

# 三維世界、論語的結合

## - 3D 遊戲的開發製作與瓶頸

黃意純、方寶雄、林明毅、蔡雨廷、汪 祥

南華大學資訊管理學系

邱宏彬助理教授

[hpchiu@mail.nhu.edu.tw](mailto:hpchiu@mail.nhu.edu.tw)

南華大學資訊管理學系

### 摘 要

論語博大精深，連我們都對於其中的字彙感到艱深了，更何況是國中、國小的學童，因此，本團隊將論語試著以遊戲的方式作為呈現，並透過簡單的內容，來讓小朋友對論語能有初步的了解，並且透過遊戲的方式來得知其實論語並不是枯燥乏味的。

本系統主要以 3D 方式作為呈現，而系統內部功能均參考市面遊戲所應有的結構來作為設計，內部功能包含有移動、切換視角、觸發任務、自由路徑等功能，來讓使用者可以自由的操作。而在進入遊戲之後，也可以透過快捷鍵來得知遊戲內容、遊戲操作方式、關卡進行等各種在遊戲之中的功能。透過這些小幫助來讓使用者在進行遊戲上面更為順手。

關鍵字：論語、3D、遊戲幫助

### 壹、序

現今的社會，遊戲推陳出新，為的就是吸引更多的年輕人或者是上班族，而這塊產業的市場也真如專家所言的龐大，也就因此，許多知名的遊戲大廠，或是積極投入遊戲領域的相關產業，如雨後春筍般的冒出。

遊戲不僅吸引著玩家，同時也吸引著一群喜愛挑戰的工程師跟團隊，他們想要創造出他們所想的世界，或是創造出一個他們所想要的探險的國度，因而他們導入了他們的創意，研究任務該怎麼流程，故事的架構，流體的特效，動作的流暢度，等。這些都是遊戲工程師或團隊所思考的目標，但是這些目標多半只能選擇出幾種

作為他們遊戲的特色項目而已，因為現今科技雖然已經十分進步，但是要將所有的繪圖，流體，特效，光與影，建模，貼圖，故事架構，完整的結合，沒有相當資本的團隊或是超優質電腦配備是無法開發出具備以上幾種的，因此，很多遊戲就只能專攻其中項目，並將其中的某些特色發揮到極致。

### 貳、動機

市面上或者網路上有許許多多介紹論語的電子書和書籍，以及相關的網站，但是實在是令人提不起什麼興趣去看那些文言文的敘述，因為便有一群人開始讓這個偉大的作品活潑、生動，因而 FLASH 動畫的達人也是作了許許多多的作品讓論語生

動化，而我們則是想藉由更貼近現實的層面來套入論語這個東西，而我們所想的則是利用立體 3D 模型來實作，並且盡可能的模仿當代的建築物或者是去貼近當時的社會環境，讓使用者在操作的時候可以讓他們有別於 2D 世界的視覺狹隘性，在比較接近真實的環境下去進行這個遊戲。

## 參、目的

論語中的文言文總是令人枯燥乏味，許多小朋友看到文言文便不知其所言，而就沒有學習的欲望，因而放棄了解論語，所以我們用遊戲的方式來導入論語讓小朋友在接觸這款遊戲的時候，透過遊戲的方式來提升小朋友學習的欲望。所以我們在遊戲之中，我們所希望達到的功能有幾點。

### (1) 自由操控，選擇路徑

可讓使用者自由的操控，前往他所想去的地點。

### (2) 建築物與大環境的寫實

建築物的寫實可讓使用者添加一些興趣，並且建築物跟角色有一定的比例，這樣比較有擬真的效果存在。

### (3) 觸發式的任務模式

導入一些小故事或小典故，並把它結合在遊戲之中，使使用者能對論語有初步的認識。

### (4) 視角的多樣化

多視角，可讓使用者在行走的時候，有多一份的新鮮感。

## 肆、系統功能簡介

系統本身包含五種功能。

- (1)人物移動：前進，後退，左轉，右轉。
- (2)路徑控制：自由運用快捷鍵操作自由行徑路線。
- (3)碰撞因子：遇到障礙物將無法前進，會有碰撞效果。

(4)切換視角：攝影機自由移動，使用快捷鍵操作其運行鏡頭。

(5)觸發任務：滑鼠左鍵點擊觸發任務，對話功能同滑鼠左鍵點擊

## 伍、系統特色

本系統最主要的特色在於運用 3D 技術的呈現方式，來展示論語，將古典運用現代科技的結合來作為一個表現，透過 3D 模擬真實的環境讓使用者在遊戲之中能感受到真實性而透過簡單的論語典故，與故事的呈現方式，讓使用者不僅可以初步了解論語的意涵也可以透過遊戲之中，明白遊戲人物告知玩家的一些故事和意義。

