

歷史殘跡 台南神社

3D 互動多媒體於古蹟模擬之應用

謝世豪¹, 黃偉評², 張誌育³, 高明仁⁴, 李政昌⁵, 何明衛⁶, 鄭宗賢⁷

南台科技大學多媒體與電腦娛樂科學系

{495k0008¹, 495k0016², 495k0017³, 495k0032⁴, 495k0038⁵, 495k0041⁶}@ webmail.stut.edu.tw

yinxz@mail.stut.edu.tw

摘要

神社的文化深植日本，是神道教的信仰中心，日本人透過神社參拜來祈求平安。此外，在其他重要的時節或是事件，也會到神社求相對應的守護符（或稱御守），神社在日本可說是一項重大的建築存在。這樣的文化其實在日治時期也存在過台灣，不過盛行程度卻不及日本。在民國三十四年後，台灣各地的神社陸續被國民政府強制拆除，就歷史的角度來看，其實是相當可惜的。因此，我們蒐集決定各方資料，重建台灣第二大神社-台南神社，來讓大家了解過去那段不為人知的歷史。台南神社目前已不復存在，透過重現神社風貌，我們可以將其賦予另一層價值性，使得神社與周邊地能結合成一個完整的文化區域，介紹日本神道教的文化性，模擬參拜過程，如此一來，使用者除了自由觀賞神社境內的風采之外，也可以遵循導覽員的指示來進行參拜。

關鍵詞：互動多媒體、台南古蹟、神社、人文素養、遊戲引擎應用

ABSTRACT

Shrine culture deeply rooted in Japan is Shinto faith center, the Japanese through the shrine to pray for peace. In addition, season or other important events, to the shrine will also seek to protect the corresponding symbol (or Royal Shou), the shrine in Japan is a major building exist. In fact, such a culture during the Japanese occupation also exist in Taiwan, but not the prevalence of and Japan. In 1945, Taiwan one after another around the shrine were forced to dismantle the National Government, on the historical perspective is very unfortunate. Therefore, we decide to collect all data, the reconstruction of Taiwan's second largest shrine - the shrine in Tainan, to let everyone know that period of history unknown. Tainan shrine is now no longer exists, look through the shrine to reproduce, we can be entrusted to another value, making the shrine and the surrounding land can be combined into a complete cultural regions, introduction of the Japanese Shinto culture, such as: Analog visit process and so on, so that users apart from Freedom Watch shrine inside presence, but also can follow the instructions of the tour to visit.

Key Words : Interactive multimedia、Excavation of Tainan、Shrine、Humanism quality、3D Engine and Development Platform Application

壹、緒論

一、創作動機與理念

有人說，毀滅是爲了再創造。從過去到現在，這種作用不斷交替下的結果造就了我們舒適便利的現代文明，但卻也使很多過去曾經輝煌過的古物不復存在。

機會，總是在想不到的時候出現，對於修復古物遺跡這一類的事情是我們不曾接觸過的，以前總是只有看電視節目或者一些文獻，才能了解某些古蹟原本的樣貌，而現在我們有了這樣的機會，利用 3D 模型來再現古蹟當時的風光。

思考要做什麼樣的主題是我們接下這份課題之後第一件煩惱的事，考慮的結果還是決定以我們熟悉的電玩遊戲裡尋找可用的題材，在配合地緣而不落於俗套的情況下，我們決定了在日治時期曾經存在的台南神社來做爲這次重建計畫的主題，除了本身具有的歷史性之外，還能趁機讓大家瞭解神社本身，甚至是日本神道教的相關知識，使得習慣本地宗教建築的人可以有不一樣的體會。

二、創作特色

藉由建造曾經存在的台南神社，讓人了解過去的日治時期台南的歷史背景，透過簡單的互動機制，來闡述整個台南神社的地理與人文背景，一方面讓使用者能夠參觀完神社全貌，另一方面也對日本傳統的神社參拜禮儀有初步的認識。簡單來說，裝置在於研究日治時期的歷史與神道教文化，重建過去號稱台灣第二大神社的台南神社並賦予其附加價值性，提高神社重建後的必要存在，同時設計互動性機制，讓使用者在參觀神社時有具體目標地瀏覽，此機制將會融入傳統神道教禮儀，透過這樣的設計增加整體的氣氛感，使整體計畫上的設計感都是環環相扣並相互影響，突顯此裝置的特色性。

貳、文獻探討

一、功能性神社

神社根據其建造的原因分爲許多類，以日治時期來說，都市型的神社又最爲特殊，此類神社爲營造與世隔絕的環境需建造許多樹木，這樣的神社在一般的都市中就會顯得非常突出，也因為造林的環境，可供都會區的人們尋求精神上的寄託。

