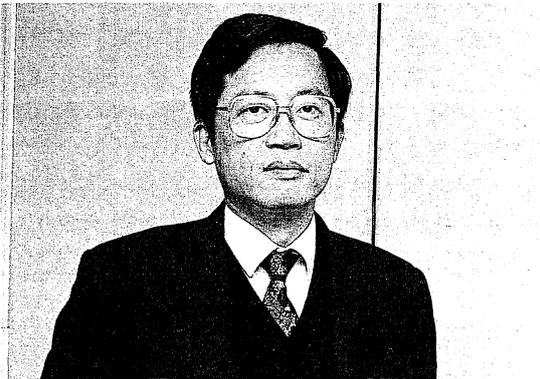


浩然講座

工研院於多媒體產業 之研發投入

◎史欽泰



籍貫：台灣省高雄縣
出生日期：民國三十五年十月十五日
學歷：國立台灣大學電機電士(1968)
美國普林斯頓大學電機博士(1975)
美國史丹福大學管理碩士(1985)
經歷：美國BURROUGHS公司高級工程師(1974至1976)
工研院電子所工程師，中心主任，副所長(1976至1984)
工研院電子所所長(1984至1989)
工業技術研究院副院長(1989至1994)
現任職務：工業技術研究院院長(1994)
獲得榮譽：中國中工會頒優秀青年工程師獎(1979)
美洲中工會頒成就獎(1989)
IEEE頒FELLOW榮譽(1992)
社團活動：中國電機工程學會理事長(1993至1994)

多媒體相關的產業可分為兩大部份：第一個部份是以電腦為平臺(platform)，即以國內電腦產業帶動出來的多媒體產業。第二個部份是以電視為基台，即電視的附加產業。以電腦為基台的多媒體產業，硬體方面有語音/視訊附加卡、CD-ROM、視訊伺服器……等；在軟體方面有節目編輯和播放工具、節目(Titles)、多媒體資料庫……等；在系統方面有視訊會議系統、遠端醫療診斷系統、虛擬實境……等。以電視為基台的硬體產業有視訊電玩機、數位電視接收器、Set-Top Box……等。軟體的產業有視訊電玩節目、互動電視用戶軟體等系統(互動電視系統)。在這些產業中，我們探討其相關的技術，我們發現均是數位民生電子相關的技術。至於帶動產業之基礎的技術我們提出幾項：視訊、影像壓縮技術、儲存(storage)技術、電腦繪圖技術、人機介面技術、語音處理技術。由於多媒體很多是需要互動的，所以系統整合是非常重要的部份：有高速網路的整合、資料庫與多媒體的整合、虛擬實境系統、節目編輯工具、互動電視系統與其他各種應用系統的整合。

工研院目前有兩個主要的所參與多媒體的研發：電通所是以電腦系統和數位電視(HDTV)為主，在光電所是以所有電腦週邊產品，如Storage、Input和Output等為主要研究。工研院執行經濟部

委託之科技專案的技術研發，重要的計畫有：第一是電通所所主持的電腦多媒體系統發展計畫，這個計畫百分之百與多媒體產業有關。第二個是在光電所的電腦週邊產品發展計畫，這個計畫和我們現在所關切的多媒體如CD-ROM、CD-Video、CD-I有關。有一個工研院內整合的計畫，其中有五個所均牽涉到的就是高畫質電視系統發展計畫。電通所尚有一個分散式電腦系統發展計畫，而在六、七年前，開始一個資訊前瞻系統的研究計畫，即成立一個ATC (Advanced Technology Center)，這個Center人不多，但主要探討在我們現有的技術之後，可能需要的技術。在83年度工研院有564個人員投入以上的計畫，其中218位是投入多媒體產業，在84年，雖然工研院由於政府經費緊縮的狀況之下，總人力減少(540人)，但投入多媒體產業的人員是增加的，從218人增加至275人。

每一個計畫的重要領域分別是：電腦多媒體系統發展計畫方面有節目編輯及播放系統、網路應用如Video-Conference，可做到share-text editing及share-white board的情況、多媒體資料庫系統、視訊伺服器系統，此外也開始Virtual reality的相關技術。在光電所方面，是關於多媒體的週邊方面如CD-ROM等。從多媒體計畫架構圖我們可看到在這個工作平台之上，集中在general purpose Application的各種核心軟體的部分我們大都有涉獵到。在編輯系統上，有一個「多媒體大師」，已有相當多人在使用，主要是用於多媒體產品的編輯。多媒體資料庫管理系統可用來存取歌曲，唱卡拉OK，另一個是視訊會議系統，用電腦為平台來做視訊系統，故可看到聲音影像，可分享文字、電子白板及傳檔案。在週邊的相關領域如CD-ROM，已經有雙倍速的光碟機，而四倍速光碟機也快研發出來。除了兜起來的系統，更重要的是掌握裡面的重要部分。在Video-CD方面，目前是在MPEG1的74min的drive。在高畫質電視系統方面，視訊編碼技術從JPEG、M-JPEG、MPEG、以及未來的Wavelet Transform，此外還有數位電視資訊接收器，尤其是HDTV、Set-Top Box、靜態照相機、液晶投影機等。在分散式電

