

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

國立聯合大學資訊管理系、國立交通大學管
理科學學系 clee@nuu.edu.tw

國立交通大學管理科學學系教授
cchiang@cc.nctu.edu.tw

摘要

近年來，由於資訊科技的快速發展，資訊科技產業已是近年來最熱門、最有潛力的市場；而資訊科技產品應用的情況有日益漸增的趨勢，如：電子書、電子辭典，甚至是現在流行的 MP3 播放器。同時隨著網際網路的發達與的應用趨勢愈益成長之下，人們將會開始習慣電子媒體的資訊傳播模式，逐漸改變消費者取得資訊與閱讀行為模式，因此也為數位出版業帶來莫大的商機。在電子書不斷推陳出新的同時，若企業能夠事先掌握顧客對電子書的需求及其使用意願，則不僅可在變遷的產業中獲得競爭優勢，同時業者也可藉此知道該如何設計優良的電子書以吸引消費大眾購買。

面對環境劇烈的改變與資訊科技的日新月異，加上電子書功能不斷地創新，如何從「科技接受模型」(Technology Acceptance Model, TAM) 了解顧客對電子書科技產品接受之程度，一直是資訊管理領域中的重要課題。本研究嘗試以 Davis et al. (1989) 提出之「TAM 科技接受模型」理論為基礎，探討何種外部因素會影響到使用者對電子書科技產品的接受程度？換言之，本研究的目的是在於探討「TAM 科技接受模型」中的兩個重要變數，即「有用認知」與「易用認知」是否會受到電子書特性(即外部因素)的影響進而改變使用意願？

本研究使用問卷調查法收集資料，並應用統計軟體 SPSS 12.0 進行基本敘述統計分析、因素分析、信度分析及路徑分析等以驗證研究假設。研究結果發現：

1. 在發展電子書特性的衡量構面上，經實證調查，得知電子書特性的因素構面為「便利性」、「互動性」及「內容豐富性」等三項，可用在電子書特性之評估模式中。
2. 電子書特性會對有用認知及易用認知產生正向影響。
3. 顧客對電子書的使用態度，會同時受其有用認知與易用認知所正向影響。
4. 顧客對電子書的有用認知，會受其易用認知所正向影響。
5. 顧客對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. 顧客對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. 顧客對電子書的易用認知與使用態度也是會顯著影響其使用意願，且也是間接的影響效果。

關鍵字： TAM 科技接受模型、電子書特性、使用者特性、全球資訊網。

1. 緒論

1.1. 研究背景與動機

資訊科技產品的日新月異，使得應用電腦技術及網路通訊為媒介的電子書，無論外觀或使用上皆隨之瞬息萬變，電子書自1990年代開始雖有商業化產品正式上市，但為了更接近人類上千年來的閱讀習慣，電子書業者仍不斷推陳出新。人們對知識的學習已無法滿足於平面化的文字，需要有優美動聽

的音樂、美麗生動的畫面，再配合個人意向，動態化的取得文字、圖片或圖畫，這已是大勢所趨、擋不住的潮流。同時隨著網際網路的發達與的應用趨勢愈益成長之下，人們將會開始習慣電子媒體的資訊傳播模式，逐漸改變消費大眾取得資訊與閱讀行為模式，因此也為數位出版業帶來莫大的商機。

Kipphan (2001) 的預測即指出，1995 年時，傳統印刷的市場佔有率為 70%，電子出版的市場佔有

率則為 30%，但至 2010 年時，傳統印刷與電子出版之市場佔有率則各為 50%，且其預估在 15 年內，傳統印刷之成長率為 3%，而電子出版之成長率則有 9%，其市場成長率是傳統印刷的三倍之多，成長潛力十分驚人。但一項針對美國電子書市場發展的預測數字卻指出，至 2005 年時數位內容（e-Content）的總產值將達到 23 億美元，約佔整體出版品總產值的 10%，其中只有 3% 的產值是侵蝕自實體出版品的市場，約為七億美元（萬岳憲，2001）。而微軟開發部門副總裁 Dick Brass 也表示電子出版需要 8-10 年的時間，才有機會和傳統的印刷出版平起平坐。由此可知，電子書的出現並不會影響傳統出版業，而是進一步與實體書相輔相成。

在電子書不斷推陳出新的同時，若企業業者能夠事先掌握顧客對電子書的需求及其使用意願，則不僅可在變遷的產業中獲得競爭優勢，同時業者也可藉此知道該如何設計優良的電子書以吸引消費大眾購買。然而，面對環境劇烈的改變與資訊科技的日新月異，再加上電子書功能不斷地創新，如何從 Davis et al. (1989) 「科技接受模型」(Technology Acceptance Model, 簡稱為 TAM) 了解顧客對電子書科技產品之接受程度與使用意願，一直是資訊管理領域中的重要課題。為了協助業者了解顧客對採用電子書閱讀的影響因素為何，以及目前顧客使用電子書閱讀的態度及行為意願影響等相關理論及實證研究仍不多見。由於本研究將電子書視為新科技產品之一種，故本研究嘗試採用 Davis et al. 所提出的 TAM 科技接受模型，藉以探討電子書特性在 TAM 科技接受模型下對顧客的使用態度及使用意願是否會有影響。

