

# 南開科技大學

福祉科技與服務管理研究所

碩士學位論文

## 運用科技接受模式探討銀髮族 對手機接受度之研究

**The Research on Exploring the Seniors'  
Acceptance of Cell Phone Applying  
Technology Acceptance Model**



研究生：洪琬秋

指導教授：林清壽

中華民國一百年五月



南開科技大學福祉科技與服務管理研究所

學位論文口試委員審定書

福祉科技與服務管理研究所 洪曉秋 君所提之論文

題目：運用科技接受模式探討銀髮族對手機接受度之研究

經本委員會審議，認為符合碩士資格。

論文口試委員會

召集人 劉遠玉

委員 劉培林

楊信竹

林清壽

中華民國 100 年 5 月 12 日

## 誌謝

築夢踏實、有夢最美，進南開科技大學福祉研究所，探究銀髮族學問領域，讓自己的學習歷程增添許多挑戰與動力，雀躍，驚喜心情無法用文筆、言語形容。感謝南開科技大學福祉研究所的段所長，您的勉勵與肯定，令我勇敢地進入銀髮族研究領域，此外感謝裴老師及所有任課教授們的啟蒙和指導，奠定我紮實研究基礎。

古人韓愈名言「師者，所以傳道、授業、解惑也」，撰寫論文期間深深體會其內涵，感謝指導教授林清壽老師，課堂上不時在我們課桌間穿梭，互相研究主題，共同探討問題，如此完全互動的教學方式，亦師亦友，增進我們有形與無形的知識，指引我論文撰寫方向，激勵我不斷思考，蘇格拉底教學法，誨人不倦認真的態度，您逐字逐句指點指導論文草稿，學生感謝在心裏；謝謝您在我遇到研究困境時，毫不猶豫給予我鼓勵與支持，學習過程雖備極艱辛、焦慮，但甚為珍惜且受益匪淺。

感謝劉達生、楊偉修、劉培林教授擔任口試委員，給予我嚴謹剴切的指導與勉勵，並且提供許多寶貴意見與匡正，使得本論文得以更臻完善。感謝南開科技大學福祉科技與服務管理研究所的師長以及靚女、型男們，謝謝您們給予的協助與鼓勵。

98 學年大衛家族的夥伴學員，惟弘、振昌、薛大媽、婉滋大姊、梅熒、淑婉、瑞敏、美玉妹妹、哲茹妹妹，你們是我完成論文最大的助力，兩年來的共勉與協力，面對瓶頸與考驗我們依然克服一切，和大家同窗學習是我的福氣，即使是簡潔的一句話或教學平台短短句子，都是激發我往前的動力，同學間情誼與溫

暖的氛圍，增強我的信心，堅持一步一步地達成目標，感謝你們~有伴真好。

感謝 97 學年大衛家族的惠芬學姊、美鳳學姐、淑玲學姊，以及大衛學習平台前輩們匯集的智慧結晶平台，你們傾囊相授精湛研究經驗與心得，使得我免於學習困窘之境，衷心感謝~妳們的貢獻與分享心得，堪稱為後盾智慧抽屜。

感謝幫忙發放問卷的林郁、小琴、蔡中泰同學和秀寬學妹，以及填寫問卷的長輩和朋友，北斗國小的欣欣主任、明進組長及秀日老師和幫助我的同事們，您們是我順利完成論文的大功臣，虔誠感謝所有幫忙的貴人。

二年來，有賴於另一半及孩子的支持，讓我無需為家裡大小事操煩，專心於學業順利完成碩士學位，謹將這份榮耀獻給我摯愛的家人。

## 摘要

國內手機的消費族群以青中年比例較高，手機設計多以他們需求為主要考量，鮮少設計適合銀髮族群使用的手機產品，我國銀髮族群人口數年年攀升，銀髮族手機市場勢必有很大的發展潛力和商機；為了解目前銀髮族對手機使用的接受度，本研究運用科技接受模式理論，針對銀髮族使用手機狀況與對手機認知有用性、認知易用性、使用態度、使用意願、實際使用等六個構面，進行問卷調查分析；研究結果顯示銀髮族在手機使用狀況方面，經常使用頻率為手機通訊錄，有 70%以上未使用過手機上網、玩電玩遊戲與行事曆；對於手機認知有用性方面，顯示大多數銀髮族認同手機可以快速聯絡事情，對於社會互動是有幫助；在手機認知易用性方面，普遍認為手機人機介面操作上未達滿意，尤其對於手機簡訊輸入、電玩操作、時鐘設定與通訊錄輸入滿意程度低；在手機使用態度方面，大多數認為手機是值得使用的，而且使用手機是愉快的經驗；在手機使用意願方面，銀髮族願意繼續使用手機；在手機實際使用方面，銀髮族認為手機的功能愈簡單，使用愈滿意。此外，研究也發現銀髮族對於手機認知有用性、易用性會與使用態度、使用意願與使用滿意度呈現中度相關；綜合上述研究結果，銀髮族認為手機對他們日常生活、人際關係、親情聯繫是很重要的工具；目前市面上的手機功能多且操作複雜，銀髮族在使用上是有其困難的，手機業者應從銀髮族需求角度設計出符合銀髮族使用的手機，讓他們能享受手機帶來的便利與樂趣。

關鍵詞：銀髮族、科技接受模式、手機

## ABSTRACT

Most of the domestic consumers of cell phones are middle-aged persons. Therefore the phones are mainly designed for their needs, and rarely considered about the needs of old people. While the population of elderly is getting increasing year by year, there would be more potential developments and business opportunities of cell phones market.

For realizing how acceptable old people used the cell phones, we applied technology acceptable model in research, and analyzed the questionnaires according to six aspects: the using situation of mobile phones of the elderly、satisfaction of usefulness、ease to use、using attitude、using willingness、using behavior. The results of the research show that in using situation, the elderly use phone book frequently, over 70% never use internet, games and schedule management on phone; in satisfaction of usefulness, most elderly agree that using cell phone can contact with others fast and that's helpful for socializing interaction; in satisfaction of ease to use, they generally consider that the operations of cell phones are not suitable, especially low satisfaction on messages input, games operations, time setting and address input; in using attitude, most people think the mobile phone is worthy to use and it's a pleasant experience to use it; in using willingness, the elderly are willing to use cell phone constantly; in satisfaction of using behavior, most elderly think that the simpler the functions are, the more satisfaction they use it. Besides, the research appears that the satisfaction of usefulness and ease to use will relate to using attitude and using willingness; To integrate all these results, the elderly consider that the cell phone is a very important tool for their daily life, relationship with people and family contact; however the cell phone is

too multi-functional and difficult to operate, they can't use it easily. Thus it's suggested that the mobile phone industry can design the suitable style for the elderly according to their needs, let them enjoy the convenience and fun of using the cell phone.

Keywords: Elderly, Technology Acceptance Model, Cell Phone



# 目錄

誌謝.....	i
中文摘要.....	iii
英文摘要.....	iv
目錄.....	vi
表目錄.....	viii
圖目錄.....	xi
第 1 章緒論.....	1
1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究範圍與限制.....	4
1.3 研究目的.....	5
1.4 研究流程.....	5
第 2 章文獻回顧.....	8
2.1 科技接受模式發展沿革.....	8
2.1.1 理性行為理論.....	8
2.1.2 科技接受模式.....	10
2.2 運用科技接受模式探討產品或資訊之相關研究與應用.....	13
2.3 手機概況.....	25
2.3.1 手機的發展概述.....	25
2.3.2 手機的相關研究.....	28
2.4 銀髮族產品需求.....	32
2.4.1 銀髮族產品需求特性.....	32
第 3 章研究方法.....	37
3.1 研究理論.....	37
3.2 研究架構.....	38
3.3 研究假說.....	39
3.4 統計與量化研究應用.....	40
3.5 問卷編製.....	41
3.5.1 題項設計.....	41
3.5.2 專家效度.....	43
3.6 問卷預試.....	46
3.6.1 預試問卷發放.....	46
3.6.2 信度分析.....	48
3.6.3 效度分析.....	51
3.6.4 正式問卷.....	54

3.7 統計分析方法 .....	54
第 4 章結果與分析 .....	57
4.1 外部變項 .....	57
4.2 科技接受模式構面分析 .....	62
4.3 個人變項、使用經驗與中介變項之差異分析 .....	66
4.4 個人背景變項、使用狀況與中介變項之差異分析 .....	73
4.5 各構面相關程度之分析 .....	98
4.6 研究假說之檢定 .....	104
第 5 章結論與建議 .....	106
5.1 結論 .....	106
5.2 研究貢獻 .....	107
5.3 建議 .....	107
參考文獻 .....	110
自傳 .....	114
附錄 正式問卷 .....	115



## 表目錄

表 1.1 台閩地區 100 年 1 月底年齡結構圖.....	3
表 2.1 國內科技接受模式相關研究 (2006~2011) .....	16
表 2.2 手機外殼的說明.....	26
表 2.3 手機的基本功能.....	27
表 2.4 手機的特性.....	27
表 2.5 手機相關研究彙整.....	28
表 2.6 高齡者產品或系統使用之相關研究彙整 .....	33
表 2.7 銀髮族電子產品介面設計.....	36
表 3.1 專家背景.....	44
表 3.2 專家意見彙總表.....	44
表 3.3 個人背景變項資料統計 (n=50).....	47
表 3.4 使用動機資料統計 (n=50).....	47
表 3.5 使用經驗資料統計 (n=50).....	48
表 3.6 預試構面信度統計量 (Cronbach's $\alpha$ 值) .....	49
表 3.7 預試構面(B.C.D.E.F)信度統計量 (Cronbach's $\alpha$ 值) .....	49
表 3.8 項目刪除之 Cronbach's $\alpha$ 值與構面之 C's $\alpha$ 值之比較.....	50
表 3.9 預試項目分析彙總表.....	53
表 4.1 個人背景變項資料統計 (n=430).....	58
表 4.2 使用動機資料統計 (n=430).....	60
表 4.3 使用經驗資料統計 (n=430).....	61
表 4.4 手機使用狀況資料分佈情形 (n=430).....	62
表 4.5 科技接受模式各構面問項描述性統計資料 .....	65
表 4.6 年齡對於認知有用性之差異分析.....	67
表 4.7 兩階段年齡層對於認知有用性之差異分析 .....	67
表 4.8 性別對於認知有用性之差異分析.....	68
表 4.9 教育程度對於認知有用性之差異分析.....	68
表 4.10 職業對於認知有用性之差異分析.....	69
表 4.11 使用經驗對於認知有用性之差異分析.....	69
表 4.12 年齡對於認知易用性之差異分析.....	70
表 4.13 兩階段年齡對於認知易用性之差異分析 .....	71
表 4.14 性別對於認知易用性之差異分析.....	71
表 4.15 教育程度對於認知易用性之差異分析 .....	72
表 4.16 職業對於認知易用性之差異分析.....	72
表 4.17 使用經驗對於認知易用性之差異分析 .....	73

表 4. 18 年齡*對於我會使用手機傳送簡訊之分析 .....	74
表 4. 19 兩階段年齡層*對於我會使用手機傳送簡訊之分析 .....	74
表 4. 20 年齡*對於我會使用手機玩電玩遊戲之分析 .....	75
表 4. 21 兩階段年齡層*對於我會使用手機玩電玩遊戲之分析 .....	76
表 4. 22 年齡*對於我會使用手機照相之分析 .....	76
表 4. 23 兩階段年齡層*對於我會使用手機照相之分析 .....	77
表 4. 24 年齡*對於我會使用手機設定鬧鐘之分析 .....	77
表 4. 25 兩階段年齡層*對於我會使用手機設定鬧鐘之分析 .....	78
表 4. 26 年齡*對於我會使用手機上網之分析 .....	78
表 4. 27 兩階段年齡層*對於我會「使用手機上網」之分析 .....	79
表 4. 28 年齡*對於我會使用手機小工具之分析 .....	80
表 4. 29 兩階段年齡層*對於我會使用手機小工具之分析 .....	80
表 4. 30 年齡*對於我會使用手機行事曆之分析 .....	81
表 4. 31 兩階段年齡層*對於我會使用手機行事曆之分析 .....	81
表 4. 32 年齡*對於我會使用手機通訊錄之分析 .....	82
表 4. 33 兩階段年齡層*對於我會使用手機通訊錄之分析 .....	83
表 4. 34 性別*對於手機使用之分析 .....	83
表 4. 35 教育程度*使用手機傳送簡訊之分析 .....	84
表 4. 36 教育程度*使用手機玩電玩之分析 .....	85
表 4. 37 教育程度*使用手機照相之分析 .....	85
表 4. 38 教育程度*使用手機設定鬧鐘之分析 .....	86
表 4. 39 教育程度*使用手機上網之分析 .....	86
表 4. 40 教育程度*使用手機小工具之分析 .....	87
表 4. 41 教育程度*使用手機行事曆之分析 .....	87
表 4. 42 教育程度*使用手機通訊錄之分析 .....	88
表 4. 43 職業*使用手機傳送簡訊之分析 .....	89
表 4. 44 職業*使用手機玩電玩之分析 .....	89
表 4. 45 職業*使用手機照相之分析 .....	90
表 4. 46 職業*使用手機設定鬧鐘之分析 .....	91
表 4. 47 職業*使用手機上網之分析 .....	91
表 4. 48 職業*使用手機小工具之分析 .....	92
表 4. 49 職業*使用手機行事曆之分析 .....	93
表 4. 50 職業*使用手機通訊錄之分析 .....	93
表 4. 51 使用經驗*我會使用手機傳送簡訊之分析 .....	94
表 4. 52 使用經驗*我會使用手機玩電玩遊戲之分析 .....	94
表 4. 53 使用經驗*我會使用手機照相之分析 .....	95
表 4. 54 使用經驗*我會使用手機設定鬧鐘之分析 .....	95

表 4.55 使用經驗*我會使用手機上網之分析 .....	96
表 4.56 使用經驗*我會使用手機小工具之分析 .....	96
表 4.57 使用經驗*我會使用手機行事曆之分析 .....	97
表 4.58 使用經驗*我會使用手機通訊錄之分析 .....	97
表 4.59 Pearson $\gamma$ 積差相關矩陣 .....	100
表 4.60 迴歸係數檢定 .....	102
表 4.61 迴歸係數檢定 .....	102
表 4.62 迴歸係數檢定 .....	102
表 4.63 迴歸係數檢定 .....	103
表 4.64 迴歸係數檢定 .....	104
表 4.65 研究假說之檢定 .....	104



## 圖目錄

圖 1.1 台灣行動電話門號調查一覽表.....	2
圖 1.2 研究流程圖.....	7
圖 2.1 理性行為理論架構 (Fishbein & Ajzen, 1975) .....	9
圖 2.2 科技接受模式 (Davis, 1989).....	11
圖 2.3 良好使用者介面 (Cox & Walker, 1993).....	34
圖 3.1 研究架構.....	39
圖 4.1 各構面相關分析圖.....	101



# 第 1 章緒論

## 1.1 研究背景與動機

手機在台灣迅速發展，普及率不斷上升，使用手機溝通已經是許多人共同經驗。即便不使用手機，也會從各種場合中聽聞使用手機的經驗，現代銀髮族應學習使用手機或尖端電子科技產品，來改善他們的溝通品質和聯繫方式。例如：透過手機或電腦，和他人即時溝通，不論是簡訊或電子郵件，都可以隨時隨地溝通、聯繫。手機產品的普遍化與快速發展，例如簡訊、照相、看電視、影音、上網、定位導航...等多功能，這些功能乃希望帶給我們更便利的生活，然而卻增加了銀髮族群使用手機的困擾，良性的科技是要懂得人的使用行為模式，不是人去摸索解析科技，而科技的操作技能是需要學習與熟練的，或許對於年輕人而言，這些科技學習是易如反掌不費吹灰之力，但對於銀髮族群的長輩而言卻困擾不少，尤其70歲以上之銀髮族長輩。因此，萌發本研究之背景與動機如下：

### (1) 行動通訊科技快速發展

根據國家通訊傳播委員會（NCC）提供的資料顯示（如圖 1.1），2010 年第 3 季台灣的行動通信用戶數為 2,753 萬戶，手機門號人口普及率為 118.9%，也就是說每 100 位台灣民眾就持有 118.9 個手機門號（資策會 FIND，2010）。手機已成為人們日常生活不可或缺的科技產品，據 Google 負責行動相關工程部門的全球副總裁 Vic Gundotra 表示目前全球手機用戶增長速度驚人，用戶量已經超過 40 億，中國的手機用戶量也已超過 7 億，越來越多的便宜和高效率的高端智慧手機將走進每個用戶的生活。

手機廣告詞：「科技始終來自人性」手機功能日新月異越來越聰明、越來越複雜，小巧玲瓏、時尚，從撥接、聽音樂、傳簡訊，導航定位、上網、看電視等功能一再推陳出新，滿足人們的感官、視覺、社會關係需求，就像一支魔法棒無所不能，你想得到的功能好像手機都能做到，只是銀髮族用到哪些功能？試問；國內銀髮族使用手機狀況？對手機的接受度有多少？對於手機的使用態度、意願乎少有人關注。

所以，科技不只要來自人性，科技必須被各年齡層廣泛接受且熟練使用，尤其銀髮族、弱勢族群對手機產品的使用，更是需要加以思考銀髮族及弱勢族群對手機的接受度。

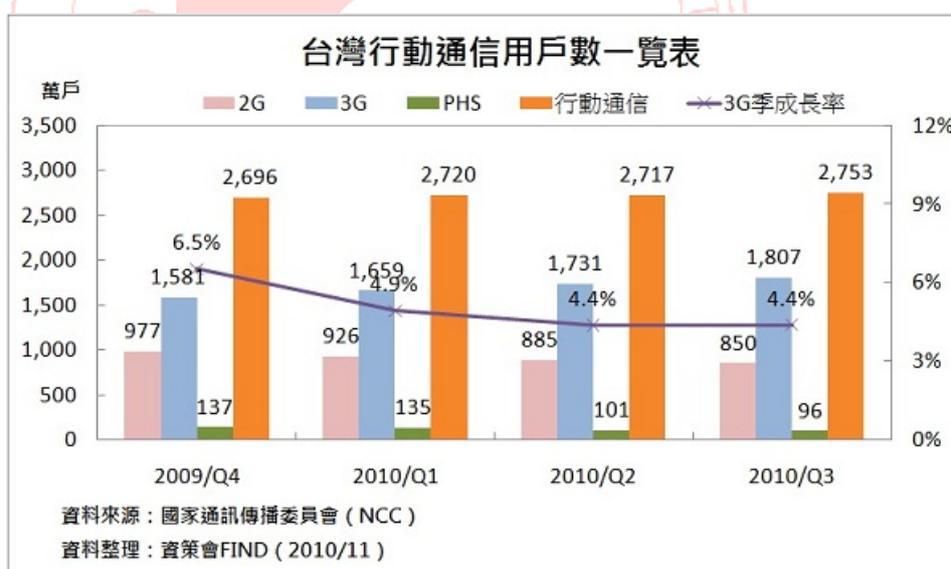


圖 1.1 台灣行動電話門號調查一覽表

資料來源：國家資訊傳播委員會 (NCC)

資料整理：資策會 FIND (2010/11)

## (2) 人口倒金字塔結構的社會

根據內政部戶政司統計 (如表 1.1)，65 歲以上的老年人口於民國

100 年 1 月，佔全台灣總人口數 10.75%（內政部統計處，2011）所以，銀髮族已經不再是年輕人的陪襯，他們越來越成為社會關注的消費群體。近年來我國形成人口倒金字塔結構的社會，家庭結構改變，銀髮族其生活型態大多建立在家庭生活和社交生活上，卸除工作上的壓力之後，生活重心逐漸移至親情的慰藉與社交關係的維持，如果因為外出不便、不會使用手機產品，社交與自我學習機會減少，將會使他們與現實生活文化及事物認知差距擴大，手機通訊科技的便利（功能）能讓晚輩分憂解勞，又能提升銀髮族獨立自主的能力與空間（王啟璋，2003）手機這種隨身、隨時、隨地都具有溝通的特性，讓使用者感覺到和其他人總是有所聯繫。Leung & Wei（2000）則以使用與滿足理論探討手機的使用動機與行為，他們發現移動性、立即性、互動性、以及工具性是最強的工具動機，其他則是內在因素（例如感情、社交等）的影響。公司和同事、事業夥伴講手機屬於工具性的原因，和家庭成員對話則屬移動性和（互動性）表達關懷等社會性因素，銀髮族適合使用手機與人聯繫互動，以應付現代社會子女忙於工作無暇承歡膝下，卻又必須照顧年長父母的事實需要。

表 1.1 台閩地區 100 年 1 月底年齡結構圖

地區	總人口數	0~14 歲		15~64 歲		65 歲以上	
		實數	%	實數	%	實數	%
台閩地區	23,164,628	3,611,629	15.59	17,063,720	73.66	2,489,282	10.75

資料來源：內政部統計處 100 年 1 月戶籍人口統計速報

### （3）相關研究不足

Edgerton David 在「由創新到使用」一文中指出以往討論科技多半侷限在科技「創新」初期發展的過程與歷史，未能融入社會大眾的真

實經驗，當追溯科技「使用」的歷史被擴大為：大眾如何「使用」這些創新的科技？Edgerton,D.（2004）銀髮族使用手機的議題似乎有著異曲同工之妙，手機問世後，銀髮族被告知手機的方便性，在家人的期待下去使用，卻鮮少人去探究銀髮族對於手機的認知程度？手機的有用性、易用性、使用手機的態度及使用行為。

劉霞（2007）於「老人手機難產」文章指出老年人越來越多，使用手機的老年人也隨之大增，按理說這應該是一個不錯的市場，但老年人手機這一市場似乎並沒有引起手機廠商的興趣，這說明了老年人手機目前尚屬“冷門兒”的現狀。因此，手機的消費族群中，銀髮族手機使用的比率遠遠低於一般的群眾。鑑此，本研究以理性行為理論（TRA）和科技接受模式（TAM）理論基礎驗證（探究）銀髮族個人背景與使用經驗、使用動機，透過認知構面之有用性、易用性對於手機的使用態度、使用意願與實際使用之相關研究與分析，以提供相關業者在研發手機做為參考。

## 1.2 研究範圍與限制

### （1）研究範圍與對象

本研究以中部 50 歲以上銀髮族群研究對象，針對其銀髮族群使用手機運用科技接受模式的接受度與現況進行探討，

### （2）研究限制

本研究囿於財力、物力、人力、時間等因素，加上研究樣本為年滿 50 歲以上且曾經使用手機的對象，因此就中部縣市為研究區域，並以便利取樣方式進行問卷發放。綜合以上限制使得本研究結果無法推論到其他可能之外部變數或其他地區的接受度。

### 1.3 研究目的

基於上述之研究動機與背景，本研究目的如下：

- (1) 探討銀髮族群對於手機使用狀況。
- (2) 探討銀髮族對於手機有用性的認知。
- (3) 探討銀髮族對於手機易用性的認知。
- (4) 探討銀髮族對於手機易用性的認知與使用態度。
- (5) 探討銀髮族對於手機易用性的認知與使用意願。
- (6) 探討銀髮族群對於手機的實際使用。
- (7) 探討銀髮族個人背景資料與使用經驗對於上述構面有無差異。
- (8) 探討上述各構面之間的相關程度。

### 1.4 研究流程

本研究運用科技接受模式為研究理論基礎，探討銀髮族對於手機認知有用性、認知易用性對其使用態度、使用意願及實際使用的影響的情況。(圖1.2) 為本研究流程，依流程說明如下：

- (1) 確定研究主題。
- (2) 蒐集與探討相關文獻資料。
- (3) 擬定研究目的與研究架構。
- (4) 建立研究假說。
- (5) 以科技接受模式為基礎，參考相關研究之問卷，而後擬訂本研  
究所需問卷，並委請專家學者就問卷內容予以指導修正。

- (6) 問卷預試，並將回收問卷資料進行預試之效度與信度分析，修改不適合問項，完成修正後為正式問卷。
- (7) 回收之問卷，刪除無效問卷後，採用 SPSS 12.0 for Windows 統計軟體處理，進行整體信度考驗、各題項之項目分析。
- (8) 根據分析結果，歸納出本研究之結論。
- (9) 撰寫論文。



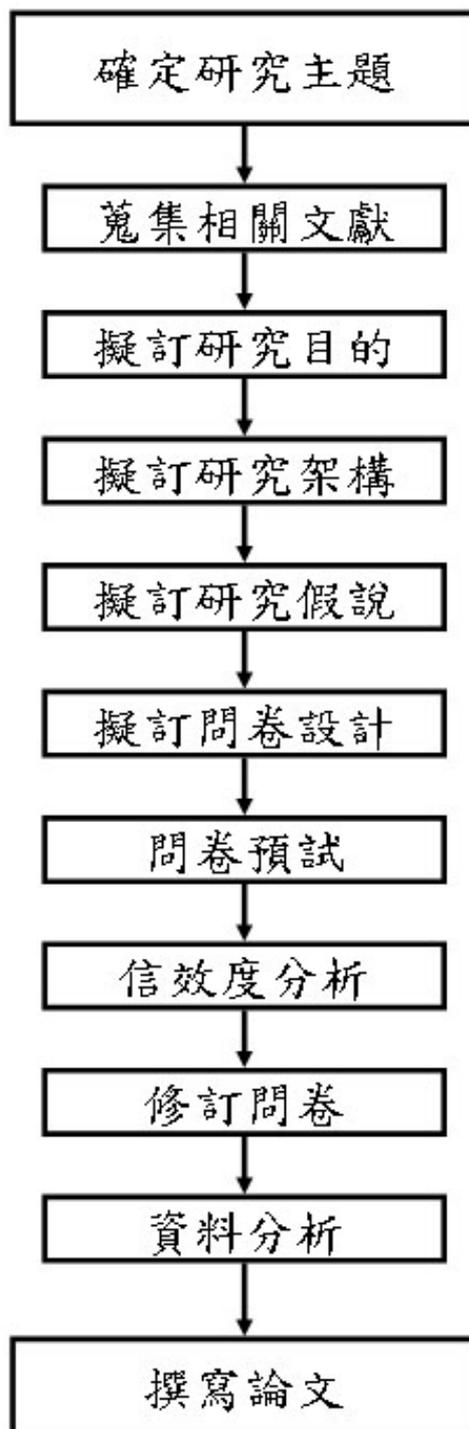


圖 1.2 研究流程圖

## 第 2 章文獻回顧

本研究以「探討銀髮族對手機接受程度」為主題，運用「科技接受模式」為研究理論基礎，曾經使用手機之 50 歲以上銀髮族為研究對象，探討銀髮族對手機接受程度，因此在本章中，將先針對「科技接受模式」資料予以彙整，再進一步就「理論沿革」之緣由發展與理論模式的資料作探討，並蒐集「運用科技接受模式探討產品或資訊系統之相關研究」，以了解科技接受模式理論架構與構面要素，作為本研究之參考與依據。

