

TWS耳機打下穿戴市場新江山



資料參考: 新通訊雜誌, 科普kknews
驛達科技 程正孚整理

TWS是英文True Wireless Stereo的縮寫，即真正無線立體聲的意思，TWS技術同樣也是基於藍牙晶片技術的發展。按其工作原理來說是指手機通過連接主耳機，再由主耳機通過無線方式快速連接副耳機，實現真正的藍牙左右聲道無線分離使用。不連接從音箱時，主音箱回到單聲道音質。TWS技術運用到了藍牙耳機領域，因此也催生了一個新的產品-TWS藍牙耳機。

追索其發展歷程，還得從蘋果說起。在Apple「Less is More」的設計哲學之下，2016年iPhone 7正式移除3.5mm耳機孔，一開始毀譽參半的策略，在2018年下半年之後，真無線立體聲(True Wireless Stereo, TWS)藍牙耳機颯起一陣旋風，再次印證這家行動通訊時代龍頭引領風騷的能力，根據

研究機構Counterpoint的調查，2019年第一季TWS出貨量達1,800萬副，第二季上升至2,700萬副，第三季達3,300萬副，預期全年全球TWS出貨量將上看1.2億副，年增率超過160%。

TWS具有那些特點：

一、真正無線可實現單雙耳佩戴

TWS藍牙耳機不需要有線連接，擺脫了傳統耳機有線的束縛；左右2個耳機通過藍牙組成立體聲系統，聽歌、通話、佩戴都得到了提升。如果再加要專業的聲學拾音技術、智能降噪技術&AI算法降噪技術等，即可實現完美的聲音體驗：耳戴語音、視頻通話、音樂享受、爬山跑步、安全駕駛等都不受束縛。



二、智能降噪功能

從產品的角度上來講，降噪功能是必不可少的技術。音視頻體驗在TWS耳機上是最受用戶關注的焦點。

三、半智能性&智能性

TWS耳機在2018年瘋狂發展時代經歷了半智能耳機化這條道路，不僅僅是不一款硬體產品，搭載著APP裡面的深度內容，立刻變身成一款智能交互式智能產品，嵌入了串行快閃記憶體，可以更靈活地進行客戶軟體升級，支持第三方軟體移植；配合著原生態或內容提供（有聲內容、頭條新聞、健康資訊、財經動態、體育信息等）方打開其埠，實際上在內容這一塊大有可為。主流一線的微軟、谷歌、亞馬遜為例延伸出Microsoft Cortana、Google Assistant、Amazon Alexa無線智能語音交互服務，其背後是一場智能終端用戶的爭奪戰。

有線耳機準備退休 TWS強勢進駐手機In-box

在TWS的強勁成長趨勢與市場需求之下，相信TWS取代有線耳機，成為智慧手機In-box標配耳機的日子不遠了。未來將有望取代既有的有線耳機，成為智慧手機標配的In-box耳機。主因在於TWS的耳機持續降價，可看到在中國地區最低已出現人民幣99元的TWS，而此降價趨勢將持續下去，當價格走到極限時，預估將趨近於有線耳機的成本，因此未來在智慧手機市場，將可能會演變成低階手機不附耳機，中低階手機附TWS耳機，而高階手機則提供TWS主動式降噪(ANC)耳機的樣貌。

TWS成為智慧手機標配的In-box耳機的端倪，來自於駐極體電容式麥克風(ECM)耳機廠商對產業的深刻觀察。近期ECM廠商開始尋求低價MEMS麥克風方案，就是未來TWS極可能會成為手機In-box，讓線控麥克風提早進入退休階段。因此既有ECM麥克風將可能被低價MEMS麥克風取而代之，而ECM廠商因原本具有封裝技術，極適合為轉型進入TWS市場做準備。此外，ECM因為機械結

構，使得體積尺寸相較於MEMS麥克風約是3倍大，而TWS本身就需要在極小的空間內嵌入各種不同的零組件及電池，通常不會考慮使用ECM設計。為了訴求低成本優勢，TWS耳機商放寬對體積大小的條件，採用ECM方案也不無可能。

增添品牌形象/獲利 TWS助攻手機市場

另一方面，針對TWS是否成為手機In-box方案，手機已成為高度整合的行動裝置，將高畫質多媒體處理、相機、音效與蜂巢聯網/免授權頻段的通訊技術集結到單一裝置，成為一項殺手級消費性產品應用。然而，智慧手機已發展多年，在產品設計上已無太多亮點，新興的TWS崛起，將成為手機得力幫手，不僅可增添手機的品牌形象，同時也為手機之外的新金雞母，提供額外的收益來源。如將TWS放到手機In-box之中，不僅對手機商的成本提高很多，同時又會少了一項周邊產品的盈利。手機商搭配自有品牌的配件銷售，而非手機In-box銷售。對消費者而言，In-box銷售成本增加是無法選擇的，而採取配件搭配方式，則是較具有彈性與選用空間。

市場需求旺 關鍵零組件前景亮眼

在AirPods的帶動之下，售價在150美元以上的高階TWS，2020年仍相當有活力，尤其是AirPods Pro的熱賣，Counterpoint進一步預測2020全球出貨量將達2.3億副，比2019年激增91.6%，預估2019~2022年的年複合成長率高達8成。主動降噪與通透模式效能

將持續強化，透過加入更多功能，TWS希望可以變成與智慧手表一樣具獨立地位的產品，2020年最為看好的功能就是語音助理，讓消費者隨時隨地都可以應用語音助理功能，下指令時無須再特地將手機拿出來。功能提升當然也帶動關鍵零組件的發展。

功能加值帶動晶片技術整合

2019年上半年，TWS耳機從兩耳無法獨立運作的架構，推進到可以獨立運作，俗稱TWS+的架構，此一發展不但提升使用便利性，也刺激關鍵零組件的商機，兩個耳機內都要搭載完整的藍牙、音效處理器，而為了提升ANC效能，MEMS麥克風的數量也持續增加。有鑑於此，在空間極為局促的TWS耳機中，持續提升功能對廠商也帶來許多挑戰，因此TWS內晶片的整合將是2020年的重點之一，力求節省空間、降低耗電量、提升處理速度等。

而加值型功能部分，除了備受矚目的語音助理之外，TWS與人體直接接觸，已有研究指出過去幾年廠商發展生理監測功能，但礙於手機不是穿戴型裝置，手表/手環等裝置則只有單一接觸點，都不如成對配戴的耳機，可以形成迴路，在偵測心率與脈博上最為便利。另外，骨傳導感測器也被看好能導入TWS，除了協助降噪功能之外，還可以優化TWS的操作功能，讓耳機的控制與操作更加直覺簡便。2020年絕對是TWS耳機加速衝刺的一年，許多新發展也非常值得拭目以待。