

圖書館自動化與數位化

林信成

緒論

本文綜述98年度我國圖書館自動化與數位化現況、自動化與數位化相關研討會以及自動化與數位化相關文獻。資料來源包括各圖書館網站、自動化相關廠商網站、相關學會與相關系所提供之電子報、新聞網頁、大事紀、年報、數位典藏與數位學習國家型科技計畫報告、STPI學術研討活動訊息網站、全國新書月刊、全國博碩士論文資訊網、中華民國圖書館會訊、各相關期刊、專書、CEPS中文電子期刊服務與國家圖書館館藏查詢系統等。此外，為求資料之完整，亦以e-mail徵詢各圖書館回函。

一、圖書館自動化與數位化現況

資源整合與共享一向是圖書館自動化系統重要的一環，例如：本年度有國家圖書館正進行跨部門的書目骨幹系統平臺建置計畫，期望促成國圖的資訊體系內部與業務應用系統之間的資訊有效彙整。另外，教育部獎勵大學卓越計畫為整合運用區域內各大專院校可供分享之教學及圖書資源，推動設立區域教學資源中心圖書資源服務平臺，以使館際合作的發展更進步；區域教學資源中心共分為北一區、北二區、桃竹苗、中區、雲嘉南、高高屏等六區，各區域的圖書資源服務平臺提供聯合目錄、代借代還、館際借書證及其他個人化服務，以利用各區域間的館藏資源，並達到圖書資源共

享的效益。而國立中興大學圖書館也著手創新E化服務，整合圖書館傳統印刷式資料及電子資源，建立館藏資源單一入口網站（Portal Site），提升圖書館館藏使用之便利性與效率。

隨著RFID（Radio Frequency Identification 簡稱RFID，中文名稱為無線周波射頻識別系統）技術逐漸成熟，近年來國內成功實施與應用RFID的圖書館範例已有不少，例如：臺北市立圖書館總館之館藏均已全數RFID化，以簡化借還書作業程序；國立臺中圖書館導入RFID技術，將館藏全面換貼RFID晶片，搭配自助借書機、自動還書分類系統、RFID安全偵測門系統及攜帶式盤點系統等設備，並結合彩色書標顏色館藏管理系統，建構新一代智慧型館藏流通管理系統；國立中興大學圖書館也開始整合既有之自助借還書設備及未來學校的RFID系統等，俾利共容運作，節省投資。

藉由RFID技術無非是希望能朝向無人服務的「智慧型圖書館」型態發展。緣此，遂有愈來愈多的縣市政府投入無人服務圖書館的建置，盼能給市民們更加便利的生活條件。其中，臺北市內湖智慧圖書館是國內首創的無人服務圖書館，以親子、家庭為主要服務對象；西門智慧圖書館，位於西門捷運站旁的地下街，服務青少年、通勤族；臺北市立青年公園並於本年7月9日動土，興建國內首座太陽屋圖書館，也是廿四小時無人服務的智慧型圖書館，預定2010年6月啟用。採太陽能光電系統節能設計，可節能三分之二。另，臺北縣第一



座低碳智慧圖書館則設於板橋車站，目前已陳列、上架的館藏新書多達8000本，涵蓋各種小說、散文、漫畫等著作，提供板橋市民甚至來自臺灣各地區的民眾使用。至於南部地區，高雄捷運智慧型圖書館是高雄市立圖書館與高雄捷運公司合作的計畫，座落於高雄捷運中央公園（R9）站，館藏圖書資料約有3千冊，同樣運用高科技RFID，打破固有的服務形式，讓圖書館的資源能跨出館舍，不受人、事、地、物等限制；另外，馬公高中的貴菊圖書館目前有藏書近5萬冊，也運用RFID的技術，希望能在假日時朝向無人服務圖書館形態開放，方便讀者隨時入館借還書。

除了RFID，圖書館為能更符合讀者的資訊需求，紛紛提出圖書館自動化系統更新、擴增服務，或積極投入數位化工作以為因應。例如：國立中興大學圖書館開始建構支援多國語言、XML標準的新一代自動化系統，俾利存取各類資料，並進行網路服務加值應用；國立陽明大學圖書館今年則建立兩大系統：

（一）「陽明大學圖書館與附設醫院代借代還系統」，圖書館藉此與附設醫院兩個單位可互相申請彼此的書籍，並印出該週需處理的書籍，使用者也可以查詢申請書籍的處理進度。

（二）「陽明大學圖書館失物招領系統」，目的在刊登館內所拾獲之遺失物，並提供搜尋功能；亞東技術學院圖書館則與遠傳電信合作，建置M化的行動圖書館，將Message Service簡訊服務導入圖書館自動化系統，利用手機簡訊通知借書到期與續借之服務，後續更希望發展通信行動網路即時影音串流，將手機與PDA 影音連結VOD 之新服務；淡江大學覺生紀念圖書館完成的圖書館自動化擴增功能則有：（1）業務支援系統：系所單位經費購置資料查詢、增撰Web查尋介面及系所代號、年

份查尋條件。（2）急用書線上申請系統：增設書目查檢機制，順暢申請作業；並新增可依中、西文及資料類型等條件進行統計的功能。

（3）啟用自助借書機。（4）正式啟用機構典藏系統。（5）建置Google協作平臺有效管理電子資源之維護作業。此外，淡江大學資訊與圖書館學系並完成《教育資料與圖書館學》季刊全文數位化回溯建檔系統之開發工作，將所有數位化文獻之後設資料（Metadata）全部匯入DOAJ平台中。

另外，網站典藏（Web Archiving）的議題也逐漸走紅，成功的範例包括：國家圖書館建置的臺灣網站典藏系統，對所擇定之網站內容進行定期擷取，依時序個別建立典藏版本，並存入該館伺服器典藏，以建構完備之永久典藏機制，並且提供讀者進行資料查詢與其他應用；國立臺灣大學所推動的臺灣網站典藏庫，致力於「選擇（select）」、「蒐集（collect）」、「保存（preserve）」原始性網頁資料，一面為臺灣善盡保存之責，並提供檢索服務以滿足當代與未來世代研究發展之需求。

同時，98年度圖書館界並積極參與國科會的數位典藏與數位學習國家型科技計畫，包括：國立交通大學圖書館的「臺灣本土音樂家之影音典藏——李泰祥大師（藝術歌曲Lieder篇）」與「優人神鼓舞作資產數位典藏計畫（I）」；淡江大學資訊與圖書館學系的「臺灣棒球數位文物館與數位典藏系統之建置與整合研究（III）」；國立中興大學圖書資訊學研究所的「日治時期臺灣農業史料數位典藏計畫——卒業報文第二期」與「臺北市議政資訊與民主記憶數位典藏計畫II」；國立臺灣大學圖書資訊學系暨研究所的「臺灣文獻數位典藏教學研究應用計畫：《淡新檔案》《歌仔冊》學習知識網」等等。

二、圖書館自動化與數位化主題之研討會

由於圖書館自動化與數位化日益受到資訊圖書館界之矚目，因此近年來，國內許多單位每年都有舉辦研討會，98年度與圖書館自動化或數位化相關的研討會及演講活動的主題，便涵蓋了自動化系統與資訊服務、數位典藏與出版、數位資訊增值利用與分享、機構典藏及數位圖書館評鑑等。

研討會中與自動化系統與資訊服務議題相關者，包括：中華圖書資訊館際合作協會中部分區委員會與靜宜大學蓋夏圖書館共同主辦之「圖書館自動化系統與資訊服務研討會」，綜覽國內圖書館自動化發展的型態與現況、未來，以及目前資訊網路系統的發展趨勢外，還兼及Web2.0時代的圖書館自動化系統、及其增值與創新，KOHA整合式圖書館管理系統在臺灣的應用；其次，是國立中興大學圖書資訊學研究所暨圖書館所主辦之「社會變遷與圖書館服務研討會」，透過資訊社會、館藏建置與數位出版、資訊組織與數位典藏、圖書館使用與使用者研究等四個主題，探討資訊社會變遷與圖書館服務；而身為臺南市重要教育機構之一的臺南市立圖書館，則藉九十週年慶舉辦「公共圖書館現況與未來研討會」，為圖書館再造及圖書館自動化系統與資訊服務找尋新契機。

至於數位化，則已成為文化資產保存、再現、並提升其公眾近用性的重要工具與方式。國科會自2002年開始推動「數位典藏國家型科技計畫」，即以運用數位科技典藏珍貴文化資產，並促進數位典藏內容的推廣普及與多元應用為目標。另有國立臺灣大學圖書館及數位典藏研究發展中心所主辦之「數位典藏與數位人文國際研討會」，主要探討數位文獻的建置、歷史資訊擷取與分析系統、資料探勘Text

mining、視覺化Visualization、Graphics等資訊技術發展、數位文獻應用於人文研究的資訊科技、應用數位典藏深化人文研究、數位科技與人文研究議題的結合、地理資訊系統GIS等議題；其次，則有金門技術學院圖書館與「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」共同合作，以「穿越古今 跨足中外」為主題，舉辦「數位典藏與數位圖書館現況及發展研討會」，結合金門縣產官學三方共同推廣數位化概念及運用。

而古籍資料的數位化對於人文社會科學等相關研究尤具重要性，因此漢珍數位圖書邀請北京愛如生數字化中心劉俊文教授，和國內多位研究數位化領域之學者專家舉辦中國古籍數位化座談會，以作為未來漢學研究、臺灣地區古籍資料及相關資源數位化發展之借鏡；又因年輕網路世代的閱讀習慣改變，數位浪潮對於出版與閱讀的影響，讓圖書館提供閱讀、典藏與資訊服務的角色更形重要，因此漢珍數位圖書公司舉辦了數位閱讀與典藏研討會，除聘請香港大學馮平山圖書館尹耀全館長與高玉華副館長分享在香江閱讀典藏之經驗，並邀集國內三位學者專家齊聚出席，探究未來的網路發展趨勢；英國劍橋大學出版社、國立臺灣大學出版中心、國立臺灣大學圖書館、金珊資訊有限公司則聯合舉辦「Cambridge University Press創社425週年紀念研討會－數位時代的圖書出版服務」，探討出版社、圖書館和讀者間在數位出版時代中的所面臨之衝擊及因應之道。

針對數位資訊增值利用之議題，98年度也相繼舉辦多場研討會及講座相關活動，包括：國立臺中圖書館與臺中市數位知識經濟協會合辦「數位典藏與數位出版增值應用——新世紀數位圖書館創新應用服務研討會」，從數位圖書館的發展趨勢、數位典藏與出版的加



