

館際互借資源共享的新契機—
台灣地區期刊聯合目錄暨館際合作系統
Interlibrary Loan in the Digital Era –
The Taiwan Serial Union Catalog and Interlibrary Loan System

柯皓仁 Hao-ren Ke 李美燕 Mei-yen Lee

國立交通大學圖書館組長

Heads of Divisions, National Chiao-Tung University Library

黃明居 Ming-jiu Hwang

行政院國家科學委員會科學技術資料中心

Science and Technology Information Center, National Science Council

【摘要 Abstract】

館際互借資源共享理念於國內已推展許久，但過去由於停留於人工作業的方式，整體績效不如預期理想。隨著電腦科技的蓬勃發展與網際網路環境下資訊社會的漸漸成熟，導致讀者對於資訊的需求日益殷切並且期待在最短的時間內獲得資訊，在此情形下，一個成熟且有效率的館際合作機制與工具更顯得非常重要。國科會科資中心有鑑於大環境之變遷與讀者殷切的需求，乃委託國立交通大學圖書館建置「台灣地區期刊聯合目錄暨館際合作系統」並成立館際合作服務中心。目前本系統已經設計完成並開放給全國使用，初期受到各界肯定與支持。本文之目的在於讓全國讀者更深入瞭解本系統，文中主要介紹本系統之設計理念、特性、架構與功能，並描述館際合作服務中心所提供之服務，最後提出系統開放以來之實施成效與經驗，以及未來的展望。

Libraries in Taiwan have long actualized the concept of resource sharing through the implementation of interlibrary loan (ILL). However, the traditional ILL process does not exploit the computer and network technology very well; thus, the performance of ILL is not satisfactory.

To expedite the ILL process, improve the patron service, and reduce the workload of librarians, a stable and efficient ILL mechanism adequately utilizing the computer and network technology is very essential. Recognizing the importance of interlibrary loan and responding to the expectation of libraries, the Science & Technology Information Center (STIC) of the National Science Council (NSC) and National Chiao-Tung University (NCTU) cooperate to develop the *Taiwan Serial Union Catalog and Interlibrary Loan System* (the *ILL System*). In addition, an *Interlibrary-Loan Service Center* (the *ILL Service Center*) is also built to offer essential services and assistance to participating libraries.

The purpose of this paper is to explicate the design idea, features, architecture, and functions of the ILL System, and the services provided by the ILL Service Center. The achievements obtained and experiences learned from the operation of the ILL System and Service Center are also given. Finally, we describe the future perspectives of the ILL System and Service Center.

關鍵詞 Keyword

資源共享 館際互借 聯合目錄

Resource sharing; Interlibrary loan; Union Catalog



壹、緒論

「館際合作」係指二個或多個圖書館為增進圖書館工作效率、促進資源運用、提升讀者服務而共同進行的各項活動，其目的在使彼此的館藏、人力物力、專業知識、軟硬體設備等能夠在合作的基礎上互通有無，以達到資源共享的目標。館際合作的範疇十分廣泛，包含館際互借、合作採訪、合作編目、合作典藏等。^①

館際互借 (Interlibrary Loan, ILL) 是館際合作的重要項目之一，也是資源共享最具體的表現。館際互借是圖書館間在互惠及互通有無的原則下，相互借用資料，以滿足讀者的需求。其標的物以圖書與期刊為大宗，而後者主要以資料複印的方式來實現。

台灣地區館際互借的發展已有近三十年的歷史，較具規模的館際互借組織或辦法共有：中華民國公共圖書館館際互借合作辦法（民國 57 年）、大學圖書館館際互借合作辦法（民國 58 年）、科技圖書館及資料單位館際合作組織（民國 61 年）、行政院經濟研究單位圖書館資料互借辦法（民國 62 年）、中華民國人文暨社會科學圖書館及資料單位館際合作組織（民國 70 年）、法律資訊交流合作組織（民國 74 年）、大陸資料館際合作組織（民國 85 年）等。^②目前仍維持運作的包括科技館際合作組織、人文暨社會科學館際合作組織^③、大陸資料館際合作組織等，這三個組織在促進我國圖書館館際互借的業務上均有卓越的貢獻。

雖然台灣地區館際互借的發展已行之有年，各類型的館際互借組織或辦法亦不缺乏，然而就服務量與服務時間來看，均顯示館際互借服務在各圖書館的業務中實在微不足道：就貸出、借入、或影印服務而言，每月平均數量在 50 冊／篇以下；就處理館際互借事務的時間來看，多數圖書館每月的服務時間在 50 小時以下。^④在館際互借的進行

上，各館間的館際互借申請多採人工方式進行，不僅在時效上有待加強，許多統計資料亦無法及時獲得以做為業務參考。根據黃世雄教授的研究報告^⑤中指出，國內館際間的互借申請與文件傳遞仍以傳統郵遞為主，從使用者提出申請到收到回覆件所費時間，快者約四天，慢者約一星期左右，從這些數據來看，都在在顯示出國內館際互借業務仍有很大的瓶頸存在。

綜合國內許多圖書館界學者專家的研究^⑥，當前國內館際互借業務無法積極推展的瓶頸主要有：(1)館際互借業務未受各類型圖書館重視，缺乏充足的經費與人員；(2)缺乏完整的聯合目錄；(3)各館館藏無明顯特色；(4)以人工替代網路自動化作業，導致資料傳遞速度過慢；(5)館際合作組織多而重疊性高，各館未有充分人力配合；(6)館際互借服務量集中於少數大館；(7)缺乏全國性統籌規劃合作的單位。

分析前述館際互借的瓶頸，我們可概略分成政策面與技術面等兩部分，其中(1)、(3)、(5)、(7)可歸類為政策面，(2)、(4)、(6)則為技術面。政策面的改善有賴圖書館界學者專家的通盤檢討並提出具體建議，較難立刻得以調整，而其餘技術面的瓶頸則可運用先進的電腦與網路技術予以改善。再者，政策面與技術面的瓶頸實息息相關，如果在技術面有所突破，相信對館際互借的政策也會有正面的影響。

前述館際互借業務的多項技術性瓶頸，其中尤以(4)對整個館際互借業務的效率影響最大，也因此最需要透過科技來加以改善。目前國內各圖書館在進行館際互借作業時，無論讀者填寫互借申請單、圖書館查核書目資料確認館藏單位、館際互借申請單的傳遞、期刊文獻的複印、以及將期刊文獻或其影本傳給申請館後再由申請館轉交給申請者等程序，絕大多數停留在人工的作業狀態，這一連串的過程僅是文件的往返便耗費了許多時間，遑論



