

3D RPG 遊戲之製作

江政杰老師	林秉陞學生	蔡曜任學生
德明財經科技大學	德明財經科技大學	德明財經科技大學
資訊科技系	資訊科技系	資訊科技系
pluto@takming.edu.tw	a8650061@gmail.com	el4g1358@gmail.com

汪孟德學生	葉柏葳學生	詹照泉學生
德明財經科技大學	德明財經科技大學	德明財經科技大學
資訊科技系	資訊科技系	資訊科技系
mdw0407@gmail.com	didididil@gmail.com	4389sm@gmail.com

摘要

此專題以unity為基礎，參考網路上的遊戲製作過程，以自學的方式製作一個 3D 介面的RPG遊戲。

此遊戲所製作的內容是以末日災難的背景為主題，並結合宮崎駿相關的動畫元素，呈現出一款既恐怖又有趣的 3D RPG遊戲。

本專題製作的遊戲是使用unity來製作，藉由以下步驟完成：

首先先將組員分兩組，學習如何製作腳本與unity軟體的使用方法；之後一組製作遊戲腳本、另一組跟著腳本的製作進度，並參考他人製作遊戲的流程，討論並製作出遊戲的雛形；最後兩組一起將遊戲製作完成。

關鍵字：Archi、3D RPG、Unity、宮崎駿 遊戲。

1. 緒論

1.1 研究動機

本遊戲製作內容，由研究主題的主要利害關係人及其關注，找出了目前欲解決 3D RPG 遊戲之製作的相關問題。這些問題的發生，形成了我們對這個主題的研究動機。

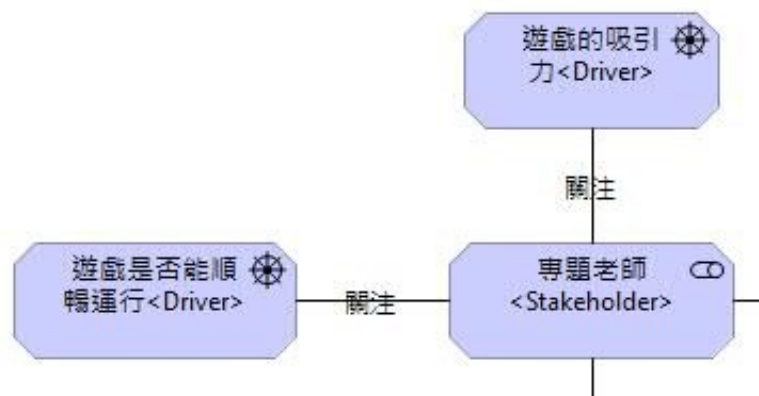
「3D RPG 遊戲之製作」的主要利害關係人包括了：專題老師、來參觀專題展覽的人、其他遊戲製作者、所有此遊戲玩家等，如圖 1.1 所示。



