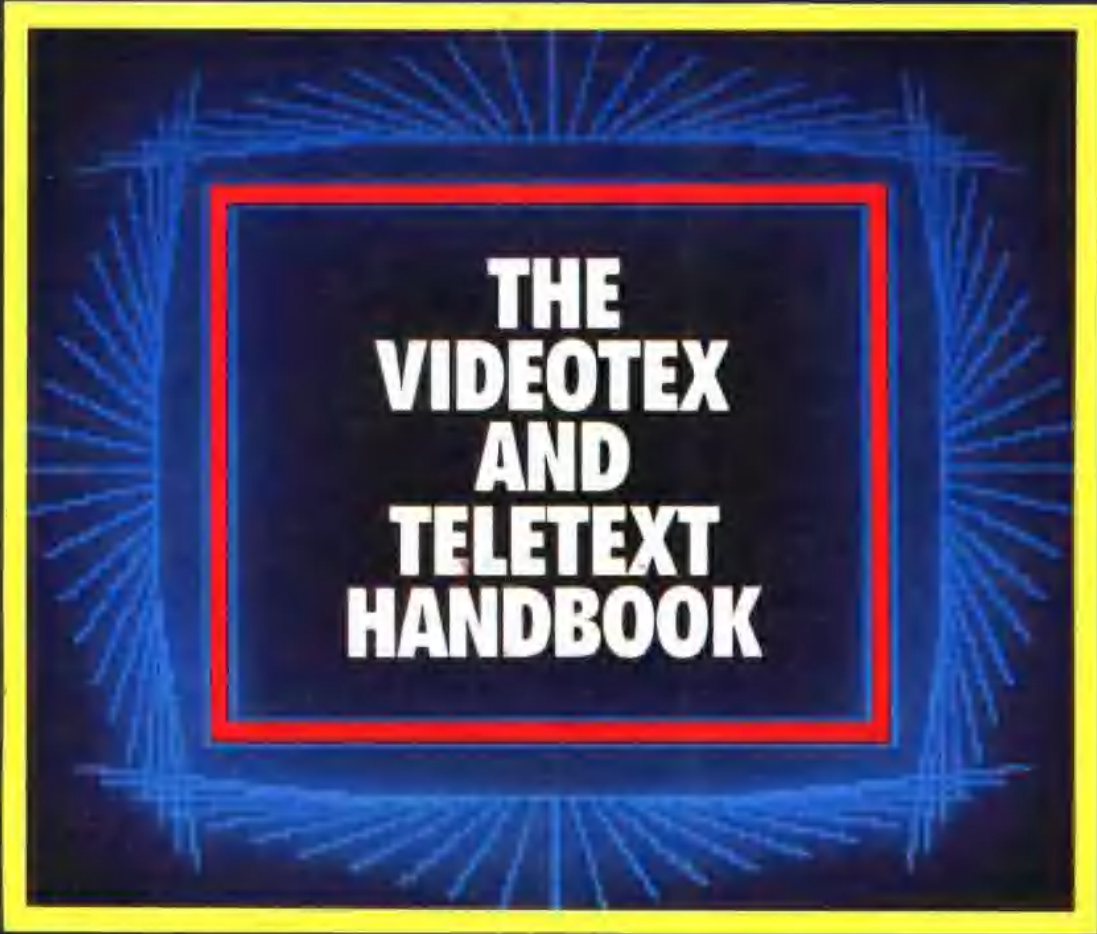


電傳視訊/電傳文件 之理論與實務

陳瑞田·林曉雯 編譯



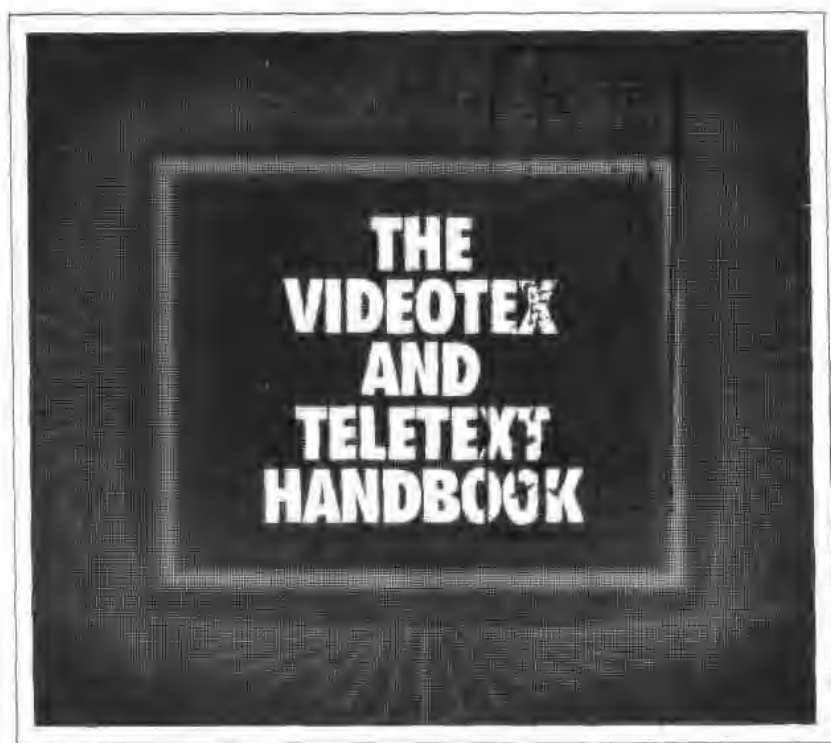
**THE
VIDEOTEX
AND
TELETEXT
HANDBOOK**



全華科技圖書股份有限公司 印行

電傳視訊/電傳文件 之理論與實務

陳瑞田·林曉雯 編譯



全華科技圖書股份有限公司 印行



全華圖書

法律顧問：陳培豪律師

電傳視訊 / 電傳文件
之理論與實務

陳瑞田 編譯
林曉雯

出版者 全華科技圖書股份有限公司
地址 / 台北市麗江路76巷20-2號2樓
電話 / 5071300 (總機)
郵政帳號 / 0100836-1號
發行人 陳 本 源
印刷者 宏懋打字印刷股份有限公司
電話 / 5084250・5084307

門市部 全友書局(黎明文化大樓七樓)
地址 / 台北市重慶南路一段49號7樓
電話 / 3612532・3612534

定價 新台幣 280 元
初版 / 78年 1 月

行政院新聞局核准登記證局版台業字第〇二二三號

版權所有 翻印必究

圖書編號 0111660



