

# 可以言傳亦可意會的文學虛擬實境

## A literary virtual reality that can be spoken or understood

侯羽種

Hou, Yu-Tung

銘傳大學應用中國文學系專任助理教授

Full-time Assistant Professor,  
Department of Applied Chinese,  
Ming Chuan University

### 摘要

本文將說明以虛擬實境 (VR)、擴增實境 (AR) 應用於中國文學鑑賞，使得讀者閱讀時，原本僅能在腦中想像，現在躍然生動顯現出來，更能夠明瞭文學意境。文字本身屬於言傳，透過虛擬實境的科技發明，對於體會文學意境更能確實掌握，所以題目為「可以言傳亦可意會的文學虛擬實境」。科技始終來自於人性，感性的文學也可以擁抱理性的科技，本研究著重時代潮流、結合科技躍進，將展開一種全新時代產物的文學課程創新教學方法。

關鍵字：虛擬實境、擴增實境、中國文學鑑賞、科技與教育、國文教學法、創新教學法

### Abstract

This article will explain the application of virtual reality (VR) and augmented reality (AR) to Chinese literary appreciation, so that when readers read it, they can only visualize it in the brain and appear vividly, which can better understand the literary mood. The text itself belongs to words and deeds. Through sci-tech inventions in virtual reality, it is more accurate to grasp the literary artistic conception. Therefore, the topic is "A literary virtual reality that can be spoken or understood." Science and technology have always come from human nature. Perceptual literature can also embrace rational science and technology. This study focuses on the trend of the times and combines science and technology with leapfrogging. It will embark on a brand-new literary curriculum innovation teaching method.

Keywords: Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), Appreciation of Chinese Literature, Technology and Education, Chinese language teaching method, innovative teaching method.

## 1. 前言

這幾年科技發展的進度，已非「逐漸」二字可以形容，而是「躍進」，科技發展之快速，淘汰掉很多東西。才剛使用手機，2G、3G 就被淘汰，進入 4G 智慧型手機，但很快 5G 也會出來，甚至 AI 人工智慧的發明，已經預期人力與舊有科技將被淘汰，進入「機器人」的新時代。面對此等科技「躍進」發展，除了學習科技產品的使用方法之外，也要延伸去想這產品的其他用途。科技始終來自於人性，因此，本文以 VR 為創意研究的出發點，設法突破僅止於理性的用途，反而運用在感性的文學之中。以國文教學為例，不僅是創新教學方法而已，而是著重時代潮流、結合科技躍進的課程教學，一種新時代產物的全新課程教學方法。創意發想的過程中，要大膽假設任何的可能性，以及小心求證是否創新的想法為必要性，或是故步自封在傳統教學、講授式賞析即可？研究就是要解決問題，不研究就不知道研究結果，念過魯迅文學作品的人就知道，有一篇〈自言自語〉的文章，描寫不突破就是等著一起在沙城變成枯骨，這也就是本文研究的主要動機。

## 2. 虛擬實境

虛擬實境（英語：virtual reality，縮寫 VR），是利用電腦模擬產生一個三維空間的虛擬世界，提供使用者關於視覺等感官的模擬，讓使用者感覺彷彿身歷其境，可以即時、沒有限制地觀察三維空間內的事物。使用者進行位置移動時，電腦可以立即進行複雜的運算，將精確的三維世界影像傳回產生臨場感。該技術整合了電腦圖形、電腦仿真、人工智慧、感應、顯示及網路並列處理等技術的最新發展成果，是一種由電腦技術輔助生成的高技術模擬系統。從技術的角度來說，虛擬實境系統具有下面三個基本特徵：即三個「I」immersion-interaction-imagination（沉浸—互動—構想），它強調了在虛擬系統中的人的主導作用。從過去人只能從電腦系統的外部去觀測處理的結果，到人能夠沉浸到電腦系統所建立的環境中，從過去人只能通過鍵盤、滑鼠與計算環境中的單維數字資訊發生作用，到人能夠用多種傳感器與多維資訊的環境發生互動作用；從過去的人只能以定量計算為主的結果中啟發從而加深對事物的認識，到人有可能從定性和定量綜合整合的環境中得到感知和理性的認識從而深化概念和萌發新意。

