

由使用者自行線上檢索的趨勢 看圖書館因應之道

朱兆蘭

Chao-lan Chu

國立藝術學院圖書館 組員

【摘要 Abstract】

使用者自行線上檢索已成為目前發展趨勢，本文的主要目的即在於發掘促使使用者自行線上檢索的因素，觀察其在檢索過程中的行為，遇到的困難及常犯的錯誤，並對於線上資訊系統的發展方向有所了解，最後再探討未來圖書館員在線上資訊檢索的環境中，應扮演什麼樣的角色，如何保持其線上操作檢索的專業地位。

ENDUSERS SEARCHING TODAY AND TOMORROW: HOW DO LIBRARIANS SURVIVE THEIR ONLINE EXPERTISE?

More and more end-users operate online systems to search by themselves. The reasons make end-users attempt to perform their own online search are discussed in this paper. I will also analysis the behavior and obstacles of the online users during their searching process. This paper was intended to explore the new development of online systems and find a key to survive the online area of "expertise" for the traditional intermediary—librarians.

壹、前言

電子資源的利用，隨著資訊量的快速成長及科技的發展，已逐漸的改變了傳統的資訊環境。以往上線找資料只是在紙本資源以外的次要選擇，或者是在不得已情況下採用的資訊蒐尋方式，被使用的機會少，是因線上的檢索操作被一般使用者認為是深奧的技術，而有一種遙不可及的感覺。但在目前我們可以看到的是各種電子出版品的發行、資訊系統的不斷改良、線上資料庫數

量的成長、各種大小網路的普及，電子資源的重要性與日俱增，甚至許多圖書館也提供線上目錄查尋館藏資料，如此資訊環境的改變，已讓使用者逐漸習慣在線上蒐尋並利用資訊。

使用者（End-User）自行做線上檢索因著檢索科技發展及個人資訊需求等原因，已成為必然的發展趨勢^①，以往圖書館員總扮演使用者與線上資源之間的橋樑——亦即資訊中介者的角色。線上資訊檢索，這原本屬於我們專業領域中的一項重要技能，隨著使用者自行檢索的趨勢，是

否意味著他們不再需要圖書館員的協助？使用者自行檢索帶給館員的是一種威脅或是另一番新的契機？無論如何，在面臨此一新的挑戰，圖書館員必須有其因應之道，以保持其專業地位。本文的主要目的即在於發掘促使使用者自行線上檢索的因素，觀察其在檢索過程中的行為，遇到的困難及常犯的錯誤，並對於線上資訊系統的發展方向有所了解，最後再探討未來圖書館員在線上資訊檢索的環境中應扮演什麼樣的角色。

貳、使用者自行做線上檢索的環境

隨著資訊環境的發展，造成資訊取得及利用的方式有革命性的改變，促使線上檢索的需要增加，而究竟是哪些因素促使使用者自行線上檢索的情形也逐漸普及？以下進一步深入探討這個新的線上檢索的環境。

一、線上檢索的優越性

線上資料庫的檢索，具有以往紙本資料檢索所不能及的好處，其中最主要的有以下二點：

1. 有效率：

線上檢索可以節省許多時間，例如查索紙本索引資料，可能要花費數天的時間找齊一相關主題的資料，而若利用電子資料庫卻可以只花數分鐘進行更完整徹底且有彈性的檢索②。

2. 資料新穎：

電子資料庫更新頻繁，擁有最具時效性的資料，而這也是紙本資料所難及之處，故當使用者欲獲得最新資料時，則必然會選擇線上資料庫的檢索③。

當然如果再配合電子資料本身的特性做考慮，例如傳輸、複製、編輯修改容易等紙本資料所不能比擬的優點，將更能吸引使用者利用線上的資料。

二、電子資料的日趨普遍及重要

越來越多的資料以電子形式出現，由最初的

書目及參考資料的資料庫，到光碟資料庫，各營利性資訊系統商所建立的學科資料庫，及非營利的學術研究單位也各自建立了許多珍貴的電子檔案，特別是近日急速發展的Internet及Bitnet上所蘊藏的豐富資料，在網路上發行的電子書及電子期刊等，其中有許多並無紙本並行資料，而只能以線上的方式取得④。

在此所要討論的重點，並非紙本資料是否被電子資料取代的問題，但我們可以看到傳統資源有逐漸電子化的趨勢，故在此趨勢影響之下，使用者是越來越需要去接觸線上的環境了。

三、資訊系統及資料庫製造商的努力

以往線上資料庫檢索程序及技巧的複雜，使得一般人利用此途徑取得資料的意願相對降低許多。資訊系統及資料庫製造商為了使更多人來利用資料庫以擴展其市場增加利益，所做的努力便是使得其系統的使用更具親和力，讓一般使用者不須具專業的檢索技能便可自行檢索⑤。這些努力包括：

1. 提供教育使用者的計畫：

製造商會主動的提供其線上系統操作的課程，或發展出教導使用者的電腦軟體，以訓練使用者進行線上檢索的技能。如 Dialog 所提供ONTAP課程⑥～⑦。

2. 發展使用者介面軟體 (User interface software)，以簡化檢索過程⑧。

3. 提供較便宜簡單的檢索途徑：

資訊系統製造商為擴展家庭個人使用者 (Home user)，會設計出特別適合一般使用者操作的線上系統，這類系統檢索價格較為便宜，檢索程序卻更為簡單，像 Dialog 的 Knowledge Index; 及 BRS 的 After Dark，即是使用者檢索的新選擇⑨。

四、資訊中介者本身的問題

以往在圖書館進行線上資料庫檢索，館員總



扮演著使用者與資料庫間中介者的角色，為使用者做線上檢索並將檢索結果提供給使用者，但透過中介者代為檢索，常會有以下幾種問題：

1. 檢索程序複雜

由館員代為檢索，首先必須預約時間，再與館員晤談溝通，使館員了解其需求，在檢索過程中無法彈性的調整所需，若結果不滿意則需再與館員溝通，故許多使用者認為這樣的程序太不方便了。

2. 館員查詢未必能滿足其所需

這是比較大的問題，有許多研究顯示，由館員查詢所得的結果，未必能滿足使用者對資訊的需求，故而使用者在此經驗下寧願自己做檢索，因只有他自己最知道要的是什麼，如此也可簡化檢索的程序節省時間^⑩。