值應用、新型態的讀者服務模式及相關數位科技應用等面向探求跨產業、新機制建構的方法，期以逐步提升公共圖書館數位服務功能；國立臺北大學圖書館安排多種圖書館資源利用的活動，如「飛鳶展翅 卓越領航－學習社群平臺展示」，與有關尊重智慧財產權的講座，如「生活倫理－由智慧財產權談起」，以帶動大家認識和積極使用圖書館資源，同時尊重實體或數位出版品的智慧財產權；國立暨南國際大學圖書館及臺灣大學圖書館，則合作舉辦「2009年數位化論文典藏聯盟年會暨變革・創意・加值：迎向e世代圖書館新挑戰研討會」，探討e世代圖書館所面臨的挑戰，並就數位論文的使用與推廣進行研商；另，屏東商業技術學院圖書館也舉行「博碩士論文上傳說明會」，推廣數位資訊加值之應用；而國家圖書館、臺北大學圖書館亦針對此議題合辦「論文公開、知識傳播」發表會，促進學術知識傳播，並鼓勵碩博士畢業生同意公開並上傳論文於「臺灣博碩士論文系統」以分享研究成果，提升學術研究發展；此外，東華大學圖書館主辦「東部分區98年度委員會議暨專題演講」，宣導數位教材與創用CC授權；而東吳大學圖書館主辦「洞悉E世代，提昇創新力－圖書館資訊推廣實務工作坊」，強調大量閱讀與數位行銷的重要性，與教師攜手合作，運用數位教學平臺推廣圖書資訊，打造圖書館整合學習環境，提供多元化服務。

另外，數位典藏應用方面研討會的議題還包括機構典藏及數位圖書館評鑑，分別有：

（一）國立臺灣大學圖書館、國立清華大學圖書館合辦之「2009年臺灣機構典藏實務研討會」，探討私立大專/技職院校或專門圖書館，建置機構典藏系統所面臨的問題，並討論臺灣機構典藏之永續經營計畫；（二）臺灣師

範大學圖書資訊學研究所舉辦「數位圖書館評鑑：評鑑指標、方法與挑戰」專題討論會，邀請美國威斯康辛大學密爾瓦基分校資訊學院謝紅教授，分享數位圖書館評鑑指標之建構、評鑑方法之實施等經驗；（三）國立臺北大學圖書館與國家圖書館合辦「圖書館發展與評鑑研習會」，以推廣大學圖書館的專業服務功能；（四）資策會資訊資料服務中心，舉行「資訊創師——細說分享故事研討會」，分享有關資訊服務、產業情報應用與館員能力三方向主題；（四）屏東科技大學與成功大學圖書館及成功大學技轉育成中心聯合舉辦「產業情報在圖書館之應用研討會」，探討圖書館產業應用之相關議題。

此外，為增進圖書館從業人員之專業知能，中華民國圖書館學會每年皆委請各大學相關科系與圖書館舉辦研習活動。98年度與圖書館自動化與數位化相關的研習班有：（一）國立中山大學圖書與資訊處舉辦「數位學習教材製作與推廣應用研習班」，主要強調數位學習服務之推廣應用，及多媒體數位教材製作與管理；（二）國立政治大學圖書資訊與檔案學研究所辦理「數位學習與圖書館服務研習班」，主要探討數位學習在圖書館推廣服務的應用，以及數位學習教材創用CC授權之探討；（三）世新大學圖書館辦理「RFID與卡務應用」研習班，討論RFID導入校園卡務之規劃與設計，以及RFID應用於圖書館之創新服務等相關主題；（四）世新大學資訊傳播學系舉辦「知識社群經營與社會網絡分析研習班」，著重介紹虛擬社群wiki的實務與應用，以及Library-view社群經營之經驗分享；（五）淡江大學資訊與圖書館學系辦理「數位攝影與影像處理應用實務研習班」，教授運用數位攝影與影像處理Photoshop技術於圖書館實務。

三、自動化與數位化之相關文獻

98年度與圖書館自動化相關的文獻有以下幾個主題：數位出版、電子書、RFID、數位典藏、圖書館網站、讀者服務與公用目錄與檢索系統等。

數位出版與電子書日受矚目，因此，有相當多的文獻對此進行探討。針對數位出版，現有：許書豪的「臺灣數位出版產業之競爭策略研究」，為臺灣的數位出版產業之現況、困境做一通盤整理、分析。方惠婷的「應用於電子拍賣環境之數位出版品交易機制」則是提出數位出版品電子拍賣交易模式，以兼顧交易安全、隱私保護與追蹤版權流向。潘怡臻則在「數位出版從業人員專業能力之研究」一文中，探討傳統出版人員如何轉型以因應數位出版之主流趨勢。另拜Amazon的Kindle大賣所賜，電子書近年來再度熱銷，對於消費者何以會使用電子書，張智彥在「便利性、相容性以及媒體豐富性如何影響使用者對電子書的使用意圖」論文中進行探討。此外，程蘊嘉的「數位閱讀在臺灣--臺灣學術電子書發展」，則對臺灣學術界引進電子書的發展歷程做一介紹；黃俐璇的論文「國內大學校院圖書館採購電子書決策因素之研究」，也對七所大學校院圖書館主管進行訪談，探討大學圖書館採購電子書時的決策依據。謝建成、趙素貞在〈大學圖書館電子書使用效益之研究〉一文中，則分從紙本圖書與電子書的使用數據、花費成本，以及使用電子書花費的單位時間成本、服務的滿意度，探討電子書的使用成本效益；還有林愛惠「合作式與獨立式閱讀英文電子書對國小學生英文閱讀表現之比較研究」、高如瑩「應用羅吉特模式於電子書選擇行為之研究」同樣是關注電子書的議題。另一方面，藍源德的碩士論文「臺灣電子書閱讀器行業之發展條件與市場

前景之研究」，則是就臺灣電子書閱讀器產業環境、軟硬體技術、市場機會、發展條件、通路平台等進行探討；期刊論文尚有陳雅莉〈國中圖擴大服務 電子書平台啟用〉，李永然、周晨儀〈出版商對出版電子書之保護機制及授權的應用認識〉。

關於RFID的議題，《臺北市立圖書館館訊》有余顯強的〈RFID應用於圖書館期刊取閱率之規劃與探討〉、周倩如的〈淺探RFID圖書晶片的品質對智慧型圖書館館藏管理之影響--以臺北市立圖書館為例〉、陳惠媛的〈智慧型館藏流通及管理系統之建置——以國立臺中圖書館為例〉與劉靜怡的〈RFID在圖書館之應用與隱私權保護〉這四篇文章，他們分別探討了RFID技術應用在公共圖書館引發的期刊借閱之系統規劃、圖書館館藏流通與典藏管理與隱私權議題。

至於數位典藏部分，有楊時榮的〈圖書文獻在數位化過程中應注意的修理與保護〉，對數位化實體出版品流程中的修繕做一闡述。林信成、鄭國祥〈數位典藏資訊系統之長期保存規劃與實施〉一文，則運用個案研究探討數位典藏資訊系統的長期保存問題，及其系統升級之成效，就此向國科會提出建議。而蔡明婷〈檔案數位化作業：以臺灣大學圖書館淡新檔案資料庫為例〉一文，則提到淡新檔案資料庫的建置過程、遭逢的問題，以及該資料庫對於臺大檔案數位化的影響。姜志杭的碩士論文「文獻典藏單位文獻數位重製之研究」，則以數位典藏國家型科技計畫的八大文獻典藏單位為研究範圍，探討其中的技術與版權等問題。而隨著數位典藏相關計畫的接續開展，培育專業人才實有必要，因此也有文獻對此議題進行研究，例如：顧大維、張家綺、黃永欣的〈數位典藏相關標準與後設資料線上混成培訓課程



之設計與發展》，就專對「數位典藏相關標準與規格」、「數位典藏Metadata標準概論」數位搭配實體的混成課程之發展加以描述，藉此瞭解該課程的成效。此外，亦有描述跨組織合作進行數位典藏的文獻，如：張圍東的〈國家圖書館古籍文獻國際合作數位典藏計畫：以美國國會圖書館為例〉一文，述及美國國會圖書館、國家圖書館兩方合作，進行古籍善本數位化的背景及所得到的成果、效益；吳淑雲的〈中國古籍數位化座談會摘要報告〉。張書禮的論文「隨選數位出版與博物館數位典藏之加值合作研究」，運用訪談方式歸結出博物館與數位出版業者合作，可能較有效益。數位典藏文獻另有鄧有盈、柯皓仁的〈於數位典藏建立社會性標記之研究：以楊英風數位美術館為例〉、李貞慧的碩士論文「臺灣作家數位典藏調查研究」。最後，為了教導進行數位典藏計畫的單位如何將自己的數位典藏成果之授權狀況加以條列出來，數位典藏與學習之學術與社會應用推廣計畫—數位典藏成果盤點執行計畫也出版了《數位典藏成果盤點表：Step by Step》與《數位典藏成果盤點Q & A》兩書。

與數位化服務相關的文獻有：毛明雯的碩士論文「我國縣市圖書館數位參考服務之研究」，透過問卷與訪談實地勘查國內公共圖書館推行數位參考服務之現況及困境，並提出建議。李雅惠的「MSN即時數位參考服務之使用研究：以交通大學圖書館為例」，採納交大圖書館的實施成效作基準，對即時通訊軟體MSN應用於數位參考服務的品質進行評量與改善之研究。相較於前兩篇以數位參考服務研究為主，蕭錫錡、林永清的〈圖書館e-service讀者服務需求、滿意度與品質認知之研究〉一文，除關注圖書館e-service的使用現況外，更利用問卷調查讀者對於圖書館e-service的服務

