

# 從學術工作模式探討大學教師 對於機構典藏之態度研究

Understanding Faculty's Attitude toward Institutional  
Repository: An Academic Work Patterns Study

吳佩軒

**Pei-Hsuan Wu**

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所 研究生  
Graduate Student  
Graduate Institute of Library and Information Studies  
National Taiwan Normal University

邱銘心

**Ming-Hsin Phoebe Chiu**

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所 助理教授  
Assistant Professor  
Graduate Institute of Library and Information Studies  
National Taiwan Normal University

## 【摘要 Abstract】

為解決近年來學術傳播因受限於出版社授權機制而造成的困境，許多大學以開放取用的精神為基礎，著手建置能展示、傳播其學術研究成果的平臺——機構典藏。而目前國內關於機構典藏的研究多為建置前的使用者研究，較無針對機構典藏正式營運後之使用情況進行研究。因此本研究以半結構式訪談法為主，探討臺大電資學院教師進行研究與教學準備之學術工作模式，及其對臺灣大學機構典藏的認知與態度。最後並進一步從發展政策、系統功能設計、內容提交制度、圖書館推廣活動等四方面針對臺灣大學機構典藏的未來發展提出建議。

In recent years, scholarly communication is greatly affected by the copyright and licensing agreement from the publishers. Universities in Taiwan and around the world, in the spirit of open access, have begun to development a platform that is able to display and disseminate its research output -- an institutional repository. Up to date, research on institutional repository is primarily oriented toward user study prior to actual system development, instead of the post development research. This study used a semi-structured interview technique to explore the way faculty organized their academic work patterns, and their attitudes and awareness towards National Taiwan University Institutional Repository (NTUR). Furthermore, the study also provided recommendation to NTUR from four aspects, including policy, system design, content recruitment, and outreach and marketing.

### [ 關鍵字 Keywords ]

機構典藏；開放取用；學術工作模式

Institutional repositories; Open access; Academic work patterns

## 壹、緒論

隨著電腦和相關資訊科技的進步，由學者、大學出版社、商業性學術出版社、圖書館、讀者及大學本身構成的傳統學術傳播模式開始有所轉變，學術傳遞方式亦由紙本變為電子形式，改變使用者對學術資源的認知；另一方面，圖書館訂購學術期刊的負擔日益加重，預算成長跟不上期刊價格飆漲，加上學術成果受到出版社著作權的限制，導致學術傳播的不自由，也因此促成開放取用的發展。

開放取用可視為相對於傳統出版模式的另一種出版方案，通常藉由數位化技術及網路傳播來達成，讓使用者能在公開的網路環境中免費獲取學術資源（邱炯友、蔣欣樺，2005）；換言之，開放取用強調的是學術文獻能夠即時、快速、永久，甚至在不受期刊價格的限制下開放給大眾免費使用。而開放取用包含了三種典藏行為，分別是自我典藏（Self-Archiving）、學科型典藏庫（Disciplinary Repositories）、機構典藏（Institutional Repositories）（邱炯友、蔣欣樺），其中的機構典藏即為本研究之研究主題。

所謂機構典藏是以數位化保存學術機構之研究產出，並堅持開放取用的形式，透過集中管理保存學術單位的知識，使其可提供使用者透過網際網路取用（Canadian Association of Research Libraries, 2002）；而其主要效益在於，一方面可支援自我典藏行為、提高作品能見度，另一方面亦可為課堂教學提供豐富的資料來源（Prosser, 2003; Yeates, 2003）。但從文獻探討的相關研究可發現，機構典藏建置後的使用情況並不如預期的那樣樂觀，因此本研究之研究動機即為藉此實徵研究，探討臺灣機構典藏之使用情況和國外有何差異？對於研究人員來說是否為重要的學術支援工具？以及研究人員對現行機構典藏的覺察與態度。

就實務面來說，機構典藏為開放取用的具體實踐方法之一，大約自2000年起成為被廣泛討論的議題，從此國內外各大學亦紛紛著手建置自己的機構典藏，希望能成為展示與傳播各校學術研究成果的平臺。而就研究層面的觀察，國內機構典藏的研究重點主要聚焦於政策、系統、使用者三方面（曾品方，2007）；而近年來的國外相關文獻則開始針對機構典藏實際運作後的使用情形進行研究，例如康乃爾大學（Cornell University）以校內教師為對象，透過訪談法評估教師們不使用機構典藏的原因，並據此對圖書館提出未來經營機構典藏的建議（Davis & Connolly, 2007）；部分研究則重視機構典藏與教師研究歷程之互動，例如羅徹斯特大學（University of Rochester）以觀察法與訪談法記錄校內教師如何使用數位工具、如何在實體與虛擬的工作環境中組織其工作，並將研究結果應用於改良該校現有之機構典藏系統功能（Foster & Gibbons, 2005）。

就臺灣目前的情況瞭解，許多大學圖書館已完成機構典藏系統的基礎建置，內容徵集也有初步的成果，不過單從其典藏數量，可看出臺灣機構典藏所面臨的兩個現象：首先，以國立臺灣大學為例，其機構典藏於2010年8月22日檢索時，以152,318筆的總典藏數居全臺灣大專院校之冠，但其中僅有54,894筆內容為全文，不及總典藏數的一半；其次，除了國立臺灣大學外，其餘建有機構典藏之大專院校雖有極高的全文比，但由於收藏筆數本來就偏少，導致整體機構典藏的總典藏數普遍較低。因此，如何充實典藏內容、鼓勵提交研究成果、提高使用率使其成為教師進行教學研究時的助力，才是發展機構典藏最重要的考量。

為了釐清機構典藏在大學教師學術工作模式中所扮演之角色，及其對現有機構典藏的覺察與參與意願，本研究以臺灣大學機構典藏（National Taiwan University Institutional Repository，簡稱NTUR）為研究場域，探索的研究目的有二：1. 探討大學教師在研究歷程及教學準備

過程中，如何運用輔助工具進行研究及組織教學內容，以瞭解其工作習慣與模式；2. 探討大學教師對機構典藏之認知與態度，以瞭解其對現有機構典藏的覺察及參與意願，並透過連結大學教師之工作模式與認知態度，進一步發掘機構典藏不盡完備之處，為機構典藏的經營與推廣提出建議。本研究採取半結構式訪談法，訪談對象為臺灣大學電資學院專任教師共9名，每次訪談歷時1至1.5小時。資料蒐集過程歷時約一個月餘，自2010年2月26日起，至2010年3月31日結束。期能發現機構典藏在大學教師學術工作模式中所可能提供之協助，再針對圖書館經營、推廣機構典藏之現存問題提出建議，以確實發揮機構典藏的功能。

## 貳、文獻探討

### 一、機構典藏的源起與發展現況

機構典藏的出現主要是為了解決學術界面臨的兩大問題：一是重塑學術傳播體系，二是展現大學的研究成果（Crow, 2002）。機構典藏是由機構為發起單位，收錄所屬社群的學術產出，包括預刊本、進行中報告、已出版文章、教學素材、學位論文等，提供數位資料長期保存，並以開放取用模式供全球使用（Crow, 2002; Johnson, 2002; Lynch, 2003; Prosser, 2003; Yeates, 2003）。本研究則進一步將機構典藏定義為：以學術機構為發起單位，全面性收錄校內社群之學術產出，包括期刊論文、學位論文、會議論文、灰色文獻、技術報告、影音資料、教學資料、預刊本、資料集等，並將上述資料長期保存，透過開放取用模式供全球使用者檢索、瀏覽、下載所需文獻。

目前各國機構典藏發展以歐美最為蓬勃，其中最被廣泛使用的系統依序為DSpace、EPrints、Bepress（Registry of Open Access Repositories, 2005）。DSpace的主要特色包括不限內容儲存格式、資料識別碼索引、支援OpenURL協定、支援OAI協定、權限控管等功能；EPrints則具有安裝容易、全文檢索、支援任一種詮釋資料模型、儲存任何格式文件、支援OAI協定、自行定義瀏覽及查詢的階層式主題架構等特色；而Bepress除了同儕評鑑模組、權限控管、符合OAI協定等特色，亦具有EdiKit編輯管理軟體、作者及評審銀行、品質評等系統等功能（羅淑美，2008）。

由於語言的差異，臺灣大專院校所使用之機構典藏系統，為臺大圖書館以DSpace做基礎，依據臺灣學術環境所改寫開發之臺灣大學機構典藏。該系統除了符合中文語言特性外，亦包含簡化上傳流程、提供上傳

及下載排行、支援多種格式整批上傳、提供客製化上傳網頁與圖片、解決整批上傳欄位編碼問題等特色，並進一步針對使用者介面、過濾器、搜尋、瀏覽工具、資料庫等項目進行增修，以符合臺灣本地的使用需求及方式（王昱昭，2008；陳光華、吳哲安，2007）。

## 二、國內外機構典藏之相關研究

麻省理工學院（MIT）圖書館在建置機構典藏系統前，為瞭解校內對於發展機構典藏的看法，針對13個學系、8個實驗室與研究中心的教師及職員進行訪談（Baudoin & Branschofsky, 2003）。結果顯示，受訪者本身使用電子預刊檔案（Electronic preprint archives）的經驗會影響其對DSpace at MIT的期待，對於習慣使用電子預刊檔案的受訪者而言（如化學、物理相關學門），從學科典藏網站得到的回饋比傳統同儕審查的意見更有價值。此外，MIT的實驗室與研究中心都已有自己的出版品網站，對於出版一系列的研究報告與進行中報告也有相當的歷史，擁有豐富的電子預刊檔案使用經驗，並有專人維護出版品網站，參考價值相當高。