Davis 於 1989 年中提出「有用認知」(perceived usefulness) 與「易用認知」(perceived ease of use) 此兩個觀念作為 TAM 科技接受度的指標，並用以解釋科技使用行為。因此，本研究希望能藉由電子書特性的調查研究，採用近年來已被驗證在「資訊科技使用」(IT usage) 上具有相當解釋力之「TAM 科技接受模型」為理論基礎，發展「電子書使用意願接受度」之因果模型的研究架構。換言

之，本研究嘗試由電子書特性的角度，探討顧客對其「有用認知」與「易用認知」是否會影響他的使用態度進而影響其電子書閱讀之使用意願。

1.2. 研究目的

近年來資訊科技及網路環境的成熟，使得電子書應用得更廣泛，也越來越多人使用電子書；由於本研究將電子書視為新科技產品，而為了瞭解大專院校生對於電子書特性的個人認知因素，故本研究採用科技接受模型之「有用認知」與「易用認知」等兩個認知變數，探討大專院校生對電子書特性的認知，是否會影響他的使用態度進而影響到其電子書閱讀之使用意願。總而言之，本研究欲藉相關文獻整理與問卷設計，達成下列目的：

1. 電子書特性是否為科技接受模型的外部因素之一。
2. 電子書特性會對顧客的有用認知產生正向影響。
3. 電子書特性會對顧客的易用認知產生正向影響。
4. 顧客對電子書之使用態度是否會對其使用意願產生正向影響。

2. 文獻探討

本研究主要以「科技接受模型」做為解釋與預測使用者採用新資訊科技的行為理論基礎，此理論乃為「理性行動理論」(Theory of Reasoned Action, 簡稱為 TRA) 的延伸。以下僅對相關文獻做一簡單的說明：

2.1. 電子書的介紹

近年來，隨著資訊科技的快速發展，其應用也越來越普及；因此，本研究將針對最具發展潛力及吸引力的電子書加以探討，並將電子書產品分為硬體、軟體及電子書特性，以下為電子書產品的介紹。

2.1.1. 電子書的定義

所謂的電子書不一定具有「書」的形式，簡單

來說，就是以電子形式來存放內容，可以使用電腦或 PDA 透過閱讀載具來瀏覽的書本。從事電子書軟件商品的 D. MacNanny 認為「只是把平面的內容數位化，放到紙張以外的工具來閱讀，根本不能叫做電子書」，他認為電子書的特點在於「它能透過內容的超連結 (Hyperlink)，不斷地讓讀者進一步去發掘更詳細的資料」，這將使未來的閱讀方式更多元化、甚至具有娛樂效果。

換言之，所謂電子書是指利用電腦科技並結合多種媒體，將文字、圖案、影像、聲音、動畫、音樂、電傳視訊和一些特殊效果等多種媒體整合在一起的產品，並且能夠透過超連結在網路上尋找相關主題，以豐富其內容。在閱讀電子書時必須配合閱讀載具，而可分為軟體和硬體兩方面，硬體指的是您閱讀電子書的硬體設備，如個人電腦或 PDA 等；軟體則是指閱讀電子書的閱讀軟體，電子書依不同的格式需不同的閱讀軟體來瀏覽，如 Adobe Acrobat Reader、微軟電子書 Reader、Neovue Reader 等，當然最簡易的電子書使用平常的 IE 瀏覽器就可以閱讀了。

2.1.2. 本研究對電子書之定義及研究範圍

本研究將電子書定義為「檔案透過軟體呈現內容再利用硬體設備瀏覽及閱讀」，若單一只透過軟體則無法呈現實體內容予瀏覽者閱讀，下圖為本研究對電子書的定義。

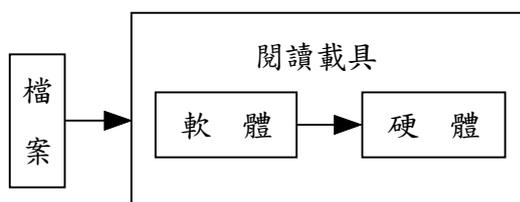


圖 1 電子書的定義

因電子書的範圍甚廣，故本研究以供企業做為參考得以提供企業未來幫助之電子書類為研究範圍，而本研究探討之電子書應具備下列特質：

1. 必須是一本書的電子版。
2. 具備文章性：此類型的電子書通常具有主題並且在主題文內會分章分段。像是網路小

說、網路文章及博碩士論文等皆具備此特質；此種類型的電子書通常具有實體的書本，而為了使用者方便性將其電子化而改變為電子書。

2.1.3. 電子書特性

根據文獻得知，電子書的功能多樣化，本研究嘗試從使用者的角度來整理電子書的功能，一般常用的功能為：搜尋及檢索、超連結、支援網頁瀏覽、自訂單鍵書籤、自動捲軸移動功能、閱讀進度百分比顯示、檔案傳輸交換、字體支援、浮動視窗工具列、MP3 播放功能、注釋管理功能以及整合等。由於電子書不僅具方便性、多元化等優點，更具有相當多的優勢，因此，本研究整理了有關電子書的相關特性，並將其特性歸納成三大類，便利性、互動性及內容豐富性，以供參考。

