

高雄市高英高級工商職業學校  
Kao Ying Industrial Commercial Vocational High School

專題製作報告



美憶情濃-AR悠遊導覽

指導教授：\_\_\_\_\_ 尤濬哲 \_\_\_\_\_ 博士

指導老師：\_\_\_\_\_ 洪宛如 \_\_\_\_\_ 老師

科別班級：\_\_\_\_\_ 資料處理 科 3 年 1 班 \_\_\_\_\_

座 號：\_\_\_\_\_ 05、09、16 \_\_\_\_\_

姓 名：\_\_\_\_\_ 陶旻姍、劉芷妤、李依螢 \_\_\_\_\_

中 華 民 國 105 年 12 月

## 目錄

壹、前言.....	1
一、研究背景與動機.....	1
二、研究目的.....	1
三、研究流程.....	1
四、研究範圍與限制.....	2
貳、文獻探討.....	2
一、美濃的歷史文化景點.....	2
二、智慧手機及 AR 科技的應用.....	2
三、智慧旅遊.....	3
參、系統分析與設計.....	4
一、智慧旅遊觀光資源調查.....	4
二、開發工具及架構.....	7
肆、研究結果.....	8
一、紙本旅遊資訊導覽.....	8
二、系統展示.....	9
三、系統評估.....	10
伍、結論與建議.....	10
一、結論.....	10
二、建議.....	10
陸、參考文獻.....	10

## 圖表索引

圖 1.研究流程圖.....	1
圖 2.行程路線圖-親子共遊.....	6
圖 3.行程路線圖-文化之旅.....	7
圖 4.行程路線圖-深度之旅.....	7
圖 5.地圖設計架構圖.....	8
圖 6.紙本摺頁 1.....	9
圖 7.紙本摺頁 2.....	9
圖 8.系統登入畫面.....	9
圖 9.系統景點圖示.....	9
圖 10.系統影片解說.....	9
圖 11.系統路線建議.....	10

## 表格索引

表 1.十個重要景點.....	4
-----------------	---

## 壹、前言

### 一、研究背景與動機

在這快步調的時代中，休假日出來遊玩放鬆，早已成為現代人生活的一部份，理所當然的觀光業也就越來越盛行；觀光業又被稱為無煙囪工業，雖然沒有像工業一樣有實際的廠房，但觀光業所造成的經濟效益卻是等同的，當然，除了有良好的經濟效益外，如果整個環境發展夠完善，不僅吸引人潮刺激市場，還能永久保持台灣這美麗的綠色寶島，更能一併將我們美好台灣推廣到全世界去。

本專題的主題為高雄市美濃區，他位於高雄市的中央，是全國著名的客語地區之一，生活環境中充滿濃濃的客家文化，融合著食衣住行、歷史、古蹟等，飲食方面除了著名的板條外，其中又以藍衫、油紙傘、菸葉和擂茶為相當著名的代表之一，任何人來到美濃，一定都能感受到深深的人情味，在這好山好水好地方的美濃，絕對是假日放鬆的好去處。

我們預期將手機 APP 把 AR 帶進美濃做客家文化、傳統文化及歷史等相關的介紹，除了介紹美濃外，因為 AR 是 3D 的虛擬實境，所以眼前會直接呈現出 3D 的場景及影片介紹，讓大家更清楚、簡單的了解整個美濃的特色文化，以降低使用者的厭倦感，用新奇好玩的操作來吸引人們的目光，並藉此機會來推廣美濃地區，進而帶動更多的人潮和錢潮。

### 二、研究目的

本次研究主題是以組員故鄉「美濃」作為出發點，來探討美濃客家文化及歷史特色，並運用這幾年流行的 AR 虛擬實境去做結合，讓大家能在短時間內簡單清楚地瞭解美濃地區，依據上述，本組提出以下之研究目的：

