



PC DIY

电脑百事通

双色版

数码摄像机拍摄 与影片制作

◎ 力诚教育 编著

浓缩电脑应用精华 轻松掌握电脑操作



零起点学习数码摄像机拍摄基础
典型实例掌握影片制作技巧



四川远程电子出版社
SICHUAN DISTANCE ELECTRONICS PRESS

江苏工业学院图书馆
藏书章

电脑百事通



数码摄像机拍摄 与影片制作

力诚教育 编著



四川远程电子出版社
SICHUAN DISTANCE ELECTRONICS PRESS

(世界图书出版公司) 2000.11

内 容 提 要

本手册是“电脑百事通”系列分册之一，从数码摄像机基础知识入手，结合著名的会声会影视频编辑软件，配合典型的处理案例，由浅入深地介绍了影片制作过程中的多种技巧。

数码摄像机拍摄与影片制作

文 本 作 者 力诚教育

审校/ 责任编辑 万 林

出版/ 发 行 者 四川远程电子出版社

地 址 成都市一环路西3段3号(610073)

电 话 (028) 87769610

规 格 48开 4印张 107千字

版 次 2007年11月第一版

印 次 2007年11月第一次印刷

经 销 各地新华书店、软件连锁店

C D 生 产 者 四川省釜山数码科技有限公司

文 本 印 刷 者 四川嘉华印业有限公司

版 本 号 ISBN 978-7-900713-87-2

定 价 11.00元(1光盘含使用手册)

前言

无处不在、无所不能的电脑，已历经了 50 多个春夏秋冬的发展，如今它已彻底改变了我们的生活。科技的发展使电脑的应用范围不断扩大，这就要求我们掌握更加全面的电脑知识。

“浓缩电脑应用精华、轻松掌握电脑操作”，在这一创作宗旨的指导下，我们精心编写了这套“电脑百事通”系列手册，力求让读者以最实惠的方式，学懂所需要的电脑知识。

系列特色

1. “电脑百事通”系列手册一共由 30 本分册组成，内容涵盖电脑日常应用的方方面面，读者一定能从中选择到适合自己的内容。
2. 朴实简洁的内文版式，配以精通通俗的语言讲述，内容起点底，操作上手快，符合一般读者的阅读和学习习惯。
3. 配套的多媒体学习光盘内容丰富，光盘与手册结合学习，可以达到更好的学习效果。

内容介绍

本手册是“电脑百事通”系列分册之一，主要以案例讲解的形式，介绍了数码摄像机拍摄与影片制作的技巧。通过本手册的学习，您将掌握以下知识：

- 数码摄像机基础知识
- 影片的初期编辑
- 标题字幕与声音合成

- 数码摄像机拍摄技巧
- 转场、覆叠、滤镜效果
- 影片的输出

读者对象

1. 初、中级电脑用户不可多得的学习手册。
2. 电脑爱好者的最佳自学读物。
3. 家庭电脑用户的必备速查手册。

售后服务

本系列手册还提供了技术支持网站 www.21pcedu.com (21 世纪电脑教育网), 免费为读者提供在线答疑、学习论坛、免费电子图书下载等服务。你也可直接写邮件到 jzxh@vip.163.com 与我们联系, 道出你的困惑, 我们将非常热情、认真地为你服务。

衷心致谢

本系列手册由力诚教育策划、编著。在此向所有参与编创工作的人员表示由衷的感谢, 更要感谢购买本手册的读者, 你的支持是我们最大的动力, 我们将不断努力, 为你奉献更多、更优秀的电脑图书!