Foster與Gibbons（2005）以參與式觀察法及訪談法分析羅徹斯特大學25位教師進行學術研究時的需求，並比對該需求與機構典藏所提供之服務有何差距，同時探討不同學科領域實際的學術研究歷程，進一步瞭解該校以DSpace為基礎的機構典藏如何支援現行學術研究工作。該研究發現，教師認為機構典藏首先必須確保典藏物的安全，並且讓其他人能確實使用、引用教師所提交的研究成果；其次，機構典藏進行內容徵集時，應盡量使用教師所能理解的語言，避免術語過於專業而導致教師無法瞭解機構典藏所帶來的效益；另一方面，由於教師進行研究時常會在各種工作環境中使用不同電腦，因此希望機構典藏能有版本控制、合著、文件集中取用等支援寫作功能；值得注意的是，由於教師希望能和世界各地擁有相同研究興趣的人員互通有無、分享成果，若機構典藏無法將相關領域的資料串連起來，則無法說服教師參與內容徵集。

Davis與Connolly（2007）以比較分析法針對康乃爾大學的DSpace進行資料分析，以瞭解典藏物的總數與類型、各社群的典藏情形、典藏物件被使用的頻率等，並將上述資料與其他7所同樣設置DSpace的單位進行比對，最後再從該校的科學、社會科學、人文系所選擇11位教師進行訪談。該研究發現，康乃爾大學的機構典藏整體而言呈現穩定成長趨勢，但物件典藏的頻率卻差異頗大。受訪的11位教師認為，他們最主要的讀者是同儕，而同儕可以從個人網頁、期刊文獻得知其最新研究成果，因

此沒有使用機構典藏的必要性，長期保存亦非他們關注的議題；同時，教師一方面受限於現行學術回饋制度及對著作權的困惑，不確定將研究成果上傳至機構典藏是否就等於出版；最後，教師亦提出，由於研究成果須經過同儕的審查與認證才能進行發表，因此擔心機構典藏的內容物可能不夠嚴謹，導致該學術社群貢獻下降、聲譽受損的後果。

曾品方（2007）以國立政治大學為研究目標，從668位專任教師與研究員中以立意抽樣選出14位作者實施半結構式訪談，並將訪談內容分為六大構面，包括作者研究成果的形式、機構典藏與開放取用的態度、著作權授權的習慣、機構典藏收錄資料類型、考量參與的因素、政大機構典藏可行方式等。該研究發現，作者對於機構典藏與開放取用的認同著重在學術上的回饋，也認同開放取用能提高作品的能見度、分享知識、對研究有所助益；其次，作者基於發表壓力，通常選擇直接簽署授權書予出版社，對於詳細的授權事項不甚瞭解，因此認為機構典藏應有專人負責處理授權細節、協助其確認授權事項；同時，作者亦提出機構典藏必須收錄完整且多元的資料類型；而影響作者參與機構典藏的因素則包括著作權議題、整體成效、服務方式、激勵制度等四個面向。

羅淑美（2008）根據上海交通大學公佈之2006世界百大排名、文獻儲存量、各系統創始學校及中文語系等評定標準，針對使用DSpace、EPrints、Bepress前三大系統的學校，篩選出34所具代表性的大學機構典藏系統為樣本，並瀏覽世界近300個機構典藏網站功能，以內容分析法分析目前國內外大學機構典藏網站的發展現況，據此作為初期建構機構典藏系統平臺所需具備之基礎功能項目。研究結果發現，機構典藏在系統功能面著重於典藏內容檢索、瀏覽、長久保存、與其他系統互通性等機制。經實際操作後，增修系統程式與功能，提升系統效能與後端管理，進行中文化及客製化程式修改，並於內容建置部分設計資料處理流程，陸續擬訂相關作業文件，主動蒐集機構內可公開之學術作品清單與全文、查核著作與授權、建立Metadata、開放OAI-PMH等。

從上述相關研究可以發現，使用者對機構典藏的參與意願會受到各種不同考量的影響，例如資料提交手續、系統介面設計、學術回饋機制、同儕審查認證等。換言之，無論是政策面、系統面、甚至使用者本身的習慣與態度等，都可能讓機構典藏的參與度提升或下降。因此，本研究將利用上述國內外相關研究的分析結果作為後續工作編碼、發展類目的參考，期能在前人的基礎上，深入探討使用者對機構典藏的認知與態度，如何影響其參與機構典藏的意願。

### 三、大學教師研究歷程與資訊科技之互動

#### (一) 資訊科技在大學教師學術工作之角色

早期科技剛開始發展時，多半是扮演處理資料的角色，進行簡單的數學及統計分析。隨著時間的推移，學者們認為資訊科技應用於研究過程的類型有兩種：一是資訊科技取代了從前人工進行資料蒐集、辨識、分析、展示等功能；二是資訊科技解決了從前部分研究歷程無法經由人工操作的難題（Brittain, 1989）。Van Halm（1989）則從學術社群傳播資訊流的角度，切入資訊科技在研究上的應用，而與資訊傳播過程的相關人員包括作者及使用者，因此資訊流最重要的兩項功能，即為產生資訊（production of information）與使用資訊（use of information）；而資訊產生後，必須經由散佈（distribution）及取得（acquisition）兩項中介功能的連接，才能被他人使用，進而出現了產生、散佈、取得、使用的資訊鏈。

經過前述之資訊處理時期，科技在學術之應用進入網路時期，Davenport、Gorman、Hauke與Will（1996）於1993年開始，以圖書資訊社群及電腦科學社群的教師為研究對象，針對電腦與網路在建構學術寫作上所扮演的角色進行為期三年的研究，目的是探討教師如何認知科技在任務中、在科學的社會結構中所扮演的角色。在任務／環境議題方面，新科技必須擁有三項必備條件才能為使用者所接受，包括至少表現和舊科技一樣的功能、提供新功能、新功能要被簡單學習等；而在社會／結構性議題方面，傳統同儕審查制度是品質控管最重要的關鍵，而科技的發展使作者能夠將文章在被期刊接受前優先刊登於網路上，無形中為文章增加更多被審查的機會，也相對提高文章品質。

Davenport等人（1996）並進一步將研究結果細分為以下四點進行陳述：首先，受訪者不論是在研究室或家中都習慣使用電腦查詢圖書館線上目錄、資料庫、網路資源等以節省時間；其次，受訪者會使用網路資源輔助檢索、瀏覽、閱讀等工作；此外，受訪者會藉由網路瞭解相關領域的研究現況，並透過網路取得會議論文及海報等，也都習慣將已完成的文章儲存在硬碟中，而不習慣上傳至網路；最後，受訪者對於電子媒體作為散佈研究成果的主要管道依然存有疑慮，原因包括缺乏具體學術回饋機制、資料無法永久保存、能見度不佳、不可靠的品質控管、缺乏審查制度、著作權歸屬爭議等問題。

## (二)大學教師之研究歷程與資訊使用

上述研究主要是從資訊科技發展對不同領域學術工作之影響為切入點，而由於本研究之研究對象為電資學院教師，因此接下來將針對電資及其相關工程領域教師與研發人員之研究歷程進行探討，並瞭解其資訊使用習慣。

Garvey (1979) 描述科學家實驗過程之五步驟分別是：1. 初步實驗測試及模擬；2. 校準及預試；3. 設計發展設備及裝置；4. 陳述實驗及研究設計；5. 蒐集資料。另一方面，著重研發的工程師其主要工作為產品設計，因此呈現出的工作模式截然不同，其設計產品的過程包括：1. 設計；2. 概念；3. 具體化；4. 細節設計；5. 完成產品 (Hicks, Culley, Allen, & Mullineux, 2002)。另一相關研究則發現，工程師的工作流程可分為：1. 客戶需求；2. 定義問題；3. 概念設計；4. 細節設計；5. 設計溝通；6. 最後設計等六步驟 (Dym & Little, 2000)。

至於資訊使用方面，科學及工程領域教師認為最重要的資訊來源依序為：期刊論文、會議論文、圖書、技術報告、電子資源及預刊本 (Mehta & Young, 1995)。由此可知，科學及工程領域教師使用之資訊來源多由正式管道傳播，而影響其是否選擇使用該資源的因素，決定於資訊的可及性及取得的便利性 (Leckie, Pettigrew, & Sylvain, 1996)；此外，一項針對田納西大學諾克斯維爾分校 (University of Tennessee at Knoxville) 之科學領域教師的閱讀行為研究發現，該領域教師認為資訊對研究的幫助，依序為背景資訊、計畫未來實驗及研究、特定資訊，以及分析、確認等 (Belefant-Miller & King, 2001)。

黃文琪 (2006) 針對臺大電資學院15位教師進行訪談，以瞭解其研究歷程及資源使用習慣。該研究發現，電資學院教師的研究歷程可分為八階段，依序為：發掘問題、瞭解相關研究、定義問題、尋求解決方案、設計、實作、結果分析、論文撰寫與發表；而每個階段又包括不同工作內涵：「瞭解相關研究」階段的重點在瞭解該領域發展，以及是否有人做過相關研究；「設計」階段著重在演算法的設計及公式的推導；「實作」階段則重視系統模擬與數值計算等工作。該研究亦指出，電資學院教師進行研究時會使用不同種類的資訊，包括電子期刊、網路資源、專利與標準、圖書資料、人際溝通等；其中網路資源可分為工具性資源 (如軟體、程式碼) 及資料性資源，人際溝通則可分為正式參加研討會、聽取演講，與非正式同儕交流等兩類。

