

專案治具：AUX-EIO-DB Board 程式功能設計與驗證

工作項目

1. 專案治具線路&晶片功能了解
2. Flow chart 規劃與製作
3. F/W 功能撰寫與除錯
4. 波型量測與驗證
5. SOP 製作
6. F/W 提供產線燒錄與測試

內容摘要

專案治具 AUX-EIO-DB Board 主要是要對客戶的板子 BCM RC-EIO 做三種測試。使用的 MCU 是 Microchip Pic16f690，會藉由不同按鈕做 Test1~Test3，Pic 就會做不同的訊號控制，送給 BCM RC-EIO，經由 BCM 內部電路，輸出所需的電壓值，再藉由 Pic analog 功能做電壓偵測，最後 LED 燈號顯現判斷結果。



一、熟悉板子線路

在撰寫功能前，必須了解哪些 Pin 腳位，可供我們使用，並且遵照客戶提供的文件，確實規劃訊號控制。如圖 1 與圖 2 所示，AUX-EIO-DB 對 BCM RC-EIO 偵錯。

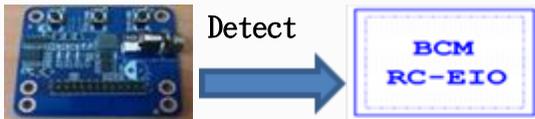


圖 1 AUX-EIO-DB 實體圖

圖 2 BCM RX-EIO

二、Flow chart

如圖 3 所示，經由畫出流程圖，在寫 code 時，可清楚，每一步流程，如何做達到客戶的需求。

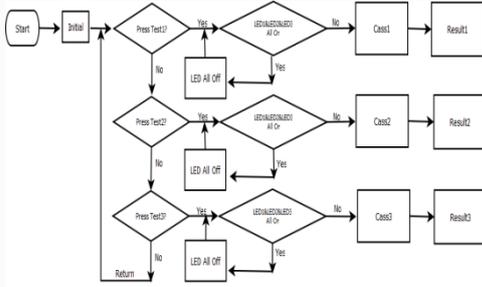


圖 3 Flow chart

四、專案功能驗證

最後，波型驗證出來，如圖 5 至圖 7 符合客人的要求，並且沒有之前電容突波的問題，也能藉由 Pic 判斷最後的輸出準確值，以供產線測試，並且會有 LED 燈號，告訴測試者是否正確，也因完成這個專案程式設計，得到主管的肯定。



圖 5 Test1 波型



圖 6 Test2 波型



圖 7 Test3 波型

實習成果

三、Debug

因為廠區之前反偵測有問題，並且要新增一些功能，故我們有先做測試，發現了問題，當送電時，AUX-EIO 瞬間發送一小根突波導致 BCM RC-EIO 整體誤動作，如圖 4，但當時並沒有發現這些問題，只能進行錯誤偵測，後來，我們在 MOSFET Gate 加上電容，把突波濾掉，不讓板子再有誤動作，並且重新改正 F/W。



圖 4 突波波型圖

五、心得

經過在安勤一年的學習，非常感謝在這指導過我的各位，讓我真的學到很多，尤其做這個專案時，寫軟體需要有邏輯性，Debug 又該如何去追，且對硬體也要有一定的了解，因為寫 MCU 著重的是在硬體這部分，如果要寫好一個功能，就要知道線路、datasheet，一步步的去整合起來。對寫 code 的邏輯，也還要多去培養，並且要多去看不同的技巧，如何寫的更優美，且也要嘗試去寫更多不同的語言，跟上這時代的節奏。謝謝安勤，給我機會讓我磨練，且讓我能與大家一起完成專案。