需求、滿意度與品質認知。

另外，針對圖書館網站主題的文獻有：謝建成、劉至逢合撰的〈大學圖書館網站使用性評估之探討〉一文，以訪談與問卷調查，探討當前大學圖書館網站的使用者滿意度。陳瑩珊的碩士論文「圖書館網站使用者介面之主題資訊呈現與欄位型式之設計研究」，則以六個國外圖書館網站做為採樣，尋繹網站使用者的感受。劉至逢的「大學圖書館網站使用性評估之探討」，除了探討不同學科背景之使用者在圖書館網站使用性上的差異，並進而驗證使用性評估應用於大學圖書館的成效。上述三篇文章都是針對圖書館網站的使用性進行研究。而除去傳統的圖書館網站，圖書館新近提供的網誌服務也漸獲青睞，例如：游曉芬的「大學圖書館之Blog建置研究」，以系統實作方式探討圖書館Blog使用者的反應，同時兼論圖書館建置Blog的技術瓶頸。梁鴻翔的碩士論文「大學圖書館網誌服務評估-以淡江大學圖書館為例」，則企圖探究館員與讀者對網誌服務的感受；另有謝建成、洪范文、陳建傑合撰的〈臺灣圖書館網頁標記語言正確性之探討〉，則概述圖書館網頁標記語言正確性的現況。

而論述Web 2.0的相關文獻則有：陳麗君、王莒茵合撰的〈Web2.0在公共圖書館之應用〉一文，主在研究公共圖書館如何應用Web2.0強調以使用者為中心之概念與技術，益助創新服務，滿足讀者，同時介紹紐約公共圖書館應用Web 2.0之現況。王美玉〈Web2.0與兒童閱讀之行銷：公共圖書館的角色〉，探討公共圖書館如何應用Web2.0的行銷策略推動兒童閱讀。王宏德〈資訊傳播與虛擬社群專題探討：Web2.0在圖書館服務之理念與應用〉一文，討論Web2.0在圖書館服務之理念與應用。碩士論文文獻則有：林怡君的「以

TAM與IDT觀點探討Library 2.0的資訊服務系統之現況—以國內大學圖書館為例」，嘗試利用線性結構方程模式建構出Library 2.0的圖書館資訊服務現況之模型，以探究使用者對校內圖書館提供Library 2.0之行為意圖，

關於公用目錄與檢索系統，陳臻「從使用者探討線上公用目錄設計原則之研究：以臺北科技大學為例」，從使用角度出發，藉由團體訪談與問卷研究線上公用目錄的設計原則。此外，目前亦不乏見圖書館電子資源整合檢索系統之研究，如：吳樹華的「圖書館異質資源整合檢索系統之使用者介面評估研究」，轉以探討使用者對於圖書館異質資源整合檢索系統的使用性認知，有別於過往僅關注系統的技術面。從以上兩篇文章的描述約略可知，98年度對於電子資源整合系統的研究大抵著重系統的使用性。

此外還有：陳佳玲「探討影響讀者推薦系統滿意度之因素：以建立圖書館讀者社群為例」、吳幸芙「我國公共圖書館數位化之城鄉差距—以鄉鎮市立圖書館為例」、林永清「圖書館e-service品質、使用者認知價值、滿意度與忠誠度關係之實證研究—以科技大學圖書館為例」、陳明媛「高雄市高中職師生對圖書館數位館藏的期待與借閱行為之研究」，綜上所列，皆為98年度有關圖書館自動化與數位化之相關文獻。

國立中興大學圖書館自動化暨數位典藏發展概況

壹、緒論

自動化作業系統是圖書館最核心之資訊服務系統，對於圖書館業務效率及服務品質的維持與提升扮演著關鍵角色。民國76年3月教

育部推動「國立大學院校圖書館發展計畫」，任務之一即為提出國立大學院校圖書館自動化系統共同需求書，先進行評估15所國立院校（含中興）已完成或正發展中之圖書館自動化作業系統，以此為基礎擬訂共同需求，並於民國78年6月完成「國立大學院校圖書館發展計畫」圖書館自動化系統需求書。

中興大學圖書館自民國76年初開始運用電腦輔助圖書館作業，當時限於人力、經費及教育部「國立大學院校圖書館發展計畫」的限制，無法做整體性考量，然為因應本校師生迫切需求及早日建立本館書目資料庫暨培訓館員自動化認知，乃採用個人電腦進行局部性自動化，開發編目及流通系統。發展初期陸續完成館內書目檔、讀者檔及圖書資料條碼建置，奠定本館未來自動化作業之基礎。

民國79年，由於學校不斷成長、圖書館藏書量激增及本校師生資訊需求的日益迫切，本館以當時既有的設備及不完整的電腦輔助作業，已無法滿足工作的需要，亟待重新進行整體性、有系統的規劃。當時教育部亦改變原來計劃發展自動化系統供各國立大學院校使用之政策，決定由各校編列預算自行建置。本館為配合教育部政策轉變，及考量舊系統功能無法滿足校內師生需求，遂於民國81年向教育部提出圖書館自動化系統建置計畫書，獲得教育部800萬元經費補助，民國82年成立本館「自動化工作小組」，隨即展開各項作業。民國82年6月本館自動化工作小組完成評選作業，選定傳技TOTALS I系統（簡稱T1），包含採購、編目、流通、期刊、公用目錄等五大模組。民國88年本館T1系統面臨千禧年危機、作業系統由DOS提升至WINDOWS以及client-server架構的發展趨勢，為顧及校內師生需求及經費考量，因此直接將T1系統升級為T2系統。



近年來圖書館大量引進電子資源，服務亦推陳出新，讀者資訊的來源已不再侷限於紙本資料，亦無需仰賴圖書館提供面對面的服務。由於資訊技術不斷進步（例如Web 2.0、Lib 2.0…等發展），讀者習慣以網路進行資訊傳遞及溝通，因此如何結合所有相關科技與各類協定標準，提升使用者獲取資訊的效率，是當前圖書館所面臨的最重要議題。本館現有的T2系統自88年使用迄今已有超過10年的歷史，因任何軟硬體設備均有一定的生命週期與使用年限，現有系統囿於當時架構與設計模式，已難因應日新月異的資訊發展與多變的使用者需求，因此本館積極規劃圖書館自動化系統更新案，購置符合現代化數位圖書資訊潮流之圖書館自動化系統，以利本館業務運作，提升對讀者的服務品質。

經過初步的規劃，本館提出「興大圖書館自動化系統更新計畫書第一期」，預計於99年底完成圖書館自動化系統的更新。本計畫預計達成下列目標：

一、改善圖書館自動化系統的現存問題：

- （一）館藏資料量與類型（包括圖書、視聽資料、電子書、網路資源等）快速增加，舊系統之檢索功能已不敷讀者需求。
- （二）現有自動化系統難與其他數位化資源及資料庫整合。
- （三）系統無法處理多國語文資料，因此館藏如日文、韓文、法文、俄文、阿拉伯文等圖書資料，目前均無法在同一介面查詢及呈現，造成無法與國際接軌。
- （四）目前校內外籍師生數量逐年增加，而舊系統無法提供多語言介面，造成使用上的困難。

二、創新E化服務：

- （一）整合圖書館傳統印刷式資料及電子資源，建立館藏資源單一入口網站（Portal Site），提升讀者利用圖書館館藏之便利性及效率。
- （二）以讀者為中心，有效管理電子館藏及網路資源，配合異質性資源之整合技術，方便讀者使用，俾利本校師生之教學與研究，進而建立符合讀者個人需求的個人化圖書館服務。
- （三）建構支援多國語言、XML標準的新一代自動化系統，俾利存取各類資料，並進行網路服務加值應用。
- （四）整合既有之自助借還書設備及未來學校的RFID系統等，俾利共容運作，節省投資。

本計畫預計分二年（階段）完成：

- （一）第一階段：完成圖書館自動化系統主體功能建置及將現有自動化系統中書目紀錄、館藏紀錄、讀者檔、流通紀錄、流通歷史紀錄檔...等轉入新系統。
- （二）第二階段：完成電子資源管理系統建置、加值性應用服務（WEB2.0應用）及推廣利用。

貳、興大圖書館數位典藏發展概況

中興大學成立歷史悠久，自日治時期起即致力於農業之研究與發展，時至今日仍為臺灣農學領域方面的研究中心。本校前身為「農林專門學校」，係日治時期大正8年（1919）臺灣總督府為開發臺灣農林資源，培養農林人才所設立之學校。昭和3年（1928）併入「臺北帝國大學」，改制為「臺北帝國大學附屬農林專門部」。昭和18年（1943）遷至臺中再改

制為「臺灣總督府臺中高等農林學校」。

本校自二次大戰後收存原臺北帝國大學分校圖書館館藏資料所遺之農林書刊近四萬冊，該批珍藏資料涵蓋日治時期農學、林政學、自然科學、哲學、文學、語言學等文獻，除了一般性學術圖書、期刊、教科書外，還有當時各級行政官廳的刊物及農藝化學之日文及少數西文文獻資料，以及當時手抄本畢業論文，實為探討臺灣農業學術與政策發展的重要文獻，也是臺灣社會重要的文化資產。這批舊藏農林學校的日文典籍，歷年來普受國內外學術界重視。民國84至85年間日本一橋大學經濟研究所谷口忠義先生曾前往中興大學進行該批資料之調查，於民國86年與該校合作編製「舊臺北帝國大學資料調查報告」，將該批舊籍就書架所在位置編成目錄，提供各方學者檢索使用。惟在典藏空間、經費、技術與人力的缺乏下，始終未能完善的整理與解讀，致使該批典籍的重要價值未能被充分理解與詮釋，也使臺灣學術發展上的空白一直未獲填補。此批獨特的珍貴資料，為研究日治時期農業變遷之重要學術資源，但因資料年代久遠、紙質老化，調閱使用易造成損壞，對資料的保存造成極大的影響。

民國88年臺灣發生九二一大地震，本校舊圖書館館舍遭嚴重摧毀，此批珍藏資料在館方高度重視下，盡力搶救遷出，然因紙質型式極為脆弱，仍有部分圖書受損，直至民國94年圖書館新館落成，遂積極執行資料整理工作。民國97年本館於舊籍中優先挑選了〈卒業報文〉進行數位典藏，申請通過國科會「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」，執行「日治時期臺灣農業史料數位典藏計畫—卒業報文」之數位化工作。該批〈卒業報文〉為日治時期本校學生所撰寫之畢業論文，共計673冊，檔案型態為「全手抄本」，完成期間起自民國13年（大正13年，1924）迄至

民國33年（昭和19年，1944）。內文涵蓋1,480張圖表、照片627張、地圖3張及契約書9張等珍貴附件，其研究範圍主要以臺灣為研究中心，華南及南洋研究為輔（如大陸、菲律賓、印度、沖繩、泰國等國家），並以農學、林學及農藝化學為研究主題，其文獻內容反映出日治時期臺灣農業發展與變遷。

