

亞洲大學

資訊傳播學系

108 年畢業專題企劃書

題目：《Fallen Angel》

學生：	資傳三 A	105024019	黃婉綺
	資傳三 A	105024124	郭毓呈
	資傳三 A	105024201	陳珮玟
	資傳三 A	105024204	范淳惠
	資傳三 A	105024236	王駿誠
	資傳三 B	105024239	簡世益

指導老師：陸清達 老師

中華民國 108 年 3 月

[在此鍵入]

亞洲大學資訊傳播學系

107 學年度 畢業專題研究發表 指導老師認可書

專題題目：Fallen Angel

專題成員：資傳三 A 105024019 黃婉綺
資傳三 A 105024124 郭毓呈
資傳三 A 105024236 王駿誠
資傳三 A 105024201 陳佩玢
資傳三 A 105024204 范淳惠
資傳三 B 105024239 簡世益

本人認可發表。

此 致

系所主管

指導老師：陸清達 (簽章)

108 年 3 月 7 日

中文摘要

科技進步的現代社會許多以前只存在想像中的科技都逐漸誕生，
虛擬實境（VR）就是其中之一。

而這科技的誕生使人們的生活在許多方面都擁有了更多的更真實
的體驗，例如：電影、遊戲。他使人們在進行這些活動時有了更加逼
真的感官享受。

我們計畫使用 VR 這項技術來進行遊戲的創作，有別於以往的遊
戲，往往只能在螢幕上進行遊戲的體驗，VR 可以使人們更加清晰的
體驗遊戲內容，擁有更加強烈的臨場感，更容易使人們將自己帶入遊
戲人物裡，讓人們可以擁有更好的遊戲體驗。

就如同人的生活因為科技進步而越來越便利進步，進而使人們的
生活豐富起來，我們希望利用 VR 這項技術所創造的遊戲可以使人們
體驗到從前從未遇到過的享受，使遊戲這項娛樂能帶給人們更多的樂
趣，也希望能使人們在現代社會忙碌的背景下可以透過遊戲使自己放
鬆一下。

關鍵字：VR、虛擬空間遊戲、互動遊戲。

目錄

中文摘要.....	i
目錄.....	ii
圖目錄.....	iv
表目錄.....	v
第一章 動機與目的.....	1
1.1 背景說明.....	1
1.2 研究動機與目的.....	1
第二章 相關研究探討.....	3
2.1 虛擬實境 (VR).....	3
2.2 VR 遊戲.....	3
2.2.1 Beat Saber.....	3
2.2.2 工作模擬器 (Job Simulator).....	5
第三章 研究方法.....	6
3.1 使用軟體.....	6
3.2 遊戲內容.....	6
3.2.1 故事背景.....	6
3.2.2 遊戲架構圖.....	7
3.2.3 遊戲架構說明.....	8

3.2.4 玩法簡介	9
3.2.5 計分方式	10
3.2.6 預計呈現畫面.....	10
3.2.7 計分方式詳細說明.....	11
3.2.8 時程規劃	13
3.2.9 分工方式.....	14
第四章 預期結果探討.....	15
第五章 結論與建議.....	16
參考文獻.....	17

圖目錄

圖 1 遊戲畫面示意圖	4
圖 2 預計呈現畫面示意圖	11

表目錄

表 1 時程規劃	13
表 2 分工方式	14

第一章 動機與目的

1.1 背景說明

在科技快速進步的現代社會中，許多以前感覺很遙遠的科技技術正在實現中，像是 VR、AR、人工智慧……等等，而 VR 技術做為近幾年發展快速的技術之一，他的出現使的遊戲產業可以準備邁入一個新的里程碑。

1.2 研究動機與目的

由於 VR 技術的快速發展，使得以前只存在小說裡的虛擬實境正式在現實生活中登場，目前的 VR 技術用於許多不同的產業上面，而遊戲正式其中一個結合 VR 科技的代表產業。

