

ICT 應用於解說服務之滿意度研究

受委託者：國立台灣大學園藝暨景觀學系研究所

研究人員：楊舜雯

指導教授：林晏州

陽明山國家公園管理處委託研究報告

中華民國 101 年 12 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

陽明大學圖書館

目次

目次	I
表次	III
圖次	V
摘要	VII
第一章 研究主旨	1
第一節 研究緣起	1
第二節 研究背景	1
第三節 研究範圍	2
第四節 工作內容	3
第二章 相關理論與文獻回顧	5
第一節 資通訊科技(ICT)之發展與應用	5
壹、ICT概念	5
貳、ICT應用	5
第二節 科技接受模式(TAM)	8
壹、TAM概念	8
貳、TAM發展	9
第三節 解說導覽服務	10
壹、解說導覽概念	10
貳、解說導覽的目的	11
參、解說導覽的原則	12
第四節 滿意度相關理論	14
壹、滿意度概念	14
貳、滿意度的測量	15
第三章 陽明山國家公園資通訊科技(ICT)推展現況	17
第四章 研究方法與調查計劃	19
第一節 研究步驟與流程	19
壹、彙整回顧相關文獻	19
貳、分析目前園區內ICT應用狀況	19
參、進行抽樣滿意度問卷調查	19
肆、評估整體滿意度	20
伍、提出ICT應用於解說服務滿意度報告及經營管理建議	20
第二節 調查計劃	21
壹、調查對象	21
貳、抽樣份數	21

參、調查流程.....	21
肆、調查地點.....	21
伍、問卷設計.....	21
第五章 研究結果分析.....	25
第一節 APP導覽系統遊客特性與遊憩特性.....	25
壹、遊客特性.....	25
貳、遊憩特性.....	29
第二節 觸控式導覽機台遊客特性與遊憩特性.....	32
壹、遊客特性.....	32
貳、遊憩特性.....	36
第三節 遊客對ICT熟悉度與科技接受模式.....	39
壹、遊客對ICT設備熟悉度分析.....	39
貳、科技接受模式分析.....	40
第四節 解說導覽系統滿意度.....	46
壹、APP導覽系統滿意度分析.....	46
貳、觸控式導覽機台滿意度分析.....	47
參、整體滿意度分析.....	49
第五節 相關意見.....	51
壹、學習內容整理.....	51
貳、相關建議整理.....	52
第六章 結論與建議.....	59
第一節 結論.....	59
第二節 建議.....	60
壹、短期立即可行建議.....	60
貳、中長期建議.....	61
附錄一 APP導覽系統遊客問卷.....	63
附錄二 觸控式導覽機台遊客問卷.....	67
附錄三 期中審查會議辦理處理情形.....	71
參考文獻.....	73

表 次

表 2-4-1	滿意度的定義.....	14
表 4-1-1	科技接受模式問項表.....	22
表 5-1-1	調查日期表.....	25
表 5-1-2	APP導覽系統性別分析.....	25
表 5-1-3	APP導覽系統年齡分析.....	26
表 5-1-4	APP導覽系統教育程度分析.....	26
表 5-1-5	APP導覽系統職業分析.....	27
表 5-1-6	APP導覽系統個人月收入分析.....	27
表 5-1-7	APP導覽系統居住地區分析.....	28
表 5-1-8	APP導覽系統受測者之造訪頻率分析.....	29
表 5-1-9	APP導覽系統受測者之主要同伴分析.....	29
表 5-1-10	APP導覽系統受測者之同伴人數分析.....	30
表 5-1-11	APP導覽系統受測者之交通工具分析.....	30
表 5-1-12	APP導覽系統受測者之旅遊目的分析.....	31
表 5-1-13	APP導覽系統受測者之旅遊習慣分析.....	31
表 5-1-14	APP導覽系統受測者之資訊來源分析.....	32
表 5-2-1	觸控式導覽機台性別分析.....	32
表 5-2-2	觸控式導覽機台年齡分析.....	33
表 5-2-3	觸控式導覽機台教育程度分析.....	33
表 5-2-4	觸控式導覽機台職業分析.....	34
表 5-2-5	觸控式導覽機台個人月收入分析.....	34
表 5-2-6	觸控式導覽機台居住地區分析.....	35
表 5-2-7	觸控式導覽機台受測者之造訪頻率分析.....	36
表 5-2-8	觸控式導覽機台受測者之主要同伴分析.....	36
表 5-2-9	觸控式導覽機台受測者之同伴人數分析.....	37
表 5-2-10	觸控式導覽機台受測者之交通工具分析.....	37
表 5-2-11	觸控式導覽機台受測者之旅遊目的分析.....	38
表 5-2-12	觸控式導覽機台受測者之旅遊習慣分析.....	38
表 5-2-13	觸控式導覽機台受測者之資訊來源分析.....	39
表 5-3-1	遊客對ICT設備熟悉度分析.....	40
表 5-3-2	導覽APP系統科技接受模式相關敘述分析.....	41
表 5-3-3	導覽APP系統科技接受模式相關敘述分析.....	42
表 5-3-4	導覽APP系統科技接受模式相關敘述分析.....	42
表 5-3-5	APP導覽系統科技接受模式分析.....	43

表 5-3-6	APP系統科技接受模式相關分析.....	43
表 5-3-7	APP系統科技接受模式相關分析.....	44
表 5-3-8	APP系統科技接受模式相關分析.....	44
表 5-3-9	APP系統科技接受模式迴歸分析.....	45
表 5-3-10	觸控式導覽機台科技接受模式相關敘述分析.....	45
表 5-4-1	APP系統版面與內部滿意度分析.....	46
表 5-4-2	APP系統內容滿意度分析.....	47
表 5-4-3	觸控式導覽機台系統版面與內部滿意度分析.....	48
表 5-4-4	觸控式導覽機台系統內容滿意度分析.....	48
表 5-4-5	整體滿意度分析.....	49
表 5-4-6	平常有無使用ICT設備受測者滿意度分析.....	49
表 5-4-7	APP是否會留在系統.....	50
表 5-5-1	APP系統學習內容整理.....	51
表 5-5-2	觸控式導覽機台學習內容.....	52
表 5-5-3	APP系統相關意見整理.....	53
表 5-5-4	APP會留在系統裡的原因.....	55
表 5-5-5	APP不會留在系統裡的原因.....	55
表 5-5-6	觸控式導覽機台相關意見整理.....	56

圖 次

圖 1-3-1	研究範圍圖	2
圖 2-2-1	科技接受模式(Davis et al., 1989)	8
圖 4-1-1	研究流程圖	20
圖 5-2-1	科技接受模式架構圖	40

陽明大學圖書館



摘要

關鍵詞：資通訊科技、科技接受模式、解說導覽

一、研究緣起

近年來資訊科技日新月異，雲端技術與無線網路的應用日趨成熟，再加上智慧型手機與平板電腦逐漸普及，資訊得以更快速地傳遞，有鑒於此，資訊通訊科技(information and communication technology, 以下簡稱 ICT)產業的應用即成為現代科技發展的重點，ICT 技術廣泛地運用在各種產業中，在此種趨勢發展之下，陽明山國家公園管理處（以下簡稱陽管處）也因應時代的需求而開發出具有解說服務與資訊傳播功能的陽明山國家公園行動導覽 APP 提供民眾下載使用，藉由雲端的快速服務，使遊客只要輕鬆帶著手機或平板電腦等，就能取得各種資訊與解說服務。

二、研究方法及過程

本研究希望透過科技接受模式理論來探討利用 ICT 技術開發之解說導覽系統之接受度、解說效果或滿意度等，以去年年底開發完成之陽明山國家公園行動導覽 APP 系統及在多處遊客中心皆有之大型導覽機台為研究對象，調查時間為 8 月到 11 月，共搜集了 400 份問卷，研究方法為在園區內進行遊客問卷調查，請受測者實際操作系統後填寫問卷，以此方式得知受測者對於此系統的接受度與此系統的導覽解說效果，並透過 TAM 模式變項與導覽解說滿意度關聯分析，來得知當運用新科技於導覽系統上時，科技接受度與導覽解說效果之關係。

三、重要發現

根據研究結果發現大部份的受測者對於此系統普遍都是滿意的態度，整體接受程度都偏高，科技接受模式解釋能力達 70%，不過建議需要再多加宣傳與推廣，後續也根據遊客之意見提出短中長期建議。

四、主要建議事項

在短期立即可行建議部分，建議可根據遊客提出之建議事項做修正，在中長期建議部分，則是針對系統增設的部份，建議可根據遊客提出之建議增設系統，提升系統便利度及使用度，ICT 技術為未來發展之趨勢，期望透過本研究結果能提供給相關技術開發單位作為參考依據。

Abstract

Keyword: Information and Communication Technology, Technology Acceptance Model, Interpretive service

Information technology are rising in recent years, cloud and wireless network technology have also been matured. The smartphones and tablets become more popular, the information can be passed more quickly. Under these circumstances, ICT (Information and Communication Technology) industry becomes the focus of the modern science and technology development. ICT technology is widely used in a variety of industries, under this trend, the Yangmingshan National Park Administration also developed mobile navigation APP with interpretation services provides public download. By the fast service of cloud, visitors can easily obtain a variety of information and interpretive services with a phone or tablet.

This study expected through technology acceptance model theory to explore the acceptability of the navigation APP and touchscreens navigation machine. The survey was started from August to November, and collected a total of 400 questionnaires in the end. Research method is by completed questionnaires after the actual operating the system. By this way to analysis the system acceptance or satisfaction of the visitors.

According to the study results found that most of the subjects for this system are generally satisfied and highly accepted. Technology Acceptance Model explain capacity of up to 70% , but systems need for more promotion. Follow-up is short, medium and long term suggestions based on the opinion of the subjects.

ICT technology is the trend of future development, expect the findings of this study can provide for related administration as a reference.

第一章 研究主旨

第一節 研究緣起

近年來資訊科技日新月異，雲端技術與無線網路的應用日趨成熟，再加上智慧型手機與平板電腦普及，近年來智慧型手機已逐漸取代傳統性的手機，資訊得以更快速地傳遞，有鑒於此，資訊通訊科技(information and communication technology, 以下簡稱 ICT)的應用成為現代科技發展的重點，ICT 技術廣泛地運用在各種產業中，在此種趨勢發展之下，陽明山國家公園管理處（以下簡稱陽管處）也因應時代的需求而開發出具有解說服務與資訊傳播功能的陽明山國家公園行動導覽 APP 提供民眾下載使用，其應用程式提供完整的資訊服務，內容涵括最新消息、遊憩據點、步道路線、單車路線、公車動態資訊、停車場及即時影像等適時適地的即時資訊，至於內容資訊更新則結合了陽明山全球資訊網與 3D 導覽平台，藉由雲端的快速服務，使遊客只要輕鬆帶著手機或平板電腦等，就能取得各種資訊與解說服務，然而，此 ICT 應用於解說服務的技術是否真的能讓遊客的滿意度提升或是達到遊客的期望？抑或是遊客是否知道此套 APP 應用程式的存在？使用率又是多少？因此本研究的目的為探究遊客對於陽管處將 ICT 應用於解說服務之滿意度調查分析，本研究成果將有助於陽管處在未來的環境教育推廣與發展。

本研究期望能針對以下課題進行瞭解：

- (1)一般遊客是否知道陽明山國家公園 ICT 應用程式
- (2)目前各項 ICT 設備之使用率
- (3)陽明山國家公園行動導覽 APP 對於提升解說服務滿意度之效果
- (4)對於陽明山應用 ICT 於解說服務之整體滿意度

第二節 研究背景

隨著資訊通訊科技和無線感測網路不斷創新與發展，人類生活型態顯得更加多元與快速，進而也影響教育與學習的方式，隨著網路通訊科技的日趨發達，網路學習更成為大眾所推廣的學習方式，由『個人/集中式』的學習形態慢慢導向『多人/分散式』的社群學習形態。雖然數位學習可以讓學習者便利地透過網路擷取所需的數位內容，以及獲取額外的相關知識，但卻受限於笨重的Table PC，不適合在戶外場所進行學習活動，因此當可攜式的數位學習輔助，如：PDA、Smart Phone、平板電腦等越來越普遍的使用，行動學習的可行性慢慢被重視（陳宗禧等人，2007）。

ICT有別於先前的IT(information technology, 以下簡稱IT)產業，ICT具有溝通(communication)的科技發展特質，除了普遍的應用在日常生活中，也連帶的應用在教育場域中的學習內容、方法、行政運作等，也因此

在國家發展政策上也極為重視ICT產業的影響，自2002年陸續推動數位台灣與行動台灣等計畫，後又受到IT產業發展至重視人性化溝通的ICT技術，於2007年3月通過「國家資通訊發展方案」，此計畫實施階段是2007年至2011年以「發展優質網路社會」為主軸，在此脈絡下可以發現強調資通訊基礎建設已然成為國家發展的主要方向之一（林曉薇，2009）。

陽管處處長林永發表示，由於近年來資訊科技日新月異，雲端技術與無線網路的應用日趨成熟，再加上智慧型手機與平板電腦普及，遊客服務需隨著資訊科技的脈動轉變形式，才能提供最適切的服務，陽管處正積極的應用ICT技術，以適時適地正確及時的資訊提供，達成環境教育及遊客服務之目的。

第三節 研究範圍

本研究範圍針對整個陽明山國家公園之ICT應用，問卷針對APP導覽系統及觸控式導覽機台，由於導覽機台有設備上的限制因此問卷發放地點選擇有設置觸控式導覽機台之遊客中心與擎天崗兩個地點，而APP導覽系統問卷則是沒有地區性的限制，研究範圍遍佈陽明山國家公園範圍內（詳圖1-3-1）。

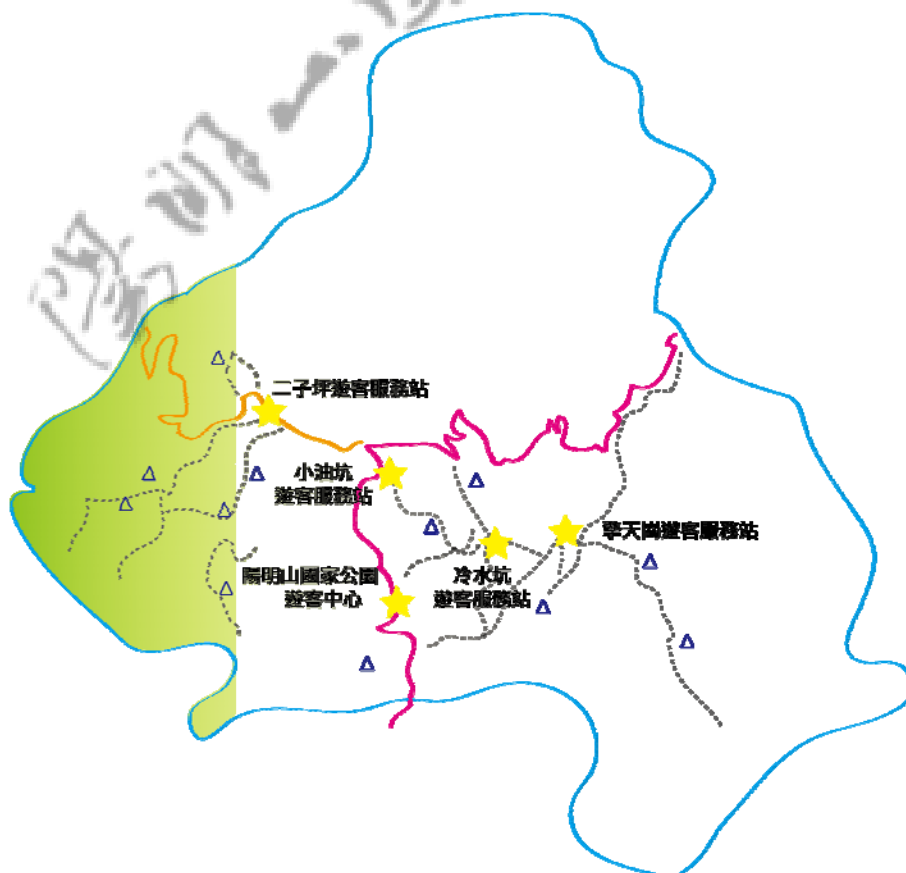


圖 1-3-1 研究範圍圖

（資料來源：陽明山國家公園管理處網站。本研究繪製。）

第四節 工作內容

- (一) 綜合考量使用功能與設備需求，選擇具有研究條件設備之據點進行調查與評估。
- (二) 瞭解園區內各 ICT 設備之使用概況與需改善的目標
- (三) 藉由問卷調查瞭解目前區內 ICT 設備滿意度與遊客意見
- (四) 完成陽明山國家公園 ICT 應用於解說服務滿意度之研究報告，並提出經營管理建議。





