

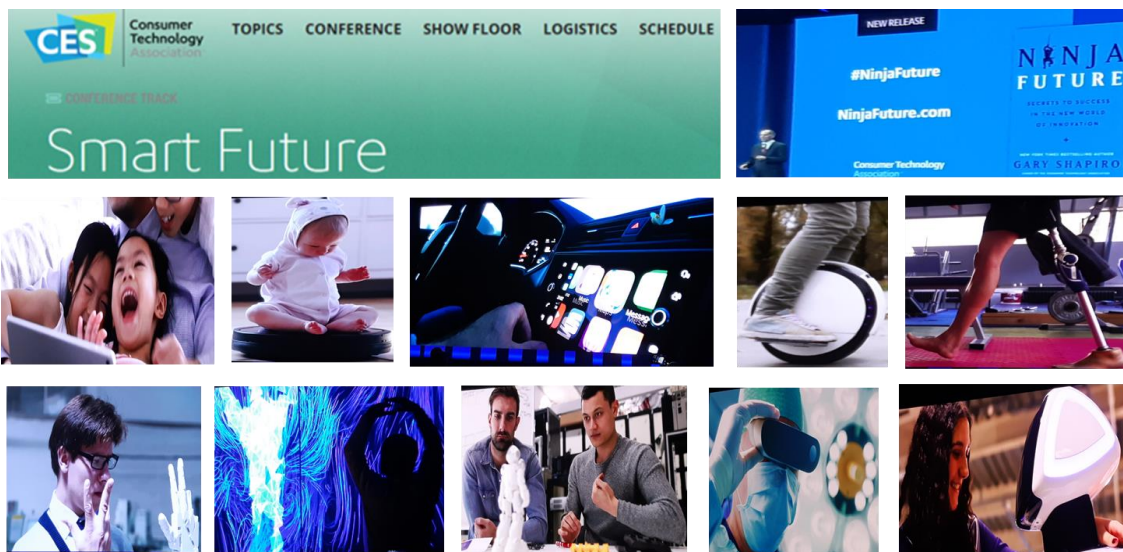
# 從 CES 2019 看 Smart Future 趨勢下之電子零組件產品技術新方向

台灣亞太產業分析專業協進會 102 年認證資深產業分析師

謝孟珉

## 一、前言：關於 CES 2019 消費電子展

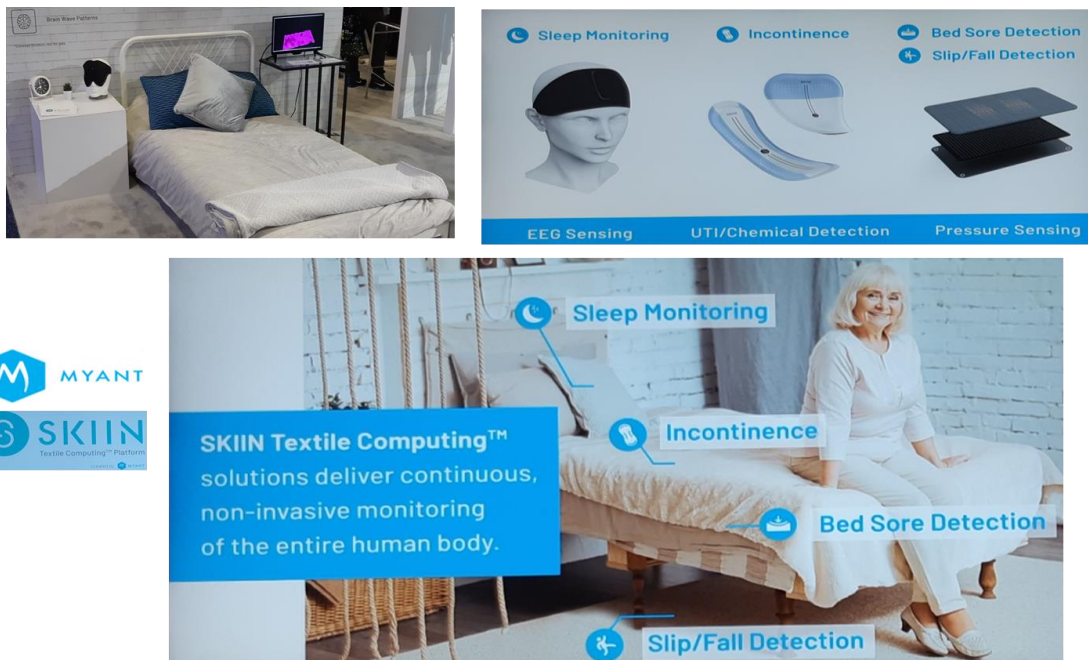
CES 2019 由主辦單位 CTA(美國消費技術協會)CEO Gary Shapiro 揭開序幕，透過一段情境影片闡述 Smart Future 未來應用科技的各種想像(見圖 1)，綜觀展區規劃可分為「5G/物聯網」、「廣告/娛樂/內容」、「自動駕駛」、「區塊鏈」、「健康/健身」、「家居」、「沉浸式娛樂」、「設計與製造」、「機械人/機器智能」、「運動」、「新創企業」十一大專區，有別於去年較大的不同，在於新創企業專區不論展示廠家數量或內容創新程度皆持續茁壯，且經過一週展區參觀之後，可發現情境影片中「以腦波/肌電控制之仿生義肢」、「可與人進行情感交流的機器人」皆已出現在展場實際展示內容，加上展區週遭隨處可見之路測自駕車駕駛雙手皆已可離開方向盤，可以逐步感受到創新持續進步且漸漸邁入商業化的成果。有鑑於此，以下將針對展場所見睡眠/健康應用科技、車用感測/顯示創新技術、穿戴多感官融合再進化方案...等幾項重點智慧科技應用衍生的電子零組件產品技術新方向做一探討分析。



