

線上公用目錄之使用研究：文獻探討
The Use Studies of Online Public Access Catalog:
A Literature Review

葉乃靜 **Nei-ching Yeh**

世新大學圖書資訊學系講師

Instructor, Department of Library and Information Studies,
Shih Hsin University

【摘要】

圖書館的館藏目錄是使用者開啟館藏之鑰，可以協助使用者了解館藏的出處、辨識和選擇不同的版本。圖書館館藏目錄使用研究，則有助於了解使用者使用的檢索點、使用的檢索技巧，如提供關鍵字和布林邏輯檢索、限制檢索（如切截等）、使用時遇到的困難，或者進一步分析使用者使用的檢索詞彙等。這些了解，不僅有助於圖書館對使用者資訊尋求行為的掌握，並可做為改善系統設計之參考。本文以 1985 年至 1999 年，近十五年的英文文獻為探討的對象，分析線上目錄使用者使用的檢索點、檢索失敗的原因、使用的檢索策略、使用者對改善線上目錄的看法、線上公用目錄使用者教育等問題。

【Abstract】

The Online Public Access Catalog (OPAC) is the best gateway for users to get access to library collections and to locate library materials. Through the use studies of OPAC, libraries can understand the information seeking behavior of its users, and can improve on their own design of OPAC system. This paper reviews the related OPAC research literatures in English in the past 15 years (1985-1999), analyzes the users' problems of access points, search terms, search strategies, and other related issues on training users.

關鍵詞：線上公用目錄；使用研究

Keywords：Online public access catalog; Use studies

壹、前言

數百年來，館藏目錄一直是圖書館主要的書目工具。由目錄我們可以辨識那些資料是圖書館館藏，目錄中資料項目的描述及不同款目的索引，提供了我們發掘資料出處的工具（Tyckoson, 1994）。目錄也提供作者、書名、主題及其他檢索方式，協助使用者辨識及選擇不同版本。如果沒有目錄，使用者在尋找資料上必然面對很多的困難（吳明德，民 78）。

目錄的功能如此大，有關圖書館中目錄使用的情形，則有必要深入的了解，才不致於圖書館投入大量編目人力，而沒有發揮效益。此外，也才能了解檢索者在使用目錄時，有效找到所需資料的頻率，及利用那些檢索點找到資料（Wyly, 1997）。進一步的了解不同使用者的特殊需求，以提供系統設計者改善資訊系統的參考，如此目錄才能發揮真正的作用（Hsieh-Yee, 1996）。

目錄使用研究的起源，可追溯自 1930 年 William M. Randall 的文章。Randall 指出，目錄是無法由研究編目規則或目錄本身來改善，而應由目錄使用者的需求背景和心智能力（mental capabilities）來了解。從 1930 年到 1981 年，卡片目錄使用研究至少有五十件以上（Connaway, 1997）。線上公用目錄於 1970 年代末期出現以後，在 1980 年代初圖書館才開始轉換卡片目錄為線上目錄，截至 1985 年前全美有 48

個線上公用目錄系統。在相關文獻方面，1985 年前約有 600 篇文獻探討線上公用目錄，1985 年以後，在 *Library Literature* 上出現的相關文獻則超過 1300 篇（Large & Beheshti, 1997）。規模最大的線上公用目錄使用研究之一是 The Council on Library Resources, Inc. 在 1980 年代以焦點團體訪談法所進行的（Connaway, 1997）。

線上公用目錄發展之始，其特色是做為圖書館提供「已知作品」（known item）的尋找工具，所以當時系統提供的檢索點很少（通常只有作者、題名和索書號）。使用者在檢索時要輸入正確的檢索詞外，系統也缺乏主題檢索（關鍵字和主題標目）和輔助說明。此外，書目記錄很短且非標準化、系統只提供單一顯示模式，可說是只考慮到取代卡片目錄（Hildreth, 1987）。

1980 年代中期出現第二代線上公用目錄，結合圖書館目錄和線上資訊檢索系統的特色，如提供關鍵字和布林邏輯檢索、限制檢索（如切截等）。第二代線上公用目錄可視為書目資訊檢索系統，雖然改善了第一代線上公用目錄的缺失，但仍有下列缺點：（Hildreth, 1987）

1. 無法協助開放式（open-ended）、探索式（exploratory）檢索；
2. 當檢索失敗時，無法自動協助使用者改變檢索陳述或執行其他的檢索法；
3. 無法指引檢索者至相關主題標目或

分類號，以檢索到更大範圍的相關資料；

4. 無法在檢索書目記錄時提供充分的資訊（如目次表、摘要和書評），讓檢索者判斷資料的有效性；
5. 無法對檢索結果進行排序或相關判斷。

正因為上述的缺失，Hildreth (1987) 於 1987 年提出對第三代線上公用目錄的期望，包括加強系統與使用者對話、自動偵錯、自動化檢索輔助、加強目錄記錄的主題字彙、與期刊索引資料庫整合等。第三代線上公用目錄仍在進行中，強調人與系統互動的功能，重視系統給予使用者必要的和適當的回饋（吳美美，民 84）。

Hildreth 於 1985 年所撰的一文，對前此的目錄使用研究進行了完整的文獻探討。因此，本文承續其研究，以 1985 年至 1999 年近十五年的英文文獻為探討的對象。此外，本研究不包括有關資訊檢索研究的領域，雖然有些文獻將目錄視為檢索系統之一，但如同 Dalrymple 與 Zweizig (1992) 所說的，資訊檢索系統不同於線上公用目錄，因為資訊檢索系統的設計，有時以中介者為主而非使用者。其次，本文也不包含兒童使用線上目錄之研究，並以使用者的使用行為為主。

貳、線上目錄使用者使用的檢索點

目錄設置的目的，在於讓使用者得以藉此找到所需的資料，因此，使

用者會利用那些檢索點，原因是什麼及使用的情況等，就一直是目錄使用研究者關心的焦點（吳明德，民 78）。

Hunter (1991) 以 State University of New Jersey, New York University, The State University of New York at Stony Brook 等校圖書館的參考館員為調查對象，於 1984/1985 年訪談七十四位參考館員，以了解參考館員使用目錄和書目中心資料庫的目的、是否圖書館員以作者名為主要的檢索點。研究發現參考館員的檢索目的主要是幫助學生寫報告、幫助學生找尋自己有興趣的資料、館際互借的目的、館藏發展的目的、學生課堂閱讀之需求、幫助學生寫論文。已知作品 (known item)（包括作者和題名）的檢索佔 88%。這種情況可能是參考館員為協助學生檢索資料，學生通常已先有問題在心中，處理館際合作業務也是如此。

Peters (1989) 為了解線上目錄系統檢索的失敗率、使用形式和產生問題的原因，於 1987 年以 University of Missouri-Kansas City (UMKC) 的自動化系統 LUMIN (Libraries of the University of Missouri Information Network) 為調查對象，該系統提供指令模組供圖書館員使用，使用者檢索是利用選項模組 (menu-mode)。Thomas A. Peters 分析了長達 202 日的查詢記錄，結果發現，使用者利用題名檢索 (34.3%) 的比率最高，其次為主題檢索 (31.9%)、作者檢索 (22.3%) 和關鍵字檢索 (0.9%)。

Holmes與Bulger (1988) 的研究結果也與Thomas A. Peters相同。他們於1988年調查了The University of Ottawa的線上公用目錄系統HERMES, 分析10月15日十四小時的查詢記錄發現, 使用者最常利用題名檢索(34%), 其次是主題檢索(27%)、作者檢索(23%)、題名/作者檢索(7%)。

Mendelsohn (1994) 於1992年在John P. Robarts Research Library進行的調查也顯示, 就檢索點而言, 60%的使用者利用題名和作者檢索已知作品, 40%的使用者利用主題檢索。

Cornaway, Budd 與 Kochtanek (1995) 於1993年蒐集University of Missouri-Columbia, Ellis Library線上目錄系統查詢記錄, 分析二週114個查詢記錄發現, 檢索者以題名(關鍵字)檢索(34%)為主, 其次為作者檢索和主題瀏覽, 均為19.2%, 再其次為主題檢索(11.5%)。

