

影像心率量測之研究

系所／電子工程學系

指導老師／駱有聲

組員／吳冠輝、林哲安、張培恩

隨著醫療越來越發達，近年社會大眾也開始對醫療保健有了概念，以往在醫院才能見到的醫療器材也慢慢走入家庭，量測生理資訊方面的器材也漸普及出現，並且簡化使之方便攜帶。在此研究中，我們透過影像處理，輸入影片，將特定頻帶影像信號放大與濾波後，得出受測者的心跳。我們針對各種色彩模型研究哪種頻帶較適合用來量測心率。

其實人類每秒心臟的收縮與舒張都會改變我們皮膚的顏色，但由於太過細微我們都不曾注意過，若把我們皮膚顏色的改變放大來看，其實是可以找到心跳週期，因此我們經過色彩模型的研究之後利用較佳的頻帶來分析並計算心跳次數，其原理就跟血氧計的測量是一樣的，都是利用光學得到脈搏的方法，而差別在於，我們是利用非接觸式的方式得知心率，只使用普通相機，經過影像放大處理來分析。圖 1 則是我們經過處理後取固定點後，經過濾波，計算出來的心跳週期。

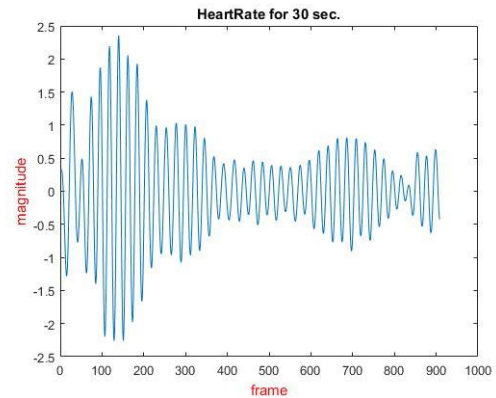


圖 1：影像放大後影像心率圖

我們將固定點取在前額區域，隨著時間的推移，從該位置收集數據用以估計受測者的心率。



圖 2：提取前額區域

從影像中得到心跳不只是簡化了以往的醫療器材，更在硬體方面省下了一筆預算，人人都可以用手邊有攝影功能的裝置經過處理得知心率，這種非接觸式心率量測方法，讓生活更方便。