

VR 射擊遊戲

ShootingVR

專題編號：105-CSIE-S003-MID

執行期限：104 年第 1 學期至 105 年第 1 學期

指導教授：楊士萱

專題參與人員：102590450 黃柏瑋

102331020 鄭淳丰

一、摘要

本專題基於 Unity 與 SteamVR 開發名為「Shooting VR」的虛擬實境遊戲，讓使用者可以得到超越一般電視遊樂器的遊戲體驗。

本專題用 HTC Vive 作為遊戲操作與畫面輸出的裝置。使用者除了可以用手把上的按鈕操作外，還可以移動身體操作，而使用者的操作都會透過 HTC Vive 回傳到電腦，之後電腦再把遊戲畫面回傳到 HTC Vive 上，讓使用者知道。

關鍵詞：VR、HTC Vive。

二、緣由與目的

當頭轉動時，畫面也同時轉向，當手擺動時，畫面中的手也隨之擺動，看到自己的一舉一動被完整的呈現在遊戲中，不禁讓人誤以為自己就是遊戲世界中的一員。這就是 VR 遊戲不同於其他遊戲的地方，也因為可以用實際生活的動作再搭配一些按鈕來操縱遊戲，因而省去記憶大量遊戲按鈕組合的麻煩。

而選用 HTC Vive 來開發的理由是 HTC Vive 可以在不需要其他器材的幫助下，把玩家的動作完整的投射到遊戲中，而就是因為這點才讓我們決定要以 HTC Vive 製作 VR 遊戲作為我們這組的專題。

三、使用技術方法

(一) Unity

知名的遊戲開發引擎，也整合了 SteamVR，讓開發者做 VR 遊戲開發時省下不少力氣。

(二) SteamVR

支援 HTC Vive 的 VR 開發環境，其中包含 OpenVR、Chaperone、Compositor 與 Lighthouse Tracking 等等服務。

(三) HTC Vive

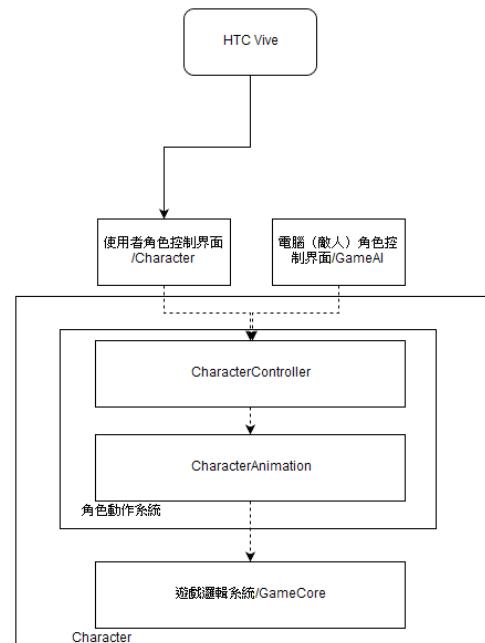
由 HTC 發出來的 VR 裝置，藉由手把與頭盔上許許多多的接收器與 Lighthouse box 計算出使用者在遊戲空間中的位置，讓使用者得以在房間中遊走，以全新的角度體驗遊戲世界。

四、架構流程

→ 使用者看得到的資料傳輸

↔ 程式元件之間的資料傳輸

裝置 程式元件
(class)



圖一、系統架構圖

使用者藉由 HTC Vive 來觸發

Character 中的函數，接著會把產生的指令，送到 CharacterController 中，CharacterController 會依據所使用的機體、遊戲場景與使用者設定等等……，產生資料，下一個 CharacterAnimation 會依據剛剛的資料跑對應的動畫，最後再把資料丟給 GameCore 做計算，像是被攻擊扣多少生命值等等……。而 GameAi 就是由電腦控制的敵人。

五、實驗結果

遊戲的操作方式如下，

- (一) 摸觸控板 => 行走
- (二) 握住握柄 => 抓取/切換 武器
- (三) 按下板機 => 使用武器。

遊戲畫面的截圖如下。



圖二、進入遊戲模式之前的選單



圖三、提示敵人位置的準心



圖四、撿取武器



圖五、使用武器

參考文獻

- [1] SteamVR Wiki
<https://developer.valvesoftware.com/wiki/SteamVR>

- [2] Unity Scripting API
<http://docs.unity3d.com/ScriptReference/index.html>