

生活科學  
真神奇

# 一舉一動 百分百掌握 穿戴式裝置科技

想想看，如果身上穿戴的物品能夠知道並配合你的動作、姿勢、心跳、心情等，透過一舉一動，幫助你掌握身體狀況，是不是很貼心又方便呢？這就是現正熱門的穿戴式裝置！

文／張志勇（淡江大學資訊工程學系教授）  
陳正昌（淡江大學資訊工程學系博士生）



### 什麼是穿戴式裝置呢？

簡單來說，穿戴式裝置是指將很小的感測器與通訊模組，放入可以直接穿戴在身上的衣服與配件中。這樣一來，感測器就可以針對你的動作或生理資訊進行感測，並利用通訊模組將這些資訊傳送回報，所以可隨時知道配戴者的狀態與行為。

### 一鏡整合虛實世界

「智慧眼鏡」可以讓我們看見實體世界的同時，即時用眼接收重要訊息，例如醫師動手術時，可以在眼鏡中得知病人的生理資訊，包括血壓、心跳等圖示；一邊動手術，一邊完全掌握病人生理情況。在旅遊時戴上智慧眼鏡，透過裡頭的全球定位系統和地圖，以及事先準備好的數位導覽內容，就可以獲得即時的旅遊導覽，像是有個無形導遊在你身邊一樣，不但不會迷路，還能全盤了解當地資訊。

### 貼身感測 肌肉活動

「智慧衣」是在衣服纖維中植入電子和電腦功能，通常會內嵌體溫感測、心跳監控、動作感測和EMG肌電感測等感測器，能夠檢測你的心率、呼吸頻率，以及肌肉活動。有些智慧衣還可以根據人體的狀況，改變衣服的颜色，或是通過人體本身的熱量產生電能來充電呢！

### 幫助掌握正確跑姿

「智慧鞋」結合了加速度、陀螺儀、壓力等感測器，可以測量運動時足部的角度與速度變化；監測腳踩地面時，腳底所受到的壓力。運用這些資料，可以檢測跑者是否有足弓逐漸貼地的情形，或是足部外翻的幅度變大等疲勞現象；讓它來告訴你是不是該休息了，並在智慧手機上即時觀察自己的跑步動作，而獲得正確的跑步姿勢。你說，穿戴式裝置是不是既酷炫又好用？

當有短訊或電子郵件送到手機時，因為穿戴式裝置透過藍芽與手機連線，可以不用拿出手機就知道訊息內容。如此一來，我們的雙手就可以繼續做其他的事，而不必忙著滑手機當低頭族咯！一起來看看有哪些裝置：

「智慧手錶」跟智慧手機一樣，可以透過安裝各種APP來滿足你的不同需求，同時具備螢幕、生物感測器等硬體，可以說是精簡版的智慧手機。除了可以同步操作手機中的電話、短訊、電子郵件、照片、音樂以外，還可以偵測你的心

「智慧手錶」除了像計步器能計算步數、測量距離、卡路里消耗量外，同時還具有睡眠監測、心率監測、疲勞提醒等功能。只要在睡前將智慧手錶設置為睡眠模式，並在第二天起床後，與智慧手機同步，就可以知道你的睡眠狀態、翻身情況，來了解你的睡眠品質。智慧手錶也可以扮演私人運動教練，告訴你每天的運動路徑、走路步數、跑步距離、消耗的卡路里和吃下的熱量等；還可以設置運動目標，即時提醒你完成了多少喲！

「智慧鞋」結合了加速度、陀螺儀、壓力等感測器，可以測量運動時足部的角度與速度變化；監測腳踩地面時，腳底所受到的壓力。運用這些資料，可以檢測跑者是否有足弓逐漸貼地的情形，或是足部外翻的幅度變大等疲勞現象；讓它來告訴你是不是該休息了，並在智慧手機上即時觀察自己的跑步動作，而獲得正確的跑步姿勢。你說，穿戴式裝置是不是既酷炫又好用？

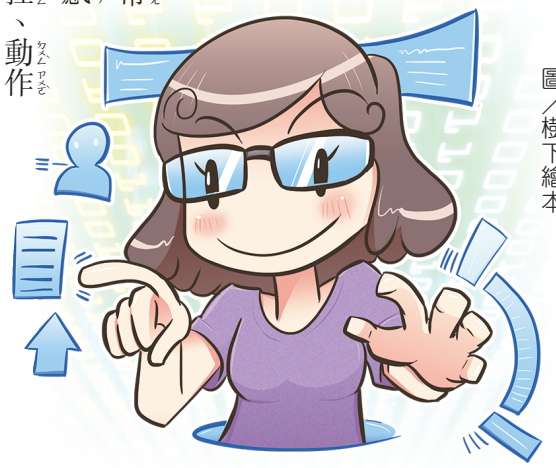
▲全身都能配戴穿戴式裝置，享受科技便利。

除了可以同步操作手機中的電話、短訊、電子郵件、照片、音樂以外，還可以偵測你的心

「智慧手錶」除了像計步器能計算步數、測量距離、卡路里消耗量外，同時還具有睡眠監測、心率監測、疲勞提醒等功能。只要在睡前將智慧手錶設置為睡眠模式，並在第二天起床後，與智慧手機同步，就可以知道你的睡眠狀態、翻身情況，來了解你的睡眠品質。智慧手錶也可以扮演私人運動教練，告訴你每天的運動路徑、走路步數、跑步距離、消耗的卡路里和吃下的熱量等；還可以設置運動目標，即時提醒你完成了多少喲！



▲小巧方便的智慧手錶，是常見的穿戴式裝置。  
[https://c2.staticflickr.com/8/7298/12946168483\\_f3e8666054\\_b.jpg](https://c2.staticflickr.com/8/7298/12946168483_f3e8666054_b.jpg)



▲智慧眼鏡讓你有如電影人物般，在現實世界中掌握虛擬數據。