第二章 相關理論與文獻回顧

第一節 資通訊科技(ICT)之發展與應用

壹、ICT 概念

ICT (information and communication technology)產業的內涵包括電腦科技、通訊與網路科技。在資訊處理方面係指利用電腦與網路科技對資訊從事處理，其功能包括資訊儲存、檢索、編輯、異動、計算、製作、轉換、傳輸等。在產業市場上，網路通訊的創新革命性發展，使得身為資訊科技龍頭的美國市場，在投入ICT產業的資金，從1990年的33%年成長率，快速攀升到1998年58%，光是1999年的創投資金便有63%投入資訊通訊科技產業。而代表這一波的領導廠商軟體巨人微軟Microsoft公司、網路通訊龍頭思科Cisco公司和無線通訊的諾基亞Nokia、半導體的英特爾Intel和台積電TSMC、搜尋引擎的谷歌Google公司和儲存系統的EMC公司便是在整體趨勢帶動下成功發展的廠商，這些廠商的市場總值亦說明了ICT在現在的市場影響力和未來的市場趨勢（王宏仁，2005）。

ICT技術是台灣最重要也是發展最成功的產業，不僅政府、民間投入極大資源，在全球產業供應鏈中形成極特殊及完整的產業聚落，而且產、官、學、研之緊密結合，在各項前瞻研發技術亦多突破，目前不僅有多項ICT產品高居全球產值產量第一，也是全世界舉足輕重的研究重鎮，台灣在ICT的各項進展，有效促使高科技成為人類文明推動的重要力量，並且透過ICT新技術，還能達到節能減碳的目的。

貳、ICT 應用

科技的進步不斷地改變人類的生活型態，進而影響到教育與學習的方式。資訊與傳播科技在教育與訓練上的運用，已經使得教育與學習的方式在過去30年內有了許多的轉變，傳播科技的進步，使得人們可以透過電視等傳播設備來進行遠距學習（distance learning），而網路與電腦科技的成熟，使得21世紀成為數位學習（e-learning）的年代，學習不再侷限於傳統的教室環境，學習的資源也不一定是紙本書籍或文件，人們透過電腦網路可以隨時隨地進行學習，取得最新的知識與學習資源，學習變得更有彈性與多元。如今隨著第4波的資訊革新的先驅-手攜式(handheld)電腦的日益普及，加上無線網路技術的日漸成熟，無所不在(Ubiquitous)的行動學習(Mobile learning, 簡稱m-Learning)，已成為繼遠距學習、數位學習後逐漸受到重視的新時代學習趨勢。

Quinn(2000)指出，行動學習就是透過行動運算裝置來進行學習；而行動學習如同Shepherd(2001)所提到的：m-Learning 不只是數位化，它還具有移動的特性，因此行動學習比數位學習更邁進一步，它更能做到隨時隨地的學習，因為其不受

到桌上型電腦環境的限制，輕便的行動學習裝置及無線網路環境，提供了一種真正資訊隨手可得的機會（蕭險勝等人，2005）。Chen (2003)指出行動學習應包括以下特性：

- 一、學習迫切需求
- 二、知識獲取的主動性
- 三、學習設定的機動性
- 四、學習過程的互動性
- 五、教學活動的情境式
- 六、教學內容的整合性

行動學習主要特色為打破時間與空間上的限制，提供給學習者更多的學習良機，並強調學習者可自主性的進行學習而不受時間、空間限制，主要目的是提供內容讓學習者在不同地點都可以進行學習。

有鑒於行動學習所強調的不受空間上限制的學習，ICT技術發展也因此與行動學習緊密相連，英國學者McFarlane 在2006 年描述一連串英國國家政策以及全球對於ICT 在日常生活環境的影響下，進而探討ICT 對於教育影響的論述：

「This is the kind of learning revolution that will now become possible for everychild in every school in the country.」(McFarlane, 2006, pp.138.)

上述這段話是指ICT 除了對日常生活以及國家政策的影響大，教育現場也相對地產生重大的變化，其變化的最終目的是讓學習成為一種革命，讓每個孩子在任何區域的學校當中都可以獲得學習的機會，這句話當中顯露了科技對於學習提升的肯定之外，也顯示了國家政策對於ICT 的功能重視。

再度檢視McFarlane 講這句話的背景脈絡，是源於大英教育通訊科技局 (BECTA)在2003年針對英國境內ICT教育應用，進行了兩年的大型研究，主要調查對象是英格蘭60所學校2000名學生，在報告中指出高度使用ICT的學生在全國測驗和英國境內科學評鑑測驗明顯高於低度使用ICT的學生，這是政府當局將ICT視為一種提升學生學習成效的工具，由此研究結果可見得ICT在英國的教育場域當中影響學習是十分關鍵的。

Chang 等（2003）認為行動學習活動可分為：室內個人行動學習、戶外個人行動學習、室內合作行動學習、及室外合作行動學習等四類，對此四類學習活動在科技教育上的應用說明如下：

一、室內個人行動學習：

此類學習模式目前在具有無線導覽的博物館內可以發現，學習者於參觀博物館時，可適時的在其駐足參觀的定點上，利用紅外線等無線傳輸的功能，將該展覽品的相關解說資訊傳遞到學習者的行動裝置中。例如美國舊金山的 Exploratorium科學博物館，於1998年開始進行無線導覽的計畫，讓學習者在該博

物館中動手操作科學實驗活動時，可以透過行動學習輔具得到適時的解說（His, 2003）。臺灣的國家科學工藝博物館也建立了行動導覽系統，學習者只要持行動學習輔具，即能作科技教育相關的個人化導覽學習。黃國豪等人以某大學錢幣博物館為例，依據參觀者的參觀時間與對相關知識的了解，提供適性化的導覽動線與導覽內容，透過無線網路及RFID 所取得的環境參數，建構具情境感知的適性化導覽系統，參觀者可在正確的地點取得符合參觀者程度與參觀時間的訊息內容，進行情境感知無所不在的學習，並進行問卷調查，調查結果顯示博物館涉入程度、導覽動線規劃、導覽內容呈現及無所不在的環境與導覽滿意度呈現正相關（黃國豪等人，2009）。

二、戶外個人行動學習：

戶外的個人行動學習活動必須有戶外的無線網路環境配合，例如，透過行動電話系統的GPRS或無線線路的架設(Chang等人，2003)。例如，當學習者利用PDA並配合全球衛星定位系統（Global Positioning System,GPS），在戶外科技設施之考察時，學習系統會將學習者所在地理位置的科技相關建築、橋樑、運輸設施等知識，顯示給學習者參考。陳宗禧等人透過無線網路路(Wireless Network)並結合無線射頻識別技術(RFID)，建構出一情境感知行動學習環境，並結合情境式學習應用於國小自然課程，實作出一個情境感知行動學習系統，並針對學習者運用PDA學習之行為進行觀察研究，以國小五年級為實驗對象，資料收集是採用問卷調查及觀察方式，評估學習者在戶外學習活動過程的學習行為意向，同時也針對系統品質、教材內容、環境互動進行問卷調查，研究結果顯示，以情境感知行動學習融入自然與生活科技領域之教學特色及其滿意度方面，參與的學生普遍給予正面的評價（陳宗禧等人，2007）。

三、室內合作行動學習：

室內合作行動學習可以在傳統教室中進行，透過行動輔具與無線網路環境，學習者可以分組進行討論與學習，經由組間的面對面及無線科技間的多元互動，合作來完成任務。如學習者利用平板電腦進行運輸科技的合作學習實驗，學習者可利用上網搜尋資料、合作計算、小組互動等工具，來進行磁浮列車相關課程活動，並透過平板電腦來進行實驗實驗模擬的情境教學。

四、室外合作行動學習：

室外的合作學習可以是飛機場戶外教學情境下進行，學習者可透過合作的方式來完成學習任務，資料的收集、意見的交流可透過行動學習裝置來進行，主要還是需有戶外的無線網路環境配合，學習者可以透過行動學習裝置，即時互動的在室外進行合作行動學習的教學活動（蕭險勝等人，2005）。

第二節 科技接受模式(TAM)

壹、TAM 概念

科技接受模式 Technology Acceptance Model (TAM)，以理性行為理論 Theory of Reasoned Action (TRA) 為基礎並加以改而成科技接受模型，是特別針對人們使用科技行為而發展，從使用者的認知與情感因素解釋使用者行為意向，同時兼顧最簡化及理論為依據，建構出一個探究資訊科技使用者的接受模型。

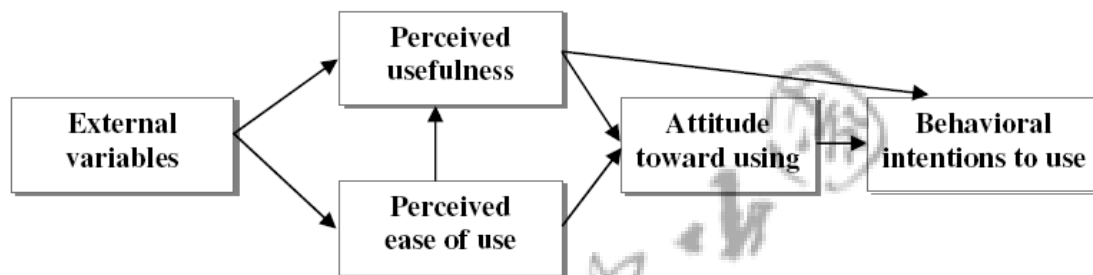


圖 2-2-1 科技接受模式(Davis et al, 1989)

在 TAM 的結構中，共有 5 個主要的構面，包含認知有用性(Perceived Usefulness)、認知易用性(Perceived System Use)、態度(Attitude toward Use)、行為意圖(Intension to Use)等，Davis(1989)提出 TAM 時，是基於心理學的態度理論，提供從外生變數(系統特色、使用者特質或其他)，透過態度的知覺到最後的行為的一段程序，每個構面的解釋為(1)認知有用性：使用者認為系統對自身的學習有用的程度，在 TAM 中，有用性會間接地透過態度或直接地影響使用者對資訊系統的接受。(2)認知易用性：使用者認為操作系統不費心力的程度，易用性同樣地也是決定使用者態度的重要因素。(3)態度：使用者對於系統正負面感受的程度，Ajzen(1988)定義態度強調正負向、喜好不喜好的評價。(4)行為意圖：使用者想要進行特定行為的意願強度，Davis 也指出意圖決定使用者對於系統的使用，而有用性與態度也共同來決定意圖，架構如圖 2-2-1 所示。

在科技接受相關之研究領域中，科技接受模式已經被許多的實證研究用來作為模式構建之理論基礎，且已經累積了相當大量之實證支持，與其他相關理論模式比較，科技接受模式具有精簡、構念明確性、有力的理論基礎以及大量的實證支持等優點。

Davis(1989)以 107 位全職的 MBA 學生，運用 TAM 進行預測和解釋使用者對文書編輯軟體的接受，結果發現使用者接受的意圖會受到認知有用性、認

知易用性和態度的影響，模式具有52%的解釋變異能力，不過後續為增加TAM的理論預測與解釋能力，使該理論在不同的問題背景下仍可以廣泛地適用，有些研究會因時制宜加入新的構面來擴稱TAM，根據不同背景或領域加入許多不同的構面，本研究之研究對象為APP應用程式及觸控式導覽系統，屬於新興科技，因此根據此主題加入認知享受性為本研究之變項之一，所謂的認知享受性為使用者在使用系統時，本身感受到享受及喜悅的程度，由於新科技通常都能引起使用者的好奇心，也因此加入此項變項來探討及擴充TAM。

本研究將探討遊客對於ICT應用於解說服務的滿意程度，由於每個人的行為並非隨意且漫無目的的發生，絕大多數的行為都會因為個人特質不同而具有意義及目標指向的，換言之，這種具有個人特質的行為系統乃反映個人動機的差異（陳宗禧等人，2007），因此，藉由科技接受模式將有助於瞭解遊客的行為意向和整體滿意度。

貳、TAM 發展

科技接受模式是以理性行動理論為基礎演變而來。Fishbein 和 Ajzen 在 1975 年提出了理性行動理論 (Theory of Reasoned Action, TRA)，用以預測和瞭解人類的行為發生，探討個人態度如何透過理性過程導引行為。根據 Fishbein 和 Ajzen 的主張認為實際行為發生會受到個人的行為意願影響；而個人的態度和主觀規範將會影響行為意願；個人的態度是受到外部變項影響決定個體的行為信念或評價；主觀規範主要是指個人受到規範信念及遵從動機的影響，當個人認為順從主觀規範強弱，決定了個體行為意願高低，而態度和主觀規範兩者是會彼此交互影響。

1989 年 Davis 提出「科技接受模型」理論 (Technology Acceptance Model, TAM) 修正理性行動理論為基礎，用於解釋或預測個人對於科技接受及使用之影響因素，提供一個理論基礎，了解外部變項對使用者內部信念、態度與意圖之影響，進而影響使用者對於科技產物使用行為意願，並產生使用行為之情形 (Davis, 1989)。

根據 Ma 和 Liu (2004)、Mathieson, Peacock 和 Chin (2001)、Szajna (1996) 後設分析科技接受模式的相關研究，歸納科技接受模式具有以下特性：以社會心理學理論為基礎、適合預測資訊科技的使用意向、信效度良好的測量工具、模式簡明。科技接受模式在資訊界被廣為實證證明，此理論認為知覺科技易用性，及實用性兩者與科技的使用意願有正相關，常用來解釋為何個人接受或拒絕使用資訊科技。

第三節 解說導覽服務

壹、解說導覽概念

我國近年來由於經濟快速成長，生活水準提升，國民所得增加，人們的物質生活獲得改善，對精神生活的需求也日益高漲。政府於民國 87 年初開始實施周休二日的措施，經過三年的適應及調整，進而在 90 年全面推動周休二日的政策，民眾非工作的時間變長，因而帶動了休閒旅遊的熱潮，休閒的議題逐漸受到國人的重視，因此如何利用現有的自然生態與歷史文化資源作為民眾休閒遊憩時的去處，已成為當前熱門的課題之一，對遊客或消費者而言，使其獲得愉快的遊憩體驗，並對周遭的資源有所瞭解，進而從內心願意表現出珍惜與愛護的行為，相信「解說」是最有效的方式之一（楊婷婷，1996）。

解說是指經營管理者或志願服務者透過口語傳播、書面文字或儀器設備，對遊客在造訪某一地點時，不論是自然景點如墾丁森林遊樂區、玉山國家公園，或文化景點如故宮博物院、卑南文化公園，或歷史景點如安平古堡、鹿港古蹟區，或建築景點如台北 101 大樓、東海大學路思議教堂等，提供適時、適地且適當的訊息，這就是解說的基本精神，它是一種藝術，具有塑造情境的效果，可以讓人們對萬物有清晰的瞭解，培養對環境有敏銳的觀察力，可以緩和對立的觀點，也可以傳達跨越的訊息，更可以強化遊憩體驗，它也是一門科學，有哲學基礎也有理論依據，解說的定義通常有四個共通性（吳忠宏，2007）：

- 一、解說服務並不是單純的教育過程與信息傳遞。
- 二、解說員應提供更多元化的溝通方式，以提升聽眾的遊憩體驗。
- 三、解說員嘗試幫助人們瞭解造訪地的文化與特性，培養欣賞的能力，進而激發人們產生對襲產保存、資源保育及環境保護的承諾。
- 四、解說可視為一種重要的遊憩或資源管理工具。

進一步闡述解說的意義，可以大致區分成三個面向：

一、傳遞訊息的過程

解說可簡化為傳遞訊息的過程。吳忠宏（2004）認為解說主要藉由各種媒體將自然環境及人文資源傳遞給遊客，向遊客們講解中心主題並闡釋現象背後的涵義，以滿足遊客的需求及好奇心。Moscardo(1998)更進一步提出解說不只是呈現表面的根據或事實，亦有引導及啟發的功能，主要重視的是接收者吸收、瞭解了多少資訊，而不是重在解說過程中，解說人員講解多少知識。

二、教育性活動

解說亦可視為一教育性活動(Tilden, 1977；張明洵、林玥秀，2002)。Tilden(1977)認為解說透過親自經驗及媒體的輔助，讓遊客體驗原始事物所蘊含的意義與關係。張明洵與林玥秀(2002)認為解說是認識人與自然間關係的教育過程，為環境教育重要的一環，更認為解說能試圖讓遊客主動減少不當的行為，以推廣環境教育活動。

三、介於遊客與環境資源之間溝通的工具

解說也為一個介於遊客與環境資源之間溝通的工具(Moscardo, 1998；張明洵、林玥秀，2002)。張明洵與林玥秀(2002)認為透過適當的解說可使自然及人文資源獲得保護，以減少遊客從事遊憩活動時對自然環境的破壞，及使遊客體驗到愉悅的感受。解說更可以擴大為對於溝通自然知識的方法與設施之綜合體，除了強調自然環境資源的重要性，更可有助於遊客行為的管理，體會自己在環境中所扮演的角色，進而強化其自然保育的觀念，以發揮教育性、娛樂性與宣傳性之功效。