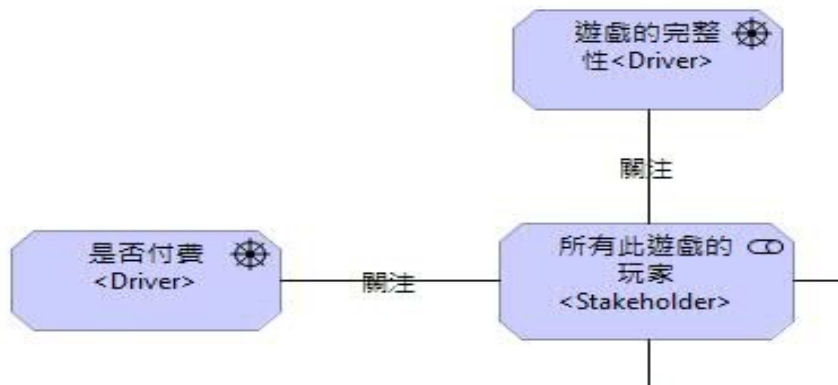
圖 1.1 主要利害關係人

在「3D RPG 遊戲之製作」中，可以由主要利害關係人中，詢問及找到他們的關注；說明如下：

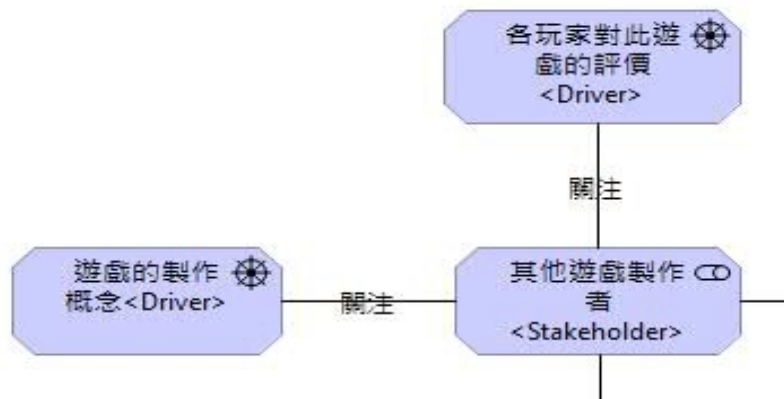
1. 專題老師 所關注的問題包括了：是否能順暢運行、遊戲的吸引力、和資料的關聯性、實用性。



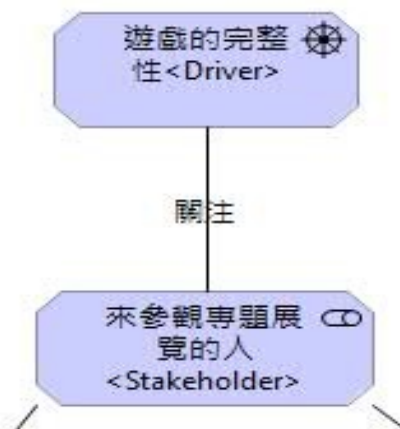
2. 所有此遊戲的玩家 所關注的問題包括了：遊戲的完整性、遊戲的耐玩性、遊戲的吸引力、是否付費。



3. 其他遊戲製作者所關注的問題包括了：各玩家對此遊戲的評價、分析遊戲哪裡吸引人、劇情的發想、遊戲的製作概念。



4. 來參觀專題展覽的人所關注的問題包括了：遊戲的完整性、遊戲的耐玩性、遊戲的吸引力。



1.2 問題定義

將上述主要利害關係人關注的問題，經過本研究綜整與分類後，可以歸納出遊戲內容問題、遊戲開發問題、遊戲財務問題等三個問題類別。這些問題類別，即為本研究要解決的議題，如圖 1.2 所示，定義如下：

1. 遊戲內容問題係由以下問題所定義：由戲劇情發想概念、遊戲畫質是否夠高、遊戲劇情是否豐富、遊戲運行是否流暢等。
2. 遊戲開發問題係由以下問題所定義：地圖資源包的選擇、人物資源包的選擇、音樂、音效的選擇、遊戲程式的撰寫等。
3. 遊戲財務問題係由以下問題所定義：各種要購買的資源包。



圖 1.2 問題形成



圖 1.3 問題解決需求

這些要解決的議題，就是 3D RPG 遊戲之製作當前面臨的重大問題；因此，3D RPG 遊戲之製作急需研究團隊協助解決。其整體需求，與相對應的細部需求，如圖 1.3 所示。

1.3 研究目的

導出了「3D RPG 遊戲之製作」前，3D RPG 遊戲之製作所面臨的問題。我們再統整問題，將之分類，型成了議題；此時，解決 3D RPG 遊戲之製作問題的需求，即刻產生。這些需求，造成了「3D RPG 遊戲之製作」的開發理由；每項細部需求，訂出了研究的子目標，各子目標的整合，即為研究的總目標，也就是本案的研究目的。

解決 3D RPG 遊戲之製作問題的每項細部需求為：解決遊戲內容問題需求、解決遊戲開發問題需求、解決財務問題需求等；其實現的相對子目標分別為：落實遊戲內容問題子目標、落實遊戲開發問題子目標、落實財務問題子目標等。經統整後，本研究的研究目的為：開發 3D RPG 遊戲之製作中遊戲開發相關內容的資訊系統，以落實遊戲開發過程之遊戲內容問題、遊戲開發問題、遊戲財務問題；如圖 1.4 所示。



圖 1.3 研究目的

1.4 研究方法

本研究以The Open Group的兩項標準:架構開發方法(Architecture Development Method, ADM)及架構描述語言(Architecture Description Language, ADL) ArchiMate，做「3D RPG遊戲之製作」之整體規劃、分析與設計，其中包含了：動機架構(Motivation Architecture)、程式技術架構(Program Technology Architecture)、資訊應用架構(Information Application Architecture)等，以系統實作方式，驗證系統設計。