前 言

瑞伯·湯姆森注視他的電視機螢幕。他正全神貫注地看著今天股市行情及道瓊指數。瑞伯接著在電腦終端機上打出他擁有股票的公司名字。公司的名字及交易的情形馬上一目了然地呈現著。瑞伯思考過後，在鍵盤打入某種特殊的股票名稱，以便購進1000股。他的通訊電腦馬上將這筆資料傳送到紐約證券交易所的電腦上，然後先檢查他的存款是否足夠買入這些股票，再進行股票交易。一會兒，電腦終端機上顯示出瑞伯的這項股票交易已經成功；於是他便將頻道轉換，以觀賞一部電影的演出。

真的這麼動人？事實上，成千上萬的美國及加拿大的商業界已經發現「電傳視訊」(videotex)的未來遠景。儘管在美國至1983年為止，許多公司及工廠運用電傳視訊技術只限於試驗及市場研究階段而已，但在歐洲卻有成千上萬的公司行號已經導入了電傳視訊的技術。然而，無論如何從1983年開始，美國及加拿大有許多的商業化電傳視訊系統，已呈現快速地成長。

本書將介紹給讀者有關電傳視訊系統的神奇風貌，並且述說其未來發展遠景及可能遭遇的問題。電傳視訊是一種新的媒體，它可作為資訊社會裏電腦通訊的一項應用工具。由於此項新技術的發展，業已造成資訊社會的一項資訊差距(Information gap)。為此，本書撰寫的主要目的就是要彌補此項資訊差距。

