

# 一融入遊戲機制之文史地理資訊導覽系統

## The Game-like Historical GIS

張明裕\*

莊力誠\*\*

Chang, Ming-Yu

Chuang, Li-Cheng

### 摘要

目前的地理資訊導覽系統與使用者之間的互動，大都及於地理資訊服務之提供與導覽為主，使用者所欲前往的興趣地點，均以其地理位置關聯為觀點，提供最佳之路徑規劃與路由資訊之二維或三維視覺呈現。本文提出一新穎的地理資訊導覽系統，以遊戲為觀點，將冒險遊戲（Adventure Game, AVG）之遊戲機制與進行之方式融入地理資訊導覽系統中，實作出任務冒險遊戲式的地理資訊導覽系統，將歷史地理景點或區域的資訊融入互動遊戲腳本之設計，遊戲過程依設定之腳本，可為與各歷史景點、歷史人物或文史事件等相關的互動情境，使用者於導覽系統中，依情境來選擇扮演歷史重要人物，盡情經歷於本遊戲導覽系統所賦予的遊戲歷史任務，透過遊戲任務之執行，使用者可融入互動遊戲之冒險解謎情境，增加導覽樂趣，更可經由遊戲互動解謎的經驗，學習歷史景點之真實地理資訊、文史知識、生活服務，讓使用者享受全新之遊戲式文史地理資訊導覽體驗。本文考慮到使用者需求層次，以PAPAGO實作此系統，將系統分為普通模式與遊戲模式，普通模式即為傳統之地理資訊導覽系統，遊戲模式則使用PAPAGO SDK與java來實作，在取得專家知識庫系統推論後的資訊後，加入java實作之AVG遊戲機制，讓使用者享受互動式、具歷史遊戲體驗之地理資訊系統服務。

**關鍵字：**地理資訊系統、互動、遊戲

---

\* 南台科技大學 多媒體與電腦娛樂科學系所 副教授  
(缺英文職稱) Department of Multimedia and Entertainment Science, Southern Taiwan University, Taiwan

\*\* 南台科技大學 多媒體與電腦娛樂科學系所 研究生  
(缺英文職稱) Department of Multimedia and Entertainment Science, Southern Taiwan University, Taiwan

## Abstract

Currently most of geographic information systems provide users with the tour planning services in a two-dimensional or three-dimensional visual map that displays the best routes from one of geographic origin places to one of those destinations they are interested. This paper proposed and implemented a brand-new geographic information system that different from traditional ones is to integrate an adventure game mechanism into the system, which in turn become a game-like geographic information system. The proposed adventure game mechanism is designed in levels specified in game scripts adopting those materials related to the historic scenic spots or areas in Taiwan. Users can navigate to those historic scenic spots or points of interests in a game-like interactive scenario, in playing the role of historic people, and in experiencing now to feel what the historic people experienced. In the game-like interactive scenario, users are challenged to overcome some virtual missions related to some historic people, event, or stuff, designed in game world. Via experiencing the novel game missions, users can enjoy the geographic information system with the sense of playing games; meanwhile, they can accordingly absorb the related history at once. To be more practical, the proposed game-like geographic information system, implemented in PAPAGO SDK and java, consists of two working modes, i.e., the regular mode and the game mode. In the regular mode, the system functions like the traditional one. In the game mode, the users can enjoy the happiness of the game-like interactive historic navigation experience.

**Keywords: Geographic Information System (GIS), Interactive, Game**

## 一、前言

近年來（2006~2008）隨著人們生活品質的提高，出門到各處旅行遊玩的人數也逐漸增加，而此時人們開始使用一些地理資訊導覽系統，如 Mio、PAPAGO 或汽車內建定位系統等，幫助決定出遊路線的規畫。而這些功能及應用對於使用者來說，就僅止於單純的將導覽系統當做工具來使用，不管是 Mio 還是 PAPAGO 提供的服務就是將使用者欲前往的地點進行最佳之路徑規畫，再以二維或三維的方式呈現出來。如圖 1。在圖 1 右方為 PAPAGO X2 的實際系統畫面，在圖片數字<1>的位子被方塊標示起來之三角形為目前位置與行進方向，在行進方向上有許多較小的三角形代表的是已規畫好的路徑；數字<2>的位子可以看到目前所在的位置資訊（八德路四段 台北市，南港區）；數字<3>的上面介面則為當前位置與目的地間的資訊。當使用者透過 PAPAGO X2 進行圖 1 左方之操作流程，對 PAPAGO X2 輸入欲前往之目的地後，導覽系統就會開始計算並產生一條路徑出來，並且顯示在畫面上，就如圖 1 右方之實際導覽畫面一般。

