

大眾傳播系列

學術著作◆大專用書

程予誠◎著

線纜傳播

——科技原理與經營管理

6



五南圖書出版公司 發行

483582



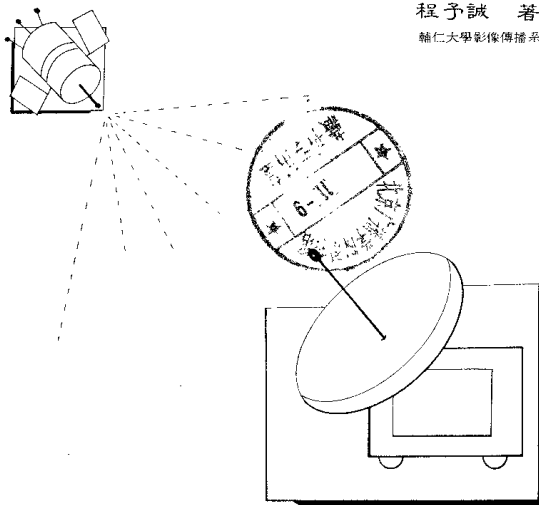
483582

線纜傳播

—科技原理與經營管理

程予誠 著

輔仁大學影像傳播系



五南圖書出版公司 印行

線纜傳播——科技原理與經營管理

作 者／程予誠

責任編輯／王海珠

校對者／陳淑惠·余玉珏

出 版 者／五南圖書出版有限公司

地 址：台北市和平東路二段 339 號 4 樓

電 話：7055066（代表號）

傳 真：7066100

劃 撥：0106895-3

局版台業字第 0598 號

發行人／楊 榮 川

排 版／正豐電腦排版股份有限公司

製 版／和鑫製版有限公司

印 刷／利康印刷事業有限公司

裝 訂／信成裝訂行

中華民國 84 年 9 月初版一刷

ISBN 957-11-1054-X

定價 9 元

（如有缺頁或倒裝，本公司負責換新）



引 序

有線電視在台灣是一項新興的傳播科技，短短的五、六年間，全省各地到處都燃起了興奮的經營火焰，不知道未來的前景是什麼，也不知道到底這項傳播科技所依據的是什麼發展基礎，許多人都莫名其妙的踏入這個領域，許多已知的論述都引用國外的發展，本土性的研究却很少，產官學彼此互相炒熱了這項傳播領域，但真正了解的人却很有限，將國外的 Cable Communication 誤翻為有線傳播的人，只是呈現另一項的盲目，應該正名為線纜傳播，如此更可顯示出這項傳播的功能，而非傳播本身的外像(cable)。

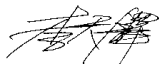
台灣的有線電視尚在十分草莽的第四台階段，一切所顯示的是個混亂的放送系統，距離真正的線纜傳播的領域尚十分遙遠，一片的混亂中，呈現的是政治勢力的較力、財團與財團之間的較勁、政府處理法案及審查的嚴重塞車，想要從這片混亂中歸於一個正常的企業體系，這方面尚待政府、學界的加強努力。有關有線電視的定位、未來的經營管理、科技的運用等都明顯不足。社會上需要一本有宏觀、建設性的書，能給予清楚的認識傳播領域及空間。「線纜傳播——科技原理與經營管理」將可以視為學術界送給社會的一個指引。

線纜傳播下的有線電視尚未正式成立，衛星電視的跨國影響力已然呈現，一切都顯得急促與紊亂，目前的放送系統離真正的時代尚有一段距離，而另一個很難規範的衛星傳播的電視與廣播服務領域也緊跟在後，市場將來也許會導引到正途，但是沒有整體概念，這項混亂將還要持續一段時日，這些問題需要逐層剝除及解釋，程予誠老師在細心的研究中所出版的「線纜傳播——科技原理與經營管理」是參考國內外許多重要論述，加以其個人專業的工作經驗，使得實務與理論兼備，其分析、探索問題更加有獨特的見解，不僅有線電視的遠景



