

## 應用於直流分佈式系統之太陽能優化器分析、設計與研製

陳世明, 梁從主\*, 胡可人

國立成功大學電機工程學系

[tjliang@mail.ncku.edu.tw](mailto:tjliang@mail.ncku.edu.tw)

[IEEE Transactions on Power Electronics , Vol.28, No.4, pp. 1764 -1772, Apr. 2013.](#)

本篇論文提出了一個能從太陽能(PV)板有效獲取最大能量並輸出能量到直流微電網的高升壓太陽能優化器(SPO)，它的架構整合了耦合電感和開關電容技術來達到高升壓比。其在耦合電感上的漏感能量可以回收以降低電壓應力與功率損耗，藉由增量電導法做最大功率追蹤(MPPT)的計算可以使低耐壓和低導通阻抗的開關增加系統效率。因為這個方法有很高的追蹤精準度，所以它被廣泛應用在太陽能系統的能量獲取。所提出太陽能優化器的實驗原型其輸入範圍在20到40伏特之間且利用在最大太陽能輸出功率400 V/300 W下，最高的太陽能轉換效率為96.7%，最大MPPT精準度為99.9%，且滿載平均MPPT精準度為97.8%。



*Copyright 2013 National Cheng Kung University*