

多媒體與圖書館 研討會

多媒體在圖書館之應用-----導引系統個案研究

裘錦天 教授

主辦單位：美國資訊科學學會中華民國臺北分會
A S I S T A I P E I C H A P T E R

日期：中華民國八十二年十一月六、七日

多媒體在圖書館之應用——導引系統個案研究

政治大學資訊管理系 裘錦天副教授

近年來，多媒體（Multimedia）在資訊界引起熱烈的討論。多媒體的定義就是將不同的傳播媒體——包含文字、聲音、圖像、影片與動畫——經由個人電腦環境來整合與控制。由 1970 年代光碟儲存媒體即雷射影碟片（Laser Videodisc）的問世，到 1980 年代的 CD-ROM（Compact Disc Read-Only Memory），CD-I（Compact Disc - Interactive）以及 DVI（Digital Video Interactive）光碟系統，雖然使用不同種儲存格式來處理影像、聲音、圖片等多媒體資料，但其共同點乃在於提供使用者“交談性”（或互動性）（Interactivity）的功能。使用者透過電腦觀賞或操作一個多媒體節目時，可以利用螢幕上的操控鍵進行瀏覽、學習或探索，達到高度的主控、對應與參與感。這種個人的學習經驗，是其他媒體所無法取代的。毋庸置疑的是，未來 CD 唯讀光碟片將是多媒體軟體儲存的標準規格，就像是錄影帶儲存影片資料一樣的普及。可預見的未來，多媒體將對資訊服務業、傳播業、與娛樂三大工業帶來巨大的改變。同時也將影響出版業與經銷體系。最近的工業報導指出，到 1997 年大約百分之九十的個人電腦都將具備多媒體功能，能處理與播放高傳真視訊與音訊資料，而 CD-ROM 閱讀機已逐漸成為電腦的標準配件，目前市場上已有兩百五十萬台，未來銷售量將逐年成長。這也將促使多媒體軟體節目愈見豐富，包羅萬象。

出版業已逐漸將書本電子化，用 CD-ROM 發行，美國出版的參考性書籍（如百科全書），以及書目性資料庫（如期刊索引）讓讀者更方便迅速使用資料。然而多媒體產品已不止是資料庫，許多應用上的突破已經發生，主要應用包括三方面：

- 一、當作資訊傳播工具：如自助式資訊查詢系統（或稱導引系統），相當於銀行的自動提款機的雛型。人們利用這種資訊站了解該機構（如公家機構、圖書館等）所提供的服務資訊。
- 二、當作學習工具：個別學習方式將帶給人們學習經驗很大的改變，多媒體軟體可提供更好的視聽效果與交談性，未來無論是工商在職訓練或教育界，使用者的接受度是可以預期的。
- 三、當作休閒娛樂工具：娛樂主題的遊戲軟體早已廣受大眾歡迎，多媒體軟體將帶來更好的高傳真模擬效果，抓住大眾的想像力。硬體設備已有多種播放系統的出現，如 CD-I 與 3D0 等，成為未來家庭娛樂與教

育的主流。

以資訊服務為主體的圖書館界，對於多媒體的多樣性產品必須掌握其發展趨勢，與瞭解其應用觀念，以便提升未來資訊服務品質。本文將以圖書館的多媒體導引系統為實例，探討其設計與製作時所依循的重點原則。

公眾場所之自助式資訊服務台 (Self-Service Information System 或通稱 Kiosk) 由於服務業興起，在人力有效運用及服務品質提升之前題下，已有許多應用系統出現。這足以顯示個人電腦在處理多媒體資訊上，能逐漸滿足現代人的多方需求。同時也突顯了電腦多媒體在人際傳播資訊上有更好的表達與功效。導引系統乃是運用資訊來建立公共關係之有效工具之一。

