

南 華 大 學

創意產品設計學系碩士班

碩士論文

A Thesis for the Degree of Master of Design

Department of Creative Product Design

Nanhua University

中年消費者對多點式觸控介面手機接受度分析研究

Middle-Aged Consumer Multi-Touch Interface Phone Acceptance Analysis

研 究 生：徐于玲  
Graduate Student: Yu-Lin Hsu

指 導 教 授：林振陽  
Advisor: Jenn-Yang Lin

中 華 民 國 一 〇 一 年 六 月

南 華 大 學

創意產品設計學系碩士班

碩 士 學 位 論 文

中年消費者對於多點式觸控介面手機接受度分析研究

研究生：徐 子 玲

經考試合格特此證明

口試委員：王 毓 賢  
林 振 陽  
周 志 榮

指導教授：林 振 陽

系主任(所長)：林 振 陽

口試日期：中華民國 101 年 6 月 20 日

## 謝 誌

偶爾要來些感性的，論文終於在七月師長及親友的大力支持下完成，再論文撰寫過程中，感謝林振陽院長及周志榮老師在百忙校務之際也不忘督促與指導，並對論文內容提出許多意見並傳授深厚的經驗，也感王銘顯校長，不畏風雨的在颱風中心到達台灣時南下前來口試，辛苦了。也感謝群智在最後修正及編排時費了許多腦力，內文及編排有許多疏漏，感謝他加班了！也感謝阿勛姐姐，雖然在打致謝文時他一直在旁邊靠北怎麼致謝要拖到上傳時才在寫，但沒這位美女這篇論文也許真的生不出來，感謝她為論文冒的痘痘，我會補你靜膚雷射的！

筆者身為國產製慧型手機品牌第一線店頭推廣主持，此文是一年來 Roadshow 歷程及心得，論文從發想到撰寫到結尾，記錄了 3C 產業界小小部份的起落，品牌的茁壯及品牌的衰退，收購的改名，結尾時有的品牌甚至不在名單內了，還好自己的飯碗還在！一路走來不管是高應幫還是嘉大美女們，感謝你們這八十幾場的 Roadshow 活動上的協助並幫忙我調查，希望能一直繼續跟你們合作，也感謝很像 Jerry 林的經紀人，沒有你的提拔，可能論文標題早就改成化妝品了！

## 中文摘要

論文題目：中年消費者對多點式觸控介面手機接受度分析研究

研究生：徐于玲

指導教授：林振陽

近年來，多點式觸控螢幕手機已經成為手機市場的新趨勢，本研究旨在探討多點式觸控介面與中年消費族群間的喜好慣性，針對觸控螢幕手機慣性使用及尺寸進行型分析；以 40 歲以上中年男性消費者的使用慣性、動作、反應、認知，探討受測者對於觸控式手機撥打、操作介面接受度，本研究希望藉此得知中年消費者對於目前市面銷售品牌之觸控式手機，分析消費者使用感受資訊，以提供硬體介面設計者明確了解處控型手機介面的使用性與使用者感受。

- 1、 探討多點式觸控功能的造成的趨勢及影響。
- 2、 分析多點式觸控功能手機使用上的方便性及缺點。
- 3、 調查探討中年族群消費者對觸控功能的認知與觀感。
- 4、 瞭解中年族群消費者對於觸控功能的接受度。
- 5、 藉由文獻探討、實際操作實驗，評估測試此操作介面是否能符合該消費族群使用。

**關鍵字：**觸控、人機介面、慣用性、中年族群

## **ABSTRACT**

**Title:** Middle-aged Consumer Multi-touch Interface Phone Acceptance  
Analysis

**Student :** Yu-Lin Hsu

**Advisor :** Jenn-Yang Lin

In recent years, multi-touch interface phone has become a new trend in mobile phone market, this study investigates the preferences of inertia in the multi-touch interface and middle-aged consumer groups, for the inertia of use and size of the touch interface phone; middle-aged men over the age of 40 the use of consumer inertia inertia, action, reaction, perception, explore the subject for a touch phone call, the user interface acceptance, this study would like to take this learned middle-aged consumers for the sale of brand touch phone, the analysis provide consumers feel the information to provide the hardware interface designers use a clear understanding at the control phone interfaceuser experience.

1. Explore the multi-touch function of the trends and impact.
2. Analysis of the convenience and weaknesses on the use of multi-touch feature phone.
3. The survey of middle-aged ethnic consumers touch function cognition and perception.
4. To understand the middle-aged populations consumer acceptance of the touch features.
5. Through literature, practical experiments, to assess whether the test this interface to comply with the consumer groups.

**Keywords :** Touch, Human-Machine Interface, The Usual Sexual,  
Middle-Aged

# 目 錄

中文摘要 .....	I
英文摘要 .....	II
目錄 .....	III
圖目錄 .....	V
表目錄 .....	VI
第一章 序論	
1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究目的.....	2
1.3 研究範圍與限制.....	3
1.4 研究流程與架構.....	3
第二章 文獻探討	
2.1 手機發展現況 .....	5
2.1.1 智慧型與觸控型手機界定.....	8
2.1.2 國內觸控型手機 .....	9
2.2 人機介面.....	12
2.2.1 人機介面設計原則.....	13
2.2.2 手機觸控人機介面之發展歷程.....	13
2.3 慣有用性認知、易用性認知.....	16
第三章 研究方法	
3.1 文獻調查法.....	18
3.2 問卷調查法.....	18
3.3 訪談法.....	19
第四章 研究步驟與設計流程	
4.1 研究步驟.....	20
4.1.1 研究對象 .....	22
4.2 研究工具.....	22
4.3 問卷調查.....	23
4.4 資料蒐集.....	24
4.5 資料處理.....	24
4.6 前測.....	24
4.7 使用滿意度訪談分析.....	27
4.8 小結.....	29
第五章 研究實施與分析	

5.1	問卷實施與回收.....	31
5.2	信度分析.....	34
5.3	不同「年齡層」受訪者為獨立變數之單因子多變數分析.....	34
5.4	不同「教育程度」受訪者為獨立變數之單因子多變數分 析.....	39
5.5	不同「職業」受訪者為獨立變數之單因子多變數分析.....	45
5.6	不同「收入所得」受訪者為獨立變數之單因子多變數分 析.....	49
5.7	不同「使用時間」受訪者為獨立變數之單因子多變數分 析.....	52
5.8	不同「輸入方式」受訪者為獨立變數之單因子多變數分 析.....	57
5.9	「第一次使用」受訪者為獨立變數之單因子多變數分析.....	62
5.10	「慣用手」受訪者為獨立變數之單因子多變數分析.....	64
	第六章	
6.1	結論.....	68
6.2	建議事項.....	70
	參考文獻 .....	71
	附錄一.....	74
	附錄二.....	86

## 圖目錄

圖 1.1	研究流程與架構.....	4
圖 2.1	2005 至 2009 年全球智慧型手機產量.....	5
圖 2.2	2005 至 2009 年手機用電阻式與電容式面板需求量預估 .....	11
圖 2.3	數位相機應用.....	14
圖 2.4	電子書應用.....	15
圖 2.5	導航應用.....	15
圖 2.6	觸控式個人遊戲手機.....	15
圖 2.7	繪圖紀錄應用.....	16
圖 4.1	研究步驟圖.....	20
圖 4.2	前測雷達圖 1.....	25
圖 4.3	前測雷達圖 2.....	25
圖 4.4	前測雷達圖 3.....	26
圖 4.5	前測雷達圖 4.....	26
圖 4.6	前測雷達圖 5.....	27
圖 4.7	造型滿意度.....	27
圖 4.8	使用率滿意度.....	28
圖 4.9	操作性滿意度.....	28
圖 4.10	安全性滿意度.....	29
圖 4.11	品牌形象滿意度.....	29
圖 4.12	馬斯洛需求層圖.....	30
圖 6.1	手機尺寸圖.....	68



## 表目錄

表 2.1 各手機大廠智慧型手機所使用的行動平台.....	8
表 2.2 主要觸控技術之運作原理 .....	10
表 4.1 觸控型手機問卷範例 .....	24
表 5.1 問卷回收統計表 .....	31
表 5.2 基本資料統計分析 .....	32
表 5.3 信度統計量 .....	34
表 5.4 年齡層單因子多變量分析 .....	35
表 5.5 不同年齡層在操作觸控型手機各層面隻單因子變異數分析摘要表 .....	35
表 5.6 教育程度單因子多變量分析 .....	39
表 5.7 不同教育程度在操作觸控型手機各層面隻單因子變異數分析摘要表 .....	40
表 5.8 職業單因子多變量分析 .....	46
表 5.9 不同職業在操作觸控型手機各層面隻單因子變異數分析摘要表 .....	46
表 5.10 每月所得收入單因子多變量分析.....	49
表 5.11 不同收入所得在操作觸控型手機各層面隻單因子變異數分析摘要表 .....	50
表 5.12 使用時間單多變量分析.....	51
表 5.13 不同使用時間在操作觸控型手機各層面隻單因子變異數分析摘要表 .....	53
表 5.14 輸入方式單因子多變量分析.....	57
表 5.15 不同輸入方式在操作觸控型手機各層面隻單因子變異數分析摘要表 .....	58
表 5.16 第一次在操作觸控型手機各層面隻單因子變異數分析摘要表 .....	63
表 5.10 不同慣用手在操作觸控型手機各層面隻單因子變異數分析摘要表.....	65
表 5.11 以第一次在操作觸控型手機各層面隻單因子變異數分析摘要表.....	66

# 第一章 緒論

## 1.1 研究背景與動機

根據專業市調機構 DisplaySearch 最新統計資料顯示，全球觸控式螢幕智慧型手機市場正進入快速成長期，無論在產量及產值上成長幅度迅速，極具發展潛力。可想而知觸控式手機產品是未來市場走向，成為人們生活的一部分及焦點。(DisplaySearch 2010/12)

近年來，多點式觸控螢幕手機已經成為手機市場的新趨勢。2007 年 iPhone 所引領的觸控螢幕手機風潮已經快速改變消費者對手機介面的使用習慣，而這種多點式觸控的操作介面已經發展 30 年之久，但卻是在蘋果的 iPhone 與 iPod Touch 熱賣後，這才讓業界相信沒有鍵盤、大螢幕的隨身裝置的確能夠獲得消費者青睞。並成功演示多點觸控的自在、直覺操控性，令人驚艷；當然也改變新款手機產品的設計趨勢，亦徹底顛覆了當今手機的傳統按鍵操作介面，國際品牌大廠，都已經逐漸將多點式觸控機種當作未來主要發展項目。網路、媒體、產業研究報告都宣稱「iphone 效應觸動觸控面板商機」。

(觸控面板關鍵技術發展與未來趨勢 Higgstec Inc. 萬達光電科技股份有限公司 2010)

本研究以觸控應用的主流產品-多點式觸控手機為目標，分析產品屬性、消費者個人使用經驗與特徵對購買意願的影響。並進一步探討思索設定的研究對象其三個月內(短期)、一年內(中期)購買意願的變化與趨勢。以產品使用經驗中「有使用經驗」和「沒有使用經驗」兩組的觸控手機購買意願的差異性，顯示類似產品的使用及經驗是影響觸控手機購

買的意願。

## 1.2 研究目的

好的觸控手機，除了功能要強大以外，使用的流暢度、簡易性和介面親和度都是重要的關鍵，而這些關鍵似乎都建立在手機的使用者介面上。一般傳統手機的介面幾乎都大同小異，主要原因就是因為傳統手機所配戴的功能大多已經定型，所以作業系統和使用者的介面已經沒有多大的影響，然而多點式觸控手機目前還算是剛崛起的戰國時代，在尚未有一定的標準的情況下，使用者介面就顯得更為重要。

本研究將以中年消費族群為中心，因應資訊產品普及，針對商務及多元化輸入介面需求所設計的多點式觸控手機與日俱增，但對於許多 40 歲以上的消費者而言，由於慣性、動作、反應、認知等活動較年輕人遲緩，消費者容易在操作認知的過程中產生困難，在操作的控制上也容易產生障礙。因此本研究探討了幾問題

瞭解中年消費族群為何無法順利的使用現有操作介面，及消費者接觸觸控式手機後，在功能上所提出的優點及缺點，分析消費者提供資訊後評估如何協助介面設計者明確了解處控型手機介面的使用性與使用者感受；本研究主要目的為：

- 1、 探究多點式觸控功能造成的趨勢及影響。
- 2、 藉由文獻探討、實際操作實驗，評估測試此操作介面瞭解消費族群使用多點是觸控手機的適合性。
- 3、 分析多點式觸控功能手機使用上的方便性及缺點。
- 4、 調查中年族群消費者對觸控功能的認知與滿意度。
- 5、 分析中年族群消費者對於觸控功能的接受度。

### 1.3 研究範圍與限制

本研究旨在針對不同生活型態的中年消費者對於觸控型手機的操作使用評價，從市場上較暢銷的五大廠牌為主(Sony Ericsson、Samsung、HTC、LG、APPLE)，歸納分類其人因介面、優劣勢與操作後評估等等，因此有些因素並不在本研究考量範圍內。

1.本研究實驗樣本的限制以中年人士為主，此年齡層的消費者在心智上成熟並具自我的判斷力和風格，而此年齡層的消費者在金錢上較為充裕，是故，此一族群是消費能力較強的族群。

2.研究對象：本研究的研究對象設定為 40 歲以上的中年消費者，並分「有使用經驗」和「沒有使用經驗」兩者，故研究限制只適用於中年消費者，在結果的解釋和探討下，將受到其限制。

3.研究變數：由於智慧型手機發展迅速在設計考量上亦眾多未知因素，本研究無法逐一考量，僅就關於文獻所敘討論之。其中人口統計數以年齡、職業、學歷為主。

### 1.4 研究流程與架構

本研究分為六個章節，第一章緒論以研究背景、動機、目的及規範研究範圍與限制。第二章文獻探討，介紹本研究使用之人機介面理論及觸控手機相關之資訊。第三章研究流程與方法以文獻調查法、問卷調查法、訪談法進行說明。第四章研究步驟與設計流程，針對產品定位進行規劃及相關資訊蒐集，調查法做分析其結果討論及小節。第五章資料的分析與解釋，利用 SPSS 統計分析進行多方面比較及檢定。第六章結論與建議；流程如架構圖 1.1。

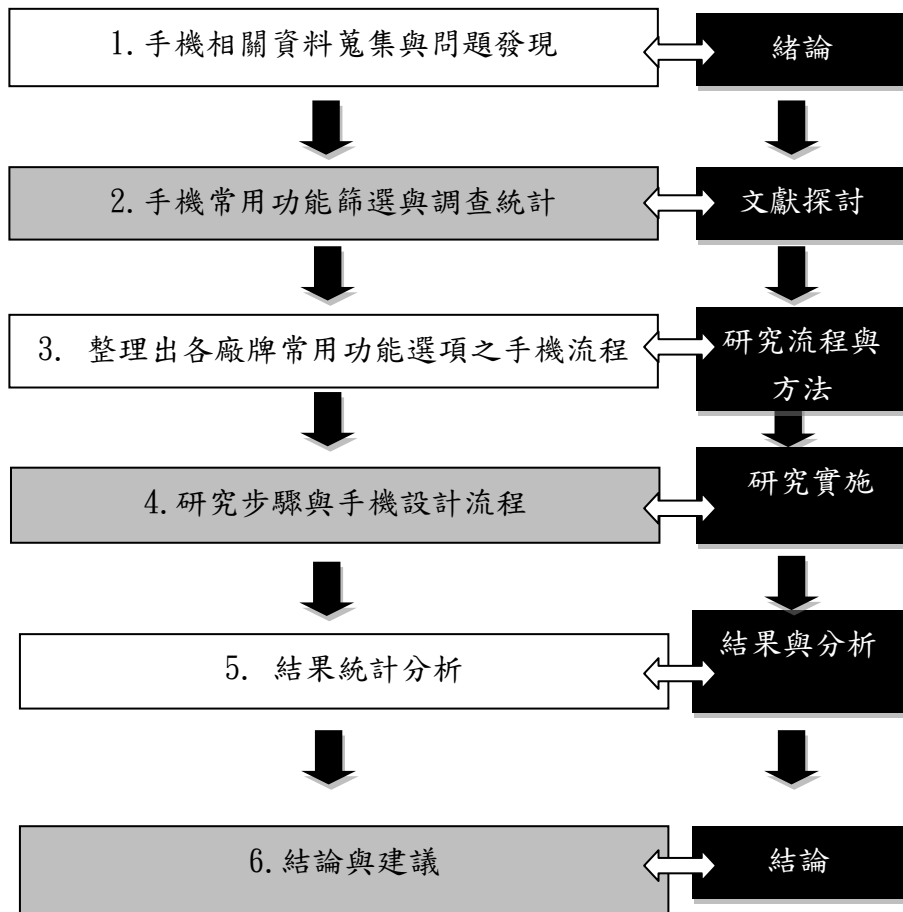


圖 1.1 研究流程與架構

## 第二章 文獻探討

### 2.1 手機發展現況

研究統計智慧型手機年產量將從 2006 年的 8,303 萬台在 2007 年年產量一舉突破億台大關，2007 年總產量為 1 億 2,276 萬台，年成長率高達 47.91%，保持高水準的成長幅度，未來年成長率至 2011 年均有機會保持年成長率 40% 左右的水準。(拓樸產業研究所 2008/02)

