

自学捷径系列

Easy Way



吴建隆
杨社英
孙全党
编著

Premiere 5.x

自 学 捷 径



北京大学出版社

<http://cbs.pku.edu.cn>

7P391.41 / 7

电脑自学捷径系列

Easy Way

Premiere 5.x 自学捷径

孙全党 杨社英 吴建隆 编著

北京大学出版社

内 容 简 介

美国 Adobe 软件公司开发的 Premiere 软件, 是影视制作天地里杰出的软件应用代表。利用它可以设计出各种各样的影视作品, 先在微机上模拟影视输出效果, 最后形成 Windows 视频文件, 再由不同的应用场合进行直接应用或转换成影视作品所用的文件格式, 进一步形成如微机 CD-ROM 驱动器、录像带、VCD 机等硬件所播放的节目形式, 以达到最终的应用目的。

本书讨论的中心内容为: 围绕数字电影制作的技术和方法, 在实用软件操作和软硬件配套方面进行大量的分析和说明。从简单到复杂、从操作练习到实际应用、深入细致地展开以 Adobe Premiere 5.x 为中心的软件应用讨论, 并逐步引导读者步入数字音像制作的行列。

图书在版编目(CIP)数据

Premiere 5.X 自学捷径/孙全党, 杨社英, 吴建隆编著.——北京: 北京大学出版社, 2000.6

(自学捷径系列)

ISBN 7-301-02340-5

I.P... II.①孙...②杨...③吴... III.图形软件, Premiere 5.X-基本知识 IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 62260 号

书 名: Premiere 5.x 自学捷径

著作责任者: 孙全党 杨社英 吴建隆

责任编辑: 刘 薇

标准书号: ISBN 7-301-02340-5/TP·186

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn>

电 话: 出版部 62752015 发行部 62754140 62765126 编辑部 62765127

电 子 信 箱: zpup@pup.pku.edu.cn

排 版 者: 北京东方人华科技有限公司

印 刷 者: 河北省滦县印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 25 印张 600 千字

2000 年 8 月第一版 2000 年 8 月第一次印刷

定 价: 33.00

前 言

微型计算机广泛应用于各行各业，并步入家庭、推广应用在社会生产及生活的各个方面。在办公事务处理方面应用的有全球互联网信息管理、网络电子邮件、CAD 制图、办公自动化管理、多媒体教学等；在商业方面应用的有多媒体制作（其中包括 VCD 制作、电子像册制作、婚纱摄影制作、教学软件制作等）、专业化图像处理、照片特效加工、电脑学习与游戏等；在家庭应用方面有谱写乐曲、家庭写作、儿童动画片节目与高清晰度 VCD 赏视、青少年课内知识学习及课外天地等。

从上面列举的微机应用的事实分析不难得出这样一个结论：微机的应用正在朝着专业化、多媒体化方向发展。微机应用离不开多媒体创作软件，并且需要有一大批制作人员，才能满足市场的需求。多媒体信息是图像与声音有效结合的信息，它的用途十分广泛，在办公、教学、商业广告、家庭 VCD 甚至科幻影片制作方面有广泛的前景。

本书的编写目的在于让读者快速掌握并应用 Premiere 5.x 软件开展实际工作，使非专业技术人员也能进行桌面电影的制作，为那些想从事这方面工作的人鼓一把劲，为大有作为的影视制作业开辟新的应用天地。

本书讨论的中心内容为：围绕数字电影制作的技术和方法，在实用软件操作和软硬件配套方面进行大量的分析和说明。从简单到复杂、从操作练习到实际应用、深入细致地展开以 Adobe Premiere 5.x 为中心的软件应用讨论，并一步步引导读者步入数字音像制作的行列。

以下是有关本书的一些重要说明：

关于 Premiere 5.x 软件

美国 Adobe 软件公司开发的 Premiere 软件，是影视制作天地里杰出的软件应用代表。利用它可以设计出各种各样的影视作品，先在微机上模拟影视输出效果，最后形成 Windows 视频文件，再由不同的应用场合进行直接应用或转换成影视作品所用的文件格式，进一步形成如微机 CD-ROM 驱动器、录像带、VCD 机等硬件所播放的节目形式，达到最终的应用目的。