- (一)探訪與整理美濃區特色景點、客家歷史文化
- (二)整合觀光資源，繪製美憶情濃智慧導覽地圖
- (三)運用 AR 擴增實境技術呈現動態內容

### 三、研究流程



圖 1.研究流程圖

上圖為本專題研究流程，先與組員討論研究主題，訂定出美濃為本研究範圍，蒐集美濃客家歷史文化等相關資料，確定以 AR 悠遊導覽為研究方法，接著做一些程式設計，再實際給使用者測試，之後會發放問卷來了解使用者使用後的感想和心得，彙整分析資料來做進一步的修正、改進，最後與組員討論及提出有效建

議。

#### 四、研究範圍與限制

本研究以擴展高雄在地觀光為主要目標，而美濃為我們的家鄉，本組希望將美濃的好山好水及好客精神推廣出去，因此我們以美濃為出發點，可以直接透過組員來的生活經驗了解當地情況，更可進行實體訪查及訪問當地耆老及參閱史料，在資料及文獻收集上更為流暢方便，而且更能貼近社區瞭解社區，進而能開發出一套量身訂做的導覽系統。

### 貳、文獻探討

為了更加清楚了解美濃地區和 AR 擴增實境的技術及應用，本組將在第一節中探討美濃歷史、人文、等客家文化之相關資訊，在第二節則以如何把 AR、VR 等技術運用在手機 APP 中，最後則會介紹智慧旅遊的相關文獻。

#### 一、美濃的歷史文化景點

客族在台灣，先民的族群生存鬥爭，為「六堆」肇基。六堆先民的族群越過激湧的荖濃溪，開墾雙峰山下的瀾濃河畔。顛沛流離的遷徙覓土，只為求得一塊容身之地。船斗庄、永安街，是先民追繫原鄉之臍，和祈求永久安居之業所定歸的位所。

一個孤懸在荖濃溪北畔的客家部落，在複雜的社會衝突中，鄉團組織為保家衛鄉的憑藉，外界的阻攔，使得這夥美濃山下的子民，必須強塑自我意識以抗險惡的條件。菸草事業，一個必須由大家族集體勞動力的農事迫使得傳統小農家庭被組織動員起，成為其真正的「夥房」，菸業維繫了家族也以菸樓的雄姿屹立在夥房身旁。<sup>1</sup>(美濃鎮誌編纂委員會，1997)

美濃鎮觀光發展之現況，目前美濃的觀光客中多數以不留宿之「過境式觀光」之方式遊覽美濃，其中包括旅行社安排行程之「過境式觀光團」，因此行程規劃相對欠缺彈性，多以標準化與規格化之方式行銷，行程千篇一律是到東門樓、中正湖短暫觀看停留，再去參觀美濃窯，然後逛美濃民俗村或原鄉緣紙傘文化村購物飲食，或到鎮中心吃客家菜或板條；甚至有些行程僅參觀美濃民俗村或原鄉緣紙傘文化村，亦或到鎮中心吃碗板條如此而已。<sup>2</sup>(廖桂敏，2004)

綜合上述所知，美濃是個蘊含深厚文化的地方，而大多數的背包客、小旅遊來到美濃後，竟只去特定地點就離開，並無真正深入社區了解並體驗客家之人文歷史風貌實在可惜，為了帶給遊客不一樣的知性之旅，我們將在下一章節繼續探討，結合不同的技術來推廣美濃。