單位：萬支

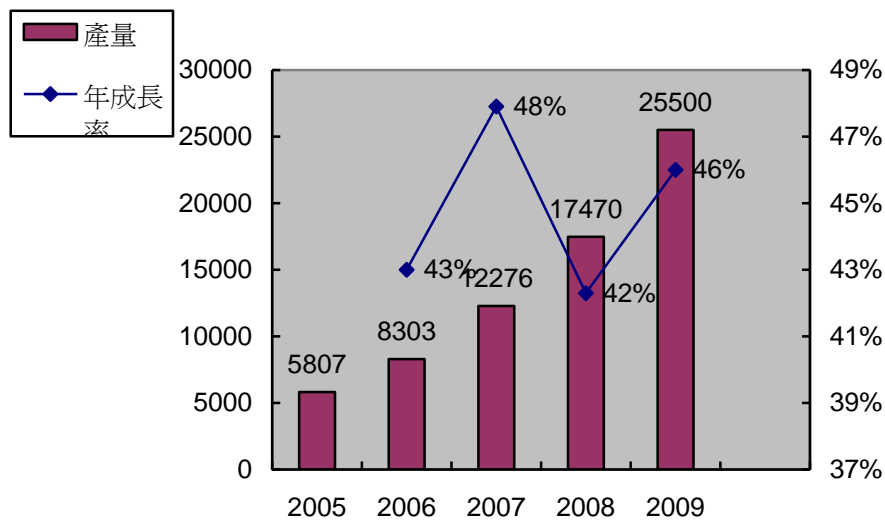


圖 2.1 2005 至 2009 年全球智慧型手機產量

隨著手機功能性的整合與手機使用環境的改變下，各種服務與應用在手機上的成熟度與豐富性都大為提升，使用者也逐漸產生了自主的意識，希望能不再受預設軟體的箝制，而具有開放式作業系統的智慧型手機因此崛起，訴求在手機上提供非預設軟體使用的自由，也開創了手機產業中一個快速成長的產品區塊。手機越來越人性化，消費者已逐漸捨

去一般型手機並將智慧型手機當作獲取資訊平台的行動裝置，在 2011 年智慧型手機延續 2010 年的高度成長，總體出貨量將達 4 億支；自 2011 年起，亞洲地區將取代北美地區，成為智慧型手機銷售量使用的最大區域，由於無線網路的普及，智慧型手機上網、即時取得資訊變得稀鬆平常，而智慧型手機成為成熟型的商品，價格因此能逐步走向平民化，此時的成長動能落在新興市場所帶動的需求和低價的智慧型手機，2011 年可以說是智慧型手機元年。(拓樸產業研究所 2008/02)

另一方面，智慧型手機市場競爭趨於白熱化，透過行動網路連接雲端服務，讓使用者可跨裝置完成資料管理及分享。故手機大廠紛紛開發結合各種功能的手機：如手機除了通話功能外，還可播放 MP3 音樂格式、照相錄影、收看電視、發揮 PDA 功能以及視訊會議等都屬基本應用，使用者甚至可透過手機，監看居家保全，並發揮行動定位的功能。而全球各地電信業者亦紛紛展開 3G 服務，大幅提升手機的數據傳輸速率；3G 服務的推展也讓手機功能較不受傳輸速率所限，串流影音的應用也因此有發揮空間。

## 手機(行動電話)的演變歷史表

### 階段特色

#### 第一代行動電話網路 (1G)

1. 指以模擬信號的行動電話
2. 最先研製出大哥大的是：美國摩托羅拉公司的 Cooper 博士。
3. 手機特色：外行正方體，多數人稱「黑金剛」。
4. 手機功能：基本上只能進行語音通信，收訊效果不穩定，且保密性不佳，無線頻寬利用不充分。

## 第二代行動特色電話網路（2G）

1. 手機特色：整體手機市場中最常見的手機型態。
2. 手機通訊技術：這些手機使用 GSM，具有穩定的通話質量和合適的待機時間。
3. 手機功能：為了適應數據通訊的需求，一些中間標準也在手機上得到

## 第三代行動電話網路（3G）

1. 手機市場狀況：由於相關網路沒有普及所以還未廣泛的應用。
2. 手機技術研發：第三代手機的開始的目標之一是開發一種可以全球通用的無線通訊系統，在頻寬利用和數據通信方面都有進一步發展。

## 第三代行動電話網路以後（3.5G）

1. 手機安全隱私：手機偏重於安全和數據通訊，強調個人隱私保護以及加強數據業務的研發。
2. 手機多媒體功能：更多的多媒體功能被引入，手機有更加強勁的運算能力，不只是個人的通話和文字信息終端還有更多功能性的選擇。
3. 手機未來發展：手機將逐漸擁有個人電腦的功能，變得加智能化，微型化，安全化，多功能化。
4. 手機市場狀況：3.5G 的手機已在台灣的手機市場流通。



## 應用軟體呈現方式多樣化

表 2.1 各手機大廠智慧型手機所使用的行動平台

Company	Nokia	RIM	Apple	HTC
Mobile Platform	Symbian	RIM	Mac OSX	WM Android
Company	Motorola	Samsung	Sony Ericsson	LG
Mobile Platform	WM Android	Symbian WM Linux Android	Symbian WM	Symbian WM Linux Android

### 2.1.1 智慧型手機界定

「智慧型手機」(Smartphone) 這個名詞其實並不新鮮，相關產品也早已問世許久，只是一直未在市場上形成足夠氣勢。顧名思義，「智慧型手機」就是比一般只能打電話、傳簡訊或是玩遊戲、照相的手機具備更多特殊功能的行動電話，最簡單的定義就是「PDA」加上「手機」，將個人數位助理功能加入手機內。PDA 能做的事，智慧型手機都能完成，包括上網、PIM (個人資訊管理)、收發 Email 或是處理資訊和各種文件。

若以功能分類，市面上的智慧型手機可概分為「隨身電腦手機」、「PDA 手機」與「PIM 手機」三種。「隨身電腦手機」等同可隨身攜帶的電腦，強調可隨時上網、與辦公室套裝軟體檔案互通，因此也多內建鍵盤，被當成小型電腦來使用，市面上最著名的機種是 Nokia9210。「PDA 手機」則指具備「PDA」與「通訊」雙功能，作業系統多為 Palm 或是

WinCE 的手機。至於「PIM 手機」也是指具備 PDA 功能的手機，不過因採取封閉型作業系統，通常能自行增加的應用程式有限，例如摩托羅拉的太極系列智慧型手機，應該定義為『具有開放性作業系統』的手機。真正的智慧型手機，應該能讓使用者可以隨時下載軟體，針對自己的需求來「客製化」手機功能，隨時替它「加點智慧」。（拓璞產業研究所通訊研究中心 徐玉學/2010）

幾年前，智慧型手機的概念曾經引起許多討論，但因為相關機種體積過大、螢幕顯示度不佳又耗電，加上作業系統與應用軟體的開發過程出現許多問題，市場接受度並沒有如想像中順利，「告訴消費者這是智慧型手機，並不會對銷售有所幫助，」震旦行通訊事業部商品部經理盧佳音解釋，以往智慧型手機的功能不如消費者預期，第一線銷售端實在難以利用這個名號施力。

但是從去年開始，由於手機產品的毛利率普遍下降，手機廠商引頸期待的 3G 市場又「只聞樓梯響、不見人下來」，使得以低價火併市占率的手機廠商，開始布局轉戰高價手機市場，在這種趨勢下，各家業者對「智慧型手機」的推廣越來越積極。

### 2.1.2 國內觸控型手機

追溯觸控螢幕應用的歷史，早於遊戲機台中即已將觸控功能加入，逐漸的擴大到工業領域的範圍，接著消費性電子產品也陸續導入觸控螢幕，最後則由手機將觸控螢幕市場發揚光大。而觸控技術不斷精進，也出現諸多種類，目前電阻式觸控技術為最大宗，電容式緊追在後，其他還包括光學式、紅外線等觸控技術。雖然目前存在多種不同類型的觸控

技術，然而在手機的應用上，還是以電阻與電容式觸控技術為主(新電子 2009 年)。

而 iPhone 的推出更是大大提升電容式觸控面板的知名度，加上電容式技術可達多指觸控功能，頗獲消費者青睞，於是吸引更多廠商投入電容式觸控面板的研發，使得目前電容式觸控螢幕市場爭戰已進入春秋時代，業界將 iPhone 視為在觸控市場中，「是最好也是最糟的誕生」，亦即一方面 iPhone 將電容式觸控螢幕發展推向頂點，成為業界標竿；電容式觸控螢幕逐漸受到矚目的原因不外乎壽命長、防刮、螢幕亮度佳、面板硬度高等，更重要的是可開發更貼近使用者需求的人機介面功能，即多指觸控。

表 2.2 主要觸控技術之運作原理

觸控技術	觸控介質	運作原理
電阻式	任何壓力物	透過 ITO Sensor 感測電壓來計算觸控位置
投射電容式	手指或導體	透過 ITO Sensor 感測電容來計算觸控位置
電磁式	電磁筆	透過電磁感測板與電磁筆的交互作用，感測其磁通量變化來計算觸控位置
光學式	任何不透明遮蔽物	透過影像感測器來感測遮蔽物之影像，以計算觸控位置
內嵌式(電阻/投射電容/光學)	同電阻/投射電容/光學式	將 Sensor 內嵌於面板內，其餘如電阻/投射電容/光學式

備註：觸控介質指在特定之處控技術，可被感測、用來做為輸入信號之物質

資料來源：義隆電子 2010

電容式觸控使用者介面在最近幾年已逐漸發展成為一種實用且創新的技術升級方案，以取代可攜式多媒體播放器的機械式按鍵。這個趨勢也開始蔓延到手機應用領域。電容式觸控可視為取代機械式按鈕的方案，但這項技術的表現絕對不只有圓弧式開關的功能。可運用在手機的觸控感測器，也為手機研發業者帶來另一種嶄新的外觀觸控選擇。



圖 2.3 2005~2009 年手機用電阻式與電容式面板需求量預估

目前主要電容式觸控技術分為投射式與表面電容，投射式電容多用於小尺寸面板，如手機、可攜式裝置、車用導航/多媒體系統與辦公室設備等；表面電容則用於大尺寸應用，如國防/航太、醫療器材、工業/商業與金融業，有此區別的原因在於，投射式電容技術目前礙於面板掃描技術的限制與運算速度仍待提升，而無法更進一步朝大尺寸螢幕發展。投射電容須要處理速度較快的處理器與較高的記憶體容量，因此要將面板尺寸放大有其一定的技術挑戰，加上鬼影點消除也是很大的技術門檻，因此投射電容技術還是需要國內廠商持續研發改進，才能進一步突破面板尺寸。(黎家儼/2009)

## 2.2 人機介面

目前應用在觸控型手機人機介面的感測技術，可歸納成 觸控感應 (Touch Sensing)、觸覺回饋(Tactile Feedback)、動作控制(Motion Control)、語音控制(Voice and Sound)與環境感測(Enviromental Sensors)等 5 大類。而目前當紅的觸控螢幕，正屬於上述第 1 大類的範疇。

### 1. 功能性介面 ( 是否可以正確操作)

所謂的人機介面廣義來說，就是泛指人與機械之間的介面，人機界面在不同領域的人的定義會有相對性的差別。設計師將重心著重系統、CPU、硬體、記憶體的使用界面；一般使用者則著重於他與機器之間的交互作用、良好的圖控、智慧型的控制台和善解人意的界面，而好的人機介面會幫助使用者更簡單、更正確、更迅速的操作機械，也能使機械發揮最大的效能並延長使用壽命。

### 2. 情感性介面 ( 用起來順不順暢，好不好看)

### 3. 環境性介面 ( 是否清楚，使用者使用的環境比如太亮、太暗、太吵... 可不可以順利操作)

所謂的人機介面廣義來說，就是泛指人與機械之間的介面，人機界面在不同領域的人的定義會有相對性的差別。設計師將重心著重系統、CPU、硬體、記憶體的使用界面；一般使用者則著重於他與機器之間的交互作用、良好的圖控、智慧型的控制台和善解人意的界面，而好的人機介面會幫助使用者更簡單、更正確、更迅速的操作機械，也能使機械發揮最大的效能並延長使用壽命。

簡單來說界面技術是指為了某一特定目的，如何將不同的系統、元件結合在一起做狀態、資訊的交換和傳送而產生穩定性及預期的功能的技術。而人機界面即人與機器間的溝通橋樑。

由於人們對於環境自動化與互動的慾望逐年升高，從身理或心理層對系統的高智慧性、開放性和融洽性的期許也愈來愈多，加上個人電腦的軟硬體研究上的突破，提供良好的人機界面發展環境。

### 2.2.1 人機介面設計原則

介面設計有八大原則：

- 1 著重在使用者和他們的任務，而不是在技術上(Focus on the users and their tasks, not the technology)
- 2 先考量功能，之後再考慮呈現的方式(Consider function first, presentation later)
- 3 遵照使用者對於任務的觀點(Conform to the users' view of the task)
- 4 不要複雜化使用者的任務(Don't complicate the user's task)
- 5 激發使用者學習(Promote learning)
- 6 傳達資訊而不是傳送數據(Deliver information, not just data)
- 7 以不斷的反問來做設計(Design for responsiveness)
- 8 進行使用者測試，並維持它(Try it out on users, then fix it!)

(GUI Bloopers: Don'ts and Do's for Software Developers and WebDesigners/2010)

### 2.2.2 手機觸控人機介面之發展歷程

採用觸控介面之手機早已存再多年，不僅是在一般功能性手機或智

慧型手機上，由於手機具備網路連線、行事曆、拍照、音樂撥放、遊戲等多項功能，而每項功能中又儲存多項內容，使用者每次欲搜尋其中一項內容，接必須先觸控點選功能表，再層層點入，操作直覺性逐漸降低。直到 2007 年 APPLE 推出 Iphone，改革觸控操作模式，才再度提升操作直覺性，例如在觸控面板上，下大一些定義好的手勢指令，即可快速找到需要的內容，類似於快速鍵的概念，增添趣味性。並影響他牌觸控型手機，甚至其他可攜式消費性產品亦陸續出現直接下大手是指令，即可簡易快速完成操作的觸控介面。

### 第一節觸控手機人機介面使用

上述之功能都將成為手機之標準功能，因此手機在觸控應用上，可藉有分析現有觸控產品時例來進行。以下列出各種不同觸控情境

#### 1、數位相機應用

透過手機觸控面板，照相手機能夠更簡易的控制照相參數，並以手指拖拉方式檢視相片、放大縮小，在照片上塗鴉留言，或藉由直接將相片拖曳，更能直覺化刪除照片。



圖 2.4 數位相機應用圖

#### 2、電子書應用

可利用觸控筆在閱讀中的電子書上標記重點、寫評語、紀錄等



圖 2.5 電子書應用圖

### 3、GPS 導航應用

除了透過手寫辨識輸入路名，亦可透過觸控螢幕能簡單的拖拉電子地圖，設定起始點與目的地，也可以多點觸控方式放大縮小地圖



圖 2.6 觸控手機導航功能圖

### 4、遊戲應用

利用觸控螢幕可實現許多過去按鍵式所無法進行之遊戲，例如許多由 Xbox 及 PS 系統之遊戲

#### 觸控式個人遊戲手機

—藉由觸控操作角色以及選取項目  
—可多人連線



圖 2.7 觸控式個人遊戲手機



## 5、網際網路瀏覽應用

利用手機瀏覽 WEB 可透過兩種模式，一種是瀏覽手機專用 WEB，這種網站已針對小螢幕進行版面配置的最佳化，瀏覽時僅需上下捲動即可，另一種是瀏覽原始 PC 用網站，此時手機螢幕過小，因此會產生放大縮小頁面、上下左右橫向捲動等更複雜操作。

## 6、電子字典應用

可再觸控螢幕上手寫單字，不論各國語言，皆可透過辨識軟體辨一，可克服過去電子字典必須配備大型鍵盤之缺點。

## 7、繪圖應用

可在螢幕上使用繪圖技法，透過畫筆、顏色選取等功能，用手指或觸控比已不同的壓力大小表現色彩名案或筆觸濃淡。

### 繪畫紀錄應用

藉由觸控筆不同壓力大小  
表現色彩明暗、筆觸等技法



圖 2.8 繪畫紀錄應用圖

## 2.3 慣有用性認知、易用性認知

1. 慣有用性原則上是符合下列「通用設計 (Universal design)」的概念：

- (1) 使用的公平性
- (2) 彈性的使用者
- (3) 簡單易學
- (4) 多種類感官資訊
- (5) 容錯設計
- (6) 省力設計
- (7) 適當的體積及操作空間

2. 易用性是一種以使用者為中心的設計概念，易用性設計的重點在於讓產品的設計能夠符合使用者的習慣與需求。以多點式觸控介面手機為例，希望讓使用者在瀏覽的過程中不會產生壓力或感到挫折，並能讓使用者在使用手機功能時，能用最少的努力發揮最大的效能，建議用以下的元素並定義其範圍。

- (1) 學習力：任一系統應許使用者在特定時間內達到可接受的標線水準。
- (2) 有效性：可接受的表現水準應在定義的人口比例下實現，並超出在特定環境下特定範圍的工作要求。
- (3) 可記憶性：要容易記得使用方法，使得週期的使用者不易忘記。
- (4) 彈性：產品應可用於處理超出原先界定範圍的工作。
- (5) 滿意度：讓使用者愉快的使用，使用者才會對系統有主觀的滿意。

## 第三章 研究方法

### 3.1 文獻調查法

所謂「文獻調查法」(Document Analysis)與其他收集市場信息的方法相同，透過蒐集有關市場資訊、調查報告、產業動態等文獻資料，從而全面地、正確地掌握所要研究問題的一種方法，蒐集內容儘量要求豐富及廣博；再將四處收集來的資料，經過分析後歸納統整，再分析事件淵源、原因、背景、影響及其意義等，並對將要利用的文獻進行真實性、可用性的檢查及整理，這樣才能確保調查的系統性和信度。文獻調查受控因素較少，可以做到省時、省費用並獲得較精確的調查結果。

文獻資料分析法亦屬非反應類研究法之一，指的是從政府文獻或以前的調查中蒐集現成的資訊進行分析。文獻資料的來源包羅萬象，其分析步驟有四，即閱覽與整理 (Reading and Organizing)、描述 (Description)、分類 (Classifying) 及詮釋 (Interpretation)，是研究者不介入事物中的一種研究方法，在許多研究領域中具客觀性，也常需透過文獻分析獲得資料，所以文獻分析才具有其價值性。