資料來源：CES 2019 圖1：CES 2019揭曉Smart Future應用創新想像

## 二、Smart Future 睡眠與健康應用科技

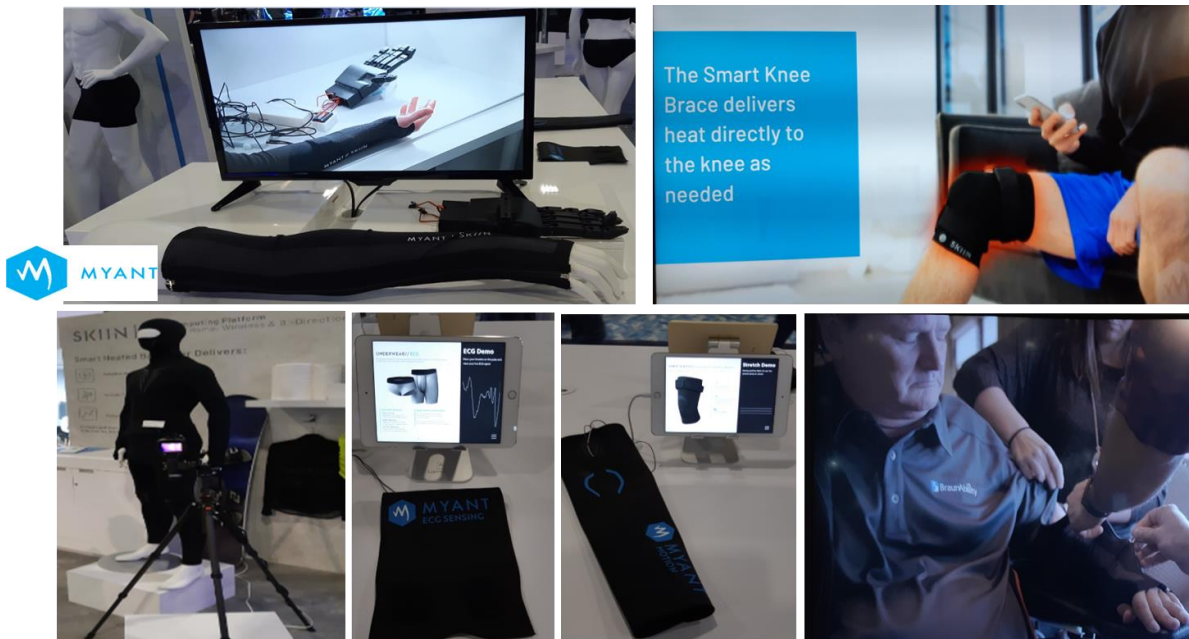
睡眠與健康應用科技為此次 CES 2019 展場展示的焦點之一，新創公司 MYANT 特別鎖定老年與肢體癱瘓老化等待照護族群，推出了 SKIIN Textile Computing 織物運算平台(見圖 2)。有鑑於家中老年長者常有睡眠品質不佳、失禁、褥瘡(久病在床)、頻尿半夜起床如廁、不慎跌倒...等各種潛在症狀與風險，使 MYANT 致力開發相關感知運算技術，將各種感測器嵌入頭帶、成人尿布、床墊、地墊...各類織物，透過各種持續性非侵入式腦波偵測、泌尿道感染/化學監測、壓力感測，藉此監控長者睡眠、失禁、褥瘡、滑倒/跌倒狀態，使老年受照護者不論行住坐臥皆可使身體籠罩在遍佈感測器的織物環境中，避免可能發生的意外與風險。



