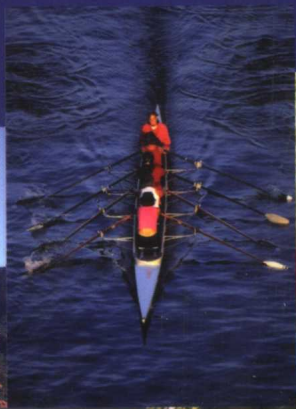


摄像技巧与 节目制作

(第二版)



胡友琛 编著



同济大学出版社

摄像技巧与节目制作

(第二版)

胡友琛 编著

同济大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

摄像技巧与节目制作/胡友琛编著. —2版. —上海:
同济大学出版社, 2001. 8
ISBN 7-5608-2275-4

I. 摄… II. 胡… III. 携带式摄像机-基本知识
IV. TN948.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 032706 号

摄像技巧与节目制作(第二版)

作 者 胡友琛 编著

责任编辑 缪临平 责任校对 徐春莲 装帧设计 陈益平

出 版	同济大学出版社
发 行	(上海四平路 1239 号 邮编 200092 电话 021-65985622)
经 销	全国各地新华书店
印 刷	常熟市印刷八厂印刷
开 本	850mm × 1168mm 1/32
印 张	10.25
字 数	297200
版 次	2001 年 8 月第 2 版 2001 年 8 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 7-5608-2275-4/G · 225
定 价	16.00 元

本书若有印装质量问题, 请向本社发行部调换

内容简介

本书较全面地阐述了业余摄像的构思、摄录、编辑等制作的整个过程,分别介绍了国内市场上常见的各类家用摄像机(包括数字摄像机)的性能指标、转换功能、操作方法,选购、保养与维护知识,以及摄像构图、用光和编辑制作等技巧。

本书是一本供广大用户合理挑选机型,正确操作、摄制电视节目的普及性读物和参考性工具书。它适合已在使用或准备选购家用摄像机的各类用户,业余电视摄像爱好者,基层电视台、站制作人员,以及大、中专院校有关专业师生阅读。

第二版序言

《摄像技巧与节目制作》一书,自1996年4月初版问世,至今已有五个年头了。五年来本书连连加印,且从各方面反馈的信息来看,认为在近几年来,随着人民文化娱乐生活质量的不断提高,家用摄像机销售量有年年攀升的趋势,能有这样一本“从理论、原理到使用方法、技巧都能给予指导”的书,是“一本较为实用的工具书”。同时,我还获悉有些地区或单位(包括大学的影视学院、系科),把本书作为他们“电视摄像与节目制作”专业或培训班的指定教材。读者的需求和肯定,就是作者最大的欣慰,这也正是本人积累近20年的实际工作经验,决定出版本书的初衷。

近年来,本人了解到,读者群中有不少从事市、县电视台、有线台,基层企业电视台、站,以及大、中专院校从事电视摄制工作的同志,他们急于想学习和掌握电视新闻的摄制知识与技巧,加上如今数字摄像机迅速进入中国市场,因此,我决定趁本书再版之机,在对本书部分章节稍作修改的同时,专门增加一章阐述电视新闻的摄制技术,并添加一节关于各种家用数字摄像机的简明介绍,以便使本书有更大的适用性。由于水平有限,再版后的效果如何,还望得到电视界的同仁和各地读者的多多指教。

胡友琛

2001.5

第一版前言

现代电子技术的高速发展,使得许多凝结着人类智慧的视听精品不断问世,步录像机、大屏幕彩色电视机、组合音响之后尘,家用摄像机以其独有的魅力——具有性能好、功能全、体积小、使用方便、价格低廉,而且视听兼顾、声像并茂等优势,悄悄地进入了我国城乡的基层电视台、站,教育电视台,高等院校,科研单位,文化、体育、卫生和工矿企事业等部门,甚至走进了千家万户,成为宣传、教育、生产、科研的得力工具,也成为现代家庭追求高层次文化娱乐享受的一种新时尚。