### 3.2 問卷調查法

問卷調查法是透過一套標準刺激(如問卷)，施予一群具代表性的填答者所得的反應(或答案)，可分為描述性研究及分析性研究兩大類。據以推估全體母群對於某特定問題的態度或行為反應。此種方法除了使用在學術研究，更被大量使用在民意調查、消費者意見蒐集、行銷調查等各種應用領域。另外，問卷調查也有其優缺點，檢視其特性配合研究主

題，方能達成其目標。

問卷調查的實施過程可分為七個過程：

1. 確定擬探究的問題。
2. 蒐集相關文獻。
3. 詳細開列擬調查和探究問題細節。
4. 確立研究的理論架構或基本概念架構。
5. 設計研究過程和研究工具。
6. 實问卷調查。
7. 處理分析和解釋資料。

在七個過程中由需注意的是問卷目的、內容、題目、格式的設計等。其他如何提高問卷的回收率也是應考慮的項目之一。問卷調查結果的處理與分析，就回收問卷而言，應檢視無效、有效問卷然後編碼輸入電腦做處理。另外也應考慮回收率的問題、問卷的信度及效度，做推論時及解釋應注意顧及問卷調查的極限。

### 3.3 訪談法

訪談法是指由受訪者與施測者就工作所需知能、工作職責、工作條件有明確的目的，等進行面對面溝通討論的一種方法，以廣泛的蒐集所需要的資料。通常使用此法時，施測者會儘可能使用最少的提示與引導問題，而是鼓勵受訪者在一個沒有限制的環境裡，就主題自由的談論自己的意見，訪談者與受訪者的關係並不對等，主要由訪問者向受訪者探求訊息，而且這種關係得到雙方的默認(Kadushin, 1990)。因此深入訪談法除可增加資料蒐集的多元性外，更能藉此瞭解受訪者對問題的想法與態度。

## 第四章 研究步驟與設計流程

### 4.1 研究步驟

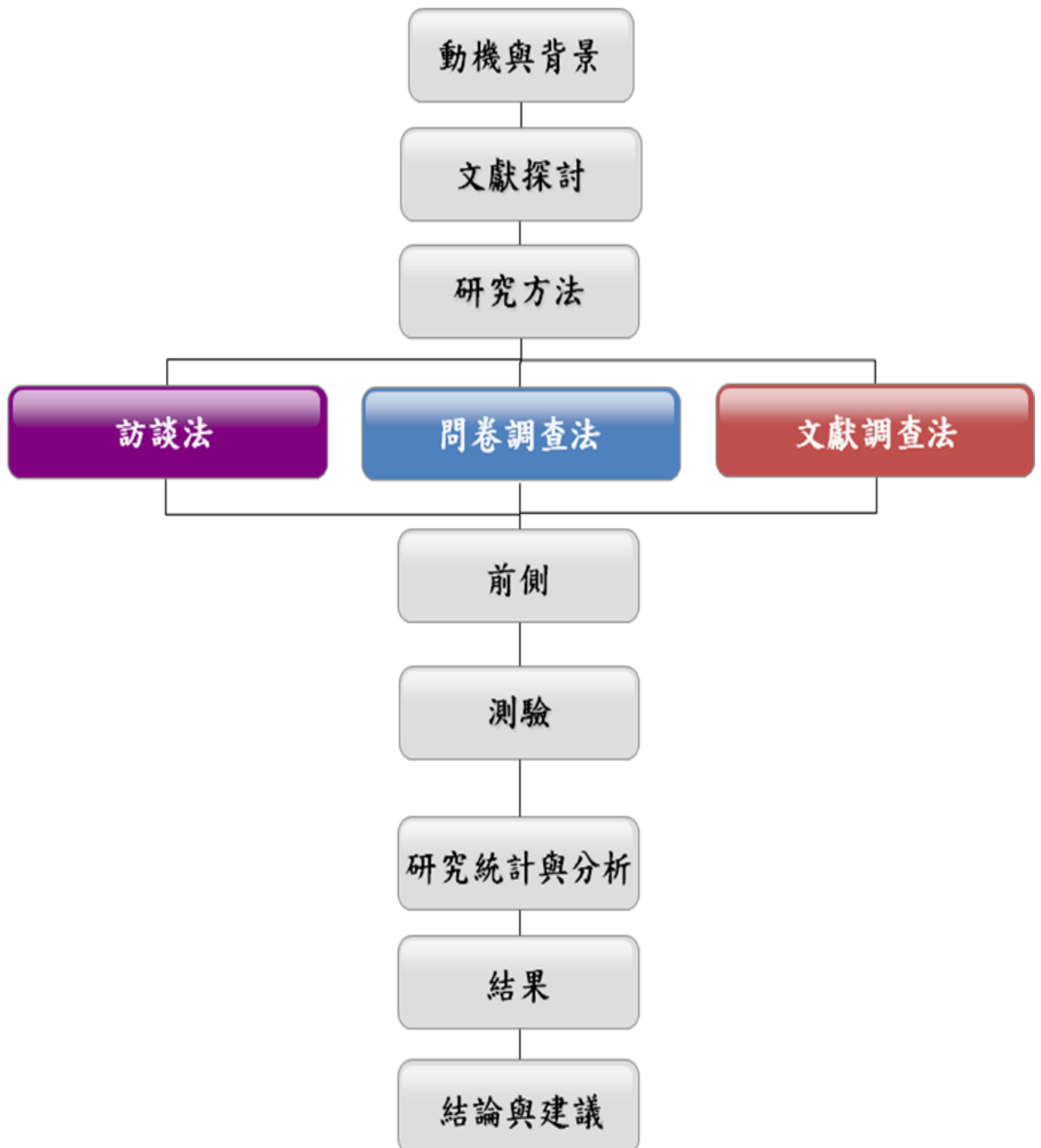


圖 4.1 研究步驟

本研究採用問卷調查法與訪談法為其研究之方法，所運用之方法及實施步驟如下：

1. 訪談與問卷前準備：

準備問卷，經由文獻探討、前測與研究目的篩選市售較為主流的五大手機廠牌，圖樣並採實際比例和最低色差進行訪談之評價調查，擬訂訪談大綱，其中包含不同形式之開放和非開放性問卷，總共進行 80 份問卷來進行研究討論。

2. 受訪對象：

受訪對象以 40~60 歲之中年男性。

3. 進行觀察與訪談（前測）：

首先表明期身份，並告知其訪談內容及研究目的進行觀察記錄；訪談中將擬訂好之大綱詳細解說，讓中年男性訴說出自己對多點式觸控介面手機接受度，並將觀察訪談之過程內容詳細記載製成 EXECL 圖表，使用平面直條圖呈現。

4. 測驗（後測）：

本研究蒐集資料的主要研究工具為問卷調查法，根據前測及相關文獻綜合歸內整理，做為本研究後測變數的操作性定義與衡量問卷的原則，經由經銷商確認問卷語意，並做適當調整與修正，具有一定的內容效度。

5. 訪談結束：

因考慮彼此雙方感到疲勞或受訪者出現敷衍之態度，訪談時間不宜過久並把握其結束談話時間。

6. 整理訪談內容及問卷：

將問卷所獲得之數據輸入 SPSS，有效分便出其信度、效度及中年男

性對多點式觸控介面手機接受度。

#### 4.1.1 研究對象

本研究對象為 40~60 歲之中年男性，以隨機抽樣為主，前測加後測加總共 80 份問卷進行分析探討。

#### 4.2 研究工具

##### 1. Sony Ericsson:

Sony Ericsson 採用 Symbian 作業系統與 UIQ 使用者介面，具有全功能資料處理能力，然而市場定位皆不同，為了讓企業公司放心，其亦與 McAfee 合作提供行動病毒與防火牆服務等。

##### 2. Samsung :

Samsung 採用 Android Gingerbread 於智慧型手機策略是全部都壓寶，也就是說，無論是 Symbian、Windows Mobile 或者 Linux 都有機種推出。如果以 Samsung 整個集團策略來看，全面性發展對於其零組件、顯示器、或記憶體事業都有幫助。

##### 3. HTC:

HTC 是一家位於台灣桃園的科技公司，是全球最大的智慧型手機代工廠商，全球最大的 Windows Mobile 智慧型手機生產廠商，微軟 Windows Mobile 最緊密的合作夥伴之一，壟斷了 Windows Mobile 手機 80%左右的市場佔有率。HTC 採用 Android 作業系統與 HTC SEMSE 使用者介面，並加入最新的 Qualcomm Snapdragon, 1.2GHz 雙核心處理器晶片。

##### 4. LG:

LG 採用 Android 作業系統，LGE(LG 電子)朝全球化營運的方向邁

進，在其強大行銷策略與豐富產品運作下，已轉型為國際企業品牌，成為全球最主要的電子及資訊通信產品製造商與世界級的企業。

#### 5. Apple:

APPLE 採用 iOS 作業系統然而 iOS 系統是專為流動裝置重新設計的桌面電腦級操作系統。由於它是以全球最先進的電腦操作系統 OS X 為基礎，所以表現快速流暢，而且極其穩定。iOS 可有效管理耗電量，提供出色的電池使用時間。iOS 更可確保你在同時使用多個應用程式進行多工處理時，其性能表現和電池使用時間不受影響。

### 4.3 問卷設計

本研究問卷主要是採用封閉式和非封閉式兩種問卷形式，以隨機抽樣為主進行記錄，將中年男性依五大暢銷智慧型手機使用經驗進行探討，並針對智慧型手機的尺寸及期望需求進行比較，問卷內容包括使用經驗、時間、滿意度、舒適度、樣式的喜好及智慧型手機之優缺點等因素。問卷內容分為五個部分，第一部分為受測者的基本資料（年齡、教育程度、模式等等）。第二部分單選部分勾選受訪者是否對特定廠牌具滿意度。第三部分智慧型手機對中年男性的用處及需求以李克特量表 (Likert Scale) 評估，以量尺的方式進行，將每個測試標準共分為 1、2、3、4、5 共五個階段。如下列範例所示。第四部分複選方式勾選智慧型手機喜好因素。第五部分請受訪者以開放式敘述個人對智慧型手機需加強及想法。



表 4.1 觸控型手機問卷範例

強← 滿意強度 →弱

5←-----→1

非常滿意     滿意     普通     不滿意     非常不滿意

#### 4.4 資料蒐集

本研究以隨機抽樣為主，受訪對象主要以經銷商及男性消費者為主，並進行比較分析及觀察之五類產品及填答問卷。

#### 4.5 資料處理

問卷回收以 SPSS 軟體進行分析，統計分析出五種智慧型手機廠牌彼此在使用率、操作性、造型性、安全性及品牌形象之優劣，並逐一結合年齡、教育程度及工作性職等加以探討。

#### 4.6 前測

1. 前測以 30 位中年男性為受訪者，以市場上較為暢銷之廠牌做為代表，分別為 Samsung、Sony、Motorola、Nokia、LG、APPLE、HTC、華碩及宏碁等，並依照使用率、操作性、安全性、造型性及品牌形象做為分析比較，從圖 4.3 中 30 位受訪者得知 23 位受測者以 Samsung 在安全性上較顯著。

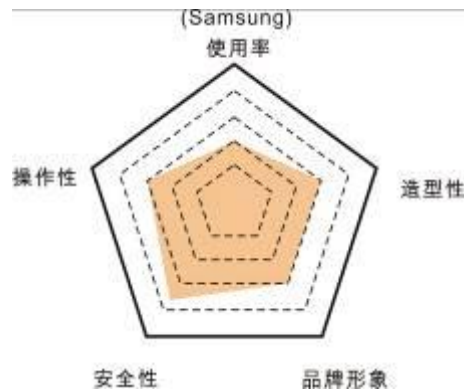


圖 4.2 前測雷達圖

2. 前測以 30 位中年男性為受訪者，以市場上較為暢銷之廠牌做為代表，分別為 Samsung、Sony、Motorola、Nokia、LG、APPLE、HTC、華碩及宏碁等，並依照使用率、操作性、安全性、造型性及品牌形象做為分析比較，從圖 4.4 中 30 位受訪者得知位受測者 30 位以 Apple 在安全性上和使用率在 27 位上較顯著。

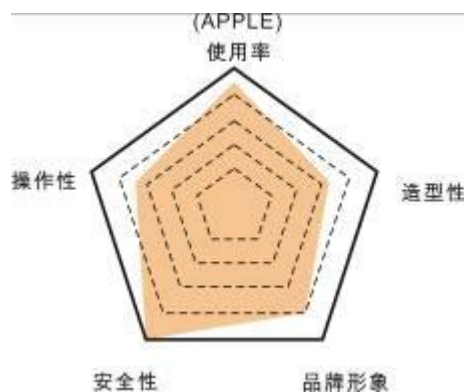


圖 4.3 前測雷達圖

3. 前測以 30 位中年男性為受訪者，以市場上較為暢銷之廠牌做為代表，分別為 Samsung、Sony、Motorola、Nokia、LG、APPLE、HTC、華碩及宏碁等，並依照使用率、操作性、安全性、造型性及品牌形象做為分析比較，從圖 4.5 中 30 位受訪者得知受測者 28 位中以 HTC 在安全性上和品牌行象上較顯著。

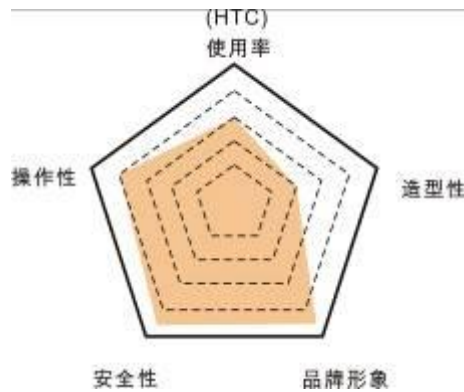


圖 4.4 前測雷達圖

4. 前測以 30 位中年男性為受訪者，以市場上較為暢銷之廠牌做為代表，分別為 Samsung、Sony、Motorola、Nokia、LG、APPLE、HTC、華碩及宏碁等，並依照使用率、操作性、安全性、造型性及品牌形象做為分析比較，從圖 4.6 中 30 位受訪者得知受測者中以 LG 品牌皆以略低的接受度在安全性、品牌行象和操作性上略顯著。



圖 4.5 前測雷達圖

5. 前測以 30 位中年男性為受訪者，以市場上較為暢銷之廠牌做為代表，分別為 Samsung、Sony、Motorola、Nokia、LG、APPLE、HTC、華碩及宏碁等，並依照使用率、操作性、安全性、造型性及品牌形象做為分析比較，從圖 4.7 中 30 位受訪者得知受測者中以 Sony Ericsson 品牌以 23 位在品牌形象上具顯著性。

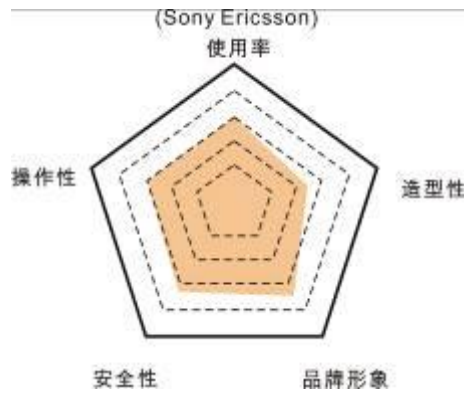


圖 4.6 前測雷達圖

#### 4.7 使用滿意度訪談分析

1. 由圖 4.8 觀察中，就五類智慧型手機造型性滿意度，透過觀察及訪談瞭解到中年男性對智慧型手機滿意度結論。大多數受訪者較偏愛於知名廠牌蘋果，源由在於多數人認為蘋果較具設計感並按鍵單一化簡單易懂。

