

【專 題】

圖書館自動化與資訊網路系統

圖書館自動化與資訊網路系統

■ 彭 慰

一、前言

隨著電腦、資訊網路、電信通訊及資訊科技快速的進步，在民國89年，圖書館自動化及資訊網路亦有相當的發展。各類型圖書館繼續提升自動化作業，並透過資訊網路，提供讀者更豐富、更便捷的資訊服務。國家圖書館不斷充實資訊網路系統、發展電子圖書館、推展遠距圖書服務，政府亦補助經費加強公共圖書館資訊網路系統建設，充實大專校院圖書館的資訊資源，各學術研究機構及專門圖書館亦相繼自動化或建置各具特色的資料庫，提供專門性資訊服務，甚至提供遠距教學，推廣圖書館服務。

本文就民國89年圖書館自動化、資訊網路系統與數位圖書館發展的重要課題與史事，分別舉其要者概述之，以存其實。

二、圖書館自動化作業

民國89年，圖書館界因因應得宜，平安度過千禧年資訊年序危機。電腦系統Y2K問題，因政府經費支持，各類型公立圖書館紛紛更新或擴充圖書館自動化系統，所採用的系統除了由國人自行開發者外，亦有由廠商自國外引進功能完整的套裝軟體（software package）或軟硬體配套的轉鍵系統（turnkey system）。而國人自行開發的系統除少數由圖書館會同資訊人員設計開發者外，大多數採用套裝軟體系統或轉鍵系統。以下就政府推動圖書館自動化、圖書館自動化系統、圖書館資訊系統軟硬體規範及中文字集字碼的發展分別介紹。

（一）政府推動圖書館自動化

各級政府機關中以教育部及行政院文化建設

委員會最為支持圖書館自動化推動。

1. 教育部

（1）圖書館自動化及網路化策略推動委員會

民國89年教育部電子計算機中心繼續支持「圖書館自動化及網路化策略推動委員會」，該委員會第3屆召集人由淡江大學圖書館黃鴻珠館長擔任。

第3屆圖書館自動化及網路化策略推動委員會共召開8次會議，除審核「全國技專校院圖書館業務推動工作小組第二階段」、「全國技專校院圖書館館際合作第二階段」與「各層級圖書館資訊系統規範工作小組」工作報告、及「解決缺字問題計畫」研究案外，亦對於學術性電子資源的引進與應用、詮釋資料（metadata）標準的制訂、電子化圖書的聯合發展、中文學術會議論文集資訊系統的建立及全國圖書資訊發展方案的規劃等議題詳加探討¹。

（2）加強公共圖書館建設五年計畫

教育部於89年繼續支持加強公共圖書館建設五年計畫，由國立中央圖書館臺灣分館負責執行，除繼續購買全國共用性資料庫外，另補助各縣市圖書館自動化暨網路系統軟硬體建設。國家圖書館因獲補助而建置中國大陸學術期刊資訊系統；國立中央圖書館臺灣分館亦因此而建置全國共用性資料庫，充實全國視障資訊網及補助各縣市建置盲用電腦，並提升該館內部網路為超高速乙太網路系統；國立臺中圖書館得以改善資訊軟硬體設備並強化公共圖書館資訊網路系統；臺北市立圖書館及高雄市立圖書館因此而汰換及增設資訊軟硬體設備，分別成立北區及南區圖書資訊資源中心。臺北縣、宜蘭縣、新竹縣、南投縣、臺南縣、臺東縣、金門縣等地方文化局或文化中心，以及連江縣社教館皆獲補助購置圖書館自動化網路系統軟硬體設備。所有補助經費皆經「臺



閩地區公共圖書館資訊網路輔導諮詢委員會」審議通過²。

2. 行政院文化建設委員會

「臺灣省公共圖書館資訊網路輔導諮詢委員會」在民國88年7月因精省作業，其主辦單位由臺灣省政府文化處改為行政院文化建設委員會中部辦公室，並將名稱改為「公共圖書館資訊網路輔導諮詢委員會」，90年1月起，該委員會業務則改由行政院文化建設委員會主辦³。

行政院文化建設委員會中部辦公室一直相當支持公共圖書館業務，公共圖書館資訊網路輔導諮詢委員會89年度工作計畫重點如下⁴：

- (1) 加強縣市立文化中心及鄉鎮圖書館人員及系統管理者資訊知能在職教育訓練。
- (2) 審查縣市立文化中心所提全縣（市）圖書館自動化整體計畫書。
- (3) 輔導縣市立文化中心建立全縣（市）圖書館資訊網路系統。
- (4) 訪視已完成或正辦理全縣（市）圖書館資訊網路系統的縣市立文化中心及鄉鎮圖書館。
- (5) 充實公共圖書館資訊服務全球資訊網站。
- (6) 加強縣市立文化中心系統管理者的聯繫與經驗交流，提升系統管理效能，並促進館際合作。
- (7) 加強研究發展，以供提升公共圖書資訊服務的參考。

民國89年完成審查基隆市、臺南縣、嘉義縣、雲林縣、南投縣、高雄縣等文化局或文化中心圖書館自動化網路系統相關計畫及教育部補助臺北縣、臺南縣、新竹縣、宜蘭縣、臺東縣、南投縣等6個單位招標規格需求書核備案，並繼續訪視輔導以協助縣市立文化中心圖書館進行全縣市圖書館自動化作業，提升各縣市進行圖書館自動化作業的品質。希能深入了解各文化中心圖書館

自動化工作推展過程中所遇到的問題，提供問題解決方案，同時作為推動未來提升自動化系統的參考。89年共訪視高雄縣、基隆市、宜蘭縣、新竹縣、臺南縣、臺北縣、臺東縣等七縣市文化局或文化中心圖書館，以及永安鄉等七個鄉鎮圖書館⁵。

為加強人員的培育訓練，由國立臺中圖書館辦理89年度縣市立文化中心（文化局）圖書館自動化暨網路系統管理研習，另由臺北縣、臺中市及高雄縣政府文化局分別辦理北、中、南三區的89年度縣市立文化中心（文化局）圖書館自動化暨網路系統研習⁶。

在研究發展方面，民國89年12月完成「921地震災後公共圖書館復原及重建問題之研究報告」，並依據88年度「地方文獻數位化模式及相關標準研究」研究結果，於89年度試辦縣市公共圖書館地方文獻文物的收集、整理並進行數位化典藏、提供查詢與利用⁷。

（二）圖書館自動化系統

圖書館為因應公元2000年資訊年序危機，全面檢測其自動化系統，在政府支持之下，許多圖書館也在此時機更換系統，圖書館大部分皆能安然度過公元2000年資訊年序危機。

民國89年並未對圖書館自動化系統使用情形再做調查。僅能由部分廠商資料獲悉其所開發或代理系統的使用情形。目前網路上缺乏有系統的名錄，希望日後能有關於圖書館自動化或資料庫供應廠商名錄供需要者參考。本文僅就查詢所得將資料整理，編製圖書館自動化系統開發或代理廠商通訊錄，附於文末，備供參考。

民國87年9月中國圖書館學會研擬「臺灣地區圖書館自動化系統軟體功能評鑑計畫書」，經提民

國87年10月19日教育部圖書館自動化及網路化策略推動委員會第8次會議討論修正通過，教育部乃補助中國圖書館學會辦理「臺灣地區圖書館自動化系統軟體功能暨千禧年解決方案調查」。民國88年5月中國圖書館學會「臺灣地區圖書館自動化系統軟體功能暨千禧年解決方案調查」調查報告尚未正式公開，《中華民國八十九年圖書館年鑑》所引用該調查統計結果係初步分析所得。該計畫除調查圖書館亦調查系統廠商，因此亦蒐集一些廠商資料⁸。

民國89年間，圖書館自動化系統的使用及引進有一些變化，圖書館的館藏目錄漸漸採用全球資訊網（WWW）版。部分圖書館自動化系統管理及使用者介面亦由視窗（Windows）版改為全球資訊網（WWW）介面，使用者端只要利用一般瀏覽器如IE或Netscape即可連線作業。由國人自行發展，全面採用全球資訊網版的圖書館自動化系統有寶成資訊公司發展的PCLIS⁹、文江實業公司的清江2000網際網路版¹⁰及大鐸資訊公司開發的圖書館自動化系統¹¹。由國外引進的，則為III公司的INNOPAC新版系統（Millennium）¹²。

一些大學圖書館更換新的圖書館自動化系統，如：淡江大學圖書館改用VTLS公司的Virtua系統，海洋大學、中央大學、逢甲大學、高雄第一科技大學等圖書館開始啓用III公司的INNOPAC系統新版館藏目錄查詢系統，鼎盛資料公司引進以色列ExLibris公司的ALEPH500系統¹³。傳技資訊公司的TOTALS II系統新增數家使用者¹⁴。文華圖書館管理資訊公司與大陸深圳市科圖自動化新技術應用公司合作開發T-ILSA系統¹⁵。

國內的圖書館自動化系統廠商如鉅特資訊公司、濬清電腦公司、明宇電腦公司、文江實業公司、學英資訊公司、卓眾公司皆新增不少客戶。由國內研發的圖書館自動化系統在民國89年間亦

有所發展，許多圖書館自動化系統廠商都開發新功能結合視訊隨選系統或增加期刊目次、參考服務及文獻傳遞等模組功能。

近年來使用由國人自行研發的圖書館自動化系統日益增多，其中使用者較多的，分別依適用圖書館簡介如下：89年有一些國內圖書館自動化系統廠商開發的新系統或更新改版，如寶成資訊公司的PCLIS 2001¹⁶，濬清電腦公司的圖書館自動化系統Dipper 3.0版、鉅特資訊公司的立百世系統LIBEST 2000¹⁷、明宇電腦科技公司的天圖圖書館自動化系統Mitopac Library Automatic System¹⁸、文江實業公司的清江2000網際網路版、學英資訊公司的學英圖書管理自動化系統LIBASE 2000¹⁹、卓眾公司的卓眾圖書館自動化系統Library 2000HV²⁰、榮樺電腦公司²¹及大鐸資訊公司的圖書館自動化系統等。

依據中國圖書館學會辦理「臺灣地區圖書館自動化系統軟體功能暨千禧年解決方案調查」所得，及市場現況，將網際網路上設有全球資訊網網站的系統列表附於文後，並註明系統開發或代理廠商網址及通訊處；各系統的使用情形，因未做普查，僅能由網路或書面資料獲悉部分資料，限於篇幅，本文未再列表。

（三）圖書館資訊系統規範

關於圖書館自動化系統功能需求原先僅限於採訪、編目、流通、公共目錄查詢、期刊管理等圖書館管理作業，後因應使用者資訊需求及提升服務品質，增加機讀編目格式資料轉換、線上合作編目、權威控制、書目品質控制、與國內外資料庫連線、線上館際互借、提供文獻傳遞服務、多媒體資料運用與管理等功能。

民國87年4月30日教育部研訂「各層級圖書館



自動化網路系統軟體規範」，由教育部電子計算機中心以書面及電子網路版發布，廣受資訊界與圖書館界參考使用，深獲實際應用的效益²²。但由於近年來資訊進步一日千里，電腦軟體瞬息萬變，圖書館自動化網路系統必須因應資訊技術的進步，隨時配合電腦軟體予以調整改變，以符合現代化的需求。再者圖書資訊界為因應電子資料庫產品推陳置新，需經常研修使用者介面的應用，以利圖書資訊服務。因此民國88年5月13日教育部圖書館自動化及網路化策略推動委員會第13次會議，決議成立「各層級圖書館資訊系統規範工作小組」，由政治大學胡歐蘭館長負責該工作小組計畫的執行與後續研議，研訂相關規範，並隨時將修訂結果公布於網路上，供各界參考。該規範分別依圖書館的規模分為大、中、小型訂定²³。

其內容包括規範說明、基礎架構及各層級圖書館資訊系統功能，系統功能除整體性功能外，細分為（1）線上公用目錄（Webpac）、電子圖書館與查詢介面；（2）採錄系統、EDI、經費控制；（3）編目系統、權威系統；（4）流通系統；（5）期刊系統、新到期刊目次（CCS）；（6）參考服務、館際互借與文獻傳遞；（7）檔案維護、Metadata；（8）聯合目錄（含集中式及分散式）等功能。可由教育部電子計算機中心（<http://www.edu.tw:81/moecc/index.htm>）「文宣刊物」網頁或「數位化圖書館」圖書館自動化業務的「其他圖書館業務推廣事宜」網頁中獲得「各層級圖書館資訊系統軟體規範書」，其網址如下：<http://www.edu.tw:81/moecc/rs/libauto/project/89nccu>。

各圖書館在研擬圖書館自動化系統需求書時以該規範為準，廠商在開發系統功能時亦多參考該規範。

該工作小組於民國89年12月31日完成《各層

級圖書館資訊系統規範修訂報告書》²⁴，其內容包括：該計畫修訂緣起、目的、依據、目標、原則、步驟、結果與建議，並附〈各層級圖書館資訊系統規範書〉及〈大、中、小型圖書館資訊系統應用軟體規範一覽表〉。

（四）中文字集字碼

中文字集字碼關係到中文書目資料的交流及顯示，國家圖書館持續研究中文字集字碼在圖書館的應用，行政院主計處亦積極推廣CNS11643國家中文標準交換碼的應用。

1. 中文字集字碼整理計畫

國家圖書館（以下簡稱國圖）於民國89年度繼續進行中文字集字碼整理計畫，仍由宋玉先生主持。該計畫主要的目的就是整理現用的字碼、改進它們的缺點，使它們比較好用。圖書館現用的字碼包括CCCII和Big 5碼。同時也全面研究圖書館所需字集字碼的長期需求，找出圖書館在這方面應採取的方向。目前研究中的字碼是統一碼（Unicode）。該計畫總目標是研究解決目前字碼所遭遇到的問題，並作下一階段的規劃。

宋玉先生已完成Big 5/Unicode、CCCII/Unicode轉碼表及書目轉換軟體，採用Unicode 3.0版，歡迎向國圖索取。宋玉先生所研究開發的圖書館Unicode書目整理系統，已初具雛型。關於Unicode的資料處理技術，國圖已累積不少經驗和資料，願提供協助和分享。如file processing、character input/output、format handling、conversion等。

2. CNS11643國家中文標準交換碼

行政院主計處電子處理資料中心近年來積極推廣CNS11643國家中文標準交換碼的應用，並於民國88年7月委託財團法人中文數位化技術推廣基

金會設置專屬網站。所建置的全字庫，免費提供各界查詢及下載使用。圖書館界雖未應用該交換碼，但因其為唯一國家中文標準交換碼，且為電子公文交換所應用，應加以注意。

民國89年7月28日CNS11643全字庫網頁已更新完成，除了有新版的「全字庫字碼應用工具」，更易於安裝使用外，還在字碼查詢部分，新增符號查詢、拼音查詢等實用的工具。該網站新建置「造字分享工具」可使機關企業所有電腦，透過內部網路的「資源分享」機制，安裝相同的中文字集，以維護內碼的一致性。

該網站網址為<http://www.cns11643.gov.tw/web/index.jsp>。

三、資訊網路系統

圖書館在資訊網路系統的發展首推國家圖書館資訊網路系統。依據《數位週刊》第12期（89年11月25日至89年12月1日）報導「臺灣500大網路排行」，國家圖書館全球資訊網為總排名第15名，學術單位網站排名第1名，可見其受重視的程度²⁵。行政院科資中心的全國科技資訊網路（STICNET）及視障資訊網路亦各有發展。

（一）國家圖書館資訊網路系統

有關圖書資訊網路的建立首推國家圖書館。國家圖書館在民國89年繼續其資訊系統發展計畫及電子圖書館計畫，積極進行書目建檔及館藏數位化，擴充各系統功能。各系統的發展狀況如下²⁶：

1. 遠距圖書服務系統

民國87年2月，國家圖書館遠距圖書服務系統正式對外開放，該系統係委託工研院電通所開發及營運，結合該館期刊文獻資訊網、政府文獻資

訊網各系統及當代文學史料全文影像系統，提供便捷的文獻傳遞服務。89年起，該系統除以Web Search方式提供華文資源整合查詢外，亦提供Z39.50資料庫整合查詢，可同時檢索期刊論文索引影像系統、新到期刊目次服務系統、出版期刊指南系統、政府公報全文影像查詢系統、政府統計調查目次影像系統、政府出版品目錄系統、公務出國報告、當代文學史料影像全文系統之作品、評論、翻譯、傳記等資料庫，查詢期刊論文時亦可由《中國圖書分類法（試用本）》類表瀏覽。

該系統於88年3月起推出館際合作代表人線上文獻傳遞功能，透過WWW介面，提供圖書館館際合作代表人直接上網，利用該館數位化館藏資料庫，進行即時線上閱讀、複印、傳真等文獻傳遞及郵寄的服務。依國家圖書館遠距圖書服務系統文獻傳遞服務使用統計，89年全年使用人次201,830人次，傳遞頁數1,956,153頁。自1月3,750使用人次，傳遞39,384頁，此後使用量逐月上升，以12月68,978使用人次，傳遞710,504頁為最高，使用人次呈18倍成長。