Knudson et al.(1980)認為解說(interpretation)不同於資訊(information)，在於「解說」透過展示或解釋來傳遞有意義的事物；「資訊」為從研究、經驗或教導所得到的知識。解說之父Tilden(1977)也指出：好的解說通常會使用各種資訊作為原始材料，將這些資訊活潑運用，使之對遊客產生吸引、興趣、並清楚了解資訊對遊客的意義。遊客對景點的了解與關心程度，全賴解說服務的提供。總言之，解說即扮演傳遞溝通文化與自然資源的角色。透過逐漸灌輸了解與欣賞資源的過程，展現各種不同的資訊選擇，來體驗資源，即所謂「解說」。因此，解說展現之方法通常概分為人員解說與非人員解說兩大類(張明洵、林玥秀，2002)。其中，人員解說包含資訊服務(information duty)、引導性活動(conducted activities)、專題演講(talk to group)、現場解說(living interpretation)等；非人員解說包含解說牌標誌牌(sing and labels)、自導式步道(self-guided trail)、自導式汽車導覽(moto tours)、解說出版品(publications)、展示室(exhibits)、遊客中心(visitor center)及本研究所針對的ICT設備應用(information and communication technology)等。

貳、解說導覽的目的

Sharpe(1982)認為解說的目的可分為三點：

一、幫助遊客對旅遊景點獲得知曉、欣賞與瞭解的能力，並使他們的遊憩體驗豐富化與趣味化。

二、為達經營管理目標，一方面可促使遊客對遊憩資源的使用採取更為省思的態度，另一方面可將對資源衝擊的人為因素減至最低。

三、傳達管理單位的訊息，增進民眾對經營目標與方針的瞭解。換言之，解說的目標就是在提供遊客有趣的、愉快地體驗以及無形的教育，同時經由欣賞與知性的了解，提升較高品質的生活體驗，再經由新的感受與感動，產生對環境保育的關懷，進而培養積極參與環境的保護工作。

由此可見，透過解說服務，除了傳達環境知識，增進遊客對自然生態、歷史遺跡與文化資源的瞭解及提升遊憩品質外，並啟發遊客對該地區的認同感，更能啟發遊客保育資源及愛護環境的信念與行動，進而減少對當地環境的破壞，也因此解說被視為有效的管理工具之一(Sharpe,1982)。

參、解說導覽的原則

每一項的原則的背後都有理論基礎與實證研究的支持，就實務層面而言，熟記解說原則將有助於解說服務時能更有成效，解說之父 Freeman Tilden 曾提出解說六大原則(Tilden,1977)以做為實務操作時的參考依據，至今仍被世界各國的解說從業人員奉為圭臬：

- 一、任何的解說活動若不能和遊客的性格、經驗有關，將會是枯燥無味的。
- 二、資訊不是解說，解說卻是由資訊演繹而來，但兩者卻是完全不同的，然而，所有的解說服務都包含著資訊。
- 三、不管其內容題材是科學的、歷史的或建築的，解說是一種結合多種學門的藝術。
- 四、解說的主要目的不是教導，而是啟發。
- 五、解說必須針對整體來陳述，而非片面支節的部分。
- 六、對 12 歲以下的兒童做解說時，其方法不應是稀釋成人解說的內容，而是要有根本上完全不同的做法。若要達到最好的成果，則需要有另一套的活動。

綜合上述，解說為一教育活動，亦為管理者和遊客之間的溝通工具，藉由傳遞環境知識訊息及帶領遊客親身體驗，使遊客與環境有所接觸及了解，進而欣賞與提升遊憩體驗，最後產生保護和保育環境的行動，達到環境教育之最終目的，如此，更有助於遊客行為的管理，降低遊客的破壞行為。

目前的行動導覽在提昇遊客參訪的動機與情意效果有待加強，直接植入物件的影、音、文字資料的行動導覽，在對於提昇遊客的參訪動機或投入狀態方面的助益是有限的。一般而言，會進一步尋求更多導覽物的相關

訊息者，多屬高動機的遊客，此時導覽內的資訊可能有效滿足其需求，但對於導覽內容興趣不高的遊客（如許多學生在參訪戶外學習情境時，感興趣的往往是情境的新奇性，而非情境的內容），卻未必能發揮提昇動機的效果，特別是許多研究者發現，博物館內展物若具有可操弄、可互動的特性，往往較單純視覺展示的展品更具吸引力或持續力(Cox-Peterson, 2003)，在此種情況下，如果數位導覽內容仍是著重文字資訊的補充，可能對於提昇參訪者動機與投入，難以產生太大的效果（宋曜廷，2006）。



第四節 滿意度相關理論

壹、滿意度概念

滿意度的探討緣起於Cardozo (1965)，將顧客滿意的概念首次引進行銷學的範疇。滿意度可由遊客「心理層面」探討，若遊客感受的「實際結果」較「事前預期」為佳，顧客就會產生滿意的感覺，反之則會感到不滿意；滿意度受到顧客「預期服務水準」與「實際承受服務水準」兩者差距的影響，是一種顧客接受服務以後的情緒變化，其反應將會受到時間、地點及情境因素改變而有所變化。滿意是一種體驗，需求的滿足與否、高興與否、產品績效與期望的互動、購買與消費經驗的評價。即消費者購買後經過評估過程所產生之理性與感性的知覺狀態。Oliver (1981) 整合理論並經過實證研究結合理性與感性觀點，認為滿意乃是在產品獲得與消費經驗中驚訝之評價，是一種不合於期望的情緒與先前消費經驗的感覺同時存在時，所產生的綜合心理狀態。顧客滿意是一個人其滿意程度高低，來自對產品績效的認知和個人對產品的期望二者相較而成。滿意水準是知覺的績效與期望之間的差異函數。綜合以上諸多學者之意見，可將滿意度定義為消費者對產品之預期心理與實際體驗二反應之間的差距程度。若二者反應相同，甚至實際體驗超越預期，則此時消費者將感到滿意；反之則感到不滿意。

如上述，各家學者對滿意度的定義不盡相同，以下將學者對於滿意度的看法整理如表2-4-1所示。

表 2-4-1 滿意度的定義

學者	年份	滿意度的定義
Getzels, Lipham & Cambell	1968	滿意乃是存在個人需求與組織期望兩者一致性的函數，當個人需求與組織期望相一致時，則滿意將達到最極點。
Howard & Sheth	1969	滿意度是消費者對於自己購買某一產品或服務而做的犧牲和換取的補償是否適當的一種認知狀態。
Bultena & Klessing	1969	滿意度係取決於期望與實際體驗間的一致程度；滿意乃為在任何情況下，依個人在當時的期望而定。人們根據所期望的體驗之一致性，來評斷休閒活動的滿意程度。

Price	1972	「滿意」乃是一個社會組織成員對其組織團體所產生的一種積極情意導向的程度，換言之，具有積極情意導向時，則為滿意；若為消極情意導向時，則為不滿意。
許士軍	1977	以心理學之觀點來看，「滿意」是一種心理感覺或情意性的反應。
Hutt	1977	滿意是一種體驗（產品）至少要獲得的評價。
Dorfman	1979	滿意的體驗因個人偏好、期望、知覺、動機等不同而有所差異，亦因各因子對該滿意體驗之貢獻強度不同而不同，使得影響需求滿意之因素更形複雜。
Oliver	1981	滿意是一種針對特定交易的情緒反應，經由消費者本身對產品事前的消費經驗與期待的不一致，而產生的心理狀態。此經驗會成為個人對於購買產品的態度，並形成下次消費時的期望基準，週而復始的循環影響，特別是在特定的購買環境時。
蔡伯勳	1986	滿意度係由個人認知所獲得的結果和其想要或想像中應該獲得的結果間的差異而定。在任何情況下，總滿意度乃由存在於此情況下之所有構面的差異總合。
許慧娟	1994	滿意係當產品績效與期望一致時，會產生配合。
侯錦雄、姚靜婉	1995	滿意度為使用者期望和實際認知之間的差異，整體滿意度往往因各環境因子及個人特質的差異，造成對基地不同的休閒需求及使用動機，也因而產生不同的滿意程度。
洪世全	1995	滿意是一個人對其事前信念與希望達成的一種情感愉悅的狀態。

（資料來源：施翠芸，2007）

貳、滿意度的測量

Fornell (1992) 認為一般衡量方式大致分為二種：「整體滿意度」是衡量消費者對產品整體使用結果，做為一個整體性的評估，「分項滿意度」則是指「產品各屬性的滿意度」。國內學者吳忠宏等 (2004) 即將滿意度分為總滿意度與分項滿意度兩大類而分別加以衡量。滿意度較常使用之衡

量尺度大致有五種，為簡單滿意尺度、混合尺度、期望尺度、態度尺度及情感尺度等（陳弘尉，2005），分別說明如下：

一、 簡單滿意尺度：

從完全滿意到沒有滿意等，分為三至七個不等的尺度。

二、 混和尺度：

從非常滿意到非常不滿意等，分為三至七個不等的尺度，而滿意和不滿意是位於連續帶上的兩端。

三、 期望尺度：

消費者對產品的績效高於期望，則感到滿意；反之，則感到不滿意。

四、 態度尺度：

從非常喜歡到非常不喜歡等，分為三至七個不等的尺度，目的在衡量消費者的態度和信仰；消費者越喜歡某一產品代表他對該產品的滿意程度越高。

五、 情感尺度：

衡量消費者對產品之情感面的反應，正面的情感反應，表示消費者對該產品感到滿意；反之負面的情感反應，則表示不滿意。

第三章 陽明山國家公園資通訊科技(ICT)推展現況

一、無線網路之建置

陽管處協調電信業者在園區9個據點架設 iTaiwan無線基地台，提供WiFi免費無線網路服務，並陸續於重要景點架設3G基地台，冀望完成全園區無縫隙的上網服務。

二、行動導覽APP之開發

去年(100年)完成智慧型手機的ios系統及Andriod系統的應用程式，供使用者下載，陽明山國家公園行動導覽APP以線上地圖及GPS定位為基礎，內容涵括最新消息、遊憩據點、步道路線、單車路線、公車動態資訊、停車場及即時影像等適時適地的即時資訊，也提供近點的通知服務，且設有離線功能，在無網路的環境下，仍有包括離線地圖等80%的資訊可正常使用。

三、3D導覽平台之建置

此網頁是以Google Earth為平台構想，為的是讓遊客們以不同的角度來欣賞陽明山國家公園各個美景，此程式提供「陽明山國家公園使用分區」、「陽明山國家公園1/5000地形圖」、「陽明山國家公園地名」及「陽明山國家公園地景景點」等圖層讓民眾下載使用，這些圖層中還包括停車場位置與遊客服務站相關遊憩景點介紹等資訊；此外在圖層中也取用管理處「自然資源資料庫」與「攝影資料庫」內相關人文地理文字介紹與攝影影像之資訊，陽管處將再製作由仰德大道經陽金公路到金山、新北投捷運站經溪山到萬里及三芝為起點等三條遊憩路線，以3D模擬飛行方式引導遊客體驗陽明山國家公園地景之美。

四、遊客導覽機台之設置

目前在遊客中心、擎天崗及小油坑設置之導覽機台，是藉由觸控的方式操控，提供最新消息、遊憩據點、步道路線、數位藝廊等。

五、行動解說員影片之製作

今年(101年)將在其他遊客服務站擴增此設備，另外陽管處亦製作行動解說員影片，遊客可藉由觀看上傳至youtube的影片方式，來獲得導覽解說的過程，去年(100年)已製作12隻影片，今年(101年)將再製作20隻影片。

六、解說牌延伸閱讀及QRcode解說內容建置

陽明山國家公園目前正積極的利用QRcode技術拓展解說牌的延伸閱讀，所謂的QRcode就是指二維條碼，二維條碼使得更多的資訊與字元得以儲存，行動通訊業者利用這項特性來解決手機輸入文字不便的問題，並結

合電子商務，利用具相機功能的行動電話直接掃描二維條碼進行線上取得資訊，QR Code 的特性除了具有儲存量大的特性外，還具備較小的列印尺寸與快速掃描的特點，也因此目前有許多觀光景點會利用QRcode來進行導覽解說，陽明山國家公園也正積極的利用QR Code快速的訊息表徵轉換與地圖的導覽介面，幫助遊客立即取得導覽學習資訊，改善手機輸入的不易，以及提供多元取得資訊的管道，以作為解說牌的延伸閱讀。



第四章 研究方法與調查計劃

第一節 研究步驟與流程

為瞭解 ICT 技術應用於解說服務之遊客滿意度，本計畫擬透過相關文獻資料蒐集彙整，配合實質 ICT 操作及遊客滿意度問卷調查，分析實際應用 ICT 在解說導覽服務上，遊客整體的滿意度，並透過實際操作應用程式來瞭解遊客對 ICT 應用程式之滿意程度及相關建議，據以評估 ICT 應用的實用性，並提出經營管理建議。本計畫之調查對象為到訪陽明山國家公園之現地遊客。針對陽明山 ICT 設備中的導覽 APP 系統及觸控式導覽機台作為研究對象，研究方法為針對一般遊客進行隨機抽樣問卷調查，以瞭解一般遊客對於知曉此套陽明山 ICT 設備之比率，在進一步的分析知曉之遊客的組成，以便瞭解使用導覽 APP 系統及觸控式導覽機台之族群分佈情形。

另一部分為透過遊客滿意度問卷調查，欲瞭解遊客對於此導覽 APP 系統及觸控式導覽機台應用於解說服務上之資訊提供、解說成效、解說滿意度等項目之滿意度，除了解說內容之外，也欲得知整體導覽 APP 系統及觸控式導覽機台之內容完整性、實用性、方便性等項目之整體滿意度，透過上述之研究結果以瞭解實際使用 ICT 應用程式作為解說服務對整體遊憩體驗的感受，並透過問卷調查瞭解 ICT 使用之實際現況與問題，以作為未來經營管理之參考。

本研究擬定研究步驟與流程如圖 4-1-1 所示：

壹、彙整回顧相關文獻

本研究擬透過廣泛的國內外相關文獻資料蒐集，內容包括：ICT 技術發展、ICT 產業應用、ICT 應用於解說導覽服務、遊客滿意度相關研究等。期望透過背景資料蒐集與文獻評析，分析國內外 ICT 技術應用於各產業及解說導覽服務之情形，參考國外相關案例之技術及管理策略，並經由相關研究報告選擇具代表性之步道或據點進行問卷調查，並評析相關調查分析方法。

貳、分析目前園區內 ICT 應用狀況

擬從園區內所有的 ICT 應用設備做現況調查，評析現有的 ICT 設備及使用概況及該提供的功能，以此作為研究基礎，故擬針對調查地點及園區內的 ICT 設備進行現地調查以及應用程式的完整試用及測試，以分析 ICT 應用現況及該測試的項目與方向。

參、進行抽樣滿意度問卷調查

擬針對一般民眾進行隨機抽樣，以瞭解知曉陽明山 ICT 應用設備存在

之比率及使用族群，接下來對到訪陽明山國家公園之現地遊客進行滿意度問卷抽樣調查，調查其對導覽 APP 系統及觸控式導覽機台之使用情形與滿意度，問卷包括兩部分，第一部分為受訪者基本資料，如居住地、平常使用智慧型手機情形等，另一部分為調查其對 ICT 應用於解說服務之使用情形現況之意見，如提供的資訊完不完整、實用性、操作流暢度、資訊獲得程度、滿意度、相關改善建議等，評估 ICT 應用於解說服務對於整體遊憩體驗滿意度之影響。

肆、評估整體滿意度

評估方式為透過實質應用設備操作調查、遊客滿意度問卷統計分析等，以此方式評估 ICT 應用於解說服務對於整體遊憩體驗的滿意程度。

伍、提出 ICT 應用於解說服務滿意度報告及經營管理建議

綜合考量實際使用 ICT 應用程式的頻率、遊客對於此設備的建議、園區內各設備完整性等現況與方法，以及遊客對於使用 ICT 應用程式對遊憩體驗的整體滿意度評估，完成 ICT 應用於解說服務滿意度報告，並提出經營管理建議。

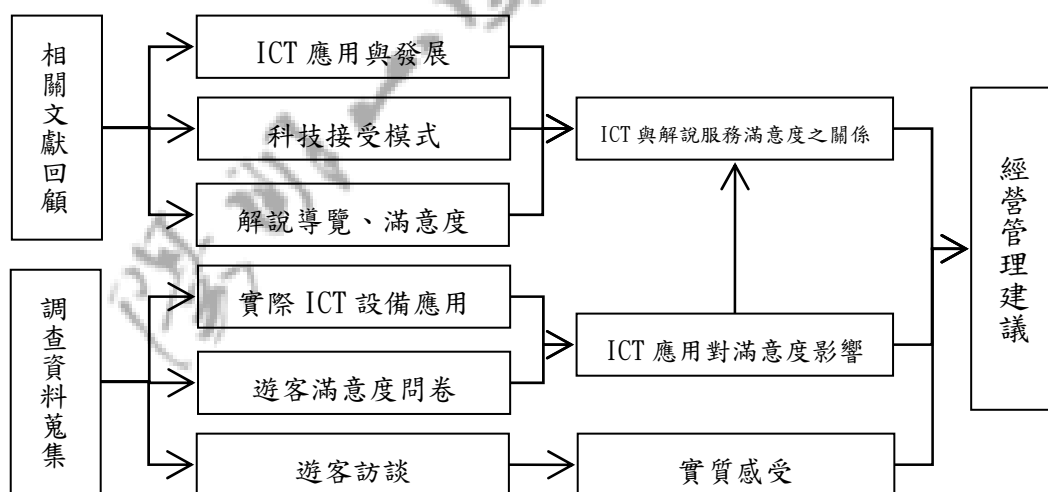


圖 4-1-1 研究流程圖

第二節 調查計劃

壹、調查對象

本研究為調查陽明山 ICT 設備解說導覽對遊客之滿意度，陽明山 ICT 設備針對新開發之 APP 導覽系統及觸控式解說導覽系統作調查，因此調查對象為所有至陽明山的遊客。