1. 便利性

(1) 良好的整合力：網站上對電子書特性的調查結果為：人們透過文字、圖片、模型、影音視訊來接受資料，且電子書會根據需要集合不同媒體，激發出震撼人心的效果。

(2) 快速搜尋：電子書多半具有全文檢索或索引的功能，提供書籤 (bookmark) 和註記 (Note) 的功能，另外還可依閱讀平台的不同，而有各種個人化設定(王晃三，民 93)，除此之外，更能迅速地查詢所需之資料(劉永惠，民 91)。網站調查結果顯示，透過電腦的編輯能力，電子書可提供詳細的索引功能，使讀者不漏失任何一個細節，並且快速而正確。

(3) 儲存性：電子書具有節省資訊儲存空間、大量的資料儲存能力及資訊保存所需的人力與成本，這與系統之儲存性有正相關係(楊淑惠，民 89；Siriginidi，2001)。陳慧卿(民 92)認為電子書不僅攜帶方便，也能節省傳統書籍所需空間。

2. 互動性

(1) 超連結功能：網路出版有別於傳統出版的特色為超連結的表示方法、多媒體的表現方式、互動式資訊檢索與學習。而超連結的特點可讓使用者自動且即時地，取得最新的資訊(王晃三，民 93)。何淑津(民 93)認為電子書通常都能將內容文字連結到

查字典的功能，連結到附註的功能也常令讀者欣賞。

(2) 刺激感官互動:傳統典型的書本，書是書，多媒體是多媒體，而今日的電子書包含聲音影像，甚至可呈現動畫(何淑津，民 93)。程蘊嘉(民 93)在新時代的閱讀方式-電子書一文中指出，藉由多媒體的運用會讓整體感覺更具有生動及互動的效果。

(3) 雙向學習:賴盈如(民 92)在電子書包使用需求之系統觀研究一文中指出，電子書具有雙向學習的功能。互動性學習可讓使用者在和內容系統互動中擷取其所需要的資訊(楊俊傑，民 85)。

3. 內容豐富性

(1) 較具新穎性:多位學者提到電子書內容皆為數位化，更新及修改極為迅速，可隨時提供最新版本的資訊與相關訊息(何淑津，民 93; 廖婉如，民 93; Andrew Cox, 1996)。因此，本研究認為具有新穎性之特性是影響大專院校學生對電子書的使用態度之重要因素。

(2) 多媒體運用:根據廖婉如(民 93)在數位化閱讀方式-電子書一文指出，結合音訊、視訊，並以多媒體的方式呈現，可使圖書不再只是平面紙張的閱讀，而將具有更多的感官體驗，甚至會有更多的娛樂效果(俞芹芳，民 91)。

(3) 豐富及活潑:傳統書籍只能侷限文字、圖形，而電子書則是文字、圖形、聲音、影像、動畫等多種媒體同時並用，內容由平面走向立體、個別獨立走向多元整合，結合更多影音聲光的素材，並且兼顧文學性與藝術性，使得內容更為豐富，有娛樂與教育的功能(陳慧卿，民 92)。賴盈如(民 92)也指出，電子書與傳統書籍的差異在於內容豐富及活潑。

本研究將參考學者對電子書之特性並將電子書特性整理如下表1。

表 1 電子書特性

便利性	良好的整合力
	快速搜尋
	儲存性

互動性	超連結功能
	刺激感官互動
	雙向學習
內容豐富性	較具新穎性
	多媒體運用
	豐富及活潑

2.2. 理性行動理論(TRA)

Fishbein and Ajzen 於 1975 年在其研究中提出「理性行動理論」(Theory of Reasoned Action, 簡稱為 TRA), 此理論常被社會心理學者廣泛地用來預測與解釋「態度」(Attitude) 與「行為」(Behavior) 間的關係。根據此理論中的論述，一個人的實際行為 (Actual Behavior) 是由他的行為意願 (Behavior Intention) 來決定，而行為意願又同時受個人對此行為的「行為態度」(Attitude toward Behavior) 與「主觀規範」(Subjective Norm) 影響，如圖 2 所示。