Premiere 5.x 是 1999 年推出的版本，是基于 Windows 95/98 操作系统的数字电影制作软件。其操作界面形象直观，容易学习，是在计算机桌面上制作并合成电影效果的理想软件。对于应用者来说，是投资少、见效快的一种微机桌面电影合成工作软件。

本书编排约定

Premiere 5.x 操作菜单均为英文提示，这给我国广大用户带来了某些不便。因此书中在有英文提示的地方，如菜单提示、选项说明、过滤特技内容、换景效果等，都给出了相应的中文说明。

对于从菜单中选择一连串的命令到选项对话框或使用目标时,均采用从 XXX 菜单中选择 XX1|XX2 命令表达方式,例如,从 Adobe Premiere 的主菜单中选择 File 菜单中的 New 命令,然后再从 New 命令中选择 Title 命令,最后弹出片名设计对话框。就可使用“从 File 菜单中选择 New|Title 命令”这种简练的表达方式。

书中引用的符号●表示它们之间是并列关系。

Premiere 软件应用前景分析

由于电子技术产品(电视机、VCD 播放机、微机 etc)的发展已普及到家庭,并深入到生产和生活的每个角落,掀起了数字电影制品应用的层层热浪,故此造就了一个前所未有应用天地。可以说数字音像制品大有可为,音像作品大有用武之地。在这样一个广阔应用的天地下,必定需要一批卓越人才进行先期的开发和创作才能满足市场的需求。随着人们对文化和娱乐生活要求的日益提高,人们不仅需要微机与 VCD 机,而且必定需要丰富多彩的音像作品。下面说明一下 VCD 机与电脑在家庭及办公方面的应用前景:

(1) 电脑普及与现代办公应用。多媒体信息的应用越来越重要,例如科研报告的论证、学术报告的研究与交流、投标单位的情况介绍等均可通过制作成多媒体信息光盘进行交流。如今的办公系统中,由于光盘容量远远大于普通磁盘的容量,而且价格相当,人们越发注意到使用光盘来存储资料,因此光盘的使用越来越普及。随着计算机软件和硬件的进一步发展,使用微机进行光盘资料查询、信息传递的部门或行业越来越多,并且在多媒体办公信息的交流方面一定会有长足的发展。相信有一天多媒体信息光盘将成为科研报告、论文发表、产品性能介绍等方面不可缺少的重要组成部分。国有或私营企业会将它们所经营的战备目标和产品性能说明以光盘节目的形式对外宣传,因为人们永远没有对信息满足要求的时候,科学的发展从来没有停止过。

(2) VCD 机普及与家庭应用:目前我国生产 VCD 机的厂家不少于 20 个,VCD 机年生产总量达 3000 万台以上,即使较先进的 VCD 机价格也只有 1 千多元,有的不过几百元。用不了几年,VCD 机将普及到家庭。VCD 机节目源十分广泛,但老百姓自己的纪念性节目却很少。谁不想将自己的生活及工作留个纪念,例如,结婚纪念册、家庭关系册、儿女成长册、事业发展册、观光旅游册、个人简历等,经过加工和处理,配上解说词和乐曲,那该是多么风趣!甚至想象把市售 VCD 音像人物换为自己的形象,又该是如何别有风味!