資料來源：CES 2019

圖 2：Smart Future 睡眠應用科技

除了睡眠應用科技之外，MYANT 的 SKIIN Textile Computing 織物運算平台也著眼於健康科技應用，鎖定肢體癱瘓老化之待復健族群(見圖 3)，透過將感測器嵌入護膝或臂套中，以類似物理治療方式依據用戶手足癱瘓老化狀況提供適當的加熱或微弱電流刺激，結合肌電訊號控制方式進行簡單復健工作。除此之外，該織物感測器在生理量測指標也展開進一步突破，首度推出可量測血壓之智能襯衫，可執行自動數據追蹤工作並與醫生進行資訊分享。



資料來源：CES 2019

圖 3：Smart Future 健康應用科技

### 三、車用感測/顯示創新方案

隨著自駕車/先進駕駛輔助系統(ADAS)技術應用持續演進，也帶動更多新興感測/顯示創新方案於此次展覽進行展示(見圖 4)。在車用感測器部份；美國感測器大廠 ADI 此次展示了 Drive360 影像雷達技術平台，此一技術平台未來可望進一步融合 RADAR(雷達)、LiDAR(光達)、IMU(慣性量測單元)等產品組合，偵測形狀更小、移動速度更快、距離更遠的物件。另該公司近來也積極布局 ToF(飛時測距)3D 感測技術，除於現場展示一導入 VIVO 手機前後鏡頭的 ToF 3D 感測方案外，也將此一 3D 感測技術導入汽車駕駛艙上方鏡頭進行疲勞偵測，同時規劃置於車後行李箱/保險桿外部進行測距，以補償超音波倒車雷達視角與景深不足的盲區。另一日系感測器大廠 TDK 則於展場展示了車用超音波指紋鎖，主要訴求超音波感測器在防偽/抗汗/抗汗、抗環境光干擾、大面積感測成本低...等技術效能與成本優勢，希望進一步將生物辨識技術延伸至汽車應用領域。除此之外，兩家感測器大廠也意識到未來汽車一旦逐步邁向自動駕駛，對於動力傳動系統與車身控制等各項指標偵測也必須更加精確，而推出相對應之方向盤角度感測器、扭力感測器與各種霍爾感測器。



資料來源：CES 2019

圖 4：車用 3D ToF、力量、霍爾、超音波感測技術快速興起

而在車用顯示器部份；Panasonic 在主場論壇特別揭示該公司將投入更多資源開發電動機車與電動腳踏車，不久前該公司也與 Honda 宣布一同搶攻印尼電動機車市場，著眼於該國眾多機踏車騎士人口，未來在機車/自行車電動化趨勢下，也將順勢導入更多中小尺寸顯示器嵌入機車儀表板或自行車手把中央，形成另一新增的顯示器應用市場。而在自駕車/智慧汽車應用部分，現場奧迪所展示的電子後視鏡顯示方案受到頗多矚目(見圖 5 右上)，主要著眼於未來後視鏡逐步由過去的玻璃鏡面後視鏡汰換成整合攝影鏡頭的電子後視鏡，將順勢帶動顯示形態以更多樣化的方式嵌入車廂內各角落，而奧迪展示車所導入的後視鏡顯示器，便是嵌在汽車內門把手上方位置，以節省空間又方便駕駛觀看的方式凸顯其設計巧思。除此之外，另一國際大廠三星在主場論壇也特別強調其對車用顯示器未來前景之看好，並認為 AR/HUD(抬頭顯示器)整合方案深具市場潛力，主因在於過去先進駕駛輔助系統(ADAS)一旦遇到行車狀況(如車道偏移、偵測盲點...)往往以蜂鳴提醒方式造成駕駛乘客之干擾，未來如可結合 AR/HUD 應用，將導航資訊與實際道路畫面以虛擬資訊結合實體影像方式投影在抬頭顯示器上，則可望以更直覺的方式對駕駛/乘客進行示警，同時衍生更多 HUD 潛在需求商機。



