

投稿類別：資訊類

影響高中職學生採用新科技之關鍵因素-以 4G 行動網路為例

作者：

許廷宇。高雄市私立樹德高級家事商業職業學校。資處科三年 11 組

胡冠群。高雄市私立樹德高級家事商業職業學校。資處科三年 11 組

盧冠瑜。高雄市私立樹德高級家事商業職業學校。資處科三年 11 組

指導老師：

施玉情老師

壹●前言

一、研究背景

台灣的行動應用服務自 2014 年 5 月底 4G 開台後，在消費者行為模式逐漸轉移的驅動下，啟動了新一波的服務需求，消費者在高速連網、上網吃到飽的環境下，產生了新型態的閱聽習慣及服務使用行為，以往在傳統媒體所停留的時間，已大幅轉往各種新型態的數位媒體、社群平台或行動裝置上！現在上網速度提昇，也可能造就更多的網路行銷工具出現，特別是影音類，這都是在 4G 標案結束後，開始邁向一個新時代所可能發生的演變。

二、研究動機

隨著行動網路的頻寬提升，對於使用者來說，也可能減少使用者對有線網路的依賴。而且，4G 的影響不僅於此，更明顯的是在視訊化的應用，過去 3G 上網已經讓我們能夠讓圖片分享變得更容易，但影片分享並不夠即時，上傳要花上不少的等待時間。4G 行動網路的視訊化發展，也將讓不同領域應用帶來更多機會，不論是醫療、教育、交通路段的監控、公共場所與個人家庭的安全管理、智慧家居與商業服務，都能獲得更多應用的可能性。

表 1 4G 用戶對於目前電信業者所提供服務的各項滿意度表

服務項目	平均分數 (滿分五分)	Top2 (非常滿意+滿意)
上網方案的選擇彈性	3.3	38.0%
上網資費的價格	3.2	40.8%
連網時下載速率	3.9	72.3%
連網時上傳速率	3.7	64.9%
4G 覆蓋地區完整性	2.8	25.0%
4G 加值服務內容豐富性	3.0	18.3%

資料來源：資策會(2014)

三、研究目的

本研究主要目的在探討高中職生採用新科技的影響因素。本次研究目的，希望從最新的 4G 行動網路了解高中職生使用意願及用途，來了解新科技對現代年輕人的影響。主要分為以下幾點：

1. 新科技對現代資訊業者的影響
2. 高中職生對新科技使用意願的因素探討
3. 新科技的發展趨勢對現在的人使用的影響

四、研究流程

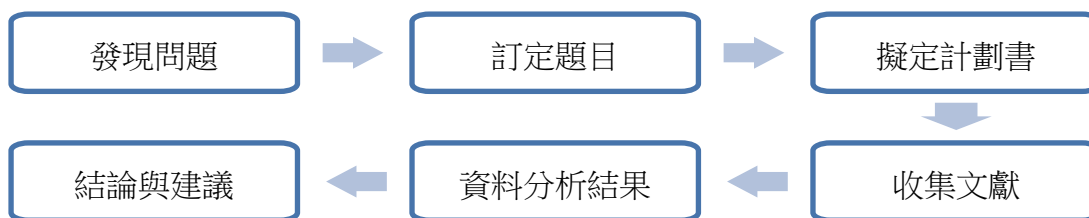


圖1 本研究流程圖

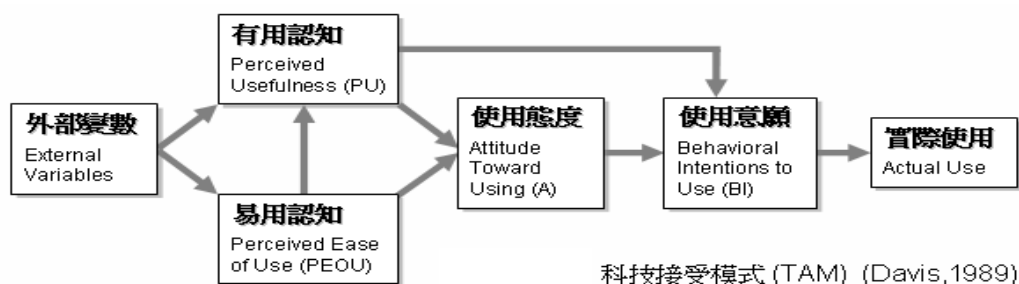
貳●正文

一、文獻探討

(一)科技接受模式

Davis 對於 TAM 之研究，主要希望提供一個理論基礎，可以解釋人們接受電腦資訊系統之因素為何，因為 Davis(1989)認為為了更能預測、解釋和增加使用者的接受度，必須更加瞭解使用者接受或者拒絕電腦的原因，TAM 希望不只能預測使用者行為，更可以解釋使用者行為。使用者相信資訊系統能減少操作的負擔程度。認知有用性和認知易用性會影響使用行為態度、使用行為意向和實際使用行為。此外，Davis (1989) 也從期望模式、自我效能理論、創新接受模式等角度，論證認知有用性和認知易用性之存在，對使用行為亦可能造成影響。

