

電子化學術研討會之建置與出版

林信成、吳凡、蕭勝文
淡江大學 資圖系

摘要

學術傳播的過程中，研討會具有承先啓後的地位，它是學術研究者最早正式發表研究成果的場所，同時也象徵著該研究者的學術地位。近年來，由於資訊科技的進步，學術研討會的舉辦方式也受到影響，從會議的舉辦方式到出版品的發行載體，都有很大的變化。本文旨在探討電子化學術研討會之建置與出版，首先從學術研討會的發展說起；再探討電子化學術研討會的種類及特色；接著分析可支援電子化學術研討會的相關技術；最後，以個案研究方式，探討淡江大學資圖系籌辦「2003 年資訊科技與圖書館學術研討會」的過程，該研討會由於受到 SARS 疫情的衝擊，被迫必須在極短期限內從預定的傳統形式轉化成電子形式。本文將分析籌辦單位如何以有限的時間、經費與人力，藉助資訊科技之助順利召開此次電子化學術研討會，並歸納其成功關鍵與因素。

關鍵字：電子會議、電子聊天室、學術傳播、學術研討會、數位學習

壹、緒論

在學術傳播的過程中，學術研討會具有舉足輕重的地位。首先，它是學術傳播過程中第一個正式發表研究成果的場合；其次，許多期刊的發表也是延續該研究成果而來。因此，其重要性不言而喻。學術研討會的起源甚早，在西元十六世紀的歐洲就逐漸萌芽成長¹，其成長過程亦歷經了極大的變化。即使到了今日，學術研討會的重要性都未曾降低，反而成爲學術工作者發表研究成果的重要場合。從二十世紀末開始，資訊科技的進步影響了人們的生活各個層面，同時網際網路的無遠弗屆亦突破了一些時空的限制，終身教育與數位學習的理念也逐漸受到重視。今年的三月至六月份，「SARS」席捲全球，台灣亦受到波及，不少人因居家隔離而造成學習上的限制，使得數位學習的重要性再度被突顯出來。今年，淡江大學資圖系承辦「2003 年資訊科技與圖書館學術研討會」，在 SARS 衝擊下，籌備小組緊急應變決定借助數位科技，以電子會議（e-Conference）的形式召開，終於使這場學術研討會順利進行並圓滿落幕。這對於學術研討會而言，不只是一項成功的經驗，也是最好的鼓勵。

本文首先採用文獻分析法，說明學術會議在學術傳播的重要性與地位，進而探討學術會議的舉辦類型與可以支援學術會議的相關技術；接著，使用個案研究

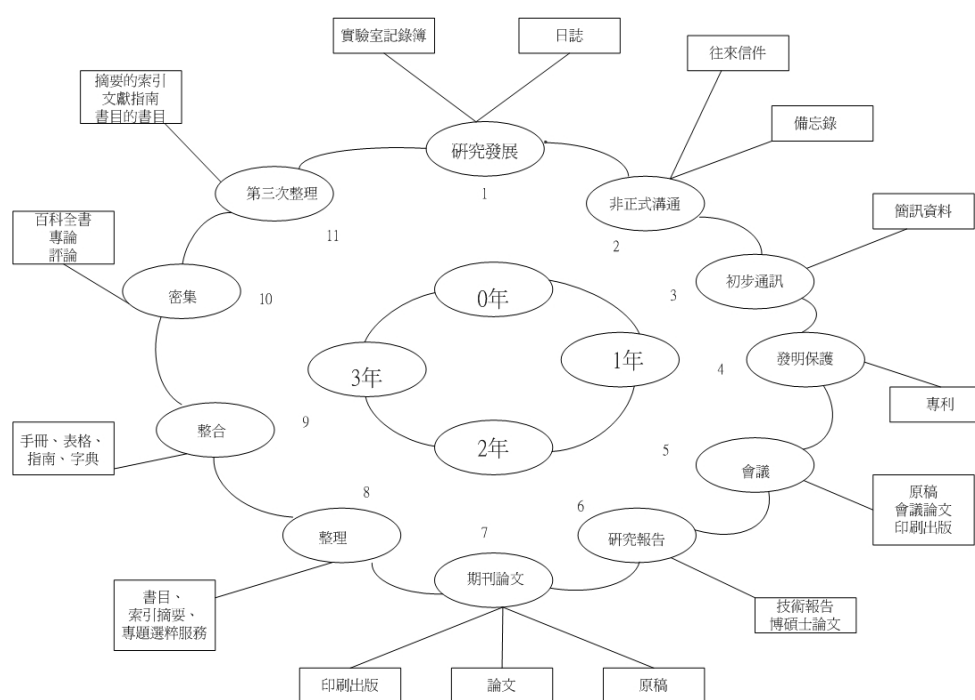
¹ 蔡明月，學術傳播與書目計量學，教育資料與圖書館學，35 卷 1 期（民 86 年 9 月），頁 40-41。