勾勒出一個清楚瑰麗的藍圖，可以提供給大眾作為研究與經營的參考。

輔仁大學影像傳播學系主任



中華民國八十四年八月二十六日

1104/03



自序

寫這本書的主要目的，不是為了表現自己在這方面有多了解，而是為了一個實用的目的與經驗、心得的記錄。

台灣真正要發展自己的有線電視，所用的方法與理論除了可以參考國外的模式外，最重要是應來自於自己文化、社會的需求及了解，任何現今台灣的有線電視的專宗、學者或經營者都不可能完全掌握台灣的发展，因為光套用國外的模式是會有許多的變數，國外發展或許是借鏡，因為以現今台灣有線電視變化之快速，實在可以在一天、兩天內就會有很大的變化，這也是在寫書中的體會，許多的現況在寫的時候如此，結果在校稿的時候就已經變了，然後再校稿的時候又不一样了，因此，這本書所能掌握的方向應該就是一些原則性問題及一些基本的經營理念，相信短時間內（台灣在走上正規發展後）尚不致有太大的變化，而這麼快速的變化下，許多的問題發生與結束應該都是出乎人意料外的，當然，對這方面是深有體會，因此，希望記下一些想法供外界參考。

“Cable Television”在國外已然發展多年，不論從字母本身或是後來社區共同天線電視系統的稱呼，大家都已然熟習用“Cable TV”稱為有線電視，這個「有線」的意義也許是指用線纜來傳送的想法，字典中“Cable”解釋為「鋼索、粗索、電纜」，事實上它只是一種形式，因此個人認為不足以解釋其傳播中的功能，尤其當用到「有線傳播」的名詞時，應該正名為「線纜傳播」，因為傳播中的電訊功能都用“Wire”（電訊）來解釋，例如無線(wireless)電訊、“Wireless Station”無線電臺、“Wireless Telephone”無線電話，都是用“Wire”來表示其功能，所以用「線纜傳播」來解釋其作用，應該比用有沒有那「一根Cable」來的有意義，雖然英文還是可以用“Cable Communication”，但

中文不應只是照單直譯而已，這是在寫這本書之前首先應該澄清的一件事。

想寫這本書有兩年的功夫，收集資料有一年，寫作將近一年，而從事有線電視的規劃，是從民國八十一年時開始，記得當時規劃了許多公益頻道及娛樂性頻道（書中都有），然後又針對三家無線電視台的媒體獨占，又規劃了一套衛星無線電視台（類似今天的「超視」），裏面從資本分析、成本、節目、頻道、製作都有分析報告，雖然後來都因當時認為此項發展是「神話」而停擺計劃，但也學習到許多心得，然後又研究消費頻道，為了研究這種頻道，訪查了所有百貨業、物流業、郵購業及研究國外各家之製作及報告，這項頻道研究的結果，終於完成了國內二家消費頻道的出現（一家已近日停業、一家正大展鴻圖中），唯一遺憾的是沒有參與消費頻道的實際經營，只因工作轉為系統的經營及節目頻道的規劃，在輾轉一兩年來的系統經營參與及管理工作的介入，使人懷疑國內到底未來有線電視會發展成什麼樣的「怪物」，因此，便開始蒐集資料、研究，以為這應該就是未來人生的一個工作，結果愈研究、發覺，愈覺得有一份責任，應該澄清所有有線電視經營者的工作性質及責任，因為這將關係到台灣未來的人們生活，因為在台灣早期封閉的社會下，以有線電視的吸引力，遲早會淹沒人們的慾望，尤其台灣已變成了「慾望之島」，社會人心大壞，媒體是否應有一份責任去促進一個美好有前途的真善美社會，讓大家出門都安心，投資都放心，上班都寬心，生活有信心，不要變成一個處處讓人提心吊膽的社會形態，也許是把有線電視看得太「神」了，但是當有一天大家利用電視來從事工作、資訊取得、娛樂滿足、溝通等功效時，才會發現電視在生活中已然成為身體的一部份，也就是把人的七情六慾、五官都充分發揮的所在，要想逃離已然不知不覺的陷進去了，不信嗎？看現今的兒童、青少年不都是電視機前的產物嗎！？

也許有些許誇張電視的影響力，但誇大也許是警告和提醒，希望不會發生，但是從事這項媒體經營者希望有這份社會責任，能回饋社

會，回饋自己的家人及兒孫，這樣才真正是個令人推崇的「傳播人」。

「人」是推動整個事業的動力，人必須要有見解、心得才能推動這個巨輪，然而「人」也是最難引導的，書中不談社會心理學或是人的問題，但是希望能借此教育、提醒「人」的視界，人不是只為穿衣、吃飯或賺錢發財、升官欺人而存活，應該是有目標的生活，希望初期經營第四台的經營者能開展這方面的領悟，而使生活更加有意義。