### 2.1 科技接受模式發展沿革

科技接受模式為 Davis, Bagozzi & Warshaw 於 1989 年以理性行為理論(Theory of Reasoned Action, TRA)為基礎加以修改而成。最初是從使用者認知因素來探討受訪者對於資訊系統使用的接受度。諸多後續研究者亦將此模式運用在探討電子、數位產品或其他資訊系統之接受度的研究。

#### 2.1.1 理性行為理論

理性行為理論(如圖2.1)為 Fishbein & Ajzen 在1975年為了分析人類的行為模式所提出(Ajzen & Fishbein, 1975)是一個社會心理學理論，以行為態度(Attitude Toward Behavior)、主觀規範(Subjective Norm)與行為意願(Behavioral Intention)解釋、預測人們在特定情境下的行為。

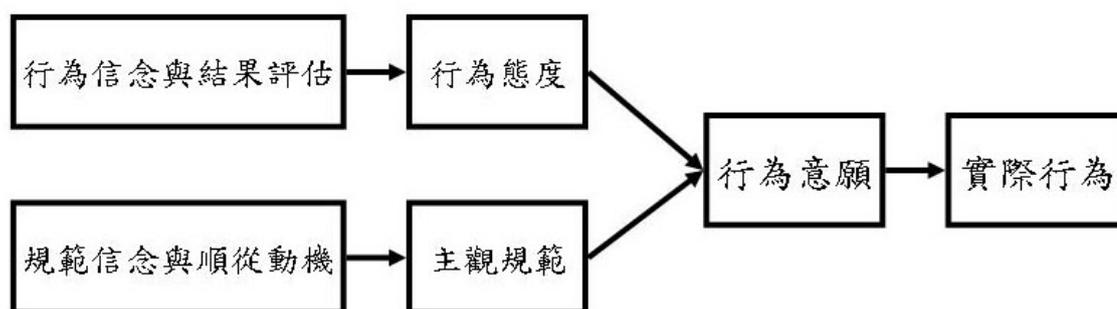


圖 2.1 理性行為理論架構 (Fishbein & Ajzen, 1975)

理性行為理論主張人們的行為最主要決定因素就是行為意願，當行為意願愈強，被預期會嘗試某種行為的機率就愈大。而行為態度與主觀規範就是決定行為意願的最主要兩個因素。當個人行為態度或主觀規範影響愈正向，則行為意願愈高，反之，則愈低。在理性行為理論中，「主觀規範」的衡量由「規範信念」(Normative Belief)與「順從動機」(Motivation to Comply)交互影響而成；「行為態度」則包含「行為信念」(Belief)與「結果評估」(Evaluation)。以下將依序說明影響行為的行為態度、主觀規範及行為意願。

### (1) 行為態度

Ajzen(1988)對態度的定義是「愉快或非愉快地對物體、人、事件、機構或其他人的世界中可分辨的層面的特質」，其定義強調的是正負向、喜好或不喜好的評價。包含「行為信念」與「結果評估」。「行為信念」是指人們對某事所抱持的想法，為一認知層面；「結果評估」則指某行為會導致特定後果之評估。行為態度是個人對某特定行為所抱持正面或負面的評價 (林文寶、楊淑斐，2005)。行為態度主要是由個人本身所持有的信念及對發生結果之評價所組成 (陳叡智、包文凱，2007)。

### (2) 主觀規範

主觀規範是個人對於是否採取某特定行為時，所感受到的社會壓力（林文寶、楊淑斐，2005）。「規範信念」是指其他個人或團體對於個人此一行為的意見；「依從動機」則是指個人對這些個人或團體意見的依從程度。因此，「主觀規範」代表的是個人在從事行為時所面臨的社會期望。當個人行為態度或主觀規範影響愈正向，則行為意願愈高，反之，則愈低。

### （3）行為意願

Fishbein & Ajzen(1975)指出行為意願是衡量「使用者在進行特定行為的意願強度」。個人對於自己做出某種行為所認定的主觀機率（余泰魁等，2005）。個人對於某特定行為的採用意願（林文寶、楊淑斐，2005）。個人在計畫實現某種行為時，其內心所展現的積極程度（蕭銘雄、鄭曉平，2008）。

#### 2.1.2 科技接受模式

科技接受模式最早為 Fred Davis 於 1986 年的博士論文中提出。而後於 1989 年再經 Davis, Bagozzi & Warshaw 修訂而成。該理論乃依據 Fishbein 的態度模式(Attitude Model)與 Fishbein & Ajzen(1975)所發展出來的理性行為理論修訂，嘗試建構一個資訊系統接受度的行為模型，此模型主要目的在於解釋和預測使用者對資訊系統的接受度，而且模型提供一個理論基礎以協助了解外部因素對使用者內部的信念、態度與意圖的影響，以及這些內部因素進一步影響使用的情況(Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989)。科技接受模式已經被許多的實證研究用來作為模式構建之理論基礎，已經累積了相當大量之實證支持。整體而言，根據整理諸多實證分析所得結果，科技接受模式在預測使用者對於系統之使用程度上約有 40%之解釋力（任維廉、呂堂榮、劉柏廷，

2009)，為目前最常被使用來研究使用者科技接受行為的理論模型之一。

科技接受模式(如圖 2.2)包括外部變數(External Variables)、認知有用性、認知易用性、使用態度、使用意願以及實際使用行為之不同變數。Davis 認為影響使用者接受資訊或科技行為，皆是透過認知有用性與認知易用性，再經由其對使用態度與使用意願的影響，進而產生實際使用行為。

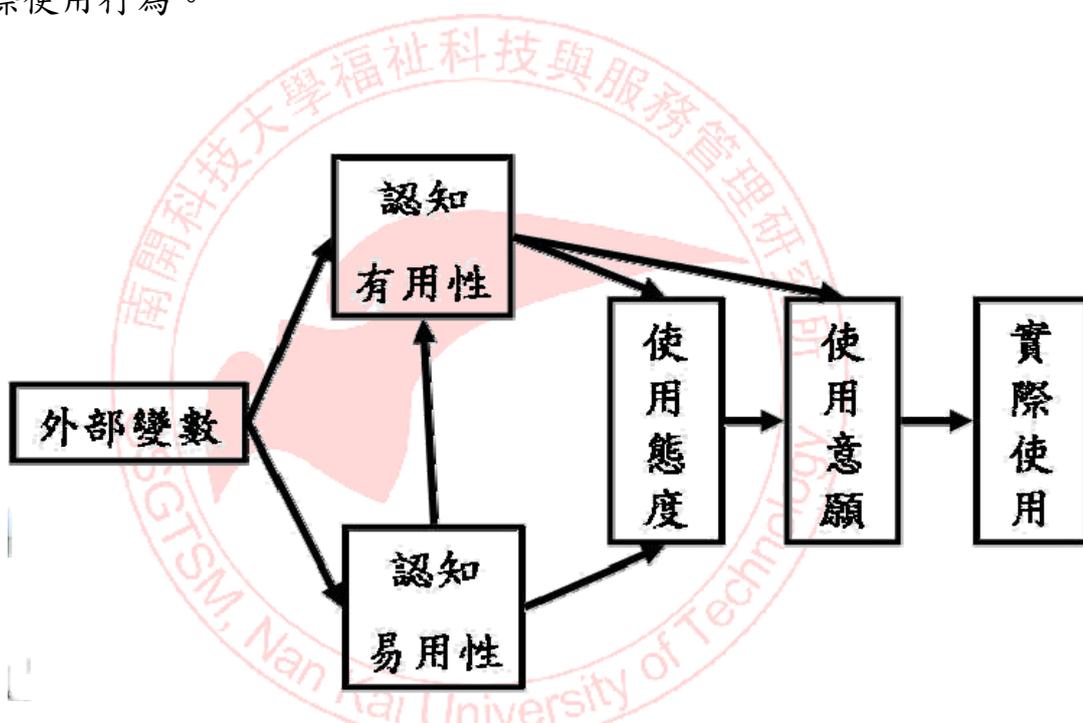


圖 2.2 科技接受模式 (Davis, 1989)

依據 Davis (1989)對於各變數之定義如下：

(1) 外部變數

乃指其他可能影響潛在使用者有用性及易用性的一些外部因素，例如：使用者個人因素、系統特性、環境特性等。此類外部變數會透過認知易用性與認知有用性，間接對使用態度與使用意願有所影響，而後產生實際使用行為。

## (2) 認知有用性

根據 Davis (1989) 對認知有用性的定義是「在組織環境中，使用者相信使用特定系統可以增進其工作績效或學習表現的程度。」當使用者認知有用程度越高，其使用態度越高。

## (3) 認知易用性

根據 Davis (1989) 對認知有用性的定義是「使用者認為對於所要學習或採用之系統，容易使用的程度。」亦即使用者認為可以用輕易的方式使用特定系統的程度。當使用者認為系統愈容易使用時，其使用態度越正向。

## (4) 使用態度

根據 Davis (1989) 對認知有用性的定義是「使用者在使用特定系統時所感受到正面或負面的評價。」亦即使用者對於使用特定系統的偏好程度或評價。

## (5) 使用意願

根據 Davis (1989) 對認知有用性的定義是「使用者在進行特定行為的意願強度。」使用意願會受使用態度之直接影響，認知易用性、認知有用性亦會透過使用態度間接影響使用意願。

## (6) 實際系統使用

研究學者對資訊系統接受，最廣泛使用的構面指標為使用者滿意度和實際系統使用。其中，許多學者指出系統使用成為資訊技術接受度的指標，而且對於評估資訊系統接受的研究與實務有重要的意涵。

## 2.2 運用科技接受模式探討產品或資訊之相關研究與應用

國內外運用科技接受模式探討相關產品與系統之研究頗多，分別依據研究主題與目的設定不同外部變數，探討認知有用性與認知易用性影響使用態度、使用意願或實際使用情況與滿意度之程度。

高玉芬、陳建宇、涂良廷、李宗儒、洪得凱、曾憲威、戴育婷(2011)運用科技接受模式在網路學習之應用，研究結果顯示四年級學生接觸網路大學系統時間最長，使用網路大學系統學習的方式較為熟悉，使用態度、使用意圖以及滿意度比其他年級學生高；林寶暉(2010)以科技接受模式探討行動導覽系統對地方文化產業發展之研究，研究結果顯示地方文化價值與地方消費價值會強化使用行動導覽系統的行為意圖；行動導覽系統能強化旅遊消費者的旅遊樂趣，降低搜尋成本，遊客服務中心的資訊被視為一種保健因子，行動導覽系統傳遞之訊息為旅遊消費者主動接收，在行銷與旅遊滿意上有不同的激勵；黃詩芸(2010)以科技接受模式檢視台灣數位無線電視之採用行為，研究結果顯示：社會規範對行為意願間沒有顯著影響，外部變項與個人信念(自覺效用、自覺易用性)的關係獲得支持，「系統特徵」對自覺效用的影響力最高，「結果可展示性」則是對於自覺易用性的預測力最強，採用意願的解釋量僅15.4%，推測可能有兩個原因，一、外界釋放的利多訊息與個人重視的效用有落差，二、相關設備取得過程的重要性。低於模式原本的預期；韓宜庭(2010)從科技接受模式探討3G手機行動上網之使用態度與意願研究，研究結果顯示：知覺娛樂對於知覺有用、知覺易用、態度與意願，均有正向影響，對於使用者而言，娛樂性功能是相當重要，足以影響使用者對於行動上網之看法與使用意願；鄭淑玲(2010)運用科技接受模式探討銀髮族對於數位相機接受度之研究，研

究結果顯示：銀髮族對使用數位相機持正向態度，並願意持續使用，數位相機功能愈簡化，可提昇使用滿意度，銀髮族對於介面圖示與螢幕字體大小無法看得很清楚，年齡、教育程度、職業與使用經驗對認知有用性、認知易用性具有顯著差異；科技接受模式各構面之間相關性，則呈顯著正相關；曹銘政(2009)以科技接受模式探討汽車衛星導航系統之使用者採用行為，研究結果顯示：科技產品自我效能會對使用者的認知有用產生負向影響，科技產品自我效能會對使用者的認知易用產生正向影響，使用者的認知易用會對其認知有用產生正向影響，認知有用對汽車衛星導航系統使用態度產生正向顯著影響，認知易用對汽車衛星導航系統使用態度產生正向顯著影響，使用者對汽車衛星導航系統之使用態度會對其行為意圖產生負向影響，使用者的認知有用會對其行為意圖產生負向影響，使用者的認知易用會對其行為意圖產生負向影響；謝淑萍(2008)以科技接受模式結合習慣領域探討物流貨運業使用ETC之行為，研究結果顯示：未採用ETC之業者認為外在因素將影響對系統有用性之認知，進而影響是否採用ETC之決策，ETC系統提供者若擬提升市場佔用率，行銷時尋求具有指標性意義之業者做為推薦者，並強調使用ETC系統對公司形象之提升；李文傑(2008)自我效能、沉浸經驗與科技接受模式之研究—以線上遊戲為例，研究結果顯示：知覺易用性顯著正向影響到知覺有用性和沉浸經驗、知覺有用性和知覺易用性顯著正向影響到使用態度、使用態度顯著正向影響到行為意圖、知覺有用性沒有顯著正向影響到行為意圖；在沉浸經驗中，沉浸經驗顯著正向影響到使用態度、行為意圖和知覺有用性；自我效能顯著正向影響到使用態度和知覺易用性、自我效能沒有顯著正向影響到行為意圖；許賢陽(2008)PDA路邊停車資訊系統對巡場開單人員影響因素探討-以高雄市政府交通局為例，研究結果顯

示：服務品質及資訊內容對於有用認知為重要影響因素，系統功能對有用認知沒有直接影響的關係，在依變數的分析中則發現，資訊科技能力對模型中有用認知影響不顯著但對使用者滿意度卻是顯著的，有用認知及使用者滿意度對持續使用意願皆獲得驗證；吳憲政(2007) 部落格採用滿意度及其意向之研究，研究結果顯示：資訊性、認知娛樂性、互動性、相對優勢、複雜性、相容性與可觀察性對部落格採用的態度具有正向顯著之影響，主觀規範、關鍵多數與部落格採用的態度對部落格採用的意向具有正向顯著之影響，部落格採用的態度與使用者滿意度對部落格採用的意向具有正向顯著之影響。

綜觀國內諸多學者針對運用科技接受模式探討相關產品或系統之研究如(表 2.1)，進行彙總分析。

表 2.1 國內科技接受模式相關研究 (2006~2011)

研究題目	作者/年份	對象	研究系統	研究構面	研究結果
科技接受模式在網路學習之應用—以網路大學為例	高玉芬等 (2011)	大學生	網路學習系統	自我效能、主觀規範、教材內容、系統品質、知覺有用、知覺易用、態度、使用意圖、滿意度	1、四年級學生由於接觸網路大學系統的時間最長，故對於使用網路大學系統學習的方式較為熟悉，且在使用態度、使用意圖以及滿意度也較為其他年級學生高。2、故系統停留時間建議應在 2 至 3 小時之間為最佳。
以科技接受模式探討行動導覽系統對地方文化產業發展之研究	林寶暉 (2010)	一般民眾	行動導覽系統	地方文化價值、消費資訊價值、認知有用性、認知易用性使用態度、行為意圖	1、文化價值與消費價值會強化系統的行為意圖；意謂系統能強化旅遊消費者的旅遊樂趣，降低搜尋成本。2、遊客服務中心的資訊被視為一種保健因子，系統傳遞之訊息為旅遊消費者主動接收，在行銷與旅遊滿意上有不同的激勵。
以科技接受模式探討大學生學習以網路教學系統製作數位教材之意圖和成效	林信志 湯凱雯 賴信志 (2010)	大學生	網路教學系統 JoinNet	系統品質、認知有用性、認知易用性、使用意圖、學習成效	1、構面間具有相關性，所有研究假設皆成立，且達到顯著水準；2、統計大學生使用JoinNet各種功能和工具之頻率，發現具有互動性的聲音交談和文字交談最常被使用。

研究題目	作者/年份	對象	研究系統	研究構面	研究結果
以科技接受模式檢視台灣數位無線電視之採用行為	黃詩芸 (2010)	一般民眾	數位無線電視 數位電視	社會規範、系統特徵、結果可展示性、自覺效用、自覺易用性、行為意願	1、社會規範對行為意願間沒有顯著影響。2、外部變項與個人信念的關係獲得支持，「系統特徵」對自覺效用的影響力最高，「結果可展示性」對於自覺易用性的預測力最強。3、採用意願的解釋量僅 15.4%，有兩個原因，一方面是外界釋放的利多訊息與個人重視的效用有落差，另一方面則是相關設備取得的重要性。低於模式原本的預期。
結合科技接受模式與創新擴散理論探討影響電腦作業系統採用之因素-以 VISTA 為例	邱奕珩 (2010)	16 歲以上之民眾	電腦作業系統 Windows Vista	相對優勢、相容性、複雜性、可實驗性、可觀察性、採用態度、採用態度、意願	1、Windows Vista 在相容性與相對優勢中，對消費者有顯著關聯性。 2、這關聯性可實際的使用行銷管理學中，並透過這關連促進創新擴散速度。
從科技接受模式探討 3G 手機行動上網之使用態度與意願研究	韓宜庭 (2010)	一般民眾	3G 手機	知覺有用、知覺易用知覺娛樂、態度、意願	1、「知覺娛樂」對於「知覺有用」、「知覺易用」、「態度」與「意願」，均有正向影響。2、對於使用者而言，娛樂性功能相當重要，足以影響使用者對於行動上網之看法與使用意願。

研究題目	作者/年份	對象	研究系統	研究構面	研究結果
以科技接受模式、知覺娛樂性與從眾行為探討虛擬社群的使用意圖—以facebook為例	吳靜宜 (2010)	網路虛擬社群 Facebook 的使用者	網路虛擬社群 Facebook 系統	知覺有用性、知覺易用性、知覺娛樂性、使用意圖	1、知覺有用性、知覺易用性與知覺娛樂性會對虛擬社群的使用意圖產生影響，2、眾因素的資訊性影響，會增加虛擬社群的使用意圖，3、眾因素的另一規範性影響則不會對使用意圖產生任何作用。
運用科技接受模式探討銀髮族對於數位相機接受度之研究	鄭淑玲 (2010)	50歲以上曾經使用數位相機民眾	數位相機	認知有用性、認知易用性、使用態度、使用意願、實際使用滿意度	1、使用數位相機持正向態度，願意持續使用 2、功能愈簡化，提昇使用滿意度 3、介面圖示與螢幕字體大小無法看得很清楚 3、年齡、教育程度、職業與使用經驗對認知有用性、認知易用性有顯著差異；科技接受模式各構面之間相關性，呈顯著正相關。
以整合性科技接受模式探討銀髮族對自動血壓計接受度之研究	林甘偉 (2010)	50歲以上曾經使用手臂型自動血壓計民眾	手臂型自動血壓計	認知有用性、認知易用性、使用態度、使用意願、實際使用滿意度	1、銀髮族對血壓計的認知易用性、認知有用性、使用態度、使用意願及使用行為持正向的認同態度，使用血壓計時會受到主觀規範的正向影響 2、各構面間呈現正相關。血壓計的認知是容易使用的，提升自主健康管理 3、實際血壓計使用頻率卻偏低。

研究題目	作者/年份	對象	研究系統	研究構面	研究結果
以延伸科技接受模式探討醫院網路掛號系統使用行為之研究	陳瑞東 (2009)	一般民眾	醫院門診線上預約掛號系統	電腦態度、認知有用性、認知易用性、使用意願、自我效能、認知成本	1、「電腦態度」對「認知易用性」與「認知有用性」顯著正相關2、「自我效能」對「認知易用性」顯著正相關未如預期對「認知有用性」呈現顯著正相關3、「認知成本」對「認知易用性」顯著負相關4、「認知易用性」對「認知有用性」顯著正相關5、「認知有用性」對「使用意願」顯著正相關。
以互動性和科技接受模型探討電子白板學習環境中使用者之溝通行	莊煥銘 王朝慶 沈家成 (2009)	五年級學生	互動式電子白板、電腦、網路	認知互動、認知有用性、認知易用性、使用態度、使用行為意圖	1、檢測 IWT 的使用者行為。 2、證實系統互動性，使用者的認知易用性，和認知有用性對於 IWT 工具的使用行為存在的相當的影響性
電腦輔助教學軟體使用後之效益分析—科技接受模式的觀點與應用	曾瑞譙 (2009)	專科的學生	電腦輔助教學軟體	知覺有用性、知覺易用性、主觀規範、電腦自我效能、電腦焦慮、個人資訊科技的創新、避免不確定性、使用行為意圖、個人資料	1、「知覺有用性」、「知覺易用性」、「主觀規範」、「電腦焦慮」與「電腦自我效能」對電腦輔助教學軟體的使用意圖有正向的影響2、學生使用前後之成績發現，對電腦輔助教學軟體的練習3小時以上者，與每週時數3小時以下者成效明顯的提高。

研究題目	作者/年份	對象	研究系統	研究構面	研究結果
以科技接受模式探討汽車衛星導航系統之使用者採用行為	曹銘政 (2009)	實體銷售汽車衛星導航店家的消費者	汽車導航系統	科技產品自我效能、認知有用、認知易用、使用態度、行為意圖	1、科技產品自我效能對認知有用產生負向影響。2、科技產品自我效能對認知易用產生正向影響。3、認知易用對其認知有用產生正向影響。4、認知有用對其汽車衛星導航系統使用態度產生正向顯著影響。5、認知易用對其汽車衛星導航系統使用態度產生正向顯著影響。6、汽車衛星導航系統之使用態度對其行為意圖產生負向影響。7、認知有用會對其行為意圖產生負向影響。8、認知易用會對其行為意圖產生負向影響。
以延伸式科技接受模型探討消費者線上投保人壽保險之意願	蕭銘雄 鄭曉平 (2008)	保險客戶	線上投保人壽保險	有用認知、易用認知、相容性認知、自我效能、信任(隱私、安全)、線上投保的態度、線上投保的意願	1、有用性認知與易用性認知的影響並未如預期的顯著，相容性認知對線上投保態度的影響，信任、規範信念、與自我效能等三個構念對線上投保意願的影響相當顯著。2、證實了原始TAM 在描述某些複雜的科技採用行為時，如線上投保，確實有修正與延伸的必要。

研究題目	作者/年份	對象	研究系統	研究構面	研究結果
以科技接受模式探討使用互動式虛擬實境遊戲行為之研究－以任天堂Wii 為例	余姿君 (2008)	10-60歲曾經使用任天堂Wii遊戲機的民眾	任天堂Wii 遊戲機《Sport》	使用態度、知覺有用性、遊憩效果、運動效果、遊戲效果、競賽效果、知覺易用性、社會規範、關鍵多數	1、線上遊戲使用程度與遊戲機Wii 相近，社會影響下，線上遊戲在使用 Wii 會因周遭親朋好友的看法而影響其使用 Wii 的態度。2、Wii 和線上遊戲是不同的，Wii 偏向運動型的電玩；而線上遊戲受意周遭親朋好友對其使用遊戲 wii 的看法而影響使用態度，周遭親朋好友常常在使用 Wii 而會影響其使用態度，與線上遊戲的特性接近。3、線上遊戲受關鍵多數的影響。
從科技接受模式與資訊系統成功模式探討圖書館資訊系統的使用－以國立屏東教育大學為例	劉冠吾 (2008)	屏科大學學生	圖書館資訊系統	外部變項、使用態度、使用者滿意度、使用意願	1、學生接受使用「圖書館資訊系統」。2、學生使用態度影響本身使用「圖書館資訊系統」的使用意願，符合科技接受模式理論。3、學生使用滿意度會影響本身使用「圖書館資訊系統」的使用意願。4、不同背景因子的學生對於「圖書館資訊系統」的使用態度、滿意度以及使用意願是有所差異的。

研究題目	作者/年份	對象	研究系統	研究構面	研究結果
以科技接受模式結合習慣領域探討物流貨運業使用ETC之行為	謝淑萍 (2008)	貨運與物流業者	高速公路電子收費系統	外在因素、知覺有用性、知覺易用性、行為意向、習慣領域	1、未採用ETC之業者認為外在因素將影響對系統有用性之認知，進而影響是否採用ETC之決策，2、ETC系統提供者若擬提升市場佔用率，2、行銷時尋求具有指標性意義之業者做為推薦者（代言者），並強調使用ETC系統對公司形象之提升。
自我效能、沉浸經驗與科技接受模式之研究—以線上遊戲為例	李文傑 (2008)	南部學校、網咖民眾	網路線上遊戲	自我效能、知覺有用性、知覺易用性、沉浸經驗、使用態度、行為意圖	1、知覺易用性顯著正向影響到知覺有用性和沉浸經驗、知覺有用性和知覺易用性顯著正向影響到使用態度、使用態度顯著正向影響到行為意圖、只有知覺有用性沒有顯著正向影響到行為意圖；2、在沉浸經驗中，沉浸經驗顯著正向影響到使用態度、行為意圖和知覺有用性；3、在自我效能中，自我效能顯著正向影響到使用態度和知覺易用性、只有自我效能沒有顯著正向影響到行為意圖。

研究題目	作者/年份	對象	研究系統	研究構面	研究結果
PDA 路邊停車資訊系統對巡場開單人員影響因素探討-以高雄市政府交通局為例	許賢陽 (2008)	巡場開單人員	PDA 路邊停車資訊系統	服務品質、資訊內容、系統功能、有用認知、資訊科技能力、使用者滿意度、持續使用意願	1、「服務品質」及「資訊內容」對於「有用認知」皆獲得驗證為重要影響因素。2、「系統功能」對「有用認知」沒有直接影響的關係，在依變數的分析中則發現，「資訊科技能力」對模型中「有用認知」影響不顯著但對「使用者滿意度」卻是顯著的。3、「有用認知」及「使用者滿意度」對「持續使用意願」皆獲得驗證。
部落格採用滿意度及其意向之研究	吳憲政 (2007)	網路部落格使用者	網路部落格	社會影響特性、部落格認知特性、創新認知特性、部落格採用的態度、使用者滿意度、部落格採用的意向	1、資訊性、認知娛樂性、互動性、相對優勢、複雜性、相容性與可觀察性對部落格採用的態度具有正向顯著之影響。2、主觀規範、關鍵多數與部落格採用的態度對部落格採用的意向具有正向顯著之影響。3、部落格採用的態度與使用者滿意度對部落格採用的意向具有正向顯著之影響。

