

網際網路中醫藥典籍文獻 動態資料庫研究

陳逸光

慈濟醫學暨人文社會學院 醫學系

花蓮

(1999年10月6日受理, 2000年1月13日收校訂稿, 2000年1月14日接受刊載)

TCMET (中醫藥典籍文獻) 網站已於民國八十六年十二月成功登錄在網際網路上, 文獻系統架構亦於八十七年元月完成。景岳全書全文索引包括: 新、古方八陣共二仟餘方及類證治裁等文獻檔亦成功設置完成。本網站由兩年的統計資料得知已超過兩萬人次上網參觀, 並且下載及閱覽資料庫之中醫文獻資料已超過五千萬筆。本文分四項主題說明中醫古籍文獻動態資料庫建構原理: (1)網際網路及資料庫伺服器對外通訊架設原理。(2)中醫古籍文獻由文字檔轉換成資料庫檔之運用。(3)景岳全書及類證治裁資料表格化, 務求易學易用易懂。(4)有關建置本網頁之基本資訊理論詳加討論。本系統分別在微軟 NT4.0 版、Oracle7.3 資料庫下建構, 相當之安全、快速、穩定。目前本網站只完整收錄黃帝內經、金元四大家及景岳全書共二百餘萬字在 TCMET 網站, 還有成千上萬中醫藥古籍文獻等著整理增加到網路上。

關鍵詞: 中醫藥典籍文獻, 網際網路, 主從架構, 資料庫, 網頁。

前 言

迎接公元 2000 年高速網際網路通訊時代的來臨, 中醫中藥研究者參予建設是必然的趨勢, 當今兩個國內知名網站中文雅虎及蕃薯藤登錄的中醫中藥網頁分別為 30 餘及 100 餘種。在百餘種中醫藥網際網頁中, 以動態資料庫形式建構的中醫藥文獻索引網站, 約有三、四個 (包括 TCMET), 其中醫療衛生研究資訊網 (www.hint.org.tw) 網站提供中醫藥期刊索引計有 (1) 國立中國醫藥研究所 (2) 北京中醫研究院傳統醫學資料庫, 期刊文獻檢索多達 35 萬餘篇。

本研究 TCMET (Traditional Chinese Medicinal Electronic Text) 網頁則提供中醫古籍文獻檢索功能, 上述百餘種建置在網際網路上的中醫藥網頁都各有特色, 可謂百家爭鳴。據統計, 截至 1999 年 9 月全球的網域 (DOMAINS) 登記為一千萬戶, 包括台灣的二萬戶¹, 而在 1996 年初全球的網域登記只有 24 萬戶, 成長遽增。當今網際網路無遠弗屆, 提供人們一個龐大而專業化的知識寶庫, 一個精良設計的網站將

聯絡人: 陳逸光, 花蓮市中央路 3 段 701 號, 慈濟醫學暨人文社會學院醫學系, 電話: (03) 8565301 轉 7207。

會吸引成千上萬的網友瀏覽反則乏人問津，因此本研究盡量滿足使用需求並導入資訊決策理論而設計，締造一個易學易用之網路環境。

早在民國八十五年行政院衛生署中醫藥委員會資訊典籍組林弘基組長推動網際網路中醫古籍文獻資料庫網頁建構計劃。其主菜單是在 WINDOW NT 4.0 系統下，以 ORACLE 7.3 資料庫為系統架構，建立一個易學易用 (USER FRIENDLY) 網站界面。筆者於八十六年五月開始著手規劃此網站，於八十六年十二月首次成功以動態資料庫形式建構中醫藥結構化網頁 WWW.TCMET.COM.TW。民國八十七年六月完整將景岳全書建置完畢，現今已超過二萬人次上網尋找或下載資料。本文將論述以中醫古籍文獻為基礎之動態網頁設計原理，並分四項主題說明：(1) 網際網路 (WEB) 及資料庫 (DATABASE) 伺服器對外通訊架設原理。(2) 中醫古籍文獻由文字檔轉換成資料庫檔供伺服器使用。(3) 將景岳全書資料分門別類整理，營造一個易學易用易懂的環境。(4) 應用基本的資訊理論在有限的通訊環境下，以最佳化的網頁傳輸技術供網友使用。網路通訊及資訊理念日新月異，期盼本文能拋磚引玉，使更多學者專家投入中醫網頁的投資及設計。

