

数码摄像 及 后期制作

姜璇 编著

Shuma Shexiang
Ji Houqi Zhizuo



用手机·相机·DV
讲述身边的故事

随书附赠超值光盘

- ① 实例素材
- ② 实例操作视频



时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社



Shuma Shexiang
Ji Houqi Zhizuo

数码摄像 及后期制作

姜 璇 编著



时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

数码摄像及后期制作/姜璇编著. —合肥:安徽科学技术出版社,2014.4

ISBN 978-7-5337-6214-8

I. ①数… II. ①姜… III. ①数字照相机-图像处理 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 295088 号



数码摄像及后期制作

姜璇 编著

出版人:黄和平

选题策划:王勇

责任编辑:王勇

责任校对:程苗

责任印制:李伦洲

封面设计:武迪

出版发行:时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>

安徽科学技术出版社

<http://www.ahstp.net>

(合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场,邮编:230071)

电话:(0551)63533330

印制:合肥华云印务有限责任公司 电话:(0551)63418899

(如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂商联系调换)

开本:787×1092 1/16

印张:11

字数:245 千

版次:2014 年 4 月第 1 版

2014 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5337-6214-8

定价:45.00 元

版权所有,侵权必究

内 容 提 要

随着数码摄像机（DV）的普遍使用，摄像不再仅仅是一门艺术，而是享受休闲娱乐时的一种生活。想成为生活中顺手拈来、轻而易举拍出好片的高手吗？《数码摄像及后期制作》一书系统全面地介绍了现今流行的数码摄像机，包括从基本常识的了解，到选购技巧、基本操作方法、实战拍摄、典型实例拍摄、后期处理及制作，以及日常保养维护等。本书文字通俗易懂，且图文并茂，尤其是后期制作配有详细的操作截图（另附赠“DV摄像后期制作视频演示操作”光盘），能使读者由一名初次使用者轻轻松松变成从拍摄到制片的私人“导演”。

光盘内容

“DV摄像后期制作视频演示操作”光盘，介绍了几种常见且目前较为好用的软件基本使用及详细的操作方法，包括素材加工及处理、多种特效制作、音频处理、转存方法、案例演示等详细的视频操作流程及方法。

目 录

【第一部分 了解DV】 1

第一章 DV的基本常识 2

第一节 DV的分类 3

- 一、按用途分类 3
- 二、按拍摄影像的存储方式分类 3

第二节 DV的主要构件及作用 4

- 一、照相功能 5
- 二、录音系统 5
- 三、防抖功能 5
- 四、夜摄功能 6
- 五、遥控功能 6
- 六、取景系统 6
- 七、控制系统 7
- 八、播放系统 8
- 九、成像系统 8
- 十、存储系统 9
- 十一、电源系统 9
- 十二、CCD、CMOS 9

第三节 像素与变焦 10

- 一、像素 10
- 二、变焦 10

第二章 选购技巧 11

第一节 如何识别行货与水货 12

- 一、选择信誉好的DV销售店 12
- 二、检查行货DV的几大特征 12

第二节 如何鉴别翻新产品 13

- 一、检查外观 13
- 二、检查螺丝及接缝处 13
- 三、检查镜头的螺纹内侧 13
- 四、检查USB接口等 13
- 五、检查机器的内部设定 13
- 六、检查保修卡 13

第三节 选购时应注意的几大事项 14

第四节 如何选购电池及充电器 14

- 一、辨别假冒电池 14
- 二、选择适合所需的充电器 15

第五节 如何选购其他主要配件 15

- 一、滤镜 15
- 二、广角/增距镜 17
- 三、DV带 18
- 四、摄像灯 18
- 五、麦克风 19
- 六、三角架 20
- 七、摄像包 20

第三章 基本操作方法 21

第一节 拍摄前的准备工作 22

- 一、首次使用前阅读使用手册 22
- 二、检查电池 22
- 三、插入录像带 22
- 四、开启电源并进入待命模式 22
- 五、调校日期及时间 22
- 六、移除镜头盖并检查取景画面 22

