

美國密西根電子圖書館參訪心得

Michigan Electronic Library

姜又梅

Yumei Chiang

台北市立圖書館採編組組長

Head, Technical Services Department

Taipei Municipal Library

壹、緣起

圖書館自動化及網際網路的興起，各自對圖書館的經營方式及服務內涵造成不同程度的影響及衝擊。早期的圖書館自動化是針對傳統的作業流程進行自動化設備的應用，因此圖書館自動化管理系統是針對書目記錄資料庫進行流通、採購、編目、期刊及目錄查詢等作業控制（註1）。自動化作業對圖書館所造成的衝擊只是一種源於內部作業方式及作業流程的改變，對館員來說，在自動化環境下，需要更多的電腦操作技巧及相關的電腦概念，但在本質上來說，仍是侷限於以圖書館為中心、以館藏為範圍依據、及以館員為主體的運作機制，無法跳脫傳統的服務模式。

近年來由於電腦及相關科技的日新月異，光碟、分封網路與通訊技術、電腦繪圖技術及多媒體等科技蓬勃發展（註2），使得人類的生活方式和生活環境都因科技產品的應用而有重大變化。其中網路的發達，更是改變了社會及經濟狀態，資訊透過網路的傳遞，已到達無遠弗屆的境界。網路上豐沛而多元的資訊就如同一個虛擬的圖書館，各式各樣的資訊隨時隨手可得，使得人們在資訊利用的層面上徹底改觀。圖書館不再是提供資訊的唯一管道，而利用圖書館上網路找資料的讀者卻日益增多，除了顯示讀者在資訊檢索及利用行為的改變，更充分說明圖書館單純的書目資料庫檢

索已無法滿足讀者對資訊的需求。在面對這樣一個資訊環境的衝擊，圖書館應何如隨著電腦及相關科技的進步去調整經營型態及服務內涵和方式，以提供完整、便捷及快速的資訊服務，是我們在面對電子資訊不斷增加的現在所應積極規劃的方向！

「圖書館是利用科學的方法，採訪、整理、保存各種印刷及非印刷的資料，以便讀者利用的機構」（註3），由此可推知，圖書館是基於保存人類的知識及提供人類查詢利用資訊而成立，因此對儲存在各種媒體可供讀者檢索利用的新知識要如何蒐集、保存及提供相對的服務是不可避免的趨勢。（註4）圖書館如何在現有的自動化基礎和電腦通訊設備上，有效地利用或連結國內外的各數位、虛擬或電子圖館，找到適當電子資訊，以提供讀者使用，彌補館藏的不足，擴展圖書館資訊服務的層面進而提昇服務品質及能力，是此次赴美研習並實地了解密西根電子圖書館的最初動機。

貳、源起與背景

美國密西根電子圖書館（Michigan Electronic Library）是當今世界上最大的一個以網路為架構來蒐集、過濾、篩選、組織和整理網際網路資源的虛擬圖書館。在十四個不同

的學科主題提供超過了18,000個的連結點，不僅網際網路的任何使用者都可自由地查檢利用，對於密西根州的居民更是提供一個經由MichNet可免費撥接使用的環境，這不僅給予民眾一個快速查檢新資訊的管道，更協助各級學校及公共圖書館在提供諮詢的能力和品質。

在1992年，MLink計畫延續了密西根州的區域網路MichNet的發展而開創了一個以Gopher地鼠資訊服務系統為基礎來發掘、搜尋及擷取傳送網路資源的GoMLink計畫。GoMLink最初成立及設計的動機是為密西根州公共圖書館的館員提供必要的服務，以滿足他們在工作上的需要。由於GoMLink對於網路的組織就如同公共圖書館所使用的圖書分類表一般，因此被認為是網際網路上的第一個虛擬圖書館。當越來越多的州內居民以電話撥接方式來檢索、使用網際網路上各種資源時，MLink鼓勵各類型圖書館的館員們多加利用新的科技技術，以擴展資訊提供的層面、提昇工作上的技能和滿足使用者不斷增加的資訊需求。但是在當時的資訊環境下，館員不論是以電子郵件來彼此意見交換或在使用一些大型資料庫的資訊，例如：Weather Underground and Geographic Information Server等方面