圖 1.4 研究方法

2. 相關文獻與技術探討

「3D RPG 遊戲之製作」的相關技術有很多，其中以 1、RPG 2、Unity 並將其探討重點，說明如下：

1. RPG

角色扮演遊戲 (Role-playing game) 是一種遊戲類型。角色扮演遊戲的核心是扮演。

由玩家扮演一名角色在一個寫實或虛構的世界中活動。玩家負責扮演這個角色在一個有結構的規則下，通過一些行動指令來改變扮演角色的發展。玩家在這個過程中的成功與失敗取決於一個規則或行動方針的形式系統。

角色扮演遊戲有數種形式。傳統的，於桌面上遊玩的角色扮演遊戲是最早的角色扮演遊戲，在電子平台上的角色扮演遊戲大幅發展後，則稱這種角色扮演遊戲為桌面角色扮演遊戲 (Tabletop Role-playing game)。這種角色扮演遊戲通過語言和討論進行，而實演角色扮演遊戲 (Live action role-playing games, 簡稱 LARP) 中，玩家直接通過服裝扮演、打鬥表演等形式進行遊戲。在這兩種遊戲過程中，一個被稱為遊戲管理員 (Game Master, 簡稱 GM) 負責協調各位玩家間的溝通，以便遊戲順利進行。其他玩家只需要負責扮演自己的角色即可。[2]

最早期的角色扮演遊戲的劇情、戰鬥都是由文字呈現。類型從最初的文字式 (text-based) 泥巴遊戲 (Multi-User Dimension, MUDs)，最終發展到現今的大型多人在線角色扮演遊戲 (Massive Multiplayer Online Role-Playing Game)。角色扮演遊戲也包括能離線進行的類型，玩家操控一個人或一個團隊完成遊戲目標，運用各種能力來達成勝利。[2]

這些電子平台上的角色扮演遊戲依舊和桌上角色扮演遊戲一樣，注重遊戲中的故事、虛擬世界的風光、所扮演人物的塑造；不同的是遊戲管理員的職位由計算機擔當，而計算機的處理性能，讓遊戲擺脫桌面上紙牌和模型的束縛，可以直接模擬出遊戲故事所描繪的虛擬世界。[2]

2. Unity

Unity 是一套跨平台的遊戲引擎，可用於開發 Windows、MacOS、Linux 單機遊戲，或是 iOS、Android 行動裝置的遊戲。Unity 也可開發線上遊戲，只需要網頁瀏覽器支援 HTML5 技術，Unity 也可用於開發 PlayStation、XBox、Wii 主機上的遊戲。

Unity 提供了人性化的操作介面，支援 PhysX 物理引擎、粒子系統，並且提供網路多人連線的功能，符合遊戲製作上的各項需求。

Unity的特性屬於層級式的綜合開發環境，視覺化編輯，詳細的屬性編輯器和動態的遊戲預覽。專案中的資源可被自動匯入，並根據資源的變化自動更新。內建地形編輯器、影片播放器、音效系統，遊戲指令碼相容於NET Framework 2.0 的跨平台開源套件，因此程式設計師可用JavaScript或C#加以編寫。底層支持OpenGL和Direct11，簡單實用的物理引擎，高質量粒子系統，輕鬆上手，效果逼真。

Unity可用於創建交互式 3D應用程式在多個平台.Unity由遊戲引擎和編輯器。該引擎包含的軟體組件，在遊戲的研究與開發中最常見的和經常性的任務。發動機所涵蓋的主題包括聲音，圖形，物理和網絡功能。

Unity提供了對場景中的各項內容的操作方法，如：畫面移動、物件拖移、大小縮放、至變形工具等。也有執行、暫停、逐格播放等按鈕方便專案的預覽。

Unity可以實現各種創意開發，創作出精彩的 2D及 3D作品，Unity系統中包含地形編輯器、粒子系統、Mecanim動畫系統、物理引擎、導航網格及光照系統等多重重要功能，使用者可依據自身喜好及工作需求自製需要的成品。

3. 系統設計架構

3.1 架構階層

「3D RPG遊戲之製作」的系統設計，其架構階層，包括了：一般玩家、遊戲伺服器與玩家電腦。其中，遊戲伺服器層中包括了：角色設定系統、事件觸發系統、存檔系統、遊戲設定系統、遊戲資料庫等；如圖 3.1 所示。

