

國立交通大學

工業工程與管理學系

碩士論文

情境式音樂推薦機制

A Contextual Music Recommendation Mechanism

研 究 生：陳怡芳

指導教授：許尚華 博士

中華民國九十七年六月

情境式音樂推薦機制

A Contextual Music Recommendation Mechanism

學生：陳怡芳

Student：Yi-Fang Chen

指導教授：許尚華

Advisor：Dr. Shang-Hwa Hsu

國立交通大學
工業工程與管理學系
碩士論文



A Thesis

Submitted to Department of Industrial Engineering and Management

College of Management

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master

in

Industrial Engineering and Management

June 2008

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十七年六月

情境式音樂推薦機制

學生：陳怡芳

指導教授：許尚華博士

國立交通大學工業工程與管理學研究所碩士班

摘 要

推薦系統能解決資訊超載對使用者所造成的困擾，透過提供個人化的推薦結果幫助使用者能迅速且有效獲取所需資訊及服務，因此維持高準確率相當重要。推薦系統最重要的考量因素為是否符合使用者偏好，但使用者偏好包含顯性及隱性的表達，顯性的表達可直接觀察得到，隱性則較難察覺，一般推薦系統往往只考慮使用者的顯性偏好。本研究提出在推薦系統中加入生活型態及情境的考量，並選擇音樂作為應用領域，以生活型態概念探討可能影響使用者偏好的因素，以期發掘更多使用者的隱性偏好，而能讓推薦結果更符合使用者需求；以及考量在不同情境下使用者需求的變化，探討情境因素對音樂偏好所帶來的影響。最後並同時比較生活型態及情境下偏好差異性，藉由軟體分析的結果，證實此二個因素對使用者音樂偏好的影響性，有效協助瞭解使用者需求。

關鍵詞：推薦機制、個人化、情境

A Contextual Music Recommendation Mechanism

Student : Yi-Fang Chen

Advisor : Dr. Shang-Hwa Hsu

Department of Industrial Engineering and Management

National Chiao Tung University

Abstract

By providing personalized recommendation data, recommendation system can help users rapidly as well as effectively gain the information and services they need, solving the problems resulted from information overloaded. The most important factor for achieving high accuracy for recommendation systems is to understand user preference and fulfill user requirements. User preference includes implicit preference, which can be hardly detected, and explicit preference. Most systems develop recommendations based on explicit preference only. This research proposes the lifestyle concept and contextual consideration into the music recommendation systems to improve the results. Using lifestyle concept to explore factors that cause effects on user preference can help discover more details about implicit preference. In addition, contextual system can provide flexible recommendations for various user requirements under different contexts. We also compare the interactions between lifestyle and context factors. The results from the analysis of statistics software indicate that both lifestyle and context factors have great influence on music preference and explore a new mechanism to satisfy user requirements.

Keywords : Recommendation 、 Personalization 、 Context

誌謝

我要畢業了！真高興這個時刻的到來，在研究所的兩年間學習到許多對我來說是全新的事物，謝謝指導教授許尚華老師當初給我這個門外漢機會踏入人因工程領域，以及兩年間的指導及教誨，讓我獲得更進一步的知識及訓練。

謝謝當初剛進來就讀時季延平老師的巧合牽線，讓我有機會接受到巫木誠老師的教誨及鞭策；也很感謝巫木誠老師，在百忙之中指導我、協助我論文上的發展。謝謝口試委員莊明振老師及巫木誠老師在口試時對於論文的指正及建議，幫助我在論文的思考上更加全面及完整。

在論文寫作的過程有許多人幫助過我，首先最謝謝博班學長姐們，俊佳學長、康哥協助我當初適應這個環境及新領域、並在困惑的時候提供我方向；曉萍學姐是一個已經當媽媽的孩子王，可隨時跟著我們一起玩或一起聊天，也給予我報告上的指正；倩秀學姐雖然接觸機會不多，但也很親切地提供我在工作上的幫助；以及最感謝的人偉學長，你是我們的精神領袖，任何時候都很慷慨地提供我們寶貴且真誠的意見，協助我們面對疑惑及困難，你真的很可靠！

謝謝忙碌中的學長姐還幫助我收集資料，小六、戴狗、淑萍以及聖銓，謝謝碩一的學弟妹、工工 95 級同學、室友小寶及小潔、久沒聯絡的朋友、不認識的朋友的朋友、非常熟的姊妹們、願意花時間填寫我問卷的人，很謝謝大家的幫忙才能完成我的論文。

當然，人因實驗室相處最久的同學，活動王崇浩總是提供我們論文煩悶時的宣洩管道；點子王竣棠對女生非常體貼，把我們當寶；姚哥也很可靠，有問題都會想問你，並且有適時讓人眼睛一亮的幽默感；猴妹是難得一見的奇人，我真幸運能跟妳相處兩年；思諺及小翊很有文藝氣息我很喜歡；跟大家共度的時光很愉快，謝謝大家對我的包容及伸出援手。

也很謝謝最重要的大宇同學，以及你的情義朋友們，謝謝你的陪伴及鼓勵，幫助我面對急躁及不安的負面情緒，讓我在知識上及人格上都更加成熟。

目錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
致謝.....	III
目錄.....	IV
表目錄.....	VI
圖目錄.....	VII
第一章、緒論.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究動機.....	2
1.3 研究目的.....	2
1.4 研究流程.....	3
第二章、文獻回顧.....	4
2.1 推薦技術簡介.....	4
2.1.1 內容式推薦技術.....	4
2.1.2 協同式推薦技術.....	4
2.2 推薦系統決策項目.....	5
2.2.1 使用者.....	6
2.2.2 推薦項目.....	7
2.2.3 其他使用者.....	7
2.2.4 情境.....	8
2.3 音樂推薦系統整理及比較.....	9
2.4 影響音樂偏好重要因素.....	14
2.4.1 人口統計特徵.....	14
2.4.2 生活型態.....	15
2.4.3 音樂情境.....	17
第三章、研究方法.....	20
3.1 研究問題及假設.....	20
3.2 研究方法.....	20
3.2.1 準備及設計階段.....	21
3.2.2 資料收集階段.....	26
3.2.3 驗證及探討階段.....	28
3.3 小結.....	30
第四章、資料分析與研究結果.....	31
4.1 受測者資料.....	31
4.2 信效度分析.....	32
4.3 假設驗證及探討.....	36

4.3.1 生活型態對音樂偏好的影響.....	36
4.3.2 情境對音樂偏好的影響.....	39
4.3.3 生活型態與情境對音樂偏好的影響.....	42
4.4 生活型態族群及音樂偏好歸納.....	47
4.4.1 生活型態族群描述.....	47
4.4.2 音樂類型偏好比較.....	50
第五章、結論與討論.....	54
5.1 研究結論.....	54
5.2 研究貢獻.....	56
5.3 研究限制.....	56
5.4 未來研究建議.....	57
參考文獻.....	58
附錄一.....	63



表目錄

表 1 音樂推薦系統整理及比較.....	12
表 2 影響偏好因素整理.....	13
表 3 推薦技術與文獻考量因素對照.....	14
表 4 生活型態定義整理.....	15
表 5 三種生活型態方法比較.....	17
表 6 活動理論與情境資訊的對應.....	19
表 7 應用活動理論探討音樂情境.....	22
表 8 情境資料與活動理論的對應.....	23
表 9 聽音樂情境分群結果.....	24
表 10 因子屬性佔各群頻率-心情因子.....	24
表 11 判別分析檢驗分群顯著性-WILK'S LAMBDA	25
表 12 各族群的情境因子屬性特徵歸納.....	26
表 13 問卷設計涵蓋構面.....	26
表 14 問卷題項概述.....	28
表 15 受測者基本資料.....	31
表 16 人格特質構面因素.....	32
表 17 活動構面因素.....	33
表 18 興趣構面因素.....	34
表 19 音樂偏好整理.....	35
表 20 情境音樂偏好整理.....	35
表 21 生活型態構面因素整理.....	36
表 22 生活型態因素分群重心.....	36
表 23 生活型態因素與音樂偏好關連性.....	37
表 24 一般與情境音樂偏好比較.....	40
表 25 情境偏好差異檢定.....	40
表 26 生活型態族群特徵.....	42
表 27 生活型態族群一般音樂偏好.....	43
表 28 生活型態族群情境一音樂偏好.....	43
表 29 生活型態族群情境二音樂偏好.....	44
表 30 生活型態族群情境三音樂偏好.....	44
表 31 各生活型態族群的情境音樂偏好差異檢定.....	45
表 32 情境中的生活型態族群音樂偏好差異檢定.....	46
表 33 生活型態族群一偏好音樂清單.....	48
表 34 生活型態族群二偏好音樂清單.....	48
表 35 生活型態族群三偏好音樂清單.....	49
表 36 生活型態族群四偏好音樂清單.....	49
表 37 生活型態族群五偏好音樂清單.....	50

圖目錄

圖 1 研究流程圖	3
圖 2 推薦系統決策項目	6
圖 3 消費者行為模式	16
圖 4 活動理論架構	18
圖 5 研究方法流程圖	21
圖 6 準備及設計階段程序圖	21
圖 7 音樂推薦關連圖	30
圖 8 音樂類型偏好圖：一般情況	51
圖 9 音樂類型偏好圖：放鬆休息情境	51
圖 10 音樂類型偏好圖：嘈雜移動情境	52
圖 11 音樂類型偏好圖：專心提神情境	52



第一章 緒論

1.1 研究背景

現代人在消費時不再甘於可適用的產品或服務就好，而喜歡透過多看、比較的方式來挑選，尋求變化或創意，在決定時價錢可能不是最重要的因素，因此市面上可供選擇的產品或服務琳瑯滿目，這種現象在低成本、便利及超越時空限制的網路世界尤其明顯，例如百視達影音租售店(Blockbuster)的實體商店提供一萬部影片供民眾挑選，但以網路為通路的亞馬遜書店(Amazon)擁有超過三百萬本書，顯示網路的商品數量要以實體商店的數十倍或數百倍來計算。人們的選擇大量增加固然不錯，但也使得某些時候不知道如何、也不容易做出決定，原因就來自於過多選擇，使得人們面對的資訊供給量過大而造成困擾、難以處理，這種情況就是一般人所熟知的資訊超載(Information overload)或資訊超過負荷現象。

資訊超載使得人們暴露在一個資訊隨處可得的環境，在廣大的資訊海中人們為了獲取真正需要的部分，常耗費過多的時間及精神去處理不需要的雜訊，因此需要透過個人化(Personalization)來解決資訊超載的問題(Shardanand & Maes, 1995; Berkovsky, Kuflik, & Ricci, 2005)。Riecken(2000)定義個人化是要瞭解每個人的需求並且有效率且智慧地協助其達成特定情境下的目標，而個人化可藉由發展推薦系統來實現；Burke(2002)也提到現在的推薦系統已經被廣泛認定為系統能夠產生個人的推薦結果給使用者、或能夠在許多可能的選擇當中呈現給個別使用者最有興趣且最有用的部分，由此可知推薦系統是實現個人化的重要工具。

推薦系統主要透過兩項機制－過濾(Filtering)及推薦(Recommending)，來協助人們迅速且有效的獲取所需資訊，過濾機制主要在把不需要的雜訊剔除、減少資訊量，可以節省不必要的精力並大量縮短資訊獲取時間，網站的搜尋引擎即是一例；推薦機制則可把特定資訊直接提供給需要的人，人們不需搜尋就可以快速獲取所需的資訊，推薦結果愈符合人們實際需求產生的效益愈大，實際應用的例子

如亞馬遜書店，網站會記住消費者的消費記錄，等消費者再度光臨網站時就會列出相同類型的新書作為選購參考(Linden, Smith, & York, 2003)。

1.2 研究動機

因此若推薦系統能產生高準確率的結果，將能有效達到個人化，進而解決資訊超載問題，並協助使用者在做選擇或獲得資訊時更加便利及迅速。系統準確率是由使用者來判斷，若推薦結果越符合其偏好或需求則系統越準確，因此系統要考量的最重要因素就是使用者偏好，但使用者偏好受到許多因素的影響，包含價值觀、同儕、社會等，或透過許多形式來表達，例如參與的活動、關心的議題、購買的產品等，而以往的推薦系統研究在收集使用者偏好時通常只收集最容易觀察到、使用者直接表達的偏好，例如在使用者檔案中的描述或歷史紀錄，而忽略了不易觀察、使用者沒直接顯現的部分，即隱性偏好。此外要做到個人化，需考量偏好會依照不同情境下的需求而改變，系統要能彈性調整推薦結果，這也是以往的研究常沒有注意到的。因此本研究將針對使用者偏好做深入瞭解，以及偏好在不同情境下會如何改變，期望能藉由較完善的分析使用者偏好來提升推薦系統準確率、以及考量情境而真正落實個人化。

1.3 研究目的

本研究將導入生活型態的概念，藉此更深層且全面地發掘使用者偏好，並考量在不同情境下偏好的變化，例如進行的活動、所在地點、時間等因素，將探討生活型態及情境是否可有效預測推薦結果、符合使用者變動的需求。本研究選擇音樂推薦作為應用領域，除了因為對於消費者而言，音樂不只是一項商品，而是生活型態的一種反映，可能搭配在各種場合或情緒以達到不同目的；再者目前線上音樂的盛行，其所提供的歌曲數量龐大，對於音樂推薦系統產生迫切需求，因此本研究將探討生活型態及情境與音樂偏好的相關性。

1.4 研究流程

研究流程包含五個階段，如圖 1 所示，首先確認研究的動機與目的，接著做文獻回顧，探討並收集與研究議題相關的資料，經過整理及歸納後對研究議題有較深入的瞭解，就可確立研究問題及假設，接著設計研究方法來探討。研究方法共分為三個階段，分別是準備及設計階段、資料收集階段、與驗證及探討階段，經過此三階段過程來探討研究問題及假設，最後對整個研究做出討論與結論。

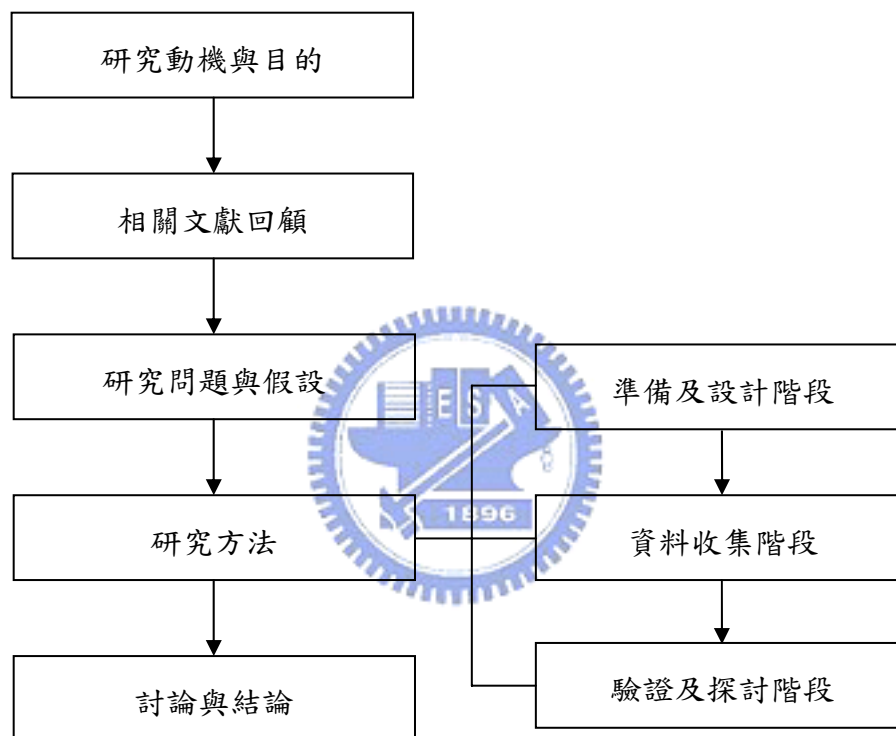


圖 1 研究流程圖

資料來源：本研究整理

第二章 文獻回顧

在瞭解推薦系統的重要性之後，接下來將文獻回顧推薦系統相關資訊，首先回顧目前推薦系統的研究，將簡介現行推薦技術，接著討論推薦系統的決策項目，歸納可能影響推薦結果的因素，再整理與音樂相關的推薦系統並比較，最後透過前面的文獻回顧可發現影響音樂偏好的重要因素。

2.1 推薦技術簡介

推薦技術決定了要以何種方式產生推薦結果，目前探討最深入、應用範圍最廣泛的推薦技術包含內容式過濾與協同式過濾兩種技術(Melville, Mooney, & Nagarajan, 2002; Burke, 2002; Uitdenboger & Schyndel, 2002; Huang, 2005)，將個別說明。



2.1.1 內容式推薦技術(Content-based filtering)

Chen 與 Chen(2005)定義內容式推薦技術主要利用分析使用者過去的歷史紀錄來發掘使用者偏好，並比較收集到的資料特徵與使用者檔案間的相似性，推薦最相關的部分，例如電影推薦系統中，電影的特徵包含演員、劇情、電影類型等因子，透過使用者看過的電影及使用者檔案描述，可得知使用者偏好的電影類型或演員，進而產生推薦。但內容式推薦技術的主要缺點在於推薦結果的受限，由於基於歷史紀錄的分析，使用者獲得的推薦結果因此被限制住在已表達的偏好上，但可能有新的領域是使用者有興趣但還沒接觸過的(Balabanovic & Shoham, 1997)。

2.1.2 協同式推薦技術(Collaborative filtering)

相較於內容式技術著重在分析推薦項目，協同式推薦技術最早的應用

Tapestry便提出把人納入推薦過程，利用人與人之間的合作來幫助推薦(Goldberg, Nichols, Oki, & Terry, 1992)，Shardanand與Maes(1995)也強調要連結人與人的關係，透過尋找與使用者有相似偏好的同好，由系統進行交流、將同好的項目推薦給使用者，此觀念類似討論區或交流園地，將對同一主題有興趣的使用者聚集在一起，彼此分享資訊。協同式推薦技術雖然加入了人的考量讓推薦結果的變化性較大，使用者有機會接觸到不同的領域，但協同式推薦技術是基於使用者評比來運作，需要使用者表達對某項目感想的評比才能互相推薦，因此當新項目進入時可能因為評比數太少而無法被列入推薦考量(Claypool et al., 1999; Melville et al., 2002)。

