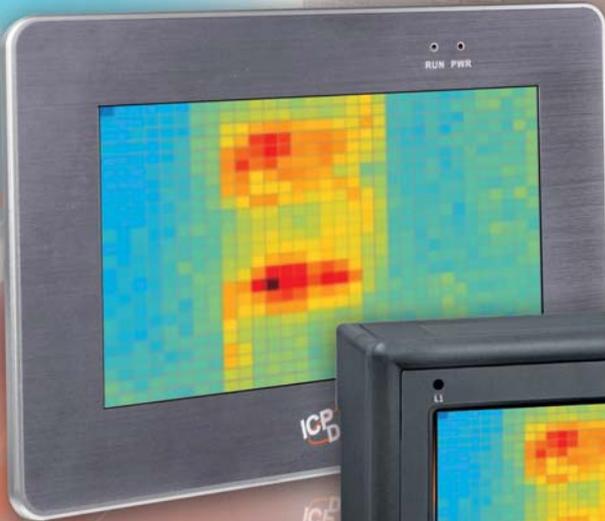


紅外線

熱顯像解決方案

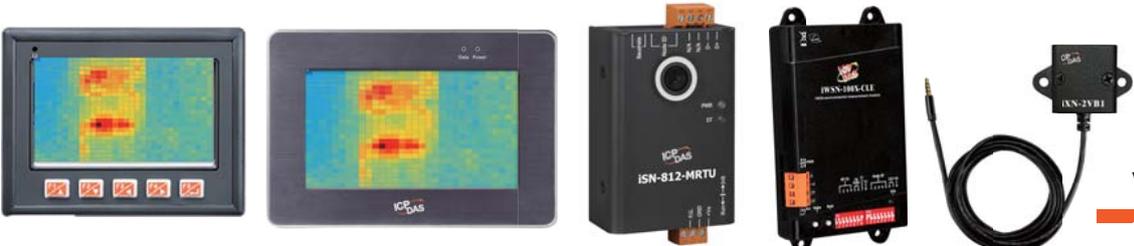
觸控型溫度資料集中器



7"
VPD-170-IRT



4.3"
VPD-143-IRT



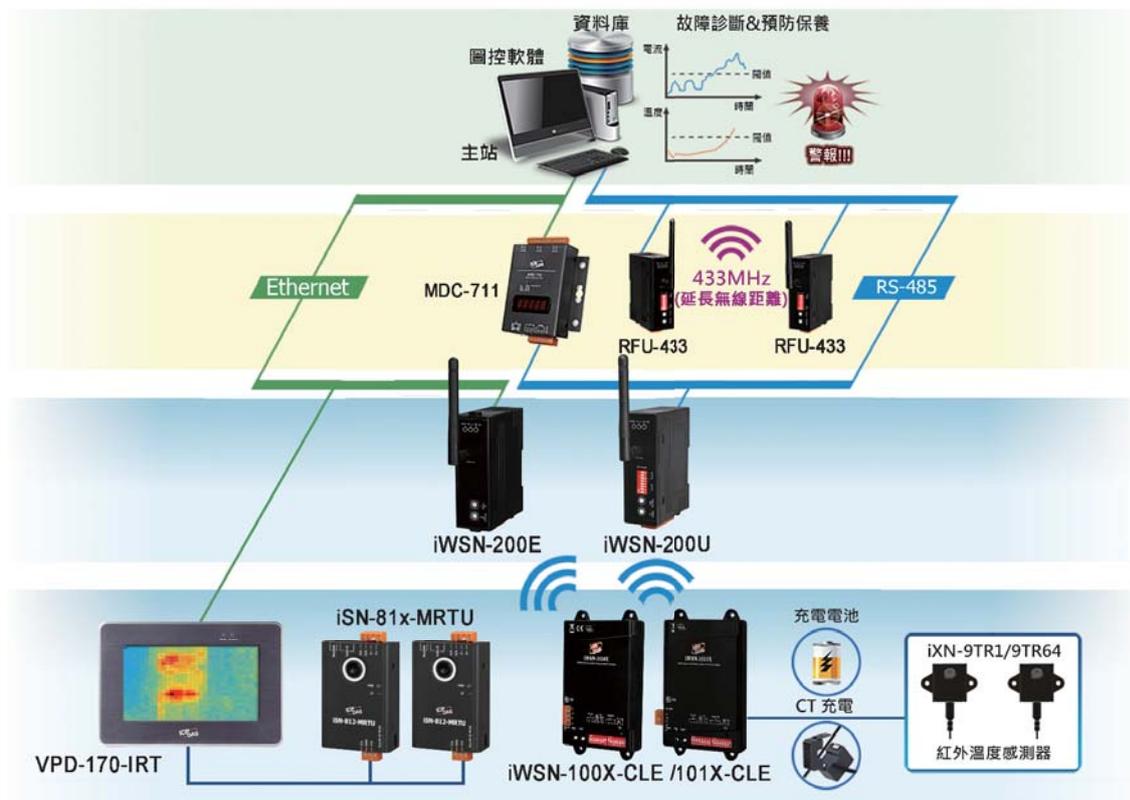
目錄

| | |
|--|-----------|
| 1. IR 紅外熱顯像 (Thermal Imaging) 系列..... | 3 |
| ● 紅外線 (Infrared) 技術說明 | 3 |
| ● 溫度監測要素分析 | 4 |
| ● 溫度量測與預知保養..... | 5 |
| ● 接觸式與非接觸式溫測方案比對..... | 6 |
| 2. iSN-8xx 紅外線溫度感測方案 | 7 |
| ● 輸配電櫃安全監控系統 | 8 |
| ● 人員偵測系統..... | 8 |
| ● VPD-1xx-IRT 溫度資料集中器 | 9 |
| ● iSN-81x 紅外線溫度感測模組..... | 10 |
| 3. iWSN 無線紅外線溫度感測方案 | 11 |
| ● 產品特色..... | 12 |
| ● 無線資料集中器 | 13 |
| ● 環境訊號感測模組 | 14 |
| ● 紅外線溫度感測模組..... | 15 |