#### 二、智慧手機及 AR 科技的應用

##### (一)智慧手機的發展

智慧型手機是指具有獨立的行動作業系統，可透過安裝應用軟體、遊戲等程式來擴充功能的手機。其運算能力及功能均優於傳統功能型手機。

<sup>1</sup> 美濃鎮誌編纂委員會，1997，美濃鎮誌，美濃鎮公所印

<sup>2</sup> 廖桂敏，2004，地方文化產業發展之實踐—以美濃鎮為例

根據資策會 FIND 公佈最新調查結果顯示，國內 12 歲以上使用智慧型手機或平板電腦者已達到 1604 萬人，約每 4 人便有 3 人為行動裝置使用者。

## (二)APP 的發展

除了強大的計算能力、更大的顯示螢幕之外，真正讓智慧手機受到重視的主因是開放且集中管理地 APP 市場，目前全世界的 App 超過 150 萬個，下載數超過 1 千億次，這些 App 可能是由一個人、一個團隊、甚至一間大公司所製作，而製作的目的地除了營利之外，很多也是公益或教育性質，例如許多關於文化、旅遊、導覽等 APP，都是由政府或者教育單位進行合作研發的，主要目的地則是能提供使用者更多、更豐富的相關資訊。

也代表在人手一機的時代中，消費者透過智慧手機蒐集資訊的比例越來越高，除了手機 APP 可以查詢之外，也可透過瀏覽網頁、即時互動的 AR 或 VR 等多媒體技術，獲取各樣不同的資訊，因此除了瀏覽美食、旅遊訊息外，本專題也將討論如何將這種新的互動技術加入導覽系統中，提昇導覽系統的豐富性及 XX 性。<sup>3</sup>(遠東月刊，鼎鼎聯合行銷/GO survey 市調網，2014 年/08 月號)

## (三)AR 與 VR 在手機 APP 的應用

精靈寶可夢 GO 遊戲在 2016 一推出年就大為風行，讓許多平常根本沒有接觸科技的人開始注意這些技術。資策會產業分析師李易鴻說，精靈寶可夢 GO 便是以 LBS 地理位置服務以及 AR 擴增實境等技術。地理位置服務讓精靈寶可夢 GO 與現實地理地圖結合，呈現真實的街道架構；而擴增實境讓玩家可以透過手機鏡頭將寶可夢與現實世界拼貼，達到模擬出精靈寶可夢世界的效果。

擴增實境 (Augmented Reality, AR, 以下簡稱 AR) 技術是一種利用電子載具例如眼鏡，將虛擬化的物件與資訊，和實體世界的物件加以連結並加於其上的技術，除了是一種科技應用技術，也被視為是一種新興的商業應用和文字圖像內容呈現方式。

綜合上述資料所知，智慧手機帶給我們便利，大家也能利用 APP 來對旅遊相關資訊更加了解，未來的旅遊發展可以搭配這種多媒體 AR 或 VR 的互動來更加吸引人們目光，不僅給遊客們帶來不一樣的體驗，也能為美濃吸引更多的人潮。

## 三、智慧旅遊

根據資料顯示，全球目前有 72 億人口，其中有 60 億人口持有手機等行動通訊工具，許多產業趁著這波新趨勢導入智慧管理與經營模式，旅遊觀光業也不例外。而智慧旅遊便是利用這些行動裝置，主動感知旅遊資源、旅遊經濟、旅遊活動、旅遊者等資訊，及時發佈讓人瞭解，即時安排和調整工作與旅遊計畫，達到對各類旅遊資訊的智慧感知、方便利用的效果。<sup>4</sup>(彭曼清，2012)

例如交通部運研所及日月潭觀光風景區所合作的個案中<sup>5</sup>，是依據日月潭的

<sup>3</sup> 遠東月刊，鼎鼎聯合行銷/GO survey 市調網，2014 年/08 月號，  
[http://www.fenc.com/magazine/show\\_faq\\_new.aspx?SN=7762](http://www.fenc.com/magazine/show_faq_new.aspx?SN=7762)

<sup>4</sup> 彭曼清，2012，從 SoLoMo 探討智慧旅遊的服務創新

<sup>5</sup> 「低碳觀光、智慧旅遊」—日月潭 i3 Travel 愛上旅遊，[http://smartcity.org.tw/award\\_detail.php?id=11](http://smartcity.org.tw/award_detail.php?id=11)