法，探討淡江大學資圖系在今年 SARS 衝擊下，利用數位平台建置了讓與會人士能夠一起連線參與討論的電子會場，順利召開「2003 年資訊科技與圖書館學術研討會」的過程；最後，則以此次成功舉辦電子化學術研討會的經驗，歸納其成功要素與建議，以供其他單位在面對類似的狀況時參考。

貳、研討會與學術傳播

一、研討會在學術傳播中的角色

科學的進步是因為我們踏著前人研究步伐繼續前進，就像牛頓當年所說的名言「我之所以看得比別人遠是因為我站在巨人的肩膀上」²。換言之，學術傳播表面上看起來只是研究人員與科學家交流的一種方式，但實際上卻是許多無名英雄共同努力的成果³。至於像伽利略、牛頓、虎克等人能夠名流千古，主要還是他們將研究成果發表出來，讓更多人瞭解到他們在研究過程中的地位。科學與技術大幅度的進步是從十六世紀開始，當時歐洲各國競爭激烈，主要國家對於科學研究採取鼓勵積極的態度，不僅成立各種學會作為科學知識的傳播中心⁴（英國皇家學會成立於西元 1662 年、法國皇家科學院則是 1666 年、普魯士為 1700 年），對於研究的相關產業亦鼓勵其設置，形成了一股學術討論的風氣，對於當時的歐洲提供了進步的原動力。此後，學術傳播便迅速發展，到今日已成為一種固定模式，如圖 1 所示。



² Issac Newton, Quoted in Robert K. Merton, *On the Shoulder's of Giants: A Shandean Postscript*, New York: Free Press, 1965.

³ 同註 1，頁 40。

⁴ 同註 1，頁 41。

圖 1 學術傳播模型⁵

學術傳播的流程大約以三年為一個循環，初期為個人研究筆記，等有了初步成果可提出專利申請；接下來最重要的工作便是在學術會議（或稱研討會）中發表，之後才有會議論文、研究報告、期刊論文等出現。因此，學術會議是研究人員發表研究成果的第一個正式場合，與會者與發表者於會中共同討論，並針對疑問做出回應與釐清。以此觀之，學術會議在整個學術傳播中扮演著舉足輕重的角色，它的地位不論現在或以後，只會愈來愈重要。

隨著科技的進步，網路對於學術傳播的影響日益深遠，學術會議的角色雖沒有很大的變化，但是從其舉辦形式與出版品的發行方式可以看出科技正逐漸改變學術會議的形貌。早期的學術會議論文都是以印刷的方式來出版，最近幾年，出版的載體則逐漸改變，從紙本形式到磁片，從光碟到網站，這都說明學術會議的出版品深受網際網路與資訊科技的影響。出版形式的改變說明了兩個現象：第一、藉由科技與網路傳遞的便利性，學術會議的影響力將勝於以往；第二、載體的改變代表人們愈來愈能夠接受以不同的方式來儲存知識，多元的儲存方式將有利於知識的保存。

二、學術研討會舉辦類型

我們認為，如果依照學術研討會與現代科技結合的程度來分類，大致可將學術會議類型歸納成全傳統型、混合型和全電子型三類，可以下表來說明。

表 1 學術研討會舉辦類型

類別 比較項目	全傳統型	混合型 (半傳統型)	全電子型
舉辦方式與 特性	與會者、發表者與主持人均要親臨現場，發表者和與會者進行現場討論。	與會者、發表者與主持人均到現場，發表者和與會者進行現場討論。	與會者、發表者與主持人透過網際網路連線至電子會議室。
論文出版 形式	印刷形式（紙本），目前仍為最方便最舒適的閱讀模式。	數位形式或與紙本並存，包括：磁片、光碟、網路等。便利存取與攜帶性為其最大的優點，但是也需要相關的工具才能夠輔助使用。	數位形式，包括：磁片、光碟、網路等。便利存取與攜帶性為其最大的優點，但是也需要相關的工具才能夠輔助使用。

⁵ K . Subramanyam , Scientific and Technical Information Resources, p. 5, New York : Marcel Dekker, 1981.

優點	1.互動性佳 2.標準模式 3.風險低	1.互動性佳 2.突破部分時空限制 3.論文載體多元化，可以延長保存時限	1.突破時空限制 2.論文載體多元化可以延長保存期限 3.參與人數的限制放寬 4.有效因應突發事故，如：SARS 5.匿名性可鼓勵發言；會議不會被少數人把持
缺點	1.人數上的限制 2.時空上的限制 3.一旦發生重大事故將無法如期舉行，例如：SARS	1.人數上的限制 2.需要相關設備 3.一旦發生重大事故將無法如期舉行，例如：SARS	1.需要具備電腦網路設備與管理人才 2.連線頻寬與系統穩定度 3.完善的管理機制與平台 4.需訂定線上議事規則以便管理 5.發言權的掌握與限制 6.風險高於其他兩種
最佳使用時機	1.一般時候 2.主辦單位欠缺科技人才與設備	1.一般時候 2.需要具備電腦網路等設備與管理人才	發生類似 SARS 的情況導致原本面對面的學術會議必須採用這種模式來舉辦。

