

創意推動方法與工具 - 工具改善類

VAP，項目如下(例如：床頭標示、工作車、工作提醒板等創意推動之工具)：
 CAUTI

(1) (2)

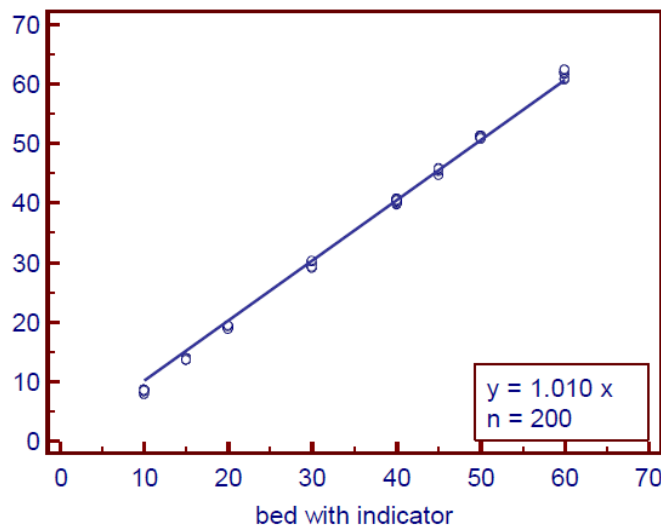
編號	作品名稱	創作理念說明(請簡述說明並檢附相關佐證資料)
1	數位化床頭抬高角度監測系統	<p>一、設計理念及創意說明</p> <p>依照目前的實證資料及美國疾病管制局建議，床頭抬高30-45度可以有效地降低呼吸器相關性肺炎的發生率(Gocze et al., 2013; Hess, 2005; Spooner et al., 2014)。Gocze等人(2013)針對202位有使用呼吸器且血液動力學穩定的病人，調整床頭角度0度、30度、45度，平均動脈壓(MAP)及中心靜脈的血氧飽和度(ScvO₂)都有顯著性差異，除了0到30度的ScvO₂外，其他角度測得MAP及ScvO₂都有明顯的下降。該研究建議病人處於急性期時，可以將床頭調整為20到30度，以維持血液動力學的穩定(Gocze et al., 2013)。</p> <p>雖然，抬高床頭被認為是低成本、低風險、易使用的介入性措施(Dodek et al., 2004)，但研究卻顯示，不容易遵從(Bird et al., 2010; Sachetti et al., 2014)。即使電動床幾乎都配有床頭抬高刻度的裝置，但是往往很難持續性維持，觀察國內許多醫院於床板或牆上以畫線做為記號，提醒臨床工作者維持床頭高度，姑且不論此法其角度會隨著床高度影響正確性，即使病人處在不適當的角度也無法被提示。</p> <p>因此本創意為護理人員自行設計組裝，利用慣性測量角度的電子工具，將角度持續輸入主機或手機裝置，並可以設定警示範圍，當病人角度高或低於預設角度時就可以產生警示，解決搬移病人後忘記將床頭抬至適當角度的情形。</p> <p>二、實用性說明</p> <p>隨著電子科技進步、微積電系統(MicroElectro Mechanical System, MEMS)發展成熟，使得慣性感測器已經朝向愈來愈輕巧，價格也愈來愈低廉，再搭配簡單好用的 I/O 介面、開放原始碼軟體平台:Arduino，即可直接堆疊在其接腳上的 Wi-Fi shield，就可以輕易達到接收姿態資料-->處理資料-->傳送資料-->結果顯示-->警示等功能。本裝置固定於任何病床上，不需要有床旁監視器，只需要有 Wi-Fi 網路設備即可，整體大小約一個手掌大小，不佔空間。另外，安裝也很簡單，只要把感測器固定於床框上，不需要拆解床體。沒有複雜操作流程。慣性感測器價格約 90 元，</p>

編號	作品名稱	創作理念說明(請簡述說明並檢附相關佐證資料)
----	------	------------------------

連同 Arudino 及 Wi-Fi shield 整個價格不用到 3000 元即可。是一個簡易型、低成本、容易使用的持續監測床頭抬高系統。

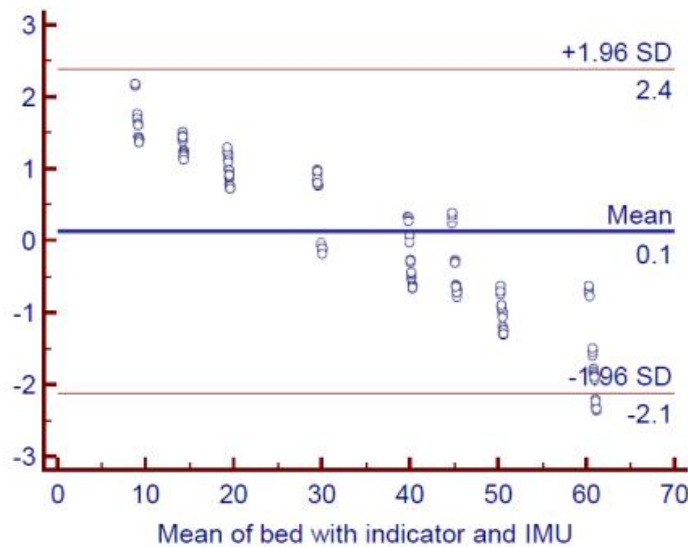
雖然，本作品是簡易型、低成本的持續監測床頭抬高系統，它和電子數字顯示床頭高度的電動床所顯示的值差異不大。本作品與臨床上常用來作標準的電子數字顯示床頭高度的電動床比較，線性迴歸模型呈現相關性分析， $R^2 = 0.9996$ ，如圖一。Bland-Altman分析顯示平均差異和差異之標準差為 $0.13 \pm 1.15^\circ$ ，一致性界限($bias \pm 2SD$)從 -2.11 到 2.38° 如圖二，配對t檢定二者測量值沒有顯著性差異($t = 1.642, p = 0.1021$)。