該計畫執行初期即延攬具備文史學領域之學者專家，依據資料的重要性與獨特性及各期主題內容，挑選數位化藏品進行數位化工作。第一期（97年度）所挑選之卒業報文係具有史料性質之臺灣農林相關研究，以完整呈現臺灣歷史發展與社會變遷；第二期（98年度）計畫針對以臺灣亞熱帶與熱帶經濟作物為主的相關研究；第三期（99年度）計畫則將針對臺灣高經濟作物及精緻農業之相關研究，例如花卉、果物、蔬菜等主題。透過此批卒業報文時間縱向與空間橫向之史料與論述，有助於了解日治時期延續清領時期台灣農業生產、應用與經營及與社會歷史變遷相互作用之歷史演變。

本館經由97及98年度數位典藏作業與建檔工作，逐步建立標準化可交換之「後設資料」（Metadata），並針對整體作業的程序與規則，訂定工作規範並製作標準流程手冊，這些規範包括制定後設資料格式、後設資料建檔說明、檔案命名規範、影像數位化規格與標準作業等流程。本館依據影像掃描規格及掃描工作規範，自行進行藏品掃描、校驗及數位品質管理。影像掃描採彩色掃描方式進行數位化，以維持原件的風貌。掃描規格以全彩、光學解析度400dpi（含）以上，壓縮比1：1成TIFF格式影像檔供永久保存，並再轉換成網路瀏覽下載（PDF）及預覽（JPEG）格式之影像檔案，供不同目的之利用。本館另設立專屬數位工作室，並與圖書資訊學研究所數位典藏學程



合作，進行大型A1平臺式掃描器採購、管理及運用，在維護典藏文物原樣的原則下，有效率地進行數位化工作。

在後設資料方面，本館針對所收錄之文獻，參考國內數位典藏單位建置經驗與Dublin Core及VRA Core Categories（視覺資源核心類目）國際標準，設計符合卒業報文及圖像資料所需之描述資料欄位進行後設資料建檔工作，以提供檢索及瀏覽所需。其後，針對該文獻主題給予適當類目及關鍵字，並提供文獻中文摘要及中文翻譯書名、文內圖像資料圖說及文獻資料之目次，最後針對所完成之後設資料進行校正工作，以便提供研究者完整的資訊，提高檢索效率。本館並參考各種關鍵詞庫、專科詞典及主題詞表，建置農業主題層次表，並邀集該領域之相關學者召開討論會議，完成計畫之農業主題層次表建置工作。

為將數位化資料提供檢索利用，本館建置一具便利性、安全性、整合性及前瞻性之數位典藏系統，將所有的後設資料及影像檔加以整合成全文影像資料庫，並採用web界面及完善的資訊檢索與主題瀏覽等功能，提供讀者檢索利用。計畫網站亦於2009年5月中旬建置完成（網址：<http://tahda.lib.nchu.edu.tw>），有中文、英文及日文版三種網頁供使用者瀏覽（圖33、圖34）。該計畫網站內容架構如下：

- （一）計畫內容：簡介計畫介紹、計畫成員、數位化流程說明及標準與規範內容。
- （二）資料庫檢索：提供簡易檢索、進階檢索、瀏覽檢索供查詢，可選擇呈現全文影像檔或圖像資料之檢索畫面。目前提供「卒業報文」及「圖像資料」二種資料庫供使用，使用者可免費查詢到已獲授權的珍貴史料。
- （三）主題瀏覽：除一般檢索模式，另行建置

依農業主題表進行分類之主題瀏覽供查詢。

- （四）特色珍藏導覽：包含電子書及明信片兩種形式之特色珍藏，讓使用者更易親近、瞭解珍藏之資料內容。
- （五）相關網站：包含農業類數位典藏成果網站、文獻與檔案類數位典藏成果網站、數位典藏計畫辦公室相關網站、國外相關網站等內容資訊供連結。
- （六）網站導覽。



圖33 「日治時期臺灣農業史料數位典藏計畫-卒業報文」網站進入畫面



圖34 計畫網站首頁

數位化工作，尤其是資料內容之摘要、翻譯、判讀與分析，以及後設資料之建置等，均需長時間的人物力投注。本館與校內文史學領域之學者攜手合作，將該批碩果僅存的卒業報文進行數位化，建置成全文影像資料庫，使該批深具臺灣農業文化特色之資料，能以資訊

及網路化方式即時提供查詢使用，支援相關學術之研究。數位典藏系統建置及資料庫系統功能擴充已分別於97及98年度完成，除有效協助數位內容之典藏、管理、描述、檢索與取用全文，更將館藏內容便捷且多樣化地提供給研究

學者檢索與瀏覽使用。

本館預計於99年度通過國科會計畫後接續執行數位化工作，以擴充、延展數位化內容之深度與廣度。計畫擬定之分年工作項目及期程如表41：

表41 數位化工作計畫擬定分年工作項目、期程表（97年-99年）

工作項目 \ 年度	97年度	98年度	99年度（預計）
館藏數位化（數位掃描及影像檔後製，包括降階轉檔、光碟備份燒錄、影像檔上傳磁碟陣列等）	102冊， 共21,418影幅	103冊， 共17,265影幅	100冊， 共16,676影幅； 及圖像資料共668張
後設資料建檔與校對（卒業報文及圖像資料後設資料欄位建檔）	102筆	103筆	100筆
數位典藏系統建置	完成數位典藏系統建置	完成資料庫系統功能擴充，即建置OAI集中式整合查詢系統。	
數位典藏推廣應用	數位典藏系統網站啓用暨授權感恩記者會	印製摺頁、明信片等文宣品	辦理網站推廣說明會

中興大學以農立校，典藏豐富的農業文獻，亦擁有堅強的農業領域研究陣容。圖書館數位典藏工作雖起步較晚，但已有長期的規劃，擬先將臺灣日治時期農業卒業報文數位化，未來計劃將館藏其他臺灣農業史料陸續進行數位化與建檔，增加資料內涵。另亦將積極與國內外臺灣農業文獻收藏單位進行合作，補徵館藏所缺漏的重要臺灣農業史料與文獻，並進行合作數位化的工作，期冀將臺灣之各種農業資料庫與本館臺灣農業史料結合，共同建立一個認識臺灣農業的知識地圖。（詹麗萍）

亞東技術學院 M 化行動圖書館的實踐與應用

一、緒論

圖書館傳統的服務方式是館員在圖書館內等候讀者的需求，進而提供服務。但現今無線行動通訊網路發達，在人手一支行動通訊裝

置的環境下，圖書館的服務勢必要有改變，行動圖書館（Mobile Library）便因應而生。因此，創新圖書館服務的特色，乃在於強調讀者即使不在圖書館內也可享受圖書館的服務。圖書館利用通訊網路，就可以將特定的圖書館服務直接送到讀者的手上。

在數位化的時代裡，亞東技術學院圖書館（以下簡稱「亞東圖書館」）深切體會數位服務對讀者的重要性，而在手機持有率與3G行動上網佔有率持續創新高的情況下，手機逐漸成為提供讀者數位資料的最佳載具，M化行動圖書館概念即由此而生。97年1月該館完成「M化簡訊服務平台」之建置，可供讀者選擇性啟用多項簡訊SMS（Short Message Service）服務，諸如：「圖書到期簡訊通知服務」、「手機簡訊續借圖書服務」、「圖書館即時公告簡訊通知服務」、「推薦新書到館簡訊通知服務」等，統稱之為「M化簡訊服務」。98年

2月則成功將視訊隨選系統導入行動通訊網路介面而啟用「行動影音視訊隨選系統」；10月更創新提出新書手機預覽、預借觀念進而啟用「新書到館通報行動預覽系統」，統稱以上所有服務（包含M化簡訊服務）為「M化圖書館系統」。

二、亞東圖書館M化服務

亞東圖書館於97年1月啟用「圖書到期簡訊通知服務」與「手機續借圖書服務」；98年2月年成功將該館的影音視訊隨選（Video On Demand, VOD）系統導入行動通訊網路介面而啟用「行動影音視訊隨選系統」；10月更創新提出新書手機預覽、預借觀念進而啟用「新書通報行動預覽系統」。該館以M化行動圖書館觀念打造各式圖書館之行動服務，其整體M化圖書館服務架構如圖35所示。



圖 35 亞東M化圖書館系統架構圖
※所有圖表資料來源：亞東技術學院圖書館
<http://www.lib.oit.edu.tw>

以下便針對其中的「行動影音視訊隨選系統」與「新書通報行動預覽系統」，並對啟用已有兩年之「圖書到期簡訊通知服務」與「手機續借圖書服務」做簡單的說明。

（一）行動影音視訊隨選系統

Mobile VOD系統，可將影音視訊隨選系統上之影片，利用3G行動通訊網路^[1]，與圖書館隨選影片服務同步且利用串流方式直接發送至讀者之行動裝置，如手機、PDA等，使圖書館VOD服務突破有線網路的限制。亞東圖書館在91年已建置完成「VOD校園數位視訊隨選系統」，於98年成功導入行動通訊網路介面完成M化，使得目前該館各式VOD影片均可於手機上順暢的瀏覽。

自91年起該館「VOD校園數位視訊隨選系統」，即可將MPEG^[2]資料檔案利用串流技術經由網際網路，同時分送給多個使用者觀賞。使用者在校內任何一台可連結至圖書館網路之電腦，即能藉由此「VOD數位隨選系統」，觀賞館內以MPEG-4標準壓縮格式的ASF壓縮格式製作之各式影音教學影片。94年校園無線網路建置完成，802.11b之通訊協定也有11Mbps之頻寬可與此VOD系統結合，並使校園內的學生攜帶之筆記型電腦，可透過無線網路，隨時觀賞圖書館之各式影片；若將原有無線區域網路發射台想像為無線通訊基地台，透過無線通訊基地台發送視訊，即可透過行動通訊裝置接收影音畫面，如圖36所示。