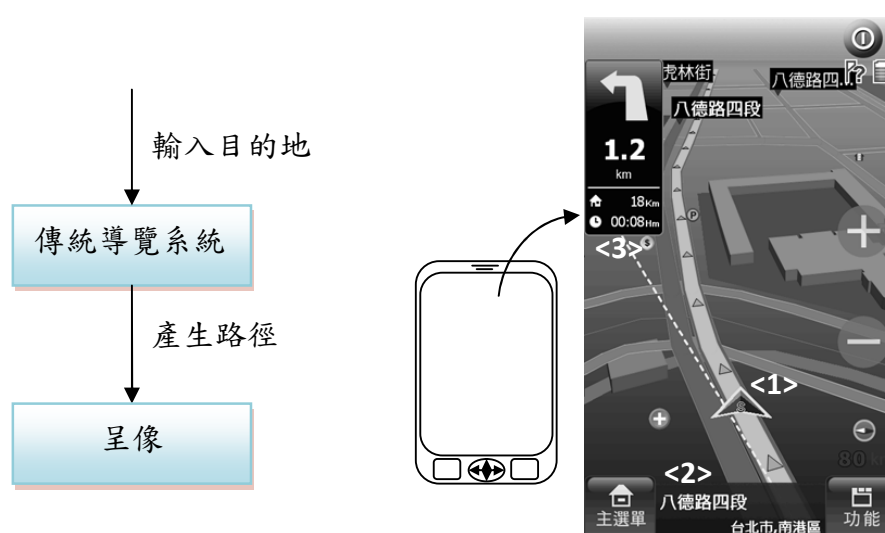


圖 1 傳統導航系統與 PAPAGO X2 實際導覽畫面

本文爲了增強傳統的地理資訊導覽系統，將冒險遊戲（Adventure Game, AVG）的機制加入其中，增加旅遊時的樂趣，並且將後端之專家智識庫系統包含之文史資訊透過此遊戲機制轉換成遊戲的任務、謎題、劇情，透過這些遊戲情境達到一新穎的導覽情境。如圖 2 右方在一開始使用者輸入目的地時增加了進入遊戲模式的選擇，當使用者選取遊戲模式後，原本導覽系統要求使用者輸入目的地資訊或是查詢目的地的畫面就變成遊戲腳本的選取清單，供使用者選擇，當使用者選定遊戲任務後，系統就將該遊戲任務載入，開始引導使用者進入遊戲，若使用者當前的位子不在觸發該任務的地區，將配合使用傳

統模式之導航功能，針對該關卡地點進行路徑規畫，並且呈像於系統如圖 1 右方般引導使用者至該地區。

此時圖 2 右方遊戲模式的導覽系統，等於是一個遊戲的主機，掌控著遊戲流程的進行，並且會自動判斷目前任務的進度，及自動判斷玩家是否需要進行下一次路線引導以繼續進行遊戲，玩家到達關卡位置之後，系統將自動傳送遊戲任務資訊至畫面，其中遊戲任務的進行模式可能為 "回答問題"、"尋找指定目標"、"與虛擬角色進行線索之打聽" 等等之遊戲方式。若使用者遊戲進行至一半想離開這種導覽模式，只需要切換回圖 2 左方的傳統模式，同時也可以選擇是否要保留目前任務的進度，而切換回傳統模式之後，導覽系統就不會再繼續針對遊戲腳本內容自動幫玩家引導路線。

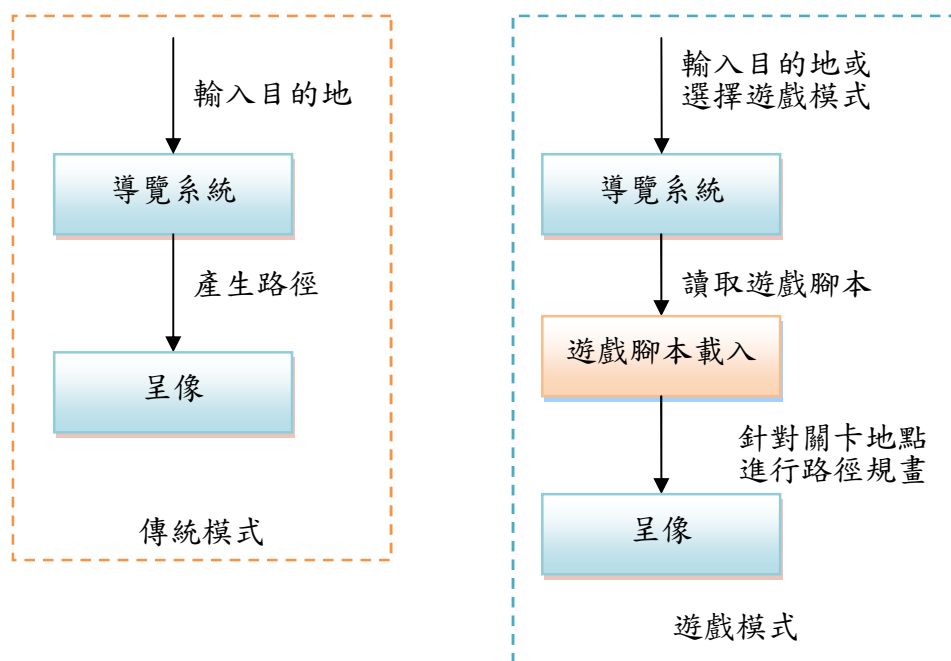


圖 2 融入遊戲機制之導覽流程

隨著網路的普及化，遊戲的水平也愈來愈高（Chen, 2006），當今熱門的大型多人在線角色扮演遊戲（Massive Multiplayer Online Role Playing Games, MMORPG）在網路中建造了一個虛擬的世界，逐漸形成一種新型態的社群互動行為，與本文將遊戲機制融入文史地理資訊導覽系統，其未來將發展成為別具文史特色之文史活動體驗社群互動平台。

由於本文主要探討重點在於如何使用文史地理資訊建構出一遊戲情境，故不詳細討論 MMORPG。

本文於第二章探討相關的技術與概念；第三章提出本遊戲導覽機制的研究方法與系統架構、技術細節；第四章以一文史遊戲導覽情境為例，描述系統的使用情境；第五章則做出本文結論。

## 二、文獻探討

### (一) 資訊導覽系統

資訊導覽系統是結合了地理資訊系統 (Geographic information System, GIS) 與全球定位系統 (Global Positioning System, GPS) 此二種功能而生的複合系統。

GPS 的主功能為“精確定時”、“工程施工”、“勘探測繪”、“導航”、“定位”，而 GIS 則是以數字數據的形式表現了現實世界客觀對象，現實世界客觀對象可劃分為 2 個抽象概念：離散對象（如房屋）、連續的對象（如降雨量或海拔）。

地理信息只是一堆數字紀錄，需要有合適的軟體去把它表示出來；與此同時，地理信息數據庫的建立，亦需要合適軟體的幫助，把地理數據信息化。雖然現時有不少自由的閱覽 GIS 資料的工具，但一般大眾可以輕易取得的地理信息，還是得依靠 Google Earth 或微軟的 Virtual Earth 之類的系統。

而現在常常能見到的手機行動導覽系統或是車用導航系統，則是透過與行動裝置的結合提供即時的地理資訊，甚至於有的行動裝置附有衛星定位設備，這種結合了衛星定位設備與地理資訊系統的複合式導航系統，就是現今常聽到的 PAPAGO、Mio 等導航系統。

### (二) 冒險遊戲

冒險遊戲強調故事線索的發掘，主要目的是考驗玩家觀察力與分析能力，有時候會讓人感覺很像角色扮演遊戲，其不同的地方是 AVG 中的角色能力並不會隨著遊戲的進行而有所變動。

