

圖書館電子資源整合檢索系統優使性之研究 —以靜宜大學為例

Usability of Federated Search System in Library Electronic Resources Retrieval: A Case Study of Providence University Luking Library

姜 義 臺

靜宜大學蓋夏圖書館參考組長

Yi-Tai Chiang

Department Head, Reference Service of Providence University Luking Library

E-Mail: jiang@lib.pu.edu.tw

【摘要 Abstract】

近年來各圖書館紛紛建置電子資源整合檢索系統，但對系統的優使性和使用者滿意度研究未見著墨，實有必要從使用者的角度出發，進行深入的探討。本研究以瞭解使用者之實際使用行為、主觀滿意度與對整合系統之意見，提供圖書館發展電子資源整合檢索系統之參考，也作為系統廠商未來開發系統功能之方向。本研究以靜宜大學為研究對象進行優使性測試及問卷調查，其所採用電子資源整合檢索系統為臺灣廠商自行開發且發展時間較早，使用者也較多的 SmartWeaver 整合檢索系統，以分析 SmartWeaver 整合檢索系統之優使性與使用者滿意度。

The increasing establishment of search systems for library electronic resources retrieval has to a great extent met the diverse information requirements of library users. High-level usability is a very important target for library services to achieve, regarding how to enable library users to conduct federated searches through simple and user-friendly interfaces to reach worldwide information online. This study, based on SmartWeaver as a research platform, aims to investigate the usability of this search system by testing the operation of SmartWeaver in library services and by distributing questionnaires to random samples of library users in the Providence University.

關鍵詞 Keyword

整合檢索 SmartWeaver 優使性

Federated search ; Metasearch ; SmartWeaver ; Usability

壹、研究動機與問題陳述

圖書館爲了因應出版的趨勢及滿足使用者的資訊需求，多年來除了維持傳統紙本資料的收藏外，更積極引進電子資源，將之納爲虛擬的館藏，以擴大資訊提供的範圍，並極力運用各種方法加強館藏的可及性(Accessibility)，讓使用者因爲方便而樂於利用，進而達到提升館藏使用率的目標。根據詹麗萍(民 92a)的研究調查顯示，有許多大學師生仍未使用過圖書館所提供的數位化館藏，也有許多使用者表示在使用電子資源館藏時遭遇困難，希望圖書館多提供電子化館藏相關訊息、注重分類編目及資訊正確性的維護、加強教育訓練及資料庫查詢功能等。這意味著圖書館仍有許多潛在使用者等待開發，對於電子資源館藏的組織整理、使用者教育及推廣工作等均需繼續加強及改善。

Kluegel (1997)指出圖書館在引進電子資源館藏時應考慮資訊的可及性，考量層面可分爲下列三方面：1.電子資源使用時的便利性；2.電子資源被取用的方式；3.資訊資源呈現的介面與良好的資訊組織。圖書館員應就上述各個不同層面的相關議題進行探討，找出能使電子資源館藏利用更方便、更完善的方法，其中資源組織整理的工作對資訊可及性高低，關係尤爲密切(詹麗萍，民 92b)。

使用者在利用圖書館電子資源時面臨二大問題，其一是不知其所屬圖書館究竟訂購了哪些電子期刊、電子書，亦無法對所訂購的電子資源有全盤認識；其二是不知所要找尋的資訊在哪一個資料庫中，且需面對不同的檢索畫面及檢索功能(柯皓仁，民 89)。面對數量繁多且介面不同的電子資源，使用者期盼能有一個整合性的檢索介面出現。圖書館員並不是把所有的資源皆納入館藏就已足夠，還需將眾多的電子資源做適當整理，

並提供整合性的檢索服務，將資源整合於統一的介面，以免除使用者的諸多不便(張關評，民 93)。圖書館爲提高使用者資訊服務的滿意度，增進電子資源的使用率，選購符合使用者需求的整合檢索系統，成爲圖書館關心的重要議題之一(羅嵐，民 94，頁 4-5)。

鑑於國外圖書館對電子資源整合檢索系統議題的積極研究，而國內對於系統的優使性(Usability)和使用者實際使用情況如：檢索行爲、檢索之效益、效率、使用滿意度缺乏深入的瞭解，有必要從使用者的角度出發，進行使用者介面之評估，以瞭解整合檢索系統之成效。ISO 9241-11 對優使性的定義爲某些特定的使用者，能在某一特定的環境中完成某些任務時，感到有效能(Effectiveness)、有效率(Efficiency)及滿意度(Satisfaction)。(Usability Net, 2006)優使性經常在許多研究中，被用來當作衡量資訊系統是否成功的關鍵因素之一(Bailey & Pearson, 1983)。Nielsen (2003)強調網站的優使性及介面易使性，會直接影響網站使用者的去留。假如一個資訊系統可以提供符合使用者需求的服務，則使用者滿意度增加；反之，若無法滿足使用者所要求，則滿意度將降低，甚至導致使用者不再繼續使用該系統(鄭錕新，民 91)。