3. 檢索資訊的隱私性

有時候使用者不願意讓其他人參與或知道其檢索的目的或內容，例如涉及商業機密或研究專利等問題，故希望自己做檢索^⑪。

五、圖書館本身的鼓勵

由於資訊增加快速，圖書館本身館藏有限，為提供使用者更充分的資料，館藏發展政策已漸由傳統的擁有資料（ownership），到加上提供資料途徑（access）的觀念。故許多圖書館鼓勵使用者自己做線上檢索，特別在學術圖書館更是如此^⑫。國外很多圖書館會提供線上檢索的服務，包括提供線上檢索學習的課程，或由館員直接教使用者利用線上檢索系統，或為使用者編寫線上檢索系統的使用手冊等。同時有些圖書館也會為使用者提供較便宜簡單的檢索系統，如BRS的After Dark資料庫系統。

六、其他原因

除以上所談的之外，還有其他背景因素，例如基本的微電腦的操作技巧普及^⑬、以及使用者對線上檢索感到新奇有趣，故有自己做線上檢索

的動機^⑭，或是在家中自行檢索不受圖書館開放時間的限制^⑮等因素，都是促使使用者自行檢索日益增多的因素。

參、使用者組成分子分析

一般定義所謂End-user是指使用者利用線上檢索系統，不透過檢索中介者(intermediary)，直接自行檢索其所需的資料，使用者可能自己有設備也可能必須透過資訊單位如圖書館或其工作單位^⑯。

事實上不可能所有的使用者都一定要進行線上檢索才能得其所需，線上檢索者大多都是有特定的需求，且利用傳統一般的檢索途徑無法達成其目的時，才會採用線上資料庫檢索。而會自行進行線上檢索的使用者大體來說都是知識分子或受教育的學生，且必須是對電腦操作熟悉之人^⑰。

奧傑拉（Ojala, Marydee）將End-User組成分子分為三種：(1)專業人士(professional)；(2)技術人員（technical）；(3)管理者或學生（managerial people or student）^⑱。但如此分法似乎仍無法將End-User的特性表達出來，以下再將End-User組成分子加以說明^⑲，End-User組成分子約可分為以下五種，並看其需求特性：

1. 一般圖書館使用者

由於圖書館普遍進行自動化採用線上目錄，及引用多種資料庫系統，圖書館的End-User必須檢索線上書目系統，或是自行做資料庫檢索，此類型使用者通常只做一般難度的檢索，需要系統有親和力的介面軟體以簡化其檢索步驟，同時也需要簡單易懂的收費結構。

2. 科學及技術專業人員

此類End-User占最大部分，尤其在專門圖書館及技術單位最為常見，因為一般科技專

業人員特別倚賴信任新科技，他們大多希望自己檢索，此類型的使用者通常做專精學科的檢索，故程度多屬較複雜的檢索，而一般經簡化的使用者介面也不大適合其深度檢索的需求。

3. 商業公司人員

檢索商業性質資料庫，此類End-User檢索難度並不一定，但最重視時效問題，他們往往需要最新的商業資訊，並且檢索結果常成為其公司內部的檔案，故而檢索後系統的編輯功能也是他們所要求的。

4. 其他專家

除了上述所說的專家，尚包括其他如人文社會科學研究人員及研究學生，此類End-User通常只做單一類型資料庫的檢索，對線上資料的需求並不如前幾類高。

5. 家庭使用者

此類End-User目前為數最少，但有增多的趨勢，家庭使用者自己擁有微電腦及數據機(modem)，其檢索線上資訊多半是生活性的課題，如每日時事、百科全書、或娛樂性的資料，在國外此種家庭使用者已經成為目前資訊系統積極開發的市場。

由此看來，選擇做線上檢索者，較少會以休閒娛樂為目的，他們大多為特定主題蒐集資料，具有強烈的資訊需求動機，這是目前的狀況。或許隨著網路的發展、資訊系統的改良及資料庫型態增多，會使得線上資源走進家庭，內容也更生活化，線上使用資訊的人會越來越多，故在未來對所謂的End-User其組成分子加以分析，可能就不是容易的事了。

肆、使用者線上檢索之行爲與困難

一般的線上使用者檢索行爲，通常與資訊檢索專家有很大的不同，他們多屬於線上檢索的「新手」，故常常因為對線上檢索的環境不熟悉而

產生許多的困難，以下就其行爲與困難加以探討：

一、一般使用者檢索行爲的特性

1. 個人差異性大

使用者個人的檢索表現因其背景、經驗、專業環境及需求等的不同在行爲上有很大的差異，可能產生的錯誤也很難預測^①，故而很難將一般使用者的行爲歸為一定的模式或程序，最多只能了解一般性的錯誤及困難而已。

2. 隨意的檢索

一般End-User檢索不似專家檢索做無遺漏精密的檢索，而是較為隨意的，常並不考慮索引詞彙問題，或者不注意所有可能檢索的途徑等，故針對某一主題，他們多難以達到完整且徹底的檢索成效^②。

3. 簡單的檢索

End-User的檢索策略通常是非常簡單的，步驟較單純，不會用系統的進一步功能，如布林邏輯(Boolean Logic)、切截(Truncation)或日期限定、語言限定等功能，以做精確的檢索^③，研究顯示即使會做布林運算也多只會用AND，而OR及NOT則很少被使用。

4. 不會修正檢索策略

End-User通常在檢索前若已訂立策略，在檢索進行中不會視情況變更檢索策略^④；在看到結果之後並不常去修正最初的問題^⑤，使用者進步的檢索過程是缺乏彈性的。

5. 使用者不太願意花時間學習

研究顯示，許多End-User並不願花時間去學習線上檢索的技能，即使圖書館開授免費課程，參加者也很有限，在學習不高的情況下，以致於在檢索失敗後常不願再自行檢索^⑥。