三、電子化學術研討會與數位學習

隨著知識經濟與知識管理風潮的盛行，儘管剛邁入二十一世紀，卻可以明顯感受到經濟體系的改變。過去的企業一直遵守亞當·史密斯的學說，對於傳統經濟學中所主張的四大資源—土地、資本、勞動力及設備，一直視為決定勝敗的條件。但是，在今天的經濟體系裡，創造財富與經濟發展不再只是光靠廣闊的土地與豐沛的天然資源，取而代之的是，以腦力勞動者所組成的一批人，也就是能夠掌握知識與利用資訊來創新的人。⁶有鑑於此，終身學習的理念就逐漸受到人們的重視，而以數位科技輔助終身教育的作法，也因為知識經濟時代的來臨而大行其道。目前，數位學習如旭日東升般，正逐漸改變傳統的教育模式。過去大家使

⁶ 沈雪明，「推動多元化開放教育—香港大學專業進修學院的經驗」，2001年兩岸開放及遠距教育研討會，頁1，台北縣：空中大學，2002年。

用廣播與電視作為進修知識的第二管道（第一管道為學校教育），因此我們稱它是「無圍牆的校園」。如今，由於資訊科技日新月異與網際網路的普及化，社會大眾更可以透過網路來直接存取數位學習平台的資源。

學術研討會以電子形式舉行，可達到數位學習的幾個重要目的與理想⁷：（一）開放機會；（二）開放專業；（三）開放服務對象；（四）開放課程；（五）開放師資；（六）開放時間與空間。

參、電子會議相關支援技術

可支援電子會議的相關技術眾多，本文將針對較普遍被採用者進行評估，以作為系統建置時之參考。包括：聊天室、視訊會議、討論區、電子郵件（E-Mail）、電子報（E-Paper）、檔案傳輸協定（FTP）、隨選出版（POD）等。

一、視訊會議

一般提及電子化會議總是令人聯想到視訊會議（Video Conference）。所謂視訊會議，是指會議雙方使用相同的通訊協定，並採用壓縮與解壓縮技術將數據資料、影像畫面及聲音進行編碼解碼，再透過高速數據線路進行雙向傳輸⁸。頻寬、價格與技術限制一直是推廣視訊會議的最大瓶頸，如今情況已略見改善，網際網路的普及與通訊費用的降低，再加上相關通訊標準的成熟，使得視訊會議變得愈來愈能夠讓社會大眾所接受。目前的挑戰是如何運用最低的頻寬需求來達成客戶所需要的多媒體通訊方式；如何設計出客戶所需求的不同種類的應用範疇；如何從點對點（Point to Point）的通訊拓展到多點（Multi-Point）的視訊應用等⁹。

二、聊天室

除了影音效果俱全的視訊會議系統外，文字模式的聊天室系統也可用來建置電子會議平台。聊天室的發展相當久遠，從早期的IRC（Internet Relay Chat，網路閒聊系統）、BBS電子布告欄到現今的MSN、ICQ等都是屬於它的變形。¹⁰至於Web形式的聊天室目前大多採用ASP、PHP或JSP等工具來架設¹¹。

相較於造價高昂宛如貴族的視訊會議系統，平民化的聊天室系統早已在社會大眾之間廣為流傳使用。然而，一般聊天室系統因缺乏管理與規範，經常為不法份子所濫用，淪為網路犯罪、色情、詐財等工具，以致在學術領域中被視為不登大雅之堂。但在本文中我們將指出，即使採用如同聊天室這樣的通俗化系統，只要有良好的設計與規範，也能小兵立大功，建置出高效能的電子會議平台。

⁷ 同註 6，頁 2-3。

⁸ 郭佩伶，「企業應用視訊會議系統的考量要素」，網路通訊，2000年1月，頁46。

⁹ 同註 8，頁 47-48。

¹⁰ 林錦泓、楊錦潭，「遠距教學中以元件式建構聊天室之設計與實作」，生活科技教育，34卷3期（90年3月），頁27。

¹¹ 張銘晃、王存國、范錚強，「電子會議使用效果之實驗室研究—群體大小、任務特性與匿名之影響」，中山管理評論，第五卷第四期（86年12月），頁752。

三、討論區

與聊天室相比，討論區如同電子論壇，提供更長更具彈性的討論時間與空間，問題發佈者與回應者並不需同時在線上，是屬於非同步式的溝通工具。

四、電子郵件

目前電子郵件的使用相當普及，越來越多人不只擁有一個電子郵件。與傳統郵件相比，電子郵件具有快速省時、免貼郵票等優勢。在舉辦電子會議前後，使用電子郵件可以與發表者、與會者做密切的互動與聯繫。

五、電子報

有別於一般報紙的特性，電子報具有大量傳送、不佔空間及節省費用等優勢。因此，在辦理電子會議的過程中，電子報不僅可以傳達重要的訊息與各種規範，甚至可以發行問卷以瞭解與會者的看法。