因處理過程受到人為因素的影響而延緩獲取資料的時間。

由於體認到館際互借的重要性，並期望透過電腦與網路科技改善目前館際互借業務的瓶頸，國科會科學技術資料中心於民國 87 年 9 月起委託國立交通大學圖書館開發建置「台灣地區期刊聯合目錄暨館際合作系統⑦」（以下簡稱本系統），並於民國 88 年 6 月完成系統雛形，7 月初邀請館際互借業務量較大的學校進行系統測試，彙整各校意見，修改系統功能及錯誤（Bug），終於在 9 月份正式開放給全國各圖書館使用。目前本系統仍持續各項功能的開發與修改，同時針對使用情形進行統計分析，期使本系統能更加符合國內使用者的需求。

本文主要介紹本系統之設計理念、系統特性、架構與功能，除此之外，將提出建置此系統之經驗與這幾個月來使用情形的成效與分析，最後提出未來即將延伸開發的功能與建議。本文各章節內容分述如下：第二部分介紹本系統的設計理念與系統特性；第三部份介紹系統的運作流程與架構；第四部分介紹系統各項詳細功能；為解決各館使用系統之問題與彼此間結算沖銷等事務，故在本系統執行過程中成立一服務中心，有關服務中心的各項業務將於第五部分加以說明；第六部份介紹本系統實施成效與經驗，最後為本系統未來的發展與結論。

貳、設計理念與系統特性

一套理想的 ILL 系統應該要盡量讓讀者能夠自給自足，讓讀者能夠隨時隨地提出館際互借申請，並且運用讀者認為最經濟方便的方式，在最短的時間內，獲得其所需的正確資訊。⑧

由緒論中可瞭解目前國內館際互借作業流程中，以人工作業的方式是影響其整體效率的最大因素。本系統的發展便是期望運用電腦與網路技術輔助原有的人工作業，以減輕館員處理單一申請件的

工作量與提升工作效率，進而降低回覆時間（Turnaround Time）並提高完成率（Fill Rate）；除此之外，在設計上也儘量能提供給使用者一個具有親和力的館際互借環境。

為了達到以上的目標，在設計本系統時需多方面考量，並以「滿足使用者需求」為最高原則。然而本系統的使用者為何？那些功能給哪些使用者使用？在本系統開發設計前需規範清楚，並將使用者的需求納入系統設計理念中。以下就本系統之使用者範圍，包括讀者、館員與系統管理者三個層面的需求加以說明：

(1)讀者

- 能夠隨時隨地查詢各館正確的館藏
- 能夠隨時隨地提出館際互借（複印）申請
- 能夠隨時隨地了解各申請件的處理狀況
- 能夠快速、正確地拿到自己申請的文件
- 簡便的付費方式

(2)館員，其中包括申請館與被申請館之館員，主要負責讀者申請與被申請件的業務，其需求如下：

◆申請館作業館員

- 能夠方便地審查、編輯、與管理讀者資料
- 能夠方便地審查與管理申請件，並迅速將申請單傳給被申請館
- 能夠正確地查核書目資料及確認館藏單位
- 能夠隨時隨地掌握對外申請件的處理進度及讀者領取申請件之狀態

◆被申請館作業館員

- 能夠方便地線上接受外來申請件的申請
- 能夠方便地線上審查與管理外來申請件，並迅速列印申請單進行館藏複印或互借
- 能夠隨時隨地掌握外來申請件的處理進度



(3)管理者，包括圖書館與系統之管理者：

- 系統能夠自動沖銷帳目
- 系統能夠開立可供報帳的收據
- 具有使用統計分析功能，提供管理決策者所需資訊
- 系統管理者可方便地處理圖書館各項功能屬性設定，如圖書館可加入館際互借，但無法參加結算系統之設定等

爲了滿足使用者的需求，並讓使用者能夠隨時隨地使用本系統，本系統採用目前發展迅速的全球資訊網（WWW）爲開發與使用環境。並依據前述使用者需求作爲本系統之設計理念，本系統具有下列的特性：

- (1)架構於全球資訊網環境下，無論讀者或館員均可隨時隨地利用網路連線進行聯合目錄查詢、線上申請館際互借，以及讀者申請件或被申請件的審查等各項作業。
- (2)提供國內 300 餘單位的中西文與大陸期刊聯合目錄，使讀者得以迅速了解各館館藏，館員亦可直接線上查核書目資料的正確性，降低因書目或館藏資料不正確所引起的退件率，從而提升完成率（Fill Rate）。
- (3)讀者查詢聯合目錄並確認所需資料的館藏地後，便可直接進入館際互借申請單，且系統自動帶入所查詢的期刊刊名，一來節省讀者自行鍵入資料的時間，更能確保資料的正確性。
- (4)讀者查詢聯合目錄後發現國內無此館藏時，可直接提出國外館際複印申請，且系統自動帶入所查詢的期刊刊名，方便讀者申請與獲得所需的資訊。
- (5)申請單的傳遞與流程控管均透過系統實施，系統並提供自動轉件的功能，縮短傳統申請單往返的時間。
- (6)申請件的狀況可由線上查詢，讓讀者與館員

隨時掌握申請件的處理狀況。

- (7)具有帳目沖銷與收據寄發的功能，節省各館處理帳務與收據的人力和時間。
- (8)具有統計的功能，系統可自動將各館間互相往來的情形加以統計分析，以瞭解各校申請與被申請的狀況，並對各館讀者常借用的期刊進行統計，作爲各館未來館藏發展（Collection Development）之參考。

瞭解本系統設計之理念與特性後，以下說明本系統整體的運作流程及架構。

參、系統運作流程與架構

系統運作流程主要說明讀者如何透過本系統執行館際互借與獲得所需資訊的過程。而系統架構部分，則是以建置系統的觀點描述本系統之整體架構。

一、系統運作流程

本系統整體的運作流程，如圖一所示。由於系統設計上是以「圖書館」爲運作單位，因此每位讀者必須隸屬於某一參與館際合作的圖書館，而且每位讀者之申請件，均需透過館員的審核後，方可傳送至被申請館。相對地，讀者亦透過「館對館」的傳遞後取得申請的文件。

由圖一亦可看出整個系統運作流程中，主要包括讀者、圖書館館員與管理員等三種層次的使用者，其中讀者是資訊的真正需求者，圖書館館員及管理者分別扮演著審查者、服務者與管理者的角色。整個系統運作流程主要分爲下列步驟：

- (1)讀者經過本系統之聯合目錄查詢得知國內哪些圖書館具有自己所需的資訊，並經由查詢結果的畫面直接申請；若國內無此期刊，亦可透過系統提出國外複印申請。
- (2)讀者提出申請件後，必須經由申請館館員的審核，再將申請單傳遞到被申請館。