## 參、研究設計

本研究針對不同的資料主題，規劃合適的資料蒐集方法。以下將分別描述本研究之操作型定義、資料蒐集、研究場域與對象，以及研究限制。

### 一、定義

為了確保研究在分析及論述時之一致性與代表性，本研究針對下列兩個關鍵名詞訂出操作型定義：

#### (一)機構典藏 (Institutional Repository, 簡稱IR)

本研究綜合各文獻對機構典藏的定義，認為機構典藏是以學術機構為發起單位，全面性收錄校內社群之學術產出，包括期刊論文、學位論文、會議論文、灰色文獻、技術報告、影音資料、教學資料、預刊本、資料集等，並將上述資料長期保存，透過開放取用模式供全球使用者檢索、瀏覽、下載所需文獻，因此各校單獨存在之碩博士論文典藏系統不在本研究討論之列。

#### (二)學術工作模式

大學教師的主要工作可歸納為教學、研究、服務、輔導等四項，而本研究的重點是探討機構典藏在大學教師進行學術工作過程中所扮演的角色，因此將大學教師在研究及備課時的工作模式定義為工作空間、工作習慣、研究歷程及教學準備過程等概念的集合，以完整涵蓋其學術工作之內容與行為。

## 二、資料蒐集

本研究採半結構式訪談法，利用並結合國內外相關文獻所發展之訪談大綱(表1)協助訪談的進行，並以錄音設備進行記錄。本研究之目的在探討大學教師之研究歷程與教學準備過程，及其對機構典藏的認知與態度；訪談時間控制在1至1.5小時內，訪談重點可分為研究對象的研究歷程及教學準備過程、使用機構典藏之經驗、對機構典藏之認知及覺察、對機構典藏之態度等四項。

待訪談結束後，再針對錄音紀錄建立逐字稿，包括所有的口語資料、相關訪談情境等；確認逐字稿無誤再將內容分類、編碼，期能瞭解受訪者的學術工作模式及對機構典藏的認知與態度，並探討受訪者希望機構典藏提供之幫助，進而分析受訪者對機構典藏未來發展之建議。

表1 訪談大綱

問題分類	訪談問題
(一) 受訪者之研究歷程及教學準備過程	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 該研究及課程從無到有經歷了哪些階段？</li> <li>2. 上述各階段分別出現哪些需求？您使用了哪些資源以完成各階段任務？</li> <li>3. 您近年來呈現研究成果的形式有哪些？其他人可以從哪些管道找到您的研究成果？</li> </ol>
(二) 受訪者使用機構典藏之經驗	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 您曾經使用貴校機構典藏嗎？現在是否還有繼續使用？使用頻率為何？</li> <li>2. 您認為貴校機構典藏對您的研究歷程及教學準備過程有何幫助？在哪些階段分別有什麼幫助？</li> <li>3. 除了上述對您的幫助，您認為貴校機構典藏還應該在您研究歷程及教學準備過程的哪些階段提供協助？</li> </ol>
(三) 受訪者對機構典藏之認知及覺察	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 您瞭解貴校機構典藏的發展過程嗎？您認為理想的機構典藏發展過程應該是怎樣的？</li> <li>2. 您是如何得知貴校機構典藏的相關訊息？</li> </ol>
(四) 受訪者對機構典藏之態度	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 影響您選擇使用／不使用貴校機構典藏的考量為何？</li> <li>2. 您認為貴校未來發展機構典藏應加強哪些方面，才能說服您使用該服務？</li> </ol>

另一方面，本研究在訪談過程中亦使用照相及觀察記錄表（表2）同步從旁蒐集資料，以瞭解研究對象如何定義實體與虛擬工作空間、使用資源種類為何、所採用之數位工具等，觀察與照相之目的在於驗證訪談所得結果。訪談結束後將所拍攝之照片及觀察記錄表，搭配訪談記錄進行內容分析，進一步對應研究對象在研究及教學準備各階段之工作習慣。

### 三、研究場域與對象

臺灣各大專院校機構典藏的起點，源於教育部在民國95年5月委託國立臺灣大學圖書館建置機構學術成果典藏計畫開始。由於目前國內已擁有機構典藏系統的46所學校，分布體系從研究型大學、教學型大學到技職院校，若使用量化普查較難深入瞭解各類型學校在機構典藏使用上的差異處，因此本研究鎖定目前已完成機構典藏系統建置的一所學校作為研究場域。

從以上敘述可知，國立臺灣大學身為臺灣學術成果典藏計畫的先鋒，經營機構典藏的時間較其他大專院校來得久，因此本研究以國立臺

灣大學機構典藏（NTUR）為研究場域，並以該校之大學教師為研究對象。目前NTUR的典藏內容包括碩博士論文、學士論文、測驗資料、研究計畫、課程教材、會議論文、期刊論文以及會議手冊論文集等，在典藏筆數與典藏內容方面都持續的增加中。至於內容徵集方面，分兩個方向進行：為了快速全面徵集臺灣大學校內資源，圖書館透過國科會計畫、期刊論文以及出版中心等三個管道，蒐羅學校網域內的電子資源；其次，為了提高研究人才的參與意願，圖書館設置學科館員制度已擔任系所主要聯絡窗口，舉辦說明會進行教學，協助教師或研究生申請帳號登入且主動上傳提交（陳光華、吳哲安，2007）。

表2 觀察記錄表

受訪者編號	日期／時間	觀察場所
受訪者資訊	職稱	
	學術領域	
工作空間定義	實體工作空間（研究室、實驗室）	
	環境佈置	
	虛擬工作空間（網頁、部落格、電腦）	
	設備描述	
使用資源種類	書本／紙本期刊	
	線上資料庫（電子期刊／電子書……）	
	機構典藏	
	其他	
數位工具種類	檢索（OPAC、Google、機構典藏）	
	保存（hard drive、personal webpage、機構典藏）	
	其他	
研究歷程		
教學準備過程		

在臺大機構典藏NTUR的11個學院社群中，電機資訊學院的全文筆數約佔臺大機構典藏全文筆數的四分之一，其同時也是所有學院中，唯一典藏全文筆數超過總筆數六成以上的單位，因此進一步鎖定以電資學院教師為本研究之訪談對象。考量到電資學院教師時間及意願上的可行性，本研究以便利性立意抽樣為原則，從目前臺大電資學院之教授、副教授及助理教授共174位專任教師中，以電子郵件發送訪談邀請函，確定教師願意接受訪談後即約定時間，當訪談資料出現重複的特質、可建立類別間的關係時，視為已達理論飽和，並作為訪談結束之依據。

在為期一個月的訪談中（2010年2月26日至2010年3月31日），共訪談了9位臺大電資學院教師，包括3位教授、3位副教授、3位助理教授，基於保密原則，將受訪者根據其職稱及受訪順序編號，職稱為教授者編號A、副教授編號B、助理教授編號C。

本研究在訪談結束後，首先建立訪談逐字稿，並以逐字稿配合觀察記錄表進行內容分析；再針對逐字稿及觀察記錄表的內容進行過濾，找出與受訪教師之工作模式、對機構典藏之認知與態度，以及對機構典藏未來發展建議等相關部分，並根據研究主題與內容的關連性完成初步概念化；接下來則進行開放性編碼，透過持續思考訪談內容與研究主題的關係及代表的意涵，標出受訪者表達之重點及關鍵字，再將每份逐字稿及觀察記錄表的內容與位置給予不同的標籤類別與編碼序號。之後開始發展次要範疇，上述標籤類別在經過分類、比較、歸納後，概念相同的標籤類別會被聚集為一類、放在一個次要範疇裡，並將這些次要範疇予以命名；最後為形成核心範疇，將資料歸類完畢後，再將各次要範疇發展並歸納為適當之編碼主題。

#### 四、研究限制

本研究之研究對象為國立臺灣大學電機資訊學院專任教師，而受限於教師受訪意願，無法按照學院人數進行受訪者的比例抽樣，僅能針對174位專任教師中願意接受訪談者進行研究；同時也由於本研究是以電資學院為研究對象，因此研究結果無法推論至校內其餘學院教師使用NTUR的情形或其對NTUR的態度。

### 肆、研究結果與討論

研究結果與討論共分三部分呈現，依序為：教師之學術工作模式、教師對NTUR之覺察與態度，以及教師學術工作模式與NTUR之關聯性。

#### 一、教師之學術工作模式

##### (一)研究歷程

根據訪談紀錄分析得知，受訪者的研究歷程大致可分為六步驟（如圖1），依序為產生動機、蒐集資料、定義問題、提出解決方法、進行實驗分析、撰寫發表研究成果，以下將詳述各步驟之內涵：

### 1. 產生動機

一般而言，動機的產生是為了改善之前研究的不足、解決領域內的現有問題、或產業上的應用問題。無論是屬於哪種類型的研究，在此階段中受訪者主要是從翻閱期刊及參加會議、演講等人際互動找尋靈感、吸收最新發展趨勢，並據此發掘有興趣或具研究潛力的題目，進而確定研究方向。

### 2. 蒐集資料

產生動機後，受訪者就會開始著手蒐集資料，目的在瞭解該領域近年來的發展方向與最新研究，而受訪者最常使用資料庫檢索期刊論文，例如IEEE Xplore，透過閱讀代表性論文，並從相關參考文獻延伸，不但可避免和前人使用同樣的研究方法，同時亦可截長補短，在前人的基礎上提出更有效率的解決方案。此外，由於受訪者在學術研究之外，有時也需要和產業合作進行新技術的開發，因此除了要收集過去學術上的研究文獻外，同時必須瞭解現階段相關技術的發展以及可能的競爭對手現況。

### 3. 定義問題

完成資料蒐集後，受訪者會發掘出具研究潛力的題目、尋求突破點，確認目前需求後，進一步完成問題定義，而此階段通常和受訪者本身的研究主題相關，可能是從之前研究的不足處或模糊地帶而來；例如受訪者B2即是針對電腦如何幫助工程師設計電路進行問題定義：

……一般來講會看硬體方面設計上，現在有哪些東西可以讓整個設計過程更能夠用電腦來幫助工程師設計電路，所以出發點應該是說，去identify一些現在的需求，一旦identify之後，就會把這個問題divide成幾個不一樣、有待解決的問題，就是problem definition，然後再一個一個去解決。（B2）