本人从事电视制作十余年,在这之前还有近十年的摄影工作经历。在工作过程中,有幸接触了中央和部分省、市电视台的编导、摄像,以及部分高等院校电教部门同行,言谈之余,深深感到在家用摄像机作为一种工具(其功能类似相机,又远远胜过相机)迅速进入家庭、企事业单位和基层电视台、站的今天,有必要向广大业余电视摄像爱好者提供一本书,以满足广大家用摄像机用户和准备购买家用摄像机的单位和个人了解家用摄像机使用知识及其操作技能、技巧的迫切需求,为普及电视摄像技术和电视节目制作技术尽一份微薄之力。

本书以准备购买和已经拥有家用摄像机的单位、家庭以及个体摄像服务行业的有关人员、业余摄像爱好者为主要对象,也可供大、中专院校电教专业和社会上各种

电视摄像、电视节目制作培训班的学员阅读参考。

本书在内容安排上,从业余摄像节目制作的基本原理入手,介绍了较为常用的各类家用摄像机的性能和基本操作,以及业余摄像的基础知识和技巧,如拍摄,构图,用光的一般方法、步骤和要求等,并且较为详细地阐述了业余摄像节目后期制作的基本知识和技巧,如镜头组接原则和编辑技巧,最后还介绍了家用摄、录像机的选购、使用与保养方法。然而,电视摄像技术和业余摄像节目的制作又是一项技术性、艺术性、实践性很强的工作,在强调必要的书本理论学习的同时,必须增加实际操作机会。有条件的话,还要利用一切机会向内行的专业人员请教,也可以通过观看电视台的各类电视节目,从中领悟电视艺术创作的真谛。

希望本书可以成为所有摄像爱好者进入电视摄像和摄像节目制作领域的“入门指南”,对看过本书的读者都能有所帮助,这也许就是本人编写此书的最大奢望。

本书得以出版,得到了同济大学经贸系主任吴东明教授的鼎力支持,在本书面世之际,我还要向所有鼓励和帮助过我的朋友深表谢意和感激之情。

编著者

1995. 11

目 录

第一章 电视节目制作的基本原理	(1)
第一节 彩色电视原理	(2)
一、三基色原理	(2)
二、彩色电视的制式	(5)
三、电视系统与电视标准	(7)
第二节 电视摄像原理	(11)
一、摄像机的光电转换	(12)
二、摄像机的光学系统	(14)
第三节 电视录像原理	(18)
一、磁感应原理	(19)
二、磁带与磁头	(19)
三、磁鼓与磁迹	(21)
第二章 家用摄像机的性能及其基本功能	(23)
第一节 VHS 型家用摄像机	(23)
一、松下 NV-M7 VHS 摄像机	(24)
二、松下 NV-M1000MC 摄像机	(41)
三、松下 NV-M3000EN 摄像机	(45)
四、夏普 VL-SX88 摄像机	(51)
第二节 S-VHS 型家用摄像机	(55)
一、松下 NV-M 8000 EN 摄像机	(55)
二、松下 NV -M 9000EN 摄像机	(60)
第三节 VHS-C 型家用摄像机	(70)
一、松下 NV-S100, S500, S800 摄像机	(70)