特性提出「i3 Travel 愛上旅遊」，3I分別代表構想創新（innovative）智慧化（intelligent）生活樂趣（interesting），透過「資訊整合」與「主動服務」概念，整合民眾所需服務與資訊，並導入低碳複合運輸服務，提供即時的LBS交通旅遊資訊、優質的無縫公共運輸服務，將日月潭打造成我國「低碳觀光、智慧旅遊」的示範區域。

在智慧旅遊時代，平台非常重要，如果台灣能完善平台建構將帶動整體觀光，因為只要將平台打造好，等其它資訊整合到這個平台，就可以進一步處理加值服務。

經由以上的討論，本組決議以美濃的在地產業及歷史人文特色為主題，發展出結合 AR 智慧旅遊的手機 APP。首先我們調查了美濃相關特色與景點，運用 AR 及智慧旅遊的概念來設計觀光休閒地圖，本組所設計的 APP 將加強深入了解美濃在地特色，進而達到推廣美濃的觀光。



### 參、系統分析與設計

本章在闡述智慧導覽地圖的 APP 開發，相關內容包括：一、觀光資源調查：本節主要說明本組成員針對美濃地區的觀光資源的探索與整理，並初步繪製導覽地圖及景點代表圖示；二、開發工具及架構：本節則是介紹製作 APP 的系統架構與開發流程，並開始設計智慧導覽 APP，以下分節敘述之。

#### 一、智慧旅遊觀光資源調查



為了推廣美濃在地文化，本組經由討論後除了實地到社區探索外，也親自向當地耆老進行深入的訪談，對美濃有更進一步的了解後，決議在南台灣客家重鎮的美濃列出了十個重要觀光景點來做介紹，景點包括人文、歷史、景觀及產業等不同類型，本研究整理如下：

表 1.十個重要景點

	<p>1. 美濃民俗村</p> <p>美濃民俗村可參觀紙傘的製作過程，且提供油紙傘彩繪製作，也介紹客家文物、手工藝品、民俗技藝，還有東門窯陶藝創作坊現場拉坯、石橋窯茶陶工作室、佛教民俗文物古玩，讓觀光客對於客家文化有更加深入的了解，來到這還可品嚐到美濃當地的傳統客家美食、美濃特產及客家鄉土小吃美食。</p>
	<p>2. 客家文物館</p> <p>客家文物館本身是採用菸樓造型與合院設計的建築風格，採用清水模工法以展現簡單與樸實，色彩搭配沉穩單調以襯托文物之美，因此將客家人勤儉刻苦的傳統美德與精神表露無遺。</p>

	<p>3. 原鄉緣紙傘文化村</p> <p>原鄉緣紙傘文化村是由家族成員投注全部心力，才成為美濃鎮第一紙傘之家，同時也是台灣第一家『客家紙傘文化村』秉持原鄉客家的傳統精神、賦予傳統手工藝「油紙傘」文化的一股現代使命感之最佳寫照。</p>
	<p>4. 東門樓</p> <p>東門樓面臨美濃河，是美濃在開墾初期為防止盜賊或外族來犯入侵，建城牆防敵，幾百年後只剩東門樓佇立於此。現今的東門樓也非最初所建造，舊的東門樓是以中國古城門的形式建造，毀於甲午戰爭。但東門樓早已成為居民們的精神象徵，因此於 1937 年在已報警鐘樓的形式重建，而在台灣光復後再恢復龍閣鳳椽的中國式樣貌保存至今。</p>
	<p>5. 敬字亭</p> <p>客家地區稱敬字亭，在台灣多稱為聖蹟亭，一般稱為惜字塔亦稱為惜字樓、焚紙樓、文風塔、敬聖亭...等。與一般金爐燒金銀紙的用途不同，惜字塔主要用於焚燒文書的紙，是古人敬惜字紙的地方。</p>
	<p>6. 美濃老街</p> <p>美濃老街位於高雄美濃區的永安街，這裡擁有濃厚的客家人文風情，整條街坐落著舊式傳統紅磚門樓與四合院老宅，還有許多客家傳統手工藝店鋪，包括藍衫、榻榻米、棉被製作等老店，骨董店及理髮店等彷彿讓人走入時光隧道。</p>
	<p>7. 錦興行</p> <p>錦興行，是美濃鎮碩果僅存的藍衫店，裡面的老師傅已經有 90 多歲的高齡。雖然現在只有在節慶表演等特殊場合，客家婦女們才會穿上藍衫，但謝師傅堅守傳統，使用老針車、老熨斗、舊曲尺、製圖板等傳統器具，手工製作出一件件樸實典雅的藍衫。「藍衫」是客家人的傳統服飾，樸素的藍底象徵客家人勤儉刻苦的精神，而斜襟上滾成一圈的邊飾，則為藍衫添加許多亮麗風采。</p>
	<p>8. 美濃窯</p> <p>藝術家朱邦雄先生在 20 多年前學成歸國後，回到故鄉創立了「美濃窯」，不僅帶動整個南台灣的陶業發展，更打響了美濃窯燒的知名度。園區裡到處可見朱邦雄先生自創的「陶壁公共藝術」，以陶為素材，用不同的釉色及圖騰表現出不同的文化意境。</p>