上述的研究發現, 使用者多以題名或作者名為主要的檢索點。但是, 也有些研究發現, 主題檢索的使用率較高。例如, Zink (1991) 於1989年11月分析了二十四小時查詢記錄中檢索失敗的記錄, 希望改善University of Nevada, Reno Libraries線上目錄檢索系統。研究結果發現, 檢索者利用主題檢索比例最高(49.33%), 其次為題名檢索(19.32%)和作者檢索(13.35%)。

同樣地, Cherry (1992) 於1991年8-12月調查線上公用目錄使用情形,

受訪者共有94位, 由研究人員觀察使用者檢索情形, 並詢問使用者相關問題。研究結果發現35%的使用者利用主題檢索; 67%有經驗者利用主題檢索, 可見主題檢索較作者和題名檢索常被利用。此外, 研究也發現, 很多人不知道系統提供關鍵字檢索的功能, 也不知道如何檢索才有效益。

而Wallace (1993) 於1992年分析The University of Colorado Libraries的十一部電腦查詢記錄, 結果發現利用主題檢索者佔53.1%最多, 其次是題名檢索(24.2%)及作者檢索(21.7%)。

Wyly (1997) 於1994年, 由Illinois Library Computer Systems Office 蒐集四十五個學術圖書館線上聯合目錄的查詢記錄, 共分析三十八天的查詢記錄, 以了解檢索者使用檢索點情形。結果發現, 主題檢索使用率為30%以上, 作者檢索19%以上, 題名檢索為51%以上。

此外, Thome與Whitlatch (1994) 為了解學生使用線上目錄的情形, 以University Library at San Jose State University的學生為調查對象, 分析使用者查詢記錄發現, 就檢索點選擇而言, 最常用的是主題檢索, 其次依序為關鍵字檢索、作者檢索、索書號檢索。

Ballard於1997年在Adelphi University Library的研究顯示, 讀者較常利用主題檢索(35.5%), 其次為題名檢索(31%)、作者檢索(21%)和關鍵字檢索(8%)。館員較常利用題名檢索(46%)、國際標準書號或條碼

(32%)、作者或主題檢索(16.6%)、關鍵字檢索(5%)，關鍵字檢索明顯少很多。但是 Ray 與 Lang (1998) 於 1998 年在同一所圖書館所做的研究則不同，他們發現學生喜歡關鍵字檢索遠勝於主題、題名和作者檢索，教師則與 Terry Ballard 的研究結果沒有太大差異。

在上述二個研究 (Ray & Lang, 1998) 中，圖書館員使用主題檢索的比例都不高，但在讀者部分 Adelphi University Library 高達 35.5%，The University of The Pacific (UOP) 則只有 3.7%。相反地，讀者使用關鍵字檢索部分，Adelphi 為 8.3%，UOP 卻高達 41%。在 1998 年的研究中，主題檢索明顯增加了，關鍵字檢索和題名檢索則減少了。這種情況可能是與檢索點在螢幕顯現的順序有關，若主題檢索放在關鍵字檢索上方，則可能主題檢索的利用率較高。

Connaway, Johnson 與 Searing (1997) 的研究發現，大學生使用主題檢索者較多，檢索到有興趣的資料後，他們會到書庫瀏覽相同類號的圖書，以尋找更多資料。部分學生會由所獲得的查詢結果，修正自己使用的檢索點。研究同時發現，研究生和教師則不同，他們通常是對已知作品進行檢索，例如研究生通常是先有要找的資料之作者或題名在腦海裏才檢索，以確定其索書號，並瀏覽書架找尋相關資料。教師也是如此，只有在檢索非其熟悉領域時才會利用主題檢索。

使用者咸認為國會圖書館主題標目表 (Library Congress Subject Heading, 以下簡稱為 LCSH) 太大，無法精確指出其特殊研究興趣的標目。而且，幾乎所有的受訪者，尤其是大學生對於關鍵字和控制字彙檢索的差別並不清楚。

Ensor (1992) 基於前此研究認為關鍵字檢索與年齡、電腦使用經驗、主題領域和線上公用目錄使用頻率有關，為對關鍵字檢索有深入的了解，其以問卷調查法調查 Indiana State University Libraries 四百位使用者，包括教師、研究生和大學生，利用線上公用目錄使用的檢索點。調查結果發現，73% 的受訪者是利用關鍵字檢索，未曾利用過關鍵字檢索者有 20%。使用者利用關鍵字檢索的比例，由 1988 年的 15.6% 上升到 1989 年的 21.4%。

Ensor 進一步發現，不利用關鍵字檢索者，以利用題名和作者檢索佔多數，與前述研究結果相同。使用者不使用關鍵字檢索的原因如下：太難不好學、花太多時間、不需要、很少檢索目錄所以也忘了如何使用、由圖書館使用指引中，沒有發現可以利用關鍵字檢索、沒有圖書館員協助、不知道有這種檢索功能及系統回應時間太慢。其中以不知道有這種檢索功能者佔最大多數。

與 Ensor 相同的，Olsen, Christensen, Larsen 與 Willey (1989)，為了解 Brigham Young University 的 NOTIS 系統，於 1989 年增加了關鍵字檢索後，

學生對關鍵字檢索和布林邏輯檢索的認知、使用情形、對關鍵字檢索的反應、對關鍵字檢索的滿意度和主題檢索的滿意度有何不同，及對主題和關鍵詞檢索訓練的需求。其研究對象限於利用有提供關鍵字檢索之終端機的使用者，並以大學生為主共有168位，教師有6位，研究生有17位。

Olsen, Christensen, Larsen 與 Willey (1989) 的研究結果，與 Ensor 不同的是，在未提供關鍵詞檢索時，使用者以主題檢索居多，其次才是作者和題名檢索各佔 19%、18%。在提供關鍵字檢索後，主題檢索仍佔多數，有 43%、關鍵詞檢索佔 27%、作者檢索和題名檢索稍有下降，各佔 15%、14%。就 LCSH 的使用而言，會利用 LCSH 者佔 58%，不使用 LCSH 者佔 26%，另有 17% 的使用者不了解 LCSH 是什麼。因此，對不使用主題檢索者而言，關鍵字檢索可能是一種改變方式。為了解關鍵字檢索的效益，研究者也詢問使用者，利用關鍵字檢索後，找到資料的比例是否提高了。使用者表示，利用關鍵字檢索可以找到更多相關資料者有 56%，29% 的使用者表示沒有差異，15% 使用者表示利用主題檢索較可能找到資料。

Hsieh-Yee (1996) 於 1994 年的調查發現，就檢索點的使用而言，關鍵字是最常被利用的檢索點，其次是主題標目、作者、題名和索書號。使用者非常仰賴關鍵字檢索，有時會利用主題檢索方式，但使用者並不了解關

鍵字檢索和主題標目檢索的差異，也很少會尋求圖書館員的幫助。

至於影響使用者選擇檢索點的因素是什麼？就系統回應時間對選擇那種檢索方式的影響而言，認為很少或沒有影響者，主題檢索為 46%，關鍵字檢索為 69%；有影響者分別為 36%、16%。可見，系統回應時間對是否選擇主題檢索的影響比較大。就利用關鍵字檢索，是否增加對圖書館服務的滿意度而言，57% 的使用者表示增加，31% 的使用者表示沒有改變 (Olsen, Christensen, Larsen & Willey, 1989)。