材料與方法

一、TCMET 軟硬體需求

1.1 硬體

- (1) 2 台 PENTIUM II 350 MHz 電腦 (2) 1 台固接 MODEM
(3) 1 台 ROUTER (4) 1 台 SWITCH HUB

各項硬體組合 (見圖 1)

1.2 軟體

- (1) WINDOW NT 4.0 版 (2) INTERNET INFORMATION SERVER (II S) 3.0 版。(3) FRONT PAGE EXTENSION SERVER。(4) ACTIVE SERVER PAGE (ASP)。(5) ORACLE DATABASE SERVER 7.3 版。

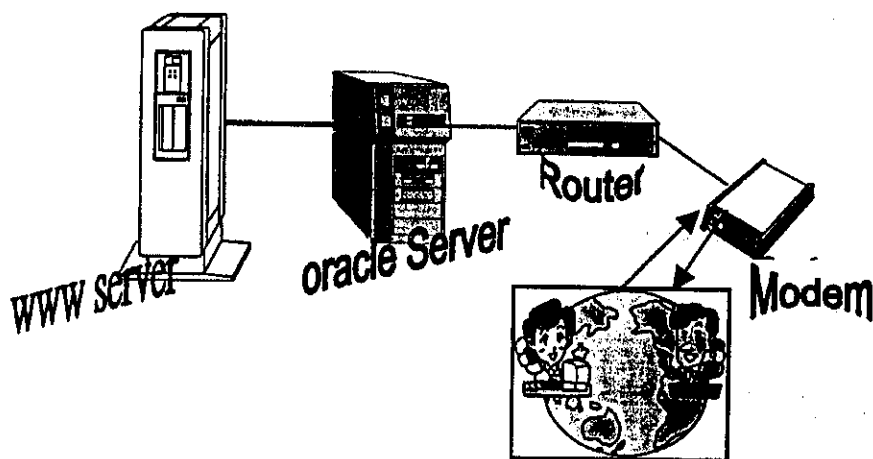


圖 1 網際網路 TCMET (中醫古籍文獻) 系統架構圖

表 1 TCMET 系統建構軟體功能

TCMET 使用軟體	功能
MICROSOFT WINDOW NT VERSION 4.0	(1) 建立 WEB Server (2) 建立 Oracle Server
INTERNET INFORMATION SERVER (IIS)	WEB Server 各項 Internet 上通訊及安全設定
FRONT PAGE EXTENSION SERVER	Internet 上網頁編輯及設定
ACTIVE SERVER PAGE (ASP)	微軟新一代的網頁，支援 Server(主)-Client (從)端程式設計、Active X 等
ORACLE DATABASE SERVER VERSION 7.3	主要提供 TCMET 在 Internet 之中醫藥典籍資料庫
MICROSOFT VISUAL FOXPRO VERSION 5.0	建立 Oracle Server 所須用之中醫藥典籍資料庫
MICROSOFT INTERDEV VERSION 1.0	一個 HomePage 及 ASP 製作之整合及開發環境
MICROSOFT ODBC FOR ORACLE	主從架構資料庫之橋樑，ASP 藉著 SQL 可直接呼叫 Oracle DataBase 中醫藥典籍資料，在本系統中極為重要

(6) VISUAL FOXPRO 5.0 版。(7) MICROSOFT INTERDEV 1.0 版。(8) MICROSOFT ODBC。各項軟體功能(見表1)。

二、建立 TCMET 網站資料庫

2.1 景岳全書資料庫

2.1.1 文字檔轉換

行政院衛生署中醫藥委員會於民國八十三年間已建置景岳全書文字檔。當初之設計以篇、章、節等主題編入代碼，方便電腦程式轉換成資料庫格式。本研究特別將景岳全書中之古方八陣及新方八陣共 2000 餘個處方從新編碼，各方之組成、主治功效及作者見解按照原作者編排方式，重新安排在網頁上供網友閱覽。

2.1.2 建立黃帝內經、金元四大家、景岳全書²⁻⁴各文獻之全文檢索資料庫

本研究依照 2.1.1 之方法，將文字檔轉換成資料庫檔。為節省使用者下載檔案之速度，本研究使用現今相當盛行之 WINZIP 壓縮程式，對每一個檢索文字檔進行壓縮。然後再編寫程式將全文檢索結果以文字檔及壓縮檔方式儲存在 FTP (ftp.tcmec.com.tw) 伺服器上，供網友下載檢索資料。