臺灣地區對於整合檢索系統之研究主題多偏重探討連結技術及系統功能。例如張陳基(民 87)分析目前網際網路資源的特性、資源連結維護和管理上所遭遇的困難、問題和改進方案，提出一套實際可行且適合的模組，供圖書館維護作業時之參考。關於系統連結的技術，張關評(民 93)提出 OpenURL 之優點及其可提升圖書館資訊服務之處，供圖書館員從事整合資訊服務之參考。對於整合檢索系統需具備的功能，何佳欣(民 93)則針對各資料庫整合檢索面臨的問題進行探討，包括採用的技術以及不同資訊屬性與資訊組織模式

對整合檢索系統成效的影響。羅嵐(民 94, 頁 2)則分析異質整合檢索系統採用技術及功能上的異同,以作為圖書館採購此類產品時界定功能需求之參考。

近年來臺灣地區大學圖書館紛紛採購整合檢索系統,主要可分為臺灣廠商自行開發及代理引進國外系統兩種。臺灣廠商自行開發之系統包括飛資得公司 SmartWeaver 整合系統、凌網公司 Hyint 整合查詢系統;代理引進國外之系統有鼎盛公司 MetaLib 系統、傳技公司 MuseSearch 系統。MetaLib 及 MuseSearch 系統的優使性和使用者滿意度的研究,國外已多所研究。臺灣廠商自行開發之系統的優使性和使用者滿意度研究則不多見,實有必要從使用者角度出發,進行深入的探討,因此誘發研究者之興趣與動機。本研究對於圖書館電子資源整合檢索系統的具體研究目的如下:

1. 探討整合檢索系統之優使性。
2. 瞭解整合檢索系統之效能。
3. 瞭解整合檢索系統之效率。
4. 瞭解使用者利用整合檢索系統之滿意度。

貳、文獻探討

一、圖書館電子資源整合檢索系統

1990 年代末期,隨著電腦網路、資訊科技的發展,圖書館館藏出現重大變化,從以印刷資源為主,轉變至印刷與電子資源並存的局面,且電子資源所占之比例越來越高,也因如此,資源的呈現方式亦有了重大的變化,多元化及電子化為其主要特點。然而,各種資源相對於以往變得數量龐大、更新迅速且種類繁多,尤其是數位類型的資源在此方面表現特別明顯。在數位化、網路化的環境中,資源的整理、組織、連結、檢索等加值化處理變得更容易進行,因此提升了各種資源的可利用性與價值

性。圖書館電子資源整合的議題引起熱烈討論,相關文獻也陸續發展出來。現今圖書館採用購置或自建資料庫等方式,建構了相當規模的電子館藏資源,並透過網際網路為使用者提供方便快捷的資訊服務,大幅提高了滿足使用者資訊需求的能力。因此,在如此複雜且多元化的環境下,不斷增長的電子館藏對使用者與管理者都形成一個重要的挑戰。圖書館對資源管理的難度與工作量持續增加,使用者亦面臨新的檢索問題。如何讓使用者透過很簡便的介面,整合檢索分散於網路世界的各項資源,更是一個重要的研究目標(陳光華、葉冠志、江玉婷,2005)。此外,面對 Google 等搜尋引擎的簡單易用及其他商業資訊服務機構所帶來的挑戰,都迫使圖書館必須進行資源整合,以利管理和利用,並提高自身的競爭力。面對這種複雜、多變的資訊環境,如何整合圖書館已有的電子資源,為使用者提供一個簡單、整合,並且功能強大的電子資源利用環境,便成為圖書館當前亟待解決和研究的課題。

整合檢索系統的出現乃肇因於圖書館電子資源的豐富性及其特點而興起,圖書館提供使用者更多的電子資源館藏,但在複雜的電子資訊環境中各有不同的組織方法和使用介面,且資源分散各處,更需要發展好的工具以協助使用者有效的檢索和利用,未來資訊服務必須能整合資源,提供多種介面,以滿足使用者特定的資訊需求(陳昭珍,民 89)。Cox 和 Yeates (2002)認為,整合檢索系統可以被視為專門的內容管理系統,藉以提高和擴展對資源的存取,建立和管理電子館藏。

