

迎向VR大時代的關鍵方向

# 軟硬技術到位 VR正蓄勢待發

近年來虛擬實境（VR）蔚為風潮，軟硬體與內容也持續到位。HTC VR 新技術部門副總經理鮑永哲就現階段 VR 硬體與軟體技術的發展提出看法，為台灣迎向 VR 大時代，點出關鍵方向。

口述／HTC VR 新技術部門副總經理 鮑永哲 整理／劉麗惠 圖片提供／工研院

**機**器人、區塊鏈、生物科技、虛擬實境等新科技快速演進，引領世界進入一個新的臨界點，也為氣候變遷、網路安全、老齡化等問題，帶來新的解決方案。值此科技翻轉與新社會議題交替的關鍵時刻，人類必須結合不同科技，以虛實整合為智慧應用，提供更好的使用者體驗，才能加速迎接新時代的來臨。在這段過程中，虛擬實境（VR）無疑是眾多新科技體驗中，最關鍵的技術之一。

## VR 市場漸趨成熟 消費者接受度提升

VR 技術雖早在 1960 年代就已出現，但是當時陰極射



VR 技術已逐漸被重視及廣泛應用，將成為未來科技嶄新領域。

線管（CRT）頭盔過重、解析度又差，難進入商業應用。過去 50 年來，一直有廠商推出 VR 相關裝置，只是產品仍不夠成熟，直到 2013 年，才開始出現可用性高的消費性 VR 裝置，這才讓 VR 重返聚光燈下。

VR 走向商用化，絕非單一公司的功勞，而是由一整個產業鏈共同促成。從 Intel 的 CPU 運算能力，到 AMD、輝達（NVIDIA）圖形運算晶片技術的到位，始能提供消費者逼真且真實的體驗；顯示技術方面，主動有機發光二極體（AMOLED）技術逐漸成熟，其具備低延遲、高解析度、高亮度等特性，提供 VR 更好的虛擬顯示情境。

此外，追蹤定位系統的精確度提升，帶給使用者相對穩定的視覺感受，進而在虛擬空間享受宛如真實的內容；內容開發上，隨著開發工具的演進，設計與內容創意者不用再把時間花在編寫程式上，而是發揮創意，打造出更多精彩內容吸引用戶；再加上相機與錄影機的解析度逐年提升、價格也降至普羅大眾皆能採用，都是加速 VR 在市場竄起的關鍵。

## 三類 VR 裝置 PC Base 最具潛力

一個產業的成熟，有賴終端產品的問世。HTC 看準 VR 科技的無限潛力，也以自身在手機領域發展十多年的經驗，成立 VR 新事業部門，全面投入發展 VR。推出

VR 成為未來主流科技應用，已經是科技產業的共識，相信在整個生態系共同投入創新與研發資源之下，VR 時代的全面來臨，指日可待。

### HTC VR 新技術部門副總經理 鮑永哲



VR 裝置 Vive，與 Sony 的 PlayStation 及 Oculus 的 Rift 一同競逐市場，為 VR 市場打開知名度，VR 產業因此加速受到重視，進而帶入投資者（VC）、開發者與消費者，逐漸形成 VR 生態系。

自 2013 年 VR 文藝復興至今，四年多來 VR 科技與應用也持續往前推進，但是距離產業起飛期，仍然還有一段距離。可以預期，未來三到五年，智慧型手機作為主流智慧終端的趨勢，仍不會被取代，但由於智慧型手機市場已經接近成熟，許多廠商視 VR 為下一個重要的科技應用，積極為 VR 現有技術瓶頸尋求突破之道。

談起 VR 技術的突破，可以分成硬體裝置、軟體與內容三大部分。硬體裝置方面，現有 VR 裝置大抵分為三類，第一類是以 PC 平台的 VR 裝置（PC base），由於 PC 主機所搭載 CPU 與 GPU 的運算能力較強，模擬形成的世界也較逼真，HTC Vive 屬之；第二類是行動式 VR，受限於行動裝置的 CPU、GPU 運算能力，行動 VR 強調便利性；還有一類是獨立運作（Stand-Alone），無須連結電腦或手機的 VR 頭盔，其功能與應用介於 PC VR 裝置與行動 VR 裝置兩者之間。

### VR 技術焦點 追求極致真實

HTC 之所以首先切入 PC 型 VR，關鍵在於 PC 能做到的最好的互動模式（Interactive Mode），達到最佳的沈浸

感。在 HTC Vive 開發的過程中，我們發現人類的眼睛非常靈敏，使用者戴上頭盔之後，要感到絕對真實、逼真，延遲不能太長，必須擁有夠強大的 GPU、CPU，才能降低延遲，讓影像逼真且不會令使用者感到暈眩。

要達到最佳使用者體驗，影像的完美「疊合」，也非常重要，但是現在的 VR 應用，都是在控制條件之下的疊合，未來必須發展到使用者視角的疊合，讓使用者不管移動到哪一個位置，看到的都是最佳疊合影像，才能讓使用者體驗更臻完美，受到更多使用者的喜愛。

VR 要充分擬真，最後一步就是拿掉螢幕。我對 VR 的定義與想像是：使用者戴上 VR 頭盔，四周全黑，由主機為使用者形成新的世界，如此使用者便可穿越時間與空間，進入任何地方，但是由於現在 VR 的應用還需要一個螢幕，因此整個應用情境仍然無法達到不需要螢幕的完美狀態。為此，我們已經發展出空間定位（Room Scale）技術，幫助使用者更真實感受虛擬世界，相信自己真的在虛擬世界裡，此一技術可讓內容開發更具更彈性與更多的想像空間。

從各方資源大舉投入，以及相關技術的演進來看，VR 成為未來主流科技應用，幾乎已經是科技產業的共識，只是目前仍然有許多技術有待克服，相信在整個生態系共同投入創新與研發資源之下，VR 時代的全面來臨，指日可待。■