



使用Arduino製作ECG量測診斷系統

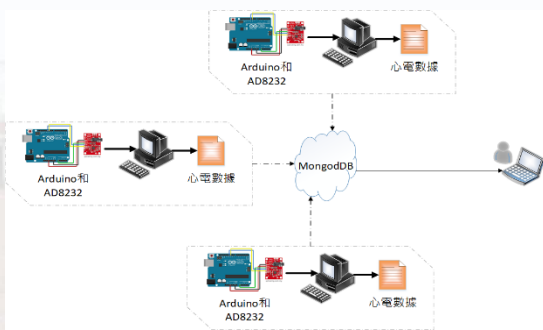
亞洲大學 資訊工程學系 學生：洪境鴻、周品均、崔降心
 指導教授：陳永欽教授

摘要

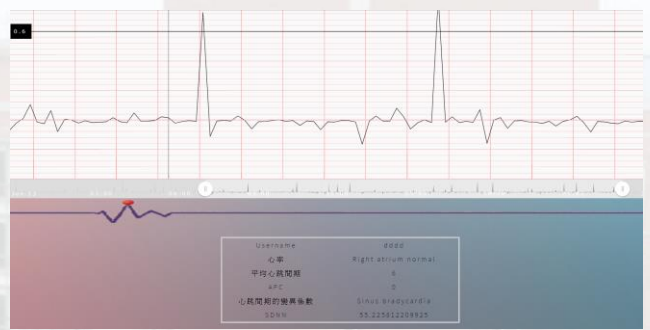
本專題名為【使用Arduino製作ECG量測診斷系統】，旨在建立家用型心電圖(ECG)量測系統，將所測得的心電訊號傳送到處理端做心電訊號的處理和記錄，接著提取可供測量心律不整的特徵點，利用該特徵點去做各項資料分析，並將結果存入至MongoDB，在藉由HTML結合PHP製作的後端架構之中呈現分析結果給使用者。

首先，以AD8232量測出身理電壓並轉換成生理訊號，訊號經前置放大與濾波機制，之後心電訊號會經由Arduino傳送至處理主機，再以LabVIEW虛擬儀表技術製作成心電圖再以ECG心跳演算法分析心電圖特徵。本研究將使用MIT-BIH資料庫的資料及我們部分自行量測之結果資料數據提取心電訊號特徵點，再以特徵點演算轉換成為心房早期收縮(APC) 心率、心跳間期、SDNN等量測數據，以網頁的方式呈現數據結果。

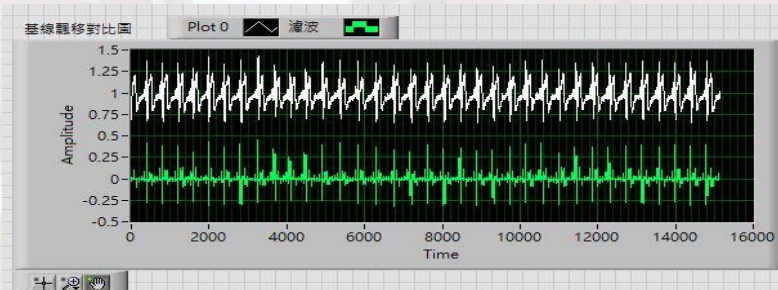
本研究計畫中的頻段依據是以So And Chan Method計算ECG特徵，並再加以推算取出P、Q、R、S等特徵，在交叉比對於MIT-BIH的資料判斷測量結果的準確性，並在修正測量參數，以期得到最佳之結果。本研究計畫建構的此系統除了可讓使用者瞭解初步的自身生理狀況，亦可做心律不整醫療診斷初步判斷的參考數據。



系統設計示意圖



結果呈現



濾除基線漂移之心電訊號