

行政院原子能委員會
委託研究計畫研究報告

百千瓦級風能發電之市網併聯技術

(Development of grid-connected for wind power generation system)

計畫編號：9720011NER040

受委託機關(構)：國立台灣科技大學電機系

計畫主持人：黃仲欽 副教授

核研所參與人員：張永瑞、鄭志銘、詹振旻、何元祥、賴文馳

聯絡電話：02-27333141#7709

E-mail address：jchwang@mouse.ee.ntust.edu.tw

報告日期：2008 年 12 月 18 日

中文摘要

本計畫在建立風能發電與市電併聯技術。由於風能發電機採用永磁式同步發電機，此發電機之輸出頻率及電壓受風速而變動。將採用交流/直流功率轉換器及直流/交流功率轉換器，使其發電系統輸出頻率為固定不受風速而影響，且能與市電網併聯；並配合風力最大功率追蹤控制，以提高風能使用效益。本計畫將採用數位信號處理器為核心(DSP,TMS320F2812)以完成實體製作，此控制策略皆軟體程式實現之。

本計畫配合實驗平台將完成 25kW 的風能發電機之功率轉換器之製作及與市電併聯。已完成 150kW 容量之功率轉換器之規劃及系統模擬及對供電系統之衝擊分析。另針對 48 極 45 槽永磁式同步發電機重新設計及分析並提高其性能。

關鍵詞：風能發電，市電併網，永磁式同步發電機