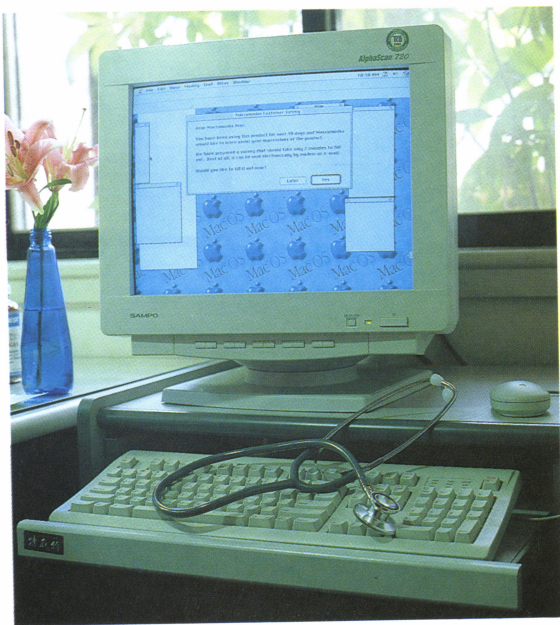


昂首迎接資訊時代的 台北醫學院



- 李友專 北醫醫學系第 26 屆
美國猶他州大學
醫學資訊研究所博士
北醫電算中心主任
北醫公衛系副教授
- 劉立 輔大應用數學系
台大資訊工程研究所博士
北醫附設醫院資訊室主任
- 林恩德 文化資訊科學系
北醫電算中心技士兼組長
- 簡文山 文化資訊科學系
交通大學管理科學研究所碩士
北醫電算中心資訊支援組

系列報導

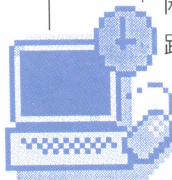
Asynchronous Transfer Mode

前言

隨著時代的進步及電腦資訊技術的一日千里，電腦成了提高競爭力的最佳利器，而一個學校電腦化的程度也成了其教學研究能力的重要指標，藉著先進的電腦網路，老師們可以與國際學術教育流齊頭並進，學生們更因具有最新的電腦使用知識和即時的專業資訊而能在激烈競爭的社會中斬露頭角。

二年前北醫母校為了邁向二千年健康大學的目標，順應時代潮流，成立了醫學資訊暨電子計算機中心。在所有同仁的努力下，順利架設全校的區域網路，並以 T1 的專線連上台灣學術網路(TAN et)，直通國際網際網路。去年更超越國內各大教學醫院，率先將 ATM (Asynchronous Transfer Mode) 高速電腦網路由校園網路延伸至附設醫院各個角落，提供了附設醫院優良的資訊基礎建設。今年更將此高速校園網路擴張至涵蓋拇山學苑(新建之學生宿舍)每一個房間，僅拇山學苑之本體建築便安裝了超過 800 個網路節點，儼然為國內宿舍網路中密度最高者之一，亦為國內除台大之外第一家為學生安裝宿舍網路之醫學院。今年暑假將更進一步利用廣域網路(WAN)技術將新成立的萬芳醫院也納入台北醫學院的校園網路之中，屆時北醫校園網路將達兩千個節點，成為國內最大的醫療教育學術資訊網路之一。

接下去的文章中，作者謹就網路資源、資訊服務及附設醫院醫療電腦化三方面來說明北醫校園網路目前之應用狀況。





網路資源介紹

電子郵件 (E-mail) 系統

在校園網路之應用上，最成功的莫過於北醫的電子郵件 (E-mail) 系統。藉由網路來傳送電子郵件，不但快速、方便，而且無論寄至全世界上哪一個國家皆免付費用，尋常一封信由台灣寄至美國至少需要三、四天的時間，若使用電子郵件則僅需一、兩分鐘，且信中可含圖形、聲音、軟體程式等各種數位檔案。北醫目前約有三千個教職員工生 (含校友) 的 E-mail 帳號，而其使用量一個月約有十萬封 E-mail 往來，一年則可超過一百萬封，其中 30% 來自國外；以一個連上 Internet 不過一年半的單位而言，如此的使用率足以傲視其他國內知名大學，也顯示了北醫人對電腦科技的高度興趣及使用能力。目前所有北醫學生皆可申請終生使用之免費 E-mail 帳號，已畢業之校友亦可填寫文末所附之校友 E-mail 帳號申請表，