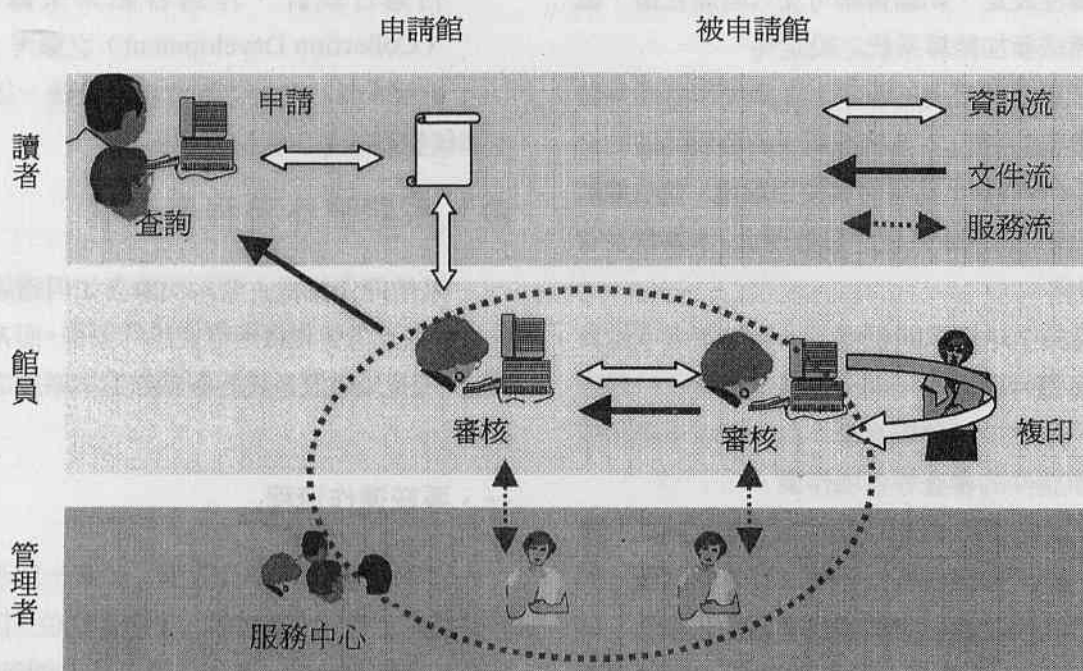


(3)被申請館接獲外來申請件後，可馬上執行找尋及複印的工作。

(4)被申請館完成複印後，經由讀者所選擇的傳遞方式，送至申請館中。

(5)讀者可直接到申請館取得申請之文件。

此為整體之申請與傳遞流程，有關系統功能及申請件被退件時之處理等細節，將於第四單元加以介紹。



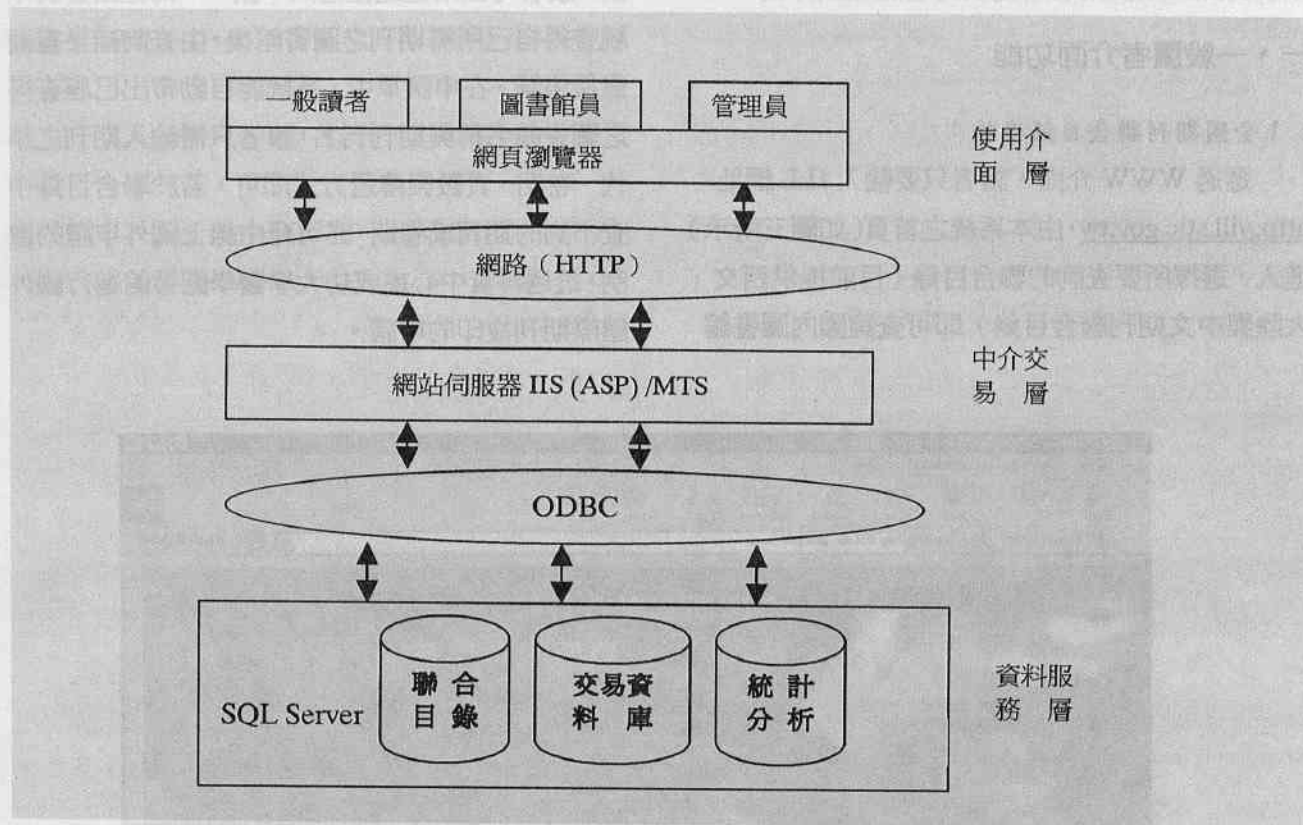
圖一：系統運作流程圖



二、系統架構

本系統的開發依據第二節所敘之需求與系統特性加以評估，並且考量系統成本與效能等因素，採用 Windows NT 之作業系統，而且其架構採取

三層式的主從 Web 架構(3 Tier Client/Server Web Architecture)，其架構圖如圖二所示。此三層架構包括使用者介面層 (Presentation Tier)、中介交易層 (Transaction Tier) 及資料服務層 (Data Services Tier)：



圖二：ILL 系統架構圖

1. 使用介面層

使用介面層負責接收使用者輸入的資料，並將結果顯示出來；由於目前開發環境在 WWW 上，此層使用的應用工具為 WWW 瀏覽器。本系統的使用者如上節所敘述，包括各館的讀者、館員及管理者三種類別之使用者。使用介面層透過網路作溝通，將訊息傳遞給中介交易層。

2. 中介交易層

此層功能主要為使用者介面層與資料服務層的橋樑，負責資料處理、網站伺服器等工作。本系

統於此層採用 Microsoft 公司之 IIS 管理工具，整套系統與介面開發使用 ASP 應用軟體來撰寫，並運用 MTS (Microsoft Transaction Server) 管理元件，透過 ODBC 與資料庫相連結。