第二节 持机方式 23

- 一、固定机身 23
- 二、手持 23

第三节 聚焦、对焦、变焦 24

- 一、聚焦 24
- 二、对焦 24
- 三、变焦 24

第四节 调整白平衡 24

第五节 光圈设置及运用 25

- 一、关于光圈的设置 25
- 二、手动光圈的几种设置方法 25

第六节 曝光运用 26

- 一、程式化自动曝光 27
- 二、手动调整曝光 28

三、通过快门速度调整曝光 28

【第二部分 拍摄实战】 29

第四章 拍摄基本技巧 30

第一节 取景选择 31

- 一、远景 31
- 二、全景 31
- 三、中景 31
- 四、近景 32
- 五、特写 32

第二节 构图技巧 32

- 一、了解组成画面的四元素 32
- 二、对景别考虑的要点 33
- 三、常见的几种构图形式 33

第三节 拍摄角度 37

- 一、几何角度 37
- 二、心理角度 39

第四节 拍摄姿势 40

- 一、站姿拍摄 40
- 二、跪（蹲）姿拍摄 40
- 三、坐姿拍摄 40
- 四、卧姿拍摄 41

第五节 色彩选择 41

- 一、影响色彩的几大因素 41
- 二、色彩的心理学及表现功能 42
- 三、色彩的应用 44
- 四、色彩的调配 46

第六节 用光技巧 46

- 一、光线强度 46
- 二、光线照度 49
- 三、光线方向 49
- 四、光线色调 51

第五章 运动摄像与固定摄像的拍摄技巧 52

第一节 运动摄像技巧 53

- 一、推摄 53
- 二、拉摄 53

三、摇摄 54

四、移摄 55

五、跟摄 56

六、甩摄 56

七、升降摄 57

八、旋转摄 57

九、虚摄 58

十、晃摄 58

十一、空摄 59

十二、综合摄 59

第二节 固定摄像技巧 60

第六章 实现转换效果技巧 61

第一节 实现画面立现立陷效果 62

- 一、实现立现效果 62
- 二、实现立陷效果 62

第二节 实现画面虚出虚入效果 63

第三节 实现由明到暗转换效果 63

第四节 实现衔接时空转换时划出划入效果 63

第五节 实现花开花落的动画效果 64

- 一、花蕾阶段 64
- 二、花开阶段 64
- 三、花谢阶段 64

第七章 特殊效果镜头运用技巧 65

第一节 广角镜头 66

第二节 长短镜头 66

- 一、短镜头 66
- 二、长镜头 66

第三节 渐变滤光镜 67

第四节 柔光镜 67

第五节 星光镜 68

第六节 彩虹镜 69

第七节 雾镜 69

第八节 多棱镜 70

第九节 量化镜 70

第十节 近摄镜 70

第十一节 镜头的组接 71

第八章 各种场景拍摄技巧 72

第一节 白天(夜晚)室内拍摄技巧 73

- 一、室内自然光拍摄 73
- 二、白天(晚上)室内人工光拍摄 75

第二节 白天户外拍摄技巧 75

- 一、了解白天户外自然光线的主要特征 76
- 二、白天户外拍摄要领 76

第三节 夜晚户外拍摄技巧 79

- 一、了解夜晚户外光线的主要特征 79
- 二、夜晚户外拍摄要点 79

第九章 典型拍摄实例 82

第一节 户外旅游摄像 83

- 一、出门前的准备工作 83
- 二、户外旅游的拍摄技巧 84

第二节 自然风光摄像 86

- 一、雪景 87
- 二、雾景 89
- 三、雨景 92
- 四、江河湖泊 94
- 五、日出日落 97
- 六、夜景 101

第三节 活动摄像 104

- 一、展会 104
- 二、舞台表演 105
- 三、体育竞技 107
- 四、生日聚会 108
- 五、登山 110

第四节 生态与人物摄像 114

- 一、花卉 114
- 二、动物 117

三、幼儿成长画面记录 119

四、个人MTV 121

第五节 婚礼摄像 123

- 一、婚礼拍摄必备的器材 123
- 二、婚礼拍摄的注意事项 123
- 三、婚礼拍摄的技巧 124

【第三部分 后期处理】 127

第十章 自己动手制作大片 128

第一节 基本操作 129

- 一、软件打开 129
- 二、素材采集 129
- 三、素材剪辑 130
- 四、添加标题(或字幕) 130
- 五、屏幕叠图 131
- 六、转场效果 131
- 七、转存方式 132

