

# 大學生對圖書館行動服務需求之研究

## Undergraduates' Demand for Mobile Services in University Libraries

林 惠 美  
Hui-Mei Lin

政治大學圖書館行政助理  
Administrative Assistant, National Chengchi University Libraries  
E-mail: winnie68@nccu.edu.tw

陳 昭 珍  
Chao-Chen Chen

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所教授  
Professor, Graduate Institute of Library & Information Studies,  
National Taiwan Normal University  
E-mail: joycechaochen@gmail.com

### 【摘要 Abstract】

行動科技的發展讓資訊取用越來越即時便利，使用者的需求越來越多元，大學圖書館也必需隨著科技發展及使用需求，不斷求新求變。為了解大學生使用行動載具的現況及對圖書館提供行動服務之需求，做為大學圖書館規劃行動服務之參考，本研究以國立臺灣師範大學為例，採用問卷法調查大學生對於行動服務之認知與需求。研究結果顯示，大學生主要以筆記型電腦為行動載具，對大學圖書館行動服務，以個人服務與館藏查詢之需求度最高；而價格是影響大學生使用行動服務最主要因素。

The development of mobile technology enables information access and retrieving to be even faster and more convenient. The more the information needs become diversified, the more effort the University Library pursues to keep pace with the new trends. With an aim to realize how undergraduates use mobile device and what mobile services they are expecting from libraries, this paper, a case study of National Taiwan Normal University, investigates undergraduates' cognition and their demands toward mobile services by a questionnaire survey. The result shows most respondents are using laptops as a major mobile device. "Personalized services" and "library collection search" are two items that most frequently utilized. In addition, the price always serves as a critical factor in appealing students to apply mobile services.

### 關鍵詞 Keyword

大學圖書館 行動服務 行動載具

University libraries ; Mobile services ; Mobile device

## 壹、緒論

行動科技的發展讓資訊取用越來越即時便利，行動應用日益普及，目前幾乎每人都有手機，有的人除手機外，還有 PDA、iPad、電子書等行動閱讀器。業者也不斷推出了相關服務，以攻佔資訊服務市場，行動服務已成為新的服務趨勢。

科技帶來高度的便利性，但也不斷對各行各業帶來衝擊，傳統與先進之時間差異，越來越短。以圖書館而言，從人工服務到電腦網路服務，其間歷經幾千年的時間，但從電腦網路到手機服務，則不到十年。數位內容、網路科技、行動載具的結合可能又將重寫圖書館的新面貌。然而各項新服務的提供也意味著更多經費的投資，圖書館是一非營利組織，所有的經費皆來自學校預算，其創新服務不應只是迎合科技發展，更重要的是考慮使用者的需求及接受度。本研究主要之目的即在了解使用者對於新行動科技的接受度及對圖書館行動服務之需求。

## 貳、文獻探討

### 一、行動服務趨勢

隨著數位媒體、無線技術與通訊技術的發展，行動服務儼然成爲一種新的服務模式，我們可以從行動電話普及率、3G 用戶數、行動上網用戶數、無線上網普及率，與行動通訊文字簡訊則數等數據得知，行動服務一直持續成長與發展中。

#### (一)行動電話及 3G 用戶數越來越多

根據國家通訊傳播委員會 (National Communications Commission, NCC) 的統計資料顯示，至 2009 年 9 月止，台灣的行動電話用戶數爲 2,661 萬戶，每百人的使用數已經達到 115.2%，換言之每 100 位台灣民眾就有 115 個手機門號，由此

可知行動電話的使用在台灣已經相當普及。(資策會 FIND，民 99)

行動通訊技術從最早的 1G 發展到現在的 3G，目前已經進入 3G、3.5G 的時代，3G 用戶數在 2007 到 2009 年比例大幅增加，主要是由於行動通訊業者提出 3.5G 行動網卡，搭配迷你筆電與優惠的行動上網專案，吸引使用者申請服務，也因此顯示出 3G 用戶在未來會持續成長。(資策會 FIND，民 99)