	<p>9. 美濃客家庄教學農場</p> <p>美濃客家庄教學農場在思念祖先勞碌檢樸的同時，發揚客家的傳統文化，並全力推廣戶外教學、鄉土之旅、文化餐飲、以及推廣農特產品，讓遊客們在"休閒玩樂"與"學習農務"的體驗中，懂得感恩、惜緣、惜福。可體驗農村各項文化，包括：遊田園、覓田螺、撈魚蝦、捉泥鰍、焗土窯、磨粄條、客家擂茶、逛古蹟、聽客家歌、彩繪藝品等活動，開放農園出租，讓民眾可以享受田園之樂。</p>
	<p>10. 美濃湖</p> <p>美濃湖主要是蓄水功能，提供附近農地灌溉用水，為高雄縣第二大的人工湖。靜止的湖面常有白鷺鷥在此逗留，週遭生態資源也非常豐富，環境優美，空氣清新，而在美濃車站附近有出租腳踏車，民眾可騎著腳踏車感受微風吹來的湖邊風光。中正湖中央還有一座涼亭，提供民眾休息地方。</p>

(一)遊程規劃

除了上述十個重要景點，本組的導覽地圖更會提供不同的推薦遊程，目前規劃共有三種遊程：1.親子共遊、2.文化之旅和 3.一日遊程，讓不同類型的旅客來到美濃除了去自己喜歡的景點外，還可以有其他的整合行程，以下是三種行程的詳細解說：

1.親子共遊：原鄉緣→美濃客家庄·教學農場→民俗村

本遊程之設計針對親子共遊類型之旅客，因此在遊程安排上以具有教育意義為主的景點，並含有深度 DIY 體驗行程，以加深學習效果。我們安排了以上三個景點，能讓家長能帶著孩子一起 DIY 製作紙傘，接著到客家庄教學農場體驗鄉土生活，最後再到民俗村參觀美濃古時的童玩及歷史文化，達到寓教於樂的目的。本遊程預估時間 4 小時。



圖 2.行程路線圖-親子共遊

2.文化之旅：美濃窯→敬字亭→美光粄條→客家文物館

文化之旅主要是針對外來團體客，重點在於體驗美濃的產業、人文與客家美食為主軸，因此我們安排以上四個景點，先到北鶯歌、南美濃的美濃窯感受陶業

藝術品，之後再到敬字亭了解古人敬惜字紙的地方，午餐我們安排「美光板條」讓遊客在 50 年以上的歷史老店品嚐道地的美濃板條，飯後再去客家文物館來對客家文化有深入的認識，讓團體遊客在加深對美濃的認識時，還能有充裕的時間去了解其他的資訊及特色。本遊程預估時間 4 小時。