在科技接受相關之研究領域中，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，且已經累積了相當大量之實證支持，與其他相關理論模式比較，科技接受模式具有精簡、構念明確性、有力的理論基礎以及大量的實證支持等優點(Hu et al., 1999)。



科技接受模式 (TAM) (Davis,1989)

圖 2 科技接受模式

(二)無線網路

無線網路的發展方向之一就是「萬有無線網路技術」，也就是將各種不同的無線網路統一在單一的裝置下。無線網路對世界的重大變革最早可追溯至第二次世界大戰時期。由於無線網路的應用，訊息的傳輸能夠輕易、有效且確實地越洋及越過敵軍戰線。從此，無線網路技術持續發展，地位也越來越重要。行動電話就是無線網路系統的一部分，人們每天使用行動電話與他人通話。經由利用人造

衛星及其他訊號，無線網路系統使越洋訊息的傳送化為可能。在災難應對上，警局使用無線網路迅速地傳播重要訊息；不論是在小型辦公大樓內或橫越整個地球，個人及公司都利用無線網路快速地發送或分享資料。

(三)行動通訊技術

全球電信技術從 1G (類比式)、2G，至目前 3G 及下一世代的 4G 規格，看似電信技術快速升級，但從過去 1G 無線通信技術之理論基礎首度出現到實際廣為採用，期間歷經 50 年的漫長發展。就連 4G 通信規格的誕生由其理論基礎在 1960 年代首次出現，也都經歷了 40 多年才在近期商用化。目前全球未見到任何關於 5G 規格的理論基礎，這意味著 4G 將是中期未來最重要的通訊技術，不論語音或行動數據的傳輸都無法輕易超越。4G 無線行動網路規格要求在 20MHz 頻譜帶寬能夠提供下傳 100Mbps、上傳 50Mbps 的峰值速度；同時要求降低系統延遲、用戶平面內部單向傳輸時延低於 5ms，從駐留狀態到啟動狀態的遷移時間小於 100ms。

(四)使用態度

Taylor and Todd(1995)指出使用者對於使用該資訊系統，有利於或不利於自己的感受。使用者使用資訊科技的態度同時會受到知覺有用性與知覺易用性影響。當使用者知覺到系統有用性愈高，則對系統所持的態度會愈正向。也就是說，當使用者感受到使用該創新科技智慧型手機的功能操作上，愈不需要花費太多的心力學習，又加上使用此產品將會提高學習或工作上的效率，則對該產品愈會產生正面的評價。

(五)行為意圖

Taylor and Todd (1995)趨使個人在未來使用某一資訊系統科技的意願程度，也就是個人在主觀意識下，打算採用某種科技或資訊系統的可能性。簡單來說，當使用者知覺到使用該創新科技的功能與增值服務，有助於提高學習或工作上的效率，則對該創新科技愈會產生正面的評價，因此愈願意使用該創新科技智所提供的所有功能和增值服務。知覺有用性亦有可能不透過使用態度直接影響使用者的使用意向。

