

國 立 交 通 大 學
傳 播 研 究 所
碩 士 論 文

情緒層次設計因素與手機使用者經驗：
本能層次、行為層次及反思層次

The Design Factors of Emotional Levels in Cellphone
User Experiences—Visceral Level, Behavioral Level,
and Reflective Level

指導教授：李峻德 博士

研究生：林欣怡

中華民國九十七年一月

情緒層次設計因素與手機使用者經驗： 本能層次、行為層次及反思層次

The Design Factors of Emotional Levels in Cellphone
User Experiences—Visceral Level, Behavioral Level, and
Reflective Level

研究生：林欣怡
指導教授：李峻德

Student : Hsin-Yi Lin
Advisor : Jim Jiunde Lee



A Thesis
Submitted to Institution of Communication Studies
National Chiao Tung University
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Arts
in Communication Studies

Jan 2008
Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十七年一月

情緒層次設計因素與手機使用者經驗： 本能層次、行為層次及反思層次

學生：林欣怡

指導教授：李峻德 博士

國立交通大學傳播研究所

摘要

在台灣，手機持有的普及率已超過百分之百，市場並達飽和的狀態。隨著科技快速的進步，手機不再僅是聯繫溝通之用，而是整合不同功能以支持使用者日趨多樣日常生活的載具。在各種附加功能中，以照相功能最受歡迎與廣大使用。過去的手機研究多數是以使用性為重，而鮮少著墨於所謂的使用者經驗，如此的研究取向，正面臨適用性的問題，並且無法滿足設計此行動載具時所出現的新挑戰。本研究旨在以脈絡分析的方法，特別是從情緒面向，探索使用者於照相手機上使用經驗。

本研究採納學者 Norman 所提出有關產品設計上的三層次情緒論述（本能、行為、反思）為主要的理論架構，分析探討使用者於使用照相手機過程中的各項情緒反應和情緒起因，目的在建構一個較完整的使用者面貌。研究首先進行使用者輪廓過程 並界定出國內照相手機三個主要使用族群（臨時型、自拍型、功能型），在確定使用者群組分類，隨後針對各組進行實驗，以實驗手機的外觀、使用效能、使用愉悅、自我形象、個人滿意及回憶等各項刺激為變數，觀察所引發的情緒反應，進一步探討情緒起因，最後了解使用者的實際需求。

研究結果發現自拍型使用者重視外觀，功能型使用者強調使用效能層面。在情緒起因的分析上，外觀的情緒起因是存在於本能、行為及反思三層次，其中以反思層次的影響作用最大。手機使用性和功能性則對功能型使用者有絕對的影響力，其情緒起因存在於行為層次，自我形象和回憶的情緒起因，存在於反思層次，而個人滿意的情緒起因主要是本能層次與行為層次的相互作用。

關鍵詞：行動電話、情緒設計、使用者經驗

The Design Factors of Emotional Levels in Cellphone User Experiences—Visceral Level, Behavioral Level, and Reflective Level

Student : Hsin-Yi Lin

Advisor : Jim Jiunde Lee, Ph. D.

**Institute of Communication Studies
National Chiao Tung University**

Abstract

With the popularity rate of cellphone held by each person in Taiwan exceeded 100%, the market of this mobile device apparently has reached its saturation level. The fast development of technology makes the cellphone not only a stand along tool for the communication purpose, but starts to integrate various functions to support the increasing desires of users' daily lives. Among all the existed functions, camera is deemed as the most popular one that is widely used by users. Researches into cellphone are mostly guided by the concept of usability in the past; user experience are largely ignored. Such analysis direction might be no longer appropriate to counter the current design challenges. The aim of the present study tries to apply contextual inquiry to illustrate a more comprehensive user image of using camera cellphone especially from the perspective of emotion.

By adopting Norman's three emotional levels of product design (visceral, behavioral, reflective) as theoretical framework, the present study investigated users' reactions and causes of using camera cellphones. The user profiling process is first carried out to define three target user segments of camera cellphone (temporary type, self-shot type, functional type) in Taiwan. Later, An experiment for each user segment is then conducted to measure their emotional reactions aroused by variables of camera cellphone such as appearance, effectiveness, pleasure, self-image, satisfaction and memories., Furthermore, the emotional causes were discussed to reveal users' real needs.

In general, the results shows that self-shot type users views the appearance as the most important factor; functional type user emphasizes the applicational efficiency. In the analysis of emotional causes, the outward appearance can be found in all three emotional levels. Particularly, it creates the most significant effect toward the user's reflective emotional level. Usability and functionality issues obviously dominate the functional type user segment. Users of this group relate their emotional causes highly with the behavior level. The emotional causes of self-image and memories exist in the reflective level. Finally, the emotional causes of personal satisfaction is mainly depended on the interaction of visceral level and behavior level.

Keywords : Cellphone, Emotion Design, User Experiences

誌謝

每當我在奮戰論文的過程中，經常陷入致謝稿的苦思掙扎，因為我不會寫那種感人肺腑及痛哭流涕的文章。曾經問過異鄉朋友小馬的意見，到底要如何寫一篇好的致謝稿。對我來說，小馬是一個人生過客的路人朋友，若他看到這段話，一定想殺我千刀萬刀，他對我的過客理論，一直感到無言不解。言歸正傳，他對我說，致謝就是感謝加馬屁，從頭到尾不斷地感謝再感謝，馬屁再馬屁，反正你最大，要寫幾頁就幾頁，沒有人可以修改你的致謝，當然也包括指導教授，這是一篇可以凌駕於萬人之上的文章。

我聽完後，就像一個大棒槌，打的腦袋全開，真是一針見血，說出我的疑惑不解。的確，真情流露的感謝這一路上幫助我的老師、同學、朋友，還有生下我的爸媽，一個一個唱名，一個一個說出好人事跡，又顯得矯情，我實在不適合做出這種肉麻事情。對我來說，研究論文一定要依賴人生路上的良師益友的支持幫助，才能得以完成，所以感謝絕對不可少，然而，只能意會於內心深處，難以言傳手寫。

致謝不寫感謝，那要寫啥？我想我現在所在的地方，已經可以給一個最好的答案了。壓根兒沒有想到，論文結尾和致謝是在異鄉完成，航行 21 小時，時差 12 小時，橫度太平洋，一個人千里迢迢的來到 Bloomington 與 Chicago。的確，我的論文可說是百般波折，這一路來，經歷無數次的跌倒失敗，數不清的無助絕望，總是望著電腦螢幕，堆著滿桌的文獻資料，哭紅雙眼，鼻涕直流，擔心這是一個永遠沒有盡頭的論文。現在，我終於可以解脫了，有一種說不來的爽快感覺，連盡頭結尾也是如此出人意外，我想用「人生真是處處充滿驚奇」來形容這一切奇妙過程，再也貼切不過了。

我的致謝分別是在 Bloomington 和 Chicago 撰寫完成，沒有特意安排，一切就像上天給的旨意，起點是 Bloomington，終點是 Chicago。

現在是 Bloomington 早上九點，我喜歡坐在圖書館二樓，一個靠落地窗的座位，因為可以看到天空的蔚藍，以及開滿小花的綠樹。在這裡，想到的都是未來美好的事情，將過去的傷心回憶，全部拋到九霄雲外，Bloomington 就像一個充飽電力的加油站。

現在是 Chicago 凌晨四點，我在 Old town B&B，坐在一個充滿古董味的書房，牆壁上掛滿了歷經二世紀的圖畫，還有一台電影中會出現的黑鋼琴。在這裡，想到的都是過去一切的努力堅持，還有幫助我的所有人，心中充滿無限感激，我想沒有你們，也沒有這一篇論文的出現了，Chicago 就像是一個反思過去的鏡子。

關於過去、現在及未來，我已經有一個最深切的感受，從放棄工作、拾起

學生生活、念研究所、熬夜讀書到論文產出，這段期間，有如洗三溫暖，雖然很辛苦，但我想這應該是人生中最棒的時光。真的要結束了，當致謝寫完，論文就要被印出，送往國圖，有說不上來的緊張，由衷希望可以提供大家在進行 HCI 研究，一些小小指引幫助，為國內 HCI 注入心力。

最後一段，不免俗的還是要寫感謝的話，因為沒有寫，實在太對不住他們了。家中四個重要人物，Richard、老妹、老爸和老媽，感謝他們這幾年來的財力贊助。當初放棄工作去唸書，少了薪水養我這個月光光仙子，做研究唸書一定要花錢，所以沒有你們大金主的支持，我想這一篇論文鐵定難產，最重要的還有精神上的支持、甜蜜的關懷、窩心的鼓勵及溫暖的眼神，你們就像是一群高超水準的啦啦隊，不時為我打氣加油，真的很謝謝你們，我很愛很愛你們，一群可愛的家人。當然，還有阿德老師、林姐和惠茹，很謝謝您們的體諒，在最後這段時間，幫我很多，尤其是辦理離校程序的包容，實在很抱歉，讓您們為難了。

欣怡



目錄

摘要	I
ABSTRACT	II
誌謝	III
目錄	V
圖目錄	VIII
表目錄	XI
壹、緒論	1
一、研究背景	1
二、研究目的	4
三、研究程序	5
四、名詞解釋	6
貳、文獻探討	8
一、情緒	8
(一) 哲學起源的情緒定義	10
(二) 心理學通用的情緒定義	12
(三) 情緒名詞比較	13
(四) 情緒研究	16
二、電腦人機互動領域與情緒	18
(一) 情境運算	21
(二) 使用者經驗與情緒設計	24
三、情緒設計	28
(一) 本能層次設計	35
(二) 行為層次設計	37
(三) 反思層次設計	39
(四) 三層次交互作用	41
四、情緒測量方法	42
(一) 心理學的情緒測量方法	43
(二) 情緒設計的情緒測量方法	44
(三) 自我評價模型情緒測量 (SAM)	48
五、小結	49
參、研究方法	52
一、研究問題	53
二、使用者輪廓	53
(一) 招募目標族群	54
(二) 目標族群屬性訪談	60

三、單一受試者研究法	63
(一) 實驗設計	64
(二) 實驗變項	65
(三) 實驗環境	69
(四) 受測者	70
(五) 前測	71
(六) 正式實驗	72
肆、資料分析	80
(一) 群集屬性	81
1. 臨時型使用者輪廓	85
2. 自拍型使用者輪廓	94
3. 功能型使用者輪廓	99
(二) 圖示法	106
1. 外觀顏色的情緒反應與情緒起因	109
2. 外觀形狀的情緒反應與情緒起因	115
3. 外觀材質的情緒反應與情緒起因	118
4. 外觀尺寸的情緒反應與情緒起因	121
5. 外觀質地的情緒反應與情緒起因	124
6. 外觀重量的情緒反應與情緒起因	128
7. 使用效能的情緒反應與情緒起因	130
8. 使用愉悅的情緒反應與情緒起因	134
9. 自我形象的情緒反應與情緒起因	138
10. 個人滿意的情緒反應與情緒起因	142
11. 回憶的情緒反應與情緒起因	145
伍、研究結論與限制	149
一、研究結論	149
(一) 照相手機使用者群組	149
1. 臨時型使用者為主要目標組群	151
2. 自拍型和功能型使用者為次要目標組群	152
3. 自拍型強調外觀，功能型著重使用效能	153
(二) 各層次設計因素的使用者需求	154
1. 手機外觀的使用者需求	154
2. 手機使用效能的使用者需求	156
3. 手機使用愉悅的使用者需求	156
4. 手機自我形象的使用者需求	157
5. 手機個人滿意的使用者需求	157
6. 手機回憶的使用者需求	157
(三) 情緒層次運作之討論	158
1. 外觀涉及本能、行為與反思層次運作	159

2. 使用效能與使用愉悅涉及行為層次運作	159
3. 自我形象與回憶涉及反思層次，個人滿意涉及情緒三層次	160
二、研究限制	161
三、研究建議	162
參考書目	163
一、中文文獻	163
二、英文文獻	165
附錄A.....	171
附錄B.....	178



圖目錄

圖 1：2006-2010 年全球行動電話與照相手機的市場規模	2
圖 2：亞太區域照相手機市場銷售量	3
圖 3：研究程序	6
圖 4：麻省理工學院媒體實驗室的情境運算研究	23
圖 5：使用性目標和使用者經驗目標	25
圖 6：情緒設計的本能、行為、反思三層次歷程運作圖	29
圖 7：反應、慣例、反思三層次歷程運作圖	29
圖 8：反應層次、慣例層次、反思層次的資訊處理歷程概要圖	31
圖 9：設計者與使用者於產品設計的分歧觀點	33
圖 10：設計情緒協會的研究方法檢索資訊	45
圖 11：SAM情緒量表	48
圖 12：文獻架構圖	50
圖 13：實驗研究架構圖	52
圖 14：年輕族群偏好使用手機附加遊戲和照相功能	55
圖 15：各年齡層最近一個月手機使用功能	56
圖 16：網路篩選問卷	59
圖 17：實驗照相手機	66
圖 18：實驗平台首頁，操作介面說明	73
圖 19：實驗平台第二頁（輸入受測者編號和姓名）	73
圖 20：實驗平台第三頁（正式實驗頁面）	74
圖 21：實驗研究架構圖	80
圖 22：群組屬性的便條紙紀錄	82
圖 23：群組屬性的使用者編號編寫	82
圖 24：群組屬性的便條紙分類	82
圖 25：群組屬性分析	82
圖 26：顏色的情緒反應	109
圖 27：各組受測者對於黑色的情緒反應	110

圖 28：各組受測者對於紅色的情緒反應	110
圖 29：各組受測者對於白色的情緒反應	111
圖 30：各組受測者對於鄰近雙色的情緒反應	112
圖 31：各組受測者對於對比雙色的情緒反應	112
圖 32：形狀的情緒反應	115
圖 33：各組受測者對於摺疊形狀的情緒反應	116
圖 34：各組受測者對於直立形狀的情緒反應	116
圖 35：材質的情緒反應	119
圖 36：各組受測者對於亮面材質的情緒反應	119
圖 37：各組受測者對於鏡面材質的情緒反應	120
圖 38：尺寸的情緒反應	122
圖 39：各組受測者對於尺寸大的情緒反應	122
圖 40：各組受測者對於尺寸小的情緒反應	123
圖 41：質地的情緒反應	125
圖 42：各組受測者對於正面亮面塑膠與背面皮革貼布質地的情緒反應 ...	126
圖 43：各組受測者對於正面鏡面塑膠與背面橡膠質地的情緒反應	126
圖 44：重量的情緒反應	128
圖 45：各組受測者對於手機重的情緒反應	129
圖 46：各組受測者對於手機輕的情緒反應	129
圖 47：使用效能的情緒反應	131
圖 48：各組受測者對於A手機使用效能的情緒反應.....	132
圖 49：各組受測者對於B手機使用效能的情緒反應.....	132
圖 50：使用愉悅的情緒反應	135
圖 51：各組受測者對於A手機使用愉悅的情緒反應.....	136
圖 52：各組受測者對於B手機使用愉悅的情緒反應.....	136
圖 53：自我形象的情緒反應	139
圖 54：各組受測者對於A手機自我形象的情緒反應.....	139
圖 55：各組受測者對於B手機自我形象的情緒反應.....	140
圖 56：個人滿意的情緒反應	142

圖 57：各組受測者對於A手機個人滿意的情緒反應.....	143
圖 58：各組受測者對於B手機個人滿意的情緒反應.....	143
圖 59：回憶的情緒反應	145
圖 60：各組受測者對於A手機回憶的情緒反應.....	146
圖 61：各組受測者對於B手機回憶的情緒反應.....	146



表目錄

表 1：情緒相關名詞定義	14
表 2：情緒相關名詞比較	16
表 3：反應層次、慣例層次、反思層次的主要功能	31
表 4：情緒設計的產品特徵	35
表 5：本能層次設計因素	37
表 6：行為層次設計因素	39
表 7：反思層次設計因素	40
表 8：情緒測量方法的比較歸納表	47
表 9：照相手機目標族群條件	56
表 10：前測使用者資料	58
表 11：篩選問卷描述性統計—手機使用行為	62
表 12：篩選問卷描述性統計—照相手機使用行為	62
表 13：受訪者樣本數	63
表 14：自變項和依變項的定義	65
表 15：自變項的操作型定義與測量項目	67
表 16：實驗任務設計	68
表 17：依變項的操作型定義與測量項目	68
表 18：受測者樣本數	71
表 19：實驗題項及刺激物	74
表 21：SAM情緒量表尺度分述	107
表 22：外觀顏色的情緒起因與情緒層次歸納表	114
表 23：外觀形狀的情緒起因與情緒層次歸納表	117
表 24：外觀材質的情緒起因與情緒層次歸納表	121
表 25：外觀尺寸的情緒起因與情緒層次歸納表	124
表 26：外觀質地的情緒起因與情緒層次歸納表	127
表 27：外觀重量的情緒起因與情緒層次歸納表	130
表 28：使用效能的情緒起因與情緒層次歸納表	134

表 29：使用愉悅的情緒起因與情緒層次歸納表	138
表 30：自我形象的情緒起因與情緒層次歸納表	141
表 31：個人滿意的情緒起因與情緒層次歸納表	144
表 32：回憶的情緒起因與情緒層次歸納表	148
表 33：照相手機使用者群組	150
表 34：外觀的情緒層次	159
表 35：使用效能與使用愉悅的情緒層次	160
表 36：自我形象、個人滿意與回憶的情緒層次	161



壹、緒論

一、研究背景

時序進入二十一世紀，我們正邁向一個科技新興時代，數位產品不斷地推陳出新，活絡大眾消費市場，各國企業主無不汲汲於產品設計與資訊技術的研發製程，其中以行動手機最受關切，近年來成長速度擁有驚人表現，朝向多元化發展，成功引領時下流行趨勢。資策會創新應用服務研究所（Foreseeing Innovative New Digitservices，FIND）網站公布一項「2005 年度手機大調查，手機消費男女有別」研究結果，國內手機市場的擁機率，逐年高攀，已進入飽和階段，各家廠商競爭愈漸激烈，功能不斷地推成出新，幾乎每隔數月，就有新品上市的新聞報導、市場消息與發表活動，現在不只是人手一機，甚至有一成七的受訪對象表示，擁有三支手機以上。東方消費者行銷資料庫（Eastern Integrated Consumer Profile，E-ICP）2007 年「行動影音市場的替代性戰爭（一）：行動照相」調查顯示，手機普及率早已超過百分之百，國內平均每一人擁有超過一支以上的手機。

現今社會裡，手機扮演著多元化角色，早已不是過去傳統的聯繫通話工具，而主要作用亦不再侷限於人際溝通的單一基本功能。新科技的進步，硬體功能的不斷提升，現在的手機，就好比是萬用的瑞士刀，不斷地向外延伸，整合更多的生活應用，涵蓋上網、購物、轉帳、照相、看電視、聽音樂等生活大小事，手機取代周邊硬體，更能提供全方位數位生活應用（陳世耀，2006）。行動手機與現代人生活密切，即為複合性數位產品，兼具多元化功能，滿足人類日常生活之便利需求。進一步觀察發展趨勢，在所有附加功能中，以照相手機的未來發展，備受市場關切重視，深獲廣大消費者喜愛。東方消費者行銷資料庫 2004 年「數位生活—數位相機：市場停、看、聽」調查報告指出，「純」單一功能產品，將會彼此相互整合，各種不同技術，整合到同一個單一產品，如 PDA、手機及電子字典等，目前最為普遍的熱門產品，便是照相手機。手機已成為一項複合性產品，具有多元化附加功能，其中以照相攝影最受歡迎，考量手機議題涉及廣泛，因此本研究鎖定照相手機作為研究主題，接下來針對照相手機的市場趨勢與消費者需求進行說明。

在照相手機的市場趨勢方面，拓墣產業研究所於 2007 年發表一則「照相手機漸成隨身配備」產業訊息，引用國外研究單位 Strategy Analytics 調查報告指出，近七年來的照相手機全球累計出貨量，在今年突破十億支，至 2011 年，全球照相手機銷售額可達一千兩百億美元，預估全球三分之一人口皆能擁有照相手機。資策會資訊市場情報中心（Market Intelligence Center，MIC）於 2007 年初發行「用手機寫日記：剖析行動電話相機模組市場與產品發展趨勢」研究報告表示，受到日本帶動的照相手機風潮，以及電信業者冀望多媒體應用提高平均用戶貢獻度的狀況下，各手機大廠在新產品規劃上，幾乎都將照相功能列為基本配備，促使今年全球照相手機出貨量，可望達到 7.1 億，

占整體手機出貨量的 68.3 %。另一篇和上述相同出處的研究報告「2007 年第三季 DSC 與 CCM 產業前瞻暨產銷趨勢分析」亦提及，全球照相手機市場快速成長，全球照相手機市場快速成長，預計 2007 年將達 7.4 億支，年成長率約 27%，如圖 1。從上述數據得知，手機不是提供基本通信的溝通工具，取而代之的是多元複合式產品，在所有附加功能中，照相功能已顯然成為手機之必備條件。

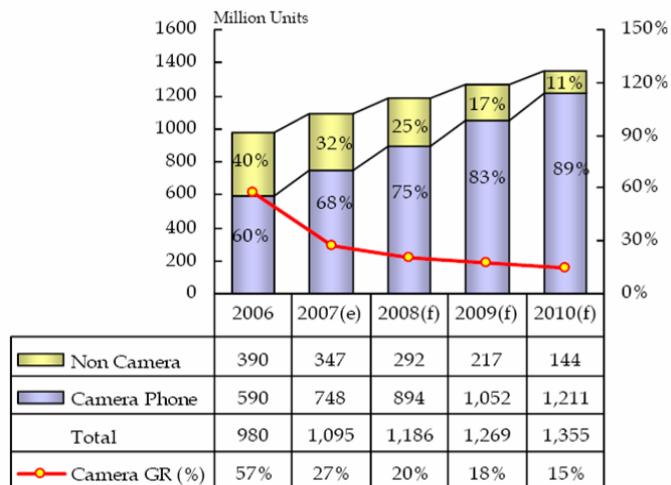


圖 1：2006-2010 年全球行動電話與照相手機的市場規模

資料來源：〈2007 年第三季 DSC 與 CCM 產業前瞻暨產銷趨勢分析〉，資策會資訊市場情報中心，2007，取自 <http://mic.iii.org.tw>

資策會創新應用服務研究所「照相手機領風騷，未來五年九成手機具備照相功能」研究報告指出，全球照相手機出貨量從 2004 年的 1.78 億，成長至 2009 年的 8.6 億，每年有超過 30 %以上的年度複合成長率，預計 2009 年，全球將有 89 %手機內建照相功能，也就是說平均每十支手機當中，就有九支手機有照相功能。另一篇和上述相同來源出處的「照相手機竄紅，2006 年日本已達 95 %市佔率」報告亦提及，照相手機普及率日益提升，預估 2006-2010 年期間的年度複合成長率，亞太地區以 38 %居冠，未來 2010 年全球照相手機銷售量，高達 10.2 億支，佔全部手機市場的 81 %，如圖 2。手機用途不限於溝通聯絡等基本功能，隨之而起的產品設計重心，已轉為強調附加價值的整合應用，其中以照相功能較受關注，為市場趨勢所望，幾乎每一台手機都有內建照相配備。

在照相手機的消費者需求方面，創市際市場研究顧問「台灣手機使用現況調查」結果發現，受訪者們十分重視進階功能的相機畫素與 MP3 音樂，照相佔 43%，MP3 為 40.6%。資策會創新應用服務研究所「透析國內通訊市場消費者需求：2006 台灣地區行動通訊設備調查」報告表示，依據目前行動電話的主要功能區分，在受訪對象當中，有七成以上民眾，所持有手機皆為照相手機。資策會資訊市場情報中心「2007 年台灣及中國大陸數位生活消費趨勢分析」研究顯示，受訪者對於手機功能類型的偏好選擇，第一優先是照相手機 39%居冠，其次為智慧型手機 32%，音樂手機 29%。此外，與上述相同來

源出處的「2007 台灣行動電話手機功能與應用情境分析」研究報告亦指出，照相手機居手機類型的偏好主流地，為消費者最為偏好的手機必備功能，比例佔 88%。由此得知，手機整合照相功能，未來可望成為基本配備，而行動電話購買者的重要性，將對消費者產生極大吸引力，為高比例的市場佔有率。

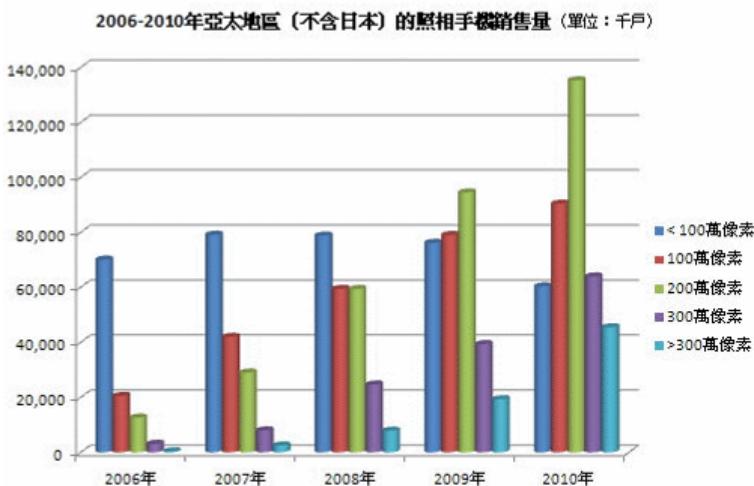


圖 2：亞太區域照相手機市場銷售量

資料來源：〈照相手機竄紅，2006 年日本已達 95 % 市佔率〉，資策會創新應用服務研究所，2007，取自 <http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=news&id=4646>

照相手機雖有穩健的市場發展，強烈的消費需求性，但現階段卻無法取得多數使用者的高度滿意度，在照相手機的功能技術或介面設計上，仍有待改進之處。資策會創新應用服務研究所「2007 年行動電話產業十大預測」研究指出，透過手機產生的照片，品質通常低於一般的數位相機，一般人並不會想要一個低品質的照片，假如需要好的照相品質，多數人會選擇去購買一台數位相機。創市際市場研究顧問於 2006 年期間，進行一項「照相行為調查」研究，其結果顯示數位相機仍為多數網友目前主要的拍照方式，佔 92.9%，其次為手機，佔 56.9%，使用傳統相機拍照較少，僅有 13.8%。資策會資訊市場情報中心「2007 年台灣行動電話手機多媒體應用偏好分析」研究報告指出，大多數消費者會使用手機照相，但若要拍好照片，則是轉為使用數位相機，其比例佔全體 62%，顯示照相手機仍未被消費者完全接受。

照相手機實為熱門電子消費性產品，大多數人十分重視手機照相功能，視為購買考量因素，有強烈需求性，就實際面來看，使用者對於照相手機的功能技術，卻無法得到同質滿足，轉為尋求數位相機，相互替代使用。然而，除了功能技術之外，是否仍有其它因素，造成使用者對於照相手機之負面評價，試圖尋找是否有手機開發者或研究人員對於產品設計的著力之處。

本研究檢閱國內照相手機的市場調查資料，發現市場趨勢和消費者需求方面皆有顯著成長，於是，腦中便開始激盪出問題發想，提出後續研究目的及動機，再加上這類主題研究鮮少，因此選定照相手機作為本研究探討議題。

二、研究目的

產品設計議題，具有許多研究面向，每一種面向，皆圍繞一個中心點：使用者、顧客或消費者。唯有真實了解人們需求，才能有效解決產品或介面問題，設計一個符合使用者需求的成功產品，正如同於 NOKIA 的廣告口號「科技始終來自於人性」，產品設計必須回歸到使用者本身，這才是最關切的重心。照相手機視為時下熱門的消費性產品，影響層面甚廣，更應該重視基本面的需求問題，最終建構出一個全面完整的使用者經驗。

時代日益變遷，電腦人機互動（Human-Computer Interaction, HCI）領域¹專家學者們，在探討產品設計與介面評估等相關研究，亦有所改變。新興科技與創新產品之應用互動，以致於使用者經驗愈漸複雜，傳統使用性測試（usability testing）已顯然不足（Mahlke, 2005）。產品功能與使用性固然重要，但是卻無法提供產品銷售成功之保證，尤其是消費性產品（Vyas, 2005）。手機視為時下熱門的消費性電子產品，幾乎人手一支，在資訊科技的快速發展下，開始強化整合技術，附加功能越來越多，超越基本通話的單一功能，增加拍照、攝影、音樂、遊戲、上網、記事本、時間等附加功能，因此產品複雜性與多元化，以及使用者需求多樣化，造成產品設計與介面評估的執行工作困難重重。

手機創造了無所不在的科技使用族群，任何時間空間，使用者都可以操作手機，使用者與手機之間，產生極為密切的互動關係，研究者應該重視使用者經驗的提升，然而，目前手機相關研究，大多是為了解決使用性問題，或創造一個高效率介面，以及建立某些非取決於使用者知識的專業技術，卻鮮少著墨於使用者經驗研究（Swallow, Blythe, & Wright, 2005）。設計者不單是思索人機介面層次的問題，也不能單一採納過去傳統的使用性測試，強調產品的好用與否，以及容易操作的使用者介面，這些不符合時宜的分析方法，早已無法滿足消費者的真實需求。過去電腦人機互動領域，所輕視忽略的美感、外觀、品牌、廣告及媒體行銷等屬性，在某些時空背景下，反而居於使用性之上，促發消費者選購產品的強烈衝動慾望，視為重要考量因素。

近年來，許多專家學者紛紛提出超越使用性的觀念想法，試圖建構一個全面性的使用者經驗。使用者經驗是一個新興專有名詞，為近期新起的研究議題，電腦人機互動領域十分重視，各界提出廣泛性討論。使用者經驗是延伸傳統使用性概念，加入其它創新想法，如情緒、樂趣、享樂、美感、滿意及信任等，以彌補過去研究上的不足，其下涵蓋使用者與產品、公司及服務之間所有互動層面，更為貼近使用者真實需求，了解使用者是否可以愉悅地

¹ 電腦人機互動（Human-Computer Interaction, HCI）是一門學科，研究人們如何與電腦資訊系統或產品互動之專業知識，其下涵蓋許多學科領域，如電腦科學、心理學、人類工效學、資訊工程及圖像設計等（Stone, Jarrett, Woodroffe, & Minocha, 2005: 3）。

去擁有及使用一項產品。

總結前述文獻，本研究選定照相手機作為研究主題，不再侷限過去傳統的使用性議題，改以探討強調互動脈絡的使用者經驗，其目的在於建構一個使用者經驗全貌。在使用者經驗理論的選用上，採納學者 Norman (2004) 所提出的情緒設計 (Emotional Design)，他認為產品設計必須涵蓋本能層次 (visceral level)、行為層次 (behavioral level) 及反思層次 (reflective level) 之三個層次階段，此觀點較為多人推崇肯定。Norman 率先將情緒因素納入使用者經驗考量層面，修正過去僅有認知系統的傳統概念，改以情緒作為中心架構，分析使用者在產品本能、行為與反思層次上的情緒反應，以取得一個完整全面的使用者經驗。早期，電腦人機互動領域對於產品設計和介面評估相關研究，多以理性邏輯的認知觀點，作為主軸出發點，少有情緒議題的探討，直至近代，相關研究才得以出現。

每一位使用者都希望擁有完整且令人滿意的互動經驗，而最佳的使用者經驗可以達成某些既定目標，包括外觀美感、使用操作、愉悅有趣，以及使用者的主觀感覺或情緒反應。情緒設計是連結使用者經驗所有層面，透過此觀點，所提出來的歸納資料與分析結果，相當適合作為照相手機的產品設計或介面評估之參考依據，希望這份研究結果，能夠為國內手機研究人員與產品設計者，盡一份心力。

本研究目的，歸納整理如下：

採用情緒設計觀點，了解使用者實際需求，逐一分析探討照相手機之使用者經驗。

- (一) 探討照相手機於本能層次之使用者經驗。
- (二) 探討照相手機於行為層次之使用者經驗。
- (三) 探討照相手機於反思層次之使用者經驗。

三、研究程序

本研究依循情緒設計觀點，分析照相手機於本能層次、行為層次及反思層次的使用者經驗。本研究程序涵蓋下列步驟，如圖 3：

(一) 確立研究動機與研究方向：蒐集行動電話相關主題資料，多方檢閱國內市場調查與研究報告，進行問題發想，確立照相手機議題的重要性，並且進一步分析電腦人機互動近期研究之發展重心，延伸使用性概念，強調使用者經驗與情緒設計面向，綜合上述資料蒐集，釐清研究動機和主題方向。

- (二) 蒉集資料與文獻探討：針對研究主題，蒐集情緒定義、情緒設計、

本能層次、行為層次、反思層次及使用者經驗等相關資料，文獻類型包括有國內外書籍、期刊、雜誌、學術論文及產業報告，其後，將各方取得資料進行文獻檢閱及歸納統整，發展出文獻架構與研究架構，最後推導研究問題。

(三) 選用研究方法與執行：本研究採取兩種研究方法，第一階段為使用者輪廓，透過篩選問卷和使用者訪談，界定研究對象範圍，確立照相手機目標族群的使用者分類群組；第二階段為單一受試者研究法，針對使用者分類群組，各組分別進行實驗，了解使用者在接受實驗照相手機於本能層次、行為層次及反思層次之各項刺激時，隨後所引發的情緒反應，並進一步探究情緒起因為何，分析使用者需求。

(四) 資料分析與推論解釋：蒐集使用者輪廓和單一受試者研究法兩種研究方法，所取得的各方資料，進行群組屬性、圖示法分析及質化分析等資料歸納工作，以尋求研究問題的答案闡述。

(五) 研究結論、未來建議與限制：根據資料分析結果，進行綜合性分析，並回顧文獻探討，歸納出研究結論，並針對學術界與產業界方面，提出未來建議，進一步提出研究限制。

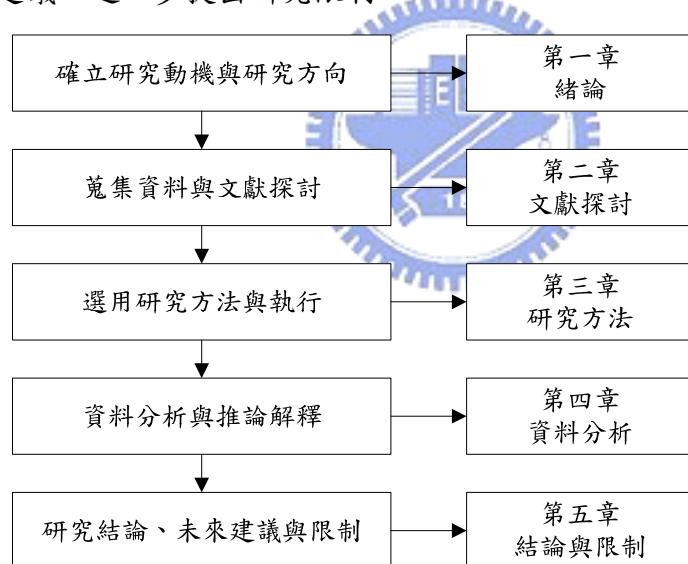


圖 3：研究程序

資料來源：本研究整理

四、名詞解釋

(一) 情緒(emotion)：情緒一詞起源於哲學，其後由心理學發揚光大。情緒的基本定義，至今仍眾說紛紜，其中以 Kleinginna & Kleinginna 兩位心理學家所提出觀點，較為多人採納，他們定義情緒為：「介於主觀、客觀因素之間的複雜性互動，且透過神經與荷爾蒙系統加以傳達，可分為三種定義：

(1) 情緒可以增加情感經驗，例如：喚起感覺、高興或不高興；(2) 情緒可以引起認知過程，例如：知覺作用、評價及標記過程；(3) 情緒可以活化於喚起狀態下之生理調節；(4) 情緒是引起目標取向、表現、適應之行為發生，非常態性。」

(二) 使用者經驗 (user experience)：近期新起的研究議題，旨於延伸使用性概念，加入其它創新觀念，以彌補過去研究的不足之處。兩位學者 Nielsen 與 Norman 提出廣義和簡明的定義觀點，廣義定義為：「涵蓋使用者與產品、公司及服務之間互動的所有全部層面，首要條件必須先迎合消費者確切需求，讓他們免於抱怨或煩擾」。簡明定義為：「使用者能夠愉悅地去擁有及使用一項產品。」

(三) 情緒設計 (emotion design)：學者 Norman 於 2004 年提出情緒設計觀點，運用人類大腦結構和運作方式作為理論基礎，率先將情緒因素納入使用者經驗中，修正過去僅有認知系統的傳統概念，改以情緒作為中心架構，他認為一個完善的產品設計，必須涵蓋本能層次、行為層次及反思層次等三個階段，缺一不可，並且提出各層次相互對應的設計因素，逐層分析使用者所引發情緒反應，以取得完整的使用者經驗。

(四) 本能層次 (visceral level)：該階段層次的反應迅速，可以對好或壞、安全或危險，即時做出判斷，並向運動神經系統發出適當訊息，警告大腦其它組織器官，視為情感歷程起始點，也是大腦最簡單原始的部分。對應在設計因素上，主要是強調產品外觀 (appereance)。

(五) 行為層次 (behavioral level)：該階段層次是處理大多數人類行為的所在地，可以無意識的進行固定活動或例行性操作。對應在設計因素上，主要是強調使用產品過程中的效能 (effectiveness) 與愉悅 (pleasure)。

(六) 反思層次 (reflective level)：該層次是演化發展的最高階運作，扮演著影響人類行為的重要地位，可以進行有意識理性思考，對自身反思，而思考乃出現於情感系統傳達訊息之後。對應在設計因素上，主要是強調使用者對於產品的自我形象 (self-image)、個人滿意 (personal satisfaction) 及回憶 (memories)。

貳、文獻探討

本章根據研究目的，分為五個部分，探討各面向的文獻資料。第一部分「情緒」，彙整哲學和心理學對於情緒一詞的定義意涵，再去比較相關名詞之間差異性，如情操、情境及心情等，了解學術界和實務界為什麼偏好採納情緒一詞，歸納出近代情緒研究的發展重心。第二部分「電腦人機互動領域與情緒」，探討電腦人機互動領域於情緒研究發展之今昔演進，從過去的漠視忽略，轉變為現今的重視關切，而近代情緒研究分為兩大主題：情境運算、使用者經驗與情緒設計。第三部分「情緒設計」，採納學者 Norman 所提出的情緒設計觀點，說明本能層次、行為層次及反思層次之間運作關聯性，各階段分別涉及於哪些產品設計因素。第四部分「情緒測量」，挑選設計領域普遍常用的情緒測量方法，共十種方法，進行相互比較，最後決定選用自我評價模型情緒測量，該方法符合本研究目的。第五部分「小結」，經過上述文獻整理與檢閱之後，總結本章重點。

一、情緒

心理學家 Cacioppo 與他人共同撰寫一本著作 *The Handbook of Emotion*，於書中，提到一段話如下：

Emotions guide, enrich and ennoble life; they provide meaning to everyone existence; they render the valuation placed on life and property. (Cacioppo, Berntson, Larsen, Poehlmann, & Ito, 2000, p. 173)

「情緒可以引導、豐富及昇華生命，賦予人類存在涵義，提供生命與所有事物的重要價值。」

上述文字貼切地描述情緒存在的重要性，情緒讓人們感受到內在生命，充分理解外界事物和生活經驗，正如同 Stelmaszewska, Blandford, & Fields (2005) 所言，情緒是人類內在本質的基本要素，任何一種情緒，如高興、厭惡、生氣、自尊等，可以刺激人們行為，增進真實體驗的意涵和豐富。情緒並非自發性的，乃由刺激引起，外在刺激意指生活環境中的任何人、事、物等變化，皆可以影響著人們情緒；內在刺激則是包括生理與心理，生理有腺體分泌、疾病等，心理有記憶、聯想與想像等，能夠促使人們產生不同的情緒（張春興，1994）。情緒是人類生命體驗中不可或缺之一部份，創造多采多姿經驗，沒有了情緒，人們無法運作存活 (Brave & Nass, 2003; Hassenzahl, 2004)。在日常生活裡，人們所做的一切事情，都帶些許情緒，可以隨意改變思考模式，引領迎向更美好的未來方向 (Norman, 2004)。

長久以來，情緒一直被認為是干擾人類思考決策的雜訊，以理性邏輯的方式來看待情緒價值，當時大多數學者關心負面情緒如何影響人類生活，卻忽略其它層面，直到近代，才肯定學術貢獻，且隨著各領域投入專研，研究

文獻日益增多，也日漸察覺到情緒在人類日常生活中的重要角色（Ho & Hsu, 2006）。情緒是人類天生的寶貴本能，包括警覺危險、逃脫反應生存或自衛，另一方面，也因為人際上的情緒需求，發展出互助互賴的社會網絡，意圖撫慰或滿足情緒，促使人們努力奮鬥於各種活動或工作，可以藉著調節情緒經驗，讓人生豐富有趣（葉郁菁，2001）。綜言之，近年來已有多位學者證實，情緒影響作用涉及廣泛，兼具心理和生理層面之重要功能，備受各界重視。

Levenson (1994) 提出兩個層面「個人內在 (intrapersonal)」和「人際 (interpersonal)」說明情緒功能。「個人內在」功能包括（1）協調反應系統；（2）改變行為層級；（3）補充生理維持；（4）短暫認知²歷程³。「人際」功能有（1）傳達溝通和控制力；（2）個人身份建立在他人、想法及目的之上，並且產生關聯性，意指情緒可以提供一種建立自我身份與環境之間的相互拉力，將我們拉向某些人、物件、行動與想法，或是推動我們從其他事物中離開。

在「個人內在」方面，情緒是一個複雜的心理現象和生理過程。Levenson 表示，情緒是短暫存在心理與生理之間的交錯現象，表現出因環境需求，而改變適應性的有效方式。在心理方面，情緒可以改變注意力、轉換反應層級之上的某種行為，活化記憶相關網絡；在生理方面，情緒快速地組織各種不同生物系統的反應，包括臉部表情、肌肉張力、聲音、自律神經系統、內分泌系統等，產生最符合且有效反應的身體環境。換言之，生理需求的食物與水，是一切生物賴以生存之基本要件，當人們滿足生理需求，產生愉快情緒；無法滿足時，產生焦慮；若阻礙需求，則是產生憤怒情緒。

「個人內在」行為層級裡，情緒係指管理內在目標之歷程途徑，Hudlicka (2003) 指出，人們身處無法預知且充滿變數的環境中，情緒被迫要求與協調行動，產生關聯性，行動就會試圖滿足多種目標，其間過程即是目標性行為的監督與管理。另一方面，情緒具有認知功能，影響人們學習、記憶、社會判斷及創造力 (Forgas, 2001)。Norman (2004) 認為情緒促使大腦迅速地做出判斷，認知詮釋則是理解周圍事物，一般而言，人們習慣先對外界情況做出情緒反應，再進行認知評估，因為生存比理解更為重要，然而，也有某些情況是相反，先進行認知評估，再做出適當的情緒反應。情緒系統和行為緊密相關，情緒先讓身體做好準備，針對各種特定情況，表達出適當反應，這就是為什麼我們在焦慮時，感到緊張不安的原因，其次，情緒也是判斷性，促使身體做好準備，這時候大腦有意識和認知，時時觀察外部環境變化。

² 認知 (cognition) 意謂一種獲取知識的歷程或心智活動，透過思考、經驗與感官去理解一切事物 (Soanes & Stevenson, 2005)。

³ 認知歷程 (cognition process) 係指人類從事活動或處理資訊的認知歷程，分為三個階段：知覺階段 (perception stage)、智識階段 (intellect stage) 及行動控制階段 (movement control stage)，上述三個階段與記憶有密切關係，它們的思維績效皆受到動機影響（李青蓉、衛不信、施郁芬與邱昭彰，1998）。

在「人際」方面，自身可以傳遞情緒訊號予另一方，形成人們最重要的社會互動，可增進人際關係發展（Ekman, 1994；Davidson, 1994），情緒是人與人之間傳播交流的管道途徑，正面情緒促進雙方傳達訊息，反之，負面情緒卻讓對方感到困惑不解，甚至造成言語和肢體溝通上的誤解。情緒具有調節社會互動的功能，即是正面的社交黏著劑，促使自己與他人聯繫溝通；反之，情緒也是負面的社交驅離劑，迫使自己與他人保持距離，簡單來說，情緒具有社會溝通功能，為豐富人際關係之樞紐所在（Gerrig & Zimbardo, 2001／游恆山譯，2004）。情緒提供傳達意圖和行為傾向，表達出最佳合適的反應，協調外在團體行為和社會互動，扮演人與人之間的角色作用，幫助建造、維持及協調社會互動，以及社會組織及歷程（Forgas, 2001；Hudlicka, 2003）。

情緒功能涵蓋很多面向，包括個人生理、心理或團體社會，視為一個重要議題。然而，情緒研究雖有長久歷史發展，但在名詞定義上，仍處於混淆不清，始終無法得到眾人公認的單一看法。許多專有名詞被漫無章法使用，既沒有適當地定義，用法也不盡一致，而情緒就是最佳範例（Strongman, 1996／游恆山譯，2002）。從情緒名詞出現以來，學者們便開始廣泛討論基本定義，各持不同意見，概略來說，情緒意謂人們接受刺激之後，所引發的一種激動興奮狀態，與心理、生理、認知及行為彼此相互作用（Ho & Hsu, 2006）。

許多領域學科早已認定情緒對人類生命的重大影響，並且不斷地延伸相關議題，累積研究文獻相當豐碩，然而，理論家和學者們卻對情緒定義的概念意涵，各持分歧意見，至今仍未出現一個共通解釋。接下來，本研究從情緒定義、情緒名詞及情緒研究等三個構面，進行文獻探討。

（一）哲學起源的情緒定義

長久以來，在西方世界裡，尚無一位心理學家、哲學家、宗教學家及社會學家能為情緒提出一個明確公認的定義，不同的理論學者，各自從不同角度出發，衍生出另一種解釋，包括心理因素、行為、主觀感受、強烈情緒等面向，始終未能有一致見解。

Marcus (2003) 認為情緒發展已有一段長遠歷史，起源於古典哲學家和藝術家，其中以亞理斯多德（Aristotle）研究貢獻較為顯著，他思索著情緒本質究竟存在何種意涵，以及如何透過語言文字、圖像、聲音或其它媒介訊號，直接影響台下觀眾、閱聽眾及參與者。情緒研究起源於哲學，介於十九世紀後期至二十世紀初期，之後，隨著各門學科蓬勃發展，心理學家與其他學者才開始產生興趣好奇（Strongman, 1996／游恆山譯，2002）。哲學家率先定義情緒，加入感覺、美感及熱情等相近字義共同討論，亞理斯多德、迪卡爾（Descartes）及康得（Kanto）從歷史觀點和抽象概念去區別情緒種類，強調人類擁有多種不同的情緒反應（Dormannn, 2003）。

張燕雲（1986）表示，在近代科學建立之前，哲學家提出理性主義學說，認為理智與情緒相互對立，人類是明智且有理性的，理智即是冷靜分析地判斷和選擇，人們必須克制自己個性卑劣，或較為低等的情緒因素，當時學者認為情緒是人們對環境刺激的一種內在反應，譬如聽到獅子吼聲時，我們會感到害怕，想要立刻逃跑，卻不會立即反應出冷靜理智，拿槍對準獅子射擊。Hudlicka (2003) 亦提到，從古至今，情緒一向被視為亟欲理解的重要課題，早期學者認為人類情緒表現十分顯著，似乎有接管控制能力，可以徹底改變對事物的看法，甚至是既定標準作為，例如：情緒引導我們感覺到恐懼害怕，或是對某些事件心存不安，因此，當時他們採以理性邏輯方式探討情緒議題，如康德哲學派 (Kantian) 提出「理性心智上的不健全」觀點 (diseases of the rational mind)，強烈主張二方法，區分情緒與理性，各有不同形式面貌。綜觀來說，哲學家是思考人們為什麼對某些事物感到開心高興，以及他們又是如何獲取愉悅或其它種類情緒 (Blythe & Wright, 2003)。

張燕雲（1986）指出，柏拉圖 (Plato) 和亞理斯多德是理性主義創始者，直到十七世紀，迪卡爾發揚光大，做出最完整的研究論述。柏拉圖相當輕視情緒，視為混淆、妨礙、干擾，或是減損人類理性的某種東西，人們感到愉悅是因為缺少痛苦，主張「情緒抽離」概念。亞理斯多德認為憑藉行動上的感官刺激，才會引發愉悅情緒，例如：某些新穎事物，以前從未嘗試接觸，此時頭腦開始運作和接收刺激，爾後，他們對於感官上看到的新奇事物，就會引發或多或少的愉悅反應。換言之，情感源於我們對身邊世界的看法，負責高級認知生活與低級官能生活之合成，此觀點提出的時間點，遠早於現代認知心理學。迪卡爾提出「極端二元論 (dualism)」學說，主張心靈與肉體完全區分，情緒是人類行動的基本決定因素，不同於動物的生命形式，動物只單純擁有肉體，他將情緒置於靈魂珠中，視為人類高級能力 (Strongman, 1996／游恆山譯，2002；Blythe & Wright, 2003)。

情緒是人類日常生活的重要一部分，經常被論述於各種學門領域，其中以心理學最具影響力，在經歷長時間與系統化的邏輯思維，心理學累積許多研究成果，廣泛探討情緒定義與基本概念。專研情緒管理的暢銷書作家 Daniel Goleman 亦指出，情緒一詞的確切定義，心理學家和哲學家爭辯了一百多年，迄無定論，不得不在著作中，參照《牛津英文字典》書中解釋：「情緒是心靈、感覺或情感的激動或騷動」 (Goleman, 1995／張美惠譯，1996)。

綜上所述，情緒發展起源於哲學理論家，他們重視情緒與非情緒之間分野，並且試圖了解人們所體驗到的情緒，直到二十世紀初期，心理學開始關注情緒發展，研究成果俱豐，具有重要貢獻。另一方面，情緒定義迄今未有明確解釋，學者們大多引用辭典或百科全書的情緒解釋。因此，本研究將檢閱心理學、通用辭典、百科全書等相關文獻，說明情緒定義與基本意涵。

(二) 心理學通用的情緒定義

情緒研究起源於哲學，但不容置疑地，研究成果大多集中在心理學領域，十分肯定情緒對人類社會的重要性 (Dormann, 2003)。根據大英百科全書 (1786) 名詞解釋，情緒是一個心理學用語，視為詞語表述的主觀體驗、所伴隨的內部生理變化，以及可觀察到的動作行為，如面部表情、手勢、姿勢等，然而，情緒過程複雜，很難下一簡明定義，並非所有內部體驗和生理變化與情緒有關，但直接的主觀體驗，卻是情緒現象必不可少的一部分。

情緒理論大多來自於心理學，視為個人表達和體驗的事情，與人類內在息息相關，因此心理學特別重視 (Plutchik, 1994)，情緒理論是心理學家依據情緒概念所提出理論性的系統解釋，至今發展已有一百多年歷史 (Strongman, 1996／游恆山譯，2002)。Cornelius (2000) 彙整過去文獻，提出四種情緒理論對情緒一詞定義之觀點，分別為達爾文 (Darwinian)、詹姆斯 (Jamesian)、認知 (Cognitive)、社會結構主義者 (Social Constructivist)，每一種觀點皆有自我認定的情緒本質定義、建構情緒理論，以及如何引導至其它情緒研究。

檢閱國內心理學通用辭典，學者張春興 (2000) 在《現代心理學》著作中，定義情緒為：



「個體受到某種刺激所產生的身心激動狀態，此種情緒狀態發生，雖為個體所能體驗，但對其所引起的生理變化與行為反應，卻不易為個體本身所控制，故對個體生活極具影響作用。」（張春興，2000，頁 533）

其後，張春興 (2006) 再次編著《張氏心理學辭典》，重新闡述定義：

「情緒是因某種事件刺激引起的身心激動狀態，當此狀態存在時，個人不僅會有主觀感受和外露表情，而且也會有身心反應伴隨產生，其中包括四個要點：(1) 情緒由刺激所引起，引起情緒的刺激，可能是外在，例如：良辰美景、災難現場、別人作為及閱讀心得，也可能是內在的心境所引起，譬如想像和回憶等；(2) 情緒狀態時伴隨生理反應，恐懼時心跳加速，憤怒時瞳孔放大，都是伴隨情緒而生的生理反應；(3) 情緒狀態時伴隨心理反應，個人能夠覺察到自己喜、怒、哀、樂的心情，惟情緒的心理反應，純屬主觀的，而非客觀；(4) 情緒兼具動機的特徵，動機是促發行為的內在動力，情緒具有類似作用；恐懼情緒時，個體產生逃避退縮行為，憤怒情緒時，個體產生攻擊行為，在在說明情緒具有動機作用。在心理學上，對情緒的解釋有多種不同理論。」（張春興，2006，頁 253）

車文博 (1993) 於《心理諮詢百科全書》著作中提到：

「情緒廣義是包含情感在內，或看做情感的同義詞，人們對客觀事物是否符合其需要態度的體驗；狹義指短暫而強烈的具有情境性的感情反應，例

如：悲哀、憤怒、恐懼、狂喜等。」（車文博，1993，頁780）

Plutchik (1994) 提出情緒定義的通則概念，認為某事件通常能引發情緒產生，情緒包含很多生理系統之強烈反應，情緒表達起於基因遺傳機制而來，情緒可傳遞訊息給他人，情緒能幫助人們去適應其環境改變等。綜言之，情緒習慣被論述於各種生理狀態和事件 (Frijda, 1994)，涵蓋表達、行為、經驗與心理層面，如評價、臉部表達、身體反應、感覺狀態、行為意向及模仿策略等 (Ortony, Clore, & Collins, 1988)。

情緒定義眾說紛紜，出現許多不同版本，其中以 Kleinginna & Kleinginna 兩位心理學家提出觀點，具有一致性特性，較為多人普遍採納，這也是第一個接近綜合分類之論述 (Brave & Nass, 2003)，他們檢視不同來源的辭典和教科書本，從九十二種名詞解釋中，闡述情緒一詞為：

Emotion is a complex set of interaction among subjective and objective factors, mediated by neural/hormonal systems, which can (1) give rise to affective experiences such as feelings of arousal, pleasure/displeasure ; (2) generate cognitive processes such as emotionally relevant perceptual effects, appraisals, labeling processes ; (3) activate widespread physiological adjustments to the arousing conditions ; (4) lead to behaviors that is often, but not always, expressive, goal directed, and adaptive. (Kleinginna & Kleinginna, 1981, p.345)

「情緒是介於主觀、客觀因素之間複雜性互動，可透過神經與荷爾蒙系統加以傳達，分為三種定義：(1) 情緒能增加情感經驗，例如：喚起感覺、高興或不高興；(2) 情緒能引起認知過程，例如：知覺作用、評價、標記過程；(3) 情緒能活化於喚起狀態下之生理調節；(4) 引起目標取向、表現、適應之行為發生，此非常態性。」

國內學者馮觀富在「情緒心理學」著作裡，先後以時間編序列出國內外學者、百科全書及辭典，對於情緒一詞的闡釋定義，而他在文章最後總結提到，情緒定義是不切實際的，將來隨著時間更迭，必有更多的解釋出現，相信往後必有其他選擇，各取有需，今後難有一個周延的情緒定義，為世人共同採納（馮觀富，2005）。我們的確很難去釐清一個明確定義，只能檢視相關文獻，提出一些基本概念。由此可知，情緒定義雖有多種意見看法，但原則上仍涵蓋基本概念，包括情緒是由刺激所引起，係指一種多面向的複雜歷程，涉及經驗、心理、生理及行為層面，最重要的是學者們一改過去觀念，證實情緒可以改變大腦運作的理性認知。

(三) 情緒名詞比較

為清楚理解各種不同情緒狀態，學者們便開始創造許多情緒名詞類目 (Zhang & Li, 2004；Aumer-Ryan, 2005)，情緒在學術研究上，尚未形成專

門用語，定義概念有模糊空間，以致於造成情緒相關名詞眾多，如情緒（emotion）、情感（affection）、情操（sentiment）、感覺（feeling）、心情（mood）、刺激（motivation）及感受（qualia）（張華憫、鄧怡莘，2004a）。

研究者應釐清情緒名詞之間差異，其中以情緒、心情及情操三個字詞在使用上，易引起歧義混淆（Brave & Nass, 2003；Ryan, 2005），介於多種情感現象中，情緒與心情的兩者差異，最為普遍常見（Frijda, 1993），過去心理學家經常使用情緒和心情，它們與情感一詞即為相似，因此有些學者會交替使用情緒、心情和情感名詞（Davidson, 1994；Plutchik, 1994；Bower &Forgas, 2002）。本研究將容易混淆的情感、心情、情操三個名詞相互比較，如表1，並且參照張春興（2006）《張氏心理學辭典》，該著作對於情緒定義有一系列完整解釋。

表1：情緒相關名詞定義

中文名詞	英文名詞	定義
情感	Affection	傳統哲學心理學上所指的心理三功能之一，即認知、情感和意志，指因人、事、物的特質，所引起且為個人所體驗的帶有情緒性的心理狀態。此種心理狀態，既包括從極快樂到極痛苦的層面，也包括正常人和異常者的心理反應。
情緒	Emotion	因某種事件刺激引起的身心激動狀態，當此狀態存在時，個人不僅會有主觀感受和外露表情，而且也會有身心反應伴隨產生。
心情	Mood	(1) 指較為平淡的情緒狀態；(2) 指在某種刺激情境下個體準備反應的內在狀態。
情操	Sentiment	個人對人、對事及對社會所持的一種以感情為基礎，而帶有理性、價值觀且合乎社會道德規範的態度。因此，情操是一種複雜心態，其內涵遠較態度為複雜。

資料來源：《張氏心理學辭典》（頁22、253、486、673），張春興，2006，台北：東華。

情感來自於傳統心理分析學，臨床研究經常使用，係指情緒狀態的快樂調性（hedonic tone of an emotional state），有正面愉悅或負面不愉悅兩種特性（Plutchik, 1994）。情感是統稱名詞，如同傘狀結構，包括情緒、心情、及感覺等所有過程（Bagozzi, Gopinath, & Nyer, 1999；Zhang & Li, 2004；車文博，1993），有些學者認為情感和態度⁴（attitude）彼此有關聯性，態度是評價性判斷，兼具情感和認知組成要件（Cohen & Areni, 1991）。Ortony, Norman, & Revelle (2005) 指出，情感位居最上層概念的專有名詞，可納入情緒、心情、感覺及喜好等多種評價狀態。綜觀來說，情感意指一系列狀態，包含單一兩極化反應（如喜歡或不喜歡、無聊或興奮、接近或逃避）、基本

⁴ 態度（attitude）是社會心理學名詞，指人們在分辨事物及事件時，以或多或少可以鑑別出的一致性，並且作出反應的一種傾向（大英百科全書，1786）。

情緒（如高興、悲傷、生氣、挫折、恐懼、焦慮）、複雜情緒（如羞恥、內疚、嫉妒）及長期持續的心情（Ekman & Davidson, 1994）。

情緒是情感的有意識經驗，具有特定原因和目標對象（object），與意圖目的關係緊密，可以在短時間內改變行為，因為情緒是一種表現在近期事件的情感反應，例如：有特定事情，對某人感到生氣，這是一種情緒，相反地，若感覺憂慮不安，沒有原因和對象，這種莫名其妙的感覺是情感（Norman, 2004），正如同 Ortony, Norman, & Revelle (2005) 所言，情緒指涉特定某一事物，絕非含糊不清，沒有固定方向或目的。Frijda (1993) 同樣提到，情緒具有一個目標對象，如特定某些事件或某人，這是一種意圖現象（intentional phenomena），涉及主體與客體之間關係。

心情在情感狀態下，缺少特定目標對象，係指無意圖心智現象（nonintentional mental phenomena），情緒是聚焦於特定目標對象的情感過程，以單一基本情感現象為特徵，例如：感覺或行動準備的就緒方式；心情是一種情感狀態或過程，通常沒有目標對象，只有轉瞬即逝、隨時改變及全部環境的目標對象，兩者最大差異在於目標導向（object-directedness）(Frijda, 1993 ; Desmet, 2002 ; Brave & Nass, 2003)。除了目標差異之外，還有三個比較準則：長持續時間、低強度、擴散性或全面性（Frijda, 1993 ; Bagozzi et al., 1999），情緒是直接受到目標物件影響，心情是間接性引發，該狀態為擴散（diffuse）、全面（global）和一般普遍性（general）（Frijda, 1994）。

在持續時間方面，情緒是短暫瞬間，心情是長久持續（Davidson, 1994 ; Hudlicka, 2003），Plutchik (1994) 描述情緒為短暫感覺狀態，表現在某些行動之前的身體變化；心情是對於行動有心智傾向的情感狀態，或是主流普遍態度。在時間方面，Brave & Nass (2003) 認為心情持續約為數小時或數天，則情緒只有短暫幾分鐘而已。在強度和涵蓋範圍方面，Frijda (1986) 提出「全面性—聚焦性」觀點（globality-focality），心情是全面廣泛，可以散佈更多感覺狀態，在強度上，心情比情緒微弱許多，卻能長久持續一段時間。再者，Davidson (1994) 另外提出其他差異，認為情緒是伴隨著臉部表情，優先認定先前事件，相反地，心情則不一定有臉部表情，也不一定會確認先前事件。

情操具有意圖性，聯繫介於個人與特性目標之間關係，所引發的情感反應，帶有人們原先既定或先入為主的判斷思考或意見看法。Brave & Nass (2003) 指出，情操和情緒在使用上經常混淆不清，情操是先將目標物件帶入人們理性思索中，並且觀察情感反應，最後再做出判斷，所以持續時間不定期且無法確定，它要引導人們性格上的傾向偏好，再去尋找或避開特定目標物件和環境條件。譬如某人說他非常喜歡某個產品介面，或是對產品介面感到灰心挫折，這個現象說明人們原先正面或挫折情緒狀態，與產品介面連結在一起，他們預期在產品互動後，能夠引導出正面或挫折情緒，換句話說，情操不同於情緒，並非單一個人狀態，而是強調個人與特定目標物件有所關連性，大多是既定刻板印象（stereotype）。Frijda (1994) 表示，情操就是個

人對於某一特性目標、物件或事物之喜好厭惡或態度想法，例如：某人每次一看到狗，心裡感到很害怕，而害怕是一種情操反應；若某人因為狗大聲恐叫，產生驚恐反應，則驚恐就是一種情緒反應。Brave & Nass (2003) 表示，人們引發情操反應，不需要依賴與外界物件互動，通常來自於大腦深層反思，持續時間難以控制。

總結來說，情感泛指情緒、心情及情操等所有名詞概念，為統稱性專有名詞，情緒、心情與情操分別在目標對象、持續時間、強度及涵蓋範圍，各有不同差異，如表 2。

表 2：情緒相關名詞比較

區分特性	情緒	心情	情操
目標對象 (object)	有	無	有
持續時間 (duration)	短暫	長久	不一定
強度 (intensity)	大	小	大
涵蓋範圍 (diffusity)	小	大	最小

資料來源：本研究整理

情緒具有目標對象特性，沒有強烈個人主觀意識，也沒有太多複雜因素介入，優勢條件利於進行各項研究，因此情緒相關文獻的產出比例佔大宗比例。研究者可以透過各種測量和分析方法，了解情緒引發起因來源，這就是為什麼大多數設計者在進行相關產品設計、介面設計和互動設計研究，皆採納情緒一詞作為分析變項的主要原因。

(四) 情緒研究

早期研究者信奉理性科學，將情緒視為干擾人類理性的雜訊，許多激進派學者提出情緒與理智相互抗衡的二分法，試圖剖析情緒全貌，西方世界的學者們一直思考情緒在實際生活中，所產生的複雜現象，然而，他們卻因為情緒過於錯綜複雜，難以理解學習，始終無法精準地測量情緒現象，為此感到憂心不安，於是完全地否定情緒可以影響認知層面，因而造成情緒研究裹足不前，長期處於邊緣不重要的地位 (Hudlicka, 2003)。早期研究者對於不可捉摸的非理性議題，大多抱持敬而遠之的態度，再加上情緒本身不容易被結構化，所以才會有情緒研究遠落後於認知研究的情況發生 (張華憫、鄧怡莘，2004b)。

二十世紀初，心理學家才開始逐漸關注情緒，經歷一段長久時間發展，促使情緒研究有所突破。傳統社會裡，人們習慣將感性和理性，也就是理智和感情一分為二，直到近代才釐清這個錯誤觀念，認為兩者事實上是不能分

開視之。如同於 Bower &Forgas (2002) 所持觀點，認為近代心理學研究證實，情緒與認知有密切相互作用的關聯性。Blythe & Wright (2003) 歸納心理學相關情緒研究，依據內容屬性，區分生理 (physical school) 和認知 (cognitive school) 兩個學派，心理學家詹姆斯 (William James) 率先提出生理模式，認為情緒是對身體內部變化的知覺，當人們偶然與熊相遇時，不是因為恐懼而逃跑，而是因為逃跑感到恐懼；認知模式主張情緒是決策與評價過程，它會影響認知歷程，而往後也有其它學者，陸續提出結合前述兩者學派的創新觀念。心理學家亟欲了解情緒本質為何，試圖釐清情緒意涵，並且進一步地分析情緒與認知之間相互作用，因此延伸出許多研究文獻和重要成就，成為情緒研究發展之首要推手。

心理學關切議題起源於日常生活，早期研究者似乎難以處理情緒，只好適度提到認知，或許是純粹從個人自身觀點來看，認知顯然涉及其中，也或者是情緒理論的近期研究增多，認知在心理學上的地位提昇，於是逐漸將兩者結合在一起，然而，無論什麼原因，可以肯定的是，當研究者在討論情緒時，認知是經常被提到的心理學「其它領域」(other area) (Strongman, 1996／游恆山譯，2002)。在不區分學科領域的原則下，觀察情緒和認知之發展演進，情緒研究從過去的行為取向，轉變為現在的認知取向，容納更多不同領域的參與討論，證實情緒與認知之間交互作用的重要性。

情緒研究備受重視，「情緒心理學」隨之興起，成為心理學門獨立一支，該學科目的在於了解情緒理論與實證研究的概述，除了考量心理學，也跨越許多學科知識 (Strongman, 1996／游恆山譯，2002)。情緒心理學揭露情緒在目標導向活動的正面作用，鼓舞更多應用領域的研究者，善加運用情緒特質，務實地解決問題之可能性 (張華憫、鄧怡莘，2004b)。一直對情緒深感興趣的心理學家，也意識到哲學家、社會學家、人類學家、語言學家及歷史學家等人，對於情緒研究工作的重要性，進而影響情緒被探討的方式。總之，情緒研究不是心理學家專利，或許可以更甚於人類生活運作的其它領域，最好視為跨學科，包括哲學家、歷史學家、社會學家、人類學家，以及超過這些範圍的學科，他們都有相當程度去促進對情緒的理解，情緒除了視作個人事件之外，也是歷史、社會及文化事件 (Strongman, 1996／游恆山譯，2002)。

近年來，各界早已認定情緒具有正當性，促使情緒研究急遽成長 (Forgas, 2001)，不僅涉足心理學和社會學，也擴展其它不同學科，如行銷學、電腦科學、認知科學、電腦人機互動和設計領域，並且將情緒研究推向實務應用 (Hudlicka, 2003；Stelmaszewska, Blandford, & Fields, 2005)。另一方面，情緒研究也涵蓋近代研究的消費者行為學，強調消費者購物經驗所呈現出來的情感反應，例如：情緒和購物環境、情緒和購買態度，以及情緒和產品外觀 (Desmet, 2002；Dormann, 2003)。以情緒影響產品行銷為例，美國哥倫比亞大學教授 Schmitt 率先提出體驗行銷 (experiential marketing) 觀點，認為刺激消費者購買產品與服務時，不單只是從功能導向去解決問題，很多時候必

須要顯露個人品味、追求刺激或觸動人心的感受，他在個人著作中，提到一段話，足以說明消費者、產品和情緒之間的微妙關係：

Customers want products that dazzle their senses, touch their hearts and stimulate their minds. (Schmitt, 1999, p. 22)

「消費者渴望有一種產品，可以炫耀他們感官、觸動他們內心，以及激勵他們的心智。」.

