圖書資訊學刊　第10卷第2期　（101.12）　頁113-142

大學生閱讀行為與電子書閱讀器需求之初探研究

Examining College Students' Reading Behaviors and Needs for Ebook Readers

林維真[1]　岳修平[2]

Wei-Jane Lin[1], Hsiu-Ping Yueh[2]

摘　要

本研究旨在探討大學生之實體閱讀和數位閱讀行為，以及對於電子書閱讀器功能之使用需求與其未來應用於圖書館服務的看法。研究對象為在學之大學生，使用研究者自行編製的問卷，分別針對閱讀行為、電子書閱讀器需求及圖書館應用服務三大面向進行調查。研究以便利取樣方式進行施測，總計獲得有效問卷76份。而根據統計結果顯示，大學生在不同閱讀目的下所需要的電子書閱讀器功能有所不同，當在學術閱讀目的下偏重「搜尋」、「標記」、「檔案管理」；休閒閱讀則偏重「檔案管理」、「多媒體」等功能。此外，當同時有紙本書、線上電子書與使用閱讀器觀看的電子書，受試者表示從事學術閱讀會優先選擇紙本或線上電子書，從事休閒閱讀則優先選擇紙本書籍，但受試者仍可接受於休閒閱讀時採用電子書閱讀器。未來圖書館若提供閱讀器租借服務，大部分受試者均有意願租借使用。

關鍵字：電子書閱讀器、電子書、閱讀行為、圖書館服務、數位閱讀

Abstract

This study investigates college students' reading behaviors and attitudes toward print and electronic carriers of books. With the prosperity and variety of ebook readers currently, it is important to understand the genuine needs of the users to better leverage the features and functions of the ebook readers. The methodology of survey research is conducted to explore 76 undergraduate students' experiences, preferences and appraisals toward reading via the print books and ebook readers. Generally the college students possess positive attitudes toward and are willing to take advantage of the ebook and ebook reader services provided by libraries, but the current rate of use is low. The results suggested that student adoption of ebook readers are affected by their goals of reading. The college students prefer ebook readers significantly for leisure reading, and highly demand the functionality of multimedia presentations and file management. When reading academic contexts, the college students preferred hardcovers and online ebooks via the Web browser, and they value the functions of searching, marking and file management on ebook readers especially.

Keywords: Ebook Reader; Ebook; Reading Behavior; Library Service; Digital Reading

[1] 國立臺灣大學圖書資訊學系
Department of Library and Information Science, National Taiwan University, Taipei, Taiwan
[2] 國立臺灣大學生物產業傳播暨發展學系
Department of Bio-Industry Communication and Development, National Taiwan University, Taipei, Taiwan
* 通訊作者 Corresponding Author: 岳修平Hsiu-Ping Yueh, Email: yueh@ntu.edu.tw

臺灣大學學術期刊資料庫

壹、緒論

有鑒於電子書產業與技術之快速發展，經濟部成立電子書產業發展指導小組，並將2010年定為台灣電子書元年（經濟部電子書產業發展指導小組，2009）。在電子書軟硬體的發展脈絡中，主要因顯示技術的發展突破，讓顯示屏幕不僅輕巧可攜，在亮度、解析度與對比等顯示品質和可讀性上也越來越像一般紙張。同時，手寫筆等輸入方式，讓使用者雖然在電子顯示幕上，也能表現如標記、註解等在紙張上的直覺互動行為。顯示技術的進步，引燃了數位閱讀載具發展的熱潮，也帶動了諸如電子紙、電子書與閱讀器等產品的設計開發。根據財團法人資訊工業策進會創新應用服務研究所FIND中心（2010a）調查，有43.7%台灣民眾目前有使用數位裝置進行閱讀，其中以大學生的比例最高，而白領商務人士、國高中學生及技職生等使用數位裝置閱讀的比例也高於整體平均值。然而技術與產品開發者在發展這些支援閱讀的載具時，卻經常無法掌握應支援的閱讀形式、讀者類型以及閱讀活動。雖然圖書館也積極運用行動通訊服務，將可攜與移動等重要的行動概念，落實在內容與載具等不同的服務面向上，例如將實體書籍轉製為數位化的資訊型式，或將資訊科技嵌入圖書館之實體設備如運書車與書架等，或進一步串連實體設備與虛擬資訊系統，發展無所不在的資訊環境，提供簡訊通知、館藏推薦、行動導覽等整合服務（梁鴻栩，2009），但在普及與應用上仍然遭遇困難。以大學生為例，黃焜煌、吳榮彬與張簡誌誠（2009）於2008年針對北中南10所大專院校發放問卷進行大學生閱讀行為概況之調查結果，發現大學生取得圖書出版訊息的來源，還是以實體管道如書店與圖書館借閱為主。從教育應用的角度來看，平板電腦與小型行動裝置等電子書閱讀器因有助行動學習而備受矚目，然而在應用上面對如訊息轉製的技術性延宕，可能導致教材製作費時費力，降低教材的近用性，即便是被要求進行閱讀行為並有立即閱讀需求的「迫讀者」（財團法人資訊工業策進會創新應用服務研究所FIND中心，2010a），如學生族群，也無法方便與快速地取用電子書資源。

除了閱讀載具的發展之外，電子書使用者與內容的相關調查報告也顯示出，接受或已經採用電子書的讀者與閱讀內容，集中在特定族群上與主題類別上，以同時具有必需閱讀與自由選擇閱讀需求的大學生為主要族群（Milliot, 2008; Rogers, 2001）。在主題類別上，根據Ebrary（2008）一份以全球大學生所做的電子書使用調查報告指出，約半數已有電子書使用經驗，而其中77%的讀者是透過圖書館網站取得電子書內容。亦有公共圖書館與大學圖書館觀察到電子資源與讀者學習之間的關係，積極投入電子書閱讀器的借閱與推廣服務，並幫助行動學習。根據New Media Consortium（2010）的調查研究報告指出，大學圖書館希望將教科書與電子書閱讀器結合，並在三年內能以電子教科書取代印刷教科書。其他如中國上海圖書

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

館即於2009年2月開始實施出租電子書閱讀器的服務，提供讀者借閱易博士M218A+閱讀器；芬蘭赫爾辛基圖書館則於2010年5月開始出借Cybook Opus與Sony E-book Reader Touch兩款閱讀器；而Fairleigh Dickinson University Library更提供Kindle、Sony Reader及iPad多款閱讀器讓讀者使用，上述閱讀器的借閱期限約從7至28天不等。國內部份也有國立臺中圖書館、交通大學、師範大學與雲林科大等多所科技大學，陸續提供電子書閱讀器的借閱服務（國立台灣師範大學，2011）。然而，此新興的租借服務還未有統一明確的規則，讀者對電子書閱讀器的熟悉度與接受度、申請租借閱讀器的意願，以及使用目的等相關議題則仍有待探討。

綜上所述，本研究希望深入瞭解國內大學生的實體與數位閱讀經驗，調查電子書閱讀器核心使用者族群對閱讀載具的需求，以及對圖書館推廣相關服務的看法，期能對目前台灣發展數位閱讀之問題建立完整的認識，以能進一步探索未來電子書閱讀器設計與圖書館借閱服務規劃。具體而言本研究探討的問題如下：

(一) 探討大學生的實體書籍與電子書閱讀經驗為何？

(二) 探討大學生使用電子書閱讀器之功能需求與載具採用選擇差異為何？

(三) 探討大學生對電子書閱讀器於圖書館服務與學習應用之看法為何？

貳、文獻探討

一、電子書閱讀器發展

在數位學習與數位典藏產業推動計劃中，將電子書載具定義為 「學習終端」的一種（經濟部工業局，2010），指涉應用於學習或因應學習需求所開發之學習用的終端系統或產品。Rao（2003）將電子書（ebook）定義為：「可在電腦、筆電、移動式裝置或專屬電子書閱讀器上觀看的數位化文字、數位化書籍、電子閱讀素材、電腦文件格式的書籍，或是圖文電子檔等。」廣義而言，凡能用來閱讀電子書之閱讀裝置皆可稱之為電子書閱讀器，除了個人電腦、筆記型電腦等閱讀媒介之外，近年來電子書閱讀器的軟體以及可攜式電子書閱讀裝置的興起，提供使用者以更多的方式閱讀數位格式的內容，不需再受限於用電腦閱讀。手持閱讀裝置除了提供電腦閱讀時所具備的搜尋功能外，在可攜性方面更有所突破，讓使用者僅以單一的閱讀裝置就能乘載大量的閱讀資料。在使用上依據載具設備的設定，可分為四種不同的類型（Hawkins, 2000）：1.可下載至電腦的電子書（downloadable ebooks）：從特定網站下載電子書至電腦閱讀。2.可用閱讀器觀看的電子書（dedicated ebook readers）：下載至專用且高解析的閱讀器觀看。3.線上觀看的電子書（web-accessible ebooks）：直接至提供者的網站瀏覽，或是向提供者購買此書，即能永久閱讀。4.可隨選列印的電子書（print-on-demand books）：電子書儲存系統與高速高

