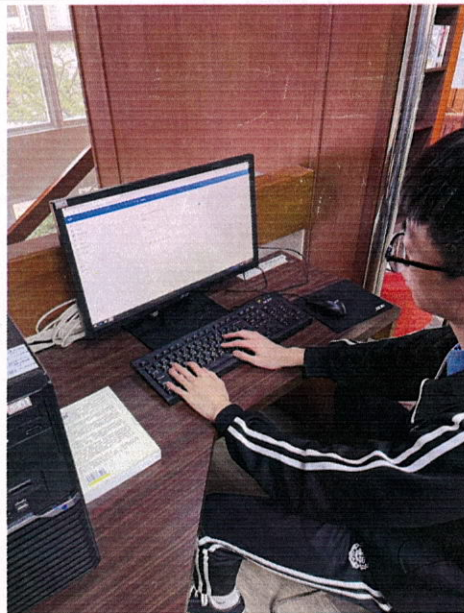
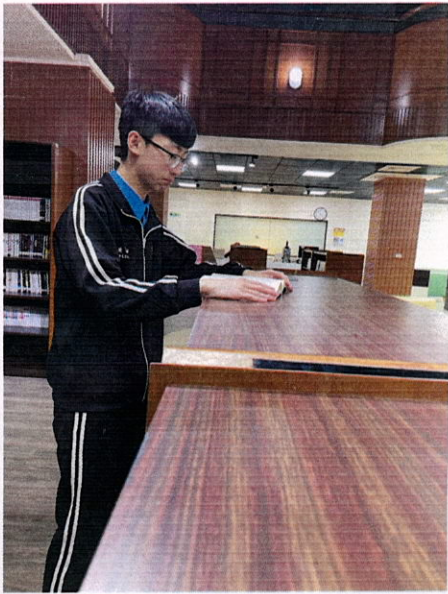


# 109學年度國立基隆高級中學

## 學生自主學習成果紀錄表

110年01月19日

申請學生資料	班級/座號	204班 3 號	編號
	姓名	施宇倫	
自主學習地點	<input type="checkbox"/> 實驗教室 <input type="checkbox"/> 圖書館 <input checked="" type="checkbox"/> 專科教室 <input type="checkbox"/> 電腦教室 <input type="checkbox"/> 多功能資源室 <input type="checkbox"/> 烹飪教室 <input type="checkbox"/> 其他		
自主學習主題	虛擬實境	<input type="checkbox"/> 主題式 <input type="checkbox"/> 研究型 <input checked="" type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 生活運用 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 語言 <input type="checkbox"/> 生涯 <input type="checkbox"/> 其他	
自訂學習目標：	透過這學期自主學習課程，了解虛擬實境的運行需要那些技術。		
自主學習成果說明	用報告呈現，寫了虛擬實境的概念來源與歷史跟能應用的地方。		
自主學習圖片及說明	圖片一		圖片二
			
說明：上網搜尋資料		說明：翻閱書籍資料	

自主學習 學習目標 達成情形	查詢資料的過程中學到了許多自訂目標以外的東西，了解更多有關虛擬實境的知識
自主學習 歷程省思	在找資料的過程中，老師有跟我提到說5G與虛擬實境的關聯，這時我才知道5G對於虛擬實境的影響有多大。所以讓我了解到虛擬實境這項技術，不只需配備與技術，網路速度的影響也很大，延遲越低，所能應用的地方也就能越廣泛。下學期我將利用自主學習課程來研究5g的技術。
學生自評	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 差
指導老師建議	<input checked="" type="checkbox"/> 優良 <input type="checkbox"/> 尚可 <input type="checkbox"/> 待努力
指導老師評語	5G对日常生活的应用非常广泛甚至會改變未來生活型態，建議後續研究宜如深入，才能了解5G未來！  指導老師簽章 <u>鄭啟宏</u>

# 虛擬實境

## 1.概述

虛擬實境，簡稱虛擬技術，也稱虛擬環境，是利用電腦類比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類比，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。



## 2.概念來源

術語"人造現實"，由邁倫·克魯格創造，並從 20 世紀 70 年代使用至今。然而，術語「虛擬實境」的起源可以追溯到法國劇作家，詩人，演員，和導演安托南·阿爾托。在他知名著作《戲劇及其重影》中，阿爾托將劇院描述為「虛擬實境」

## 3.虛擬實境的歷史

### 1950 年之前

虛擬實境的概念首先來自於斯坦利·G·溫鮑姆（Stanley G. Weinbaum）的科幻小說《皮格馬利翁的眼鏡（Pygmalion's Spectacles）》，被認為探討虛擬實境的第一部科幻作品，簡短的故事中詳細地描述了包括嗅覺、觸覺和全像護目鏡為基礎的虛擬實境系統。