該館目前正將此Mobile VOD系統免費提供開放各大專院校技術轉移，並有專人負責協助安裝與建置。

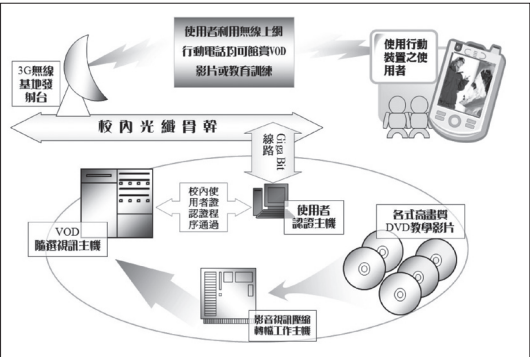


圖36 M化圖書館Mobile VOD服務架構圖

此服務稱之為「圖書到期前手機簡訊通知服務」。除此，更進一步研發回覆手機簡訊即可直接續借的功能，推出「手機簡訊續借圖書服務」，打破以往利用E-MAIL通知的空間及地點限制，使讀者得以憑藉手機簡訊就能即時辦理續借（系統發送簡訊畫面與使用者續借畫面如圖40、圖41）。隨著「即時簡訊通知」服務的創舉，使得讀者的平均罰款金額、圖書歸還逾期率也隨之下降。



圖40 簡訊逾期通知內容畫面

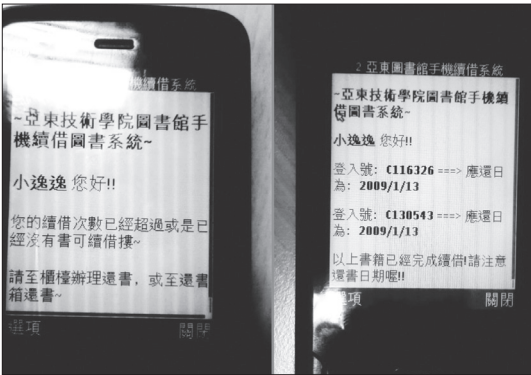


圖41 續借主機以網頁回覆成功/失敗畫面

（四）M化簡訊服務平台

為避免不恰當的時候發送簡訊對讀者造成困擾，發送時間須做規範與限制，以免貼心服務造成反效果；同時，尚須顧慮使用者的個人意願。考量以上兩種問題，故須建立使用者之啟用機制，意即須讓使用者同意接收簡訊通

知服務，且留下欲接收之手機號碼，圖書館並有告知固定發送時段的義務，不可任意發送導致使用者困擾，因而降低使用意願。因此，該館特建置「M化簡訊服務平台」，且須由使用者登入，依意願及時段啟用，方可依約接收簡訊通知。亞東圖書館簡訊服務啟用平台登入畫面如圖42，登入後服務選擇畫面如圖43。

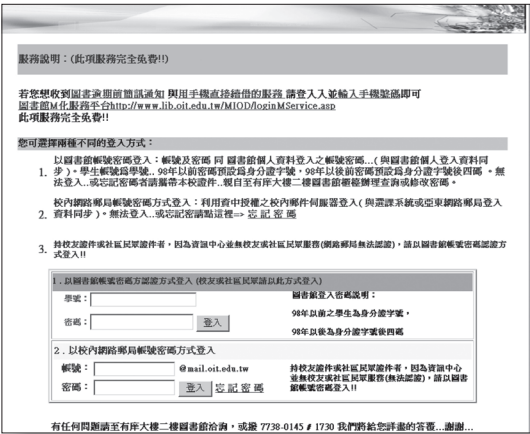


圖42 簡訊服務啟用平台登入畫面



圖43 簡訊服務啟用平台

四、成效分析

亞東圖書館M化服務啟用已達兩年，本文針對其中「圖書借閱到期手機簡訊通知服務」與「手機簡訊續借圖書服務」，透過圖書館系統讀者借閱圖書的統計資訊，分析215位有效

讀者在啟用簡訊等服務後是否確實獲致罰款金額或逾期比率降低等實質功效。經過取樣，採出215位有效讀者，比對查核其啟用簡訊服務

前後圖書借閱總冊數、平均逾期次數、平均逾期罰款總金額、平均每次罰款金額、平均逾期比率等各項數據的變化，詳如表42所示：

表42 215位有效讀者啟用簡訊服務前後各項借閱資訊比率比較表

平均圖書借閱總冊數		平均逾期次數		平均逾期罰款總金額		平均每次罰款金額		平均逾期比率	
啟用前	啟用後	啟用前	啟用後	啟用前	啟用後	啟用前	啟用後	啟用前	啟用後
38.06	46.84	5.26	4.79	172.44	72.27	32.81	15.08	13.81%	10.23%

根據數據的變化可以看出，215位有效讀者在啟用簡訊服務後成效相當明顯。且調查結果還顯示圖書借閱總冊數於啟用簡訊服務後增加了8.78冊，證實簡訊通知服務也間接的提高了讀者借書的意願！（王君逸、呂文珍）

註釋

- [1] 3G. Retrieved August 7, 2008, from <http://zh.wikipedia.org/wiki/3G>
- [2] MPEG. Retrieved January 11, 2009, from <http://www.mpeg.org/>

東吳大學完成北區區域教學資源中心圖書資源服務平台之建置

壹、前言

基於共同提升整體高等教育教學品質之理念，使臺灣大專院校形成群聚效應，有效整合及運用大學校際資源，營造優質教學環境，提升大學教學品質及學生學習成效，教育部特頒「教育部獎勵大學校院設立區域教學資源中心補助要點」，建立共同平台分享資源，以提昇整體競爭力。東吳大學於97年10月獲准成立北區區域教學資源中心擔任中心學校，以「資源整合」、「互惠分享」、「典範轉移」、「共創雙贏」理念，建構「提升教師教學品質」、「強化學生學習成效」、「改善課程學

程規劃」、「建構區域資源共享平台」四大主軸，期盼透過教育資源合作與共享機制，共同營造優質之北區大學教學環境，提升區域內夥伴學校高等教育成效，其成員包含大同大學、中國文化大學、佛光大學、宜蘭大學、東吳大學、空中大學、政治大學、真理大學、華梵大學、陽明大學、實踐大學、臺北大學、臺北市立教育大學、臺北藝術大學、臺灣大學、臺灣師範大學、臺灣海洋大學、臺灣藝術大學、輔仁大學、銘傳大學、淡江大學、景文科技大學、臺北體育學院、法鼓佛教學院等20多所學校。

東吳圖書館負責整合各校豐富多元的館藏資料，於98年8月完成「北區區域教學資源中心圖書資源服務平台」（其下簡稱「北區圖書服務平台」）之建置，透過聯合目錄及館際合作機制，提供讀者一站式服務，同步滿足查詢、檢索、借閱等校際交流服務，簡化資源從查詢到獲取的過程，方便區域內夥伴學校師生檢索與利用，進而達到圖書資源整合、互惠共享的目的。為進一步推動校際圖書互借服務，自98年10月8日到98年12月31日試辦「圖書代借代還」以及「虛擬借書證」服務，參與的夥伴學校為中國文化大學、宜蘭大學、真理大學、華梵大學、海洋大學、臺北藝術大學、銘傳大學及東吳大學等8校10館，以期提升圖書館書籍資料的使用率。

貳、建置過程

一、建置理念

「北區區域教學資源中心」成立之初，北區圖書服務平台建置重點是如何將夥伴學校龐大的圖書資源，透過簡潔易用的平台，提供讀者即時、快速的單一入口整合介面，方便讀者find and get (discover → locate → request → deliver) ^{【1】}。「北區圖書服務平台」的開發，以聯合目錄為工具，館際合作為途徑，滿足讀者需求為目的，將館內和館外資源集中建置，達成資料一次取得目標，最終目的是建構一個無縫式的服務 (Seamless Service)，使讀者直接在檢索結果頁面，同步完成館際互借申請，使跨館借閱手續一步到位。

二、運行模式

北區圖書服務平台採取系統集中建置、服務分散運行的資源共享機制，如圖44所示，將平台應用系統設在中心館，各夥伴館透過Web介面使用平台，進行各項作業管理與服務：

(一) 中心館：

1. 建構系統伺服器主機網路環境
2. 建置聯合目錄
3. 建置館際互借 (代借代還) 系統
4. 建置虛擬借書證系統

(二) 夥伴館：

提供館藏書目ISO檔。

讀者透過聯合目錄查詢，獲得圖書資訊，可直接提出館際互借申請，圖書則以宅配物流方式從受理館送到申請館。讀者也可選擇申請虛擬館際借書證，自行至夥伴館借書還書。

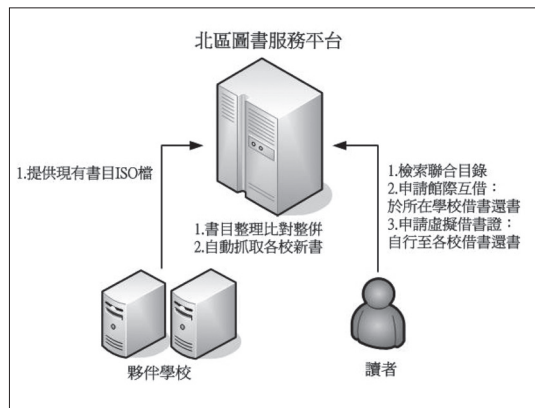


圖44 北區圖書服務平台運行模式

三、建置歷程

國外圖書館策略聯盟由來已久，資源共享機制成效卓越，如1933年成立的Triangle Research Libraries Network (TRLN)、1967年成立的Online Computer Library Center (OCLC)、1984年成立的Florida Center for Library Automation (FCLA)、1992年成立的The Ohio Library and Information Network (OhioLINK) 等圖書館資訊服務合作網絡 ^{【2】}，將聯合目錄、文獻傳遞和館際合作系統串連，使讀者可以由聯合目錄直接申請館際合作，為讀者開闢更廣泛獲取文獻的途徑，以彌補各校圖書館館藏文獻的不足。

東吳大學圖書館在綜合評比國內外各聯合目錄查詢系統功能之優劣，並整合夥伴館的建議後，訂定北區圖書服務平台系統需求書 (RFP)，依法定採購程序，經資格審定與系統功能現場實作展示等過程後甄選合格廠商，動工興建，並於98年8月竣工，10月啟用代借代還服務。

