

南臺科技大學

視覺傳達設計系

數位內容與應用設計碩士班

碩士學位論文

擴增實境應用於文化旅遊體驗之設計

—以臺南市信義街為例

Augmented Reality Applied to Experience

Design of Cultural Tourism

- A Case of Xinyi Street, Tainan City

研究生：林才人

指導教授：陳姿汝

中華民國一〇六年六月

南臺科技大學

視覺傳達設計系
數位內容與應用設計碩士班
碩士學位論文

擴增實境應用於文化旅遊體驗之設計
—以臺南市信義街為例
**Augmented Reality Applied to Experience
Design of Cultural Tourism
- A Case of Xinyi Street, Tainan City**

研究生：林才人

指導教授：陳姿汝

中華民國一〇六年六月



南臺科技大學



南臺科技大學 碩士論文

擴增實境應用於文化旅遊體驗之設計—以臺南市信義街為例

研究生：林才人

本論文業經審查及口試合格特此證明

論文考試委員

陳聖智

瞿志行

陳姿汝

指導教授

陳姿汝

所

長

陳鴻源

中華民國一〇六年七月七日

摘 要

「老街」一般被認為是「古老的、原始的」道路，觀察臺灣老街成形的脈絡，可以得知臺灣經濟與社會文化的發展史，近年國民旅遊風氣提升，旅遊休閒活動的演進，已經發展到以「體驗」為導向，遊客重視在旅遊的過程中得到滿足的體驗，並在這些體驗中產生認知。但目前老街的旅遊資訊，大多仍舊以文字敘述的方式傳達給旅客，而傳統的導覽資訊缺乏互動性，這些資訊在沒有進行整合的情況下，加上旅客在旅行中的時間是有所限制與壓縮，很難在短時間內學習大量的文化背景知識，可能間接造成觀光推廣上的困難度。而擴增實境(Augmented Reality, AR)能透過其技術與可攜帶性提升好的旅遊體驗，將多媒體進行媒合幫助旅客瞭解老街對臺灣近代文化發展的重要地位，此外，透過整合老街特色店家資訊，旅客對於不熟悉的景點，也能隨時隨地進行的介紹與導覽，這些互動都能讓旅客能夠更加深入瞭解街區文化，透過豐富的資源吸引更多的人到老街進行探訪。

本研究以「臺南市信義街」為例，採用「設計敏捷法」的實作形式，透過設計敏捷團隊，探討如何運用擴增實境技術輔助信義街中的特色店家，利用信義街發行的街刊，將實體街刊與擴增實境的內容進行結合。研究透過設計敏捷法提出應用於信義街的擴增實境介面草圖並進行個人原型設計實作，接著進行使用者測試，最後，依據使用者測試之結果進行修正，並提出一套依據老街旅遊體驗情境的設計架構，使擴增實境能夠符合老街旅遊之需求，讓旅客能進行較深度的文化旅遊，透過互動達到輔助與提升旅遊體驗。

關鍵字：擴增實境、旅遊體驗、文化旅遊、數位內容、使用者體驗



ABSTRACT

"Old Street" is generally considered to be "old, original" road, observe the history of Taiwan Street, you can learn about the history of Taiwan's economic and social culture, in recent years, the promotion of national tourism, tourism and leisure activities, To the "experience" as the guide, visitors pay attention to the process of tourism to be satisfied with the experience, and in these experiences to generate awareness. But the current street travel information, most of the way is still described in the text to convey to the passengers, and the traditional tour information lack of interaction, the information in the absence of integration, coupled with the travel time in the travel is Restrictions and compression, it is difficult in a short time to learn a lot of cultural background knowledge, may indirectly cause the difficulty of tourism promotion. The Augmented Reality (AR) is able to help visitors understand the importance of the street to the development of modern culture in Taiwan through its excellent experience in technology and portability. In addition, through the integration of old streets Characteristics of the store information, visitors are not familiar with the attractions, but also anytime, anywhere on the introduction and guidance, these interactions can allow visitors to more in-depth understanding of neighborhood culture, through the rich resources to attract more people to visit the streets.

In this paper, is used as an example of "Design Sprint", Through the "Design Sprint" team, this paper explores how to use the technology of enriching real estate to assist the specialty shops in XinYi Street, , The entity and the implementation of the contents of the implementation of the combination. Through the design of "Design Sprint methods" to apply to the implementation of the faith in the streets of the implementation of the interface map and the implementation of personal prototype design, followed by user testing, and finally, based on the results of user testing to amend and put forward a set of street Experience the design of the situation, so that the expansion of the reality can meet the needs of the streets of tourism, so that visitors can carry out a deeper cultural tourism, through interaction to enhance and enhance the tourism experience.

Keywords: *augmented reality, travel experience, cultural tourism, digital content, user experience*



誌 謝

時光荏苒，終於到了畢業在即的時刻，而這份研究得以付梓，必須感謝許多在學業與生活上助我良多的人。憶起當初受到表姊與蕭姊姊的鼓勵下，促使我毅然決然地踏入了陌生的研究領域，在就讀研究所的期間，難免曾遭遇挫折與低潮，而最感謝的，莫過於我的指導教授—陳姿汝老師。姿汝老師在我遇到困難時，總是在學習的過程中幫助我、提攜我，並且誨人不倦的指導我，讓我能勇於面對困難與挑戰，如今才能完成這份研究。

另外，非常感謝口試委員陳聖智教授與瞿志行教授，兩位委員老師給予我許多研究上的建議，並且精準地提出我所沒有注意到的面向，同時感謝兩位委員老師對此份研究的評價，您的建議將幫助這篇論文的架構更加地完整。我也十分感謝我的父母，若沒有他們一路的支持與鼓勵，今天也就不會有這篇論文。

感激曾幫助過我的好友們，在學業與生活上傾聽我，並且給予我非常多的建議。最後，感謝我的研究所同學以及學妹育萱，育萱與我一同經歷許許多多的挑戰，總是友善與體貼地幫助我、提點我沒發現到的細節。再次感謝所有在一路上支持我、幫助過我的人，若沒有你們、也就不會有今日的我，謝謝大家！

林才人 謹致

南臺科技大學視覺傳達設計系

數位內容與應用設計碩士班

中華民國 106 年 7 月

目 次

中文摘要.....	iii
英文摘要.....	iv
誌謝.....	v
目次.....	vi
表目錄.....	ix
圖目錄.....	x
一、 緒論.....	1
1.1 前言.....	1
1.2 研究問題與目的.....	2
1.3 研究方法與步驟.....	4
1.4 論文架構.....	4
二、 文獻探討.....	5
2.1 臺灣老街與旅遊體驗.....	5
2.1.1 「老街」的定義.....	5
2.1.2 老街與文化旅遊.....	7
2.1.3 旅遊體驗的定義.....	8
2.1.4 創新科技應用於旅遊體驗案例參考.....	10
2.1.5 研究場域背景資料—臺南市信義街.....	15
2.2 擴增實境.....	17
2.2.1 擴增實境與旅遊體驗.....	17
2.2.2 擴增實境的成像與辨識技術.....	18
2.2.3 擴增實境之介面模式.....	21
2.2.4 擴增實境案例分析.....	23
三、 研究方法與步驟.....	27
3.1 理解階段.....	27
3.1.1 場域選定—臺南市信義街.....	28
3.1.2 設計敏捷團隊建立.....	30

3.1.3 信義街之旅遊元素設定.....	30
3.2 定義階段.....	31
3.2.1 使用者旅程關係圖與體驗地圖設計.....	31
3.2.2 設計原則與目標設定.....	32
3.3 發散與決策階段.....	32
3.3.1 創意思考流程.....	32
3.3.2 意見分歧之解決方式.....	34
3.4 原型階段.....	35
3.4.1 原型製作規劃.....	35
3.4.2 原型實作設定.....	35
3.5 驗證階段—使用者測試.....	36
3.5.1 受測者選擇與情境設定.....	36
3.5.2 日誌資料收集.....	37
3.5.3 日誌資料分析.....	38
四、 研究結果與討論.....	39
4.1 理解階段之結果整理.....	39
4.1.1 執行過程說明.....	39
4.1.2 信義街旅遊元素設定之結果整理.....	40
4.2 定義階段之結果整理.....	42
4.2.1 使用者旅程與體驗地圖設定.....	42
4.2.2 設計原則與目標設定.....	44
4.3 發散與決策階段之結果整理.....	46
4.3.1 發散階段之概念發想設計結果.....	46
4.3.2 決策階段之決定原型概念結果.....	50
4.4 原型階段之結果整理—原型設計實作.....	51
4.5 驗證階段之結果整理—使用者測試.....	56
4.5.1 使用者選擇與情境設定過程.....	56
4.5.2 日誌資料收集與分析.....	57
4.5.3 體驗流程原型修正.....	62



五、 結論與建議	65
5.1 結論.....	65
5.2 研究範圍與限制.....	67
5.3 研究貢獻.....	67
5.4 未來研究.....	68
參考文獻	69
附錄	
<u>附錄一</u> 設計敏捷方法流程.....	74
<u>附錄二</u> 使用者測試流程說明書.....	83
<u>附錄三</u> 使用反應卡.....	95
<u>附錄四</u> 信義街街刊與店家訪談故事整理.....	96
<u>附錄五</u> 受測者基本背景資料.....	104
<u>附錄六</u> 使用反應卡評分統計結果.....	105
<u>附錄七</u> 作者簡歷.....	107



表目錄

表 2-1 老街定義之相關文獻.....	6
表 4-1 旅遊元素設定.....	41
表 4-2 設計原則投票結果.....	46
表 4-3 使用者測試時間記錄.....	57

圖目錄

圖 2-1 鹿隊長行動嚮導首頁.....	12
圖 2-2 鹿博士觀光導覽機.....	12
圖 2-3 燈柱互動式資訊導覽站使用方式.....	13
圖 2-4 徒步區上的應用電子看板.....	13
圖 2-5 大安醫院之今昔對比.....	14
圖 2-6 應用內的蒐集小遊戲.....	14
圖 2-7 語音導覽設備.....	15
圖 2-8 千兩箱感應裝置.....	15
圖 2-9 兌悅門使用現況實景.....	16
圖 2-10 擴增實境於現實環境與虛擬環境的位置關係.....	17
圖 2-11 光學透視成像技術與視訊透視成像技術.....	18
圖 2-12 擴增實境成像硬體方式.....	19
圖 2-13 基礎圖卡辨識方式.....	20
圖 2-14 ARToolKit 的成像流程.....	20
圖 2-15 自然特徵辨識.....	21
圖 2-16 自然輪廓辨識.....	21
圖 2-17 IKEA 產品目錄之工具欄操作模式.....	21
圖 2-18 Rolls-Royce Trent XWB Augmented Reality 側欄操作模式.....	22
圖 2-19 Anatomy 4D 之召喚行動鈕操作模式.....	22
圖 2-20 IKEA 產品目錄.....	23
圖 2-21 Penguin Navi.....	24
圖 2-22 WeARinMoMA.....	25
圖 2-23 大姫路城大発見アプリ.....	26
圖 3-1 設計敏捷法五階段.....	27
圖 3-2 發散與決策階段流程.....	34
圖 4-1 街刊與店家訪談故事.....	40
圖 4-2 旅遊元素圖.....	42
圖 4-3 使用者旅程關係圖.....	43

圖 4-4 體驗地圖.....	44
圖 4-5 設計原則設定.....	45
圖 4-6 第一次概念草圖繪製、情境與結果.....	47
圖 4-7 第二次概念草圖繪製與結果.....	48
圖 4-8 擴增實境體驗介面草圖.....	50
圖 4-9 原型介面階層.....	52
圖 4-10 原型介面截圖.....	52
圖 4-11 原型介面截圖.....	53
圖 4-12 原型介面設定.....	54
圖 4-13 原型介面架構與設計.....	55
圖 4-14 使用者測試之店家路徑.....	56
圖 4-15 受測者 A、受測者 C 之店家一掃描畫面錯誤情境.....	59
圖 4-16 掃描畫面錯誤情境.....	59
圖 4-17 路徑地圖畫面錯誤情境.....	60
圖 4-18 路徑地圖畫面錯誤情境.....	60
圖 4-19 修正以 LAYAR 進行偵測之模擬.....	62
圖 4-20 地圖採用外部連結至商業地圖.....	63
圖 4-21 調整按鈕內嵌與浮凸效果.....	64
圖 4-22 修正店家介紹.....	64
圖 5-1 應用擴增實境之老街旅遊體驗設計.....	66

一、緒論

本研究於此章節中，包含前言、研究問題與目的、方法與步驟與論文架構之內容，來說明本研究論文之方向。

1.1 前言

「老街」一般被認為是「古老的、原始的」道路，強調「至少有近百歲高齡等特性」，而觀察臺灣老街成形的脈絡，可得知臺灣經濟、社會文化發展史，莊永明曾提出：「老街的存在，是臺灣的記憶，也是歷史。」(黃沼元，2002)，也因此，老街的拜訪就如同在經歷一場歷史之旅。另外，世界觀光組織(World Tourism Organization, UNWTO)之《文化觀光憲章》中曾對「文化旅遊」提出以下定義：「文化旅遊指的是人類離開住所，藉由接觸新知識，並在體驗過程中來提升個人文化涵養。」

而近年國民旅遊風氣提升、老街商圈的有效開發下，探尋老街逐漸成為一種流行的旅遊體驗形式，而老街的旅遊形式與一般旅遊的制式點對點觀光不同，老街旅遊注重整體環境與空間的延展、時空的轉換，以及活動的參與，透過商圈將各地區的文化特色之處做結合，具有豐富的教育傳承與人文氣息傳達等意涵，更容易讓人們藉由體驗的過程中產生對地方的記憶、情感與價值。

此外，陳瑞翊(2009)認為旅遊休閒活動的演進，已經發展到以「體驗」為導向，體驗即是受個人親身參與，對某事物或地方形成心理或感官上的情緒投射，因此遊客重視在旅遊的過程中得到心理滿足、滿意的體驗，並在這些體驗中產生認知(李佳珮，2010；陳水源，2002；高俊雄，2002)。體驗是一連串複雜的連鎖反應，在現代社會的環境下，人們需要快速且即時的資訊，來提升控制感與提升滿意感，透過體驗創造美好的體驗過程，能夠建立、維持與強化和旅客之間的關係。

而擴增實境(Augmented Reality, AR)在旅遊業中被廣泛利用在改善體驗之技術，其優勢是因擴增實境之行動應用裝置攜帶方便，可以作為旅遊指南與提供資訊的功能，並盡可能幫助旅客減輕重量(Yu et al., 2009)。擴增實境可以協助博物

館、古蹟、城市和旅遊業，透過手持裝置本身具有的定位功能，加上可以支援音訊、視訊，根據遊客協助導覽，進而產生更難忘的經驗(García-Crespo, 2009; Sparacino, 2002)。「擴增實境」指的是通過電腦技術，將虛擬的資訊應用於真實世界，真實的環境和虛擬的物體會有一個畫面或空間之中同時存在，例如把 3D 數位模型的花瓶放置在一張真實的桌面上，而旁邊添加文字與圖像，這些資訊會透過透視裝置，出現在使用者周遭的畫面中。Azuma(1997)認為擴增實境必須符合結合現實與虛擬、使用者即時互動、使用於三度空間之中等要素，也因為擴增實境廣泛應用於手持式裝置，因此非常適合當作旅遊導覽的輔助工具之一。

1.2 研究問題與目的

許多學者認為好的旅遊體驗設計會建立忠誠度與認同感，因此體驗會在旅遊的過程中環繞著旅客，創造出使旅客難忘的經驗，且經由科技並透過連結的概念幫助與引導遊客，有效改善對於旅遊景點的知識掌握度，並增加娛樂感(Pine & Gilmore, 1998; Fritz et al., 2005; Kounavis et al., 2012)，相關案例如彰化鹿港的應用程式嚮導、臺北西門町的互動式資訊導覽站、臺北大稻埕的互動應用程式、日本石見銀山的 IC 銀幣等，皆結合創新科技應用與旅遊體驗輔助遊客，提高娛樂性與互動性，產生獨一無二的經驗，進而抓住更廣泛的族群。

因此，旅遊景點必須有效使用科技資源，來吸引或幫助遊客，並提高認同感，除了追求文化氣息與鄉土教育外，使遊客留下特別的印象與感觸，才能將此文化旅遊的體驗模式成功複製與傳遞。也因旅客在其旅行中的時間是有所限制與壓縮的，因此，很難在短時間內學習大量的文化背景知識，加上老街中的歷史資源龐大與內容繁雜，這些資訊目前大多仍舊以文字敘述的方式傳達給旅客，而傳統的導覽資訊缺乏互動性，這些資訊在沒有進行整合與透過有趣的方式來提升旅客的學習下，可能也間接造成了觀光推廣上的困難度，目前老街雖有定時的人工導覽員，但因人工導覽是在特定時間進行，而旅客的旅行時間卻是不固定的，這樣的狀況造成多數旅客可能無法配合時間，而喪失接受此服務的機會，更重要的是，老街中的景點可能會因舊址改建，導致舊的景點被拆遷，想要按圖索驥都是不太可能的事情，這也顯示出加入即時的導覽服務是有其必要性。

目前老街的旅遊體驗隨著科技技術發展，有了很多不同的選擇，如擴增實境 (Augmented Reality, AR)、無射頻識別(Radio Frequency Identification, RFID)、快速響應矩陣碼(Quick Response Code, QR Code)等互動技術應用(Kounavis, et al., 2012; Osterlund & Lawrence, 2012; Fino et al., 2013; Canadi et al., 2010; Zhang et al., 2012)。而依據先前的研究顯示，擴增實境可以幫助改善與提升旅遊體驗(Sparacino, 2002; Garcia-Crespo et al., 2009; Fritz et al., 2005; Kounavis et al., 2012; Huang & Chen, 2015)，過去擴增實境技術也已被廣泛地運用在不同領域中，如「IKEA」應用於居家環境設計、「Penguin Navi」應用於景點導航、「WeARinMoMA」應用在藝術展覽，「姬路城大発見」應用於景點導覽。這些案例顯示出，擴增實境能夠輔助旅客導覽之外，也可以增加互動性與愉悅性。擴增實境能夠以客製化的形式，整合老街的店家的資訊與訪談故事，旅客對於不熟悉的店家，也能夠隨時隨地進行介紹與導覽，並且，透過擴增實境的資訊，真正瞭解店家在老街執業背後的故事。這些體驗過程都能讓旅客能夠更加深入瞭解街區的文化，豐富的資源吸引更多的人到老街進行探訪，如此一來，也能使更多人願意深入瞭解老街。

本研究以「臺南市信義街」為例，探討如何運用擴增實境技術輔助信義街中的特色店家，利用信義街發行的街刊，將實體街刊與擴增實境的內容進行結合，提出一套依據老街旅遊體驗情境的設計架構，使擴增實境能夠符合老街旅遊之需求，讓旅客能進行較深度的文化旅遊，透過互動達到輔助與提升旅遊體驗，是本研究的目標。研究設定之對象為「信義街之青年族群為潛在旅客」，問題為「如何使用擴增實境技術輔助與提升信義街景點的體驗過程？」，本研究目的為應用擴增實境之技術加強旅遊體驗，達到互動體驗之即時性與在地性等目的，而最終設計目標為設計出一個「應用擴增實境之老街旅遊體驗設計」，作為未來文化旅遊開發業者和互動設計師參考。

1.3 方法與步驟

本研究目的為應用擴增實境之技術加強旅遊體驗，並能實際在街區旅遊時，達到提升與輔助與當地景點或店家之互動體驗，結合擴增實境的即時互動功能與臺南信義街豐富的在地文化，最後提出「應用擴增實境之老街旅遊體驗設計」。研究方法採用「設計敏捷法」，其中分為 5 個階段，分別為「理解階段」、「定義階段」、「發散與決策階段」、「原型階段」、「驗證階段」。首先，理解階段是指一開始先對問題進行釐清與瞭解；定義階段則是透過資料蒐集，定義要解決的問題；發散與決策階段是以創意發想的方式，進行原型的選擇，之後再進行原型概念的選擇與定案；原型階段為根據設計敏捷方法所定義出的原型，實作出一個以旅遊體驗為基礎的信義老街之擴增實境介面；最後，驗證階段進行使用者測試與評估，使用者必須在信義街的真实環境中使用此介面原型，並完成測試之任務，在任務結束後，將會請使用者填寫使用者反應卡與進行簡單的訪談，並根據訪談的使用者反應與使用者的訪談結果，再次修正此系統，最終提出一套「應用擴增實境之老街旅遊體驗設計」。

1.4 論文架構

本研究分為五個章節，第一章為緒論，內容主要是有關於本研究之研究背景、研究問題與目的進行說明，並對研究方法與步驟流程進行概要的描述；第二章為文獻探討，包含旅遊體驗與擴增實境等內容進行文獻的回顧與探討，主要在說明體驗對旅遊的影響，與擴增實境對於旅遊體驗的幫助等；第三章為研究方法與步驟，本研究採用「設計敏捷法」，並分為五個階段，分別為理解階段、定義階段、發散與決策階段、原型階段與驗證階段；第四章為結果與討論，根據前章節之步驟，最終得到一個擴增實境應用於老街之介面設計原型；第五章為結論與建議，此章節根據前述第四章之結果進行修正後，得到一個「應用擴增實境之老街旅遊體驗設計」，並說明本研究之結論、研究範圍與限制、研究貢獻與未來研究。

二、文獻探討

本章節探討的文獻內容有兩部分，第一部分為臺灣老街與旅遊體驗，包含老街的定義、老街與文化旅遊、旅遊體驗的定義、創新科技應用於旅遊體驗案例參考，以及研究場域背景資料等；第二部分為擴增實境，包含擴增實境與旅遊體驗、擴增實境的成像與辨識技術、擴增實境介面模式與擴增實境案例分析等。

2.1 臺灣老街與旅遊體驗

2.1.1 「老街」的定義

歷史街區所推演的意涵，可以用街鎮結構作解讀，其指居民生活環境與組織型態，或是聚落於此地區之發跡，甚至是衰沒之變遷過程與其周遭環境影響，與人的變遷過程等行為構成街區元素之一。進一步說明臺灣老街之形成，主因為中國沿海移民來臺開墾後形成的人口聚集處。明末清初中國內陸因天災人禍接踵而至，沿海閩粵一帶的居民不堪其擾，紛紛渡海至臺灣開疆闢土，當時臺灣平地上已有原住民以遊獵維生，基於安全考量和開墾之便，移民多群聚一處形成村落，村落間為了相互交換生活用品，定時、定點進行「趕集」，形成最早的商街雛形。清朝初年，大批移民跟隨鄭成功從臺南登陸，成為可泊靠船隻的海港或河港，沿河設置的河口、水路便捷的海港等停泊處成為重要的交通樞紐，形成「港口市街」，此為臺灣市街的起源。清朝中葉之後，因為海港河口淤積嚴重，加上陸路交通發展成熟，內地農產品豐富，日治期間在各地興建糖廠，鋪設鐵道，至此港口市街式微，內陸市鎮崛起(黃沼元，2002)。因此，臺灣老街多是明末清初至民國初年的產物，而觀察臺灣老街成形脈絡，可窺知臺灣經濟、社會、文化發展史。

早期臺灣形成的市街，隨著移民開發的行進方向，出現在船隻泊靠方便、水陸運輸交通便捷的海港或河口附近，特別是港灣與河流綿延密布的地方。例如移民拓墾時間較早的澎湖馬公、臺南安平、臺北淡水、艋舺、新莊、基隆、桃園大溪、彰化鹿港、雲林北港、高雄旗後以及屏東東港等地，都是臺灣地區最早形成市街的地方，許多地區後來也成為老街盛行之處。早期先民習慣以「港、街、境、

角」稱自己居住的所在地，如外關帝港、北勢街、三協境、頂粗糠崎角等，而「街」一般被認為是地面上比「路」略小的交通動線，在臺灣日治之前，「街」是人們對早期聚落市集的統稱，然而到了日治時期的大正9年(西元1920年)9月1日，日人對臺灣地方制度進行改革，「街」指的是郡下轄的行政區名稱，如大溪街、新竹街等，可見「街」是隨著時代而賦予不同的意義(黃沼元，2002；鄭道聰，2013)。

而黃沼元(2002)曾於《臺灣的老街》中，定義老街為漢人聚落或日治時期的城鎮街道，進一步擴大「老街」的定義，可以解釋為：(1)古老的道路，至少有50年的歷史；(2)見證地方發展且具代表性的商業發展中心；(3)現存的連棟老式房屋，且足以構成文化旅遊、景觀特色的空間。張溪南(2007)在《南瀛老街誌》中，提出老街的四個參考點：(1)相當年歲者；(2)有文獻查考者；(3)有遺(古)跡者；(4)重大變革者等特質。老街的定義根據不同學者而有不同的定義，見表2-1，各學者對「老街」的各種定義，內容皆談到具有不同時空背景的街鎮、有長久歷史、曾參與商業與經濟發展等類似的語意描述，足見老街形成與時代文化背景息息相關。

表 2-1 老街定義之相關文獻(資料來源：周鼎國，2005)

學者	年代	著作	定義
莊展鵬	1995	臺北歷史散步 (遠流出版)	(1)保存完整具有歷史意義的街道。 (2)昔日地方開發史商圍的核心。 (3)保持舊日風貌和商業活動的街區。
王志鴻 周守真	1994	臺北縣的舊街 (臺北縣立文化中心出版)	(1)有長久的發展歷史。 a.清代已成街(距今100年以上)或具有文化價值。 b.日治時期成街(距今50年以上)或目前仍具有完整時代風貌。 (2)具備商業交易街肆。
詹宏志	1999	城市人 (麥田出版)	(1)有歷史價值與景觀特色的古街道
翁瑞佑	1999	老街吃喝玩樂 (生活情報出版)	(1)有風格的老宅連棟成街。 (2)曾經參與城市的繁榮與衰退。 (3)具地方特色的旅遊景點。
花松村主 編	1999	臺灣鄉土續誌 (中一出版)	(1)年代久遠的商業聚落。
吳立萍	2002	三峽李梅樹藝術 步道 (貓頭鷹出版)	(1)道路兩旁具連棟的老街屋。 (2)地方早期的市集中心。 (3)在地方早期開發史上佔重要意義。
沈文台	2002	臺灣老街圖鑑 (貓頭鷹出版)	(1)年代久遠並具有時代意義的街道。 (2)早期因貿易而興起的街道。 (3)街屋保存良好與見證地方發展歷史。
黃沼元	2002	臺灣的老街 (遠足文化出版)	(1)早期漢人移民所聚集形成的街肆。 (2)日治時期因產業而興起的城鎮街道。

也因而老街的構成要素可包含「老」(年代—時間)與「街」(區域—空間)之涵義(張溪南, 2007), 因為老街議題同時關注「時間」與「空間」兩個面向, 時間則與此區域之前後發展脈絡有關, 空間則與此區域之人類活動和環境變遷有關, 因而, 老街議題亦可探討歷史、人文與地理。

2.1.2 老街與文化旅遊

如前面整理文獻所提及, 「老街」一詞目前尚缺乏確切的定義, 但可以確定「老街」是一個代稱、標籤, 是泛指具有某些要素或符合某些年代與價值標準的街鎮空間(羅敏儀, 2003)。而「文化」之英文 Culture, 源於拉丁文的「Colere」演變而來, 原意有居住、耕種、培養、保護等, 在現今衍生為人類美學與心智發展的成果, 像是藝術或宗教(楊正寬, 2010), 學者 Geertz(1973)將其定義為:「人類是種攀附在自己建構的意義之網裡的動物, 因此文化不是尋求法則的實驗科學, 而是探索意義的詮釋科學。」, 文化也是社會認同的風俗習慣、約定成俗的生活方式, 與涉及道德範圍的行為規範(王傳銘, 1996), 因此顯而易見的, 文化包含民俗和生活等常民文化, 累積或精緻的部分, 就成為文物藝術, 是一種複雜而多元面向的事物。而旅遊活動由來已久, 「旅遊」的英文 Tourism, 源自於拉丁文的「Tournus」, 其為一種畫圓圈的工具, 後來則衍生出「周遊」(Tour)—也有「回到原出發點的巡迴旅行」的意義存在, 旅遊被視為是「一種往復的行程」, 其指的是離開後再回到原本啟程地點的一種活動。簡大仁(2005)曾談到, 旅遊是當人們獲得物質生活滿足後, 會轉而提升精神生活層面及自我提升的追求, 透過旅遊玩樂、放鬆身心, 取得個人心理和生理之平衡, 最後形成旅遊活動的外顯現行為。