研究題目	作者/年份	對象	研究系統	研究構面	研究結果
網際網路使用者對網路電話接受度之研究	王政欽 (2007)	網路電話使用者	網路電話	易用程度、對績效的期望、使用意願、實際使用	影響網際網路使用者對於網路電話接受度的因素可以歸納為三點，(1)易用程度(2)對績效的期望(3)社群的影響，在不同的人口統計變數條件下使用者對於歸納出的不同因素，其重視程度各有所差異。
電子書使用意願模型之建構與實證--科技接受模型之運用	李志成、姜齊 (2006)	大學生	電子書	有用認知、易用認知、電子書特性、使用態度、使用意願	1.電子書特性「便利性」、「互動性」及「內容豐富性」等三項。2.電子書特性對有用認知及易用認知產生正向影響。3.電子書的使用態度，同時受有用認知與易用認知所正向影響。4.電子書的有用認知，會受易用認知所正向影響。5.電子書的有用認知不會直接影響其使用意願，但會透過使用態度對其有間接影響。6.電子書的有用認知與使用態度是會顯著影響其使用意願，且為間接的影響效果。7.電子書的易用認知與使用態度會顯著影響其使用意願。

資料來源：研究者整理

資訊環境的快速變遷，科技的發展，個人、家庭、團體或是企業界的員工不可避免要面對新科技，所以對於科技接受行為之研究已是相當重要的議題。自從 Fishbein & Ajzen 於 1975 年共同發展理性行為理論以來，由該理論修改而延伸出來的各種科技接受行為模式已為研究學者廣為應用。任維廉等（2009）進行三個主要科技接受行為模式之比較。其研究結果顯示，並非複雜的模式就具有較佳的解釋力，反而是模式結構較為簡單的科技接受模式兼具豐富性與精簡度的優點。洪新原、梁定澎與張嘉銘（2005）針對科技接受模式之彙總研究，結果顯示在原始科技接受模式中的 10 組變數關係有超過 50% 的研究均發現顯著正相關，但是在擴充的科技接受模式中，其解釋力並沒有比原始的科技接受模式有明顯增加。因此，在探討科技接受模式之發展與運用該理論探討產品或系統之相關研究後，本研究以 Davis (1989) 發展出來的科技接受模式為研究理論基礎。

## 2.3 手機概況

手機剛誕生時僅止於通話功能，而今手機與人的關係跟過去大不同，各個行業或不同年齡層，對手機的功能需求都有很大的不同，從時間上來看，每個人與手機相處的時間愈來愈長，儼然成為個體與個體之間連接的媒介，人與手機的關係也就愈深刻化，因此手機似乎成為人們不可缺少的窗口。

### 2.3.1 手機的發展概述

#### (1) 手機的沿革

1973 年馬丁庫帕打了第一通手機，直到 1985 年，誕生真正可以移

動的電話，手機這個概念，是 1946 年於美國的通訊公司貝爾實驗室開始試製的，創造出了第一部的移動通訊電話，爾後，手機的發展越來越迅速，1991 年手機的重量為 250 克左右；1996 年出現了體積為 100 立方釐米、重量 100 克的手機。此後手機又精進小、輕、薄，到 1999 年手機重量只有 60 克，而且手機還可以用來收發簡訊、郵件，上網、玩遊戲、照相、錄影，甚至可以看電視、影音下載與定位導航！功能愈來愈多。

## (2) 手機的功能

手機功能從問世時的語音功能演進到多媒體功能、商務、娛樂等多功能，時下的手機功能強大且複雜，例如：手機的外觀（表 2.2）由憨厚直板形狀到現在的掀蓋、滑蓋、觸控、超薄、搖晃，時尚、炫麗外形，功能（表 2.3）創新層出不窮，款式愈來愈多樣、花俏，單款產品的生命週期也在不斷縮短。手機螢幕由早期的黑白到現在的彩色，色彩從單色到現在的百萬解析度，綜合功能不斷增強，而且因人而異衍生多方面需求，相信未來的手機將是滿足多種需求且為客製化的產品。

表 2.2 手機外觀的說明

項目	內容
按鍵	電源開關、四向瀏覽鍵、撥號鍵、結束鍵、確認鍵、英數字元鑑、特殊功能鍵、清除鍵
LCD 螢幕	手機螢幕分成 3 部分，頂端顯示時間和日期，電池剩餘電量，中間區域顯示輸入內容、文字和圖形，底端顯示功能鍵、選擇鍵、快速鍵

資料來源：研究者整理

表 2.3 手機的基本功能

項目	內容
基本通話	撥號、接聽來電、發送文字訊息
通訊錄	尋找、增加姓名、單鍵撥號、號碼過濾
簡訊	寫簡訊、收件匣、寄件備份、草稿、瞭天室、圖片、群組
工具設定	時間設定、通話設定、手機設定、保密設定、語音巷信箱號碼
記事簿（備忘錄）	鬧鈴設定、記事本、行事曆、待辦事項
遊戲及應用程式	電動遊戲
多媒體	相機、相簿、音樂
附加功能	計算機、單位換算器、倒數計時器、碼表、鈴聲、農曆

資料來源：研究者整理

參考過去相關研究，整理分析手機的特性（如表2.4）：

表 2.4 手機的特性

特徵	涵義	參考文獻
多媒體	整合影像、聲音、動畫等多媒體資訊，可提供使用者有效且富有表現力的溝通方式，藉此擴大資訊傳達的內涵與層面。	賈智仁 (2004)
隨身移動性	由於手機是一種可攜式通訊工具，它與基地台之間的溝通讓系統業者可以追蹤並定位使用者的位置。	郭政維 (2004)
具易攜性與方便使用	行動終端設備必須滿足攜帶容易的基本條件，才能提升使用者之行動力，並且須具備方便使用的特性，以便使用者能夠快速操作。	
使用便利	手機服務能讓消費者使用起來感到便利	楊志龍 (2002)
時間便利	手機服務提供的時間對於消費者而言是便利的	
空間便利	手機服務提供的地點對於消費者而言是便利的	
移動性	能突破時空的限制，隨時隨地提供人與人互動式的溝通	林曉盈 (2005)
永遠連線 易於攜帶 隨時與通訊 網路連線	因為行動媒體具有永遠連線、攜帶便利、定位基礎系統等特性，使得簡訊、廣告及付費機制似乎漸漸成為未來行動商務市場的潛在商機。	曾孟蘭 (2001)
無所不在	行動裝置同時具有即時和隨地進行溝通之特性，所以可使使用者不論在何地都可與他人溝通。	Muller (2000)
可及性	行動裝置可在任何時間與任何地點都可與其他人聯絡，並且提供使用者選擇去限定的對象或是使用的時間。	

特徵	涵義	參考文獻
便利性	行動裝置屬於個人化使用裝置，也可以儲存某些資訊在其中，因此可以相當便利地使用行動增值服務，促使生活更加便利。	Muller (2000)
移動性	行動電話的移動性可讓人省去換硬幣排隊打公共電話的麻煩，創造出空間移動的自由性。	Leung與 Wei (2000).
高資訊豐富度	使用者可彈性選擇文字、語音、照片、影片等分享方式。	黃書哲 (2007)
移動性	由於手機本身具高度可移動性，只要能夠接收到訊號，在接取網路或服務使用時不用受限於地域的限制，並可在高速移動中使用。	王偉臣 (2003)
娛樂性	行動的使用除了增進溝通的效率及可能性外，並可提供音樂、影片、遊戲以及與其他使用者更多互動的娛樂效果及可能性。	

資料來源：郭仲樺 (2009)

### 2.3.2 手機的相關研究

手機目前的消費市場乃以中青年族群為主（創市際手機消費調查，2010年5月6），手機業者為了順應主力市場之需求，目前手機的功能、外觀與介面設計也皆以中青年族群之需求為導向。然而，這些因應年輕族群所設計之手機功能與外型、介面操作，不一定適合日漸老化的銀髮族使用。針對有關手機之相關研究，將其研究重點與結果整理（如表 2.5）。

表 2.5 手機相關研究彙整

研究篇名/學者	研究重點與結果
中高齡者購買行動電話需求考量因素之研究 (曾奇華, 2010)	1、選擇行動電話款式方面時，以摺疊款式的行動電話作為首選，品牌形象方面鐘愛Nokia品牌的行動電話。中高齡者會比年輕族群更需要行動電話的安全性功能。2、螢幕畫面輸入數字尺寸及螢幕畫面尺寸也有強烈的需求，電池的待機時間也是蠻重要。3、購買行動電話時，價格是購買決策的關鍵因素。尤其是零元的行動電話，最受歡迎。性別在行動電話的需求方面，並無明顯的不同。
拇指與食指操作之個人行	1.採用曲面與圓角設計進行設計手機的握持面能增加握持的

研究篇名/學者	研究重點與結果
動裝置介面設計：以行動電話使用者介面為例（石少勇，2009）	舒適度感受，並且使用者族群的尺寸不影響握持感受。2. 以操作指尺寸為基準設計按鍵面中心高度能降低操作指的移動距離，按鍵也較容易接近。3.利用食指鍵分散拇指的操作負荷降低的程度並不顯著。4、建議設計者除了考量硬體使用者介面外，若能加入行動性考量對於實際運用的情形會更有幫助。
台灣中高齡者對第四代行動電話造形設計之需求分析（鍾禎豪，2009）	1.中高齡者在4G 基本功能需求方面，最著重的有錄影功能、影音通話、拍照功能、個人秘書和時間。2、在4G 新添增功能方面，以電子地圖的功能最為重視。 隱喻式設計套入中高齡第四代行動電話中，結論：1. 隱喻手法能夠引導操作行為，得到中高齡族群在外觀與操作上的認同。2.在隱喻性與操作舒適性必須同時考量的情形下，還是以操作舒適性為主。
中高齡使用者對手機主選單圖像色彩模式及大小偏好研究（施怡如，2009）	1.圖示色彩模式為彩色時的主觀評價及操作績效都是最好的。2.在圖示排列個數為十六個及十二個時，雖然彩色圖示模式的績效是略優於白色塊狀圖示模式的。3.偏好圖示越大越好，又或是在圖示為九個時得到較佳的主觀評價。4、實際的操作績效中，最佳的績效均是落在圖示排列個數為十二的狀態。因此，使用者的主觀認知與實際的視覺操作時間是有差異的。
銀髮族使用日常生活科技產品之初探----以手機（黃玟娟，2008）	1.採用口述歷史、深度訪談和焦點團體之操作進行研究，擬採用Ritch and Spencer（1994）的「架構式」（Framework）質化資料分析方法，2.有紮根建構及來自原始資料、動態的、系統的、綜合的、容易修正、個案間與個案內的分析（Between-and within case analysis）、易近性等特徵。3.符實證資料去釐清老人家為何使用、對手機的使用經驗與背後高齡者對使用與不使用的自我建構，以及與社會文化的連結
媒體使用下所衍生出的情感探討-以手機為例（鄭美萱，2008）	1.「手機是機具，人性是活的」；優質便捷的行動電話，讓大眾可以隨時隨地快速溝通互動，縮短人與人之間的距離，促進人際關係和諧。2.現代父母應學習使用尖端電子科技產品，來改善我們的溝通品質。例如：透過孩子擅長的電腦或手機，和他們即時溝通，不論是發封電子郵件或簡訊，都可以與孩子隨時隨地溝通。3.第三代行動通訊服務(3G)，屆時父母將可以和孩子隨時隨地使用 3G 影像電話、通話時可以同步看到影像，猶如孩子就在身邊。
台灣手機產業之設計品質探討（高猶濤，2007）	1.重視度與達成度可再加強的設計作法，環保材質，美觀性、手機介面操作簡易、手機外形符合操作之人體工學、手機介面舒適性、流行性、表面處理之多樣性等設計作法，在重視度或達成度的比較後。2.建議各手機品牌企業，加強對於材質上的研究與嘗試，特別是手機材質之美觀性、手機材質之流行性，以及手機多使用環保材質等作法的重視度與達成度。3.可持續保持的設計作法，手機外形的尊榮感、手機形狀具有獨特性以及手機細部設計精緻度等三項設計作法的重視度

研究篇名/學者	研究重點與結果
	以及達成度的分數，都同時排名前五高分。
手機加值服務營運策略之研究（紀涵雅，2007）	1.透過深入訪談法的方式，了解電信公司定位以及市場經營方向等經營策略。2.研究一個發展中的新興產業及企業將能獲得更多決策資訊3.訪談的方式採「結構化開放式訪談」，經由開放式的訪談及受訪者之間充分互動激盪與意見的交換，4.提出結論與建議，供行動加值服務相關業者發展行動加值服務營運策略之參考。
手機之複合式按鍵於拍照模式下之操作意象（林煜桓，2007）	1.常被使用之照相模式做為本研究擬進行之實驗樣式，並檢驗市售手機照相之模式下與使用者實際操作上是否具有認知之差異。2.複合式按鍵執行照相相關功能之操作意象，及「好用」評價與操作意象之因果關係，並且探討具「好用」綜合評價之複合式按鍵之設計要素。3.分析照相相關功能之執行上，「好用」之複合式按鍵之設計與驗證。
NOKIA 手機之時尚要素探討與設計應用（張義林，2007）	1.了解大眾對於手機的喜好的要素。2.解析出現今手機設計要素與流行時尚相互關係。3.時尚流行之商品比一般商品其有較短的生命週期特性，且時尚要素之設計應用不須拘泥於元素的既定特點，更需反應最新的流行要素及條件。
使用3G手機的認知與情感行為（劉文良，2007）	1.理性面認知因素的「知覺有用性」與「知覺易用性」會正向影響消費者對3G手機的「使用態度」2.個人內在動機的「知覺娛樂性」會正向影響消費者對3G手機的「使用態度」，而且「知覺娛樂性」會受到「知覺有用性」的正向影響。3.感性面情感因素的「情意」會正向影響消費者對3G手機的「使用態度」；而且「焦慮」會負向影響消費者對3G手機的「使用態度」。4.消費者的「使用態度」會正向影響對3G手機的「使用意向」，而且「使用意向」會正向影響消費者對3G手機的實際「使用行為」
建構使用智慧手機之個人衛星定位追蹤系統（尤濬哲、朱西成，2006）	1.結合 PDA 及手機功能之智慧手機（Smart Phone）建構一可隨身攜帶之個人追蹤系統，透過內建的 GPS 接收器及 GSM/GPRS 傳輸相關訊息，無須再外接任何接收器或模組，除方便持有者攜帶，本身便是行動電話及 PDA 的結合，而非因特殊用途所攜帶之設備，2.提供外派人員、小孩、老人、特殊人物、車輛或貨物使用，監控者可透過網站或軟體立即尋找持有者位置，緊急事件，持有者除利用手機聯繫外，也可透過本系統提供之緊急按鈕通知系統中心正確位置。
銀髮族採納行動電話考量因素之探討（黃鈺婷、黃韋綾、曾婉婷、蘇佳琪，2006）	一、選擇、採納行動電話 1.使用的便利性讓銀髮族採納行動電話，但因注重健康的影響，而改變其使用行為。(二)銀髮族和年輕人在使用行動電話的觀念上產生世代差異。 二、拒絕使用行動電話 1.因為擔心電磁波的傷害，而拒用行動電話。 2.因為過去的生活而形成節儉的觀念，認為行動電話非必需品，而拒用行動電話。
顧客導向之產品開發管理-	1.問卷調查瞭解客戶對手機之期望與偏好。2.針對競爭對手之

研究篇名/學者	研究重點與結果
以手機產業為例 (湯玲郎、蔡瑋真、柯偉迪, 2006)	相、似性產品做標竿比較與工程研討。3.引用 QFD 手法將客戶之聲音及需求(Voice of Customer)轉換成工程設計之目標，進而延伸出做法與行動(Voice of Engineering)，增加產品開發之效率，並使產品能真正滿足客戶之需求。
台灣消費性電子產品廠商知覺環境不確定性、競爭策略、產品策略與經營績效關係之研究—以手機與數位相機廠商為例 (鄭永祥, 2005)	1.消費性電子產品廠商知覺環境不確定性對其經營績效有影響。知覺環境不確定性低的消費性電子產品廠商比起知覺環境不確定性高的廠商，可能有較高之經營績效。2..消費性電子產品廠商知覺環境不確定性對其競爭策略類型有影響。當消費性電子產品廠商知覺環境不確定性高時，廠商較可能會採取的競爭策略類型為差異化策略。3.消費性電子產品廠商知覺環境不確定性對其產品策略類型無影響。4.消費性電子廠商競爭策略類型對其經營績效有影響。消費性電子廠商採取競爭策略類型中的成本領導策略廠商比採取差異化策略廠商，可能有較高之經營績效。5.消費性電子廠商產品策略類型對其經營績效有影響。消費性電子廠商採取產品策略類型中的水平產品延伸型策略廠商比採取單一產品集中型策略廠商，可能有較高之經營績效。6.競爭策略類型與產品策略類型的四種不同配合策略類型中，以低成本水平產品延伸型經營績效最佳，差異化單一產品集中型經營績效最差。
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 (黃啟峰, 2005)	1.介面A 的操作績效均優於介面B。2.建構的手機選單操作介面設計之案例式推理系統的確可以有效提升產品介面設計的品質，3.讓各界對手機選單操作介面設計之案例式推理系統有更進一步的了解，研發相關的系統來協助未來的設計師，並提升產品介面的品質。
行動電話功能架構研究 (黃晟德, 2003)	1.經常被使用的行動電話功能僅佔所有功能的五成以下。2.訊息、震動、鬧鈴、手機設定等功能為通話相關功能外最常用的行動電話功能。3.電源、通話、斷話、功能表、音量、語音信箱、通話紀錄等功能鍵為市售行動電話均具備之硬體功能鍵；通訊錄、通話記錄、訊息、鈴聲設定、遊戲、計算機、鬧鈴等則為行動電話均具備之軟體功能。4.受訪者均能接受「個人化應用程式」的概念。5.「常用功能清單」的功能可以增加行動電話功能使用便利性。6.行動電話按鍵的使用頻率功能鍵較數字鍵更常用。
行動電話使用對人際關係影響之關聯性研究 (王啟璋, 2003)	1.親子關係是受惠於通訊科技較少的關係型態；而情人關係則是其中最受惠的。2.空間接近性和手機的使用有互相增強的情形，即「越常見面，就越常通行動電話」；行動電話的「即時可得性」(Instant Availability)對空間的關係是補充性的，而非替代性的；但在克服空間阻隔上，此一「即時可得性」仍相當有裨益於關係的維繫。3.行動電話的「情境不明性」(Context Indeterminacy)提供了關機、不接聽來電、對情境做不實陳述的主動操控選擇。行動電話對於人際關係的影響中。4.「行動」(Mobility)的功能讓人隨時隨地彼此相繫的感覺，是最重要的。從所謂「永續聯繫」(“Perpetual

研究篇名/學者	研究重點與結果
	Contact”) 社會邏輯而言，行動通訊最凸顯的「即時可得」特性，就是其最重要的特性。5.在此社會邏輯下，也發現，通訊內容的性質究竟僅是聯絡事務的工具性或是交流情感的社會性，則是次要的了。

資料來源：研究者整理

## 2.4 銀髮族產品需求

銀髮族人口數與日俱增，依據經建會的推估，台灣老年人口將在2017年，提高到14%，由高齡化社會邁入高齡社會。因此，對於銀髮族產品需求更顯其重要性。

### 2.4.1 銀髮族產品需求特性

李傳房（2006）指出，銀髮族在使用與資訊科技結合的產品時，有幾項問題：（1）產品過於複雜，銀髮族難以理解與操作使用；（2）銀髮族身心機能的衰退，使得銀髮族無法正常操作產品；（3）銀髮族過去沒有使用資訊產品的經驗，所以無法以過去的經驗操作資訊產品。然而，銀髮族因為生理功能退化，如老花眼與辨色能力不佳、觸覺不佳、動作緩慢、手部協調不良，以及在心理認知能力退化，例如記憶力的減弱：王世俊等（2008），對於科技產品功能與設計的需求與一般使用者不盡相同。在針對銀髮族之工作記憶與產品介面模式的研究顯示，年齡愈大，介面模式操作時間愈長，工作記憶容量愈少：魏廷舟（2006）。

相關學者針對銀髮族產品或系統使用進行諸多探討，對於探討其他相關議題之延伸研究有頗多助益，謹將相關文獻彙整（如表2.6）。

表 2.6 高齡者產品或系統使用之相關研究彙整

研究篇名/學者	研究重點與結果
「中高齡使用者對手機主選單圖像色彩模式及大小偏好研究」(施怡如, 2009)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 圖像介面的使用在現今各類產品中扮演重要角色。</li> <li>2. 不分圖示排列個數的狀況下，圖示模式為彩色時，主觀評價或操作績效都是最好的。</li> <li>3. 使用者主觀偏好：大多為圖示愈大愈好。</li> <li>4. 主觀評價，以圖示為九個為佳，但實際操作時，最佳績效落在圖示為十二個狀態。</li> <li>5. 顯示使用者的主觀認知與實際的視覺操作時間有差異。</li> </ol>
「以中高齡使用者之觀點探討數位相機介面圖像符號及輔助型式之設計」(張家瑄, 2009)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 照片式符號能提供中高齡使用者直覺性操作及給予良好的感受性。</li> <li>2. 圖像符號所使用的顏色對比影響閱讀。</li> <li>3. 快捷輔助介面比一般輔助介面更能直覺性操作。</li> <li>4. 快捷輔助介面讓中高齡者有較好的操作績效及良好的感受性。</li> <li>5. 簡化階層有助於中高齡者搜尋功能選單。</li> </ol>
「中高齡層數位相機使用者介面之設計研究」(蕭中台, 2009)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 功能選單提供預視功能，對於中高齡年齡層使用者，的確具有較好的使用性。</li> <li>2. 半預視選單僅提供上一或下一的選項預視，有最好的操作績效與使用性。</li> </ol>
銀髮族網頁設計規範與評估之研究 (簡明哲, 2008)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網頁屬性比較重視關於健康、休閒與旅遊方面，在網頁色彩方面，高齡者主要的訴求主要在於乾淨簡單。</li> <li>2. 在文字設計方面，標題16~20字體以上，內容則12~14比較適當，字體與背景搭配要有明顯的對比或將文字改粗黑體</li> <li>3. 在圖示的設計上要清楚明瞭，讓人能夠一目了然。</li> </ol>
「高齡者電子產品使用觀察與觸控式操作績效」(張珈瑜, 2008)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 文字資訊呈現內容影響顯著。低密度中文&gt;高密度中文；中黑體&gt;細明體&gt;標楷體；阿拉伯數字&gt;大寫英文&gt;小寫英文。</li> <li>2. 圖像資訊呈現內容影響顯著。簡易圖像&gt;線條圖像。</li> </ol>
以通用設計探討中高齡者ATM操作之介面設計研究 (周蓓珍, 2009)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按鍵設計，偏好圓形按鍵；按鍵應集中排列；轉帳、繳款等同質性選項應以群組方式處理。</li> <li>2. 操作指示流程，確認頁面維持在一頁減少操作步驟；增加逾時提醒畫面讓操作時間得以緩衝；文字或色彩使用需有一致性；增加回復的彈性機制以免重新操作浪費時間。</li> <li>3. 頁面背景以簡單為原則；藍底黃白字的搭配較受歡迎；標題以 36級中黑字型；圓弧形的按鍵排列增加設計感；轉帳確認頁面分左右區塊呈現清楚明瞭。</li> </ol>

資料來源：研究者整理

Cox & Walker (1993)認為良好使用者介面（如圖 2.3）至少應具備下列幾項特性：使用者控制、可學習性、一致性、簡單性、親和性、

給予回饋、提供適當的語言、提供使用者指引，以及降低使用者短期記憶負擔。因應銀髮族身心老化，這些特性更是值得注意。

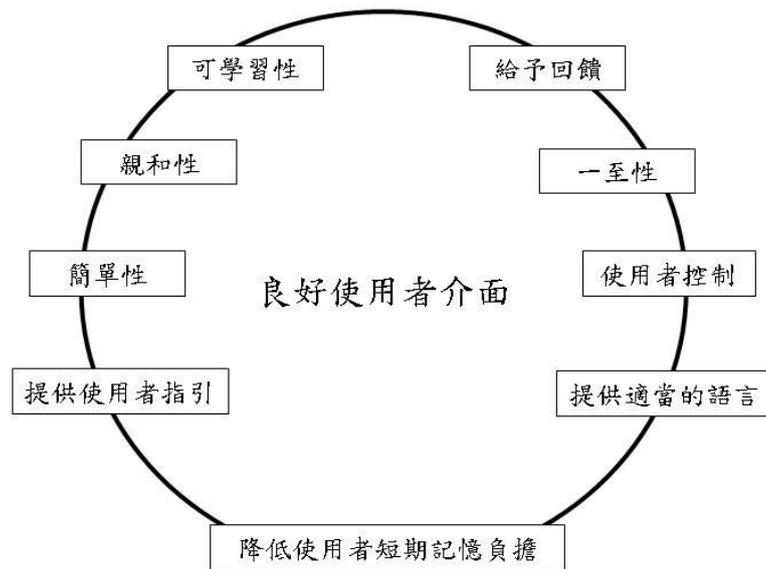


圖 2.3 良好使用者介面 (Cox & Walker, 1993)

謝承志 (2004)、張珈瑜 (2008) 在其有關銀髮族電子產品介面之相關研究中，參酌各學者研究以及其個人所創見，針對銀髮族電子產品的介面設計（如

表 2. 7) 提出其建議。建議之要項原則亦呼應了 Cox & Walker 所提出的良好使用介面之特性。



表 2.7 銀髮族電子產品介面設計

原則		具體建議	說明
輸入設計	按鍵	<ol style="list-style-type: none"> <li>當單一按鍵而有多項功能時，其對應方式應更直接、明確。</li> <li>容易回復。</li> </ol>	良好的對應方式及回覆功能，更能幫助高齡者減低在操作電子產品時所產生的心理壓力。
	語音	<ol style="list-style-type: none"> <li>可以獨立設立。</li> <li>關鍵指定應該統一。</li> <li>語音聲控介面應該獨立操作，不要結合傳統按鍵的介面。</li> </ol>	對高齡者除了記憶指令的問題，語音聲控介面比傳統按鍵介面具有較高的使用性。
按鍵	手部觸覺	<ol style="list-style-type: none"> <li>按鍵材質應以省力、按壓後的觸感回饋明確為使用依據。</li> <li>觸覺靈敏度以食指最高。</li> <li>按鍵設計應該搭配差異性較高的平面，將有助於辨識按鍵的時效性與準確性。</li> </ol>	因高齡者的生理機能退化，因此在按鍵設計上應以較柔軟、較易按壓的材質較為適當。但其按壓後的回饋性也有助於其操作時的辨識度。
	排列位置	<ol style="list-style-type: none"> <li>常用功能鍵與主要功能鍵位於右方最好。搜尋位置以由上而下、由右向左。</li> </ol>	希望能協助高齡化使用者在操作方面的視覺搜尋，給予操作上的幫助。
	組織操作	<ol style="list-style-type: none"> <li>相似功能的按鍵放在一起。</li> <li>用顏色作為區分，以提高視覺搜尋效率。</li> <li>盡量提供「圖像/文字」按鈕。</li> </ol>	高齡者因為心智模式的影響，因此對於圖片的記憶優於對文字的理解，因此操作按鍵若能結合圖像將有助於高齡者操作時的準確性。
回饋	視覺回饋	<ol style="list-style-type: none"> <li>按下按鍵或選擇功能後，案件會反白或變色做回應。</li> </ol>	適時的回饋與提醒能提高高齡者操作時的速度與信心。
	聽覺回饋	<ol style="list-style-type: none"> <li>按下按鍵或選擇功能時，發出開關音響或鈴聲之音效。</li> </ol>	
資訊量		<ol style="list-style-type: none"> <li>顯示螢幕的第一層畫面，僅呈現最常使用的訊息。</li> <li>所有的資訊必須淺顯易懂的。</li> </ol>	由於高齡者視知覺與記憶力的退化，因此過多或過複雜的資訊將造成高齡者的負擔。
視覺上的應用	色彩	<ol style="list-style-type: none"> <li>色差大、對比明顯。黑白效果最佳。</li> <li>色彩數量要限制，不要太多。</li> </ol>	因高齡者的視覺退化，因此螢幕與字型的色彩與大小差異大在視覺搜尋的訊息呈現上，將能讓高齡者更快速理解。
	字型	<ol style="list-style-type: none"> <li>較大的字級與較寬的字間距，都能提升高齡者的辨識績效。</li> </ol>	

