

活動競賽名稱	以 FPGA 為基礎之 PWM 變頻器的研製
指導老師	彭世興
參與學生	林倚旋、李怡萱、陳佳玲、陳家彥

活動競賽海報

98年度教育部獎勵大學教學卓越計畫
國立宜蘭大學 電機資訊學院 98學年度專題製作成果發表與競賽活動

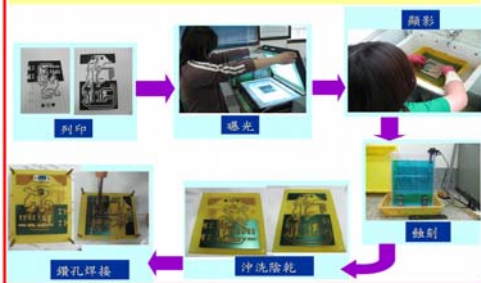
題目名稱：以FPGA為基礎之PWM變頻器的研製

組員：林倚旋、李怡萱、陳佳玲、陳家彥
指導教授：彭世興 教授

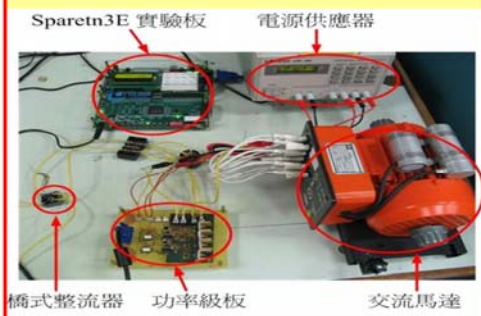
【摘要】：本專題是研製以FPGA為基礎的PWM變頻器，可用來驅動直流或單相交流負載。整個專題研究可區分為兩大項：
(一) PWM功率級板電路設計與製作。首先利用Protel 99 ES軟體，繪製電路接線圖與配置圖，接下來進行電路板的曝光、顯像、蝕刻、鑽孔、焊接等工作，最後完成功率級板的製作與測試。

(二) 驅動控制晶片的設計。採用Xilinx Spartan3E實驗板，利用Xilinx ISE9.2軟體以VHDL語言來設計，並利用ModelSim XE III 6.4b軟體做功能模擬測試，再將設計結果下載到FPGA發展板，進行實際測試。經由實驗結果顯示所研製的PWM變頻器能成功的驅動單相交流與直流馬達負載。

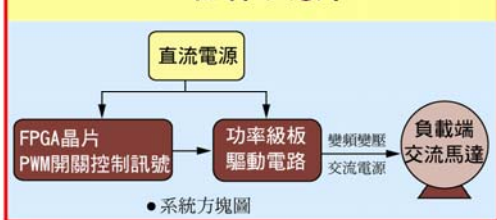
3. 功率級電路板的製作程序



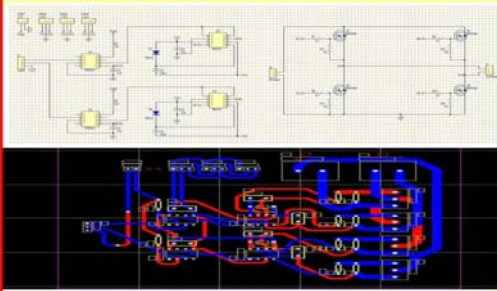
4. 實驗系統照片



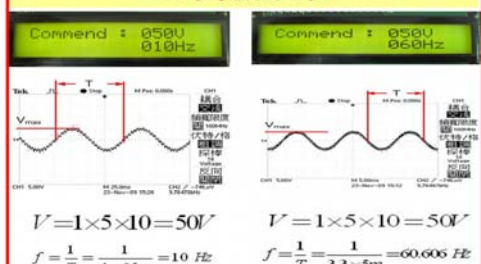
1. 控制方塊圖



2. 電路圖及電路板繪製



5. 實驗結果



主辦單位：電機資訊學院、電機工程學系

協辦單位：電子資訊學院、資訊工程研究所、電資學院學士班