現今的人有往昔較充裕的收入與時間, 也因為教育水準提高, 促成對旅遊體驗有更多的想法, 並且在選擇地點時, 較傾向富有意義的、可充實經驗與涵養的旅遊形式, 因此「文化」將會漸漸成為旅遊業的主要重點, 世界觀光組織(UNWTO)之《文化觀光憲章》對文化旅遊所下的定義, 狹義來說, 需具有特定旅遊動機, 但廣義來說, 文化旅遊指的是人類離開住所, 藉由接觸新知識、體驗過程中提升個人文化涵養。文化旅遊與旅遊之型態不同, 它應具備以下之幾點特性: (1)獨特性: 顯示出民族獨特的風貌或景象; (2)教育性: 將優良傳統融合於民俗文化中,

達到啟發大眾的教育目的，並理解與認識社會變化的狀況；(3)傳統性：表現一個民族的歷史文化，並發揚光大；(4)整體性：將民俗文化全貌作有系統、有組織的設計，建立完整體系；(5)考古性：審慎考核當時環境流動遷徙、生活習俗及慣用器物，作為後世歷史驗證；(6)觀察性：觀察在地人的生活、工作與娛樂(唐學斌，1987)。這些要素使文化旅遊更富有意義，也與一般走馬看花或刺激性的休閒型態不同，文化旅遊能透過深入瞭解該地區的特有景象與風俗，學習該地的歷史、文化脈絡，並加深對在地文化的認同感。

吳慶桓(2003)則以古蹟旅遊的角度進行闡述，他提到古蹟旅遊被視為是特殊的旅遊活動，通常城市與文化旅遊是互相關聯的。目前利用文化古蹟與旅遊相結合來帶動城市的發展，已於世界各地蔚為一種趨勢，其中善用文化資產整合其特有民族習俗與生活方式體驗，更成為吸引旅客的主要誘因。臺南市是臺灣都市中擁有最多老街、古蹟以及歷史性建築和「古早味」環境，是最具歷史價值的都市，蔣曉梅(2001)以實態空間、特殊建築群、文化資產暨古蹟、民俗活動、傳統美食、藍帶系統、綠帶系統、地標、重要通道、交通節點等十個項目建構臺南市本土性的都市意象因子，發現文化資產與古蹟為臺南市最重要的都市意象因子之一，因此長期以來古蹟便一直是臺南市行銷地方文化特色時最活躍的主力商品。綜上所述，我們可以得知，文化旅遊指的是透過旅遊，深入瞭解當地的風俗、節慶、建築、古蹟，以及藝術等內容，這個形式中，可能包含了一種或是多種精緻的常民文化與生活方式。文化旅遊的形式也可以定義成基於尋求新穎且深厚的體驗的一種旅遊活動的形式(馮祥勇、劉鳳錦，2014)。

2.1.3 旅遊體驗的定義

「體驗」的英文 Experience，源自於拉丁文「Experientia」，意思是探查、試驗，希臘文中引申自「Emperia」，據亞里斯多德解釋 Emperia 為從感覺產生記憶，並由多次相同的記憶串連而成(布魯格，1989)。體驗指的是透過親身的實踐來瞭解周圍的事物，它也是對生活的觀察和參與後所產生的認知。心理學對於體驗多半認為以體驗的主體(人)、體驗的客體(事物或服務)及體驗的過程三種領域所構築的，而由體驗的主體與體驗的客體互相作用產生，其中經由感官、情感、知識、

想像、心理的差異而有不同的體驗，體驗也幾乎無法被複製，因此每個人對於同樣一件事物的經驗和時空背景等條件，也不會是完全一致的。《體驗經濟時代》一書中提出了「體驗經濟」的觀點引起了大眾的矚目，許多學者認為好的設計體驗會建立忠誠度，體驗是基於天生情感與個人特質所產生的，許多因素如文化背景、過往經驗、情緒、個人的看法、性格特質以及其他因素所組成，因此應用在旅遊來說，體驗會在旅遊的過程中環繞著旅客，有意識的以服務為它的舞臺、以商品為道具，讓旅遊者融入其中，創造出旅客值得回憶的活動，也就是用有形的商品、無形的服務，創造出讓旅客難忘的體驗(Davenport & Beck, 2002; Gobé & Zyman, 2001; Pine & Gilmore, 1998-; Reiehheld, 1996; Schmitt, 1999)。

高俊雄(1993)將「旅遊體驗」定義為當旅行者在從事旅遊活動的過程中，個人的感官、知覺、心智和行為，不斷和周遭的環境產生互動關係，而旅遊者從這些互動中所得到的感受與經驗。多位研究者都對體驗在觀光之中有多種不同的闡述，而體驗本身即是受個人親身參與，對某事物或地方有心理或是感官上的情緒經驗所影響，因此遊客重視在旅遊的過程中得到心理滿足、滿意的體驗，並在這些體驗中產生認知(李佳珮，2010；陳水源，2002；高俊雄，2002)。陳瑞翊(2009)認為休閒「體驗」演進過程，已發展到以「體驗行銷」為導向，旅遊業為了追求旅客的滿意與利益，無不使出渾身解數提供及創造旅客美好的體驗過程，以建立、維持及強化與旅客之間的緊密關係。

多位學者提及當體驗發生時，體驗者會在其產生任何感受，或者是在服務提供者建構的要素之下獲得認知，也因此越來越多的服務設計體制將「人」放置於服務的核心(Pine and Gilmore, 1999; Berry et. al., 2002; Pullman & Gross, 2004; Voss et al., 2008)。Pine 和 Gilmore(1998)認為體驗是企業或公司以提供者的角度，以服務為主產品為輔的特性(例如：旅遊產業)，提供者不只提供產品或服務，而是這些之上所帶來的經驗，這些經驗充滿情感，使旅客心中創造難以磨滅的價值，旅客珍視的是參與過程而得到的感受，這也是體驗經濟價值高於商品、產品及服務的緣故。一些學者則認為旅遊體驗是從旅遊者心中自我產生的產物，而非從消費行為當中獲得(Andersson, 2007)。

近代在科技發展之下，人機互動中漸漸傾向於使用者中心，因此對於使用者體驗的議題十分重視，但因使用者體驗仍是新興的研究議題，因此有許多不同學科的學者提出討論，但仍未有確切的定義(Mahlke, 2005; Jetter & Gerken, 2006)。Forlizzi & Ford(2000)最早提出使用者體驗架構，將不同專門學科的方法整合在一起，包括潛意識(Subconscious)、認知(Cognition)、敘述(Narrative)，以及說故事(Story Telling)等，其認為使用者體驗對於專業設計領而言，是一項十分重要的議題，設計者需要檢視使用者與產品之間的互動連結關係，進而瞭解使用者體驗。而Garrett (2000)將使用者體驗分為從抽象到具體，他將之分層由策略、範圍、結構、骨架、表層所構成，他在書中歸納出，成功的互動設計所追求的，不單純只是創造出精確符碼與簡潔圖像，更需要去考量使用者的真實需求，因此，即使是最適切的内容與最尖端的技術，也皆必須將使用者體驗納入考量，才稱得上是使用者中心的互動設計。

Norman(2003)則認為，使用者體驗涵蓋使用者與產品、公司及服務之間互動的所有面向，因此在首要條件中，必須先迎合其真實的需求，讓他們免於負面情緒所影響；而另一個簡要的定義為：「使使用者足以愉悅的去擁有、使用一項產品。」，因此我們可以得知，使用者體驗目的在於，延伸舊有的使用性，再加上其它符合現代創新的觀念，去建構一個更加全面性的使用者體驗，藉以彌補過去在相關研究中的缺乏與不足(林欣怡、李峻德，2007)。而將使用者體驗應用在旅遊中，戴有德等人(2008)則在旅遊涉入與場所依戀中，歸納出使用者，也就是旅客對於場域中的事物及活動的參與體驗深入之後，其正向情續經由持續的累積後，這些體驗將會促使其對於該場域或所從事的活動，產生正向情感連繫，如此一來，便會對場所發展出認同及歸屬感越強。

2.1.4 創新科技應用於旅遊體驗案例參考

因為旅遊內容與產品的不可分割性，旅客必須親身經歷才能獲得知識與體驗，所以必須使旅客在各種方面皆需被滿足(曹勝雄，2001)，目前在街區中有很多應用旅遊體驗的實際作品，這些地區的旅遊景點因其不同背景條件，而有不同的設計，因此，下面將針對四個創新科技應用的案例，分別為彰化縣鹿港鎮、臺北市

西門町、臺北市大稻埕和日本島根縣石見銀山，並分別就街鎮背景、文化資源、體驗方式與科技創新等四個面向說明如下：

(1) 彰化縣鹿港鎮

鹿港鎮隸屬彰化縣，臺灣中部一帶昔時多鹿，常有鹿群聚於海口草埔，故名「鹿仔港」，而後簡稱「鹿港」，鹿港在荷蘭及清領時期中是臺灣最重要的對外經商港口，因商業發展而繁榮，由於發展歷史甚早，市區內至今留有不少古蹟，形成重要的觀光資源。文化資源方面，鹿港歷史建築與古蹟收錄於中華民國文化部資料至 2015 年就有 42 筆，著名景點有摸乳巷、鹿港老街等；鹿港的傳統工藝也十分著名，木器、廟宇雕刻、製香、燈繪；而餐飲特色如蝦猴、西施舌、鳳眼糕等也獨樹一格，其文化習俗也是臺灣的特色之一。

過去在政府計劃的營造下，體驗方式以活動為主，如曾舉辦之「暗訪」、「鹿港慶端陽」等觀光活動來吸引旅客（經濟部商業司，2011），然而，現代社會來說，除了追求文化氣息與鄉土教育外，也必須有效使用科技資源來幫助遊客，使遊客留下特別的印象與感觸，才能將此種文化旅遊的體驗模式成功複製與傳遞。因此在科技創新部分，鹿港於 2009 年開始推動智慧商圈計畫，試圖以「生活博物館」為概念將周邊文化資源進行整合（經濟部商業司，2011），分為「定點諮詢」與「行動嚮導」兩種，定點諮詢稱為「鹿博士觀光導覽機」，提供遊客寺廟、古蹟、特色餐飲文化等資訊，遊客能依據景點規劃旅遊行程，見圖 2-1；而行動裝置部分，生動科技股份有限公司在 2011 年設計一款鹿港的導覽應用程式「鹿隊長行動嚮導」，透過應用能夠規劃觀光路徑、聆聽古蹟介紹、彙整特色小吃與文物展覽等資訊，此應用也融入擴增實境技術，只要使用古蹟明信片就能在智慧型裝置上看見古蹟的立體模型，見圖 2-2。



圖 2-1 鹿隊長行動嚮導首頁(圖片來源：經濟部商業司，2011)



圖 2-2 鹿博士觀光導覽機(圖片來源：經濟部商業司，2011)

(2) 臺北市西門町

西門町名稱由來起源於日據時代，地理位置在臺北城西門外，故稱西門町，西門町地處偏遠，發展並不興盛，後來日本政府決定模仿東京淺草區的規劃，在這裡設置臺北座、榮座和八堂等，現今西門町躍身為著名的流行商圈，以年輕族群為主要的消費對象。在文化資源方面，其最具特色的徒步區是臺北第一條專為行人設置的區域，西門紅樓、刺青街、電影街、萬年大樓、萬國百貨、誠品書店和各式各樣的精品店，也由於周邊商業的發展與沒落，如今西門町融合了多元的文化元素，發展出以潮流與文化創意為主的商圈新貌，吸引許多國際觀光客自助旅行造訪此處。

在體驗方式的部分，過去西門町每逢假日便隨處可見簽唱會、追星活動或創意市集，西門町堪稱潮流與文化的聖地，也是時下年輕人樂於追隨流行的生活態度，因此，西門町不僅是主題徒步街、電影文化、創意市集以及知名小吃，更在於它創造了一種創新思考的氛圍，正因為西門町的氛圍活潑而複雜，消費者來到西門町，不僅僅是為了購物或消費，而是為了獲取「滿足」的感受。在科技創新方面，經濟部於 2009 年推動臺北西門町智慧商圈，以「From U-Shopping to U-Town」的概念，強調「無所不在的友善服務、資訊便利與消費體驗」(經濟部商業司，2011)，以燈柱互動式資訊導覽站來說，遊客能透過觸控螢幕來查詢西門町商圈的街區特色、知名小吃、系統也規劃不同主題的觀光行程，此外，在離開西門町前，也可幫忙訂購高鐵或臺鐵的票券，見圖 2-3。另外，西門町透過應用電子看板(如圖 2-4)、智慧行動裝置、電子錢包等科技應用，試圖將體驗變成一個巨大的連鎖反應，使遊客能夠不

僅是單純在西門町消費，還能在體驗概念的導入下，獲得更多的感觸。



圖 2-3 燈柱互動式資訊導覽站使用方式(圖片來源：經濟部商業司，2011)



圖 2-4 徒步區上的應用電子看板(圖片來源：經濟部商業司，2011)

(3) 臺北市大稻埕

大稻埕位於今臺灣臺北市大同區西南方的部分，因在臺語中的「埕」有著空地及廣場，而稻埕即為曬穀場之意涵，自清末至日治時期之間，大稻埕在臺灣的社會與文化中都佔有重要的一席之地，其被稱為是北臺灣的商業重鎮，也因各種南北集貨與商賈聚集商業活動頻繁，因此造就了豐富多元的娛樂文化和宗教信仰中心，也是臺灣聚集人文薈萃之地。

在體驗方式上，過去大稻埕只有傳統導覽教學影片，但因其歷史資料十分龐大，難以使旅客有效的吸收(Huang & Chen, 2015)，加上街道的變遷，都市更新的狀況下，保存大稻埕的重要歷史資料也變得越來越加迫切。因此，在科技創新部分，臺灣虛擬及擴增實境產業協會在 2016 年與蔣渭水文化基金會合作，設計一款「渭水行」之擴增實境與虛擬實境應用，其結合行動定位服務(Location-Based Service, LBS)，旅客只需要手持智慧型裝置，其應用程式便即可自動推播擴增實境導覽，並且透過全景 360 度拍攝，結合現代環景影像與歷史舊照片，透過圖像搜索技術應用於智慧型裝置，將今昔對比的場域照片結合，在新舊對照之中激盪出不同的火花，使遊客沉浸於其中，且有身歷其境之感，如圖 2-5。透過分別收集在地圖各個建築中的 15 個圖鑑，讓旅客能夠在旅行時更加瞭解文化特色與其特殊意義，如圖 2-6，旅客能透過即時的互動，更深入瞭解大稻埕的歷史、背景。



圖 2-5 大安醫院之今昔對比(圖片來源：本研究截圖)



圖 2-6 應用內的蒐集小遊戲(圖片來源：本研究截圖)

(4) 日本島根縣石見銀山

石見銀山位於日本島根縣中部，佔地廣闊，自 1526 年到 1923 年間，生產的高質量銀礦是世界之最，在十八世紀後因產量減少而漸漸沒落，而石見銀山也於 2007 年，被列入至世界文化遺產名錄中(經濟部商業司，2011)。在其文化資源方面，石見銀山其中一個必到的景點是被挖得像螞蟻巢般，稱為「間步」的坑道，但現今實際能夠參觀的，只剩 1715 年挖掘的「龍源寺間步」；在龍源寺間步旁，是隨礦山一起發展的城鎮「大森町」，河旁的道路沿線矗立過往的代理官員所、武士府邸、商店及神社，以及石見銀山資料館，還能走進運用舊木頭房屋搭建成的咖啡店或手工藝品店，特別是當地最大規模的日式民居遺跡「熊谷家住宅」，屋內重現當時礦商的奢華生活，還有建造於 1766 年的「羅漢寺院」，為祭祀在石見銀山工作人們的靈魂而建造。

在體驗方式的部分，過去遊客在石見銀山，必須在遊客中心租借一套耳機含主機的語音導覽設備，語言僅有英文與日文，且需要揹著導覽主機走動，見圖 2-7。因此，在科技創新部分，石見銀山非營利組織納川之會在 2006 年與數位繪圖板公司 Wacom 合作，設計了一款名為「石見 IC 銀幣」的射頻識別技術(Radio Frequency Identification, RFID)感應裝置，遊客只要拿著此枚銀幣，對準稱為「千兩箱」的感應裝置，見圖 2-8，即可提供語音導覽，播放的同時並會記錄遊客走訪過的地方與景點，並由觀光協會蒐集這些資料進行分析，銀幣也可以當成折價券來使用，如入門票券、午餐、購物、停車費等項目，皆可以利用銀幣的感應來付費，當遊客結束行程後，也能夠當作紀念品帶回家收藏，由於此種銀幣設計精緻，類似於江戶時代「御取納丁銀」的設計，因此非常受到遊客的歡迎(經濟部商業司，2011)。



圖 2-7 語音導覽設備(圖片來源：經濟部商業司，2011)



圖 2-8 千兩箱感應裝置(圖片來源：經濟部商業司，2011)

2.1.5 研究場域背景資料—臺南市信義街

由於清代臺南地區沿海港口極多，培育出許多具港口功能的街市，也就成為清代南瀛聚落發展過程的重要特色(趙文榮，2006)，清領初期，南瀛街市是其周遭草地所生產農產品的集散地，因此街市具有港口功能，往往成為商船匯集之地(周鍾瑄，1993)。也因此，五條港老街之形成脈絡符合「港口市街」的特性，港口市街因其文化及經濟功能，提供周遭草地村落的需求，而形成龐大的人口聚落(高拱乾，1701)。「一府、二鹿、三艋舺」之俗諺即是來自於清朝乾隆、嘉慶年間的美譽，其中，「一府」便指「承天府」，亦即今日的臺南，可見臺南地區在清領時期之盛況，眾多且多樣職業和多元人口移居來此聚集，形塑出相當富饒的歷史人文內涵，並可觀察不同地域和風俗之常民生活，以及彼此融居後的城市面貌。

研究臺南老街之歷史與地理特色，可得知臺灣清領時期之政治、經濟、文化等各種歷史與人文資產，而過去五條港區域特殊的港口城市特色，建築多沿河道興建，創造出當地特色建築—「街屋」，其是為因應當時的港口貿易，而形成面窄裡長的狹長屋形，前後甚至可達一百多公尺，可有五進五落的型態，進落之間會開天井，藉以引進光線即調節空氣，其風格隱而不顯，其中如北勢街(現為神農街)位於北勢港之北，為五條港中心街道，是當年臺灣府城出大西門後前往安平陸路出口，至今北勢街仍保持 300 年前的空間尺度，且現存有清代街屋數十棟，見證清代五條港港區之繁榮風貌(鄭道聰，2013)。

而在文化推廣方面，觀光旅遊局 2014 年啟動「五條港舊城漫遊」計畫，提供城市觀光導覽，地區內的學校機構，如協進國小，試圖規劃將五條港鄉土文史之

素材，融入課程設計中，藉此引領瞭解五條港的歷史文化，五條港豐富的歷史文化也吸引多位作家為此創作文本，如作家林士棻的《臺南風格私旅》系列、王浩一老師的說書系列、圖文作家魚夫的府城系列、日本作家一青妙的《我的臺南》等，顯示五條港內含豐富的創作素材，加上文創產業的興起，對於民眾(特別是年輕族群)來說，透過文化創意加上創新科技的角度來切入，更能促進文化的推廣，並吸引各界人士來到此地探訪，並將老街的文化資產更完整的被保存下來。

信義街是位於昔日五條港區域最北處之「新港墘港」，因過去經由渡口將當時府城南北雜貨運往中國大陸銷售，回航船隻即以老古石(珊瑚礁)做為壓艙石，返回府城後壓艙石沿街堆積，因而又稱為「老古石街」(黃宜靜、王明雪，2003)，而新港墘港是五條港最晚開鑿的港口，由於此港口曾經用來運送水肥的關係，也稱「糞溝墘港」(洪敏麟，1979)。而在古蹟方面，如在「老古石街」(現為信義街)之街頭，有一座二級古蹟—「兌悅門」，兌悅門現位於由文賢路轉向信義街之路口，臺灣府城大西門的外城門，因位處城西，在八卦中屬「兌」方，由此命名而成，是目前臺南城門中唯一尚供通行使用的城門，也是臺南市唯一現存的外城門，於道光 16 年(西元 1938 年)丙坤元月興建完成，有關兌悅門之使用現況，見圖 2-9。



圖 2-9 兌悅門使用現況實景(圖片來源：黃宜靜、王明雪，1995)

臺南市信義街現今是一條具有豐富歷史文化與獨特社區氛圍的老街，目前仍保有老街原始樣貌，蘊藏豐富的老屋故事，其曲折的小巷與民宅彼此交錯，只有在巷弄交會處或廟宇前，才有較大的空地廣場出現，狹小的巷道，只有行人和少數機車、腳踏車能夠通行，是一條具有人性尺度和空間趣味的巷弄。而由於信義街位於臺南舊市區，公共設施服務水準相較低，以致信義街有青年人口外移之問題，但近年來，隨著臺南旅遊觀光產業的復甦，多條臺南老街吸引多數外來商家進駐，嚴重影響當地原本的生活品質，導致多數居民被迫搬離，而過度商業化不僅破壞社區原本的生活文化，也漸漸地失去原始純樸的樣貌，相較於臺南多數過

度商業化的老街，目前信義街社區尚保有獨特社區氛圍與老街文化，加上其街道有別於現代道路的時間感，擁有獨特的社區慢活氛圍，相較於其他重點地區發展的老街，擁有較完整的老街樣貌、老人的故事，鄰里之間互動緊密，非常適合作為文化旅遊的重點地區。

2.2 擴增實境

2.2.1 擴增實境與旅遊體驗

擴增實境(Augmented Reality, AR)，指通過電腦技術，將虛擬的資訊應用於真實世界，真實的環境和虛擬的物體會在同一個畫面或空間之中同時存在。Azuma(1997)將擴增實境定義為一種虛擬實境(Virtual Reality, VR)的變化，他認為擴增實境必須符合三項要素：(1)結合現實與虛擬；(2)與使用者即時互動；(3)使用於三度空間之中。Milgram 和 Kishino (1994)則依電腦界面的可能性進行分類，以使用環境定義成線性關係圖，如圖 2-10，他們將真實環境與虛擬環境分為兩邊，在這之中被稱為「混合實境」，靠近真實環境是擴增實境，偏向虛擬環境則是虛擬實境。Kounavis 等人(2012)提到，目前為止虛擬實境是種比較流行的技術，但主要的缺點為使用者無法看見真實世界和周圍環境中的成像，因為其需要完全沉浸在虛擬環境之中；相反的，擴增實境允許這種狀況，因為它的前提之一，就是必須將電腦資訊疊加在真正的環境之上。

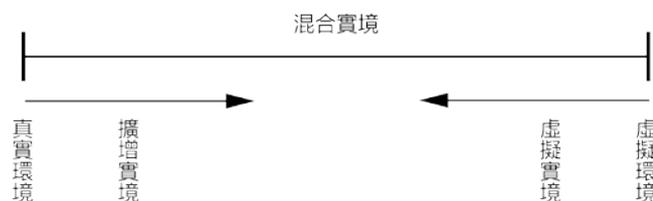


圖 2-10 擴增實境於現實環境與虛擬環境的位置關係(圖片來源：Milgram & Kishino, 1994)

Yu 等人(2009)則指出擴增實境技術現在已被使用在多個領域中，諸如醫學、教育和訓練模擬等領域外，它在旅遊業中也被利用在改善遊客體驗，此外，移動式擴增實境應用攜帶方便，可以作為旅遊指南應其需求而提供資訊的功能，盡可能輕量化。擴增實境可以明顯協助博物館、古蹟、城市和旅遊業，其可以根據使

用者的知識水平、興趣、年齡、職業等進行設置，也因此，行動裝置應用於擴增實境可以根據遊客的期望進行個人化，進而產生更難忘的經驗(Sparacino, 2002)。此外，Fritz 等人(2005)歸納出擴增實境可以幫助遊客在過程中得到珍貴的資訊，與提高對於旅遊景點或目的地的知識，同時增強旅遊體驗，並提升娛樂性。

Garcia-Crespo 等人(2009)也認為，旅遊業目前需要提供互動娛樂的複合加值服務，由於行動裝置上大部分具有全球定位系統(Global Positioning System, GPS)功能，遊客可以和指定地點的標記直接互動，並協助自己導覽，這樣的形式也可以支援音訊、視訊，這表示擴增實境之行動應用可通過連結的概念來交流經驗，並進一步提供附加價值給遊客，這樣的資訊系統能夠根據個人特質和使用環境，進行個人化多媒體內容的設置(Kounavis et al., 2012)。這些例子皆表示，擴增實境可以幫助旅遊產業和從業人員抓住更廣泛的消費者，透過引人注意的多媒體內容和行動應用技術，提升旅客對於知識的掌握程度。

2.2.2 擴增實境的成像與辨識技術

擴增實境的系統技術主要輸入為對環境的偵測，分為方向、位置和追蹤物三種面向。輸出的方式則是利用支援視訊與音訊的設備，如智慧型螢幕等，透過視覺透視或是顯示器將虛擬的形體被放置在一個多維度的空間中。擴增實境的成像方式參照 Azuma(1997)歸納的呈現方式基本上分為兩種，第一種是「光學透視成像」(Optical See-Through)，此處是指穿戴裝置以呈現真實世界為主，電腦處理的虛擬物件為輔，通過光學透視使虛擬物件覆蓋於真實環境上；第二種為「視訊透視成像」(Video See-Through)，此指由成像裝置的攝影機捕捉現實環境的畫面，並配合辨識追蹤，經由電腦將虛實重疊之後，再輸出到顯示器螢幕中，是種不透明的成像技術，請參考圖 2-11。

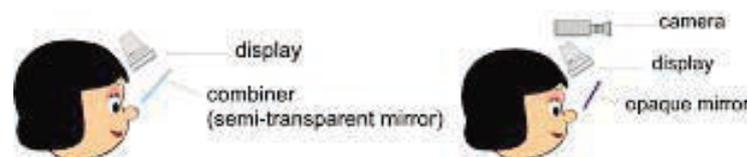


圖 2-11 光學透視成像技術與視訊透視成像技術(圖片來源：Azuma, 2001)

而 Azuma(2001) 根據擴增實境成像硬體來分類，其分為「頭戴式顯示器」(Head-Worn Displays, HWD)、「投影式顯示器」(Projection Displays)和「手持式顯示器」(Handheld Displays)等三類；其中頭戴式顯示器又可分前述之光學透視成像與視訊透視成像，說明如下：

- (1) 頭戴式顯示器(Head-Worn Displays, HWD)：此是安裝於使用者頭上，並在眼前投射圖像的顯示器類型。其顯示器技術上有兩種，一種是「光學透視成像」，融合現實環境的光線，將現實環境與追蹤辨識後的虛擬影像投影在螢幕上，如圖 2-12(a)；另一種為「視訊透視成像」，視訊透視為不透明顯示器，成像不包含現實環境的光線，完全透過頭戴式攝像裝置捕捉現實環境，追蹤辨識後將虛擬物件與現實環境融合，以全數位圖像呈現在螢幕中，如圖 2-12(b)。
- (2) 手持式顯示器(Handheld Displays)：其是透過視訊式的手機、掌上型電腦、液晶顯示器，使用其攝像頭作為辨識擴增實境的輸入端，捕捉真實環境，並偵測圖卡定位追蹤，影像處理將虛實融合，再將影像傳遞至螢幕上，如圖 2-12(c)。
- (3) 投影式顯示器(Projection Displays)：此類型為虛擬影像會直接投影於真實環境。首先捕捉真實環境，包含辨識圖卡與現實環境，接著將訊號輸入電腦，並將圖卡做定位，電腦將虛擬物件貼合於圖卡，使虛實影像結合，再由投影機投射視訊效果。在簡單的情況下，此類型是為了使虛實結合的影像突出於真實環境，並能直接使用單槍投影機投射，而無需特殊的穿戴式裝置，見圖 2-12(d)。

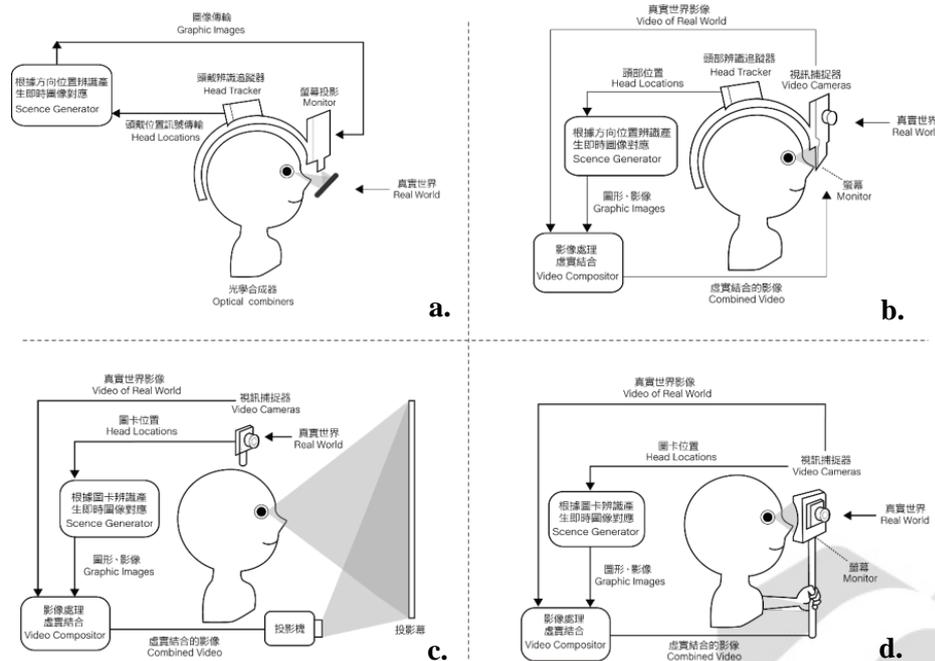


圖 2-12 擴增實境成像硬體方式(圖片來源：吳明謙，2011)

