

蔡念中 劉立行 陳清河 編著

# 電視節目製作

16

五南圖書出版公司 印行

# 電視節目製作

蔡念中·劉立行·陳清河

編 著

五南圖書出版公司 印行

電視節目製作 / 蔡念中, 劉立行, 陳清河編著. --

初版. -- 臺北市 : 五南, 民85

面 ; 公分

參考書目: 面

ISBN 957-11-1115-5(平裝)

1. 電視 - 節目 - 製作

557.776

85002144

## 電視節目製作

---

編著者 / 蔡念中 · 劉立行 · 陳清河

---

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

---

製版 / 宏冠彩色製版印刷股份有限公司

印刷 / 利康印製有限公司

---

裝訂 / 信成裝訂行

---

中華民國 85 年 3 月初版一刷

---

ISBN 957-11-1115-5

---

基本定價 8 元

(如有缺頁或倒裝, 本公司負責換新)

# 序 言

即將邁入二十一世紀的今日，電視節目製作的發展亦隨著傳播科技而產生劇烈的改變。早期，電視節目的製作，多是採取攝影棚內現場製播，所使用的器材亦多屬龐大而笨重的設備。時至今日，電視節目製作所涉及的領域，不僅是必須運用精密、高科技的攝製與剪輯器材，更進一步地，必須配合高級的人力資源，從節目的構想、企劃開始，組成「製作團隊」(Production Team)，相互合作，協調分工，才有可能完成節目製作之工作。

近年來，我國電視市場生態丕變，有線電視與衛星電視相繼加入極為競爭的媒體市場，使得傳統三家電視台的寡佔與壟斷成為過去式。再者，目前電視節目的類型走向，已逐漸朝多元化發展，其目的在於提供電視觀眾多樣化的選擇，並滿足其各式需求。由此觀之，電視媒體市場已進入春秋戰國、百家爭鳴的時代。同樣地，電視這一行業也成為許多年青人的優先就業選擇。當然，任何人想要從事電視生涯就必須瞭解電視。

目前，台灣已有十多所大學院校提供傳播相關課程，其中一些系所亦開設有「電視節目製作」的課程。然而，每當幾位教授該課程的老師們聚在一起，交換教學經驗與心得時，通常，都有一個共通的看法——就是缺乏適合的教科書。雖然，市面上有幾位先進出版了電視製作的相關書籍，但總是整體性仍嫌不足。是故，本書的三位編著者，基於前述的認知，方有整理教材、編著成書之動機。

本書共計分為十章，從第一章電視製作概述開始，向讀者詳細介紹有關之電視節目製作理念與原則，第二章說明節目企劃之必要流程，第三章至第九章分別說明攝影機、畫面構圖、燈光照明、音效製作、錄製設備、攝影棚等器材與製作技巧，第十章詳述轉播作業的意義。整體觀之，本書可視為「工具書」，因為它將電視節目製作的必要知識，加以統合、整理。本書期望能對學習電視節目製作的初學讀者，有所助益；同時，對已經有初步概念的讀者而言，本書亦能提供較為深入的探討與思考，期溫故而知新。

電視節目製作的領域非常廣大，本書所引用的資料，儘可能地都是採用較新的資料，使讀者能了解實際的實務作業狀況，此為本書的特點所在。然而，本書仍有一些缺點，例如，較為偏重硬體的應用、部份章節在細步上仍有待加強等均是。本書編著小組們才疏學淺，所知仍有不足，因此疏漏之處在所難免，期望專家、先進不吝提供寶貴意見，將於再版時補充修正。

本書之得以完成，除了作者們家人的支持外，世新所提供之良好教學環境，眾多同仁與好友們的鼓勵，三位研究助理——洪正傑、曹瑞雄、梁天祥等數月來經常不眠不休的努力，五南圖書出版公司陳總編輯念祖全力之配合，均是極大的助力。此外，劉正華先生與李惠美小姐，在圖片與排版的協助，以及鍾壁芝、張瑛真、邱昭琪、周應偉等同學之協助，亦一併在此誌謝。