的能力，在在讓他們感到強烈的挫折感。雖然透過教育課程的辦理來鼓勵他們的學習情緒，但是網路架構的鬆散以及本質的混亂卻是不易改變的事實，如果要將其充分整理並成為圖書館獲取資源的一個途徑，在當時來看似乎還有一段遙遠的距離。幸而在同年明尼蘇達大學開發成功了Gopher地鼠資訊服務系統，由於該系統使用簡單的階層式目錄來管理選單及文件檔案，雖然只能辨識一般的ASCII文字檔及數種影像檔，但亦提供了幾種閘道可以連結其它非Gopher型式的服務系統，如：FTP、WAIS（Wide Area Information Servers）等。由於Gopher發掘、搜尋及擷取傳送網路資源的能力，給了MEL在日後發展上的一個重要意義，就是利用它去組織網路上混亂的資源，並使用這些資源可以很輕易的被檢索和使用。

MLink負有實際支援州內各圖書館服務的任務，不僅是傳統的諮詢服務，另外還包括新科技的應用。MichNet是一個允許館員以免付費方式來檢索利用網際網路的區域網路，而它對資料的分類排列方式就如同圖書館館藏資料的分類方式，館員們易於類推使用。由於它易於使用的組織架構方式，很快的受到圖書館使用者的歡迎。爾後亦使得GoMLink成為網

際網路初學者的最愛，並成為世界上最受歡迎的教育訓練工具之一。

1994年，在密西根州科技創始計畫主持人Eileen Palmer的領導之下，密西根州立圖書館獲得為數可觀的捐款以建立全州的網際網路教育訓練中心。對於每一個訓練中心都提供電腦工作站、網路連結及以教育訓練所須的各項軟硬體配備，至1995年共有十個教育訓練中心陸續設立。訓練課程的規畫及設計均以配合館員實務工作的需要和電腦網路發展為主要考量，並聘請專業師資分別負責電子郵件、FTP、Gopher及電腦網路等必要課程的講授，以使館員日後均具有使用網路的能力，不論是透過電子郵件來彼此交換意見、利用FTP來做檔案傳輸或利用Gopher來做網路蒐尋。在此之後，GoMLink的發展就朝向全球資訊網（World Wide Web, WWW），並致力於網際網路上各網站的蒐尋、篩選和組織，漸有電子圖書館的雛型。

1995年，密西根州立圖書館與密西根大學研討整合全州網際網路資源和社區資源的電子圖書館計畫，其目的在使全州居民都能夠充分檢索及利用。由於GoMLink計畫施行的十分成功，成效備受使用者及圖書館館員的肯定，因此計畫在它既有的基礎及成果再去開創一個可提供各類電子資訊的圖書館，以服務

現有及潛在的使用者，這就是現在的密西根電子圖書館。

1996年，新的網站首頁、組織標誌及網站設計完成，以展現MEL這一個新的資源整合計畫的成功，並意味資訊服務邁向一個新紀元。優點網路公司（Merit Network Inc.）秉持傳統的與MLink計畫和密西根州立圖書館保持密切的合作關係，並在系統的維護及網路連線上提供充分的技術支援，使得MEL的經營成效更上一層樓。

參、組織架構與經營目標

就密西根電子圖書館的基本架構來看，它雖是由密西根州內所有圖書館所贊助而成立，但卻是由密西根大學（University of Michigan, UM）的MLink計畫、密西根州立圖書館（Michigan Library）及優點網路公司（Merit Network Inc.）所共同創立及管理。基本上這三個單位實際負責MEL的規畫、經營和決策，在任務分工上各自有其不同的負責範圍：

（一）密西根大學：負責館藏發展及系統說明。館藏是圖書館服務讀者的基礎，如何提供適時、適切及適當的資訊以滿足讀者不同層次的需求，在在挑戰在館藏發展及徵集人員在網路連結的判斷能力。根據MEL的電腦統計數據顯