資料來源：CES 2019

圖 5：Display 全面上車

#### 四、穿戴多感官融合技術再進化

除了前述睡眠/健康應用科技、車用感測/顯示創新技術外，穿戴裝置的多感官融合技術在此次展示也有進一步的躍進。首先眼球追蹤技術代表廠商 toobii 其解決方案已被導入 HTC VIVE PRO EYE 並於 CES 2019 攤位展示 3D 感測+瞳孔追蹤凝視控制選單應用。除此之外，toobii 自身攤位也展示了智慧眼鏡與汽車眼動介面控制的專業應用(見圖 6)；智慧眼鏡主要目的之一為讓研究人員進行消費者購買行為研究，並透過讓運動員帶上眼鏡偵測眼球運動進行體能評估與專注力鍛鍊。汽車眼動介面控制則同時鎖定車內行控系統的眼動非接觸式操作、與車外環境聚焦定點追蹤應用；展望未來，該公司現場人員也提及將進一步擴大醫療應用方案規劃，透過眼球追蹤方式擴大癱瘓病人視野，或協助身障、情緒障礙、自閉症患者藉由蒐集眼動頻率與資料進行認知/情緒變化判斷與治療參考依據。



資料來源：CES 2019

圖 6：tobiipro 眼球追蹤技術擴大專業應用範疇

除了上述 3D 感測+眼球追蹤技術有助沉浸式視覺體驗進一步強化外，此次 CES 2019 也出現多家類似電影「一級玩家」透過全身體觸覺回饋感知服裝進行沉浸式體驗的技術應用方案商。其中一家韓國業者 bhaptics 於展區所推出之「無線觸覺服」(如圖 7)，即是透過嵌入各種感測器於背心、袖套、面墊、手部盔甲、腳套，透過 50 多個觸覺回饋點形塑虛擬世界中如真人遭遇撞擊、碰觸的觸覺回饋感。舉例而言，如在虛擬拳擊賽中一旦頭部遭到遊戲對手重拳回擊，則面墊可以同時產生受到強烈撞擊的疼痛感。該公司也表示此一觸覺服除導入超過 50 個感測器形成陣列，可透過振動與藍芽訊號傳輸感受 Sensor 觸覺強度外，也可讓 User 自行設計觸覺效果，進而展現更身歷其境的觸覺感受。更重要的是，相關觸覺服在不僅不易磨損、質料輕薄，也容易穿洗，對於 User 的穿著與使用不會造成任何的負擔與不適。



資料來源：CES 2019

圖 7：Bhaptics 推出全面涵蓋身體之『無線觸覺服』

## 五、結論

經由上述 CES 2019 展示可以得知，睡眠/健康應用科技為能對用戶產生更週全的照護效果，將衍生更多感測器嵌入織物結合資料運算處理的產品技術需求，由於嵌入的織物除衣服、頭套外，也包含感測範圍更大的床墊、地墊，因此未來可能衍生的感測器導入數量值得期待。此外智慧汽車除在自駕車與車用安全趨勢持續發展下將帶動 ToF 3D 感測、雷達/光達/慣性感測融合方案、車用指紋辨識鎖、車用方向盤角度/扭力感測器、霍爾感測器需求與日俱增外，電動機踏車、汽車電子後視鏡可望衍生的中小尺寸顯示器需求，及 ADAS 先進駕駛輔助系統路況示警可望帶動的 AR/HUD 顯示器商機皆備受看好。而在穿戴多感官融合方案發展方面，今年最值得注意的莫過於 3D 感測+眼球追蹤的沉浸式視覺再進化趨勢、與全身體觸覺回饋應用所衍生的大量觸覺感測器需求；總結來看，前述各種創新應用已逐漸走出流行跟風的概念性產品，而開始切中未來健康、行車、沉浸體驗應用的各種電子零組件(感測器、顯示器)具體需求，由此也可預見在創新應用持續發酵下，未來市場商機快速爆發的時點已經不遠。

(本文作者為工研院產科國際所執行產業技術基磐研究與知識服務計畫產業分析師)

原文出處：ITIS 智網 <http://www.itis.org.tw/>