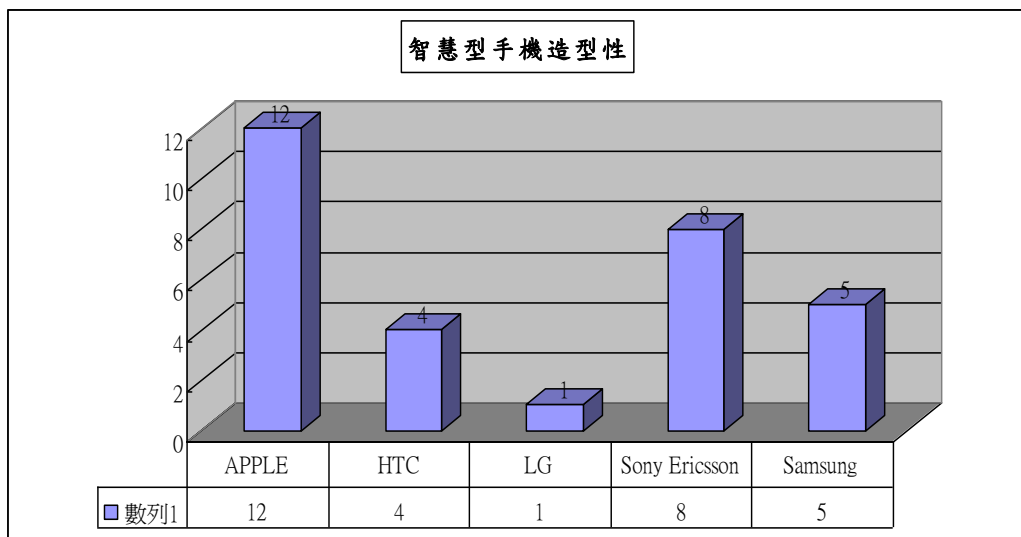


圖 4.7 造型滿意度表

2. 由圖 4.9 觀察中，就五類智慧型手機使用率滿意度，多數受訪者表示蘋果品牌較具普及率、佔有率，市場調查中最高之使用率勝於其他品牌。

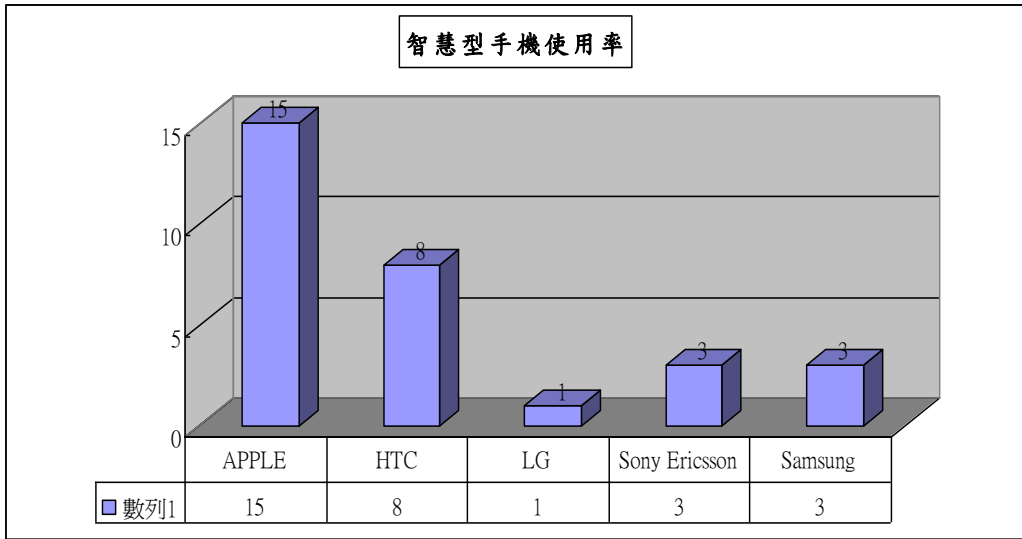


圖 4.8 使用率滿意度表

3. 由圖 4.10 觀察中，就五類智慧型手機使用率滿意度，多數受訪者表示 HTC 和 Sony Ericsson 較為喜愛源由來至於側邊具輔助性按鍵及鏡頭操作方式上優化於其他品牌。

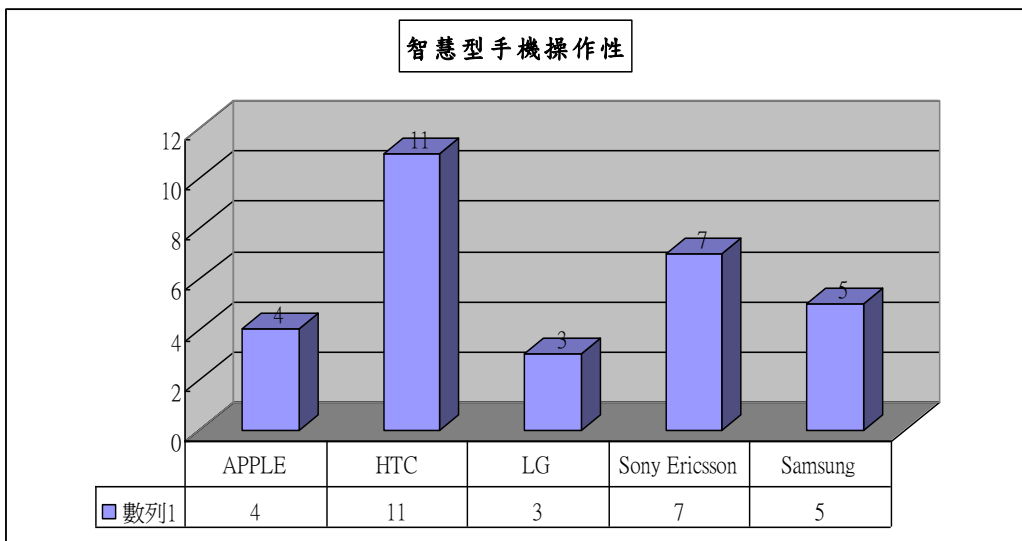


圖 4.9 操作性滿意度表

4. 由圖 4.11 觀察中，就五類智慧型手機安全性滿意度，多數受訪者表示 HTC 和 APPLE 皆為金屬外殼，然而 HTC 為目前唯一金屬一體成型機殼之手機，此兩品牌在安全性上略勝其他塑膠外殼之手機。

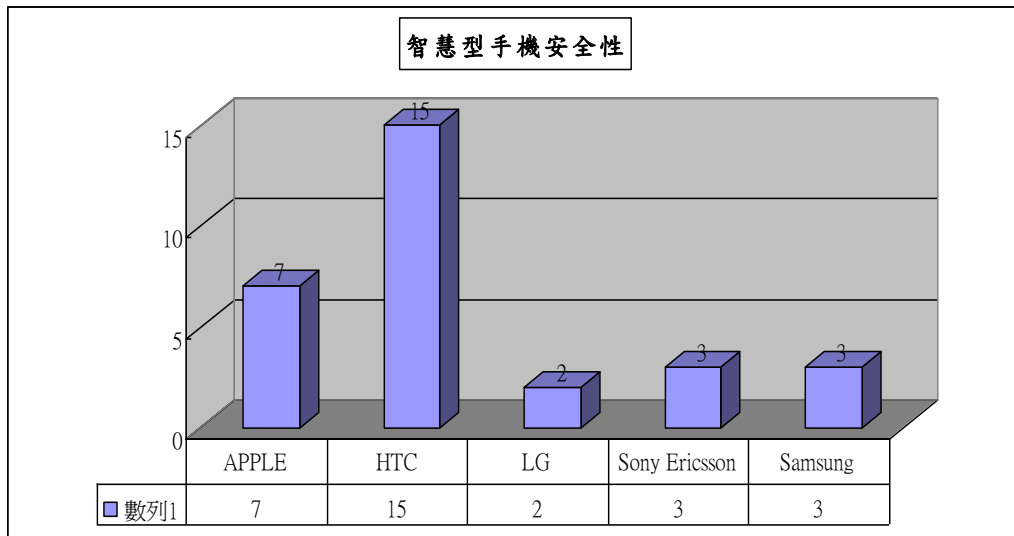


圖 4.10 安全性滿意度表

5. 由圖 4.12 觀察中，就五類智慧型手機滿意度，多數受訪者表示 HTC 和 APPLE 在行銷、普及率上略勝其他廠牌，而 HTC 略勝 APPLE 在於廣告性行銷上較為平凡。

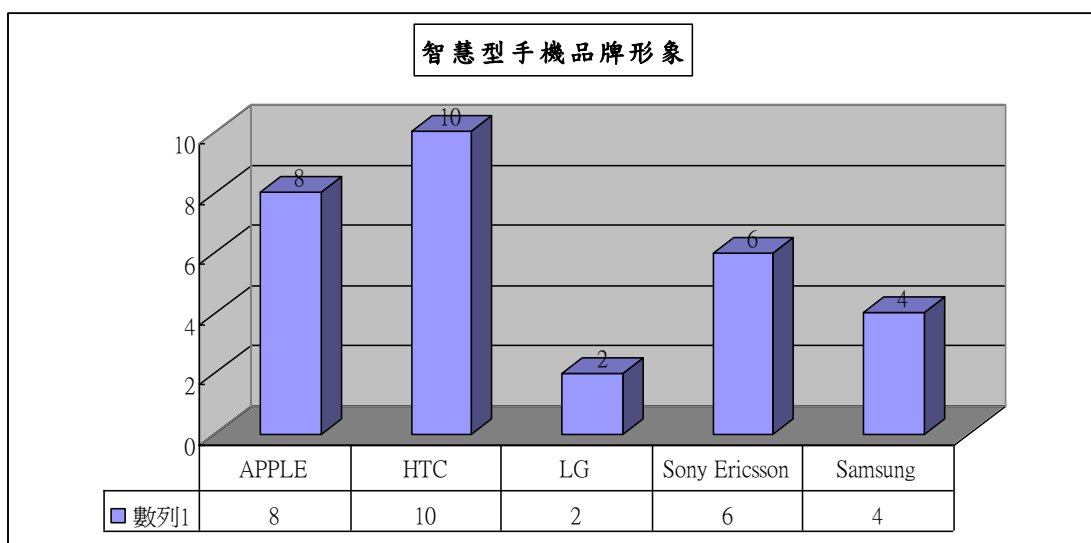


圖 4.11 品牌形象滿意度

## 4.8 小結

觸控手機被視為帶動電子產業下一波熱潮的關鍵產品，越來越多的

應用功能整合至手機後，手機的角色也從傳統的通訊產品，演化為多功能行動運算的手持式產品。人類是具多面性的，所以在產品設計上，必須對應到每一個需求面，發展出更多樣性的產品，每個人對產品的屬性要求不同，為了可以充分理解這些需求所延生的意義遂以配合馬斯洛人類需求理論做為解釋，如圖 4.8：

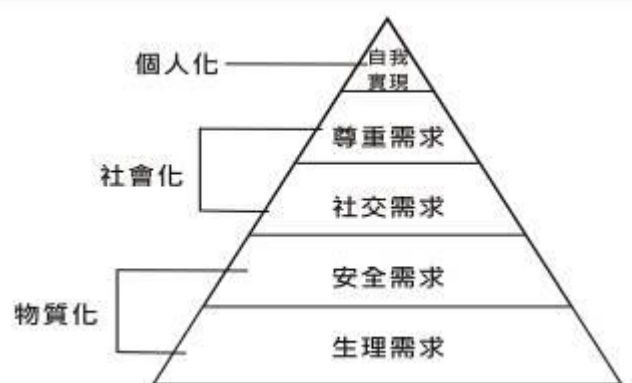


圖 4.12 馬斯洛需求層圖

由馬斯洛需求理論得知，人們對智慧型手機的需求以從最原本的通話，演變至今人們對智慧型手機的期望已需滿足物質化、社會化、個人化等需求，才算是一之合格的基本手機。由於智慧型手機的多樣性及普遍性已遍及全球甚至有多不可數的山寨機市場，智慧型手機的品管使用標準也逐漸放鬆，然而手機的安全、尺寸大小、造型性及操作性等仍要具一定的水準才可滿足現有人的需求，中年消費者對於多點式觸控介面手機接受度分析有其急迫需求。本文主要探討中年消費者對於多點式觸控介面手機在操作和心理需求等接受度，文中延伸相關手機的材質結構、尺寸大小、配件相關文獻資料等等。

## 第五章 研究結果與分析

### 5.1 問卷實施與回收

本研究以問卷、訪談和觀察受訪者的方式進行，問卷發放究以隨機抽樣為主，受訪對象主要以操作過智慧型手機之經銷商及男性消費者為主，並將所蒐集到的受測資料比較統計分析，並進行對智慧型手機使用之評價。

問卷發放共 75 份，實際回收 66 份，扣除無效問卷 16 份，實際有效問卷為 50 份。如表 5.1 所示。

表 5.1 問卷回收統計表

問卷總數	回收問卷	有效問卷	無效問卷	有效問卷回收率
75 份	66 份	50 份	16 份	66%

受測者的基本資料如表 5.2 所示，本次受測者以中年男性為主所以比例為百分百，根據表 5.2 之樣本統分析可得知如下：

1. 受訪者年齡以 46-50 歲為最多 30.8%，其次為 51-55 歲 21.2%。
2. 教育程度以高中職最為普遍 36.5%，其次為國中以下 34.6%。
3. 職業以工商業界 40.4%最為平凡，其次為服務業 17.3%。
4. 中年男性每月所得平均以 20001-35000 元最高 38.5%，其次為 20000 元 19.2%。
5. 平均使用時間以 1-6 個月最多 34.6%，其次為一年以上 23.1%。
6. 手機操作方式以滑蓋式手機最為大眾化 40.4%，其次為旋轉式 23.1%。
7. 輸入方式多以半觸控 38.5%為主，觸控式 30.8%為其次。
8. 作業系統以 Android 最普遍 28.8%，其次為 Symbian 和 Window Mobile15.4%。



9. 第一次使用觸控手機佔 80.8%。

10. 慣用手多數人還是以右手為主。

表 5.2-1 基本資料統計分析

項目	人數	百分比(%)	
年齡	40~45 歲	13	25
	46~50 歲	16	30.8
	51~55 歲	11	21.2
	56~60 歲	10	19.2
教育程度	國中以下	18	34.6
	高中職	19	36.5
	專科/大學	8	15.4
	研究所以上	5	9.6
職業	服務業	9	17.3
	工商業	21	40.4
	農林魚牧	7	13.5
	軍警	4	7.7
	公教	5	9.6
	其他	4	7.7
每月所得	20000 元	10	19.2
	20001~35000 元	20	38.5
	35001~50000 元	9	17.3
	50001~65000 元	4	7.7

表 5.2-2 基本資料統計分析

	65001 元以上	7	13.5
使用時間	一個月以下	9	17.3
	一至六個月	18	34.6
	半年至一年	11	21.2
	一年以上	12	23.1
操作方式	直立式	11	21.2
	滑蓋式	21	40.4
	旋轉式	12	23.1
	折疊式	6	11.5
輸入方式	按鍵式	14	26.9
	半觸式	20	38.5
	觸控型	16	30.8
作業系統	非智慧型	7	13.5
	IPhone	7	13.5
	Android	15	28.8
	Symbian	8	15.4
	Window Mobile	8	15.4
	黑梅機 OS	3	5.8
	Samsung Baba	1	1.9
	Palm	1	1.9
第一次操作	是	42	80.8
	否	25	15.4

表 5.2-3 基本資料統計分析

慣用手	左	3	5.8
	右	47	90.4

資料來源：研究者本身

## 5.2 信度分析

透過信度考驗可進一步檢定問卷的可靠性及有效性。在信度考驗上，以Cronbach'  $\alpha$  系數表示， $\alpha$  系數越高，表示相對信度越穩定，根據學者Gay(1992)之觀點，任何測量或量表的Cronbach' s Alpha值若在 .90上，表是測驗或量錶的信度最佳。不過學者間看法不盡一致，有些學者則認為在 .70以上是可接受之最小信度值(泛指整份量表)，低於 .60以下者研究公則須重新編製(吳明隆，2005)，本研究之樣本Cronbach' s Alpha達到 .832，在可信範圍之內。如表5.3所示。

表5.3 信度統計量

Cronbach' s Alpha 值	以標準化項目為準的 Cronbach' s Alpha 值	項目的個數
.832	.769	125

## 5.3 不同「年齡層」受訪者為獨立變數之單因子多變數分析

本研究從中年男性不同年齡層操作手機之滿意度，探討不同年齡層的中年男性在對觸控行手機的需求及滿意度是否有明顯差異，並進一步分析顯著差異性，本階段採用單因子多變量分析法分析。

註\*p<.05 為具顯著性

(1) 40-45 歲 (2) 46-50 歲 (3) 51-55 歲 (4) 56-60 歲

表 5.4 年齡層單因子多變量分析

	3.2 吋	3.7 吋	4.3 吋	4.7 吋	5.3 吋
40~45 歲	明智的	推薦親友	明智的	較易瀏覽的	明智的
	較易瀏覽的		擷取簡訊	靈活反應	
46~50 歲	擷取簡訊		少錯誤點選	物超所值	
	少錯誤點選		穩定的	觸控較方便	
51~55 歲	符合期待		任意使用	符合期待	
	易瀏覽網頁			提供功能	
56~60 歲	訊息調理安排		推薦使用	訊息調理安排	較少錯誤點選
	互動適當		觸控較方便	舒服的	穩定的

由下表得知：不同年齡變項之中年男性在尺寸 3.2 明智的、較易瀏覽、擷取簡訊、少誤點選、符合期待、符合期待、易瀏覽網頁、訊息調理安排、互動適當、未來繼續購買上達顯著性；尺寸 3.7 推薦親友達顯著性；尺寸 4.3 明智的、擷取訊息、較少錯誤點選、穩定的、任意使用、觸控較方便、推薦使用、較易瀏覽、靈活反應、物超所值、觸控較方便、符合期待、提供功能、訊息調理安排、舒服的、推薦親友達顯著性；尺寸 5.3 明智的、較少錯誤點選、穩定的達到顯著差異，由此可知以上五種尺寸在不同領域各因年齡而有所不同，其餘 ( $P=.045 < .05$ ) 皆未達顯著差異，利用 LSD 法事後比較得知不同年齡層對觸控手機的要求不盡相同，變異數分析統計如表 5.5。

表 5.5-1 不同年齡層在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性	多重比較
尺寸3.2明智的	組間	5.341	3	1.780	1.737	.048	
	組內	47.159	46	1.025			
	總和	52.500	49				
尺寸3.2較易瀏覽	組間	3.619	3	1.206	.901	.032	
	組內	61.601	46	1.339			
	總和	65.220	49				
尺寸3.2擷取簡訊	組間	5.637	3	1.879	1.497	.028	

表5.5-2不同年齡層在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

	組內	57.743	46	1.255		
	總和	63.380	49			
尺寸3.2穩定的	組間	9.635	3	3.212	2.148	.037
	組內	68.785	46	1.495		
	總和	78.420	49			
尺寸3.2少錯誤點選	組間	8.608	3	2.869	1.949	.042
	組內	67.712	46	1.472		
	總和	76.320	49			
尺寸3.2符合期待	組間	9.292	3	3.097	1.799	.012
	組內	79.188	46	1.721		
	總和	88.480	49			
尺寸3.2易瀏覽網頁	組間	10.988	3	3.663	2.656	
	組內	63.432	46	1.379		.026
	總和	74.420	49			
尺寸3.2訊息調理安排	組間	9.246	3	3.082	2.124	.019
	組內	66.754	46	1.451		
	總和	76.000	49			
尺寸3.2互動適當	組間	6.594	3	2.198	1.453	.024
	組內	69.586	46	1.513		
	總和	76.180	49			
尺寸3.2未來繼續購買	組間	4.874	3	1.625	1.043	.042
	組內	71.626	46	1.557		
	總和	76.500	49			
尺寸3.2推薦親友	組間	11.093	3	3.698	2.792	.036
	組內	60.927	46	1.325		
	總和	72.020	49			
尺寸3.7較易瀏覽	組間	6.941	3	2.314	1.353	.022
	組內	78.679	46	1.710		
	總和	85.620	49			
尺寸3.7擷取訊息	組間	7.055	3	2.352	1.304	.029
	組內	82.945	46	1.803		
	總和	5.928	3	1.976	1.117	