多媒體導引系統是針對使用者的需求來提供迅速便捷的答案所設計的完整獨立性系統，經由電腦提供簡明易懂的選擇項目 (Menu)，產生包含有電腦文字、聲音、動畫、與影像等多媒體資訊呈現功能。其目的主要在於資訊的提供與傳播。資訊傳播的架構可視為一系列開放的門戶，並引導出更多的門戶。在這樣的結構觀點下，觀眾對資料的擴充的選擇將變得更有彈性。以下針對一、展示設備，二、軟體內容結構，與三、設計原則分別說明。

一、展示設備

資訊服務系統有不同的展示方式。它可配合大樓服務台地點放置，可採獨立佇立式，穿牆式或是桌面式 (Desktop)。每一種展示方式，電腦主機用隱藏方式，而螢幕 (如觸控式) 或輸入裝置 (如鍵盤或滑鼠) 則提供使用者查詢操作。電腦主機的硬碟容量，記憶體大小，則視系統需求而定。

二、內容結構

設計內容結構時，必須清晰簡明。使用者所作的動作，應該是每一步驟都明確易察。理想上，在規劃內容時應考慮使用者類型、組織架構，與控制鍵設定方式。

1. 使用者類型

設計內容時，首先考慮不同使用者的類型，以便決定如何有效地提供資訊。使用者大致可分為初次使用者、瀏覽者與查詢者三種。初次使用者一般會先瞭解一下系統功能及操作方式，一旦瞭解系統如何操作後，就會想進一步瀏覽或查看內容。瀏覽者希望藉著觀察與學習來探究系統內容，

而對於大多數的瀏覽類型的使用者，他們操作時間可能僅有一、二分鐘，所以展示過程不能中斷，否則他們會喪失耐性。查詢者是在瀏覽內容時，針對所需要的資訊進行查詢。螢幕上提供幫助的指示會使他們延長使用時間與提高使用興趣。

2. 組織架構

明確的組織架構可以靠三個基本要素來建立：(1) 使用導入畫面，(2) 提供輔助操作訊息，以及(3) 螢幕選單的妥善建構。

- (1) 使用導入畫面：即類似於開場白的功能。導入畫面通常是以三十秒或更短的時間將整個系統的內容及操作方法，對使用者做簡略的說明。如果使用者不想觀看開場白，則可以按“跳離”鍵，直接進入主選單（Main Menu）畫面。這種開場白畫面必須配合吸引人的動畫或視訊影片呈現以及執行範例說明。
- (2) 提供輔助操作訊息：針對系統的操作加入生動人性化的輔助操作訊息能幫助一般使用者消除心理障礙與方便使用。提供引導與操作指示所建立的協助功能可考慮用口語化與多層次的文字說明，並配合使用者操作時間決定其出現的文字量多寡，以避免多餘的線上輔助，干擾使用者。
- (3) 螢幕選單的妥善建構：選單是建立人機交談基本要件。選單上的分類項目代表著系統內容的主幹與分枝，其分類項目需多花心思來明確地分割。
 - * 每一個選單項目必須沒有資訊重疊或交集情形發生，以免帶給使用者困擾。
 - * 選單是一系列的切換，所以選單的聯結必須有邏輯上的條理關係。
 - * 選單上必須包含足夠的訊息說明如何選擇項目，例如像「請觸摸選擇」或「選擇一項」之類的語句，以保證使用者知道要作什麼動作。
 - * 主選單擴展開來的子選單的選擇層次，應該避免使用者在找到他們的資訊前做了太多的選擇層次所引發的混淆情況。在設計上主要參考準則是：在使用者查詢到資訊時，不要超過三個選擇層次。