二、日本神道教與神社關係性

神道教是日本最主要的信仰，約有 85% 的日本人信仰神道教。神道最初沒有正式的名稱，直到公元五世紀至八世紀，漢傳佛教經朝鮮傳入日本，才逐漸被日本人接受，爲了和佛法分庭抗禮，所以創造了神道教。神道教可以說是日本人的本土意識位對抗外來所形成的。所以神道教也可以說是日本人的精神所在。

神社是崇奉與祭祀神道教（一種自然神教）中各神靈的社屋，是日本宗教建築中最古老的類型。由於神道教與日本人民生活密切聯繫，神社十分普遍。神社自七世紀起實行「造替」制度，即每隔幾十年就重建一次。

神社現在一般都不設香火，不知是傳統的規矩，還是現代化的演變。人們到神社去，一般是先在神社前的水池邊用一個長柄木勺淨手，然後到屋脊兩邊翹起的神社拜殿前，往帶木條格的善款箱裏扔點零錢（一般五元即可），把手拍兩下，合十祈禱。有的拜殿前還掛有很粗的麻繩，祈禱者搖動幾下，撞得麻繩上的風鈴發出響聲。祈禱者除了上了年齡的老者，也有不少情侶祈禱終身幸福。神社的拜殿裏，看不見祭拜的物件，既沒有神像，也沒有牌位。各個神社最典型的標誌物，就是「鳥居」。「鳥居」是一種木制的門型牌坊，造型很簡練，在神道裡是神界和人界的劃

分之門，走過鳥居，就是進入了神界。

三、人機互動介面

人機互動、人機互動（英文：Human - Computer Interaction 或 Human - Machine Interaction，簡稱 HCI 或 HMI），是門研究系統與用戶之間的互動關係的學問。系統可以是各種各樣的機器，也可以是計算機化的系統和軟體。人機互動界面通常是指用戶可見的部分。用戶通過人機互動界面與系統交流，並進行操作。小如收音機的播放按鍵，大至飛機上的儀錶板、或是發電廠的控制室。人機互動界面的設計要包含用戶對系統的理解（即心智模型），那是為了系統的可用性或者用戶友好性。

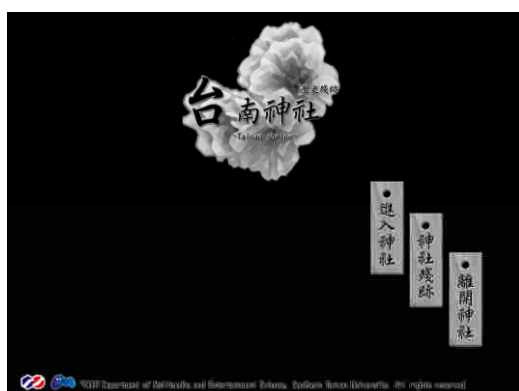
參、執行步驟與技術

一、人與系統間之互動流程

由於台南神社目前已不復存在，加上歷史背景因素，使得台南神社的資料不易取得。而本裝置目的就是要重現當時台南神社的風采，並透過神道教的參拜儀式來帶領大家體會過去這段不為人知的歷史。裝置進板畫面（如圖一所示）的主功能簡單分為兩個 - 「進入神社」與「神社殘跡」。

「神社殘跡」的重點在於展現過去與現在的風貌，有點近似於畫廊的功能，內容為我們四處蒐集而來的台南神社老照片，加上我們利用 3Ds Max 這套商業軟體所重建後的社殿建築風貌，3DModel 的 Render 圖是利用 Skylight 所呈現的燈光效果，質感呈現上近似於真實光罩（如圖二所示）。

「進入神社」則為本裝置最大功能 - 神社導覽，進入場景後畫面前端有巫女（如圖三所示）擔任使用者的導覽員，帶領大家觀賞神社的風貌，並且解說神社本身與其社殿建築的歷史背景，透過這樣的模式來，呈現出一種被引領入境的感受。上方導覽工具列（將於下文中詳述）中，導覽手冊的功能會為大家解說整體的參拜路線規劃，以及整個環境的操作方法。



