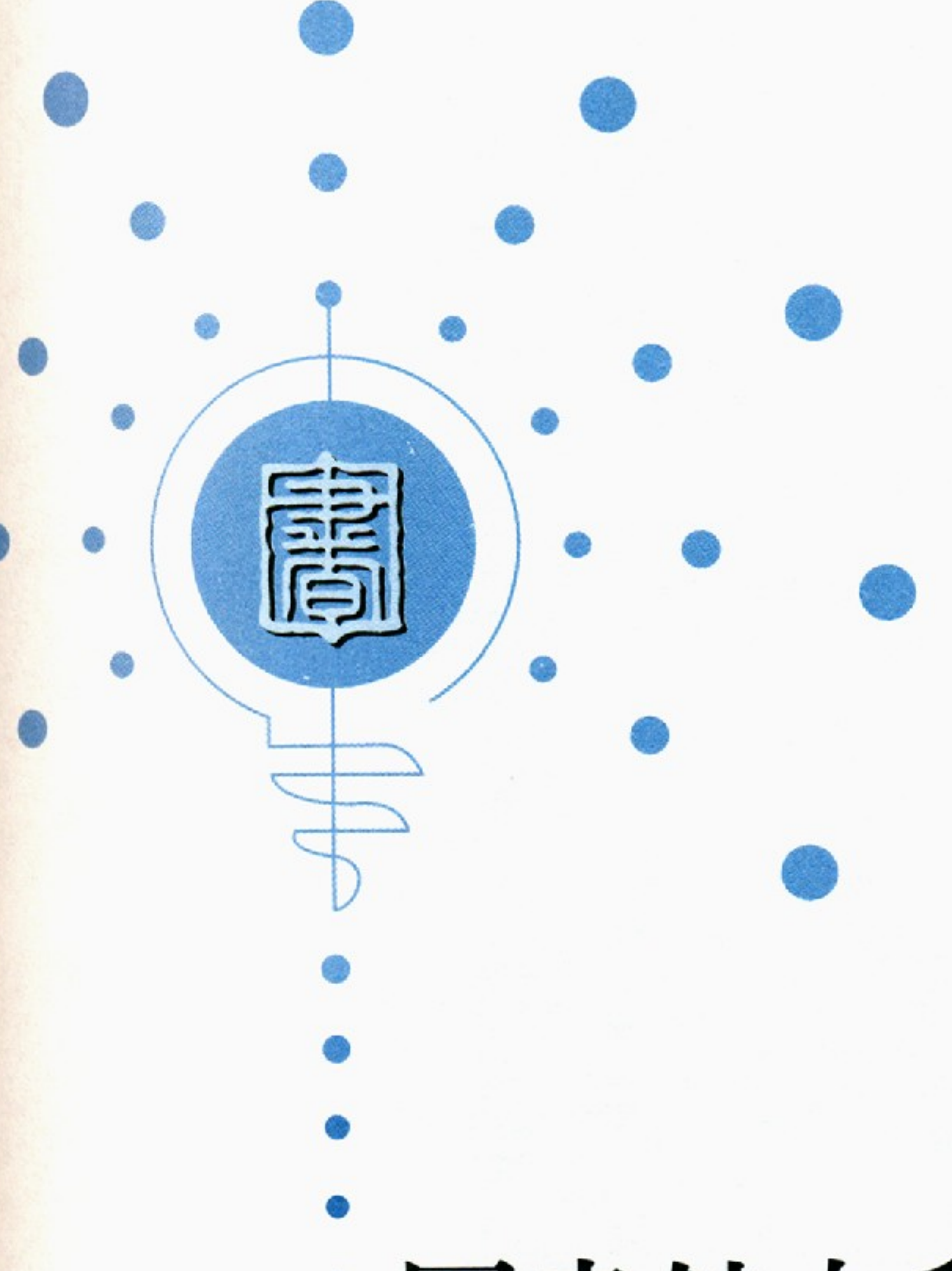


論

述

篇



圖

第十章

圖書館自動化與資訊網路

第十章 圖書館自動化與資訊網路

彭 慰 宋 玉 合撰

第一節 前言

圖書館自動化是資訊時代圖書館事業發展必經的過程，它是一個方法而非目的。圖書館自動化的發展至今已相當進步，我國起步雖較先進國家稍遲，但藉由引進國外系統及資料庫，近年來我國自行研發的技術已急起直追，不僅在國內普遍採用，甚至外銷至國外。

我國圖書館自動化工作於近十餘年來發展相當快速，隨著電腦軟硬體技術的進步，自動化系統由單一功能模組，發展到整合性圖書館自動化系統，從學術研究機構及大學校院推動自動化工作，擴展到全國各級學校及資料單位全面進行圖書館自動化。在自動化的標準方面也隨著需求增加，各種相關標準也陸續制定，透過電腦網路連線，使用者可以很方便地查詢利用圖書資訊，圖書館服務的品質也大幅提升，頗獲各界好評¹。

由於資訊網路的發展，各種資料庫及資訊系統普遍應用，已不再限於單機檢索，圖書館利用網路技術，提供館內讀者及遠距使用者更便捷的資訊服務。各圖書館紛紛架設全球資訊網站，使圖書館的資訊服務可跨越時空的限制。

在政府大力推動國家資訊基礎建設（NII）聲中，圖書館亦在其中負責電子圖書館（或稱數位圖書館）的建置，為NII提供豐富的網路資訊內涵（content），如何與各界分工合作建立網路資訊內涵，是當前圖書館界的重要課題。

本文就近十一年來圖書館自動化與資訊網路發展的重要課題與史事，分別舉其要者敘述之，以存其實。

第二節 圖書館自動化作業

近十餘年來，圖書館自動化作業發展快速，在政府經費大力支持之下，各類型公立圖書館紛紛選用圖書館自動化系統，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外，大多數亦採用套裝軟體系統或轉鍵系統，這是近年來的趨勢。以下分別介紹國內通行使用的圖書館自動化系統。

為實施圖書館自動化作業，除了建置自動化系統外，必須訂定圖書館自動化作業規範及標準，一體遵行，才能交換資訊、共享資源，十一年來在這方面的成果豐碩。文中僅略加介紹其規範的要者，相關標準則於本書其他專章介紹。

一、圖書館自動化作業

（一）圖書館自動化作業發展概況

十一年來有關介紹我國圖書館自動化作業或資訊系統發展概況的專書及專文為數不少，以李德竹²、宋玉³、林孟真⁴、胡歐蘭⁵、陳文生⁶、曾憲雄⁷、黃世雄⁸、蔡明月⁹、蘇倫伸¹⁰（依姓氏筆畫為序）等人的著作為代表，另教育部委託中國圖書館學會自動化規劃委員會進行專案計畫，編印報告數種，如《臺灣地區圖書館自動化系統彙編》¹¹等。

近年來政府相當重視圖書館自動化的發展，尤其是教育部更為重視圖書館自動化。教育部圖書館事業委員會成立之初，即以專題研究計畫委託學者專家整體規劃圖書館自動化及資訊網路發展與研訂圖書館自動化系統需求書共同規範，如李德竹、

黃世雄主持「整體規劃全國圖書館資訊網路系統」¹²。教育部高等教育司（以下簡稱高教司）、技術及職業教育司（以下簡稱技職司）¹³、中等教育司（以下簡稱中教司）¹⁴亦藉現況調查了解其困難所在，高教司、技職司並分別召開各級學校圖書館自動化規劃會議，引介科技新知與研討相關問題¹⁵。教育部社會教育司（以下簡稱社教司）及電子計算機中心（以下簡稱電算中心）提供專案經費補助國家圖書館更新圖書館自動化系統，建立「全國圖書資訊網路」，發展「遠距圖書服務系統」，高教司、技職司、中教司亦補助各級學校建置或更新圖書館自動化系統¹⁶。

臺灣省政府亦大力推動公共圖書館自動化，成立「臺灣省公共圖書館資訊網路輔導諮詢委員會」¹⁷，以經費補助各縣市文化中心整體規劃建置各縣市轄區內圖書館自動化系統，召開研討會及工作檢討會。因而相關會議、研討會論文集及調查報告相當多。各機關團體亦積極推行工作簡化，在辦公室自動化計畫之下，實施圖書館自動化，因此專門圖書館紛紛相繼建置圖書館自動化系統。

茲分別簡介教育部、臺灣省政府教育廳及文化處等推動圖書館自動化的概況：

1. 教育部推動圖書館自動化概況

據林孟真分析我國圖書館自動化作業發展的主要動力，可歸納如下¹⁸：

- (1) 教育部召集電腦廠商研擬發展圖書館自動化系統計畫。
- (2) 行政院編列預算支持中文資訊交換碼（CCCII）的研究發展。
- (3) 國立中央圖書館（民國 85 年易名為國家圖書館）推動圖書館自動化作業。
- (4) 教育部電算中心推動圖書館自動化作業。
- (5) 教育部高教司推動圖書館自動化作業。
- (6) 教育部社教司、中教司推動圖書館自動化作業。
- (7) 我國各單位啓用圖書館自動化系統。

其中以教育部大力推動影響至鉅，茲簡述電算中心推動圖書館自動化作業的積極作為如下¹⁹：

- (1) 民國 79 年 7 月建立臺灣學術網路（TANet）。

- (2) 民國 80 年 6 月函知各大學校院於購置圖書館硬軟體時宜參考「國立大學校院圖書館自動化系統整合暫行規範」。

- (3) 民國 82 年 3 月 9 日由教育部召開的「研商加速推動圖書館自動化促進書目共享會議」，決議成立「書目共享工作小組」，以解決書目交換時所產生的技術相關問題。並於 83 年 1 月成立「書目共享字集字碼工作小組」，處理 CCCII 字集字碼的新增及各圖書館使用上有歧異時的解釋等²⁰。

- (4) 民國 83 年 3 月函知高中、國民中、小學於購置圖書館自動化系統時能參考「中小型圖書館自動化系統整合暫行規範」。

- (5) 民國 83 年 5 月 18 日教育部圖書館事業委員會第 17 次會議決議成立「圖書館自動化及網路系統整合小組」，由電算中心負責召集。該小組係由「資訊推動指導委員會」所分設，於 83 年 9 月 13 日召開第一次會議。

- (6) 民國 86 年 12 月 1 日起成立「圖書館自動化及網路化策略推動委員會」，研擬利用網際網路達成圖書館間資源共享，或推動網際網路化圖書館相關的發展計畫。

國家圖書館在教育部支持下，積極發展圖書館自動化與建立資訊網路系統，由王安的舊系統更新為鼎盛公司代理的 URiCA 圖書館自動化系統，建立及更新「全國圖書資訊網路」系統，發展「遠距圖書服務系統」，相關發展將於第二節及第三節分別敘述。

教育部在各類型圖書館推動自動化的重要事項如下：

(1) 大學校院圖書館

民國 78 年教育部高教司召集國立大學圖書館館長研擬國立大學圖書館自動化發展計畫，於 10 月提出國立大學圖書館自動化發展計畫方案。為促進大學校院圖書館自動化及館際間的合作與交流，各大學校院及教育部在行政上均大力支持，教育部乃應大學圖書館館長的建議，於 78 年起辦理「國立大學校院圖書館館長聯席會

議」，每年定期召開二次會議。82年11月為使公私立大學圖書館館長的經驗能互相分享，並促進館際合作交流，國立大學校院圖書館館長聯席會議成員擴及至私立大學校院，改為「公私立大學校院圖書館館長聯席會議」。80年間，館長聯席會議建議成立「圖書館自動化規劃研討會」，並獲得教育部支持，80年2月首先由國立交通大學圖書館辦理「國立大學校院圖書館自動化規劃研討會」，而後由各校推舉輪流主辦，至87年6月共舉辦過14次自動化規劃研討會，同時在第10次自動化規劃研討會時亦擴大參與，將私立大學校院納入，並改為「大學校院圖書館自動化規劃研討會」²¹。

(2) 師範校院圖書館

行政院民國81年11月27日核定「發展與改進師範教育五年計畫(綱要)」，在環境設施項提列「充實師範校院圖書設備、教學媒體及整合圖書館發展」，其中有7項子計畫，與圖書館自動化有關者為「圖書館自動化規劃」及「圖書館自動化電腦多媒體資訊系統整合計畫」²²。

(3) 技術學院暨專科學校圖書館

專科學校圖書館自動化發展起步較晚，為提升專科學校圖書設備品質，教育部擬定專科學校中程發展計畫，自78及79學年度補助公私立專科學校圖書經費，80學年度起編列補助私立專科學校重要儀器設備經費，同時將圖書館自動化設備列入補助的範圍內，促進各公私立專科學校圖書館自動化業務的推動與發展²³。教育部於民國84年委託崑山工商專科學校調查技術學院暨專科學校圖書館自動化現況²⁴，並於85年元月召開「全國技術學院暨專科學校圖書館自動化規劃第一次研討會」，討論專校圖書館自動化整合面臨問題，迄87年6月，已舉辦3次²⁵。「技術學院暨專科學校圖書館自動化工作小組」於86年元月成立，針對技術學院暨專科學校圖書館自動化系統需求書做深入的討論²⁶。

(4) 高中圖書館

教育部推動高中圖書館自動化工作亦不遺餘

力，為協助高級中學圖書館業務發展，於民國78年12月成立「高中圖書館諮詢指導委員會」及「高中示範圖書館」(示範圖書館於82年更名為「高中圖書館重點學校」)，輔導並提供各高中圖書館諮詢與服務工作，並協助推動各高中學校圖書館業務自動化，以提升高中圖書館品質。為加強、充實、發揮高中圖書館功能，教育部於81年5月專款補助各高中購置圖書、設備或自動化設施。有鑑於圖書館自動化是必然的趨勢，為加速高中圖書館自動化業務推動，81年6月高中圖書館諮詢指導委員會決議成立「高中圖書館資訊推動小組」，同年8月，委由臺北市立第一女子高級中學擬定「高級中學圖書館自動化整合計畫」進行研訂《高中圖書館自動化整合系統規劃書》。為延續自動化推動工作，82年9月，上述委員會決議成立「高中圖書館自動化系統推動小組」，由臺北市立第一女子高級中學負責協調工作，持續推動各高中圖書館自動化諮詢協調事宜²⁷。84年完成「高中圖書館自動化系統整合推動計畫」研究²⁸。84年9月25日修正公布〈高級中學圖書館設備標準〉，其中特增列圖書館自動化設備標準²⁹。

(5) 高職圖書館

教育部為加強職校的儀器設備及圖書期刊品質，編列補助職校儀器設備及圖書期刊的經費，為了推動高職圖書館自動化業務，自82會計年度起將圖書館自動化設備列入補助職校儀器設備及圖書期刊經費範圍，並委由省市教育廳局辦理。對於高職學校圖書館自動化業務推動具有效益³⁰。84年度選擇桃園農工等8校為辦理圖書館自動化實驗學校³¹。

(6) 國民中、小學圖書館

在國民中、小學方面，民國82年8月，臺北市教育局成立國民教育輔導團國小資訊教育組，對圖書資訊教育輔導助益很大³²。教育部亦研究高中、國中、小學共用圖書館書目資訊系統的可行性或與區域內的師院、專校或公共圖書館(文化中心、省立圖書館)等結合共用圖書館自動化

系統的可行性³³。

(7)公共圖書館

教育部對於公共圖書館自動化亦相當重視，早在民國 76 年，當時國立中央圖書館奉行政院核定規劃「全國性圖書書目資訊網路系統」時，即包括「發展公共圖書館資訊網」，「以省縣市立圖書館（包括文化中心圖書館）為中心，以鄉鎮圖書館為範圍，形成區域性東南西北四個地區網路系統。此一系統將與國家書目中心相連接」³⁴。另於 82 年委託國立中央圖書館臺灣分館研擬及規劃「加強公共圖書館建設三年計畫」，該計畫亦以發展公共圖書館自動化及建立圖書館資訊網路系統為主要執行計畫之一³⁵。為充實該計畫內容，確立發展公共圖書館自動化、建立資訊網路的計畫目標、內容及分年實施重點，教育部於 83 年 8 月 10 日召開「發展公共圖書館自動化、建立圖書館資訊網路系統會議」³⁶。該計畫業於 85 年 9 月 1 日經行政院核定，於 87 年度先進行計畫研究，教育部於 88 年度開始編列預算，至 90 年度共分 3 年執行。由於自 86 年度起至 90 年度止共 5 年，故改名為「加強公共圖書館建設五年計畫」³⁷。

2.臺灣省政府教育廳及文化處推動圖書館自動化概況

臺灣省政府教育廳自 82 會計年度起即積極辦理臺灣省公共圖書館自動化作業，每年編列預算補助縣市立文化中心及鄉鎮圖書館購置設備，規劃辦理自動化作業。至民國 85 年底各縣市立文化中心大部分已完成圖書館自動化，鄉鎮圖書館也有將近四分之一進行自動化³⁸。

為整合及充分運用資源；建立資訊網路系統，分享資源；提高館員專業知能及服務品質；使民眾充分運用圖書資訊網路系統資源，民國 84 年 12 月臺灣省政府教育廳成立「臺灣省公共圖書館資訊網路輔導諮詢小組」（於 85 年 9 月 11 日該小組第 3 次會議決議易名為「臺灣省公共圖書館資訊網路輔導諮詢委員會」³⁹），在委員會下設「執行小組」，並委託臺灣省立臺中圖書館負責行政工作，共同負責規劃與推動臺灣省公共圖書館自動化及資訊網路

相關事宜，其工作重點在於先建立每一縣市的公共圖書館網路中心，以作為臺灣省公共圖書館資訊網路的基礎單位。縣市與縣市之間的連線則暫以學術網路為主幹，未來將朝專屬線路的方向進行規劃⁴⁰。該委員會研擬「臺灣省公共圖書館自動化及資訊網路規劃要點」，經臺灣省政府教育廳 85 年 7 月 2 日函核定⁴¹。

民國 86 年 5 月 15 日臺灣省政府文化處正式掛牌運作，教育廳將臺灣省文化相關業務移交文化處辦理，因此關於省立圖書館、縣市立圖書館、文化中心、鄉鎮圖書館業務皆歸文化處主管⁴²。文化處寬列預算，補助臺灣省各縣市文化中心圖書館規劃圖書館自動化及資訊網路系統，將各縣市所屬鄉鎮圖書館納入整體規劃，採集中式系統架構，並連上網路作業。各縣市所提全縣（市）圖書館自動化整體計畫書須經「臺灣省公共圖書館資訊網路輔導諮詢委員會」審查通過。截至 87 年 6 月，已獲補助，完成全縣自動化計畫的縣有南投縣、桃園縣、宜蘭縣、臺中縣、臺東縣、臺南縣，其餘尚在規劃辦理中⁴³。

(二)圖書館自動化系統

胡歐蘭、林呈漢將三、四十年來我國圖書館自動化作業之發展分為四個階段，分別為⁴⁴：

- (1)啓蒙階段—民國 50 年至 60 年間。
- (2)萌芽階段—民國 60 年至 70 年間。
- (3)全國性之規劃階段—民國 70 年至 79 年間。
- (4)資源共享—民國 80 年以後。

近十一年來則分別屬最後二階段，國內廠商所開發的圖書館自動化系統因科技的進步、作業平臺及環境的改變，不斷更新改版，將現有主機/終端機式（host based）架構改為主從式或分散式（Client/Server）架構，終端設備亦由 DOS 模式升級至 Windows 平臺。讀者連線方式由只有遠程載入（telnet）增加利用全球資訊網瀏覽器查詢的選擇。

圖書館的線上公共目錄查詢系統（OPAC），除了在 DOS 環境的文字介面，亦有在視窗環境的圖形介面，有主從式的 Windows PAC 及以全球資

訊網為基礎 (web based) 的 WebPAC。館員的作業環境亦然，許多圖書館自動化系統改為 Windows 版或提供另一種選擇，如亞提斯、鉅特、INNOPAC、HORIZON、鼎盛、傳技等圖書館自動化系統⁴⁵。