兩種推薦技術的績效視應用領域及處理的資訊類型而定，也有學者結合兩種技術，在不同時間點各取其優點、或綜合兩種推薦的結果，研究結果也發現融合兩種技術的推薦系統比單一系統更符合使用者需求(Balabanovic & Shoham, 1997; Claypool et al., 1999; Li, Kim, Guan, & Oh, 2004; Chen & Chen, 2005)。而目前推薦技術的應用主要在娛樂領域，包含電影、餐廳、電視節目、線上購物、音樂等(Alspector, Kolcz, & Karunanithi, 1998; Claypool et al., 1999; Smyth & Cotter, 2000)，可能是由於人們對於娛樂的重視與日聚增(Berkovsky et al., 2005)，此領域的需求也較容易預測及歸納所致。

2.2 推薦系統決策項目

推薦系統最主要的目的是為了滿足使用者需求，透過產生符合特定情境的適當推薦項目來達成，使用者彼此也會產生互動過程，為了讓推薦系統更準確需將相關的因素納入考量，因此歸納推薦系統中主要的四個決策項目包含使用者、推薦項目、其他使用者、以及情境，關連如圖 2 所示，其中使用者為推薦系統的核心，其他因素都與使用者產生關連，例如之前提過的內容式推薦技術著重在探討使用者與推薦項目的關係、協同式推薦技術則發掘使用者與其他使用者之間的共同處，將針對四個項目詳細說明及探討。

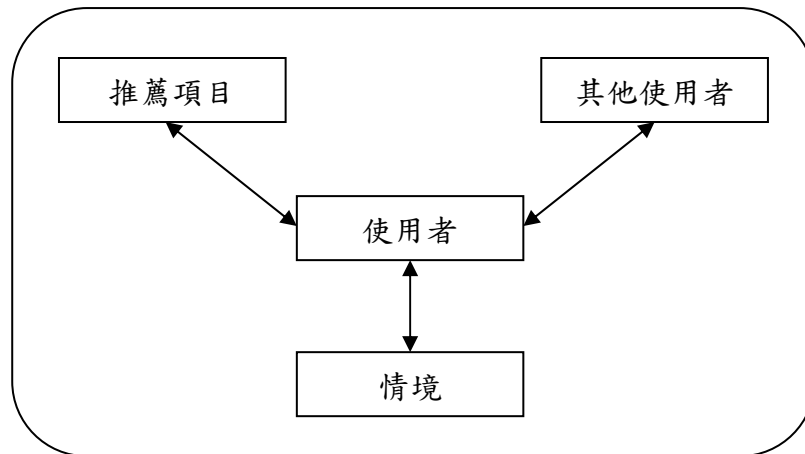


圖 2 推薦系統決策項目

資料來源：本研究整理

2.2.1 使用者

使用者決定推薦系統的表現，若推薦結果越符合使用者偏好則系統越準確，使用者偏好可能直接的或間接的表達出來，直接的偏好可藉由使用者檔案、歷史紀錄來發現，但間接的表達需透過分析及比較資料才有跡可尋，因此藉由探討影響偏好的因素來提供較完整的考量，盡量涵蓋到兩種形式的偏好表達。

影響使用者偏好的因素有許多，之前的研究大多放在探討使用者的人口統計資料，也就是描述人們的基本特徵，很早以前 Schuessler(1948)就提出社經地位會影響個人音樂偏好，可透過人們的職業或收入來觀察，後來也有研究證實此論點(Uitdenboger & Schyndel, 2002; North & Hargreaves, 2007c)，除此之外影響顯著的因素還包括年齡、性別或國籍(Park, Yoo, & Cho, 2006)，Yapriady 與 Uitdenboger(2005)就在協同式推薦系統加入此三個因素，結果顯示考量人口統計因素能提升系統的準確度。另有研究指出不同人格特質的使用者會有不同音樂偏好，Pearson 與 Dollinger(2004)就發現較依靠直覺、具有想像力的人會較偏好古典樂；Schwartz 與 Fouts(2003)則研究喜歡不同音樂類型的青少年個性，發現喜歡重金屬或重搖滾樂的青少年較具有反社會性，容易質疑他人的動機或規則，相較之下偏好輕音樂的人會投入在做對或適當的事情上面，也較注重與同儕間的

關係。

近來更有學者提出將生活型態應用在探討音樂偏好方面，North 與 Hargreaves(2007a, 2007b, 2007c)的研究除了考量人口統計資料與偏好的關係，另外從人們的居住狀況、健康、生活習慣、信仰、與他人關係等各方面探討，結果顯示大部分因素都對音樂偏好有顯著的影響，例如喜歡歌劇或古典樂的人通常年紀較高、有自己的房子，休閒時喜歡進行需要智力的室外活動，而通常喜歡舞曲或嘻哈音樂的年輕人可能不是來自雙親家庭，並且都覺得自己所交往的朋友數量太少，觀看的電視節目或媒體接觸都是為了逃避現實，因此偏好較不需智力思考的內容。從以上的文獻可發現與使用者相關的因素當中有許多都可能影響到使用者的音樂偏好，而目前的研究所探索到的只是其中一小部分。

2.2.2 推薦項目



推薦項目就是系統應用領域內所處理的項目，推薦項目包含許多屬性或特徵，例如音樂的屬性有曲風、節奏、音調、樂器等，推薦系統的目的在發掘使用者對推薦項目的偏好程度，找尋偏好程度高的，內容式推薦技術就是藉由分解推薦項目成許多屬性，探討使用者對個別屬性的偏好程度。目前對於音樂的研究大部分都在分析音樂的速度(Tempo)、節奏(Rhythm)或音調高低(Pitch)等屬性，先利用這些屬性將音樂分類，再比對使用者過去的歷史紀錄進而預測使用者偏好音樂所對應的屬性值，Tzanetakis 與 Cook(2002)就藉由分析歌曲裡能代表音質(Timbral texture)的特徵值、節奏及音調高低來辨別不同的音樂類型；Kuo 與 Shan(2002)則根據和音(Chord)及旋律(Melody)來區別，通常考量愈多屬性值的推薦結果愈精確，不過在推薦結果的改善及成本間需做取捨。

2.2.3 其他使用者

由於現在社群及部落格這種分享的概念盛行，除了考量單一使用者以外，推薦系統將所有使用系統的使用者都納入考量，與協同式推薦技術所強調的觀點相

符，透過使用者間的交流產生不同的意見，有較多機會接收到自己沒接觸過的資訊，但互享機制的前提需要使用者配合給予回饋，可透過簡單的給予評比將聽過音樂、看過電影的感想記錄下來，評比資料愈豐富系統才能愈準確(Perugini, Gonçalves, & Fox, 2004)。亞馬遜書店便利用協同式推薦技術提供消費者購書意見，以購買書籍當成標的來因應網路上廣大的書籍資料，系統尋找買過同一本書的使用者然後互相推薦消費過的其他項目；Wang, Pouwelse, Fokker 與 Reinders (2008)所建立的 Tribler 系統讓使用者彼此透過網路分享電視節目，並且提出新的架構，透過系統主動收集使用者偏好資料而避免讓使用者進行評比。

2.2.4 情境

Weiser(1993)預言未來的科技產品發展趨勢朝向無所不在的運算環境(Ubiquitous computing)，提供強大的資訊及設備整合協助人類的日常生活，可處理資訊超載問題，Park 與 Lee(2005)認為無所不在的運算環境整合了各種裝置、軟體或服務，彼此合作，且需要能從周遭及環境中收集與分析情境資訊，以提供適當的服務或資訊給使用者，因此產品需具備主動性，透過情境察覺(Context awareness)可實現產品的人性化及自動偵測(Abowd & Mynatt, 2000)，例如手機能偵測當天的天氣，在早上出門時提醒使用者記得帶雨具、當晚餐時間能主動提供使用者所在地附近的餐館及交通資訊。

通常提到情境包含了人、事、時、地、及物五項因素，在推薦系統的應用可考量情境因素而提出更貼近使用者實際需求的結果，North, Hargreaves 與 Hargreaves(2004)就研究音樂在日常生活中的角色、分析與音樂相關的情境，結果顯示人們最常在家聽音樂，並且通常是一邊做事一邊聽音樂，會依照不同原因選擇不同的音樂類型、藉由音樂來達到不同效果，因此有音樂推薦系統利用偵測環境裡的氣氛來達到情境察覺，研究在不同的氣氛下使用者偏好的音樂類型(Park & Lee, 2005)，或是考量天氣、時間、噪音等環境因素而產生符合不同情況下的音樂推薦結果(Park et al., 2006)。


2.3 音樂推薦系統整理及比較

接著將整理及比較相關的音樂推薦系統，並各述其優缺點。

(1) CA-MRS

CA-MRS 是一套情境察覺音樂推薦系統，可動態的考量使用者的音樂偏好，藉由感應器或網路收集資訊，利用模糊貝氏網路(Fuzzy bayesian network)將資訊整理成情境，接著考量使用者在不同情境下的偏好音樂，最後就可產生推薦。此系統所收集的情境資訊主要描述天氣、季節、噪音等外在環境，雖然系統可依據聽音樂的環境不同而產生不同結果，但在考量使用者因素方面只考慮了使用者的性別及年齡，因此不算是完全個人化的系統，只要使用者在相同的外在環境下有類似偏好就可能得到相同推薦結果。

(2) Smart Radio



Smart Radio 提供一個網路平台讓使用者管理及建立個人的音樂清單，結合協同式與內容式推薦技術產生推薦並與他人分享，系統會同時記錄使用者長期的音樂偏好，也就是對聽過音樂所給的評比，以及短期內在情境的音樂偏好，首先利用協同式推薦技術篩選出使用者可能偏好的音樂，再利用近期的情境音樂偏好過濾掉不符合的歌，最後依照推薦的優先順序呈現。除此之外，使用者還可決定對新音樂的接受值，愈高代表希望收到推薦新音樂的程度愈高、可決定對歌曲的偏好播放期間，因為同樣的歌每次都可能被納入推薦考量，藉由設定較短期間可避免收到相同的結果，系統也會計算使用者不偏好的歌曲，在推薦時完全排除以讓推薦更精確。Smart Radio 依照時間遠近考量使用者偏好、並利用兩階段的篩選可讓推薦結果更貼近使用者，但無論是長期或短期的考量都只著重在使用者的音樂偏好，例如使用者偏好的音樂類型包含爵士、搖滾、及舞曲，短期的資料顯示使用者近期都以聽爵士樂為主，因此推薦爵士樂給使用者，但使用者也許聽爵士樂聽的膩了想換一種音樂類型、或是在不同情境下與不同的人在一起時想聽

其他的音樂類型，因此雖然 Smart Radio 有利用協同式技術擴展接觸新項目的機會，但最後產生的推薦還是受限於使用者本身的偏好。

(3) Ticketyboo

Ticketyboo 透過與網頁結合，當使用者正在聽音樂時可連結到此歌手的表演資訊，系統會收集使用者的音樂偏好以及使用者日曆上的情境資訊，根據偏好及使用者的空閒時間推薦音樂會。Ticketyboo 的應用包含三個元件，感應器、情境構造、及推薦系統，感應器偵測情境資料，包含使用者用播放軟體聆聽音樂的音樂偏好、使用者的日曆，可察覺使用者的所在地與空閒時間、以及售票資訊，偵測歌手的音樂會相關資訊，偵測到的資料都透過情境架構整理成有用的資訊，這些資訊就是推薦系統的依據。系統也是採用兩階段的處理，首先選出所有使用者喜歡的歌手相關演出資訊，接著考量個別使用者的空閒時間、地點等情境資訊以及偏好，才產生個人化的建議。Ticketyboo 的提出說明了情境察覺的系統如何主動地協助人們的生活，讓使用者不會因為沒時間或忘記而錯過音樂會演出，但對於某些使用者，喜歡或常聆聽的歌手很多，或對於花錢參加音樂會不太熱中，系統的推薦資訊是不必要且煩人的，因此可能還需要考量使用者的相關資訊，例如使用者參加音樂會頻率、對歌手的喜愛程度等，才可以產生更精確的推薦。

(4) Emotion-based music recommendation

此系統利用分析電影配樂裡的音樂特徵與情緒的關連性，因此可以推薦情緒音樂給使用者。主要的作業包含特徵擷取、情緒偵測、及關連發掘，為了辨別音樂裡的情緒，選用和音、節奏與速度三項主要特徵，因此每首歌都包含情緒、和音、節奏、與速度四項屬性，接著採用混合媒介圖(Mixed media graph)來連結音樂情緒與特徵的關連性，依照此依據就可以推薦符合使用者要求的情緒音樂。音樂可以用來表達不同情緒的研究在很早就被提出來，隨著音樂的情緒不同，使用者的情緒也會受到影響，或使用者希望依照自己的心情來選擇適當的音樂，因此

考量轉移到使用者的主控性，在情境察覺的系統中就能自動偵測使用者心情而產生適當的推薦結果，下一篇即是一例。

(5) Context-aware music recommendation agent

系統考量了使用者偏好以及使用者的心情狀態，藉由收集及分析情境資訊，系統就能自動偵測到使用者的心情並推薦符合心情的音樂。要實現此目的，需要先進行音樂及心情的分類，先透過音樂裡的特徵分析將音樂分類，再藉由音樂的速度、安靜比率平均數(Mean of average silence ratio)及安靜比率標準差(Standard deviation of average silence ratio)分類代表不同心情的音樂，音樂的分類是為了對照到使用者的音樂偏好，而音樂的心情分類可反應使用者的心情狀態，為了自動偵測使用者心情，採用幾項標準包含使用者地點、時間、有沒有其他人、天氣等來評估，只要音樂符合使用者的心情及偏好就列入推薦。系統考量的偏好代表使用者的長期資訊、而心情屬於即時的資訊，隨時會改變，因此藉由自動偵測來捕捉，因此推薦的準確性將是重要的決定因素，準確性要達一定標準才能突顯出系統的價值。

將五個音樂推薦系統的資訊整理如表1，可發現目前的音樂推薦系統所考量的使用者因素大多只有使用者的音樂偏好而已，較少將其他因素列入考量，情境的考量也主要著重在環境因素，例如時間及地點的相關資訊。

表 1 音樂推薦系統整理及比較

作者	系統名稱	系統描述	推薦技術	情境因素	使用者因素
Park et al., 2006	CA-MRS	藉由收集外在環境資訊可動態考量使用者偏好	內容式	天氣、季節、噪音等環境因素	偏好 性別 年齡
Hayes, Cunningham, Clerkin, & Grimaldi, 2002	Smart Radio	結合兩種推薦技術並考量使用者長期、短期的音樂偏好	內容式及協同式	情境音樂偏好	偏好
Coyle et al., 2006	Tickyboo	根據收集到的情境資訊，使用者偏好及空閒時間來主動推薦音樂會的資訊	內容式	使用者日曆資訊	偏好
Kuo, Chiang, Shan, & Lee, 2005	Emotion-based music recommendation	利用音樂特徵分析音樂代表情緒，可推薦情緒音樂	內容式	無	偏好
Guan, Li, Lee, & Lee, 2006	Context-aware music recommendation agent	能自動偵測使用者心情並推薦符合心情的音樂	內容式	地點、時間、有沒有其他人、天氣	偏好 心情

資料來源：本研究整理

由於使用者是最重要的關鍵因素，但前面文獻裡音樂推薦系統考量的使用者偏好因素有限，因此將影響偏好因素特別整理，依時間軸分類如表2，依據因素變動頻率分成四類，由低至高依序為常態、長期、中期、及短期，其中常態描述使用者的背景資料、較不易變動或有一定規律的特徵；長期因素對使用者的影響是多年累積而成，且這種影響是潛移默化、不容易衡量的；中期因素介於長期與短期之間，與使用者目前參與的活動或學習的事物有關，因此這種影響短則數個月、長則一兩年；相較於中期因素，短期考量的時間更短暫、變動性更大，是一種暫時的現象或狀態，在包含項目並列舉幾個屬於該因素的具體因子為例。

表 2 影響偏好因素整理

因素	定義	變動頻率	包含項目
常態	背景資料	幾乎固定不變	性別、年齡
長期	多年累積的影響	少變動	價值觀、文化
中期	近期參與活動或興趣	偶爾改變	社團、活動、嗜好
短期	暫時性現象或狀態	變動非常頻繁	流行、娛樂、健康

資料來源：本研究整理

接著將影響偏好因素套用到文獻回顧，並考量情境對偏好影響的重要性，表3整理了推薦技術與文獻考量因素對照，其中將推薦技術分為三類，文獻考量因素包括四類偏好因素及情境因素，打勾的部分代表已有文獻探討，而空白部分為文獻回顧時並無發現的研究領域，可觀察到目前關於影響使用者偏好因素的探討仍有限，尤其是長期因素始終被省略；在文獻已考量因素與文獻未考量因素更列出具體的因子比較，藉由實際的對照可得知在使用者資訊的探討尚有很大的發展空間，還有許多可能的影響因素尚未被考慮。

表 3 推薦技術與文獻考量因素對照

推薦技術	影響使用者偏好因素				情境因素
	常態	長期	中期	短期	情境
內容式	V		V	V	V
協同式	V				
內容式+ 協同式			V		
文獻已 考量因素	性別 年齡 國籍		偏好	心情	天氣 氣氛 時間 地點
文獻未 考量因素	種族 職業 教育 住所 家庭 所得	價值觀 文化 成長背景 社會風氣 觀念 宗教	消遣 嗜好 社團 食物 工作 休閒	流行 社交 渡假 購物 娛樂 健康	角色 狀況 目的 工具

資料來源：本研究整理

2.4 影響音樂偏好重要因素

由前面的文獻回顧可發現目前關於推薦技術的應用研究有諸多文獻可參考，但大多在探討使用者與推薦項目(內容式推薦技術)、以及使用者與其他使用者間的關係(協同式推薦技術)，關於使用者及情境的研究仍有限，因此本研究將針對此做深入探討，歸納影響音樂偏好的重要因素包含使用者的人口統計特徵、生活型態、以及聽音樂的情境，將逐一說明。

2.4.1 人口統計特徵

人口統計特徵是目前研究最廣泛的，諸如職業、年齡、性別等因素皆屬於使範疇，可用以描述使用者的背景資料，也就是前面所定義的常態因素，前面文獻也證實加入人口統計資料的考量能提高推薦準確率，因此人口統計特徵為不可忽略的重要因素。

2.4.2 生活型態

生活型態的概念最早於 1963 年由 Lazer 下定義，並首先將此觀念帶入行銷領域，關於生活型態的定義整理如表 4，其中 Hawkins 等人(2007)所建立的消費者行為模式對生活型態有完整的描述，許多探討生活型態的方法都是基於此模型來發展(Lekakos & Giaglis, 2004)。如圖 3 所示，他們認為每個人有固定的生活模式(生活型態)，這種生活方式來自於對自我的看法(自我概念)，會受到內部及外部因素所影響，內部因素偏向心理或身體層面因素，如個性、情緒、記憶；外部因素指社會或外在因素，如文化、年齡、家庭，在維持生活模式時就有需求或慾望因而產生購買行為。