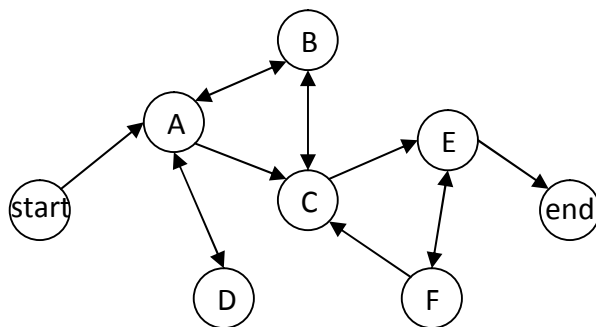
在遊戲的設計上，(Merill, 1996) 提出了四項準則“無暴力”、“屬娛樂性遊戲”、“明確的限制使用者進行遊戲的方式”、“需有競爭或挑戰”。因此玩家必需遵循遊戲規則不斷的解開各種謎題來完成遊戲。遊戲設計的結構雖然都是環繞在起點 (S) 至終點 (E) 的方向設計，其中每個圓點 (○) 代表關卡，而箭頭 (→) 則是關卡劇情的串

接順序，若是箭頭為雙向箭頭則代表所連接之 2 個關卡當進行到下一個關卡之後，玩家能夠再回到上一個關卡；AVG 大至有三種類型(Rollings, 2003)，符號分別代表的意思，請參照表 1：

表 1 AVG 結構圖符號示意

起點	終點	關卡	串接順序
start	end	○	→

早期的 AVG 結構如圖 3，為一種廣泛的世界觀，玩家必需發現各種可能的遊戲要素，才能觸發新的事件。當由起點開始後玩家進入至 A 點後依照每個人遊戲的方式，可能會觸發到的事件會將玩家引導至 B 點 C 點 D 點，去進行遊戲，從圖中可以看到若玩家進入至 D 點之後就沒有辦法再取得新的遊戲要素，此時就必需回到 A 點尋找其它線索，以前往 B 點或 C 點，而 D 點這種分支的設定往往可能會被設定為有一定重要程度的資訊或是物品必需在這個關卡中取得否則可能是最後在 E 點的部分無法前進到最後關卡 end。而這種 AVG 結構往往故事背景愈龐大，玩家就愈容易玩的一頭霧水，對於不善於解謎的玩家而言，這就並不是一件好事，所以 AVG 的結構又產生了一種新的型態如圖 4。

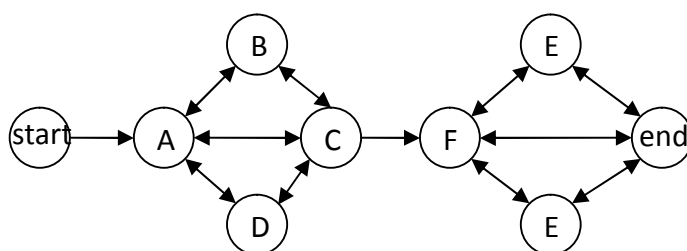


(參考源自 Andrew Rollings & Ernest Adamsn' Game Design, 2003, pp. 13-15 之圖，為解說方便而重新繪製)

圖 3 早期的 AVG 結構

圖 4 的構想是以一個龐大的故事章節構成，此一類型的世界觀可能還參雜著時間的要素，每一個章節之間所代表的時空可能不同，也不會限定成第一章節的劇本其時空描述一定是在第二章節之前，而且與以往早期的 AVG 結構相比有一個很大的不同，在各章節中玩家可以任意的在各種關卡間來回像是 A 點、B 點、C 點、D 點所包起來的一個

群體所示，這種時候會發現遊戲的設定變成玩家不需取得該章節全部的要素就能由 C 點移動到 F 點，而前進到 F 點後卻又無法回去 C 點，這種結構就代表著這個遊戲有多種不同的結束情境，不同的玩家在第一次遊戲時會遇到的破關畫面都有可能是不同的結局。這類型的遊戲就常見於文字冒險類遊戲，其中像是「純愛手札」或「心跳回憶」這類以戀愛主題的冒險遊戲，最能表示出此遊戲結構，如「純愛手札」的故事背景是以一中學生在畢業前與同校的女同學們進行互動，最後畢業時就會按照遊戲過程中所累計的好感度，出現其中一位女角色向玩家表白，或是根本沒有角色向玩家表白。

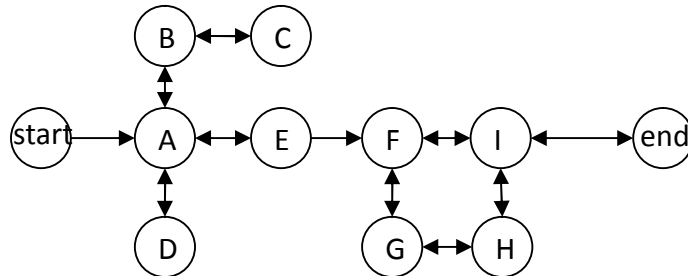


(參考源自 Andrew Rollings & Ernest Adamsn' Game Design, 2003, pp. 13-15 之圖，為解說方便而重新繪製)

圖 4 以故事情節導向的 AVG 結構

圖 5，為 AVG 發展成熟後最為常見的機制設定，即為常常在動作冒險遊戲中聽到的"主線任務"、"支線任務"，玩家不需要將全部的謎題都一一解開，一樣可以正常進行遊戲，而"支線任務"的進行則提供玩家額外的獎勵。近年來由 Capcom 公司所出款的「惡魔獵人」系列，就是一個很好的代表例子，玩家可以像圖 5 所示直接過關斬由 A 點至 E 點至 F 點至 I 點破關，絲毫不會因為沒有進入到其它支點 B、C、D、G、H 而造成無法繼續遊戲的情況，但若是玩家進入了這些支點（支線任務之關卡）並且完成了該支點的任務，就會得到一些額外的獎賞，以「惡魔獵人」這款遊戲為例，他會提供一些較隱密的要素在"主線關卡"之中，若玩家發現了該要素，就能進入到像是 B、C、D、G、H 這些支點裡，當完成了這裡面的任務，玩家就可以獲得增加血量上限的道具或是角色死亡時可以不必重新開始該關卡直接在原地復活的道具等等，同時也有額外加入了一些特別的設計，像是隱藏的"支線任務"都有完成的話，就會開放出其它隱藏的角色供玩家使用這類的特別獎賞。此外這類型遊戲還有另一種新形態的進行方式，雖然遊戲進行上還是如圖 5 般，但是遊戲卻允許玩家使用已破關的記錄再一次進行遊戲，變成玩家可以在第 2 次遊戲中去尋找一些在第 1 次遊戲中未能找到的隱藏要素，像是 E 點到 F 點後，E 點以前的關卡就無法回去了，那麼也就代表著 B、C、D 支點，玩家就無法進

