

客家委員會補助大專校院發展客家學術機構計畫
成果報告書

分項計畫群 B: 科技與族群文化: 傳播科技與客家族群之互動

子計畫六: 看見。橫山! 客庄農村雲端數位互動導覽服務系

統建置計畫

執行單位：國立交通大學客家文化學院傳播與科技學系

計畫主持人：林崇偉

聯絡人：林崇偉

聯絡電話：03-5712121 分機 31964

E-MAIL：cwlin@faculty.nctu.edu.tw

日期：102 年 10 月 28 日

壹、前言：

本計畫選定的場域為新竹縣橫山地區，是新竹科學園區的後花園，更是一個具有多元風貌客家農村聚落，其中包含深厚人文、自然，以及農產等資源。近年來隨著有機農業、科技移民與青年返鄉蔚為風潮，橫山地區居民的自覺意識興起，社區組織蓬勃發展，若能夠經由學術研究與大學課程將創新智慧生活科技(Smart Living Technology)的應用導入社區，透過服務科學的科文對話機制，與在地居民攜手形塑農村數位傳播特色發展、價值策略、創意設計，將有機會能創造新世代的在地特色經濟模式，更具發展橫山地區成為臺灣北部休閒遊憩與農村再生未來亮點的潛力。

本計畫採「穿領域」(trans-disciplinary)視野，傳播不只是「傳播」(communication)，更具有「傳動」(communi-action)，亦即「傳遞感動，促成行動」的意義和企圖。計畫內容連結研究人員、科技專家與年輕學生和農村在地居民，以雲端運算的科技作為核心，研發並推動橫山地區「農村數位傳播服務一雲多螢智慧系統」，包含：(1) 數位內容自主建置方法、(2) 內容維運管理雲端平台與智慧展示導覽服務系統，以及(3) 建置移轉永續營運機制，期能為新竹橫山地區規劃出一個創新的農村數位傳播(數位內容、數位學習與行銷推廣)的策略與方法，並透過結合服務科學方法、大學傳播課程和科技研發能量，進行場域實證、資源整合，以及系統導入，打造出服務科學在教育創新和地方整合的成功案例。

貳、執行情形：

一、計畫之執行概況

本計畫按相關研究期程與規劃，逐步執行，2013年月起迄11月底順利完成各項計畫工作。

季別	預定工作摘要
1月至3月	1. 智慧導覽的文獻檢討 2. 研究方法與架構設計 3. 操作概念連結與整合 4. 專家諮詢
4月至6月	1. 資訊指標架構的確立 2. 智慧導覽的內容建置 3. 地方單位動員和連結

7 月至 9 月	1. 資料彙整與平台建置 2. 數位內容主題發展 10
10 月至 11 月	1. 資料分析與比對 2. 資料重整與研究 3. 智慧導覽系統架設 4. 成果報告書的編擬

本研究開發「看見。橫山！——客庄農村雲端數位互動導覽服務系統」，提供手持行動載具的創新數位內容服務方式，更便於「各年齡層的民眾用手指頭就可以操作使用或進行觀光導覽服務」。內容呈現涵蓋：文字、圖片(可在同版面多張閱覽、細部放大與拖曳旋轉)及多媒體動畫、影片及數位學習之筆記、重點、標籤、摘錄、互動與測驗等多重功能。第一季所完成進行文獻與科技檢索之清單請參考報告書後之參考文獻目錄。

「看見。橫山！——客庄農村雲端數位互動導覽服務系統」除可供導覽者手持使用進行產業介紹、產品展示、觀光導覽服務外，同時還可以配合不同的使用者場域、地點與族群，建置為可拆卸攜帶，或固定裝設之直立式展示資訊服務熱點 (Information Service Hot Spot)，可應用於鄉土產業教學展示、園區定點導覽，DIY 步驟影音教學、旅遊服務中心或是客戶休息區供使用者輕鬆瀏覽、深度體驗、數位學習。更能結合行動展示投影技術功能，成為行動式大型講堂，讓服務使用層面多元、豐富與充滿想像空間。

如下圖所示，擬開發的「看見。橫山！——客庄農村雲端數位互動導覽服務系統」包含三大部分：(1) 數位內容建置計畫、(2) 智慧展示導覽服務系統以及 (3) 建置移轉永續營運機制，期為新竹橫山地區規劃一個創新的農村數位傳播 (數位內容、數位學習與行銷推廣) 的策略與方法，



圖、「看見。橫山」系統研究重點與規劃方法步驟階段

第二季則經在地社區訪談後確定開發目標如下：

一、 使用者操作情境

提供在手持行動載具的創新數位內容服務方式便於「各年齡層的民眾用手指頭就可以操作使用或進行觀光導覽服務」。內容呈現涵蓋：文字、圖片(可在同版面多張閱覽、細部放大與拖曳旋轉)以及多媒體動畫、影片以及數位學習必需之筆記、重點、標籤、摘錄、互動與測驗等多重功能。

二、 使用者應用情境

供導覽者手持使用進行產業介紹 | 產品展示 | 觀光導覽服務外，同時還可以配合不同的使用者場域、地點與族群，建置為可拆卸攜帶，或固定裝設直立展示資訊服務熱點 (Information Service Hot Spot)。

應用於鄉土產業教學展示、園區定點導覽，DIY步驟影音教學、旅遊服務中心或是客戶休息區供使用者輕鬆瀏覽、深度體驗、數位學習。能結合行動展示投影技術功能，成為行動式大型講堂，讓服務使用層面多元、豐富與充滿想像空間。

本季完成「可以應用於三種資訊科技服務情境之數位內容服務」具體設計便於在地農村社區組織能夠彈性運用三種智慧展示與導覽情境，包含了：「可應用於輕便可攜進行移動導覽解說之智慧行動載具數位服務內容」、「固定式或可攜帶架設生態文史景點之公用資訊服務站服務內容」以及「可無線連接大型投影多媒體團體簡報數位內容」，如下圖：

- 可攜輕便載具
- 展示範例建置
- 完整資訊服務
- 老人家輕鬆用
- 手指頭的科技
- 豐富的多媒體
- 解決季節天候
時間人員動物
植物程序等等
觀光導覽問題
- 創造遊憩深度
導覽收入來源
有助永續營運



1. 科技:可攜式數位互動多媒體導覽服務



地方遊憩與觀光導覽範例 (可邀現場科技操作展示)

- 1. 旅客設施服務數位多媒體互動導覽系統 (含數位學習)
- 2. 地方深度遊憩導覽資訊 (含休閒旅遊觀光文史導覽等)

20



2.科技:整合多媒體旅客互動服務資訊站

- 主流作業系統 (Apple iOS6)
- 低廉建置成本 既有Kiosk1/3
- 智慧連網系統 無線簡報展示
- 豐富媒體互動
- 驚艷使用經驗
- 數位學習教材
- 內容更新快速
- 維運管理容易



3.科技:一雲多螢手指頭全方位展示科技

- 雲端運算技術 一雲多螢展示 簡單來說就是 前面拿在手上 還有站在地上 所展示的內容 全部網網相連 各年齡層只要 動動手指就可
- 節省硬體經費 建置方式彈性
- 大型團體簡報
- 整合媒體串流 豐富媒體互動



