

酷炫新科技翻轉國文教學

Cool new technology flips Chinese literature teaching

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

本文將說明近年內興起的新科技產品，例如：虛擬實境 (VR)、擴增實境 (AR)、人工智慧(AI)應用於教育之情形。虛擬實境、擴增實境使得讀者閱讀時，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。人工智慧以棋藝來說，打敗了南韓棋王。學校網頁也開始發展這項科技，此外新科技也有機會能成功跨領域結合，感性的文學也可以擁抱理性的科技，本研究著重時代潮流、結合科技應用，期望酷炫新科技翻轉國文教學。

關鍵字：虛擬實境、擴增實境、人工智慧、科技與教育、國文教學

Abstract

This article will describe new technology products that have emerged in recent years, such as virtual reality (VR), augmented reality (AR), and artificial intelligence (AI) for education. The virtual reality and the augmented reality make the readers only imagine in the mind when reading, and now they are vividly vivid, and they can better understand the literary conception. In the chess game, artificial intelligence defeated the South Korean chess king. The school website has also begun to develop this technology. In addition, new technology has the opportunity to successfully cross-domain integration. Sensual literature can also embrace rational technology. This research focuses on the trend of the times, combined with technology applications, and hopes that cool new technology will flip the teaching of Chinese.

Keywords: Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), Artificial Intelligence (AI), Technology and Education, Chinese language teaching.

1. 前言

本文以研究者於 2018 年「OSET2018 自由軟體與教育科技研討會」所發表之論文—〈可以言傳亦可意會的文學虛擬實境〉¹為基礎，當時主要探討虛擬實境 VR 對於中國文學鑑賞之效益，本文增加其他新科技的部分，以俾更臻完整研究新科技與翻轉國文教學之成果。題目〈酷炫新科技翻轉國文教學〉名稱的發想，則是來自於「翻轉教育」的概念以及「經濟日報」一篇產業焦點的報導—〈酷炫新科技 顛覆未來世界〉。²因為本研究針對電腦科學與教育科技，教育的部分藉由翻轉傳統教育而著重結合新科技所成的創新教育，所以題目後半為「翻轉國文教學」、前半為「酷炫新科技」，表示本研究應用新科技來從事翻轉教學，並以國文教學為例說明。

2. 新科技翻轉教學

2-1. 科技產品

近年內興起的科技名詞，「經濟日報」〈酷炫新科技 顛覆未來世界〉(2018)，整理全球科技業的八大新技術與產品，按照其標題，包括：無人商店 掀起新零售革命、智慧音箱最聽話的機器、AI+ 催動新應用、Micro LED 展現全新視野、混合鏡頭 高階手機進化、特殊應用 IC 引爆挖礦熱潮、5G 通訊 拚 2020 年商轉、3D 感測 人臉辨識利器。

根據林育中所撰〈改變「人」定義的科技〉，³(2017)有：分散式能源、奈米材料、儲能技術、3D 列印、機器人、物聯網、VR/AR/MR(Mixed reality)/CR(Cinimax Reality)、人工智慧、自駕車、5G、區塊鏈、量子電腦、生物電腦、腦機介面、植入式晶片、基因編輯(genome editing)以及從這些基礎技術衍生出來的各種應用系統如工業 4.0、FinTech、MediTech、LegalTech、智慧居家等等，這些近年內興起的科技名詞讓人看的眼花撩亂。

美國科技媒體 PC Magazine 總編輯 Dan Costa 認為將有七大項產品或應用會改變未來人類的生活。這七項產品包括了物聯網、智慧城市、虛擬實境與擴增實境、區塊鏈、語音辨識以及人工智慧。而這些產品或應用，將不會是單獨存在，而是交互應用，才可為人們的生活帶來更大的便利性。⁴ (2017) Dan Costa 表示：「AR 與 VR 產品應用未來會有爆炸性發展，且相關產業會相繼投入，低到 200 美元以下的產品問世之後，普及速度就會加快。」這也就是本研究者在之前的「OSET2018 自由軟體與教育科技研討會」發表的論文先側重於虛擬實境與擴增實境，這方面的應用與普及層面都很大。其餘各項科技，也會改