1. IR 紅外熱顯像 (Thermal Imaging) 系列

溫度感測可運用於多種重要應用場域，例如鋼鐵廠製程設備故障判斷依據、電氣機房高溫告警、食品養殖業品質控制、防疫期間體溫監測 ... 等；接觸式量測為業界常見使用方式，例如使用 Thermistor、RTD、TC 等傳感器量測溫度，但仍有部分區域或設備不具備接觸安裝條件，因此非接觸式量測就變成必要手段。

因應市場與客戶需求，泓格科技研發 IR 紅外熱顯像測溫系列產品，採用非接觸式溫度量測技術，此系列產品擁有許多優點，包含針對大範圍表面溫度分佈進行取溫度值進行比對，能夠在確保衛生的條件下，以非接觸方式對食品、藥品、化學品等進行溫度量測，對運動中的物體或是有危險而無法靠近的物體進行溫度測量，精確量測細微物體的表面溫度，對溫度變化劇烈的物體和瞬間發生變化進行溫度量測。此外，相關系列產品提供有線及無線通訊介面，滿足不同現場需求。



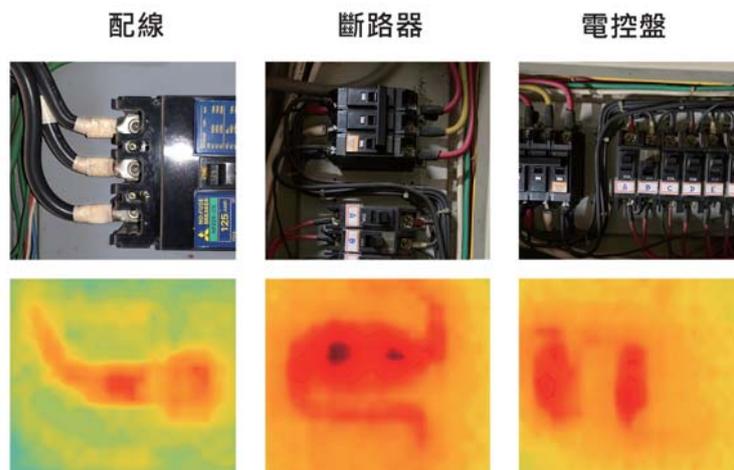
紅外線 (Infrared) 技術說明

熱的傳遞方式有三種，包括熱輻射、熱對流與熱傳導。熱輻射即紅外線，以紅外線能量直接從物體表面輻射出來，而 8~15 微米長波長紅外線是紅外顯像測溫應用熱成像的區域，在這個波段的感測器不需要其他的光或外部熱源，例如太陽、月球或紅外燈，就可以獲得完整的熱排放量的被動影像。



IR 紅外顯像測溫適用設備

- 各種電氣裝置：可發現接頭鬆動或接觸不良，不平衡負荷，過載，過熱等隱患。
- 變壓器：可以發現是否有接頭鬆動，套管過熱，接觸不良（抽頭變換器），過載，三相負載不平衡，冷卻管堵塞不暢。
- 電動機 / 發電機：可以發現軸承溫度過高，不平衡負載，繞組短路或開路，碳刷、滑環和集流環發熱，過載過熱，冷卻管路堵塞。



接觸式溫測 V.S. 非接觸式溫測優劣分析

紅外線測溫優點包含：

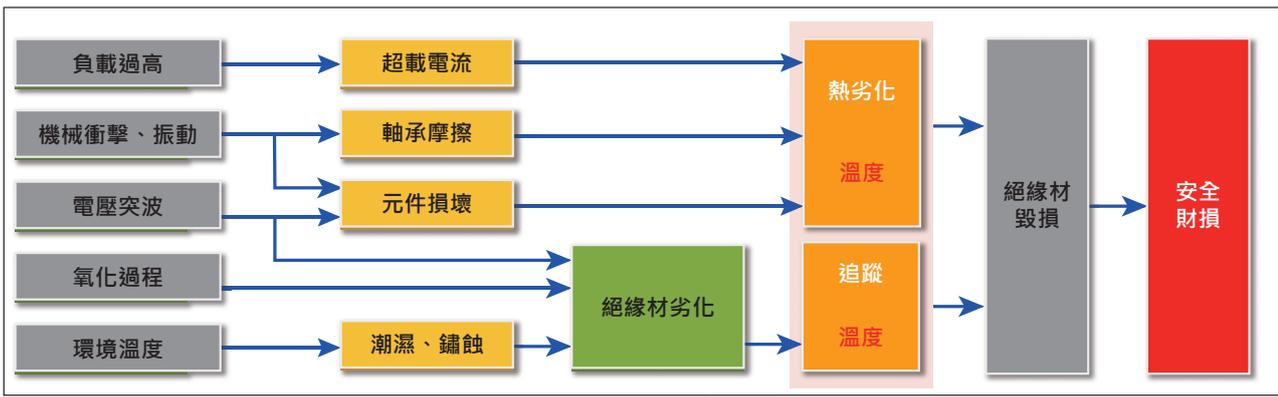
1. 大範圍表面溫度及分佈讀取溫度值與相對比較。
2. 確保衛生情況下，以非接觸方式對食品、藥品、化學品等進行溫度量測。
3. 對運動中物體或是有危險而無法靠近的物體可以進行溫度測量。
4. 其他無法部署接觸式方案場域亦可快速導入溫測應用。

對比起其他的一些檢測設備來說，紅外線測溫器的優點多，比如非接觸性測量，具有很高的安全性；測量靈敏度高測溫範圍大；不會對被測物體產生溫度場的干擾；可以對運動物體進行快速測溫。

| | 接觸式 | 非接觸式 |
|----|--|--|
| 種類 | <ul style="list-style-type: none"> • 熱電偶 (Thermocouple) • 熱敏電阻 (Thermistor) • 電阻溫度計 (RTD) | <ul style="list-style-type: none"> • 紅外線 |
| 優勢 | <ul style="list-style-type: none"> • 溫度精度高 • 可測得真實溫度 | <ul style="list-style-type: none"> • 可量測運動物體 • 量測範圍廣 • 不干擾被測物的正常運作下量測 |
| 劣勢 | <ul style="list-style-type: none"> • 量測固定物體 • 量測特定点或微小面積 • 易受腐蝕 | <ul style="list-style-type: none"> • 熱輻射易受周圍環境影響 • 僅可測得表面溫度 |