觀察情緒研究的發展演變，有一點值得注意，就是情緒帶入設計領域。學者紛紛投入情緒研究，參與各種主題的設計研討會，例如：設計與情緒國際研討會（International Conference on Design and Emotion）、設計愉悅產品介面研討會（Conference on Designing Pleasurable Productsand Interfaces）及感性工學研討會（Kansei Engineering Symposium），均開啟情緒在產品設計相關研究（張華憫、鄧怡莘，2004a），其次，歐洲國家共同組成一個設計與情緒協會（Design and Emotion Society），該組織成立於 1999 年，日常會務總部設在荷蘭，主要是探討使用者情緒性經驗，以及如何將經驗融入產品設計中。

各種形式的人工製品（artifact）設計，逐漸關注情緒介於人們與周圍環境的互動面向，思索情緒在過程中所扮演的角色作用，這類研究涵蓋許多層面，包括大規模生態環境、都市規劃、建築房屋、居家應用、百貨商店、消費性產品及一般設計物件（Hudlicka, 2003）。如此脈絡背景下，研究者逐漸重視人工製品所引發的情緒反應（Rafaeli & Vilnai-Yavetz, 2003；Desmet, 2002；Norman, 2004），其後，電腦人機互動領域亦隨之跟進。

近代電腦人機互動領域是強調情緒的重要性，已有多位學者呼籲設計者和理論家應積極投入情緒研究，即便是處理最簡單介面，也要考量情緒成分，並且鼓勵往後更多研究，可以將情緒和電腦人機互動密切結合在一起（Cockton, 2002；Brave & Nass, 2003；Norman, 2004）。Hudlicka (2003) 表示，對於電腦人機互動領域而言，情緒是不可或缺的研究重心，所以設計產品之前，我們必須了解使用者的情緒狀態、個人特徵和影響作用。因此，本研究接下來將探討電腦人機互動領域和情緒的關聯性。

二、電腦人機互動領域與情緒

早期電腦人機互動領域是排除情緒因素，儘管當時已有研究證實情緒的重要性，視為個人和社會發展的主要核心，但仍有部分學科不為所動，例如：認知科學和神經科學等領域，採取忽略不重視情緒的態度，所以更不用提到以認知為基礎的電腦人機互動和人工智慧（Hudlicka, 2003）。Norman (2004) 表示傳統的電腦人機互動是探討使用性設計，以認知科學為基礎，也就是說

現今普遍熟悉的認知心理學 (cognitive psychology)⁵和認知科學 (cognitive science)，認知科學從認知心理學、電腦科學 (computer science)、工程學 (engineering) 及邏輯分析性領域 (analytical fields)，而這些學科的組織成員都是自居於科學嚴謹和理性思考。

過去學者們在思考上是有所侷限，強調測量人類行為於執行效率和生產能力的反應層面，如何增進產品介面的自動與認知效用，以及使用者在執行任務工作上的效率，於是長期忽略相關互動議題，其中包括情緒在內 (Picard & Klein, 2002 ; Tractinsky & Zmiri, 2006)。傳統人機互動研究只有關注產品介面功能和使用者效能，如使用性⁶ (usability)，直到近期，才逐漸重視非功能層面，如情緒、美感和樂趣等 (Hassenzahl, 2003 ; Norman, 2004)，其中以情緒影響最為重大，Laarni, Ravaja, & Saari (2005) 認為在使用者和資訊科技之間互動關係中，情緒是扮演一個極為重要角色。Brave & Nass (2003) 認為情緒對電腦人機互動研究來說，是一個重要且不可或缺的要素，有助於評估介面。

然而，電腦人機互動研究為什麼有如此轉折變化？情緒為什麼可以從過去的漠視排斥，轉變為現今的研究重心？其中主要原因是學者們已經逐漸注意到情緒和認知之間微妙關係，不同於早期一直處於對立狀態，取而代之的是一種互動協調作用。以電腦人機互動領域資深學者 Norman 為例，他是認知領域的早期研究者之一，過去的他，跟其它大多數學者一樣，以認知自居，認為情緒與認知兩者是對立，情緒是過於熱情、獸性和非理性，認知是冷靜、人性和邏輯性，直到近幾年，他才漸漸地改變原先觀點，承認情緒對產品設計層面有其重要性 (Norman, 2004)。

另一方面，近代心理學家在情緒研究上，累積一定深厚成果，再加上認知科學和神經科學開始重視情緒，認為情緒能夠影響人類的理性認知與外在行為，例如：感知能力、決策執行、學習及行動抉擇，因此帶動電腦人機互動領域的研究重心，從認知取向轉為情緒發展 (Hudlicka, 2003 ; Brave & Nass, 2003)。同樣地，神經科學研究也證實，現在觀點與過去是有所矛盾，認為決策並非理性邏輯的主要核心，因為情感系統能夠幫助人們在好與壞之間，即刻做出決定選擇，降低思考事物的負擔，並且提供執行決策上的重要協助 (Norman, 2004)。情緒遍及各種適應性行為，密切連結認知處理，如注意力、感知察覺、學習、推理，以及腦中記憶的存取恢復 (memory storage and

⁵ 認知心理學 (cognitive psychology) 意指在探究人們對周圍世界，如何獲得知識及使用知識的歷程，為一門新興學科，發展時間不長，近年來後來居上，成為心理學的重要學科。認知心理學有廣狹兩種意涵，廣義泛指對知識歷程研究；狹義指人類對於訊息處理歷程研究 (張春興, 1994)。

⁶ 根據 ISO 9241 規範內容，使用性 (usability) 係指特定使用者在特定環境裡，被指示操作某項產品，以順利達成效能 (effectiveness)、效率 (efficiency) 及滿意度 (satisfaction) 三個執行目標 (Abran, Khelifi, Suryn, & Seffah, 2003)。

retrieval)，視為大腦運作不可或缺之重要一部分 (Hudlicka, 2003)。Norman (2004) 認為情緒和認知是無法分離，人們所做的每件事情，以及所想的每件事情都會影響情緒，只不過在許多情況下，這些影響是潛意識的，因此情緒也會反過來改變大腦的理性思考，引導人們做出適當行為和趨利避害。早期的傳統派學者會清楚地區分認知與情緒、大腦與內心、理性與熱情之間差異，然而，現在改革派學者則是推翻舊式說法，認為情緒和認知為生命共同體，缺一不可 (Hassenzahl, 2004)。綜言之，情緒能夠影響人類認知歷程，在行為控制上，扮演著一個重要角色，過去情緒和認知之間有一道明顯界線，現在卻逐漸模糊，已經無法區別間隔分野。

然而，電腦人機互動領域為什麼會接納其它學科的研究結果及理論觀點呢？我們可以從社會環境角度來看，觀察電腦產品在社會環境裡的演進發展和角色轉化，其間過程象徵著重大意義，電腦從早期支援大型組織目標，解決某些特定或專業人士的複雜技術問題，轉變到現在可以提供更多廣泛性用途，利於各種不同使用者族群操作使用 (Shackel, 1977；Tractinsky & Zmiri, 2006)。資訊電子產品的快速發展，連帶影響使用者族群出現重大改革，不再侷限專業人士，而是形形色色的一般民眾，因此產品設計、介面評估與使用者經驗分析必須有所改變，加入創新想法，利於面對未來更大挑戰。電腦產品急遽成長的脈絡背景，促使學者和產業界積極投入電腦人機互動研究，並且接納其它領域知識 (Cockton, 2002)。

Hudlicka (2003) 指出，近代電腦人機互動的情緒研究，經常與神經科學、心理學、認知心理學與認知科學等學門知識相互交流，彼此間有高度關連性，而其中以心理學較為廣泛運用，這是因為心理學長期致力於情緒研究，提供豐沛資源和深厚知識。心理學家和神經科學家們協助電腦人機互動領域，分析情緒複雜現象，提供概念性的基礎架構、用詞語彙、描述特性及豐富特有的實證資訊，其涵蓋範圍包括情緒生理特性、理論學說、刺激物與促發情緒過程，甚至是情緒涉及於注意力、感知、認知與執行能力等相關歷程的影響作用，例如：注意力、感知、認知及執行能力 (Brave & Nass, 2003；Hudlicka, 2003)。由此可知，依循其它學門領域的理論架構和研究成果，有助於研究者去處理電腦人機互動領域的情緒議題，提出更多開放性問題，包括研究者如何了解使用對某項產品的情緒反應、情緒如何存在於某些特定脈絡背景，或如何分析產生情緒起因，抑或情緒如何影響感知與認知過程。

心理學和電腦科技領域在探討人類、電腦、情緒三者關係上，提倡很多不同觀點，經過一段時間的沈寂與混淆，直到近年來，情緒研究才有突破性的成長趨勢，大致來說，情緒研究分為兩個取向：情境運算 (affective computing) 和情緒設計 (emotional design) (Brave & Nass, 2003；Mahlke, 2005)。Stelmaszewska, Blandford, & Fields (2005) 也提出相似觀點，認為近代電腦人機互動領域的情緒研究，納入情境運算取徑，意指一種電腦機器被設計用來改變自身行為，以符合迎合使用者反應或需求，除此之外，也有其

它情緒研究主題，包括愉悅、享樂、樂趣等，探討使用者情緒反應，視為使用者經驗與和產品互動中的重要一部份。

進一步說明情境運算和情緒設計，Picard (1997) 認為情境運算可以辨識出使用者情緒反應，最後再表達符合對方情感狀態的自身情緒，簡單來說，係指帶有情感的機器人或軟硬體系統。Mahlke (2005) 提出情緒設計涵蓋兩個重點，情緒設計 (emotional design) 和情緒評估 (emotional evaluation)，其一，設計者 (designer) 在互動系統的設計過程中，考量使用者經驗的情緒層面，以及如何設計出符合情緒經驗的方法及相關知識；其二，評估者 (evaluator) 在互動系統評估過程中，著重整合使用者經驗的情緒層面，了解如何評估使用者情緒反應的分析方法及相關知識。

在情緒設計方面，Norman (2004) 認為應該將使用者情緒視為使用者經驗 (User Experience, UE) 之重要一環，強調互動系統於設計或評估過程的情緒經驗。他主張情緒設計分為本能層次 (visceral level)、行為層次 (behavioral level) 及反思層次 (reflective level)，該模式不僅可以運用在情境運算，討論帶有情緒反應的機器人和人工製品，也能夠運用在產品設計上，建構出不同於過去只有單一認知的使用者經驗。Mahlke (2005) 另外提出情緒設計是涵蓋兩個重點，情緒設計 (emotional design) 和情緒評估 (emotional evaluation)，其一，設計者 (designer) 在互動系統的設計過程中，考量使用者經驗的情緒層面，以及如何設計出符合情緒經驗的方法及相關知識；其二，評估者 (evaluator) 在互動系統評估過程中，著重整合使用者經驗的情緒層面，了解如何評估使用者情緒反應的方法與相關知識。綜上所述，Norman 所持看法與 Mahlke 相呼應，偏向後者的情緒評估，認為情緒和使用者經驗息息相關，能夠影響產品介面的評估過程。

本研究將說明情境運算和情緒設計兩個部分，另一方面，考量到情緒設計目標在於建構一個使用者經驗，兩者具有密切關聯性，因此將使用者經驗和情緒設計一併討論，其分述如下：

(一) 情境運算

1997 年，麻省理工學院媒體實驗室 (MIT Media laboratory) 教授 Rosalind Picard，在發行第一本個人著作裡，率先定義「情緒運算」，她帶領一個研究團隊，長期深耕於此，試圖開發一套機器，當機器和人類產生互動時，可以感知對方情緒，相對地做出反應，實驗室網站⁷陸續刊載許多相關研究文章 (Picard, 1997; Norman, 2004)。從此之後，情境運算便開始影響其它領域學科重視，尤其是電腦科學，情境運算研究有急速成長趨勢，至今已有許多

⁷ Picard 情境運算研究實驗室網站：<http://affect.media.mit.edu/index.php>

研討會、會議活動及專業組織積極投入，涉及更為廣泛的熱烈討論 (Hudlicka, 2003)。Picard小組團隊的研究重心是讓電腦擁有像人類相似的「情緒智慧 (emotional intelligence)」，情緒智慧一詞是由美國心理學家Mayer與Salovey共同提出，包括四個部分：正確地感受到情緒、利用情緒幫助思考、了解情緒背後的含意，以及能夠有效管理情緒 (鄧兆旻, 2005)。Picard於實驗室網站首頁上，明確定義「情境運算」如下：

Affective Computing is computing that relates to, arises from, or deliberately influences emotion or other affective phenomena.

「情境運算意指相關電腦系統能夠聯繫情緒，也可以引起或影響情緒，甚至是其他情感現象。」

然而，機器是如何感知到人類情緒呢？首先，研究者必須了解人類運用身體哪些方式來表達情緒狀態，包括肌肉組織反應（如臉部表情、肢體語言）與生理反應（如心跳、呼吸、血壓流汗），儘管人們可以藉由理性心智，加以控制情緒反應，但似乎不太可能抑制全部情緒，即便是最會控制情緒的人或一個面無表情的人，仍然會有些許的細微情緒產生 (Norman, 2004)。張華憫、鄧怡莘 (2004b) 表示，在人際溝通時，情緒辨識和情緒表達為人類情緒的重要輸入及輸出，我們常透過接觸談話方式，觀察對方的臉部表情、語調、肢體動作或直接口語表達，接收對方情緒反應，經過基本訊號處理或較高層次的認知過程，表達自己情緒，使對方接收情緒訊息。因此感知情緒的機器系統是兼具情緒辨識和情緒表達兩項功能。

情境運算涵蓋許多研究主題，如圖 4，由右至左依序說明，包括有情感的溝通交流、有情感的電腦互動、有情感的電腦應用軟體、有情感的穿戴式電腦、了解情感和建立模式、感知人類情感反應、辨識情感反應模組，以及綜合機器情感。由此得知，人類情緒系統十分複雜，研究者必須設計出許多不同類型的電腦或機器系統，探測分析人類情緒表現，隨後再做出最適當的反應方式 (Norman, 2004)。

大致來說，聲音、臉部和身體的多模組介面 (multimodal interfaces) 與文字式介面 (textual interfaces) 相互比較，前者較能增進使用者互動，多模組介面能表現出情緒細微，涵蓋更多廣泛的情緒類型 (Brave & Nass, 2003)。具有感知情緒的資訊系統，可以對人類情感進行偵測、分類、組織及回應，促使人們與系統的互動過程中，取得高度效能的執行能力，並且感受到親切熟悉，進而協助使用者更加理解自己與他人的情感世界 (Picard, 1997)。若任何一種介面忽略使用者情緒狀態，或是不能呈現出適當情緒，將會阻礙工作執行成效，並且遭受到冷漠、無社交性、無信任感及無能力的感知風險 (Brave & Nass, 2003)。

綜觀目前情緒運算研究進展，最具商業應用價值是透過各式各樣的感測器和演算法，讓電腦能夠辨認使用者情緒變化，例如：藉由分析使用者瀏覽

網頁的滑鼠軌跡，電腦可以猜測使用者對於網頁內容是否感到困惑；或是透過在滑鼠上，加裝壓力感測器和皮膚導電感測器，可以知道滑鼠使用者的沮喪程度。除此之外，有些研究可以深入分析人類與科技互動過程中的情緒起伏變化，進而利用這些資訊，設計出更加親近的電腦介面，例如：傳送情緒變化的手機，增加愉悅使用性；智慧說故事軟體，感測小朋友是否對該故事感到興趣，依據其喜好，隨之改變故事內容；每當你興奮或大笑的時候，就開始自動拍攝的智慧型錄影機；以及幫助憂鬱症患者，監控自己情緒變化的裝置等（鄧兆旻，2005）。情境運算涉及很多廣泛應用，包括開發一個3D電腦設計系統軟體模型、計算表格程式、網站搜尋、傳送電子郵件、線上購物或是單人遊戲，透過技術發展驅使，過去幾年來，情緒與電腦相關研究呈現戲劇性增長，運用價格便宜與有效率的技術，促使電腦去評價人們情緒生理反應，現在甚至可以允許電腦判斷出使用者在真實環境下的情緒狀態（Brave & Nass, 2003）。

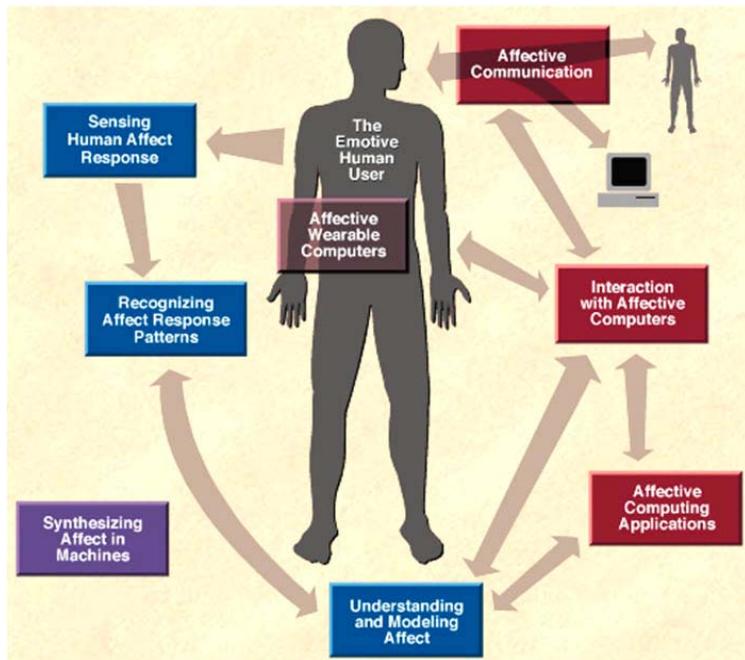


圖 4：麻省理工學院媒體實驗室的情境運算研究

資料來源：Picard 情境運算研究實驗室網站 <http://affect.media.mit.edu/index.php>

Picard (1999) 指出，情境運算有助於電腦人機互動領域解決四項研究主題：(1) 減少使用者挫折；(2) 提供使用者情緒一種舒適自在的傳達溝通；(3) 發展一套能夠操作管理情感資訊的基礎建設及應用軟體；(4) 建立可以協助發展社會情緒能力的工具方法。情運運算研究從人類情緒探索出發，改善機器與人類的互動關係，研究者可以從情緒層面去協助人們操作電腦，讓使用者不再畏懼電腦，提高工作效能，或進一步加強互動關係品質，電腦視為伙伴，不僅可以增進生活品質，也能促使我們對於情緒有更進一步的了解（張華憫、鄧怡莘，2004b）。由此可見，電腦人機互動領域與情境運算息息相關，具有高度關聯性，往後相關研究將會持續發展。

(二) 使用者經驗與情緒設計

近代電腦人機互動領域對於使用者經驗議題十分重視，各界專家殷切參與研究行列，尤其是互動系統的使用者經驗設計，有逐年增長趨勢，視為產品設計階段之必要條件 (Hassenzahl, 2003 ; Swallow, Blythe, & Wright, 2005 ; Mahlke, 2005)。使用者經驗是一個近期新起的研究議題，有許多學者提出廣泛性討論，至今未有一致性定義，仍處於渾沌狀態 (Jetter & Gerken, 2006)。

在所有定義中，以電腦人機互動領域學者Nielsen與Norman對於使用者經驗的解釋，較為具體明確。Nielsen Norman Group⁸諮詢顧問公司網站上，刊載使用者經驗名詞定義，廣義名義意指：「涵蓋使用者與產品、公司及服務之間互動的所有全部層面，首要條件必須先迎合消費者確切需求，讓他們免於抱怨或煩擾」。另一個簡明定義即為：「使用者能夠愉悅地去擁有及使用一項產品。」Mahlke (2005) 表示，使用者經驗是一個新興專有名詞，其目的在於延伸傳統使用性概念，藉由加入其它創新觀念，建構一個更為全面性的使用者經驗，以彌補過去研究的不足之處。Forlizzi & Battarbee (2004) 提到，對專業設計領域而言，使用者經驗是一項重要議題，設計者必須探討使用者和產品之間的互動關係，進而深入了解使用者經驗，而執行一項產品的使用者經驗活動，應仰賴跨多部門與多元知識的設計團隊，如使用者經驗設計者 (User Experience Designer) 、使用者經驗研究者 (User Experience Researcher) 、使用者經驗塑造者 (Experience Modeler) 等。

現今社會裡，電腦資訊設備從早期的固定工作環境，轉移到居家生活，甚至是閒暇休息場所，使用者操作電腦設備的環境空間，更加顯得隨意自在，於是電腦人機互動領域研究者便開始發展使用性廣泛概念，加入享樂、信任、忠誠、特性及觸發等有趣議題 (Blythe, Wright, McCarthy, & Bertelsen, 2006)，以及市場行銷概念，如品牌定位、樂趣、吸引力 (Jetter & Gerken, 2006)。Preece, Rogers, & Sharp (2002) 認為，新興科技 (如虛擬實境、網際網路、無線電信資訊) 廣泛地應用於各種不同方面 (如娛樂、教育、家庭、公共領域)，引起互動設計上的許多關注討論，的確有必要去修正過去傳統的使用性目標，並擴展使用者經驗目標，加入滿意、樂趣、享受、娛樂、益處、動機、美感愉悅、創造力、獎賞及實踐情緒滿足等議題。一位成功設計者，不僅可以創造出一個功能性產品，也能讓使用者在產品視覺上，感受到無比愉悅，設計是為了創造人們愉悅，不能一昧依循在產品功能性或執行成效，傳統使用性早已不適合去建構一個使用者經驗全貌，因為使用性只能提供人們需求，並沒有美感能力，也就是說：設計是一個藝術，不再是單純解決問題的活動 (Pye, 1978)。

Mahlke (2005) 指出過去以來，研究者在評估互動系統的取徑方法，大

⁸ Nielsen Norman Group : <http://www.nngroup.com/about/userexperience.html>.

部分集中於任務、目標、達成效率及牽涉到認知資訊處理歷程，直到近期，才有許多不同的創新概念被提出討論，超越過去僅止於強調效率，協助研究者去了解使用者如何體驗科技，換句話說，新興科技及創新產品的應用互動，造成使用者經驗愈漸複雜，傳統使用性測量已顯然不符合時宜。Forlizzi & Battarbee (2004) 表示，使用者經驗重視人們與產品之間互動，了解有哪些特殊經驗引發，一項產品的所有經驗層面可以涵蓋自然物質 (physical)、感官 (sensual)、認知 (cognitive)、情緒 (emotional) 及美感 (aesthetic)，而上述研究結果廣泛應用各種產品，也包括使用性方法或商業產品。

使用者經驗與使用性目標在考量上是完全不同，一般來說，前者涵蓋層面較為廣泛，沒有明確定義，主要是強調使用者如何體驗一項互動產品，後者涵蓋層面小，較為具體客觀，所有操作程序必須透過特定規範 (Preece, Rogers, & Sharp, 2002)，如圖 5，中心圈是使用性目標，外圈是使用者經驗目標，後者涵蓋較多層面。Vyas (2005) 表示，傳統電腦人機互動領域的設計方法與評估方法，僅有強調產品功能性和使用性，雖然這些方法固然重要，但它們仍無法提出產品推行市場的成功保證，尤其是消費性產品，除此之外，現階段出現許多相似產品，主要在技術、功能、價格及特性等相關條件，極為相仿接近，因此許多公司企業便開始增加情緒和經驗性價值在產品設計上，藉此帶動消費性產品成為使用者日常活動中的一部份，支持著人們樂趣、高興及娛樂消遣的使用經驗目標。



圖 5：使用性目標和使用者經驗目標

資料來源：*Interaction design: Beyond human computer interaction* (p.19), by J. Preece, Y. Rogers & H. Sharp, 2002, New York: John Wiley & Sons.

Blythe et al., (2006) 指出，近年來，知名企業公司 IBM、Microsoft、Apple 與相關設計顧問公司，積極採納使用者經驗的語言字詞，CHI (Computer

Human Interaction, CHI) 研討會和電腦人機互動研究，也積極討論樂趣、情緒設計、美感與其它附加價值，而這些新增主題都是使用者經驗的取徑方法，稱之為「經驗設計 (experience design)」。學者 Norman 與 Apple 蘋果電腦成立一個使用者經驗研究團隊，兩方攜手合作，率先將全面性使用者經驗 (total user experience) 概念引進公司產品開發 (Jetter & Gerken, 2006)，之後，IBM、PARC、Microsoft、Nokia 及 SAP 也隨之跟進，成立跨學科的使用者經驗團隊、研究計畫或是設計部門，將正面經驗視為使用者中心設計的主要考量目標 (Jetter & Gerken, 2006)。

使用者經驗研究一直持續地成長，各方學者紛紛表示不同的意見看法，試圖提出一個廣泛性理論架構，大致來說，可區分兩種研究取徑：認知科學與現象論，主張認知科學的學者有 Hassenzahl、Hull、Reid、Jordan 及 Norman；主張現象論的學者有 Davis、Forlizzi、Ford、McCarthy 及 Wright (Swallow, Blythe, & Wright, 2005)。使用者經驗發展出一套具有系統性的基本架構與理論取徑，然而，有一部分研究是接納其它學科的知識觀念，如社會學、心理科學、藝術、人文學科 (Blythe et al., 2006)、行銷學、視覺設計及工業設計等學科領域 (Jetter & Gerken, 2006)。

Blythe et al. (2006) 歸納各方研究文獻，提出下列四位學者對於使用者經驗理論的主張觀點：(1) Forlizzi 和 Ford 兩位學者率先提出經驗架構，其下包括潛意識 (subconscious)、認知 (cognition)、敘述 (narrative) 及說故事 (story telling)；(2) Jaasko 與 Mattelmaki 兩位學者認為使用者經驗，分為七個構成要素，如外觀 (appearance)、使用者介面 (user interface)、使用者個性 (user personality)、產品涵義 (product meaning)、產品新奇 (product novelty)、環境 (environment) 及互動 (interaction)；(3) Wright 與 McCarthy 兩位學者將經驗架構分為四個構面，有情緒性 (emotional)、感官性 (sensual)、創作性 (compositional) 及時間空間 (spatio-temporal)；(4) Norman 提出情緒設計觀點，打破過去思維與觀念，改以情緒為架構中心，將使用者經驗分為本能、行為及反射三個層次，而此架構最為清楚完整，具有明確立場。上述四個理論架構，各有不同的字彙描述，但是不難發現到，他們之間仍有許多相同共通之處。Brave & Nass (2003) 情緒對電腦人機互動研究來說，是一個重要且不可或缺的要素，有助於評估介面

Norman 率先將情緒因素納入使用者經驗考量層面，一改過去從認知觀點出發的評估方法，當此模式一出現，許多學者大表支持態度。Jordan (2000) 從設計層面分析，認為情緒和使用者經驗是不可或缺之重要一部分。Stelmaszewska, Blandford, & Fields (2005) 亦提及，使用者經驗與情緒議題深受電腦人機互動領域社群關注，為提高產品附加價值的一種方式，對使用者經驗來說，一項產品僅有效用與美感愉悅，已不再足夠，因此研究者必須思考使用者的正面情緒反應。Forlizzi & Battarbee (2004) 指出，情緒是所有人類經驗的重心所在，使用者與產品互動之間的構成要素，它提供一個路徑方

法，試圖去了解與溝通人們實際經驗了哪些事物。Mahlke (2005) 建議未來研究去結合情緒測量方面與相關特性，了解互動過程中的使用者經驗，以及各種不同層面的交互作用。Wright, Blythe, & McCarthy (2006) 也提到未來研究者應依循情緒架構，進一步去分析使用者經驗，而關於探索人們經驗的方法，則需要被考量，不再侷限於認知、理性及邏輯，還要加入情緒和感知，整體來說，他認為 Norman 所提出的情緒設計觀點，最能夠連結使用者經驗所有層面。一篇採訪 IDEO 執行長 Tim Brown 雜誌報導裡，也同樣傳達情緒設計的概念主旨，IDEO 是全球最大設計公司，有許多設計作品在紐約、東京和倫敦設計博物館中展示發表，Brown 認為設計師必須觀察顧客需求，不能只觀察功能面，更要從情感面觀察，強調走入人群，深入觀察和詢問，並用同理心感受顧客感覺（吳韻儀、蔡耀駿，2005）。

在使用者經驗裡，情緒是顯而易見的，依附於使用者互動之間的每一個事件和物品，具有緊密作用力，而所有引發情緒皆屬於使用者擁有（Vyas, 2005）。Carlson (1997) 認為情緒有助於提供設計者了解使用者經驗，主要原因有三：(1) 情緒建構使用者的預先計畫與意圖目的；(2) 情緒協助使用者組織計畫進入執行基本程序(3) 情緒幫助使用者去評估判斷操作系統的使用結果。使用者經驗和情緒設計有高度關聯性，事先了解使用者或消費者情緒反應，將有助於建構一個完整的使用者經驗，利於產品設計開發（轉引自 Vyas, 2005）。

使用者經驗研究範疇，以探討概念性理論居多，雖然這些研究提供很多重要見解，但始終無法將理論落實於產品設計，大多是闡述使用者經驗究竟代表何種涵義，包含哪些層面，卻不知道執行方法為何，尤其是資料收集與分析方法。由於使用者經驗是一個複雜概念，少有明確清楚的理論架構，造成研究者難以解釋說明，更不必說要測量使用者經驗所涵蓋的構面因素，以經驗為中心的評估設計，目前是呈現延緩發展的狀態（Swallow, Blythe, & Wright, 2005）。Roto (2006) 強調使用者經驗與產品評估的關聯性，首先研究者應針對使用者進行評估工作，分析使用者經驗，這對於產品設計來說，確實能夠提供許多實質幫助。使用者經驗研究以理論概念為重，缺乏實際評估方法，再加上情緒測量執行困難，因此相關議題的討論較為少見，Laarni (2005) 指出情緒反應和評價不易測量分析，以致於相關研究仍處於邊緣地位，沒有一套標準作法。有些研究者認為傳統評估方法，不易取得使用者經驗資訊，於是增加創新觀點，試圖發展出各種評估方法或採納心理學情緒測量方法，蒐集使用者與產品在互動過程中的主觀經驗及情緒感受（Isomursu, Kuutti, & Väinämö, 2004；Reimann, 2005；Gu, 2006；Mølgaard, 2006）。

總結來說，情緒對於建構使用者經驗有其重要性，現階段的評估方法尚未成熟，使用者經驗資料蒐集不易，所以需要更多後續研究朝此議題發展。關於使用者經驗理論的選用上，本研究採納 Norman 所提出的情緒設計觀點，依循此模式的設計概念，分析使用者情緒反應及評估照相手機使用者經驗。

三、情緒設計

在過去的電腦人機互動領域裡，學者 Norman 跟所有認知領域學者一樣，埋首研究於科學觀點上，他們相當排斥美感和情緒，只有關心認知議題，例如：1980 年，Norman 撰寫著作 *The Design of Everyday Things*，書中並沒有提及情緒，只有著重實用 (utility)、使用性 (usability) 與功能形式 (function form)，這些都是呈現出冷靜邏輯的思考方式，但現在他卻認為，實用性和使用性固然重要，若失去樂趣和愉悅、快樂和興奮、焦慮和生氣、害怕和憤怒，仍會設計一個不良產品，儘管它很好用，功能很多，但也是一個令人生氣討厭的產品，除了情緒之外，Norman 也沒有提到美感、吸引及美麗等觀點 (Norman, 2004)。

2004 年，Norman 在 *Emotional Design* 個人著作中，提出情緒設計觀點，將產品設計分為三個層次階段：本能層次 (visceral level)、行為層次 (behavioral level)、反思層次 (reflective level)。本能層次著重產品本身外觀 (appereance)，以感知 (perceptually based) 為基礎；行為層次強調產品使用的愉悅感 (pleasure) 和效率 (effectiveness)，以預期 (expectation based) 為基礎；反思層次是產品的理性 (rationalization) 和理智 (intellectualization)，以理性 (intellectually based) 為基礎 (Norman, 2004)。上述三個層次存在於每一個產品設計中，缺一不可，此外，它們在人類整體機能中，各自扮演不同角色，彼此相互調節。Norman & Ortony (2006) 認為這三個層次能夠有效整合人類行為的情感與認知歷程，每一個階段裡，存在著評價情緒和闡述認知的交互作用。多位學者建議設計者和研究人員可以善用情緒設計觀點，逐層分析三個階段，深入探討使用者經驗 (Norman, 2004；Norman & Ortony, 2006)。

Norman (2004) 認為使用者情緒反應是由內而生，運用情緒來分析使用者經驗之前，必須先了解人類大腦結構和運作方式。人類大腦的本能、行為與反思三層次運作關係，如圖 6。所有生物裡，人類擁有最為複雜的大腦結構，神經傳達素 (neurotransmitters) 是一種液態化學物質，影響人們外在行為、認知思考與情緒反應，改變體內神經細胞的刺激傳達方式，有些神經傳達素可以增強傳達，而有些神經傳達素可以抑制傳達。大腦運作模式分為三個不同層次：(1) 自動預報層級 (automatic prewire d layer)，稱為本能層次；(2) 控制日常行為的大腦處理歷程部分，稱為行為層次；(3) 大腦深度思考部分，稱為反思層次。簡單來說，情緒運作方式是透過神經化學物質，沈浸在特定大腦核心，被用來修正感知，做出決策與行為，而這些神經化學物質可以改變思考的參變數 (parameters of thought)。

本能層次反應迅速，可以對好或壞、安全或危險，立即做出判斷，並向運動神經系統發出適當訊息，警告大腦其它組織器官去注意外界環境，為情感歷程起始點，大腦最簡單原始部分，取決於生物遺傳特性，可透過神經傳達素的控制訊號來強化或抑制本能層次；行為層次是處理大多數人類行為的

所在地，無意識的進行活動或例行性操作，可透過控制訊號來強化或抑制本能層次；反思層次是人類演化發展的最高階運作，扮演著影響人類行為的重要角色，進行有意識理性思考，對自身反思，該階段的思考出現在情感系統傳達訊息之後，可以透過控制訊號來強化或抑制行為層次。值的注意的是，反思層次無法直接接收感知輸入和運動神經，只有本層和行為層次可以接收，反思層次僅限於監視和反思，可以設法改變或偏向下方行為層次。當活動來自於最低下層的本能層次，稱為「由下而上（bottom-up）」行為；當活動從最高上層的反思層次，稱為「由上而下（top-down）」行為，下層和感覺輸入有關聯，上層和思考歷程有關聯，換言之，下而上的過程是感性知覺驅動，由上而下的過程是理性思考驅動（Norman, 2004）。

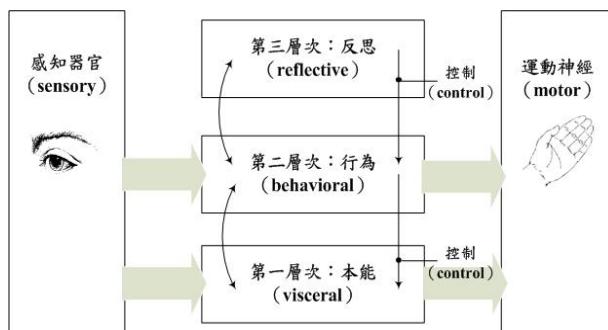


圖 6：情緒設計的本能、行為、反思三層次歷程運作圖

資料來源：*Emotional design: Why we love (or hate) everyday things* (p.26), by D. A. Norman, 2004, New York: Basic Books.

本能、行為與反思三層次名詞來自於 Norman, Ortony, & Russell (2003) 這篇文章，早先命名為反應層次 (reaction level)、慣例層次 (routine level) 及反思層次 (reflection level)，如圖 7，之後轉譯為本能、行為與反思，後者為修正版本，名詞定義清晰，易於產品設計的應用。

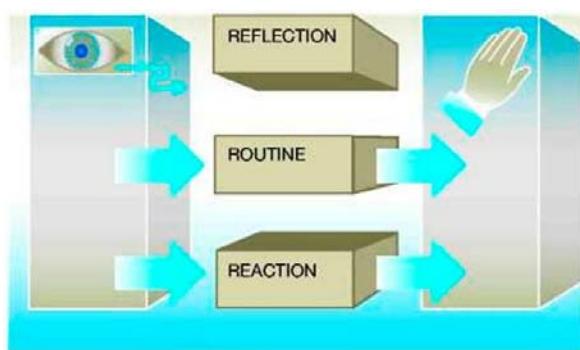


圖 7：反應、慣例、反思三層次歷程運作圖

資料來源：“Affect and machine design: Lessons for the development of autonomous machines,” by D. A. Norman, D.A. Ortony, & M. Russell, 2003. *IBM Systems Journal*, 42, 39.

Norman, Ortony, & Russell (2003) 表示，人類大腦是一個多重複雜的資訊處理歷程，認知與情感彼此相互作用，兩者各持不同功能，認知系統是協

助人們詮釋、理解和反射外界環境，包括大腦記憶；情感系統是協助人們快速評價和判斷外在事物，若感知潛在危機有可能發生時，大腦情感會發出警訊，並且協調認知運作，即時做出適當反應，認知訊號和情感訊號存在於每一個層次裡，傳遞方式是一層接著一層，傳遞方向有往上或往下，控制訊號則有強化與抑制作用，可以控制認知與情感訊號，採逐層向下傳遞。

人類感知器官接收外界刺激，將這些刺激訊息傳達給大腦，大腦三個層次接收到訊息之後，開始進行情感和認知歷程的處理運作，最後再傳達適當指令給運動神經的反應器官。本能、行為與反思層次在人類整體機能裡，各自扮演不同重要角色，當大腦處理資訊時，情緒與認知是同時存在於三個層次，彼此相互作用 (Norman, 2004)。過去學者是重視認知，忽略情緒層面，直到近期才逐漸改變，例如：Norman, Ortony, & Russell (2003) 認為情感能改變認知歷程，Hudlicka (2003) 也提到認知歷程裡，情緒是預先行為的歷程途徑，介於自動神經系統、新陳代謝與高層次認知指示，協助大腦做出最理想的資源分配。

Norman致力於情緒研究發展，回顧過去文獻，他先檢視情緒理論觀點，直到後期才延伸設計應用層面。早期研究架構是參考Ortony, Clore, & Collins 等人於 1988 年編撰著作 *The Cognitive Structure of Emotions*⁹，之後協同美國西北大學兩位心理學專家Ortony和Russell進行情緒研究，提出人類大腦資訊運作分為三個階段：反應層次、慣例層次與反思層次，每一個層次裡，除了認知歷程之外，還有情感存在的交互作用，他們重新闡述人類資訊處裡系統，認為情感可以改變認知歷程，否定過去僅強調認知的觀點說法。

Norman除了強調人類資訊歷程運作有反應、慣例、反思三個層次階段之外，也依循此觀點架構，證實情緒重要性，將情緒與產品設計密切連結，進一步探討兩者互動關係。情緒和產品設計的研究主題有兩部分：(1) 情境運算：如何將情緒置於人工製品，設計一個具有情感的機器人，其中以Ortony, Norman, & Revelle (2005) 收錄在編輯著作 *Who Needs Emotions? The Brain Meets the Machine*¹⁰ 的文獻資料最為完整。(2) 使用者情緒性經驗：觀察使用者感受或使用人工製品之後，所引發的情緒反應。相較之下，後者較為重要，不僅顛覆了傳統使用性觀念，對於使用者經驗研究也有貢獻成果，延伸許多相關研究，如Norman (2004) 、Norman & Ortony (2006) 。

探討情緒設計的本能、行為、反思三層次之前，應先了解反應、慣例與反思層次。Ortony, Norman, & Revelle (2005) 表示，反應、慣例及反思層次

⁹ Ortony, A., Clore, G. L., & Collins, A. (1988). *The cognitive structure of emotions*. New York: Cambridge University Press.

¹⁰ Ortony, A., Norman, D. A., & Revelle, W. (2005). Affect and proto-affect in effective functioning. In J.-M. Fellous & M. A. Arbib (Eds.), *Who needs emotions? The brain meets the machine* (pp.173-202). New York: Oxford University Press.

並非他們首創的名詞，而是依據過去研究的累積成果，歸納多位學者對於資訊處理歷程的意見看法。在層次運作過程中，情感是最明顯表達出來的，易於分析情感和情緒相關議題，由於情緒具有明確特性，不同於情感，因此學者們大多傾向以三種情緒類型來表現反應、慣例、反思三層次，反應層次是最初情感（proto-affect），慣例層次是原始情緒（primitive emotions），反思層次是成熟情緒（full-fledged emotions）。

根據 Ortony, Norman, & Revelle (2005) 和 Norman, Ortony, & Russell (2003) 兩篇文獻，分述說明反應、慣例、反思三層次內容。三個層次的資訊歷程運作，如圖 8，呈現層次內部與連結外界環境的交互關係，細實心線是資訊流動和阻斷指示活動的訊號，破折線是輸出運動反應，粗實心線是輸入感知訊號。三個層次的主要負責功能，如表 3。

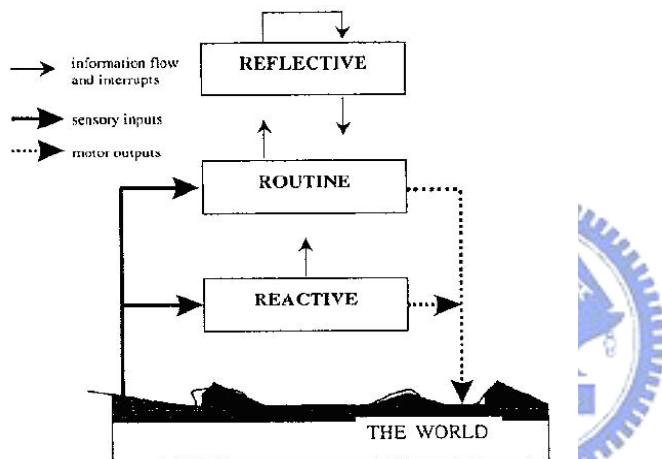


圖 8：反應層次、慣例層次、反思層次的資訊處理歷程概要圖

資料來源：*Who needs emotions? The brain meets the machine*(p.175), by A. Ortony, D. A. Norman & W. Revelle, 2005, New York: Oxford University Press.

表 3：反應層次、慣例層次、反思層次的主要功能

主要功能	資訊處理歷程		
	反應層次	慣例層次	反思層次
感知輸入	有	有	無
運動系統輸出	有	有	無
學習力	習慣性 標準型條件反射作用	操作型條件反射作用 標準型條件反射作用 實例推理	概念化 類推 隱喻 偽實推理
時間呈現	過去式的初期狀態 現在式	過去式 現在式 未來式的初期狀態	過去式 現在式 未來式 假設情形

資料來源：*Who needs emotions? The brain meets the machine*(p.176), by A. Ortony, D. A. Norman & W. Revelle, 2005, New York: Oxford University Press.

反應層次是最低下層的資訊處理歷程，具有與生俱來的本能，沒有任何學習行為發生，人們透過感知器官接收外界刺激訊號，監測當前事件和周遭環境，快速地做出立即反應。該層次的資訊處理過程很短暫簡單，一種固定動作模式的直線反射器，也是一種阻斷訊號的引發器，它是受限於外界環境的直接感知部分，只能處理某些基本事物，例如：簡單刺激物、初期動作、逃避行為等。在行為方面，反應層次取決於生物本能，當人們接觸攸關生存刺激物時，就會快速啟動最為簡單的偵察機制和行為技能，大多是修飾或改變運動神經輸出，因此反應層次沒有任何認知活動，自動化的行為反應是非常簡單且不複雜的，一般來說，這些行為可分為接近（approach）和逃避（avoidance）兩個類型，各有活化與抑制訊號，而這些訊號可以控制生物機制的接近和逃避行為，也會阻斷或發出訊號到其它較高層次。反應層次只能處理簡單且無複雜的最初情感（proto-affect），時間感受範圍是此時此刻或目前現在。該層次無法確認人們引發情感反應的形成原因，只用簡單的描述，甚是美醜好看與否，沒有明確的特定原因，除非有一種特殊情況例外，就是當反應層次訊號傳送至較高層次時，訊號會被阻斷，由高層次判斷引發反應的形成原因，最後再選擇應該要做出哪一種合適反應。

慣例層次位居於中間層次，為熟練技能、學習能力及常規行為的所在地，也是選擇和指引人類行為的重要歷程，運作時，它必須先存取大腦工作和固定記憶，最後再做出適當反應。它主要是負責良好學習行為的執行，大部分人類行為與認知是初步形成，沒有反應層次的自動化執行，也沒有反思層次的意識控制。慣例層次是無意識的（unconscious）、無法解釋的預期（uninterpreted expectations）及透過充分學習的自動化活動（well-learned automatized activity），具有察覺（awareness）特性，但並不是自我察覺（self-awareness），因為自我察覺是一種自省作用，只會出現在反思層次裡。預期（expectations）扮演一個重要角色，直接刺激慣例層次的情感資訊處理，當人們認為刺激物不符合原先期待，就會立即地進行潛在的補救程序，或是傳送訊號至上方反思層次，尋求理性意識，決定下一個階段動作，若想要做的完美，相對上，反應時程也會比較長。只有反應和慣例兩個層次可以從感官器官系統接收輸入外界刺激訊號，反思層次則不能直接接收，每一層都有控制訊號，反思層次可以控制慣例層次，慣例層次可以控制反應層次，透過控制訊號來強化和抑制最下層的反應層次，然而，當傳遞訊號無法符合常規行為，與原先預期相互矛盾不一致，情感訊號會傳送至上面反思層次。慣例層次是處理原始情緒（primitive emotions）及無意識情緒（unconscious emotions），時間感受範圍具有現在與未來時間特性。

反思層次是大腦運作中，最為複雜的高等階段，存在認知與意識，統籌高級認知功能，包括後設認知（metacognition）、意識（consciousness）及自我反射（self-reflection）。反思（reflection）是區別人類和高等靈長動物之間差異的主要特徵，人們能檢視自我行為和心智活動，執行強化學習、歸納、計畫、預測未來、解決問題及判斷決策等事情，不間斷地累積大腦知識。反

思層次不同於其它兩個層次，它的輸入訊號方式無法透過感官器官去接收外界刺激，只能接收慣例和本能低階層次的外界刺激，也無法直接控制輸入訊號的運動神經行為，僅限於分析大腦內部運作，以及使用強化或抑制訊號間接施壓和控制下方層次活動。總之，反思層次是一個自我心智思考的轉化歷程，具有感知察覺和分析能力，可以改變自己的層次運作，以及較低下層級的反應和慣例層次。在反思層次裡，人們取得認知闡述的成熟情緒（full-fledged emotions），時間感受範圍包括現在、未來及過去時間，所有各種情緒狀態皆視為評價理論（appraisal theories）中心點。

近年來，Norman 重新修正反應、慣例、反思三層次觀點，將原先名詞轉譯為本能、行為、反思層次，運用於產品設計階段，稱為情緒設計，包括本能層次設計和情緒反應（visceral level design and emotional responses）、行為層次設計和情緒反應（behavioral level design and emotional responses）及反思層次設計和情緒反應（reflective level design and emotional responses），應用範圍分為情境運算和使用者情緒性經驗，後者略顯重要。

歸納近期研究文獻，Norman & Ortony (2006) 以情緒設計作為主軸，提出產品設計有兩個分歧點（1）設計者觀點；（2）使用者觀點。兩者時而協調，時而不協調，協調與否在於構成產品和互動性的情緒起因，如圖 9，設計者強調產品外觀和實用，反之，使用者不同於設計者，重視本能、行為與反思三層次。設計者和使用者對於相同一項產品，各持相異看法，主要是受到情緒影響，情緒扮演著一個重要角色。對設計師來說，他們總是透過產品設計來引發情緒，然而，情緒是一種特殊重要的情感反應，存在使用者身上，並非產品本身，所以使用者的情緒不全然出自於設計者原先預期，僅有部分情緒是經過設計者引起，甚至有時候會出現與設計者預設的相反情緒。因此設計者應重新修正態度，改由使用者角度出發，先了解他們對於產品所引發情緒反應，再去著眼產品設計發展。

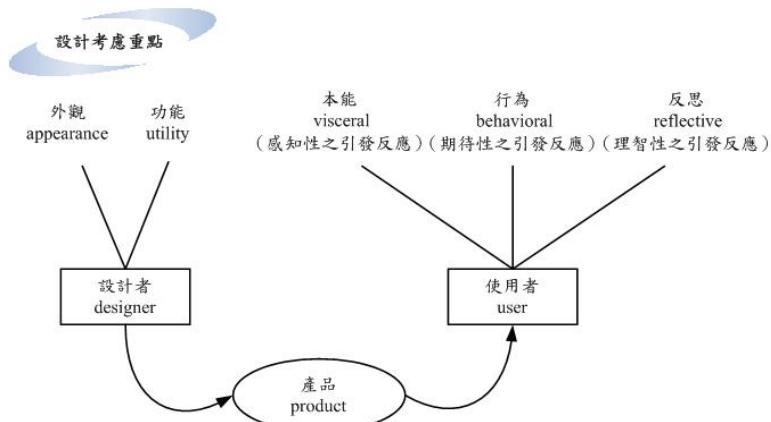


圖 9：設計者與使用者於產品設計的分歧觀點

資料來源：“Designers and users: Two perspectives on emotion and design,” by D. A. Norman & A. Ortony. In S. Bagnara & G. Crampton-Smith (Eds.), *Theories and practice in interaction design* (p.92), NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Hassenzahl (2004) 認為近代研究者對於使用者經驗和情緒設計的觀點，多有所誤解，在使用者經驗方面，必須釐清一個錯誤觀念，設計者並非萬能，不可能設計一個經驗，只能為了經驗去設計一項產品，換句話說，設計者嘗試去形塑符合使用者心目中想要的經驗，但他們卻無法保證任何事情，可以設計一個可能性，但是不能提供一個絕對性。設計者必須迎合使用者需求去製作產品或介面，透過不同評估方法，了解使用者經驗，然後依據這些經驗分析，找出使用者需求，最後進入產品設計階段，研提相關建議。Hassenzahl另提到，雖然每一個使用者各有不同的需求，但有普遍性的整體需求，設計者仍可以依據這些分析資料，設計一個符合使用者需求的產品，係為新興電腦人機互動研究的主要目標。

在情緒設計方面，Hassenzahl (2004) 認為情緒是一個短暫且快速變化的情感反應，若將情緒放置在產品中，讓產品附有感情，充其量只是為了取得一個短暫性經驗，瞬間消逝，如此作法有明顯錯誤，因此設計者應先了解情緒反應，再進一步探討使用者經驗，分析使用者需求，依循此觀點作為產品或介面設計的出發點。除此之外，Brave & Nass (2003) 表示進行情緒研究不光只是測量使用者的情緒反應，還要探討情緒起因，分析情緒事前形成原因，設計者了解使用者渴望的情緒狀態，分析不符合使用者期望原因為何，最後再依據這些資料，設計出一個適合使用者需求的產品介面。Tractinsky & Zmiri (2006) 也同樣提到，情緒是人們對於某特定物品或事件的一種短暫反應，與個人的需求、目標或所關心事物，具有密切關聯性。Norman (2004) 認為人類對於日常事物的情緒反應是很複雜的，取決於不同因素，有些是外在因素，例如：品牌、廣告促銷等，或是由設計師和製造廠商操控的產品因素，其次，還有內在因素，如使用者自我經驗，上述因素皆涵蓋於情緒設計，三個層次各自形成人們經驗的中心點。

情緒和使用者經驗密不可分，設計者應以使用者為中心，了解使用者於情緒設計三層次的情緒反應，再去探討情緒起因，有效評估使用者經驗和使用者需求，最後導入產品設計階段。本能、行為和反思三層次對於人類行為扮演關鍵角色，而產品設計、行銷和使用層面，也有同等重要作用 (Norman, 2004)。Parizotto-Ribeiro & Hammond (2004) 指出三個層次雖各有不同，但彼此間密切關聯，每一個階段裡，認知與情緒是相互交錯，一個帶有情緒成分的設計，即為產品成功關鍵因素，更甚於僅強調實務成分的設計。

總結前述，本研究採納學者 Norman 的情緒設計觀點，運用本能、行為、反思三層次架構，了解使用者情緒反應，再探討情緒起因和使用者需求，建構一個全面性使用者經驗。Norman (2004) 認為本能、行為、反思三層次各代表不同涵義，彼此間的互動作用相當複雜，為了提高應用性和實質效益，設計師可以簡化運用情緒設計觀點，將每一個層次對應到不同的產品特徵 (product characteristics)，而這些特徵涵蓋情緒設計的設計因素，已足夠去評估分析一個使用者經驗，如表 4。

表 4：情緒設計的產品特徵

情緒設計	產品特徵
本能層次	外觀 (appearance)
行為層次設計	使用效能與使用愉悅 (pleasure and effectiveness of use)
反思層次設計	自我形象、個人滿意、回憶 (self-image, personal satisfaction, memories)

資料來源：*Emotional design: Why we love (or hate) everyday things* (p.39), by D. A. Norman, 2004, New York: Basic Books.