3. 資料服務層

負責資料庫與訊息的處理，本系統採用 SQL Server 7.0 資料庫管理工具，其資料庫內容依照系統的需求，包括西文期刊、中文期刊及大陸期刊聯合目錄資料庫、館際互借申請交易資料庫、圖書館基本資料庫、使用者基本資料庫及使用統計資料庫等。

肆、系統功能

由上節所介紹本系統之運作流程與架構，可清楚瞭解本系統主要針對一般讀者、圖書館館員與管理者三層次使用者之需求設計多項功能，以下就本系統對此三類使用者所提供的功能加以介紹：

一、一般讀者介面功能

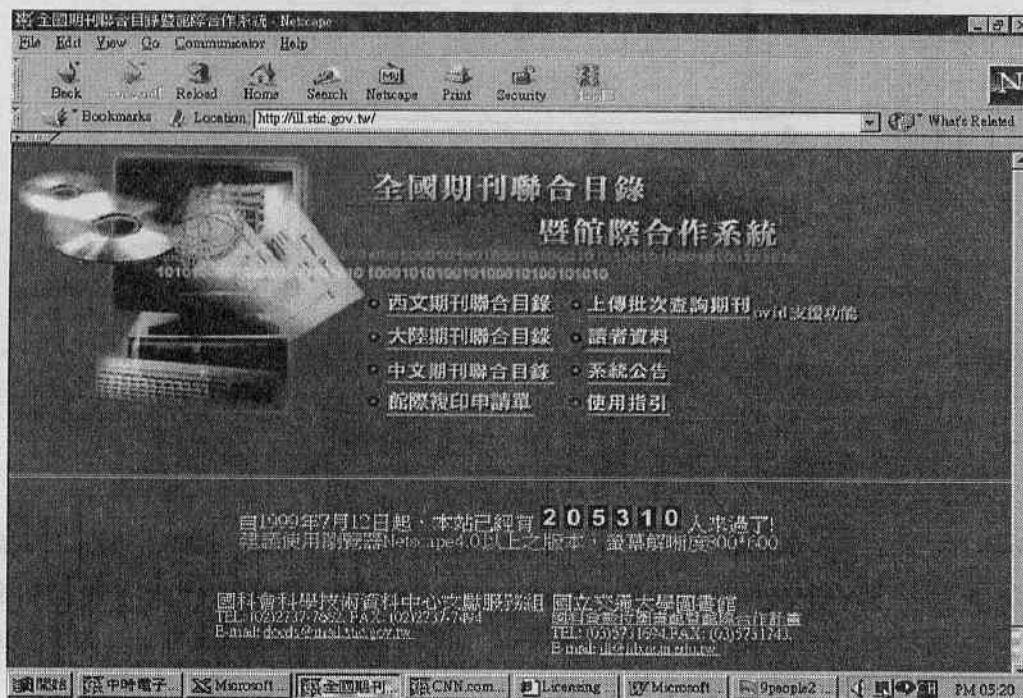
1. 全國期刊聯合目錄查詢：

透過 WWW 介面，讀者只要輸入 ILL 網址：<http://ill.stic.gov.tw>，由本系統之首頁(如圖三所示)進入，選擇所要查詢的聯合目錄(目前提供西文、大陸與中文期刊聯合目錄)即可查詢國內圖書館

中，那些圖書館擁有讀者所需之資料。系統能依照讀者查詢的結果，與館際複印申請單連結，讓讀者直接申請館際複印。

2. 館際期刊複印申請：

其中包括對國內與國外兩種館際期刊複印申請。讀者可由兩種途徑進入申請，一為經由查詢系統查得自己所需期刊之圖書館後，由查詢結果畫面直接申請。在申請單中，系統能自動帶出已經查得之圖書館名稱與期刊刊名，讀者只需輸入期刊之年代、卷期、頁數與傳遞方式即可。若於聯合目錄中查不到的期刊或卷期，亦可藉由線上國外申請的機制，透過科資中心或成功大學醫學圖書館進行國外館際期刊複印的申請。



圖三：全國期刊聯合目錄暨館際合作系統首頁（2000/1/10）



另一種途徑是經由 ILL 首頁直接進入館際複印申請。該項功能包括國內與國外文件複印申請與圖書互借等三項功能，其申請程序與第一種途徑相同，故不再贅述。

3. 上傳批次查詢期刊：

此項功能乃配合讀者於其他資料庫系統查得許多資料後，可以使用整批上傳的方式，將大量資料饋入本系統中進行查詢，本系統會自動進行比對查詢的工作，顯示這些資料是否為讀者所屬圖書館的館藏，若所屬圖書館中並未擁有所需之資料，則可繼續進行館際合作的申請。此種方法能夠有效節省使用者查詢資料與館際複印申請的時間。

4. 讀者資料管理：

「讀者資料管理」功能提供讀者帳號申請、更改密碼、更改讀者資料及申請件查詢等四項功能。一方面讓讀者能隨時在線上申請帳號，更改密碼與更改讀者資料，再者亦可讓讀者線上查詢其申請單的處理狀況。

5. 轉件服務：

讀者可以擇定最多三個圖書館來申請館際複印，當某一圖書館無法滿足讀者的申請時，系統會自動把申請件轉給下一個圖書館，如此能節省傳統以郵寄進行轉件所花費的時間。

二、館員介面功能

圖書館館員介面的功能主要是讓館員處理讀者申請件與被申請件等各項業務，並且管理讀者的基本資訊，其畫面如圖四所示。以下就各項功能加以介紹：

1. 讀者資料處理：

此項功能提供館員管理該館讀者資料，其中包括新增、刪除與修改讀者基本資料。除此之外，本系統提供批次刪除讀者與批次延長讀者使用期限之功能，可節省館員處理大批讀者資料（如需要刪除整批畢業讀者）時之時間。