#### (二)無線上網及行動上網普及

根據財團法人台灣網路資訊中心 (Taiwan Network Information Center, TWNIC；民 98) 調查資料，台灣地區 12 歲以上之民眾，個人近半年無線上網使用比例有逐年增加之趨勢，截至 2009 年 1 月爲止，共計有 418 萬人使用過無線上網。

隨著行動電話的普及與 3G 用戶數的增加，行動上網用戶逐漸上升。2009 年 9 月行動上網用戶數已經提升到 66.1%，使用比例每年至少提升 5% 到 10%，加上行動業者的推動與時代的趨勢潮流，由此顯示可知，行動上網用戶數量將會愈來愈多(資策會 FIND，民 99)。

#### (三)手機增值服務

近年來，行動通訊業者積極推動各項行動增值服務，如簡訊服務，收費也相當便宜，所以簡訊使用率相當高。2009 第三季平均單月則數爲 4.4 億則，相當於每個門號每月使用 16.6 則簡訊，使用比例穩定(資策會 FIND，民 99)。也因此看出使用者已經習慣利用行動通訊外的服務來進行溝通或聯絡，且在移動(任何地點、任何時間)的狀態下使用簡訊服務，而不是坐在電腦桌前接收訊息。另外，行動通訊商提供之行動服務在商業跟休閒娛樂方面都已經有相當的應用，不只是國外，台灣行動

通訊廠商也是積極在推廣行動服務，行動服務已經是一種趨勢。

## 二、行動網路的應用

資訊科技的進步，同樣為圖書館帶來了便利，讓大學圖書館可利用數位媒體提供更便利讀者的資訊服務與行動服務。

所謂的行動載具是指能夠隨身攜帶、輕巧、方便，且具有通訊或是輔助工作、計算的工具。Caverly與MacDonald (2003)認為行動載具可分為三個類型：(1)筆記型電腦(Laptops/subnotebook computers)；(2)整合型工具(Hybrid device)：如SmartPhones (PDA + Wireless Phone)或可攜式硬碟(如iPod)等；(3)個人數位助理PDA。Sharples和Beale (2003)則將現有載具分為六種類型，分別為：(1)腕戴式工具(Wrist-worn devices)；(2)行動電話(Mobile phones)；(3)手持電腦(Handheld computers)；(4)網路板(Web pads)；(5)平板電腦(Pen tablet computers)；(6)筆記型電腦(Laptop computers)等。

行動服務是指透過行動載具連結網路功能，以便在任何有通訊的地方使用行動服務。Ellyssa (2008b)提出20幾項行動網路的應用，包括Email、Text Messaging、Ring Tones & Wallpaper、Music & Radio、Software & Games、Instant Messaging等；經濟部工業局將其分類為行動通訊服務、行動娛樂服務、行動交易服務、行動資訊服務及行動定位服務。

## 三、國內外大學圖書館行動服務

大學圖書館為因應時代與科技變遷也已經有許多應用，尤其是在國外應用更為廣泛。Ellyssa (2008a)列出目前圖書館利用行動服務的項目，分別為圖書館行動網站、行動 OPACs (Mobile OPACs, 簡稱 MOPACs)、行動化圖書館利用指導、

圖書館 SMS (Short Message Service)通知、行動館藏、SMS 參考服務、行動資料庫、行動語音導覽、行動化的圖書館流通。茲簡介如下：

### (一)圖書館行動網站和行動 OPACs (Mobile Library Websites and MOPACs)

圖書館的行動網站是提供圖書館相關資訊，包括關於圖書館服務和館藏，且提供圖書館目錄檢索、便攜式展覽資料、主題指南、電子期刊與開放時間等資訊，使其適合放在所有小螢幕格式的載具上(Ellyssa, 2008a)。現在已經有愈來愈多的圖書館正在建立行動版網站，讓使用者可以隨時存取資料，國外大學有 Ball State University Libraries、Boston University Medical Center Mobile Library、Wayne State University AirPAC、Oulu University Library 等；在國內目前有國立政治大學圖書館、中國科技大學等。

