

樂當低頭族？

智慧型手機行動應用程式之使用行為與孤寂感的關聯

黃士安

國立東華大學國際企業學系

陳怡廷

國立東華大學國際企業學系

陳麗如

國立東華大學觀光暨休閒遊憩學系

摘要

智慧型手機是時下最熱門的科技產品，通訊、上網、娛樂及消費等功能俱全，是行動版的網路載具，因此成為僅次於錢包而被人隨身攜帶的物品。近年更因為各式行動應用程式的快速開發，讓手機使用時間變得更長。為了探究沉浸行動應用程式的原因，本研究運用文字探勘方法，從使用者的動機中歸納出五個行動應用程式的使用因素。另外，手機使用時間變得更長，是否如同多數研究指出，網路科技的過度使用會導致人際疏離，而與孤寂感有關？本研究利用孤寂感量表檢驗行動應用程式的使用因素與孤寂感之關聯，發現以往研究強調網路科技的「互動」是影響使用的主因，但手機行動應用程式的使用因素則是在「認同形成」上有更明顯的影響。換言之，以通訊傳播為主要使用價值的智慧型手機，在行動應用程式的使用上自我實踐的滿足更勝於人際交往與關係建立的需求。

關鍵字：行動應用程式、孤寂感、文字探勘、認同形成

收稿日期 2014 年 08 月 20 日；第一次修正 2014 年 10 月 03 日；
正式接受 2014 年 11 月 07 日



Phubbing in the World: The Smartphone Mobile Application User and Loneliness

Shin-An Huang

National Dong Hwa University

Yi-Ting Chen

National Dong Hwa University

Li-Ju Chen

National Dong Hwa University

Abstract

Recently, smartphone mobile application has become popular, and we can see a lot of people use the smartphone everywhere. However, it leads human relationships become alienation. The previous studies confirmed that there is a significant correlation between technology adoption behavior and loneliness. Therefore, this study wants to know whether there is a correlation between smartphone users' loneliness and usage of mobile application? A qualitative method applied to explore the attributes to attract users to immerse smartphone mobile applications. And then, based on the qualitative analysis results, a survey was developed to determine the relationship of the smartphone users' technology adoption behavior and loneliness. Finally, this result found that the main factors affect the users' technology adoption behavior is "identity formation".

Keyword: mobile application, loneliness, text mining, identity formation

Received August 2014; First Revised October 2014; Accepted November 2014



壹、緒論

近年在眾多的通訊科技產品中以智慧型手機 (smart phone) 對人際互動的影響最為深遠，除了通話功能之外，也如同電腦可連線上網以及使用各式行動應用程式 (mobile application，以下簡稱 APP)，而智慧型手機可隨身攜帶的輕便性，讓使用者隨時隨地都能暢遊手機的各項功能，低頭沉浸在小世界網絡 (small-world network) 當中，讓手機使用時間變得更長。根據 2012 年資策會調查¹，智慧型手機主要使用者以青少年及青壯年為主，2,503 位使用者中 19 歲以下和 20-29 歲者佔 40.4%，其次為 30-39 歲佔 31%。這些手機使用者同時也是申辦行動上網的主要用戶。行動上網申辦率逐年成長，在 2013 年底台灣民眾行動上網普及率達 37.3%，較 2012 年提升 5.4 個百分比，年成長率達 17%，加上近年公共空間大幅增加 WiFi 無線上網使用的服務範圍，讓智慧型手機使用者更為大幅提升²。智慧型手機除了同時具備行動電話及手持式電腦的功能之外，最大的吸引力在於能透過有線或無線網路登入行動應用程式商店 (如 App Store、Google Play)，免費或付費下載 APP 進行遊戲、娛樂、通訊、線上購物及資訊查詢等等，滿足日常生活中各式不同需求。根據調查^{3,4}，全球智慧型手機使用者下載 APP 的消費額從 2009 年的 40 億美元提升至 2010 年 70 億美元，在 2012 年全球 App 下載數量約為 400 億次，近二年呈現倍數成長，預估 2015 年下載 APP 消費額可高達 350 億美元。

智慧型手機與 APP 帶來人類行為的轉變，使用者可以透過遠端傳輸科技隨時隨地與他人進行社交活動，或是找到更多娛樂性功能來打發時間。當人類的互動與溝通由實體空間轉移至虛擬網路時，其人際關係會隨之產生變化^{5,6}。近年台灣社會的「低頭族現象」，許多人相信科技產品除了可以紓壓、打發時間，也可以更有效率地與許多人互動及分享事物，但卻也容易造成人際關係疏離⁷。過往更有不少研究指出⁸⁻¹⁵，網路科技使用者的孤寂感與其使用行為存有相互關係。由於智慧型手機具備行動電話及電腦網路的功能，能透過無線上網方式登入應用程式軟體商店 (如 App Store、Google Play) 下載行動應用程式，滿足使用者在日常生活中不同的需求，如遊戲娛樂、資訊查詢及儲存、通訊和線上線購物等多元性使用。而兼顧行動電話與電腦網路的通訊和娛樂等多種功能，讓更多使用者埋頭於智慧型手機中，使得人際關係越來越冷淡，可能讓人們更容易產生孤寂感。這也讓人不禁懷疑 APP 使用與孤寂感是否也存有相關性？由於現階段仍未有探討智慧型手機 APP 使用與孤寂感關聯的研究，故本研究透過 APP 下載用戶的評價口碑，利用文字探勘方法 (text mining) 探究行動應用程式的使用因素，並且為了驗證這些因素與孤寂感的關聯，使用多位學者測量網路科技與孤寂感相關的 UCLA 孤寂感量表 (university of California, Los Angeles, loneliness scale) 第三版^{12,16-18}，了解孤寂感程度對行動應用程式之使用行為的影響。



貳、文獻探討

一、APP 主要使用行為

根據資策會調查³發現，智慧型手機使用者平均每天會花 55 分鐘使用 APP，從每日平均使用時間來看，使用時間長達 1-2 小時者為最高比例。APP 主要劃分成十大類別：遊戲類、通信類、社交類、新聞類、美食及地圖導覽類、攝影類、工具類、影音類、購物類、健康運動類；各式行動軟體應用程式中以遊戲類(55.4%)、通信類(50.8%)及社交類(42.3%)是最常被使用，與第四名的新聞類相差近十個百分點¹。本研究進一步探討遊戲、通信及社交這三個類別較常被使用的原因：

遊戲是一個自然、主動參與且產生樂趣及歡愉的活動^{19,20}，而智慧型手機的觸控式螢幕技術，讓遊戲類 APP 具備人機互動(human-computer interaction)的特質²¹，加上遊戲內容提供明確的規則、獎賞與層級制度^{22,23,24}，如關卡挑戰、獲得道具、模擬人際交誼等互動行為，讓玩家從中滿足遊戲的需求與樂趣。而通信類 APP 是指可將使用者的生活經驗、即時新聞、影音訊息等資訊，即時地分享至虛擬社群，讓其他社群成員能迅速獲得資訊上的共享。強調使用者將資訊流通網絡的過程^{25,26}，個人可以從中得到知識交流或獲得成就感等效益，是以個人導向為出發點的傳遞行為²⁷，如 Facebook、微博、Instagram 等。另一方面，社交是指一個雙向或多向交流的過程，藉由訊息流通讓傳訊者與受訊者之間建立或保持人際關係的聯繫²⁸。社交類 APP 讓使用者可以透過網路與他人進行訊息交換，如提供聊天室與語音對話的即時通訊，或是簡訊發送、傳遞貼圖或按讚等功能，以此與他人進行較深的人際互動，維持或擴展其人際關係²⁹，如 LINE、WhatsApp、Bee Talk 等。通信不同於社交，後者較為著重與他人互動的回應過程，著重在人際間的相互交流，是重視他人需求及感受的交互行為³⁰，而前者以自我揭露(self-disclosure)為主，分享自己的經驗、行為、感覺為訊息傳遞的動機，即便訊息傳遞不一定能獲得回饋，或能從資訊的接受者獲得對等的回應²⁷。

二、遊戲、通信及社交與孤寂感之關聯

過去許多研究顯示科技使用行為與孤寂感(loneliness)有相關，例如長時間收看電視^{14,31}、使用行動電話與簡訊^{32,33}，以及沉迷電腦網路使用^{34,35}等皆與孤寂感有顯著相關。孤寂感是因缺少某種特殊的社會關係所造成的情緒反應³⁶，也是當渴望的人際關係與現實情況有所落差時，所產生的一種空虛或渴望的情感反應³⁷⁻⁴²。Magnusson and Hanson¹¹就曾指出使用資訊與通信科技可以減緩孤寂感的感受。使用網路進行遊戲娛樂、通信或與他人社交，是許多感到孤寂的人用來排除孤寂感的方法^{13,43-45}。而現在智慧型手機搭載各式 APP 使人更容易藉由手機與他人進行通訊或是聯繫感情，也可以隨時使用各種娛樂應用程式獲得樂趣。這是否讓人也更容易為了轉移孤寂感而更加投入其中？