近幾年出現的若干相關名詞以不同的訴求與說法反應電子資源整合檢索的概念,包括 Metasearch、Parallel Search、Federated Search、Broadcast Search、Cross-Database Search、Common Use-Interface Search、Search Portal 等,已成為資訊社群耳熟能詳的詞彙,所論及的共同主題是可同時

檢索跨多種資料庫、資源、平台、通訊協定和不同供應商的資訊。羅思嘉(民 95)指出，上述名詞分別從不同角度強調解決查詢異質資料來源的概念。Metasearch 沿用 Metacrawler 的概念，主要是指涉及搜尋多種資源的功能；Parallel Search 強調同時檢索的處理程度；Federated Search 強調檢索不同資訊來源的整合程度；Broadcast Search 從將檢索指令傳輸至不同資訊來源的角度解釋整合檢索的概念；Cross-Database Search 強調跨越不同的平台檢索不同的資料庫；Common User-Interface Search 則以共同的檢索介面為主要訴求；Search Portal 強調資訊的搜尋入口，使用者可以透過該入口獲得需要的訊息。上述名詞雖從不同的角度強調經由單一介面，以單一檢索指令同時檢索不同資源平台所能夠提供的資源，但是各名詞強調的面向所顯示的功能都是異質資料庫整合檢索系統所具備的功能，以目前的發展趨勢來看，還是以檢索資訊資源的功能為主要訴求。

二、臺灣圖書館電子資源整合檢索系統概況

臺灣地區圖書館使用的電子資源整合檢索系統，包括代理商引進有鼎盛公司的 Metalib 系統、傳技資訊公司的 MuseSearch 系統，國內自行開發的有飛資得公司的 SmartWeaver 系統及凌網公司的 Hyint 整合查詢系統。

(一)Metalib 及 SFX 系統

Metalib 系統是 Ex Libris 公司所開發的一項產品，由鼎盛資訊股份有限公司代理引進。MetaLib 系統結合了電子資源導覽、整合檢索引擎、個人化服務和強大的特殊連結功能—SFX 四大核心技術，提供圖書館系統管理員可客製化的入口管理，解決圖書館及使用者的問題。(鼎盛資訊股份有限公司，n.d.)

(二)MuseSearch 系統及 WorldCat Link Manager (原名 1 Cate-One Click Access to Everything)系統

MuseSearch (Multi-User Search Engine)系統是臺灣傳技公司於 2002 年引進美商 MuseGlobal 的旗艦產品 MuseSearch 整合查詢系統，可整合圖書館公用目錄(OPAC)、資料庫、搜尋引擎、網路書店等電子資源，讓使用者透過一個單一介面，即可查詢圖書、期刊論文、多媒體等多種類型的資料。(傳技資訊，n.d.)

(三)SmartWeaver 整合系統及 LinkSolver 系統

飛資得資訊股份有限公司所自行開發的 SmartWeaver 整合系統，可配合圖書館量身訂做電子資源入口網站並提供異質性資料庫單一檢索介面。透過 OpenURL 協定，整合了 OVID 公司的 LinkSolver 連結器系統，讓使用者可直接連結至 OPAC、全文資料庫、文獻傳遞服務系統、其他書目資料庫、網路資源等各種異質性資源，進一步取得館藏資訊、電子全文等所需資訊；並依個人的需求、建立個人資源清單、個人書房、新知通告服務、檢索歷史等，進而建構一個使用者個人化的知識庫。(劉淑德、邱柑震，民 93)

(四)Hyint 整合查詢系統

Hyint 系統功能涵蓋檢索遠端資料庫系統外並具有收錄建置集中式資料庫功能，並提供檢索結果智慧型後分類及提供 2.0 相關服務，使 Hyint 建立成為使用單位的資訊入口及檢索整合平台。(凌網科技，民 96)

目前臺灣地區整合檢索系統的發展，多偏向於使用者端的檢索介面整合。透過共通查詢介面，將分散於不同系統平台、不同資料庫檢索系統藉由一

次查詢而獲取，並藉由 OpenURL 的深度連結，讓圖書館各類的資訊與資源之間可以簡單的連結串聯，達到連結服務無限延伸。雖然整合檢索系統已被圖書館視為電子資源整合之入口，但目前仍有許多值得重視的課題有待解決。期待圖書館界與資訊服務廠商未來能共同研議系統的標準化，與圖書館現有的系統整合在一起，如此，使用者檢索速率便能相對提高，整合檢索系統亦可成為圖書館服務流程整合的第一步。