### (二)行動化圖書館利用指導(Mobile Library Instruction)

對於無法參加圖書館舉辦的圖書館利用指導講習會的使用者，許多圖書館有製作 MP3 或是影音檔案，讓使用者可以下載到行動載具上使用，一樣可以獲得個別指導(Ellyssa, 2008a)。國外大學圖書館有 Washington State University Libraries、Texas A&M University Library、Ohio University Libraries 等；國內有虎尾科技大學圖書館、國立高學第一科技大學圖書資訊館、中正大學圖書館、義守大學高屏區域教學資源中心、亞東技術學院等。

### (三)圖書館簡訊通知(Library SMS Notifications)

利用簡訊的發送，將圖書館的新聞公告、重要活動、或是提供使用者所需資料(圖書即將到期、

預約書已到館)的通知，圖書館已經開始提供這些迅速諮詢的增值服務給使用者(Ellyssa, 2008a)。國外許多大學都提供此項服務，像是 Helsinki University of Technology Library(芬蘭)、Texas A&M University Library、Simmons College Library 等；國內有國立臺灣師範大學圖書館、國立台東大學圖書館、中華大學圖書館、亞東技術學院圖書館等。

#### (四)行動館藏(Mobile Collections)

圖書館開始提供使用者數位媒體館藏，讓使用者可以將數位館藏帶著走，使其能受益於圖書館的遠程服務(Ellyssa, 2008a)。例如 University of Virginia Library Etext Center 建立一個收集超過 2,100 本電子書的 Etext 中心，收集內容包括典型的英國和美國的小說、兒童文學、美國歷史、莎士比亞作品、非洲裔美國人的文件和聖經等等，網站已經被下載超過 850 萬次(Ellyssa, 2008a)。它可以透過微軟的閱讀器和平板裝置設備閱讀。國內的亞東技術學院圖書館的 VOD (Video On Demand)影音隨選服務中有提供 Mobile VOD 系統，可將隨選影片服務(Movies On Demand, MOD)系統上之影片，利用 3G 行動通訊網路，以同步串流方式直接發送至用戶之行動裝置，如手機、PDA 等，讓使用者走到哪裡看到哪裡，圖書館服務將突破有線網路的限制(亞東技術學院圖書館，民 96)。MVOD 內容包括 Discovery 探索頻道、圖書館資源利用課程、國家地理頻道、英語學習、科學實驗、校內活動記錄等。

#### (五)SMS 參考服務(SMS Reference)

圖書館的參考諮詢服務在今天越來越虛擬化，因為有越來越多的研究人員在遠距的地方工作，以現在的科技是很容易的，如即時通訊、電子

郵件、和簡訊等，使圖書館處於資訊傳遞的樞紐地位，提供方便的服務給繁忙使用者(Ellyssa, 2008a)。使用者可以透過行動載具的文字功能，在遠處詢問館員問題。像是美國大學圖書館、州立 Kansas 大學圖書館、Wake Forest 大學圖書館等都提供一個文字簡訊的參考館員服務，利用 AOL (America Online)的即時通訊系統；另外，有一些圖書館，包括東南路易斯安那大學的 Sims Memorial 圖書館，則是利用澳大利亞供應商 Altarama 提供的資訊系統進行 SMS 參考服務(Ellyssa, 2008a)。國內也有國立交通大學圖書館、台北醫學大學圖書館、大仁科技大學圖書館等，提供線上 MSN 參考諮詢。

#### (六)行動資料庫(Mobile Databases)

不僅圖書館注意正在進行的行動網路，有一些學術軟體和資料庫供應商也開始考慮利用行動網路的可能性，像 Endnote、Westlaw、PubMed 等，都有可以透過行動載具連結到該資料庫檢索或使用資料(Ellyssa, 2008a)。

#### (七)行動語音導覽(Mobile Audio Tours)

現在圖書館都會製作導覽指南，透過行動載具提供自助式的語音導覽，使用者不需提前預約學習利用新技術，這些新的語音導覽皆充分利用使用者的 MP3 播放器和手機傳遞訊息(Ellyssa, 2008a)。像是 Duke 大學、Columbia 大學、Simmons 學院圖書館、Arizona 州立大學圖書館等，都有提供行動語音導覽服務。