### 4. 提出解決方法

在確定要解決的研究問題為何之後，受訪者會針對這些問題提出解決方法，目的在修正先前研究的不足，提出比前人更好的解決方案；受訪者A3更進一步表示，雖然所提出的解決方法大多是從過去研究的不足處發展而來，但一些不同問題的思考面向，也可啟發受訪者拼湊出可能的創新解答：

在過程中我想要怎麼樣修正或改進方法上、想法上的謎點，或是沒考慮周全的地方，有參考的話通常是你要先看過別人做什麼，然後你要定義的東西跟他有什麼不一樣，也可能是別人做

其他事情的過程中，不是這個目標，他用某一個方式做的其他事情，這個方法能不能讓你來當作部份的可能？等於是把自己把這些可能性拼湊出來。（A3）

### 5. 進行實驗分析

提出解決方案後，就開始進入實作階段；而本階段的進行方式，端視受訪者的研究主題而定，一般而言多是在實驗室設計模型、測量數據；以受訪者A1為例，其研究主題為無線通信，因此在此階段必須撰寫程式、設計IC以進行統計分析：

前面的資料蒐集都完成之後，接下來會開始進行寫程式等工作……像我們設計一個無線通信系統的話，每秒鐘就要做幾億次的統計、然後去做幾億次的決定，在那麼快的速度裡面，必須設計出夠強的IC把東西全部算出來。（A1）

受訪者B1亦表示，在此階段必須先做出實體電路以便進行測量統計，分析所得資料後再進一步整理成圖表：

像我是跟IC比較相關的，就積體電路，那我們大概就是必須做出實體電路去量測。那量測多半就有些波形嘛，那有的時候是你必須把很多量測的資料把它整理起來，所以可能有點類似像統計這樣的東西，把你的資料做一些適當的畫圖等等的。（B1）

另一方面，若受訪者設定的實驗步驟流程無法達到預期的效果，必須適時進行調整，調整幅度則視實際情況而定：

……有時候你做完第一步覺得好像方向正確，再做第二步，但你可能做到一半會遇到障礙，就是說到第四步、第五步不是那麼順，跟你原來做之前的設想好像有出入，那有時候比較順利的話可能在這邊四到五之間做微調……可是有時候怎麼修……光在那兩步、四五步之間也不可能修得回來，可能要倒退回第二步或第幾步再做修正。（A3）

### 6. 撰寫發表研究成果

實驗分析結束後，受訪者會先將原始資料整理成較精簡的圖表，再開始研究報告的撰寫，除了將研究成果呈交至研究經費支援單位，如國科會、臺大等，受訪者亦會將其摘取重點、進行改寫，進一步投稿至期刊或研討會進行發表，而通常這些論文或報告都可以在IEEE的資料庫中找到。

本研究受訪者之研究歷程包括產生動機、蒐集資料、定義問題、提出解決方法、進行實驗分析、撰寫發表研究成果等六步驟，和黃文琪（2006）的研究結果相當接近：電資學院教師之研究歷程依序為發掘問題、瞭解相關研究、定義問題、尋求解決方案、設計、實作、結果分析、論文撰寫與發表等八階段。至於本研究將「設計」、「實作」、「結果分析」三階段合併呈現，其原因為受訪者實際進行研究時，此三階段往往是連續出現、無明顯分界，雖然和黃文琪的研究相差三個步驟，但整體內涵仍屬相同。

本研究受訪者在研究歷程中習慣使用的資源種類包括期刊論文、會議論文、書籍等，例如受訪者在產生動機階段，會透過參加會議、閱讀期刊、使用資料庫等，廣泛蒐集待解決之研究問題，其中期刊論文及會議論文多能在電子資料庫中得到。

若與過去研究相較，此發現與黃文琪（2006）針對電資學院教師「資訊使用習慣」之研究結果相符，皆為電資學院教師進行研究時會針對不同的情境而使用不同種類的資訊，包括電子期刊、網路資源、圖書資料等。

## (二)教學準備過程

由於每位受訪者的開課內容不同，使用的資源也有所差異，以課程類型來說，若是準備大學部必修課的上課資料，使用量最大的會是教科書及參考書，必要時再使用期刊論文或會議論文進行補充；若是準備研究所必修課的上課資料，由於較需要深入探討某一主題，因此期刊論文和會議論文會是主要的資訊來源，教科書的重要性較低。

本研究之9位受訪者在研究進行期間的該學期皆有開設課程，雖然有必修課與選修課的不同，但基本流程仍屬相同。相較於研究歷程的繁複，受訪者的教學準備過程相對單純，依序為產生開課主題與大綱、蒐集資料、編寫上課講義三步驟（如圖2所示）：

### 1. 產生開課主題與大綱

決定開課前，受訪者會先確定本次課程主題，之後再根據主題訂定課程大綱；一般而言，本階段中受訪者會先選擇一本教科書或參考書為基礎，以便作為後續發展教學大綱之參考；值得注意的是，受訪者C1特別說明其所開設之課程為研究所選修課，需要講解較專業的研究主題，因此在教學大綱的決定上是仿照之前博士班的學習經驗，並沒有特定使用的教科書或參考書：

那研究所的課，當然就是要介紹比較專業研究領域的東西，基本上這個課程大綱的設計是仿照我以前博士班自己指導老師的課，那……當然裡面就加上一些我自己認為比較重要、或是比較能夠勝任的主題，然後我會先決定這個大綱，因為大綱就是說要教哪些主題。(C1)

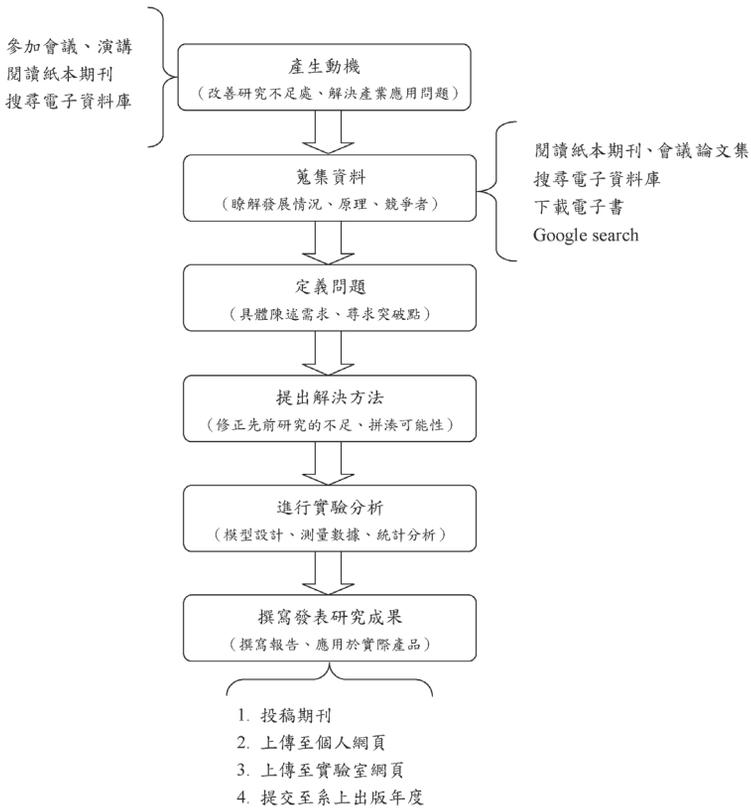


圖1 電資學院教師研究歷程圖

## 2. 蒐集資料

決定課程大綱後，受訪者會開始著手蒐集課程相關資料，一方面參考前人的教學經驗，另一方面視情況擷取期刊論文，並搭配選定的教科書和參考書作為教學輔助；一般而言，大學部必修課和研究所選修課使

用的資料類型比重有所不同，前者的資料來源多數是整理自課本，但後者就需要收集最新的研究發展，因此會參考較多的相關論文，教科書的使用相對較少。

### 3. 編寫上課講義

完成資料蒐集後，受訪者會將從課本或相關論文得來的資料進行整理，並加入近年來的最新發展，經過重新編排完成自己的課程講義及投影片，而部分受訪者則會將歷年的上課內容集結成教科書出版，最後上傳至CEIBA課程網儲存。

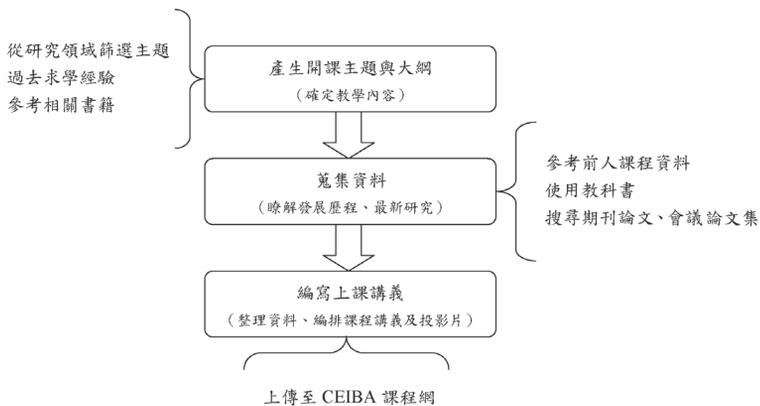


圖2 電資學院教師教學準備過程圖

## 二、受訪教師對機構典藏之覺察與態度

### (一) 受訪者對NTUR之覺察

透過訪談分析得知，本研究之9位受訪者皆沒有在研究歷程或教學準備過程中使用NTUR的經驗，同時受訪者亦表示，對圖書館的通知及推廣活動沒有留下深刻的印象。深究其原因，在於圖書館習慣以E-mail作為廣泛通知的管道，但受訪者認為，其每天要處理的mail太多，即使經過系統過濾、篩選，也不可能將每一封mail都開啟閱讀，因此圖書館使用E-mail的效果有限。