2.2 中醫專有名詞詞庫網頁

2.2.1 依中醫藥專有名詞分類檢索字彙

本研究首創中醫檢索字彙分類表，例如外感六淫內容便包括了風、寒、暑、濕、燥、火等關鍵詞，從過去兩年之 TCMET 伺服器日誌紀錄案中，可得知網友使用此分類方法閱覽資料之頻率非常高。且網頁中把每一個關鍵詞在各文獻中出現的頻率詳細列出，供使用者瞭解檔案中字數量的大小。

2.2.2 類證治裁名詞資料庫

清·林珮琴類證治裁一書，於八十七年由陳建霖醫師與筆者共同建置，本研究收錄類證治裁 200 個中醫專有名詞及定義，經整理後之名詞定義資料，分別放置在動態資料庫網頁表格中，使用者只要點選第一個欄位的號碼，下一層的名詞定義詳細資料便會展開供網友閱覽。

三、TCMET 系統架構

3.1 建立 ORACLE 中醫古籍文獻資料庫

本研究之 INTERNET 資料庫設計乃使用 CLIENT-SERVER (主從架構) 建置, 如本文 2.1 節中所引用之中醫古籍文獻必須轉換至 ORACLE SERVER (資料庫) 方能使用。TCMET 之檔案資料庫皆以關聯式資料庫結構存取, 每一個表格都經過標準規格化, 以三層標準形式 (Third Normalization Form) 建置⁵。在網頁上 CLIENT 端之網友, 只要用滑鼠 (手形游標) 點選網頁或表格中之查詢 (QUERY) 熱鍵, TCMET WEB SERVER 接收到 CLIENT 傳來信息後, 便會以 STRUCTURE QUERY LANGUAGE (SQL) 程序讀取資料庫伺服器之資料。SQL 是開發動態資料庫的查詢語言程序內含索引過濾功能 (Filtering), ASP 透過 ODBC (見表 1) 直接送出 SQL 查詢程序至 ORACLE 資料庫, 搜索系統便依據 SQL 指令查詢 (檢索) 資料庫中之關聯性表格, 並將檢索結果回傳至網友網頁上。

3.2 建立網頁伺服器 (WEB SERVER)

WEB SERVER 是對外 (INTERNET) 及內之主要系統, 是整個 TCMET 之心臟地帶, 在系統建構時必須考慮系統之存取速度、通訊速率、安全性及穩定性。確保一個易學易用, 而且有效率的網站登錄在全球資訊網路中, 供全世界網友使用。

3.2.1. WEB 通訊系統架構

前述有關 WEB 及 ORACLE SERVER 之通訊皆籍由 TCP/IP 彼此聯繫。WEB SERVER 架設在微軟 INTERNET INFORMATION SERVER (IIS 3.0) 上, 由 ODBC 可將 ORACLE 資料庫資料直接讀入網頁中, ODBC 之用途請參考表一之說明。而網頁之設計是以微軟之 Active Server Page (ASP) 建置, 並且經由 GateWay (通訊閘) 送到 INTERNET (見圖 1)。

四、設計 TCMET 的基本資訊理念

一個成功的電腦系統背後必定隱藏著許多建構的技巧與知識、決策及經驗。一個成功的網際網路系統其必備條件是穩定、安全、內容豐富及速度快。換言之, 系統的維修工作一定要做好, 不能三、五天就“當”機。網際網路是一個對外開放的系統, 內部及外部的資料一定要確保安全。目前本系統所有的文字檔已經全部可以下載, 因此文字部份並無加密之必要, 但系統必須能防止寫入, 以免駭客更換或變動檔案。TCMET 已經將中醫重要的經典著作二百餘萬字資料登錄在本系統, 並且分門別類列舉在各表格中, 這就是網際網路編排特色⁶, 以方便使用者尋找資料。另一個成功因素是要閱覽速度夠快, 若要網友每切換一個主題或一頁便要等很長的時間, 除非資料很重要且檔案很大, 使用者覺得等一、二天也會覺得值得, 此情況下速度不是問題。TCMET 資料庫之原始設計是盡可能分割資料以建立關聯索引檔⁷, 並編列適當之欄位為主要鍵 (PRIMARY KEY), 目的是要增加速度。

4.1 速度設計

本研究所有網頁上之物件, 如動態資料表格 (Dynamic Data Table)、表格移動按鈕 (Navigation Button)、網框及圖案等, 系統建構原則首先著重的就是速度, 其次是資料庫內容, 最後才會考慮到美觀動畫的安排。一個成功資訊系統必要的條件是執行速度要夠快, 因此在系統設計時應盡量以減少系統所產生的等待時間

