

行政院原子能委員會  
委託研究計畫研究報告

(計畫名稱【智慧型太陽發電最大功率追蹤控制策略之研發】)

(計畫名稱【Study of Intelligent Maximum-Power Tracking Control  
Strategies for Sun Trackers】)

計畫編號：982001INER035

受委託機關(構)：國立台灣海洋大學

計畫主持人：容志輝

核研所聯絡人員：葉宏易、李政達

聯絡電話：02-2462-2192#6232

E-mail address：yung@mail.ntou.edu.tw

報告日期：98/11/30

## 中文摘要

本計劃研究高聚光型太陽能發電系統最大功率追蹤控制策略。完成以下工作：

- 一、 依太陽能發電系統實測資料進行系統辨識，建立動態模型。
- 二、 實際測量感測器資料，建立其特性曲線。
- 三、 根據所建立數學模型，我們分別以 LQG、H-infinity、及 PID 控制理論設計強健追蹤控制器以改善系統性能。
- 四、 提出正規化技巧改善雲遮所造成感測器輸出信號衰減問題。
- 五、 提出以微分器偵測追蹤誤差信號變化速度以判斷風力，並據以自動調整追蹤器 deadband 範圍以降低控制器切換頻率的技巧。
- 六、 提出九宮格搜尋、螺旋軌跡搜尋、方形軌跡搜尋等技巧找最大功率點，以校正機械老化造成的參數偏移問題。

關鍵字: 太陽追蹤器、系統辨識、強健控制、正規化技巧、自動調整、偏移補償