



智慧配電盤

思納捷科技股份有限公司

2018/12/22



24小時工廠與園區雲端 AI 總管
智慧能源/ 智慧路燈/ 裝置聯網/ 資料分析



Agenda

- 智慧配電盤介紹
- 智慧配電盤功能畫面
- 智慧配電盤AI應用

智慧配電盤



具有溝通能力的 智能配電盤



安全維護操作
提升品管送電安全

電力資訊透明
精準掌握用電需量

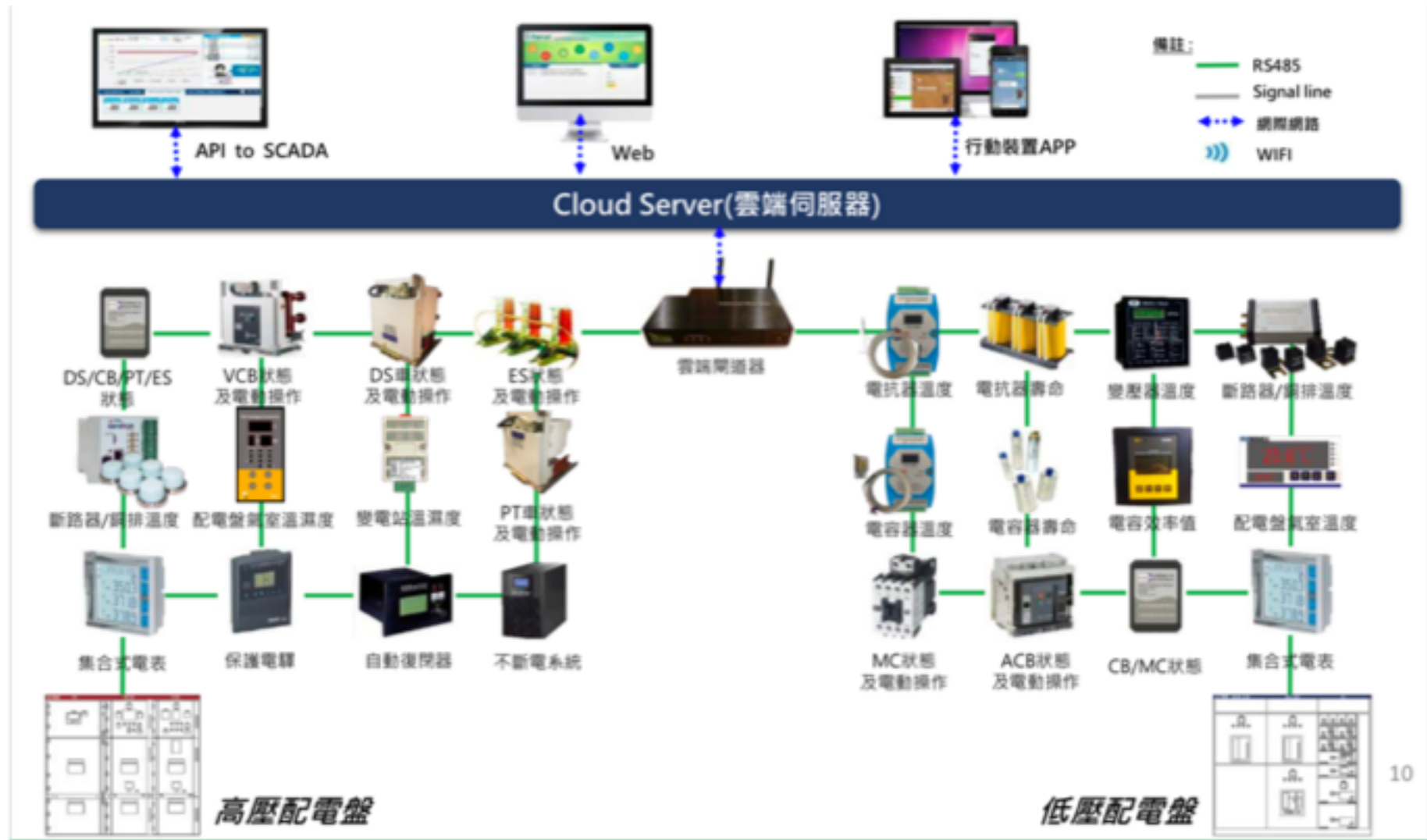
系統早期預防
事故來臨提前切離

有效節約能源
完美實現電力分配

電盤事故擷取
AI運算分析比對

智能AI服務
全天在線預防通知

系統架構圖



配電盤溫濕度解決方案

