



加雲聯網

Intelligent Cloud Plus

投標

管理

監控

輔助服務

季刊

04



聚焦綠色能源共創



整合建構產官資源



打造全新電力市場



輔助服務重要性

電力系統的組成主要區分為發電、輸電、配電及售電，而影響電力品質的重要因素之一為頻率的穩定調控。

再生能源提供節能減碳的綠能發電，對地球環境永續發展有顯著的貢獻，但是再生能源發電的不穩定性及無法配合緊急升降載等條件限制，也是造成電力系統不穩定的潛在影響因素。而儲能系統提供之輔助服務則是現階段穩定電力系統的最佳方案之一，也是目前市場上最為積極的主要發展方向。

傳統的電力輔助服務是由台電藉由發電機組來提供穩定電力，隨著近年來政府積極推動綠能政策，鼓勵民間自設再生能源電廠並訂定企業用電大戶規範，刺激再生能源快速發展；而當大量分散式能源陸續併網，其伴隨的間歇性特質容易造成電網頻率不穩定，如果系統無法維持穩定的頻率，將會導致系統可靠度降低、區域電網電壓變動過大；嚴重時可能導致輸電線路壅塞，系統頻率驟降（升），引發低頻電驛動作卸載，造成局部區域供電停止，進而影響整體供電可靠度。所以如何藉著更先進的設備與輔助服務技術來建造智慧電網，使電網發電及負載得以維持平衡、確保系統穩定，是電力產業至關重要的議題。

儲能系統能提供電力輔助服務安全穩定的多樣性功能服務，而根據其交易項目可分為雙邊合約與日前輔助服務市場，雙邊合約包含自動頻率控制（AFC）與快速反應備轉（FRR），日前輔助服務市場包含調頻備轉、即時備轉及補充備轉。以日前輔助服務市場內容為例，調頻備轉須於1秒內反應，即時增減操作功率，修正電力系統頻率偏差，或減緩頻率變動幅度；即時備轉須於10分鐘內反應，調度出力或卸載，使系統頻率回復至正常頻率範圍內；而補充備轉須於30分鐘內反應，以因應電力系統發生事故失去電源時之事故處理。以上皆適合作為因應未來分散式能源高佔比下維持電力系統穩定之解決方案。

輔助服務市場資源操作系統

Ancillary Service Market-Resource Operation System, ASM-ROS

在台電輔助服務的規範內，若要參加市場交易必須通過電力交易平台專業人員資格測驗，而一個好的管理平台，可以幫助專業人員在緊急時刻做調動、透過系統輕鬆生成每個月營收的對帳單，並隨時掌握手上所有資源的負載狀態。

加雲聯網以熟悉且掌握關鍵的通訊技術，以使用者為出發點，開發出符合台電通訊標準規範的「輔助服務市場資源操作系統」，透過加雲的完整解決方案，將資源案場的設備經由加雲的智慧電表盤iBOX做通訊轉換，將案場資料送到「輔助服務市場資源操作系統」做管理，同時將資料上傳至台電電力交易平台參與日前輔助服務市場。



系統的特色

加雲聯網依現行公告之說明內容打造出輔助服務市場資源操作系統，依照規範系統的功能性需求，規劃出報價、調度、結算三大主要功能外，同時也以使用者為出發點將資源監控管理、台電公開資訊蒐集整理以協助報價決策、通知及標單管理一併整合在系統內。

ASM-ROS系統七大功能



標單管理



當前待命狀況



儀錶板



資源供應商



曲線圖



通知(4選2)



歷史紀錄



系統畫面



選擇加雲系統的優勢

快速幫您解決企業痛點 讓您聚焦在專業領域
做得更少，但成效卻更好！

在中高壓電力監控、SCADA軟體建置方面，加雲累積豐富的實際案例經驗，也是全台第一個拿到IEC 61850 Server 認證的團隊，藉由資通物聯網、電控及軟體開發的專業技術延伸，在輔助服務架構上提供軟硬體系統整合服務，因此，選擇使用加雲的系統將能為您大幅降低自行開發通訊傳輸所需的時間及費用成本，您可以更專注在所想要聚焦發展的領域上，達到成本最低、利潤最高的合作模式。

