

附件 1-1：系統概述文件

編號：（主辦單位填寫）

專題名稱：VR Mall 虛擬實境雲端商城

校名與科系：淡江大學資訊管理學系

指導教師：施盛寶、鄭培宇

團員成員：蔡月娥、徐希禎、鄭芸婷、鄭安婷、李祐誠

一、前言

近年來科技發展迅速，網路購物平台也隨之興起，相較於實體購物，線上購物不僅能節省時間、擁有較多選擇性，更能避免來自店員的壓力。此外，許多人在疫情期間為降低財務和健康上的風險考慮改變他們的購物模式，本系統綜合前述為出發點設計虛擬實境雲端商城，望結合虛擬實境（Virtual Reality, VR）與元宇宙（metaverse）技術，改善過去網路購物平台的缺點並提升相應網購體驗，減少消費者期待與商品實物之間的落差，為消費者提供一個更新穎且便利的購物方式。

本系統構建完整的 VR 商城，讓使用者可在雲端商場中逛街及購物甚至與親友同遊。商城內配置 AI 導購進行購物輔助，提供穿搭建議和其他諮詢語對話服務，而使用者間可相互交流彼此購物體驗。在 VR 技術的加持下，透過身歷其境的方式讓使用者跨越時間、空間限制，改善消費者在傳統網路購物時因資訊過於片面而產生預期落差，並降低商家營運實體店鋪之成本，最終促進往來的不同消費者進行各地文化交流。

二、創意描述

1. 多元導引電梯

作為初始畫面與最常前往其他場景的電梯提供各式導引選擇，可依照商品分類選單自由選擇欲前往的商店類型。同時，電梯內也有商城隨處可見的廣告看板，提供商場自用行銷與合作商家進行產品宣傳及各式推廣。

2. AI 導購

使用 Convai API 串接 chatGPT 語言模組，連接 Mixamo 動畫模型，AI 導購提供對話與商品推薦功能，色彩搭配與當季流行都不在話下，消費者有任何問題也都可以詢問 AI 導購，商家可藉此節省人力成本，更可以透過 AI 導購植入相關推銷廣告。

3. 多元空間

可以提供各種租借利用，直播廣場、會議室、畫廊、視聽室，靜態與動態皆宜，拓展商業受眾、降低承辦實體活動成本，跨空間把握珍貴相聚的時光。

4. 多人連線




透過 Photon Pun2 串接多人連線，模擬真實商場，可與親朋好友同遊，抑或者享受與來自各地不同生活習慣的使用者交流，不出家門也能真實的隔著網路面紗輕鬆拓展文化視野。

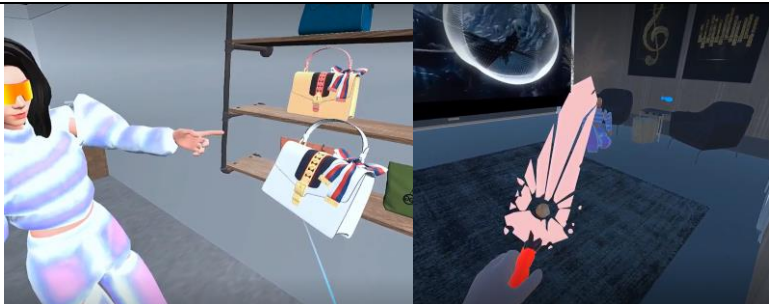
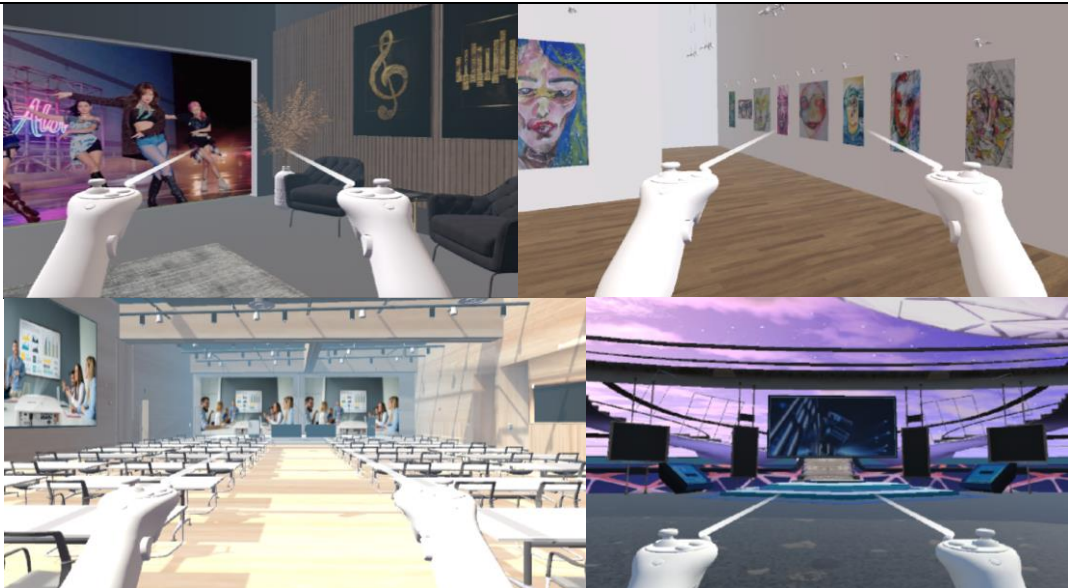
5. 商品互動模擬