主機的作業平臺日趨多樣化，單機版由 DOS 增加 Windows 3.1/95 等選擇，網路主機除了 UNIX，Windows NT 開始成為中小型系統業者的最愛。資料庫的選用也成為一種趨勢，大型系統如 URICA 採用 Unidata 關連式資料庫、DYNIX 採用 Universe 關連式資料庫、TOTALS 採用 SYBASE、中小型的則多採用 MS SQL，小型的則採用 DBASE III PLUS。

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，對圖書館自動化系統的需求增加，包括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 85 年教育部特委託政治大學圖書館，研訂「各層級圖書館自動化網路系統需求書」，該計畫由政治大學圖書館胡歐蘭館長主持，於 86 年 9 月 30 日完成研究報告，並單獨印行《各層級圖書館自動化網路系統軟體規範》⁴⁶，供國內圖書館界及系統廠商進行系統開發的參考。教育部電算中心並將該規範的電子檔案置於教育部全球資訊網站「公報文宣刊物」選項中「電算中心文宣刊物」，供各界下載使用⁴⁷。

茲依據《臺灣地區圖書館自動化系統彙編》及歷次有關臺灣地區圖書館自動化系統使用調查報告及國家圖書館「民國 86 年臺閩地區圖書館調查」結果統計，將近十一年來國內各圖書館所使用的圖書館自動化系統分為國內研發及國外引進二部分介紹：

1. 由國內研發的圖書館自動化系統

民國 76 年 6 月以前大部分圖書館採用的自動化系統多係自行開發，僅有少數由國內廠商開發的

圖書館自動化系統，如工業技術研究院機械所與中國圖書館用品供應中心技術合作開發的「中國圖書館自動化系統」、聯鼎資訊公司所開發的「圖書館資訊服務整合系統」及三邊資訊圖書館自動化系統。迄今僅三邊資訊公司所開發的新版系統為圖書館界使用⁴⁸。

自民國 76 年 7 月以來，由國人自行研發的圖書館自動化系統如雨後春筍般冒出，其中使用者較多的，分別依適用圖書館簡介如下：

(1) 適用於大型及中型圖書館的自動化系統

臺灣傳技電腦公司開發的 TOTALS 圖書館自動化系統，其國內的使用者有 30 所以上，如清華大學、交通大學、成功大學、中興大學、海洋大學、東海大學、世新大學、新竹師院、臺東師院、花蓮師院、玄奘人文社會學院等 18 所大學校院（含軍事校院）；臺灣科技大學、雲林科技大學、樹德技術學院、崑山技術學院、聯合工商專校等 8 所技職校院；及世華金融、慈濟醫院、國科會國家高速電腦中心等 7 所專門圖書館，但僅基隆市立文化中心 1 所公共圖書館使用。

(2) 適用於中型及小型圖書館的自動化系統

三邊整合性圖書館自動化系統 (TISLAS)、虹橋圖書館自動化系統及明宇電腦公司的天圖系統 (MITOPAC)，其中以 TISLAS 的使用者為最多，亦超過 30 所，許多公共圖書館皆採用該系統，如桃園縣、新竹市、苗栗縣、嘉義市、彰化縣、臺南市、高雄縣、屏東縣、澎湖縣、花蓮縣等 10 所縣市立文化中心圖書館及桃園縣 13 所鄉鎮（市）立圖書館。

(3) 適用於小型圖書館使用的自動化系統

國內使用者較多的圖書館自動化系統為文江實業公司開發的清江圖書館管理整合系統、鉅特圖書館自動化系統及榮樺圖書館自動化管理系統，其使用者皆超過 100 所，主要為中小學圖書館及專門圖書館使用；其次為學英圖書館自動化系統，其使用者超過 56 所，僅南台技術學院一所大專校院圖書館使用該系統，大部分使用者為高中圖書館，包括臺中縣明道中學圖書館等⁴⁹

所；鼎盛圖書館自動化系統（TORiCA），使用者超過30所；另永麒圖書館管理系統（HOLIS），其使用者將近30所。

各圖書館自動化系統使用統計詳如表10-1，使用圖書館名單詳如表10-5。

2. 自國外引進的圖書館自動化系統

自國外引進的圖書館自動化系統，首先是淡江大學與IBM公司合作開發的DOBIS/LIBIS/TALIS系統，繼而鼎盛公司引進澳洲的URiCA圖書館自動化系統（現改名為SLS圖書館自動化系統），之後有INNOPAC、DYNIX、HORIZON等系統的引進，這些系統可適用於大型、中型圖書館。

由國外引進圖書館自動化系統的使用者來看，可歸納如下：

- (1)綜合大學圖書館多採用INNOPAC系統，如臺灣大學、政治大學、中正大學、中山大學、臺灣師大、彰化師大、高雄師大、中原大學，其中多為國立大學，僅中原大學為私立大學。
- (2)公共圖書館、科技大學及技術學院則以使用URiCA系統居多，公共圖書館的使用者如臺北市立圖書館、高雄市立圖書館、臺北縣、臺南縣、屏東縣、新竹縣、彰化縣等縣立文化中心圖書館；科技大學及技術學院的使用者如高

雄第一科技大學、屏東科技大學、朝陽科技大學、景文技術學院、明新技術學院、臺灣體育學院、虎尾技術學院、宜蘭技術學院、高雄海洋技術學院。

- (3)專門圖書館則多使用URiCA及DYNIX系統，如總統府國史館、臺灣經濟研究院、電信總局技術圖書館、行政院陸委會大陸資訊及研究中心、行政院公平交易委員會、中華經濟研究院、三軍總醫院、臺中榮總、臺灣神學院、中華耶穌會神哲學院、國立教育資料館、中國飲食文化基金會等所屬圖書館使用URiCA系統；國家圖書館漢學研究中心、行政院原子能委員會核能研究所、國立中正文化中心表演藝術圖書館、臺灣省立美術館資料中心、公共電視臺、資策會資訊市場情報中心、國家電影資料館、林口長庚醫院圖書館使用DYNIX系統。
- (4)僅少數高中圖書館使用國外引進圖書館自動化系統，如臺北市立第一女中使用URiCA系統。

各圖書館自動化系統使用統計詳如表10-2，使用圖書館名單詳如表10-6。

表10-1 國內研發圖書館自動化系統使用統計表

圖書館自動化系統名稱	國家及公共圖書館	大專校院圖書館	高中圖書館	專門圖書館	合計
鉅特圖書館自動化系統	6	7	29	75	117
學英三號圖書館自動化系統專業版（學英）	2	1	47	2	52
榮樺圖書館自動化管理系統	5	7	14	15	41
鼎盛圖書館自動化系統（TORiCA）	17	3	-	18	38
三邊整合性圖書館自動化系統（TISLAS）	25	2	-	8	35
TOTALS 圖書館自動化系統	1	26	-	7	34
明宇圖書館資訊管理	5	-	16	2	23
天圖系統（MITOPAC）	11	5	-	5	21
永麒圖書館管理系統（CLA）	-	-	17	1	18
虹橋圖書館自動化系統	1	10	-	3	14
永麒圖書館管理系統（HOLIS）	5	2	-	5	12
清江圖書館管理整合系統	5	1	13	4	23
亞提斯（ARTIS）	4	-	-	-	4

圖書館自動化系統名稱	國家及公共圖書館	大專校院圖書館	高中圖書館	專門圖書館	合計
建邦圖書資訊網路系統 (CPLINS)	-	3	-	1	4
明晃圖書館管理系統	-	2	1	-	3
上格圖書館管理系統	-	-	2	-	2
全訊圖書館管理系統	-	-	2	-	2
榮電校園圖書館管理系統	-	-	2	-	2
友茂圖書館管理系統	-	-	1	-	1
友銘圖書館管理系統	-	-	1	-	1
天龍圖書館管理系統	-	-	1	-	1
左營高級中學圖書館電腦系統	-	-	1	-	1
松崗圖書館管理系統	-	-	1	-	1
南光中學圖書館管理系統	-	-	1	-	1
科學實驗高中圖書館管理系統	-	-	1	-	1
致億圖書館管理系統	-	-	1	-	1
復興圖書館管理系統	-	-	1	-	1
景美圖書館管理系統	-	-	1	-	1
匯智圖書館管理系統	-	-	1	-	1
新道具圖書館系統	-	-	1	-	1
新豐圖書館管理系統	-	-	1	-	1
源動圖書資訊管理系統	-	-	1	-	1
嘉陽圖書館管理系統	1	1	-	1	1
維康圖書館自動化系統 (Welcom)	-	-	1	1	1
學英三號圖書館自動化系統普及版	-	-	1	-	1

資料來源：依據民國 86 年臺閩地區圖書館調查資料、《我國高級中學圖書館自動化系統調查報告》，並參考廠商客戶名單統計製表。

表 10-2 國外引進圖書館自動化系統使用統計表

圖書館自動化系統名稱	國家及公共圖書館	大專校院圖書館	高中圖書館	專門圖書館	合計
URiCA 圖書館自動化系統	12	25	2	9	48
DYNIX 圖書館自動化系統	7	9	-	8	24
INNOPAC 圖書館自動化系統	1	12	-	1	14
DOBIS/LIBIS/TALIS	-	1	-	2	3
HORIZON 圖書館自動化系統	-	1	-	1	2

資料來源：依據民國 86 年臺閩地區圖書館調查資料、《我國高級中學圖書館自動化系統調查報告》，並參考廠商客戶名單統計製表。

二、圖書館自動化作業規範

(一)編目技術規範

圖書館在自動化的過程中必須建立標準的作業規範，早在我國推展圖書館自動化作業初期，便

由中國圖書館學會及國立中央圖書館研訂相關自動化作業規範，民國 70 年首先出版《中文圖書機讀編目格式》，繼於 72 年編印《中國編目規則》。近年並隨時更新修訂，新版相繼出版，如國家圖書館於 77 年印行《中國機讀編目格式》（第三版），86

年印行《中國機讀編目格式》(第四版)；中國圖書館學會則於84年編印《中國編目規則》(修訂版)⁴⁹。

教育部於民國80年6月公布「國立大學校院圖書館自動化系統整合暫行規範」⁵⁰，83年3月公布「中小型圖書館自動化系統整合暫行規範」⁵¹，二者皆規定新建立的中文圖書書目資料，以符合ISO2709、《中國機讀編目格式》(第三版)及《中國編目規則》著錄準則為主，回溯性資料亦應適時轉換成上述格式。另規定圖書館自動化系統應能提供中文查詢服務，及上述書目資料以中文CCCII交換碼從事書目交換工作，並儘可能涵蓋多種不同書目格式及BIG-5或CNS11643中文碼轉換的公共程式，俾各校書目資料能方便交換與共享。

在圖書館自動化系統中的權威控制功能，亦須依據標準權威機讀編目格式著錄權威記錄，國立中央圖書館在民國75年完成《中國機讀編目權威記錄格式初稿》，經試用多年，依國際規定及實際需要修訂，於民國83年出版《中國機讀權威記錄格式》，並因「全國圖書資訊網路」已具備完整的權威控制功能，為顧及採用美國機讀權威格式建檔的圖書館，中美兩種權威記錄格式的相互對照及轉換確有其必要，因此國家圖書館又於85年出版《中美機讀權威記錄格式對照表》，並開發轉換程式，以利書目資訊的交流與共享⁵²。

(二)中文字集字碼

有關中文交換碼的使用，早期多用CCCII，近年則因Windows的盛行，許多系統在網路上改用BIG-5碼，電腦主機內機讀編目資料仍為CCCII碼。近年更因ISO10646的公布，Unicode的發展值得注意。

圖書館使用字碼的基本需求之一，就是其字集必須能支應書目或全文資料內所使用的字。圖書館BIG-5碼有13,051字，不夠使用。所以我國圖書館多採用CCCII(中文資訊交換碼)，共有53,940字，字集最大，應屬夠用⁵³。事實上，CCCII使用上仍有若干問題，茲簡述如下：

1.CCCII

中文資訊交換碼的英文名是Chinese Character

Code for Information Interchange，簡稱CCCII，現多用它的簡名。它是產生於民國68年前後，美國學界和圖書館界的需要和當時國際上的環境。那時美國亟需處理東亞語文的電腦系統，所以68年在加州史丹佛大學召開了一個籌劃東亞圖書館自動化的會議，希望訂定中文交換碼標準作為自動化的根據。日本代表提出他們的國家標準JIS C6226作為標準。我國那時沒有合適可用的碼。美方在沒有其他標準存在的情況下，就有採用日本標準的想法。由於日本漢字的數目和字形和中文的相差甚多，實在不足以代表中國文字，並且此舉也深遠影響到我中華文化在電腦時代的生存問題，所以我國代表和華裔美國東亞圖書館代表都強力反對。經激烈辯論後，暫時否定了日本與美方的提案，同時我方代表亦承諾次年3月美國亞洲學會年會中，提出我們編訂的中文資訊交換碼，俾與日本字碼作一比較⁵⁴。

我方代表返國後，立即獲得上級的支持，組成「國字小組」，立即開始整理我國文字，編訂中文資訊交換碼，並解決電腦處理中文資訊遇到的技術問題。小組期能在民國69年3月前完成一中文自動化系統雛型，以得到國際上的認同。主其事者為謝清俊教授，由張仲陶教授襄輔這項工作。另外參與者有王振鵠、張鼎鍾、周駿富、潘重規、周何、楊鍵樵、黃克東等教授。這次為了維護中華文化，號召了文字學、圖書館學教授和電腦學者一起趕工編製一套新的中文碼，這的確是史無前例的盛事。經過大家的努力，次屆亞洲學會年會時我方拿出這套定名為「中文資訊交換碼」，共4,808字。

美方很快就接受「中文資訊交換碼」的架構，但要求「國字小組」擴大字集編碼。這項工作一直延續多年。民國70年做出第二批17,032正體字，11,517異體字。後續的修訂工作(71年第二冊二版，74年第二冊三版)也花了不少工夫。76年發表第三批，包括20,583正體字。所以一起發表了53,940個字。不僅是字碼的編訂，並且也包括64×64，32×32機讀字形。此外，為了方便電腦上的文字處理，又編製了「中國文字資料庫」

(Chinese Character Database, 簡稱 CCDB), 其中列出每個字屬性如部首、筆畫、讀音以及各種對應和輸入碼。

「中文資訊交換碼」是一個比較特殊的中文碼。它用三個位元組表達一個中文字, 因此它有 830,534 個編碼空間, 足夠容納所有中文字。它所收容的字都是經過文字學者認定, 所以字形是比較靠得住的。它的架構的特點是將中文的正異體字關係用碼的位置表示出來。譬如大陸用的簡體字, 「中文資訊交換碼」認為是一種異體字, 簡體字的字碼比正體字字碼在第一位元組碼值多 6, 而其餘第二、三位元組的碼值完全相同。其他的異體字也和正體字有位置關係。

「中文資訊交換碼」有許多優點, 美國圖書館界立刻就採用了它的架構, 並且另加入了日文、韓文。但是在國內, 儘管那時還沒有適合電腦用的中文碼, 它卻遭遇到強大的阻力。主管全國電腦的單位, 極力反對它, 而去另編一套二位元組的碼。後編的碼有很多缺點, 但仍然成為國家標準。所以「中文資訊交換碼」只在圖書館界使用。由於使用者少的緣故, 價格就很高, 成為「中文資訊交換碼」的缺點。圖書館用 CCCII 已逾十年, 現回顧使用經驗, 總結其優缺點如下:

- (1) 編碼空間大, 蒐羅中文字最多。
- (2) 收列的字經過文字學家核驗, 都是有根據的字。
- (3) 將正體字及異體字的關係藉碼址表示出, 方便異體字的檢索。
- (4) 編碼時正異體字的觀念不明確, 以致於正體字也作異體字, 造成一字多碼的情況達萬餘碼。使用時有困擾。
- (5) 與使用者和系統實作者無適當的溝通或回饋機制, 以致於若干錯誤及缺字情況不易迅速得到補救。
- (6) 使用者少, 因而系統價格高, 服務品質欠理想。
- (7) 目前最大的缺點是廠商無力改善系統使能在 Windows (或其他 GUI 平臺) 上應用。

2. BIG-5

圖書館雖然以 CCCII 為主, 但仍然需要 BIG-5

碼, 這是因為國內的個人電腦幾乎全部都是用 BIG-5 碼。BIG-5 碼用兩個位元組表達一個字(符), 並且要避開 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。Windows 及網路上都可用它, 是在臺灣最普遍採用的碼。

BIG-5 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。但都是自行加字沒有協調, 所以資料不能交換。國家圖書館(簡稱國圖)所出的兩種光碟系統暨三種線上系統都是 BIG-5 碼, 另加了 1,800 字和 500 多個符號。我們在此歡迎各圖書館也採用國圖的 BIG-5 碼外字集, 這樣至少圖書館的資料是可用網路或光碟來互通的。

3. Unicode

Microsoft 為解決處理世界上眾多不同的語言, 先後開發出一系列的碼表 (code page) 和輸入法編輯器 (input method editor, 簡稱 IME)。每種操作系統如 Windows 95 都配有當地區的碼表和輸入法編輯器。不過近年來 Microsoft 允許操作系統加裝不同地區 (local) 的語文系統。

但這仍不是理想的運作方式, 因為在處理國際性的資料或文件時, 常需要將碼表或輸入法編輯器換出換進, 並不是很方便。此外每種碼表的字碼長度也是長短不一, 雖然電腦可以處理, 但程序上繁複。

這些困難是 Unicode 可以解決的。Unicode 用兩位元組代表一個字符 (它也有四位元組的形式, 這在本節稍後再討論)。它最大的特點是不再將每單個位元組內前 32 位置 (00-1F) 留作控制碼, 而是兩個位元組一起算。這樣二位元組可以有 65,536 個編碼位置 (code point)。其中只有 64 位置 (0000-001F, 007F-009F) 是控制碼。因為第二個位元組不再需要避免 00 到 1F 等位置, 所以 Unicode 空間大, 可以容納世界上多種語言: 拼音文字, 如歐美拉丁語系、希臘文、俄文語系、希伯來文、阿拉伯文、藏文、泰文、寮文等等; 表意文字如中、日、韓、越、新加坡、香港等則合併為「統一漢字」

(Unihan)。這種以十六位元為一組的編碼方式需要特別的作業系統 (operating system)，或將既有的作業系統加以延伸。

Unicode其次一個特點是用「統一漢字」。中、日、韓、以至於越南、香港、新加坡都使用漢字。雖然各種語文的漢字字集大小不一，字形也有少許差異，但他們有許多字是共同的。因此Unicode要這些國家組成一個共同的小組 ISO/IEC JTC1/SC2/IRG 來編審統一的漢文字碼。Unicode 2.0 中計有我國 CNS 碼中的 18,111 字，1998 年 11 月 ISO 又批准了延伸字集，加入我國 CNS 漢字 5,878 個字，所以目前 Unicode 中我國用的字有 23,989 個。Unihan 雖然統一了漢字的共同部分，但仍容許各國維持各自習慣的字形，如「房」字頂上一點、一橫或是一撇，所以一個文件經由不同地區的字體 (font) 顯示出來時會有少許差異，但不會導致錯誤字義和處理結果。

目前電腦科技不斷進步。Unicode 倡議於 1989 年，雖然好處很多，但實施仍是困難重重。而今十年後，好幾個作業系統如 Microsoft Windows NT、JAVA、UNIX 都為 Unicode 開發到不同的成熟度，Unicode 在網路上有好幾種傳輸的格式，如 UTF-7 及 UTF-8，並已經成功地試驗在一個文件上傳遞多種語文。