所謂「行為意願」是指一個人在表現某一特定行為時所展現出來的意願強度，此變數常被用來預測或解釋實際行為的表現。換言之，欲預測一個人是否會履行某一特定行為，就必須先瞭解其對該行為的意願。

所謂「行為態度」是指一個人在表現某特定行為時所感受到正面或負面的評價。一個人對於某特定行為的態度，會受到其履行該行為時所產生的「行為信念」(Behavioral Belief) 與「結果評價」(Outcome Evaluation) 影響。「行為信念」就是個人預期履行該特定行為會導致某種結果的想法，而「結果評價」就是對於結果產生時會有的價值判斷。由此可知，一個人採用某種行為的態度是會受到「行為信念」與「結果評價」的乘積之影響。

所謂「主觀規範」是指一個人履行某特定行為時所感受到的社會壓力，而其會受到「規範信念」(Normative Brief) 與「順從動機」(Motivation to Comply) 的乘積之影響。「規範信念」係指社會環境對於個人行為意願的影響。而「順從動機」則是指個人對於其他社會群體之意見的順從程度。

總結上述觀點，TRA 理性行動理論主張存在外部變數，會影響人的認知態度，進而影響人的行為。亦即可能存在多個外部變數會影響人的信念，產生個人對某個行為的評價，進而影響人對行為的態度，而態度會影響人對該行為的意願，進而決定一個人的實際行為。所以，當主觀規範受到個人或團體對於其個人所採取行為的意見，和個人依從意願來決定。當主觀規範愈高時，就表示所受到社會壓力愈高，則其行為意願愈高。反之，當主觀規範愈低時，就表示所受到社會壓力愈低，則其行為意願愈低。

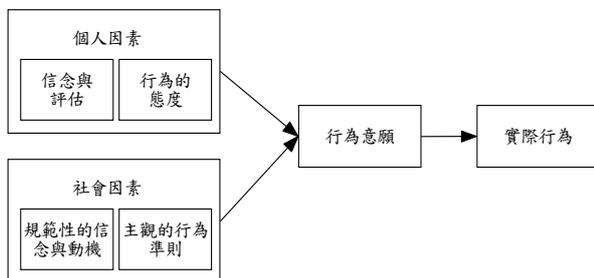


圖 2 理性行動理論架構圖(Ajzen & Fishbein, 1980)

2.3. 科技接受模型(TAM)

在 MIS 領域中，資訊科技使用 (IT usage) 一直是資管學者相當重視的研究議題。Davis et al. (1989) 為了有效解釋資訊科技使用者之使用行為，特別以理性行動理論為基礎，配合資訊系統使用的情境，提出科技接受模型 (Technology Acceptance Model, 簡稱為 TAM) 的架構，如圖 3 所示。其目的不僅在於提供一個一般性的理論模型，以便能夠解釋使用者接受電腦資訊系統的決定性因素；並且希望此模型能夠適用在各種終端使用者對資訊科技或資訊系統應用的接受度上，以解釋這些使用者的實際行為。Davis et al. 在其研究中發表 TAM 科技接受模型理論之後，不僅奠定資訊科技個人使用者的認知行為理論基礎，並且吸引不少學者對此模型的注意與不斷地深入研究改良。近年來，有關 TAM 方面的實徵研究相當多，不論在解釋資訊系統接受程度的能力或理論簡潔程度 (Parsimony) 上皆獲得相當一致的支持。

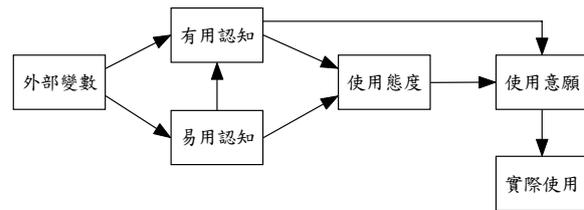


圖 3 科技接受模型(Davis et al., 1989)

科技接受模型將理性行動理論中個人對特定行為的認知信念和評價此兩個變數做了一些修改，而導入兩個影響資訊系統使用行為的重要變數—「有用認知」(Perceived usefulness)與「易用認知」(Perceived ease of use)，乃是認為：要讓潛在使用者願意實際使用系統，必須讓潛在使用者認知到資訊系統能提供其好處，而且這些好處是潛在使用者能用最輕易的方式取得。並且將理性行動理論中來自社會群體因素(即主觀規範與規範信念的影響以及配合群體的順從動機)此部分捨棄。因此，Davis et al. 將「有用認知」定義為：「在組織情境下，潛在使用者主觀認為使用此科技對於完成工作的表現及未來的助益」；而「易用認知」定義為：「潛在使用者可否容易地使用科技完成工作的程度」。換言之，科技接受模型有二點特別之處，第一點是指有用認知和易用認知會影響到使用科技的態度，進而影響到實際的具體行為表現；第二點是它捨棄了 TRA 模型中主觀規範(Subjective norm)與規範信念以及動機(Normative beliefs and motivation to comply)。而有用認知和易用認知會受外部變數的影響，依據 Davis et al. (1989) 在其研究中發現，外部變數為科技接受模型的內部信念、態度、意願和個人差異、情境，可控管行為的連繫橋樑，它為一個間接影響行為的因素。

