

2018 未來科技展人文沙龍講座： VR/MR 大未來——從科幻電影談起[#]

時 間：107 年 12 月 15 日（六）13:30-15:00

地 點：臺北世貿三館

主 講 人：洪一平（國立臺南藝術大學研發長兼國立臺灣大學資訊工程學系教授）

記 錄：謝一誼（科技部人文社會科學研究中心博士後研究員）

2018 年 12 月 15 日，臺灣 VR (Virtual Reality, 虛擬實境) 科技及 MR (Mixed Reality, 混合實境) 科技專家洪一平教授出席未來科技展，與在場觀眾分享這兩項科技在臺灣發展的近況。洪教授目前擔任臺南藝術大學研發長以及臺灣大學資訊工程系教授，相當程度地帶領了 VR 與 MR 兩項創新科技與藝術界、文化界的合作發展。

洪教授首先從大家都熟悉的幾部科幻電影，像是「駭客任務 (*The Matrix*)」、「星際爭霸戰 (*Star Trek*)」，以及 2018 年的「一級玩家 (*Ready Player One*)」電影裡曾出現的 VR 與 MR 相關場景談起。2018 年電影「一級玩家」裡有



圖一：洪一平教授主講「VR/MR 大未來——從科幻電影談起」

[#] 本文由謝一誼博士記錄整理，經主講人洪一平教授審訂。

個場景提到：當時序來到 2045 年，VR 科技技術將會達到相當的成熟度，一般人不在工作時，就會戴著 VR 頭盔，進入自己希望沉浸其中的虛擬世界。劇中男主角所穿著的一套衣服，還可以讓他感受到虛擬世界裡的觸感。更為經典的，像是 1966 年就已經出現的「星際爭霸戰 (*Star Trek*)」系列影集，作為史上 25 大人文影集第一名，其中的企業號太空船 (*Enterprise*) 眾所皆知。不要小看這些科幻故事，對於當代科技的發展，其實有很大的影響。1976 年美國第一架太空梭原先命名為憲法號 “*Constitution*”，消息一出，許多影迷寫信到美國太空總署，希望將之改名為企業號 “*Enterprise*”。美國太空總署最後接受廣大民眾的意見，將這艘太空船命名為企業號。1974 年，當「星際爭霸戰」影集中的企業號太空船首次出現一個全像艙 (*Holodeck*)，主要是用來作為教育或娛樂用途。這個全像艙可以說是未來虛擬實境系統的終極版，而到了 2016 年的所謂 VR 元年，一般消費者終於可以買到虛擬實境裝置了。

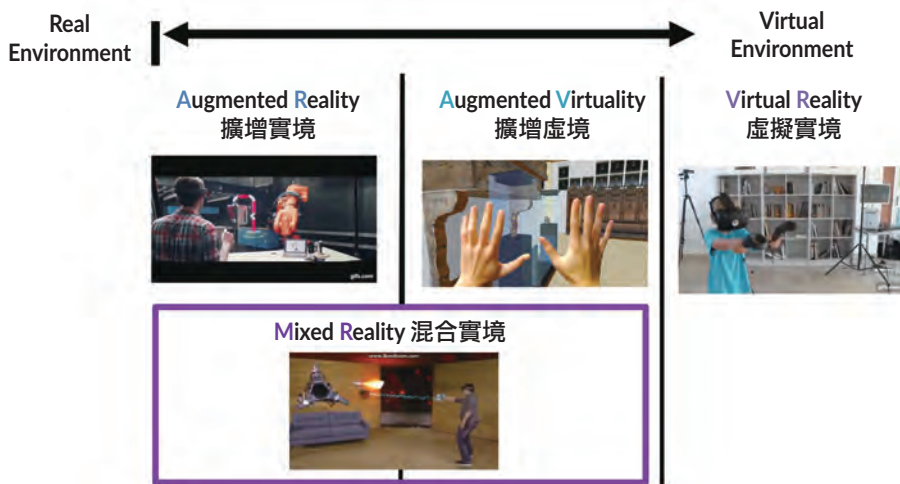
科技的突飛猛進，對人類在演化上有相當的影響。依照科學家的推算，自從 150 億年前的宇宙大爆炸之後，40 億年前才開始有生命出現，而人類的出現也不過幾百萬年。但是人類這個生命形態的演化，同時與人類在科技的演進息息相關。講到未來演化趨勢，有些人說手機的出現，有可能會使得人們頭部一直往下盯著手機螢幕，這個姿勢有可能會影響人類頸部的結構。但是，前幾年網路上出現了一張加工過的人類演化照片，描繪出人類將演化成戴著 VR 頭盔跳躍飛起來的型態。而這個形象借用的就是 2015 年 8 月《時代雜誌》的封面人物 Oculus 創辦人 Palmer Luckey 在使用 VR 頭盔時的型態。