蔡念中、劉立行、陳清河  
八十五年二月於台北木柵

# 目 錄

|                          |                     |           |
|--------------------------|---------------------|-----------|
| <b>CHAPTER 1</b>         | <b>電視製作概述 .....</b> | <b>1</b>  |
| <input type="checkbox"/> | 電視概述 .....          | 3         |
| <input type="checkbox"/> | 電視節目的製作方式 .....     | 12        |
| <input type="checkbox"/> | 電視製作設備簡介 .....      | 16        |
| <input type="checkbox"/> | 電視製作流程 .....        | 20        |
| <input type="checkbox"/> | 電腦的發展對電視製作的影響 ..... | 21        |
| <input type="checkbox"/> | 電視人的道德與倫理 .....     | 26        |
| <br>                     |                     |           |
| <b>CHAPTER 2</b>         | <b>企劃製作 .....</b>   | <b>31</b> |
| <input type="checkbox"/> | 節目企劃之分類 .....       | 32        |
| <input type="checkbox"/> | 電視節目製作人制度 .....     | 41        |
| <input type="checkbox"/> | 企劃製作流程 .....        | 50        |
| <br>                     |                     |           |
| <b>CHAPTER 3</b>         | <b>電視攝影機 .....</b>  | <b>63</b> |
| <input type="checkbox"/> | 電視攝影機的原理 .....      | 65        |

|  |            |
|--|------------|
| <input type="checkbox"/> 電視攝影機所受到的限制 .....   | 68         |
| <input type="checkbox"/> 攝影機功能簡介 .....       | 75         |
| <input type="checkbox"/> 攝影機的操作 .....        | 92         |
| <input type="checkbox"/> 高畫質電視攝影機 .....      | 103        |
| <input type="checkbox"/> 使用攝影機時所應注意的事項 ..... | 106        |
| <br>   |            |
| <b>CHAPTER 4 構圖 .....</b>                    | <b>109</b> |
| <input type="checkbox"/> 影響構圖的因素 .....       | 110        |
| <input type="checkbox"/> 圖框內主體的構圖表現方式 .....  | 113        |
| <input type="checkbox"/> 攝影機運動 .....         | 123        |
| <input type="checkbox"/> 焦距與景深 .....         | 133        |
| <input type="checkbox"/> 連續畫面的構圖原則 .....     | 136        |
| <br>   |            |
| <b>CHAPTER 5 照明的功能與器材 ...</b>                | <b>147</b> |
| <input type="checkbox"/> 主要的電視照明器材 .....     | 149        |
| <input type="checkbox"/> 照明的功能 .....         | 160        |
| <input type="checkbox"/> 照明的技巧與原則 .....      | 163        |
| <input type="checkbox"/> 色彩與電視照明 .....       | 171        |

|                          |               |            |
|--------------------------|---------------|------------|
| <b>CHAPTER 6</b>         | <b>音效製作</b>   | <b>181</b> |
| <input type="checkbox"/> | 音效製作概說        | 183        |
| <input type="checkbox"/> | 拾音與錄音         | 189        |
| <input type="checkbox"/> | 電子合成音效之製作     | 216        |
| <input type="checkbox"/> | 聲音的美學藝術       | 219        |
| <br>                     |               |            |
| <b>CHAPTER 7</b>         | <b>錄製設備</b>   | <b>233</b> |
| <input type="checkbox"/> | 錄製設備概述        | 234        |
| <input type="checkbox"/> | 各式錄製設備        | 238        |
| <br>                     |               |            |
| <b>CHAPTER 8</b>         | <b>剪輯與後製作</b> | <b>255</b> |
| <input type="checkbox"/> | 後製作業的意義       | 256        |
| <input type="checkbox"/> | 剪輯的種類         | 263        |
| <input type="checkbox"/> | 剪輯的流程         | 267        |
| <input type="checkbox"/> | 後製作業          | 277        |
| <br>                     |               |            |
| <b>CHAPTER 9</b>         | <b>攝影棚</b>    | <b>287</b> |
| <input type="checkbox"/> | 概述電視攝影棚       | 289        |



|  |            |
|--|------------|
| <input type="checkbox"/> 攝影棚的構造與功能 .....       | 294        |
| <input type="checkbox"/> 副控室 .....             | 298        |
| <input type="checkbox"/> 電視節目製作人員職掌 .....      | 310        |
| <input type="checkbox"/> 主控室 .....             | 324        |
| <b>CHAPTER 10 轉播作業 .....</b>                   | <b>331</b> |
| <input type="checkbox"/> 轉播作業概說 .....          | 332        |
| <input type="checkbox"/> ENG與EFP .....         | 338        |
| <input type="checkbox"/> 轉播傳輸系統 .....          | 346        |
| <input type="checkbox"/> 各種電視節目之轉播 .....       | 357        |
| <br>   |            |
| <input type="checkbox"/> 參考書目 .....            | 375        |
| <br>   |            |
| <input type="checkbox"/> 附錄---電視節目製作導播口令 ..... | 379        |