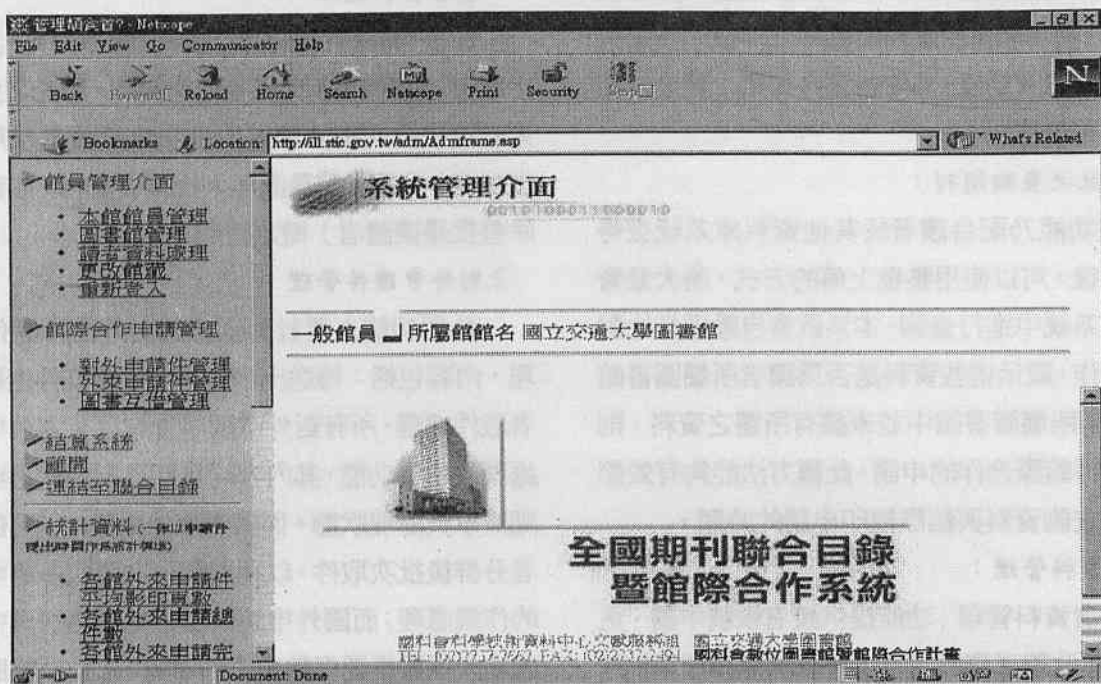
2. 對外申請件管理：

此項功能主要針對圖書館向外館申請件之管理，內容包括：待送出申請單、收到文件處理、讀者取件處理、所有對外申請單查詢以及國外申請件處理五項子功能，其內容均包括該項功能之申請明細清單與處理狀態。而讀者取件處理中，可依照讀者分群後批次取件，以利讀者一次領取多筆申請件的作業處理；而國外申請件部分是透過科資中心或成功大學醫學圖書館向國外單位申請，以協助讀者取得全文。

3. 外來申請件管理：

此項功能主要是管理其他圖書館向本館申請的文件，內容包括：待處理申請單以及所有外來申請單查詢兩項子功能。在待處理申請單功能中，將顯示所有未處理完畢之外來申請件明細清單與處理狀態，館員若已經將讀者申請件複印完成，可將此筆申請件之處理狀態轉為「處理完畢」，並將此文件傳送到被申請館。若無法處理讀者所申請的文件，可將此申請件「退件」並送至下一順位之被申請館；若讀者透過轉件服務填寫的所有被申請館均無法處理讀者申請件，此申請件將退回原申請館，並透過 e-mail 告知讀者。





圖四：館員管理介面

三、管理者介面功能

本系統之管理者包括圖書館與系統之管理者，圖書館管理者（系統館員）主要負責管理各圖書館館員帳號及各館基本資料與館藏資料的更新等；系統管理者擁有本系統最高權限，主要統籌管理本系統各資料庫。另外，各館管理者最爲關心的資訊，包括使用統計分析與結算系統兩項功能，亦爲管理者介面的主要功能。以下就這幾項功能加以介紹：

1. 圖書館館員管理：

提供新增、維護與刪除館員基本資料等功能，並且可以更新圖書館資料與密碼等。

2. 圖書館基本資料與館藏資料更新：

各圖書館之系統館員可於線上更新所屬圖書館的基本資料與館藏資料。但由於館藏資料的正確性影響甚大，目前本系統僅開放館藏中的部分欄位供系統館員更改。

3. 統計功能：

本系統上線使用後，除了提供讀者在申請館際互借上的便利性外，亦同時提供管理單位充足而正確的電腦數據。如何利用這些數據，分析其內涵與現象，進而提供決策者作決策時之參考，是建立此統計模組最主要之動機與目的。另一方面，透過系統長時間的分析，更可瞭解使用者之使用情形及各館間的互動情形。

目前本系統設計的內容包括下列四大部分：(1)各館外來申請件平均影印頁數、申請總件數、完成件數、退件數；(2)各館向外申請總件數、完成件數、被退件數；(3)各種傳遞方式平均所需時間與平均所需費用；(4)已註冊讀者累計數目及綜合統計資料等。各項統計分析資訊，各館管理者可隨時上網（http://ill.stic.gov.tw/stat/public_stat.asp）瞭解各館互借（複印）的相關資訊。以下僅以全國每月向外申請件之統計資訊內容加以說明：

如表一所示，從民國 88 年 9 月至 12 月止，每



月申請量平均成長約 2,230 件，成長曲線如圖五所示。由圖五可看出每月成長之情形，呈現直線上升之趨勢。由於開放使用之時間不長，未來需再觀察一段時間後，方可分析出國內使用本系統之型態 (Pattern) 與數量。由表一亦可看出，累計六個月的申請件共有 22,382 件，完成件數共 16,422 件，退件數共 3,663 件，完成率平均 73.4%，退件率為 16.4%。

4. 結算系統：

結算系統之設計主要為了解決各圖書館處理館際互借業務時帳務煩瑣的困擾，將過去各館「一對多」的情形轉換成「一對一」的方式。各館管理者透過系統設計的結算功能，包括查詢沖銷結算之結果與催繳清單兩項功能，可清楚瞭解結算月份 (當月) 與本身圖書館來往之各圖書館間的明細清單，並列出最後互相沖銷結果。有關此部分的詳細內容將於下一章節中介紹。

5. 圖書互借：

此一功能是為了解決館際圖書互借業務所設

計。為了能充分發揮館際互借的功能，故在既定期刊複印架構上增添館際圖書互借的功能，以便讓圖書館間的互借業務皆能在此一系統上運作。由於圖書互借的流程乃架構於期刊複印的基礎上，故基本功能皆與期刊部分的功能相同，另外再增加還書與還書確認的功能。