示，每天至少有14,000位使用者利用該圖書館的館藏資源，因此，徵集人員在館藏徵集及發展的能力和所投入的心力是備受肯定。

（二）密西根州立圖書館：負責各項相關經費的籌措及電子圖書館組織架構的管理。惟各學科主題徵集人員係屬密西根大學之職員，故人事費用均由該校所負擔，而州立圖書館則主要負責圖書館營運的相關經費籌措及行政協調與聯繫事宜。

（三）優點網路公司：負責系統的維護及網路連線技術性的問題，在職責分配上是比較偏向電腦硬體設備的維護、支援和通訊網路的架設。

另外，為確使MEL的館務運作能切合其經營目標、資訊服務可滿足圖書館及使用者的需求、經營發展可充分配合科技進步，更由各類型圖書館代表及資訊科技界等人士組成一個顧問委員會，來共同領導及經營這個電子圖書館，以使圖書館的營運在資訊服務上可發揮其最大經濟效益。

密西根電子圖書館的經營目標則為：

- （一）提供一個經由專業館員選擇之電子資源的圖書館，並著重在聯邦、州及各級地方政府資訊的蒐集。
- （二）提供州內各公共圖書館及居民利

用現有電信通訊網路設備來免費檢索使用，以使州內之各使用者不因其住地的不同，而在資訊檢索和利用上有所差異。

- (三)提供一個電子資訊資源的中樞，以使密西根州的各圖書館能致力發展區域性電子資源。而後能加以整合，以擴大及延伸MEL的服務範圍及層面。

肆、館藏建設與服務效益

(一) 貿易經濟及勞工(Business, economics and labors)

由於底特律是密西根州最大的城市，而且以汽車製造業聞名於世，因此在這一個學科主題之下對於汽車工業的相關資訊蒐集的十分完整而豐富。同時由於加拿大與美國地理位置相鄰，貿易往來頻繁，經濟關係密切，所以對於美加貿易方面的各項資訊蒐集也相當多而詳盡，如果使用者欲獲得美加貿易投資及相關規定等各項資訊，這個學科主題則可滿足使用者的絕大部份的需求。

(二) 兒童及青少年(Children and young adult)

這是一個相當豐富而有趣的主題，兒童能透過網路連線方式發現新

的事實或找到他們所喜愛或有興趣的主題的各種相關資訊，例如恐龍、昆蟲等，滿足小朋友探索新事物和新知識的好奇心。當然，他們也可在遨遊網路的同時去參觀虛擬博物館，獲得更加豐富的資訊。

(三) 學校教育(Education)

這是每一位家長及熱心教育人士所關注的一個主題，在這個主題之中除了包含為家長及教育界人士蒐集了許多熱門的主題外，更對於教育政策和教育制度加以宣導，使得他們對現今教育政策能更清楚明瞭，同時對學校課程的安排亦提供建議及意見等。

(四) 政府、政治及法律

(Government, politics and law)

連結了世界各國、美國聯邦、各州及地方政府的各項資訊，不論是報稅表格、普查資料、歷史文件及演講資料、法律及國家資訊等均深為一般使用者所常用。

(五) 醫藥及衛生資源(Health information resources)

被譽為是一個以平實易懂的英語來提供消費者最佳醫藥保健資訊的圖書館，並曾榮獲多次獎項。在這個主題之內，包涵了藥物、疾病、營養

學、政府醫藥單位、醫藥政策及其他消費者所關心的相關主題，由於內容詳實豐富，不但使用率高且深為使用者所歡迎及信賴。

(六) 人文科學(Humanities and the arts)

連結了包括戲劇、舞蹈、音樂、文學、歷史和美術等文藝方面的網站，其中對於文學方面的電子全文檢索館藏蒐集的相當豐富。

(七) 網際網路及電腦(The Internet and computers)

在這一主題之中是將網路資訊專注於對網際網路的使用者及電腦初學者提供一個自我學習的環境，使他們能充分了解如何使用網路資源。

(八) 圖書資訊科學(Libraries and information science)