商場內提供商品互動與模擬，在家具選擇與配色上若有難以想像的困擾，家具室內擺放模擬空間可以讓消費者更實體化裝潢構想；除了樂器店可以體驗各式節奏與音階樂器外，服飾店的虛擬穿搭也能輕鬆查看上身效果。

三、系統功能簡介

雲逛商城	<p>精緻的商場建模打造舒適放鬆的購物環境，適合各年齡層體驗。</p> 
與AI導購對話	<p>使用者可藉由按鈕與AI導購對話，詢問任何關於商場內的問題，AI導購也會不時宣傳商場內的促銷活動或店鋪優惠。</p>  <p>使用者在與AI導購對話中，不僅能詢問商品位置的所在，更能依照個人需求請他協助推薦商品。</p> 
電梯及手部選單	<p>使用者可以透過電梯前往各樓層店鋪，右方按鈕可選擇欲前往的商品分類。手部菜單可回到電梯畫面或前往其他多元空間。</p> 

互動商店	<p>使用者可以到店鋪內體驗商品，家具部分若對於配色尺寸有疑惑，更可以到試排間親自動手模擬想像的布置。</p> 
購物與結帳	<p>使用插件 3D Webview 將已在網頁上設計好的系統放入 Unity 內，使用者可增減購物車內的商品並結帳，在儲值系統可將在超商買好的儲值序號輸入獲得購物代幣。</p> 
廣告投放	<p>商城內隨處可見廣告看板，電梯及大廳內，甚至直播廣場等多元空間，提供優惠資訊傳播與活動推廣等等利用。</p> 
商品查看	<p>等比例的商品可供隨意查看，並允許使用者拾取後 360 度的查看商品細節和顏色選擇。此外，商品資訊頁面也提供了相關的詳細資訊，並讓使用者輕鬆將商品加入購物車。</p> 

多人互動	<p>使用者可在商城內與親友一同體驗購物樂趣與享受跨空間的聚會。</p> 
多元空間	<p>商場提供多元的商業空間租借利用，包括開放與半開放的場地，具備各式螢幕、桌椅等配備，適用大型會議、演唱會或商業轉播。此外，還提供靜態虛擬展覽空間，適合辦畫展或成果發表等活動。對於小型動態表演或沙龍講座，也可以選擇較小的視聽空間舉辦。</p> 

四、系統特色

1. 商業結合

作為商業導向開發的系統，雲端商城提供多樣化促進商業行為與吸引人流的合作構思，提供會議室、視聽空間等開放場地租借的公共空間，可推播商場使用者進行品牌行銷或直播，間接擴大目標市場的受眾；商場內可見的各式廣告看板與載入廣告都歡迎合作方廣告植入。

2. 商品掃描

商家若有商品上架的需要，除了讓商品可以交由商城協助掃描外，亦可藉由外部掃描程式自行拍照掃描商品上架，能有效協助商家降低開店成本。

3. 手部選單

手部選單有非常豐富的功能選項，可從任何場景回到電梯，方便進行樓層或店鋪的轉換，也可前往我們極具商業特色的多元空間。

五、系統開發工具與技術

1. VR 開發：Unity、Blender、C#
2. 版本管理：GitHub
3. 資料庫與網頁連接：PHP、3D WebView
4. AI 對話與人物動畫：Convai、ChatGPT、Mixamo
5. 多人連線：Photon Pun 2

六、系統使用對象

1. 新興科技追求者

在科技不斷進步的時代，隨著追求即時享樂的小資族思維崛起，越來越多的年輕人願意投資於科技產品，追求新技術的潮流。透過 VR Mall，這些新興科技愛好者可以成為引領暢遊 VR 商城的先鋒，探索虛擬世界中的無限可能性。

2. 渴求宅家購物者

部分身障者出門可能面臨許多困難，購物和其他娛樂活動受到地域限制。近年來，社交恐懼症患者的需求也受到關注，尤其是在流行的人格測驗中。VR Mall 不僅能為他們提供一個舒適的購物環境，還能讓疲憊的上班族在下班後找到喘息的機會，減少購物所需的努力和奔波。

七、系統使用環境

- 作業系統：Windows10 64bit
- 處理器：10 代 Intel Core i5
- 記憶體：8 GB 記憶體
- 儲存空間：30GB 可用空間
- VR 支援：Oculus/ VR PC
- 顯示卡：GeForce RTX 3060 以上

八、結語

過去三年受到疫情的影響，網路購物急速崛起，同時科技也處於蓬勃發展的時代。透過 VR Mall，使用者不再受到地域的限制，可以隨時隨地自由運用個人時間，享受獨特的購物體驗。專業的 AI 導購和多元的無人商店體驗突顯了 VR 網購的優勢和特點。不僅提升了買家的生活品質，還讓賣家能夠通過節省實體店鋪運營成本，致力於開發更優質的產品，從而形成更健康的經濟循環。

在未來，我們期望讓試穿功能與生成式人工智慧技術更貼合消費者期待；同時，在完整多人連線方面，我們致力於提高伺服器 and 多人角色之間的穩定性和轉換效能。我們也希望像實體商場一樣，為我們的商業系統帶來更豐富的趣味互動，使虛擬商城真正融入人們的生活，讓元宇宙成為我們的生活。