由於後來轉任於輔仁大學，為了培養後繼傳播人對有線電視的正確了解，這本書就更加有需要了，因為社會上這方面的書幾乎沒有，使得本人因曾在這行業中工作所感受到的觀念與人力的不足之危機，因此希望能早日提供為各界參考，但也因為社會變化太快，一些資料也許會過時，但希望視為本人的研究心意，多加原諒。

這本書承蒙許多同行朋友協助，使得一些艱澀的資料在取得及校稿上有所幫助，如工程專家楊盛松、電訊傳播學者李敏，及參與經常討論的李天鐸教授等，在此一併感謝，另外同學洪潛貞、蔡婉倫幫忙校對，也付出了許多時間，感覺上，這本書應該是結合衆多人的心力而完成，而所有的想法只希望台灣的有線電視發展能真正帶給台灣的民衆有長遠的利益，當然，消費者要得到滿足，而相關企業主也應該得到應得利潤，如此互蒙其利，這才是此書所傳達的經營理念，企業要能維持，消費者才能得到服務，企業要有利潤，消費者的服務才會被改進，而經營要有方法及正確概念。



目 錄

Chapter 1 概 論

- 1.1 有線與無線之分別 3
- 1.2 有線電視及其發展 5
- 1.3 各國有線電視的發展 11
- 1.4 有線電視的經營 25
- 1.5 服務業的有線電視 29
- 1.6 科技與社會 31

Chapter 2 工 程

- 2.1 工程規劃 36
- 2.2 系統的頭端 42
- 2.3 傳輸網路 57
- 2.4 用戶端裝置 77
- 2.5 未來工程技術的發展 84

Chapter 3 服 務

- 3.1 服務的界定 101
- 3.2 節目與分析 110
- 3.3 節目規劃 122

- [4] 節目種類 133
- [5] 開放頻道與地方自主頻道 146
- [6] 特殊頻道的規劃 160
- [7] 消費者與節目和市場 165
- [8] 美國有線電視節目管理及法規 167

Chapter 4 經營

- [1] 經營方式 191
- [2] 所有權與經營 197
- [3] 經營與組織 199
- [4] 廣告策略 215
- [5] 行銷策略 226
- [6] 經營評估 247

Chapter 5 管理

- [1] 市場經營之壟斷與競爭 253
- [2] 跨媒體經營之疑慮 255
- [3] 營運許可之認定 258
- [4] 營運許可之競爭 265
- [5] 營運之監督及協助 266
- [6] 營運許可之修改、續發、轉讓 268

- 1. 衛星電視之源起 274
- 2. 衛星電視之發展 276
- 3. 各國衛星電視之發展 278
- 4. 我國衛星電視之發展 291
- 5. 衛星電視與有線電視 304
- 6. 衛星溢波問題 307
- 7. 衛星電視的未來發展 310

- 1. 新有線電視時代 315
- 2. 未來線纜傳播的國際發展 317
- 3. 未來線纜傳播的國內發展 323
- 4. 國際傳播之有線電視地位 326

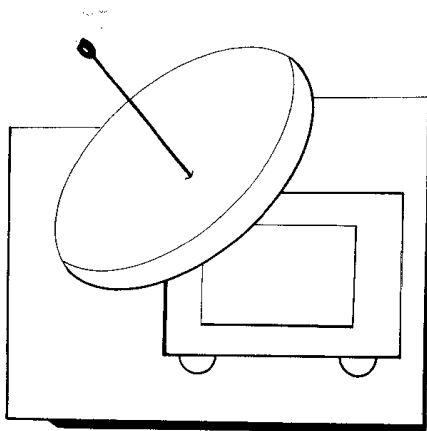
附 錄 329

參考資料 359

Chapter 1

概

論



傳播科技的發展，打破了距離上的限制，而電子媒介的快速運用，也造成我們生活方式的大幅改變，在二十世紀的最後三十年間，地球上正展開一項歷史性的革命——第四次傳播革命，這次的革命，主角不是單一個體，而是一組電子運用裝置，分析起來，可以簡單的說是衛星技術與設備、電腦、資訊化網路及電視的運用；傳統的大眾化傳播形式，正因為社會的衝激和科技的發展，使原本單向的通路改變成為雙向的對答與服務，每個人都可以因需要而得到自己的滿足，傳播的含量與內容有了巨幅的變化，在這潮流下，藉由新科技在人類實際生活上產生作用的，應該就是線纜傳播，因為它深入社會的每個角落，而它的特質也吸引了社會大眾的注意，不論是政府官員、學者、商人或是一般市井小民，都驚訝它的發展速度與魅力，值得關切的是它在科技的主導下，正不斷快速地改變它的面貌，對於未來，科學家已經描繪了一個美好藍圖，然而在衛星、電腦及法律的相關配合上，卻是值得相關人員深思其進步的速度和觀念，並決定是否是幫助或是延滯其發展，對於這種趨勢，線纜傳播在社會角色的定位應更加清楚明白，以使全體人類都能享受其發展的助益，更能利用科技的成果來改善人類生存的環境。