遊戲類 APP 有動作冒險、益智解題、經營模擬、角色扮演、射擊相關、競速急奔、卡牌戰鬥和運動相關等類型，與網路線上遊戲類似。Chou and Tsai⁴⁶ 表示，線上遊戲能滿足玩家本身的幻想需求，玩家也能從中獲得愉悅感及刺激感，並放鬆情緒。Acie and Kern⁴⁷ 透過深度訪談瞭解，玩家在解決線上遊戲賦予的任務時，能獲得成就感、控制感、存在價值以及快樂。玩家在線上遊戲中所獲得成就感、控制感、挑戰感等正向情緒，容易使玩家沉浸在遊戲中，藉由這些正向情緒的獲得將自身的孤寂感轉移⁴⁸⁻⁵⁰。

智慧型手機的普及，讓人便利於連結個人的資訊網絡⁵¹，而與資訊網絡相關的通信類 APP，常見的有 Facebook、Twitter 或微博等等，統稱微網誌 (microblogging)。它是透過即時更新的簡短訊息或圖片影音，公開發布的微型部落格形式，可以在網路上迅速獲得他人的關注與回應。這種網誌資訊受到越多網友的認同、回應或者被引用時，資訊傳遞者會越樂於自我揭露、分享資訊^{52,53}。這些內容不一定是實用的資訊，即便是一則有趣的記事也有助資訊通信的行為^{54,55}，而提供越有趣的資訊內容，越能讓資訊接受者產生認同，讓傳遞者更樂於分享資訊，是一種自然且令人感到愉快的高度社會化行為^{56,57}。而當人們在網路上得到他人的肯定與認同時，則會明顯降低孤寂感¹⁵。

Davis⁵⁸ 指出，在現實中無法獲得他人正面肯定及回應，但卻能在網路空間獲得別人正面回應與支持時，容易消除人際關係的孤寂感，進而依賴網路與人進行互動並調節情緒。藉由上網與他人建立並獲取某種程度關係的互動行為，對網路社交的使用者而言，可以尋求慰藉並滿足與人接觸的需求而獲得情感支持的歸屬感之外，智慧型手機的可攜性更讓使用者隨時隨地進行社交活動。智慧型手機的社交類 APP，如 LINE、WhatsApp、WeChat 等，不論是現實生活中彼此認識的親友，或者是現實生活中沒有碰過面的線上網友，都可以透過網路的通訊錄資訊或者是接近傳感器(proximity sensor)，與他人連線進行互動。過去研究顯示，孤寂者更容易投入像是行動電話^{32,33}、電子郵件¹³ 和即時通訊軟體⁵⁹ 等，因此可以推測社交類 APP 的使用與孤寂感有相關性。

三、APP 使用因素的檢討

影響 APP 使用行為因素的議題已隨著龐大市場的商機而越受重視。一份有關「台灣 APP 使用行為」的民間調查⁶⁰ 發現，影響 APP 的觀感和使用頻率的因素有，程式穩定度 (24%)、使用體驗 (24%) 並列第一，其他依次是系統功能 (19%)、美術設計 (13%)、價格 (12%)、更新頻率 (5%) 與售後服務 (3%)。有研究從各種消費者所感受到的價值探討使用者的採用意願，如 Turel, Serenko and Bontis⁶¹ 以享樂型數位商品為研究對象，探討影響消費者使用或購買享樂型數位商品的主因，以社交性、知覺價格、視覺或聽覺的豐富性、趣味性等構面，評估使用者所感受到享樂型商品的價值。也有研究從計畫行為理論 (theory of planned behavior, 簡稱 TPB)、科技接受模型 (technology acceptance model, 簡稱 TAM)、使用與滿足理論 (uses and gratifications) 等檢測 APP

使用的因素，如 Yang⁶² 發現使用者的態度和意圖能預測 APP 使用行為。知覺的享受、實用性、易用性以及主觀規範對 APP 使用態度有顯著關係，而知覺的行為控制、實用性以及行動網路的使用會影響 APP 使用的意圖。檢測後得知，主要影響 APP 使用因素是知覺的實用性、使用意圖、行動網路的使用以及收入和性別。

由於 APP 興起與盛行也不過是短短近幾年的事，對其使用因素的檢討依然有限。因此為了更進一步瞭解其他可能影響 APP 的使用因素，本研究嘗試從使用者的使用經驗與評價來探討。以 Google Play 來說，除了提供 Android 系統用戶的各式 APP 下載，也為每個 APP 設立專屬的討論區，讓使用者可以分享個人使用經驗及心得。這是由於網路口碑對於購買決策的影響已在多數研究中被證實，主要是消費者早在 90 年代已開始普遍地利用網路搜集產品資訊，並參考其他消費者的經驗來增進購買決策的品質^{63,64}。這些個人經驗中常透露著購買動機、產品推薦或不推薦的理由，甚至是對企業或品牌的觀感及評價。這些資訊有助於了解消費市場的需求與反應，也是網路口碑受重視的主因⁶⁵。

基於上述討論，本研究從使用者較常下載的遊戲、通信及社交等三類 APP 進行二個階段的分析研究：第一階段是透過文字探勘方法，從下載 APP 的使用口碑中發掘 APP 使用因素、第二階段是根據第一階段的結果發現，參照 UCLA 孤寂感量表第三版⁶⁶ 編制並發展 APP 使用行為量表，並根據上述探討孤寂感的文獻進行下述三個假設，檢測孤寂感程度是否對使用 APP 使用行為有所差異。

H1：具有高孤寂感的智慧型手機使用者，會更加投入遊戲行為。

H2：具有高孤寂感的智慧型手機使用者，會更加投入人際互動。

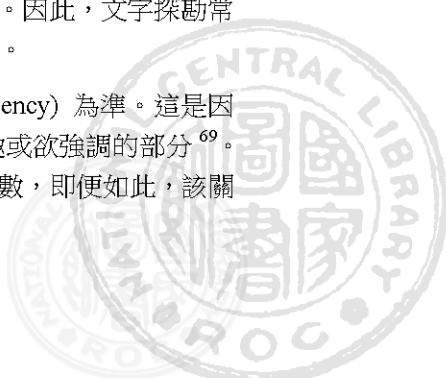
H3：具有高孤寂感的智慧型手機使用者，會更加投入資訊分享。

參、第一階段的研究調查—APP 使用因素的初探

一、APP 使用因素的探勘

網路口碑可以利用文字探勘 (text mining) 進行分析，是依照某種規則進行文字的拆解與組合，找出有用的類型 (patterns) 或規則(rules) 將文本 (context) 中隱含、未知、潛在且有用知識挖掘出來，被做為一種知識探勘 (knowledge discovery) 的工具^{67,68}。由於人類平常所說的、所寫的，是從慣用的語言規律（又稱自然語言 natural language），即詞彙 (word) 和語法 (grammar) 的組合，形成語意後傳遞出去。因此只要了解人們使用語言的字義及排列的邏輯就可以大致掌握語意。因此，文字探勘常以語言中使用關鍵字的重要性與關連性做為發掘知識的關鍵線索。

關鍵字的重要性方面，通常是以詞彙的使用出現頻次 (frequency) 為準。這是因為說話者用字遣詞的使用次數，反映出說話者內心較關注、感興趣或欲強調的部分⁶⁹。Jones⁷⁰ 指出，同一個關鍵字在短文件與長文件中有相同的出現次數，即便如此，該關



鍵字在短文件中會比長文件有更高的頻度。從大量文件中找出高重要性的關鍵字，常見方法是以詞頻 (term frequency) 為關鍵字的重要排序，但這樣仍會忽略關鍵字在複數以上文件的整體權重。因此為了明確每個詞彙在整體文件中的重要性，應該以 TF-IDF (term frequency-inverse document frequency) 來計算每個詞彙的權重，做為找出在重要關鍵字的方法⁷¹⁻⁷⁴。以詞彙 i 為例，TF-IDF 計算公式為：

$$\text{詞彙 } i \text{ 權重} = \frac{\text{詞彙 } i \text{ 出現次數}}{\text{詞彙總數}} \times (\log \frac{\text{文件總數}}{\text{詞彙 } i \text{ 出現文件數}} + 1) \quad (1)$$

關鍵字的關聯性方面，以重要關鍵字的連結關係為對象，將一同出現的詞組 (co-word)，稱為共詞 (word co-occurrence)，利用統計或心理學等方法來檢討詞組的共現特徵^{75,76,77}。文件中多次共同出現的詞組可以說是文件中的主題結構 (thematic structure)，很多研究將之視為探究某科學領域發展趨勢的一種重要方法⁷⁸⁻⁸¹。