(a)光學頭戴式顯示器；(b)視訊頭戴式顯示器；

(c)手持式顯示器；(d)投影式顯示器

而以擴增實境的辨識技術方面來分的話，可分為三種，第一種是「基礎圖卡辨識」(Marker-Based Tracking)，第二種是「自然特徵辨識」(Natural-Feature Tracking)，第三種是「自然輪廓辨識」(Natural-Outline Tracking)，分別描述如下：

(1) 基礎圖卡辨識：又稱「標記式擴增實境」(Marker AR)，需要可辨識的標記，標記基礎是四方形，種類像樣板符號、點符號、分離式符號、二維條碼、ID符號、樣板符號，其中二維條碼、ID符號、樣板符號為最常見，見圖 2-13。在辨識流程部分，圖卡透過攝像鏡頭，辨讀圖卡位置及移動方向，然後在標記上顯示相關的多媒體內容，如影像、3D 物件和聲音等，如 ARtoolkit，見圖 2-14。ARtoolkit 以圖卡作為標記(Marker)，黑色標記框內的畫面作為識別圖卡的內容，電腦依照內容呼叫相對應的虛擬物件，並在顯示器之中成像，並經由攝像裝置偵測，辨識並計算真實環境的方向、大小、位置。



圖 2-13 基礎圖卡辨識方式(圖片來源：Christian Doppler Laboratory, 2008)

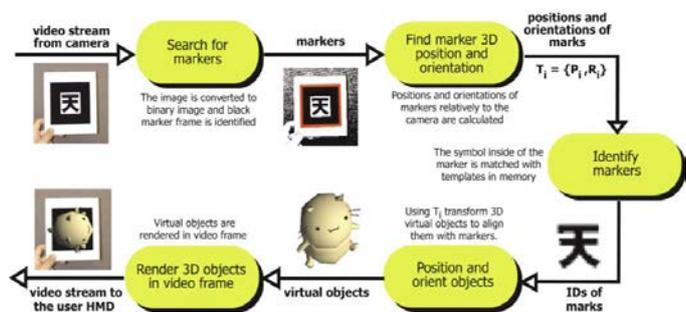


圖 2-14 ARToolKit 的成像流程(圖片來源：Billinghurst, 2001)

(2) 自然特徵辨識：也稱「無標記式擴增實境」(Markerless AR)，自然特徵辨識與基本圖卡辨識相較下，跳脫制式的圖卡辨識方式，可在任何物體或圖案上作連結，將虛擬物件與真實物體作融合，自然特徵辨識也可以配合其他辨識方式，如結合影像式符號添加對現實環境物體的追蹤，見圖 2-15。

(3) 自然輪廓辨識：自然輪廓辨識是由 HIT Lab NZL 所開發，電腦能夠辨識不規則的輪廓或外型，使視訊攝影機進行辨讀，並添加虛擬物件在輪廓上，如圖 2-16 中虛擬物件能夠藉由不規則的輪廓或外型進行移動、翻轉。





圖 2-15 自然特徵辨識(圖片來源：
Christian Doppler
Laboratory, 2009)



圖 2-16 自然輪廓辨識(圖片來源：
HIT Lab NZL, 2009)

2.2.3 擴增實境之介面模式

呂文傑、馮嘉慧在擴增實境的應用介面上整理為三種核心操作模式：(1)工具欄(Toolbox)操作模式；(2)側欄(Side Drawer)操作模式；(3)召喚行動鈕(Call to Action Button)操作模式等(呂文傑、馮嘉慧，2017)，說明如下：

(1) 工具欄操作模式

此種操作之模式大多以固定於畫面下方，作為主要擴增實境之虛擬物件的互動方式，通常用來顯示某畫面中的工具，或可能的動作，像是切換物件、瀏覽更詳細的資訊、拍照或復原等，選項通常會超過畫面之寬度，有時選擇一個主要項目時，一組跟選取工具有關的新選項會出現，見圖 2-17。



圖 2-17 IKEA 產品目錄之工具欄操作模式(圖片來源：本研究截圖)

(2) 側欄操作模式

主要以「漢堡鍵(Hamburger Key)」的形式將表單隱藏在內，屬於一種暫時性的導覽方式，透過滑動或點擊選單會出現，遮蓋或覆蓋一部份畫面內容，側欄在擴增實境應用程式中大部分為切換不同物件，或使使用者可以切換到主畫面與連結至外部下載擴增實境之圖卡，通常會在虛擬物件上，有虛擬按鈕圖示進行輔助，點擊後可瀏覽該虛擬物件部位的詳細資訊，如圖 2-18。



圖 2-18 Rolls-Royce Trent XWB Augmented Reality 側欄操作模式(圖片來源：本研究截圖)

(3) 召喚行動鈕操作模式

操作模式以單一按鈕的形式讓使用者進行特定的操作形式，稱之為「召喚行動」(Call to Action, CTA)，在此種模式中分為主 CTA 與次 CTA。主 CTA 的功能在開啟狀態時通常會變成關閉狀態，並會出現對應的次 CTA，如圖 2-19。擴增實境的應用中通常是出現於畫面置中或置右的圖形進行特定的互動。

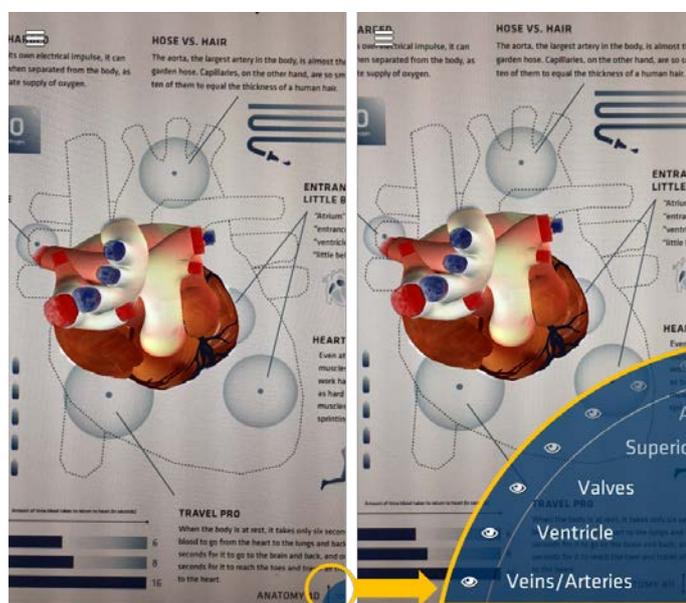


圖 2-19 Anatomy 4D 之召喚行動鈕操作模式(圖片來源：本研究截圖)

2.2.4 擴增實境案例分析

目前在市面上有很多應用擴增實境的作品，擴增實境的應用需要透過各種顯示器來進行成像，而背後所採用的成像與顯示器的硬體內容皆有所不同，其辨識方式也各有差異，因此，下面將針對三個擴增實境案例，分析其開發背景、成像技術、辨識方法與互動方式，四個案例分別為「IKEA 產品目錄」、「Penguin Navi」和「WeARinMoMA」、「姫路城大発見アプリ」，分析如下：

(1) IKEA 產品目錄

宜家家居是瑞典的一間居家用品零售公司，以富有現代感且不尋常的設計而聞名。宜家家居一直致力於拉近與消費者的關係，並將空間的定義做更大的延伸與突破，在 2014 年發行的家具型錄中，首次嘗試使用擴增實境於型錄內，消費者可以將產品放置於環境中，進行實際居家空間的搭配與擺設，以提供更好的購物參考，使用方式為在型錄中透過使用智慧型手機或平板電腦，下載 IKEA 產品目錄的應用程式。

其成像技術部分，IKEA 產品目錄使用視訊成像技術，並搭配手持式顯示器的攝像頭進行視訊捕捉，將型錄的某頁進行偵測，事先設定好的程式會識別內容，並利用型錄放置在空間中的方向、大小、位置等顯示出相對應的虛擬物件，請見圖 2-20(a)，此應用程式採用的辨識方法為影像符號圖卡的偵測，只要開啟程式，對準型錄內的某一頁有「+」號的產品，再將型錄放置於某處，螢幕中型錄上方會出現對應當頁的 3D 產品，如圖 2-20(b)。互動方式部分，使用者可以針對產品進行操控，旋轉、縮放等，也能夠使用多臺智慧型裝置進行空間規劃，透過型錄中客廳佈置頁的偵測，也能進行 360 度全景實境，應用成果見圖 2-20(c)，此在擴增實境技術方面，是種常見與廣泛應用的技術。



圖 2-20 IKEA 產品目錄(圖片來源：IKEA, 2014)

- (a)對準型錄中「+」號的產品頁面進行偵測；
- (b)放置型錄，螢幕中型錄上方會出現對應的 3D 產品；
- (c)產品可進行旋轉、縮放，進行空間規劃

(2) Penguin Navi

Penguin Navi 是由博報堂所開發，博報堂為日本的一間多媒體廣告公司，在 2013 年以自然與海洋生物的概念替日本東京陽光水族館設計了一款擴增實境手機應用程式—「Junaio」，其主要目的是要吸引遊客、指引遊客在都市中找尋水族館的位置等目的。陽光水族館距今開設已 38 年，其實距離車站不到一公里，但隨著城市發展越來越熱鬧，很多吸引人的藝文活動，造成大家漸漸忽略的水族館的存在，博報廣告以「企鵝」為水族館印象，設計出導航應用程式，俏皮的企鵝搖搖擺擺出現在手機中指引方向，使遊客在初到東京時降低迷路的煩躁與不安感，並兼具療癒的功用。

其成像技術部分，Penguin Navi 使用視訊成像技術，並搭配手持式顯示器的攝像頭做為輸入端，進行環境偵測，見圖 2-21(a)。應用程式採用的辨識方法為二維條碼或樣板符號圖卡的辨識，只要開啟「Junaio」應用程式，掃描 QR Code 並讀取 Penguin Navi，見圖 2-21(b)，就可從顯示器中看到虛擬的企鵝。互動方式方面，使用者可以利用企鵝進行導航，而使用者與虛擬物件本身沒有設計特殊的操控，僅作為導引的角色，請見圖 2-21(c)。



圖 2-21 Penguin Navi (圖片來源：Penguin Navi, 2013)

- (a)使用程式進行環境偵測；
- (b)透過「Junaio」偵測圖卡；
- (c)企鵝會作為指引的角色帶領使用者

(3) WeARinMoMA

現代藝術博物館(The Museum Of Modern Art, MoMA)是一所在美國紐約市曼哈頓中城的博物館，也是世界上最傑出的現代藝術收藏之一，而美國紐約匯流媒體藝術節(Conflux Festival)以重新挖掘日常中的藝術性與媒體性，嘗試對都會生活提出不同面向的思考。Sander Veenhof 和 Mark Skwarek 在紐約

現代藝術博物館於 2013 年時，舉辦一場擴增實境展覽，目的是引導與吸引觀者在瀏覽作品的同時，能以更多元與富有娛樂性質的面向來參觀展覽，另外，也能透過「WeARinMoMA」應用程式的地圖資訊，導引觀者在不同樓層的展覽中進行瀏覽。

成像技術部分，WeARinMoMA 使用視訊式成像，並搭配手持式顯示器，配合顯示器的攝像頭進行定位與環境偵測，請見圖 2-22(a)。此應用程式採用的辨識方法為基礎定位加上自然特徵辨識，只要開啟應用程式—「Junaio」，輸入「MoMA」一詞，就會打開「MoMAAR exhibition」介面，手機會定位所在位置，便會在手機畫面上出現虛擬作品，請見圖 2-22(b)。在互動方式部分，觀者能透過欣賞虛擬作品達到人與展品的互動，見圖 2-22(c)。



圖 2-22 WeARinMoMA (圖片來源：MoMA NYC, 2013)

- (a) 使用顯示器的攝像頭進行環境定位；
- (b) 手機畫面上出現虛擬作品；
- (c) 觀者與虛擬物件互動

(4) 姫路城大発見アプリ

姫路城是一座位於日本兵庫縣姫路市的城堡，為日本目前保存最為完整的城堡，是日本首批世界文化遺產之一。姫路城屬於安土桃山時代的建築，擁有 400 多年的歷史，繼昭和時代(1934~)大整修，斷斷續續整修直到 2015 年時完成，目前重新開放遊客參觀。2015 年，CAD Center Corporation 與姫路市合作，開發了一款專為姫路城設計的擴增實境旅遊體驗應用程式，CAD Center 是一間以 3D 電腦圖像、擴增實境、虛擬實境為主的資訊視覺化設計公司。應用程式中以擴增實境並搭配 3D 都市 DATA，使用者可以在參觀姫路城時，下載其應用，並按照擴增實境的指示與線索，得到更多的資訊，APP 中每個建築的構造或景觀中皆有不同的互動設計，像是模擬攻城戰爭影片、建築 3D 建模(鳥瞰視角/行走視角)、地圖等，瞭解姫路城舊時的風貌。

成像技術部分，姬路城大發見使用視訊式成像，搭配手持式顯示器，配合裝置上的攝像頭進行偵測，請見圖 2-23(a)。其辨識方法採用自然特徵辨識，對準含有「姬路城大發見アプリ」的指示牌，便會開啟與地標相對應的影片與 3D 圖形，見圖 2-23(b)。互動方式部分，景點可透過歷史影片，使文化背景能夠以更生動的方式傳達給旅客，如將攝像頭對準「はの門南方土塀」指示牌時，會出現描述安土桃山時代，城垣上的落石孔如何使用落石來擊退敵兵的影片，見圖 2-23(c)。並且，在參觀完後，APP 中會顯示所有蒐集到的擴增實境影片庫，使用者可以再次確認是否有缺漏景點，是款操作簡單兼具實用的應用程式。

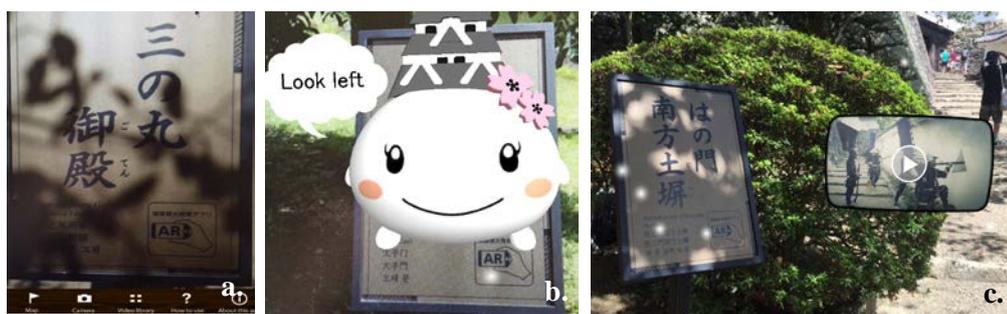


圖 2-23 姬路城大發見アプリ(圖片來源：本研究拍攝)
(a)「姬路城大發見アプリ」指示牌；
(b)指示牌上擴增出 3D 模型；
(c)城垣上的落石孔使用落石來擊退敵兵的影片

三、研究方法與步驟

由於本研究目的為應用擴增實境之技術加強旅遊體驗，並能在街區旅遊時，達到互動體驗之即時性與在地性等目的，因此，本研究採用「設計敏捷法」(Design Sprint Methods)之實作方式。「設計敏捷法」是由 Google 在 2015 年公開提出的一種創意思考方法。概念來自於敏捷開發(Agile Development)、設計思考(Design Thinking)、革新遊戲法(Gamestorming)、靜默投票(Zen Voting)等業界常使用的方法，其方法經 Google 內部實踐並受到熱烈的歡迎，不只如此，設計敏捷方法也被各種規模的草創公司和一般公司所使用，這個方法讓不同規模的團隊都能輕易的導入，並解決設計問題。

設計敏捷法分為 5 個階段—「理解」、「定義」、「發散與決策」、「原型」和「驗證」。首先，理解階段是指一開始先對問題進行釐清與瞭解；定義階段則是透過資料蒐集，定義要解決的問題；發散與決策階段是以創意發想的方式，進行原型的選擇，之後再進行原型概念的選擇與定案；原型階段則進行原型的製作；最後，驗證階段進行使用者測試，確認是否需要調整或修改。本研究步驟請見圖 3-1。

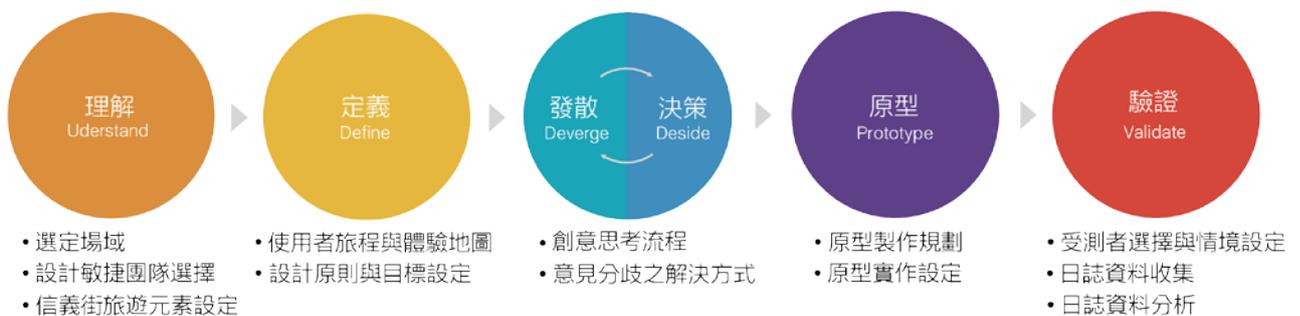


圖 3-1 設計敏捷法五階段

3.1 理解階段

在設計敏捷之「理解」階段中，需要先進行問題的釐清與瞭解，藉由一些觀察現象，並透過蒐集文獻使目標更為明確，因此，此節先針對問題進行資料蒐集與相關文獻的討論，藉由文獻聚焦於問題上，並嘗試提出一些想法，此階段進行時間約 35 分鐘。

3.1.1 場域選定—臺南市信義街

本研究與「巷由心生工作坊」合作，以臺南市信義街為研究場域，信義街在清朝時期位於五條港最北處之新港墘港地區，舊時有水運經過，在當時是非常熱鬧的地區，其保存了豐富的五條港文化內涵，像是街道之中的集福宮、媽祖樓、兌悅門等，都是當時保留下來的古蹟，包含在巷弄之中流傳的傳統技藝，如花燈、木雕、插花等，皆為珍貴的文化資產。但近年都市更新後，當時政府尚未考量都市文化保存，以致信義街硬生生被金華路與康樂街所截斷，加上信義街位於臺南舊市區，相較於其他新興地區，公共設施水準較低，因此也有青年人口外移，產生文化斷層之問題存在。但相較於其他多數過度商業化的老街，信義街目前尚保有其獨特社區氛圍與老街文化，除了這些無形文化資產之外，信義街本身也非常適合作為臺南文化旅遊體驗的重點地區。

研究選擇「馬路楊檳榔會社」、「能盛興工廠」、「筑馨居」，以及「莎普萊囍」四間店家，「巷由心生工作坊」團隊本著「老街創新」、「文化凝聚」之理念和對此之情感，希望能將此的美好的人、事、物，透過臺南信義街刊的發行，讓更多的人認識臺南信義老街，走入歷史空間，並與在地人文對話。（巷由心生工作坊，2016）：

(1)馬路楊檳榔會社

性格爽朗、古道熱腸的楊爸，熱情招待每位來店裡的客人，檳榔會社後頭的信義老街，對他來說就像家一樣。楊爸說，他就是在這條街出生長大的，純樸、寧靜，與世無爭的氛圍是這條街最大的特色。日本作家一青妙女士出版《我的臺南：一青妙的府城紀行》一書，書中用長達3頁的篇幅介紹楊爸。當初，一青妙女士為了寫書造訪臺南，因問路的奇妙因緣認識了楊爸，沒想到兩人如此投緣，透過楊爸對信義街巨細靡遺、點點滴滴的描述，一青妙女士不僅獲得了寶貴的書寫一手資料，也因此更認識楊爸，對於他生活及待人處事的態度深感敬佩，楊爸也從此成了她口中「我臺南的爸爸」。

(2)能盛興工廠

2年前7個創始成員，一起租下能盛興工廠後，仔細看過周圍環境與老屋外貌，著手翻修他們的家，他們幾乎完全保留已有八十年歷史的工廠原始風貌，沒有過多的裝潢，一夥年輕人共同生活、一起互相照料，林佑鋆說：「他們各自靠著打零工以及租借空間，例如個人展覽或是講座之類的經費，來支持工廠的運作。」每場活動都是以「志工」的角色進行，比如廢核有廢核志工、彩虹遊行有彩虹志工，這些活動不僅是能盛興工廠11人團隊，他們也召集對這些議題有相同想法的志工，一同關心社會議題並守護臺灣這塊寶島，把人與人之間情感串連在一塊。

(3)筑馨居

筑馨居是間中式無菜單料理餐廳，為了掌控食材新鮮度，採用預約制方式經營，七菜一湯，以在地時令食材決定菜色。走進老屋的客人，就像從遠地歸來的遊子，對母親即將端出的菜餚充滿了思念與期待。對於料理諸多堅持的勇伯，嚴格把關所有食材，每樣食材都有身分證，例如：後壁崑濱伯無米樂冠軍米、七股虱目魚以及友人養殖的無毒雞…等。講求自然質純味美，就是要讓饕客們在筑馨居感受十足的食旅臺南味。來到筑馨居，圓桌上滿載著古早味的手路菜，有著回到阿嬤家吃團圓飯的感動。「在臺南老古厝，用臺南在地的食材，做出臺南的人情味！」，這就是樸實的臺南人勇伯簡單的經營理念。

(4)莎普來囍

莎普萊囍～隱身於信義老街巷弄中的手工文創工作坊，一位女孩放棄工研院的雷射工程師職位，隱身在巷弄內的文創小店中。芷琳說：「給自己一次冒險的機會，腳踏實地做好一輩子的事業。」。莎普萊囍當初命名，以「巷弄中意外地發現，有種得來不易的 Surprise！」為概念，她著重在雙字喜—「囍」這個意義上，意味著很多很多幸福的意思，希望能夠分享溫暖的幸福給更多的人，讓人與人之間多一份感動的記憶。

3.1.2 設計敏捷團隊建立

本研究團隊參與成員人數共 5 人，其專業背景為設計專家 3 名(編碼為 D1、D2、D3)；產品經理 1 名(編碼為 P1)；研究者 1 名(即為本論文作者，編碼為 R1)等，而研究者作為其「設計敏捷領袖」(Sprint Master)，在設計敏捷執行時，其任務是作為推動者(Facilitator)的角色，帶領團隊成員進行設計敏捷的步驟。另外，領袖需準備一些可能使用到的工具，例如：剪刀、紙、膠帶、便利貼、投票貼紙、計時器或響鈴等等，這些工具能幫助團隊控制時間進度，並幫助團隊檢視決策的內容，使接下來的決策階段能夠更加順利。

在設計敏捷過程中，團隊以工作坊(Workshop)的形式，進行團隊的概念討論。因此，一開始需先安排一個大桌子(Facilitator's Desk)，讓每個成員比鄰而坐，使互動更加密切，並積極參與團隊討論，這樣的情境會使討論過程中具有激勵討論的作用。在理解階段一開始時，團隊成員依序進行簡單的自我介紹，目的是先為整個過程進行暖身，使成員都能對彼此有基礎的認識，這個動作也能讓接下來的執行步驟與討論氣氛更為活絡與順利。接下來使用簡報敘述的方式，向成員說明每個階段的任務和信義街的相關背景資料，這些背景資料包含：(1)參考現有信義街店家資料；(2)信義街店家的訪談資料；(3)介紹擴增實境的形式；(4)擴增實境相關案例等，完整簡報內容請見附錄一設計敏捷方法流程。

3.1.3 信義街之旅遊元素設定

「旅遊元素」指的是信義街體驗流程中，可能互相遭遇的對象或事物。為釐清此體驗流程需要解決的問題為何，研究者需要逐步帶領團隊深入旅遊情境，藉由討論想法來發現一些旅遊情境中的體驗細節，因此，一開始研究者在方法前，會先對旅遊項目進行初步的設定，使執行過程中的討論較具有規範，且更加順利不至於離題，因此預設的旅遊項目有「景點」、「服務」和「旅客」等三項。

首先，研究者會與團隊一同進行文獻回顧，包括旅遊體驗、擴增實境的成像跟辨識、擴增實境的相關案例、信義街的店家訪談資料等，藉由這些資料，使團隊初步瞭解擴增實境如何應用於信義街。再來，請成員提出上述三個旅遊項目的

所有可能元素。由於旅遊體驗流程是為了特定類型的族群所設計，流程設計不只是關注旅客的需求，而是在信義街中所有相關的人事物皆作為體驗的一環都須考量進來，其旅遊元素的設定流程為：(1)先陳列所有可能的信義街之旅遊元素；(2)將這些信義街之關係人分類；(3)由團隊決定哪些元素是此次的設計對象。藉由設定信義街之旅遊元素，使團隊能更加瞭解旅遊情境中的細節，並聚焦在此次問題中主要關注的對象，透過「旅遊元素圖」，團隊能更明確的將理解階段的資料活用於接下來的階段中。

3.2 定義階段

在前述之資料收集中，透過田野調查與訪談得知景點的流程之需求後，再以回顧類似之擴增實境之案例，蒐集可能所需要的技術能力後，進行「定義」階段。這個階段是將概念分解成有意義的類別，和定義需要解決的問題與設計原則，此階段過程約需 40 分鐘。

3.2.1 使用者旅程關係圖與體驗地圖設計

設計敏捷的定義階段，團隊為了瞭解旅程中，旅客如何透過從學習此擴增實境的體驗流程到成為信義街中熟門熟路的體驗者，因此，需創造「使用者旅程關係圖」，藉此達到範圍的設定與確認目標。擴增實境的形式，則以平面的圖像做為信義街景點的偵測物，透過圖像偵測可以使資訊延伸，將更多信義街的背景資料放入資料庫中，使用者也藉由有趣的操作過程得到樂趣與高涉入感。

另外，「體驗地圖」(Experience Maps)是以圖像化的方式表達產品、服務能帶給使用者獨特體驗的過程。透過簡易的時間軸和可能會遭遇的情境，我們可藉此瞭解偵測物、擴增實境與旅客間的互動觀點，地圖上可列出旅客從旅遊前的準備，旅遊中發現景點的擴增實境功能、進行初次的體驗、再次進行使用、變得熟練和旅遊後離開的過程，藉由體驗地圖，可以更加瞭解旅遊體驗流程的可能狀況，更加貼近旅客在老街體驗的真實需求。

因此，此小節是根據上一步驟之理解階段時，團隊討論出的信義街旅遊元素與主要設計對象，繪製出這些對象在情境中的互動關係圖，使信義街中互動的情境更為明確。而根據這個情境進行深入，在加入擴增實境後的體驗過程後，團隊能夠進一步的繪製出「體驗地圖」，使旅客在旅遊體驗的情境中更增添細節，並且團隊針對這些細節，進行擴增實境的討論與設計。

3.2.2 設計原則與目標設定

完成在前述的體驗地圖後，我們可以瞭解體驗流程的情境與其可能的改善方式，能對旅客在造訪老街的真實需求進行輔助與回饋，為了使旅客認為體驗流程是簡單、具有互動性的，團隊將進行擬定設計原則與策略，來使整個旅遊體驗流程得以更加周全。而本研究的設計原則為，在體驗流程中每個景點中皆必須使用「擴增實境」之技術。之後團隊需對設計目標進行投票，這個步驟只需要在團隊會議時，團隊成員每人先列出認為或期望旅客如何描述此「老街文化旅遊體驗流程」的形容詞，像是有趣的、易懂的等等，由團隊票選出最適合的3個形容詞。藉由設計目標的訂定，團隊可以更加專注於如何解決設計敏捷的主要設計問題，而透過緊扣體驗流程描述的三項形容詞後，將帶出研究最主要的設計問題，之後，進行接下來的創意思考的發散階段。

3.3 發散與決策階段

在前一階段中，團隊定義設計原則與策略後，接下來，研究將針對旅遊體驗流程，進行創意思考的發散，這個階段中，研究者將先對情況進行說明，透過繪製草圖，並各自表述每位成員的流程概念，此階段過程約50分鐘。