六、檔案傳輸協定（FTP）

FTP 是檔案傳輸的工具，使用者通常拿來作為下載文件、軟體之用。現今 FTP 的軟體相當多且功能也都很齊全，相信這項工具對於辦理電子會議會有相當大的幫助。

七、隨選出版

隨選出版（Publish On Demand，簡稱POD）¹²是這幾年才有的出版形式，與傳統出版最大的差異在於POD是根據使用者的需求彈性調整印製量，而傳統出版則基於成本考量，每次印製量必須達到一定的規模（例如：一千本）。因此，POD適合小眾出版的對象，對於需求量只有一、兩百本的研討會論文集，POD相當適合。

肆、個案研究：2003 年資訊科技與圖書館學術研討會

接著，我們以個案研究方式探討淡江大學資圖系今年順利召開電子化學術研討會的過程與經驗，並歸納其成功要素與建議。

一、SARS 的衝擊

淡江大學資圖系於 2002 年 9 月起開始籌備「2003 年資訊科技與圖書館學術研討會」，並擬於 2003 年 5 月召開。歷經七、八個月的籌畫，從討論會議名稱、決定公開徵稿方式、提交議程暨論文委員名單、擬定論文投稿規則、進行論文審查程序、洽談論文印刷事宜、商借會議場地、邀請會議主持人 ... 等，無一不緊

¹² 蘇威州，「運用網際網路建構Publishing on Demand系統之研究」，文化大學印刷傳播所碩士論文，民 91 年 6 月。

鑼密鼓的進行著，整個過程直到 2003 年 3 月都相當順利。然而，3 月份起大陸、香港、新加坡等地紛紛傳出 SARS 疫情，但由於疫情初始台灣一直保持三零記錄，因此我們的籌備工作仍依原定目標進行。豈料台灣防疫網不久後也宣告破裂，國內疫情更在 4 月底的和平醫院和仁濟醫院陸續封院事件後達到高峰。¹³為了配合政府的防疫措施，各界的學術交流活動也被迫暫停或延期，連帶衝擊到本次研討會的舉行。

然而，在籌備工作幾已完成的情況下，因 SARS 而導致本研討會停辦是相當可惜的。我們本著最好能如期召開但又能配合防疫措施的前提，開始思考因應之道，最後決定將此次研討會由傳統會議形式轉化成以電子會議（e-Conference）的方式召開。換言之，透過資訊科技的輔助，讓本研討會在防範與學術交流上取得一個平衡點。於是自五月初開始緊急動員，籌畫電子會議的舉辦事宜。

二、因應作法與系統建置

電子會議平台的建置需要科技輔助，但因時間緊迫，如何才能有效因應 SARS 衝擊，以有限的時間、經費、人力順利舉辦此次電子化學術研討會，遂成爲我們建置系統平台時的主要考量。我們從幾個不同面向考量與評估之後，決定採行如下的作法。

（一）資訊傳播與聯絡管道的建立

（1）架設研討會專屬網站¹⁴，以便隨時將相關訊息上網公告。

（2）發行「會議特刊」電子報¹⁵，以 E-Mail 將研討會最新動態寄發給與會人士，以因應 SARS 發展之高度不確定性。而爲了使相關人士都能收到此份電子報，我們除了在專屬網站上加入電子報訂閱功能外，尙動員了數名助理人員，收集整理相關單位的電子郵件地址，以便使用郵件群組方式發送。

（3）採用電話、傳真、E-Mail、Web 等多重方式，建立起與作者、審稿者、主持人和與會人士之間的聯絡管道，以便在第一時間完成聯繫與溝通。

（二）「同步研討室」的建置

在我們的構想中，一個成功的電子化學術研討會，由於與會人士並不是親臨會場而是分散各地連線上網，因此至少應有一個能讓作者發表論文並和與會者互動討論、即時交談的「電子會場」，我們稱之爲「同步研討室」。接著，則必須評估究竟要採用何種方式來建置「同步研討室」。

無疑的，文字模式的聊天室系統和影音互動的視訊會議系統是兩個候選方案。最後，我們選擇了文字模式的聊天室系統而摒除了具影音效果的視訊會議，

¹³ 聯合新聞網，「SARS 風暴」，<http://issue.udn.com/SARS/>，上網日期：2003/9/30。

¹⁴ 淡江大學資圖系，「研討會首頁」，2003 年資訊科技與圖書館學術研討會，2003/5/29，台北淡水。<http://research.dils.tku.edu.tw/conference/2003/>，上網日期：2003/10/2。

¹⁵ 同註 14。會議特刊，<http://research.dils.tku.edu.tw/conference/2003/epaper>，上網日期：2003/10/2。

主要原因如下：

(1) 視訊會議系統 Server 端所需要的軟硬體設備價格高昂，由於 SARS 疫情乃為突發狀況，此次研討會並無編列建立視訊會議系統之預算；再者，即使有預算，我們依時間的緊迫性評估，也無法如期在短時間內完成建置。

(2) 我們轉而尋求請校方協助提供現成視訊會議系統之可能。雖然本校教育科技組有一套教學用視訊會議系統，但經深入瞭解，發現該系統之使用權有一定限制，最多只能提供校內一百人同時上線，如果是校外連線則最多五十人。這與報名此次研討會的人數近 200 人且大都為校外人士相比，顯然無法滿足需求。