二、APP 使用因素的發現

本研究利用關鍵字的重要性與關連性，從使用者的經驗描述找出什麼是使用者所關注的情況並影響其 APP 使用行為，從相關描述中歸納出行動應用程式的使用因素。

(一) 樣本收集

由於各家手機大廠多在每年 9 月發表新機，這段期間智慧型手機市場競爭激烈，也連帶刺激 APP 的下載使用。為了收集更多使用者的 APP 使用經驗，本研究選擇下載尖峰期之後的兩個月做為抽樣期間，調查日期為 2012 年 11 月 12 日至 2013 年 1 月 2 日，共 3 個月。而根據資策會¹調查，台灣有 54.3% 的智慧型手機的使用者採用 Android 作業系統，且大部分使用者較偏愛免費 APP，故本研究樣本來源以 Google Play 討論區為主，針對免費熱門下載前二十名 APP 的口碑評價做為調查樣本，其中遊戲類有 2,684 件（佔 56%）、通信類有 752 件（佔 16%）、社交類有 1,364 件（佔 28%），總樣本數共有 4,800 件。

(二) 重要關鍵字與共詞的分析

本研究利用中央研究院開發的「中文斷詞系統」(Chinese knowledge information processing, 簡稱 CKIP)，具有詞類辨識功能，會自動分開文件中每個詞彙，並且統計詞彙的出現次數。調查樣本中總詞彙數共有 5,374 個，計算所有詞彙的 TF-IDF 值後，依照權重的高低排序分佈篩選重要程度前二十名的關鍵字 (表 1) 進行共詞分析得知，常共同出現且複數以上被 APP 使用者提到的共詞，如表 2 所示。



表 1 前二十名高權重關鍵字

排名	關鍵字	TF-IDF	排名	關鍵字	TF-IDF
1	玩	0.2358	11	功能	0.0732
2	更新	0.2335	12	訊息	0.0602
3	遊戲	0.1714	13	朋友	0.0557
4	下載	0.1640	14	使用	0.0546
5	不錯	0.1335	15	照片	0.0545
6	改善	0.1120	16	關閉	0.0530
7	希望	0.1039	17	顯示	0.0519
8	手機	0.0902	18	傳	0.0488
9	問題	0.0807	19	自動	0.0472
10	當機	0.0754	20	圖片	0.0432

表 2 高權重關鍵字的共詞關係

共詞組		出現次數	共詞組		出現次數	共詞組		出現次數
不錯	玩	26	自動	關閉	7	自動	更新	3
希望	改善	15	遊戲	不錯	5	朋友	傳	3
自動	下載	12	希望	更新	5	手機	遊戲	3
傳	照片	11	顯示	朋友	5	照片	顯示	3
傳	圖片	11	更新	朋友	4	下載	功能	2
玩	遊戲	9	玩	手機	3	下載	照片	2
訊息	傳	8	圖片	功能	3	顯示	圖片	2
下載	圖片	7	更新	改善	3			

(三) APP 使用因素的歸納與發現

從共詞結果（表 2）考察使用者敘述的段落文本，將有出現相同共詞的段落文本先歸為一大類，而後檢討內容所指意涵，可以清楚知道使用者在遊戲類、通信類及社交類 APP 的使用情況與心得反應，再歸納有共同特性之敘述，視為同一類別並加以命名。其結果，三種 APP 類型的各使用因素如下：

1、遊戲類

從有共詞出現的文本脈絡得知，使用者對於遊戲內容及遊戲介面的觀感及態度如表 3 所示。根據其敘述可以歸納出使用因素有「順暢性」、「控制性」、「多樣性」、「挑戰性」與「互動性」。

2、通信類

從有共詞出現的文本脈絡得知，使用者在通信內容的行為與狀況如表 4 所示。根據其敘述可以歸納出使用因素有「展現性」與「即時性」。

3、社交類

從有共詞出現的文本脈絡得知，使用者對於訊息交流的狀況及反應如表 5 所示。根據其敘述可以歸納出使用因素有「互動性」、「即時性」、「社群連結」與「訊息留存」。

表 3 遊戲類的共詞組脈絡

因素	詞彙群組的文本脈絡	因素命名的概念
順暢性	廣告→干擾→ 玩 →手機→遊戲→出現→通知 玩 →手機→遊戲→定格→打不到→不行→破關 希望→改善→更新→延遲→玩→主畫面→點選→卡住	抱怨遊戲因被廣告中斷、更新速度較慢或是軟、硬體運作緩慢，影響遊戲進行的順暢性。
	容易→計分→斷線→希望→改善	
	來電→斷線→希望→改善→延遲→玩→網路→不穩	
	更新→延遲→ 玩 →手機→遊戲→速度→慢	
	難玩→沒有→教學→ 玩 →遊戲	對於遊戲內容設計提供的要件（如使用教學、道具使用或獎勵提供等方式），有使用操控性的個人需求反應。
	裝備→消耗→快→希望→改善 球幣→扣掉→希望→改善→處理	
挑戰性	需要→禮物→遊戲→不錯→玩	
	需要→策略→遊戲→不錯→玩	對於有一點難度課題的遊戲內容，感覺具有挑戰性。
	有點→困難→還是→不錯→玩	
	不懂→英文→任務→技能→不會→還是→不錯→玩	
互動性	連線→對戰→遊戲→不錯→玩	喜歡能與他人連線，共同遊戲。

註：方框詞彙為共詞關係。



表 4 通信類的共詞組脈絡

因素	詞彙群組的文本脈絡	因素命名的概念
展現性	上→傳→照片→敘述→吃掉	上傳個人照片或資訊動
	上→傳→照片→動態→消息→看不到	態時發生問題，影響個人訊息的展現性。
	傳→照片→圖庫→不行→分類→選擇	
即時性	美化→圖片→功能→反應→慢	抱怨個人訊息處理的即
	上→傳→照片→奇怪→傳到→卡住	時性。

註：方框詞彙為共詞關係。

表 5 社交類的共詞組脈絡

因素	詞彙群組的文本脈絡	因素命名的概念
互動性	訊息→傳→無法→讀取	抱怨與他人相互資訊傳遞時發生問題，影響與他人的互動。
	朋友→傳→照片→無法→按讚	
	討厭→更新→朋友→聊天→打字→沒辦法	
	傳→照片→無法→自動→加入→人	
即時性	訊息→傳→不→出去→慢	抱怨無法與他人即時傳遞資訊。
	訊息→傳→不→出去→怎麼→即時	
社群連結	討厭→更新→朋友→有用→不多	關心網路社群友人的動態顯示情況。
	上線→沒有→顯示→朋友→活耀	
	顯示→朋友→登入→時間→不→標準	
訊息留存	更新→朋友→對話→紀錄→儲存	想保存與友人的對話訊息。

註：方框詞彙為共詞關係。

肆、第二階段的研究調查—APP 使用因素與孤寂感之關聯

一、APP 使用因素量表之發展

本階段為第一階段所發展的 APP 使用因素量表。由於 APP 使用因素是屬於自編量表，為了提升量表之效度，除了邀請一位發展量表調查之學者協助審查問卷之外，問卷調查也分為前測與實測二個階段，分別進行項目分析、因素分析及信度分析。問卷設計分為六大部分：第一部份為 APP 使用情況；第二到第四部份是依照第一階段定性調查結果發掘的使用因素所編制使用行為量表，主要為受測者在遊戲行為、資訊分享及人際互動等使用情況；第五部份為衡量受測者的孤寂感；第六部份為受測者的個人基本資料。其中，第二與第五部分量表之題項是採用李克特氏五點量表，以 1 表示非常不同意；5 表示非常同意。



(一) 前測調查結果

前測調查對象以下載 APP 主要使用者 20-29 歲（佔 83.9%）⁸²的大學生及研究生為主，問卷回收共 65 份，有效樣本為 46 份。經項目分析和因素分析後，刪除未達顯著值及因素負荷量之題項。根據特徵值大於 1 之條件，遊戲行為（遊戲類）共萃取三個使用因素，特徵值分別為 4.246、2.422、2.406，共同因素累積解變異量為 64.814%；資訊分享（通信類）共萃取二個因素，特徵值分別為 2.319、1.618，共同因素累積解變異量為 78.751%；人際互動（社交類）共萃取三個因素，特徵值分別為 2.441、2.126、1.718，共同因素累積解變異量為 69.832%。經因素分析後，將各個共同因素進行以信度分析，其結果介於 0.591~0.884。整體而言本研究量表具備高度信度，然由於前測量表刪除項目分析未達顯著水準、因素負荷量偏低以及有跨因素的題項，導致部分維度（即共同因素）僅有 2 個題項。但一個維度至少需要有 3 個以上的題項進行衡量，否則無法測出代表的維度特質。故本研究在遊戲行為及資訊分享之量表，各增加一個題項，並且再依專家意見進行問卷的二次修正。