Hildreth (1997) 於 1995 年調查 University of Oklahoma 的 NOTIS 線上公用目錄，以了解使用者對關鍵字和布林邏輯的檢索情形，除了利用問卷調查 (228 份) 外，同時分析了使用者查詢記錄 (1995 年 2 月 16 日至 5 月 31 日，4 月 7-11 日)。研究結果發現，關鍵字檢索 (54.2%) 較常被利用，但檢索失敗的比率比較高。其次為主題檢索 (33%)、題名檢索 (7.5%) 和作者檢索 (5.3%)。為了解使用者對系統如何處理關鍵字檢索的認知，問卷中間及系統對單一關鍵字和多重詞彙處理方式，但使用者答對比率分別為 36.1% 和 33.8%。可見，多數使用者並不了解系統如何處理關鍵字檢索。雖然 Borgman 曾指出，對關鍵字了解的程度是影響有效檢索的關鍵之一，但 Hildreth 在本研究中並不下此結論。

由上述文獻的分析來看，就使用者選擇的檢索詞而言，各個研究的結

果並不相同。雖然說，影響使用者選擇檢索點的因素很多，例如有的系統某些檢索點不提供、有些系統雖提供某類檢索點，但功能並不是很完善、使用者不知道系統提供某類檢索點等，甚至檢索點在螢幕上顯現的順序也會影響使用者的選擇。但多數研究對於使用者為何較常選擇某一種檢索點，並沒有深入的分析，除了前述提及系統回應時間對使用者的選擇影響外。

就當前的文獻只能約略有如下的概括，圖書館員因業務關係（如協助使用者檢索或辦理館際合作業務）、研究生和教師對自己的需求較為明確（已先知道要找什麼資料），因此，他們利用已知作品檢索的情況較多。對資訊需求較不明確者，則以主題檢索和關鍵字檢索為主。因此，未來的研究應針對使用者為何使用某一個檢索點，不使用另一個檢索點的原因，進行深入的了解。

參、線上目錄使用者檢索失敗的原因

線上目錄使用者檢索失敗原因的探討，是讓系統設計人員有一明確的修正方向的重要途徑，也讓我們對線上公用目錄使用者有更深入的認識。因此，多數研究人員，在調查使用者使用的檢索點後，都會進一步地探討線上目錄使用者檢索失敗的原因。例如 Peters (1989) 於 1987 年的研究顯示，使用者檢索失敗 (zero-hits) 的比

例以關鍵字檢索 (49.6%) 最高，其次為題名檢索 (43.8%)、作者檢索 (30.2%)。Wyly (1997) 於 1994 年的研究發現，關鍵字檢索（包括將主題檢索轉換為題名關鍵字檢索）的使用率為 44.4%，其中 34.5% 為成功檢索 (non-zero-hit)。利用主題檢索者佔 30.6%，其中 22.1% 為成功檢索。關鍵字檢索的失敗率仍較主題檢索高。

但也有研究發現，使用者檢索失敗的比例以主題檢索最高。Cheny (1992) 調查 The University of Toronto Libraries 的線上目錄系統（簡稱 FELIX），分析查詢記錄，以了解使用主題檢索失敗的原因，希望整合檢索者使用的檢索點，改善檢索回現率。其研究顯示，第一代線上公用目錄系統，沒有很好地支援主題檢索，所以主題檢索的成功率較已知作品檢索的成功率來的低。

Thorne 與 Whitlatch (1994) 的研究顯示，就檢索失敗的情況來看，比例由高至低依序為：主題檢索（包含關鍵字和主題標目）(66%)、索書號檢索 (42.9%)、題名檢索 (39.8%)、其他 (38.5%)、作者檢索 (31.6%)。Hildreth (1997) 於 1995 年調查 University of Oklahoma 的線上公用目錄系統發現，就主題、題名、關鍵字和作者檢索的失敗率來看，分別為 33.2%、38.5%、27.6%、25.8%，以主題檢索的失敗率最高。

Ferl 與 Millsap (1996) 調查 University of California 九個校區的聯合目錄，

MELVYL Library System, 以 University of California, Santa Cruz 的二十四部公用目錄的檢索記錄為分析對象。同時, 利用線上問卷進行調查, 調查時間為 1994 年 5 月 16 至 22 日。調查期間共有 3407 位使用者看到問卷, 但只有 67% 完成, 扣除不想參與者, 真正完成的問卷只有 667 份, 回收率為 20%。排除完成問卷但沒有檢索者, 實際分析的檢索記錄只有 620 份, 其中以主題檢索者有 222 份, 約佔三分之一。研究發現, 遠端使用者出現檢索失敗的情形有 53.4%, 而館內使用者則有 72.1%, 若館內使用者以主題檢索失敗率則為 82.4%。館內使用者以主題檢索者為遠端使用者的五倍, 最常出現檢索結果太多的情形。本研究使用者利用主題檢索的比例雖高, 但檢索失敗的比例也很高。至於館內使用者檢索失敗的比例是遠端使用者的五倍, 原因為何, 實值得更深入的了解。

至於檢索失敗的原因是什麼? 部分研究就各別的檢索點檢索失敗原因做探討, 但也有些研究是整合歸納所有的檢索失敗因素。1984 年 Taylor 的研究, 針對以作者名稱檢索失敗的原因進行了解。研究結果發現, 最主要的原因是系統無法協助檢索者避免以下的錯誤, 如以作者的名字而非姓氏來做檢索、打字錯誤、利用題名或主題檢索、利用布林邏輯檢索、重複之前失敗的檢索等 (Ferl & Millsap, 1996)。

而 Zink (1991) 於 1989 年的研究

發現, 就檢索失敗的比例而言, 主題檢索最高 (39.19%), 其次為題名檢索 (28.49%) 和作者檢索 (14.69%)。作者檢索失敗的原因分別為: 沒有吻合者 (57.60%)、打字錯誤 (18.00%)、以作者的名字而非姓氏來做檢索 (15.20%) 等。題名檢索失敗的原因分別為: 館藏沒有符合者 (61.86%)、鍵入的是主題或作者, 而非題名 (22.89%)、打字錯誤 (14.23%) 等。

另外, 也有針對使用者以主題檢索失敗的原因進行探討者, 例如 Zink (1991) 的研究發現, 使用者以主題檢索失敗的原因分別為: 鍵入的主題非來自 LCSH (62.97%)、打字錯誤 (23.24%)、沒有吻合者 (10.64%)、檢索者檢索的是作者或題名, 而非主題 (1.95%) 等。使用者除了對 LCSH 不熟悉外, 也缺乏控制字彙的概念, 因而多數使用者以自然語言檢索。因此, Zink 建議, 要改善作者檢索結果, 可以實例說明姓氏與名字的輸入方式及位置, 並在螢幕上顯示字串, 鼓勵使用者再檢查輸入之字串是否正確。若要改善主題檢索結果, 可利用參照註, 以降低檢索失敗率, 而系統也應推介檢索者至其有興趣或相關的檢索詞。

Cherry (1992) 的調查發現, 使用者檢索失敗的原因來自主題標目 (LCSH) 的缺失, 及使用者缺乏使用主題標目的知識。根據 Carolyn O. Frost 的調查, 只有 40% 的使用者認為 LCSH 可以在主題檢索時, 提供良好的檢索

詞。

Blazek 與 Bilal (1988) 於 1987 年 1 月至 4 月，以問卷調查 Strozier Library of Florida State University 的自動化系統 LUIS (Library User Information Service)，以了解會尋找協助之使用者的特色、檢索的問題類型、碰到的問題、先前系統使用的經驗對他們的影響、對系統改善之建議。調查對象限於有問題詢問參考館員的使用者，包括教師、大學生和研究生等。研究結果發現，主題檢索是使用者最常碰到困難的部分，其他的困難則多屬於技術性問題，如系統塞車或當機、列印發生困難、切換螢幕出現問題及對系統功能不了解。

Hufford (1991) 蒐集 1989 年 10 月 22-28 日，North Carolina State University 的線上公用目錄系統（稱為 Bibliographic Information System）的查詢記錄，分析使用者檢索失敗的比例、使用的檢索點形式 (usage patterns) 和產生的問題。結果顯示使用者檢索失敗的比例高達 54%，主題檢索的使用率雖然最高，但卻是最常失敗的。使用者常碰到的問題尚有，不知道如何操作系統、打字錯誤及使用非控制性詞彙等。就檢索失敗的情況而言，主題檢索為 62%、題名檢索為 47.9%、索書號檢索為 44.4%、作者檢索為 42.3%。整體而言，使用者在利用線上公用目錄時，最常碰到的困難是控制詞彙、書名以冠詞或是定冠詞起首，而用冠詞或是定冠詞來找、以作者的名字而非

