

虛擬實境遊戲節奏忍者

Virtual Reality Game-Beat Ninja

指導教授：張勤振

學生：金伯翰、林立人、陳冠宏

國立聯合大學 資訊工程學系

苗栗市南勢里聯大 2 號

{ccchang,U0924011,U0924018,U0924047}@nuu.edu.tw

摘要

因為近年的疫情影響，許多民眾只能待在家中打發時間，所以我們想到可以利用 VR 設備作為載體進行在家就可以的節奏運動遊戲，讓民眾可以在無法出門的情況下也可以運動保持身體的健康。

在當今遊戲界，融合音樂和虛擬現實的遊戲已經成為引人入勝的趨勢。《Beat Ninja》這款遊戲不僅僅是一場視覺和聽覺的盛宴，更是一場動感十足的冒險，讓玩家沉浸於音樂的虛擬世界中，忍不住隨著節奏挑戰自我。遊戲融合了音樂節奏和動作劇情，讓玩家身臨其境，將充滿節奏感的音樂與刺激的動作完美結合。

關鍵詞：虛擬實境、VR、音樂遊戲、動作遊戲

Abstract

Due to the impact of recent pandemics, many people find themselves confined to their homes, seeking ways to pass the time. Recognizing this, we conceived the idea of utilizing VR devices as a platform for rhythm-based exercise games, enabling individuals to engage in physical activity and maintain their health even when unable to leave their homes.

In the current gaming landscape, the fusion of music and virtual reality has emerged as a captivating trend. Our game,

《Beat Ninja》 goes beyond being a mere visual and auditory spectacle; it is a pulsating adventure that immerses players in a virtual world of music, compelling them to challenge themselves in sync with the rhythm.

《Beat Ninja》 is an exceptionally creative and exhilarating music rhythm game, allowing players to enjoy a thrilling action experience synchronized with the beats of the music. This game seamlessly blends musical rhythm with action-packed narratives, providing players with an immersive environment where the rhythmic elements of the music harmonize perfectly with exhilarating movements.

Keywords: Virtual Reality, VR, Music Game, Action Game

一、前言

虛擬現實技術的迅速發展為我們提供了前所未有的創新機會，特別是在娛樂和遊戲領域。我們的專題應運而生，旨在探索如何充分利用 HTC Vive Force3 這一先進的虛擬現實裝置，結合 Unity3D 開發平台和 Blender 的強大建模工具，打造一款引人入勝的 VR 節奏遊戲——BeatNinja。

我們的開發過程基於 Unity3D 平台，使用 2021.3.14f1 做為開發版本，以

確保遊戲的流暢性和互動性。同時，Blender 的優秀建模工具為我們提供了豐富且引人入勝的遊戲場景，使玩家能夠完全沉浸於 BeatNinja 的獨特世界中。

在系統中，我們利用 SteamVR 來做我們虛擬實境裝置與 Unity3D 之間的橋樑，並透過 OpenXR Plugin 的整合，我們進一步提升了對於多種虛擬實境設備的支持，為我們和使用者提供了更大的靈活性。

二、系統內容

本專題之功能架構如圖 1 所示，遊戲一開始玩家會先看見遊戲開始介面，可供玩家選擇開始、如何遊玩、退出的功能，點下開始遊戲後，會進入到選歌介面，目前共有三首歌，每首歌曲皆有簡單、普通、困難供玩家依自身喜好去做選擇，選定歌曲後並在該歌曲介面上選擇難易度並按下開始遊玩就會進入到該對應的場景，遊戲場景內會顯示記分板，供玩家查看目前自己的分數，在結束整首歌曲的遊玩後，將會進入遊玩結束場景，該場景供玩家選擇重新遊玩、回到選歌介面、回主選單的功能。

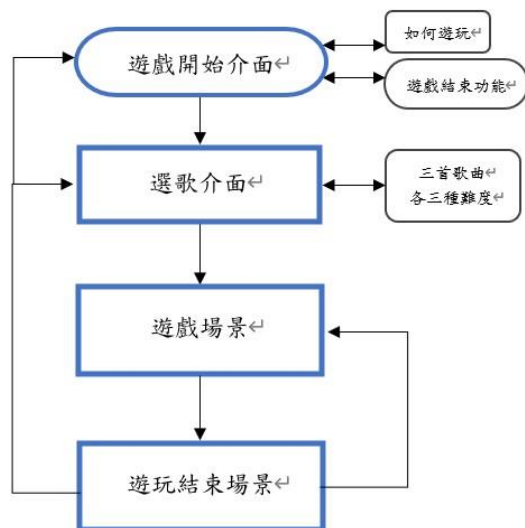


圖 1 功能架構圖

(一).硬體

本專題之硬體架構圖如圖 2 所示，一台 HTC Vive Force3，配合其內建串流軟體 Vive Business Streaming 透過網路和電腦串

流。

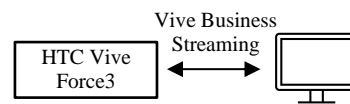


圖 2 硬體結構圖

(二). Unity

在 Unity 開發的專案中，含有遊戲的開始介面，此介面包含如何遊玩及退出遊戲的功能、三首歌曲的選擇介面，每首歌曲皆有三種難易度供玩家選擇、九個歌曲對應場景以及遊玩結束選單，此選單包含重玩一次、重新選歌和回到開始介面的功能。

三、成果展示

(一).開始

玩家先見到的場景如圖 3 所示，為開始介面，在主選單可以選擇開始 (START)、如何遊玩 (HOW TO PLAY)、以及結束遊戲 (QUIT)。要結束遊戲時也會跳出確認確認畫面，避免玩家誤觸直接結束。結合按鈕的 OnClick 事件以及 StartManager 腳本將玩家跳轉至圖 4 的選歌介面，玩家在此選取歌曲後，配合 Song Manager 腳本將玩家送至對應的歌曲場景。