（1）期刊文獻資訊網

①持續建立期刊資源電子資料庫：以國內出版期刊（含網路電子期刊）為主，並逐步擴及中國大陸及港澳出版期刊，約3,000種，進行全面性蒐集，整理、分析、鍵檔，建立中華民國出版期刊指南資料庫、中華民國期刊論文索引資料庫、國家圖書館新到期刊目次資料庫及專題期刊文獻資料庫。期刊資料建檔：持續更新該館期刊論文索引、期刊目次、期刊指南資料庫的內容，除期刊書目與篇目資料建檔外，亦包括期刊論文摘要建檔與網路電子期刊資源建檔與電子全文轉檔作業。

②持續進行數位化核心期刊影像典藏：逐年掃



描1,900種使用率高、具學術參考價值的核心期刊，並將該數位化影像以光碟片儲存以利典藏利用。

- ③電子期刊資訊服務：因應電子期刊服務新趨勢，逐年採購中西文電子期刊，以授權使用方式提供館內讀者於該館區域網路連線查詢及閱讀內文。
- ④回溯建檔民國36年至58年間期刊論文索引約100,000萬筆資料。
- ⑤配合遠距圖書服務系統，舉辦全省北中南東區教育訓練課程。
- ⑥與華文網路最大入口網站—新浪網簽訂合作服務協議，提供新浪網網友可直接利用該網站檢索介面，查詢該館期刊論文索引，擴大該館網路服務觸角。
- ⑦與國家科學委員會人文學研究中心及社會科學研究中心簽訂合作服務協議書，共同合作建立「引用文獻資料庫」，並結合該館期刊影像資料庫，服務讀者。
- ⑧報紙保存方式，原以拍攝微捲為主，因應未來資訊科技發展趨勢，自89年度9月起改採掃描方式保存電子檔，繼期刊之後，以數位化方式典藏。
- ⑨為加強網路資源服務，該館將與蕃薯藤簽訂策略聯盟，共謀優質網路服務的推廣，其方式比照該館與新浪網合作模式，讀者自該網站可以直接查得該館「中華民國期刊論文索引」資料庫，該館可藉由該網站所匯集的人潮，提高遠距圖書服務系統使用率，服務更多網路讀者。
- ⑩為使館內外讀者獲得更佳的查詢效能，遠距圖書服務系統查詢主機擴充軟硬體設備，並採用分散式查詢方式，以紓解上網人次眾多，避免影響主機執行效率。現已完成分散

式查詢架構，非臺灣學術網路讀者，進入期刊系統，自動轉接至凌網公司的遠距主機，而臺灣學術網路讀者，進入期刊系統後，平均分配至館內三臺查詢主機，此一調整可望對臺灣學術網路讀者獲得較佳的服務效能。

(2) 政府文獻資訊網

- ①開發中華民國政府公報電子全文查詢並將中央及地方二十餘種政府公報、行政院所屬出國報告書及部分政府出版品年報內容影像掃描。
- ②開發中華民國政府統計調查目次系統（WWW界面）。
- ③開發行政院所屬出國報告書新系統以完整進行各報告書的新增、修改等功能，並結合全文影像調閱及電子全文閱讀。
- ④整合網路法規資源以進行全文整合檢索，提供讀者運用法規資源的便利性。
- ⑤蒐尋網路政府資源提供一網路政府文獻圖書館服務網頁。
- ⑥持續建置「中華民國政府統計調查目次影像系統」，並建置統計精靈系統，過濾網路上各政府統計資料，提供搜尋檢索機制，檢索相關網站最新資料。
- ⑦建置新聞性單元資料庫，包括：「政府最新動態」：每日經由系統自動化收集整理多個政府網頁的新聞稿，動態呈現，並可點選查看新聞稿內容，讓使用者知道官方第一手發布的消息；「政府熱門資訊」：選擇關於政府的熱門議題，收集整理政府單位相關資料庫及相關新聞稿的連結，讓民眾了解政府做了什麼；「Sina新聞查詢」機制提供熱門資訊相關新聞查詢，連結至新浪網新聞中心查詢近30日熱門主題的相關新聞。
- ⑧建立電子政府文獻館藏：在原有基礎上持續

建立政府出版品文獻的電子化工程，持續進行公報、出國報告書、統計調查書刊及部分政府出版品年報的影像資料庫；電子全文部分則透過與各政府機關的合作，建立公報及出國報告書的電子全文資料庫，並著手開發公報電子全文知識管理系統，以在既有的基礎上提供更優質的內容服務。

(3) 文學藝術資訊網

①文學藝術資訊網包括「當代文學史料影像全文系統」及「當代藝術家系統」等。在行政院文建會的經費贊助下，由國圖負責文學資料庫的建置與維護，目前該系統收錄的作家人數已約有兩千位，資料庫的內容主要分成「作家基本資料」、「作品目錄」、「評論文獻」、「傳記文獻」、「作家名句」、「翻譯作品」、「文學獎」等多類查詢項目，在資料更新建檔方面，採用定期檢閱館藏現有書刊、報紙來蒐集相關文獻，或是從線上透過網站連結取得文學資訊，其中也不乏熱心作家主動提供第一手增補資料；尤其像手稿、照片這一類珍貴文學圖像，皆被轉換成影像檔供查詢者瀏覽。

②當代文學史料影像全文系統89年新增998筆書目資料及全文影像500頁。

2. 全國圖書書目資訊網系統

國圖建立的「全國圖書書目資訊網系統」是圖書館專用的書目性網路，以「合作編目」業務為核心，共同建立書目資料庫，具有聯合目錄性質，不僅可供各圖書館編目時查考及抄錄，以達成「一館編目，多館分享」的目標，進而可提供大眾參考查詢利用。目前合作館共58所（含國家圖書館），已轉入資料的合作館有43所，共同建立的書目記錄達210餘萬筆（去除重複約180萬筆），館藏紀錄達310萬餘筆，可供圖書館相互取用，並

供讀者查詢利用。此為國內首度建立的圖書館書目網路。其重點工作成果如下：

- (1) 持續開發合作館書目、權威及館藏記錄品管整合程式，適度調整各合作館的批次轉入記錄。
- (2) 完成委託國立中正大學的中文期刊聯合目錄暨館際互借管理系統建置計畫第二階段計畫，並進行系統程式轉移工作。
- (3) 召開書目品質控制小組會議，討論「NBINet合作編目書目資料處理原則」修訂稿，已於89年12月出版，將提供各合作館參考遵循。
- (4) 與國立臺灣大學圖書館合作共同建立中文權威記錄參考檔，正進行中文人名權威記錄的整理、開發相關程式，以提供圖書館轉錄及供各界查詢利用為目標，已完成十餘萬餘筆。
- (5) 繼續與香港JULAC書目網路不定期進行交換工作，國圖將新編圖書書目電子檔提供香港大學圖書館以交換港方JULAC書目網路中的Source File中文書目，提供國內使用。
- (6) 完成NBINet書目及館藏資料比對整檔作業系統，期以改進重複記錄的比對，增進書目資料庫品質。
- (7) 持續進行NBINet書目資料庫轉錄錯誤記錄的修正與合併。
- (8) 提供書目核查程式予合作館，提高書目品質。

3. 全國博碩士論文資訊網

國圖接受教育部高等教育司委託執行博碩士論文專案計畫，負責建置博碩士論文摘要檢索系統，並推廣線上建檔。將歷年博士論文全文數位化，建置博士論文全文影像系統，並積極將博碩士論文摘要回溯建檔及推廣博碩士論電子全文授權上網，以利保存與利用。



於88年度進行博士論文全文掃描先導實驗，與政治大學合作完成400篇全文影像資料的建置及測試。89年度進行全國博士論文全文影像保存計畫，完成國圖館藏3,004篇博士論文全文影像建檔及微縮保存。加上由行政院國科會科資中心提供的博士論文全文影像光碟1,619篇，共有5,023篇博士論文全文已完成數位化保存。

國圖自88會計年度開始持續進行全國博碩士論文摘要資料庫回溯建檔，共計完成75,946筆。截至88學年度止，歷屆畢業的博碩士共約18萬餘人，已建檔博碩士論文摘要共約16萬餘篇，尚有約一萬餘篇待回溯建檔。

依教育部臺（89）（高二）字第89029002號函，國圖自88學年度起推廣博碩士論文電子全文授權上網，並請各校協助鼓勵研究生授權，由國圖提供檢索系統及儲存設備。88學年度國圖計接到超過7,000份提供博碩士論文電子全文上網的授權書，皆已將研究生提供的電子檔案轉成可攜式文件格式（PDF），並加密處理，上網提供下載，89年授權研究生人數約佔該年畢業人數的三分之一。

國圖於89年擴充系統功能，提供各類及各校博碩士論文全文下載次數排名（前100名）及數量統計，完成XML資料交換格式標準與DTD，諸如CMARC ISO-2709格式、Dublin Core等格式皆可支援資料轉錄功能。該系統博碩士論文資料（包括書目、摘要、目次及參考文獻等資料）可採用標準格式與各館交換，不論上傳或下載都採用XML標準格式，書目資料下載時，亦可轉成符合ISO 2709格式的CMARC機讀編目資料。各校可將已建置完成的書目及摘要等資料轉換成符合ISO-2709或XML格式，上傳至全國博碩士論文資料庫中。系統具備Dublin Core及ISO-2709資料交換標準規格，經授權各校可以批次下載所建的資料，

無論書目或摘要等資料皆可轉換成ISO-2709或XML格式輸出，再轉入各校的資料庫。此項轉載工作如因摘要、目次及參考文獻資料過多，可能影響書目主檔，這些項目可不轉出²⁷。

為了推廣全國博碩士論文網路資訊檢索服務，提升便民服務效益，國圖亦於民國89年12月完成「全國博碩士論文摘要檢索系統」XML連結查詢功能，可提供入口網站連結查詢，並藉以服務各類使用者進行多元化之網路資訊檢索。

4. 全國新書資訊網

全國新書資訊網提供一般大眾及圖書館員最新穎的新書資訊、最完整的出版書目訊息及正確的出版機構資料，經由網網相連，作為採購書籍的參考，並開拓出版業界的網路商機。民國89年2月完成「全國新書資訊網」網頁改版，89年共新增書目資料54,363筆，歷年申請ISBN資料共計412,005筆。89年度起，提供ISBN及CIP書目資料，供財團法人中華圖書出版事業發展基金會製作「華文現刊書資料庫」²⁸。

5. 古籍文獻資訊網

國圖建置臺灣地區善本古籍聯合目錄及其影像系統，依據善本書志初稿修訂善本機讀書目資料。89年度完成委託中央研究院資訊科學研究所開發的「古籍無定型工整手寫文字辨識、檢索與管理系統」。

6. 漢學研究中心全球資訊網

漢學研究中心建置典藏目錄及資料庫如下：
（1）典藏國際漢學博士論文摘要資料庫；（2）明人文集聯合目錄及篇目索引資料庫；（3）兩漢諸子研究論著目錄資料庫；（4）經學研究論著目錄資料庫；（5）敦煌學研究論著目錄資料庫；（6）外文期刊漢學論著目次資料庫；（7）國際漢學資源機構錄；上述各資料庫可分別查詢，亦可整合查詢。

(二) 全國科技資訊網路 (STICNET)

行政院國家科學委員會（簡稱國科會）科學技術資料中心（簡稱科資中心）為提供國內科技及學術人員迅速便捷的理、工、醫、農、人文、社會等領域線上資訊檢索服務，並配合開放系統及網際網路的蓬勃發展，建置「全國科技資訊網路 (STICNET)」，於民國85年11月開發完成，提供開放式主從架構的高效率全文檢索系統。86年4月正式轉換至WWW環境。為了提供更好的服務，自88年8月起更換新版本，除了將國內、國外資料庫分開，並更新使用介面提升出版年範圍限制的查詢功能。

民國89年STICNET提供國內資料庫23種，另提供BIOSIS PREVIEWS、COMPENDEX PLUS、INSPEC、NTIS及SCIENTIFIC MEETINGS等5個國外資料庫，由於BIOSIS REVIEWS資料庫因製作廠商無意願於90年度繼續提供，經該中心洽商後，將服務時間延展至90年2月28日止。國外資料庫使用者須先申請帳號，並須付費。自民國87年7月起，STICNET免費提供國內資料庫查詢，但仍須先申請帳號，以便申請全文服務。

其資料庫查詢入口網址為：http://www.stic.gov.tw/data_all.htm，國內資料庫網址為：<http://ssuxdb1.stic.gov.tw:8861/html/Welcome>，國外資料庫網址為：<http://ssuxdb1.stic.gov.tw/>。

國科會科資中心除提供全國科技資訊網路 (STICNET) 外，另提供各項資料庫查詢如：政府研究計畫基本資料檔GRB、全球重要中英文資料庫目錄、全球資料庫目錄、博碩士論文微片目錄、CONCERT聯盟資料庫系統、全國期刊聯合目錄、科資中心電子期刊系統STIC-EJS、電子詞典（土木建築類、兩岸科學名詞查詢）、學術研究機構名錄、學術研討活動訊息、STIC科學普及化資

料庫（臺灣常見植物、臺灣常見魚類）等²⁹。

(三) 視障資訊網路

民國89年行政院新聞局為維護視障同胞「知的權利」，提升視障有聲書的製作品質，特撥新臺幣200萬元，補助天主教光鹽愛盲服務中心、清華大學盲友會、彰化師範大學圖書館盲人圖書組、淡江大學盲生資源中心等單位，辦理視障用有聲書的製作、錄音志工的培訓、維護視障網路及視障有聲書聯合書目通報系統等工作³⁰。

新聞局為將有限資源作最大的運用，經與國內各視障讀物製作單位諮詢研商，咸認以製作有聲書來替代厚重不便的點字書、建構視障資訊網以及有聲書目資料庫等資訊系統最符合當前視障同胞的需要。

在新聞局的補助下，經年餘的努力，各接受補助單位的工作成果如下：

- (1) 共錄製620套視障用有聲書，計4,171捲母帶，複製分送光鹽愛盲、清大盲友會、國立中央圖書館臺灣分館、臺北市立圖書館啟明分館、彰化師大圖書館盲人圖書組等單位，供視障同胞借聽。
- (2) 為期提升有聲書的錄製品質，特針對全國製作視障用有聲書機構、團體的錄音志工以及有意願參與的志工分三梯次加以培訓，計有141人次參加。
- (3) 維護並強化視障用有聲書聯合書目及通報系統 (<http://mx.nthu.edu.tw/~blind/welcome.html>)，整合全省各地的視障服務單位相關資訊。透過該通報系統，使用者可直接查詢書目及其更新日期，亦可輸入所希望錄製的有聲書及個人資料，供各視障單位參考作為未來計劃錄製有聲書目的先後順序。該



系統由清華大學盲友會負責維護。

- (4) 建構視障生活資訊網，成立提供視障同胞快速而及時的資訊。該資訊網互動式點字、有聲書籍查詢系統（網址<http://bias.tkbinding.tku.edu.tw:8080/>）具備了「資訊與教育」的功能，使用者可以上網聆聽或下載有聲書錄音帶，此機制帶給視障同胞很大的便利與助益。該系統開放上線截至民國89年11月10日總閱覽人數達210,788人次，平均每天有231人次查詢。該系統由淡江大學盲生資源中心負責製作。該中心並建置華文視障電子圖書館（網址<http://elib.batol.net/>）。

新聞局出版事業處鑒於各視障服務單位的通力合作，執行績效相當良好，因此，該局下年度將再度編列預算，期能持續服務視障同胞，讓書香社會不再獨缺弱勢團體，為視障同胞爭取更多的知識資源³¹。

四、數位圖書館

數位圖書館及數位博物館的研究隨著網際網路的發展也日益快速，我國政府也投入許多經費支持學術界及文化機構進行珍貴藏品的數位化。民國89年間臺灣地區進行數位化的重要計畫包括：NII電子圖書館計畫、國科會數位博物館專案計畫、國家典藏數位化計畫規劃、地方文獻數位化計畫，以及中華回憶網等³²。

（一）NII電子圖書館計畫

圖書館界配合國家資訊通信基本建設（NII），推動建設電子圖書館計畫，以國家圖書館及國科會科資中心為主，分別致力建構華文書目資料庫及提供科技資訊服務。為因應未來發展趨勢，

圖書館與各界通力分工合作，將珍貴的知識成果與文化資產數位化。

1. 國家圖書館電子圖書館計畫

國圖從事國內出版品的蒐集整理，運用電腦及網路科技建立各種目錄索引資料庫、影像資料庫、全文資料庫，製作各種光碟，結合圖書館界、資訊界，共同推動電子圖書館計畫；並引進國內外重要資料庫、電子期刊，透過網際網路、館內網路服務國內使用者，提供民眾終身學習，一個具知識性（knowledge-based）內涵（Content）的網路學習資源。其目標如下：

- (1) 提供公共資訊服務，均衡城鄉圖書資源，提升全民文化素養及我國的競爭力。
- (2) 有效整合全國資訊資源，提供符合國內需求的資訊服務，並滿足資源多樣性、資訊開放性與檢索即時性三大服務需求，以協助建立國內良好研究環境。