二、松下 NV-G100, G200, G300, G220 摄像机	(80)
三、夏普 VL-C6400E, C7450E, C7500E 摄像机	(81)
第四节 S-VHS-C 型家用摄像机	(85)
一、松下 NV-M810EN 摄像机	(85)
二、松下 NV-MS950EN, NV-S700EN 摄像机	(88)
第五节 8mm 型家用摄像机	(88)
一、索尼 CCD-TR55E 摄像机	(89)
二、索尼 CCD-TR50E, TR105E 摄像机	(97)
三、夏普 VL-M78E, VL-MX98E 摄像机	(98)
四、索尼 CCD-TR705E 与夏普 VL-H90E 摄像机	(98)
第六节 “DV” 格式家用数字摄像机	(108)
一、索尼 DCR-VX1000, VX700 数字摄像机	(109)
二、索尼 DCR-PC100E 和 TRV900E, TRV7E 数字摄像机	(110)
三、松下 NV-DJ1, DR1 数字摄像机	(111)
四、松下 NV-DS99, DX100EN, AG-EE1 数字摄像机 ..	(117)
五、夏普 VL-DH5000 和 SD-20 数字摄像机	(121)
六、JVC GR-DVL9600 和 DVX 70 数字摄像机	(122)
七、佳能 MV20i 和 DM-MV1 数字摄像机	(123)
第三章 电视制作基础之一——拍摄技巧	(126)
第一节 家用摄像机的调节与持机姿势	(126)
一、准备阶段	(127)
二、拍摄阶段	(128)
三、结束阶段	(134)
第二节 摄像机机位的选择	(134)
一、拍摄角度的选择	(134)
二、拍摄距离(景别)的选择	(143)
第三节 家用摄像机的基本操作要领	(148)

一、平	(148)
二、稳	(148)
三、准	(149)
四、清	(149)
五、匀	(149)
第四节 变焦距镜头的运用	(150)
一、广角镜头的摄像造型	(151)
二、标准镜头的摄像造型	(152)
三、长焦距镜头的摄像造型	(152)
第五节 运动镜头的拍摄技巧	(155)
一、推摄(推镜头)	(156)
二、拉摄(拉镜头)	(157)
三、摇摄(摇镜头)	(157)
四、移摄(移镜头)	(158)
五、跟摄(跟镜头)	(159)
六、虚摄(虚镜头)	(160)
七、甩摄(甩镜头)	(160)
八、运动摄像的作用	(160)
第六节 长镜头的拍摄及其在“纪实”摄像中的优势 ..	(161)
一、广角镜头固定机位的长镜头拍摄	(162)
二、近景固定机位的长镜头拍摄	(162)
三、用广角镜头跟随主体人物进入各种环境之中的拍摄	(163)
四、利用摄像机运动以及变焦距镜头推拉的拍摄	(163)
第四章 电视制作基础之二——构图技巧	(166)
第一节 电视画面的特点	(167)
一、画面形象的具体性	(167)
二、画面内容的广泛性	(168)

三、画面构图的制约性	(169)
四、画面独特的运动性	(169)
五、画面表现的即逝性	(170)
第二节 电视画面的构图因素	(171)
一、线条	(171)
二、光线	(172)
三、色彩	(174)
四、影调	(176)
第三节 电视画面的构图布局	(178)
一、主体	(178)
二、陪体	(184)
三、前景	(185)
四、背景	(185)
五、画面的空白和均衡	(186)
第五章 电视制作基础之三——用光技巧	(188)
第一节 用光的原理和方法	(188)
一、光的技术参数	(189)
二、光线的性质	(191)
三、光位	(192)
第二节 业余摄像用的照明器具	(194)
一、白炽灯	(195)
二、荧光灯(日光灯)	(195)
三、碘钨灯	(195)
四、反光板	(196)
第三节 室内摄像的用光技巧	(196)
一、室内利用自然光	(197)
二、室内场景人工光源补光	(197)
三、三角布光法	(198)