藉由以上文獻總結，可知生活型態反映出個人的生活習慣、興趣等外在行為或是意見、價值等內在思想，不只可用來瞭解個人的日常生活行為，還可觀察到許多因素對個人的影響，因此可藉由生活型態觀察特定領域的消費者或使用者特徵，並涵蓋之前所定義會影響偏好的長期、中期、短期因素。

表 4 生活型態定義整理

研究者	定義
Chaney, 1996	區隔人們的行為模式，用來瞭解人們做什麼事、原因、及代表意義
Kaynak & Kara, 2001	人們生活與支配時間及金錢的模式
Honkanen, Olsen, & Myrland, 2004	反映了人們所選擇的行動，這些行動代表他們所想要的生活方式
Urbonavičius & Kasnauskienė, 2005	至少要包含三個部分， (1) 人們在一些基本範疇上，例如自由、平等，所表達出來的價值 (2) 態度、意見、興趣、及活動 (3) 實際的行為模式，例如閒暇時的運動時間、參與的組織
Hawkins, Mothersbaugh, & Best, 2007	個人對自我概念的表現，將對自己的想法反應為生活模式，包含所購買的產品、使用的方式或感覺

資料來源：本研究整理

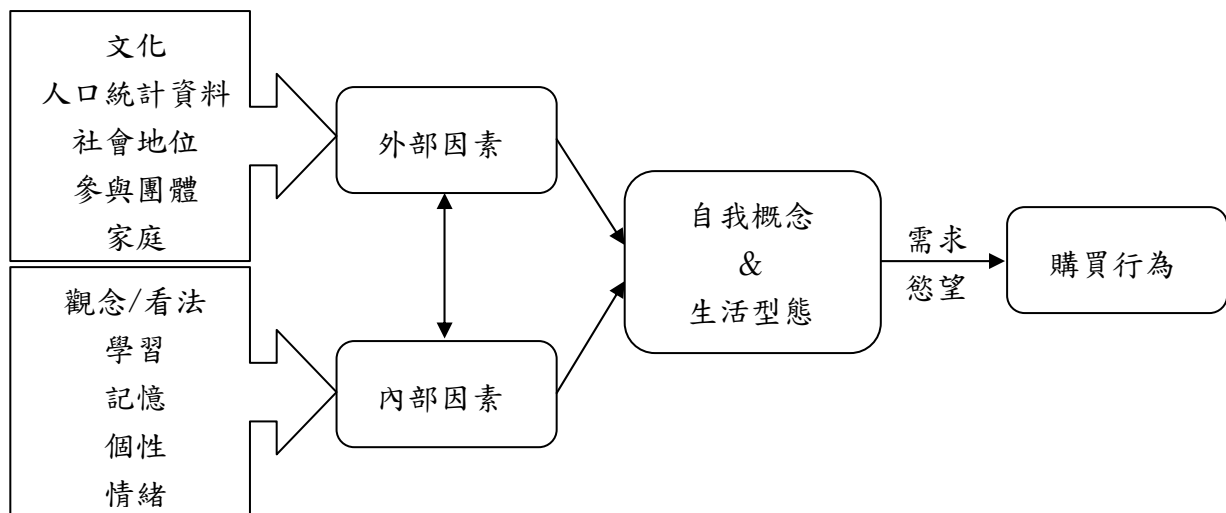


圖 3 消費者行為模式

資料來源：Consumer behavior: building marketing strategy (p.26), by D. I. Hawkins, D. L. Mothersbaugh, & R. J. Best, 2007, New York :McGraw-Hill/Irwin. Copyright 2007 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

生活型態的研究是基於適當的量化方法來收集資料，通常使用問卷來達成 (Vyncke, 2002)，最常見的三種生活型態衡量方法有 AIO、VALS、及 LOV(Tai & Tam, 1997; Daghfous, Petrof, & Pons, 1999; Urbonavičius & Kasnauskienė, 2005)，AIO 方法由 Plummer(1974)提出完整定義並廣為使用，最早是藉由活動 (Activities)、興趣(Interests)及意見(Opinions)三構面來探討生活型態，後來 Plummer 又加入人口統計特徵(Demographics)，使定義更為完整並廣為使用，但 AIO 所定義的只是可解析生活型態的構面，實際要如何收集這四個構面的資料，也就是在問卷的設計上、及所涵蓋的問題領域，仍然沒有一套標準，而且 AIO 問卷通常過於冗長，至少包含上百個問題(Vyncke, 2002)；VALS 代表 Value and Life Style，為 1983 年由 Mitchell 所建立的廣義區隔架構，發源於 Maslow 的需求階層以及社會特性的概念(Social character) (Urbonavičius & Kasnauskienė, 2005)，藉由瞭解人的社會價值，也就是生活主要的驅動力，以及不易隨時間改變的人格特質來研究人的消費行為及背後動機，主要依照兩個維度將人分類成八個族群，包含消費的主要動機、以及所擁有的資源，並發展出 35 個問卷問題達

此目的，但 VALS 是針對探討美國而設計，若應用在其他國家可能有文化上的差異(Chan & Leung, 2005)，需做修正；最後一個 LOV(List of value)方法基於 Maslow 的需求階層及 Rokeach 的價值系統歸納出九種價值，例如自我實現、安全感等，藉由使用者對某些價值的重視來瞭解使用者的生活習慣或特性，LOV 目前研究及實際應用皆有限，因此真正效用如何仍不明確。

比較此三個方法如表 5，其中領域多樣性比較目前文獻應用的領域範疇，VALS 及 AIO 方法在旅遊、消費、媒體等不同領域的預測皆有顯著效果，而跨文化性比較三種方法應用的國家或區域，以考慮文化因素是否會影響方法的效果，最後的時效性比較時間是否對方法的適用性有影響，其中 AIO 及 VALS 方法都持續有學者的研究及方法的修正來因應時代，因此在時效性上應該沒有問題。

表 5 三種生活型態方法比較

生活型態方法	實際測量問卷	領域多樣性	跨文化性 (至少橫跨三洲)	時效性
AIO		V	V	V
VALS	V	V	V	V
LOV			V	

資料來源：本研究整理

基於前述的消費者行為模式裡將自我概念轉化到日常行為上的方式解讀為生活型態(Hawkins et al., 2007)，其中自我概念會受到內在因素及外在因素影響，LOV 只考量內在的個人價值標準，而 AIO 考量構面包含外在的活動、興趣及內在的意見，VALS 也同時考量內在價值及外在的行為，因此本研究將優先考慮 AIO 及 VALS 方法，依據二個方法的核心概念來作為生活型態的衡量，用於探討不同族群的音樂偏好上。

2.4.3 音樂情境

考量情境能更瞭解使用者需求，而如何收集情境資料有許多方式，其中一個

常見的方法為活動理論(Activity theory)，活動理論以人在情境中從事的活動為中心，藉由收集與活動相關的資料來描述較完整的情境，其中以 Engeström 等人(1999)所提出的活動理論架構被認為是最完整的考量(Collins, Shukla, & Redmiles, 2002; Crawford & Hasan, 2006)，如圖 4 所示，起初的架構只包含 Subject、Object 及 Mediating Artifacts 三個元素，描述個人(Subject)因為有目標(Object)，所以透過工具(Mediating Artifacts)來達成目的，活動是為了滿足目標產生的行為，可將目標轉換成實際的結果(Outcome)(Kuutti, 1995);後來為了使人與環境的關係更完整，又加入了 Community、Rules、以及 Division of Labor 的考量，社群(Community)是由有共同目標的人所組成，彼此合作來達成此目標，Rules 和 Division of Labor 是用來描述個人與社群、目標與社群之間的關係，Rules 描述實行活動所遵從的規範、習慣，Division of Labor 探討社群中的每個人如何分工(Barthelme & Anderson, 2002; Kaenampornpan & O'Neill, 2004)。

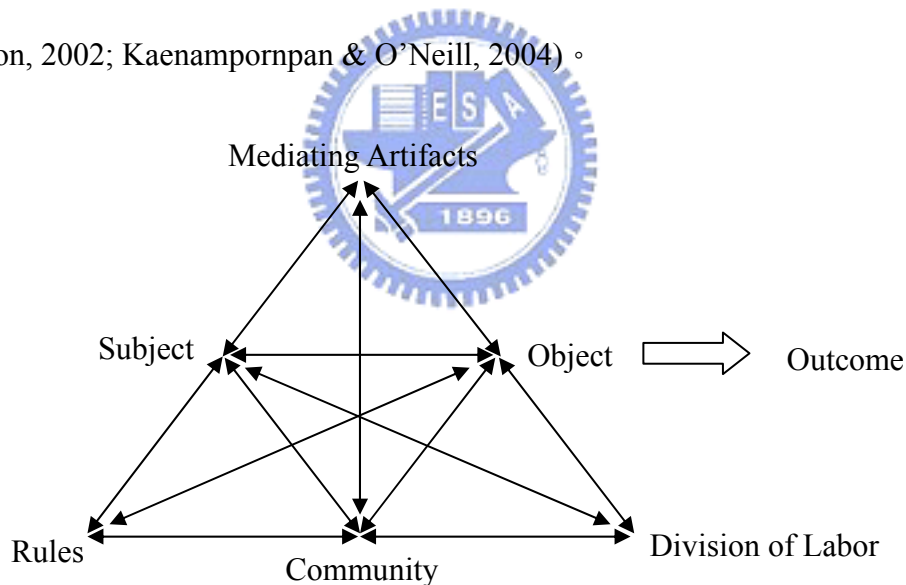


圖 4 活動理論架構

資料來源：*Perspectives on Activity Theory* (p.31), by Y. Engeström, R. Miettinen, & R. L. Punamäki, Cambridge: Cambridge University Press.
Copyright 1999 by Cambridge University Press.

Kofod-Petersen 與 Cassens(2006)的研究也探討將活動理論應用在情境察覺上的表現，他們先將情境資訊分成環境、個人、社會、作業、時空情境五大類，再

將活動理論對應到情境資訊，描述如表 6。

表 6 活動理論與情境資訊的對應

活動理論因素	情境類別	描述
Subject	Personal Context	關於使用者身理及心理的資訊， 例如心情、能力
Object	Task Context	使用者正在做的事，可顯現目 標、作業、及活動
Community	Spatio-Temporal Context	時間、地點、相關社群等的資訊
Mediating Artifacts	Environmental Context	使用者環境，包含使用者正在使 用或相關的物品、服務、人、及 資訊
Rules	Task Context	使用者正在做的事，可顯現目 標、作業、及活動
Division of Labor	Social Context	使用者的社交環境，例如活動中 相關的角色

資料來源：“Using activity theory to model context awareness,” by A. Kofod-Petersen, & J. Cassens, 2006, *Modeling and Retrieval of Context*, 3946. Copyright 2006 by the Springer Berlin/Heidelberg.

由此可知許多研究已證實可利用活動理論來探討情境，除了因為他提供一個標準來描述活動，並且將相關的因素連結起來、描述彼此間的關係，例如用 Mediating Artifacts 連結個人與目標、用 Rules 連結個人與社群，進而提供整合的情境資訊(Kaenampornpan & O'Neill, 2004)，Sato(2004)也認為情境包含使用者的行為及會影響此行為的相關因素，而使用者行為就透過所進行的活動表達，因此本研究將利用活動理論的架構作為情境探討的工具，用來收集與音樂相關的情境資訊。

第三章、研究方法

3.1 研究問題及假設

本研究欲探討是否可利用生活型態及情境來預測使用者的音樂偏好，研究假設有三個，包含：

- (1) 生活型態會影響音樂偏好，亦即不同生活型態因素在音樂偏好上有顯著差異。
- (2) 情境會影響音樂偏好，亦即使用者在不同情境下的音樂偏好會有顯著差異。
- (3) 生活型態與情境會影響音樂偏好，亦即不同生活型態族群的音樂偏好會隨著情境而改變。

3.2 研究方法

由於目前音樂的消費及聆聽以線上音樂為主，線上音樂也可說是台灣網友最常使用的娛樂服務(資策會資訊市場情報中心，民 95)，其中從 12 歲到 35 歲的人有近九成的上網率(財團法人台灣網路資訊中心，民 96)，因此本研究鎖定年齡介於此範圍、職業為學生或上班族的年輕人作為目標族群。研究方法共分為準備及設計、資料收集、與驗證及探討三階段，如圖 5 所示，在準備及設計階段主要為瞭解使用者平常聆聽音樂的情境，接著應用此發現以及生活型態方法來設計資料收集時所使用的問卷，之後整理所收集到的問卷資料並進行分析，驗證研究假設是否成立並歸納音樂推薦規則。

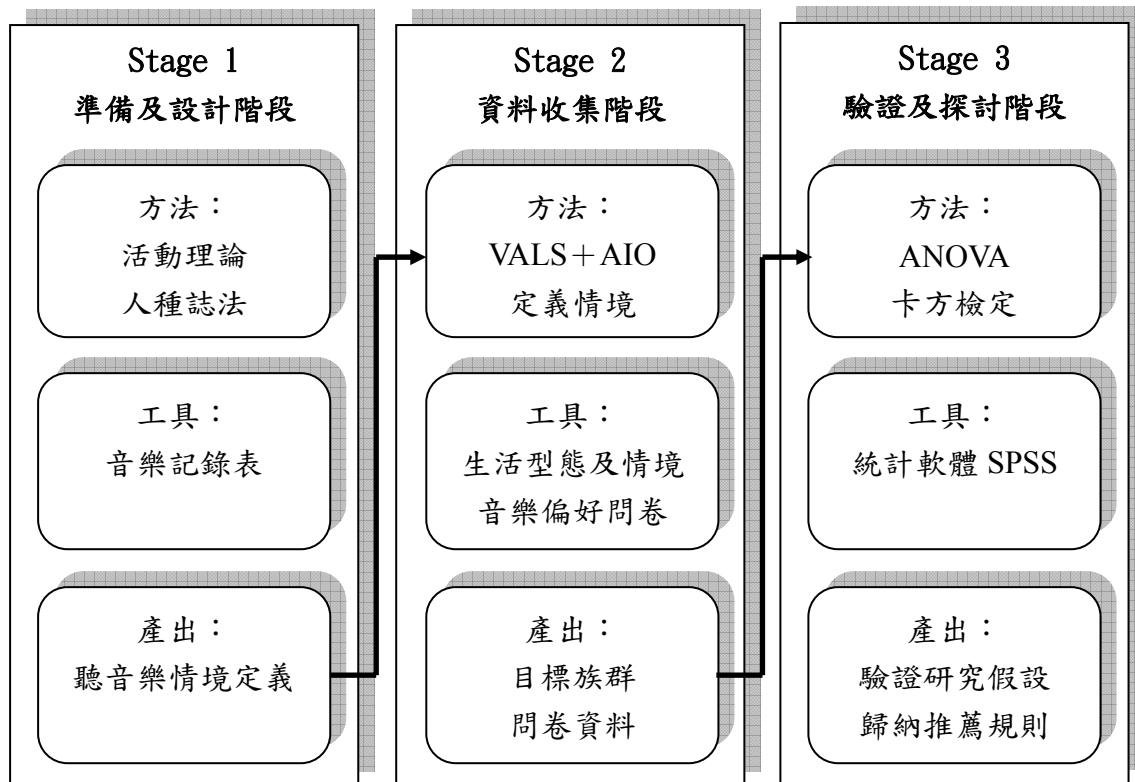


圖 5 研究方法流程圖

資料來源：本研究整理



3.2.1 準備及設計階段

首先需要瞭解目標族群最常聽音樂的情境，如文獻回顧所述，活動理論是用來探討情境的好工具，因此利用活動理論，將情境問題設計成一份音樂記錄表，以人種誌的方式請受測者依據實際情況記錄來收集資料，此過程包含四個程序，如圖 6，將各別介紹。

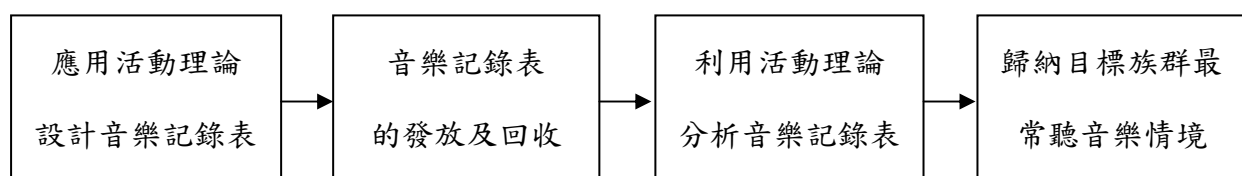


圖 6 準備及設計階段程序圖

資料來源：本研究整理

(1) 應用活動理論設計音樂記錄表

活動理論將活動相關的情境資訊對應到六個不同維度裡，包含 Subject、Object、Artifact、Community、Rules、以及 Division of Labor，由於本研究探討個人聽音樂的情境，因此不需要考慮 Division of Labor，且個人聽音樂時幾乎可利用耳機等工具完全沈浸於情境中，因此也不考慮 Rules 的限制，參考過去研究在探討聽音樂情境時的因素，包含時間、地點、動機等基本要素(Rentfrow, & Gosling, 2003; North, Hargreaves, & Hargreaves, 2004)，本研究將應用活動理論來探討的音樂情境因素共七項，包含時間、地點、動機、所聽音樂、從事活動、周遭氣氛以及能反應使用者狀態的心情，描述如表 7，依據這些問題製作音樂紀錄表給受測者記錄，本研究探討的聽音樂活動針對使用者主動聽音樂、對選擇音樂具有主控權的情況。

表 7 應用活動理論探討音樂情境

活動：聽音樂		
活動理論元素	情境因子	問題描述
Subject	心情	聽音樂前的心情狀態？
Object	活動	聽音樂的同時在做什麼事？
	動機	為什麼想聽音樂？
Artifact	音樂	聽了什麼音樂？
	氣氛	周遭的氣氛如何？
Community	時間	開始聽音樂的時間？
	地點	聽音樂時所處的地點？

資料來源：本研究整理

(2) 音樂記錄表的發放及回收

由於目標族群為年輕族群，電腦操作及接觸非常頻繁，因此以傳遞電子檔的音樂記錄表供受測者記錄，一至兩週後回收，回收後的有效問卷共 21 份，記錄期間為一週，總資料量為 169 筆，平均每人約記錄 8 筆資料，受測者中 4 位為上班族、17 位為學生，平均年齡 24.6 歲。