貳、抽樣份數

決定抽樣樣本大小考量的主要因素包括：母體大小、估計之信賴區間、容許估計誤差、母體之變異度、是否需要比較次樣本、統計分析上的考量因素、調查成本等因素。本計畫考量 95% 信賴區間、容許估計誤差為 $\pm 5\%$ 時，所需樣本數約為 384 份(Lin, 1976)，因此，本研究將抽樣樣本大小設定為 400 份。

參、調查流程

取樣方式為隨機抽樣，針對前來陽明山的遊客，導覽 APP 部分為研究人員手持行動裝置平板電腦 ipad 前往，隨機選取遊客並上前說明來意、研究目的等，接著詢問遊客是否願意接受問卷調查，在進一步請遊客試用系統，不限制試用的時間，以遊客覺得試用夠了為主，接著在進行問卷調查，過程中研究人員都會在一旁回答遊客操作上的問題與疑惑；觸控式導覽機台也採取隨機抽樣的方式，安排研究人員於遊客中心的觸控式導覽機台旁，隨機選取進入遊客中心的遊客，上前說明來意與研究目的，並詢問是否願意接受問卷調查，在進一步請遊客試用，試用時間同樣也不限制以遊客為主，試用途中研究人員會安排在機台旁待命以解決遊客對機台的疑惑及操作問題，最後再進行問卷調查。

肆、調查地點

本研究主要目的是要得知遊客對於 APP 導覽系統及觸控式導覽機台系統內提供的導覽解說內容及相關資訊之滿意度，而 APP 導覽系統由於不設限於使用地點，因此調查地點較為機動也較為分散，本次調查地點散佈於整個陽明山範圍內，包括遊客中心、擎天崗、冷水坑、二子坪等地，相較之下，觸控式導覽機台有設備上的限制，僅限於有導覽機台的景點可以做調查，因此本次研究集中在擎天崗及遊客中心作調查。

伍、問卷設計

由於本次針對 APP 導覽系統及觸控式導覽機台做問卷調查，因此問卷分成兩種，基本架構都一樣，只在針對系統內容評估方面稍有不同，整體架構

分成五個部分，內容包括：個人基本資料、遊客對 ICT 知曉比例、科技接受模式、解說導覽系統滿意度及相關意見。藉由這些資料的搜集，瞭解遊客對於應用 ICT 於解說導覽服務上之滿意度以及對於系統上的感受及期望。(問卷詳附錄一、附錄二)

一、第一部分（基本資料）

調查受測者之性別、年齡、教育程度、職業、個人月收入、居住地區、造訪頻率、主要同伴、交通工具、旅遊目的、資訊來源及旅遊習慣。

二、第二部分（遊客對 ICT 知曉比例）

本部分主要調查受測者對於目前陽明山提供的 ICT 設備及服務的知曉程度，首先先調查受訪者擁有智慧型手機或是平板電腦的比例，接著在針對受訪者對陽明山各 ICT 設備及服務的知曉程度作調查。

三、第三部分（科技接受模式）

本部分架構為系統品質對科技接受模式之影響，在系統品質的部份根據 Aladawania,2002、Lin & Lu,2000、Barnes,2003 所提的資訊系統品質分類方式將系統品質分成功能性、介面設計及解說導覽資訊三大類別；在科技接受模式的部份為根據 Davis(1989)提出之科技接受模式來設計問項，Davis 提出之科技接受模式包含五大構面，分別是認知有用性(Perceived Usefulness)、認知易用性(Perceived System Use)、態度(Attitude toward Use)、行為意圖(Intension to Use)，問卷敘述句為參考各類相關文獻所設計（詳表 4-1-1）。

表 4-1-1 科技接受模式問項表

變項	相關敘述
系統品質	我覺得 <u>導覽 APP 系統</u> 整體使用很流暢
	我覺得不用花費太多的時間在等系統連結
	我覺得 <u>導覽 APP 系統</u> 的連結都是有效的
介面設計	我覺得 <u>導覽 APP 系統</u> 具有很有吸引力的外觀
	我覺得 <u>導覽 APP 系統</u> 介面一致性很好
	我覺得 <u>導覽 APP 系統</u> 配色很適當
導覽解說資訊	我覺得 <u>導覽 APP 系統</u> 提供的資訊是正確的
	我覺得 <u>導覽 APP 系統</u> 提供的資訊是完整的
	我覺得 <u>導覽 APP 系統</u> 提供的資訊是實用的

		我覺得導覽 APP 系統提供的資訊是容易瞭解的
		導覽 APP 系統作為導覽工具讓我更有效率完成遊程
	認知有用性	使用導覽 APP 系統能增進我的遊憩品質
		我覺得使用導覽 APP 系統作為導覽工具非常有用
信念	認知易用性	我能輕易的從導覽 APP 系統取得我想要的資訊
		導覽 APP 系統是簡單明瞭且容易使用的
		對我來說，學習操作導覽 APP 系統是容易的
	認知享受性	使用導覽 APP 系統是令我專注且享受的事
		使用導覽 APP 系統能激起我的好奇心
		使用導覽 APP 系統是件有趣的事
態度		我喜歡使用導覽 APP 系統
		我對導覽 APP 系統有好感
		我對於使用導覽 APP 系統來學習，抱持正面的看法
行為意圖		導覽 APP 系統是值得使用的
		我覺得以後可以善加利用或是建議別人使用導覽 APP 系統
		我未來會使用這樣的導覽 APP 系統來進行學習

四、第四部分（解說導覽系統滿意度）

本部分主要調查受測者對於系統的外觀、版面及內容等之滿意度，外觀及版面評分為請受訪者針對敘述句表達同意程度，以五個等級作評分，從一分（極不同意）至五分（極同意）；針對系統內容評分為請受訪者針對系統內容各項項目表達滿意程度，以五個程度作區分，從一分（極不滿意）至五分（極滿意），另外也有額外詢問受測者在使用過後使否會將此系統留在行動裝置中，以便瞭解系統的整體滿意度。

五、第五部分（相關意見）

本部份問卷調查為詢問受測者的學習內容以及對系統之相關建議與意見，採開放式填答，請受測者自由填答，以便瞭解受測者之真實使用意見及提出系統需要增進或改進的地方。

陽明大學圖書館

第五章 研究結果分析

本次研究問卷調查分成 APP 導覽系統與觸控式導覽機台兩部分，調查從 8 月至 11 月份，不分平假日，共收集了 300 份 APP 問卷，100 份觸控式導覽機台問卷（詳見表 5-1-1）。

表 5-1-1 調查日期表

日期	份數	
	APP	觸控導覽機台
8 月 8/7、8/11、8/15、8/19	90	50
9 月 9/12、9/20、9/22、9/23	98	23
10 月 10/11、10/25、10/27	80	27
11 月 11/7	32	-----
總計	300	100

第一節 APP 導覽系統遊客特性與遊憩特性

壹、遊客特性

一、性別分析

APP 導覽系統問卷在性別分析的部分，性別以男性為主，佔全體之 50.67%，不過整體來說男女比例差距不大（詳見表 5-1-2）。

表 5-1-2 APP 導覽系統性別分析

	n	%
男	152	50.67
女	148	49.33
總計	300	100.00

二、年齡分析

APP 導覽系統問卷在年齡分析的部分，整體是以 20~35 歲的年輕族群為主，佔整體之 41.33%，其次則是 36~50 歲及 51~64 歲，各分別佔整體之 26.67% 及 23.00%，推測此結果是由於 APP 屬於較新的技術，願意接受問卷調查及願意

嘗試測試系統的受測者以年輕族群較為願意，因此主要受測者的年齡分佈在 20~50 歲左右（詳見表 5-1-3）。

表 5-1-3 APP 導覽系統年齡分析

	n	%
19 歲以下	15	5.00
20~35 歲	124	41.33
36~50 歲	80	26.67
51~64 歲	69	23.00
65 歲以上	12	4.00
總計	300	100.00

三、教育程度分析

APP 導覽系統問卷在教育程度分析的部分，整體是以大學（專）為主，佔整體比例之 57.67%，其次是研究所以上及高中（職），各分別佔整體之 28.00% 及 11.00%（詳見表 5-1-4）。

表 5-1-4 APP 導覽系統教育程度分析

	n	%
國小/中	10	3.33
高中(職)	33	11.00
大學(專)	173	57.67
研究所以上	84	28.00
總計	300	100.00

四、職業分析

APP 導覽系統問卷在職業分析的部分，整體是以公司職員為主，佔整體之 22.33%，其次是學生及服務業，各分別佔整體之 18.00% 及 14.00%，推測此結果跟受測者的年齡層相關，由於研究受測者之年齡分佈以 20~50 歲為主，也因此多數比例受測者之職業為公司職員、學生及服務業等（詳見表 5-1-5）。

表 5-1-5 APP 導覽系統職業分析

	n	%
學生	54	18.00
軍警	1	0.33
公教人員	35	11.67
公司職員	67	22.33
勞工	8	2.67
自行經商	10	3.33
自由業	21	7.00
家管	24	8.00
服務業	42	14.00
退休人員	21	7.00
待業中	5	1.67
其他	12	4.00
總計	300	100.00

五、個人月收入分析

APP 導覽系統問卷在個人月收入分析的部分，整體是以 20,000 元以下為主，佔整體之 29.33%，其次是 40,000~60,000 元及 20,000~40,000 元，各分別佔整體之 25.33% 及 24.00%（詳見表 5-1-6）。

表 5-1-6 APP 導覽系統個人月收入分析

	n	%
20,000 元以下	88	29.33
20,000~40,000 元	72	24.00
40,000~60,000 元	76	25.33
60,000~80,000 元	40	13.33
80,000~100,000 元	10	3.33
100,0001 元以上	14	4.67
總計	300	100.00

六、居住地區分析

APP 導覽系統問卷在居住地區分析的部分，整體是以台北市為主，佔整體之 49.67%，其次為新北市，佔整體之 40.00%，其餘地區的比例都很低，分布很分散，從此結果看來前往陽明山的遊客還是以北部居民居多，顯示距離還是影響很大的因素（詳見表 5-1-7）。

表 5-1-7 APP 導覽系統居住地區分析

	n	%
台北市 中正區	17	5.67
台北市 大同區	4	1.33
台北市 中山區	6	2.00
台北市 松山區	5	1.67
台北市 大安區	35	11.67
台北市 萬華區	5	1.67
台北市 信義區	10	3.33
台北市 士林區	24	8.00
台北市 北投區	15	5.00
台北市 內湖區	12	4.00
台北市 南港區	4	1.33
台北市 文山區	12	4.00
台北市小計	149	49.67
新北市	120	40.00
基隆市	5	1.67
宜蘭縣	1	0.33
新竹縣	4	1.33
桃園縣	11	3.67
台中市	1	0.33
彰化縣	2	0.67
台南市	1	0.33
高雄市	6	2.00
總計	300	100.00

貳、遊憩特性

一、造訪頻率分析

APP 導覽系統問卷在造訪頻率分析部分，整體來說受測者平均每年來 11.06 次，低於每年一次來的受測者佔整體之 24.00%，每年幾次的受測者佔整體之 76.00%，可見遊客造訪陽明山的頻率還算頻繁（詳見表 5-1-8）。

表 5-1-8 APP 導覽系統受測者之造訪頻率分析

	n	%
每年幾次	228	76.00
低於每年一次	72	24.00
總計	300	100.00
每年次數	平均值 11.06	標準差 24.03

二、主要同伴分析

APP 導覽系統問卷在主要同伴分析部分，受測者幾乎皆是與家人與朋友同遊，佔九成以上(91.67%)，其次則為獨自一人，佔整體之 5.67%，而同伴人數平均以三到五人為主，佔全體之 41.33%，其次則為兩人，佔全體之 38.67%，平均人數為 3.79 人(S.D=3.35)（詳見表 5-1-9 及表 5-1-10）。

表 5-1-9 APP 導覽系統受測者之主要同伴分析

	n	%
家人與朋友	275	91.67
學校團體	4	1.33
民間社團	3	1.00
機關參觀	1	0.33
獨自一人	17	5.67
總和	300	100.00

表 5-1-10 APP 導覽系統受測者之同伴人數分析

	n	%
一人	18	6.00
兩人	116	38.67
三到五人	124	41.33
六到十人	26	8.67
超過十人	16	5.33
總計	300	100.00
同伴人數	平均值 3.79	標準差 3.35

三、交通工具分析

APP 導覽系統問卷在交通工具分析部分，整體受測者之交通工具是以自行開車為主，佔整體之 57.67%，其次為機車及搭乘公共交通工具，各分別佔整體之 20.00%及 19.00%，可見大多受測者還是自行前往居多（詳見表 5-1-11）。

表 5-1-11 APP 導覽系統受測者之交通工具分析

	n	%
自行車	3	1.00
機車	60	20.00
自行開車	173	57.67
搭乘公共交通工具	57	19.00
步行	6	2.00
其他	1	0.33
總計	300	100.00

四、旅遊目的分析

APP 導覽系統問卷在旅遊目的分析部分，整體受測者之旅遊目的是以散步居多，佔整體之 54.00%，其次則為登山健行及賞景，各分別佔整體之 44.00%及 43.00%（詳見表 5-1-12）。

表 5-1-12 APP 導覽系統受測者之旅遊目的分析

	n	%
賞花	45	15.00
散步	162	54.00
賞景	129	43.00
攝影	37	12.33
運動健身	100	33.33
登山健行	132	44.00
野餐	39	13.00
賞鳥	25	8.33
賞蝶	14	4.67
賞芒	29	9.67
學術研究	13	4.33
觀星	7	2.33
校外教學	2	0.67

註：本題為複選題

五、旅遊習慣分析

APP 導覽系統問卷在旅遊習慣分析的部分，整體受測者皆會在進行遊憩活動前先進行資料的蒐集與行程的安排，佔整體之 68.67%，約三成的受測者並不會在進行遊憩活動前先進行資料蒐集及安排行程，進一步詢問受測者會與不會的原因，大多出去玩之前會先查詢資料的原因是因為擔心路況不熟或是不想錯過精彩景點與時間控制的掌握，而出去玩之前不會先查詢的原因大多為認為隨興就好或是對景點很熟（詳見表 5-1-13）。

表 5-1-13 APP 導覽系統受測者之旅遊習慣分析

	n	%
會	206	68.67
不會	94	31.33
總計	300	100.00

六、資訊來源分析

APP 導覽系統問卷在資訊來源分析的部分，整體受測者之資訊來源以親友同事同學為主，佔整體之 50.33%，其次則為電腦網路及電子媒體，各分別佔 48.67% 及 25.67%，根據結果發現使用 APP 得知陽明山資訊的人只有 4.33%，比例非常低，相當需要推廣使用（詳見表 5-1-14）。

表 5-1-14 APP 導覽系統受測者之資訊來源分析

	n	%
電腦網路	146	48.67
電子媒體	77	25.67
親友同事同學	151	50.33
政府單位	65	21.67
旅行社	2	0.67
APP	13	4.33
其他	11	3.67

註：本題為複選題

第二節 觸控式導覽機台遊客特性與遊憩特性

壹、遊客特性

一、性別分析

觸控式導覽機台問卷在性別分析的部分，整體是以男性為主，佔 61.00%，女性佔整體之 39.00%（詳見表 5-2-1）。

表 5-2-1 觸控式導覽機台性別分析

	n	%
男	61	61.00
女	39	39.00
總計	100	100.00

二、年齡分析

觸控式導覽機台問卷在年齡分析的部分，整體是以 20~35 歲的年輕族群為主，佔整體之 42.0%，其次則是 36~50 歲及 19 歲以下，各分別佔 24.0% 及 22.0%，整體來說還是以年輕族群居多（詳見表 5-2-2）。

表 5-2-2 觸控式導覽機台年齡分析

	n	%
19 歲以下	11	22.0
20~35 歲	21	42.0
36~50 歲	12	24.0
51~64 歲	6	12.0
總計	50	100.0

三、教育程度分析

觸控式導覽機台問卷在教育程度分析的部分，整體是以大學（專）為主，佔整體比例之 53.00%，其次是研究所以上及高中（職），各分別佔整體之 20.00% 及 18.00%（詳見表 5-2-3）。

表 5-2-3 觸控式導覽機台教育程度分析

	n	%
自修	1	1.00
國小/中	8	8.00
高中(職)	18	18.00
大學(專)	53	53.00
研究所以上	20	20.00
總和	100	100.00

四、職業分析

觸控式導覽機台問卷在職業分析的部分，整體是以學生為主，佔整體之 34.00%，其次是公司職員、服務業及公司職員，各分別佔整體之 21.00%、12.00% 及 12.00%，推測此結果也跟受測者的年齡層相關，由於本次願意接受問卷調查之受測者皆以年輕族群為主，也因此多數比例受測者之職業為學生（詳見表 5-2-4）。

