

燃料電池組性能監測與控制介面設計專案開發計畫

成果報告

計畫主持人：王炳聰老師

計畫成員：曾敏哲

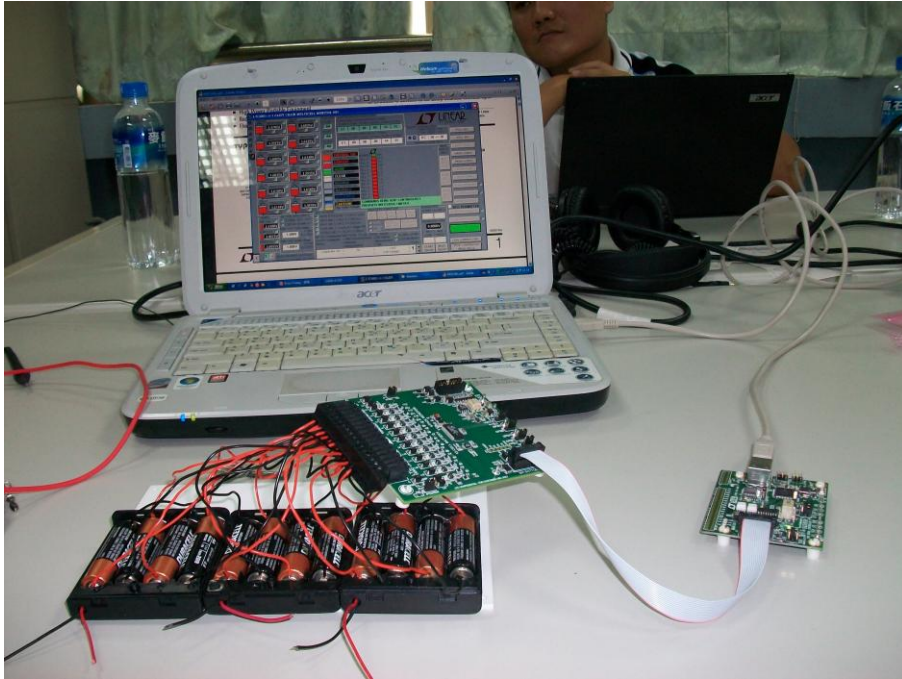
本計畫完成一個 24V-燃料電池組(Fuel-Cell-Set)內的單電池電壓自動量測系統，電池組內的單電池電壓的量測，由早期手動的使用指針式電壓表或數位式電壓表(Voltage-Meter)，逐一進行單電池電壓量測。目前進步到使用微控制器(80C51)來控制選擇器(LTC6803)，以量測所選擇到的單電池的電壓，利用選擇器(LTC6803)內建的類比-數位轉換器(A/D-Converter)，將單電池電壓轉換為電壓數位信號，再由選擇器(LTC6803)內建的串列周邊介面(SPI-BUS)，將電壓數位信號送出到有通用序列匯流排(USB-BUS)的微控制器(80C51)。

利用微控制器(80C51)利用通用序列匯流排(USB-BUS)，將電壓數位信號送出到筆記型電腦的通用序列匯流排(USB-BUS)，筆記型電腦內的電池電壓量測程式(GUI)會顯示電池組內的全部單電池電壓，如圖一所示。

觀察圖一可知，筆記型電腦內的電池電壓量測程式(GUI)會顯示下列資訊：

1. 燃料電池組(Fuel-Cell-Set)內的全部單電池電壓。
2. 燃料電池組(Fuel-Cell-Set)內的溫度。
3. 選擇器(LTC6803)的設定與狀態。
4. 由微控制器(80C51)發送到選擇器(LTC6803)的命令。

在燃料電池(Fuel-Cell)發展過程中，微控制器(80C51)與選擇器(LTC6803)的控制原理與傳輸技術愈來愈多元，而為了因應更豐富的程式控制應用形態。雖然目前已有許多新型態電腦操作方式，而是隨著更多不同的燃料電池(Fuel-Cell)的應用需求，推出多種不同的電壓量測產品。



圖一 筆記型電腦內的電池電壓量測程式(GUI)會顯示電池組內的全部單電池電壓