



2013年是穿戴式科技元年，如Google Glass智慧眼鏡等具備上網、拍照、錄影的各式穿戴式科技產品紛紛登場。

科技上身 現代生活更智慧

## 穿戴式科技夯 引爆台廠商機

從2013年初的美國消費性電子展（CES）到年中的台北國際電腦展（COMPUTEX），到處可見穿戴式科技裝置的身影，2013年因此被視為穿戴式科技元年。面對即將湧現的商機，科技業者與穿戴關係甚為緊密的紡織業，無不積極發展創新科技與應用，以求在穿戴式科技市場起飛時，順利分得一杯羹。

◎撰文／劉麗惠 圖片提供／法新社、達志影像

科技電影裡，機器人眼睛中可以隨時隨地針對各種事物進行偵測、計算以及拍照蒐集資訊的情節，在不久的將來，將變成人們實際生活的樣貌。因為，由國際科技大廠Google所研發設計的智慧眼鏡——「Google Glass」，可望於2013年底量產上市，這個具備上網、拍照、錄影等功能的新科技裝

置，已經讓穿戴式科技（Wearable Technology）發展，成為近來科技產業最熱門的話題之一。

談起穿戴式科技，不僅Google Glass為人所津津樂道，蘋果（Apple）將於2014年推出的智慧手錶——「iWatch」，也同樣讓人期待。過去蘋果以iPhone、iPad陸續掀起智慧型手機與平板電腦浪潮，未來，iWatch能否重演相

同戲碼，把智慧手錶產品從其他廠商的失敗經驗中，創造再起之姿，備受市場矚目。

### 2013年 穿戴式科技元年

不管如何，在Google、Apple等科技大廠相繼投入穿戴式科技裝置的發展，顯示著此一商機被引爆的機會愈來愈大，這也使得過去一段時間，穿戴式科技開始

受到全球電子科技供應鏈上、下游廠商的高度關注。Google台灣董事總經理簡立峰更直指，2013年是穿戴式科技裝置發展元年。

根據國際調查機構Gartner預估，至2016年，全球可穿戴式科技裝置產值將上看100億美元。英國調查機構IMS Research則認為，到了2016年全球穿戴式科技市場規模將達到60億美元；國內調查機構資策會MIC也預估，2014年全球穿戴式科技裝置產值將達31億美元，一直到2018年將再成長到341億美元，年複合成長率高達81.9%。

在產品出貨量方面，市場調查機構ABI Research則認為，2018年全球穿戴式裝置相關產品的出貨量將達到5,000萬台規模。而Juniper Research的預估更為樂觀，2017年全球智慧穿戴式裝置產品出貨量將達到7,000萬台。「如果市場上出現一款讓消費者接受的產品，那麼穿戴式科技裝置的成長速度將非常驚人，甚至可能以噴發式的情況向上發展，」IDC認為，5年內全球穿戴式裝置出售量可能有4,000萬台之多。

面對全球即將湧現的穿戴式科技商機，簡立峰建議，穿戴式科技應用範圍甚廣，台灣應該積極進行產學合作，以軟硬整合策略，尋求切入市場的契機。另外，由於穿戴式科技的型態與輸入方式迥異於電腦與智慧型手



隨著行動科技的成熟與普及，讓智慧手錶有機會捲土重來，成為現代人的時尚新寵。

機，因此包括IC設計廠、電池廠，都必須思考如何發展出符合新樣態穿戴式裝置的零組件產品。

## 智慧手錶市場 台廠積極切入

其實，穿戴式科技產品概念，並不是最近才出現，早在遙遠的1970年代，國際手錶製造大廠卡西歐（CASIO）就曾經推出計算機手錶；1980年精工手錶（SEIKO）也推出可記錄人名、電話號碼與玩小遊戲的智慧手錶。想當然爾，在當年電腦計算科技還不夠精密、晶元體積太大的技術基礎下，智慧手錶產品的推出，噱頭多於實際應用。

到了2004年，微軟也曾一度推出智慧手錶平台SPOT（Smart Personal Objects Technology），當時包括Fossil和Swatch等手錶

