

第六章

結論

隨著電力電子技術的進步，單相直交流轉換器之應用越來越廣泛。然而受限於每個功率半導體開關元件之耐壓耐流能力，因此單台單相直交流轉換器之容量也受到限制。本論文針對此缺點利用並聯單相直交流轉換器提升系統容量，同時也提升系統的可靠度。

首先在第二章先針對單一直交流轉換器之工作原理加以說明，接著推導轉換器之小訊號模式，藉此作為濾波器參數之決定之依據，最後藉由模擬結果說明轉換器在開迴路控制下之暫態響應與穩態誤差之現象。

在第三章中首先針對轉換器在開迴路控制下之暫態響應與穩態誤差之問題，提出一閉迴路控制策略，並說明控制器之設計方式，最後藉由模擬結果驗證吾人所提出之控制器之可行性。

在第四章中針對單相直交流轉換器，藉由吾人所提出之閉迴路控制策略，提出雙轉換器之並聯控制策略，並說明各個參數設計之方式，接下來進一步延伸出 N 台轉換器之並聯控制策略，最後藉由模擬結果驗證吾人所提出之並聯控制策略之可行性。

在第五章中則說明硬體雛型製作之規劃與電路製作，並完成兩組單相直交流轉換器之並聯控制，以驗證所提方法之有效性。

然而由於時間有限，本論文尚有一些值得繼續研究的部份，吾人將其歸納為以下幾個方向：

1. 本論文中所研究的是並聯單相直交流轉換器，未來可對於並聯三相直交流轉換器之系統加以研究，使其應用更為廣泛。
2. 未來亦可針對並聯單相交直流轉換器加以研究，作為提供大功率之直流電源。
3. 考慮將現有文獻上之柔性切換技術應用於系統上，以減少開關切換所造成的切換損失及 EMI，以提升系統之效率。

