

知識物件上傳表

計畫名稱：106 年度新及再生能源前瞻技術掃描評估及研發推動—雲端再生能源智慧調度創新前瞻計畫(1/1)

上傳主題：蓄電池應用於電力聚合調度

提報機構：財團法人資訊工業策進會

提報時間：106 年 3 月 15 日

與計畫相關	<input checked="" type="checkbox"/> 1.是 <input type="checkbox"/> 2. 否
國別	<input type="checkbox"/> 1.國內 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 國外：美國
能源業務	<input type="checkbox"/> 1.能源政策(包含政策工具及碳交易、碳稅等) <input type="checkbox"/> 2.石油及瓦斯 <input type="checkbox"/> 3.電力及煤碳(包含電力供應、輸配、煤炭、核能等) <input checked="" type="checkbox"/> 4.新及再生能源 <input type="checkbox"/> 5.節約能源(包含工業、住商、運輸等部門) <input type="checkbox"/> 6.其他
能源領域	<input type="checkbox"/> 1.能源總體政策與法規 <input type="checkbox"/> 2.能源安全 <input type="checkbox"/> 3.能源供需 <input type="checkbox"/> 4.能源環境 <input type="checkbox"/> 5.能源價格 <input type="checkbox"/> 6.能源經濟 <input checked="" type="checkbox"/> 7.能源科技 <input type="checkbox"/> 8.能源產業 <input type="checkbox"/> 9.能源措施 <input type="checkbox"/> 10.能源推廣 <input type="checkbox"/> 11.能源統計 <input type="checkbox"/> 12.國際合作
決策知識類別	<input type="checkbox"/> 1.建言 (策略、政策、措施、法規) <input type="checkbox"/> 2.評析(先進技術或方法、策略、政策、措施、法規) <input checked="" type="checkbox"/> 3.標竿及統計數據：技術或方法、產業、市場等趨勢分析 <input type="checkbox"/> 4.其他：
重點摘述	<p>美國加州電力調度中心(California Independent System Operator, CAISO)的開始導入儲能系統協助電力調度並進行電力聚合實驗，至今雖有大規模蓄電池進行投標的案例，但是事業單位集結的蓄電池透過電力聚合進入即時市場的標案則是第一次，顯示美國正積極布局儲能系統與電力調度應用發展。</p>
詳細說明	<p>Stem 公司將所導入的蓄電池進行電力聚合 (aggregation)，與電力零售市場進行交易取得對價，再還原給事業單位。加州的電力零售市場由電力系統運用機構的 CAISO (加州獨立系統運用機構) 所營運，於前 1 日市場與當日進行需求調整的即時市場。該公司表示，事業單位使用蓄電池的交易，首先會在 1 日前市場開始，但 2015 年 9 月成功投標而進入即時市場。至今雖有大規模蓄電池進行投標的案例，但是事業單位集結的蓄電池透過電力聚合進入即時市場的標案則是第一次。</p> <p>對 Stem 的商業模式來說，與電力公司的相對合約也是重要的收入來源。近年大規模的契約，如 2014 年 11 月在 SCE (Southern</p>

California Edison) 公司因加州必須義務性導入蓄電池，向 Stem 進行購買電池的案件。

SCE 公司被賦予之義務，是必須在 2020 年前在送電系統內導入 310MW、配電系統內導入 185MW，消費需求端導入 85MW 的蓄電池。其中，消費需求端的蓄電池，正是由 Stem 提供。該公司表示：「10 年單位的容量契約(以 MW 計)，預計可有長期穩定的收入」。Stem 公司為此，在 SCE 服務區域範圍內之加州周邊，開發大型客戶與推動系統導入之業務。

2014 年 9 月，夏威夷電力公司大廠 HECO (Hawaiian Electric) 發表採用 Stem 的蓄電池解決方案。夏威夷持續進行導入太陽能發電，透過運用蓄電池以提升系統穩定性，並從 DOE (美國能源部) 獲得 240 萬美元、3 年計畫之補助款，這是一個 3 年企畫案中的一環。Stem 也在歐胡島、茂宜島、夏威夷島的電力需求端，設置可聚合 1MW 左右的蓄電池，以讓電力系統更加安定。HECO 的電源結構中有 20% 是再生能源，並以 2045 年達到 100% 為目標，而這些措施則定位為實現目標的方法之一。

Stem 所提供的蓄電池「Power Store」的標準品是塔型、18kW / 30kWh 的鋰電池。該塔型蓄電池可按照需求就可以進行容量擴充。鋰電池則從韓國三星電子、美國特斯拉電動車、Panasonic 等公司採購。逆變器與通訊匝道「PowerMonitor」，以及需求預估等軟體「PowerScope」為整套方案。這些配備必須建置於電力公司電表的內側，由該公司的資訊中心進行監視與控管。



(資料來源：NIKKEI ENERGY NEXT, MIC 整理，2016 年 10 月)

圖 1、事業單位用的塔型蓄電池

該公司將進一步活用平台，「除蓄電池之外，還要與消費需求端的 DER (分散型能源資源) 進行整合管理控制，讓能源消費能夠邁向最佳化」。

- 註：1.請計畫執行單位上傳提供較具策略性的知識物件，不限計畫執行有關內容。
2.請計畫執行單位每季更新與上傳一次，另有新增政策建議可隨時上傳。
3.文字精要具體，量化數據盡量輔以圖表說明。