最後第三與第四季則具體完成開發項目，兩大主軸10個主題，本計畫均已確實完成：

亮點主軸一：橫山柑橘產業

內容：為在地客庄柑橘業者的種植方式、柑橘的種類、相關農業知識以及生態環境導覽解說提供深度設計的多媒體互動服務。

五大主題要項：

1. 柑橘基本知識（含互動問答）
2. 柑橘種類區分與圖例
3. 柑橘種植方式與解說
4. 生態有機之栽培解說
5. 柑橘地方產業之發展

亮點主軸二：橫山內灣遊憩

內容：規劃自由行旅客與背包客深度體驗內灣老街的互動導覽解說服務，增加遊客對於在地遊憩的體驗與地方依附。

五大主題要項：

1. 內灣歷史與散步路線規劃
2. 內灣戲院之歷史回顧展示
3. 老街人文與歷史導覽解說
4. 在地小型特色商家的介紹
5. 在地遊憩景點的互動體驗

二、預算支用情形：

本計畫各項預算項目與支用均按原訂規劃，已於 2013.10.28 完成各項支用核銷。

經費項目	單價	數量	總價	計算方式及說明
人事費		小計	114,200	
計畫主持人 林崇偉	10,000	11 月*1 人	110,000	研究計畫推動、雲端數位導覽服務系統設計，成果報告與研究論文撰寫，以及各項計畫相關綜理事務。
兼任助理 (支援總計畫)	4,200	11 月*1 人	4,200	文獻資料蒐集整理、地方聯繫工作(受訪單位以及文史工作者等)，行動服務系統建置經費單據整理與核銷以及計畫推動行政相關工作。
大學部學生臨時助理 工讀津貼	60,000	工讀金 (100/hr)	(自費)	本計畫預計完成 10 項橫山鄉數位互動導覽的記錄、田野調查工作。將由交大客家文化學院學生，以兩人一組，分十組學生，共 20 人，外出田野調查共三次，每次調查工作 6 小時，行動路線後製約 4 小時，所需工讀津貼費用為： $(20 \times 3) \times 10 \times 100 = 60,000$

業務雜費		小計	95,800	
學校計畫行政管理費	21,000	一批	21,000	支付交通大學校內行政管理與網路使用費，按學校規定為計畫申請補助經費之 10%。
日常業務費 (含研究相關之團隊 聯繫郵寄、電信網路與 交大校方電話費用)	5,000	一批 (11 月)	55,000	本計畫需進行完成 10 項橫山鄉數位互動導覽 記錄、田野調查，訪談資料蒐集、影印印刷、 郵務往來、電信聯絡、文具相關、專家諮詢， 以及數位網路連線費用等。 國立交通大學總機 03-5712121 分機清單為 58695 58696 58697 58696 31964 53226 數位網路號碼：0932868403 (計畫主持人)
電腦網路周邊器材與 耗材費	19,800	一批 (11 月)	19,800	紙張、碳粉、磁碟、印表機、影像輸出、訪談 錄音以及開發數位導覽系統相關之周邊材 料、展示架、網路連線設備等之費用。
差旅費／出席費	20,000	一批	(自費)	研究人員專家座談諮詢之相關交通及車馬差 旅等費用。
衛星定位與軌跡記錄 器材設備	80,000	一批	(自費)	衛星定位與軌跡記錄器材共 20 台，每台單價 約 4,000，共 80,000 元，本項費用已由計畫主 持人另案向教育部智慧生活人才培育計畫申 請通過。
行動服務開發與測試 智慧手機與平板電腦 設備	200,000	一批	(自費)	行動服務開發與測試使用之智慧手機與平板 電腦 10 台，每台單價約 20,000，共 200,000 元， 本項費用已由計畫主持人另案向教育部智慧 生活人才培育計畫申請通過。
總計			210,000 元	

參、檢討與建議：

一、成果效益：

近年來隨著有機農業、科技移民與青年返鄉蔚為風潮，新竹台三線居民的自覺意識興起，社區組織蓬勃發展，若能經由學術研究與大學課程將創新智慧生活科技 (Smart Living Technology) 應用導入社區，透過服務科學的科文對話機制，與在地居民攜手形塑出數位傳播的特色發展、價值策略、創意設計，將創造出新世代的在地特色經濟模式，能做為串連台三線整體觀光發展，更連結新竹內灣支線一線九驛發展，整體以本計畫教學研究成果做為客家農村創新創業服務潛力亮點的範例。

本研究在客委會補助下，所建立數位導覽展示科技原型成果已成功建置數位導覽服務，並完成智慧導覽服務資訊系統 (硬體由新東陽股份有限公司贊助，實體建置於北二高關西服務區二樓，常設性展覽，展期迄2014.12月底止)，獲得新

竹縣政府與在地民眾的高度肯定。2013.10.30由新竹縣邱鏡淳縣長親自主持開展，由在地農村婦女親自示範導覽，獲廣大迴響，除受到媒體關注外，更引起地方社區產業的高度重視與興趣。





二、結論與建議

本計畫除能為拓展後續學術研究、產業應用發展及人類認知的豐富性，帶來「空間向度」的無限可能外，更探索資訊傳播科技與地方休閒遊憩產業結合的新著力點。強調人文與科技的對話，探索未來智慧生活與數位文化發展對地方商圈和文創產業發展的影響，對橫山客家特色農特產與文創產業扮演資訊與傳播科技推手角色，作為日後客家地區提昇觀光休閒遊憩深度和廣度，以及教研實務人才培育的重要參考。

下年度計畫「品味·竹東」擬加強跟在地產業的連結，豐富大山背博物館的服務價值並充實其地方連結數位內容。選定場域在台三大道上由橫山延伸到竹東，具體內容包括：連結國立交通大學客家文化創意產業課程發展，以竹東客家湯圓與米食為主軸，結合在地人文、藝術、園區、自然、食材，以及地方農特產等資源，發展出數位展示科技導覽服務一套以上。由以上詳盡之成果報告，確實可看見這套智慧服務系統充滿應用價值和發展潛力，能克服農村人事時地物展示上的困難，更能豐富遊客的體驗，提升農民展示說故事的能力，若能搭配硬體和資訊架構設計服務，就更能完整包覆農村在地行銷推廣的服務情境，並融合在地農村居民「生活、生產與生意」的「三生」機制，以深度體驗為行銷傳播媒介，用數位內容創造溝通平台，推動都市農村互惠、共生、共榮發展的創新可能。