入；這時有了這種遊戲進行方式，就可以讓使用者不需要完完整整的重新來過一次遊戲，而可以使用已經破關過一次有著能力強化過後的角色，再次進入遊戲關卡中尋找未發現的隱藏要素。



(參考源自 Andrew Rollings & Ernest Adamsn' Game Design, 2003, pp. 13-15 之圖，為解說方便而重新繪製)

圖 5 動作冒險遊戲的結構

遊戲情境的要素來源通常為小說、電影等故事性題材，而本文所要探討重點在於，地理資訊系統（Geographic Information System, GIS）這個被廣泛應用在各種領域，如科學調查、資源管理、繪圖和路線規畫等等，與全球定位系統（Global Positioning System, GPS）的功能結合後，原本單純被應用於路線規畫、導航的資訊，該如何參照 AVG 常使用之結構定義出一新穎遊戲方式，以時事與後端專家知識庫系統提供的文史資訊做為遊戲題材，跳脫以往單純的解謎機制，將玩家社群之間的互動體驗加入其中。

而本文由於使用文史資訊設計遊戲腳本，以歷史事件來看屬於一段段的故事情節導向的 AVG 結構，故在此採用圖 4 與圖 3 之結構進行混合設計。由於題材本身就是各種不連貫之事件，故會以圖 3 的結構方式進行單一腳本的設計；而在系統上提供出這些獨立的遊戲腳本供使用者選擇時，就會好像是在選擇前往某個故事情境般，讓使用者感覺像是以現實的世界去體驗到不同的遊戲情境。

### 三、研究方法

為了將所採用的遊戲機制實現到圖 2 所提之遊戲導覽系統之進行流程，本文設計出二大單元 Navigation Constraints Require、Information Transform Engine 來與使用者和後端系統進行互動，如圖 6 所示，其資料輸出入順序為數字所標示之資料線。（系統模組如圖 7）



本文利用 Navigation Constraints Require 接收使用者所輸入之資訊（如圖 6 中標示 1 的資料線），透過 Game Script Loader 將可進行之任務清單回傳給使用者選擇（如圖 6 中標示 4 的資料線），當使用者選擇其一任務後，選擇的資訊將會再經由資料線 1 進入至 Navigation Constraints Require 系統，並且針對該遊戲腳本中的關卡，自動幫使用者取出由資料線 3 所取得之位置資訊，經過 Constraint Parser 解析之後，再透過 Constraint Wrapper 進行資料格式的轉換，再由資料線 4 將目的地資訊傳送給前端導覽系統進行路徑的計算以進行遊戲。

而若使用者不是處於遊戲模式之中，則透過資料線 1 取得使用者選擇目的地的情境資訊後透過資料線 2 轉送至後端知識庫系統，而知識庫系統所推薦的資料則由資料線 3 進入，此時就不會進入到 Game Script Loader 中，而是直接透過 Constraint Parser 分析後再經由 Constraint Wrapper 轉換格式變成一連串的地點資訊清單，由資料線 4 送回至前端導覽系統供使用者選擇為目的地進行路線的導航。