遠在 1980 年代許多的作家即宣稱新媒體時代的來臨。有許多新的產物如影碟機、衛星通訊裝置等相繼產生，而電傳視訊則為這一些新媒體的巔峰產品。倫敦社“財政時代”刊物預測本世紀末了時，電傳視訊將與我們日常生活息息相關。

本書不但提供讀者有關電傳視訊的資訊，同時，也詳細闡釋一些媒體使人混淆不清的觀念。我們採用的編撰方式是以個案研究（case studies）的方式，並輔以簡潔地說明此種技術的工作原理，同時，也嚐試來說明未來的研究發展方向。無論您感興趣的是在商業應用、家庭或學校，甚至在社會服務方面，本書將以個案研究、綱要及說明的方式來闡釋電傳視訊可能的影響。我們相信，經由認知、了解之後，人們將對電傳視訊技術，產生正確的反應，同時，更能在政府及機關使用此項新的技術。

在第一部份裏，我們將介紹給讀者各種不同的電傳視訊。接著我們將對它下個定義，同時，並介紹其他有關的定義，而且簡單地說明其工作原理。

在第二部份裏，我們將針對電傳視訊在教育及訓練、家庭、商業、政府、社會服務及非營利機構的應用說明。

在第三部份裏，將提供非專家的讀者，有關電傳視訊的功能使用。此外，我們簡要地說明相關的硬體技術，如電腦、電視顯像管及通訊網路等。

在第四部份裏，我們將討論一連串有關如何有效地使用電傳視訊技術。第十一章將廣泛地討論到電傳視訊的商業化計畫。在此部份裏，我們將檢視許多有關電傳視訊的影響及貢獻因素，同時，對它在人類社會的正面意義給予評價。

本書也將提供一些至 1984 年為止相關的附錄，如

目錄、電傳視訊工業期刊、報導和電傳視訊的試驗計畫與實際運用的情形。

電傳視訊或微電腦

本書的讀者對下述二件事情要牢記在心。

首先，我們嘗試以更廣泛地角度來探討電傳視訊的問題。我們將電傳視訊視為易操作、低價位之微電腦服務系統中之一種系統總稱。在早期的人們將電傳視訊作如下幾種定義：透過電話網路傳送的系統；透過有線電視網路傳送的系統；運用家用電視當作顯示的裝置；與繪圖技術結合。上述的種種特徵皆是電傳視訊的基本要件之一。

諸如股票市場訂單經由文數字格式（有些人認為非電傳視訊）來傳送，與透過 NAPLPS 格式來傳送，基本上並無顯著的差異。

我們在定義電傳視訊時有一個困難點。假設有一家庭用資訊系統的使用者經由電子銀行系統的 Master Card 服務來付款，那麼，它是否屬於電傳視訊？這個答案將為“是”和“非”。如果為“是”，因為電傳視訊主要在家庭中使用。如果為“非”，是因為在銀行和 Master Card 服務系統中的交易屬於商業資料處理的系統之一。

讀者有時可以發覺我們總是置身於本身對電傳視訊的定義裏。我們相信堅持此一觀點，將可使整個電傳科技向前邁進一大步，並可預期未來的成長與繁榮。

我們相信持著電傳視訊與微電腦一分為二的觀點是不正確的。電腦興起於獨立的微電腦系統，現在並朝著通訊網路的方向發展，而電傳視訊原本始於國際區域通訊，目前正朝向家用市場發展。

事實上，我們建議電傳中之視訊數據（viewdata）

說明，只是暫時性的服務方式，使用者已體認到所謂的電傳視訊協定，譬如：NAPLPS，並不足以構成電傳視訊系統。例如：Manitoba 電話系統之網路控制系統使用將近 20 部 NAPLPS / Telidon 終端機作為其顯示系統，但我們仍不認為它是一種電傳視訊系統。再者，使用所謂非電傳視訊協定。例如文數字編碼系統，並不排除其提供電傳視訊服務的功能。