(3) 利用活動理論分析音樂記錄表

將聽音樂的情境資料對應到活動理論歸類如表 8，若該屬性下的資料比率低於總資料量的百分之五，則與次低的屬性資料合併。

表 8 情境資料與活動理論的對應

活動：聽音樂			
活動理論元素	情境因子	因子屬性	因子屬性定義
Subject	心情	(1) 正 (2) 無 (3) 反	(1) 正面情緒，如開心、輕鬆 (2) 沒有特別情緒起伏，如普通、無聊 (3) 負面情緒，如悲傷、疲倦
Object	活動	(1) 正事 (2) 瑣事 (3) 娛樂 (4) 移動 (5) 休息/吃飯	(1) 高智力、集中注意力的活動，如唸書、工作、思考 (2) 低智力、較少注意力的活動，如找資料、做家事 (3) 不需智力、為了休閒的活動，如上網、聊天 (4) 從一地前往到另一地，如走路、乘車、開車 (5) 主要注意力放在聽音樂上，如休息、發呆，或屬於三餐時間的進食
	動機	(1) 習慣/對(新)歌或歌手的興趣 (2) 營造/享受氣氛 (3) 轉換情緒 (4) 提神/專心	(1) 出於自然，或出於對某首歌/某位歌手的喜好 (2) 試圖利用音樂改變氛圍或沈浸在音樂的氣氛中 (3) 試圖利用音樂改變或撫慰目前的情緒狀態，讓心情變好 (4) 試圖利用音樂集中注意力或隔絕外界環境
Artefact	氣氛	(1) 安靜 (2) 嘈雜	(1) 獨處或所有人各忙各的很少交談，或是環境中僅有一點小聲音但不影響 (2) 周圍的聲音很大、很吵，

		(3) 其他	可能是熱鬧的或干擾的 (3) 感覺很匆忙、或是祥和輕鬆的舒適環境
Community	時間	(1) 上午 (2) 中午 (3) 下午 (4) 晚上	(1) 05:00~12:00 (2) 12:00~14:00 (3) 14:00~19:00 (4) 19:00~05:00
	地點	(1) 工作地點 (2) 居住地點 (3) 移動途中	(1) 從事職業的地點，如公司、學校 (2) 住所，如家、租屋處、宿舍 (3) 從一地前往另一地的過程中，如街上、馬路

資料來源：本研究整理

由於本研究旨在探討情境因素與音樂偏好的關連性，以驗證情境是否能協助產生個人化的推薦結果，因此將歸納所收集的情境資料，探討歸納後的情境描述。使用工具(SPSS 13.0)分析資料，首先用分群分析裡的二階段分群(TwoStep Cluster)將資料自動分類成最佳的群數，共分成三群如表 9，並得到各屬性資料在各群所佔比率，舉心情為例如表 10。

表9 聽音樂情境分群結果

情境族群	族群樣本數	族群所佔比例
1	44	26%
2	60	36%
3	65	38%
總計	169	100.0%

資料來源：SPSS 13.0, TwoStep Cluster Analysis, Cluster Distribution

表10 因子屬性佔各群頻率-心情因子

因子屬性 情境族群	正		無		反	
	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例
1	0	0%	27	28%	17	55%

2	27	66%	24	25%	9	29%
3	14	34%	46	47%	5	16%
總計	41	100%	97	100%	31	100%

資料來源：SPSS 13.0, TwoStep Cluster Analysis, Cluster Profiles, Frequencies, Mood

為了檢驗分群的效度，首先分析六個情境因子，確保符合常態分配，接著再用判別分析(Discriminant Analysis)驗證因子分群的效果，顯示各群間有顯著差異($p < 0.000$)，如表 11 所示，六個因子在分群上也有顯著效益($p \leq 0.001$)，分群的準確率達到 84.6%。

表 11 判別分析檢驗分群顯著性-Wilk's Lambda

函數檢定	Wilk's Lambda值	卡方	自由度	顯著性
1到2	.183	278.096	12	.000
2	.514	108.746	5	.000

資料來源：SPSS 13.0, Discriminant Analysis, Summary of Canonical Discriminant Functions, Wilk's Lambda

(4) 歸納目標族群最常聽音樂情境

依據分群分析中各屬性資料在各群所佔比率，可歸納三族群在各因子的特徵，如表 12，因此依據各群特徵定義出三個聽音樂情境描述如下，將用於問卷上以收集情境音樂偏好資料。

- 情境一：忙了一天終於回到家裡，覺得很疲倦，終於有時間可以上網看文章、或跟朋友開心的聊天，這時想聽點音樂來放鬆、讓心靈休息。
- 情境二：正在回家的火車/客運上面，因為要回家所以心情很不錯，四周都有人在說話、很嘈雜，這時想聽點音樂，可能是特別想到某個歌手或是享受在音樂營造的氣氛中。
- 情境三：你正在公司/學校，手邊有需要專心思考的工作待處理，其他人雖然也在作自己的事情，但偶而會有聊天或說話聲，這時想聽點音樂幫助自己更專心、並且提神以免睡著。

表 12 各族群的情境因子屬性特徵歸納

	心情	活動	動機	時間	地點	氣氛
族群一	無 反	娛樂	轉換情緒	晚上	居住地點	安靜
族群二	正 無	娛樂 移動 休息/吃飯	習慣/對(新)歌或 歌手的興趣 營造/享受氣氛	上午 中午 下午	居住地點 移動途中	安靜 嘈雜 其他
族群三	無	正事	營造/享受氣氛 提神/專心	上午 下午	工作地點	安靜 嘈雜

資料來源：本研究整理

3.2.2 資料收集階段

為了探討生活型態及情境與音樂偏好的關連性，本研究利用問卷來收集所需的相關資料，問卷設計為了涵蓋影響使用者偏好因素的各個時間維度，共包含六個構面，如表 13 所示，將透過人口統計資料及人格特質來探討使用者背景資料及長期因素所帶來的影響，並以使用者的音樂偏好以及興趣作為中期因素的探討因子，再以活動以及情境當作短期因素的影響，其中情境的探討從使用者的心情、從事活動、動機、時間、地點、周圍氣氛六個面向進行分析，進而定義出聽音樂的情境。

表 13 問卷設計涵蓋構面

偏好因素 時間維度	常態	長期	中期	短期
考量因子	人口統計資料 (性別、家境)	人格特質	音樂偏好 興趣	活動 情境 (心情、活動、動機、 時間、地點、氣氛)

資料來源：本研究整理

(1) 問卷設計

問卷的設計主要分成二部分，生活型態及音樂偏好資料，生活型態部分包含

人格特質、活動、興趣、及人口統計資料，而音樂偏好部分包含偏好及情境面向。

在兩個主要用來探討生活型態的方法中，VALS 是基於人格特質的差異而發展，但在使用上有文化差異的問題；而 AIO 方法從活動、興趣、及意見三方面來探討，但題目的設計缺乏統一標準，過去的研究在採用這些方法時，大多是遵循方法所定義出來的變項而自行設計各變項的探討因素，包含使用客觀的生活型態描述，此生活型態的探測可適用任何領域(Yang, 2004)，以及針對特定應用領域而發展的量測問卷(Tai & Tam, 1997)，由於本研究目的是為了驗證生活型態與音樂偏好的關係，因此採用客觀的生活型態描述來進行探討，將結合兩種方法的特點，並為了涵蓋生活型態的四個時間維度因素，歸納出用來探討生活型態的四個面向，包含人格特質、活動、興趣及人口統計資料。

由於 Big Five 是最常見的人格特質維度，提供一個廣泛的架構把人格特質分成五大類，有助於本研究探討不同特質程度上的差異與音樂偏好的關係，因此採用 Big Five Inventory 人格特質量表來收集資料；並由於目標族群的明確，參考 VALS 所考量的人口統計資料後取用兩個有較大差異的因素，性別及家境；在 AIO 的方法引用，選用範圍較小的活動及興趣因素，活動挑選了最常從事的日常活動、興趣則選用不同議題來探討。

音樂偏好部分，參考國內外的音樂網站及唱片行，選用了十三個最常見的音樂類型來收集使用者的音樂偏好，而為了瞭解在不同情境下的偏好，情境的定義來自於前述的音樂記錄表分析及歸納結果，使用了三個最常發生的聽音樂情境來收集資料。

問卷的題項及題數描述如表 14，在人格特質、活動、興趣及音樂偏好皆使用五點量表作答，分別代表符合程度、從事頻率、感興趣程度以及偏好程度；在人口統計資料則設計固定選項讓使用者填選；在情境音樂偏好的部分，問卷裡分別描述三個情境，請受測者選擇在該情境下所偏好至少一個至多三個音樂類型，藉此來瞭解使用者的情境偏好音樂。

表 14 問卷題項概述

問題範圍	問題變項	問題項目	問題數	作答方式
生活型態	人格特質	Big Five	44	五點量表
	活動	活動名稱	42	五點量表
	興趣	議題名稱	24	五點量表
	人口統計資料	性別 家境	2	選項填選(單選)
音樂偏好	偏好	音樂偏好資料	13	五點量表
	情境	情境描述	3	選項填選(複選)

資料來源：本研究整理

(2) 問卷發放

先找來 28 位受訪者進行問卷前測，填答完問卷後即進行訪談，以瞭解是否有語意不清或誤解需修正，依據前測的結果，刪除多數人反應不瞭解或沒聽過的一種音樂類型，因此音樂偏好的探討將使用 12 種音樂類型，並修改描述不清楚的選項，最後的完整問卷如附錄一，將使用此問卷收集本研究所需資料。

正式問卷發放透過傳遞電子檔及建立線上問卷兩種方式收集，資料收集時間約費時兩週，共收集 282 份資料，包含電子檔 110 份及線上問卷 172 份，經過篩選無效問卷以及聽音樂頻率低的填答者問卷 20 份，以確保填答者常接觸音樂、提升回答的有效性，將使用 262 筆資料進行分析。

3.2.3 驗證及探討階段

此階段將整理問卷所收集到的資料，並透過分析工具來驗證研究假設是否成立，以及探討生活型態及情境與音樂偏好的影響，分別介紹所使用的分析方法、驗證假設的過程以及歸納推薦規則的過程。

(1) 資料分析工具

本研究採用的統計軟體為 SPSS13.0，之後的研究數據都是使用此軟體計算而得，將使用 SPSS13.0 中的因素分析、分群分析、關連性、卡方檢定、ANOVA

檢定等統計方法對收集到的資料進行分析。

(2) 驗證研究假設

先使用可靠度分析中的 Cronbach's Alpha 檢驗問卷的信度，依此結果對不符的選項做刪減，接著逐一驗證假設。

➤ 假設一：不同生活型態因素在音樂偏好上有顯著差異

首先歸納各個生活型態因素，參考 Yang(2004)將因素篩檢的過程，採用因素分析裡的主成分分析法(Principal Component Analysis)分析生活型態問題，並使用 ANOVA 驗證歸納後的生活型態因素與音樂偏好的關連性。

➤ 假設二：不同情境下的音樂偏好會有顯著差異

將整理所有受測者在不同情況下對每種音樂類型的偏好程度，比較音樂偏好與三種情境音樂偏好是否有差異，並使用卡方檢定差異是否顯著。

➤ 假設三：不同生活型態族群的音樂偏好會隨著情境而改變

為了將受測者區分到生活型態族群，利用假設一歸納的生活型態因素來分群，採用二階段的分群分析方法(Vyncke, 2002; Matzler, Hattenberger, Pechlaner, & Abfalter, 2004)，先使用階層式分群(Hierarchical Cluster)決定群數，再採用非階層式分群(Nonhierarchical Cluster)的 K-means 方法，最後可將受測者分類至生活型態族群、歸納各族群特徵。並分析各族群在不同情況下對每種音樂類型的偏好程度，比較音樂偏好與三種情境音樂偏好是否有差異，使用卡方檢定差異是否顯著，以此來驗證假設。

(3) 歸納目標族群音樂推薦規則

接著將利用前面分析的結果來建立音樂推薦規則，此規則的作用如圖 7 所示，目的是為了連結起使用者與生活型態族群、以及生活型態族群與情境音樂偏好，在連結使用者與生活型態族群之間的關連性，將採用前面所建立的分群分析預測模型，輸入必要資訊後就可產生預測的生活型態族群，再採用前面的歸納結

果就可將族群對應到情境偏好音樂，因此最後只要收集使用者相關資料就可產生情境音樂推薦。

經過前面的驗證，已可得知情境及生活型態對音樂偏好的影響顯著性，透過依據前面分析結果所建立出的推薦規則，可更明顯比較這兩個因素所帶來的差異，強化研究假設。

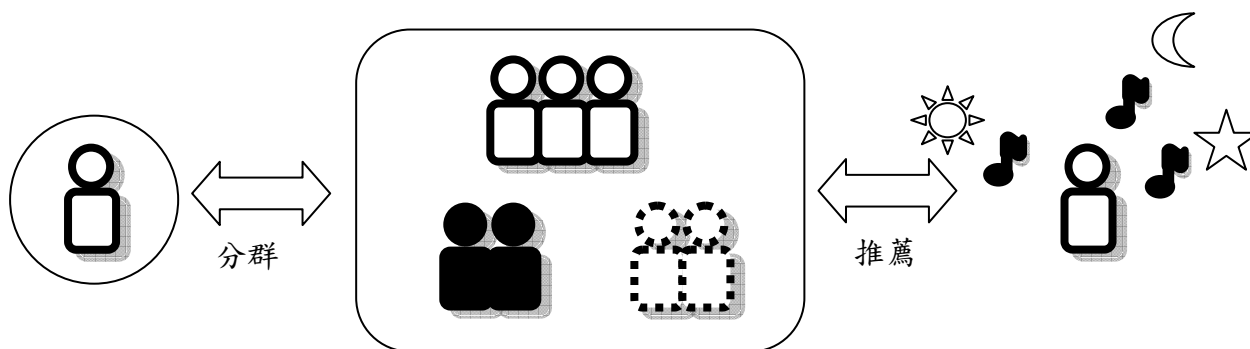


圖 7 音樂推薦關連圖

資料來源：本研究整理

3.3 小結

本研究旨在探討情境因素及生活型態因素對於預測使用者音樂偏好的效用，透過研究的分析結果，預期此機制將可舉證情境及生活型態的影響性，可作為推薦系統在發展上的參考基礎，協助滿足使用者在不同情況下的變動需求，並針對不同使用者提出個人化的推薦結果及服務。

第四章、資料分析與研究結果

4.1 受測者資料

將填答問卷的受測者背景資料整理如表 15，受測者年齡介於 15 到 35 歲之間，其中 20 到 30 歲的人超過九成比例，總平均年齡為 23.9 歲，性別部分男性約佔 42%，女性 58%；由於目標族群的明確，職業只探討上班族及三種不同領域的學生，其中上班族約佔 22.5%，理工領域學生佔 36.6%，文法商領域學生約佔 31.7%，其他領域學生佔了 9.2%；在受測者的家境狀況，7.7%屬於中下程度，22.1%屬於不錯及中上，其餘七成屬於普通程度；最後的每週聽音樂頻率，已刪除頻率少的受測者資料，剩下的有效資料中普通者佔 13.4%，其餘皆為時常或頻繁，因此受測者在回答音樂偏好或情境資料時較有依據，接著將針對各個問卷項目進行歸納。

表 15 受測者基本資料

項目	特性	人數	比例
年齡	15~19	11	4.2%
	20~24	159	60.7%
	25~30	86	32.8%
	31~35	6	2.3%
性別	男	110	42.0%
	女	152	58.0%
職業	上班族	59	22.5%
	學生-理工領域	96	36.6%
	學生-文法商領域	83	31.7%
	學生-其他領域	24	9.2%
家境	中下	20	7.7%
	普通	184	70.2%
	不錯	46	17.5%
	中上	12	4.6%
每週聽音樂頻率	普通	35	13.4%
	時常	88	33.6%

頻繁	139	53.0%
總計	262	100.0%

資料來源：本研究整理

4.2 信效度分析

首先使用 Cronbach's alpha 進行問卷資料的信度分析，顯示整份問卷的 alpha 值為 0.774，因此在信度上屬於可接受範圍，接著將針對每個問題項目進行歸納，以方便之後的分析，並利用因素分析進行題項篩選以驗證問卷的效度。

(1) 人格特質

將人格特質的 44 個題目依照 Big Five 對五種特性的歸納，整理結果如表 16，可觀察到所有受測者資料平均在五種特質的程度無太大差異，需對資料進行分析來探討細部差異。

表 16 人格特質構面因素

人格特性	描述	平均
外向性	喜歡與人互動、活潑、冒險的程度	3.29
親和性	性情溫和、可靠、有禮、容易相處的程度	3.28
負責性	負責、堅忍不屈、謹慎的程度	3.36
情緒穩定性	情緒敏感、緊張、焦慮的程度	3.29
開放性	富想像力、對藝術的敏銳、聰慧程度	3.34

資料來源：本研究整理

(2) 日常活動

為了歸納重要的活動因素，使用因素分析方法裡的主成份分析，並採用最大變異轉軸(Varimax Rotation)來觀察資料間的區隔。首先為了使資料適合進行因素分析，先刪除與其他項目關連性過低的項目，選擇以 0.4 為界，只保留與任何項目有關連性高於 0.4 的項目，因此刪除 25 個項目，將剩餘的 17 個項目進行因素分析，包含 15、16、17、21、24、25、26、28、29、30、32、33、34、35、39、40 及 42。

進行因素分析時，首先看 KMO 及 Barlett 球型檢定，顯示 KMO 值為 0.751、Barlett 球型檢定也顯著($\alpha < 0.00$)，顯示活動資料適合進行因素分析，在保留特徵值大於 1 的因素後共萃取出五個主成份，可衡量總變異量的 61.42%，將各構面資料整理如表 17，各構面的因素得分將用來進行之後的分析。

表 17 活動構面因素

構面名稱	項目名稱及編號	因素負荷	特徵值	Alpha	解釋變異量	累積解釋變異量
文藝生活	手工藝(40)	0.806	2.534	0.739	14.903	14.903
	園藝(34)	0.711				
	繪畫/寫作(39)	0.695				
	攝影(17)	0.640				
	烹飪(35)	0.578				
運動	健身(25)	0.840	2.107	0.762	12.395	27.299
	慢跑(26)	0.804				
	球類運動(24)	0.796				
購物消費	逛大賣場(29)	0.829	2.055	0.72	12.086	39.384
	逛街(28)	0.740				
	跟朋友聚會(30)	0.582				
	去餐廳吃飯(33)	0.496				
夜生活	去 Pub(42)	0.863	1.923	0.701	11.313	50.697
	喝酒(21)	0.759				
	跳舞(32)	0.664				
社交	聊天(15)	0.793	1.823	0.685	10.721	61.418
	講電話(16)	0.727				