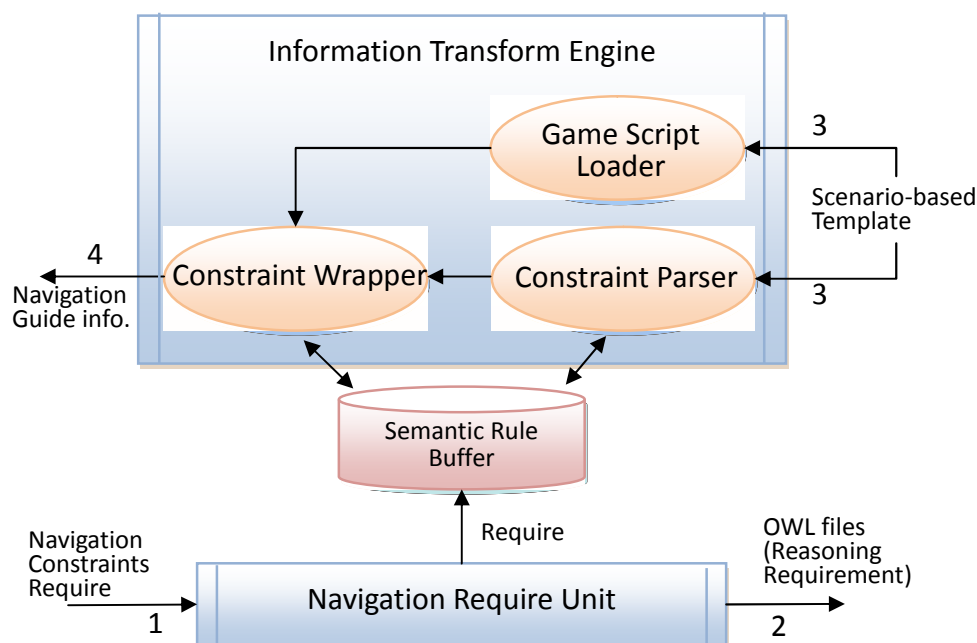


圖 6 系統架構

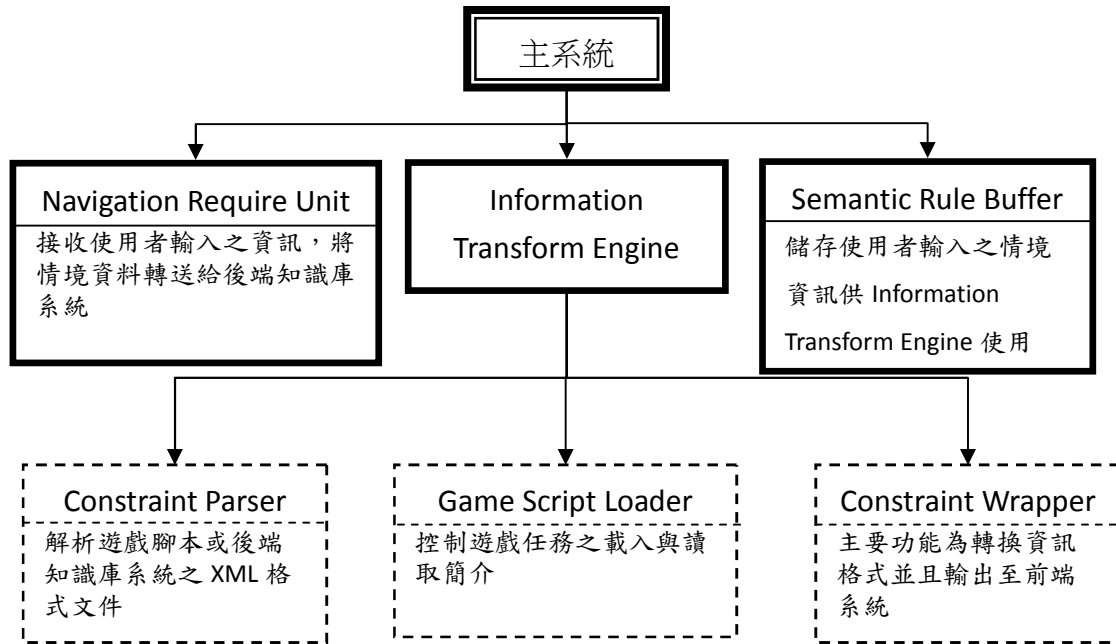


圖 7 系統模組

### (一) 遊戲機制之腳本 (Game Script) 設計

系統中的 Game Script Loader 所讀取之 Game Script 是使用文史地理資訊導覽系統中的文史資訊為題材，參考 AVG 遊戲結構設計謎題、線索，將關卡視為每一個景點，製作成特定格式之 XML 文件 (XML 格式之設定方式如下節圖 9 所示)，其遊戲的過程可以是文史資訊問答型式，也可以依照歷史事件或人物所關聯到的事件、地點，作為遊戲機制的要素，如圖 8。設計出一段段遊戲任務腳本，每段故事劇本設計方式採用先前所提到的 AVG 早期的遊戲結構 (圖 3) 想法去設計，透過玩家以真實世界為實際場景的要素將這一段段的遊戲任務腳本，配合以故事情節導向的 AVG 結構 (圖 4) 的架構，將這些遊戲任務腳本當做是故事情節導向的每一小單元讓使用者以這些遊戲任務腳本為一主題性的故事情節去進行遊戲。

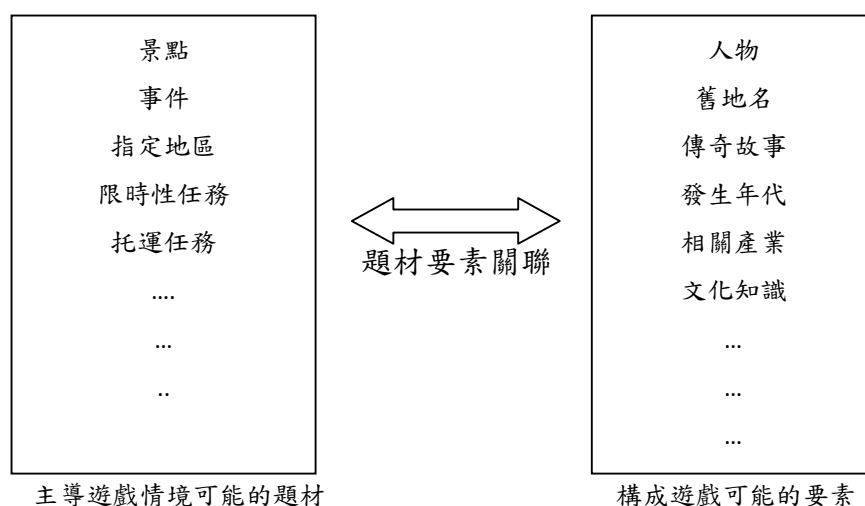


圖 8 構成遊戲機制的要素與題材

以鄭成功佔台的歷史經過來看，這就是一種體驗體歷史事件的題材，而由此題材往內細看，像是"鄭軍經由鹿耳門海道進入台江內海並於禾寮港登陸"，那麼這就可以被用來當做是遊戲腳本設定起點的一個地點要素，要求玩家透過到達這個地點進而觸發接下來的任務劇情"取得普羅民遮城"，而與普羅民遮城（赤崁樓）相關的知識如"由什麼人製造？"、"屬於幾級古蹟？"等資訊也都是可以被列為設計此關卡的要素。另外像是在鄭成功攻打熱蘭遮城時，由於得到敵方土官叛逃帶來的情報，擊破了烏特勒支碉堡，這項資訊就可以當做另一個小形的題材來進行腳本設計的發揮，藉由讓使用者尋找此碉堡位置，而讓使用者自行摸索熱蘭遮城裡的地理位置，當使用者尋找到時即轉變為擊破該碉堡之任務資訊，以此將歷史事件詮釋於遊戲腳本之中。

## （二）資料轉換方法

而資料轉換的實作，乃將接收到的 XML-specified Require，使用 XML 中的文件物件模型（Document Object Model, DOM）技術，以物件化的方式進行讀取分析、操作和修改，即可轉化成為 OWL-specified 實體文件或其它標準 XML 格式文件。如圖 9。

