

計畫編號: NSC94-2213-E018-020; 研究期間: 200508-200607

應用直接轉矩控制之矩陣轉換器感應電動機驅動系統之研究
**Research on Direct Torque Control for a Matrix Converter Based
Induction Motor Drive System**

陳德發; 姚凱超

摘要

本計畫將針對矩陣轉換器感應電動機驅動系統提出一直接轉矩控制的切換策略，直接轉矩控制是一種具有快速的轉矩和磁通響應之高性能電動機控制方法，然而，傳統直接轉矩控制的主要缺點是電磁轉矩漣波。另一方面，矩陣轉換器是一種無直流鏈儲能元件之單級式交流對交流電能轉換器，根據矩陣轉換器的特性，其虛擬直流鏈具備高、中、低三種不同電壓值的選擇，因此，對空間向量調變方法而言，每一電壓向量將有三種不同的狀態，若能適當的選擇此三種不同的電壓狀態，可使電動機電磁轉矩漣波明顯減少；再者，使用此種切換方法亦可控制輸入側位移因數，使得輸入側具有真正單位功率因數。經由本計畫的研究可以結合直接轉矩控制和矩陣轉換器的優點，使本系統達成精確的伺服驅動控制。

關鍵字: 直接轉矩控制; 矩陣轉換器; 虛擬直流鏈; 位移因數