1991 年，SEGA 發行 SEGA VR 虛擬實境耳機街機遊戲和 Mega Drive，它使用液晶顯示螢幕，立體聲耳機和慣性傳感器，讓系統可以追蹤並反應用戶頭部運動。同年，遊戲 Virtuality 推出，並成為第一大人虛擬實境網路娛樂系統，包含頭盔和外骨骼手套，是第一個三維虛擬實境系統。一般的虛擬實境裝置至少包含一個螢幕、一組感測器及一組計算元件，這些東西被組裝在這個裝置中。螢幕用來顯示仿真的影像，投射在使用者的視網膜上、感測器則用來感知使用者的旋轉角度、計算元件則收集感測器的資料，決定螢幕顯示的畫面為何，額外的裝置可能包括一台高階電腦，用以補充計算元件的不足，也可能有一對把手及定位器，用以偵測使用者的位置。<sup>1</sup>

虛擬實境除了做為遊戲用途之外，實用性質方面可以用來訓練例如駕駛、飛航、太空梭的模擬操作；在學術、教育應用方面，銘傳大學有鑑於新科技將引領時代趨勢，於 2017 年設立 VR

---

<sup>1</sup> 維基百科，虛擬實境，  
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%99%9A%E6%8B%9F%E7%8E%B0%E5%AE%9E>

整合研究中心，10月18日李銓校長在桃園校區主持剪綵啟用，目前VR整合研究中心架構下有四大實驗室：資訊學院的「虛擬實境與技術應用實驗室」、設計學院的「VR應用實驗室」、傳播學院的「VR未來媒體實驗室」、以及觀光學院的「VR休憩觀光實驗室」。四間VRLAB實驗室，已經於60週年校慶完成情境教學展示區。VR整合研究中心設置的主要目標在營造虛擬實境新學習場域，虛擬實境技術(Virtual Reality)為當前資訊技術主要發展趨勢之一，如何將新趨勢落實於課程中或情境教室的建置，養成學生具備職場高競爭力，並運用新科技及創新思維，營造新互動教學的學習環境，以提升學習成效、養成專業技能，實現創新教學與培植系、院、校特色。(圖1、圖2)目前中心藉由研發處105學年度(2016)競爭型計畫「60週年校慶VR景點」所整合或製作完成的案子，有VR噴漆、太空戰役、氣球射擊、易經VR學習、劉銘傳巡撫建築古蹟重現……等虛擬實境作品。<sup>1</sup>



圖1 銘傳大學「VR休憩觀光實驗室」



圖2 「虛擬實境與技術應用實驗室」

2018年3月銘傳大學61周年校慶以「數位學習與智慧校園」為主題，李銓校長認為虛擬實境技術(Virtual Reality)為當前資訊技術主要發展趨勢之一，是建立「智慧校園」不可或缺的組成部分，將新趨勢落實於課程中或情境教室的建置，以養成學生具備職場高競爭力。(圖3)為創新VR形式，實踐3D建模及360影音製作升級。此外，開設跨院VR/AR微學分學程，以便推動VR知能全校普及化。同時，積極與業界合作，進行產學合作案。<sup>2</sup>「智慧校園」不是單一孤立的系統，環繞四周配套設計涵括「教」與「育」兩大系統，在教的系統如：虛擬化教學校園、網路教學、翻轉教室、管理資訊系統，及虛擬實境、擴增實境、混合實境(VR+AR+MR)跨界域學習的智慧學院系統；其於育的系統是以感知管理(See,Hear,Touch,Smell,Taste)為主軸帶動的體驗教學(學習體驗、學術交流體驗、就業體驗、人際體驗、未來體驗)及VR素材中心、VR產業園區、VR感應園區的大企業計畫。<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 銘傳大學，高教深耕，銘傳大學VR整合研究中心揭幕，2017年10月23日，<http://www.tec.mcu.edu.tw/zh-hant/node/2885>，圖1、圖2來源皆取自此。另亦見於：智慧校園在銘傳 數位學習跨全球，2017年10月20日，<http://mcu60.mcu.edu.tw/1086>

