

林珊如(民90年11月16日)。本土化數位圖書館使用者資訊需求之評估：使用者研究相關議題。在國立台灣大學圖書資訊學系四十週年系慶研討會論文集(頁23-35)。台北市：台大圖資系。

## 本土化數位圖書館使用者資訊需求之評估： 使用者研究相關議題

林珊如

國立台灣大學圖書資訊學系

sjlin@ccms.ntu.edu.tw

### 摘要

使用者導向的系統設計已是時勢所趨。然而隱含在使用者一詞的背後，它代表的意義為何？在全國終身學習的教育目標下，圖書館虛擬參考服務與線上學習資源設計等議題，也都牽涉到如何掌握使用者需求，以提供真實情境下可用的資源與服務。對國內正方興未艾的數位圖書館與博物館計畫而言，應對使用者研究有何認識以便真正落實使用者導向的設計？自思考數位圖書館的目的與挑戰出發，本文首先說明，任何數位圖書館與博物館都是要滿足特定族群的需要為目標，而不同社群對數位工具與電子資源會有不同的需求、動機與使用行為，因此，如何瞭解並掌握目標族群對該數位圖書館/博物館的需求、使用目的、使用方式等資訊行為，是非常關鍵性的問題。其次探討使用者需求評估研究面臨的挑戰，兼論使用者研究相關議題。最後結論指出國內圖書資訊學領域中，本土化使用者研究仍待有志之士共同推動。

### Abstract

This paper discusses the issues of user studies for digital libraries or websites, focusing on identification of information needs of potential user groups from diverse backgrounds and cultures. The paper discusses the challenges and issues of the Internet user studies, and argues that user studies should draw more research attention and must emphasize the understanding of various groups of users' needs of real life situations and their related behaviors in designing digital libraries or Internet services.

關鍵詞：數位圖書館、使用者研究、資訊需求、使用評估、網際網路資源

Keywords: Digital Libraries, User Studies, Information Need, Usability Study, Internet Resources

## 一、電子圖書館的終極目的

在全球資訊網上建立一個文化資源的重鎮，提供一個研究的、學習的、休閒的、知性的虛擬空間，以滿足使用者對台灣本土歷史、文化、地理、動物、生態等重新認識的需要，是國內電子圖書館與數位博物館總體計劃的目標。使用者永遠是系統的中心，使用者的需求必須得到滿足。然而，我們要問的是，是誰的需求得到滿足？

電子圖書館最終的目的，一如各類型的實體圖書館，是要解決特定社群的問題或滿足特定社群的需要。然而，電子圖書館以科技的優勢，具有跨越時空服務的特性，網路資源使用者類型眾多，需求各異，可大至一個學術族群的研究需求，亦可小至個人的求知好奇心的滿足。因此，我們在思考電子圖書館的使用者時，如何避免陷入以偏蓋全之失，確實掌握潛在使用者的需求，是電子圖書館是否能達成預期目標的關鍵因素。

根據主要的使用者群不同，最常提到的有三類需求：

- (一) 文化保存：主要的使用者為典藏單位人員
- (二) 學術研究：以研究人員為使用者
- (三) 教育學習：各教育層級的一般教師與學生，以及社會大眾。

舉例而言，一個以台灣史料為數位化標的物的電子圖書館，其目標可包含：保存台灣本土文化遺產，提供歷史及人類學家一個完整的研究環境，以及提供一般民眾有關台灣歷史文化的教育媒體與學習場所（Hsiang, J. et. al., 1997）。

反應在真實生活中，在全球資訊網路上，資源使用者類型眾多，可以是幼兒，是青少年，是老年人，包含各個年齡層，以及各種職業背景。文化保存是數位化最基本的結果，要延伸文化保存之目的，成為學術研究資源，將涉及瞭解專家學者及相關的研究人員，需要何種資源及如何使用各種資源，以完成其研究之目的。在另一個層次上，「一個原為研究人員或專業技術人員設計的數位圖書館，如何成為偶而涉獵的學習者有用的系統？」更是值得我們深思探討。對一個研究人員而言，一個網站資料的完整性是十分重要的，但對一個中小學生而言，一個生動有趣的學習環境，才是吸引他不斷上網的力量。因此，數位圖書館如何同時滿足「學術研究」及「教育、學習」兩個群體是我們在思考設計數位圖書館時最大的挑戰。