資料來源：張珈瑜（2008）

## 第 3 章 研究方法

本研究以科技接受模式為研究之理論基礎，探討五十歲（含）以上中彰投地區使用過手機的銀髮族對於手機接受度。本研究所稱之手機為目前市面一般手機非智慧型手機或特定手機，而且不限定手機來源。研究以量化方式使用問卷調查進行資料蒐集，問項內容設計乃以科技接受模式為基礎，並依據本研究之研究目的加入之變數，參考前期學者運用科技接受模式探討相關產品或系統使用之問卷制定本研究之問卷題項。

本章內容包括，研究理論，研究架構、研究假說、統計量化研究與應用、問卷編製及問卷預試、研究變數、各變數的定義、研究對象、問卷設計及資料分析方法等依序說明如下。

### 3.1 研究理論

科技接受模式於 1986 年 Davis 在其博士論文中，以 Fishbein and Ajzen (1975) 理性行為理論(Theory of Reasoned Action, TRA) 提出為基礎，探討認知與情感因子與科技使用的關係，所發展而出，主要是運用這個模式來解釋、診斷、與預測使用者面對新資訊系統時的態度與行為。

依據 Davis 對於科技接受模式各變數的定義如下：

- (1) 外部因素：不同的系統特性、系統的設計、操控方式、使用者界面、使用者訓練（學習）、環境、工作等，都會影響使用者的認知信念。

- (2) 認知有用性：個人相信使用某一特定資訊系統將提升其工作績效的程度。
- (3) 認知易用性：個人相信使用某種特定系統容易的程度。
- (4) 使用態度：態度是一種評價，可表達個體對某些物件或物的取向，也就是對某物體的偏好，例如：喜歡不喜歡，接受與拒絕，好與壞的程度或評價。
- (5) 使用意願：使用者在進行某項行為時的意願強度，使用意願會受使用態度，認知有用性，認知易用性等因素影響。

實務上，科技接受模式主要用來解釋與預測資訊科技的接受狀況，進而採取措施，操控外在因子，影響使用者內部的認知與信念，以強化使用者的接受度。

### 3.2 研究架構

本研究依據研究背景與動機、相關文獻的探討、參考過去學者的研究結論以及針對研究的問題與目的，並以 Davis (1989) 的科技接受模式為研究理論基礎，以建構本研究之研究架構（如圖 3.1）設計架構，在外部變數納入個人背景資料，受訪者使用經驗以及使用者產品的動機，使用狀況。

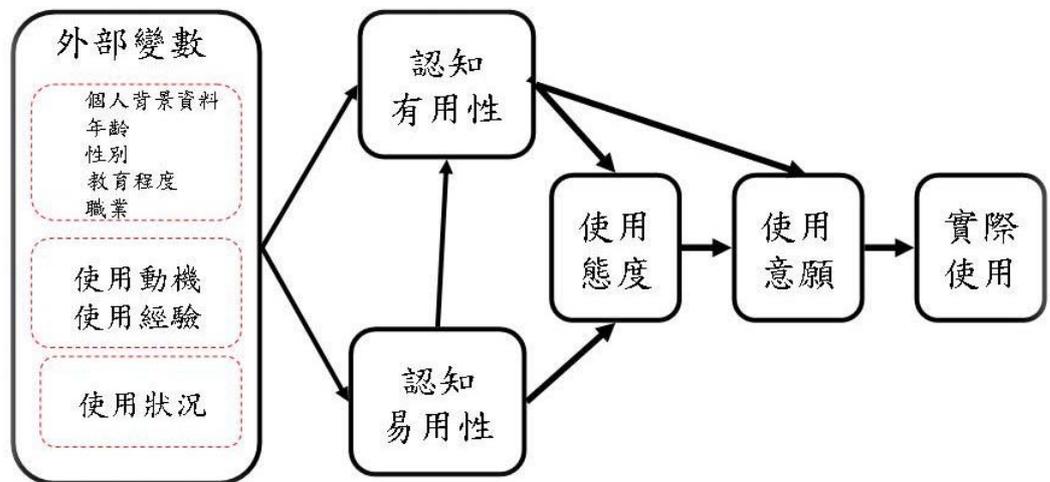


圖 3.1 研究架構

### 3.3 研究假說

本研究參酌運用科技接受模式探討產品或系統使用接受度之相關文獻研究後發現，各變數之間多數呈正向相關，因此，針對本研究架構與研究目的，在外部變數與中介變數之間的差異性，以及中介變數與依變數間之相關性提出下列對立假設(Alternative Hypothesis)。

H1：個人背景資料對認知有用性有顯著差異。

H1-1：年齡與認知有用性有顯著差異。

H1-2：性別與認知有用性有顯著差異。

H1-3：教育程度與認知有用性有顯著差異。

H1-4：職業與認知有用性有顯著差異。

H2：個人背景資料對認知易用性有顯著差異。

H2-1：年齡與認知易用性有顯著差異。

- H2-2：性別與認知易用性有顯著差異。
- H2-3：教育程度與認知易用性有顯著差異。
- H2-4：職業與認知易用性有顯著差異。
- H3：使用經驗和對認知有用性有顯著差異。
- H4：使用經驗和認知易用性有顯著差異。
- H5：使用狀況與認知有用性呈正向相關。
- H6：使用狀況與認知易用性呈正向相關。
- H7：認知易用性與認知有用性呈正向相關。
- H8：認知有用性與使用態度呈正向相關。
- H9：認知有用性與使用意願呈正向相關。
- H10：認知易用性與使用態度呈正向相關。
- H11：使用態度與使用意願呈正向相關。
- H12：使用意願與實際使用呈正向相關。
- H13：使用態度與實際使用呈正向相關。

### 3.4 統計與量化研究應用

「探討有關各種量化屬性、現象以及其彼此相關性的一種有系統的科學研究方法」。在各種量化研究中，統計最大貢獻之一就在於理論模型的推導、建構與驗證，因此抽取樣本來取得數據，並透過統計分析方法，就能獲得許多可以驗證的結論。

### 3.5 問卷編製

本研究問卷乃參酌過去學者先進之相關研究文獻與科技接受模式理論，進行設計。問卷共分為兩個部份：(1) 個人基本資料（含使用經驗、使用動機）；(2) 以科技接受模式為基礎而區分之六個變數（構面）。個人基本資料與使用經驗部份以類別作為選項，而以科技接受模式為基礎，區分為六個變數，並使用 Likert 三等第態度量表，分為「從不」給予 3 分、「偶而」給予 2 分、「經常」給予 1 分，五等第態度量表，分為「非常同意」給予 5 分、「同意」給予 4 分、「沒意見」給予 3 分、「不同意」給予 2 分、「非常不同意」給予 1 分。問卷設計完成，首先委請具有專業背景學者就其題項內容、語意、用詞與其他部分進行檢驗，做初步的問卷修改。而後進行問卷預試，並就問卷所蒐集資料著手效度與信度分析，再次問卷修訂，所得問卷即為正式發放之問卷。

#### 3.5.1 題項設計

本研究之問卷題項分為個人基本資料（含使用經驗、使用動機）與以科技接受模式為基礎區分之六個變數兩個部份。

##### (1) 個人基本資料

- A. 年齡：分為 50-54 歲、55-59 歲、60-64 歲、65-69 歲、70 歲以上，共五類。
- B. 性別：分為男性與女性兩類。
- C. 教育程度：分為國小（含）以下、國中、高中職、大專院校、研究所（含）以上，共五類。
- D. 職業類別：分為農漁牧、工、商、軍公教警、服務業、自由業、

家管、無，共八類。

E.使用動機：分為通話、娛樂、工作所需、簡訊、上網、照相、導航以及其他，共八類。

F.選擇考量：分為品牌、大小重量、外型、顏色、價格、多功能、售後服務，共七類。

G.手機來源：分為自購、子女親朋好友送的、贈品、工作單位提供，共四類。

H.手機價格：分為搭配門號(0元)、1元~1000元、1001元~3000元、3001元~5000元(5)5001元以上、不知道，共六類。

I.老人手機：分為知道、不知道，兩類

J.使用經驗：分為未達1年、1~3(含)年、4~5(含)年、6年以上，共四類。

(2) 以科技接受模式為基礎而衍生之研究變數

A.外部變數：為使用手機狀況的變數。之操作型定義為「銀髮族對於使用手機狀況以及使用手機的頻率」，此構面原始問項9題。

B.認知有用性：依據 Davis (1989)定義認知有用性為「人們相信使用特定系統可以增進其工作績效的程度」。本研究之定義為「銀髮族相信使用手機可以增進工作績效或生活品質的程度」。此構面原始問項4題。

C.認知易用性：Davis (1989)定義認知易用性為「人們相信可以用輕易的方式使用特定系統的程度」。本研究之操作型定義為「銀髮族認為可以很容易瞭解手機的介面設計與操作手機的程度」。此構面原始問項15題。

- D.使用態度：「人們在使用特定系統時所感受到正面或負面的評價」。本研究之操作型定義為「銀髮族對於使用手機的偏好程度或評價」。此構面原始問項 3 題。
- E.使用意願：指使用者在進行特定行為的意願強度。本研究之操作型定義為「銀髮族願意使用手機的意願強度」。此構面原始問項 4 題。
- F.實際使用：包含使用滿意度與系統實際使用。本研究實際使用之操作型定義為「銀髮族對於手機所提供的功能、售後維修服務與實際獲得滿足的差異而產生的心理反應」；此構面原始問項 9 題。系統實際使用之操作型定義為「銀髮族使用手機機的個別差異行為與經驗」。

### 3.5.2 專家效度

本研究問卷設計參考文獻以及相關研究，予以彙整分析編製成原始問卷，初步符合表面效度(Face Validity)。再者，本研究委請四位具有專業知識背景學者專家（專家背景簡介如表 3.1），提供專業指導，針對內容、語意、措辭及題目設計進行檢驗，增加本問卷的內容效度(Content Validity)。並且邀請本研究指導教授林清壽老師協助本研究問卷之修訂。

表 3.1 專家背景

姓名	服務機關	職稱
吳修志	南開科技大學	福祉科技與服務管理研究所兼任老師
柯宗德	中華電信	彰化營運處助理工程師
洪志達	聯強電信聯盟 (北斗店)	營業專員
林柔嘉	聯強電信聯盟 (北斗店)	營業專員

資料來源：本研究整理

承蒙四位學者對本研究從學者專家角度予以建議，僅就有建議之題項將其建言彙整總表（如表 3.2）。

表 3.2 專家意見彙總表

構面	專家效度 問卷 原始 題號	問項內容	專家意見	建議
手機 使用 狀況	A1	我會使用手機接聽電話。	林：建議刪除題項「與構面因素不符」	刪除
	A2	我會使用手機傳送簡訊。		保留
	A3	我會使用手機玩電玩遊戲。	洪：建議刪除「與 C7」同質性高 林：建議「打」改成玩	保留
	A4	我會使用手機照相。		保留
	A5	我會使用手機設定鬧鐘。		保留
	A6	我會使用手機上網。	洪：建議刪除「長輩不會用到」	保留
	A7	我會使用手機小工具(如計算機)。		保留
	A8	我會使用手機行事曆。		保留
	A9	我會使用手機通訊錄。	柯：建議「通訊錄改成電話簿」	保留
認知 有用 性	B1	使用手機可以增進生活樂趣。	林：建議刪除題項「與構面因素不符」	刪除
	B2	使用手機可以更快速的聯絡事情。		保留
	B3	使用手機對我的工作有幫助。		保留
	B4	使用手機是我重要的聯絡工具。	林：建議刪除題項「與 B2 雷同」	合併
	B5	整體而言，使用手機對我是有用的。	柯：建議「對我是有用的改成可以掌握即時訊息」	保留

構面	專家效度問卷原始題號	問項內容	專家意見	建議
認知易用性	C1	手機電源的開/關是容易操作。	林：建議刪除題項「與 C2 雷同」	刪除
	C2	手機按鍵的位置安排，是容易操作。		保留
	C3	手機的時鐘設定，是容易操作的。	柯：建議「時鐘改成日期、時間」	保留
	C4	手機的通訊錄輸入，是容易操作的。		保留
	C5	我知道如何排除手機操作的錯誤。 (例如：撥錯電話等)	林：建議「排除」改成解決	刪除
	C6	手機的簡訊輸入，是容易操作。		保留
	C7	手機的電動遊戲，是容易操作。	洪：建議刪除與 A3 同質性高 李：建議「動」改成玩	保留
	C8	手機的電池更換，是容易操作。		保留
	C9	手機的實體按鈕，是容易操作。	李：建議改成「按鍵」	保留
	C10	手機的電話號碼輸入，是容易操作。	林：建議刪除題項「與 C9」涵義相同	合併
	C11	手機的照相功能，是容易操作。		保留
	C12	手機螢幕的圖示大小看得清楚。	柯：建議「手機螢幕的圖示大小，我看得清楚」	修訂
	C13	手機螢幕顯示的字體大小看得很清楚。	柯：建議「手機螢幕顯示的字體大小，我看得很清楚」	修訂
	C14	我很容易可選取需要的功能。	林：建議「選取」改成操作 李：建議「可」刪除，「選取」加助詞「所」 柯：建議「我可以很容易選取需要的功能」	刪除
	C15	手機的功能簡單，是容易操作的		保留
	C16	不必看完操作手冊就會使用手機。	柯：建議「手機操作手冊我不必看完就會使用」 林：建議「操作手冊」改成說明書	修訂
	C17	整體來說，手機是容易操作的。		保留
使用態度	D1	我使用手機的經驗是愉快的。		保留
	D2	我認為手機是值得使用的。		保留
	D3	我認為使用手機是容易接受的。	林：會造成偏誤，建議刪除	刪除
	D4	與傳統電話比較，我喜歡使用手機。		保留
使用意願	E1	我願意持續使用手機。		保留
	E2	我以後使用手機的次數會增加。		保留
	E3	我願意推薦親朋好友使用手機。		保留
	E4	有手機試用，我會更願意使用手機。		保留
	E5	透過使用經驗交流(例如：社團、成長座談)，我會更願意使用手機。		刪除

構面	專家效度問卷原始題號	問項內容	專家意見	建議
實際使用	F1	我對於手機的螢幕顯示品質很滿意。	洪：建議「品質」改成清晰晰度或字體大小	修訂
	F2	我對於手機的通話品質很滿意。		保留
	F3	我對於手機的照相品質很滿意。	洪：建議「品質」改成清晰晰度	修訂
	F4	我對於手機的音量品質很滿意	洪：建議「品質」改成聲音大小	修訂
	F5	我對於手機的操作便利性很滿意。		保留
	F6	我對於手機的維修服務很滿意。	柯：建議「維修服務改成售後服務」	修訂
	F7	手機的體積愈大，使用愈滿意。	洪：建議「體積」改成外型 吳：建議「體積愈大」??	修訂
	F8	手機的功能愈簡單，使用愈滿意。	吳：建議「功能愈簡便」??	修訂
	F9	整體而言，我對手機使用感到滿意。		保留

### 3.6 問卷預試

原始問卷經由專家效度修改後編擬而成預試問卷，並進行問卷的預試。預試對象的性質與正式問卷的對象性質相同，均為年滿五十歲具有手機使用經驗之銀髮族。問卷回收逐一檢查，進行問卷編號，並將資料鍵入電腦。以SPSS 12.0 for Windows 統計套裝軟體處理，進行信度、效度考驗以及各題項之項目分析。

#### 3.6.1 預試問卷發放

預試問卷編製完成後，為瞭解其可用性，需要進行預試程序。因本研究之研究地點為中彰投四縣市，故分別自四縣市共取樣 50 位符合研究對象條件者作為預試樣本。合計發出 50 份問卷，全數回收，回收率 100%（如表 3.3、表 3.4、表 3.5）。

表 3.3 個人背景變項資料統計 (n=50)

變數	變項	次數 (人)	百分比%
年齡	50~54 歲	13	26%
	55~59 歲	14	28%
	60~64 歲	14	28%
	65~69 歲	4	8%
	70 歲 (含) 以上	5	10%
性別	男	23	46%
	女	27	54%
教育程度	國小 (含) 以下	16	32%
	國中	6	12%
	高中職	17	34%
	大專院校	9	18%
	研究所 (含) 以上	2	4%
職業	農漁牧	2	4%
	工	3	6%
	商	4	8%
	軍公教警	10	20%
	服務業	6	12%
	自由業	2	4%
	家管	8	16%
	無 (含) 已退休	15	30%

表 3.4 使用動機資料統計 (n=50)

變數	變項	次數 (人)	百分比%
為什麼想要使用手機? (複選)	通話	44	55.7%
	娛樂	1	1.3%
	工作所需	22	27.8%
	簡訊	3	3.8%
	上網	0	0
	照相	6	7.6%
	導航	0	0
	其他	3	3.8%

變數	變項	次數 (人)	百分比%
選擇手機的考量? (複選)	品牌	21	19.4%
	大小、重量	24	22.2%
	外型	11	10.2%
	顏色	4	3.7%
	價格	25	23.1%
	多功能	6	5.6%
	售後服務	17	15.7%
手機來源?	自購	24	48%
	子女、親朋好友送的	21	42%
	贈品	4	8%
	工作單位提供	1	2%
手機價格?	搭配門號 (0 元)	5	10%
	1 元~1000 元	12	24%
	1001 元~3000 元	9	18%
	3001 元~5000 元	10	20%
	5001 元以上	7	14%
	不知道	7	14%
你知道老人手機?	知道	14	28%
	不知道	36	72%

表 3.5 使用經驗資料統計 (n=50)

變數	變項	次數 (人)	百分比%
使用手機多少年?	未達 1 年	2	4%
	1~3 (含) 年	5	10%
	4~5 (含) 年	11	22%
	6 年以上	32	64%

### 3.6.2 信度分析

信度(Reliability)乃指測量結果的一致性或穩定性。為瞭解問卷的可靠性或有效性，通常需進行信度分析。信度愈高，代表其穩定性愈高。在信度檢定方法中，以庫李信度(Kuder-Richardson Reliability)類型最常使用，其中最常見的就是 Cronbach's  $\alpha$  係數，其值稱為 Cronbach's

$\alpha$  值或簡稱為 C's  $\alpha$  值。根據 Nunnally (1967) 建議，Cronbach's  $\alpha$  值須大於或等於 0.7，才屬於可信的範圍。本研究運用科技接受模式將問卷分為手機使用狀況、認知有用性、認知易用性、使用態度、使用意願以及實際使用等六個構面。經分析所得，「手機使用狀況」之 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.814；「認知有用性」Cronbach's  $\alpha$  值為 0.729；「認知易用性」Cronbach's  $\alpha$  值為 0.858；「使用態度」Cronbach's  $\alpha$  值為 0.626；「使用意願」Cronbach's  $\alpha$  值為 0.757；「實際使用」Cronbach's  $\alpha$  值為 0.853，各構面信度彙整（如表 3.6，表 3.7）。從各構面信度數據來看，顯示該問卷構面具有良好的信度。

表 3.6 預試構面信度統計量 (Cronbach's  $\alpha$  值)

變數 (構面)	Cronbach's $\alpha$ 值	構面之問項個數
A. 手機使用狀況	0.814	9
B. 認知有用性	0.729	4
C. 認知易用性	0.858	15
D. 使用態度	0.626	3
E. 使用意願	0.757	4
F. 實際使用	0.853	9

Cronbach's  $\alpha$  值  $\geq 0.7$ ，表示信度良好。

表 3.7 預試構面信度統計量 (Cronbach's  $\alpha$  值)

變數 (構面)	Cronbach's $\alpha$ 值	構面之問項個數
B. 認知有用性 C. 認知易用性 D. 使用態度 E. 使用意願 F. 實際使用	0.925	35

Cronbach's  $\alpha$  值  $\geq 0.7$ ，表示信度良好。

此外，在信度方面，再以項目刪除之 Cronbach's  $\alpha$  值與構面之 C's  $\alpha$  值做一比較，做為題項有無刪除之必要的參考。所謂項目刪除之 Cronbach's  $\alpha$  值是針對每一個變數，計算若是刪除該變數後，其信度將有什麼變化。通常項目刪除之 Cronbach's  $\alpha$  值若超過原構面之 C's  $\alpha$  值，表示該題刪除後將提高該構面信度，建議該題項刪除。然而，這不是刪除題項的絕對因素，在後續章節將與專家建議以及獨立 t 檢定之顯著水準合併檢定，再行決定題項刪除與否。

在項目刪除之 Cronbach's  $\alpha$  值與構面之 C's  $\alpha$  值之比較數據中顯示，項目刪除之 Cronbach's  $\alpha$  值大於構面之 C's  $\alpha$  值的問項中，除了問項差異較明顯，其餘部分差異小，故可留待效度分析章節再行合併討論。有關比較彙整（如表 3.8）

表 3.8 項目刪除之 Cronbach's  $\alpha$  值與構面之 C's  $\alpha$  值之比較

構面	預試問卷題號	項目刪除之 Cronbach's $\alpha$ 值	各構面 C's $\alpha$ 值
手機使用狀況	A1	0.817	0.814
	A2	0.784	
	A3	0.794	
	A4	0.790	
	A5	0.779	
	A6	0.809	
	A7	0.787	
	A8	0.790	
	A9	0.807	
認知有用性	B1	0.792	0.729
	B2	0.621	
	B3	0.652	
	B4	0.594	
認知易用性	C1	0.855	0.858
	C2	0.853	
	C3	0.856	
	C4	0.840	
	C5	0.858	
	C6	0.840	
	C7	0.847	
	C8	0.847	
	C9	0.843	

構面	預試問卷題號	項目刪除之 Cronbach's $\alpha$ 值	各構面 C's $\alpha$ 值
認知易用性	C 10	0.843	0.858
	C 11	0.852	
	C 12	0.863	
	C 13	0.841	
	C 14	0.848	
	C 15	0.843	
使用態度	D1	0.348	0.626
	D2	0.596	
	D3	0.624	
使用意願	E1	0.667	0.757
	E2	0.676	
	E3	0.646	
	E4	0.796	
實際使用	F1	0.840	0.853
	F2	0.834	
	F3	0.830	
	F4	0.831	
	F5	0.823	
	F6	0.830	
	F7	0.851	
	F8	0.854	
	F9	0.842	

### 3.6.3 效度分析

本問卷針對各構面之題項為態度總加量表，每一問項適合與否，即以每題具有之鑑別力來決定。本問卷經過表面效度、專家效度之檢驗後，先將預試問卷之反向計分題項做一正向修正，將預試問卷之計分題項作一計算，再以極端組比較法(Comparisons of Extreme Groups)加以分析獨立 t 檢定之雙尾顯著水準。一般進行 t 檢定時，通常以 CR 值  $\geq 3$ ， $\alpha < 0.05$  為判斷依據。具鑑別度的題項，在兩個極端組的得分應具有顯著差異，t 檢定應達到顯著水準。本預試問卷以專家效度階段之建議與獨立 t 檢定之顯著水準，再行參酌項目刪除之 Cronbach's  $\alpha$  值 (C's  $\alpha$  值) 與構面之 C's  $\alpha$  值之比較分析做為預試問卷之效度分析以做為問項是否刪除之最後決策。有關預試題項分析，僅就分析結果之獨立 t 檢定未達顯著水準或項目刪除之 Cronbach's  $\alpha$  值 (C's  $\alpha$

值) 大於構面之 C's  $\alpha$  值之題項進行說明。

- (1) 預試問卷題項 A1, 依據專家建議保留, 且其顯著性  $\alpha=0.005$  達顯著水準, 然而項目刪除之 C's  $\alpha$  值為 0.817 並未小於構面 C's  $\alpha$  值, 故刪除題項。
- (2) 預試問卷題項 B1, 依據專家建議保留, 且其顯著性  $\alpha=0.000$  達顯著水準, 然而項目刪除之 C's  $\alpha$  值為 0.792 並未小於構面 C's  $\alpha$  值, 故刪除題項。
- (3) 預試問卷題項 C1, 依據專家建議保留, 雖項目刪除之 C's  $\alpha$  值為 0.855 小於構面 C's  $\alpha$  值, 但其顯著性  $\alpha=0.150$  未達顯著水準, 題項刪除。
- (4) 預試問卷題項 C2, 依據專家建議保留, 且其顯著性  $\alpha=0.004$  達顯著水準, 但項目刪除之 C's  $\alpha$  值為 0.853 小於構面 C's  $\alpha$  值 0.858, 相較下有明顯差異, 故保留題項。
- (5) 預試問卷題項 C5, 依據專家建議保留, 其顯著性  $\alpha=0.069$  未達顯著水準, 而且項目刪除之 C's  $\alpha$  值為 0.858 並未小於構面 C's  $\alpha$  值, 故刪除題項。
- (6) 預試問卷題項 C12, 依據專家建議保留, 其顯著性  $\alpha=0.006$  達顯著水準, 雖項目刪除之 C's  $\alpha$  值為 0.863 與構面 C's  $\alpha$  值 0.858 相較下有差異, 但其差異幅度相當有限, 故保留題項。
- (7) 預試問卷題項 E4, 依據專家建議保留, 且其顯著性  $\alpha=0.000$  達顯著水準, 雖項目刪除之 C's  $\alpha$  值為 0.796 與構面 C's  $\alpha$  值 0.756 相較下有差異, 但其差異幅度相當有限, 故保留題項。
- (8) 預試問卷題項 F8, 依據專家建議保留, 且其顯著性  $\alpha=0.007$  達