¹ 侯羽禎，〈可以言傳亦可意會的文學虛擬實境〉，OSET2018 論文集目錄(第十期)，<http://oset.mcu.edu.tw/node/67>

² 〈酷炫新科技 顛覆未來世界〉，經濟日報/產業/產業焦點，2018 年 02 月 20 日 00:03。
<https://money.udn.com/money/story/5612/2990440>

³ 林育中，〈改變「人」定義的科技〉，DIGITIMES，橡經閣，2017 年 09 月 14 日，
<https://www.digitimes.com.tw/col/article.asp?id=232>

⁴ Atkinson，〈7 大項科技技術與應用，掌握未來人類生活形式〉，科技新報，2017 年 10 月 30 日 18:10，<https://technews.tw/2017/10/30/7-tech-watch/>

變未來人類的生活產品或應用，無論是影響層面或是普及化的速度，可以預期會很快很廣泛使用。

2-2. 教學方面

以人工智慧 (AI) 技術來說，Dan Costa 表示：「人工智慧與通用智慧的區別，就是在人工智慧指的是超人腦技術，而非利用認知進行或取代人類的工作。」從這句話可以知道新科技並非取代人類的工作，換句話說如何善加應用科技就很重要。林育中〈改變「人」定義的科技〉思索了科技與教育的問題，他說：「人工智慧所引起的變革不只是工作機會的喪失，而是人心智領域的遷移。如果這些工作由人工智慧處理比較合適，那麼人何以用心？教育、學習呢？」以及「人的定義邊界移動了，它們的影響自然不會局限在工商業的層面，從生活、教育、就業、組織、社會制度等都會因之改變。」本研究主要思索角度，即在於科技與教育方面，是否可以善加應用科技於教育，因此，就開啟了一個創新教育研究的可能性。

新科技將重新定義教育樣貌，「報橘」有篇文章引用了謝宇程〈【學與業壯遊】教育需要愈來愈多專業人士，但他們不當「老師」〉，「報橘」編輯所下的標題為〈「我要當老師」已經過時了，新科技將重新定義教育樣貌〉⁵(2015)，文章中提到「老師將出現各種形態上的分化和轉變」，例如教學解說者之外，教育體系中將會有課程工程師，其任務為「他們一方面站在學習者的立場，在前製階段參與設計安排內容，並且在教學影片拍成之後，加以編輯修剪，分成段落、配上圖表、補充說明、加入作業與練習建議。」另外也會有學習檢驗師、學習顧問，還會出現大量以教育與學習為核心的開創者。「他們將從藍圖開始，重新建立教育體系的骨架、流程、價值觀，組成新的分工體系，甚至讓創新的教育形式融入都市規劃、融入現有的法規，讓上述一切成為真實。」這些都是要說明新科技將會改變傳統的教學。

2-3. 國文教學

國文教學是否需要應用新科技？有些人會認為國文是古老、傳統、有包袱、或是不可變革、令人敬畏的文化，但是文學其實不僅止於浪漫唯美的風花雪月，亦可以展現社會寫實、反映時代思想。中國現代散文名家-魯迅(1881-1936)有一篇文章〈自言自語·古城〉，如此敘述：

你以為那邊是一片平地麼？不是的。其實是一座沙山，沙山裏面是一座古城。這古城裏，從前一直住著三個人。

古城不很大，卻很高。只有一個門，門是一個閘。

青鉛色的濃霧，卷著黃沙，波濤一般的走。

少年說，「沙來了。活不成了。孩子快逃罷。」

老頭子說，「胡說，沒有的事。」

⁵ 〈「我要當老師」已經過時了，新科技將重新定義教育樣貌〉，報橘，2015年05月13日，<https://buzzorange.com/2015/05/13/teacher-wii-be-replaced-by-technology/>