其重點工作項目如下³³：

- ① 加強「遠距圖書服務系統」、「全國圖書書目資訊網系統」與「漢學研究資訊服務系統」，整合國內外各項資料，作為使用國內外重要資訊及圖書館資源的窗口。
- ② 建立國家圖書及文獻資料庫，製作國家書目，本國政府出版品、期刊目錄等，彙整保存圖書文獻資源，採用原文電子化儲存，並提供擷取服務，充實華文資訊資源與終身學習網路資源。
- ③ 開發漢學研究資訊服務系統，提供國內外漢學研究。
- ④ 建置全國博碩士論文摘要及全文系統，展現學術研究及學習成果。
- ⑤ 建立網路學習體系、建置虛擬圖書館、遠距教學，豐富網路資訊內涵，滿足人民生活需要，建立網路學習中心，促進教育培訓國際

化與現代化。

- ⑥與國家科學委員會人文學研究中心及社會科學研究中心共同合作建立「引用文獻資料庫」，並結合本館期刊影像資料庫，服務讀者。
- ⑦加速典藏古籍、期刊、報紙、博士論文典藏數位化，因應未來資訊科技發展趨勢，採掃描方式保存電子檔，以數位化方式典藏及提供服務。
- ⑧與各入口網站如新浪網、蕃薯藤簽訂策略聯盟，共謀優質網路服務的推廣，擴大網路服務觸角。
- ⑨民國89年該館繼續發展資訊系統，加速書目建檔與館藏數位化，充實遠距圖書服務系統，提供快速便捷的文獻傳遞服務。該館網站為 <http://www.ncl.edu.tw>。

2. 行政院國家科學委員會電子圖書館計畫

國科會的電子圖書館計畫則負責國內科技資料庫的建置整合及國外資料庫引進。主要工作項目如下：

- (1) 建置與維護全國科技資訊網路 (STICNET) 國內資料庫。
- (2) 建置與維護學門資訊網資料庫。
- (3) 建置與維護科技政策資訊網資料庫。
- (4) 建置與維護全國科技資訊網路 (STICNET) 國外參考資料庫。

協助國內學術研究單位成立各種資源共享聯盟，直接與國外資訊提供廠商洽談引進書目及全文資料庫。

(二) 數位博物館專案計畫

國科會為了加強人文社會科學的研究發展及科學教育工作，自民國87年5月起推動「迎向新千

禧—以人文關懷為主軸的跨世紀科學技術發展方案」。數位博物館專案計畫自87年9月開始推動，89年1月開始進入第二階段，並擴大參與單位³⁴。國科會數位博物館專案計畫第二年主題計畫共有12項，各計畫名稱、執行單位及計畫主持人詳如表126。

國科會數位博物館專案計畫第二年系統支援計畫有二個，分別是「數位博物館資源組織與檢索之規範與系統實作」(國立臺灣大學圖書資訊學系)及「浮水印技術開發與套件之製作」(國立交通大學)。

國科會數位博物館專案推廣辦公室由國立臺灣大學圖書館負責執行，辦公室成立於87年8月，由該館吳明德館長擔任主持人，目的在於培育足夠的數位典藏種子人才，並將計畫成果推廣而為社會各界運用。推廣辦公室將透過研討會、教師網路素養訓練班、專業訓練課程、媒體專文介紹、電子報傳送等方式，加強國內典藏單位及產業界對數位博物館及數位圖書館的認識，提升民眾對數位博物館及數位圖書館的興趣，充實中小學教師使用網路資源能力，並培養建置數位博物館及數位圖書館所需人才³⁵。

該推廣辦公室已建置專屬網站，其內容包括國科會數位博物館專案計畫的介紹、國內外著名數位博物館的連結、推廣辦公室活動報導等等。為了將數位博物館的訊息及活動，更積極主動地傳遞到更多人的手上，從民國88年11月開始，每月第一個星期五發行「數位博物館推廣教育簡訊」。簡訊的主要內容包括：推廣辦公室近期活動及活動回顧、國科會數位博物館專案計畫報導、數位博物館相關文獻，希望簡訊能協助數位博物館專案計畫的參與同仁、博物館、美術館、圖書館等典藏單位的相關人員、中小學鄉土教育教師、博物館科系教師、甚至一般民眾，更迅速地



掌握國內外數位博物館的資訊，並使各界同道能藉著簡訊交流發展數位博物館的經驗³⁶。

該專案計畫介紹網站為<http://libdlm.lib.ntu.edu.tw/dlm/plan.htm>。

表126 國科會數位博物館專案計畫第二年主題計畫一覽表

國科會數位博物館專案計畫名稱	執行單位	計畫主持人
故宮文物之美	故宮博物院	石守謙
玄奘西域行	臺灣大學哲學系	釋恆清
淡水河溯源數位博物館（二）	臺灣大學圖書館	歐陽彥正
臺灣民間藝術家數位博物館之建置—以楊英風數位藝術博物館為例	交通大學	楊維邦
臺灣老照片數位博物館	國立藝術學院	林保堯
臺灣建築史	義守大學	陳嘉文
生命科學數位博物館—人體奧秘展覽館	臺北醫學院	李友專
臺灣原住民—平埔族群數位圖書館與博物館專案先導計畫	中央研究院民族學研究所	潘英海
中小學語言文學知識網路（搜文解字二）	中央研究院語言學研究所籌備處	黃居仁
尋回臺灣本土的淡水魚類	中央研究院動物研究所	邵廣昭
中醫藥、針灸虛擬數位博物館	中國醫藥學院	陳必誠
蘭嶼生物／文化多樣性數位博物館	暨南國際大學資訊工程系	洪政欣

（三）國家典藏數位化計畫

為充實網際網路資訊內容，加強保存我國豐

富的文化資產，民國88年7月「行政院第九次電子、資訊與電信策略（SRB）會議」，通過「國家典藏數位化計畫」，並交由國科會協調執行，以中央研究院、國立故宮博物院、國家圖書館、國立歷史博物館、國立自然科學博物館、國立臺灣大學、臺灣省文獻委員會等7個機構為試辦單位，參與該計畫，將珍貴的典藏文物予以數位化，並掌握關鍵性技術。各單位皆研提具體計畫編列預算，共同為國家典藏數位化努力。

民國89年間，謝清俊研究員分別在各種會議中簡報該計畫爭取政府及民間各界的支持，例如：5月9日向國科會首席顧問李遠哲先生簡報計畫規劃與現況，6月12日向「行政院資訊基礎建設民間委員會」簡報「國家典藏數位化計畫」。8月22日在行政院科技顧問組「善用政府資訊推動有價資訊」研究專案期中報告會中，簡報「國家典藏數位化」計畫。9月6日在中研院召開內部會議中，向李遠哲院長簡報「國家典藏數位化」計畫，建請改為國家型計畫。9月8日向國科會企劃處魏嘉鎮處長簡報「國家典藏數位化」計畫。11月29日在行政院科技顧問組「善用政府資訊推動有價資訊」研究案期末審查會議中，做「國家典藏數位化計畫」結案報告³⁷。

此外，各項會議亦促請政府重視該計畫，如：民國89年7月初中研院召開89年度院士會議，由人文組全體院士提案，促請政府擬定行動方案，積極推動國家典藏數位化計畫，以因應網路時代新環境的來臨，發揮保存文物、奠定學術研究基礎及社會教育的功能。院士會議會中決議，建議院方努力爭取經費，推動「國家典藏數位化」計畫。7月12日國家資訊基礎建設民間委員會在第6屆第4次委員會議決議，「國家典藏」一案應大力推廣，除請委員會內容規劃組考量是否加入民間團體的力量加速促成本案，並請委員在各場合

呼籲推動該案順利進行³⁸。

民國88年12月31日「國家典藏數位化」計畫內七個機構提出「中程綱要計畫書」(一版)。89年1月5日「討論及協調『國家典藏數位化』計畫書」會議於中研院資訊所召開，以了解各機構所提出的計畫和預算，相互研討，以求整體計畫的務實、和諧、平衡，並推動機構間的合作。共有國科會、文化建設委員會、教育部，及計畫內7個機構的代表參加。歷經多次集會討論、修改計畫書及審查會，國科會終於在7月間通過各單位編列計畫概算額度，除國立臺灣大學外，各單位皆以科技預算方式編入各單位90年度概算，自90年1月開始執行，並成立「國家典藏數位化」計畫辦公室，由中央研究院謝清俊研究員擔任主持人。

該計畫並建置「國家典藏數位化計畫」電子辦公室，網址為：<http://www.ndao.sinica.edu.tw>。

(四) 地方文獻數位化計畫

地方文獻數位化計畫主要目的在有系統地整理地方文獻資源並進行數位化，透過網際網路有效保存及推廣地方文獻文物，展現地方特色。因限於經費，先以宜蘭縣、臺北縣、新竹縣、臺中市、高雄縣等五縣市文化局(中心)為試辦單位，透過五縣市建立數位化共同規範及作業程序，將來擴及其他縣市，並參與國家數位典藏計畫，全面進行全國地方文獻數位化工作。為了使初期的地方文獻數位化計畫的成果具有特色，且能凝聚共識，以各縣市特色館的蒐藏主題為主，並訂為各文化局在此計畫內要進行數位化的範圍³⁹。

為了便於民眾能透過各種管道獲得數位化資料，也為了確保數位化檔案的長期保存，數位化後的地方文獻除了分置各地文化中心(局)外，

也將在國立臺中館與國家圖書館各儲存一份。

國家圖書館亦將地方文獻數位化列為該館國家典藏數位化計畫子計畫，由陳昭珍主任主持。其目的在接續原先的計畫，並希望將來能列入國家數位典藏國家型計畫。

有關公共圖書館資訊網路諮詢輔導委員會89年度地方文獻數位化計畫，請參見該計畫網頁：http://public.ptl.edu.tw/inf_team/study/docu89.html。

(五) 中華回憶網

美國對於數位圖書館的推展相當不餘遺力，國會圖書館(Library of Congress)自1990年開始推動「美國回憶錄計畫」(American Memory)；國家科學基金會(National Science Foundation, NSF)國防先進研究計畫局(Defense Advanced Research Project Agency, DARPA)與航空太空總署(National Aeronautics and Space Administration, NASA)等機構合資贊助「數位圖書館先導計畫」(Digital Library Initiative, DLI)，自1995年至1998年為第一階段；1999年開始「數位圖書館先導計畫第二階段」(Digital Library Initiative Phase 2, DLI2)，贊助機構增加了國會圖書館、國家醫學圖書館(National Library of Medicine)等。

美國國家科學基金會在1998年底公布徵求國際性數位圖書館合作研究計畫，此即「國際數位圖書館合作計畫」(International Digital Library Program, IDLP)。美國陳劉欽智教授主導並協調美國、臺灣及中國大陸的學者們共同申請一項合作性的計畫，該計畫名稱為：「中華回憶網」，英文名為CMNet(Chinese Memory Net)：US-Sino Collaborative Research Toward a Global



Digital Library in Chinese Studies⁴⁰。

臺灣方面在該計畫中提出「國科會國際數位圖書館合作研究計畫」，包括5個子計畫，這些計畫已於民國89年8月起開始執行。

五、結語

行政院政務委員蔡清彥先生在民國89年7月10日以《打造數位臺灣世紀—引領知識經濟風潮》向政府建言，提出「數位基礎建設面」、「加速寬頻網路建設」、「提升國民知識素養」、「充實生活資訊內涵」等政府重大發展方向。包括推動數位典藏機制，將我國豐富的文化藝術典藏數位化並上網，充實網路資訊內容，傳播中華文化⁴¹。

行政院經建會在民國89年8月1日研擬完成「知識經濟發展方案」。在該方案中，政府將全面地從基礎建設、法制、人才供應、公共行政等層

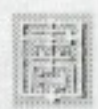
面，充實臺灣知識經濟基礎建設；政府也宣布89年為「知識經濟推動元年」將積極推動知識與產業結合，加速高科技等產業的發展與成長，協助傳統產業升級與轉型⁴²。

民國89年是20世紀的最後一年，圖書資訊界為了迎接21世紀的來臨，在此世紀之交，皆積極規劃未來的發展，運用資訊科技及網際網路發展各種圖書資訊網路系統，並積極建置數位圖書館，引進國內外資料庫，提供各項資訊服務及文獻傳遞服務。尤其是在89年12月初召開的第三次全國圖書館會議，國家圖書館提出圖書館事業發展三年計畫，為未來三年規劃藍圖，其中在圖書館資訊系統發展方面編列相當多的預算。希望政府能正視此計畫，寬列經費，為圖書資訊發展奠定良好的基礎，使能在21世紀有更大的進展及更輝煌的成果。

表127 圖書館自動化系統開發或代理廠商通訊錄

圖書館自動化系統名稱	系統開發或代理廠商名稱	網 址	通 訊 處
三邊整合性圖書館 化系統 (TISLAS)	三邊資訊企業有限公司	http://uen.med.fju.edu.tw/about.htm http://163.29.212.3/Abouttis.htm	臺北縣新店市安和路二段97號4F 電話：02-2127389 傳真：02-2126623
卓衆圖書館自動化系統 (Library 2001HV)	卓衆視聽科技 股份有限公司	http://www.hyper.com.tw/	臺北市松山區健康路3巷4號1樓 電話：02-27120400 傳真：02-27136671 http://www.hyper.com.tw/mail.htm
明宇天圖圖書館 資料庫管理系統	明宇電腦科技 股份有限公司	http://www.mi.com.tw/	臺中市南區忠明南路580巷9號1樓 電話：04-23716127 傳真：04-23750997 service@www.mi.com.tw

圖書館自動化系統名稱	系統開發或代理廠商名稱	網 址	通 訊 處
明昊圖書館自動化資訊系統	明昊資訊股份有限公司		臺北市大安區新生南路一段163號3樓 電話：02-27006906轉11 傳真：02-27006954 console@tpts5.seed.net.tw
虹橋圖書館自動化系統	虹橋資訊股份有限公司	http://www.thcna.org.tw/hhc	臺中縣大里市國光路二段346號 電話：04-24816807 傳真：04-24816809 Yalujwo@ms2.hinet.net
浩天圖書管理系統	浩天資訊股份有限公司	http://www2.seeder.net/hoten/	臺北：臺北縣板橋市文化路二段498號9樓 電話：02-22582248 傳真：02-22552943 臺中：臺中市南屯區大墩六街245之1號2樓 電話：04-24713612 傳真：04-24713613 http://www2.seeder.net/hoten/write/index.htm
清江2000網際網路版	文江實業有限公司	http://www.wenkiang.com.tw	臺北市北投區明德路157-1號1樓 電話：02-28287451 傳真：02-28271412 wk@email.wenkiang.com.tw
華幼資訊圖書管理系統 (百葉窗)	華幼資訊有限公司		新竹市林森路176號7樓之2 電話：03-5212161 傳真：03-5226080
華曜圖書館系統	華曜出版事業有限公司	http://www.hybook.com.tw/system/	臺中市408南屯區大墩四街47號 電話：04-24722469 傳真：04-24732856 http://www.hybook.com.tw/board/
新道具圖書館系統	鴻軒條碼股份有限公司	http://www.bis.com.tw/	臺北市松德路20號11樓 電話：02-27234044 傳真：02-27234044 bis@ms24.hinet.net



圖書館自動化系統名稱	系統開發或代理廠商名稱	網 址	通 訊 處
鉅特圖書館自動化系統	鉅特資訊有限公司	http://www.library.com.tw/	鉅特資訊有限公司（總公司） 臺北市敦化南路一段102號之2五樓 sales@www.library.com.tw 電話：02-27765561 傳真：02-27519035 桃園辦事處 桃園市大業路一段375巷1弄8號 giny@www.library.com.tw 電話：03-3552243 傳真：03-3560446 中區辦事處 臺中市西屯區河南路二段470號4樓之2 jessica@www.library.com.tw 電話：04-22549399 傳真：04-22549423 南部：（泓全資訊有限公司） 高雄市左營區光興街58巷15號8樓之2 honchan@ms1.hinet.net 電話：07-5575260 傳真：07-5575948
圖書館自動化系統	大鐸資訊有限公司	http://ttsgroup.com.tw/libauto.htm	臺北市基隆路二段151號8樓之1 電話：02-27362009 傳真：02-27396428 mailbox@ttsgroup.com.tw
鼎盛圖書館自動化系統 (TORICA) TORICA 2000 網際網路查詢系統	鼎盛資科股份有限公司	http://www.fstop.com.tw/	臺北市南京東路二段172號 電話：02-25082201 傳真：02-25080126 steve@fstop.com.tw
嘉陽圖書館管理專業系統	嘉陽文化事業股份有限公司	http://www.chiayang.com.tw/	臺北市延平南路21號2樓 電話：02-23111633 傳真：02-23110701
榮樺圖書館自動化管理系統	榮樺電腦有限公司	http://www.poyang.com.tw	臺北市杭州南路一段111巷23-1號 電話：02-23225036 傳真：02-23942819