表 5-2-4 觸控式導覽機台職業分析

	n	%
學生	34	34.00
軍警	1	1.00
公教人員	12	12.00
公司職員	21	21.00
勞工	3	3.00
自行經商	3	3.00
自由業	4	4.00
家管	5	5.00
服務業	12	12.00
退休人員	3	3.00
待業中	1	1.00
其他	1	1.00
總計	100	100.00

五、個人月收入分析

觸控式導覽機台問卷在個人月收入分析的部分，整體是以 20,000 元以下為主，佔整體之 39.00%，其次是 20,000~40,000 元及 40,000~60,000 元，各分別佔整體之 26.00% 及 22.00%（詳見表 5-2-5）。

表 5-2-5 觸控式導覽機台個人月收入分析

	n	%
20,000 元以下	39	39.00
20,000~40,000 元	26	26.00
40,000~60,000 元	22	22.00
60,000~80,000 元	6	6.00
80,000~100,000 元	4	4.00
100,0001 元以上	3	3.00
總計	100	100.00

六、居住地區分析

觸控式導覽機台問卷在居住地區分析的部分，整體是以新北市為主，佔整體之 46.00%，再則為台北市，佔整體之 38.00%，其餘分布都很分散（詳見表 5-2-6）。

表 5-2-6 觸控式導覽機台居住地區分析

	n	%
台北市 中正區	2	2.00
台北市 中山區	2	2.00
台北市 松山區	2	2.00
台北市 大安區	6	6.00
台北市 萬華區	1	1.00
台北市 信義區	4	4.00
台北市 士林區	8	8.00
台北市 北投區	4	4.00
台北市 內湖區	3	3.00
台北市 南港區	2	2.00
台北市 文山區	4	4.00
台北市小計	38	38.00
新北市	46	46.00
基隆市	3	3.00
宜蘭縣	1	1.00
新竹縣	1	1.00
桃園縣	7	7.00
苗栗縣	1	1.00
台中市	1	1.00
台南市	1	1.00
高雄市	1	1.00
總計	100	100.00

貳、遊憩特性

一、造訪頻率分析

觸控式導覽機台問卷在造訪頻率分析部分，整體來說受測者平均每年來陽明山 4.5 次，低於每年一次來的受測者則佔總比例的 40.00%，每年來幾次的受測者佔整體之 60.00%，顯示受測者造訪陽明山比例還算高（詳見表 5-2-7）。

表 5-2-7 觸控式導覽機台受測者之造訪頻率分析

	n	%
每年幾次	60	60.00
低於每年一次	40	40.00
總計	100	100.00
每年次數	平均值	標準差
	4.50	11.19

二、主要同伴分析

觸控式導覽機台問卷在主要同伴分析部分，受測者幾乎皆是與家人與朋友同遊，佔九成以上(94.00%)，其他的比例都很低，都不超過 3%，而同伴人數平均以三到五人為主，佔全體之 48.00%，其次則為兩人，佔全體之 41.00%，平均人數為 3.38 人(S.D=2.38)（詳見表 5-2-8 及表 5-2-9）。

表 5-2-8 觸控式導覽機台受測者之主要同伴分析

	n	%
家人與朋友	94	94.00
學校團體	1	1.00
機關參觀	1	1.00
旅行社團體	1	1.00
獨自一人	3	3.00
總計	100	100.00

表 5-2-9 觸控式導覽機台受測者之同伴人數分析

	n	%
一人	3	3.00
兩人	41	41.00
三到五人	48	48.00
六到十人	6	6.00
總計	2	2.00
同伴人數	平均值	標準差
	3.38	2.38

三、交通工具分析

觸控式導覽機台問卷在交通工具分析部分，整體受測者之交通工具是以自行開車為主，佔整體之 39.00%，其次為機車及搭乘公共交通工具，各分別佔整體之 37.00%及 23.00%，可見大多受測者還是自行前往居多（詳見表 5-2-10）。

表 5-2-10 觸控式導覽機台受測者之交通工具分析

	n	%
機車	37	37.00
自行開車	39	39.00
搭乘公共交通工具	23	23.00
遊覽車	1	1.00
總計	100	100.00

四、旅遊目的分析

觸控式導覽機台問卷在旅遊目的分析部分，整體受測者之旅遊目的是以散步居多，佔整體之 68.00%，其次則為賞景及登山健行，各分別佔整體之 65.00%及 56.00%（詳見表 5-2-11）。

表 5-2-11 觸控式導覽機台受測者之旅遊目的分析

	n	%
賞花	18	18.00
散步	68	68.00
賞景	65	65.00
攝影	19	19.00
運動健身	33	33.00
登山健行	56	56.00
野餐	12	12.00
賞鳥	11	11.00
賞蝶	6	6.00
賞芒	16	16.00
學術研究	6	6.00
觀星	4	4.00

註：本題為複選題

五、旅遊習慣分析

觸控式導覽機台問卷在旅遊習慣分析的部分，整體受測者皆會在進行遊憩活動前先進行資料的蒐集與行程的安排，佔整體之 58.00%，大約四成的受測者並不會在進行遊憩活動前先進行資料蒐集及安排行程，進一步詢問受測者會與不會的原因，大多出去玩之前會先查詢資料的原因是因為較不浪費時間且怕人多，而出去玩之前不會先查詢的原因大多為認為隨興就好或是有朋友帶路（詳見表 5-2-12）。

表 5-2-12 觸控式導覽機台受測者之旅遊習慣分析

	n	%
會	58	58.00
不會	42	42.00
總計	100	100.00

六、資訊來源分析

觸控式導覽機台問卷在資訊來源分析的部分，整體受測者之資訊來源以親友同事同學為主，佔整體之 54.00%，其次則為電腦網路及政府單位，各分別佔整體之 42.00%及 37.00%（詳見表 5-2-13）。

表 5-2-13 觸控式導覽機台受測者之資訊來源分析

	n	%
電腦網路	42	42.00
電子媒體	25	25.00
親友同事同學	54	54.00
政府單位	37	37.00
旅行社	1	1.00
APP	1	1.00
其他	4	4.00

註：本題為複選題

第三節 遊客對 ICT 熟悉度與科技接受模式

壹、遊客對 ICT 設備熟悉度分析

在遊客對 ICT 設備熟悉度分析部分，可以觀察到不論是在 APP 問卷調查受訪者或是觸控式導覽機台問卷受訪者，擁有智慧型手機或是平板電腦的受訪者佔了整體之六成左右，比率偏高，這也代表受測者在操作 APP 系統或是觸控式機台方面應該沒有太大的問題，另一部分在關於陽明山 ICT 設備方面之熟悉度，遊客知曉的比例分佈不均，在 APP 系統知曉比例部分，APP 問卷受測者與導覽機台受測者知曉比例都偏低，各佔全體之 23.00%及 18.00%，在觸控式導覽機台知曉比例部分，不論是 APP 問卷受測者或是導覽機台受測者對於觸控式導覽機台的知曉比例整體皆為整體設備中知曉比率最高的設備，各佔全體之 37.00%及 58.00%，在 3D 導覽平台知曉比例部分，APP 問卷受測者與導覽機台受測者知曉比例皆偏低，各佔全體之 15.33%及 24.00%，在 QRcode 知曉比例部分，APP 問卷受測者與導覽機台受測者知曉比例亦皆偏低，各佔全體之 13.33%及 19.00%。

整體來說，從比例看來，不論是在 APP 問卷受測者及導覽機台受測者的知曉比例，皆是以觸控式導覽機台的知曉率較高，推測是機台比較大台且顯眼，且在

遊客量多的遊客中心等地有放置，也因此知曉的比例較高（詳見表 5-3-1）。

表 5-3-1 遊客對 ICT 設備熟悉度分析

	App 導覽系統		觸控式導覽機台	
	n	%	n	%
ICT 產品擁有	196	65.33	60	60.00
APP 知曉	69	23.00	18	18.00
觸控導覽機台知曉	111	37.00	58	58.00
3D 導覽平台知曉	46	15.33	24	24.00
QRcode 知曉	40	13.33	19	19.00

貳、科技接受模式分析

Davis(1989)提出科技接受模式，認為可以透過科技接受模式架構中的構面來解釋使用者對於新科技的接受過程與接受程度，最開始的架構提出認知有用性與認知易用性兩個變項，認為這是影響使用者最重要的因素，解釋能力達 40%，後續許多相關研究為了提升解釋能力而根據不同的研究主題加入了許多不同的變項於基礎架構中，本研究根據研究主題加入了系統品質、信念與態度等不同構面，試圖透過不同的變項來探討使用者對於此項新科技的接受度，簡化的架構如圖所示。

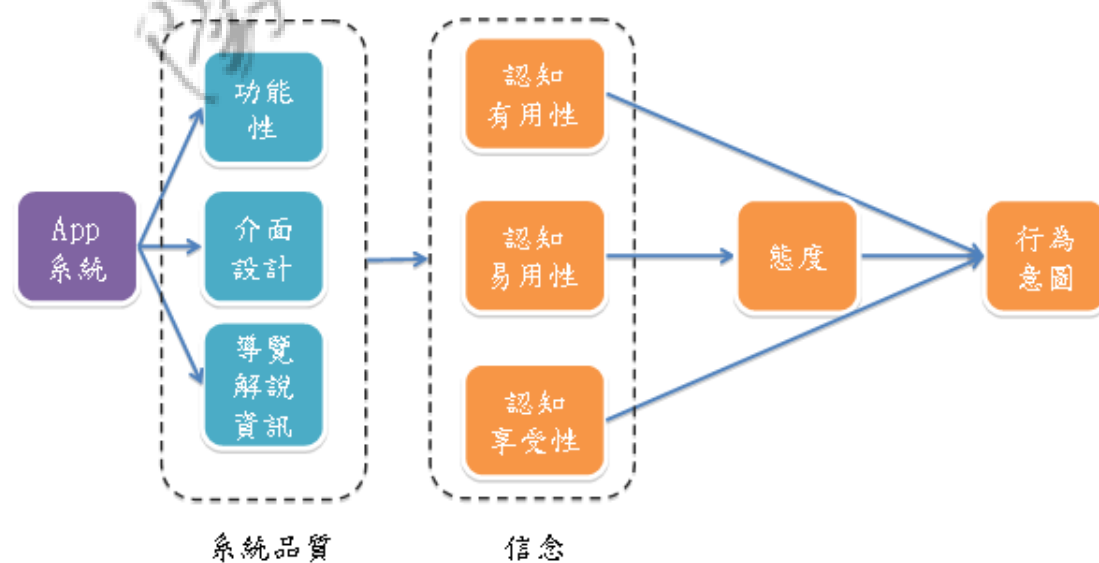


圖 5-2-1 科技接受模式架構圖

一、App 導覽系統科技接受模式分析

(一)APP 導覽系統科技接受模式各變項分析

在科技接受模式分析部分，不同構面設計了不同的相關敘述，評量方式為由受測者對於科技接受模式相關敘述句表達同意程度，以五個程度作區分，分別從 1 分（極不同意）至 5 分（極同意）（詳見表 5-3-2）。

在系統品質的部分，細分成三大類別，分別為功能性、介面設計及解說導覽資訊，根據結果來看，評值都為普通接近滿意的程度，同意程度較高的項目為「我覺得導覽 APP 系統提供的資訊是容易瞭解的」、「我覺得導覽 APP 系統整體使用很流暢」、「我覺得導覽 APP 系統提供的資訊是正確的」及「我覺得導覽 APP 系統提供的資訊是實用的」，整體來說 APP 系統在系統品質的部分都相當令受測者滿意(詳見表 5-3-2)。

表 5-3-2 導覽 APP 系統科技接受模式相關敘述分析

科技接受模式變項敘述		App 導覽系統		
		平均值	標準差	
功能性	我覺得導覽 APP 系統整體使用很流暢	3.82	0.66	
	我覺得不用花費太多的時間在等系統連結	3.74	0.72	
	我覺得導覽 APP 系統的連結都是有效的	3.69	0.71	
系統 品質	介面設計	我覺得導覽 APP 系統具有很有吸引力的外觀	3.61	0.70
		我覺得導覽 APP 系統介面一致性很好	3.78	0.66
		我覺得導覽 APP 系統配色、字體大小都很適當	3.76	0.80
解說 導覽 資訊	我覺得導覽 APP 系統提供的資訊是正確的	3.80	0.67	
	我覺得導覽 APP 系統提供的資訊是完整的	3.66	0.79	
	我覺得導覽 APP 系統提供的資訊是實用的	3.80	0.69	
	我覺得導覽 APP 系統提供的資訊是容易瞭解的	3.88	0.66	

在信念的部分，細分成認知有用性、認知易用性及認知享受性，從結果看來評值都為普通非常接近同意的程度，同意程度較高的項目為「對我來說，學習操作導覽 APP 系統是容易的」、「使用導覽 APP 系統能增進我的遊憩品質」及「導覽 APP 系統是簡單明瞭且容易使用的」，整體來說 APP 系統除了具有方便性的特性之外還能使遊客增進遊憩品質，並且也能引起遊客的好奇心，並且認為這是件享受、好玩的活動（詳見表 5-3-3）。

表 5-3-3 導覽 APP 系統科技接受模式相關敘述分析

		App 導覽系統		
		平均值	標準差	
信念	認知 有用性	導覽 APP 系統作為導覽工具讓我更有效率完成遊程	3.86	0.60
		使用導覽 APP 系統能增進我的遊憩品質	3.94	0.51
		我覺得使用導覽 APP 系統作為導覽工具非常有用	3.86	0.62
信念	認知 易用性	我能輕易的從導覽 APP 系統取得我想要的資訊	3.78	0.65
		導覽 APP 系統是簡單明瞭且容易使用的	3.91	0.61
		對我來說，學習操作導覽 APP 系統是容易的	3.96	0.66
信念	認知 享受性	使用導覽 APP 系統是令我專注且享受的事	3.53	0.73
		使用導覽 APP 系統能激起我的好奇心	3.57	0.76
		使用導覽 APP 系統是件有趣的事	3.64	0.73

根據分析結果在態度的部分，整體來說都介於普通非常接近同意的程度，較高的項目為「我對於使用導覽 APP 系統來學習，抱持正面的看法」，看來使用者都對此系統相當認同，而在行為意圖的部分，整體來說也是普通非常接近同意的程度，較高的項目為「導覽 APP 系統是值得使用的」，整體來說，使用者對於態度及行為意圖都是普通非常接近同意程度，顯示此系統令遊客感到滿意，且也很看好未來的發展性（詳見表 5-3-4）。

表 5-3-4 導覽 APP 系統科技接受模式相關敘述分析

		App 導覽系統		
		平均值	標準差	
態度		我喜歡使用導覽 APP 系統	3.61	0.73
		我對導覽 APP 系統有好感	3.70	0.69
		我對於使用導覽 APP 系統來學習，抱持正面的看法	3.93	0.71
行為 意圖		導覽 APP 系統是值得使用的	3.97	0.69
		我覺得以後可以善加利用或是建議別人使用導覽 APP 系統	3.94	0.69
		我未來會使用這樣的導覽 APP 系統來進行學習	3.80	0.72

進一步將科技接受模式相關分類敘述句做平均，分成功能性、介面設計、解說導覽資訊、認知有用性、認知易用性、認知享受性、態度及行為意圖，根據統計結果發現在系統品質的部份，受測者最為認同的為解說導覽資訊，平均值 3.79，相當接近同意程度，在信念的部份，受測者最為認同的為認知有用性，也就是受

測者認同此套系統相當有用，具有實用價值，而在態度的部份整體評值也相當接近同意程度，表示受測者認同此套系統且抱持著正面的態度，最後在行為意圖的部份，整體評值為變項間最高的，近乎同意的程度，表示受測者會想持續的使用此套系統，也想透過此套系統進行學習與導覽（詳見表 5-3-3）。

表 5-3-5 APP 導覽系統科技接受模式分析

		App 導覽系統	
		平均值	標準差
系統品質	功能性	3.75	0.59
	介面設計	3.74	0.53
	解說導覽資訊	3.79	0.53
信念	認知有用性	3.89	0.51
	認知易用性	3.88	0.54
	認知享受性	3.58	0.67
態度		3.75	0.63
行為意圖		3.90	0.64

(二)APP 導覽系統科技接受模式相關分析

進一步檢視科技接受模式變項間的關係，進行 Pearson 積差相關分析，根據分析結果發現系統品質與信念之間呈現高度相關，也就是系統的功能性、介面設計及導覽解說資訊跟信念的認知有用性、認知易用性及認知享受性之間是相關的，說明此套系統的功能、介面設計及提供的解說內容資訊會影響受測者對於此套系統有用與否、好用與否及是否新奇好玩的感受（詳見表 5-3-6）。

表 5-3-6 APP 系統科技接受模式相關分析

	認知有用性	認知易用性	認知享受性
功能性	0.58***	0.62***	0.61***
介面設計	0.51***	0.51***	0.49***
導覽解說資訊	0.67***	0.64***	0.65***