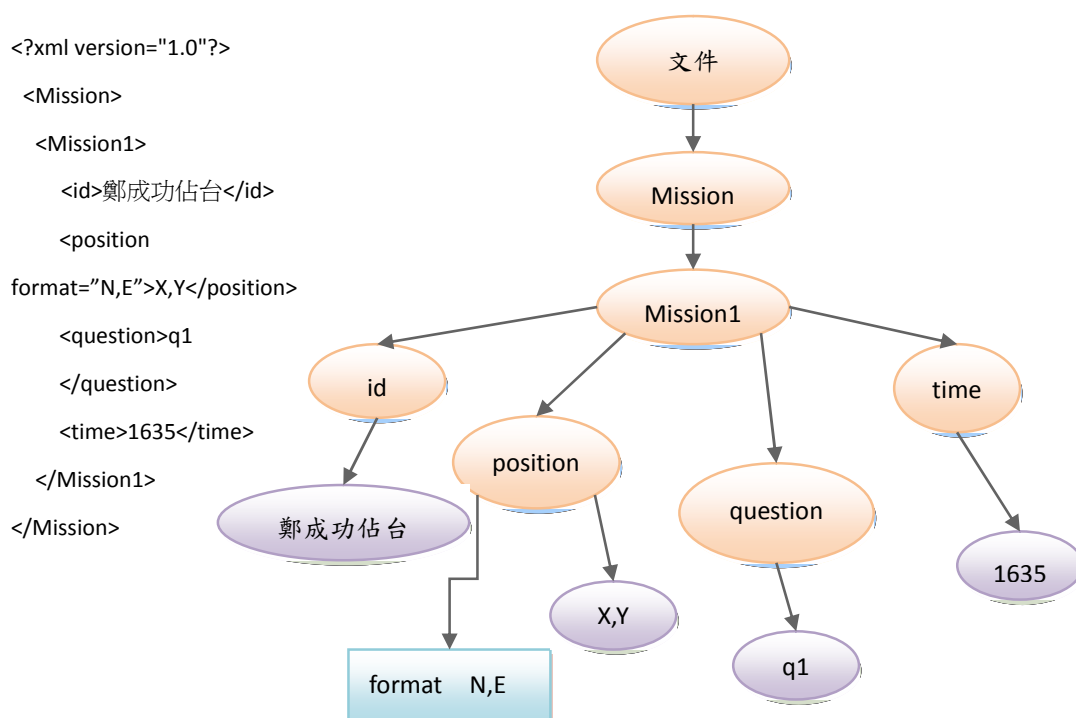


圖 9 XML 文件物件模型 (DOM) - 以 Game Script 為例

圖 10 中左圖 OWL-base Data 為一遊戲腳本資訊，資訊內容可包含像是有問題集，此任務屬於何種模式等等關係表述，轉換為 XML-base Data 如圖 10 之右圖所示，將所有關係表述以 XML tag 的型式儲存下來，此一 XML 檔即為一個任務腳本資訊。

圖 10 中較淡色字體為程式之行號，並非為程式內容，以此二段程式為例，透過 Constraint Parser 的解析功能，可以知道 OWL-base Data 中第 1 行描述的是 Occupation\_Chihkan House（佔領赤崁樓）為一個 Mission，而行 3、行 8、行 10 描述出其 q1、q2、q3 為佔領赤崁樓任務下的問題集，行 5 則是描述了這個佔領赤崁樓的任務其任務屬性為 Occupation，在此就可以將這些關係表述取出來供 Constraint Wrapper 轉換為一般 XML 格式之檔案，如右邊 XML-base Data 本文可以在行 3 將此任務名稱定義在為 XML tag 的名稱，且知道他有一個屬性叫“Occupation”，在此任務下有設定 3 問答题目，故行 5 使用一個“hasQuestion”的 XML tag 將這 3 個問答题目記錄在下面。以此規擇方式實現資料格式的轉換。