(3) 即使上述的經費、系統建置、使用權限、人數等問題皆獲得解決，但卻無法強求所有與會者的 Client 端設備，在會議舉辦前全部升級加裝視訊、語音設備，這是一個無法解決的難題。

(4) 即便上述所有 Client 與 Server 端的軟硬體基礎建設皆完成，仍有一個重大瓶頸：一般視訊會議為「單點對多點單向播送」或「單點對單點雙向互動」。前者，影音資料乃由 Server 端集中於會場拍攝，再廣播給所有 Client 端，例如「中研院數位典藏國家型科技計畫內容發展分項計畫中文新聞內容數位化研討會」之作法¹⁶；後者，雙方分別集中於建置了視訊會議設備與系統之會場或教室進行交流，例如 SARS 蔓延期間，兩岸三地透過視訊會議進行防疫資訊交流之作法¹⁷。而我們此次研討會的與會者卻是分散各地，必須採用「多點對多點雙向互動」方式，一般視訊會議系統無法支援，亦即無法輪流拍攝與切換不同發言者的畫面並廣播給所有人。

視訊會議系統除了以上無法解決的困境外，採用文字模式的聊天室系統來建構「同步研討室」，尚有一些附加的優勢，例如：

(1) 文字模式對頻寬的需求較低，可提升會議的順暢度。由於此次研討會的與會者遍布全國各地，彼此透過網路連線至大會建置的系統平台，視訊會議對於網路頻寬與品質的要求極高，這點無法與純文字模式的研討室相提並論。

(2) 文字模式的研討室可保持會議記錄的完整性。在一般的會議或視訊會議當中，會議記錄的製作通常須將語言轉成文字，往往會有所出入。但是純文字模式的研討室，每個人的發言都會被系統完整的紀錄下來，如此對會議記錄的製作具有相當大的幫助。

(3) 文字模式的研討室可減低發言者的恐懼感。一般的會議或視訊會議通常會有不少人因為怯場而不敢發言的現象，這點在文字模式的研討室中，由於彼此不必面對面，因此可以明顯改善。

接著，便須著手進行系統的實作與建置。由於 Web 盛行，乃選擇以 ASP 作為開發工具，設計出可以讓兩百人以上同時上線交談的「Web-based 同步研討

¹⁶ 中研院數位典藏國家型科技計畫，內容發展分項計畫中文新聞內容數位化研討會，民 92 年 3 月 7 日，台北南港。http://www.ndap.org.tw/active/discussion_eneews/index3.html，上網日期：2003/10/9。

¹⁷ 經濟日報，「兩岸抗疫，有請醫療視訊會議」。經濟日報，民國 92 年 5 月 7 日星期三，第十版。

室」。但因一般大眾所慣用的聊天室系統功能太過複雜、花俏，又具備匿名性質，並不適合，我們決定採用簡潔、清新的設計風格與原則，摒棄許多冗餘性的設計和不必要的圖示，讓所有與會者皆能輕易使用。

圖 2 便是我們所建置的同步研討室入口，根據我們所訂定的會議議程與規範，同步研討室乃是會議當天主要的電子會場，與會者必須準時於會議開始前連線至此，填入真實姓名、身份（先生、女士、老師、館長、主任、組長、組員、學生）、所屬單位（例如：淡江資圖），完成報到手續才可進入；一旦發現有人以「非真實姓名」登入，系統管理者可使用「剔除」權限強制該匿名者離開系統。

圖 3 則是進入同步研討室後的畫面。在畫面的右上角會標示著目前線上總人數，及其姓名、稱謂、所屬單位。在畫面的下方有一個可以輸入的文字列，當與會者想要發言時可在此鍵入想要發言的內容。中間大部分的空間則用來顯示大家的發言，每一個發言者所送出的語句都會出現在這個區域中。