第二节 影片加工 133

- 一、划入划出的画中画 133
- 二、画面色彩及亮度的调整方法 134
- 三、字幕及背景色 135
- 四、镜头缺陷的掩盖方法 136
- 五、宽影屏 137
- 六、素材剪切 138
- 七、多种特殊效果 140
- 八、加入片头及片尾 142
- 九、消除原音 144
- 十、分割音频 144
- 十一、音量调整 145
- 十二、音频滤镜 145
- 十三、录制声音 146
- 十四、画面与解说的配合(制作左声道与右声道) 147

第十一章 其他软件 150

Windows Movie Maker基本操作 151

- 一、软件打开 151
- 二、导入素材 151
- 三、制作转场效果 152
- 四、视频特效制作 153
- 五、添加片头或片尾 153

- 六、添加标题或字幕 155
- 七、为视频添加背景音乐 156
- 八、影片的保存 156

【第四部分 保养维护】 157

第十二章 DV的基本维护 158

第一节 镜头的保养及维护 159

- 一、拍完后及时关上镜盖 159
- 二、严禁用手触摸镜头 159
- 三、镜头的正确清洁方法 159
- 四、镜头的清洗 159

第二节 DV机身的保养 160

第三节 LCD的保养及使用注意事项 160

第四节 如何清洁磁头 160

- 一、清洁带自动清洗 160
- 二、用清洗液手动清洗 161

第五节 如何对电池充电 161

第六节 电池的保养 161

- 一、保存方法 161
- 二、清洁保养 162
- 三、合理省电 162

第七节 DV带的保养 162

第十三章 DV常见故障处理 163

第一节 DV受潮 164

第二节 画面出现水平条纹 164

第三节 拍摄时出现马赛克现象 164

第四节 DV自动关机或无法正常开机 164

第五节 按下摄像键后不能拍摄 165

第六节 屏幕不显示或者变暗 165

第七节 拍摄时取景器无图像显示或图像模糊 165

第八节 回放时没有图像 166

第九节 回放时没有声音 166

第十节 无法对焦拍摄 166

第十一节 摄录声音过大或过小 166

第十二节 存储卡无法记录 167

第十三节 DV遥控失灵 167

第十四节 出现拖尾现象 167

第十五节 出现报警现象 167

- 一、磁头脏堵报警 168
- 二、无磁带或磁带记录禁止报警 168
- 三、磁带到头报警 168
- 四、潮气凝结报警 168
- 五、电池耗尽报警 168
- 六、备份电池报警 168

第一部分 了解 DV



DV是英文Digital Video的缩写，译成中文是“数码摄像机”“数字视频”的意思。在大多数场合，DV则代表数码摄像机。它是由索尼、松下、胜利、夏普、东芝和佳能等多家著名家电企业联合制定的一种数码视频格式，也是近年来流行的一种数字影像摄录设备。

如何使用DV记录精彩的生活及周边的世界？首先必须了解DV，熟悉它的基本性能，并掌握相关的一些常识。只有“知己知彼”，方能在实际操作中做到“百战百胜”。

Chapter01

第一章 DV的基本常识

第一节 DV 的分类

DV一般根据以下两种方式划分类别:

一、按用途分类

按用途, DV可分为广播级机型、专业级机型、消费级机型。

广播级机型: 主要应用于广播电视领域。

优点: 性能全面, 信噪比最大(又称为讯噪比, 反应摄像机成像的抗干扰能力, 即信噪比越大, 反映在画质上的画面越干净、无噪点), 图像质量最好, 清晰度最高。

缺点: 价格较高, 体积较大。

专业级机型: 主要应用在广播电视以外的专业电视领域, 如电化教育(指使用投影、幻灯、录音录像、广播、电影、电视、计算机等现代化的教育技术进行教育信息的传递)。

优点: 图像质量较高, 但价格低于广播级机型, 一般在上万至十几万。

缺点: 图像质量次于广播级机型(当然, 近几年一些高档专业级机型在性能等方向已超越旧型的广播级机型)。

消费级机型: 主要应用于家庭娱乐, 如家庭成员或个人VCD(或DVD)的制作。又可细分为入门级DV、中端消费级DV、高端准专业级DV。

优点: 价格便宜, 体积小、重量轻, 便于携带, 操作简单。

缺点: 只适合应用在图像质量要求不高的非业务场合。



二、按拍摄影像的存储方式分类

按拍摄影像的存储方式又可分为磁带式、光盘式、硬盘式、闪存式。

磁带式: 以Mini DV为纪录介质的数码摄像机。最早于1994年由10多个摄像机厂家联合开发而

优点：产品技术成熟稳定，可将拍摄的影像保存在DV带中备用，方便扩充容量。

缺点：通过电脑进行后期制作时，需要大量的时间将影像传输到电脑，且购DV带也需产生额外费用。



光盘式：采用DVD-R或DVR+R、DVD-RW、DVD+RW来存储动态视频图像的DVD数码摄像机。

优点：操作简单、携带方便，不必担心重叠拍摄，可直接通过DVD播放器即刻播放，省去了后期操作的麻烦。

缺点：可刻录的时间相对较短，与磁带式DV价格相比偏高。

硬盘式：采用硬盘作为存储介质的数码摄像机，是目前较为热门的DV产品。

优点：2005年由JVC率先推出的用微硬盘作存储介质的DV，其硬盘体积和CF卡一样，比光盘式DV的DVD光盘更小，大容量的硬盘空间还能确保长时间的拍摄，且不再需要Mini DV那样烦琐的视频采集设备，只需用USB线与电脑连接，便可轻松导出影像素材，满足了家庭用户轻松体验影像编辑的乐趣。

缺点：产品出现时间不长，技术尚不成熟，存在诸多不足，如防震性能差等。



闪存式：采用闪存卡（如SD卡）作为存储介质的数码摄像机，也叫存储卡式DV。

优点：操作简单，体积小、便于携带。

缺点：读取速度没有硬盘式DV快，容量也没有硬盘式DV大，适合家庭几吉容量的需要。

第二节 DV的主要构件及作用

DV主要由取景系统、控制系统、成像系统、存储系统、电源系统五大部分组成。在使用DV之

前，首先要了解它的主要构成及作用。

一、照相功能

DV除可以记录动态画面外，也具有拍照功能。但DV的拍照功能等同于数码相机吗？

据目前的科技水平，DV还没有达到“两机合用”的完美效果。尽管某些高像素的DV在一定程度上也可以拍出较为清晰的画面，但与数码相机比，在图像的层次及色彩等方面还具有很大的差距。其表现为颗粒感重、色彩平淡、层次感不突出，即使是300万以上的像素也避免不了这种拍摄静物的弊端。高像素DV都是建立在高价格之上的，因此，对于家庭使用，没必要花高额的价格购买高像素DV，一般80万~100万像素的DV即可满足家庭摄像所需。对于静态事物的高质量拍摄，另购一部数码相机较为合适。

二、录音系统

指DV录取音频的系统，当前大部分DV的录音系统为PCM立体数码录音系统。进行录音时，PCM录音系统可以5倍的压缩率采集声音，并以数字形式储存。

录音时，可选择12比特和16比特两种不同的模式。而16比特又比12比特更清晰，录出来的效果可比拟高音质的CD。

三、防抖功能

DV镜头都具有较大的变焦能力，当使用中距或远距的焦距拍摄时，对画面的稳定性要求颇高；且DV拍摄的是连续的动态画面，而大多数人使用DV都是以手持方式拍摄，难免会因手持的不稳定而引起画面的晃动。因此，DV的防抖性能便成了衡量一台DV优劣的必要指标。

DV的防抖方式有光学防抖和电子防抖之分。光学防抖是通过DV镜头组中特别设计的电磁感应结构来驱动相应的特殊部位的镜片改变位置和角度对抖动带来的画面不稳做出补偿。电子防抖则是利用CCD上富余的面积和像素对抖动造成的画面影响进行补偿。从效果上比较，光学防抖比电子防抖更为出色。电子防抖开启后，快门速度会受到一定程度的限制，在光线条件不好的环境下，电子防抖还会带来画质下降的副作用；但电子防抖成本较为低廉。