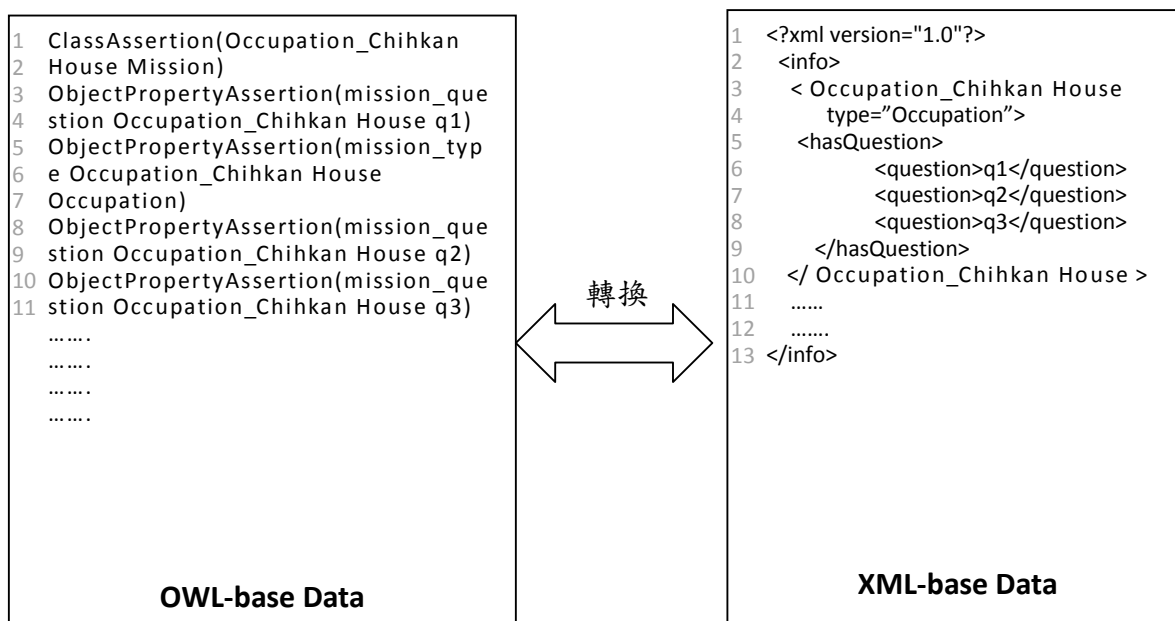


圖 10 資料轉換實例

#### 四、系統情境模擬

##### (一) 歷史簡介（鄭成功攻佔台灣）

在此以鄭成功攻佔台灣，進入台灣的路線為遊戲腳本。歷史經過為鄭軍經由鹿耳門海道進入台江內海並於禾寮港（今台南市北區開元寺附近）登陸，並與荷軍發生激烈海戰後取得普羅民遮城（今台南赤崁樓），在取得普羅民遮城後，目標轉向熱蘭遮城（今台南安平古堡）由於考慮到兩萬大軍的糧餉調度不易，並沒有做持久戰的打算，但卻遭荷軍頑強抵抗，強攻不下，加上大軍糧食短缺，使得鄭成功被迫改變策略，派出大部分的軍隊至南北各地屯田、徵收錢糧，以解大軍乏糧的燃眉之急，對熱蘭遮城改採長期包圍的戰略。直至停泊於外海的荷蘭援軍遇強風侵襲，被迫離開大員海岸，而其中有一艘軍艦不幸擱淺，全員遭鄭軍俘虜。因為此次事件讓鄭軍獲得整備的機會，一個月後於海戰大獲全勝，荷軍自此失去了主動出擊的能力，數月後在荷蘭士官叛逃後提供的情報下，擊破熱蘭遮城的烏特勒支碉堡，取得勝利。

## (二) 遊戲腳本

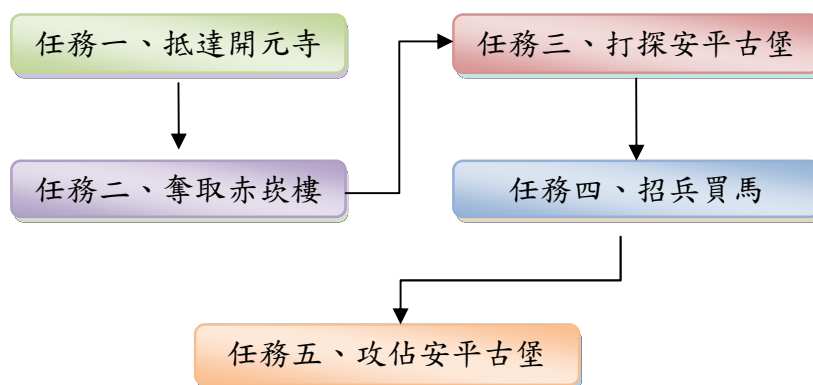


圖 11 遊戲進行流程

圖 11 是以"鄭成功攻佔台灣"之經過，設計成為遊戲腳本，關卡任務進行流程為箭頭所標示之順序，而每一任務的詳細說明如下：

### 任務一：抵達開元寺

玩家必需到達開元寺後才會觸發遊戲事件引導玩家取得任務二的線索。此任務即為"鄭成功攻佔台灣"情境的起點任務，若是玩家在開始任務前已抵達開元寺，那麼系統就不會再引導玩家至開元寺，而會直接觸發出此任務的主要目的介紹，並且引導使用者進入任務二之中。

### 任務二：奪取赤崁樓

必需回答出與赤崁樓相關之問題後才能順利佔領完成任務。

當玩家抵達赤崁樓，開始進行佔領問答畫面像是"赤崁樓屬於幾級古蹟？"，玩家必需全部正確回答，才算是完成任務，或是必需先找到指定地點，如"請尋找一下蓬壺書院遺址"，找到以後才可以繼續進行問答過程。如圖 12。

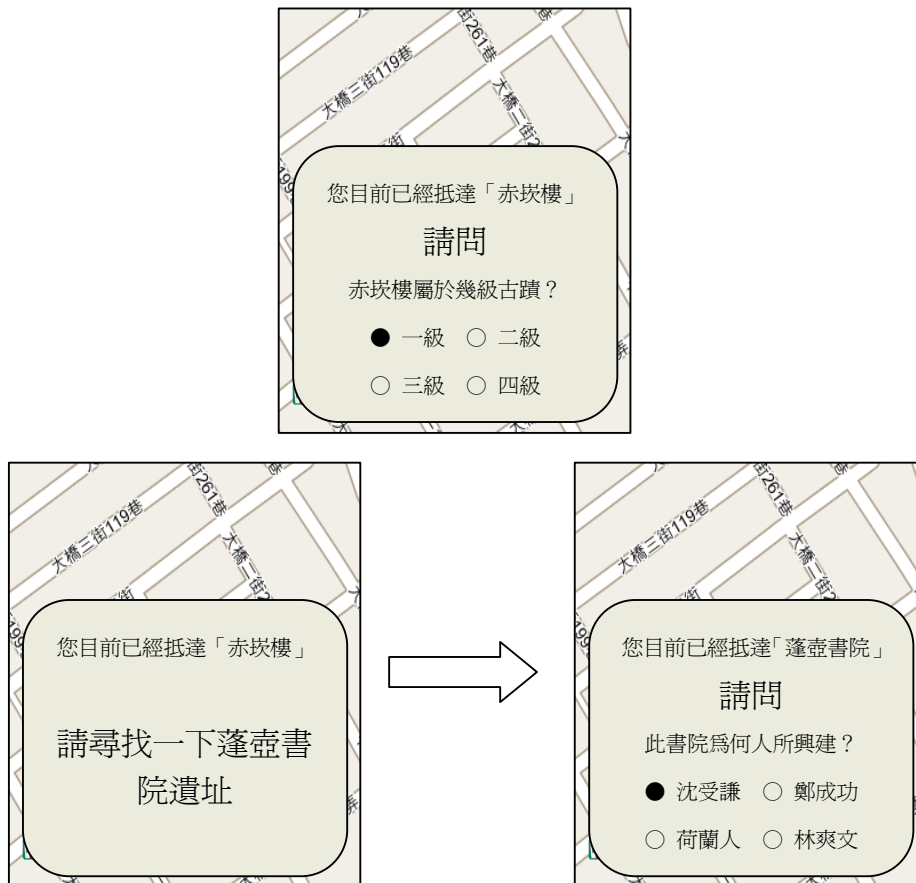


圖 12 問答畫面

### 任務三：打探安平古堡

玩家必需向位於赤崁樓中的虛擬角色打聽所有關於安平古堡的情報。當玩家進行到此任務時，系統會提供出一些虛擬角色供使用者選擇以進行對話，使用者必需一一打聽，直到取得繼續任務的線索才能觸發下一任務。如圖 13。