廠商，都推出搭載SPOT的產品。SPOT的應用概念除了早期CASIO與SEIKO曾經發展出的記錄資訊之外，在上網愈來愈普及的時代，當然也整合收發簡訊、電子郵件與上網瀏覽等功能。不過，儘管產品功能變多，但是市場反應依舊冷淡，因此在2008年宣告失敗收場。

微軟鎩羽而歸之後的幾年間，包括三星、索尼（SONY）也都分別在2009年與2010年推出智慧手錶產品，但是市場反應度仍然冷淡，一直到今天，市場仍然不乏廠商陸續推出智慧手錶，目前在市面上可以找到的產品大約有9款，其中一款產品Pebble最為成功。根據國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心的資料顯示，於2013年夏季才上市的Pebble，截至5月22日為止已經銷

售出8.5萬支，算得上是近年來最成功的智慧手錶產品。

當然，目前市場最期待的產品仍是即將問世的iWatch，根據蘋果的官方說法，iWatch預計在2014年上市，當然，依照蘋果慣有的保密之道，目前iWatch將具備什麼樣的功能與特色，外界仍然不得而知。不過，擁有龐大忠實消費群眾的蘋果，不管其推出的iWatch具備何種功能，相信應該也不會有太差的銷售量，瑞士信貸即推估，未來iWatch可望為蘋果每年創造100億美元的營收。

一如電腦與手機裝置，智慧手錶市場一旦啟動，也將帶動相關供應鏈商機，台廠正積極掌握新趨勢，創新科技以符合品牌廠的需求，提高切入供應鏈體系的機會。例如，目前市場最受歡迎的Pebble，即是由台廠正崴精密代工，而其內的低耗電電子紙螢幕，則是由台廠元太科技所提供。

在所有智慧手錶產品中，台廠能否切入iWatch供應鏈體系，深刻影響未來台灣半導體與零組件廠能否贏得更多智慧手錶商機。目前，鍊德旗下轉投資的發光二極體（OLED）廠鍊寶與單片玻璃觸控（OGS）廠鍊洋，都是被點名的iWatch熱門供應鏈廠商。

## 智慧眼鏡市場 台廠技術領先

除了關注智慧手錶產品商

機，台廠更不能忽視被冠上劃時代革命產品的智慧眼鏡裝置。目前，除了Google即將推出的Google Glass之外，美國行動視訊製造商Vuzix公司已經率先發表一款智慧型眼鏡（Vuzix Smart Glasses）「M100」，另外，日本品牌大廠Sony與中國大陸搜尋業者百度，也都在研發智慧眼鏡產品。

不讓國際大廠專美於前，台廠的智慧眼鏡研發也已經有成果，由SiP設計廠鉅景科技與微投影系統廠商奇光電共同研發出的智慧眼鏡原型機，於日前舉辦的2013 TAIPEI COMPUTEX首次曝光。鉅景科技指出，與晶奇光電合作開發的智慧眼鏡，搭載Android平台，影像解析度達720dpi，具備導航、影音娛樂、翻譯與聲控攝影等功能，最快在2013年7月可開始出貨。

另外，台灣零組件廠商也積極尋求切入智慧眼鏡供應鏈體系的契機。以Google Glass為例，該款眼鏡上的顯示裝置將採用微型投影機裝置，因此包括數位光源處理（DLP）、微機電系統（MEMS）雷射與液晶覆矽（LCOS, Liquid Crystal on Silicon）微型投影機等，都可望因此出現需求。其中LCOS因為具備省電、體積小等特色，高度適合搭載在智慧眼鏡產品上，更成為台廠布局的重點，例如，奇景光電因為成功研發出高反射率

LCOS面板，因此被點名是Google Glass的供應鏈廠商之一。

## 當科技遇上紡織品 創新應用更多元

消費性電子大廠全力投入智慧手錶與智慧眼鏡之外，穿戴式概念產品還包括智慧衣、智慧貼片、智慧指套等概念產品，都已經陸續被研發生產。由於穿戴式科技應用廣泛，因此各行各業都試圖以穿戴式科技為基礎，衍生發展各種創新產品應用，以求創新服務開拓新商機。

