

AR 手繪遊戲

專題編號：108-CSIE-S007

執行期限：107年第1學期至108年第1學期

指導教授：劉建宏

專題參與人員： 105590005 曾祥語

105590034 周宇天

一、摘要

本次專題是基於Unity3D 以及 Vuforia 開發的手機 AR 遊戲，在科技日新月異的時代，手機已經是現代人的標配，而許多實體的娛樂方式逐漸被取代，因此本次專題想透過數量最多且入門門檻低的手機加上 AR 技術，透過掃描特定目標產生人物模型，並利用創建之模型遊玩遊戲。

關鍵詞 :Unity3D、Vuforia、AR

二、緣由與目的

近年來 AR 的發展日益興盛，越來越多跟 AR 相關的產品陸續推出，我們便也想試著做一個自己的 AR 產品。目前市面上的遊戲角色多半是已經幫你做好的，頂多只能選擇不同的角色，這樣就少了一些自訂的樂趣，因此我們才想要創建可以自己著色的角色，並結合 AR 技術，如此一來，就能夠邊塗色邊看到模型實際的被上色，這樣不僅可以享受到在著色的樂趣，又能夠使用完全不會跟別人撞到的角色進行遊戲。

三、使用工具

(一)Unity 3D

Unity 是一套跨平台的遊戲引擎，對各家平台的支援度非常高。透過 Unity 開發，可以快速完成 3D 物件控制，並對各類 SDK 有良好的整合。

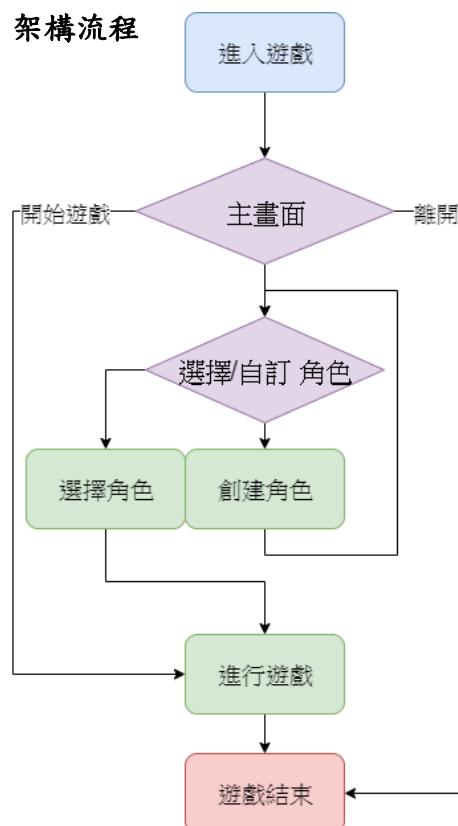
(二)Vuforia

Vuforia 原本是高通公司提供的 AR 擴增實境開發平台，2015 年被工業設計軟體公司 PTC 參數科技收購。Vuforia SDK 提供多種現實中物件的辨識功能，如圖片辨識、物體辨識、以及及時辨識。而我們主要使用圖片辨識，在圖片上創造出虛擬物件。

(三)3D Max

3D Max 是一套自由且強大的3D電腦圖形軟體。可以運行於不同的平台，擁有豐富的功能，可以用來建3D 模型、動畫、算圖、各種材質等等

四、架構流程



(一)進入遊戲

進入遊戲後首先會有一開始的選單介面，可以選擇掃描角色或是離開。

(二)選擇角色

根據所創建好的 Image Target 的掃瞄截圖，選擇自訂的 AR 模型當作遊戲的角色。

(三)自訂顏色

在紙上對 Image Target 進行上色，利用其容錯的特性將圖案作為角色的樣式來源。

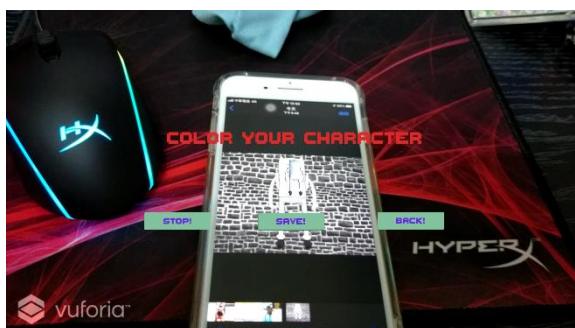
(四)遊戲結束

遊戲結束後出現選單，選擇繼續遊戲、或是離開遊戲。

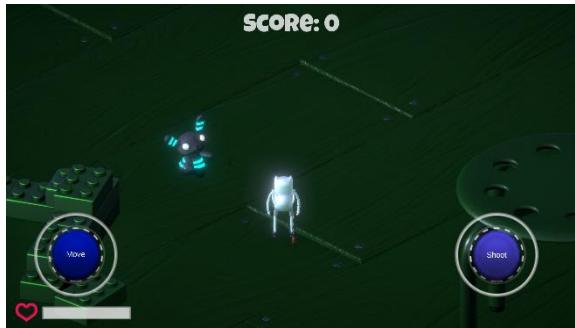
五、遊戲與使用者介面



畫面一



畫面二



畫面三

畫面一是我們的遊戲主畫面，可以選擇直接使用預設角色進行遊戲，或是選擇角色。

畫面二是正在掃描的畫面，並且可以對掃描畫面著色，模型也會隨之上色。

畫面三是遊戲畫面，上方有分數，下方有操控鈕及射擊鈕，以及血條。

六、結論

AR 必定是未來發展的主力項目，因為與 VR 相較下，AR 有較高的可移植性、較低的空間限制及設備需求低。但 AR 發展至今尚未被廣泛應用，能藉此機會實驗 AR 在不同方面的應用。

七、參考文獻

[1]Vuforia 教學 · CG 數位學習網

<http://www.cg.com.tw/Vuforia/>

[2]Vuforia

<https://developer.vuforia.com/>

[3]Unity

<https://unity.com/>

[4]3D MAX

<https://www.autodesk.com.tw/products/3ds-max/overview>