圖 2 同步研討室的入口¹⁸

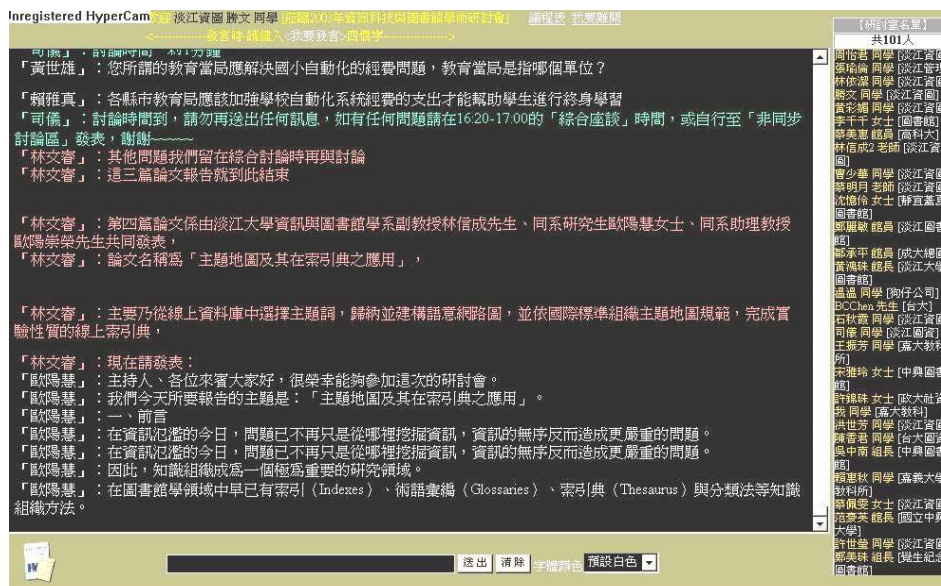


圖 3 同步研討室的現場¹⁹

¹⁸ 同註 14。同步研討室入口畫面，<http://eroom.dils.tku.edu.tw/>，上網日期：2003/05/20。

¹⁹ 同註 14。同步研討室會議現場，<http://eroom.dils.tku.edu.tw/Chat/chatroom.asp>，上網日期：2003/05/20。

(三)「非同步研討室」的建置

除了建置「同步研討室」做為會議當天即時互動的討論場所外，對於會議當天無法上線的人士，或會前、會後對會議論文有興趣者，我們決定另外開闢一個「非同步研討室」供其發言與討論，以延伸研討會整體的時間與空間。

我們以「討論區」方式來建置「非同步研討室」，圖 4 即為非同步研討室畫面，這裡提供與會者與作者另外一個不限時間的討論空間。首先，我們取得作者授權，將論文簡報與電子全文置於非同步研討室中，並提供下載的服務，讓與會者有機會在研討會前後皆可上線來閱讀論文，並發佈他們的問題與看法，而作者也可隨時上網回應，不限會議當天。由於正式議程限於會議當天在同步研討室中進行，每篇論文只有十五分鐘供作者發表，另外留五分鐘供與會者提問，這樣的時間往往是不足夠的，因此，非同步研討室可彌補這方面的不足，有效的提升了整個研討會的交流機會。

快速鍵 Alt+s

2003年資訊科技與圖書館學術研討會

非同步線上研討室

編號	論文名稱	作者	點閱次數	回應篇數	討論	下載	發表片段
A1	從相關詞語探勘數位圖書館的概念與研究取向	林頌堅	272	2	討論	簡報/全文	
A2	二維條碼在大學圖書館編目自動化之運用	林瑞盛、謝東倫	125	0	討論	簡報/全文	
A3	導入無線通訊技術來設計及完成一行動圖書管理系統	張儀興、鄭竣元	149	4	討論	簡報/全文	
A4	3D 虛擬圖書館導覽系統之設計與製作	洪燕竹、賴泳伶 黃俊傑、邱健榮 蕭人寧	181	4	討論	簡報/全文	
B1	中文報業數位化技術與現況探討	孫正宜、林信成	125	8	討論	簡報/全文	
B2	凸版印刷科技典藏文物之資訊檢索系統發展及網路展示研究	范成偉、黃俊夫	33	0	討論	簡報/全文	
B3	古琴減字譜數位系統	張維城、蘇文鈺	44	2	討論	簡報/全文	
B4	變遷中的學術傳播體系	邱炯友、林串良	48	0	討論	簡報/全文	
C1	期刊同時法與歷時法自我引用研究	蔡明月、夏尚俐	77	2	討論	簡報/全文	影片
C2	書目記錄功能需求(FRBR)初探	陳和琴	81	1	討論	簡報/全文	影片
C3	嘉義地區國小圖書館自動化調查研究	林菁、賴雅真	63	3	討論	簡報/全文	影片
C4	主題地圖及其在索引典之應用	林信成、歐陽慧 歐陽崇榮	184	12	討論	簡報/全文	影片
D1	灰色文獻於知識形塑中扮演的角色	徐濟世、惠龍	47	0	討論	簡報/全文	影片

圖 4 非同步研討室²⁰

(四) 論文的排校與出版

除了將論文全文以電子化方式上網發行之外，本次研討會仍計畫依慣例出版正式紙本論文集。然而，因與會者並未親臨會場，也無以預估將會有多少未報名者臨時起意連線與會，所以我們決定採用 POD，以更彈性化、更符合成本效益的方式出版論文集，供需要紙本論文集者索取或訂購。

至於和出版社之間的排版與校稿，由於時間緊迫，文件郵遞往返又耗時費

²⁰ 同註 14。非同步研討室，<http://research.dils.tku.edu.tw/conference/2003/read/index.asp>，上網日期：2003/05/25。