資料來源：SPSS 13.0, Factor Analysis, Rotated Component Matrix & Rotated Sums of Squared Loadings

(3) 議題興趣

和活動的處理程序相同，使用主成份因素分析歸納重要的興趣因素，採用最大變異轉軸，先以 0.4 為界刪除與其他項目關連性過低的項目，共刪除 13 個項目，並利用 11 個項目進行因素分析，包含 1、3、5、7、13、14、15、16、18、19 及 22。

KMO 及 Barlett 球型檢定也顯示資料適合進行因素分析，KMO 值為 0.712，Barlett 球型檢定顯著($\alpha < 0.00$)，在保留特徵值大於 1 的因素後共萃取出三個主成份，可衡量總變異量的 59.87%，各構面資料整理如表 18，並利用各構面的因素得分進行之後的分析。

表 18 興趣構面因素

構面名稱	項目名稱及編號	因素負荷	特徵值	Alpha	解釋變異量	累積解釋變異量
美容時尚	購物(13)	0.803	2.563	0.766	23.298	23.298
	美容(14)	0.793				
	時尚(3)	0.792				
	旅遊(18)	0.557				
	電影(19)	0.523				
健康學習	健康(16)	0.813	2.040	0.679	18.550	41.848
	學習(22)	0.716				
	書籍(15)	0.711				
財經	經濟(1)	0.891	1.983	0.717	18.024	59.872
	理財(7)	0.809				
	政治(5)	0.675				

資料來源：SPSS 13.0, Factor Analysis, Rotated Component Matrix & Rotated Sums of Squared Loadings

(4) 人口統計

本研究有興趣探討的人口統計因子為性別及家境，由於家境的四種程度裡中上程度人數過少，為了使資料解讀的區隔性更加明顯，將中上程度與不錯程度合併，因此家境的選項包含中下、普通及中上三種。

(5) 音樂偏好

所有受測者對 12 種音樂類型的五點量表偏好平均如表 19 所示，數值愈大表示愈喜歡，可觀察到多數人最喜歡聽流行音樂，有最高的偏好值 4.06，其次的輕音樂、節奏藍調偏好也接近 4，而多數人最不喜歡的音樂類型為電子及金屬音樂。

表 19 音樂偏好整理

音樂編號	音樂類型	平均	音樂編號	音樂類型	平均
M1	Alternative Rock 另類搖滾	2.98	M7	Hip Hop/Rap 嘻哈/饒舌	2.82
M2	Blues 藍調	3.53	M8	Jazz 爵士	3.61
M3	Classical 古典	3.56	M9	Metal 金屬	2.52
M4	Country/Folk 鄉村/民謠	3.65	M10	Pop 流行	4.06
M5	Easy Listening 輕音樂	3.83	M11	Rock 搖滾	3.60
M6	Electronica 電子	2.51	M12	R&B 節奏藍調	3.80

資料來源：本研究整理

(6) 情境偏好

情境偏好所收集到的資料為複選題，受測者在三種情境下，放鬆情境(情境一)、嘈雜情境(情境二)及專心情境(情境三)，自由選填一至三種偏好的音樂類型，因此計算各情境下每種音樂類型被選填的次數，只計算填答者有選擇偏好音樂類型的資料，在情境一共計有 690 筆資料、情境二有 634 筆資料、情境三有 597 筆資料，如表 20 所示，另外計算各情境下該音樂類型佔所有類型中被偏好的比例，也就是每個音樂類型的應答次數百分比(林傑斌、林川雄、劉明德，民 93)，以方便情境間的比較，若比例愈高代表此類型愈符合該情境下的偏好音樂，可發現所有受測者在放鬆情境時，最偏好的音樂類型依序為流行、輕音樂及鄉村/民謠，但當周圍很嘈雜時，偏好音樂變成流行及搖滾樂，而若聽音樂是為了幫助專心，流行、輕音樂、古典樂較受歡迎。

表 20 情境音樂偏好整理

	單位	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	總計
情境一	次數	16	43	69	77	113	26	15	62	7	150	54	58	690
	%	2.3	6.2	10.0	11.2	16.4	3.8	2.2	9.0	1.0	21.7	7.8	8.4	100.0
情境二	次數	47	22	23	53	28	20	44	30	17	190	103	57	634
	%	7.4	3.5	3.6	8.4	4.4	3.2	6.9	4.7	2.7	30.0	16.2	9.0	100.0
情境三	次數	27	34	86	45	103	22	16	47	9	112	54	42	597
	%	4.5	5.7	14.4	7.5	17.3	3.7	2.7	7.9	1.5	18.8	9.0	7.0	100.0

資料來源：本研究整理

4.3 假設驗證及探討

4.3.1 生活型態對音樂偏好的影響

➤ 驗證假設一：生活型態會影響音樂偏好

將本研究的生活型態構面整理如表 21 所示，共包含五個人格特質因素、五個活動因素、三個興趣因素及二個人口統計資料，其中只有人口統計資料屬於單選題，人格特質的資料來自於五點量表平均值、活動及興趣構面使用因素分析後迴歸所計算出的標準化因子得分，都屬於連續值資料，標準不相同且較不易判讀，為了使檢定結果容易比較，除了已有固定選項的人口統計資料之外，將其他因素資料利用分群分析方法中的 K-means 分成高、中、低三群，各群中心如表 22 所示，每個因素的分群效果都呈顯著($\alpha < 0.00$)，因此利用分群後的資料來進行分析。

表 21 生活型態構面因素整理

構面	人格特質	活動	興趣	人口統計資料
因素個數	5	5	3	2
資料類型	五點量表平均	因素分析得分	因素分析得分	單選題
編號及名稱	P1 外向性	A1 文藝生活	I1 美容時尚	D1 性別
	P2 親和性	A2 運動	I2 健康學習	D2 家境
	P3 負責性	A3 購物消費	I3 財經	
	P4 情緒穩定性	A4 夜生活		
	P5 開放性	A5 社交		

資料來源：本研究整理

表 22 生活型態因素分群重心

	P1	P2	P3	P4	P5	A1	A2	A3	A4	A5	I1	I2	I3
高	3.94	3.67	3.80	3.77	3.86	1.52	1.57	1.22	1.78	1.42	0.90	1.07	0.97
中	3.35	3.27	3.37	3.33	3.38	0.25	0.21	-0.10	0.21	0.15	-0.27	-0.21	-0.24
低	2.88	2.87	2.96	2.80	2.94	-0.91	-1.03	-1.13	-0.80	-1.16	-1.59	-1.40	-1.65

資料來源：SPSS 13.0, Cluster Analysis, Final Cluster Centers

使用 One-Way ANOVA 檢定此 15 個生活型態因素與 12 種音樂類型偏好的關連性及 Tukey 後設檢定來探討顯著因素的個別差異，檢定結果有五個因素對音樂偏好無任何影響(P4、A1、A5、I3、D2)，將其他因素的影響整理如表 23，可發現有三個因素只影響一種音樂類型(P2、P3、A2)，有二個因素會使二種音樂類型的偏好產生差異(P1、I2)，有三個因素影響三種音樂類型(P5、A3、D1)，影響較顯著的二個因素 A4 及 I1 影響了六種音樂類型，顯示生活型態因素的確會對音樂偏好產生差異，接著探討影響較顯著因素所帶來的差異性。

表 23 生活型態因素與音樂偏好關連性

生活型態因素	顯著音樂個數	顯著音樂類型	F 值	Alpha
P2	1	M4	3.587	0.029
P3	1	M5	3.950	0.020
A2	1	M7	3.713	0.026
P1	2	M3	3.485	0.032
		M4	7.232	0.001
I2	2	M3	5.310	0.005
		M4	8.047	0.000
P5	3	M1	4.215	0.016
		M4	6.547	0.002
		M11	4.734	0.010
A3	3	M7	3.551	0.030
		M10	7.631	0.001
		M12	3.187	0.043
D1	3	M1	6.268	0.013
		M6	15.904	0.000
		M9	19.653	0.000
A4	6	M1	8.491	0.000
		M2	4.337	0.014
		M6	10.351	0.000
		M7	15.786	0.000
		M8	3.993	0.020
		M9	9.124	0.000

I1	6	M2	6.970	0.001
		M6	3.326	0.037
		M7	4.977	0.008
		M8	7.804	0.001
		M10	3.913	0.021
		M12	7.828	0.001

資料來源：SPSS 13.0, One-Way ANOVA, ANOVA Table

在人格特質愈開放的人，愈偏好另類搖滾、鄉村/民謠及搖滾音樂；購物消費活動在嘻哈/饒舌、流行及節奏藍調上的偏好有顯著差異，其中愈少從事此活動的人會明顯地不喜歡流行樂；在性別的差異上，男生會比女生較喜歡另類搖滾、電子樂以及金屬樂；在影響更顯著的夜生活活動，愈少夜生活的人明顯不喜歡另類搖滾及電子樂，相反的愈常從事夜間活動的人明顯偏好藍調、嘻哈/饒舌、爵士及金屬樂；另一個同樣影響顯著的因素為對於美容時尚議題的興趣，興趣愈濃厚的人愈喜歡電子及流行樂，而興趣低的人較不喜歡藍調、嘻哈/饒舌、爵士及節奏藍調音樂。



➤ 討論

人格開放性的影響與 Rentfrow 與 Gosling(2003)的研究有相似的結果，他們將音樂分成四大類，發現開放性與其中兩類音樂有明顯正相關，其中一類關連性較高的音樂類型包含古典、爵士、藍調及民謠，而另一類關連性稍低的音樂類型有另類搖滾、搖滾及重金屬，本研究則發現開放性愈高的人會偏好屬於兩類音樂中的另類搖滾、鄉村/民謠及搖滾樂，但除了開放性之外，其他人格特質對音樂偏好的影響都不明顯。

North與Hargreaves(2007b)調查人們在某些場合所聆聽並且喜歡的音樂類型，其中在Pub場所較偏好音樂為舞曲、DJ播放音樂、靈魂樂、搖滾、藍調、嘻哈/饒舌等，而本研究發現常去Pub的人喜歡聽的音樂也包含藍調及嘻哈/饒舌，但對爵士樂的喜好則和North與Hargreaves的調查結果有所出入，此差異可能由於文化上的不同所致，雖然是同個場所但播放的音樂類型就不太一樣，在本研究所選

用台灣普遍的音樂類型與North他們研究中的音樂類型就可觀察出此差異，在不同文化背景下所偏好的音樂類型就不太相同；此外，他們也認為喜歡不同音樂的人會傾向在不同場合聽到音樂，因為人們所聽到的音樂會受所從事的活動、所在地點影響，而進行的活動會與個人興趣、工作、偏好等許多生活型態因素都相關，在本研究的購物消費活動與美容時尚議題興趣的結果也有相似的發現，這兩個因素間有顯著的相關性(0.409)，顯示對美容時尚相關資訊有興趣的人，也會較常從事如逛街、消費等相似的活動，在這些公共場所中，所播放的音樂多為流行樂或嘻哈/饒舌等，因而推論這些受測者偏好的音樂類型可能受到地點的影響，由於喜歡並常從事這些活動、進而喜歡這些音樂。

性別會影響對音樂的偏好已經有許多研究證實，女性會比較喜歡輕音樂、男性則偏好重音樂，如金屬、搖滾等，在Schwartz與Fouts(2003)的研究發現女性顯著比男性偏好輕音樂，但男性無顯著較女性偏好重音樂，而本研究則發現男性顯著較偏好重音樂，結果都與性別對音樂偏好的研究相一致。



4.3.2 情境對音樂偏好的影響

➤ 驗證假設二：情境會影響音樂偏好

表 20 已比較過不同情境中所偏好的音樂類型，再將情境音樂偏好與受測者在一般情況下的音樂偏好相比較，如表 24 所示，其中音樂偏好的資料屬於五點量表的平均評比值，而情境偏好資料以各類型音樂在該情境下被所有人偏好的次數，計算應答人數百分比(林傑斌等人，民 93)，亦即在所有填答者中偏好此音樂的人數，意義與填答者給予評比相同因此可進行比較。

可觀察在一般情況下，填答者偏好的音樂類型為流行、輕音樂及節奏藍調，此結果與情境偏好有所差異，一般人普遍都喜歡聽節奏藍調音樂，但當處於某一特定情境中，節奏藍調就不是優先考量的音樂類型。情境二的嘈雜情況與其他條件下的音樂偏好差異最大，在此情境下特別偏好搖滾樂、而不偏好鄉村/民謠、輕音樂等其他情境下普遍喜歡的音樂類型，在情境一及三則都偏好古典及輕音

樂。

表 24 一般與情境音樂偏好比較

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
音樂偏好 (評比)	2.98	3.53	3.56	3.65	3.83	2.51	2.82	3.61	2.52	4.06	3.60	3.80
情境一 (比例)	0.06	0.16	0.26	0.29	0.43	0.10	0.06	0.24	0.03	0.57	0.21	0.22
情境二 (比例)	0.18	0.08	0.09	0.20	0.11	0.08	0.17	0.11	0.06	0.73	0.39	0.22
情境三 (比例)	0.10	0.13	0.33	0.17	0.39	0.08	0.06	0.18	0.03	0.43	0.21	0.16

資料來源：本研究整理

進一步利用卡方檢定探討同一種音樂類型在三種情境下的偏好程度是否一致，結果如表 25 所示，除了電子、金屬及節奏藍調無顯著差異外，其他音樂類型在三種情境下的偏好程度皆有差異；在三種情境下偏好電子及金屬樂的人數都很少，不到總人數的一成，而偏好節奏藍調的人數不管在何種情境都沒太大變化；喜歡另類搖滾、嘻哈/饒舌及搖滾樂的人在情境二明顯的比其他情境多很多，而偏好古典及輕音樂的人則較少，與前面的結果相符；喜歡藍調、鄉村/民謠及爵士的人數在情境一比其他情境多，可能是由於音樂都給人悠閒、慵懶的印象所致，因此能產生放鬆的效果；而喜歡古典樂的人在情境三明顯多於其他情境，推測是由於當人們需要專心時，只有樂器演奏而無演唱者的古典樂，較不會產生歌詞或聲調高低的干擾而使人們分心，但又可達到隔絕外界噪音的目的。因此不管是組間差異(所有音樂類型在相同情境下)或組內差異(同一種音樂類型在不同情境下)的比較，都可發現不同情境下的音樂偏好差異，因此可知情境的確會影響音樂的偏好程度。

表 25 情境偏好差異檢定

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
卡方值	18.596	7.697	46.293	12.232	76.967	0.902	23.967	13.442	5.314	47.524	31.110	3.836
自由度	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
alpha	0.000	0.021	0.000	0.002	0.000	0.637	0.000	0.001	0.070	0.000	0.000	0.147

資料來源：SPSS 13.0, Crosstabs, Chi-Square Tests

➤ 討論

在情境二的音樂偏好與其他情境有較大差異，推論是由於當周圍環境是嘈雜的、人們又位於交通工具上時，環境的限制使得人們只能從事某些活動如聽音樂，由前面探討情境因素的研究結果可發現，在此情境下聽音樂的動機來自於對新歌或歌手的興趣及享受音樂營造的氣氛，而台灣流行樂的推新速度及數量都是最快且最多的，因此可解釋為何在情境二偏好流行樂的比例明顯高於其他類型及情境；並且由於環境是嘈雜的，搖滾樂的特性如音量大、節奏快、節奏感強烈 (Rentfrow & Gosling, 2003)，比起較溫和、小聲的輕音樂，更能幫助人們隔絕外界噪音、沈浸在音樂之中；但當人們聽音樂是為了放鬆、沈澱心情，或需要專注在工作上，偏好的音樂就屬於較抒情、輕柔的類型，這類特徵的音樂能營造出較輕鬆、令人愉快的氣氛，幫助人們達到放鬆的目的，或使人們更能專注而工作更有效率。

此外，若詳細分析各情境因子的差異，在情境一及情境三中，人們在聽音樂時的情緒是偏向負面的，可能是煩躁、無聊、沮喪的心情狀態，而在情境二中人們的情緒剛好相反，是偏向正面的充滿希望、愉悅或期待，當處於負面情緒時期望藉由音樂得到心靈上的慰藉或平靜，此觀察也與聽音樂的動機相吻合，而輕音樂較能達到這種效果，反觀情境二時處於興奮的情緒狀態，當人處於這種心情下會顯得較活潑及亢奮，因此太慢或太溫和的音樂就不適合，也可說明為何搖滾樂會受到普遍且一致的偏好。

若再將四種情況的音樂偏好相比較，可以發現流行樂不管在何種情況下仍是大部分人偏好的音樂類型，可能是由於台灣的流行樂通常綜合多種曲風、以及前面提過的流行樂是台灣音樂市場的主流，因此能滿足不同情境下的需求，受測者接觸流行樂的機會也比其他類型音樂高很多；而電子及金屬音樂不管在何種情況下都不為人們所接受，可能是由於偏好這類音樂的人在個性上會比較反叛、難相處 (Schwartz & Fouts, 2003)，而一般人較偏向與他人合作並遵從規範，因此這類人屬於少數，可用以說明為何一般人較不偏好此類音樂。

並可發現即使在不同情境下需要不同音樂來達到特定目的，但當面臨選擇時還是以偏好為優先考量，可能是由於本研究探討個人的聽音樂情境及動機，在選擇音樂時的首要條件就是符合自己的偏好，但當聽音樂情境發生於團體，音樂的作用可能在營造如熱鬧、溫馨等氣氛，所考量的不是個人的偏好而是團體進行活動時需要音樂來輔助的目的，此時所挑選的音樂應能協助活動順利進行，但很可能不符合個人平常會聽的音樂類型，而且在團體情況時單種音樂類型也較難滿足所有人的偏好。

4.3.3 生活型態與情境對音樂偏好的影響

➤ 驗證假設三：生活型態與情境會影響音樂偏好

前面已個別探討過生活型態及情境對音樂偏好的影響，接著同時考慮此二個因素，將探討不同生活型態族群在不同情境下的音樂偏好是否有差異，因此先進行生活型態族群的分群。利用假設一所檢驗出與音樂偏好較相關的五個因素，人格開放性(P5)、購物消費活動(A3)、夜生活(A4)、美容時尚興趣(I1)以及性別(D1)來建立生活型態族群，採用二階段的分群方式，首先用階層式分群決定分群的數量，顯示最佳群數介於二至五群，再用非階層式分群的 K-means 分成二到五群，並使用判別分析檢驗分群準確率，顯示分成五群有最高的準確率(98.1%)，五個因素在分群上也都有顯著差異，因此採用此五個生活型態族群的結果，將各族群在五個分群因素的特徵整理如表 26，依照各群特徵分別命名為木訥踏實族、消費敏銳族、狂放玩樂族、流行時尚族及內向樸素族，接著將比較各族群的音樂偏好。