四、系統特色

- (一) 採Web操作介面：可支援IE、Firefox、Chrome等多種瀏覽器，讀者與館員

透過瀏覽器操作，資料易於建立及維護。

- (二) 採參數化功能設計：除中心學校，每個夥伴館可依本身階段性需求彈性更改設定，並可隨時修改借閱政策與規則，彈性較大，並兼顧各館需求。
- (三) 採多層次系統架構（DB $\leftrightarrow$ Business Logic Layer $\leftrightarrow$ Application Layer）：程式架構採用OOP（Object-Oriented Programming）物件化導向系統，使系統之建構更具彈性、擴增性及延展性，因應未來平台的需求。
- (四) 採用Unicode UTF-8編碼方式：可同時處理多種語文資料，包括日文、中文及德、法等歐文語言，使多語文圖書資料得以正確顯示與查詢。同時也支援GB、BIG5、CCCII 等不同內碼的轉換。
- (五) 直覺式、人性化的查詢方式：採用類似Google 搜尋引擎之查詢介面，具備同音、同義、Fuzzy等輔助檢索之功能，能迅速查獲所需資源。
- (六) Web2.0服務設定：目前平台提供讀者自行輸入基本資料設定、參數設定及個人收藏等客制化服務，為因應Web 2.0個人化互動式服務，未來會提供RSS、轉寄、個人書籤（書房）並提供個人評價、個人標籤（tagging）、推薦等服務功能。
- (七) 統計報表豐富：統計報表是圖書館重要業務之一，也是提升讀者服務的指標。本系統能依館員需求，提供多樣式的業務報表。並可記錄每一筆申請，獲知虛擬借書證的使用情況、夥伴館在館際互借服務中的申請量 / 受

理量、某位讀者使用館際互借的頻率和內容、某本書的借閱歷史記錄等統計數據，以利各館參考。

參、功能介紹

一、聯合目錄

了解各校的館藏資源才能有效執行館際合作，因此聯合目錄實為館際互借的基礎。綜觀國內外聯合目錄的發展，其建置方式大致為二：一是虛擬聯合目錄，又稱為分散式聯合目錄；另一則是實體聯合目錄，又稱為集中式聯合目錄。各有優劣，但集中式聯合目錄在書目資料的彙整與各校館藏狀態的即時呈現，因檢索效能佳^[3]，佔有極大的優勢；為求服務一次到位，方便讀者從查詢結果即可獲知資料目前存於何處，能否借閱，並可直接於線上提出館際互借之申請。因此，北區圖書服務平台擇定以集中式之法建置聯合目錄，整合圖書館資源於單一檢索介面，可一次同時查尋多校館藏，並整併各校的同一種書成為單一筆書目，提供書名、作者、出版者、資料媒體類型、書影、摘要及目次等書籍資訊。

該圖書服務平台聯合目錄共收羅北區20幾所圖書館的館藏目錄資料庫，成為各校實現館藏資源分享、跨館合作的基石。聯合目錄悉依各館提供之館藏書目ISO檔進行整併（如圖45），館藏的準確性和完備性因各館情況不一，所以資料的查全率和查準率連帶會受到影響。因此，中心學校圖書館除了進行各校書目資料整併外，新書書目資料則經由平台自動到各校抓取，以縮短與各校新進館藏間之落差，提高新書的查全率。截至2010年6月15日，各校提供書目之累計已逾650萬筆。

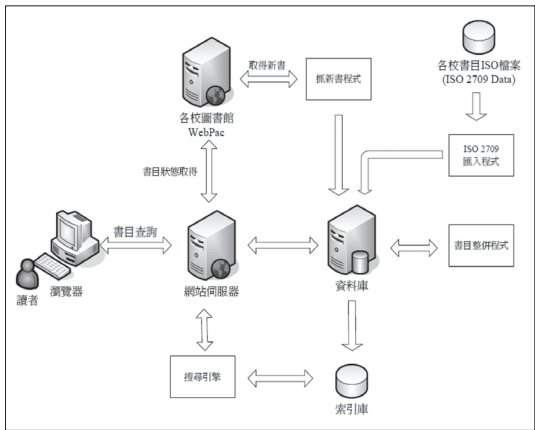


圖45 北區圖書服務平台聯合目錄架構圖

本平台之檢索點力求多元化，以利讀者使用，包括：著者、題名、主題及關鍵字；檢索結果可按書刊名、作者、年代及精確度進行排序。以4種圖示分別顯示書籍資料在各校的館藏現況，讓讀者可於同一頁面瀏覽各校館藏書目與即時流通狀態，無須逐一查核各校館藏目錄（OPAC）系統，其圖示包括：

- ✓ 可借閱（表示館藏資料為可借閱狀態才可點選  加入書車）
- ⊖ 目前無法借閱（表示館藏資料為限館內閱覽、借閱中或遺失，無法申請館際借閱）
- ✕ 暫時無法取得狀態（表示平台與該館連線異常，暫時無法取得館藏狀態）
- 代 提供代借代還（表示此校有提供館際借閱代借代還服務）。

透過多元化檢索點，讀者不必重覆輸入檢索策略，利用檢索介面中的  回溯自己的查詢條件，隨時回到讀者想要的檢索策略；平台並條列熱門檢索詞，供讀者參考查詢（詳見圖46）。

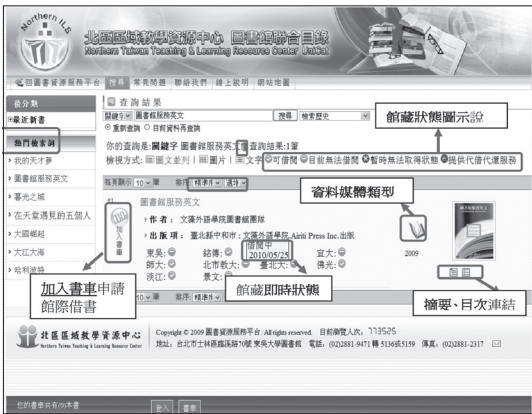


圖46 北區圖書服務平台檢索頁面

二、虛擬館際借書證

虛擬館際借書證兼具讀者與館員管理的便利，將辦證申請手續系統化、便利化，減少辦證的繁瑣流程，提升服務效率。運用e化模式，師生透過平台，可立即瀏覽、申請或預約各館提供之館際借書證。以往申請者需親自到館申請、到館取證，最後再跑一趟圖書館歸還借書證。如今，師生只需上網辦理線上申請，或至夥伴館透過平台連線，現場辦證，於證件有效期限（三天）內至夥伴館辦理借書。期限內未至夥伴館辦理借書者，該館際借書證（虛擬借書證）會自動失效，並釋出提供新讀者進行線上申請。採用虛擬借書證借書者，書籍一旦還清，系統即自動歸還證件，不需到館還證，非常省時、方便。（如圖47～圖49）

自98年10月8日啟用，至12月31日止，虛擬借書證的申請有798人次。由於便利性高，虛擬借書證比實體借書證更受讀者歡迎。以東吳為例，虛擬借書證的申請量為紙本借書證的5倍，銘傳大學虛擬借書證的申請量更增加了7倍。



圖47 北區圖書服務平台虛擬館際借書證申請首頁

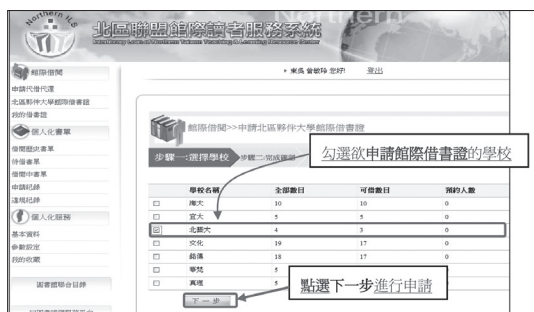


圖48 北區圖書服務平台虛擬借書證步驟一頁面



圖49 北區圖書服務平台虛擬借書證步驟二頁面

借書服務。為方便讀者，更與宅配公司合作，推行圖書代借代還服務，試行期間為98年10月8日至12月31日，免費提供8所夥伴學校師生使用。試行成果顯示，使用館際合作代借代還的人數多達1427人次，圖書申請／受理共計5390件（冊），平均達成率皆有80%。

為求完善館際互借功能，使整個申請過程系統化，既方便讀者提出申請，也利於館員對館際合作作業進行管理、監督與統計。夥伴學校教職員生，透過聯合目錄檢索所需書籍資料後，直接於線上提出館際互借申請（點選加入書車），加快館際互借處理速度。本系統除應用現成書目資料，省去讀者重複輸入申請之書目記錄，增加書目正確性外，亦提供帳務管理、申請追蹤記錄及統計報表等服務；並於館員管理端整合NDDS申請服務（如圖50），館員不必再同時開啟不同作業系統之館際互借平台，提升館際合作服務的效能。



圖50 北區圖書服務平台館員端——代借代還頁面

三、館際互借（代借代還）系統

北區圖書服務平台整合夥伴學校的書目資料，提供聯合目錄、虛擬館際借書證、線上

館際互借工作流程（如圖51）分為2個部份：

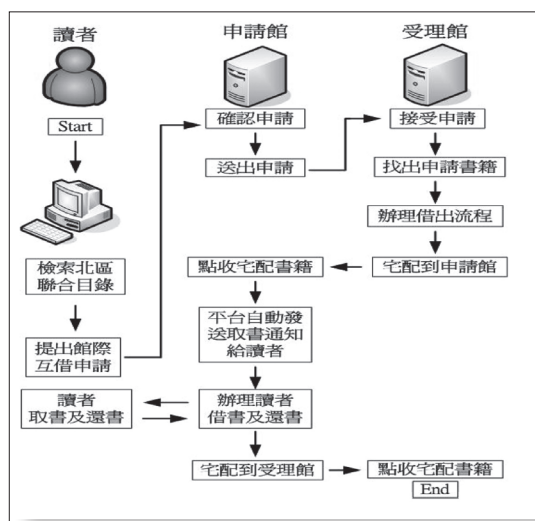


圖51 北區圖書服務平台館際互借工作流程圖

一、前端：讀者申請

讀者可由兩種途徑申請館際互借：一是選擇「聯合目錄」，輸入查詢條件進行檢索，根據檢索結果記錄，確定要借閱的資料是否為可借閱狀態，即可申請館際互借服務。然後，輸入讀者證號和密碼，並選擇取書地點，確認申請即可（如圖52～圖54）。二是從北區圖書服務平台「館際讀者服務」進入「代借代還服務」輸入讀者證號和密碼後，透過「聯合目錄」查詢所需書籍資料，進行館際互借申請，步驟同第一種途徑。