愈來愈多的功能附加於電傳視訊系統，使得我們愈難以區分在工業、教育、政府、商業及家用市場上使用的電傳視訊系統與非電傳視訊系統。

其次要了解的是，許多人認為電傳視訊及微電腦技術是完全分開的。我們認為這是不正確的，電傳視訊與微電腦可說是一體二面，密不可分。

電腦終端機及微處理機正呈穩定成長，(NAPLPS 終端機事實上為一種特殊用途的終端機)這二者皆是以微處理機為基礎的終端機。換句話說，像 Commodore 64 及 IBM PC 微電腦皆可作為電傳視訊的終端機。而電傳視訊終端機和微電腦最主要的不同在於價格和應用的彈性而已。

甚至像 EGT 100 NAPLPS 的終端機擁有 32 K 的隨機存取記憶體 (RAM)，並具有外加的記憶體，提供直接程式載入之用。

微電腦和電傳視訊終端機在價格及特性上的差距愈來愈小可說是指日可待的事。

如何使用本書

沒有二個讀者具有完全相同興趣於同一學問。同時，像電傳視訊這個題目，亦具有不同層次的主題與知識。本書即設計成各種不同的模組，以供選擇。

我們可看本書的目錄。每一章節及副標題都具有完

整獨立的内容。下面建議的各種組合模組（章節），即考慮不同人士的需要而設計，以供閱讀的參考。

商業方面：模組 1.3-2 ~ 1.3-4, 2.3, 5, 9, 10, 11, 13

教育方面：模組 1.3-2 ~ 1.3-4, 2.2, 2.3, 3, 4, 8, 9

政府決策者：模組 1.3-2 ~ 1.3-4, 2.3, 4.5, 4.6, 7, 9, 11.6 ~ 11.7, 12

社會服務者：模組 1.3-2 ~ 1.3-4, 2.3, 7, 12

社會科學研究者：模組 1.3-2 ~ 1.3-4, 2.3, 3.2, 4.6, 5.10, 6.4, 7.4, 12, 13

電腦科學從業者：模組 1.3-2 ~ 1.3-4, 2.3, 3.3, 8, 9, 12

當然，假設讀者有時間，而且電傳視訊及電腦通訊對您而言是屬於新的領域時，我們鼓勵您將本書全部讀完。



誌 謝

我們將感謝所有協助本書發行的各界人士。爲了避免遺漏協助本書的人士，我們將不以一一列舉的方式來感謝他們對本書的貢獻。但無論如何，我們仍要感謝 J.G.R. Morin 及 J. Schnabel (Manitoba 電話公司)；Janet Hurly (多倫多)；A. Tenne-Sens (渥太華)及 George L. Abbott (Syracuse 大學)等人。

除此之外，我們將感謝協助我們的機構：加拿大國家科學及工程研究委員會，Manitoba 大學及 Manitoba 電話系統。並且，我們感謝許多學生在本書撰寫中，所提供的協助及寶貴的回饋意見。

最後，我們感謝許多組織、企業及個人，由於他們的協助，使得本書的資料、照片及圖表得以豐富而正確。

Paul Hurly
Matthias Laucht
Denis Hlynka



譯者序

這是一個知識爆炸的時代，同時也是一個高度資訊化的時代。任何人生長在此快速變遷環境下，必須不斷吸收新的科技知識，以期與時代同步，避免產生一資訊鴻溝，而為時代所淘汰。

電傳視訊是一種新的媒體技術，它可算是資訊化社會中電腦通訊技術的一項應用成果。由於它的快速發展及其深遠的影響，不可避免地，已對人們構成一種挑戰與壓力。本書譯著主要的目的，即是要人們了解電傳視訊究竟是一種什麼樣的電腦通訊技術，它的影響層面有多廣？它有什麼樣的應用範疇？這些的問題，亦正是本書原作者所要解答的問題。