## 二、異質使用者群的挑戰

不同的使用者群，隱含的問題是什麼？以學者與學生的對照為例，他們在使用資源

的動機、欲達成的目標、所會從事的活動內容、以及所具備的知識等資訊相關特性上差異甚大，如表一所示(Edelson & Gordin, 1996)。

表一：不同社群的差異比較

對象	專家學者	學習者
動機 Motivation	創造新知識、新技術	學校成績\成就、 對世界的好奇心
目標 Goals	以工具或資源表達	以任務或知識表達
活動 Activities	取決於研究社群 及資助單位	取決於學校指定作業 及個人興趣
背景知識 Background knowledge	掌握基本方法原則與 事實脈絡，具有 相當程度的實務經驗	概括性的文史或科學知識
期望 Expectation	結果導向 (product-oriented)	歷程導向 (process-oriented)
經驗需求 Experience needed	找尋研究議題、釐清問題 、發現事實與人事物關係	找尋一個故事、一個啟發 、一種學習的樂趣

資料來源：筆者依據Edelson & Gordin (1996) 內文整理並增列。

如表一所示，專家學者以知識創作、理論建構為目的，其從事的專業活動，如研究的方向，在相當程度上受資助單位（如國科會或其他政府單位）的影響很大。其接觸資源的目標，常是使用搜尋工具或找尋特定資料。適時掌握 取得資料是相當重要的結果，他們並具有解讀各種專門術語與資料的知識與能力。

學習者，以各個年齡層的學生為代表，但背景知識的不同亦包含各種非專業群體（如一般教師）的再教育與終身學習的需要（Borgman, 1996）。這些學習者以學校的表現為動機，特別是學生，其活動內容主要受學校作業的影響。接觸資源時，以完成作業為目標，一般較為被動，或受個人對世界的好奇心之驅使，以滿足自己追求知識為目標，期待的是學習過程的樂趣與啟發。

另一方面，同一個個體，在不同的情境下對資源的使用方式亦不同（林珊如，民88）。例如，一位教授台灣史的老師，在教學情境下，選用適合課堂上使用的網路資源

的依據，與平日尋找自我充實的材料，在資訊來源、內容深度與內容表徵等要求上將有所不同（林珊如，民 88；藍治平、張永達，民 90）。

電子圖書館或數位博物館常以稀有珍貴或獨具特色的典藏為數位化的主要標的物，常是以提供研究資源為目標。因此，一個原為研究人員或專業技術人員設計的電子圖書館如何成為對學習者有用的系統？這將涉及許多挑戰。

首先要問：「為什麼一個為學術研究建構的數位圖書館對一般學生的教育與學習是有用的？」以台大電子圖書館與博物館為例，以收納台灣原住民或平埔研究相關的文獻、地圖、器物、標本等資料為主，初期包含如淡新檔案、岸裡大社、伊能嘉矩之手稿等古文書及原住民的照片、器物的數位化。這類資料對學生而言是很有價值，因為：（一）學生可以使用真實、多樣的資料從事本土歷史、地理及文化上的科學及人文相關問題的調查；（二）學生將有機會認識自己周遭的世界，更能探討相關的政策議題；（三）不同於傳統教室裡的活動，以這些資源支援的活動可幫助學生發展出追本溯源的科學及人文思考；（四）這類的資源提供學生一種實習做研究人員的共同基礎。

電子圖書館的一個重要特徵是區別了「記憶科學」與「實做科學」(Edelson & Gordin, 1996)。學生們並不只欠缺資訊來源，電子圖書館也不應只是另一個資訊來源的管道。如果我們視網路上電子圖書館為一個能提供學生從事人文與科學思考的新機會，與學生經驗真實世界的多元方法，電子圖書館的貢獻會更大、更顯著。因此，如何利用新科技的優勢，讓使用者能「做中學」，例如發揮互動性的機制，將是關鍵性的設計之一。

第二個相關的觀念是「取得(available)等於取用(accessible)嗎？」。英文access有易於理解、易於應用之意。越來越多的學校引進電腦媒體上網來支援教學與學習活動，然而學生與專家學者在知識、動機、與人口特質上均不相同。學者或專業人員的資訊需求與能力，不同於該領域的新手或門外漢，特別是各種年齡層的學生(Borgman, 1996)。