臺灣大學學術期刊資料庫

品質的印表機連結，可隨時依照要求列印裝訂成冊。

根據上述定義，電子書閱讀器的發展可追溯於1990年代，依據操作的特色Herther（2008）將電子書閱讀器歸納為三個世代，第一代以內容可攜為核心功能，強調可隨時讀取資料內容的行動裝置。1998年興起的第二代電子書閱讀器則針對書籍閱讀模式進行改善，模擬紙本書籍閱讀的翻頁與筆記行為，改良電子書閱讀器之使用者介面與互動。第三代電子書閱讀器由Amazon Kindle®與Sony Reader®所帶動，與網路書店與出版商整合，提出完整的電子書內容獲取模式，提高讀者透過電子書閱讀器近用各種電子書資源的效益與便利性。電子書閱讀器在顯示技術上的發展與突破，使讀者有機會表現直覺的閱讀與互動，亦能加上註記、書籤、個人書目管理等功能（Rao, 2003）。電子書閱讀器不同於手機、電腦、PDA上瀏覽圖文內容的方式，強調貼近真實紙張閱讀的舒適感受，即便長時間觀看螢幕也不覺得疲累（Hawkins, 2000）。而數位科技在儲存與通訊上的便利性，也突破了紙本書籍在出版印刷上的囿限，除了能夠快速進行內容的更新，也能一次攜帶大量的內容，有效降低紙張印刷的需求，降低讀者的負擔。

二、電子書閱讀器使用與應用服務

過去研究指出使用者會依照閱讀內容和閱讀動機選擇不同資訊呈現形式，在電子書與閱讀載具的使用亦是如此。早期如王峻翊、劉詩瑜、陳伯村與楊兆章（1998）的研究發現使用者在追求新資訊時仍傾向選擇紙本書籍，休閒娛樂時才比較考慮電子書。然而李瑞國（2005）調查大學圖書館的線上電子書使用情形，發現學生使用線上電子書乃是基於課業需求，好處包括不需擔心紙本書被他人借走，不需擔心遺失或逾期，適合查找部分資訊時所用。Chu（2003）調查27位大學生以得知使用者或潛在使用者對電子書的想法。問卷結果指出，當中僅有3位受試者有在電腦上閱讀電子書的經驗；此外，「不受時間更迭影響」與「可搜尋性」被視為使用電子書的最重要因素。而對從未使用過的使用者而言，「難以閱讀瀏覽」與「需要特定設備」是其不願使用電子書的主要原因，但仍有約一半的受試者表示未來考慮使用電子書。

Levine-Clark（2006）針對丹佛大學的學生、校內職員發放問卷，詢問使用者對於電子書的看法，以及線上圖書館的使用情形。結果發現讀者使用紙本書與電子書的需求差異：要專心閱讀文字時選擇紙本書；搜尋或資訊蒐集時使用電子書，部份原因是在螢幕上閱讀大量文字較為困難，導致多數人傾向只閱讀電子書的片段資訊而非全部內容。綜上所述，使用者會依據閱讀素材、閱讀動機選擇較恰當的瀏覽載具或平台。

另一方面，為瞭解台灣民眾對於電子書閱讀器的認知、偏好及未來需求，資策會FIND在2009年9月針對上班族及學生族進行面對面訪問調查。結果發現，在電子書

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

閱讀器使用意願部份，兩族群都有超過五成的人宣稱其認識或瞭解電子書閱讀器，其中上班族的認知程度又高於學生族；然而學生族未來願意使用電子書閱讀器進行閱讀比例高於上班族，是較具潛力的使用者。在偏好的電子書閱讀器之「閱讀功能」上，兩族群皆認為「提供版面（如背景、字型）選擇」為最重要的閱讀功能，其次上班族認為「真人發音朗誦內容」與「全文檢索或索引功能」較重要；學生族群則認為「結合音訊、視訊等多媒體方式呈現書籍內容」以及「真人發音朗誦內容」為重要的閱讀功能（資策會FIND，2010b）。另在資策會FIND（2010d）所做的行動閱讀消費者偏好分析方面，結果顯示40歲以上族群偏好的行動閱讀設備是「筆記型電腦」，其餘年齡層者則偏好使用「手機／PDA」；此外，29歲以下的消費者表示「只想看紙本的漫畫、小說或報章雜誌」的比例高於「電子書閱讀器」，顯示學生族群仍較喜歡閱讀紙本書籍。

資策會FIND於2010年9月進一步調查台灣民眾電子書閱讀現況與市場商機（資策會FIND，2010c），結果顯示學生與家長購買數位教科書之考量因素，在外觀設計需求方面，「重量輕」、「大顯示螢幕」、「觸控式螢幕」、「方便單手拿取」與「防震」等是購買時的前五大考量因素；在操作與使用功能方面，則以「可前後跳頁／指定頁碼、段落閱讀」、「選擇閱讀字體大小與字型」、「具備辭典、字典功能」、「具備書籍分類收藏功能」、「支援手寫輸入」等為前五大共通考量需求點。而當數位教科書外觀設計與操作使用功能均符合家長期待時，台灣約有近九成家長願意付費購買此數位閱讀裝置，平均願意花費金額約為5,200元。

而在高等教育應用方面，為了解電子書閱讀器的功能效果對教學或學習上的影響，以及高等教育環境對閱讀器之需求，Amazon曾於2009年邀請7所大專院校參與Kindle DX的試用計畫。根據其中一所Reed College的研究報告結果，學生及教職員多數反應Kindle DX易讀性佳，且尺寸、重量、耐用性、電量等均在可接受範圍之內，然而在課堂使用時會面臨一些問題，如無法多個文件來回切換閱讀、註記不易導致需另外做筆記，且教師更發現這些操作問題會使學生轉為被動地閱讀，降低處理及反應複雜資訊的能力。但相較於筆記型電腦，電子書閱讀器單一的閱讀功能，可讓學生不受到網頁、電子郵件等干擾，較專注於課堂上的學習（Marmarelli & Ringle, 2009）。

此外，在圖書館應用服務方面，電子書亦已成為重要之應用趨勢，大學及技職校院圖書館的電子書館藏資源都有大幅的增加（閔蓉蓉，2011）。隨著電子化或數位型式之資料記錄與閱讀方式的演變，紙本資料可轉化為數位型式，透過網路傳輸技術，讀者可不受時間地點限制，即時線上取用資源，因而提升資料搜尋與閱讀的效率（林淑玲，2010）。現今圖書館的館藏內容也不再侷限於紙本圖書期刊，透過瀏覽器觀看的線上電子書、光碟、電子期刊、電子書的出現，讓

臺灣土地開發期刊資料庫

讀者改變以往查找資料的方式，藉由電腦尋求所需資訊。

近年來國外多所大學圖書館均已引進電子書閱讀器之服務。例如賓州州立大學圖書館使用Sony系列產品，耶魯大學、牛津大學、加州大學、北卡羅來納州立大學等則採用Kindle租借的服務。Tees（2010）則整理多所大專院校圖書館引用電子書閱讀器的研究結果。其中Texas A&M曾於2008年提供36位學生與教職人員使用Kindle，發現在學術環境下，使用電子書閱讀器會受限於幾個因素，包括內容取得與授權、圖像顯示能力、內容編製問題及高價位。Oregon State University圖書館於2009年底提供6台Kindle租借，並透過網路借閱平台進行電子書下載，讀者可自由選購20元美金的電子書，此費用由圖書館負擔並列入館藏，結果證實為一種有適合的採購途徑。而Brigham Young University亦進行一項Kindle試用計畫以替代館際借閱，購入所申請的電子書並下載至閱讀器中，待歸還器材時再將電子書移除，不過隨後因礙於法律問題而導致計畫終止。但實際上，Amazon只明定不允許販售、傳佈、借用、轉讓數位內容，但Kindle租借方式沒有嚴格限制。

電子書閱讀器的研究場域多是在學術圖書館中，其中針對實務執行層面，Gupta與Scaggs（2010）曾指出圖書館引進電子書閱讀器時會面臨幾項議題，包括：1.編目（Cataloging）：目前有三種方式對閱讀器與當中的電子書進行編列的方式。第一種是只針對閱讀器做分類，第二種是個別依據閱讀器中的文章給予分類，但更多的是採完全不分類的方式。2.獲取管道（Acquisitions）：除了編列目錄的問題，館員還要決定購買何款閱讀器，以及如何管理取得的電子書內容。由於每款閱讀器有其配合的購買書籍管道，所以勢必增加管理的不便。3.流通制度（Circulation）：一旦引進閱讀器，館員必須提供相關器材及手冊讓讀者知道如何操作，並且制定完善的租借準則。Sawyer（2002）則針對資源近用與書目控制，提出電子書優於印刷書籍的幾項重要議題，如大學圖書館可以使用率高的學術類電子書為推廣基礎，在提供電子書閱讀器借閱服務時預先載入教科書相關內容（Croft & Davis, 2010; Drinkwater, 2010）以成為課程教學輔助工具；除此之外也有針對數位版權管理與購買借閱模式（Coyle, 2003）的相關研究探討電子書在大學圖書館內的應用模式，以及針對電子書閱讀器使用與閱讀之行為研究（Duncan, 2010; Pattuelli & Rabina, 2010），大部份使用者對電子書持有高度興趣也很樂於使用，但會考慮載具的好用性（usability）與內容近用的目的，選擇採用電子書閱讀器來閱讀電子書，而非透過個人電腦使用線上電子書或借閱實體實籍。惟此類研究目前仍以整體功能性需求為主，對於閱讀行為的探討較少。此外，一般讀者使用電子書閱讀器觀看書籍的目的傾向休閒閱讀（財團法人資訊工業策進會產業情報研究所，2010），如小說、雜誌等，而裝置操作