## 陸、開發工具與技術

### Maya7

Maya7，就目前市面上的應用面來說，目前所知名的動畫大廠都是運用 Maya 去做動畫的開發，一方面是因為它的完整性跟功能性，有別於 3ds MAX 來看，3ds MAX 它的優點在於好上手，操作較為簡單，但是它的缺點就在於功能性不足，而要提升它的功能性便要去下載許多外掛程式來輔助，這點是比較令使用者感覺較不適應，而在 Maya 上則沒有這個困擾，而我們選其作為我們的模型開發工具原因也在於此，利用 Maya 去開發模型有效的節省尋找外掛模組的時間，而 Maya7 也提供了一些新的功能，如：增強了角色動畫的工具(變形器，IK 控制器)，增加了多個多邊形建模工具，在渲染方面則添加了卡通著色器，所以在使用上，比 Maya6 的功能更利於建模。

### Virtools3.0

Virtools3.0 它算是一套 3D/VR 軟體，提供了使用者在建構遊戲上有許多方便的操作，有效提升 3D 遊戲環境的開發。

著色器：

而 Vitools 內部有兩個不錯的功能,「頂點著色器」跟「像素著色器」,在進行從其他建模軟體轉入 Virtools 時候都會碰到一個問題,就是我在建模軟體中所設定的模型材質都沒有過去,這樣就相對的失去它的真實性,這裡便要使用以上兩個工具來讓物品更具真實。

檔案整合：

Virtools 也整合了檔案管理的部份,其內部的功能有：

- (1) 檔案使用權管理、檔案版本控管與「登入 / 登出」流程的查核功能。
- (2) 「便利寫」(Easy-to-insert)是針對於撰寫批註說明與記錄檔部分的功能,可有效幫助使用者檔案保存歸檔、版本控管、回存檔案...等所有關於專案管理的瑣碎雜事, NXN 也已提供可與專案管理軟體--- Microsoft Project 連結的外掛程式,能更有效的幫助使用者更有效率達成專案目標。

動作製作：

而在動作部分 (Action Manager), 每一個 Action 都代表一個特定形式的 VSL script (Virtools scripting Language, Virtools 開發環境中的程式語言, 類似 C 語言), 可透過選擇或是參數設定的方式, 執行事先定義好的工作流程, 並可輸入其他類型的 Action 資料、重新組織整理, 再設定鍵盤的快速鍵做為執行的 Action 的方式。VSL 的編輯環境提供可以建立、共用已撰寫完成的 VSL 功能, 並透過鍵盤按鍵的設定執行, 增加編輯效率, 減少繁複瑣碎的工作。

## 柒、系統使用對象

本系統主要是針對國小、國中的孩童去做設計跟開發, 主要是因為這個階段的小朋友可能會接觸到論語, 並且對此感到困惑, 跟沒有興趣去做學習, 有鑒於此便

以此為出發點來進行開發本系統。

## 捌、系統使用環境

開發環境：

- Microsoft Windows (XP)
- Maya7
- Virtools3.0
- PhotoShopCS

系統建議需求：

- 處理器：Pentium 4 以上
- 記憶體：512 MB 以上
- 支援 1024 × 768 解析度, 16 位元色彩的顯示器 (65536 色)
- 指標裝置 (滑鼠、軌跡球等)
- 顯示卡：至少 64MB 以上記憶體與 Direct3D 或 OpenGL 相容的顯示卡
- Microsoft Windows (2000、XP)
- Microsoft DirectX 7.0, 8.0 或者 9.0C, 利用 DirectX 技術進行 3D 圖形加速顯示
- 支援 OpenGL、OpenGL 1.5 的顯卡驅動程式
- Microsoft Internet Explorer 4.0 以上瀏覽器