溫度監測要素分析

- 隨著設備、裝置的功能提升，控制盤內機器、配線增加，要檢查的部位也增加。
- 保全人員不足，檢查頻率降低，導致事故發生的風險升高。
- 機器故障原因多樣，但許多異常會表現在溫度變化，最終多因為熱上昇造成絕緣破壞而異常停止。



傳統監測方案

- 依賴專業人員及經驗進行檢測
- 無法持續量測設備或盤內溫度，或是僅能單點局部監測

全新監控型態

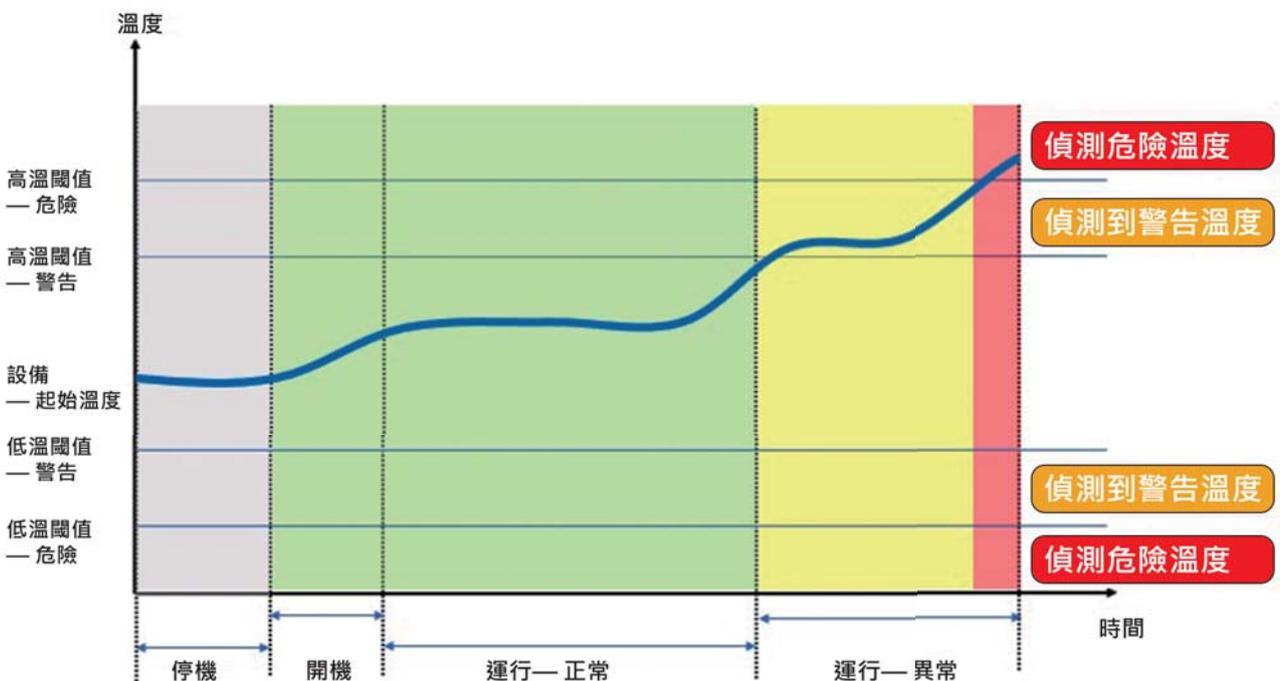
- 不必依賴專業人員，快速查檢異常部位
- 持續量測設備及盤內全面且整體溫度
- 數據累積分析，達到預警與自動化目的

| | 盤內的一部份 | 盤內整體 |
|------|-----------------|------|
| 持續監控 | 利用熱電偶 監控 1 點 | ✗ |
| 定期監控 | 發熱監控用 端子蓋 | 熱顯影器 |



溫度量測與預知保養

大多數的設備異常原因皆是因為物體溫度持續過溫而產生。如果利用非接觸式溫度量測，可以設定警告門檻值與危險門檻值，當物體溫度發生異常升高超過門檻值時，便立即發出警示並加以處理，即可以達到預先防範設備故障發生的目的。



預知保養優勢

現多數工廠維護，多採用故障維修或計劃性保養，但不論何種手段，仍可能因為不預期因素損壞，造成停機、稼動率不足的成本損失。近年逐步加入預知保養維護手段，目的是讓設備在維護期前，不會因為元件疲勞、人員疏忽或是設備磨損而失效。導入預知保養制度，以溫度、振動、電力等分析技術為主，對機器、製程方面問題，都可以透過上述基礎數據很快找出問題及解決的方法，安排在最方便的時候進行維修。

維護保養

依據數據分析提供專業維護指導，預先安排進行更換維護。

數據分析

設備狀態、資訊紀錄、數據分析、設定異常邊界與狀態、優化設定。

設備清單

建立生產設備清單，依據維護需求定義數據清單。

數據聯網

依據數據類型進行模組與感測器選型、網路佈建、設備實時監測。



接觸式與非接觸式溫測方案比對

| 項次 | 接觸式測溫 | 非接觸式測溫 | |
|-------|--------------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| | | | |
| 感測器 | 熱敏電阻 / 熱電偶 / RTD | iSN-81x-MRTU | iXN-9TR1/iXN-9TR64 |
| 數據接收器 | M-7000 / I-8K / I-87K... | VPD-1xx-IRT | iWSN-100X-CLE / iWSN-101X-CLE |
| 主要功能 | 溫度量測：製程設備溫度、產品生產溫度、電力盤斷路器及饋線溫度 ... 等 | | |
| 非定點偵測 | 無 | 運動物體、大範圍監測 | |
| 量測精度 | ±0.1 °C | ±5 °C | |
| 量測週期 | 10 Hz | 16Hz | 由數據接收器決定 |
| 安裝方式 | 定點固定於感測物監測上 | 依據 FOV，非接觸安裝 (1 M) | |
| 通訊方式 | 有線通訊 | 有線通訊 | 無線通訊 |
| 軟體管理 | 自主開發 | VPD 主動管理展示 | 自主開發 |
| 硬體成本 | \$ | \$\$ | |
| 建設成本 | \$\$\$ | \$ | |
| 系統劣勢 | 建置時間長、系統斷點停機 | 建置時間短、可不停機安裝 | |
| 應用領域 | 監控系統、製程分析、節能、生產品質分析 | 大數據分析、系統監視、趨勢分析、預知保養 | |