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

方式也會干擾讀者在閱讀時的投入程度，這些都有待進一步之深入研究探索。另一方面，目前大學圖書館多已有相當數量之電子書館藏，讀者可選擇借閱紙本、線上瀏覽或是下載至電腦或行動裝置觀看。而國內各大學圖書館在推動電子書閱讀器於讀者服務方面也正在起步階段，針對數位閱讀與電子書閱讀器使用之相關研究有其重要性。本研究即欲調查讀者平時紙本閱讀和數位閱讀行為的情形，以及在不同閱讀情境（學術／休閒）下，對電子書閱讀器功能的需求偏好，同時調查讀者使用圖書館服務的情形，及其對於圖書館提供電子書閱讀器租借服務的想法，分析探討大學生使用電子書閱讀器閱讀的動機。

參、研究方法

一、研究對象

本研究以大學生作為研究對象，採便利取樣的方式，同時考慮學生之多元性，於北部一所綜合型大學中選取一門通識課程之修課學生進行調查。回收有效樣本為76人，回收率為97%。

二、研究設計

(一) 研究工具

本研究使用調查研究法，以研究者自行發展之問卷做為資料收集工具，根據上述文獻分析擬訂問卷題項，共分成四大項目：

1. 受試者基本資料與圖書館使用情形：受試者基本資料包含年齡、性別、就讀系所、年級與對新推出3C產品的態度；圖書館使用情形包含近半年借閱頻率、平均借閱數量、最常借閱書籍內容類型、是否曾用過圖書館的線上電子書服務、最常瀏覽線上電子書內容類型、閱讀線上電子書經驗滿意度等11題。
2. 閱讀行為：包括實體書籍閱讀行為與電子書閱讀行為兩大部份。實體書籍閱讀行為包含購書花費、購書數量、閱讀時間、閱讀書籍類型、翻頁方式、對書中內容的標記方式與對頁碼的標記方式等7題；電子書閱讀行為包含閱讀手機電子書的經驗、安裝程式閱讀電子書的經驗、使用的電子書閱讀程式、觀看線上電子書的經驗、對電子書閱讀器的熟悉程度、用過的電子書閱讀器品牌及取得管道等7題。
3. 電子書閱讀器需求：問卷中先簡述電子書閱讀器之定義與可執行的基本功能，提供受試者對電子書閱讀器大略的概念輪廓，整理市面上電子書閱讀器的37項功能，依閱讀目的不同，分別以「學術閱讀」及「休閒閱讀」詢問受試者在瀏覽（7題）、搜尋（4題）、標記（3題）、書寫（3題）、檔案管理（5題）、多媒體（4題）及附加功能（11題）面向的功能需求程度，以Likert六點量表方式，1分到6分依序代表「非常不需要」、「相當不需要」、「有些不需要」、「有些需要」、「相當需要」、「非常需要」。為確認各項資料的一致性，檢驗全部74個項目之信度結果，Cronbach α係數為0.949，大於0.8

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

則表示此問卷量表所採的計分方式具高可信度。

最後為電子書閱讀器合理的售價範圍、以及對電子書在未來全面取代紙本書籍的看法。

4. 圖書館電子書閱讀器應用服務：在假設圖書館提供電子書閱讀器租借服務下，對於借閱電子書的意願、電子書借閱期限、借閱／下載電子書的冊數、提醒電子書到期的方法、電子書逾期的處理之看法等5題。以及當不同閱讀目的下（學術／休閒），對閱讀載具使用選擇（紙本、線上電子書、電子書閱讀器）。

(二) 實施流程

本研究於課堂期間向選取之大學通識課程修課學生發放問卷。問卷提供電子書閱讀器的簡易介紹，研究者並以簡報和實機展示的方式讓受試者對電子書閱讀器有概略理解，再請受試者填寫問卷。

(三) 資料分析

本研究藉由敘述性統計彙整大學生對於使用電子書閱讀器閱讀與對圖書館相關服務的看法。並以成對樣本t檢定比較學生在不同閱讀目的下的電子書閱讀器需求情形。

肆、研究結果

一、大學生之學科領域與對新科技產品之採用態度

本研究之有效樣本共76人，其中女性佔多數，男女生分別各佔25.0%與75.0%。在創新採用的態度上，針對新推出的3C產品多數人表示會先考量有無相關需求（47.2%），其次才是先觀望一陣子（32.5%），之後依序為等朋友購買借來試用（8.1%），以及先去店家試用（2.4%）與強先購買嘗鮮（2.4%），詳細樣本背景資料可參見表一。

接受調查之76名大學生，其中有52人（68.0%）近半年內至校內圖書館借閱圖書資料的次數不到5次，平均每次借閱的數量為2-5本（64.3%）。根據近半年有至圖書館借閱圖書資料的65人（86%）表示，最常借閱的三種館藏資源依次為文學小說（72.3%）、考試用書（53.8%）、學術期刊（44.6%）。另一方面，只有39.2%的大學生表示使用過圖書館的線上電子資源或電子書瀏覽服務，進一步詢問使用的資源類型，其中高達60.0%回答學術期刊，其次為文學小說（25.7%），商業理財、語言學習、雜誌與考試用書並列第三高之借閱比例（17.1%），大學生對於不同形式之館藏資源借閱情形如表二所示。閱讀線上電子書經驗之整體滿意度為3.65/5。

二、大學生紙本書與電子書閱讀經驗

(一) 實體書籍閱讀經驗

分析問卷結果，在實體閱讀方面，約有60.5%的人平均每個月只花費不到500元購書，52.6%的人表示每個月平均只購入一本書。有64.5%的人表示近三個月平均每天閱讀的時間不到1小時。在最常閱讀的書籍

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

表一　受試者背景資料表

項目	人次	百分比（%）
學科領域		
文	64	84.2
商管	7	9.2
理工醫農	5	6.6
年級		
四年級及以上	50	65.7
三年級	20	25.3
二年級	6	8.0
對新推出3C產品的態度（複選）		
先考量有無相關需求再說	58	47.2
先觀望一陣子，等評價出來再說	40	32.5
等朋友購買借來試用	10	8.1
不太有興趣	8	6.5
先去店家試用	3	2.4
搶先購買嘗鮮	3	2.4
其他	1	0.8

表二　大學生對館藏資源之借閱情形

館藏資源類型	圖書資料之借閱比例（%）（*n*=65）	電子資源之借閱比例（%）（*n*=30）
文學小說	72.3	25.7
考試用書	53.8	17.1
學術期刊	44.6	60.0
語言學習	25.3	17.1
商業理財	24.0	17.1
藝文設計	18.7	2.6
觀光旅遊	17.3	13.2
電腦資訊	16.0	13.2
雜誌	8.0	17.1
應用科學	6.7	2.6
史地傳記	6.7	7.9
養生保健	4.0	0.0
漫畫	1.3	10.5
親子教育	0.0	0.0

臺灣大學學術期刊資料庫

表三　實體書籍閱讀經驗

題目	排序	選項
最常閱讀的書籍類型		
	1	教科書
	2	文學作品
	3	報紙
	4	雜誌
	5	語言學習書
	6	工具書
	7	漫畫
最常閱讀書籍的地點		
	1	家中
	2	圖書館
	3	大眾運輸工具
	4	宿舍
	5	咖啡廳
	6	速食店
	7	K書中心
對書中重要部分作標記的方式		
	1	直接在書上做筆記
	2	用筆圈選
	3	貼標籤
	4	另外寫在筆記本上
	5	什麼也不做
	6	折頁角
對目前頁碼作標記的方式		
	1	夾東西（如書籤、筆）
	2	使用書本附的紅線
	3	在心中記住頁碼
	4	將書反置於桌面
	5	折頁角
	6	什麼也不做

臺灣大學學術期刊資料庫

內容題項，依排序計分結果如表三所示，前三名是「教科書」、「文學作品」與「報紙」。最常閱讀書籍的地點則是「家中」、「圖書館」與「大眾運輸工具上」。當大學生看到書中重要資訊時，最常採取的前三者標記方式為「直接在書上做筆記」、「用筆圈選」和「貼標籤」。當閱讀中斷時標記頁碼的策略最常使用的是「夾東西，如書籤、筆」、「使用書本附的紅線」以及「在心中記住頁碼」。此外，大多數讀者習慣翻頁的方式是由側面左右翻閱（68.4%），而非頁面上下翻閱（38.2%）。