#### (八)行動化的圖書館流通作業(Mobile Library Circulation)

圖書館自動化系統公司 SirsiDynix 開發出一種手持流通工具 PocketCirc，使圖書館員可以用 PDA

取得圖書館管理系統的資料，不論離線或無線上網的環境，館員都可以在書庫區幫助使用者，或是在網站關閉時檢查資料，也可藉著在圖書館走動時，隨時更新館藏狀態，處理借還書和盤點圖書等業務。

和國外比較起來，國內大學圖書館利用行動服務仍不是很普遍，且大都較為簡單，例如行動 OPAC 服務跟國外相較起來程度差異很大，國內只是提供訊息公告或相關消息，尚不能真正提供館藏查詢，然而，圖書館提供行動服務已勢在必行，圖書館應積極思考如何運用新科技來提供新服務，以成爲一符合時代需求的數位化圖書館。

## 參 研究設計與實施步驟

### 一、研究方法與架構

本研究採取立意取樣，以問卷調查國立臺灣師範大學的大學生，對於行動服務的認知與需求，問卷以網路及紙本同步進行，共回收399份問卷，剔除無效問卷，共得有效問卷324份。

問卷內容主要分爲五個部分：第一部份探討使用者使用行動載具情形，主要想瞭解使用者目前使用行動載具爲何、使用哪些行動加值服務；第二部分爲使用圖書館服務情形，主要想瞭解使用者親自到館次數、到館動機，與使用圖書館網站動機；第三部分爲擁有電腦情況及上網方式；第四部分爲了解使用者以手機作爲行動服務載具之考量因素，參考科技接受模式(Technology Acceptance Model, TAM)，將此部分設計成五個面向，包含行動服務的有用性認知、易用性認知、使用行爲態度、使用行爲意向與實際使用行爲；第五部分爲使用者對於大學圖書館提供行動服務之需求，此部份亦參考科技接受模式，將題目分爲四個面向，包含使用態度(瞭解使用者願意透過哪些載具以利用行動服

務)、使用意向(瞭解使用者重視之行動服務項目)、使用行動服務需求項目(包含館藏內容下載、館藏查詢、個人服務、圖書館相關消息與活動、參考諮詢服務、利用教育及導覽、空間與設備使用六個層面)、實際使用行爲(探討使用者願意使用何種載具以利用圖書館行動服務)等。

### 二、研究範圍與限制

隨著時代與科技的進步，行動載具種類繁多，就目前發展來說，行動載具包括行動電話、PDA、WebPad、Tablet PC、Notebook、電子閱讀器等。本研究以目前最普遍之行動載具，包括：行動電話、PDA、3G手機，與筆記型電腦爲主，以避免尙未普及之載具影響研究調查結果。

### 肆、研究結果分析

#### 一、樣本分析

本研究對象爲國立臺灣師範大學大學部學生，採立意取樣，問卷共回收399份，剔除資料不完整之問卷，總計回收有效問卷324份，臺師大大學部學生共有7,599人，在95%的信心水準下，抽樣誤差爲5.33。

問卷填答者中男生人數爲 142 人(佔 43.8%)，女生人數爲 182(佔 56.2%)。若依年級分，一年級人數爲 42 人(佔 13%)；二年級 119 人(佔 36.7%)；三年級 91 人(佔 28.1%)；四年級 57 人(佔 17.6%)，及其他(大五)15 人(佔 4.6%)。

#### 二、問卷內容分析

##### (一)擁有行動載具與使用行動加值服務情況

###### 1.行動載具使用情況

由統計數據分析顯示，在國立臺灣師範大學大

學生受訪者中，擁有手機（包含一般手機與智慧型手機）者最多，有 290 人，佔 89.5%；其次依序為筆記型電腦 205 人(佔 63.3%)；電子書閱讀器 11 人(佔 3.46%)；其他 2 人(佔 0.4%)。由統計數據可得知，手機是目前大學生使用最頻繁的行動載具，電子閱讀器由於為近期推出之科技產品，目前使用尚未普及。