四、夜摄功能

在黑暗或光线不足的环境下,可通过特殊的功能设置对损失的画面进行补偿,这种功能被称为夜摄功能。目前,DV的夜摄功能主要有红外夜摄、彩色夜摄和“夜眼”等。

红外夜摄：这是索尼公司首创的功能，也是几种夜摄模式中最出名的。它能够在全黑环境下进行拍摄，甚至连肉眼都不能分辨的物体也可以较为清晰地拍摄下来。这种夜摄功能主要是因为DV能发出人们肉眼看不到的红外光线去照亮被摄物体，但如果DV发出的红外线到达不了要拍摄的物体，那么什么都拍不到，所以它的拍摄距离是有一定限制的。而且这种夜摄功能有一个主要弊端：拍出来的画面噪点很大；且只能双色拍摄，或者黑白，或者偏绿。

彩色夜摄：由于看准了DV夜摄功能的市场，松下紧跟着索尼推出了“彩色夜摄”功能。这种DV不像红外夜摄的机型那样发出红外线照亮被摄体，而是采用延长CCD的曝光时间，使光线在CCD上产生的电荷逐渐增量积累，同时运用DV的电路进行夜视功能的完成。这种功能是利用1lx(勒克斯)的亮度（把快门速度控制在1/2秒），使被摄物体明亮起来。因为不是红外线照亮，所以拍出来的画面是彩色的。由于CCD的曝光时间延长，拍到的画面会不连续，且会出现拖尾现象。

“夜眼”功能：日本公司JVC也跟着松下推出了“夜眼”功能，它与松下的彩色夜摄功能类似，也是采用慢速快门。拍摄时多使用三脚架进行，手持拍摄或拍摄移动物体时与松下彩色夜视功能一样，得到的画面也是不连续的，且出现拖尾现象。

五、遥控功能

遥控功能是指使用DV的遥控附件控制DV进行拍摄或其他操作。使用这种功能可以实现某些特殊场合、特殊情况下的需要。遥控功能主要有无线遥控和有线遥控两种，一般大多数是无线遥控。

无线遥控：无线遥控一般不受遥控方向或角度的制约，遥控距离较远，且有多种遥控模式可供挑选。无线遥控附件由无线电波发射器和无线电波接收器两个部分组成，无线电波接收器装在DV上后，通过接收数十米至数百米外由拍摄者操纵无线电波发射器送来的射频信号，控制DV进行拍摄。

有线遥控：有线遥控附件通常就是指遥控线，这种遥控线一般长达数米，使用者可在较近的距离内进行遥控拍摄。使用时将遥控线的一端插入DV的专用插口，拍摄者多在离DV3米处通过遥控线另一端的触发钮控制DV进行拍摄。

六、取景系统

取景系统是DV捕获画面的核心部分,拍摄时需要通过它来观察所要拍摄的画面。取景系统主要由

镜头、电子取景器、液晶显示屏组成。

镜头：镜头是取景系统中最重要的组成部分，它是由多个不同功能的镜片组构成的一种光学装置。

拍摄时就是通过镜头将所拍摄的画面传送到感光元件上，并转换成数字信号。因此，镜头也可以说是一种光学信号的输入设备。

一般来说，选用镜头口径宜大不宜小，如果口径过小，即使再大的像素，在光线较弱的环境下也拍不出好的效果；光圈越大进光量愈多，反之进光量愈少。



电子取景器：电子取景器就是把一块微型液晶显示器安装在DV取景器的内部，用来监视图像的部分。由于有机身和眼罩的遮挡，外界光线照不到这块微型液晶上，从而使拍摄者能够更准确地拍摄到画面。目前，DV只有黑白取景器和彩色取景器，而黑白取景器更有利于拍摄时的正确构图。

DV的取景器结构和液晶显示屏一样，都是采用TFT液晶，但一般DV的取景器比液晶显示屏更小，它往往只够一只眼睛观察。然而，有一些专业DV或肩托式DV，它的取景器比液晶显示屏还要大，这种机型能使拍摄者把画面看得更清晰。