(二) 電子書閱讀經驗

在電子書閱讀經驗方面，受試者中有52人（68.4%）表示從不曾使用過手機閱讀電子書，14人（18.4%）近期曾使用。有59人（77.6%）不曾於電腦中安裝特殊程式以閱讀電子書，3人（4.0%）近期有使用。有11人（14.5%）不曾使用網頁瀏覽器觀看線上電子書，此外，有27人（35.5%）表示近期有使用。另一方面，在對電子書閱讀器的熟悉程度方面，22人（28.9%）表示之前有聽過但是沒看過，而29人（38.2%）表示之前有看過但沒有使用過，只有1人（1.3%）已持有電子書閱讀器，顯示受試者多未接觸過電子書閱讀器。

三、 大學生於不同閱讀目的下使用電子書閱讀器之功能需求與載具採用選擇差異

(一) 電子書閱讀器功能需求

本研究請受試者針對不同閱讀目的回答對電子書閱讀器的功能需求程度，依非常不需要至非常需要之不同程度給1-6分，表五將學術閱讀與休閒閱讀兩種閱讀目的之下，平均值高於5分的功能項目列出。由表中可看出，從事「學術閱讀」時，受試者特別重視「搜尋」、「標記」與「檔案管理」類功能。在「搜尋」中內部搜尋需求平均更高達5.76，其次為文件內部參照連結、章節選擇與頁數選擇；在「標記」面向中，加入註記、複製剪貼等需求平均值為5.50，其次是加入書籤為5.36；而「檔案管理」面向中，

表四　電子書閱讀經驗（*n*=76）

項目	從未使用	聽過此功能但沒用過	看過此功能但沒用過	使用過但現在未使用	近期有使用
是否曾使用手機閱讀電子書	29（38.2%）	10（13.2%）	13（17.1%）	10（13.2%）	14（18.4%）
是否曾於電腦中安裝電子書閱讀軟體	43（56.6%）	8（10.5%）	8（10.5%）	14（18.4%）	3（ 4.0%）
是否曾使用網頁瀏覽器觀看線上電子書	8（10.5%）	2（ 2.6%）	1（ 1.3%）	38（50.0%）	27（35.5%）
對電子書閱讀器這類產品使用之熟悉程度	7 （9.2%）	22（28.9%）	29（38.2%）	17（22.4%）	1（ 1.3%）

臺灣大學學術期刊資料庫

電子書分類管理之需求平均值為5.54，其他依序為建立個人最愛、文件依標題排序、文件依作者排序、文件依日期排序。另外，「瀏覽」面向中的字體大小選擇的需求最高（5.36），「多媒體」面向僅選擇看簡報（5.28），「附加功能」面向，學生表示最希望有電子辭典（5.54），其次是無線上網與列印。

另一方面，當閱讀目的轉換成「休閒閱讀」時，分析結果發現受試者對於「搜尋」和「標記」功能的要求大幅降低，相較於學術閱讀時，僅「多媒體」面向的功能需求有所提升。其中，在「瀏覽」面向以記錄最後閱讀的頁碼（5.19）、字體大小選擇（5.16）為主；在「檔案管理」面向以建立個人最愛（5.38）、電子書分類管理（5.07）為主；而「多媒體」面向需求為新增播放mp3（5.16）與觀看影片（5.08）；在「附加功能」面向則僅有無線上網（5.16）需求高於5分。

進一步比較受試者在不同閱讀目的下的功能需求差異。根據表六顯示，當從事學術閱讀時，學生明顯地較需要「瀏覽」類的近期閱讀的文件記錄、直式／橫式顯示切換、一次多頁瀏覽等功能；「搜尋」類的功能為章節選擇、頁數選擇功能；「標記」類為加入註記、加入書籤；「書寫」類則包括全部功能：手寫筆、實體鍵盤與虛擬鍵盤，當中又以手寫筆需求最高；「檔案管理」中功能包括文件依作者排序、文件依日期排序、文件依標題排序、電子書分類管理；「附加」類則有操作手冊、無線上網、計算機、單位換算、電子辭典、錄音與文字編輯器。然而，當從事休閒閱讀時，受試者較需要「多媒體」類中的播放mp3、觀看影片、收聽廣播等功能，皆達顯著差異。

(二) 電子書閱讀器採用選擇

此外，本研究詢問受試者針對在學術閱讀與休閒閱讀兩種不同閱讀目的下，選擇線上電子書、紙本書籍、用閱讀器瀏覽的電子書三者的優先順序。依排序計分結果，當從事「學術閱讀」時，受試者會優先選擇線上電子書或紙本書籍，最後才會選擇閱讀器瀏覽的電子書。當從事「休閒閱讀」時，受試者的第一順位則是紙本書籍，第二順位為閱讀器瀏覽的電子書，最後選擇才是線上電子書。進一步比較受試者在不同閱讀目的下選擇閱讀載具的差異，結果發現當由學術閱讀轉換至休閒閱讀時，個人對此三種載具的看法都有顯著的差異。

四、大學生對圖書館電子書閱讀器應用服務之看法

本研究進一步詢問受試者若學校圖書館推出另一種電子書借閱服務，必須下載至圖書館提供的電子書閱讀器觀看，77.6%的受試者表示有意願使用。而假設受試者已擁有一台電子書閱讀器，圖書館提供的電子書格式亦可通用於各種閱讀器，在這種情況下表示有意願使用的人為74.7%。其次，在電子書閱讀器租借規則方面，44.7%的受試者覺得圖書館若提供借閱電子書閱讀器與電子書

臺灣大學學術期刊資料庫

表五　學術閱讀下平均需求高於5分的電子書閱讀器功能需求

目的		功能項目	需求評分
學術閱讀			
	瀏覽		
		字體大小選擇	5.36
		記錄最後閱讀的頁碼	5.16
		近期閱讀的文件記錄	5.09
	搜尋		
		內部搜尋	5.76
		文件內部參照連結	5.62
		章節選擇	5.53
		頁數選擇	5.48
	標記		
		加入註記	5.50
		複製剪貼	5.50
		加入書籤	5.36
	書寫		
		手寫筆輸入	5.05
	檔案管理		
		電子書分類管理	5.54
		建立個人最愛	5.24
		文件依標題排序	5.20
		文件依作者排序	5.13
		文件依日期排序	5.07
	多媒體		
		看簡報	5.28
	附加		
		電子辭典	5.54
		無線上網	5.43
		列印	5.26
休閒閱讀			
	瀏覽		
		記錄最後閱讀的頁碼	5.19
		字體大小選擇	5.16
	檔案管理		
		建立個人最愛	5.38
		電子書分類管理	5.07
	多媒體		
		播放mp3	5.16
		觀看影片	5.08
	附加		
		無線上網	5.16

註：僅列出平均值高於5.0的項目

臺灣大學學術期刊資料庫

表六　學術與休閒閱讀功能需求差異分析

功能	目的：學術 平均數	學術 標準差	休閒 平均數	休閒 標準差	*t*
瀏覽					
近期閱讀的文件記錄	5.09	1.09	4.51	1.23	3.95***
直式/橫式顯示切換	4.23	1.38	3.88	1.37	2.84**
一次多頁瀏覽	4.68	1.34	3.71	1.31	6.04***
搜尋					
章節選擇	5.53	.86	4.58	1.29	6.77***
頁數選擇	5.49	.10	4.70	.15	5.43***
標記					
加入註記	5.50	.90	3.66	1.27	12.59***
加入書籤	5.36	1.10	4.30	1.42	6.98***
書寫					
手寫筆輸入	5.05	1.06	3.64	1.44	7.93***
實體鍵盤輸入	4.66	1.35	3.34	1.36	7.89***
虛擬鍵盤輸入	4.70	1.27	3.37	1.39	8.07***
檔案管理					
文件依作者排序	5.13	1.16	4.42	1.30	4.22***
文件依日期排序	5.07	.94	4.06	1.34	6.10***
文件依標題排序	5.21	.92	4.61	1.10	4.30***
電子書分類管理	5.54	.74	5.07	1.09	4.31***
多媒體					
播放mp3	3.75	1.46	5.16	1.10	-8.42***
觀看影片	3.88	1.37	5.08	1.21	-6.90***
收聽廣播	3.41	1.44	4.57	1.47	-7.44***
附加					
操作手冊	4.75	1.24	4.28	1.39	4.26***
無線上網	5.45	.81	5.16	.91	2.55*
計算機	4.32	1.48	3.29	1.50	5.64***
單位換算	4.53	7.37	2.85	1.52	2.08*
電子辭典	5.54	.83	4.10	1.39	9.19***
錄音	4.25	1.44	3.30	1.48	5.73***
文字編輯器	4.94	1.15	3.77	1.26	7.86***

*p<.05，**p<.01，***p<.001

臺灣大學學術期刊資料庫

表七　不同閱讀目的之閱讀載具使用選擇差異分析（*n*=76）

	目　的				*t*
	學術		休閒		
閱讀載具	平均數	標準差	平均數	標準差	
紙本書籍	2.21	.79	2.62	.67	-4.10***
線上電子書	2.22	.72	1.53	.66	6.91***
使用閱讀器瀏覽的電子書	1.58	.77	1.87	.70	-3.31 **

p<.01，*p<.001

的服務，可借閱期限為15天-1個月最適當，其次31.6%的人認為1個月-3個月最佳。在可借閱的電子書冊數的部份，受試者最偏好的冊數平均為8.98冊。另在提醒借閱者電子書借閱日期將至的方式部份，55.9%的人認為在電子書中顯示剩餘天數的方式最適當，其次有20.6%的人選擇在電子書中標示還書日期。而若當超過電子書借閱的期限時，63.9%的人認為館方應採用使電子書將無法開啟閱讀的方式處理最適當，其次有26.4%的人選擇傳統的罰金方式。