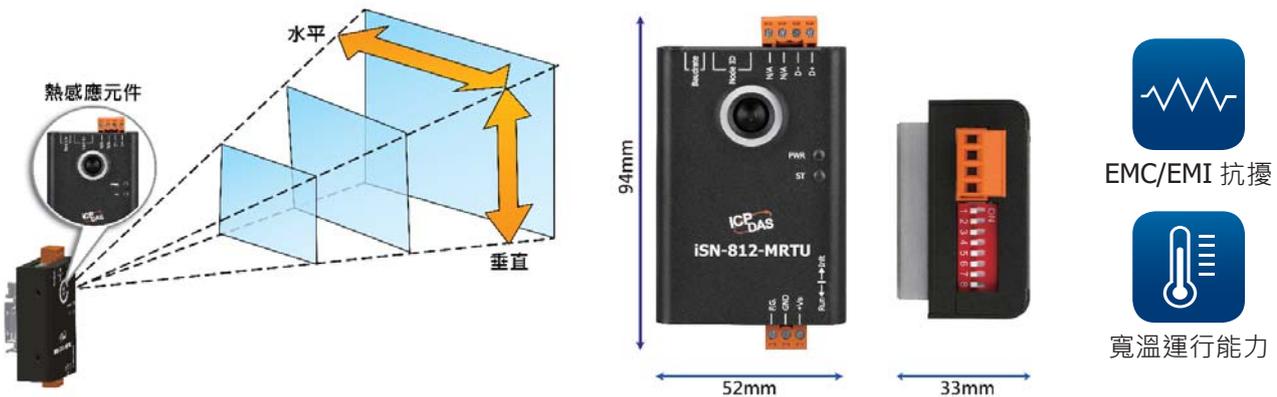
2. iSN-8xx 紅外線溫度感測方案

紅外線溫度感測方案 – 看得見的溫度，iSN-8xx 系列應用最先進的紅外成像技術，能夠偵測到紅外輻射或熱量，可根據檢測到的溫差生成清晰的圖像。是一種非侵入性的監控手段，針對工業安全、產線質量控制提供實時的溫度監控和報警解決方案。iSN-81x-MRTU 系列設計成常見的 Modbus 通訊介面，藉由泓格科技自身研發的 VPD-1xx-IRT 溫度資料收集器或 IIOT 邊緣運算控制器，能將 iSN-81x-MRTU 系列產品量測到的溫度集中彙整傳送到雲端進行數據分析，依據報警規則定義輸出警報，減輕人員值班巡查的負擔。