圖 3.行程路線圖-文化之旅

### 3.深度之旅：美濃湖→食為先→錦興行→永安老街→東門樓

本遊程主要針對背包客這種自由行的旅客，讓自由行的旅客可以透過我們以上安排的五個行程，一邊騎著腳踏車欣賞風景，也可以去參觀美濃的歷史古蹟文化，例如：藍衫、永安老街及東門樓這些在地美濃相當知名度的歷史文化，很適合長時間且想深入了解美濃當地文化的背包客。本遊程預估時間 8 小時。



圖 4.行程路線圖-深度之旅

根據以上所述，我們將完成繪製了具有在地意義的「美憶情濃智慧導覽折頁」，標示出特色景點的代表圖示及地理位置，並輔以相關交通、飲食等服務資訊，完成了美憶情濃智慧導覽地圖。

## 二、開發工具及架構

本研究將以擴增實境為主要技術來完成，擴增實境可用電腦或智慧手機來開發，不過鑑於智慧手機已相當普及，因此採用 Android 智慧手機為本研究 AR 技術的載具進行測試，而在開發工具上則使用到 Unity 3D 引擎及 AR 開發工具 Vuforia，以下簡介本研究的開發工具。

### (一)開發工具

本研究在APP開發上使用Unity3D跨平台遊戲引擎及Vuforia擴增實境套件，

來製作此智慧導覽的內容。Unity3D<sup>6</sup>是一個用於建立諸如三維電子遊戲、建築視覺化、實時三維動畫等類型互動內容的綜合型創作工具。Unity類似於Director，Blender，Virtools或Torque Game Builder等利用互動的圖型化開發環境，其編輯器執行在Windows和Mac OS X下，可發布遊戲至多種平台包括Android、Windows、Wii、iOS及html等平台。

Vuforia<sup>7</sup>則是由 Qualcomm 公司提供的擴增實境（AR, Augmented Reality）套件，除了 iOS 與 Android 行動裝置平台的 SDK 以外，也提供了 Unity 遊戲引擎的外掛套件，可輕鬆製作跨平台的PC 或行動裝置的擴增實境應用程式，因此本研究採用Vuforia的Unity外掛套件進行開發。

## (二)開發流程

本遊戲於系統設計上分為三個階段進行，每個階段都有不同的任務，包括有地圖設計、APP 製作、系統測試，如圖 1 所示。

1. 地圖設計：此階段先進行地圖的資料蒐集，包括美濃的文化、特色景點等。蒐集資料後規劃出使用者可以探索的景點並針對每個景點設計不同的介紹影片，並利用 2D 設計工具設計地圖介面與影片撥放，及 3D 設計工具製作 3D 虛擬建築模型。
2. AR 製作：本研究使用 Unity3D 遊戲引擎製作，該引擎整合性高，使用 Unity 本身提供的 API 進行互動功能的製作，最後再發布為 Android 平台進行測試。
3. 系統測試：本研究最後使用 Android 平台手機進行測試，目的在發現錯誤並且能及時更正。

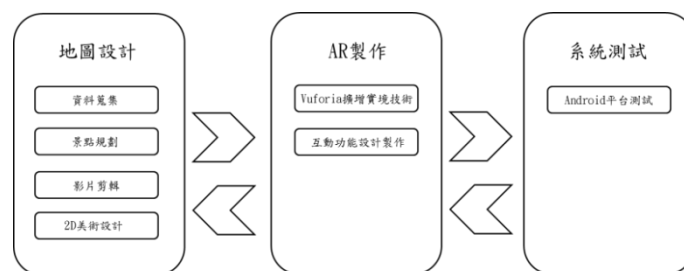


圖 5.地圖設計架構圖

## 肆、研究結果

在完成規畫之後，本研究著手進行設計與開發，本章分成三個部分，一、紙本旅遊資訊導覽的介紹，會說明製作的理念；二、系統的展示，本組將在本章展現出完整的系統；三、使用者的調查等，以下分節敘述之。