在E-mail通知後，圖書館會進一步和院、系連絡，舉辦機構典藏的說明會，對受訪者而言，即使對先前的E-mail有印象，卻對接下來的說明會一無所知，圖書館的推廣訊息在此發生中斷，一方面是受訪者沒有接收到說明會的訊息，另一方面由於受訪者對第一階段E-mail通知的反

應不佳，因此無法引起他們對機構典藏的興趣，連帶影響其對後續說明會的參與意願。

除了上述推廣活動外，圖書館在過去亦針對NTUR進行使用者意見調查，而受訪者普遍的反應是對這個調查沒有印象；另有部分受訪者認為，即使沒有接收到使用者調查的相關訊息也無所謂，因為他們本來就沒有使用NTUR的經驗，也因此沒有什麼回饋或建議可以提供給圖書館作為參考。

## (二)受訪者對NTUR之態度

從前述分析結果可以得知，9位受訪者在訪談前皆沒有使用NTUR的經驗，因此經過簡單的介紹及實際操作後，再進一步詢問影響他們參與使用NTUR的考量為何；以下將受訪者的回答分為正面及反面兩部分考量進行討論。

### 1. 影響受訪者參與使用NTUR的正面考量

#### (1) 系統使用方便且容易學習

由於受訪者日常研究與教學工作的負擔已經很重，因此需要花費大量時間適應、學習的新系統無法得到他們的支持，理想的狀況是，機構典藏系統需簡單易用、盡量簡化上傳及管理等手續，以提高受訪者對機構典藏的接受度及參與意願。

#### (2) 確保機構典藏的可尋獲性

受訪者蒐集研究資料的第一步往往是從Google等搜尋引擎開始，因此對受訪者而言，即使沒有實際進入NTUR進行搜尋，機構典藏的資料也要能被Google尋獲，如此受訪者不但不需要額外適應新的系統，反而是多了一個資訊來源管道。

#### (3) 提高研究能見度及引用率

受訪者對於NTUR展示研究成果的能效予以肯定，認為機構典藏的出現等於增加外界獲取研究成果的管道，同時也達到為研究成果備份的效果，不但能提高研究成果的能見度，也可因此增加研究成果被引用的機會，進而提升學術聲望。

#### (4) 可統一展示研究成果

由於電資學院的每位教師都有個人網頁空間及實驗室網頁空間可供使用，部分受訪者認為，NTUR可以有效整理原本展示在不同網頁上的研究成果，達到集中呈現的效果，同時亦可節省系上伺服器空間。

#### (5) 建構社會網絡

過半數受訪者表示，NTUR最大的功能是體現於社會網絡的聯繫上，不論是校內或校外、同領域或不同領域間的資訊交流，NTUR都能

完整呈現個人的研究成果，其他研究人員若對自己的研究有興趣，或是剛好在進行相關研究，透過機構典藏不僅可以交換彼此的經驗，甚至能進一步刺激新想法的產生。

另一方面，現在的研究趨勢鼓勵跨領域合作，而機構典藏可以讓需要進行跨領域合作計畫的研究人員瞭解不同領域的研究近況，並從中尋找合適的合作對象；而部分受訪者亦認為，機構典藏可以幫助他們認識新同事所屬的領域背景，外界亦可藉由NTUR瞭解研究人員的過往研究成果及專長，節省在廣大資料庫或網路上搜尋的時間；換言之，機構典藏已成為一個中繼站的角色。

與過去研究相較，系統使用方便且容易學習、提高研究能見度及引用率、可統一展示研究成果、確保機構典藏的可尋獲性等正面考量，呼應Lynch（2003）及曾品方（2007）的研究結果，認為機構典藏應盡量提供一個基本、穩定的提交介面，避免繁雜的細節手續等，同時亦符合過去多項研究所提出關於機構典藏之優勢：機構典藏提供集中式的典藏服務，藉由建置詮釋資料，可被OAIster、Google、Yahoo等搜尋引擎檢索到，進一步提升作品的能見度與被引用機會（項潔、洪筱盈，2005；Crow, 2002; Gibbons, 2004; Prosser, 2003）。

## 2. 影響受訪者參與使用NTUR的反面考量

### (1) 現行行政體系不支援

目前臺灣大專院校的升等評鑑制度，讓受訪者對參與機構典藏有所保留，一方面NTUR並非一個廣為人知的平臺，亦不具權威性，在其上發表研究成果對評鑑沒有實質上的幫助，而學校本身對將研究成果提交至機構典藏沒有任何的強制規定或鼓勵措施，對受訪者來說不具參與NTUR的誘因。

### (2) 機構典藏資料範圍的侷限性

NTUR的目的在完整收錄、集中呈現臺大本身所有的研究產出，但對受訪者而言，只有校內的研究資料並不足以提升他們的研究競爭力，他們需要的是瞭解其他學校或其他國家在該領域的最新發展近況，因此NTUR並不是一個理想的資訊來源，也連帶影響受訪者使用NTUR的意願。另一方面，除非臺大在某領域的研究成果具有相當程度的獨特性與代表性，或是該領域普遍來說並不具備很健全、完善的資訊流通管道，NTUR才有可能發揮功用。不然一般而言，大部分使用者都會選擇到資料收錄範圍更廣的國際期刊或資料庫搜尋資料，找到所需資料的機會更高，內容也更多元。

### (3) 已有固定習慣的資源管道

多數受訪者表示，由於他們已經有固定與習慣使用的資料庫與電子期刊，同時也有自己的一套工作模式，NTUR的出現並不會改變他們使用資源的方式，再加上臺大圖書館現有資源對研究的進行提供了足夠的支援，機構典藏不是主要的資訊來源管道，而在沒有時間瞭解NTUR能提供什麼幫助的情況下，受訪者會選擇用原本的方式來解決問題，因此不認為有使用NTUR的必要性。

### (4) 著作權的問題

雖然受訪者認同機構典藏對知識共享的貢獻，但也認為，既然投稿文章時已經將著作權轉移給出版社，若再把全文提交至機構典藏供人免費取用下載，可能會違反合約上的規定，又因為不熟悉相關法規，受訪者覺得只要不放上去就不會有問題，畢竟其他研究人員有資訊需求的時候還是可以從IEEE等資料庫下載，導致受訪者將研究成果上傳至NTUR的意願不如預期。此結果呼應過去相關研究，顯示研究人員對著作權概念的缺乏，導致其對著作權之歸屬深感困惑（羅靜純、黃鴻珠，2005；Davis & Connolly, 2007），同時亦有研究人員擔心，機構典藏的開放取用精神反而會導致研究成果更易被抄襲剽竊（曾品方，2007）。

### (5) 增加學術工作負擔

受訪者皆認同教師及研究人員有作為機構典藏內容提供者的必要性，但因其本身沒有使用動機，加上平常的研究工作已很繁重，主動參與NTUR內容徵集的意願不高，加上部分年輕教師的研究產出不夠豐富，因此會較專注於寫論文及升等上，NTUR集中整理研究成果的功效較難引起該族群的興趣。

值得注意的是，目前電資學院教師的研究成果要固定提交至系上，再由系上統整彙報至學校研發處，部分受訪者亦會定期維護個人網頁及實驗室網頁、上傳研究計畫至國科會等，若機構典藏希望減少教師的負擔，最少要做到和系上及學校單位的系統整合，避免造成多次提交的複雜度。此結果一方面呼應項潔與洪筱盈（2005）及羅靜純與黃鴻珠（2005）的研究發現，認為研究人員最關心的是學術活動，較不願意花費時間提交內容至機構典藏，此舉只是增加其工作負擔；另一方面則和Gibbons（2004）的研究結果相反，作者一旦將檔案上傳至機構典藏就不需將文件發佈於個人網頁，也不用將文件以電子郵件附檔形式寄出，減少資訊科技對作者的負擔。造成此項差異的可能原因是，本研究受訪者在NTUR出現前就開始經營個人網頁，同時其個人網頁也確實達成吸引外來研究人員與之聯繫的效果。對受訪者而言，NTUR廣泛傳播學術成果的功能，亦可透過目前的個人網頁做到，因此較不具吸引力。

### (6) 對機構典藏文件品質的疑慮

本研究受訪者表示，沒有經過審查的文章無法保證其學術品質，而因為長久以來期刊建立的機制具有權威性，研究人員才願意將成果投稿發表，此符合項潔與洪筱盈（2005）所提出關於機構典藏應克服的阻力之一，即研究人員對機構典藏品質控管的疑慮，Branschofsky（2000）及Davis與Connolly（2007）的研究結果亦顯示同儕審查制度有其必要性。此外，由於現階段臺灣學術界相當重視SCI與SSCI等國際期刊索引資料庫的期刊排名，所以受訪者會選擇品質受到認可的期刊投稿、發表研究成果，而目前NTUR無論在聲譽或權威，尚無法取代這些期刊的重要性。

## 三、受訪教師學術工作模式與機構典藏之關聯性

透過前述分析結果，可發現受訪者對於是否參與使用NTUR各有不同的考量，因此接下來將探討其認為NTUR對學術工作可能提供的幫助，以及無法提供幫助的原因為何；之後再以NTUR對學術工作之幫助為基礎，探討受訪者對NTUR未來發展所提出之建議，並將上述兩者與影響受訪者參與使用NTUR之考量進行連結，整理歸納NTUR與受訪教師學術工作之關聯性。

### (一) NTUR對學術工作之幫助

#### 1. 對研究的幫助

##### (1) 「產生動機」階段

受訪者認為，NTUR可以在研究歷程中的「產生動機」階段提供幫助，經由瞭解校內相關領域研究發展，也許有機會激發新的研究方向，產生新的研究問題，因此NTUR在此階段較無決定性的幫助：