圖一. 台南神社導覽系統進板畫面



圖二. 武德殿 Render 圖



圖三. 神社導覽巫女

二、系統製作流程與技術應用

(一) 3D 模型匯入

本專案使用 Quest3D 這套多媒體引擎，在 3D 模型上有些許的條件限制，且在建模時需考量系統效能問題，故以下將從建模、貼圖、材質等三方探討模型匯入的製作。

建模時，需注意座標軸與法向量設定，若模型被鏡射，都需要反轉物件法向量，否則在物體作用「Reset X Form」或「Edit Mesh」-modifier 時，法向量的錯誤會相當明顯。如果有使用 CS 的 physique 的角色動畫，須確保 modifier 推疊中最後只有「Edit Mesh」、「Editable Mesh」或是一個「physique」。

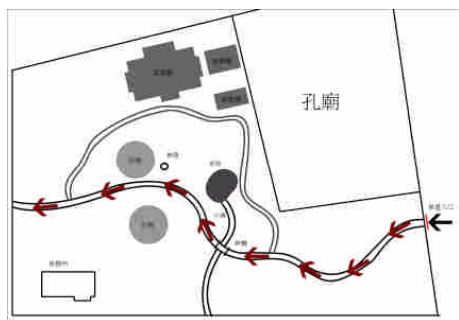
貼圖上須避免小於 8*8 的 JPG 格式貼圖，會使得 DirectX 當機。為節省系統效能，非透明貼圖上會以 DDS 格式貼圖，透明物件則以 TGA 格式 (32-bit 含 alpha-channel) 或 PNG 格式貼圖，其中以 TGA 的效果為佳，因為它可以 mipmapped (相當於使用兩個 JPG 檔)。尺寸上須遵照 2 的平方，若是沒有遵照規則的話，Quest3D 會以最接近的格式大小轉換之，如：780*1000 會自動轉換成 1024*1024，而在尺寸上 512*512 和 1024*1024 所消耗的顯示卡記憶體相差四倍之多，故貼圖尺寸若非必要最大尺寸皆設置為 512*512 以降低顯示卡負擔。

材質方面只能使用 standard 標準材質去製作，所以在製作水的材質效果上，我們以 Render to Texture 的功能將材質的質感烘焙起來，再藉由貼圖的方式貼上，而場景中所有物體盡量共享同一材質球，這樣在 Quest3D 介面會讓程式較方面進行操作設定。

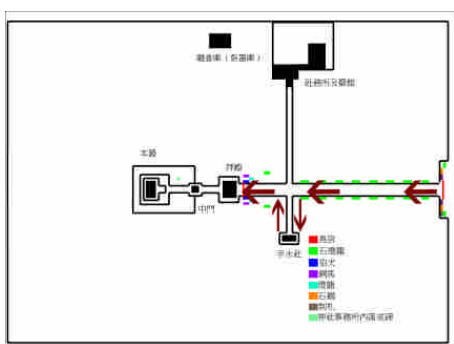
(二) 第一人稱導覽功能

台南神社本身已不復存在，故本裝置系統主要功能為導覽性質取向，加上透過巫女這樣的導覽員來引領使用者進行神社參拜活動，如此一來，既能參觀神社，也能夠了解在日本的神道教文化。神社分為內苑與外苑，我們將規劃一系列的導覽路線 (如圖四與圖五所示)，搭配神社參

拜活動，由外苑開始步行到內苑，進行整個裝置運行。巫女導覽員會在場景攝影機的前方，以第一人稱方式代領使用者導覽神社，在社殿建築旁則放立木製的告示牌（如圖六所示），使用者可點選告示牌來了解此建築物的功能與歷史。



圖四. 神社外苑參拜路線規劃圖



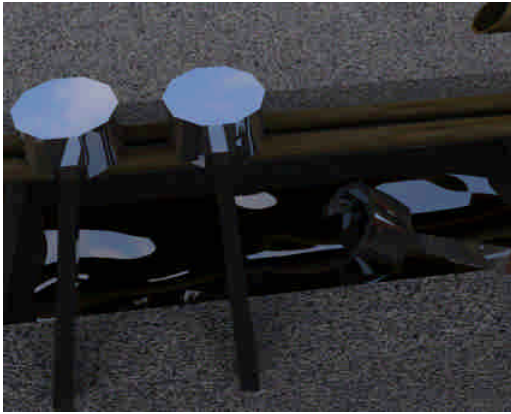
圖五. 神社內苑參拜路線規劃圖



圖六. 社殿建築告示牌

(三) 觸發點機制

神社導覽系統中，最主要的介紹功能是採用觸發基底的方法製作，在場景中設置木製告示牌作為使用者點選的物件，點選後的介紹畫面則使用 2D Frame 來呈現效果，其中，進入神社內苑時，所進行的「淨身」儀式以及「搖鈴」是以播放預錄動畫的方式展出，使用者步行至手洗舍前點選告示牌後，在介紹的面板上會有「淨身」的選項供使用者選擇，搖鈴同此方式。而整體環境上，在步入內苑、外苑與社殿建築附近時，會有 2D 平面文字掛置導覽工具列右下方，提示使用者目前所進行的地點為何處。淨身的搖水動作如圖七所示。