表5.5-3不同年齡層在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

	組內	81.352	46	1.769		
	總和	87.280	49			
尺寸3.7物超所值	組間	5.876	3	1.959	1.253	.032
	組內	71.904	46	1.563		
	總和	77.780	49			
尺寸3.7提供功能	組間	9.501	3	3.167	1.852	.011
	組內	78.679	46	1.710		
	總和	88.180	49			
尺寸3.7易瀏覽網頁	組間	4.455	3	1.485	1.586	.006
	組內	43.065	46	.936		
	總和	47.520	49			
尺寸3.7版面適當	組間	5.098	3	1.699	1.708	.019
	組內	45.782	46	.995		
	總和	50.880	49			
尺寸3.7螢幕清楚	組間	13.137	3	4.379	3.083	.036
	組內	65.343	46	1.421		
	總和	78.480	49			
尺寸3.7互動滿意	組間	3.914	3	1.305	1.019	.033
	組內	58.906	46	1.281		
	總和	62.820	49			
尺寸3.7未來繼續使用	組間	4.239	3	1.413	1.586	.006
	組內	40.981	46	.891		
	總和	45.220	49			
尺寸3.7推薦親友	組間	3.508	3	1.169	1.098	.035
	組內	48.972	46	1.065		
	總和	52.480	49			
尺寸4.3明智的	組間	3.698	3	1.233	1.335	.025
	組內	42.482	46	.924		
	總和	46.180	49			
尺寸4.3擷取訊息	組間	3.114	3	1.038	1.675	.025
	組內	28.506	46	.620		
	總和	31.620	49			

表5.5-4不同年齡層在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

尺寸4.3較少錯誤點選	組間	3.065	3	1.022	.962	.019
	組內	48.855	46	1.062		
	總和	51.920	49			
尺寸4.3穩定的	組間	4.004	3	1.335	2.435	.047
	組內	25.216	46	.548		
	總和	29.220	49			
尺寸4.3任意使用	組間	8.467	3	2.822	1.618	.018
	組內	80.253	46	1.745		
	總和	88.720	49			
尺寸4.3觸控較方便	組間	7.793	3	2.598	1.685	.023
	組內	70.927	46	1.542		
	總和	78.720	49			
尺寸4.3推薦使用	組間	4.188	3	1.396	.940	.029
	組內	68.312	46	1.485		
	總和	72.500	49			
尺寸4.7較易瀏覽	組間	3.875	3	1.292	.896	.050
	組內	66.305	46	1.441		
	總和	70.180	49			
尺寸4.7靈活反應	組間	5.931	3	1.977	1.553	.014
	組內	58.569	46	1.273		
	總和	64.500	49			
尺寸4.7物超所值	組間	3.657	3	1.219	1.265	.048
	組內	44.343	46	.964		
	總和	48.000	49			
尺寸4.7觸控較方便	組間	4.538	3	1.513	1.230	.010
	組內	56.582	46	1.230		
	總和	61.120	49			
尺寸4.7符合期待	組間	6.089	3	2.030	2.688	.050
	組內	34.731	46	.755		
	總和	40.820	49			
尺寸4.7提供功能	組間	1.932	3	.644	1.278	.033
	組內	23.188	46	.504		
	總和	25.120	49			

表5.5-5不同年齡層在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

	組內	68.812	46	1.496		
	總和	79.780	49			
尺寸4.7舒服的	組間	21.032	3	7.011	4.709	.006
	組內	68.488	46	1.489		
	總和	89.520	49			
尺寸4.7推薦親友	組間	7.392	3	2.464	1.760	.048
	組內	64.388	46	1.400		
	總和	71.780	49			
尺寸5.3明智的	組間	8.642	3	2.881	1.517	.023
	組內	87.358	46	1.899		
	總和	96.000	49			
尺寸5.3較少錯誤點選	組間	4.752	3	1.584	.966	.017
	組內	75.428	46	1.640		
	總和	80.180	49			
尺寸5.3穩定的	組間	6.601	3	2.200	1.368	.046
	組內	73.979	46	1.608		
	總和	80.580	49			

#### 5.4 不同「教育程度」使用者為獨立變數之單因子多變量分析

本研究從中年男性不同教育程度操作手機之滿意度，探討不同年齡層的中年男性在對觸控行手機的需求及滿意度是否有明顯差異，並進一步分析顯著差異性，本階段採用單因子多變量分析法分析。

註\*p<.05 為具顯著性

表 5.6-1 教育程度單因子多變量

	3.2吋	3.7吋	4.3吋	4.7吋	5.3吋
國中以下	少錯誤點選	推薦親友	明智的	擷取簡訊	明智的
	符合期待	較易瀏覽	擷取簡訊	物超所值	較易瀏覽
	訊息調理安排	介面適當	介面適當	任意使用	



表 5.6-2 教育程度單因子多變量

高中職	螢幕清楚	靈活反應	穩定的		
專科/大學		任意使用	任易使用	符合期待	少錯誤點選
學		觸控較方便	少錯誤點選		
研究所		版面適當			
		訊息調理安排			
其他	互動適當	符合期待	符合期待		物超所值
	未來繼續購買	少錯誤點選			

由下表得知：不同教育程度變項在尺寸3.2明智的、較易瀏覽、較少錯誤點選、靈活反應、觸控較方便、少錯誤點選、符合期待、訊息調理安排、螢幕清、互動適當、未來繼續購買、推薦親友、較易瀏覽達顯著性；尺寸3.7介面適當、靈活反應、任意使用、觸控較方便、少錯誤點選、符合期待、訊息調理安排、版面適當、螢幕清楚、舒服的、未來繼續使用、未來繼續購買、推薦親友達顯著性；尺寸4.3明智的、擷取訊息、介面適當、穩定的、任意使用、少錯誤點選、符合期待、互動滿意、擷取訊息達顯著性；尺寸4.7介面適當、靈活反應、物超所值、任意使用、觸控較方便、少錯誤點選、符合期待、螢幕清楚、舒服的、互動滿意、未來繼續購買、推薦親友達顯著性；尺寸5.3明智的、較易瀏覽、較少錯誤點選、物超所值達到顯著差異，由此可知以上五種尺寸在不同領域各因教育程度而有所不同，其餘 ( $P=.045 < .05$ ) 皆未達顯著差異，利用LSD法事後比較得知不同教育程度在對觸控手機的要求不盡相同，變異數分析統計如表5.7。

表 5.7-1 不同教育程度在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
尺寸3.2明智的	組間	5.342	3	1.781	1.737	.013
	組內	47.158	46	1.025		
	總和	52.500	49			
尺寸3.2較易瀏覽	組間	6.405	3	2.135	1.670	.017
	組內	58.815	46	1.279		

表 5.7-2 不同教育程度在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

尺寸3.2較少錯誤點選	總和	65.220	49			
	組間	8.291	3	2.764	2.024	.024
	組內	62.829	46	1.366		
尺寸3.2靈活反應	總和	71.120	49			
	組間	4.218	3	1.406	.947	.026
	組內	68.262	46	1.484		
尺寸3.2觸控較方便	總和	72.480	49			
	組間	6.796	3	2.265	1.468	.036
	組內	70.984	46	1.543		
尺寸3.2少錯誤點選	總和	77.780	49			
	組間	4.970	3	1.657	1.068	.032
	組內	71.350	46	1.551		
尺寸3.2符合期待	總和	76.320	49			
	組間	8.168	3	2.723	1.559	.012
	組內	80.312	46	1.746		
尺寸3.2訊息調理安排	總和	88.480	49			
	組間	5.109	3	1.703	1.105	.037
	組內	70.891	46	1.541		
尺寸3.2螢幕清楚	總和	76.000	49			
	組間	5.320	3	1.773	.941	.049
	組內	86.680	46	1.884		
尺寸3.2互動適當	總和	92.000	49			
	組間	9.140	3	3.047	2.090	.014
	組內	67.040	46	1.457		
尺寸3.2未來繼續購買	總和	76.180	49			
	組間	7.571	3	2.524	1.684	.013
	組內	68.929	46	1.498		
尺寸3.2推薦親友	總和	76.500	49			
	組間	4.004	3	1.335	.903	.047
	組內	68.016	46	1.479		

表5.7-3不同教育程度在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

	總和	72.020	49			
尺寸3.7較易瀏覽	組間	11.136	3	3.712	2.292	.041
	組內	74.484	46	1.619		
	總和	85.620	49			
尺寸3.7介面適當	組間	5.767	3	1.922	1.123	.035
	組內	78.733	46	1.712		
	總和	84.500	49			
尺寸3.7靈活反應	組間	8.294	3	2.765	1.610	.042
	組內	78.986	46	1.717		
	總和	87.280	49			
尺寸3.7任意使用	組間	4.115	3	1.372	1.445	.024
	組內	43.665	46	.949		
	總和	47.780	49			
尺寸3.7觸控較方便	組間	8.744	3	2.915	2.388	.041
	組內	56.136	46	1.220		
	總和	64.880	49			
尺寸3.7少錯誤點選	組間	3.073	3	1.024	.894	.041
	組內	52.707	46	1.146		
	總和	55.780	49			
尺寸3.7符合期待	組間	3.880	3	1.293	1.467	.036
	組內	40.540	46	.881		
	總和	44.420	49			
尺寸3.7訊息調理安排	組間	17.461	3	5.820	5.694	.002
	組內	47.019	46	1.022		
	總和	64.480	49			
尺寸3.7版面適當	組間	3.130	3	1.043	1.005	.039
	組內	47.750	46	1.038		
	總和	50.880	49			
尺寸3.7螢幕清楚	組間	7.373	3	2.458	1.590	.025
	組內	71.107	46	1.546		
	總和	78.480	49			
尺寸3.7舒服的	組間	5.199	3	1.733	1.446	.042
	組內	55.121	46	1.198		
	總和	60.320	49			

表5.7-4不同教育程度在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

尺寸3.7未來繼續使用	組間	2.413	3	.804	.864	.046
	組內	42.807	46	.931		
	總和	45.220	49			
尺寸3.7未來繼續購買	組間	4.483	3	1.494	1.756	.019
	組內	39.137	46	.851		
	總和	43.620	49			
尺寸3.7推薦親友	組間	3.648	3	1.216	1.145	.041
	組內	48.832	46	1.062		
	總和	52.480	49			
尺寸4.3明智的	組間	3.900	3	1.300	1.414	.051
	組內	42.280	46	.919		
	總和	46.180	49			
尺寸4.3擷取訊息	組間	3.072	3	1.024	1.650	.041
	組內	28.548	46	.621		
	總和	31.620	49			
尺寸4.3介面適當	組間	4.144	3	1.381	1.341	.023
	組內	47.376	46	1.030		
	總和	51.520	49			
尺寸4.3穩定的	組間	1.672	3	.557	.931	.034
	組內	27.548	46	.599		
	總和	29.220	49			
尺寸4.3任意使用	組間	5.376	3	1.792	.989	.006
	組內	83.344	46	1.812		
	總和	88.720	49			
尺寸4.3少錯誤點選	組間	6.068	3	2.023	.805	.048
	組內	115.612	46	2.513		
	總和	121.680	49			
尺寸4.3符合期待	組間	8.308	3	2.769	2.109	.012
	組內	60.412	46	1.313		
	總和	68.720	49			
尺寸4.3互動滿意	組間	4.313	3	1.438	1.693	.042

表5.7-5不同教育程度在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

	組內	39.067	46	.849		
	總和	43.380	49			
尺寸4.7擷取訊息	組間	7.642	3	2.547	1.941	.036
	組內	60.358	46	1.312		
	總和	68.000	49			
尺寸4.7介面適當	組間	4.059	3	1.353	1.293	.048
	組內	48.121	46	1.046		
	總和	52.180	49			
尺寸4.7靈活反應	組間	9.068	3	3.023	2.508	.031
	組內	55.432	46	1.205		
	總和	64.500	49			
尺寸4.7物超所值	組間	5.220	3	1.740	1.871	.048
	組內	42.780	46	.930		
	總和	48.000	49			
尺寸4.7任意使用	組間	4.705	3	1.568	1.946	.035
	組內	37.075	46	.806		
	總和	41.780	49			
尺寸4.7觸控較方便	組間	7.394	3	2.465	2.110	.012
	組內	53.726	46	1.168		
	總和	61.120	49			
尺寸4.7少錯誤點選	組間	7.454	3	2.485	2.566	.046
	組內	44.546	46	.968		
	總和	52.000	49			
尺寸4.7符合期待	組間	5.145	3	1.715	2.211	.029
	組內	35.675	46	.776		
	總和	40.820	49			
尺寸4.7螢幕清楚	組間	4.664	3	1.555	1.000	.041
	組內	71.516	46	1.555		
	總和	76.180	49			
尺寸4.7舒服的	組間	6.874	3	2.291	1.275	.024
	組內	82.646	46	1.797		
	總和	89.520	49			
尺寸4.7互動滿意	組間	5.621	3	1.874	1.362	.026
	組內	63.259	46	1.375		
	總和	68.880	49			

表5.7-6不同教育程度在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

尺寸4.7未來繼續購買	組間	4.880	3	1.627	.881	.045
	組內	84.900	46	1.846		
	總和	89.780	49			
尺寸4.7推薦親友	組間	4.381	3	1.460	.997	.043
	組內	67.399	46	1.465		
	總和	71.780	49			
尺寸5.3明智的	組間	7.185	3	2.395	1.241	.036
	組內	88.815	46	1.931		
	總和	96.000	49			
尺寸5.3較易瀏覽	組間	3.810	3	1.270	.857	.047
	組內	68.190	46	1.482		
	總和	72.000	49			
尺寸5.3較少錯誤點選	組間	8.938	3	2.979	1.924	.039
	組內	71.242	46	1.549		
	總和	80.180	49			
尺寸5.3物超所值	組間	5.409	3	1.803	.940	.029
	組內	88.271	46	1.919		
	總和	93.680	49			

## 5.5 不同「職業」使用者為獨立變數之單因子多變量分析

本研究從中年男性不同職業操作手機之滿意度，探討不同職業的中年男性在對觸控行手機的需求及滿意度是否有明顯差異，並進一步分析顯著差異性，本階段採用單因子多變量分析法分析。

註\*p<.05 為具顯著性

(1) 服務業 (2) 工商界 (3) 專科/大學 (4) 農林漁牧 (5) 軍警 (6) 公教 (7) 其他

表 5.8 職業單因子多變量分析

	3.2 吋	3.7 吋	4.3 吋	4.7 吋	5.3 吋
服務業	較少錯誤點選	明智的	較易瀏覽的	較少錯誤點選	明智的
	靈活反應				
工商界	任意使用	物超所值	穩定的	版面適當	
農林漁牧	訊息調理安排	提供功能			
軍警	版面適當	轉換其他	螢幕清楚	未來繼續使用	較易瀏覽的
公教	螢幕清楚	訊息調理安排			擷取適當
	舒服的		訊息調理安排		
其他	提供功能	版面適當			介面適當

由下表得知：不同職業變項在尺寸 3.2 較少錯誤點選、靈活反應、任意使用、提供功能、訊息調理安排、版面適當、螢幕清楚、舒服的達顯著性；尺寸 3.7 明智的、物超所值、提供功能、轉換其他、訊息調理安排、版面適當達顯著性；尺寸 4.3 較易瀏覽、穩定的、訊息調理安排、螢幕清楚達顯著性；尺寸 4.7 較少錯誤點選、少錯誤點選、版面適當、未來繼續使用達顯著性；尺寸 5.3 明智的、較易瀏覽、擷取適當、介面適當達到顯著差異，由此可知以上五種尺寸在不同領域各因職業而有所不同，其餘 ( $P=.045 < .05$ ) 皆未達顯著差異，利用 LSD 法事後比較得知不同職業在對觸控手機的要求不盡相同，變異數分析統計如表 5.9。

表 5.9-1 不同職業在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性	多重比較
尺寸3.2較少錯誤點選	組間	9.703	5	1.941	1.390	.246	6>3
	組內	61.417	44	1.396			
	總和	71.120	49				
尺寸3.2靈活反應	組間	10.899	5	2.180	1.557	.192	1>4
	組內	61.581	44	1.400			

表 5.9-2 不同職業在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

	總和	72.480	49				
尺寸3.2任意使用	組間	13.298	5	2.660	1.481	.215	1>5
	組內	79.022	44	1.796			
尺寸3.2提供功能	總和	92.320	49				
	組間	15.061	5	3.012	1.668	.162	3>1
尺寸3.2提供功能	組內	79.439	44	1.805			
	總和	94.500	49				
尺寸3.2訊息調理安排	組間	16.323	5	3.265	2.407	.052	4>1
	組內	59.677	44	1.356			
尺寸3.2版面適當	總和	76.000	49				
	組間	9.083	5	1.817	1.209	.321	5>1
尺寸3.2版面適當	組內	66.137	44	1.503			
	總和	75.220	49				
尺寸3.2螢幕清楚	組間	15.111	5	3.022	1.729	.148	1>3
	組內	76.889	44	1.747			
尺寸3.2螢幕清楚	總和	92.000	49				
	組間	13.069	5	2.614	2.094	.084	4>1
尺寸3.2舒服的	組內	54.931	44	1.248			
	總和	68.000	49				
尺寸3.7明智的	組間	18.108	5	3.622	2.317	.059	5>2
	組內	68.772	44	1.563			
尺寸3.7明智的	總和	86.880	49				
	組間	8.417	5	1.683	1.068	.391	3>2
尺寸3.7物超所值	組內	69.363	44	1.576			
	總和	77.780	49				
尺寸3.7提供功能	組間	9.943	5	1.989			
	組內	78.237	44	1.778	1.118	.365	6>4
尺寸3.7提供功能	總和	88.180	49				
	組間	11.787	5	2.357	1.388	.247	1>5
尺寸3.7轉換其他	組內	74.713	44	1.698			
	總和	86.500	49				
尺寸3.7訊息調理安排	組間	8.470	5	1.694	1.331	.269	1>3
	組內	56.010	44	1.273			
尺寸3.7訊息調理安排	總和	64.480	49				
	組間	14.184	5	2.837	3.401	.011	2>6