綜合上述發現，整合檢索系統可以解決部分的資訊檢索問題，而非全部的問題。整合檢索系統並非萬靈丹，除了技術和介面的整合，更應進一步建立合作機制，把匯集性全文資料庫商、出版商、整合檢索供應商和圖書館整合在一起，才能提供使用者穩定的服務與單一介面。資訊組織的目的即為了提供使用者取用，而管理電子期刊的圖書館、代理商、出版商或匯集性全文資料庫商無不希望提供整合化存取與無縫的介面，然而這些整合背後所隱藏的管理方法與技術並沒有統一的規範，這些標準與技術也面臨了整合的問題，但唯有整合取用與管理才是未來發展的趨勢。

三、優使性研究與評估準則

優使性是一種以使用者為中心的設計概念，設計的重點在於讓產品的設計能夠符合使用者的習慣與需求，指的是產品對使用者來說有效、易學、高效率、好記、少錯和令人滿意的程度。目前 Usability 的中文翻譯非常多，除了優使性外，尚有可用性、易用度、好用度、實用性、使用性…等；本研究採用優使性一詞。Usable 可譯為可用的，但 Usability 卻不適合譯為可用性，因為其意涵不只是可用、易用，更包含了將整體設計優質化的概念(魏澤群，民 96，頁 xii)。優使性是評估使用者在使用某個產品時易用程度的標準。優使性概念，除了使用者在使用產品時的效率外，也包括整體使用過程

是否為使用者帶來美好的使用經驗。Dumas 及 Redish (1999)指出，好的優使性是人們在使用某一種產品時，能夠很快速且輕易地完成他們的任務。Guillemette (1995)也提到，優使性是一套資訊系統，在特定的使用者完成特定任務時，能夠有效地使用的程度。一個系統的優使性包括了系統內含的功能、組織架構及外顯的操作方式。對使用者而言，優使性會影響系統是否容易學習使用、所提供的系統功能是否滿足需求、是否容易操作、系統反應是否如預期等等。

四、圖書館電子資源整合檢索系統的優使性

優使性的研究與技術在圖書資訊學的研究文獻中都是有案可稽的，許多文獻探討有關圖書館的優使性問題多著重在圖書館的網站介面或特定的資料庫上。Genuis (2004)指出圖書館員需要進行優使性測試，以便於創造以使用者為中心的網站，滿足使用者的特定資訊需求。對於整合檢索系統優使性的評估原則，本研究透過文獻探討，以 Nielsen (2000)的五大構面及十項評估準則，和 ISO 9241-11 的效能、效率、滿意度三大面向，同時以 Jeng (2005)的數位圖書館優使性評估模型，歸納出適用於整合檢索系統介面優使性評估之主要原則，詳述如下：

(一)效能(Effectiveness)

這是評估優使性的主要項目，評估系統提供完整資訊和有效地發揮作用的能力，以及特定類型電子資源滿足使用者資訊需求的程度。

相對應的下級指標包括：

1. 易用性(Ease of use)

評估檢索方法的難易程度，主要可從二個方面評估：

- (1)提供的檢索功能是否符合多數使用者的檢索習慣與檢索能力。
- (2)是否提供了多種檢索途徑供使用者選擇。

2. 資訊組織(Organization of information)

此處的資訊組織乃是指系統的架構、版面設計及資訊組織的方法，可從二個方面評估：

- (1)介面術語易於理解的程度：指整合檢索系統介面使用的術語是否通俗，較難理解的術語是否提供了必要的解釋。
- (2)使用者定位資訊的方便程度：主要指介面設計以及檢索結果的顯示格式是否簡潔明瞭，方便使用者找到資訊。

3. 直覺的外觀(Visual appearance)

網站的視覺吸引力，以使用者熟悉的直覺性操作方式為主，避免過多的記憶需求。

4. 修正錯誤(Error correction)

降低錯誤率，並且容易修正錯誤，提供清楚且容易理解的說明文件(Helpfulness)，以協助使用者解決問題，可從二個方面評估：

- (1)理解和使用幫助工具的難易程度：要提升使用者的滿意度，幫助工具用語應當易於理解，在對某一問題加以解釋時應結合實例；其次，系統提供的幫助工具應位於頁面較為明顯的位置，便於使用者使用。
- (2)透過幫助資訊解決使用時所遇問題的有效程度：如果系統針對使用者檢索行為提供相應的幫助資訊(如提供檢索詞建議等)，則能有效解決使用者遇到的難題，提升使用者對該資源優使性的評價。

5. 學習度(Learnability)

對於初次使用整合檢索系統的使用者來說，學習度往往是他們很關注的方面，使用者在首次造訪系統時，是否能對系統中的基本功能快速上手？因此，可以從學會使用的難易程度和記住如何使用的難易程度，來評判整合檢索系統的學習度。