(1) 還書：當讀者還書時將狀態由「待還書」更改為「已還書」，若有逾期的情況，則由館員直接向被申請館洽詢逾期罰款事宜，並且在系統上登錄罰款金額。

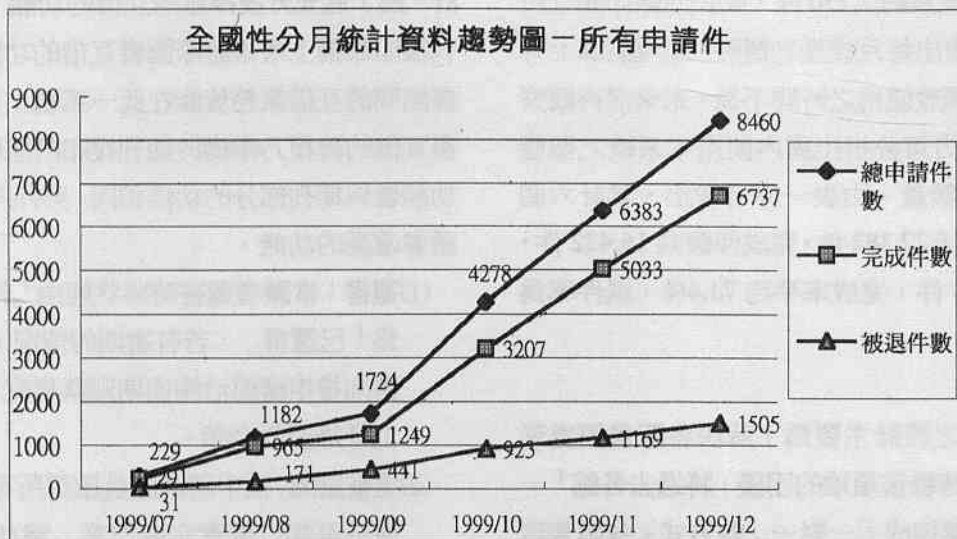
(2) 還書確認：被申請館館員確認所有外來的申請件是否都已確實完成作業，諸如書是否已到館、罰款金額是否正確等事宜。

本系統除了為上述三種類型使用者所提供的功能外，為了讓讀者與館員更容易使用，在使用者介面的設計上，均經過多次討論與修正，期使讀者與館員能方便使用。另外在管理畫面上提供館員常需使用的資訊，如 Ariel 資訊、重要系統公告、使用手冊與統計資訊等。

表一：各圖書館向外申請總件數及完成件數 (國外申請件除外)

統計月份	向外申請總件數	向外申請完成件數 (率%)	向外申請被退件數 (率%)
1999/07	291	229 (78.7)	31 (10.7)
1999/08	1187	965 (81.3)	171 (14.4)
1999/09	1727	1249 (72.3)	433 (25.1)
1999/10	4279	3207 (75.0)	894 (20.9)
1999/11	6400	4976 (77.5)	1085 (17.0)
1999/12	8498	5796 (68.2)	1049 (12.3)
累計件數	22382	16422 (73.4)	3663 (16.4)
向外申請未完成累計件數:	2297		





圖五：1999年7~12月向外申請件之曲線圖

伍、館際合作服務中心

一套完善的服務系統需有配套的各项服務機制，才能真正達到預期的功能。以本系統而言，由於參加館際合作之圖書館共計三百多個館，各館間若無一服務機制處理來往之交易及各館使用系統時面臨的問題，將使本系統的效能大打折扣；爲此之故，科資中心與交通大學於民國88年7月起，成立「館際合作服務中心」，以有效處理與各館間諮詢、遞送、溝通及其他結算手續等問題。除了解決使用者使用上之問題外，服務中心另一重要任務是蒐集並調查使用者意見作爲改善系統功能之依據，並與系統的開發密切配合，使本系統整體效益達到最高。

服務中心採集中式服務的運作模式，將過去各館「一對多」的情形轉換成「一對一」的方式，以減少各圖書館的作業程序與工作負荷，進而提升整體績效。以下茲將服務中心的主要業務，包括教育訓練與推廣、諮詢服務與意見回饋及結算中心等三部分加以說明：

一、教育訓練與推廣

系統開發完成後，對使用者的教育訓練是非常重要的。雖然本系統的使用者介面在設計上均相當方便使用（Friendly），但對於使用者而言，若能當面介紹將能讓使用者在最短時間內學會系統所提供的功能，達到最佳的學習效果。另一方面，使用者對本系統的使用意見，亦是本系統設計的主要修改依據。爲此，民國88年9月3日至民國88年11月1日間，服務中心針對各館館員，分北中南區，共舉辦過9場教育訓練，主要內容包括：館際合作流程、系統運作方式、特性、功能及結算中心機制等項目的介紹，並透過實機演練的方式，讓使用者在最短時間內熟悉系統的操作。

除實地教育訓練外，編製系統使用手冊，讓使用者能清楚地了解本系統的使用方式，並將內容上網供使用者下載閱讀，亦是教育訓練重要的一環。使用手冊共分一般（讀者使用）介面及管理（館員使用）介面二大部分，一般使用者介面使用手冊分爲聯合目錄查詢、館際合作申請及讀者帳號申請等



功能說明，管理介面使用手冊分為館員管理介面、館際複印管理及結算查詢三大部分。使用手冊之詳細內容請參照<http://ill.stic.gov.tw/ill-gif/guide.html>。

二、諮詢與意見回饋

館員接受過教育訓練後，於執行過程中會產生一些操作上的問題及意見，服務中心人員針對使用者之問題加以解決並彙整各圖書館的意見作為系統功能修改之依據。目前各館若有使用本系統上的問題可透過電話、傳真、電子郵件等方式向服務中心人員詢問，服務中心並根據使用者常問問題，製作「常問問題集 (FAQ)」放在網路上供使用者查詢參考。

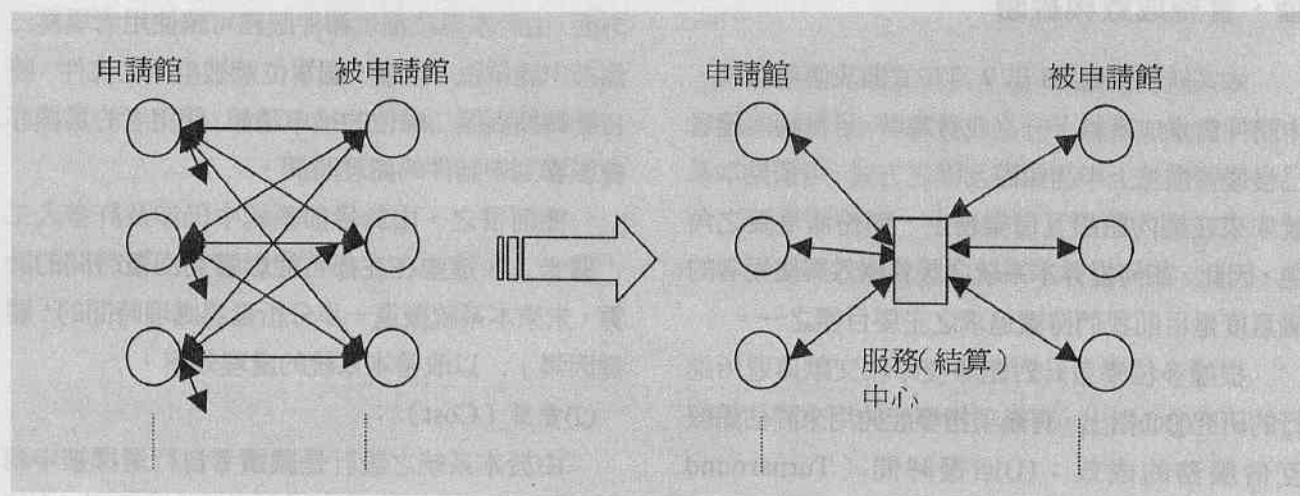
另一方面，為了更深入瞭解各館的意見與需求，並和使用者當面溝通，服務中心於民國 88 年 12 月底舉辦使用者座談會，共有兩百多個單位參加。會中對於使用者的各項問題一一解答，並作意見之溝通與共識，相當有助於解決推動本系統時所產生的問題。