顯著水準，雖項目刪除之 C's  $\alpha$  值為 0.854 與構面 C's  $\alpha$  值 0.853

相較下有差異，但其差異幅度相當有限，故保留題項。

綜合上述，將相關之比較分析結果彙整（如表 3.9）。

表 3.9 預試項目分析彙總表

構面	預試題號	問項內容	專家效度之建議	獨立 t 檢定顯著性(雙尾)	項目刪除之 Cronbach's $\alpha$ 值	各構面 Cronbach's $\alpha$ 值	最後決策	正式題號
手機使用狀況	A1	我會使用手機接聽電話。	刪題	0.005	0.817	0.814	刪題	A1
	A2	我會使用手機傳送簡訊。	保留	0.000	0.784		保留	A2
	A3	我會使用手機打電玩遊戲。	保留	0.000	0.794		保留	A3
	A4	我會使用手機照相。	保留	0.000	0.790		保留	A4
	A5	我會使用手機設定鬧鐘。	保留	0.000	0.779		保留	A5
	A6	我會使用手機上網。	保留	0.004	0.809		保留	A6
	A7	我會使用手機小工具(如計算機)。	保留	0.000	0.787		保留	A7
	A8	我會使用手機行事曆。	保留	0.000	0.790		保留	A8
	A9	我會使用手機通訊錄。	保留	0.000	0.807		保留	A9
認知有用性	B1	使用手機可以增進生活樂趣。	刪題	0.000	0.792	0.729	刪題	B1
	B2	使用手機可以更快速的聯絡事情。	保留	0.000	0.621		保留	B2
	B3	使用手機對我的工作有幫助。	保留	0.014	0.652		保留	B3
	B4	整體而言，使用手機對我是有用的。	保留	0.000	0.594		保留	B4
認知易用性	C1	手機電源的開/關是容易操作的。	刪題	0.150	0.855	0.858	刪題	C1
	C2	手機按鍵的位置安排，是容易操作的。	保留	0.004	0.853		保留	C2
	C3	手機的時鐘設定，是容易操作的。	保留	0.046	0.856		保留	C3
	C4	手機的通訊錄輸入，是容易操作的。	修改	0.000	0.840		修改	C4
	C5	我知道如何解決手機操作的錯誤。 (例如：撥錯電話等)	刪題	0.069	0.858		刪題	C5
	C6	手機的簡訊輸入，是容易操作的。	保留	0.000	0.840		保留	C6
	C7	手機的電玩遊戲，是容易操作的。	保留	0.000	0.847		保留	C7
	C8	手機的電池更換，是容易操作的。	保留	0.001	0.847		保留	C8
	C9	手機的按鈕，是容易操作的。	保留	0.001	0.843		保留	C9
	C10	手機的照相功能，是容易操作的。	保留	0.000	0.843		保留	C10
	C11	手機螢幕的圖示大小看得清楚。	保留	0.000	0.852		保留	C11
	C12	手機螢幕顯示的字體大小看得很清楚。	保留	0.006	0.863		保留	C12
	C13	手機的功能簡單，是容易操作的	保留	0.000	0.841		保留	C13
	C14	不必看完說明書就會使用手機。	保留	0.001	0.848		保留	C14
	C15	整體來說，手機是容易操作的。	保留	0.000	0.843		保留	C15
使用態度	D1	我使用手機的經驗是愉快的。	修改	0.001	0.348	0.626	修改	D1
	D2	我認為手機是值得使用的。	修改	0.001	0.596		修改	D2
	D3	與傳統電話比較，我喜歡使用手機。	保留	0.000	0.624		保留	D3
使用意願	E1	我願意持續使用手機。	保留	0.000	0.667	0.757	保留	E1
	E2	我以後使用手機的次數會增加。	保留	0.000	0.676		保留	E2
	E3	我願意推薦親朋好友使用手機。	保留	0.000	0.646		保留	E3
	E4	有手機試用，我會更願意使用手機。	保留	0.000	0.796		保留	E4
實際使用	F1	我對於手機的螢幕顯示清晰度很滿意。	保留	0.000	0.840	0.853	保留	F1
	F2	我對於手機的通話品質很滿意。	保留	0.000	0.834		保留	F2
	F3	我對於手機的照相清晰度很滿意。	保留	0.000	0.830		保留	F3
	F4	我對於手機的音量大小很滿意。	保留	0.000	0.831		保留	F4
	F5	我對於手機的操作便利性很滿意。	保留	0.000	0.823		保留	F5
	F6	我對於手機的維修服務很滿意。	保留	0.000	0.830		保留	F6
	F7	手機的外型愈大，使用愈滿意。	保留	0.000	0.851		保留	F7
	F8	手機的功能愈簡單，使用愈滿意。	保留	0.007	0.854		保留	F8
	F9	整體而言，我對手機使用感到滿意。	保留	0.001	0.842		保留	F9

### 3.6.4 正式問卷

本研究問卷經由專家效度修正以及預試階段效度與信度分析後，綜合以上分析修改而成正式問卷(見附錄1)。正式問卷包括下列部份：

(1) 以科技接受模式為基礎而衍生之研究變數

A.外部變數：手機使用狀況，共8題。

B.認知有用性：共3題。

C.認知易用性：共13題。

D.使用態度：共3題。

E.使用意願：共4題。

F.實際使用：共9題

(2) 個人基本資料：年齡、性別、教育程度、職業、使用動機、使用考量、手機來源、手機價格、知道老人手機、使用經驗，共10題。

### 3.7 統計分析方法

本研究運用下列各種統計分析進行各項檢定。

(1) 描述性統計分析 (Descriptive Statistics Analysis)

描述性統計分析是用以說明樣本單一變數的資料結構，包括次數分配 (Frequency Distribution)、百分比分配 (Percentage Distribution)、平均值 (Mean)、標準差 (Standard Deviation) 等。除了針對個人背景資料以外，也將對於問卷中以 Likert 量表所回答的內容，經編碼量化後，計算各問項與各構面之平均數與標準差，瞭解樣本結構在各問項

所呈現之分布情形。

## (2) 獨立樣本 t 檢定

獨立樣本 t 檢定適用於對兩樣本平均數的檢定，旨在比較變異數相同的兩個母群之間平均數的差異，或比較來自同一母群之兩樣本之均數的差異。其檢定方式，隨變異數是否相同可分為兩種：變異數相同以及變異數不同。若 F 檢定之顯著性  $< 0.05$ ，則接受兩母群體之變異數不等之 t 檢定結果；反之，則接受兩母群體之變異數相等之 t 檢定結果。在本研究中運用獨立樣本 t 檢定分析性別以及兩階段年齡層，對於認知有用性與認知易用性有無顯著差異。

## (3) 單因子變異數分析 (One-Way ANOVA)

單因子變異數分析，是用來檢定多組 ( $> 2$ ) 母群體平均數的顯著性考驗，可以瞭解各組間平均數的差異。若其結果顯示有顯著差異，則需要再以事後比較以瞭解其中組別間的差異程度。本研究以 Scheffe 法進行事後比較。在本研究中，運用單因子變異數分析年齡、教育程度、職業、使用經驗時間與使用次數對於認知有用性與認知易用性有無顯著差異。

## (4) 卡方分析：

卡方檢定用來驗證資料值本身沒有好壞之分的離散量名義變數，適用於推論兩各母體中兩各類別變相之間是否有顯著差異。

## (5) 相關性分析

為了解各構面之相互影響程度，需進行構面之間相關性的探討。本研究以皮爾森積差相關 (Pearson Correlation) 加以分析，以樣本資料求得的相關係數以  $\gamma$  表示。本研究中以 Pearson 相關進行手機使用狀

況、認知有用性、認知易用性、使用態度、使用意願以及實際使用各構面之相關程度。



## 第 4 章 結果與分析

因應研究架構與研究目的而提出之研究假說需要透過正式問卷調查後的結果分析加以驗證是否成立。本研究將問卷調查所得資料加以統計分析，以驗證本研究變數間所建立的假說是否成立，並進一步說明各項變數之間的相關程度，以瞭解銀髮族對於手機之接受度。本研究正式問卷於中部(台中市、台中縣、彰化縣、南投縣)四縣市，以便利方式立意取樣，找尋符合本研究設定之樣本條件：50 歲（含）以上使用過手機之銀髮族。本次正式問卷共發放 460 份，回收 443 份，回收率為 93.13%。其中無效問卷 13 份，所以可供統計分析之有效問卷為 430 份。

### 4.1 外部變項

#### (1) 個人背景變項（如表 4.1）

從受訪者年齡、性別、教育程度、職業以及使用動機進行次數統計、百分比分配。

##### A. 年齡：

受訪者中，以年齡 50~54 歲者居多，有 133 人，占 30.9%，其次為 55~59 歲者，有 105 人，占 24.4%，60~64 歲者，有 71 人，占 16.5%，而 65~69 歲，有 46 人使用者最少，占 10.7%，70 歲以上，有 75 位，占 17.4%。

##### B. 性別：

受訪者中，女性稍多有 228 人，占 53.0%，但是男性受訪者也

有 202 人，占 47.0%，所以男性與女性樣本數差距不大。

#### C.教育程度：

受訪者中的教育程度以高中（職）最多，占 33.5%。其次為國小（含）以下占 26.5%。數量最少的分別為國中以及研究所（含）以上兩個類別，人數為 54 人（占 12.6%）和 16（占 3.7%）。

#### D.職業對於認知有用性之差異分析

受訪者中，以無職業(含)退休者居多，占 25.3%，其次為家管與軍公教警者，分別占 20.3%與 17.9%。自由業與商業受訪者人數較少，分別為 6.7%與 5.3%。

表 4.1 個人背景變項資料統計 (n=430)

變數	變項	次數 (人)	百分比%
年齡	50~54 歲	133	30.9
	55~59 歲	105	24.4
	60~64 歲	71	16.5
	65~69 歲	46	10.7
	70 歲 (含) 以上	75	17.4
性別	男	202	47.0
	女	228	53.0
教育程度	國小 (含) 以下	114	26.5
	國中	54	12.6
	高中職	144	33.5
	大專院校	102	23.7
	研究所 (含) 以上	16	3.7
職業	農漁牧	33	7.7
	工	35	8.1
	商	29	6.7
	軍公教警	77	17.9
	服務業	37	8.6
	自由業	23	5.3
	家管	87	20.3
	無 (含) 已退休	109	25.3

(2) 使用動機 (如表 4.2):

A. 為什麼想要使用手機：

該題項為複選題，因此總次數多於樣本數 430。其中以通話為最主要的使用動機，占 53.0%，其次為工作所需 22.3%、簡訊 9.5%、照相 7.1%、其他 4.5%。上網與導航最少分別占 0.7%、0.1%。

B. 選擇手機的考量：

該題項為複選題，因此總次數多於樣本數 430。其中以手機價格為最主要的選擇考量占 29.5%，其次為手機大小占 22.3%，品牌 17.2%、售後服務 12.5%、外型 9.0%、多功能 6.8%、顏色 2.8%。

C. 手機來源：

受訪者中的手機來源以自購為最多占 54.0%，子女親朋好友送的占 43.3%，贈品及工作單位提供各占 1.9%和 0.9%。

D. 手機價格：

受訪者中持有手機價格以 1001 元~3000 元為多占 26.5%，依序為 1 元~1000 元占 17.2%、搭配門號(0 元) 占 16.7%、3001 元~5000 元占 16.3%、不知道手機價格占 11.2%，擁有 5001 元以上的手機只占 11.2%。

E. 你知道老人手機：

受訪者中對於老人手機有概念的占 37.2%，對於老人手機沒有概念占 62.8%。

表 4.2 使用動機資料統計 (n=430)

變數	變項	次數 (人)	百分比%
為什麼想要使用手機? (複選)	通話	389	53.0
	娛樂	20	2.7
	工作所需	164	22.3
	簡訊	70	9.5
	上網	5	0.7
	照相	52	7.1
	導航	1	0.1
	其他	33	4.5
選擇手機的考量? (複選)	品牌	160	17.2
	大小、重量	207	22.3
	外型	84	9.0
	顏色	26	2.8
	價格	274	29.5
	多功能	63	6.8
	售後服務	116	12.5
手機來源?	自購	232	54.0
	子女、親朋好友送的	186	43.3
	贈品	8	1.9
	工作單位提供	4	0.9
手機價格?	搭配門號 (0 元)	72	16.7
	1 元~1000 元	74	17.2
	1001 元~3000 元	114	26.5
	3001 元~5000 元	70	16.3
	5001 元以上	48	11.2
	不知道	52	12.1
你知道老人手機?	知道	160	37.2
	不知道	270	62.8

(3) 使用經驗 (如表 4.3)

受訪者在使用經驗已使用 6 年以上以及 4~5 (含) 年者居多, 分別占 59.8% 和 19.5%。使用未達 1 年者最少, 為 20 人, 占 4.7%。謹將上述各項描述性統計資料彙整。

表 4.3 使用經驗資料統計 (n=430)

變數	變項	次數 (人)	百分比%
使用手機多少年?	未達 1 年	20	4.7
	1~3 (含) 年	69	16.0
	4~5 (含) 年	84	19.5
	6 年以上	257	59.8

(4) 使用狀況：

本研究的手機使用狀況構面使用 Likert 三等第量表為 A 構面，分為「從不」給予 3 分、「偶而」給予 2 分、「經常」給予 1 分，該三等第量表「使用狀況」使用次數分配、百分比分配。使用狀況構面，在「我會使用手機上網」問項，經常使用為 8%，從不使用為 91.4%。「我會使用手機玩電玩遊戲」問項的經常為 9%，從不使用為 73.3%。表示使用者對於手機上網和手機電玩的功能需求並不強烈，但是對於「我會使用手機傳送電腦」，「我會使用手機照相」，「我會使用手機設定鬧鐘」，「我會使用手機小工具」，「我會使用手機行事曆」，「我會使用手機通訊錄」等問項尚有能力使用。針對此問項所呈現的問題，產品業者、產品設計者，應考慮銀髮族使用產品的功能特性，使銀髮族使用者在操作使用時更加便利，也就是說設計最適切方式使用手機，提高銀髮族使用手機頻率。以下將手機使用狀況資料分佈情形分別說明，謹將上述各項描述性統計 (手機使用狀況) 資料彙整(如表 4.4)。

表 4.4 手機使用狀況資料分佈情形 (n=430)

變項	類別	次數 (人)	百分比%
我會使用手機傳送簡訊。	經常	47	10.9
	偶而	173	40.2
	從不	210	48.9
我會使用手機玩電玩遊戲	經常	9	2.1
	偶而	106	24.6
	從不	315	73.3
我會使用手機照相。	經常	50	11.6
	偶而	202	47.0
	從不	178	41.4
我會使用手機設定鬧鐘。	經常	88	20.7
	偶而	119	27.7
	從不	222	51.6
我會使用手機上網。	經常	8	1.9
	偶而	29	6.7
	從不	393	91.4
我會使用手機小工具(如計算機)。	經常	35	8.1
	偶而	146	34.0
	從不	249	57.9
我會使用手機行事曆。	經常	35	8.1
	偶而	118	27.4
	從不	277	64.5
我會使用手機通訊錄。	經常	171	39.8
	偶而	157	36.5
	從不	102	23.7

#### 4.2 科技接受模式構面分析

(1) 模式構面區分為五個構面，認知有用性、認知易用性、使用態度、使用意願以及實際使用。各構面衡量問項答題共 32 題。採用 Likert 五等量表，分為「非常同意」給予 5 分、「同意」給予 4 分、「沒意見」給予 3 分、「不同意」給予 2 分、「非常不同意」給予 1 分。五等第量表將每位銀髮族選項加起來的總分，利用平均值、標準差算出分數，

總分愈高，態度愈趨向同意。以下將以五個構面分別說明（如表 4.5）。

#### A. 認知有用性：

在認知有用性，其問項與構面平均數皆高於 4，表示使用者同意使用手機可以更快速聯絡事情、提升工作效能，總而言之，使用手機對銀髮族是有幫助的。

#### B. 認知易用性：

在認知易用性，其問項與構面平均數皆低於 4，表示銀髮族對於認知易用性趨於同意的認同度，手機強調其具備便利性、移動性，使用者容易操作。然而，結果顯示，在認知易用性 13 個問項中，手機的更換電池（平均數為 3.89）與手機的按鍵位置安排，是容易操作的（平均數為 3.86）兩項對於大多數銀髮族來說是趨向同意，其他的問項如：通訊錄輸入、簡訊的輸入趨向沒意見並未達同意，表示銀髮族認為手機的使用仍有若干的困難存在，其中，銀髮族認為手機的電玩遊戲、不必看完說明書所就會使用手機等問項平均數為(2.69)，顯示銀髮族對手機易用性構面有不同意的題項，推斷可能銀髮族隨著年齡的增加，視覺老化感官緩慢，與生理退化造成小肌肉不靈活與理解困難。張珈瑜（2008）針對高齡者電子產品介面設計提出建議，其中在視覺上的應用原則建議較大的字體與較寬的字間距，以提升高齡者的辨識能力。因此，銀髮族對於手機介面的圖示或是字體大小無法看清楚之問題，值得業者和設計者考量銀髮族需求進行設計。

#### C. 使用態度：

對於手機的使用態度其構面平均數達為 3.82，「我認為手機是值

得使用的」，「我使用手機的經驗是愉快的。」問項的平均數也大於 3.82，雖然「與傳統電話比較，我比較喜歡使用手機。」問項的平均數為 3.47，與構面平均數差距不大，表示受訪者對於偏好喜愛使用手機及持續使用手機是趨向同意但未達同意的認同度。

#### D.使用意願：

使用意願構面平均數 3.86，顯示銀髮族願意持續使用手機，甚至推薦他人使用。然而，我以後使用手機的次數會增加與我願意推薦親朋好友使用手機（平均數分別為 3.72 以及 3.78）對於銀髮族來說趨向同意。

#### E.實際使用：

實際使用構面平均數 3.58：銀髮族認為功能愈簡單，我使用越滿意（平均數 4.16），「整體而言，銀髮族對手機感到滿意」問項平均數達 3.58，但是對於手機的螢幕顯示清晰度很滿意（平均數 3.57）、對於手機的照相清晰度很滿意（平均數 3.31）、維修服務（平均數 3.20）趨向同意。推測因為銀髮族眼視覺退化手部協調能力日益欠佳，對於他們來說不易輸入文字和操作且觀看困難。這題問項與一般時下年青人對於手機的刻板印象不盡相同，值得產品設計者改進。

表 4.5 科技接受模式各構面問項描述性統計資料

構面	問項	排序	平均數	標準差	構面平均數	構面標準差
認知有用性	使用手機可以更快速的聯絡事情。	1	4.43	0.668	4.24	0.5717
	整體而言，使用手機對我是有用的。	2	4.26	0.618		
	使用手機對我的工作有幫助。	3	4.04	0.813		
認知易用性	手機的電池更換，是容易操作的。	1	3.89	0.929	3.38	0.6845
	手機的按鍵位置安排，是容易操作的。	2	3.86	0.789		
	手機的按鍵，是容易操作的。	3	3.83	0.799		
	手機的螢幕圖示大小，我看得很清楚。	4	3.53	1.014		
	整體來說，手機是容易操作的。	5	3.48	0.923		
	手機的功能簡單，是容易操作的。	6	3.43	1.012		
	手機的螢幕顯示字體大小，我看得很清楚。	7	3.43	1.083		
	手機的照相功能，是容易操作的。	8	3.42	0.979		
	手機的時鐘設定，是容易操作的。	9	3.38	1.007		
	手機的通訊錄輸入，是容易操作的。	10	3.32	1.075		
	手機的簡訊輸入，是容易操作的。	11	3.03	1.135		
	手機的電玩遊戲，是容易操作的。	12	2.73	1.015		
	不必看完說明書，我就會使用手機。	13	2.69	1.118		
使用態度	我認為手機是值得使用的。	1	4.18	0.615	3.82	0.6370
	我使用手機的經驗是愉快的。	2	3.86	0.723		
	與傳統電話比較，我比較喜歡使用手機。	3	3.47	1.384		
使用意願	我願意繼續使用手機。	1	4.13	0.662	3.86	0.6326
	有手機試用，我會更願意使用手機。	2	3.83	0.824		
	我願意推薦親朋好友使用手機。	3	3.78	0.791		
	我以後使用手機的次數會增加。	4	3.72	0.858		
實際使用	手機的功能愈簡單，我使用愈滿意。	1	4.16	0.689	3.58	0.4960
	整體而言，我對手機使用感到滿意。	2	3.96	0.664		
	我對於手機的操作便利性很滿意。	3	3.74	0.846		
	我對於手機的音量大小很滿意。	4	3.68	0.844		
	我對於手機的通話品質很滿意。	5	3.59	0.864		
	我對於手機的螢幕顯示清晰度很滿意。	6	3.57	0.915		
	我對於手機的照相清晰度很滿意。	7	3.31	0.853		
	我對於手機的售後維修服務很滿意。	8	3.20	0.829		
	手機的外型愈大，我使用愈滿意。	9	3.02	1.013		

綜觀上述，可得知認知有用性構面其平均數大於4，顯示受訪者認同產品的有用性，而且認為手機是有助於提高工作效率與吸引力。但

是，認知易用性、使用態度以及使用意願和實際使用四個構面的平均數分別為 3.38、3.82 以及 3.6 和 3.58，顯示銀髮族比中年輕族群更需要手機的操作功能，螢幕畫面輸入字體大小及螢幕畫面尺寸也有強烈的需求，電池的待機時間也是蠻重要，購買手機，價格是消費者購買決策的關鍵因素。以及對於業者所提供之產品或服務未臻滿意，尚需改善。

#### 4.3 個人變項、使用經驗與中介變項之差異分析

Davis 認為影響使用者接受資訊或科技行為，皆是透過認知有用性與認知易用性，再經由其對使用態度與使用意願的影響而後產生實際使用行為。因此，在本章節將探討個人背景變項與使用狀況對於認知有用性與認知易用性的差異情況。

##### (1) 個人背景變項對於認知有用性之差異分析

###### A. 年齡對於認知有用性之差異分析

以單因子變異數分析年齡對於認知有用性是否有差異（如表 4.6）從分析結果得知， $F=2.714$ ， $p=.030 < \alpha=.05$ ，顯示年齡對於認知有用性有顯著差異。透過 Scheffe 事後檢定發現，對於認知有用性的認同程度在 50-54 歲年齡層與 70 歲以上年齡層有顯著差異明顯。從認同平均數來看，年紀愈輕，愈能認同手機的有用性。

表 4.6 年齡對於認知有用性之差異分析

變項		平均數	F 檢定 /t 值	顯著性 (雙尾)	Scheffe 檢定
年 齡	①50~54 歲	4.34	F=2.714	p=.032** 顯著差異	① > ⑤
	②55~59 歲	4.25			
	③60~64 歲	4.21			
	④65~69 歲	3.20			
	⑤70 歲(含)以上	4.08			

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

為了瞭解準銀髮族與銀髮族對於認知有用性是否有差異（如表 4.7），將年齡層區分為兩階段為準銀髮族（50-64 歲年齡層）與銀髮族（65 歲以上年齡層）以獨立 t 檢定進行差異分析。從分析結果得知， $t=2.549$ ， $p=.011 < \alpha=.05$ ，顯示兩階段年齡對於認知有用性有顯著差異。

表 4.7 兩階段年齡層對於認知有用性之差異分析

變項		平均數	F 檢定 /t 值	顯著性 (雙尾)
兩階段 年齡	準高齡者（50-64 歲）	4.28	t=2.549	p=.011** 顯著差異
	高齡者（65 歲以上）	4.12		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

#### B. 性別對於認知有用性之差異分析

以獨立 t 檢定分析性別對於認知有用性是否有差異（如表 4.8）。從分析結果得知  $t=1.688$ ， $p=.092 > \alpha=.05$ ，顯示性別與認知有用性無顯著差異。

表 4.8 性別對於認知有用性之差異分析

變項		平均數	F 檢定/t 值	顯著性(雙尾)
性別	男	4.29	t=1.688	p=.092 無顯著差異
	女	4.19		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

#### C. 教育程度對於認知有用性之差異分析

以單因子變異數分析教育程度對於認知有用性是否有差異（如表 4.9）。從分析結果得知， $F=8.581$ ， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示教育程度對於認知有用性有顯著差異。透過 Scheffe 事後檢定發現，對於認知有用性的認同程度在大專院校組與國小（含）以下組、大專院校組與國中（含）以下，組間顯著差異。從認同平均數來看，教育程度愈高，愈能認同手機的有用性。

表 4.9 教育程度對於認知有用性之差異分析

變項		平均數	F 檢定/t 值	顯著性(雙尾)	Scheffe 檢定
教育程度	① 國小（含）以下	4.05	F=8.581	p=.000*** 顯著差異	④ > ① ④ > ②
	② 國中	4.53			
	③ 高中職	4.24			
	④ 大專院校	4.46			
	⑤ 研究所（含）以上	4.45			

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

#### D. 職業對於認知有用性之差異分析

以單因子變異數分析職業對於認知有用性是否有差異（如表 4.10）。從分析結果得知， $F=4.081$ ， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示職業對於認知有用性有顯著差異。透過 Scheffe 事後檢定發現，軍公教警與家管對於認知有用性顯著差異。

表 4.10 職業對於認知有用性之差異分析

變項		平均數	F 檢定 /t 值	顯著性 (雙尾)	Scheffe 檢定
職 業	① 農漁牧	4.22	F=4.081	p=.000*** 顯著差異	④ > ⑦
	② 工	4.25			
	③ 商	4.43			
	④ 軍公教警	4.47			
	⑤ 服務業	4.26			
	⑥ 自由業	4.15			
	⑦ 家管	4.05			
	⑧ 無(含已退休)	4.18			

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

(2) 使用經驗對於認知有用性之差異分析

以單因子變異數分析使用經驗以及對於認知有用性是否有差異(如表 4.11)。從分析結果得知， $F=10.485$ ， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示使用經驗對於認知有用性有顯著差異。透過 Scheffe 事後檢定發現，對於使用經驗 1-3 (含) 年者與未達 1 年者、使用經驗 4-5 (含) 年者與、使用超過 6 年以上者與未達 1 年者以及 1-3 (含) 年者之組間對於認知有用性有顯著差異。從認同平均數來看，使用經驗愈長，愈能認同手機的有用性。

表 4.11 使用經驗對於認知有用性之差異分析

變項		平均 數	F 檢定 /t 值	顯著性 (雙尾)	Scheffe 檢定
使用 經驗	① 未達 1 年	3.96	F=10.485	p=.000*** 顯著差異	③ > ②
	② 1~3 (含) 年	3.96			④ > ①
	③ 4~5 (含) 年	4.22			④ > ②
	④ 6 年以上	4.34			