第四节 室外摄像的用光技巧	(201)
一、阳光	(201)
二、天光	(203)
三、夜光	(203)
四、特殊天气的光线	(204)
第六章 电视制作基础之四——编辑技巧	(207)
第一节 电子编辑系统及其功能	(207)
一、编辑原理	(208)
二、编辑方式	(208)
三、电子编辑系统	(212)
第二节 编辑点的选择	(220)
一、屏幕造型感觉	(221)
二、编辑点的内容	(221)
三、编辑点的确定	(222)
第三节 蒙太奇理论概述	(224)
一、蒙太奇的产生	(226)
二、蒙太奇的作用	(227)
三、蒙太奇的分类	(229)
第四节 镜头的组接技巧	(233)
一、镜头的无技巧组接	(234)
二、镜头的有技巧组接	(238)
三、镜头的组接原则	(243)
第七章 业余摄像节目的摄制	(251)
第一节 业余摄像节目的基本特性	(252)
一、趣味性	(252)
二、真实性	(253)
三、综合性	(253)
四、灵活性	(254)

五、收藏性	(254)
第二节 不同种类摄像节目的制作技巧	(255)
一、拍摄前的准备	(255)
二、各类摄像节目的摄制要点	(258)
第三节 家用摄录像器材的选购、使用与保养	(267)
一、家用摄像机的选购	(267)
二、家用录像机的选购	(271)
三、家用摄像机和录像机的使用与保养	(273)
四、视频磁头的维护和保养	(275)
五、家用录像带的使用和保存	(278)
第八章 电视新闻的摄制	(283)
第一节 电视新闻的类别	(283)
一、图像新闻	(283)
二、现场报道	(283)
三、连续报道和系列报道	(284)
四、深度报道	(285)
五、现场直播(报道)	(286)
六、电视访谈	(286)
七、电视评论	(287)
八、口播和字幕速播新闻	(287)
九、新闻杂志型节目	(288)
第二节 电视新闻的特点	(288)
一、现场感强	(289)
二、形象直观	(289)
三、动态展现	(290)
四、信息量大	(291)
第三节 电视新闻的采摄	(291)
一、采访方法与摄像技巧	(291)

二、电视新闻的现场拍摄要点	(294)
第四节 各类电视新闻的摄制技巧	(296)
一、会议新闻	(297)
二、人物新闻	(298)
三、体育新闻	(299)
四、社会新闻	(300)
附录:家用摄、录像器材常用开关、按键英汉对照表	(302)
参考文献	(310)

第一章 电视节目制作的基本原理

自古以来,人们一直向往如何保留瞬间的魅力、迷人的时光,希望风光永驻。作为第一步,人们借助于摄影技术;第二步就是电影技术;如今,全新的手段则是摄像技术,它可以为人们留下美好的回忆,向人们提供一个发挥个人想像力的广阔天地。在这里,由于现代科技的发展,机器的操作技术问题已不成为障碍,稍稍积累一些经验,你就能够成为一个比较“称职”的业余摄像爱好者。

摄像(Video gratieren)这词的词素 Video 源于拉丁语中的“我看”;另一词素 gratieren 则与“摄影术”相似。事实上,摄影技术、电影技术和摄像技术都是极为相近的实践活动。准确地说,摄影技术,应该称为“静止画面摄影术”,它是一个物理-化学过程,作为保住图像的第一个领域。把“运动”替代静止的画面即电影摄影术,则是摄影术的第二个领域。它是把一幅幅单独的画面、运动状态和过程,通过电影摄影、加工和再现表达出来。其主要技术原理仍是一种物理-化学过程,但是电影摄影的工作原理已经具有摄影术的第三个领域——摄像术——的初级特性。

摄像术则是一种全新的、以电视画面形式存储和再现周围事物的技术。它摄取图像的全过程已不再是化学的,而是一种由光→电→磁的物理过程。这种技术的优点很多,其中最重要的几点是:同一盘录像磁带可以反复使用(记录信号,抹去原来信号还可以再记录新的内容);所摄取的活动图像画面可以立即回看(重现);与电影片相比,录像磁带还具有更长的放映时间。