姓氏來做檢索、利用線上公用目錄查詢其他問題，而非用來檢索書目資料。

Peters (1989) 的研究結果顯示，使用者最常出現的錯誤是所找的資料在資料庫中沒有，其次則是打字錯誤、拼字錯誤、檢索形式錯誤等。Connaway, Budd 與 Kochtanek (1995) 於 1993 年的研究發現，使用者檢索時常見的錯誤依序為：打字錯誤 (52.8%)、重複失敗檢索 (18.9%)、格式不符合 (13.2%)、不必要的重複成功的檢索 (11.3%) 等。此外，Ferl 與 Millsap (1996) 的研究顯示，就錯誤檢索而言，以索引錯誤 (wrong index) 最常出現，其次是打字錯誤、檢索結果太多等。其他則有切截錯誤、資料庫選擇錯誤、拼字錯誤等。

Schuck (1992) 於 1991 年，針對 The Library at Indiana University, South Bend 的線上公用目錄系統調查發現，常見的使用者檢索錯誤有：以作者的名字而非姓氏來做檢索、主題標目選擇太廣、題名的縮小不合宜、不當使用主題檢索、沒有使用正確的主題標目、不知道如何開始檢索、不會利用“enter”鍵切換至下個螢幕、在主題題名和作者檢索時，不當使用關鍵字位置限制詞 (keyword location qualifier)、誤解螢幕出現的訊息、找不到資料後重新輸入重複的檢索詞等。

Sinnott (1993) 的研究則指出，導致檢索失敗的原因有：以作者的名字而非姓氏來做檢索、重複失敗的檢索、打字錯誤、輸入沒有意義的檢索

詞（如 TTTTT）、輸入的名稱雖然正確，但館藏缺乏、拼字錯誤、空格不正確、第一個字不正確或不完整（如檢索者輸入 US TRADE REPRESENTATIVE，但 AACR2 的規則則應為 UNITED STATES. OFFICE OF THE U.S. TRADE REPRESENTATIVE）、一次輸入太多名稱、字順錯誤等。為避免打字錯誤，Arlene G. Taylor 建議，系統應有偵錯的功能，也應在目錄利用指導的課程中，讓檢索者了解系統配合 AACR2 的相關規定，例如字順等。

Blecic, Dorsch, Koenig 與 Bangalore (1999) 於 1995 年至 1998 年針對 University of Illinois at Chicago 的 NOTIS 系統，進行了四次的查詢記錄分析，以了解線上公用目錄介紹畫面簡化後，是否有助於改善檢索的成功率？這種改善的情況是否可以持續？畫面改變的影響為何？並評估關鍵字檢索的使用情況。

結果顯示，產生檢索失敗的原因有：拼字錯誤、主題錯誤、題名錯誤、作者錯誤、書名以冠詞或是定冠詞起首，而用冠詞或是定冠詞來找、以作者的名字而非姓氏來做檢索、關鍵字檢索失敗等。此外，第一次的查詢記錄分析顯示，介紹畫面的改變對使用者的檢索行為和成功率有正面的影響，但是在接下來的觀察發現，這種效益並沒有持續 (Blecic, Dorsch, Koenig & Bangalore, 1999)。

針對研究結果發現的系統缺乏，也有研究人員對改善系統檢索效益，

提出了建言。例如 Cherry (1992) 認為，要讓線上公用目錄系統更有效益，可以採用下列方法：

1. 將主題檢索轉換成關鍵字主題檢索；
2. 將主題檢索轉換成關鍵字題名檢索；
3. 將主題檢索轉換成題名檢索；
4. 將使用者檢索失敗採用的檢索詞，轉換成參照的主題詞另行檢索；
5. 將主題檢索轉換成切截字彙。

此外，我們也應鼓勵使用者利用別的檢索方式，或是提供線上目錄轉換的軟體，將檢索失敗採用的檢索詞，轉換成其他的檢索詞。如同 Hildreth (1989) 所說的，現今線上公用目錄最大的問題是詞彙問題。使用者仍不太會使用 LCSH。是否，系統能將檢索詞自動對照到 LCSH 的標目，就值得系統設計人員考慮了。

歸納而言，線上公用目錄使用者常出現的錯誤有：沒有館藏、打字或拼字錯誤、檢索輸入格式不對、對主題標目表不了解、不當使用布林邏輯或限制檢索功能等。

肆、線上目錄使用者使用的檢索策略

就系統設計人員也好，或是圖書館員也好，我們常會假設，布林邏輯或其他系統提供的檢索策略，有助於提高檢索的精確率，協助使用者完成成功的檢索。但使用者對於系統提供的進階檢索技巧，使用的情形為何呢？是否能妥適運用，可能是研究人員另一個要思考的問題。

如同 Connaway, Budd 與 Kochtanek (1995) 所說的，我們應了解使用者的資訊需求，檢索成功率的本質，並調查使用者採用之檢索策略的原因，了解使用者對任何資訊檢索系統處理檢索詞的認知。因為，這樣的了解有助於我們找出使用者檢索失敗的原因，也有助於使用者指導之設計，如螢幕設計或系統顯示格式等。

Olsen, Christensen, Larsen 與 Willey (1989) 的研究發現，就布林邏輯的使用情況來說，有 52% 的使用者會利用切截功能、24% 的使用者會使用布林邏輯運算值、20% 的使用者會使用限定詞、而表示不使用任何檢索策略的使用者則有 39%。

同樣地，Hsieh-Yee (1996) 於 1994 年的研究發現，56% 使用者會利用布林邏輯，37% 的學生會利用限制詞檢索方式，只有 21% 的學生會利用切截的功能，少數學生會利用館藏地 (location) 來限制檢索。約有 60% 的學生認為題名、作者和關鍵字檢索是很容易的，48% 認為主題標目檢索很容易。41% 的學生不知道是否索書號容易檢索，11% 的學生不知道是否擴大或縮小檢索很容易。

就使用者利用布林邏輯運算值、切截和限制詞等檢索技巧而言，研究結果不一。由前述二個研究來看，有一半以上的受訪者表示，會利用檢索策略，但下列二個研究結果則不同。例如 Peters (1989) 的研究發現，檢索者很少使用布林邏輯和索書號瀏覽或

切截等功能，以增加檢索回現率。而 Thorne 與 Whitlatch (1994) 針對使用者的查詢記錄分析發現，使用者利用限制檢索機制者只有 2.4%，而利用擴大檢索機制者只有 5.2%，可見檢索者對檢索方式並不是很熟悉。雖然說，就檢索滿意度而言，不滿意者只有 2.6%。

Chisman, Diller 與 Walbridge (1999) 於 1998 年，針對 Washington State University Library 的線上公用目錄進行的研究也發現，使用者會利用日期、資料類型等限制檢索，但不是很有效率。Connaway, Johnson 與 Searing (1997) 的研究也發現，使用者不太會使用以語言、日期和格式等限制檢索的功能。

如同前面曾探討過的，有些研究顯示主題檢索失敗率很高，而失敗的原因之一是使用者對主題標目表並不了解。Borgman (1986) 就指出，主題檢索是最大的問題，使用者在資料量太少時，無法利用運算值 (AND, OR, NOT) 來增加檢索結果，檢索結果太多時，也無法利用布林邏輯來減少檢索結果。

此外，Borgman (1986) 也綜合前此的研究表示，線上公用目錄使用者使用的檢索詞，通常是很簡單的，進階的檢索方式，例如限制詞、切截和結合等功能，很少被使用。因此，檢索成功率都不是很高，約有三分之一至二分之一的檢索是查不到資料 (no matches)。因為，使用者除了無法控制檢索過程外，對系統顯示的代碼和