<sup>2</sup> 銘傳大學，銘報新聞，第1927號，總號第2127號，數位學習與智慧校園落實VR新趨勢，2018年3月30日星期五，

<http://mol.mcu.edu.tw/wp-content/uploads/2018/03/%E9%8A%98%E5%A0%B12138%E6%9C%9F.pdf>，圖3來源取自此報導。

<sup>3</sup> 銘傳大學，智慧校園在銘傳 數位學習跨全球，營造智慧校園環境，2017年12月20日，<http://mcu60.mcu.edu.tw/1156>



圖 3 銘傳大學，銘報，數位學習與智慧校園落實 VR 新趨勢

在教育與應用語文學院的應用中國文學系，銘傳大學以五經教室做為虛擬實境的新學習場域，建置「易經 VR 學習」設備。本文為使大家明白新科技如何與中國文學相互結合，所以特地錄製一段應中系教師示範與講解的影片，<sup>1</sup>按照對白先後順序逐一截圖，(圖 4)並分別將之文字記載、說明於後。

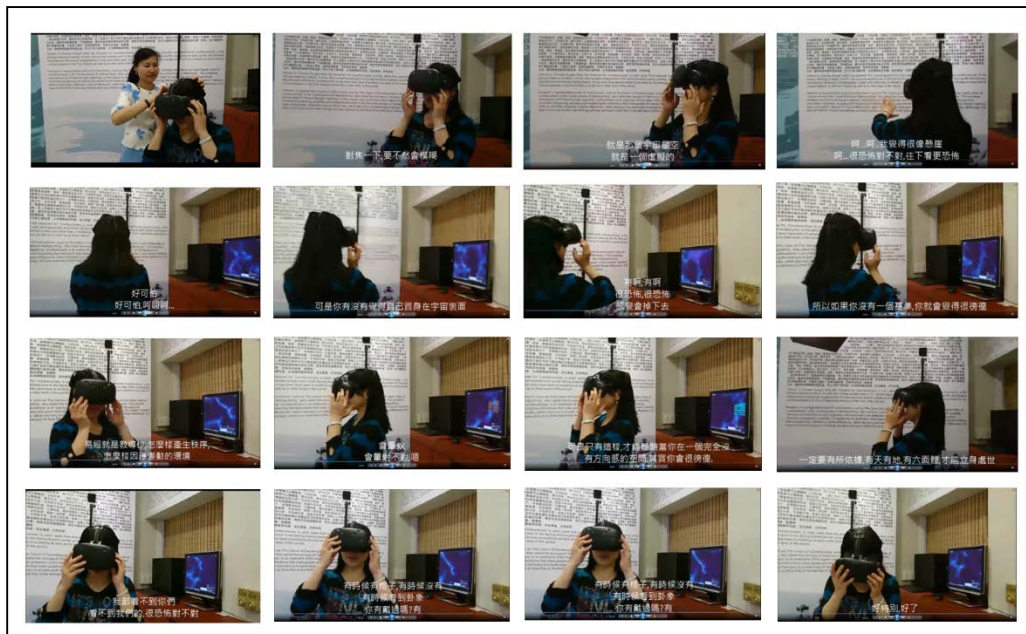


圖 4 銘傳大學應中系 VR 設備(易經 VR 學習)