表 26 生活型態族群特徵

	族群一	族群二	族群三	族群四	族群五
族群名稱	木訥踏實族	消費敏銳族	狂放玩樂族	流行時尚族	內向樸素族
各群數量	36	45	47	57	77
性別	男	男	男	女	女
人格開放性	低	中	中	高	次高

購物消費活動	很不頻繁	頻繁	偶爾	很頻繁	不頻繁
夜生活活動	不頻繁	不頻繁	很頻繁	偶爾	偶爾
美容時尚議題	很沒興趣	沒興趣	普通	很有興趣	有點興趣

資料來源：本研究整理

表 27 所列為五個生活型態族群對不同音樂類型的評比值，與之前的發現雷同，流行一直是最被偏好的音樂類型，而一般人也普遍不喜歡電子、金屬或嘻哈/饒舌音樂，因此這些音樂類型在族群間的偏好無差異，但可發現族群一比其他族群較偏好古典樂、族群四與族群五偏好節奏藍調的程度較其他族群明顯，而族群三的偏好與其他族群差異較大，偏好其他人較不喜歡的另類搖滾及爵士樂。

表 27 生活型態族群一般音樂偏好

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
族群一	2.64	3.25	3.75	3.61	3.67	2.19	2.50	3.11	2.22	3.72	3.53	3.58
族群二	2.84	3.18	3.60	3.67	3.80	2.42	2.36	3.44	2.49	4.18	3.53	3.53
族群三	3.34	3.96	3.51	3.66	3.72	2.98	3.57	3.98	2.70	4.02	3.68	4.09
族群四	2.93	3.44	3.58	3.68	3.91	2.56	2.68	3.63	2.54	4.28	3.63	3.75
族群五	3.04	3.69	3.45	3.61	3.92	2.39	2.90	3.71	2.53	4.01	3.60	3.92

資料來源：本研究整理

再比較各族群在三個情境中的音樂偏好，整理各群偏好某音樂類型人數佔總人數的比例，以此分別觀察各情境下的族群偏好差異。情境一的族群偏好如表 28，可觀察到族群一及族群二的偏好較相似，有別於另外三群而較不偏好電子、爵士及節奏藍調，但兩群人的偏好在另類搖滾及藍調有明顯差異，呈現相反偏好；族群四及族群五的偏好也較相似，只有偏好程度上的差別；族群三的偏好與他群差異較大，偏好較少人喜歡的另類搖滾與嘻哈/饒舌，而較不喜歡多數人喜歡的輕音樂。

表 28 生活型態族群情境一音樂偏好

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	總人數
族群一	8.33	2.78	44.44	27.78	50.00	5.56	5.56	11.11	2.78	58.33	27.78	19.44	36

族群二	0.00	13.33	31.11	28.89	48.89	6.67	4.44	17.78	4.44	73.33	17.78	11.11	45
族群三	14.89	23.40	21.28	14.89	34.04	10.64	14.89	31.91	2.13	48.94	23.40	31.91	47
族群四	1.75	15.79	19.03	35.09	61.40	14.04	5.26	43.86	3.51	68.42	19.30	33.33	57
族群五	6.49	20.78	23.38	35.06	45.45	10.39	3.90	32.47	2.60	50.65	14.29	24.68	77

資料來源：本研究整理

在情境二的嘈雜移動情境，如表 29 所示，族群一較不偏好爵士及金屬、族群二不偏好藍調及節奏藍調，族群四則較不喜歡嘻哈/饒舌、族群五不喜歡古典樂；在第三個專心情境，結果與情境一很類似，見表 30，族群三的偏好較明顯不同，而族群二明顯不偏好藍調，族群五較其他群偏好節奏藍調及嘻哈/饒舌，藉由情境偏好的比較，可發現在不同情境下各生活型態族群的偏好的確有差異存在。

表 29 生活型態族群情境二音樂偏好

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	總人數
族群一	11.11	11.11	13.89	22.22	22.22	11.11	19.44	2.78	2.78	83.33	33.33	22.22	36
族群二	24.44	4.44	15.56	15.56	11.11	6.67	11.11	8.89	8.89	75.56	33.33	11.11	45
族群三	27.66	8.51	8.51	25.53	8.51	8.51	34.04	8.51	8.51	61.70	36.17	27.66	47
族群四	12.28	8.77	10.53	15.79	10.53	8.77	8.77	15.79	5.26	63.16	36.84	22.81	57
族群五	15.58	9.10	1.30	22.08	6.49	5.19	14.29	15.58	6.49	79.22	49.35	23.38	77

資料來源：本研究整理

表 30 生活型態族群情境三音樂偏好

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	總人數
族群一	8.33	13.89	41.67	30.56	41.67	5.56	5.56	13.89	0.00	38.89	19.44	13.89	36
族群二	8.89	8.89	31.11	13.33	53.33	6.67	2.22	13.33	4.44	40.00	20.00	15.56	45
族群三	19.15	23.40	31.91	14.89	29.79	12.77	6.38	29.79	4.26	34.04	25.53	12.77	47
族群四	5.26	10.53	31.58	15.79	61.40	10.53	5.26	12.28	0.00	49.12	19.30	12.28	57
族群五	10.39	10.39	31.17	15.58	36.36	6.49	9.09	19.48	6.49	46.75	19.48	22.08	77

資料來源：本研究整理

接著利用卡方分別檢定組內差異(同一族群在不同情境下)以及組間差異(在相同情境下不同族群間的偏好)，首先觀察同一族群在不同情境的偏好，結果整

理表 31，每筆資料自由度皆為二，其中某些欄位沒有資料值代表該族群在三種情境下偏好此音樂類型的人數都過少，不符合卡方檢定的要求，如前所述，電子、金屬及嘻哈/饒舌音樂普遍不受到喜好，族群一及二也不喜歡另類搖滾及藍調。可由表觀察到每個生活型態族群在不同情境下的音樂偏好差異，其中大部分族群在情境二的音樂偏好差異較大，在此情境對古典樂及輕音樂的偏好會較低、對流行樂、嘻哈/饒舌或搖滾樂的偏好則較高；族群二對另類搖滾的偏好在情境二會顯著增加二成的愛好者，這些發現與前面討論的結果都相符。特別的是族群三在情境二對爵士樂的偏好明顯比其他情境低，但在其他情況對爵士樂的偏好都較其他族群高，推測是因為此族群的音樂偏好本來就與其他群差異較大，對於一般人不喜歡的音樂類型接受度較高，而在情境二時有更適合該情境的音樂類型，因此對爵士樂的偏好轉移而導致降低。

表 31 各生活型態族群的情境音樂偏好差異檢定

族群		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
一	卡方值	--	--	9.250	0.660	6.212	--	--	--	--	14.915	1.791	0.859
	alpha			0.010	0.719	0.045					0.001	0.408	0.651
二	卡方值	13.950	--	3.780	4.097	18.744	--	--	1.538	--	15.311	3.522	0.538
	alpha	0.001		0.151	0.129	0.000			0.463		0.000	0.172	0.764
三	卡方值	2.431	4.621	7.901	2.358	9.612	0.448	12.544	8.783	--	7.215	2.164	5.194
	alpha	0.297	0.099	0.019	0.308	0.008	0.799	0.002	0.012		0.027	0.339	0.075
四	卡方值	--	1.895	7.832	8.188	14.471	0.829	--	0.635	--	2.486	4.699	2.384
	alpha		0.388	0.020	0.017	0.001	0.661		0.728		0.289	0.095	0.304
五	卡方值	3.319	5.440	24.403	8.250	30.803	1.651	5.029	6.899	--	19.989	27.535	0.145
	alpha	0.190	0.066	0.000	0.016	0.000	0.438	0.081	0.032		0.000	0.000	0.930

資料來源：SPSS 13.0, Crosstabs, Chi-Square Tests

再用卡方檢定比較在相同情境下不同族群的音樂偏好，自由度皆為四，由表 32 可發現五個族群的音樂偏好差異只出現在嘻哈/饒舌及爵士樂，在情境二時族群四最不偏好嘻哈/饒舌、而族群三及族群一明顯較偏好；而對爵士樂偏好的差異主要來自於族群一，在情境一中族群一及族群二都較其他族群明顯不喜歡爵士

樂。表中許多欄位沒有值是由於在此情境下，五個族群中有二個以上族群偏好期望人數小於五，因此不符合卡方檢定的要求，但可由表 28 到 30 觀察到在某些音樂類型中有的族群偏好會顯著與其他族群不同，如在情境一及三中可觀察另類搖滾的偏好程度有明顯的不同，尤其是族群三的偏好人數都較其他族群多，在情境二中族群一及二對於藍調的偏好也有差異，因此雖然生活型態對音樂偏好的影響沒情境影響來的顯著，但還是有其效果，尤其在嘻哈/饒舌、另類搖滾等重音樂的類型，推測也是因為輕音樂較受一般人喜好，因此在不同族群上分辨不出差異，而重音樂只受到少數人的偏好，在比較差異時就變得明顯。

表 32 情境中的生活型態族群音樂偏好差異檢定

情境		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
一	卡方值	--	7.951	9.037	6.897	3.531	--	--	10.260	--	7.606	4.001	6.259
	alpha		0.093	0.060	0.141	0.473			0.036		0.107	0.406	0.181
二	卡方值	6.980	--	--	2.376	--	--	14.200	5.719	--	9.322	4.806	4.118
	alpha	0.137			0.667			0.007	0.221		0.054	0.308	0.390
三	卡方值	--	6.701	1.490	5.384	4.067	--	--	6.896	--	3.264	0.856	3.190
	alpha		0.153	0.828	0.250	0.397			0.142		0.515	0.931	0.527

資料來源：SPSS 13.0, Crosstabs, Chi-Square Tests

➤ 討論

前面的分析結果顯示情境對音樂偏好的影響非常顯著，有三分之二的音樂類型在不同情境下被受測者偏好的程度會有差異，反觀在同一情境下生活型態的影響則較不明顯，只有少數的重音樂類型可觀察到差異，與 North 與 Hargreaves(2007a, 2007b, 2007c)的研究結果相比較，他們的發現認為生活型態因素對於音樂偏好的影響是非常顯著的，推論此差異來自受測者的不同，North 等人的研究受測者年齡及職業分佈廣泛，各種年齡層或不同生活方式的人都包含，在受測者變異大的前提下，就可較明顯觀察到其音樂偏好差異；而本研究將目標族群的範圍縮小為年輕族群，在年齡及職業的差異上就較小，因此推論其生

活方式、成長背景或社會文化的差異相較之下也不明顯，才導致在音樂偏好的差別沒那麼顯著。

且生活型態是一個廣泛的概念，其包含範圍小至個人從事的活動、喜歡的事物及興趣，大至社會風氣、文化、習俗規定都可能塑造並影響人的偏好，進而影響人的行為，而本研究由於時間上的限制，所鎖定的探討構面及因素只囊括一小部分的影響，但分析結果在某些因素上都可發現到音樂偏好的差異，在假設一中對生活型態的探討(見表 23)，也顯示生活型態因素對於偏好造成影響的音樂類型超過八成，因此推論若深入探討各因素所帶來的影響，將可發現更顯著的結果。

4.4 生活型態族群及音樂偏好歸納

整理前面分析所得的結果，可歸納五個生活型態族群特徵及在不同情境下所偏好的偏好音樂，此偏好音樂是利用本研究結合生活型態及情境機制所產生的結果，目的只是為了比較結果的差異性，有助於瞭解本機制對於預測音樂偏好的效用，並作為推薦系統的參考依據。

並由於流行樂一直是大部分人在所有情況下最偏好的音樂類型，原因如前所討論可能來自於台灣音樂文化上的特徵，而本研究旨在探討機制的效用而非產生推薦結果，因此接下來在歸納各族群偏好音樂時，將忽略流行樂，以求能觀察到更明顯的音樂偏好差異並進行比較。

4.4.1 生活型態族群描述

(1) 生活型態族群一：木訥踏實族

此族群以男性佔多數，在思想上較保守、內向，不喜歡與人接觸及互動，較安於現狀，對藝術、流行、消費訊息都不感興趣，平常則保有運動的習慣。對音樂的喜好較不明顯，但可發現到此族群對古典樂很有興趣，而非常不能接受電子樂及金屬樂，但若環境很嘈雜則喜歡電子樂的人會增加；當想要特別放鬆或專心思考時，會聆聽輕音樂或鄉村/民謠來減輕壓力，即使處於嘈雜的環境，對於輕

音樂還是有不少擁護者，但考慮到外界噪音的干擾多數人會改聽搖滾樂；特別的是，當處於交通工具上的嘈雜環境，也會選擇聽嘻哈/饒舌音樂，這點就跟平常的偏好有所出入，將前三種偏好音樂整理如表 33。

表 33 生活型態族群一偏好音樂清單

偏好音樂清單			
情境	偏好音樂一	偏好音樂二	偏好音樂三
一般情況	古典	輕音樂	鄉村/民謠
放鬆/休息	輕音樂	古典	鄉村/民謠&搖滾
嘈雜/移動	搖滾	鄉村/民謠&輕音樂 &節奏藍調	嘻哈/饒舌
專心/提神	古典&輕音樂	鄉村/民謠	搖滾

資料來源：本研究整理

(2) 生活型態族群二：消費敏銳族

個性上非常好相處，讓人覺得可以信賴，但不太有想像力，平時最喜歡去逛街、逛大賣場，即使不買東西也高興，喜歡注意健康或學習的相關資訊，但對於美容或流行時尚則無太大興趣，平常很少花時間與朋友聊天或相處。最喜歡的是輕音樂及古典樂，因此這兩種音樂可以幫助釋放壓力，如果需要專心工作或坐車到別的地方時，喜歡搖滾樂所營造出的氣氛，偏好音樂如表 34 所示。

表 34 生活型態族群二偏好音樂清單

偏好音樂清單			
情境	偏好音樂一	偏好音樂二	偏好音樂三
一般情況	古典	輕音樂	鄉村/民謠
放鬆/休息	輕音樂	古典	鄉村/民謠
嘈雜/移動	搖滾	另類搖滾	古典&鄉村/民謠
專心/提神	輕音樂	古典	搖滾

資料來源：本研究整理

(3) 生活型態族群三：狂放玩樂族

以男性居多，穿著打扮很時髦，會注意保養以及時尚潮流等資訊，但在做事上較不謹慎、容易半途而廢，情緒上也較不穩定，容易感到焦慮或緊張，夜生活很豐富，常去 pub 或舞廳跳舞，也喜歡喝酒，習慣夜貓子的生活。對所有音樂的興趣都很高，喜好跟一般人不一樣，平時最喜歡爵士樂，對另類搖滾及金屬的接受度也高，因此在放鬆時喜歡聽輕音樂或節奏藍調，不管是需要專心或在很嘈雜的環境，改聽搖滾樂或嘻哈/饒舌，藉此來刺激思考、完全隔絕外面的干擾，因為對不同類型音樂的接受度很高、也願意嘗試新音樂，因此可以同時喜歡兩種極端的類型，表 35 列出所偏好音樂。

表 35 生活型態族群三偏好音樂清單

偏好音樂清單			
情境	偏好音樂一	偏好音樂二	偏好音樂三
一般情況	爵士	輕音樂	搖滾
放鬆/休息	輕音樂	爵士&節奏藍調	藍調&搖滾
嘈雜/移動	搖滾	嘻哈/饒舌	另類搖滾&節奏藍調
專心/提神	古典	輕音樂&爵士	搖滾

資料來源：本研究整理

(4) 生活型態族群四：流行時尚族

大部分為女性族群，不太喜歡運動但生活規律，注重打扮及穿著，平常喜歡看美容及流行雜誌，也喜歡逛街發掘新商品，個性上很開放，對許多事物都充滿好奇也富有想像力，除了時尚相關資訊，也會注意健康、學習或理財知識來充實自己。對音樂的喜好愛恨分明，最喜歡輕音樂，只要是另類搖滾、電子、嘻哈/饒舌或金屬樂都不喜歡，為了放鬆或專心就聽自己最喜歡的音樂類型，在嘈雜的公眾場所就改聽搖滾樂，偏好音樂清單如表 36。

表 36 生活型態族群四偏好音樂清單

偏好音樂清單			
情境	偏好音樂一	偏好音樂二	偏好音樂三
一般情況	輕音樂	節奏藍調	鄉村/民謠

放鬆/休息	輕音樂	爵士	鄉村/民謠
嘈雜/移動	搖滾	節奏藍調	鄉村/民謠&爵士
專心/提神	輕音樂	古典	搖滾

資料來源：本研究整理

(5) 生活型態族群五：內向樸素族

主要由女性所組成，相較於流行時尚族群，雖然也會注意美容保養及打扮，但在實際的消費行動上較深思熟慮，因此花錢較保守、不容易浪費，常花時間跟朋友聊天，並且對於經濟與理財相關資訊有濃厚的興趣。喜歡輕音樂及節奏藍調，輕音樂可以幫助釋放壓力或凝聚專注力，但節奏藍調在一般情況下較偏好，表 37 所列為此族群的偏好音樂清單。

表 37 生活型態族群五偏好音樂清單

偏好音樂清單			
情境	偏好音樂一	偏好音樂二	偏好音樂三
一般情況	輕音樂&節奏藍調	爵士	藍調
放鬆/休息	輕音樂	鄉村/民謠	爵士
嘈雜/移動	搖滾	節奏藍調	鄉村/民謠
專心/提神	輕音樂	古典	節奏藍調

資料來源：本研究整理

4.4.2 音樂類型偏好比較

前面所列為五個生活型態族群的偏好音樂，接著以音樂類型的角度與生活型態族群做連結，藉此更明顯觀察各音樂類型在不同情境下，族群偏好的差異性。

(1) 一般情況

將一般情況下各族群與音樂類型偏好的對應繪製如圖 8，一般情況下的音樂類型偏好為五點量表評比資料，因此以 3.5 為界，超過 3.5 才判定為偏好音樂，每個族群取三種偏好音樂，若超過三種類型則只取前三者進行比較(所有資料平均評比值為 3.36)。