本研究依循上述表格，並且歸納 Norman (2004) 與 Norman & Ortony (2006) 兩篇文獻，分述說明情緒設計三層次的設計因素。

(一) 本能層次設計

設計者致力於產品外觀和表面特徵，即涉入本能層次設計。人們可以對所有物件引發一種無意識的自動評價，快速地區別它們是否安全或危險、好或壞、寒冷或溫暖、討厭或吸引，這是因為動物與人類生存在一個複雜且無法預知環境裡，必須透過迅速即時的評價，啟動本能保護機制，以避開危險困境。負面評價降低人們察覺可能潛在的危險感受，正面評價會發出信號，表示有哪些地方非常合適存在的安全狀態，生物學提出一種解釋說明，人們有自動化歷程的本能，可以判別哪些顏色是溫暖的，哪些顏色是冷靜，例如：人們站立在峭崖邊緣，就會立即感受到危險，或吃到五彩繽紛的甜味水果，就會感受到喜愛嚮往 (Norman & Ortony, 2006)。

在本能層次裡，人們生理特徵，包括注視、感覺及聲音，主宰全部一切，因此本能層次設計和人們最初反應有密切關係，具有與生俱來的自然本性，人們身處在一個自然環境，憑藉自身本能去轉換和接收強烈的情感訊號，這些訊號是可以被自動轉譯。本能層次不是以經驗或知識作為基礎，所以不需要去比對過去和未來預期，對於一切事物，只能描述當時目前情況。人們所引發的情緒反應是依循生物本能和典型辨識機制 (pattern recognition mechanism)，後者是透過感知特徵 (perceivable features) 方式，對於此時現在 (here-and-now) 的狀態加以驅使，最後再做出適當的即時反應，總之，人們可以透過與生俱來的生理特徵，如注視、感覺、聲音，觀察外在一切事物，(Norman & Ortony, 2006)。

然而，本能層次設計的本能反應與反應程度，卻有很大的個人差異 (individual differences)，每一個人都有不同的經驗感受，因為個人差異是性格 (personality) 之基本要素。依照性格理論學者對於人類性格上的區分來

說，分別有個性外向、責任心、情緒穩定、率真坦誠等各種多元化的性格。因此，本能層次設計對設計師而言，代表著沒有任何一個設計可以滿足所有的人，所以一個好的設計師必須知道產品是為哪些族群或哪些使用者所設計的。滿足各種需求和迎合個人喜好，唯一方式就是設計出各種不同的產品，很多產品類別都有獨特性，每一種產品都是適合於不同的使用族群，而行銷領域常見的目標市場區隔（market segmentation），即是解決本能層次設計於個人差異的主要方式（Norman, 2004）。

本能層次設計與使用者最初反應有關，先於意識和思維，一種直接即刻感知（immediate perception），主要強調產品外觀的評估分析（Norman & Ortony, 2006）。這是一個產品外觀可以發揮影響力的層次，也是形成使用者第一印象的地方，與直接性情感作用有關，產品必須感覺很好，看起來很好，感官享受和感性扮演著一個重要角色。由此可知，本能層次設計牽涉到產品一開始使用者所產生的初次感覺，包括產品外觀、觸感及感覺（Norman, 2004；Norman & Ortony, 2006）。

外觀（appearance）特徵過於籠統，涵蓋範圍廣泛，有必要釐清有哪些構成因素。使用者在沒有操作產品的情況下，第一次接觸產品的印象好壞是透過人類生理特徵，經過感覺器官與知覺能力的資訊處理歷程，再直接給予即時評價，判斷好壞或美醜與否，Katkin, Wiens, & Öhman (2001) 表示在本能層次裡，人類的感覺器官（sensory）與知覺能力（perceptive ability）是連結在一起，張春興（1994）認為感覺與知覺的區別差異，端看兩者對訊息處理上層次的不同，前者只是憑感覺器官對環境刺激的覺察，層次較低；後者是對感覺獲得訊息作進一步處理，層次較高，總之，感覺是從生理歷程到心理歷程的開端，知覺是全部屬於心理歷程。

Gu (2006) 根據人類的感覺與知覺架構，提出產品外觀的構成因素。當外界訊息經過生理的感覺器官之後，人們內心會產生五種知覺能力，包括視覺（see）、觸覺（touch）、聽覺（hear）、嗅覺（smell）及味覺（taste），這些知覺對應在產品外觀上，可歸納款式（style）、材質（material）、氣味（smell）及味道（taste）等四個因素。款式表示使用者對於產品外觀的視覺感受，包括顏色、形狀、圖案、符號、視覺材質；材質表示使用者對於產品外觀的觸覺感受，包括質地、溫度、硬度；氣味表示使用者對於產品外觀的嗅覺感受，包括層次、香氣、無味；味道表示使用者對於產品外觀的嗅覺感受，包括甜、酸、鹹、苦、辣。值的注意的是，Gu 沒有將聽覺感受納入產品外觀特徵，這是因為考量到每一項產品往往要等到使用者操作介面或啟動開關時，才有聲音或音樂出現。

另一方面，Norman (2004) 認為一個有效的本能層次設計，需要視覺、平面藝術家及工業工程師的技能，形狀造型、重量、生理感覺與物件材質十分重要。Vyas (2005) 表示一個物件的視覺感知，包括尺寸大小、顏色與明亮對比。Creusen & Schoormans (2005) 指出，產品外觀涵蓋形狀、尺寸大小

與顏色等三種因素，可以影響產品視覺上的美感價值。

本研究採納學者 Gu 提出的研究架構，並且參考 Norman、Vyas 與 Creusen & Schoormans 等人意見，加入尺寸大小和重量等其它因素，尺寸大小是視覺的款式，重量是觸覺的材質。總結上述，外觀包括款式、材質、氣味和味道四個因素，款式有顏色、形狀、圖案、符號、視覺材質、尺寸大小；材質有質地、溫度、硬度、重量；氣味有層次、香氣、無味；味道有甜、酸、鹹、苦、辣。

Saffer (2006) 認為外觀涵蓋許多因素特性，或多或少，沒有一定準則，設計者可依循研究目的，彈性增減或改變這些因素。基於此，本研究重新檢視所有外觀因素，以符合研究目的。在款式方面，具有圖案和符號的照相手機，佔市場比例不高，再加上彩繪、貼鑽、換殼等裝飾行為，大多是為了表現使用者或消費者的個人化風格，並非設計者可以控制決定的因素，於是省略圖案和符號兩個因素。除此之外，材質的溫度、硬度，氣味的層次、香氣、無味，味道的甜、酸、鹹、苦、辣，對應在照相手機產品上，也沒有明顯察覺到這些因素特徵，所以一併刪除，不納入討論。

綜上所述，本能層次設計因素是外觀，本研究彙整產品外觀特性有款式和材質，如表 5。

表 5：本能層次設計因素

設計因素		說明
外觀	款式	顏色、形狀、視覺材質、尺寸大小
	材質	質地、重量

資料來源：本研究整理

(二) 行為層次設計

在行為層次裡，主張人類所有能力和日常慣例行為是透過學習養成。人們在執行動作時，有可能處於一種潛意識或無意識狀態，可以涉入過去經驗與未來狀態或事件。行為層次有助於熟練的例行操作，以駕駛汽車為例，某人每天都要開車上下班，長期下來，已成為日常例行活動，視為一種習性，當人們在開車時，大腦的資訊處理歷程可以成功處在一種潛意識狀態，熟悉所有事物，習慣性的汽車發動、方向操作，並且順利地行徑在道路上(Norman, 2004)。

行為層次引發的情緒反應，密切連結其後發生的預先期待，若使用者和產品進行互動，與原先預期有所矛盾衝突，不符合期望，使用者就會引起負

面情感。當某個物件未能實踐人們心中既定的原先期望，就會一直感到生氣，產生強烈情緒反應，以致於心情低落，甚至出現踢打它們的憤怒動作，這是因為使用者一直處於無法熟悉操作的狀態下，於是引發負面情緒反應。總之，行為層次的情緒反應，具有預期引發（expectation-induced）特性，而這些反應是取決於人們慣例行為和產品物件的互動關係（Norman & Ortony, 2006）。

設計者致力於產品使用與功能，即涉入行為層次設計，涵蓋使用效能和使用愉悅（pleasure and effectiveness of use）。在使用效能方面，行為層次設計強調功用，與產品使用操作有關，因此研究者必須了解使用者是如何使用這項產品，當人們與產品互動或操作過程中，究竟進行哪些活動，有哪些任務是需要提供協助的。使用（usage）是行為層次設計的重要測試，它是獨立的，不受廣告或商業素材的支援，只有跟產品的效能，以及人們在操作過程中的舒適感覺與否有密切關係，所以在行為層次階段，應以使用者為中心的設計作為主要原則（Norman, 2004）。

在使用效能方面，Abran, Khelifi, Suryn, & Seffah (2003) 依據 ISO 9126 和 ISO 9241 國際標準規範，以及多位學者的研究文獻，重新闡述名詞涵義，認為使用效能包括任務達成比例、任務錯誤比例，以及每一單位時間的任務完成比例，簡單來說，使用效能意指一個過程當中的互動觀點，當使用者在操作產品或介面系統時，是否能夠順利完美的達成目標。李青蓉等（1998）表示，效能係指人們可以正確無誤的完成工作，並且達到使用目標，這是人們使用工具的最重要目的，例如：使用者的執行工作是否正確？正確完成工作目標的百分比是多少？有多少功能，使用者可以正確地使用？有多高比例的功能，使用者可以學習？有多少比例的錯誤，使用者可以更正成功。

Norman (2004) 認為一個不良的行為層次設計，將會導致使用者產生極大挫折或負面情緒，不懂為什麼產品無法聽從命令，不給予正確回應，變的難以理解，這些複雜情況，經常讓使用者感到十分挫折，甚至生氣到想踢打、尖叫或狂罵，進一步追究起因，真正的錯誤不在於使用者，而是在於產品本身或是最初的不良設計。總結來說，使用效能和操作任務兩者之間，具有密切關係，當使用者未達成任務目標，或過程中發生錯誤時，就會造成負面情緒，反之，若執行任務成功，則會引發正面情緒。

其次，一個良好的行為層次設計，除了使用效能，物件的自然感覺也很重要。使用者和產品發生互動時，大腦會出現一個主觀感受，支配外界刺激物的所有感覺，這是一種使用過程中的感官經驗，而正面的愉悅情緒可以協助使用者更有效率地去操作介面或執行任務（Norman, 2004）。

愉悅感是一種感官享受，如同於身體感覺，當人們在操作產品過程中，感到迷惘或沮喪時，就會造成負面情感，反之，產品確實滿足需要，使用時充滿樂趣，就會容易實現目標，產生正面情感。Norman & Ortony (2006) 定義使用愉悅一詞，意指人們在產品使用過程中，自身所引發的正面主觀感受，

換言之，愉悅感是使用者在操作產品過程中，所引發的正面情緒反應和心理狀態。

綜上所述，行為層次設計因素是使用效能和使用愉悅，如表 6。

表 6：行為層次設計因素

設計因素	說明
使用效能	產品使用過程或執行每項任務時，能否順利達成目標
使用愉悅	產品使用過程中的正面主觀感受

資料來源：本研究整理

(三) 反思層次設計

反思 (reflection) 存在於人類理智功能的最高層次，具有意識 (conscious) 和自我察覺 (self-aware)，所以反思層次是一種反射、理解、過程監控及自我檢視行動的資訊運作，也是自我形象且多變化的複雜歷程，以及連貫情緒所有範圍的最後終點 (Norman & Ortony, 2006)。

在情緒設計三層次裡，只有反思層次可以產生完全成熟情緒，係指高等情緒，例如：自尊 (pride)、羞恥 (shame)、讚美 (admiration)、感激 (gratitude) 等，這些情緒帶有本能和行為層次的感官成分，以及感覺的意識詮釋，稱為「理智引發 (intellectually-induced)」情緒性反應。換句話說，人們之所以會自我反省和責備，來自於自尊和羞恥心，當這些情緒被引發出來，大腦就會不斷地進行反思思考 (Norman & Ortony, 2006)。

從設計師觀點來看，人們想要對外炫耀或隱蔽自己擁有的產品，表示反思層次歷程在開始運作，進行有意識的思考。Norman (2004) 表示反思層次涉及許多廣泛層面，包括一項產品或產品使用的訊息，或文化解釋和內在意義，然而，簡化應用在產品設計上，反思層次設計只要涵蓋自我形象、個人滿意及回憶等三個因素 (self-image, personal satisfaction, memories)，足以分析該階段的使用者經驗。

在自我形象方面，設計師不能只是重視功能和效率，因為一項成功產品的真正價值在於滿足人們的情感需求，而其中以建立使用者的自我形象和自我定位最為重要 (Norman, 2004)。根據維基百科 (wikipedia) 線上資料，引用 Rogers, Kuiper, & Kirker (1977) 文獻論述，他們認為說明自我形象之前，應該先回答一個問題：在你的心目中，認為別人是如何看待或評價您？而這個答案就是每一個人的自我形象。自我形象和自我基模 (self-schema) 密不可分，自我基模是一個非常專業的名詞，應用在社會學和認知心理學領域，

也非常適合解釋自我形象，基模可以協助大腦儲存資訊，影響往後的思考和回憶動作，總言之，自我形象的資訊產生，來自於自己本身是優先譯碼，當人們在建構自我形象時，就會回想大腦記憶中的檢測，依據自己的優先選擇，尋找一個可以代表自己本身的角色或地位，這個過程稱為「自我指示譯碼（self-referential encoding）」。

一般來說，人類對外界的言行舉止，以及全部擁有的物質產品，如皮包、衣服、車子、手錶等，都可以當作是自我形象的表現，透過這些中介事物，可以進一步引導別人如何評斷我們，建立自己的自我形象，以及我們在旁人心目中的形象看法。反思層次是受到文化、經驗與流行風氣影響，取決於人們於社會中，想要扮演哪一種角色，而反思層次也會隨著個人、文化、年齡與時間等因素，而有所差異，這就是為什麼人們可以分辨各種服裝，哪一種穿著適合海灘派對或商業會議，或者可以選擇要對方傳達哪些訊息，如何與別人進行溝通，上述行為皆能代表個人社會地位與擔任身份角色的形象象徵（Norman & Ortony, 2006）。

在個人滿意方面，Sweeney, Maguire, & Shackel (1993) 表示滿意性係指使用者正面情緒，或是一種正面態度或意見看法。Abran, Khelifi, Suryn, & Seffah (2003) 根據 ISO 9126 和 ISO 9241 國際標準規範，以及多位學者的文獻歸納，重新定義滿意度一詞，他們認為滿意度包括使用者喜愛或不喜愛的意見、使用者表現出挫折情緒的時間，以及使用者對於產品功能或特性的滿意程度評分。李青蓉等 (1998) 也同樣提及，滿意度意指使用者對系統介面的喜好和接受程度，既是一種主觀評價。綜上所述，個人滿意代表使用者的整體主觀評價，必須考量產品或介面的所有面向，換言之，就是使用者對於某項產品的滿意與否或程度比較。

在回憶方面，回憶係指使用者對一項產品或介面的過去整體印象，好壞與否。當使用者在回想某項產品時，大腦就會進行記憶資訊檢索，試圖思索產品所有一切，包括使用經驗、特殊經歷或相關人事物，而同一時間，腦中就會出現許多事件一起相互作用，某些不好的負面回憶，有可能被另一個正面回憶掩蓋過去，完全忽視一些小錯誤，或者是一些令人印象不好的事件不斷地被擴大，打破原先既定看法 (Norman, 2004)。大英百科全書 (1786) 解釋回憶一詞，意指我們人類對過去經驗的保留和恢復。簡言之，回憶是人們對過去某些事物的記憶印象，也會回想起過去種種相關經驗。

綜上所述，反思層次設計因素是自我形象、滿意和使用愉悅，如表 7。

表 7：反思層次設計因素

設計要素	說明
自我形象	自己在旁人心目中的形象

個人滿意	對於產品的整體主觀感受
回憶	過去整體印象及經驗

資料來源：本研究整理

(四) 三層次交互作用

情緒設計三層次的互動關係是交錯複雜，Norman (2004) 認為在產品設計中，情感三個層次的相互衝突是很常見，也就是說，一個真實產品提供一個連續性的衝突 (real products provide a continual set of conflicts)。一個人在三個層次上，詮釋一個經驗，而這一個經驗在每一個層次的吸引力是各不相同，因為某些層次是趨向喜好，某些層次卻沒有顯著效果。一個成功的設計，必須在各個層次上都很優異出色的表現。

在情緒設計裡，每一個層次的設計需求，具有相當大的差別，本能層次著重先前意識 (pre-consciousness) 和先前思考 (pre-thought)，即是形成外觀和第一印象的地方，關係人們一開始接觸產品所產生的影響，包括產品外觀、觸感與感覺。行為層次涉及到產品使用，以及使用者和產品之間互動經驗，而這個經驗本身涵蓋很多層面：功能、成效和使用性。其次，在全部層次裡，只有反思層次具備意識與最高層級的感覺、情緒及認知，才能感受到思考和情緒二者同時存的完全影響力，對於較為低階的本能和行為層次，只有情感，沒有詮釋或意識，詮釋 (interpretation)、理解 (understanding) 和推理 (reasoning) 皆來自於反思層次。反思層次可以超越於其他層次之上，最容易受到文化、經驗、教育和個人差異影響隨之改變 (Norman, 2004)。

除此之外，三個層次之間還有另外一個差異，就是時間。本能層次和行為層次的設計因素是涉及「現在此刻」，當人們實際上用眼睛看到及使用產品時的感覺和經驗，而反思層次則是延長較久的時間，涉及「過去、現在及未來」，人們透過大腦反思，人們能夠回想起過去事情，而相同時間裡，也會去思考未來。總言之，反思層次設計是一種長期關係，關係著人們擁有、炫耀及使用一項產品時，所引發的快樂感覺。一個人的自我認同 (self-identify) 是置於反思層次之上，也就是表現出人們擁有或使用一項產品的驕傲或羞恥情緒，而顧客互動與服務等相關事宜也是存在於反思層次。

總結來說，Norman (2004) 認為設計者應該在三個層次之間取得平衡，雖然三個層次各有不同設計因素，但仍多方面兼顧，任何一個真實的經驗感受是包括情緒設計中的所有層次，單一層次是很少見的，如果有一項產品實際上只有單一層次作用，那麼最大可能性一定來自於反思層次，而不是行為層次和本能層次。

四、情緒測量方法

情緒設計觀點強調使用者對於產品、系統或介面所引發的情緒反應，一反過去重視使用者的認知層面，只有單方面進行使用性測試，如錯誤率、完成率、執行效率等評估方法。同樣地，了解使用者的情緒反應，也是需要一套執行方法，如同於使用性測試是用來分析使用者認知，因此接下來將逐一說明目前普遍常用的情緒測量方法。

Brave & Nass (2002) 認為使用者情緒是介面設計的一項重要構成要素，在評估介面過程中，研究者可以依據這些有用的情緒資料，提供實質益處的回饋，因為情緒能夠充分理解使用者當時的內心感受，當作是一種喜好或其它情操的基本準則，另一方面，情緒也可以清楚明瞭使用者對於目標的滿足程度，進而取得更多動態和理性適應等相關資訊。長期以來，心理學家一直關注情緒測量研究，建構許多系統化方法，大致來說，情緒測量方法分為客觀和主觀兩個面向，客觀性方法強調生理、表達與行為層面，主觀性方法則是著重主觀經驗的感覺部分。

Desmet (2004) 歸納心理學家多年研究，證實情緒涵蓋人類生理反應 (physiological reaction) 、表達反應 (expressive reactions) 、行為反應 (behavioural reactions) 及主觀感受 (subjective feelings) 等四個構成要素，依據上述因素去發展各種客觀或主觀的情緒測量方法，分述說明如下：(1) 生理反應，透過測量人類神經自主系統，取得情緒資訊，如血壓、皮膚、瞳孔、腦波和心跳等，大多運用在情境運算研究；(2) 表達反應，分為臉部與聲音兩種測量方法，其缺點是執行上一定要仰賴專業人士、訓練過程和複雜儀器，方能順利執行；(3) 行為反應，當人們感受某一種情緒狀態，就會立即出現各種行為傾向，例如：恐懼讓我們想要逃跑，喜歡讓我們想要接近，由於行為反應牽涉許多層面，再加上人們通常刻意隱藏外在行為，以致於這類研究少有具體成果；(4) 主觀感受，係指自我報告，受測者透過等距量表、文字或非文字等測量評估，表達當時個人情緒狀態，而非文字測量為近期新興研究。

Dillard & Wilson (1993) 也提出相似觀點，提出情緒反應有三個構成要素：神經生理 (neurophysiological-biochemical component) 、行為表現 (behavioral-expressive component) 與主觀經驗 (subjective-experiential component)，他將表達反應併入行為表現，認為主觀經驗層面的情緒測量方法，較受多人關注與廣泛應用。葉郁菁 (2001) 表示情緒係指個人受到外在或內在刺激引起的身心機動狀態，它們會產生相當複雜的身心反應，包括生理反應、心理反應與行為反應等三種狀態，生理反應造成心跳加速或緩和、呼吸急促或平和，心理反應意指人類主觀的意識經驗，為當事人真實感受，行為反應是表現在外的外顯行為，稱為情緒表達，涵蓋語言與非語言的行為表現，在語言方面，人們使用許多情緒詞彙來表達自己情緒感受，此外，也

可以利用面部表情和肢體語言方式來測量情緒。

人們感受內心情緒時，總是刻意隱藏外在行為表現，造成行為反應的情緒測量研究，至今未有顯著發展，因此，行為反應不納入後續討論，本研究將依循學者 Desmet 所提出的生理反應、表達反應與主觀感受等三個構面，分述說明心理學家對於情緒測量方法的發展現況，並且進一步分析電腦人機互動領域，以及如何將這些情緒測量方法有效應用在情緒設計相關研究。

(一) 心理學的情緒測量方法

在生理反應方面，區分為腦部情緒測量 (brain-based measures of emotion) 與自主系統情緒測量 (autonomic measures of emotion)。大腦是情緒的根本發源地，一般常用方法是分析腦神經反應 (neurological responses)，研究者先將感應器接觸於受測者頭頂皮膚上面，當人們處於放鬆狀態時，大腦會釋放一種 α 波 (alpha)，經過特殊儀器設備，取得腦部電波活動資訊，以偵測出情緒反應，該方法稱為腦電波圖 (electro-encephalo-gram, EEG)。實驗結果發現，當人們處於正面情緒時，大腦會引導左前腦反應強烈活動，反之，負面情緒時，右前腦反應則是增強，但在某些情緒下，情緒是無法被察覺出來，若人們感受新奇、驚訝、興奮與焦慮，或是出現較為複雜情緒時， α 波訊號會阻斷分裂。除了阻礙性之外，腦電波測量還有其它缺失，例如：設備儀器體積笨重、耗費昂貴、操作複雜等，造成許多研究者不易執行。其次，在自主神經系統的情緒測量方法方面，已有許多情緒研究證實，人類情緒與某些行為傾向是連結在一起，當情緒呈現強烈或延長時，人們生理的神經自主系統 (Autonomic Nervous System, ANS) 就會開始活動，透過心跳、血壓、脈搏、呼吸、體溫、瞳孔擴張、皮膚導電性與肌肉張力，取得受測者的情緒反應，最後再將全部自主神經訊號資料綜合彙整，視為一個情緒辨識系統的組成要件，這些資料具有高度辨識能力。然而，實際上仍有模糊地帶，因為在真實的社會互動裡，人類可以控制凌駕自己情緒，例如：某一個人或一部電腦想要直接讀取受測者身體內狀態的情緒訊號，此時他們便有一種被侵入感覺，或多或少倍感壓力，進而分散注意力，因此研究者需要更多可以依循情緒外部訊號的測量方法 (Larsen & Fredrickson, 1999; Brave & Nass, 2002)。

在表達反應方面，分為臉部測量 (facial measures of emotion) 和聲音測量 (vocal measures of emotion)。臉部情緒測量分為辨識系統 (coding systems) 和肌動電流描記術 (electro-myography, EMG)，透過儀器設備擷取受測者的臉部特徵與肌肉活動，再將這些影像資訊傳輸至電腦系統進行情緒辨識比對。Ekman 和 Friesen 兩位學者於 1975 年開發的臉部行動編碼系統 (facial action coding system) 最為普及應用，人類自主性臉部變化是伴隨著情緒反應，他們依循受測者的臉部結構，分析出 46 個行動單位 (Action Units, Aus)，各自對應在臉部任何一種細微變化，利於進行情緒觀察。有一種替代性方法可以測量臉部肌肉反應，研究者先將小型電極貼布接觸在受測者的臉部皮

膚，透過電流傳導方式，辨識人類基本情緒及正負面情緒傾向，許多研究證實，透過生理肌肉收縮方式取得情緒臉部資訊，對於分析情感反應評價及強度層面，具有實質效用。其次，聲音測量方法如同於臉部表情一樣，可以判斷他人情緒，聲音傳遞能夠立即辨識出情緒喚起(arousal)反應，學者 Murray 和 Arnott 於 1993 年研究報告中指出，使用精密儀器，紀錄受測者的說話速度、音高平均、音高範圍、音高改變、清晰發音、聲音強度及音色等七項特徵，這些資料可以有效區分六種基本情緒種類，說話者的聲音變化方式可以傳達更多情緒狀態資訊，包括語言文字使用、定音、音調、音量、音色及時間安排等 (Larsen & Fredrickson, 1999；Brave & Nass, 2002)。

在主觀感受方面，自我報告法 (self-report measures) 較為普遍應用，這是一種採用直接途徑的情緒測量方法，藉由問卷設計安排，讓受測者自己勾選當時情緒狀態的敘述項目，問卷內容分為單一項目測量 (single-item measures) 和複合項目測量 (multiple item measures)。單一項目測量方法是詢問受測者對於單一情緒的當時感受，情緒架構包含整體情感面向（如您感覺到不愉快嗎？）或是特定情緒（如您感受到生氣嗎？）。情緒等級分為單向（如部分生氣或極端生氣）或雙向（如高興或不高興），情緒反應採用李克量表 (likert-type scales)，有五種、七種或九種各式等距評分，研究者會要求受測者填寫一份問卷，在五等距或七等距量尺之間，給予適當分數，表示此題項描述符合他們心目中主觀的情緒程度。複合項目測量方法是使用形容詞類目來描述情感狀態，最後構成一份清單選項，區分兩種形式，其一是核對清單 (checklist)，受測者透過清單列目，檢視他們當時感受的所有情緒，其二是量表任務 (rating task)，受測者針對特定情緒反應去評估每一種形容詞程度 (Larsen & Fredrickson, 1999；Brave & Nass, 2002)。

過去以來，心理學家致力於情緒研究發展，在情緒測量方法的貢獻成果上，位居首要地位，學者們依據人類生理和心理的情緒反應，紛紛發展各種不同的情緒測量方法，歸納出一套嚴謹的執行程序，廣為其他學科採納，也包括電腦人機互動領域在內。近年來，已有部分情緒測量方法被電腦人機互動學者應用在情緒研究裡，接下來將說明這些測量方法。

（二）情緒設計的情緒測量方法

在近代電腦人機互動研究裡，設計情緒協會 (Design and Emotion Society) 對於情緒設計議題發展，累積許多資源，扮演一個重要推手，具有卓越成就。本研究根據設計情緒協會提供的研究報告和參考文獻，先介紹該協會運作與宗旨，再詳述現階段電腦人機互動領域所採納的九種情緒測量方法。

設計情緒協會是一個國際性組織，成立於 1999 年，常務委員會設立荷蘭，主要宗旨為推廣使用者情緒經驗於產品設計，他們經常廣邀各國專家學者、設計者與企業公司，並且納入產品設計、互動設計、品牌設計等學科領

域，共同參予情緒研究及情緒測量方法制定，此外，他們固定每年舉辦二次學術研討會和專業會議，如設計情緒國際性會議（International Conference on Design and Emotion）、設計情緒研討會（Design and Emotion Workshops），透過這些活動籌辦進行意見交流。

設計情緒協會的官方網站¹¹隨時更新各類資訊，開放網友免費註冊，待審核個人資料後，合格會員可以享有權限，自行上傳或下載研究報告。在情緒測量資訊取得上，會員需先填寫一份線上檢索資訊，透過內部系統，以搜尋最為合適的測量方法。本研究於2007年3月10日上網檢索資訊，搜尋使用者對於某項產品的情緒測量方法，如圖10。首先，在檢索問卷上，點選「評估方法(evaluative tools and methods)」，再點選「測量產品情緒(measure emotional reactions to products)」，執行系統比對，最後結果有十種情緒測量方法是符合研究目的，各項方法說明如下：

I will use the tool for:		Stage of the design process				
		Understand user/market	Explore ideas and concepts	Design specification	Test and evaluate	Market implementation
Radical innovation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Incremental changes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Search						

I am looking for a tool in the following category:	
Generative tools & methods	
<input checked="" type="radio"/>	Collect information
<input checked="" type="radio"/>	Represent/ explore information
<input checked="" type="radio"/>	Define product characteristics
Evaluative tools & methods	
<input checked="" type="radio"/>	Measure sensory characteristics
<input checked="" type="radio"/>	Measure expression/ meaning of products
<input checked="" type="radio"/>	Measure emotional reactions to products

圖 10：設計情緒協會的研究方法檢索資訊

資料來源：設計情緒協會網站 <http://www.designandemotion.org/>

(1) 雙向情緒空間法 (Two Dimensional Emotion Space, 2DES)：2DES是一種自我報告測量法，強調評估使用者對於產品聲音刺激的情緒反應，執行過程中，需要先安排受測者透過特定軟體程式，一邊觀看電腦螢幕，一邊操作滑鼠移動到適當情緒圖片，主要是測量評價 (valence) 和喚起 (arousal) 兩種面向的連續性情緒資訊。

(2) 區別差異量表 (Differential Emotions Scale, DES)：DES 是一種自

¹¹ 設計情緒協會網站：<http://www.designandemotion.org/>

我報告測量法，使用者在接受產品刺激後，隨即填寫一份情緒量表問卷，問卷分為五個等距區間分數，可測量出十種基本情緒狀態，如高興（joy）、驚訝（surprise）、生氣（anger）、厭惡（disgust）、輕視（contempt）、羞愧（shame）、內疚（guilt）、害怕（fear）、喜好（interest）和傷心（sadness），每一種情緒各有三種形容詞描述，而每一份問卷有三十種形容詞檢核項目。

(3) Emo : Emo 主要測量使用者操作產品、軟體及瀏覽頁面等互動過程中，所引發的動態情緒，廣泛收集使用者經驗資訊。實驗執行前，研究者需先備妥影像設備，將受測者和產品之間互動過程，完整記錄下來，事後再播放這段影片給受測者觀看，並且請他們呈述當時情緒狀態。當受測者口述進行時，研究者則在一旁操作儀器設備，記錄受測者的生理資訊，如心跳、皮膚電波等。

(4) Emoscope : Emoscope 採用情緒工具（EmoTools）和使用治療專家（use therapist）兩種途徑方式來審視使用者經驗，其目的為擴展情緒使用性觀點。第一階段情緒工具是介入產品其中，研究者利用硬體儀器，完整紀錄受測者與產品互動過程期間的所有生理資訊，最後再交由分析軟體，歸納出一套屬於使用者的感受配對色彩（palette of feelings），第二階段使用治療專家著重設計過程，就是將第一階段分析資料應用於產品設計中。

(5) 臉部讀取系統（FaceReader）：FaceReader 是運用錄影設備裝置，真實記錄受測者操作產品或軟體的臉部表情，透過臉部細微動作，分析高興、生氣、傷心、驚訝、害怕、討厭等人類六種基本情緒。

(6) 感覺追蹤記錄（Feeltrace）：Feeltrace 是一套測量動態情緒的分析軟體，研究者安裝軟體於電腦中，螢幕呈現兩種情緒面向，分別測量主動和被動的情緒，以及正面和負面的情緒，受測者需透過滑鼠操作方式，移動螢幕游標，自我表述當時情感狀態。

(7) 情緒輪（Geneva Emotion Wheel，GEW）：GEW 問卷量表設計，不同一般文字敘述的條列方式，它是採用圓形圖像的排列架構，從中心點向外延展，區分二十種情緒類目與五種情緒強度，受測者接觸刺激物後，隨即填寫一份情緒輪量表問卷，點選符合自己情緒的項目，操作十分方便。

(8) PAD Emotion Scales : PAD Emotion Scales 是一種自我報告測量法，在實驗中，受測者填寫一份情緒問卷量表，共有三十四種語義性區間量尺，包括愉悅和不愉悅等十六個項目，喚起和無喚起等九個項目，以及支配與服從等九個項目，透過三個情緒構面評價、喚起及支配，評價每一項產品刺激物的情緒狀態，最後再加總積分，估算出八種基本情緒，並且排列每個情緒的順序等級。

(9) 產品情緒測量（product emotion measurement instrument，PrEmo）：

PrEmo 是一種自我報告測量法，問卷量表設計採用電腦動畫卡通人物，藉由動態的臉部表情、肢體動作與聲音表達，區別出十四種情緒狀態，取代過去文字敘述，減少文化和個人等影響因素，適用於網路問卷、正式訪談與質化訪談。螢幕左下方為刺激物，進行情緒測量之前，受測者需先觀看刺激物後，再點選圖卡。螢幕上方，共有十四張卡通動畫圖卡，當移動滑鼠在某張圖卡上，就會出現動態表情、身體及聲音，表示不同的情緒意涵，待點選後，圖卡左側會出現「高強度：我確實感受到這個情緒」、「中等級：某種程度上，我感有受到這個情緒」及「低等級：我一點也沒有感受到此種情緒」三個選項，讓受測者選擇情緒感受強度。

(10) 自我評價模型 (Self-assessment manikin, SAM)；SAM 是一種自我報告測量法，在受測者接受刺激物之後，隨即填寫一份問卷量表，分別在三個情緒構面的評價、喚起與支配進行評分，每一個構面各有五種人像圖形的區間量尺，受測者必須從中選擇符合當時個人情緒狀態的項目。

根據設計情緒協會的官方網站資料，本研究共歸納十二個類別，作為各項情緒測量方法的比較依據，分別是發展階段、取得性、所需時間、專業訓練、跨文化、搭配軟體、使用者參與、面對面施測、應用範圍、情緒觀點、情緒表示及測量表形式，如表 8。從表中得知，SAM 方法操作簡單，取得方便，無須經過原作者授權，另一方面，採用圖像式的情緒測量，研究者不用翻譯國外學者的情緒文字用語，避免造成語意上的認知落差，再加上執行時間短，無須搭配任何專業軟體，適合單人獨立研究，基於上述優點，本研究採用自我評價模型方法。

表 8：情緒測量方法的比較歸納表

情緒 測量方法	發展 階段	取得性	實際執行						特性			
			所需 時間	專業 訓練	跨文化	搭配 軟體	使用者 參與	面對面 施測	應用 範圍	情緒 觀點	情緒 表示	測量法 形式
2DES	發表	無授權	長	有	未說明	有	有	有	一般性	構面	圖像	連續
DES	完成	無授權	短	無	無	無	有	有	一般性	分離	文字	單一
Emo	概念	無授權	長	有	有	有	有	有	一般性	分離	圖像	連續
Emoscop e	完成	未說明	長	有	有	有	有	有	一般性	分離	圖像	連續
Face Reader	完成	未說明	短	無	有	有	有	有	一般性	分離	圖像	連續
Feeltrace	發表	無授權	長	無	有	有	有	有	一般性	構面	文字	連續
GEW	完成	無授權	短	無	有	無	有	有	一般性	分離	文字	單一
PAD Emotion Scales	發表	有授權	短	無	無	無	有	無	一般性	構面	文字	單一
PrEmo	完成	有授權	短	無	有	有	有	無	一般性	分離	圖像	單一
SAM	應用	無授權	短	無	有	無	有	無	一般性	構面	圖像	單一

資料來源：本研究整理

(三) 自我評價模型情緒測量 (SAM)

學者 Lang 等人於 1980 年期間，合作發展出一套自我評價模型情緒測量方法 (Self Assessment Manikin, SAM)，採用主觀性感受的自我報告，設計圖像式情緒量表，稱為圖解化評分量尺問卷 (graphic rating scale)，如圖 11，該量表能夠克服語言文化的差異，不同國家的研究者皆可採用，無須轉載翻譯，經過嚴密的反覆驗證，研究者可以快速施測執行，該方法視為國內普遍使用的情緒量表。

SAM 情緒量有三個構面，包括情緒面向、情緒喚起與情緒支配，每一組各有五個人偶圖案和九個等級選項，填答者必須由上至下於面向、喚起及支配各組面向，勾選出符合心裡情緒感受的單一圓圈選項，每一個題項皆不可複選。

人偶表情代表自己本身的情緒，SAM 量表區分三組面向系列，每一組各有五個人偶，共計十五個人偶。第一組系列是情緒面向 (valence)，測量正負面情緒，最左邊人偶是開心微笑的表情，表示人們感受到正面情緒，最右邊人偶是皺眉頭不高興或傷心的表情，表示人們感受到負面情緒。第二組系列是情緒喚起 (arousal)，測量情緒強弱程度，最左邊人偶眼睛睜大，呈現激動表情，表示人們感受到非常強烈情緒反應，最右邊人偶眼睛闔閉，呈現睡眼惺忪，表示人們感受到非常微弱情緒反應。第三組系列是情緒支配 (dominance)，測量人們對於情緒反應的支配控制能力，最左邊圖案是小型人偶，表示情緒被強烈控制，人們有一種壓抑屈服的感覺，無法自主性的去表達情緒，最右邊圖案是大型人偶，表示人們的情緒完全是自己主宰，有一股強大支配力量。

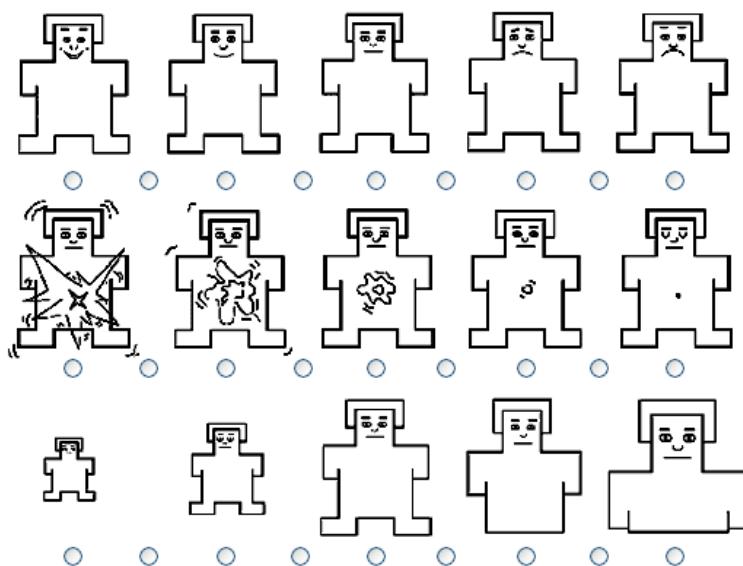


圖 11：SAM 情緒量表，從上至下，依序為情緒面向、情緒喚起與情緒支配
資料來源：設計情緒協會網站 <http://www.designandemotion.org/>

五、小結

過去以來，電腦人機互動領域以使用性自居，偏重認知的理性思考，長期忽視感性情緒的存在，研究者對於評估產品或系統介面的取徑方法，大多著重重任務執行、目標達成、效率等項目，主要牽涉及認知資訊處理歷程。直到近期，各種不同的創新概念被提出討論，例如：美感、愉悅、樂趣、好玩及快樂論等，超越早期傳統觀點，不再一味強調效率的使用性，尤其是情緒議題，近年來，已有許多學者積極投入相關研究。

情緒，至今尚未提出一個通用定義，社會學、心理學、哲學、認知心理學與神經科學等學科領域，對於情緒的名詞解釋，各自提出不同觀點的定義，再加上情緒相關名詞繁雜，包括情感、情操、情感、心情、情境與感受等，研究者在使用上經常混淆，以致於大多數人對於情緒意涵是模糊不清的。情緒雖然沒有明確定義，近代情緒研究仍呈現持續性成長，備受各界關注，其主要原因是情緒有研究上的優勢條件。

從文獻歸納得知，情緒是一種短暫的情感反應，涵蓋範圍小，感受強度大，再加上具有目標對象特性，沒有強烈的個人主觀意識，以及太多複雜因素介入影響，可持續探討情緒形成原因。基於上述優勢條件，得知情緒變項不易受到外界干擾，研究者可以透過各種情緒測量或分析方法，了解情緒的起因來源，利於各項研究或實驗執行，這也是為什麼大多數設計者在探討有關於產品設計、介面設計或互動設計研究，傾向採用情緒作為分析變項的主要原因。

近代電腦人機互動領域對於情緒研究的發展方向，大致上可歸納兩大主題，分別是情境運算和情緒設計，情境運算係指電腦系統能夠聯繫情緒，也可以引起或影響情緒，甚至是其他情感現象；情緒設計與使用者經驗有密切關聯性，涉及產品設計評估。近年來，研究者和設計者大多偏向後者議題，其中以學者 Norman 所提出的情緒設計觀點，較為多人推崇肯定。他一改過去僅有認知的傳統觀念，強調情緒重要性，主張情緒應視為使用者經驗的中心概念。情緒設計是運用大腦資訊處理歷程的本能、行為與反思層次，作為使用者經驗理論架構，將產品設計分為本能層次設計、行為層次設計及反思層次設計，而每一層次各有對應的設計因素。研究者可以透過情緒設計觀點去分析使用者經驗，了解使用者與產品或介面在互動過程中，對於三層次階段的情緒反應與使用者需求，不同於以往的認知研究取徑，情緒設計更加貼近使用者經驗的真實性。

本能層次設計是評估產品外觀，包括視覺感知的款式要素，以及觸覺感知的材質要素，款式有顏色、形狀、視覺材質與尺寸大小，材質有質地和重量。行為層次設計是評估產品使用效能和使用愉悅，使用效能係指產品操作過程或執行每項任務時，使用者能否順利達成目標，使用愉悅則是使用者在產品操作過程中的正面主觀感受。反思層次設計是評估自我形象、個人滿意

與回憶，自我形象是自己在旁人心目中的形象，個人滿意是使用者對於產品的整體主觀感受，回憶是過去整理印象和經驗。

在情緒測量方面，本研究採用自我評價模型情緒測量方法（SAM），這是一種主觀性感受的自我報告測量法，為圖像式量表，該量表涵蓋情緒面向（valence）、情緒喚起（arousal）與情緒支配（dominance）三種測量構面，使用者在接受刺激物之後，需於量表上，自行選填符合當時心裡感受的情緒反應。總結第二章，本研究文獻架構圖，如圖 12。

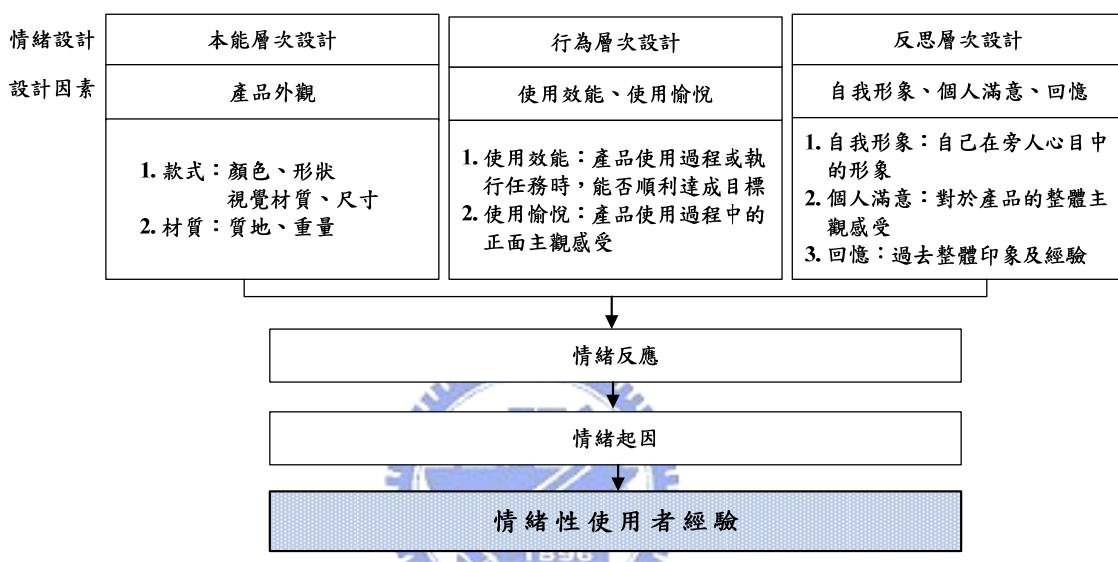


圖 12：文獻架構圖

資料來源：本研究整理

根據國內市場多項研究報告和調查數據顯示，手機是一項國民產品，平均每一個人都有一支手機以上，隨著時代變遷，手機從過去扮演通話溝通的工具，轉為複合型產品，提供許多附加功能，不僅可以撥打電話，還可以拍照、攝影、聽音樂、玩遊戲、查詢字典、導航系統、行事曆、鬧鐘及錄音等。所有手機附加功能裡，以照相功能最受市場重視，近年來，國內手機族群對於照相手機的需求漸增，手機拍照行為也普遍流行，然而這類手機研究，在國內並不多見。

基於上述，本研究選定照相手機作為分析個案，旨於評估手機照相功能，探討使用者如何利用照相手機執行拍照和攝影任務，使用過程中有哪些特殊經驗，觀察使用者身處的空間環境、時間頻率、互動關係及情境脈絡，試圖建構一個照相手機使用者經驗，其研究結果將做為國內手機產品設計或介面評估之參考建議。

進行情緒設計研究，不能光是測量使用者所引發的情緒反應，還必須進一步探討情緒起因，分析情緒形成原因。對電腦人機互動研究來說，這是一

個重要且不可或缺的要素，有助於了解使用者需求，進而評估產品介面。研究者透過情緒設計架構，可取得使用者接受產品刺激物之後的情緒反應，還要進一步分析引發情緒的形成起因，藉此了解使用者需求，最後再建構一個使用者經驗全貌。



參、研究方法

本研究採用學者 Norman 提出的情緒設計觀點，以照相手機為研究個案，逐層分析使用者於本能、行為及反射層次的各項情緒反應和情緒起因，其目的在於建構一個使用者經驗全貌。本研究結果將確認照相手機族群的使用者需求，並且制訂手機設計原則，以期提供國內手機業者與相關研究人員於產品設計或使用者介面評估之參考建議。

先後採用兩個研究方法，使用者輪廓（user profiles）和單一受試者研究法（single subject research；single subject designs）。首先，第一階段為使用者輪廓，共十八名使用者進行訪談，確定國內照相手機的目標族群市場，分析使用者群組分類和使用者屬性，該階段所蒐集資料是協助後續第二階段的實驗執行，以建構更為完整的使用者經驗。第二階段為單一受試者研究法，共十八名受測者，依循第一階段的使用者群組分類，各別進行單組實驗，蒐集使用者接受實驗照相手機的外觀、使用效能、使用愉悅、自我形象、個人滿意、回憶等各項刺激物之後，所引發的情緒反應，並且進一步探討形成情緒起因，了解使用者對於照相手機的實際需求。

依循情緒設計觀點於本能、行為及反思層次的設計因素，分別設計實驗照相手機的刺激物，作為自變項，另一方面，使用者在接受刺激物之後，所引發的情緒反應為依變項，依變項是採用 SAM 主觀性情緒測量方法，該量表區分情緒面向、情緒喚起及情緒支配三種構面，使用者需自行選填符合當時心裡感受的情緒反應。待上述第二階段實驗結束之後，接續進行訪談，請使用者說明為什麼會選填這個情緒選項，究竟是什麼原因導致使用者有如此情緒反應產生，探討其後形成情緒起因。實驗研究架構圖，如圖 13。

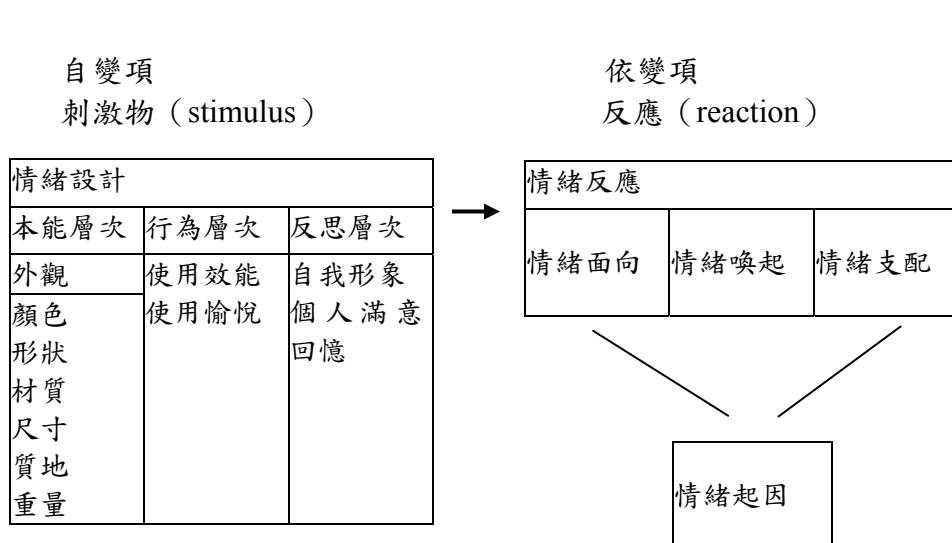


圖 13：實驗研究架構圖
資料來源：本研究整理

一、研究問題

根據研究架構圖，依序列出研究問題如下：

(一) 探討照相手機於本能層次設計的使用者經驗

使用者對於照相手機於本能層次設計因素（顏色、形狀、材質、尺寸、質地、重量）的情緒反應與情緒起因為何，進一步分析本能層次設計的使用者需求。

(二) 探討照相手機於行為層次設計的使用者經驗

使用者對於照相手機於行為層次設計因素（使用效能、使用愉悅）的情緒反應與情緒起因為何，進一步分析行為層次設計的使用者需求。

(三) 探討照相手機於反思層次設計的使用者經驗

使用者對於照相手機於反思層次設計因素（自我形象、個人滿意、過去回憶）的情緒反應與情緒起因為何，進一步分析反思層次設計的使用者需求。

二、使用者輪廓



2003年，學者Kuniavsky於*Observing the User Experience*著作書中，一直強調使用者輪廓研究的重要性。他以手機與網際網路為例，說明這類產品的目標族群範圍過於廣泛，幾乎每一個人都有可能是使用者，因此使用者研究的複雜度很高，導致市場評估難以執行。在成本人力考量下，許多企業公司希望能善用最少的人力資源，投入分析研究，取得全面消費市場的動態需求與使用者行為。為有效解決上述問題，節省企業成本，使用者輪廓（user profiles）便是符合經濟原則的最佳簡易方法，亦稱為角色人物（personas）¹²，該方法是觀察使用者經驗的重要一環，也是執行使用者研究計畫的首要第一步驟。運用使用者輪廓方法，研究者無須蒐集大量使用者資料，只要集中於少數特定使用者進行深入訪談，再運用理性分析和觀察能力，取得完善且有效率的資料，此方法能快速形塑一個使用者經驗（Kuniavsky, 2003）。

市場行銷學科領域採用的統計圖表或概括市場報告，無法詳述說明使用

¹² 學者 Alan Cooper 於 Cooper Interaction Design 網站 (<http://www.cooper.com/>)，創始提出產品設計概念，稱為人物角色（personas）。網站中詳述人物角色的名詞定義和執行方法，人物角色意指提供使用者的真實姓名、臉孔、性格等個人資料，促使這些使用者角色移情套用在產品設計團隊中，設計者可以清楚知道典型使用者行為模式與角色，也易於取得以特定目標為形式的使用者動機。

者與產品之間密切關係，而使用者輪廓卻可以詳細蒐集目標族群屬性資料，訪談問題涵蓋很廣，包括使用者是誰？使用者平常工作是什麼？使用者的產品使用頻率為何？有哪些事情會令使用者感到愉悅？在使用過程中，是否有一般常見行為？是否有遭遇到問題？除此之外，訪談者也可以請使用者描述如何與產品發生互動，了解真實的情境脈絡。使用者輪廓是以擬人化 (personifying) 方式，呈現人與人之間關係，並且善用簡明概念，清楚表達一個錯綜複雜的使用者經驗。使用者輪廓的執行步驟過程與定義目標市場 (target market) 有些許相似，目標市場是界定具有價值性和同質性的服務或商品，卻忽略個人彼此差異；使用者輪廓是詳述個人細部，創造一個真實描繪，認為強調特定使用者需求，比主流市場趨勢更甚重要 (Kuniavsky, 2003)。

建立使用者輪廓之前，應先確定哪些人是合適使用者，一般來說，尋找使用者有兩種方式：(1) 研究者清楚知道哪些人是真正使用者 (real users)，也就是操作產品或介面的使用者，可直接尋找這些使用者執行前測和正式訪談；(2) 若無法確定哪些人是真正使用者，建議研究者在相關組織，訪談具備這方面領域知識的人們，例如：專家、學者或管理者，透過這些族群訪談，間接尋找真正使用者 (Stone, Jarrett, Woodroffe & Minocha, 2005)。前者方法是直接尋找真正使用者，執行效率佳，可以節省較多人力成本。

Kuniavsky (2003) 表示，研究人員探討使用者經驗之前，應確認釐清產品市場的目標族群 (target audience)，找到適當正確的人，最後才能針對這些人進行研究分析。研究者根據研究目的去尋找、邀請及安排某些目標族群對象，其間過程稱為「招募 (recruiting)⁹⁶」，進行招募有三個步驟：(1) 決定目標族群；(2) 尋找目標族群的代表性成員；(3) 說服成員參與研究計畫。接下來，本研究將先蒐集國內相關市場調查報告，確認照相手機目標族群定位。

(一) 招募目標族群

第一步驟是決定目標族群，Kuniavsky 以網站介面設計為例，提出三個考量層面：(1) 人口變項輪廓 (demographic profile)，意指人們生理和職業工作特性，包括年齡、職業、教育等；(2) 網路使用輪廓 (web use profile)，意指人們網路經驗，包括上網時間有多少年、平均一天上網時數、通常從事哪些網路活動等；(3) 資訊能力輪廓 (technological profile)，意指人們與資訊科技產品之間互動經驗，包括該產品或介面的執行任務能力，以及專業術語的理解力。為了符合研究目的，適合評估照相手機產品，將網路使用輪廓更正為手機使用輪廓，本研究將從人口變項、手機使用及資訊能力輪廓三個層面去決定照相手機目標族群。

在人口變項方面，首先分析國內手機消費市場，東方消費者行銷資料庫 2006 年「Mobile Vs. Your Life Style (一)」調查報告指出，目前擁有手機各

年齡層比率，主要分布在 20-29 歲、30-39 歲、40-49 歲，分別佔 26.2%、25.1%、23.2%；而手機使用時間，半年內就更換手機者，20-29 歲、30-39 歲、40-49 歲分別佔 29.9%、29.2%、21.2%；半年至一年就更換手機者，20-29 歲、30-39 歲、40-49 歲，分別佔 31.1%、21.4%、20.9%；在一至二年就更換手機者，20-29 歲、30-39 歲、40-49 歲，分別佔 29.0%、26.6%、17.8%。由此可知，年齡層越高的消費者，手機使用時間越長，反之，年輕族群手機使用時間，相對較短。進一步分析統計數據，顯示 20-29 歲年輕族群在手機使用頻率的比例居冠，具有驚人消費能力，領先其它年齡層，為國內手機主要消費市場。

分析國內照相手機消費市場，東方消費者行銷資料庫於 2006 年「Mobile Marketing（二）消費者使用行為」調查報告指出，國內手機使用族群最近三個月內使用附加功能，在年齡層呈現明顯差別，越年輕者，曾使用過的比例越高，13-29 歲的年輕族群使用比例，高達六至七成以上，反之，越年長者不曾使用的比例越高，手機附加功能大多是內建應用，包括遊戲、相機功能、語音留言、行事曆、編輯鈴聲、語音撥號、MP3 播放、錄音、錄影功能、MP3 下載、字典、上網功能、計數器、語音記事、GPS、手寫功能，進一步比較手機附加功能的使用比例，遊戲居冠，照相功能居次，兩者差異小，約近五成比例，如圖 14。

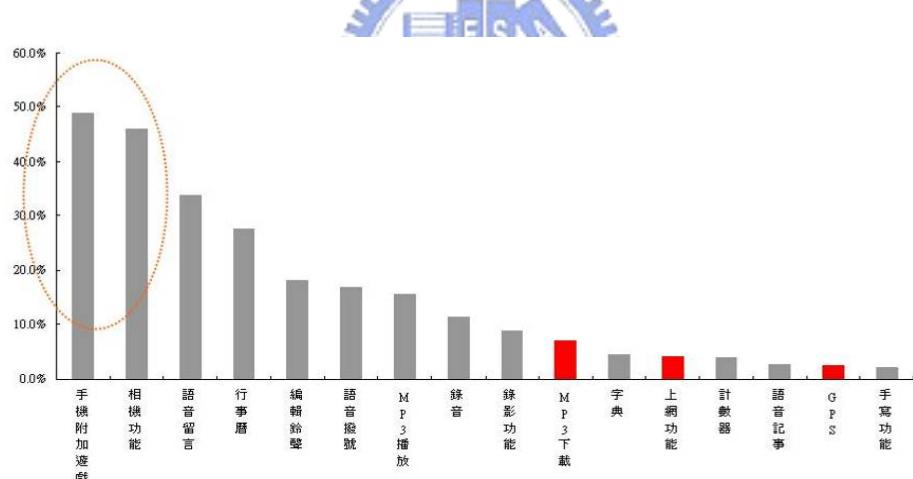


圖 14：年輕族群偏好使用手機附加遊戲和照相功能

資料來源：〈Mobile Marketing(二)消費者使用行為〉，東方消費者行銷資料庫，2006，取自 <http://www.isurvey.com.tw/>

另一篇相同出處的 2006 年「Mobile Vs. Your Life Style（三）：年輕 Fun 世代」研究報告表示，年齡層高的消費族群使用手機，習慣偏向通話的基本功能，不會使用手機附屬娛樂性功能，而觀察消費者在最近一個月手機功能使用比例上，20-29 歲族群佔 23.9% 居冠，較其它年齡層高，可見年輕族群偏好手機照相功能，如圖 15。資策會資訊市場情報中心「2006 台灣數位生活消費需求調查報告—行動娛樂篇」研究報告，採電話訪問調查方式，調查 16-30 歲年齡層的抽樣母體，其結果顯示工作職業變項能夠影響人們對於照相功能

的價值重視，學生族群在手機照相需求比例上，明顯高於上班族群，性別變項則沒有影響到照相功能需求程度，男女約佔一半。歸納上述文獻，本研究選定照相手機目標族群的人口變項，年齡條件設定為 20-29 歲，職業條件設定為學生族群，性別條件設定為男性或女性皆可。

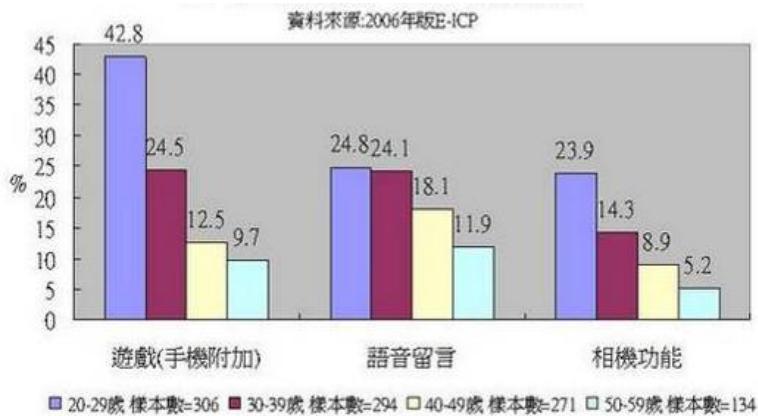


圖 15：各年齡層最近一個月手機使用功能

資料來源：〈Mobile Vs. Your Life Style (三)：年輕Fun世代〉，東方消費者行銷資料庫，2006，取自 <http://www.isurvey.com.tw/>

在手機使用行為方面，設定目標族群為主要使用者，共有兩項條件：(1) 目前是使用照相手機；(2) 照相功能是選購手機的必要考量因素。Hackos & Redish (1998) 表示在研究執行初期，應先思考使用者有哪些人，使用者可分為兩個類型：主要使用者 (primary users) 和次要使用者 (secondary users)，主要使用者意指人們使用介面去執行某些任務，以達成個人目標或工作職責，次要使用者是受制於主要使用者能力影響，進而去執行任務。

綜合上述，本研究考量手機是個人專屬配件，並非多數人群體使用的平台或產品，於是目標族群設定為主要使用者，描述使用者輪廓是目前使用照相手機，將照相功能視為手機必備需求。在資訊能力方面，僅設定一項條件：曾經使用自己手機去執行照相功能或其中一項任務。綜上所述，本研究依循人口變項、手機使用及資訊能力等三個層面，設定照相手機目標族群條件，如表 9：

表 9：照相手機目標族群條件

人口變項	1. 年齡：20-29 歲
	2. 職業：學生
	3. 性別：男女皆可
手機使用	4. 照相功能是選購手機的必要考量因素
	5. 目前使用手機是照相手機
資訊能力	6. 曾經使用過手機照相功能