在對於 VR 技術感興趣且對遊戲有著熱情的我們，想結合兩者做出有別於傳統遊戲的 VR 遊戲，讓人們可以體驗到跟傳統遊戲有著不同感官體驗的遊戲，使遊玩空間不再被螢幕所限制，可以體驗到身歷其境的視覺感受。

我們希望能借由 VR 遊戲讓人們可以在忙碌的現代社會中，有著能夠放鬆的機會，也希望能藉此讓更多人了解到 VR 遊戲的特殊性與其遊戲的魅力所在，讓更多人能夠愛上 VR 遊戲，並希望能透過 VR 遊戲讓人們真正放鬆下來。

第二章 相關研究探討

2.1 虛擬實境 (VR)

虛擬實境指的是利用電腦產生一個三維空間的虛擬世界，提供使用者視覺等感官的體驗，讓使用者能得到身歷其境的感受，以即時且沒有限制地觀察三維空間內的事物。

使用者進行位置移動時，電腦可以立即進行複雜的運算，將精確的三維世界影像傳回產生臨場感。

2.2 VR 遊戲

2.2.1 Beat Saber

《**Beat Saber**》是由捷克獨立遊戲開發商 Hyperbolic Magnetism 於 2018 年所開發的一款音樂節奏虛擬實境遊戲，玩家通過操縱杆在虛擬實境場景根據音樂節奏準確地砍擊方塊。

遊戲中附帶幾首歌曲，每首分別有四個難度。遊戲開始後，通過 VR 顯示器可以看到方塊流順著音樂節奏從面前奔流而來，玩家需要通過 VR 運動操縱杆操縱遊戲中光劍，按照方塊的顏色（分為紅色和藍色）和方塊的指示方向，揮動指定顏色光劍按照方塊指示的方向砍擊方塊，使其被破壞。

遊戲根據砍擊準確度和砍擊的位置計算分數。玩家還需要避免砍中暗藏的炸彈，或使頭部撞到同樣飛奔而來的障礙塊。遊戲早期版本包含單人模式和派對模式，派對模式下會在每首歌曲遊玩完畢後根據玩家輸入名稱生成排行榜。

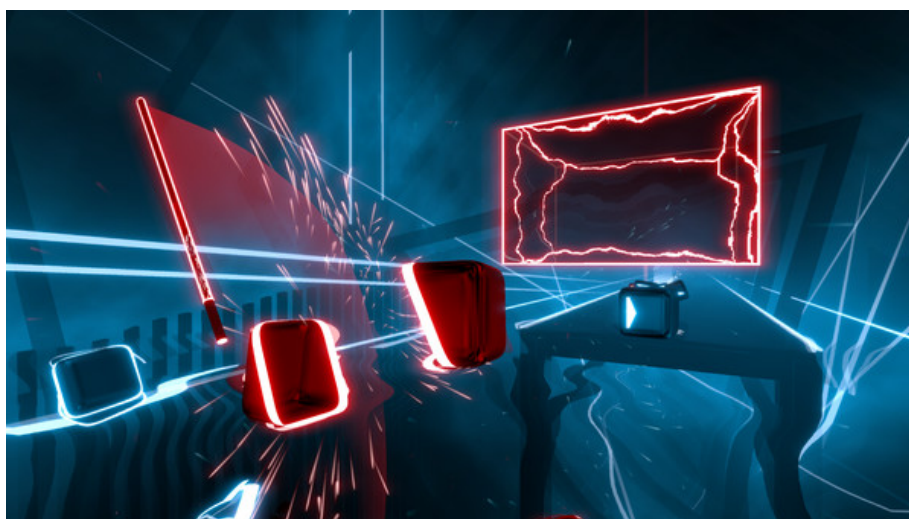


圖 1 遊戲畫面示意圖

2.2.2 工作模擬器 (Job Simulator)

由 Owlchemy Labs 製作的虛擬實境模擬遊戲，於 2016 年 4 月 15 日在 Microsoft Windows 平台上發售，並於 2016 年 10 月 13 日移步到 PlayStation 4 平台。