這樣的過了三年和十二個月另八天。

少年說，「沙積高了，活不成了。孩子快逃罷。」

老頭子說，「胡說，沒有的事。」

少年想開閘，可是重了。因為上面積了許多沙了。

少年拼了死命，終於舉起閘，用手腳都支著，但總不到二尺高。

少年擠那孩子出去說，「快走罷！」

老頭子拖那孩子回來說，「沒有的事！」

少年說，「快走罷！這不是理論，已經是事實了！」

青鉛色的濃霧，卷著黃沙，波濤一般的走。

以後的事，我可知道了。

你要知道，可以掘開沙山，看看古城。閘門下許有一個死屍。閘門裏是兩個還是一個？⁶

魯迅是人所眾知的民初文學家，生前勇於批評傳統社會的弊病，這篇就是在敘說當你不趕快洞燭先機，還在慢吞吞想這想那，或是只敢說嘴而不行動，甚至澆熄別人的熱血，最後只有一起死，所以說「閘門下許有一個死屍。閘門裏是兩個還是一個？」你去猜看看死屍有幾個？這篇文章旨意可以用在任何須要動力改變的事情，以國文教學為例，探究翻轉教學的價值、觀察時代潮流、結合科技翻轉的課程教學，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？研究就是要解決問題，不研究就不知道研究結果，所以是否可以應用酷炫新科技來翻轉國文教學，是本文研究的主要動機。

3. 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

⁶ 魯迅(1881-1936)，〈自言自語·古城〉，《集外集拾遺補篇》。

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。⁷

3-1. 虛擬實境與教育之意義

「火箭科技評論」電子刊物有篇解聰文所寫〈VR 普及造成的身心失調症狀，我們準備好面對了嗎？〉(2016)文章討論 VR 的副作用，解聰文說：「筆者相信我們總是能夠適應這些新科技，但我也預期在這段過程中會發生很多莫名其妙的事；其中一項重大的挑戰，就是人要怎麼在這樣的環境下維持完整的社交能力。」內容其實就像談論網路沉迷、離不開手機的身心症，但有一段這麼說：「有一點是所有 VR 業界人士都同意的，那就是除了遊戲之外，色情片將是推動 VR 普及最大的助力；在一個能夠和你最喜愛的女優或男優共處甚至做愛的虛擬世界中，讓人逃避現實的誘惑力是非常強大的。」⁸該文作者就商業取向認為色情片是推動 VR 普及的一大助力，這對於尊重性別平等無疑是負面的說法，就教育理念來說，也是一種歧見。因此，本研究要釐清新科技對於教育、對於人生是否能夠正面？任何的東西都可能有一體二面或更多不同的面向，所以學者、研究者、教育者很重要，如果能用正面教育、正確情境教學打敗色情遊戲，那不是很好嗎？目前，有一些學校、教師在這方面貢獻出成果，例如銘傳大學設有 VR 整合研究中心、應用中國文學系有易經 VR 學習，仁愛國中教國文的鍾玲甄老師，⁹也很努力以 VR 教學，就具備正面的教育意義。

3-2. 銘傳大學 VR 整合研究中心

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 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 VR LAB 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，

⁷ 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>

⁸ 解聰文，〈VR 普及造成的身心失調症狀，我們準備好面對了嗎？〉 火箭科技評論，2016 年 12 月 21 日，<https://tw.linkedin.com/in/hiesboeck/zh-tw> 又 <https://rocket.cafe/talks/81049>

⁹ 仁愛國中 VR 融入國文作文教學，

<https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=0ksUPg8J3qU>

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。¹⁰



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」

中華民國107年3月30日 星期五
主編/林文秀
Media News
媒介中的媒介 新聞中的新聞
發行人/李錕 社長/阮克光 發行所/銘報新聞 銘傳大學傳播學院創辦
http://www.mol.mcu.edu.tw 第1927號 地址第2127號 採訪中心/28824564轉2356 行政中心/28824564轉2356 1982年11月1日創刊 1989年11月1日登記出版

2 創新融媒體 帶你看兩會
3 走過25年 《美麗佳人》展現女性力量
4 新科技訓練秀 籃球員高效成長

銘傳61周年-李錕校長鼓勵VR暨未來媒體實驗室
數位學習與智慧校園 落實VR新趨勢
記者林文秀/報導
銘傳大學校長李錕23日蒞臨傳播學院的VR暨未來媒體實驗室，檢視實驗室工作進展及成果，他表示，對VR暨未來媒體實驗室的表現十分滿意。
銘傳大學61周年校慶以「數位學習與智慧校園」為主題，虛擬實境技術(Virtual Reality)作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，養成學生具備職場高競爭力，「VR暨未來媒體實驗室」可望有更好的作品產出。
教學方面，力求開發學生的創作潛能、創意，為新媒體創業蓄積人才與能量，訓練下一代優質的傳播人員、幹部及新媒體研究人才。
VR暨未來媒體實驗室在過去一段時間內，分別拍攝傳播學院、校慶360VR影片及傳播學院空拍影片。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。
李錕校長正在觀