資料來源：本研究整理

第二步驟是尋找目標族群的代表性成員，在該階段裡，首先鎖定特定人群，再從這些名單中，找到符合條件的使用者，研究者可透過自己資料庫，或從身旁家人朋友著手尋找，最後再擴大範圍至其它社交團體的名單資料庫。除此之外，篩選工具(screener)也很重要，大部分是使用電話篩選(phone screener)或電子郵件篩選(email screener)來過濾名單(Kuniavsky, 2003)。電話篩選適用於特定使用者族群，需要事前確切知道他們聯絡電話，才可以進行名單篩選，較為耗費人力成本。因此本研究選用電子郵件，不僅節省人力時間，也能快速有效的獲取大量資訊。

在篩選問卷內容方面，Kuniavsky (2003) 表示，篩選問卷結構相似市場調查問卷，在內容設計上，研究者必須明確界定所有可能預料中的答案範圍，問題描述要簡短扼要，為提升回收率，建議少於 20 個題項，避免使用者填答耗費太多時間。本研究初步擬定一份篩選問卷，其內容分為三部分：(1) 導言介紹；(2) 過濾問題；(3) 進階問題，導言介紹是說明問卷用意和表明研究者身份，過濾問題是根據目標族群條件來設計題目，進階問題是調查手機和照相手機行為，藉此詳細了解使用者背景資料，可有效協助後續使用者輪廓方法之順利執行。

為提高問卷內容效度，一開始先透過同學、朋友轉引介紹，尋找三位符合目標族群條件使用者協助進行前測。前測即為預試(pretesting)，意指在問卷草稿剛出來的時候，以非正式方式進行測驗，一般都是先對同事或少數真實受測者做預試，主要是為了了解問題清晰性與回答簡易性等資訊。其次，研究者也可以在測試之前，邀請前測者參與問卷設計，稍後回應這份問卷內容是否有需要修正的地方，一般來說，這些受測者通常會比較仔細的審查每一細節，包括用字遣詞(Cooper & Emory, 1995／古永嘉譯，1996)。

本研究的前測使用者編號分別是 RU 1、RU 2、RU 3，英文字母「RU」是「Pretesting User」縮寫字母，阿拉伯數字是使用者編號。為保護使用者隱私資料，姓名和學校名稱將不對外公布，以「*」符號取代，也不張貼個人真實照片，僅以虛擬圖片表示，圖片來源於 Information and design，該網站有提出使用者輪廓研究規範(<http://www.infodesign.com.au>)。本研究前測使用者資料，如表 10。

一開始先請三位使用者填寫問卷，估算完成填答時間，並參考學者 Kuniavsky、Cooper 及 Emory 文獻資料，請他們重新審視問卷內容，是否有出現題意不清，或容易造成混淆的文字描述，以及答案選項是否有達到窮盡原則，最後再針對進階問題，進行開放式團體討論，綜合彙整意見後，作為修改問卷之參考建議。

正式篩選問卷，請參照附錄 A，共有 20 個題目。過濾問題六題，依照本研究目標族群六項條件來設定題項，分別為年齡、職業、性別、照相功能是否為選購手機考量因素、目前手機是否為照相手機，以及是否使用過手機照

相功能。在年齡計算上，為避免造成語意認知不清，有足歲計算之疑慮，年齡題項改採以詢問出生年。綜合上述，若其中有任何一項不符合目標族群條件，填答者隨即停止作答。

進階問題 14 題，共分為兩部分，第一部份是手機使用行為，包括購買或更換手機頻率、購買或更換手機次數，以及購買手機預算；第二部分是照相手機使用行為，包含使用手機時間、曾經購買哪些廠牌、喜歡哪些廠牌、不喜歡哪些廠牌、目前使用手機廠牌、曾經使用哪些照相功能、經常使用哪些照相功能、一週內有幾天會使用照相功能、每一次花費多久時間使用照相功能、使用動機，以及分享使用經驗或其它特別事物。除了前述 20 個問題之外，為能順利邀約進行後續研究實驗，另請填答者留下個人聯絡方式，包括姓名、電話及電子郵件等，並於問卷中或採以電子郵件告知。本問卷填答時間實際估計為五分鐘內完成。

表 10：前測使用者資料

使用者編號	RU 1	RU 2	RU 3
照片			
姓名	林**	孫**	吳**
年齡	20 歲	22 歲	20 歲
職業	****學院護理科 學生	****大學化工系 學生	****大學化工系 學生
性別	女	男	男
目前使用手機 (廠牌/產品型號)	照相手機 SHARP 703SHF	照相手機 SONY ERICSSON W800L	照相手機 SONY ERICSSON W750L
照相功能是 選購手機考量因素	是	是	是
曾經使用過 手機照相功能	是	是	是
照相手機 使用經驗	每天使用照相功能 已有三年使用經驗	每天使用照相功能 已有四年使用經驗	每天使用照相功能 已有三年使用經驗

資料來源：本研究整理

圖片來源：<http://www.infodesign.com.au>

正式篩選問卷完成後，接下來進行名單發送。資策會資訊市場情報中心「2006 台灣數位生活消費需求調查報告—行動娛樂篇」報告顯示，在手機購買決策方面，大多數使用者族群對於手機資訊蒐集管道，以網際網路比例較高，佔 44%，若依性別分群，男女在選填網際網路的項目中，男女約佔一半，依年齡分群，21-25 歲比例較高，為 16.3%，其次 16-20 歲為 15%，21-30 歲為 12.3%，其中差異不大，正負都在 4% 之內，依職業分群，學生比例為 24.5%，上班族為 19%，學生族群明顯高於上班族比例，而在網站類型方面，使用者大多以專業手機資訊網站作為主要選擇，以比例 54% 居冠。本研究將透過同學、朋友及家人名單資料庫寄發問卷，也會在國內手機網站發佈訊息，透過網路媒介廣宣能力，發佈招募網路問卷網址，如手機王、手機報、BBS 手機討論版等，公開徵求符合條件的使用者。

網路問卷製作是使用 my3Q.com 網路公司免費提供的線上問卷系統，刊登網址 <http://www.my3q.com>，如圖 16。後端蒐集資料庫，建置於此網站。而另一方面，同學、朋友和家人轉載寄發的問卷，以紙本或電子郵件回傳，最後兩方問卷必須進行整併。樣本分析採用非機率抽樣，為判斷抽樣，常稱為立意抽樣 (purposive sampling)，主要是根據抽樣設計來選擇樣本單位，設計者必須對母體特徵相當了解。問卷填寫時間是 2007 年 5 月 1 日至 6 月 1 日，該期間共有 301 人填寫問卷，經過資料庫篩選，刪除非目標族群者、重複作答、未留下聯絡方等無效問卷，共有 271 人次，符合本研究照相手機目標族群條件。

最後第三步驟是說服成員參與研究計畫，招募人員可使用電話或電子郵件進行邀約，事前先發出一封邀請函，其內容需詳加說明本研究的目標主旨、執行方法與每人實驗酬勞，並且詢問對方可接受的實驗地點與時間，之後收到回函，再採以電話口頭聯繫，確認相關資訊 (Kuniavsky, 2003)。本研究採用電子郵件發送邀請函，內容詳述研究目的、酬勞費用、聯絡方式，以及第一階段使用者輪廓訪談和第二階段單一受試者研究法的執行程序與時間，並於頁面下方，以勾選回填方式，徵詢對方參與意願。

The screenshot shows a survey page from my3Q. At the top, it says '主頁 > 建立問卷' and '4.多步驟多欄調查及全文設定期'. On the left, there's a sidebar with steps: 第一步：問題, 第二步：問題與答案類型, 第三步：加上說明、分段及標註, 第四步：問題與回答設定, 完成. The main area has a title '調查問卷內容' with sub-sections: '招募照相手機使用者——臺灣問卷' and '招募照相手機使用者——詳細問卷'. Below this is a section titled '手機使用行為' with three questions:

1. 請問您通常大約多久換一次手機？
 - 0個月以下(尚未買)
 - (選項)-1年(五個1年)
 - 1-2年(五個1年)
 - 2-3年(五個1年)
 - 3-4年(五個1年)
 - 4-5年(五個1年)
 - 其它 請註明: _____
2. 請問您通常每個月購買多少部的手機？
 - 0-3次
 - 4-6次
 - 7-9次
 - 10-12次
 - 13-15次
 - 其它 請註明: _____
3. 請問您購買哪種手機的預算大約多少錢？
 - 1萬以下
 - 1-2萬
 - 2-3萬
 - 3-4萬
 - 4-5萬
 - 5-6萬
 - 6-7萬
 - 7-8萬
 - 8-9萬
 - 9-10萬
 - 10-11萬
 - 11-12萬
 - 12-13萬
 - 13-14萬
 - 14-15萬
 - 15-16萬
 - 16-17萬
 - 17-18萬
 - 18-19萬
 - 19-20萬
 - 20-21萬
 - 21-22萬
 - 22-23萬
 - 23-24萬
 - 24-25萬
 - 25-26萬
 - 26-27萬
 - 27-28萬
 - 28-29萬
 - 29-30萬
 - 30-31萬
 - 31-32萬
 - 32-33萬
 - 33-34萬
 - 34-35萬
 - 35-36萬
 - 36-37萬
 - 37-38萬
 - 38-39萬
 - 39-40萬
 - 40-41萬
 - 41-42萬
 - 42-43萬
 - 43-44萬
 - 44-45萬
 - 45-46萬
 - 46-47萬
 - 47-48萬
 - 48-49萬
 - 49-50萬
 - 50-51萬
 - 51-52萬
 - 52-53萬
 - 53-54萬
 - 54-55萬
 - 55-56萬
 - 56-57萬
 - 57-58萬
 - 58-59萬
 - 59-60萬
 - 60-61萬
 - 61-62萬
 - 62-63萬
 - 63-64萬
 - 64-65萬
 - 65-66萬
 - 66-67萬
 - 67-68萬
 - 68-69萬
 - 69-70萬
 - 70-71萬
 - 71-72萬
 - 72-73萬
 - 73-74萬
 - 74-75萬
 - 75-76萬
 - 76-77萬
 - 77-78萬
 - 78-79萬
 - 79-80萬
 - 80-81萬
 - 81-82萬
 - 82-83萬
 - 83-84萬
 - 84-85萬
 - 85-86萬
 - 86-87萬
 - 87-88萬
 - 88-89萬
 - 89-90萬
 - 90-91萬
 - 91-92萬
 - 92-93萬
 - 93-94萬
 - 94-95萬
 - 95-96萬
 - 96-97萬
 - 97-98萬
 - 98-99萬
 - 99-100萬
 - 100-101萬
 - 101-102萬
 - 102-103萬
 - 103-104萬
 - 104-105萬
 - 105-106萬
 - 106-107萬
 - 107-108萬
 - 108-109萬
 - 109-110萬
 - 110-111萬
 - 111-112萬
 - 112-113萬
 - 113-114萬
 - 114-115萬
 - 115-116萬
 - 116-117萬
 - 117-118萬
 - 118-119萬
 - 119-120萬
 - 120-121萬
 - 121-122萬
 - 122-123萬
 - 123-124萬
 - 124-125萬
 - 125-126萬
 - 126-127萬
 - 127-128萬
 - 128-129萬
 - 129-130萬
 - 130-131萬
 - 131-132萬
 - 132-133萬
 - 133-134萬
 - 134-135萬
 - 135-136萬
 - 136-137萬
 - 137-138萬
 - 138-139萬
 - 139-140萬
 - 140-141萬
 - 141-142萬
 - 142-143萬
 - 143-144萬
 - 144-145萬
 - 145-146萬
 - 146-147萬
 - 147-148萬
 - 148-149萬
 - 149-150萬
 - 150-151萬
 - 151-152萬
 - 152-153萬
 - 153-154萬
 - 154-155萬
 - 155-156萬
 - 156-157萬
 - 157-158萬
 - 158-159萬
 - 159-160萬
 - 160-161萬
 - 161-162萬
 - 162-163萬
 - 163-164萬
 - 164-165萬
 - 165-166萬
 - 166-167萬
 - 167-168萬
 - 168-169萬
 - 169-170萬
 - 170-171萬
 - 171-172萬
 - 172-173萬
 - 173-174萬
 - 174-175萬
 - 175-176萬
 - 176-177萬
 - 177-178萬
 - 178-179萬
 - 179-180萬
 - 180-181萬
 - 181-182萬
 - 182-183萬
 - 183-184萬
 - 184-185萬
 - 185-186萬
 - 186-187萬
 - 187-188萬
 - 188-189萬
 - 189-190萬
 - 190-191萬
 - 191-192萬
 - 192-193萬
 - 193-194萬
 - 194-195萬
 - 195-196萬
 - 196-197萬
 - 197-198萬
 - 198-199萬
 - 199-200萬

圖 16：網路篩選問卷
資料來源：<http://www.my3q.com>

(二) 目標族群屬性訪談

進行使用者輪廓之前，研究人員應先擬定一份目標族群屬性清單（audience attributes）。Kuniavsky (2003) 指出，透過完整詳盡的訪談大綱和問題內容，能協助找出目標族群屬性，即是使用者描述特徵，涵蓋所有使用者與產品彼此間的互動關係與背景脈絡，供日後研究人員作為分析使用者經驗的參考依據，並且建議研究者可依循個人研究目的，彈性增加刪減其中部分訪談題目內容。

訪談內容主要分為 12 個屬性項目，共分為 50 個題目：(1) 人口變項 (demographic)：姓名、性別、收入和消費能力、居住地、文化、職稱、公司人數多寡；(2) 科技能力 (technological)：電腦、螢幕、上網頻寬、使用經驗、瀏覽器、作業系統；(3) 網路使用 (web use)：使用經驗、執行任務；(4) 使用環境 (environment)：使用場所、使用時間、搭配工具、產品市場競爭；(5) 生活形態和性格描述 (lifestyle / psychographic)：人生價值和態度、接觸媒體、平常活動；(6) 扮演角色 (roles)：團體名稱、職責、訓練、權限、團體關係、團體互動；(7) 目標 (goals)：短期目標、長期目標、動機、最終目標、遭遇困境的艱辛歷程；(8) 需要 (needs)：功能性、情緒性、使用原因；(9) 期望 (desires)：已明確說明的期望 (慾想期望)、未明確說明的期望 (實際期望)；(10) 知識 (knowledge)：領域知識、產品知識、競爭者的認知了解；(11) 使用行為傾向 (usage trends)：使用頻率、關心考慮的事情、忠誠度；(12) 執行任務 (tasks)：原因、持續時間、順序、重要關鍵的任務、方法、模式。

確定訪談題目之後，接續進行前測。本研究個別訪談三位前測使用者 RU 1、RU 2、RU 3，其內容供修改正式訪談之用。前測期間，研究者應直接了解使用者的反應和態度，詳加注意他們所回應的答案內容，包括(1) 題目內涵是否太廣或太窄？一道題目是否包含太多內容，應否被拆成二題，不要在同一到題目，詢問雙重問題；(2) 受訪者能作出適當回答嗎？受訪者在訪談中，通常會選擇一些答案作為回答，即使他們對於那問題的主題一無所知，受測者的答案有時後會被問題的問法所扭曲，換言之，問題本身所呈現正向性、負向性及其方式，都會影響受測者的作答；(3) 受訪者是真心就問題來作答嗎？有些研究主題會備受測者認為太敏感或牽涉隱私權，而不願意回答 (Cooper & Emory, 1995／古永嘉譯, 1996)。

歸納上述文獻，本研究待前測訪談結束之後，再次詢問對方，是否有其它意見，最後彙整全部資料，作為增刪題項和補充題意之依據，完成最終版本的正式訪談題目。

正式訪談題目內容，如附錄 B。訪談大綱內容共有 11 個主題，內有 32 個題目。在主題增刪方面，本研究考量照相手機屬於個人產品，再加上歸納前測訪談內容，使用者一致認為多數人在使用照相功能，並沒有明顯的團體

或層級從屬等關係，而對於該部分回答，他們皆以不清楚為由，拒絕回應，無法得知明確答案，於是刪除扮演角色部分，其餘主題均保留不動。

在題目增刪方面，1-2 題是新增題目，詢問使用者姓名，以及目前使用手機廠牌型號；3-7 題是人口變項部分，刪除居住地、文化及公司人數多寡，其餘題目保留，並將收入和消費能力分為兩個題目；8-10 題是科技能力部分，刪除螢幕、瀏覽器及作業系統，其餘題目保留；11-12 題是網路使用部分，保留原先全部題目；13-15 題是使用環境部分，刪除搭配工具，其餘題目保留；16-18 題是生活形態和性格描述部分，保留原先全部題目；19 題是目標部分，刪除短期目標、長期目標、最終目標，以及遭遇困境的艱辛歷程短期目標，僅保留動機題目；20-21 題是需求部分，區分功能性與情緒性兩個題目，為顧與題意連貫性，將使用原因列於兩者題目之後；22 題是期望部分，將慾想期望和實際期望合併為一個題目；23-25 題是知識部分，保留原先全部題目；26-27 題是使用行為傾向部分，刪除關心考慮的事情，其餘題目保留；28-32 題是任務部分，刪除順序，而其餘題目保留。

Kuniavsky (2003) 另表示，在訪談時間上，研究者必須有效控管訪談時間，以不超過一小時為限。經過前測的實際估算，每一次訪談所費時間，大約是 50 分鐘左右，因此本研究的正式訪談時間為一個小時。

一般來說，使用者輪廓的訪談人數不用太多，只需要透過小型樣本數，針對特定使用者進行訪談，即可取得完整資料，進而分析使用者目標族群和使用者經驗。Kuniavsky (2003) 認為研究者可以透過身旁朋友或其它關係，尋找 3-10 名使用者進行訪談。

依循上述原則，本研究先根據篩選問卷的調查結果，再從問卷名單中，尋找合適使用者。篩選問卷共有 271 人符合目標族群條件，由於樣本數多，須執行第二階段篩選，集中鎖定具有代表性的使用者。第二階段篩選方法是分析描述性統計資料，召集前測使用者進行討論會議，彙集各方意見，最後決定代表性使用者的篩選條件。

分析篩選問卷的描述性統計，如表 11、表 12。在人口變項方面，受訪者以女性居多，佔 61%，男佔 39%，平均年齡是 24 歲。在調查手機使用行為方面，購買手機的時間頻率是以 1-2 年居多，佔 45%，購買手機預算大多是介於 8,001-10,000 元範圍，佔 30%。在照相手機行為方面，大部分受訪者表示一個星期有四天會使用手機照相功能，每次使用時間多為 30 分鐘以下，經常使用的照相功能，分別是拍照 (32%)、瀏覽照片 (25%) 及藍芽傳輸 (18%)。受訪者喜歡的照相手機品牌，依序為 SONY ERICSSON (31%)、NOKIA (26%)、SHARP (18%)，不喜歡的照相手機品牌，依序為 OKWAP (33%)、BENQ (15%)、SAMSUNG (14%)。在主要使用動機方面，應付臨時突發狀況居多 (54%)，其次是打發無聊時間 (30%) 和喜歡自拍 (11%)。

表 11：篩選問卷描述性統計—手機使用行為

性別	女 男	61 % 39 %
更換購買手機頻率	1 年-2 年（包括 2 年） 2 年-3 年（包括 3 年） 6 個月-1 年（包括 1 年）	45 % 23 % 20 %
購買預算	8,001-10,000 元 6,000 元以下 6,001-8000 元	30% 26 % 23%
平均值	年齡	24 歲

資料來源：本研究整理，百分比以數據高低排列，僅取前三順位

表 12：篩選問卷描述性統計—照相手機使用行為

喜歡照相手機廠牌	SONY ERICSSON NOKIA SHARP	31% 26% 18%
不喜歡照相手機廠牌	OKWAP BENQ SAMSUNG	33% 15% 14%
經常使用功能	拍照 瀏覽照片 藍芽傳送照片	32% 25% 18%
每次使用時間	30 分鐘以下 30 分鐘至 1 小時	76% 21%
主要使用動機	應付臨時突發狀況 打發無聊時間 喜歡自拍	54% 30% 11%
平均值	一週內使用天數	4 天

資料來源：本研究整理，百分比以數據高低排列，僅取前三順位

待彙整篩選問卷資料完成後，隨後召開前測使用者的討論會議，訂於 97 年 6 月 11 日，邀請三名前測使用者 RU 1、RU 2、RU 3，針對上述篩選問卷的統計結果，進行開放式討論 45 分鐘。會議中達成兩項協議：(1) 照相手機的使用頻率和使用時間，無法區分重度使用者和輕度使用者，因為即便沒有每天使用，每次時間僅有短暫 30 分鐘，多數使用者仍會購買照相手機，只為了應付臨時突發情況；(2) 使用動機作為篩選條件，不同的使用動機，可以產生不同特質的使用者族群，藉此了解使用者行為與使用者需求。

彙整會議結論，本研究將於各項使用動機中，篩選 5-4 名使用者，並且取得對方同意，表示願意參與使用者者輪廓之訪談，其次，為答謝使用者熱心參與，於訪談後，提供小禮物和酬勞，盡感謝之意。正式訪談期間為 2007 年 6 月 15 日至 97 年 7 月 5 日，共招募 18 名受訪者，皆為符合照相手機目標

條件的使用者，如表 13。受訪者的性別比例是男女各一半，各為 9 人，以使用動機作為篩選條件，應付臨時突發情況 5 人，打發無聊時間 5 人，喜歡自拍 4 人，喜歡拍照攝影 4 人，而值的注意的是，使用動機為自拍皆為女性使用者，因女性偏好自拍比例較男性高。

表 13：受訪者樣本數

使用動機	應付臨時突發狀況	打發無聊時間	喜歡自拍	喜歡拍照攝影
人數	5 人	5 人	4 人	4 人
性別比例	女 2 人 男 3 人	女 2 人 男 3 人	女 4 人 男 0 人	女 1 人 男 3 人

資料來源：本研究整理

三、單一受試者研究法

本研究旨於分析發展變項之間關係，為解釋性研究，因此採用實驗法最為合適。實驗法是特別適合一些題材與研究目的，以及範圍有限、定義清楚的概念與命題的研究設計，重點在於測定因果關係，較適於解釋性研究，不適於描述性研究（Babbie, 2004／陳文俊譯，2005）。

單一受試者研究法的歷史背景，與心理學的發展歷程息息相關，特別是行為學派，它對於人類行為的影響與貢獻，甚為深遠。過去採用單一受試法為架構的研究，通常僅限於特殊教育學門，現在已出現在其它相關或非相關領域。自六十年代的行為理論問世，該研究方法的適用領域，已跳脫特殊教育的範疇，擴及醫學、環保教育，以及工商企業等環境與消費行為課題，歸功於單一設計研究法的率先引介與廣泛流行（杜正治，2006）。

單一受試者研究法，意指研究單一個體、對象或事件的研究方法，例如：大家所熟悉的單一個案、個案研究、相同受試者、受試者內、重複測量、密集性的臨床實驗、應用行為分析、單一受試者、時間系列、單一制度、異質，以及 $N=1$ 的研究方法（Krishef, 1991／蔡美華等譯），不同於團體設計，一般意指自變項的效應，或者對依變項的影響，也就是說，受測者在接受實驗刺激之後，進行各項依變項的測量研究。

杜正治（2006）亦表示單一受測者研究的意涵，顧名思義，只要一位是受試者可以滿足研究的基本需求，因為實施上便捷，不必為了挑選足夠的研究對象而大費周章。然而，實際上，很少研究只用一位受試者，主要原因是內在效度的缺乏，多數研究者會盡量多選幾位受試者，即可避免造成這類問題的發生。若受試人數多達十幾二十人，也能採行，因為可以加以分組，例

如：分成三至五組，可視同三至五位受試者進行類似的資料分析。基於受試人數的多寡，具有相當大的彈性，單一受試者研究法適用的情境相當多。

單一受試者研究法的界定方式是因人而異，但基本上強調運用科學的方法，對於研究對象進行連續性測量，建構自變項和依變項的因果關係，從而掌控受試行為的變項。該方法的特質包括如下：（1）強調科學方法，能有效控制相關變項。（2）在對象上，少則一至二人，多則十至二十位，著重個別行為的特質。（3）特別適用於異質性高的團體（杜正治，2006）。

該方法優點有四項：（1）受試者可多可少：適用於小班小組，或個人相關研究，進行資料蒐集及分析，推斷其間變項的關係。（2）掌握內在效度：雖然涉及變項既多且雜，很難加以控制，但是研究者可以透過實驗設計的選擇，掌握內部效度，並藉由實驗效果的複製，提升內在效度。（3）具有高度彈性：在研究過程中，若發現原先選擇的實驗設計不當，容許研究者臨時更換設計，或重新組合新的實驗設計，因此研究不致於中斷，仍可持續進行。

（4）適用異質團體：若研究對象的異質性太高，往往不適採用一般的團體研究法，但可以實施單一受試者研究法，因為一方面它能針對個別行為反應進行獨立分析與解讀，從而建立相關變項之間關聯（同前述）。

接下來將依序說明實驗設計、實驗變項、實驗環境、實驗受測者、前測與正式實驗，實驗水準納入實驗變項一併討論。

（一）實驗設計

黃俊英（1996）認為推論變項間的因果關係，必須利用因果設計，即為實驗設計，一般言之，實驗法是指在控制的情況下，操控一個或以上的變項，明確地測定這些變項效果的研究程序，研究人員可選定一種最適合研究目的的實驗設計。

單一受試者研究法有很多實驗設計形式，本研究採用「個案研究（case study）」，這是基本研究設計的形式，通常能提供研究者對於個案行為有較佳的認識，而無需試著去描述來自結果之可信賴的結論。個案研究設計包括有（1）A 階段：受試觀察期（2）B 階段：受試處理或介入期，而個案研究設計僅能提供研究者使用一個階段，A 階段或 B 階段（Krishef, 1991／蔡美華等譯）。為了便利性，單一受試者研究法通常會將每個實驗階段賦予不同的英文字母作為代碼，代碼 A 意指基線階段或倒返階段，在這個階段中，研究者只能觀察和紀錄研究對象的行為，必須要有足夠時間去觀察個案行為，並決定所要研究的行為模式次數；代碼 B 表示 A 階段的介入策略，也就是研究的處理或介入期，在這個階段期間，研究者加入實驗變項，在進行紀錄觀察受測者行為的所有改變（Krishef, 1991／蔡美華等譯；杜正治，2006）。

本研究選用個案研究的B階段設計，以利於分析自變項和依變項之間關係。自變項意指照相手機於本能層次、行為層次及反思層次的設計因素；依變項為使用者的情緒反應。說明實驗設計的流程，首先根據第一階段使用者輪廓的資料分析，確認照相手機的使用者群組，再依循群組類別，將受測者分組進行實驗，實驗過程中，介入照相手機於情緒設計三層次的刺激物，研究者會從旁紀錄和觀察受測者的情緒反應和使用經驗。

(二) 實驗變項

Cooper and Emory (1995) 認為獨立變項 (independent variable, IV) 和依變項 (dependent variable, DV)，代表變項之間的因果關係研究，獨立變項，或稱為自變項為因，依變項為果。自變項包括推測原因、刺激、預測來源、前提及操控，依變項包括推測結果、反應、預測、結果及測量結果，兩者變項定義，如表 14。杜正治 (2006) 指出自變項稱為獨立變項、實驗變項、操作變項或介入變項，意指研究者所操弄的主要變項，有些變項是研究者無法改變的，視為自變項。依變項意指因自變項的介入而產生的結果，一般指行為的變化，研究者應對於依變項進行操作型界定。

本研究旨於分析使用者對於照相手機刺激物於情緒設計三層次階段中的情緒反應，再進一步探討情緒起因，以建構完整的使用者經驗，即在分析照相手機刺激物和使用者情緒反應之間變項關係，於是定義自變項為刺激，依變項為反應。

表 14：自變項和依變項的定義

自變項	依變項
推測原因	推測結果
刺激	反應
預測來源	預測
前提	結果
操控	測量結果

資料來源：企業研究方法（頁 32），古永嘉，1996，台北：華泰。

實驗法是檢視自變項對依變項的影響，自變項扮演實驗刺激物的角色，在實驗之前，研究者必須對自變項與依變項下操作型定義 (operational definition) (Babbie, 2004／陳文俊譯, 2005)。操作型定義是將名詞定義化，而實證檢定準則或測量項目有明確的依據，這些定義項目一定要有實證數值，可以計算和測量，若測量項目是物理特性或高度抽象概念，則需依據研究性質加以說明 (Cooper & Emory, 1995／古永嘉譯, 1996)。黃俊英 (1996) 認為操作性定義係指一套描述活動的程序，這些活動是為了要以實證方法來證實某一觀念的存在或存在的程度，操作性定義可依研究目的與研究人員採

用的衡量方法而有所不同。

根據上述原則，確認自變項和依變項的操作型定義。自變項是實驗照相手機的刺激物，共有外觀、使用效能、使用愉悅、自我形象、個人滿意和回憶等六個自變項，而其中的一個自變項，外觀還另外包括六個因素，分別是顏色、形狀、材質、大小、質地與重量。依變項定義為使用者在接受照相手機刺激物之後，所引發情緒反應，本研究採用 SAM 情緒量表，所以依變項分別是情緒面向、情緒喚起與情緒支配。

確認自變項的操作型定義，首先根據篩選問卷和使用者輪廓的蒐集資料，歸納出使用者對於照相手機的品牌喜好、產品比較和外型偏好方面的意見看法。在手機品牌上，篩選問卷的統計結果顯示，SHARP、SONY ERICSSON 和 NOKIA 三家廠牌是多數人公認國內目前最好的照相手機品牌，此外，另參考使用者輪廓訪談內容，發現受訪者大多認為 NOKIA 拍照手機不甚理想，照片色調偏藍紫。在外型選擇上，受訪者偏好摺疊和直立手機。綜上所述，本研究實驗手機是鎖定 SHARP 和 SONY ERICSSON 兩家品牌，選擇摺疊手機和直立手機兩種款式。

本研究於 2007 年 7 月 1 日，分別檢索兩家手機品牌於官方網站的公布資訊，SONY ERICSSON 推出的照相手機，採用同一品牌數位相機技術的 CYBER SHOT 系列手機，備受市場關注，而 SHARP 以 WX 系列手機，也廣受消費者歡迎，強大拍照功能是主要優勢。拓墣產業研究所於 2007 年「照相手機漸成隨身配備」產業訊息指出，2007 年照相手機主流規格已朝向 200 萬與 300 萬畫素發展，正式取代百萬以下畫素模組成為主流。由此可知，高畫素為未來流行所趨，於是鎖定國內主流市場的 300 萬畫素，作為挑選實驗手機的基準點。手機售價範圍方面，選擇介於 13,000-15,000 元之間，具有自動對焦功能。在上述條件的交叉比對下，SHARP WX-T91 和 SONY ERICSSON K810i 作為實驗照相手機，前者手機代號稱為「A」，後者手機代號為「B」，如圖 17。



圖 17：實驗照相手機
資料來源：本研究

自變項的操作型定義和測量項目，如表 15。外觀的自變項分別是顏色、

形狀、材質、大小、質地及重量等六個因素，納入本能層次設計，可依實際產品情況，分析 A、B 兩款照相手機的外觀特性，萃取六個因素的操作型定義測量項目。

表 15：自變項的操作型定義與測量項目

自變項	操作型定義	操作型定義的測量項目
外觀	顏色	單色，黑色 單色，紅色 單色，白色 雙色，鄰近色，兩種顏色差異小 雙色，對比色，兩種顏色差異較大
	形狀	摺疊形狀 直立形狀
	材質	亮面 鏡面
	大小	大 小
	質地	正面亮面塑膠，背面皮革貼布 正面鏡面塑膠，背面橡膠
	重量	重 輕
使用效能	A、B 兩款照相手機於使用過程或執行每項任務中，能否順利達成各項目標	拍攝靜態畫面 拍攝動態影像 瀏覽和刪除照片 瀏覽和刪除動態影像 設定手機桌布 設定來電圖片和中文輸入 傳送 MMS 簡訊和中文輸入 開啟藍芽傳送照片至手機
使用愉悅	A、B 兩款照相手機於使用過程中的正面主觀感受	使用者自行任意操作手機的主觀感受
自我形象	自己在旁人心目中的形象	使用者對於手機塑造個人形象的主觀感受
個人滿意	對於產品的整體主觀感受	使用者對於手機各方面的主觀感受
回憶	過去整體印象及經驗	使用者對於手機過去回憶和印象的主觀感受

資料來源：本研究整理

使用效能和使用愉悅兩個自變項是納入行為層次設計，依據第二章文獻總結，使用效能意指產品使用過程或執行每項任務時，能否順利達成目標，使用愉悅則表示產品使用過程中的正面主觀感受。使用效能是關於受測者執行任務的操作過程，本實驗任務設計是根據篩選問卷和使用者輪廓的資料分

析而來，在篩選問卷上，統計結果顯示大多數使用者經常使用的照相手機功能，分別是拍照、瀏覽照片和藍芽傳送照片，其次，在使用者輪廓的資料分析，受訪者大多表示照片編輯、影像編輯、拍攝動態影像、多媒體簡訊服務（Multimedia Messaging Service，MMS）及照片相關應用功能，如桌布與來電圖片，為較常使用的主要功能。任務設計方面，首先分析使用者操作照相手機行為，將操作過程分為靜態影像、動態影像和傳輸影像三個階段，分配各自對應的基本功能和應用功能，最後再設計實驗任務，如表 16。綜上所述，受測者操作照相手機共有八個主要任務，分別是拍攝靜態畫面、拍攝動態影像、瀏覽和刪除照片、瀏覽和刪除動態影像、設定手機桌布、設定來電圖片和中文輸入、傳送 MMS 簡訊和中文輸入，以及開啟藍芽傳送照片至手機。另一方面，使用愉悅是強調整體使用過程的主觀感受，待完成使用效能的任務之後，請受測者自由任意使用手機，操作時間為三分鐘，待結束後，再填寫 SAM 情緒量表，表達內心情緒感受。

表 16：實驗任務設計

操作階段	對應功能	任務
靜態畫面	基本功能：拍照、瀏覽、刪除 應用功能：桌布、來電圖片、簡訊輸入	1.拍攝靜態畫面 2.瀏覽和刪除照片 3.設定手機桌布 4.設定來電圖片和中文輸入
動態影像	基本功能：錄影、瀏覽、刪除	5.拍攝動態影像 6.瀏覽和刪除動態影像
傳輸	藍芽、MMS 簡訊	7.傳送 MMS 簡訊和中文輸入 8.開啟藍芽傳送照片至手機

資料來源：本研究整理

自我形象、個人滿意及回憶三個自變項因素，納入反思層次設計，從第二章文獻探討得知，自我形象意指自己在旁人心目中的形象，個人滿意意指對於產品的整體主觀感受，回憶意指過去整體印象及經驗，操作型定義是根據文獻內容，分為三個題項，詢問受測者對於兩款實驗手機的自我形象塑造、個人滿意及過去回憶的主觀性情緒感受為何。

依變項的操作型定義及測量項目，如表 17。依變項為使用者情緒反應，共有情緒面向、情緒喚起及情緒支配等三個因素。受測者接受刺激物後，隨即填寫一份問卷量表，分別在三個情緒構面的評價、喚起與支配進行評分，每一個構面各有五種人像圖形，以及九個級分的區間量尺，受測者必須從中選擇符合當時個人情緒狀態的項目。

表 17：依變項的操作型定義與測量項目

依變項	操作型定義	操作型定義的測量項目
-----	-------	------------

情緒反應	情緒面向	正負面情緒
	情緒喚起	情緒強弱程度
	情緒支配	支配控制能力大小

資料來源：本研究整理

(三) 實驗環境

為增加外在效度，排除不相關變項干擾，首先針對實驗環境進行控制評估。為避免手機品牌的干擾影響，引起受測者注意，聯想起過去記憶，所以研究者使用黑色膠帶，貼覆全部有關於「A」、「B」照相手機品牌的所有相關標誌、圖案、文字、商標及 LOGO 字樣，包括檢視正反兩面，並且用手機系統設定修改手機介面螢幕所呈現字樣，以確保實驗測量結果的正確度。

外觀的自變項，分別是探討視覺感受的顏色、形狀、材質及大小，以及觸覺感受的質地和重量，受測者是直接面對產品外觀，立即接觸刺激物，所以各項因素必須小心控制得宜，彼此不能相互受到干擾。本研究以反覆推敲方式，盡可能排除所有干擾變項，提高實驗結果的準確率。

自變項的顏色和形狀因素為圖像刺激物，在顏色方面，以實機拍攝呈現黑、紅白三種顏色的手機圖像，在形狀方面，以使用影像軟體勾繪出手機形狀邊框。自變項的材質和大小因素，為實機刺激物，於正式實驗之前，研究者先將實驗手機分別放在兩個牛皮紙袋內，紙袋外面用黑色簽字筆，標註 A、B 英文代號，當進行自變項的顏色、形狀、材質及大小因素測量時，研究者從紙袋中拿出實驗手機，避免受測者直接用手碰觸到手機，影響後述自變項之測量結果，待視覺的顏色、形狀、材質及大小因素，實驗完成後，再接續測量觸覺的重量和質地因素。

其次，各項因素的先後順序可能會影響測量結果，例如：顏色影響形狀的偏好決定，而材質和重量影響大小和重量，因為大小和重量因素的直覺反應短暫，反之，材質和質地因素的反應時間較長，所以本研究修正測量順序，更改為形狀（與底色相同，同為白色）、顏色、大小、材質、重量與質地。

為協助後續訪談，利於分析情緒起因，本研究將於實驗結束之後，立即調閱全部填答資料，請受測者根據這份資料，進行記憶回想，並詳加說明情緒起因。本研究將使用 FLASH 軟體，製作一個實驗平台，安裝於個人電腦中，並且搭配後端管理系統，完整記錄所有測量結果。

實驗平台設計，區分為三大部分：(1) 刺激物，置於頁面最上方，包括有圖像和文字題項說明的刺激物；(2) 情緒反應，置於頁面右下方，包括有情緒面向、情緒喚起及情緒支配的選項評分；(3) 情緒起因，置於頁面左下

方，請受測者簡單說明是什麼原因，導致如此情緒反應，根據第二章文獻探討，情緒引發時間短暫，避免受測者在完成實驗後，不容易回想起情緒形成原因，因此在實驗過程中，先使用簡單文字描述，待實驗結束後，接續進行訪談，研究者調閱測量結果，請受測者依循自己所填寫內容，進行記憶存取動作，回答研究者相關問題。

實驗硬體設備為一台筆記型電腦，產品型號是 THOSIBA A100，十二吋液晶螢幕。另一方面，本研究實驗要測量受測者對手機顏色的情緒反應和經驗感受，為避免色差問題，該電腦需經過色彩校正軟體，重新調整螢幕顏色，以確保螢幕顏色顯示不失真。

實驗平台訴求介面清楚，操作簡單，每一個頁面內容，不宜過長，文字的大小字級適中，底色選用白色顏色，以不影響受測者閱讀為原則。此外，實驗平台介面應有防範錯誤操作的指令，當受測者出現不正確填答動作或錯誤指令時，系統將顯示紅色警告文字，貼心提醒受測者小心注意，並停止切換至下一頁。

（四）受測者

黃俊英（1996）指出選擇實驗的受測者，應具有母體的代表性，俾可將實驗的結果概化到母體，實驗抽樣構架（sampling frame）通常較小，受測者是徵求而來，這是一個自我選擇的樣本。

單一受試者研究法的實驗受測者，選自於篩選問卷符合目標族群條件的使用者，排除使用過或購買過兩款實驗照相手機，以及徵詢有意願參加研究實驗的使用者。為深入了解各類型使用者對於照相手機產品的實際需求和使用者經驗，是否有所區別，因此本研究根據第一階段使用者輪廓訪談資料的歸納結果，將受測者平均分配於各類照相手機使用者群組中，從篩選問卷的目標族群，挑選符合各群組屬性的受測者，使用者群組共區分為臨時型、自拍型與功能型三組，每一組分配 6 人，共計招募 18 名受測者，受測者樣本數如表 18。在使用者編號上，臨時型使用者編碼代號為「UA」，自拍型使用者編碼代號為「UB」，功能型使用者編碼代號為「UC」。

本研究過濾篩選問卷，檢閱填答者所回答的使用動機，隨後挑選適合人選，進行簡單的電話訪談，訪談時間是三分鐘，詢問使用者輪廓訪談題目中的兩個題項：第一題，請問您通常在哪些時間情況會使用到手機照相功能；第二題，請問您為什麼要購買照相手機？請問您為什麼要使用照相手機，最後再依據對方回答，歸類為臨時型、自拍型或功能型使用者群組。

表 18：受測者樣本數

使用目標	臨時型	自拍型	功能型
使用者編號	UA1, UA2 UA3, UA4, UA5, UA6	UB1, UB2, UB3, UB4, UB5 UB6	UC1, UC2, UC3 UC4, UC5, UC6
性別比例	女 2 人 男 4 人	女 5 人 男 1 人	女 3 人 男 3 人
人數	6 人	6 人	6 人

資料來源：本研究整理

（五）前測

正式實驗之前，必須先進行前測，黃俊英（1996）表示，前測可用來發現實驗設計上的錯誤，找出外生或環境條件的不當控制，可以改善實驗工具。首先，請三名前測使用者 RU1、RU2、RU3 操作實驗操作平台，從頭到尾完整實驗一次，接續完成各項指令，待前測結束後，召集三人共同討論實驗平台設計之缺失問題，蒐集大家意見後，提供執行正式實驗的參考依據。

總結前測結果，共有三個缺失問題：（1）SAM 情緒量表認知不清；（2）行為層次的任務執行，困難度高，耗費太多時間，礙於後續實驗進行；（3）情緒起因的填答部分，受測者填寫內容過於冗長，拖延實驗時間。

第一個問題修正，正式實驗之前，另增加一個前序頁面，利用文字和圖像，介紹 SAM 情緒量表的選填方式，並且說明三種面向分別代表何種意涵，除此之外，研究者也會從旁補充，請受測者假設情緒量表的人偶，即代表自己本身，以口說舉例方式，解釋情緒量表，確認情緒量表填答過程無所疑慮。

第二問題修正，正式實驗執行期間，從旁觀察受測者的一舉一動，若一項任務的執行時間，超過五分鐘，已經清楚了解受測者於使用過程中，所遭遇到的問題時，出現上述兩種情況，研究者將適時提醒受測者，中途放棄執行，跳過此項任務，並請受測者直接填答情緒量表，跳至下一個頁面問題。

第三問題修正，正式實驗之前，以口說方式提醒受測者，情緒起因的填答部分，將不列入計分，僅提供後續訪談之用，受測者自行檢視，填答簡述重點即可。

待上述問題修改完成後，再招募三名符合目標族群條件的使用者，進行第二次前測。本次前測工作主要是為了估算實驗完成時間，並且測試實驗平台穩定度，以確保正式實驗執行的流暢度。

(六) 正式實驗

正式實驗於 2007 年 7 月 31 日至 8 月 15 日期間執行，共有 18 名受測者。在實驗之前，本研究以電子郵件方式，寄出邀請通知函，確認受測者可接受實驗時間和實驗地點，說明研究目的和實驗流程。

實驗地點的選擇，受測者可自行決定，以平時習慣所處的自然環境為主。本研究考量不干擾受測者心情的原則下，避免緊張或負面情緒的引發，影響後續實驗結果，所以盡量選擇他們最熟悉的手機使用環境，保持輕鬆心情進行實驗，研究者只有堅持一個原則，實驗地點必須安靜且不受干擾的環境下進行。本次實驗地點包括有學校教室、交誼廳、咖啡廳、住家等。

前置作業需要準備物品，包括如下：(1) 兩個實驗手機 (2) 兩個筆記型電腦（正式實驗、備用）；(3) 一個錄影筆；(4) 一台數位相機；(5) 備用電池 (6) 車馬費。

實驗時間控制在 90 分鐘 (1.5 小時)，其中 5 分鐘為平台操作和情緒量表說明，70 分鐘為實驗操作，15 分鐘為訪談時間。當天正式實驗，首先於第一頁，進行介面操作說明，如圖 18，透過文字內容和研究人員口說補述，受測者清楚知道如何操作實驗平台，了解情緒量表三個面向的代表涵義，研究者和受測者的雙方認知一致，待確認後，請受測者點選下一頁的按鈕選項。第二頁為受測者輸入編號和姓名，利於後端管理，調閱測量結果，如圖 19。

受測者進行到第三頁內容，則表示開始進入正式實驗，如圖 20。受測者瀏覽頁面上方，此為刺激物，黑色字為題目說明，刺激物以圖像為主，藍字文字為輔。接下來，請受測者瀏覽頁面右下方，為 SAM 情緒量表，分為情緒面向、情緒喚起及情緒支配，共三組面向，受測者必須在各別三個面向上，選擇一個適當選項，可以呈現此時的心情感受。

接下來請受測者瀏覽頁面左下方，該部分是情緒起因的文字說明，請受測者以中文或英文的電腦輸入方式，簡單說明是什麼原因導致情緒反應發生，或是為什麼有如此的心裡感覺和情緒感受。填答時，研究者會提醒受測者在文字說明上，不宜過長，該部分填寫只是提供後續訪談之用，協助受測者容易回想。其次，後述的頁面設計，只有上方刺激物的不同，情緒量表和情緒起因的文字說明部分，不作更動，每一個頁面皆相同。自變項刺激物的題項，共有三十九個，如表 19。

最後一部份是進行訪談，請受測者根據之前頁面上的填寫內容，回想每一個題項刺激物所引發情緒的原因，此時，研究者會利用錄音方式，並且從旁觀察受測者回答內容，而從這些回答中，進一步提出相關訪談子問題，深入了解使用者對於照相手機的實際需求。每一位受測者訪談時間約 15 分鐘，若受測者有意願補充，提供更多資訊，而以不打擾受測者的時間安排，研究者可彈性增加訪談時間。

回到首頁

照相手機情緒性使用者經驗~實驗操作平台

設計者 / 交通大學傳播研究所林欣怡

◎ 我要如何操作實驗平台界面?

同學您好：

感謝撥冗參與本研究，這是一個實驗操作平台，其目的在於了解使用者對於照相手機產品有哪些情緒反應，並且進一步探討是什麼原因造成如此情緒感受。正式實驗進行時，請您觀看電腦螢幕上方圖片、文字或指令動作，再於情緒量表上作答，請放鬆心情，以平常心看待，本實驗沒有記錄分數。現在，請先瀏覽下方的情緒量表說明，若無疑慮，再點選「實驗正式開始」按鈕，謝謝。

◎ 我要如何選填實驗中的情緒量表?

當正式實驗時，您會在每一個題目下方，看到三組橫面的情緒量表，每一組各有五個人偶圖案和九個等級選項，您必須在每一組內，勾選出符合心裡情緒感受的單一圓圈選項，不可複選。情緒量表說明如下：

1.情緒面向 (valence) 是測量正負面情緒，最左邊人偶是開心微笑的表情，表示您感受到正面情緒，最右邊人偶是皺眉頭不高興或傷心的表情，表示您感受到負面情緒。

2.情緒喚起 (arousal) 是測量情緒強弱程度，最左邊人偶眼睛睜大，呈現激動表情，表示您感受到非常強烈情緒反應，最右邊人偶眼睛閉合，呈現睡眼惺忪，表示您感受到非常微弱情緒反應。

3.情緒支配 (dominance) 是測量人們對於情緒反應的支配控制能力，最左邊圖案是小型人偶，表示您的情緒被強烈控制，這是一種壓抑屈服的感覺，最右邊圖案是大型人偶，表示您的情緒完全是自己主宰，有一股強大支配力量。

[我已經沒有疑慮，實驗正式開始](#)

圖 18：實驗平台首頁，操作介面說明

回到首頁

照相手機情緒性使用者經驗~實驗操作平台

設計者 / 交通大學傳播研究所林欣怡

請填寫您的編號與姓名，之後再點選 Start，表示實驗正式開始。

受測者編號：
受測者姓名：

[Start](#)

圖 19：實驗平台第二頁（輸入受測者編號和姓名）

回到首頁

照相手機情緒性使用者經驗-實驗操作平台
設計者 / 交通大學傳達研究所林欣怡

1. 看完下面圖片，對於這個手機形狀，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。
s1：手機形狀是折疊式設計



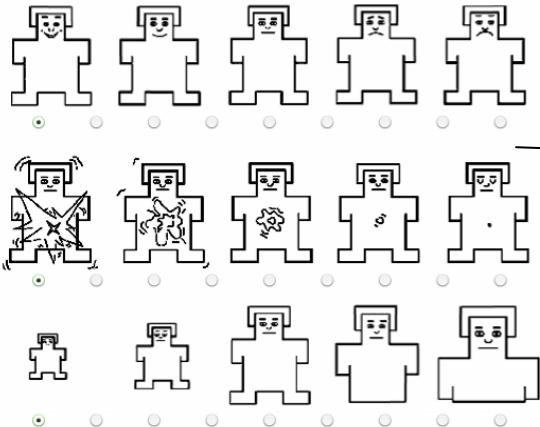
黑色字：題目
 藍色字：刺激物
 圖像：刺激物

請問您為什麼有如此情緒感受呢？請簡述說明。

填寫情緒起因

受測者：0601

SAM 情緒量表

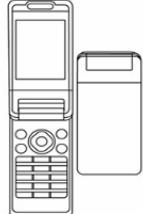


下一題

你忘記各選出一種情緒或寫下情緒感受

圖 20：實驗平台第三頁（正式實驗頁面）

表 19：實驗題項及刺激物

題項	自變項	題目
1	本能層次設計因素 外觀 形狀	<p>看完下面圖片，對於這個手機形狀，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(手機形狀是折疊式設計)</p> 

2	本能層次設計因素 外觀 形狀	看完下面圖片，對於這個手機形狀，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(手機形狀是直立式設計)
3	本能層次設計因素 外觀 顏色	看完下面圖片，對於這個手機顏色，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(手機顏色是黑色)
4	本能層次設計因素 外觀 顏色	看完下面圖片，對於這個手機顏色，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(手機顏色是紅色)
5	本能層次設計因素 外觀 顏色	看完下面圖片，對於這個手機顏色，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(手機顏色是白色)
6	本能層次設計因素 外觀 顏色	看完下面圖片，對於這個手機顏色，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(手機顏色，前面是黑色，後面是深藍色)

		
7	本能層次設計因素 外觀 顏色	看完下面圖片，對於這個手機顏色，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在情緒感受，並且簡述說明原因。(手機顏色是雙色混搭，前面是黑色，後面是香檳金色) 
8	本能層次設計因素 外觀 大小	依照下面藍色文字的指令動作，感知手機尺寸大小，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(施測人員從牛皮紙袋裡，拿出實驗A手機，請您用眼睛感知A手機的尺寸大小)。
9	本能層次設計因素 外觀 大小	依照下面藍色文字的指令動作，感知手機尺寸大小，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(施測人員從牛皮紙袋裡，拿出實驗B手機，請您用眼睛感知B手機的尺寸大小)。
10	本能層次設計因素 外觀 材質	依照下面藍色文字的指令動作，感知手機外殼材質，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請您用眼睛感知A手機的外殼材質)。
11	本能層次設計因素 外觀 材質	依照下面藍色文字的指令動作，感知手機外殼材質，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請您用眼睛感知B手機的外殼材質)
12	本能層次設計因素 外觀 重量	依照下面藍色文字的指令動作，感知手機重量，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請您用單手拿起A手機，觸覺感知A手機的重量)
13	本能層次設計因素 外觀 重量	依照下面藍色文字的指令動作，感知手機重量，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請您用單手拿起B手機，觸覺感知B手機的重量)
14	本能層次設計因素 外觀 質地	依照下面藍色文字的指令動作，感知手機外殼材質，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請您用雙手觸摸A手機，觸覺感知A手機的外殼材質)

		殼材質)
15	本能層次設計因素 外觀 質地	依照下面藍色文字的指令動作，感知手機外殼材質，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請您用雙手觸摸 B 手機，觸覺感知 B 手機的外殼材質)
16	行為層次設計因素 使用效能	依照下面藍色文字的指令動作去執行任務，當執行這項任務時，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 A 手機，拍攝 10 張靜態照片，拍攝題材不限)
17	行為層次設計因素 使用效能	依照下面藍色文字的指令動作去執行任務，當執行這項任務時，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 A 手機，拍攝 2 則動態影片，拍攝時間和題材不限)
18	行為層次設計因素 使用效能	依照下面藍色文字的指令動作去執行任務，當執行這項任務時，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 A 手機，瀏覽剛剛拍攝的 10 張靜態照片，再從中挑選 3 張照片刪除)
19	行為層次設計因素 使用效能	依照下面藍色文字的指令動作去執行任務，當執行這項任務時，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 A 手機，瀏覽剛剛拍攝的 2 則動態影片，再從中挑選 1 則影片刪除)
20	行為層次設計因素 使用效能	依照下面藍色文字的指令動作去執行任務，當執行這項任務時，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 A 手機，瀏覽剛剛拍攝的照片，再從中挑選 1 張照片設為手機桌布)
21	行為層次設計因素 使用效能	依照下面藍色文字的指令動作去執行任務，當執行這項任務時，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 A 手機，瀏覽剛剛拍攝的照片，再從中挑選 1 張照片，設為聯絡人圖片，請新增聯絡人名字是「王大明」，電話 0900000000)
22	行為層次設計因素 使用效能	依照下面藍色文字的指令動作去執行任務，當執行這項任務時，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 A 手機，瀏覽剛剛拍攝的照片，再從中挑選 1 張照片，傳送一則簡訊，文字輸入「照片」，電話 0900000000)
23	行為層次設計因素	依照下面藍色文字的指令動作去執行任務，當執行這項

	使用效能	任務時，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 A 手機，瀏覽剛剛拍攝的照片，再從中挑選 1 張照片，以藍芽方式傳送到您的手機)
24	行為層次設計因素 使用愉悅	依照下面藍色文字的指令動作，自由任意使用手機，請問您心裡感覺如何呢？是否有感到愉悅有趣？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 A 手機 3 分鐘)
25	行為層次設計因素 使用效能	依照下面藍色文字的指令動作去執行任務，當執行這項任務時，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 B 手機，拍攝 10 張靜態照片，拍攝題材不限)
26	行為層次設計因素 使用效能	依照下面藍色文字的指令動作去執行任務，當執行這項任務時，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 B 手機，拍攝 2 則動態影片，拍攝時間和題材不限)
27	行為層次設計因素 使用效能	依照下面藍色文字的指令動作去執行任務，當執行這項任務時，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 B 手機，瀏覽剛剛拍攝的 10 張靜態照片，再從中挑選 3 張照片刪除)
28	行為層次設計因素 使用效能	依照下面藍色文字的指令動作去執行任務，當執行這項任務時，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 B 手機，瀏覽剛剛拍攝的 2 則動態影片，再從中挑選 1 則影片刪除)
29	行為層次設計因素 使用效能	依照下面藍色文字的指令動作去執行任務，當執行這項任務時，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 B 手機，瀏覽剛剛拍攝的照片，再從中挑選 1 張照片設為手機桌布)
30	行為層次設計因素 使用效能	依照下面藍色文字的指令動作去執行任務，當執行這項任務時，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 B 手機，瀏覽剛剛拍攝的照片，再從中挑選 1 張照片，設為聯絡人圖片，請新增聯絡人名字是「王大明」，電話 0900000000)
31	行為層次設計因素 使用效能	依照下面藍色文字的指令動作去執行任務，當執行這項任務時，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 B 手機，瀏覽剛剛拍攝的照片，再從中挑選 1 張照片，傳送一則簡訊，文字輸入「照

		(片」，電話 0900000000)
32	行為層次設計因素 使用效能	依照下面藍色文字的指令動作去執行任務，當執行這項任務時，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請使用 B 手機，瀏覽剛剛拍攝的照片，再從中挑選 1 張照片，以藍芽方式傳送到您的手機)
33	行為層次設計因素 使用愉悅	依照下面藍色文字的指令動作，自由任意使用手機，請問您心裡感覺如何呢？是否有感到愉悅有趣？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，並且簡述說明原因。(請自由任意使用 B 手機 3 分鐘)
34	反思層次設計因素 自我形象	依照下面藍色文字的指令動作，在塑造自我形象方面，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，最後再簡述說明原因。(請想像 A 手機，現在成為您的手機，A 手機是否可以為您塑造出自我的形象和個人品味。)
35	反思層次設計因素 個人滿意	依照下面藍色文字的指令動作，在個人滿意度方面，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，最後再簡述說明原因。(請想像 A 手機，現在成為您的手機，A 手機是否可以滿足您的個人需求。)
36	反思層次設計因素 回憶	依照下面藍色文字的指令動作，在回憶過去印象方面，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，最後再簡述說明原因。(請回憶過去您與 A 手機之間的互動經驗，以及您對 A 手機的整體印象，請試著回想一切相關人事物。)
37	反思層次設計因素 自我形象	依照下面藍色文字的指令動作，在塑造自我形象方面，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，最後再簡述說明原因。(請想像 B 手機，現在成為您的手機，B 手機是否可以為您塑造出自我的形象和個人品味。)
38	反思層次設計因素 個人滿意	依照下面藍色文字的指令動作，在個人滿意度方面，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，最後再簡述說明原因。(請想像 B 手機，現在成為您的手機，B 手機是否可以滿足您的個人需求。)
39	反思層次設計因素 回憶	依照下面藍色文字的指令動作，在回憶過去印象方面，請問您心裡感覺如何呢？在情緒量表中，分別勾選出一個圓圈選項，最能符合您現在的情緒感受，最後再簡述說明原因。(請回憶過去您與 B 手機之間的互動經驗，以及您對 B 手機的整體印象，請試著回想一切相關人事物。)

資料來源：本研究整理

肆、資料分析

在資料分析方法選用上，第一階段的使用者輪廓是採用群組屬性（cluster the attributes），第二階段的單一受試者研究法是採用圖示法和質化分析。

第一、使用者輪廓的群組屬性，Kuniavsky (2003) 表示研究者完成使用者輪廓訪談之後，便會取得大量資訊，所以必須透過系統化的群組屬性分析，利於建立使用者輪廓。群組屬性分析法類似 Beyer 與 Holzblat 兩位學者所提出的同類圖示（affinity diagrams），經常運用於脈絡探索研究（contextual inquiry），兩者唯一不同之處在於群組屬性操作簡單，同類圖示則較為繁複。

第二、單一受試者研究法的圖示法，Krishef (1991) 認為傳統團體式的統計分析，不適合單一受試的資料分析，在經過多年努力，許多研究者將單一受試者研究法的資料，採以視覺圖示呈現去呈現研究結果。單一受試者研究法是針對特定少數受測者設計的實驗方法，樣本數小，所以不適用傳統的統計分析，建議這類研究採用圖示法，以視覺圖表解釋實驗測量結果。關於實驗訪談內容，研究者採用質化分析，以第二章文獻架構為基礎，進行系統性彙整歸納。

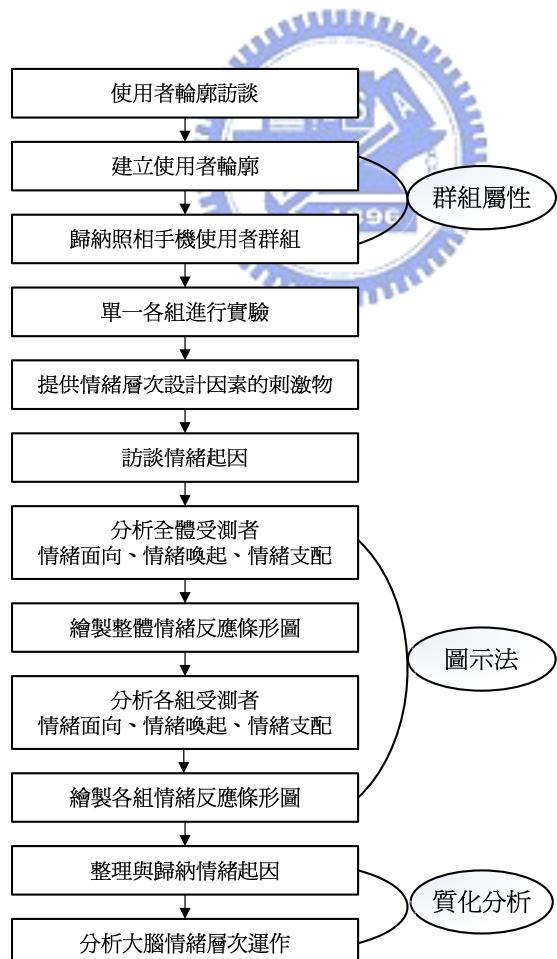


圖 21：實驗研究架構圖

(一) 群集屬性

建立一個完善使用者輪廓文件，需具備屬性 (attributes) 和群組 (cluster) 二個重要元素。屬性意指使用者個人特性藉由訪談方式所蒐集而來的大量資訊，而屬性在經過張貼、中止、討論等處理過程之後，群組便隨即呈現。群組一詞定義，與事業發展和市場行銷領域，所創造出的名詞—目標市場分類 (target market segments)，兩者有些許相似，而唯一差別在於群組可以精確地掌握目標族群和產品之間的密切關聯性，研究者能透過群組聚集屬性的數量大小，明確界定產品的重要使用者市場、潛在使用者市場或次要使用者輪廓 (Kuniavsky, 2003)。