玩家在遊戲中將模擬出四個不同的工作：文職人員、廚師、便利商店職員以及汽車修理工到一個像是帶臉的漂浮 CRT 顯示器的機器人管理的工作博物館並參與模擬工作。

這些工作都象徵著真實工作的挖苦情況：文職人員、廚師、便利商店職員以及汽車修理工。玩家將和一個提供解釋和指示的電腦角色一起合作，進行與該工作相關的任務，一些較真實、一些則較滑稽。

舉個例子，在文職人員模擬中，玩家會進行像是評估新職員和轉接呼入的活動，但也會被指令吃甜甜圈，在飲水機分享照片以及參與其他任務。

第三章 研究方法

3.1 使用軟體

本專題預計使用 Unity 來進行遊戲內容的撰寫，選用 Unity 的原因是，第一他的個人版是免費的，第二在現今社會裡有許多的遊戲開發者使用 Unity 來進行遊戲開發，另外預計使用 MAYA 來進行建模。

3.2 遊戲內容

3.2.1 故事背景

冒失的天使安潔拉，因為不小心失足而從天界墜落至地面，尚且年幼的安潔拉沒有足夠的力量支撐自己回到天界，正當安潔拉打算放棄的同時，安潔拉遇上了風的精靈……

風的精靈告訴安潔拉，只要安潔拉願意幫忙收集瑪娜，並且分一點給風的精靈，風的精靈就願意幫助安潔拉回到天界，以此為契機，安潔拉展開了收集瑪娜的旅程。

3.2.2 遊戲架構圖

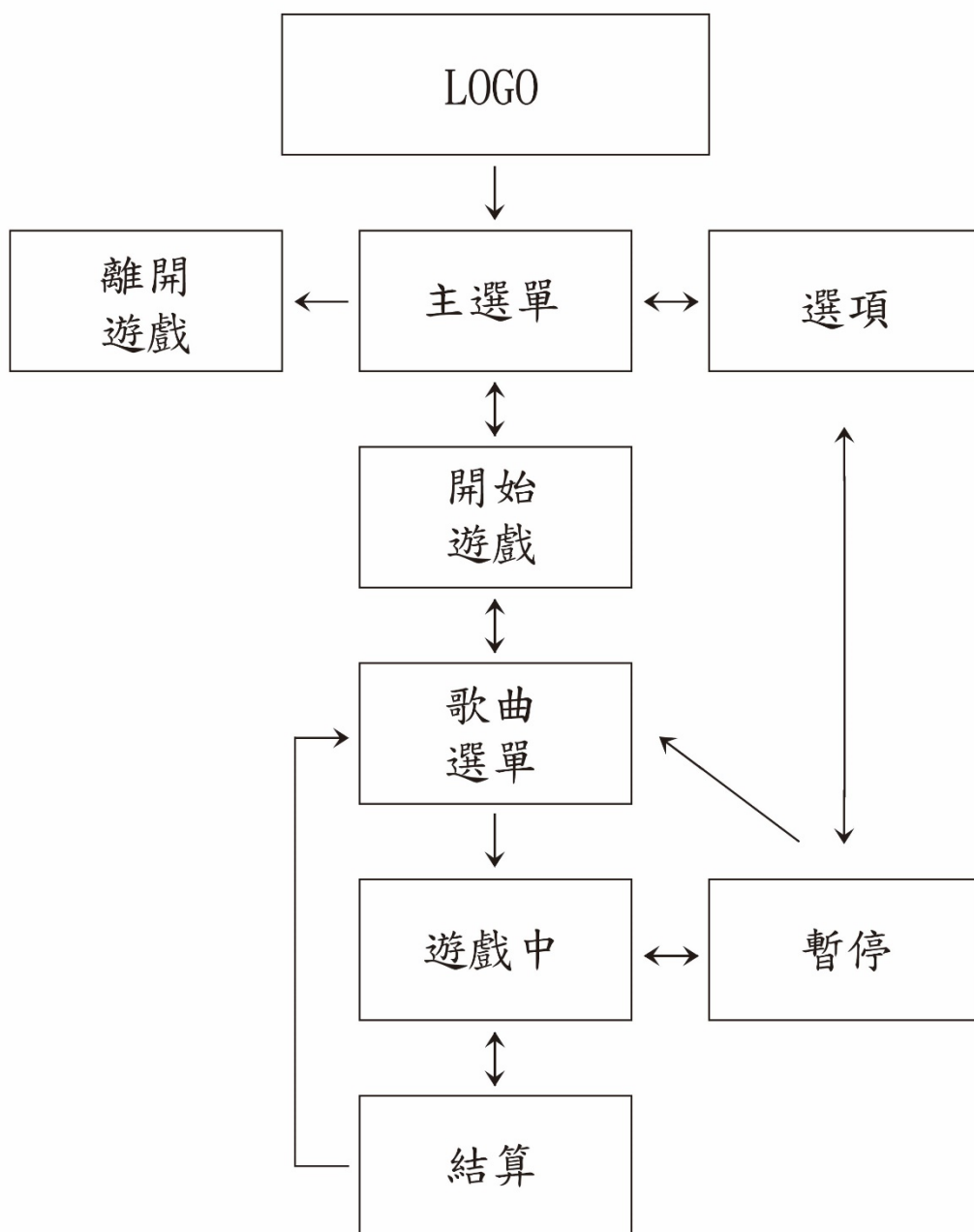


圖 3.1 遊戲架構圖。

3.2.3 遊戲架構說明

- 標題畫面：

先帶出遊戲引擎、製作團隊 LOGO 後進入遊戲標題畫面，點選任意鍵後進入主選單。