※

※

※

如何將訊息傳送到更遠、更快，並且更便宜，一直是十九世紀以來促成傳播科技發展的內在動力，科學家一直希望能將聲音、圖像與數字，藉由電磁能量的振動來接收與傳送訊息，因為他們相信，借用無形的能量振動是最經濟、快速的，早期的實體傳送（信鴿及信差）已經落伍、浪費，只有空氣傳送是最直接且快速，當各國都努力使用空氣中的無線電波時，而科技也確實使得能用的波段增多了，越來越多的訊息是靠較高的頻率傳送，也越來越多的資料擠入到同一個頻寬帶上，然而當頻率愈高，在某些方面來說，已不符合經濟效益，於是，對於提高頻率的使用，已變成像是從枯油井中繼續找油的情形一樣。

當社會的需求量愈來愈大，而繼續成長的傳播服務卻需要更多的無線電頻寬時，我們的科學家就被迫做些另外的選擇，希望找到其他的途徑去執行傳播訊息的任務，有些幸運的申請者可以得到空中的電波頻道，有些卻不能，那些無法得到開放式空中傳輸的傳播機構，就想利用一種密閉式的媒介來傳送訊息，於是電線、電纜、導波管、光纖等都一一被研究使用開來，線纜傳播的時代於是來臨。

有線與無線之分別

1

有線與無線最大的分別在於使用頻率的多寡，有線所使用的傳輸媒介——電纜、光纖，可以依需求在最經濟的情況下做最大程度的運用，在觀念上，有「線」傳播比無「線」傳播昂貴，但是它的傳播容量，理論上可以是無限的，同時也沒有干擾的問題，空氣中無線電波之傳遞，雖然比較便宜，但由於大部份為政府使用之電信或電訊頻道，因而能釋出給無線傳播業者使用的有限，可見已使用的無線電頻道，得到頻道者由於是在「比較條件」下的獲勝者，因而在市場上有

人疑慮會有壟斷市場的可能，然而無線電波容易受到一般電波干擾，尤其在訊號傳送站附近，或是住宅附近有無線電波發射站，都會使無線傳播的品質受到影響，此外，無線電波對於人體內磁場是否有影響，也經研究而有了肯定的定論。

有線電視為何能受到重視？因為它的出現解決了資訊爆炸時代下人們對實用性及心理性上的物質需求，也就是它有較多節目及服務選擇，同時它能提供各種知識，不論是新聞性、教育性或生活性，都在各種節目中得到滿足，娛樂性更是有線電視在現今社會中不可缺乏的服務；在電腦的配合運用上，線纜資訊的傳輸與效率更是一般媒體所望塵莫及的，因為它是多樣化的展現，可以滿足特殊族群或某小眾品味文化的受眾，與一般大眾傳播媒體有相當程度的差別意義，一些具有私密性的需求，可以經由傳送到家的有線電視得到滿足，無線電視就比較沒有這種方便的服務，因為開放的電波必須考慮大眾化的品味及公開社會的審視，無形中，無線電視的吸引力在服務上就比有線電視弱些。

一般居家為何會安裝有線電視？因為它的出現會使家中的電視機更形完美，同時能發揮高度的運用，家人將會各取所需，然而電視上每分鐘的節目成本卻非常高，有人說有線電視是吃節目的怪獸，意思也就是它必須於各頻道不停變化節目內容，試想，唯有有線電視如此的媒體，才能在如此高額的節目成本（製作成本、非授權成本）下，而有如此低廉的收視月費，也的確符合了民衆經濟的原則。

無線電視長久以來獨佔電波頻道，節目內容少有變化，又長期享受高額廣告的利益，卻不能回饋到大眾收視的節目上，這種傳統又保守的作法，也導致有線電視今日的盛行，一般收視大眾對無線電視的無言抗議，就使得有線電視的訂戶逐年比率上升，這種上升的趨勢是全球一致的，因為這就是消費者對合理與「知」的認知。