### 1950 年至 1970 年

莫頓·海利希在 **50年代** 創造一個「體驗劇場」，可以有效涵蓋所有的感覺，吸引觀眾注意螢幕上的活動。

**1962年**，他建立一個原型被稱為 **Sensorama**，五部短片同時進行多種感官（視覺，聽覺，嗅覺，觸覺）。**Sensorama** 是機械裝置，據說今天仍在使用。大約在同一時間，道格拉斯·恩格爾巴特使用電腦螢幕當作輸入和輸出裝置。

**1968年**，伊凡·蘇澤蘭與學生 **Bob Sproull** 創造第一個虛擬現實及擴增實境頭戴式顯示器系統。這種頭戴式顯示器相當原始，也相當沉重，不得被懸掛在天花板上。該裝置被稱為達摩克利斯之劍。

## 1970年至1990年

早期的虛擬現實中，值得注意的是阿斯電影地圖（**Aspen Movie Map**），它由麻省理工學院於 **1978年** 建立，背景是科羅拉多州阿斯彭，使用者可以徜徉在三種街頭模式：夏季、冬季和三維模式。前兩個模式無論春夏秋冬由研究人員實際拍攝城市街道每一個運動。

**Atari** 公司在 **1982年** 成立虛擬現實研究實驗室，但是兩年後關閉。然而湯姆·齊默爾曼，斯科特·費舍爾，賈瑞恩·拉尼爾仍持續對虛擬現實相關技術的研究和開發。

到了 **80年代**，賈瑞恩·拉尼爾使「虛擬現實」廣為人知。拉尼爾於 **1985年** 創辦 **VPL Research** 研究幾種虛擬現實裝置，如數據手套、眼睛電話、音量控制。

在此期間，虛擬現實並不廣為人知，媒體報導在 **80年代末** 逐漸增加。虛擬現實來自邊緣文化，例如賽博朋克視為社會變革的潛在手段，毒品文化則稱讚虛擬現實不僅是一種新的藝術形式，更是一個全新的領域。虛擬現實開始吸引媒體的報導，人們開始意識到虛擬現實潛力。有些媒體甚至將虛擬現實與萊特兄弟發明飛機相比。

**1990年**，**Jonathan Waldern** 在倫敦亞歷山德拉宮舉行的電腦圖形 **90** 展覽會展示「虛擬性」。這個新系統是種街機，使用虛擬耳機。

## 1990年至2000年

**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使用者頭部運動。

同年，遊戲 **Virtuality** 推出，並成為第一大人虛擬實境網路娛樂系統。它在許多國家發行，包括舊金山內河碼頭中心一個專門虛擬實境商場。每台 **Virtuality** 系統成本為 **73,000** 美元，包含頭盔和外骨骼手套，是第一個三維虛擬實境系統。

**1991年**，羅萊·克魯茲·內拉，丹尼爾·J·桑丁和 **Thomas A. DeFanti** 在電子可視化實驗室建立第一個可視化立方房間，人們可以看到周遭的其他人。

**1994年**，**SEGA** 發行 **SEGA VR-1** 運動模擬器街機，它能夠跟蹤頭部運動並製造立體 **3D** 圖像。

**1994年**，蘋果發布 **QuickTime VR** 格式。它是與 **VR** 廣泛連結使用的產品。

**1995年7月21日**，任天堂完成 **Virtual Boy** 並在日本發布。

**1995年**，西雅圖一個組織創造一個「洞穴般的 **270** 度沉浸式投影室」，稱為虛擬環境劇場。

**1996年**，同一系統在 **Netscape Communications** 主辦展覽會中發表，首次展示虛擬現實連接到網路，內容提要與 **VRML 3D** 虛擬世界相連結。

**1995年**，個人電腦供電的虛擬現實耳機 **VFX1 Headgear** 出現，它支援遊戲包含天旋地轉、星球大戰：黑暗力量、**System Shock** 和雷神之鎚（遊戲）。

**1999年**，企業家菲利普·羅斯戴爾（**Philip Rosedale**）組織林登實驗室（**Linden Lab**），最初的重點是硬體，使電腦使用者完全沉浸在 **360** 度虛擬現實中。

## 2001年-2018年



經濟實惠和方便的 Google Cardboard。

2001年，SAS3 或 SAS Cube 成為第一個桌上型電腦立體空間，由 Z-A 生產，2001 年 4 月在法國拉瓦爾完成。

2007年，Google 推出街景視圖，顯示越來越多的世界各地全景，如道路，建築物和農村地區。一個立體 3D 模式在 2010 年推出。

2010年，帕爾默·拉奇創辦歐酷拉，設計虛擬實境頭戴式顯示器 Oculus Rift。

2013年，任天堂申請專利，提出使用虛擬現實技術概念使 2D 電視擁有更逼真的 3D 效果。

2015年7月，OnePlus 成為第一家利用虛擬現實推出產品的公司。他們用虛擬現實的平台推出 OnePlus 2，在 Google 應用程式 Play 商店，YouTube 上發布。