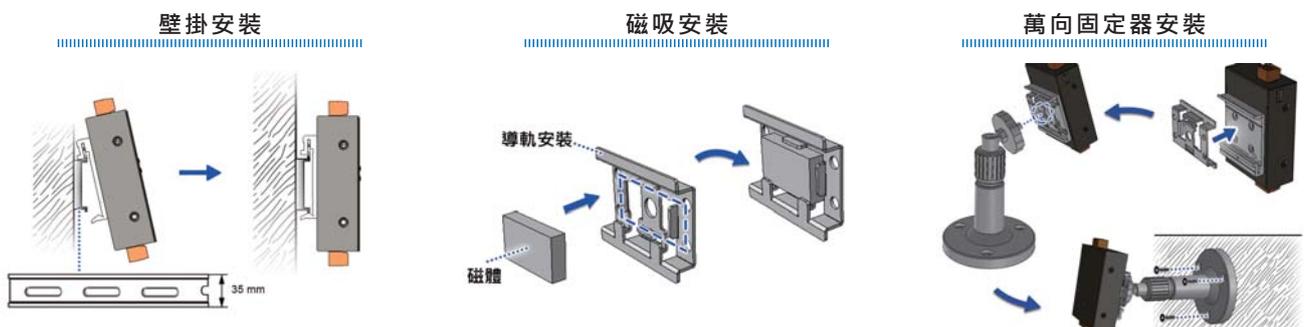


全面監控、簡易安裝設計

- 非接觸式、全平面的溫度監測
- 產品尺寸
- 適應複雜的運行環境

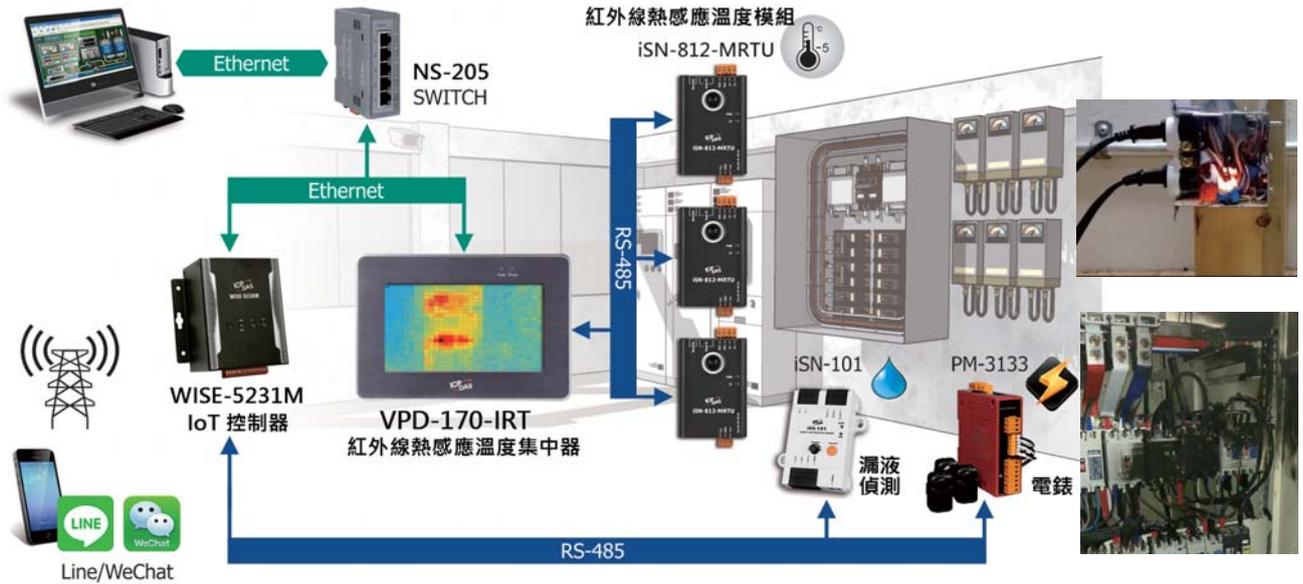


- 壁掛、磁吸、萬向目定器，多樣化安裝模式



輸配電櫃安全監控系統

配電盤會因機器的各種故障原因（過負載、過電流、現場粉塵堆積...等），最終因為溫度上升造成線路上的絕緣劣化引發工安危機。VPD-1xx-IRT 溫度集中器系列及 iSN-81x-MRTU 溫度感測器系列滿足長時間輸配電櫃監控及報警需求，提供盤體內的線路及變壓器等設備溫度進行監測紀錄，系統亦同步延伸監測用電及漏水狀態，實現全方面的安全監控，在過溫、用電異常、漏水時發出警報避免機器故障造成重大事故，並進一步評估是否為線路老化或設備過負載情形以利排修更換。

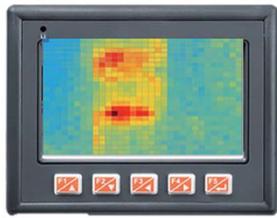


人員偵測系統

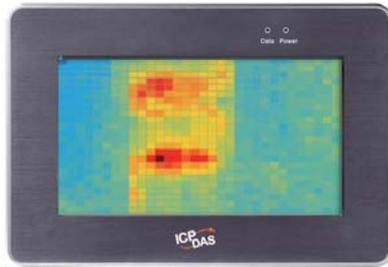
iSN-81x-MRTU 紅外線熱感應溫度模組根據人和物體散發的熱量來捕捉影像。這代表無論能見度多差（關燈、大雨、濃霧...等等），它都能夠看出潛在威脅的清晰輪廓。紅外線熱感應溫度模組可以發現在監測區域範圍內移動的物體，有效偵測入侵者，將重要的訊息第一時間通知保全人員並派遣保全人員進一步查證。



VPD-1xx-IRT 溫度資料集中器



VPD-143-IRT



VPD-170-IRT

特色

- 高解析彩色觸控螢幕
- 前面板：IP65 防水防塵
- 提供溫度門檻值設定功能
- 提供 9 組繼電器告警輸出
- 提供熱顯像功能
- 最多可連接 31 台 iSN-81x-MRTU 模組
- 支援 Modbus TCP/RTU 通訊協議

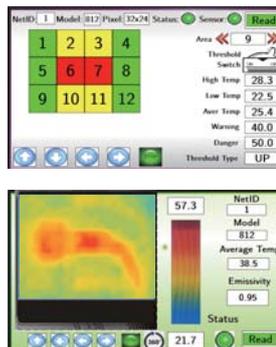
簡介

VPD-1xx-IRT 設備連結到乙太網路中；最多提供 8 組 Modbus TCP 連線讓遠端監控主機使用乙太網路連結到 VPD-1xx-IRT 並一次存取多個 VPD-1xx-IRT 設備的溫度資料。使用者可從 VPD-1xx-IRT 溫度資料集中器的觸控螢幕進行 VPD-1xx-IRT 設備的各項功能設定，也能即時看到量測物體的熱像圖。透過 VPD-1xx-IRT 溫度資料集中器與乙太網路便捷的連結與通訊能力，使用者能夠快速的建立遠端監控系統並將溫度資料集中管理。

軟體

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 55.8 | Temp | Temp | Temp | 24.5 | Temp | Temp | Temp |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Temp | Temp | 62.7 | Temp | Temp | Temp | Temp | 43.2 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Temp | 77.1 | Temp | Temp | Temp | 38.8 | Temp | Temp |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |
| Temp | Temp | Temp | 31.2 | Temp | Temp | 29.7 | |

MidTemp



- 顯示各熱顯像模組連線狀態與溫度數據
- 快速搜尋、設定熱顯像模組：高溫報警、警戒限值類型、高低溫及平均值顯示
- 軟體支援 31 台模組同時上線

產品規範

| 型號 | VPD-143-IRT | VPD-170-IRT |
|------------------|---|--|
| RTC 即時鐘 | YES | |
| 顯示類型 | 4.3" TFT 觸控螢幕 | 7" TFT 觸控螢幕 |
| 橡膠按鍵 | 5 鍵 | 無 |
| Ethernet | 1 (10/100 Base-TX) | |
| 通訊埠 | 2 x RS-232/RS-485 (含 Self-Tuner) | 2 x RS-232 (3-pin) 或 RS-485 (含 Self-Tuner) |
| 通訊協定 | Modbus RTU / Modbus TCP | |
| 繼電器告警輸出 (Form A) | Signal Relay(Form A): 9 CH (2A@30VDC, 0.24A@220VDC, 0.25A@250VAC) | |
| 電源 | 端子：+ 12 ~ 48 VDC / PoE：IEEE 802.3af, Class1 (48 V) | |
| 尺寸 (mm) | 131 x 105 x 54 (W x H x D) | 217 x 153 x 33 (W x H x D) |
| 濕度 | 相對濕度 10~90% · 無結露 | |
| 操作溫度 | -20 ~ + 50° C | -10 ~ + 60° C |

iSN-81x 紅外線溫度感測模組



iSN-811-MRTU
iSN-812-MRTU
iSN-813-MRTU
iSN-814-MRTU

特色

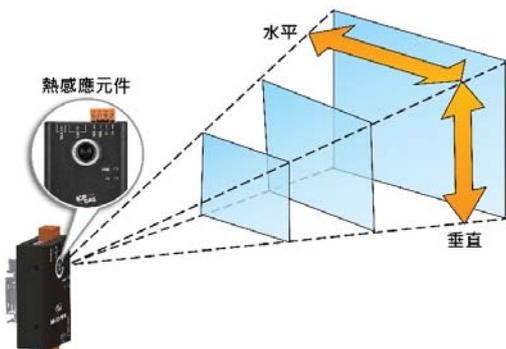
- 非接觸式溫度量測
- 支援 Modbus RTU 通訊協議
- 提供設定溫度門檻值功能
- 提供壁掛、磁吸或萬向固定架機構以利安裝