最後，本研究也嘗試了解大學生是否願意購買電子書閱讀器，結果發現，在「電子書閱讀器的合理售價範圍」選項中，有52%的受試者覺得應在4,500元以下，26.7%認為在4,501-6,000元間是合理價格。當有足夠的經費時，平均願意花費5,287元購買電子書閱讀器。此外，多數受試者（76.0%）不同意電子書在未來可能全面取代紙本書籍的說法。

伍、結論與建議

一、結果討論

(一) 實體書籍資料之閱讀經驗以教科書為多，多數大學生以網頁瀏覽觀看線上電子書

近五成的受試者近三個月來平均每個月只購入一本書，而平均每天的閱讀時間不滿一小時，推論可能現今接收資訊的來源眾多，免費且製作精美的電子書取得管道便利，因而降低個人購書之意願。接受調查的大學生最常閱讀的實體書籍資料為教科書、文學作品與報紙，並最常於家中、圖書館與大眾運輸工具上進行閱讀，調查結果顯示在實體書籍閱讀經驗部份，大學生在文本與地點的偏好，都是以學術閱讀為目的考量。而在電子書閱讀經驗的部份，多數受試者未曾使用行動閱讀載具閱讀電子書，對於電子書平台與電子書閱讀器的熟悉程度普遍偏低，大部份均未曾使用過電子書閱讀器，僅兩成受試者近期曾經使用行動電話閱讀電子書；具有電子書閱讀經驗的大學生則以網頁瀏覽器觀看線上電子書為多。

臺灣大學學術期刊資料庫

相較於一般大眾，大學生屬於較能接受創新產品的族群，對電子書閱讀器的合理售價看法為新台幣五千元左右，反觀目前主流市場的閱讀器產品售價最低至少約新台幣九千元，顯然仍高出大學生消費者的預期。加上小型筆記型電腦售價逐漸降低，同時具備多媒體與無線上網功能，對強調提供舒適閱讀環境的電子書閱讀器而言，無疑產生相當程度的衝擊。此外，本研究結果顯示大多數的受試者（76.0%）並不同意電子書在未來可能全面取代紙本書籍的說法。儘管他們從事線上或行動閱讀的比例較高，但目前而言，紙本書籍特有的翻頁手感、方便註記、具收藏價值等特性仍難以被數位內容與數位載具所完全取代。

(二) 大學生學術閱讀之閱讀器功能需求以與學習目的相關為主

本研究發現受試者在以學術與休閒閱讀為目的時的功能需求有差異。當從事學術閱讀時，在「瀏覽」類方向學生表示除需要舒適且富彈性的視覺呈現環境，也要有一次多頁瀏覽的功能，可方便使用者查找、預覽；此應與平常在電腦上閱讀習慣有關。除此之外，記錄最後閱讀的頁碼、字體大小選擇則是必備的功能。由於學術閱讀屬於目的較強烈且較特定的閱讀行為，在「搜尋」類中的內部搜尋、文件內部參照連結、章節選擇與頁數選擇功能可協助學生快速地翻至特定頁數，能較有效率地汲取重要資訊或進行重點閱讀，省下看紙本書時必須逐頁查找的時間。此外，學術閱讀過程中往往需對重要資訊進行補充或標記，「標記」中的加入註記與加入書籤便成為不可或缺的功能，而利用複製剪貼的功能可方便學生從事報告製作，進行文字編輯管理。本研究發現，受試者亦偏好「書寫」中的手寫筆輸入方法，與傳統學習中以筆書寫的經驗雷同。而在「檔案管理」類別中，接受調查的大學生認為學術閱讀時較需要各種文件排序方式，而電子書分類管理以及建立個人最愛等都是受試者認為必備的基本功能。

(三) 大學生休閒閱讀之閱讀器功能需求偏好多媒體，而非學習註記工具

另一方面，在休閒閱讀時，受試者較希望電子書閱讀器能提供「多媒體」類中的播放mp3與觀看影片的功能。而「附加」中的各項需求普遍不高，僅有無線上網為其所認定之必備功能，顯示目前接受調查的大學生對於上網的需求愈來愈明顯。Gil-Rodríguez與Planella-Ribera（2008）的研究指出使用者偏好於休閒閱讀時使用電子書閱讀器，經學生試用閱讀器結果，認為閱讀器非「學習」工具，而將之視為新奇的閱讀機器，與紙本書籍相比，僅在假日、旅遊、搭車等特殊情況下才較考慮使用。然而本研究結果卻發現，受試者在進行休閒閱讀時會使用的輔助功能甚少，僅在意個人書目管理、字體大小調整及增加多媒體影音觀賞功能。因此，若使用者傾向在休閒閱讀時才使用閱讀器，則閱讀器功能設計將產生供應大於使用者需求之現象，且通勤與假日活動的空檔時間不如上班上課固定，使用者可能不會特地隨身攜

臺灣人文學術期刊資料庫

帶電子書閱讀器。當大螢幕智慧型手機愈漸普及的狀況下，使用者是否願意再購買或攜帶一台行動裝置出門，值得後續研究進行調查。

(四) 大學生從事學術閱讀優先選擇紙本或線上電子書，從事休閒閱讀優先選擇紙本書籍

當從事學術閱讀時，線上電子書及紙本書籍皆是受試者的第一選擇，兩者各有其優點。紙本書籍可隨意翻閱、註記、圈選、折頁等；線上電子書則有便於搜尋、複製剪貼的優勢，且不用攜帶厚重的紙本書籍，可能為受試者優先考慮的主因。而學生將使用閱讀器觀看的形式列為最後順位，顯示在著重筆記、標註、來回翻閱的閱讀學習環境下，目前電子書閱讀器的功能與運用彈性仍無法勝過紙本書和線上電子書。

此外，當以休閒閱讀為目的時，受試者表示會優先考量採用紙本書籍，而線上電子書反而是最後考量的閱讀平台。由於紙本書籍可即時翻閱，且沒有螢幕反光、解析度不足等疑慮，不需點選滑鼠、操控按鈕即可輕鬆閱讀等特點為優勢，其結果符合資策會產業情報研究所（2010）所做的行動閱讀消費者偏好分析結果，其調查之學生族群表示「只想看紙本的漫畫、小說或報章雜誌」的比例高於使用「電子書閱讀器」。而本研究調查結果亦發現有近2成的受試者表示近期有使用手機閱讀電子書的經驗，與該調查比例大致相符，顯示接受調查之大學生對於行動閱讀已有一定之接受度。而線上電子書須藉由電腦或行動裝置上網，較無法滿足隨時想要閱讀的情境，上網速度可能影響瀏覽效能，且一旦中斷閱讀後，讀者在下次閱讀時會較困難，得依賴記憶重新查找。

然而，電子書雖具提供和紙本書相同文字、圖像內容的能力，但操作行為與使用經驗仍有明顯區隔。Morineau、Blanche、Tobin 與Guéguen（2005）指出電子書閱讀器含有其他多媒體功能，可能會破壞資訊回憶的線索，相對之下，紙本書較單純的呈現方式有助於使用者回想內容。過去研究已證實在LCD螢幕上閱讀會降低約30%的閱讀速度，可能因而降低理解程度（Rao, 2004）。因此，紙本書籍相對之下仍較適用於從事學術學習情境。

(五) 大學生對圖書館服務情形與學習應用之看法

本研究結果顯示受試者最常至圖書館借閱的書籍類型是文學小說，但是多數人觀看的線上電子書內容則是學術期刊，閱讀文學小說的比例明顯較低。推論可能的原因有二：第一，圖書館對電子資源的界定與分類，與讀者所認定的電子書範疇具有差異，在近用、檢索與查找的路徑也有所不同；第二，閱讀文學小說屬於休閒閱讀，閱讀的時間較機動，而線上電子書必需藉由電腦上網觀看，閱讀的地點較受限，無法滿足讀者隨時想翻閱打發時間的需求。

此外，調查結果亦顯示，無論圖書館是否有額外提供閱讀器外借，均有7成的受試者表示有借閱電子書的意願。對於電子書借

臺灣大學學術期刊資料庫

閱期限、到期提醒方式及逾期處罰方式的看法與紙本書籍類似。儘管電子書可做到自動還書的功能，大部份受試者仍希望擁有較彈性的個人借閱期限，讓系統提醒剩餘天數即可；而當逾期未歸還電子書時，有6成的人偏好電子書將無法開啟閱讀的方式處理，但亦有近3成的學生選擇罰金的方式。推論此結果有兩種可能，一是學生認為罰金較具懲罰效果；二是雖然要繳罰金，但仍可以持續觀看電子書，不如無法開啟電子書閱讀的規定具強制性。