有關圖書館與資訊科學館藏資料的深度是完整蒐集，不論是線上編目、圖書採購的代理商、求職求才、期刊雜誌、討論議題、各項會議及學會資訊都十分完備的涵括在內。

(九) 密西根州(Michigan)

這是MEL另一個完整蒐集的主題範圍，凡是與密西根州有關的各項資訊均在蒐集連結之列，如：美國政府

有關密西根州的普查資料，從1990 STF1A到STF2A，另外休閒旅遊、環境、教育、報紙和媒體、政府機關和密西根州社區等均包括之。

(十) 新聞、媒體及期刊(News, media and periodicals)

廣泛性的選擇世界各國、美國各州、密西根州各社區的新聞、媒體及期刊資料外，亦將網際網路報紙索引列入徵集範圍，便於使用者利用。

(十一) 休閒娛樂(Recreation and leisure)

這是MEL的館藏資料中較新的一個主題範圍，其目的在協助使用者獲得旅遊及觀光方面的必要資訊，另外對於個人的嗜好、窮物、家庭裝修及食譜等多方資訊亦都顧及。

(十二) 參考諮詢(Reference desk)

在諮詢服務方面更是有許多即時回答的參考資料，其中包括Catalog of Federal Domestic Assistance的全文檢索、由數個單字的第一個字母所組成單字的頭字語、汽車購買指南、地圖及消費者資訊等，可快速及正確的獲得回答一般性參考問的主要資訊。

(十三) 科學及環境(Science and

從天文科學到物理及植物學等均包含在此一主題中；園藝學部份可協助研究人員培植庭園，而科學新發現部份更是很容易找到新的資訊。

(十四) 社會問題及社會服務 (Social issues and social services)

如果要獲得有關日間看顧、教堂訊息、社會服務單位乃至於有關種族、性別以及戰爭等主題資料，均可在這一主題下找到完整而實用的資訊。

由於MEL的使用對象涵括從一般網際網路者到各種類型的圖書館，因此在館藏徵集範圍十分廣泛。如同一般的公共圖書館，對於一些較具爭議性的話題，例如，節育、醫藥保健資訊或政治議題等，所採取的態度是儘可能尊重及容納各方的不同意見，同時對於問題的各種觀點，也儘可能保持公正、客觀及超然的立場來表達。雖然MEL提供民眾一個便利查詢網路資源的環境，但是基本上並不提供連結到任何一個大型而且是一般性的網際網路蒐尋引擎、互動式的遊戲網站或是任何使用者可以查驗個人電子郵件的網站，如：Hotline等。提供一個完全免費的網際網路資源並不是MEL的主要目標，如何減少資訊斷層及使用者在檢索和利用資訊的不必要金錢

支出，才是MEL設立的主要目標。

各個學科主題網路資源的徵集都是由學有專長的專業館員來負責，他們在館藏徵集上所負有的責任包括：分類 (Classification scheme)、確認 (Identification)、篩選 (Evaluation)、選擇 (Selection resources)、淘汰 (Weeding)、建議 (Advising users)、行銷 (Marketing)、編輯 (Editing HTML documents)。負責各學科主題徵集人員不僅在他們的學科領域中具有館藏發展的經驗，同時在參考服務上亦具有豐厚的資歷。對於每一主題均有一份由徵集人員及主管人員共同撰寫的書面館藏發展政策，以使各主題在網路連結上更有方向可循，並使館藏能維持一定的品質。各學科主題的徵集人員除大部份來自密西根州，並有部份人員來自華盛頓州及伊利諾州等其他州，他們可利用家中電腦來進行他們所負責的工作，每人每週平均工作至少十個小時以上，並可自由選擇使用他們所熟悉的HTML編輯器。而MEL的館長除了必須要指揮監督所屬的工作內容及成效、訂定全館性的館藏發展計畫外，並負責MEL的設計。在MEL對於網路資源的選擇標準則為：