洪教授接著提到虛擬實境科技大廠 Oculus 的發展。這個由 Palmer Luckey 在 2012 年創立的 brand，當時販售的不過就是一個在網路集資平臺 Kickstarter 宣布成立的實驗性虛擬實境裝置，但令人意想不到的，在短短的 4 小時裡，Oculus VR 就募集了總額 25 萬美金的小額挹注，最終幾個星期內募集到的資金更高達 200 萬美金。2014 年這家 Oculus VR 新創公司被 Facebook 以 20 億美金的高價收購（即便當時這家公司還沒有任何消費性產品），同年七月，當 Oculus Rift DK2 這個虛擬現實頭盔的新型開發機推出時，大家就感受到 VR 的年代已經來臨，整體的科技已然成熟。2016 年，臉書創辦人 Mark Zuckerberg 在其生動的演講中，使用 Oculus VR 頭盔讓現實世界中的對話者可以在虛擬世界裡以一個動畫的模擬角色出現，同時和另外兩個角色對話，這也宣告未來或許我們不會再拿著手機登入 Facebook 網站，而是會戴著頭盔，利用 VR 來使用 Facebook 所提供的服務。

即便一直到最近，虛擬實境的科技方屆成熟，但這樣的概念早在 1955 年就已經出現。1955 年，Morton Heilig 就曾經在一篇論文 “The Cinema of the Future” 中，描述他對於一個多重感官劇場的願景。而第一個結合虛擬物件的頭戴顯示器 (Head-Mounted Display) 則是在 1965 年出現，製作者為哈佛大學的 Ivan Sutherland 教授。這個頭戴顯示器其實是一個 MR 裝置。所謂 MR，指的是將電腦所描繪的虛擬物件混合到當下的三度空間裡，讓使用者可以在真實三度空間中直接看到立體虛擬物件的放映狀態，也就是將電腦裡所描繪的虛擬情境或虛擬人物投射到真實的三度空間當中。

在二十世紀九十年代初期，曾經出現一種稱之為 CAVE (Cave Automatic Virtual Environment) 的虛擬實境系統。這種虛擬實境科技將人放置到一個空間裡，在這個空間的四周都投射出景象，創造一種全方位、感官性極強的虛擬環境。但是這種沉浸式的虛擬實境技術，需要比較大的空間及設備，其便利性比不上這幾年成為 VR 主流的頭戴式顯示器。

電腦所創造出來的虛擬環境，與使用者當下所處的現實環境，這兩者間的交錯程度其實包含了許多不同的可能性。洪教授使用圖二，向現場的觀眾解釋這幾個不同的交錯程度：



圖二：虛擬與真實之間不同的交錯方式

在這個簡易的圖表裡，可以看到在實際環境與虛擬環境之間，有幾種虛實交錯的模式：左上角的第一種為「Augmented Reality 擴增實境」，指的是在實際環境中的呈現電腦程式所繪製的虛擬物件。第二種為「Augmented Virtuality 擴增

虛境」，指的是在電腦所創建的虛擬環境中加上現實環境中的一些真實物件。第三種是「Virtual Reality 虛擬實境」，指的是使用者完全沉浸在電腦所繪製的虛擬環境中。而最近所謂的「Mixed Reality 混合實境」科技，則可以看成是第一種與第二種的聯集，也可以看成是第一種的空間精確整合版本。Google Glass 在 2013-2015 那幾年是一種很知名的擴增實境眼鏡，但是後來並沒有成為成功的產品。這幾年出現的 Microsoft HoloLens (2016) 以及 Magic Leap One (2018) 也是相當知名的擴增實境眼鏡（或稱「混合實境」）。