3.3.1 創意思考流程

此階段做法源自於「革新遊戲法」(Gamestorming)，是一種創意思考的練習方式。在工作坊的團隊設計發想中，針對臺南市信義街，設計一個老街的文化旅遊

體驗流程，而流程中必須以擴增實境為設計的要素之一，將擴增實境導入至流程中，進而提升旅遊體驗。發想的步驟是以個人進行單獨作業並且持續進行的，一開始，先配給每位成員 2 張 A4 空白紙張，並將其中 1 張 A4 紙，對折成 8 等分的區域，並把紙張攤開。

而後每個人需要花費五分鐘的時間進行創意思考，在這 8 個區塊中，分別畫出 8 個流程的概念草稿。之後進行第一次投票，此種決定發展方向的方式，源自於一種叫做「靜默投票(Zen Voting)」的團隊決策方法，在靜默投票中，給予每人 6 個圓點的貼紙可供黏貼，拿到這些圓點貼紙後，可以開始輪流仔細觀察其他成員的概念，並在思考後將貼紙黏貼於符合團隊目標的體驗流程概念上，當有成員在高度認同一張概念的狀況時，該位成員也可以同時將多點黏貼在同一概念上，而成員也可投給自己的概念圖，並在所有成員皆貼完手邊的貼紙後，每位參與者依序進行設計概念的表述。當下不說明設計理念的意義在於，避免成員說明之後，可能會因為說服對方，而影響最初的個人看法。

接著，再拿出第 2 張 A4 紙，延續上個流程，對這些創意進行收斂，成為 1 個大概念(Big Idea)，使整個體驗流程的概念更為明確。在這個步驟中，需花費 5 分鐘的時間，將一個最適合的一個概念畫在紙上並仔細的描繪，使這個體驗流程的概念，能足以被其他成員與設計對象所理解。這張大概念繪製完後，團隊進行第二次投票，每人同樣拿到 6 個圓點貼紙，投下個人認為最適合的概念，貼紙可不用完。第二次靜默投票結束後，接著是概念的個人表述時間。每位成員將會站在自己的草圖一側，依序仔細且詳盡地對其他成員說明，自己所繪製的體驗流程概念構想為何，與它的故事情境內容是什麼。其他成員在聽完表述之後，能立即與其進行多重的討論。這個步驟的意義在於，藉由團隊各自表述草圖的概念與情境，討論出最適合設計目標的體驗流程概念，透過所有成員選擇並繪製出的合適概念作為原型所含有的要素，使流程能更符合旅客之需求，並且以此流程概念為根據，繼續向下發展。而在某些設計敏捷團隊的狀況中，可能會因為設計目標的複雜程度，而需要團隊重複討論並繪製出更多的概念與構想，才能做出對設計體驗流程進行妥善與周全的初階原型。

最後，以團隊作業的方式，發放 3 張 A3 空白紙張，將所有投票選出的適合概念，完整的融合在一起，並繪製出此設計的使用情境。因為體驗流程的概念比

較複雜的狀況下，藉由使用故事流程的情境圖(Storyboard)方式進行描述，會對於圖面的理解更有幫助，情境圖方式類似於連環漫畫，能夠將關鍵的情境描繪在分鏡之中，並幫助下一階段的決策說明。整體發散與決策階段流程如圖 3-2。

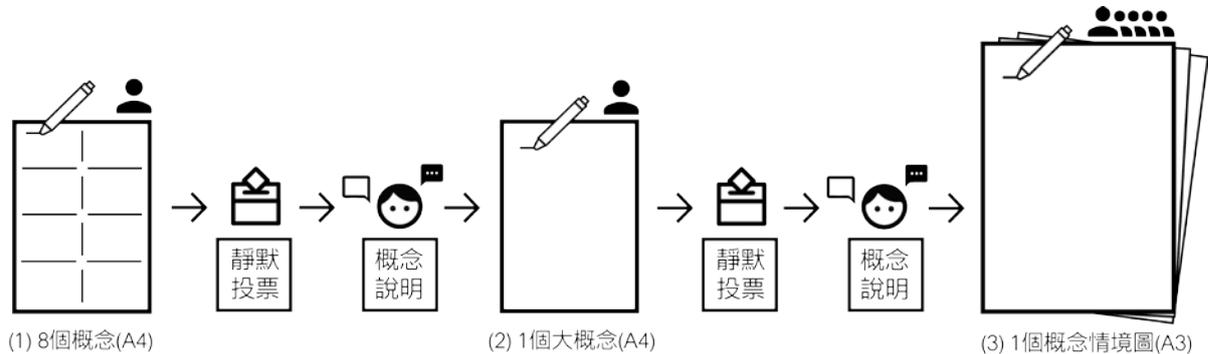


圖 3-2 發散與決策階段流程

3.3.2 意見分歧之解決方式

在決策階段的團隊討論時，研究者特別需要注意的是，若設計敏捷的團隊，可能在設計方面經驗較為不足、或是開始出現成員意見有明顯分歧的狀況，這個時候，研究者做為領袖的角色，可以帶領團隊成員進行「思維帽」(Thinking Hat)的解決方式，來試圖調解所遇到的問題。這種方法由 Bono(1980)提出，藉由讓每位成員，進行角色扮演的方式，領袖將每個人分配為一種角色，並且，該成員需要嘗試揣摩該角色的觀點，針對該角色在此情境中的可能想法進行表達與解釋。這個方法的主要意義在於，討論輔以角色扮演的方式，能夠在團隊的討論過程中增添其趣味性，也能夠盡量減少每位參與者的溝通摩擦，並且，藉由這個方式，團隊的成員能適時的跳脫固有的看法，藉此討論並發現更多關於體驗流程的潛在想法與可能性。Google 在此種思維帽的方法中，分別提及幾位角色，當作參考人物範本，例如：點子王、樂天派、悲觀派、技術專家，與使用者專家等。

3.4 原型階段

在原型製作階段中，會以發散與決策階段所共同投票選出的原型概念，並且由研究者一人繼續往下延伸，實作出足以表達此「老街文化旅遊體驗流程」概念的初步架構。因此，在這個階段，研究者主要是對流程中的擴增實境的介面互動部分，進行初步的設定與設計，使下階段的使用者測試所得到的回饋能更加真實。

3.4.1 原型製作規劃

在設計敏捷法中，原型階段所製作出的類型，可能是一種模擬樣板、測試版、影片或是真實的原型，而這個階段的重點在於，這個原型能讓旅客或使用者的真實感受到這個體驗流程的存在。這樣的狀態下，在驗證階段的使用者測試，旅客在進行體驗流程時，團隊所獲得的旅客意見回饋，也將較為具有真實性。

本研究是藉由設計敏捷的創意思考方式，不同背景的專家共同討論，提出一套信義街的旅遊體驗流程的初步原型，因此，在這一套體驗流程中，將會以擴增實境的技術，做為增加旅遊體驗的形式，對前述信義街中之景點與其擴增實境顯示之內容進行設計，使信義街景點的背景資訊更加豐富，並輔助青年旅客在信義街的旅遊體驗。

本研究在原型製作中，將會利用已開發之擴增實境軟體與智慧型裝置，透過智慧型裝置偵測其與信義街空間、環境相關聯之景點與事物，使旅遊過程對信義街背景更加瞭解，旅客能利用擴增實境的內容與其空間或環境的關聯性，提升互動性與增強涉入感，使旅客在信義街的旅遊體驗能被改善或提升，並且，藉由建構出此流程，提出一個初步的「擴增實境應用於文化旅遊體驗設計之原型」。

3.4.2 原型實作設定

本研究以擴增實境之技術，做為增加旅遊體驗的方式，在老街中達到高互動的體驗過程。擴增實境是一種能夠在真實世界中疊加虛擬資訊的電腦技術，因此，

在擴增實境之硬體的選擇上，需考量適合於旅遊環境中，所使用的擴增實境載具，其必須合乎輕量化、易取得，以及容易操作等條件，相較於平板電腦，智慧型手機的使用較為廣泛，因此，本研究選擇使用智慧型手機，作為擴增實境系統之平臺，期望能提高使用者的旅遊體驗，使探訪老街的過程更加順利。而為了確保擴增實境之界面的使用性與使用者體驗，其原型採用「InVision」做為初步的開發平臺。「InVision」總部位於美國紐約，是一間著名的提供免費介面原型工具與設計協作平臺公司，於 2011 年推出 InVision，其技術能夠製作智慧型裝置的應用程式的介面設計之原型專案，透過動作與過場畫面的模擬，在顯示器上展示原型內容如何與使用者互動，進而達到使用者體驗與使用者測試的目的，InVision 其與一般專業介面軟體不同，如 Sketch，必須對程式語言與介面編排有相當程度的瞭解才能使用，否則無法進行複雜的動畫效果；而 InVision 透過其對於不同設計軟體的高度相容性，能夠讓設計師與工程師同時參與並規劃呈現在使用者面前的樣貌，藉由分層動畫創造出更精緻的介面設計，讓使用者也能獲得更好的使用體驗，故選擇 InVision 作為本研究之介面原型開發工具。

因此，本研究所開發之原型採用 InVision 進行實作，並對老街景點的顯示內容與畫面進行初步的互動設計，像是藉由前面階段的訪談資料，運用擴增實境的基礎技術，將景點的基本介紹、背景故事、景點的性質等項目，透過設定將文字資訊轉化成圖像與影片等多媒體，使旅遊體驗能夠更加具有即時性，並藉由此老街文化旅遊體驗流程來瞭解在老街體驗的旅客的真實回應。

3.5 驗證階段—使用者測試

當原型製作完成時，則進入至驗證階段。此階段主要將進行使用者測試，藉以瞭解旅客提出的有參考價值的意見回饋或者是旅客希望改善與調整的內容，之後對原型進行修正。

3.5.1 受測者選擇與情境設定

在設計出「應用擴增實境之老街旅遊體驗設計」後，驗證階段中為了得知此

擴增實境的流程體驗設計原型，是否能夠輔助與提升信義街景點的使用者體驗，因此，針對旅客進行資料的收集與分析，主要需要針對系統使用上的操作問題進行修正。此階段採用「旅程式地圖法」(Tour Guild)，針對信義街遊客進行系統測試，透過執行此「老街文化旅遊體驗流程」，進而產生一連串的反應與回饋，最後進行流程的改良。旅程式地圖法指針對某一服務或產品，記錄其使用的整個過程，其描述事件從發生到結束，將各階段的事件片關聯順序予以串連，和旅行從開始到結束概念類似，因此適合旅遊體驗之資料收集(余德彰等,2003;葉惠娟等,2008)。

由於老街旅遊有許多不同的可能情境，而老街也會因為不同的時段，而有不同的人文面貌，使用者測試之日期選擇某一天周末，在受測者選擇方面，選擇 5 位遊客做為使用者進行測試。為符合設計敏捷中「旅遊元素」的結果，使用者年齡介於 21 至 30 歲之間，皆為熟悉智慧型行動裝置，並對資訊科技系統能快速上手的年輕族群使用者，以便提出系統操作錯誤與使用性等建議。體驗流程主要設定為與「巷由心生工作坊」合作過的 4 個店家，使用者將依照研究者設定之順序，對流程中之擴增實境介面內容，進行使用者測試的任務。

3.5.2 日誌資料收集

資料收集方式上，研究者考量以不干擾受測者操作之情況下，對過程進行錄影，並使用手機螢幕錄影應用程式，對畫面進行操作紀錄。使用者測試過程約 40 分鐘，首先，為使用者說明使用者測試之過程及使用者之操作任務，過程約為 5 分鐘。為獲取較平均的資料，受試者必須完成 4 項任務，內容為搜尋四間指定店家的街刊，並對街刊頁面進行圖面偵測，瀏覽該店家之資訊，測試過程約為 30 分鐘。請參考附錄二使用者測試流程說明書。

完成任務後，為瞭解使用者的建議，研究者將花費 5 分鐘的時間訪問測試者的操作意見，訪問內容如使用者對介面以及操作流程喜歡與否、介面或是體驗流程可以如何改進等問題。

3.5.3 日誌資料分析

接下來，主要針對擴增實境應用於使用者介面之老街旅遊體驗操作進行使用者分析，透過側錄的影片回放與觀察使用者的操作過程進行紀錄，並對照其螢幕錄影之操作步驟，觀察使用者的反應與動作，整理出使用者的共通常態性操作失誤，配合整理使用者在使用者測試之後的意見與回饋，作為此老街旅遊體驗系統進行修正與調整之依據。

並且為了瞭解此體驗流程與擴增實境內容是否與當初設計敏捷設定的設計原則符合，研究者將發放評分問題，請受測者勾選符合此體驗流程的描述性形容詞，並經由統計與整理來瞭解哪些部分仍須進行調整以符合設計原則，描述形容詞參考 Microsoft (2002)所提出的「微軟使用反應卡」(Microsoft Reaction Card Method)上的內容，並請受測者勾選，本研究設計之使用反應卡內容請見附錄三。此種填答方式不算是問卷、評分類的形式，而是讓使用者不需要自己想出詞彙，只需要在使用反應上勾選符合自己使用符合體驗的形容詞。這個項目能瞭解受測者對於自身情緒反應的認知，並作為和其討論的媒介。

四、研究結果與討論

根據第三章的方法與步驟進行設計敏捷法的操作與執行，以下針對本研究執行的過程與結果進行討論。

4.1 理解階段之結果整理

理解階段中，先進行問題的設定與選擇，藉由設定族群使目標更為明確，因此，此節先針對一些現象進行釐清與瞭解。

4.1.1 執行過程說明

在理解階段中，主要是對一些現象的釐清與瞭解。研究者作為領袖的角色，一開始先請團隊依序簡單自我介紹個人背景，使氣氛不會太過於嚴肅而抑制創意。再來對此次設計的挑戰進行簡短的說明，針對信義街旅客設計旅遊體驗流程，並且要使用擴增實境的技術，說明的目的是希望使團隊更進入狀況，並加強對主要問題的背景印象。在擴增實境與旅遊的案例部分，除已開發案例證明其可行性外，團隊也能藉由案例想像應用在信義街中的樣貌。

另外，研究者說明之前對店家做的訪談範疇與結果，使團隊能更加融入信義街的情境，在後續也能使用這些訪談的故事作為擴增實境的內容，在團隊獲取必要資訊之後，才能在下個階段活用這些有效的資訊並轉換成一些想法，全部訪談故事已整理至街刊，見圖 4-1，完整街刊內容見附錄四。



圖 4-1 街刊與店家訪談故事

4.1.2 信義街旅遊元素設定之結果整理

團隊以討論的方式將信義街中可能出現的旅遊元素做整理。一開始研究者先拋出「景點」、「服務」、「旅客」三個旅遊項目作為討論的方向，請成員對這三個項目中，可能的旅遊元素進行設定。接著，討論過程中，P1 提出「景點」項目應正式稱為「景點店家」；另外，D3 認為，關於店家提供的「服務」項目，應該稱為「體驗媒介」，D3 也提出在「旅客」項目中，應包含「老年族群」作為可能元素之一。其他經由團隊討論後列出「景點」項目中可能有「店主」、「店員」、「居民」等元素；「體驗媒介」項目則有「真人的面對面服務」、「網路的諮詢服務」、「街刊的資訊」、「擴增實境的互動」等元素；「旅客」項目則可能有老年族群(祖父母)、中年族群(父母)、青年族群(朋友/單獨)、幼年族群(孩子)等元素，旅遊元素整理於表 4-1。

表 4-1 旅遊元素設定

項目	景點店家	體驗媒介	旅客
旅遊元素	<ul style="list-style-type: none"> • 店主 • 店員 • 居民 	<ul style="list-style-type: none"> • 真人的面對面服務 • 網路的諮詢服務 • 街刊的資訊 • 擴增實境的互動 	<ul style="list-style-type: none"> • 老年族群(祖父母) • 中年族群(父母) • 青年族群(朋友/單獨一人的) • 幼年族群(孩子)

接著，R1 請團隊討論在三個項目各選擇一項旅遊元素作為主要對象，討論過程中，P1 提到：「我認為是青年族群(包含單獨自由行的個體)。因為信義街它其實是一個蠻能和自己對話的空間，那裏很寧靜，但是假日的話就不太一樣，假日現在很多觀光客。」；而 R1 認為：「體驗媒介可以以『擴增實境』為主，它能透過街刊或地標的方式做偵測。先前訪談透過蒐集到的資料做成街刊，能夠利用這些資料進行擴增實境的虛擬內容建置，也能以『店主』故事進行內容的設計。」，因此，最後項目中選定的旅遊元素分別為「店主」、「擴增實境」、「街刊」和「青年族群(單獨個體)」。

因此，在「旅客」項目中針對「青年族群」之旅遊元素進行體驗流程設計，因為旅遊體驗與旅客有最直接的相關性，而在老街的旅遊中，因為其氛圍與緩慢的步調等特質，因此較適合以自由行的單獨青年旅客進行設計，這種狀況下的旅客時間較為彈性，能充分的運用時間在喜歡的景點上，使老街的體驗更有深度。在「景點店家」項目中，選擇「店主」作為旅遊元素內容，店主作為管理者，是景點中最為瞭解背景故事的人，配合訪談資料與街刊作為引導，能加強擴增實境的內容，使信義街的故事更豐富。「體驗媒介」項目中，選擇「擴增實境的互動」旅遊元素作為設計對象，因為本研究的原型重點將會是擴增實境的內容，可以配合環境或平面的刊物進行偵測，如「街刊的資訊」的形式，利用擴增實境提升或輔助旅遊體驗，是適合青年族群旅客旅遊的形式之一。最後將討論結果整理為「旅遊元素圖」，見圖 4-2。

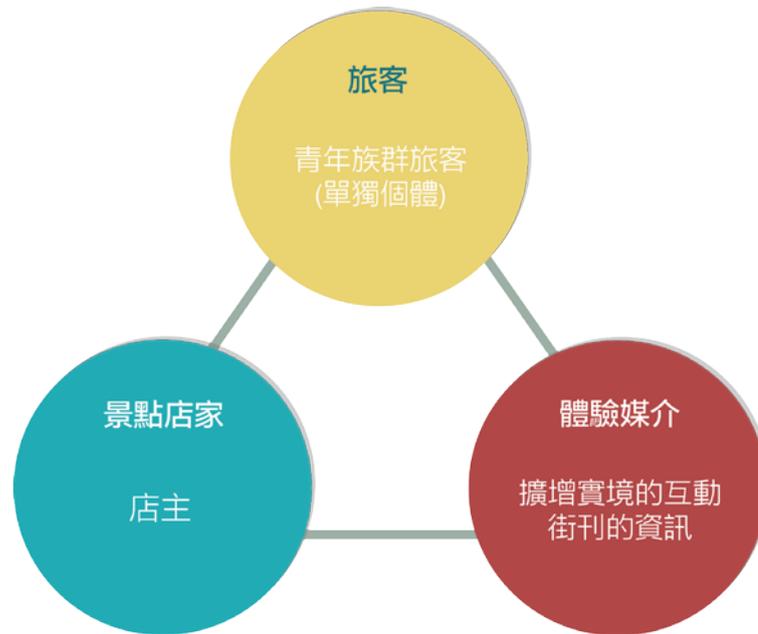


圖 4-2 旅遊元素圖

4.2 定義階段之結果整理

此階段是將概念分解成有意義的類別，定義問題的範圍、設計問題跟設計的原則。以下分別就使用者旅程與體驗地圖設定、設計原則與目標設定之執行結果進行詳細說明。

4.2.1 使用者旅程與體驗地圖設定

定義階段要定義問題的範圍、設計問題跟設計的原則。在此階段團隊要創造使用者旅程與體驗地圖的方式，幫助團隊瞭解青年族群的單獨旅客將如何經歷體驗流程的所有使用階段。團隊認為在體驗流程中主要使用者為「青年族群」，而體驗內容為「店主」，體驗媒介為「街刊與擴增實境的互動」，因此針對旅客、景點、街刊、擴增實境四者進行設定。在體驗流程之中，旅客可能有兩種體驗方式：(1) 旅客透過網路或其他管道拿到街刊，由街刊得知擴增實境的功能後，而到信義街並進行掃描；(2) 旅客先知道信義街，在景點中取得街刊，之後使用街刊進行掃描。這兩種皆是旅客可能遭遇的體驗情境，使用者旅程關係圖請見圖 4-3。

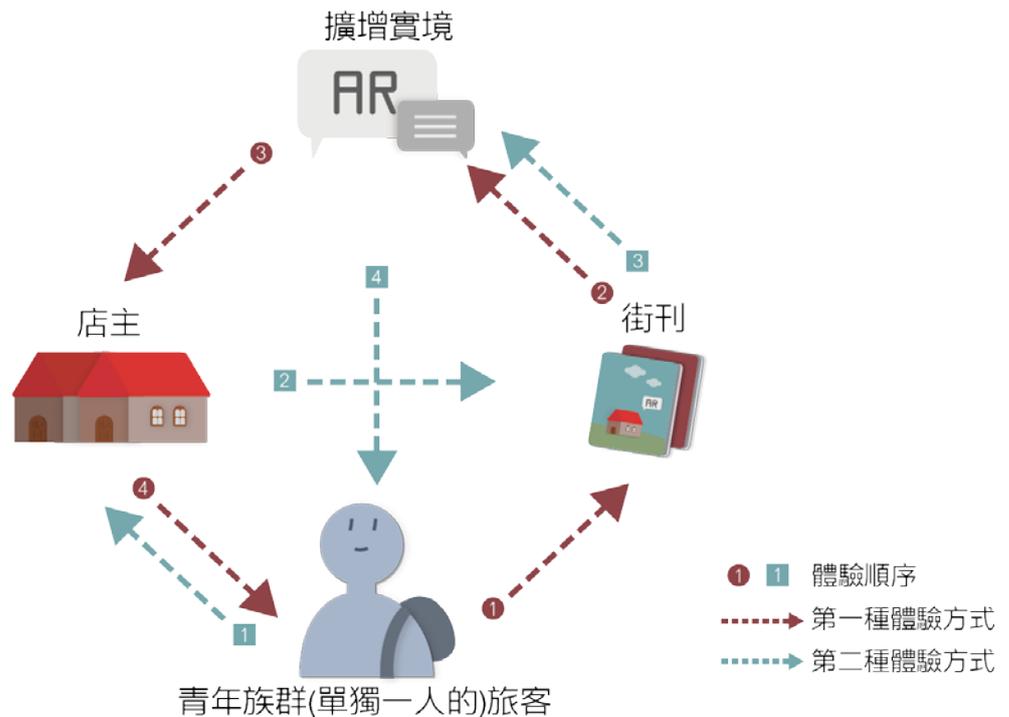


圖 4-3 使用者旅程關係圖

在瞭解旅程關係圖後，團隊進一步討論這兩種關係圖路徑所衍生的信義街體驗，也就是個人旅客來信義街旅遊，並加入使用擴增實境之後的體驗情境。體驗情境為旅客從「計劃旅行」到啟程至臺南中西區，經「搭乘交通工具」，轉乘可能的交通工具至信義街，「進入信義街」後，找尋景點的過程中，可能會遇到「迷路」的問題，藉由查資料後進入景點，並「拿到偵測物」，透過「掃描偵測物」得到互動資訊與引導的內容，依此持續循環，最後結束旅程「離開」信義街，因此，完成圖 4-4 之體驗地圖。最後，團隊提出在體驗流程中，可能降低好的旅遊體驗的情境可能為「迷路」，因為在老街中巷弄窄小，較難以地圖定位程式做位置判定，這也造成進入老街卻搜尋不到店家真正位置、迷失方向的情況，因此，團隊試圖解決迷路的情境作為設計的方向繼續深入發展，訂定體驗流程的設計原則。

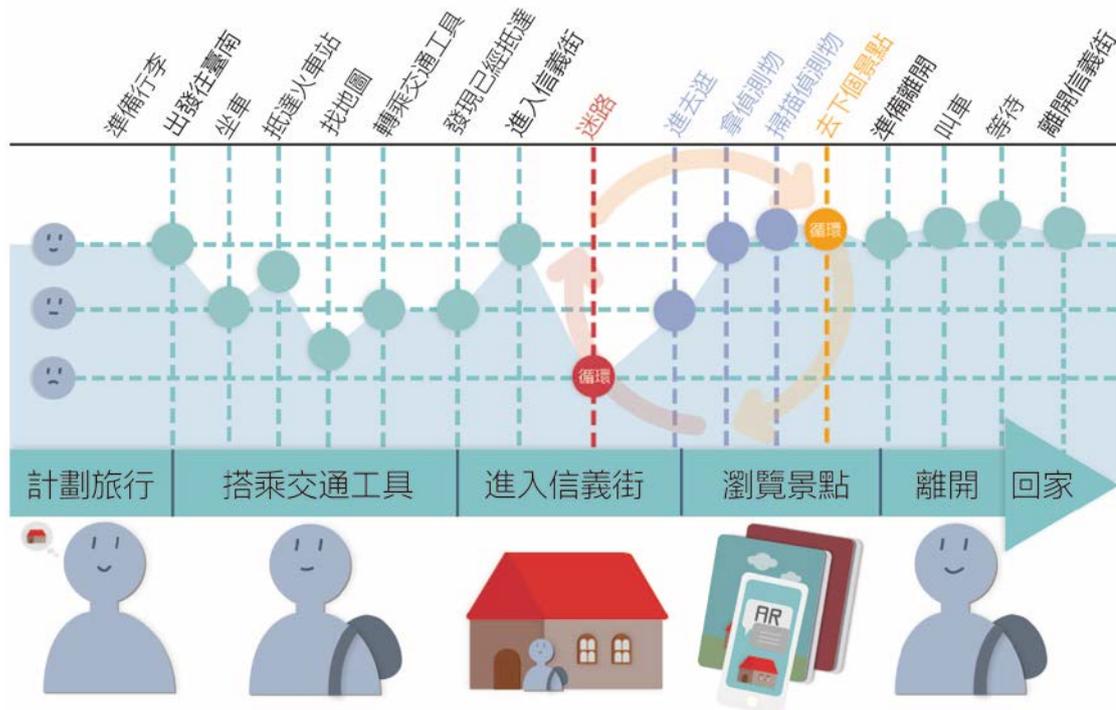


圖 4-4 體驗地圖

4.2.2 設計原則與目標設定

在討論出主要的設計問題後，團隊透過提出個人想法來制定設計原則。體驗流程的設計原則為必須使用擴增實境，其他原則由團隊共同討論。每個人利用便利貼寫下至少 1 個形容詞，寫完後進行投票，最後共同討論選出 3 個適合的形容詞。討論過程中，成員 D1「有驚喜的」得到 2 票、「方便的」得到 1 票；成員 D2 提出「有意義的」得到 1 票；成員 D3 提出「一個人也可以的」得到 4 票、「有歷史的」得到 2 票、「寂靜的」得到 0 票、「孤獨的」得到 0 票；成員 P1 提出「有深度的」得到 4 票、「有溫度的」得到 3 票；成員 R1 提出「好玩的」得到 3 票、「簡單的」得到 0 票，形容詞提出與投票結果請見圖 4-5。



圖 4-5 設計原則設定

設計原則最後投票結果統計於表 4-2，團隊最後選出的形容詞為「一個人也可以的」得到 4 票、「好玩的」得到 4 票、「有深度的」得到 4 票。因此，這些設計原則對照之前的旅遊元素設定，針對青年族群的單獨旅客，希望體驗流程是一個人旅行的人也能夠使用的，且針對迷路的情境，團隊希望個人的旅客在老街找路的過程能夠是好玩的，本身的體驗流程能確實的體驗到老街的文化涵養，是有內容的、豐富的。這些描述，能夠在真正的原型製作出之後，由使用者測試中詢問旅客的描述進行對照，確認是否符合當初的設定，並進行調整與修改。在定義階段的最後，為了接下來的發散與決策階段，研究者需要再次說明團隊的對象、問題與目標，描述流程的使用者對象為「信義街之青年族群旅客與潛在旅客」，解決問題為「如何一個人使用擴增實境的技術輔助在信義街瀏覽景點的過程」，目標為「針對擴增實境的互動跟店主，設計一個好玩且有深度的擴增實境介面」，使受測者能更專注於探索可能的想法，並將想法透過繪製轉換成視覺化的概念圖。

表 4-2 設計原則投票結果

成員編碼	設計原則	票數
D3	一個人也可以的	4 票
P1	有深度的	4 票
R1	好玩的	4 票
P1	有溫度的	3 票
D1	有驚喜的	2 票
D3	有歷史的	2 票
D1	方便的	1 票
D2	有意義的	1 票
D3	寂靜的	0 票
D3	孤獨的	0 票
R1	簡單的	0 票

4.3 發散與決策階段之結果整理

發散階段針對旅遊體驗流程進行創意思考，針對解決個人旅客的體驗問題思考該如何解決，透過繪製概念，經由投票與各自表述彼此的觀點與策略，並在最終決策階段，選擇一些適合的概念作為原型製作的要素。