圖 3 銘傳大學，銘報，數位學習與智慧校園落實 VR 新趨勢

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，李錕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

¹⁰ 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>

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。¹¹

「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。¹²

3-3. 應用中國文學系易經 VR 學習

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，¹³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)

(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。」

¹¹ 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。

¹² 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>

¹³ 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。

- (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。

3-4. VR 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，¹⁴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。¹⁵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。¹⁶ 模擬暈動症是由於用戶視覺上觀察到的

¹⁴ 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>

¹⁵ 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>

¹⁶ TechNews 科技新報，一個鼻子就能解決虛擬實境的頭暈問題，

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。¹⁷

4. 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。¹⁸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）。¹⁹



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。²⁰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 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

<https://technews.tw/2015/03/28/vr-game-nose/>

¹⁷ 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>

¹⁸ 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>

¹⁹ 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>

²⁰ 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

時建立新的 MR 世界。²¹ 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

5. 人工智慧

人工智慧 (英語: artificial intelligence, 縮寫為 AI) 亦稱機器智慧, 指由人製造出來的機器所表現出來的智慧, 通常人工智慧是指通過普通電腦程式的手段實現的人類智慧技術。一般的定義領域是「智慧主體 (intelligent agent) 的研究與設計」, 智慧主體指一個可以觀察周遭環境並作出行動以達致目標的系統, 約翰·麥卡錫於 1955 年的定義是「製造智慧機器的科學與工程」。人工智慧的研究是高度技術性和專業的, 各分支領域都是深入且各不相通的, 因而涉及範圍極廣。人工智慧的研究可以分為幾個技術問題, 其分支領域主要集中在解決具體問題, 其中之一是如何使用各種不同的工具完成特定的應用程式。AI 的

²¹ 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>

核心問題包括建構能夠跟人類甚至超越的推理、知識、規劃、學習、交流、感知、移動和操作物體的能力等。目前強人工智慧已經有初步成果，甚至在一些影像辨識、語言分析、棋類遊戲方面的能力超越人類。²²

目前，銘傳大學網站有銘傳 AI 機器人(測試版)，位於學校網頁右下角(圖 8)，²³點選後圖面放大，可以開始問答(圖 9)。²⁴

圖 8 銘傳大學網站，銘傳 AI 機器人(測試版)，位於學校網頁右下角。



圖 9 銘傳 AI 機器人(測試版)



談論人工智慧，AlphaGo 人工智慧在棋藝方面明顯打敗南韓棋王，舉世震驚。「經濟日報」撰文〈AlphaGo 贏棋王 靠兩大密技〉，其分析如下：

Google 轉投資 DeepMind 的人工智慧 (AI) 系統 “AlphaGo”對戰南韓棋王李世乜大勝，DeepMind 資深研究員黃士傑昨 (18) 日表示，AlphaGo 的人工智慧，最重要的是將廣泛的資訊歸納為有效率的小範圍知識，減少人做決定的困難，未來可