6. 在做線上目錄檢索時，為節省時間，對於不在館內的資料常不感興趣^⑦。



7.許多End-User在接受線上檢索訓練之後，常不繼續自行檢索，他們抱持的原因多是檢索不方便、不常有檢索需求、有中介者較為方便、線上檢索困難等^⑳。

8.各種錯誤：

(1)研究顯示造成讀者檢索失敗的原因常常是拼錯字，可能是在做檢索時過於緊張的緣故，故而此項行為是很難避免的^㉑。

(2)針對線上書目系統的檢索，End-User常犯的錯誤行為如下：

①在做作者檢索時，輸入作者姓名英文人名應先輸入名而後輸入入姓，但許多End-User常先輸入姓，故造成檢索失敗。

②在做題名檢索時常輸入冠詞，如the、a等；或輸入不必要之介詞，如of、with、on等，都會造成檢索失敗^㉒。

二、困難與障礙

1.缺乏對線上檢索的基本概念

End-User常對線上檢索的基本概念並不清楚^㉓，例如不明瞭資訊系統與資料庫之間的關係，或不知道線上檢索的特性和限制，以為任何資訊需求的問題都可以用線上檢索來解決，線上檢索是萬能的錯誤觀念。

2.對系統操作不熟悉

End-User對一般線上資訊系統的操作程序不熟悉^㉔，如不知道如何進入(log in)系統或退出(log off)系統。

3.各系統與各資料庫的差異

目前資訊系統的種類很多，所包含的資料庫總數更多，各個不同資訊系統在操作程序及指令都有所不同，都各有其特色，例如進出入系統程序，展現格式的設計，輸出格式的選擇，字串操作等對End-User來說要熟悉其中一種都有困難，何況眾多資訊系統產生的眾多資

料庫，檢索指令也有特殊要求，資訊系統與資料庫的差異性，帶給End-User很大的困擾^㉕。

4.擬定檢索策略^{㉖-㉗}

(1)將檢索問題的概念清楚表示出來：使用者無法清楚定義其需求，並且難以分解問題的概念並轉為辭彙。

(2)選定適合的資料庫：對資料庫的特色、範圍、時效性及索引政策不了解，且資料庫種類數目眾多，又在各資訊之下，End-User往往很難選擇。

(3)控制字彙：使用者大多沒有字彙控制的概念，也不大明白索引典或標題表的作用，故而也不太會使用。

(4)布林邏輯組合檢索辭彙：布林邏輯被認為是最困難的一部分，大部分End-User並不了解各個邏輯運算元的功用，更難將其應用在辭彙或概念的組合上。

(5)精深的檢索對End-User來說是困難的：一般End-User並不會使用系統特別的功能，故檢索出來的結果常並不太精確。

(6)評估結果有困難：End-User對檢索出來的結果是否為其所需的評定會有困難，或者有時檢索出來的資料量很大，也不知該如何做取捨。

(7)結果的列印格式：一般系統對資料的輸出格式常需要使用者自行依需要設定，例如簡要格式或詳細格式及格式的內容架構等，指令非常繁複，對End-User來說也造成困難。

5.原件取得有困難

End-User在做書目性資料庫檢索所得的資料僅為書目內容，對於該如何獲得原件或是否能迅速取得原件也有困難；而書目資料的內容有時是用縮寫的形式，使用者常不知其代表



什麼④。

6. 線上資訊檢索的偶發性

不常做線上檢索，即使受了訓練後，檢索技巧也無法維持很久，細節更無法牢記④-④，故而檢索頻率少，檢索技巧難以維持，每次檢索又須重新適應與了解情況，查閱指令等，會成為End-User的困難。

7. 花費問題

線上資料庫檢索End-User通常必需負擔一些費用，費用多少視檢索時間及所檢索的資料庫種類而定，可能是一筆不小的花費，會造成有些End-User對線上檢索抱著敬而遠之的態度，尤其是當檢索結果不理想的時候，更阻礙了End-User線上檢索的意願，許多研究顯示④，免費提供End-User試用線上檢索系統時，會有不少人願意嘗試，而當逐漸恢復收費時，來檢索的人比例較原先下降了許多；或是在進行End-User訓練免費提供練習時，大家都肯定線上檢索的功能，而一旦練習結束，真正會來檢索的人又減少許多，可見花費問題對End-User影響很大④，而對一般學生使用者，他們更是無力負擔。

勃格曼(Christin L. Brogman)將讀者做線上檢索的困難分為二類④：

1. 系統機能性(Mechanical Aspects)

對系統操作及指令等不熟悉，例如不知如何擬定檢索策略、如何與機器交談、如何做語意語法的控制、如何設計輸出格式等屬於系統的功能操作上有困難。

2. 概念性(Conceptual Aspects)

此部分的困難最主要是因於對檢索過程缺乏了解，例如應以何為檢索點、何時需擴大或縮小檢索範圍，改變檢索路徑，而當檢索失敗時能判別是檢索指令有誤還是選錯資料庫，或者只會使用最簡單的檢索策略等困難。

勃格曼認為若是僅對系統機能的操不熟悉，至少還能檢索到一些結果，而若是對檢索過程缺乏了解，則檢索結果失誤的可能性更大；系統機能操作比較容易學習，但概念性的問題常是大部分End-User最困擾的地方。必須要二類問題同時被解決才可充分的利用線上檢索的功能，獲得較為滿意的結果。

三、結果

事實上大多的End-User對其檢索出來的結果都不是很滿意，由上述所探討其行為及困難，可以發覺End-User檢索的困難的確很多，最主要的是因為缺乏專業檢索的背景知識，故End-User在做檢索時，仍很希望能夠有人從旁協助④，助其分析資訊需求，了解系統特色，提供檢索策略擬定及技巧運用的建議，才可真正發揮線上檢索的功效，否則獨立檢索對一般End-User來說是頗為困難的。

伍、使用者自行線上檢索的未來發展趨勢

由於End-User數量的成長，各種資訊服務逐漸考慮到End-User的需求，許多資訊系統業者也積極開發End-User的市場，針對End-User所遇到的困難而發展出各種解決的辦法，提供End-User更簡化且花費較少的檢索方式。再加上資訊技術進展的配合，光碟資料庫以及各種網路的運用，使得End-User的選擇也也越來越多。由此可見的，日後End-User線上操作，檢索資訊，已成為一種趨勢，下面就進一步探討其發展的趨勢。

一、使用者介面(User Interface)的發展

一般End-User的困難都認為線上檢索的過程太過於複雜，由各種資訊系統的選擇，到進入系統利用資料庫等的程序，常令使用者困擾，尤其是檢索策略的擬定更是困難的部分。各種不同