3. 控制鍵設定方式

螢幕控制鍵是人機交談的另一要素。它在螢幕上固定區域陳列（上方、下方或左右邊）代表執行特定指令的按鍵（如跳離，回上頁等）。控制鍵可分兩種類型，一種是「行進操控鍵」，其作用是讓使用者在同一單元項目的不同畫面中往返行進（如前頁、下頁、下一單元）。另一種是「總體控制鍵」，其作用是讓使用者在不同單元項目中跳離與行進（如回主畫面，求助，跳離鍵等）。簡言之，最實用的控制鍵設定方式是有次序地結合前述兩種類型，並陳列在螢幕固定位置上。控制鍵的表現方式也可採用多元化設計，可以用 3D 圖示，或小圖樣（ICON）來代表「路標」的功能。這些圖樣式的控制鍵必須在設計上簡明易懂，甚至能彌補不同文化背景的使用者之學習限制。

三、設計原則

導引系統之軟體表現是決定成敗之關鍵。如何透過電腦以建立人機交談，提供必要的資訊，並藉以彌補人力之不足，提升服務品質是軟體設計上的考量因素。

個人認為任何自助式服務系統必須以顧客需求為導向。整體而言，在設計有效的導引系統並解決傳統設計的缺失，必須考慮五大因素：

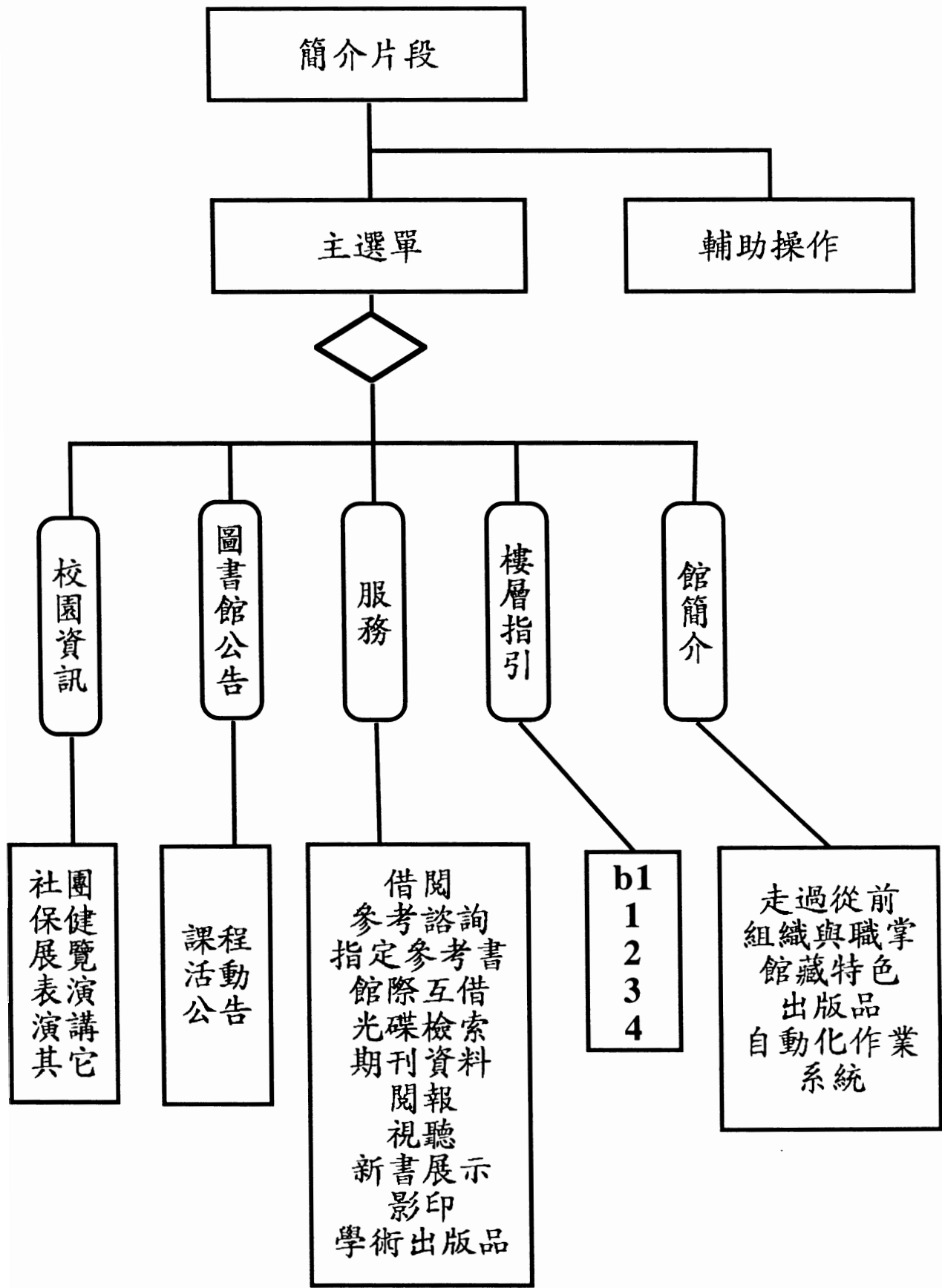
1. 軟體設計上：提供簡明的雙向人機交談方式，並結合資訊與娛樂價值以求表達生動，吸引顧客使用。
2. 安置地點上：系統安置地點與顧客使用率有直接的關係，環境因素與造型台設計必須整體考量。
3. 宣傳上：必須用標示讓顧客知道系統的存在，提供何種資訊服務，以便吸引顧客使用。
4. 系統整合上：多媒體電腦系統與網路之整合，可使資訊更新與顧客需求能歷久而彌新。
5. 系統評估上：必須建立資訊維護方式與線上收集使用率資料之功能，才能充份發揮系統之功能與持久性。