肆、研究成果論文全文

一、研究問題與目的

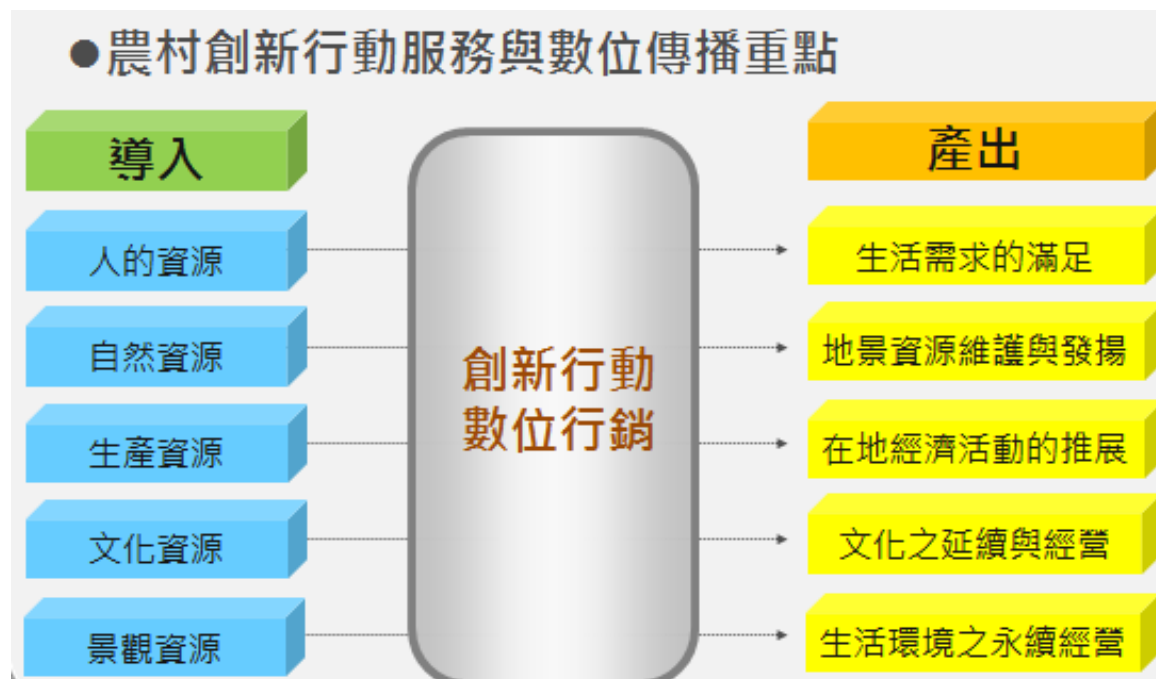
近年來以文化為名的商品被大量製造、銷售和消費，顛覆傳統上文化與經濟向來被視為二元對立的認知。而隨著「文化創意產業」(cultural creative industry)逐漸成重要的新興經濟產業與生活模式，當前臺灣在產業轉型、區域發展、弱勢照顧以及社區營造的重要策略正在強調：如何將「創意」(creativity)與「科技」(technology)作為創新因子(innovative factor)，加入既有的生產(production)、空間(space)、社區(communitiy)和環境(environment)，由此創造附加價值(value-adds)、擴張市場規模(market capacity)、提升競爭優勢(competitive advantages)更建立起永續發展(sustainable development)的基礎。也因此，這兩年來產官學界無不紛紛投入思考，應如何結合我們既有資訊與傳播科技(ICT)的強項來發展地方文化的特色商圈？

桃竹苗縣市範圍內客家聚落大多為位處山區的小農村，近年來雖然已發展出許多成功、且具代表性的觀光景點，但在好生興旺的當下，一樣的老街、相同的飲食、類似的景點、重疊的意象，卻造成地方特色日漸模糊，市場競爭激烈，缺乏後續發展所需能夠持續吸引年輕／不同族群深入參與之新穎的文化行銷題材，更亟需創意性的策略規劃。如何才能增加旅遊的深度，還能讓參與者在休閒遊憩的同時也享受地方特色文化深度探索的樂趣，是極為明顯且強烈的使用者需求。而這樣的需求其實正呼應了地方文化觀光產業對於「不只是過客！」的期待，希望觀光熱潮能為地方經濟的發展，帶來新的機會、更久的停留、持續的認同以及經常性的消費。

因此，本計畫結合文化資產保存、區域發展規劃、文化創意產業、地方商圈規劃與衛星定位技術，探索結合資訊與傳播科技（ICT）推廣地方商圈文創產業發展的方式。以國立交通大學客家文化學院（位於竹北）鄰近客家農村聚落橫山鄉作為田野場域，應用衛星定位技術（GPS）、地理資訊系統（GIS）與雲端運算數位互動導覽系統（Apple iPublishing），選取橫山深具客家文化特色的產業、天然地景、商家、歷史文化景點活動進行數位典藏和記錄。目標在將橫山鄉歷史悠久的特色產業、深具特色的歷史脈絡、別有風情的人文發展進行整合包裝，製作以推動客家地方文化深度休閒遊憩為主題「雲端數位互動行動導覽服務」。藉此，本計畫嘗試連結管理研究領域對「遊憩涉入」(recreation involvement) 及「地方依附」(place attachment) 概念因果關係的探討，經由對於網路社群使用者需求和互動行為的案例研究，找出地方商圈網路社群資訊內容發展和經營策略。同時，也回應國內地方觀光和文化創意產業發展的需求。

本計畫回應在全球智慧化管理趨勢與全球知識體系下文化衝擊的挑戰，重點在探索如何結合臺灣在資通訊科技的優勢，挖掘在地特色以提出創新服務，追求建立產業與生活交融，農村與居民共同承擔、開創、經營與回饋的創新服務科學生態系統模式（Eco-system）。並嘗試融合在地農村居民「生活、生產與生意」的「三生」機制，以深度小旅行為傳播媒介，用數位內容創造溝通平台，推動都市和農村互惠、共生、共榮發展的創新可能。計畫除能夠為拓展後續學術研究、產業應用發展及人類認知的豐富性，帶來「空間向度」的無限可能外，更能探索資訊傳播科技與地方休閒遊憩產業結合的新著力點。強調人文與科技的對話，探索未來智慧生活與數位文化發展對地方商圈和文創產業發展的影響，對橫山鄉客家特色農特產與文創產業扮演資訊與傳播科技推手的角色，作為日

後客家地區提昇觀光休閒遊憩深度和廣度，以及教研實務人才培育的重要參考。



圖、農村創新智慧行動服務與數位傳播的重點目標

二、文獻回顧與探討

智慧科技的應用與產業競爭力與國家競爭力密切相關，而產業更是農村社區賴以維生主要經濟收入來源，面對近年國內經濟不景氣與失業率之攀升因素，農村社區面對產業之轉型與未來之發展，已直接牽連到農村社區居民的直接收益與生活型態。農村地方產業行銷轉型與再造正是現今農村面臨最大困難，農業社區人口外流影響亦不在話下。居民開始主動思考如何延續在地傳統文化與凝聚社群共識。

本團隊回應全球智慧管理趨勢與全球知識體系文化衝擊挑戰，重點結合臺灣在資通訊科技優勢，挖掘在地特色，以提出創新服務，追求建立產業與生活交融，農村與居民共同承擔、開創、經營與回饋的創新服務科學生態系統模式

(Eco-system)。同時，嘗試融合在地農村居民「生活、生產與生意」的「三生」機制，以智慧科技為傳播媒介，用數位內容來創造溝通平台，推動都市和農村可互惠、共生、共榮發展的創新可能。

此外過去農村行銷重點多著重傳統節慶、展示活動、促銷方案，但這些都已

被證明是短期且效果有限的作為。未來農村行銷的重點應擺在「價值與理念的傳遞」，這也就是說：綠色是一種理念、是一種態度、是一種信仰、是一種生活方式，而只有透過教育、透過旅行、透過體驗，結合科技的傳播力量，才能創造感動，催促行動，創造出真正的綠色未來。很明顯，農村行銷的重點在於觀念的創新、改變與推廣，更勝推出創新的產品和服務。