一、神遊敦煌 61 窟

洪教授接著展示幾年前與中央研究院共同合作的「神遊敦煌 61 窟」計畫。這個計畫由中研院石守謙院士發起，希望運用高科技對敦煌石窟的導覽體驗進行創新，並選定規模較大的莫高窟第 61 窟作為主要的研究對象。該石窟寬度約 13 米，深度約 14 米，而高度近 10 米。這個計畫首先由敦煌研究院對石窟的現況進行數位化，以取得高解析度的影像資料。接著利用動畫呈現壁畫所描繪的故事內容，並進行 2D 壁畫與 3D 塑像的數位復原工作。利用這些科技，我們可以在不破壞現有石窟遺址的前提下，透過數位復原的方式，呈現石窟的原始狀態，並講述石窟壁畫上所描繪的種種故事。這個計畫的成果於 2015 年 2 月在臺北教育大學的北師美術館做了首次的公開展示；另外，也在 2017 年於臺中科博館的「敦煌風華再現」年度大展中，進行為期半年左右的公開展示。

二、走入故宮名畫「鵲華秋色」

運用虛擬實境技術，觀者可以透過頭戴式顯示器，沉浸到虛擬石窟裡面觀察壁畫的細節，同時也可以親身感受到石窟的空間感。類似的藝文與科技結合也曾運用在臺北故宮博物院的「鵲華秋色」名畫。在這個 VR 展示裡，洪教授團隊與太極影音公司共同合作，以趙孟頫的山水畫為基礎，完成全球第一套中國山水畫 VR《走入鵲華秋色》，讓觀者可以走進趙孟頫的畫作世界，體驗文人畫所要表達的理想與意境。

三、風動四方：安平 1634

這個虛擬實境作品曾於 2017 年 11 月在臺中國立臺灣美術館進行為期一個

多星期的公開展覽。在這次的展覽中，我們在國美館的展覽廳裡設置一個類似時空門的裝置。通過這個時空門，可以讓人回到四百年前的熱蘭遮城。位在臺南安平的熱蘭遮城目前只剩下一堵牆，但是在「風動四方：安平 1634」的虛擬實境作品裡，卻可以透過現代科技重現四百年前整個熱蘭遮城的樣貌。設計團隊當時的構想是希望能在臺灣與荷蘭分別設置一個時空門，讓兩邊的觀者可以同步體驗四百年前由荷蘭人所建構的熱蘭遮城。

四、發現臺灣五千年

洪教授團隊最近也在文化部的補助下，與臺灣史前文化博物館合作研製「發現臺灣五千年」的 VR/AR/MR 內容，以活化中研院在南科所挖掘出來的古物，包括「臺灣第一狗」等重要考古文物。此一 VR/AR/MR 內容未來將有機會在剛落成的南科考古館中進行展示，也可以作為國中小學的歷史教材，增加學生的學習興趣與效果。

五、太極拳大師的身影

除了虛擬實境（VR）之外，擴增實境（AR）與混合實境（MR）在文化資產的活化上，也可以扮演重要的角色。洪教授團隊利用微軟所開發的 MR 頭戴式顯示器 HoloLens，讓使用者可以看到四面八方的虛擬教練，因此，在練習太極拳的過程中，可以很容易地透過模仿虛擬教練的動作來學習。這樣的應用對於太極拳這種無形文化資產的活化與推廣可以產生相當大的助益。

洪教授團隊過去兩年也在科技部的補助下，製播 VR 科普節目《VR101》，以中英文雙語發音向全球發行，並成功銷售至歐、亞、非等地。此節目於 2018 年 8 月起在國家地理頻道進行首播，民眾亦可透過 FOX+ 及 YouTube 進行收看。《VR101》讓全世界的觀眾透過臺灣的視角，看到 VR/AR 這項新興科技在各個領域的應用可能性，同時也看見臺灣這座島嶼上的科技能量，以及其在協助世界邁向未來所能扮演的重要角色。

講座尾聲，洪教授總結說道，在不久的將來，我們將可以看到更多活用虛擬實境科技於社會與文化生活的例子。例如趨勢科技與洪教授團隊所合作的計畫曾利用一輛改裝的巴士，把虛擬科技所帶來的太空體驗傳播到臺灣偏僻鄉鎮去，讓偏鄉的民眾與學童也能感受到虛擬科技帶來的超越性想像與體驗。未來透過虛擬實境，所有夢想都可以成真！