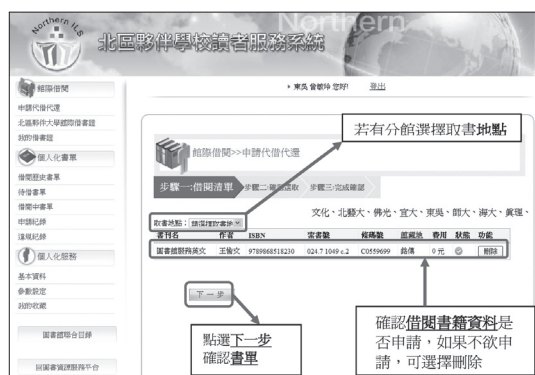


圖52 北區圖書服務平台讀者端——代借代還步驟一頁面

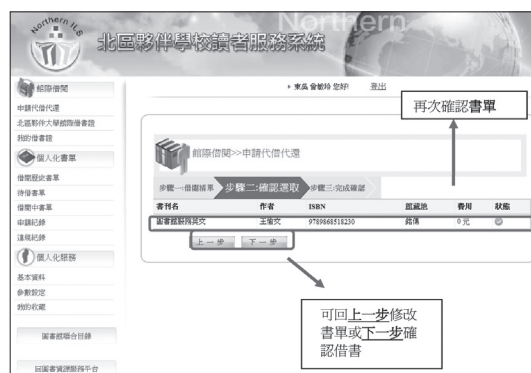


圖53 北區圖書服務平台讀者端——代借代還步驟二頁面

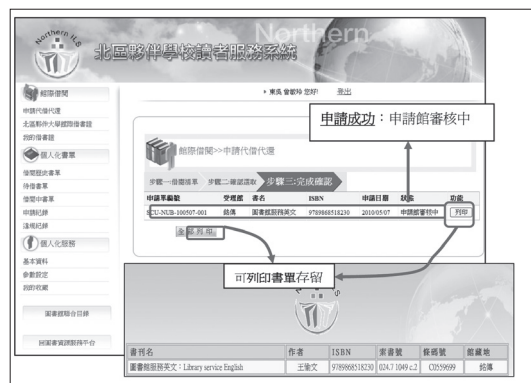


圖54 北區圖書服務平台讀者端——代借代還步驟三頁面

二、後端：館員處理

當申請館接到讀者之館際互借申請審核無誤後，即送至受理館，受理館接受申請後，透過物流宅配方式送書給申請館（讀者所在館），書到後由館員點收，系統自動發送電子郵件通知讀者取書。讀者還書時，將書歸還至申請館並進行還書審核，再透過物流宅配方式交回受理館點收即可（如圖55～圖56）。若有違規，則按受理館的規定處理。



圖55 北區圖書服務平台館員端——代借代還新申請件頁面

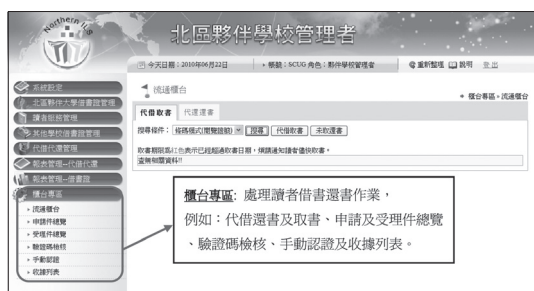


圖56 北區圖書服務平台館員端——代借代還櫃台專區頁面

肆、服務特色

一、服務一次到位：聯合目錄快速幫助讀者掌握各校館藏、流通狀況，館與館之間按距離遠近依序呈現，借閱時依書籍的實際館藏流通狀態自動派送至可申請館際互借的學校，讀者可選擇距離最近的圖書館辦理借還書手續。使校外借書如同校內借書一樣簡易，以吸引讀者進館借書。

二、一次性身分認證方式：免除讀者使用不同的服務系統時需要以不同帳號進行登錄或重新註冊的繁瑣。各夥伴學校的讀者

只需在第一次申請使用北區圖書服務平台時進行註冊，輸入本人所在學校的圖書館自動化系統帳號及密碼進行認證，確認無誤，之後借書只需登錄帳號密碼即可使用。

三、即時掌握館藏流通狀態：從檢索結果到申請館及受理館處理借閱過程中，可隨時掌握各館的館藏現況，方便讀者及管理者確認該資料在各館的即時流通狀態，不用再連回各校館藏目錄檢索查詢。

四、個人化服務：不論何處讀者皆可透過平台查詢書目、提出館際互借或虛擬借書證申請或預約、並可隨時查詢各項申請進度：如申請是否核准、圖書是否已寄出、何時可以取書、圖書到期通知、圖書逾期通知等訊息，方便讀者即時掌握最新資訊以及個人的借閱歷史、待借書單、借閱中書單與違規等紀錄；另外，亦提供個人收藏服務，可將查詢到的書籍資料記錄下來，以利讀者下一次的館際互借申請。

五、宅配送書：與宅配公司合作，將圖書的遞送業務委託給宅配公司，以保證圖書傳送的速度和頻率，及時滿足讀者需求。

六、館際借書免費服務：在教育部計畫經費支應下，對夥伴學校師生提供免費館際互借圖書服務，僅收取圖書逾期與毀損遺失的賠償費用，藉此提高讀者的利用率。

伍、結論與建議

隨著時代飛速進步，讀者的需求也日趨多變，各圖書館之間唯有藉由館際合作，進一步增進分享館藏，方能擴大讀者的可用資源，滿足讀者的需求、創造雙贏。展望未來，除了



需要有穩定的經費支持外，完善的制度體系與有效的館際合作機制也是不可或缺的必要條件。檢視現有平台，仍有許多功能亟待加強，系統品質需更加穩定完善，才能確保北區圖書服務平台資源分享的暢通，使館際間的合作更順利。

在教育部經費及夥伴學校的全力支援下，北區圖書服務平台得以順利建置，並對全體夥伴學校師生展開服務。儘管技術面目前仍未臻成熟，透過夥伴學校的熱情建言，以及更緊密的合作與互動，持續修正，相信本平台定能日益符應讀者所需，落實圖書館資源整合互惠共享的目的，達到教學資源的便利性與豐富性。未來除了服務北區夥伴學校外，並希望能將此平台建置的資訊公開移轉，拋磚引玉，貢獻給其他區域教學資源中心作為提供讀者更高品質的服務參考。（曾敏玲）

註釋

- [1] 黃鴻珠，〈圖書館資源分享之現況與未來〉，2007電子資訊資源與學術聯盟國際研討會，上網日期：2010.5.12。http://www.lib.nchu.edu.tw/96leaders/pdf/Automation.pdf。
- [2] Michele Newberry, "Library Automation Consortia and the Experiences of FCLA"，〈九十六學年度全國公私立大學校院圖書館館長聯席會議論文集〉，上網日期：2010.5.12。http://www.lib.nchu.edu.tw/96leaders/pdf/Automation.pdf。
- [3] 陳昭珍、陳雪華、陳亞寧，〈數位典藏國家型科技計畫 OAI-based 聯合目錄建置規畫〉，上網日期：2010.5.12。http://datf.iis.sinica.edu.tw/Papers/2002datfpapers/sessionG/G-3.pdf。

高雄市立圖書館發展數位及科技化服務之介紹

一、緒論

根據聯合國教科文組織1994年公共圖書館宣言，公共圖書館是地方的資訊中心，備有各種知識及資訊，供民眾取用，並提供無私的服務，不因年齡、種族、性別…等有所差異，並對有事實上困難，無法利用常態性服務及資料的族群應針對他們提供特別服務（如：少數民族、身心障礙人士……等），各種年齡層的人，都應可找到所需相關資料、館藏和服務，在涵蓋各種媒體及現代科技之時，應兼顧傳統資料尤其重視品質，亦不能忽視地方的需求與特性，資料內容必須反映當前潮流及社會變遷。

然而，由於網際網路及資訊技術的快速發展，使得民眾對於知識與資訊的需求發生極大的改變，圖書館的經營正面臨著前所未有的挑戰。以書刊、紙本圖書資料為主要館藏的傳統圖書館，漸已無法符合時代要求，圖書館應該藉由使用者行為研究而不斷調整自身的館藏結構並找出最貼近讀者需求的服務模式，否則圖書館對民眾而言將僅成為舒適的休閒場域，喪失協助民眾快速、便利地蒐尋資料及自我解決問題的主要功能。

近年來在高雄市政府的支持下，高雄市立圖書館（以下簡稱本館）目前正進行為期五年的「數位圖書館導入計畫」，總經費近5千萬，自98年至102年分年實施。每年投資近千萬元，預定進行「數位圖書館改造工程」計畫包含：

1. 於出入頻繁之捷運站，廣設捷運微型自助圖書館，配合捷運站服務時間，提供民眾借閱、歸還圖書服務，以提升民眾閱讀風氣，享受無時限數位圖書館服務。

2. 圖書館自動化系統更新，以讀者為中心，建立符合讀者個人需求的個人化圖書館服務，系統開發以Lib2.0為依據，內容包含：編目、查詢、流通、採購、期刊、線上公用目錄查詢等相關作業。建構支援多國語言、以及XML標準的新一代自動化系統，完成建置國際化之現代圖書館。
3. 以提升讀者個人化服務為出發點，透過使用者的組織及分享，由個人或群組所產生的資料內容，以達成圖書館與市民間的互動。主動提供讀者所需的資料，實現讀者在哪裡，圖書館的專業服務就到哪裡。
4. 為因應資訊時代的來臨，建置PDA館藏查詢服務與簡訊傳送服務，以方便讀者不限地點均可透過網路查詢本館資料、通閱與接收本館傳送之訊息。
5. 為因應公共圖書館的讀者日益增加、將儘速建置RFID系統，以提升讀者服務及館員工作效率。
6. 建置多功能數位學習其相關軟硬體設備，以提供民眾良好的數位學習環境。
7. 建置Thin Client System讀者工作站，可快速的部署，大量節省安裝、維護人工成本與管理軟體成本，集中更新與管理，讓資料更安全。
8. 購置著名國、內外資料庫，增加圖書館虛擬館藏電子資料庫，並建置電子資源檢索平台，滿足讀者需求。
9. 建置圖書館整合性知識服務平台，提供圖書館智慧型查詢（K-Map）、M化及個人化之整合性服務，平台並符合「行政機關電子資料流通詮釋資料及分類檢索規範」。

本館現正導入E化，建置全方位數位圖書館，期望整體作業打破傳統被動服務方式，改以主動積極服務方式，期能提供高雄市民一個科技化、數位化的電子資源整合平台，為結合世界資訊與世界接軌作準備。