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

### (3) 個人背景變項對於認知易用性之差異分析

#### A. 年齡對於認知易用性之差異分析

以單因子變異數分析年齡對於認知易用性是否有差異（如表 4.12）。從分析結果得知， $F=12.803$ ， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示年齡對於認知易用性有顯著差異。透過 Scheffe 事後檢定發現，對於認知易用性的認同程度在 50-54 歲年齡層與 60-64 歲年齡層，以及 50-54 歲年齡層與 65-69 歲年齡層，及 50-54 歲年齡層與 70 歲以上年齡，和 55~59 歲層與 70 歲以上年齡層之組間顯著差異。從認同平均數來看，年紀愈輕，愈能認同手機的易用性。

表 4.12 年齡對於認知易用性之差異分析

變項		平均數	F 檢定 /t 值	顯著性 (雙尾)	Scheffe 檢定
年 齡	①50~54 歲	3.63	F=12.803	p=.000*** 顯著差異	① > ③ ① > ④ ① > ⑤ ② > ⑤
	②55~59 歲	3.47			
	③60~64 歲	3.27			
	④65~69 歲	3.22			
	⑤70 歲(含)以上	3.07			

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

為了瞭解準銀髮族與銀髮族對於認知易用性是否有差異（如表 4.13），將年齡層區分為準銀髮族（50-64 歲年齡層）與銀髮族（65 歲以上年齡層）兩類以獨立 t 檢定進行差異分析。從分析結果得知， $t=5.687$ ， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示兩階段年齡對於認知易用性有顯著差異。

表 4.13 兩階段年齡對於認知易用性之差異分析

變項		平均數	F 檢定 /t 值	顯著性 (雙尾)
兩階段 年齡	準高齡者 (50-64 歲)	3.49	t=5.687	p=.000*** 顯著差異
	高齡者 (65 歲以上)	3.09		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

#### B. 性別對於認知易用性之差異分析

以獨立 t 檢定分析性別對於認知易用性是否有差異 (如表 4.14) 。從分析結果得知  $t = -0.947$  ,  $p = .344 > \alpha = .05$  , 顯示性別與認知易用性無顯著差異。

表 4.14 性別對於認知易用性之差異分析

變項		平均數	F 檢定/t 值	顯著性(雙尾)
性別	男	3.35	t=-0.9478	p=.344 無顯著差異
	女	3.41		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

#### C. 教育程度對於認知易用性之差異分析

以單因子變異數分析教育程度對於認知易用性是否有差異 (如表 4.15) 從分析結果得知,  $F = 20.467$  ,  $p = .000 < \alpha = .05$  , 顯示教育程度對於認知易用性有顯著差異。透過 Scheffe 事後檢定發現, 對於認知易用性的認同程度在研究所組與國小 (含) 以下組、和大專院校組與國小 (含) 以下組、大專院校組與國中組以及研究所 (含) 以上與國小 (含) 以下組以及研究所 (含) 以上與國中組之組間有顯著差異。從認同平均數來看, 教育程度愈高, 愈認同手機的易用性。

表 4.15 教育程度對於認知易用性之差異分析

變項		平均數	F 檢定 /t 值	顯著性 (雙尾)	Scheffe 檢定
教育 程度	①國小(含)以下	3.99	F=20.467	p=.000*** 顯著差異	③ > ①
	②國中	3.28			④ > ①
	③高中職	3.46			④ > ②
	④大專院校	3.73			④ > ③
	⑤研究所(含)以上	3.58			⑤ > ①

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

#### D.職業對於認知易用性之差異分析

以單因子變異數分析職業對於認知易用性是否有差異(表 4.16)。從分析結果得知， $F=5.636$ ， $p=.001 < \alpha=.05$ ，顯示職業對於認知易用性有顯著差異。透過 Scheffe 事後檢定發現，商，軍公教警和農漁牧、軍公教警類別與農漁牧類別對於認知易用性差異最明顯。

表 4.16 職業對於認知易用性之差異分析

變項		平均數	F 檢定 /t 值	顯著性 (雙尾)	Scheffe 檢定
職 業	①農漁牧	3.02	F=5.636	p=.000*** 顯著差異	③ > ① ④ > ① ④ > ⑦ ④ > ⑧
	②工	3.41			
	③商	3.66			
	④軍公教警	3.68			
	⑤服務業	3.48			
	⑥自由業	3.45			
	⑦家管	3.22			
	⑧無	3.28			

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

#### (4) 使用經驗對於認知易用性之差異分析

以單因子變異數分析使用經驗對於認知易用性是否有差異(如表

4. 17)。從分析結果得知， $F=16.720$ ， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示使用經驗對於認知易用性有顯著差異。透過 Scheffe 事後檢定發現，對於使用經驗、使用超過 6 年以上年者與未達 1 年者以及 1-3(含)年者和 4-5(含)年之組間對於認知易用性有顯著差異。從認同平均數來看，使用經驗愈長，愈認同手機的易用性。

表 4.17 使用經驗對於認知易用性之差異分析

變項		平均數	F 檢定 /t 值	顯著性 (雙尾)	Scheffe 檢定
使用 經驗	①未達 1 年	3.05	F=16.720	p=.000*** 顯著差異	④ > ①
	②1~3 (含) 年	3.03			④ > ②
	③4~5 (含) 年	3.20			④ > ③
	④6 年以上	3.56			

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

#### 4.4 個人背景變項、使用狀況與中介變項之差異分析

Davis 認為影響使用者接受資訊或科技行為，皆是透過認知有用性與認知易用性，再經由其對使用態度與使用意願的影響而後產生實際使用行為。因此，在本章節將探討個人背景變項與使用狀況對於認知有用性與認知易用性的差異情況。

##### (1) 個人背景變項對於使用狀況之分析

###### A. 年齡對於認知使用狀況之分析

年齡對於手機使用狀況資料分佈情形「我會使用手機傳送簡訊」(如表 4.18)，呈現差異，進一步探究年齡組別對使用狀況情形，以卡方檢分析年齡組別對於「我會使用手機傳送簡訊」，是否有差異。從分析結果得知，Pearson 卡方值 70.221， $p=.000 < \alpha=.05$  顯示年齡組別對於使用手機傳送簡訊顯著差異。就比例而言，50~59 歲使用頻率比 60~70

歲以上高出許多。

表 4.18 年齡\*對於我會使用手機傳送簡訊之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
年 齡	①50~54 歲	21 (15.8%)	77(57.9%)	35 (26.3%)	70.221(a)	p=.000*** 顯著差異
	②55~59 歲	20 (19.0%)	40(38.1%)	45 (42.9%)		
	③60~64 歲	2 (2.8%)	23(32.4%)	26 (64.8%)		
	④65~69 歲	3 (6.5%)	17(37.0%)	46 (56.5%)		
	⑤70 歲(含)以上	1 (1.3%)	16(21.3%)	58 (77.3%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

為了瞭解準銀髮族與銀髮族對於「我會使用手機傳送簡訊」是否有差異（如表 4.19），將年齡層區分為兩階段為準銀髮族（50-64 歲）與銀髮族（65 歲以上）以卡方檢定分析兩階段年齡對於使用「我會使用手機傳送簡訊」是否有差異。從分析結果得知卡方值 = 30.594， $p = 0.000 < \alpha = 0.05$ ，顯示兩階段年齡層與我會使用手機傳送簡訊有顯著差異。就比例而言，兩階段年齡層準銀髮族經常使用頻率比銀髮族多。

表 4.19 兩階段年齡層\*對於我會使用手機傳送簡訊之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
兩 階 段 年 齡	準銀髮族 (50-64 歲)	43 (13.9%)	140 (45.3%)	126 (40.8%)	30.594	p=.000*** 顯著差異
	銀髮族 (65 歲以上)	4 (3.3%)	33 (27.3%)	84 (69.4%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

手機使用狀況資料分佈情形「我會使用手機玩電玩遊戲」（如表 4.

20)，呈現極端差異，進一步探究年齡組別對使用狀況情形，以卡方檢分析年齡組別對於「我會使用手機玩電玩遊戲」，是否有差異。從分析結果得知，Pearson 卡方值 30.954， $p=.000 < \alpha=.05$  顯示年齡組別對於使用玩電玩遊戲顯著差異。就比例而言，50~59 歲使用頻率比 60~70 歲以上使用頻率稍多。

表 4. 20 年齡\*對於我會使用手機玩電玩遊戲之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
年 齡	①50~54 歲	5 (3.8%)	49(36.8%)	79 (59.4%)	30.954	p=.000*** 顯著差異
	②55~59 歲	3 (2.9%)	30(28.6%)	72 (68.6%)		
	③60~64 歲	0 (.0%)	8 (11.3%)	63 (88.7%)		
	④65~69 歲	1 (2.2%)	6 (13.0%)	39 (84.8%)		
	⑤70 歲(含)以上	0 (0%)	13 (17.3%)	62 (82.7%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

為了瞭解準銀髮族與銀髮族對於使用手機玩電玩遊戲是否有差異（如表4. 21），將年齡層區分為兩階段為準銀髮族（50-64歲）與銀髮族（65歲以上）以卡方檢定分析兩階段年齡對於使用手機玩電玩遊戲是否有差異。從分析結果得知卡方值=9.159， $p=.010 < \alpha=.05$ ，顯示兩階段年齡層使用玩電玩遊戲，準銀髮族與銀髮族使用頻率有顯著差異。就比例而言，兩階段年齡層準銀髮族經常使用頻率比銀髮族稍多。

表 4.21 兩階段年齡層\*對於我會使用手機玩電玩遊戲之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
兩階段 年齡	準銀髮族 (50-64 歲)	8 (2.6%)	87 (28.2%)	214 (69.3%)	9.159(a)	p=.010** 顯著差異
	銀髮族 (65 歲以上)	1 (0.8%)	19 (15.7%)	101 (83.5%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

手機使用狀況資料分佈情形「使用手機照相」，呈現差異（如表 4.22），進一步探究年齡組別對「使用手機照相」情形，以卡方檢分析年齡組別對於「使用手機照相」，是否有差異。從分析結果得知，Pearson 卡方值 44.630， $p = .000 < \alpha = .05$  顯示年齡組別對於「使用手機照相」顯著差異。就比例而言，50~59 歲使用比例 60~70 歲以上高出許多。

表 4.22 年齡\*對於我會使用手機照相之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
年 齡	①50~54 歲	25 (48.9%)	65 (36.8%)	43 (32.3%)	44.630	p=.000*** 顯著差異
	②55~59 歲	14 (13.3%)	60 (57.1%)	31 (29.5%)		
	③60~64 歲	4 (5.6%)	40 (56.3%)	27 (38.0%)		
	④65~69 歲	2 (4.3%)	17 (37.0%)	27 (58.7%)		
	⑤70 歲(含)以上	5 (6.7%)	20 (26.7%)	50 (66.7%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

為了瞭解準銀髮族與銀髮族對於使用手機照相是否有差異（如表 4.23），將年齡層區分為兩階段為準銀髮族（50-64 歲）與銀髮族（65 歲以上）以卡方檢定分析兩階段年齡對於使用使用手機照相是否有差異。從分析結果得知卡方值 = 34.703， $p = .000 < \alpha = .05$ ，顯示兩階段年齡層使用手機照相，準銀髮族與銀髮族使用頻率有顯著差異。就比例

而言，兩階段年齡層準銀髮族經常使用頻率比銀髮族為多。

表 4.23 兩階段年齡層\*對於我會使用手機照相之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
兩階 段年 齡	準銀髮族 (50-64 歲)	43(13.9%)	165 (53.4%)	101 (32.7%)	34.703	p=.000*** 顯著差異
	銀髮族 (65 歲以上)	7 (5.8%)	37 (30.6%)	77 (63.6%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

手機使用狀況資料分佈情形「使用手機設定鬧鐘」(如表 4.24)，呈現極端差異，進一步探究年齡組別對「使用手機設定鬧鐘」情形，以卡方檢分析年齡組別對於「使用手機設定鬧鐘，是否有差異。從分析結果得知，Pearson 卡方值 75.200， $p = .000 < \alpha = .05$  顯示年齡組別對於「使用手機設定鬧鐘」顯著差異。就比例而言，50~59 歲使用頻率比 60~70 歲以上為多。

表 4.24 年齡\*對於我會使用手機設定鬧鐘之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
年 齡	①50~54 歲	45 (33.8%)	42 (31.6%)	46(34.6%)	75.200	p=.000*** 顯著差異
	②55~59 歲	26 (24.8%)	42 (40.0%)	37(35.2%)		
	③60~64 歲	7 (9.9%)	21 (29.6%)	43(60.6%)		
	④65~69 歲	2 (4.3%)	6 (13.0%)	38(82.6%)		
	⑤70 歲(含)以上	10 (13.3%)	7 (9.3%)	58(77.3%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

為了瞭解準銀髮族與銀髮族對於使用手機設定鬧鐘是否有差異，將年齡層區分為兩階段為準銀髮族（50-64 歲）與銀髮族（65 歲以上）

以卡方檢定分析兩階段年齡對於使用使用手機設定鬧鐘是否有差異（如表 4. 25）。從分析結果得知卡方值=51.910， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示兩階段年齡層使用手機設定鬧鐘，準銀髮族與銀髮族的使用頻率有顯著差異。就比例而言，兩階段年齡層準銀髮族使用頻率比銀髮族多。

表 4. 25 兩階段年齡層\*對於我會使用手機設定鬧鐘之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
兩階段年齡	準銀髮族 (50-64 歲)	78 (25.2%)	105 (34.0%)	126 (40.8%)	51.910	p=.000*** 顯著差異
	銀髮族 (65 歲以上)	12 (5.8%)	13 (30.6%)	96 (63.6%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

手機使用狀況資料分佈情形，「我會使用手機上網」差異（如表 4. 26），進一步探究年齡對「我會使用手機上網」情形，以卡方檢分析年齡組別對於「我會使用手機上網」是否有差異。從分析結果得知，Pearson 卡方值 11.245， $p=.188 > \alpha=.05$ ，顯示年齡組別對於使用手機上網沒顯著差異。

表 4. 26 年齡\*對於我會使用手機上網之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
年齡	①50~54 歲	6 (4.5%)	10 (7.5%)	117 (88.0%)	11.245	p=.188 無顯著差異
	②55~59 歲	1 (1.0%)	10 (9.5%)	94 (89.5%)		
	③60~64 歲	0 (0%)	5 (7.0%)	66 (93.0%)		
	④65~69 歲	0 (0%)	3 (6.5%)	43 (93.5%)		
	⑤70 歲(含)以上	1 (1.3%)	2 (2.7%)	72 (96.0%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

為了瞭解準銀髮族與銀髮族對於「我會使用手機上網」是否有差異（如表 4.27）另外將年齡層區分為兩階段為準銀髮族（50-64 歲）與銀髮族（65 歲以上）以卡方檢定分析兩階段年齡對於使用「我會使用手機上網」是否有差異。從分析結果得知卡方值=9.159， $p=.010 < \alpha =.05$ ，顯示兩階段年齡層「我會使用手機上網」，準銀髮族與銀髮族的使用頻率有顯著差異。就比例而言，兩階段年齡層準銀髮族使用頻率比銀髮族稍多。

表 4.27 兩階段年齡層\*對於我會「使用手機上網」之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
兩階段年齡	準銀髮族 (50-64 歲)	8 (2.6%)	87 (28.2%)	214 (69.3%)	9.159	p=.010** 顯著差異
	銀髮族 (65 歲以上)	1 (0.8%)	19 (15.7%)	101 (83.5%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

手機使用狀況資料分佈情形「使用手機小工具」，呈現極端差異（如表 4.28）進一步探究年齡組別對使用狀況情形，以卡方檢分析年齡組別對於「使用手機小工具」，是否有差異。從分析結果得知，Pearson 卡方值 56.230， $p=.000 < \alpha =.05$  顯示年齡組別對於「使用手機小工具」顯著差異。就比例而言，50~59 歲使用頻率比 60~70 歲以上為多。

表 4.28 年齡\*對於我會使用手機小工具之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
年 齡	①50~54 歲	18 (13.5%)	69 (51.9%)	46 (34.6%)	56.230	p=.000*** 顯著差異
	②55~59 歲	7 (6.7%)	38 (36.2%)	60 (57.1%)		
	③60~64 歲	2 (2.8%)	19 (26.8%)	50 (70.4%)		
	④65~69 歲	3 (6.5%)	7 (15.2%)	36 (78.3%)		
	⑤70 歲(含)以上	5 (6.7%)	12 (16.0%)	58 (77.3%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

為了瞭解準銀髮族與銀髮族對於「使用手機小工具」是否有差異（如表 4.29），將年齡層區分為兩階段為準銀髮族（50-64 歲）與銀髮族（65 歲以上）以卡方檢定分析兩階段年齡對於「使用手機小工具」是否有差異。從分析結果得知卡方值 = 27.760， $p = .000 < \alpha = .05$ ，顯示兩階段年齡層「我會使用手機小工具」，準銀髮族與銀髮族的使用頻率有顯著差異。就比例而言，兩階段年齡層準銀髮族使用頻率比銀髮族稍多。

表 4.29 兩階段年齡層\*對於我會使用手機小工具之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
兩 階 段 年 齡	準銀髮族 (50-64 歲)	27 (8.7%)	126 (40.8%)	156 (50.5%)	27.760	p=.000*** 顯著差異
	銀髮族 (65 歲以上)	8 (6.6%)	19 (15.7%)	94 (77.7%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

手機使用狀況資料分佈情形「使用手機行事曆」，呈現差異（如表 4.30），進一步探究年齡組別對使用狀況情形，以卡方檢分析年齡組別對於「使用手機行事曆」，是否有差異。從分析結果得知，Pearson 卡

方值 35.058， $p=.000 < \alpha=.05$  顯示年齡組別對於「使用手機行事曆」顯著差異。就比例而言，50~59 歲使用頻率比 60~70 歲以上為多。

表 4.30 年齡\*對於我會使用手機行事曆之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
年 齡	①50~54 歲	16 (12.0%)	49 (36.8%)	68 (51.1%)	35.058	p=.000*** 顯著差異
	②55~59 歲	10 (9.5%)	35 (33.3%)	60 (57.1%)		
	③60~64 歲	2 (2.8%)	21 (29.6%)	48 (67.6%)		
	④65~69 歲	2 (4.3%)	5 (10.9%)	39 (84.8%)		
	⑤70 歲(含)以上	4 (5.3%)	9 (12.0%)	62 (82.7%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

為了瞭解準銀髮族與銀髮族對於「使用手機行事曆」是否有差異（如表 4.31），將年齡層區分為兩階段為準銀髮族（50-64 歲）與銀髮族（65 歲以上）以卡方檢定分析兩階段年齡對於「使用手機行事曆」是否有差異。從分析結果得知卡方值=27.119， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示兩階段年齡層「我會使用手機小工具」，準銀髮族與銀髮族的使用頻率有顯著差異。就比例而言，兩階段年齡層準銀髮族使用頻率比銀髮族稍多。

表 4.31 兩階段年齡層\*對於我會使用手機行事曆之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
兩 階 段 年 齡	準銀髮族 (50-64 歲)	28 (9.1%)	105 (34.0%)	176 (57.0%)	27.119	p=.000*** 顯著差異
	銀髮族 (65 歲以上)	6 (5.0%)	14 (11.6%)	101 (83.5%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

手機使用狀況資料分佈情形「使用手機通訊錄」，呈現差異（如表 4.32），進一步探究年齡組別對使用狀況情形，以卡方檢分析年齡組別對於「使用手機通訊錄」，是否有差異。從分析結果得知，Pearson 卡方值 65.758， $p=.000 < \alpha=.05$  顯示年齡組別對於「使用手機通訊錄」顯著差異。就比例而言，50~59 歲使用頻率比 60~70 歲以上高出許多。

表 4.32 年齡\*對於我會使用手機通訊錄之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
年齡	①50~54 歲	82 (61.7%)	34 (25.6%)	17 (12.8%)	65.758	p=.000*** 顯著差異
	②55~59 歲	47 (44.8%)	38 (36.2%)	20 (19.0%)		
	③60~64 歲	14 (19.7%)	35 (49.3%)	22 (31.0%)		
	④65~69 歲	8 (17.4%)	27 (58.7%)	11 (23.9%)		
	⑤70 歲(含)以上	21 (28.0%)	23 (30.7%)	31 (41.3%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

為了瞭解準銀髮族與銀髮族對於「使用手機通訊錄」是否有差異（如表4.33），將年齡層區分為兩階段為準銀髮族（50-64歲）與銀髮族（65歲以上）以卡方檢定分析兩階段年齡對於「使用手機通訊錄之」是否有差異。從分析結果得知卡方值=20.917， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示兩階段年齡層「我會使用手機通訊錄」，準銀髮族與銀髮族的使用頻率有顯著差異。就比例而言，兩階段年齡層準銀髮族使用頻率比銀髮族多。

表 4.33 兩階段年齡層\*對於我會使用手機通訊錄之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
兩階段年齡	準銀髮族 (50-64 歲)	143 (46.3%)	107 (34.6%)	59 (19.1%)	20.917	p=.000*** 顯著差異
	銀髮族 (65 歲以上)	29 (24.0%)	50 (41.3%)	42 (34.7%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

B.性別對於手機使用狀況之差異分析

以卡方檢定分析性別對於手機使用狀況是否有差異(如表 4.34)。

從分析結果得知，顯示性別與認知有用性無顯著差異。

表 4.34 性別\*對於手機使用之分析

性別	變項	使用手機傳送簡訊			Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
		經常	偶而	從不		
	男	22 (10.9%)	81 (40.1%)	99 (49.0%)	0.05	p=.998 無顯著差異
	女	25 (11.0%)	92 (40.4%)	111(48.7%)		
	變項	使用手機玩電玩			Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
		經常	偶而	從不		
	男	5 (2.5%)	44 (21.8%)	153(75.7%)	1.860	p=.395 無顯著差異
	女	4 (1.8%)	62 (27.2%)	162(71.1%)		
	變項	使用使用手機照相			Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
		經常	偶而	從不		
	男	27 (13.4%)	92 (45.5%)	83 (41.1)	1.165	p=.558 無顯著差異
	女	23 (10.1%)	110 (48.2%)	95 (41.7%)		
	變項	使用使用手機設定鬧鐘			Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
		經常	偶而	從不		
	男	45 (22.3%)	5 (24.8%)	107 (53.0)	1.467	p=.480 無顯著差異
	女	45 (19.7%)	68 (29.8%)	115(50.4%)		
	變項	使用使用手機上網			Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
		經常	偶而	從不		
	男	4 (2.0%)	9 (4.5%)	189(93.6%)	3.742	p=.154 無顯著差異
	女	4 (1.8%)	21 (9.2%)	203(89.0%)		
	變項	使用手機小工具			Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
		經常	偶而	從不		
	男	19 (9.4%)	69 (34.2%)	114(56.4%)	.962	p=.618 無顯著差異
	女	16 (7.0%)	76 (33.3%)	136(59.6%)		

	變項	使用手機行事曆			Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
		經常	偶而	從不		
	男	19 (9.4%)	54 (26.7%)	129(63.9%)	1.223	p=.543 無顯著差異
	女	15 (6.6%)	65 (28.5%)	148(64.9%)		
	變項	使用手機通訊錄			Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
		經常	偶而	從不		
	男	84 (41.6%)	75 (37.1%)	43 (21.3%)	1.065	p=.587 無顯著差異
	女	88 (38.6%)	82 (36.0%)	58 (25.4%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

### C. 教育程度對於手機使用狀況之分析

以卡方檢定分析教育程度對於「使用手機傳送簡訊」是否有差異(如表 4.35)。從分析結果得知卡方值=99.941,  $p=.000 < \alpha=.05$ , 顯示教育程度與「使用手機傳送簡訊」有顯著差異。結果顯示教育程度愈高「使用手機傳送簡訊」頻率次數愈多。

表 4.35 教育程度\*使用手機傳送簡訊之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
教育 程度	①國小(含)以下	4 (3.5%)	23(20.2%)	87(76.3%)	99.941	p=.000*** 顯著差異
	②國中	4 (7.4%)	15(27.8%)	35(64.8%)		
	③高中職	11 (7.6%)	63(43.8%)	70(48.6%)		
	④大專院校	24(23.5%)	63(61.8%)	15(14.7%)		
	⑤研究所 (含)以上	4 (25.0%)	9 (56.3%)	3 (18.8%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析教育程度對於「使用手機玩電玩」是否有差異(如表 4.36)。從分析結果得知卡方值=37.807,  $p=.000 < \alpha=.05$ , 顯示教育程度與「使用手機玩電玩」有顯著差異。結果顯示教育程度愈高「使用手機玩電玩」頻率次數愈多。

表 4.36 教育程度\*使用手機玩電玩之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
教育程度	①國小(含)以下	0 (.0%)	11 (9.6%)	103(90.4%)	37.807	p=.000*** 顯著差異
	②國中	2 (3.7%)	10(18.5%)	42 (77.8%)		
	③高中職	1 (.7%)	4430.6%)	99 (68.8%)		
	④大專院校	6 (5.9%)	35(34.3%)	61 (59.8%)		
	⑤研究所(含)以上	0 (.0%)	6 (37.5%)	10 (62.5%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析教育程度對於「使用手機照相」是否有差異(如表 4. 37)。從分析結果得知卡方值=60.186， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示教育程度與「使用手機照相」有顯著差異。結果顯示教育程度愈高「使用手機照相」頻率次數愈多。

表 4.37 教育程度\*使用手機照相之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
教育程度	①國小(含)以下	5 (4.4%)	31(27.2%)	78(68.4%)	60.186	p=.000*** 顯著差異
	②國中	5 (9.3%)	31(44.4%)	25(46.3%)		
	③高中職	16 (11.1%)	82(56.9%)	46(31.9%)		
	④大專院校	22 (21.6%)	56(54.9%)	24(23.5%)		
	⑤研究所(含)以上	2 (12.5%)	9 (56.3%)	5 (31.3%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析教育程度對於「使用手機設定鬧鐘」是否有差異(如表4. 38)。從分析結果得知卡方值=50.511， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示教育程度與「使用手機設定鬧鐘」有顯著差異。結果顯示教育程度

愈高「使用手機設定鬧鐘」頻率次數愈多。

表 4.38 教育程度\*使用手機設定鬧鐘之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
教育 程度	①國小(含) 以下	10 (8.8%)	19(16.7%)	85(74.6%)	50.511	p=.000*** 顯著差異
	②國中	7 (13.0%)	13(24.1%)	34(63.0%)		
	③高中職	32 (22.2%)	49(34.0%)	63(43.8%)		
	④大專院校	35 (34.3%)	32(31.4%)	35(34.3%)		
	⑤研究所 (含)以上	6 ( 37.5%)	5 (31.3%)	5 (31.3%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析教育程度對於「使用手機上網」是否有差異(如表 4.39)。從分析結果得知卡方值=18.875,  $p=.016 < \alpha=.05$ , 顯示教育程度與「使用手機上網」有顯著差異。結果顯示教育程度愈高「使用手機上網」頻率次數愈多。