縮小檢索詞的概念，也不是很清楚。

雖然說，Johnson (1996) 的研究證明，在目錄中找不到資料時，若利用一些檢索策略，例如布林邏輯是可以找出的。他於以 University of Rhode Island, Roger Williams University, Rhode Island College 及 The Community College of Rhode Island 形成的 The Higher Education Library Information Network 為實驗對象，結果發現利用“OR”，可以找出 56000 筆遺漏掉的資料 (missing records)。而利用“AND”則可以找出 85000 筆，若以館別來限制，則可以找出 80000 筆，可見限制檢索可以提高檢索率。

但也有人質疑，是否系統提供某些檢索點或布林邏輯、切截和限定詞等功能的使用說明，就可以提高檢索的成功率。Blecic, Dorsch, Koenig 與 Bangalore (1999) 於 1995 年至 1998 年曾做過類似的研究。但是，其研究發現，由使用者的查詢記錄，要了解是否利用解釋指令，可以增加使用者檢索效益，這一點是看不出來的。雖然，解釋指令的目的在協助檢索者建立正確的檢索詞陳述，使用者是否因為使用說明，而改變了使用的檢索詞，由查詢記錄分析中我們無法發覺。

因此，Thorne 與 Whitlatch (1994) 認為，改善目前線上公用目錄的介面，是提高檢索成功率的重要手段。對使用者而言只列出四個主要的檢索點即可，就主題檢索而言，檢索者較常用關鍵字而不是主題標目，因此，

關鍵字應放在螢幕上方。系統應能將檢索失敗的檢索詞，轉換成其他主題查詢形式，這應是改善系統最優先順序。

綜合上述的研究結果，加上如同 Borgman (1986) 所指的，使用者輸入的檢索詞都很簡單，系統應能將其轉換為較精確的檢索詞，尤其是初次使用者是沒有布林邏輯的概念的。因此，針對系統提供布林邏輯等功能，則應有另一種思考方向。

Hildreth (1997) 指出，解決布林邏輯的檢索效益有二種方法，其一為改善使用者教育訓練和指引方法，另一個是改善系統設計，以反應使用者檢索行為，當然後者較為容易。尤其是線上公用目錄的遠端使用者會愈來愈多，這些遠端使用者是無法施以訓練的。針對布林邏輯檢索方式的缺點，系統可以考量以自然語言輸入法、檢索結果相關排序等蒐尋網路資源時常見的方式，來改善系統檢索效益。超文本可說是第二個後布林邏輯檢索模式，也可以考慮整合到新系統設計中。

此外，雖說已知作品的檢索較主題檢索問題來得少，但使用者若忘了書名或作者名中的任何一字，就可能檢索失敗。因此，系統應提供相關判斷資訊，如目次表、書後索引、主題瀏覽等，供使用者參考。利用主題檢索，使用者要先對一主題有概念，並以檢索詞來表現，若沒有找到資料，要能擴大或縮小主題，需要同義字和

反義字、布林邏輯和控制詞彙等知識，較為困難。因此，Large與Beheshti (1997) 建議使用者利用題名關鍵字檢索，以取代主題檢索。

伍、使用者對改善線上目錄的看法

為因應使用者不同的資訊需求，圖書館提供的資訊檢索管道很多，例如線上公用目錄系統、光碟資料庫系統、網際網路資源檢索等。也許不同的資訊檢索管道有其不同的特色，也各有不同的功能，但是，如同 Hsieh-Yee (1996) 的研究顯示，線上公用目錄系統是使用者最常利用的資訊檢索管道，在此情況下，圖書館就有必要針對上述使用者利用線上公用目錄時，檢索失敗的原因，或是系統本身的缺失進行改善。事實上，在線上公用目錄使用研究中，研究人員通常也會就系統改善部份，要求受訪者提出建議。

例如 Hsieh-Yee (1996) 於 1994 年針對 American University 及 The University of the District of Columbia 二所大學三、四年級學生進行調查，希望了解學生在尋找與課程有關資訊時，最常利用的資訊管道 (information channel) 是什麼？選擇時考量的因素為何？及如何使用線上公用目錄？原計畫調查的樣本數計有 258 人，但郵寄問卷回收數只有 157 份，回收率為 61%。排除回答不完整的問卷，最後分析之間卷只有 114 份。分析結果發現，學生

最常利用的資訊管道是線上公用目錄，其次是同學和朋友、參考圖書或文獻、詢問圖書館員、印刷本索引、瀏覽、指定參考書等，可見線上公用目錄是使用率最高的管道。較特別的是使用光碟資料庫者，只佔受訪人數的 28%，使用線上資料庫者，只佔受訪人數的 19%。

而影響使用者對資訊管道選擇的因素依序為：方便性、資料品質、容易使用、可獲得性 (availability)、經驗和費用等，線上公用目錄應是具備了這些特質。就目錄的顯示格式方面，「作者－題名－主題」是使用者最常選擇的組合形式，其次是「主題－索書號－圖書狀態」。最常用的檢索點是主題標目，其次為題名、作者、圖書狀態、索書號。因此，Hsieh-Yee 建議，主題檢索可以放在檢索螢幕的上方。

Connaway, Johnson 與 Searing (1997) 以 The University of Wisconsin-Madison 的線上目錄系統 Network Library System 和 The General Library System 為測試對象，利用焦點團體訪談法 (focus group interview)，希望能由使用者的認知，了解線上公用目錄系統的優缺點，以為改善系統優先順序之決定依據。研究發現就大學生而言，約有 84% 曾利用過其他線上公用目錄系統，研究生則有 71%，多數教師則只有使用該圖書館線上目錄系統的經驗，利用過其他系統的線上公用目錄者只佔 27%。多數教師和研究生由辦公室或

家中連線使用，但大學生只有 10%。此外，教師和學生都批評線上公用目錄系統是沒有邏輯性地、非直覺性地（counter-intuitive）、脅迫的（intimidating），指令導向的系統，很容易讓人困惑且使用不方便（confusing and cumbersome）。

對於理想的線上公用目錄之特色的看法，大學生認為反應快速是最重要的，他們也建議要改善線上輔助說明的功能，希望有特定背景（context-specific）說明之協助，而不只是顯示出建議他們詢問館員的訊息。此外，使用者也建議系統能有分割螢幕，在檢索畫面旁顯現出檢索歷史，且隨時有輔助訊息出現。另外，使用者也建議系統能提供地圖式指引，告知使用者資料的典藏處。

研究生則希望有更精密的輔助螢幕、能同時檢索期刊索引和摘要資料庫、提供地圖式指引協助找到資料等功能，圖書館同時能提供更多的印表機。他們認為系統最重要的特色是要能改善主題檢索，包括索書號檢索，也希望提供作者和題名參照的顯示訊息、主題標目能有層級性的顯示、系統能自動將使用者使用的檢索詞與 LCSH 標目比對，找出不正確的檢索詞，並提醒使用者改變檢索詞彙。也建議對初次使用者和有經驗的使用者，提供不同檢索方式的選擇，如對初學者提供選項式、滑鼠、碰觸式螢幕等方式；有經驗的使用者，可能喜歡指令式的檢索方式，但指令不能太

難，在限制檢索方式上也要再簡化。此外，系統也要有下載檢索結果，和提供檢索錯誤之原因等機制。教師和研究生的期望多數相同，希望題名和作者的參照註顯示，雖然多數教師是檢索已知作品，但他們也希望系統有索書號檢索和主題標目階級層次顯示的功能。

Blazek 與 Bilal（1988）於 1987 年的研究，使用者對系統改善提出之建議則有以下幾點：增加一些功能（如描述圖書內容、狀態、增加瀏覽功能，例如分類號瀏覽、館藏地更加詳細，例如說明館藏位於圖書館那一層樓、提供布林邏輯功能）、擴大檢索資料範圍（指館藏，如可以檢索期刊）、利用指導（針對初次使用者的指導或輔助螢幕）、改善主題檢索（更有彈性）等。