二、數位圖書館導入計畫

1. 設置「捷運微型圖書館」——行動閱讀生活正式來臨

高雄捷運自97年3月通車啟用，為滿足日趨繁忙的民眾，提供民眾在許可的時間與較方便的地點，進行借、還書的服務，不受圖書館開放時間影響，可隨時隨地享受自助借還書之便利性，本館於97年即規劃在捷運站設置微型智慧圖書館，在市府與文化局支持下，本年6月29日在高雄市中央公園捷運站（R9）建置全台首創捷運微型圖書館，並於高雄舉辦世界運動會（The World Games 2009 in Kaohsiung）倒數17天前啟用，以迎接來自全球105個國家，超過4500位選手。此服務除展現高雄市文化建設成果外，更可彰顯先進的科技城市對於推動「閱讀」的重視，並宣示結合「捷運」與「閱讀」的都會生活型態，讓市民及國際朋友共享捷運上閱讀的幸福！

而這套設備是由國內產官學共同合作研發，本館提出需求，技術面則委請國立中山大學育成中心與仰哲科技股份公司合作開發，應用RFID（Radio Frequency Identification, 無線射頻識別系統）技術達到可即時辨識、書籍定位與追蹤等功能，RFID 整體設備採用ISO 19653及符合圖書館13.56MHz標準規格之讀取器與晶片。運用無線偵測功能，全自動掌握書籍的借閱與排列，並透過SIP2（通訊協定）與圖書館自動化管理系统連接，將資料即時寫入圖書館管理系统，讓資料零時差；針對讀者認證，



則將本館讀者證與高雄市捷運卡「一卡通」兩證合一，讀者只要持登錄後的高雄捷運「一卡通」卡片插入讀卡機，透過認證機制，完成讀者認證，就可以借、還書，猶如在圖書館內辦理一樣。濃縮圖書館服務流程成為一部「捷運微型圖書館」，不但節省讀者交通時間，又增加服務據點，由室內延伸室外；尤其結合兩證之「一卡通」卡片，可以代替借閱證，直接在高雄市各圖書分館借書，提供更便利的讀者服務。



捷運微型自助圖書館（高雄市中央公園捷運站）

至於安全控管，由於機台本身設有安全防護設施之自動控制與遠端安全24小時錄影監控，因此現場無須人力，管理人員可透過遠端監控系統，即時了解現場狀況提供服務，所以圖書借閱的服務可延長為24小時（不受週一閉館及國定假日、特殊情況休館所限，只要捷運站不受影響仍可繼續服務），空間地點也不再侷限於單一場域，而是移動式可於各地擺放，設置的經費約需4百萬元。與興建一座社區圖書館動輒需花費上億的經費以及三、四年的建築期程相較，更為簡便！「捷運微型圖書館」打破原來的圖書館服務模式，使圖書館的資源可以跨出館舍，不受人、事、地、物等限制，塑造圖書館新形象。

「捷運微型圖書館」啟用至今，已有眾多市民使用（現每月借出約2千冊書），並對這項創新科技服務稱讚不已，許多讀者甚至透過網路部落格表達肯定與好評，「捷運微型圖書館」不只改變民眾閱讀型態且顛覆民眾生活習性，讓閱讀隨手可得，成為搭乘捷運的上班族及學生通勤生活中不可或缺的一部分，正式迎接行動閱讀時代的來臨。本市之設置同時帶動其他縣市跟進，例如國立臺中圖書館在台中火車站、署立臺中醫院、中國醫藥學院等地亦相繼建置一部提供服務，目前尚有許多縣市正評估中，未來若有更多點的設置，相信對於臺灣推動閱讀的便利性將有劃時代的意義。

2.數位化典藏——展現高雄文化之美

近年來，數位科技風行帶動了各相關閱讀工具的發展，電子書已成為未來數位圖書重要的一環，唯電子書目前的發展，大部分仍為靜態文字敘述。若要推展文學作品含藏的意境之美，單以文字描繪恐無法完全表達作家或作品所欲闡述之美，應加入多媒體元素，例如：聲音、影像、動畫俾便民眾閱讀及使用，完整呈現文學作品原貌。

（1）「多媒體電子書」——原書重現

高雄市吸納了海洋首都的特性充分反應在文學作品中，造就高雄成為人文薈萃的現代都市。作家人才輩出，文學人口的流動及作品的多元化，共同建構高雄多采多姿的文學風貌。故為致力推展高雄文學之保存與推廣，向文建會爭取加強公共圖書館空間改善計畫的經費補助，於92年成立「高雄文學館」，這也是全國首座以城市命名的文學館。95年始，「高雄文學館」並將作家資料的建構（含紙本與數位典藏）製成「多媒體電子書」，以發揚地方文學的特色，成效卓著。目前已收藏115位作家的訪談錄影資料，1,400冊著作的書影

及基本資料、200篇作品全文、199篇作品原書掃描，96本「多媒體電子書」；由於目前本館所收藏之紙本書籍，部分是為絕版或已出現毀損，亟需補救，故採數位化方式製作電子書，並加入多媒體（含聲音、影像、動畫等）元素，不僅讓書籍重現原貌，並將作者寫作心境，以動畫呈現於封面，讓讀者在開卷之前，欣賞封面的動畫便可了解作者之意境與書籍內涵。同時，為讓讀者能夠直接閱讀「多媒體電子書」，不需事先下載任何閱讀工具，本館特別運用電子書平台特性，轉換成一般可讀取檔案，無需下載閱讀工具即可閱讀，方便眾多讀者，不僅是臺灣數位閱讀的一大創舉，亦為提升數位圖書館與數位圖書之重要里程碑。



高雄文學館多媒體電子書

（2）網路直播——作家駐館講座

隨著網路普及，傳播速度也飛速成長，本館每週均舉行高雄文學家駐館演講活動，常常吸引大量的民眾入場聆聽，但難免也有民眾遭逢向隅。本館為服務廣大民眾，結合了MOD及數位影像播放功能，首創全國利用網路現場直播方式，將文學家駐館講座的實況上網直播，讓無法到場之民眾，在家也能參與。同時收入「高雄文學作家主題網」，可在任何時間提供錄影資料，方便民眾觀賞。

（3）數位有聲書——床邊故事：紅毛港有聲書

聆聽是兒童學習重要的一環，本館自95年開辦故事媽媽講故事，深受小朋友之喜愛，獲得廣大迴響。唯該活動須到場聆聽，無法遍饗全高雄的小朋友們。如今拜數位科技進步所賜，藉由數位化，聲音的傳播便能無遠弗屆。於是，98年在文化局長史哲的支持下，本館著手製播「床邊故事：紅毛港有聲書」，以故事媽媽為主角，邀請專業編劇、錄音及數位發行團隊協助，以紅毛港或高雄在地民間故事為主，製作兒童故事有聲書，將故事媽媽現場說故事之氛圍，完整收納於數位有聲書裡，讓兒童可以透過電腦網路，點選收聽的網站播放系統，亦可免費下載，即時感受故事的魔力，讓故事媽媽的服務隨著網際網路的傳播效益，遞送到各個角落，正緣於這份對文化保存與傳承的用心，「紅毛港有聲書」參加98年廣播金鐘獎之角逐，獲得評審團的青睞與肯定，從705件參賽作品中勝出，一舉奪得「最佳音效獎」。這份殊榮也象徵著本館推廣親子共讀的服務，已從被動等待讀者入館，蛻變為「主動送到家」！可以隨時隨地免費下載收聽，讓在地文化在孩子心中萌芽茁壯。

以上豐富而多元的數位資料成果可說是國內文學館及公共圖書館中，針對城市作家及在地故事建置數位典藏的先驅，形塑地方文化推廣與網路結合的典範，同時更將高雄文學及文化的特色展現無遺，未來將持續充實。

3.設備改善——硬體設備與系統管理

「資訊設備改善計畫」之目的係為提昇館內各項服務品質與軟硬體設備，期望將本館提昇為國際型圖書館，無論各項數位資料庫、E化服務品質、高流量之網路系統，均能發揮高效率之服務。



（1）圖書館自動化系統

配合資訊發展趨勢，更新圖書館自動化系統為Windows Base，以利整合相關電子資源相關系統導入，結合Lib2.0之功能，建置全新的互動式圖書館管理系統與建置本館核心管理中心，以期整合為更完整之數位化智慧型圖書館。

（2）電子資源平台

建置互動式讀者服務平台，主動提供讀者個人化資訊，方便讀者經由服務平台，得知最新訊息與相關資訊整合知識性主題地圖；並將本館之核心資訊與外購資料庫，加以整合分析、關聯，透過主題地圖，自動產生關連，提供智慧型知識關連服務平台，主動提供讀者更方便的資訊。

（3）硬體設備改善

提供分館閱覽室簡易型電腦設備（Thin Client System），維護方便，降低人力維護費用；RFID建置，將本館流通作業導入E化，以RFID取代現行的條碼掃描，提高效率，快速借閱。

關資訊設備之修繕工程，包含圖書館自動化管理系統升級、改善網路設備、規劃與建置互動式智慧平台等。期望不久的未來，藉由科技之便，建構完善的借還書物流系統及數位學習系統，讓民眾透過網路便能借書，享受文學演講及有聲書的網路直播、借閱設備、提供資訊等服務，讓縣市民眾同享便利的圖書服務及資源。

數位科技的發展，足以改變一個城市；數位科技的運用，則足以改變一個人的世界觀。在科技發展的今天，圖書館已不純是借閱書籍的休憩之所，而應巧借數位科技之力，轉化成為與市民零距離的網路科技新城——數位圖書館，不單單提供數位化資訊，更希望藉圖書館之力將高雄新都型塑為一座快樂閱讀，熱愛學習的健康城市；在高雄，人們將可以有效閱讀、可以創造學習、可以醞釀創意、可以卓越非凡，落實高雄成為「陽光、健康、幸福、書香、科技」的城市代名詞。（施純福）

三、結語

為因應100年縣市合併，未來大高雄都將擁有277萬人口，土地面積添加18倍，市立圖書分館數量則由目前22所增至60所，因此大高雄市政與文化發展的未來發展也備受關注。為了實踐提升民眾文化素養的政策，陳菊市長與史哲局長要求針對大高雄地區民眾，需提供同一標準之服務模式，並因應「數位圖書館」之重要性與發展性，加強資訊設備提供、網路資訊服務與民眾服務等重要資訊傳達途徑，方便偏遠地區民眾獲取圖書館資源，縮短學習落差。因此，本館除了致力改善館舍空間及加強閱讀環境之升級外；並同步進行大高雄縣市相