<sup>1</sup> 銘傳大學應中系 VR 設備(易經 VR 學習)，影片由應用中國文學系游秀雲主任講解、譚莉貞老師示範、侯羽瞳老師錄製。

- (01)首先，游主任協助譚老師戴上 VR 頭盔。
- (02)主任對譚老師說：「對焦一下，要不然會模糊。」
- (03)然後，譚老師形容所見情境說：「就是那個宇宙星空。」主任補充：「就是一個虛擬的。」
- (04)譚：「呵...呵...我覺得很像懸崖。」主任：「呵...很恐怖對不對？往下看更恐怖。」
- (05)「好可怕！好可怕！呵呵呵...」
- (06)錄影者(侯老師)問：「可是你有沒有覺得自己置身在宇宙裏面？」
- (07)回答：「有啊！有啊！」「很恐怖！很恐怖！」「感覺會掉下去。」
- (08)主任解說：「所以如果你沒有一個基準，你就會覺得很徬徨。」
- (09)主任繼續講解：「易經就是教導你，怎麼樣產生秩序，怎麼樣因應變動的環境。」
- (10)譚：「會暈欸！」主任：「會暈對不對？」譚：「嗯。」
- (11)主任：「可是只有這樣才能體驗當你在一個完全沒有方向感的空間，其實你會很徬徨。」
- (12)「一定要有所依據，有天有地，有六面體，才能立身處世。」
- (13)「所以旁邊有顆大樹，你才能依靠。」
- (14)譚：「我都看不到你們。」主任：「看不到我們的，很恐怖對不對？」
- (15)譚老師敘述所見情形：「有時候有格子，有時候沒有。」侯：「有時候看到卦象。」  
主任問錄影者(侯)：「你有戴過嗎？」侯：「有。」
- (16)最後，譚老師形容體驗虛擬實境的心得：「好特別，好了。」

由上可知，VR 特性包括：虛擬的、感覺置身其中、很恐怖（看不到鏡頭外面）、會暈。前二者，虛擬的、感覺置身其中，藉由 VR 可以體會特定的情境，這個情境並非真實存在、無法實際接觸，但卻彷彿置身其境。以易經來說，一陰一陽之謂道，也就是日月星辰宇宙人生的道理，所以就用星空做為設計的虛擬環境，截圖可見電腦螢幕有藍色星空。當體驗者移動身體、變換動作時，感應到的宇宙位置也隨之改變，就會看到不同的卦象。後二者，很恐怖、會暈，則是 VR 的缺點，VR 暈動症分為視覺暈動症和模擬暈動症。

視覺暈動症就是單純由視覺系統引起的眩暈感，主要是由於頭顯(虛擬現實頭戴式顯示設備)本身的刷新率、閃爍、陀螺儀等引起的高延遲問題導致的眩暈感。解決的方法，可以嘗試調節鏡片之間的距離，因為不適當的瞳距會令畫面出現重影現象，<sup>1</sup>容易頭暈，所以要讓畫面中心、鏡片中心、人眼中心三點一線，避免重影造成的暈眩。<sup>2</sup>雖然改良的運動追蹤及低延遲技術在一定程度上也能解決視覺暈動症問題，但還是有很多人反映會出現不適感。普杜大學電腦圖形技術學院的研究人員發現，只要在 VR 場景中加一個虛擬的鼻子，就能解決頭暈等問題。研究人員稱它

<sup>1</sup> 香港 01，不怕玩 PS VR 見頭暈 如何設定瞳距簡單改善問題，撰文：賴浩然，2016 年 10 月 17 日，更新日期：2016 年 12 月 31 日，<https://www.hk01.com/%E9%81%8A%E6%88%B2%E5%8B%95%E6%BC%AB/48997/%E4%B8%8D%E6%80%95%E7%8E%A9ps-vr%E8%A6%8B%E9%A0%AD%E6%9A%88-%E5%A6%82%E4%BD%95%E8%A8%AD%E5%AE%9A%E7%9E%B3%E8%B7%9D%E7%B0%A1%E5%96%AE%E6%94%B9%E5%96%84%E5%95%8F%E9%A1%8C>

<sup>2</sup> 香港矽谷，一篇看盡「VR 暈眩」的原因以及解決之道，早 8 點檔，<https://www.hksilicon.com/articles/1053978>

就是一個虛擬化的鼻子，可能是因為人需要一個固定的視覺參照物，所以能產生治暈的效果。<sup>1</sup> 模擬暈動症是由於用戶視覺上觀察到的狀態，和身體的真實狀態不一致而引發。最常見的例子，就是坐著或站著用手柄來操控角色移動時，視覺上他得到的信息是「我在移動」，然而負責感知身體狀態的中耳前庭器官卻給大腦發出「我沒動」的信號，這種矛盾的信號會讓大腦認為「自己」處在一個不正常且危險的狀態，這時大腦會立刻用強烈的眩暈感來警告用戶。人體的自然身體動作，才是好的虛擬現實交互方式。因此 HTC Vive、The void、Project Alice 等使用定製空間提供更高的動作自由度，減少模擬暈動症。<sup>2</sup>