舉例而言，【台大藏岸裡大社文書】網頁上的說明文字中含各種專門術語，如說到該文書分為兩類時，敘述如下：

岸裡大社文書內容可大略分為兩類：岸裡社與官府間往來之文書（稟文、差票、諭示、控案抄錄等文件）以及番民間往來之文書（招贖、承墾、典賣、借字、合約等契字）。涵蓋的時期為乾隆六年（1741年）至大正七年（1918年），但以乾隆、嘉慶時期最多。

說明文字中，稟文、差票或招牒、承墾等字眼，對大部分學生與一般民眾而言，並無法很容易地理解所指何物。

大多數的電子圖書館考量的是「取得性」，因為這是專家學者主要的問題。如將蒐集的動物標本或照片，以資料庫的形式放上網路。以另一個例子說明，一個國中生想要瞭解台中埔里自家門前的禾田是怎麼變成今日高樓大廈的模樣（地理景觀的變遷），是發生了什麼事？從網路上可以找到一份古文書的記載與古地圖，但看著這些資料，使用者國中生會發現自己無法解讀上面的記號、圖形及比例關係。換言之，資料對他而言是 available，但是 inaccessible；他可以取得資料但無法理解，因而也無法使用所得的資料。

因此，建基於全球資訊網上的電子圖書館，必須考量可得性與可用性的區別。一個電子圖書館必須適應學習者的「需求」與「能力」。過去圖書館在發展線上公共目錄之經驗顯示，許多系統的失敗問題點仍在於未能將使用者的各種資訊行為納入設計之考量。在國內針對學者專家而設計的系統也經常未注意到，這些學者如何使用這類型文獻資源，這些資源如何融入其一般的工作環境，以及他們對這類資源的使用與使用情境，應能如何影響電子文獻資源的設計。進而，我們更大的挑戰是試圖瞭解「學習者」（相對於學者）的需求與能力，並將為專家學者設計的數位化資源與學習者間的差距設法銜接起來。

### 三、使用者研究相關議題

我們要如何進入這種瞭解呢？欲瞭解潛在使用者的需求與能力，必須從事各類型使用者研究。使用者的問題相當複雜，一方面，如前述，資訊需求隨著使用者類型知識背景、及其任務情境的變化而改變。對一個數位博物館而言，誰是其主要的使用者，又有哪些潛在的使用者，這個問題相當重要，卻不如表面上看來容易回答。根據筆者參與數位博物館建置的經驗，許多主題網站之相關計畫成員，在規劃之初，對此一關鍵問題未有一致的共識，乃至在資源內容的選擇與設計方向，雖以科普推廣教育為宗旨，仍以學術研究資源為取向，也影響隨後介面設計的外觀與功能。電子圖書館與數位博物館網站的定位，決定使用者研究的方向。

另一方面，資訊可用性牽涉到內容的問題，非科技即能解決。在一個電子圖書館系統之中，包含了三項元素：系統使用者、資訊內容，以及媒體技術。電子圖書館之建構，不能徒有系統而沒有內容，否則無法實際完成資料庫的建置。但是，什麼才是對「科普教育」有價值的資訊內容？一個以提供台灣科普教育為主的網站應收錄哪些相關資

源？此一議題牽涉如何廣泛地調查相關的專家學者、教師與學生的資訊需求著手。

再者，僅將內容數位化，並不能保證資源能有效地為人所使用。因為某類資訊應該如何組織整理，與該類資訊的特色，及使用者對該類資訊的搜尋、使用行為息息相關。許多電子圖書館系統的研究設計，主要偏重於如何將文獻轉變為數位化形式，以支援某個計劃的技術考量，或者，認定這類資源無論如何總是會有用的（Belkin et al., 1994）。此即忽略了系統使用者究竟如何使用各種類型的文獻資源，以及這些資源是如何融入使用者的日常環境當中，結果往往造成系統的難以使用。然而，電子圖書館終究是對「人」提供服務的，故對使用者所用的資源類別與其使用情境的了解程度，深深影響了電子圖書館建置的成敗；因此，系統潛在使用者在自然情境下的資訊行為之研究成為重要的研究課題。

另一方面，互動性機制雖是網路優勢之一，但卻有不同層次的思考。一般探討人機互動，主要是考量功能或工具面，即重視使用者與資訊「系統」之互動。然而，更重要的是，人與資訊「內容」的互動。好的系統設計是直覺性的（intuitive or transparent）；使用者不覺得他在用機器，而能專注在所閱讀的內容或所從事的活動上。