表 5.9-3 不同職業在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

	組內	36.696	44	.834			
	總和	50.880	49				
尺寸4.3較易瀏覽	組間	2.889	5	.578	1.099	.375	2>3
	組內	23.131	44	.526			
	總和	26.020	49				
尺寸4.3穩定的	組間	3.714	5	.743	1.282	.289	1>2
	組內	25.506	44	.580			
	總和	29.220	49				
尺寸4.3訊息調理安排	組間	14.657	5	2.931	1.795	.134	6>3
	組內	71.843	44	1.633			
	總和	86.500	49				
尺寸4.3螢幕清楚	組間	6.426	5	1.285	1.709	.153	5>2
	組內	33.094	44	.752			
	總和	39.520	49				
尺寸4.7較少錯誤點選	組間	15.233	5	3.047	2.799	.028	2>4
	組內	47.887	44	1.088			
	總和	63.120	49				
尺寸4.7少錯誤點選	組間	8.944	5	1.789	1.828	.127	1>4
	組內	43.056	44	.979			
	總和	52.000	49				
尺寸4.7版面適當	組間	18.373	5	3.675	2.329	.058	1>5
	組內	69.407	44	1.577			
	總和	87.780	49				
尺寸4.7未來繼續使用	組間	10.378	5	2.076	1.295	.283	3>5
	組內	70.502	44	1.602			
	總和	80.880	49				
尺寸5.3明智的	組間	13.986	5	2.797	1.501	.209	4>1
	組內	82.014	44	1.864			
	總和	96.000	49				
尺寸5.3較易瀏覽	組間	11.228	5	2.246	1.626	.173	4>5
	組內	60.772	44	1.381			
	總和	72.000	49				
尺寸5.3擷取適當	組間	23.996	5	4.799	3.184	.015	2>3
	組內	66.324	44	1.507			

表 5.9-4 不同職業在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

	總和	90.320	49				
尺寸5.3介面適當	組間	16.766	5	3.353	2.315	.060	4>2
	組內	63.734	44	1.449			
	總和	80.500	49				

## 5.6 不同「每月收入所得」使用者為獨立變數之單因子多變量分析

本研究從中年男性不同每月收入所得者操作手機之滿意度，探討不同收入所得的中年男性在對觸控行手機的需求及滿意度是否有明顯差異，並進一步分析顯著差異性，本階段採用單因子多變量分析法分析。

註\*p<.05 為具顯著性

(1) 20,000 元以下 (2) 20,001~35,000 元 (3) 35,001~50,000 元 (4) 50,001-65,000 元 (5) 65,001元以上

表5.10每月所得收入單因子多變數分析

	3.2 吋	3.7 吋	4.3 吋	4.7 吋	5.3 吋
20000 以下	明智的	易瀏覽網頁		少錯誤點選	
	符合期待			靈活反應	較易瀏覽
20001~35000 元	提供功能	舒服的	易瀏覽網頁		
	易瀏覽網頁		舒服的		
35001~50000 元	訊息調理安排	未來繼續購買	擷取訊息	穩定的	較少錯誤點選
	螢幕清楚		觸控較方便		
50001~65000 元	未來繼續使用			訊息調理安排	
65001 以上	推薦親友			物超所值	

由下表得知：不同收入所得變項在尺寸 3.2 明智的、符合期待、提

供功能、易瀏覽網頁、訊息調理安排、螢幕清楚、未來繼續使用、推薦親友達顯著性；尺寸 3.7 易瀏覽網頁、舒服的、未來繼續購買達顯著性；尺寸 4.3 擷取訊息、觸控較方便、易瀏覽網頁、舒服的達顯著性；尺寸 4.7 擷取訊息、較少錯誤點選、靈活反應、物超所值、穩定的、訊息調理安排、未來繼續購買、推薦親友達顯著性；尺寸 5.3 較易瀏覽、較少錯誤點選達到顯著差異，由此可知以上五種尺寸在不同領域各因收入所得而有所不同，其餘 ( $P=.045 < .05$ ) 皆未達顯著差異，利用 LSD 法事後比較得知不同收入所得在對觸控手機的要求不盡相同，變異數分析統計如表 5.11。

表 5.11-1 不同收入所得在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性	多重比較
尺寸3.2明智的	組間	5.263	4	1.316	1.254	.032	1>4
	組內	47.237	45	1.050			
	總和	52.500	49				
尺寸3.2符合期待	組間	15.046	4	3.761	2.305	.043	5>1
	組內	73.434	45	1.632			
	總和	88.480	49				
尺寸3.2提供功能	組間	10.243	4	2.561	1.368	.026	3>5
	組內	84.257	45	1.872			
	總和	94.500	49				
尺寸3.2易瀏覽網頁	組間	8.703	4	2.176	1.490	.021	1>3
	組內	65.717	45	1.460			
	總和	74.420	49				
尺寸3.2訊息調理安排	組間	7.200	4	1.800	1.177	.034	1>2
	組內	68.800	45	1.529			
	總和	76.000	49				
尺寸3.2螢幕清楚	組間	7.536	4	1.884	1.004	.046	1>4
	組內	84.464	45	1.877			
	總和	92.000	49				
尺寸3.2未來繼續使用	組間	10.310	4	2.578	1.623	.015	3>2
	組內	71.470	45	1.588			
	總和	81.780	49				

表 5.11-2 不同收入所得在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

尺寸3.2推薦親友	組間	6.041	4	1.510	1.030	.042	5>2
	組內	65.979	45	1.466			
	總和	72.020	49				
尺寸3.7易瀏覽網頁	組間	5.003	4	1.251	1.324	.026	3>2
	組內	42.517	45	.945			
	總和	47.520	49				
尺寸3.7舒服的	組間	6.120	4	1.530	1.270	.026	3>4
	組內	54.200	45	1.204			
	總和	60.320	49				
尺寸3.7未來繼續購買	組間	9.350	4	2.338	3.069	.026	1>2
	組內	34.270	45	.762			
	總和	43.620	49				
尺寸4.3擷取訊息	組間	2.774	4	.693	1.082	.037	2>3
	組內	28.846	45	.641			
	總和	31.620	49				
尺寸4.3觸控較方便	組間	12.413	4	3.103	2.106	.046	1>4
	組內	66.307	45	1.473			
	總和	78.720	49				
尺寸4.3易瀏覽網頁	組間	7.901	4	1.975	1.614	.017	2>5
	組內	55.079	45	1.224			
	總和	62.980	49				
尺寸4.3舒服的	組間	8.130	4	2.033	1.376	.025	2>3
	組內	66.450	45	1.477			
	總和	74.580	49				
尺寸4.7擷取訊息	組間	10.383	4	2.596	2.027	.007	1>5
	組內	57.617	45	1.280			
	總和	68.000	49				
尺寸4.7較少錯誤點選	組間	8.057	4	2.014	1.646	.019	2>1
	組內	55.063	45	1.224			
	總和	63.120	49				
尺寸4.7靈活反應	組間	5.371	4	1.343	1.022	.046	4>5
	組內	59.129	45	1.314			
	總和	64.500	49				
尺寸4.7物超所值	組間	6.871	4	1.718	1.880	.031	1>2
	組內	41.129	45	.914			

表5.11-3不同收入所得在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

	總和	48.000	49				
尺寸4.7穩定的	組間	6.086	4	1.521	1.559	.022	3>2
	組內	43.914	45	.976			
	總和	50.000	49				
尺寸4.7訊息調理安排	組間	8.446	4	2.111	1.332	.023	3>4
	組內	71.334	45	1.585			
	總和	79.780	49				
尺寸4.7未來繼續購買	組間	13.446	4	3.361	1.982	.014	5>2
	組內	76.334	45	1.696			
	總和	89.780	49				
尺寸4.7推薦親友	組間	7.616	4	1.904	1.335	.022	1>3
	組內	64.164	45	1.426			
	總和	71.780	49				
尺寸5.3較易瀏覽	組間	8.747	4	2.187	1.556	.023	3>1
	組內	63.253	45	1.406			
	總和	72.000	49				
尺寸5.3較少錯誤點選	組間	12.410	4	3.103	2.060	.012	5>3
	組內	67.770	45	1.506			
	總和	80.180	49				

## 5.7 不同「使用時間」使用者為獨立變數之單因子多變量分析

本研究從中年男性使用時間長短操作手機之滿意度，探討不同使用時間的中年男性在對觸控行手機的需求及滿意度是否有明顯差異，並進一步分析顯著差異性，本階段採用單因子多變量分析法分析。

註\*p<.05 為具顯著性

(1) 1 個月以下 (2) 1~6 個月 (3) 半年~1 年 (4) 1 年以上

表5.12 使用時間單因子多變量分析

	3.2吋	3.7吋	4.3吋	4.7吋	5.3吋
一個月以下	明智的		明智的	擷取訊息	
	介面適當		靈活反應		
1~6個月	較少點選錯誤	明智的		靈活反應	穩定的
	靈活反應	較易瀏覽得			
半年~1年		物超所值	觸控較方便	轉換其他	
	物超所值			版面適當	
1年以上		觸控較方便	互動滿意	螢幕清楚	
		少錯誤點選	推薦使用		

由上表得知：不同使用時間變項在尺寸 3.2 明智的、介面適當、較少錯誤點選、靈活反應、物超所、穩定的、觸控較方便、訊息調理安排、版面適當、舒服的、未來繼續購達顯著性；尺寸 3.7 明智的、較易瀏覽、物超所值、觸控較方便、少錯誤點選、提供功能、轉換其他、互動滿意、推薦親友達顯著性；尺寸 4.3 明智的、靈活反應、觸控較方便、少錯誤點選、轉換其他、訊息調理安排、螢幕清楚、互動滿意、推薦使用達顯著性；尺寸 4.7 明智的、擷取訊息、靈活反應、轉換其他、訊息調理安排、版面適當、螢幕清楚、舒服的、推薦親友達顯著性；尺寸 5.3 穩定的達到顯著差異，由此可知以上五種尺寸在不同領域各因使用時間而有所不同，其餘 ( $P=.045 < .05$ ) 皆未達顯著差異，利用 LSD 法事後比較得知不同收入所得在對觸控手機的要求不盡相同，變異數分析統計如表 5.13。

表 5.13-1 不同使用時間所得在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性	多重比較
尺寸3.2明智的	組間	5.288	3	1.763	1.717	.017	4>2
	組內	47.212	46	1.026			
	總和	52.500	49				
尺寸3.2介面適當	組間	2.684	3	.895	1.155	.037	1>3
	組內	35.636	46	.775			

表5.13-2不同使用時間所得在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

	總和	38.320	49				
尺寸3.2較少錯誤點選	組間	6.405	3	2.135	1.518	.023	1>2
	組內	64.715	46	1.407			
	總和	71.120	49				
尺寸3.2靈活反應	組間	5.632	3	1.877	1.292	.029	1>3
	組內	66.848	46	1.453			
	總和	72.480	49				
尺寸3.2物超所	組間	3.621	3	1.207	1.251	.002	4>2
	組內	44.379	46	.965			
	總和	48.000	49				
尺寸3.2穩定的	組間	9.039	3	3.013	1.998	.028	2>3
	組內	69.381	46	1.508			
	總和	78.420	49				
尺寸3.2觸控較方便	組間	4.386	3	1.462	.916	.40	4>1
	組內	73.394	46	1.596			
	總和	77.780	49				
尺寸3.2訊息調理安排	組間	8.301	3	2.767	1.880	.046	1>2
	組內	67.699	46	1.472			
	總和	76.000	49				
尺寸3.2版面適當	組間	5.897	3	1.966	1.304	.024	1>2
	組內	69.323	46				
	總和	75.220	49				
尺寸3.2舒服的	組間	4.091	3	1.364	.982	.041	1>2
	組內	63.909	46	1.389			
	總和	68.000	49				
尺寸3.2未來繼續購買	組間	13.424	3	4.475	3.263	.030	1>4
	組內	63.076	46	1.371			
	總和	76.500	49				
尺寸3.7明智的	組間	9.862	3	3.287	1.963	.033	1>4
	組內	77.018	46	1.674			
	總和	86.880	49				
尺寸3.7較易瀏覽	組間	5.355	3	1.785	1.023	.031	4>2
	組內	80.265	46	1.745			
	總和	85.620	49				

表5.13-3不同使用時間所得在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

尺寸3.7物超所值	組間	4.280	3	1.427	.893	.042	3>1
	組內	73.500	46	1.598			
	總和	77.780	49				
尺寸3.7觸控較方便	組間	9.188	3	3.063	2.530	.049	1>2
	組內	55.692	46	1.211			
	總和	64.880	49				
尺寸3.7少錯誤點選	組間	6.788	3	2.263	2.124	.010	1>2
	組內	48.992	46	1.065			
	總和	55.780	49				
尺寸3.7提供功能	組間	9.248	3	3.083	1.797	.031	4>1
	組內	78.932	46	1.716			
	總和	88.180	49				
尺寸3.7轉換其他	組間	6.439	3	2.146	1.233	.038	4>2
	組內	80.061	46	1.740			
	總和	86.500	49				
尺寸3.7互動滿意	組間	7.216	3	2.405	1.990	.029	1>2
	組內	55.604	46	1.209			
	總和	62.820	49				
尺寸3.7推薦親友	組間	4.849	3	1.616	1.561	.012	4>3
	組內	47.631	46	1.035			
	總和	52.480	49				
尺寸4.3明智的	組間	3.786	3	1.262	1.369	.024	4>2
	組內	42.394	46	.922			
	總和	46.180	49				
尺寸4.3靈活反應	組間	4.538	3	1.513	1.538	.027	2>3
	組內	45.242	46	.984			
	總和	49.780	49				
尺寸4.3觸控較方便	組間	10.326	3	3.442	2.315	.048	2>1
	組內	68.394	46	1.487			
	總和	78.720	49				
尺寸4.3少錯誤點選	組間	13.882	3	4.627	1.975	.031	3>2
	組內	107.798	46	2.343			
	總和	121.680	49				
尺寸4.3轉換其他	組間	4.792	3	1.597	1.469	.035	2>1



表5.13-4不同使用時間所得在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

	組內	50.028	46	1.088			
	總和	54.820	49				
尺寸4.3訊息調理安排	組間	11.023	3	3.674	2.239	.036	2>1
	組內	75.477	46	1.641			
	總和	86.500	49				
尺寸4.3螢幕清楚	組間	7.773	3	2.591	3.754	.017	1>2
	組內	31.747	46	.690			
	總和	39.520	49				
尺寸4.3互動滿意	組間	4.327	3	1.442	1.699	.018	1>4
	組內	39.053	46	.849			
	總和	43.380	49				
尺寸4.3推薦使用	組間	9.023	3	3.008	2.179	.013	2>1
	組內	63.477	46	1.380			
	總和	72.500	49				
尺寸4.7明智的	組間	5.063	3	1.688	1.087	.034	3>4
	組內	71.417	46	1.553			
	總和	76.480	49				
尺寸4.7擷取訊息	組間	4.235	3	1.412	1.018	.033	4>3
	組內	63.765	46	1.386			
	總和	68.000	49				
尺寸4.7靈活反應	組間	7.038	3	2.346	1.878	.047	1>4
	組內	57.462	46	1.249			
	總和	64.500	49				
尺寸4.7轉換其他	組間	4.228	3	1.409	1.223	.032	1>3
	組內	52.992	46	1.152			
	總和	57.220	49				
尺寸4.7訊息調理安排	組間	9.288	3	3.096	2.020	.024	3>1
	組內	70.492	46	1.532			
	總和	79.780	49				
尺寸4.7版面適當	組間	5.515	3	1.838	1.028	.039	1>2
	組內	82.265	46	1.788			
	總和	87.780	49				
尺寸4.7螢幕清楚	組間	4.943	3	1.648	1.064	.034	4>1
	組內	71.237	46	1.549			

表5.13-5不同使用時間所得在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

	總和	76.180	49				
尺寸4.7舒服的	組間	8.475	3	2.825	1.603	.022	3>2
	組內	81.045	46	1.762			
	總和	89.520	49				
尺寸4.7推薦親友	組間	8.116	3	2.705	1.955	.034	1>3
	組內	63.664	46	1.384			
	總和	71.780	49				
尺寸5.3穩定的	組間	7.118	3	2.373	1.486	.031	2>3
	組內	73.462	46	1.597			
	總和	80.580	49				

## 5.8 不同「輸入方式」使用者為獨立變數之單因子多變量分析

本研究從中年男性輸入方式操作手機之滿意度，探討不同輸入方式的中年男性在對觸控行手機的需求及滿意度是否有明顯差異，並進一步分析顯著差異性，本階段採用單因子多變量分析法分析。

註\*p<.05 為具顯著性

表 5.14 輸入方式單因子多變量分析

	3.2吋	3.7吋	4.3吋	4.7吋	5.3吋
按鍵式	穩定的	介面適當	明智的	介面適當	較易瀏覽的
	明智的	擷取訊息	較易瀏覽		
半觸控	較少錯誤點選	物超所值	擷取訊息	螢幕清楚	介面適當
	觸控較方便	觸控較方便	介面適當	舒服的	
觸控型手機	少錯誤點選	版面適當	版面適當	互動滿意	
	符合期待	螢幕清楚		推薦使用	