配電盤就如同人體一樣也會生病，當身體開始發燒（升溫），則大腦（感測器）會告訴身體（配電盤）需要盡快休息（停電），並及早尋求醫生（機電維護者）診治。

55%

配電盤溫度超過安全值
→ 請立即斷電檢修

32%

配電盤溫度急速升高
→ 請評估停電檢查

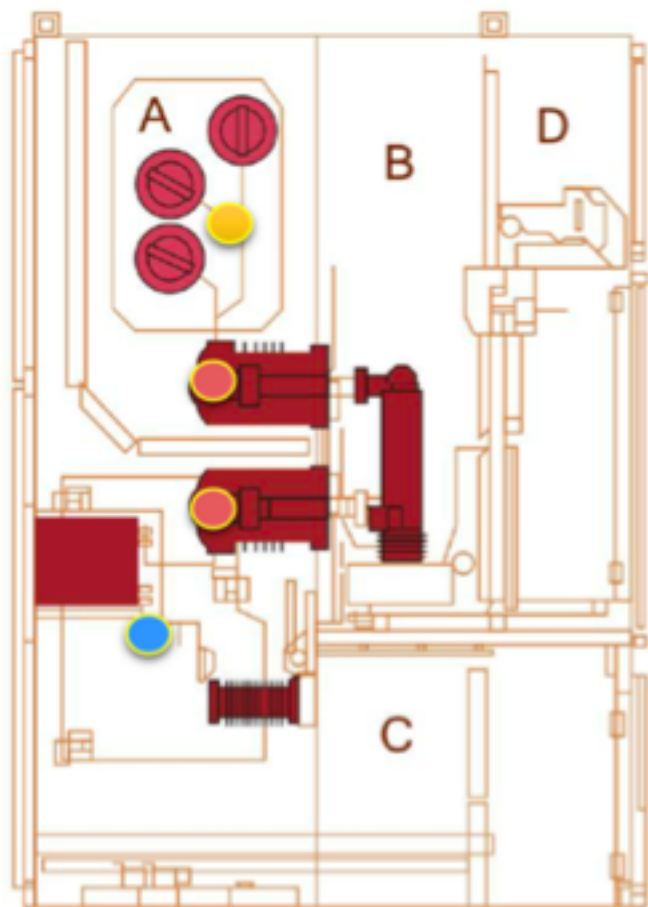
15%

配電盤溫度異常上升
→ 請檢查原因



配電盤內溫度事故點

高壓配電盤內最易發生溫度異常處 ●●●



● Busbar

- 負載異常造成電流消耗趨近安全額度限值
- 銅排接續螺絲鬆動而使接觸電阻升高

● Circuit Breaker Joint

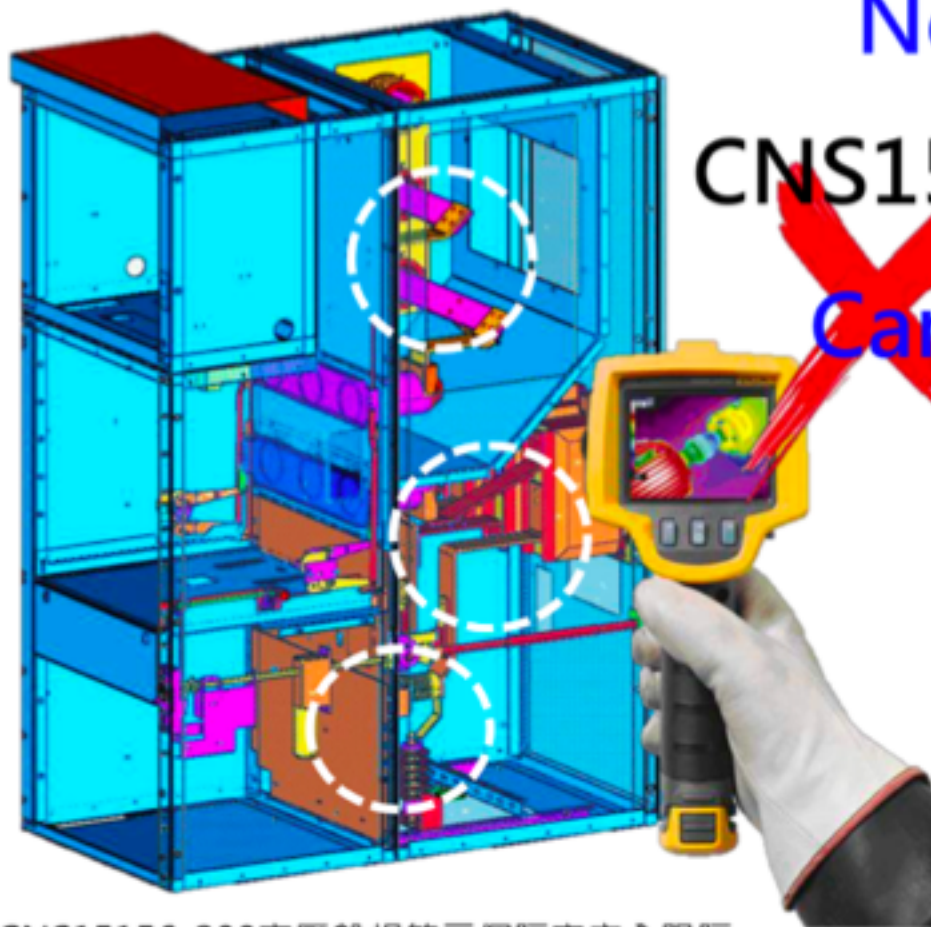
- 斷路器的動、靜觸頭未完全接合
- 機構過度操作導致接觸表面消融