……訂題目的過程中你會需要部份的協助，那這個也許可以，就是我在臺大看到別人做什麼事情給我什麼樣的啟發、可以做什麼題目，可是這不限臺大吧，我看到國外的一樣可以給我啟發，對不對，所以這第一個他有部份的幫助可是好像沒有它的必然性。（A3）

##### (2) 「蒐集資料」階段

若NTUR能確實將校內資料收錄完整，並且在提供完善檢索功能的前提下，將可在研究歷程的「蒐集資料」階段提供幫助，成為新的資訊來源管道；值得注意的是，部分受訪者表示，即使NTUR的資料僅有書目並無全文，也不會構成困擾，重要的是他可以得到關於這筆文獻的資

訊，進一步延伸搜尋；另一方面，由於碩博士論文的取得管道較期刊論文來得少，若NTUR能夠完整收錄校內的博碩士論文，對研究工作的幫助會更大。

### (3) 「進行實驗分析」階段

部分受訪者指出，若NTUR能夠收錄足夠的原始資料等數據檔、開放原始碼等程式，則在「進行實驗分析」階段，對研究人員設計模型、測量數據方面將可提供很大的幫助。

### 2. 對教學準備的幫助

多數受訪者表示，由於NTUR多是收錄過去的研究資料，而教學的目的就是要讓學生對某一主題的歷史沿革與發展有完整的認識，因此在教學準備過程的「蒐集資料」階段，NTUR能夠確實提供協助，並進一步指出，若NTUR能完整收錄碩博士論文或其他老師的課程講義等中文資料，在教學準備上會是很大的助力。

## (二)NTUR未來發展建議

從上述受訪者認為NTUR對學術工作是否有幫助的討論，會發現部分看法與影響其參與使用NTUR之考量相互呼應，而為了鼓勵受訪教師積極參與NTUR，以便有效發揮其支援教學研究、集中展示校內研究產出的目標，本研究請受訪者以提升NTUR之使用意願為目標，為NTUR的未來發展提出建議。在分析與歸納訪談內容之後，將未來發展建議分為機構典藏發展政策、系統功能設計、內容提交制度、圖書館推廣活動等四方面進行探討。

### 1. 機構典藏發展政策

#### (1) 確保資料獨特性

部分受訪者認為，若機構典藏要發揮功效，最重要是資料具獨特性，對其他較特殊的領域而言，若NTUR能確保該領域資料的完整性，較可能吸引使用者前來使用。

#### (2) 提升收錄資料類型的多元性

對研究人員來說，在釐清研究的方向、概念之後，更重要的是進行實作模擬的過程，若NTUR盡可能徵集各領域長時間所累積的大量原始數據資料，成為完整的原始資料庫，對研究人員的價值會較期刊論文來得高；同時NTUR亦可嘗試收集教師所設計的模型或程式，讓其他使用者參考同樣的開放原始碼做不同的應用研究，如此一來除了增加機構本身的可見度外，也能提升研究成果的被引用率。另外，由於臺大圖書館訂購的紙本期刊與電子資料庫已經相當完善，因此受訪者期望NTUR能將國科會計畫、校內碩博士論文等現有管道較難取得之資料類型收錄完整，對教師蒐集研究資料，或學生參考論文寫法，都有相當大的幫助。

以上建議呼應Crow (2002) 所提出的，機構典藏在主題與內容上的特徵應包含預刊本、進行中研究、同儕審查文章、專題論文、教學素材、資料集與補助研究素材、會議論文、博碩士論文、灰色文獻等學術性內容。當電子論文、預刊本、技術報告、灰色文獻等研究成果公開儲存於機構典藏時，除了可被原先的讀者群使用外，更進一步開發其他的潛在讀者 (Gibbons, 2004)。

### (3) 定位明確

部分受訪者認為，NTUR要能吸引研究人員使用，首先必須瞭解自己的定位，若全面性徵集所有資料無法達到預期效果，或許發展特定領域的區域性資料庫會是較可行的做法。此外，受訪者亦提出另一種不同的定位觀點，認為若NTUR作為一個完全典藏的角色，是否能取得全文就不是考慮的重點，但假如NTUR在典藏的同時提供檢索功能及全文下載，受訪者希望本身能擁有主動的控管權限，以決定全文的開放程度。

## 2. 系統功能設計

針對NTUR現有的系統功能，部分受訪者提出NTUR應以「主題」進行分類的建議。目前NTUR是以研究人員所屬的學院、系所進行分類，此分類雖然直覺且容易理解，但由於現今跨領域研究盛行，研究與教學更需要橫向交流與縱向整合來激盪出創新的趨勢，因此同一主題的研究可能散布在不同學院之下，需要透過主題分類來集中呈現相關研究成果，此發現亦和Foster與Gibbons (2005) 之研究結果相符，教師皆希望能和全世界擁有相同興趣的研究人員互通有無並分享成果。

## 3. 內容提交制度

### (1) 圖書館主動協助

由於受訪者日常工作繁重，除了學術研究有時還必須處理行政事務，若必須自己進行上傳、認領文件的動作，無形中又增加一項額外的負擔，因此圖書館應自行至教師個人網頁，或從已訂購的電子資料庫下載研究成果，以減輕教師負擔。

### (2) 審慎處理著作權議題

NTUR在處理著作權議題上，可行做法為典藏原始資料，原因在於期刊出版社擁有的版權是研究成果最後定稿的格式與版面，而非研究的創意與過程，因此教師可自行決定如何典藏、展示這些原始資源；另一方面，部分研討會同意研究人員將已投稿的研究成果典藏在個人網頁中，不過必須呈現該文件的著作權聲明，若NTUR採取類似的做法，或可降低著作權爭議。

#### 4. 圖書館推廣活動

##### (1) 鎖定目標族群

受訪者認為，與其廣泛寄送E-mail通知，不如鎖定幾個較具獨特性的學院領域，主動接觸該學院領域的教師及研究人員，邀請其協助NTUR徵集內容的活動，等初期效果較顯著後，自然就會發揮帶頭效用並吸引其他使用者前來參與，或是邀請幾位教師作為NTUR的諮詢對象，瞭解其實際需求、對NTUR的期望為何，以便提供使用者真正需要的功能，提升NTUR的參與度。

##### (2) 更新圖書館利用教育

圖書館每年都會為當年度入學新生辦理圖書館導覽，並介紹圖書館的資源種類與使用方式，受訪者建議或許可以考慮循此模式將NTUR推廣給新進教師，將其視為圖書館利用教育的一環。

##### (3) 行政單位支援

要能有效推廣機構典藏，除了圖書館本身努力進行宣導之外，理想情況是得到學校行政上的支援，一方面可以從制定規範的方向做起，一方面也可以從升等鼓勵的措施開始，雖然目前對於是否應將機構典藏納入教師升等評鑑尚未有所定論，但重點是必須提供教師參與NTUR的誘因：

技術上都可行，可是就是說，你一定要想辦法有甚麼誘因，或是升等的時候你放在上面也有加分的效果，那這也是一個蠻大的誘因。(C3)

#### (三) 機構典藏與受訪教師學術工作之關聯性

由於受訪者認為NTUR在「產生動機」、「蒐集資料」、「進行實驗分析」等研究歷程階段能提供幫助，因此對NTUR的未來發展建議亦緊扣上述階段需求，並進一步和上節參與使用NTUR之正反考量產生連結，期望圖書館能盡量消弭受訪者的疑慮，增加其參與誘因。

雖然受訪者認為NTUR與「產生動機」階段並無絕對關聯，但此階段注重的是創意發想，若NTUR在徵集內容時可以兼顧區域主題的獨特性及完整領域的全面性，並將研究成果進一步以主題分類、達到跨領域聚集的效果，則會有較大機會刺激使用者產生新的研究面向與切入點。

以研究工作來說，受訪者多期待NTUR成為一個相對於期刊論文、會議論文等資料庫的新資訊來源管道，因此建議未來機構典藏收錄之資料類型要以目前較難取得之學術出版物為優先，包括碩博士論文、國科會計畫、技術報告等，並配合圖書館原訂購之電子資料庫，以確保「蒐集資料」階段的資源多樣性。

至於在「進行實驗分析」階段，受訪者的工作內容多以模型設計、數據測量、統計分析為主，需要輸入大量資料才能產生具代表性的結果，NTUR未來可考慮蒐集原始數據資料，作為研究進行測試、修正的依據；而對於部分較偏向軟體開發的主題，NTUR亦可透過收集程式等開放原始碼，支援應用研究的發展。

值得注意的是，儘管受訪者目前仍習慣將研究成果投稿至期刊、會議，並未使用NTUR作為發表研究成果的管道，但亦表示，若圖書館可主動協助其上傳資料、認領文件，同時確保著作權歸屬等相關問題不會為受訪者帶來困擾，將有可能提高其參與NTUR內容徵集的意願。

將上述分析結果整理歸納，並結合受訪教師對NTUR之態度，可看出影響受訪者參與使用NTUR的考量在不同階段研究歷程產生的作用（如圖3）：

「產生動機」階段受訪者習慣透過期刊論文及參與會議、演講等人際溝通尋找靈感，「蒐集資料」階段受訪者則習慣透過電子資料庫、搜尋引擎等管道檢索資料，若未來NTUR能確保其收錄資料被搜尋引擎所尋獲、具備方便使用且易於學習的系統設計，並充分發揮社會網絡的功能，受訪教師在「產生動機」與「蒐集資料」階段使用NTUR的可能性將會提高；另一方面，NTUR本身收錄資料的侷限性、已有固定使用的資源管道、對機構典藏文件品質的疑慮，皆會降低受訪教師在「產生動機」與「蒐集資料」階段使用NTUR的意願。