## 2. 使用行動增值服務

在擁有手機的學生中，使用行動增值服務者有 106 人(佔 32.7%)，未使用者有 218 人(佔 67.3%)。其中以手機簡訊 96 人(佔 90.6%)最多；其他依序為即時通訊 51 人(佔 48.1%)；電子郵件 46 人(佔 43.4%)；資訊瀏覽 28 人次(佔 26.4%)；資訊查詢 24 人(佔 22.6%)；鈴聲下載 23 人(佔 21.7%)；圖形下載 12 人(佔 4.3%)；行動銀行 1 人(佔 0.9%)。

## (二) 使用圖書館的情況

### 1. 圖書館使用次數分析

台師大大學生到圖書館的比例以一週數次最高，有 118 人(佔 36.4%)；其次為一月一次 44 人(佔 13.6%)；一週一次 41 人(佔 12.7%)；一天一次 35 人(佔 10.8%)；數月一次 33 人(佔 10.2%)；二週一次 29 人(佔 9.0%)；一天數次 14 人(佔 4.3%)；其他 6 人(佔 1.9%)；從來不去 4 人(佔 1.2%)，由以上資料顯示，多數大學生經常造訪圖書館。

### 2. 到圖書館之動機

學生到館的動機，以借閱資料 263 人(佔 81.2%)最高；其次依序為搜尋資料 215 人(佔 66.4%)；讀書、做作業 212 人(佔 65.4%)；看報章雜誌 74 人(佔 22.8%)；其他 25 人(佔 7.7%)；上網收信、打 BBS、逛網站 24 人(佔 7.4%)；詢問館員問題 1

人(佔 0.3%)。填答其他開放性意見者共有 25 位，答案有 12 種，最多人填的答案為「看電影」，有 16 人。

### 3. 使用圖書館網站之動機

大學生使用圖書館網站動機，以搜尋資料 291 人(佔 90.1%)為最高，其餘依序為查詢個人借閱記錄 169 人(佔 52.3%)；瞭解圖書館最新動態與資訊 82 人(佔 25.4%)；查詢是否有新進館藏 52 人(佔 16.1%)；推薦資料 47 人(佔 14.6%)；認識圖書館 20 人(佔 6.2%)；其他 6 人(佔 1.9%)；對圖書館提出建議與批評 1 人(佔 0.3%)。

填答其他之內容包含「列印資料」、「沒電腦用」、「查詢想借的書是否有館藏」、「線上預約書籍及續借」。

## (三) 擁有電腦與上網方式

### 1. 持有電腦情況

國立臺灣師範大學大學部學生以擁有筆記型電腦人數最高，有 197 人(佔 60.8%)；其次為桌上型電腦 190 人(佔 58.6%)；EeePC 等小筆電 20 人(佔 6.2%)；無電腦者為 2 人(佔 0.6%)。

### 2. 上網方式

大學生的上網方式，以使用校園學術網路比例最高，有 237 人(佔 73.1%)；其次為 ADSL 172 人(佔 53.1%)；有 3.5G 網卡者有 49 人(佔 15.1%)；WiFi 17 人(佔 5.2%)；電話撥接方式 2 人(佔 0.6%)；其他有 2 人(佔 0.6%)；無上網者 1 人(佔 0.3%)。上述資料顯示大學生對於科技接受度頗高，有 3.5G 網卡者不算少。

#### (四)手機作為行動服務載具之需求分析

這部份主要在於了解使用者對於以手機作為行動服務載具之認知考量(不管其目前是否使用手機行動服務),包含使用行動服務的有用性、易用性、使用行為態度(意願)、使用行為意向、實際使用行為等五個面向,並以李克特量表(Likert Scale)探討受訪者的同意程度。調查結果說明如下,統計資料詳如表1所示。

##### 1. 手機作為行動服務載具之有用性認知

國立臺灣師範大學大學生對於手機行動服務在生活中相當有用的認知其平均數為 3.571,在 3.5(含)以上,表示認知偏向同意;而在手機行動服務可以滿足獲得資訊方面需求方面平均數為 3.299,平均數雖然未達 3.5,但仍接近同意。