- 主選單：

在主選單有三個選項分別為，進行遊戲、選項、結束遊戲。

點選進行遊戲，將進入歌曲選單。

點選選項，將進入選項介面。點選結束遊戲，將關閉遊戲。

- 歌曲選單：

玩家可於歌曲選單中，選擇歌曲、設定歌曲難度，並且進行遊戲。

歌曲選單可返回於主選單。

- 進行遊戲：

遊戲中的主要畫面，在完成或是失敗後將自動進入結算畫面。

可以使用暫停鍵，進入暫停畫面。

- 結算畫面：

遊戲後的結算畫面，顯示玩家的得分、完成度等。

可以使用重試按鍵重新遊玩歌曲。

可以回到歌曲選單畫面。

- 暫停：

遊戲進行時，使用暫停鍵後進入，並且可以使用繼續回到遊戲中。

暫停畫面中可以返回歌曲選單。

暫停畫面中可以進入選項選單進行設定。

- 選項：

選項畫面中可以設定畫面、音量等設定。選項可以返回到上一個頁面。

(於主選單進入後返回及回到主選單，暫停畫面進入後返回及回到暫停畫面)

- 結束遊戲：

結束遊戲，關閉應用程式。

3.2.4 玩法簡介

玩家將在一個圓形軌跡中以第一人稱扮演天使安潔拉往天空中飛翔，手持控制器感應，以手部去觸碰畫面中的音符收集瑪娜。

在過程中，天使將不斷的往天空中飛翔，收集足夠的瑪娜，就可以完成風精靈的委託，回到天界。

過程中漏掉太多的音符會使天使失去飛翔的力量，導致墜落。

3.2.5 計分方式

遊戲中圓形的軌跡中將出現音符，玩家須以手持控制器感應去觸碰音符。音符將分成一個個的拍子或是一長段的旋律。短的拍子玩家只需感應觸碰即可，長的旋律則必須持續以手部控制器感應直到旋律中斷。

