

使用倍壓電容與耦合電感之升壓型轉換器於交流模組之應用

陳世明, 梁從主*, 楊隆生, 陳建富

國立成功大學電機工程學系

tjliang@mail.ncku.edu.tw

IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol. 60, No.4, pp. 1503 -1511, Apr. 2013.

併網型交流模組是一種用於太陽能發電系統之替代方案。它結合光伏電池與微型換流器連接到電網。因為單組光伏電池的輸入電壓範圍約15V至40V，而使用一高升壓轉換器於併網型微型換流器是必要的。本文所提出之轉換器為利用ZETA轉換器與耦合電感，沒有極端的導通率及高的圈數比，使用一般的耦合電感即可達成高升壓轉換；且耦合電感的漏感能量能有效的回收至負載。以上這些特點提高了能量轉換的效率。此外對於連續導通模式和邊界導通模式的動作原理與靜態分析，以及主動元件之電壓與電流應力都有詳細的討論。最後將一輸入電壓 25 V，輸出電壓 200 V，輸出功率250 W之原型電路實作以驗證本文所提出電路的可行性，其最大效率高達97.3%，且滿載效率為94.8%。



Copyright 2013 National Cheng Kung University