至於在「撰寫發表研究成果」階段，受訪者習慣將研究成果投稿至期刊、會議發表，或將其展示於個人網頁及實驗室網頁，雖然目前受訪者並沒有將NTUR視為發表論文的管道之一，但亦肯定NTUR提高研究能見度及引用率、統一展示研究成果、發揮社會網絡等功能，若NTUR能進一步確保資料上傳手續的簡便、內容資料的可尋獲性，受訪教師未來透過NTUR展示其研究成果的可能性將會提高；此外，受訪者指出，由於現行行政體系不支援、對機構典藏文件品質的不信任、著作權歸屬爭議、已有固定使用的資源管道，以及增加工作負擔等負面考量，皆是讓其對NTUR抱持疑慮的原因。

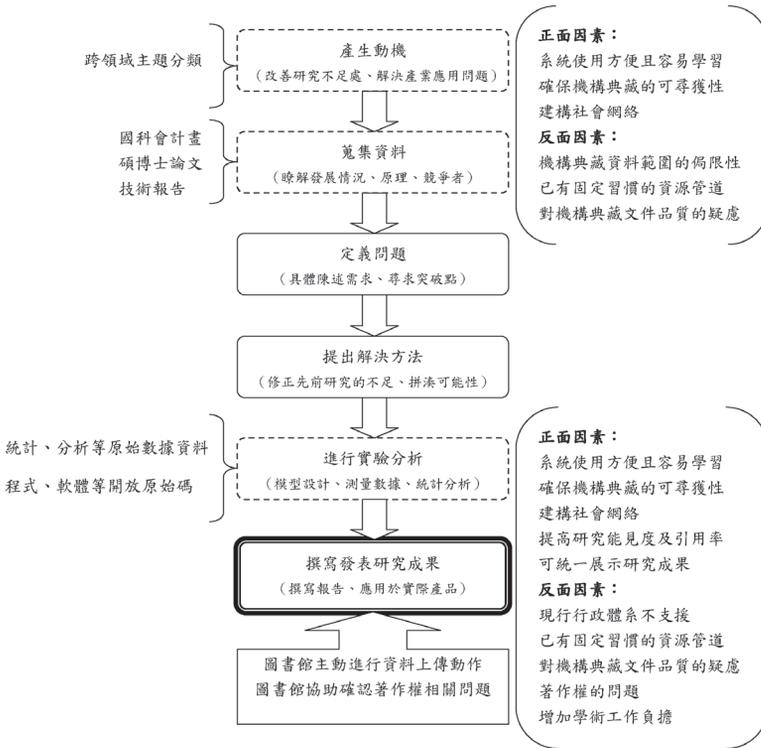


圖3 NTUR參與受訪教師研究歷程圖

就教學準備方面，由於受訪者的教學準備過程僅有「產生開課主題與大綱」、「蒐集資料」、「編寫上課講義」等三階段，再加上「產生開課主題與大綱」多是依據受訪者本身的研究領域或過去求學經驗來篩選主題，因此NTUR能產生幫助的階段為「蒐集資料」；除了目前可得教科書、參考書、期刊論文、會議論文之外，NTUR未來應進一步徵集碩博士論文，及其他教師所發展之課程講義等中文資料，以幫助學生對某一主題領域的歷史發展有完整的認識。

進一步將上述分析結果結合受訪教師對NTUR之態度，可看出影響受訪者參與使用NTUR之考量在不同教學準備過程階段產生的作用（如圖4）：

在「蒐集資料」階段，目前受訪者習慣透過紙本資源及電子資源進行資料蒐集，若未來NTUR可確保資料內容的可尋獲性，並保持方便易學的系統設計，較可能提升受訪者的使用意願；反之，機構典藏收錄資料範圍的侷限性，及使用者本身已有固定習慣的資源管道等原因，皆會減少NTUR的使用機會。

至於在「編寫上課講義」階段，受訪者習慣將已完成之課程講義與投影片上傳至CEIBA課程網供學生下載；對受訪教師而言，由於教材多為擷取他人研究成果或書本章節內容而來，公開存放在NTUR有可能侵犯他人之著作權，因此受訪者皆選擇使用具權限控管機制的CEIBA課程網，無參與NTUR之動機。

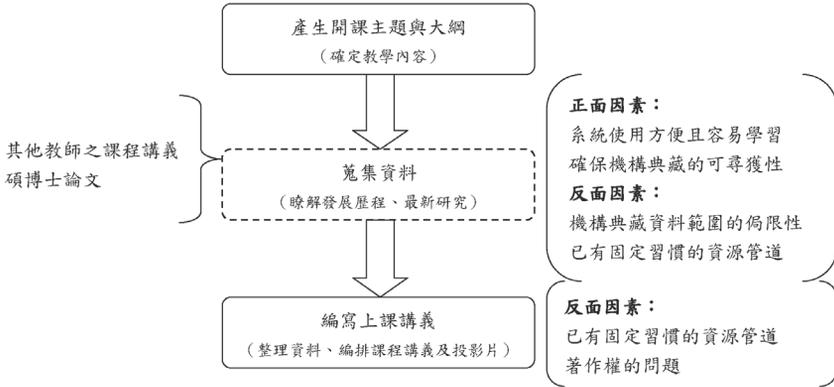


圖4 NTUR參與受訪教師教學準備過程圖

## 伍、結論與建議

本研究以訪談法為主，探討臺大電資學院教師之學術工作模式，再透過釐清現階段教師對NTUR的認知與態度，進一步分析影響其參與使用NTUR的各種考量，同時瞭解教師期望NTUR未來在學術工作上的角色與可行性。研究結果指出，受訪教師之研究歷程依序為產生動機、蒐集資料、定義問題、提出解決方法、進行實驗分析、撰寫發表研究成果等六步驟。由於每一步驟的工作內容不同，所需資源也有差異。研究時最主要的資訊來源是從電子資料庫檢索取得之期刊論文及會議論文。此外，受訪教師的自我典藏行為相當積極，在投稿期刊之外，亦會將研究成果上傳至個人網頁及實驗室網頁進行展示，雖然對於是否開放全文下載的意見不一，但也顯示，只有在教師能夠完全自主決定文獻的取用權限時，才可能增加其對資源展示管道的信任度與使用率。

相較於研究歷程的繁複，受訪教師的教學準備過程相對單純，依序為產生開課主題與大綱、蒐集資料、編寫上課講義等三步驟。整體而言，教師備課時最常使用的資源為教科書、參考書、期刊論文以及會議

論文；雖然開課類型有大學部必修課及研究所選修課的不同，教師亦會根據課程特性調整資源的使用情形，不過由於上課目的是讓學生對某一主題領域有廣泛完整的認識，因此教科書或參考書的使用量會最大，教師會視情況增加期刊論文及會議論文等最新研究發展，以補充現有書籍說明不足之處。另一方面，受訪教師僅會將課程講義上傳至校內的CEIBA課程網供修課學生下載，主要原因為講義中的內容除了部分來自於教師本身的研究成果，大多皆為擷取自教科書與他人發表之相關論文，若公開在無取用權限控管的網路空間，則有侵害他人著作權的疑慮。

本研究定位在機構典藏建置後之使用者態度研究，而過去研究多為建置機構典藏之前置研究，但兩者研究結果卻有相當高的重複性，尤其對已進入正式營運期的NTUR來說，儘管受訪者對NTUR功能產生新的看法，不過影響受訪者參與使用的反面考量依然存在並有待解決。另一方面，由於NTUR已落實在學術環境中，受訪者透過實際操作更容易體會其在計畫、設計階段所無法顯現的效益，因此受訪者從對NTUR一無所知、到開始對NTUR產生期待、希望能協助其學術工作的進行，此一漸進式過程對NTUR有正面的助益，同時也讓圖書館瞭解使用者真正需要的是什麼，進一步調整NTUR的未來發展方向。

## 一、建議

根據研究結果，針對圖書館未來發展機構典藏提出以下七點建議：

### (一)確實瞭解各領域研究人員之資訊需求

圖書館應加強瞭解各領域研究人員之資訊使用習慣，如此才能發展出符合使用者需求的機構典藏系統；以本研究受訪者為例，其對碩博士論文、國科會計畫等較少取得管道之資料類型需求較迫切，而部分特定主題的研究亦需要原始數據及開放原始碼幫助實驗的模擬分析，未來機構典藏在進行內容徵集時，可加強收錄上述資料類型，以支援學術工作的進行。

### (二)增加以「主題」分類的瀏覽方式

隨著時代的變遷，跨領域合作的趨勢越來越明顯，各學科領域的界線劃分也日趨模糊，為了滿足目前跨領域研究的需求，機構典藏也應針對系統功能進行調整，在原有介面上增加以「主題」為分類的瀏覽功能，以求能有效將原本分散於不同社群下的相關研究集中呈現，增加使用者搜尋資料的便利性。

### (三)整合現有研究成果提交管道

目前臺大提交研究成果的管道繁雜，為節省時間成本並減少使用者負擔，圖書館應將上述管道整合於機構典藏中，避免使用者重複上傳資料的耗時與耗力，同時增進管理效能。

### (四)加強宣導出版社著作權政策詳表

從本研究得知，受訪者普遍對著作權的認識不深，導致對研究成果上傳至機構典藏較為保留，進而迴避參與使用機構典藏；事實上，圖書館已整理出各家期刊出版社針對不同版本研究成果所能接受之典藏方式，並於機構典藏網頁中提供詳表下載，因此圖書館在推廣機構典藏之外，應同時加強宣導出版社著作權政策，讓使用者有依循的標準，以消弭其對機構典藏的疑慮。