2015年，Jaunt 開發照相機和雲端平台。

2016年4月27日，Mojang 宣布 Minecraft 可以在三星 Gear VR 上使用。

2016年7月，宏達電與電玩商 Valve 推出個人電腦 VR 眼鏡產品 HTC Vive。

2016年7月，指揮家 VRconductorVR 發布全球首個大空間多人互動 VR 行業應用。

2018年1月，上海一個團隊首先突破技術難點，於 CES 大會上推出了商用化的個人 8K 解析度電腦 VR 眼鏡，兩眼各 4K，有效消除了近距觀看顯示器時人眼的紗窗效應。

## 4.技術與裝置

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。

## 5.應用場景

### 影視影業

當前，虛擬實境技術在影視製作中的應用，主要是通過構建出可與影視場景互動的虛幻三維空間場景，結合對觀眾的頭、眼、手等部位動作捕捉，及時調整影像呈現內容，繼而形成人景互動的獨特

體驗。由於目前 VR 影業尚不成熟，在實際製作中會遇到許多困難，如導演人選、拍攝無分鏡、劇情的呈現方式等。

## 網路直播

傳統方式的影片直播中，觀眾往往不能全方位了解直播物件周圍環境狀況，無法切身感受現場氛圍，而 VR 直播將活動現場還原到虛擬空間中，其優勢在於：

1. 身臨其境，藉助 VR 頭顯，觀眾可以身臨其境的在現場觀看比賽，增加觀眾觀看節目的趣味性。
2. 自由選擇位置和角度，時刻關注自己感興趣的場景。
3. 互動性強，VR 直播的現場氛圍要遠遠高於普通顯示器觀看，在這種現場氣氛的烘托下，觀眾的情緒極易被充分調動，增加觀看愉悅感。

## 自動駕駛

在不能無限擴大自動駕駛測試車隊規模的情況下，通過虛擬實境技術類比真實道路環境進行測試成為業界主流解決方案，如使用 NVIDIA DGX 和 Tensor RT 3 進行仿真，工程師可以加快道路測試，加快自動駕駛汽車研發量產進度。

## 文物保護

將虛擬實境技術應用於物保護工作，可以建立數位化的文物保護方法，為文物的儲存、修復和展示提供了新的技術手段，讓歷史得以數位化再現，文明得以資訊化傳承。如 2017 年，兵馬俑實施了 200 億像素 360°全景兵馬俑坑展示工程和 AI 秦始皇兵馬俑復原工程。其中 200 億像素 360°全景兵馬俑坑展示工程採用了矩陣全景技術，收錄了兵馬俑的一號坑和三號坑的高精度全景圖資料。

## 6. 是否有健康疑慮

過度使用可能對身體健康造成傷害。目前最廣為人所知的是一種稱之為「VR 暈」的症狀，意思就是連續使用 VR 產品超過一段時間（或為大約 20 分鐘），即會產生類似暈車般頭暈目眩的效果。這種症狀是由於視覺所看到的影像與身體內部感知到的狀況不一致所造成。例如一個人的身體內部感知覺得往前跨了一步，但視覺上的影像並沒有如預期般後退，視覺影像與人體預期感覺發生衝突，像這樣不一致的狀況維持超過一段時間就會產生頭暈的症狀。

## 7. 相關的作品

### 小說

- 007：擇日而亡
- 一級玩家
- 三體

### 電影

- 駭客任務三部曲

- 關鍵報告
- 凸槌特派員 3
- 一級玩家 (電影)
- 名偵探柯南：貝克街的亡靈
- 大雄與夢幻三劍士

## 動漫

- 刀劍神域
- 大雄與夢幻三劍士
- 加速世界
- .hack
- 烏龍派出所-079-超烏龍的新發明
- 家庭教師-120-假想空間
- 名偵探柯南：貝克街的亡靈
- 鋼彈創鬥者 潛網大戰
- Sniper of Aogelasi 奧格拉斯之槍
- 昴宿七星

## 8.總結與心得

這次自主學習會選擇虛擬實境這主題的原因是看到在動畫裡的科技能讓 VR 日常化，比隨身攜帶的手機還要方便，資訊可以直接傳到眼前，所以我想更加深入的了解目前的虛擬實境發展到哪了，和需要哪些配備才能順暢使用，我找了幾大項目做研究，關於虛擬實境的歷史、概念來源、需要的技術與裝置、應用場景、是否有健康疑慮等，在做報告時，老實也跟我們說了 5G 與虛擬實境的關聯，因為 5G 網路的到來，網路傳遞速度會大大增加

，所以虛擬實境的延遲也會降低，也才能真正做到同步，在找資料的過程中我發現其實虛擬實境這概念在很早以前就有了，我一直以為那是近幾年才發展出來的，我覺得再過不久 5G 普及化，虛擬實境的應用也能在更上一層樓。