連同畢業證書影本寄回母校電子計算機中心辦理終生使用之免費 E-mail 帳號。

我們的 World-Wide Web (WWW) Home page

北醫在 1994 年 8 月開始架設自己的 World-Wide Web(WWW) Home page 後，不斷更新充實其內容，最近更進一步推廣至校內各系所單位，每一個系所皆有自己獨立的網站。因此只要您的電腦連上網際網路，在 Nets cape 或 Microsoft Internet Explorer 瀏覽器下鍵入 <http://WWW.tmc.edu.tw> 即可進入台北醫學院的 Home page，並可藉此連結至校內各網站。

台北醫學院 Home page 的內容豐富，來此站一遊、絕對不虛此行。除了台北醫學院的介紹外，還有豐富的醫學資料庫等著您挖掘呢！！整個網站大致可分為：

一、**北醫記事**：內容包含了校史沿革、教育宗旨、學校發展重點、相關統計資料、捐款系統。歷史、地理環境位置介紹，可讓北醫人回憶往事

及母校發展狀況。

二、**教學研究**：可由此連結校內各教學研究的網站，以了解目前最新的研究資訊及各系所的現況。連結的網站有醫學系暨研究所，牙醫學系暨研究所，藥學系暨研究所，醫事技術學系，護理學系暨研究所，保健營養學系暨研究所，公共衛生學系暨研究所，生藥學研究所，細胞及分子生物研究所，夜間部，共同學科，生物技術研究發展中心，生物醫學材料研究中心，生殖醫學研究中心，運動醫學研究中心，外傷防治中心，醫學人文中心，醫學資訊中心等。

三、**行政單位**：各個行政及支援單位的介紹。包括有秘書室人事室，會計室，教務處，學務處，總務處，圖書館，夜間部，電算中心，共同儀器中心、教材教具中心，推廣教育部，學生輔導中心。

四、**公佈欄**：校內各單位的重要公佈事項。

五、**醫學資源**：可由此連結附設醫院、萬芳醫院的網站，並有豐富的醫學資料庫，例如北醫網路醫學資源、急救小站等。

六、**生活園地**：有學生社團、獎學金、招生事項、行事曆、拇山學苑、E-Mail 查詢、學生學期成績查詢等。

七、**外面的世界**：通往外面的世界的連結，計有各大學首頁、商用 ISP 首頁、各政府機關首頁、世界上的醫學資源等。





圖一、臺北醫學院的 Home page

系列報導
Asynchronous Transfer Mode

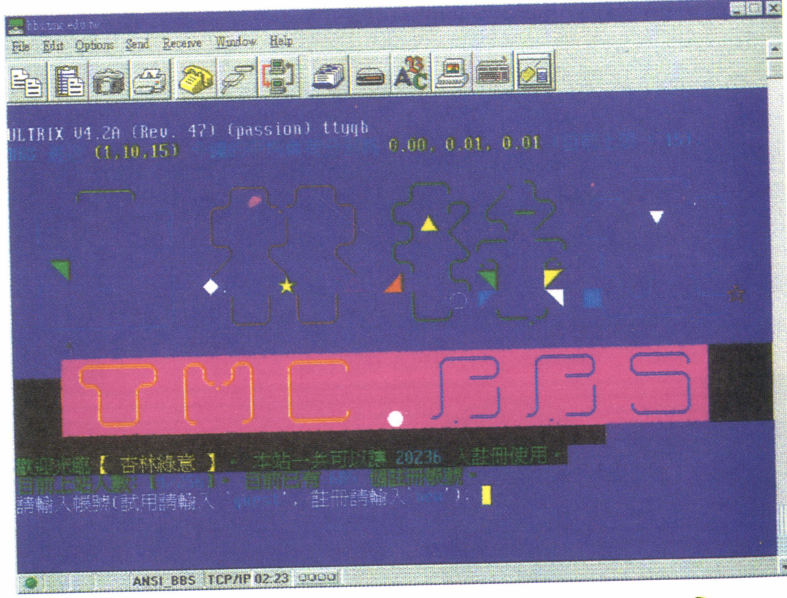
杏林綠意 BBS (Bulletin Board System)