### 3. 擴增實境、混合實境

由虛擬實境的概念，延伸出擴增實境與混合實境。擴增實境 (Augmented Reality, 簡稱 AR)，也有相對應 VR 虛擬實境一詞的翻譯而稱為實擬虛境，是指透過攝影機影像的位置及角度精算並加上圖像分析技術，讓螢幕上的虛擬世界能夠與現實世界場景進行結合與互動的技術。<sup>3</sup> 混合現實 (英語: Mixed Reality, 簡稱 MR) 指的是結合真實和虛擬世界創造了新的環境和可視化，物理實體和數字對象共存並能實時相互作用，以用來模擬真實物體。混合了現實、增強現實、增強虛擬和虛擬現實技術。Mixed Reality 是一種虛擬現實(VR)以及增強現實 (AR) 的合成品混合現實(MR)。<sup>4</sup>



圖 5 銘傳大學資傳系研究生蔡閔鈞示範 HoloLens

虛擬實境的頭顯會有看不到鏡頭外面的恐懼感與頭暈的問題，微軟製造的 HoloLens 頭盔大幅度改善暈眩、厚重、看不到外面的情形。(圖 5) Microsoft HoloLens 使用者可以透過半透明的顯示器看到真實的世界，但畫面中也會有許多人造的 3D 影像，創造一種似真似假、有真有假、亦真亦假使用體驗。<sup>5</sup> 至於 HoloLens 到底是 VR、AR、MR？按照微軟期刊的說法，它是從虛擬實境移至混合實境。即使您正在更新應用程式以 HoloLens 的應用程式，您可能想要保留您的世界

<sup>1</sup> TechNews 科技新報，一個鼻子就能解決虛擬實境的頭暈問題，<https://technews.tw/2015/03/28/vr-game-nose/>

<sup>2</sup> VR 暈動症，詳見：壹讀，在為了避免玩 VR 頭暈這件事上，所有 VR 團隊都操透了心，2016 年 5 月 28 日，來源：淘 VR，<https://read01.com/5QRQ7a.html>

<sup>3</sup> 維基百科，擴增實境，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%93%B4%E5%A2%9E%E5%AF%A6%E5%A2%83>

<sup>4</sup> 維基百科，混合實境，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B7%B7%E5%90%88%E7%8E%B0%E5%AE%9E>

<sup>5</sup> 跨際數位行銷有限公司 80MARKETING，瞭解虛擬科技 VR、AR、MR 的差別了嗎？[http://80marketing.com/web/bbs/board.php?bo\\_table=blog&wr\\_id=36&page=3](http://80marketing.com/web/bbs/board.php?bo_table=blog&wr_id=36&page=3)

VR 版本。為了維護 VR 世界，將主畫面儲存為新場景，使用檔案儲存場景，並呼叫新的場景 main\_mr。如此一來，您就可以維護工作完成 VR 世界時建立新的 MR 世界。<sup>1</sup> 同樣不會有暈眩與恐懼感，讓人們驚訝於眼前栩栩如生，還有 AR 擴增實境。運用 Aurasma 結合國文教學，不必戴頭盔，下載設定 HP Reveal 的掃描區，讓學生操作新科技來體會文學作品的情境，(圖 6)學生紛紛表示第一次接觸到 AR，以及國文課結合 AR 是第一次看到，覺得在言語解說之外。更能給人實際的感受。(圖 7)



圖 6 中國文學鑑賞課程學生操作 AR



圖 7 中國文學鑑賞課程學生回應 AR 討論區

#### 4. 結語

近來虛擬科技蔚為趨勢，微軟 2015 年第一次展示 HoloLens 便成為各大媒體的頭條。對於未來產品規劃，微軟說：「混合顯示是電腦平台的未來，而 Microsoft HoloLens 則是混合實境的未來和現在。」<sup>2</sup> 值得注意微軟其實想要加速技術發展，不想壓低價格。主導微軟 Kinect 開發、打

<sup>1</sup> Microsoft magazine, HoloLens - 從虛擬實境移至混合實境, 2017 年 2 月, <https://msdn.microsoft.com/zh-tw/magazine/mt793272.aspx>