有人提出 Unicode 的一個缺點：就是字數可能不夠用，特別是為圖書館用的時候。CCCII 有 53,940 字，CNS 有約 48,000 字，Unicode 2.0 有 18,111 個中文字。民國 87 年 11 月，ISO/Unicode 增加了 Unihan 延伸區 5,878 個字，其中大部分是 CNS 第三、四字面的字。因此如前所述，現在 Unicode 中我們的中文有 23,989 字，對於一般的用途而言應該是夠用了。並且 IRG 的我國成員仍在努力設法增加我們的字。圖書館需用的中文字，根據國家圖書館的兩套光碟系統製作經驗來說不過是 15,000 左右，但大型圖書館的書目或全文文獻偶爾總會有罕用字出現，雖然擴增字集可以減少這種情況，但這是不可能完全避免的。通常的解決方法是在使用者造字區 (user's area) 造字，但最好有一個單位

集中管理和擔任連絡工作，使各單位能夠加字互通並且步調一致。另一個辦法是用臨時組字的方式，中央研究院資訊研究所正在作這方面的研究。Unicode 中文字夠不夠用的問題可以用最近的一個例子說明。香港的迪志公司用 Unicode 製作「四庫全書」全文電子版，除了 Unicode 已有的 23,989 中文字之外，還在使用者造字區加滿 6,400 個字。特別罕見並出現次數非常少的字，則用圖形方式顯示。這樣他們就可以將四庫全書古書的 8 億字作成電子版。這例子可說明 Unicode 的發展性，並且字數不是問題。

此外 Unicode 還有一個 4 位元組的備用架構，可以容納在二位元組部分 (basic multilingual plane，簡稱 BMP) 以外的 100 萬個字。綜看 Unicode 的發展，其特點歸納如下：

- (1) 打破每位元組須保留控制碼的傳統，大幅增大了編碼空間。所以 BMP 有 65,536 個位置。這樣子可容納世界上主要的拼音文字和表意文字。其代價是作業系統必須大幅變動。
- (2) 表意文字為了避免重複，經濟編碼空間，採統一編定漢字方式，即 Unihan 統一漢字目前在 BMP 中有 27,484 字，其中我們用的漢字有 23,989 字。此外還有使用者造字區 6,400 個位置。
- (3) 在二位組 BMP 碼區之外，還有四位元組的架構，目前已決定者有 16 個 65,536 的平面 (plane)。Plane 2 用來編列未納入 BMP 的漢字，Plane 3-14 保留未來編碼。Plane 15 及 16 是使用者造字區。
- (4) 一種碼的成功與否除了收錄的字夠不夠用，此外還需要一些配合條件，譬如作業系統和應用軟體的設計是否好用，維護制度是否良好，使用人是否接受它。字碼、作業系統、應用軟體這些複雜的系統當然不會是一設計出來就完美無瑕，一定要經過一些鍛鍊演進。Unicode 在這方面目前有 Microsoft、Apple、IBM、SYBASE、Informix 等大公司投入大量人力開發。其中以 Microsoft 起步最早，進展也最

多。如 Windows NT 就是以 Unicode 為內存碼。剩下的問題當然還有不少，不過相信會一一解決。

我國圖書館在 DOS 環境下使用 CCCII/EACC 和 BIG-5 已有多年經驗，建立了相當數量的書目和服務。現在在圖形使用者介面的旋風下相信 Unicode 應是下一階段的選擇。要實現它則需要時間和大家的努力。

(三) Z39.50 — 開放系統互連資訊檢索應用協定

Z39.50 是美國國家資訊標準組織 (National Information Standard Organization, 簡稱 NISO) 所制定的美國國家標準通信協定，做為網路系統上電腦系統間彼此資料交換的標準，當資料庫與系統不斷增加時，這項標準協調了不同電腦設備間的差異，允許相互檢索，也使資料的傳送更為容易。它提供一個制式的程序，以單一使用者介面，相同的方法檢索不同的資訊資源，能夠使圖書館的系統跨越國際的界限，真正成為開放的系統⁵⁵。

我國則依據 Z39.50-1992 制定國家標準，經濟部中央標準局於民國 83 年 12 月 1 日公布 CNS13461 「資訊檢索服務與協定標準」，該標準為開放系統互連 (OSI) 而制定，描述資訊檢索應用服務，及說明資訊檢索應用協定。主要是為圖書館及資訊科學領域而制定，說明利用電子通訊連接時，程式對程式之間的溝通方式，而不在闡述以終端機或其他實質媒體做資訊交換的狀況⁵⁶。

Z39.50 最初是為美國圖書館界的連結系統計畫 (Linking System Project) 而設計，所以美國大部分的圖書館系統都可支援 Z39.50。而在廣納不同領域的意見並修改後，Z39.50 已不只應用於圖書館界，乃被應用在各種環境，其中最重要的就是電子圖書館系統。美國於 1995 年公布 Z39.50 第三版，但我國國家標準尚未及修訂⁵⁷。

教育部電算中心依據民國 84 年 2 月 24 日「圖書館自動化及網路系統整合小組第六次會議」決議，成立圖書館系統連結需求研訂小組，主要目的是了解圖書館的需求（如館際互借、線上合作編目等），在技術上是不是有共同的部分可以協調整

合，如技術上無法整合，則尋求因應之道，政策問題交由「圖書館自動化及網路系統整合小組」或教育部圖書館事業委員會討論。經 4 次會議討論，初步判斷可透過 Z39.50 標準或 WWW 文獻傳遞標準來完成，各廠商對 Z39.50 的標準亦積極研究並商品化，提供利用 Z39.50 標準協定，進行館際間資料交換、檢索查詢等功能⁵⁸。

國內已應用 Z39.50 標準協定的資訊系統有「全國圖書資訊網路」、中研院、臺大、政大等圖書館自動化系統，皆係使用 INNOPAC 系統，另如「全國科技資訊網路」Z39.50 查詢國外資料庫及臺灣省立臺中圖書館的資訊檢索系統—WebPAC Z39.50 係分別委託交通大學思源基金會及工業研究院電腦及通訊工業研究所（以下簡稱工研院電通所）開發的，透過 Z39.50 協定，與其他圖書館自動化系統或資料庫檢索系統 Z39.50 Server 端程式連結，以進行檢索及接受回應資料，如美國國會圖書館、CARL、MELVEYL、OCLC WorldCat 等⁵⁹。此外國家圖書館亦委託鼎盛公司在編目模組中開發用戶端 Z39.50 介面功能，編目人員可透過 URICA 編目模組 Z39.50 Client 介面，下載他館書目資料加速編目流程⁶⁰。

Z39.50 的版本更新迅速，目前的版本是 1995 年第三版，第四版亦由 ZIG (Z39.50 Implementors Group) 發展中，可是仍有不少產品僅支援到 1992 年第二版，還有待圖書館界及業者繼續努力開發⁶¹。「全國圖書資訊網路」書目品質控制小組對此問題相當重視，於民國 86 年 9 月 10 日召開第 1 次會議時，即討論 Z39.50 相關問題⁶²。

第三節 資訊系統與網路發展

圖書館為提高工作效率，提升服務品質，而利用電腦處理資料與提供服務，使各項作業自動化，雖節省重複或例行工作的人力，但人力並未精簡，因讀者的要求日益增多，服務項目亦隨之增多。隨著資訊與網路科技的進步，電腦效能的增進，圖書館自動化作業由個別獨立運作發展為利用網路連線

的資訊系統。透過資訊網路，圖書館提供的資訊服務無遠弗屆。

圖書館的服務對象，由到館的讀者，延伸到透過電話撥接或網路連線的使用者。圖書館所提供的資訊服務，由圖書館自建的館藏目錄查詢系統（OPAC）到各式各樣的資料庫檢索系統，有的提供線上檢索服務，有的則以光碟資料庫方式發行，有的二者並行。圖書館及學術研究機構亦紛紛就其收藏特色建置各種資料庫系統，供各界使用。

近年來，圖書館大量引進國外資料庫，由個別採購到成立聯盟合作共同引進。圖書館提供資料庫的內容，早期大多數為書目、索引、摘要或名錄，近年則包括全文資料或結合全文影像，有電子期刊或電子書，並提供文獻傳遞服務。另有多媒體資料庫，以隨選視訊系統（VOD）方式便利管理與使用。網際網路（Internet）及全球資訊網（World Wide Web，簡稱 WWW）在國內普及之後，幾乎各行各業都架設 WWW 網站，分別建置各種資訊系統。圖書館的資訊服務亦不再限於利用圖書館自建或購買的資料庫，網路資源十分豐富，垂手可得。各種網路搜尋引擎、入門網站層出不窮，館員必須熟悉各種資訊系統及網路資源，才能做好資訊管理工作，才能提供資訊服務，才配作知識的領航者，才有資格實施資訊利用教育。

以下分別就全國性資訊網路系統、電子資料庫、資訊網路、全球資訊網路在圖書館的應用等主題，介紹我國資訊系統與網路發展。

一、全國性資訊網路系統

自民國 76 年 7 月以來由圖書館或資料單位建置的全國性資訊網路系統主要者為國家圖書館的「全國圖書資訊網路」系統、行政院國家科學委員會科學技術資料中心（以下簡稱國科會科資中心）的「全國科技資訊網路」、立法院的「立法資訊系統」及國家衛生研究院的「醫藥衛生研究資訊網」。農業科學資料中心（以下簡稱農資中心）的「全國農業科技資訊服務系統」雖建置較早，但近年來仍持續發展，特加以介紹，此外尚有國立中央

圖書館臺灣分館為服務全國視障朋友所建的「全國視障資訊網」，亦值得一提。分別簡介如下：

（一）全國圖書資訊網路系統

國家圖書館為因應圖書館自動化發展趨勢，達到建立「國家書目」、推動「合作編目」、實現「資源共享」等目標，民國 76 年起即著手整體規劃「全國圖書資訊網路」系統，76 年 11 月行政院核定發展「全國圖書資訊網路計畫」，77 年購置天登（Tandem）主機，79 年 3 月引進加拿大系統 UTLAS（University of Toronto Library Automated System）的「合作編目」模組（CATSS—Catalogue Support System），依據該館的需求，修改成中文合作編目系統（Chinese CATSS）⁶³。

民國 79 年 7 月該館成立「書目資訊中心」積極推動「全國圖書資訊網路」系統（National Bibliographic Information Network，簡稱 NBINet）。80 年 10 月正式啓用「線上合作編目系統」與 16 所國立大學校院進行連線合作編目，共同建立書目資料庫。至 86 年 9 月，合作館數量增至 26 所，書目記錄累積至 1,602,478 筆，並於 84 年 6 月開放非合作館下載轉錄書目資料，持續使用的各類型圖書館有 73 所⁶⁴。

相關發展的重要紀事如后：民國 80 年 3 月召開第一次「合作館館長會議」，82 年 4 月與 TANet 連線，84 年 7 月開始規劃新系統，成立新系統需求研訂小組，85 年 6 月選定 INNOPAC 為新系統，86 年 5 月完成系統建置，主機採用 Digital Alpha Serve 2100 5/250 System，陸續轉錄資料達 30 餘萬筆，87 年 2 月底書目記錄達 65 萬，館藏記錄超過 110 餘萬，87 年 4 月 20 日新系統正式啓用⁶⁵。新系統發展的目標與教育部〈圖書館系統連結需求規畫書綱要〉相符，包括以下各項⁶⁶：

1. 建立完整的我國「國家書目」書目資料庫。
2. 建立全國中外文圖書資料聯合目錄資料庫。
3. 提供國內外新書資訊。
4. 提供學術研究及一般參考查詢利用。
5. 提供館際合作與互借。
6. 促進書目資訊著錄之標準化。

- 7.提供各圖書館發展之全文影像及索引摘要服務。
- 8.進行與國際間書目資料庫之聯繫與利用。

民國 86 年 8 月起，書目資訊中心與香港大學圖書館正式進行中文書目記錄的交換工作。該館每月定期將新編圖書書目電子檔提供香港大學圖書館，以交換香港「大學圖書館聯合諮詢委員會」(Joint University Libraries Advisory Committee，簡稱 JULAC) 書目網路中的 Source File 中文書目及馮平山圖書館中文書目⁶⁷。

「全國圖書資訊網路」系統是目前國內資料量最多的中文聯合目錄，書目記錄總量截至民國 87 年 6 月底止，已超過 50 萬筆，包括臺灣地區 26 所公私立大學及公共圖書館館藏書目、國家圖書館及漢學研究中心館藏書目、陸委會的《大陸研究圖書聯合目錄》、國際標準書號中心最新出版圖書書目，除提供一般使用者免費查詢聯合目錄外，亦提供國內外 Z39.50 跨系統查詢，館員亦可利用圖形介面進行線上合作編目及轉錄書目記錄，中文內碼為 BIG-5 及 CCCII，輸出方式包括列印、電子郵寄、檔案儲存，檔案傳輸格式除 ISO2709 格式外亦有一般書目格式文字檔及可轉為資料庫的文字檔。其網址為：<http://nbinet.ncl.edu.tw>。

(二)全國科技資訊網路

行政院國科會科學技術資料中心於民國 75 年開始規劃建立「科技性全國資訊網路」，76 年 12 月奉行政院核准，選定王安 VS 系列為主機⁶⁸，於 77 年 12 月正式對外開放使用，定名為「科技性全國資訊網路」(Science and Technology of Information Center Network，簡稱 STICNET)⁶⁹。82 年改名為「全國科技資訊網路」，英文名稱及簡稱不變⁷⁰。

對外開放之初僅包含 7 個國內資料庫和 6 個國外資料庫，是為試用期，不收取使用費，直至民國 79 年 4 月才開始收費，之後，不斷增加資料庫，並於 81 年 7 月與教育部臺灣學術網路 (TANet) 連線，82 年 11 月與資策會「種子網路」(SEEDNet) 連線，以便利國內產業界研究人員直接連線檢索。85 年與網際網路 (Internet) 連線，87 年 7 月起，

凡檢索該中心自建資料庫皆免費，任何人只要先申請帳號即可使用，但使用國外資料庫仍要付費，採會員制繳交年費⁷¹。

STICNET 提供理、工、醫、農、人文、社會科學各領域共 27 種國內、外資料庫，1,000 多萬篇資料，可供線上查詢、轉錄及列印，並提供線上訂閱、傳真及傳檔服務。在全球資訊網開發開放式主從 (Client/ Server) 架構的高效率全文檢索系統，繼續充實建立各領域之中、英文資料庫，結合光碟影像處理系統，提供更完善的全文原件，並整合國內各單位製作的各類型資料庫，擴大對產業界及海外華人的服務，期使 STICNET 服務更新、更好、更快、更廣。其網址為：<http://www.stic.gov.tw>。

現有資料庫概分為科資中心製作資料庫、外單位製作資料庫、國外引進資料庫 3 類⁷²：

1.科資中心製作資料庫

- (1)全國西文科技圖書聯合目錄
- (2)全國西文科技期刊聯合目錄
- (3)研究計畫摘要 (1986-)
- (4)研究報告摘要 (1970-)
- (5)科技期刊論文摘要 (1988-)
- (6)人文社會期刊論文摘要 (1991-1997/06)
- (7)學術會議論文摘要 (1988-)
- (8)國科會補助出席國際會議論文摘要 (1991-)
- (9)博碩士論文摘要暨碩士論文目錄 (1987-)
- (10)國科會研究獎勵論文摘要 (1985-)
- (11)科技簡訊 (1985-1997/12)
- (12)科技發展政策報導 (1985-)
- (13)大陸期刊聯合目錄
- (14)學術研討會訊息報導 (1996)
- (15)學術研究機構名錄 (中文版)
- (16)學術研究機構名錄 (英文版)
- (17)科技館際合作協會名錄
- (18)科技分類典

2.外單位製作資料庫

- (1)全國人才名錄
- (2)全國科學儀器設備聯合目錄
- (3)工業技術研究院技術報告摘要 (1987-)

(4)食品工業研究所技術報告摘要 (1969-)

3.國外引進資料庫

(1)BIOSIS Previews 生命科學資料庫 (1990-)

(2)COMPENDEX Plus 工程與技術資料庫 (1994-)

(3)INSPEC 科學與工程資料庫 (1990-)

(4)NTIS 美國國家技術資訊局技術報告資料庫 (1984-)

(5)Scientific Meeting 國際科學工程會議資料庫 (1998/07)

(三)全國農業科技資訊服務系統

農業科學資料服務中心於民國 67 年 10 月正式對外提供農業資訊服務，建置「全國農業科技資訊服務系統」。該系統的基本目的在處理國內產生的農業科技資料，以及在不重複、不浪費原則下，自國外引進適合國內農業發展所需要的資料⁷³。

農資中心於創建之初即體會到本土性資料的重要性，因為農業科學有很強的地域性，他國的經驗只能參考借鏡，無法全盤轉移，因此若不將臺灣農業發展的珍貴資料作有系統的整理，卻讓其隨著歲月的流逝而淹沒於時光洪流中，不但是後世的損失更是當代的罪過。因此藉由資料蒐集、整理、建檔等過程，建立記錄臺灣農業發展的資訊庫。自民國 71 年 9 月完成《農業科技索引典》，至 72 年 7 月，共完成農業科技文獻、農業科技研究及發展計畫、農業科技文獻等 3 種資料庫⁷⁴，至 80 年仍限於四種資料庫，其後則依農業界的需求陸續增建各類資料庫，包括下列各資料庫：

- 1.農業科技研究及發展計畫資訊庫 (FASTEJ)。
- 2.農業科技文獻資訊庫 (FASTEL)。
- 3.農業科技人才資訊庫 (FASTEP)。
- 4.農業科技研究報告資訊庫 (FASTRR)。
- 5.農漁牧產業自動化文獻資訊庫 (FAAPL)。
- 6.農業科技術語資訊庫 (ATS)。
- 7.農業文件光碟影像處理系統 (IPS)。
- 8.農業科技研究及發展計畫資訊庫 (FASTEJ)。

該系統使用 VAX 主機，原先使用者須親至該中心或電話委託代行檢索，亦提供部分相關單位連線，民國 83 年後提供 8 條電話專線供個人申請撥

接帳號，透過終端模擬軟體及軟體鎖，可自行連線查詢各資料庫。87 年 7 月後，開始將各資料庫陸續建置於該中心全球資訊網站，使用者利用瀏覽器即可免費與該服務系統連線，自行檢索可公開使用的資料庫。其網址為：<http://www.asic.gov.tw/index/main.asp>。

(四)立法資訊系統

立法資訊系統是以電腦作業為中心的綜合資訊處理及資訊服務系統，其英文名稱為 The LEGISIS⁷⁵。

立法院於民國 73 年元月成立電腦化資訊管理籌備小組，由立法院圖書資料室主任顧敏擔任該小組執行秘書，開始規劃立法院資訊系統；75 年正式開始建置相關工作，經公開徵求建議書，選定迪吉多 (DIGITAL) 的主機設備，於 77 年 3 月驗收。立法資訊系統陸續開始建置各資訊系統並提供服務，包括下列各系統⁷⁶：

- 1.立法委員質詢與答覆資訊系統。
- 2.法律全文資訊系統。
- 3.法律沿革資訊系統。
- 4.立法期刊文獻資訊系統。
- 5.立法新聞資訊系統。
- 6.立法院議事紀錄索引系統。
- 7.國會外交資訊系統。
- 8.辦公室自動化系統，包括「委員通訊資料檔」、「主題檢索詞彙檔」、「資訊服務統計檔」等 10 個小型資訊系統。
- 9.國際百科資訊系統，連接 DIALOG、NEXIS 等系統。
- 10.立法院圖書館自動化系統。
- 11.立法院電子布告欄系統。
- 12.立法院區域網路及遠程撥號連接系統。