隨著服務經濟(Service Economics)時代的來臨，加上資通訊科技(Information and Communication Technologies, ICT)日新月異發展，對數位化服務成長有顯著的影響。透過資通訊服務(ICT-enabled Service)支援產業發展新興服務與市場策略、協助政府規劃科技應用相關政策，為服務經濟時代的競爭壓力提供創新優質的服務。資訊與科技系統的設計，重點往往並不在系統本身，而在於特定的應用情境裡，如何能提供對使用者(遊客)最適切的智慧行動導覽服務，又或者，智慧行動導覽服務如何能夠為地方的休閒遊憩活動在熱鬧的節慶效果外，還能加強使用者(遊客)對地方的認同，增加對地方的情感，還有加強重遊的意願？正是本團隊推動農村智慧行銷領域的重點。

(一)、關鍵性新科技

根據美國新媒體聯盟(New Media Consortium, NMC)以及學習創新協會(EDUCAUSE Learning Initiative, ELI)所提出之關鍵指標性報告—Horizon Report(地平線報告)以科技前瞻之概念出發，歸納全世界各地相關學者觀點、論文與研究報告，輔以觀察新興科技運用於教育、研究、創意等領域產生的影響、發展趨勢與未來挑戰。報告提及六項關鍵技術：行動裝置(Mobiles)、雲端運算(Cloud Computing)、地理資訊(Geo-Everything)、個人網頁(The Personal Web)、語意感知應用(Semantic-Aware Application)、聰明物件(Smart Objects)等(林國平, 2009)。而 NMC 在 2010 年的地平線報告(2010 Horizon Report: Museum Edition)更將：雲端運算、地理定位(Geolocation)、行動裝置及社群媒體(Social Media) 列為已立即可應用的科技，近年來也成為熱門的應用關鍵技術。

1、行動裝置

行動裝置能在單一手持通訊設備撥打電話、照相、錄影、錄音、存放資料、音樂甚至電影及上網等功能，例如智慧型手機、平板電腦等，目前幾乎已經發展到人手一機的地步。使用手持行動裝置(如iPhone、iPad等)，可在軟體市集購買下載各式功能的微型應用程式(Application，以下簡稱App)。此外情境

感知及姿勢感應技術也都整合在行動裝置上使之更多樣化且適用於學習、創作和社交網路等。對許多使用者而言，行動裝置已能達成大部分電腦的工作範圍。

2、雲端運算

雲端運算概念是利用大量互聯的網路伺服器，聯合發展出高品質資料處理和儲存能力的電腦網路。也就是不光是使用單一電腦，而是透過網路使用互聯的電腦來執行特定的應用程式。雲端運算服務可分成三大類型：一為應用型（SaaS, Software as a Service），此類是大多數人最熟悉的一型，應用型直接為用戶提供所需服務，例如 Gmail 等。二為平台型（PaaS, Platform as a Service），平台型的服務提供應用程式藉以建立並執行基礎設施以及傳遞其運算能力，例如 Google App Engine 讓開發者能夠使用 Google 的基礎設施來產生客製化的程式並作為其營運的主機。最後一類為基礎設施型（IaaS, Infrastructure as a Service）此類型只提供單純的運算資源 而沒有開發平台這一層，使用者需要自行設定相關任務，例如 GoGrid。

（二）、內涵與創新服務為重點

創新科技採用能帶來競爭優勢或是產生新的商業模式，但也同時加劇競爭情勢，此趨勢在農村行銷也不例外。面對新科技潮流的衝擊，農村推廣單位所扮演的角色需要有所變化，不再僅限收藏與展示功能，而是要利用新科技服務來強化原有的珍貴資產、加強參觀者體驗，主動將知識傳遞給民眾，提升農村文化面向的競爭力。

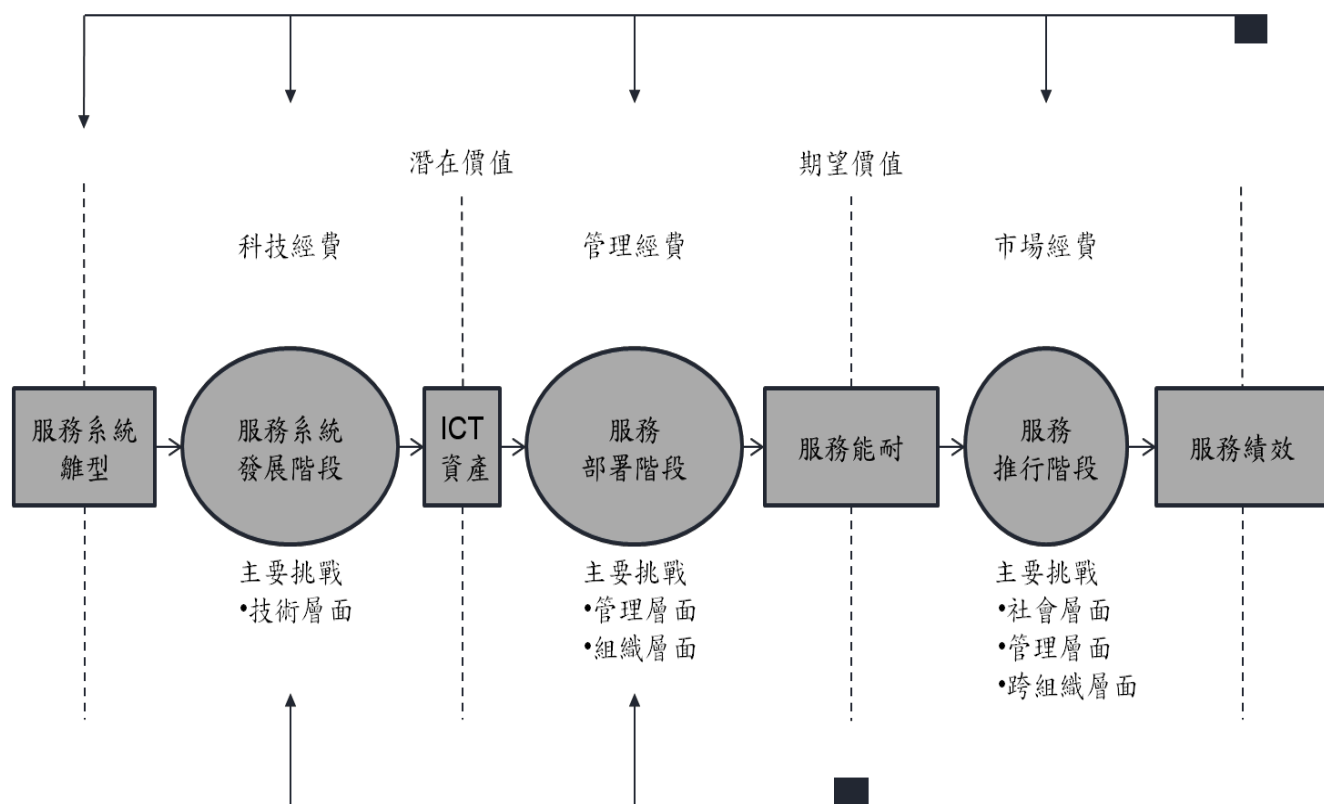
相較於其他產業，農村行銷領域要成功使用新科技的重點不在於技術，而是在於善用豐富的「內容和體驗」。例如將展品結合聲光影音互動科技，打造新媒體藝術展演，提升觀眾的參觀經驗，將新的客群帶入農村；或是以農村擁有的豐富體驗活動內容，推動資訊開放增值，建構知識擴散與服務平台，針對不同族群服務，落實文化推廣以及教育使命，提供服務導向的、創新的以及科技化的服務。