圖 3 開始介面圖

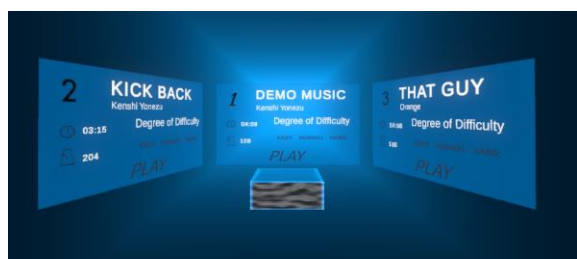


圖 4 選歌介面圖

(二).遊玩過程

玩家手柄上對應兩把光劍(圖 5)，一把紅色，一把藍色。音符方塊(圖 6)以不同顏色和方向飛來，用對應顏色的劍在正確的方向擊打。紅色音符用紅劍擊打，藍色音符用藍劍擊打，擊打成功將會顯示簡單的粒子特效以及對應的方塊切割效果。場景左側會顯示目前玩家的得分數(圖 7)。

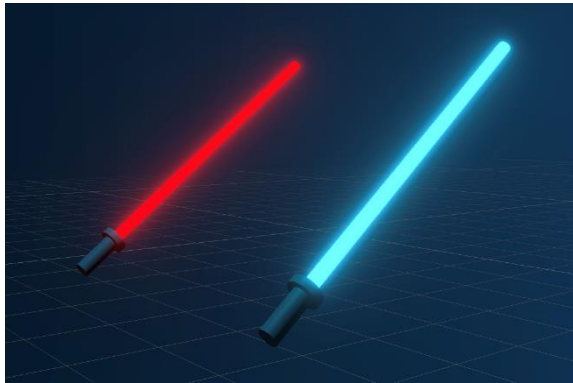


圖 5 藍色光劍與紅色光劍

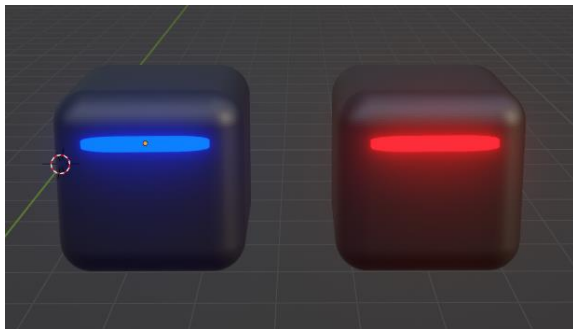


圖 6 藍色方塊與紅色方塊



圖 7 遊戲場景圖

(三).遊玩結束

遊玩結束後將玩家導至結束場景，並跳出介面(圖 8)供玩家選擇是否重玩、重回選歌介面或重回主選單。

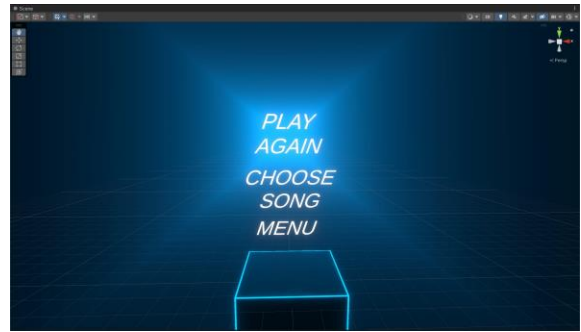


圖 8 結束場景圖

四、結論與未來發展

在本專題中，我們小組都是第一次接觸到 VR 這種類型的設備，要從完全零基礎到製作一個能吸引使用者遊玩的遊戲其實並不簡單，我們花了一點時間去理解 VR 的環境以及 Unity3D，去嘗試利用 Unity3D 製作小遊戲讓我們更熟悉環境。

礙於設備以及時間、人力、課業等多種因素，有很多我們想完成但並未完成的功能，在未來規劃建議加入更多的設定，例如加入不同風格的音樂，滿足不同玩家的喜好，增加其他遊戲模式或特殊挑戰，例如時間限制、特殊動作要求等等，或是著重於創造獨特的視覺風格，可能是未來感的霓虹世界，或者是充滿幻想元素的奇幻場景，可以讓遊戲更加吸引人並脫穎而出，吸引不同層次的玩家。如果能夠持續地進行製作及更新的話，我們相信可以添加更多元的設定，使遊戲更以人入勝。

五、參考文獻

- [1] Application.Quit 關閉遊戲、EditorApplication.isPlaying 關閉執行狀態
<https://home.gamer.com.tw/artwork.php?sn=5253196>
- [2] UI 菜單與交互
https://youtu.be/Qb_8POkFwlk?si=vhdCnjXY6zL2vP1W
- [3] XR Ray Interactor
https://youtu.be/iVfa_azjnNI?si=W3N

auITnw6nfcS4o

- [4] 邱勇標，Unity 3D 遊戲設計實戰，三版，基峰資訊，台灣，民國一零八年。

- [5] Unity 遊戲引擎基本教學 06：Unity 動畫系統

https://www.youtube.com/watch?v=b22cbL07pAQ&ab_channel=%E5%91%82%E5%8D%93%E5%8B%B3

- [6] How to Start Making Games - Unity Playground (Beginner Friendly)

[https://www.youtube.com/watch?v=-akBC3v4t34&list=PLHB6o2zjFWnDD_XV6SNwBRjT63zRxFxrH&index=12&t=725s&ab_channel=Unity\)275108](https://www.youtube.com/watch?v=-akBC3v4t34&list=PLHB6o2zjFWnDD_XV6SNwBRjT63zRxFxrH&index=12&t=725s&ab_channel=Unity)275108)