力，於是我們決定自行架設 FTP 伺服器，採用 FTP 方式與出版社之間進行檔案的傳遞，以利論文出版事務之進行。

三、公告議事規則

在系統建置完成後，我們所面臨的另一個問題是：如何才能讓整個電子會議流程如同傳統會議一般順利進行？由於傳統會議通常都有明文規定或沿用成習的議事規則作為議程指引，進行起來不致產生太大問題。但是，本研討會卻是首次採用全電子化方式，從主辦單位、主持人、作者到所有與會來賓都沒有相關經驗，如何確保會議過程順暢，的確是個嚴肅的課題。尤其網路為開放空間，更難以規範與會者行為，極易造成發言雖踴躍，但場面混亂、無法控制之隱憂。因此，如何在鼓勵與會者發言與議場秩序控制間得到一個平衡點，相當具有挑戰性。幾經思考與模擬會議流程後，我們制訂了一個適用於電子會場的「同步研討室進行規範」，連同議程發送電子報請與會者共同遵循，以確保會議順利進行。該規範之全文如下表所示。

表 2 同步研討室進行規範

2003 資訊科技與圖書館學術研討會 同步研討室進行規範	
同步研討室採用文字模式，請所有與會人士遵循下述規範，以便會議順利舉行：	
(1) 與會者請於 9:00 前連線至本研討會網站，並登入同步研討室。	
(2) 開幕致詞將以文字稿方式上網，供登入者閱讀。	
(3) 9:00 整由司儀發佈訊息：「2003 資訊科技與圖書館學學術研討會，同步研討開始，恭請第一場主持人 XXX 主持論文發表。」	
(4) 主持人簡要介紹作者、論文名稱等，然後請作者開始發表論文。每篇論文發表時間為 15 分鐘，討論時間為 5 分鐘，共 20 分鐘。	
(5) 作者將預先準備好之文字講稿，依序一小段一小段發送出來，每發送一段後暫停一下，等與會者閱讀後再發送第二段，暫停時間長短則由作者依該段內容多寡而定。	
(6) 在第 14 分鐘時，司儀會發出「鈴～～剩 1 分鐘」的訊息，請作者於一分鐘內結束。	
(7) 在第 15 分鐘時，司儀會發出「鈴～～時間到」的訊息，請作者結束。	
(8) 主持人開始請與會來賓參與該篇論文的討論，並提醒與會者發言前先送出「我要發言」的訊息。討論時間為 5 分鐘，未能於時間內完成者，則可至非同步研討室提出。	
(9) 若同時有數人要發言，則由主持人依優先順序指定發言者。	
(10) 與會者開始提問，然後由作者進行回應。	
(11) 作者回應後，主持人進行下一回合的提問與回應。	

- (12)討論時間剩 1 分鐘時，司儀發出「鈴～～剩 1 分鐘」的訊息；時間到時則發出「鈴～～時間到」的訊息。
- (13)主持人結束此篇論文的討論，並進行下一篇論文發表 [重複步驟(4) ~ (13)]。
- (14)同場次的論文全數發表完畢後，由主持人宣布「第 X 場論文發表結束」。
- (15)司儀發出訊息：「中場休息。請各位與會貴賓於 xx:xx 回到線上，進入下一場研討室，謝謝！」。

當然，會前我們大膽假設：每位與會人士都是對參與會議有興趣的同道，亦都能遵守會議的規範，不會發生不守規則的現象。不過，爲了防止突發狀況，系統管理員仍具有「剔除」不守規定者的權限，但是我們希望這套規則是「備而不用」。在實際會議召開當天，此份議事規則果然發揮了超乎預期的效果，使整體會議流程進行得遠比想像中順利。所有與會者皆能遵循此份會議規範，符合我們的假設與期待。

四、會前測試與口語稿的準備

雖然文字模式的研討室比影音模式所需頻寬較小，但確保連線品質的穩定仍是此次會議成功與否的關鍵。爲了測試連線的穩定程度與主機的負荷能力，在會前幾天，我們除使用軟體自動進行壓力測試外，更實際開啓約一百台電腦一起連線進入同步研討室，以測試系統能否順利運作。幸運的，會前測試使我們得以發現系統設計若干小瑕疵（Bugs），經過反覆除錯、測試後，終於順利運作。

但是測試順暢卻不能保證會議正式展開時也能順利，除了網路穩定度的考慮外，會議時間的掌控也是相當重要。爲了確保議程順暢，我們進一步要求作者針對發表的論文謄寫三千餘字的「口語化文字稿」（簡稱「口語稿」），並在會前幾天把稿件寄給我們。此一作法的主要目的有三：

(1) 作者可於會前連上同步研討室進行測試，是否能於十五分鐘內順利將口語稿發表完畢；

(2) 會議當天，作者只要將預先準備好的口語稿依序張貼到同步研討室中即可，免除現場打字的忙亂現象與困擾；

(3) 會議進行中，如果作者突然發生無法連線的情形，會議現場立刻可由主辦單位安排的專人代爲張貼「口語稿」，會議不致中斷。

此外，我們也請主持人預先準備主持用簡要口語稿，如此一來，可以有效提升會議的流暢度與降低現場打字出錯的機率。

由於作者與主持人均能充分配合口語稿的準備與會前的測試，替會議的順利舉行拉開了序幕。

五、會議舉辦情形

由於以電子化方式辦理學術研討會是我們有史以來頭一遭，影響因素包括網路連線的穩定性、主機系統的負荷量、作者準備的充分度、主持人與司儀掌控議程的功力、與會者遵守議事規則的配合度、所有與會者使用系統互動的習慣、熟練度等，都是我們事前評估本次研討會成敗與否的關鍵，其突發狀況與不確定性遠比一般傳統會議高得多。

