

活動競賽名稱	DSP 晶片應用於直流電機驅動技術之探討
指導老師	詹前茂
參與學生	賴佑豪、洪鑄吾、鄭 昕、歐恩碩、楊竣傑、李季剛
活動競賽海報	

DSP晶片應用於直流電機驅動技術之探討 Study on the DSP Chip Applications to DC Drive Techniques

賴佑豪、楊竣傑、洪鑄吾、鄭昕、歐恩碩、金侑澄
指導老師：詹前茂 博士

摘要

本專題以德州儀器公司的TMS320F2812 DSP 晶片，來控制一個以FPGA為基礎的直流電機模擬器，實現直流馬達之電流及轉速的控制法則。

系統外觀

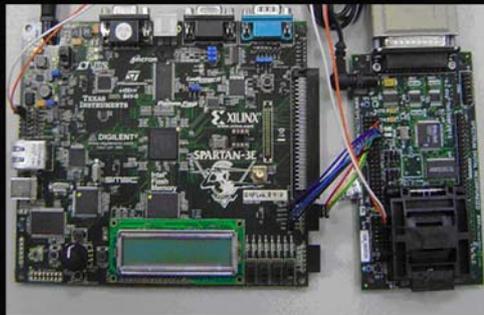


圖1. 圖右為DSP晶片學習板，圖左是用來模擬直流馬達的Spartan 3E FPGA開發板。

電流控制法則之模擬及實現

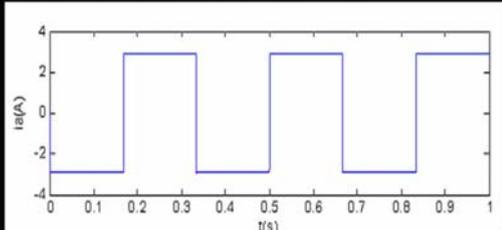


圖2. 當電流命令為 $\pm 3A$ 時，直流馬達的電流模擬結果。

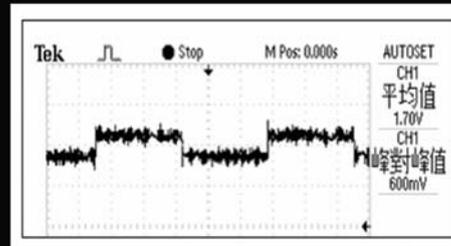


圖3. 電流控制法則實現後，直流馬達模擬器的電流訊號實測波形。

轉速控制法則之模擬與實現

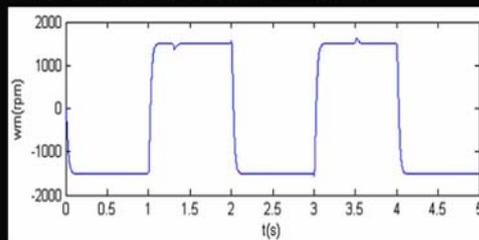


圖4. 當轉速命令為 $\pm 1500rpm$ ，且先加載再卸載後的轉速模擬波形。

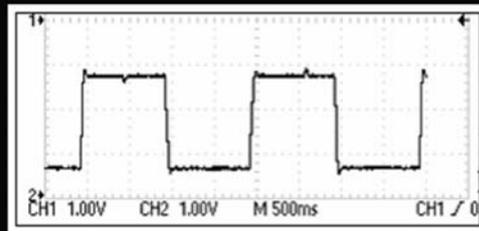


圖5. 當轉速命令為 $\pm 1500rpm$ ，且先加載再卸載後，直流馬達模擬器轉速訊號的實測波形。