本書除闡述電傳視訊的基本觀念與原理外，同時，以實務性的個案討論方式，來說明其應用狀況及未來發展趨勢。其內容共分為四大部份，分別說明電傳視訊的各種系統及定義、應用的領域、基本的軟硬體技術及如何有效發揮電傳視訊的功能，並勾劃出電傳視訊未來的發展，誠為一本現代人必讀之書籍。

本書譯著期間承好友沈洲、王繼正、陳宗賢、黃進烽、林清芳等人之協助與鼓勵，在此致最高的謝意。筆者才疏學淺，尚祈先進不吝指正。



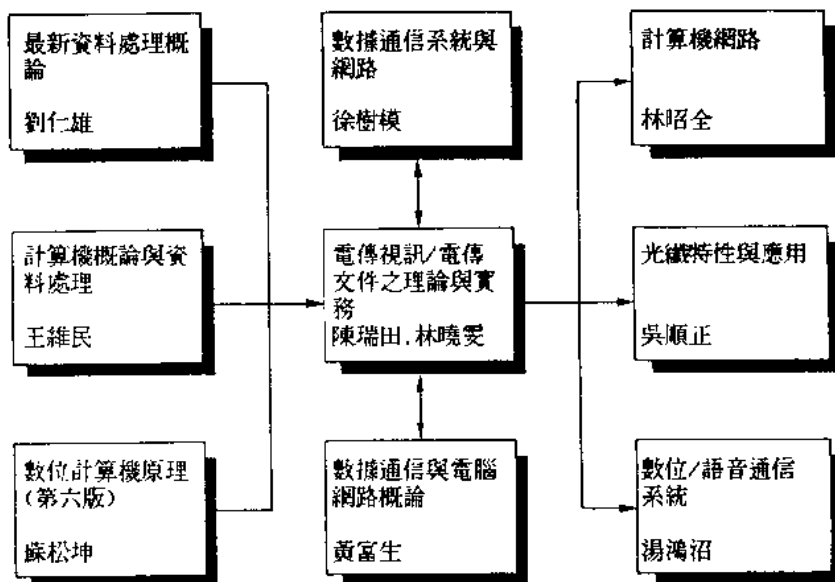
編輯部序

「系統編輯」是我們的編輯方針，我們所提供給您的，絕不只是一本書，而是關於這門學問的所有知識，它們由淺入深，循序漸進。

資訊時代中媒體產物不斷推陳出新，電傳視訊為發展中的重要產品之一，且漸成為日常生活習習相關的產物，針對其重要性，本書不僅提供電傳視訊理論，同時詳述容易使人觀念混淆不清的媒體，並深入淺出說明原理及未來發展前瞻，不論是教育文化界、工商業界、大眾傳播界皆能從中獲益。

同時，為了使您能有系統且循序漸進研習相關方面的叢書，我們以流程圖方式，列出各有關圖書的閱讀順序，以減少您研習此門學問的摸索時間，並能對這門學問有完整的知識。若您在這方面有任何問題，歡迎來函連繫，我們將竭誠為您服務。

流 程 圖





1

電傳視訊 入門

第一章 緒 論	9
1.1 本章目標	9
1.2 電傳視訊：未來的遠景	10
1.3 什麼是電傳視訊 / 電傳文件	13
1.3-1 目 標	13
1.3-2 定 義	14
1.3-3 電傳視訊族系	18
1.3-4 一些其他的專有名詞	20
1.4 總 結	22
1.5 進一步閱讀說明	23
第二章 基本概論	24
2.1 本章目標	24
2.2 通訊與社會	24
2.2-1 通訊過程	24
2.2-2 大眾傳播的起源	27
2.2-3 電傳科技	28
2.2-4 本節摘錄	31
2.3 電傳視訊服務的種類	31
2.3-1 擷 取	31
2.3-2 計 算	36
2.3-3 交 易	37