註：*** $p \leq 0.001$

繼續往下一個層級進行相關分析，根據分析結果可以發現信念與態度及行為意圖之間皆呈現顯著相關，也就是受測者對於系統有用與否、好用與否及是否新奇好玩的感受會影響對於此系統的態度及是否想使用的意圖，系統越是有用、好

用及令人享受，對於此系統的態度就會越為正向，對於使用系統的意圖也會越強烈（詳見表 5-3-7）。

表 5-3-7 APP 系統科技接受模式相關分析

	態度	行為意圖
認知有用性	0.70***	0.68***
認知易用性	0.72***	0.67***
認知享受性	0.77***	0.67***

註：*** $p \leq 0.001$

在態度與行為意圖之間，整體也呈現顯著的相關，也就是受測者對於此系統的態度越正向越好，想使用此系統的意圖就會越為強烈（詳見表 5-3-8）。

表 5-3-8 APP 系統科技接受模式相關分析

	行為意圖
態度	0.81***

註：*** $p \leq 0.001$

(三)APP 導覽系統科技接受模式迴歸分析

由於架構中每項變項間皆顯著相關，再進一步進行逐步迴歸分析以釐清之間的關係，根據分析結果發現在系統品質與信念之間，功能性與導覽解說資訊皆顯著的影響認知有用性、認知易用性及認知享受性，解釋能力約 50%，而介面設計似乎並不影響系統的有用、好用與享受與否，在信念與態度及行為意圖的部分，信念的認知有用性、認知易用性及認知享受性皆顯著的影響態度及行為意圖，解釋能力達 71%及 60%，而在態度與行為意圖之間也呈現顯著的關係，解釋能力為 66%（詳見表 5-3-9）。

表 5-3-9 APP 系統科技接受模式迴歸分析

變項關係	F	R ²
功能性/導覽解說資訊→認知有用性	94.23 ***	0.47
功能性/導覽解說資訊→認知易用性	92.66 ***	0.47
功能性/導覽解說資訊→認知享受性	93.27 ***	0.47
認知有用性/認知易用性/認知享受性→態度	166.93 ***	0.71
認知有用性/認知易用性/認知享受性→行為意圖	102.50 ***	0.60
態度→行為意圖	405.41 ***	0.66

註：*** $p \leq 0.001$

二、觸控式導覽機台科技接受模式分析

在觸控式導覽機台科技接受模式分析部分，採用傳統較單純的構面，變項為認知有用性與認知易用性，評量方式為由受測者對於科技接受模式相關敘述句表達同意程度，以五個程度作區分，分別從 1 分（極不同意）至 5 分（極同意）。

根據分析結果可以看到觸控式導覽機台之認知有用性整體都介於普通偏同意的程度，評值較高的項目為「使用觸控式導覽機台能增進我的遊憩品質」，另外在認知易用性的部分，整體也是介於普通接近同意的程度，評值較高的項目為「對我來說，學習操作觸控式導覽機台是容易的」。整體來說，在觸控式導覽機台的部分，認知易用性的同意程度較高於認知有用性，不過整體的同意程度都滿偏向於同意，也就是說觸控室導覽機台內容有用且易於操作（詳見表 5-3-10）。

表 5-3-10 觸控式導覽機台科技接受模式相關敘述分析

		觸控式導覽機台	
		平均值	標準差
認知 有用性	觸控式導覽機台作為導覽工具讓我更有效率完成遊程	3.65	0.77
	使用觸控式導覽機台能增進我的遊憩品質	3.82	0.78
	我覺得使用觸控式導覽機台作為導覽工具非常有用	3.63	0.79
		3.70	0.67
認知 易用性	我能輕易的從觸控式導覽機台取得我想要的資訊	3.59	0.74
	觸控式導覽機台是簡單明瞭且容易使用的	3.71	0.82
	對我來說，學習操作觸控式導覽機台是容易的	3.96	0.63
		3.75	0.61

第四節 解說導覽系統滿意度

壹、APP 導覽系統滿意度分析

一、APP 系統版面與內部滿意度分析

在 APP 系統外觀與版面內部滿意度分析部分，由受測者對於 APP 系統外觀與版面內部相關敘述句表達滿意程度，以五個程度作區分，分別從 1 分（極不滿意）至 5 分（極滿意），相關敘述前四句是針對 APP 系統的外觀，後五句是針對 APP 內部相關內容作設計。根據分析結果可以發現分數較高的為「系統能幫助我更瞭解陽明山國家公園」（平均值=3.91，標準差=0.61）、「系統的文字與背景顏色搭配良好」（平均值=3.83，標準差=0.63）、「系統可以增進我的遊憩體驗」（平均數=3.81，標準差=0.60）及「系統版面配置適當」（平均值=3.81，標準差=0.65），整體來說，APP 系統外觀與內部滿意度呈現普通偏滿意的程度（詳見表 5-4-1）。

表 5-4-1 APP 系統版面與內部滿意度分析

	App 導覽系統	
	平均值	標準差
系統上的字數足以說明遊憩點的內容	3.66	0.67
系統上的字體大小很容易看清楚	3.72	0.75
系統的文字與背景顏色搭配良好	3.83	0.63
系統版面配置適當	3.81	0.60
系統能清楚說明遊憩點的內容	3.75	0.66
系統解說內容能引發我的學習興趣	3.61	0.70
系統能幫助我更瞭解陽明山國家公園	3.91	0.61
系統可以增進我的遊憩體驗	3.81	0.65
系統提供我所需要的資訊	3.79	0.65

二、APP 系統內容滿意度分析

在 APP 系統內容滿意度分析部分，問卷列出系統各項標題，由受測者對於 APP 系統內容表達滿意程度，以五個程度作區分，分別從 1 分（極不滿意）至 5 分（極滿意）。根據分析結果可以發現分數較高的為「園區步道」（平均值=3.83，標準差=0.63）、「園區景點」（平均值=3.82，標準差=0.61）及「交通資訊」（平均值=3.81，標準差=0.65），整體來說，APP 系統內容滿意度呈現普通偏滿意的

程度（詳見表 5-4-2）。

表 5-4-2 APP 系統內容滿意度分析

	App 導覽系統	
	平均值	標準差
最新消息	3.62	0.63
園區介紹	3.80	0.56
園區景點	3.82	0.61
園區步道	3.83	0.63
單車遊	3.67	0.63
生態藝廊	3.75	0.63
交通資訊	3.81	0.65
下載專區	3.55	0.69
搜尋近點	3.72	0.67
近點提醒	3.63	0.70

貳、觸控式導覽機台滿意度分析

一、觸控式導覽機台版面與內部滿意度分析

在觸控式導覽機台外觀與版面內部滿意度分析部分，由受測者對於觸控式導覽機台系統外觀與版面內部相關敘述句表達滿意程度，以五個程度作區分，分別從 1 分（極不滿意）至 5 分（極滿意），相關敘述前四句是針對觸控式導覽機台系統的版面，後五句是針對觸控式導覽機台內部相關內容作設計。根據分析結果可以發現分數較高的為「系統能幫助我更瞭解陽明山國家公園」（平均值=3.92，標準差=0.71）、「系統的文字與背景顏色搭配良好」（平均值=3.78，標準差=0.70）及「系統能清楚說明遊憩點的內容」（平均值=3.73，標準差=0.69），整體來說，觸控式導覽機台系統版面與內部滿意度呈現普通偏滿意的程度（詳見表 5-4-3）。

表 5-4-3 觸控式導覽機台系統版面與內部滿意度分析

	觸控式導覽系統	
	平均值	標準差
系統上的字數足以說明遊憩點的內容	3.65	0.72
系統上的字體大小很容易看清楚	3.65	0.89
系統的文字與背景顏色搭配良好	3.78	0.70
系統版面配置適當	3.70	0.69
系統能清楚說明遊憩點的內容	3.73	0.69
系統解說內容能引發我的學習興趣	3.52	0.77
系統能幫助我更瞭解陽明山國家公園	3.92	0.71
系統可以增進我的遊憩體驗	3.66	0.78
系統提供我所需要的資訊	3.71	0.71

二、觸控式導覽機台內容滿意度分析

在觸控式導覽機台系統內容滿意度分析部分，問卷列出系統各項標題，由受測者對於觸控式導覽機台系統內容表達滿意程度，以五個程度作區分，分別從 1 分（極不滿意）至 5 分（極滿意）。根據分析結果可以發現分數較高的為「遊憩資訊」（平均值=3.88，標準差=0.61）、「導覽解說」（平均值=3.77，標準差=0.69）及「交通資訊」（平均值=3.66，標準差=0.79），整體來說，觸控式導覽機台系統內容滿意度呈現普通偏滿意的程度（詳見表 5-4-4）。

表 5-4-4 觸控式導覽機台系統內容滿意度分析

	觸控式導覽系統	
	平均值	標準差
即時資訊	3.50	0.77
遊憩資訊	3.88	0.61
導覽解說	3.77	0.69
電子刊物	3.51	0.78
影音園地	3.63	0.76
交通資訊	3.66	0.79

參、整體滿意度分析

在系統整體滿意度分析部分，可以發現 APP 導覽系統滿意度平均值為 3.77 (標準差=0.59)，觸控式導覽機台滿意度平均數為 3.66 (標準差=0.67)，整體來說，APP 導覽系統的滿意度較觸控式導覽平台為高，不過其實整體差距並不大，都介於普通偏滿意的程度 (詳見表 5-4-5)。

表 5-4-5 整體滿意度分析

	App 導覽系統		觸控式導覽平台	
	平均值	標準差	平均值	標準差
整體滿意度	3.77	0.59	3.66	0.67

進一步將平常有使用 APP 也就是擁有 ICT 設備的使用者與沒有在使用的受測者分開分析，可以發現在 APP 導覽系統的部份，平常有使用的受測者對系統的滿意度有高於平常沒有使用的受測者，根據 t 檢定分析發現兩組之間有顯著的差異；而在觸控式導覽機台的部份，似乎兩組的滿意度差不多，根據 t 檢定分析結果發現兩組之間並沒有顯著的差異(詳見表 5-4-6)。

表 5-4-6 平常有無使用 ICT 設備受測者滿意度分析

	平常有使用		平常沒有使用		t	
	平均值	標準差	平均值	標準差		
App 導覽系統	3.81	0.57	3.69	0.64	1.52	**
觸控式導覽機台	3.67	0.63	3.65	0.74	0.12	(n.s.)

註：** $p \leq 0.01$ (n.s.)不顯著

最後詢問受測者是否會在使用過後將此 APP 系統留在行動裝置中，約六成的人選擇會，佔整體之 63.00%，不會的則是佔四成左右，對於選擇不會留在系統裡的受測者有進一步的詢問原因，大多是覺得不常使用、不想佔設備的記憶體等，不過根據此結果顯示願意留下來的佔六成，代表此 APP 系統還是有一定的方便性及有用性 (詳見表 5-4-6)。

表 5-4-7 APP 是否會留在系統

	App 導覽系統	
	n	%
會	189	63.00
不會	111	37.00
總計	300	100.00

陽明交通大學

第五節 相關意見

壹、學習內容整理

一、APP 系統學習內容整理

APP 學習內容整理部分為根據問卷的開放式問項所歸納整理出的重點，為了瞭解 APP 系統的導覽內容及提供的資訊是否真的能讓遊客有所獲得，因此在問卷末有開放式問答題，請受測者寫下通過 APP 系統所學習到的內容，以下大致歸納出幾點，並節錄出受測者之回答（詳見表 5-5-1）。

表 5-5-1 APP 系統學習內容整理

類別	節錄重點
整體陽明山方面	<ol style="list-style-type: none"> 1.操作後才知道陽明山還有我不知道的一大部分景點等的內容，透過此系統可大致瞭解陽明山的景點及特色。 2.經由 APP 更了解陽明山，可知陽明山有哪些景點，有學到當地地理，發現沒走過的道路，更了解陽明山的各項資訊，可以迅速瀏覽各景點，讓日後遊憩有更多選擇。 3.讓初覽者可詳細達到意想不到的效果，讓識途老馬者更加深自己智庫。
交通資訊方面	<ol style="list-style-type: none"> 1.知道路怎麼走，交通資訊非常方便。 2.學習到陽明山相關交通知識，如可方便搭乘的運輸系統及單車道資訊等。
科技方面	知道使用旅遊類 APP 的能力，或是如何利用此 APP 查詢所需資訊或所需要的目的地或其他景點資料
步道資訊方面	對步道系統有更多的瞭解，得知步道內容及步道種類
生態方面	<ol style="list-style-type: none"> 1.學習到陽明山裡面動植物生態的相關知識。 2.辨認路上的動植物

	3.可以學習到更多的生物或動物知識 並深入了解此地的特別。
觀光方面	看到台灣旅遊觀光的用心

二、觸控式導覽機台學習內容整理

觸控式導覽機台學習內容整理部分同樣也為根據問卷的開放式問項所歸納整理出的重點，為了瞭解系統的導覽內容及提供的資訊是否真的能讓遊客有所獲得，因此在問卷末有開放式問答題，請受測者寫下通過觸控式導覽機台系統所學習到的內容，以下大致歸納出幾點，並節錄出受測者之回答（詳見表 5-5-2）。

表 5-5-2 觸控式導覽機台學習內容

類別	節錄重點
整體陽明山方面	1.能知道陽明山的歷史和即時最新資訊，或是了解目的地的詳情，也能更易的了解路線 2. 知道當地的物品，古道還有昆蟲、花、芒草...等，還知道小油坑和各種火山資訊
科技方面	知道電腦的便利性
步道資訊方面	對步道系統有更多的瞭解以及得知步道相對位置的資訊
觀光方面	有更進一步的了解台灣之美，值得其他旅遊單位學習

貳、相關建議整理

一、APP 系統相關意見整理

APP 系統相關意見整理部分為根據問卷的開放式問項所歸納整理出的重點，在問卷末有開放式問答題，請受測者寫下各種關於 APP 系統的建議，以下大致歸納出幾點，並節錄出受測者之回答（詳見表 5-5-3）。

表 5-5-3 APP 系統相關意見整理

類別	節錄重點
整體陽明山方面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可將景點與路線作結合以便使民眾更加容易得知環境週遭事物 2. 增設園區免費 WIFI 以便瀏覽園區資訊，下載更新太慢 3. 3G 網路收訊不佳
系統增設方面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 希望有互動服務區，有專人可回答問題 2. 希望登入登山步道能顯示個人位置 3. 希望可提供叫車服務，例如車壞掉時可以找得到服務的資訊 4. 加入即時氣象 5. 增設地圖導覽，可放第一頁，成為標題，點進去顯示目前位置與附近相關景點位置 6. 增加規劃路線及建議遊玩路線資訊例如提供春夏秋冬四季遊覽建議與規劃內容 7. 希望增加餐廳介紹及完整遊樂地圖 8. 景點可加入關鍵字搜尋，和各地點的洗手間位置和互動式地圖 9. 內容應針對在外的旅客做設計，例如 A 地到 B 地的距離為何 10. 加入即時停車位資訊，可線上即時查詢剩餘停車位或目前遊客量 11. 添加語音系統 12. 應有外語版 13. 增加 HD 版本 14. 近點提醒如加距離會更好、增加 GPS 功能 15. 客製化的導覽路線設計
系統內容改進方面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 內容不夠清晰，生態藝廊應該多加入文字解說而不只有圖片，而且照片太普通，應該找物種比較有特色

	<p>的照片，或是加入影音說明的功能</p> <p>2.Andriod 系統沒有搜尋景點</p> <p>3.內容說明太少，景點雖多但說明內容不足以吸引我前往各景點介紹過於單調，看起來都差不多</p> <p>4.可以讓系統更簡單，選項變少，有額外資訊用另外跳出的方式供人選擇</p> <p>5.單車道，介紹影片都非常有用，建議可附上更為簡單表式的地圖</p> <p>6.可加強影片內容，缺少音效，即時影像太少且內容不吸引人，應該多些內容，而且影音標題不清楚</p> <p>7.導覽完全為文字沒有口述聲音的部分，看久了覺得吃力，且建議字體再放大</p> <p>8.公車動態查詢目前系統無法查詢</p> <p>9.交通資訊不夠詳盡，有些地方即使看地圖也不知道該怎麼去</p> <p>10.關於路徑可以再做的更詳盡</p> <p>11.歷史連結那可以更精細且多介紹少見的景點</p> <p>12.文字有誤植，可再檢視改善</p> <p>13.生物的紀錄和觀察資料要每年更新</p> <p>14.可以來個卡通和創個主題人物會比較生動</p>
系統版面改進方面	<p>1. 外觀不吸引人，字體太小，地圖太大擋到字，活潑一點，版面有點死板</p> <p>2. 版面不精簡，照片可放多一點</p> <p>3. 加入更多互動</p> <p>4. 選項按鈕看不太出來有何功能</p>
宣導推廣方面	<p>資訊未普及，根本不知道有這方便的 APP，應在每個景點加強宣傳。</p>

