的佈線困擾與空間需求。用戶可依據迴路電流和電纜線徑需求，自行選用開口式比流器或羅氏線圈。
- ◆ iWSN-200U：無線資料集中器，將 iWSN 無線電錶或感測模組收集到的資料即時回傳監控系統以進行耗能占比分析、契約容量規劃與節能對策評估。實現具體的 ISO-50001 能源管理目標。



半導體廠機台效能與能耗差異分析



三相電力資訊量測模組
iWSN-9603-PCT-ME-IP33



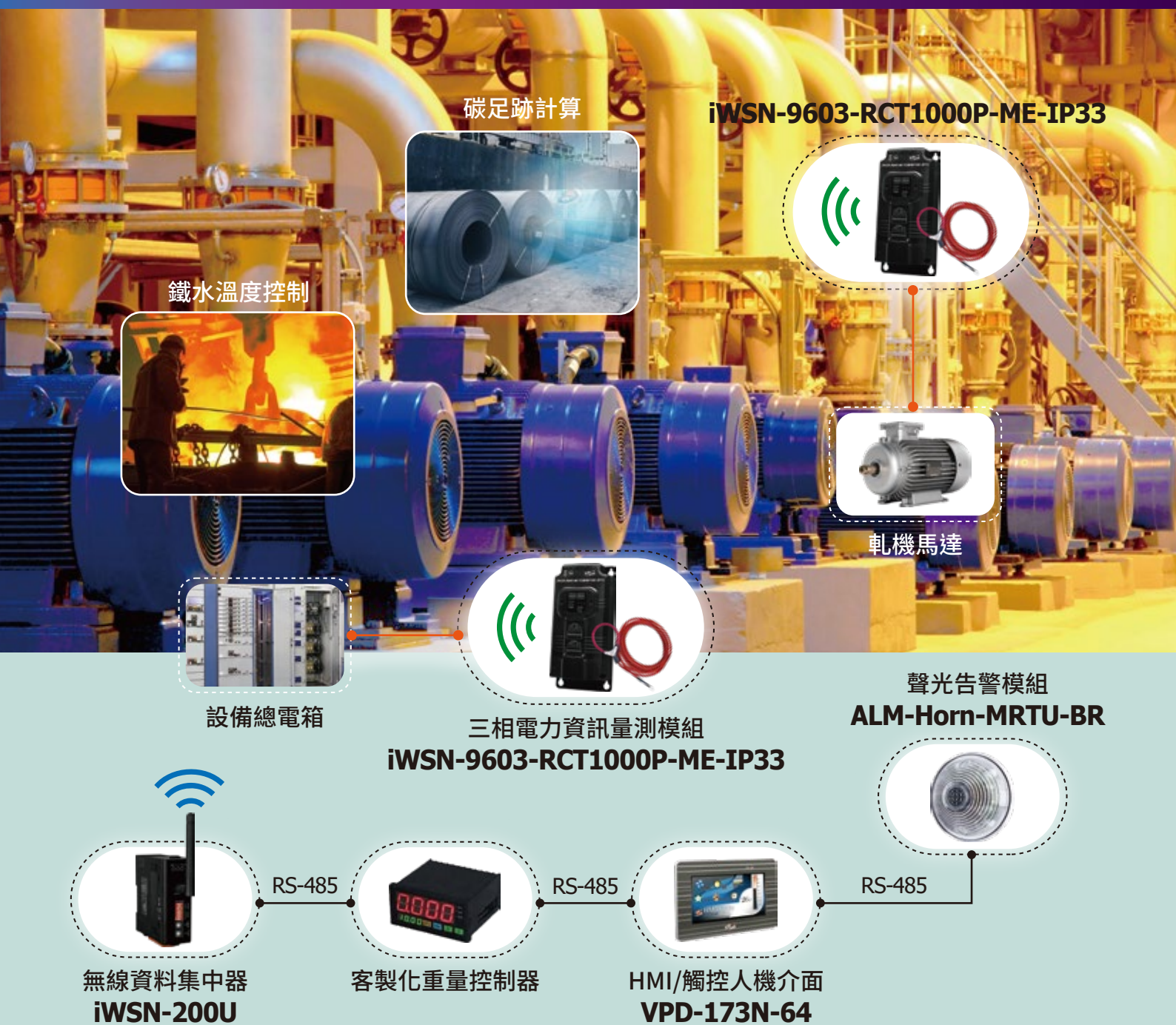
:: 綠色工廠 – 機台效能與能耗差異分析

半導體廠制訂同型機台能耗標準，依用電差異評估保養時程或機台參數調整，達到節能與預知保養的目的。然而機台數量眾多建置成本高，採用便攜式架構對目標機台進行能耗監測，定期將無線電錶移轉至另一機台繼續量測。解決方案說明如下：