(二)效率(Efficiency)

對於系統使用的正確性和完整性，主要可從三個方面評估：

- 1.節省檢索時間：評估要點為等待和回應速度，若整合檢索系統回應速度快，則有利於使用者以更高的效率完成預定的目標和任務。
- 2.檢索結果的相關性：此指標反映的是整合檢索系統在資料檢索相關度的品質，檢索結果數量越多，表明該電子資源收錄範圍越符合使用者需求，檢索結果數量多但相關性差，會造成使用者資訊負擔，進而影響使用者對檢索效率的判定。
- 3.全文數量滿足需求的程度及全文檢索的方便程度：整合檢索結果可供直接下載的全文數量越多，使用者可免去到館查找期刊全文或申請全文文獻傳遞的麻煩，能提高使用者查找資訊的效率。

(三)滿意度(Satisfaction)

反映使用者在使用之後的整體態度，滿不滿意或方不方便的程度，是否與期待相符合，以及再度使用的意願。主要可從四個方面評估：

- 1.是否會作為檢索資料主要工具？
- 2.是否會推薦他人使用？
- 3.是否滿足資訊需求？
- 4.對於檢索結果的可靠性與正確性是否滿意？

參、研究設計與實施

一、靜宜大學蓋夏圖書館 SmartWeaver 整合系統簡介

靜宜大學蓋夏圖書館 SmartWeaver 整合系統(以下簡稱 SmartWeaver 整合系統, <http://libsw.lib.pu.edu.tw/smartweaver/>), 提供使用者在單一的檢索介面中, 運用簡易的查詢和瀏覽功能取得所需的各種資源。整合資料庫、電子期刊、電子書及博碩士論文等電子資源於同一個檢索平台, 提供使用者整合檢索圖書館電子資源的功能。

同時完成電子資源以 EZ Proxy 認證, 靜宜大學師生校外使用電子資源, 只要輸入靜宜大學入口網站帳號密碼, 即可通過認證進行查找資料, 使用圖書館電子資源。

SmartWeaver 整合系統提供下列功能：

1. 整合檢索：提供跨資料庫的檢索，區分簡易與進階兩種查詢方式，能一次檢索多個資料庫內容，以節省使用者檢索時間，搜集各資料庫的資料。
2. 資料庫：可依照語文別、資料庫類型及各系所適用資料庫，選擇特定資料庫檢索。
3. 電子期刊：可依刊名、主題或出版商排列，選擇特定電子期刊檢索。
4. 電子書：整合各種電子書平台於同一介面，可依著者、書名及電子書平台進行檢索。
5. 網路資源：依題名或主題瀏覽各種資料類型的網路資源。
6. 個人化服務：系統提供使用者個人化服務，可儲存個人的檢索歷史、記錄檢索結果，建立個

人的資源清單與目錄，便於瀏覽與分類，管理個人需求的相關資源。

7. 線上操作說明：系統提供線上操作說明，以圖示化一步一步介紹操作方式和呈現檢索結果畫面，提供使用者瞭解操作方式與系統的服務功能。

2008 年 5 月 8 日蓋夏圖書館電子資源管理系統(ERMG, <http://libsw.lib.pu.edu.tw/ermg>)正式上線, 使用者端結合圖書館網頁設計, 電子資源管理則由 SmartWeaver 統一管理, 提供便捷易用的電子資源查尋介面。

本研究以靜宜大學蓋夏圖書館 SmartWeaver 整合系統為研究平台, 依據研究目的, 分別進行優使性測試與問卷調查, 藉以探討圖書館電子資源整合系統之優使性及其使用者滿意度。

二、研究方法

(一)優使性測試(Usability tests)

模擬研究任務情境, 設計使用 SmartWeaver 整合系統的 12 個檢索任務測試題, 藉由實機操作方式, 觀察受測者之反應與意見。

(二)放聲思考(Thinking aloud)

在進行優使性測試時, 鼓勵受測者說出目前的認知與行動的緣由, 以便於了解他們是如何看待介面的操作優使性議題。

(三)問卷調查法(Questionnaires)

問卷內容包含基本資料、優使性、滿意度三部分。

三、優使性測試對象

受試者人數是優使性測試的重要議題，Nielsen (2000)認為優使性測試中 n 位受試者將發現 $N(1-(1-L)^n)$ 個優使性問題，方程式中 N 代表優使性問題之總數， n 為優使性測試受試者數， L 代表單位受試者所能發現的優使性問題比率，其值通常為 31%，由此公式計算，5 位受試者將可發現 85% 的優使性問題，若招募 15 位受試者進行優使性測試，將可發掘近乎 100% 的網站優使性問題。