(二) 實測調查結果

實測問卷的發放是透過 Facebook 平台，以立意抽樣法將問卷發放給 Facebook 社群用戶。選擇 Facebook 的原因，除了 Facebook 社群用戶與智慧型手機使用者的年齡層有高度重疊之外，根據創市際調查¹指出智慧型手機 APP 使用者有高度黏著於 Facebook 的傾向。此外為了降低共同方法變異問題，即避免樣本皆為單一來源的情況，以及增加問卷的回收量，本研究另發放紙本問卷進行調查，以大學生及研究生為主，共發放 478 份。扣除無智慧型手機、未曾使用行動軟體應用程式的受測者，以及未完整填答、正反向題項的填答差距過大者，有效樣本為 419 份（有效填答率為 87.65%）。正式量表回收後，進行第二次項目、效度及信度分析。在因素分析中，量表資料經變異轉軸後，剔除具有跨因素的題項，可以歸納下述各類型 APP 使用投入的主要因素（表 6）：

1、遊戲行為使用因素

依據特徵值大於 1 之條件，萃取三個共同因素，特徵值分別為 6.119、1.564、1.124，共同因素累積解變異量為 67.75%，因素負荷量介於 0.576~0.877，符合檢測標準。第一因素的題項包含「挑戰性」、「控制性」及「多樣性」等三個維度，問項設計以玩家是否會藉由挑戰遊戲的多樣關卡，運用不同的道具控制遊戲進展，從中融入遊戲世界中，本研究定義為『角色轉移』。第二因素僅包含「互動性」，問項設計以玩家是否會與他人一同進行遊戲，從中獲得參與感，本研究定義為『協同參與』。第三因素僅包含「順暢性」，問項設計以玩家是否渴望在遊戲中不被干擾，可以在遊戲過程充分融入，故稱為『流暢性』。



2、資訊分享使用因素

根據特徵值大於 1 之條件，「展現性」及「即時性」被篩成單一因素，其特徵值分別為 4.015，其共同因素累積解變異量為 66.91%。問項設計以使用者是否會即時分享自身或其他資訊，藉此獲取他人的注目或者是得到他人的認同，本研究定義為『認同獲取』。

表 6 APP 使用因素量表維度的探索性分析結果

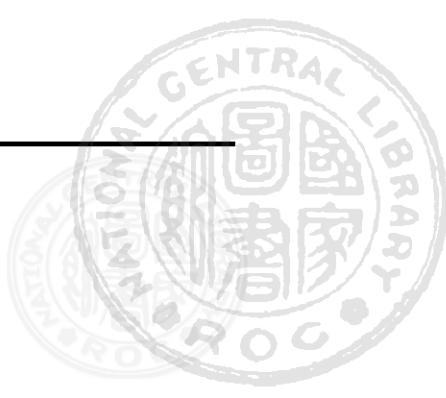
行為量表	因素	題項	因素負荷量	特徵值	變異量
遊戲行為	角色轉移	掌控遊戲發展時，就像能主宰這個虛擬世界	0.862	6.119	29.918%
		藉由控制遊戲的進展，獲得掌控事物的需求	0.861		
		經常想要突破更困難的關卡，向他人展現玩遊戲的能力	0.683		
		經常扮演不同遊戲角色來擺脫現實中的約束	0.725		
		常使用虛擬寶物來滿足操作遊戲發展的慾望	0.693		
		常挑戰遊戲關卡來獲得現實生活中無法得到的肯定與成就感	0.581		
		時常專注在關卡的突破，因此會暫時忘記現實生活中的人、事、物	0.576		
協同參與	鮮少與朋友連線玩 APP 遊戲*	鮮少與朋友連線玩 APP 遊戲*	0.877	1.564	19.948%
		常與朋友一同連線玩 APP	0.864		
		常藉由 APP 遊戲與朋友一起連線對戰、比賽	0.816		
流暢性	討厭有任何干擾因素打斷遊戲的過程	討厭有任何干擾因素打斷遊戲的過程	0.863	1.124	17.888%
		常擔心因系統的不穩定，破壞遊戲中所得到的成就（如得分記錄）	0.720		
		常因遊戲突然中斷，造成負面情緒產生	0.719		



表 6 APP 使用因素量表維度的探索性分析結果（續）

行為 量表	因素	題項	因素負荷量	特徵值	變異量
資訊 分享	認同 獲取	經常藉由通信、社交類 APP 來表達內心的感受並從中獲得他人的重視	0.875		
		經常使用 APP，即時地發佈個人感受、心情和想法	0.866		
		經常利用通信、社交類 APP，即時張貼動態消息或照片	0.851		
		經常有意讓他人看到個人所發佈的相關資訊，以獲得他人的關懷及認同	0.814	4.015	66.910%
		經常在發現有趣或有用事物時，會立即使用通信、社交類 APP 進行分享	0.794		
		經常分享個人所編輯或美化照片，把自身最好的一面呈現給朋友	0.694		
		經常期望能快速收到朋友在通信、社交類 APP 傳遞的訊息	0.808		
人際 互動	情感 維繫	常關注所重視的人在通信、社交類 APP 上的使用情況（如上線時間）	0.783		
		常藉由通信、社交類 APP，即時地向朋友訴說個人心情	0.762		
		常利用通信、社交類 APP 維持朋友連繫	0.751		
		常使用周遭朋友慣用的通信、社交類 APP	0.743	4.808	53.426%
		經常瀏覽通信、社交類 APP 的對話記錄	0.735		
		經常對朋友 App 上的資訊進行留言，並希望能獲得回應	0.727		
		常優先選擇下載朋友常用的 APP	0.657		
		經常儲存與朋友在通信、社交類 APP 上的歷史訊息	0.589		

註：題項內容標註「*」者為反向提問。



3、人際互動使用因素

根據特徵值大於 1 之條件，社交類的使用投入因素量表的各個維度（互動性、即時性、社群連結、訊息留存）也被萃取單一共同因素，特徵值為 4.808，共同因素累積解變異量為 53.426%，因素負荷量介於 0.589~0.808，符合檢測標準。問項設計以使用者是否會對自己所重視的社群友人，主動進行互動交流（如即時對話、留言回應或按讚、回顧歷史留言等），藉此維繫自己所重視朋友的感情，從中獲得情感歸屬，本研究定義為『情感維繫』。

各個共同因素進行信度分析後，各量表整體 cronbach's α 值介於 0.87~0.94，皆高於 0.7。以下依照『角色轉移』、『協同參與』、『流暢性』、『認同獲取』以及『情感維繫』等五個行動軟體應用程式的使用投入的主要因素，進一步驗證及檢討與孤寂感的關聯。

二、APP 使用因素與孤寂感之關聯檢測

(一) 從使用者特性來看

根據問卷調查結果，女性使用者的比例為 55.4%，男性為 44.6%。單身且無交往對象者佔 52.5%，感情上有陪伴對象者（已婚或穩定交往中）則是 47.5%。職業類別為學生身分佔 53%，上班族為 44.1%，無職者佔 2.9%。而以職業別與使用軟體類別來看，學生最常使用社交及遊戲類 APP，非學生族群（上班族及無職者）則最常使用社交及通訊類。每日使用 APP 超過 1 小時以上者佔 63%。而 67.1% 的使用者是獨自一人的情況下常使用 APP。分析使用者個人背景與孤寂感的關聯性發現，孤寂感不會因使用者身份（性別、職業、收入等）差異而所有不同，也不會因使用者的感情狀態（伴侶對象的有無）差異而所有不同。但是，一天投入 APP 使用超過三小時以上的人，其孤寂感程度顯著高於一天使用 1~3 小時以及 1 小時以下的人($p<.01$)，表示每日投入行動軟體應用程式的時間越長者，其孤寂感越高。

(二) 從 APP 使用行為來看

根據表 7 得知，角色轉移、協同參與、流暢性、情感維繫、認同獲取與孤寂感之相關分析，均達顯著水準。表示使用者的孤寂感程度對於這些 APP 使用因素有顯著相關。 r 值越大，表示孤寂感與 APP 使用因素的相關性越強。遊戲行為的『角色轉移』、『流暢性』、資訊分享的『認同獲取』以及人際互動的『情感維繫』的 r 值介於 0.4 至 0.8 的範圍，表示有中度的正向相關，而遊戲行為的『協同參與』的 r 值未達 0.4 之標準，是低度相關。從 r 值來看，我們可以知道資訊分享的『認同獲取』、遊戲行為的『角色轉移』、人際互動的『情感維繫』與孤寂感有較高相關性。