- ◆ iWSN-9603 三相電錶透過強力磁鐵固定方便拆裝，依序取得機台電力資訊。
- ◆ iWSN-200E 收集資料後透過 4G 閘道器與 MDVPN 網路連接對應位址取得電力資訊。
- ◆ 電力資訊具時間戳記，依製程起訖時間比對機台能耗，針對高耗能設備評估解決對策。



鋼鐵鑄造業碳足跡認證資訊計算基準



:: 節能減碳與碳盤查 – 能源效益優化策略

鋼鐵鑄造屬於高耗能產業，為因應政府淨零碳排政策，必須執行節能計劃和碳盤查。金屬熔煉過程中需要注意原料熔解、鐵水成分比例、秤量原料並適時添加微量元素，往往無暇顧及熔爐以全功率進行熔煉造成鐵水溫度過高而浪費電力。為了優化製程，提出以下解決方案：

- ◆ iWSN-9603 量測製程中的周波爐瞬時功率和電量、軋機馬達功率，並取得製程運轉資訊。
- ◆ VPD-173N-64 收集來自秤控制器原料重量與 iWSN-200U 的電力資訊，預測所需能耗。
- ◆ 透過聲光告警模組提醒將高週波熔解爐的輸出功率調至保溫所需的功率。

iWSN-960X-PCT-ME-IP33

電源類型

- 1：單相電源
3：三相電源

比流器類型

- PCT：開口式比流器（選購）
160：開口式比流器 100A x 6 組
240：開口式比流器 200A x 6 組
360：開口式比流器 400A x 6 組
RCT500P：羅氏線圈 500A x 6 組
RCT1000P：羅氏線圈 1000A x 6 組
RCT2000P：羅氏線圈 2000A x 6 組

IP33防護等級

iWSN-960x 系列

iWSN 無線智能電錶

單相六迴路	產品型號	CT內徑	最大電流	Wh精度	感測規格
	iWSN-9601-PCT-ME-IP33	選購	依比流器	2 %	電壓：58.0~277.0 VAC 瞬時功率：0~3276.7 kW 電量：0~65535 kWh 電流總諧波失真：0~399.99 % 電壓總諧波失真：0~399.99 % 功率因素：-1.0000~+1.0000 時間戳：年月日時分秒
	iWSN-9601-160-ME-IP33	16 mm	100 A	1 %	
	iWSN-9601-240-ME-IP33	24 mm	200 A		
	iWSN-9601-360-ME-IP33	36 mm	400 A		

三相雙迴路	產品型號	CT內徑	最大電流	Wh精度	感測規格
	iWSN-9603-PCT-ME-IP33	選購	依比流器	2 %	電壓：三相 100.0~480.0 VAC 瞬時功率：三相 0~2497967.295 kW 電量：三相 0~10000000.00 kWh 電流總諧波失真：0~399.99 % 電壓總諧波失真：0~399.99 % 功率因素：-1.0000~+1.0000 時間戳：年月日時分秒
	iWSN-9603-160-ME-IP33	16 mm	100 A	1 %	
	iWSN-9603-240-ME-IP33	24 mm	200 A		
	iWSN-9603-360-ME-IP33	36 mm	400 A		
	iWSN-9603-RCT500P-ME-IP33	55 mm	500 A		
	iWSN-9603-RCT1000P-ME-IP33	80mm	1000 A		
	iWSN-9603-RCT2000P-ME-IP33	105 mm	2000 A		

iWSN-200x 系列

iWSN 無線資料集中器

	產品型號	最大電流	繼電器
	iWSN-200U	RS-232/RS-485 x 1 (擇一使用)	X
	iWSN-200R	RS-485 x 1	O
	iWSN-200E	10/100 Mbps Ethernet x 1 (POE 或 10~30V 外部供電)	X

