

100 學年度 專題製作成果發表

專題題目

風力發電充電系統

內容摘要

本專題所使用的風力發電機為 400W 三相永磁式交流同步發電機，為了要使風機在不同風速下，輸出功率為最大，需利用最大功率追蹤法來達成此目的。

本專題將以兩階段式充電法則，以大電流充電及定電壓充電，首先充電時要先以大電流方式充電，當充電到約 75% 時，切換成定電壓充電，在此階段充電電流會慢慢下降，並以較小的電流持續充電，使蓄電池能快速的充電且增長其使用壽命。

專題成果

本專題先利用電阻及信號產生器量測出風力發電機在風速在 11.6 時的電壓-功率的曲線圖，如圖 10，再將透過微處理機偵測到的目前電壓、電流及風機輸入電壓，在微處理機內部依擾動觀察法運算後，迅速地找到最大功率，且將其數值連同電壓、電流及風機輸入電壓傳輸至電腦，並利用 VB 程式將其顯示。

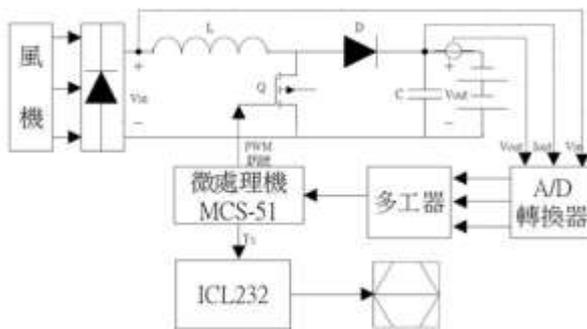


圖7 風力發電充電系統硬體架構圖

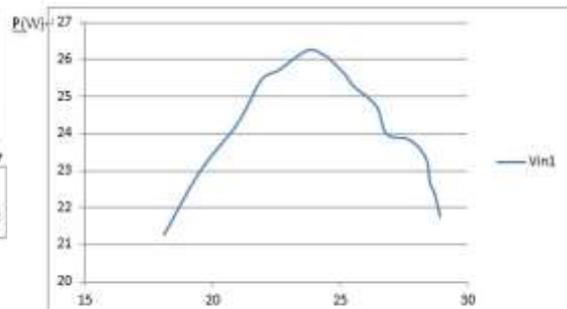


圖10 電阻及信號產生器量測之電壓-功率曲線圖

電機工程

學號：U97127005

學生：石正浩

學號：U97127025

學生：陳林宏

學號：U97127042

學生：錢海勇

指導老師：王勝寬