二、研究設計

(一)研究架構



圖 3 本研究架構圖

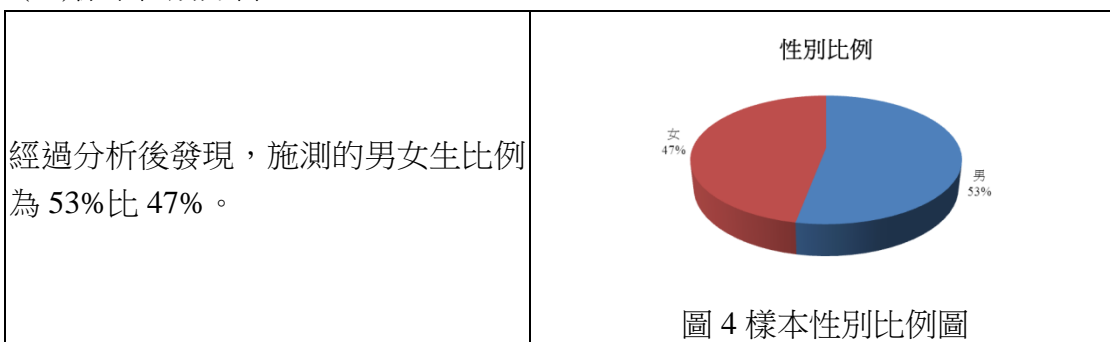
(二)研究設計

本研究是以「高中(職)生採用新科技行為之探討」調查問卷取得資料。此問卷主要依研究目的及文獻探討所得區位因子，加以歸納設計而成。問卷內容是由三大部分所組成：第一部分為 4G 行動網路新科技使用者們的一些基本資料調查，例如科系、年級、性別...等。第二部份則是 4G 行動網路新科技的各種因素是否會影響高中職生的選擇，例如：類型、地點、時間...等，第三部份則是對 4G 行動網路新科技之經驗及感受。

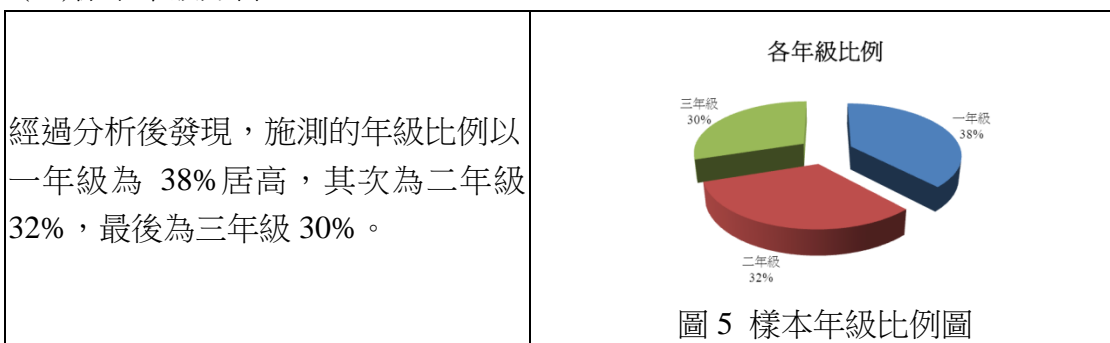
問卷對全校隨機發放 120 份問卷，有效問卷 100 份，將問卷資料回收後，進而以 Microsoft Office 辦公室軟體—電子試算表 Excel 工具進行彙整與統計分析，利用統計圖表分析各個研究因素之間的影響。

