

行政院原子能委員會
委託研究計畫研究報告

聚光型太陽電池封裝技術研發
Analysis and Design of High-Concentration Photovoltaic Solar Cell Package

計畫編號：96 2001 INER 0042

受委託機關(構)：國立清華大學

計畫主持人：江國寧 教授

計畫參與人員：周宗燐、韓政男

核研所參與人員：洪慧芬、施圳豪

聯絡電話：03-5742925

E-mail address：knchiang@pme.nthu.edu.tw

報告日期：2007/12/17

中文摘要

隨著人類生活的進步，對於能源的需求是愈來愈高。但地球所蘊含之能源將日漸枯竭，各種替代的再生能源便在這種情況下發展出來，其中尤以太陽能為代表。太陽能發電是利用半導體材料所製作出的太陽能電池，將光能轉換成電能。而聚光型太陽能電池有別於傳統面板式太陽能電池之構造，主要為導入光學聚光模組以提升其輸出功率。然在聚光條件下，元件的溫度會隨著聚光倍率越高而上升；換言之，隨著元件溫度的升高，其光電轉換之效能將會隨之下降。也因此熱能管理(Thermal Management)成為聚光型太陽能電池封裝的重要課題。本研究利用 ANSYS®有限單元套裝軟體建立一完整的聚光型太陽能電池封裝基準熱傳分析模型，再藉由量測實驗予以驗證。並以此基準熱傳分析模型，探討不同設計參數下聚光型太陽能電池封裝結構之散熱效能。