4.3.1 發散階段之概念發想設計結果

發散階段中針對個人旅客如何利用擴增實境的功能，解決在老街情境中可能會影響體驗的「迷路」之問題。團隊藉由創意思考的方式探索更多概念，這個階段中會有 3 次的概念繪製，其中前兩次為個人作業，最後則是將所有適合的概念要素融合在一起，成為體驗流程的原型。一開始，研究者作為領袖，會舉例該如何繪製概念，試圖使參與者想像信義街的景點店家，能透過什麼樣的擴增實境介面提供什麼樣的資訊、或是這些景點的擴增實境可能需要什麼資訊或互動功能等。

第一次的概念繪製要求每位參與者需於 8 分鐘內在白紙上繪製出 8 個概念，研究者以計時器進行計時。繪製完畢後，藉由靜默投票的方式，一人至多 6 票。團隊會在投票後，針對投票選擇多數的圖或個人認為適合的概念進行解說，幫助團隊理解每個人的思維模式，互相學習彼此的優點，使團隊能盡可能探索與刺激新的可能想法。第一次概念繪製情境如圖 4-6(a)，五人之概念草圖為圖 4-6(b)~(f)。

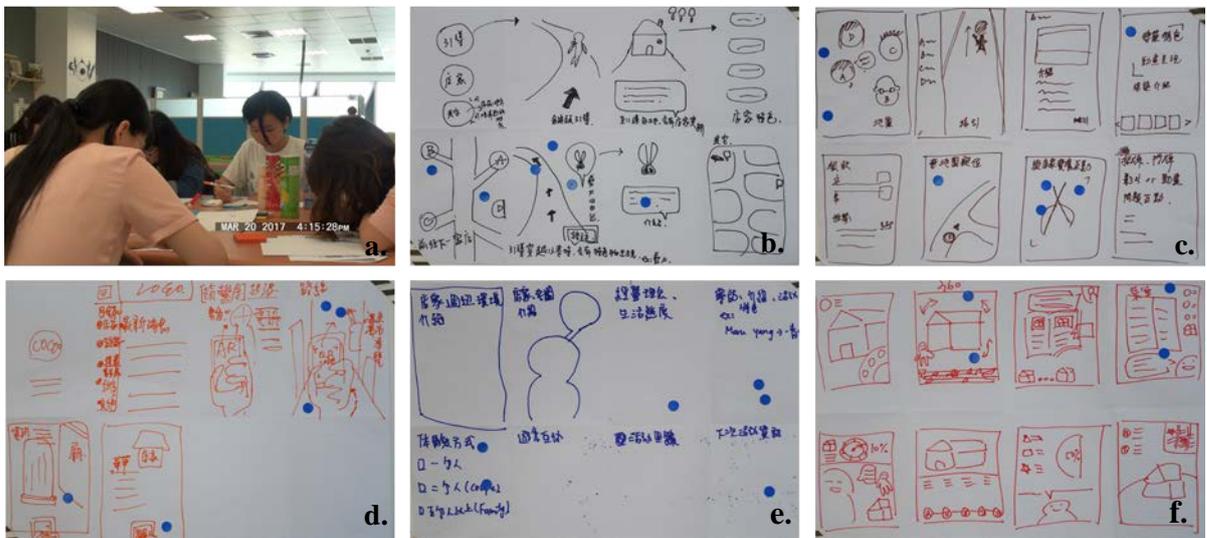


圖 4-6 第一次概念草圖繪製、情境與結果

- (a) 第一次概念繪製情境；
- (b) D1 以引導與導覽為概念介紹信義街；
- (c) D2 以店家特色與引導進行發想；
- (d) D3 以手持裝置使用情境進行設計；
- (e) P1 以體驗性質與體驗方式做發想；
- (f) R1 以擴增實境介面呈現方式做發想

◆ 成員 D1 概念陳述：

見上圖 4-6(b)，受測者在描述中說明，其針對導引的概念，以虛擬指示的箭頭指引旅客，旅客在到達目的地之後，進行擴增實境的偵測與掃描，在手持式裝置的畫面下方，將會出現其店家資訊，在逛完景點後，旅客可以選擇地圖上的景點指示進行導覽，在經過某些巷弄時，裝置的畫面會出現信義街特有的文化物品，點擊會出現簡單介紹，其概念得到 6 票。

◆ 成員 D2 概念陳述：

見上圖 4-6(c)，受測者在描述中提到，他針對店主形象做景點店家的引導畫面，點擊就會出現店家介紹，並設計即時定位與搜尋店家，針對目前位置與店家距離遠近設計不同指引方式，如近距離有該店店主帶領旅客行走等，主要畫面針對建築外觀利用滑動手勢觀看，也可以設定觸摸或繪製小物(如：能盛

興工廠的鐵剪刀)，讓旅客加深對信義街文化的印象，其概念得到 7 票。

◆ 成員 D3 概念陳述：

見上圖 4-6(d)，受測者針對旅客在巷弄中行走的情境，設定其經由手持式裝置，掃描環境中的偵測物，則會顯示指引的虛擬互動內容，並且，針對景點店家，其可透過掃描建築外觀或建築畫面的方式，去取得店家的服務與故事內容，此概念得到 5 票。

◆ 成員 P1 概念陳述：

見上圖 4-6(e)，受測者描述其針對體驗方式、體驗性質的選擇，使旅客得以選擇當次旅程，將如何與店家進行互動，例如旅客進入裝置應用程式畫面後，能透過選擇旅行人數或旅行的性質，推薦旅客可以體驗某店家的某服務，並幫助其規劃行程，此概念得到 7 票。

◆ 成員 R1 概念陳述：

見上圖 4-6(f)，受測者透過思考景點店家與擴增實境界面的設計，以及街刊配合擴增實境中的店家互動功能做發想，透過可能的形式，使每個不同性質的店家，都能藉由街刊串連起來，其概念得到 4 票。

第一次得到的票數結果，可以做為參與者的個人參考，選擇性接受對方的意見或依照自己期望的想法，進行第二次概念的延伸，藉由第一次的想法進行修改、調整或是增加其他參與者建議的內容，再繪製一個更完整的大概念，這個大概念必須要有更多細節，繪製時間約 5 分鐘，投票時每人至多 6 票進行靜默投票。在第二次概念的投票完畢後，依序進行個人的想法解說，使團隊對體驗內容更為明確，第二次草圖繪製結果請見圖 4-7。

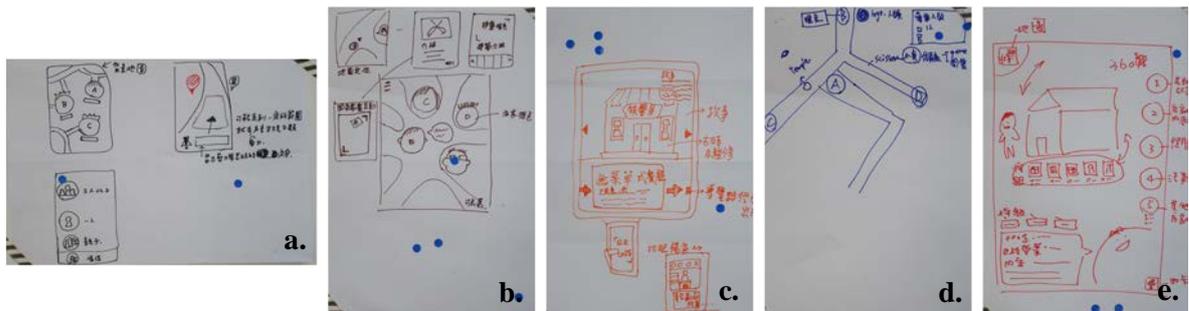


圖 4-7 第二次概念草圖繪製與結果

- (a) D1 將指引與店主形象與體驗方式結合；
- (b) D2 以店主形象與文化特色與進行設計；
- (c) D3 著重景點環境與故事做發想；
- (d) P1 以體驗人數與體驗性質地圖做結合；
- (e) R1 以街刊內容與景點環境整合；

◆ 成員 D1 概念陳述：

見上圖 4-7(a)，受測者描述其針對第一次發散中的指引概念，針對旅客在巷弄中行走的情境，透過手持式裝置主畫面掃描環境中的偵測物，顯示指引的虛擬互動內容，加上選擇旅行人數推薦行程，並將店主的形象加入至地圖，在引導的過程會有一些虛擬物件(例如：鐵剪刀)出現聲音或影像的互動，而針對景點店家，其可透過掃描建築外觀或建築畫面的方式，去取得店家的服務與故事內容，得到 2 票。

◆ 成員 D2 概念陳述：

見上圖 4-7(b)，受測者描述其針對指引概念做延伸，店主形象做為景點店家的引導畫面圖示，點擊就會出現景點的介紹，並設計即時地圖定位與搜尋店家，針對目前位置與店家距離遠近設計不同指引方式，如近距離的會有該景點店家的店主帶領個人旅客行走等，加上將主畫面設定為地圖，透過掃描景點店家的外觀，以滑動手勢觀看顯示的虛擬介紹內容，以及與店家進行虛擬互動，並且，也可以設定透過觸摸或繪製小物(如：能盛興工廠的鐵剪刀)與之互動，讓旅客加深對信義街文化的印象，其概念得到 4 票。

◆ 成員 D3 概念陳述：

見上圖 4-7(c)，受測者描述，其針對第一次發散中的過程，針對旅客在巷弄中行走的情境，設定其經由手持式裝置，掃描環境中的偵測物，則會顯示指引的虛擬互動內容(如：店家故事)，掃描後會顯示景點的歷史照片，並且，針對景點店家，其可透過掃描建築外觀或建築畫面的方式，去取得店家的服務與故事內容，使旅客能深入的瞭解店家的故事，並在畫面下方會出現指引的提示，共得到 4 票。

◆ 成員 P1 概念陳述：

見上圖 4-7(d)，受測者其針對體驗方式、體驗性質的選擇進行發想，使旅客得以選擇當次旅程，將如何與店家進行互動，例如旅客進入裝置應用程式畫面後，主畫面透過地圖顯示位置與附近景點，旅客藉由選擇旅行人數或旅行的性質，推薦旅客可以體驗某店家的某服務，並幫助其規劃行程，透過簡單的功能達到互動，共得到 2 票。

◆ 成員 R1 概念陳述：

見上圖 4-7(e)，受測者則透過思考景點店家與擴增實境介面的設計，以及

街刊配合擴增實境中的店家互動功能做發想，針對街刊故事內容與環境進行配合，使景點透過滑動的方式快速瀏覽，並且在下方會出現店主的 Q 版形象，介紹店內的服務內容，畫面右側則可以進行詳細內容的閱覽，透過可能的形式，使每個不同性質的店家，都能藉由街刊串連起來，其概念得到 3 票。

4.3.2 決策階段之決定原型概念結果

在決策階段中，團隊討論後最終選擇 D3 的概念，見圖 4-7(c)，作為擴增實境主要畫面的內容，針對旅客在信義街中迷路的情境，設定掃描信義街環境中的偵測物，則會出現指引的虛擬內容，如鐵剪刀的故事與由來，並且針對景點店家，旅客可以透過掃景點外觀或描街刊畫面的方式取得店家的服務內容，掃描後會顯示景點的歷史照片或是故事，使旅客能更深入瞭解信義街，若本身位於該地有點距離，會在畫面下方會出現指引的提示，如圖 4-8(a)。

團隊討論後增添認為可能適合的概念，加上受測者 R1 針對街刊的內容與擴增實境，在資訊中會出現店主的 Q 版形象，介紹店內的服務項目與內容，畫面中則進行詳細內容的閱覽，如圖 4-8 (b)；以及受測者 D1、受測者 D2 針對迷路情境的指引功能，其透過將店主的形象加入至地圖，在引導的過程會有一些虛擬物件(例如：鐵剪刀)以虛擬指示的箭頭指引旅客，出現聲音或影像的互動，以及在經過小巷時，可以設計信義街特有的虛擬文化小物等等，如圖 4-8 (c)。以上內容為團隊共同繪製最終 3 張擴增實境體驗介面草圖。

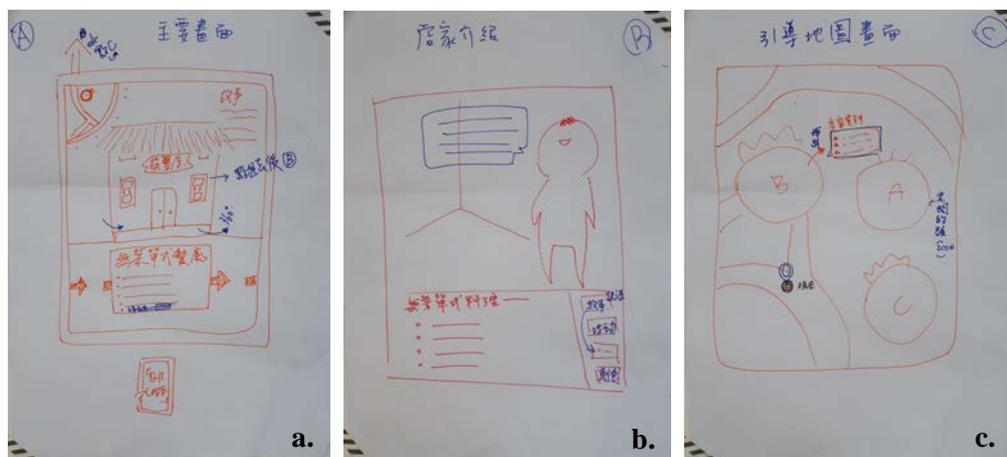


圖 4-8 擴增實境體驗介面草圖

- (a)主畫面；(b)子畫面 1-景點店家介紹；
- (c)子畫面 2-引導地圖畫面

- ◆ 主畫面：

見上圖 4-8(a)，使用者只需要利用擴增實境之功能，針對景點店家的實體建築或畫面，進行偵測，而畫面左上角會出現迷你的景點引導，透過這個畫面可以得知現在的位置，以及附近特殊景點。

- ◆ 子畫面 1-景點店家介紹：

見上圖 4-8(b)，點擊主畫面的景點店家後會跳至子畫面 1，出現店家服務介紹，畫面中會出現景點的店主，透過下方的按鈕進行互動，像是說明景點起源、景點故事、景點動態、選擇其他可能的功能等，這些內容也能透過不同性質的店家設計不同的細節功能。

- ◆ 子畫面 2-引導地圖畫面：

見上圖 4-8(c)，點擊主要畫面左上角的迷你地圖後，跳至大地圖畫面，畫面中會出現自己於信義街的目前位置與附近的鄰近景點，畫面中透過店主的 Q 版形象作為景點的圖示，點擊後能透過店主指示引導旅客至店家，並且在巷弄內會出現一些虛擬內容的互動，如虛擬鐵剪刀的互動圖示。

4.4 原型階段之結果整理—原型設計實作

在體驗流程的原型概念完成後，接下來在原型階段要進行原型的製作。這個階段的重點在於，這個原型能讓旅客或使用者能真實感受到這個體驗流程的存在。在主要原型進行畫面的設計之前，為了使介面的原型，較具有使用上的邏輯性，研究先將介面的資訊架構進行操作規劃，見圖 4-9。

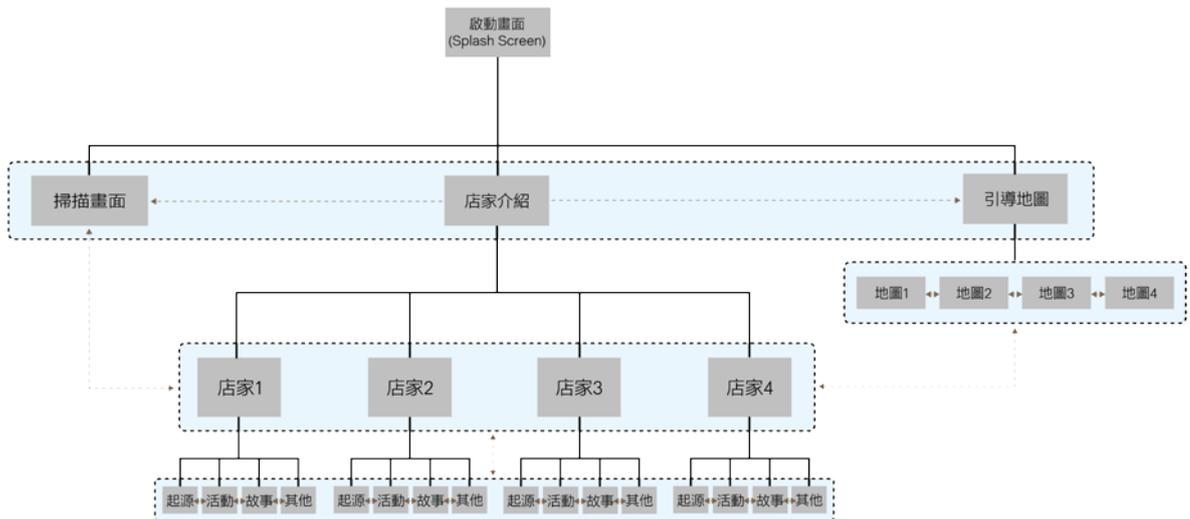


圖 4-9 原型介面階層

依照前面團隊最後完成的擴增實境體驗介面草圖，作為介面架構的主要設定。接著，再針對此架構延伸，分別對畫面進行個別的細項功能設定，使應用的操作內容更加完整，原型介面畫面之詳細介紹如下：



圖 4-10 原型介面截圖

- (a)啟動畫面；(b)掃描畫面；
(c)模擬掃描畫面；(d)店家介紹；
(e)引導地圖

- ◆ 啟動畫面：見圖 4-10(a)，為使用者在初始應用程式的過場畫面。
- ◆ 掃描畫面：見圖 4-10(b)，為初始進入擴增實境應用程式的掃描畫面。
- ◆ 模擬掃描畫面：見圖 4-10(c)，以店家一之「馬路楊檳榔會社」為例，因原型介面目前無法做到掃描，因此在畫面中會透過模擬動作，做到掃描街刊之店家介紹頁的步驟。
- ◆ 店家介紹畫面：見圖 4-10(d)，在掃描之後，進入至「店家介紹」，店家介紹中的功能有「引導地圖」、「店家故事」等，使用者能透過即時的簡介，快速得知

店家的服務內容與得知目前位置。

- ◆ 引導地圖畫面：見圖 4-10(e)，透過引導地圖，使用者可以知道目前所在位置，以及快速選擇店家的路徑，點擊即進入店家介紹畫面，使用者可進一步瞭解店家的詳細資訊。

而點進店家介紹，將會進一步出現店家的介紹內容，其中有「起源」、「活動」、「故事」及「其他」等內容，見圖 4-11，這些內容能針對不同性質的店家進行細節的規劃。而使用者能夠在「店家介紹」畫面左上角進入「引導地圖」，則可快速得知與某店家目前的距離和路徑，其包含規劃路線、目前位置、顯示附近景點等功能，如圖 4-11。



圖 4-11 原型介面截圖

- (a)起源；(b)活動；
- (c)故事；(d)其他；
- (e)店家路徑引導

- ◆ 起源：見圖 4-11(a)，店家開業的背景故事，透過這些故事更加瞭解信義街。
- ◆ 活動：見圖 4-11(b)，即時更新店家舉辦之活動，促進旅客願意瞭解與參與。
- ◆ 故事：見圖 4-11(c)，店家的故事，透過訪談使店主分享這些故事給旅客。
- ◆ 其他：見圖 4-11(d)，可放置特色店家的粉絲專頁、部落格或是文章等資訊。
- ◆ 店家路徑引導：見圖 4-11(e)，透過左上角的迷你地圖進入，會快速出現該店家的路徑，使用者也可以選擇查訪其他店家的路徑或介紹頁面。

研究者先將以上之畫面整理為靜態視覺模型，透過視覺化使接下來的製作更加順利，其架構如圖 4-12。由於在發散階段時，僅針對旅客體驗進行設計，為使介面具有可操控性，能夠使使用者輕易的上手，因此，本研究在原型製作時，參考呂文傑、馮嘉慧(2017)之介面分類中的側欄之核心操作模式，透過主要的「漢

堡鍵」，將主要的功能隱藏在裡面，透過切換能經由側欄，快速進入主要的詳細頁面選項中，此種操作模式在擴增實境之中，常被使用於切換主畫面與連結外部物件。另外，為了因應不同頁面細部的功能，將其副操作模式設定為，將互動功能設置於主要介面下方，並在切換動作時顯示新的選項與功能，這個原型的介面符合文獻中的「工具欄」之操作模式，透過將功能固定於畫面下方，作為擴增實境功能主要的互動形式。

完成靜態視覺稿之後，研究將真實畫面導入至「InVision」之中，針對模擬擴增實境介面之功能與按鈕進行設定，使用四間店家畫面設定其偵測之情境，如圖 4-12，與店家資訊內容，透過整合信義街的景點，使信義街的旅遊體驗流程能更加完整，原型介面架構如圖 4-13。這樣的方式，也能使原型更加真實與貼近真正的產品，使使用者能真實感受到此應用的存在。而下一個階段，將利用製作出來的原型進行使用者測試，透過使用者的回饋，針對原型內容進行調整或是修改。

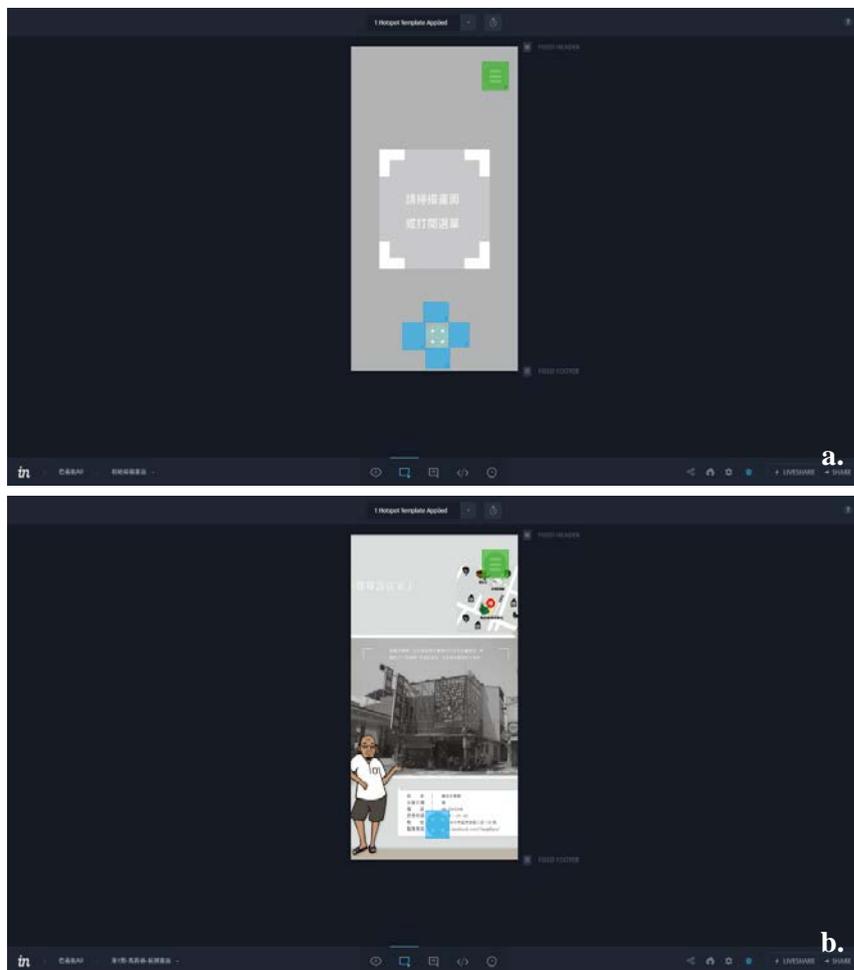


圖 4-12 原型介面設定

(a)擴增實境掃描模擬；

(b)店家一之擴增實境街刊偵測情境

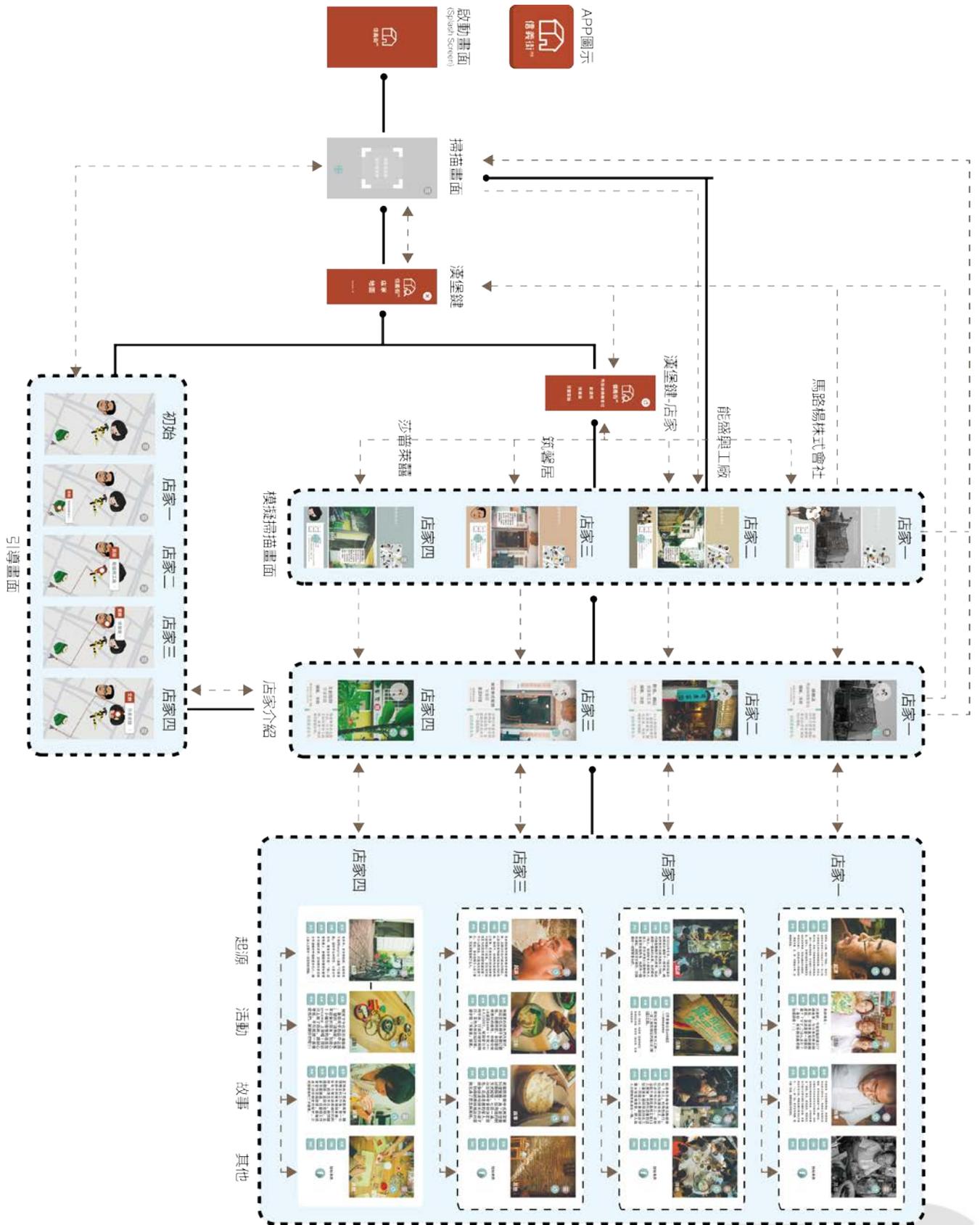


圖 4-13 原型介面架構與設計

4.5 驗證階段之結果整理—使用者測試

驗證階段中以「旅程式地圖法」進行使用者測試，藉以瞭解旅客提出有參考價值的意見回饋，或者是旅客希望改善、調整的地方。研究藉由蒐集以上的資料後，調整擴增實境原型的設計。

4.5.1 使用者選擇與情境設定過程

為瞭解擴增實境原型實際應用於旅遊體驗之流程，因此，研究選擇於周末一天的下午時段，在信義街中進行使用者測試，受測者共 5 人(研究者將其編碼為 A~E)，受測者皆為第一次在信義街中進行旅遊體驗的青年族群旅客，其年齡皆介於 21-30 歲之間，研究為得知一般無自助旅行之族群使用者，是否也能夠順暢的使用與操作此原型介面，因此在挑選受測者時，包含將近三年內未曾自助旅行之受測者，藉以觀察有無自助旅行經歷與否的使用者，在使用此介面時，是否有所差異。5 位受測者基本背景資料請見附錄五。