四、研究工具與實施

本研究以優使性測試、問卷調查為研究工具，測試任務及問卷設計乃依據研究目的、研究問題編製而成。研究對象由 2008 年 8 月 1 日至 2009 年 5

月 31 日靜宜大學蓋夏圖書館舉辦蓋夏達人系列活動之資料庫達人(登入使用整合系統次數最高之前 100 名使用者)中，隨機抽取 15 人為研究對象，以確保受測者本身具有資訊檢索需求及使用 SmartWeaver 整合系統之經驗。本研究優使性測試採用一對一方式進行，並利用本研究所安排之研習教室電腦，進行 12 題優使性測試任務，再輔以問卷調查瞭解研究對象之檢索感想，受試時，研究者會提示受試者每一題目著重某一個或更多個系統功能。測試任務與 SmartWeaver 整合系統功能對應項目，參見表 1。滿意度調查問卷，問卷題目與優使性評估對應，參見表 2。

表 1

優使性測試任務與 SmartWeaver 整合系統功能對應表

編號	優使性測試任務內容	SmartWeaver 整合系統功能
1	SmartWeaver 整合系統中整合檢索之已勾選清單共有多少個資料庫？	查找資料庫
2	請找到 SpringerLink 電子期刊資料庫，查尋關鍵字 H1N1 有多少篇文章？第一篇文章出自那一期刊？	查找資料庫 整合檢索
3	請開啓 Academic OneFile 全文資料庫之電子資源簡介。	查找資料庫
4	請問 EEBO 資料庫的全名為何？	查找資料庫
5	圖書館有訂閱 Harvard Business Review 此期刊嗎？	查找電子期刊
6	請利用 SmartWeaver 整合系統中整合檢索，以簡易查詢查找 financial crisis，檢索結果總計有多少筆？其中靜宜大學蓋夏圖書館館藏查詢系統 WebPAC 查到多少筆？	整合檢索
7	請在資料庫清單中，將靜宜大學蓋夏圖書館電子書查詢系統加到個人化服務我的資源清單之中。	個人化服務
8	請利用中華民國期刊論文資料庫查找文章篇名有關地震 and 集集可查到多少筆？	查找資料庫 整合檢索

(續下表)

(接上表)

編號	優使性測試任務內容	SmartWeaver 整合系統功能
9	請利用 SmartWeaver 整合系統中整合檢索，以進階查詢查找題名中有關地震 and 集集有多少筆資料？檢索結果中 CEPS 中文電子期刊服務查獲多少筆？	查找資料庫 整合檢索
10	將第 9 題檢索結果，儲存檢索歷史。	個人化服務
11	請利用 SmartWeaver 整合系統中整合檢索，以進階查詢查找文章篇名有關 Nanoand and Taiwan，任選一資料庫之查獲筆數，選擇一筆加入個人書房，建立一目錄名稱爲 Nano 儲存。	整合檢索 個人化服務
12	SmartWeaver 整合系統中電子書資料庫平台有幾種？	查找電子書

表 2

問卷題目與優使性評估之準則對應表

圖書館電子資源整合檢索系統的優使性問卷題目	優使性評估之準則
我覺得 SmartWeaver 整合系統的介面簡單而且容易使用	易用性
使用 SmartWeaver 整合系統減少我查詢資料庫的困擾	易用性
我覺得 SmartWeaver 整合系統操作方便	易用性
我覺得 SmartWeaver 整合系統介面的選單及功能很容易記憶	直覺的外觀
我覺得 SmartWeaver 整合系統介面的圖示及按鈕具有一致性	直覺的外觀
我覺得 SmartWeaver 整合系統介面的術語簡單易懂	資訊組織
我覺得 SmartWeaver 整合系統架構及版面設計容易理解	資訊組織
SmartWeaver 整合系統能主動提醒我改正錯誤的指引	修正錯誤
SmartWeaver 整合系統有提供完善的線上輔助文件	修正錯誤
我覺得 SmartWeaver 整合系統容易學習操作	學習度
我認爲 SmartWeaver 整合系統可節省查詢資料庫的時間	效率
我覺得透過 SmartWeaver 整合系統檢索結果符合我的資訊需求	效率
我覺得 SmartWeaver 整合系統可快速找到我所需要的電子資源	效率
我覺得 SmartWeaver 整合系統能很快速的回應我的操作	效率