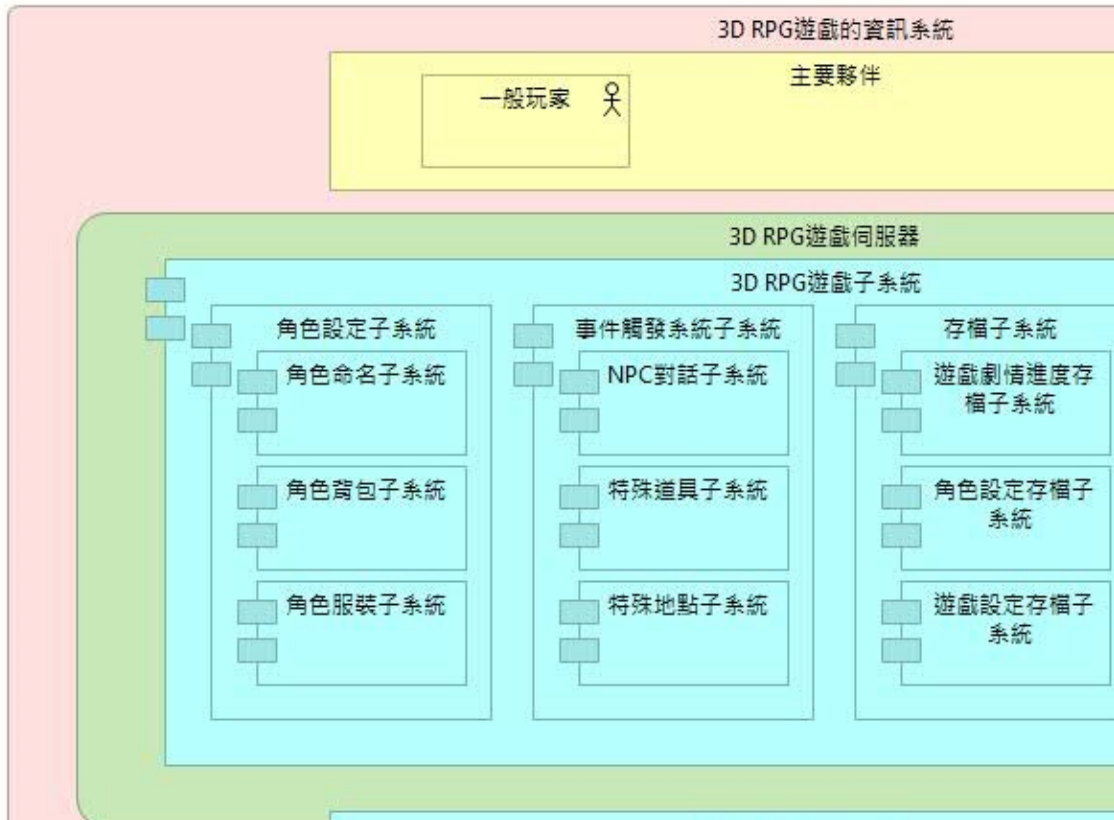


圖 3.1 架構階層

在主要夥伴層中，客戶包括了：一般玩家。在遊戲伺服器層中，角色設定子系統包括了：角色命名子系統、角色背包子系統、角色服裝子系統；事件觸發子系統包括了：NPC對話子系統、特殊道具子系統、特殊地點子系統；存檔系統子系統包括了：遊戲劇情進度存檔子系統、角色設定子系統、遊戲設定存檔子系統；遊戲設定子系統包括了：遊戲畫面子系統、遊戲音量子系統、滑鼠靈敏度子系統。

3.2 系統整合

「3D RPG遊戲製作」的系統設計，其系統框架，係指經由某特定觀點，所看到的構件，來做為研究對象。通常是以構件的組合，來解釋系統的架構，它拋開了層次的關係，以構件的靜態結構組合為主。系統框架圖內的構件，稱之為原子構件(Atomic Component)，不會有子系統存在；並可清楚地歸類出系統的屬性和特性。