(DOWN TIME)⁸⁹ 為原則，今以 TCMET 網頁中古方八陣為例加以說明“等待時間”之重要性。本研究將一個內含 2000 首方劑的古方八陣網頁，分割成十三個子頁並放置表格移動按鈕 (Navigation Button) 供分頁閱覽，分割頁與完整頁 (2000 方) 顯示在網際網路上所相差的時間有 10 分鐘之久，沒有耐性等待之網友很多還未看到資料便隨即結束執程序。基於上述理由，本研究基本的網頁設計觀念是將同類資料集中作專案處理及速度夠快。全文檢索是本研究的重點，將檢索結果顯示在網頁上，方式很多，為使檢索資料能夠集中處理，本研究將資料(黃帝內經、金元四大家及景岳全書)準備妥當，並建置了 383 個重要之中醫關鍵詞檔和預作全文檢索 (見 2.1.2)。研究計劃初期並沒有考慮要將全文檢索資料集中處理，其後果是可想而知：網友若要在二百萬字資料庫中進行 383 個關鍵詞即時 (Real Time) 檢索，所需的時間可能要花上數週，真是一件耗時又沒有效率的工作，簡直是不可能的任務。因此立刻以專案方式重新評估，最後才決定在 TCMET 網站上把關鍵詞分門別類建置在網頁上，而且檢索結果亦預先建檔，當網友要 DOWN LOAD (下載) 資料時，等於適當資料已經找到，此時使用者等待的時間便取決於資料下載檔案之大小，下載檔大必然需要多一點時間，網友是可以接受的，亦等於解決了網站上即時檢索的一大難題。將同類資料集中 (全文檢索) 作專案處理，加速了網友找尋合適資訊的程序，使系統的成本效益 (Cost Effectiveness) 大大提昇。圖檔會減慢網頁的傳輸速度，專業的全文檢索網頁，增加美觀的圖形其功用只能點綴而已，本研究各網頁中圖檔用得很少，也是為了速度考量之緣故。

4.2 系統安全

微軟 IIS 3.0 的網際網路元件，有相當好的安全維護功能。一般使用者要侵入並不容易，而且本系統在網路上的資料也沒有必要層層防護，但系統內部電腦資料當然是不會對外開放，微軟 NT 4.0 NTFS 檔案系統架構有很好的保護功能，另外本系統有使用者的事件紀錄，可追蹤網站上各項活動。

4.3 使用者介面

網頁主要組成可分為三類：(一)文字格式、(二)表格資料庫格式及(三)網際網路下載檔案格式。因為本研究要處理大量的中醫古籍文獻資料，為確保網友能夠易學易用。網頁結構最多不超過三層：第一層是首頁、第二層是方劑或藥物之標題、第三層是本文內容，這三層結構足以使中醫古籍資料查詢速度及深度皆可兼顧。

4.4 網際網路動態資料庫

管理及維護中醫藥古籍文獻大量文字檔資料，關聯性資料庫是一個可行而且有效率的方法⁴。本研究以 Visual InterDev 開發網際網路動態資料庫¹⁰，網際網路動態資料庫在 ASP 上可看作是物件，經由 ActiveX 登錄在網際網路伺服器上，而系統會依據動態資料庫指令，能夠讓有授權之使用者在 ASP 上新增、修改、刪除資料。研究初期曾經測試 ORACLE 資料庫的效能，結果遠在花蓮之 TCMET 網路伺服器主要透過 TCP/IP (見 3.2.1)、ORACLE 網路通訊協定及 ODBC 之設定，可以直接連接到中醫藥委員會在台北之 ORACLE 資料庫。圖二中所列舉之主從架構資料庫網頁，便是以動態資料庫在 ASP 下建置完成之範例。因著動態資料庫的成功建置，所有在 ASP 表格中之 TCMET 文獻查詢資料，都是在 InterDev 上編寫 SQL 語言程式 (見 3.1) 而產生，因為不需用人工方式逐頁編寫超文件標示語言 (HTML) 程序，網頁開發成本遠比一般之 HTML 為低。