筆者曾於進行「蝴蝶生態面面觀」數位博物館之使用者研究時，發現在台中實體科博館中民眾在蝴蝶劇場中觀賞蝴蝶生態影片後，會對蝴蝶的什麼方面產生興趣，或一部蝴蝶生態影片會引發觀眾什麼好奇，因人而異，常與教育程度與知識背景有關。例如，一位五專生問解說員「如何拍到剛剛那鳥兒吃蝴蝶的鏡頭？」，他好奇的是有關攝影的知識。同一部影片，高中生則問「平常去哪裡可以看到這些蝴蝶？」，小學生則想知道「如何養蝴蝶？」因為學校老師要他們養一種昆蟲。大學生或許會問「這些蝴蝶為什麼越來越少？我們可以做些什麼事幫助環保？」一般民眾則好奇「為什麼這種蝴蝶（如牛乳榕）叫這個名字？」。

就技術上的考量，人機互動一般思考多著重於讓使用者操弄某一物件或簡單的遊戲活動，如拼圖、票選。然而，人（系統使用者）接觸到資訊資源，與資訊內容的互動時，會引發什麼知性上的問題或好奇，系統又應如何回應，牽涉到主題領域的知識，乃至其他知識的連結。這一類的使用者需求，常無法只是藉由技術可以解決，卻真實存在。換言之，使用者研究的複雜性牽涉如何有系統地描述並解釋人的認知與資訊行為的動態與多樣性。

因此，從研究發展的角度來看，電子圖書館使用者研究面臨的挑戰在如何掌握使用者需求，其中相關議題包括（Kling & Star, 1997; Winograd & Woods, 1997）：

- 如何有效搜集使用者的行為資訊？
- 如何分析蒐集的資料？
- 有何評估使用者需求的新方法？
- 人機互動的新典範是什麼？

#### 四、使用者資訊需求評估與使用行為研究

綜合相關文獻(吳美美等, 民 88), 數位圖書館使用者資訊需求之評估主要可以分為兩個階段來討論, 包括: 系統設計前使用者的需求與相關資訊行為之調查研究, 與系統設計後的使用評估。

##### (一) 系統設計前的需求調查研究

資訊需求與使用行為調查的目的是要使系統能融入人們一般的工作與生活。其中之一涉及在自然情境中研究使用者在日常工作或生活中的相關行為, 因為:

1. 資訊需求的發生一大部份來自工作環境與所面臨的問題情境。
2. 資訊系統要為人所樂用, 要能融入使用者的真實情境中。
3. 如何發現使用者每天生活中的事實, 包括他們找尋與使用資訊的理由與方式, 是瞭解掌握其資訊行為的關鍵。

美國American Memory數位圖書館計畫, 收集了一千多個參觀實體博物館的訪客對展示品或收藏物常問的問題, 從中分析出Metadata應有的欄位及檢索點。例如, 對一幅名畫, 最常被問到的, 不是有關這幅畫的內容或技術(這或許是少數研究人員所關心的), 而是「為什麼這幅畫值這麼多錢?」然而, 價值的解說, 其資料來源並不在畫作作品上, 而在相關的背景知識裡。同時解說的文字, 用字謹詞必須符合目標族群的理解能力。這種真實情境的使用者研究, 可以掌握資訊將如何被使用, 繼而思考數位博物館的設計可以如何滿足此類需求。

對於國內數位化計畫的內容(如台灣史料), 許多時候潛在使用者(如台灣史研究人員、中小學從事鄉土教育的老師), 對網路的使用經驗是有限的。因此, 首先應從這些族群每天生活中的事實來瞭解。例如, 對網路族或網路重度使用者而言, 上網不是一件工作, 而是生活的一部份, 一種生活方式。如何發揮網路科技的特性與優勢, 在眾多網站中脫穎而出, 受其矚目, 是設計者的任務。對於非網路族或偶爾上網者而言, 上網不是必要, 如何吸引他們來使用且不斷的上網來用的考量則有差異。

筆者曾就台灣史料使用者學者群及國中小鄉土教育教師之網路教學資源需求進行

調查。基於資訊需求與使用者的角色、任務與所在的情境有密切關連(林珊如, 民 88a, 88b; Chang & Lee, 2000), 針對中小學老師在真實情境中從事鄉土教學工作所遭遇的困難、不同教學階段的資訊需求、教學與自修學習所使用的資訊來源與管道、對網路教學資源的期望等, 經由前置研究、深度訪談及問卷調查, 歸納出鄉土教育網站內容、介面與資源組織之建議(林珊如, 民 89a, 89b)。