表 7 孤寂感與 APP 使用程度的相關分析

行為量表	因素	r 值	調整後 r ²	F 值	常數
遊戲行為	角色轉移	0.501**	0.251	139.638**	4.179
	協同參與	0.357**	0.128	60.958**	2.413
	流暢性	0.424**	0.180	91.499**	3.428
資訊分享	認同獲取	0.510**	0.260	146.554**	9.631
人際互動	情感維繫	0.493**	0.243	133.887**	22.103

註：** $p < .01$

（三）高、低孤寂感與使用因素的關係

為了進一步了解使用者的孤寂感程度高低是否對 APP 使用因素也有所差異，我們將孤寂感量表總分較高的前 27%受測者，視為高孤寂者，而孤寂感量表總分較低的後 27%受測者，視為低孤寂者¹⁶。區隔後，高孤寂者共有 118 位，低孤寂者共有 109 位。其高低孤寂感在各量表的平均數與標準差，如表 8 所示。以高低孤寂感為自變數，以 APP 使用因素（角色轉移、協同參與、流暢性、情感維繫及認同獲取）為依變數，進行 MANOVA 分析。分析結果發現，高孤寂者與低孤寂者在 APP 使用行為呈現顯著差異(Wilks' $\lambda=0.682$, $p < .01$)。不同程度的孤寂感受測者，不論在角色轉移、協同參與、流暢性、情感維繫及認同獲取，皆存在顯著差異（表 9）。依照表 8 與表 9 的事後比較發現，不管是遊戲行為（角色轉移、協同參與、流暢性）、資訊分享（認同獲取）與人際互動（情感連繫），高孤寂者比低孤寂者皆有較高程度的使用。由此推知，高孤寂感的使用者更容易投入於 APP 使用。而依照使用者的孤寂感程度在各使用因素來進行差異比較，當 F 值越大，表示高孤寂者與低孤寂者在各個使用因素的差異程度越大，其結果發現遊戲行為的『角色轉移』、資訊分享的『認同獲取』與人際互動的『情感維繫』的解釋度最大（分別是 25.1%與 26%）；遊戲行為的『協同參與』解釋度最小（12.8%）。

表 8 高低孤寂感在各量表的平均數與標準差

	高孤寂感(N=118)		低孤寂感(N=109)	
	平均數	標準差	平均數	標準差
角色轉移	2.83	0.81	1.83	0.68
協同參與	2.74	1.13	1.93	0.93
流暢性	3.56	0.97	2.51	1.02
認同獲取	3.98	0.69	2.98	0.97
情感維繫	4.19	0.54	3.51	0.81

表 9 高低孤寂感在各量表的多變量變異數分析摘要表

使用投入 因素	角色轉移	協同參與	流暢性	認同獲取	情感維繫
F 值	55.24**	19.36**	35.63**	46.03**	35.24**
事後比較 (Scheffe)	高 > 低	高 > 低	高 > 低	高 > 低	高 > 低

註：Wilks' $\lambda=0.682^{**}$ ($df=2$)；* $p<.05$, ** $p<.01$

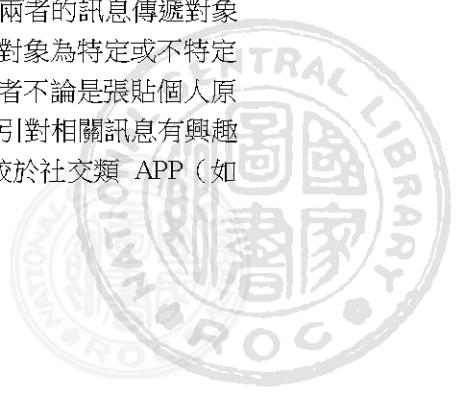
伍、結論與討論

一、研究發現

根據本研究結果發現，智慧型手機的行動應用程式 (APP) 如同其他科技產品一樣，使用者的孤寂感與其使用行為存有相互關係。此外，相較於以往探討網路行為與孤寂感關聯的研究，本研究發現 APP 使用行為與孤寂感之間的相關性，相較於其他因素，在『角色移轉』與『認同獲取』上解釋度較高。高孤寂感的使用者對於遊戲行為的『角色轉移』與資訊分享的『認同獲取』有更顯著的相關性。即高孤寂感的 APP 使用者較偏愛投入於遊戲的角色轉移，以及熱中透過資訊分享來獲取認同。

從遊戲的使用因素來看，遊戲角色的扮演相較於遊戲任務的參與合作以及遊戲運作的持續流暢，使用者從扮演遊戲角色的過程中更能轉移其孤寂感。這是因為從選擇扮演角色的人物性格與被賦予能力，到遊戲情境所面對的任務挑戰，可以讓使用者獲得成就感、控制感及挑戰感等⁵⁰。由於遊戲最主要的基本原理就是遊戲本身內容與玩家之間的互動 (interaction)；如何增進其互動程度則是決定於遊戲的物理環境 (physical environment)，包含遊戲的動畫、聲音以及遊戲的視野（遊戲情境世界、系統資訊、玩家狀態）、角色外觀等^{51,52}。從一般電腦與智慧型手機的物理環境來比較，智慧型手機受限於載具的容量、處理速度以及畫面尺寸和解析度等，不似電腦在程式運算處理上具有較高的效能，可以提供遊戲完善的物理環境。因此我們推測，相較於遊戲的「參與性」與「流暢性」，智慧型手機的遊戲使用者更容易投人在「角色轉移」上的樂趣而降低孤寂感。

從資訊分享的『認同獲取』與人際互動的『情感維繫』來看，與他人之間的資訊分享或相互交流都會讓有較高孤寂感的人更加重 APP 使用行為。然比較兩者的差異程度，單向揭露的資訊分享的通信類 APP 比起強調雙向溝通的人際互動的社交類 APP，有較高孤寂感的使用者更明顯投入資訊分享的『認同獲取』。從兩者的訊息傳遞對象來看，通信類 APP (如 Facebook、微博等微網誌)，其訊息傳遞對象為特定或不特定的多數人，對使用者而言會擁有較多的社群友人給予回應。使用者不論是張貼個人原創內容、轉貼訊息或者是即時分享當下的感受、見聞，很容易吸引對相關訊息有興趣的社群友人成為訊息的追隨者，具有匯集人氣的效果^{53,54}。相較於社交類 APP (如



LINE、WhatsApp 等即時通訊），其訊息傳遞對象為特定或不特定的少數人而言，通信類 APP 所發佈的訊息更能夠產生一對多的回應效果，即便是與個人自身無關的資訊，也有助於製造朋友間互動的話題⁸⁶。因此高孤寂感的使用者從通信類 APP 的使用，透過自我揭露行為就容易達到渴望人氣需求的滿足，產生獲得認同感的正向情緒。

二、理論與實務意涵

以往研究強調網路科技帶來的「互動」(interaction) 是影響使用者投入科技使用的關鍵，如遊戲的多人參與，是與志同道合的同伴建立關係⁸⁷⁻⁹¹，以及社交網站的人際交往，是獲得親密關係建立的需求^{12,43,44,58,59,92,93,94}。但本研究更進一步發現，相較其他網路科技使用行為，智慧型手機的 APP 使用因素在「認同形成」(identity formation)有更些微明顯的差異。Erikson⁹⁵ 指出人若是能夠順利地解決認同危機，就有可能呈現相當穩定的自我觀念，有較堅強的自信心，對未來與生活目標擁有積極的進取心或使命感。換言之，某些遊戲類或通信類的 APP 內容設計 (content) 可以讓使用者因認同形成的產生而降低孤寂感。

從產生孤寂感的三個主要原因來看：一為情感關係的缺乏，如渴望能擁有親密感、安全感、或一種屬於某個群體中的依附關係時，卻無法獲得所產生^{39,96}；二為社交需求的缺乏，如在社交過程中顯得害羞、內向、不善交際⁹⁷，無法與他人互動，而產生人際關係的不適應感與疏離感^{98,99}；三為自我認知的貶抑，如與個人所期望的現實社會地位有所差距¹⁰⁰，尤其是內在歸因 (dispositional attribution)，像是常覺得自己是不具吸引力、沒有價值、不被喜愛、及社交能力不好的人，會加強個人的孤寂強度⁹⁷。因遊戲類 APP 可以透過遊戲任務的使命感或達成感，移轉當下現實情境的不滿足或無聊孤寂，毋須依賴他人就可以達到自我實踐的認同感。通訊類 APP 則是透過表達自我狀態、感受或看法，取得多數社群的反應（如按讚）、回饋（如留言）而獲得肯定或鼓勵，產生對自我的認同。相較於社交情感的交流聯繫，來自個人或社群的認同成就更能填補孤寂、迷惘產生的情緒低迷感。從過往網路遊戲與網路資訊揭露的先行研究中，也能證實認同形成是科技資訊使用行為的重要影響因素之一，如從遊戲的角色扮演或任務執行獲得自我實現的滿足¹⁰¹⁻¹⁰⁵，或是線上訊息的自我揭露從社群的回應實踐自我滿足¹⁰⁶⁻¹⁰⁸。