Contents

目 录

第 1 章 数字视频基础	1
1.1 数码视频的历史与发展	1
1.2 非线性编辑	3
1.3 SMPTE 时间码	5
1.4 扫描格式与制式	6
1.5 编码解码器	7
第 2 章 数码摄像机基础	8
2.1 数码摄像机概述	8
2.2 数码摄像机常识	10
2.2.1 数码摄像机的选购	10
2.2.2 数码摄像机常用配件	11
2.2.3 数码摄像机的使用	15
2.2.4 数码摄像机的保养	19
2.3 视频捕获卡	20
2.4 视频设备的连接	22
2.4.1 认识视频传输连接线	22
2.4.2 安装和连接视频采集卡	24
2.4.3 设置声音属性	25
2.4.4 选择和安装 IEEE1394 卡	29

目 录

Contents

第 3 章 会声会影入门	31
3.1 捕获与设置	32
处理案例 01 视频捕获	32
处理案例 02 成批捕获	37
处理案例 03 素材类型设置	39
处理案例 04 DV 视频的捕获	41
处理案例 05 创建项目	42
处理案例 06 存储与加载	46
处理案例 07 常规设置	48
处理案例 08 质量和区间设置	52
处理案例 09 预览设置	55
处理案例 10 编辑模式	57
3.2 播放和添加素材	60
处理案例 11 正片上映	60
处理案例 12 预览调节	62
处理案例 13 释放空间	65
处理案例 14 添加素材	66
处理案例 15 导入素材	69
处理案例 16 图像编辑	70
3.3 修整视频素材	73
处理案例 17 剪裁素材	73

Contents

151	处理案例 18 调节区间	76
151	处理案例 19 精确修整	78
151	处理案例 20 保存素材	81
151	处理案例 21 精确编辑	82
第 4 章	转场、覆叠与滤镜	85
4.1	转场特效	85
141	处理案例 22 添加转场	86
141	处理案例 23 沉默的结局	91
141	处理案例 24 替换与删除	94
141	处理案例 25 移形换位	97
4.2	覆叠效果	100
141	处理案例 26 覆叠设置	101
141	处理案例 27 设置动画	103
141	处理案例 28 润物无声	106
141	处理案例 29 三维空间	109
4.3	滤镜特效	112
141	处理案例 30 美好时光	112
141	处理案例 31 流金岁月	116
141	处理案例 32 奇异航程	120
第 5 章	标题字幕与声音合成	123

目 录

Contents

5.1	标题字幕	123
处理案例 33	星际传奇	123
处理案例 34	风景独好	129
处理案例 35	她, 依旧美丽	132
处理案例 36	人间仙境	135
处理案例 37	蓝色圣诞	138
5.2	声音合成	140
处理案例 38	旁白选项面板	141
处理案例 39	音乐选项面板	143
处理案例 40	麦克风录制音频	146
处理案例 41	导入 CD 音乐	149
处理案例 42	区间修整	152
处理案例 43	精确修剪	154
处理案例 44	卡拉 OK	155
处理案例 45	混音调节	159
第 6 章	分享和输出影片	162
处理案例 46	创建视频	162
处理案例 47	输出声音	165
处理案例 48	输出视频	168
处理案例 49	制作影碟	171
处理案例 50	文件刻录	179

第 1 章 数字视频基础

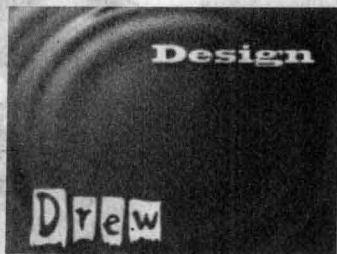
one



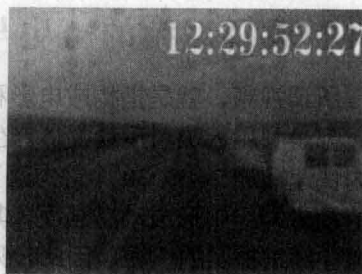
数字视频被广泛地应用在社会生活中的各个领域。在影视节目、视频广告、各种多媒体产品以及家庭自制的 VCD/DVD 影片中，数字视频无处不在。各种奇异夺目的特效创造了一种新的时尚潮流，带给人们全新的感受。