簡介

iSN-81x-MRTU 系列是針對非接觸式溫度量測開發的溫度量測模組，多樣化的溫度像素與溫度門檻值設定功能可滿足各種溫測需求；透過 Modbus RTU 通訊協定，可簡單的整合至 SCADA 系統，即時提供量測物體的溫度。

產品規範

| 型號 | iSN-811-MRTU | iSN-812-MRTU | iSN-813-MRTU | iSN-814-MRTU |
|------------|--|---------------|--------------|---------------|
| 通訊埠 | 1 x RS-485 (115200 bps Max.) | | | |
| 通訊協定 | Modbus RTU | | | |
| 量測範圍 | -20~+300° C | -40 ~ +300° C | 0 ~ +200° C | -10 ~ +140° C |
| 量測準確率 | ±9.25° C Max. | ±3.25° C Max. | ±5° C Max. | ±5° C Max. |
| 解析度 | 0.1° C | | | |
| 像素 (Pixel) | 64 (16x4) | 768 (32x24) | 1024 (32x32) | 4800 (80x60) |
| 視角 (FOV) | 120° x 25° | 110° x 75° | 90° x 90° | 50° x 50° |
| 感測類型 | 紅外線 | | | |
| 有效感測距離 | 1 M | | | |
| 電源輸入 | +10 ~ +30 VDC | | | |
| 功耗 | 1.7W | 1.8W | 1.8W | 2.0W |
| 尺寸、安裝方式 | 52 x 95 x 27 (W x H x D) · 壁掛、磁吸或萬向固定架 | | | |
| 濕度 | 相對濕度 10 ~ 90% · 無結露 | | | |
| 操作溫度 | -10 ~ +70° C | | | |

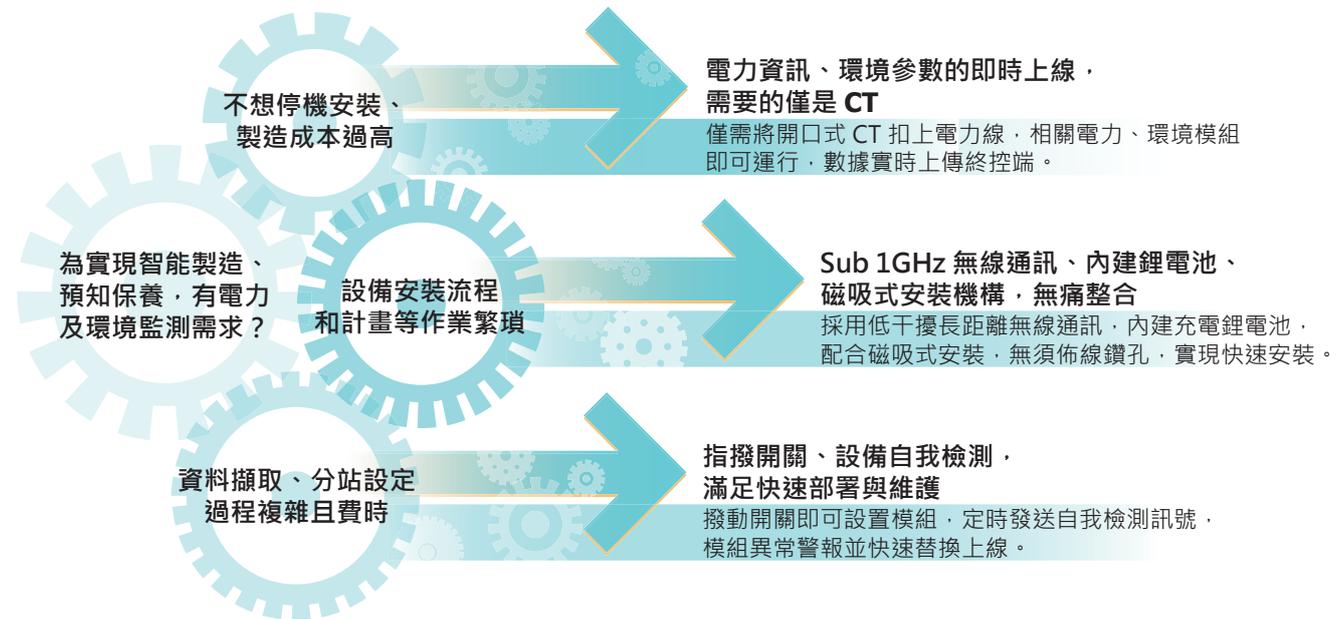


| 型號 | 感測範圍、待測物距離 25CM | | 視角 (FOV) | |
|--------------|-----------------|------------|------------|-----------|
| | X 軸 (CM) | Y 軸 (CM) | X 軸 (°) | Y 軸 (°) |
| iSN-811-MRTU | 86.5 | 11 | 120 | 25 |
| iSN-812-MRTU | 71.5 | 38 | 110 | 75 |
| iSN-813-MRTU | 50 | 50 | 90 | 90 |
| iSN-814-MRTU | 23 | 23 | 50 | 50 |

3. iWSN 無線紅外線溫度感測方案

泓格科技因應物聯網、大數據分析、工業 4.0 及節能減碳需求研發 iWSN 系列模組，採用 433MHz 無線低頻通訊技術，可應用在各類廠區的無線應用，解決現場佈線不易的困擾。iWSN 系列模組整合 IR 紅外線熱顯像、電流、溫濕度、氣體 (CO,CO2,TVOC)、振動及無線傳輸功能，其超低功耗的特性可搭配比流器 (以下簡稱 CT) 感應充電，且僅需調整指撥開關即可完成設定，無須停止生產流程，可大幅節省系統建置時間與降低維護成本。

系統整合問題與解決方案



有線與無線感測量測方式比較

| 項次 | 傳統電錶 | iWSN 系列 |
|------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 主要功能 | 量測電力參數資料 | 量測熱顯像、電壓、電流、溫溼度、DI、振動、CO2e、TVOC、CO |
| 量測精度 | <1% | <3% |
| 量測週期 | 至少每秒一次 | 1 秒 /10 秒 /30 秒 /60 秒 |
| 工作電源 | 直流形式需額外提供變壓器 交流形式須提供電源線路 | CT 充電、電池蓄電或外接電源 (易於安裝、維護) |
| 功耗 | 100% (7W) (無線模組 + 傳感器 + 電源供應器) | 0.3% (20mW) 省電設計 |
| 參數設置 | 使用 Utility 軟體或本身設定軟體 | 指撥開關設定 |
| 硬體成本 | \$\$\$ | \$ |
| 系統劣勢 | 建置時間長、系統斷點停機、設定複雜 | 功能簡易、低資料更新速度 |
| 應用領域 | 監控系統、電量計費、節能精算或環境品質分析 | 大數據分析、系統監視、趨勢分析與預知保養 |

