



103 學年度 專題製作成果發表

生物醫學腦波控制應用

明志科技大學電子工程系 沈柏宇 洪偉哲 游又勳 指導老師 吳亞芬

摘要：

本專題希望藉由腦波的原理，測出一個人在駕駛機車時的精神狀況，以防止有酒駕、精神不濟等問題發生；用感測器去感測頭部表面因為情緒變化而產生極為細小的電極，在與安全帽作結合以偵測出駕駛的狀況。

關鍵字：Mind Wave 腦立方、安全帽、疲勞偵測

一、前言

21世紀的人類社會，開始把腦波發揮到生活、醫學、控制...等各種領域，人類慢慢的試著以「大腦」來控制物體，而不經過雙手，這種創新且具前瞻性的科技，就是我們所要探討的專題。

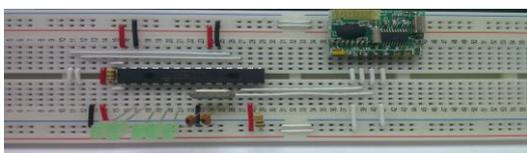
二、本文

我們希望透過「腦波」來做為馬達的開關，假設馬達一開始是靜止的，當我們利用腦波感測儀把訊號送進電路板時，經過繼電氣判斷後讓馬達啟動，就像是機車的點火系統，往往只要鑰匙插入後機車就會動，而我們只是在這中間多加了腦波檢測的動作，以確保駕駛人的精神狀況。



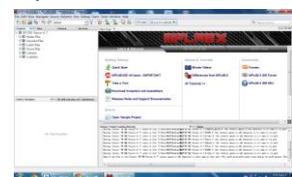
三、RF-SDK腦立方開發套件

本專題為主動式控制，運用耳機所傳送資料直接做處理，耳機會感受額頭所發出的微弱電壓經過增幅器後紀錄下來利用RF的傳輸方式把資料傳到電路板。



四、開發環境MPLAB X Microchip

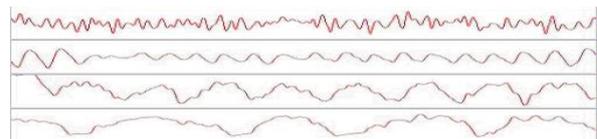
我們必須開新專案自定我們所接收的函數，定義專注與放鬆度，並且設定好 I/O Port，讓 dcpic3013 能正確的處理我們的訊號，寫好程式後用 Pick it 3 燒入程式。



五、工作流程圖



此為我們專題的工作流程環環相扣，又加上後端電路的馬達會干擾前端感測器的訊號，電路製作上也較不容易，必須克服干擾和訊號衰減的問題。



六、結論

希望透過此專題，能有效的減少酒駕或疲勞駕駛，防止意外再度發生，如果能用更高科技的方式告訴駕駛，一種該有的責任和注意的事，那我想這會是比起意外發生後才來開罰，來的更有效也讓遺憾不再發生。