1.1 数码视频的历史与发展

所谓视频，就是指构成电影和电视的动态影像。电影和电视相同，都是利用人眼对运动物体产生视觉残像这一生理现象，在一秒钟内快速播放 24 或 30 个静态画面，由这些快速播放的静态画面在人的视觉神经中形成动态画面，其中每一个静态的画面便是在视频领域中经常提及的“帧”。因此，视频是由一幅幅连续的帧画面构成。



所谓数字视频，就是视频在产生、传播、存储的过程中以数字形式存在的全新的视频方式。它是通过使用摄像机之类的视频捕捉设备，将外界影像的颜色和亮度信息转变为电信号，再记录到储存介质中。播放时，视频信号被转变为帧信息，并以每秒约 30 幅的速度投影到显示器上，使人类的眼睛认为它是连续不断地运动着的。



电影播放的帧率大约是每秒 24 帧。如果用示波器来观看，未投影的模拟电信号看起来就像脑电波的扫描图像，由一些连续锯齿状的山峰和山谷组成。为了存储视觉信息，模拟视频信号的山峰和山谷必须通过模/数（A/D）转换器来转变为数字的“0”或者“1”。这个转变过程就是所说的视频捕捉或采集过程。如果要在电视机上观看数字视频，需要一个从数字到模拟的转换器将二进制信息解码成模拟信号，才能进行播放。随着数字电视的发展，将会使得我们在不久的将来，可以直接在数字电视上观看数字视频节目。

1.2 非线性编辑

非线性编辑的概念是相对于线性编辑而定义的。传统的线性编辑模式是在编辑台中使用编辑机、字幕机、特技台等多种专业设备进行视频编辑工作。它具有很大的局限性，在浏览素材的时候，必须按照素材时间的先后顺序进行浏览，经常需要大量的时间进行走动工作。同时，由于线性编辑是基于磁带进行编辑的，如果反复使用同一素材，不可避免的将导致信号的衰减以及画面质量的下降。另外，线性编辑所需要的设备投资大、所占空间大，是一般家庭用户不能承受的。

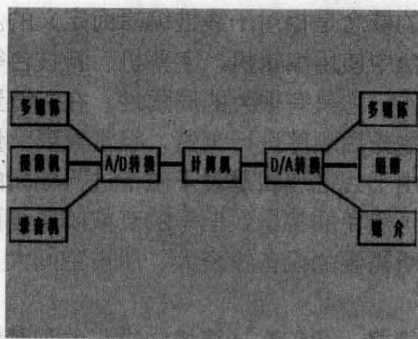
相对于线性编辑，我们在计算机中进行的视频编辑就是非线性

数码相机拍摄与影片制作

编辑。要进行非线性编辑，首先必须把录像带上的节目片段采集下来，即把模拟讯号转换为数字讯号，然后存储到硬盘中。这样，只要在计算机上使用鼠标和键盘就可以完成视频编辑的操作。通过对非线性编辑软件的使用，大多数家庭用户可以在自己的计算机上完成对视频的编辑工作。相对于线性编辑来说，非线性编辑的可操作性大大地提高。

非线性编辑是以计算机为平台，配合专用的图像卡，视频卡，声卡以及多种专用卡和高速硬盘，以软件为控制中心来制作视频节目。由于所用素材均是数字化信息，因此，无论对素材使用多少次，素材的信号都不会衰减，保证了节目的高质量输出。

非线性编辑示意图



1.3 SMPTE 时间码

视频素材的长度和它的开始/结束帧,是由时间码来度量的。时间码区别录像带的每一帧,以便在编辑和广播中控制。在编辑视频时,时间码可精确地找到每一帧,并同步图像和声音元素。SMPTE以“小时:分钟:秒:帧”的形式确定每一帧的地址。