系統不同的資料庫都各有特別檢索指令，使 End-User 在困擾之外，還會導致失誤的結果。然而這些困難都將隨著更進步的使用者界面的應用，將複雜程度儘量減至最低。

這裡所指的使用者界面是介於使用者與各資訊系統之間，促進兩者的溝通，例如一般最常見的選項式溝通 (Menu-driven) 與指令式 (Command-driven) 就是使用者界面的一種，而目前進步的使用者界面將可使得整個檢索過程，由連線到進入系統到進行檢索之後的處理及退出系統等步驟都更為簡化。甚至因著人工智慧專家系統的應用，有些進步的使用者界面能做如專家般智慧的判斷，對 End-User 來說有很大的幫助。

使用者界面的型態並不一定，基本上它是一種軟體，可利用於各個資訊系統中，它也可能配合硬體成爲一個系統做各種功能的應用，用來代表使用者界面的名詞也很多，應用在資訊檢索方面，最普遍被稱爲——前端處理軟體(或系統)(Front-end)，筆者揣測它是指站在使用者的前端，代其與系統接觸溝通的意思。也有被稱爲智慧系統 (Intelligent System)，也有人稱爲轉接系統 (Gateway)，或者是具親和性系統 (User-friendly System)，除此之外，也常被爲電腦中介者 (Computer-based intermediary)。各種名稱在功能上也許並沒有太大的不同，但指的都是所謂的使用者界面，目的皆爲了幫助使用者更簡便的應用資訊系統^④。一般使用者界面的功能及種類如下：

1. 訓練使用者做線上檢索

此種使用者界面最主要是應用了電腦輔助教學 (CAI) 的功能，訓練 End-User 做線上檢索。電腦可以儲存大量資訊，根據檢索的步驟加以訓練，也同時可觀察、記錄並分析使用者學習過程。優點在於：使用者可以自由控制學

習步調、可診斷錯誤、無需連線花費、可針對個人的不足加強訓練也可直接做練習。目前這類前端處理軟體較有名的有 Trainer 及 IIDA^⑤，Trainer 將訓練依難度高低分爲三層次，而 IIDA 除了訓練功能之外尚有輔助檢索的功能。

2. 智慧型電腦中介者

此種智慧型的檢索界面最主要的功能就是爲使用者簡化檢索步驟，對使用者檢索策略的擬定幫助很大，而且還可做部分智慧判斷的工作。例如前端處理軟體所發展的人機界面語言，可提供使用者統一的術語及符號，無需考慮系統或資料庫間的差異性。使用者甚至可以利用自然語言做檢索，而前端處理軟體會自動將其轉爲各種系統各種資料庫所用的語言及指令^⑥。

更進步的前端處理軟體可加入電腦化人工智慧的應用，爲使用者做智慧的判斷，例如在使用者下了一主題詞彙時，該界面可代爲選用適合的資料庫，並可針對不同的資料庫視個人情況，擬定檢索策略，儼然可說是一個資訊檢索的專家系統，電腦化的資訊中介者^⑦。一般認爲前端處理軟體具有以下幾種功能^⑧：

- (1) 提供連接到各種資訊系統的途徑
- (2) 自動撥接 (Automatic dialing) 並進入系統 (logon)
- (3) 線上輔助檢索功能
- (4) 檢索前檢索策略的擬定
- (5) 選擇資料庫
- (6) 轉錄功能 (Downloading)
- (7) 檢索結果的編輯功能 (Post-processing)

值得注意的是並非每一種前端處理軟體都同時具有以上所列每一種功能，但已爲使用者簡化許多複雜的程序，以及部分智慧判斷之輔助^⑨。



如Easynet是一前端處理的網路系統，提供連接到各種資訊系統的管道，並且幫助使用者在檢索過程中每一步驟做決定。自1982成立以來直到1993年，已連接了13個資訊系統（包括Dialog、BRS、WILSONLINE等），統計共超過1000個各學科各類型的資料庫^④。Easynet可將使用者的自然語言轉為資訊系統資料庫所用的語言，會針對需求給予使用者合適資料庫的建議。在檢索策略擬定方面，使用者也可自由使用布林邏輯，並且系統會視情況自動縮小或擴大檢索範圍，以決定應依題名或是主題檢索等智慧判斷。

事實上此種前端處理軟體已可說是資訊檢索專家系統，但其也非無缺點存在，原因有四

1. 機器終究無法如真正專家一般思考與進行溝通。
2. 智慧判斷有時也會檢索出完全不相關的資料，未必總是符合需求。
3. 前端處理軟體因必需將檢索過程儘量簡化，故而大部分不適合資訊檢索專家做精深的檢索^⑤。
4. 雖然此種智慧介面可以處理許多程序，但因為各個系統主機在編排資料，及索引政策不同，這點智慧介面是無法將其標準化的^⑥。

二、個人使用者(Home-user)市場的開發

資訊系統為擴展其End-User市場，更將目標放在所謂的家庭使用者(亦即個人使用者)，因為目前一般人要在自己家中擁有簡單的電子及通訊設備(如電話線路所有、電腦及數據機等)，並不困難。且個人使用者的市場，令資訊系統有更大的發展空間可提供更多種服務，個人在家中或辦公室、研究室中，可透過遠程檢索各種資訊。因此資訊系統為使用者提供更簡便、花費更少及適合一般家庭使用者的系統，種類大致如下：

1. 簡化的資訊系統

這類資訊系統有Dialog的Knowledge Index; BRS的After Dark; ISI的Sci-mate及SDC的Searchmaster等。最典型的代表有二，分別是Knowledge Index及After Dark^⑦。

Knowledge Index與After Dark基本上性質非常相似，它們都分別是原系統Dialog與BRS的簡版，所包含的資料較原系統少，都同時在傍晚及週末提供較便宜的檢索匯率，兩者所包含的資料庫種類有許多是相同的，但Knowledge Index所含資料庫較多。另一不同點是Knowledge Index為維持其各種檢索特色，所提供的是指令式檢索(command driven)，並有前端處理軟體配合；而After Dark所提供最主要是選項式檢索(menu driven)，但也有指令式檢索的選擇^{⑧-⑩}。

重要的是此二系統都提供了與原系統不同檢索指令，專為End-User設計的簡單式指令，指令種類較原系統為少且較容易使用。

另外也值得一提的是以往發展為書目中心的OCLC，也增加其資料庫種類，除了提供專業館員檢索的EPIC系統之外，後來也發展出專為END-USER檢索之FirstSearch系統；而RLG也在近日提出Eureca系統，也是專為END-USER設計的，它們在檢索及計費方式都更加簡化^⑪。