腦發展計畫方面，主要是做3-D的圖像，以及用multi-processor所作的視訊伺服器(Video Server)。在前瞻資訊系統的部分主要是Video-on-demand在ATM網路上的整合，另外有human-Interface做語音文字的辨認。

目前我們所做的研發，在國內多媒體產業的市場也慢慢出來，產業界的需求也蠻多的，舉例來說，如CD-ROM裝在電腦上的百分比已相當的高，所以目前我們國內亦自己在做，像CD-ROM drive的部分，國內有相當多的廠家和我們在合作，目前產質也慢慢在提昇，第二部分在軟體方面，編輯系統也有許多廠家投入，教育部贊助的CAI亦開始用我們所開發的編輯軟體。Video-conference也是國內的產業界和我們一起來合作的，最重要的是裕德，它是園區的一家網路公司(FDDI)，另一方面就是新眾。另外為了其它的通訊協定所需的一些軟體，及其它介面的技術也都在開發當中。多媒體的資料庫，目前已有凌群和台華，也已經移轉，目前都在做最後的整合，在今年或明年，這些產品都逐漸的會出現。在HDTV方面，我們每年十月的電子展，所有的產業界都會把技術拿出來展示，今年的展示據說也相當的成功，這裡頭我們有HDTV的解碼器，儲存靜態照相機，這些都已經有產業正在投入當中。液晶投影電視將會比我們現在所看的三槍式電視要小很多，目前大同、新力等公司都已經有雛型(proto type)出來。Set-Top Box也在上個月的電子展中展示出來。用multi-process來做的視訊伺服器Server，國內幾乎規模較大的幾家大公司都與我們在合作，像宏碁、神達、大同、精英、華碩、旭青通通是我們的成員。不只是現在的multi-processor，甚至未來Pentium之外比較lower power的processor我們都開始在做。

從3-D圖像的角度來講，繪圖的加速卡，亦有拿了我們的技術開始在做研發的。Video-on-demand現在我們正在做一些開發和推廣的工作。

從未來的角度來看的話，剛剛所講的這些計畫都有延續性，延續的部分都會把多媒體做為一個主要的主題。

我們若從電腦週邊的角度來看，在

CD/MODD部分，我們在84年將繼續做到650MB。從Video-CD的角度來看，我們會從MPEG1, MPEG2……繼續做下去。CD-ROM四倍速，今年就可以做出來。從我們電腦的計畫來看，我們未來對於Virtual-Reality的努力會愈來愈多。從HDTV的角度來看，HDTV涉及相當的多，在83年已開始生產16:9這種數位電視的規格。大概在1996、1997年，如果我們的廣播系統也可以配合的話，我們大概要開始嘗試試播，大概97或98時就可以做出來。

目前國內開始對所謂的NII高速網路，有相當推動的力量，最重要的就是希望能夠找一些嘗試，假定我們將來從區域的角度來看，中間的部分就是公眾網路即DGT的部分。事實上現在有很多的空閒可以做，一個就是在區域網路裡頭，做各種我們現在可以做的服務，另外就是如果能做到互動電視，這個部分是和區域網路有關的服務。從頭端到家庭的有線電視，假定將來這個部分可以經公眾網路連接起來的話，則將來可提供的服務範圍就相當的大，在沒有辦法做到這些之前，我相信我們也有一些嘗試可以做，所以目前在規劃做一些嘗試。

在這些整合部分，最重要的就是一些網路的技術，將來如果我們要做很多整合的服務，一定要從網路著手，也就是怎樣把網路連結起來，就是internet working各種router, gateway的技術，將光纖和同軸線纜連在一起。另外就是軟體部分，各種應用及各種的系統的互通部分，另外在這麼大的網路之後，一個很大的問題就是網路管理的

問題及網路安全的問題。

假設從一端的PC，和另一端實驗性的Concentrator，（但也有經過一個T1、router、FDDI）今天我們看得到的這些技術，可以說都是我們國內的廠商所來提供的，有的是工研院開發的，有的是產業界。應用的軟體技術是由電通所與裕德通訊、新眾電腦一起來做，據他們所提供的，將來我們所應用的是一個很便宜的方式，整個在4萬塊之內，我們就可以做得到。另外因為有即時網路控制的軟體，所以我們可以使得我們的多媒體個人電腦通訊能力提昇了9倍，也可以說是相當先進的一個桌上型視訊系統，既然是一個低價格，又是結合我們國內有能力做的一個系統，所以將來國內推動NII的時候，就可以用比較便宜的方式來做。

我們所開發的桌上型視訊會議系統，可以應用的範圍第一個是在區域網路的範圍裡，如果是在FDDI的網路上，我們可以點對點、人對人，可同時有25對同時進行開會。提昇到WAN上，經由T1傳到任何一個T1可以接收的地方，只要T1的速度降低的話，就可以變得很普及。

最後，做個簡單的結論，我們可以看到工研院在整個多媒體可說是投下相當多的心力，因為我們覺得將來資訊化的社會，多媒體技術領域的應用幾乎是無所不在，同時要配合我們將來整個世界的市場，這也是結合PC和其它產業之下能帶動的部分。對於NII，工研院將投入電腦多媒體與互動視訊整合之計畫，對NII早日來臨與提昇資訊化社會做出貢獻。