在設計圖書館導引系統時，在規劃時應審慎考慮上述的使用者類型，內容組織架構，控制鍵之設定與整體設計等原則之後，才進入實際製作階段。製作時必須選用最佳的多媒體編輯工具（Authoring tool）來製作與處理文字、聲音、圖形、影像、視訊和動畫等多媒體元素並整合在不同畫面上，並設定分支路徑，使軟體節目具備真正的交談性。當然在整合過程中，必須透過不同種類的音訊與視訊設備如影像掃描器，麥克風，攝影機，錄放影機，光碟機，將各媒體資料數位化之後再編輯完成。本系統使用的編輯工具為 MacroMedia 軟體公司生產的 Director，Macromind 3D，MacroModel，ModelShop II 等用來製作與編輯 2D 與 3D 的動畫以及交談式控制。下圖說明政治大學中正圖書館導引系統的組織架構。（參見圖表）

導引系統只是圖書館資訊服務的一種應用，而目前多媒體技術已可將資訊表達與傳播帶入新的境界。自助式服務系統是一個適合任何資訊服務單位的新觀念。我們即將面臨電子出版品充斥的社會，圖書館收藏的書本資料型態將大為改變。我們預期未來的館員與專業設計師將共同協力使用多媒體編輯軟體工具來製作更多生動有趣的資訊系統。

參考文獻：

1. Robert E. Bergman, & Thomas V. Moore, "Managing Interactive Video/Multimedia Projects", Educational Technology Publication, 1990.
2. Macromedia Product Showcase on CD-ROM, Macromedia Corp, 1992.
3. Knussen, C., Gary R. Tanner, Michael R. Kibby, "An Approach to the Evaluation of Hypermedia", Computer Educ. Vol. 17, No.1, pp. 13-24, 1991.
4. Cleborne D. Maddux, "User-Developed Computer-Assisted Instruction: ---- Alternative in Authoring Software", Educational Technology, April, 1992.



簡介片段

主選單

輔助操作

校園資訊

圖書館公告

服務

樓層指引

館簡介

社團
保健
展覽
表演
講義
其它

課程
活動
公告

借閱
諮詢
參考
指定
館際
互借
光碟
期刊
閱報
視聽
新書
展示
影印
學術
出版
品

b1
1
2
3
4

走過
從前
組織
與職
掌
館藏
特色
出版
品
自動
化作
業
系統