Summey 與 Walchle（1992）於 1990 年，針對 William Allen White Library, Emporia State University 的 NOTIS 線上公用目錄，以問卷調查使用者對其使用的認知。受訪者有教師、研究生和大學生計一百人，調查時圖書館的卡片目錄才停止使用不久。研究結果發現，85% 的受訪者表示只檢索 NOTIS 系統，不使用卡片目錄，仍使用卡片目錄的受訪者有 9%，約有一半的受訪者檢索已知作品（利用題名和作者檢索）。由線上公用目錄查到資料後，約有 54% 的受訪者表示可以順利由書架上取得檢索資料。對 NOTIS 系統的滿意度來看，72% 的受訪者表示

滿意，26%的受訪者表示不滿意，2%的受訪者表示沒有意見。受訪者對該系統提出的建議有：增加可檢索線上公用目錄之終端機的數量，包括在圖書館外的建築也能裝置電腦、在系統旁邊提供指令說明或使用手冊、利用自然語言檢索、提供線上國會圖書館主題標目等。

Connaway, Johnson 與 Searing (1997) 將受訪者對線上公用目錄的建議歸納為以下幾點：

1. 提供主題參照和線上索引典以縮小或限制檢索；
2. 提供整合多重索引 (multiple indexes) 或在檢索初始即建議使用者縮小範圍；
3. 提供較直覺性的檢索指令 (more intuitive search commands) ；
4. 接受不同形式的指令；
5. 提供主題標目瀏覽的功能；
6. 可由索書號瀏覽；
7. 每筆記錄間的區別更明確；
8. 改善檢索資料的品質控制；
9. 對初次使用者提供選項式的檢索方式，同時提供有經驗使用者指令式檢索方式。

Lewis (1987) 綜合比較卡片目錄和線上目錄的使用研究，歸納出使用者的反應如下：

1. 使用者不了解書目架構的複雜性，圖書館員也不了解是否應加強使用者利用教育，或是讓書目架構更透明化 (transparent)，或是二種方式并行。只是不同方式的效益為何，

仍有待深入的研究；

2. 編目過程並不一致，使得使用者有些混淆；
3. 使用者常是帶著不完整或不正確的資訊來查詢目錄，卡片目錄無法提供任何協助，但線上系統可提供如拼字檢查或關鍵詞檢索等功能；
4. 使用者在利用已知作品檢索上較為成功。

Peters (1987) 的研究結果發現，有些線上目錄使用者花了很多時間學習軟體，但是，對系統反應時間卻顯得一點也沒有耐性。使用者喜歡高回現率的檢索結果，初學者對系統的概念較有可能不正確。

使用性測試 (usability test) 是判斷使用者在使用產品時的困難，Chisman, Diller 與 Walbridge (1999)，為了解 Washington State University Library 的線上公用目錄、文獻索引、全文資料等的使用性，1998年1月以網路版為測試對象發現，希望利用問卷調查方式，了解使用者在使用線上公用目錄系統時是否容易、對於看到的訊息是否了解、是否透過線上公用目錄介面，連結到索引或非該館的目錄等問題。研究對象包括初次使用者、有經驗者及溫哥華校區的使用者。

研究發現，受訪者在檢索時很有信心，找不到資料時會認為是圖書館沒有，而不會想到是自己檢索不正確，或應該嘗試使用其他檢索方式。使用者對於由線上公用目錄、索引資料庫或全文資料庫檢索到的資料有什

麼差別，並不了解。他們對連續性出版品也不了解，若圖書和連續性出版品同時出現，受訪者則無法判斷。多數使用者對如何找到當時借閱記錄、如何找到不同格式資料、如何判斷那一圖書館擁有那一冊資料、對現在正在檢索那一圖書館資料，或是如何同一時間只檢索一館資料，並不清楚。因此，圖書館應該提供更好的解釋服務，協助讀者找到有用的資訊。這也突顯使用者利用教育的重要性。

雖然使用者教育很重要，但是，Hancock-Beaulieu (1995) 指出，使用者在檢索線上公用目錄時，認知負擔是很大的，例如他們要修正檢索策略，將檢索詞概念化，克服布林邏輯使用的困難，同時要處理檢索結果太多或檢索失敗的情形。Large與Beheshti (1997) 也提到，目前沒有一個系統能讓新手利用自然語言檢索，或轉換檢索策略，認知負擔仍在檢索者而不是系統。因此，實在應由改善系統特色著手，以增加檢索效益，減少使用者認知負擔。

Chery (1992) 也指出，要改善使用者檢索失敗的原因，圖書館可以提供良好的使用者訓練或提供更好的系統支援服務。前者的負擔在使用者，後者的負擔在系統。但是，我們不可以忘了，使用者只是為了獲得資訊而使用系統，所以應由修改系統角度出發，不應要求使用者非學習使用某種檢索技巧不可。更何況，有時檢索失敗是因為系統中沒有資料，不一定是

使用者檢索出現了問題 (Peters, 1989)。

因此，就前述使用者檢索時常出現的錯誤，如沒有館藏、打字或拼字錯誤、檢索輸入格式不對、對主題標目表不了解、不當使用布林邏輯或限制檢索功能等，可以藉由改善系統，例如加強打字或拼字偵錯功能、提供機讀分類表和主題標目表、系統自動轉換合適的檢索詞，或提供自然語言檢索、依檢索結果相關性排序等，來降低檢索失敗率。但使用者教育仍有必要，例如針對初次使用系統者，給予系統使用說明，必能減少其自我摸索的時間。此外，不同資料庫之間的差別、檢索時螢幕顯示格式的意義、系統的特色或配合編目規則的相關說明等，透過使用者教育的實施，應可提高檢索的成功率。

陸、線上公用目錄使用者教育

目錄是開啓圖書館之鑰，因此，使用者了解目錄的功能且會使用線上目錄就顯得非常的重要。尤其是線上目錄，終端機的操作和檢索指令及檢索策略的選擇，都涉及檢索成功與否，這也是使用者教育成了讀者服務重要課題的因素 (廖育珮，民 81)。

線上目錄使用者教育的方法，常依不同的需求選擇不同的方式，如自我學習的指南小冊子、電腦輔助說明、個別指導課程或團體教學 (廖育珮，民 81)。就過去的研究結果來看，使用者喜好的方式各不相同。有

些使用者喜歡自我學習的方式，其中又有喜歡紙本指引和電腦輔助螢幕的不同。

例如Scharf與Ward（1989）於1987年針對University of Central Florida圖書館的自動化系統LUIS進行分析，並與舊系統CLSI比較，以了解使用者如何學習LUIS及CLSI系統、使用者對新舊系統的滿意度、系統使用時碰到的困難等問題。調查結果發現，使用者仍習慣使用紙本的指引資料，雖然新系統提供了良好且易學的輔助螢幕，但仍有38%的新系統使用者會利用紙本指引，76%的使用者利用舊系統時會利用紙本指引。

但是也有研究顯示，使用者不喜歡紙本或線上指引，反倒是喜歡在檢索時，系統能隨時提供協助，Hildreth（1997）於1995年調查University of Oklahoma的NOTIS線上公用目錄，就是一例。而Olsen, Christensen, Larsen與Willey（1989）的研究顯示，對於線上公用目錄使用的訓練方式而言，多數人喜歡自我訓練方式，如電腦介紹螢幕、小冊子等，遠甚於課堂的講習。對於電腦輔助說明和紙本指南，那一種較受使用者喜歡，則沒有進一步了解。

Ferl與Millsap（1996）的研究則說明了，圖書館員對使用者提供利用教育之必需性。因為雖然調查顯示，就系統的使用容易度而言，多數館內的使用者（77.9%）認為系統容易檢索，其中58.5%的使用者認為非常容易。