2003 年 5 月 29 日會議終於如期召開，籌備小組與電子會議支援團隊抱著如履薄冰的心情，祈求此次的電子會議能夠順利舉行。在一天的會議進行期間，我們一面維持系統運作，一面觀察會議進行，發現：(1) 所有與會人士皆能遵循會議規範，完全沒有逾矩行為發生；(2) 主持人與司儀發揮了超乎預期的議程掌控功力，議程順利；(3) 作者由於事前充分準備，皆能流暢的在預定時間內發表完畢；(4) 與會來賓更是熱烈的現場打字提問，作者也一一加以回應；(5) 中場休息時間我們將研討室開放自由交談，所有與會者對於這樣的會議舉辦形式不僅感到很新奇也覺得很有趣。

總之，整個議程遠比預期來得順利，歸納其原因，除了籌備小組縝密的規劃及電子會議支援團隊全力的付出外，更重要的是，與會者皆能遵循並配合我們所發佈的各項規範及作法，使會場秩序良好、議程順暢，終能圓滿落幕。

雖然 SARS 隔絕了人與人接觸的機會，但是在科技的輔助下，我們一樣能夠突破重重困難，讓這次會議盡善盡美。透過網路與同步研討室就可以讓遍布在全台各地的與會者一起討論一起發問，這也算是一個相當難得的經驗。

伍、結論

以往傳統會議的舉辦，多半是所有與會者共聚一堂在議場中進行發言與討論；在電子化會議方面，雖然借助視訊會議將與會者在議場中開會的現況播送出去，可使無法親臨現場者也能上網收看，然而，這樣的系統即使造價昂貴，也僅止於單向傳播，線上收播者是無法即時參與現場討論的；若採用造價更高的雙向視訊會議系統，雖可進行即時互動，但也只能達到單點對單點的雙向交流，無法達到充分的「分散式多點對多點即時雙向互動」。我們此次於 SARS 突發狀況下，在極短時間內以有限經費、人力與設備，捨棄昂貴的視訊會議系統，仍然成功的以電子化方式舉辦了「2003 年資訊科技與圖書館學術研討會」，雖然不具影音效果，卻順利達成「分散式多點對多點即時雙向互動」的目標。此次經驗證明：要舉辦一個成功的電子化學術研討會，並不一定需要昂貴的設備，只要事前充分的準備、謹慎的規劃與全心的投入，即使採用價格低廉、功能平凡的系統，如聊天室、討論區、E-Mail，同樣可以小兵立大功，創造出無限的可能與價值。

這場會議能夠在 SARS 的衝擊下圓滿達成，除了籌畫小組的精心規劃與有效動員外，下列幾項工作的完成實是會議成功的要件：

(一) 架設會議網站，讓與會者能夠更快瞭解會議的相關資訊。不僅如此，報名的方式也是在網路上進行。根據網站資料統計，這場會議一共有 190 人報名。

(二) 利用電子郵件發行電子報。透過先前對於個相關單位系所電子郵件的收集，電子報能夠迅速傳達有關會議準備的相關資訊，例如：邀稿、投稿截止日期、會議進行方式、突發狀況的因應…等。在電子會議開始籌畫到舉行的二十餘日內，我們一共密集的發出六期電子報，每期約 300 封，共計 1800 封。

(三) 建置「同步研討室」，讓與會者在會議當天可以透過此一平台在線上進行論文發表、提問與回答。經過統計，會議舉行當天「同時」在線上的人數最多約 110 人左右，全程總數約有 200 人登入系統，這與報名人數相當接近。

(四) 建置「非同步研討室」，讓與會者不僅能夠在會議當場發言討論，在會前會後也能夠進行研討。除此之外，提供論文的全文與簡報下載更讓眾人可以分享發表者的心血。

(五) 訂定「同步研討室」議事規則，讓所有與會者有共同的規範可以遵守。會議結果證實了我們的假設與推論，所有的與會者均能遵守相關規定，議場發言雖然相當熱絡，但是秩序良好。

(六) 口語稿的準備與完善的系統測試，確保了網路的穩定度與會議流程的順暢。

(七) 會議論文以網路發行電子版並採 POD 方式出版，可有效控制經費支出。這也算是國內少數採用 POD 模式進行的會議。

總而言之，在這一場 SARS 與人的戰爭中，我們終於能夠突破各種困難達到會議圓滿落幕的成果。雖然數位學習仍有很長一段路要走，但是我們相信，數位學習模式，將在人類往後的學習中扮演愈來愈重要的角色。在這個以知識經濟掛帥的年代，不僅要掌握知識，更要善用知識才能夠得到更大的收穫！

致謝

承蒙教育部「提升大學基礎教育計畫」專案補助，使「2003 年資訊科技與圖書館學術研討會」得以順利召開，並使本研究順利進行，特此致謝。