圖一、



IMU 與電子數字的電動床之線性迴歸模型

圖二、

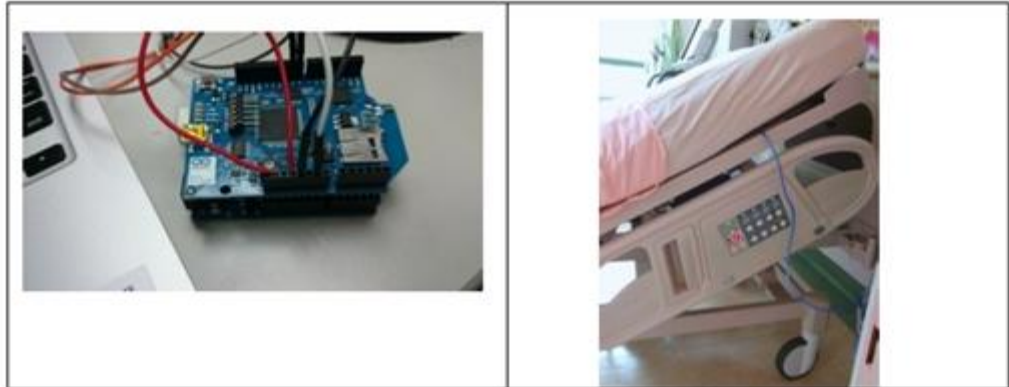


IMU與電子數字的電動床之Bland-Altman析圖

編號	作品名稱	創作理念說明(請簡述說明並檢附相關佐證資料)
----	------	------------------------

本產品最大特色，為臨床護理人員自行研發，依據臨床需求設定其功能，持續監測床頭抬高結果，除了精準維持角度，更可將資料庫數據與病人之氧合、生理監測數據與肺炎進行相關研究。

三、 作品圖片(請檢附至少3-5張照片佐證)



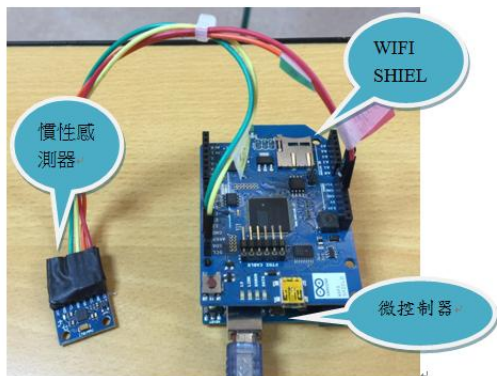
安裝後的裝置

感應器置放於床背框架

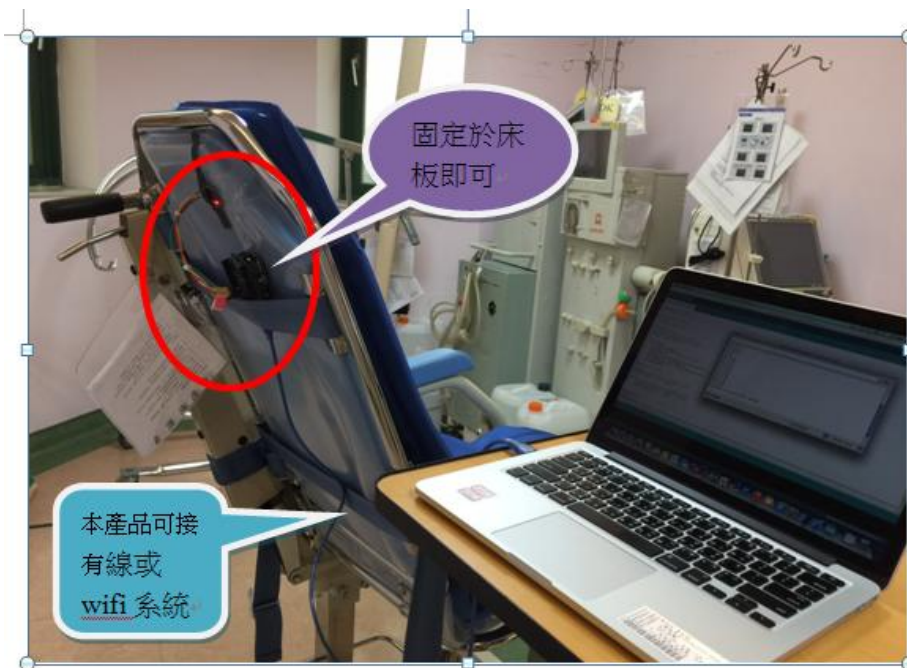


資料傳輸架構

編號 作品名稱 創作理念說明(請簡述說明並檢附相關佐證資料)



組裝後「數位化床頭抬高角度監測系統」外觀



「數位化床頭抬高角度監測系統」安裝於床頭示意圖

作品類別： VAP

附件一

作品編號 (1)