遊玩過程中將可不斷累積 COMEBO，提升分數倍率，以獲得更高的分數，一個拍子為 1COMBO，一段旋律可以在短時間內累積大量 COMBO。

過程中將判斷玩家的歌曲完成度，若是超過 60%以上則判定通關，60%以下則立即判定失敗。（以玩家的 HP%作提示）

過關後將會展示玩家的分數，並排序本機的排名。

3.2.6 預計呈現畫面

玩家將在蔚藍的天空中，沿著圓形的軌跡飛翔，並且觸碰圓形軌跡中的音符。在玩家視線的左方和右方會個別會有 UI 顯示歌曲目前的完成度、COMBO 累積、分數倍率。

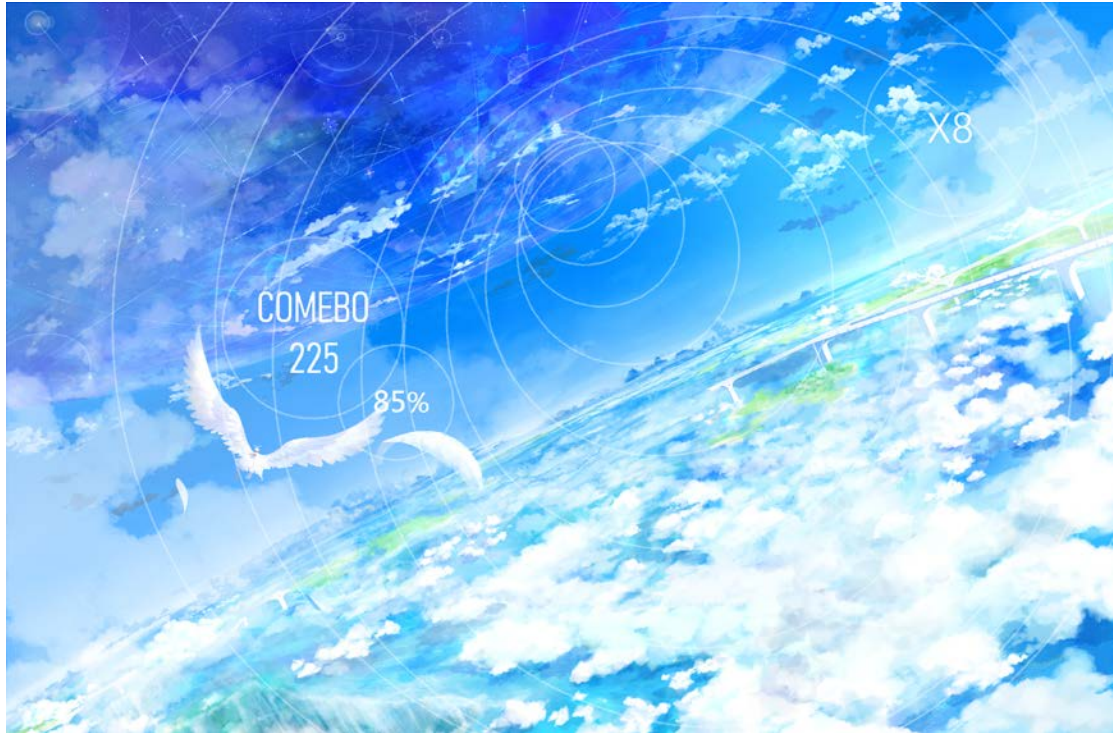


圖 3.2 預計呈現畫面示意圖。

3.2.7 計分方式詳細說明

每一個點，也就是企劃書提到的拍子

分數為： $D \times (N - 2) \times A + 300A$

D=難度加成量。

(普通難度分數為 1 倍，困難難度分數為 1.15 倍。)

A=點擊準確度，Perfect 為 1、Great 為 1/3、cool 為 1/6。

(假設遊戲內點擊的每一個點依照精準度，Perfect 為最高分 300 分、Great 則為 100 分、cool 為 50 分分，Fail 為 0 分。)