（三）、農村行銷創新科技化服務經營管理模式

如以下「創新科技化服務經營管理模式圖」所示，農村組織、員工與前來農村消費與遊憩的民眾之間的互動關係和模式，這在科技化服務創新中扮演著一個很重要的角色。在打造創新服務的同時，農村需更加瞭解組織、居民以及消費者間的互動關係，並找尋可進行創新服務與價值共同創造的潛在機會處以獲得必要組織競爭力（Organization's Competency），達到科技化服務創新之真正效益。

在外部（Market and Social）環境的影響考量之下，農村的科技化服務會先從服務概念的創新開始，並將此服務概念，透過協會組織運作，分別傳遞到居民端。緊接著再透過服務遞交的科技化創新與人力資源管理能力，使居民能有效遞交服務到消費者端。

換句話說，在創造科技化服務價值的同時，在地居民培力實扮演相當重要的角色。另一方面，消費者服務介面也同樣可被創新，以便於使消費者端服務概念的表達與服務本身的遞交能更為順利。此外，透過科技化服務來加強服務經營模式（Service Model）的創新也是農村行銷應該著手的部分。



圖、創新科技化服務經營管理模式圖（蔡瑞煌等, 2012）

三、研究方法和設計

新竹橫山地區的客家農村資源優質且多元，其中包含深厚人文、自然，以

及農產等資源。若能導入創新行動科技（MOBILE）與適地服務（LBS）規劃操作的方式，除可透過在地居民從自覺到自主式發掘出自我農村發展方向和特色外，更可運用其設計、創意進行推廣，發展該地的核心價值，創造當地的特色經濟。進而促進在地居民對生活環境及產業經濟的認同，吸引青壯年人口回流投入地方產業營造，創造農村多元發展的機會。

本計畫選定場域為新竹縣橫山地區，是新竹科學園區的後花園，更是一個具有多元風貌的客家農村聚落，其中包含了深厚人文、自然，以及農產等資源。近年隨著有機農業、科技移民與青年返鄉蔚為風潮，橫山地區居民的自覺意識興起，社區組織蓬勃發展，橫山地區客家農村的文化创意產業升級轉型成為在地居民深切關心的焦點，更是本計畫重要關鍵契機！

經多次與橫山各社區發展協會與在地居民的溝通發現：若能經產學合作將創新智慧生活科技（Smart Living Technology）應用導入社區，透過服務科學的科技共裕人文對話機制，與在地居民共同攜手，形塑農村數位傳播特色發展、價值策略、創意設計，將有機會創造新世代的在地特色經濟模式，更具發展橫山地區成為臺灣北部休閒遊憩與農村再生亮點的潛力。為了這個研究計畫，我在2012.10月更結合了橫山論壇、IC之音 竹科廣播、中華大學管理學院、明新科技大學服務事業學院、工業技術研究院、資訊工業策進會、國科會智慧生活科技區域整合中心、社團法人智慧生活科技促進協會、教育部顧問室台灣智慧生活文化创意產業整合創新跨校教學聯盟、國立交通大學傳播與科技學系、國立清華大學服務科學研究所發起以下先期活動，探索研究場域。



對話開啟合作，開創新竹台三大道新價值

開放空間論壇

2012年10月13日(週六)

時光回到四三十年前，省道台三線新竹段是沿著中央山脈邊緣的產業大道，尤加利樹與樟樹搖曳在蜿蜒的壁爐道碎石子路上，三輪車快，挑夫行路匆匆，將茶菁送到茶工廠，茶廠的師傅則日夜經工，配合出貨到外國的船期，那是台茶外銷的黃金年代！更早的年代，先民聯手築足在沿線的鄉鎮採樟腦，建立原蕃作黑糖，種油桐樹生採桐油，山麓下平原，金黃的稻田，映襯著辛勤勞作的豐收，這裡曾經有活絡的產業與客家聚落，也孕育出豐富的歷史與人文。

時間來到了21世紀，新竹台三線已是四線的柏油大道，路樹不見了，沿線的鄉鎮的產業也出走，帶來的是人口外移，連帶的在地的中小學生人數急遽下降，甚至到了廢校的危機，加上人口老化，少子化的社會趨勢，曾經是人文薈萃、產業繁榮的新竹台三線，正面臨著老舊洞家、生機不再的嚴峻考驗。然而，危機就是轉機，現在台三沿線的公部門與學校、社區發展協會、文化協會、文史與藝術工作者、產業家、農會、以及從外地移居關心在地發展的鄉民們，以真實的態度面對當前的議題，以各種方式努力於社區營造與產業的新發展。

「生活在新竹台三沿線，您是否曾想像過十年、二十年、甚至一百年後台三線的景緻？如何創造一個我們所嚮往的生活品質、環境與社區？如何為地方產業與文化創新價值？我們有哪些的機會？我們又會面對哪些的挑戰？」

我們相信透過對話，可以開啟合作的契機，共同創造新竹台三大道的價值。我們每個人都有些想法，也都在做些努力，誠摯邀請您來參加這一個別開生面茶敘式的會議-開放空間會議。在開放空間裡，我們每個人都可以是主人、聽者，也都是講者，所有的討論主題由參與者提出並主持討論，每個人都可以輕鬆自在加入有興趣的主題，提出您的經驗、您的創意；也可以放心去聆聽別人的想法和意見，互相激發也互相學習，我們希望為我們所關心的事情一起來付諸行動，歡迎您穿著輕鬆，帶著您的熱情、想法和故事，在這個共同營造的環境裡，參與、傾聽、學習和行動。

地方的發展，需要您和我，不分年齡、性別、職業、族群、原住民、新移民，在地與外地，一起來創造，帶著您的熱情、想像與關心一起來參加。

時間：2012年10月13日(星期六) 09:30-17:30

地點：橫山國小大禮堂(新竹縣橫山鄉橫山村三鄰100號)

聯絡窗口：台灣服務科學學會 吳小姐 03-5162119 (e-mail: esther.wu31@gmail.com)

主辦單位：台灣服務科學學會

協辦單位：新祥基金會(引導開放空間會議)、橫山論壇(協助會議設計)- IC之音 竹科廣播-中華大學管理學院-明新科技大學服務學習學院-財團法人工業技術研究院-財團法人資訊工業策進會-國科會智慧生運科技區域整合中心交通大學健康照護-社團法人智慧生運科技促進協會-教育類顧問室台灣智慧生運文化創意產業整合創新時校教學聯盟-國立交通大學傳播與科技學系-國立清華大學服務科學研究所(依序)