加雲所建置的系統已將台電對於輔助服務市場相關細節及規範的功能加以整合，可符合規範所要求的檔案格式、連線通訊協定轉換、服務品質指標及執行率計算、對帳單計算等都能由系統自動生成，您只需要合格交易者來操作即可完成以上所有需求，將人為計算的錯誤率降到最低，且能大幅提高操作效率。若自行研發，相較之下，將投入更多人力資源和時間成本，如此耗時又耗力的開發也會錯失進入市場最好的時間點。

比較表

需求人員項目 / 分類	業者自行開發	選擇加雲系統
計算執行率	<ul style="list-style-type: none">• 確保服務品質指標	<ul style="list-style-type: none">• 加雲研發團隊已將系統所有需要人力操作的部分設定成為功能表單• 只需要1個合格交易者來操作即可完成以上所有需求
資通訊	<ul style="list-style-type: none">• 負責對台電的通訊 (須熟悉轉換建置通訊格式協定，例如IEC 61850、DNP3等)	
會計	<ul style="list-style-type: none">• 自行跟台電對帳• 手動計算每個月營收	
調度	<ul style="list-style-type: none">• 負責異常事件處理• 手動輸入每筆投標及得標單	
研發	<ul style="list-style-type: none">• 開發監控畫面，掌握發電狀態	
同時管理多個案場	<ul style="list-style-type: none">• 需要人力逐一通知得標、待命及執行狀況	

原廠智慧電表專家

1987年成立於以色列的SATEC公司，是功率量測和電力品質監控解決方案的研發和製造商。主要為變電站等工業環境提供先進的解決方案，將軟硬體設備持續優化，維持在最佳效能。



加雲身為專業SI，致力於提供最好的軟硬體整合服務。由於台電對於參與輔助服務市場的交易表計規範相較嚴格，除了精確度的要求外，還須具備TAF或ILAC機構認證的實驗室所出具之試驗報告。因此，我們積極尋找最合適的夥伴及產品，SATEC的PM335電表除了可支援最新的電力物聯網通訊協定外，亦符合相關規範並通過上述機構認證，能滿足電力能源產業對監控產品嚴苛的需求條件，在台灣已成功應用於離岸風電及電力輔助服務上。加雲團隊再接再勵，繼iGrid之後再度拿下代理權，正式成為SATEC台灣總代理，相信集結這些高整合度的設備，加雲所提供的解決方案將更具競爭力，未來在智慧電網建置服務上能更顯專業。