## (二) 設計後系統評估

系統評估的前提是要先建置雛形系統, 優點是潛在使用者可以有具體的物件來評鑑, 讓設計者瞭解既有的功能與內容之優缺點。經由使用者導向的系統評估, 以形成性的設計評鑑( formative-design evaluation )可經由使用者的回饋不斷的改善系統。評估者應蒐集的資料包括量化的與質化的。量的分析包括電腦互動記錄( Transaction logs )、線上問卷調查( e.g., Chang & Huang, 1999; 張嘉彬, 民 90 ); 質的分析包括實驗觀察與訪談、線上意見調查、電子郵件往來分析等。

使用者系統評估的限制為必須建置系統後才能進行, 至少雛形系統必須存在。此外, 系統使用評估的結果可以告訴系統設計者哪些部分做得好, 哪些部分值得改善, 但無法得知什麼是潛在使用者所需要而未被納入設計考量中, 特別是網路上的資源, 往往參與評估者與後來真正使用者未必是來自相同的社群。因此, 完整的使用者研究, 則是在設計之前先掌握使用者的需求, 設計中進行形成性使用評鑑, 最後於系統完成後經一段時間之使用, 則應從事總結性的系統使用評估。總結性的使用評鑑相當重要, 因為實務經驗顯示, 系統最終的使用者與原先預設目標經常不全然相符, 尤其在全球網際網路上, 使用評估的結果將有助於整體需求面的掌握。

使用者導向的系統設計與評估, 可強化系統的使用性。從電子圖書館社會層面的觀點, 提醒我們注意數位圖書館設計的三大面向及其互動問題( Bishop & Star, 1996; Borgman, 1996 ):

1. 以人為中心, 議題包括異質使用者與應用、機構與文化研究、資訊素養技能、豐富的設計、設計與實體世界的介面、內容創作工具;
2. 以資源為中心, 議題包括個人化資訊服務、普遍化資訊服務、資源動態性、電子圖書館整合、專業實務與原則、人工與自動索引、描述體系、共通性、資源間關係、展現層次;
3. 以系統為中心, 議題包括以社群為基礎、多重性界面、社會性界面、協調互動、智慧代理人、使用者模式、資訊呈現、開放架構、研發方式、資訊擷取與篩選



工具。

其中，環繞在「人」的議題是首當其衝，使用者的行為與觀點是數位博物館與電子圖書館成敗的關鍵之一。

## 五、實體社群研究對虛擬社群服務之意涵與應用

我們如何增加網路上電子圖書館或數位博物館的使用性？綜合文獻之探討 (e.g., Belkin, et al., 1994; Edelson & Gordin, 1996; Kling & Star, 1997)，以台灣史料使用者為例 (林珊如，民 88a)，可採取的作法包括：

1. 研究學者專家、他們使用的資源、及所從事的活動，以便瞭解學者專家從事其工作任務時所具備的內在知識，及他們使用資源的各種方式。

專家學者從事的活動	各項活動的目標	達成目標所運用的資源	
學術研究 (例: 平埔研究)	了解台灣社會的變遷 關心漢人與非漢人的關係 新社與舊社的景觀	方誌 古文書 族譜資料 聚落景觀 戶籍檔案 祭祀公業 土地台帳	土地登記簿 圖書館目錄 參考書目 論文目錄 人類學者 人類學專著
撰寫學術性論文 (例: 某地土著侵襲歷史)	學術發表	研究書目 期刊通訊	調用原件
教學 (例: 台灣開發史)	令學生了解本土歷史, 及培養世界宏觀	參考工具書 相關論著 教科書	相片、幻燈片 拓陶、片瓷 神祖牌位
演講 (例: 由聚落景觀談某族社與外來文化的關係)	教化民眾, 傳達正確的研究成果	古文書 圖書或論文中的圖片	地圖 自己的幻燈片
社會服務 (例: 鎮誌編纂)	關心自己家鄉的歷史	古地圖 耆老名冊 口傳資料	資料記錄卡 面談消息

2. 重新設計這些資源，以提供學習者能從事類似活動時足夠的支援，如在某些情況下，傳遞專家那些不可言宣的內在知識給學習者，或在另一些情況下，補足其所欠缺的知識。以下為傳遞使用資源的內在知識之例：