私人接收衛星節目往往品質及數量上都不及有線電視的服務，而無線電視節目往往又比衛星節目少有競爭力及吸引力，無形上，有線

電視所提供的「徹底」服務項目，不但在品質及節目數量上佔優勢，同時就經濟的考量，它也是一項很好的市場產品。

但是，密閉式的線纜傳播由於先天上的成本就比較高，從訊號發射的頭端(headend)，到工程網路規劃、施工，皆需要昂貴的人力、物力，因此，工程師及科學家都在努力研究能降低成本的方法，一則是用較便宜的器材，另外則是在同一電纜中加入更多的頻道，目前研究使用玻璃製成的光纖，它相當便宜，能取代長久使用的銅心電纜，試想，一根比頭髮還細的玻璃光纖，可以容納下許多視訊頻道，它超乎尋常的頻寬帶，是它最大的發展潛力，一個光纖每秒可以傳送好幾十億的位元，理論上，所有由空中電波、電話線、同軸電纜傳送的各種傳播服務，都可由一個光纖系統來取代，不過，這將引起一些發展上重要的政策問題，首先考慮的是，傳播市場可能再次被獨佔。

頻道是非常珍貴和稀少的資源，而其被濫用的主要原因是它通常是免費獲得的，而這種對頻道的慎重，必須考慮到社會的實用性及價值、意義，許多無線頻道被輕易的運用或禁用，顯得這項資源運用有再分配的想法，而線纜傳播的出現，打破了獨佔、濫用的特權，任何人都有利用線纜媒體表達自己的想法（地方公益頻道）的權利，因此，突然間，傳播變得平等、自由化，有作品的人也不怕沒有地方表現自己的想法，有心從事傳播的人，也得以在眾多的頻道經營中找到自己的定位，傳播不再是少數人的遊戲，而真正回歸到使用者身上。

有線電視及其發展

2

有線電視的英文名稱為 *Cable Television* (CATV)，即用線纜來傳送電視訊息的一種系統，也就是利用工程網路佈線纜的鋪設方式，來

傳送聲音、影像，給特定對象的電視播放系統，它播映的方式包括三大部分：第一是頭端(headend)設備，它是個能使節目在接收、整合、處理後轉送到播映網路的訊號發射站；第二是播放網路(distribution network)，運用同軸電纜，使頭端節目經由規劃好的線纜，而構成緊密訊號傳遞路線，使訂戶享有相同品質的服務；第三是訂戶裝置，當同軸電纜從屋外拉進訂戶家中後，訂戶必備有接收的裝置，例如，接收選台器、解碼器等，使訊號能成功還原回節目畫面和聲音，這三項就形成有線電視的基本架構。

這種訊號供給的傳輸方式，有點類似於大都市的供水系統，在大都市的自來水供應系統中，水源地、水庫、水井等，有如節目訊號提供者，而到水廠處理後，就變成可供傳送的自來水，這水廠就類似於頭端機房，是原始訊號的出發點，水經過管線開始傳送到各社區中，使各社區住戶因此都有水可用，在電纜系統中，大型主幹線電纜扮演著相同的角色，帶著訊號在網路中到處走動，依照自來水的方式，當水在水管中因摩擦而使水流慢下來時，適時的幫浦加壓站又使得水流壓達到所需的傳送標準，在有線電視系統裡，訊號在電纜線中運送會衰減，但是定點的放大器會使訊號加強到各終端所能接受的程度。

在供水系統中，主幹管的口徑較大，在沿著街邊運送中會分支出較小口徑的水管到路邊住家，相同的，在有線電視中，較小口徑的支線電纜，是連接街上主幹線到家中的部份網路，用接合器將水接管到家中使用，作用如同有線電視中使用的多向分歧器，將電子訊號接收到更小口徑的電纜，然後進入訂戶家中的電視和收音機接收器，如此就構成了訊號傳輸的過程。

最早的有線電視是為了解決高山或偏遠地區無線電視訊號接收不良所發展出來的服務，許多的地區因為距離遠或地形隔絕，在無線電訊號接收上產生不良品質，在現代則是因為都市大樓緊密、高絕，往往對無線電訊號產生干擾，同時，又因都市電波使用頻繁，多少也干擾正常無線電視的訊號，因為有如此發展的需求，使得有線電視的普