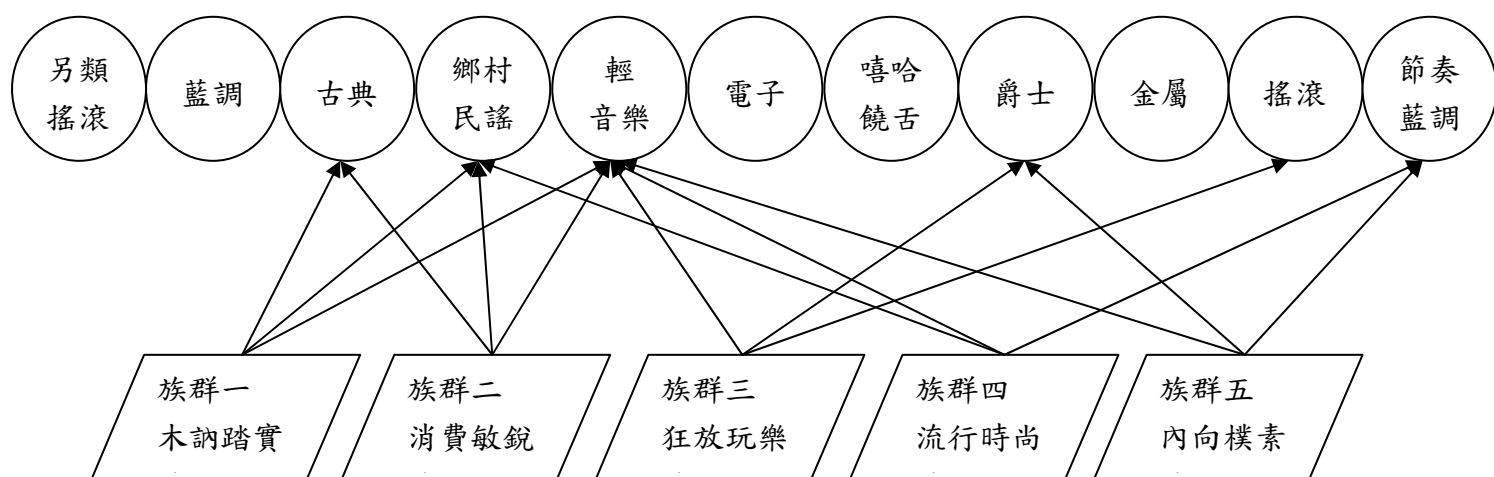


圖 8 音樂類型偏好圖：一般情況

資料來源：本研究整理

(2) 放鬆/休息情境

各個情境的音樂偏好資料為音樂類型被偏好次數，以此次數計算偏好每種音樂類型的人數比例，而所有資料平均偏好比例為 20.9%，因此取 25% 為界，即超過四分之一人喜歡此音樂才算是偏好音樂，若超過三種類型則只取前三者進行比較(相同比例只視為一種)，關係如圖 9。

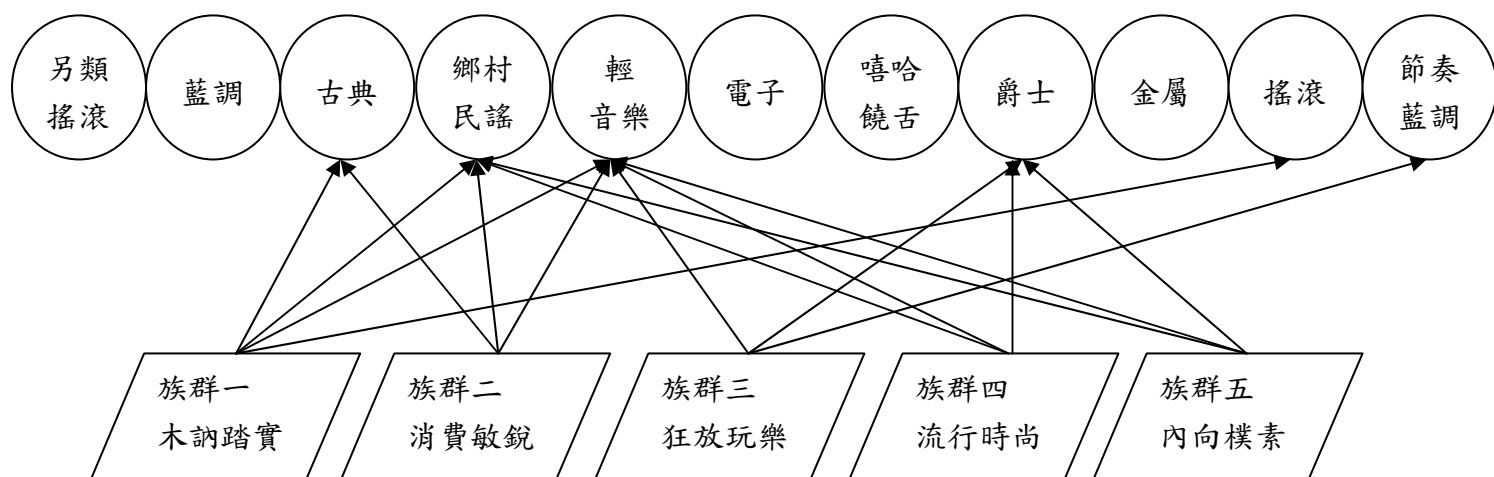


圖 9 音樂類型偏好圖：放鬆休息情境

資料來源：本研究整理

(3) 嘈雜/移動情境

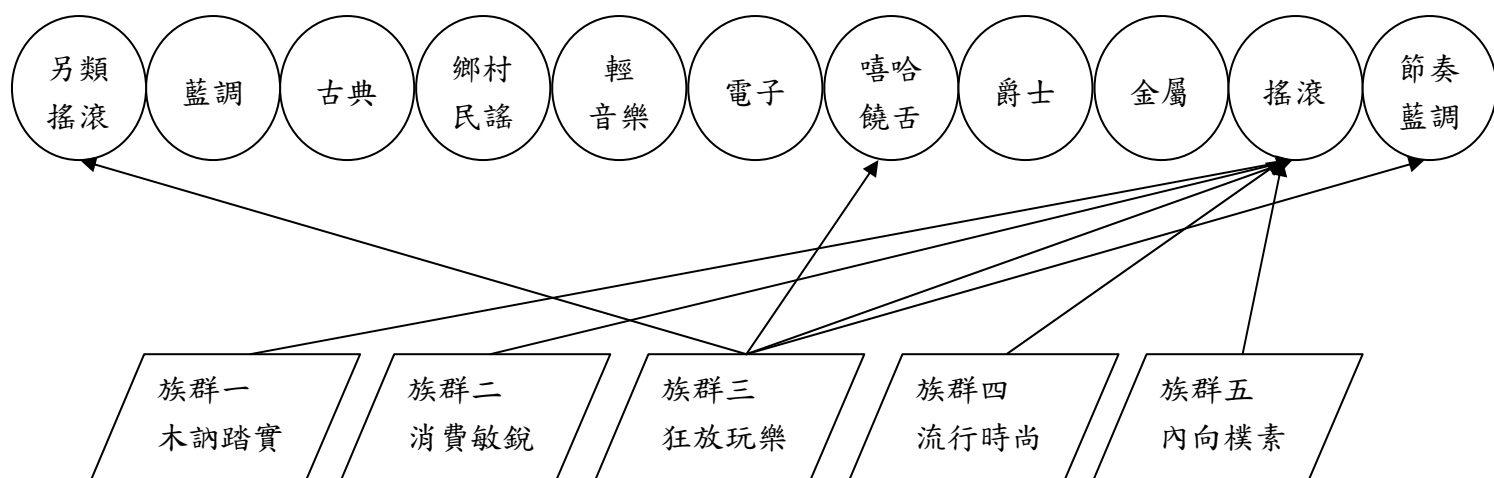


圖 10 音樂類型偏好圖：嘈雜移動情境

資料來源：本研究整理

(4) 專心/提神情境

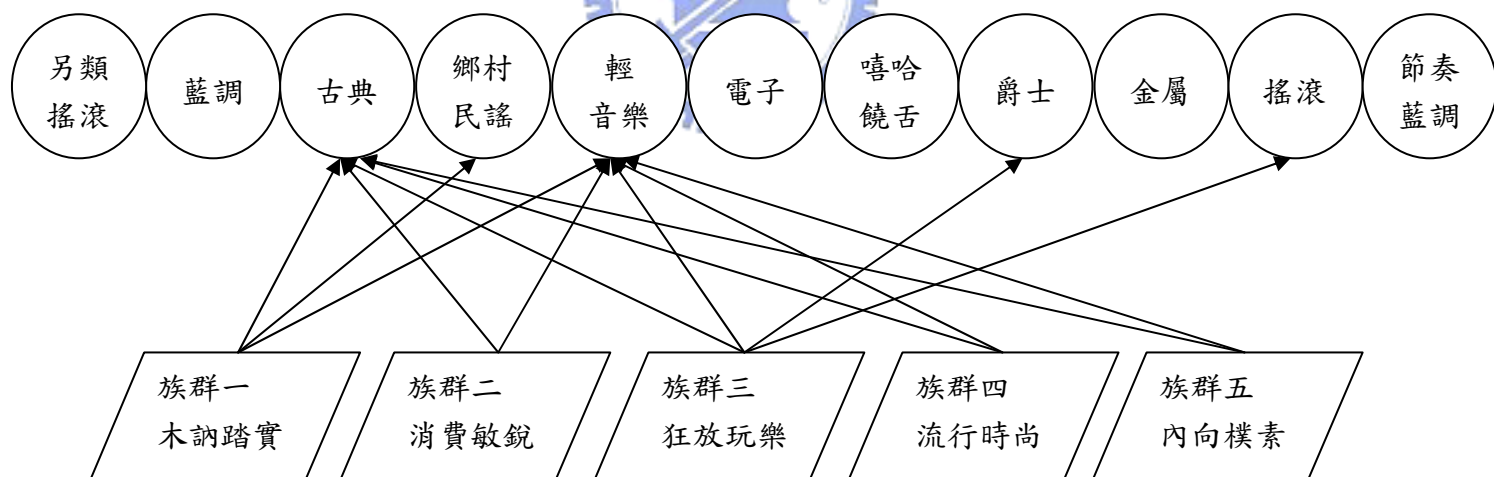


圖 11 音樂類型偏好圖：專心提神情境

資料來源：本研究整理

➤ 討論

由以上的圖可更明顯觀察不同情境下音樂偏好與生活型態的關係，除了歸納所排除的流行音樂廣受大家喜愛之外，古典、鄉村/民謠以及輕音樂也是普遍被

喜好的音樂類型，但唯一在嘈雜情境下不偏好，推論原因前面已討論過，主要來自於環境上的限制，因此節奏感及音量強烈的搖滾樂是此情境下的最佳選擇，可發現情境二的偏好音樂資料筆數明顯較少且集中在單一類型，顯示大部分人在此情境下的選擇較一致。

接著受到喜好的音樂類型為爵士、搖滾及節奏藍調，此三種音樂偏好就可觀察到生活型態及情境間的差異，爵士音樂的偏好主要來自族群三，只有在放鬆用途時才受到族群四或五的喜好；而節奏藍調如之前所述，在一般情況下部分人們會偏好，尤其族群四及五的目標使用者，但到了特定情形下的偏好情形就不顯著。

而偏好差異較大的音樂類型來自嘈雜情境中的另類搖滾及嘻哈/饒舌，此差異主要來自於族群三，從前面的圖可發現族群三的音樂偏好與前一小節所描述的一致，對所有音樂的興趣都很高，因此可發現族群三的偏好音樂筆數最多、類型涵蓋範圍最廣，並且族群三的喜好也跟一般人較不一樣。



第五章、結論與討論

5.1 研究結論

在愈來愈強調個人化的現代社會，大家莫不想知道如何能迎合顧客並滿足其需求，透過推薦系統主動地提供使用者建議，最根本的要素就是符合使用者偏好，本研究提出生活型態及情境此二個可用來解構使用者偏好的重要構面，利用生活型態可以發掘使用者隱性且潛在的偏好傾向，進而有效滿足其需求，而情境的考量是為了能適時的提供使用者在任何情況下的協助，因此生活型態及情境可以幫助推薦系統達到有效且適時的服務，縮小實現個人化的差距。

本研究選擇音樂做為應用領域，因此將研究的目標族群縮小範圍到常上網及聆聽音樂的年輕族群，並透過所設計的音樂記錄表及問卷來收集研究相關資料，包含使用者的生活型態因素及情境音樂偏好，之後將資料進行分析，驗證研究所假設的生活型態及情境與音樂偏好關連性是否顯著。

在假設一，首先探討生活型態對音樂偏好的影響，可發現人格特質中的開放性、從事活動的夜生活因素及社交因素、對於美容時尚議題的興趣以及受測者的性別，的確會顯著影響受測者的音樂偏好，尤其是夜生活活動及美容時尚興趣二個因素，影響範圍多達一半的音樂種類，顯示生活型態因素對於音樂偏好具有可預測性，但這部份還需要多發掘其他因素來增加預測的準確度。

假設二欲驗證情境與音樂偏好的關係，如同文獻中所提過，考量情境差異能更貼近使用者實際需求，而檢驗結果也證實此想法，幾乎所有音樂類型在不同情境下的受測者偏好程度具有顯著差異，若能瞭解此差異性就能根據不同情境產生彈性的推薦結果，歸納分析結果後可發現，當人們處於一個較安靜、較少人的環境，輕音樂類可以幫助人們釋放壓力、達到放鬆休息的目的，也可以協助人們在工作上更有效率，不管是哪一種情況，輕音樂類都提供了一個舒適愉悅的音樂氣氛，在此氣氛下能幫助人們專心在所從事的活動上、進而增進活動的效果，具有

這些特徵的音樂類型包含古典樂、輕音樂、鄉村民謠等類型；而當人們處於一個嘈雜、許多人的環境，且可能位於移動中的交通工具上，此時所喜歡的音樂就傾向成音量大、節奏強烈且快速的重音樂類，如搖滾樂、另類搖滾或嘻哈/饒舌，這些音樂的特徵可幫助人們在排解搭車所帶來無聊感的同時，享受在音樂所欲營造的氣氛中，有效隔絕外界噪音的干擾，因此推薦系統若只參考使用者的一般偏好，將不適用使用者在情境下的不同需求而造成使用者反感並降低系統可靠度。

最後假設不同生活型態族群的音樂偏好會隨情境而有差異，驗證的結果也支持此假設，顯示五個生活型態族群的音樂偏好的確有差異，並且偏好也會隨情境而改變，最後並歸納五個族群的特徵描述及偏好音樂類型，雖然生活型態的影響不若情境來的顯著，但還是值得深入探討，如本研究中族群三與其他族群的音樂偏好差異性最明顯，其他各族群間也存在著偏好差異，因此解構其生活型態特徵將有助於瞭解音樂偏好。

由以上的結論可發現生活型態及情境對於預測使用者偏好的重要性，情境一詞隨著科技的發展朝向無所不在的運算，愈來愈受到重視，而生活型態的概念最早應用在行銷領域，幫助區隔消費者族群，到目前廣泛應用在醫療方面，用來探討疾病與患者生活型態間的關係，期望透過生活型態因素的發掘而早一步降低患者患病的機率，而 North 與 Hargreaves 更首先將生活型態概念應用在探討音樂偏好(2007a, 2007b, 2007c)，他們的研究涵蓋兩千多位年齡介於 20 到 60 歲的受測者，並且探討了 13 個生活型態構面包含旅行、健康、信仰等因素，對於 35 種音樂偏好的影響，結果發現大部分構面都可觀察到受測者在音樂偏好上的顯著差異，而本研究探討的構面除了常見的人口統計資料，更加入可涵蓋不同時間程度影響的構面，包含長期的人格特質、中期的偏好及興趣、以及短期的活動及情境因素，透過研究的分析可發現這些構面對於瞭解使用者偏好的效用。

另外，不管是情境或生活型態都包含許多因素，本研究觀察因素間的關連並歸納出大致上的分類，雖然不足以代表所有可能，對於實際應用在推薦系統上還

有一段距離，但本研究的目的旨在作為推薦系統的應用基礎，為了探討情境及生活型態因素的影響性，採用大範圍的分類來進行證明而不做細部探討。

因此為了能深入瞭解使用者、提供適時且適當的服務來協助使用者，系統或服務提供者在朝向實現個人化而努力時，除了依據使用者直接表達出的喜好或是觀察過去的消費記錄，也應該合併考量使用者的生活型態因素及不同情境下的需求，如此才能吸引使用者使用並真正滿足使用者需求，落實個人化。

5.2 研究貢獻

藉由本研究對生活型態及情境因素的分析，證實人口統計因素、人格特質、活動、興趣、偏好以及情境的確會影響使用者的音樂偏好，可提供學術界及實務界對於生活型態效用有基本的瞭解，作為日後的參考，尤其對於線上音樂供應商，其所提供的歌曲數量龐大及種類繁多，都會造成使用者操作上的不便，因此本研究結果可協助其考量所提供的服務適用性，例如網站上的音樂分類以往都是以語言或類型區分，若提供不同情境的分類也許能更有效協助使用者找尋到有興趣的音樂。

在發展音樂推薦系統時，也可加入生活型態與情境的考量，以期提升系統的可靠度及準確度，並進一步探討此機制對於產生個人化推薦結果的實際效用；另外對於生活型態的用途也有更多的認識，本研究應用生活型態概念在探討音樂偏好上，因此可提供不只是音樂相關領域的業者，在發展新產品或服務時有一個新方向可供參考。

5.3 研究限制

本研究由於時間及探討方法的考量，存在的限制描述如下。

(1) 應用領域及目標族群的限定

由於本研究選擇音樂做為應用領域，將目標族群縮小範圍為常聽音樂的年輕族群，因此研究分析的結果只適用在此範圍內，若要將研究的假設擴展到更一般性的應用架構，需留待進一步的探討及證明。

(2) 音樂類型的探討

本研究利用十二種最常見的音樂類型來收集資料，作為音樂偏好的探討依據，當不同生活型態族群偏好相同音樂類型時便無法比較細部差異，留待日後採用更精細的音樂分類方式來探討。

5.4 未來研究建議

本研究總結生活型態及情境對於音樂偏好的影響，但目前關於生活型態的應用只擴及部分領域，如前述的行銷及醫療，但在一般的推薦系統如電影、餐廳、電視節目等領域的應用則只考慮情境因素，而尚未加入生活型態的探討，因此仍有空間可望藉由生活型態因素來提升系統準確度。