- (一)必須是有用的資訊；
- (二)與現有的館藏範圍要有一定程度的關連性及品質；

(三)易於使用。

徵集人員透過網路蒐尋引擎的使用、電子郵件的討論以及網路論壇等的方式來徵集並發掘新出現的網路資源。他們會反覆地評估每一個可能被連結網站的資訊內容，而後再決定是否要將它們列入MEL館藏。一旦決定要列入，那麼將會直接從相關資訊處連出去，而不會從網站的首頁去做連結，這樣做的好處是讓使用者可以立即得到適當的資訊，同時也可避免因使用者對欲檢索的主題缺乏必要的資訊而產生的困擾。

對於任何一個對網際網路有使用經驗的人都知道，網路資源的最大問題在於資料的權威性，任何一個人對於不經常使用的學科範圍或主題去檢索時，往往花費了許多時間，但所找到的是一些不適用或不能用的資訊，不但造成時間的浪費，更讓使用者產生強烈的挫折感。有鑑於此，MEL對於電子資源的選擇及提供以其內容之權威性為首要考量。由於各學科主題的差異極大，MEL的徵集人員對於各網站主題資訊的選擇，除了基於圖書館專業知識的考量外，更依據其本身在學科主題的專業背景、知識涵養和經驗來判斷及選擇。舉例而言，有關製藥方面的資訊，為確保大眾用藥及生命安全，是以公認的管理機構，如

食物藥物管理單位為權威性的資源料來源，而休閒娛樂或家庭裝修方面的資訊則可考量由一個在該主題豐富經驗或熱心研究的業餘人士來提供。如果徵集人員在所負責的主題有豐富的館藏發展經驗，自然知道如何依學科的不同去判別資料的權威性，這也再次說明何以MEL的徵集人員一定要具有參考諮詢及館藏發展的資歷。

MEL所發揮的服務效益因使用者的知識背景和使用目的不同而在成效有所差異，但約略來說可歸納成下列三點：

(一)協助參考館員回答各類型的參考問題，以提昇他們諮詢服務的能力及提高參考服務的品質。網際網路的快速發展，使得參考館員直接而深刻的領受到它所帶來的衝擊，因為網路資源的廣泛，它就如同一個虛擬圖書館，而館藏資源時時刻刻在增加，但卻沒有書目控制及分類編目，對於不熟悉的主題範圍，館員很難在短時間內有效的去查驗到所需要的資料，也使得他們在工作上倍感挫折。因此，MEL希望能夠整合網路資源，給予參考館員在提供諮詢服務時必要且快速的支援。

(二)容易被整合到圖書館的網站上，除了可供館員利用之外，甚至可

放在供民眾使用的終端機上，讓他們可以很輕易的自行學習去利用網路資源，以使他們在未來高度資訊化的社會中，具備檢索、利用及掌握資訊的能力。

- (三)提供學生及初學者一個絕佳的網路入門環境及工具。由於在主畫面將十四個主題完整臚列，同時階層體系簡明而清楚，使用者不論是在選擇主題或縮小檢索範圍上，都十分容易。更由於極佳的導航功能和館藏資源均經過專業館員的篩選、組織及整理，所以在深廣度上均得以兼顧，對學生及初學者來說是省時而好用的。

伍、未來展望

1994年美國國家科學基金會(National Science Foundation, NSF)，美國國防部高階研究計畫署(The Department of Defense Advanced Research Projects Agency, ARPA)以及美國航空太空總署(The Nation Aeronautics and Space Administration, NASA)合作策畫了一個為期四年的數位圖書館創始計畫，其目的在於要明顯改進蒐集、存儲和數位資訊的技術與方法，使通過網路檢索和處理資訊成為可能。(註10) 同年的十月，美國國會圖書館(Library of Congress,