圖書館自動化系統名稱	系統開發或代理廠商名稱	網 址	通 訊 處
學英圖書館自動化系統 Libase 2000	學英資訊有限公司	http://www.vice.com.tw	臺中市北區崇德路一段631號9F-3 電話：04-2962789 傳真：04-2935650 libase@ms1.vice.com.tw
Dipper3.0 圖書館自動管理系統	濬清電腦股份有限公司		臺北市德行西路63號3樓 電話：02-28314386 傳真：02-28324697
Dynix	澳大利亞商美科資訊公司 臺灣分公司	http://www.epixtech.com	臺北市羅斯福路二段91號22樓之3 電話：02-23690072 傳真：02-23693510 j.lo@epixtech.com.tw
Horizon	澳大利亞商美科資訊公司 臺灣分公司	http://www.epixtech.com	臺北市羅斯福路二段91號22樓之3 電話：02-23690072 傳真：02-23693510 j.lo@epixtech.com.tw
INNOPAC	美商Innovative Interfaces公司（III公司） 大同世界科技股份有限公司	http://www.iii.com . http://www.cnc.tatung.com.tw/index.html	III公司（臺北）臺北市中山北路六 段195巷17弄7號3樓 電話：02-28345711 傳真：02-28344939 info_tw@iii.com webmaster@tatung.com 大同世界科技股份有限公司總公司 臺北市中山區104中山北路三段22號 電話：02-25915266
PCLIS 2000	寶成資訊科技 股份有限公司	http://www.pcinfo.com.tw/	臺北市復興南路一段283號8樓 電話：02-27029837 傳真：02-27029874
PowerLib圖書館資訊管理系統 （寶兒來圖書管理系統）	源動科技有限公司	書香園地 http://www.bookhost.com.tw/	源動科技公司 臺北市石牌路二段90巷15號4樓 電話：02-28219926 傳真：02-28219912 Jimmy823@m2.dj.net.tw



圖書館自動化系統名稱	系統開發或代理廠商名稱	網 址	通 訊 處
SPYDUS (原URICA)	鼎盛資科股份有限公司	http://www.fstop.com.tw/	臺北市南京東路二段172號 電話：02-25082201 傳真：02-25080126 steve@fstop.com.tw
T-ILAS (T Integrated Library Automation System)	文華圖書館管理資訊股份有限公司	http://www.t-ilas.com.tw/	臺北市民生東路五段219號2樓 電話：02-27606492 傳真：02-27534737 service@mandarin.com.tw
TOTALS II圖書館自動化系統	臺灣傳技資訊有限公司	http://www.transtech.com.tw/	臺北市建國北路三段135號14樓 14F 電話：02-25185511 傳真：02-25189955
Virtua	長亨文化事業有限公司	http://www.igroupnet.com.tw/	臺北市羅斯福路三段316巷9弄2號3樓 電話：02-23677254 傳真：02-23681750 csis@csis.com.tw

【註釋】

- <http://autonet.lib.tku.edu.tw/>。
- 國立中央圖書館臺灣分館函等相關公文。
- http://public1.ptl.edu.tw/inf_team/introduction/introduction.html。
- http://public1.ptl.edu.tw/inf_team/plan/plan89.htm。
- http://public1.ptl.edu.tw/inf_team/meet/meeting.htm。
- http://public1.ptl.edu.tw/inf_team/action/discuss.htm。
- http://public1.ptl.edu.tw/inf_team/study/index.html。
- 嚴鼎忠，〈大事記〉，《中國圖書館學會會訊》111期（民國87年12月）：頁64。
- <http://lib.pcinfo.com.tw>。
- <http://www.wenkiang.com.tw>。
- <http://ttsgroup.com.tw/libauto.htm>。
- http://www.iii.com/html/products/p_technical.shtml。
- <http://find.ncl.edu.tw/libautomation/>
- <http://www.transtech.com.tw/>。
- <http://www.t-ilas.com.tw/>。
- <http://www.pcinfo.com.tw>。
- <http://www.library.com.tw/>。
- <http://www.mi.com.tw/>。
- <http://www.vice.com.tw>。
- <http://www.hyper.com.tw/>。
- <http://www.poyang.com.tw>。

22. 各層級圖書館自動化網路系統軟硬體需求書研究小組研訂，《各層級圖書館自動化網路系統軟硬體規範》（臺北市：教育部電子計算機中心，民國87年）。
23. <http://www.edu.tw/moecc/rs/library/index.html>。
24. 教育部委託修訂，《各層級圖書館資訊系統規範修訂報告書》（民國89年12月31日）。
25. <http://www.ebusinessweekly.com.tw/econtent/2000/012/012.htm>。
26. 彭慰，〈國家圖書館資訊系統發展概況及檢討〉，《國家圖書館館訊》90年3期（民國90年8月）：頁25-30。
27. 王宏德、林安琪，〈E世紀博碩士論文數位化資訊服務〉，《國家圖書館館訊》90年1期（民國90年2月）：頁20-23。
28. 蘇雅玲，〈邁向廿一世紀的全國新書資訊服務—全國新書資訊網的建置與功能〉，《全國新書資訊月刊》89年3月號（總號15期）（民國89年3月）：頁30。
29. http://www.stic.gov.tw/data_all.htm。
30. 〈新聞局補助視障出版品之製作及網路之建構成果豐碩〉，《行政院新聞局公報》4卷12期（民國89年12月15日）：頁33。
31. <http://www.sino21.com/cgi-bin/sinocgi1?CF=0&S0=新聞局撥款製作視障輔助工具>+++DATE>=20001120+++DATE<=20001120&BCNA2000=0&T0=1&CNACORP=1&T0=1&R0=1。
32. 陳雪華，〈臺灣地區數位圖書館與博物館的發展〉，《海峽兩岸第五屆圖書資訊學術研討會論文集B輯》（臺北市：中華圖書資訊學教育學會，民國89年），頁197-207。
33. 同註27。
34. 同上註。
35. <http://libdml.lib.ntu.edu.tw/dlm/plan/1st/intro12.htm>。
36. <http://libdml.lib.ntu.edu.tw/dlm/newsletter.htm>。
37. <http://www.ndao.sinica.edu.tw/Heather/NDAOHome30.nsf/guide?OpenFrameSet>
38. 同上註。
39. http://public.ptl.edu.tw/inf_team/study/docu89.html。
40. 陳雪華，〈臺灣地區數位圖書館與博物館的發展〉，《海峽兩岸第五屆圖書資訊學術研討會論文集B輯》（臺北市：中華圖書資訊學教育學會，民國89年），頁197-207。
41. 同註21。
42. 同註21。



【教育部圖書館自動化及網路化策略推動委員會】

「圖書館自動化及網路化策略推動委員會」係民國86年11月7日於中山大學召開第14次全國圖書館自動化研討會中，由當時清華大學圖書館館長林則孟教授提議：「教育部應召集主要幾所大學圖書館館長，成立有關圖書館自動化方面的推動委員會，以整合、推動各校圖書館自動化／網路化，同時建議教育部電算中心每年爭取一定額度之預算，透過委員會的運作，從事加強改進各校圖書館在推動自動化／網路化之資源共享問題，從而提升圖書資訊整合應用」。

該委員會於民國87年開始運作，第1、2屆召集人分別為清華大學林則孟館長、中正大學張貿翔館長，89年為第3屆，由淡江大學圖書館館長黃鴻珠擔任召集人。

第3屆執行期間適逢會計年度由每年7月1日至隔年8月31日改為每年1月1日至12月31日，由於會計年度異於學校的學年度，數位委員於學年結束後更換職務，委員一職只好改由新任的館長擔任之。另一變化為政府採購法改變，採購案需上網公告，並公開招標，因而影響開始作業的期限，本屆實際執行時間為民國88年10月至民國89年12月，共計15個月。

第3屆共召開8次會議，除審核「全國技專校院圖書館業務推動工作小組第二階段」、「全國技專校院圖書館館際合作第二階段」與「各層級圖書館資訊系統規範工作小組」工作報告、及「解決缺字問題計畫書」研究案外，各次會議討論的議題很多，經集思廣益後獲得下列共識：

一、西文學術性電子資源的引進與應用仍須以結盟的方式聯合議價、典藏、共同享用。除此之外，解決網路頻寬、爭取經常性的預算、加強讀者資訊素養等應繼續努力，方能落實

西文學術性電子資源的有效應用。

- 二、中文學術性電子資源的出版日益增多，其引進與應用應仿西文學術性電子資源，國家圖書館願意負起共同引進的責任。
 - 三、中文學術性電子化資源的建立應整體規劃，分工合作，尤其現有的博、碩士論文摘要及全文數位化的系統應進行實際或虛擬整合，以彙成完整的系統；另臺灣地區召開的學術會議論文集宜建立資料庫，俾便各界參考。
 - 四、制訂標準詮釋資料（metadata），供整理數位化資訊及網路資源的參考，便於日後各系統進行資料交流。國家圖書館與中研院在詮釋資料的制訂與應用方面均具豐富的經驗，雙方應可合作領導臺灣這方面的發展。
 - 五、聯合發展電子化圖書，為克服各大學校院圖書館藏書貧瘠的方法之一，我國應及早制訂相關策略。
 - 六、建立中文學術會議論文集資訊系統：學術會議的共同點為討論的主題新穎，但因通常不正式出版，雖極具參考價值，卻不易獲得，有鑑於此，先進國家均為此建立資料庫。我國每年舉辦的學術會議很多，所費不貲，其論文集應有效整理，提供各界參考。
- 最後建議規劃全國圖書資訊發展的方案，積極建設網路、全力發展知識經濟，建立賦予實際推動的聯盟或責成有關機構、編列經常的預算、整體規劃，最好能將推動圖書館自動化及網路化的工作列入NII發展計畫中，方能永續發展。（黃鴻珠）

【公共圖書館資訊網路輔導諮詢委員會】

一、前言

民國84年由臺灣省政府教育廳組織成立「臺

灣省公共圖書館資訊網路輔導諮詢小組」，民國85年9月31日第3次小組會議決議更改小組名稱爲「臺灣省公共圖書館資訊網路輔導諮詢委員會」，由省立臺中圖書館承辦委員會行政業務。民國86年5月15日臺灣省政府成立文化處，原由教育廳負責之文化及圖書館相關業務全部移撥文化處，「臺灣省公共圖書館資訊網路輔導諮詢委員會」業務亦一併移撥。民國88年7月因精省作業，臺灣省政府文化處改隸行政院文化建設委員會，爲行政院文化建設委員會中部辦公室，仍負責圖書館及委員會業務，但委員會名稱更改爲「公共圖書館資訊網路輔導諮詢委員會」（以下簡稱委員會）。其行政業務由改隸文建會的國立臺中圖書館續辦。民國90年1月起，委員會業務則改由行政院文化建設委員會主辦，名稱沿用，繼續輔導原臺灣省公共圖書館自動化及網路化相關業務，行政業務仍延續委請國立臺中圖書館承辦。

二、組織與職責

委員會置召集人1人，由業務主管機關副首長擔任，負責委員會的召開事宜；諮詢委員，由業務主管機關遴聘具圖書館、資訊網路等專業背景之學者、專家及相關人員擔任，負責委員會輔導工作之諮詢與指導。委員會年度工作由執行小組先行規劃草擬，提委員會討論通過後執行。

88下半年及89年度起（以下簡稱89年度）委員會輔導架構略作調整以應實際工作需求，增置副召集人1人；依工作項目分成若干工作小組，諮詢委員依專長及興趣參與2至3項工作計畫，提供諮詢、策劃及執行等工作，置工作小組指導委員若干人，由諮詢委員中推薦擔任，工作小組的行政工作由國立臺中圖書館人員擔任，各小組依負責項目提擬年度工作計畫，經委員會討論通過後執行。該委員會89年度工作小組分會議、審查修

正、訪視輔導、研習進修、公共圖書館資訊服務網（PLISNet）、地方文獻數位化、館際合作、推廣利用、研究發展、及資料編印等10個小組。

委員會成員組成涵蓋層面很廣，包含諮詢委員（以下簡稱委員）、主管機關業務承辦部門人員及委員會行政業務承辦單位人員。委員則包含各大學院校圖書資訊學、資訊工程系所教授及相關單位如教育部電算中心、國家圖書館、國立中央圖書館臺灣分館、國立臺中圖書館、臺北市立圖書館、縣市文化局（中心）及鄉鎮圖書館代表組成。委員任期以二年一聘爲原則，輔導具熱誠與績優者予以續聘，部分委員因職務異動或個人因素辭聘。委員會行政工作自委員會成立以來至90年度均委由國立臺中圖書館擔任。

三、輔導目標

委員會成立之初，即明訂主要目標如下：

1. 整合臺灣省縣市立公共圖書館自動化系統連結架構。
2. 建立臺灣省各級公共圖書館自動化資訊網路系統及需求規範，充分共享資源。
3. 加強臺灣省各級公共圖書館人員自動化及網路相關訓練，使圖書館自動化作業更具效益。
4. 輔導讀者使用圖書館資源，使圖書館成爲民眾終身的學習資源中心及教育中心。
5. 加強民眾資訊利用教育，提升民眾資訊素養。

四、審查修正自動化計畫書及規格需求書

臺灣省政府教育廳自民國83年起陸續撥款補助各縣市文化中心及鄉鎮圖書館進行自動化作業，各縣市文化中心必須提送整體圖書館自動化計畫書經委員會審查通過後，始撥款補助。各縣市進行自動化採購前，招標規格需求書亦需送委員會審查通過後，才進行招標採購。因此審查修



正自動化計畫書及規格需求書是委員會成立以來，每年重要的工作項目之一。但隨著各縣市自動化系統陸續建置完成，除各縣市提出系統擴充計畫及規格需求書仍需經本委員會審查外，此項審查修正工作逐漸減少。89年審查計畫書及規格需求書共計12件／次。

五、訪視輔導

實地訪視輔導是委員會積極推動的工作。訪視輔導安排於自動化計畫書審查通過之前，藉由訪視機會，了解各縣市公共圖書館自動化實際需求，同時凝聚縣市內各館之共識以便積極配合。各縣市自動化系統完成建置之後也安排訪視，藉以了解各縣市自動化情形，進行績效考核，這項工作係配合各縣市自動化進度辦理。民國89年共訪視14館。

六、辦理研習進修

透過分區座談、分區觀摩研習、訪視輔導，與基層公共圖書館員多次接觸中，發現資訊相關之教育訓練需求非常迫切，因此，辦理縣市文化中心暨鄉鎮圖書館從業人員資訊研習是委員會的重點工作。採3種方式辦理，由國立臺中圖書館配合委員會規劃辦理全省縣市文化中心資訊系統管理者之資訊教育研習，另由各縣市依文化中心及鄉鎮圖書館人員之需求，由縣市文化中心規劃辦理全縣（市）圖書館人員資訊教育訓練，訓練內容以電腦概論、視窗作業系統、文書處理、網際網路及圖書館自動化相關課程為主；另一方式是委託某一縣市辦理分區資訊教育訓練。民國89年共辦理4次研習進修。

七、研究發展

為確實執行公共圖書館網路與自動化系統之

建置目標，使共用系統之效能得以充分展現、使網路化的資訊服務能符合使用者之資訊需求及落實圖書館的服務理念，委員會自87年度起透過研究計畫之執行，針對迫切探討之課題進行研究，研究成果做為未來輔導臺灣省公共圖書館資訊服務發展之參考。民國89年完成「921地震災後公共圖書館復原及重建問題之研究報告」。

八、地方文獻數位化

依據88年度「地方文獻數位化模式及相關標準研究」研究結果，於89年度試辦縣市公共圖書館地方文獻文物之收集、整理並進行數位化典藏、提供查詢與利用。主要目的在有系統地整理地方文獻資源並進行數位化，透過網際網路有效保存及推廣地方文獻文物，展現地方特色。89年度因限於經費，先以宜蘭縣、臺北縣、新竹縣、臺中市及高雄縣等5縣市文化局（中心）為試辦單位，透過5縣市建立數位化共同規範及作業程序，將來擴及其他縣市，並參與國家數位典藏計畫，全面進行全國地方文獻數位化工作。為了使初期的地方文獻數位化計畫之成果具有特色，且能凝聚共識，以各縣市特色館之蒐藏主題為主，訂為各文化局在此計畫內要進行數位化的範圍。五試辦縣市文化局地方文獻數位化計畫說明如下：

（一）數位化內容：

1. 宜蘭縣：以戲劇為主，包括傳統戲曲78轉唱片、傳統戲曲錄影帶、傳統戲曲劇本，約1,900餘件；縣史資料，包括日文剪報、古文書、訃文、圖像資料、教育史料、譜系、文宣廣告品、公文檔案、圖表拓本等。
2. 臺北縣：以古文獻為主，包括清及日據時期的臺北縣文獻、政府遷臺後該縣修訂之方志、縣內重要文物、檔案及手抄，合計約200餘冊。
3. 新竹縣：古書古契、先賢書畫、產業、生活器

物、歌謠、客家文物等約88件。

4. 臺中市：古老照片1,125張。

5. 高雄縣：皮影戲手抄劇本493冊、皮影戲館文物5,549件、皮影戲非書資料22,574件、書畫134件、圖書（內含圖片及照片）346本。

（二）數位化系統：採用國科會委託臺灣大學開發之Metalogy系統。

（三）試辦單位人員教育訓練

於各次文獻數位化工作小組會議中邀請陳昭珍教授講授數位圖書館／博物館相關概念，並於89年6月26日至27日舉辦密集教育訓練，訓練課程包括：地方文獻數位化基本概念與系統架構、Metadata與Metalogy系統簡介及其資料庫結構、XML與DTD介紹、Metalogy系統操作及安裝、Metadata著錄實務、文字、影像、聲音及視訊資料數位化等。

