



技術革新 打造智慧感知衣

2016-12-11 記者 韓舒容 報導



近期根據國際諮詢及顧問公司高德納 (Gartner) 的調查指出, 穿戴式產品包括智慧手錶、具有健康追蹤功能的智慧手環棄用率都高達三成左右, 此次分析也點出由於實用性不足, 且無法與智慧型手機做出明顯區隔, 造成穿戴型產品發展停滯, 並有衰退的趨勢。

然而台灣紡織大廠儒鴻企業早在2015就察覺了這個問題, 便著手與工業技術研究院合作, 希望能憑藉工研院的專業技術, 開拓智慧衣市場, 也終於如願在2016下半年研發出可水洗、不必服貼、具有高精度度的「iSmartweaR智慧感知衣」。而此次工研院研發智慧衣的專利技術, 也成功贏得全球百大科技研發獎 (R&D 100 Awards) 的肯定。

洞悉市場 量身打造智慧感知衣

近年來智慧衣市場引起各界密切關注, 被看好是指日可待的新趨勢, 各家紡織大廠紛紛投入心力跨界合作開發多功能的產品, 但目前坊間的智慧衣多利用類似心電圖 (ECG) 的技術, 需要以電極的方式貼附在人體上, 才能得到電訊號, 進而去量測心跳搏動。然而這個的技術必須直接接觸身體肌膚才能進行量測, 對一般人而言, 會產生不舒適的感受, 同時也會造成設計上面臨瓶頸。

過去市面上的智慧衣多以運動休閒為發展重心, 然而髮型照護、幼兒照護、生理健康照護都是智慧衣發展的可能性, 因此工研院在研擬產品定位時, 一併將這些因素納入考量, 希望產品能更貼近人們的使用。依據評估結果, 工研院量測技術發展中心主任林宏墩也說: 「因為科技始終來自於人性, 如果你沒辦法做一個穿戴形式是讓人家願意穿戴的, 而且穿得久的, 那這個產品就不容易實現在一般生活大家穿戴的形式, 就不方便。」

工研院基於市場需求和專利佈局, 「iSmartweaR智慧感知衣」主打不需貼附肌膚就能計算呼吸、心跳、卡路里和監測睡眠狀態, 此次的技術也突破了以往水洗的限制, 可水洗達250次以上。智慧衣的便利性和多樣的功能, 不只提供運動員高準確度的健康監控, 也能擴及至獨居老人照護、軍警消防的生命監測及醫療使用, 讓智慧衣有更多元的應用。



iSmartweaR智慧感知衣榮獲全球百大科技研發獎。

工研院在此展示智慧衣及相連結的手機應用程式 (APP)。(圖片來源/工研院提供)

專業技術應用 成就不同的智慧衣

此次產品研發工研院採取跨領域合作, 結合量測技術發展中心及材料與化工研究所的專長, 利用奈秒脈衝和奈米銀線的專業技術, 成功突破智慧衣原有的技術限制, 不僅技術上更為精進, 也帶領智慧衣朝居家生活擴展。

工研院量測中心開發的微型雷達技術「奈秒脈衝 (NPNS)」, 是一種穿透性的雷達, 不必直接接觸皮膚, 就能偵測到人體的心跳、呼吸等生理活動, 更能擴及用來監測睡眠品質的好壞, 及使用臨床運算模式推算出消耗的卡路里。雷達為低功率的發射方式, 不會對身體造成傷害, 但是當

媒體歷屆廣告

推薦文章

- 研發替代役 安全冒險的路
- 吳孟霖 旅行外的寫作人生
- 無線充電 打破傳統限制

總編輯的話 / 陳昱彰



喀報第255期頭題為「性別霸凌 荊棘裡的玫瑰」, 探討校園性別議題。另外有多篇醫療健康方面的科技新知, 讓讀者能由淺入深認識新科技。

本期頭題王 / 林宥成



宥成是我, 在一個香火鼎盛和四周都是田地的地方長大, 不管如何, 開心的過每一天, 才是最重要的! 再怎麼平凡的事情, 一定含有其不平凡內涵!