##### 2. 手機作為行動服務之載具的易用性認知

關於使用手機作為行動服務之載具的易用性認知部分,國立臺灣師範大學大學生對於認為使用手機行動服務是容易的平均數為 3.509,在 3.5(含)以上,表示其認知偏向同意;對於使用手機行動服務不需花費太多時間學習的平均數為 3.546,亦在 3.5(含)以上,表示其認知偏向同意。整體看來,國立臺灣師範大學大學生對於手機作為行動服務之載具的易用性認知部分,大多偏向於同意,表示其認為手機作為行動服務之載具在使用上是容易的。

##### 3. 手機作為行動服務之載具的使用行為認知

大學生對使手機作為行動服務之載具的行為認知,在認為使用手機行動服務是現在與未來趨勢的平均數為 3.858,在 3.5(含)以上,偏向同意;認為會接受手機行動服務的平均數為 3.515,亦在 3.5(含)以上,使用行為態度偏向同意。整體來看,國立臺灣師範大學大學生大都同意手機行動服務是現在與未來趨勢,並且同意接受手機行動服務。

##### 4. 手機作為行動服務載具之使用行為意向認知

認同手機行動服務,並不表示會常利用,在會經常地使用手機行動服務上的平均數為 2.957,未達 3.5,表示其偏向不同意;會想要以手機行動服務做為未來使用各項服務的方式的平均數為 3.124,未達 3.5,亦屬於偏向不同意。二者綜合來說,都偏向不同意,顯見學生仍受其目前使用模式的影響。

##### 5. 手機作為行動服務之實際使用行為認知

大學生使用手機作為行動服務的實際使用行為,在每天會使用手機行動服務的平均數為 2.843,未達 3.5(含)以上,偏向不同意每天使用手機行動服務;有意願在未來使用手機行動服務的平均數為 3.463,雖未達 3.5(含)以上,但相當接近 3.5 數值,雖偏向不同意,在未來網路、通訊與相關行動載具發展趨於更成熟時,或許大學生會更偏向同意使用手機行動服務。

表 1

師範大學大學生使用手機作為行動服務考量因素整體統計(N = 324)

題號	題目	平均數	標準差	變異數	排序
9	手機行動服務在您的生活中相當有用	3.571	0.994	0.989	2
10	手機行動服務可以滿足您獲得資訊方面需求	3.299	0.911	0.830	7
11	您認為使用手機行動服務是容易的	3.509	0.849	0.721	5
12	您認為使用手機行動服務不需花費太多時間學習	3.546	0.887	0.787	3
13	您認為使用手機行動服務是現在與未來趨勢	3.858	0.832	0.692	1
14	您認為您會接受手機的行動服務	3.515	0.838	0.703	4
15	您會經常地使用手機行動服務	2.957	0.960	0.921	9
16	您會想要以手機行動服務做為未來使用各項服務的方式	3.124	0.933	0.870	8
17	您每天會使用手機行動服務	2.843	0.994	0.988	10
18	您有意願在未來使用手機行動服務	3.463	0.994	0.989	6

### (五)行動服務需求分析

#### 1.行動服務使用態度分析

此部份主要在了解圖書館提供行動服務時，使用者會以何種載具來使用服務。根據統計數據分析顯示，大學生在行動載具的選擇上，最多人選擇筆記型電腦(包含EeePC等小筆電)，有266人(佔82.1%)；其餘依序為手機206人(佔63.6%)；電子書閱讀器37人(佔11.4%)；其他有3人(佔0.9%)。

#### 2.影響學生使用大學圖書館行動服務之因素

影響學生使用行動服務之因素，依平均數排序為：使用服務的收費方式(4.451)、連線速度與穩定性(4.438)、可使用的服務內容豐富多元(3.988)、手機服務介面美觀易用(3.870)，由此可見，大學生非常重視行動服務的收費方式，並且是目前最被重視的使用條件。