群組屬性分析有五個執行步驟：(1) 選取一位使用者，根據訪談內容，列出使用者所有屬性，以文字紀錄 (note) 方式，將屬性填寫在同一張便條紙上 (post-it)，待完成後，開始進行分析，將便條紙張貼在有利於建立使用者輪廓的使用者群組；(2) 接續分析其它使用者的訪談內容，列出每位使用者屬性，製成便條紙，再貼置於相關同類群組；(3) 若有一張便條紙內容，無法符合現有群組，則必須將這些不同群組主題的便條紙，貼在另一個新增群組；(4) 待完成上述工作之後，開始進行團體討論，分析每一個屬性便條紙，討論與所在群組之間的關聯性，是否恰當得宜，以及團體成員是否清楚了解，若有任何存疑意見，就要試著移動便條紙，直到所有成員達成一致認同，做出最後確認；(5) 團體成員必須重複所有步驟作法。

上述步驟可依照個人需求，彈性地靈活應變，最重要的是研究者不受拘限，運用最自然方式來聚集屬性、整合或修改群組，確定有代表性的重要使用者市場。綜言之，建立可行性的使用者輪廓，更甚於盲從地嚴守規則。一般來說，進行一項群組屬性分析研究，企業公司大多派任一個研究團隊，少有單獨一人作業，考量本研究僅有一位研究者，所以省略第四和第五步驟。

依循學者 Kuniavsky 所提出的方法步驟，完成第一、第二與第三步驟。首先聽取訪談聲音檔，製作文字記錄的便條紙，如圖 22，依序完成其它使用者的訪談內容記錄，為增加資訊豐富度，篩選問卷的填答內容，一併納入資料分析。

使用者輪廓訪談內容是黃色便條紙，篩選問卷資料是白色便條紙，以使用者作為分類，分為 18 個編號 (U1、U2、U3、U4、U5、U6、U7、U8、U9、U10、U11、U12、U13、U14、U15、U16、U17、U18)，女生受訪者編號為 U1-U9，男生受訪者編號 U10-U18，每一位使用者的便條紙，各自放入透明塑膠袋，用黑色油性筆標註編號，利於辨別取用，如圖 23 和圖 24。最後進行資料分析，從袋中取出便條紙，每一個便條紙依序排列，有系統地加以歸納，找出彼此關聯性，如圖 25。

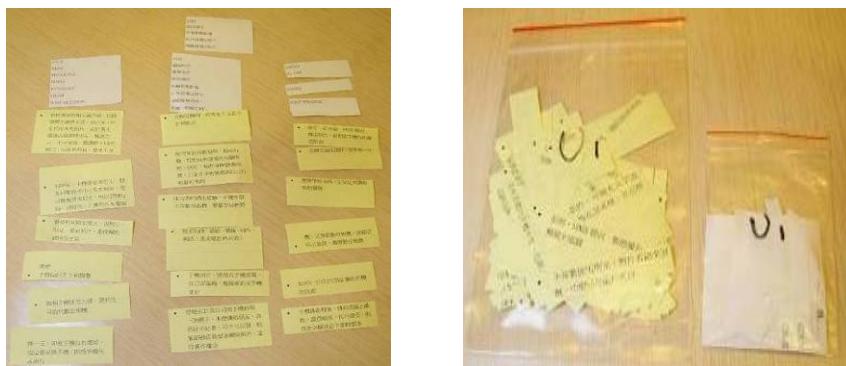


圖 22：群組屬性的便條紙紀錄

圖 23：群組屬性的使用者編號編寫



圖 24：群組屬性的便條紙分類



圖 25：群組屬性分析

Kuniavsky (2003) 認為使用者輪廓是建立在群組之上，隨著群組間彼此差異亦有所不同，譬如某些較大群組定義為主要使用者市場 (prominent user markets)，較小群組是潛在市場 (potential markets)，或者是次要使用者輪廓 (secondary user profiles)，建議群組最好控制在三至八個之間，若超過八個群組，有可能造成資料龐大，不利於歸納分析，若低於三個群組，則無法提供各種多樣性的輪廓建立，對研究成果幫助有限。

研究者完成屬性和群組分析之後，最後運用敘事連結 (narrative glue) 方式去串連各種屬性，進而創造一個故事，讓群組活躍生動起來，也就是增加細節描述，讓人們看起來似真實且可信。使用者輪廓是運作敘說故事 (tell stories) 模式去建立一個情節 (scenarios)，情節意指描述人們行為表現，他們如何思考一個任務或一種情況，包括對於動機、期待和態度的探討，察覺使用者在操作過程中，所發生問題及解決方式。

建立一個基本的使用者輪廓，必須涵蓋下列要素：(1)姓名 (the name of the profile)；(2)人口變項描述 (a demographic description)；(3)使用者目標 (the profiled person's goals)；(4)使用者需求 (his or her needs)；(5)使用者專業能力 (his or her abilities)；(6)使用者對於任務和產品的觀點看法 (His or her perspective on the task and the product)。除上述之外，還要加入肖像描繪 (portraits) 要素，因為影像照片能夠呈現出一個真實使用者，使用者輪廓更為人性化，真實感更甚於文字描述 (Kuniavsky, 2003)。

基於上述原則，彙整訪談內容的屬性，進行資料分析，無法納入建立使用者輪廓的屬性，共有 11 項，包括科技能力的經驗 (experience)、使用環境之使用場所 (use location)、生活型態和性格描述的媒體和活動 (media、activities)、知識的產品知識和產品競爭 (product knowledge、competitive awareness)、使用行為傾向的忠誠度 (loyalty)、網路使用的經驗和典型任務 (experience, typical task) 及科技能力的電腦和網路連線 (computer, net connection)。納入使用者輪廓的屬性，共有 21 項，包括個人資料的姓名和使用照相手機 (name,camera phone)、人口變項的性別、年齡、職稱、經濟收入和消費能力 (gender,age,title,income,purchasing power)、使用環境的使用時間 (use time)、目標的動機 (motivation)、需求的功能性原因和情緒性原因 (functional reasons, emotional reasons)、期望的明確渴望和不明確的渴望 (stated desires, unstated desires)、知識的所有知識 (domain knowledge)、使用行為傾向的使用頻率 (frequency)、任務的原因、持續性、必要性、方法和執行模式 (reason,duration,criticality, method,model)、使用環境的競爭 (competition)、生活型態和性格描述的觀念和態度 (values and attitudes)。

本研究擷取上述 21 項屬性的便條紙，分析內容，再依據關聯性，歸類於學者 Kuniavsky 提出的六項使用者輪廓要素，包含姓名、人口變項描述、使用者目標、使用者需求、使用者專業能力、使用者對於任務和產品的觀點看法，如表 20。

表 20：建立使用者輪廓屬性

使用者輪廓的屬性	訪談內容的屬性
人口變項描述	個人資料 (name, camera phone) 人口變項 (gender, age, title, income, purchasing power)
照片	虛擬圖片
目標	使用環境 (use time) 目標 (motivation)
需求	需求 (functional reasons, emotional reasons) 期望 (stated desires, unstated desires) 知識 (domain knowledge)
專業技能	使用行為傾向 (frequency) 任務 (reason, duration, criticality, method, model)
任務與產品之觀點想法	使用環境 (competition) 生活型態和性格描述 (values and attitudes)

資料來源：本研究整理

依循前述文獻，本研究共歸納出三種類型的照相手機使用者群組，以「使用目標」作為分類，區分為臨時型、功能型和自拍型，其中臨時型為照相手機的主要目標族群，功能型和自拍型為次要目標族群，如表 19。共有 18 個使用者輪廓檔案，臨時型使用者輪廓有 8 個，自拍型使用者輪廓有 4 個，功能型使用者輪廓有 6 個。

在分析過程中，本研究發現大部分使用者同時兼具兩種以上的群組特性，所以使用者群組以主要目標作為分類依據，也就是說，使用者自己認為使用或選購照相手機的最大重要動機為何。由此可知，照相手機滿足使用者多元化需求，所以接下來詳述各類照相手機使用者群組時，將提供部分訪談內容從旁說明，訪談內容是跨使用者群組，符合每一個主要目標的實例經驗。

在建立使用者輪廓方面，為保護使用者隱私資料，所有使用者的姓名和學校名稱不對外公布，以「*」符號取代，也不張貼個人真實照片，僅以虛擬圖片表示，圖片資料來源於 Information and design，依據網站提出的使用者輪廓研究 (<http://www.infodesign.com.au>)。

1. 臨時型使用者輪廓

第一種照相手機使用者群組，臨時型使用者是為了解決臨時事件或突發情況，該比例居多，甚於其它群組。照相手機的使用，大多是應付少數的臨時突發情況，雖然使用頻率低，平均使用時間約 30 分鐘，但是使用者表示仍將照相功能作為選購手機的重要考量，因為對他們來說，每一次使用時機是相當重要或具有意義的經驗，令人記憶深刻。

使用情境涉及廣泛，有臨時突發的特性，如緊急事件、非預期聚會活動、紀錄有趣精彩畫面、捕捉瞬間畫面、紀錄突發事件、留下影像紀錄或臨時遇見重要人事物等。由於使用者大多沒有預想到上述情境的發生，所以不會隨身攜帶數位相機，而在必須拍照或紀錄影像的情況之下，就會轉為使用照相手機，作為取代數位相機或一般相機之用。

照相手機具有藍芽、紅外線、多媒體簡訊等多傳輸功能，可即時分享照片，因此能夠提供娛樂效果，當人們看到有精彩畫面，就會拿起照相手機等拍下好玩、有趣、精彩的人事物，例如：偷拍周遭朋友的搞笑動作，再將照片分享到他人手機、網路或電腦，製造朋友之間話題，提供娛樂分享的愉悅。

偶像藝人吳尊來學校，我超喜歡他，因為那時候我忘記帶數位相機，所以就用手機拍照，那時候，真的很慶幸自己有照相手機（編號 U1）。

有一次在課堂上，拿手機偷拍男同學，因為老師要示範如何操作心電圖檢查，同學脫掉上衣，上半身光溜溜，胸前貼電極，我看的很好笑，就立刻用手機拍下這個經典畫面，下後後，我使用手機傳送這張照片給班上同學看，大家都覺得很好笑（編號 U2）。

有一次系上臨時要舉辦卡拉OK 比賽，老師規定每位同學必須在一定時間內，學會一首歌曲，這時候，我就立刻拿起照相手機，拍下歌曲字幕，並且開啟錄影功能，錄下歌曲旋律，幸好有照相手機，順利解決這次緊急突發事件（編號 U3）。

有一次我開車和對車擦撞，這是對方的錯，就馬上拿起照相手機拍照，留下肇事證據，提供給警察做筆錄，那時候真的很慶幸自己有帶照相手機，可以打電話給警察局，還可以當場拍照（編號 U5）。

我曾經在路上，看到偶像孫燕姿，正在舉辦簽唱會活動，當時身邊沒有攜帶數位相機，就馬上用手機拍攝動態影像，我一整天都覺得好開心好幸運（編號 U7）。

有一次和朋友去陽明山看海芋，看朋友正在採海芋，感覺很特別，很有氣氛，想要用手機拍下來，我那一天有帶數位相機，但最後還是選擇用照相手機，因為數位相機放在背包裡，擔心來不及捕捉瞬間的重要畫面，所以就用手機拍（編號 13）。

使用者編號：U1

使用者群組：臨時型（Group1）

人口變項	<p>1.20 歲，女生。</p> <p>2.陳**，大學生，**大學工商管理系二年級。</p> <p>3.目前使用手機是 NOKIA 6111。</p> <p>4.一個月收入約 5,000 元。</p> <p>5.平均 2-3 年添購新手機，預算 6,000 元。</p>	
目標	<p>1.有數位相機，大多放在家裡，不會隨身攜帶，重要聚會或外出，才會帶數位相機。</p> <p>2.照相手機可以隨身攜帶，即時性高，也很方便，想拍照就拍照。</p>	主要目標：應付臨時突發狀況、取代數位相機。
需求	<p>1.重視手機耐用性，外殼不容易被磨損，因為覺得自己很粗心，所以習慣用保護套，防止摔傷碰撞。每次剛買新手機，都會去瀏覽網站討論區，查詢如何保護手機，例如：保護貼、果凍套、外殼等。</p> <p>2.她希望拍照處理和儲存時間快，即時捕捉畫面。</p> <p>3.有一天，她最愛的偶像藝人吳尊來學校，當時會場人多，照相手機一定要近拍，才可以拍到他本人，結果拍出來的畫面，卻很模糊，感到生氣。</p> <p>4.有一天，她的手機摔到地上，結果相機壞掉，手機卻還能通話，所以希望相機跟手機分開，抽離相機零件，分開修理，因為沒有手機，不能打電話，很麻煩。</p>	使用者需求： (1)外殼不易磨損(2)近拍效果佳(3)拍照存取速度快(4)相機和手機零件分開。
專業技能	<p>1.使用經驗：照相手機經驗 1 年</p> <p>2.使用頻率：一星期 4 天，每次使用 30 分鐘。</p> <p>3.主要任務：拍照、瀏覽照片、藍芽傳送照片至他人手機、紅外線傳送照片至他人手機、傳輸線傳輸照片至電腦。</p> <p>4.傳送照片取決於對方手機提供哪些傳輸功能，大多以藍芽為主，不喜歡使用 MMS 簡訊，因為擔心對方沒有 MMS 功能，收到照片會亂碼，浪費錢。</p> <p>5.習慣快捷鍵操作，節省時間，不會遺漏重要畫面。</p>	特殊技能：MMS 簡訊、快捷鍵。
任務與產品的觀點看法	<p>1.照相是基本需求，不會選購沒有照相功能的手機。</p> <p>2.照相手機畫素越來越高，附加功能多元化，即便目前拍照技術有待改進，無法取代數位相機，但可以使用電腦影像軟體修圖，所以相信不久的將來，照相手機一定會對數位相機構成威脅。</p>	個人觀點： (1)手機附加功能多 (2)照相手機畫素偏低。

使用者編號:U2

使用者群組:臨時型(Group1)

人口變項	<p>1.吳**，20 歲，女生。</p> <p>2.大學生，**大學醫學影像暨放射科學系二年級。</p> <p>3.目前使用手機是 PANASONIC VS3。</p> <p>4.一個月收入約 5,000 元，零用錢居多。</p> <p>5.平均 1-2 年添購一支新手機，預算 8,000 元。</p>	
目標	<p>1.有娛樂效果，隨時拍下想拍的珍貴畫面，即時性高，例如：偷拍同學朋友的搞笑表情和動作。</p> <p>2.手機偷拍很好玩，可以和朋友同學分享有趣照片。</p>	主要目標：應付臨時突發狀況、捕捉精彩畫面。
需求	<p>1.重視手機外觀，若有一款手機外型很可愛，即使功能不多，價格高，仍會花大錢購買。</p> <p>2.喜歡可愛、時尚感、顏色鮮豔亮眼的手機。</p> <p>3.款式特別，台灣手機外型相近，好像拿國民機，她喜歡日本手機，很漂亮。</p> <p>4.重視簡訊功能，介面易操作，快速輸入文字。</p> <p>5.喜歡可愛的介面圖示。</p> <p>6.偏好摺疊手機，不喜歡滑蓋，過去曾有過不好的使用經驗，時間一久，滑蓋容易發生鬆脫情形。</p>	使用者需求:(1)顏色鮮豔(2)外觀設計可愛(3)形狀特殊(4)文字輸入介面易操作(5)滑蓋手機不易鬆脫(6)可愛介面圖示。
專業技能	<p>1.使用經驗：照相手機經驗 6 年</p> <p>2.使用頻率：一個星期 3 天，每次使用 30 分鐘。</p> <p>3.主要任務：拍照、傳送 MMS 簡訊、拍攝動態影像。</p> <p>4.MMS 簡訊可以同時傳送照片和文字，比傳送單張照片有趣方便，還可以傳送很多訊息，即便這項功能要收費，仍樂意付費使用。</p>	特殊技能：MMS 簡訊、快捷鍵。
任務與產品的觀點看法	<p>1.手機外觀和簡訊輸入是購買手機的考量因素。</p> <p>2.有隨身攜帶數位相機的習慣，所以不在意手機是否有照相功能</p> <p>3.目前照相手機在畫質和功能上，仍不敵數位相機，尤其是進階專業功能，照相手機完全比不上。</p> <p>4.照相手機附加功能多，數位相機只有單一功能，只能拍照和攝影。</p> <p>5.照相手機即時性，很方便，沒有意義的照片，選擇用手機拍照，反之，外出聚會是選擇數位相機。</p> <p>6.手機照片是純粹娛樂效果，不需要留作紀念或存檔，只要放在手機內，偶而瀏覽看看就好，她從未傳送照片至電腦裡。</p>	個人觀點:(1)手機附加功能多(2)照相手機畫素偏低(3)照相手機的拍照進階功能少。

使用者編號：U10

使用者群組：臨時型（Group1）

人口變項	<p>1.何**，23 歲，男生。</p> <p>2.大學生，**大學電子系四年級。</p> <p>3.目前使用手機是 NOKIA 6610i。</p> <p>4.一個月收入約 8,000 元。</p> <p>5.平均 1-2 年添購新手機，預算 6,000 元以上。</p>	
目標	<p>1.臨時聚會活動，忘記帶數位相機，可以用照相手機取代，拍下和朋友同樂照片。</p> <p>2.照相手機很方便，可作為記事功能，即時拍下老師黑板上的筆記。</p> <p>3.以前沒有數位相機，買照相手機取代相機，但是使用過後，覺得拍照效果不及數位相機，所以又存錢買一台數位相機。</p>	主要目標：應付臨時突發狀況、取代數位相機。
需求	<p>1.價錢、功能、實用耐摔是購買手機的考量因素。</p> <p>2.喜歡方正形狀，適合男生。</p> <p>3.喜歡手機尺寸輕薄。</p> <p>4.有一次，跟朋友出去玩，忘記帶數位相機，就用手機拍團體照，沒有廣角，後面都拍不到，很生氣，必須分開兩次拍照。</p>	使用者需求：(1)尺寸輕薄(2)無廣角(3)實用耐摔。
專業技能	<p>1.使用經驗：照相手機經驗 3 年。</p> <p>2.使用頻率：一個星期 3 天，每次使用 30 分鐘。</p> <p>3.主要任務：拍照、傳送 MMS 簡訊。</p> <p>4.習慣使用快捷鍵，直接啟動拍照。</p>	特殊技能：快捷鍵。
任務與產品的觀點看法	<p>1.照相手機和數位相機不是競爭對手，兩者各有不同族群的消費市場。</p> <p>2.目前照相手機和數位相機的拍照功能，仍有很大差異，數位相機畫素高，進階功能多，所以外出旅遊，傾向選擇使用數位相機。</p>	個人觀點：(1)照相手機畫素偏低(2)照相手機的拍照進階功能少。

使用者編號：U11

使用者群組：臨時型（Group1）

人口變項	<p>1.李**，21 歲，男生。</p> <p>2.大學生，****大學旅館系二年級。</p> <p>3.目前使用手機是 SONY ERICSSON K800i。</p> <p>4.一個月收入約 22,000 元。</p> <p>5.平均 2-3 年添購新手機，預算 12,000 元。</p>	
目標	<p>1.沒有數位相機，以照相手機取代相機，可應付突發事件。</p> <p>2.不喜歡拍照，但覺得照相手機是未來趨勢，代表個人品味，身上沒有照相手機，表示落伍。</p> <p>3.購買手機，一定會買新品，新品大多是照相手機。</p>	主要目標：應付臨時突發狀況、取代數位相機。
需求	<p>1.外型和功能是選購手機的考量因素</p> <p>2.手機價錢不是很重要。</p> <p>3.手機外殼材質要好，不要掉漆</p> <p>4.偏好摺疊手機，不喜歡直立手機，因為容易刮傷螢幕。</p> <p>5.直立手機容易觸碰按鍵，不喜歡使用按鍵鎖，很麻煩，曾經有一次，不小心按到上網鍵，白白花許多通話費。</p>	使用者需求：(1)外殼材質不掉漆(2)功能強大(3)直立手機不刮傷螢幕(3)按鍵鎖方便操控。
專業技能	<p>1.使用經驗：照相手機經驗 4 年</p> <p>2.使用頻率：一個星期 4 天，每次使用 30 分鐘。</p> <p>3.主要任務：拍照、瀏覽照片、藍芽傳送照片至他人手機、使用傳輸線傳送照片到電腦。</p> <p>4.定期上傳照片到電腦，節省手機記憶體容量，因為要預留一些空間給簡訊。</p> <p>5.拍照前，習慣先選擇拍照場景，按一半對焦，再按快門。</p>	特殊技能：(1)場景模式(2)對焦。
任務與產品的觀點 看法	<p>1.照相功能是基本需求，代表流行趨勢，絕對不會選購沒有照相功能的手機。</p> <p>2.照相手機的複合性功能比較多，可以打電話、拍照、聽音樂，很方便。</p> <p>3.願意花較多費用，買一個好手機，功能強大，兼具所有附加功能。</p> <p>4.選購照相手機很划算，花一次錢，可以同時買到兩項產品，具有手機和數位相機功能。</p> <p>5.未來照相手機將對數位相機構成威脅，照相手機的拍照功能，短期內會超越數位相機，但是錄影功能不會仍有很大差距，數位相機的錄影功能比較好。</p>	個人觀點：(1)手機附加功能多(2)加強照相手機錄影功能(3)照相手機是新款手機的象徵。

人口變項	<p>1.顏**，23 歲，男生。</p> <p>2.大學生，**大學資訊經營四年級。</p> <p>3.使用手機是 SONY ERICSSON S700i。</p> <p>4.一個月收入約 6,000 元</p> <p>5.平均 2-3 年添購新手機，預算 15,000 元以上。</p>	
目標	<p>1 有數位相機，和家人共用，因為長時間住校，不方便回家拿相機。</p> <p>2. 數位相機是舊款，拍照功能不好，所以購買照相手機取代數位相機。</p>	主要目標：取代數位相機。
需求	<p>1. 手機是隨身攜帶，跟身上的衣服配件一樣，象徵個人品味。</p> <p>2. 喜歡手機材質是金屬質感，不喜歡塑膠感。</p> <p>3. 喜歡手機設計時尚感。</p> <p>4. 喜歡直立式手機。</p>	使用者需求：(1)外殼金屬材質，排斥塑膠 (2)偏愛直立手機。
專業技能	<p>1. 使用經驗：照相手機經驗 3 年。</p> <p>2. 使用頻率：每天使用，每次使用 30 分鐘。</p> <p>3. 主要任務：拍照、編輯照片、藍芽傳送照片到電腦。</p> <p>4. 他擔心手機容量不夠，一拍完照片，當天就會上傳照片至電腦存取。</p> <p>5. 使用快捷鍵，直接啟動拍照。</p> <p>6. 拍照前，特別注意場地環境的光線是否足夠。</p>	特殊技能：快捷鍵。
任務與產品的觀點看法	<p>1. 照相功能是基本需求，代表流行趨勢，絕對不會選購沒有照相功能的手機。</p> <p>2. 未來照相手機將對數位相機構成威脅，視為競爭性產品。</p> <p>3. 未來會出現多功能複合型手機。</p> <p>4. 目前照相手機的畫素和清晰度，仍劣於一般消費型的數位相機。</p> <p>5. 攜帶手機和相機，很麻煩，出去玩或聚會，朋友一定會帶數位相機，事後可以請朋友分享照片，很方便，又不用大包小包。</p>	個人觀點：(1)照相手機畫素偏低 (2)照相手機照片清晰度不足 (3)手機兼具多功能 (4)照相手機是流行趨勢的象徵。

使用者編號：U13

使用者群組：臨時型（Group1）

人口變項	<p>1.李**，26 歲，男生。</p> <p>2.大學生，****大學防災研究所二年級。</p> <p>3.目前使用手機是 SONY ERICSSON W900i。</p> <p>4.一個月收入約 8,000 元。</p> <p>5.平均 6 個月-1 年添購新手機，預算 10,000 元。</p>	
目標	<p>1.忘記帶數位相機，用手機取代，以備不時之需。</p> <p>2.照相手機可以即時記錄，很方便。</p> <p>3.有一次和朋友相約看演唱會，忘記帶數位相機，剛好有照相手機，隨即錄影，沒有錯過重要回憶。</p> <p>4.有一次搭火車，看到台鐵有一款新火車，外型很特別，手邊沒有帶數位相機。</p> <p>5.有一次和朋友去陽明山看海芋，看朋友正在採海芋，感覺很特別，有帶數位相機，但最後還是用照相手機，擔心來不及捕捉瞬間的重要畫面。</p>	主要目標：應付臨時突發狀況、取代數位相機、捕捉精彩畫面。
需求	<p>1.外型和功能是選購手機的考量因素。</p> <p>2.喜歡摺疊手機，因為直立手機的內部按鍵易磨損。</p> <p>3.手機重量不能太輕，感覺容易摔到，手持不方便。</p> <p>4.手機品牌很重要，知名大廠牌較有保障，提供完善售後服務。</p>	使用者需求：(1)手機重量不宜過輕(2)直立手機按鍵不易磨損(3)重視品牌，可提供完善售後服務。
專業技能	<p>1.使用經驗：照相手機經驗 1 年。</p> <p>2.使用頻率：一個星期 3 天，每次使用 30 分鐘至 1 小時。</p> <p>3.主要任務：拍照、瀏覽照片、藍芽傳送照片至他人手機、使用讀卡機傳送照片至電腦</p> <p>4.私密照片、重要聚會、旅遊活動或手機記憶體不夠，才會上傳照片到電腦。</p> <p>5.習慣使用快捷鍵，直接啟動拍照。</p>	特殊技能：快捷鍵。
任務與產品的觀點看法	<p>1.照相功能是購買手機的考量因素，視為基本功能。</p> <p>2.未來照相手機將對數位相機構成威脅，若有一天，照相手機的功能，和數位相機一樣，就不會買數位相機，因為只要帶一台，就可以解決所有事情，很方便。</p> <p>3.買照相手機是一種虛榮心態，不常用，但又覺得很重要，買照相手機是一種流行趨勢。</p> <p>4.平時喜歡接觸 3C 電子產品資訊，尤其是新手機，一方面是喜歡，另一方面是追求流行趨勢，和朋友聊天，有話題可討論。</p>	個人觀點：(1)手機附加功能多(2)照相手機是流行趨勢的象徵。

使用者編號：U14

使用者群組：臨時型（Group1）

人口變項	<p>1.方**，23 歲，男生。</p> <p>2.大學生，**大學電機系四年級。</p> <p>3.目前使用手機是 MOTOROLA V3。</p> <p>4.一個月收入約 6,000 元。</p> <p>5.平均 2-3 年添購新手機，預算 12,000 元以上。</p>	
目標	<p>1.即時性高，可以捕捉搞笑有趣的畫面，例如：偷拍同學上課睡覺流口水的畫面。</p> <p>2.應付臨時突發狀況，例如：剛好在路上遇到有趣的事情，或看到明星藝人。</p> <p>3.當初購買照相手機是因為自己沒有數位相機，考量經費有限，必須有所取捨，先選購好一點的照相手機，之後，覺得手機拍照效果不佳，就存錢買數位相機。現在有了數位相機，就覺得照相手機的功效不大，只能滿足應付臨時突發狀況的需求。</p>	主要目標：應付臨時突發狀況、取代數位相機、捕捉精彩畫面。
需求	<p>1.耐用性和功能實用性是選購手機的考量因素，其次是外觀。</p> <p>2.喜歡金屬質感的材質，不喜歡塑膠感。</p> <p>3.喜歡重量稍微重一點。</p> <p>4.喜歡尺寸大手機，男生手掌大，尺寸太小，好像是拿玩具。</p> <p>5.喜歡摺疊手機，可保護螢幕，直立手機易刮傷螢幕。</p> <p>6.照相手機無法快速捕捉動態畫面，有一次用手機拍攝正在跑的松鼠，拍出來的效果很差，照片模糊。</p>	使用者需求：(1)偏愛金屬材質，不喜歡塑膠(2)偏愛重量稍重的手機(3)偏愛尺寸大(4)功能強大(5)耐用(6)動態影像清晰，不模糊(7)直立手機不易刮傷螢幕。
專業技能	<p>1.使用經驗：照相手機經驗 3 年。</p> <p>2.使用頻率：一個星期 2 天，每次使用 30 分鐘。</p> <p>3.主要任務：拍照、編輯照片，調整照片背景亮度、傳輸線傳送照片到電腦。</p> <p>4.拍照之前，習慣先環伺四週環境，光線是否足夠或背光，並且使用情境模式，最後再按快門拍照。</p>	特殊技能：情境模式。
任務與產品的觀點看法	<p>1.照相功能是基本需求，代表流行趨勢，不會選購沒有照相功能的手機。</p> <p>2.照相手機和數位相機不是競爭對手，各有不同族群的消費市場。照相手機強調即時方便，附加功能多，一方便隨身攜帶；數位相機價錢不便宜，在安全考量下，不會隨身攜帶，擔心被偷或不見。</p> <p>3.臨時聚會是使用照相手機，特定聚會、有目的或計畫性的活動，就會使用數位相機。</p>	個人觀點：(1)手機附加功能多(2)方便攜帶(3)照相手機是流行趨勢的象徵。

人口變項	<p>1.陳**，21 歲，男生。</p> <p>2.大學生，**大學電機系四年級。</p> <p>3.目前使用手機是 SONY ERICSSON K700i。</p> <p>4.一個月收入約 6,000 元。</p> <p>5.平均 1-2 年添購新手機，預算 4,000 元以上。</p>	
目標	<p>1.提供娛樂功能，偷拍搞笑有趣的畫面，例如：朋友搞笑、同學剛睡醒的亂髮、特殊車牌、牛角安全帽。</p> <p>2.有時候無聊，瀏覽搞笑照片，覺得開心有趣。</p> <p>3.沒有專屬個人的數位相機，和全家人共用一台，所以才會買照相手機來取代相機。</p>	主要目標：取代數位相機、捕捉精彩畫面。
需求	<p>1.重視外型，功能其次。</p> <p>2.喜歡尺寸大，男生手掌大，手機太小沒有安全感。</p> <p>3.用手機拍照時，改為數位相機的手持方式。</p> <p>4.取消拍照聲音，改為靜音，很多產品都可以偷拍，為什麼唯獨手機拍照要有聲音，拍照聲音太大聲，容易嚇到旁邊的人，很丟臉，例如：在課堂或會議中，用手機拍下黑板筆記，有聲音，容易影響別人。</p> <p>5.手機傳輸線是 USB 接頭，一般店面都是買的到，這樣還可以做其它用途，比較方便。</p>	使用者需求：(1)偏愛尺寸大的手機(2)功能強大(3)取消拍照聲音(4)數位相機手持方式(5)傳輸線為 USB。
專業技能	<p>1.使用經驗：照相手機經驗 2 年。</p> <p>2.使用頻率：一個星期 5 天，每次使用 30 分鐘。</p> <p>3.主要任務：拍照、瀏覽照片、藍芽傳送照片至他人手機、藍芽傳送照片到電腦。</p> <p>4.喜歡使用電腦藍芽接收器，上傳下載照片或資料，操作很方便。</p> <p>5.習慣按快捷鍵，直接啟動拍照。</p>	特殊技能：(1)藍芽接收器(2)快捷鍵。
任務與產品的觀點看法	<p>1.照相手機和數位相機是競爭產品，若未來有一天，手機的照相功能和數位相機一樣，就會放棄數位相機。</p> <p>2.照相手機不用追求高畫質，無關緊要的照片，就會使用手機，若全家人或朋友去郊外遊玩，他就會帶數位相機。</p>	個人觀點：照相手機畫素偏低。

2. 自拍型使用者輪廓

第二種照相手機使用者群組，自拍型使用者分為兩種類型，喜歡自拍和打發無聊時間。喜歡自拍的使用者，在拍照過程中，他們將自己當成主角或偶像明星，透過影像呈現，尋找最完美的自我，當在手機螢幕上，瀏覽照片成品時，內心會感覺到高興愉悅，這是一種自我肯定。自拍型使用者認為手機會拍照帶有不真實的美感，拍出來的照片比一般數位相機好看許多，因為照相手機遮蔽臉部輪廓或身體部分缺點，有明顯的美化效果。雖然現階段的照相手機的拍照和畫素功能，仍遜於數位相機，而因為如此，手機拍出來的照片，大多有模糊且不清晰的效果，可以掩飾自身缺點。自拍型使用者通常都是覺得今天自己有特別裝扮、漂亮可愛、心情很好，或是當時所處的環境幽美與光線明亮，就會引發起想要用手機自拍的慾望。

打發無聊時間的使用者，大多單獨一人，例如：坐公車、等人、等車，這些情境下，就會習慣性的使用手機，對他們而言，這是一種玩樂行為，如同於手機玩遊戲。這類使用者大多是毫無目的地拍照，對拍出來的照片效果，好壞美醜，並沒有太大感受，也不會特定將自己拍的很好看或漂亮，扮醜搞笑也無妨，最重要是消磨時間。他們覺得自拍是好玩有趣的活動，在操作過程中，除了拍照之外，同時也會花時間去瀏覽照片。

另一方面，本研究發現自拍型使用者於性別比例上有明顯差異，女性居多，喜歡手機自拍甚於男性。在使用者輪廓的訪談過程中，發現有部分男性使用者是喜歡用手機自拍，只是礙於社會觀感和旁人目光的壓力，認為自拍如同於一種自戀行為，在意別人有負面想法，所以壓抑自己對手機自拍的支持態度。

我最喜歡自拍了，因為在拍照過程中，都會感到心情愉快，看到自己很可愛的照片，就會有自信心，一整天很開心。有時候，我會挑選一些拍不錯的照片，傳到無名小站的部落格相簿，提供朋友同學或網友瀏覽，讓大家更了解我，可以直接點選照片，提供一些想法給我，並在我的部落格上面，留下回應（編號 U3）。

照相手機拍出來的照片比較模糊，光線不自然，但是我不在意，因為這樣才有美化效果，人造情境的特殊效果，有朦朧美，可以放在部落格上，數位相機照片較為寫實，缺點都拍得很清楚（編號 U3）。

照相手機拍出來的照片，比本人好看許多，因為拍不到胖胖身體，下半身可以遮掩，而拍臉的時候，也可以利用 45 度角拍攝，這樣的拍照方式，有顯瘦效果，剎那間感覺自己好像一個明星，尤其是看到自己漂亮的照片，就會開心一整天，擁有好心情（編號 U4）。

自己一個人時，就會用手機自拍，拍完照片，再繼續用手機瀏覽照片，一邊拍照，一邊看，覺得很好玩，不知不覺中，就不會感到無聊（編號 U5）。

使用者編號:U3

使用者群組:自拍型(Group2)

人口變項	<p>1. 賴**，21 歲，女生。</p> <p>2. 大學生，**大學教育科技系二年級。</p> <p>3. 目前使用手機是 HYUNDA MP280。</p> <p>4. 一個月收入約 5,000 元。</p> <p>5. 平均 6 個月-1 年添購新手機，預算是 6,000 元。</p>	
目標	<p>1. 喜歡自拍，有時候覺得今天自己可愛漂亮，或是剛好所處環境，有一種特殊感覺，或光線明亮與構圖佳，就會隨性拿起手機玩自拍，</p> <p>2. 因為預算不足，無法購買數位相機，選購照相手機取代數位相機，對她來說，手機可以打電話，又能滿足自己愛自拍的需求，實在是一舉多得。</p> <p>3. 即時方便，可應付突發臨時狀況。</p>	主要動機：喜歡自拍。
需求	<p>1. 外觀是選購手機的考量因素。</p> <p>2. 喜歡可愛造型的手機。</p> <p>3. 喜歡摺疊手機，不喜歡滑蓋手機，轉軸易鬆脫。</p> <p>4. 喜歡尺寸輕巧，摺疊較小，滑蓋大多厚重。</p> <p>5. 喜歡韓國和日本手機的介面，圖示好玩有趣，台灣手機的介面圖示做得很醜，不可愛。</p> <p>6. 大多時候，照相手機的照片畫面，和現場景物完全不一樣。有一次，她一直想拍下美術館公園的雕像，拍了三十分鐘，還是拍不好，畫面黑黑的，可是當時晴天日照，光線足夠，不知道為什麼還是拍不好。</p>	使用者需求：(1) 尺寸小 (2) 滑蓋手機轉軸不易鬆脫 (3) 照片亮度足夠，不要過於偏暗 (4) 介面圖示好看。
專業技能	<p>1. 使用經驗：照相手機經驗 2 年。</p> <p>2. 使用頻率：每天使用，每次使用 30 分鐘。</p> <p>3. 主要任務：拍照、瀏覽照片、拍攝動態影像、傳輸線傳送照片至電腦。</p> <p>4. 大部分時間都是花在瀏覽照片，打發無聊時間，看自己很漂亮，心情很愉快。</p>	特殊技能：無，喜歡瀏覽照片。
任務與產品的觀點看法	<p>1. 自己沒有買數位相機，所以一定會選購具有照相功能的手機。</p> <p>2. 照相手機拍出來的照片比較模糊，光線不自然，但她不在意，因為這樣才有美化效果，人造情境的特殊效果，有朦朧美，可以放在部落格上，數位相機照片較為寫實。</p> <p>3. 外出旅遊或重要聚會，她會跟家人借數位相機，平常吃飯或朋友聚會，就選用手機，再加上朋友同學一定有人會帶相機，事後可分享照片。</p> <p>4. 照相手機畫素高，未必等同於照相品質好，有很多手機標榜有幾百萬畫素，但實際拍照效果，卻只有十幾萬畫素的照片效果。</p>	個人觀點：(1) 照相手機的照片有美化效果 (2) 照相手機的高畫素迷失。

使用者編號:U4

使用者群組:自拍型(Group2)

人口變項	<p>1.陳**，23 歲，女生。</p> <p>2.大學生，**大學企業管理研究所一年級。</p> <p>3.目前使用手機是 INNOSTREAM i2100。</p> <p>4.一個月收入約 7,000 元。</p> <p>5.平均 2-3 年添購新手機，預算是 8,000-10,000 元。</p>	
目標	<p>1.喜歡自拍，每次拍照時，先找自己最好看的角度，再用手機拍下，或是請男朋友拍。</p> <p>2.當天心情好或無聊時，就會想拍照。</p> <p>3.為了拍出好照片，平時會對鏡子練習表情和擺動作，或參考網友部落格相簿，如光線、角度、構圖、不打閃光、手機不能拿太近等。</p> <p>5.照相手機可以應付臨時突發狀況，有一次遇到藝人范瑋琪在百貨公司門前辦簽唱會，就拿起手機，跟她一起拍照，很開心。</p> <p>6.自己沒有數位相機，所以用手機取代相機。</p>	<p>1.主要動機：喜歡自拍。</p> <p>2.次要動機：應付臨時突發狀況、取代數位相機。</p>
需求	<p>1.不喜歡直立手機，水容易潑到鍵盤。</p> <p>2.喜歡鋼琴烤漆材質。</p> <p>3.喜歡螢幕大，視覺觀感佳。</p> <p>4.照片存檔時間慢，經常錯過精彩畫面。</p> <p>5.照片加密，有個人隱私照片。</p> <p>6.加強自動拍照模式，每次請別人拍照，很多人不會用情境模式，只會用自動模式，拍出來的效果不佳。</p> <p>7.操控情境模式很麻煩，來不及捕捉即時畫面。</p>	使用者需求：(1)偏愛鋼琴烤漆的外殼材質(2)照片儲存快(3)照片加密(4)加強自動拍照模式(4)縮短情境模式的功能設定(5)直立手機按鍵不易損壞(6)螢幕大，觀感佳。
專業技能	<p>1.使用經驗：照相手機經驗 3 年。</p> <p>2.使用頻率：每天使用，每次使用 30 分鐘至 1 小時。</p> <p>3.主要任務：拍照、瀏覽照片、傳送 MMS 簡訊、拍攝動態影像。</p> <p>4.MMS 簡訊可以分享喜悅，傳完照片，打電話給對方聊天。</p> <p>5.拍照之前，習慣先檢視自己的臉部表情、角度及構圖，再觀察周圍環境的光線，待確認後，再按下快門。</p> <p>6.若拍照環境條件不好，就會視情況調整情境模式。</p> <p>7.喜歡瀏覽照片，即便電腦有存檔，手機照片也不會刪除。無聊時，瀏覽手機照片，打發時間，還可以跟周遭朋友分享，對她來說，回憶是一件開心事情。</p>	特殊任務：MMS 簡訊，特別喜歡瀏覽照片。
任務與產品的觀點看法	<p>1.照相功能是基本需求，不會選購沒有照相功能的手機。</p> <p>2.數位相機內部精細，一摔就壞，不能隨身攜帶，反之，手機比較耐摔耐用。</p> <p>3.每天一定會手機打電話，想拍就拍，很方便。</p> <p>4.喜歡玩朋友或同學的手機，藉此了解手機資訊，每次都是試玩照相功能。</p>	個人觀點：(1)手機兼具多功能 (2)照相手機耐用，不易損壞，數位相機一摔就壞。

人口變項	<p>1.張**，21 歲，女生。</p> <p>2.大學生，**大學化工材料系二年級。</p> <p>3.目前使用手機是 SONY ERICSSON W850。</p> <p>4.一個月收入約 10,000 元。</p> <p>5.平均 1-2 年添購新手機，預算是 8,000-10,000 元。</p>	
目標	<p>1.打發無聊時間，自己一個人時，就會用手機自拍，手機自拍會讓心情愉快，輕鬆自在。</p> <p>2.上課中，突然看到很好笑或有趣的漏網鏡頭畫面，她也會用手機拍下來。</p> <p>3.應付臨時突發狀況，解決許多事情。例如：朋友說好要合送禮物給另一個好友，但大家都沒有空挑禮物，而有一天走在路上，突然看到一個很適合的禮物，就用手機拍照，立即傳給其它人，再用電話詢問大家意見，直到每個人都說好，我就買下它了，這時覺得照相手機很方便。</p> <p>4.有一次開車，和對車擦撞，這是對方的錯，就用手機拍照，留下證據，提供給警察。</p>	<p>1.主要動機：喜歡自拍。</p> <p>2.次要動機：捕捉精彩畫面、應付臨時突發狀況、紀錄緊急事件證據。</p>
需求	<p>1.喜歡體積小，但是有一個矛盾的地方，相機功能越強大，手機尺寸就會越大。</p> <p>2.摺疊和滑蓋手機的外型好看，不喜歡直立，容易觸碰到螢幕和鍵盤。</p> <p>3.有一次和朋友出去玩，忘記帶數位相機，要拍團體照，手機的廣角不夠大，拍起來很醜，最後只好刪除那張照片。</p> <p>4.傳輸線傳送照片，電腦不要安裝內建軟體，廠商大多附贈的是影像編輯軟體，多此一舉，存取軟體才是使用者的需求。</p>	使用者需求:(1)手機尺寸小(2)廣角(3)單一存取上傳照片的傳輸軟體(3)直立手機不易觸碰螢幕和鍵盤。
專業技能	<p>1.使用經驗：照相手機經驗 5 年。</p> <p>2.使用頻率：每天使用，每次使用 30 分鐘。</p> <p>3.主要任務：拍照、瀏覽照片、編輯照片、藍芽傳送照片至他人手機。</p> <p>4.習慣使用快捷鍵，直接拍照，若光線不足，也會同時啟動閃光燈的快捷鍵。</p>	特殊技能：快捷鍵。
任務與產品的觀點看法	<p>1.照相功能是基本需求，不會選購沒有照相功能的手機。</p> <p>2.照相手機價錢高，代表個人品味，跟上流行趨勢。</p> <p>3.數位相機拍出來的相片比較好看，適合預先安排的聚會，若突發事件或臨時聚會，就會使用照相手機拍照，有機動性和即時方便的優點。</p>	個人觀點：照相手機是流行趨勢的象徵。

人口變項	<p>1.徐**，21 歲，女生。</p> <p>2.大學生，****大學旅館系二年級。</p> <p>3.目前使用手機是 NEC N840。</p> <p>4.一個月收入約 6,000 元。</p> <p>5.平均 2 年-3 年添購新手機，預算是 10,000 元上。</p>	
目標	<p>1.除了通話之外，最多時間就是自拍，適合打發無聊時間。</p> <p>2.喜歡拍照，看到想拍的或感興趣的景物，或是自拍和拍別人，都可以毫無目的的拍照。</p> <p>3.沒有數位相機，以照相手機取代數位相機。</p> <p>4.考量數位相機和手機的淘汰率很快，不想多浪費錢，再加上一個包包同時攜帶兩項產品，很重且不方便，就取捨選擇畫素高的照相手機。</p>	<p>1.主要動機：喜歡自拍。</p> <p>2.次要動機：取代數位相機。</p>
需求	<p>1.外觀是選購手機的考量因素。</p> <p>2.喜歡手機輕薄，螢幕大。</p> <p>3.偏好摺疊手機，不喜歡直立和滑蓋，直立容易按到按鍵，使用按鍵鎖麻煩，滑蓋手機容易鬆脫。</p> <p>4.不喜歡 PDA 和手寫的商務型手機，外型很醜，學生不需要這類功能。</p> <p>5.有一次走在路上，看到有兩隻貓狗的動作很可愛，我就拿起照相手機，因為對焦太久，來不及拍下，他們逃走了，很可惜。</p> <p>6.傳輸線上傳照片，無須安裝內建軟體，通常都是等到手機沒電，才會上傳照片，傳輸照片花的時間很多，必須手機關機，再開機，讓軟體抓到手機，操作過程很麻煩。</p>	<p>使用者需求：(1)尺寸輕薄(2)不喜歡 PDA 商務外型(3)自動對焦(4)照片傳輸步驟簡單(5)手機螢幕大，觀感佳。</p>
專業技能	<p>1.使用經驗：照相手機經驗有 2 年。</p> <p>2.是用頻率：每天使用，每次使用 30 分鐘。</p> <p>主要任務：拍照、瀏覽照片、傳輸線傳到照片到電腦。</p> <p>3.螢幕小，編輯照片不方便，使用電腦軟體修圖的時間快，功能比較多。</p> <p>4.不喜歡選擇拍照情境模式，很浪費時間，全自動拍照設定最好，強調即時拍下才是最重要。</p>	<p>特殊技能：無 喜歡螢幕大，全自動拍照設定。</p>
任務與產品的觀點看法	<p>1.照相功能是基本需求，不會選購沒有照相功能的手機。</p> <p>2.目前數位相機比照相手機好，例如：手機錄影畫面模糊，礙於容量限制，錄影時間不能太久。</p> <p>3.沒有數位相機沒有什麼大礙，出去玩，一定會有朋友帶相機，事後再跟對方要照片，很方便。</p>	<p>個人觀點：(1)照相手機的動態錄影易模糊(2)手機記憶體容量小。</p>

3. 功能型使用者輪廓

第三種照相手機使用者群組，功能型使用者認為照相手機可以提供方便性功能，包括影像記事、即時紀錄和即時分享。在記事功能方面，使用者先拍照紀錄，再將照片存取至手機內，隨時隨地閱讀觀看，可減少文字紀錄的繁複過程與耗費時間，或是用手機拍下影像畫面，之後開啟傳輸功能傳遞照片，與對方進行溝通討論。對他們來說，照相手機是一個即時且方便的紀錄工具，可以當作掃瞄機、即時視訊等硬體設備，提供實質上的有用效益。

在即時紀錄方面，使用者喜歡拍照攝影，喜歡用照片紀錄生活，看到與自己有密切關係的人事物，就會用手機拍照，對他們來說，照相手機是一個即時拍的工具，方便隨身紀錄，所以拍照速度要快，必須能即時捕捉瞬間畫面或重要畫面。關於拍下來的照片成品，他們會分享給周遭朋友或同學，或放置在部落格和網路相簿，希望別人可以透過這些心情日誌的影像紀錄，更了解使用者，視為一種對外溝通的管道。

我喜歡紀錄有趣、特別或有意義的事物，跟自己或朋友有關係的文字或數字，如車牌號碼、店面招牌、商店結帳金額，只要有關聯性，我就會用手機拍下來，只要成功捕捉到瞬間畫面，我心裡會很爽快。有一次在騎車，看到前面有車牌號碼，跟我的生日一樣，我就追那台車子，用手機拍下它的車牌，很瘋狂吧！這張有意義的照片，我設定為手機桌面（編號 U8）。

有時候上課來不及抄筆記，我會拿起手機，拍下黑板上的筆記，只是手機拍照有聲音，會打擾到同學和老師，大家誤以為我在偷拍（編號 U8）。

照相手機即時方便，作為紀錄記事功能。例如：公車時刻表，手抄很麻煩，就用手機拍下來。還有老師交代的文章看不完，就用手機拍下來，可以隨時地閱讀（編號 U8）。

我經常在迷路，所以每次出去玩，我都會用手機拍下地圖，需要的時候，就用放大檢視的功能，很方便，根本不能帶紙本地圖，地圖存在手機裡，可以方便帶著走（編號 U8）。

我很喜歡用照片紀錄每天生活，尤其是拍攝人物，我特別喜歡幫朋友同學拍照，最後再分享照片給大家，每當欣賞自己拍的照片，或是看到搞笑好玩的照片，就會覺得很有趣，很開心（編號 U16）。

有一天，我要幫媽媽買一個東西，到了店家，架上很多類似產品，不同廠牌，我根本搞不清楚，也無法確定要買哪一個，就用照相手機拍下照片，傳送 MMS 簡訊，詢問媽媽是不是要買這個東西，根本不用跑回家，或是用手機說了老半天，也說不清楚，浪費電話錢（編號 U17）。

有一次，因為沒有電腦，我會用手機拍下學校作業，傳給同學看，討論報告內容，很方便（編號 U17）。

使用者編號:U7

使用者群組:功能型(Group3)

人口變項	<p>1.郭**，22 歲，女生。</p> <p>2.大學生，**大學餐旅館理系四年級。</p> <p>3.目前使用手機是 SONY ERICSSON Z610i。</p> <p>4.在校外，另兼職工作，加上家裡零用錢，一個月收入約 8,000 元。</p> <p>5.平均 2-3 年添購新手機，預算是 9,000 元。</p>	
目標	<p>1.有即時性，可以隨時隨地捕捉畫面。</p> <p>2.有飼養一隻貓咪寵物，每當看到貓咪突然出現可愛的動作表情，就會用手機拍下來。</p> <p>3.每當走在路上，心情好，我也會用手機拍下沿途景色或特別事物，當作是每天的影像紀錄。</p>	主要目標：紀錄回憶。
需求	<p>1.重視外觀，更甚於價格和功能。</p> <p>2.喜歡輕薄小巧的手機。女孩子不適合手拿體積過大的手機，視覺上不好看。手機以通話為先，拍照其次，所以仍會選擇體積輕巧的手機。</p> <p>3.喜歡可愛款式的手機。</p> <p>4.取消快門聲音，因為一有聲音，容易嚇到貓咪。</p> <p>5.不要有鏡頭遮蓋，來不及快速拍照，但另一方面，又擔心鏡頭磨損。</p> <p>6.沒有使用閃光燈的情況下，照片亮度不足夠，但是開啟閃光燈的拍照效果又很差，照片中間局部慘白，顏色不自然。</p>	使用者需求(1)尺寸輕薄(2)取消拍照聲音(3)鏡頭保護蓋的取捨(4)加強閃光燈。
專業技能	<p>1.使用經驗：照相手機經驗 3 年。</p> <p>2.使用頻率：每天使用，每次使用 30 分鐘。</p> <p>3.主要任務：拍照、瀏覽照片、傳送 MMS 簡訊、拍攝動態影像、藍芽傳送照片至他人手機、使用傳輸線傳送照片至電腦。</p> <p>4.習慣每次拍照時，先觀察周遭環境，視光線情況，開啟拍攝情境模式，再進行拍攝動作。</p>	特殊技能：情境模式。
任務與產品的觀點看法	<p>1.拍照視為基本功能，不會選購沒有照相功能的手機。</p> <p>2.自己有一台數位相機，數位相機是外出旅遊，手機是方便即時拍照，兩者用途訴求不同。</p> <p>3.照相手機的拍照品質和夜拍效果，不如數位相機，但是考量攜帶性、即時性及方便性上，手機一定會隨身攜帶，因為每天要打電話，反之，數位相機則不會，體積大，攜帶麻煩，再加上只有單一拍照作用。</p> <p>4.照相畫質清晰，螢幕相對就會變大，不易攜帶。</p> <p>5.選用數位相機拍照，大多是外出旅遊、重要聚會或珍貴回憶，反之，照相手機的照片，可有可無，較不會特別重視。</p>	個人觀點：(1)手機附加功能多(2)照相手機夜拍不佳(3)照相手機的照片品質不佳。

使用者編號:U8

使用者群組:功能型(Group3)

人口變項	1.江**，22 歲，女生 2.大學生，**大學工商管理系二年級。 3.目前使用手機是 SANYO PG1900。 4.一個月收入約 20,000 元。 5.平均 6 個月-1 年添購新手機，預算是 15,000 元。	
目標	1.喜歡用手機拍照，紀錄有趣、特別或有意義的事物，跟自己或朋友有關係的文字或數字，如車牌號碼、店面招牌、商店結帳金額，只要有關聯性，就會用手機拍下來，而每一次成功捕捉到瞬間畫面，她就會感到十分高興。 2.手機照片是存放在電腦，當作桌面背景，或上傳至部落格相簿，或存放在手機內，當作手機桌面或來電圖鈴。 3.有時候上課來不及抄筆記，亭頤會拿起手機，拍下黑板上的筆記，或是剛好看到朋友出洋相，出現搞笑表情和動作，畫面很珍貴，就會立即拿起手機拍照。 4.即時方便性，可以隨時即拍，紀錄所有事物。	主要目標：紀錄回憶、影像記事。
需求	1.偏好直立和摺疊，不喜歡滑蓋，滑蓋手機的螢幕易磨損。 2.有一次在光線充足的環境下拍照，當時是白光，但是拍出來的照片，卻是黃光，最後詢問朋友，問題才得以解決，就是拍照前，必須選用情境模式，不同環境，一定要搭配適合模式，不能全部使用自動模式，但是有時候，拍照是捕捉瞬間畫面，根本來不及使用這個功能。 3.照相手機拍照容易被被別人誤會是偷拍，有一次在百貨公司用手機拍照一頂帽子，本想傳給朋友，詢問好不好看，可不可以購買，結果卻被店員要求刪除照片，因為違背著作權法，感覺很差勁。 4.同學和朋友都會互相借手機來玩，大多是玩拍照和 MP3，有時候會不小心看到照片，很討厭問來問去，所以每隔一段時間，就會上傳照片至電腦，希望有隱藏照片功能，可是隱藏照片，還是會被人詢問，也是很麻煩。	使用者需求：(1) 滑蓋手機不易磨損 (2) 縮短情境模式操作時間 (3) 改善偷拍負面印象 (4) 照片加密。
專業技能	1.使用經驗：照相手機經驗 3 年。 2.使用頻率：每天使用，每次使用 30 分鐘至 1 小時。 3.主要任務：拍照、瀏覽照片、藍芽傳送照片至他人手機、傳送 MMS 簡訊、拍攝動態影像、藍芽或紅外線傳輸照片至電腦。 4.喜歡用紅外線傳送照片，雖然速度慢，但操作比較方便，只要開啟電腦和手機的紅外線，再將手機放在電腦旁邊，就可以傳送，不用再添購安裝其它配備。	特殊技能：紅外線傳輸。
任務與產品的看法	1.偏好選購照相手機。 2.照相手機有可能取代數位相機，附加功能較多，便利性高，可以每天隨身攜帶，一方面可以通電話，又能兼顧拍照，好處比數位相機多，除非是外出旅遊，才會攜帶數位相機。	個人觀點：手機附加功能多。

使用者編號:U9

使用者群組:功能型(Group3)

人口變項	<p>1.陳**，26 歲，女生。</p> <p>2.大學生，目前就讀**大學外文研究所二年級</p> <p>3.目前使用手機是 NOKIA 6280。</p> <p>4.一個月收入約 12,000 元</p> <p>5.平均 6 個月至 1 年添購新手機，預算是 12,000 元。</p>	
目標	<p>1.即時方便，作為紀錄記事功能。例如：公車時刻表，手抄很麻煩，就用手機拍下來。老師交代的文章看不完，就用手機拍下來，可以隨時地閱讀。</p> <p>2.經常迷路，出去玩也會用手機拍下地圖，再放大檢視，地圖帶著走。</p>	主要目標：影像記事。
需求	<p>1.不喜歡手機形狀過於太方正，好像男生在用，要圓一點，比較適合女生</p> <p>2.不喜歡銀色和黑色，很俗氣不特別</p> <p>3.偏好直立手機，不喜歡滑蓋，太厚重；</p> <p>4.喜歡螢幕大，視覺瀏覽比較舒服。</p> <p>5.不習慣開啟閃光燈，畫面會白一塊，很醜</p> <p>6.不習慣使用防護蓋，操作很麻煩，照相手機應強調即時性操作</p> <p>7.拍照聲音大，容易被誤認是偷拍，所以不喜歡拿相機隨便拍照。曾經有一次和朋友去花蓮玩，看到漂亮美景，當時有帶數位相機，可是因為想要即時分享給另一位朋友，所以就改用手機拍，結果卻被別人誤會在偷拍，感到很生氣。</p>	使用者需求(1)不喜歡方正形狀，不適合女生(2)不喜歡銀色和黑色，不特別(3)加強閃光燈(4)不要有鏡頭保護蓋(5)取消拍照聲音(6)偏愛螢幕大。
專業技能	<p>1.使用經驗：照相手機經驗 3 年。</p> <p>2.使用頻率：一個星期 4 天，每次使用 30 分鐘。</p> <p>3.主要任務：拍照、瀏覽照片、藍芽傳送照片至他人手機、傳輸線傳送照片到電腦。</p> <p>4.擔心記憶體不夠用，感覺手機容量快滿，就會將照片上傳到電腦。</p> <p>5.習慣使用快捷鍵，直接啟動拍照。</p>	特殊技能：快捷鍵。
任務與產品的觀點看法	<p>1.照相功能是基本需求，不會選購沒有照相功能的手機。</p> <p>2.照相手機和數位相機是不同族群的消費市場，兩者需求不同，照相手機是為了方便性，數位相機是為了留下重要回憶，各有優缺點。</p> <p>3.在夜拍和光線不足的環境下，數位相機的拍照效果比較好。</p> <p>4.未來照相手機有可能超過消費型的數位相機，但不會超越單眼相機。</p>	個人觀點：(1)照相手機沒有補光功能(2)照相手機夜拍效果差。

使用者編號:U16

使用者群組:功能型(Group3)

人口變項	<p>1.吳**，20歲，男生。</p> <p>2.大學生，**大學資訊管理系二年級。</p> <p>3.目前使用手機是 SHARP WX T91。</p> <p>4.一個月收入約 8,000 元。</p> <p>5.平均 6 個月至 1 年添購新手機，預算是 12,000 元。</p>	
目標	<p>1.本身有攝影興趣，喜歡幫好友死黨拍照。</p> <p>2.喜歡用照片紀錄每天生活，大多以人物為主，喜歡幫朋友拍照，每當欣賞自己作品，就會覺得開心。</p> <p>3.有一台傳統單眼相機，但攜帶不方便，沖洗底片的費用很貴，所以購買照相手機。</p>	主要目標：紀錄回憶。
需求	<p>1.重視耐用性，不要當機。</p> <p>2.喜歡直立手機，方正形狀適合男生。</p> <p>3.手機尺寸不要太小和輕薄，不適合男生，看起來很脆弱，容易損壞。</p> <p>4.增加閃光燈的顏色，不要只有一種白燈色調，拍照顯的單調。</p>	使用者需求:(1)偏愛直立手機，形狀方正，適合男生(2)尺寸不宜過小或輕薄，不適合男生(3)增加閃光燈顏色。
專業技能	<p>1.使用經驗：照相手機經驗 2 年</p> <p>2.使用頻率：每天使用，每次使用 30 分鐘。</p> <p>3.主要任務：拍照、瀏覽照片、藍芽傳送照片至他人手機、使用記憶卡讀卡機傳送照片到電腦。</p> <p>4.花最多時間在瀏覽照片，因為看自己拍的照片很漂亮，覺得很有成就感。</p> <p>5.習慣使用按快捷鍵，直接啟動拍照，按一個按鍵，輕鬆切換錄影和拍照功能。</p> <p>5.自認手機很好，和數位相機差不多，自從有照相手機，就不常使用數位相機，有一次出去玩，忘記帶數位相機，用手機拍照，效果還不錯，出乎意料的好。</p> <p>6.擁有一款好的照相手機，有虛榮感，認為自己手機的照相功能最好，可以向同學和朋友炫耀。</p>	特殊技能：快捷鍵，特別喜歡瀏覽照片 ※擁有一台好的照相手機，可以向朋友炫耀。
任務與產品的觀點看法	<p>1.照相功能是基本需求，代表流行趨勢，絕對不會選購沒有照相功能的手機。</p> <p>2.兩者不是競爭對手，因為有不同族群的消費市場。照相手機的通訊功能比較重要，拍照其次，數位相機是強調拍照功能。</p> <p>3.有預期心態，照相手機的拍攝效果，不如數位相機，在購買照相手機時，會降低拍照的要求標準，不會有太多期待。</p> <p>4.出去玩很少帶數位相機，因為大包小包很重且麻煩，以方便為主，只要帶手機就好，反正拍照效果差不了太多，而且朋友也會帶相機，事後請他們分享照片。</p>	個人觀點:(1)手機攜帶方便(2)照相手機是流行趨勢的象徵。