本期疾速王 / 劉以寧



來自臺灣最南端的恆春小鎮, 仍然在隨溫度變換的三態中尋找自己的模樣。就寫吧, 在所有能夠擠出的文字被時間的浪沖散之前。

本期熱門排行



單張巧宜 / 自由創作



性別霸凌 荊棘裡的玫瑰
林宥成 / 社會議題



BNCT 肝癌治療曙光
劉以寧 / 科技新知



蔣月惠 為社會弱勢奮鬥
張博倫 / 人物特寫



吳孟霖 旅行外的寫作人生
鄭懿君 / 人物特寫

雷達與衣著整合時，就必須有天線進行接收與發射訊號，因此就需要藉助材化所的技术，將材料与天線做最好的搭配。

工研院材料与化工研究所經理孫文賢研發的奈米銀膠是一種金屬粒子，具有導電、導熱的功能，而利用這種導電膠塗抹在天線上，再將天線的線路圖轉印到織布上，但此時織布的表面仍有空隙且不平整，於是在製作過程中，還會使用高分子材料做鑲嵌，讓智慧衣在水洗或是穿戴過程中，不會產生斷裂的問題。如今感測元件與衣服已完全整合在一起，不再是硬邦邦的電路板，搖身一變成了可水洗、可彎折、不受汗水影響、可日曬的布料。

產品技術優勢 獲研發獎肯定

2016全球百大科技研發獎（R&D 100 Awards）工研院共有五項技術獲獎，而「iSmartweAR智慧感知衣」就是其中一項獲得肯定的產品，因為它具備了幾項優勢。首先是智慧衣的穿戴形式非常方便，且雷達本身強調輕薄短小，雖然衣服上仍需配戴一個約五十元銅板大小的感測器，但只需要利用磁扣貼附在口袋下方的布料內，就能夠連續使用長達12小時，因此穿戴時並不會感受到太大的負擔。此外，藉助微型雷達技術，與人體距離20公分也能偵測得到生理訊息，讓智慧衣不再只停留於貼身衣物的限制，反而能製作成一般衣物或外套，豐富了產品設計的多樣性。

智慧衣的另一項優勢為產品具備高效能、高感度、高準確度的特性，由於智慧衣的首要功能是做生命感測，將應用於生活照護、醫療照護、健康照護等等，因此準確性是極為重要的指標，林宏墩也表示：「所以它的準確性是我們跟醫院的patient monitor就是生理監測器重新做比對，去搭配這樣的訊號擷取，再去開發相關的演算法去得到更準確的一個演算的結果。」最近量測中心也相當積極想讓智慧衣朝醫療領域發展，輔助病患做生命監測及更多的臨床應用。



工研院兩位研究員與iSmartweAR智慧感知衣和感測器合影。（圖片來源／工研院）

跨界整合 未來潛力無限

工研院所研發的「iSmartweAR智慧感知衣」成功促使跨醫療、跨產業、跨領域的多元整合，不為傳統紡織產業開闢了新方向，也讓使用者多了一個健康管理裝置的新選擇，而使用者也只要透過穿著智慧感知衣，讓感測器以藍芽的形式傳輸到手機應用程式（APP），就能即時掌握個人的健康狀態。多方智慧匯聚及需求考量，讓智慧感知衣發揮出多樣的三元的效果。

除了工研院推出的智慧衣之外，台灣各家大廠也都虎視眈眈想分食智慧衣這塊大餅，因此市場上也陸續有其他款智慧衣公開亮相，但每家產品主打的功能不盡相同，有些以發熱控溫、照明為主要特色。然而智慧衣是否會步上穿戴式裝置的後塵，林宏墩認為智慧衣市場仍充滿潛力，除了原有計算呼吸、心跳、卡路里的功能之外，如果能突破技術上的限制，利用非接觸感測測量血壓、肌耐力的變化及更深層的活動的狀態，想必是未來可以持續發展的方向。



雲端商機 谷歌App

Maker

谷歌宣布推出應用程式開發工具App Maker，此軟體將整合G Suite各式雲端服務，客製化打造符合企業需求的內部軟體。

無線充電 打破傳統限制



介紹無線充電技術、應用、和未來發展。

[前往 Facebook.com](#)

▲TOP

關於喀報 聯絡我們
© 2007-2016 國立交通大學 傳播與科技學系 All Rights Reserved.

Powered by  DODO v4.0