LC)亦推出了國會數位圖書館計畫，而其目的則是為因應正在興起的資訊高速公路建設，加快圖書館與全國資訊網路的成立，透過文獻資料的數位化儲存和網路傳輸，使圖書館成為國家資訊建設的重要基礎設施。(註11)這兩項眾所矚目的數位圖書館計畫的實施，使得數位圖書館成為各圖書館在面臨網際網路衝擊後所亟欲調整轉型的新發展方向。這樣的發展趨勢非但未影響MEL的經營方向，反而大幅提昇它在資訊服務的能力，並與使用者的需求能密切結合，因為在各圖書館紛紛將印刷文獻轉換成數位化格式後，MEL能提供資訊的層面則更加廣泛，而所服務的使用者更多。面對即將到來的數位資訊時代，MEL更計畫在館藏主題上加以擴展充實，對於地方性的社區資訊將予以完備蒐集。密西根州立圖書館除了在社區資訊發展上將扮演領導者的角色外，並希望能研擬一套完整的教育訓練課程，以協助館員在將地方性館藏資料轉換成數位型式及與社區團體合作發展社區資訊網路時能提供必要協助。數位資訊環境讓MEL的未來發展充滿了樂觀的遠景。

陸、結語

- (一)MEL的經營模式成功的詮釋了現

代圖書館以「獲得取代擁有」的理念，它也同時展現了一種新的方式來執行圖書館的功能，包括新型的資訊來源、新的採訪方式、新的存儲與保存方法，新的分類與索引方式、與使用者的新的互動方式、對電子系統和網路通訊有更多的依賴性、以及圖書館在能力、組織和經濟方面有顯著的變化。(註12)電子圖書館的興起確實對傳統以印刷文獻為主體的圖書館不論在館藏發展、技術服務、讀者服務乃至於組織管理等方面都產生極嚴竣的挑戰，但是要取代傳統圖書館在目前仍是不可能。雖然密西根大學資訊及圖書館學研究所曾預測，到本世紀末，新的出版品將有98%以電子化的型式發行，而電子型式出版品今後將成為出版品的主流。(註13)但是讀者的閱讀習慣不易改變，而且印刷型式的資料具有易於攜帶且不需藉助任何設備即可閱讀的優點，因此，在未來的數年當中，圖書館將會同時提供印刷文獻及電子文獻，以滿足不同類型讀者的需求。

(二)由於電子出版品的不斷增加，使得圖書館朝向電子化或數位化發展是一個必然趨勢。同時，根據

交通部統計，台灣地區上網人數超二百萬人，與八十五年六月之五十七萬人相比較，激增了3.5倍，在完成寬頻骨幹網路的構建之後，資訊高速公路將正式上路，而屆時上網的人數更可高達三百萬人。在面對外在資訊環境的快速改變，圖書館所提供各項服務的內容及方式勢必要隨著科技發展及讀者利用資訊習慣的改變加以調整，一個周延完整的人員教育訓練計畫是不可或缺的，因為「人」才是提供高品質資訊服務的主題。

(三)MEL提供了一個良好的獲取網路資源的途徑，它所提供的各類資訊可協助館員有效的檢索網路資源外，亦可幫助參考館員回答各類型的參考問題，以提昇諮詢服務的能力及提高參考服務的品質。

(四)由於MEL容易被整合到圖書館的網站上，因此可以成為讀者教育訓練的一個工具及提供一個讀者自我訓練的環境，以減輕館員的隨機教育負擔。

(五)MEL各主題階層體系簡明而清楚，使用者不論是在選擇主題或縮小檢索範圍上，都十分容易。加上極佳的導航功能和館藏資源

均經過專業館員的篩選、組織及整理，所以在深廣度上均得以兼顧，對初學者提供了一個絕佳的網路入門環境及工具。

(六)根據密西根電子圖書館的使用統計資料顯示，在非英語系國家中以日本的使用率最高，而國內以專文來介紹利用MEL的並不多見，以致於國人對其並不熟悉，相對地使用率亦不高。本研究的目的除了在闡述密西根電子圖書館在使用者與網際網路資源間所扮演的角色，以及其在館藏經營的特質外，也希望國內圖書館和一般社會大眾對其有一個全貌性的認識與了解，進而能有效的加以利用，成功的檢索網路資源。

(七)密西根電子圖書館的經營模式和館藏發展現況，在國內各圖書館紛紛朝向數位圖書館規畫的同時，在讀者服務、網路連結乃至擴展館藏方面或可提供一個不同的思考方向。另外更期待以它的經營方式和理念能為國內圖書館界所參考，進而建立一個具有權威性的中文電子圖書館，以使各類型的圖書館、參考館員以及網路使用者在中文環境下有效地檢索、利用中文電子資訊。