為提供立法院院區外各委員辦公室及其他有關單位連線使用，民國 80 年 10 月開放各界申請使用，備有 60 條電話專線，免費提供撥接服務，如最高法院、國防部、監察院、臺北市議會等政府機關，以及國家圖書館、國立中央圖書館臺灣分館、中原大學圖書館、臺灣大學法學院圖書館等法政學術單位，共 100 多個單位。近年更將部分系統建置

於立法院全球資訊網，名為立法資訊資料庫，包括「立法院法律全文資訊系統」、「立法院議事紀錄索引系統」及「立法委員質詢與答覆系統」等，免費提供一般民眾上網查詢。其網址為：<http://www.ly.gov.tw/gaismain.htm>。

(五)醫藥衛生研究資訊網

國家衛生研究院為支援全國醫學研究工作，希望成立一個全國性的醫學資訊網，期使全國的醫藥衛生研究者有一個集中且快速獲取全面性資訊的管道，以提升國內醫藥衛生研究水準，而成立「醫藥衛生研究資訊網」(Health Research Information Network，簡稱 HINT)。該系統於民國 86 年 5 月由國家衛生研究院開始籌劃建置，榮陽數位化圖書館協辦，87 年元旦正式上線，對外提供服務，透過醫學、圖書資訊、電腦通訊等科際與圖書館館際間的合作，整合國內外醫藥衛生研究資訊資源，提供最先進、最快速、最完整的資訊服務⁷⁷。

HINT 營運管理分為三層級，包括指導委員會、執行委員會及聯合辦公室。HINT 聯合辦公室係由國家衛生研究院、臺北榮民總醫院及陽明大學 3 個單位的圖書館工作人員組成，分成行政協調、推廣研發、參考服務、網路系統等組。服務對象主要為國內非營利機構的醫藥衛生研究與從業人員，一般民眾亦可免費使用部分資料庫，只要線上註冊帳號即可使用⁷⁸。

其內容包括文獻資料庫、全文資料庫、網路服務、網路醫學資源等。初期由榮陽數位化圖書館負責規劃及試辦現期期刊目次選粹服務 (Current Contents Services，簡稱 CCS) 及全文文件傳遞服務 (Document Delivery Services，簡稱 DDS)⁷⁹。

1. 資料庫檢索系統

HINT 的西文資料庫檢索系統採用 OVID 檢索系統，中文資料庫採用 Flybase 檢索系統。計提供國立中國醫藥研究所中醫藥期刊目次、北京中醫研究院傳統醫學資料庫、中華博碩士論文資料庫—CDRCD 等 3 種中文資料庫，以及 Current Contents Search/All Editions (CCall)、AIDSLINE、BioethicsLine、BIOSYS Previews、CancerLit、

EMBASE、MEDLINE、TOXLINE 等 20 種西文資料庫，其中有 6 種生物醫學全文期刊資料庫⁸⁰。

2. 醫學圖書館參考服務網

為協助資訊資源的利用，提供參考諮詢服務，民國 87 年 3 月起並規劃完成國內的「醫學圖書館參考服務網」，邀請全國各區重點醫學圖書館共同合作，以各館的資源及參考服務為基礎，提供使用者就近及第一線的參考諮詢及資料庫使用指導。為及時解答醫藥衛生資訊利用上的相關問題，同時提供有線上參考諮詢服務及 HINT E-mail 諮詢服務⁸¹。其網址為：<http://www.hint.org.tw> 或 <http://140.129.51.1>。

(六)全國視障資訊網

國立中央圖書館臺灣分館為使視障者能夠完全自己獨立查書目與獨立「閱讀」書籍，建立一個無障礙網路圖書館，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。乃以該館盲人讀物資料中心所累積的豐富資源為後盾，結合有心人士，共同建構「全國視障資訊網」。提供視障朋友隨時透過網路查詢、閱覽點字書全文及聆聽語言圖書全文，並透過該館小地鼠 BBS 站，和各地朋友交換訊息，擴大生活圈，支援終身學習⁸²。

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⁸³。

系統架構主要為「BBS 網路資料站」、「查詢系統及 WWW 伺服主機群」二大部分。第一部分除了 BBS 系統基本的功能外，還增加純文字版具視障介面 WWW 瀏覽器等輔助工具，因此盲人在該 BBS 站幾乎可以閱讀所有類型的網路資訊，例如：News、Gopher、WWW 等。第二部分查詢系統採分散式的架構，其目的在分散查詢系統主機的負載，增加資料傳輸的效率⁸⁴。

視障者專用點字版 BIAS 查詢系統是由電信研

究所應用科技室所發展的，免費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。視障者輸入明眼中文文字是採用注音的形式再以詞庫輔助修正，這是因為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，該系統同時提供同音字的資料比對及點字資料的查詢，另外，也預先提供分類選項，視障者只要選擇所需的類別即可，不需要輸入查詢文字，減少錯誤率的發生⁸⁵。

有聲圖書由於音效高壓縮技術的進步（最高約有10:1），因此傳統有聲書籍的錄音帶將加以數位化，並且進行壓縮以減少資料量，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，免除視障者借閱的不便⁸⁶。

為使該系統充分發揮效用，並照顧未具備盲用電腦硬體設備的視障朋友，於87年度先協助部分縣市文化中心圖書館如：臺中市、嘉義市、臺東縣、宜蘭縣及高雄市立圖書館，設置盲用電腦一套，提供服務。未來將在全省各縣市文化中心、省市立圖書館、社教館，皆設置盲用電腦一套，以供當地視障朋友使用，如經費充裕，甚至各鄉鎮圖書館及社區圖書館亦可配置盲用電腦，便利視障朋友就近使用⁸⁷。其網址為：<http://www.ncltb.edu.tw>。

二、電子資料庫

近十一年我國在電子資料庫的應用與發展突飛猛進，究其原因，以政府推動「我國電子資料庫應用推廣五年計畫」及「國家級資料庫整體規劃計畫」影響至鉅。茲略述此二計畫及這些年來線上資料庫及光碟資料庫的發展。

（一）我國電子資料庫應用推廣五年計畫

現代社會中，資訊已成為產業發展的原動力，電子資料庫服務(Electronic Information Services，簡稱EIS)因能提供資訊整合的便利與效益，隨著企業對資訊流通的重視在世界各主要先進國家均呈現高度的成長⁸⁸。

我國EIS萌芽於各研究單位圖書館與醫學界，

為研發參考的目的，自國外陸續引進各大著名資料庫系統。隨著UDAS國際百科資料供應業務、PACNET國際分封交換數據通信業務的開放，國內公用型電子資料庫的使用風氣逐漸形成，而民國78年電信增值網路業務管理辦法的公布施行，則為我國EIS業者確立了合法經營的地位⁸⁹。

為促進我國電子資料庫的應用，經濟部技術處於民國80年7月起委託資訊工業策進會（以下簡稱資策會）進行科技專案「我國電子資料庫應用推廣五年計畫」。自81年度開始實施，第一年先發掘我國所遭遇的問題及解決之道，其後4年則全力推動我國國內電子資料庫的成長與普及應用。該計畫的4大行動目標包含⁹⁰：(1)廣植電子資料庫；(2)擴大使用者需求；(3)提升業者能力；(4)推動配合政策的制定與塑造發展環境。

其專案研究成果，包括：《電子資料庫服務之回顧與展望(八十二年度)》、《中華民國電子資料庫總覽》、《中華民國電子資料庫年鑑》(83-85年度每年1冊)，以及《Online Today：電子資料庫簡訊》(自民國82年9月創刊，計出版12期)等書刊的編印。

民國82年8月由經濟部中小企業處與資策會合辦的「中小企業電子資訊服務中心」正式開幕，透過國內外電子資料庫的長期集中展示，及相關訓練課程的提供將國內電子資料庫的服務，帶入另一新的紀元⁹¹。

該專案計畫曾邀集資料庫檢索人員開會、研習、參觀訪問、討論，藉經驗交流以有效提升資料庫檢索技巧，在資策會推廣服務處人員積極推動下，於民國83年5月成立「資料庫專業檢索人員組織」，由臺灣大學圖書館彭慰主任擔任召集人，曾舉辦多次觀摩及研討活動⁹²。該組織因專案計畫結束而未再運作。

（二）國家級資料庫整體規劃計畫

國家資訊基礎建設為近年來世界各國為提升整體競爭力所相繼推動的全國性活動，其中促使政府資訊作有效地流通與應用更為推動的重點。在大環境的推波助瀾下，我國電子資料庫服務產業亦受時

勢所趨，資訊公開的觀念已在政府部門內建立共識，相關具體措施亦逐步施行，以推動政府資料庫的建置與應用，加速政府與民間的資訊流通，促成全民資訊共享。各項國家級資料庫的規劃與開發建置，即可帶動我國電子資料庫產業的活絡與成長⁹³。

因此行政院科技顧問組委託資策會推廣服務處研擬「國家級資料庫整體規劃計畫」，於民國83年5月31日完成。該計畫歷經一年的調查規劃研究，除了為我國的政府進出口資料庫及法律資料庫勾勒出未來發展之外，同時根據資料供需現況研擬國家級資料庫短中長期的推動方案，也為我國的資訊資源建設繪出具體基本藍圖⁹⁴。

所謂國家級資料庫，即將政府單位所擁有對於政府各相關部門及民間具共用價值的各類資訊資源以電子資料庫形式分別建檔，並藉由完善的流通及使用介面規範，開放予大眾使用，期以促進資訊的互通，擴大資料的使用層面與應用成效⁹⁵。

國家級資料庫規劃與建置的方向如下⁹⁶：

1. 加速各政府機關紙本資料電子化。
2. 由各機關共同參與，統籌規劃、釐清權責。
3. 建立資料流通的行政機制及主導機關，避免重複建置。
4. 規範共通的資料格式、電信通訊標準及規劃資料庫內容介面；建立資訊共通利用的基礎。
5. 規劃網路環境統一服務窗口，加強對外溝通，為民服務的功能。
6. 鼓勵民間業者（軟體、資料庫）參與承接。

在國家資源有限的條件下，該計畫建議將我國政府資料庫分成16大類領域進行規劃與推動，並依各領域資訊發展程度及需求急迫性不同，分成短、中、長期進行階段性開發。其中法律、金融經濟、地理、工商業產業、圖書文獻、貿易商情等資料庫列為短程（2年以內）應進行推動的資料庫；自然環境保育、人力資源、醫療保險、營建、大陸資訊等資料庫列為中程（2至6年間）重點推動的資料庫；其餘如信用、交通運輸、自然資源、社會人文、國防外交等資料庫則列為遠程（6年以後）重點推動的資料庫⁹⁷。

目前我們已可見其成效，在全國性資訊網路系統所介紹的各系統即為相關成果，如「全國圖書資訊網路」、「全國科技資訊網路」、「立法資訊系統」等即為短期內應推動的資料庫，如今皆已上網供各界使用。

(三)線上資料庫

線上資料庫可分為自國外引進及由國人自建兩大類，國外線上資料庫的使用始自民國68年12月由國際電信局引進國際百科資料庫檢索服務⁹⁸，如連接DIALOG與ORBIT系統，即可查詢各資料庫系統。當時的主要目的在使各研究單位蒐集研究資料時，可以透過電信網路向國外線上資料庫檢索參考資料。但因通訊及檢索費率高、需專業檢索人員代為檢索、網路的限制等因素，在光碟資料庫興起後一度式微，雖有國科會科資中心引進國外資料庫，透過「全國科技資訊網」提供使用者直接檢索，但並不十分普遍；後因網際網路全球資訊網興起與普及、使用者介面親和化、費用較低等因素，使得線上資料庫以另一種方式風行，如OCLC的FirstSearch、MEDLINE等。

國人自建的線上資料庫數量相當多，其使用亦日漸普遍。早期要透過電傳視訊，或靠電話專線撥接連線，現在因網路環境改善，只要能連上網際網路，取得授權，即可在任何地方上網使用。許多電子資料庫原先只發售光碟版，亦改發行網際網路版，由業者直接提供線上檢索服務，資料庫可即時更新，使用者不需太多的硬體設備，這也是因為圖書館從業人員或資訊服務單位對於「擁有權」和「取得權」二者認知觀念有改變造成的。

依《八十三年度中華民國電子資料庫年鑑》的分類，我國電子資料庫服務產業可分為政府資料庫、產業資料庫、民間資料庫3大類。

在政府資料庫中又可分為貿易商情資料庫、金融經濟資料庫、法律資料庫，其中包括許多統計、法規資料庫，法律資料庫除在立法資訊系統建置外，行政院法規會亦建置中央法規資料庫，司法院亦建立法學資料檢索系統⁹⁹。

產業資料庫多屬共建共用型，由政府主導者首

為 ITIS 產業技術資訊服務推廣計畫，其次為 SEEDNet 網路與資料庫服務；由產業公協會主導者，如臺北市電腦公會資料庫；由產業中的領導企業協同衛星廠商或關係企業共同建構者，如中國鋼鐵公司（簡稱中鋼）電腦連線系統所建的產銷與市場資料庫¹⁰⁰。

ITIS 全名為 Industrial Technology Information Services。是經濟部技術處為提升我國產業競爭力，促成產業升級而進行的一項服務計畫，即 ITIS 產業技術資訊服務推廣計畫¹⁰¹。近年來國際科技競爭與市場統合的態勢日益明顯，產業資訊的蒐集與分析已成企業強化競爭力的必要工具，然而由於我國業者多屬中小企業，對於資訊的需求雖殷切，但在資訊的收集管道與分析技巧上卻缺乏規模經濟與人才；經濟部技術處有鑑於此，特整合所屬各財團法人，以有系統的方式串連各領域的研究人才，為企業界提供全方位的產業資訊服務¹⁰²。

在經濟部技術處的經費支援與監督下，委由工業研究院與臺灣經濟研究院進行整合規劃，由工研院各所、金屬中心、船舶中心、食品工業發展研究所、紡織研究中心、資策會、生物技術開發中心、臺灣經濟研究院等 17 個單位提供資料。依統一的資料需求規格提供資料，經整合製作建置資料庫，透過加值網路對外傳遞資訊。ITIS 資料庫包括產業動態、產業分析、廠商名錄、出版品摘要、產業產品分類等資料庫，自民國 78 年起陸續推出¹⁰³。

民國 84 年 9 月工研院資訊中心製作的 ITIS 全球資訊網上線，採會員制服務，提供廠商資料庫、統計資料庫、產業評析檢索、廠商導覽等資訊檢索服務。其網址為：<http://www.itis.itri.org.tw>。

(四)光碟資料庫

1.發展概述

臺灣地區於民國 76 年元月起開始引進國外書目光碟資料庫（Bibliofile）輔助西文圖書編目工作，後陸續引進 Books in Print、Ulrich's Plus 等供採訪與館藏發展具電子訂購功能的光碟資料庫，亦有供一般使用者檢索的參考工具，如 Oxford English Dictionary、Microsoft Bookshelf、

Peterson's Gradline 等字典、百科全書、名錄的光碟資料庫；另有書目、索引與摘要光碟資料庫，如 Dissertation Abstracts Ondisc、ABI/Inform、NTIS、ERIC、WILSON-LINE Ondiscs、SilverPlatter 系列產品等，是大專校院圖書館或專門圖書館必備的一些參考工具¹⁰⁴。

由國人自行開發製作的光碟資料庫可溯自民國 75 年，由工研院機械所與大陸書店合作開發國內第一套光碟系統「大陸有聲英漢字典」；與貝爾國際資訊公司合作開發「1968-1987 中美專利公報」¹⁰⁵；其後國立中央圖書館亦與該所合作進行中文書目光碟試驗計畫，於 77 年 10 月完成¹⁰⁶；該館於 78 年又委託該所開發「中華民國期刊論文索引光碟系統 V.1.0 版」，於 81 年 5 月完成¹⁰⁷；正式的中文書目光碟亦同時完成。二者皆因不符合 ISO9660 標準及中文字碼採 CCCII 等問題，分別於 80 年及 81 年 6 月開始籌劃新版期刊論文索引及書目光碟的開發，論文索引系統與工研院電腦與通訊工業研究所合作發展，書目光碟則由飛資得資訊公司負責承製，分別於 82 年 8 月及 83 年 9 月完成開發上市。

「中華民國期刊論文索引光碟系統 V.2.0 版」開始發行網路版¹⁰⁸，書目光碟則定名為「中華民國出版圖書目錄光碟系統」，簡稱 SinoCat¹⁰⁹。二者起初都只有 DOS 版，後皆開發 WINDOWS 版，論文索引於 87 年 6 月亦發行 WWW 介面 Intranet 版。國家圖書館為便利使用者檢索，又分別於 86 年及 87 年委託飛資得資訊公司發行「中華民國預行編目書目光碟系統」（SinoCIP）及「中華民國出版圖書目錄彙編電子書光碟版」（SinoBook）¹¹⁰。

國立中央圖書館於民國 80 年 7 月出版《臺灣地區各圖書館暨資料單位館藏光碟聯合目錄》（第一版），由調查結果顯示，國內圖書館最早收藏的中文光碟資料庫是由經濟部中央標準局製作的「中華民國專利公報光碟檢索系統」¹¹¹。82 年 6 月及 83 年 6 月繼續出版第二版及第三版，分別收錄截至該年 4 月的資料，第二版收錄的中文光碟，除前述專利公報、SinoCat、期刊論文索引 3 種外，另有「中華民國專利資料庫」及飛資得公司的「中華博碩士

論文檢索光碟」等5種，這些都是採用國際標準規格¹¹²。第三版則增為中文17種光碟，增加中央通訊社剪報資料電腦光碟系統、全唐詩、中國大陸企業名錄/大陸國際法及商業法、天平座法律資料庫系統、將作1號建築、都市計畫法規資訊系統、將作4號建築、都計相關函令資訊系統等。87年開始修訂第三版，已初步完成各單位的館藏調查，請各單位增訂內容，並已將全部資料放到網路上供讀者查詢，其網址為<http://140.111.2.104>；第四版正在編印，預計88年6月出版。

根據該館網路上的光碟聯合目錄統計，發現近年來國內出版光碟資料庫已超過100種，其中使用者最多的即為該館所發行的「中華民國期刊論文索引光碟系統」，使用者已超過90所圖書館；其次為飛資得資訊公司發行的「國家考試題庫」及「中華博碩士論文檢索光碟」，二者的使用者皆超過40所圖書館；再次為政治大學圖書館與漢珍資訊系統公司合作發行的「中文報紙論文索引資料庫」與「中文博碩士論文索引資料庫」，二者的使用者皆為38所圖書館；使用者在30所以上的光碟資料庫還有漢珍資訊系統公司發行的「中華民國企管文獻摘要資料庫」及國科會科資中心發行的「全國西文期刊暨西文科技圖書聯合目錄資料庫」；使用者在20所以上的光碟資料庫尚有「中央通訊社剪報資料電腦光碟系統」；使用者在10所以上的光碟

資料庫為國家圖書館與飛資得資訊公司合作發行的「中華民國出版圖書目錄光碟系統」、科資中心發行「臺灣地區現藏大陸期刊聯合目錄資料庫」、漢珍資訊系統公司發行的「中文圖書資訊學文獻摘要資料庫」，詳如表10-3。

2. 分類簡介

我國近年來發行的光碟資料庫如依資料庫性質可分為下列各類：

(1) 目錄資料庫

包括圖書目錄、政府出版品目錄、圖書或期刊聯合目錄，如「中華民國出版圖書目錄」(SinoCat)、「中華民國預行編目書目」(SinoCIP)、「中華民國出版圖書目錄彙編電子書光碟版」(SinoBook)、「中華民國政府資訊目錄」及「全國西文期刊暨西文科技圖書聯合目錄」等光碟系統。

(2) 索引資料庫

包括期刊論文、報紙標題或論文、公報索引，如「中華民國期刊論文索引光碟系統」、「中華民國政府公報索引」、「即時報紙標題索引資料庫」、「中文報紙論文索引資料庫」、「中文現期期刊目次資料庫」等光碟系統。