二、研究限制與建議

本研究為了不讓受試者被特定閱讀器影響觀感及其反應傾向，未讓受試者直接觀看及操作任何閱讀器，因此可能造成部份受試者之回答為反應其內心對於電子書閱讀器的想像。建議未來研究可針對實體閱讀器設計調查或使用性測試之閱讀研究，讓讀者體驗手持閱讀器的感受；或者設計不同閱讀情境下瀏覽文章之任務，讓受試者真正以閱讀的角度回答對閱讀器的看法。另一方面，由於個人使用電子書閱讀器的意願，不僅與個人閱讀習慣偏好有關，亦與其身份、科技使用情形有關。建議未來研究可再針對受試者特質比較不同閱讀族群之閱讀行為特性與科技使用情形，了解其需求與偏好差異，如不同學科背景之大學生以電子書閱讀器閱讀學術電子書之需求亦可能有差異，未來可進一步探討。此外，由於本研究為一初探研究，研究樣本較小，無法擴大推論至母群體，後續引用時需謹慎。但建議未來研究可擴大調查面向，更全面了解未來教育與圖書館資訊服務情境中電子書閱讀器之應用與服務需求。

參考書目

王峻翊[Wang, Jun-Yi]、劉詩瑜[Liu, Shi-Yu]、陳伯村[Chen, Bo-Cun]、楊兆章[Yang, Zhao-Zhang]（1998）。傳統書與電子書閱讀者之閱讀動機、閱讀行為與市場佔有率之研究[Chuan tong shu yu dian zi shu yue du zhe zhi yue du dong ji, yue du xing wei yu shi chang zhan you lu zhi yan jiu]。*世新印刷學報*[*Shi Xin Yin Shua Xue Bao*]，*4*，47-74。

李瑞國Li, Ruei-Guo（2005）。*大學圖書館線上電子書服務使用之需求研究A survey of use and needs of online e-book among students in academic library*。未出版之碩士論文Unpublished master's thesis，天主教輔仁大學圖書資訊學系暨研究所Department of Library and Information Science, Fu Jen Catholic University，新北市New Taipei City。

林淑玲[Lin, Shu-Ling]（2010）。科技應用：行動閱讀設備（電子書）之發展及使用[Ke ji ying yong: Xing dong yue du she bei (dian zi shu) zhi fa zhan ji shi yong]。*生活科技教育月刊Living Technology Education*，*43*（4），13-19。

國立台灣師範大學National Taiwan Normal University（2011年6月 June, 2011）。

臺灣大學學術期刊資料庫

電子書試辦計畫[*Dian zi shu shi ban ji hua*]。檢自Retrieved from http://www.lib.ntnu.edu.tw/exhibition/pad4u/index.html

梁鴻栩[Liang, Hong-Xu]（2009）。淺談M-Libraries行動通訊圖書館服務[Qian tan M-Libraries xing dong tong xun tu shu guan fu wu]。*中華民國圖書館學會會訊 Library Association of China Newsletter，17*（2），77-81。

黃焜煌Huarng, Kun-Huang、吳榮彬Wu, Jungpin、張簡誌誠Changchien, Chih-Cheng（2009）。你用青春碰撞什麼？大學生閱讀行為之調查分析A survey of the college students' reading behavior in Taiwan。*圖書館學與資訊科學Journal of Library & Information Science，35*（1），37-54。

閔蓉蓉[Min, Rong-Rong]（2011）。大專校院圖書館[Da zhuan xiao yuan tu shu guan]。在國家圖書館輔導組（編）In Guidance Division, National Central Library (Ed.)，*中華民國九十九年圖書館年鑑*[*Zhong hua min guo jiu shi jiu nian tu shu guan nian jian*]（頁137-149 pp. 137-149）。臺北市：國家圖書館Taipei: National Central Library。

經濟部工業局Industrial Development Bureau, Ministry of Economic Affairs（2010）。*2010數位學習產業白皮書2010 e-Learning in Taiwan*。檢自Retrieved from http://www.epark.org.tw/epark_whitebook_page.php?chapter=1&section=0&page=1

經濟部電子書產業發展指導小組E-book Industry Steering Group, Ministry of Economic Affairs（2009）。*行動台灣應用推動計畫—電子書創新應用服務*[*Xing dong Taiwan ying yong tui dong ji hua: Dian zi shu chuang xin ying yong fu wu*]。檢自Retrieved from http://www.cepd.gov.tw/dn.aspx?uid=10237

財團法人資訊工業策進會創新應用服務研究所FIND中心Foreseeing Innovative New Digiservices (FIND), Innovative DigiTech-Enabled Applications & Services Institute, Institute for Information Industry（2010a）。*台灣民眾電子書閱讀現況與市場商機調查*[*Taiwan min zhong dian zi shu yue du xian kuang yu shi chang shang ji diao cha*]。檢自Retrieved from http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=277

財團法人資訊工業策進會創新應用服務研究所FIND中心Foreseeing Innovative New Digiservices (FIND), Innovative DigiTech-Enabled Applications & Services Institute, Institute for Information Industry（2010b）。*行動閱讀消費者偏好分析*[*Xing dong yue du xiao fei zhe pian hao fen xi*]。檢自Retrieved from http://mic.iii.org.tw/intelligence/reports/pop_Doc_review.asp?docid=CDOC20100115005&cate=UBI_DML

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

財團法人資訊工業策進會創新應用服務研究所FIND中心Foreseeing Innovative New Digiservices (FIND), Innovative DigiTech-Enabled Applications & Services Institute, Institute for Information Industry（2010c）。*2010年台灣閱讀力調查*[*2010 nian Taiwan yue du li diao cha*]。檢自Retrieved from http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=267

財團法人資訊工業策進會創新應用服務研究所FIND中心Foreseeing Innovative New Digiservices (FIND), Innovative DigiTech-Enabled Applications & Services Institute, Institute for Information Industry（2010d）。*2009電子書閱讀器消費者調查—應用現況、偏好及未來需求*[*2009 dian zi shu yue du qi xiao fei zhe diao cha: Ying yong xian kuang, pian hao ji wei lai xu qiu*]。檢自Retrieved from http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=247

財團法人資訊工業策進會產業情報研究所Market Intelligence & Consulting Institute (MIC), Institute for Information Industry（2010）。*行動閱讀與電子書閱讀器消費者偏好分析—閱讀愛好者、科技迷、觀望者*[*Xing dong yue du yu dian zi shu yue du qi xiao fei zhe pian hao fen xi: Yue du ai hao zhe, ke ji mi, guan wang zhe*]。檢自Retrieved from http://mic.iii.org.tw/aisp/reports/reportdetail.asp?docid=CDOC20101230004&doctype=RC&cate=UBI_DML

Chu, H. (2003). Electronic books: Viewpoints from users and potential users. *Library Hi Tech, 21*(3), 304-346.

Coyle, K. (2003). E-reading. *Library Journal, Net Connect Supplement*, 8-12.

Croft, R., & Davis, C. (2010). E-books revisited: Surveying student e-book usage in a distributed learning academic library 6 years later. *Journal of Library Administration, 50*, 543.

Drinkwater, K. (2010). E-book readers: What are librarians to make of them? *SCONUL Focus, 49*, 4-9.

Duncan, R. (2010). Ebooks and beyond: The challenge for public libraries. *Australasian Public Libraries and Information Services, 23*(2), 44-55.

Ebrary (2008). *2008 global student e-book survey*. Retrieved from http://www.ebrary.com/corp/collateral/en/Survey/ebrary_student_survey_2008.pdf

Gil-Rodríguez, E. P., & Planella-Ribera, J. (2008). Educational uses of the e-book: An experience in a virtual university context. In A. Holzinger (Ed.), *Lacture Notes in Computer Science: Vol. 5298. Proceedings of the HCI and Usability for Education and Work* (pp.55-62). doi: 10.1007/978-3-540-89350-9

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

Gupta, S., & Scaggs, C. G. (2010). Would students benefit from using ebook ereaders in academic programs? *SAIS 2010 Proceedings*, 190-195.

Hawkins, D. T. (2000). Electronic books: A major publishing revolution. *Online, 24*(4), 15-28.

Herther, N. K. (2008). The ebook reader is not the future of ebooks. *Searcher, 16*(8), 26-37.

Levine-Clark, M. (2006). Electronic book usage: A survey at the university of Denver. *Libraries and the Academy, 6*(3), 285-299.

Marmarelli, T., & Ringle, M. (2009). *The Reed College Kindle study*. Retrieved from http://web.reed.edu/cis/about/kindle_pilot/Reed_Kindle_report.pdf

Milliot, J. (2008). Report finds growing acceptance of digital books. *Publishers Weekly, 255*, 6.

Morineau, T., Blanche, C., Tobin, L., & Guéguen, N. (2005). The emergence of the contextual role of the e-book in cognitive processes through an ecological and functional analysis. *International Journal of Human-Computer Studies, 62*(9), 329-348.