<sup>2</sup> 雷鋒網, 科技新報 TechNews, 傳微軟計劃跳過 HoloLens 二代直奔三代, 這是為什麼? 2017 年 02 月 20 日, <https://technews.tw/2017/02/20/microsoft-hololens-goal/>

造 HoloLens 的 Alex Kipman 認為所有產業都會因 AR 和 VR 產生顛覆性的變革，而非只改變特定產業。Alex Kipman 表示即將推出的 VR 頭戴裝置，就如同 HoloLens 能帶來更多現實與虛擬交疊的混合實境體驗，讓穿戴者可以和周圍環境有更多互動空間。<sup>1</sup> 換言之，VR、AR、MR 對於生活帶來更大想像空間，文學也不必自外於新科技，綜上易經 VR 學習、國文創新教學，反而更具備結合發展的潛力。

## 5. 參考文獻

- [1] 米菲多媒體，帶給你全新的虛擬/擴增實境體驗，<https://www.miflydesign.com/>
- [2] 侯羽種，科技軟體應用於語文教育面面觀，2017 自由軟體與教育科技研討會
- [3] 香港矽谷，一篇看盡「VR 暈眩」的原因以及解決之道，早 8 點檔，2016 年 4 月 6 日，<https://www.hksilicon.com/articles/1053978>
- [4] 壹讀，在為了避免玩 VR 頭暈這件事上，所有 VR 團隊都操透了心，來源：淘 VR，2016 年 5 月 28 日，<https://read01.com/5QRQ7a.html>
- [5] 雷鋒網，科技新報 TechNews，一個鼻子就能解決虛擬實境的頭暈問題，2015 年 3 月 28 日，<https://technews.tw/2015/03/28/vr-game-nose/>
- [6] 雷鋒網，科技新報 TechNews，傳微軟計劃跳過 HoloLens 二代直奔三代，這是為什麼？2017 年 02 月 20 日，<https://technews.tw/2017/02/20/microsoft-hololens-goal/>
- [7] 維基百科，<https://zh.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:%E9%A6%96%E9%A1%B5>
- [8] 銘傳大學，智慧校園在銘傳 數位學習跨全球，2017 年 10 月 20 日，銘傳大學 VR 整合研究中心揭幕，<http://mcu60.mcu.edu.tw/1086>
- [9] 銘傳大學，高教深耕，銘傳大學 VR 整合研究中心揭幕，2017 年 10 月 23 日，<http://www.tec.mcu.edu.tw/zh-hant/node/2885>
- [10] 銘傳大學，智慧校園在銘傳 數位學習跨全球，營造智慧校園環境，2017 年 12 月 20 日，<http://mcu60.mcu.edu.tw/1156>
- [11] 銘傳大學，銘報，1927 號，數位學習與智慧校園落實 VR 新趨勢，2018 年 3 月 30 日，<http://mol.mcu.edu.tw/wp-content/uploads/2018/03/%E9%8A%98%E5%A0%B12138%E6%9C%9F.pdf>
- [12] 跨際數位行銷有限公司 80MARKETING，瞭解虛擬科技 VR、AR、MR 的差別了嗎？[http://80marketing.com/web/bbs/board.php?bo\\_table=blog&wr\\_id=36&page=3](http://80marketing.com/web/bbs/board.php?bo_table=blog&wr_id=36&page=3)
- [13] 賴浩然，香港 01，不怕玩 PS VR 見頭暈 如何設定瞳距簡單改善問題，2016 年 10 月 17 日，更新日期：2016 年 12 月 31 日，<https://www.hk01.com/遊戲動漫/48997/不怕玩-ps-vr-見頭暈-如何設定瞳距簡單改善問題>
- [14] iThome，HoloLens 發明人：AR 和 VR 將成為顛覆企業關鍵技術，<https://www.ithome.com.tw/news/110360>

---

<sup>1</sup> iThome，HoloLens 發明人：AR 和 VR 將成為顛覆企業關鍵技術，<https://www.ithome.com.tw/news/110360>



[15] Microsoft magazine , HoloLens – 從虛擬實境移至混合實境 , 2017 年 2 月 ,  
<https://msdn.microsoft.com/zh-tw/magazine/mt793272.aspx>