2

電傳視訊的 應用

2.3-4 傳遞訊息	38
2.3-5 直接載入	40
2.4 總 結	41
2.5 進一步閱讀說明	41
第三章 本文與歷史	43
3.1 本章目標	43
3.2 貢獻的因素	43
3.2-1 資訊爆炸	43
3.2-2 電腦革新	46
3.2-3 電子通訊的進展	48
3.2-4 經濟學	48
3.2-5 公共需求	50
3.3 電傳視訊的發展史	51
3.3-1 英 國	52
3.3-2 法 國	57
3.3-3 加拿大	62
3.3-4 美 國	65
3.3-5 日 本	69
3.3-6 其他國家	72
3.4 進一步閱讀說明	75
第四章 在教育及訓練上的應用	83
4.1 本章目標	83
4.2 情境分析	83
4.3 服務的種類	86
4.3-1 內 容	87
4.3-2 應 用	89
4.3-3 電腦化	92

4.3-4	交易服務	96
4.3-5	訊息交換	96
4.3-6	直接載入方式	97
4.4	CAI 電傳視訊的設計	100
4.4-1	課程軟體的品質	100
4.4-2	獨特的性質	101
4.4-3	CAI 設計的基礎	102
4.4-4	行為目標	104
4.4-5	學習理論	104
4.4-6	教學設計步驟	106
4.5	相關訊息	108
4.6	進一步閱讀說明	111
第五章	在商業上的應用	114
5.1	本章目標	114
5.2	情境分析	114
5.3	服務的種類	116
5.3-1	資訊獲取	116
5.3-2	計 算	127
5.3-3	交 易	130
5.3-4	訊 息	136
5.3-5	直接載入	136
5.4	思考內涵	137
5.5	進一步閱讀說明	139
第六章	在家庭的應用	141
6.1	本章目標	141
6.2	情境分析	141
6.3	服務的種類	142
6.3-1	擷 取	142

6.3-2 計算能力	144
6.3-3 交 易	146
6.3-4 信息傳遞	146
6.3-5 直接載入	149
6.4 思考內涵	149
6.5 進一步閱讀說明	151

第七章 在政府、社會服務及 非營利機構的應用 152

7.1 本章目標	152
7.2 情境分析	152
7.3 服務的種類	153
7.3-1 擷 取	153
7.3-2 計算能力	157
7.3-3 交 易	158
7.3-4 訊息傳遞	158
7.3-5 直接載入	158
7.4 思考內涵	158
7.5 進一步閱讀說明	160

3

電傳視訊 科技的瞭解 與應用

第八章 電傳學 167

8.1 本章目標	167
8.2 緒 論	167
8.3 電 腦	169
8.3-1 定 義	169
8.3-2 電腦程式	169
8.3-3 電腦類型	172
8.3-4 位元和位元組	172
8.3-5 硬 體	173
8.3-6 電腦分類	175

8.4 終端機	176
8.4-1 定 義	176
8.4-2 功 能	176
8.4-3 終端機分類	177
8.4-4 電視影像顯示	178
8.4-5 硬拷貝輸出	182
8.4-6 輸入裝置	185
8.5 通訊設備	187
8.5-1 傳送媒體	188
8.5-2 多功化	192
8.5-3 網 路	193
8.5-4 交互網路和通路	200
8.5-5 協 定	202
8.6 進一步閱讀說明	206
第九章 電傳視訊	208
9.1 本章目標	208
9.2 緒 論	208
9.3 視訊數據系統	209
9.3-1 視訊數據電腦	210
9.3-2 視訊數據終端機	211
9.3-3 視訊數據通訊設備	214
9.4 電傳文件系統	223
9.4-1 電傳文件電腦	226
9.4-2 電傳文件終端機	227
9.4-3 電傳文件通訊設備	229
9.5 電傳視訊轉換階層協定	231
9.5-1 圖形資訊的表達方式	232
9.5-2 影像的顯示屬性	241
9.5-3 編碼擴充技術	243