由許多學者的研究中可以發現，在「資訊科技使用」的研究議題中，TAM 模型在解釋能力或在理論的簡潔程度上都可以得到一致的支持。因此，本研究採用「科技接受模型」為理論基礎，試著發展出「電子書使用意願接受度」之因果模型的研究架構。

3. 研究方法與設計

本研究嘗試由電子書特性的角度，探討顧客對其「有用認知」與「易用認知」是否會影響他的使用態度進而影響其電子書之使用意願。

3.1. 研究架構

根據前述文獻探討，本研究認為科技接受模型(TAM)適合作為解釋「電子書使用意願」之理論基礎；因此，本研究嘗試將電子書特性列為外部變數，試將外部變數套用在科技接受模型(TAM)上，以探討其對有用認知及易用認知的影響，進而探討是否影響其使用態度，在使用意願上是否也有所不同。綜合上述文獻探討之各相關研究變數，本研究發展出概念性研究模式 (conceptual research model)，如圖 4 所示。因為科技接受模型(TAM)與理性行動理論(TRA)兩者皆主張有外部因素會影響認知過程態度，可擴張發展用以解釋認知行為及顧客態度。本研究嘗試引入電子書特性為外部因素，來探討顧客對有用認知與易用認知是否會影響他的態度進而影響到電子書使用意願。

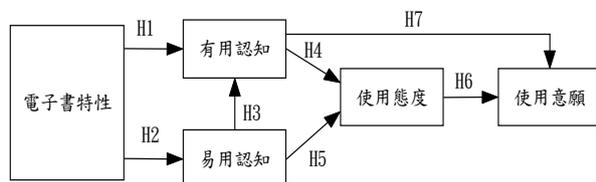


圖 4 概念性研究模式

3.2. 研究假設

本研究依據概念性研究模式與文獻探討，提出下列待驗證之假說：

假說 1(H1)：電子書特性會對顧客的有用認知產生正向影響。

假說2(H2)：電子書特性會對顧客的易用認知產生正向影響。

假說3(H3)：顧客的易用認知會對其有用認知產生正向影響。

假說4(H4)：顧客的有用認知會對其使用態度產生正向影響。

假說5(H5)：顧客的易用認知會對其使用態度產生

正向影響。

假說 6(H6)：顧客對電子書之使用態度會對其使用意願產生正向影響。

假說 7(H7)：顧客的有用認知會對其使用意願產生正向影響。

3.3. 研究變數之定義與操作化

本研究之研究變數，其定義與操作化如下：

(1). 有用認知:指潛在用者感覺到採用新服務，可以增加其工作效率。當潛在使用者感覺新服務的有用認知愈高，採用此一新服務的態度越正向，故本研究欲探討之。此部份量表之內容係參考 Davis et al 等人的研究而來，採用李克特(Likert)五等第尺度量表讓受測者填寫，從 5 分「非常同意」到 1 分「非常不同意」。

(2). 易用認知:指潛在用者感覺到採用新服務的容易程度。當潛在使用者感覺新服務的越容易學習，採用此一新服務的態度越正向，故本研究欲探討之。此部份量表之內容係參考 Davis ,et al 等人的研究而來，採用李克特(Likert)五等第尺度量表讓受測者填寫，從 5 分「非常同意」到 1 分「非常不同意」。

3.4. 問卷設計與研究樣本

本研究以問卷為研究工具，根據本研究的目的及研究模式，將問卷分成六個部份：電子書之使用情形、選擇電子書的影響因素(有用認知、易用認知)、電子書特性、使用態度、使用意願及個人基本資料進行探討。

本研究的研究對象為分為北中南三區，北部以交通大學為問卷發放對象，中部以聯合大學為問卷發放對象，南部以崑山科技大學為發放對象。本研究於 2005 年 6 月 3 日至 7 月 15 日發出問卷，因此本研究採便利抽樣，共發出 300 份，回收 296 份，扣除無效問卷 16 份，有效問卷共計 280 份，有效問卷回收率達 93.3%。

4. 資料分析

4.1. 研究樣本

研究樣本的基本資料具有以下特性：

1. 本研究對象以大專院校生為前題，其中男生的比例佔52.1%，女生的比例佔47.9%，皆使用過電子書，因比例相近，顯示電子書被大專院校生普遍使用。
2. 年齡層分布在18-21 歲佔67.1%，此年齡大約為大一二生，顯示大一、二生較常使用電子書。
3. 因本研究問卷發放採便利式，統計結果為擁有大專院校學歷的受測者佔81.9%，18.9%擁有博碩士學歷。
4. 在使用者行業中，因本研究是以大專院校生為研究對象故其行業別皆為學生；而收入的分布為月收入（零用金）30,000 以下者最多，佔84.6%。

