

以Microchip與MPU6050實現感測力道變化之電路設計-One Punch 拳套

參展學生：陳惟民、趙冠瑜

指導老師：邱日清

摘要

隨著穿戴式電子產品日益發展，健康手環、心律診斷等產品在我們日常生活中越來越普遍。但相關的健身器材卻僅止於紀錄慢跑里程數的計步器。

本專題著重在活用MPU6050以及微控制器，開發出一套便攜型的健身裝置。

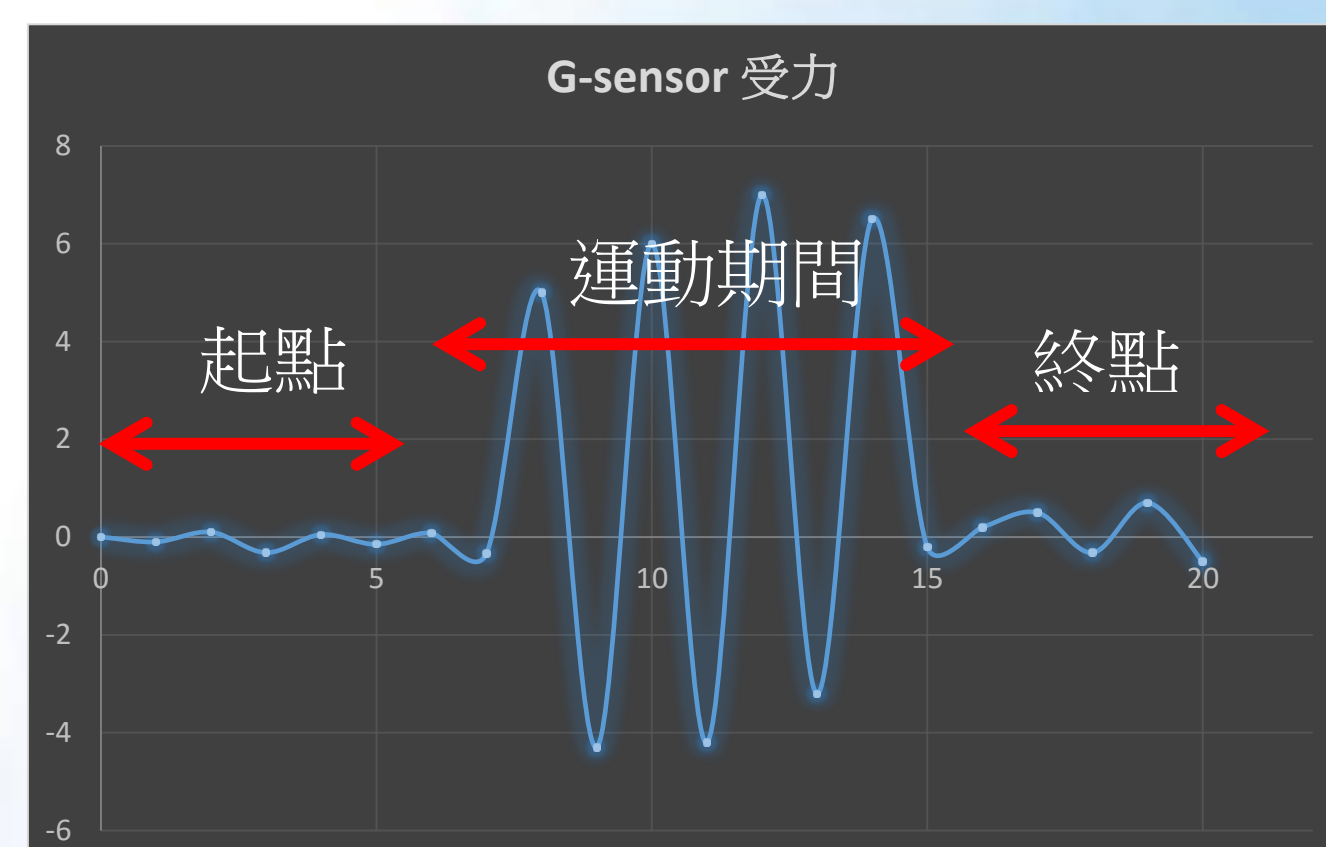
實作內容

1. 系統架構



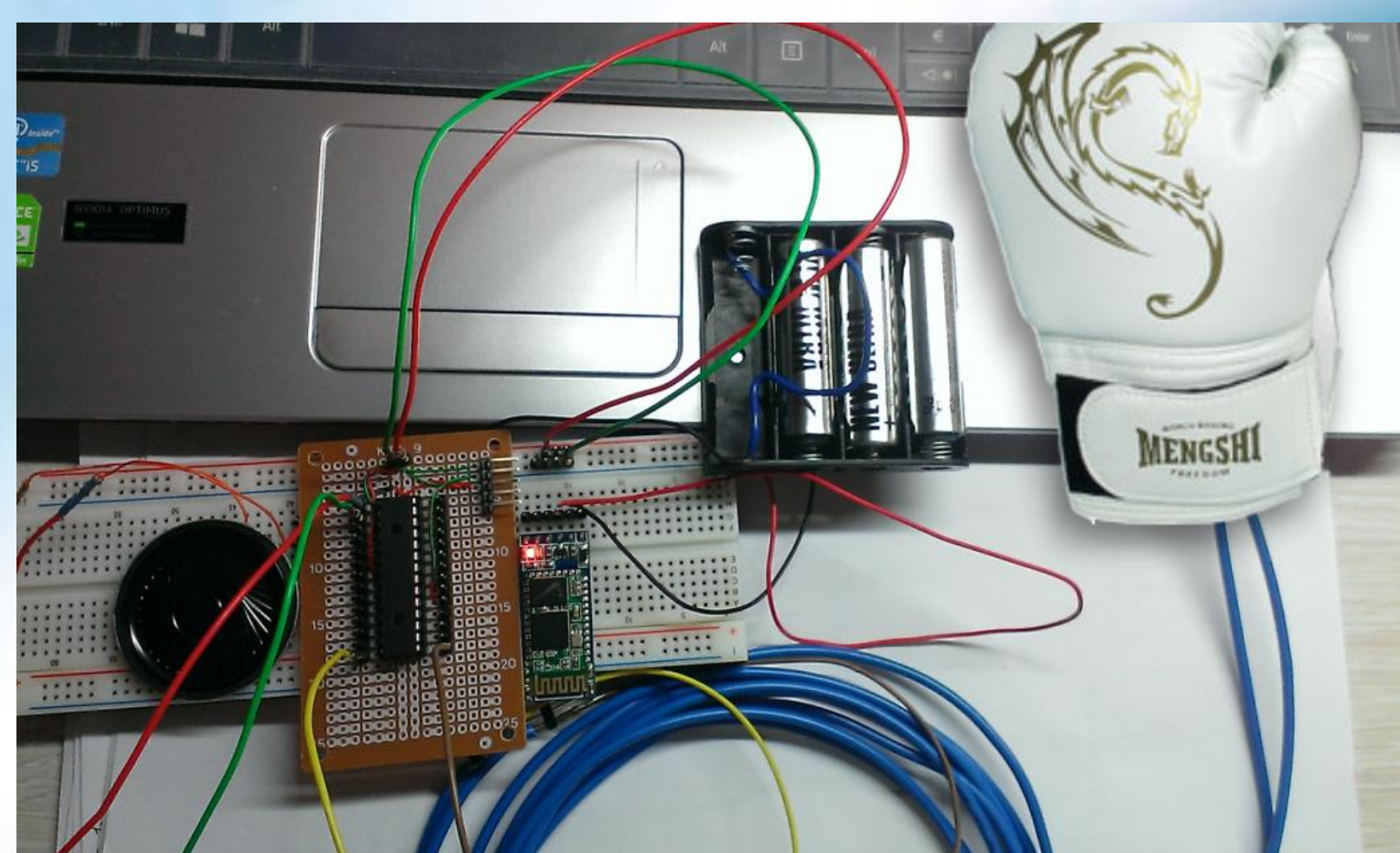
使用者出拳後，利用三軸加速器所偵測到之平均加速度變化計算出拳力道，再將力道經由藍芽傳至手機APP顯示，若出拳力道大於某一量值，喇叭會發出聲響。

2. 原理與技術



三軸加速器偵測其加速度，當使用者未出拳三軸加速器靜止時，其偵測到之平均加速度約為一固定值，在使用者出拳期間三軸加速器運動時，其偵測到之平均加速度將有劇烈的變化，在使用者出拳後三軸加速器從運動狀態變為靜止，此時偵測到之平均加速度約在一區間內飄移。因此，我們可以偵測此「平均加速度的劇烈變化」來換算使用者出拳之力道。

應用與展望



本專題實現了將運動的程度利用數據表現出來，同樣的概念也可以運用在各種運動中，例如測量腳的踢力與投球之力道等等。此外，此裝置攜帶方便，可在有限的空間內達到運動成效。未來可與其他運動器材或遊戲裝置結合，達到更人性化的目的。