由此可以推測，智慧型手機的 APP 使用者更樂在自由表達及發展自我，猶勝於與他人建立深度社交關係。因此，在實務建議方面，往後 APP 開發商在遊戲或通信類 APP 內容上可以思考如何讓人在使用過程中產生或取得自我認同，讓使用者個人容易展現及創造個人主張或是達成實踐 APP 內容設計的命題，則可能吸引更多人加入使用。

三、研究限制與未來課題

本研究僅調查智慧型手使用者的孤寂感是否會影響遊戲類、通信類、社交類 APP 的使用情況，而未考量使用者在使用這些 APP 後，其孤寂感是否會隨其遞減。故未來

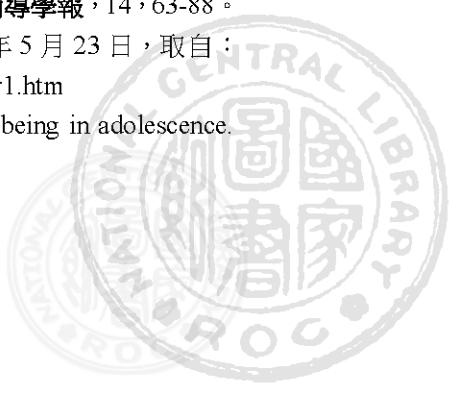


可以進一步探究 APP 的使用投入後，是否因孤寂感的降低而導致「低頭族現象」的產生，而降低孤寂感的原因並非如多數報導指出是因為容易通訊溝通且建立關係，或許是因為更容易發展自我而獲得認同才更沉浸其中。

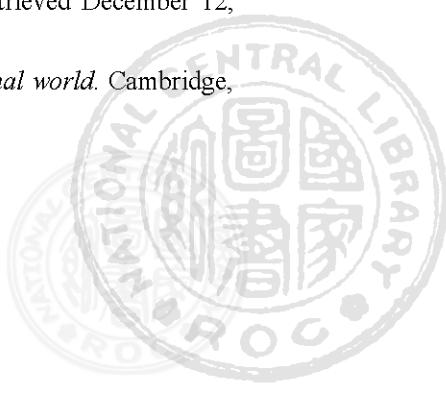
另外，本研究僅以孤寂感預測 APP 的使用情況，從表 7 調整後 r^2 值得知，各維度可以被孤寂感解釋的變異量分別介於 18% 至 28.3%，表示還有其他因素是本研究尚未考量的。根據羅文輝、李郁青、施盈廷與楊秀娟¹⁰⁹指出，社會壓力可能是使用網路科技的重要原因之一，社會壓力可能源自工作或是人際交往需求，此種壓力是促使人們使用網路科技的動機。而依照 Erikson⁹⁵的認同形成的論述中提到，包含「個人認同」即反映個體內在的心理傾向（如價值體系、生涯目標等）、「社會認同」即個體與環境互動後所形塑出的認同（如個人名譽、受歡迎程度等，以及「集體認同」即個體之「重要他人或參考團體」的規範及期待（如家庭、同儕、社區等）¹¹⁰。其中「個人認同」可以反映智慧型手機的使用者從遊戲的角色扮演獲得自我，而「社會認同」及「集體認同」可以反映使用者透過線上訊息的揭露，從社群的回應達到實踐認同滿足的現象。因此，未來的研究課題將從本研究發現所提到 APP 使用投入的主要因素「認同形成」，由內在動機的「自我實踐」與外在動機的「社會壓力」與「社會支持」，進一步了解這些因素對行動軟體應用程式的使用投入的關係，希望能更清楚地明白現代人低頭於智慧型手機的各項原因。

參考文獻

- [1] 資策會(2012)。2012 臺灣民眾行動裝應用程式使用行為與偏好調查。台北：經濟部技術處。
- [2] 資策會 FIND 網站(2013)。2013 年台灣民眾行動與無線上網現況。存取日期：2013 年 11 月 20 日，取自：<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=362>
- [3] 資策會(2011)。2011 臺灣智慧型裝置持有與服務使用行為調查報告。台北：經濟部技術處。
- [4] 產業經濟與趨勢研究中心(2013)。IEK View：行動應用帶動 App 經濟成形，台灣產業機會與展望。存取日期：2013 年 5 月 2 日，取自：<https://www.ietri.org.tw/chi/iek/p11.asp?RootNodeId=070&NavNodeId=0753&NodeID=07534&ArticleNBR=4752>
- [5] 尚榮安、陳禹辰、周季穎(2007)。電腦中介傳播對消費者口碑行為的影響。電子商務學報，9(1)，27-48。
- [6] 陳金英(2003)。大學生上網行為與社交孤寂感之實徵研究。中華輔導學報，14，63-88。
- [7] 張璇(2012)。低頭族更寂寞。自由時報電子報。存取日期：2012 年 5 月 23 日，取自：<http://www.libertytimes.com.tw/2012/new/may/23/today-gender1.htm>
- [8] Gross, E.F., Juvonen, J., & Gable, S.L. (2002). Internet use and well-being in adolescence. *Journal of Social Issues*, 58(1), 75-90.

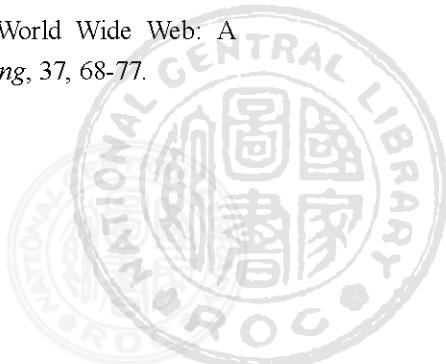


- [9] Kraut, R., Patterson, M., & Lundmark, V. (1998). Internet paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being? *American Psychologist*, 53(9), 1017-1031.
- [10] Luomala, H.T. (2002). An empirical analysis of the practices and therapeutic power of mood -alleviative consumption in Finland. *Psychology & Marketing*, 19(10), 813-836.
- [11] Magnusson, L., & Hanson, E.J. (2003). Ethical issues arising from a research, technology and development project to support frail older people and their family careers at home. *Health & Social Care in the Community*, 11(5), 431-439.
- [12] Morahan-Martin, J., & Schumacher, P. (2000). Incidence and correlates of pathological Internet use among college students. *Computers in Human Behavior*, 16(1), 13-29.
- [13] Morahan-Martin, J., & Schumacher, P. (2003). Loneliness and social uses of the Internet. *Computers in Human Behavior*, 19(6), 659-671.
- [14] Rubin A.M. (1994). Media uses and effects: A uses and gratifications perspective . In: Bryant, J. & Zillmann, D. (Eds), *Media Effects: Advances in Theory and Research*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- [15] Shaw, L.H., & Gant, L.M. (2002).In defense of the Internet: The relationship between Internet communication and depression, loneliness, self-esteem, and perceived social support. *Cyber-Psychology & Behavior*, 5(2), 157-171.
- [16] 方紫薇(2008)。大一學生網路上不同來源之社會支持，網路沉迷及孤寂感之研究。中華心理衛生學刊，21(2)，139-168。
- [17] 陰良(2010)。孤獨感，社會認同與 SNS 使用之研究—以人人網為例。新聞大學，4，8-18。
- [18] Ross, C., Orr, E.S., Sisic, M., Areseneault, J.M., Simmering, M.G., & Orr, R.R. (2009).Personality and motivations associated with Facebook use. *Computers in Human Behavior*, 25(2), 578-586.
- [19] Garvey, C. (1990). *Play Cambridge*. MA: Harvard University Press.
- [20] Rubin, K. H., Fein, G. G. & Vandenberg, B. (1983). Play. In E. M. Hetherington (Ed.), P. H. Mussen (Series Ed.), *Handbook of child psychology: Vol. 4. Socialization, personality, and social development* (pp. 693-774). New York: John Wiley & Sons.
- [21] Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. NY: McGraw-Hill.
- [22] Aarseth, E. (2004). Genre trouble: Narrativism and the art of simulation. In Harrigan, P., & Wardrip-Fruin, N. (Eds.), *First-Person*. Cambridge, MA: MIT Press.
- [23] Eskelinen, M.(2001). The gaming situation. *Game Studies*, 1(1). Retrieved December 12, 2012, From <http://www.gamestudies.org/0101/eskelinen/>
- [24] Juul, J. (2005). *Half-real: Video games between real rules and fictional world*. Cambridge, MA:MIT Press.