N=該點 combo 數。

舉例：普通難度，全部完美點擊。

第一個拍子分數為：300 分，沒有 COMBO 數。

第二個拍子分數為： $1 \times (2-2) \times 1 + 300 \times 1 = 300$ 分。

第三個拍子分數為： $1 \times (3-2) \times 1 + 300 \times 1 = 301$ 分。

第四個拍子分數為： $1 \times (4-2) \times 1 + 300 \times 1 = 302$ 分。

而每一個 Slider，分數計算公式： $10n + 60 + [D \times (N-2) \times A + 300A]$

一個 Slider 上會有數個 SliderPoint，每一個 Point 是 10 分，而 slider 的出發點、終點都是 30 分 (SliderPoint)，另外出發點、終點會計算點的分數。N = SliderPoint 數量。

舉例：普通難度，全部完美點擊。於第 10COMBO 時，遇見一個有 10 個點的 Slider (旋律)，分數為： $10 \times 10 + 60 + [1 \times (11-2) \times 1 + 300 \times 1] = 100 + 60 + 308 = 468$ 分(因切入點計算點的 COMBO，故 COMBO 數為 11) 並且加上切入點、切出點的分數為切入點 308 分 + 切出點 320 分 + Slider 分數 468 分 = 1096 分。

3.2.8 時程規劃

為了順利完成本專題，規劃的進程甘特圖如表 1。

表 1 時程規劃

工作項目	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
內容規劃														
創意發想														
理念統整														
風格擬定														
LOGO														
程式撰寫														
3D 建模														
視覺設計														
行銷宣傳														

3.2.9 分工方式

本專題中，我們將根據各人所長來進行分工，根據專長大致分成企劃、程式與美術三類，每個成員都會參與到專題企畫部分，即在決定專題走向時，每個人都有發表意見的權益，做決定時也將以多數決或投票來表示：

表 2 分工方式

	黃婉綺	郭毓呈	陳珮玢	范淳惠	王駿誠	簡世益
專題事務	√	√	√	√	√	√
專題企畫	√	√	√	√	√	√
程式撰寫		√			√	√
3D 建模	√		√	√		
視覺設計			√	√		
特效製作			√	√		

第四章 預期結果探討

- 希望透過 VR 結合音樂與遊戲，帶給使用者視覺和聽覺的饗宴，並且融入更多元的互動方式，讓使用者能體驗 VR 遊戲的深層魅力。
- 透過遊戲內的分數系統，讓使用者了解自身對於遊戲的理解、熟練程度，甚至是對於音樂節拍的掌握，讓使用者除了能夠放鬆體驗遊戲的同時，也能夠不斷地向自己的排名進行挑戰。
- 希望透過本次專題內容，吸引更多人對於 VR 的應用有基本的認識，並且產生興趣，將 VR 推廣得更深更遠。

第五章 結論與建議

虛擬實境技術已研究已久，但在實際運用上還隱含著諸多限制，如在遊戲領域裡，因身體與畫面不同步而造成的 3D 暈眩，需要足夠的空間來使用，頭戴式顯示器售價太貴，這些問題都是造成 VR 虛擬實境在遊戲領域裡無法普及的原因之一，但反過來說，沉浸式的遊戲體驗，異想天開的虛擬畫面，有別以往的遊玩方式，這些在 VR 上的特點讓使用者願意在這平台上嘗試。

在本專題中，因為目前 3D 暈眩的問題尚未完全克服，所以我們將降低玩家實際移動這點，但保有與遊戲實際互動的方式，討論出以身體上半身，手部動作為主的音樂節奏遊戲，以手部姿勢，位置和畫面對應的區塊作互動，配合輕快的音樂，柔和的畫面，讓使用者沉浸在輕鬆的氛圍中，達到享受遊戲的目的。

參考文獻

[1] 虛擬實境維基百科

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%99%9A%E6%8B%9F%E7%8E%B0%E5%AE%9E>

[2] Beat Saber

https://zh.wikipedia.org/wiki/Beat_Saber

[3] 工作模擬器 (Job Simulator)

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%B7%A5%E4%BD%9C%E6%A8%>