本章摘要

本章為讀者概略敘述電視製作系統，內容包括電視的發展、製播系統的元素、製作過程的簡介、以及應用電腦於電視製作的狀況。期望讀者閱讀本章後，能對電視節目製作有一初步瞭解。

本章的內容包括：

電視概述

電視媒介的特點

節目製作科技與電視的發展

電視製作的原理

電視媒介的侷限

電視節目的製作方式

現場直播與非現場直播

棚內製作與棚外製作

單機作業與多機作業

電視製作設備簡介

畫面與聲音之拾取設備

訊號產生器

節目的儲存與取出系統

節目編輯系統

電視製作流程

節目製作方面

電視設備製作程序

電腦的發展對電視製作的影響

視覺方面

聽覺方面

未來發展

電視人的道德與倫理

電視人的道德

與電視人相關的法規

## 第一節 電視概述

### 電視媒介的特點

電視不受時間與空間的限制，兼有傳播聲音與影像，並具速度快的特性。相較於其他媒體，電視媒體可以透過豐富的聲光效果，使內容更具有可讀與可看的多元特性；目前，錄影機的普及和功能日益發展，使得閱聽人能很容易保存節目內容。這種現象大大地加強了閱聽人對電視傳達訊息的保存性。

從電視製作的角度而言，電視使用錄影帶為材料，又可現場完成影像與聲音的剪輯能力，製作效率極高。從節目後製作的角度而言，數位化處理科技的加入，使電視聲光效果的變化更具多元化，整體品質也隨之提高。

就電視媒體傳播之速度與接受之便利性而言，在某些層面上仍略遜於廣播媒體。例如，收視者大多無法同時工作與收視並行，也就是說觀賞電視時必須同時使用眼睛與耳朵的獨佔性。此外，其篇幅內容及詳細度也不如報紙。但由於電視的優點仍多於缺點，所以在整個大眾傳播媒介上一直佔有最重要的角色。

### 節目製作科技與電視的發展

電視媒體除上述多種特點之外，隨著電子傳播科技的發

展，高畫質電視(High Definition Television，簡稱 HDTV)、衛星電視(Satellite Television，簡稱 STV)、有線電視(Community Antenna Television，簡稱CATV)等科技相繼出現，對電視而言，可謂如虎添翼，成為當今最強勢的媒體。

又就電視媒體之社會功能而言，電視傳播速度快，可充分發揮社會守望的功能(Surveillance)。它又透過五光十色的效果，充分提供娛樂給閱聽人，電視自然成為人類生活中不可或缺的一部份。試想，如果有一天電視消失了，社會將是怎樣的情形呢？有人說電視是「插了電的毒藥」，但隨著現代社會的發展，及電視帶給我們的各種資訊、娛樂等等；要求人們不去看電視實在不太可能。然而，想去看它又怕擔心沉迷其中，電視實在帶給觀眾一個極大的矛盾心理。

## 節目製作科技與電視的發展

電視的發明 最早「電視觀念」的提出是在1839年，法國人白克瑞(Alexander E. Berquerel)就光之電化效應的觀察而提出。其後，在1873年，英國人梅氏(May)發現；光照射在含硒(Selenium)元素的物體上會產生電子放射。他將光能轉成電能，進一步落實了白克瑞之想法。但梅氏的發明僅使用並聯的方式來傳送電視影像，頗為不便。到了1884年，德國人尼普考(Paul G. Nipkow)發明了畫面掃描板(Scanning Disk)將畫面表現出來。畫面掃描板為在金屬圓板上有規則地鑽開若干小洞，當光線透過小洞時，藉由串聯的原理，將光點以

掃瞄方式逐步處理；透光之後便會產生規則性的圖形畫面。



圖1-1 Nipkow圖板

1900年，法國人百吉(Perkyi)在世界博覽會上，製作傳遞圖像的實驗，並命名為「電視」。可以由原文之字面觀之，「Television」其意為遠方的圖像。可以說將白克瑞的想法具體化。

1907年，有廣播之父之稱的美國人狄佛瑞斯特(Lee De Forest)發明三極真空管(Triode)。三極真空管對當時的電視科技來說，可以說是一大改革，因為它能將電波調變、放大、

接收以及產生電波這些都被運用於日後電視映像管上，為往後電視傳播科技奠定了發展的基礎。

結合Nipkow圓板之畫像分解(圖1-1)再組合原理與Image dissector的攝取影像方式，1926年英國貝爾德(Baird John Logie)在倫敦將所實驗成功的有線電視傳送系統公開，這是世界上較為具體的電視影像以有線方式傳遞的開始。