北醫在 1997 年 2 月正式開放自己的 BBS (Bulletin Board System) 於 Internet 之上，名為杏林綠意 BBS，在此 BBS 上你可以看到各種討論區，包括：

- (1)校園公告 [公告]
- (2)北醫園地 [社團] [校友]
- (3)各系所 [系所]
- (4)電腦技術 [電腦] [系統] [網路]
- (5)醫學資訊 [醫學] [資訊]
- (6)生活文化 [生活] [文化]
- (7)知性感性 [閒聊] [感性]

等各式各樣的討論區，皆可見到北醫的師生熱烈地留言討論，在聊天區中更可以線上交談，充分達到資訊交流的目的，在杏林綠意 BBS 中亦有特別為校友交流設計的校友討論區，歡迎校友上

線留言，杏林綠意 BBS 的網址在 “telnet://bbs.tmc.edu.tw”，進一步的使用說明請參見 http://www.tmc.edu.tw/cbi/Q&A/net_intro/bbs.htm”。



資訊服務系統

為讓全校師生更進一步享受資訊網路的便利，醫學資訊暨電子計算機中心陸續建立了各式各樣的資訊服務系統，茲簡介如下：

一、線上選課系統

本系統所使用最新的 Intra/Intranet 開發技術，同學們用瀏覽器於電腦教室直接選課，並可列印選課結果，將來適望開放 Internet 網路選課。





二、學期開課資料查詢

利用本系統可直接由全球資訊網中查詢學期開課資料。

系所別	科目	科目名稱	必修	年修	授課	課	備	備	備	備	備
別	代碼	代碼	或	或	或	或	或	或	或	或	或
編	號	編	號	編	號	編	號	編	號	編	號
醫 3	00004	醫學通論	40	全	0	0	0	0	0	0	0
醫 3	02314	生機學	40	全	4	0	34	56			
醫 3	02324	生機學實驗	40	全	3	0	0	0	123456789		
醫 3	02344	藥理學	40	全	2	0	0	0		234	
醫 3	02404	藥理學實驗	40	全	1	0	0	0		567	
醫 3	02704	內科學(內科)	40	全	2	0	0	0			123
醫 3	02704	內科學(內科)	40	全	1	0	0	0			123
醫 3	00134	體育	40	全	0	0	0	0			2