使用者編號:U17

使用者群組:功能型 (Group3)

人口變項	<p>1. 劉**，21 歲，男生 2. 大學生， **大學電機系三年級 3. 目前使用手機是 SONY ERICSSON W850i。 4. 一個月收入約 10,000 元 5. 平均 1 年至 2 年添購新手機，預算 15,000 元以上。</p>	
目標	手機拍照即時方便，這是一種記錄過程，可以協助記錄和回憶的工具。	主要目標：紀錄回憶。
需求	<p>1. 重視手機外觀，若有喜歡的外型，即使超出原定預算，也會考量購買。 2. 偏好滑蓋手機，很方便，一推就可以接聽。 3. 手機拍照有時候會模糊不清，若有自動偵測清晰度的功能，可以自動調整照片的清晰。 4. 縮短照片存取和讀取時間，快速捕捉精彩畫面。 5. 開啟照相功能，很耗電，不能一直拍照，因為要保留些許電力，手機要通話聯絡，感覺很少興。</p>	使用者需求：(1) 增加自動偵測照片清晰度的功能(2) 照片存取和讀取時間快(3) 耗電量低。
專業技能	<p>1. 使用經驗：照相手機經驗有 4 年 2. 使用頻率：一個星期 5 天，每次使用 30 分鐘。 3. 主要任務：拍照、瀏覽照片、藍芽傳送照片至他人手機、傳送 MMS 簡訊、拍攝動態影像、使用藍芽傳送照片到電腦。 4. 使用藍芽和讀卡機，傳送照片到電腦，操作很方便。 5. 習慣使用快捷鍵，直接啟動拍照。 6. 拍照過程中，每拍完一張照片，系統無須設定一定要瀏覽照片，使用者可以繼續拍，不會漏掉重要畫面。</p>	特殊技能：(1) 快捷鍵 (2) 藍芽和讀卡機傳輸照片。
任務與產品的觀點看法	<p>1. 照相功能是基本需求，不會選購沒有照相功能的手機。 2. 未來照相手機功能將會越來越進步，畫素越高，對數位相機構成威脅。 2. 無預警的聚會或臨時約會，就會用照相手機取代數位相機。</p>	個人觀點：照相手機畫素偏低。

使用者編號：U18

使用者群組：功能型（Group3）

人口變項	<p>1.張**，23 歲，男生。</p> <p>2.大學生，****學院應用外語系二年級。</p> <p>3.目前使用手機是 Toshiba 904T。</p> <p>4.一個月收入約 22,000 元。</p> <p>5.平均 6 個月添購新手機，預算 15,000 元。</p>	
目標	<p>1.喜歡拍照，喜歡幫大家拍照。</p> <p>2.喜歡用照片紀錄生活，紀錄每天發生的大小事情。</p> <p>3.有經營部落格習慣，部落格是無名小站，相簿是一種</p> <p>4.生活記錄，畫面品質不用太小，用照相手機拍即可。</p> <p>5.有隨身拍功用，可隨時記錄。</p>	主要目標：紀錄回憶。
需求	<p>1.喜歡選購日系手機，不論功能、外型及介面圖示，都比台灣手機好太多，日系手機會不斷地創新。</p> <p>2.加強閃光或外接閃光燈，現在手機的閃光燈只有補光效果，適用於短距離約十公分，若光線不足，不會用閃光燈，改用夜拍的情境模式</p> <p>3.加強夜拍、室內、黃燈及背光的情境模式</p> <p>4.拿畫素高的手機，很容易被別人誤認偷拍，有一次去火車站洗手間，在廁所內說電話，結果一出來，警察在外面，說有人檢舉偷拍，要看身份證和學生證，還要檢查手機照片，感覺很差勁，因為拍照有聲音，就會讓對方起疑在偷拍</p> <p>5.有些私密照片放在手機裡面，無聊時可瀏覽，但又擔心朋友借手機去玩，看到照片。</p>	<p>使用者需求：(1)加強閃光燈(2)增加情境模式(3)取消拍照聲音(4)照片加密。</p> <p>※日本品牌手機在功能、外觀、介面方面較台灣手機佳。</p>
專業技能	<p>1.使用經驗：照相手機經驗 4 年。</p> <p>2.每天使用，每次使用 2 至 3 小時。</p> <p>3.主要任務：拍照、瀏覽照片、拍攝動態影像、MMS 簡訊、藍芽傳送照片至他人手機、使用傳輸線或讀卡機傳送照片到電腦。</p> <p>4.不喜歡編輯照片，盡可能保持照片原味，但可接受特殊效果，搞笑用的。</p> <p>5.喜歡研究手機，有蒐集手機的習慣，每天都會上網瀏覽各大手機網站，搜尋資訊或分享使用心得。</p> <p>6.每天攜帶四支手機，各有不同使用功能。</p> <p>7.拍照前，先設定最大尺寸拍照，再依據當時環境，選定情境模式，在啟動拍照快捷鍵。</p> <p>8.習慣用外套包膜新手機，自己買膜包膜裁減。</p>	特殊技能：(1)快捷鍵(2)手機外殼保護。

任務與產品之觀點看法	<p>1.照相功能是選購手機的考量因素，視為基本功能，不會選購沒有照相功能的手機。</p> <p>2.沒有照相功能的手機，充其量只是接聽電話的手機。</p> <p>3.兩者不是競爭對手，各有不同族群的消費市場。目前照相手機不是數位相機的對手，因為手機體積小，礙於鏡頭和感光原件，所以未來難有突破發展。</p> <p>4.有一台數位相機，不會隨身攜帶，而照相手機每天隨身攜帶，因為要接聽電話，所以是隨手拍的好工具。出去玩或特別聚會帶數位相機，平常時間不會攜帶。</p> <p>5.照相手機功能強大，複合功能多，可以取代很多產品。</p> <p>6.覺得自己手機最好，擁有一款好的照相手機，感到驕傲，同學和朋友都會搶著說要玩。</p> <p>7.拍照是一種好玩遊戲，可以拉近朋友之間距離，因為</p> <p>8.照相手機具有即時分享功能，拍完照片，就可以跟周遭朋友分享快樂，感覺很棒。</p>	個人觀點：(1)手機附加功能多(2)照相手機可以即時分享照片(3)擁有一台好的照相手機，向朋友炫耀。
------------	--	--

(二) 圖示法

單一受試者研究法的資料分析方面，有些學者認為不宜使用古典的推論統計來分析資料，因為團體形式的統計分析是要求滿足觀察的獨立性假定，為能適當地使用統計技術來分析資料，研究者必須隨機選擇、隨機分配受試者或配對，至少在某個變項上滿足此需求。然而，這些限制沒辦法合理地應用到單一受試者研究法，即使統計分析達到顯著水準，分析結果仍不足為信，理由是錯誤地使用統計分析，產生無效果的不正確訊息 (Krishef, 1991／蔡美華等譯)。

Krishef (1991／蔡美華等譯) 指出單一受試者研究法的設計是不同於團體設計，表現在三方面：(1)只研究單一個人，非研究一群人。(2)研究結果是基於重複蒐集同一個體的資訊。(3)在一段時間內，對單一個別處理做評估，而處理一詞意指自變項的效應或者對依變項的影響。因此許多學者考量團體統計分析不適合單一受試資料分析，經過多年實證努力，研究資料採以視覺圖形呈現，認為每位受測者皆具代表性，繪圖和統計這兩種資料分析方法應為互補，研究者可以選擇其一，做有效的資料分析和解釋。

一般來說，單一受試者研究法有兩個資料分析方法，一種是藉著量的分析，包括統計使用，另一種是藉著視覺的解釋或圖示法，而直到今日，後者圖示法仍為資料分析的主要方法，這是因為單一受試法研究，只有少數特定受試者，所以在傳統統計準則中的隨機選擇或隨機分配，都很難站得住腳，樣本數取得無法到達統計分析的標準值（同前述）。

圖示法是利用條形圖、曲線圖及多邊圖等圖示，進一步解釋、分析研究人類行為所獲得的資料，這是非常有用的資料分析法。圖示能夠運用點、

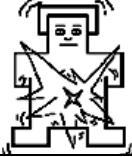
線、面積及幾何形狀，作為提供有意義結論的方法，例如：呈現趨勢或變項關係。圖示法分析的優點有二：(1) 提供視覺溝通，一個畫好的圖，所獲得的資訊比表格，還要更清楚與經濟；(2) 可節省時間，很多資料可以很快地一目了然，利於溝通；(3) 可作為分析思考的刺激，加強研究過程（同前述）。

在圖示選用上，本研究採用圖示法的條形圖，進行第二階段實驗的資料分析，以呈現照相手機刺激物和使用者情緒反應之間關聯性。Krishef (1991／蔡美華等譯) 指出有些學者將條形細分為條形圖 (bar graph) 和柱狀圖 (column graph)，水平的條形稱為條形圖，垂直的條形稱為柱狀圖。大致來說，條形圖是最簡易的圖示法，易於為不具研究背景的人明瞭，在比較高度上的不同，它提供一個清楚和正確的印象。

繪製條形圖應先說明依變項的類別測量，所以接下來本研究將根據 SAM 情緒量表測量，定義受測者的反應程度範圍。受測者依據每一項刺激物，將自己內心情緒的反應，表達在 SAM 情緒量表上的任何一個圖案，每一個圖案有不同的對應分數。實驗測量結果為情緒反應，SAM 情緒量表的評量計分方式，以及每一個人偶圖案皆有代表的涵義和對應分數，如表 21。

量表分為三組系列，底下各有九個等級選項，受測者必須在量表中，選填適當的人偶圖案，以符合自己當時所感受到的情緒狀態。情緒面向有 1 分至 9 分，愈趨近 9 分，表示受測者傾向正面情緒，感到非常高興開心或興奮，反之，愈趨近 1 分，表示受測者傾向負面情緒，感到非常生氣或難過。情緒喚起有 1 分至 9 分，愈趨近 9 分，表示受測者感受到非常強烈的情緒反應，反之，愈趨近 1 分，表示受測者感受到非常微弱的情緒反應。情緒支配有 1 分至 9 分，愈趨近 9 分，表示受測者的情緒反應，被外力強烈控制，有一種壓抑服從的感覺，反之，愈趨近 1 分，表示受測者的情緒反應，完全由自己主宰，有一股強大支配力量。本研究測量結果，採以平均量值表示，分別是情緒面向、情緒喚起及情緒支配的平均值，數值為整數。

表 21：SAM 情緒量表尺度分述

對應分數	情緒反應		
	情緒面向	情緒喚起	情緒支配
9			
8	◎	◎	◎

7			
6	◎	◎	◎
5			
4	◎	◎	◎
3			
2	◎		◎
1			

資料來源：本研究整理

受測者完成第二階段實驗之後，隨即進行訪談，詢問受測者對於各項刺激物的情緒起因為何，該部分資料採以質化分析。每一位受測者訪談時間約為 15 分鐘，研究者和受測者進行對話時，全程錄音，於訪談結束後，將聲音檔的錄音資料謄寫為逐字稿，存成 word 文件，檔案名稱命名為受測者編號，利於辨識區別。

待訪談原始資料處理後，開始進行資料譯碼（codes）和類目化階段（categories），研究者仔細閱讀每一篇逐字稿，摘錄重要且有意義的文字內容或段落，並給予一個適當的譯碼單位，完成 18 份逐字稿的譯碼，完成各項刺激物的情緒起因彙整表。

最後進行類目歸納，訪談內容涉及情緒起因和使用者需求，本研究將根據學者 Norman 的情緒設計理論架構，以大腦情感運作方式，區分本能層次、行為層次及反思層次作用，分析各項情緒起因存在於哪一個層次階段在運作。除此之外，另節錄相關訪談內容，從旁輔以解釋條形圖的數據呈現。

1. 外觀顏色的情緒反應與情緒起因

(1) 整體情緒反應

本實驗單一純色測量，分為黑色、紅色、白色三種顏色，首先分析全體受測者對顏色刺激物的情緒反應，再比較三組受測者對顏色的情緒反應。整體來說，受測者對於黑色手機的情緒反應，平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示受測者對於黑色手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度稍偏大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。受測者對於紅色手機的情緒反應，平均分數為情緒面向 6 分，情緒喚起 6 分，情緒支配 8 分，表示使用者對於紅色手機的觀感，傾向於中間情緒，沒有明顯情緒感受，情緒強度中等，情緒支配性小，情緒明顯受到壓抑。受測者對於白色手機的情緒反應，平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 6 分，情緒支配 7 分，表示使用者對白色手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度中等，情緒支配性偏小，情緒有稍微受到一些壓抑，如圖 26。

本實驗雙色測量，分為鄰近色、對比色二種顏色。受測者對於鄰近雙色手機的情緒反應，各組平均分數為情緒面向 4 分，情緒喚起 6 分，情緒支配 2 分，表示受測者對鄰近雙色手機的觀感，傾向於中間情緒，沒有明顯情緒感受，情緒強度中等，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。受測者對於對比雙色手機的情緒反應，平均分數為情緒面向 5 分，情緒喚起 6 分，情緒支配 2 分，表示受測者對鄰近雙色手機的觀感，傾向於中間情緒，沒有明顯情緒感受，情緒強度中等，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑，如圖 26。

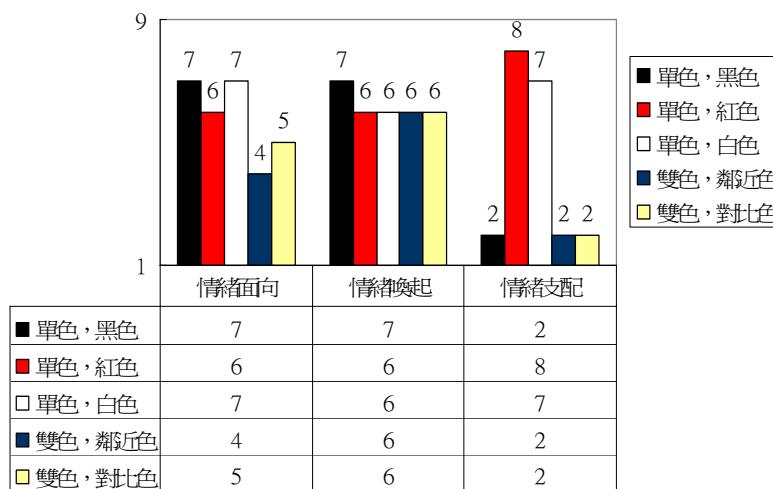


圖 26：顏色的情緒反應

(2) 各組受測者情緒反應

分析臨時型、自拍型及功能型使用者群組對於外觀顏色的情緒反應與情

緒起因。各組受測者對於黑色手機的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對黑色手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度稍偏大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 4 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 3 分，表示他們對黑色手機的觀感，傾向於中間情緒，沒有明顯感受，情緒強度稍偏大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 2 分，表示他們對黑色手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度偏大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑，如圖 27。

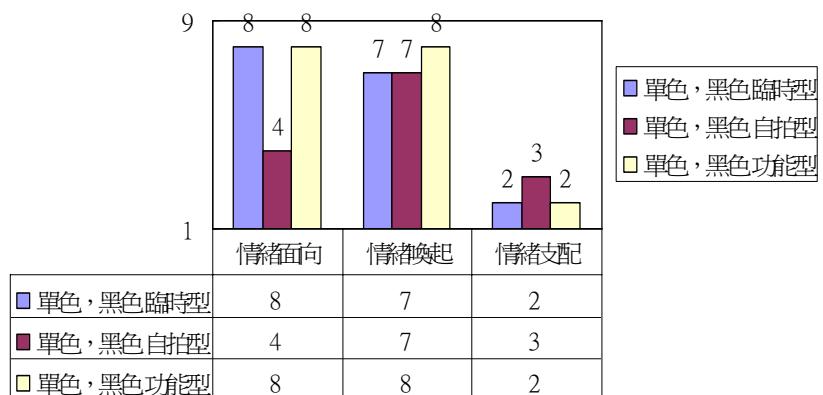


圖 27：各組受測者對於黑色的情緒反應

各組受測者對於紅色手機的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 5 分，情緒喚起 6 分，情緒支配 8 分，表示他們對紅色手機的觀感，傾向於中間情緒，沒有明顯情緒感受，情緒強度中等，情緒支配性小，情緒明顯受到壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 9 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 6 分，表示他們對紅色手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度偏大，情緒支配中等，沒有明顯的控制或壓抑情緒。功能型使用者的平均分數為情緒面向 5 分，情緒喚起 6 分，情緒支配 9 分，表示他們對紅色手機的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度偏大，情緒支配性小，如圖 28。

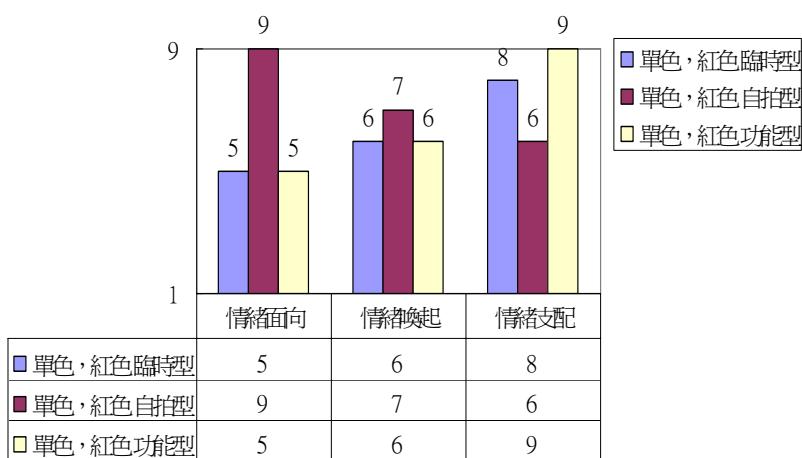


圖 28：各組受測者對於紅色的情緒反應

各組受測者對於白色手機的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 6 分，情緒支配 8 分，表示他們對白色手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度中等，情緒支配性小，情緒明顯受到壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 6 分，情緒支配 7 分，表示他們對白色手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度中等，情緒支配性小，情緒明顯受到壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 5 分，情緒支配 7 分，表示他們對白色手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度中等，情緒支配性小，情緒明顯受到壓抑，如圖 29。

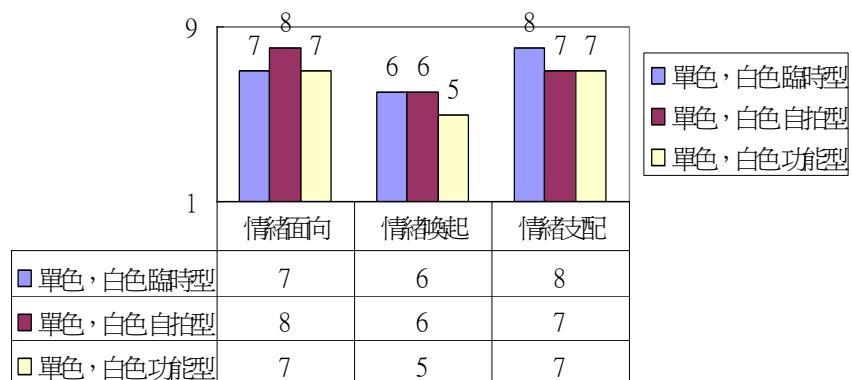


圖 29：各組受測者對於白色的情緒反應

各組受測者對於鄰近雙色手機的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 5 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對鄰近雙色手機的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度稍偏大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 1 分，情緒喚起 5 分，情緒支配 2 分，表示他們對鄰近雙色手機的觀感，傾向於負面情緒，情緒強度中等，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 5 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 1 分，表示他們對鄰近雙色手機的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度偏大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑，如圖 30。

各組受測者對於對比雙色手機的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 6 分，情緒喚起 6 分，情緒支配 3 分，表示他們對對比雙色手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度稍中等，情緒支配大，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 5 分，情緒喚起 6 分，情緒支配 2 分，表示他們對對比雙色手機的觀感，傾向於中間情緒，沒有明顯感受，情緒強度中等，情緒支配有自我主導，未有明顯壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 5 分，情緒喚起 5 分，情緒支配 2 分，表示他們對於對比雙色手機的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度中間，情緒支配有自我主導，如圖 31。

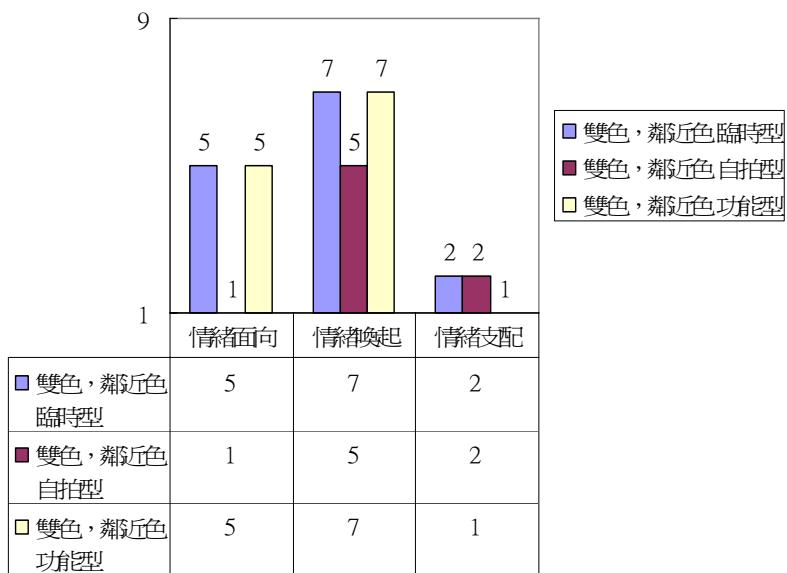


圖 30：各組受測者對於鄰近雙色的情緒反應

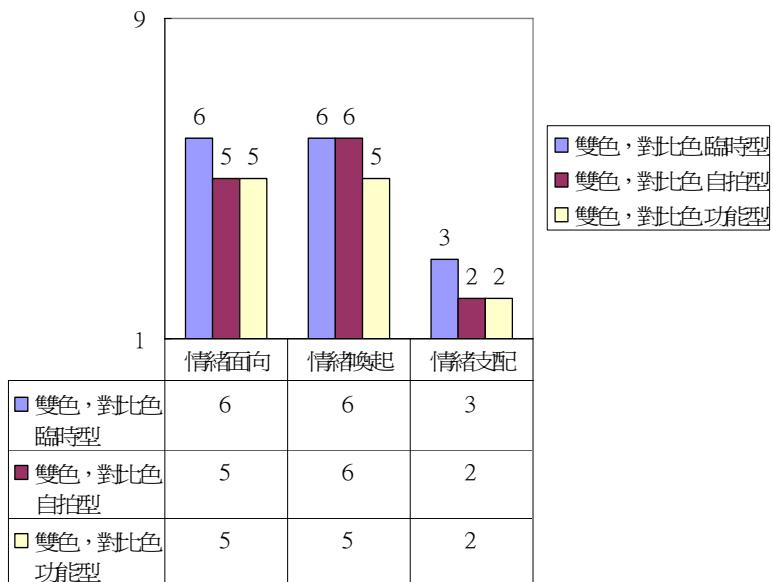


圖 31：各組受測者對於對比雙色的情緒反應

(3) 分析情緒起因與層次運作

進一步分析情緒起因，發現到大部分受測者的情緒反應，受到反思層次的影響，當受測者第一眼看到手機外觀顏色時，大腦除了直覺感受之外，也會進入深層的反思層次階段，進行有意識的認知思考，尋找過去使用經驗的回憶，例如：白色手機容易髒或刮傷，或是建構自我形象，例如：紅色不適合男生，白色手機有時尚感，這些都是存在於反思層次階段，透過情緒和認知彼此交互作用，進而影響本能層次的情緒表現。

受測者認為黑色帶給人的感覺是穩重、陽剛、質感、高格調、沈穩、低調簡約與簡單大方，這是一種耐看且不退流行的顏色，很容易搭配衣服，而在實用性上，也不容易髒，不易刮傷。但是女性受測者對於黑色傾向於負面情緒，認為黑色手機不適合女性擁有，較適合男性。

紅色帶給人的感覺是亮麗、鮮豔、特殊與活潑大方，適合女生的顏色。然而，男性受測者卻對於紅色有壓抑情緒的反應出現，他們內心認為紅色是特殊少有，十分顯眼好看，但又礙於一般人普遍認為，紅色不適合男生，專屬女生顏色，即便心裡很喜歡，也不敢貿然選購紅色手機，表示本能層次設計的情緒反應受到反思層次運作影響，受測者認為紅色給予一種不協調的觀感，建構自我形象上有些負面印象。

老實說，我還蠻喜歡紅色的，但是身旁朋友都認為紅色適合女生，所以我不太願意承認自己喜歡紅色（編號 UA4）。

我一看到紅色，就直覺是女生顏色，男生不適合太搶眼的顏色，感覺很怪（編號 UC5）。

白色手機帶給人的感覺是舒服乾淨，屬於中性顏色，男女皆適用，白色會讓人聯想到蘋果 MAC、iPod 品牌或產品，象徵高質感的時尚流行。可是另一方面，受測者卻認為白色手機難以保養，容易磨損，只要有一點髒污或刮傷，就會很明顯，所以對白色手機又愛又恨，擁有白色手機，必須要細心呵護，格外注意使用上的問題。受測者對於白色偏向好感，具有正面情緒，但卻受到反思層次的影響，出現不好的過去回憶，例如：手機容易磨損、髒污等，於是干擾著本能層次的情緒反應及喜好決定。

白色很好看，但是很難保養，我以前有買過白色手機，買沒沒多久，外殼就弄的髒兮兮，不能隨便亂放，要買外殼套保護（編號 UA2）。

白色手機不能拿來貼鑽或掛一些小飾品，很容易留下痕跡，這些痕跡很難清除乾淨。我有看過同學拿過白色手機，剛開始覺得挺好看，但隔沒多久時間，我就聽到她在抱怨，白色手機殼磨損的傷痕很明顯（編號 UC1）。

在雙色手機方面，受測者表示鄰近雙色搭配，具有一致性，遠看似單一顏色，所以沒有什麼特殊感覺。在對比強烈的雙色手機方面，受測者表示對比顏色必須搭配好，才會好看，對比色搭配，具有新鮮感，較為少見，第一眼看很搶眼，但時間一久，卻顯得不耐看，認為兩色搭配不合宜。

最重要的是，兩種顏色如何搭配，顏色配的好，就很好看，顏色配不好，就會拉低格調，所以配色很重要（編號 UA4）。

比較各組的情緒反應差異，發現自拍型使用不喜歡暗色系手機，對於黑色和藍黑鄰近色，傾向負面情緒，平均分數較其它兩組低，而另一方面，對

於紅色的情緒反應，傾向正面傾向。自拍型使用者皆為女性，沒有男性使用者，所以在顏色喜好上，女性喜歡紅色甚於深色，她們認為手機代表個人品味，屬於身上的配件，必須搭配合宜，選擇亮色系或淺色的手機，令人感到心情愉悅，有耳目一新的感覺。

我購買手機，都一定會考量顏色，顏色要顯眼，大部分是選擇淺色系，太灰暗的顏色，感覺不像女孩子拿的手機，一點都不可愛（編號 UB1）。

我一看到黑色手機，就直覺是男生手機，一點都不適合女生（編號 UB6）。我喜歡亮度高的顏色，女孩子都是喜歡偏亮色系和搶眼顏色的手機，深色手機比較不容易搭配衣服，感覺很沈悶（編號 UB2）。

手機外型時尚特別，顏色要亮一點，跟一般市面上的手機不一樣，台灣賣的手機，外型都很相近，顏色也是很相近，看來看去都是銀色、黑色、白色這些顏色，很沒有特色變化，我都叫台灣手機是國民機，不像日本手機就做得很花俏可愛（編號 UB3）。

表 22：外觀顏色的情緒起因與情緒層次歸納表

刺激物	情緒起因		情緒層次運作
單色，黑色	正面 情緒	穩重、陽剛、沈穩高格調、質感	本能層次
		高格調、質感	本能層次
		低調簡約、簡單大方	本能層次
		耐看，不退流行	反思層次
		容易搭配服裝造型	反思層次
		不易髒，不易刮傷	反思層次
		適合男生	反思層次
	負面 情緒	沈重、暗沈	本能層次
		易留下指紋	反思層次
		不適合年輕人	反思層次
單色，紅色	正面 情緒	亮麗、鮮豔、活潑大方	本能層次
		特別少見	本能層次
		適合女生	反思層次
		吸引注意	反思層次
	負面 情緒	難以搭配服裝造型	反思層次
		不耐看	反思層次
單色，白色	正面 情緒	乾淨、舒服、流行、中性	本能層次
		聯想到蘋果 MAC	反思層次
		iPod 品牌，象徵時尚流行	反思層次
		搭配性強	反思層次
		男女適合	反思層次
	負面 情緒	易髒	反思層次
		易掉漆，易刮傷、刮痕明顯	反思層次

雙色，鄰近色	正面情緒	整體一致性	本能層次
	負面情緒	似拼裝手機 似單色	本能層次 本能層次
雙色，對比色	正面情緒	有新鮮感 特別	本能層次 本能層次
	負面情緒	對比強烈，不協調	本能層次

資料來源：本研究整理

2. 外觀形狀的情緒反應與情緒起因

(1) 整體情緒反應

本實驗形狀測量，分為摺疊和直立兩種形狀。首先分析全體受測者對形狀刺激物的情緒反應，再比較三組受測者對形狀的情緒反應。整體來說，受測者對於摺疊手機的情緒反應，平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示受測者對於摺疊形狀手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度稍偏大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。受測者對於直立手機的情緒反應，各組平均分數為情緒面向 5 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 2 分，表示受測者對於摺疊形狀手機的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑，如圖 32。

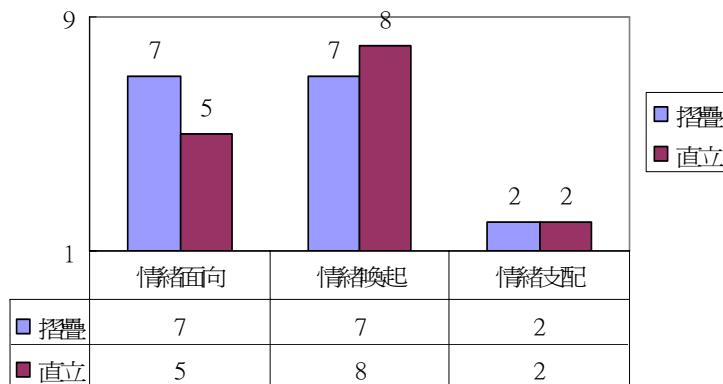


圖 32：形狀的情緒反應

(2) 各組受測者情緒反應

分析臨時型、自拍型及功能型使用者群組對於外觀形狀的情緒反應與情緒起因。各組受測者對於摺疊手機的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 3 分，表示他們對摺疊手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度偏大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。

自拍型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對摺疊手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度稍偏大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對摺疊手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度稍偏大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑，如圖 33。

各組受測者對於直立手機的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 5 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對直立手機的觀感，傾向於中間情緒，沒有明顯情緒感受，情緒強度稍偏大，情緒支配性小，情緒明顯受到壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 5 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 3 分，表示他們對直立手機的觀感，傾向於中間情緒，沒有明顯情緒感受，情緒強度偏大，情緒支配中等，沒有明顯的控制或壓抑情緒。功能型使用者的平均分數為情緒面向 5 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 2 分，表示他們對直立手機的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度偏大，情緒支配性小，情緒明顯受到壓抑，如圖 34。

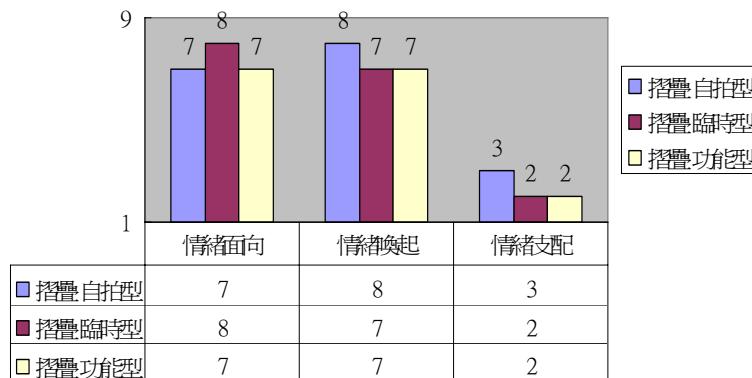


圖 33：各組受測者對於摺疊形狀的情緒反應

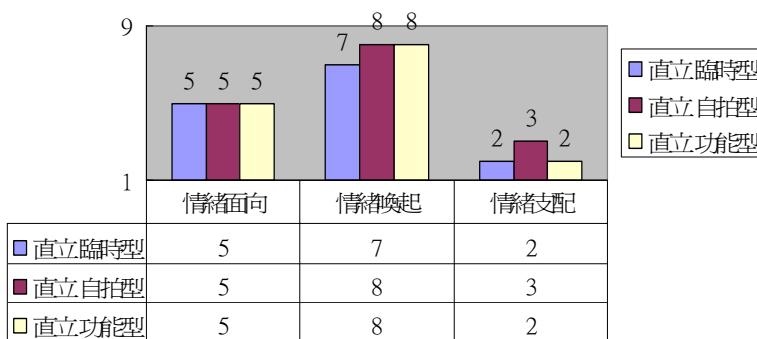


圖 34：各組受測者對於直立形狀的情緒反應

(3) 分析情緒起因與情緒層次

進一步分析情緒起因，受測者表示摺疊手機形狀是方正，適合男生使用，

有一種簡約、簡單及大方的感覺。他們認為摺疊手機具有優勢，螢幕不易刮傷和隱私性高，但也有缺失，透過反思層次的過去負面經驗，受測者回想起摺疊手機的轉軸容易鬆拖，使用上不耐用，另一方面，接聽手機比較麻煩，必須先打開上蓋，才能按通話鍵，因此影響本能層次的情緒反應。

摺疊手機有上蓋，隱私性較高，手機螢幕照片不容易被看見（編號 UC2）。

以前有使用過過折疊手機，每次電話來時，我都很慌張，一直翻包包找手機，好不容易找到手機，又要打開手機接聽電話，以些多此一舉，操作很麻煩，所以常常一不小心漏接電話（編號 UA1）。

在直立手機方面，受測者表示直立手機似大眾機或國民機，市場上普遍常見，較沒有特色，而且在手機使用上，容易觸碰按鍵和刮傷螢幕，即便有按鍵鎖，接聽電話要開鎖，操作過程也是很麻煩。

說不上來為什麼，每次一看到直立形狀的手機，我就覺得很熟悉，經常看到同學朋友拿這種款式的手機，大家都一樣，就無法凸顯個人的特色了（編號 UB6）。

直立形狀的手機，就是很一般，沒有很特別，即便是剛推出的新款手機，我也覺得跟以前舊款一樣，外型沒有很多創新想法，反正直立手機就是大眾國民機（編號 UC4）。

哈哈…遠遠看，很像是拿一個電視遙控器在講電話，直立手機的外框就是方方正正，SONY 手機都是直立形狀，很制式呆板（編號 UC1）。

我不喜歡跟大家拿一樣的手機，要越特別愈好，我會託朋友買台灣沒有出的日本手機，都是市面上少見的手機，每次我一拿出手機，朋友就會搶過去看…有一股優越感…哈哈（UC6）。

我超討厭直立手機，因為很容易觸碰到鍵盤，再加上我不喜歡使用按鍵鎖，很麻煩，使用手機，都要多出一兩個步驟，來開啟按鍵鎖，很囉唆的一項功能，一點都不好用（編號 UA1）。

比較各組的情緒反應差異，發現並沒有太大的明顯差異。綜觀而言，大多數受測者認為摺疊手機形狀款式特別，直立手機較為普遍常見，撞機率高，無法展現出個人風格，再加上使用過程中，直立手機容易觸碰到按鍵、按鍵鎖設定不方便、易刮傷螢幕等缺點，所以影響受測者對於直立手機的負面觀感，而引發情緒原因來自於反思層次運作，涉及受測者對於手機形狀的想法。

表 23：外觀形狀的情緒起因與情緒層次歸納表

刺激物	情緒起因		情緒層次運作
摺疊	正面	簡約、簡單、大方	本能層次

	情緒	有神秘感 方正 適合男生 螢幕不易刮傷 隱私性高，螢幕照片不易被他人看見	本能層次 本能層次 反思層次 反思層次 反思層次
	負面情緒	折疊轉軸易損壞 來電時，手機放在包包裡，來不及接聽，需打開手機接聽電話，操作麻煩，相較之下，滑蓋與直立手機可迅速接聽電話	反思層次 反思層次
直立	正面情緒	似數位相機 攜帶方便，可直接放入褲子口袋	本能層次 反思層次
	負面情緒	呆板、不特別、不可愛 直立手機都差不多，沒有創新突破 中規中矩 沒有新鮮感 似遙控器 大眾化，撞機率高 螢幕易刮傷 容易不小心觸碰按鍵，但是使用按鍵鎖又嫌麻煩	本能層次 本能層次 本能層次 本能層次 本能層次 反思層次 反思層次 反思層次

資料來源：本研究整理



3. 外觀材質的情緒反應與情緒起因

(1) 整體情緒反應

本實驗材質測量，分為亮面和鏡面兩種材質，受測者以視覺方式進行實驗，不能用雙手觸碰手機，只能用眼睛感知外殼材質。首先分析全體受測者對材質刺激物的情緒反應，再比較三組受測者對材質的情緒反應。整體來說，受測者對於亮面材質手機的情緒反應，平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 6 分，表示受測者對於亮面材質手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配居中。受測者對於鏡面材質手機的情緒反應，平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 3 分，表示受測者對於鏡面材質手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑，如圖 35。

(2) 各組受測者情緒反應

分析臨時型、自拍型及功能型使用者群組對於外觀材質的情緒反應與情緒起因。各組受測者對於亮面材質手機的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 6 分，表示他們對亮面材質手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度稍偏大，情緒支配未有明顯反應。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 7 分，表示他們對亮面材質手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度偏大，情緒支配性小，情緒有受到壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 6 分，表示他們對亮面材質手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度偏大，情緒支配未有明顯反應，如圖 36。

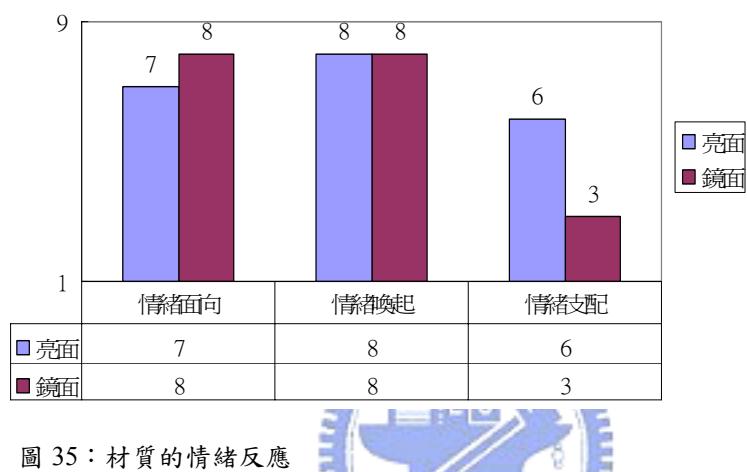


圖 35：材質的情緒反應

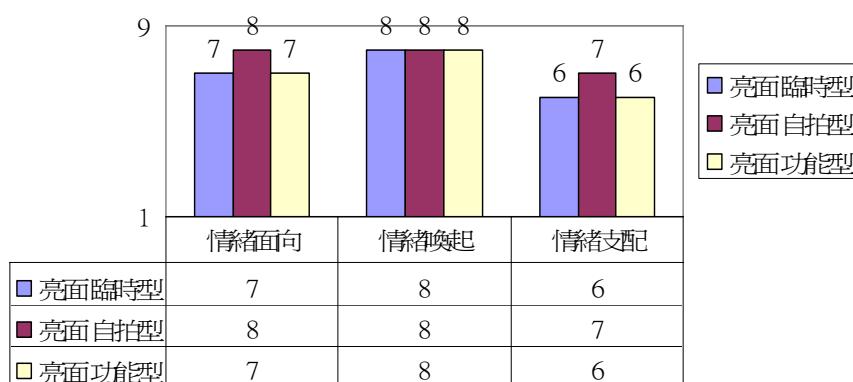


圖 36：各組受測者對於亮面材質的情緒反應

各組受測者對於鏡面材質手機的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 3 分，表示他們對鏡面材質手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度偏大，情緒支配具有自我主導，未有明顯反應。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 9 分，情緒支配 2 分，表示他們對鏡面材質手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度偏大，情緒支配具有自我主導，未有明顯反應。功能型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 3 分，表示他們對鏡面材質手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度偏大，情緒支配具有自我主導，如圖 37。

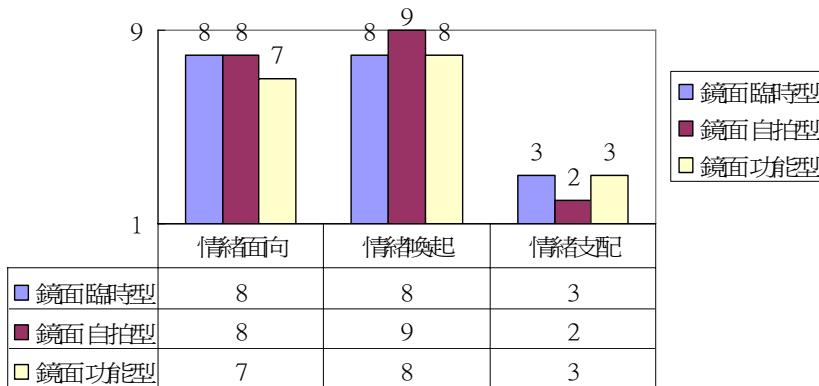


圖 37：各組受測者對於鏡面材質的情緒反應

(3) 分析情緒起因與層次運作

進一步分析情緒起因，發現到受測者負面情緒大多來自於反思層次的運作，回想起過去不愉快的使用經驗，其次，亮面或鏡面材質所賦予的個人形象，亦存在反思層次階段，例如：時尚感、流行、設計感等。本能層次的直覺感受，包括亮面手機看起來光滑有光澤、鏡面手機則是高雅耀眼，此外，受測者也會注意手機背面的材質，是否看正面材質一致協調，若差異太大，就會引發負面情緒。

受測者認為亮面材質看起來很光滑，類似鋼琴烤漆，給人的感覺是有質感與高格調的印象，但依照過去的使用經驗，這類手機通常難以維護，易留下指紋。

亮面手機看起來光滑，很像鋼琴烤漆，我最喜歡鋼琴烤漆材質的手機，感覺很有質感，而這類手機的售價通常也比較高，但是我認為未必可以耐髒，亮面的用手摸，就很容易留下指紋，馬上變成霧面，很髒(編號 UB6)。

亮面看起來很有質感，但是我以前有買過類似手機，但是很容易留下指紋，尤其是吃東西講電話的時候，手機一定會弄髒，看起來油油的(編號 UB5)。

受測者表示鏡面材質手機充滿設計感，符合流行時尚，符合時下年輕人的品味，具有時尚感。

鏡面有時尚感，像是時下年輕人在用的手機，有一種乾淨俐落的感覺，我很喜歡(編號 UAI)。

比較各組的情緒反應差異，發現並沒有太大的明顯差異。綜觀而言，受測者對於亮面和鏡面材質皆傾向正面情緒，亮面帶給人一種高檔且有質感的感覺，鏡面材質是時尚設計感，十分適合追求流行的人。

亮面和鏡面材質，看起來都很光滑，只是亮面給人的感覺是高檔，有質感，鏡面看來是追求流行時尚的人在用的手機，很新潮特別（編號 UB6）。

表 24：外觀材質的情緒起因與情緒層次歸納表

刺激物	情緒起因		情緒層次運作
亮面	正面情緒	光滑、光澤、有質感	本能層次
		高檔	本能層次
		似鋼琴烤漆或陶瓷	本能層次
	負面情緒	普遍常見	本能層次
		背面似充電器材質	本能層次
		正背面的材質差異大	本能層次
		易留下指紋	反思層次
		易刮傷	反思層次
	鏡面	有質感、金屬感、高雅、耀眼、乾淨俐落	本能層次
		似鋼琴烤漆或陶瓷	本能層次
		時尚、設計感、流行	反思層次
		按鍵部分似塑膠	本能層次
		正背面的材質差異大	本能層次

資料來源：本研究整理



4. 外觀尺寸的情緒反應與情緒起因

(1) 整體情緒反應

本實驗大小測量，分為尺寸大和尺寸小，受測者以視覺方式進行實驗，不能用雙手觸碰手機，只能用眼睛感知尺寸大小。首先分析全體受測者對尺寸刺激物的情緒反應，再比較三組受測者對尺寸的情緒反應。整體來說，受測者對於尺寸大手機的情緒反應，平均分數為情緒面向 3 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 1 分，表示受測者對於大手機的觀感，傾向於負面情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。受測者對於手機尺寸小的情緒反應，平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示受測者對於小手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑，圖 38。

(2) 各組受測者情緒反應

分析臨時型、自拍型及功能型使用者群組對於外觀尺寸的情緒反應與情緒起因。各組受測者對於尺寸大手機的情緒反應，臨時型使用者的平均分數

為情緒面向 4 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 1 分，表示他們對尺寸大手機的觀感，傾向於負面情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 1 分，情緒喚起 9 分，情緒支配 1 分，表示他們對尺寸大手機的觀感，傾向於負面情緒，情緒強度偏大，情緒支配性大。功能型使用者的平均分數為情緒面向 3 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 1 分，表示他們對尺寸大手機的觀感，傾向於負面情緒，情緒強度偏大，情緒支配性大，具有自我主導，沒有明顯壓抑的情緒，圖 39。

各組受測者對於尺寸小手機的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 2 分，表示他們對尺寸小手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 1 分，表示他們對尺寸小手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度偏大，情緒支配性大。功能型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 1 分，表示他們對尺寸小手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度偏大，情緒支配大，圖 40。

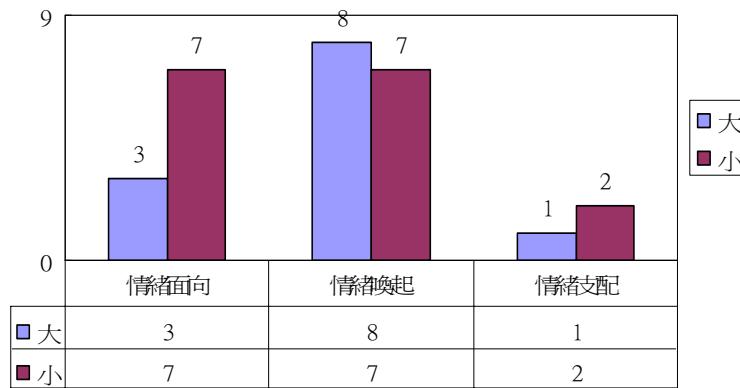


圖 38：尺寸的情緒反應

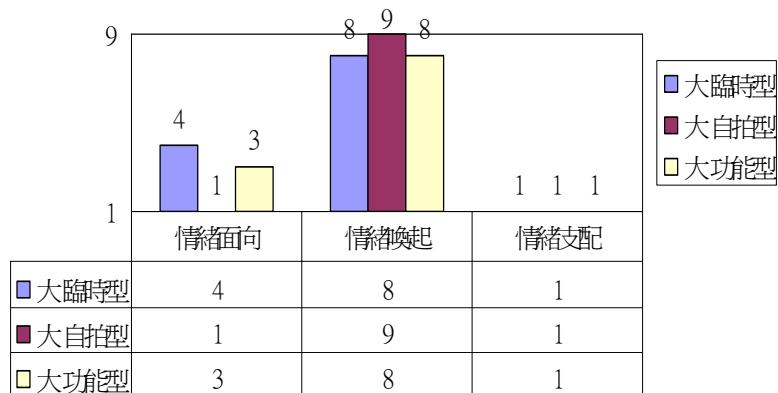


圖 39：各組受測者對於尺寸大的情緒反應



圖 40：各組受測者對於尺寸小的情緒反應

(3) 分析情緒起因與層次運作

進一步分析情緒起因，發現到受測者在本能層次的運作中，認為尺寸大的手機，如同於笨重，不方便手持講電話，尺寸和重量是相互關聯。在反思層次裡，受測者為回想起過去的使用經驗，不喜歡尺寸大的手機，因為這類手機在攜帶性與操作過程中，比較不方便，引發負面的情緒反應，相對來說，大多數受測者喜歡選擇尺寸小的手機。

受測者認為尺寸大的手機，視覺感覺比較重，不方便手持操作，適合男生或商務人士使用。普遍來說，女性受測者比男性受測者更不喜歡尺寸大的手機，因為她們手掌較小，單手拿手機，容易握不住，另一方面，尺寸大的手機，看起來也比較不美觀。

曾在路上，看過一位稍微有年紀的大叔，拿一隻小手機在講電話，完全看不到手機，感覺很怪，大男人用小手機，很不搭（編號 UA5）。

太大了吧...女生不適合拿太手機，包包放不下，攜帶不方便（編號 UA1）。

手機太大，一點都不可愛，若是我看有女生拿大手機，我直覺這個人很個性（編號 UB1）

受測者表示手機的最佳尺寸，不能過大或過小，過小似玩具，沒有份量，B 款手機尺寸，大小適中，剛好在一個手掌範圍內，就是最好的尺寸。

太太小都不好，最好是在一個手掌的範圍內，方便單手拿，而且體積太小的手機，螢幕通常也很小，這樣看起螢幕來，很不舒服，會對眼睛造成負擔（編號 UC5）。

比較各組的情緒反應差異，發現並沒有太大的明顯差異，各組受測者對於手機尺寸大小的看法一致，只有自拍型使用者以女性居多，所以對於尺寸

大的手機，較傾向負面傾向，猜測是性別男女的差異所造成的，並非自拍型使用者屬性造成的結果。原則上，男性受測者偏好尺寸大的手機，女性使用者則是喜歡體積小的手機，方便攜帶於包包內。

我都是將手機放在褲子口袋裡，所以太大太小的手機，都不好，手機太大，就會放不下去，或是口袋鼓鼓的，很醜，手機太小，不適合拿，沒有份量（編號 UC4）。

我都會掛手機吊飾，吊飾都很大，就是布娃娃或巫毒娃娃那一種的玩偶，很大很可愛，每次一出門，我就會將手機丟在隨身的大包包，若要找手機，只要用手往包包裡面摸...一直翻啊翻，只要摸到娃娃，就可以一把抓起來，這樣就找到手機了，所以手機不能太大，這樣吊飾就顯得不可愛了，手機大，娃娃也大，超不搭的（編號 UB3）。

表 25：外觀尺寸的情緒起因與情緒層次歸納表

刺激物	情緒起因		情緒層次作用
大	正面情緒	適合男生，男生喜歡尺寸大一點的手機	反思層次
		適合商務人士使用	反思層次
	負面情緒	過大	本能層次
		很重	本能層次
		不易手握	本能層次
		操作不便	反思層次
		不易攜帶，不能放在褲子口袋，	反思層次
		不適合女生使用	反思層次
小	正面情緒	適中	本能層次
		在手掌範圍內	本能層次
	負面情緒	男生不適合拿太小的手機，好像拿玩具手機	反思層次

資料來源：本研究整理

5. 外觀質地的情緒反應與情緒起因

(1) 整體情緒反應

本實驗質地測量分為兩種，A 手機代表正面亮面塑膠，背面是皮革貼布，B 手機代表正面鏡面塑膠，背面是橡膠。首先分析全體受測者對質地刺激物的情緒反應，再比較三組受測者對質地的情緒反應。受測者必須用雙手觸碰，透過實際觸感，檢視評分兩款實驗手機的質地。

整體來說，受測者對於 A 手機質地的情緒反應，平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 3 分，表示受測者對於 A 手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。受測者對於 B 手機質地的情緒反應，平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示受測者對於 B 手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑，圖 41。

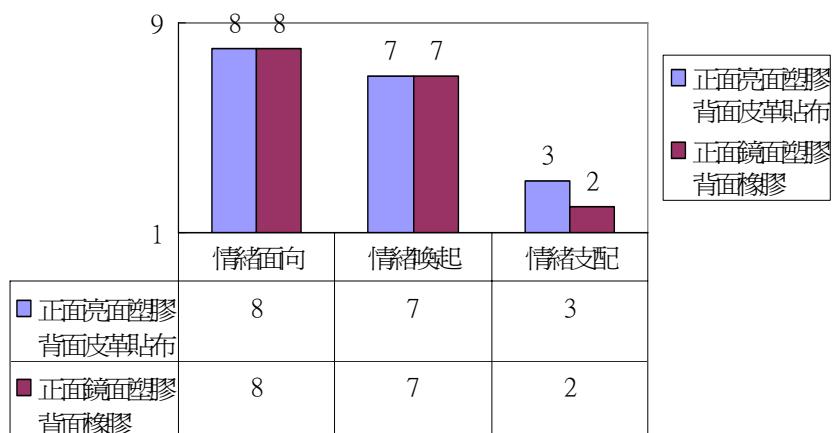


圖 41：質地的情緒反應

(2) 各組受測者情緒反應

分析臨時型、自拍型及功能型使用者群組對於外觀質地的情緒反應與情緒起因。各組受測者對於 A 手機（正面亮面塑膠／背面皮革貼布質地）的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 3 分，表示他們對 A 手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配偏大，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 2 分，表示他們對 A 手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配性大，未有明顯壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 3 分，表示他們對 A 手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配性大，具有自我主導，圖 42。

各組受測者對於 B 手機（正面鏡面塑膠／背面橡膠貼布質地）的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對 B 手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配偏大，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對 B 手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度偏大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 1 分，表示他們對 B 手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配性大，具有自我主導，圖 43。

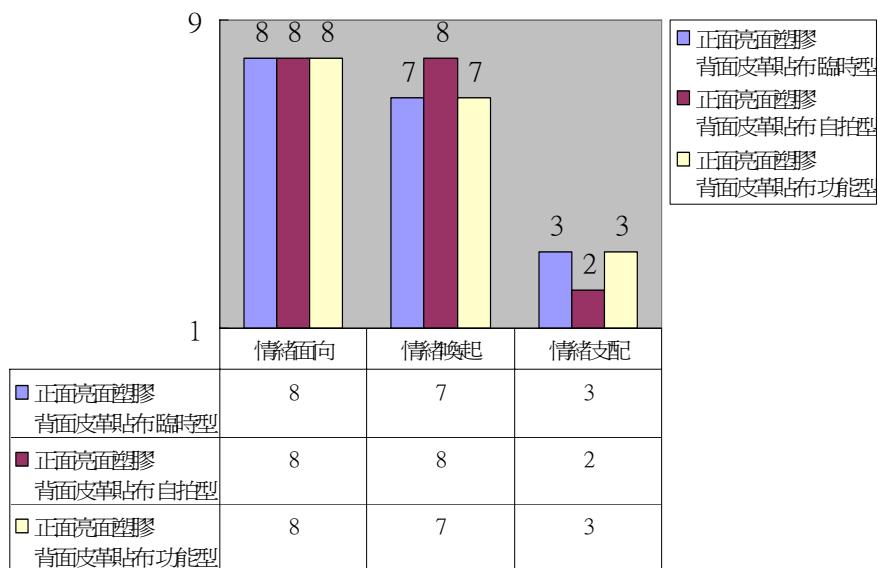


圖 42：各組受測者對於正面亮面塑膠與背面皮革貼布質地的情緒反應

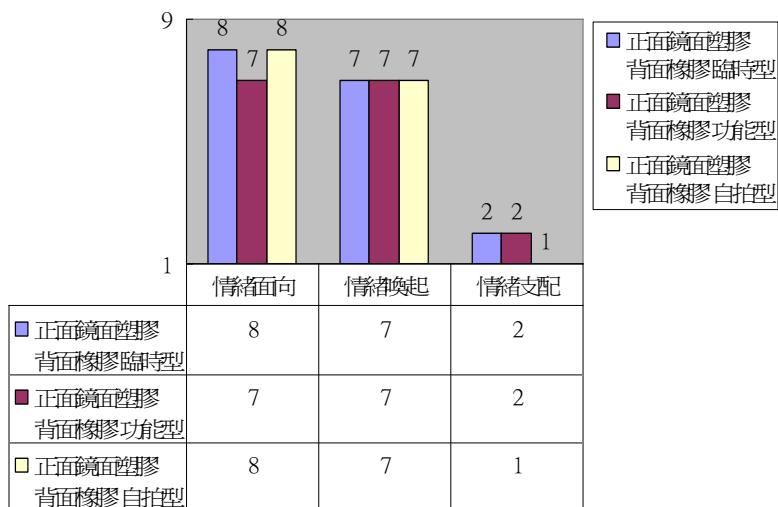


圖 43：各組受測者對於正面鏡面塑膠與背面橡膠質地的情緒反應

(3) 分析情緒起因與層次運作

進一步分析情緒起因，發現受測者用觸感知手機質地時，某些情緒存在於行為層次階段，如同人們正在使用產品的當時體驗，內心是否有感到愉悅或不舒服。由此可知，觸覺與視覺的感知體驗往往是不一致，因為有些觸覺涉及產品的使用行為，強調使用過程中的主觀感受。

受測者認為 A 手機觸感是平滑舒服，亮面觸摸起來的感覺不似塑膠材質，但容易留下指紋，而背面與正面的質地，有很大差異，反差對比強烈，略顯粗糙，從另一方面來看，背面的皮革貼布也有優點，可以防止手機摔傷

或磨損，具有保護作用。

正面材質是很美啦，用手摸起來也不錯，但是手一摸，就有明顯的指紋，可能要買一個果凍套比較好（編號 UC2）。

手機正面摸起來滑滑的，很有質感，但是背面就很糟糕，比較粗糙，但是我可以接受背面粗糙，因為背面通常是平放在桌上，這種材質不容易刮傷手機（編號 UC1）。

受測者表示 B 手機觸感是平滑舒服，沒有塑膠感，背面質地是防滑材質，不易留下指紋，正面卻很容易留下指紋，然而，因為鏡面材質的亮度低，所以指紋呈現不明顯，亮面材質手機的指紋看起來比較清楚明顯。

正面背面都很光滑，摸起來很舒服完全沒有塑膠感覺，用手摸的感覺，比用眼睛看的，還來的好很多，我還蠻喜歡的（編號 UB6）。

我覺得這兩款手機都容易留下指紋，但是因為 B 手機是鏡面，鏡面亮度和光澤度比亮面低，所以指紋會比較不明顯，但是還是有指紋，要經常擦拭（UB1）。

比較各組的情緒反應差異，發現並沒有太大的明顯差異，各組受測者普遍對於手機質地的看法一致，喜歡摸起來光滑、觸感舒服的質地外殼，其次，他們喜歡不容易留下指紋的手機，方便平常的保養維護。受測者認為現在市面上販售手機質地，不論是鏡面或亮面材質，大多很容易留下指紋，很難維持乾淨的樣貌，打完電話，手機就會看起來髒髒的，有時候要拿布擦拭清潔。

表 26：外觀質地的情緒起因與情緒層次歸納表

刺激物	情緒起因		情緒層次運作
正面亮面塑膠 背面皮革貼布	正面 情緒	觸感比視覺好	本能層次
		正背面平滑舒服	本能層次
		正面有質感	本能層次
		背面皮革防滑，利於手持	行為層次
		背面粗糙，可隨意放置在桌面上	行為層次
	負面 情緒	背面觸感粗糙，沒有質感	本能層次
		稍有塑膠觸感	本能層次
		背面皮革，有些老成	本能層次
		易留下手紋	行為層次
正面鏡面塑膠 背面橡膠	正面 情緒	觸感比視覺好	本能層次
		不似塑膠	本能層次
	負面 情緒	正背面光滑、舒服	本能層次
		按鍵部分是半透明材質，很特別	本能層次
		背面是防滑材質	行為層次
		背面不易留下指紋	行為層次

	正面易留下手紋 按鍵似鐵金屬，觸感不舒服	行為層次
		行為層次

資料來源：本研究整理

6. 外觀重量的情緒反應與情緒起因

(1) 整體情緒反應

本實驗重量測量，分為輕和重兩種，首先分析全體受測者對質地刺激物的情緒反應，再比較三組受測者對質地的情緒反應。受測者必須用雙手觸碰，透過實際觸感，檢視評分兩款實驗手機的重量。整體來說，受測者對於手機重的情緒反應，各組平均分數為情緒面向 2 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 3 分，表示受測者對於手機重量重的觀感，傾向於負面情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。受測者對於手機輕的情緒反應，平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示受測者對於手機重量輕的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配偏大，圖 44。