### 一、紙本旅遊資訊導覽

將景點、路線規畫完後，接著就開始設計整張摺頁，這張摺頁是相當重要的，

<sup>6</sup> Unity3D 開發工具網站，<https://unity3d.com/>

<sup>7</sup> Vuforia AR 互動開發工具網站，<https://developer.vuforia.com/>

不僅是資訊的傳達，更是本組系統傳遞的媒介，需要掃描紙上景點圖示，才能做更進一步的互動設計，因此摺頁上主要分成兩個部分，有地圖及景點資訊，如圖 7 和圖 8 所示。圖 7 紙本摺頁 1 內含封面、封底及地圖，地圖的小圖示是用來掃描的。圖 8 紙本摺頁 2 就是本組所統整的資料，遊客拿等此摺頁後，可以對景點有先一步的印象了解。



圖 6.紙本摺頁 1



圖 7.紙本摺頁 2

## 二、系統展示

### (一)執行畫面

#### 1.登入畫面



圖 8.系統登入畫面

#### 2.圖面上的景點圖示展示



圖 9.系統景點圖示

#### 3.各景點的影片解說



圖 10.系統影片解說

#### 4.不同遊程的路線建議

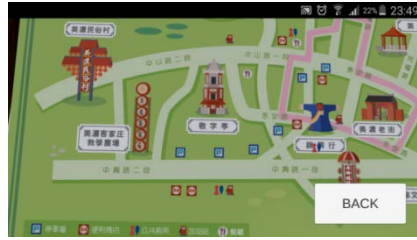


圖 11.系統路線建議

### 三、系統評估

本研究使用 Unity 3D 遊戲引擎開發一套美濃的導覽地圖 APP，透過 3D 的方式讓使用者以動態好玩的操作來了解美濃，打破以往無趣疲倦的模式，讓使用者來到美濃後，不會不知從何下手。此系統不僅改變閱讀方式，甚至更可以促進觀光客對地方的深入了解。

## 伍、結論與建議

### 一、結論

本研究使用 Unity 3D 及 Vuforia 的擴增實境呈現出動態內容，整合出美濃的觀光資源製作出一張屬於美濃導覽地圖，在製作過程中我們蒐集了有關美濃歷史文化及各項景點的文獻，在摺頁及地圖無法像參考資料一樣的完整，不過都是本組所精簡出的重點，本專題除了運用在校所學的技能外，也藉由指導教授、老師的幫助及他們的專業知識，來讓整個研究做得更為完整，透過完成的系統可以讓大家更了解美濃特色文化，也能促進觀光發展。

### 二、建議

本組認為在系統的開發上，可以讓功能更為完善，介紹的影片最好也可以自己親自去拍，讓使用者可以有深入其境的感覺，如果將來有人想做類似的主題，可以先從熟悉得地方下手，然後再慢慢擴大範圍，除了完整的資料蒐集外，可以多在系統上放點心，把整個系統做起來，將來的效益一定會很大的。

## 陸、參考文獻

- 1.美濃鎮誌編纂委員會編纂(1997)。美濃鎮誌。美濃鎮公所印。
- 2.廖桂敏(2004)。地方文化產業發展之實踐—以美濃鎮為例。
- 3.鼎鼎聯合行銷/GO survey 市調網(2014)。「滑」世代來臨，消費經濟新規則。遠東人月刊 08 月號。檢索自 [http://www.fenc.com/magazine/show\\_faq\\_new.aspx?SN=7762](http://www.fenc.com/magazine/show_faq_new.aspx?SN=7762)
- 4.彭曼清(2012)。從 SoLoMo 探討智慧旅遊的服務創新。
- 5.「低碳觀光、智慧旅遊」—日月潭 i3 Travel 愛上旅遊。檢索自 [http://smartcity.org.tw/award\\_detail.php?id=11](http://smartcity.org.tw/award_detail.php?id=11)
- 6.Unity3D 開發工具網站。 <https://unity3d.com/>
- 7.Vuforia AR 互動開發工具網站。 <https://developer.vuforia.com/>