二、APP 是否留在系統裡的原因整理

在 APP 系統問卷中有特別詢問受測者是否會在使用後將此 APP 留在系統中，並請受測者寫下會或不會的原因，以下大致整理歸納重點（詳見表 5-5-4 及

表 5-5-5)。

表 5-5-4 APP 會留在系統裡的原因

類別	節錄重點
使用者習慣方面	<ol style="list-style-type: none"> 1.路線說明和景點說明都相當詳盡，很實用 2.方便 3.再去玩時可以查詢資訊 4.交通方式多元 5.資訊容易取得 6.更了解陽明山，不用每次來只有散步 7.有效清楚的知道指引及介紹 8.查詢公車資訊和周遭景觀路線很方便 9.看到平常沒注意到的景點或知識 10.突發狀況可即時連線
系統方面	及時掌握相關資訊
設備方面	容量不大
陽明山方面	<ol style="list-style-type: none"> 1.陽明山管理處有用心，值得讚許 2.對陽明山國家公園的一些景點資訊可以更容易的搜尋到，對於日後健行的路線可以更容易安排

表 5-5-5 APP 不會留在系統裡的原因

類別	節錄重點
使用者習慣方面	<ol style="list-style-type: none"> 1.一年只去 2-4 回無須長期留著要再找即可 2.都走熟悉的路線 3.不常去、少來陽明山 4.自己有地圖 5.我會事先花時間蒐集資料所以與手機 APP 重覆機制 6.因為要上陽明山心中已經有腹案，直接前往即可，除非本系統時常更新有更多最新資訊更多景點或是新概念吸引我，不然我不會需要本系統

	7.要用才會下載
系統方面	1.沒有天氣資訊、行車路線、交通路況 2.非官方網站資訊比較完整
設備方面	1.手機沒有上網吃到飽，不敢上網查詢，因為需花較多時間查看資料 2.記憶體不足，似乎很佔記憶體 3.沒有機器、沒有平板電腦、沒有智慧型手機

三、觸控式導覽機台相關意見整理

觸控式導覽機台卷末有開放式問答題，請受測者寫下各種關於觸控式導覽機台系統的建議，以下大致歸納出幾點，並節錄出受測者之回答（詳見表 5-5-6）。

表 5-5-6 觸控式導覽機台相關意見整理

類別	節錄重點
整體陽明山方面	1. 無 WIFI
系統增設方面	1. 希望能增加軟硬體的設施 2. 地圖建議增加 GOOGLE MAPS 3. 建議增加即時景點場景並增加景點照片 4. 建議標示周遭飲食，多加一點餐廳和旅遊推薦介紹 5. 增加機台數目以防需使用的人排太久，只有一台可能會讓要使用的人等很久 6. 機台高度可降低方便學童使用
系統內容改進方面	1. 步道探訪有點亂，不夠清楚且資訊太死 2. 交通資訊提供的公車不完善，而且缺乏班次表，而且還有其他公車未列入交通資訊 3. 地圖不完整，且資訊雜亂不易分

辨，且很多不實用

4. 影音園地之使用介面可以更好，多一點多媒體導覽和希望有聲控
5. 導覽解說可加上各登山步道資訊
EX. 擎天崗→風櫃口
6. 字可以再大一點路線可更加清楚，交通性才會更好
7. 解析度和聲音要改善
8. 內容過簡，不吸引人，且不靈敏

系統版面改進方面

1. 缺少放大縮小功能，操控界面不夠直覺
 2. 速度太慢，反應不靈敏
 3. 顏色過暗
 4. 機台可在顯眼一點
 5. 觸控 MAP 可以有多點標示性按鍵，可以讓操作更易上手
 6. 文字和背景同色時會看不清楚
-



第六章 結論與建議

第一節 結論

本研究針對陽明山 ICT 設備之導覽 APP 系統及觸控式導覽機台進行滿意度調查，調查從八月進行到十一月，共計蒐集 300 份導覽 APP 系統問卷及 100 份觸控式導覽機台問卷。

在 APP 導覽系統部分，受測者主要性別以男性為主，年齡整體是以 20~35 歲的年輕族群為主，教育程度整體是以大學（專）為主，職業整體是以公司職員為主，個人月收入分析的部分，整體是以 20,000 元以下為主，居住地區分析的部分，整體是以台北市為主；在遊憩特性的部分，整體來說受測者平均每年來 11.06 次，可見遊客造訪陽明山的頻率還算頻繁，主要同伴分析部分，受測者幾乎皆是與家人與朋友同遊，同伴人數平均以三到五人為主，交通工具是以自行開車為主，旅遊目的是以散步居多，其次則為登山健行及賞景，大部分的受測者皆會在進行遊憩活動前先進行資料的蒐集與行程的安排，約三成的受測者並不會在進行遊憩活動前先進行資料蒐集及安排行程，在資訊來源分析的部分，整體受測者之資訊來源以親友同事同學為主，以 APP 系統為來源的比例極低，顯示極需推廣與宣傳此系統。

在觸控式導覽機台部份，受測者主要性別以男性為主，年齡整體是以 20~35 歲的年輕族群為主，教育程度分析的部分，整體是以大學（專）為主，職業整體是以學生為主，個人月收入分析的部分，整體是以 20,000 元以下為主，居住地區分析的部分，整體是以新北市為主；在遊憩特性的部分，整體來說受測者平均每年來陽明山 4.5 次，在主要同伴分析部分，受測者幾乎皆是與家人與朋友同遊，而同伴人數平均以三到五人為主，整體受測者之交通工具是以自行開車為主，整體受測者之旅遊目的是以散步居多，其次則為賞景及登山健行，約六成的受測者皆會在進行遊憩活動前先進行資料的蒐集與行程的安排，在資訊來源分析的部分，整體受測者之資訊來源以親友同事同學為主。

遊客對陽明山 ICT 設備之熟悉度方面，擁有智慧型手機或是平板電腦的受訪者佔了整體之六成左右，比率偏高，顯示受測者對於操控系統應該沒有太大的困難，整體來說，從比例看來，不論是在 APP 問卷受測者及導覽機台受測者的知曉比例，皆是以觸控式導覽機台的知曉率較高，而 APP 導覽系統之熟悉度皆偏低，顯示極需推廣與宣傳。

在科技接受模式的部份，APP 導覽系統分析將變項分成系統品質、信念、態度及行為意圖，系統品質再細分成功能性、介面設計、解說導覽資訊三樣細項，信念亦細分成認知有用性、認知易用性及認知享受性三樣細項來做分析，根據結果，在各種變項間皆有顯著的相關性，其中系統品質與信念之間，功能性與導覽

解說資訊皆顯著的影響認知有用性、認知易用性及認知享受性，解釋能力約 50%，而介面設計似乎並不影響系統的有用、好用與享受與否，在信念與態度及行為意圖的部分，信念的認知有用性、認知易用性及認知享受性皆顯著的影響態度及行為意圖，解釋能力達 71%及 60%，而在態度與行為意圖之間也呈現顯著的關係，解釋能力為 66%。

在滿意度分析的部份，由受測者對於 APP 系統外觀與版面內部相關敘述句表達滿意程度，滿意度較高的為「系統能幫助我更瞭解陽明山國家公園」、「系統的文字與背景顏色搭配良好」及「系統可以增進我的遊憩體驗」，關於程式內容較為滿意的項目為「園區步道」、「園區景點」及「交通資訊」，整體來說 APP 系統外觀與內部滿意度呈現普通偏滿意的程度；在觸控式導覽機台滿意度的部份，也是由受測者對於觸控式導覽機台系統外觀與版面內部相關敘述句表達滿意程度，滿意度較高的為「系統能幫助我更瞭解陽明山國家公園」、「系統的文字與背景顏色搭配良好」及「系統能清楚說明遊憩點的內容」，對於系統內部滿意度較高的為「遊憩資訊」、「導覽解說」及「交通資訊」，整體來說觸控式導覽機台系統版面與內部滿意度呈現普通偏滿意的程度；最後在整體滿意度的部份，APP 導覽系統的滿意度較觸控式導覽平台為高，不過其實整體差距並不大，都介於普通偏滿意的程度，另外可以發現在 APP 導覽系統的部份，平常有使用的受測者對系統的滿意度有顯著高於平常沒有使用的受測者。

第二節 建議

壹、短期立即可行建議

在短期立即可行建議部分，為針對系統內容的修正，建議可根據遊客提出之建議事項，將景點內容敘述修正，或是調整版面的配置，對於不同項目之說明如下所述。

一、最新消息

根據部份遊客建議，最新消息的介面不太容易操控，排版不當不太容易閱讀，建議加些顏色的配置及美編以方便使用。

二、園區介紹、園區景點、園區步道

部份遊客認為內容說明太少，景點雖多但說明內容不足以吸引遊客前往，各景點介紹過於單調，建議可增加詳述說明，配合圖片搭配活潑生動的說明較能引起遊客的好奇心。

三、單車遊

單車路線解釋的不夠詳盡，單純文字的敘述較不能清楚路線的概況，建議搭配圖解說明。

四、生態藝廊

多數遊客建議生態藝廊除了圖片之外也要搭配文字的說明，如針對動植物生態的解說，圖片的部份也建議增加有特色的圖片來增加對動植物的印象。

五、交通資訊

部份遊客反映公車動態查詢系統不夠詳盡，連結不太順，建議更新系統，另外建議即時影像部分增加攝影機在停車場的部份。

貳、中長期建議

在中長期建議部分，則是針對系統增設的部份，建議可根據遊客提出之建議增設系統，提升系統便利度及使用度。

一、互動系統建立

部份遊客建議應增設互動區，讓民眾反應意見及提出建議，安排系統管理員定時回答遊客問題，也能聽取遊客建議來改善系統。

二、即時系統建立

部份遊客建議應增加即時氣象，以得知山上各景點現在的天氣情形，以做好準備，另外還有很多遊客建議增加即時交通資訊，以得知目前山上的遊客量、停車量或是剩餘停車位，以此方式讓民眾更方便也同時可為陽明山管理處作為紓流處理。

三、網路系統

許多遊客建議應增強網路系統，在區內許多景點收訊不佳，建議可增設整體的網路系統及無線 WIFI 的增設，來提升系統的利用度。



附錄一 APP 導覽系統遊客問卷

陽明山國家公園遊客問卷調查

親愛的女士先生您好：

感謝您撥空填寫此份問卷，本問卷主要想瞭解您對於本處運用 ICT 於解說服務上之滿意度，以供管理處未來經營之參考。本調查資料絕不對外公開，我們深切期盼您熱心及安心地填答。ICT 簡介：資訊通訊技術(Information and Communication Technology)。以 e 化為基礎(園區內的人文、地質、景觀、生態等知識庫)，應用資通硬體(3G 智慧型手機、平板電腦、互動式導覽機台等設備)、資通軟體(APP、QR code)、平台服務(網站)，並結合網路通訊(無線網路或藍牙)，促使整合性產業發展及企業營運模式創新(提供遊客主動性、適地性的解說服務)。

敬祝 萬事順心！

陽明山國家公園管理處 暨
臺灣大學園藝暨景觀學系 楊舜雯 敬上

第一部份(基本資料)

- 一、性別：1. 男 2. 女
- 二、年齡：1. 19 歲以下 2. 20~35 歲 3. 36~50 歲 4. 51~64 歲 5. 65 歲以上
- 三、教育程度：1. 自修 2. 國小/中 3. 高中(職) 4. 大學(專) 5. 研究所以上
- 四、職業：1. 學生 2. 軍警 3. 公教人員 4. 公司職員 5. 勞工
6. 自行經商 7. 農林漁牧 8. 自由業 9. 家管 10. 服務業
11. 退休人員 12. 待業中 13. 其他_____ (請註明)
- 五、個人月收入：1. 20,000 元以下 2. 20,001-40,000 元 3. 40,001-60,000 元
4. 60,001-80,000 元 5. 80,001-100,000 元 6. 100,001 元以上
- 六、居住地區：_____ (縣、市) _____ (鄉、鎮、市、區)
- 七、請問您造訪陽明山國家公園的頻率？
1. 每年，約_____次 2. 低於每年一次
- 八、請問您這次旅遊主要的同伴為何？(單選)(包含自己)
1. 家人與朋友，共_____人 2. 學校團體，共_____人 3. 民間社團，共_____人
4. 機關參觀，共_____人 5. 旅行社團體，共_____人 6. 獨自一人
- 九、請問您這次旅遊的主要交通工具為何？
1. 自行車 2. 機車 3. 自行開車 4. 搭乘公共交通工具
5. 遊覽車 6. 步行 7. 其他
- 十、請問您這次旅遊的目的為何？(複選)
1. 賞花 2. 散步 3. 賞景 4. 攝影 5. 運動健身 6. 登山健行 7. 野餐
8. 賞鳥 9. 賞蝶 10. 賞芒 11. 學術研究 12. 觀星 13. 校外教學
- 九、請問您從何得知陽明山國家公園的相關資訊？(複選)

1. 電腦網路 (陽明山國家公園官方網站) 2. 電子媒體 (電視、廣播、戶外活動板)
 3. 親友、同事、同學 4. 觀光、遊憩政府單位 (旅遊摺頁、手冊、旅遊諮詢服務)
 5. 旅行社 6. APP 導覽系統 7. 其他: _____

十、請問您通常在進行遊憩活動前會先進行資料的蒐集與行程的安排嗎?

1. 會 2. 不會, 因為: _____

第二部份(遊客對 ICT 知曉比例)

一、請問您有使用智慧型手機或是平板電腦嗎?

1. 有 (iPhone/iPad Android Windows) 2. 沒有

二、請問您知道陽明山國家公園行動導覽APP嗎?

1. 知道 (管理處網站提供之 QRcode 系統 APP 商店) 2. 不知道

三、請問您知道陽明山國家公園在遊客中心有設置觸控式導覽機台嗎?

1. 知道 2. 不知道

四、請問您知道陽明山國家公園網站上有提供3D導覽平台嗎?

1. 知道 2. 不知道

五、請問您知道在部分解說牌有提供QR code作延伸閱讀嗎?

1. 知道 2. 不知道

第三部份 (科技接受模式)

一、請您針對下列各敘述表達您的同意程度:

	極不同意	不同意	普通	同意	極同意
(1) 陽明山導覽 APP 系統作為導覽工具讓我更有效率完成遊程	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 使用陽明山導覽 APP 系統讓我在遊程中更輕鬆地取得資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 我覺得使用陽明山導覽 APP 系統作為導覽工具非常有用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 我能輕易的從陽明山導覽 APP 系統取得我想要的資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 陽明山導覽 APP 系統是簡單明瞭的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) 對我來說, 操作陽明山導覽 APP 系統是容易的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) 使用導覽 APP 系統是令我專注且享受的事	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) 使用導覽 APP 系統能激起我的好奇心	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9) 使用導覽 APP 系統是件有趣的事	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10) 我喜歡使用導覽 APP 系統	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(11) 我對導覽 APP 系統有好感	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(12) 我對於使用導覽 APP 系統來學習, 抱持正面的看法	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(13) 導覽 APP 系統是值得使用的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(14) 我覺得以後可以善加利用或是建議別人使用導覽 APP 系統	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(15) 我未來會使用這樣的導覽 APP 系統來進行學習	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(16) 我覺得導覽 APP 系統整體使用很流暢	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(17) 我覺得不用花費太多的時間在等系統連結	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(18) 我覺得導覽 APP 系統的連結都是有效的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(19) 我覺得導覽 APP 系統具有很有吸引力的外觀	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(20) 我覺得導覽 APP 系統介面一致性很好	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(21) 我覺得導覽 APP 系統配色、字體大小都很適當	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(22) 我覺得導覽 APP 系統提供的資訊是正確的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(23) 我覺得導覽 APP 系統提供的資訊是完整的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(24) 我覺得導覽 APP 系統提供的資訊是實用的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(25) 我覺得導覽 APP 系統提供的資訊是容易瞭解的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第四部份 (解說導覽系統滿意度)

一、請問您是否第一次使用陽明山國家公園導覽 APP 系統：1. 是 2. 否

二、請您針對陽明山導覽 APP 系統表達您的同意程度：

	極不同意	不同意	普通	同意	極同意
(1) 陽明山導覽APP系統上的字數足以說明遊憩點的內容	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 陽明山導覽APP系統上的字體大小很容易看清楚	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 陽明山導覽APP系統的文字與背景顏色搭配良好	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 陽明山導覽APP系統版面配置適當	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 陽明山導覽APP系統能清楚說明遊憩點的內容	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) 陽明山導覽APP系統解說內容能引發我的學習興趣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) 陽明山導覽APP系統能幫助我更瞭解陽明山國家公園	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) 陽明山導覽APP系統可以增進我的遊憩體驗	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9) 陽明山導覽APP系統提供我所需要的資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

二、請您針對陽明山導覽APP系統的內容表達您的滿意程度：

	極不滿意	不滿意	普通	滿意	極滿意
(1) 最新消息	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 園區介紹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 園區景點	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 園區步道	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 單車遊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) 生態藝廊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) 交通資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) 下載專區	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(9) 搜尋景點	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10) 近點提醒	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