● Cable Terminal

- 電纜端子鬆動而使接觸電阻升高
- 電纜絕緣劣化



紅外線熱影像儀的缺陷



No.

~~CNS15156?~~

~~Can't~~



測溫死角問題



仍需維護人員和勞務費用



仍然沒有連續式在線監測



溫度異常不會主動通知



溫度異常使設備燒毀形同虛測

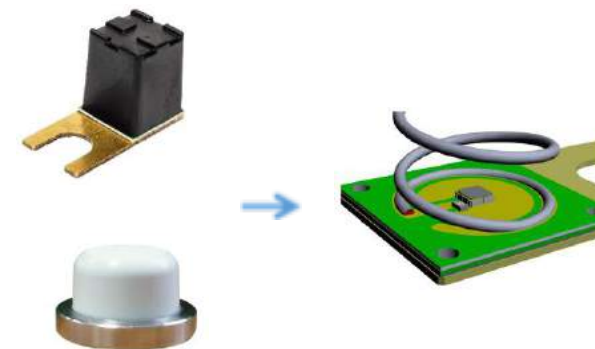


必須打開高壓盤門量測
(高風險/高傷害)

▲ CNS15156-200高壓盤規範三個隔室完全阻隔

熱點監控(無線感測)

SAW無源無線測溫裝置是一種採用表面聲波技術為基礎的溫度傳感系統，由多個無線傳感器及天線、讀取器所組成，適合安裝於高壓配電盤內，進行斷路器全天候熱點在線溫度感測。