显而易见,摄像术是摄影术发展的必然结果,正是这一以视听声像手段表现事物的第三领域,把现代社会带入了一个充满活动

图像和现场声音的电视世界。它向所有的人敞开大门,欢迎人人都来参与其中。

第一节 彩色电视原理

早在 18 世纪末,人类在实现了利用电磁波传输电报和声音以后,就开始进一步研究如何使用无线电波传输图像等信息的问题。早期的电视就是应用光电元件把自然景物通过光学系统形成的光像转变为相应的电信号,通过电子线路的加工处理,以电磁波的方式传递到接收站,再经过电子线路的作用,最后在电视机的荧光屏上重现原来景物的光像,不过当时看到的只是灰度不同的黑白图像。直到 20 世纪 40 年代末期,彩色电视技术才逐渐成熟,并逐渐进入实用阶段。

一、三基色原理

在整个电磁波谱中,可见光如图 1-1 所示,它只占据其窄小的一段,而且波长也短。不同波长的光波对人们视觉神经产生的刺激各

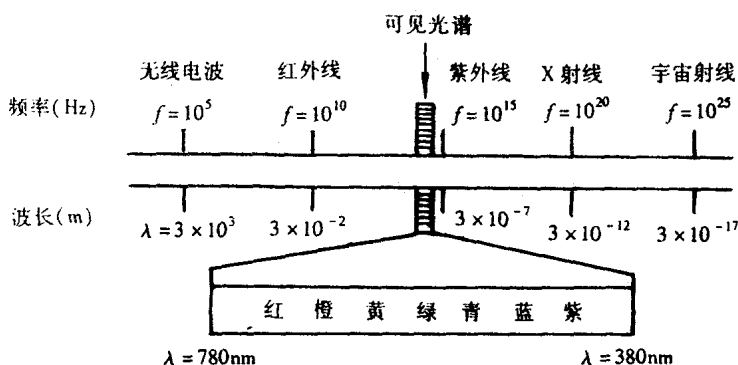


图 1-1 电磁辐射波谱

不相同,引起的主观感觉也不一样。从波长 780nm^* 到 380nm 的光波,映入人眼产生的主观感觉就是由红色到紫色的一系列色光,至于比它们波长更长或更短的电磁波,人眼就无法感觉到了。

彩色视觉的生理现象很复杂,有待进一步研究。现在已经知道,在阴暗的环境里,人眼的视觉由感光灵敏度较高的杆状细胞起主导作用,但它们只能感觉光的明暗程度,而不能区别光的波长特性,也就是说,它们没有区别色彩的能力。在明亮的条件下,锥状视觉细胞开始起作用了,它们具备亮度(但灵敏度不高)和色觉两种机能,这就是为什么我们只有在较明亮的环境里,才有彩色视觉的原因。从物理意义上来解释人眼的色觉是:锥状细胞在光强超过一定限度后,不但能感受光通量的多少而产生亮度感觉,而且还能感觉光波波长的变化,即对光的波长或频谱的不同分布具有选择性地受到刺激的特性。

科学实验证明:把红、绿、蓝三种单色光以适当的比例配合起来,可以在视觉上产生白光的感觉,如图 1-2 所示。如果红、绿、蓝三色光配合的比例发生变化,人眼看到的色彩就不同了,因此,我们称红、绿、蓝为三基色。三基色光之间的亮度比决定了光的颜色,彩色电视就是应用加法三基色原理来重现自然景物的彩色图像。

在技术上,彩色光可以用三个特征来表达,即亮度、色调和饱和度。“亮度”表示光在视觉上引起的明暗程度。“色调”表示呈现的颜色,它与光的波长有关。“饱和度”则表示彩色的深浅程度,彩色越浓越纯,饱和度也就越高。也就是说,饱和度是表示某一种色彩掺进白色的程度。或者说,饱和度是纯净的单色光被白色光冲淡的程度。用三基色再现的彩色光,饱和度一般不会很高。色调和饱和度,在彩色电视技术上通常合称为“色度”。在传送彩色电视图像时,除了与黑白电视一样必须把代表图像明暗的亮度

* nm 为毫微米, 1nm 等于 10^{-9}m 。