表 4.39 教育程度\*使用手機上網之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
教育 程度	①國小(含) 以下	0 (.0%)	3 (2.6%)	111 (97.4%)	18.875	p=.016** 顯著差異
	②國中	0 (.0%)	3 (5.6%)	51 (94.4%)		
	③高中職	2 (1.4%)	13 (9.0%)	129 (89.6%)		
	④大專院校	6 (5.9%)	10 (9.8%)	86 (84.3%)		
	⑤研究所 (含)以上	0 (.0%)	1 (6.3%)	15 (93.8%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析教育程度對於「使用手機小工具」是否有差異(如表 4.40)。從分析結果得知卡方值=62.090,  $p=.000 < \alpha=.05$ , 顯示教

育程度與「使用手機小工具」有顯著差異。結果顯示教育程度愈高使用手機小工具頻率次數愈多。

表 4. 40 教育程度\*使用手機小工具之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
教育 程度	①國小(含) 以下	4 (3.5%)	18 (15.8%)	92 (80.7%)	62.090	p=.000*** 顯著差異
	②國中	2 (3.7%)	14 (25.9%)	38 (70.4%)		
	③高中職	9 (6.3%)	57 (39.6%)	78 (54.2%)		
	④大專院校	19 (18.6%)	46 (45.1%)	37 (36.3%)		
	⑤研究所 (以上)	1 (6.3%)	10 (62.5%)	5 (31.3%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析教育程度對於「使用手機行事曆」是否有差異(如表 4. 41)。從分析結果得知卡方值=49.665,  $p=.000 < \alpha=.05$ , 顯示教育程度與「使用手機行事曆」有顯著差異。結果顯示教育程度愈高「使用手機行事曆」頻率次數愈多。

表 4. 41 教育程度\*使用手機行事曆之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
教育 程度	①國小(含) 以下	1 (.9%)	14 (12.3%)	99 (86.8%)	49.665	p=.000*** 顯著差異
	②國中	3 (5.6%)	14 (25.9%)	37 (68.5%)		
	③高中職	12 (8.3%)	50 (34.7%)	82 (56.9%)		
	④大專院校	17 (16.7%)	32 (31.4%)	53 (52.0%)		
	⑤研究所 (含)以上	1 (6.3%)	9 (56.3%)	6 (37.5%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析教育程度對於「使用手機通訊錄」是否有差異(如

表4.42)。從分析結果得知卡方值=60.907， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示教育程度與「使用手機通訊錄」有顯著差異。結果顯示教育程度愈高「使用手機通訊錄」頻率次數愈多。

表 4.42 教育程度\*使用手機通訊錄之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
教育 程度	①國小(含) 以下	24 (21.1%)	48 (42.1%)	42 (36.8%)	60.907	p=.000*** 顯著差異
	②國中	15 (27.8%)	20 (37.0%)	19 (35.2%)		
	③高中職	56 (38.9%)	57 (39.6%)	31 (21.5%)		
	④大專院校	65 (63.7%)	28 (27.5%)	9 (8.8%)		
	⑤研究所 (含)以上	12 (75.0%)	4 (25.0%)	0 (.0%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

#### D.職業對於手機使用狀況之分析

以卡方檢定分析職業對於「使用手機傳送簡訊」是否有差異(如表 4.43)。從分析結果得知卡方值=74.719， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示職業與「使用手機傳送簡訊」有顯著差異。就比例而言，商、軍公教警使用的頻率最多，農漁牧使用頻率低，結果顯示職業與「使用手機傳送簡訊」有顯著差異。

表 4.43 職業\*使用手機傳送簡訊之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
職業	①農漁牧	0 (.0%)	7 (21.2%)	26 (78.8%)	74.719	p=.000*** 顯著差異
	②工	8 (14.3%)	11 (31.4%)	10 (54.3%)		
	③商	56 (27.6%)	57 (37.9%)	31 (34.5%)		
	④軍公教警	14 (18.2%)	49 (63.6%)	14 (18.2%)		
	⑤服務業	7 (18.9%)	18 (48.6%)	12 (32.4%)		
	⑥自由業	5 (21.7%)	6 (26.1%)	12 (52.2%)		
	⑦家管	3 (3.4%)	29 (33.3%)	55 (63.2%)		
	⑧無、已退休	5 (4.6%)	42 (38.5%)	62 (56.9%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析職業對於「使用手機玩電玩」是否有差異（如表 4.44）。從分析結果得知卡方值=26.389， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示職業與「使用手機玩電玩」有顯著差異。軍公教警使用的頻率稍多，農漁牧使用頻率低，結果顯示職業與「使用手機玩電玩」有顯著差異。

表 4.44 職業\*使用手機玩電玩之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
職業	①農漁牧	0 (.0%)	4 (12.1%)	29 (87.9%)	26.389	p=.023** 顯著差異
	②工	2 (5.7%)	11 (28.6%)	23 (65.7%)		
	③商	1 (3.4%)	9 (31.0)	19 (65.5%)		
	④軍公教警	2 (2.6%)	25 (32.5%)	50 (64.9%)		
	⑤服務業	1 (2.7%)	13 (35.1%)	23 (62.2%)		
	⑥自由業	2 (8.7%)	6 (26.1%)	15 (65.2%)		
	⑦家管	0 (0%)	23 (26.4%)	64 (73.6%)		
	⑧無、已退休	1 (0.9%)	16 (14.7%)	92 (84.4%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析職業對於「使用手機照相」以卡方檢定分析職業對於「使用手機照相」是否有差異（如表 4.45）。從分析結果得知卡

方值=42.895， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示職業與「使用手機照相」有顯著差異。就比例而言，軍公教警「使用手機照相」的頻率稍多，無、已退休和家管的使用頻率最低。結果顯示軍公教警與無、已退休和家管「使用手機照相」有顯著差異。

表 4.45 職業\*使用手機照相之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
職業	①農漁牧	0 (.0%)	13 (39.4%)	20 (60.6%)	42.895	p=.000*** 顯著差異
	②工	3 (8.6%)	19 (54.3%)	13 (37.1%)		
	③商	10 (34.5%)	12 (41.4%)	7 (24.1%)		
	④軍公教警	11 (14.3%)	46 (59.7%)	20 (26.0%)		
	⑤服務業	7 (18.9%)	20 (54.1%)	10 (27.0%)		
	⑥自由業	4 (17.4%)	9 (39.1%)	10 (43.5%)		
	⑦家管	7 (8.0%)	37 (42.5%)	43 (49.4%)		
	⑧無、已退休	8 (7.3%)	46 (42.2%)	55 (50.5%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析職業對於「使用手機設定鬧鐘」是否有差異（如表 4.46）。從分析結果得知卡方值=39.001， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示職業與「使用手機設定鬧鐘」有顯著差異。就比例而言，軍公教警的使用頻率稍多，無、已退休和家管的使用頻率低。結果顯示職業在「使用手機設定鬧鐘」有顯著差異。

表 4.46 職業\*使用手機設定鬧鐘之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
職業	①農漁牧	8 (24.2%)	3 (9.1%)	22 (66.7%)	39.001	p=.000*** 顯著差異
	②工	8 (22.9%)	14 (40.0%)	13 (37.1%)		
	③商	9 (31.0%)	10 (34.5%)	10 (34.5%)		
	④軍公教警	27 (35.1%)	22 (28.6%)	28 (36.4%)		
	⑤服務業	8 (21.6%)	14 (37.8%)	15 (40.5%)		
	⑥自由業	5 (21.7%)	6 (26.1%)	12 (52.2%)		
	⑦家管	11 (12.6%)	26 (29.9%)	50(57.5%)		
	⑧無、已退休	14 (12.8%)	23 (21.1%)	72 (66.1%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析職業對於「使用手機上網」是否有差異（如表 4.47）。從分析結果得知卡方值 = 13.031， $p = .524 > \alpha = .05$ ，結果顯示職業與「使用手機上網」無顯著差異。

表 4.47 職業\*使用手機上網之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
職業	①農漁牧	1 (3.0%)	0 (.0%)	32 (97.0%)	13.031	p=.524 無顯著差異
	②工	1 (2.9%)	4 (11.4%)	30 (85.7%)		
	③商	1 (3.4%)	3 (10.3%)	25 (86.2%)		
	④軍公教警	2 (2.6%)	7 (9.1%)	68 (88.3%)		
	⑤服務業	2 (5.4%)	1 (2.7%)	34 (91.9%)		
	⑥自由業	0 (.0%)	1 (4.3%)	22 (95.7%)		
	⑦家管	0 (.0%)	8 (9.2%)	79 (90.8%)		
	⑧無、已退休	1 (.9%)	6 (5.5%)	101 (93.6%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析職業對於「使用手機小工具」是否有差異（如表 4.48）。從分析結果得知卡方值 = 34.573， $p = .000 < \alpha = .05$ ，顯示職業

與「使用手機小工具」有顯著差異。就比例而言，軍公教警使用頻率稍多，農漁牧和家管使用頻率低。結果顯示職業與「使用手機小工具」有顯著差異。

表 4. 48 職業\*使用手機小工具之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
職業	①農漁牧	1 (. 3.0%)	9 (27.3%)	23 (69.7%)	34.573	p=.002** 顯著差異
	②工	4 (11.4%)	13 (37.1%)	18 (51.4%)		
	③商	3 (10.3%)	12 (41.4%)	14 (48.3%)		
	④軍公教警	9 (11.7%)	41 (53.2%)	27 (35.1%)		
	⑤服務業	5 (13.5%)	13 (35.1%)	19 (51.4%)		
	⑥自由業	2 (8.7%)	3 (13.0%)	18 (78.3%)		
	⑦家管	4 (4.6%)	27 (31.0%)	56 (64.4%)		
	⑧無、已退休	7 (6.4%)	27 (24.8%)	75 (68.8%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析職業對於「使用手機行事曆」是否有差異（如表 4. 49）。從分析結果得知卡方值 = 34.735， $p = .002 < \alpha = .05$ ，顯示職業與「使用手機行事曆」有顯著差異。就比例而言，軍公教警使用頻率稍多，其它職業使用頻率低。結果顯示職業與「使用手機行事曆」有顯著差異。

表 4.49 職業\*使用手機行事曆之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
職業	①農漁牧	1 (3.0%)	9 (27.3%)	23 (69.7%)	34.735	p=.002** 顯著差異
	②工	5 (14.3%)	9 (25.7%)	21 (60.0%)		
	③商	7 (24.1%)	9 (31.0%)	13 (44.8%)		
	④軍公教警	8 (10.4%)	29 (37.7%)	40 (51.9%)		
	⑤服務業	3 (8.1%)	15 (40.5%)	19 (51.4%)		
	⑥自由業	3 (13.0%)	3 (13.0%)	17 (73.9%)		
	⑦家管	3 (3.4%)	21 (24.1%)	63 (72.4%)		
	⑧無、已退休	4 (3.7%)	24 (22.0%)	81 (74.3%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析職業對於「使用手機通訊錄」是否有差異（如表 4.50）。從分析結果得知卡方值 = 57.659， $p = .000 < \alpha = .05$ ，顯示職業與「使用手機通訊錄」有顯著差異。就比例而言，軍公教警使用頻率多，農漁牧和自由業使用頻率為低。結果顯示職業與「使用手機通訊錄」有顯著差異。

表 4.50 職業\*使用手機通訊錄之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
職業	①農漁牧	11 (33.3%)	16 (48.5%)	6 (18.2%)	57.659	p=.000*** 顯著差異
	②工	12 (34.3%)	15 (42.9%)	18 (22.9%)		
	③商	13 (44.8%)	12 (41.4%)	4 (13.8%)		
	④軍公教警	57 (74.0%)	16 (20.8%)	4 (5.2%)		
	⑤服務業	15 (40.5%)	14 (37.8%)	8 (21.6%)		
	⑥自由業	8 (34.8%)	9 (39.1%)	6 (26.1%)		
	⑦家管	25 (28.7%)	32 (36.8%)	30 (34.5%)		
	⑧無、已退休	31 (28.4%)	43 (39.4%)	35 (32.1%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

#### E. 使用經驗對於手機使用狀況之分析

以卡方檢定分析使用經驗對於「使用手機傳送簡訊」是否有差異(如表 4.51)。從分析結果得知卡方值=29.435,  $p=.000 < \alpha=.05$  顯示使用經驗與「使用手機傳送簡訊」有顯著差異, 使用手機 6 年以上使用頻率最高。

表 4.51 使用經驗\*我會使用手機傳送簡訊之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
使用 經驗	①未達 1 年	0 (.0%)	7 (35.0%)	13 (65.0%)	29.435	p=.000*** 顯著差異
	②1~3 (含) 年	4 (5.8%)	15 (21.7%)	50 (72.5%)		
	③4~5 (含) 年	5 (6.0%)	36 (42.9%)	43 (51.2%)		
	④6 年以上	38(14.8%)	115(44.7%)	104(40.5%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析使用經驗對於「我會使用手機玩電玩遊戲」是否有差異(如表 4.52)。從分析結果得知卡方值=8.150,  $p=.227 > \alpha=.05$ , 顯示使用經驗與「我會使用手機玩電玩遊戲」無顯著差異。

表 4.52 使用經驗\*我會使用手機玩電玩遊戲之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
使用 經驗	①未達 1 年	0 (.0%)	4 (20.0%)	16 (80.0%)	8.150	p=.227 無顯著差異
	②1~3 (含) 年	0 (.0%)	11 (15.9%)	58 (84.2%)		
	③4~5 (含) 年	1 (1.2%)	21 (25.0%)	62 (73.8%)		
	④6 年以上	8 (3.1%)	70 (27.2%)	179 (69.6%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析使用經驗對於「使用手機照相」是否有差異(如表 4.53)。從分析結果得知卡方值=40.666,  $p=.000 < \alpha=.05$ , 顯示使用經驗與「使用手機照相」有顯著差異, 使用手機 6 年以上使用頻率最

高。

表 4.53 使用經驗\*我會使用手機照相之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
使用 經驗	①未達1年	2 (10.0%)	4 (21.0%)	14 (70.0%)	40.666	p=.000*** 顯著差異
	②1~3(含)年	4 (5.8%)	21 (30.4%)	44 (63.8%)		
	③4~5(含)年	3 (3.6%)	40 (47.6%)	41 (48.8%)		
	④6年以上	41 (16.0%)	137 (53.3%)	79 (30.7%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析使用經驗對於「使用手機設定鬧鐘」是否有差異(如表4.54)。從分析結果得知卡方值=26.252,  $p=.000 < \alpha=.05$ , 顯示使用經驗與「使用手機設定鬧鐘」有顯著差異, 使用手機6年(含)以上使用頻率最高。

表 4.54 使用經驗\*我會使用手機設定鬧鐘之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
使用 經驗	①未達1年	2 (10.0%)	7 (35.0%)	11 (55.0%)	26.252	p=.000*** 顯著差異
	②1~3(含)年	6 (8.7%)	11(15.9%)	52 (75.4%)		
	③4~5(含)年	15(17.9%)	21 (25.0%)	48 (57.1%)		
	④6年以上	67(26.1%)	79 (30.7%)	111 (43.2%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析使用經驗對於「使用手機上網」是否有差異(如表4.55)。從分析結果得知卡方值=4.382,  $p=.625 > \alpha=.05$ , 結果顯示使用經驗與「使用手機上網」無顯著差異。

表 4.55 使用經驗\*我會使用手機上網之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
使用 經 驗	①未達1年	0 (0%)	2 (10.0%)	18 (90.0%)	4.382	p=.625 無顯著差異
	②1~3(含)年	0 (0%)	4 (5.8%)	65 (94.2%)		
	③4~5(含)年	1 (1.2%)	8 (9.5%)	75 (89.3%)		
	④6年以上	7 (2.7%)	16 (6.2%)	234(01.1%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析使用經驗對於「使用手機小工具」是否有差異(如表4.56)。從分析結果得知卡方值=31.393,  $p=.000 < \alpha=.05$ , 顯示使用經驗與「使用手機小工具」有顯著差異, 使用手機6年以上使用頻率最高。

表 4.56 使用經驗\*我會使用手機小工具之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
使 用 經 驗	①未達1年	3 (15.0%)	5 (25.0%)	12 (60.0%)	31.393	p=.000*** 顯著差異
	②1~3(含)年	2 (2.9%)	9 (13.0%)	58 (84.1%)		
	③4~5(含)年	3 (3.6%)	28 (33.3%)	53 (63.1%)		
	④6年以上	27(10.5%)	103 (40.1%)	127 (49.4%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析使用經驗對於「使用手機行事曆」是否有差異(如表4.57)。從分析結果得知卡方值=18.514,  $p=.005 < \alpha=.05$ , 顯示使用經驗與「使用手機行事曆」有顯著差異, 使用手機6年以上使用頻率最高。

表 4.57 使用經驗\*我會使用手機行事曆之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
使用 經驗	①未達1年	3 (15.0%)	6 (30.0%)	11 (55.0%)	18.514	p=.005** 顯著差異
	②1~3(含)年	2 (2.9%)	10(14.5%)	57 (82.6%)		
	③4~5(含)年	4 (4.8%)	20(23.8%)	60 (71.4%)		
	④6年以上	25 (9.7%)	83(32.3%)	149 (58.0%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

以卡方檢定分析使用經驗對於「使用手機通訊錄」是否有差異（如表4.58）。從分析結果得知卡方值=36.450， $p=.000 < \alpha=.05$ ，顯示使用經驗與「使用手機通訊錄」有顯著差異，使用手機6年以上使用頻率最高。

表 4.58 使用經驗\*我會使用手機通訊錄之分析

變項		經常	偶而	從不	Pearson 卡方值	顯著性 (雙尾)
使用 經驗	①未達1年	4 (20.0%)	9 (45.0%)	7 (35.0%)	36.450	p=.000*** 顯著差異
	②1~3(含)年	15 (21.7%)	30(43.5%)	24 (34.8%)		
	③4~5(含)年	21 (25.0%)	37(44.0%)	26 (31.0%)		
	④6年以上	132 (51.4%)	81(31.5%)	44 (17.1%)		

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

### (5) 小結

個人背景變項與使用狀況、使用經驗對於認知有用性或認知易用性是否有差異之分析，研究結果顯示除了性別對於認知有用性和認知易用性無顯著差異之外，其餘各項皆呈顯著差異。在使用經驗變項中，當銀髮族使用者使用經驗愈久，愈認同手機的有用性與易用性；顯示愈常使用手機愈認同手機容易操作，這正說明了「熟能生巧」之道理。

#### 4.5 各構面相關程度之分析

判斷本研究所衡量之變數間是否有其相關性，因此採用 Pearson 積差相關係數矩陣來進行檢驗。Pearson 積差相關係數，若以母體資料求得的相關係數以希臘字母  $\rho$  表示，以樣本資料求得的相關係數則以  $\gamma$  表示。其值介於 -1~1 之間，其值為正，表示變數間呈正向相關；其值為負，則表示變數間呈負向相關。相關係數之絕對值為 1 時，表示兩變數之間為完全相關； $0.7 \leq |\gamma| < 1$  時，則為高度相關；當  $0.4 \leq |\gamma| < 0.7$ ，為中度相關；當  $0.1 \leq |\gamma| < 0.4$ ，為低度相關。當相關係數之絕對值小於 0.1 時，則為微弱相關或無相關。謹就各構面之間的相關程度，說明如下：

##### (1) 各構面間之相關程度（如表 4.59）

###### A. 認知有用性、認知易用性之相關分析

從分析結果得知，認知有用性與認知易用性之相關值為  $\gamma = 0.449$ ，顯著水準為  $p = .000$ ，顯示兩構面之間呈顯著中度正相關。

###### B. 認知有用性與使用態度、使用意願相關分析

從分析結果得知，認知有用性與使用態度、使用意願、相關值分別為  $\gamma = 0.521$ 、 $\gamma = 0.577$ ，其顯著水準  $p = .000$ ，顯示認知有用性與使用態度、認知有用性與使用意願二組構面，皆呈顯著中度正相關。

###### C. 認知易用性與使用態度、使用意願相關分析

從分析結果得知，認知易用性與使用態度、使用意願、實際使用滿意度之相關值分別為  $\gamma = 0.603$ 、 $\gamma = 0.505$ ，顯著水準  $p = .000$ ，顯示認知易用性與使用態度、認知易用性與使用意願二

組構面，皆呈顯著中度正相關。

#### D.使用態度與使用意願之相關分析

Fishbein & Ajzen (1975)共同發展出來的理性行為理論，主張人們的行為最主要決定因素就是行為意願，而行為態度與主觀規範就是決定行為意願的最主要兩個因素。當個人行為態度或主觀規範影響愈正向，則行為意願愈高，反之，則愈低。從分析結果得知，使用態度與使用意願之相關值為 $\gamma=0.697$ ，在各構面之相關性中其值最高，接近高度相關。顯著水準 $p=.000$ ，顯示兩構面之間呈顯著中度正相關。

#### E.使用意願與實際使用之相關分析

從分析結果得知，使用意願與實際使用之相關值為 $\gamma=0.492$ ，顯著水準 $p=.000$ ，顯示兩構面之間呈顯著中度正相關。

#### F.使用態度與實際使用之相關分析

從分析結果得知，使用態度與使用滿意度之相關值為 $\gamma=0.517$ ，顯著水準 $p=.000$ ，顯示兩構面之間呈顯著中度正相關。

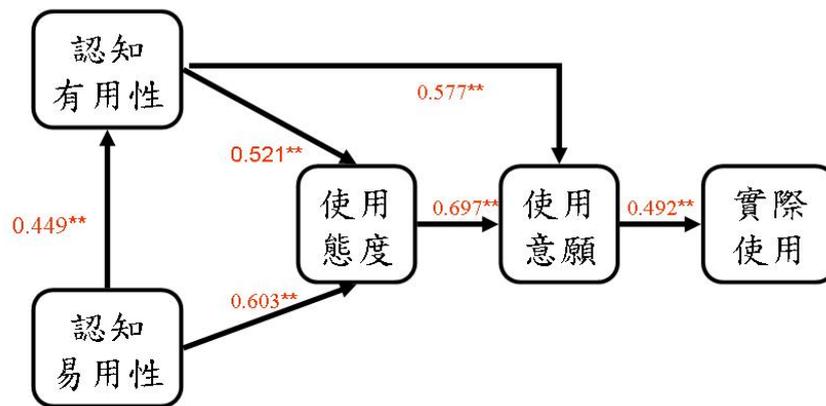
表 4. 59 Pearson  $\gamma$  積差相關矩陣

		認知 有用性	認知 易用性	使用態度	使用意願	實際使用
認知 有用性	Pearson 相關	1	.449(**)	.521(**)	.577(**)	
	顯著性 (雙尾)		.000	.000	.000	.000
認知 易用性	Pearson 相關	.449(**)	1	.603(**)	.505(**)	.625(**)
	顯著性 (雙尾)	.000		.000	.000	.000
使用態度	Pearson 相關	.521(**)	.603(**)	1	.697(**)	
	顯著性 (雙尾)	.000	.000		.000	.000
使用意願	Pearson 相關	.577(**)	.505(**)	.697(**)	1	.492(**)
	顯著性 (雙尾)	.000	.000	.000		.000
實際使用	Pearson 相關	.625(**)	.517(**)	.492(**)	.492(**)	1
	顯著性 (雙尾)	.000	.000	.000	.000	

\*\*：在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著。

## (2) 各構面之間的相關分析圖

洪新原等 (2005) 針對科技接受模式之彙總研究，研究結果顯示在原始 TAM 模型中的 10 組變數關係有超過 50% 的研究均發現顯著正相關。本研究結果在各構面之相關性也都呈現正向相關。謹將構面間相關性之分析結果(如圖 4. 1)，結合本研究架構整理出各構面之相關係數。



\*\*：在顯著水準為 0.01 時（雙尾），相關顯著。

圖 4.1 各構面相關分析圖

### （3）迴歸分析

本研究為了進一步瞭解自變數與依變數間影響與解釋力，針對認知易用性對認知有用性之影響、認知有用性對使用態度之影響、認知有用性對使用意願之影響、使用態度對使用意願之影響、認知有用性及認知易用性對使用態度之解釋力等進行迴歸分析，分析結果如下：

#### A. 認知易用性對認知有用性與使用態度之影響

（表 4.60）及（表 4.61）迴歸分析結果顯示認知易用性對認知有用性與使用態度有顯著正向影響（ $\beta$  .449），亦即銀髮族的手機操作易用性高愈能增加使用手機頻率；認知易用性與使用態度之解釋力為 36.3%。研究結果支持本研究所提出之假設 H7、H10。

表 4. 60 迴歸係數檢定

認知有用性					
認知 易用性	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性
	B之估計值	標準誤差			
	8.913	.374		23.842	.000***
	.089	.008	.449	10.398	.000***
	R平方.202 調整後R平方.200 F= 108.114 顯著性.000***				

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

表 4. 61 迴歸係數檢定

使用態度					
認知 易用性	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性
	B之估計值	標準誤差			
	11.846	2.088		5.63	.000***
	2.806	.180	.603	15.622	.000***
	R平方.363 調整後R平方.362 F= 244.034 顯著性.000***				

\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

### B. 認知有用性對使用態度之影響

此部分驗證認知有用性是否影響銀髮族的使用態度。(表 4. 62) 迴歸分析結果顯示認知有用性對使用態度存在顯示正向影響 ( $\beta .521$ )，亦即銀髮族對手機的有用性對使用態度具有正向的影響力。研究結果支持本研究提出之 H8 假設。

表 4. 62 迴歸係數檢定

使用態度					
認知 有用性	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性
	B之估計值	標準誤差			
	7.362	.430		17.103	.000***
	.468	.037	.521	12.626	.000***
	R平方0.271 調整後R平方.270 F= 159.423 顯著性.000***				

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

### C. 使用態度對使用意願之影響

本研究驗證使用態度對使用意願是否造成影響。由（表 4. 63）使用態度對其使用意願有顯著影響正向影響，迴歸分析顯示，銀髮族在使用手機的態度對於使用意願解釋力為 48.6%，支持本研究所提出之 H9、H11 假設。

表 4. 63 迴歸係數檢定

		使用意願			
使用態度	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性
	B之估計值	標準誤差			
	4.884	.533		9.157	.000***
.923	.046	.697	20.121	.000***	
R平方.486 調整後R平方.485 F= 404.848 顯著性.000***					