由下表得知：不同輸入方式變項在尺寸3.2吋明智的、較少錯誤點選、穩定的、觸控較方便、少錯誤點選、符合期待、易瀏覽網頁、訊息調理安排、版面適當、舒服的、未來繼續購買、推薦親友達顯著性；尺寸3.7吋擷取訊息、介面適當、物超所值、觸控較方便、少錯誤點選、提供功能、

版面適當、螢幕清楚、互動滿意、未來繼續購買達顯著性；尺寸4.3明智的、較易瀏覽、擷取訊息、介面適當、較少錯誤點選、物超所值、穩定的、觸控較方便、提供功能、轉換其他、舒服的、互動滿意、未來繼續使用、推薦使用達顯著性；尺寸4.7介面適當、任意使用、版面適當、螢幕清楚、舒服的、互動滿意、推薦親友達顯著性；尺寸5.3較易瀏覽、5.3介面適當達到顯著差異，由此可知以上五種尺寸在不同領域各因操作方式而有所不同，其餘 ( $P=.045 < .05$ ) 皆未達顯著差異，利用LSD法事後比較得知不同輸入方式在對觸控手機的要求不盡相同，變異數分析統計如表5.15。

表5.15-1 不同輸入方式在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
尺寸3.2明智的	組間	11.439	7	1.634	1.672	.042
	組內	41.061	42	.978		
	總和	52.500	49			
尺寸3.2較少錯誤點選	組間	11.693	7	1.670	1.181	.034
	組內	59.427	42	1.415		
	總和	71.120	49			
尺寸3.2穩定的	組間	16.497	7	2.357	1.599	.013
	組內	61.923	42	1.474		
	總和	78.420	49			
尺寸3.2觸控較方便	組間	14.829	7	2.118	1.413	.026
	組內	62.951	42	1.499		
	總和	77.780	49			
尺寸3.2少錯誤點選	組間	12.250	7	1.750	1.147	.033
	組內	64.070	42	1.525		
	總和	76.320	49			
尺寸3.2符合期待	組間	28.166	7	4.024	2.802	.017
	組內	60.314	42	1.436		
	總和	88.480	49			
尺寸3.2易瀏覽網頁	組間	27.296	7	3.899	3.475	.005
	組內	47.124	42	1.122		
	總和	74.420	49			

表5.15-2不同輸入方式在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

尺寸3.2訊息調理安排	組間	15.381	7	2.197	1.522	.016
	組內	60.619	42	1.443		
	總和	76.000	49			
尺寸3.2版面適當	組間	18.584	7	2.655	1.969	.032
	組內	56.636	42	1.348		
	總和	75.220	49			
尺寸3.2舒服的	組間	12.043	7	1.720	1.291	.028
	組內	55.957	42	1.332		
	總和	68.000	49			
尺寸3.2未來繼續購買	組間	11.198	7	1.600	1.029	.026
	組內	65.302	42	1.555		
	總和	76.500	49			
尺寸3.2推薦親友	組間	10.972	7	1.567	1.078	.034
	組內	61.048	42	1.454		
	總和	72.020	49			
尺寸3.7擷取訊息	組間	15.939	7	2.277	1.291	.028
	組內	74.061	42	1.763		
	總和	90.000	49			
尺寸3.7介面適當	組間	14.864	7	2.123	1.281	.023
	組內	69.636	42	1.658		
	總和	84.500	49			
尺寸3.7物超所值	組間	18.543	7	2.649	1.878	.048
	組內	59.237	42	1.410		
	總和	77.780	49			
尺寸3.7觸控較方便	組間	10.273	7	1.468	1.129	.034
	組內	54.607	42	1.300		
	總和	64.880	49			
尺寸3.7少錯誤點選	組間	8.100	7	1.157	1.019	.032
	組內	47.680	42	1.135		
	總和	55.780	49			
尺寸3.7提供功能	組間	18.792	7	2.685	1.625	.015
	組內	69.388	42	1.652		

表5.15-3 不同輸入方式在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

	總和	88.180	49			
尺寸3.7版面適當	組間	13.590	7	1.941	2.187	.005
	組內	37.290	42	.888		
尺寸3.7螢幕清楚	總和	50.880	49			
	組間	24.943	7	3.563	2.795	.018
尺寸3.7互動滿意	組內	53.537	42	1.275		
	總和	78.480	49			
尺寸3.7未來繼續購買	組間	8.416	7	1.202	.928	.045
	組內	54.404	42	1.295		
尺寸4.3明智的	總和	62.820	49			
	組間	7.149	7	1.021	1.176	.037
尺寸4.3較易瀏覽	組內	36.471	42	.868		
	總和	43.620	49			
尺寸4.3擷取訊息	組間	8.116	7	1.159	1.279	.024
	組內	38.064	42	.906		
尺寸4.3較少錯誤點選	總和	46.180	49			
	組間	8.288	7	1.184	2.804	.017
尺寸4.3物超所值	組內	17.732	42	.422		
	總和	26.020	49			
尺寸4.3穩定的	組間	4.702	7	.672	1.048	.043
	組內	26.918	42	.641		
尺寸4.3介面適當	總和	31.620	49			
	組間	20.621	7	2.946	4.004	.002
尺寸4.3較少錯誤點選	組內	30.899	42	.736		
	總和	51.520	49			
尺寸4.3穩定的	組間	11.074	7	1.582	1.627	.014
	組內	40.846	42	.973		
尺寸4.3物超所值	總和	51.920	49			
	組間	6.453	7	.922	1.099	.031
尺寸4.3穩定的	組內	35.227	42	.839		
	總和	41.680	49			
尺寸4.3穩定的	組間	4.441	7	.634	1.075	.036
	組內	24.779	42	.590		
	總和	29.220	49			

表5.15-4 不同輸入方式在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

尺寸4.3觸控較方便	組間	21.516	7	3.074	2.257	.048
	組內	57.204	42	1.362		
	總和	78.720	49			
尺寸4.3提供功能	組間	10.451	7	1.493	1.475	.023
	組內	42.529	42	1.013		
	總和	52.980	49			
尺寸4.3轉換其他	組間	7.658	7	1.094	.974	.042
	組內	47.162	42	1.123		
	總和	54.820	49			
尺寸4.3舒服的	組間	11.290	7	1.613	1.070	.039
	組內	63.290	42	1.507		
	總和	74.580	49			
尺寸4.3互動滿意	組間	2.706	7	.387	.399	.047
	組內	40.674	42	.968		
	總和	43.380	49			
尺寸4.3未來繼續使用	組間	5.774	7	.825	1.161	.046
	組內	29.846	42	.711		
	總和	35.620	49			
尺寸4.3推薦使用	組間	15.811	7	2.259	1.673	.042
	組內	56.689	42	1.350		
	總和	72.500	49			
尺寸4.7介面適當	組間	7.734	7	1.105	1.044	.016
	組內	44.446	42	1.058		
	總和	52.180	49			
尺寸4.7任意使用	組間	5.662	7	.809	.941	.046
	組內	36.118	42	.860		
	總和	41.780	49			
尺寸4.7提供功能	組間	4.931	7	.704	1.465	.026
	組內	20.189	42	.481		
	總和	25.120	49			
尺寸4.7訊息調理安排	組間	21.286	7	3.041	2.183	.050
	組內	58.494	42	1.393		
	總和	79.780	49			
尺寸4.7版面適當	組間	12.523	7	1.789	.998	.046

表5.15-5 不同輸入方式在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

	組內	75.257	42	1.792		
	總和	87.780	49			
尺寸4.7螢幕清楚	組間	12.756	7	1.822	1.207	.032
	組內	63.424	42	1.510		
	總和	76.180	49			
尺寸4.7舒服的	組間	12.431	7	1.776	.968	.047
	組內	77.089	42	1.835		
	總和	89.520	49			
尺寸4.7互動滿意	組間	12.957	7	1.851	1.390	.035
	組內	55.923	42	1.331		
	總和	68.880	49			
尺寸4.7推薦親友	組間	11.582	7	1.655	1.154	.034
	組內	60.198	42	1.433		
	總和	71.780	49			
尺寸5.3較易瀏覽	組間	18.329	7	2.618	2.049	.041
	組內	53.671	42	1.278		
	總和	72.000	49			
尺寸5.3介面適當	組間	20.321	7	2.903	2.026	.044
	組內	60.179	42	1.433		
	總和	80.500	49			

## 5.9 「第一次」使用者為獨立變數之單因子多變量分析

本研究從中年男性第一次操作手機與否之滿意度，探討第一次操作與否的中年男性在對觸控行手機的需求及滿意度是否有明顯差異，並進一步分析顯著差異性，本階段採用單因子多變量分析法分析。

註\*p<.05 為具顯著性，下列為具顯著性之表

表5.16-1 以第一次在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

	Levene 統計量	分子自由度	分母自由度	顯著性
尺寸3.2較易瀏覽	4.604	1	48	.037
尺寸3.2介面適當	1.293	1	48	.261
尺寸3.2靈活反應	.869	1	48	.356
尺寸3.2物超所	6.712	1	48	.013
尺寸3.2穩定的	2.316	1	48	.135
尺寸3.2任意使用	4.556	1	48	.038
尺寸3.2少錯誤點選	1.710	1	48	.197
尺寸3.2提供功能	3.192	1	48	.080
尺寸3.2轉換其他	3.704	1	48	.060
尺寸3.2訊息調理安排	3.939	1	48	.053
尺寸3.2版面適當	4.328	1	48	.043
尺寸3.2螢幕清楚	.684	1	48	.412
尺寸3.2互動適當	.471	1	48	.496
尺寸3.2未來繼續使用	.501	1	48	.482
尺寸3.2未來繼續購買	2.423	1	48	.126
尺寸3.2推薦親友	5.680	1	48	.021
尺寸3.7明智的	1.102	1	48	.299
尺寸3.7較易瀏覽	1.100	1	48	.300
尺寸3.7較少錯誤點選	3.474	1	48	.068
尺寸3.7靈活反應	.835	1	48	.365
尺寸3.7穩定的	.561	1	48	.457
尺寸3.7任意使用	.703	1	48	.406
尺寸3.7符合期待	4.236	1	48	.045
尺寸3.7提供功能	1.219	1	48	.275
尺寸3.7轉換其他	2.433	1	48	.125
尺寸3.7訊息調理安排	1.896	1	48	.175
尺寸3.7版面適當	2.657	1	48	.110
尺寸3.7螢幕清楚	.978	1	48	.328
尺寸3.7未來繼續使用	4.988	1	48	.030
尺寸3.7未來繼續購買	8.008	1	48	.007
尺寸3.7推薦親友	.465	1	48	.499
尺寸4.3較易瀏覽	1.531	1	48	.222
尺寸4.3擷取訊息	1.486	1	48	.229
尺寸4.3介面適當	2.697	1	48	.107
尺寸4.3較少錯誤點選	1.288	1	48	.262



表5.16-2 以第一次在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

尺寸4.3穩定的	1.870	1	48	.178
尺寸4.3任意使用	.614	1	48	.437
尺寸4.3觸控較方便	4.927	1	48	.031
尺寸4.3符合期待	1.401	1	48	.242
尺寸4.3轉換其他	2.504	1	48	.120
尺寸4.3訊息調理安排	8.841	1	48	.005
尺寸4.3未來繼續使用	2.956	1	48	.092
尺寸4.3推薦使用	3.042	1	48	.088
尺寸4.7較易瀏覽	2.198	1	48	.145
尺寸4.7擷取訊息	2.088	1	48	.155
尺寸4.7較少錯誤點選	.525	1	48	.472
尺寸4.7靈活反應	9.333	1	48	.004
尺寸4.7觸控較方便	.802	1	48	.375
尺寸4.7少錯誤點選	.792	1	48	.378
尺寸4.7符合期待	1.607	1	48	.211
尺寸4.7提供功能	1.654	1	48	.205
尺寸4.7易瀏覽網頁	1.568	1	48	.217
尺寸4.7版面適當	2.745	1	48	.104
尺寸4.7互動滿意	1.419	1	48	.239
尺寸4.7未來繼續使用	5.386	1	48	.025
尺寸4.7未來繼續購買	.575	1	48	.452
尺寸4.7推薦親友	3.222	1	48	.079
尺寸5.3介面適當	.851	1	48	.361
尺寸5.3靈活反應	2.191	1	48	.145
尺寸5.3穩定的	1.562	1	48	.217

## 5.10 「慣用手」使用者為獨立變數之單因子多變量分析

本研究從中年男性慣用手操作手機與否之滿意度，探討慣用手的中年男性在對觸控行手機的需求及滿意度是否有明顯差異，並進一步分析顯著差異性，本階段採用單因子多變量分析法分析。註\*p<.05 為具顯著性，下列為具顯著性之表

表5.17-1 不同慣用手在操作觸控行手機各層面之單因子變異數分析摘要表

	Levene 統計量	分子自由度	分母自由度	顯著性
尺寸3.2較易瀏覽	2.080	1	48	.156
尺寸3.2介面適當	.749	1	48	.391
尺寸3.2較少錯誤點選	.782	1	48	.381
尺寸3.2靈活反應	.837	1	48	.365
尺寸3.2物超所	1.050	1	48	.311
尺寸3.2少錯誤點選	1.142	1	48	.290
尺寸3.2符合期待	3.209	1	48	.080
尺寸3.2提供功能	2.440	1	48	.125
尺寸3.2轉換其他	1.447	1	48	.235
尺寸3.2易瀏覽網頁	2.044	1	48	.159
尺寸3.2訊息調理安排	2.044	1	48	.159
尺寸3.2螢幕清楚	3.358	1	48	.073
尺寸3.2舒服的	.781	1	48	.381
尺寸3.2互動適當	8.137	1	48	.006
尺寸3.2未來繼續購買	.682	1	48	.413
尺寸3.2推薦親友	1.240	1	48	.271
尺寸3.7明智的	5.826	1	48	.020
尺寸3.7擷取訊息	8.256	1	48	.006
尺寸3.7靈活反應	2.819	1	48	.100
尺寸3.7物超所值	4.424	1	48	.041
尺寸3.7穩定的	1.148	1	48	.289
尺寸3.7任意使用	1.129	1	48	.293
尺寸3.7觸控較方便	2.021	1	48	.162
尺寸3.7提供功能	2.754	1	48	.104
尺寸3.7轉換其他	.005	1	48	.943
尺寸3.7易瀏覽網頁	.117	1	48	.734
尺寸3.7訊息調理安排	.531	1	48	.470
尺寸3.7版面適當	1.634	1	48	.207
尺寸3.7螢幕清楚	6.466	1	48	.014
尺寸3.7舒服的	.309	1	48	.581
尺寸3.7互動滿意	.274	1	48	.603
尺寸3.7未來繼續使用	.174	1	48	.679
尺寸3.7未來繼續購買	.691	1	48	.410
尺寸3.7推薦親友	1.424	1	48	.239

表5.17-2 不同慣用手在操作觸控行手機各層面之單因子變異數

分析摘要表

尺寸4.3明智的	.076	1	48	.783
尺寸4.3較易瀏覽	.237	1	48	.629
尺寸4.3擷取訊息	.753	1	48	.390
尺寸4.3介面適當	.314	1	48	.578
尺寸4.3較少錯誤點選	3.634	1	48	.063
尺寸4.3靈活反應	.232	1	48	.632
尺寸4.3物超所值	.640	1	48	.428
尺寸4.3穩定的	1.106	1	48	.298
尺寸4.3任意使用	1.654	1	48	.205
尺寸4.3觸控較方便	.889	1	48	.351
尺寸4.3少錯誤點選	.000	1	48	.997
尺寸4.3符合期待	.904	1	48	.347
尺寸4.3提供功能	.739	1	48	.394
尺寸4.3轉換其他	2.585	1	48	.114
尺寸4.3易瀏覽網頁	.798	1	48	.376
尺寸4.3訊息調理安排	4.669	1	48	.036
尺寸4.3版面適當	.017	1	48	.897
尺寸4.3螢幕清楚	.239	1	48	.627
尺寸4.3舒服的	1.969	1	48	.167
尺寸4.3互動滿意	.001	1	48	.971
尺寸4.3未來繼續使用	.125	1	48	.725
尺寸4.3未來繼續購買	1.114	1	48	.296
尺寸4.3推薦使用	.094	1	48	.761
尺寸4.7明智的	.022	1	48	.882
尺寸4.7較易瀏覽	.081	1	48	.777
尺寸4.7擷取訊息	.375	1	48	.543
尺寸4.7介面適當	.036	1	48	.851
尺寸4.7較少錯誤點選	.000	1	48	.993
尺寸4.7靈活反應	1.270	1	48	.265
尺寸4.7物超所值	.062	1	48	.805
尺寸4.7穩定的	.022	1	48	.883
尺寸4.7任意使用	1.084	1	48	.303
尺寸4.7觸控較方便	1.081	1	48	.304
尺寸4.7少錯誤點選	.247	1	48	.621

表5.17-3 不同慣用手在操作觸控行手機各層面之單因子變異數

分析摘要表

尺寸4.7符合期待	.319	1	48	.575
尺寸4.7提供功能	.496	1	48	.485
尺寸4.7轉換其他	4.231	1	48	.045
尺寸4.7易瀏覽網頁	1.444	1	48	.235
尺寸4.7訊息調理安排	.153	1	48	.697
尺寸4.7版面適當	.021	1	48	.885
尺寸4.7螢幕清楚	.326	1	48	.570
尺寸4.7舒服的	1.453	1	48	.234
尺寸4.7互動滿意	2.517	1	48	.119
尺寸4.7未來繼續使用	1.603	1	48	.212
尺寸4.7未來繼續購買	3.411	1	48	.071
尺寸4.7推薦親友	2.474	1	48	.122
尺寸5.3明智的	4.321	1	48	.043
尺寸5.3較易瀏覽	.853	1	48	.360
尺寸5.3擷取適當	3.266	1	48	.077
尺寸5.3介面適當	.235	1	48	.630
尺寸5.3較少錯誤點選	8.113	1	48	.006
尺寸5.3靈活反應	.331	1	48	.568
尺寸5.3物超所值	.003	1	48	.955
尺寸5.3穩定的	1.755	1	48	.192

## 第六章 結論

### 6.1 結論

此研究由不同的層面去探討中年男性消費者對多點式觸控行手機的接受度及評價，本次探討以市售較為暢銷之五大廠牌分別為LG, Apple, Samsung, HTC和Sony Ericsson並配合市售最大眾的五大尺寸為研究的目標，研究變數以年齡層、教育程度、職業等等為主，並對相關產業設計及提供客觀的參考數據作為研究！

1. 多點式觸控手機的樣本，依照廠牌、尺寸分類，可分為3.2, 3.7, 4.3, 4.7, 5.3, 如圖所示



圖6.1 手機尺寸圖

2. 在年齡層、教育程度、職業、每月所得方面，從這四個不同變數使用者對五種尺寸滿意度，探討出以3.7吋的螢幕清晰度、訊息條理安排下、版面適當性上及繼續購買層面上最為顯著，而相較之下其中以4.7吋使用上最具舒適性！

3. 在使用時間方面下，探討出以3.2吋在未來購買慾望下最為顯著，相對

在使用時間因素下以4.3吋在螢幕清晰度下最為顯著!