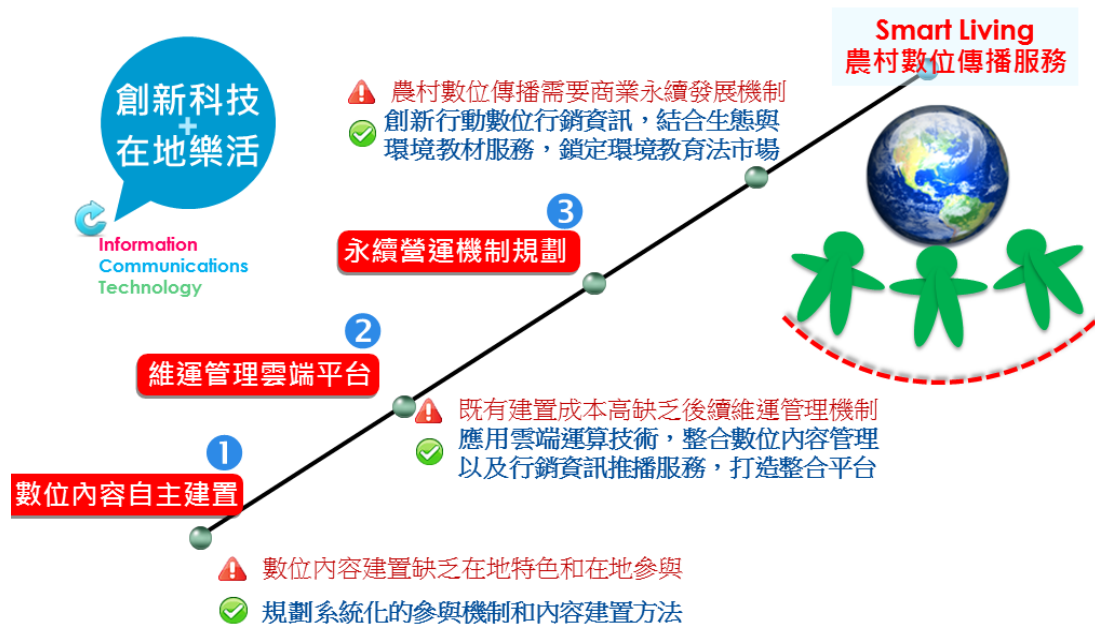
會議熱烈的討論讓本計畫瞭解到，面對客家農村與傳統產業的轉型發展，資訊科技導入應採「穿領域」(trans-disciplinary)的研究視野，傳播不只是「傳播」(communication)，更具有「傳動」(communi-action)，亦即「傳遞感動，促成行動」的意義和企圖。因此，本計畫內容在連結研究人員、科技專家與農村在地居民，以雲端運算服務做為科技核心，推動橫山「看見。橫山！-客庄農村雲端數位互動導覽服務系統建置計畫」。

過去傳統資訊服務站(KIOSK)、手機APP、網站操作的介面與服務方式已無法滿足今日民眾對於智慧與適地行動服務的資訊需求。以kiosk為例，內容呈現非常單一，無法滿足民眾與業者多元的資訊使用情境、行銷推廣需求，以及創造出更豐富的旅遊經驗、提升旅遊品質、提高消費者的服務滿意度，並建立起與地方和產業的連結和依附程度。

本研究擬開發「看見。橫山！-客庄農村雲端數位互動導覽服務系統」，提供在手持行動載具的創新數位內容服務方式，更便於「各年齡層的民眾用手指頭就可以操作使用或進行觀光導覽服務」。其內容呈現涵蓋：文字、圖片(可在同版面多張閱覽、細部放大與拖曳旋轉)及多媒體動畫、影片以及數位學習必需之筆記、重點、標籤、摘錄、互動與測驗等多重功能。

「看見。橫山！-客庄農村雲端數位互動導覽服務系統」除可供導覽者手持使用進行產業介紹|產品展示|觀光導覽服務外，同時還可以配合不同的使用者場域、地點與族群，建置為可拆卸攜帶，或固定裝設之直立式展示資訊服務熱點(Information Service Hot Spot)，可應用於鄉土產業教學展示、園區定點導覽，DIY步驟影音教學、旅遊服務中心或是客戶休息區供使用者輕鬆瀏覽、深度體驗、數位學習。更能結合行動展示投影技術功能，成為行動式大型講堂，讓服務使用層面多元、豐富與充滿想像空間。

如下圖所示，擬開發的「看見。橫山！-客庄農村雲端數位互動導覽服務系統」包含三大部分：(1) 數位內容建置計畫、(2) 智慧展示導覽服務系統以及(3) 建置移轉永續營運機制，期能為新竹橫山地區規劃出一個創新的農村數位傳播(數位內容、數位學習與行銷推廣)的策略與方法。



圖、「看見。橫山」系統研究重點與規劃方法步驟階段

具體而言，本計畫提出「看見。橫山！-客庄農村雲端數位互動導覽服務系統」三大部分的科技創新、服務設計與在地融合，主要處理的問題和方法如下：

(一)、數位內容自主建置

現況探討：數位內容建置缺乏在地參與和永續經營方式

過去農村社會多以務農為主，鮮少透過數位內容進行產業輔助，近年雖有數位相關之設備進駐農村社區，但傳統上多需要靠額外人力維持，缺乏自主性建置資料及永續經營方式。

計畫重點：本計畫擬以智慧行動服務，例如平板電腦或智慧手機作為載具，以一套有系統與便利之數位內容建置方法，協助在地農民與社區導覽服務能以便利操作方式，自主建置農村在地文史保存、增值服務、觀光導覽之數位內容。

(二)、智慧展示導覽服務系統

現況探討：既有農村數位平台無法充分整合，更缺乏維運管理機制。

數位落差發生在農村地區不是新鮮事，但遠比數位落差更嚴重的問題，在於過去產官學部門在農村的各種數位計畫，其資源投入與在地經濟產出，還有更重的，與維繫資訊流動維運的在地組織的利益目標和組織模式間往往無法充分整合，造成所導入的資訊科技大多只有形式上的意義，缺乏實質上運用的價值。例如許多數位機會中心因缺乏維運管理經費和教育訓練師資而大多無法正常運作，又或村里上網所建置的網站流於空洞乏人管理等等。

計畫重點：應用雲端運算技術，整合數位內容管理以及行銷資訊推播服務，運用

雲端技術整合，提出具有高能見度、高市場連結性，且能夠與現有平板電腦，或是智慧手機作為載具的智慧行動數位內容服務連結的維運管理雲端平台，具體包含有：「內容建置者（生產端）」、「內容維運者（管理端）」與「內容使用者（消費端）」三個服務模式的具體建置規劃，是一套在地農村未來能自主維運管理數位服務的資訊系統設計機制方法，從根本上解決資訊能力不對稱的數位傳播內容生產問題，以利後續全面推動農村觀光休閒遊憩並開拓環境生態教育服務的市場。

在智慧展示導覽服務系統設計部分，本計畫將提出三種在地農村社區組織能彈性運用於三種智慧展示與導覽情境，包含：「輕便可攜進行移動導覽解說之智慧行動載具」、「固定架設於生態文史景點之公用資訊服務站KIOSK」，以及「無線連接之大型投影多媒體簡報連結裝置」。這是具體的「一雲多螢」概念，可完整包覆農村數位傳播內容應用的各種實際情境，重點在於強調不以資訊科技取代「遊客 | 學習者」與「在地導覽人員 | 教導者」的互動關係，而是創造出彼此豐富互動可能，達到傳播不只「傳播」(communication)，更具有「傳動」(communi-action)，也就是「傳遞感動，促成行動」。

(三)、永續營運機制規劃

現況探討：過去討論數位資訊服務系統之永續營運機制，大多側重資訊系統保固、維運、資料備份與安全，是技術層面的思考，但欠缺對永續營運機制最重要的「錢」與「人」兩個層面的關注、探討和具體的規劃。

