

99 學年度大四工工專題摘要

第二組	電力網路監控問題
指導教授	廖崇碩 老師
參與學生	9634071 張祖維 9634072 林鎮宇
摘 要	
在電力網路系統中，為了能即時監控各個電力節點的相位及電流，目前最新的量測技術是在某些節點擺放相位測量元件 PMU (phasor measurement unit)。PMU 遵循歐姆定律 (Ohm's Law) 使其能夠觀測到擺放的節點以及它相鄰的節點外，並同時遵循克希荷夫電流定律 (Kirchhoff's Current Law)，讓各個 PMU 之間交互合作測量使其能觀測到遠方其他的節點。由於 PMU 成本單價昂貴，我們希望能夠在監控整個電力網路系統的條件下，達成利用 PMU 電力測量特性來擺放最少個數 PMU 的研究目標。 首先我們會進行相關問題的研究與探討，並針對其特殊的性質發展出一些經驗法則演算法，並利用 C 語言實作各個演算法程式並進一步測試。除了以 IEEE 電力網路測試系統作為評估工具外，我們並與其它相關論文的演算法和線性規劃模型所得到的結果去做比較。此外，我們並在隨機的超大型電力網路系統中測試我們的演算法，且分析研究「電力網路的大小與結構」及「演算法得到的 PMU 數目和運算時間」之間的關聯性。最後，我們希望相關的成果能夠真正與電機領域專家學者的研究，達成理論與實務面的結合。	