（四）編印《地方文獻數位化手冊》提供各試辦單位參考利用。

（五）設備採購及系統安裝

由委員會經費於89年9月轉撥5試辦單位各新臺幣20萬元自行招標採購數位化所需軟硬體設備，於11月中旬陸續完成採購並進行Metalogy系統安裝及建檔工作。

（六）資料蒐集、整理分析與建檔

由5試辦單位自行進行文獻之蒐集、整理與metadata之分析及DTD之撰寫、文獻掃描與建檔等工作，由委員會經費提供5試辦單位各2名工讀生協助各項工作，期限自89年7月至12月。未完成部分，於90年1月起繼續建檔，訂於90年10月全部完成，交由國立臺中圖書館整合上網提供查詢，彙整資料分別存放於國家圖書館及國立臺中圖書館。

九、建立「公共圖書館資訊服務網」

透過自動化、網路化及數位化系統之建立，建置「公共圖書館資訊服務網」（Public Library Information Service Network, PLISNet），透過WWW提供民眾多元資訊查詢服務。本項工作計畫於88年度由委員會策劃，國立臺中圖書館統一建置公共圖書館資訊服務網（PLISNet）之工作計畫，網站於88年6月完成建置，7月起開放查詢，並由各公共圖書館及委員會委員分工規劃及充實網站內容，但統一由國立臺中圖書館維護網站（<http://plisnet.edu.tw>）。

十、館際合作－公共圖書館共用資料庫

隨著各縣市陸續建立集中式圖書館自動化系統，同一縣市內各公共圖書館也開始進行合作編目、共享書目資源與讀者資料及一證通用。而88年度教育部補助經費由國立臺中圖書館統一採購公共圖書館全國共用資料庫，是國內公共圖書館界首項電子資源共建共享計畫。首次訂購的共用資料庫包括：「中華民國期刊論文索引影像系統WWW版」、「即時報紙標題索引及影像系統」、「卓越商情資料庫」、「國家考試題庫」、「美加研究所名錄」及「美加大專院校名錄」，於88年6月完成採購，8月起陸續授權各縣市文化局（中心）暨鄉鎮圖書館透過WWW免費提供臺灣地區民眾查詢利用。89年度教育部再次補助經費由國立中央圖書館臺灣分館統一增購「證券專業資料庫」、「法源法學資料庫」及續訂「即時報紙標題索引及影像系統」等，於89年10月完成採購並授權使用。

該委員會輔導的共用資料庫計畫是由國立臺中圖書館承辦，各授權共享單位為協辦單位，授權對象包括國立中央圖書館臺灣分館、國立臺中圖書館、北高市立圖書館、高雄市立中正文化中心、臺灣省政府圖書館、臺南市立圖書館及21縣



市文化局（中心）暨鄉鎮圖書館。為方便共享單位連結共用資料庫及相關訊息公布，由國立臺中圖書館統一於公共圖書館資訊網（PLISNet）站上建置共用資料庫網頁（http://plisnet.edu.tw/infor_sys2.htm）。

網路連結管理由國立臺中圖書館集中管理，各授權共享單位分別就各自之設備進行管理。國立中央圖書館臺灣分館就其承辦採購之共用資料庫於89年11月舉辦北、中、南、東4區種子人員教育訓練。各共享單位的人員教育訓練則由各單位自行安排辦理。資料庫之推廣文宣資料由國立臺中圖書館統一印製並寄送各共享單位分送宣導；讀者利用教育方面，則由各共享單位自行在各單位辦理。為使該計畫順利推展，於88年7月及89年7月各召開一次共享單位協調會議。

十一、辦理資訊推廣利用

為加強21世紀「公共圖書館」角色及功能宣導，使民眾對圖書館有正確的認識及積極、正面的支持態度，加強報導當前國內公共圖書館發展現況，使民眾對公共圖書館有更多且深入的了解，以引發其利用圖書館的動機；加強圖書館資訊利用教育，使民眾有效地利用圖書館各項資源，幫助其終身學習；推動兒童運用圖書館資源相關活動，養成其利用圖書館及閱讀習慣，提升國民讀書風氣。民國89年12月統一印製公共圖書館共用資料庫宣傳海報、小冊子及年曆卡供全國公共圖書館宣導使用。

十二、臺灣省縣市公共圖書館自動化與網路化作業補助經費

從民國83年起，臺灣省政府逐年補助縣市公共圖書館自動化第一期軟硬體設備經費；教育部的「加強公共圖書館建設五年計畫」也自88年起

編列預算予以補助，但主要補助對象為已完成第一期自動化系統的縣市，項目為第二期軟硬體設備、系統擴充、書目建檔及統一購買公共圖書館共用資料庫。自83年至89年累計補助金額為新臺幣405,096,397元，89年度補助金額為42,885,915元。委員會規劃縣市公共圖書館自動化與網路系統架構是以縣市為單位，每一縣市以文化局（中心）為中心，各鄉鎮圖書館與文化局（中心）連線共用一套自動化系統，彼此分享書目、讀者資料及主機資源，這種架構稱為集中式系統架構。但少數縣市公共圖書館自動化作業是在委員會成立之前即已獲補助進行，由文化局（中心）統一採購，各館建立獨立系統，這種架構稱為分散式系統架構。

十三、結語

「公共圖書館資訊網路輔導諮詢委員會」早期歷經臺灣省政府教育廳、文化處主辦，88年7月改由行政院文化建設委員會中部辦公室主辦，90年1月起則由行政院文化建設委員會第二處主辦，雖多次更換主辦單位，但輔導方向不變。過去一直委請國立臺中圖書館承辦這項業務，而且績效良好。由於各位委員過去的辛勞、熱心協助、盡心盡力輔導與指導，使委員會各項工作得以順利推展，縣市公共圖書館自動化也得以逐步全面完成自動化與網路化系統之建置，提供民眾多元之資訊服務。（程良雄 賴麗香）

參考書目

http://public1.ptl.edu.tw/inf_team/cindex.html。

公共圖書館資訊網路輔導諮詢委員會歷次會議紀錄、年度工作計畫、成果報告等。

教育部「加強公共圖書館建設五年計畫」。

教育部「圖書館自動化及網路系統整合小組第六次會議」紀錄。

【全國視障資訊網】

一、背景

國立中央圖書館臺灣分館盲人讀物資料中心於民國64年7月1日設置，開啓以製作點字版圖書供應盲人讀物爲主的服務，並兼辦全國盲胞點字版圖書借閱、參考諮詢服務，暨與各相關機構通力合作，藉以提升盲人讀物的品質和服務水準。另於民國65年起委託有關單位大量錄製錄音帶的有聲圖書，並爲求達到「自製」盲人讀物的目標，又添購點字機、熱印機，並籌設錄音室，開始自己出版點字書籍及直接錄製有聲圖書。此後逐年陸續擴充設備、人員、場地，至今歷經26個年頭，已成爲全國最具規模的盲人讀物製作、出版供應中心，本館亦已於民國77年起，啓用盲用電腦，以加強對視障朋友的服務。

啓用電腦後，盲人利用盲用電腦觸讀機點譯輸入或明眼人用普通電腦輸入後，再使用轉譯系統將一般文字轉譯成點字，校對工作視障者可直接在視窗上進行，錯誤亦可直接在視窗上修改，經校正無誤後，再使用盲用電腦列印出來的模造紙版直接精裝成冊；或者使用盲用列表機以電腦用模造紙列印出來，再使用熱印機複印在塑膠紙上裝訂成冊。此一時期所應用的工具包括：柏金斯盲用點字打字機、盲用個人電腦盲用觸讀機、熱印機、鋁板製版機及滾印機、高速點字列表機、打孔裝訂機及個人電腦等。近年來點字電子書的製作方法，首由經過專業訓練的技術人員翻譯編輯，再由本館視障同仁及特約之視障工作人員，進行線上一、二校完稿後出版；其次，則由出版社提供原始編輯檔案電子書籍磁碟片，經由私立淡江大學盲生資源教室作爲窗口，轉換成點字文字交由本中心校對完稿，再掛於本中心BBS站上，供視障朋友隨時取讀或拷貝。

二、全國視障資訊網（NNVIP）

近年來隨著電腦科技的高速發展，歐、美、日等國於1980年代，開始成功地研發出視障用的電腦設備，迨至國內開發完成中文環境的金點一號點字觸摸顯示器量產，整個盲用中文電腦才大致完備，目前使用的視障輔具與視障用系統有金點一號點字觸摸顯示器、智慧型語音合成器、頭戴式耳機、中文點字即時雙向轉譯系統（TKBirds）、CDIC字形字義輔助系統、CBE3視障者專用文書編輯器、無字天書輸入法、MP3軟體等，在此一大環境下，臺灣分館承蒙教育部的輔助積極建構全國視障資訊網（National Network for the Visually Impaired Persons；NNVIP），其網路系統是採用分散式的架構，亦即BBS網路資料站、查詢系統與點字、有聲圖書資料分別建置在不同的主機，而不是整合在同一臺主機之中，伺服器主機群各司其職，不致因某項服務負載過重而影響到其他服務。各主機日後可依其負載程度，更換更高等級的工作站，或者增加主機來分散負載，保持資料傳輸的效率。

爲使視障者能夠完全自己獨立查詢書目與獨立「閱讀」書籍，建立一個無障礙的網路圖書館，乃針對視障者的特性加以改良查詢系統，使視障者在查詢到書目之後，可以在線上直接閱讀書的本文，或者下載之後再離線閱讀，並且提供有聲圖書的線上查詢及聆聽。視障者專用點字版BIAS查詢系統，係由電信研究所應用科技室所發展，根據多年來研發視障科技所累積的技術，提供全文檢索功能及視障者所專用的點字查詢功能，包括一級點字、二級點字和明眼字等。視障者輸入明眼文字是採用注音的形式再以詞庫輔助修正，這是因爲視障者無法辨識字形，因此經常會有錯別字的情形發生，或者是忘了切換輸入法，而直接以點字輸入導致查不到所需資料。針



對這些問題，本系統同時提供同音字的資料比對及點字資料的查詢，減少錯誤率的發生。

有聲圖書的錄音帶，借由MP3的音效高壓縮技術（最高約有1：10）加以數位化，並且進行壓縮以減少資料量，使有聲書籍也能像一般的文字資料一樣，提供線上查詢或者下載重複聆聽，目前以分卷分面下載及線上聆聽方式，均提供優美、普通二種音質，免除視障者借閱的不便。數位化的有聲書籍與點字圖書，經過編目組織之後，由查詢系統主機提供檢索，再分別由WWW伺服器主機提供資料傳輸服務。

全國視障資訊網（NNVIP）建立以來，顯著受到視障朋友的重視。此系統提供了快速而且簡便的作業方式，使得以提供更適切、便利的視障讀者服務。內容包括點字圖書、有聲書籍二部分，並提供檢索系統方便查詢；點字圖書乃按知識的分類分成十大類提供按類索書；有聲書籍目前將全部書名列出，供選擇線上或下載聽取語音。進一步為照顧沒有購置盲用電腦硬體設備的視障朋友，於87年度協助臺中市、嘉義市、臺東縣、宜蘭縣立文化中心圖書館及高雄市立圖書館，設置盲用電腦乙套，供當地視障朋友使用。

89年度在「加強公共圖書館建設五年計畫」補助下，完成全國各地文化局圖書館，包括：國家圖書館、國立臺中圖書館、臺北市立圖書館及基隆市、臺北縣、桃園縣、新竹縣、新竹市、臺中縣、南投縣、彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南縣、臺南市、高雄縣、屏東縣、澎湖縣等15個縣市立文化局圖書館，合計18單位均協助設置盲用電腦乙套，以供當地視障朋友使用。同時為有效的運用系統提供服務，乃針對各館服務人員開設先期教育訓練課程，各梯次教育訓練時間、地點為南區：89年12月13至14日在臺南市立圖書館；中區：89年12月20至21日在國立臺中圖書館9樓多

媒體欣賞室；北區：89年12月26至27日在國立中央圖書館臺灣分館4樓電腦教室，開授教育訓練課程詳列如下：視障讀者服務介紹、盲用電腦組裝維護講解、視障系統環境介紹、認識點字、中英文點字教學與操作、視障軟體介紹、金點一號觸摸顯示器介紹、有聲書製作與使用、智慧型語音設備、國立中央圖書館臺灣分館BBS系統、全國視障資訊網、網路上的視障服務介紹、網路故障排除及軟硬體實務、中英文點字教學與操作等，期望能透過全國視障資訊網，來服務任何角落的視障朋友。（蔡燕青）

【隨選資訊系統】

一、臺大圖書館隨選資訊（IOD）系統簡述與IOD系統架構

國立臺灣大學圖書館於民國86年規劃其新館視聽服務內容之初，即思考結合VOD與資源整合技術以開創新的視聽服務方式，即是將臺大圖書館現有的圖書館自動化系統（TULIPS）、光碟資料庫查詢系統、新建置之館內有線電視播放系統、校園網路資源，以及VOD系統加以整合，使讀者能在同一臺終端機前，透過網路連接，隨時自由使用圖書館所提供的線上館藏查詢、光碟資料庫查詢等各項系統與資源服務，或觀賞有線電視節目及臺大圖書館蒐藏的錄影、錄音、VCD、雷射影碟、音樂光碟或有聲書（CD）、互動式光碟（CD-title）、幻燈片等各種媒體資料，同時亦可連接校園網路上網查詢與使用網際網路（Internet）資源。換言之，該系統可使讀者在同一平臺上、同一臺終端機上，即能使用圖書館所提供的各項資源，讓所需資訊隨手可得，故將該系統命名為「隨選資訊系統」（Information on Demand，簡稱IOD）。

讀者除利用IOD系統可直接觀賞媒體資料外，亦可經由圖書館自動化之公用目錄查詢系統，在查得媒體館藏資料後，直接連結至該VOD系統觀賞影片或使用互動式光碟等資料。

在系統架構上，該系統主機以Windows NT為作業系統，使用者端（Client）則為Windows 98，經由Web瀏覽器將各項系統整合於同一畫面供讀者點選連結。其系統架構包括視訊伺服器（Video Server）或稱媒體伺服器（Media Server）、資料庫管理系統（Database Management System）、磁碟陣列（Disk Array）、磁碟備份系統、有線電視播放系統等。經由網路與Web瀏覽器，讀者直接點選所需資料項目，即可觀賞或使用各項視聽媒體資料。

二、系統功能與規格

基於以往圖書館在提供視聽服務時，多採用提供錄放音機、錄影機、雷射唱盤、電視，以及電腦等各項視聽器材與設備，由讀者借用各項媒體資料並自行操作使用各式視聽器材。然而隨著互動式光碟出版的增加，圖書館在提供讀者使用互動式光碟資料時，常會遇到安裝上的問題而造成管理與使用上的困擾。為解決上述問題，希望能將各項媒體儲存於伺服器上，使讀者不必奔走於櫃檯以借用資料或因互動式光碟之安裝問題而傷腦筋。因此，臺大圖書館隨選資訊系統中所含之隨選視訊系統（Video on Demand）部分，對於視訊伺服器係採用廣泛的定義，亦即其所存放的資料乃是將錄音帶、錄影帶、影碟、多媒體互動式光碟（CD-Title）、雷射唱片（CD）、VCD、幻燈片等影音資料，以數位化方式儲存於視訊伺服器（或媒體伺服器）中。對於互動式光碟資料的處理，亦採硬碟儲存方式加上虛擬光碟軟體技術取代光碟櫃的應用，以減少購置光碟櫃的高成

本，並增加資料存取速率。

目前臺灣大學圖書館隨選資訊系統在視訊伺服器上採用Pentium-Pro雙CPU主機（200MHz），並應用磁碟陣列為媒體儲存設備，截至90年6月硬碟容量為468GB，軟體方面可提供40個使用者同時使用該系統。在系統功能上，透過媒體管理系統與網路傳輸，可同時提供多位終端使用者同時或不同時觀賞同一資料之相同或不同片段，或是選看不同資料。每位讀者亦能依個人不同的需求與學習速度，隨時對所觀賞的節目進行暫停、快轉、倒轉等操作，以獲得最佳學習效果。

三、隨選視訊在大學圖書館的應用

由於大學圖書館的任務主要在於支援教學與學術研究，臺大圖書館隨選資訊系統在實際的應用上，亦以支援教師教學為主，因此，放置在隨選資訊系統的資料內容除本館蒐藏的互動式光碟（CD-Titles）外，其餘皆為教師指定觀賞或聆聽的視聽媒體教材，使學生能在上課前先行觀賞，再於課堂上討論，不但可以節省在課堂上播放教材一同觀看所花費的時間，更能讓教學活潑生動，提高學生學習興趣。此外，學生亦可依個人學習能力的強弱，反覆觀賞教材，達成自我學習的效益。至90年6月底，臺大圖書館隨選資訊系統計有1,327筆媒體資料，供讀者觀賞使用。