4.2. 研究變數之效度與信度分析

當確定研究變數後，必須將變數操作化，並將其設計成問卷。當然，本研究首先透過國內外文獻資料與相關研究，以發展出問卷初稿，並送請相關領域的學者專家，就問卷的內容與格式提供改進意見，以有效蒐集學者專家意見，完成問卷的修正工作。在正式問卷調查前，本研究先請 10 位國立聯合大學資管系的學生進行第一次試測。試測後，再與受訪者討論，修正本研究問卷中語意不清的用字，然後再請其他學生進行第二次試測。最後形成一份本研究所採用的正式問卷調查表，故本研究問卷應具有某一程度的效度(Validity)。

至於在信度(Reliability)方面，本研究選擇採用 Cronbach' s α 值來測量各個構面項目之內部一致性。在進行衡量信度之前，本研究首先利用因素分析(Factor Analysis)求出「電子書特性」的因素構面，採用因素分析法主成份分析且經正交轉軸後，最後再以特徵值達 1.0 以上為萃取因素的標準。由分析結果(請見表 2) 可發現皆大於 0.7。以 Nunnally(1978)認為 Cronbach' s α 值只要大於 0.7，即可接受的標準來評斷，故本研究問卷的信度應可接受。

表2 信度分析表

構面名稱	Cronbach' s α 值
有用認知/易用認知	0.838/0.812
電子書便利性	0.820
電子書互動性	0.744
電子書內容豐富性	0.754
使用態度/使用意願	0.858/0.815

4.3. 各構面間的相關性分析

本研究中各構面間之相關係數之整理，如表3所示。從表3中，我們可以得知：從TAM科技接受模型角度探討顧客使用電子書意願之重要因素，其中，電子書特性、有用認知及易用認知皆會影響其使用態度，進而影響其使用意願。

表 3 構面之相關係數

構面	有用認知	易用認知	電子書特性	使用態度	使用意願
有用認知	1				
易用認知	0.370***	1			
電子書特性	0.481***	0.453***	1		
使用態度	0.616***	0.486***	0.633***	1	
使用意願	0.434***	0.354***	0.437***	0.653***	1

註：***代表 $P < 0.001$ ，**代表 $P < 0.05$ ，*代表 $P < 0.1$

4.4. 研究假說之檢定與分析

本研究為了瞭解『電子書特性』對使用者之『有用認知』與『易用認知』是否會影響使用者的『使用態度』，進而影響使用者對電子書的『使用意願』的各種關係，進行路徑分析，以檢定本研究提出之研究假說。經以 SPSS 分析後所得的路徑圖，如圖 5 所示。

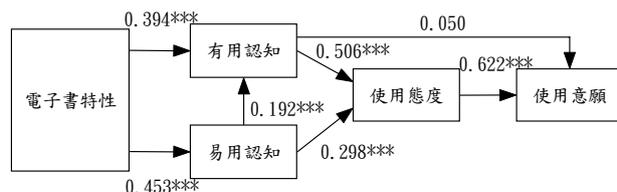


圖 6 本研究修正後因果模式之路徑圖

從上圖中顯示，『電子書特性』會對使用者之

『有用認知』與『易用認知』產生顯著之直接影響；而使用者對電子書的『有用認知』，會受其『易用認知』有正向影響。『有用認知』與『易用認知』皆對『使用態度』有顯著之直接影響，進而對『使用意願』產生顯著之間接影響。雖然顧客對電子書的『有用認知』並不會顯著直接影響其『使用意願』，但會透過『使用態度』對其『使用意願』會有間接影響；而使用者對電子書的『易用認知』與『使用態度』也是會顯著影響其『使用意願』，且也是間接的影響效果。綜合上述結果，在『電子書特性』、『有用認知』以及『易用認知』對使用者之『使用意願』產生直接與間接之影響效果方面，本研究將整理於表 4。由表 4，不難發現影響『使用態度』最大的直接因素乃為『有用認知』知，其次為『易用認知』；『電子書特性』則是透過『有用認知』與『易用認知』間接影響到『使用態度』。

表 4 各構面對『使用意願』的影響效果

構念名稱	直接效果	間接效果	總效果
電子書特性	NA	$0.394 \times 0.506 \times 0.622 + 0.394 \times 0.050 + 0.453 \times 0.298 \times 0.622 + 0.453 \times 0.192 \times 0.506 \times 0.622 =$	0.255
有用認知	0.050	$0.506 \times 0.622 = 0.315$	0.365
易用認知	NA	$0.298 \times 0.622 + 0.192 \times 0.506 \times 0.622 = 0.246$	0.246
使用態度	0.622	NA	0.622