三、學期教室使用狀況查詢

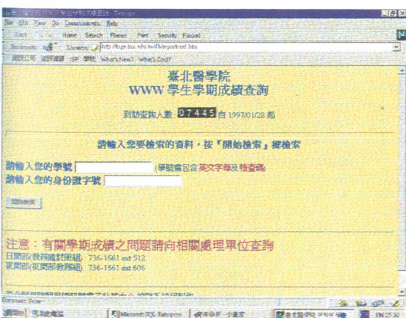
可直接由全球資訊網中查詢學期教室使用狀況。

四、學期選課資料查詢

同學可直接由全球資訊網中查詢其該學期選課資料。

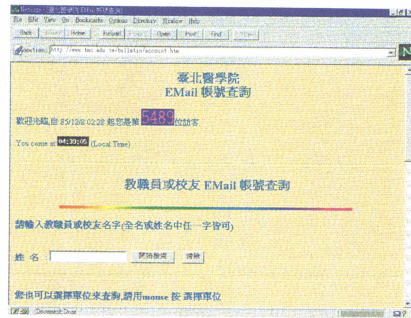
五、學期成績查詢

同學可直接由全球資訊網中查詢該學期各科成績，而不需千里迢迢跑到學校查詢該學期成績。



六、教職員、校友及學生之 E-mail 查詢系統

利用此系統可以任何師生之姓名查詢其 E-mail address 或用 E-mail address 查詢其姓名。



台北醫學院附設醫院醫療電腦化之現況

電腦軟、硬體與通信技術，在經過三、四十年的發展之後，已經漸趨成熟，並且日漸普及。近年來，資訊技術亦被廣泛的應用於醫療上，對醫療過程產生莫大的影響，附設醫院為求行政效率的革新與醫療品質的提升，加強實施電腦化，並且以醫療系統網路化、就醫程序快速化、檢驗結果即時化、檢查結果媒體化、臨床教學互動化五個方向，規劃高效能之醫療資訊系統。

醫療系統網路化

醫療系統網路化的影響，在於消弭空間所造成之距離，增進資料取用的便利性與時效性。從國家資訊基礎建設（NII，National Information Infrastructure）到全國醫療資訊網（HIN，Healthcare Information Network），都是為了加強資訊流動骨幹之速度。醫療系統網路化若應用於縮短醫師與患者的距離就是遠距醫療，當多位醫師於不同地點同時為患者診察即為遠距會診，如果應用於縮短醫師與病歷的距離就是電子病歷，應用於醫師與藥局和檢驗檢查部門即是診間醫令。

為了實現醫療系統網路化，附設醫院已於去年十月晚完成以非同步傳輸模式（Asynchronous Transfer Mode, ATM）技術，用高速度 OC3 155Mbps 光纖網路骨幹，架設近 400 個網路節點的高密度醫院網路，提供不同類型



北醫附醫社工室提供

的網路傳輸品質（Quality Of Service, QOS），以應各種醫療資訊之傳輸需要。

患者就醫快速化

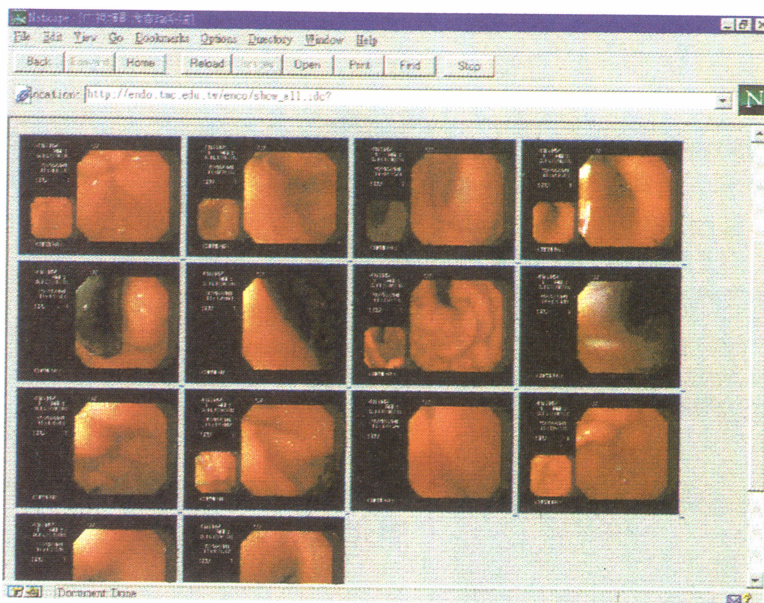
傳統中，患者就醫流程為掛號、看診、批價、領藥，並於診間看診後須到批價處批價。全民健康保險之實施後，大部分患者只須於掛號時繳納掛號費及部分負擔即可。若能將看診與批價都在診療室完成，將可加速患者就醫時程。

為達患者就醫快速化之目標，附設醫院新醫療系統將採取診間醫令作業，並且於日前附設醫院暨萬芳醫院醫師大會中介紹，聽取醫師們之建議。如此，醫師於診療室看診時，即可將醫令輸入電腦，免除患者排對批價之困境，逕自到藥局取藥。