免電池

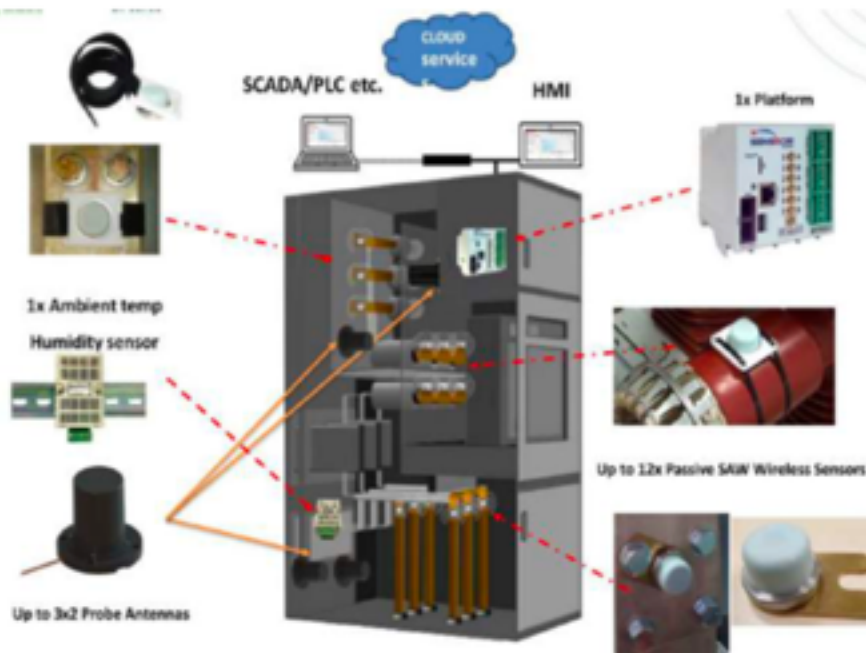
採用SAW技術-壓電材料
自我供電

無線傳輸

採用SAW聲波技術進行無
源無線接收與傳輸

測溫速度快

測溫度速度低於1秒，且
沒有電量消耗困擾



無高壓絕緣問題

無線溫度Sensor體積小，直
接安裝於高壓導體上，形成
同等電位

永久免維護

Sensor不需更換電池，數
據採讀器由DC24V供電，
更換不需停電

放電現象偵測

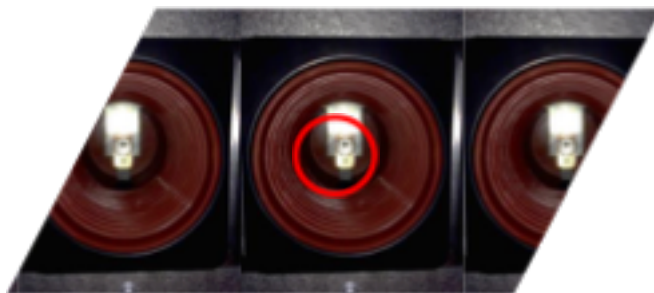
超高频放電現象偵測功能，做
為分隔室內絕緣劣化檢知，強
化配電盤安全

熱點監控-斷路器觸頭溫度

高壓斷路器夾爪溫度偵測



高壓斷路器觸頭溫度偵測



高壓斷路器銅頭溫度偵測



斷路器一次側A相	21.12 °C
斷路器一次側B相	21.47 °C
斷路器一次側C相	21.17 °C
斷路器二次側A相	20.98 °C
斷路器二次側B相	21.53 °C
斷路器二次側C相	21.33 °C

Home

Temperature Sensors	Partial Discharge	Ambient Humidity & Temperature
Alarm: 0 Warning: 0 OK: 4	Alarm: 0 Warning: 1 OK: 0	Alarm: 0 Warning: 0 OK: 1
Current Values Maximum Temperature: 23.6 °C Average Temperature: 20.5 °C	Current Values Maximum PD Events: - Average PD Events: -	Current Values Average Temperature: 25.8 °C Average Humidity: 47.6 %
Last Measurement Cycle: 08:29:45 AM Next Measurement Cycle: 08:30:15 AM		

HM-T-001

admin | 08:29:53 AM | 07/24/2017 | Page 1/1

熱點監控-斷路器觸頭溫度

主銅排溫度偵測



銅排銜接處溫度偵測



引出銅排溫度偵測



MCB PANEL 斷路器溫度

斷路器一次側A相	21.12 °C
斷路器一次側B相	21.47 °C
斷路器一次側C相	21.17 °C
斷路器二次側A相	20.98 °C
斷路器二次側B相	21.53 °C
斷路器二次側C相	21.33 °C