圖七. 淨身儀式的舀水動作

(四) 使用者操作介面

正式進入神社導覽系統後，於畫面上放有一導覽工具列（如圖八所示）供使用者了解操作，以及微調環境，另外也能順便知道製作的團隊，導覽系統的告示牌是向使用者解說之用，選取告示牌後會顯示介紹的畫面（如圖九所示），內容大致上為介紹該社殿建築的用途或者歷史資料，且搭配老照片與重建後的 3D 模型圖（Skylight 算圖結果）做今昔對比，大體來說，操作的設計風格偏向日式老舊風格的感受。



圖八. 導覽工具列



圖九. 告示牌內容示意圖

肆、裝置設計

本系統的軟、硬體系統需求如下所示：

- 一、 硬體需求：市面上即可購得的 PC (或 Mac) 一台與其相關週邊設備。
- 二、 軟體環境：任何可在 PC 上運作的作業系統，如：Microsoft Windows、Linux 或在 Mac 上運作的 Mac OS X。
- 三、 開發工具：Quest 3D 4.2.2、3D Max 9.0 與 Photoshop CS3，需注意軟體之間的轉換插件是否為相對應的版本。

伍、討論

現代人想要了解老舊建築的方式，一般都是親自到古蹟所在地造訪，或是尋找有關於該古蹟的介紹影片、圖片與文獻資料。而對於那些已不復存在又具有歷史文化價值的建築物，我們要如何找出除了閱讀文字與圖片以外的方法來理解與欣賞它以往的風光？

本計劃中實作出一個台南神社 3D 互動媒體系統，可以讓使用者利用滑鼠與鍵盤的操作再透過電腦螢幕的畫面進而欣賞到以 3D 建模軟體建構出來的虛擬世界，使用者將以第一人稱的視角觀看重建出來的神社樣貌，並可以在場景裡所設定的互動位置上，體驗到有關於神社參拜的一些動作與行程。

利用此系統，民眾將可以了解已經逝去的過往，在文化與教育的用途上可以說非常廣泛，其他已不存在的建築或是在修復上有困難的古蹟，也可以利用這種方法來重現，讓使用者彷彿身歷其境，亦透過互動機制與歷史對話。

參考文獻

1. 臺灣建築會(1931)。〈臺灣建築會誌第三輯〉。未知地，未知出版社。
2. 臺灣建築會(1932)。〈臺灣建築會誌第四輯〉。未知地，未知出版社。
3. 日本建築學會編；臺隆書店編譯會編(1972)。〈建築設計資料集成〉。台北，臺隆書店。
4. 曾國恩(2002)。〈台南市市定古蹟「原台南武德殿」調查研究與修護計畫〉。臺南市府，臺南市政府。
5. 張玉璜建築師事務所(2005)。〈台南市市定第二級古蹟原台南神社事務所調查研究與修復計畫〉。臺南市府，臺南市政府。
6. 東年撰稿；簡琬芬，秦英哲主編(2007)。〈桃園縣文史導覽手冊，卷二，神社的建築與思想〉。桃園市，桃縣文化局。
7. 陳鸞鳳(2007)。〈日治時期台灣地區神社的空間特性〉。臺北市，學富文化。
8. 張玉璜建築師事務所(2008)。〈台南市市定古蹟「原台南武德殿」修護工程工作報告書〉。臺南市府，臺南市政府。
9. 黃士娟(1998)。〈日治時期台灣宗教政策下之神社建築〉。桃園：私立中原大學建築研究所碩士論文。
10. 徐正武(2005)。〈日治時期台南州神社之研究〉。台南：國立台南大學台灣文化研究所碩士論文。
11. 稻垣榮三等執筆，太田博太郎等編(1981)。〈社殿，卷二，日本建築史基礎資料集成〉。東京，中央公論美術出版。
12. 稻垣榮三等執筆，太田博太郎等編(1982)。〈社殿，卷三，日本建築史基礎資料集成〉。東京，中央公論美術出版。
13. 近藤豐(1983)。〈古建築の細部意匠〉。東京，大河出版。
14. 廣江文彥(1984)。〈社寺建築〉。東京都，金龍堂。
15. 青木義脩，松原誠司執筆，濱島正士監修(2001)。〈神社建築〉。東京都，山川。
16. 辻子実 (2007)。〈侵略神社〉。東京都，新幹社。