三、問卷結果與統計分析

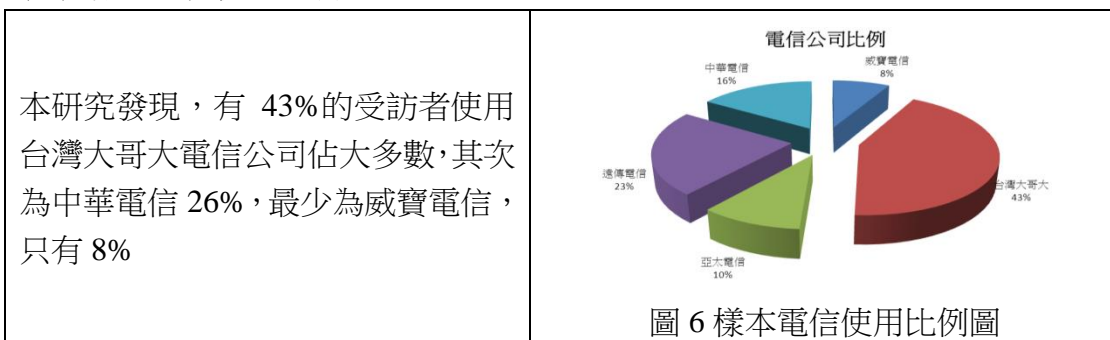
(一)樣本性別分析



(二)樣本年級分析



(三) 樣本電信使用分析



(四)樣本網路型態分析

經過分析發現，網路型態的使用以 3G 55%為最多，其次是 4G 行動網路為 45%。

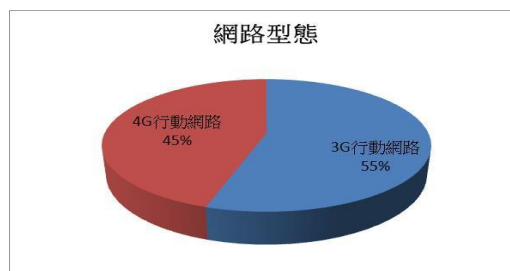


圖 7 樣本網路型態比例圖

(五)樣本使用 4G 網路意圖分析

經過分析後發現，使用網路意圖的比例以瀏覽網頁 30%居多，其次為看語音音樂、電影佔 26%。

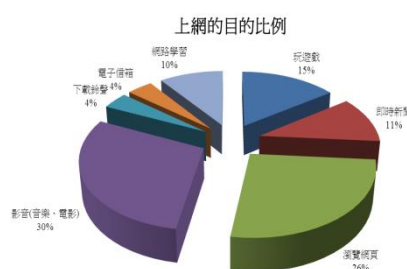


圖 8 樣本使用網路意圖比例圖

(六)樣本使用網路時間分析

經過分析後發現，使用行動網路時間的比例以 6 到 9 小時 36%居多，其次為 4 到 6 小時 35%。由此推論，受訪者目前對於行動上網的依賴程度是很高的。

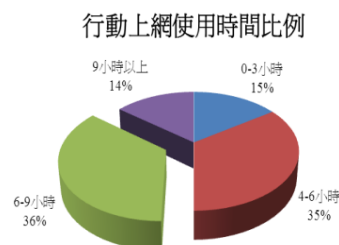


圖 9 樣本使用網路時間比例圖

(七)樣本使用行動費用分析

經過分析後發現，使用行動網路月租費用的比例以 500 到 699 小時 33%居多，其次為 300 到 499 小時 27%。由此可推論，這可能與其受測者為高中職學生身分有關係。