非线性编辑软件中的 SMPTE 时间码编辑控制窗口

不同的 SMPTE 时间码标准,用于不同的帧率,如电影、视频和电视工业。PAL 制采用的是 25f/s 的标准; NTSC 制由于广播电视的技术原因,采用了 29.97f/s 标准,而非早期黑白电视使用的 30fps 标准。但 NTSC 时间码仍采用 30f/s 的帧速率,这就造成了实际播放和测量的时间长度有 0.1% 的差异。为了精确定位,由 SMPTE 时间码开发出一个叫做 Drop Frame 的时间码格式。无论使用哪种格式都应当注意:用什么样的格式记录视频资料就该用相同的格式编辑录像带,以便知道时间码所代表的真实时间。

1.4 扫描格式与制式

视频标准中有一项最基本的参数就是扫描格式，它主要包括图像在时间和空间上的抽样参数，即每行的像素、每秒的帧数以及隔行扫描或逐行扫描。扫描格式主要有两大类：525/59.94 和 625/50，在每组参数中，斜线前的数字表示每帧的行数，斜线后的数字表示每秒的场数。NTSC 制的场频准确数值是 59.94005994Hz，行频是 15734.26573 Hz；PAL 制的场频是 50Hz，行频是 15625Hz。

在计算机领域经常用水平、垂直像素数和帧率来表示扫描格式，如 $480 \times 70 \times 30$ ， $1080 \times 1920 \times 30$ 等。

对于 NTSC 标准，共有 28 种扫描格式。常规清晰度电视 (SDTV) 为 $480 \times 704 \times F$ 和 $480 \times 640 \times F$ ，帧频 F 可以是 23.97、24、29.97、30、59.94 和 60Hz。高清晰度电视 (HDTV) 为 $1080 \times 1920 \times F$ ，帧频 F 是 23.92、30 和 29.97Hz；或 $720 \times 1280 \times F$ ，帧频 F 为 23.976、24、29.97、30、59.94 和 60Hz。

对于 DVB 标准，25Hz 帧频的 SDTV IRD 可以接收扫描格式为 $720 \times 576 \times 25$ 、 $544 \times 576 \times 25$ 、 $352 \times 576 \times 25$ 的图像；30Hz 帧频的 SDTV IRD 可以支持 30000/1001Hz 的帧频，可以接收扫描格式为 $720 \times 480 \times 30$ 、 $544 \times 480 \times 30$ 、 $480 \times 680 \times 30$ 、 $352 \times 480 \times 30$ 和 $352 \times 240 \times 30$ 的图像。对于 25Hz 的 HDTV IRD，可以接收扫描格式为 1152

$\times 1920 \times 25$ 和 $1080 \times 1920 \times 25$ 的图像。

1.5 编码解码器

编码解码器的主要作用是对视频信号进行压缩和解压缩处理。现在,如果按标清格式 20×576 输出成品视频片段,平均每分钟的信息量高达 230MB 左右,因此必须对信息进行压缩处理。通过抛弃一些数字信息或者容易被我们的眼睛和大脑忽略的图像信息的方法,使视频的信息量减小。而执行这项功能的压缩解压的软件或者硬件就是编码解码器。编码解码器的压缩率从一般的 2:1~100:1 不等,使我们处理大量的视频数据成为现实。

第2章 数码摄像机基础



two

2.1 数码摄像机概述

数码摄像机是将声、光等信息信号转换为 0 和 1 的数字编码并记录在磁带上的摄像机。与传统的模拟摄像机相比较，它具有影像更加逼真、解析度更高的优点。目前市场上家用数码摄像机可以分为 D8 和 DV 两大类。

D8 摄像机是 SONY 在 V8 机型的基础上开发出的产品，其最大的特点是它的兼容性能比较好。它不仅在画面质量上可以和 DV 相媲美，而且还同时具有兼容 V8、Hi8 模拟摄像机的模拟格式，将原有的 V8、Hi8 录像带所记录的模拟信号数字化。