### (五)學科館員親至院、系說明推廣機構典藏

由於E-mail的寄送通知屬於較被動的推廣方式，而其廣播式的特性又易於被使用者忽略，為了讓教師及研究人員確實瞭解機構典藏相關資訊，學科館員應主動至院、系推廣機構典藏服務，例如在系務會議或所務會議上和使用者面對面談話，以提高使用者接收資訊的機會。

### (六)將機構典藏納入圖書館利用教育

目前圖書館將機構典藏列為獨立的推廣項目，每隔一段時間會推出階段性的推廣活動，未來可考慮將其納入常規性的圖書館利用教育，固定於每學期或每學年舉辦，讓入學新生或新進教師對機構典藏有清楚的認識，之後若遇到需要使用機構典藏時，較不會產生距離感，亦能提升其參與機構典藏之意願。

### (七)積極發展跨機構之機構典藏平臺

雖然機構典藏的意義在於完整蒐集、統一展示校內研究成果，但對使用者而言，如果可以不只搜尋到校內的資料，還能做到跨校研究成果的檢索，使用者的參與意願就會提高，因此圖書館應盡快讓臺灣學術機構典藏系統（TAIR）上軌道，以增加資料的廣度，滿足使用者對跨校檢索的需求。

## 二、後續研究

由於本研究以國立臺灣大學電機資訊學院教師為訪談對象，並透過便利性立意抽樣，從中選取9位教師進行訪談，而在這些教師中，其專精之學術領域及服務年資有部分差異，因此可作為未來研究對象的分群參

考；另一方面，本研究僅以電資學院教師為樣本，研究結果無法有效推論至其他學科領域教師之學術工作模式以及對機構典藏之需求，未來可進一步針對不同領域教師進行研究，藉此鎖定機構典藏在內容徵集時的初期合作對象，以發揮更大的影響力，將機構典藏的使用普及化。

### (一)瞭解電機資訊學院不同研究領域教師之學術工作模式

雖然本研究受訪者皆為電機工程學系專任教師，但各自專精之研究領域有其差異，在本研究過程中，初步發現不同研究領域之受訪者在資源使用、研究歷程等方面有其細微的差異性，建議未來研究可將電機資訊學院專任教師依其研究領域進行分群，以瞭解教師們在進行不同主題研究時的需求，進而為機構典藏的功能及服務提出建議。

### (二)探討電機資訊學院不同職稱教師對機構典藏之期望

本研究的9位受訪者包括3位教授、3位副教授以及3位助理教授，在訪談過程中，初步發現副教授與助理教授看待機構典藏的態度普遍較為正面，原因也許來自於年輕教授對於新科技的接受度較高而願意去嘗試；反觀資深教授因有累積多年的學術工作模式，亦對目前所使用之資訊管道來源、成果發表方式等相當信賴，因此對機構典藏之態度有較多的保留與考量。然而卻也有國外研究指出，資深或是臨退休教授對於機構典藏的採用意願較高，原因在於他們希望借助機構典藏保存與展示其學術生涯的所有產出，即便退休，原本個人網站空間被取消，然而機構典藏卻會是一個學校官方的典藏平臺（Abbas, Mitchell, Palmer, & Rieh, 2009）。建議未來研究可將電機資訊學院專任教師依職稱分群，分別探討、比較不同族群間對機構典藏的期望與使用模式，為機構典藏的發展與修正提出建議，甚至作為客製化服務之參考。

### (三)針對其他學科領域研究人員之研究歷程與資訊使用進行研究

本研究僅以電資學院教師為研究對象，發現該領域具備相對完善的資訊來源及研究發表管道，導致其目前對機構典藏較無參與使用的動機與誘因，而不同學科領域進行研究的過程和習慣使用的資源皆有所差異，建議未來研究可針對其他學科領域進行研究歷程及資訊使用習慣之探討，並比較學科領域間的差異，有助於提供機構典藏改良之建議。

## 致謝

特別感謝師大圖資所的吳美美教授以及臺大圖資系林奇秀教授給予之建議指導，使本文更臻完備。

## 參考文獻

- 王昱昭 (2008)。公立高中圖書館機構典藏之研究。未出版之碩士論文，國立交通大學資訊學院在職專班數位圖書資訊組，新竹市。
- 邱炯友、蔣欣樺 (2005)。學術出版傳播之Open Access模式。中華民國圖書館學會會報，74，165-183。
- 陳光華、吳哲安 (2007)。臺灣大學機構典藏系統之建置。圖書館學與資訊科學，33(2)，33-47。
- 黃文琪 (2006)。電機及資訊領域教師研究歷程中之電子期刊使用研究。未出版之碩士論文，國立臺灣大學圖書資訊學研究所，臺北市。
- 曾品方 (2007)。從作者觀點探討機構典藏——以國立政治大學為例。未出版之碩士論文，國立臺灣師範大學社會教育學系在職進修碩士班，臺北市。
- 項潔、洪筱盈 (2005)。臺灣機構典藏發展芻議。教育資料與圖書館學，43，173-189。
- 羅淑美 (2008)。機構典藏網站功能研究與實作〔電子檔〕。未出版之碩士論文，國立交通大學資訊學院在職專班數位圖書資訊組，新竹市。
- 羅靜純、黃鴻珠 (2005)。機構典藏相關政策之探討。教育資料與圖書館學，43，191-214。
- Abbas, J., Mitchell, C., Palmer, C. L., & Rieh, S. Y. (2009). Asking difficult questions about institutional repositories: Factors for success and new directions for development and research. *Proceedings of the 72nd ASIS & T Annual Meeting*, 46. Retrieved November 2, 2010, from <http://www.asis.org/Conferences/AM09/open-proceedings/panels/20.xml>
- Baudoin, P., & Branschofsky, M. (2003). Implementing an institutional repository: The DSpace experience at MIT. *Science & Technology Libraries*, 24(1/2), 31-45.
- Belefant-Miller, H., & King, D. W. (2001). How, what, and why science faculty read. *Science and Technology Libraries*, 19, 91-112.
- Branschofsky, M. (2000). *DSpace at MIT :What users want*. *DSpace in the news*. Retrieved March 18, 2009, from <http://libraries.mit.edu/dspace-mit/news/articles/dspace-what-users.html>
- Brittain, M. (1989). The integrative effects of IT upon the research process. In

- M. Feeney & K. Merry (Eds.), *Information technology and the research process* (pp. 30-44). London: Bowker Saur.
- Canadian Association of Research Libraries. (2002). *A guide to setting-up an institution repository*. Retrieved March 18, 2009, from <http://www.carl-abrc.ca/projects/institutional-repositories/setup-gujde.html>
- Crow, R. (2002). *The case for institutional repositories: A SPARC position paper*. Retrieved March 10, 2009, from [http://www.arl.org/sparc/bm~doc/ir\\_final\\_release\\_102.pdf](http://www.arl.org/sparc/bm~doc/ir_final_release_102.pdf)
- Davenport, E., Gorman, C., Hauke, J., & Will, M. (1996). Working habits of six US information science faculty: Where does technology fit? *Aslib Proceedings*, 48, 129-135.
- Davis, P. M., & Connolly, M. J. L. (2007). Institutional Repositories: Evaluating the reasons for non-use of Cornell University's installation of DSpace. *D-Lib Magazine*, 13(3/4). Retrieved October 23, 2008, from <http://www.dlib.org/dlib/march07/davis/03davis.html>
- Dym, C. L., & Little, P. (2000). *Engineering design: A project-based introduction*. New York: John Wiley.
- Foster, N. F., & Gibbons, S. (2005). Understanding faculty to improve content recruitment for institutional repositories. *D-Lib Magazine*, 11(1). Retrieved October 23, 2008, from <http://www.dlib.org/dlib/january05/foster/01foster.html>
- Garvey, W. D. (1979). Communication: The essence of science. In D. W. King, J. Casto, & H. Jones (Eds.), *Communication by engineers: A literature review of engineers' information needs, seeking processes, and use* (pp. 111-115). Washington, DC: Council on Library Resources.
- Gibbons, S. (2004). Establishing an institutional repository. *Library Technology Reports*, 40(4), 1-67.
- Hicks, B. J., Culley, S. J., Allen, R. D., & Mullineux, G. (2002). A framework for the requirements of capturing, storing and reusing information and knowledge in engineering design. *International Journal of Information Management*, 22, 263-280.
- Johnson, R. K. (2002). Institutional repositories: Partnering with faculty to enhance scholarly communication. *D-Lib Magazine*, 8(11). Retrieved October 23, 2008, from <http://www.dlib.org/dlib/november02/johnson/11johnson.html>
- Leckie, G. J., Pettigrew, K. E., & Sylvain, C. (1996). Modeling the information

- seeking of professionals: A general model derived from research on engineers, health care professionals, and lawyers. *Library Quarterly*, 66, 161-193.
- Lynch, C. A. (2003). Institutional repositories: Essential infrastructure for scholarship in the digital age. *ARL*, 226, 1-7.
- Mehta, U., & Young, V. E. (1995). Use of electronic information resources: A survey of science and engineering faculty. *Science and Technology Libraries*, 15(3), 43-54.
- Prosser, D. (2003). Institutional repositories and open access: The future of scholarly communication. *Information Services & Use*, 23, 167-170. Retrieved October 8, 2008, from EBSCOhost EJS database.
- Registry of Open Access Repositories. (2005). *Registry of Open Access Repositories*. Retrieved March 18, 2009, from <http://roar.eprints.org/>
- Van Halm, J. (1989). Impacts of information technology on the information flow from author to end user in the research community. In M. Feeney & K. Merry (Eds.), *Information technology and the research process* (pp. 45-51). London: Bowker Saur.
- Yeates, R. (2003). Institutional repositories. *VINE: The Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 33, 96-101. Retrieved October 8, 2008, from ABI/INFORM Global database.