使用者測試之任務共 4 項，內容為擴增實境之操作介面原型功能測試與店家的體驗流程，使用者依照 4 間店家之順序以「馬路楊檳榔會社」為起點，經「能勝興工廠」、「筑馨居」，終點為「莎普萊禧」，研究者提供給受測者之 4 間店家的基本路徑如圖 4-14。受測者抵達每間店後進行擴增實境之應用程式原型介面的操作，其必須使用介面中的「掃描畫面」模擬掃描街刊中之店家畫面，並在進入「店家介紹」後瀏覽該店家之資料，如「起源」、「活動」、「故事」、「其他」等 4 項內容，最後開啟「地圖」顯示下一間店家之路徑。這項任務目的是讓使用者嘗試透過操作介面，親身體驗在信義老街旅遊的情境與感受。



圖 4-14 使用者測試之店家路徑

4.5.2 日誌資料收集與分析

5 位受測者體驗之詳細時間整理於表 4-3。整體使用者測試之過程約 40 分鐘，首先，研究者說明測試過程及任務，接著請受測者在信義街中進行測試，並記錄其操作與體驗過程，實驗過程約 30 分鐘。在使用者測試之過程中，受測者 A 測試時間為 22 分鐘、受測者 B 測試時間為 24 分鐘、受測者 C 測試時間為 15 分鐘、受測者 D 測試時間為 13 分鐘、受測者 E 測試時間為 13 分鐘。

表 4-3 使用者測試時間紀錄

時間 編號	店家一 操作時 間	店家一 ~店家 二路徑 時間	店家二 操作時 間	店家二 ~店家 三路徑 時間	店家三 操作時 間	店家三 ~店家 四路徑 時間	店家四 操作時 間	全部 時間
受測者 A	<u>01'50"</u>	07'28"	<u>01'05"</u>	02'28"	<u>01'25"</u>	05'55"	<u>01'50"</u>	22'01"
受測者 B	00'29"	<u>08'34"</u>	00'28"	02'13"	00'43"	<u>09'23"</u>	00'55"	<u>22'45"</u>
受測者 C	00'59"	02'49"	00'45"	<u>02'55"</u>	00'35"	03'35"	01'28"	13'01"
受測者 D	01'16"	02'26"	00'52"	02'09"	00'49"	04'05"	00'51"	12'39"
受測者 E	00'41"	02'33"	00'48"	01'53"	00'55"	03'00"	01'15"	11'08"
平均 時間	01'03"	04'46"	00'47"	02'19"	00'53"	05'11"	01'15"	21'19"

在操作與路徑時間分析上，研究觀察操作與路徑時間關聯性，發現受測者 A 操作時間皆為最長，四項路徑時間、總任務時間為次長，僅次於受測者 B，觀察其介面操作與側錄畫面，發現受測者 A 可能因為是第一位使用者，因此對於整體任務流程在講解後仍不夠熟悉，因此在介面操作時，需要多加嘗試其功能而拉長操作時間，而在路徑時間上，因其對信義街地理不太清楚，因此在尋找路徑的過

程中，會有發生迷路的狀況，需要經由研究者提醒其回到正確的路徑，這個狀況下，可能代表界面的地圖功能，仍不足以提供受測者 A 判斷其目前所在的位置。受測者 B 在四項操作時間上皆短於平均時間，但總任務時間卻是最長的，研究者觀察其錄影回放，發現在路徑中有迷路的狀況發生，尤其是在店家一到二、三到四的路徑時，導致整體任務時間被拉長，判斷可能在體驗過程中因為迷路的不確定因素，使受測者 B 降低好的體驗，加上店家介紹與使用者偏好內容較少，因此在介面操作時，受測者 B 僅短暫停留。

受測者 C 在在店家二至三的路徑時間稍長，回放後發現無迷路狀況，僅因停等道路來車因而稍長於平均，而觀察其於店家四介面操作，發現因與受測者 C 偏好內容接近，因此在介面操作時會比平均時間長，這也可能代表了受測時間長不一定是遇到操作錯誤，也有可能是因受測者的內容偏好所影響時間長短。而受測者 D、E 則是在路徑時間上皆落於平均時間內，甚至低於平均，觀察二者對於介面操作上，受測者 D 在店家一的操作時還不太熟悉，因此操作時間僅次於最長的受測者 A，而其在店家二、三、四時，操作上就比較流暢，在店家二時，介面操作的時間相對較其他店家長，研究者觀察發現，其對店家二、三之介紹內容較感興趣，因此停留在文字介紹中瀏覽，而使操作時間稍長。而受測者 E 對於介面操作上，在店家四時遇到比較多的點擊非互動區域的錯誤，但仍剛好在平均時間內完成，研究者觀察其於店家三停留時間稍長，可能與其偏好內容有關，因此會稍微短暫停留在頁面中，使操作時間稍微拉長。

在介面操作與使用者回饋分析方面，則有掃描畫面指示不夠清楚、地圖畫面標示不夠清楚/無法顯示即時位置、店家介紹內容不夠豐富等問題，分別詳述如下：

(a) 掃描畫面指示不夠清楚

測試之後，研究者針對每位受測者的操作狀況詢問一些問題，鼓勵受測者提出對於體驗流程或界面的意見與回饋。觀察受測者 A、C、D、E 之螢幕錄影畫面，在進行四項任務之掃描畫面的模擬動作時，有連續點擊非互動區域的問題，如圖 4-15，尤其受測者 A、C 出現頻率較高。受測者 A 在四位受測者之總時間為次高，且介面操作時間上為最長，對照其描述操作時不清楚掃描畫面的互動區域，推測與介面操作有關，以及其建議掃描需要出現提示；受測者 C 操作錯誤主要出現於店家四，其操作時間也是次長，僅低於受測者

A，對照使用者回饋，其描述點不到掃描畫面互動按鈕(反應區域反白)，因此推測與模擬掃描設定有關。



圖 4-15 受測者 A、受測者 C 之店家一掃描畫面錯誤情境

而受測者 D、E 則是在店家一、四時較常發生連續點擊非互動區域的狀況，觀察受測者 D 之操作時發現其在店家一的操作時間僅低於最高的受測者 A，其在回饋中描述在掃描畫面時不清楚該點擊哪裡，這也對應到模擬掃描畫面之設定，可能與受測者預想的情況不太一致，如圖 4-16(a)；受測者 E 在任務四時，觀察其畫面，發現在店家四的偵測畫面花費比較長的時間，觀察其操作雖無超過平均，但稍微長於該位受測者的平均操作時間，對應其描述不清楚介面有時候會卡住或有多餘提示，判斷應該是原型介面本身出現提示，造成受測者的疑惑，而卡住可能原因為螢幕錄影的資源占用，導致畫面遲鈍，如圖 4-16(b)。



圖 4-16 掃描畫面錯誤情境

- (a)受測者 D 之店家一
- (b)受測者 E 之店家四

(b) 地圖畫面標示不夠清楚/無法顯示即時位置

第二個較多受測者提及的問題為地圖畫面，研究者由觀察操作紀錄中發現，受測者 A、B、C 皆有在進入地圖畫面時，點擊非互動區域與慣性向下滑的手勢動作。受測者 A、B 的全部時間比其他受測者高，而受測者 A 在四項介面操作任務時間也都是最長的，研究者觀察其進入地圖後，會一直想往下滑動，或是點擊非互動區域(部分為誤觸)，其在回饋中也提到，認為地圖標示不夠清楚，因此判斷其認為地圖預設是需要具有即時性的，這也對應到受測者 A 建議應標示路徑的時間與路名，如圖 4-17。



圖 4-17 受測者 A 之店家二至店家三路徑地圖畫面錯誤情境

而受測者 B 反而在店家一、二時，介面操作時間比其他受測者還要短暫，但觀察其操作過程，在店家一至店家二的路徑行走時，有連續點擊非互動區域的錯誤，且在無意間點擊到非該項任務的店家時也沒有察覺，如圖 4-18(a)，造成畫面全互動區塊反白，這也對應到其描述，認為地圖應該要會跟著移動或有動態指示，且描述他不知道店家的頭像與店名的關聯；受測者 C 則是在店家二時，雖然僅一次點擊非互動區域的錯誤，也就是點擊非互動區域時，畫面區塊會反白的狀況。但其操作時間也幾乎在平均時間內，其在回饋時曾提及地圖不夠直覺的問題，並希望地圖畫面能標示路名等建議，如圖 4-18(b)。

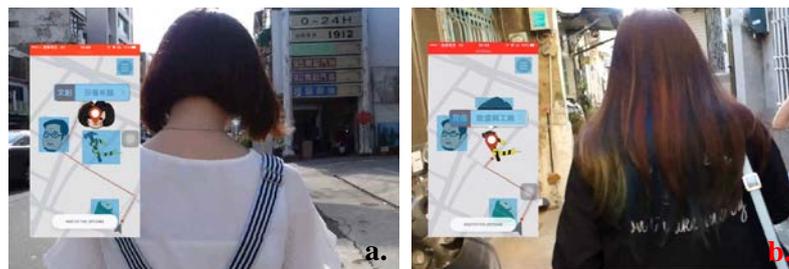


圖 4-18 路徑地圖畫面錯誤情境

- (a) 受測者 B 之店家二至店家三路徑
- (b) 受測者 C 之店家二至店家三路徑

(c) 店家介紹內容不夠豐富

在店家介紹內容不足中，研究者觀察受測者 B、D、E 皆有提及相關回饋。受測者 B 在店家一、二時，操作時間皆為最短，而店家三、四中，雖然位於平均值，但僅次於最短者，觀察其介面操作流程發現其在店家介紹中操作上過程很流暢，雖然在四項任務中，有慣性往下滑的手勢與一次點擊非互動區域，但基本操作上在店家介紹中沒有出現錯誤，研究者詢問受測者 B，其描述餐點內容(指店家的服務內容)是比較想知道的，對照到操作時間，其在店家三筑馨居的任務時的確表現出較有興趣的語氣，操作時間也比前面兩間店家長，僅次於店家四，這顯示出受測者 B 可能對於店家三、四的內容較感興趣。

而受測者 D 在測試時間上的區間比較大，在店家一、二時是次長，而在店家四時為最短，研究者觀察其操作流程，認為店家一的時間上，可能與介面操作仍不夠熟悉有關，因此出現多次點擊非互動區域的錯誤，而在店家二時，其雖有三次點擊非互動區域的錯誤，但在操作中受測者 D 對於店家二顯示出較高的興趣，在側錄時認真地觀看其介紹內容與點進粉絲專頁等動作，對應到受測者 D 在回饋中提到，建議新增店家的營業時間，這可能也與受測者認為店家介紹缺乏內容有關。

受測者 E 在總任務時間上低於平均，但在店家三筑馨居時僅次於最長的受測者 A，在觀察其介面操作過程時，發現在店家介紹中其操作十分順暢，因此判斷並非為操作上的問題，其在回饋中提及訊息不夠詳細，建議新增餐廳菜色(指服務內容)或是部落客文章，因此判斷，操作時間較長上可能也與其對筑馨居(中式餐廳)較感興趣有關，希望新增菜色等資訊。

在設計原則之使用反應分析上，研究者為了得知此體驗流程與介面的內容，是否與當初設計敏捷團隊在定義階段中，設定的設計原則結果相符合，也就是「一個人也可以的」、「好玩的」、「有深度的」等描述，因此，測後研究者請受測者填寫評分型態的「使用反應卡」，請受測者勾選符合此體驗流程與介面原型的描述形容詞，形容詞描述與設計原則完整統計結果請參閱附錄六。

在使用反應統計結果中勾選的描述形容詞共有 56 個，其中符合的描述以粗體表示。在形容詞中最多人勾選的描述為「友善的」(4 人)，其他與當初的設計原則符合的描述為「一個人也可以的」(3 人)、「好玩的」(2 人)，缺少的描述為「有深度的」(0 人)，可能的原因為介面原型之店家內容對於受測者而言，仍有感到資訊不足的情況，但此結果也顯示出，在近 3 年中無旅遊背景之下的受測者，對於此介面之原型，也能順利進行操作，因此，研究推論，此介面原型無論是否有自助旅遊經歷的青年族群旅客，應皆能順利地使用其中的功能與基礎操作。

4.5.3 體驗流程原型修正

在體驗流程原型修正部分，修正內容包含改善掃描畫面之反覆發生連續點擊非互動區域錯誤、地圖標示須更明確，與加強店家畫面的顯示內容與按鈕等內容，分別詳述如下：

(1) 改善掃描畫面反覆發生連續點擊非互動區域錯誤

受測者 A、B、C 皆提到，對於掃描畫面的問題，而操作紀錄中，也發現受測者 D、E 雖無提出掃描畫面的回饋，但在操作中仍有出錯，掃描畫面因為目前擴增實境之介面仍屬於原型的階段，因此，在製作上仍無法做到即時掃描的互動，關於這一點，研究參考 Kounavis(2012)在擴增實境開發框架的整理中，認為能夠透過其中之一的「Layar」這款擴增實境框架，進行原型製作的改良，藉此能做到即時掃描偵測的功能，如圖 4-19。



圖 4-19 修正以 LAYAR 進行偵測之模擬

「Layar」是由荷蘭一間著名的擴增實境瀏覽器開發商所開發，於 2009 年推出 Layar，是目前最流行的行動 AR 平臺之一，擁有超過千萬的安裝次數和九千位開發者。Layar 適用於 Android 作業系統、iPhone 作業系統、Symbian 作業系統和 BlackBerry 7 作業系統裝置。因此，其技術能夠設計擴增實境的虛擬物件與多媒體內容外，Layar 本身作為手機瀏覽器，還可以製作專屬的智慧型裝置的應用程式，且能應用智慧型裝置內建的 GPS 系統，透過攝像機進行偵測，並在顯示器上顯示出虛實融合的環境與物件，達到互動的目的。

(2) 地圖標示須更明確

受測者 A、B、C 皆提到，認為地圖標示仍不夠清楚，加上無法做到即時定位，因此可能發生無法預期的狀況(如：迷路)，在建議中，他們也認為需要做到將地圖變成能夠具有提示或即時動態，才能協助旅客，或是透過將道路巷弄的名字標示出來，並將道路在視覺上的大小區分做出更明顯區隔等方法，因此，現階段能夠先透過外部連結等已開發之商業地圖如 Google Map，達到改善的效果，如圖 4-20。



圖 4-20 地圖採用外部連結至商業地圖

(3) 加強店家畫面的顯示內容與按鈕

如同受測者 A 曾提到，希望加強按鈕的設計，使畫面看起來更符合使用者的需求，因此，為了加強使用者介面中按鈕的隱喻，使受測者能更清楚知道操作區塊的位置，研究者選擇在「店家介紹」中的平面的按鈕上再次調整光線感，也就是在按鈕之下再加上一層陰影，使按鈕看起來像是受光面大的浮凸區塊，許多應用程式的介面設計，皆曾透過此種圖地的關係，暗示使用者外凸的區域位置能夠進行操控，如圖 4-21 所示。而內凹的區域位置，則是象徵無控制內容、已被選擇的區塊等暗示。



圖 4-21 調整按鈕內嵌與浮凸效果

加上受測者 B、C、D 提到的，希望增加更多的服務內容，使旅客更清楚店家的性質，針對這點，可以將「店家介紹」的簡介中增加每間店家的服務內容供快速瀏覽，並且針對受測者 E 提到的可以放部落客的推薦文章，透過外部連結增加更多內容，如圖 4-22。



圖 4-22 修正店家介紹

(a)增加服務內容與價格

(b)增加外部連結之店家推薦文章

五、結論與建議

此章節根據前述第四章之測試結果進行修正後，最後得到一個「應用擴增實境之老街旅遊體驗設計原型」，接下來說明本研究之結論、研究範圍與限制、研究貢獻與未來研究。

5.1 結論

本研究目的為設計出一個「應用擴增實境之老街旅遊體驗設計」，在第四章中，按照設計敏捷團隊的原型概念，實作出信義街之擴增實境介面原型，與使用者測試之結果做修正，得到圖 5-1 的「應用擴增實境之老街旅遊體驗介面架構與設計」。下面針對圖 5-1 之修正的細項做條列式說明：

- (1)改善掃描畫面常規失誤中，原型介面操作上仍有常規失誤的部分，其中最多為連續點擊非互動區域，未來針對這部分，必須再進行調整，利用「Layar」等擴增實境軟體，將原型真實應用，使畫面的操作提示設計的更加完善。
- (2)地圖標示現階段的原型地圖，與使用者所習慣的商業地圖，在精細度上仍有差異，因此，研究先將原型的「引導地圖」畫面修改為外部連結，以現行已開發之商業地圖(如：Google Map)作為引導地圖使用，使路徑能夠以即時互動的狀態呈現在使用者面前，改善使用者提出的即時性的問題。
- (3)修正「店家介紹」中的四個按鈕「起源」、「活動」、「故事」、「其他」等，在按鈕下加上陰影，並在已選擇的選項中，將按鈕顏色加深，使可操作區域的隱喻更加明顯。因部分使用者仍會重複點擊按鈕，因此加強按鈕的暗示來改善此問題。
- (4)在設計原則中發現，對應到當初的「一個人也可以的」、「好玩的」等，因此推測，無自助旅行經歷的青年族群旅客，也可以正常使用此流程；而缺乏設計原則為「有深度的」，研究推測可能的原因為目前原型的狀態，可能仍無法滿足旅客在真實環境的學習需求，因此，現階段，在「店家介紹」中的「其他」選項，放置部落客的推薦文章，使內容更豐富。

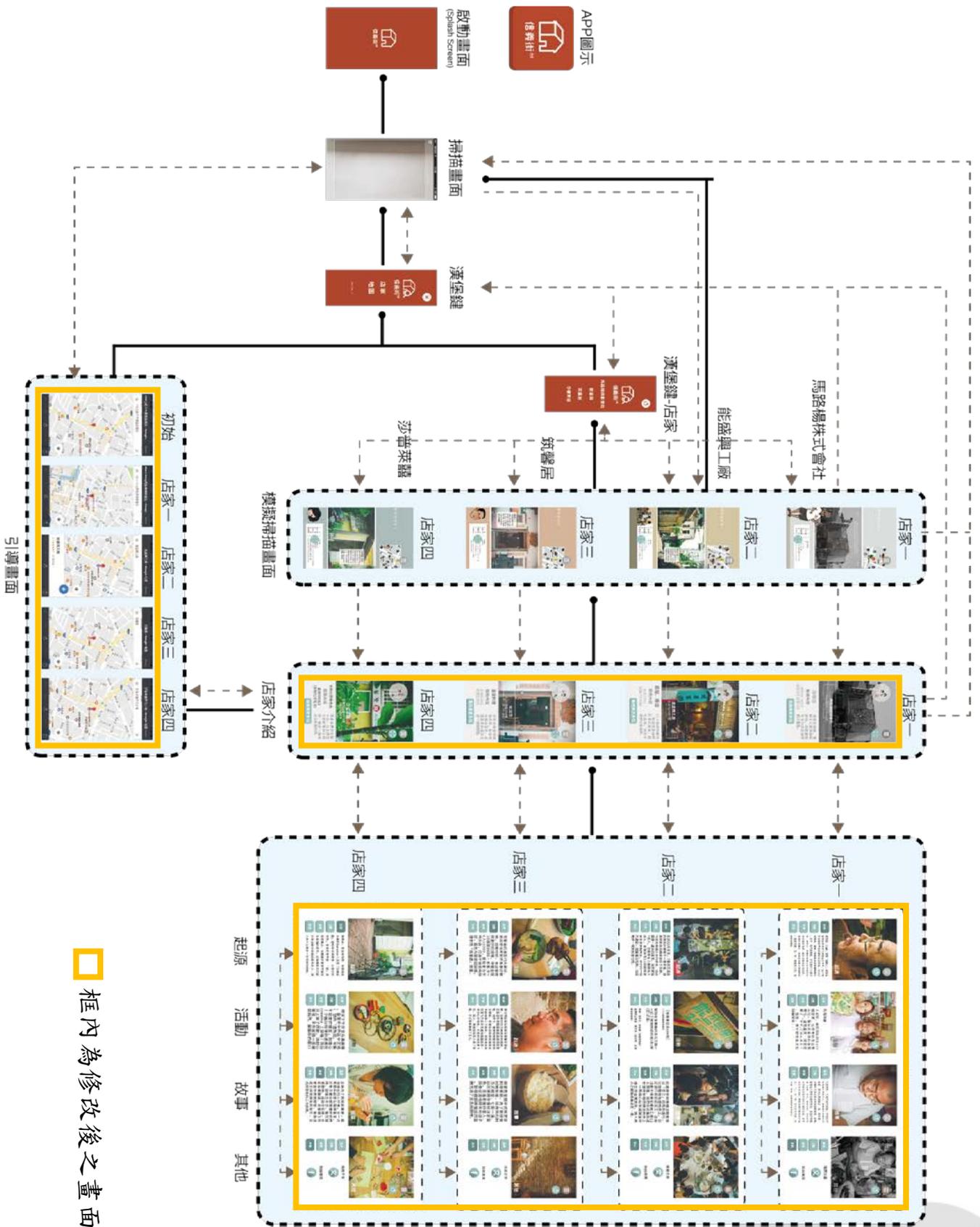


圖 5-1 應用擴增實境之老街旅遊體驗設計

5.2 研究範圍與限制

由於本研究為初步的研究，且於時間與成本上的考量與限制，因此，並無法實際做出擴增實境之應用程式，其目前僅以「InVision」模擬擴增實境之掃描的方式，來完成信義街中體驗的流程，透過使用者的評測從中改善此介面原型的常規失誤與細節內容，並期望透過此種結合科技的新旅遊體驗形式，使老街的豐富文化涵養能夠進行整合，並吸引更多多元族群的關注。

在初步研究中，為單純測試此介面原型是否有介面操作上的問題，因此，在使用者測試中僅5位受測者。未來在此原型實際製作後，智慧型裝置的應用程式之介面與設計，是否能真正滿足使用者之需求與使用者動機之影響上，仍然有未知問題的可能性存在，這些問題可能導致降低使用者好的旅遊體驗的程度仍是不可知的。

另外，在第四章內容之中，旅遊體驗的擴增實境介面實作，截至目前已有初步的成果，我們可以得知擴增實境應用於旅遊體驗是可能與可行的，但是除此之外，介面的設計除了要具有即時性與互動性來吸引使用者之外，其真正要傳達的內容，也需要與實體的街刊做真正的進行整合，像是信義街中特色店家的開歇業紀錄等，皆是非常珍貴的資料，因此，在未來製作旅遊體驗之擴增實境介面的應用程式時，仍需要著重於整合與互動性，針對與使用者在真實老街環境中切身相關的內容來調整其功能，經過使用者測試的結果與評分型態的使用者反應卡中顯示，擴增實境介面的功能，對於旅遊體驗對於多數使用者是有幫助的，在未來研究中，本研究將會對使用者所提出的缺失加以修正，使擴增實境的介面能夠真正達到提升與輔助好的旅遊體驗。

5.3 研究貢獻

現今有關旅遊的擴增實境應用已有許多實際開發的作品，但卻尚未有一套完整的應用擴增實境之文化旅遊體驗設計，加上無法針對老街之特色店家，進行客製化的內容設計等問題，有關旅遊體驗的推廣則尚待開發。此研究成果期望為

旅遊體驗的擴增實境應用程式提出新的可能性，以擴增實境的互動特性，吸引使用者注意欲傳達的內容，有別於傳統導覽方式，以使用者的角度提供其所真正需要的內容。透過互動功能等誘因讓使用者願意主動學習，使老街的文化也能被再次重視，本研究之研究成果，可對未來欲研究擴增實境應用於老街旅遊體驗的開發者作為參考的依據。

5.4 未來研究

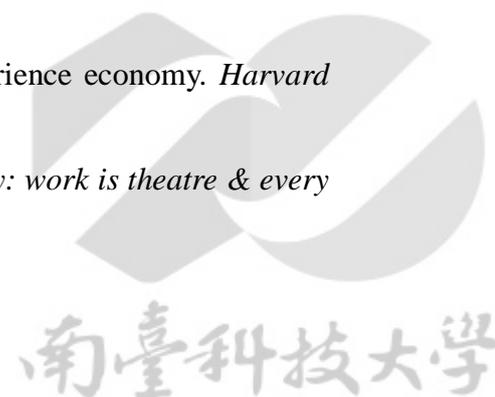
擴增實境應用於文化旅遊，能夠以更活潑的互動形式與遊客進行交流，而遊客透過這些體驗，增進對當地的認同感。目前本研究尚且初步完成「應用擴增實境之老街旅遊體驗設計」之架構的初步設計，為了使流程更完整，不僅需要更多的案例資料，還需要引進最新的擴增實境技術配合，來達到提升旅遊體驗與在地化的互動過程。未來可能的改善方向為：

- (1) 增加信義老街當地的地圖資料庫，重新設計街道巷弄的整體呈現風格，加上使用者中心的操作提示，與特色店家的動態路徑提示，讓所有族群的使用者皆能流暢的使用擴增實境內容。使用動態指示，加上以 Flash 製作特色店家老闆的 Q 版人物形象，在巷弄中真正幫助旅客認識這條老街。
- (2) 使用真正擴增實境開發軟體工具，如：[Layar](#) 等，使用符合製作智慧型裝置應用程式之軟體，配合擴增實境的進行設計，讓使用者能夠更直覺使用介面操作，呈現介面真正的操作流程，讓使用者能夠透過擴增實境與虛擬物件互動來提升學習的吸引力。特色店家可設計動態的 3D 虛擬物件，讓使用者在離開巷弄後仍可以觀看特色店家的外觀和信義街景物。
- (3) 本研究使用者測試中受測者僅 5 人，未來應可著重在更多受測者的介面操作與意見回饋。透過至少 30 位受測者進行介面的測試，使原型介面的意見回饋，能夠更加符合旅客在信義街中的真實需求。

參考文獻

- Andersson, T. D. (2007). The tourist in the experience economy. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 7(1), 46-58.
- Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators and virtual environments*, 6(4), 355-385.
- Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & MacIntyre, B. (2001). Recent advances in augmented reality. *IEEE computer graphics and applications*, 21(6), 34-47.
- Berry, L. L., Carbone, L. P., & Haeckel, S. H. (2002). Managing the total customer experience. *MIT Sloan management review*, 43(3), 85.
- Billinghurst, M., Kato, H., & Poupyrev, I. (2001). The MagicBook: a transitional AR interface. *Computers & Graphics*, 25(5), 745-753.
- Canadi, M., Höpken, W., & Fuchs, M. (2010). Application of QR codes in online travel distribution. *Information and Communication Technologies in Tourism 2010*, 137-148.
- Christian Doppler Laboratory(2008). MARKER-BASED TRACKING. Retrieved September 20, 2016, from <http://handheldar.icg.tugraz.at/markerbased.php>
- Christian Doppler Laboratory(2009). MODEL-BASED NATURAL FEATURE TRACKING. Retrieved September 20, 2016, from <http://handheldar.icg.tugraz.at/modelbased.php>
- Davenport, T. H., & Beck, J. C. (2002). The strategy and structure of firms in the attention economy. *Ivey business journal*, 66(4), 48-54.
- De Bono, E. (1999). *Six thinking hats* (Vol. 192). New York: Back Bay Books.
- Fino, E. R., Martín-Gutiérrez, J., Fernández, M. D. M., & Davara, E. A. (2013). Interactive tourist guide: connecting web 2.0, augmented reality and qr codes. *Procedia Computer Science*, 25, 338-344.
- Forlizzi, J., & Ford, S. (2000). The building blocks of experience: an early framework for interaction designers. In *Proceedings of the 3rd conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques* (pp. 419-423). ACM.
- Fritz, F., Susperregui, A., & Linaza, M. T. (2005). Enhancing cultural tourism experiences with augmented reality technologies. 6th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage (VAST).
- García-Crespo, A., Chamizo, J., Rivera, I., Mencke, M., Colomo-Palacios, R., & Gómez-Berbís, J. M. (2009). SPETA: Social pervasive e-Tourism advisor. *Telematics and Informatics*, 26(3), 306-315.
- Garrett, J. J. (2010). *Elements of user experience, the: user-centered design for the web and beyond*. Pearson Education.