計畫重點：本計畫將提出能與既有以平板電腦或智慧手機作為載具的市場上數位內容主流服務系統（APPLE／ANDROID）的永續營運機制規劃方式，能結合內容更新管理、數位版權管理、客戶付費機制、數位票券系統、電子教材系統等功能，讓農村所自主建置完成的數位內容，能夠與社區參訪、校外教學、觀光導覽，或環境教育的預訂和付費機制整合。



1.科技:可攜式數位互動多媒體導覽服務

- 可攜輕便載具
- 展示範例建置
- 完整資訊服務
- 老人家輕鬆用
- 手指頭的科技
- 豐富的多媒體
- 解決季節天候
時間人員動物
植物程序等等
觀光導覽問題
- 創造遊憩深度
導覽收入來源
有助永續營運



地方遊憩與觀光導覽範例 (可邀現場科技操作展示)

- 1.旅客設施服務數位多媒體互動導覽系統 (含數位學習)
- 2.地方深度遊憩導覽資訊 (含休閒旅遊觀光文史導覽等)

2

圖、「看見。橫山」擬設計的雲端智慧行動導覽服務情境模擬

綜上所述，「看見。橫山！-客庄農村雲端數位互動導覽服務系統」三大部分的科技創新、服務設計與在地融合，主要處理的問題目標在將橫山歷史悠久的特色產業、深具特色的歷史脈絡、別有風情的人文發展進行整合包裝，建置以推動客家地方文化深度休閒遊憩為主題的未來農村雲端互動導覽服務系統平台原型 (prototyping)。

四、研究成果與展示

經與在地服務使用者討論，本研究所規劃農村智慧行銷系統的相關資訊架構、設計要求、軟體設計原則如下，以及行動載具服務互動數位內容相關規格需求如下表：

所規劃之農村智慧行銷服務系統規格

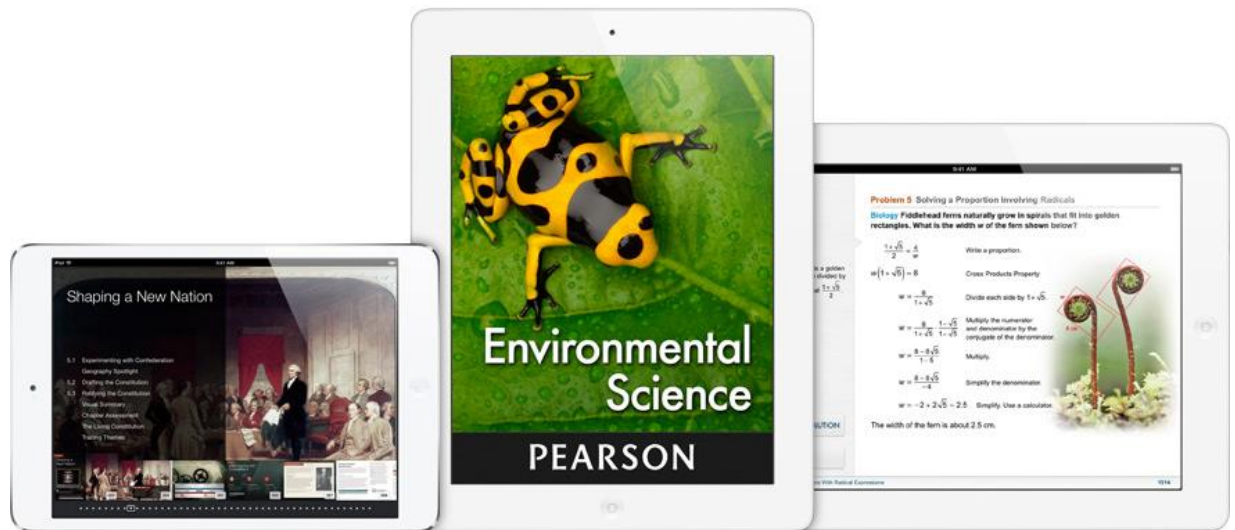
資訊軟體設計基本要求		
1	符合 iOS6.0 或 Android 4.0 版本以上之作業系統環境	
2	運用雲端運算服務系統可遠端控制由中央服務系統中心更新版本功能	
3	具版本管理與資訊推播服務功能	
4	檔案加密與資訊流通安全機制設計	
資訊軟體設計原則		
1	運用在手持式智慧行動載具	
2	可親近之人機互動介面與操作方式	
3	具無線連結一雲多螢展示操作功能	
4	可應用於公共公開資訊服務展示站	
5	具離線網路內容擷取服務存取功能	
行動互動導覽數位內容基本要求		
1	影音多媒體互動功能	
2	數位學習與互動功能	
3	數位教材與互動功能	
4	雲端多螢幕同步展示服務功能	
5	大型螢幕之無線操控展示功能	
6	運用多點觸控展示與解說功能	
7	電子數位白版與體驗遊戲功能	

另在服務模式上如下圖所示，自主建置的內容在適用性與可行性評估方面，由於觸控面板使用，以及極度簡化的使用者內容製作與操作介面，使得數位的影音互動行銷與導覽服務可以輕易在農村達成，下圖為使用者操作範例。



而在操作介面上，也同樣設計有如同 OFFICE 相關簡報與製作軟體 POWER POINT 一樣簡單編輯製作工具，便於逐步進行在地使用導入與資訊能力提升相關教學。下圖為內容編輯工具的範例畫面。





在實際導入橫山場域部分，具體建置內容經與在地居民討論，在農村產業以橫山柑橘為範例，在農村觀光部分則以橫山內灣老街遊憩做為原型設計的主題，兩大亮點主軸的設計期能做為日後客庄農村智慧觀光導覽產業發展的參考。

亮點主軸一：橫山柑橘產業

內容：為在地客庄柑橘業者的種植方式、柑橘的種類、相關農業知識以及生態環境導覽解說提供深度設計的多媒體互動服務。

五大主題要項：

1. 柑橘基本知識（含互動問答）
2. 柑橘種類區分與圖例
3. 柑橘種植方式與解說
4. 生態有機之栽培解說
5. 柑橘地方產業之發展

亮點主軸二：橫山內灣遊憩

內容：規劃自由行旅客與背包客深度體驗內灣老街的互動導覽解說服務，增加遊客對於在地遊憩的體驗與地方依附。

五大主題要項：

1. 內灣歷史與散步路線規劃

2. 內灣戲院之歷史回顧展示
3. 老街人文與歷史導覽解說
4. 在地小型特色商家的介紹
5. 在地遊憩景點的互動體驗



亮點主軸一：橫山柑橘產業多媒體數位互動導覽例圖

重點：為在地客庄柑橘業者的種植方式、柑橘的種類、相關農業知識以及生態環境導覽解說提供深度設計的多媒體互動服務。每一個導覽都能夠以手指頭就可操作使用或進行觀光導覽服務。內容呈現涵蓋：文字、圖片(可在同版面多張閱覽、細部放大與拖曳旋轉)及多媒體動畫、影片以及數位學習必需之筆記、重點、標籤、摘錄、互動與測驗等多重功能。