New Media Consortium. (2010). *The horizon report*. Retrieved from http://www.nmc.org/pdf/2010-Horizon-Report.pdf

Pattuelli, M. C., & Rabina, D. (2010). Forms, effects, function: LIS students' attitudes towards portable e-book readers. *Aslib Proceedings: New Information Perspectives, 62*(3), 228-244.

Rao, S. S. (2003). Electronic books: A review and evaluation. *Library Hi Tech, 21*(1), 85-93.

Rao, S. S. (2004). Electronic book technologies: An overview of the present situation. *Library Review, 53*(7), 363-371.

Rogers, M. (2001). Survey reveals college students' growing preference for e-texts. *Library Journal, 126*(2), 31.

Sawyer, S. K. (2002). Electronic books: Their definition, usage and role in libraries. *LIBRES, 12*(2). Retrieved from http://libres.curtin.edu.au/libres12n2/ebooks.htm

Tees, T. (2010). Ereaders in academic libraries: A literature review. *Australian Library Journal, 59*(4), 180-186.

（投稿日期：2012年4月19日　接受日期：2012年8月21日）

臺灣大學學術期刊資料庫

Examining College Students' Reading Behaviors and Needs for Ebook Readers

Wei-Jane Lin[1], Hsiu-Ping Yueh[2]

Extended Abstract

1. Introduction

The age of mobile learning has accelerated the general attentions and expectations on eBooks and related applications. Similar to the worldwide trends in libraries to include ebook and ebook lending as part of the library services, a growing number of academic libraries in Taiwan have started to purchase and lend ebook readers to the library users. Different types of ebooks from the online books, downloadable texts to portable formats on mobile reading devices became more and more popular. This study focused on the ebook read by mobile reading devices, ebook readers in specific, to explore whether the simulated reading experiences of reading print book (Hawkins, 2000; Herther, 2008; Rao, 2003) would affect the users' reading behaviors and needs for ebook readers. Previous studies that discussed the user population of general ebook have revealed a majority of college students (Milliot, 2008; Rogers, 2001) who often possessed different reading purposes and preferred different platforms to fulfill purposes such as academic and leisure (Wang, Liu, Chen, & Yang, 1998; Li, 2005; Chu, 2003; Duncan, 2010; Gupta & Scaggs, 2010; Levine-Clark, 2006; Pattuelli & Rabina, 2010). In this study the same population was therefore studied under a specified context of reading with

[1] Department of Library and Information Science, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

[2] Department of Bio-Industry Communication and Development, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

* Corresponding Author: Hsiu-Ping Yueh, Email: yueh@ntu.edu.tw

Note. This extended English abstract is supplied by the JLIS editors and approved by the author. To cite this article in APA format: Lin, W. -J., & Yueh, H. -P. (2012). Examining college students' reading behaviors and needs for ebook readers. *Journal of Library and Information Studies, 10*(2), 113-142. [Text in Chinese].

To cite this article in Chicago format: Wei-Jane Lin and Hsiu-Ping Yueh. "Examining college students' reading behaviors and needs for ebook readers." *Journal of Library and Information Studies* 10 no.2 (2012): 113-142. [Text in Chinese].

臺灣大學學術期刊資料庫

mobile ebook readers. College students' reading experiences with the print books and ebooks were compared and analyzed to understand the functional requirements for ebook readers and factors influencing their selection of ebook readers, and their opinions on the library ebook services.

2. Methodology

A survey method was conducted to collect data including college students' library uses, reading behaviors with print books and ebooks, requirements for ebook readers under the purposes of academic work and leisure, and opinions on the ebook readers lending service in the library. Convenience sampling was used to recruit voluntary respondents who enrolled in a general and liberal education course. A brief presentation and demonstration of ebook readers was given prior to the survey. The return rate was 97% (76 respondents with diverse academic backgrounds).

3. Findings

3.1 Respondent demographics

Of the 76 respondents, 25% were male and 75% were female. The majority of them were from the fields of liberal arts (64 persons, 84.2%), followed by business and management (7, 9.2%) and natural and applied sciences (5, 6.6%). Most of them were the fourth-graders senior undergraduate students (50, 65.7%), junior/3rd graders (20, 25.3%), and sophomores (6, 8.0%).

Most of them held a need-based attitude for new technology adoption (47.2%) and many would resort to other people's use evaluation before adoption (32.5%). 65 respondents (68%) had used the library less than five times within the previous six months; 30 (39%) had used the library electronic resources and/or ebooks.

3.2 Reading experiences with print books and ebooks

In regards to the print books reading, most of the respondents (68.4%) were used to page flipping at the left side or right side of the book. The most frequently consumed book types were textbooks, literary works, and newspapers. Reading often occurred at home, in the library, and in mass transportation. The most frequently employed annotation methods were marking on the book, circling certain text with a pen, and using post-it tags. The most frequently used method for marking a page for continuation afterwards were inserting a slip or other thing, using the bookmark string of the book, and memorizing the page number.

In ebook reading, most respondents were inexperienced with ereading and few had used portable ebook readers (see Table 1)

臺灣大學學術期刊資料庫

Table 1. Respondents' Experiences with Ebooks (*n*=76)

Question	Never used it	Aware of it, but never used it	Had seen it, but never used it	Had tried it, but did not continue using it	Using it
Using mobile phones to read ebooks	29 (38.2%)	10 (13.2%)	13 (17.1%)	10 (13.2%)	14(18.4%)
Reading on computer screen with ebook software	43 (56.6%)	8 (10.5%)	8 (10.5%)	14 (18.4%)	3 (4.0%)
Reading ebooks in Internet browsers	8 (10.5%)	2 (2.6%)	1 (1.3%)	38 (50.0%)	27(35.5%)
Reading ebooks on portable ebook readers	7 (9.2%)	22 (28.9%)	29 (38.2%)	17 (22.4%)	1 (1.3%)

3.3 Functional requirements for ebook readers and selection of paper/ebook in different reading purposes

Table 2 shows the ebook readers functions emphasized by the respondents when they read for academic or leisure purposes. In academic reading, searching, annotating, and record management were the most emphasized functions. In leisure reading, the requirements for searching and annotating greatly decreased, and the demand for multimedia support arose. Table 3 shows the t-test analyses of the functions in which user requirements significantly varied in academic and leisure usages.

Table 4 shows preferences for print books or ebooks varied in different reading purposes. In academic reading, respondents preferred online books accessible via browsers and print books. In leisure reading, respondents preferred by order print books to ebooks requiring readers and online ebooks.

3.4 Respondent opinions on library ebook services

77.6% respondents were willing to try library ebooks if the library offered readers. 74.7% were willing to use ebook services if they had an ebook reader and had the library ebook format was compatible. 44.7% respondents considered the appropriate loan period to be 15-30 days; 31.6% liked it to be 1-3 months. 63.9% considered the discontinued access to a certain title to be the best penalty for an overdue ebook service; 26.4% agreed with overdue charges.

臺灣大學學術期刊資料庫

Table 2. Functional Requirements of Ebook Readers for Academic and Leisure Reading (average scores above 5)

Reading purpose	Function	Average score by need
Academic		
	Browsing	
	Adjust font size	5.36
	Bookmark the last viewed page	5.16
	Browse recent reading history	5.09
	Searching	
	Search within the book	5.76
	Cross-reference within the book	5.62
	Search a specific chapter	5.53
	Search a specific pagination	5.48
	Annotating	
	Insert annotation	5.50
	Copy and paste	5.50
	Insert bookmarks	5.36
	Writing	
	Handwriting input	5.05
	File management	
	Organize book collections	5.54
	Organize my-favorites	5.24
	Sort documents by title	5.20
	Sort documents by author	5.13
	Sort documents by date	5.07
	Multimedia	
	Slides viewing	5.28
	Others	
	Electronic dictionary	5.54
	Wireless Internet connection	5.43
	Printing	5.26
Leisure		
	Browsing	
	Bookmark the last viewed page	5.19
	Adjust font size	5.16
	File management	
	Organize my-favorites	5.38
	Organize book collections	5.07
	Multimedia	
	Play mp3 files	5.16
	View video files	5.08
	Others	
	Wireless Internet connection	5.16

Note. The highest score for each item was 6.