四、結語

隨著多媒體與網路技術的日新月異，數位化媒體格式也由MPEG-1、HTML、SQL，到MPEG-2、MPEG-3、AVI、QuickTime等不斷地發展。實際上，VOD系統的設計十分複雜，其涉及視訊伺服器、網路傳輸、資料庫管理、媒體管理、媒體資料壓縮技術，以及應用程式與使用者介面程式設計等。如何配合各種環境的變化與新技術的



進展而將其加以整合之系統整合技術，將是未來多媒體與資訊時代的一項挑戰。臺大圖書館IOD系統是結合VOD系統與資源整合的一項嶄新的嘗試，其整體的設計亦將隨著科技的發展與讀者的需求不斷地擴充，繼續成長。（童敏惠）

【圖書館自動化系統轉換】

由於電腦相關技術的快速發展，作業系統及應用軟體亦隨之而產生變化，第三代圖書館自動化系統即是針對圖書館資訊提供的新需求而開發。其具備的特性除了主從架構、支援多國語文、館員用的視窗環境及圖形界面、讀者用的Web界面、使用標準的關連式資料庫管理系統、Z39.50第三版的伺服、使用MARC格式輸出及輸入、EDI之外¹，更包括：可連接資料庫、具MARC 856段的串連功能、結合多媒體及數位化影像、讀者自行預約及申請館際互借、多館查尋、權威控制、以本國語文顯示、具彈性的參數設定、採用圖書館界及工業界的標準、速度快、具安全性及使用權認證、開放式的系統設計及易於管理等²。

圖書館自動化系統需要更換不外乎受到主機汰換、廠商維護能力不佳或無法繼續提供維護、系統無法順利運作等主客觀因素的影響。根據多位學者的看法，圖書館自動化新舊系統的交替，已經縮短到5至7年。由於原有系統功能無法滿足新的需求，而必須更換系統以提供更積極的資訊服務亦是圖書館考慮更換新系統的動機之一。因此系統轉換已成為圖書館館員所面臨的重要課題，而系統轉換的相關作業，除了需要評估現有系統的功能及選擇新廠商、新系統之外，資料完整而順利的從舊系統移轉到新系統更是重要的關鍵。

由舊系統轉換到新系統，首先要有週全的規劃，再加上妥善的管理，以及圖書館、新舊廠商三方面密切的配合。若能組織有效率的工作團隊、應用健全的管理機制、擁有良好的溝通管道及溝通技巧、進行適時適用的訓練、提供多樣化具代表性的樣本供轉檔測試之用、讓讀者亦能參與轉換系統的過程、做好系統上線前的準備工作、與廠商充分溝通等各方面均能顧及，則系統轉換可以得到更多成功的機會³。

有鑑於館員對系統轉換相關知識的需求日益殷切及第3代圖書館自動化系統技術的日新月異，在教育部顧問室及國家圖書館的經費補助下，中華圖書資訊館際合作協會第5屆學術活動委員會與淡江大學圖書館，共同於民國89年10月26至27日假淡江大學覺生國際會議廳主辦「圖書館自動化的新發展及系統轉換研討會」。本次會議共安排3大主題：系統的選擇與評估、系統轉換經驗分享、系統的最新發展及新技術的應用。會中除談論系統的選擇及評估外，並由具系統轉換實務經驗的國家圖書館、淡江大學圖書館、交通大學圖書館及成功大學圖書館提出4篇論文，將轉換系統的歷程及經驗、心得分享與會的館員。另外請5家系統廠商代表談論自動化系統的新技術及最新發展。最後則由世新大學圖書館分享在圖書館自動化系統完成後所做的加值功能及淡江大學圖書館黃鴻珠館長談論圖書館自動化系統的未來發展。（鄭麗敏）

【註釋】

1. Marshall Breeding, "A New Look at Large-Scale Library Automation Systems," *Computers in Libraries* 19: 8 (Sept. 1999): 36-40.
2. William Doering, "Managing the Transition to a New Library Catalog: Tips for Smooth Sailing," *Computers in*

Libraries 20: 7 (July/Aug 2000) : 20-14.

3. George Machovec, "ILS System Selection : Second Time Around," *Colorado Libraries* 23: 4 (Winter 1997) : 6-9.

【電腦中文字碼現況】

一、前言

電腦處理文字需用字碼，但中文字數浩繁，字形又不甚統一，所以中文字碼的問題很多。現就其重要者簡單討論如下：

(一) 字集和缺字

中文字碼的字集有大有小，當然就適用於不同的情況。一般來說，字集應該在它使用環境內「夠用」。圖書館的需求和一般商業、文書、教材、新聞等的需求不太一樣。因為要顧及中外古今人物、地名、和書名，圖書館的字集需求也較大。但即使一種碼在設計時能有較大字集，如 CCCII，缺字的情形仍會發生。但應有合適的補救辦法，譬如有相等的字可代替，或是否有方便有效的造字程序。所以選擇字碼時，應考慮字集大小和缺字補救辦法是否可行。

(二) 明確性

字集字碼它必須定義明確，沒有混淆不清之處 (ambiguity)，也即是字和碼必須是一對一的關係；一個字除非特殊情形，不應對應多個碼，一碼更不應對應多個字。這項要求保障系統運作之正確性。

(三) 和作業系統的配合關係

它必須方便軟體製作者將中文系統「實作 (implement) 出來。這也就是說，它和作業系統 (operating system) 要有良好的配合關係。這種配合的架構能讓資源有效使用，如節省貯存空間和減少電腦處理時間。並且在有問題時容易維護和改正錯誤。

(四) 資訊顆粒性

另外，關於字集字碼好不好用的一項考慮，就是它的資訊顆粒的粗細 (information granularity)；這是指字形變化的劃分粗細而言。在字集較小的系統裡，字只要字義、讀音相同，字形雖有變化仍視作同一個字，如簡寫字和本字、大陸簡體字和傳統的正體字。在稍大字集內，有些相異字形看作相同的字，而有些則看作不同的字，給予不同的碼。字集大並不意味一定好用，因為顆粒細的結果是字形分別得太細，超出實際需要而導致成本高和容易產生錯誤。所以字集字碼的設計是以適用為目標，而不是越細越好。並且很重要的一點就是，所有製作和使用資料的人對字形分別的粗細都應該有相同的認識，才能發揮系統的功能。

以上這幾個條件不是很容易全都達到的，因為它們彼此之間是有些衝突的。不過，在電腦技術不斷進步和零件性能及價格比不斷上升情況下，從前不能考慮的事有些已經變成可行。因此在這方面做一個總檢討也是需要的，本文最後會對字集字碼有一些討論和建議。

國內圖書館除了需要處理中文資料之外，還需要處理外語資料，特別是若干設有外國語文或外國文化研究科系的學校圖書館。其實，一般圖書館縱然沒有大量的外文圖書，也多少會有一些，何況現在的網路資訊社會裡，外語或外文的畫面也是經常出現的。所以對於有特別需要的專門圖書館而言，處理某些特定的語文是一項重要的需求。對於一般圖書館來說，能有一般外語處理的功能是一項「最好有之」(desirable) 的需求。

二、國內電腦中文字碼之情況

國內電腦中文字碼在89年內雖有一些擴充性



的進展，但圖書館界習用的字碼除Unicode外沒有多少變化。以下是各字碼的敘述：

（一）中文資訊交換碼CCCII

CCCII是謝清俊教授和一群學者在民國69年為圖書館界所發明中文碼。最初編出4,808個字，以後分批陸續發布。到民國76年共編定53,940個字。國內圖書館由中央圖書館（即國圖前身）最早使用此碼，以後各大館陸續加入。直到今日，國家圖書館、各國立大學圖書館以及三大公共圖書館（北市圖、高市圖、國中圖）都使用CCCII。

CCCII用三位元組代表一個字，所以編碼空間很大，有八十幾萬碼的空間。CCCII1編訂了五、六萬字之外，還用編碼位置來表示正異字的關係，以方便檢索。並且因為它是一個大表，所以它不需要「脫離序列」{ escape sequence }在不同字面之間跳來跳去。

CCCII在當初設計時就獲美國研究圖書館組群（Research Library Group，簡稱RLG）決定採用其架構，並將日韓文編入系統內。這種版本即是美國國家標準Z39.64，叫East Asian Character Code，簡稱EACC。臺灣廠商在做CCCII系統時，其實是將EACC也一併做在內，所以中日韓文都有。

但CCCII經過十多年的使用也暴露出一些缺點，它最大兩項缺點，其一是正異體字定義不明確，以至於重複字碼達萬餘；其次是它的架構不適用於現在流行的圖形使用者介面（graphical user interface，簡稱GUI）。次要的缺點包括：字形缺乏一致性、日韓文字形不完全正確、與ASCII碼混用時仍需要繁複的「脫離序列」、異體字碼表無索引以及由於使用者不多，因而系統價格高，廠商服務品質欠理想。

因為圖形使用者介面是目前的電腦趨勢，所以CCCII終將淡出。至於CCCII一些缺字與錯字，

國家圖書館已委託昌泰公司改正。

（二）大五碼Big5

圖書館雖然以CCCII為主，但仍然需要Big5碼，這是因為國內的個人電腦幾乎全部都是用Big5碼，在網路上也都是用Big5碼。Big5碼用兩個位元組表達一個字（符），並且為了每個位元組都要避開ASCII和操作系統的控制碼，所以只有13,051個字。它有加字空間5,809個位置。圖形使用者介面如Windows及網路上都可用它，是現在最普遍採用的碼。

Big5碼因為提供的字數不夠，使用者通常都可加字補充，尤其是機關和學術單位為然。但都是未經協調而自行加字，所以資料不能交換。國家圖書館所出的2種光碟系統暨3種線上系統都是Big5碼，另加了1,800字和500多個符號。另外行政院研考會發布一套Big5E延伸字碼集，實際上使用情況不是太好。圖書館界仍在研究其實用性。

（三）統一碼Unicode

在CCCII碼因為不適用於圖形使用者介面，如Windows 95 / 98 / 2000，終會結束其「階段性任務」以及Big5碼因字數有限而不能充分發揮電腦功能之際，圖書館對字碼問題應採取什麼抉擇呢？我們的建議是採用Unicode，因為它的架構是從電腦科技的根本重新開發出來的結果。譬如它一律用兩個位元組（16位元）碼代表一個字，不和單位元組混用。這樣兩個位元組就可以有65,536個編碼位置。減去64個控制碼，它仍有65,472個位置。不像Big5碼也是用二位元組，但只有13,051個字，加上5,809加字空間，也不過是18,860個位置。再者，因為二位元組的固定切法，電腦運算要快得多。Unicode的二位元組空間叫做Basic Multilingual Plane（多國語言基本字面，簡稱BMP）（Unicode還有四位元組的形式，稍後再作討論）。它在可能時儘量把語言合併編列，以節省

空間，如：德文、法文、西班牙文等，都放在拉丁語系內，以合併帶diacritic的字母。又如大陸、臺灣、日本、韓國、越南、新加坡、香港，所用的漢字也合併成「統一漢字」(UniHan)，以避免重複。在第3.0版Unicode內，一律採用二位元組字碼，它已有27,786個漢字。並包括世界各主要語言及不少次要語言，如英文和所有歐洲語文、中日韓文、越南文、阿拉伯文、希伯來文、泰文等等。所以，對圖書館而言，它用兩個位元組就幾乎滿足了所有的語文需求。

但Unicode還有四位元組的形式。理論上Unicode的架構是四位元組的，而實際實作時，一切都仍是二位元組的，包括Unicode 3.1版的16個字面(plane，一個字面有65,536個編碼位置)的四位元組碼。架構是在BMP內預留兩個1,024位置區，叫surrogate areas(前者叫high surrogate，後者叫low surrogate)。使用時一個high surrogate緊跟一個low surrogate代表一個四位元組碼。這樣的好處是不必用escape sequence，運作快速。

Unicode3.1版加了BMP以外的部分，擴大編碼位置到1,114,112，編碼到102,794。就「統一漢字」來說，現有70,207字，其中42,711是新增的。全部70,207字中，有我們CNS54,166個字。所以就字集而言，Unicode是可滿足圖書館的需求的。

但這些好處不是沒有代價的！Unicode需要特別的作業環境(operating environment)。Microsoft為Unicode投入不少研究發展，目前Windows 2000是完全支援Unicode的，Windows 95 / 98則支援部分Unicode功能。IBM和Sun在Java上也建立很多Unicode功能。所有大database公司都已能支援Unicode。

在應用軟體方面，支援Unicode仍不多。圖書館自動化系統支援Unicode的有Virtua (VTLS)、

Aleph500 (Ex Libris)、Horizon (Expitech)等。

Unicode比ASCII需多一倍的儲存空間，比CCCII省三分之一空間，和Big5一樣，每個字符要兩個位元組。和CCCII的書目檔相比，它需多四成的空間。好在儲存空間目前價格很便宜，不是問題。

Unicode尚在發展階段，其應用軟體更需要開發。國圖正在開發軟體，如Big5 / CCCII / Unicode書目整理系統。目前國家圖書館已完成Big5及CCCII對Unicode的轉碼表和轉碼程式，歡迎索取。(宋玉)

【Unicode最新發展】

一、字集字碼檢討

(一) 目前電腦技術已進入圖形畫面介面與網路時代，圖書館雖然使用CCCII已有10年以上歷史，在新環境內字集字碼問題仍需要重新評估。

(二) CCCII使用及後續發展上的困難：

1. 不適用於圖形畫面介面之系統軟體，如Microsoft Windows及Apple都不支援CCCII。
2. 不適用於網路運作之軟體，如Internet Explorer，Netscape等。
3. 不完全。
4. 不是國際標準，亦不是我國家標準，而是美國國家標準。
5. 重碼字超過1萬個，是其使用缺點，且因涉及基本架構重碼無法整理。
6. 市面上系統品質和支援都不理想。

(三) Unicode優缺點

1. 是國際標準，支援所有重要語言文字。
2. 編碼空間雖有二位元組與四位元組兩部分，但



主要的文字（包括中文所有常用的字）都在二位元組部分，處理方便快捷。

3. 目前架構下，編碼空間總共超出100萬個位置。中文已編碼發布者有70,207個字。此外尚有137,472個使用者私用位置，所以編碼空間足夠中文書目所需。
4. 缺點是文件使用的貯存空間較大，就中文書目而言，空間較CCCI需要增加四成。
5. 目前系統軟體已有Microsoft Windows 2000及XP全部支援，Windows 9X部分支援，Java、

WWW、XML全部支援，但應用軟體使用Unicode者不多，已知Horizon、Aleph 500、Virtua等圖書館自動化系統採用Unicode，各Database系統如Sybase等已支援。

二、Unicode最新狀況

- (一) Unicode版本V3.1已發布，其相對應之正式國際標準ISO / IEC 10646-2 DIS仍在投票中。新V3.1版本包括BMP以外字碼（即四位元組區）。Unicode各版本發展情形參見表128。

表128 Unicode各版本發展情形一覽表

字 數 類 型	版 本	V 2.1 1998年5月	V 3.0 1999年9月	V 3.1 2001年5月
Alphabets, Symbols 拼字語言之字母及符號		6,511	10,236	11,830
CJK Ideographs 中日韓文等之漢字		21,204	27,786 * 6,582	70,207 * 42,711
Hangul Syllables 韓文拼音單元		11,172	11,172	11,172
Total assigned characters 已編定字碼		38,887	49,194	94,140
Private Use 使用者私用		6,400	6,400	137,472
Surrogates 四位元組所用代碼		2,048	2,048	2,048
Controls 控制碼		65	65	65
Not Characters 非字符		2	34	132
Total assigned code values 已編定字碼總數		47,402	57,709	102,794
Unassigned code points 尚未編定之碼點		18,134	7,827	1,011,318

註：*表示新增加數量。

(二) Unicode各版本收錄不同國家漢字情形參見表129。

表129 Unicode收錄不同國家漢字一覽表

字數來源 \ 版本	V 2.1	V 3.0	V 3.1
UniHan 統一大漢字集	21,204	27,786 *6,582	70,207 *42,711
CNS 中華民國	18,111	23,989 *5,878	54,166 *30,177
GB 大陸	17,124	21,083	21,083
JIS 日本	12,157	12,815	13,117 *302
KSC 韓國	7,476	9,310	14,952 *5,642
Hong Kong 香港			1,081
Vietnam 越南			4,232
其他	247	375	53,123

註：1. *表示新增加數量。

2. 「其他」項表示在國家標準字碼以外，但仍將其納入Unicode之特殊漢字，如康熙字典等。

(三) Unicode二 / 四位元組架構之優缺點：

優點：無首位元組 / 次位元組之分，處理上簡化為快捷。

缺點：四位元組處理稍慢，但勿需跳脫字符串 (escape sequence)。

三、目前進度

(一) 華康、文鼎、Bitstream、都有Unicode的字型檔，但仍不完整。

(二) Microsoft Windows 2000及XP全部支援

Unicode，Windows 9X部分支援。Java、XML、Sybase及其他資料庫廠商都支援。

(三) 圖書館自動化系統支援Unicode情形：

表130 圖書館自動化系統支援Unicode一覽表

系統名稱	現況
Horizon (Expitech)	有
Virtua (VTLS)	有
Aleph 500 (Ex Libris)	有
其他如INNOPAC (Innovative Interfaces Inc.)	開發中