結 果

本網站已於民國八十六年十二月成功登錄在網際網路上，網站命名中醫藥典籍網際網路 (TCMET)，網址 (HTTP://WWW.TCMET.COM.TW)。文獻系統架構亦於八十七年元月完成，八十七年六月研究告一段落，景岳全書全文檢索包括：新、古方八陣共二仟餘方及類證治裁等文獻檔亦成功設置完成。

八十七年九月建置 FTP://WWW.TCMET.COM.TW (檔案下載) 網站。本網站經由兩年的統計已超過兩萬人次上網參觀，並且下載及閱覽資料庫中醫文獻資料已超過五千萬筆。初步統計分析東南亞如香港、新加坡、中國大陸、日本、歐洲如英國、荷蘭、北美等國家經常有使用者上網。本網站亦已早在八十七年初登錄在中文雅虎 (並選為推薦網站)、蕃薯藤等著名搜索引擎網站上。

TCMET 首頁，網友可以在首頁中選擇切入點，瀏覽合適之網頁資料。若網友選擇景岳全書本草學相關資料，網頁經由 ASP 傳遞 SQL 信息給 ORACLE DATABASE, ORACLE 則傳回搜尋結果給 ASP 網頁，這一種資料庫架構稱為 CLIENT-SERVER (主從) 結構模式 (圖 2 左)。例如當網友點選“肝氣以津”之相關文獻資料，電腦則重複主從結構模式，把文獻中有關“肝氣以津”之詳細內容供網友閱覽 (圖 2 右)。本研究之中醫關鍵詞歸類法是依專業的醫用名詞術語來作分類：如“四季津液”，中醫專業人員便知道是春、夏、秋、冬、津、液等關鍵詞，本研究提供了 383 個常用之關鍵詞索引及每個關鍵詞在各種古籍文獻出現之頻率總筆數。例如當使用者按下“津”這個主詞後，網頁便經由主從資料庫結構模式，顯示所有相關文句。網頁的最後一層則顯示該文句前後五十句之內容供使用者閱覽。全文索引結果已經預先存放在 FTP://WWW.TCMET.COM.TW 之檔案路徑中。關鍵詞檔第 1 至 10 行會印出關鍵詞在各文獻中出現之頻率，接著便是關鍵詞相關文句前後各 10 句之內容，網友可直接下載索引結果，節省了很多線上查詢所花費之時間，而且資料獲得既快速又完整。另外本網頁提供網友下載經整理後之中醫古籍文獻資料，一本景岳全書便有 3086 個章節之分類。以上所介紹的範例皆可以在 WWW.TCMET.COM.TW 網頁中獲得，因論文篇幅所限，請讀者自行上網便可以輕易找到相關範例。