但此類系統也並非沒有缺點^⑫，例如其與原系統所用的指令不同，令原本習慣使用原系統的使用者如檢索專家，反而操作不靈活；過於簡單的指令設計，雖令一般人易於使用，但就無法運用專深的指令及步驟，做精確的檢索；另一則缺點是其提供較少的資料庫，會使人懷疑是否資料不充足。

2. 特別的線上資訊服務

此類系統典型代表也有二個，分別是



CompuServ及The Source[®]。此二系統同時在1979年成立，所提供的服務性質非常相似，但絕不同於Dialog如此大型的研究取向資訊系統，CompuServ與The Source較著重於貿易資訊，如投資、經濟及企業性資料，另外還有其它有趣的單元如電子報紙、線上百科全書、線上雜誌及娛樂性資料庫，他們所提供的服務對象不主要是專業人士，而是符合一般使用者生活上的需求，故而本身線上服務更基於資訊檢索，如提供天氣預報、旅遊資訊、職業消息、電子郵件、線上訂購商品、電子會議及電子遊戲等功能^④。此類資訊系統的特色有：

- (1) 資料庫少而簡單，只重視最新資訊，很少回溯資料。
- (2) 指令非常簡單，主要是選項式的，反應時間都很快。
- (3) 收費較一般資訊系統低廉許多。
- (4) CompuServ擁有較多資料庫，且是非常使用者趨向，可專為某一群使用者提供其興趣的資料庫；而The Source較重商業資料。

The Source因為經營策略的不良，在幾經轉手易主之後，於1989年被CompuServ所收併，故這類的線上服務在現今，可說是以CompuServ為主流，仍繼續蓬勃發展擴大業務圍範之中^⑤。

目前家庭使用者尚不普遍，但相信經過各資訊系統業者的努力，日後將會逐漸發展，當然這種專為家庭使用者設計的系统並不只限於家庭使用，許多資訊單位也可為使用者提供此種服務，例如美國渥太華大學就提供After Six service服務^⑥。

三、End-User檢索光碟資料庫

由於光碟技術的發展，其強大的儲存能力，

一片普通的光碟可以容納500-600MB的資料，一大部百科全書都有可儲存在一片光碟中，而許多線上資料庫也以光碟形式儲存(光碟版)，在日後這種趨勢將會更為增加，以許多人預測在未來End-User線上檢索的次數將會大為減少而轉為檢索光碟資料庫^⑦。其最大的優點在於：

1. 圖書館可控制經費；光碟的取得多是用訂購方式，圖書館可事先預知要花多少經費來維持檢索。
2. 檢索時不受連線付費的壓力；使用者不必擔心線上付費的問題，可以從容的檢索，並增加利用資料庫的使用者。
3. 較紙本方便許多，可以取代許多線上檢索的優點；一般認為線上檢索可節省時間等優點，光碟資料庫可以取代。

雖然光碟資料庫檢索擁有許多優點，但還是有無法取代線上資料庫的地方及其本身使用上的限制：

1. 時效性；光碟無法如線上資料庫可即時更新，保持最新的資料。
2. 檢索精密性^⑧；光碟資料庫無法提供如線上資訊系統上可用特殊精密的指令，做專深的檢索。
3. 設備上的問題^⑨；光碟使用對圖書館而言必須考慮軟硬體相容的問題。

四、網路的利用

網路的利用，在資訊界已逐漸成爲一種風氣，我們現今可看到的是各種網路的發展，有國際網路、各校園網路系統、各地方性的區域網路、營利或非營利機關所架設的網路，小至數人可組成的BBS(Bulletin Board System)網路工作站等。網路上的資源取之不盡用之不竭，且可無遠弗屆。其所含的價值不僅是資料本身，更具備了資訊在傳播及利用時所需的重要機能，就以採用TCP/IP協定的國際網際網路(Internet)來說，

它可說是網路的網路，具備有以下三種功能：

- 1.檔案傳輸(File transfer)：只要知道對方檔案伺服器主機的位址及密碼，即可將其所含檔案傳回。
- 2.遠程載入系統(Remote login)：也是需要知道主機位址，即可利用該系統之各種功能及資料庫等，也可將其資料取回。
- 3.電子郵件(Electronic mail)：可供個人交換訊息，特別是網路上興盛的學術討論論壇，即是以電子郵件為溝通的基本方式，電子郵件也可代為傳送資料。

網路所提的資訊利用環境，非常適合學術研究的發展，在國外，研究人員已習慣用網路來交流訊息。而在我國，TANet已架設完成，各校園網路也逐漸發展成形中，故在未來，使用者利用網路，至少在學術界，是必然的趨勢。

陸、館員的新任務

雖然許多因素促使使用者自行檢索，未來的趨勢也走向使用者自行檢索，而館員應該意識到使用者的習慣及需求改變，去了解新的資訊環境，提供因應使用者需求的服務，此時館員便有了新的任務。

一、了解 End-User 線上檢索行為

館員有必要對 End-User 的線上檢索行為加以了解，得知其困難所在，一方面以做為幫助 End-User 及提供其服務之依據，另一方面，可做為使用者介面及系統之設計與改進。

了解 End-User 線上檢索的方式有許多種，館員可透過觀察、晤談及問卷方式去了解 End-User 線上檢索的行為，但以上的方式往往所得的資料並不十分確實^④，因為由 End-User 所說並非是實際檢索行為，也難確切知道 End-User 會犯哪些錯誤。以下就來介紹一種目前常被利用觀察使用者線上行為的工具，那便是

存在於系統內部的事務觀察記錄功能(Transaction Log)^{⑤-⑦}。

這種事務觀察記錄功能目前已被許多線上書目系統所應用，它可以記錄使用者在線上檢索的過程中的行為，包括所下的指令，花費的時間以及所得的結果等^⑧，亦即記錄下使用者與系統的交談過程。事務觀察記錄功能可記錄下使用者的檢索過程，其最大的好處在於在使用者未知覺被觀察的情況下，可記錄使用者最真實詳細檢索行為，所得結果可做為圖書館利用教育的改進、館員會晤的依據甚至做為館藏發展政策的參考^⑨。而事務觀察記錄功能的利用最大的限制是難以由其中看出 End-User 的檢索究竟是成功或失敗，雖然可得知使用者檢索結果，但是否有檢索到資料並不能表示其檢索成功或失敗。事務觀察記錄只能觀察到使用者做檢索時趨向、所費時間以及常犯的錯誤等^⑩。