亮點主軸二：橫山內灣遊憩

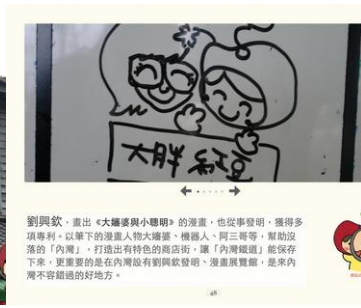
重點：規劃自由行旅客與背包客深度體驗內灣老街的互動導覽解說服務，可以配合不同的使用者場域、地點與族群，建置為可拆卸攜帶，或固定裝設之直立式展示資訊服務熱點（Information Service Hot Spot），可應用於鄉土產業教學展示、園區定點導覽，DIY步驟影音教學、旅遊服務中心或是客戶休息區供使用者輕鬆瀏覽、深度體驗、數位學習。



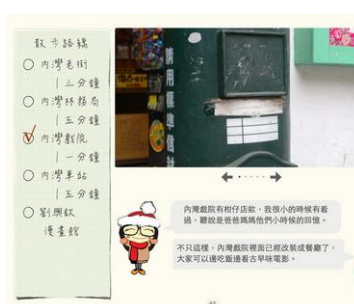
內灣。漫畫小鎮



內灣戲院。回憶集散地



劉興欽，畫出《大胖婆與小聰明》的漫畫，也從事發明，獲得多項專利。以筆下的漫畫人物大胖婆、機器人、阿三等，幫助沒落的「內灣」，打造出有特色的小店街，讓「內灣鐵道」能保存下來。更重要的是在內灣設有劉興欽發明、漫畫展覽館，是來內灣不容錯過的好地方。



五、研究成果與效益

近年來隨著有機農業、科技移民與青年返鄉蔚為風潮，新竹台三線居民的自覺意識興起，社區組織蓬勃發展，若能經由學術研究與大學課程將創新智慧生活科技（Smart Living Technology）應用導入社區，透過服務科學的科文對話機制，與在地居民攜手形塑出數位傳播的特色發展、價值策略、創意設計，將創造出新世代的在地特色經濟模式，能做為串連台三線整體觀光發展，更連結新竹內灣支線一線九驛發展，整體以本計畫教學研究成果做為客家農村創新創業服務潛力亮點的範例。

計畫除能夠為拓展後續學術研究、產業應用發展及人類認知的豐富性，帶來「空間向度」的無限可能外，更探索資訊傳播科技與地方休閒遊憩產業結合的新著力點。強調人文與科技的對話，探索未來智慧生活與數位文化發展對地方商圈和文創產業發展的影響，對橫山客家特色農特產與文創產業扮演資訊與傳播科技推手角色，作為日後客家地區提昇觀光休閒遊憩深度和廣度，以及教研實務人才培育的重要參考。

本研究在客委會補助下，所建立數位導覽展示科技原型成果已成功建置數位導覽服務，並完成智慧導覽服務資訊系統（硬體由新東陽股份有限公司贊助，實體建置於北二高關西服務區二樓，常設性展覽，展期迄2014.12月底止），獲得新竹縣政府與在地民眾的高度肯定。2013.10.30由新竹縣邱鏡淳縣長親自主持開展，由在地農村婦女親自示範導覽，獲廣大迴響，除受到媒體關注外，更引起地方社區產業的高度重視與興趣。





下年度計畫「品味。竹東」擬加強跟在地產業的連結，豐富大山背博物館的服務價值並充實其地方連結數位內容。選定場域在台三大道上由橫山延伸到竹東，具體內容包括：連結國立交通大學客家文化創意產業課程發展，以竹東客家湯圓與米食為主軸，結合在地人文、藝術、園區、自然、食材，以及地方農特產等資源，發展出數位展示科技導覽服務一套以上。由以上詳盡之成果報告，確實可看

見這套智慧服務系統充滿應用價值和發展潛力，能克服農村人事時地物展示上的困難，更能豐富遊客的體驗，提升農民展示說故事的能力，若能搭配硬體和資訊架構設計服務，就更能完整包覆農村在地行銷推廣的服務情境，並融合在地農村居民「生活、生產與生意」的「三生」機制，以深度體驗為行銷傳播媒介，用數位內容創造溝通平台，推動都市農村互惠、共生、共榮發展的創新可能。

六、參考書籍與文獻

(中文部分)

- 王正平、朱笠瑄 (2003)。攀岩活動持久性涉入程度與活動/環境屬性之關係研究。2003年務實觀光休閒產業經營學術研討會，台北。
- 李英弘、林朝欽 (1997)。地方情感概念在戶外遊憩研究上之探討。1997休閒遊憩觀光研究成果研討會：休閒遊憩行為 (頁 282-294)。台北：戶外遊憩學會。
- 李素馨 (1994)。典型相關分析-專業程度、遊憩動機和基地屬性認知關係之探討，戶外遊憩研究，7 (3)，39-62。
- 李素馨 (1995)。影響划船者空間行為型態因素之研究，逢甲學報，28：273-290。
- 李素馨、蘇群超 (1999)。大坑登山步道遊憩環境與選擇行為關係之研究，戶外遊憩研究，12(4)21~42。
- 余泰魁、李能慧。台灣地區北部民眾對金門旅遊滿意度模式之建構與實證，戶外遊憩研究，第十四卷，第四期，第 51~76 頁 (2001)
- 高明瑞、洪振超、黃啟誠 (2003)，生態旅遊行為模式研究，戶外遊憩研究，16 (2)：23-48。
- 賴進貴、蕭瑞棠 (2005)。GIS 與環境教育整合之個案研究—分享與檢討，環境教育研究，2(2):25-53。

(西文部分)

- Arnold, S. E. (2002). Content management's new realities, *Online*, 27(1), 36-40.
- Kyle, G., Graefe, A., Manning, R. & Bacon, J. (2003). An examination of the relationship between leisure activity involvement and place attachment among hikers along the Appalachian trail. *Journal of leisure research*, 35,

249-273.

- Kyle, G., Bricker, K., Graefe, A. & Wickham, T. (2004). An examination of the relationships with activities and settings. *Leisure Science*, 26, 123-142.
- Kyle, G., Graefe, A., Manning, R. & Bacon, J. (2003). An examination of the relationship between leisure activity involvement and place attachment among hikers along the appalachian trail. *Journal of leisure Research*, 35 (3) 249-273.
- McIntyre, N. & Pigram, J. J. (1992). Recreation specialization reexamined : The case of vehicle-based campers. *Leisure Science*, 14 (1) , 3-15.
- Miller, R. (2003). Content management: case studies. *E-Content*, 26(5), 23-26.
- Moore, R. L. & Graefe, A. R. (1994). Attachments to recreation settings: The case of rail-trail users. *Leisure Science*, 16, 17-31.
- Nakano, R. (2002). *Web content management: a collaborative approach*. Boston: Addison Wesley Professional.
- Ritchie, B. W. (1998). Bicycle tourism in the South Island of New Zealand : planning and management issues. *Tourism Management*, 19(6), 567-582.
- Rothschild, M. L. (1984). Perspectives on involvement: Current problems and future direction. *Advances in consumer research*, 11, 216-217.
- Ritchie, B.W., (1998). Bicycle tourism in the South Island of New Zealand: Planning and management issues. *Tourism Management*, 19(6), 567-582.
- Schuett, M. (1993). Refining measure of adventure recreation involvement. *Leisure Science*, 15, 205-216.
- Selin, S. & Howard, D. (1988). Ego involvement and leisure behavior: A conceptual specification. *Journal of Leisure Research*, 20, 237-244.