PM335電表已通過台電要求之



雙認證

季刊花絮



2021/6/18 彰一開閉所 案場實際施作情況



2021/8/27 寒舍艾麗酒店舉辦產品發表會

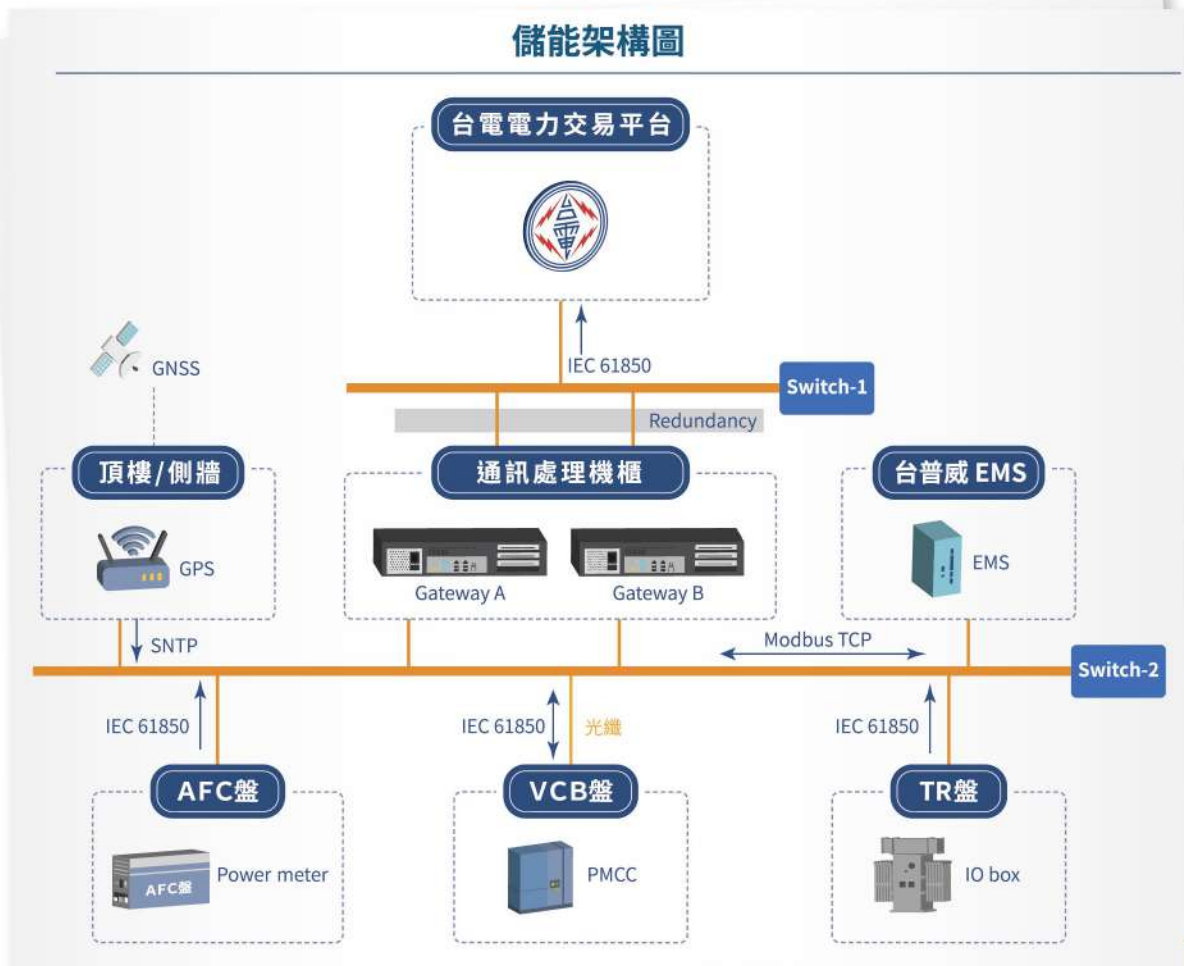
儲能系統成功案例分享

以往輔助服務是由火力及水力機組來提供，兩者皆具備良好的調頻功能，加上使用火力機組發電成本較低，所以一直都是輔助服務資源供應的主力來源。但傳統機組有著升載不夠快速無法及時穩定電網頻率問題，加上每年為機組保養所產生的高昂維運費用，這些在執行上所面臨的痛點，驅使儲能輔助系統的需求誕生，期盼藉由儲能系統可在極短時間轉化電能輸出及輸入的特性，在事故發生當下發揮即刻救援作用，穩定調控頻率，增強系統韌性，降低災害嚴重性，進而減少維運成本。

有鑑於此，加雲積極投入儲能系統輔助服務市場，提供多元整合服務。2020年，團隊即參與台普威公司所得標的台電「儲能自動頻率控制 (AFC) 調頻備轉輔助服務」15MW之2MW運轉契約標案，協助電力監控系統的建置。



在本次案例中，如下方架構圖所示，此系統具有遠端監控、狀態提醒、預測維修及備援機制，並可因應台電不同種類之輔助服務需求，提供相對應之使用程式。而加雲團隊運用最擅長的資通訊技術，協助建置AFC盤、VCB盤及TR盤，將所有資訊透過光纖網路及IEC 61850 通訊協議傳送至處理機櫃後再上傳至台電電力交易平台系統，讓資源能在第一時間得到最佳配置，並在新型態的電力系統環境中安全的調度，邁向電力新紀元。





加雲聯網

Intelligent Cloud Plus

高雄總公司 | 高雄市苓雅區中華四路2號8樓

Tel.886-7-222-9669 Fax.886-7-222-9779

台中辦公室 | 台中市北區忠明五街9號1樓

Tel.886-4-2320-3052 Fax.886-7-222-9779

台北辦公室 | 台北市南港區重陽路271號2樓

Tel.886-2-2651-0529 Fax.886-7-222-9779

官方聯絡信箱 | service@icp-si.com



官方網站



FB粉絲團