(3) 摘要資料庫

包括博碩士論文摘要、專題文獻摘要，如「中華博碩士論文檢索光碟系統」、「中文圖書資

表 10-3 臺灣地區各圖書館館藏中文光碟資料庫使用統計（排名前11名）

序號	光碟資料庫名稱	發行者	使用館數
1	中華民國期刊論文索引	工研院電通所	90
2	國家考試題庫 (ITEMS)	飛資得資訊公司	46
3	中華博碩士論文檢索 (CDRCD)	飛資得資訊公司	41
4	中文報紙論文索引 (ICN)	漢珍資訊公司	38
5	中文博碩士論文索引 (ICD)	漢珍資訊公司	38
6	全國西文期刊暨西文科技圖書聯合目錄	漢珍資訊公司	36
7	中華民國企管文獻摘要 (MARS)	漢珍資訊公司	36
8	中央通訊社剪報資料電腦光碟系統	中央通訊社	23
9	中華民國出版圖書目錄光碟系統 (SinoCat)	飛資得資訊公司	19
10	臺灣地區現藏大陸期刊聯合目錄	國科會科資中心	19
11	中文圖書資訊學文獻摘要 (CLISA)	漢珍資訊公司	10

資料來源：統計資料由作者依據國家圖書館附設資訊圖書館全球資訊網上的光碟聯合目錄分析所得

訊學文獻摘要」(CLISA)、「中華民國企管文獻摘要」(MARS)等。

(4)全文資料庫

包括專利、政府公報、漢籍文獻、報紙等，如「中華民國專利公報全文影像光碟系統」、「中華民國政府公報全文影像系統」、「工程學刊全文系統」、「日據時期臺灣時報全文影像資料庫」、中央研究院漢籍全文資料庫的「二十五史」與「十三經注疏」(現已停止發行光碟版)、「國科會環發計劃成果全文光碟」等。

(5)字典、辭典、百科全書

如「遠東英漢字典」、「遠東英漢百科大辭典」、「卓越商情活字典」等。

(6)名錄資料庫

如「中華民國進出口廠商名錄」、「臺閩地區工廠名錄」等。

(7)法規資料庫

包括綜合法規或專科法規資料庫，如「五南六法全書檢索系統」、「植根法律資料庫」、「法源法學資料庫」、「環境保護法令彙編」等。

(8)其他資料庫

包括電子書、地圖、考題等，如「中華民國八十五年資訊工業年鑑」、「大臺北便利檢索地圖」、「國家考試題庫」、「大家說英語光碟」等。

3.利用與管理概況

有關圖書館光碟資料庫的利用與管理，近年來亦有相當多的變化。從單機檢索工作站到多光碟機檢索系統，繼而發展利用區域網路建立Novell光碟網路系統，再進而推展利用UNIX或Windows NT主機架設光碟網路系統，Web檢索介面提供光碟資料庫檢索的資訊服務，改採TCP/IP通信協定，利用Internet提供廣域網路使用者檢索¹¹³。這種管理光碟網路的軟體僅少數由圖書館自行開發，如臺北市立圖書館及臺灣省立臺中圖書館；其餘大部分圖書館或資料單位皆使用廠商開發的軟體，例如飛資得資訊公司開發的FlyLink及漢珍公司開發的TTSLink等。目前許多大專校院的校園網路都有提供光碟檢索服務，使用者可在校園網域內任意一節

點檢索，甚至利用電話撥接連上校園網路，只要取得校園網域內的IP位址，亦可檢索光碟資料庫，使光碟檢索資訊服務超越時空限制。

過去光碟資料庫多在DOS環境下發展，隨著視窗環境普及，繼而發展視窗圖形使用者介面，在全球資訊網站普設之後，又有Web介面的產生。圖書館可整合各種資料庫檢索在該館網頁選項中，例如Silver Platter和CD PLUS分別推出ERL及OVID的Web版，漢珍公司的全文檢索系統(TTS)及飛資得資訊公司的FLYBASE亦在Windows版後推出Web版¹¹⁴。

三、資訊網路

近十餘年來，我國資訊網路的發展相當快速。民國78年起，教育部開始推動校園網路三年發展計畫，各大學紛紛建立校園網路，整合校園內的電腦資源。同時，教育部為支援全國各級學校及研究機構間的教學研究活動，分享資源，促進合作，與各國立大學共同建立一個全國性教學研究網路。也提出臺灣學術網路(Taiwan Academic Network，簡稱TANet)計畫，將各校的校園網路連接在一起，即所謂的校際網路。由於76年臺灣地區加入BITNET國際學術網路，80年12月，臺灣首次透過美國普林斯頓大學的JvNCnet連結美國國家科學基金會(NSFnet)網路的骨幹，並與全球網際網路連接，可直接提供國際間的電子郵件、檔案傳輸與遠程載入等功能。81年6月9日教育部正式宣布臺灣學術網路啟用，因此TANet可以結合校園、校際與國際網路，使成為一體的整合性教學研究與科技研發的網路¹¹⁵。

臺灣地區主要的網路除教育部的臺灣學術網路外，還有中華電信公司的網際資訊網路(HiNet)、資策會的種子網路(SEEDNet)，以及行政院研究發展考核委員會與中華電信公司所規劃的政府網際服務網(GSN)。茲簡介如下：

(一)臺灣學術網路(TANet)

TANet是以TCP/IP網路通信協定及其一系列相關協定所連接而成的網路，國內骨幹網路由北到

南分別為臺北(教育部電算中心、臺灣大學、政治大學)、桃園(中央大學)、竹苗(交通大學)、臺中(中興大學)、雲嘉(中正大學)、臺南(成功大學)、高屏(中山大學)、花東(花蓮師院、東華大學、臺東師院等)區域網路中心,以ATM交換器經由高速(T1至T3)線路連接,並包含骨幹必要的備援線路,各區域的鄰近學校及研究單位所在各縣市教育網路則連至各區域網路中心,其網路專線速度則視連線單位的需要自行決定¹¹⁶。

與TANet連接單位涵蓋所有大學與專科學校、研究單位及社教機構,高級中學以下各級學校亦陸續連結。民國86年起,教育部特在全面教改方案中,加速推動「送TANET到中小學計畫」,計畫在4年內完成80%以上中小學可連接臺灣學術網路,使師生普及應用各項網路資源¹¹⁷。其骨幹由教育部電算中心至交通大學與成功大學以T3連結,其餘區域網路中心以T1與教育部連結。TANet是臺灣區規模最大的資訊網路,其網路架構在亞洲地區亦居領先地位¹¹⁸。

TANet可提供的功能除了Internet的基本功能外,另有多項資訊服務系統,例如¹¹⁹:1.教育研究資料庫系統;2.圖書館線上公用目錄查詢系統(OPAC);3.地鼠整合應用系統(Gopher);4.全球資訊網路服務系統(WWW);5.電子布告欄系統(BBS);6.國內外圖書查詢系統(Hytelnet);7.多人談話(火腿)系統(IRC);8.檔案找尋系統(Archie);9.檔案存取服務系統(FTP);10.國際電子論壇(Netnews)。

(二) 網際資訊網路(HiNet)

在行政院的国家通信基本建設(NII)計畫中,為因應現代化社會資訊交換與資訊傳輸的需求,交通部數據通信所負責網際資訊網路的推動。中華電信公司數據通信分公司為配合政府政策及滿足國內業者及一般大眾對網際網路的需求,於民國83年3月31日完成建置HiNet,開始試用。84年4月1日正式對外營運。HiNet是目前國內規模最大的商用網路提供者,用戶數成長得十分迅速,全省16個話價區均設有機房,其用戶均可以市話撥

號連線¹²⁰。

HiNet的網路架構為主幹網路採用訊框傳送(frame relay)網路或其他高速數據通信網路。其中電腦主機提供電子郵件、公共檔案、網路論壇、領域名稱等功能。可通過路由器與臺灣學術網路、種子網路及其他網路互通¹²¹。

HiNet的主要目標為建立全國TCP/IP主幹資訊網路,並連接國內其他網路,以完成政府、學術界及工商界的資訊流通管道。該網路所提供的服務功能如下¹²²:

1. 網際通信服務

- (1)國內網際通信:提供國內網際網路主幹,使國內網路與網路間的電腦主機可透過HiNet以TCP/IP方式進行各種資訊應用作業。
- (2)國際網際網路通信:提供國內使用者,經由HiNet的國際路由器與美國或國際網際網路相連。

2. 終端機通信服務

- (1)遠程載入服務(Telnet)。
- (2)電子郵件服務(E-mail)。
- (3)檔案傳輸服務(FTP)。

3. 資訊應用服務

- (1)領域名稱服務(Domain Name Service)。
- (2)公共檔案區服務(Public Domain Service)。
- (3)網路論壇(NetNews)。
- (4)資料庫服務(Database)。

4. 其他服務

包括如全球資訊網(WWW)、地鼠資訊服務系統(Gopher)電子布告欄(BBS)、檔案查詢服務系統(Archie)等。

(三) 種子網路(SEEDNet)

民國77年7月經濟部委託資策會進行資訊軟體發展環境(Software Engineering Environment Development,簡稱SEED)四年計畫,該計畫的目的在提升軟體開發及其應用的品質,但為使計畫成果落實及結合現有公眾數據通訊的設施,建立一個開放的電腦網路,即是SEEDNet。81年起,SEEDNet開始開放國內各界試用。是國內最早提

供產業與 Internet 連線的網路¹²³。

SEEDNet 為一結合產業界、學術界及國際網路的軟體研發網路，由資策會負責規劃、整合與營運的工作，資料來自四面八方。除提供網路服務外，更不斷擴充各式自建與外接電子資料庫與聯結 Internet 上所能提供的各式資訊服務¹²⁴。

SEEDNet 服務中心早期提供 ITIS 產業技術資訊服務推廣計畫所建的產業資料庫及資策會資訊市場情報中心（Market Intelligence Center，簡稱 MIC）建置的各種資料庫如：大陸資訊透析資料庫、資訊服務業廠商名錄資料庫、資訊法務透析資料庫、MIC 剪報資料庫、MIC 產業情報資料庫、MIC 各國資訊產品產銷資料庫、資訊產品目錄資料庫、軟體產品目錄資料庫等¹²⁵。

SEEDNet 提供的資訊服務包括：電子郵件、檔案傳輸、遠程載入、網路資訊查詢服務、網路論壇、資料庫服務（Client-Server DB）。後來提供的服務，重點比較側重在網際網路服務，如¹²⁶：

- 1.撥接連線儲值服務。
- 2.SEEDNet網路服務，提供WWW Server的硬碟空間租用、網頁設計仲介，CGI 介面使用等。
- 3.SEEDNet HomePage廣告看板出租，提供國內企業刊登網路廣告。
- 4.SEEDNet 主機撥接服務。
- 5.受理國內網域名稱申請。

SEEDNet 自民國 87 年 8 月起由資策會獨立成為數位聯合資訊服務公司。

(四) 政府網際服務網（GSN）

政府網際服務網（Government Service Network，簡稱 GSN）為行政院研究發展考核委員會與中華電信公司數據通信分公司所共同規劃。為共享資訊及網路資源，加強機關透過網路交換及流通資料，俾加速推動業務電腦化及辦公室自動化，行政院於民國 82 年 12 月核定建設「政府機關行政資訊網路」（Government Information Network），迄今已有全國戶役政資訊系統等 10 多項大型專業應用資訊系統及經濟部公司登記電傳視訊資料庫為民服務系統，在行政資訊網路上運作，透過資訊通信網

路確能提升政府行政效率及為民服務品質¹²⁷。

鑑於近來網際網路的快速發展，將成為全球新興競爭力指標，行政院國家資訊通信基本建設專案小組，已將網際網路的普及應用列為重點推動工作，並以 3 年 300 萬 Internet 人口上網為目標。為達成全民上網的目標，政府策訂推動 8 項重點工作：(1)網路建設；(2)Internet 應用推廣；(3)電子化網路化政府；(4)Internet 到中小學；(5)推動 Internet 商業應用；(6)規劃並建置終身學習網；(7)故宮文物上網；(8)法規研修及民間諮詢等¹²⁸。

為積極推動落實電子化／網路化政府政策，規劃研提「電子化／網路化政府推動計畫政府網際服務網子計畫」，建設以網際網路為基礎的全區骨幹網路及電子郵遞、電子目錄、電子新聞等多項網路基礎服務，形成政府機關整體性網際網路環境，提供各級政府機關建置發展為民服務、行政作業及專業應用等資訊系統的共同基磐。並讓一般民眾與企業，均可藉由網際網路取得電子報稅、福利支付、採購招標等應用服務；中央、省市、縣市、鄉鎮、鄰里等各級政府機關，可透過本網路，進行政府通函、會議通知、人事通告等電子公文交換、及電子郵件、為民服務電子信箱等應用；另擬藉由各類網路閘門（Gateway）連通已於行政資訊網路上運作的全國戶役政、地政、國土、全民健保等資訊系統，期能以網網相連建立電子化、網路化政府及資訊化、智慧化國家，以全面提升行政效率及國家競爭力¹²⁹。

該計畫依據民國 86 年 3 月 3 日行政院國家資訊通信基本建設專案小組第 22 次委員會決議辦理。政府網際服務網的使用對象包括總統府、五院及所屬一級機關等中央機關、臺灣省政府、臺北市政府、高雄市政府、各縣市政府、鄉鎮市區公所及國營事業機構等政府機關。為提供全國 3,000 個政府機關（學校）所屬約 41 萬公務員使用電子郵遞、電子目錄、檔案傳送及全球資訊網站等網際網路基礎服務，並結合各級政府機關行政資訊網路專業應用系統及為民服務資訊系統，網路的規劃建設分 4 年 2 階段執行，自 86 年度起至 89 年度完成¹³⁰。其網

址爲：<http://www.gsn.gov.tw>。

86 年度至 87 年度爲第一階段，提供以下各項服務：1. 領域名稱服務（Domain Name Service，簡稱 DNS）；2. 電子郵遞服務（E-mail Service）；3. 網路電子新聞服務（Net News Service）；4. 全球資訊網站服務（Web Site Service）；5. 電子目錄服務（Directory Service）；6. 共用資訊服務站（Kiosk Service）；7. 檔案傳送服務（File Transfer Service）。

88 年度至 89 年度爲第二階段，將提供下列各項服務：1. 個人識別認證；2. 交易轉帳驗證服務；3. 各類網路閘門；4. 傳真服務；5. 視訊會議服務；6. 電話語音服務。

（五）其他網路服務

網際網路服務提供者（Internet Service Provider，簡稱 ISP）除了前述 4 大資訊網路外，亦有許多民營企業提供類似服務，如廣通科技（GCNet）、仲琦科技（Ht.net）、新絲路資訊（New Silker Web）等¹³¹。

四、全球資訊網在圖書館的應用

自民國 82 年發展出圖形介面的瀏覽器後，全球資訊網開始廣受歡迎，可說是目前網路上最熱門的話題之一。由於全球資訊網使用便利及多媒體超連結等特性，使得各行各業皆普設網站。圖書館也紛紛建立全球資訊網站，提供讀者使用¹³²。近十一年來圖書館除架設全球資訊網站，在網際網路佔有一席之地外，在讀者服務方面亦利用全球資訊網提供期刊目次與電子期刊及文獻傳遞服務；另以新科技整合網頁、OPAC 與視聽資料館藏，以隨選視訊的方式提供視聽服務，茲分別簡介之。

（一）圖書館全球資訊網

因應電子資料庫及網路資源的興起，傳統以提供公用目錄查詢及參考資料庫爲主的圖書館自動化系統功能已不再能滿足讀者的需求，主從式架構、WWW、Z39.50 協定將建立新一代的圖書館自動化系統，尤其是 WWW 可整合書目全文及網路資源，圖書館應建立一個整合式的使用者介面以檢索

各式電子資源，並提供足夠描述以指引讀者選擇合適資源¹³³。目前國內已發展的整合式查詢線上公用目錄系統，如中正大學圖書館與資訊工程學系合作發展的「國內圖書館圖書虛擬聯合目錄」書目整合查詢系統及「南區中英文期刊目錄整合系統」¹³⁴，雲林科技大學圖書館的「整合式圖書目錄查詢系統」¹³⁵及中興大學圖書館「魚骨頭查詢系統」¹³⁶亦有類似功能。

有關全球資訊網在圖書館的應用，無論讀者服務、技術服務各方面皆可利用網際網路的各項服務，整合在網頁中，以超連結的方式，很方便地連線到各個相關網站。不限於使用文字，包括各種圖形、影像、甚至聲音、動畫等檔案，豐富了網頁的設計。利用簡單的語法如 HTML 及各種簡便的工具，如微軟公司的 Office 97、FrontPage 及 Netscape 的設計家，都可以很快地設計出網頁。使圖書館服務的項目及相關訊息能迅速地展現在讀者眼前，而且不受時空限制，在家中或任何地方可先上網查詢。又有很好的互動介面，便利讀者意見投書、介購書刊資料或建議興革事項。可將各種資訊檢索系統整合在單一選單畫面，不必一一分別連線進入各系統主畫面。甚至圖書館導覽亦可利用全球資訊網多媒體的特性，提供館內及遠距使用，無論文字說明、一般圖表、館舍照片、平面配置圖、錄影短片或虛擬實境等皆可結合使用。

鄭雪玫及朱碧靜在民國 87 年研究全球資訊網在臺灣地區圖書館應用現況，根據相關文獻及連線分析國內外數個全球資訊網站後，歸納設計出「圖書館全球資訊網站查檢項目」，作爲分析各館資訊網的依據。其中所列項目可做爲圖書館建置及發展全球資訊網的參考¹³⁷。在讀者服務功能方面包括下列各項¹³⁸：1. 圖書館導覽；2. 圖書館簡訊；3. 館藏查詢系統；4. 電子書刊；5. 線上資料庫查詢服務；6. 期刊資料服務；7. 視聽資料服務；8. 讀者意見；9. 特色資料庫；10. 網路資源指引；11. 圖書館利用教育；12. 線上服務申請表格。

陳文生亦在民國 87 年分析臺灣地區 14 個主要圖書館 WWW 網站的資訊服務項目，歸納爲 7 大服

務項目¹³⁹：1.公用目錄查詢服務或合作編目服務；2.光碟資料庫服務；3.線上資料庫服務；4.期刊目次、專題選粹服務；5.內部出版品及特藏服務；6.館際合作服務；7.其他網路資源服務。

陳昭珍依據臺灣地區各圖書館在 WWW 上提供的參考服務分析歸納為下列 6 項¹⁴⁰：

1.書目查詢 (WebPAC)

大部分圖書館的首頁皆有此功能。

2.常問參考問題 (FAQ)

如政治大學圖書館的「常問問題集解」。

3.連結線上資料庫服務

如淡江大學圖書館的「資訊檢索系統」。

4.線上服務表件申請

如清華大學圖書館的薦購書刊與視聽媒體；中央研究院圖書館的「館際互借服務線上申請表」；清華大學圖書館的「教師指定參考書書單」；中國飲食文化基金會圖書館的「參考諮詢表」。

5.最新期刊目次服務

如國家圖書館的「中華民國新到期刊目次服務系統」。

6.文獻傳遞暨線上資料庫查詢服務

陳昭珍特製作〈各大學圖書館網頁上所提供之線上資料庫一覽表〉¹⁴¹列出 16 所大學圖書館在 WWW 首頁提供書目或全文資料庫檢索服務的情形，如同線上資料庫的聯合目錄。其中以國家圖書館的「遠距圖書服務系統」及「全國科技資訊網路」最受歡迎，僅 1 所大學圖書館未提供；其次是「卓越商情資料庫」，有 10 所大學圖書館提供服務。國外資料庫則以 UnCover、OCLC FirstSearch 2 種資訊系統最為熱門，2 者皆有 10 所大學圖書館提供連結服務；其次是 Search Bank (IAC)，有 9 所。