- [25] Davis, B., & Maire. L.(2005). *State clustering markov decision process with an application in information sharing*. Unpublished doctoral dissertation, North Carolina State University.
- [26] Rioux, K.S. (2005). Rioux's information acquiring-and-sharing framework. In Erdelez,S., Fisher, K. & McKechnie, L. (Eds.), *Theories of Information Behavior: A Researcher's Guide*. Medford, NJ: Information Today, Inc.
- [27] Dixon, N.M. (2000). *Common Knowledge-how Companies Thrive by Sharing What They Know*. Harvard Business Press.
- [28] Severin, W. J., & Tankard, J. W. (2000). *Communication theories: Origins, methods and uses in the mass media*. NY: Longman.
- [29] 林羿炆、陳昭秀(2012)。大專院校生的批判思考意向與Facebook特性對其資訊驗證行為的影響。*人文社會學報*, 8(1), 17-36。
- [30] 林津儼(2009)。性別特質與愛情關係滿意度：關係他人-自我取向的中介效果。政治大學心理學系碩士論文，未出版，台北市。
- [31] Finn, S., & Gorr, M. B. (1988). Social isolation and social support as correlates of television viewing motivations. *Communication Research*, 15(2), 135-158.
- [32] Jin, B., & Park, N. (2010). In-person contact begets calling and texting: Interpersonal motives for cell phone use, face-to-face interaction, and loneliness. *Cyber-psychology, Behavior, and Social Networking*, 13(6), 611-618.
- [33] Reid, D.J., & Reid, F.J. (2007). Text or talk? Social anxiety, loneliness, and divergent preferences for cell phone use. *Cyber-Psychology & Behavior*, 10(3), 424-435.
- [34] Kandell, J. J. (1998). Internet addiction on campus: The vulnerability of college students. *Cyber-Psychology and Behavior*, 1(1), 11-17.
- [35] Mantovani, F. (2001). Networked seduction: A test-bed for the study of strategic communication on the Internet. *Cyber-Psychology and Behavior*, 4(1), 147-154.
- [36] Weiss, R. S., & Bowlby, J. (1973). *Loneliness: The Experience of Emotional and Social Isolation*. Cambridge, MA: MIT press.
- [37] Gordon, S. (1976). *Lonely in America*. New York: Simon and Schuster.
- [38] Sermat, V. (1978). Sources of loneliness. *Essence: Issues in the Study of Ageing, Dying, and Death*, 2(4), 271-276.
- [39] Vincenzi, H., & Grabosky, F. (1987). Measuring the emotional/social aspects of loneliness and isolation. *Journal of Social Behavior & Personality*, 2(2), 257-270.
- [40] Rook, K.S. (1994). Assessing the health-related dimensions of older adults' social relationships. In Lawton, M. P., & Teresi, J. (Eds.), *Annual Review of Gerontology and Geriatrics*, 1, (pp. 142-181). New York: Springer.
- [41] Thomas, W. H. (1996). *Life worth living: How someone you love can still enjoy life in a nursing home: The Eden Alternative in action*. Acton, MA: VanderWyk & Burnham.

- [42] Asher, S. R., & Paquette, J. A. (2003). Loneliness and peer relations in childhood. *Current Directions in Psychological Science*, 12(3), 75-78.
- [43] Hu, M. & Ramirez, Jr., A. (2006). Who, How, and With Whom: An Exploration of Social Internet Use and Loneliness. *Paper presented at the annual meeting of the International Communication Association, Dresden International Congress Centre, Dresden, Germany Online <PDF>*. 2013-12-17, from http://citation.allacademic.com/meta/p93028_index.html
- [44] Morahan-Martin, J. (1999). The relationship between loneliness and Internet use and abuse. *Cyber-Psychology and Behavior*, 2(5), 431-440.
- [45] Seepersad, S. (2004). Coping with loneliness: Adolescent online and offline behavior. *Cyber-Psychology and Behavior*, 7(1), 35-39.
- [46] Chou, C., & Tsai, M. J. (2007). Gender differences in Taiwan high school students' computer game playing. *Computers in Human Behavior*, 23(1), 812-824.
- [47] Acier, D., & Kern, L. (2011). Problematic internet use: Perceptions of addiction counsellors. *Computers & Education*, 56(4), 983-989.
- [48] 尚俊傑、莊紹勇、李芳樂、李浩文(2006)。網路遊戲玩家參與動機之實證研究。全球華人電腦教育應用期刊，4(1/2)，65-84。
- [49] 吳聲毅、林鳳釤(2004)。Yes or No? 線上遊戲經驗之相關議題研究。資訊社會研究，7，235-253。
- [50] 萬金生、邱文彬(2005)。質性研究探討網路遊戲成癮者的心理動機本質。存取日期：2012 年 11 月 8 日，取自：http://eshare.stust.edu.tw/EshareFile/2010_5/2010_5_faa601d4.pdf
- [51] 劉倚帆(2011)。初探智慧型手機如何改變社會時空經驗。2011 中華傳播學會年會論文。台灣，台北。
- [52] Miller, C. R., & Shepherd, D. (2004). Blogging as social action: A genre analysis of weblogs. Rhetoric, community and culture of weblogs. In Gurak, L.J., Antonijevic, S., Johnson, L., Ratliff, C., & Reyman, J. (Eds.), *Into the blogosphere: Rhetoric, Community, and Culture of Weblogs*. Retrieved Jan. 21, 2010, via http://blog.lib.umn.edu/blogosphere/blogging_as_social_action_pf.html
- [53] 賴正育、楊亨利(2012)。微網誌使用的需求動機及其影響。資訊管理學報，19(1)，81-103。
- [54] Erdelez, S., & Rioux, K. (2000). Sharing information encountered for others on the web. *New Review of Information Behavior Research*, 1(1), 219-233.
- [55] Rioux, K. (2000). Sharing information found for others on the World Wide Web: A preliminary examination. *Proceedings of the ASIS Annual Meeting*, 37, 68-77.



- [56] Gupta, S., & Kim, H. W. (2007). Developing the commitment to virtual community: The balanced effects of cognition and affect. *Information Resources Management Journal*, 20(1), 28-45.
- [57] 蔡至欣、賴玲玲(2011)。虛擬社群的資訊分享行為。圖書資訊學刊，9(1)，161-196。
- [58] Davis, R. A. (2001). A cognitive-behavioral model of pathological Internet use. *Computers in Human Behavior*, 17(2), 187-195.
- [59] Van den Eijnden, R. J. J. M., Meerkerk, G., Vermulst, A. A., Spijkerman, R., & Engels, R. C. M. E. (2008). Online communication, compulsive Internet use, and psychosocial well-being among adolescents: A longitudinal study. *Developmental Psychology*, 44(3), 655-665.
- [60] 鄭緯筌(2013)。臺灣App使用行為調查：App付費意願、手機依存症與其他。資聯合新聞網。存取日期：2012年11月23日，取自：http://mag.udn.com/mag/news/storypage.jsp?f_ART_ID=485606
- [61] Turel, O., Serenko, A., & Bontis, N. (2010). User acceptance of hedonic digital artifacts: A theory of consumption values perspective. *Information & Management*, 47(1), 53-59.
- [62] Yang, H. (2013). Bon appétit for apps: Young American consumers' acceptance of mobile applications. *Journal of Computer Information Systems*, 53(3), 85-96.
- [63] Hodkinson, C., Kiel, G. & McColl-Kennedy, J.R. (2000). Consumer web search behavior: Diagrammatic illustration of way-finding on the web. *Human-Computer Studies*, 52(5), 805-830.
- [64] Strader, T. J., & Shaw, M. J. (1997). Characteristics of electronic markets. *Decision Support Systems*, 21(3), 185-198.
- [65] Hennig-Thurau, T., Gwinner, K.P., Walsh, G., & Gremler, D. D. (2004). Electronic word-of-mouth via consumer-opinion platforms: Motivates consumers to articulate themselves on the internet? *Journal of Interactive Marketing*, 18(1), 38-52.
- [66] Russell D. W. (1996). The UCLA loneliness scale (Version 3): Reliability, validity and factor structure. *Journal of Personality Assessment*, 66(1), 20-40.
- [67] Delen, D., & Crossland, M.D. (2008). Seeding the survey and analysis of research literature with text mining. *Expert Systems with Applications*, 34(3), 1707-1720.
- [68] Frawley, W. J., Piatetsky-Shapiro, G., & Matheus, C. J. (1992). *Knowledge discovery databases: An overview*, *AI Magazine*, 13(3), 57-70. Retrieved February 16, 2015, From <http://aaai.org/ojs/index.php/aimagazine/article/viewFile/1011/929>
- [69] Garraty, J. A. (1959). The application of content analysis to biography and history, in I. de Sola Pool (Ed.), *Trends in Content Analysis*. Urbana, IL: University of Illinois Press.
- [70] Jones, K. S. (1972). A statistical interpretation of term specificity and its application in retrieval. *Journal of Documentation*, 28(1), 11-21.