註：NA：not available（不具影響效果）

5. 結論與建議

本研究試圖從科技接受模型角度中，發展一影響電子書使用意願解釋模型，企圖找出影響電子書使用意願之可能因素。根據研究結果得到以下幾點結論：

1. 在發展電子書特性的衡量構面上，經實證調查，得知電子書特性的因素構面為「便利性」、「互動性」及「內容豐富性」等三項，可用在電子書特性之評估模式中。
2. 電子書特性會影響顧客對電子書之有用認知及易用認知的感受；而在電子書三項特

性中顧客最為重視為便利性，再來是互動性，其次為內容豐富性，故將來電子書業者可朝便利性方向發展適合的電子書，其次為發展互動性較佳的電子書。

3. 電子書的有用認知是影響電子書顧客的認知之一，顧客覺得電子書對他們工作上越有用則接受電子書的態度越高。電子書之易用性也是影響電子書顧客的認知之一，若顧客認為電子書容易使用，則接受電子書的程度也越高；故電子書的有用認知及易用認知為電子書顧客接受電子書

的認知因素。

4. 顧客接受電子書的態度愈高，則使用電子書就越頻繁，故顧客對電子書之使用態度亦是影響其決定使用電子書因素之一。

根據前述驗證之結果，本研究對實務界提出以下之建議：

1. 本研究主要著重在於所有電子書產品所共有的特性，因此，若有業者想自行研發產品，雖可參考本研究之電子書特性，但假使業者想針對特定的對象或行業，可能會有不同的考量，因此，本研究建議可針對不同電子書產品做比較。

2. 另外，本研究所探討的電子書為免付費型式，對於資訊越來越發達的這個時代，網路購物，已成為新一代趨勢，故未來也可針對付費型態之電子書做研究，並考慮其它電子書特性，探討其重要性以及對使用者在使用上是否會產生影響。

參考文獻

- [1]. 錢愛玲(民90年8月),「電子書--圖書市場的未來」,高等函授學報14卷4期,頁64。
- [2]. 邱炯友(民89),「電子出版的歷史與未來」,電子出版與圖書館學術研討會論文集,P64-74。
- [3]. 俞芹芳(民91),「淺論電子書對編目工作的挑戰」,國家圖書館館訊3期,P1-6。
- [4]. 郭達沂(民91),「以科技接受模型探討失業勞工對公共職業訓練採用線上學習的使用意願」P25-32。
- [5]. 郭鑑德(民92),「科技接受模式在行動上網市場之實證研究---以大台北地區為例」,p16~21。
- [6]. 陳慧卿(民92),「國小二年級學童對電子童書與紙本童書之閱讀能力研究」,朝陽科技大學幼兒保育系碩士班。
- [7]. 程蘊嘉(民91),「發展電子書、既期待又怕受傷害」,書香遠傳4期P38-39。
- [8]. 程蘊嘉(民93),「網路時代的新閱讀風貌-電子書」,全國新書資訊月刊42期,P8-11。
- [9]. 黃俊英(民81),「行銷研究-管理與技術」,東華書局。
- [10]. 楊淑惠(民89),「網路書店消費行為研究」。
- [11]. 廖婉如(民93),「數位化閱讀方式-電子書」,淡江大學資圖所週報第27期,<http://research.dils.tku.edu.tw/epaper/27/ebook.htm>。
- [12]. 陳錫楨(民90年2月),「電子書」,產業經濟234期,頁111-112。
- [13]. 王美玉(民90),「談電子書對公共圖書館的影響」,書苑季刊47期,P1-9。
- [14]. 王晃三(民93),「創意共享 智能大同--Creative Commons 創意授權淺說」,季刊第136期,http://www.lib.cycu.edu.tw/lib_pub/。
- [15]. 劉永惠(民91),「E世代的新資源-etLibrary 電子書研討會紀要」,P1-3。
- [16]. 鄭昭琦(民88),「關於電子書」,中原大學張靜愚紀念圖書館館刊,第117期,P1-4。
- [17]. 賴盈如(民92),「電子書包使用需求之系統觀研究-以台北市大同高中為例」,P40。
- [18]. 羅綸新(民84),「電子書與傳播新境」,教學科技與媒體,21,P13-16。
- [19]. 蘇宏松(民91),「以科技接受模型探討不同購買涉入下消費者對電子商店的使用意圖」。
- [20]. 陳景堯(民89年1月),「給閱讀一個新定義」,天下雜誌 別冊1,頁33。
- [21]. 王豐田(民90),「全球電子書產業及華文市場-上」,電子商務資訊網(www.e21times.com)。
- [22]. 朱麗麗(民81),「影響國小教師學習電腦的因素」,載於中國視聽教育學會主編,國際視聽教育學術研討會論文集,台北國立教育資料館,P95-111。
- [23]. 何淑津(民93),「圖書館西文電子書的使用動機與行為研究-以國立中興大學研究生使用netLibrary電子書為例」,P16-17。
- [24]. 吳俊毅(民89),「科技接受模型之實徵研究-從動機角度」,國立中央大學資訊管理研究所碩士論文,p17-18。
- [25]. 吳肇銘(民87),「影響網站使用意向之因素研究-以入門網站為例」,中央大學資訊管理研究

