

A study to vital signs measured using a webcam

郭柏妮, 林志陽

生物資訊學系

資訊學院

richard@chu.edu.tw

### 摘要

本論文研究從一般的視訊元件如照相機或錄影機的影像感測元件(CCD/CMOS)進行生理信號檢測提取生命徵象(Vital Signs)的方法，此方法可以使用環境光或特定波長的光線作為照明光源或應用多波長光源照明，測得光體積描記圖(PPG)信號對應於各個波長光照後組織的血液灌流，指出血管分佈和血液細胞的反應，分析出脈搏、呼吸和血液氧含量等生命徵象，而且具有非接觸式及非侵入性的優點，以及在生活環境中隨手可得的便利性，僅利用手機照相的功能或電腦網路攝影機等，就可以簡單而有效的隨時隨地觀察自己的健康狀態，這項技術具有巨大的潛力成為個人醫療照護和遠程醫療。

關鍵字：Photoplethysmography (PPG), Independent Component Analysis (ICA)