三、結算中心

結算中心成立的目的是為了解決各圖書館處理館際互借業務時帳務煩瑣的困擾，將過去各館「一對多」的情形轉換成「一對一」的方式，其設計理念與架構如圖六所示。

過去傳統「一對多」的作法是：各圖書館於結算日（通常為每月月底），針對與其有館際互借業務往來的圖書館作帳務結算，並於收款後，開具收據給付款單位。在此情形下，每一個館必須面對所有與其有館際互借來往的圖書館，因此，對一些申請或被申請件數量較大的圖書館而言，其工作量之負荷確實不小。

而本系統所設計之結算中心，其目的乃是將各圖書館間的帳務問題，透過結算中心進行沖銷結算，圖書館不用再一一對各館結帳，只要針對結算中心結帳即可，如此可減少彼此間的業務量且增進其效率。



圖六：服務（結算）中心設計架構

目前結算中心的工作包括：每月 1 號進行館際互借沖銷結算作業，並核對帳務，寄發各個圖書館申請清單與沖銷結果，並處理呆帳問題等。為了減少人工作業可能造成的疏失，讓人力發揮在改善服

務品質的事務上，目前結算作業均已電腦化，並且完全採用瀏覽器連線操作，結算處理人員可以遠端管理，其功能如下：

(1) 提供各館線上帳目查詢，可以隨時迅速瞭解過

去與目前各館收入支出情形以及是否已經結帳等問題。

- (2)沖銷計算完全由電腦進行，只需要告知電腦沖銷期間即可，電腦將於沖銷計算作業結束時通知結算處理人員。
- (3)申請單資料刪除後仍可保留歷年沖銷資料。只要申請單資料還在，便可由沖銷資料反查相關申請單，有利於詳細的核對作業。
- (4)結算處理人員可以查詢已變成呆帳的申請單。
- (5)完全採用瀏覽器連線操作，結算處理人員可以遠端管理。

除了提供上述功能外，本系統亦具備相關報表列印與下載的功能，供各圖書館於管理作業上查詢：

- (1)結算中心對各館沖銷報表
- (2)各館對各館沖銷報表
- (3)所有參與沖銷申請件清單
- (4)各館參與沖銷申請件清單

陸、實施成效與經驗

本系統自民國 88 年 9 月正式開放使用以來，申請件數量成直線上升之成長趨勢，足見國內讀者已慢慢習慣線上申請館際互借之方式，可預見本系統未來在國內館際互借業務上，將扮演重要之角色。因此，如何提昇本系統之服務績效與使用者的滿意度是目前我們持續追求之主要目標之一。

根據多位學者針對館際複印和文獻傳遞所進行的研究^{⑩⑪}指出，有幾項指標能夠用來評估館際互借服務的成效：(1)回覆時間 (Turnaround Time)；(2)費用 (Cost)；(3)完成率 (Fill Rate) 以及(4)使用者滿意度 (User Satisfaction)。以下針對此四項指標，就這幾個月來所使用的情形作資料分析，探討本系統使用之現象與執行的績效。

(1)回覆時間 (Turnaround Time)

所謂回覆時間係指從讀者提出申請件開始至

申請件送達讀者所屬圖書館或接收到退件訊息止所花費的時間。從民國 88 年 9 月至 12 月的統計分析值，如表二所示。由表二可發現，整體的平均處理時間由 9 月份的 324 小時縮短到 12 月份的 196.9 小時，平均最短時間亦由 31.7 小時縮短到 19 小時。值得一提的是，表二所列之平均最短時間是所有傳遞方式的平均值，而在每月申請件中，有許多不同傳遞方式（如 Ariel 或傳真）的申請件僅花了 9~10 小時之處理時間。換言之，讀者今天早上申請，傍晚即可獲得所需資訊，此乃相當值得鼓舞的事件。

由於回覆時間的計算包括許多審核點與傳遞及取件的時間，而且目前系統設計之傳遞方式包括傳真、Ariel、平信、限時、限時掛號、快遞與掛號等七種方式供使用者選擇，因此，於開放使用的初期，許多圖書館館員對於系統的熟悉度均會影響整體申請件的處理時間（如申請件處理完畢後，需於系統中將該申請件切換至「處理完畢」的狀態，若忘記切換，將影響此筆資料處理的時間）。另一方面，由於本系統提供轉件服務可讓使用者填寫三個被申請單位，若第一個單位無被申請的文件，將自動轉換到第二順位的被申請館，使用者的選擇亦會影響到申請件的處理時間。

簡而言之，由於目前系統中仍涉及許多人工「關卡」，這些在在都可能影響到回覆時間的計算，未來本系統擬進一步分析延誤處理時間的「關鍵因素」，以改善本系統的處理效率。

(2)費用 (Cost)：

由於本系統之設計是讓讀者自行選擇被申請館與傳遞方式，這些均影響到申請件的費用。由於各圖書館所訂定之基本費率不同，即使相同的申請件，對不同館提出申請，則費用上亦有所差異。以 12 月份之統計數字而言，平均每申請件的費用為 62.2 元，其中選擇以 Ariel 傳遞的申請件之平均費用為最低 (45.38 元)。但由於申請件之費用與申



請件之頁數及傳遞方式息息相關，因此，每件之申請費用僅反應出使用者申請的現象，其費用的高低是否反映出系統之績效，仍有待進一步之探討與研究。

表二：平均每件申請件處理時間表

期間 (1999)	平均處理時間 (小時)	平均最長時間 (小時) ^註	平均最短時間 (小時) ^註	平均標準差 (小時) ^註
9 月	324.1	1481.1	31.7	282.4
10 月	249.2	1032	23.4	190.8
11 月	247.5	1181.4	31	188.3
12 月	186.9	711.3	19	109.4

註：「平均」乃指本系統中所有的傳遞方式之平均值。

(3) 完成率 (Fill Rate)

完成率是指讀者申請件被完成的比率。若以各館而言，可分為向外申請件與被申請件的成功率。如表一所示，從民國 88 年 7 月至 12 月中，總共申請件為 22,382 件，完成 16,422 件，完成率為 73.4%。若以月份的完成率而言，以 8 月份的 81.3% 最高，12 月份 68.2% 最低。以系統開放初期，能有接近 75% 的完成率，應是一項不錯的成績。未來進一步分析退件原因及整個流程之瓶頸後，應有助於完成率之提昇。

(4) 使用者滿意度 (User Satisfaction)