- Geertz, C. (1973). *The interpretation of cultures: Selected essays* (Vol. 5019). Basic books.
- Gobé, M., & Zyman, S. (2001). *Emotional Branding: The new paradigm for connecting brands to people*. Allworth Press.
- HIT Lab NZL(2009). Natural-Outline Trackin. Retrieved September 20, 2016, from <http://www.hitlabnz.org/wiki/>
- Huang, C. M., & Chen, S. C. (2015). Smart tourism: exploring historical, cultural, and delicacy scenic spots using visual-based image search technology. In *Applied Mechanics and Materials* (Vol. 764, pp. 1265-1269). Trans Tech Publications.
- IKEA(2014). 2014 產品目錄 . Retrieved September 20, 2016, from <http://www.ikea.com/tw/zh/>
- Jetter, C., & Gerken, J. (2007). A simplified model of user experience for practical application. In *2nd COST294-MAUSE* (pp. 106-111).
- Kounavis, C. D., Kasimati, A. E., & Zamani, E. D. (2012). Enhancing the tourism experience through mobile augmented reality: Challenges and prospects. *International Journal of Engineering Business Management*, 4, 10.
- Mahlke, S. (2005). Studying affect and emotions as important parts of the user experience. In *Workshop on the Role of Emotion in Human-Computer Interaction, HCI conference* (pp. 2001-2002).
- Microsoft (2002). Microsoft Reaction Card Method (Desirability Testing) . Retrieved June 21, 2017, from [https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Reaction_Card_Method_\(Desirability_Testing\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Reaction_Card_Method_(Desirability_Testing))
- Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems*, 77(12), 1321-1329.
- MoMA NYC(2013). WeARinMoMA. Retrieved September 20, 2016, from <http://www.sndrv.nl/moma/>
- Norman, D. A., & Ortony, A. (2003). Designers and users: Two perspectives on emotion and design. In *Proc. of the Symposium on Foundations of Interaction Design at the Interaction Design Institute, Ivrea, Italy*.
- Osterlund, J., & Lawrence, B. (2012). Virtual reality: Avatars in human spaceflight training. *Acta Astronautica*, 71, 139-150.
- Penguin Navi(2013). Penguin Navi. Retrieved September 20, 2016, from <http://penguinnavi.erba-hd.com/>
- Pine, B. J., & Gilmore, J. H. (1998). Welcome to the experience economy. *Harvard Business Review*, 76, 97-105.
- Pine, B. J., & Gilmore, J. H. (1999). *The experience economy: work is theatre & every business a stage*. Harvard Business Press.



- Pullman, M. E., & Gross, M. A. (2004). Ability of experience design elements to elicit emotions and loyalty behaviors. *Decision Sciences*, 35(3), 551-578.
- Reiehheld, F. F., & Tea, T. (1996). *The loyalty effect*. Harvard Business Review Press.
- Schmitt, B. (1999). Experiential marketing. *Journal of marketing management*, 15(1-3), 53-67.
- Sparacino, F. (2002). The museum wearable: Real-time sensor-driven understanding of visitors' interests for personalized visually-augmented museum experiences. In *Proceedings of museums and the Web (MW 2002)*, Boston, MA, April 17-20, 2002.
- Voss, C., Roth, A. V., & Chase, R. B. (2008). Experience, service operations strategy, and services as destinations: foundations and exploratory investigation. *Production and operations management*, 17(3), 247-266.
- Yu, D., Jin, J. S., Luo, S., Lai, W., & Huang, Q. (2009). A useful visualization technique: a literature review for augmented reality and its application, limitation & future direction. In *Visual information communication* (pp. 311-337). Springer US.
- Zhang, M., Yao, D., & Zhou, Q. (2012). The Application and Design of QR Code in Scenic Spot's eTicketing System-A Case Study of Shenzhen Happy Valley. *International Journal of Science and Technology*, 2(12), 817-822.
- 王志鴻、周守真(1994)。臺北縣的舊街。新北：臺北縣立文化中心。
- 王傳銘(1996)。論休閒在文化發展中的角色。戶外遊憩研究，9(2&3)，47-62。
- 布魯格 (1989)。西洋哲學辭典(項退結，譯)。臺北：國立編譯館。(原著出版於 1967 年)
- 余德彰、林文綺、王介丘(2001)。劇本引導：Scenario-Oriented Design 資訊時代產品與服務設計新法。臺北：田園城市。
- 吳立萍(2002)。三峽：李梅樹藝術步道(第 17 冊)。臺北：貓頭鷹。
- 吳明謙(2011)。結合互動科技與擴增實境於數位藝術應用之研究。國立雲林科技大學設計運算研究所碩士論文，未出版，雲林。
- 吳慶桓(2003)。古蹟用地劃設對土地私有權影響之研究。國立臺北大學都市計劃研究所博士論文，未出版，臺北。
- 呂文傑、馮嘉慧(2017)。擴增實境於閩臺中元節祭祀文化之初探性研究。論文發表於私立南臺大學舉辦之「創新數位設計國際研討會」，私立南臺大學。
- 李佳珮(2010)。旅遊意象，旅遊體驗，知覺價值與行為意圖關係之研究：以古坑旅遊地區為例。國立雲林科技大學休閒運動研究所碩士論文，未出版，雲林。
- 沈文台(2002)。臺灣老街圖鑑。臺北：貓頭鷹。
- 周鼎國(2005)。臺灣老街連續性空間意象研究—以迪化街、深坑、大溪、鹿港、

- 斗六、新化老街為例。私立明道管理學院環境規劃暨設計研究所碩士論文，未出版，彰化。
- 周鍾瑄(1993)。諸羅縣志。南投：臺灣省文獻委員會。
- 林欣怡、李峻德(2007)。情緒層次設計因素與手機使用者經驗：本能層次，行為層次及反思層次。國立交通大學傳播研究所碩士論文，未出版，新竹。
- 花松村(1999)。臺灣鄉土續誌。臺北：中一。
- 巷由心生工作坊(2016)。能盛興工廠。臺南信義街刊。臺南：巷由心生工作坊。
- 巷由心生工作坊(2016)。馬路楊檳榔會社。臺南信義街刊。臺南：巷由心生工作坊。
- 巷由心生工作坊(2016)。莎普萊誌。臺南信義街刊。臺南：巷由心生工作坊。
- 巷由心生工作坊(2016)。筑馨居。臺南信義街刊。臺南：巷由心生工作坊。
- 洪敏麟(1979)。臺南市市區史蹟調查報告書。南投：臺灣省文獻委員會。
- 唐學斌(1987)。觀光學。私立中國文化大學觀光叢書。臺北：豪峰。
- 翁瑞佑(1999)。老街吃喝玩樂。臺北：生活情報文化。
- 高俊雄(1993)。休閒參與體驗形成之分析。戶外遊憩研究，6(4)，1-12。
- 高俊雄(2002)。運動休閒事業管理。臺北：志軒。
- 高拱乾(1701)。臺灣府志。康熙 24 年 1685 年修，康熙 35 年 1696 年刻，1701 年補刻。南投：臺灣省文獻委員會。
- 張溪南(2007)。南瀛文化研究叢書(第 53 冊)。臺南：臺南縣政府。
- 曹勝雄(2001)。觀光行銷學。新北：揚智文化。
- 莊展鵬主編(1995)。臺北歷史散步(第 3 版第 1 刷)。臺北：遠流。
- 陳水源(2002)。遊客遊憩需求與遊憩體驗之探討。戶外遊憩研究，1(3)，25-51。
- 陳瑞翊(2009)遊憩體驗之感官元素對體驗品質、工作壓力舒緩與工作投入提升影響之研究—以休閒農場為例。私立輔仁大學管理學研究所碩士論文，未出版，新北。
- 馮祥勇、劉鳳錦(2014)。文化觀光的內涵與發展趨勢。聯大學報，11(1)，1-25。
- 黃宜靜、王明雪主編(1995)。臺南歷史散步。臺北：遠流。
- 黃宜靜、王明雪主編(2003)。臺南歷史深度旅遊。臺北：遠流。

- 黃沼元(2002)。臺灣的老街。新北：遠足文化。
- 楊正寬(2010)。文化觀光：原理與應用。新北：揚智文化。
- 經濟部商業司(2011)。微小型尖兵的科技之舞。臺北：經濟部商業司。
- 葉惠娟、郭建良、余德彰(2008)。轉化快樂需求為具商機之創新服務的秘訣。產業與管理論壇，10(2)，52-70。
- 詹志宏(1999)。新化老街保存論述形成過程之研究。國立成功大學建築研究所碩士論文，未出版。臺南。
- 趙文榮(2006)。南瀛文化研究叢書(第48冊)。臺南：臺南縣政府。
- 蔣曉梅(2001)。都市意象之研究—以臺南市為例。國立成功大學建築學系博士論文，未出版，臺南。
- 鄭道聰(2013)。大臺南的西城故事。大臺南文化叢書 1—地景文化專輯。臺南：臺南市政府文化局。
- 戴有德、陳冠仰、李素馨(2008)。遊憩涉入，場所依賴與場所認同因果關係之研究：以東豐綠色走廊遊憩自行車使用者為例。戶外遊憩研究，21(4)，27-57。
- 簡大仁(2005)。休閒農業牧場遊客旅遊特性之研究—以瑞穗牧場為例。國立東華大學觀光暨遊憩管理研究所碩士論文，未出版，花蓮。
- 羅敏儀(2003)。臺灣老街發展之社會經濟分析—以北臺灣為例。國立臺北大學都市計劃研究所碩士論文，未出版，臺北。

附錄一

設計敏捷方法流程

自我介紹

先來一下暖身運動！

設計敏捷流程

- 說明任務與挑戰
- 定義工作區
- 選擇實驗工作區
- 設定問題
- 創意思考
- 決定概念

設計敏捷工作坊
DESIGN SPRINT

Mar 2017

非正式課程中開發自行編排型，所以此課程所有課程內容皆由同學自行編排。

自我介紹

- 林才人
- 26歲
- 高雄人
- 高中室內設計
- 大學讀視覺設計
- 畢業組別做的是互動裝置
- 碩士班時研究擴增實境

設計挑戰

先說明此次的大方向。

設計挑戰

- 針對信義街旅客設計出旅遊體驗流程
- 使用基礎的擴增實境提升旅遊體驗

理解階段

釐清與瞭解，團隊針對一些現象，瞭解蒐集的相關資料、案例、田野調查和訪談等。

體驗，那是什麼？

- 源自於拉丁文，意思是探查、試驗。
- 體驗指的是透過親身的實踐來瞭解周圍的事物，它也是對生活的觀察和參與後所產生的認知。

旅遊體驗，那是什麼？

- 《體驗經濟時代》一體驗會在旅遊過程中環繞著旅客
- 當旅客在從事旅遊活動的過程中，個人的感官、知覺、心會和行為，不斷和高速的環境產生互動關係，而旅客從這些互動中所得到的感受與經驗。(高俊雄，1993)

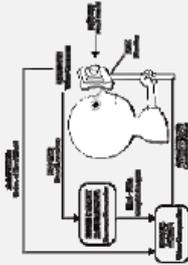
擴增實境，那是什麼？

- 通過電腦將虛擬資訊疊加在真實世界，因此真實環境和虛擬的物體會在同一個畫面或空間之中存在。
- 例如：把3D花瓶放置在真實的桌面上，旁邊加上文字跟圖像，這些資訊透過裝置畫面出現在我們的周遭。



擴增實境怎麼使用？

- 手持式顯示器
- 透過手機，使用攝像頭作為輸入端，透過捕捉真實環境，並偵測圖卡，影像處理將虛實融合，再將影像傳遞至螢幕上。

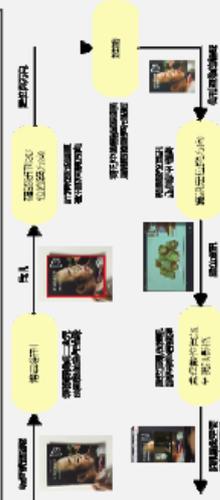


擴增實境怎麼辨識？

- 標記式擴增實境
- 需要四方形的辨識標記
- 類似於 QR CODE



它的流程是怎樣的？



圖卡透過鏡頭，辨識圖卡的位置、方向、大小，然後在這個圖卡上顯示多媒體內容，像是影像、聲音等。

擴增實境跟旅遊有關係嗎？

- 是的，很多學者都提及擴增實境使用在多個領域，尤其被應用於改善遊客體驗，像是彰化鹿港、陽光水族館、姬路城、美國紐約現代藝術博物館等都有類似的案例。
- 使用智慧型裝置，攜帶方便，提供旅遊資訊輕量化。幫助遊客在過程中得到珍貴的資訊，提高對於景點的知識，並提升娛樂性。(Fritz等人，2005)

別的國家都怎麼做？

- 美國紐約現代藝術博物館 → 藝術展覽



互動方式：手機打開APP，偵測圖像時觸發對應的數位內容，觀看透過點按動態的虛擬作品達到互動。

別的國家都怎麼做？

- 日本東京陽光水族館 → 景點導航



互動方式：手機打開APP，出現虛擬企鵝進行導航，使用者與企鵝本身沒有設計特殊的操控，純粹作為導引角色。

別的國家都怎麼做？

日本兵庫姬路城 → 景點導覽



互動方式：手機針對地標進行偵測，例如偵測「はの門」提供姬路城的3D模型可以進行閱覽；對著「はの門兩方土塙」時，將會出現影片，描述如何使用落石來擊退敵兵。

那跟信義街有什麼關係？

- 在現代來說，信義街被稱為「老街」，而老街旅遊是臺灣很特殊的形式，其地景與文化，各自乘載不同時空的背景至今，這些歷史文化都是鄉土的記憶。
- 目前為止，大部分老街都還沒有注意到提升虛擬互動的助益，加上國外有很多已開發案例，若透過擴增實境技術的輔助，來傳達這些資訊，使信義街的旅遊體驗更妥善，如此信義街的文化資產，也會被大眾更加的重視。

訪談信義街店家

店家照片					
受訪店家	藝豐冬藏雜貨	廣華匠工	廣華匠工	廣華匠工	廣華匠工
店家地址	橋樑店	廣華匠工	廣華匠工	廣華匠工	廣華匠工
受訪人	蔡永成	蔡永成	蔡永成	蔡永成	蔡永成
創業年數	10-40年	3-4年	3-4年	3-4年	3-4年

- 訪談內容：
- 信義街文化特色
- 信義街人文風氣
- 住民的互動關係
- 參與社區的情況
- 店家執業的背景動機

訪談店家結果

- 訪談結果中認為，這4間店家執業時間雖長短不一，但店家與居民對保護街道，有很深的責任感與使命感，他們透過不同型態的方式去關懷環境，熱情幫助身邊的人。
- 做為店家、住民雙重身分，他們對附近古蹟、鄉土的歷史也有一定程度的瞭解，這種氛圍也是信義街跟一般的商業老街不太一樣的地方。

訪談店家結果



這些訪談資料皆透過「街刊」的形式留存。

訪談店家結果

藉由街刊與4間店家的資料，我們能在信義街增加什麼AR內容來提升體驗呢？



設定信義街旅遊元素

- 景點**
 - 坊間
 - 探險生
 - 任務
- 服務**
 - 遊人
 - 無障礙
 - 街刊
- 旅遊**
 - 旅遊服務中心
 - 行李
 - 行李
 - 行李
 - 租人

- 為了瞭解信義街的旅程情境，團隊需陳列出信義街中的體驗過程，可能互相遭遇的對象或事物。
- 繪製流程：
 - (1)陳列所有可能的信義街之旅遊元素 / 10分鐘
 - (2)將這些信義街之關係人分類 / 2分鐘
 - (3)選擇設計對象

定義階段

定義範圍、定義設計問題、定義設計原則。

- 使用者旅程
- 體驗地圖
- 設計原則與目標

定義使用者旅程

- 從剛剛的旅遊元素延伸，討論後簡單繪製出旅程中旅客經歷所有階段的可能過程。(右圖)
- 討論擴增實境、旅客、景點(店家)、刊物四者的關係。

定義體驗地圖

- 從剛剛的使用者旅程再增添細節，加入旅客在旅遊的體驗情境。(右圖)
- 在加入擴增實境後的體驗過程，進一步的繪製旅程體驗地圖(Experience maps)
- 團隊針對這些細節，進行擴增實境的策略討論。

定義設計原則

基本設計原則為體驗流程中必須使用擴增實境。

把你認為或期望旅客會怎麼描述這個旅遊體驗流程的形容詞寫在便利貼上，之後大家投票(3個投票貼紙)選出最適合的3個形容詞。

例如：有趣的、易懂的、簡單的等等。

定義設計目標

- 對象——信義街之旅客與潛在個人旅客。
- 問題——如何使用擴增實境(AR)技術輔助在信義街瀏覽4個景點(店家的)的過程？景點的AR介面需要什麼內容？
例如：
想像這些景點能透過怎樣的AR介面提供什麼相關資訊
景點AR可能會有什麼互動內容或功能……等等。
- 目標——針對擴增實境跟4間店家(環境)的互動，設計出「老街文化旅遊體驗流程」的原型概念。

發想階段

團隊個人單獨作業進行創意思考，探索更多概念。

創意思考流程 - 創意大爆炸

創意大爆炸

- 對象 - 信義街之旅客與潛在旅客
- 問題 - 如何幫助這些旅客提升或輔助在信義街時的文旅遊體驗?
- 目標 - 設計一個「老街文旅遊體驗流程」

例如：
想像這些景點能透過怎樣的AR介面提供什麼相關資訊
景點AR可能會有什麼互動內容或功能...等等。

- 8分鐘 / 8個概念
- 盡量每個格子都要畫完整
- 繪製完後進行靜默投票



靜默投票

- 概念放桌子
- 不說明理念
- 3-6張貼紙
- 可投給自己
- 可投同個概念



- 請在看完每個人的概念之後，投下你認為最適合的概念。

創意大爆炸

- 對象 - 信義街之旅客與潛在旅客
- 問題 - 如何幫助這些旅客提升或輔助在信義街時的文旅遊體驗?
- 目標 - 設計一個「老街文旅遊體驗流程」

例如：
想像這些景點能透過怎樣的AR介面提供什麼相關資訊
景點AR可能會有什麼互動內容或功能...等等。

- 5分鐘 / 1個大概念
- 濃縮剛剛最適合的那些概念
- 繪製完後進行靜默投票



靜默投票



- 概念放桌子
- 不說明理念
- 3-6張貼紙
- 可投給自己
- 可投同個概念

- 請在看完每個人的概念之後，投下你認為最適合的概念。

決策階段

決定最終原型概念。

靜默投票 Zen Voting

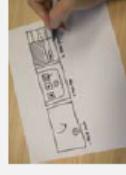
團隊討論



- 靜待所有人投完票
- 團隊自由討論時間

- 所有人在投票後說明自己的概念跟情境，之後進行團隊討論，選出1個或不等的概念，做為體驗流程的要素。

創意收斂



- 對象—信義街之旅客與潛在旅客
- 問題—如何幫助這些旅客提升或輔助在信義街時的文化旅遊體驗？
- 目標—設計一個「老街文化旅遊體驗流程」

例如：

想像這些景點能透過怎樣的AR介面提供什麼相關資訊
景點AR可能會有什麼互動內容或功能...等等。

- 10分鐘 / 大概念的故事情境圖(像連環漫畫)
- 團隊把所有適合的概念合在一起，畫成一個完整的設計情境概念。

附錄二

使用者測試流程說明書

非常感謝您願意配合研究實驗流程，由於您的配合，此研究將能有新的斬獲。

接下來將對您說明完整實驗流程以及目的，**請您務必詳讀**。在整個實驗說明中，若是您有任何不懂的地方，請您提出，研究者會為您說明。

若您已經準備好，請翻至下一頁，我們將開始說明整個實驗，並且使您熟悉實驗運作方式與過程。

受訪同意書

首先，感謝您抽空參與這一次的實驗，在本實驗得到的所有資料，將使用於此論文之研究中。實驗過程中研究者將全程對您進行觀察並抄寫筆記，並且使用攝影機錄影作為資料的回溯輔助，同時也需要將您操作應用的過程，全程進行螢幕錄影，作為研究的分析資料使用。

您的錄影資料將只會使用於本研究之中，成為研究者所需的研究分析資料，也絕不會挪作其他用途使用，還請您悉知。請在下列表格簽名，並填寫您的個人資料，研究者稍後將開始錄影，並紀錄實驗過程。

您的姓名：_____

受測日期：_____

您的年齡：_____

生理性別：_____

專業背景(如經歷、時間等)：

這一份實驗流程說明對於本實驗非常重要，請確定您已全部詳讀，並瞭解此實驗內容，期望您能配合實驗之各項要求，謝謝！

在下一頁中，有一個測試的任務流程，請您假設這是在旅遊情境中使用的過程，研究者會給您 1 臺智慧型裝置作為操作介面原型的載具、與 4 本信義街的街刊，研究者會進行一次流程的說明。實驗期間，若是您對於題目以及相關問題皆無要求的時候，請您當作研究者不在現場，研究者將會等候您在操作過程中，有任何問題隨時皆可以提出，也請不要因為錄影或是錄音而感到有任何拘束感。

接下來的四次的測試任務時間都設定在 20 分鐘以內，研究者每次都會在還剩最後 5 分鐘時提醒您，此時若您願意，即使逾時，您仍然可以試圖解決測試任務。

若是您還有任何問題的話，請您盡可能現在提出。

現在將開始進行測試任務，請您翻到下一頁後，盡可能約在 20 分鐘內完成此操作流程。在這個實驗過程中，不論最後您有沒有依照理想流程完成都沒有關係，因為研究者只想瞭解您操作的過程是否流暢，而不是您有沒有在時間內完成任務。本實驗為使用者測試，詳細的使用意見，您可在最後的階段時補足描述。

開始進行設計實驗時，研究者會給您一臺智慧型手機作為標準使用者測試之載具，請記得開啟「**螢幕錄影**」軟體，紀錄操作過程。

實驗流程與目的說明

本實驗之目的，是想要設計一個「在信義街旅行時的青年族群旅客」所使用的擴增實境(AR)應用程式，因此，透過觀察對其介面之使用性與易用性、與操作上的反應過程與想法，瞭解是否符合當初的設計原則。為了達到此目的，實驗必須採用下列的方式進行。首先，須執行4項實驗任務，下面為本實驗的步驟：

1. 在信義街內，打開手機之擴增實境應用程式，並進入「偵測畫面」。



2. 由右上角的按鈕，進入「地圖」。





地圖

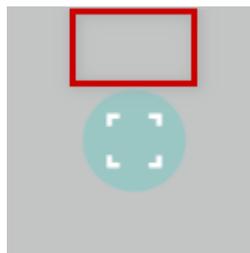
3. 點擊「檳榔」圖示，並依照指示抵達指定的店家——馬路楊檳榔會社。



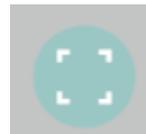
4. 抵達指定的店家——馬路楊檳榔會社，取得信義街街刊，並再次拿出手機。



5. 點擊回「掃描畫面」並翻開街刊，對街刊中之「本期專訪店家」頁面，進行擴增實境內容的模擬掃描，點擊「掃描畫面」的掃描按鈕上方區域。



6. 此時，進入馬路楊檳榔會社的街刊「**掃描頁面**」，請您再次按下「**掃描**」按鈕模擬掃描的動作。



7. 進入「店家介紹」後，請您瀏覽該店家之簡介。



8. 接著，請您點擊「點我看更多」。

點我看更多

9. 進入「店主故事」中，請您點擊故事相關的**四項按鈕**，並試圖瀏覽其內容。

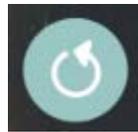
起源

活動

故事

其他

10. 請點擊「回上頁」。



11. 請回到「地圖」，依照路線指示抵達指定的下一間店家二—能盛興工廠。



接下來，請您依照您的操作流程，對接下來的三間店家「能盛興工廠」→「筑馨居」→「莎普萊囍」皆進行一次介面的操作流程。這個過程不需要完全依照研究說明的順序，請以您身為旅客置身於旅行的情境下，對內容進行操作即可。以上的 1~10 個步驟將會在實驗過程中共進行 4 次。如果您有任何的問題，請現在向研究者發問。

最後，為了參考您的意見回饋，成為使用者介面調整的依據，會請教您幾個問題：

1. 為什麼您剛剛會停頓？為什麼您剛剛那樣做？過程哪裡感到困難？
2. 您認為介面或是體驗流程可以改進什麼地方？
3. 您覺得介面應該如何改進？

由衷地感謝您對於整個過程的配合，再次感謝您的參與，非常感謝。

附錄三

使用反應卡

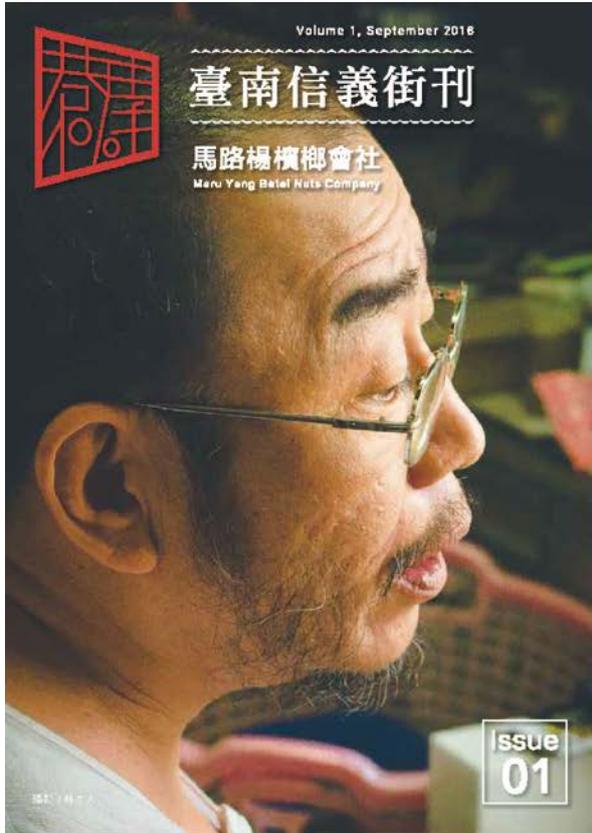
實驗結束後，請您花 10 分鐘進行問卷的填寫。請您依照剛剛測試的過程，以及實際操作介面的經驗，勾選下面您認為所有符合此介面的描述形容詞。(可複選)*

- | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 容易取得的 | <input type="checkbox"/> 不連貫的 | <input type="checkbox"/> 令人印象深刻的 | <input type="checkbox"/> 可靠的 |
| <input type="checkbox"/> 先進的 | <input type="checkbox"/> 混亂的 | <input type="checkbox"/> 難以理解的 | <input type="checkbox"/> 反應快速的 |
| <input type="checkbox"/> 令人煩躁的 | <input type="checkbox"/> 令人分心的 | <input type="checkbox"/> 前後矛盾的 | <input type="checkbox"/> 堅固的 |
| <input type="checkbox"/> 有魅力的 | <input type="checkbox"/> 單調的 | <input type="checkbox"/> 沒有效果的 | <input type="checkbox"/> 令人滿意的 |
| <input type="checkbox"/> 容易親近的 | <input type="checkbox"/> 容易使用的 | <input type="checkbox"/> 創新的 | <input type="checkbox"/> 安全的 |
| <input type="checkbox"/> 有深度的 | <input type="checkbox"/> 有效果的 | <input type="checkbox"/> 有溫度的 | <input type="checkbox"/> 非常簡單化的 |
| <input type="checkbox"/> 乏味的 | <input type="checkbox"/> 有效率的 | <input type="checkbox"/> 整合的 | <input type="checkbox"/> 遲緩的 |
| <input type="checkbox"/> 實際的 | <input type="checkbox"/> 不費心力的 | <input type="checkbox"/> 令人害怕的 | <input type="checkbox"/> 精密的 |
| <input type="checkbox"/> 忙碌的 | <input type="checkbox"/> 有掌控權的 | <input type="checkbox"/> 直覺的 | <input type="checkbox"/> 穩定的 |
| <input type="checkbox"/> 平靜的 | <input type="checkbox"/> 充滿活力的 | <input type="checkbox"/> 有吸引力的 | <input type="checkbox"/> 死氣沉沉的 |
| <input type="checkbox"/> 整齊的 | <input type="checkbox"/> 令人入迷的 | <input type="checkbox"/> 無關緊要的 | <input type="checkbox"/> 刺激的 |
| <input type="checkbox"/> 清楚的 | <input type="checkbox"/> 令人愉快的 | <input type="checkbox"/> 容易維修的 | <input type="checkbox"/> 直接了當的 |
| <input type="checkbox"/> 共同合作的 | <input type="checkbox"/> 充滿熱情的 | <input type="checkbox"/> 有意義的 | <input type="checkbox"/> 有壓力的 |
| <input type="checkbox"/> 令人舒服的 | <input type="checkbox"/> 一個人也可以的 | <input type="checkbox"/> 激勵人心的 | <input type="checkbox"/> 費時的 |
| <input type="checkbox"/> 相容的 | <input type="checkbox"/> 特別的 | <input type="checkbox"/> 不安全的 | <input type="checkbox"/> 省時的 |
| <input type="checkbox"/> 不可抗拒的 | <input type="checkbox"/> 令人興奮的 | <input type="checkbox"/> 沒有價值的 | <input type="checkbox"/> 太技術性的 |
| <input type="checkbox"/> 複雜的 | <input type="checkbox"/> 預料中的 | <input type="checkbox"/> 新穎的 | <input type="checkbox"/> 值得信賴的 |
| <input type="checkbox"/> 簡單的 | <input type="checkbox"/> 熟悉的 | <input type="checkbox"/> 老舊的 | <input type="checkbox"/> 難以親近的 |
| <input type="checkbox"/> 令人有信心的 | <input type="checkbox"/> 快速的 | <input type="checkbox"/> 樂觀的 | <input type="checkbox"/> 沒有吸引力的 |
| <input type="checkbox"/> 令人困惑的 | <input type="checkbox"/> 有彈性的 | <input type="checkbox"/> 普通的 | <input type="checkbox"/> 無法控制的 |
| <input type="checkbox"/> 連貫的 | <input type="checkbox"/> 好玩的 | <input type="checkbox"/> 有系統的 | <input type="checkbox"/> 不依慣例的 |
| <input type="checkbox"/> 前後一致的 | <input type="checkbox"/> 新鮮的 | <input type="checkbox"/> 有歷史的 | <input type="checkbox"/> 可理解的 |
| <input type="checkbox"/> 可以掌握的 | <input type="checkbox"/> 友善的 | <input type="checkbox"/> 有驚喜的 | <input type="checkbox"/> 不想擁有的 |
| <input type="checkbox"/> 方便的 | <input type="checkbox"/> 使人挫折的 | <input type="checkbox"/> 高高在上的 | <input type="checkbox"/> 無法預測的 |
| <input type="checkbox"/> 有創意的 | <input type="checkbox"/> 有趣的 | <input type="checkbox"/> 個人相關的 | <input type="checkbox"/> 粗糙的 |
| <input type="checkbox"/> 可客製化的 | <input type="checkbox"/> 有阻礙的 | <input type="checkbox"/> 品質不良的 | <input type="checkbox"/> 可用的 |
| <input type="checkbox"/> 寂靜的 | <input type="checkbox"/> 難用的 | <input type="checkbox"/> 孤獨的 | <input type="checkbox"/> 有用的 |
| <input type="checkbox"/> 過時的 | <input type="checkbox"/> 有幫助的 | <input type="checkbox"/> 可預料的 | <input type="checkbox"/> 有價值的 |
| <input type="checkbox"/> 渴望擁有的 | <input type="checkbox"/> 高品質的 | <input type="checkbox"/> 專業的 | |
| <input type="checkbox"/> 困難的 | <input type="checkbox"/> 非關個人的 | <input type="checkbox"/> 非關個人的 | |