(四) Big5 / Unicode、CCCII / Unicode轉碼表書目轉換軟體已完成，是轉到Unicode 3.0版，歡迎索取。擴充到V 3.1版需增加42,711字，工程浩大，已開始進行，但尚無時間表。

(五) 國圖正在開發圖書館Unicode書目整理系統。

(六) 關於Unicode之資料處理技術，國圖已累積不少經驗和資料，願提供協助和分享。如檔案處理 (file processing)、字元輸入及輸出 (character input / output)、格式處理 (format handling)、轉換 (conversion) 等。(宋玉)

【國際數位圖書館合作計畫】

隨著網際網路全球性的快速發展，各國相繼努力推廣網際網路的普及應用，整個網路使用人口在近幾年驟增。各種網路資訊應用與服務誠然已蓬勃發展，這意味著資訊網路化的社會已蔚然成型，使得人類溝通的方式以及知識訊息表達與傳遞的方式有巨幅的轉變。過去人類所創的文化資產與各類知識，可以藉科技加以保存、整理、傳播與利用，使知識與文化資源得以全球共享，



繼而加速文明的進步。

數位圖書館的研究隨著網際網路的發展相當受到世人的重視，各先進國家無不熱烈支持有關的各項計畫。美國對於數位圖書館的推展相當不餘遺力，較著名的計畫包括國會圖書館（Library of Congress，LC）以及國家科學基金會（National Science Foundation，NSF）等機構所推動的計畫。

國會圖書館自1990年開始推動「美國回憶錄計畫」（American Memory），進行館內文獻、手稿、照片、錄音、影片等典藏品之數位化以及編輯成歷史變遷、文化傳承的主題產品¹。

國家科學基金會則與國防先進研究計畫局（Defense Advanced Research Projects Agency，DARPA）、航空太空總署（National Aeronautics and Space Administration，NASA）等機構合資贊助「數位圖書館先導研究計畫」（Digital Library Initiative，DLI）（1995-1998），本階段計畫包含6個跨領域的計畫，研究時間為期4年，由6所大學主導6個跨領域計畫，分別為：密西根大學、伊利諾大學、加州大學柏克萊分校、卡內基美濃大學、史丹佛大學、加州大學聖塔芭芭拉分校²。

1999年開始「數位圖書館先導計畫—第二階段」（Digital Library Initiative—Phase 2，DLI2）。第二階段仍由NSF、DARPA、NASA贊助，另外增加了國家醫學圖書館（National Library of Medicine，NLM）、國會圖書館、聯邦調查局（Federal Bureau of Investigation，FBI）以及國家人文基金會（National Endowment for the Humanities，NEH）等機構的聯合贊助³。隨著第二階段工作的擴大進行，在研究、應用領域上有了更多增長；新的研究者、資訊提供者和使用者社群也投入計畫。此階段數位圖書館的內容包括：圖書館參考資源、地理參考資料、書目資

料、電子出版、人文學、鄉土文學、演說、錄影資料、散頁樂譜、社會科學、工程教育、醫療衛生、醫學影像、X光、病歷資料、骨骼、網頁、模擬等⁴。數位內容的儲存有了戲劇性的轉變，技術也大幅翻新了。

除了前述之DLI與DLI2之外，美國NSF在1998年底公布徵求國際性數位圖書館合作研究計畫，此即「國際數位圖書館計畫」（International Digital Library Program，IDLP）。IDLP除了延續前述研究重點與擴大至國際間的範圍外，將特別著重在多國或跨國語文、多種文字和多元文化介面、容納不同資料的分散式數位圖書館、互通性資訊系統、資料標準或規範、智慧財產權以及文化交流與社會影響等研究議題。

美國陳劉欽智教授主導並協調美國、臺灣、以及中國大陸的學者們共同申請一項IDLP合作性的計畫，該計畫名稱為：中華回憶網CMNet（Chinese Memory Net）：US-Sino Collaborative Research Toward a Global Digital Library in Chinese Studies。該計畫參與單位相當多，包括：美國（西蒙斯學院）；臺灣（中央研究院、臺灣大學、清華大學）；中國大陸（北京大學、清華大學、交通大學）等。CMNet由中美學者專家協力合作發展漢學研究方面的全球數位圖書館，其目的是以國際性且跨領域的團隊共同合作，可以凝聚共識，進而產生各種可用的「標準」和方法。屆時，可以實現漢學研究的一座真正的全球數位圖書館⁵。根據IDLP的原則，各國參與計畫的經費由各國負責，美國參與計畫的經費由NSF負責，臺灣參與的計畫則需向國科會申請經費。臺灣方面在此計畫中提出「國際數位圖書館合作研究計畫（IDLP）」，包括5個子計畫。目前這些計畫已通過並於2000年8月起開始執行。茲將計畫名稱列於表131。

表131 臺灣地區「國際數位圖書館合作研究計畫」項目

計畫項目	主 持 人 共同主持人	服 務 單 位	計 畫 名 稱
總計畫	項 潔	臺灣大學資訊工程學系	國際數位圖書館合作研究計畫
子計畫1	陳 光 華	臺灣大學圖書資訊學系	英中雙語資訊系統相關語言處理技術和資源整合之研究
	陳 信 希	臺灣大學資訊工程學系	
子計畫2	黃 居 仁	中央研究院語言學研究所籌備處	詞彙為本的知識連結—朝向多語數位圖書館中之詞彙網路基礎架構
	柯 淑 津	東吳大學資訊科學系	
	陳 克 健	中央研究院資訊科學研究所	
子計畫3	陳 雪 華	臺灣大學圖書資訊學系	數位圖書館中文詮釋資料系統之研究
	陳 昭 珍	臺灣師範大學社會教育學系圖書資訊學組	
子計畫4	蘇 豐 文	清華大學資訊科學系	以代理人為基礎的數位圖書館的資訊搜集與服務
	劉 吉 軒	政治大學資訊科學系	
子計畫5	黃 世 昆	中央研究院資訊科學研究所	智慧財產權保護機制研究—數位圖書館內涵保護及電子版權管理
	何 建 明		

總計畫「國際數位圖書館合作研究計畫」之整體目標是要達成一個可以跨國際，多語言、多媒體、多組織、多內容的資訊系統，以提升數位圖書館的資訊服務的整體環境，除了研發並整合相關技術外，並積極參與跨國學術會議，參訪合作學術研究機構，以促進國際性的學術交流。茲分述各項子計畫如下：

子計畫1「英中雙語資訊系統相關語言處理技術和資源整合之研究」提出多語言資訊系統的架構，並由資料輸入、表現和傳輸、運算、及輸出等要素，分析可能面對的問題。其中查詢與文件分屬不同語言，查詢中的詞可能是多義，查詢通常很簡短，查詢中詞的決定，和文件的多語性是幾個主要的問題。在英中跨語資訊檢索的研究，

該計畫擬由文件、文件向量、查詢、和查詢向量轉換等不同的策略，配合雙語辭典、雙語語義資料庫、和語料庫等資源，探討英中跨語資訊檢索的問題。在英中雙語語義資料庫的輔助建立上，該計畫擬採用英文單語語料庫、中文單語語料庫、和英中雙語詞典，提出語言處理技術，將英文語義資料庫和中文語義資料庫整合為英中語義資料庫。同時，也藉助於英中跨語資訊檢索的應用，評估英中語義資料庫的準確性，和英中跨語檢索的效能。

子計畫2「詞彙為本的知識連結—朝向多語數位圖書館中之詞彙網路基礎架構」，擬建立語文座標及有效知識管理所共同需要的基礎架構，該網路以詞為單位節點，每個節點的連結均有語意關

係的定義（如同意、反義，is-a等）。詞彙網路除了以單語的形式出現外，也可以多語形式出現。歐洲共同體現在大力推動中的「歐語詞彙網路」（EuroWord Net）便是一個很好的例子。在中文數位圖書館環境中，最重要的基礎架構之一是中英雙語的詞彙網路。中文詞彙網路部分，可提供中文語意概念關係，可藉與完整英文詞彙網路的定義關係，延伸到其他各種語言。該計畫是建構中英雙語詞彙網路的第一步。因此，目標限定在雙語詞彙網路中需要的所有知識連結，包括英中、中英翻譯對應詞的整理，以及中文詞與英文詞彙網路節點的對應等。該計畫的成果是一組可共享、含語義關係訊息的雙語詞彙資料庫。這個資料庫可連結上現成的英文詞彙網路，得到種種語意關係；也可以配合建構中之中文詞彙網路，形成真正的雙語詞彙網路。

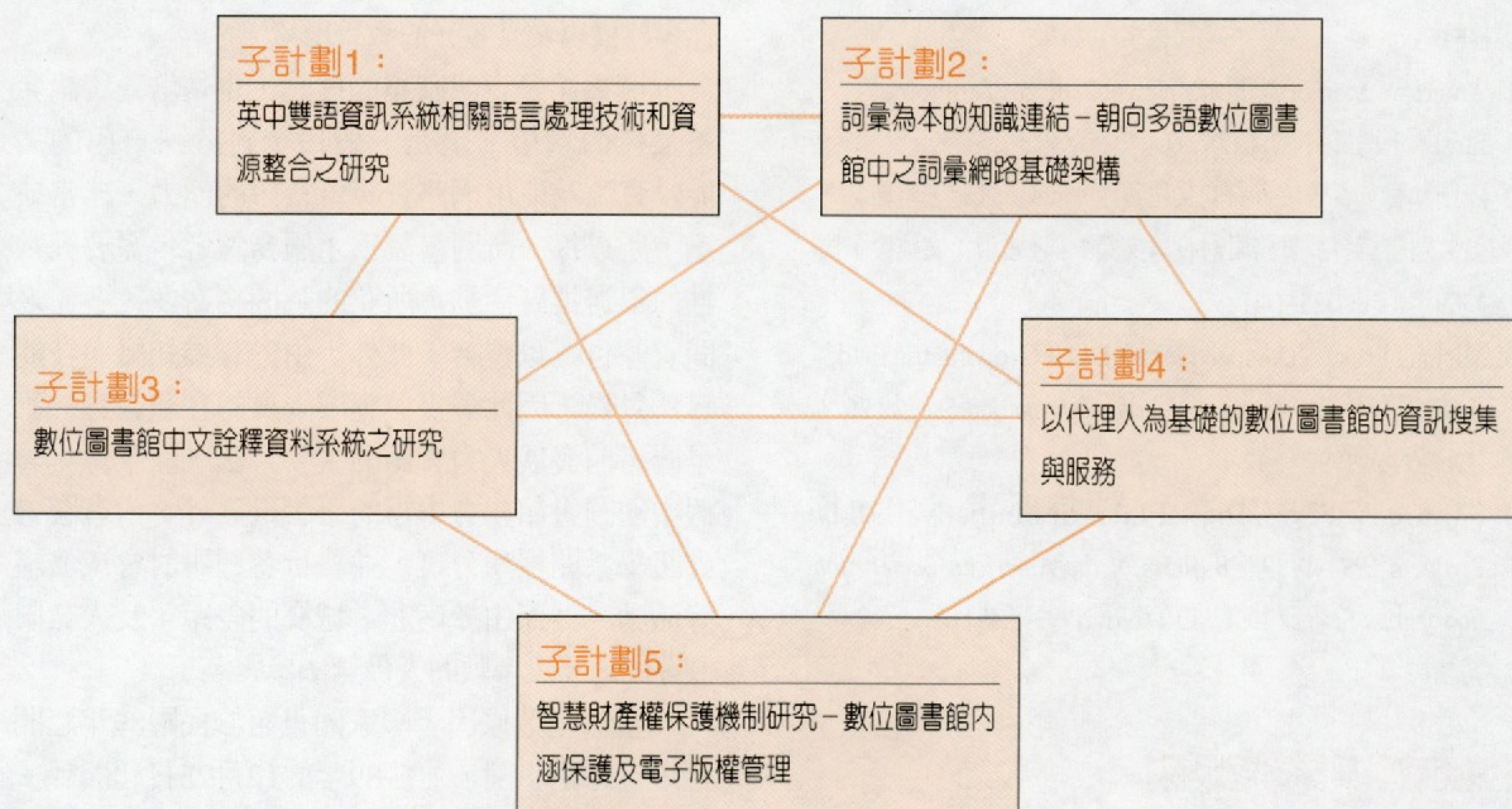
子計畫3「數位圖書館中文詮釋資料系統之研究」基本上承襲ROSS（Resources Organization and Searching Specification）研究群既有的研究成果，探討中英文詮釋資料的制訂、著錄與管理。該研究群期望藉著參與該計畫，探討多語言詮釋資料資訊查詢檢索的可行性，以便與國際間作交換。另外，希望所規劃設計之詮釋資料，不僅可以符合國科會「數位博物館」專案各個主題計畫中藏品的特性，還可以與國際上其他國家數位圖書館／博物館之詮釋資料相容。更期望所發展的詮釋資料管理系統Metalogy，可提供美國、中國大陸相關館藏單位實際輸入資料之用。

子計畫4「以代理人為基礎的數位圖書館的資訊搜集與服務」，設計發展一個以「智慧型代理人」為基礎的數位圖書館的資訊服務系統。該系統將以圖書館保存的特定電子化資料為主體，擴及其他資訊源的相關資訊自動搜集與彙整，再加上接受委託完成後續資訊蒐集工作或監看特定資訊

源，主動通知回報最新工作成果與消息。我們將利用現有的資訊查詢系統，透過「智慧型代理人」與使用者的互動提供搜尋指引，過濾無用的資訊，達到更精準的查詢。該子計畫將以過去發展的系統與組織架構為基礎，發展出由不同功能的「智慧型代理人」所組成的數位圖書館資訊服務系統。此系統包括下列代理人之設計：「服務代理人」（service agent）、「領域知識代理人」（ontology agent）、「詞彙代理人」（thesaurus agent）、「資訊搜集代理人」（information gathering agent）等，彼此分工合作。同時利用智慧型代理人建立不同資訊系統間對話、互動、與彙整的能力，提供跨系統的全面性資訊服務。本子項研究主持人將整合清華大學的人工智慧實驗室智慧型代理人研究生3名與政大劉吉軒教授與其研究生2名共同合作開發。

子計畫5「智慧財產權保護機制研究—數位圖書館內涵保護及電子版權管理」，本計畫基本上是由數位圖書館／博物館的角度切入，探討電子版權管理系統的需求以及發展。基本的系統設計包括：識別數位化著作及版權狀況機制；作品之認證機制；保護非授權之使用；防止作品被竄改；使用及擷取契約機制的支援；記帳及付費機制；測量及監控著作使用情形。該計畫將針對擁有權認證技術，在對於「物件」授權方面，採取分散式授權機制，建立智產權資料庫及認證中心，以配合附於物件上之浮水印記作擁有權認證管理。在管理上，相關的主題包括：版權著作的詮釋識別資料標準制訂、資料標準及資料庫的建立、多媒體安全。我們的目標在於遵循國際識別及資料標準以設計適用之授權資料庫，並專注於電子版權管理系統的安全問題。

各子計畫之相互關係可以用下圖表示：



該總計畫之下的各子計畫息息相關，例如子計畫1與計畫2都從多國語言的觀點考量數位圖書館系統，子計畫1著重於跨語資訊檢索，由查詢翻譯與文件翻譯切入，並發展有效使用與整合多語資訊的技術；子計畫2著重於知識架構的整理，參酌WordNet與EuroNet的設計模式，建構1組可共享、含語義關係訊息的雙語詞彙資料庫。子計畫2的成果可作為子計畫1之跨語資訊檢索系統的語言知識，以提供更為精確的資訊檢索服務。子計畫1、子計畫2與子計畫3亦有密切的關係，子計畫3擬建構中文詮釋資料制訂、著錄、管理系統，以協助數位圖書館／博物館有效組織整理典藏資源，有鑑於該總計畫是屬於國際性合作交流計畫，多語言是不可避免的重要研究課題，從管理面而言，權威語彙的建立與子計畫2的語言知識架構有關，因為可以由知識架構中挑選適當的語彙

作為權威語彙；從檢索面而言，子計畫3則與子計畫1的跨語資訊檢索系統有關，因為可以檢索典藏資源的詮釋資料，達到更有效且精確的檢索結果。子計畫4的領域知識代理人（ontology agent）除了領域知識之外，更包括文件內容本身之知識，所以與子計畫3的詮釋資料之著錄相關，而資訊搜索代理人（information gathering agent）也與子計畫1相關，詞彙代理人（thesaurus agent）與子計畫2相關。子計畫5為了管理電子版權，在主題上有著作品之識別與認證授權詮釋資料的制訂，為了能合乎中文資料及文化差異的修訂，必須與中文詮釋資料系統結合，則與子計畫3有極為密切的關係；子計畫5的目標之一為將發展自動稽核之代理系統，以搜集及稽核網路上侵權之狀況，以充分保障網路智財權，因此需要子計畫4資訊蒐集機制之支援。（陳雪華）