臺灣大學學術期刊資料庫

Table 3. Variations in Functional Requirements in Academic and Leisure Reading

Function	Purpose				*t*
	Academic		Leisure		
	Avg.	St. Dev.	Avg.	St. Dev.	
Browsing					
Browse recent reading history	5.09	1.09	4.51	1.23	3.95***
Switch vertical/horizontal display	4.23	1.38	3.88	1.37	2.84**
Browse multiple pages on screen	4.68	1.34	3.71	1.31	6.04***
Searching					
Search a specific chapter	5.53	.86	4.58	1.29	6.77***
Search a specific pagination	5.49	.10	4.70	.15	5.43***
Annotating					
Insert annotation	5.50	.90	3.66	1.27	12.59***
Insert bookmarks	5.36	1.10	4.30	1.42	6.98***
Writing					
Handwriting input	5.05	1.06	3.64	1.44	7.93***
Keyboard input	4.66	1.35	3.34	1.36	7.89***
Virtual keyboard input	4.70	1.27	3.37	1.39	8.07***
File management					
Sort documents by author	5.13	1.16	4.42	1.30	4.22***
Sort documents by date	5.07	.94	4.06	1.34	6.10***
Sort documents by title	5.21	.92	4.61	1.10	4.30***
Organize book collections	5.54	.74	5.07	1.09	4.31***
Multimedia					
Play mp3 files	3.75	1.46	5.16	1.10	-8.42***
Play video files	3.88	1.37	5.08	1.21	-6.90***
Radio	3.41	1.44	4.57	1.47	-7.44***
Others					
Use manual	4.75	1.24	4.28	1.39	4.26***
Wireless Internet connection	5.45	.81	5.16	.91	2.55*
Calculator	4.32	1.48	3.29	1.50	5.64***
Unit converter	4.53	7.37	2.85	1.52	2.08*
Electronic dictionary	5.54	.83	4.10	1.39	9.19***
Audio recording	4.25	1.44	3.30	1.48	5.73***
Text editor	4.94	1.15	3.77	1.26	7.86***

Note. *p<.05, **p<.01, ***p<.001

臺灣大學學術期刊資料庫

Table 4. Print/Ebook Preferences in Different Reading Purposes (*n*=76)

Book type	Purpose				*t*
	Academic		Leisure		
	Avg.	Std. Dv.	Avg.	Std. Dv.	
Print book	2.21	.79	2.62	.67	-4.10***
Online ebook (browser)	2.22	.72	1.53	.66	6.91***
Ebooks (reader required)	1.58	.77	1.87	.70	-3.31**

Note. **p<.01, ***p<.001

4. Conclusion

The results suggested that the college users participated in this study were relatively inexperienced with ebooks compared to the previous studies conducted in other countries. Most respondents with ebook experiences were used to the online format of ebook and they preferred using Internet browsers to read online books. Functional requirements of ebook readers for academic reading concentrated on searching, annotating, and browsing. For leisure reading, respondents did not require fancy functionalities but file management, font adjustment, multimedia and Internet connection. As such, many current ebook readers seemed to be over-designed in their functionalities. Most respondents were interested in the potential library ebook services and they hoped to have more flexibility in loan periods and overdue penalty.

Reference

Chu, H. (2003). Electronic books: Viewpoints from users and potential users. *Library Hi Tech, 21*(3), 304-346.

Coyle, K. (2003). E-reading. *Library Journal, Net Connect Supplement*, 8-12.

Croft, R., & Davis, C. (2010). E-books revisited: Surveying student e-book usage in a distributed learning academic library 6 years later. *Journal of Library Administration*, *50*, 543.

Drinkwater, K. (2010). E-book readers: What are librarians to make of them? *SCONUL Focus*, *49*, 4-9.

Duncan, R. (2010). Ebooks and beyond: The challenge for public libraries. *Australasian Public Libraries and Information Services, 23*(2), 44-55.

Ebrary (2008). *2008 global student e-book survey*. Retrieved from http://www.ebrary.com/corp/collateral/en/Survey/ebrary_stud

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

ent_survey_2008.pdf

E-book Industry Steering Group, Ministry of Economic Affairs (2009). [*Xing dong Taiwan ying yong tui dong ji hua: Dian zi shu chuang xin ying yong fu wu*]. Retrieved from http://www.cepd.gov.tw/dn.aspx?uid=10237

Foreseeing Innovative New Digiservices (FIND), Innovative DigiTech-Enabled Applications & Services Institute, Institute for Information Industry (2010a). [*Taiwan min zhong dian zi shu yue du xian kuang yu shi chang shang ji diao cha*]. Retrieved from http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=277

Foreseeing Innovative New Digiservices (FIND), Innovative DigiTech-Enabled Applications & Services Institute, Institute for Information Industry (2010b). *[Xing dong yue du xiao fei zhe pian hao fen xi]*. Retrieved from http://mic.iii.org.tw/intelligence/reports/pop_Doc_review.asp?docid=CDOC20100115005&cate=UBI_DML

Foreseeing Innovative New Digiservices (FIND), Innovative DigiTech-Enabled Applications & Services Institute, Institute for Information Industry (2010c). [*2010 nian Taiwan yue du li diao cha*]. Retrieved from http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=267

Foreseeing Innovative New Digiservices (FIND), Innovative DigiTech-Enabled Applications & Services Institute, Institute for Information Industry (2010d). [*2009 dian zi shu yue du qi xiao fei zhe diao cha: Ying yong xian kuang, pian hao ji wei lai xu qiu*]. Retrieved from http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=247

Gil-Rodríguez, E. P., & Planella-Ribera, J. (2008). Educational uses of the e-book: An experience in a virtual university context. In A. Holzinger (Ed.), *Lacture Notes in Computer Science: Vol. 5298. Proceedings of the HCI and Usability for Education and Work* (pp.55-62). doi: 10.1007/978-3-540-89350-9

Gupta, S., & Scaggs, C. G. (2010). Would students benefit from using ebook ereaders in academic programs? *SAIS 2010 Proceedings*, 190-195.

Hawkins, D. T. (2000). Electronic books: A major publishing revolution. *Online, 24*(4), 15-28.

Herther, N. K. (2008). The ebook reader is not the future of ebooks. *Searcher, 16*(8), 26-37.

Huarng, K. -H., Wu, J., & Changchien, C. -C. (2009). A survey of the college students' reading behavior in Taiwan. *Journal of Library & Information Science, 35*(1), 37-54.

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

Industrial Development Bureau, Ministry of Economic Affairs (2010). *2010 e-learning in Taiwan*. Retrieved from http://www.epark.org.tw/epark_whitebook_page.php?chapter=1&section=0&page=1

Levine-Clark, M. (2006). Electronic book usage: A survey at the university of Denver. *Libraries and the Academy, 6*(3), 285-299.

Li, R. -G. (2005). *A survey of use and needs of online e-book among students in academic library*. (Unpublished master's thesis). Department of Library and Information Science, Fu Jen Catholic University, New Taipei City.

[Liang, H. -X.] (2009). [Qian tan M-Libraries xing dong tong xun tu shu guan fu wu]. *Library Association of China Newsletter, 17*(2), 77-81.

[Lin, S. -L.] (2010). [Ke ji ying yong xing dong yue du she bei (dian zi shu) zhi fa zhan ji shi yong]. *Living Technology Education, 43*(4), 13-19.

Market Intelligence & Consulting Institute (MIC), Institute for Information Industry (2010). [*Xing dong yue du yu dian zi shu yue du qi xiao fei zhe pian hao fen xi: Yue du ai hao zhe, ke ji mi, guan wang zhe*]. Retrieved from http://mic.iii.org.tw/aisp/reports/reportdetail.asp?docid=CDOC20101230004&doctype=RC&cate=UBI_DML

Marmarelli, T., & Ringle, M. (2009). *The Reed College Kindle study*. Retrieved from http://web.reed.edu/cis/about/kindle_pilot/Reed_Kindle_report.pdf

Milliot, J. (2008). Report finds growing acceptance of digital books. *Publishers Weekly, 255*, 6.

[Min, R. -R.] (2011). [Da zhuan xiao yuan tu shu guan]. In Guidance Division, National Central Library (Ed.), [*Zhong hua min guo jiu shi jiu nian tu shu guan nian jian*] (pp. 137-149). Taipei: National Central Library.

Morineau, T., Blanche, C., Tobin, L., & Guéguen, N. (2005). The emergence of the contextual role of the e-book in cognitive processes through an ecological and functional analysis. *International Journal of Human-Computer Studies, 62*(9), 329-348.

National Taiwan Normal University (June, 2011). [*Dian zi shu shi ban ji hua*]. Retrieved from http://www.lib.ntnu.edu.tw/exhibition/pad4u/index.html

New Media Consortium. (2010). *The horizon report*. Retrieved from http://www.nmc.org/pdf/2010-Horizon-Report.pdf

Pattuelli, M. C., & Rabina, D. (2010). Forms, effects, function: LIS students' attitudes towards portable e-book readers. *Aslib Proceedings: New Information Perspectives, 62*(3), 228-244.

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

Rao, S. S. (2003). Electronic books: A review and evaluation. *Library Hi Tech, 21*(1), 85-93.

Rao, S. S. (2004). Electronic book technologies: An overview of the present situation. *Library Review, 53*(7), 363-371.

Rogers, M. (2001). Survey reveals college students' growing preference for e-texts. *Library Journal, 126*(2), 31.

Sawyer, S. K. (2002). Electronic books: Their definition, usage and role in libraries. *LIBRES, 12*(2). Retrieved from http://libres.curtin.edu.au/libres12n2/ebooks.htm

Tees, T. (2010). Ereaders in academic libraries: A literature review. *Australian Library Journal, 59*(4), 180-186.

[Wang, J. -Y.], [Liu, S. -Y.], [Chen, B. -C.], & [Yang, Z. -Z.] (1998). [Chuan tong shu yu dian zi shu yue du zhe zhi yue du dong ji, yue du xing wei yu shi chang zhan you lu zhi yan jiu]. [*Shi Xin Yin Shua Xue Bao*], *4,* 47-74.

(Received: 2012/4/19; Accepted: 2012/8/21)

臺灣大學學術期刊資料庫