4. 在操作方面下,從不同操作方式對五種尺寸滿意度,探討出以4.3吋最為顯著,當中又以互動性.介面適當及觸控較方便上最為顯著!

5. 在輸入方式上,從不同輸入方式使用者對五種尺寸滿意度,探討出以3.2吋再符合期待及易於瀏覽網頁上較為顯著,其次是3.7吋在螢幕清晰度下較顯著,HTC則在較易瀏覽網頁.介面適當.觸控較方便上及4.7吋在介面適當性.靈活反應及符合期待上最具顯著性!

6. 在作業系統方面,從不同作業系統方式對五種尺寸滿意度,探討出4.3吋在靈活反應及舒適性上較具顯著性,而4.7吋再作業系統因素下也以靈活反應.舒適性及符合期待上具相對顯著性!

7. 在第一次操作下,從第一次操作因素下使用者對五種尺寸滿意度,探討出3.2吋在物超所值.任意使用.版面適當及推薦親友方面具顯著性,3.7吋在符合期待及未來繼續購買慾望下具顯著性,而4.3吋在觸控較方便及訊息條理安排方面顯著性,相對4.7吋在靈活反應及未來繼續購買慾望上也具顯著性!

8. 在慣用手方面下,從不同慣用手使用者對五種尺寸滿意度,五種尺寸都具顯著性,依序3.2吋在互動適當下具顯著性,3.7吋在明智的.擷取訊息.物超所值及螢幕清晰度上較具顯著性,而4.3吋在訊息條理安排上具顯著性,5.3吋在明智的及較少錯誤點選上具顯著,相對的4.7吋在慣用手因素下多數人則選擇轉換其他尺寸!

對於多點式觸控型手機的來臨,中年男性在手機的選擇多樣性上以是無可避免的一大課題,本研究所探討的多點式觸控型手機在年齡層.教育程度.職業及每月所得這四層面以3.7吋最受好評也最具顯著性,相對的在其他五大因素1.使用時間2.操作方式3.輸入方式4.第一次操作5.作

業系統上以4.3吋最為中年男性所喜愛!總合文獻.訪談.問卷數據分析後,得知中年男性對多點式觸控型手機在不同廠牌及尺寸的不同下以4.3吋最為年男性所喜愛!

## 6.2 建議事項

1. 本研究在問卷調查下,因只採取中年男性樣本,平均分配不均可能造成偏差進而影響結論!多點式觸控型手機的使用者以相當普遍建議之後的研究者可加入青年.老年.專家訪談及女性深入訪談來增加其信度!

2. 對於本研究探討之結論,研究者可依其數據結論製作一個符合大眾所需之手機!

3. 本研究只針對40~60歲中年男性作為研究對象,因此建議後續研究者可增加其他使用者並互相比較其差異性,從中加以評論!

## 參考文獻

### 中文部分

1. 史倩玲，2005，迎接 3G 時代來臨—透視手機產業未來發展趨勢，拓普產業研究所，產業報告期刊。
2. 江翹竹，2005，介面設計方法之流程圖改善研究以 3G 手機介面設計為例，大同大學，碩論。
3. 吳亞仁，2006，觸控式螢幕介面設計之使用性研究—以手持式汽車導航儀為例，國立台灣科技大學，碩論。
4. 李奇原，2010，產品側邊元件操作模式與慣用手之關係研究-以行動電話為例，大同大學，碩論。
5. 林惠堂，2008，產品背板上按鍵之觸摸操作績效研究，大同大學，碩論。
6. 洪錦維，2005，電容式觸控技術導入與解析，拓普產業研究所，產業報告。
7. 郭子廉，2006，探索多媒體手機風潮下的新科技與新商機，拓普產業研究所，產業報告。
8. 郭盈琳，2011，探討資訊品質、系統品質與介面設計品質對購後行為意圖之影響-以智慧型手機為例，國立高雄第一科技大學，碩論。
9. 侯斌元，2007，手機發展趨勢與零組件產品設計之關係探討—以手機連接器為例，大同大學，碩論。
10. 陳冠伶，2005，探究手機應用趨勢暨 3G 電信市場戰局評析，拓普產業研究所，產業報告。
11. 黃瀚廣，2010，多點觸控人機介面對於使用者操作效率之探討，龍華科技大學，碩論。



12. 黃帥豐，2008，觸控式寬螢幕手機之單手拇指點選面積研究，國立台灣大學設計研究所，碩論。
13. 黃啟峰，2005，手機選單操作介面設計之案例式推理系統建構及應用研究，大同大學，碩論。
14. 陳佩妤，2010，女性族群對精品消費模式之研究，南華大學，碩論。
15. 許瑜美、蘇昱霖，2008，探究手機產業大未來，拓普產業研究所，產業報告。
16. 曾維貞、顧馨文、潘建光，2010，新興人機介面下之軟硬體發展機會探索，產業情報研究所(MIC)，產業報告。
17. 賴彥中、侯鈞元、楊雅嵐、詹睿然，2007，探索消費性產品觸控情境與設計趨勢，財團法人工業技術研究院，期刊。
18. 遲仲功，2007，觸控螢幕在使用上之相關問題探究，銘傳大學，碩論。
19. 蘇昱霖，2006，行動與智慧的結晶—智慧型手機發展趨勢剖析，拓普產業研究所，產業報告。
20. 蘇昱霖，2008，手機產業發展前景與產業鏈焦點，拓普產業研究所，產業報告。

## 網站部分

1. 任超然，2009，對手機功能的重新審度—論手機功能的異化發展及其警示，湖南湘潭大學文學與新聞學院，  
[http://www.rthk.org.hk/mediadigest/20070913\\_76\\_121562.html](http://www.rthk.org.hk/mediadigest/20070913_76_121562.html)。
2. 洪聖敏，2009，觸控螢幕對行動電話嵌入式應用軟體的影響，  
[http://mic.iii.org.tw/aisp/reports/reportdetail\\_register.asp?docid=2719](http://mic.iii.org.tw/aisp/reports/reportdetail_register.asp?docid=2719)。
3. 莊慧雯，2009，打造最佳人機介面 手機觸控面板市場競爭激烈。

4. 資策會 FIND，2011，臺灣消費者持有智慧型手機成長顯著，影音娛樂將帶動新一波應用型態，

<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=287>。

5. 蘇芳儀，2004，行動電話的發展，國立科學工藝博物館。

6. DIGITIMES，2010，智慧型手機市場展望，

[http://www.digitimes.com.tw/tw/dt/n/shwnws.asp?cnlid=13&id=0000167856\\_Y9G9Y1V94X28067XZ1LMF&cat=3](http://www.digitimes.com.tw/tw/dt/n/shwnws.asp?cnlid=13&id=0000167856_Y9G9Y1V94X28067XZ1LMF&cat=3)。

## 附錄一.

問卷

你好：

我是南華大學的碩士生徐于玲，現在正在進行一項有關於中年消費者對於多點式觸控介面手機接受度分析研究，本調查所得之資料、數據僅供學術上使用，所有個人相關資料並不公開，請以真實的感受來填寫，謝謝你的配合。

再次謝謝你的配合，讓本次研究順利完成。

南華大學創意產品設計系碩士班

指導老師：林振陽老師

研究生：徐于玲

壹. 基本資料

(一). 年齡

40-45 歲 46-50 歲 51-55 歲 51-55 歲

(二). 教育程度

國中以下 高中職 專科/大學 研究所以上 其它

(三). 職業

服務業(含保險、金融) 工商界(含科技業) 農林漁牧

軍警 公教 其他

(四). 每月所得

20,000 元以下 20,001~35,000 元 35,001~50,000 元

50,001-65,000 元 65,001元以上

(五). 觸控型手機使用時間

1 個月以下 1~6 個月 半年~1 年 1 年以上

(六). 您之前使用的手機為

直立式 滑蓋式 旋轉式 摺疊式

(七). 您之前使用的手機輸入方式為

按鍵式 半觸控(按鍵主，觸控輔) 觸控型手機

(八). 請問你目前所是使用觸控型手機作業系統

非智慧手機 iPhone OS Android Symbian Window  
Mobile黑莓機OS Samsung Bada Palm

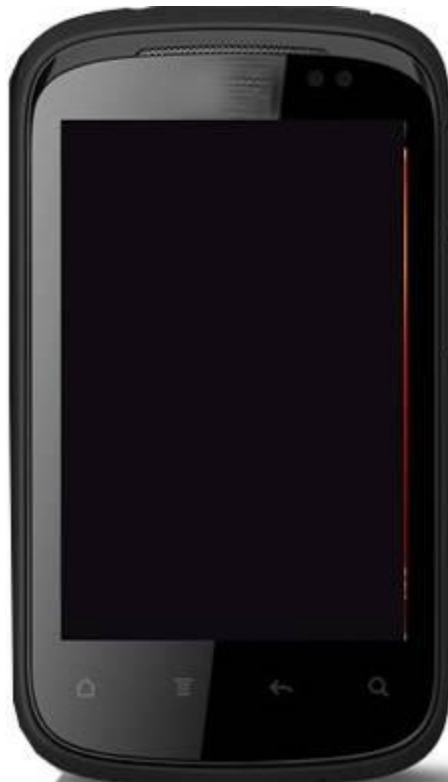
(九). 您是第一次使用觸控型手機 是否

(十). 請問您的慣性手為何? 左手 右手

貳. 問卷開始

※請依你使用觸控型手機實際感受及瞭解作答，在適當的選項之中打  
勾“√”，圖片以等比例繪製。

【第一部分3.2吋】



常 同 通 意 常  
不 意 同 意  
同 意  
意

- |   |                          |                          |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 01. 相較於按鍵式手機，我覺得選擇觸控型手機是明智的                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 02. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機介面的設計讓我容易瀏覽網頁            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 03. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機讓我方便擷取最新訊息(股票動態、天氣、電影時間) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 04. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機的介面設計是適當的                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 05. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型很少發生點選錯誤                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 06. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機能夠靈活地反                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- 應我的需求
07. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機的服務是物超所值的
08. 觸控型手機是穩定的
09. 我可在任何時間、地點使用觸控型
10. 我覺得使用觸控型手機是比按鍵手機方便的
11. 觸控型很少發生點選錯誤
12. 觸控型手機能符合我所期待的
13. 我很滿意觸控型手機所提供功能
14. 我傾向轉換其他功能的手機
15. 觸控型手機介面的設計讓我容易瀏覽網頁
16. 觸控型手機能夠將訊息有條理地編排的
17. 觸控型手機的版面設計是適當的
18. 觸控型手機能將資訊清楚地顯示在螢幕上
19. 使用觸控型手機介面讓我感覺舒服的
20. 整體而言，我與觸控型手機的互動是滿意
21. 如果我可以，在未來我想繼續使用觸控型手機
22. 如果我可以，在未來我還是會購買觸控型手機
23. 在未來，將會推薦觸控型手機給我的親戚朋友

【第二部分3.7吋】



非 不 普 同 非  
常 同 通 意 常  
不 意 意 同 意  
同 意 意 意 意  
意

01. 相較於按鍵式手機，我覺得選擇觸控型手機是明智的
02. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機介面的設計  
讓我容易瀏覽網頁
03. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機讓我方便擷取  
最新訊息(股票動態、天氣、電影時間)

04. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機的介面設計是適當的
05. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型很少發生點選錯誤
06. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機能夠靈活地反應我的需求
07. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機的服務是物超所值的
08. 觸控型手機是穩定的
09. 我可在任何時間、地點使用觸控型
10. 我覺得使用觸控型手機是比按鍵手機方便的
11. 觸控型很少發生點選錯誤
12. 觸控型手機能符合我所期待的
13. 我很滿意觸控型手機所提供功能
14. 我傾向轉換其他功能的手機
15. 觸控型手機介面的設計讓我容易瀏覽網頁
16. 觸控型手機能夠將訊息有條理地編排的
17. 觸控型手機的版面設計是適當的
18. 觸控型手機能將資訊清楚地顯示在螢幕上
19. 使用觸控型手機介面讓我感覺舒服的
20. 整體而言，我與觸控型手機的互動是滿意
21. 如果我可以，在未來我想繼續使用觸控型手機
22. 如果我可以，在未來我還是會購買觸控型手機
23. 在未來，將會推薦觸控型手機給我的親戚朋友



【第三部分4.3吋】



非 不 普 同 非  
常 同 通 意 常  
不 意  
同  
意

01. 相較於按鍵式手機，我覺得選擇觸控型手機是明智的
02. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機介面的設計  
讓我容易瀏覽網頁
03. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機讓我方便擷取  
最新訊息(股票動態、天氣、電影時間)
04. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機的介面設計是

- 適當的
05. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型很少發生點選錯誤
06. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機能夠靈活地反應我的需求
07. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機的服務是物超所值的
08. 觸控型手機是穩定的
09. 我可在任何時間、地點使用觸控型
10. 我覺得使用觸控型手機是比按鍵手機方便的
11. 觸控型很少發生點選錯誤
12. 觸控型手機能符合我所期待的
13. 我很滿意觸控型手機所提供功能
14. 我傾向轉換其他功能的手機
15. 觸控型手機介面的設計讓我容易瀏覽網頁
16. 觸控型手機能夠將訊息有條理地編排的
17. 觸控型手機的版面設計是適當的
18. 觸控型手機能將資訊清楚地顯示在螢幕上
19. 使用觸控型手機介面讓我感覺舒服的
20. 整體而言，我與觸控型手機的互動是滿意
21. 如果我可以，在未來我想繼續使用觸控型手機
22. 如果我可以，在未來我還是會購買觸控型手機
23. 在未來，將會推薦觸控型手機給我的親戚朋友

【第四部分4.7吋】



非 不 普 同 非  
 常 同 通 意 常  
 不 意 意 同 意  
 同 意 意 同 意  
 意

01. 相較於按鍵式手機，我覺得選擇觸控型手機是明智的
02. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機介面的設計  
 讓我容易瀏覽網頁
03. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機讓我方便擷取  
 最新訊息(股票動態、天氣、電影時間)
04. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機的介面設計是

- 適當的
05. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型很少發生點選錯誤
06. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機能夠靈活地反應我的需求
07. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機的服務是物超所值的
08. 觸控型手機是穩定的
09. 我可在任何時間、地點使用觸控型
10. 我覺得使用觸控型手機是比按鍵手機方便的
11. 觸控型很少發生點選錯誤
12. 觸控型手機能符合我所期待的
13. 我很滿意觸控型手機所提供功能
14. 我傾向轉換其他功能的手機
15. 觸控型手機介面的設計讓我容易瀏覽網頁
16. 觸控型手機能夠將訊息有條理地編排的
17. 觸控型手機的版面設計是適當的
18. 觸控型手機能將資訊清楚地顯示在螢幕上
19. 使用觸控型手機介面讓我感覺舒服的
20. 整體而言，我與觸控型手機的互動是滿意
21. 如果我可以，在未來我想繼續使用觸控型手機
22. 如果我可以，在未來我還是會購買觸控型手機
23. 在未來，將會推薦觸控型手機給我的親戚朋友

【第五部分5.3吋】



非 不 普 同 非  
常 同 通 意 常  
不 意 意 同 意  
同 意 意 同 意  
意 意 意 意 意

01. 相較於按鍵式手機，我覺得選擇觸控型手機是明智的
02. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機介面的設計  
讓我容易瀏覽網頁
03. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機讓我方便擷取  
最新訊息(股票動態、天氣、電影時間)

04. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機的介面設計是適當的
05. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型很少發生點選錯誤
06. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機能夠靈活地反應我的需求
07. 相較於按鍵式手機，我覺得觸控型手機的服務是物超所值的
08. 觸控型手機是穩定的
09. 我可在任何時間、地點使用觸控型
10. 我覺得使用觸控型手機是比按鍵手機方便的
11. 觸控型很少發生點選錯誤
12. 觸控型手機能符合我所期待的
13. 我很滿意觸控型手機所提供功能
14. 我傾向轉換其他功能的手機
15. 觸控型手機介面的設計讓我容易瀏覽網頁
16. 觸控型手機能夠將訊息有條理地編排的
17. 觸控型手機的版面設計是適當的
18. 觸控型手機能將資訊清楚地顯示在螢幕上
19. 使用觸控型手機介面讓我感覺舒服的
20. 整體而言，我與觸控型手機的互動是滿意
21. 如果我可以，在未來我想繼續使用觸控型手機
22. 如果我可以，在未來我還是會購買觸控型手機
23. 在未來，將會推薦觸控型手機給我的親戚朋友

問卷到此結束，再次感謝您的作答！\_\_

附錄二.