此外，生活型態為一個廣泛的概念，所涵蓋的構面及因素非常多，本研究選擇以時間維度來切割此概念，並僅探討其中的幾個構面，對於要真正藉由生活型態來瞭解使用者偏好，還需要探討更多的因素，發掘這些因素與使用者偏好的關連性，才能進一步使用這些因素作為預測使用者偏好的依據。

也可考慮將本研究延伸至更廣泛的使用者族群，包含不同職業及年齡層的使用者，將有助於發掘更顯著的差異來區隔不同生活型態族群，並且在情境的考量上加入團體的概念，考量聽音樂時非個人單獨聆聽的情況，如與朋友聚會、與家人或與男/女朋友相處時，所偏好的音樂類型是否有差異，都值得深入的探討。

參考文獻

- [1] 財團法人台灣網路資訊中心(民96年07月)。九十六年度台灣寬頻網路使用狀況調查摘要分析。民97年02月19日, 取自:
<http://www.twnic.net.tw/download/200307/816a.pdf>
- [2] 資策會資訊市場情報中心(民95年12月12日)。2006台灣網路娛樂行為分析。民97年02月19日, 取自:
http://mic.iii.org.tw/intelligence/reports/pop_Doc_review.asp?docid=CDOC20061212005
- [3] 林傑斌、林川雄、劉明德(民93)。SPSS12 統計建模與應用實務。台北市: 博碩
- [4] Abowd, G. D., & Mynatt, E. D. (2000). Charting past, present, and future research in ubiquitous computing. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 7(1), 29–58.
- [5] Alspector, J., Kolcz, A., & Karunanithi, N. (1998). *Comparing feature-based and clique-based user models for movie selection*. Paper presented at the proceedings of the Third ACM Conference on Digital Libraries, Pittsburgh, PA.
- [6] Balabanovic, M., & Shoham, Y. (1997). Fabs: content-based, collaborative recommendation. *Communications of the ACM*, 40(3), 66-72.
- [7] Barthelmess, P., & Anderson, K. M. (2002). A view of software development environments based on activity theory, *Computer Supported Cooperative Work*, 11(1-2), 13–37.
- [8] Berkovsky, S., Kuflik, T., & Ricci, F. (2005). Entertainment personalization mechanism through cross-domain user modeling. *Intelligent Technologies for Interactive Entertainment*, 3814, 215-219.
- [9] Burke, R. (2002). Hybrid recommender systems: survey and experiments. *User Modeling and User Adapted Interaction*, 12(4), 331-370.
- [10] Chan, J. K., & Leung, L. (2005). Lifestyles, reliance on traditional news media and online news adoption. *New Media & Society*, 7(3), 357–382.
- [11] Chaney, D. (1996). *Lifestyles*. London: Routledge.
- [12] Chen, H. C., & Chen, A. L. P. (2001, November). *A music recommendation system based on music data grouping and user interests*. Paper presented at the proceedings of the Tenth International Conference on Information and Knowledge Management, Atlanta, Georgia.
- [13] Claypool, M., Gokhale, A., Miranda, T., Murnikov, P., Netes, D., & Sartin, M. (1999). *Combining content-based and collaborative filters in an online newspaper*. Paper presented at the proceedings of ACM SIGIR Workshop on

Recommender Systems, California.

- [14] Collins, P., Shukla, S., & Redmiles, D. (2002). Activity theory and system design: a view from the trenches. *Computer Supported Cooperative Work*, 11(1-2), 55–80.
- [15] Coyle, L., Balfe, E., Stevenson, G., Neely, S., Dobson, S., Nixon, P., Smyth, B. (2006). *Supplementing case-based recommenders with context data*. Paper presented at the proceedings of the 1st International Workshop on Case Based Reasoning and Context-Awareness, Turkey.
- [16] Crawford, K., & Hasan, H. (2006). Demonstrations of the activity theory framework for research in IS. *Australasian Journal of Information Systems*, 13(2), 49-68.
- [17] Daghfous, N., Petrof, J. V., & Pons, F. (1999). Values and adoption of innovations: a cross-cultural study. *Journal of Consumer Marketing*, 16(4), 314-331.
- [18] Engeström, Y., Miettinen, R., & Punamäki, R. L. (1999). *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [19] Goldberg, D., Nichols, D., Oki, B. M., & Terry, D. (1992). Using collaborative filtering to weave an information tapestry. *Communications of the ACM*, 35(12), 61-70
- [20] Guan, D., Li, Q., Lee, S., & Lee, Y. (2006). A context-aware music recommendation agent in smart office. *Fuzzy Systems and Knowledge Discovery*, 4223, 1201-1204.
- [21] Hawkins, D. I., Mothersbaugh, D. L., & Best, R. J. (2007). *Consumer behavior: building marketing strategy*. (10th ed.). Boston :McGraw-Hill/Irwin.
- [22] Hayes, C., Cunningham, P., Clerkin, P., & Grimaldi, M. (2002). *Programme-driven music radio*. Paper presented at the proceedings of the 15th European Conference on Artificial Intelligence, Lyon, France.
- [23] Honkanen, P., Olsen, S. O., & Myrland, Ø. (2004). Preference-based segmentation: a study of meal preferences among Norwegian teenagers. *Journal of Consumer Behaviour*, 3(3), 235–250.
- [24] Huang, L. P. (2005). A personalized recommendation system based on product taxonomy for one-to-one marketing online. *Expert System with Applications*, 29, 383-392.
- [25] Kaenampornpan, M., & O'Neill, E. (2004). *An integrated context model: bringing activity to context*. Paper presented at the proceedings of UbiComp 2004 Workshop on Advanced Context Modelling, Reasoning and Management, Nottingham, England.
- [26] Kaynak, E., & Kara, A. (2001). An examination of the relationship among consumer lifestyles, ethnocentrism, knowledge structures, attitudes and

- behavioural tendencies: a comparative study in two CIS states. *International Journal of Advertising*, 20(4), 457–482.
- [27] Kofod-Petersen, A., & Cassens, J. (2006). Using activity theory to model context awareness. *Modeling and Retrieval of Context*, 3946, 1-17.
- [28] Kuo, F.F., Chiang, M. F., Shan, M. K., & Lee, S. Y. (2005). *Emotion-based music recommendation by association discovery from film music*. Paper presented at the proceedings of the 13th annual ACM international conference on Multimedia, Hilton, Singapore.
- [29] Kuo, F. F., & Shan, M. K. (2002). *A personalized music filtering system based on melody style classification*. Paper presented at the proceedings of Second IEEE international Conference on Data Mining, Maebashi, Japan.
- [30] Kuutti, K. (1995). Activity theory as a potential framework for humancomputer interaction research. In B. A. Nardi (Eds.), *Context and Consciousness: Activity Theory and Human Computer Interaction* (pp. 17-44). Cambridge, MA: MIT Press.
- [31] Lekakos, G., & Giaglis, G. M. (2004). A lifestyle-based approach for delivering personalized advertisements in digital interactive television. *Journal of Computer Mediated Communication*, 9(2).
- [32] Li, Q., Kim, B. M., Guan, D. H., & Oh, D. W. (2004). *A music recommender based on audio features*. Paper presented at the proceedings of the 27th annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval, Sheffield, UK.
- [33] Linden, G., Smith, B., and York, J. (2003). Amazon.com recommendations: item to item collaborative filtering. *IEEE Internet Computing*, 7(1), 76–80.
- [34] Matzler, K., Hattenberger, G., Pechlaner, H., & Abfalter, D. (2004). Lifestyle segmentation, vacation types and guest satisfaction. In C. Cooper, C. Arcodia, D. Solnet, & M. Whitford (Eds.), *Creating tourism knowledge: a selection of papers from CAUTHE 2004* (pp.127-137). Australia: Common Ground Publishing Pty Ltd.
- [35] Melville, P., Mooney, R., & Nagarajan, R. (2002, July). *Content-boosted collaborative filtering for improved recommendations*. Paper presented at the proceedings of the Eighteenth National Conference on Artificial Intelligence, Edmonton, Alberta, Canada.
- [36] North, A. C., & Hargreaves, D. J. (2007a). Lifestyle correlates of musical preference: 1. relationships, living arrangements, beliefs, and crime. *Psychology of Music*, 35, 58-87.
- [37] North, A. C., & Hargreaves, D. J. (2007b). Lifestyle correlates of musical preference: 2. media, leisure time, and music. *Psychology of Music*, 35, 179-200.

- [38] North, A. C., & Hargreaves, D. J. (2007c). Lifestyle correlates of musical preference: 3. travel, money, education, employment, and health. *Psychology of Music*, 35, 473-497.
- [39] North, A. C., Hargreaves, D. J., & Hargreaves, J. J. (2004). Uses of music in everyday life. *Music Perception*, 22(1), 41-77.
- [40] Park, H., & Lee, J. (2005). *A framework of context-awareness for ubiquitous computing middlewares*. Paper presented at the proceedings of the Fourth Annual ACIS International Conference on Computer and Information Science, Jeju Island, South Korea.
- [41] Park, H. S., Yoo, J. O., & Cho, S. B. (2006). A context-aware music recommendation system using fuzzy bayesian networks with utility theory. *Fuzzy Systems and Knowledge Discovery*, 4223, 970-979.
- [42] Pearson, J. L., & Dollinger, S. J. (2004). Music preference correlates of jungian types. *Personality and Individual Differences*, 36, 1005–1008.
- [43] Perugini, S., Gonçalves, M. A., & Fox, E. A. (2004). Recommender systems research: a connection-centric survey. *Journal of Intelligent Information Systems*, 23(2), 107–143.
- [44] Plummer, J. T. (1974). The concept and application of life style segmentation. *Journal of Marketing*, 38(1), 33-37.
- [45] Rentfrow, P. J., & Gosling, S. D. (2003). The do re mi's of everyday life: the structure and personality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(6), 1236–1256.
- [46] Riecken, D. (2000). Personalized views of personalization. *Communications of the ACM*, 43(8), 27–28.
- [47] Sato, K. (2004). Context-sensitive approach for interactive systems design: modular scenario-based methods for context representation. *Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science*, 23(6), 277–281.
- [48] Schuessler, K. F. (1948). Social background and musical taste. *American Sociological Review*, 13(3), 330-335.
- [49] Schwartz, K. D., & Fouts, G. T. (2003). Music preferences, personality style, and developmental issues of adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 32(3), 205–213.
- [50] Shardanand, U., & Maes, P. (1995). Social information filtering: algorithms for automating “word of mouth.” In I. R. Katz, R. L. Mack, L. Marks, M. B. Rosson, & J. Nielsen (Eds.), *CHI 95: Human Factors in Computing Systems* (pp.210-217). Denver, Colorado: ACM Press.
- [51] Smyth, B., Cotter, P. (2000). A personalised TV listings service for the digital TV age. *Knowledge-Based Systems*, 13, 53-59.

- [52] Tai, S. H. C., & Tam, J. L. M. (1997). A lifestyle analysis of female consumers in greater china. *Psychology & Marketing*, 14(3), 287–307.
- [53] Tzanetakis, G., & Cook, P. (2002). Musical genre classification of audio signals. *IEEE Transactions on Speech and Audio Processing*, 10(5), 293–302.
- [54] Uitdenbogerd, A., & Schyndel, R. V. (2002, October). *A review of factors affecting music recommender success*. Paper presented at the proceedings of the 3rd International Conference on Music Information Retrieval, Paris.
- [55] Urbonavičius, S., & Kasnauskienė, G. (2005). New applications of a traditional psychographic segmentation concept. *Engineering Economics*, 5(45), 80-86.
- [56] Vyncke, P. (2002). Lifestyle segmentation: from attitudes, interests and opinions, to values, aesthetic styles, life visions and media preferences. *European Journal of Communication*, 17(4), 445–463.
- [57] Wang, J., Pouwelse, J., Fokker, J., V, A. P. & Reinders M. J. T. (2008). Personalization on a peer-to-peer television system. *Multimedia Tools and Applications*, 36(1-2), 89-113.
- [58] Weiser, M. (1993). Hot topic: ubiquitous computing. *IEEE Computer*, 71-72.
- [59] Yang, K. C. C. (2004). A comparison of attitudes towards Internet advertising among lifestyle segments in Taiwan. *Journal of Marketing Communications*, 10, 195–212.
- [60] Yapriady, B., & Uitdenbogerd, A. L. (2005). Combining demographic data with collaboration filtering for automatic music recommendation. *Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems*, 3684, 201-207.

附錄一：問卷內容

第一部份、生活型態

I. 人格特質

以下的問題將詢問您的人格特質，請您就實際情形，以五種同意程度[(非常不同意)到(非常同意)]在方框☐直接點選即可。

我認為我是一個什麼樣的人？

特質描述	非常不同意	有點不同意	不同意不反對	有點同意	非常同意
健談的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
有挑剔他人錯誤的傾向	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
工作很仔細，注重細節	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
沮喪的、憂鬱的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
能想出新的點子，具有原創性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
深沈含蓄的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
樂於助人，不自私	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
有點粗心	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
很放鬆，善於調適壓力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
對許多事物感到好奇	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
充滿活力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
主動與他人起衝突	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
在工作上值得信賴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
容易緊張	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
聰明靈敏、深思熟慮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
充滿熱情的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
寬宏大量的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
組織能力較差	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
容易擔心	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
想像力豐富	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
比較安靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
誠實可信的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

特質描述	非常不同意	有點不同意	不同意不反對	有點同意	非常同意
較懶散的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
情緒穩定，不易沮喪	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
有創造力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
自信武斷的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
較冷漠疏離	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
堅持到最後一刻	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
比較情緒化	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
喜歡藝術，重視美感	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
有點害羞內向	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
善良體貼	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
做事有效率	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
緊急狀況下仍可保持冷靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
喜歡規律、例行性的工作	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
外向，善交際	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
有時對待他人粗魯無禮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
擬定計畫並確實遵從	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
容易焦慮不安	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
喜歡發表及反映意見	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
對藝術不感興趣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
喜歡與他人合作	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
容易分心	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
對音樂、文學、或藝術具有相當經驗	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

II. 日常活動

以下的問題將詢問您平常所從事的活動，請您就實際情形，以五種所花時間程度〔(從未從事)到(總是從事)〕在方框☐直接點選即可。

我的時間都花在什麼活動上？

活動描述	從未從事	很少從事	普通	經常從事	總是從事	活動描述	從未從事	很少從事	普通	經常從事	總是從事
看電視	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	宗教活動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
看電影	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	投資理財	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
看日劇/韓劇/影集/動畫	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	球類運動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
聽音樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	健身	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
打電動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	慢跑	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
上 BBS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	游泳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
網路購物	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	逛街	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
發表文章/逛網誌	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	逛大賣場	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
去音樂會/表演/展覽	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	跟朋友聚會	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
看新聞	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	陪伴家人	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
休閒閱讀(小說、雜誌等)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	跳舞	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
讀書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	去餐廳吃飯	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
打麻將	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	園藝	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
做家事	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	烹飪	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
聊天	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	看漫畫	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
講電話	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	進修補習	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
攝影	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	唱歌	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
當志工	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	繪畫/寫作	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
開車/騎車兜風	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	做手工藝	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
下棋	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	逛相簿	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
喝酒	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	去 pub	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

III. 對議題的興趣

以下的問題將詢問您對各領域議題的興趣及關心度，請您就實際情形，以感興趣程度[(非常不關心)到(非常關心)]在方框☐直接點選即可。

我對哪些議題有興趣？

議題描述	非常 不 關 心	有 點 不 關 心	普 通	有 點 關 心	非 常 關 心	議題描述	非常 不 關 心	有 點 不 關 心	普 通	有 點 關 心	非 常 關 心
經濟	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	購物	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
兩性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	美容	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
時尚	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	教育	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
社會	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	書籍	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
政治	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	健康	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
工作	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	旅遊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
理財	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	電影	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
食物	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	遊戲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
運動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	音樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
影劇	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	學習	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
藝文	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	科技	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
國際	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	家庭	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第二部份、音樂偏好

I. 音樂偏好

以下的問題將詢問您的音樂偏好，請您就實際情形，以偏好程度[(非常不喜歡)到(非常喜歡)]在方框☐直接點選即可。

我喜歡聽什麼樣的音樂？

音樂類型	非常 不喜 歡	有 點 不 喜 歡	不 喜 歡 不 討 厭	有 點 喜 歡	非 常 喜 歡
Alternative Rock 另類搖滾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blues 藍調	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Classical 古典	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Country/Folk 鄉村/民謠	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Easy Listening 輕音樂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Electronica 電子	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hip Hop/Rap 嘻哈/饒舌	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazz 爵士	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metal 金屬	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pop 流行	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rock 搖滾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R & B 節奏藍調	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

II. 情境音樂偏好

以下的問題將詢問您在不同情境下的音樂偏好，請您就實際情形，以該情境下的偏好音樂，在作答區內選擇符合的音樂類型，可選擇最多三種音樂類型。音樂類型包含下列十二種：

1	Alternative Rock 另類搖滾	7	Hip Hop/Rap 嘻哈/饒舌
2	Blues 藍調	8	Jazz 爵士
3	Classical 古典	9	Metal 金屬
4	Country/Folk 鄉村/民謠	10	Pop 流行
5	Easy Listening 輕音樂	11	Rock 搖滾
6	Electronica 電子	12	R & B 節奏藍調

在這個情境下，我喜歡聽什麼樣的音樂？

情境一	忙了一天終於回到家裡，覺得很疲倦，終於有時間可以上網看文章、或跟朋友開心的聊天，這時想聽點音樂來放鬆、讓心靈休息。
作答區	最想聽的音樂是： 請點選
	第二想聽的音樂是： 請點選，若無可不必點選
	第三想聽的音樂是： 請點選，若無可不必點選
情境二	正在回家的火車/客運上面，因為要回家所以心情很不錯，四周都有人在說話、很嘈雜，這時想聽點音樂，可能是特別想到某個歌手或是享受在音樂營造的氣氛中。
作答區	最想聽的音樂是： 請點選
	第二想聽的音樂是： 請點選，若無可不必點選
	第三想聽的音樂是： 請點選，若無可不必點選
情境三	你正在公司/學校，手邊有需要專心思考的工作待處理，其他人雖然也在作自己的事情，但偶而會有聊天或說話聲，這時想聽點音樂幫助自己更專心、並且提神以免睡著。
作答區	最想聽的音樂是： 請點選
	第二想聽的音樂是： 請點選，若無可不必點選
	第三想聽的音樂是： 請點選，若無可不必點選



第三部份、基本資料

以下的問題將詢問您的基本資料，請您就實際情形，在作答區內填入符合的數值。

出生年份：民國請點選年

性 別：請點選

職 業：請點選

家 境：請點選

每週聽音樂頻率：請點選