

# 淳碩科技有限公司

## 溫、濕監控防褥氣墊床開發計畫



### 計畫緣起

因老化、慢性疾病、或意外事故造成的長期臥床，無法自行翻身的情況，一般採取的預防措施就是利用特殊的泡棉墊材質，或由看護人員每間隔一段時間變換患者的姿勢來減輕臥床者承受壓力的身體部位，以避免褥瘡的產生。

氣墊床產品主要由多個可充排氣管體組合而成的床體結構及主機盒所構成，經由控制這些氣管體輪流的進氣與排氣可提供患者臥床時適當的身體支撐，不會造成局部的皮膚持續受到床體的壓迫，減輕患者因皮膚脆弱或無法自主移動身體所造成的疼痛感，另一方面，也能減輕患者家屬或看護人員長期照護下來所承受的精神負擔。

根據醫療文獻得知，癱瘓病人因長時間以固定的姿態躺臥於病床時會引起褥瘡或壓瘡的生成，而造成褥瘡傷口的主要原因是身體局部皮膚長時間受到壓迫使皮膚所處的溫度和濕度都會影響組織對缺氧的受耐性，藉由本計畫開發的溫、濕監控防褥氣墊床，臨床證實可以減少患部疼痛，以及降低患部溫度，降低褥瘡的發生。

### 新產品簡介

本計畫溫、濕監控防褥氣墊床開發，改善一般氣墊床產品濕熱問題，藉由監控其溫度及濕度之變化，再透過本計畫開發散熱結構，將溫度控制於適當的溫度，並將量測之信號傳至面板上顯示，減輕長期臥床者因皮膚受到擠壓悶住讓皮膚表面溫度與濕度升高而產生壓瘡。提供患者獲得最佳的涼爽以及乾燥的環境，讓照護人員可以有更多時間做更有效率照護。雙層獨立氣室，上層交替減壓，下層穩定均壓，提升產品的舒適度與穩定度。

### 經營理念

本著「同理心考量使用產品的實用性，精確掌握使用者真正的需求」的核心理念，堅持「創新、求精、安心」的品質價值

### 本案合作之技轉單位

財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心

成立日期：90年11月1日

負責人：賴允能

資本額：10,000千元

員工人數：15人

1. 氣墊床尺寸：長 195 x 寬 85 x 高 20 (單位：cm)
2. 氣墊床重量：10kg 以下，兩管輪流交替及主動排濕排熱裝置
3. 氣管條材質：尼龍 / 環保無毒 TPU 材料
4. 主機盒尺寸：長 26 x 寬 8 x 高 13 (單位：cm)
5. 主機重量：1.6 kg



圖 1. 數位控制面板

### 計畫創新重點

- (一) 防褥瘡散熱結構設計
  1. 獨立散熱裝置設計
  2. 散熱氣管設計
- (二) 溫度偵測、濕度偵測、監控系統
  1. 溫度偵測技術
  2. 濕度偵測技術
  3. 溫濕度自動感測監控技術

### (三) 人機介面設計與熱流分析

1. 人機介面設計
2. 熱流分析

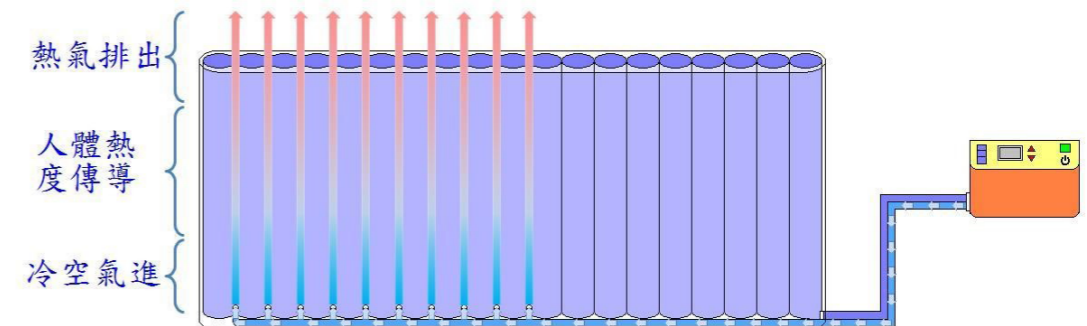


圖 2. 產品概念圖

一般氣墊床產品，本計畫產品監控其溫度及濕度，再藉由本計畫開發散熱結構，將溫度控制於適當的溫度，並將量測之信號傳至面板上顯示，減輕長期臥床者因皮膚受到擠壓悶住讓皮膚表面溫度與濕度升高而產生壓瘡。提供患者獲得最佳的涼爽以及乾燥的環境，讓照護人員可以有更多時間做更有效率照護。

本公司致力於防褥瘡氣墊床產品的開發設計已累積多年經驗，擁有專業的軟硬體研發團隊，公司通過 ISO 13485 醫療器材系統及 ISO 9001 的品質管理系統認證，CE、MDD 及 FCC 等嚴格醫療安全規範之審核。公司研發產品將安全性及功能性為第一優先考量，以環保概念為輔，減量不必要之用料，操作簡單易懂，專利申請創新的研發技術，以滿足使用者的需求為最終目的。因老化、生病等狀況造成病患必須長期臥床，且又無法自行變換躺姿的情形下，很容易引起皮膚產生褥瘡的問題，藉由本計畫開發的溫、濕監控防褥瘡氣墊床產品可分散皮膚所提升溫度，提供病患乾燥且涼爽的環境，減少褥瘡的發生。

### 研發成果及衍生效益

本溫、濕監控防褥氣墊床開發完成後，目標市場設定在居家照護以及醫療院所等，以節能舒適性為產品訴求，降低褥瘡發生的機率，減輕看護者的負擔。產品的銷售金額預計如下：

本計畫開發完成後開始，預估三年內之銷售量為 1000 台，每台售價 32,000 元，可為公司創造約 1000 台 \* 32,000 元，共 3,200 百萬元之營收。

本計畫完成後，不僅可強化公司研發人員對產品的設計觀念，提升研發人員的素質，並能進一步了解跨領域技術之結合系統，在創新產品設計的整體思路有所增進，擺脫傳統氣墊床的設計方式，朝向高單價的輔具產品發展，提高國內醫療器材出口金額，帶動醫療產業的持續成長與建立創新技術能量。

### 專案執行重要心得

現今台灣社會中因高齡化與少子化兩個因素的作用下，有越來越多的老年人口在安養中心由外籍看護人員所照料。對於健康狀況不佳的高齡者，由於生理各種功能的退化，也是罹患壓瘡的高危險群。

研究指出，氣墊床產品對壓瘡的發生確實有助益，但如何將此一產品設計的更容易由外籍看護人員來操作，其中最簡便的方式即是直接將設定的氣墊壓力以數字的形式即時呈現。

本計畫開發散熱結構，將溫度控制於適當的溫度，並將量測之信號傳至面板上顯示，減輕長期臥床者因皮膚受到擠壓悶住讓皮膚表面溫度與濕度升高而產生壓瘡。提供患者獲得最佳的涼爽以及乾燥的環境，讓照護人員可以有更多時間做更有效率照護。

創新是一種嘗試，也是對公司的一種要求，有創新才會有競爭力，傾聽客戶的聲音，是創新重要的動力來源，解決客戶的問題，得到創新最佳的成就感，善的循環能夠讓公司永續的經營下去。