

# 行政院原子能委員會 委託研究計畫研究報告

## 混合式電力監控系統技術發展 (Development of Hybrid Power Control System Technologies)

計畫編號：95 2001 INER031

受委託機關(構)：國立清華大學電機系

計畫主持人：潘晴財

計畫共同主持人：廖聰明、鄭博泰、陳士麟

核研所參與人員：晏子中、曾衍彰

聯絡電話：03-5731184

E-mail address：ctpan@ee.nthu.edu.tw

報告日期：中華民國 95 年 11 月 29 日

## Appendix

A. 陳士麟教授 再生能源發電併網前的系統衝擊分析

B. 潘晴財教授

- 參與 95 年度教育部主辦微電腦競賽成果報告
- 第二十七屆電力工程研討會論文
- 國際電機電子協會工業電子期刊投稿大綱

## 中文摘要

“混合式電力監控系統技術發展”是一個為期一年的完整研究計畫。此計畫之主要目的是協助核能研究所發展分散式電力系統控制技術。本計畫包括二項(1)電池儲能系統在分散式系統之應用研究、(2)分散式電源與市電並聯技術之研發。

分項計劃一之重點在於研究蓄電池儲能系統在分散式電源系統之應用，探究適用之蓄電池型式及其特性，規劃充電/放電的策略以提升整體供電的穩定度，並探究設計儲能系統所需之高效能充電器。而分項計劃二主要目的是發展分散式電力系統控制技術，其主要內容包括反流器斷路器額定估算，根據 NEC (National Electrical Code) Section 690.8(B)規範，斷路器額定電流必須大於反流器額定電流 25%；針對反流器與市電系統併聯時所可能發生的故障做分析與提出所需的保護機制；針對分散式電力系統反流器的閉迴路的設計與分析，包括閉迴路模型的建立、電流控制及輸出電壓控制。

最後在本結案報告附錄中，有關於再生能源發電併網前的系統衝擊分析在此納入討論。此外，有關本計劃執行成果更包括：提出一具有網路即時監控能力之光伏電能轉換系統，榮獲 95 年度教育部主辦之全國微電腦競賽優選第二名佳績，其成果將發表至第二十七屆電力工程研討會，並且相關國際期刊論文與專利申請亦同步進行中。