肆、研究結果與建議

整合檢索系統優使性測試結果發現如下：

1. 使用者利用整合檢索系統有不同程度的困難點，僅有很少數的使用者可以毫無困難地使用。

2. 使用者的資訊尋求行為各有不同，進行查找特定資料庫的方法不一，系統設計應考量使用者不同的需求，提供多元的檢索途徑。
3. 使用者多以類似 Google 搜尋引擎查詢方式進行檢索，最常使用簡單查詢，鮮少利用進階查詢指定欄位檢索，導致檢索結果精確率不高，而認定整合檢索系統不好用。
4. 一般使用者需求多為：檢索、存檔、列印；雖然系統提供多種功能，增加許多相關連結，但使用者往往不知該如何應用。
5. 使用者對於整合檢索系統為使用者選擇資料庫的功能感到滿意，可減少選擇資料庫的困擾。
6. 整合檢索系統所提供的電子資源內容相當豐富，但並非均為使用者所需，而系統中所使用的專業術語往往不易瞭解，造成使用者困擾。
7. 整合檢索系統在圖示功能說明及線上輔助說明文件較欠缺，對於主動提醒使用者改正錯誤的指引不足。
8. 使用者對於整合檢索系統的個人化服務功能感到困惑且難以利用，系統以彈跳視窗方式產生個人目錄，會被瀏覽器攔阻，使用者常以為無反應。應將操作方式簡化，以使用者需求為中心進行設計，同時每一功能都應有完整的使用說明。
9. 系統以單一帳號密碼方式進行校外遠端認證，免除使用者設定瀏覽器 proxy 的障礙，大幅提升電子資源使用的便利性。
10. 使用者較在乎檢索結果的正確性，對於透過整合檢索系統或直接進入個別資料庫介面檢索，得到筆數多寡，使用者大多不會太在意。檢索結果數量多但相關性差，會造成使用者資訊負擔，進而影響使用者對該資源有效性的判定。

11. 使用者對於整合檢索系統整體滿意度很高，絕大多數會推薦他人使用此系統。

針對研究所得之結果，提出建議如下：

一、應善用各種推廣行銷管道，推廣使用圖書館電子資源整合檢索系統

研究發現使用者對於整合檢索系統功能不瞭解，因而認定系統不好用。整合檢索系統功能日趨完善，但許多使用者卻因缺乏適當的教育訓練與推廣行銷而未善加利用，實為可惜。圖書館應該多舉辦教育訓練活動，可與教授研究方法、文獻導讀、書報討論之教師合作，將電子資源整合檢索系統教育訓練排入課程綱要之中，由圖書館派員講解，同時製作簡單易懂的影音教材，提供使用者隨時自我學習。

二、應以使用者需求為電子資源整合檢索系統設計主要考量

圖書館電子資源整合檢索系統設計需以使用者的角度出發，此為系統設計最高指導原則，但許多設計者往往忽略使用者在系統設計中所應具有的重要性，也因此影響整合檢索系統被使用的機會。因此，圖書館應多方汲取使用者意見，例如進行線上問卷調查，或從參考諮詢服務過程中館員與使用者之間的互動，對使用者需求與其對整合檢索系統之看法有更深入的瞭解，作為系統不斷更新進步的參考依據。

三、圖書館應發展全面的電子資源整合系統

隨著資訊科技的快速發展，以及圖書館典藏資料的多樣性，圖書館應發展全面的電子資源整合系統，而不僅只著重在整合檢索的功能。將各種電子期刊、電子書、資料庫、館藏目錄以及紙本期刊目錄完整的整合在統一的平台之中，讓使用者能夠一

次購足，同時增加館藏資源的可及性，達到圖書館電子資源整合管理系統的功能。

四、圖書館應成立優使性小組定期進行系統的優使性評估工作

在研究過程中，多位使用者建議圖書館應多聽取使用者的意見，作為改善系統功能之參考。優使用者實際使用時所存在之落差，依結果進行修正以彌補先前系統設計考量不周全之處，透過評估、修

性評估之優點在於可藉此發掘系統網站設計與修正、再評估的循環，讓整合檢索系統不斷更新進步，真正成為使用者理想中所希望扮演的資源中心角色。因此，建議圖書館成立優使性小組，定期進行優使性評估工作，圖書館電子資源整合檢索系統與使用者需求能緊密結合，系統建置規劃之服務與資源方能被使用者妥善利用。

(收稿日期：2010年8月23日)

(本文曾發表於：2010 圖書館、博物館與檔案館資源整合與分享研討會)