附錄四

信義街街刊與店家訪談故事整理(第1期)



小編的話 |

臺南信義街俗名為「老古石街」，一號粘石 (Coral stone) 是清洲開港的見證。在明清時期此處為五條港海墘，信義街是拉在臺北之「新港蛇港」，昔日的五條港繁榮時期所遺留下來的向板、大鞍類的郊商貨物，隨地而地地所產之糖、鹽、磁器等等貨物運往大陸，這些黏石為免船過輕載不遂，即以沉重的老粘石(珊瑚礁)作為壓艙石。這座五條港邊，曾方便船隻裝卸或堆積石地信義街老屋矮屋，卻也因此而來，臺南信義街現今是一條具有豐富歷史文化與獨特社區氛圍的老街，目前仍保留老屋開始建設，高層建築的老屋故事，曲折的小巷與民宅彼此交錯，狹小的巷弄，只有行人和少數機車、腳踏車能夠通行，雖一條具有人文尺度和空間感的故事。「自由心志」文化工作坊團隊本著「老屋創新、文化傳承」之理念與對比之情感，希望能夠比擬美好的人、事、物，透過臺南信義街刊的發行，讓更多的人認識臺南信義街，走入歷史空間，並與在地人對話。

發 行 | 臺南青年文化工作坊
編 輯 | 陳淑敏 曾昭輝
文字編輯 | 吳子儀 廖育亨 謝世賢
美術編輯 | 陳方人
前 臺 | 王麗娟 白 廖 廖 廖
陳淑敏 廖淑如 張傳雄
1972&97 文創電商BIG

人情味不只是充滿熱情的招呼，而是如何去真心對待每一位與你有緣相見的人，且不求回報。
——馬路楊

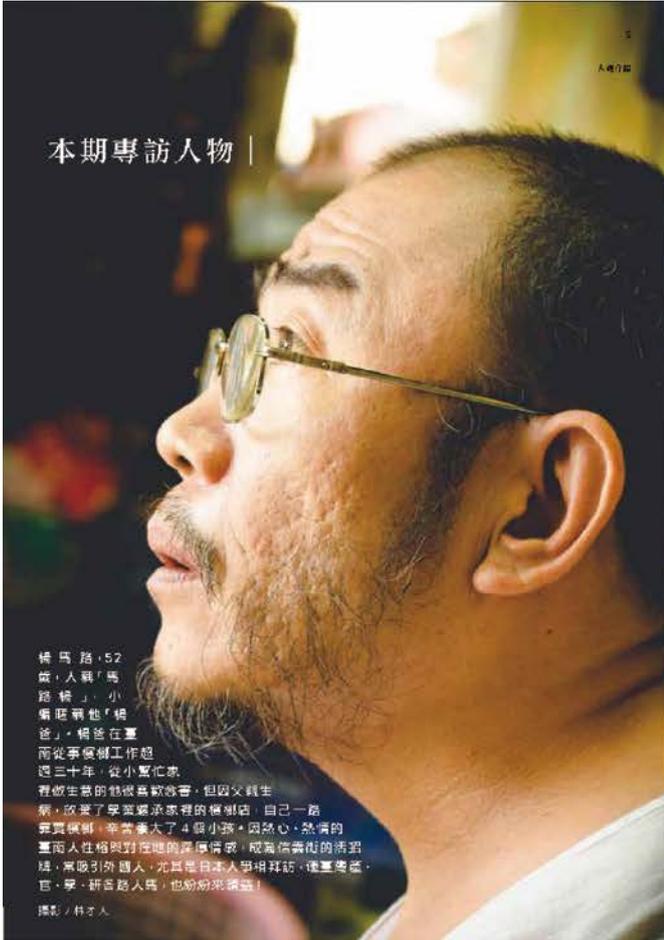


本期專訪店家 |



店 名 | 福安棧檳榔
公休日期 | 無
電 話 | 06-2242096
營業時間 | 9:30 ~ 24:00
地 址 | 台南市中西區福康路三段136號
粉絲團頁 | www.facebook.com/YangMaru/

本期專訪人物 |



楊馬路, 52歲, 人稱「馬路爺」, 小稱「爸爸」。小稱「爸爸」, 楊爸在臺南從事傢俬工作超過三十年, 從小幫忙家裡做生意的他很喜歡讀書, 但跟父親生氣, 放棄了學業繼承家裡的檯扇店, 自己一路靠賣檯扇, 辛辛苦苦大了4個小孩。因熱心、熱情的臺南人性格與對土地的深厚情感, 成為信義街的活招牌, 常吸引外國人, 尤其是日本人來拜訪、遠道而來、官、學、研會的人馬, 也紛紛來採訪。

攝影 / 林才人

莫忘巷初衷 |

性格開朗、古香熱腸的楊爸, 熱情招待每位來店裡的客人, 稱呼著社區講的信義老街, 對他來說就像家一樣。楊爸說, 他就是在這條街出生長大的, 誠樸、單純、與世無爭的氛圍是這條街最大的特色。

但楊爸也說, 近幾年的信義街有很大的變化, 主要是變成人口中所講的「老街」了。很多訪客來欣賞街景建築, 看著舊的古董玩物, 也和當地居民聊到很有興趣, 但是如果要來「逛街」、「消費」或是「閒逛」這條老街, 他卻反對。

老店的生命力是在於它風吹雨打日曬的傳統, 莫老街並不是口號, 而是需要具體行動付出的珍惜它。「人與街」是生命共同體, 並不是「買菜」在變換歷史與景觀的。



攝影 / 林才人

日本作家的臺灣爸爸 |



信義街一隅 攝影 / 曾淑儀

2015年6月, 日本作家一青妙女士出版《我的臺南: 一青妙的府城紀行》一書, 書中用長達3頁的篇幅介紹楊爸。當初, 一青妙女士為了寫書造訪臺南, 因「問路」的奇妙因緣認識了楊爸, 沒想到兩人如此投緣, 透過楊

爸對信義街巨細靡遺、點點滴滴的描述, 一青妙女士不僅獲得了寶貴的書寫一手資料, 也因此更認識楊爸, 對於他生活及待人處事的態度深感敬佩, 楊爸也從此成了她口中「我臺南的爸爸」。

《我的臺南》一書在日本受到熱烈迴響, 截至目前為止已有將近300組的日本訪客, 專程飛來臺南拜訪楊爸。楊爸雖不懂日語, 但透過豐富有趣的肢體語言, 溝通毫無障礙, 她能自主喜歡。



馬路楊檯扇會社



指導單位 | 國立成功大學
主辦單位 | 信義街社區發展協會
出版單位 | 信義街社區發展協會
官方臉書 | 信由心生文化工作坊

信義街街刊與店家訪談故事整理(第2期)



小編的話 |

臺南信義街舊名為「老古石街」，一號黏石 (coral stone) 是該街開場的標記。在明清時期此地為五條港海城，信義街是位於西北之「新港城」，昔日的五條港繁榮時期充斥著求洋貨而來、大膽開拓的商賈，他們將台地所產之糖、鹽、穀類等貨物運往大陸，運抵時為免船隻觸礁不穩，即以沉重的老古石(珊瑚礁)作為壓艙石，歷經五條港後，轉方便即原路將老古石貼在信義街城隍宮，百老因此而來。臺南信義街現今是一條具有豐富歷史文化與獨特社區氛圍的老街，目前仍保有老派原始樣貌，聽著豐富的老屋故事，曲折的小巷與民宅板板交錯，狹小的巷弄，只有行人和少數機車、腳踏車能夠通行，是一條具有人文尺度和空間趣味的巷弄。「島田心法」文化工作坊團隊本著「老街創新、文化傳承、之理念和對社之情感」希望能夠比她美好的人、事、物，透過臺南信義街刊的發行，讓更多的人認識臺南信義街，走入歷史空間，發現在地人文對話。

發行 | 臺南心法文化工作坊
 總務 | 陳淑娟 曾淑卿
 文字編輯 | 余幸儀 曾嘉考 廖嘉宜
 美術編輯 | 蔡才人
 諮詢 | 王敏潔 白 偉 卓 云
 陳明達 陳翠如 張瑞瑜
 (訂各份均 630元發行)

藉由工廠賺錢不是我們的目的，
 我們只希望這裡充滿有趣的人事物，
 ——能盛興



本期專訪店家 |



店名 | 能盛興
 公休日期 | 週一公休
 電話 | 06-2212362
 營業時間 | 12:00 ~ 21:00
 地址 | 台南中西區區後街 46 巷 9 號
 粉絲團專頁 | www.facebook.com/illfactory/



本期專訪團隊 |

能盛興，由 11 人組成—高郁音、林昱穎、薛尚勻、林祐丞、陳美針、莊尉琦、林怡麗、陳冠中、吳煥衣、林煥、林芳如(依成員加入順序排列)。臺灣四面八方聚眾而來，夥伴們共同追求一致的理想，不空談，而是動手實踐、付諸行動。能盛興是他們的革命基地、關切環保、反核、多元文化等社會議題。攝影/林才人



各路人馬 在信義街相會 |

在 2013 年冬天，7 個志同道合的好朋友早已計畫好要租下一間老厝，成員們就在台南的信義街附近工作時，巧遇廢棄鐵工廠的房東，從此展開在能盛興一連串的故事。

小編在採訪中得知，他們原有 7 個人，但期間有人離開了、有人加入了，來來去去，目前共有 11 個夥伴，都來自臺灣各個角落，有大學剛畢業的、有做木工的、有學建築的，還有透過打工換宿和素初來幫忙留下來的，他們有一個共通點，就是理念相同，彷彿鑄成一條緊繫著他們。

從他們的視角，信義街就像以前的眷村，有著豐富歷史文化及濃厚人情味的老街，這樣的氛圍，讓這群人在信義街共同過著屬於他們理想中的生活，透過認同環境、性別、食衣等社會議題的理念，凝聚大眾的力量，塑造出他們心中美好的家園。



攝影/林才人



反璞歸真的簡單生活 |



2 年前 7 個創始成員，一起租下能盛興工廠後，仔細看過周圍環境與老厝外貌，著手翻修他們的家，他們幾乎完全保留已有八十年歷史的工廠原始風貌，沒有過多的裝潢，一夥年輕人共同生活，一起互相照料。林怡麗說：「他們各自靠著打零工以及租屋空間，例如個人展覽或是講座之類的經費，來支持工廠的運作。」

每場活動都是以「志工」的角色進行，比如廢核有廢核志工、彩虹遊行有彩虹志工，這些活動不僅是能盛興工廠 11 人團隊，他們也召集對這些議題有相同

想法的志工，一同關心社會議題並守護台灣這塊寶島，把人與人之間情感串連在一塊。

小編看到的是「家」的力量，每個人只想要能盛興這個家更好，無條件完全付出，大夥們不追求富裕的物質生活，而是活出生命中的真善美。

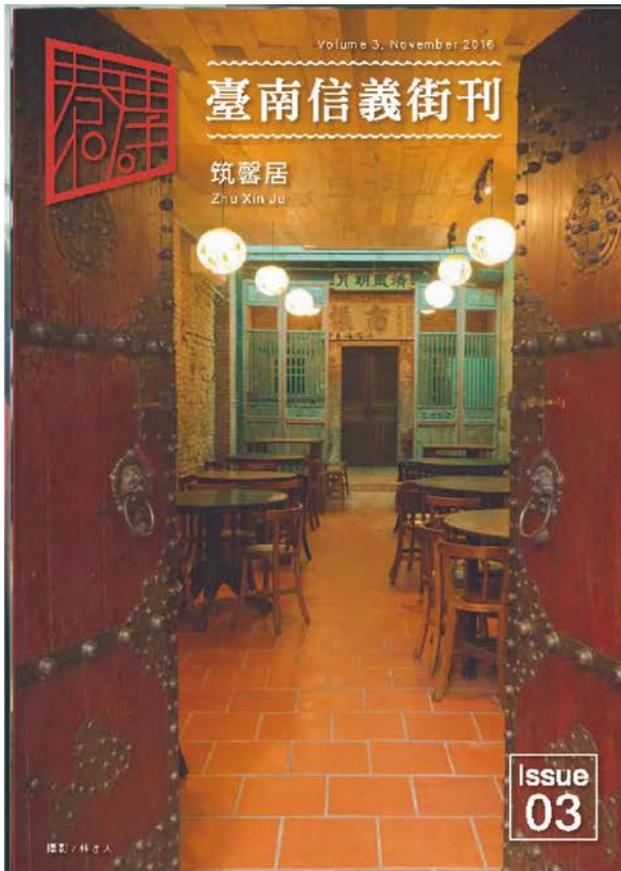
- 能盛興近期活動公告：
- 10/22-23-26 | 臺灣藝術家工作坊活動
 - 10/22-23 | 能盛興夜市(每月第一個週末)
 - 12/31 | 彩虹遊行
- (各場活動時間、地點及詳細資訊請向工廠聯繫員查詢。)

能盛興
工廠



指導單位 | 文化部
主辦單位 | 台南市政府
出版單位 | 台南市立美術館
官方臉書 | 台南心生活文化工作坊

信義街街刊與店家訪談故事整理(第3期)



文創園區B16原為平台是亞洲最優秀的品類購物網站。擁有優質設計師群，堅持只賣好品味。客製化的優質設計，讓善感生活隨手可得。也透過社群增加獨一無二。

亞洲最獨特商品購物網站
堅持只賣好品味優質設計

歡迎搜尋「台南文創商場BIG」

台南文創商場 BIG

互動資訊應用方法

下載Layar 掃描街刊頁面 瀏覽街刊 互動資訊

小編的話 |

臺南信義街舊名為「老古石街」，一磚一石 (Coal stone) 是講開街巷的歷史。在明清時期此地為五條港灣城，信義街是位於臺北之「新港船港」，昔日的五條港船渠有船隻所帶來往的貨物、大量的郊商與船商，而船商所產之鹽、鹽、鹽與吃等貨物運往大陸，這就有為免偷稅而設不潔，即以沉重之老古石 (開關石) 作為障礙石，造成五條港後，更方便船隻將鹽古石沿信義街運往各地，街名因此而來。臺南信義街現今是一條具有豐富歷史文化與獨特社區氛圍的老街，目前仍保有老舖原始樣貌，隨處可見的老屋故事，曲折的小巷與度宅假地交錯，要小酌為樂，只有行人和少數機車，卻總會能夠通行，是一條具有人文尺度和空間魅力的巷弄。「巷田心生，文化工作團隊奉著「老街創新、文化淨聚」之理念和對社之情感，希望能夠把這美好的行人、弄、物、送給臺南信義街的往來，讓更多的人認識臺南信義街，走入歷史空間，在與在地人對話。

發行 | 巷田心華文化工作部
顧問 | 陳英次 郭超群
文字編輯 | 張平儀 郭英奇 陳品宜
美術編輯 | 蘇才人
簡 章 | 王慶波 白 傑 李 元
陳學聖 謝 嘉 知 張 國 強
107204 台南 中華路

「人，要保有一顆善心，只要存有善念，就會有好的因緣！」

—勇伯



本期專訪店家 |



店 名 | 筑馨居
公休日期 | 採預約制
電 話 | 06-2218890 (電話預約)
營業時間 | 11:00 ~ 14:00 / 17:00 ~ 21:00
地 址 | 台南市中西區信義街69號
粉絲專頁 | www.facebook.com/筑馨居
-40652969303967/

本期專訪人物

因媒體專訪之下，透過雜誌介紹認識了勇伯，有機會來到西元1876年清時期興建、已有140年歷史的老房子——筑馨居，屋主周崇業，40歲，人稱「勇伯」，是獲得一手好菜的廚師，他的另外一個身份有點聯到小編——臺南市民俗文化發展協會理事長。

在臺南土生土長的勇伯告訴小編，他非常喜歡老建築和古物，收藏了一系列的古宅老物，有「菜籃丫」（古早時期放置剝菜剝麵的木鏟子）、圓錐錫的腳踏車、手提電話機、阿碧時代裝糖果的玻璃罐……等等，不知不覺填滿了老屋的每個角落。

攝影/林才人



勇伯與老屋的邂逅

攝影/林才人

勇伯憶起當年與筑馨居老屋結緣，全歸功於店內復古的擺設，正是這些老物讓他成為店裡的常客。所以勇伯說，成為老顧客不是因為喜歡店裡的景色，而是著迷這種的古味與人情味。偶然下，他得知筑馨居將停止營業，老屋未知的將來讓勇伯不由地憂心了起來，深恐清代保存至今的百年老屋和老屋故事一不小心即流失，於是也決定買下它。至此，勇伯從陌生人成了常客，又從常客變成了主人。

按下這間老厝，傳承老老的精神，以良善的態度接待每位顧客、左鄰右舍、知交家人。用心維護著已有年歲的建築，以家傳廚藝的巧思守住古早阿嬤的味魂。猶如時空交錯的穿梭感，既懷舊又新鮮。勇伯笑著說：「其實中，這間老厝就是註定要跟著我，能夠擁有這間房子是我的福氣。」

人物專訪

古早厝做古早味



古早菜餚的佈置 攝影/周登輝

筑馨居是間中式無菜單料理餐廳，為了掌控食材新鮮度，採用預約制方式經營，七菜一湯，以在地時令食材決定菜色，走進老屋的客人，就像從遠地歸來的遊子，對母親即將端出的菜餚充滿了思念與期待。

對於料理有諸多堅持的勇伯，嚴格把關所有食材，每樣食材都有身分證，品質保證。例如：後寮意濱柏麻米雞冠香米、七股虱目魚以及友人養殖的無毒雞……等，講求自然單純美味，就是要讓顧客們在筑馨居感受十足的食旅豐滿味。

來到筑馨居，圓桌上滿載著古早味的手路菜，有著回到阿嬤家吃團圓飯的感動，難以忘懷之滋味，團圓的溫暖情懷，倍感滿滿幸福！

「在臺南老古厝，用臺南在地的食材，做出臺南的人情味！」，這就是樸實的臺南人——勇伯，簡單的經營理念。



攝影/周登輝

筑馨居

指導單位 | 文化局
主辦單位 | 筑馨居
出版單位 | A3- 臺南文化工作坊

官方臉書 | 臺南文化工作坊

信義街街刊與店家訪談故事整理(第4期)



文創園區B15電商平台 是亞洲最獨特商品購物網站，擁有優質設計師群，堅持只賣好品味、客製化與優質設計，讓美感生活隨手可得，也讓過往特別更加獨一無二。

亞洲最獨特商品購物網站 堅持只賣好品味優質設計

看紅包送禮「台南文創購物B15」

台南文創商城 B15

layar

互動資訊使用方法

下載Layar 掃描街刊頁面 瀏覽街刊 互動資訊

小編的話 |

臺南信義街舊名為「老赤石街」，一磚一石 (Coast stone) 是這座城市的見證。在明清時期此地為五條港海峽，信義街是位於臺北之「新港新港」，昔日的五條港海峽與鹿耳門等處在當時，大時期的港商與船隻，信賴將台地所產之鹽、鹽、鹽等貨物運往大陸，運往高為免險過轉航線不備，即以沉重之老粘石(珊瑚礁)作為保險石，遂成五條港邊，轉方便即尋尋尋將老粘石沿信義街舊址堆積，街名因此而來。臺南信義街現今是一種具有豐富歷史文化與獨特社區氛圍的老街，目前仍保留老舖與地標，點綴豐富的老屋故事，曲折的小巷與民宅彼此交錯，狹小的巷弄，只有行人和少數機車，腳踏車能夠通行，是一種具有人性尺度和空間感的老街。「藝田心志」文化工作坊團隊承著「老舖創新、文化傳承」之理念與對社之情感，希望能夠把這美好的人、事、物，透過臺南信義街刊的發行，讓更多的人認識臺南信義街，走入歷史空間，甘願在此人文對話。

發行 | 藝田心志文化工作坊
顧問 | 陳麗冰 曾福輝
文字編輯 | 吳幸儀 孫高孝 謝志宏
美術編輯 | 孫才人
版式 | 王麗潔 白俊 吳幸儀 孫高孝
印刷 | 吳麗如 張麗端
103 台南市中西區神農街1

「給自己一次冒險的機會，腳踏實地做好一輩子的事業。」
——王芷琳



本期專訪店家 |



莎普萊菴~隱身於信義老街巷弄中的手工文創工作坊。正琳麗姐希望把對土地、親人和朋友的專業理念與祝福，透過她的創作來表現人心，讓滿滿溫暖的氛圍，陪伴在生活中的每一個角落。



店名 | 莎普萊菴
公休日期 | 週六、週日公休
電話 | 0912-126-008
營業時間 | 每週一~每週五 AM9:00-PM4:00 (採預約制)
地址 | 台南市中西區神農街 93 巷 45-3 號
粉絲團專頁 | www.facebook.com/ssprisse.tainan

本期專訪人物 |



小編最近無意間發現隱身在巷弄內的手工文創小店「莎普萊禧」，認識了才33歲的王芷琳姐姐。她2012年才來到此處，原先是工研院雷射工程師，現在轉身一變成爲一位文創設計師。在臺南長大的芷琳姐姐，告訴小編她想做一份「可以做一輩子的工作」，也就是現在這份工作，努力的生活、感受、體驗，透過創作關懷身邊的每一個人，期許自己的作品能帶給大眾正面的能量，創造如同陪伴般存在感。

攝影 / 蔡才人



隱身府城巷弄間的巧手 |

攝影 / 蔡才人

巷弄中，意外地發現，有種得不來不易的 Surprise！這是「莎普萊禧」當初命名的理念，以「喜」字作發想，著重在雙字首一「禧」這個意義上，禧字都意味著很多幸福的意思，分享這樣的幸福給更多的人，讓人與人之間多一份感動。

芷琳姐姐爲了完成自己的創業夢，離開穩定的工作後，第一次闖夥伴創業有種視事業，在各方面全部準備好的同時，因理念不合，毅然離開團隊，在這段空

窗期，姐姐去夜市擺攤過，也曾把工作室當作民宿經營，最後透過工研院朋友的幫忙，正式開啟了她的二次創業。

芷琳姐姐告訴小編，除了自有品牌的設計開發，現在也設立手工藝教學工作坊，將手作的溫暖，傳遞到每個人的心中，讓走進工作坊的人都能體驗滿滿的幸福感！

與信義街的不期而遇 |

攝影 / 蔡才人



芷琳姐姐本中意的房子是在臺南市東區，因沒及時決定讓別人先捷足先登，失望之餘，沒想到房東說他還有另一間房子在信義街，覺得氛圍良好，空間坪數也夠寬大，姐姐笑著說：「我們算是瞎貓碰上死耗子」，後來才知道這裡是觀光區，因為信義街是一條富有歷史文化的老街，它很古老，很有故事，當地的居民和店家們也都展現濃濃的人情味，在這裡住著中第一次感覺到自己是一個真正的臺南人。

芷琳姊姊說：「線我在做這些老臺南的作品，就必需融入在地生活，才能萌發創作的靈感，設計出符合當地文化的作品，傳達在地獨有的幸福與感動。」

附帶一提，小編團隊與「莎普萊禧」有共同合作的「享巷」文創品牌囉～作品有客製化雷射雕刻筆記本、羊毛氈掛圖杯墊等，歡迎大家來享受手作藝術的樂趣。

註：以店家目前產品設計製作原價與成本性，分別於2014年與推廣的期，大創品牌各產品提供兩件，以及2016年提供一件之數量。



莎普萊禧

指導單位 | 文化部
主辦單位 | 台南市文化局
出版單位 | 台南市文化局
官方臉書 | 台南市文化工作部

附錄五

受測者基本背景資料

編號	年齡	性別	專業背景	旅遊經歷(國內外、近三年內的次數)
A	26	女	設計師(3年)	國外自助旅行(3次/每次約5天); 國內自助旅行(大於10次/每次1天)
B	26	女	品牌專員(2年)	國內自助旅行(2次/每次1天)
C	25	女	業務助理(7年)	海外自助旅行(2次/每次約3~7天)
D	26	男	藝術系研究生	近三年內無國內外(自助)旅行經歷
E	26	女	裝潢業(4個月)、肉品批發商(1年)	近三年內無國內外(自助)旅行經歷

附錄六

使用反應卡評分統計結果

人數	5 人	4 人	3 人	2 人	1 人	0 人
使用反應 描述	無	友善的	非常簡單化的 方便的 清楚的 直接了當的 整齊的 實際的 容易親近的 一個人也可以的 有幫助的 有趣的	令人愉快的 令人困惑的 不連貫的 可以掌握的 可用的 可客製化的 可理解的 可預料的 好玩的 安全的 有系統的 有意義的 有溫度的 快速的 容易使用的 容易取得的 無法預測的 新穎的 整合的 簡單的 穩定的	反應快速的 令人分心的 令人舒服的 令人滿意的 充滿活力的 共同合作的 有用的 有吸引力的 有效果的 有效率的 有創意的 有掌控權的 有價值的 有彈性的 省時的 容易維修的 高品質的 專業的 創新的 單調的 新鮮的 樂觀的 熟悉的 難用的	不可抗拒的 不安全的 不依慣例的 不費心力的 不想擁有的 太技術性的 乏味的 令人入迷的 令人印象深刻的 令人有信心的 令人害怕的 令人煩躁的 令人興奮的 充滿熱情的 可靠的 平靜的 先進的 忙碌的 有阻礙的 有深度的 有魅力的 有歷史的 有壓力的 有驚喜的 死氣沉沉的 老舊的 困難的 沒有吸引力的 沒有效果的 沒有價值的 使人挫折的 刺激的 孤獨的 直覺的 非關個人的 非關個人的 前後一致的 前後矛盾的 品質不良的

						相容的 個人相關的 值得信賴的 特別的 高高在上的 堅固的 寂靜的 混亂的 粗糙的 連貫的 普通的 渴望擁有的 無法控制的 無關緊要的 費時的 過時的 預料中的 精密的 複雜的 激勵人心的 遲緩的 難以理解的 難以親近的
--	--	--	--	--	--	--

附錄七

作者簡歷

林才人，現為南臺科技大學視傳系數應碩士班學生，大學畢業於崑山科技大學視傳系多媒體組，四年間著重於多媒體設計，進入碩士班後，研究著重於擴增實境與互動藝術之相關探討，個人著作與經歷如下：

個人得獎經歷

2013 年崑山科大畢業製作團隊「DEBUG」，作品「RGB Mapping」互動藝術裝置，參加 Adobe 企業舉辦之 Adobe Design Achievement Awards(ADAA)國際性設計競賽，並在 Game Art and Development(遊戲藝術與開發)類，獲得團體決賽入圍(Group-Finalist)。

個人投稿著作

(1)論文名稱

林才人(2014)。隱喻應用於擴增實境使用者介面之案例分析研究。2014 國立臺南大學視覺藝術研討會，140-154。

(2)論文名稱

林才人(2017)。擴增實境應用於文化旅遊體驗設計—以臺南市信義街為例。2017 創新數位設計國際研討會」，26-38。