柒、後記

本次赴美研習能夠順利完成，除了要感謝台北市立圖書館對所屬員工在職進修研習的支持以及文化建設基金管理委員會所給予的機會外，對於研習期間在美友人及圖書館界朋友所給予的幫忙和協助，至為感激；而對不時給我鼓勵和支持市圖同仁、朋友和家人，亦致上最深的謝意。

註釋：

註1 張文熙，「數位公共圖書館：模式之規劃——以台北市立圖書館為例」。淡江大學資訊管理研究所，碩士論文，民國85年6月。

註2 陳雪華，圖書館與網路資源，台北市：文華圖書管理，民國85年。

註3 胡述兆，圖書館學概論，台北市：漢美，民國78年。

註4 同註1。

註5 關聖威、林仲昱。「Internet上交換超媒體文件的利器：超本文標示語言—HTML簡介」。網路通訊雜誌42期（民國84年1月），頁75-76。

註6：同註2。

註7：同註1。

註8：David M. Levy "Coing Digital--A Look at Assumptions Underlying

Digital Libraries." Communication of ACM, 38:3 (April 1995):79.

註9：同註1。

註10："The Electronic Library Scene", The Electronic Library, 12:6 (1994):385-386.

註11：H. S. Becker, "Library and Congress Digital Library Effort," Communication of ACM, 38:4 (1995):66.

註12：汪冰，「美國電子圖書館的發展與建設」，圖書與資訊學刊 20期（民國86年2月），頁71-87。

註13：蔣嘉寧，「網路資訊內涵發展與圖書館」，圖書與資訊學刊 21期（民國86年5月），頁57-66。

中文書目

1. 汪冰。「美國電子圖書館的發展與建設」。圖書館與資訊學刊 20期（民國86年2月），頁71-87。
2. 胡述兆。圖書館學概論。台北市：漢美。民國78年。
3. 張文熙。「數位公共圖書館模式之規劃——以台北市立圖書館為例」。淡江大學資訊管理所碩士論文。民國85年6月。

4. 莊明芬。「公共圖書館使用者資訊蒐集行為之研究」。台北市政府年度研究發展專題，民國85年11月。
5. 陳雪華。圖書館與網路資源。台北市：文華圖書管理，民國85年。
6. 鄭麗敏。「NII對圖書館事業的衝擊——館員扮演接受資訊及指導資訊利用角色的省思」。圖書館與國家資訊基礎建設（NII）研討會會議論文集，頁142-156。台北市：中華圖書資訊學教育學會，民國84年10月13-14日。
7. 蔣嘉寧。「網路資訊內涵發展與圖書館」。圖書與資訊學刊 21期（民國86年5月），頁57-66。
8. 關聖威、林仲昱。「Internet上交換超媒體文件的利器：超本文標示語言——HTML簡介」。網路通訊雜誌 42期（民國84年1月），頁75-76。
9. 謝金菊。「台北市立圖書館自動化之讀者服務效益探討」。書苑 35期，頁37-45。
10. 張曉林。「建立以使用者為中心、網路為基礎、服務驅動的圖書館資訊工作機制」。圖書與資訊學刊 23期（民國86年11月），頁38-44。

西文書目

1. Michigan Electronic Library
(<http://mel.org>)

2. Barker, Philip. "Electronic Libraries-Version of the Future." The Electronic Library 12:4 (August 1994).
3. Sauders, Lo. "The Virtual Library, Revisited." Computer in Library 12:10 (November 1994):51-54.
4. Levy, David M. "Going Digital-A Look at Assumptions Underlying Digital Libraries." Comm. ACM 38:3 (April 1995):79.
5. Rao, Ramana and Pedersen, Jan O. "Rich Interaction in the Digital Library." Comm. ACM 38:3 (April 1995):29.
6. Fox, E. A. and Luin, L. "Introduction and Overview to Perspectives on Digital Libraries." JASIS 44:8(1993):480-491.
7. "The Electronic Library Scene." The Electronic Library 12:6(1994):385-386.