#### 3.行動服務需求分析

在學生期望圖書館提供的行動服務方面，以下

分為館藏內容下載使用、館藏查詢、個人服務、圖書館相關消息與活動、圖書館參考諮詢、圖書館利用教育與導覽服務，與圖書館空間與設備使用六個部分說明。

##### (1)館藏下載

大學生對於館藏下載之需求，依平均數排序為：可利用手機下載電子音樂(3.694)、可利用手機下載多媒體影音(3.667)、可利用手機下載學術性電子期刊(3.022)、可利用手機下載娛樂休閒性電子期刊(3.019)、可利用手機下載電子書(2.954)、可利用手機下載有聲書(2.778)。

在館藏內容下載需求上，只有可利用手機下載電子音樂(3.694)，及可利用手機下載多媒體影音(3.667)兩項平均數高於3.5(含)以上，偏向需要；其餘四項可利用手機下載學術性電子期刊、可利用手機下載娛樂休閒性電子期刊、可利用手機下載電子書、可利用手機下載有聲書，皆未達3.5，偏向不需要。



## (2)館藏查詢

大學生對於館藏查詢使用需求，依平均數排序分別為：提供手機查詢介面查詢館藏(3.546)、提供手機查詢介面查詢資料庫(3.528)。二者平均數皆達 3.5(含)以上，表示其對於館藏及資料庫查詢方面偏向需要。

## (3)個人服務

學生對於個人服務部分使用需求的平均數，依序為：手機簡訊通知預約書到館(3.972)、手機簡訊通知即將到期之圖書資料(3.969)、提供手機續借圖書資料服務介面(3.611)、提供手機預約圖書資料服務介面(3.611)、手機查詢個人借閱記錄(3.534)、提供手機繳交圖書資料逾期金與手續費服務(3.161)，整體而言，個人服務需求部分皆偏向需要。

## (4)圖書館相關消息與活動

大學生對於圖書館相關消息與活動使用需求，依平均數排序為：利用手機簡訊通知圖書館重要訊息(包含最新訊息)與圖書館相關活動(3.241)、利用手機簡訊通知服務提供新書通報資料(3.210)、運用Facebook提供新書通報服務，使用者可透過手機版介面隨時察看接收訊息(3.003)、運用Facebook發佈圖書館重要訊息(包含最新訊息)與圖書館相關活動，使用者可透過手機版介面隨時察看接收訊息(2.994)、運用Plurk發佈圖書館重要訊息(包含最新訊息)與圖書館相關活動，使用者可透過手機版介面隨時察看接收訊息(2.870)、運用Plurk提供新書通報服務，使用者可透過手機版介面隨時察看接收訊息(2.861)。

上述需求平均數皆未達到3.5(含)以上，顯示此項服務較偏向不需要。

## (5)圖書館參考諮詢、利用教育與導覽服務

大學生對於圖書館參考諮詢服務之使用需求平均數，依序為：運用手機簡訊方式提供參考諮詢服務(3.432)、運用MSN等即時通訊提供即時的參考諮詢(3.284)、運用Facebook網路平台提供溝通、討論、參考諮詢服務，使用者可利用手機版Facebook即時參與使用(2.969)、運用Plurk網路平台，提供溝通、討論、參考諮詢服務，使用者可利用手機版Plurk即時參與使用(2.843)。上述需求平均數皆未達到3.5(含)以上，顯示此項服務較偏向於不需要。

大學生對於圖書館利用教育與導覽使用需求的平均數，依序為：圖書館提供手機下載地圖式的圖書館導覽(2.796)、圖書館提供手機下載地圖式的圖書館利用指導(2.765)、圖書館提供手機下載語音的圖書館利用指導(2.691)、圖書館提供手機下載影音的圖書館利用指導(2.691)、圖書館提供手機下載影音的圖書館導覽(2.679)、圖書館提供手機下載語音的圖書館導覽(2.614)。上述需求平均數皆未達到 3.5(含)以上，顯示此項服務較偏向不需要。