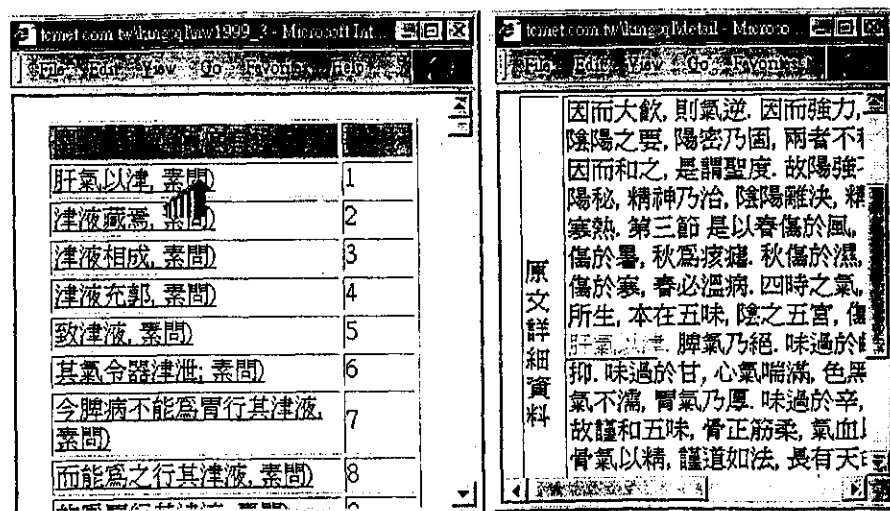


圖 2 主從架構資料庫網頁範例

討 論

網際網路是一項在九〇年代的科學革命性技術，是空前之通訊科技；提供網友及程式設計師許多想像空間¹¹，所以有“網路漫遊”之新創名詞。到底網際網路應該以何種形態設計比較好，迄今尚無定論。但有一點可以確定的是網頁內容及基本資訊原理將成為建構一個成功網站的主要因素。在資訊設計原理中，系統之安全性、穩定性及速度在本研究中列入優先考慮課題。一個成功的網站當然是一個多人上網很熱門的網址，若果有多人使用便有經濟效益，沒有效益的網站是沒有存在之必要。由於本網站上網人次已累積 2 萬餘，而且有增加之趨勢，對中醫古籍之推廣有歷史性價值。然而一個網際網站之維護是件相當繁雜的任務，因為網頁內容不能一成不變，每隔一年便應該更新及增加資料給廣大網友使用，以提昇網站之經濟效益。另外必須面對的課題便是網站的安全，TCMET 電腦系統也曾經受到駭客以“郵包炸彈”方式擾亂日記紀錄檔(Log File)，由於本系統能偵察出寄件之來源，而第一道防線是立刻拒絕駭客的網址，也就是不讓該網址連上 TCMET。本系統也有被盜取資料的情況，但因為所有的文字檔皆已公開在 FTP 伺服器上供網友下載。因此，文字檔資料當初便無意考慮設防，但系統安全性顧慮可見一斑。隨著電腦硬體之急促發展，本系統已從原來的 PENTIUM II 昇級至 PENTIUM III 雙 CPU 之 PC，硬碟也更換了好幾次。當初使用之 ORACLE DATA BASE 已換了 MICROSOFT SQL SERVER。本系統所使用之 ASP 技術在網際網路上仍有許多盲點，必須不斷研究，才能夠追上時代。讓中醫古籍文獻索引能夠運用最新的網際網路技術提供一個安全、快速、穩定、可靠及內容豐富的網際網路環境給網友使用，可算是中醫古籍網際網路開發者應追求之理想。

中醫古籍文獻資料過去都是以文字檔案格式建檔，由於文字檔並無關聯功能，因此資料索引相當之呆板，資料庫管理系統如 ORACLE 或微軟 SQL SERVER 都是對中醫古籍文獻索引的有效工具，因為關聯檔之設計可以使一層又一層的樹狀索引變得容易。網際網路資料庫是發展 TCMET 之靈魂，網際網路伺服器(WEB SERVER)則是心臟，而中醫古籍文獻資料是賴維生之營養。系統中各項程序環環相扣，只要一個步驟出錯便可以立刻使網友終止資料庫連結。當然不能忽略網際網路之內外接線也極為重要，只要來一個停電，系統便會癱瘓，可見資訊網路是很難管理的高科技產物。但人類在歷史上從來沒有機器能夠全年無休為全球民衆作互動溝通，直至網際網路之發明。因此只要能夠克服困難掌握中醫古籍網際網路建構技術，電腦便會全天候為工程人員及全球網友服務，而且很聽使喚。各種網頁圖文、文獻資料查詢、關連檔建置都可以集中管理，網友無遠弗屆，獲得資訊在彈指間。

中國醫學一向重視傳統，黃帝內經雖然是秦漢(二千伍百年前)之產物，但現今仍受到世界先進國家重視。把電子中醫古籍文獻重新排版整理，以符合網際網路的經濟效益，將是電子中醫古籍文獻之重要任務。在電腦科技尚未盛行之際，要檢索及整理中醫藥古籍文獻真是一件苦差事。TCMET 設置完成後，可算是第一套在中文雅虎上被推薦之中醫藥古籍動態資料庫網站，本網站除實際使文獻檢索這件苦差事變得較為輕鬆外，網際網路更是無遠弗屆。網友都知道 1999 年的網際網路可以檢索新聞報紙、聖經、歷史藏書、科學期刊等不同領域的資料。十年前行政院中醫藥委員會已著手規劃中醫藥古籍資訊化研究工作，把過去大量的中醫藥古籍文獻電子資料連結在網際網路上，是中醫藥委員典籍資訊組交付的任務，雖然不完美但真的已做到了。由於本網站誕生只有 2 年之歲月，在草創之初著重在全文檢索及動態資料庫系統之建立，許多網際網路功能如

中醫古籍索引討論區、專家意見問答欄、藥物圖形資料庫、聲影資料庫等皆有待加強，以建立一個完備而實用的 TCMET 網站。

有感於建設資料庫網際網路任務並不容易，且中醫藥古籍文獻整理之困難，目前本網站只收錄到黃帝內經、金元四大家、景岳全書及部份類証治裁等書籍，共二百餘萬字在 TCMET 網站，還有成千上萬中醫藥古籍文獻等著整理增加到網路上，期盼更多學者專家共同投入研究為傳統中國醫學盡一點時代性的責任。