²² 維基百科，人工智慧，

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%99%BA%E8%83%BD>

²³ 如圖 8，銘傳大學網站，<http://web.mcu.edu.tw/zh-hant>

²⁴ 如圖 9，銘傳 AI 機器人(測試版)，<https://chatbot.mcu.edu.tw/>

望用在判斷醫療輔助、機器人等項目。黃士傑表示，AlphaGo 的獲勝是以類神經網路基礎的兩大網路：策略網路與值網路（Value Network）共同運算、深度學習的結果。他解釋，策略網路與值網路，就是直覺與運算。例如圍棋有 361 個可下棋的點，對方下出第一手後，還有 360 處可下。這時策略網路會綜合過去棋譜，找出頂級棋手下過最好的 20 種落子法，消去 340 步多餘的步數，這是吸取前人的成就。接著值網路開始運算、判斷盤面在未來幾步佔優勢的狀況，再建議下一步走法，減少搜尋的深度，找出最有效率的走法。黃士傑對未來人工智慧的應用樂觀，不認為有“消滅”、“取代”人類的負面因素，相信人工智慧是中性的，端看使用者的應用方向。他說，DeepMind 內部還有倫理委員會，針對人工智慧的應用有一套政策，不會讓人工智慧淪為犯罪的開發。黃士傑謙稱，AlphaGo 是結合 30 萬個棋譜、7000 萬盤面的成果，是人類智慧結晶，沒有這些累積知識，AlphaGo 不會成功。對於 AlphaGo 四勝一負的結果，他覺得很完美，“但我們正在找失敗的 bug（程式錯誤）”。黃士傑是出身台灣的碩、博士，他說，台灣資訊科系的訓練紮實，並不輸外國人，台灣不用妄自菲薄。問到 AlphaGo 的下一步，他回應，仍未決定是否向世界棋王、中國棋士柯潔挑戰。黃士傑幫 AlphaGo 擺棋，南韓瘋狂研究他“面無表情”、“不去洗手間”。黃士傑說，電腦沒有感情，不受影響，但他坐在李世石的對面，“不能做出什麼表情影響對方判斷”，加上 AlphaGo 設計沒有“人幫忙”的參數，他不願影響程式運算，所以不離開棋局。²⁵

黃士傑對未來人工智慧的應用樂觀，不認為有「消滅」、「取代」人類的負面因素。而且他以自己為例，他是出身台灣的碩、博士，所以臺灣資訊科系的訓練紮實，並不輸外國人，不用妄自菲薄。這幾句話勉勵了臺灣科技教育，另外唐鳳亦是傑出的電腦科技人才。唐鳳原為自由軟體程式設計師，在臺灣曾被稱為「臺灣電腦十大高手」之一，曾致力於多項專案的開發維護，是 Haskell 和 Perl 社群領導者，也是 g0v 零時政府核心成員。唐鳳早年不習慣傳統正規教育，14 歲起便以在家自學方式學習。過去曾擔任明基電通、蘋果公司等公司顧問，並長期參與開放原始碼社群協作、主導 vTaiwan 等平臺走向。唐鳳於政委任內數次以機器人視訊直播、影音屏幕等科技，成功代表中華民國參與聯合國歐洲總部的網路治理國際會議、聯合國人居署於吉隆坡舉行的世界城市論壇、聯合國亞太經社會於首爾舉行的亞太影響力投資工作坊，並親自參與聯合國永續發展網路在教廷舉辦的人工智慧研討會等。²⁶

我們可以看見臺灣科技發展，經濟部於 2018 年 8 月舉行記者會，說明經濟部與台灣人工智慧學校合作，開設「台灣人工智慧學校經濟部 AI 技術人才專班」，並規劃後續開設產業專班，目標培育逾 1000 名產業 AI 人才，協助產業跟上人工智慧（AI）潮流。擔任台灣人工智慧學校校長的中研院院士、哈佛大學電腦及電機系講座教授孔祥重說，AI 是當前產業不可或缺的一部份，台灣人工智慧學校做法較靈活，與經濟部合作開設專班，是希望公私部門合作互補，可以將學校帶入產業界，也透過在不同地區設置學校，滿足產業需求。

²⁵ 經濟日報，AlphaGo 贏棋王 靠兩大密技，2016 年 03 月 19 日 04:01

²⁶ 維基百科，唐鳳，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%94%90%E9%B3%B3>

此外，孔祥重強調，台灣人工智慧學校有實際的校園，可讓各領域人才互相交流、實戰。

27

在教育方面，除了在資訊專業科系繼續紮根之外，更期待跨領域的教學結合。例如人工智慧可以下棋，而下棋本身是傳統文化，中國儒家講究琴棋書畫，對於文學、書畫，何嘗不能開發新科技來結合呢？像是「旅行青蛙」(圖 10) 用科技遊戲結合觀光，而在臺灣，將旅行青蛙當成兒子看待，藝人五月天阿信用充滿文藝氣息的說法，形容等待青蛙回家的過程，「屋子空著，心也似乎空著。」²⁸足證科技遊戲與文藝跨領域結合，造成爆紅。



圖 10 旅行青蛙 (圖翻攝自 APP Store)

