

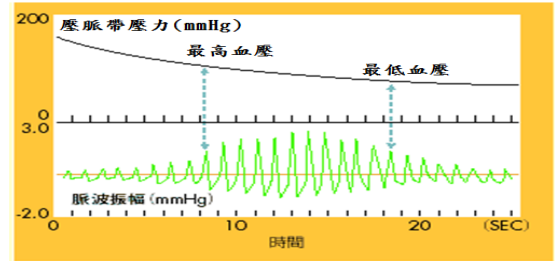
工作
項目

1. 電子式血壓計設計及開發
2. 電子式血壓計檢修及軟體確校
3. 至合作醫院臨床測試及技術校正

內容
摘要

1. 血壓是血液經由心臟的壓縮，流過血管所產生的壓力即血壓。正常血壓範圍為收縮壓 SYS 90~130 mmHg、舒張壓 DIA 60~90 mmHg。
2. 電子血壓計利用示波法，根據脈搏振幅與 Cuff 壓力之間的關係來測定血壓值的醫療設備。
3. 血壓計測試及校正分為洩漏率、靜態壓、動態壓、臨界值測試。
4. 測壓時影響血壓的因素：室內溫度、噪音、測試者姿勢、運動、測壓時間、壓脈帶的鬆緊度等。

電子血壓計是利用示波振幅法，在壓脈帶在加壓和減壓過程中，將心臟跳動時血管壁的震動反映至壓脈帶壓力的變動，從而測定壓脈帶中壓力振幅，來決定血壓值。一般而言，在壓脈波急遽增大時，壓脈帶的壓力為「最高血壓」，而壓脈帶壓力急劇變小時，壓脈帶的壓力為「最低血壓」。

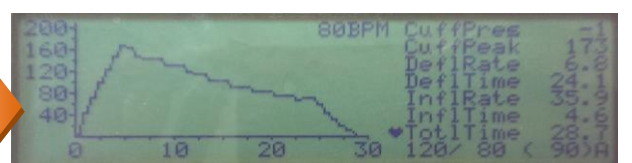


圖一. 示波振幅法波形

血壓計測試最重要的兩個環節就是洩氣閥漏氣率及模組特性，其主要怕血壓計裡的軟管擠壓，造成量測結果不準確。生產出來的每一顆洩氣閥以及模組，模組特性和洩氣率都不太一樣，得藉由 CuffLink 來測量模組穩定性及洩氣率是否都在正常值以內，並篩選較好的模組。



圖二. 漏氣率測試

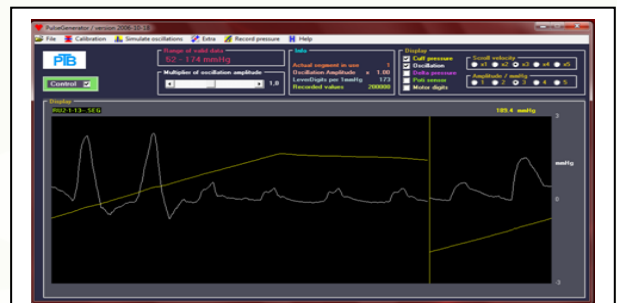


圖三. 動態壓測試

為量測病人血壓值，除了至醫院做臨床測試以外，我們也能用血壓波形模擬器模擬真實的人體血壓波形，測試電子血壓計的準確度。依據國際調和規範，要求 255 筆血壓計讀值必須與臨床聽診值的平均差在 $\pm 5\text{mmHg}$ 以內、標準差在 $\pm 8\text{mmHg}$ 以內，從資料庫找出真實的人體血壓值，待測的電子血壓計以此做量測，再與資料庫比對，即可判斷血壓計準確度。



圖四. 血壓波形模擬器與血壓計連接



圖五. 經測量產生之波形

電機
工程

姓名：吳明隆

實習公司：長庚醫學科技

指導主管：蔡進欽

實習單位：研發電子課

實習期間：103/9/16~104/9/17

輔導老師：吳啟耀