上述 3 篇論文皆發表於 1998 年春在廣州中山大學所舉辦「第四屆海峽兩岸圖書資訊學學術研討會」中，該大會研討主題為「圖書館自動化與網路」，可見全球資訊網在圖書館自動化及網路發展中佔有相當重要的地位，學者專家皆致力於研究探討相關問題¹⁴²。

(二)期刊目次與電子期刊

值得一提的是圖書館在提供資訊服務時，已不限於提供書目、索引資料，許多資料庫包括全文資料，各出版商如 Elsevier、Academic Press 等除出版紙本期刊亦出版電子期刊並建置期刊目次系統，各期刊代理商如 Ebsco、SWETS 亦建置期刊目次系統並連結電子期刊全文，資訊服務系統如 OCLC FirstSearch 亦包括期刊目次及電子期刊全文，UMI ProQuest Direct 除索引、摘要外，亦包括全文資料。

國內各大學圖書館紛紛引進相關系統，提供更便利的資訊服務，如清華大學、成功大學向期刊代理商訂購所委託代訂期刊目次，建置該館館藏期刊目次資料庫，並提供個人化資訊服務¹⁴³。中文期刊目次服務亦有聚文公司的「中文現期期刊目次資料庫」提供類似服務，惟不限於單一圖書館的館藏，該資料庫係結合數所大學圖書館的期刊館藏建置而成，如中央大學、臺灣師範大學、政治大學、臺灣大學醫學院等¹⁴⁴。

(三)文獻傳遞服務

圖書館在自動化之後亦不限於借書給讀者或提供期刊複印服務，近年來國內圖書館興起所謂文獻傳遞服務 (Document Delivery Service) 或稱文件傳遞服務，是指資料單位提供使用者運用線上檢索的結果去訂購資料，而資料可由該單位直接寄送或透過代理商派送皆稱為文獻傳遞服務，除了用影本方式也可以利用線上傳遞。狹義的定義，從文件供應者傳遞一份文件到提出申請的圖書館。廣義的定義遞送一份文件全部的作業程序包括選擇申請和最後傳遞的步驟。而透過電傳視訊、線上系統及網路傳輸將「已出版的」資訊給使用者稱電子文件傳遞 (Electronic Document Delivery)。圖書館所提供的文獻傳遞服務大都是電子文件傳遞¹⁴⁵。

早期的館際合作申請複印期刊，都是靠郵寄影本提供讀者。後來開始利用傳真機傳送影本，以滿足急需的讀者。現在則利用資訊網路傳輸經影像處理的文件，如利用 RLG 的 Ariel 系統。國內由交通大學圖書館、中央研究院計算中心等單位引進，在醫學圖書館間普遍採用。成功大學圖書館在南區大

專校院期刊快速服務即採用此法¹⁴⁶。

由於期刊訂費幾乎年年調漲，各館受限於預算，勢必停訂或刪減訂閱期刊種數。因此圖書館必須提供其他替代方案，藉文獻傳遞服務補充館藏的不足，滿足讀者的需求。圖書館可透過館際合作方式代讀者向他館申請複印或引介讀者使用 UnCover、OCLC FirstSearch 等國外系統，協助讀者快速取得所需全文資料，如淡江大學、清華大學圖書館。

圖書館界體認到文獻傳遞服務在圖書館自動化系統的重要性，在《圖書館自動化系統軟硬體共通規範書》中即提出參考服務暨文獻傳遞模組，希望在文獻傳遞服務方面可達到下列功能¹⁴⁷：

1. 讀者可線上查尋最新期刊目次、館藏 OPAC、光碟資源、合作館資源、其他資源（如 FirstSearch、UnCover）、或先以一般參考諮詢方式請館員代查資源，在徵求使用者的同意與條件下，申請文獻傳遞服務。
2. 可以線上或離線方式將文獻傳遞給使用者。
3. 可線上或離線列印帳單。
4. 讀者可以整批預付款方式先付整筆費用，系統再按實際使用情況開給收據，並扣除經費。
5. 可由讀者自行向線上資料庫請求文獻傳遞服務，由圖書館代收款項（加手續費），定期統一由圖書館付費。
6. 可長期儲存由線上資料庫等館外資源傳遞之文獻，並轉為本館館藏期刊目次的一部分，供使用者查尋。
7. 只有本館讀者方得利用此功能。

(四) 隨選視訊系統 VOD 在圖書館的應用

在電腦新科技的衝擊下，讀者希望可從整合性圖書館自動化系統中直接閱讀全文或使用媒體資料內容，而不只是得到一些書目性資料而已。圖書館以往在提供視聽媒體資料服務時，多採用提供各項錄放音機、錄影機、雷射唱盤、電視，以及電腦等器材設備，並由讀者借用各媒體資料自行操作使用，常會遇到一些安裝或使用上問題。近年來，為解決管理及使用上的問題，圖書館應用隨選視訊

(Video on Demand，簡稱 VOD) 系統，將各項媒體資料加以數位化，並儲存於媒體伺服器上，使用者利用個人電腦，輕按鍵盤或移動滑鼠，即可選擇並直接觀看已轉入伺服器內的各項媒體資料¹⁴⁸。

由於錄音、錄影、音樂、動畫及電影等各項圖書館所藏視聽資料已數位化，儲放在視訊伺服器或媒體伺服器上，可透過網路傳輸給遠端使用者，只要能連上網路，使用者可在任何地方，連線使用，但是因為著作權及網路頻寬等問題，往往限在館內特定場所內使用。該隨選視訊系統可能是建置在一臺獨立的伺服器上與圖書館自動化系統無關，但亦可結合圖書館自動化系統，將二系統整合。圖書館自動化系統如有 WebPAC，則可利用 Tag856 超連結媒體伺服器的特定檔案，使用者便可在查詢線上公用目錄時直接點選播放多媒體資料。

國內圖書館自動化系統整合隨選視訊技術的有鼎盛公司的 TORiCA 系統，臺灣大學圖書館則是採用 INNOPAC 系統結合天石科技的隨選視訊系統的方式。其他圖書館亦有採用隨選視訊系統，如工業技術研究院的圖書視聽館，採用自行開發的系統。飛資得資訊公司則推出數位圖書館多媒體隨選視訊系統 (VideoLink)，已有一些醫學圖書館採用。由於相關技術尚在發展中，使用者還不是很多，只能略加介紹。

第四節 電子圖書館

電子圖書館 (electronic library) 一詞起源於 1975 年，之後有數位圖書館 (digital library) 及虛擬圖書館 (virtual library) 等名詞的產生，但因「電子圖書館」在臺灣較為響亮與普遍，因此以下沿用電子圖書館的名稱。所謂電子圖書館，不僅只是將各類文件或物件數位化放在網路上供人取用而已。在全球資訊網中，資訊過於氾濫、無序，常常無法有效地找到資訊。電子圖書館應該是從實體圖書館的延伸或是從資訊檢索系統的延伸，在多媒體、分散式以及協力的網路環境中，提供以使用者為導向的資源儲存、搜尋、處理與檢索的功能¹⁴⁹。

民國83年2月行政院連戰院長指示推動「國家資訊通信基本建設」計畫並成立「國家資訊基本設計計畫專案小組」，積極推動我國NII的各項相關工作，其中「遠距圖書服務」由國家圖書館主導，負責提供遠距離讀者，透過網路連線，可即時查得我國各類圖書文獻研究資訊，以及取得全文的服務¹⁵⁰。

國內有關電子圖書館的發展始於國家圖書館的「國立中央圖書館資訊網路系統」。其後在網路上具備有電子圖書館雛形的計畫還有數位圖書資訊中心建構計畫及交通大學浩然數位圖書館，二者皆採用引進國外資料庫方式建構；此外亦有由國人自行開發建構者，包括中央研究院漢籍文獻電子資料庫，臺灣大學佛學研究中心「佛學資料庫國際網路」、臺灣大學電子圖書館與博物館計畫，元智大學「網路展書讀」（多媒體網路教學系統）、國家圖書館遠距圖書服務系統，以及全國新聞資料庫先導實驗計畫等，茲簡介如下¹⁵¹：

一、國家圖書館資訊網路系統

民國83年10月「國立中央圖書館資訊網路系統」開始啓用，85年後易名為「國家圖書館資訊網路系統」，主要包含：1.館藏目錄查詢系統；2.中華民國期刊論文索引系統；3.中華民國政府出版品目錄系統；4.中華民國政府公報索引系統；5.新到公報及統計調查目次服務系統；6.行政院所屬各機關因公出國報告書光碟影像系統；7.當代文學史料影像全文系統；8.當代藝術作家系統。

民眾在家即可利用個人電腦及數據機透過電話線撥接上網，或透過臺灣學術網路以遠程載入方式進入該網路系統（撥接代表號02-23812333，telnet網址192.83.186.10）。

國家圖書館於民國84年將該館資訊網路系統置於全球資訊網，民眾可更便捷的以網際網路瀏覽器連線使用，其網址為<http://www.ncl.edu.tw>。其內容除上述所列各項外又增加下列各項：1.全國圖書資訊網路系統；2.遠距圖書服務系統；3.國際標準書號中心書目查詢系統；4.全國博碩士論文摘

要檢索系統；5.認識中國古書多媒體系統；6.漢學研究中心全球資訊網；7.新到期刊目次服務系統；8.中華民國期刊指南系統。

二、國家圖書館遠距圖書服務系統

國家圖書館遠距圖書服務的構想是：如果把圖書館內的書刊數位化，儲存於伺服器電腦，經由資訊高速公路連結網路資源，向使用者提供資訊與服務，加強現有館藏的利用，人們亦可從世界各地，一天二十四小時即時且迅速的選讀全球各圖書館的典籍並擴大館藏收錄的範圍，實現資源共享，促進國際館際合作¹⁵²。因此國家圖書館計畫性的將館藏紙本形式的書刊內容逐步加以電子化處理，透過「遠距圖書服務系統」的開發，將我國研究成果送往全國，以及全世界任何角落¹⁵³。

其實施步驟由持續進行目錄、索引資料庫建檔，進而建立整合性分散式資料庫系統架構，結合目前各類型書目索引資料庫，繼之進行館藏圖書文獻數位化掃描，並提供線上文獻傳遞服務，開發原文影像自動傳真、收費等子系統，以至提供多媒體互動視訊服務系統¹⁵⁴。

國家圖書館於民國84年7月公開「遠距圖書服務先導系統」，在全球資訊網上提供與全文影像連線顯示。該系統於85年6月正式完成，定名為「國家圖書館遠距圖書服務系統」（Remote Electronic Access/Delivery of National Central Library，簡稱READncl）¹⁵⁵。於85年12月與工研院電通所簽約，委託該所負責「國家圖書館遠距圖書服務系統」的營運，如今民眾只要購買遠距圖書服務儲值卡，即可在家中看到著作人已授權上網的期刊文章或其他文獻的原文影像，亦可線上申請訂購，以傳真或郵件取得原文影本。該系統資料庫內涵豐富，詳如表10-4，其網址為<http://www.read.net.tw>。

三、中央研究院漢籍文獻電子資料庫

中央研究院的「史籍自動化」工作，從民國73年開始，由歷史語言研究所與計算機中心合作研發「廿五史食貨志全文自動化」計劃，開始推動人文

表 10-4 國家圖書館遠距圖書服務系統建檔及影像資料量統計表

系統名稱	建檔資料量(筆)	影像資料量(頁)
中華民國期刊論文影像索引系統	827,934	401,654
中華民國期刊目次服務系統	113,389	4,094
中華民國出版期刊指南系統	5,443	687
中華民國政府公報全文影像系統	135,528	495,782
新到公報目次及統計調查目次系統	46,087	
中華民國政府出版品目錄系統	31,662	3,991
行政院所屬各機關因公出國報告書光碟影像系統	54,568	1,939,719
當代文學史料影像全文系統	51,171	50,234
當代藝術作家系統	5,552	10,415
合計	1,271,294	2,906,576

註：每月建檔資料量約 2 萬筆。政府公報索引與目次系統共用同一影像系統。

資料來源：宋建成，〈電子圖書館時代的國家圖書館：國家圖書館遠距圖書服務系統〉，《圖書館學與資訊科學》23 卷 2 期（民國 86 年 10 月）：頁 45。

與科技的整合工作。該院關於人文計算的資料庫範圍包含下列各項¹⁵⁶：

- (一)全文資料庫：已上網的漢籍電子文獻資料計14,000餘萬字；又積極推動「新四庫全書電子文獻資料庫」的大型計畫。
- (二)研究參考工具資料庫，例如「電子辭典」、「電子卡系資料」等。
- (三)主題研究多媒體資料庫，例如「文物圖象研究資料庫」、「臺灣研究網路化」、「蘭嶼專題」等。
- (四)書目及關聯式資料庫，包括「漢代墓葬資料處理系統」、「臺灣土著語言資料庫」、「臺灣日據時代戶籍資料庫」、「清代竹塹地區土地申告書資料庫」、「歷史書目」、「臺灣考古學著作」、「中國考古學資料庫」、「內閣大庫檔案索引」等。
- (五)利用影像處理技術進行的檔案與古文書光碟影像資料庫，例如史語所傅斯年圖書館的「善本書影資料庫」、明清檔案室的「內閣大庫檔案」、近史所與經濟所的「經濟檔案資料庫」等。

中研院史語所並將該所與計算中心合作的數位典藏計畫製作成多媒體簡介置於網路，供使用者觀賞。其網址為：<http://www.sinica.edu.tw/info/>

ihp1998。

四、數位圖書資訊中心建構計畫

完整而迅捷地取得研發資料是產官學界持續保持領先的重要關鍵。由於網際網路與全球資訊網的盛行，使得世界知名的研發資料提供廠商陸續在 WWW 上建立 24 小時全年無休的全文或書目索摘資料查詢系統。然而這些系統多以歐美地區為基地，因限於網路的國際通訊頻寬，使得國內或甚至於亞太地區的產官學界無法充分利用這些服務。要想建立大規模的電子圖書館會面臨龐大的電腦軟硬體及網路設備投資，缺乏相當實務經驗的資訊專業人員，以及昂貴的電子出版品授權費等問題。基於此各大學及研究圖書館均希望能由國科會科資中心協調各相關單位，成立共用數位圖書資訊中心建置電子期刊、全文資料庫和參考資料庫，透過網際網路供全國各圖書館在獲得適當授權下使用¹⁵⁷。

數位圖書資訊中心的建置構想為：1.集中資源引進共用的國外電子資料庫，整合索摘資料庫建立模式；2.提供方便統一的 web 環境檢索介面；3.結合群體力量，共同解決使用權（license）問題；4.建立合作之機制和付費原則，提供快速簡便的原件取得管道。

目標既然是結合國內外各大學校院圖書館、相

關科技圖書資料中心等，共同引進、建置國外電子期刊及全文資料庫，首次籌備會（民國86年5月23日）由國科會副主任委員張進福主持，並成立執行委員會單位成員包括：科學技術資料中心、臺大、清大、交大、政大、中興、中央、中正、中山、淡大、元智、朝陽、臺灣科大等圖書館，初步將以3年為期¹⁵⁸。

本案在交大已進行基礎建置，技術部分將由交大全力支援、協助。資料庫使用的權利義務，將由委員會逐一與各大重要資料庫製作廠商洽談，逐步提供索引摘要與全文資料服務¹⁵⁹。

五、交通大學浩然數位圖書館

國立交通大學浩然數位圖書館成立的目的，是在建立各研發資料提供廠商的亞太地區資料檢索伺服器，透過交大快速的網路服務，使國內及亞太地區的產官學界能夠迅速地獲得所需研發資料，第一階段提供臺灣地區讀者檢索由交大所建置的全文電子期刊和書目資料庫，以及在網際網路上免費提供的電子資料。交大讀者可免費使用全部資料庫，其他地區讀者，大部分皆需付費；付費方式由各單位圖書館或資料室聯絡，自行與廠商簽約。浩然數位圖書館目前共提供80多種參考性的資料庫，至於全文資料庫，主要以工程、科學、管理及醫學類期刊為主，約有1,300種期刊可直接在線上查閱，並列印期刊全文資料¹⁶⁰。

自民國85年5月起分別與Elsevier Science、Cambridge Scientific Abstracts簽約，提供EES及IDS書目資料庫及電子期刊全文、另於86年4月建置OVID所提供的理工、教育、人文、商管、醫學等學科的全文或書目索摘資料庫¹⁶¹。其網址為：<http://digilib.nctu.edu.tw>。

六、國立臺灣大學電子圖書館與博物館計畫

「臺大電子圖書館與博物館計畫」（或稱為臺大數位圖書館與博物館計畫）於民國86年1月正式成立，得到學校與國科會的補助，並於10月初正式對外公布初步成果，其目的是要建立一個以瀏覽器

為使用方式的電子圖書館。計畫的內容主要為臺灣史料¹⁶²。

簡而言之，這項計畫是將臺大所藏的珍貴臺灣史史料予以數位化，並將之推上網際網路供各界人士自由使用。這項計畫結合了人類學系、圖書資訊學系、歷史系、資訊工程系、圖書館等專業領域的專家，及近30名博、碩士班研究生參與計畫，預計以3年時間完成第一階段平埔族與臺灣開拓史料的整理與數位化，透過有系統、大量而正確的提供資料，使臺灣史料的保存饒富意義，更為歷史文物增添另一風貌，而科技在其中扮演的便是傳送和永久保存的角色¹⁶³。

電子圖書館與博物館的技術內容包括文獻藏品的分析與整理、數位化工作、影像處理、藏品資料的描述與組織、資料庫的建構、資訊儲存、多樣化檢索、使用者行為研究、介面設計，以及系統的整理規劃設計，這些都需要科技與人文方面專業工作者的合作，方能克竟全功¹⁶⁴。

該計畫首先進行「淡新檔案」與「臺大人類系藏古契書」的數位化。目前已有的成果簡介如下：

1. 臺灣平埔族探源－臺大數位圖書館與博物館

國立臺灣大學蒐藏許多珍貴的臺灣相關史料，為了保存這些年代久遠而變得脆弱的文物，往往需要限制使用範圍，使得研究者與一般大眾無法親近，甚為可惜。為了妥善保存並推廣使用這些史料，透過「臺大數位圖書館與博物館計畫」，將臺大所蒐藏的岸裡大社文書、淡新檔案、伊能文庫、平埔族相關器物與文書資料等極珍貴的臺灣史料數位化，將這些消失中的寶貴遺產數位化，並透過網路供給一般民眾及研究者使用。藉由四通八達的網路，除提供給歷史及人類學家一個完整便利的研究環境外，更可提供一般大眾親近臺灣歷史文化的機會。第一階段完成的是「臺灣平埔族探源」，其網址為：<http://ntudlm.ntu.edu.tw>。

2. 淡水河溯源－「國科會數位博物館計畫」

民國87年起，臺灣大學開始進行國科會數位博物館專案計畫項下的「淡水河溯源」計畫，以先前「臺大電子圖書館與博物館」計畫的成果為基

礎，結合圖書館、人類學系、圖書資訊學系、歷史系、資工系以及地理系等單位的合作，以虛擬實境結合多媒體技術呈現淡水河流域的地理、歷史、環境和人文，期透過此數位博物館生動的呈現方式，帶領民眾遨遊淡水河流域，了解這片土地發展的軌跡，進而引發關懷本土的情操，發揮人文數位博物館在資訊社會的重大影響¹⁶⁵。其網址為：<http://ntudlm.csie.ntu.edu.tw>。