三、請問您使用導覽APP系統的整體滿意度？

1. 極不滿意 2. 不滿意 3. 普通 4. 滿意 5. 極滿意

第五部份

二、請問您透過此次陽明山導覽APP系統的操作有學習到什麼？（請簡述）

二、請問您會將陽明山國家公園行動導覽APP留在手機或是平板電腦裡嗎？

會 不會，因為：

三、有關陽明山國家公園行動導覽APP，您覺得應該加強哪些部分？或是有任何經營維護管理上的建議，請您盡情寫下來。

~**問卷結束，再次感謝您的協助！**~

附錄二 觸控式導覽機台遊客問卷

陽明山國家公園遊客問卷調查

親愛的女士先生您好：

感謝您撥空填寫此份問卷，本問卷主要想瞭解您對於本處運用 ICT 於解說服務上之滿意度，以供管理處未來經營之參考。本調查資料絕不對外公開，我們深切期盼您熱心及安心地填答。
ICT 簡介：資訊通訊技術(Information and Communication Technology)。以 e 化為基礎(園區內的人文、地質、景觀、生態等知識庫)，應用資通硬體(3G 智慧型手機、平板電腦、互動式導覽機台等設備)、資通軟體(APP、QR code)、平台服務(網站)，並結合網路通訊(無線網路或藍牙)，促使整合性產業發展及企業營運模式創新(提供遊客主動性、適地性的解說服務)。

敬祝 萬事順心！

陽明山國家公園管理處 暨
臺灣大學園藝暨景觀學系 楊舜雯 敬上

第一部份(基本資料)

- 一、性別：1. 男 2. 女
- 二、年齡：1. 19 歲以下 2. 20~35 歲 3. 36~50 歲 4. 51~64 歲 5. 65 歲以上
- 三、教育程度：1. 自修 2. 國小/中 3. 高中(職) 4. 大學(專) 5. 研究所以上
- 四、職業：1. 學生 2. 軍警 3. 公教人員 4. 公司職員 5. 勞工
6. 自行經商 7. 農林漁牧 8. 自由業 9. 家管 10. 服務業
11. 退休人員 12. 待業中 13. 其他_____ (請註明)
- 五、個人月收入：1. 20,000 元以下 2. 20,001-40,000 元 3. 40,001-60,000 元
4. 60,001-80,000 元 5. 80,001-100,000 元 6. 100,001 元以上
- 六、居住地區：_____ (縣、市) _____ (鄉、鎮、市、區)
- 七、請問您造訪陽明山國家公園的頻率？
1. 每年，約_____次 2. 低於每年一次
- 八、請問您這次旅遊主要的同伴為何？(單選)(包含自己)
1. 家人與朋友，共_____人 2. 學校團體，共_____人 3. 民間社團，共_____人
4. 機關參觀，共_____人 5. 旅行社團體，共_____人 6. 獨自一人
- 九、請問您這次旅遊的主要交通工具為何？
1. 自行車 2. 機車 3. 自行開車 4. 搭乘公共交通工具
5. 遊覽車 6. 步行 7. 其他
- 十、請問您這次旅遊的目的為何？(複選)
1. 賞花 2. 散步 3. 賞景 4. 攝影 5. 運動健身 6. 登山健行 7. 野餐
8. 賞鳥 9. 賞蝶 10. 賞芒 11. 學術研究 12. 觀星 13. 校外教學
- 九、請問您從何得知陽明山國家公園的相關資訊？(複選)
1. 電腦網路(陽明山國家公園官方網站) 2. 電子媒體(電視、廣播、戶外活動看板)

3. 親友、同事、同學 4. 觀光、遊憩政府單位（旅遊摺頁、手冊、旅遊諮詢服務）
5. 旅行社 6. APP 導覽系統 7. 其他：_____

十、請問您通常在進行遊憩活動前會先進行資料的蒐集與行程的安排嗎？

1. 會 2. 不會，因為：_____

第二部份(遊客對 ICT 知曉比例)

一、請問您有使用智慧型手機或是平板電腦嗎？

1. 有(iphone/ipad Android Windows) 2. 沒有

二、請問您知道陽明山國家公園行動導覽APP嗎？

1. 知道(管理處網站提供之 QRcode 系統 APP 商店) 2. 不知道

三、請問您知道陽明山國家公園在遊客中心有設置觸控式導覽機台嗎？

1. 知道 2. 不知道

四、請問您知道陽明山國家公園網站上有提供3D 導覽平台嗎？

1. 知道 2. 不知道

五、請問您知道在部分解說牌有提供QR code作延伸閱讀嗎？

1. 知道 2. 不知道

第三部份 (科技接受模式)

一、請您針對下列各敘述表達您的同意程度：

	極不同意	不同意	普通	同意	極同意
(1) 以觸控式導覽機台作為導覽工具讓我更有效率完成遊程	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 使用觸控式導覽機台讓我在遊程中更輕鬆地取得資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 我覺得使用觸控式導覽機台作為導覽工具非常有用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 我能輕易的從觸控式導覽機台取得我想要的資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 觸控式導覽機台是簡單明瞭的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) 對我來說，操作觸控式導覽機台是容易的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第四部份 (解說導覽系統滿意度)

一、請問您是否第一次使用陽明山觸控式導覽機台：1. 是 2. 否

二、請您針對陽明山觸控式導覽機台表達您的同意程度：

	極不同意	不同意	普通	同意	極同意
(1) 觸控式導覽機台上的字數足以說明遊憩點的內容	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 觸控式導覽機台上的字體大小很容易看清楚	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 觸控式導覽機台的文字與背景顏色搭配良好	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 觸控式導覽機台的版面配置適當	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 觸控式導覽機台能清楚說明遊憩點的內容	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(6) 觸控式導覽機台的解說內容能引發我的學習興趣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) 觸控式導覽機台能幫助我更瞭解陽明山國家公園	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) 觸控式導覽機台可以增進我的遊憩體驗	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9) 觸控式導覽機台提供我所需要的資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

二、請您針對陽明山觸控式導覽機台的內容表達您的滿意程度：

	極不滿意	不滿意	普通	滿意	極滿意
(1) 即時資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 遊憩資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 導覽解說	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 電子刊物	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 影音園地	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) 交通資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

三、請問您使用觸控式導覽機台的整體滿意度？

1. 極不滿意 2. 不滿意 3. 普通 4. 滿意 5. 極滿意

第五部份

一、請問您透過此次陽明山觸控導覽機台的操作有學習到什麼？（請簡述）

附錄三 期中審查會議辦理處理情形

會議名稱：「研究生研究計畫」期中審查會議

時間：101年9月11日（星期二）上午9時50分

地點：陽明山國家公園管理處2樓會議室

主持人：詹副處長德樞

記錄：王全田

出席單位人員：(如簽到單)

主席宣布開會

業務單位報告：(略)

研究生簡報：(略)

討論：(略)

會議紀錄處理對照表：

討論事項	處理情形
原本問卷部分只是做行動導覽APP的部分，因為ICT的項目很多，所以我們與研究生及指導教授討論後，請研究生加入導覽機台的問卷調查部分，所以在研究方法及內容部分需要再說明清楚。	已修改報告書。
請問在科技接受模式的準確度40%，這樣的比例是否已經算很高了？	科技接受模式理論為1989年Davis所提出，當時的基礎架構為認知易用性與認知有用性兩項變項，解釋能力大約40%，在後續的研究中陸續加入不同的構面以增加解釋能力，本研究以五大面項探討使用者對新科技的接受度，根據分析結果解釋能力達70%左右，請參閱第五章第三節。
問卷的取樣會決定問卷的成敗，請就問卷的取樣方式再詳加說明。	已加入詳細說明，請參閱報告書第四章第二節調查流程。
平常有使用APP的族群與臨時使用APP的族群對於APP的滿意度應該會有區別，這部分建議分開分析與比較。	已分開分析，請參閱第五章第四節。

散會（中午12時00分）



參考文獻

1. 王如哲，(2001)，全球化的教育改革動向之一：因應知識經濟的國家教育改革策略，現代教育論壇，7，129-132。
2. 王宏任，(2007)，資通訊科技(ICT)服務業客戶滿意度之跨國比較-以亞太地區市場為例，碩士論文，台北：國立政治大學商學院經營管理碩士學程企管組。
3. 白仁德，(2011)，以智慧型行動裝置進行及時校園導覽，台北：國立政治大學校務發展研究計畫。
4. 吳清山，(2003)，知識經濟與教育發展，台北：師大書苑。
5. 吳宗宏、江宜珍，(2004)，遊客對解說媒體滿意度之研究：以科學工藝博物館為例，台中師院學報，18(1)，159-183。
6. 宋曜廷、張國恩、于文正，(2006)，行動載具在博物館學習的應用：促進「人-機-境」互動的設計，博物館學季刊，20(1)，17-34。
7. 李幸蓉，(2003)，從遊客的角度探討花蓮賞鯨活動之解說服務，碩士論文，花蓮：東華大學觀光暨遊憩管理研究所。
8. 李朝盛，(1986)，國家公園遊客解說需求之研究，碩士論文，台北：國立台灣大學園藝學研究所。
9. 林怡璇，(2007)，從老年人獲取資訊與通訊科技(ICT)技能的歷程探討數位落差，碩士論文，台北：國立台灣大學圖書資訊學系。
10. 林智芬、李介祿、顏添明，(2011)，林務局國家森林志工參與動機及解說訓練成效之研究，林業研究季刊，33(1)，9-16。
11. 林曉薇，(2009)，ICT及其在課程研究領域發展之思維，教育科學期刊，8(1)，43-61。
12. 侯錦雄，(1990)，遊憩區遊憩動機與遊憩認知間關係之研究，博士論文，台北：國立台灣大學園藝學研究所。
13. 施翠芸，(2007)，綠園道功能與滿意度關係之研究，碩士論文，台北：國立台灣大學園藝學研究所。
14. 紀國鐘，(2003)，普及政府服務、縮短數位落差，研考雙月刊，27(1)，30-39。
15. 張明洵、林玥秀(2002)，解說概論，揚智文化出版，台北。
16. 張芳民，(2009)，結合ICT產業建立未來住宅新典範，工業材料雜誌，269，109-113。
17. 張峰源，(2006)，資通訊科技應用於健康照護發展現況，長期照護雜誌，10(2)，101-110。
18. 張儀興、陳映汝，(2008)，導入QR CODE於行動學習之研究-以校園植物為例，新竹：電腦與網路科技在教育上的應用研討會。

19. 梁宗賀、黃雅貴、杜叔娟、陳煥彬、陳雅麗，(2007)，以互動式電子白板為基礎之ICT教學環境建置，台中：台灣數位學習發展研討會。
20. 陳宏蔚，(2005)，旅遊意象對滿意度與重遊意願之影響研究-以2006台灣燈會為例，碩士論文，台南：南台科技大學休閒事業管理所。
21. 陳宗禧、黃悅民、邱柏升、張承憲，(2007)，情境感知行動學習環境學習者行為意向之研究，台北：行政院國家科學委員會。
22. 陳玫秀，(2005)，都市地區居住環境品質對居民居住滿意度影響之研究，碩士論文，台北：國立台灣大學園藝學研究所。
23. 陳俊麟，(2007)，政府資訊改造，研考雙月刊，31(1)，3-12。
24. 陳惠邦，(2006)，互動白板導入教室教學的現況與思考，台北：全球華人資訊教育創新論壇。
25. 陳敦源、潘競恆，(2011)，政府就是我們：Web2.0時代民主治理的希望或幻夢，研考雙月刊，35(4)，23-35。
26. 項靖，(2010)，績優政府服務運用資通訊科技現況與展望，研考雙月刊，34(5)，24-29。
27. 黃國豪、陳碧茵、賴世偉、林春和，(2009)，博物館學習導覽系統之建置、應用與成效分析，數位學習科技期刊，1(4)，307-325。
28. 楊婷婷，(1996)，解說折頁解說效果之探討-以台北市立動物園大鳥籠為例，碩士論文，台北：國立台灣大學園藝學研究所。
29. 歐聖榮，(1984)，遊客解說服務之研究-以墾丁國家公園之墾丁森林遊樂區、鵝鑾鼻公園、南仁山生態保護區為例，碩士論文，台中：國立中興大學園藝學研究所。
30. 歐聖榮，(2007)，休閒遊憩：理論與實務，台北：前程文化事業有限公司。
31. 蔡劭明，(2006)，智慧型手機圖像辨識率與滿意度之評估研究，碩士論文，台北：國立台北科技大學創新設計研究所。
32. 蕭顯勝、蔡福興、游光昭，(2005)，在行動學習環境中實施科技教育教學活動之初探，生活科技教育月刊，38(6)，40-57。
33. 羅晉，(2008)，電子化參與的效益與風險：民眾對政府網站的認知與使用行為之初探，資訊社會研究，15，181-208。
34. 洪新原、梁定澎、張嘉銘，(2005)，科技接受模式之彙總研究，資訊管理學報，12(4)，211-233。
35. 歐聖榮，(2007)，休閒遊憩：理論與實務，台北：前程文化事業有限公司。
36. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. D., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view, *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.

37. Aladwania, A. M., & Palvia, P. C. (2002). Developing and validating an instrument for measuring user-perceived web quality, *Information & Management*, 39, 467-476.
38. Barnes, S. J., & Vidgen, R. T. (2003). Measuring web site quality improvements: a case study of the forum on strategic management knowledge exchange, *Industrial Management & Data systems*, 297-309.
39. Cox, J., & Dale, B. G. (2002). Key quality factors in web site design and use: an examination, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 19, 862-888.
40. Heijden, H. (2003). Factors influencing the usage of websites: the case of a generic portal in The Netherlands, *Information & Management*, 40, 541-549.
41. Lin, C. C., & Lu, H. (2000). Towards an understanding of the behavioural intention to use a web site, *International Journal of Information Management*, 20, 197-208.
42. Mark, M. M. & Kelsey, L. J. (1999). Benchmarking: a tool for web site evaluation and improvement, *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 9(5), 383-392.
43. Moon, J. W. & Kim, Y. J. (2001). Extending the TAM for a World-Wide-Web context, *Information & Management*, 38, 217-230.
44. Shneiderman, B. (1998). *Designing the User Interface-Strategies for Effective Human-Computer Interaction*, Boston: Addison-Wesley Publishing Company.
45. Cardozo, R. N. (1965). An experimental study of customer effort, expectation, and satisfaction. *Journal of marketing research*, 11, 244-249.
46. Chang, C. Y., Sheu, J. P., & Chan, T. W. (2003). Concept and design of Ad Hoc and mobile classrooms. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19, 336-346.
47. Chen, Y. S., Kao, T. C. , & Sheu, J. P. (2005). Realizing outdoor independent learning with a butterfly-watching mobile learning system, *Journal of Educational Computing Research*, 33, 395-417.
48. Cox-Petersen, Anne, M., David, D. M., James, K., & Leah, M. M. (2003). Investigation of guided school tours, student learning, and science reform recommendations at museum of natural history. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(2), 200-218.
49. Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models, *Management Science*, 35, 982-1003.

50. Dorfman, P. W. (1979). Measurement and meaning of recreation satisfaction: A case study of camping. *Environment and Behavior*, 11(4), 483-510.
51. Fornell, C. (1992). A national customer satisfaction barometer: The swedish experience. *Journal of Marketing Research*, 56, 6-21.
52. Hsi, S. (2003). A Study of user experiences mediated by nomadic web content in a museum. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19, 308-319.
53. Knudson, R. M. S., Alison, A., & Golding, S. L. (1980). Interpersonal perception and mode of resolution in marital conflict. *Journal of Personality and Social Psychology*, 38(5), 51-763.
54. Ma, Q., & Liu, L. (2004). The technology acceptance model: A meta-analysis of empirical findings. *Jornal of Organizational and End User Computing*, 16(1), 59-72.
55. Mathieson, K., Peacock, E., & Chin, W. W. (2001). Extending the technology acceptance model: The influence of perceived user resources. *The Data Base for Advances in Information Systems*, 32(3), 86-112.
56. McFarlane, A. (2006). ICT and the curriculum canon responding to and exploring 'alternative knowledge'. In A. Moore (Ed.), *Schooling, Society and Curriculum*. London and New York: Routledge.
57. Moscardo, G. (1998). Interpretation and sustainable tourism: functions, examples and principles. *The Journal of Tourism Studies*, 9(1), 2-13.
58. Oliver, R. (1981). Measurement and evaluation of satisfaction process in retailing settings. *Journal of Retailing*, 57(3), 25-48.
59. Quinn, C. (2000). MLearning : mobile, wireless and In-Your-Pocket learning . *Line Zine Magazine*. <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>
60. Sharpe, G. W.(1982).An overview of interpretation. *Interpreting the Environment*, 2, 26. Washington: University of Washington.
61. Shepherd, M. (2001). *M is for Maybe*. Tactix: Training and communication technology in context. <http://www.fastrak-consulting.co.uk/tactix/features/mllearning.htm>
62. Szajna, B. (1996). Empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Management Science*, 42(1), 85-92.
63. Tilden, F. (1977). *Interpreting our heritage*. North Carolina: University of North Carolina Press.
64. Wang, S. K., & Reeves, T. C. (2007). The effect of a web-based learning

enviorment on student motivation in a high school earth science course, *Education Tech Research Dev*, 55, 169-192.