【註釋】

1. American Memory (<http://lcweb2.loc.gov/amhome.html>) 上網日期：2001.07.09。
2. 陳劉欽智，〈數位世界的文化資產〉，《新世紀，新理念——公共圖書館發展實務研討會論文集》（臺北市：文建會，民國89年），頁1-25-1-41。
3. Michael Lesk, "Derspectives on DLI-2 Growing the field," *Bulletin of the American Society for Information Science* 26: 1 (Oct./Nov.1999) :12-13.
4. Edward A. Fox, "Digital Libraries Initiative (DLI) Projects 1994-1999," *Bulletin of the American Society for Information Science* 26: 1 (Oct/Nov.1999) :7-11.
5. 同註1。

【遠距教學與圖書館服務】

一、前言

在國際競爭中，知識與創造力將是決定成敗的重要因素。將來，我們個人能賺得多少收入，要看我們學習了些什麼？國家是否具有競爭力，要看人民的生產力、創造力如何。所以，初踏出學校的畢業生必須準

備接受生涯訓練，工作者亦需不斷地學習和再教育，退出職場的社會人士也應掌握社會脈動，調整自己的想法才不致和社會脫節。「不斷的學習」、「終身的學習」將使個人與國家立於不敗之地。

臺灣雖然面積不大，但南北及城鄉對於資訊獲取的便利性，卻有距離。無論是一般性的演講、藝文活動，或專業的在職教育，大都在北部都市舉行，給人重北輕南、重城市輕鄉村的印象。而今拜資訊科技發達之賜，透過遠距教學，學習模式可以打破時間、空間、距離和學籍的限制，也可以利用網路上豐富的資源及多媒體的特

性，建構專業且多元的教學環境。

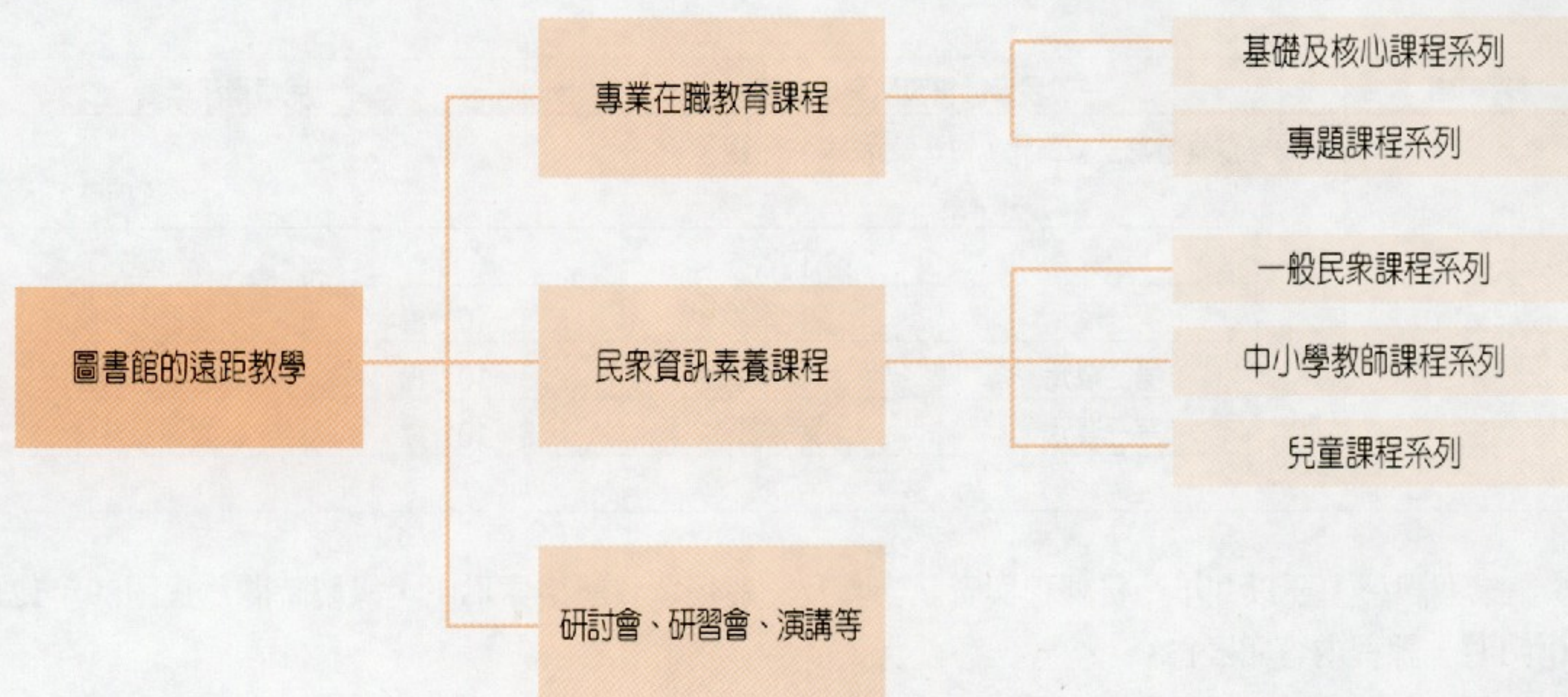
圖書館是資訊匯集的據點，也是培養資訊素養最佳的環境。但是一般民眾對於圖書館的功能、資源及使用網路查尋資料庫的能力，非常缺乏，所以每一所圖書館為了服務讀者，需要經常性的舉辦推廣活動，所花的時間相當多，各館之間資源也難以整合。此外，由於專業知識與技能日新月異，因此圖書館專業人員的在職教育一直是圖書館發展人力資源的主要方法，除了每年暑假中國圖書館學會舉辦的研習班之外，尚有圖書資訊學系開授學分班，並舉行各種研討會或演講等活動。然而由於南北、城鄉的差距，及人數限制等問題，大多數的人仍無法參與。

基於上述原因，國家圖書館於民國89年起開始規畫遠距學園，並於89年的12月25日起開課。除了國家圖書館本身所規劃的課程外，也希望此遠距學園能成為全國圖書館遠距教學的平臺，結合中國圖書館學會、各大學圖書資訊系所及各類型圖書館，共同發展及設計遠距教學課程，以下即就此學園之相關規劃說明如下：

二、國圖遠距教學課程

（一）課程發展方向

國家圖書館的遠距教學課程主要基於館員在職教育及提升民眾資訊素養之需求而設計。因此，整體而言，國家圖書館之遠距教學，包括專業在職教育課程及民眾資訊素養課程兩大方向進行。專業在職教育課程部份又分為：基礎及核心課程系列及專題課程系列；而民眾資訊素養課程又分為：一般民眾課程系列、中小學教師課程系列、兒童課程系列。而為分享重要新知或研討之意見，未來也擬將圖書資訊學相關之研討會、研習會、演講等活動放置在遠距學園上，供無法來參加的同道參考。課程結構設計如下圖所示：



(二) 國家圖書館遠距學園課程

國家圖書館遠距學園第一期開設之課程為：「一般民眾圖書資訊利用素養」及「兒童圖書資訊利用素養」兩門課程，課程內容如下表132。

表132 遠距學園第一期課程表

課程名稱	一般民衆圖書資訊利用素養	兒童資訊素養
課程設計者	國家圖書館參考組	臺北市立圖書館
目標學員	一般社會大眾	兒童（國小學童）
課程目標	1. 教導民衆認識圖書館館藏資源 2. 教導民衆如何利用圖書館參考資訊資源解決切身問題 3. 培養民衆利用圖書館進行終身學習的能力	1. 指導兒童認識圖書館 2. 培養兒童閱讀能力與引發閱讀興趣 3. 指導兒童蒐尋、組織資訊之技巧
單元名稱	1. 課程導覽 2. 指點迷津：圖書館參考資源概說 3. 字詞要語：如何利用字典辭典 4. 百科知識：如何利用百科全書 5. 古今圖書：如何利用書目 6. 報刊文章：如何利用期刊索引 7. 人物資訊：如何利用傳記資料 8. 地理資訊：如何利用地理資料 9. 電子資訊：如何利用電子資料	1. 課程導覽 2. 聖圖傳說－圖書館的基本概念 3. 圖書正傳－書寶寶的誕生 4. 賞書評道－圖書的選擇與閱讀指導 5. 非常另類－知識的體系和分類 6. 神奇寶盒－參考工具書的利用 7. e點就靈－網路資源的探索 8. 魔法寶石－圖書資訊的檢索途徑 9. 秘密基地－當我愛上圖書館



課程名稱	一般民衆圖書資訊利用素養	兒童資訊素養		
課程結構	每一課程分為三個單元，每一單元8－10分鐘。			
	單元	內容	時間	備註
	第一單元	課程解說	8－10分鐘	各課程內容講解
	第二單元	引領學習	8－10分鐘	課程目標物導覽
	第三單元	闖關區	8－10分鐘	資源學習單

第二期課程主要以九年一貫課程與資訊素養及一般民衆資訊檢索為主，錄製時間爲民國89年12月至民國90年1月，課程內容如表133。

表133 遠距學園第二期課程表

課程名稱	課程設計者
語文（英文）	銘傳大學應用英語系古佩玉教授
語文（本國語）	嘉義大學圖書館
自然與生活科技	臺北市立師範學院附設實驗國民小學陳錦雪老師
社會	國立臺中師範學院圖書館
數學	國立臺北師範學院圖書館
學童資訊素養融入課程學習	臺北市內湖區新湖國民小學
資訊素養教育與e世代教學	國立臺灣師範大學社教系吳美美教授
中文共用資料庫	國立臺中圖書館

第三期課程主要爲圖書館員而設計，預計於90年12月底以前完成，課程內容如表134。

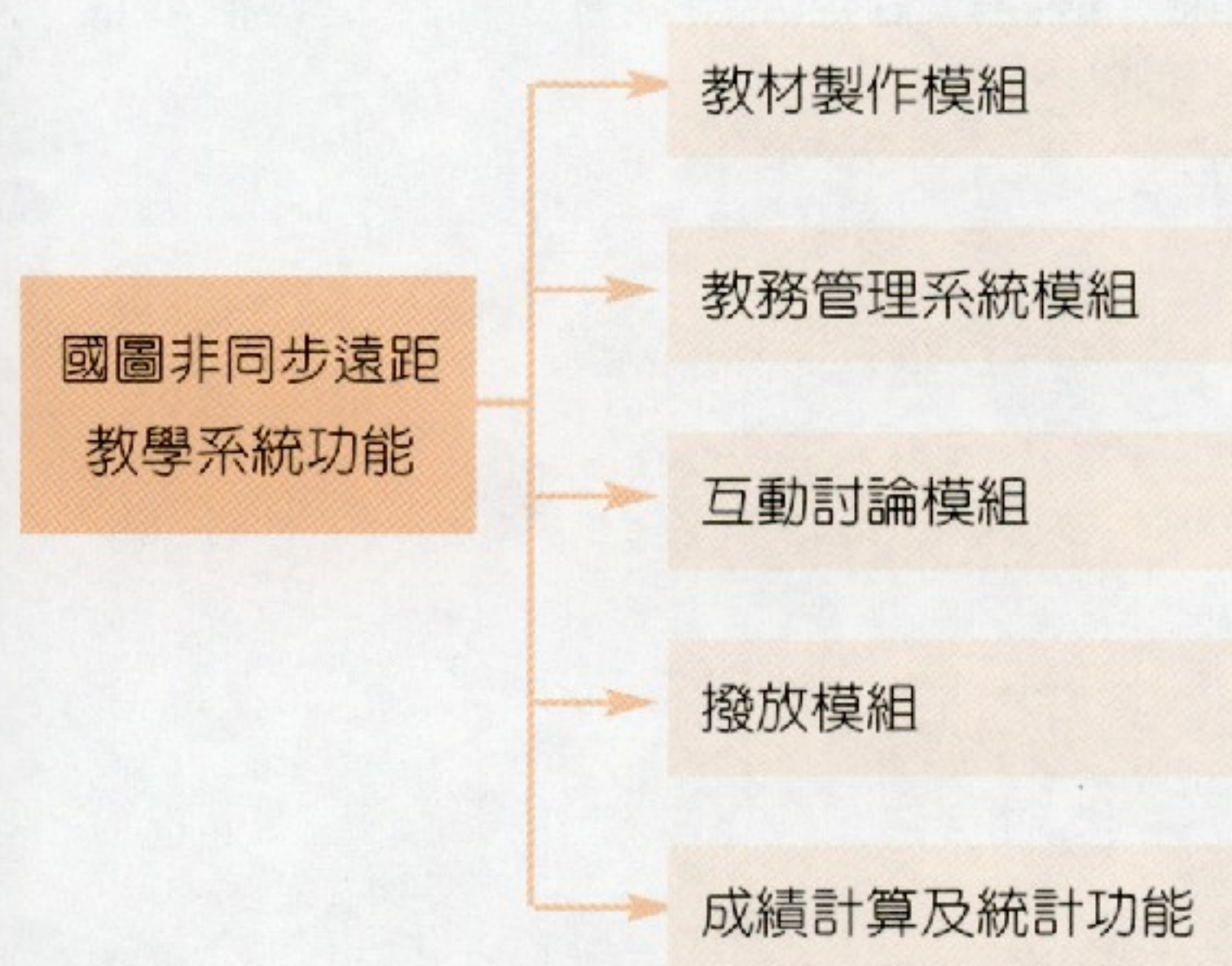
表134 遠距學園第三期課程表

課程名稱	圖書資訊學再職教育課程	一般民衆圖書館利用及資訊素養課程
課程單元	圖書資訊組織 分類編目 館藏發展 讀者服務 資訊資源管理 電子圖書館 XML及metadata 影音及多媒體資料製作及典藏管理	圖書館及網路資源利用 資料庫與資訊檢索

三、遠距學園系統功能

(一) 系統功能模組

國家圖書館之遠距學園系統乃就開課之需求，採用市面上現有之系統，此系統包括之功能主要分為：教材製作模組、教務管理系統模組、互動討論模組、撥放模組、成績計算及統計功能，如下圖所示：



(二) 網路及頻寬

遠距學園主機目前放置在國家圖書館的資訊圖書館，並由資訊圖書館的同仁負責系統安裝、測試、維護及教務等工作。資訊圖書館即位於科技大樓，濱臨臺灣學術網路(TANET)的中心，以光纖與教育部電算中心相連，以臺灣學術網路提功服務。但為顧及很多學員大都在家學習，所連接的網路以Hinet居多，所以在此系統測試之初，即同時架設兩臺主機，一個供學術網路使用者使用，一個供非學術網路的使用者。

四、遠距學園推廣模式

(一) 與公共圖書館及師範學院圖書館合作開課

推廣與行銷是遠距課程成敗的關鍵。國家圖書館和一般大學性質不同，沒有固定的學生，無法強制學生修課，也不能和大學一樣，以分數高低或是否會被當掉等情境要求學生用功，而完全是自發式的學習，因此，我們採用的模式是利用圖書館合作的優勢，及民眾基於知識時代來臨、終身學習的需求，與公共圖書館合作，由公共圖書館開面授課程，對一般民眾開課；以及教師面對教育改革、開放式教育的需求，與師範學院圖書館合作舉辦研討會等方式，對學校教師開課，將遠距學園已開設的課程推銷出。如89年底與臺北市圖合作開課，90年5月至6月間與臺北市立師院、臺中師院、花蓮師院、新湖國小合作開課，並由舉辦研習單位給予研習鐘點，得到教師們熱烈的回響。除了每一場研討會都爆滿以外，事後還接到學校老師要求我們利用週三下午及週六到該校授課的電話。

(二) 開放自由選課

除了舉辦研討會或正式的面授課以外，平常也開放民眾自由閱讀，但不給研習學分。

(三) 做為圖書資訊學系學生之輔助課程

遠距課程內容都經過教師們經心設計，內容相當豐富，以作者在師大授課為例，也會要求學生上網學習，如大一的媒體概論，即要求學生上網註冊其中一門課，並利用網路考試，做為媒體概論這門課的其中一個單元，擴大學生的學習領域，使此門課不僅限於一個老師所準備的教學內容。

(四) 宣傳方式

目前大多數的遠距教學都是由大學所開設，由國家圖書館這樣的社教機構開設在國內應屬首創。如何告知民眾，國家圖書館提供了這項新服務，讓一般民眾能主動上網做長達七個單元習。



我們嘗試各種宣傳方式，如89年底正式推出時，所採用的宣傳方式即包括：1.夾報宣傳：將宣傳單張委託派報社送到每一家門口；2.在各大BBS網站上Post訊息；3.寄發公文到各國民小學。以上宣傳方式以第1種及第3種效果最佳。

五、結語

到底網路會是未來的黑板？還是網路教學永遠不可能取代傳統教室？個人認為這是一個不值得爭辯的問題，因為兩者是互補的。以作者個人

學習及教學之經驗為例，如果無法參加遠方的一門課、一個演講，但是它能在網路上分享出來，或準備一門課時，能參考到國內外其他老師在網路上分享的授課大綱、講義、甚至完整的內容，受益匪淺。網路教學，可以彌補有心學習者無法上課的缺憾、可以擴大有心學習者的視野、可以加速有心學習者的學習速度。如果一個人無心學習，在種種脅迫下，或許會上課，但不見得有效果。網路學習是一個機會，而不是一個取代。
(陳昭珍)