### 日治時代的戶政檔案

資料內包含的訊息	種族欄記載著祖籍： eg： 登記為「生」代表：高山族 登記為「熟」代表：平埔族 登記為「福」代表：閩南人
可解決的議題	建立平埔族裔的系譜網路
使用上需注意的其他問題	後來受到漢文化影響戶籍資料不再明註族別，單靠查證此資料以確定是否為平埔人並不是很可靠的方法

### 祭祀公業

資料內包含的訊息	派下員、派下權等血緣關係與組織
可以回答的議題	建立平埔族裔的系譜網路
使用上需注意的地方	因為牽涉到個人權益，後裔較願意承認自己是平埔族

3. 小心開發規畫能促動學生內在動機的活動，引介這些資源的潛能。以古文書及相關檔案資料為例，可說明如下：

### 古文書

資料內包含的訊息	土地座落位置、所有人、立約人、所屬族社、土地性質
可以回答的議題	確立某個平埔族社勢力範圍的變遷 確定各社土地所有權關係 了解各族社的番社組織、土地利用方式、社經狀況 建立平埔族與漢族地權轉移的脈絡

### 土地台帳(日治時代的資料)、土地登記簿(戰後的資料)

資料內包含的訊息	土地座落位置、所有人、轉出年代、因何原因轉出
可以回答的議題	土地台帳與土地登記簿配合，可以建立自日據時代至今天土地所有權的轉變脈絡
使用上需注意的地方	必須先由平埔後裔口中取得欲研究地點的「地基號」，再前去地政事務所調檔

經由，以上的討論與示例，使用者研究之效益呈現最終落在電子圖書館使用者介面，包括展示設計、互動設計、資源組織與文字解說等面向。以推廣蝴蝶的數位圖書館為例，說明使用者研究在各個面向可能的應用：

1. 展示設計 (look & feel)：以蝴蝶網站為例，可依知識程度選擇：入門者、生手、有經驗者、玩家，顯示不同的畫面設計。提供資料的脈絡情境並以視覺化展現方式各種蝴蝶分類體系(學俗名、色斑形狀、科屬關係等)。
2. 互動設計 (activities and interactivities)：如提供拼圖互動遊戲「認識蝴蝶」拼圖，讓兒童經由色彩、斑點、形狀之合成來記住蝴蝶，正確拼好時，蝴蝶會翩翩飛舞。在此情境下，連結至生態習慣之解說：例- 你想知道可以在什麼地方看到這種蝴蝶嗎？你想知道這種蝴蝶吃什麼嗎？同一頁面可連至結至虛擬養殖場：可選擇蝴蝶種類、數量、生態環境(食草)來瞭解蝴蝶生態的影響，並提供自學式問答區及專人回答未列之問題。
3. 資源組織與選擇：援用前例，蝴蝶相關知識可依資源使用動機來組織：做作業、做學校教材、解說活動用、寫報告論文，或依最常見、最稀有、或最完整的蝴蝶種類來分類，也同時以樹狀結構或層級等，提供資料間的脈絡關係。
4. 解說文獻記錄 (description)：蝴蝶生態科普教育應傳達的觀念以 Q&A、腳本方式說明，包括各項資源功能及可運用來解決問題類型的說明文字。

## 六、結語

由於網際網路技術的發展與普及，各種文獻資料以電子形式發行的數量逐年不斷地增加。對學術研究人員而言，電子化的保存型式及網路的傳播媒介，有利於資料之取得與學術交流。電子圖書館的建立，將有助於匯集四散的文獻資料、藏品與學者的研究成果。另一方面，在全球資訊網上建立一個文化資源之重鎮，提供一般民眾一個學習的、休閒的、知性的虛擬空間，以滿足其對台灣本土族群、歷史、文化重新認識的需要，亦是國內數位圖書館總體計劃的目標。

廣義地來看，在全國終身學習的教育目標下，圖書館虛擬參考服務與線上學習資源設計等議題，也都牽涉到如何掌握使用者需求，以提供真實情境下可用的資源與服務。本文首先說明，任何數位圖書館與博物館都是要滿足特定族群的需要為目標，而不同社