※以上建議是希望使用者在進行此系統能有較為流暢的操作, 再加上本系統使用 3D 繪圖軟體作為開發工具, 所以在遊戲上也是以 3D 環境為主, 故有此建議。※

## 玖、研究結論及未來發展

研究結論

在三下的時候原先是預計做電子書來結合論語, 但是看到市面上實在是太多這種類型的資訊, 便感覺不是那麼的好, 之後有想過使用 FLASH 來應用在論語上, 而在三下結束時, 經過幾次的討論組員們認為使用 3D 的工具較容易吸引使用者, 因而

決定使用 3D 來作為模型開發工具，但是呢，問題便來了，沒有人了解 3D 軟體如何操作跟使用，再加上它是全英文的介面，使的難度又向上的提升，日後在找尋資料跟書籍上便特別的賣力，而我們也將團隊分為兩類型，一為熟悉發展平台(Virtools)，一為使用 3D 繪圖軟體(Maya7)，而開發遊戲跟開發系統又有些許的差異性質在，在於流程順序是反過來的，所以便成繪製模型跟人物便是它首要的方向，而在這部分我們參考了許多書籍，包含了介紹中國古物的書籍，而整個環境的設計，便依照市面上的遊戲來安排一些環境的佈置。而在發展平台上主要的工作為串連整個場景跟動作，而 Virtools 在使用上由於限制比較多，所以在轉檔上有些礙手礙腳的，使得一些製作的步驟都要變的土法煉鋼的方式來完成，在這方面就浪費了相當多的時間再作修改。

在經過這次專題，由於是從一個完全不知道的東西開始做起，學習到相當多的經驗，一些三維世界的建模思考，Maya 上的動作規劃、人物繪製、以及 Virtool 與 Maya 的結合運用、人物移動等，這些都是很不錯的經驗，在此也很感謝邱宏彬老師提供給我們許多意見跟實作的方向，這些寶貴的建議讓我們有明確的方向去實行並完成它。或許這個遊戲不是相當完美，但是對我們來說它是一種驕傲的證明。

### 未來展望

這款遊戲，未來希望能把任務的連鎖性質能將之導入在補充上能讓玩家思考的益智模式，在環境上面則是希望能將當代的其他國度完整的開發出來相互串連使其變成一個完整的春秋戰國時代的世界，再者，由於本身這款遊戲並無建置資料庫，所以在未來如能建置資料庫，將依照遊戲內部所出現的腳色歸類在各伺服器中，如

NPC 伺服器，寶物伺服器，場景伺服器，任務伺服器如此一來，便可依照遊戲的開發而將起相關物品導入至遊戲中，如此一來將可提供更多的任務跟角色給使用者，增添其遊戲的豐富性，也可讓論語這深奧的經典簡單話，讓使用者能在遊戲之中，初步了解到一些論語內的意涵。

### 參考文獻

- 【1】江高舉、恩光技術團隊著，「Maya7 造型設計與應用」，碁峰出版。
- 【2】鄧永堅著，「Maya 光與材質的視覺藝術」，上奇出版。
- 【3】傅建智著，「Maya7 的異想世界」，碁峰出版。
- 【4】莊正旺著，「Maya 圖騰密碼」，亞邁多媒體股份有限公司出版。
- 【5】林明坤著，「Maya3D 動畫魔法書」，松崗出版。
- 【6】葉育恩著，「Maya 進化論-動畫設定與分子特效」，金禾資訊出版。
- 【7】葉育恩著，「Maya 進化論 1-模組介紹與實作」，金禾資訊出版。
- 【8】葉育恩著，「Maya 進化論 2-人物建模與設定」，金禾資訊出版。
- 【9】劉明昆著，「3D 遊戲創作達人 1-Virtools 篇」，文魁出版。
- 【10】林會承著，「先秦時期中國居住建築」，六合出版社出版。
- 【11】高燦榮著，「燕尾 馬背瓦鎖、台灣古厝屋頂的型態」，南天書局出版。
- 【12】徐雯著，「中國古傢俱圖案」，萬里出版。
- 【13】阮長江著，「中國歷代傢俱圖錄大全」，南天書局出版。
- 【14】張抒著，「中華圖案五千年 3，春秋戰國」，美工科技出版。