即使如此，線上目錄使用協助的需求是很明顯的，例如47%的遠端使用者認為，未來使用線上公用系統時不需要任何協助，但只有19%的館內使用者有這種信心。就使用指引而言，約三分之二的使用者喜歡輔助螢幕、只有16.9%的館內使用者喜歡紙本指引，遠端使用者只有14.5%。對圖書館員的協助而言，只有15.3%的館內使用者喜歡，遠端使用者只有3.1%。此外，有5.1%遠端使用者希望能透過電話，詢問圖書館員有關線上公用目錄使用之相關問題，朋友或同伴也是他們常諮詢的對象。

使用者認同圖書館員提供目錄使用教育之研究尚有以下數個；Connaway, Johnson與Searing（1997）的研究發現，教師和研究生較大學生喜歡圖書館員的協助。Hildreth（1997）於1995年調查University of Oklahoma線上公用目錄使用情形時發現，對提供協助的來源而言，使用者最希望獲得圖書館員幫助（47.8%），其次為別的使用者提供協助（22.8%）、線上輔助螢幕（21.5%）、紙本指引（7.9%）。

Summey與Walchle（1992）於1990年的研究顯示，對於圖書館員協助使用線上公用目錄，多數受訪者持肯定的態度，但也有13%的受訪者的評價是負面的。基於此現象，Summey與Walchle認為，圖書館提供個人化服務仍是非常重要的，其次才是提供指引手冊、舉辦使用說明會、舉辦圖書館之旅活動和演講活動。

至於線上目錄使用教育的效益為何呢？Mendelsohn (1994) 為了解在使用者檢索線上公用目錄時，有無提供圖書館員協助，在檢索結果上是否有差異。其於 1992 年 11 月 23 日至 12 月 2 日在 John P. Roberts Research Library 進行調查，要求受訪者在檢索線上公用目錄後填寫問卷（二群使用者），並觀察使用者與圖書館員互動情形。研究結果發現，132 位受訪者中，64 位有尋求線上目錄使用指導之協助，68 位沒有。就圖書館員的協助而言，以檢索過程的幫忙最多，佔 61.3%，其次為轉介至參考服務、提供流通或館藏資訊、使用布林邏輯檢索、建立主題標目、使用限制功能、尋找他館有的館藏等。就是否找到資料而言，獲得圖書館員協助之使用者有 64.2% 表示可以找到資料，31.3% 的使用者表示可以找到部分資料；而沒有獲得圖書館員協助之使用者有 56.7% 表示可以找到資料，40.3% 的使用者表示可以找到部分資料。對過去獲得圖書館員之協助的經驗來看，認為圖書館員具親和性，且對檢索結果感到滿意，獲得圖書館員之協助者有 82.8% 表示肯定，沒有獲得圖書館員之協助者有 78% 表示肯定。就圖書館提供的線上公用目錄使用指導而言，使用者較喜歡的方式其順序如下：圖書館員提供幫助、輔助說明單、輔助螢幕、進階檢索課程、介紹性課程、系統介面更具親和性且有效率。

Sinnott (1993) 於 1992 年針對

Columbia University Law Library 的線上公用目錄－PEGASUS，進行檢索者因為對系統的不了解 (misconception) 產生檢索失敗或找到非直接相關資料 (indirect hits) 的情形，較 1984 年 Taylor 針對 Northwestern University 以 NOTIS 為基礎的系統所做的研究，已減少很多。主要的原因是使用者對電腦熟悉度增加了，對檢索的技巧較能掌握，不僅能了解指令的意義，也會先閱讀使用指南。可見，對系統的熟悉度是影響成功檢索的重要因素，熟悉度的提升除了常利用系統外，使用者教育也是一個因素。

使用者教育雖然重要，但我們也發現，即使圖書館提供這樣的服務，有些研究也發現使用者很少利用。例如 Holmes 與 Bulger (1988) 於 1988 年的調查發現，檢索者在選擇檢索詞彙時有些困難，但很少利用線上輔助說明、快速檢索功能、指令使用說明和功能鍵等。這也證實了「讀者在有需要時，提供使用者教育是最有效的」之說法。為了服務多元使用者的不同需求，圖書館提供使用者教育的方式也應該多元化（例如可以整合書面指引、視聽或多媒體系統介紹），讓使用者依自己的喜好做選擇。並適時的提供，同時讓使用者了解，在檢索發現困難時，可以尋求圖書館員的協助，以減少使用者自行摸索時間，發揮使用者教育最大的效益。

柒、結論

如同 Hildreth (1997) 所說的，線上檢索是一種很複雜的行為，使用者研究有助於我們對使用者檢索行為、需求和使用困難、系統和資料庫結構與有效檢索關係等知識的增加。因此，對圖書館而言，應適時的針對線上公用目錄使用者的使用行為進行調查，以為系統改善之依據。

此外，主從模式 (client/server model)、TCP/IP 及 Z39.50 通訊協定的發展，和全球資訊網 (World Wide Web) 的普及，為第三代的線上公用目錄開啓新視野，愈來愈多的圖書館提供 WEBPAC 檢索服務，遠端使用者勢必愈來愈多 (Large & Beheshti, 1997)。

如同 Lucas (1993) 於 1992 年以涵蓋 The Central Research Library in Midtown Manhattan, The New York Public Library for the Performing Arts at Lincoln Center, The Schomburg Center for Research in Black Culture in Harlem, The Library at West 43rd Street 的線上公用目錄系統—CATNYP 為調查對象，分析八週查詢記錄。結果發現，遠端使用者的檢索，可以延伸目錄使用時間，讓使用者在圖書館閉館時間仍可檢索資料外，也減少系統平時的負擔，並改善反應時間。

但是，對於遠端使用者我們的了解還不夠。此外，對一些問題的認識也還不足，例如為什麼有些使用者的檢索結果會比較好？這些人的特色是

什麼？使用者檢索的目標是單一或多重的？使用者的特色對系統之影響等 (Large & Beheshti, 1997)。

雖然說，圖書館由提供書目、卡片目錄的時代，進步到提供線上公用目錄，目錄在達成其目標方面愈來愈有效率。但如同 Tyckoson (1997) 所說的，目錄在扮演圖書館館藏索引上，仍有改善的空間。因為，目前使用者只是透過目錄找到資料，資料蘊含的資訊才是使用者想要的。因此，未來的線上公用目錄，應能將作品的知性內涵、章節和目次等，在線上公用目錄系統以某種方式呈現。

Hildreth (1987) 也指出，線上公用目錄雖然稱不上是完美的產品，有待改善的空間仍很大，但是，較卡片目錄或書本目錄而言，線上公用目錄系統較具互動性、彈性及開放性。未來，線上公用目錄系統可以下列三種方式使其更易使用、檢索更有效率：

1. 改善使用者與系統介面，讓他有更豐富的對話、線上輔助及線上指引；
2. 加強目錄記錄，改善書目資料庫的結構；
3. 增加參照資料檔以補充目錄檔。

除了上述對當前線上公用目錄改善之建議外，隨著網際網路的發展，期望未來的線上公用目錄，能更進一步與圖書館的資訊檢索系統，如光碟資料庫、電子資源和網路資源等相結合，讓使用者一次檢全所需的資料，提高檢索效益。當然該理想的前提是系統廠商願意配合，且使用的機讀編

目格式、主題標目表、索引法必須相同。此外，也希望能提供檢索結果相關判斷分析，過濾檢索結果，達到圖書館提供個人化資訊服務之理想。

隨著網際網路的發展，線上公用目錄系統已突破時間和地點限制，讓使用者可以隨時隨地視自己需求檢索資料。但目前對遠端使用者的特質、檢索時碰到的困難，及選擇的檢索點、檢索方式對檢索結果的影響等，相關文獻的探討仍不多。此外，就網路資源的檢索特色，例如模糊檢索、

超連結等功能，應用於線上目錄系統之相關研究，也很少見。

事實上，前此使用者研究的結果，在提供我們對線上公用目錄的了解上，仍有些不足之處。例如，使用者檢索後的行為、利用已知作品檢索時，掌握之書目資料的正確性、利用主題檢索時，檢索結果相關判斷的依據、檢索結果顯示格式，對使用者認知或喜好的影響等，都有待更深入的研究。