例如，紡織產業就是積極藉由整合穿戴科技，發展創新產品的主要產業之一。過去，紡織品上搭載散發光熱、顯式數位影像、感測器、通訊與生理監測等科技功能的產品，主要鎖定在軍用等狹隘範圍的利基市場，如今，在穿戴科技微小化且成本低價化之後，內含科技元素的智慧型紡織品，逐漸往一般消費性領域發展。

由歐系Levi Strauss企業、電子大廠飛利浦（Phillips）與義大利設計師Massimo Osti在2000年開發出的智慧型外套，稱得上是第一件將穿戴式科技紡織品推向商業化的產品。儘管該產品因為設計複雜、使用不夠方便，因此沒有獲得市場青睞，但卻是開啟穿戴式智慧紡織品的先鋒。

之後，蘋果與美國滑雪器材

和成衣製造商伯頓滑雪板合作，推出結合iPod的伯頓擴音器滑雪外套（Burton Amp snowboarding jacket），讓滑雪者可以輕觸外套袖子選擇自己要聽的音樂與調整音量。另外，蘋果再與運動用品品牌大廠耐吉（Nike）合作，開發Nike+iPod Sport Kit的健身監測系統，將該系統置於Nike運動鞋的鞋墊中，即可對跑步者進行運動歷程記錄。

另一家運動品牌大廠愛迪達（Adidas）則與運動訓練設備商Polar Electro公司合作，在Adidas的運動衣產品中，加入可以測量運動者心跳速率、運動速度的傳感器，感測器所監測到的資訊可以利用傳輸科技傳送到運動者配戴在手腕上的顯示裝置，如此一來，運動者可以清楚掌握運動中的狀況。為加強發展穿戴式智慧紡織品，Adidas甚至併購杜邦公司旗下的可穿戴式紡織傳感器公司Textronics。

## 智慧紡織市場 台灣紡織業積極布局

在蘋果、Nike、Adidas等國際大廠紛紛投入發展穿戴式智慧紡織商品之際，台灣研究機構與紡織業者也相繼投入研發相關產品，例如，紡織綜合研究所即以LED紗線創新技術，將LED融入在紗線之中，然後應用在高防水機能的LED單車夾克上，不僅增加單



將LED融入紡織品的紗線中，具照明效果，可提高穿著者在夜間或陰雨天的能見度，確保安全。

車騎士在夜間或陰雨天時的能見度，輕薄的服飾設計還可在捲曲後收納成圓筒狀手電筒，做為照明使用。

在健康照護應用上，則有國內不織布大廠康那香公司與醫材廠商華星科技、華楸生技，合作開發出的「智慧型紙尿褲」，此產品主要透過溫濕雙模感測技術來監測尿濕或排遺，然後再透過無線通訊即時將資料傳送到電腦或個人手機，藉以提升長期照護系統服務品質，讓受照顧者得到更佳的照護。

「目前，康那香智慧型紙尿褲已經取得不少國內、外買主洽詢，康那香也已完成產線改裝，最快2013年底就會投產上市。」康那香公司副總經理胡衍榮表

示，高齡化現象已成為全球共同趨勢，再加上慢性疾病比例不斷增加，醫療照護產業因應而生，因此康那香積極投入不織布相關醫療保健產品，除了紡織領域的水凝膠敷料、醫療級濕巾、注射用三消棉片等較傳統的新產品開發，後續將更專注於智慧型尿布領域，跨入醫療保健產業。

顧名思義，凡是能夠穿戴上身的科技裝置，都屬於穿戴式裝置的一環，可見其產品範圍與應用模式非常廣泛，未來，隨著穿戴式科技成熟而衍生出各種創新應用與商機，台灣各領域廠商不容忽略此一趨勢，應該善用台灣電子產業的深厚基礎，在各行各業發展創新應用，以求取得更龐大的商機。■