自從映像管發明之後，各國電視技術無形之中向前邁進了一大步。於是根據這個映像管的原理所製成的「電子掃描式」的電視機開始問世了。一九三五年三月德國柏林採用映像管作為電視機的攝像管開始試播；同年四月，法國也在巴黎的艾菲爾塔上開始以電子掃描式電視機做為試驗廣播；英國於一九三六年十一月也開始試驗電視廣播，倫敦電視廣播台委託馬可尼公司在倫敦北部高地的亞力山大宮建立廣播台，開始廣播，這時貝爾德公司的機械式掃描視電視就和馬可尼的電子掃描式電視發生競爭。

兩種不同方式的電視，每週輪流播送。然而到底二四〇條掃描線，每秒二十五幅的貝爾德公司的「電視」，敵不過四五八條像線，每秒二十五幅的馬可尼公司的現代化映像管。因此利用尼普庫圓盤的機械式電視機，在和電子掃描式的電視機比較之下，不得不相形見拙，終於在優勝劣敗的情形下，逐漸被人遺忘。因為輿論逐漸傾向馬可尼公司，映像管電視機終於正式為世人所採用。而尼普庫圓盤和其它機械式的電視機也終於被放在博物管中做為紀念品了。於是世界學者大都捨棄了前此對機械式電視的研究，而致力於電子方面

了。電視機也因此有了劃時代的進步，最後逐漸演變為今日這樣完美的地步。

至此以前，因錄製設備非常不發達，電視皆是現場直播。到了一九五〇年代，磁帶式錄影出現，開始可將拍攝下來的聲音及影像儲存。同時，彩色電視系統推出，並快速發展；而有線電視系統也逐漸發展。一九六〇年代，錄影帶編輯系統出現，使儲存下來的聲音及影像經剪輯後，能夠創造出新的結果與意念出來；而後，慢動作(Slow Motion)、立即重放(Instant Replay)的功能也隨之發展出來。此時，關於轉播方面，衛星電視科技也逐漸成熟。

一九七〇年代，為外景攝影器材生產後，電視節目製作結構開始改變，製作終於突破攝影棚的限制而走向棚外。類似電影製作的單機拍攝模式以及器材的便於攜帶使轉播的速度更快。而且電視畫面也因實景的加入而更具有真實性。到了一九八〇年代，高品質錄影帶材料推出，以及高畫質電視規格的发展，使得電視工程科技突破傳統型式。一九九〇年代，數位化科技促使電視影像與聲音傳輸方式有了重大變革，使得傳統上採用類比式訊號的缺憾—訊號衰減、不穩定以及特效的現象得以改變。

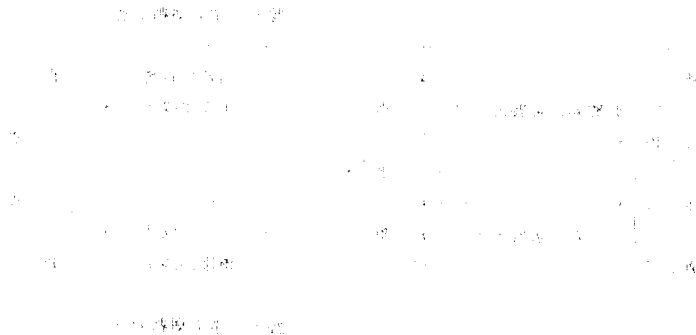
## 電視製作的原理

畫面與聲音之拾取 電視能表現出畫面與聲音，而實景畫面與聲音之拾取須借助電視攝錄影機設備來捕捉。畫



面的捕捉設備通常藉助攝影機，而聲音則需使用麥克風。

**光電效應** 人類的眼睛能看見景物，乃因為眼睛接受到外界的光線進入視網膜轉變成能量，刺激腦部而來。而攝影機攝取影像的原理也相同。它將所拍攝到的畫面(光能)轉變成電能，此種將光能轉換成爲電能的過程稱爲光電效應(Photoelectric Effect)。電視機再將電能透過映像管，再轉變成光能，人眼就可以看到拍攝出來的畫面。在聲音方面，耳膜接收到音波而振動，並將此振動傳回腦部就能聽到聲音。麥克風原理亦相似，麥克風能將所收到的音波轉變成電能，再經由喇叭將電能轉回音波而成聲音，人耳收到音波就能聽到聲音。綜前所述，此項過程可參考圖1-2如下。



圖示1-2 畫面與聲音之拾取過程

如果欲將所捕捉到的影像與聲音儲存起來(Store)，則在聲音及影像轉成電能後，再轉變成磁能紀錄在磁帶上；而要還原再生(Retrieve)時，則由磁能轉變成電能再從映像管或喇叭