參考書目

1. 吳明德。我國圖書館目錄使用之研究（行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告 NSC79-0301-H002-17）。臺北市：國立臺灣大學圖書館學系，民國 78 年。
2. 吳美美。「我們需要更多線上公用目錄使用研究」。《教育資料與圖書館學》32 卷 2 期（民國 84 年），頁 168-181。
3. 廖育珮。「線上目錄使用者教育之探討」。《書苑》12 期（民國 81 年），頁 5-18。
4. Blazek, R. and D. Bilal. "Problems with OPAC: A Case Study of an Academic Research Library." RQ 27 (1988) : 169-178.
5. Blecic, Deborah D., Josephine L. Dorsch, Melissa H. Koenig, and Nirmla S. Bangalore. "A Longitudinal Study of the Effects of OPAC Screen Changes on Searching Behavior and Searcher Success." College & Research Libraries 60 (1999) : 515-530.
6. Borgman, Christine L. "Why are Online Catalogs Hard to Use? Lessons Learned from Information-Retrieval Studies." Journal of the American Society for Information Science 37 (1986) : 387-400.
7. Cherry, Joan M. "Improving Subject Access in OPACs: An Exploratory Study of Conversion of Users' Queries." The Journal of Academic Librarianship 18 (1992) : 95-99.
8. Chisman, Janet., K. Diller, and S. Walbridge. "Usability Testing: A Case Study." College & Research Libraries 60 (1999) : 552-569.
9. Connaway, Lynn S., Debra W. Johnson, and Susan E. Searing. "Online Catalogs from the Users' Perspective: The Use of Focus Group Interviews." College & Research Libraries 58 (1997) : 403-419.

10. Connaway, Lynn S., John M. Budd, and Thomas R. Kochtanek. "An Investigation of the Use of an Online Catalog: User Characteristics and Transaction Log Analysis." Library Resources & Technical Services 39 (1995) : 142-152.
11. Crist, M., P. Daub, and B. MacAdam. "User Studies: Reality Check and Future Perfect." Wilson Library Bulletin 68 (1994) : 38-41.
12. Dalrymple, Prudence W. and Douglas L. Zweigig. "Users' Experience of Information Retrieval Systems: An Exploration of the Relationship Between Search Experience and Affective Measures." Library & Information Science Research 14 (1992) : 167-181.
13. Ensor, Pat. "User Characteristics of Keyword Searching in an OPAC." College & Research Libraries 53 (1992) : 72-80.
14. Ferl, Terry E. and L. Millsap. "The Knuckle-Cracker's Dilemma: A Transaction Log Study of OPAC Subject Searching." Information Technology and Libraries 1 (1996) : 81-94.
15. Frost, Carolyn O. "Subject Searching in an Online Catalog." Information Technology and Libraries 6 (1987) : 60-63.
16. Hancock-Beaulieu, M. "Evaluating the Impact of an Online Library Catalogue on Subject Searching Behavior at the Catalogue and at the Shelves." Journal of Documentation 46 (1990) : 318-338.
17. Hancock-Beaulieu, M., M. Fieldhouse, and T. Do. "An Evaluation of Interactive Query Expansion in an Online Library Catalogue with a Graphical User Interface." Journal of Documentation 51 (1995) : 225-243.
18. Hildreth, Charles R. "Beyond Boolean: Designing the Next Generation of Online Catalogs." Library Trends 35 (1987) : 647-667.
19. Hildreth, Charles R. "Online Public Access Catalogs." in Williams, Martha E. (1985) . Annual Review of Information Science and Technology 20 (1985) : 233-285.
20. Hildreth, Charles R. (1989) . Intelligent Interfaces and Retrieval Methods for Subject Searching in Bibliographic Retrieval Systems. Washington, D.C.: Library of Congress.
21. Hildreth, Charles R. "The Use and Understanding of Keyword Searching in a University Online Catalog." Information Technology and Libraries 1 (1997) : 52-62.
22. Holmes, D. and D. Bulger. "A Day in the Life of a Public Terminal: A Transaction Analysis of an Online Catalogue Terminal in a Bilingual Environment." Canadian Journal for Information Science 13 (1988) : 21-33.
23. Hsieh-Yee, I. "Student Use of Online Catalogs and Other Information Channels." College & Research Libraries 57 (1996) : 161-175.
24. Hufford, Jon R. "Elements of the Bibliographic Record Used by Reference Staff Members at Three ARL Academic Libraries." College & Research Libraries 53 (1991) : 54-63.

25. Hunter, Rhonda N. "Successes and Failures of Patrons Searching the Online Catalog at a Large Academic Library: A Transaction Log Analysis." RQ 30 (1991) : 395-402.
26. Johnson, Karl E. "OPAC Missing Record Retrieval." Information Technology and Libraries 1 (1996) : 169-171.
27. Knutson, G. "Subject Enhancement: Report on an Experiment." College and Research Libraries 52 (1991) : 65-79.
28. Lancaster, F.W., Tschera H. Connell, N. Bishop and S. McCowan. "Identifying Barriers to Effective Subject Access in Library Catalogs." Library Resources & Technical Services 35 (1991) : 377-391.
29. Large, A. and J. Beheshti. "OPACs: A Research Review." Library & Information Science Research 19 (1997) : 111-133.
30. Lewis, David W. "Research on the Use of Online Catalogs and Its Implications for Library Practice." The Journal of Academic Librarianship 13 (1987) : 152-157.
31. Lucas, Thomas A. "Time Patterns in Remote OPAC Use." College & Research Libraries 54 (1993) : 439-445.
32. Mendelsohn, J. "Human Help at OPAC Terminals is User Friendly: A Preliminary Study." RQ 34 (1994) : 173-190.
33. O'Brien, Ann. "Relevance as an Aid to Evaluation in OPACs." Journal of Information Science 16 (1990) : 265-271.
34. Olsen, Randy J., John O. Christensen, Kal A. Larsen and K. Willey. "Implementing NOTIS Keyword/Boolean Searching: A Case Study." Cataloging & Classification Quarterly 10: 125-140.
35. Peters, Thomas A. "When Smart People Fail: An Analysis of the Transaction Log of an Online Public Access Catalog." The Journal of Academic Librarianship 15 (1989) : 267-273.
36. Ray, Kathlin L. and Mary S. Lang. "Analyzing Search Styles of Patrons and Staff: A Replicative Study of Two University Libraries." Library Resources and Technical Services 41 (1998) : 219-235.
37. Scharf, M. and J. Ward. "Side-by-Side: Users React to a Second Online Public Access Catalog." Library Trends 37 (1989) : 402-413.
38. Schuck, Brian R. "Assessing a Library Instruction Program." Research Strategies 10 (1992) : 152-160.
39. Sinnott, E. "Fewer Errors Resulting from the Users' Misconception of the OPAC in 1992 than a Decade Ago: A Comparative Study of NO Direct Hits and Zero Hits in Author Searches." Cataloging & Classification Quarterly 18 (1993) : 75-101.
40. Summey, Terri P. and Barbara A. Walchle. "An Investigation into Use and Instruction for an

- Online Catalog.” Technical Services Quarterly 10 (1992) : 29-49.
41. Thorne, R. and Jo B. Whitlatch. “Patron Online Catalog Success.” College & Research Libraries 55 (1994) : 479-497.
42. Tyckoson, D. “The Catalog as Index to the Collection, Part I.” Technicalities 17 (1997) : 10-13, 16.
43. Wallace, Patricia M. “How do Patrons Search the Online Catalog When no One's Looking ? Transaction Log Analysis and Implications for Bibliographic Instruction and System Design.” RQ 33 (1993) : 239-252.
44. Wyly, Brendan J. “From Access Points to Materials: A Transaction Log Analysis of Access Point Value for Online Catalog Users.” Library Resources and Technical Services 40 (1997) : 211-236.
45. Zink, Steven D. “Monitoring User Search Success Through Transaction Log Analysis: The Wolf PAC Example.” Reference Services Review 19 (1991) : 49-56.