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

### D. 認知有用性與認知易用性對使用意願的影響方面

使用手機的認知有用性與認知易用性，及使用態度對其使用意願有顯著影響正向影響（表 4. 64）。迴歸分析研究結果顯示，認知有用性與認知易用性對使用態度願解釋力為 44.2% 且顯著正影響，其中認知有用性對其影響大於認知易用性（ $\beta$  0.462 > 0.229），因此，H5、H10、H12、H13 得到驗證。在科技接受模式中，認知有用性被定義為可利用此資訊科技加速完成工作，改善績效，或有助於工作或學習；而認知易用性則是此科技容易學習與操作、容易使用熟練，基於上述研究顯示銀髮族在使用手機之態度方面，對於該資訊是否有幫助工作績效或提昇生活之強度大於其是否容易使用。

表 4. 64 迴歸係數檢定

認知易用性	使用態度				
	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性
	B之估計值	標準誤差			
	2.656	.532		4.990	.000***
	.099	.009	.462	11.410	.000***
	.349	.045	.314	7748	.000***
R平方.442 調整後R平方.439 F= 168.864 顯著性.000***					

\*\*\*表示  $p < 0.001$  \*\*表示  $p < 0.01$  \*表示  $p < 0.05$

#### 4.6 研究假說之檢定

本研究參酌文獻以及運用科技接受模式探討產品或系統接受度之相關研究結果，並針對本研究架構與研究目的，在外部變數與中介變數之間的差異性，以及中介變數與依變數間之相關性提出下列對立假設。經由量化研究步驟設計問卷、發放問卷、進行資料蒐集與研究分析，所得研究結果須檢驗先前之研究假說是否成立。本節彙整相關研究結果，以檢定假說是否成立（表 4. 65）。

表 4. 65 研究假說之檢定

假說項目	結論	是否成立
<b>H1：個人背景資料對認知有用性有顯著差異。</b>		
H1-1：年齡與認知有用性有顯著差異。	p 值.030 < $\alpha = 0.05$ ，顯著差異	成立
H1-2：性別與認知有用性有顯著差異。	p 值 1.688 > $\alpha = 0.05$ ，未達顯著差異	不成立
H1-3：教育程度與認知有用性有顯著差異。	p 值.000 < $\alpha = 0.05$ ，顯著差異	成立
H1-4：職業與認知有用性有顯著差異。	p 值.000 < $\alpha = 0.05$ ，顯著差異	成立
<b>H2：個人背景資料對認知易用性有顯著差異。</b>		
H2-1：年齡與認知易用性有顯著差異。	p 值.000 < $\alpha = 0.05$ ，顯著差異	成立
H2-2：性別與認知易用性有顯著差異。	p 值.947 > $\alpha = 0.05$ ，未達顯著差異	不成立
H2-3：教育程度與認知易用性有顯著差異。	p 值.000 < $\alpha = 0.05$ ，顯著差異	成立
H2-4：職業與認知易用性有顯著差異。	p 值.001 < $\alpha = 0.05$ ，顯著差異	成立

假說項目	結論	是否成立
H3：使用經驗對認知有用性有顯著差異。	$p$ 值.000 $<\alpha=0.05$ ，顯著差異	成立
H4：使用經驗對認知易用性有顯著差異。	$p$ 值.000 $<\alpha=0.05$ ，顯著差異	成立
H5：使用狀況與認知有用性呈正向相關。	$\gamma=0.385>0$ ，正向相關；低度相關	成立
H6：使用狀況與認知易用性呈正向相關。	$\gamma=0.521>0$ ，正向相關；中度相關	成立
H7：認知易用性與認知有用性呈正向相關。	$\gamma=0.449>0$ ，正向相關；中度相關	成立
H8：認知有用性與使用態度呈正向相關。	$\gamma=0.521>0$ ，正向相關；中度相關	成立
H9：認知有用性與使用意願呈正向相關。	$\gamma=0.577>0$ ，正向相關；中度相關	成立
H10：認知易用性與使用態度呈正向相關。	$\gamma=0.603>0$ ，正向相關；中度相關	成立
H11：使用態度與實際使用呈正向相關。	$\gamma=0.697>0$ ，正向相關；中度相關	成立
H12：使用意願與實際使用呈正向相關。	$\gamma=0.517>0$ ，正向相關；中度相關	成立
H13：使用態度與實際使用呈正向相關。	$\gamma=0.492>0$ ，正向相關；中度相關	成立



## 第 5 章 結論與建議

### 5.1 結論

本研究以科技接受模式作為理論基礎，加入使用者經驗和使用者對於產品的操作知識與產品特性的認知，並且將使用者個人背景資料納入影響因素加以分析，建構出探討銀髮族對於手機接受度研究的架構。經由本研究分析得到以下結論：

- (1) 手機使用狀況，最經常使用頻率為手機通訊錄，有 70% 以上未使用過手機上網、玩電玩遊戲與行事曆。
- (2) 手機使用動機依序為其中以通話為最主要的使用動機，占 53.0%，其次為工作所需占 22.3%、簡訊占 9.5%、照相占 7.1%、其他占 4.5%，上網與導航最少分別占 0.7%、0.1%。
- (3) 受訪者絕大多數對使用手機持正向態度，並願意持續使用。
- (4) 多數受訪者認同手機產品功能，操作手機模式能力尚可，但是自行排除操作錯誤的能力不足。
- (5) 銀髮族對於目前介面圖示或螢幕字體大小無法看得很清楚。
- (6) 手機的設計朝「輕、薄、小」發展，銀髮族雖然認同產品特性，但不認為體積愈小或愈大，就認同實際使用接受度。
- (7) 銀髮族記憶力、理解力減弱，手眼協調能力降低，因此功能愈簡單，其實際使用高。
- (8) 年齡、教育程度與職業別和認知有用性或認知易用性呈現顯著差異。年紀愈輕、教育程度愈高，愈認同手機的有用性與易用性；在職業變數中，軍公教警與農漁牧對於手機有用性的差異

最大，但是對於手機易用性，軍公教警與家管者差異最明顯。但是性別變項與認知有用性或認知易用性無顯著差異。在使用經驗變項中，使用經驗，皆與認知有用性或認知易用性有顯著差異。

- (9) 經由Pearson積差相關係數檢定結果顯示，科技接受模式各變數之間呈顯著正相關。各變數間的相關，除了實際使用與認知有用性及數之間呈不相關，其餘各變數之間皆呈低、中度相關。

## 5.2 研究貢獻

- (1) 在運用科技接受模式探討相關產品或資訊系統之相關研究中，多數研究結果在各構面相關性之分析，呈現正向相關。因此可提供相關研究做為運用此模式進行研究時之參考。
- (2) 手機的快速發展，且手機與數位通訊的結合應用愈來愈廣泛，高齡化社會已成為一個年齡族群，是社會中重要的一個族群。銀髮族因為其生理與心理之退化，在手部操作、記憶力與理解度以及視、聽覺各方面均面臨困難。因此，本研究運用科技接受模式針對銀髮族加以探討其對於使用手機的認知、經驗以及實際使用，研究結果可提供產品業者改善銀髮族產品之參考。

## 5.3 建議

綜合本研究分析結果，對於產品設計者與後續學術研究者提出下列建議：

- (1) 對於產品設計者

- A. “科技始終來自人性”，產品乃因應滿足顧客需求而產生，理當以符合使用者的需求為目標。本研究結果顯示，銀髮族操作手機簡訊時，對於文字簡訊輸入操作有困難。再者，使用說明書（操作手冊）之描述使用許多科技語詞且較為艱澀，對於認知能力日漸退化的銀髮族來說，理解不易，因此建議業者應提供即時操作字體輸入的學習機制，例如，設立 24 小時免付費諮詢電話或是廣設客服據點，給予即時與適切的引導或諮詢，可使銀髮族對於使用手機不再恐懼疑慮而產生使用的挫折感，進而增加使用意願，甚至提升實際使用。
- B. 在手機功能方面，研究顯示銀髮族對於手機多功能需求不高，通常功能愈簡單，其使用滿意度愈佳；手機的大小，手機業者強調手機產品輕巧易於攜帶，然而，對於手部操作協調度降低的銀髮族而言，太小的手機讓他們操作文字按鍵及輸入不容易操作。而且對於太小的螢幕介面或圖示讓他們看不清楚，因此建議業者針對銀髮族市場推出手機產品時，須考量銀髮族生理與心理退化情況，產品設計時須注重介面操作的設計，並著重功能簡化以滿足銀髮族之需求。
- C. 銀髮族針對手機之使用動機依序為通話功能、工作所需、簡訊。因此業者可針對此銀髮族使用動機訂定合適的行銷策略。

## (2) 對於後續學術研究者

- A. 本研究之研究對象僅以中部(台中市、台中縣、彰化縣、南投縣)四縣市，年滿五十歲且具備手機使用經驗之銀髮族為受訪對象，未必能代表全體銀髮族之觀點，以致本研究樣本數受到限制。日後相關學者可嘗試進行其他地區甚至全國性的調查，以

求更深入與全面的瞭解。

B.本研究所探討之手機為目前一般手機，並未能將所有手機列入研究範圍。但是，從相關調查資料發現，智慧型手機已是成熟的產品且普遍被大眾接受，頗具銀髮族市場潛力，日後相關學者可考慮將智慧型手機、特色手機、skype 接受度之研究，列入研究範圍加以探討分析與比較。



## 參考文獻

### (1) 中文部分

- 創市際市場研究顧問公司(2007, 5月)·創市際手機消費調查取自 [http://www.insightexplorer.com/specialtopic/self\\_mobile200605.html](http://www.insightexplorer.com/specialtopic/self_mobile200605.html)。
- 內政部統計處.(2011, 2月1日)·100年1月戶籍人口統計速報取自 [http://www.ris.gov.tw/version96/stpeqr\\_01\\_01.html](http://www.ris.gov.tw/version96/stpeqr_01_01.html)。
- 資策會 FIND 2010·年第3季我國行動上網觀測取自 <http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=275>。
- 資策會 FIND (2010, 11月24日)·2010年第3季我國行動上網觀測取自 <http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=275>。
- 網路和手機讓人們生活更多采。(2009 11月10日)取自 [http://www.communications.org.tw/getdetail.php?n\\_unit=1852](http://www.communications.org.tw/getdetail.php?n_unit=1852)。
- Google 全球副總裁來華分享行動策略。(2009年10月15日)新聞稿中心取自 <http://sinwen.com/?p=4166>。
- 汪玉輝(2010)·手機媒體的使用與滿足理論研究取自 <http://media.people.com.cn/BIG5/40628/12619397.html>。
- 劉霞(2007)·中國品質報取自 <http://www.wretch.cc/blog/tepu/8908357>
- 王啟璋(2003)·行動電話使用對人際關係影響之關聯性研究—行動電話之社會性使用、即時可得行、情境模糊性·台北：台灣大學碩士論文。
- 王熙哲、黃鈺婷、黃韋綾、曾婉婷、蘇佳琪(2006)·銀髮族採納行動電話考量因素之探討·台中：國立勤益技術學院管理學術研討會。
- 任維廉、呂堂榮、劉柏廷(2009)科技接受行為模式之整合分析—三個主要模式之比較·資管評論, 15(1), 101-138。
- 余姿君(2009)·以科技接受模式探討使用互動式虛擬實境遊戲行為之研究-以任天堂Wii為例·台中：台中技術學院碩士論文。
- 吳憲政(2007)·部落格採用滿意度及其意向之研究·高雄：高雄第一科技大學碩士論文。
- 吳靜宜(2010)·以科技接受模式、知覺娛樂性與從眾行為探討虛擬社群的使用意圖-以facebook為例·桃園：中央大學碩士論文。
- 李志成、姜齊(2006)·電子書使用意願模型之建構與實證—科技接受模式之運用·台北：工研院創新與科技管理研討會。
- 李傳房(2006, 9月)·高齡使用者產品設計之探討·設計學報, 11(3),

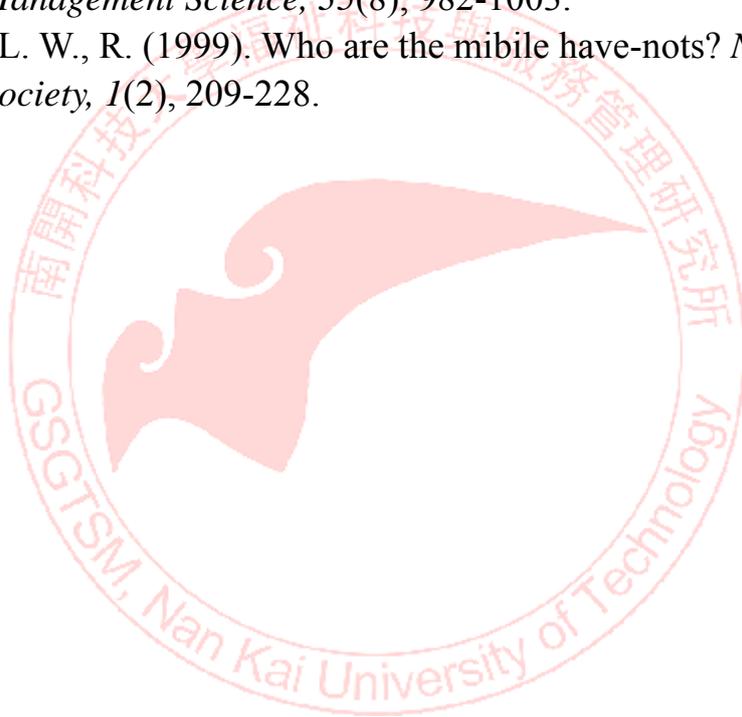
65-79。

- 李文傑(2008)·自我效能、沉浸經驗與科技接受模式之研究-以線上遊戲為例·屏東：屏東商業技術學院碩士論文。
- 林文寶、楊淑斐(2005)·影響線上學習市場使用意向模式建構之研究—模糊類神經網路方法之應用·中山管理評論，13(2)，721-748。
- 林甘偉(2010)·以整合性科技接受模式探討銀髮族對自動血壓計接受度之研究·南投：南開科技大學碩士論文。
- 林信志、湯凱雯、賴信志(2010)·以科技接受模式探討大學生學習以網路教學系統製作數位教材之意圖和成效·數位學習科技期刊，2(1)，60-78。
- 林寶暉(2010)·以科技接受模式探討行動導覽系統對地方文化產業發展之研究·高雄：國立中山大學碩士論文。
- 邱奕珩(2010)·結合科技接受模式與創新擴散理論探討影響電腦作業系統採用之因素-以 VISTA 為例·台中：亞洲大學碩士論文。
- 施怡如(2009)·中高齡使用者對手機主選單圖像色彩模式及大小偏好研究·台北：大同大學碩士論文。
- 洪新源、梁定澎、張嘉銘(2005)·科技接受模式之彙總分析·資訊管理學報，12(4)，211-234。
- 徐浩宸(2007)·以科技接受模式探討基金網路交易系統使用意願之影響因素·台北：銘傳大學管理學院碩士論文。
- 高玉芬、陳建宇、涂良廷、李宗儒、洪得凱、曾憲成、戴育婷(2011)·科技接受模式在網路學習之應用—以網路大學為例·桃園：萬能科技大學碩士論文。
- 張珈瑜(2008)·高齡者電子產品使用觀察與觸控式操作績效·台中：朝陽科技大學碩士論文。
- 張家瑄(2009)·以中高齡使用者之觀點探討數位相機介面圖像符號及輔助型式之設計·台北：臺灣科技大學碩士論文。
- 曹銘政(2009)·以科技接受模式探討汽車衛星導航系統之使用者採用行為·台北：大同大學碩士論文。
- 莊煥銘、王朝慶、沈家成(2009)·以互動性和科技接受模型探討電子白板學習環境中使用者之溝通行為·雲林：雲林科技大學，2009 國際資訊管理學術研討會。
- 許賢陽(2008)·PDA 路邊停車資訊系統對巡場開單人員影響因素探討-以高雄市政府交通局為例·高雄：中山大學碩士論文。
- 郭仲樺(2009)·使用手機為載具閱讀數位內容意願研究-以科技接受模型為例·嘉義：南華大學碩士論文。
- 陳瑞東(2009)·以延伸科技接受模式探討醫院網路掛號系統使用行為之

- 研究·基隆：台灣海洋大學碩士論文。
- 陳叡智、包文凱(2007)·政府機關導入資訊系統成效之研究—以國稅局稅務平台為例·*中原企管評論*，5(2)，73-79。
- 曾瑞譙(2009)·電腦輔助教學軟體使用後之效益分析-科技接受模式的觀點與應用·*新竹教育大學教育學報*，26(2)，127-164。
- 黃詩芸(2010)·以科技接受模式檢視台灣數位無線電視之採用行為·新竹：國立交通大學碩士論文。
- 楊敦質(2007)·以科技接受模式分析數位有線電視之使用者採用行為·高雄：中山大學碩士論文。
- 劉文良(2007)·使用 3G 手機的認知與情感行為·*環球科技人文學刊*，51-70。
- 劉冠吾(2008)·從科技接受模式與資訊系統成功模式探討圖書館資訊系統的使用·屏東：屏東教育大學碩士論文。
- 鄭淑玲(2010)·運用科技接受模式探討銀髮族對於數位相機接受度之研究·南投：南開科技大學碩士論文。
- 蕭中台(2009)·中高齡層數位相機使用者介面之設計研究·台北：大同大學碩士論文。
- 蕭銘雄、鄭曉平(2008)·以延伸式科技接受模型探討消費者對線上投保人壽保險之意願·*電子商務學報*，10(1)，1-26。
- 謝承志(2004)·高齡者電子化產品介面設計研究·雲林：雲林科技大學碩士論文。
- 謝淑萍(2008)·以科技接受模式結合習慣領域探討物流貨運業使用 ETC 之行為·桃園：開南大學物流與航運管理學系碩士論文。
- 韓宜庭(2010)·從科技接受模式探討 3G 手機行動上網之使用態度與意願研究·台北：文化大學碩士論文。
- 魏廷舟(2006)·高齡者之工作記憶與產品介面模式·雲林：雲林科技大學碩士論文。
- 李維蔓、詹岱倫(2010)·SPSS 統計分析與專題應用·台北：學貫行銷股份有限公司。
- 陳淑卿、易正明(2009)·SPSS 應用於統計學·台中：瑞和堂有限公司出版。
- 王世俊、林麗嬋、蔡娟秀、薛桂香、吳方瑜、黃翠媛(2008)·*老年護理學* (五版)·台北：華杏。
- 張瑋倫(2008)·*顧客關係管理*(第 2 版)·台北：學貫行銷股份有限公司。
- Edgerton, D.(2004)·*從創新到使用*·台北：群學出版有限公司。

## (2) 英文部分

- Fisherbein, M. A., I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Davis, F. D. (1986). *A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results*, doctoral dissertation. MIT Sloan School of Management.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R.P., & Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Leung, L. W., R. (1999). Who are the mobile have-nots? *New Media and Society*, 1(2), 209-228.



## 自傳

很驕傲在這裡介紹自己，我出生於彰化縣北斗鎮，由於父母親對於教育的重視，及良好的人格教誨，所以家中的每一成員皆各自成家立業，擁有屬於自己的家庭與工作。先生於民國 98 年教職退休，育有一兒一女，兩個孩子均就讀大學後；不必為孩子、家庭張羅，促使我興起追夢、築夢、圓夢的動機。我的個性樂觀、開朗，偶爾有一點鬆散；個性大方而不奢靡，偶爾有一點少根筋；隨和而不流於粗俗，偶爾有一點雞婆；熱心助人而不多嘴。兩年多前，在因緣巧合下如願地進入福祉所就讀，除了自我成長及重溫學生時代的生活之外，更是一種對自我挑戰與突破學習的疆域。能夠重拾書本當學生，是非常幸福且難得的機會，就讀前卻讓我思慮許久、裹足不前，深怕學習的過程艱辛、難過、無法撐過，最後在家人的鼓勵與自我期許之下勇敢踏出這一步。學習歷程雖然辛苦，但是一路走來獲得的經驗與成就無法用三言兩語說完，中間的挫折與焦慮，將是我心中永遠珍藏的一頁。

感謝在學習過程中協助的老師、同學、同事、朋友與家人們，因為有您們，畹秋得以順利完成碩士學業，因為您們的一臂力量與熱心讓我圓了美夢，對於您們的扶持與協助，衷心感激、感恩。

## 附錄 正式問卷

親愛的先生、女士們，您們好：

這是一份有關「銀髮族對於手機接受度」的學術研究問卷。此處所指的「手機」為目前市售品牌適合一般民眾使用功能的手機，本研究目的在於了解影響銀髮族使用手機的因素，並希望藉由研究結果提供產品設計者做為開發更適合銀髮族使用的手機之參考。此問卷僅供學術之用，絕對不會對外公開您的個人資料，如果您的年齡為五十歲(含)以上並使用過手機，懇請借用您幾分鐘的時間協助填寫這份問卷！謹此致上最誠摯的感激。

若填答過程中有任何疑慮，歡迎來電或來函告知。

敬祝

闔府平安 萬事如意 健康快樂

南開科技大學福祉科技與服務管理研究所

指導教授：林清壽博士

研究生：洪畹秋

Joy98qy005@gmail.com

## 填答說明

第一部份 請依據手機的使用狀況來進行勾選。

例如：	我會運動。 (如果您對於上列描述感到是，請在□內打✓。)	從不	偶而	經常
		3	2	1
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

~問卷開始~

題號	問卷題目	從不	偶而	經常
		3	2	1
A1	我會使用手機傳送簡訊。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A2	我會使用手機玩電玩遊戲。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A3	我會使用手機照相。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A4	我會使用手機設定鬧鐘。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A5	我會使用手機上網。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A6	我會使用手機小工具(如計算機)。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A7	我會使用手機行事曆。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A8	我會使用手機通訊錄。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 填答說明

第二部份：請您根據對於下列問題的同意程度來進行勾選。

例如：	我認為抽菸是有益於健康的。 (如果您對於上列描述感到非常不同意，請在 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">非常不同意</span> 底下的 <input type="checkbox"/> 打✓。)	非常同意	同意	沒意見	不同意	非常不同意
		5	4	3	2	1
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

~問卷開始~

題號	問卷題目	非常同意	同意	沒意見	不同意	非常不同意
		5	4	3	2	1
B1	使用手機可以更快速的聯絡事情。	<input type="checkbox"/>				
B2	使用手機對我的工作有幫助。	<input type="checkbox"/>				
B3	整體而言，使用手機對我是有用的。	<input type="checkbox"/>				
C1	手機的按鍵位置安排，是容易操作的。	<input type="checkbox"/>				
C2	手機的時鐘設定，是容易操作的。	<input type="checkbox"/>				
C3	手機的通訊錄輸入，是容易操作的。	<input type="checkbox"/>				
C4	手機的簡訊輸入，是容易操作的。	<input type="checkbox"/>				
C5	手機的電玩遊戲，是容易操作的。	<input type="checkbox"/>				
C6	手機的電池更換，是容易操作的。	<input type="checkbox"/>				

題號	問卷題目	非常同意	同意	沒意見	不同意	非常不同意
		5	4	3	2	1
C7	手機的按鍵，是容易操作的。	<input type="checkbox"/>				
C8	手機的照相功能，是容易操作的。	<input type="checkbox"/>				
C9	手機的螢幕圖示大小，我看得很清楚。	<input type="checkbox"/>				
C10	手機的螢幕顯示字體大小，我看得很清楚。	<input type="checkbox"/>				
C11	手機的功能簡單，是容易操作的	<input type="checkbox"/>				
C12	不必看完說明書，我就會使用手機。	<input type="checkbox"/>				
C13	整體來說，手機是容易操作的。	<input type="checkbox"/>				
D1	我使用手機的經驗是愉快的。	<input type="checkbox"/>				
D2	我認為手機是值得使用的。	<input type="checkbox"/>				
D3	與傳統電話比較，我比較喜歡使用手機。	<input type="checkbox"/>				
E1	我願意繼續使用手機。	<input type="checkbox"/>				
E2	我以後使用手機的次數會增加。	<input type="checkbox"/>				
E3	我願意推薦親朋好友使用手機。	<input type="checkbox"/>				
E4	有手機試用，我會更願意使用手機。	<input type="checkbox"/>				

題號	問卷題目	非常同意	同意	沒意見	不同意	非常不同意
		5	4	3	2	1
F1	我對於手機的螢幕顯示清晰度很滿意。	<input type="checkbox"/>				
F2	我對於手機的通話品質很滿意。	<input type="checkbox"/>				
F3	我對於手機的照相清晰度很滿意。	<input type="checkbox"/>				
F4	我對於手機的音量大小很滿意	<input type="checkbox"/>				
F5	我對於手機的操作便利性很滿意。	<input type="checkbox"/>				
F6	我對於手機的售後維修服務很滿意。	<input type="checkbox"/>				
F7	手機的外型愈大，我使用愈滿意。	<input type="checkbox"/>				
F8	手機的功能愈簡單，我使用愈滿意。	<input type="checkbox"/>				
F9	整體而言，我對手機使用感到滿意。	<input type="checkbox"/>				

### 第三部分：基本資料

下面問題是請教您的基本資料，絕不會對外公佈，請安心作答，並在適當的□內打□。

H1. 請問您的年齡：

(1) 50~54 歲  (2) 55~59 歲  (3) 60~64 歲  (4) 65~69 歲

(5) 70 歲以上

H2. 請問您的性別： (1) 男  (2) 女

H3. 請問您的教育程度：

- (1) 國小(含)以下     (2) 國中     (3) 高中職     (4) 大專院校  
 (5) 研究所(含)以上

H4. 請問您的職業(目前)：

- (1) 農漁牧     (2) 工     (3) 商     (4) 軍公教警  
 (5) 服務業     (6) 自由業     (7) 家管     (8) 無、(含已退休)

H5. 為什麼想要使用手機? (❖本題可以複選(至多三項)❖)

- (1) 通話     (2) 娛樂     (3) 工作所需     (4) 簡訊     (5) 上網  
 (6) 照相     (7) 導航     (8) 其他(請寫出) \_\_\_\_\_

H6. 選擇手機的考量為? (❖本題可以複選(至多三項)❖)

- (1) 品牌     (2) 大小、重量     (3) 外型     (4) 顏色     (5) 價格  
 (6) 多功能 (聽音樂、拍照)     (7) 售後服務

H7. 請問您的手機來源?

- (1) 自購     (2) 子女、親朋好友送的     (3) 贈品 (例如刷卡)  
 (4) 工作單位提供

H8. 請問您的手機價格?

- (1) 搭配門號 (0 元)     (2) 1 元~1000 元     (3) 1001 元~3000 元  
 (4) 3001 元~5000 元     (5) 5001 元以上     (6) 不知道

H9. 請問您知道老人手機?

- (1) 知道     (2) 不知道

H10 請問您已使用手機多少年?

- (1) 未達 1 年     (2) 1~3(含)年     (3) 4~5(含)年     (4) 6  
年以上

～到此全部答題完畢～

請協助確認是否全部頁數皆已作答，再次感謝您的熱情協助。

祝您 事事順心！😊