此項指標乃以使用者直覺上對此系統之使用與服務等項目作一綜合性的判斷，所牽涉層面包括館際合作間整體的流程服務效率與感覺。由於這方

面的分析，所涉及之因素很多，而且是一綜合性指標，困難度較高，需透過繁複的問卷設計與調查方式，方可獲得此項指標。目前本研究僅針對圖書館館員作簡單的調查，詢問各館員目前對於本系統功能面之意見與服務中心各項服務的滿意度，以下就民國 88 年 12 月所調查的部分內容加以說明，其調查滿意度之結果如表三所示。

由表三可知，測試開放六個月來，各圖書館館員對本系統之功能滿意度與服務滿意度方面，95% 以上是滿意的。尤其服務的滿意度方面，有 31 館認為非常滿意，亦是給予相當大的鼓勵。未來將再針對讀者作深入的調查，期能滿足各層面使用者之需求。

表三：滿意度調查結果

項目	統計資料 (%)
系統功能滿意度	22 館非常滿意 (14.8)
	121 館滿意 (81.2)
	2 館不滿意 (1.3)
	4 館未填 (2.7)
服務滿意度	31 館非常滿意 (20.8)
	111 館滿意 (74.5)
	1 館不滿意 (0.7)
	6 館未填 (4.0)

註：本次問卷共發出 212 份問卷，回收 149 份，回收率 70%。



以上根據過去文獻所引用的評估指標說明近半年來執行的績效，雖然根據統計分析的結果顯示，處理的時間仍有待改善，但館員對於本系統的功能與服務中心的服務均有高滿意度，一方面給予執行單位極大鼓舞，另一方面說明執行初期，整體作業已讓館員感覺比過去方便且效率更好。

由這段時間執行的經驗來看，館與館間的密切配合和各館給予服務中心的溝通及建議均是改善整體績效重要的因素，尤其館員對系統的改善意見將使本系統更能符合國內使用者之需求。因此，高效率的館際合作環境，除了必須具備功能強大的系統之外，亦需各館人員的努力合作，方可使整體績效達到最好境界。

捌、未來發展與結論

透過「館際互借」與「資源共享」理念的實現，讓國內讀者在最經濟的方式下獲得自己所需的資訊，是圖書館界長久以來共同努力與追尋的目標。國科會科資中心有鑑於資訊科技大環境之變遷與成熟，及國內讀者殷切的需求，委託國立交通大學開發建置「台灣地區期刊聯合目錄暨館際合作系統」，經過一年多來的努力與改善，終於於 88 年 9 月開放使用，初期受到各界肯定與支持。本系統的完成僅將使用者的環境與介面往前跨出一步，未來有賴各館及相關決策單位密切的配合並提出改善方案，方可建立高效率的館際合作整體環境。

由系統開放初期使用者的使用經驗、館際服務中心業務的執行情形與使用分析結果，歸納以下幾點作為未來推動館際互借業務的參考與本系統功能改善的方向：

1. 聯合目錄的蒐集與正確性

聯合目錄的正確性是影響館際互借成功與否的重要因素之一。目前本系統使用科資中心所蒐集製作的聯合目錄，雖然品質較好且資料顯示型態較一致，但製作上較耗費人力與時間，導致影響資料更新的時效性。因此，未來如何利用網路，使各館能線上更新館藏資料，或發展一套虛擬的聯合目錄是未來發展的主要重點之一。

2. 推廣與教育訓練

配合各項推廣活動及教育訓練，使各館儘量使用本系統進行館際互借。另一方面，針對各館館員與讀者作必要的教育訓練，將有助於整體績效的提昇。

3. 付款方式與收據問題

結算中心的運作，將可簡化各館間的帳務繁瑣問題，但由於目前仍有許多圖書館無法開具正式收據，因而不能加入結算沖銷的行列，使本系統的設計大打折扣，有待各館的努力與解決。

4. 深入探討使用者行為

目前系統所提供的統計分析功能，僅能部分滿足各館與決策單位現階段的需求，未來可再深入探討使用者的行為，使本系統更符合國內使用者之期望。其研究的課題包括：讀者的使用行為分析、各校申請國外複印的期刊統計分析、各校讀者之特性與偏好分析、各校被申請的作業效率分析等。

5. 結合國內引進的資訊資源

目前國內 CONCERT @聯盟所引進的許多國外資訊資源均尚未加入本系統中各校之館藏裡，未來若能整合此項資源，讓各校讀者使用本系統查詢後，得以直接與國內引進的各項資源連結或使用，將使讀者更方便獲得自己想要的資訊。

(收稿日期：2000 年 2 月 14 日)

致謝

本文承國科會科資中心文獻服務組邱淑麗組長與其同仁之協助與合作，以及「國科會數位圖書館暨館際計畫室」所有同仁的努力，謹此致謝。



註釋：

- 註①：楊美華，「大學圖書館的館際合作現況與展望」。書苑季刊 36 期（民國 87 年 4 月），頁 10-21。
- 註②：陳曉理，陳淑芬，「台灣地區圖書館館際合作現況及展望」，圖書與資訊學刊 27 期（民國 87 年 11 月），頁 72-79。
- 註③：科技館合與人文暨社會館合等兩個組織在民國 88 年已經合併為「中華圖書資訊館際合作協會」。
- 註④：胡歐蘭，「網路時代之館際互借資源共享」，圖書與資訊學刊 24 期（民國 87 年 2 月），頁 10-16。
- 註⑤：黃世雄，「Internet 對我國應用國際文件傳輸服務之影響」，國科會專題研究報告，民國 84 年，頁 60。
- 註⑥：莊健國，「淺論資訊時代的館際合作」，書苑季刊 36 期（民國 87 年 4 月），頁 22-29。
- 註⑦：「台灣地區期刊聯合目錄暨館際合作系統」之雛形為由台灣大學醫學院圖書館與交通大學合作開發之「台灣地區醫學期刊聯合目錄暨館際合作系統」（註 8）。
- 註⑧：張慧銖，「台灣地區醫學圖書館期刊聯合目錄暨館際合作系統簡介」，中國圖書館學會會報 61 期（民國 87 年 12 月），頁 3-14。
- 註⑨：H. S. Martin and C. Kendrick, "A User-Centered View of Document Delivery & Interlibrary Loan (I)," <<http://www.ifla.org/documents/libraries/resource-sharing/ill.txt>>
- 註⑩："ILL/DD Performance Measures Study Executive Summary", March, 1998, <<http://www.arl.org/access/ildd/execsum.shtml>>
- 註⑪：Thomas J. Waldhart, "Performance Evaluation of Interlibrary Loan in the United States: A Review of Research," LISR 7 (1985), pp313-331.
- 註⑫：有關 CONCERT 的簡介與現況請參考 <<http://www.stic.gov.tw/fdb/consortium/index.html>> 及 <<http://www.stic.gov.tw/fdb/consortium/current.html>> 網頁內容。