此數位博物館包含 4 個部分：

- (1)資料區：收藏淡水河流域相關資料庫，如古文書、相片、地理資料、器物、書目資料、手繪圖、網路資源等資料。
- (2)主題展示區：以貫穿時空說故事的方式進行一介紹淡水河流域的生態及地理環境、早期人類的定居、異文化的登陸、以及淡水、大稻埕、萬華等聚落發展實例。
- (3)虛擬實境展示區：有別於一般平面性的展示方式，本區模擬三度空間（3D）立體展示將淡水河流域的地形及聚落呈現出來。
- (4)教學互動區：藉由教學資源的提供以及開放討論與使用者產生互動，發揮數位博物館的教育功能。

另有相關網站如：

<http://ntudlm.ntu.edu.tw/tamsui.html> 博物館推廣教育計畫小組—國科會數位博物館專案計畫。

<http://mars.csie.ntu.edu.tw/~dlm>。

七、臺灣大學佛學研究中心「佛學資料庫國際網路」

臺灣大學文學院佛學研究中心於民國 83 年成立後便計畫建立佛學資料庫國際網路，希望建立世界第一座較完整的中英文佛學資料庫，供學術研究者運用。該中心網站於 85 年上線，提供佛教書籍、期刊論文書目與全文資料等資訊的書目檢索資料原件，包括各種語文的佛經原典，如漢文、梵文、藏文、巴利文。全文資料除佛典外，亦包括部分專書、佛學或相關學科期刊及論文集的全文資

料，如印順法師的《學佛三要》、《空之探究》、《中華佛學學報》、《臺大哲學論評》、《佛學研究中心學報》、《東方宗教研究》等¹⁶⁶。

該全球資訊網站除提供靜態書目及原文的資料檢索外，亦有動態的BBS站(獅子吼佛教專站)，以公開、交流的方式提供網路使用者討論與諮詢佛法的管道。其網址為：<http://ccbs.ntu.edu.tw/misc/cbs-exp.htm>。

八、元智大學「網路展書讀」(多媒體網路教學系統)

「網路展書讀」為元智大學研究中心負責人羅鳳珠老師的教學研究改進計畫，已完成《詩經》、《全唐詩》、《宋詩》、《紅樓夢》等古籍的全文，另有一些古籍全文建檔計畫仍在進行中，如楚辭、漢魏六朝詩歌、唐宋詞、宋元明清曲等。該系統除提供善本書、韻文、古典小說全文外，並提供各項檢索功能，可分別由詩題、關鍵字、詩句、人物、地名、模糊詩句檢索，亦可進行全文檢索。另有文學研究論著資料、網路教學討論、網路其他相關資源、D.I.Y.個人工作平臺等子系統¹⁶⁷。其網址為：<http://cls.admin.yzu.edu.tw/content.htm>。

第五節 結語

蘇倫仲在〈臺灣地區圖書館自動化問題分析與發展策略〉文中，討論近年來臺灣地區圖書館進行圖書館自動化作業時所遭遇的問題，尤其是館與館間書目資訊交換上所產生的問題，如各國 MARC 轉換與中文字集字碼轉換問題，以及分工合作、書目紀錄著作權問題與收費政策等。蘇倫仲並提出圖書館自動化工作未來發展策略如下¹⁶⁸：1.建立圖書館自動化系統認證制度；2.推動共用圖書館自動化系統；3.結合各圖書館共同建立數位化資料庫。

臺灣地區圖書館自動化及網路的發展，經過歷年圖書館從業人員學者專家及主管機關不斷努力之下，相關問題逐一獲得解決，雖然在這些努力中已初步獲得了成果，但是未來仍有一些問題需要克

服，例如：CMARC第四版已公布，但是使用的圖書館並不多，其主要原因在於廠商的配合與經費問題；CCCII字碼維護上，亦面臨廠商的商業考慮與世界字碼標準走向的影響。如何因應這些問題，邁向數位圖書館發展將是未來重要的課題¹⁶⁹。

胡歐蘭、林呈漢認為圖書館自動化最終的目的是圖書資訊的資源共享，從技術層面而言，資源共享立即可行，因此館際間合作的理念、合作的意願、合作辦法的訂定是當務之急。臺灣地區圖書館自動化與網路發展已進入整體規劃發展，整合資源，分散服務共享資源的階段。其認為圖書館自動化系統發展的趨勢如下¹⁷⁰：1.針對需求，提供個別化服務；2.網網相連，共享資源；3.數位化資訊，無遠弗屆；4.資源指南，全民共享。

綜觀前述二文所言，可知數位化圖書館是目前

圖書館界最熱門的主題，也是圖書館自動化發展的趨勢。政府自民國 83 年開始大力推動國家資訊通信基本建設，圖書館界也配合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，圖書館與各界應通力分工合作，尤其是將珍貴的知識成果與文化資產數位化，更是刻不容緩的事。圖書館致力於資料數位化工程，將可為網路資訊提供充實的內涵，為終身學習提供豐富的學習內容，亦為我國 NII 奠定良好基礎。值此邁入公元 2000 年之際，圖書館正面臨新興資訊科技的衝擊與傳統文化遺產維護保存的挑戰。如何善用資訊科技解決文獻保存與利用的問題，是吾人亟需努力的方向。

表 10-5 國內研發圖書館自動化系統使用一覽表

圖書館自動化系統名稱	開發/代理廠商	圖書館類型統計	使用圖書館或所屬機關
FORMORSA 圖書館自動化系統	大眾電腦公司		逢甲大學、臺北科技大學
POWERLIB 圖書館自動化系統	源動科技公司		
TOTALS 圖書館自動化系統	臺灣傳技電腦公司	大專圖書館 26 所	1.中興大學、海洋大學、清華大學、交通大學、臺灣科技大學、雲林科技大學、成功大學、中興法商學院、世新大學、東海大學、玄奘人文社會學院、花蓮師院、國防管理學院、國立體育學院、新竹師院、慈濟醫學暨人文社會學院、臺東師院、南華管理學院、樹德技術學院、崑山技術學院、藝術學院音樂系、中正理工學院 2.大漢工商專校、和春工商專校、僑光商專、聯合工商專校
		公共圖書館 1 所	基隆市立文化中心
		專門圖書館 7 所	中華福音神學院、世華金融圖書館、國科會國家電腦中心圖書館、慈濟醫院總務室圖書館、國科會精密儀器發展中心、高雄長庚醫院、臺灣期貨交易所

圖書館自動化系統名稱	開發/代理廠商	圖書館類型統計	使用圖書館或所屬機關
三邊整合性圖書館自動化系統 (TISLAS)	三邊資訊企業公司	大專圖書館 2 所	大仁醫藥專校、嘉南藥理學院
		公共圖書館 25 所	1.縣市文化中心圖書館 10 所，如桃園縣、新竹市、苗栗縣、嘉義市、彰化縣、臺南市、高雄縣、屏東縣、澎湖縣、花蓮縣等 2.縣市立圖書館 1 所，如臺南市立圖書館 3.鄉鎮(市)立圖書館所，如桃園市立圖書館等 13 所 4.高雄縣婦幼青少年館圖書室
		專門圖書館 8 所	行政院公共工程委員會、國父紀念館圖書館、中華顧問工程公司圖書館、臺灣省林業試驗所圖書館、大陸工程公司管理部資料組、香光尼眾佛學院、紫竹林精舍圖書館、圓通寺圖書館
上格圖書館管理系統	上格電腦公司	高中圖書館 2 所	高中圖書館 2 所
友茂圖書館管理系統	友茂資訊公司	高中圖書館 1 所	高中圖書館 1 所
友銘圖書館管理系統	友銘資訊公司	高中圖書館 1 所	高中圖書館 1 所
天圖系統 (MITOPAC)	明宇電腦公司	大專圖書館 5 所	臺南女子技術學院、南開工商專校、嶺東商專、親民工商專校
		公共圖書館 11 所	鄉鎮(市)立圖書館 11 所，如臺中縣太平市、霧峰鄉、新社鄉等
		專門圖書館 5 所	臺灣省文獻委員會整理組圖書館、臺灣省政府水利處、福嚴佛學院圖書館、地藏院般若圖書館、慈光山般若圖書館
天龍圖書館管理系統	天龍資訊公司	高中圖書館 1 所	高中圖書館 1 所
左營高級中學圖書館電腦系統	高雄市立左營高中	高中圖書館 1 所	高雄市立左營高中
永麒圖書館管理系統 (CLA)	永麒科技公司	專門圖書館 1 所	審計部圖書室
		高中圖書館 17 所	高中圖書館
永麒圖書館管理系統 (HOLIS)	永麒科技公司	大專圖書館 2 所	崇右企專、中國海專
		公共圖書館 5 所	鄉鎮(市)立圖書館 5 所，如宜蘭縣大同鄉、五結鄉、員山鄉、礁溪鄉、羅東鎮
		專門圖書館 5 所	考試院秘書處圖書資料科、臺灣水產試驗所、財政部臺灣省中區國稅局圖書室、中國紡織工業研究中心、財團法人世界宗博物館發展基金會附設臺北館附屬圖書館
全訊圖書館管理系統	全訊電腦公司	高中圖書館 2 所	高中圖書館 2 所
亞提斯 (ARTIS)	亞提斯實業公司	公共圖書館 4 所	臺中縣立文化中心圖書館 鄉鎮(市)立圖書館 3 所，如臺中縣大安鄉、后里鄉、梧棲鎮等

圖書館自動化系統名稱	開發/代理廠商	圖書館類型統計	使用圖書館或所屬機關
明宇圖書館資訊管理	明宇電腦公司	專門圖書館 2 所	臺灣省家庭計畫研究所圖書室、中華民國證券暨期貨市場發展基金會
		公共圖書館 5 所	鄉鎮(市、區)立圖書館 5 所，如臺中市東區、西區，臺中縣豐原市等
		高中圖書館 16 所	高中圖書館
明昊圖書館管理系統	明昊資訊公司	大專圖書館 2 所	臺灣警察專校、新埔工商專校
		高中圖書館 1 所	高中圖書館 1 所
松崗圖書館管理系統	松崗電腦公司	高中圖書館 1 所	高中圖書館 1 所
南光中學圖書館管理系統	臺南私立南光高中	高中圖書館 1 所	臺南私立南光高中
建邦圖書資訊網路系統 (CPLINS)	淡江大學資訊中心	大專圖書館 3 所	光武工商專校、臺北師範學院、淡水工商技術學院
		專門圖書館 1 所	臺北市議會
科學實驗高中圖書館管理系統	國立科學實驗高中	高中圖書館 1 所	國立科學實驗高中
致億圖書館管理系統	致億企業公司	高中圖書館 1 所	高中圖書館 1 所
虹橋圖書館自動化系統	虹橋資訊公司	大專圖書館 10 所	中興大學法商學院、高雄醫學院、靜宜大學、臺中商專、勤益工商專校、臺北醫學院、中山醫學院、黎明工專、大同商專、美和護專
		公共圖書館 1 所	臺中縣烏日鄉立圖書館
		專門圖書館 3 所	行政院研考會圖書室、馬偕紀念醫院圖書館、蒙藏文化中心圖書館
清江圖書館管理整合系統	文江實業公司	大專圖書館 1 所	政治大學哲學系圖書館
		專門圖書館 4 所	士林地方法院、自來水事業處、教育部電算中心、蘭恩文教基金會
		公共圖書館 5 所	鄉鎮(市)立圖書館 5 所，如苗栗縣銅鑼鄉、臺南縣麻豆鎮、下營鄉、六甲鄉、臺東縣太麻里鄉。
		中小學圖書館 215 所	國民小學圖書室 169 所、國民中學圖書室 26 所、高中職圖書室 20 所
復興圖書館管理系統	臺北市立復興高中	高中圖書館 1 所	臺北市立復興高中
景美圖書館管理系統	臺北市立景美女中	高中圖書館 1 所	臺北市立景美女中
匯智圖書館管理系統	省立臺中二中	高中圖書館 1 所	高中圖書館 1 所
新道具圖書館系統	遠成科技公司	高中圖書館 1 所	內湖高中
新豐圖書館管理系統	省立新豐高中	高中圖書館 1 所	省立新豐高中
源動圖書資訊管理系統	源動科技公司	高中圖書館 1 所	高中圖書館 1 所
鉅特圖書館自動化系統	鉅特資訊公司	大專圖書館 7 所	東方工商專校、中華醫事專校、憲兵學校、陸軍衛生勤務學校、臺灣師大音樂系、政治大學三民主義研究所、菲律賓中正學院
		公共圖書館 6 所	1. 新店市日興圖書館 2. 鄉鎮(市)立圖書館 5 所，如花蓮縣壽豐鄉、臺北縣中和市、新店市、瑞芳鎮，臺南縣善化等

圖書館自動化系統名稱	開發/代理廠商	圖書館類型統計	使用圖書館或所屬機關
鉅特圖書館自動化系統	鉅特資訊公司	專門圖書館 75 所	1. 行政機關 22 所，如內政部資訊中心、交通部臺北市區地下鐵路工程處圖書資料室、行政院原子能委員會、行政院衛生署圖書室、法務部法律事務司中外法規資料室、司法官訓練所圖書館、臺灣省政府公務人力培訓處圖書館等 2. 銀行圖書室 5 所，如中央銀行經濟研究處圖書館、臺灣銀行經濟研究室圖書館、臺灣中小企銀圖書室、華南商業銀行等 3. 醫院圖書室 8 所，如省立桃園醫院、省立屏東醫院、振興復健醫學中心、新光吳火獅紀念醫院、嘉義基督教醫院、新樓基督教醫院、高雄市立婦幼綜合醫院、臺北縣立三重醫院等 4. 公司及事務所 21 所，如中華徵信所、陽明海運公司、勤業會計師事務所、李祖原建築師事務所、宏碁電腦公司等 5. 佛學圖書館 2 所，如圓光佛學研究所圖書館等 6. 法人、團體 6 所，如長谷文教基金會等 7. 學術研究機構 6 所，如臺灣省立博物館、臺灣手工業研究所、印刷工業技術研究中心、航空研究所等 8. 軍事單位 4 所，如國防部史政編譯局、聯勤總部工程署、聯勤第 202 廠圖書館、陸軍後勤學校圖書館等 9. 其他 1 所，如益嬰兒童圖書館
		中小學圖書館 92 所	國民小學圖書室 42 所 國民中學圖書室 21 所 高中職圖書室 29 所
		大專圖書館 3 所	輔仁大學神學院、高雄科技學院金門分校、精鐘商專
鼎盛圖書館自動化系統 (TORiCA)	鼎盛商業機器公司	公共圖書館 17 所	1. 臺東縣立文化中心圖書館 2. 鄉鎮(市)立圖書館 16 所，如苗栗縣通霄鎮、臺東縣成功鎮、卑南鄉、臺北縣汐止鎮等
		專門圖書館 18 所	行政院衛生署預防醫學研究所、財團法人生物技術開發中心、奇美醫院圖書館、臺灣銀行、臺北市立動物園、恩主公醫院、高雄縣議會、財政部國稅局、關稅總局、交通部觀光局、臺北市立美術館等

圖書館自動化系統名稱	開發/代理廠商	圖書館類型統計	使用圖書館或所屬機關
嘉陽圖書館管理系統	嘉陽文化事業公司	大專圖書館 1 所	吳鳳工商專校
		公共圖書館 1 所	臺中縣石岡鄉立圖書館
		專門圖書館 1 所	臺電電力綜合研究所
		高中圖書館 1 所	高中圖書館 1 所
榮電校園圖書館管理系統	榮電公司	高中圖書館 2 所	高中圖書館 2 所
榮樺圖書館自動化管理系統	榮樺電腦公司	大專圖書館 7 所	臺大外文系、中興大學農經所、植病所、昆蟲所、中國工商專校、中州工商、遠東工專、南榮工專等
		公共圖書館 5 所	1.鄉鎮(市)立圖書館 5 所,如新竹縣新埔鎮、臺北縣五股鄉、泰山鄉、金山鄉等 2.淡水鎮立文化中心
		專門圖書館 15 所	國立中國醫藥研究所圖書室、財團法人語言訓練測驗中心圖書室、法光佛教文化研究所圖書館、臺北縣政府圖書資料中心、國營事業委員會、經濟部商品檢驗局、臺灣畜產試驗所、高雄港務局、臺糖研究所、菸酒公賣局、第一銀行、臺北銀行、經濟部能源委員會、苗栗農業改良場、郵政儲匯局
		中小學圖書館 37 所	國民小學圖書室 12 所 國民中學圖書室 11 所 高中職圖書室 14 所
維康圖書館自動化系統 (Weicom)	銳浩國際公司	專門圖書館 1 所	臺灣省立博物館資料室
		高中圖書館 1 所	高中圖書館 1 所
學英三號圖書館自動化系統專業版 (學英)	學英資訊公司	大專圖書館 1 所	南臺技術學院
		專門圖書館 2 所	臺北市教師研習中心、臺灣史料中心
		公共圖書館 2 所	慈林文教基金會慈林圖書館、財法人張王恨女士紀念基金會附設慈恩圖書館
學英三號圖書館自動化系統普及版	學英資訊公司	高中圖書館 47 所	明道中學圖書館等高中圖書館
		高中圖書館 1 所	高中圖書館 1 所

資料來源：依據民國 86 年臺閩地區圖書館調查資料、《我國高級中學圖書館自動化系統調查報告》，並參考廠商客戶名單製表。

表 10-6 國外引進圖書館自動化系統使用一覽表

圖書館自動化系統名稱	開發/代理廠商	圖書館類型統計	使用圖書館或所屬機關
DYNIX 圖書館自動化系統	澳商得凌識公司臺灣分公司 (後改為澳大利亞商美科資訊公司臺灣分公司)	大專圖書館 9 所	文化大學、長庚大學、國立藝術學院、臺南師院、臺北護理學院、高雄工學院、大同工學院、華梵人文科技大學、臺北商專
		公共圖書館 7 所	1.中央圖書館臺灣分館、省中圖 2.縣立文化中心 1 所,如南投縣 3.鄉鎮圖書館 4 所,如南投縣埔里鎮等

圖書館自動化系統名稱	開發/代理廠商	圖書館類型統計	使用圖書館或所屬機關
DYNIX 圖書館自動化系統		專門圖書館 8 所	國家圖書館漢學研究中心、行政院原子能委員會核能研究所、國立中正文化中心表演藝術圖書館、臺灣省立美術館資料中心、公共電視臺、資策會資訊市場情報中心、國家電影資料館、林口長庚醫院圖書館
INNOPAC 圖書館自動化系統	大同資訊公司、正宏公司	國家圖書館 1 所	國家圖書館全國圖書資訊網路
		大專圖書館 12 所	臺灣大學、政治大學、臺灣師大、陽明大學、中山大學、中正大學、彰化師大、高雄師大、中國醫藥學院、屏東師院、高雄科技學院、中原大學
		專門圖書館 1 所	中央研究院
HORIZON 圖書館自動化系統	澳大利亞商美科資訊公司臺灣分公司	大專圖書館 1 所	暨南國際大學
		專門圖書館 1 所	故宮博物院
DOBIS/LIBIS/TALIS	臺灣 IBM 公司	大專圖書館 1 所	淡江大學
		專門圖書館 2 所	中山科學研究院、臺北榮總
URiCA 圖書館自動化系統	鼎盛商業機器公司	大專圖書館 25 所	東吳大學、國防醫學院、中央大學、空中大學教學資料中心、高雄第一科大、屏東科技大學、銘傳大學、輔仁大學、中華大學、朝陽科技大學、海軍官校、中正理工學院、景文技術學院、明新技術學院、臺灣體育學院、虎尾技術學院、宜蘭技術學院、高雄海洋技術學院、屏東商專、高雄餐旅管理專校、四海工商專校、明志工專、德明商專、環球商專、高雄市立空中大學
		國家圖書館 1 所 公共圖書館 11 所	1. 國家圖書館、臺北市圖、高雄市圖、高雄市中正文化中心管理處、臺灣省政府圖書館、中正紀念堂圖書館 2. 縣市立文化中心 3 所，如臺北縣、臺南縣、臺中市 3. 鄉鎮（市）立圖書館 2 所，如臺南縣永康市、學甲鎮
		專門圖書館 9 所	臺灣經濟研究院、電信總局技術圖書館、行政院陸委會大陸資訊及研究中心、中華經濟研究院、三軍總醫院、臺中榮總、臺灣神學院、中華耶穌會神哲學院、中國飲食文化基金會
		高中圖書館 2 所	臺北一女中、陸軍士官學校
UTILAS/T50 圖書館自動化系統	凌群電腦公司		成功大學（原先使用）