館員無論如何都應該嘗試用各種方式設法了解使用者的線上檢索行為，這是為 End-User 提供服務的基本要件。

二、館員成為訓練者

由觀察使用者的行為及其困難顯示，即使使用者介面或專家系統發展得多麼具有親和力，End-User 仍十分需要經過某種程度的訓練，才較有能力去做線上檢索，因為一個對線上檢索完全缺乏概念的 End-User 很難有效率的面對線上操作的環境，況且專家系統也無法解決所有的問題，凡 End-User 都應該具有基本線上檢索的常識。雖然現今可以看到許多資訊業者急欲開拓 End-User 的市場，但他們不太可能直接給予使用者訓練^{⑪-⑬}，故還是需要館員來教導其線上檢索的技能。

1. 訓練內容

End-User 的訓練，應該是層次漸進式的，大約可分為三個層次^⑭：



(1)基本觀念：先介紹線上檢索的基本概念，如使用線上檢索的時機、線上檢索的優點及限制、資訊系統與資料庫之間的關係與特色以及收費的情形等。

(2)簡單檢索：介紹系統的基本使用方式，如進入與退出系統、簡單的指令、布林邏輯的概念等一般檢索過程的說明，並讓使用者試著自行建構檢索策略。

(3)深度檢索：介紹較精密深入的檢索技巧，此部分視使用者需要而定。

2.訓練方式

(1)一對一教導：這種方式被認為是最有效的，由館員面對學習者給予指導，且可以直接利用系統進行訓練，學習者在館員解說後再實際操作，會有較好學習成效^⑨。

(2)課程式或演講：類似上課方式，由有線上檢索經驗的專業館員同時教導多人(人數不定)，講述後定必須再由學習者自行實際操作^⑩。

(3)電腦輔助教學：利用電腦設計的教學軟體提供學習者訓練，如前述的Trainer及HIDA等軟體。其可以提供線上檢索的環境且可依個人需要重覆學習，一般接受的效果不錯^⑪。

(4)提供訓練手冊：提供使用者操作檢索技能之知識與技能，包括系統介紹指令功能解說等^⑫，但此種訓練方式成效較不理想，提供手冊給使用者未必會看，而且未經實際操作難有成效。

使用者有自動檢索的需要，館員應提供訓練的管道讓使用者能夠增進其線上檢索的能力，使其可以在自己檢索的過程中更為順利，這樣的訓練可特別加強，但最好可併入圖書館利用教育中，讓使用者同時具備檢索傳統及新資料之技能。

三、館員提供線上問題諮詢的服務

許多項研究顯示，雖然End-User已日益增加，但大多使用者還是很難進行完全獨立的線上檢索，End-User仍然非常需要有專家在他們檢索的過程中給予提示或引導。故而館員必需扮演諮詢者的角色，隨時給予End-User支援^⑬。方式有以下數種：

(1)檢索前的準備^⑭：館員可與End-User進行檢索前的晤談，館員根據自己的經驗提供使用者意見，例如幫助使用者分析修正問題、辭彙提示、資料庫選擇等。

(2)解答疑難：隨時在End-User檢索過程中給予使用者需要的幫助。

(3)印製手冊^⑮：館員可根據平日累積之經驗，製作解答問題的手冊，或隨時報導新的資料庫消息。

圖書館可為線上檢索特別成立一個諮詢部門，專為因應End-User需要提供幫助，如美國渥太華大學在提供End-User檢索服務後，成立一個諮詢部門處理End-User事務^⑯。館員應該要主動給予使用者幫助，並讓使用者知道在其檢索上有困難時可以隨時求助館員。

四、館員解決高難度問題，提供更滿意的答案

許多館員仍以樂觀的態度來看使用者自行檢索，因為當使用者體會線上資源之重要性，他們可以自己處理簡單的問題，而真正困難複雜的檢索，還是會交由有經驗的館員來做，館員為使用者解決更高具技術性的問題，在未來線上檢索扮演了更重要的角色^⑰。

研究證明，一般使用者與專業檢索館員最大的差異，在於提供檢索結果的滿意度。同樣的問題由有經驗的專業館員檢索，會得到更適切精確的結果，故使用者在面對真正重要的檢索時，會希望由專業館員進行，因為他們怕遺漏了重要的

資料^⑧。

五、館員評估線上檢索系統及資料庫

館員可依據使用者對線上檢索的反應及態度，或根據館員平日的經驗累積，並收集相關資料為使用者做資訊系統資料庫的評估。館員可依據下列考慮因素^⑨：

1. 系統設計是否適合大眾使用？
2. 系統操作限制為何？
3. 系統使用是否能符合經濟效益？
4. 系統涵蓋資料庫範圍為何？
5. 各種資料庫被使用的頻率為何？
6. 資料庫更新與時效如何？
7. 教育與訓練End-User有什麼問題？

館員雖未必為End-User進行檢索，但在家庭使用者尚未普及時，圖書館仍必須為使用者提供檢索的途徑，館員必須在眾多的資訊系統與資料庫中提供品質優良的資訊管道給使用者，故必須進行評估。一方面做為圖書館選擇資料的參考，另一方面也可以將評估結果提供給資訊業者，使其改進系統的功能及資料庫的品質。

六、提供原件資料

當End-User做線上檢索的結果有時候是一書目資料，其仍必須設法取得原件資料，但這對一般使用者來說並非十分容易的，館員就可在此給予協助^⑩。

提供讀者原件資料又回到館員最傳統的職責，幫讀者找資料，但館員選擇的方式就非常重要。他必須顧及讀者的特殊要求，最重要便是時效性及經濟效益，若館內沒有讀者所要找的資料，館員可能必需用館際互借的方式為讀者取得資料，也可能必須使用線上全文資料庫，此時館員也要視情況作線上印出或離線印出，總而言之，在最短時間內，以最少的花費提供讀者最正確的資料是館員的職責。