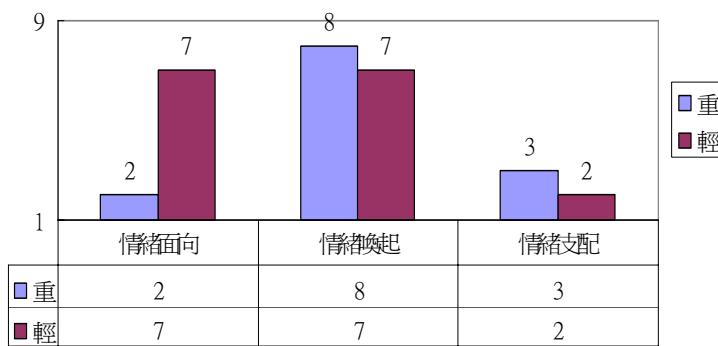


圖 44：重量的情緒反應

(2) 各組受測者情緒反應

分析臨時型、自拍型及功能型使用者群組對於外觀重量的情緒反應與情緒起因。各組受測者對於手機重的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 2 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 3 分，表示他們對手機重的觀感，傾向於負面情緒，情緒強度大，情緒支配偏大，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 1 分，情緒喚起 9 分，情緒支配 2 分，表示他們對手機重的觀感，傾向於負面情緒，情緒強度大，情緒支配性大，未有明顯壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 2 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 3 分，表示他們對手機重的觀感，傾向於負面情緒，情緒強度大，情緒支配性大，具有自我主導，圖 45。

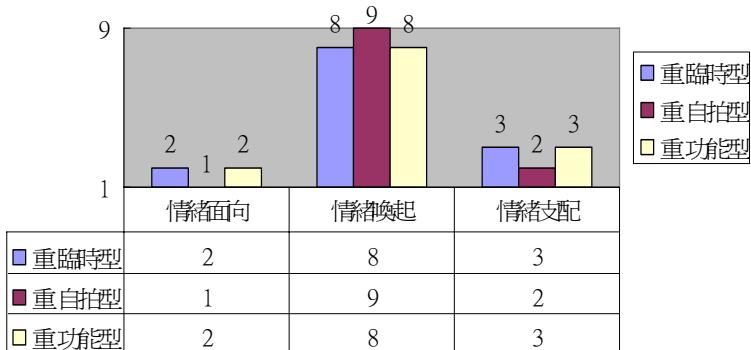


圖 45：各組受測者對於手機重的情緒反應

各組受測者對於手機重的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對手機輕的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配偏大，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 3 分，表示他們對手機輕的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配性偏大，未有明顯壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對手機輕的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配性大，具有自我主導，未有明顯壓抑情緒，圖 46。



圖 46：各組受測者對於手機輕的情緒反應

(3) 分析情緒起因與層次運作

進一步分析情緒起因，發現受測者用觸感去感知手機重量時，大多涉入行為層次階段，考量攜帶、操作、手持手機等層面，這些都是使用產品的過程階段，傾向使用者對於這項產品操作的愉悅感與否。

受測者表示重量重的手機，不適合女生，較適合男生，難以攜帶，拖重背包或書包的重量，另一方面，也不方便單手拿手機，接聽電話容易手酸，無法長時間手持操作。

稍微有點重，適合男生的重量，但是拿久也是會酸，哈哈...這款手機電話不能講太長時間的手機電話，手可能會斷掉吧！（編號 UA4）。

我的背包很重，每天都要裝多東西，手機最好不要太重，不要增加我背包的負擔，而且拿久，手也是會酸（編號 UA2）。

受測者表示過輕或過重的手機皆不適合，過輕的手機似塑膠玩具，過重的手機顯得笨重，建議重量必須適中。

我有拿過我妹的手機，超輕的，好像是 OKWAP 吧，反正就是很像小孩子拿的玩具手機，感覺一不小心，就會將手機甩到外太空去（編號 UB1）。

太輕的手機，很沒質感，直覺是一個便宜手機，好像玩具反斗城在賣的小孩子手機（編號 UC1）。

在各組比較之下，發現並沒有太大的明顯差異，只有性別差異，男性受測者可以接受重一點的手機，女性受測者則是喜歡輕薄一點的手機，方便隨身攜帶。

表 27：外觀重量的情緒起因與情緒層次歸納表

刺激物	情緒起因		情緒層次運作
重	正面情緒	適合男生，男生喜歡手機重	反思層次
	負面情緒	難以攜帶，拖重包包負擔	行為層次
		手持講電話，手會酸	行為層次
		無法長時間單手操作	行為層次
		過重，不適合女生	反思層次
輕	正面情緒	適中	本能層次
	負面情緒	男生覺得偏輕，似塑膠玩具	反思層次

資料來源：本研究整理

7. 使用效能的情緒反應與情緒起因

(1) 整體情緒反應

本實驗針對兩款照相手機的使用過程進行評分，受測者須分別操作 A、B 兩款照相手機，並執行指派任務，任務包含有拍攝靜態畫面、拍攝動態影像、瀏覽和刪除照片、瀏覽和刪除動態影像、設定手機桌布、設定來電圖片和中文輸入、傳送 MMS 簡訊和中文輸入，以及開啟藍芽傳送照片至手機等八項

任務。

整體來說，受測者對於 A 手機操作介面的情緒反應，平均分數為情緒面向 3 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示受測者對於 A 手機的觀感，傾向於負面情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。受測者對於 B 手機操作介面的情緒反應，各組平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 3 分，表示受測者對於 B 手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑，圖 47。

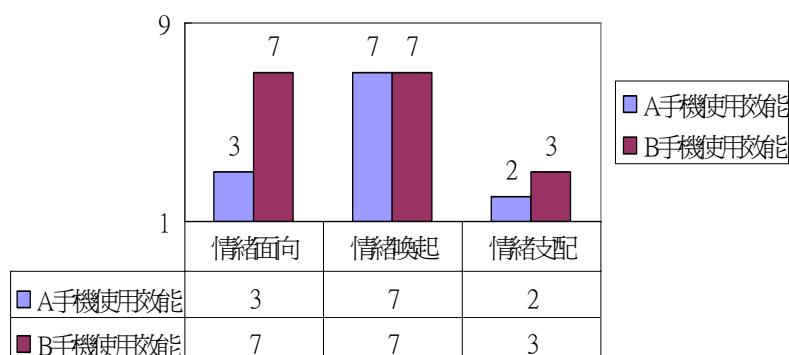


圖 47：使用效能的情緒反應

(2) 各組受測者情緒反應



分析臨時型、自拍型及功能型使用者群組對於使用效能的情緒反應與情緒起因。各組受測者對於 A 手機使用效能的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 1 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 3 分，表示他們對 A 手機使用效能的觀感，傾向於負面情緒，情緒強度大，情緒支配偏大，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 6 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對 A 手機使用效能的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度偏大，情緒支配性大，未有明顯壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 2 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對 A 手機使用效能的觀感，傾向於負面情緒，情緒強度大，情緒支配性大，具有自我主導，圖 48。

各組受測者對於 B 手機使用效能的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 6 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 3 分，表示他們對 B 手機使用效能的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度大，情緒支配偏大，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 6 分，情緒喚起 6 分，情緒支配 3 分，表示他們對 B 手機使用效能的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度中等，情緒支配性偏大，未有明顯壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 9 分，情緒喚起 9 分，情緒支配 2 分，表示他們對 B 手機使用效能的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配性大，具有自我主導，圖 49。

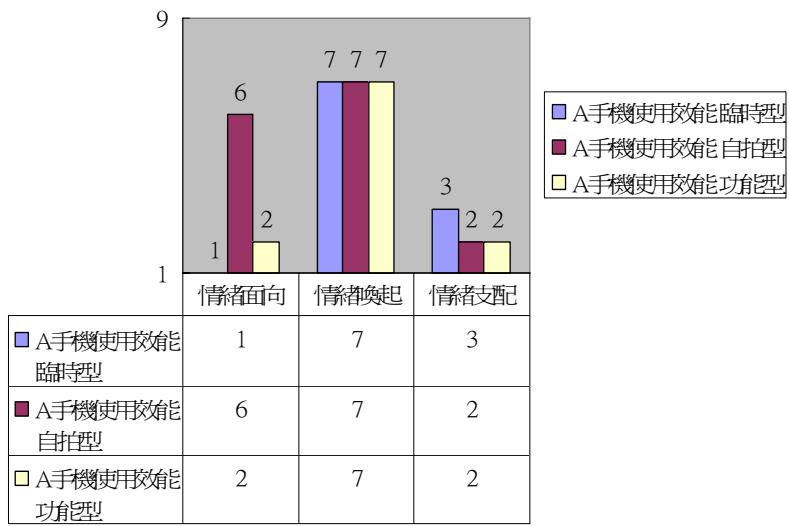


圖 48：各組受測者對於 A 手機使用效能的情緒反應

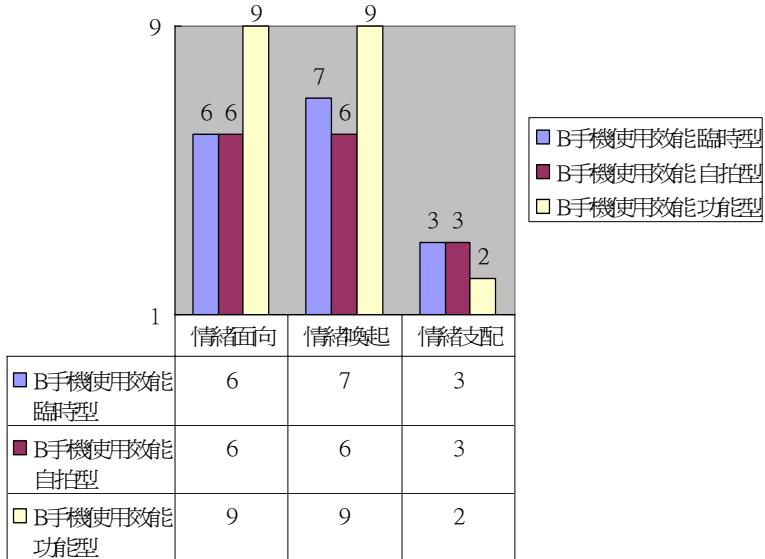


圖 49：各組受測者對於 B 手機使用效能的情緒反應

(3) 分析情緒起因與層次運作

進一步分析情緒起因，發現受測者使用兩款實驗手機，皆涉入行為層次階段的運作。Norman (2004) 指出行為層次是為熟練技能、學習能力及常規行為的所在地，可以選擇和指引人類行為的重要歷程，該層次運作時，它必須先存取大腦工作和固定記憶，最後再做出適當反應。因此當受測者在執行任務，發生與過去學習經驗不一致或不協調，就會引發負面情緒反應，反之，若有一致或相互協調，則會引發正面情緒。

受測者表示 A 手機的螢幕大，照片畫面佳，色彩鮮豔飽和，拍出來的效果

果跟數位相機差不多，但是 A 手機的操作介面複雜，難以理解，造成某些特定任務遲遲無法順利完成，執行時間有所延宕，內心感覺到挫折、生氣、懊擾等負面情緒。因五受測者在操作過程中，遭遇到挫折失敗，就會影響原先對於拍照畫質佳的正面情緒感受，轉為負面情緒感受。受測者最容易失敗的任務，有中文輸入、刪除照片、設定手機桌布等，顯示使用者的心智模式與手機的系統模式，具有明顯差距，無法相互吻合。

不錯！我喜歡旋轉鏡頭，很棒，鏡頭可以翻轉過來，自拍方便，而且它拍起來的畫面很清晰，顏色很漂亮，感覺拍出的效果，跟現在市面上的數位相機差不多，除了外型相似，連拿的方式都一樣（編號 UB1）。

A 手機雖然拍出來的效果很好，色彩鮮豔又漂亮，但是在操作過程中，它真的是一個不好用的爛介面，明明只是要找一個很簡單的功能，卻弄得很迂迴，一直找不到，尤其是中文輸入，人家都是用數字選字，這一款手機竟然是以長按一下為選字，太奇怪了，跟一般介面完全不一樣，一時很難適應（編號 UB3）。

設定手機桌布，怎麼會用待機畫面的文字說明，我完全無法聯想在一起，害我這項任務失敗，很悶，氣死人了，真是一個爛手機，我以後絕對不會買這家廠牌的手機，一點都沒有人性化（編號 UA4）。

A 手機沒有照片預覽功能，只有單憑一個檔名便是，我必須直接開啟播放後，才能決定要不要刪除，介面有些複雜，一點都不人性化（編號 UC6）。

受測者表示 B 手機照片畫質雖佳，但若與 A 手機兩者比較，B 手機的拍照畫質比 A 手機略差一些。在任務執行上，大多數受測者認為 B 手機操作簡單，介面清楚易懂，此外，附加功能多，如特效效果、照片編輯、拍照進階功能、情境模式等，可額外增加許多拍照樂趣。

附加功能超多，還有一大堆階設定、編輯修片和特殊效果，可以選擇使用，不像 A 手機，功能很少，就是一款陽春手機，買 B 手機比較划算，可以玩的花樣比較多（編號 UB3）。

操作很簡單，很開心，根本不用多想，隨便按一按，就可以輕鬆達成任務，不像剛剛 A 手機，一直困在裡面，一點辦法都沒有，現在我的心情總算好多了（編號 UA4）。

在各組比較之下，發現功能型受測者偏好 B 手機，情緒面向和情緒喚起的反應，明顯較其它兩組高，他們認為 B 手機介面簡單，很容易理解，再加上附加功能多，不僅可以編輯照片，還能製造黑白或昏黃的畫面特效，功能性強大。進一步分析解釋，這類使用者比較重視產品功能面，也喜歡附加功能多的手機，符合他們喜歡拍照攝影的需求。相對來說，各群組受測者對於 A 手機的情緒面向和情緒喚起的表現上，都比 B 手機分數很低，其中自拍型受測者對 A 手機的分數最高，主要原因是 A 手機拍照效果佳，具有旋轉鏡頭技術，可方便自拍。

我重視手機的附加功能是否夠多，例如遊戲、音樂、拍照、背景圖片，我都覺得是手機基本要附在裡面的，B 手機功能算是很齊全，我覺得還不錯（編號 UC1）。

只要一看到拍出美美的照片，就很高興，介面好不好用，其實不是很重要，玩久了，就會習慣這個介面了（編號 UB2）。

表 28：使用效能的情緒起因與情緒層次歸納表

刺激物	情緒起因		情緒層次運作
A 手機執行任務 	正面情緒	旋轉鏡頭	行為層次
		可更換數位相機操作	行為層次
		螢幕大，觀感佳	行為層次
		螢幕佳，色彩飽和	行為層次
		照片品質佳	行為層次
	負面情緒	照片檔案存取時間長	行為層次
		瀏覽照片介面，步驟繁瑣	行為層次
		錄影畫面延遲模糊	行為層次
		手機桌面是待機畫面，無法聯想在一起	行為層次
		刪除照片介面，操作繁瑣	行為層次
		中文輸入介面，難以理解	行為層次
		藍芽無法自動關閉，易耗電	行為層次
		旋轉鏡頭自拍，必須直視鏡頭，非螢幕	行為層次
		僅能單向旋轉螢幕，不適合左手慣用者	行為層次
B 手機執行任務 	正面情緒	照片畫質佳	行為層次
		操作簡單	行為層次
		介面清楚易懂	行為層次
		附加功能多	行為層次
		快捷鍵多	行為層次
		錄影效果比 A 手機好	行為層次
	負面情緒	介面圖示多，易造成視覺壓迫感	行為層次
		照片檔案存取時間長	行為層次
		找不到影片儲存位置	行為層次
		文字輸入方式，與其它品牌不一樣	行為層次

資料來源：本研究整理

8. 使用愉悅的情緒反應與情緒起因

(1) 整體情緒反應

本實驗分析兩款照相手機於使用過程中的正面主觀感受，意指使用愉悅

感，研究者請受測者任意操作三分鐘，無須執行任務，可自由使用兩款實驗手機內的各項功能。整體來說，受測者對於 A 手機的使用愉悅感，平均分數為情緒面向 6 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 3 分，表示受測者對於 A 手機的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。受測者對於 B 手機的使用愉悅感，各組平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 2 分，表示受測者對於 B 手機的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑，圖 50。

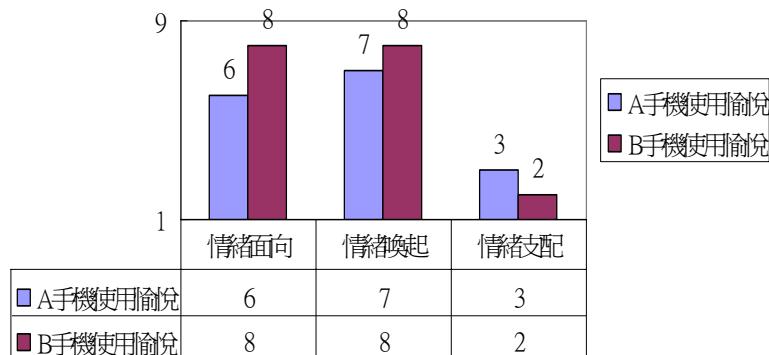


圖 50：使用愉悅的情緒反應

(2) 各組受測者情緒反應

分析臨時型、自拍型及功能型使用者群組對於使用愉悅的情緒反應與情緒起因。各組受測者對於 A 手機使用愉悅的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 6 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 3 分，表示他們對 A 手機使用愉悅的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度偏大，情緒支配偏大，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 6 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 2 分，表示他們對 A 手機使用愉悅的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度大，情緒支配性大，可以自我主導，未有明顯壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 5 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 3 分，表示他們對 A 手機使用愉悅的觀感，傾向於負面情緒，情緒強度大，情緒支配性偏大，圖 51。

各組受測者對於 B 手機使用愉悅的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對 B 手機使用愉悅的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度偏大，情緒支配大，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 2 分，表示他們對 B 手機使用愉悅的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配性大。功能型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 2 分，表示他們對 B 手機使用愉悅的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配性偏大，沒有明顯情緒壓抑，圖 52。

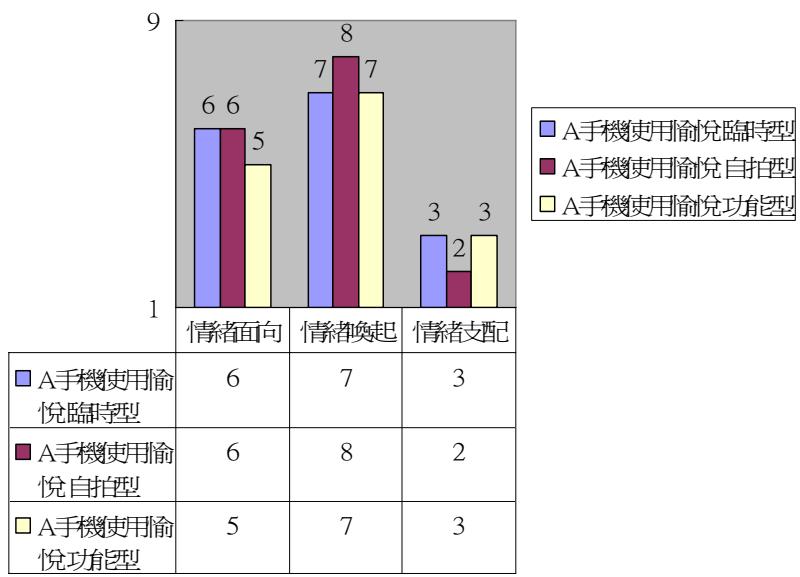


圖 51：各組受測者對於 A 手機使用愉悅的情緒反應

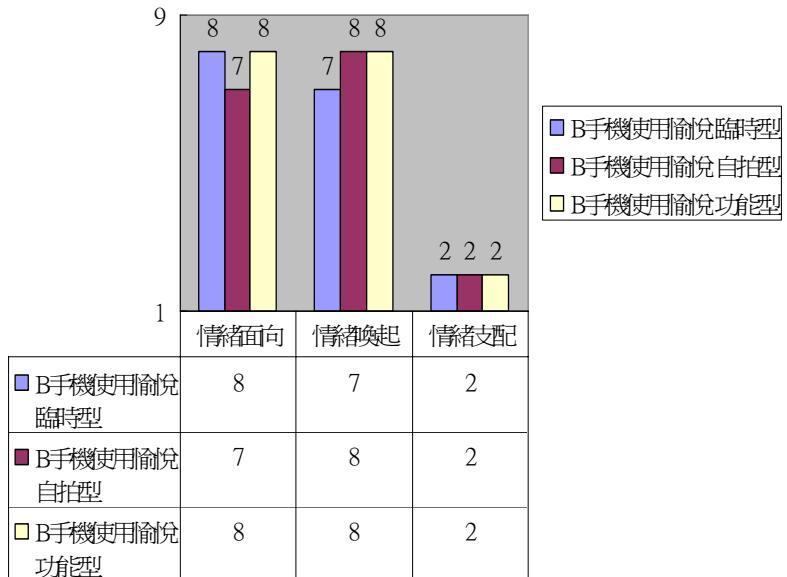


圖 52：各組受測者對於 B 手機使用愉悅的情緒反應

(3) 分析情緒起因與層次運作

進一步分析情緒起因，發現受測者對於兩款實驗手機的使用愉悅，皆涉入行為層次運作，但並不是強調產品功能或使用性，取而代之的是一種主觀感受，這一點與使用效能不同，使用愉悅重視人們和產品互動時的情緒層面，而使用效能著重人們和產品互動時的認知層面。

受測者認為 A 手機附加功能少，只要一會兒時間，就可以熟悉所有功能

和介面，完全沒有新鮮感。另一方面，A 手機的介面設計難以理解，跟過去使用手機的經驗不一致，不容易操控。其次，受測者會考量外觀因素，表示 A 手機的尺寸大，重量過重，不適合女生，再加上單手操作，使用時間一久，容易手酸。整體來說，A 手機只有一項優點，液晶螢幕和拍照畫質佳，其它部分或功能需有待加強。

拿起來很重，雖然自拍的照片很漂亮，拍出來的效果還不錯，但是外型不合格，不可愛，不是我的 tone，還有操作介面很爛，根本搞不懂設計這款手機的人在想什麼，所以我不會想要買這支手機（編號 UB2）。

介面很難用，有些笨蛋，找一個功能，都要繞來繞去，我猜它是日式手機，裡面的介面文字都是日文翻譯中文的，所以不是很符合台灣市場（編號 UC1）。

受測者表示 B 手機附加功能多，尤其是多媒體，如 JAVA、遊戲、MP3 音樂等，讓受測者感到好玩有趣。除了之外，B 手機的功能強大，動態畫面精緻，音樂品質清晰，這些優點都是 A 手機沒有的，但仍有一個小缺失，就是受測者覺得轉軸的按鍵過小，再加上是金屬材質，所以使用時間一久，手指容易感到疼痛，按鍵的觸感令人感到不舒服。

B 手機的金屬按鍵，很少見，一開始覺得很酷，還蠻特別的，但是按久了，手指就會痛，按鍵變的不容易操控（編號 UC1）。

手機遊戲好多，MP3 音質也不錯，這一款手機很值的買，雖然拍照效果，還差 A 手機一點點，但我還是可以接受啦，若次相同價錢，我會選擇 B 手機，因為加值功能很多（編號 UC6）。

我喜歡 B 手機的外觀，有設計感和時尚感，外觀好看，相對上，使用也會很愉悅，因為功能很多，遊戲很好玩，根本忘記我現在正在做實驗，我給予很高的評價（編號 UB5）。

比較各組的情緒反應差異，發現沒有太大的明顯差異，受測者在使用愉悅的評價上，大多會另外加入外觀和使用效能的考量，而外觀著重於觸感使用，最後再根據自己個人的需求，重新衡量評估，找出一個平衡點，做出適當的情緒反應。

我比較 care 手機好不好看，若很好看，使用起來的心情，也會變的不一樣，愉快許多（編號 UB1）。

我通常都是在價格、功能做考量，若相同價格的兩款手機，我會選擇功能較強的手機，感覺比較划算，無聊時，可以玩得功能比較多（編號 UA1）。

外型比介面及功能重要，因為大家第一眼，就是看手機外型和品牌印象，自己用的開心，別人也會很羨慕，再來就是附加功能，最後介面操作好用

與否，其實介面操作部分，只有自己才知道，而自己也可以看說明書學習（UB2）。

表 29：使用愉悅的情緒起因與情緒層次歸納表

刺激物	情緒起因			情緒運作層次
A 手機自由操作 	正面情緒	螢幕佳，視覺舒服		行為層次
		照片畫質佳		行為層次
	負面情緒	過重，使用時間，容易手酸		行為層次
		介面複雜		行為層次
	附加功能少			行為層次
B 手機自由操作 	正面情緒	附加功能多		行為層次
		介面簡單		行為層次
		快捷鍵多		行為層次
		音質佳		行為層次
	負面情緒	按鍵過小，不易操控		行為層次
		按鍵轉軸，使用時間久，手指會稍微疼痛		行為層次
		介面圖示多，易造成視覺壓迫感		行為層次
		介面圖示和文字不好看		行為層次

資料來源：本研究整理



9. 自我形象的情緒反應與情緒起因

(1) 整體情緒反應

本實驗分析兩款照相手機所能塑造的自我形象，或者是使用者自己擁有這款照相手機時，認為在旁人心目中的形象如何。整體來說，受測者對於 A 手機的自我形象，平均分數為情緒面向 4 分，情緒喚起 9 分，情緒支配 2 分，表示受測者對於 A 手機的觀感，傾向於給中間情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。受測者對於 B 手機的自我形象，平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 3 分，表示受測者對於 B 手機的觀感，傾向於給正面情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，圖 53。

(2) 各組受測者情緒反應

分析臨時型、自拍型及功能型使用者群組對於自我形象的情緒反應與情緒起因。各組受測者對於 A 手機自我形象的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 4 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 2 分，表示他們對 A 手機自

我形象的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度偏大，情緒支配偏大，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 4 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 2 分，表示他們對 A 手機自我形象的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度偏大，情緒支配性大，可以自我主導，未有明顯壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 3 分，情緒喚起 9 分，情緒支配 2 分，表示他們對 A 手機自我形象的觀感，傾向於負面情緒，情緒強度大，情緒支配性大，可以自我主導，沒有明顯的情緒反應，圖 54。

各組受測者對於 B 手機自我形象的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 3 分，表示他們對 B 手機自我形象的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配偏大，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 3 分，表示他們對 B 手機自我形象的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度偏大，情緒支配性大，可以自我主導。功能型使用者的平均分數為情緒面向 9 分，情緒喚起 9 分，情緒支配 2 分，表示他們對 B 手機自我形象的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配性大，沒有明顯的情緒壓抑，圖 55。

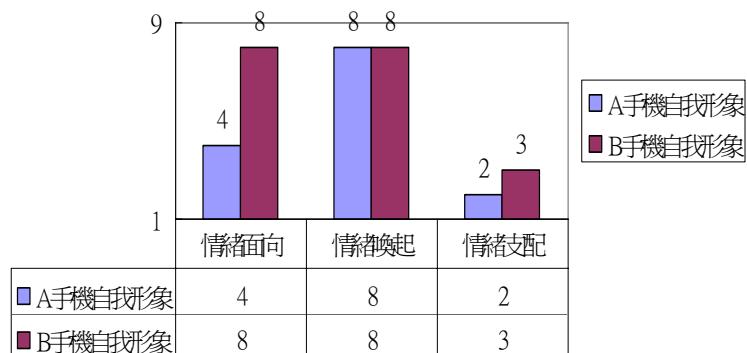


圖 53：自我形象的情緒反應

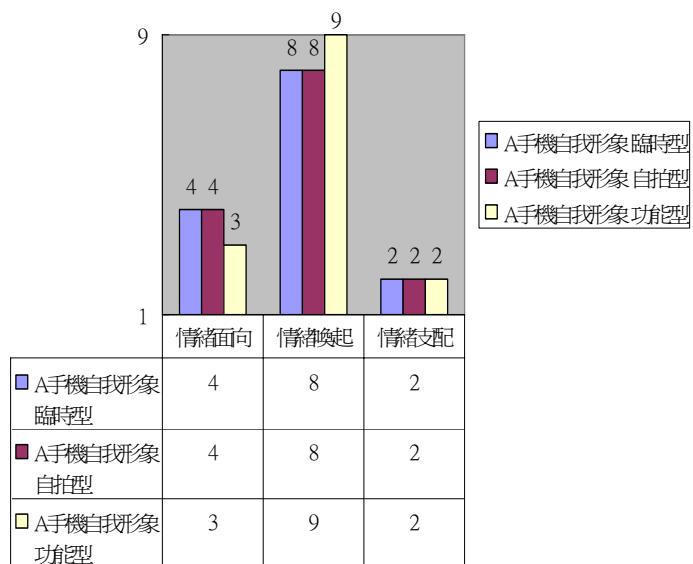


圖 54：各組受測者對於 A 手機自我形象的情緒反應

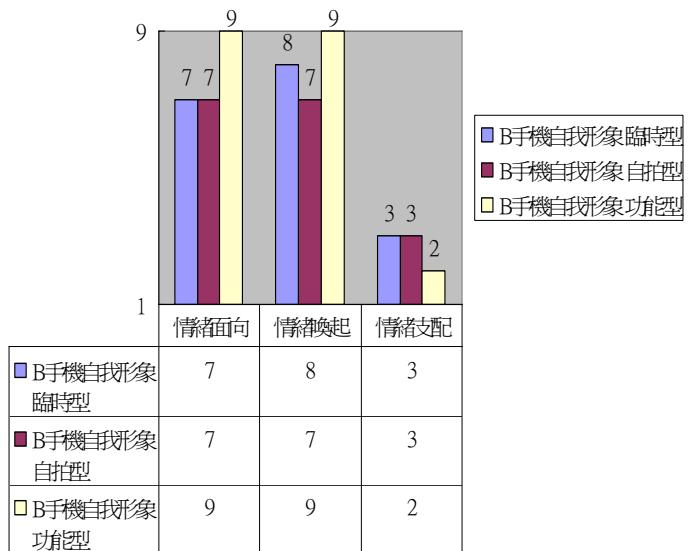


圖 55：各組受測者對於 B 手機自我形象的情緒反應

(3) 分析情緒起因與層次運作

進一步分析情緒起因，發現受測者認為 A 手機類似一款商務人士的手機，或是適合有個性的男生使用，帶有穩重老成的品味，相對來說，也顯得退流行，不符合現今潮流，不適合年輕人及學生族群的形象品味。B 手機適合年輕學生族群，男女生皆可，象徵流行時尚，可以塑造出高品味和充滿設計感的形象，但是直立形狀，又會讓人感到中規中矩，沒有特色，只能塑造出簡單低調的形象。

在自我形象的塑造方面，受測者表示手機等同於身上配件，例如：衣服、鞋子、背包等，可以展現出一個人的流行品味或趨勢潮流，他們會考量手機外觀所呈現的外在訊息，再將這些訊息賦予在個人形象上。

若以照相功能來看，A 手機好像是有錢人使用的高檔手機，崇尚物質生活，照相功能算是一等一，但是外觀不像是學生會買的手機，tone 不合（編號 UB2）。

A 手機不適合年輕人或學生族群，因為功能太過時了，最重要的是它的外型，無法吸引我的注意（編號 UB4）。

我直覺 A 手機是一款有個性的男生手機，很厚重，根本不適合女生，我要是看到有女生帶一個黑色大手機，直覺她的品味怪怪的（編號 UC6）。

一看到 B 手機的外殼形狀，就知道是 SONY，很好認，他們每次都是出直立式的手機，我喜歡 SONY 手機，朋友同學的口碑還不錯，買這款手機，會覺得自己的品味還不錯（編號 UC5）。

B 手機的外型線條很簡單，很有質感，不像便宜手機，拿在手上，挺有面子的（編號 UB1）。

比較各組的情緒反應差異，功能型使用者於情緒面向和情緒喚起的反應上，所得的分數最高，他們喜歡 B 手機，認為手機外型充滿時尚感，又不失品味，很適合學生族群或年輕人配戴的手機。另一方面，某些受測者已經推測到 B 手機是 SONY 品牌，他們直覺 SONY 的品牌印象很好，手機照相和 MP3 音樂一直都有不錯的表現，具有強大功能。

品牌辨識度高，一看到手機，可直覺認出 SONY 手機，不光是形狀長的很像，最重要的是整體感，每一款 SONY 手機都有一致性的設計（編號 UC1）。

我認為手機是個人形象的象徵，代表自己品味，最重要的還有品牌意涵，用哪一品牌手機，大概就可以看出對方是怎樣的一個人，例如 B 手機一看就知道是 SONY，SONY 的手機族群都是追求流行時尚的一群人（編號 UC4）。

以前有用過 sony，我有許多好朋友，也是這個品牌手機的愛好者，我一直對 SONY 有好感，介面很簡單，不用再翻閱使用說明（編號 UC3）。

表 30：自我形象的情緒起因與情緒層次歸納表

刺激物	情緒起因		情緒層次運作
A 手機自我形象 	正面情緒	適合男生的手機	反思層次
		有個性	反思層次
		價錢昂貴	反思層次
		商務人士	反思層次
		穩重老沈	反思層次
	負面情緒	不適合年輕人或學生族群	反思層次
		炫耀愛現	反思層次
		退流行，過時	反思層次
		笨重	反思層次
B 手機自我形象 	正面情緒	男女適用	反思層次
		品味佳	反思層次
		流行時尚	反思層次
		內斂簡約	反思層次
	負面情緒	沒有特色，大眾國民機	反思層次
		中規中矩	反思層次

資料來源：本研究整理

10. 個人滿意的情緒反應與情緒起因

(1) 整體情緒反應

本實驗分析受測者對於兩款照相手機的整體主觀感受，即為個人滿意。受測者對於 A 手機的個人滿意，平均分數為情緒面向 3 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示受測者對於 A 手機的觀感，傾向於給負面情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。受測者對於 B 手機的個人滿意，平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示受測者對於 A 手機的觀感，傾向於給正面情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑，圖 56。

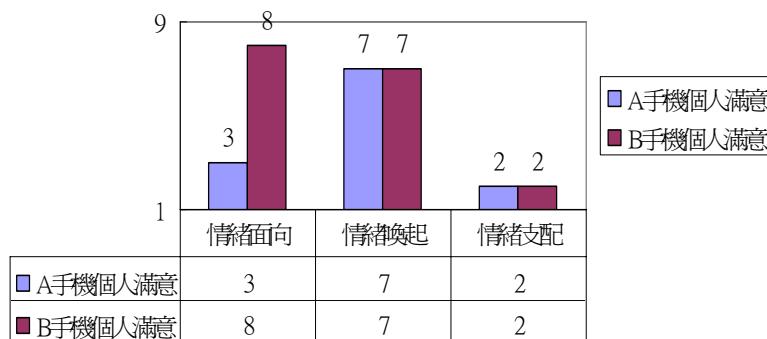


圖 56：個人滿意的情緒反應

(2) 各組受測者情緒反應

分析臨時型、自拍型及功能型使用者群組對於個人滿意的情緒反應與情緒起因。各組受測者對於 A 手機個人滿意的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 4 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對 A 手機個人滿意的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度偏大，情緒支配偏大，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 4 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對 A 手機個人滿意的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度偏大，情緒支配性大，可以自我主導，未有明顯壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 1 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對 A 手機個人滿意的觀感，傾向於負面情緒，情緒強度大，情緒支配性大，可以自我主導，沒有明顯的情緒反應，圖 57。

各組受測者對於 B 手機個人滿意的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對 B 手機個人滿意的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度偏大，情緒支配偏大，有自我主導，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對 B 手機個人滿意的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度偏大，情緒支配性大，可以自我主導，未有明顯壓抑。功能型使用者的

平均分數為情緒面向 9 分，情緒喚起 8 分，情緒支配 1 分，表示他們對 B 手機個人滿意的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配性大，可以自我主導，沒有明顯的情緒反應，圖 58。

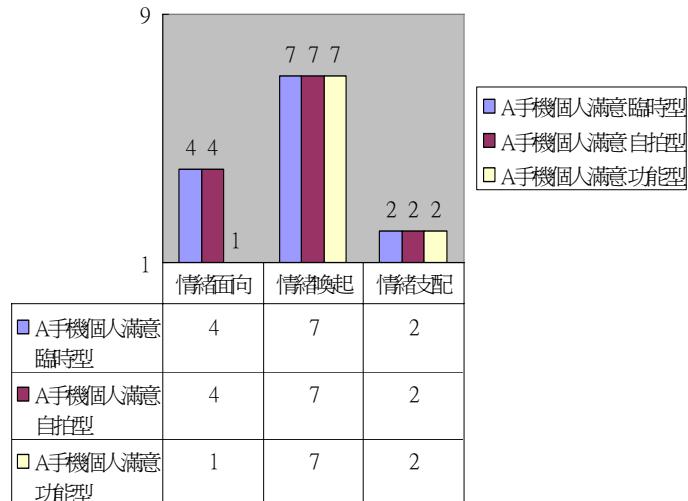


圖 57：各組受測者對於 A 手機個人滿意的情緒反應

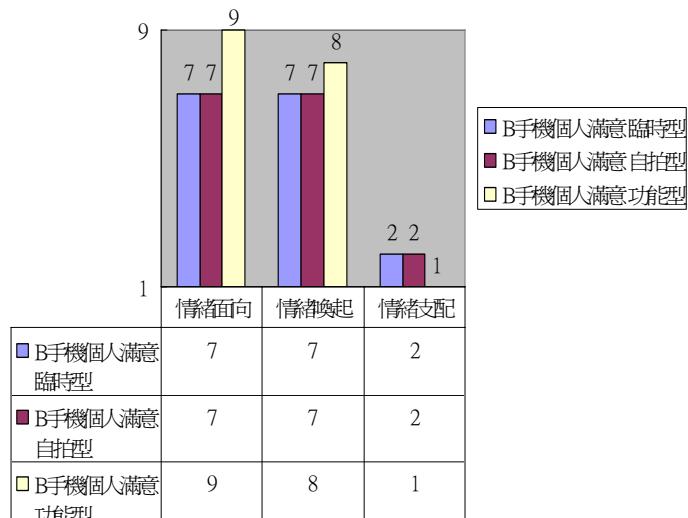


圖 58：各組受測者對於 B 手機個人滿意的情緒反應

(3) 分析情緒起因與層次運作

進一步分析情緒起因，發現受測者在評估個人滿意的情緒反應，以考量手機整體性的觀感，涉及本能、行為與反思三個層次，其中以行為層次運作佔主要部分，影響層面甚廣，強調執行任務與使用愉悅，其次是本能和反思層次的作用。

受測者表示 A 手機的液晶螢幕和畫面品質佳，這是唯一令人感到滿意的

地方，其它部分皆不甚滿意。受測者在執行任務的過程中，頻頻遭遇到挫折失敗，跟過去使用經驗與認知系統相互抵觸，操作複雜，介面缺乏易用性，理解性不足，因此間接影響受測者對 A 手機的整體滿意度，最後評價為負面的情緒反應。

A 手機當然不滿意，因為我有些任務都失敗了，沒有完成，對這款手機的介面很失望，明明拍照功能很好，但是介面卻不怎麼好用，再加上功能很陽春，不值的消費者去買（編號 UA6）。

買一支手機，要考量很多層面，功能、外觀、品牌與好不好用，我覺得界面操作是否方便很重要，因為每天都在使用手機，一定要熟悉，對我來說，A 手機需要看使用手冊，我平常是不看使用手冊的（編號 UA4）。

受測者認為 B 手機的操作介面簡單，擁有強大多媒體功能，附加功能多元化，其次，手機外觀為簡約設計，兼具流行時尚感，最重要的是 B 手機有知名品牌 SONY 的象徵意涵，受測者對這個品牌的印象觀感很好，雖然在手機外觀和使用層面上，仍有少部分缺點，但整體來說，大多數受測者的滿意性還是很高，甚於前者 A 手機。

外型看起來就很討喜，再加上又是大廠牌，介面簡單好用，功能又多，我還挺喜歡的（編號 UB4）。

介面很簡單，功能又多，還有很多好玩的拍照進階功能，只是我喜歡摺疊手機，但是整體來說，我對這款手機還算滿意（編號 UA5）。

在各組比較之下，功能型使用者在情緒面向和情緒喚起，所得的分數最高，大多以使用效能和產品外觀作為評估，他們一致認為 B 手機的附加功能多，介面簡單好用，具有簡約設計的外觀。

B 手機比 A 手機好，因為 CP 值高，不論在外型上、功能上，我都給予很高的評價（編號 UC4）。

A 手機的外型有些褪流行，感覺是年紀大的人在使用，手機好不好看，很重要，因為是每天都在用，我當然會多重視一下手機的外型（編號 UB2）。

表 31：個人滿意的情緒起因與情緒層次歸納表

刺激物	情緒起因		情緒層次運作
 A 手機個人滿意	正面 情緒	螢幕大	行為層次
		螢幕佳	行為層次
		方便自拍	行為層次
		照片畫質佳	行為層次
	負面 情緒	外觀不好看	本能層次
		尺寸大	本能層次

		操作介面複雜	行為層次
		附加功能少	行為層次
		沒有強大音樂功能	行為層次
		不適合年輕人，似商務手機	反思層次
B 手機個人滿意 	正面情緒	外型簡約	本能層次
		螢幕佳	行為層次
		操作介面簡單	行為層次
		拍照功能佳	行為層次
		按鍵不易操控	行為層次
		介面設計有視覺壓迫感	行為層次
		附加功能多	行為層次
		玩遊戲、聽音樂，打發無聊時間	行為層次
		流行時尚	反思層次
	負面情緒	文字輸入介面獨樹一格，不同於其它品牌，一開始需要適應期	行為層次

資料來源：本研究整理

11. 回憶的情緒反應與情緒起因

(1) 整體情緒反應



本實驗分析受測者對於兩款照相手機於過去回憶的整體印象。整體來說，受測者對於A手機的過去回憶，平均分數為情緒面向4分，情緒喚起5分，情緒支配3分，表示受測者對於A手機過去回憶的觀感，傾向於給中間情緒，情緒強度居中，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑。受測者對於B手機的過去回憶，平均分數為情緒面向7分，情緒喚起7分，情緒支配2分，表示受測者對於B手機過去回憶的觀感，傾向於給正面情緒，情緒強度大，情緒支配具有自我主導，未有明顯壓抑，圖59。

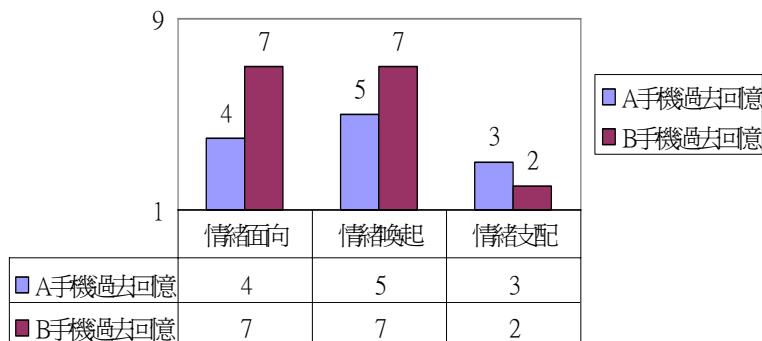


圖 59：回憶的情緒反應

(2) 各組受測者情緒反應

分析臨時型、自拍型及功能型使用者群組對於手機回憶的情緒反應與情緒起因。各組受測者對於 A 手機的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 4 分，情緒喚起 5 分，情緒支配 3 分，表示他們對 A 手機過去回憶的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度中等，情緒支配偏大，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 4 分，情緒喚起 6 分，情緒支配 2 分，表示他們對 A 手機過去回憶的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度中等，情緒支配性大，可以自我主導，未有明顯壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 4 分，情緒喚起 5 分，情緒支配 3 分，表示他們對 A 手機過去回憶的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度中等，情緒支配性偏大，可以自我主導，圖 60。

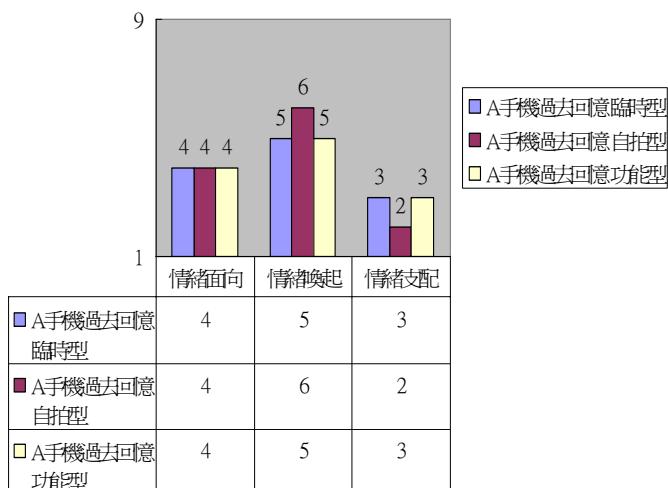


圖 60：各組受測者對於 A 手機回憶的情緒反應

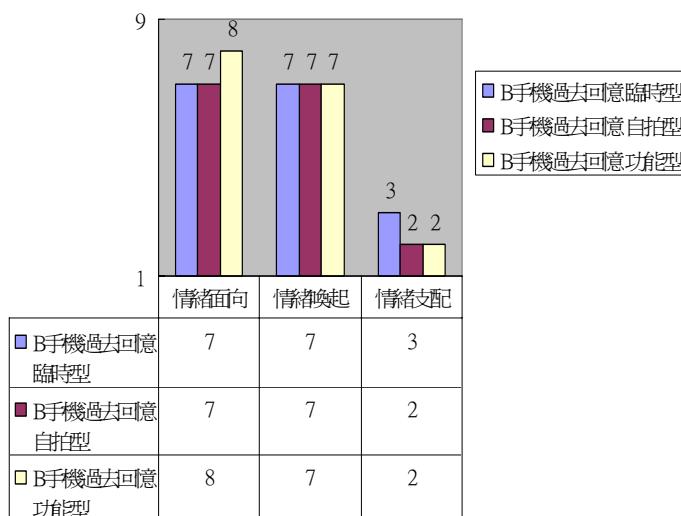


圖 61：各組受測者對於 B 手機回憶的情緒反應

各組受測者對於 B 手機的情緒反應，臨時型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 3 分，表示他們對 B 手機過去回憶的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度偏大，情緒支配偏大，未有明顯壓抑。自拍型使用者的平均分數為情緒面向 7 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對 B 手機過去回憶的觀感，傾向於中間情緒，情緒強度中等，情緒支配性大，可以自我主導，未有明顯壓抑。功能型使用者的平均分數為情緒面向 8 分，情緒喚起 7 分，情緒支配 2 分，表示他們對 B 手機過去回憶的觀感，傾向於正面情緒，情緒強度大，情緒支配性大，沒有明顯的情緒反應，圖 61。

(3) 分析情緒起因與層次運作

進一步分析情緒起因，發現受測者在手機的過去回憶，皆涉及反思層次運作，他們會回想起自己本身或周遭朋友、家人或同學的使用經驗，以及印象深刻的特殊事件。另一方面，受測者也會連結手機品牌的觀感好壞與否，使用者對於該品牌的理解認知，產品行銷所代表的意義，以及塑造出哪些形象，對他們來說，品牌是可以象徵個人形象，呈現自我個性。

受測者認為 A 手機不是一般市面上常見的手機款式，外型特殊，猜測是日系手機。在過去回憶方面，他們覺得 A 手機的價錢昂貴，或有錢人使用的商務型手機，或是著重功能型強大的 PDA 手機。除此之外，有些受測者則指出，在外觀的整體設計上，A 手機類似老舊款式的手機，不符合時下年輕人。

我曾經看過這款手機廣告，好像售價很貴，而且手機網站的討論區，對這支手機的評價還不錯，說照相功能強（編號 UC1）。

一看就知道是日系手機，因為螢幕大，螢幕畫面還不錯（編號 UB4）。

我想到一個同學的手機，她是女生，也是拿這種大手機，我一直覺得這款手機不適合她（編號 UA2）。

想起國中時，有一位很有錢的男同學，他很臭屁，總是炫耀自己買的手機，那是一支不切實際且，價格昂貴的商務手機，操作介面超難用（編號 UA5）。

比較兩款手機的過去回憶，受測者對於 B 手機的過去正面經驗，比 A 手機多，他們大多能聯想到 B 手機是 SONY ERICSSON 手機，因為該品牌形象鮮明，從以前到現在，不論新款或舊款手機，皆有明顯的外觀特性，操作介面也強調一致性，換句話說，SONY ERICSSON 擁有高度的品牌辨識度。受測者對於該品牌手機的印象佳，過去回憶大多建構於自身經驗或是周遭朋友的使用心得，受到反思層次運作的影響。

身旁同學、朋友和家人都是使用該品牌手機，感覺外型和介面很相似（編號 UA3）。

看過朋友使用過類似手機，他很不愛惜東西，常常摔手機，我看他摔了很多次，都沒有當機，我從那時候就認定，這一款手機很耐用（編號 UB6）。

比較各組的情緒反應差異，發現並沒有太大的明顯差異，各組受測者的情緒反應和情緒起因彼此相近。

表 32：回憶的情緒起因與情緒層次歸納表

刺激物	情緒起因		情緒層次運作
A 手機回憶 	正面情緒	瀏覽過網友使用心得，照相功能強	反思層次
		似日系手機，外型比較特別少見	反思層次
		朋友有買過類似手機，很羨慕，因為價格很貴	反思層次
	負面情緒	想起國中時，有一位男同學，家裡很有錢，他很臭屁，總是炫耀自己手機，他都是買一些不切實際，價格昂貴的商業手機，操作介面很難用	反思層次
		聯想到以前的老舊手機	反思層次
		想到以前老闆的手機，退流行	反思層次
		有看過朋友用過，但是他有一點年紀了	反思層次
B 手機回憶 	正面情緒	聯想到品牌 SONY ERICSSON	反思層次
		許多同學朋友使用類似手機，大家都喜歡	反思層次
		品牌形象佳，這個品牌的附加功能多，介面簡單及耐用，外型是時尚設計感、流行	反思層次
	負面情緒	品牌辨識度高，SONY ERICSSON 手機外觀，從以前到現在，並沒有太大差異，感覺都很像，就是一般國民機	反思層次
		SONY ERICSSON 文字輸入和其他品牌手機完全不一樣，獨具一格，使用者需要花一些時間適應學習	反思層次

資料來源：本研究整理

伍、研究結論與限制

本章分為研究結論、研究限制及研究建議。第一節，推導研究結論，依序說明照相手機的使用者群組，以及使用者對於情緒三層次設計因素的情緒起因和情緒層次運作的關聯性。第二節，提出文獻資料和執行方法上的研究限制。第三節，提出學術與實務產業界於未來可以持續探討的研究議題、發展方向及後續建議。

一、研究結論

本研究先後透過使用者輪廓與單一受試者研究法，以使用者經驗為中心，試圖尋找使用者對於照相手機的真實需求。在使用者輪廓方面，本研究根據照相手機的使用目標，共歸納三種使用者群組，分析各類群組的使用者特質和使用行為上的目標。接下來，依循各組特質與使用目標，尋找適合受測者，進行單一受試者研究法，以情緒設計層次為理論架構，分析使用者對於照相手機於外觀（如顏色、形狀、材質、尺寸、質地、重量等六個因素）、使用效能、使用愉悅、自我形象、個人滿意及回憶的情緒反應和情緒起因，情緒起因與使用者需求互為對應，換言之，形成情緒原因即為需求，之後本研究將情緒起因推導於大腦情緒層次運作（本能層次、行為層次、反思層次），探討各情緒層次於設計因素的相互作用與彼此關聯性。



（一）照相手機使用者群組

Kuniavsky (2003) 認為使用者輪廓是觀察使用者經驗的重要一環，也是執行使用者研究計畫的首要步驟，研究者無須蒐集大量使用者資料，只要集中於少數特定使用者進行訪談，即可取得完善且有效率的資料，詳述使用者與產品之間密切關係。分析使用者輪廓資料，發現使用者與照相手機的互動關係，主要是建立在「使用目標」上，而不同的使用目標，就有不同的使用情境、頻率和使用需求。

對使用者經驗來說，使用者需求是不可或缺的因素，而使用者輪廓則是可以找出這些答案的最佳方法。Kuniavsky (2003) 認為使用者輪廓是詳述個人細部，創造一個真實描繪，強調特定使用者的需求，比追求主流市場的趨勢還來的重要。Hassenzahl (2004) 指出設計者必須迎合使用者需求去製作產品或介面，首先透過評估方法，了解使用者經驗，然後依據這些經驗分析，找出使用者需求，最後再進入產品設計階段，提出相關設計原則建議。因此，從資料分析發現，使用者輪廓除了可以歸納出產品於市場上的目標族群，也可以找出不同使用者群組的特定需求。其次，另可根據使用者群組分類，分析出他們的特定的使用行為、情境及使用頻率。

除此之外，本研究發現到每一位使用者是可以擁有超過單一以上的使用目的或使用動機，造成該現象發生的主要原因，在於照相手機是一個複合性產品，提供多元化附加功能，滿足使用者各種不同需求，因此有許多使用動機。東方消費者行銷資料庫 2004 年「數位生活—數位相機：市場停、看、聽」調查報告指出，「純」單一功能產品，將會彼此相互整合，各種不同技術，整合到同一個單一產品，如 PDA、手機及電子字典等，目前最為普遍的熱門產品，便是照相手機。基於上述，本研究選擇主要使用目標作為依據，係指使用者自己認為使用或選購照相手機的主要目標或動機為何，而其它目標列為次要使用目標。以主要使用目標為分類主軸，共歸納出三種使用者群組，分別是臨時型使用者、自拍型使用者及功能型使用者，如表 33。

表 33：照相手機使用者群組

群組	Group1 臨時型使用者	Group3 自拍型使用者	Group2 功能型使用者
市場分類	主要目標族群	次要目標族群	次要目標族群
使用目標	1.取代數位相機 2.捕捉精彩畫面 3.紀錄緊急事件證據	1.喜歡自拍 2.打發無聊時間	1.紀錄回憶 2.影像記事
使用情境	1.沒有數位相機 2.非預期聚會活動 3.捕捉瞬間畫面 4.紀錄突發事件	1.單獨一人 2.心情愉悅 3.無聊	1.紀錄自身關心人事物 2.拍照記事，取代紙本 3.即時分享
使用頻率	中低	高	高
相異 使用者需求	1.全自動拍照模式 2.即時分享	1.自拍鏡 2.旋轉鏡頭 3.自動測光和補光 4.自動潤色	1.瞬間捕捉畫面 2.拍照存取速度快 3.即時分享
相同 使用者需求	1.靜態拍照 (1)數位相機進階功能：夜拍、近拍、光學變焦、臉部或特定設點追蹤、自動對焦、防手震、亮度補光、廣角、拉近拉遠、閃光燈、定時自拍器、增加場景模式。 (2)其它技術：高畫素、色彩鮮豔飽和、螢幕佳、取消拍照聲音、縮短存取和讀取時間、快速捕捉動態影像。 2.動態攝影 畫面清晰、畫面不延遲、錄音影像同步、錄音清晰、檔案儲存為電腦全螢幕尺寸。 3.其它需求 記憶體容量大、螢幕大小和手機體積的取捨、鏡頭保護蓋的取捨、照片加密、省電、快速傳輸照片，傳輸軟體支援各種硬體，隨插即用。		
建檔個數	8 個	4 個	6 個

資料來源：本研究整理

1. 臨時型使用者為主要目標組群

臨時型使用者的使用目標是為了應付臨時突發情況，某些時候，人們身上剛好沒有帶數位相機，又必須拍照的情況下，才會使用照相手機，大多是發生在車禍、緊急事件、臨時聚會、捕捉精彩畫面、遇到重要人物或重要事件等，取代數位相機或一般相機之用。

這類使用者佔最多比例，多於自拍型使用和功能型使用者，他們的使用頻率不高，不會經常使用到手機照相功能。然而，使用頻率低，並不影響選購照相手機的考量，他們仍將拍照視為手機的重要附屬功能，原因在於照相手機可以即時解決他們迫切性需求或重要問題，這些使用時機往往令人印象深刻。資策會資訊市場情報中心「2007年台灣及中國大陸數位生活消費趨勢分析」研究報告指出，大部分人們在臨時想拍照，但又沒帶相機的狀況下，照相手機就會成為取代性選擇。

其次，資料分析發現使用者傾向比較照相手機和數位相機兩項產品，他們認為手機是每天隨身的重要物品，具有人際溝通的主要作用，而附加照相功能的照相手機，除了聯繫通話之外，還能拍照攝影，滿足人們輕便攜帶的需求。反之，數位相機並不是一項隨身攜帶的產品，除非有預先的重要聚會或特定活動時，使用者才會攜帶出門，因為多帶一項產品，就會多出一份風險，譬如：可能發生相機損壞、遺失或失竊等情況發生。進一步分析照相手機和數位相機的定位區隔，最大差異在於使用時機和照片品質，有預期或正式的聚會活動，使用者會選擇數位相機，反之，非預期且臨時性的活動，則選擇照相手機，而就現階段的畫素和拍照進階功能上，照相手機仍處於劣勢。

東方消費者行銷資料庫 2007 年「行動影音市場的替代性戰爭（一）：行動照相」研究提到，數位相機與照相手機的市場區隔，應該從使用時機切入，一般的、沒有計畫性的、隨意的、臨時的拍攝需求，以照相手機為主，因為這些時機的需求重點在於隨時拍攝、便利性，對效果畫質並非十分要求，相對地，特定節慶紀念的、計畫性的拍攝需求，拍攝效果比較要求，改以數位相機為主。資策會資訊市場情報中心「2007 年台灣及中國大陸數位生活消費趨勢分析」研究報告指出，多數消費者認為，數位相機與手機內建的相機的使用情境是相互互補的，因此會同時擁有兩項商品，他們選擇數位相機來拍下出去玩或值得紀念的時刻，但對於臨時想拍照，但又沒帶相機的狀況下，手機內建的數位相機，就成為另一個選擇。

在臨時性使用者中，有些部分使用者喜歡拍下好玩、有趣、精彩的人事物，例如：偷拍周遭朋友的搞笑動作、有趣事情及重要畫面，再將照片分享到他人手機、網路或電腦，製造朋友之間話題，提供娛樂效果。他們重視即時分享，照相手機視為一種彼此傳遞愉悅的媒介。他們當下捕捉到難能可貴的精彩畫面，並且將自己的內心情緒，寄託在照片檔案上，最後再利用手機的藍芽、紅外線及 MMS 多媒體簡訊等傳輸功能，隨時隨地分享給周遭好

友或同學，讓對方感受到相同情緒。東方消費者行銷資料庫 2007 年「行動影音市場的替代性戰爭（三）：輸出方式的競爭」報告指出，照相手機最大特性，在於它能夠傳播語音，也可以傳播數據資料，包含照片，最新一代的 3G 或 3.5G 手機，有數種方式，將拍下來的照片傳播出去，近年來分享概念盛行，email、MSN、部落格等，已是許多年輕族群日常生活的普遍樣貌，即是如何透過最便捷快速的方式，將照片傳播到其他關係者的個人手機、email、MSN、部落格。在分享面向上，照相手機顯然比數位相機更具有優勢，照相手機可以做到隨時隨地的分享與傳播，提供更多使用上的樂趣。

在拍照過程中，使用者有時候會以偷拍行為來完成拍攝動作，他們希望盡可能不要引起拍攝者或拍攝物的注意，以免打草驚蛇，造成錯失精彩畫面的遺憾。然而，現在社會裡，一般民眾對於手機偷拍行為，多有負面觀感，在輿論壓力下，多家品牌的照相手機，被強制要求不能取消快門聲音，任何拍照都必須在內建聲音的情況下進行，使用者對此感到困擾，甚至覺得手機拍照早已被污名化，偷拍名詞帶有負面意涵，如何讓照相手機在偷拍爭議和捕捉精彩畫面之間，取得最佳共識，為未來設計上的一個思考方向。

2. 自拍型和功能型使用者為次要目標組群

除了主要目標族群，還有兩種類型使用者是列為次要目標族群，分別是自拍型使用者和功能型使用者。

自拍型使用者細分兩種類型，其一是喜歡自拍，在拍照過程中，將自己當作主角或舞台明星，認為手機拍照有一種不寫實的美感，有美化效果，拍出來的照片比數位相機好看，可遮蔽臉上的部分缺點，透過照片的呈現，尋找最完美的自己，得到内心滿足感。其二是打發無聊時間，大多單獨一人，習慣性使用照相手機，毫無目的地拍照，不太會在意照片好看與否，除了拍照以外，他們也會花很多時間，在手機上瀏覽照片。他們的使用頻率，明顯高於臨時型使用者，除了一般拍照行為之外，還有在手機上瀏覽照片的行為。近年來，自拍風氣盛行，為一個有趣的社會現象，當人們看到自己拍出漂亮的照片，就會感到高興愉悅，一方面覺得有成就感，一方面也會肯定自己的外表容貌，增加自信心。