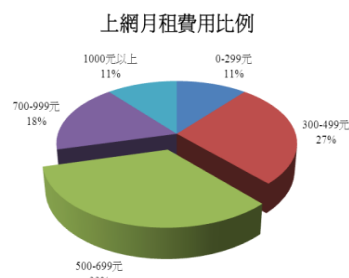


圖 10 樣本使用行動費用比例圖

(八) 4G 行動網路的速度比 3G 行動速度快

經分析後發現，有 53% 受測者同意 4G 行動網路的速度比 3G 的速度快。

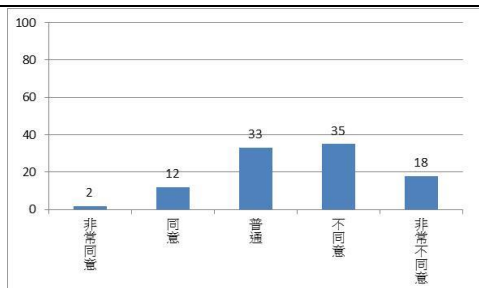


圖 11 4G 比 3G 的速度快比例圖

(九) 使用 4G 行動網路新科技是時代潮流

經分析後發現，有 62% 受測者同意目前使用 4G 行動網路是因為時代潮流。

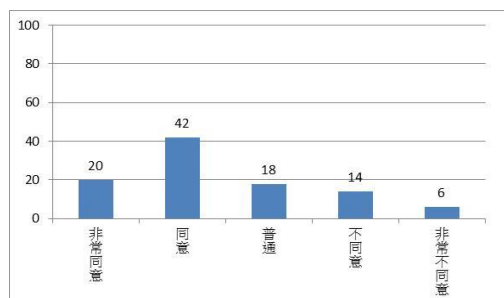


圖 12 使用使因為時代潮流比例圖

(十) 收訊好壞會影響 4G 行動網路使用

經分析後發現，有 67% 受測者同意 4G 行動網路新科技的收訊功能好壞會影響其選擇使用 4G 行動網路的意願。

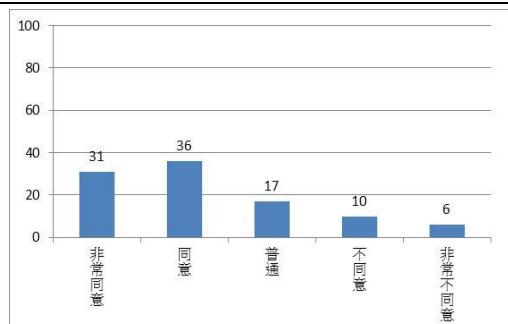


圖 13 收訊會影響 4G 使用比例圖

(十一) 4G 行動網路新科技會改變生活習慣

經分析後發現，有 69% 受測者同意 4G 行動網路新科技會改變目前我們的生活習慣。

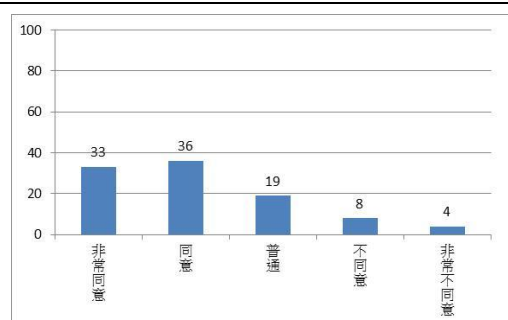


圖 14 4G 新科技可改變生活比例圖

(十二) 使用起來很方便

經分析後發現，有 69%受測者同意使用 4G 行動網路新科技是很方便。

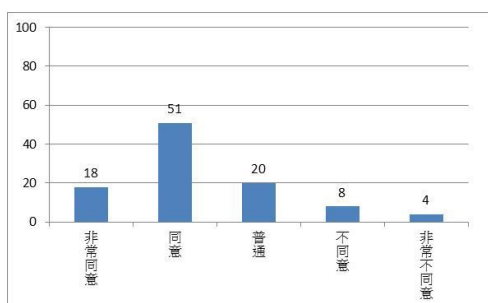


圖 15 使用起來很方便比例圖

(十三) 有人 4G 行動網路新科技，會想要去使用

經分析後發現，有 61%受測者同意周遭若有人已使用 4G 行動網路新科技，自己會想要去使用 4G 行動網路新科技

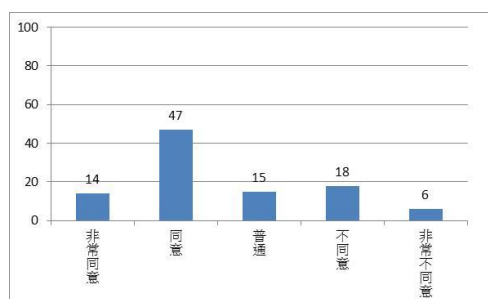


圖 15 使用起來很方便比例圖

參●結論

一、研究結論

過去手持行動裝置與 3G 行動網路帶動了手機遊戲、即時通訊等行動應用發展，也改變了人們的上網習慣，而 4G 的特性是容量大，速度快，行動網路頻寬運用也將會更有效率，未來更多應用也將獲得提升，像是手機遊戲的發展上，就能夠突破一些限制，朝向高畫質、多人線上遊戲發展，即時通訊提供的語音、視訊服務也將獲得更好的連線品質。

本研究發現，4G 行動網路這樣的新科技比起之前的 3G 行動網路，還是有更多人傾向選擇 4G 行動網路。或許，新科技會改變原有的生活習慣。但未來若是結合雲端、大數據分析、穿戴裝置等應用，創造出更多內容與服務，這是我們所期待的。此外，也有許多人對於 4G 未來發展有更積極的看法，像是鴻海董事長郭台銘過去也曾表示，建置 4G 網路服務，就跟高速公路一樣重要，是未來資訊網路重要的基礎建設。

二、建議

(一)由此研究可知，建議廠商可以把新科技的價格更平民化，在規格功能方面能

在多元化，廠商在研發新科技時，也可以一同納入消費者所提供的意見，使新科技不僅能讓公司賺錢也能逛受消費者的喜愛！

(二)本研究以樹德家商高中職生為範圍隨機發放問卷，故研究結果可能有無法類推至所有年齡層的部分，所以建議未來研究者，可以將研究範圍擴大，以求研究更精確。

肆●引註資料

1. 李永定、李永台、許俊彥(2007)，力爭4G行動通訊標準 802.16m蓄勢待發，技術前瞻，12月號82期。
2. 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，第二卷第一期，頁60-78。
3. 許晉龍、金業珍(2006)，行動通訊服務之顧客接受度影響因素研究，電子商務研究，第4期第2卷，頁235-256。
4. 陳玉婷、蔡立元(2012)，以科技接受模式探討 3G 行動上網之使用態度與意願，2010第六屆知識社群研討會論文
5. 資策會FIND(2015)，4G行動網路，擷取日期：104年1月30日，資料來源：http://www.iii.org.tw/Service/3_1_1_c.aspx?id=1474
6. 維基百科(2008)，3G、4G，擷取日期：103年11月30日，資料來源：<http://zh-yue.wikipedia.org/>
7. 蔡學峰(2003)，1G到3G行動通訊大躍進，live數位時尚雜誌，No.06，頁59、62。
8. 羅正漢(2014)，跟上腳步，臺灣4G行動網路正式啟航，擷取日期：104年1月30日，資料來源：<http://www.ithome.com.tw/tech/88804>