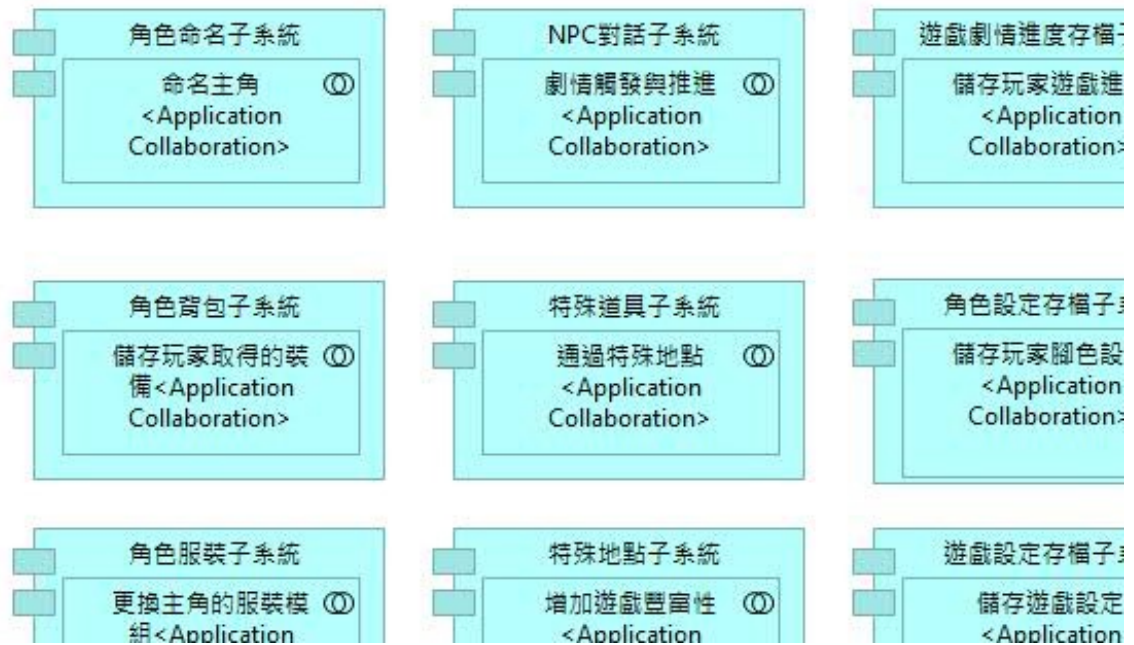
「3D RPG遊戲製作」的系統框架，包括了與人有關的一般玩家；以及與機器有關的角色命名子系統、角色背包子系統、角色服裝子系統、NPC對話子系統、特殊道具子系統、特殊地點子系統、遊戲劇情進度存檔子系統、角色設定子系統、遊戲設定存檔子系統、遊戲畫面子系統、遊戲音量子系統、滑鼠靈敏度子系統、遊戲資料庫子系統等。它們都不能再被分解，只是可以用不同顏色的視點元素來區分，如圖 3.2 所示。



圖 3.2 系統框架

3.2 系統構建操作

「3D RPG遊戲製作」的系統構件操作，係指與機器有關的軟體系統內，每個構件的操作。如圖 3.3 所示。



4. 結論

到底它的價值在哪？原來做一套好的遊戲中間要歷經3~4年，成本更是超出我們的想像，這次的3D RPG遊戲製作是一段很珍貴的經驗，從製作遊戲可以發現一個團隊的重要性，誰該負責哪一方面並且做好是一開始就要先討論好的，製作過程中也許發生許多爭執但事後彼此都會作自我檢討。

5. 心得

這次專題的製作過程中十分煎熬，因為全部東西都要我們自己不斷研究，地圖設計、素材、美工、程式碼、腳本．．．等，花了很長一段時間所做的遊戲，可能只需要 30 分鐘即可玩完，這讓我們深深體會到為何市面上只要大公司生產的遊戲為何會讓全球玩家為之瘋狂。

雖然本專題的成品尚未完成，但這次的經驗對以後找一定會有幫助，希望有機會再研究其他類型的遊戲製作來充實自己。

6. 參考資料

[1] 韓孟麒、陳文賢、巫宇昕 (2015)，以架構描述語言 ArchiMate 架構 SBC 六大金律，2015 第十一屆知識社群國際研討會論文集，中國文化大學，台北市。

[2] 角色扮演遊戲 - 百度

<https://baike.baidu.com/item/%E8%A7%92%E8%89%B2%E6%89%AE%E6%BC%94%E6%B8%B8%E6%88%8F?fromtitle=RPG%E6%B8%B8%E6%25>

[3] Unity 教學 · CG 數位學習網

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

[4] Scratch & Unity3D 教學

<http://shineliublog.blogspot.tw/search/label/Unity3D>

[5] Unity wiki

[https://zh.wikipedia.org/wiki/Unity_\(%E6%B8%B8%E6%88%8F%E5%BC%95%E6%93%8E\)](https://zh.wikipedia.org/wiki/Unity_(%E6%B8%B8%E6%88%8F%E5%BC%95%E6%93%8E))