資料來源：依據民國 86 年臺閩地區圖書館調查資料、《我國高級中學圖書館自動化系統調查報告》，並參考廠商客戶名單製表。

【註釋】

- 1.蘇倫仲，〈我國圖書館自動化工作現況概述〉，《教育部電子計算機中心簡訊》8404期（民國84年4月）：頁15。
- 2.李德竹，〈臺灣地區國立大學校院圖書館自動化之經驗與問題研究〉，《資訊傳播與圖書館學》1卷2期（民國83年12月）：頁24-33。
- 3.宋玉，〈二十年來的我國圖書館自動化發展〉，《中國圖書館學會會報》51期（民國82年12月）：頁83-91。
- 4.林孟真，〈第三章、圖書館自動化的發展，第四節、我國圖書館自動化發展〉，《圖書館自動化之理論與實務》（臺北市：五南，民國85年），頁130-158。
- 5.胡歐蘭，〈臺灣地區圖書館資訊服務系統之發展〉，《圖書館學與資訊科學教育研討會》（臺北市：國立臺灣大學圖書館學系，民國82年），頁103-135。
胡歐蘭，〈四十年來的圖書館自動化作業〉，《中國圖書館學會四十年：民國四十二年—八十二年》（臺北市：中國圖書館學會，民國84年）：頁49-72。
胡歐蘭、林呈潢，〈臺灣地區圖書館自動化與網路發展現況與展望〉，《圖書館自動化與網路論集》（臺北市：文華圖書館管理，民國87年），頁25-42。
- 6.陳文生，〈圖書館自動化系統架構之探討〉，《圖書與資訊學刊》24期（民國87年2月）：頁17-34。
陳文生，〈圖書資訊服務與網路整合模式之探討〉，《圖書館自動化與網路論集》（臺北市：文華圖書館管理，民國87年），頁115-132。
- 7.曾憲雄，〈圖書館網路系統整合之計畫與目標〉，《圖書與資訊學刊》14期（民國84年8月）：頁1-6。
- 8.黃世雄，〈校園資訊網路與圖書館服務之整合〉，《中國圖書館學會會報》49期（民國81年12月）：頁89-94。
- 9.蔡明月，〈從文獻分析看臺灣地區圖書館自動化與網路之發展過程〉，《圖書館自動化與網路論集》（臺北市：文華圖書館管理，民國87年），頁133-154。
- 10.蘇倫仲，〈我國圖書館自動化工作現況概述〉，《教育部電子計算機中心簡訊》8404期（民國84年4月）：頁15-25。
蘇倫仲，〈臺灣地區圖書館自動化問題分析與發展策略〉，《圖書館自動化與網路論集》（臺北市：文華圖書館管理，民國87年），頁89-100。
- 11.中國圖書館學會圖書館自動化規劃委員會編輯，〈臺灣地區圖書館自動化〉，《臺灣地區圖書館自動化系統彙編》（臺北市：教育部，民國82年），頁11-21。
- 12.整體規劃全國圖書館資訊網路系統研究小組，〈整體規劃全國圖書館資訊網路系統〉，《中國圖書館學會會報》48期（民國80年12月）：頁97-115。
- 13.教育部技術及職業教育司委託、私立崑山工商專科學校承辦，〈伍、自動化現況〉，《技術學院暨專科學校圖書館現況問卷調查分析報告》（臺北市：教育部技職司，民國84年），頁42-73。
- 14.教育部高中圖書館自動化系統整合推動小組，〈我國高級中學圖書館自動化系統調查報告〉（臺北市：教育部中教司，民國84年）。
- 15.同註1，頁19。
蘇倫仲，〈圖書館自動化工作概況報告(85年7月至86年6月)〉，《教育部電子計算機中心簡訊》8606期（民國86年6月）：頁4-5。

- 16.同前註，頁5-6。
- 17.賴麗香，〈臺灣省公共圖書館資訊網路輔導諮詢委員會簡介〉，《書苑季刊》31期（民國86年1月）：頁54-65。
- 18.同註4，頁131-144。
- 19.同註1，頁18-19。
- 20.蘇倫仲，〈臺灣地區圖書館自動化問題分析與發展策略〉，《圖書館自動化與網路論集》（臺北市：文華圖書館管理，民國87年），頁93-94。
- 21.同註1，頁18-19。
- 22.綜合下列資料而成：
同註4，頁137-139。
胡歐蘭，〈四十年來的圖書館自動化作業〉，《中國圖書館學會四十年：民國四十二年—八十二年》（臺北市：中國圖書館學會，民國84年）：頁54。
- 23.同註19。
- 24.同註13。
- 25.同註15。
- 26.蘇倫仲，〈技專學校圖書館自動化工作小組工作概況〉，《教育部圖書館事業委員會會訊季刊》24期（民國86年7月）：第4版。
- 27.同註1，頁19。
- 28.〈高中圖書館自動化系統整合推動工作概況〉，《教育部圖書館事業委員會會訊季刊》17期（民國84年4月）：第4-5版。
- 29.<http://gopher.edu.tw/eduinf/now/moewww/md11/d112/d1126.html>。
- 30.同註1，頁19-20。
- 31.〈全國圖書館資訊網路規劃情形〉，《教育部圖書館事業委員會會訊季刊》22期（民國86年1月）：第2版。
- 32.同註1，頁20。
- 33.同註31。
- 34.鄭恒雄，〈臺灣省公共圖書館資訊網路建立管窺〉，《全國圖書資訊網路通訊》6卷1/2期（民國86年5月）：頁3。
- 35.同註17，頁54。
- 36.〈發展公共圖書館自動化、建立圖書館資訊網路系統會議〉，《教育部圖書館事業委員會會訊季刊》15期（民國83年10月）：第4版。
- 37.張美菊提供，〈加強公共圖書館建設五年計畫（八十六年度至九十年度）〉，《教育部圖書館事業委員會會訊季刊》28期（民國87年12月）：第2版。
- 38.同註17，頁55-56。
- 39.同註17，頁55。
- 40.俞維濤，〈談公共圖書館資訊網路之我見〉，《社教資料雜誌》233期（民國86年12月）：頁3。
- 41.同註34，頁6。
- 42.〈臺灣省政府文化處成立〉，《教育部圖書館事業委員會會訊季刊》24期（民國86年7月）：第3版。

- 43.註17，頁61-65。
- 44.胡歐蘭、林呈漢，〈臺灣地區圖書館自動化與網路發展現況與展望〉，《圖書館自動化與網路論集》（臺北市：文華圖書館管理，民國87年），頁26-28。
- 45.同前註，頁9-31。
- 46.胡歐蘭（研究主持人）、賴忠勤提供，〈教育部圖書館事業委員會研究報告—各層級圖書館自動化網路系統軟體規範〉，《教育部圖書館事業委員會會訊季刊》26期（民國87年1月）：第2-3版。
- 47.<http://www.moe.gov.tw>。
- 48.胡歐蘭，〈第五章、圖書館自動化作業〉，國立中央圖書館編，《第二次中華民國圖書館年鑑》（臺北市：國立中央圖書館，民國77年），頁107。
- 49.鄭恒雄，〈四十年來的編目技術規範〉，《中國圖書館學會四十年：民國四十二年—八十二年》（臺北市：中國圖書館學會，民國84年）：頁39-47。
- 50.胡歐蘭，〈四十年來的圖書館自動化作業〉，《中國圖書館學會四十年：民國四十二年—八十二年》（臺北市：中國圖書館學會，民國84年）：頁69。
- 51.同前註，頁70。
- 52.曾濟群，〈序〉，機讀權威記錄格式對照研訂小組編訂，《中美機讀權威記錄格式對照表》（臺北市：國家圖書館，民國85年），頁I。
- 53.宋玉，〈兩岸圖書資訊合作交流應思考的問題〉，《圖書館自動化與網路論集》（臺北市：文華圖書館管理，民國87年），頁58。
- 54.張鼎鍾，〈中文資訊交換碼與中文圖書資料自動化之回顧〉，《中文資訊交換碼》（臺北市：資訊應用國字整理小組，民國82年），頁1-11。
- 55.苗蕙芬，〈圖書館的未來趨勢電子圖書館〉，《臺北市立圖書館館訊》11卷1期（民國82年9月）：頁28。
- 56.經濟部中央標準局，〈CNS13461 資訊檢索服務與協定標準〉，《圖書館相關國家標準彙編》（臺北市：經濟部中央標準局，民國84年），頁1-46。
- 57.陳昭珍，〈電子圖書館的整合檢索〉，《圖書館學與資訊科學》24卷1期（民國87年4月）：頁25-26。
- 58.蘇倫仲，〈圖書館系統連結需求研訂小組工作報告〉，《全國圖書資訊網路通訊》4卷3期（民國84年7月）：頁11-13。
- 59.賴忠勤，〈談在全球資訊網(WWW)以Z39.50協定檢索書目資料庫系統之規劃〉，《書苑季刊》34期（民國86年10月）：頁47-50。
- 60.牛惠曼，〈透過編目模組Z39.50 Client介面下載他館書目資料加速編目流程〉，《國家圖書館館訊》87年4期（民國87年11月）：頁35。
- 61.同註59，頁47。
- 62.王梅桂提供，〈「全國圖書資訊網路」品質控制小組第一次會議〉，《教育部圖書館事業委員會會訊季刊》25期（民國86年10月）：第7版。
- 63.同註50，頁55。
- 64.鄭恒雄，〈「全國圖書資訊網路」新系統之規劃與建立〉，《圖書館學與資訊科學》23卷1期（民國86年4月）：頁10。
- 65.鄭恒雄，〈國家圖書館書目網路系統之規劃與建立〉，《國家圖書館館訊》87年2期（民國87年5月）：

- 頁4。
- 66.同前註。
- 67.同註65，頁5。
- 68.同註50，頁56。
- 69.徐玉梅，〈科技性全國資訊網路之現況發展〉，《中國圖書館學會會報》49期（民國81年12月）：頁140。
- 70.徐玉梅，〈全國科技資訊網路—STICNET〉，《Online Today：電子資料庫簡訊》6期（民國83年12月）：頁6。
- 71.黃慕萱，〈全國科技資訊網路簡介〉，《圖書館管理學報》2期（民國85年6月）：頁31-52。
- 72.<http://www.stic.gov.tw>
- 73.吳萬鈞，〈農業科學資料服務中心簡介〉，《圖書館學與資訊科學》17卷1期（民國80年4月）：頁94。
- 74.同前註，頁96。
- 75.顧敏，〈立法資訊系統的開發策略〉，《國立中央圖書館臺灣分館館訊》8期（民國81年4月）：頁8。
- 76.同前註，頁8-13。
- 77.卓玉聰、榮陽數位化圖書館工作小組，〈整合模式之醫學資訊服務—以榮陽數位化圖書館為例〉，《資訊傳播與圖書館學》4卷4期（民國87年6月）：頁54。
- 78.同前註，頁59。
- 79.<http://140.129.51.1>。
- 80.劉德明等，〈醫藥衛生資訊網（HINT）系統與資源整合發展〉，《中國圖書館學會會報》61期（民國87年12月）：頁20-21。
- 81.同註77，頁61。
- 82.蔡燕青，〈全國視障資訊網簡介〉，《教育部電子計算機中心簡訊》8705期（民國87年5月）：頁7。
- 83.同前註，頁6。
- 84.同前註。
- 85.同註82，頁8。
- 86.同前註。
- 87.蔡燕青，〈全國視障資訊網簡介〉，《教育部圖書館事業委員會會訊季刊》29期（民國88年2月）：第7版。
- 88.編輯部，〈我國EIS產業的現況與展望〉，《Online Today：電子資料庫簡訊》1期（民國82年9月）：頁2。
- 89.同前註。
- 90.〈第二篇、電子資料庫服務及應用現況〉，《電子資料庫服務之回顧與展望(八十二年度)》（臺北市：資策會，民國82年），頁37。
- 91.同前註，頁6。
- 92.〈資料庫專業檢索人員組織成立 召集人/小組長分別出爐〉，《Online Today：電子資料庫簡訊》4期（民國83年6月）：頁17。
- 93.〈編者的話〉，《Online Today：電子資料庫簡訊》4期（民國83年6月）：頁1。

- 94.〈國家級資料庫整體規劃計劃圓滿結案〉，《Online Today：電子資料庫簡訊》4期（民國83年6月）：頁18。
- 95.同前註。
- 96.〈國家級資料庫之規劃與推動芻議〉，《Online Today：電子資料庫簡訊》4期（民國83年6月）：頁3。
- 97.同前註，頁3-7。
- 98.同註50，頁63。
- 99.財團法人資訊工業策進會編，〈第四篇、國內產業，第一章 我國電子資料庫服務產業動向〉，《八十三年度中華民國電子資料庫年鑑》（臺北市：資策會，民國82年），頁85-134。
- 100.同前註，頁104-125。
- 101.<http://www.itis.itri.org.tw/intro/introduction.htm>。
- 102.同註99，頁105。
- 103.同註99，頁106-111。
- 104.王振鵠、林呈潢，〈臺灣地區圖書館光碟資訊服務〉，《圖書與資訊學刊》12期（民國84年2月）：頁5。
- 105.同註48，頁111。
- 106.黃莉玲，〈國立中央圖書館中文書目光碟系統之研發與展望〉，《國立中央圖書館館刊》新27卷1期（民國83年6月）：頁3。
- 107.吳碧娟、宋美珍，〈期刊論文索引光碟系統V.2.0版前置開發作業實錄〉，《國立中央圖書館館訊》15卷1期（民國82年2月）：頁19-21。
- 108.吳碧娟、宋美珍，〈中華民國期刊論文索引光碟系統成果記者會暨參展紀要〉，《國立中央圖書館館訊》15卷3期（民國82年8月）：頁31-32。
- 109.同註106，頁3-6。
- 110.〈「全國圖書資訊網路系統」公佈欄〉，telnet:192.83.186.10。
- 111.蔣嘉寧，〈由光碟聯合目錄之調查看圖書館界光碟使用情形〉，《國立中央圖書館館訊》15卷4期（民國82年11月）：頁12-13。
- 112.同註104，頁7。
- 113.林巧敏，〈圖書館光碟資料庫管理現況及其展望〉，《國立中央圖書館臺灣分館館刊》4卷1期（民國86年9月）：頁33-35。
- 114.同前註，頁36。
- 115.劉金和，〈臺灣學術網路—TANet〉，《Online Today：電子資料庫簡訊》6期（民國83年12月）：頁3。
- 116.<http://www.edu.tw/tanet/tan-introd/2.html>。
- 117.<http://www.moe.gov.tw>
- 118.胡歐蘭、林呈潢，〈臺灣地區圖書館自動化與網路發展現況與展望〉，《圖書館自動化與網路論集》（臺北市：文華圖書館管理，民國87年），頁35。
- 119.同註115。
- 120.陳雪華，〈第二章、網際網路的源起與發展〉，《圖書館與資訊網路》（臺北市：文華圖書館管理，

- 民國85年)，頁23。
- 121.同前註。
- 122.同註120，頁24。
- 123.同註118，頁36。
- 124.同註99，頁114。
- 125.經濟部中小企業處編，〈(二)電子資料庫綜覽〉，《電子資料庫應用入門》(臺北市：經濟部中小企業處，民國83年)，頁12-31。
- 126.同註123。
- 127.〈二、背景說明〉，<http://www.gsn.gov.tw/98-1/program/project97.htm>。
- 128.同前註。
- 129.同註127。
- 130.〈一、依據及三、網路建設容量〉，<http://www.gsn.gov.tw/98-1/program/project97.htm>。
- 131.同註121，頁25。
- 132.王宏德，〈WWW在圖書館的應用〉，《國立中央圖書館館訊》17卷3期(民國84年8月)：頁1。
- 133.鄭雪玫、朱碧靜，〈全球資訊網在臺灣地區圖書館應用現況之探討〉，《圖書館自動化與網路論集》(臺北市：文華圖書館管理，民國87年)，頁69。
- 134.<http://www.lib.ccu.edu.tw>。
- 135.<http://www.lib.yuntech.edu.tw/lib7/lib7320.html>。
- 136.<http://140.120.80.6/query.html>。
- 137.同註133，頁73。
- 138.同註133，頁84。
- 139.陳文生，〈圖書資訊服務與網路整合模式之探討〉，《圖書館自動化與網路論集》(臺北市：文華圖書館管理，民國87年)，頁121-122。
- 140.陳昭珍，〈網路化的參考服務〉，《圖書館自動化與網路論集》(臺北市：文華圖書館管理，民國87年)，頁171-172。
- 141.同前註，頁173-175。
- 142.李德竹，〈序〉，《圖書館自動化與網路論集》(臺北市：文華圖書館管理，民國87年)，頁iv-v。
- 143.同註139，頁124。
- 144.同註140，頁175。
- 145.蔣嘉寧，〈電子文件傳遞〉，《電子圖書館與資訊網路研討會會議論文集》(臺北市：中國圖書館學會，民國83年)，頁I-2-2。
- 146.<http://www.lib.ncku.edu.tw/coop/coopplan.htm>。
- 147.各層級圖書館自動化網路系統軟硬體需求書研究小組，《各層級圖書館自動化網路系統軟硬體規範》(臺北市：教育部計算機中心，民國87年)，頁58。
- 148.童敏惠，〈從VOD看圖書館媒體資料的自動化〉，《圖書館自動化與網路論集》(臺北市：文華圖書館管理，民國87年)，頁193。
- 149.陳雪華、張玉欣，〈臺大電子圖書館與博物館數位化資源之組織〉，《圖書館學與資訊科學》23卷2期(民國86年10月)：頁52。

- 150.宋建成，〈NII與本館遠距圖書服務〉，《國立中央圖書館館訊》17卷3期（民國84年8月）：頁10。
- 151.蔣嘉寧，〈我國資料庫內涵(Content)發展與電子圖書館之關係〉，《圖書館學與資訊科學》23卷2期（民國86年10月）：頁71。
- 152.同註150。
- 153.宋建成，〈電子圖書館時代的國家圖書館：國家圖書館遠距圖書服務系統〉，《圖書館學與資訊科學》23卷2期（民國86年10月）：頁42。
- 154.同前註，頁43。
- 155.同註150，頁44。
- 156.黃寬重、劉增貴，〈中央研究院人文計算的回顧與前瞻〉，《漢學研究通訊》17卷2期（民國87年5月）：頁145-168。
- 157.同註151，頁71。
- 158.同註151，頁72。
- 159.同前註。
- 160.同註158。
- 161.<http://digilib.nctu.edu.tw/station.htm>。
- 162.同註149，頁55。
- 163.項潔，〈網路重現臺灣先民史—臺大電子博物館以科技結合人文〉，《資訊時代：資訊科技與網路倫理》（曠野雜誌書：跨世紀小百科11）（臺北市：曠野雜誌社，民國87年），頁72-74。
- 164.同前註，頁73。
- 165.<http://ntudlm.csie.ntu.edu.tw>。
- 166.釋見潤，〈網路上的佛學資源：以臺灣大學「佛學研究中心」為例〉，《佛教圖書館館訊》9期（民國86年3月）：頁40-42。
- 167.同註151，頁76。
- 168.同註20，頁96-98。
- 169.同註20，頁99。
- 170.同註119，頁39-40。