值得注意的是當館員在提供讀者原件資料時

，應考慮是否侵犯到智慧財產權的問題。

柒、結 論

當使用者自己做線上檢索，圖書館員線上的專業地位似乎有所動搖，難免成為專業館員心理憂慮^⑪，而感自身功能日漸式微了。但我們仍可換個角度抱持著樂觀的看法，End-User出現但並不意味檢索中介者地位不再重要，相反的當人們意識到線上資源的重要性，他們將更需要有人提供他們這方面的服務。

End-User自行線上資訊檢索，要較一般性資料檢索困難度提高許多，同時需要幫助的情況也會增多，使用者在接受館員的訓練指導或館員為使用者解決問題之時，更能突顯出館員專業技能的重要性。

館員要為End-User提供服務，最基本的是自身必需具備線上檢索的專業技能，了解線上檢索的特性，了解資訊系統及各資料庫的特色，熟悉指令的運用，檢索策略的擬定；重要的還須具有良好的溝通能力，能與使用者溝通檢索的目標，及協助評估檢索結果等。館員必須實際具有專業技能，才能為使用者解決問題，平日的在職充實也非常重要，因為線上檢索的技能是需要持續維持的，由館員培養的教育改進是根本之道。

由了解End-User的行為及困難來看，要為其解決問題不外乎三個途徑^⑫：

1. 改進系統

在這一方面，要使系統更具親和力，館員雖無法參與資訊系統的革新或資料庫的製造，但館員由對使用者行為的觀察了解，及對系統的評估意見都可以提供資訊系統業者改進的意見，因為真正與使用者接觸了解使用者的畢竟是館員，他們應該要比任何人都了解使用者的問題。

2. 給予訓練



提供使用者基本上線的訓練，讓其對線上檢索有概念性及操作性的知識，如此有助於其跨出自行檢索的第一步，自己可以解決基本的問題，以及簡單檢索技巧的運用。

3. 線上檢索諮詢服務

在使用者線上操作有困難時，適時給予其幫助；或是代為解決較技術性高難度的問題；或是使用者對自行檢索的結果不滿意時，館員可發揮專業技能提供其更完整精確的答案。在此圖書館有必要原本的參考業務稍作調整，使用者既然有自行檢索的需要，館員就有責任提供因應的服務。

事實上參考館員並無需擔心其業務會被資訊檢索專家系統或所謂智慧的前端處理軟體所取代，我們可由二方面來看：

第一、專家系統目前並無法真正如資訊專家思考

專家系統只能模擬資訊專家思考，它雖有思考法則以推理解決問題的方法，但還是難如人類一般思考，而且要為使用者進行或判斷資訊檢索的步驟，溝通是決定成敗很重要的因素，機器的交談系統豈能與專家與使用者面對面溝通情形相比擬。況且一般前端處理軟體為求親和力高，指令簡單，難進行專深的檢索，它只能如End-User一般檢索較簡易的問題，而複雜的問題還是得留待真正專家來處理，再則是機器判斷未必總是正確，有時甚至會檢索出完全錯誤的結果：

第二、使用者需求及行為難以全然掌握

使用者檢索特性，個別差異很大，智慧軟體所能判斷的情況畢竟有限，而且難免的有些人並不願意花時間去接受使用者訓練，甚至根本不願意自己檢索，而且還有些使用者根本就不太確切知道自已的需求，面對這種種的情況，只有館員能為其解決問題了。

圖書館的資料並不只是線上資料而已，線上檢索者對資訊的需求由資訊系統也未必能完全解決，如資料原件的取得。圖書館除了必須了解End-User的需求外，真正重要的任務是幫助End-User整合利用各種形式的資源，以提供其最正確最迅速花費最少的服務。

註釋

註①：Marydee Ojala, "End-User Searching and its Implications for Librarians," Special Libraries, (Spring 1985), P.93

註②：Ibid., 97.

註③：Brian Dutton, "End-User Online Search," Aslib Information, 36 (Nov/Dec 1987), P.285.

註④：Roberta Brody, "End-Users in 1993: after a decade", Online 17 (May 1993), P.66-67.

註⑤：Ibid., 175.

註⑥：S. G. Faibisoff and Jitka Hurych, "Is There a Future for the End-User In Online Bibliographic Searching?" Special Libraries, 72 (Oct 1981), P.348.

註⑦：Joanne Witiak, "What is the Role of the Intermediary in End-User Training?", Online 12 (September 1988), P.51.

註⑧：Nicholas and Harman, 175.

註⑨：Marydee Ojala, "Knowledge Index: A Review", Online 7 (September 1983), P.23-24.

註⑩：Janne A. Hunter, "When Your Patrons Want to Search: The Library as Advisor to Enduser...A Compendium of Advice and Tips,"

- Online, 8 (May 1984), P.36.
- 註⑪: Marydee Ojala, "Views on End-User Searching," Journal of the American Society for Information Science, 37 (July 1986), P.199.
- 註⑫: Ibid., 200.
- 註⑬: Nicholas and J. Harman, "The End-User: An Assessment and Review of the Literature," Social Science Information Studies, 5 (1985), P.1375.
- 註⑭: Ojala, 'Views on End-User Searching', P.199.
- 註⑮: Faibisoff and Hurych, 348.
- 註⑯: Mischo, William H., and Jounghyoun Lee, 'End-User Searching of Bibliographic Databases,' In Annual Review of Information Science and Technology, Volume 22, ed. Martha E. Williams, P.228-230.
- 註⑰: Ojala, 'Views on End-User Searching', P.197.
- 註⑱: Ibid.
- 註⑲: Ojala, 'Views on End-User Searching', P.198.
- 註⑳: Louise R. Jevy and Donald T. Hawkins, "Front End Software for Online Database Searching Part 2: The Marketplace", Online 10 (January 1986), P.35-36.
- 註㉑: Siitonen, P.266.
- 註㉒: Faibisoff and Hurych, P.350.
- 註㉓: Thomas A. Peters, "When Smart People Fail: An Analysis of the Transaction Log of an Online Public Access Catalog", The Journal of Academic Librarianship, 15 (November 1989), P.271.
- 註㉔: Siitonen, p.264.
- 註㉕: Pauline Duckitt, "The intermediary today and tomorrow," Aslib Proceedings, 36 (February 1984), P.265.
- 註㉖: Rhonda N. Hunter, "Successes and Failures of Patrons Searching the Online Catalog at a Large Academic Library: A Transaction Log Analysis", RQ 30 (Spring 1991), P.342.
- 註㉗: Ibid., 341.
- 註㉘: Mischo and Lee, P.235.
- 註㉙: Hunter, P.340.
- 註㉚: Ibid., P.341.
- 註㉛: Ojala, 'Implications for Librarians,' P.98-99.
- 註㉜: Siitonen, P.267.
- 註㉝: Faibisoff and Hurych, P.352.
- 註㉞: Nicholas and Harman, P.275.
- 註㉟: Faibisoff and Hurych, P.350.
- 註㊱: Mischo and Lee, P.230.
- 註㊲: Ibid., P.243.
- 註㊳: Winifred Sewell and Sandra Teitelbaum, "Observations of End-User Online Searching Behavior Over Eleven Years," Journal of the American Society for Information Science, 10 (July 1986), P.238-243.
- 註㊴: Kenneth R. Walton and Patricia L. Dedert, "Experiences at Exxon in Training End-Users to Search Technical Databases Online", Online 7 (September 1983): 46-48.
- 註㊵: Geraldene Walker, "End-User Search