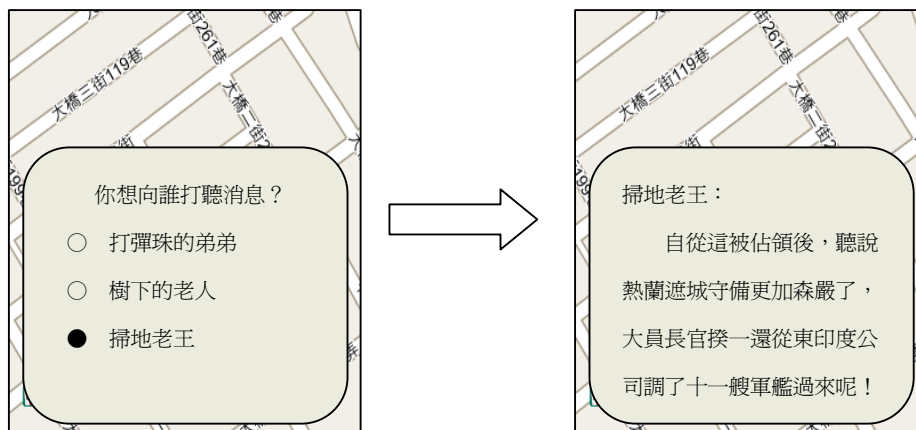


圖 13 打聽情報示意圖

#### 任務四：招兵買馬

玩家可以透過一般導航功能達到招兵買馬的目的，透過每成功導航一次（即為有抵達目的地）增加虛擬軍力數值，當數值到達一定程度時，即能觸發任務五，或是透過像任務三打聽情報的方式向虛擬人物進行招募動作也可以增加其軍力數值。

#### 任務五：攻佔安平古堡

玩家開始此任務之後必需在限定的時間內抵達安平古堡之炮台位置進行拆除作業，成功拆除後限時條件就會解除，若限時內無法抵達或拆除，則虛擬軍力數值減半，任務失敗。若限時內完成拆除，則必需回答出安平古堡之相關問題，全數答對後才算是任務成功。

### 五、結論

本文透過使用混合式 AVG 結構設計想法將文史地理資訊轉換為各種不同情境之遊戲腳本，實作出任務冒險遊戲式的地理資訊導覽系統，將歷史地理景點或區域的資訊融入互動遊戲腳本之設計，提供使用者享受全新之遊戲式文史地理資訊導覽。此系統有別於傳統導覽系統只能提供最佳之路徑規劃與路由資訊，本系統還可以達到以下效果：

- (一) 依情境來選擇扮演歷史重要人物，盡情經歷於歷史任務遊戲中。
- (二) 透過遊戲任務之執行，使用者可融入互動遊戲之冒險解謎情境，增加導覽樂趣。
- (三) 經由遊戲互動解謎的經驗，學習歷史景點之真實地理資訊、文史知識。

在應用層面上以往 GIS 與 GPS 的整合應用已經非常普及，連地圖資訊的呈現也由二維視覺畫面提升至三維視覺畫面，但其背後的資訊卻還是一樣，所提供的服務與應用也還大都及於地理資訊服務之提供與導覽為主，以使用者所欲前往的興趣地點，提供最佳之路徑規劃與路由資訊，而本文利用遊戲機制的觀念將以文史資訊為題材，將遊戲機制融入導覽系統中，製造出另一新穎想法之應用，一個以真實世界為主要場景的冒險遊戲，不僅提供想旅遊的人們另一種娛樂，同時也能讓人們在娛樂中學習。

透過 AVG 融入導覽系統，將文史資訊轉換為遊戲素材，使用者就算是在旅遊前並未了解目的地，也能透過遊戲的方式慢慢的了解到一些平常都不會注意到的歷史資訊，並且導引人們進行文史典藏之生活體驗。



現在人們生活忙碌，難得的出遊時間通常不會有詳細的行前規畫，這時利用本系統，就能照著遊戲任務提供的線索旅遊；若是不想在同一主題性的地區，也可以離開遊戲模式，使用普通的導航模式至其他地區。

如此一來，導覽系統的功能就不單單只是最佳路線之規畫與顯示，同時也能寓教於樂並落實數位典藏應用於文史資訊生活的形式與實質意義之上。

而此系統未來也可以加入玩家社群的想法，每個玩家與玩家之間可以有其它的互動，玩家可以互相告知任務情報，甚至是進行新任務的設計，供其它玩家使用、解謎，同時透過每一個玩家的冒險評價也可以評斷出該玩家所告知的任務情報或是其設計的劇情任務之價值。透過評價值當做是 "信用程度" 來衡量該玩家，以是否遵守遊戲規則來進行評價的增減值，評價值愈高相對的代表該玩家是真的遵守著遊戲規則將任務一一解開，那麼他就可以消耗自己的評價值來分享情報或是建議行程。如此一來，導航系統就不在只是單純用於計算最佳路線或帶路工具，而是一個新形態的文史活動體驗之社交平台。

## 致謝

本論文承蒙 97 年度教育部「資通訊—人才跨領域先導合作計畫-文史脈流行動導覽服務平台研發計畫」經費補助，特此致謝。

## 參考文獻

- Chen, K. T. and Lei, C. L.(2006) *Network Game Design: Hints and Implications of Player Interaction*. The 5<sup>th</sup> Workshop on Network & System Support for Games.
- Ho, P. C., Huang, C. H. and Chung, S. M.(2007) *A Computer Adventure Game Applied in E-Learning*. International Conference on Intelligent Pervasive Computing.
- Merill, P. F., Hammons, K., Vincent, B. R., Reynolds, P. L., Christensen, L. and Tolman, M. N.(1996) *Computers in Education*, Allyn & Bacon, Needham Heights, Mass.
- Muda, Z. and Basiron, I. S.(2005) *Multimedia Adventure Game As Edutainment Application*. 2005 International Conference on Computational Intelligence for Modelling, Control and Automation, and International Conference on Intelligent Agents, Web Technologies and Internet Commerce.
- Rollings, A. and Adamsn, E.(2003).*Game Design*, NY: Pearson.