Home

Temperature Sensors	Partial Discharge	Ambient Humidity & Temperature
Alarm: 0 Warning: 0 OK: 4	Alarm: 0 Warning: 1 OK: 0	Alarm: 0 Warning: 0 OK: 1
Current Values Maximum Temperature: 23.6 °C Average Temperature: 20.5 °C	Current Values Maximum PD Events: - Average PD Events: -	Current Values Average Temperature: 25.8 °C Average Humidity: 47.6 %
Last Measurement Cycle: 08:29:45 AM Next Measurement Cycle: 08:30:15 AM		
HM-T-001		

admin 08:29:53 AM 07/24/2017 Page 1/1

熱點監控-電纜頭溫度

電纜與銅排銜接處溫度偵測



電纜與銅排銜接處溫度偵測



電纜與銅排銜接處 溫度偵測



MCB PANEL 斷路器溫度

斷路器一次側A相	21.12 °C
斷路器一次側B相	21.47 °C
斷路器一次側C相	21.17 °C
斷路器二次側A相	20.98 °C
斷路器二次側B相	21.53 °C
斷路器二次側C相	21.33 °C

Home

Temperature Sensors	Partial Discharge	Ambient Humidity & Temperature
Alarm: 0 Warning: 0 OK: 4	Alarm: 0 Warning: 1 OK: 0	Alarm: 0 Warning: 0 OK: 1
Current Values Maximum Temperature: 23.6 °C Average Temperature: 20.5 °C	Current Values Maximum PD Events: - Average PD Events: -	Current Values Average Temperature: 25.8 °C Average Humidity: 47.6 %
Last Measurement Cycle: 08:29:45 AM Next Measurement Cycle: 08:30:15 AM		

HM-T-001

admin | 08:29:53 AM | 07/24/2017 | Page 1/1

熱點監控-變壓器銅排溫度

高壓變壓器引出銅排
銜接處溫度偵測



高壓變壓器引出銅排
銜接處溫度偵測



高壓變壓器引出銅排
銜接處溫度偵測



MCB PANEL 斷路器溫度

斷路器一次側A相	21.12 °C
斷路器一次側B相	21.47 °C
斷路器一次側C相	21.17 °C
斷路器二次側A相	20.98 °C
斷路器二次側B相	21.53 °C
斷路器二次側C相	21.33 °C

Home

Temperature Sensors	Partial Discharge	Ambient Humidity & Temperature
Alarm: 0 Warning: 0 OK: 4	Alarm: 0 Warning: 1 OK: 0	Alarm: 0 Warning: 0 OK: 1
Current Values Maximum Temperature: 23.6 °C Average Temperature: 20.5 °C	Current Values Maximum PD Events: - Average PD Events: -	Current Values Average Temperature: 25.8 °C Average Humidity: 47.6 %
Last Measurement Cycle: 08:29:45 AM Next Measurement Cycle: 08:30:15 AM		

HM-T-001

admin 08:29:53 AM 07/24/2017 Page 1/1

智慧配電盤與傳統的差異

項目	智能配電盤 (iPanel)	傳統配電盤
示意圖		
用電訊息	全天候在線式偵測並隨時手持裝置或電腦更新及顯示	人員需前往變電站查看
事故發生	提前智能告警·緊急處置應變	無
數據分析	可提供歷史數據供用電分析或事故分析	無
異常通知	可主動告知建議改善SOP對策	無
電動操作	可電動操作CB/DS/ES/PT台車等多項主器材· 便於維護及搶修	無
安全操作	可於變電站外送電· 保障品管人員生命安全	無

帶給客戶的效益

「智能配電盤」是傳統配電盤結合現代計算機技術和通信技術的應用，實現本身具有一定自我診斷和自動調節控制功能之配電盤。實踐表明，採用智能配電盤可以大幅提高配電盤的可靠性並降低勞動人力，從而對用戶帶來可觀的收益。

安全

提升配電盤的安全及可靠性，防止人員操作時所造成之傷害風險。



成本

實現變電站配電盤無人值守（或少人值班），節約人力資源，降低企業成本。



效率

強化企業單位電力能耗及用電成本統計功能，提高用電管理效率。



預警

對潛在的配電盤事故進行預警，便於及時處理以避免事故發生。



訊息

電力系統出現異常時可及時了解故障訊息，減少故障的處理時間及停電時間。



分析

配電盤的運轉情況可以用報表或圖形方式顯示，進行日報或月報分析。



維護

根據系統設備運轉的記錄數據和情況，有效制定設備維護計劃，減少維修成本。



操作

配電盤運轉時遭遇天災和不可避免之災害時，可設定權限及時遠端安全切離。





24小時工廠能源與設備AI總管

智慧能源 智慧路燈 設備聯網 資料分析

www.insynerger.com

sales@insynerger.com