ching: The Beginning or the End?", Reference Librarian 14 (Spring/Summer 1986), P.41.

註④: Walker, P.48.

註⑤: Sewell and Teitelbaum, 243.

註⑥: Logan Ludwig, Janet K. Mixter and Mary Ann Emanuele, "User Attitudes toward End-User Literature Searching," Bulletin of Medical Library Association 76 (Jan 1988), P.12.

註⑦: Nicholas and Harman, P.176.

註⑧: Ludwig, Mixter and Emanuele, P.12.

註⑨: Christine L. Borgman, "Why are Online Catalogs Hard to Use? Lessons Learned from Information-Retrieval Studies", Journal of ASIS, 37 (November 1986), P.388-389.

註⑩: Mischo and Lee, P.243.

註⑪: Donald T. Hawkins and Louise R. Levy, "Front End Software for Online Database Searching Part I: Definitions, System Features, and Evaluation", Online, 9 (November 1985), P.30.

註⑫: Ethel Auster, "Intermediaries in Information Transfer: The Library Experience," In Progress in Communication Sciences, Vol. 4, ed. Brenda Dervin and Melvin J. Voigt, pp.214-216. (Norwood, N.J.: Ablex Publishing Corporation, 1980).

註⑬: Faibisoff and Hurych, P.351-352.

註⑭: Mischo and Lee, P.232-233.

註⑮: Hawkins and Levy, "Part I", P.33.

註⑯: Mick O'Leary, "EasyNet: Doing it All for the End-User", Online, 9 (July

1985), P.106-107.

註⑰: Cynthia Schoenbrun, "Easynet: what has become of the small giant?", Online, 17 (Jan 1993), P.52-53.

註⑱: Hawkins and Levy, "Part I", P.36.

註⑲: Julie Still, "Using easynet in libraries", Online, 17 (Sep 1991), P.35.

註⑳: Walker, 40.

註㉑: Ojala, "Knowledge Index", P.21-24.

註㉒: Richard V. Janke, "BRS/After Dark: The Birth of Online Self-Service", Online, (September 1983), P.12-14.

註㉓: Subject: News form RLG. Message from FISC-L forum. Date: 17 Jun 1993.

註㉔: Janke, P.17.

註㉕: Mick O'Leary, "CompuServe and The Source Databands for the End-User", Database, 8 (June 1985), P.100-104.

註㉖: Walker, P.40.

註㉗: Brian Alley, "Nothing is forever, here today, gone tomorrow, and other stories", Technicalities 9 (Jul 1989), P.1.

註㉘: Janke, P.15-16.

註㉙: Mischo and Lee, P.248.

註㉚: Dutton, P.285.

註㉛: Peter Jacso, "Singing the CD-ROM installation blues", The Electronic Library, (June 1989), P.150-151.

註㉜: Brain Nielsen, "What They Say They Do and What They Do: Assessing Online Catalog Use Instruction through Transaction Monitoring," Information Technology and Libraries, (March 1986), P.28-29.

註㉝: Ibid., P.29-31.



註⑦：Peters, P.268.

註⑧：Sewell and Teitelbaum, P.234.

註⑨：Nielsen, P.29.

註⑩：Peters, P.268.

註⑪：Ibid., P.270.

註⑫：Joanne Witiak, "What is the Role of the Intermediary in End-User Training?", Online, 12 (September 1988), P.51.

註⑬：Dutton, P.285.

註⑭：Walton, P.44.

註⑮：Sewell and Teitelbaum, P.242.

註⑯：Walton, P.44-45.

註⑰：Faibisoff and Hurych, P.353.

註⑱：Walker, P.48.

註⑲：Auster, P.200.

註⑳：Hunter, P.37.

註㉑：Walker, P.48.

註㉒：Richard V. Janke, "Online After Six: End User Searching Comes of Age", Online, 8 (November 1984), P.20.

註㉓：Brody, P.67.

註㉔：Ibid., P.68.

註㉕：Faibisoff and Hurych, P.348.

註㉖：Ojala "Implications for Librarians," P.96.

註㉗：Ojala "Views on End-User Searching," P.201.

註㉘：Sewell and Teitelbaum, P.241.

圖書！圖書！你在那裏？

圖書館和您一樣，也想知道答案……比較奇怪的是圖書館常會在書架的最上面，或者書架下找到一些自己長了腳跑上跑下的書，我們都應該檢討公德心囉！

圖書館是開架式的書庫，雖然每天整理書架，書還是亂跑……，傷腦筋！！

圖書館的做法：

- 1.請所有的讀者們發揮政大的公德心，讓人人有書看
- 2.請老師們將指定要同學們看的書，列為指定參考書，送到參考室典藏
- 3.請讀者您在書架上發現不屬於該處的書時，協助圖書館將書抽出放在書車上。
- 4.圖書館加強巡架。
- 5.真找不到時，請在櫃台填寫“下落不明圖書清單”交給一樓出納台，我們協助您找尋，請不要將找不到書的訊息利用建議欄請求協助找尋，那會影響找尋的時效。

圖書館不是圖書館員的，我們的圖書館員有很新的服務觀念，願意提供您最好的服務，但是請讀者您也以尊重他人的方式要求服務，人力、物力可以做到的服務，本館一定提供，做不到的地方，我們會盡量想辦法——在宣佈放棄之前。