在关闭液晶显示屏而只用取景器的情况下拍摄，可以节约1/4的电量。另外，DV的取景器一般都能在垂直方向旋转，这样更方便拍摄。

液晶显示屏：液晶显示屏与取景器的功能相同，但它的尺寸一般较大，且安装在机身外部，既可帮助拍摄时取景，又可进行拍摄画面的回放。由于液晶显示屏直接暴露在外界光线下，若在强光环境下拍摄，液晶显示屏的画面则会变得不清晰。

七、控制系统

控制系统由DV的各种可操作部件构成，主要作用是通过对DV内部的光学和传感部件进行控制，使画面达到拍摄者想要的各种视觉效果。DV的控制系统主要由开关系统、电子菜单系统、聚焦系统和曝光系统组成。



开关系统：

开关系统主要控制整个DV的电源开关、摄像系统开关、显示设备开关，使拍摄者能够控制整个DV的状态。

电子菜单系统：

电子菜单系统是DV内部的电子控制系统提供的一组操作程序，通过液晶显示屏显示的

电子目录，用于设置DV的各种功能和状态。

聚焦系统：

物距是经常变动的，常常会超出景深范围而导致图像模糊，因此必须不断改变镜头的

焦点位置，使成像面始终落在焦点以内，这便要通过聚焦系统，不断地调节焦点，使影像清晰。

8

聚焦系统由自动聚焦和手动聚焦两部分组成。自动聚焦是由DV自身进行聚焦和对焦，使用者只需通过变焦杆调整焦距的远近变化；手动聚焦则需要使用者自己对焦，对焦不准，则画面变得模糊。

曝光系统：

使用者通过曝光系统的控制，可在各种光线条件下拍出最接近真实光线的画面。目前，DV一般都采用自动曝光设计，但大多数也具备手动曝光的功能，满足一些水平较高的用户随心所欲地得到更为准确的曝光效果。

八、播放系统

播放系统的主要功能是播放DV存储介质上已经记录好的影像，可进行前进、倒退、播放等操作，便于用户观察所拍摄的内容。

九、成像系统

DV的成像系统是以非摄影方式获取要拍事物的遥感影像的各类遥感器系统的统称，它担负着捕捉影像的任务，是DV最重要的部件之一。

DV成像系统由DV的接收、浏览、保存图像的部件组成，它的质量水平决定了成像品质，并直接

反映着DV的档次及性能。

十、存储系统

存储系统的主要功能是将机器采集到的一切信息记录并保存起来。它一般分为两部分，一部分是用于录像的录像带，即视频磁带（是种高密度的信息储存与转换媒体）；另一部分是记录照片的存储卡，主要用于拍摄静物的照片。因此，携带DV出外旅游时，除了带上磁带外，最好带上存储卡。

十一、电源系统

DV的电源系统主要有电池供电系统和外接供电系统两种。DV所用的直流电源均为封闭型蓄电池，避免了漏液及逸出气体等问题，可以反复充电300次以上，使用安全、方便且灵活，可以不受电源连线的限制，随意、自由地进行拍摄。在外携机拍摄，可提前备足充电电池；在室内，也可使用DV提供的电源插口直接接交流电源供电。



十二、CCD、CMOS

DV的镜头有CCD和COMS之分。CCD指的是图像传感器，是一种半导体器件，能够把光学影像转化为数字信号，在DV、数码相机、扫描仪中应用较为广泛，其中DV中使用的是点阵CCD。CCD的像素大小直接决定着所拍摄影像的清晰度、色彩及流畅程度，它是衡量DV成像质量的一个重要指标。大部分DV的像素在80万~107万，目前市场上索尼、松下等品牌也推出300万像素的产品。当然，除CCD的像素外，CCD的面积也决定了成像质量，面积越小，CCD的成像质量越差。

CMOS是组成CMOS数字集成电路的基本单元，应用于计算机领域常指保存计算机基本启动信息的芯片，应用于制作数码影像器材的感光元件，则是除CCD之外的又一全新的传感器。它由索尼公司推出，目前仅应用于索尼DCR-PC1000E及HDR-HC1E两款高端摄像机中。与CCD相比，CMOS优势更大，它传输速率快、功耗小、动态影像范围更广。