

第七章 結論與展望

7.1 結論

本論文提出一完整的 3 階層輔助線路，可直接應用於半橋式直流轉直流轉換器及直流轉交流轉換器的設計方法，不僅可使開關可以工作在零電壓切換，降低了高壓切換所帶來的切換損失，同時也使得於變流器應用時，輸出電感電流變小，降低了原有的輸出諧波以及主要開關所需承受的電壓應力，因此欲使在達到原有的設計規格下，可以明顯地降低輸出電感及電容的體積大小，相對的使設計所需的成本大大地降低，因而所產生熱處理的問題就變得簡單了許多。



7.2 展望

由於近年來電力電子技術日漸趨於成熟，尤其在高壓輸入或是高壓輸出的場合應用亦經常被討論著，但由於高壓功率零件的特性與限制，使得多階層設計的變成了最有效的解決方式，雖然利用開關的組合及適當的時序控制，可以達到多階層控制的目的，但如何利用最少的零件達到同樣的功能，以及能使開關工作在零電壓或零電流切換，使得整體線路功率密度更高、體積更小等議題，亦是未來多階層架構研究的重點。

本論文以理論及實驗證明的方式驗證了以輔助 3 階層電路價及其架構，雖然已經達到所需開關數最少的需求，但由於所需共振時間的限制，使得整個電路必須保留基本的共振時間，因而使得可應用的操作頻率被限制住，為本提出電路的最大限制。

如果未來能利用線路本身的寄生電容或等效漏感，使得零件的使用數再降低，或結合耦合電感的技術，將線圈都集中在同一鐵心上，勢必能再縮小電路體積，變得更具經濟價值。