謝 辭

承蒙行政院中醫藥委員會 87 年度經費補助研究計劃，網際網路中醫古籍文獻檢索系統－景岳全書 (CCMP-87-IP01)。委員會典籍資訊組林弘基組長及許秀錦技正提供電腦軟體相助，使系統得以順利建置。慈濟醫院中醫部曾國烈主任、陳建霖、陳乃菁二位醫師及科內同仁協助整理中醫藥典籍資料，讓景岳全書之方劑及本草學得以表格化。衷心感謝。

參考資料

1. DomainStats.Com (1999). Internet Domain Survey, Sept, 1999. [Online]. Available: WWW URL <http://www.domainstats.com>.
2. Chan YK, Su KC, Li TS. An Information Integral Computer System of Classical Chinese Medicine. 行政院衛生署中醫藥年報 13(3): 407-408, 1996.
3. 陳逸光、方榮瑞，中醫文獻電腦資訊化研究－黃帝內經，行政院衛生署中醫藥年報 9: 344-364，1991。
4. 陳逸光，中醫古籍文獻資訊化研究，國際中醫藥資訊典籍學術研討會論文集，台中，pp.195-204，1997。
5. Dick RS, Steen EB. The Computer-Based Patient Record. National Academy Press, Washington, D.C., pp.56-60, 1991.
6. Wingert F. An Indexing System for SNOMED. Methods Info Med 25: 22-30, 1986.
7. Rector A, Rossi A. Practical Development of Re-usable Terminologies: GALEN-IN-USE and the GALEN Organization. Int J Med Inf 48(1-3): 71-84, 1998.
8. Perreault LE, Wiederhold G. System Design and Evaluation, In: Medical Informatics. Addison-Wesley publishing company, Massachusetts, pp.172-177, 1990.
9. Fratto M. NT Remote-access Servers: Ready for the Big League?. Network Computing, Manhasset 9(3):108-109, 1998.
10. Morrison M, Using the ActiveX Data Objects, In: Using Microsoft Visual Interdev QUE Corporation, Indianapolis, pp.593-613, 1997.
11. Faughnan JG, Elson R. Information Technology and the Clinical Curriculum: Some Predictions and Their Implications for the Class of 2003. Acad Med 73(3):766-769, 1998.

J Chin Med 11(1): 43-51, 2000

WORLD-WIDE-WEB DYNAMIC DATABASE OF TRADITIONAL CHINESE MEDICINAL LITERATURE

Yee-Guang Chen

*School of Medicine, Tzu Chi College of Medicine and Humanities, Hualien, Taiwan
(Received 6th October 1999, revised Ms received 13th January 2000, accepted 14th January 2000)*

The TCMET (Traditional Chinese Medicinal Electronic Text) web site was registered with the Internet Service Provider and set up on the world wide web in December, 1997. System servers were installed in January, 1998. Over 2000 herbal recipes, contained in the *Xin-Fang* and *Gu-Fang Ba-Zhen*, as well as the *Lei-Zheng-Zhi-Cai* database were installed in the search system of *Jing-Yue-Quan-Shu*. Statistics compiled in the last 2 years indicates 20,000 visitors to the site and 50 million pieces of materials having been downloaded. The essential features of the TCMET dynamic database system including: (1) Web and Database server communication structure, (2) conversion of TCMET text files to database file format, (3) setting up of the homepages of *Jing-Yue-Quan-Shu* and *Lei-Zheng-Zhi-Cai* in tabular form to provide better user-friendliness and (4) discussion of the information principals applied in this project. This web was created under Windows NT 4.0 and Oracle 7.3 database management system, which was safe, fast and stable. To date only three well-known Chinese Medicinal Classics, *Huang-Di-Nei-Jing*, *Jin-Yuan-Si-Da-Jia*, *Jing-Yue-Quan-Shu* containing about 2 million Chinese characters were installed in this web-site. Thousands more of Chinese Medicinal Literature are expected to be included in that database.

Key Words: TCMET, WWW, Client-server, Database, Homepage.

Correspondance to: Yee-Guang Chen, School of Medicine, Tzu Chi College of Medicine and Humanities, 701, Section 3, Chung Yang Road, Hualien, Taiwan. Tel: (03)8565301 ext 7207