群對數位工具與電子資源會有不同的需求、動機與使用行為，因此，如何瞭解並掌握目標族群對該數位圖書館/博物館的需求、使用目的、使用方式等資訊行為，是非常關鍵性的問題。其次探討，使用者需求評估研究面臨的挑戰，兼論使用者研究相關議題。最後，基於前述討論建議，在各界推動電子圖書館的趨勢中，為能決定符合需求的資訊內容組合，了解電子文獻資源之最佳設計（包括：所收藏的資訊內容、結構、組織與檢索機制等），以提供真實有用的線上資源與服務，有系統地研究使用者之資訊需求、搜尋與使用行為，並探討以上各點在系統設計上之應用，有其理論建構與實務應用的重要性。圖書資訊學領域中，尤其是國內在推動本土化研究之同時，此類基礎研究實仍十分有待有志之士共同的努力。

#### 參考書目：

Belkin, N. (1994). Design principles for electronic textual resources: Investigating users and uses of scholarly information. In: Festschrift for Donald e. walker, Italy, Gindrini.

Bishop, A., & Star, S. L. (1996). Social Informatics for Digital Libraries. Annual Review of Information Science and Technology, 31, pp.301-403.

Borgman, C. L. (1996). UCLA-NSF social aspects of digital library workshop: Final report to National Science Foundation.

[Http://www.gslis.ucla.edu/DL/UCLA\\_DL\\_Report.html](http://www.gslis.ucla.edu/DL/UCLA_DL_Report.html)

Chen, S.-S. (1998). Digital libraries: The life cycle of information. Columbia, MO: BE Publisher.

Chang, S.-J L. & Huang, M.-H. (1999). "Digital Libraries: User Studies." In: C.C. Chen (Ed.) Global Digital Libraries and Technology (pp. 39-43). MA: MicroProcessor.

Chang, S.-J., & Lee, Y.-Y. (2000). "Conceptualizing the context and its relationship with information behavior." 圖書館學與資訊科學，第 26 卷，第 2 期 (民 89 年 10 月)，頁 4-18。

Edelson, D. C. & Gordin, D. N. (1996). Adapting digital libraries for learners: Accessibility vs. availability. D-Lib Magazine, Sept. 1996.

<http://www.dlib.org/dlib/september96/nwu/09edelson.htm>

Hsiang, J. et. al. (1997). Research on Digitizing Techniques and Applications of Digital Library Documents and Museum Collections. In: Seminar on Chinese Digital Collections and Library Services. Sept. 26, 1997, Taipei, Taiwan.

Kling, R. & Star, S. L. (1997). Human centered systems in the perspective of organizational and social informatics. In: *Human-Centered Systems: Information, interactivity, and intelligence*. (NSF Workshop, Feb. 17-19, 1997).

Palmer, C. L., & Neumann, L. (1999). Interdisciplinary humanities scholars and hybrid information environments. *Digital Libraries for Humanities Scholarship and Teaching*. Joint International Conference of the Association for Computers and the Humanities and Association for Literary and Linguistic Computing. June 9-13, 1999, University of Virginia, Charlottesville, VA.

Suchman, L.A. (1987). *Plans and Situated Actions: The problem of human-machine communication*. New York, NY: Cambridge University Press.

Winograd, T., & Woods, D. (1997). The challenge of human-centered design. In: *Human-Centered Systems: Information, interactivity, and intelligence*, pp.63-89 (NSF Workshop, Feb. 17-19, 1997).

林珊如 (民 89a)。使用者資訊尋求行為分析與便易使用環境之建立。在：陳雪華等，國科會數位博物館專案計畫「資源組織與檢索之規範」自評報告 (頁 33, 47)。

林珊如 (民 89b)。台灣鄉土教育教師資訊需求與搜尋行為之探討。國科會專題研究計劃成果報告 (NSC 89-2413-H-002-022)。

林珊如 (民 88a)。「建構支援台灣研究的數位圖書館：使用者研究的啟示」。圖書資訊學刊，第十四期，頁 33-48。

林珊如、李郁雅 (民 88b)。「從使用者觀點探討古文書及檔案之使用：以平埔研究人員為例」。大學圖書館，第 3 卷，第 3 期，頁 65-80。

吳美美、林珊如、黃慕萱、葉乃靜 (民 88)。「數位圖書館/博物館評鑑：建構系統評鑑的理論模式」。圖書資訊學刊，第十四期，頁 49-70。

藍治平、張永達 (民 90)。「國中生物教師教學資訊行為探討」。在 2001 年資訊素養與終身學習社會國際研討會論文集 (頁 69)。