- [71] 大澤幸生、Benson, N. E.、谷内田正彦(1999)。KeyGraph：語の共起グラフの分割統合によるキーワード抽出。**電子通信学会誌論文誌**，2，391-400。
- [72] 松尾豊、石塚満(2002)。語の共起の統計情報に基づく文書からのキーワード抽出アルゴリズム。**人工知能学会誌**，17(3)，213-227。
- [73] 相澤彰子(2000)。語と文書の共起に基づく特徴度の数量的表現について。**情報処理学会論文誌**，41(12)，3332-3343。
- [74] Salton, G. (1989). *Automatic Text Processing: The Transformation, Analysis, and Retrieval of Information by Computer*. Boston, MA: Addison-Wesley.
- [75] 吉田知訊、間瀬心博、北村泰彦(2008)。質問応答Webサイトからの関連語ネットワークの自動抽出。**電子情報通信学会技術研究報告**，108(119)，75-80。
- [76] 王曰芬、宋爽、熊銘輝(2007)。基於共現分析的文本知識挖掘方法研究。**圖書情報工作**，51(4)，66-70。
- [77] Chen, H. (2001). *Knowledge Management Systems: A Text Mining Perspective*, Tucson, AZ: The University of Arizona.
- [78] 周靜怡、孫坦、陳濤(2007)。共詞可視化：以人類基因組領域為例。**情報學報**，26(4)，532-537。
- [79] 陳良駒、張正宏、陳日鑫(2010)。以特徵詞共現特性探討知識管理研究議題相關性：使用共詞與關連法則分析。**資訊管理學報**，17(4)，31-60。
- [80] Monarch, A. (2000). Information science and information systems: Converging or diverging? *Proceedings of the 28th Annual Conference of the Canadian Association for Information*.
- [81] Van Den Besselaar, P. & Heimeriks, G. (2006). Mapping research topics using word-reference co-occurrences: A method and an exploratory case study. *Scientometrics*, 68(3), 377-393.
- [82] 台灣數位匯流發展協會(2012)。電腦中介傳播對消費者口碑行為的影響。**SDT 數位觀察家**。存取日期：2013年4月13日，取自：<http://sdtapp.blogspot.tw/2013/01/2012.html>
- [83] Choi, D., Kim, H., & Kim, J. (1999). Toward the construction of fun computer games: Differences in the views of developers and players. *Personal Technologies*, 3(3), 92-104.
- [84] 韋賢政、陳士農(2011)。影響《魔獸世界》玩家想像與遊歷行為的環境因素。**資訊傳播研究**，2(1)，55-80。
- [85] Java, A., Song, X., Finin, T., & Tseng, B. (2007, Aug 12-15). Why we twitter: An analysis of a microblogging community. *Lecture Notes in Computer Science*, 5439, 118-138.
- [86] Tu, B. M., Wu, H. C., Hsieh, C. C., & Lin, J. Y. (2011). Applying the perspective of technology sensemaking to plurk user behaviors: An exploratory study. *Proceedings*

- of the 44th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2011), Koloa, Kauai, HI, USA, Jan 4-7.*
- [87] Curtis, P., & Nichols, D. A. (1994, February). MUDs grow up: Social virtual reality in the real world. In *Compcon Spring'94, Digest of Papers*. (pp. 193-200). IEEE.
 - [88] Friedl, M. (2002). *Online Game Interactivity Theory*. Charles River Media.
 - [89] Choi, D., & Kim, J. (2004). Why people continue to play online games: In search of critical design factors to increase customer loyalty to online contents. *Cyber-Psychology & Behavior*, 7(1), 11-24.
 - [90] Lo, S.K., Wang, C.C., & Fang, W. (2005). Physical interpersonal relationships and social anxiety among online game players. *Cyber-Psychology and Behavior*, 8(1), 15-20.
 - [91] Jansz, J., & Tanis, M. (2007). Appeal of playing online first person shooter games. *Cyber-Psychology and Behavior*, 10(1), 133-136.
 - [92] Suler, J. (1996). *Why is the thing eating my life?* Retrieved September 1, 2001, From <http://www1.rider.edu/~suler/psycyber/eatlife.html>
 - [93] Thelwall, M., & Wilkinson, D. (2010). Public dialogs in social network sites: What is their purpose? *Journal of The American Society for Information Science and Technology*, 61(2), 392-404.
 - [94] Walther, J. B. (2006). Nonverbal dynamics in computer-mediated communication, or:(and the net:(‘s with you:) and you:) alone. In Manusov V. & Patterson M. L (Ed.). *The Sage Handbook of Nonverbal Communication* (pp.461-480). SAGE Publications.
 - [95] Erikson, E. H. (1968). *Identity: Youth and Crisis*, New York: Norton.
 - [96] Mahon, N. E. (1982). The relationship of self-disclosure, interpersonal dependency, and life changes to loneliness in young adults. *Nursing Research*, 31(6), 343-346.
 - [97] Heinrich, L. M., & Gullone, E. (2006). The clinical significance of loneliness: A literature review. *Clinical Psychology Review*, 26(6), 695-718.
 - [98] Derlega, V. J., & Margulis, S. T. (1982). Why loneliness occurs: The interrelationship of social-psychological and privacy concepts. In Peplau, L. A., & Perlman D. (Eds.), *Loneliness: A Sourcebook of Current Theory, Research and Therapy*. New York: Wiley.
 - [99] Solano, C. H., Batten, P. G., & Parish, E. A. (1982). Loneliness and patterns of self-disclosure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(3), 524-531.
 - [100] Bauminger, N., & Kasari, C. (2000). Loneliness and friendship in high-functioning children with autism. *Child Development*, 71(2), 447-456.
 - [101] 陳淑惠(2000 年 5 月)。青少年與電子網路，社會變遷與新世代文化研討會論文集 (pp.87-96)。台灣，台北。
 - [102] 陳怡安(2002)。線上遊戲的魅力。*資訊社會研究*，3，183-214。



- [103] 翟本瑞(2002)。逃到網中：網路認同形成的心理機制研究，**第四屆資訊科技與社會轉型研討會論文**，139-157。台灣，台北。
- [104] Wan, C. S., & Chiou, W. B. (2006). Why are adolescents addicted to online gaming? An interview study in Taiwan. *Cyber-Psychology & Behavior*, 9(6), 762-766.
- [105] 林雅容(2009)。自我認同形塑之初探：青少年、角色扮演與線上遊戲。**資訊社會研究**，16，197-229。
- [106] Dholakia, U. M., Bagozzi, R. P., & Pearo, L. R. K. (2004). A social influence model of consumer participation in network- and small-group-based virtual communities. *International Journal of Research in Marketing*, 21(3), 241-263.
- [107] Bizumic, B., Reynolds, K. J., Turner, J. C., Bromhead, D., & Subasic, E. (2009). The role of the group in individual functioning: School identification and the psychological well-being of staff and students. *Applied Psychology: An International Review*, 58(1), 171-192.
- [108] 黃莉君、江淑怡。線上社群之使用者認同感、幸福感及組織公民行為探討。**電子商務研究**，11(3)，289-309。
- [109] 羅文輝、李郁青、施盈廷、楊秀娟(2005)。網路採用、使用與獲得之滿足。**新聞學研究**，83，127-165。
- [110] 陳坤虎、雷庚玲、吳英璋(2005)。不同階段青少年之自我認同內容及危機探索之發展差異。**中華心理學刊**，47(3)，249-268。

作者簡介

黃士安畢業於國立東華大學國際企業學系碩士班，目前任職於鈞賀企業股份有限公司顧客行銷科，擔任行銷企劃員。電子郵件帳號為 luck78421@hotmail.com 。

陳怡廷為通訊作者，現為國立東華大學國際企業學系助理教授，專長為網路口碑、定性研究、行銷傳播。聯絡地址為花蓮縣 974 壽豐鄉志學村大學路 2 段 1 號管院大樓 A217，電子郵件帳號為 yiting5@mail.ndhu.edu.tw 。

陳麗如現為國立東華大學觀光暨休閒遊憩學系助理教授，專長為國際志工旅遊、遊客動機與行為、文化經驗與文化互動、人地關係與環境衝擊。聯絡地址為花蓮縣 974 壽豐鄉志學村大學路 2 段 1 號管院大樓 A316，電子郵件帳號為 lijuchen@mail.ndhu.edu.tw 。