還有，「精靈寶可夢 GO」，在 2018 年 3 月的更新中，遊戲加入了「田野任務」系統。這項任務系統有兩種，分別為田野調查任務及夢幻特殊調查任務。²⁹在某些文史研究中，「田野調查」就是重要的事情。另外根據「科技新報」報導：NEC 旗下的人工智慧部門 NEC the WISE 最近研發了「聲音狀況辨識技術」。系統會從收音麥克風收集環境聲音，並辨認和分離當中的「目標聲音」和「環境雜音」，其後「事件判別技術」便會從聲音中決定事情有沒有發生。例如系統偵測到玻璃碎聲、尖叫聲和怒罵聲時，便代表當時有爭執發生；如果系統只錄到風吹樹葉的聲音則代表一切正常。³⁰以語言教學來說，發音、聽力訓練，對於聲音辨識能力很重要，新科技的發明將有機會應用於任何產業，教育亦然。

6. 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

²⁷ 經濟日報，經濟部攜手台灣人工智慧學校 打造逾千 AI 專才，2018 年 08 月 23 日 16:12，<https://money.udn.com/money/story/5641/3326099>

²⁸ 東森新聞，中毒了！五月天阿信瘋玩《旅行青蛙》 Selina 興奮喊：媽等你，2018 年 01 月 28 日 13:00，<https://news.ebc.net.tw/news.php?nid=96749>

²⁹ 維基百科，精靈寶可夢 GO，

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%B2%BE%E9%9D%88%E5%AF%B6%E5%8F%AF%E5%A4%A2GO>

³⁰ Unwire Pro，科技新報 TechNews，NEC 人工智慧變順風耳，千里之外聽出犯罪聲音，2016 年 12 月 04 日，<http://technews.tw/2016/12/04/nec-ai-crime/>

是混合實境的未來和現在。」³¹ 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。³² 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，人工智慧 AI 也是一個新的跨領域發展，就讓酷炫新科技來翻轉國文教學。

7. 參考文獻

- [01] 米菲多媒體，帶給你全新的虛擬/擴增實境體驗，<https://www.miflydesign.com/>
- [02] 林育中，改變「人」定義的科技，DIGITIMES，橡經閣，2017 年 09 月 14 日，<https://www.digitimes.com.tw/col/article.asp?id=232>
- [03] 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，OSET2017 論文集目錄(第九期)
- [04] 侯羽種，可以言傳亦可意會的文學虛擬實境，2018 自由軟體與教育科技研討會，OSET2018 論文集目錄(第十期)，<http://oset.mcu.edu.tw/node/67>
- [05] 香港矽谷，一篇看盡「VR 暈眩」的原因以及解決之道，2016 年 04 月 06 日，<https://www.hksilicon.com/articles/1053978>
- [06] 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>
- [07] 解聰文，VR 普及造成的身心失調症狀，我們準備好面對了嗎？火箭科技評論，2016 年 12 月 21 日，<https://tw.linkedin.com/in/hiesboeck/zh-tw> 又 <https://rocket.cafe/talks/81049>
- [08] 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/>
- [09] 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/>
- [10] 維基百科，<https://zh.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:%E9%A6%96%E9%A1%B5>
- [11] 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>
- [12] 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>
- [13] 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>

³¹ 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/>

³² 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>

- [14] 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>
- [15] 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
- [16] 經濟日報，酷炫新科技 顛覆未來世界，2018 年 02 月 20 日 00:03。
<https://money.udn.com/money/story/5612/2990440>
- [17] 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](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)
- [18] 謝宇程(原作)，「我要當老師」已經過時了，新科技將重新定義教育樣貌，報橘，2015 年 05 月 13 日，<https://buzzorange.com/2015/05/13/teacher-wii-be-replaced-by-technology/>
- [19] Atkinson，科技新報 TechNews，7 大項科技技術與應用，掌握未來人類生活形式，2017 年 10 月 30 日 18:10，<https://technews.tw/2017/10/30/7-tech-watch/>
- [20] 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>
- [21] 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>
- [22] Unwire Pro，科技新報 TechNews，NEC 人工智慧變順風耳，千里之外聽出犯罪聲音，2016 年 12 月 04 日，<http://technews.tw/2016/12/04/nec-ai-crime/>