- 所博士論文。
- [26]. 林美惠(民 90),「網路電子書企業之核心資源與經營策略之研究」, 南華大學出版學研究所。
- [27]. 邱宏吉(民 93),「以科技接受模式探討保險公司訓練人員採用管理系統的相關研究」, 義守大學。
- [28]. 林清山(民國 73 年),「線性結構關係(LISREL)電腦程式的理論與應用」, 測驗 年刊, 第 31 輯, 頁 149~164。
- [29]. 王保進(民國 85 年), 統計套裝程式 SPSS 與行為科學研究, 松岡電腦圖書資料股份有限公司。
- [30]. Agarwal, R. and J. Prasad(1999) “Are individual differences germane to the acceptance of new information technologies,” *Decision Sciences*, 30 (2), pp.361~391。
- [31]. Ajzen, I. and M. Fishbein(1975) “Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research,” *Addison-Wesley*, reading, MA。
- [32]. Ajzen, I. and M. Fishbein(1980) “Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior,” NJ: *Prentice-Hall*。
- [33]. Andrew Cox(1996) “Hypermedia library guides for academic libraries on the World Wide Web,” *Program*, 30 (1), P39-50。
- [34]. Bagozzi, Richard P(1981) “Attitude, Intention, and Behavior: A Test of Some Key Hypotheses,” *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, pp. 607-627。
- [35]. Baron, R. M. and Kenny, D. A., (1986) “The moderator-Mediator variable distinction in social psychological research : conceptual, strategic, and statistical consideration,” *Journal of personality and social psychology*, pp. 1173-1182。
- [36]. Bowen(1986) “A system to generate electronic books on programming exercises,” *The Electronic Library* 2002 , 20 , NO. 4 , P314-321。
- [37]. Davies, F., Goode, M., Mazanec, J. and Moutinho, L. (1999) “LISREL and neural network modeling: two comparison studies,” *Journal of Retailing and Consume Services*, Vol. 6, No. 4, pp. 249-261。
- [38]. 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 Cambridge, MA*。
- [39]. Davis, F. D., R. P. Bagozzi, & P. R. Warshaw(1989) “User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models,” *Management Science*, vol. 35, no. 8, pp. 982-1003。
- [40]. De Diana(1994) “Electronic Study Book Platforms,” *Educational and Training Technology International*, pp. 347-355。
- [41]. Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. and Black, W. C. *Multivariate Data Analysis with Reading*, Prentice Hall, 1995。
- [42]. Hatcher, L. (1998) *A Step-by-Step Approach to Using the SAS System for Factor Analysis and Structural Equation Modeling*, 3rd printing, SAS Institute Inc。
- [43]. Hung-Pin Shih(2003) “Extended technology acceptance model of Internet utilization behavior,” pp. 720-727。
- [44]. Igbaria, M., N. zinatelli, P. Cragg, and A. L. M. Cavaye(1997) “Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model,” *MIS Quarterly*, 21 (3), pp. 279-302。
- [45]. Nunnally, J. C., *Psychometric Theory*, 2nd Edition, New York: McGraw-Hill, 1978。
- [46]. Robey, D. (1979) “User attitudes and management information system

- use, “ *Academy of Management Journal*, Vol. 22, pp. 527-538 .
- [47]. Sarah Ormes(2001) “The Public Librarian’ s Guide to the Internet, “ London : Libray Association .
- [48]. Schauder(1994) “ Electronic Publishing of Professional Articles : attitudes of Academics and Implications for the Scholarly Communication Industry, “ *Journal of the American Society for Information Science* .
- [49]. Siriginidi(2001) “ Familiarization of electronic books, “ The Electronic Library , pp. 247-256 .
- [50]. Spearman, C. (1904) “A general Intelligence, objectivity determined and measured,” *American Journal of Psychology*, Vol. 15, No. 2, pp. 201-293 .
- [51]. Szajna, B. (1996) “Empirical evaluation of the revised technology acceptance model, “ *Management Science* , 42 (1) , pp. 85-92 .
- [52]. Tony(1999) “ Electronic books aslib proceedings , “ ASLIB , pp. 54-58 .
- [53]. Van Dam(1992) “ Electronic Books and Interactive Illustration, “ In S. Cunningham and R. J. Hubbolds , *Interactive Learning Through Visualization* , pp. 9-24 .
- [54]. White (1994) “Towards and Educational Super interface, “ *Journal of Computer Assisted Learning* , 10 , pp. 93-103 .
- [55]. Wortzel, R. (1979) “ New Life Style Determinants of Women’s Food Shopping Behavior, “ *Journal of Marketing*, 43, pp. 28-29 .