產品特色

有線通訊是工廠自動化的傳統規劃，而在製造業中高溫、油污、粉塵的惡劣環境中，或動線限制下都造成有線環境的布建困難，因此無線通訊對智慧工廠而言更具彈性優勢。而在工業、科學和醫學領域目前可運用的頻段有 2.4 GHz 與 Sub-GHz 兩種。針對工廠內的資料傳輸特性而言常是輕量資料，但有跨越大場域遠距離傳輸需求，因此泓格科技 iWSN 系列產品能提供更多的優勢如下：

- **傳輸距離長**：Sub-GHz 無線電能讓傳輸距離長達 1 公里甚至更長並具備較佳繞射能力。這讓無線設備節點能與遠方集線器 (Hub) 直接溝通，毋須由一個節點跳至另一個節點。
- **低干擾**：頻段大部分用於專用且低佔空比的連結，相互之間不太容易產生干擾，數據傳輸更穩定。
- **低功率**：窄頻寬具備更高的接收器靈敏度，以較低的傳輸頻率進行高效率運作，能耗自然較低。
- **多樣化供電**：AC 感應 (搭配 CT 比流器)、DC 直流、電池

| | 2.4GHz | Sub GHz |
|------|----------|----------------|
| 國際標準 | IEEE 802 | IEEE 802 |
| 傳輸距離 | ≤ 75M | ≥ 1000M |
| 傳輸速度 | ≤ 54Mbps | ≤ 54Mbps |
| 網路節點 | 32 | 32 |
| 安全性 | 高 | 高 |
| 功耗 | 高 | 低 |
| 抗干擾 | 低 | 高 |
| 供電方式 | AC / DC | AC 感應、DC 直流、電池 |



iWSN 系列關鍵技術

泓格科技「無線感測數據採集方案」，除了將熱顯像、電流、震動、溫濕度等量測及無線傳輸功能整合至一顆模組外，其超低功耗的特性可搭配比流器 (以下簡稱 CT) 感應充電，在足夠的電力線電流情況下，就便能滿足工作電力的供需平衡而達到持續不間斷的量測設備參數，並使用低頻、低干擾方式傳輸。



無線資料集中器



iWSN-200U/iWSN-200E

特色

- 可暫存 31 組 iWSN 無線訊號感測模組
- 靜電保護：+/-4kV 於接觸端子
- 隔離：3000 VDC DC-to-DC 隔離 · 2500 Vrms 光耦合隔離



天線座
ANT-Base-02



天線延長線
3S001-1

簡介

iWSN-200 系列是 iWSN 系統中的無線資料集中器，提供 433MHz 無線、Ethernet、RS-232/RS-485 的通訊介面。此系列模組支援 Modbus RTU/TCP 通訊協定的 Slave 身份，允許用戶透過通訊讀取 31 組 iWSN 無線訊號感測模組的資料。模組可設定 16 個無線頻道與 8 個群組編號，利於區分與控管 433 MHz 的無線網路。

產品規範

| 模組名稱 | iWSN-200U | iWSN-200E |
|-----------------------|---------------------------------|--------------|
| RF | | |
| RF 頻率 | 433 MHz | |
| RF 通道 | 0 ~ 15 (透過 DIP Switch 設定) | |
| 傳輸距離 | 直線可視距離 100 公尺 | |
| 連接能力 | 最多支援 31 站 iWSN 無線訊號感測模組 | |
| 通訊 | | |
| 介面 | RS-232 / RS-485 x 1 | Ethernet x 1 |
| 協定 | Modbus RTU | Modbus TCP |
| 傳輸速率 | 1200~115200 bps, N81 | 10/100 Mbps |
| 機構 / 電源 | | |
| 尺寸 (L x W x H) | 108 mm x 84 mm x 33 mm (不含天線) | |
| 天線尺寸 (L x θ) | 108 mm x 10 mm | |
| 安裝方式 | 導軌式安裝 | |
| 電源供應 | +10 ~ +30 VDC | |
| 功耗 | 0.5W | 1W |
| 操作溫度 | -25 °C ~ +75 °C | |

環境訊號感測模組



特色

- 內建充電型鋰電池供電 · CT 感應電能充電
- 易安裝型開口式電流互感器 (CT)
- 無線通訊支援 433MHz 頻段
- 支援 DC 供電器充電模式
- 16 個無線頻道
- 提供壁掛式機構與磁鐵以利安裝

iWSN-100X-CLE / 101X-CLE

簡介

iWSN 無線環境感測系列，包含 Sub-1G RF 無線資料發射器與感測器擴充模組，可量測熱顯像溫度 / 濕度 / CO₂e / TVOC / CO / 振動，供電方式包含 CT 供電 / 電源供應器，可降低配線與後續維護成本。

產品規範

| 模組名稱 | | iWSN-100X-CLE | iWSN-101X-CLE |
|----------------|------|---|------------------------|
| RF | | | |
| RF 頻率 | | 433 MHz | |
| RF 頻道 | | 0~15 (DIP Switch 設定) | |
| 傳輸距離 | | 直線可視距離 100 公尺 | |
| 傳輸週期 | | 1 / 10 / 30 / 60 秒鐘或 3 / 5 / 10 / 30 分鐘 (DIP Switch 設定) | |
| 熱敏電阻 (選配) | | | |
| 通道數量 | | 1 | |
| 量測範圍 | | 0 °C ~ +80 °C | |
| 溫度誤差 | | ± 2 °C | |
| 電源 | | | |
| 開口式 CT | 通道數量 | 1 | |
| | 輸入電壓 | 50Hz / 60Hz · 500V 以下 | |
| | 種類 | Φ16mm (100A); Φ24mm (200A); Φ36mm (400A); 僅供充電 | |
| DC 電源供應器 | | 1~3 VDC, 1A | |
| 機構 | | | |
| 尺寸 (L x W x H) | | 152 mm x 85 mm x 25 mm | 152 mm x 94 mm x 21 mm |
| 安裝方式 | | 壁掛式 / 磁吸式 | |
| 其他 | | | |
| 電池 | | 充電型鋰電池 3.7V, 800mAh x 1 (含過放、過充與短路保護功能，與 1.25mm 連接器) | |
| 工作溫度 | | 0°C ~ +45°C | |
| 擴充介面 | | 有 (支援 iXN-0TH、iXN-0VC、iXN-1CX、iXN-2VB1、iXN-2VB3) | |