自拍型使用者重視照相手機功能和畫質效果，在功能上，希望有協助自拍的輔助工具，如鏡子一般，可以看到自己擺出合適表情或動作時，再按下快門；在畫質效果上，他們不汲汲追求於數位相機的高品質技術，反而認為手機所拍出來的照片，帶有一種朦朧美感，可以遮蔽缺點，例如：避開某些角度或身體上的缺點，比數位相機好看許多，所以偏好手機自拍。對他們來說，訴求在畫質效果的表現，必須要有色澤、飽和、光源、亮度、潤色等功能，強調人物拍攝。

另一方面，功能型使用者是認為照相手機可以提供影像記事的功能，他們先拍照紀錄，再將照片存取至手機內，隨時隨地閱讀觀看，可減少文字紀錄的繁複過程與耗費時間，使用時機很多，包括黑板筆記、出遊地圖、公車站牌、名片、書面文件或講義報告等。在拍照功能方面，他們希望加強近拍功能，畫面不模糊，在瀏覽功能方面，則是要求螢幕寬大且清晰，利於瀏覽，避免傷及眼睛。然而，功能型使用者卻有一個兩難取捨的問題，因為當螢幕變大，手機尺寸、重量及形狀，也會隨之改變，相對上增加攜帶的困難度，外觀設計也會受到影響，如何兼顧兩者，可為照相手機未來的設計原則方向。

此外，除了將照片提供自用為影像紀錄工具之外，有些功能型使用者還會用手機拍下影像畫面，搭配相關傳輸功能的使用，傳送照片，再與對方進行溝通討論，對他們來說，照相手機是一個即時又方便的影像傳輸工具，縮短人際溝通上的時間。在照片分享方面，功能型使用者和自拍型使用者的使用動機有所差異不同，功能型使用者強調解決某些溝通問題，以便利為目的，而自拍型使用者著重即時分享愉悅，將偷拍取得的有趣精彩畫面，透過手機傳輸功能，傳達至目標者，希望對方也能同時感受到愉悅情緒或感覺。

在功能型使用者方面，還有一部分使用者特別喜歡拍照攝影，強調照相手機的隨時即拍，他們喜歡用照片紀錄生活，看到與自己有密切關係的人事物，就會用手機拍照，對他們來說，照相手機是一個即時拍的工具，利於隨身紀錄，必須拍照速度快，即時捕捉瞬間畫面。這類使用者喜歡拍照攝影，使用頻率高，他們將照片視為人生回憶的重要一部份，就如同於過去，我們是用文字寫日記，現在是用影像寫日記，紀錄自己的心情故事，無時時刻就會拿出手機拍照，照片內容涉及廣泛，大多是與自身切身相關的人景物。使用者所持的照相手機多為高階手機，價格較貴，除了要求拍出畫質家的照片，還要快速捕捉每一張畫面，因此，在功能上，照相手機的處理速度要快，進階版功能要多。

3. 自拍型強調外觀，功能型著重使用效能

比較各組情緒反應，結果發現自拍型使用者強調手機外觀，而功能型使用者重視使用效能。自拍型使用者認為手機代表流行趨勢，象徵個人品味，當手機拿出來的時候，人們第一眼看到的就是外觀，等同於自我形象的塑造。對他們來說，手機就好比是身上的配件一樣，如衣服、首飾、皮包及鞋子等，無時無刻透露出個人品味的溝通訊息，反之，介面操作或支援功能等使用性層面，往往要等到使用過手機，才會有深刻感受，而這些經驗都是自身擁有，很少來自於他人，除非對方有使用過相同手機產品。

分析所有外觀因素，發現自拍型使用者對於顏色、尺寸及重量因素，有明顯差異，情緒反應不同於其它兩組使用者。在顏色方面，自拍型使用者傾向喜歡亮色系顏色，不喜歡深暗色，對於紅色手機，呈現正面且強烈的情緒

反應，反之，黑色和藍黑鄰近色的手機，傾向負而且強烈的情緒反應，而兩者刺激物的使用者情緒支配偏大，並沒有受到明顯壓抑。在尺寸方面，自拍型使用者偏好輕薄尺寸的手機，可配戴吊飾，不會顯得突兀，而置於書包或皮包內，也不會佔空間。在重量方面，喜歡重量偏輕的手機，利於隨身攜帶和接聽電話。

進一步推測其原因，可能來自於性別差異。當初本研究在尋找符合條件的使用者時，並沒有限制性別的平均配額，僅要求符合目標族群條件的使用者，無男女之分，因此自拍型使用者清一色皆為女性。性別有先天生理上的個人差異（individual difference），男女有別，喜好也有所不同，因而影響他們對於手機外觀的情緒反應，例如：有些女性使用者喜歡選購輕薄手機，主要是因為吊飾的配戴，若手機尺寸太大或重量過重，再加上吊飾，手機就會顯得笨重，難以攜帶或接聽電話，外觀上也會大打折扣。如同於 Norman(2004) 表示人們在基本形式上，雖然具有相同的身體和大腦，但是內心卻是很複雜的，他們之間有非常大的差異，因此，設計師對於產品的外觀設計，並沒有簡單的規則可循，必須體認到個人化差異的問題。

分析使用效能因素方面，功能型使用者偏好附加功能或進階功能多的手機產品，他們的情緒面向和情緒喚起的反應，明顯高於其它兩組使用者。探究其原因，功能型使用者將照相手機視為方便紀錄的即時工具，需要即時的捕捉畫面，快速的照片存取時間。除此之外，他們還會善用影像紀錄，取代傳統的書面紙本，並使用分享功能，進行影像傳輸，強調方便性和效率性，他們希望能夠透過一項好產品，幫助他們解決生活或工作方面的需求問題，減少繁複的處理時間，節省人力和時間成本，進而提高執行效率與縮短溝通時間。他們的使用頻率偏高，照相需求多，使用目標大多強調效率或功能等理性層面，因此重視手機的使用效能。

（二）各層次設計因素的使用者需求

分析各項設計因素的情緒起因，歸納照相手機於外觀、使用效能、使用愉悅、自我形象、個人滿意及回憶的使用者需求。

1. 手機外觀的使用者需求

分析使用者對於照相手機顏色的需求，使用者直覺黑色是一種中性顏色，十分耐看，不退流行，容易搭配衣服，在實用性上，也不容易髒，不易刮傷。紅色是特殊少有，搶眼好看，專屬女生的顏色，不適合男生。白色帶給人的直覺是舒服乾淨，容易聯想到蘋果 MAC、iPod，而這些品牌象徵高尚質感，引領時尚流行。由於本能層次的情緒，受到反思層次的影響作用，使用者認為白色手機難以保養，容易磨損，只要有一點髒污或刮傷，就很明顯，所以

大多數人對白色手機是又愛又恨，擁有白色手機，必須要細心呵護，格外注意使用上的問題。在雙色搭配方面，使用者認為兩種顏色搭配比單一純色好，有特色且新鮮感，目前市場較為少見少見，但是雙色的搭配要適當得宜，不能過於突兀。其次，使用者亦提到，顏色與材質必須相輔相成，一個好的材質，可以將顏色襯托，更為出色好看，呈現手機高質感。

分析使用者對於照相手機形狀的需求，使用者認為摺疊比直立好看。因為摺疊形狀較富有變化性，直立形狀顯得普遍一般，似大眾機，撞機率高，比較沒有特色。在使用性上，使用者認為摺疊手機有其優點，包括螢幕不易刮傷和隱私性高，缺點是來不及接聽，因為來電時，使用者必須打開上蓋，才可以接聽電話，操作步驟繁瑣。另一方面，直立手機容易損毀螢幕，觸壓到按鍵，若使用按鍵鎖，防止不小心觸碰，但是使用者認為若要接聽電話，打開按鍵鎖又很麻煩。其次，正方邊框的手機，適合男生使用，女生則是偏好圓形邊框的手機，感覺比較活潑可愛。

分析使用者對於照相手機材質的需求，亮面材質的第一眼印象很搶眼，給人的印象是有質感和高格調，類似鋼琴烤漆材質。鏡面材質則是充滿設計感，符合流行時尚。在使用性上，亮面材質容易留下指紋，使用者擔心手機外殼刮傷後，損壞痕跡很明顯，鏡面材質也有殘留指紋的問題疑慮。

分析使用者對於照相手機尺寸大小的需求，尺寸大的手機，視覺感覺比較重，不方便手持操作，適合男生或商務人士使用，不適合女生，若單手操作手機或接聽電話，顯得吃力厚重。尺寸小的手機，雖然方便攜帶，但相對上螢幕小，按鍵介面小，不利於視覺瀏覽與使用操控。總言之，使用者認為照相手機的尺寸，不能過大或過小，過小的手機，很像一個玩具，沒有質感份量，對使用者來說，最佳的手機尺寸，必須大小適中，剛好在一個使用者的手掌範圍內，既是最佳的手機尺寸。

分析使用者對於照相手機質地的需求，使用者喜歡手機外殼是觸感光滑的質地，不要帶有粗糙，因為質地光滑，能夠帶給人們一種舒適愉悅的感受。在質地選擇上，使用者大多不喜歡塑膠質地的手機，覺得沒有質感，類似玩具手機或便宜低價產品。另一方面，他們擔心手機留下指紋，或是容易遇到髒污的質地，進而影響手機的折損率。

分析使用者對於照相手機重量的需求，重量重的手機，不適合女生，較適合男生。女性使用者認為重量重的手機，不方便攜帶，容易拖重書包或背包的重量，而另一方面，單手拿手機講電話，時間一久，容易手酸，無法長時間手持操作。男性使用者通常喜歡拿重一點的手機，感覺比較有質感和份量，他們認為過輕或過重的手機都不是很好的選擇，因為過輕手機似塑膠玩具，過重手機有介面操作上的困難度，所以建議手機重量必須適中，考量使用者可以接受的範圍。

2. 手機使用效能的使用者需求

分析使用者對於照相手機使用效能的需求，發現兩款實驗手機的差別，在於螢幕、拍照品質、使用性及功能性。在螢幕和拍照品質上，A 手機的螢幕和拍照品質，比 B 手機佳，然而，在使用性方面，B 手機比 A 手機方便操作，在功能性方面，B 手機附加功能多於 A 手機。

使用者大多偏愛選擇一個使用性高的手機，給予正面情緒評價，此外，對於附加功能多，或功能性強大的手機，也有相同好感。雖然 A 手機在拍照功能拍出來的畫面品質，跟數位相機差不多，但是操作介面過於複雜，當使用者再執行任務，一直處於難以理解的狀態之下，造成某些特定任務，遲遲無法順利完成，執行時間有所延宕，在操作過程中，使用者頻頻感到憤怒、懊惱和生氣等負面情緒，甚至有些使用者歸咎於自己錯誤所造成的結果。

在 B 手機方面，雖然拍照功能略差 A 手機，但是操作介面簡單，圖示清楚易懂，附加功能多，因此使用者偏愛 B 手機，不喜歡 A 手機。除此之外，B 手機附加功能多，如特效效果、照片編輯、進階功能、情境模式等，這些功能可以額外增加許多拍照樂趣，足以影響使用者與產品互動的關係。

其次，資料分析發現使用者對於照相手機的動態攝影，大多不感興趣，並不是吊飾他們不需要這個功能，而是他們對照相手機所提供的動態攝影，一直抱持失望的態度。他們普遍認為現階段照相手機的錄影功能，完全不合格，對攝影技術不甚滿意，所以介面好用與否，對使用者也不是那麼重要，因為基本需求都無法被滿足，更不提及操作介面，手機功能性對使用者來說，視為一項基本重要條件。

然而，功能性並非絕對條件，研究發現使用者為學生族群，認為他們不需要一款多功能的手機，只要符合自己需求就好，所以選購手機上，只會設定幾項基本功能，做為手機資訊搜尋的條件。PDA 手機，雖然功能強大，但價格相對較貴，花一大筆錢，買一款高規格手機，某些功能又不經常使用，這是一種不實際的作法，他們寧願多花錢在外觀較佳的手機款式。陳世耀（2006）指出手機功能變強大，不一定代表消費者一定會買單，而讓消費者毫不費力地享受硬體帶來的可能，並不只是單純在手機上加入更多新科技，而是提供更方便的使用經驗。

3. 手機使用愉悅的使用者需求

分析使用者對於照相手機使用愉悅的需求，發現使用者在評價情緒時，除了涉入行為層次面向之外，本能層次的外觀因素也會被納入一併考慮。使用愉悅意指使用過程中的主觀感覺，而這種感覺可以涵蓋外觀因素的觸感感知，觸感是一種身體感受，當使用者用雙手觸碰感知手機時，相對來說，這

也是使用過程的感受。

使用者認為 A 手機的附加功能少，一會兒時間，就可以熟悉所有功能和介面，完全沒有新鮮感，再加上介面難以理解，不利於操作，而在外觀觸感方面，他們表示手機重量過重，單手操作易手酸。B 手機附加功能多，尤其是擁有豐富的多媒體資訊，令人感到滿意，如 JAVA、遊戲、桌面、MP3 音樂等，不僅好玩有趣，動態畫面的呈現很精緻，音樂聲音清晰，音質佳，而整體來說，B 手機具有強大的功能性。

在外觀方面，B 手機仍有一個小缺失，就是使用者覺得轉軸按鍵過小，再加上是金屬材質，所以操作時間一久，容易使手指感到疼痛。其次，使用者也表示 B 手機的介面圖示，過於複雜，設計單調，沒有特別新鮮感，因此視覺瀏覽上，容易產生煩躁的負面情緒，而 A 手機的介面圖示，清楚簡單，顏色鮮豔，視覺瀏覽上比較舒適。由此可知，使用愉悅涉及面向相當廣泛，使用者考量很多層面。

4. 手機自我形象的使用者需求

分析使用者對於照相手機自我形象的需求，自我形象的建構，來自於使用者想像擁有這款照相手機時，認為在旁人心目中的形象如何。資料分析發現自我形象和外觀有密切關聯性，使用者認為外觀是接觸產品的第一個印象，他們會搜尋大腦中的固定知識與過去回憶，理解所有外觀特性，再進一步建構出一個自我觀點。使用者偏好時尚設計的外觀款式，適合年輕學生族群，可以塑造出高品味和追求流行的自我形象。反之，他們不喜歡商務手機或 PDA 手機，這類手機外觀設計通常帶有穩重老沈的品為，不符合現今潮流，所以也不適合年輕人和學生族群。

5. 手機個人滿意的使用者需求

分析使用者對於照相手機個人滿意的需求，滿意度意指手機產品的整體主觀感受。研究發現使用者傾向去評估本能、行為及反思三層次，回想過去經驗，剛開始接觸手機的第一眼印象，還有操作介面時所遭遇到的挫敗情緒，以及當時發生情況。大致來說，操作介面簡單，外型設計充滿流行時尚，強大功能性，使用者滿意度相對上也會來的比較高。

6. 手機回憶的使用者需求

分析使用者對於照相手機過去回憶的需求，發現回憶大多來自於使用者自身或他人經驗，也就是使用者對於品牌或產品的整體觀感。使用者對於 B 手

機印象較佳，因為 B 手機不論在外觀或介面設計上，承襲一致性風格，大多數使用者可以聯想且辨識出 B 手機品牌是 SONY ERICSSON。他們認為 SONY ERICSSON 是一個知名品牌，該品牌代表涵義是流行時尚、照相和音樂手機具有市場知名度，引領國內手機流行趨勢。該品牌形象鮮明，具有明顯特定的外觀表徵，以及高度的品辨識度，所以使用者在一開始接觸 B 手機時，便能清楚說出是哪一家手機廠牌。反之，A 手機知名度較低，使用者印象不深，所以無法連結太多過去回憶的經驗或相關事件。

(三) 情緒層次運作之討論

Norman (2004) 認為本能、行為、反思三層次各自代表不同涵義，彼此間的互動作用相當複雜，為了提高應用性和實質效益，設計師可以簡化運用情緒層次的架構觀點，將每一個層次對應到各自不同的產品特徵，而這些特徵可以涵蓋情緒設計的設計因素，足夠去評估分析一個使用者經驗。

簡化本能層次、行為層次、反思層次，應用於產品設計上，只要透過各層次所對應的設計因素，即可涉及使用者經驗，進而找出使用者需求。Norman 根據三個情緒層次的特性和意涵，分別找出各層次對應的設計因素，本能層次對應到產品設計，設計因素為外觀，其下涵蓋顏色、形狀、材質、尺寸、質地、重量等六個子因素；行為層次的設計因素為使用效能和使用愉悅；反思層次的設計因素為自我形象、個人滿意、回憶。

資料分析發現，各項設計因素的情緒起因，其實是相當複雜交錯的，很多原因都不是當初原先設計因素所存在的層次。當使用者接觸某一個層次設計因素的刺激物，接續引發情緒面向、情緒喚起及情緒支配等情緒反應，之後透過頁面的填寫紀錄與訪談，請使用者說明情緒形成原因，而這段時間，大腦都一直處於運作活絡狀態，三個層次不斷地交互作用。

很多情緒起因是涉及其它層次，尤其是反思層次。由於設計因素是簡化情緒層次架構下的產物，設計者易於應用，然而，人類大腦情緒運作卻是很複雜，設計者不能單憑依循設計因素，輕易了解情緒系統的運作，取而代之的是，應該分析情緒起因，並且歸納於各層次的相互作用。Norman (2004) 表示人類對於日常事物的情緒反應是很複雜的，取決於不同因素，有些是外在因素，例如：品牌、廣告促銷等，或是由設計師和製造廠商操控的產品因素，其次，還有內在因素，如使用者自我經驗，上述因素皆涵蓋於情緒設計，三個層次各自形成人們經驗的中心點。Parizotto-Ribeiro & Hammond (2004) 也指出三個層次雖各有不同，但彼此間密切關聯，每一個階段裡，認知與情緒是相互交錯。因此，本研究依循各設計因素的情緒起因，分析情緒層次運作。

1. 外觀涉及本能、行為與反思層次運作

分析發現使用者在接收外觀刺激物時，大腦同時涉及本能、行為與反思三個層次的運作，其中顏色、形狀、材質、尺寸、質地等五個因素，只有涉及本能和反思兩個層次，而重量則是存在於所有三個層次，受到行為層次影響，主要是因為重量是觸感，也是使用產品過程中的一種互動經驗，如表 34。

Ortony, Norman, & Revelle (2005) 表示本能層次只能處理簡單且無複雜的最初情感 (proto-affect)，所以無法確認人們引發情感反應的形成原因，只用簡單的描述，甚是美醜好看與否，沒有明確的特定原因，除非有一種特殊情況例外，就是當本能層次訊號傳送至較高層次時，訊號會被阻斷，由高層次判斷引發反應的形成原因，最後再選擇應該要做出哪一種合適反應。研究發現使用者接受外觀刺激物之後，說明情緒起因，本能層次就會傳遞訊號到其它高階層次，找出符合情緒反應的發生原因。

其中以反思層次影響甚深，如同於 Mahlke (2007) 指出一項產品具有美感，包括有感官經驗，涵蓋視覺 (visual aesthetics)、觸覺 (haptic quality)、聽覺 (auditory quality)，以及外觀象徵符號，係指傳達給他人的產品涵義 (symbolic qualities)，而象徵符號即來自於反思層次。

表 34：外觀的情緒層次

設計因素	情緒層次
顏色	本能層次、反思層次
形狀	本能層次、反思層次
材質	本能層次、反思層次
尺寸	本能層次、反思層次
質地	本能層次、反思層次
重量	本能層次、行為層次、反思層次

資料來源：本研究整理

2. 使用效能與使用愉悅涉及行為層次運作

資料分析發現，行為效能和使用愉悅是介於執行任務和使用手機的過程期間，因此大腦的情緒運作只有存在於行為層次，使用者。如同於 Norman (2004) 所言，行為層次是處理大多數人類行為的所在地，無意識的進行活動或例行性操作，如表 35。

使用者在執行任務時，若遭遇障礙，無法達成任務，就會引發負面情緒，例如：生氣、憤怒、挫折等，這是因為介面已經無法達到他們預期中的期待。Norman & Ortony (2006) 認為行為層次引發的情緒反應，密切連結其後發生

的預先期待，若使用者和產品進行互動，與原先預期有所矛盾衝突，不符合期望，使用者就會引起負面情感。當某個物件未能實踐人們心中既定的原先期望，就會一直感到生氣，產生強烈情緒反應，以致於心情低落，甚至出現踢打它們的憤怒動作，這是因為使用者一直處於無法熟悉操作的狀態下，於是引發負面情緒反應。

其次，研究發現有些使用者當某些任務無法順利達成時，就會試圖解決，願意花費時間，繼續摸索直到任務成功。Norman, Ortony, & Russell (2003) 表示預期 (expectations) 扮演一個重要角色，直接刺激慣例層次的情感資訊處理，當人們認為刺激物不符合原先期待，就會立即地進行潛在的補救程序，或是傳送訊號至上方反思層次，尋求理性意識，決定下一個階段動作，若想要做的完美，相對上，反應時程也會比較長。

另一方面，值的注意的是，在行為層次的使用者經驗，本研究發現受制於台灣手機市場的影響，手機業者和通路商只會在銷售賣場上，提供展示手機 (DEMO) 試用，不論在外觀或使用介面上，與實機差異過大，如外觀的觸感方面，完全不吻合，而也無法實地操作介面，所以消費者在選購手機之前，並無法得到充分的使用經驗，往往要在掏錢付費之後，才能有完整的使用經驗。所以手機介面好用與否，並不是消費者選購的重要考量因素。倘若使用過程感到不滿意時，使用者也只能默默承受，或是強迫自己去學習或適應一款不好用的手機，重新改變自己的心智模式和大腦思考方式，直到下一款手機的選購。在使用經驗的資訊取得上，人們只能轉為尋求網路知識，如手機討論區、論壇或社群，查詢手機測試報告或使用心得，藉由網路媒介的傳播路徑，間接蒐集到相關資料。

表 35：使用效能與使用愉悅的情緒層次

設計因素	情緒層次
使用效能	本能層次、反思層次
使用愉悅	本能層次、反思層次

資料來源：本研究整理

3. 自我形象與回憶涉及反思層次，個人滿意涉及情緒三層次

Norman (2004) 認為反思層次是一種長期關係，關係著人們擁有、炫耀及使用一項產品時，所引發的快樂感覺。一個人的自我認同 (self-identify) 是置於反思層次之上，也就是表現出人們擁有或使用一項產品的驕傲或羞恥情緒。研究發現反思層次是影響最為深遠的階段，使用者會不斷地進行自我反思，選擇炫耀或隱蔽所擁有產品，大多數使用者表示手機是一種配件服裝，代表追求流行的敏銳度，不同的手機，可以呈現出相對應的使用者。大致來說，使用者大多是可以透過外觀和品牌形象來加以評價自我形象。

在個人滿意方面，研究發現使用者會從各種層面切入思考點，涵蓋本能、行為及反思層次，這是因為每個人對於產品的整體滿意，可以來自於外觀、使用性、功能性或過去經驗等，具有明顯的個人差異，也就是說，每個人的思考點各有不同。

在回憶方面，研究發現當使用者在回想過去與產品的互動經驗時，只有反思層次在運作，因為這段時間，大腦進行有意識的思考，所以其它層次無法介入。Norman (2004) 指出反思層次是延長較久的時間，涉及「過去、現在及未來」，人們透過大腦反思，人們能夠回想起過去事情，而相同時間裡，也會思考未來。

表 36：自我形象、個人滿意與回憶的情緒層次

設計因素	情緒層次運作
自我形象	反思層次
個人滿意	本能層次、行為層次、反思層次
回憶	反思層次

資料來源：本研究整理

二、研究限制



礙於時間、金錢和人力因素，本研究有下列三點限制：

(一) 樣本代表性：照相手機使用者範圍廣泛，本研究僅鎖定 20-29 歲的學生族群，未納入其它年齡層的使用族群，無法取得相關所有資訊，因此照相手機的使用者經驗仍有部份遺憾。雖然學生族群已為照相手機的主流市場，但其它族群使用者仍須兼顧，如此才能實踐使用者經驗的宗旨目標。

(二) 情緒量表選用：本研究僅採用主觀性的情緒測量方法，缺少生理反應、表達反應的客觀性資訊，因此無法相互對照，可能會造成情緒測量上的偏頗。情緒是相當複雜的研究議題，情緒測量也一直備受爭議，無法完全掌握人們真實的情緒反應，有研究上的困難性，因此若研究者可以採用兩種不同性質的測量方法，可望降低其爭議性。

(三) 實驗法設計：本研究採用單一受試者研究，只有分析自變項和依變項之間的對應關係，由於樣本數少，資料分析僅能以圖示法呈現，缺少統計分析，無法進行兩種分析資料的相互比對，並且增加研究豐富性。

三、研究建議

- (一) 建議未來研究者可擴大照相手機的樣本族群，以提升代表性。
- (二) 建議未來研究者可增加實驗人數，設立實驗對照組和控制組，並且提出假設問題，驗證雙方關係，進行團體統計分析。
- (三) 本研究發現反思層次影響照相手機的設計因素最為廣泛，但是沒有深入分析本能、行為及反思三個層次於設計應用上的優先重要性。一項產品的設計，應能考量三個層次的應用，如何取得最佳的平衡點，設計出一個符合使用者經驗的好產品，建議研究者未來可針對這個議題持續探討。
- (四) 每一個情緒層次皆存在認知與情緒，因此研究者運用情緒層次觀點於產品設計上，應同時考量認知與情緒的交互作用與層次關係，不能單從某一方進行評估或設計，建議未來研究可同時考量認知和情緒，分析兩者層面所蒐集收集到的資料，找出其中差異和相同之處，以延伸更深一層的研究議題。



參考書目

一、中文文獻

- 大英百科全書（1786）。〈記憶〉。上網日期：2006年9月3日，取自「大英線上繁體中文版」<http://wordpedia.eb.com/tbol/article?i=049003>
- 大英百科全書（1786）。〈情感〉。上網日期：2006年5月30日，取自「大英線上繁體中文版」<http://wordpedia.eb.com/tbol/article?i=026002>
- 大英百科全書（1786）。〈態度〉。上網日期：2006年5月30日，取自「大英線上繁體中文版」<http://wordpedia.eb.com/tbol/article?i=005087>
- 古永嘉譯（1996）。《企業研究方法》。台北：華泰。（原書：Cooper, D. R., & Emory, C. W. [1995]. *Business research methods* (5th ed.). Singapore: Richard D. Irwin.
- 吳韻儀（2004）。〈誰讓格子不見了？〉，《Cheers 快樂工作人》，44：112-115。
- 吳韻儀、蔡耀駿（2005）。〈沒有同理心，沒有好設計〉，《e 天下》，59：114-117。
- 李青蓉、衛丕信、施郁芬、邱昭彰（1998）。《人機介面設計》。台北：空中大學。
- 杜正治（2006）。《單一受試者研究法》。台北：心理。
- 車文博（1993）。《心理諮詢百科全書》。台北：曉園。
- 拓墣產業研究所（2007）。〈照相手機漸成隨身配備〉。上網日期：2007年8月1日，取自<http://www.topology.com.tw>
- 東方消費者行銷資料庫（2004）。〈數位生活—數位相機：市場停、看、聽〉。上網日期：2007年4月25日，取自<http://www.isurvey.com.tw/>
- 東方消費者行銷資料庫（2006）。〈Mobile Marketing（二）消費者使用行為〉。上網日期：2007年4月25日，取自<http://www.isurvey.com.tw/>
- 東方消費者行銷資料庫（2006）。〈Mobile Vs. Your Life Style（一）〉。上網日期：2007年4月25日，取自<http://www.isurvey.com.tw/>
- 東方消費者行銷資料庫（2006）。〈Mobile Vs. Your Life Style（三）：年輕Fun世代〉。上網日期：2007年4月25日，取自<http://www.isurvey.com.tw/>
- 東方消費者行銷資料庫（2007）。〈未來秦始皇—手機〉。上網日期：2007年4月25日，取自<http://www.isurvey.com.tw/>
- 東方消費者行銷資料庫（2007）。〈行動影音市場的替代性戰爭（一）：行動照相〉。上網日期：2007年4月25日，取自<http://www.isurvey.com.tw/>
- 東方消費者行銷資料庫（2007）。〈行動影音市場的替代性戰爭（三）：輸出方式的競爭〉。上網日期：2007年4月25日，取自<http://www.isurvey.com.tw/>
- 張春興（1994）。《現代心理學》。上海：人民出版社。
- 張春興（2000）。《現代心理學》。台北：東華。
- 張春興（2006）。《張氏心理學辭典》。台北：東華。
- 張美惠譯（1996）。《EQ》。台北：時報文化。（原書 Goleman, D. P. [1995].

- Emotional intelligence.* New York: Bantam.)
- 張華憫、鄧怡莘（2004a. 05）。〈產品設計與情緒研究初探〉，「國際設計論壇暨第九屆中華民國設計學會設計學術研討會」論文集。台灣，台南。
- 張華憫、鄧怡莘（2004b）。〈情緒在電腦人機互動之發展與挑戰〉，「2004年銘傳大學設計國際學術研討會」論文集。台灣，桃園。
- 張燕雲（1986）。《情緒心理學》。遼寧：人民。
- 陳文俊譯（2005）。《社會科學研究方法》。台北：湯姆生。（原書：Babbie, E. [2004]. *The practice of social research* (10th ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- 陳世耀（2006）。〈未來管家：無所不包新手機〉，《天下雜誌》，348：228-230。
- 創市際市場研究顧問公司（2005）。〈台灣手機使用現況調〉。上網日期：2007年4月25日，取自
http://www.insightxplorer.com/specialtopic/self_mobile20060126_2.html
- 創市際市場研究顧問公司（2006）。〈照相行為調查〉。上網日期：2007年4月25日，取自
http://www.insightxplorer.com/specialtopic/self_digitalcamera20060811.html
- 游恆山譯（2002）。《情緒心理學：情緒理論的透視》。台北：五南。（原書 Strongman, K.T. [1996]. *The psychology of emotion: Theories of emotion in perspective* (4th ed.). New York: John Wiley & Sons.）
- 游恆山譯（2004）。《心理學導論》。台北：五南。（原書 Gerrig, R. & Zimbardo, P. [2001]. *Psychology and Life* (16th ed.). Berlin: Springer.）
- 馮觀富（2005）。《情緒心理學》。台北：心理出版社。
- 黃俊英（1996）。《企業研究方法》。台北：台灣東華書局。
- 葉郁菁（2001）。《心理學》。高雄：麗文文化。
- 資策會創新應用服務研究所（2004）。〈2008 數位相機危機年？照相手機晶片量將超過數位相機〉。上網日期：2007年4月25日，取自
<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=news&id=3142>
- 資策會創新應用服務研究所（2005）。〈2005 年手機大調查，手機消費男女有別〉。上網日期：2007年4月25日，取自
http://www.find.org.tw/0105/cooperate/cooperate_disp.asp?id=133
- 資策會創新應用服務研究所（2005）。〈相手機領風騷，未來五年九成手機具備照相功能〉。上網日期：2007年4月25日，取自
<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=news&id=3543>
- 資策會創新應用服務研究所（2006）。〈2007 年行動電話產業十大預測〉。上網日期：2007年4月25日，取自
<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=news&id=4587>
- 資策會創新應用服務研究所（2007）。〈透析國內通訊市場消費者需求：2006 台灣地區行動通訊設備調查〉。上網日期：2007年6月2日，取自
http://www.find.org.tw/0105/howmany/howmany_disp.asp?id=161
- 資策會創新應用服務研究所（2007）。〈照相手機竄紅，2006 年日本已達 95 %市佔率〉。上網日期：2007年6月2日，取自
<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=news&id=4646>

- 資策會資訊市場情報中心（2006）。〈2006 台灣數位生活消費需求調查報告－行動娛樂篇〉。台北：資訊工業策進會。上網日期：2007 年 4 月 25 日，取自 <http://mic.iii.org.tw>
- 資策會資訊市場情報中心（2006）。〈2007 台灣行動電話手機功能與應用情境分析研究報告〉。上網日期：2007 年 6 月 2 日，取自 http://mic.iii.org.tw/intelligence/reports/pop_Doc_review.asp?docid=CDOC20061206004
- 資策會資訊市場情報中心（2006）。〈2007 年台灣及中國大陸數位生活消費趨勢分析〉。上網日期：2007 年 4 月 25 日，取自 <http://mic.iii.org.tw/intelligence/reports/dblist1.asp?f=4&menu=422&func=db&cate=db2&msno=1080>
- 資策會資訊市場情報中心（2007）。〈2007 年台灣行動電話手機多媒體應用偏好分析〉。上網日期：2007 年 6 月 2 日，取自 http://mic.iii.org.tw/intelligence/reports/pop_Doc_review.asp?docid=CDOC20070103003
- 資策會資訊市場情報中心（2007）。〈2007 年第三季 DSC 與 CCM 產業前瞻暨產銷趨勢分析〉。上網日期：2007 年 6 月 2 日，取自 <http://mic.iii.org.tw>
- 資策會資訊市場情報中心（2007）。〈用手機寫日記：剖析行動電話相機模組市場與產品發展趨勢〉。上網日期：2007 年 8 月 3 日，取自 <http://mic.iii.org>
- 蔡美華、李偉俊、王碧霞、莊勝發、劉斐文、許家吉等譯（1999）。《單一受試者設計與分析》。台北：五南。（原書 Krishef, C. H. [1991]. *Fundamental approaches to single subject design and analysis*. Malabar, FL, USA: Krieger Publishing.）
- 鄧兆旻（2005）。〈人工智慧新里程碑：情緒智慧〉，《數位時代》，122：98-100。

二、英文文獻

- Abran, A., Khelifi, A., Suryn, W., & Seffah, A.(2003). Usability meanings and interpretations in ISO standards. *Software Quality Journal*, 11, 325-338.
- Aumer-Ryan, P. (2005). *Understanding emotional design: Origins, concepts, and implications*. Paper presented at the an INF 381 course at the University of Texas at Austin. Retrieved Aug 10, 2006, from <http://www.ischool.utexas.edu/~paul/docs/PAR-SynthesisPaper-EmotionalDesignLiterature-13pp-2005.pdf>
- Bagozzi, R. P., Gopinath, M., & Nyer, P. U. (1999). The role of emotions in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 27(2), 184-206.
- Blythe M., Wright, P., McCarthy, J., & Bertelsen, O. (2006.04). *Theory and method for experience centred design*. Paper presented at the CHI 2006, Retrieved Feb 20, 2007, from <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1125451.1125764>
- Blythe, M., & Wright, P. (2003). From usability to enjoyment. In M.A. Blythe, K. Overbeeke, A.F. Monk, & P.C. Wright (Eds.), *Funology: From usability to*

- enjoyment* (pp. 111-123). Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publishers.
- Bower, G. H., &Forgas, J. P. (2002). Affect, memory, and social cognition. In E. E. Eich (Ed.), *Cognition and Emotion* (pp.87-168). London, England: Oxford University Press. Retrieved October 01, 2006, from <http://books.google.com/books?hl=zh-TW&lr=&id=8MCmG2TvOz8C&oi=fnd&pg=PA87&dq=%22Bower%22+%22Affect,+Memory,+and+Social+Cognition%22+&ots=tJ4M8ubUj3&sig=zLUTgeFiqd60cprorOuCNGPNc8#PPA87,M1>
- Brave, S., & Nass, C. (2003). Emotion in human computer interaction. In J. Jacko & A. Sears (Eds.), *The human computer interaction handbook* (2nd ed., pp.81-96). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Cacioppo, J. T., Berntson, G. G., Larsen, J. T., Poehlmann, K. M., & Ito, T. A. (2000). The psychophysiology of emotion. In R. Lewis & J. M. Haviland-Jones (Eds.), *The handbook of emotion* (2nd ed., pp.173). New York: Guilford.
- Carlson, R.A. (1997). *Experienced cognition*. London: Lawrence Erlbaum.
- Cockton, G. (2002). From doing to being: Bringing emotion into interaction (editorial). *Interacting with Computers*, 14(2), 89-92.
- Cohen, J. B., & Areni, C. S. (1991). Affect and consumer behavior. In T. S. Robertson & H. H. Kassarjian(Eds.), *Handbook of consumer behavior* (pp. 188-240). New Jersey: Prentice-Hall.
- Cornelius, R.R. (2000). *Theoretical approaches to emotion*. Paper presented at the ISCA Workshop on Speech and Emotion, Newcastle, Northern Ireland. Retrieved May 21, 2005, from http://www.isca-speech.org/archive/speech_emotion/spem_003.html
- Creusen, M. E. H., & Schoormans, J. P. L. (2005). The different roles of product appearance in consumer choice. *Journal of Product Innovation Management*, 22(1), 63-81.
- Davidson, R. J. (1994). On emotion, mood and related affective constructs. In P. Ekman & R.J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental question* (pp.51-55). New York: Oxford University Press.
- Desmet, P.M.A. (2002). *Designing emotions*. Unpublished doctoral dissertation, Technical University of Delft, Delft, Hetherlands.
- Dillard, J., & Wilson, B. (1993). Communication and affect: Thoughts, feelings, and issues for the future. *Communication Research*, 20(5), 637-646.
- Dormann, C. (2003). *Affective experiences in the home: measuring emotion*. Paper presented at the HOIT' 03, Irvine, California. Retrieved August 5, 2006, from <http://www.crito.uci.edu/noah/HOIT/HOIT%20Papers/Affective%20experiences%20in%20the%20Home.pdf>
- Ekman, P., & Davidson, R. J. (1994). Afterword: What is the function of emotions? In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp.137-139). New York: Oxford University Press.
- Forgas, J. P. (2001). Introduction: Affect and social cognition. In J. P. Forgas (Ed.), *Handbook of affect and social cognition* (pp.1-24). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Forlizzi, J. & Battarbee, K. (2004). *Understanding experience in interactive*

- systems*. Paper presented at the DIS04 Conference, Cambridge. Retrieved May 26, 2007, from
<http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1013115.1013152>
- Forlizzi, J., & Battarbee, K. (2004). *Understanding experience in interactive systems*. Paper presented at DIS04 Conference, Cambridge. Retrieved May 26, 2007, from <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1013115.1013152>
- Frijda, N. H. (1993). Moods emotion episodes and emotions. In M. Lewis & J. M. Haviland (Eds.), *Handbook of emotion* (pp.381-403). New York: Guilford.
- Frijda, N.H. (1986). *The emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Frijda, N.H. (1994). Varieties of affect: Emotions and episodes, moods, and sentiments. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp.56-67). New York: Oxford University Press.
- Gu, J. (2006). *Emotional design of smart pantry for mid-age women*. Unpublished master's thesis, Georgia Institute of Technology, Georgia. Retrieved May 9, 2007, from
http://smartech.gatech.edu/bitstream/1853/11625/1/Gu_Junhua_200608_mast.pdf
- Hackos, JoAnn T., & Redish, J. C. (1998). *User and task analysis for interface design*. New York: John Wiley & Sons.
- Hassenzahl, M. (2003). The thing and I : Understanding the relationship between user and product. In M.Blythe, C. Overbeeke, A. F. Monk & P. C. Wright (Eds.), *Funology: From usability to enjoyment* (pp.31-42). Dordrecht: Kluwer.
- Hassenzahl, M. (2004). *Emotions can be quite ephemeral; We cannot design them*. *Interactions*, 11(5) , 46-48. Retrieved October 01, 2006, from
<http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1015530.1015551>
- Ho, C. H., & Hsu, Y. C. (2006). *The current development of emotion researches in HCI*. Paper presented at the Asia Pacific Conference on Computer Human Interaction, Taipei, Taiwan.
- Hudlicka, E. (2003). To feel or not to feel: The role of affect in human computer interaction. *International Journal of Human Computer Studies*, 59(1-2), 1-32. Retrieved August 5, 2006, from
http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6WGR-48SNKXG-2&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=7846fb7464af7eb84dc405c75226e572
- Isomursu, M., Kuutti, K., & Väinämö, S.(2004). *Experience clip: Method for user participation and evaluation of mobile concepts*. Paper presented at the Participatory Design Conference, Toronto, Canada. Retrieved May 2, 2006, from <http://www.rotuaari.net/downloads/publication-15.pdf>
- Jetter, H.-C. , & Gerken, J.(2006). *A simplified model of user experience for practical application*. Paper presented at the CHI 2006. Retrieved May 26, 2007, from <http://www.inf.uni-konstanz.de/cgip/bib/files/JeGe06.pdf>
- Katkin, S. K., Wiens, S., & Öhman, A. (2001). Nonconscious fear conditioning, visceral perception, and the development of gut feelings. *Psychological Science*, 12, 366-370.
- Kleinginna, P. R., & Kleinginna, A. M.(1981). A categorized list of emotion

- definitions with suggestions for a consensual definition. *Motivation and Emotion*, 5(4), 345-379.
- Kuniavsky, M. (2003). *Observing the User Experience: A practitioner's guide to user research*. San Francisco, CA: Morgan Kaufman.
- Larsen, R. J., & Fredrickson, B. L. (1999). Measurement issues in emotion research. In D. Kahneman, E. Diener & N. Schwarz (Eds.), *Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology* (pp.40-60). New York: Russell Sage Foundation.
- Levenson, R.W. (1994). Human emotion: A functional view. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp.123-126). New York: Oxford University Press.
- Laarni, J., Ravaja, N., & Saari, T.(2005). *Aesthetic and emotional evaluations of computer interfaces*. Paper presented at the 11th Conference of the HCI International 2005, Nevada, Las Vegas.
- Mahlke, S. (2005). Studying affect and emotions as important parts of the user experience. Paper presented at the Workshop on The Role of Emotion in Human Computer Interaction (HCI2005). Retrieved September 15, 2005, from <http://www.emotion-in-hci.net/workshopHCI2005/positionpapers2005.html>.
- Mahlke, S. (2007). Usability, aesthetics, emotions and the user experience. *HOT Topics*, 6(2). Retrieved September 14, 2005, from <http://hot.carleton.ca/hot-topics/articles/usability-aesthetics-emotions-user-experience/>
- Marcus, A. (2003). *The emotion commotion*. *Interactions*, 10(6), 28-34. Retrieved November 5, 2006, from <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=947226.947239>
- Mølgaard, Inge. (2006). *A methodical approach to the evaluation of website users' emotional response*. Retrieved March 11, 2007, from http://imolgaard.dk/paper_emotional.pdf
- Norman, D. A. (2004). *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.
- Norman, D. A., & Ortony, A. (2006). Designers and users: Two perspectives on emotion and design. In S. Bagnara & G. Crampton-Smith (Eds.), *Theories and practice in interaction design* (pp.91-103). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. Retrieved March 11, 2007, from http://projectsfinal.interaction-ivrea.it/2004-2005/SYMPORIUM%202005/communication%20material/DESIGNERS%20AND%20USERS_Norman.pdf
- Norman, D. A., Ortony, D.A.& Russell, M. (2003). Affect and machine design: Lessons for the development of autonomous machines. *IBM Systems Journal*, 42(1), 38-44. Retrieved March 11, 2007, from <http://www.research.ibm.com/journal/sj/421/norman.pdf>
- Ortony, A., Clore, G. L., & Collins, A. (1988). *The cognitive structure of emotions*. New York: Cambridge University Press.
- Ortony, A., Norman, D. A., & Revelle, W. (2005) . Affect and proto-affect in effective functioning. In J.-M. Fellous & M. A. Arbib (Eds.) , *Who needs*

- emotions ? The brain meets the machine* (pp.173-202). New York: Oxford University Press.
- Parizotto-Ribeiro, R., Hammond, N.(2004). *What is aesthetics anyway? Investigating the use of the design principles*. Paper presented at the Nordi CHI 2004 Workshop on Aesthetic Approaches to Human Computer Interaction, Tampere, Finland, pp.37-40.
- Picard, R.(1997). *Affective computing*. Cambridge: MIT .
- Picard, R., & Klein, J. (2002). Computer that recognises and responds to user emotion: Theoretical and practical implications. *Interacting with computers*, 14, 141-169.
- Picard, R.W.(1999). *Affective computing for HCI*. Paper presented at the 8th International Conference on Human Computer Interaction: Ergonomics and User Interfaces, Munich, Germany. Retrieved August 03, 2006, from <http://affect.media.mit.edu/pdfs/99.picard-hci.pdf>
- Plutchik, R. (1994). *The psychology and biology of emotion*. New York: Harper Collins College Publishers.
- Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2002). *Interaction design: Beyond human computer interaction*. New York: John Wiley & Sons.
- Pye, D. (1978). *The nature and aesthetics of design*. London: The Herbert Press.
- Rafaeli, A., & Vilnai-Yavetz, I. (2004). Emotion as a connection of physical artifacts and organizations. *Organization Science*, 15(6), 671-686. Retrieved August 5, 2006, from <http://www.si.umich.edu/ICOS/Rafaeli-Vilnai-Dec-3-2003.pdf>
- Reimann, R. (2005). *Personas, goals, and emotional design*. Retrieved May 2, 2006, from <http://www.uxmatters.com/MT/archives/000019.php>
- Rogers, T.B., Kuiper, N.A., & Kirker, W.S. (1977). Self-reference and the encoding of personal information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 677-688.
- Roto, V.(2006). *Web browsing on mobile phones - Characteristics of user experience*. Unpublished doctoral dissertation, Helsinki University of Technology, Finland. Retrieved May 1, 2006, from <http://lib.tkk.fi/Diss/2006/isbn9512284707/>
- Saffer, D.(2006).*The elements of interaction design*. Retrieved May 2, 2006, from <http://www.uxmatters.com/MT/archives/000096.php>
- Schmitt, B. H. (1999). *Experiential marketing: how to get customers to sense, feel, think, act and relate to your company and brand*. New York: Free Press.
- Shackel, B. (1977). Human computer interaction-Whence and whither ? *Journal of the American Society for Information Science*, 48, 970-986. Retrieved October 02, 2006, from <http://www.scils.rutgers.edu/~muresan/IR/Docs/Articles/jasisShackel1997.pdf>
- Soanes, A., & Stevenson, A. (Eds.). (2005). *The oxford dictionary of english* (Rev. Ed.). New York: Oxford University Press. Retrieved April 28, 2007, from Oxford Reference Online, <http://www.oxfordreference.com/views/ENTRY.html?subview=Main&entry=t140.e14958>
- Stelmaszewska, H., Fields, B., & Blandford, A. (2005). *Emotion and technology*:

- An empirical study.* Paper presented at the 2005 Workshop on The Role of Emotion in HCI, Edinburgh, UK. Retrieved August 03, 2006, from http://www.emotion-in-hci.net/workshopHCI2005/StelmaszewskaFields_%20EmotionAndTechnologyAnEmpiricalStudy.pdf
- Stone, D., Jarrett, C., Woodroffe, M., & Minocha, S. (2005). *User interface design and evaluation*. San Francisco, California: Morgan Kaufmann.
- Swallow, D., Blythe, M., & Wright, P. (2005). *Grounding experience: Relating theory and method to evaluate the user experience of smartphones*. In N. Marmaras, T. Kontogiannis & D. Nathanael (Eds.), Paper presented at the Annual Conference of the European Association of Cognitive Ergonomics EACE '05 (pp. 91-98). Retrieved August 5, 2006, from <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1124679&coll=Portal&dl=ACM&CFI=D=273463&CFTOKEN=36721789&ret=1#Fulltext>
- Sweeney, M., Maguire, M., & Shackel, B. (1993). Evaluation user computer interaction: A framework. *International Journal of Man-Machine Studies*, 38, 689-700.
- Tractinsky, N., & Zmiri, D. (2006). Exploring attributes of skins as potential antecedents of emotion in HCI. In P. Fishwick (Ed.), *Aesthetic computing*. Cambridge: MIT.
- Vyas, D. (2005). *Aspect based model of user experience*. Paper presented at the Aesthetic Experience workshop of HCI 2005, Edinburgh, UK. Retrieved May 26, 2007, from <http://www.idc.ul.ie/aesthetics/WSpapers/Vyas2005.pdf>
- Wright, P., Blythe, M. & McCarthy, J. (2006). User experience and the idea of design in HCI. *Lecture Notes in Computer Science*, 3941, 1-14. Retrieved May 2, 2006, from <http://www.springerlink.com/content/h477325415372471/?p=621c08ae8e21448d9f8cc1e8d451d5dc&pi=28>
- Zhang, P., & Li, N. (2004). *Love at first sight or sustained effect ? The role of perceived affective quality on users' cognitive reactions toward IT*. Paper presented at the International Conference on Information Systems (ICIS) , Washington D. C.

附錄 A

篩選問卷

您好：

非常感謝撥冗參與本研究，這是一份學術性研究問卷，其目的在於招募照相手機使用者，透過問卷篩選方式，選擇符合本研究目標族群條件的使用者，之後再根據您留下個人資料進一步聯繫，徵詢參加後續訪談與實驗的意願，待實驗結束後，本研究將提供酬勞費用予每一位使用者。該問卷所有資訊僅供學術研究，個人資料不會對外公開，請安心作答，特此衷心感謝您的協助。

敬祝 身體健康 萬事如意

指導教授：交通大學傳播研究所 李峻德
研究 生：交通大學傳播研究所 林欣怡

【過濾問題 共六題】

S1：請問您的出生年？

1. 1977 年之前（勾選此項目，請停止繼續作答）
2. 1978 年-1987 年
3. 1988 年之後（勾選此項目，請停止繼續作答）



S2：請問您的職業？

1. 學生
2. 上班族（勾選此項目，請停止繼續作答）

S3：您的性別？

1. 男
2. 女

S4：請問所有手機附加功能中，哪些功能是您選購手機的必要考量因素？（可複選）

1. 照相
2. 遊戲
3. 錄音
4. 電子字典
5. 收聽音樂
6. 播放影片
7. 傳送多媒體影音簡訊
8. 使用記憶卡擴充容量
9. 行動上網
10. 使用即時通軟體
11. 使用藍芽耳機
12. 瀏覽 Office 或文件檔案

13. 自行下載軟體
14. 撥打影像電話
15. 其它，請說明：_____

(在複選答案裡，必須要有照相功能選項，未勾選者，請停止繼續作答)

S5：請問您目前所使用的手機具有照相功能嗎？

1. 有
2. 沒有（勾選此項目，請停止繼續作答）

S6：請問您曾經使用過手機的照相功能嗎？

1. 有
2. 沒有（勾選此項目，請停止繼續作答）

【進階問題 共十四題】

【第一部份：手機使用行為】

Q1：請問您平均多久會更換或購買一次手機？

1. 6個月以下（包括6個月）
2. 6個月-1年（包括1年）
3. 1年-2年（包括2年）
4. 2年-3年（包括3年）
5. 3年-4年（包括4年）
6. 4年-5年（包括5年）
7. 其它，請說明：_____



Q2：請問到目前為止，您更換或購買多少次的手機？

1. 1-3次
2. 4-6次
3. 7-9次
4. 10-12次
5. 13-15次
6. 16-18次
7. 其它，請說明：_____

Q3：若您現在想要購買一支手機，可接受的預算範圍是多少？（空機，不綁門號）

1. 6,000元以下
2. 6,001-8,000元
3. 8,001-10,000元
4. 10,001-12,000元
5. 12,001-14,000元
6. 14,001-16,000元
7. 16,001-18,000元
8. 其它，請說明：_____

【第二部分：照相手機使用行為(照相手機定義為具有內建照相功能的手機)】

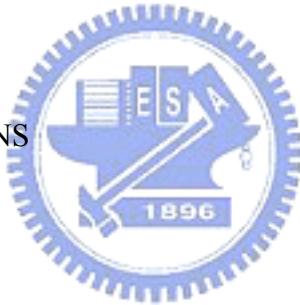
Q4：請問到目前為止，您使用照相手機的經驗，大約長達多久時間？

1. 1年以下，不包括1年
2. 1年
3. 2年
4. 3年
5. 4年
6. 5年
7. 6年
8. 7年
9. 8年
10. 9年
11. 10年

12. 其它，請說明：_____

Q5：請問您購買過哪些手機廠牌的照相手機？（可複選）

1. ALCATEL
2. ASUS
3. AMOI
4. BENQ
5. BENQ-SIEMENS
6. DBTEL
7. DOPOD
8. GIGABYTE
9. G-PLUS
10. INNOSTREAM
11. LG
12. MIO
13. MOTOROLA
14. NEC
15. NOKIA
16. OKWAP
17. PANASONIC
18. PANTECH
19. PHILIPS
20. SAMSUNG
21. SHARP
22. SONY ERICSSON
23. TOSHIBA
24. 其它，請說明：_____



Q6：請問您喜歡哪些手機廠牌的照相手機？（可複選）

1. ALCATEL
2. ASUS
3. AMOI
4. BENQ
5. BENQ-SIEMENS
6. DBTEL
7. DOPOD
8. GIGABYTE
9. G-PLUS
10. INNOSTREAM
11. LG
12. MIO
13. MOTOROLA
14. NEC
15. NOKIA
16. OKWAP
17. PANASONIC
18. PANTECH
19. PHILIPS
20. SAMSUNG
21. SHARP
22. SONY ERICSSON
23. TOSHIBA
24. 其它，請說明：_____



Q7：請問您不喜歡哪些手機廠牌的照相手機？（可複選）

1. ALCATEL
2. ASUS
3. AMOI
4. BENQ
5. BENQ-SIEMENS
6. DBTEL
7. DOPOD
8. GIGABYTE
9. G-PLUS
10. INNOSTREAM
11. LG
12. MIO
13. MOTOROLA
14. NEC
15. NOKIA
16. OKWAP

17. PANASONIC
18. PANTECH
19. PHILIPS
20. SAMSUNG
21. SHARP
22. SONY ERICSSON
23. TOSHIBA
24. 其它，請說明：_____

Q8：請問您現在正在使用哪一家手機廠牌的照相手機？

1. ALCATEL
2. ASUS
3. AMOI
4. BENQ
5. BENQ-SIEMENS
6. DBTEL
7. DOPOD
8. GIGABYTE
9. G-PLUS
10. INNOSTREAM
11. LG
12. MIO
13. MOTOROLA
14. NEC
15. NOKIA
16. OKWAP
17. PANASONIC
18. PANTECH
19. PHILIPS
20. SAMSUNG
21. SHARP
22. SONY ERICSSON
23. TOSHIBA
24. 其它，請說明：_____



Q9：就照相手機而言，請問您曾經使用哪些照相功能？

1. 拍照
2. 編輯照片
3. 瀏覽照片
4. 簡訊傳送
5. 拍攝動態影像
6. 傳送照片至手機和電腦（藍芽傳輸）
7. 傳送照片至手機和電腦（紅外線傳輸）

8. 上傳照片至電腦（實體傳輸線）
9. 上傳照片至網路（具有上網功能手機）
10. 其它，請說明：_____

Q10：就照相手機而言，請問您經常使用哪些照相功能？

1. 拍照
2. 編輯照片
3. 瀏覽照片
4. 簡訊傳送
5. 拍攝動態影像
6. 傳送照片至手機和電腦（藍芽傳輸）
7. 傳送照片至手機和電腦（紅外線傳輸）
8. 上傳照片至電腦（實體傳輸線）
9. 上傳照片至網路（具有上網功能手機）
10. 其它，請說明：_____

Q11：就照相手機而言，請問您平均一個星期有幾天會使用照相功能？

1. 沒有
2. 1 天
3. 2 天
4. 3 天
5. 4 天
6. 5 天
7. 6 天
8. 7 天
9. 其它，請說明：_____



Q12：就照相手機而言，請問您平均每每一次花費多久時間去使用照相功能？

1. 30 分鐘以下（包括 30 分鐘）
2. 30 分鐘-1 小時（包括 1 小時）
3. 1 小時-2 小時（包括 2 小時）
4. 2 小時-3 小時（包括 3 小時）
5. 3 小時-4 小時（包括 4 小時）
6. 其它，請說明：_____

Q13：就照相手機而言，請問您使用照相功能的主要動機為何？

1. 應付臨時突發狀況
2. 喜歡自拍
3. 無聊打發時間
4. 喜愛拍照攝影
5. 其它，請說明：_____

Q14：請問您有沒有想要分享照相手機的特殊經驗或其它事物？

1. 沒有
2. 有，請說明：_____

【第三部分：聯絡資料】

Z1：您的姓名？

請說明：_____

Z2：您的電子郵件地址？

請說明：_____

Z3：您的聯絡電話或手機？

請說明：_____

問卷到此全部結束，請再次檢查是否有遺漏之處，非常感謝您的協助。關於第三部分的聯絡資料，若您有疑慮擔心外流，無須填寫於網路問卷裡，請改以電子郵件方式告知亦可（E-mail：cindylin.ct93g@nctu.edu.tw）。

祝 安好 心想事成

全卷完

送出問卷



附錄 B

使用者輪廓的正式訪談題目

【個人資料】

Q1：(name) 請問您的姓名？

Q2：(camera phone) 請問您目前使用的手機廠牌型號？

【人口變項 (demographic)】

Q3：(gender) 請問您的性別？

Q4：(age) 請問您的年齡？請問您的出生年？

Q5：(title) 請問您目前就讀的學校、系所及學級？

Q6：(income) 請問您的每月收入大約多少錢？

Q7：(purchasing power) 請問您每一次購買照相手機的預算大約是多少錢？

【科技能力 (technological)】

Q8：(computer) 請問您目前使用桌上型或筆記型電腦？

Q9：(net connection) 請問您目前電腦連線的網路速度快或慢？

Q10：(experience) 在使用電腦與網路中，請問您曾經有那些不愉快經驗？請詳述。

【網路使用 (web use)】

Q11：(experience) 請問您每天耗費多少時間上網？請問您平常上網動機目的，是為學校課業或個人事物？

Q12：(typical task) 請問您上網時，大多做些什麼事情？



【使用環境 (environment)】

Q13：(use time) 請問您通常在哪些時間情況會使用到手機照相功能？

Q14：(use location) 請問您通常在哪些地點場所會使用到手機照相功能？

Q15：(competition) 請問您認為數位相機是不是照相手機的競爭產品？請問為什麼？請問您覺得數位相機有那些優勢條件？

【生活形態和性格描述 (lifestyle / psychographic)】

Q16：(values and attitudes) 請問您對於人生態度的價值觀是什麼？如簡單、享樂、追求成就、不受拘束或安逸？請問您覺得手機的照相功能很重要嗎？請問照相功能是您決定購買手機的優先考量嗎？請問為什麼？

Q17：(media) 請問您平時閱讀那些類型雜誌？收看哪些類型電視節目？瀏覽那些類型網站？請問您平時如何獲取照相手機的新產品、服務、觀念等資訊？

Q18：(activities) 請問您平時休閒活動是什麼？請問除了照相功能外，您還有使用過那些手機附加功能，如遊戲、相機能力、語音留言、行事曆、編輯鈴聲、語音撥號、MP3 播放、錄音、錄影功能、MP3 下載、字典、上網功能、計步器、語音記事、GPS 或手寫功能等？請問您使用這些功能做些什麼事情？

【目標（goals）】

Q19：（motivation）請問您為什麼要購買照相手機？請問您為什麼要使用照相手機？

【需求（needs）】

Q20：（functional, reasons）請問您對於照相手機功能方面，有哪些需求？請您說明為什麼？

Q21：（emotional, reasons）請問除了這些功能之外，您對於照相手機還有那些其它需求？請問為什麼？請問在使用照相手機中，您曾經有過哪些愉快經驗？或有過那些不愉快經驗？請詳述。（有哪些事情讓使用者感到害怕、高興、討厭、煩擾或其它情緒？）

【期望（desires）】

Q22：（stated desires, unstated desires）除了實際需求之外，請問您對於照相手機還有那些期望想要的特別需求、功能介面或服務應用？（請使用者想像）

【知識（knowledge）】

Q23：（domain knowledge）請問您曾經有試圖了解或取得照相手機那些方面相關資訊？

Q24：（product knowledge）就您目前的瞭解，請問現在市面上的照相手機有提供哪些功能、應用、服務及操作介面？

Q25：（competitive awareness）請問您對於各家廠牌照相手機的意見看法？請比較說明。



【使用行為傾向（usage trends）】

Q26：（frequency）請問您認為自己使用照相功能的次數頻繁嗎？請問您一個星期有幾天會使用到照相功能？

Q27：（loyalty）請問您使用過或購買過那些廠牌的照相手機？請問哪一種品牌是您最喜歡的？哪一種廠牌是您最討厭的？請問為什麼？請問您是一直忠於購買或使用自己最喜愛的照相手機品牌，還是曾經有過更換其它廠牌手機的經驗？

【任務（tasks）】

Q28：（reason）請問您經常使用照相手機做哪些事情，如拍照、編輯、傳送簡訊、存檔、上傳照片至電腦或網路？請問您為什麼想要做這些事情？

Q29：（duration）請問您花最多時間做哪些事情？

Q30：（criticality）請問對您而言，哪些事情是很重要？非做不可？

Q31：（method）請問您如何完成這些事情？請您拿著自己手機，一邊操作，一邊說明操作過程。

Q32：（model）請問您會另外搭配使用那些相關軟體或硬體設備？請問您如何使用？