## (6)圖書館空間與設備使用方面

大學生對於圖書館空間與設備使用需求程度之平均值，依序為：運用手機預約圖書館研究小間(3.546)、運用手機提供目前2F多元學習區空間使用情況(3.296)、提供手機即時影音瞭解目前圖書館空間使用情況(3.059)。

上述需求僅在運用手機預約圖書館研究小間(3.546)方面達到平均數 3.5(含)以上，偏向需要，其餘二項服務皆偏向不需要。

## 4.實際使用意願分析

如果圖書館真的提供行動服務，學生是否會使用？根據統計數據分析顯示，圖書館提供行動服務

會願意透過手機經常使用之平均數為3.4105，未達到3.5(含)；圖書館提供行動服務會願意透過其他行動載具經常使用之平均數為3.5525，達3.5(含)以上，顯示其實際使用認知偏向同意。

#### 5.其他

在開放性填答之方面，共有17位大學生對於圖書館行動服務的提出建議。其中價格因素是大多數填答者最關心的議題，共有11位反應此意見，內容包括：「如果使用行動服務很貼心，也很方便，但價格是考量的因素」、「我想收費問題會影響學生使用行動服務的意願」、「free and accessible」、「手機上網收費對樣長時間使用行動服務的人而言，負擔有點大」、「可能花費金額會影響我使用意願」。

#### 伍、結論與建議

由本研究顯示，國立臺灣師範大學的大學生對圖書館行動服務，以個人服務與館藏查詢層面

需求度最高，其餘皆偏向普通或不需；由於手機行動上網價格仍偏高，因此學生偏向使用筆記型電腦做為行動載具，因為筆記型電腦可透過校園無線網路使用行動服務，無須額外花費，而透過手機使用行動服務則需要費用，對於一般大學生來說，會造成經濟負擔，若未來行動服務更普及，通訊費用更便宜，各項需求或許會提高。

數位科技與通訊技術的發展，使手機、筆記型電腦等行動載具愈來愈普及，手機普及率已經高於100%；而行動上網使用人數也逐年增加，許多服務已無地域限制，行動網卡已經將結合通訊與網路。研究也顯示，已有許多大學生使用3.5G網卡，行動網路未來應會更普及。大學圖書館在此趨勢下，應配合個人化需求及學生可接受之價格範圍，積極思考規劃行動服務模式，提供更便利的服務。

(收稿日期：2010年4月13日)

#### 參考文獻

- 亞東技術學院圖書館 (民96)。MVOD亞東行動影音視訊隨選。上網日期：民98年4月27日，網址：  
<http://www.lib.oit.edu.tw/vod/MVOD.asp>
- 吳竹君 (民90)。資訊時代的發展與影響。《亞太經濟合作評論》，7，75-83。
- 財團法人台灣網路資訊中心 (民98)。TWNIC寬頻網路使用調查。上網日期：民99年1月22日，網址：  
<http://statistics.twinc.net.tw/item04.htm>
- 梁朝雲 (民88)。從數位媒體的發展談校園媒體服務。《研習資訊》，16(2)，49-59。
- 梁德馨 (民99)。第十一屆無線網路之趨勢探討與分析：2009臺灣無線網路調查焦點座談。上網日期：民99年1月21日，網址：<http://www.10talks.twinc.tw/files/p7-4.pdf>
- 資策會FIND (民99)。2009年第三季我國行動上網觀測。上網日期：民99年1月21日，網址：  
<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=244>
- Caverly, D. C., & MacDonald, L. (2003). Techtalk: How technology has changed developmental education. *Journal of Developmental Education*, 27(1), 38-39.

- 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.
- Ellyssa, K. (2008a). Library mobile initiatives. *Library Technology Reports*, 44(5), 33-38.
- Ellyssa, K. (2008b). What can you do with the mobile web? *Library Technology Reports*, 44(5), 16-32.
- Gorman, L., & McLean, D. (民93)。新世紀大眾媒介社會史(*Media and society in the twentieth century a historical introduction*) (林怡馨譯)。臺北縣永和市：韋伯文化國際。(原作2001年出版)
- Sharples, M., & Beale, R. (2003). A technical review of mobile computational devices. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(3), 392-395.