檢查結果媒體化

由於醫療診斷影像的技術不斷的進步，因此所得的診斷影像大量增加，例如：X光片、醫用超音波（Ultrasonograph）、電腦斷層掃描(Computer Tomography, CT)、磁共振造影（Magnetic Resonance Imaging, MRI）等等。這些影像系統使得醫師對患者的病因有更深入的了解，有助於醫師進行適當的診治。

有鑑於如此大量的醫學影像之儲存管理與查詢，由附設醫院潘憲院長所主導網路內視鏡影像處理系統乃應運而生，並且已於日前上線。以目前每年約五萬多個內視鏡影像來估算，如果用儲存方式電子化技術儲存只需兩千



系列報導

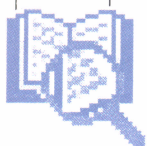
Asynchronous Transfer Mode

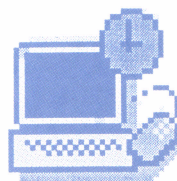
多元，遠較傳統以膠卷製成軟片的五十餘萬元及彩色印表機列印的兩百五十萬元為低，大幅降低儲存成本。其最大特色便是可於病房及學校教室或全世界任何有 Internet 連結之處輕易地連線查詢所有線上之醫學影像，革命性地改變了醫學影像之查詢、判讀及傳送的方式，將可提高醫療及臨床教學之品質。

檢驗結果即時化

早期檢驗報告須以人工抄寫各個檢驗儀器之結果，並且由實驗診斷科人工傳送，或由醫師親自至實驗診斷才能看到檢驗之結果，在人力與時效上皆不理想。附設醫院資訊室正著手撰寫檢驗附設醫院資訊室正著手撰寫檢驗連線系統，以電腦連接主要檢驗儀器直接讀取即時資料，並

且傳送到網路主機。預計五月上線服務，屆時醫師不必再到實驗診斷科拿取病人的檢驗報告，可經由網路的查詢與列印，得到想獲得之檢驗結果，達成檢驗結果即時化。





臨床教學互動化

基於醫學乃是理論與臨床兼顧之科學。臨床教學互動化的目的地乃是透過電腦與通訊技術，使不在同一地點的教學者和學員可以同時多點雙向溝通，達成教學目標。附設醫院已經利用 ATM 網路技術完成遠距教學系統。今後透過此一系統，醫學院學生們可以在教室、宿舍與開刀房同步觀察實際手術狀況，並且與執刀醫師對談。達成手術室與教室間之即時遠距教學。目前台北醫學院這套整合型的網路，在學校教室部分設有四百四十四個端點，附設醫院的行政、醫師診間、護理站、檢驗及開刀房等單位設有近四百個端點，學生宿舍也有近

九百個端點，學生及醫師們在校園內只要透過這套網路系統，即可隨時進行線上醫學教學。

展望

展望未來，新醫療系統計劃結合台北醫學院附設醫院與萬芳醫院之資源，從事遠離醫療作業，成為跨院際的遠距醫療網路系統。遠距醫療乃是利用傳輸影像與聲音等資訊，解決突發的緊急醫療狀況或互補醫療資源之不足。對於處於緊急狀況的病人而言，急救的時間與措施影響對患者之影響甚鉅。若能利用資訊技術充分溝通二地的醫務人員，如 X 光片及患者傷口或症狀的影像及視訊資料，會對患者之急救有

極大的助益。若能更進一步透過衛星頻道，讓救護車上的急救處置人員與醫院醫療人員進行影像及視訊資料的傳輸，將可挽救更多的生命。

結語

醫療體系乃是人類社會中最受重視的一環，而資訊科技則是近年來進步最快且對人類影響最鉅之科學，面對網路興起所帶動之資訊傳播革命，台北醫學院如何本著立校的一貫精神，傾力研究與發展，利用資訊科技再度掀起醫學革命而達成推動醫學教育、促進醫學研究和提升醫療品質的最終目的，將是本校邁向新世紀的重要課題。⊙