紅外線溫度感測模組

iWSN 紅外線溫度感測器系列包含無線資料集中器、無線訊號模組、I/O 擴充模組與紅外線溫度感測器，非接觸式溫度量測與無線傳輸方式可針對有危險而無法靠近的物體進行溫度測量。



iXN-9TR1/9TR64 特色

- 不干擾被測物的正常運作下量測
- 無線傳輸，方便建置與維護

iXN-9TR1/9TR64/7TRS3

應用案例 - 無線溫度監測

- 使用 iWSN-100X-CLE 搭配 iXN-9TR64 監測盤內溫度
- 依據長時間紀錄盤體內的線路、變壓器等設備溫度，在溫度異常時發出警報



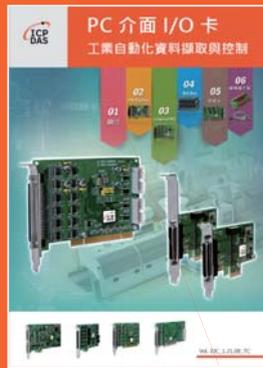
| 模組名稱 | iXN-9TR1 | iXN-9TR64 |
|--------------------|--|--|
| 感測參數 | | |
| 像素 | 1 | 4x16 |
| FOV | 35° | 120° x 25° |
| 感測範圍 | 0°C ~ 300°C | |
| 準確性 (環境溫度 25°C) | 0°C ~ 180°C : ±2°C 180°C ~ 240°C : ±3°C 240°C ~ 300°C : ±4°C | ±1° C ±1.5%* To-Ta To : 量測物溫度 Ta : 環境溫度 |
| 機構 | | |
| 尺寸 (L x W x H) | 51mm x 35mm x 20mm | |
| 安裝方式 | 壁掛式 / 磁吸式 | |
| 其他 | | |
| 工作溫度 | 0°C ~ 125°C | 0°C ~ 85°C |

| 模組名稱 | iXN-7TRS3 |
|----------------|--|
| 感測參數 | |
| 通道數量 | 3 |
| 介面 | 4 極 3.5mm 音源線 |
| 功耗 | 1 秒傳送週期 : 21 A ; 10 秒傳送週期 : 13 A ; 30 秒傳送週期 : 12 A ; 60 秒傳送週期 : 12 A |
| 輸入類型 | iWSN 感測模組透過音源線提供電源 |
| 機構 | |
| 尺寸 (L x W x H) | 115 mm x 72 mm x 35 mm |
| 安裝方式 | 導軌式 |



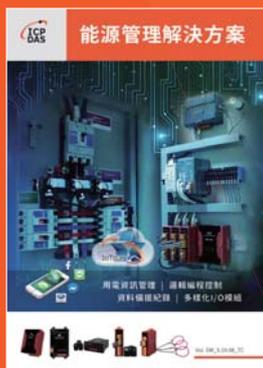
工業現場總線

- BACnet
- EtherNet/IP
- PROFINET
- PROFIBUS
- CAN bus
- CANopen
- DeviceNet
- J1939
- HART
- M-Bus
- Wi-Fi



PC 介面 I/O 卡型錄

- PCI Express Bus 資料擷取卡
- PCI Bus 資料擷取卡
- ISA Bus 資料擷取卡
- 特殊功能卡
- 配線端子版及零配件



能源管理解決方案

- InduSoft SCADA 軟體
- PMC 電錶集中器
- 觸控螢幕型電錶集中器
- 三相智能電錶
- 單相智能電錶
- 多迴路智能電錶
- 8通道有效值 RMS 輸入模組
- 工業用多電錶顯示器



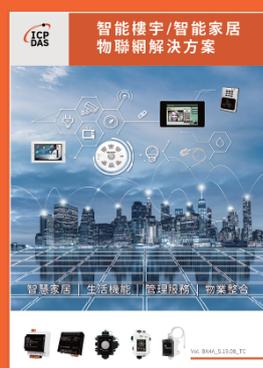
雲端物聯網解決方案 - UA 系列 : IIoT 通訊伺服器

- 內建 OPC UA Server 服務
- 內建 MQTT Broker 服務
- 支援 IFTTT 邏輯控制
- 支援雲端 IoT 平台連結功能
- 工廠設備 MES 系統物聯網應用
- 泵站設備互聯網自動化應用
- BA 樓宇自動化物聯網應用
- 機器手臂物聯網應用



機械自動化解決方案

- Motionnet 解決方案
- EtherCAT 運動控制解決方案
- Ethernet 運動控制解決方案
- 串列式通訊運動控制解決方案
- PC-based 運動控制卡
- PAC 運動控制模組解決方案



智能樓宇/智能家居自動化解決方案

- 視訊對講系列
- 觸控 HMI - TouchPAD 系列
- 燈控智控 - LC/SC/DALI 系列
- 電力監控 - PM/PMC 系列
- 智能環境感測紀錄器 - DL/CL 系列
- 人體移動及存在感測 - PIR/RPIR 系列
- 無線 Wi-Fi - WF 系列
- 無線紅外線 - IR 系列
- 無線 ZigBee - ZT 系列
- 物聯網管理 - 通訊伺服器/集中器系列
- Data Server - iDaSer 系列
- LED 字幕機 - iKAN 系列



觸控人機裝置解決方案 - TouchPAD

- 觸控人機裝置系列
- 視訊對講/門禁系列
- 產品應用



工業無線通訊

- WLAN 系列產品
- 無線數據機
- 2G/3G/4G 系列產品
- ZigBee 系列產品
- 藍牙 LE 轉換器
- GPS 系列產品
- 紅外線系列產品



泓格科技股份有限公司 ICP DAS CO., LTD.

台灣總公司 (新竹)

+886-3-597-3366

泓格科技大陸總部(上海)

021-62471722/23/24



www.icpdas.com