參考文獻

- 何佳欣 (民 93)。從異質系統的資訊組織模式探討數位圖書館整合檢索之效能—以華文知識入口網站為例。未出版之碩士論文，國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所，台北市。
- 柯皓仁 (民 89)。電子期刊聯合目錄與數位圖書館整合檢索系統之發展。在 *CONCERT 2000 年年會論文集*，臺北市，民 89 年 12 月 3-4 日。上網日期：2010 年 9 月 23 日。網址：http://www.stpi.org.tw/fdb/tr/speaker/02_Claven.ppt
- 凌網科技 (民 96)。Hyint 整合查詢 2.0 系統。上網日期：2010 年 9 月 29 日。網址：
<http://www.hyweb.com.tw/ct.asp?xItem=237&CtNode=402&mp=1>
- 張陳基 (民 87)。網路資源連結維護與管理模式之探討。未出版之碩士論文，輔仁大學圖書資訊學研究所，台北縣。
- 張關評 (民 93)。動態連結於圖書館整合系統之探討—以開放式定址法(OpenURL)為例。未出版之碩士論文，淡江大學資訊與圖書館學研究所，台北縣。
- 陳光華、葉冠志、江玉婷 (2005)。以管理為基礎之整合檢索於圖書館服務之應用。在 *2005 海峽兩岸四地圖書館服務發展與創新高層論壇論文集*(頁 89)。上網日期：2010 年 9 月 23 日。網址：
<http://www.lis.ntu.edu.tw/~khchen/writings/pdf/CrossStrait2005KHChenFinal.pdf>
- 陳昭珍 (民 89)。電子圖書館整合檢索之理論與實作。臺北市：文華。
- 傳技資訊 (n.d.)。電子資源解決方案。上網日期：2010 年 9 月 29 日。網址：<http://www.transtech.com.tw/info-search.html>
- 詹麗萍 (民 92a)。圖書館數位化館藏的建置內容、經費架構及使用研究。*興大人文學報*，33(下冊)，1069-1094。
- 詹麗萍 (民 92b)。圖書館數位化館藏組織整理與 OPAC 的新角色。*國家圖書館館刊*，92(1)，96。
- 鼎盛資訊股份有限公司 (n.d.)。圖書館入口網站 MetaLib。上網日期：2010 年 9 月 29 日。網址：
http://www.elibrary.com.tw/p_metalib.html
- 劉淑德、邱柑震 (民 93)。全功能異質性電子資源整合檢索系統—SmartWeaver。*中華圖書資訊學教育學會會訊*，22，頁 51-53。上網日期：2010 年 9 月 29 日。網址：http://www.calise.org.tw/newsletter/pdf_files/calise22.pdf

- 鄭錡新 (民 91)。影響資訊系統使用者滿意度因素。 *景文技術學院學報* , 13(1) , 127-134。
- 魏澤群 (民 96)。 *優使性 2.0 (Usability 2.0)-網站經驗設計與使用者研究*。臺北市：網奕資訊科技。
- 羅思嘉 (民 95)。資訊搜尋與異質資料庫整合查詢系統建置之初探。 *國立成功大學圖書館館刊* , 15 , 頁 35-36。
- 羅嵐 (民 94)。 *數位圖書館異質整合檢索系統評析*。未出版之碩士論文，國立台灣師範大學社會教育學系在職進修碩士班，台北市。
- Bailey, J. E., & Pearson, S. W. (1983). Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction. *Management Science*, 29, 530-545 .
- Cox, A. & Yeates, R. (2002). *Library orientated portals solutions*. Retrieved September 23, 2010, from http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/services/services_techwatch/techwatch/techwatch_report_0203.aspx
- Dumas, J. S. & Redish, J. (1999). *A practical guide to usability testing*. Exeter, England Portland, Or. : Intellect Books.
- Genuis, S. (2004). Web Site Usability Testing: A Critical Tool. *Feliciter*, 50(4) ,161-164.
- Guillemette, R. A. (1995). The evaluation of usability in interactive information systems. In Carey, J. M. (Ed.). *Human factors in information systems:Emerging theoretical bases*. Norwood, NJ : Ablex Publishing Corp.
- Usability Net. (2006). *International standard for HCI and usability*. Retrieved September 9, 2010, from http://www.usabilitynet.org/tools/r_international.htm
- Jeng, J. (2005). Usability assessment of academic digital libraries: Effectiveness, efficiency, satisfaction, and learnability. *Libri*, 55, 102.
- Kluegel, K. (1997). From the president of RUSA: Redesigning our future. *RQ*, 36(3), 331.
- Nielsen, J. (2000). *Why you only need to test with 5 users*. Retrieved September 29, 2010, from <http://www.useit.com/alertbox/20000319.html>
- Nielsen, J. (2003). *Usability 101: Introduction to usability*. Retrieved September 9, 2010, from <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>