综上所述,可以知道数字电影与 VCD 和微机有着直接的联系,VCD 机是数字电影应用的一个支柱,而微机的普及和应用将会带来全新的多媒体世界。

作者

目 录

第 1 章 Premiere 5. x 软件特性综述	1
1.1 何为视频文件	1
1.2 何为 Windows 视频文件	1
1.3 有关视频制作技术的基本概念	1
1.3.1 分辨率	2
1.3.2 像素与色彩数	2
1.3.3 制作视频文件对色彩、分辨率、刷新频率的要求	3
1.3.4 视频文件制作指标要求	3
1.3.5 如何估算视频文件占用空间 U 和生成时间 T	5
1.3.6 视频制作对微机性能的要求	8
1.4 软件功能及特点	8
1.5 软件应用中的素材	9
1.5.1 静态图片文件	9
1.5.2 动态视频文件	9
1.5.3 作品库文件	9
1.6 软件应用方法概述	9
1.7 视频文件提交作业方案	10
1.8 SMPTE 时间编码的概念	11
1.9 片段时间基准(Timebas)的概念	12
第 2 章 系统安装及初步应用	13
2.1 对硬件环境的要求	13
2.2 软件的安装步骤	13
2.3 软件初步运行	18
2.3.1 视频预置格式选择	18
2.3.2 窗口功能介绍	20
第 3 章 电影分析与视频采集	32
3.1 打开影片组织项目文件	32
3.2 影片文件分析	34
3.2.1 项目文件可包含的文件类型	34
3.2.2 项目文件的属性	35
3.2.3 浏览 Timeline 窗口	37
3.2.4 调整 Timeline 窗口	37

3.2.5 初步预览电影	38
3.3 抓住影片设计的关键	40
3.4 应用目标规划	40
3.5 数字电影创作基本硬件的选择	43
3.5.1 电影片段的概念	43
3.5.2 视频采集卡的选择	43
3.5.3 采集卡对微机性能的要求	44
3.5.4 视频采集主要参数的设定	45
3.6 视频采集卡的应用方法	46
3.6.1 视频片段采集的基本操作	46
3.6.2 视频采集环境的设置	48
第 4 章 编辑工具的运用	54
4.1 项目窗口中片段的调整	54
4.1.1 打开既定文件的项目窗口	54
4.1.2 项目窗口的基本特征	55
4.1.3 片段基本要素的调整	56
4.2 Timeline 窗口中片段的调整	60
4.2.1 将项目窗口中的片段移入 Timeline 窗口	60
4.2.2 调整 Timeline 窗口中的片段	62
4.3 项目的存储、关闭和再打开	72
4.3.1 存储所编辑的项目	72
4.3.2 关闭所编辑的项目	73
4.3.3 再次打开编辑项目	73
4.4 修整窗口的使用	74
4.4.1 在修整窗口中打开一个片段	75
4.4.2 在修整窗口中观看并播放片段	76
4.4.3 在修整窗口中观察声音波形	77
4.5 标示器的设定与使用	78
4.5.1 片段移动格调变换器的使用	78
4.5.2 在时间标尺上设定位置标示器	78
4.5.3 在片段上设定位置标示器	80
4.5.4 使用位置标示器对齐两个片段	81
4.5.5 寻找片段中的位置标示器画面	82
4.6 片段的修整	82
4.6.1 在 Clip 窗口中修整片段	83
4.6.2 精确设定声音的开始点	84
4.6.3 在 Timeline 窗口中对片段进行修整	85
4.6.4 在 Timeline 窗口中加入换景片段	89
4.6.5 在修整窗口中编辑片段	90

4.6.6 系统对片段的修整及属性粘贴	96
4.6.7 冻结视频片段中的画面	99
4.6.8 视频片段中的画面混合	99
4.6.9 连接片段的建立与分离	100
4.6.10 声音片段的音量调整	102
4.7 使用调色板	105
4.8 建立背景颜色	106
4.9 虚拟片段的运用	106
4.9.1 虚拟片段的设置	107
4.9.2 为虚拟片段建立别名	108
4.10 利用其它应用软件修整片段	108
4.10.1 视频片段的格式转换	109
4.10.2 声音片段的输出	111
4.10.3 原始片段文件夹列表	111
4.10.4 利用 Photoshop 编辑 Filmstrip 文件	111
4.11 电影制作辅助工具的使用	114
4.11.1 维持视频片段的纵横比	114
4.11.2 电影特性分析工具的使用	115
4.11.3 将窗口的内容打印出来	116
4.11.4 制作预览电影	116
4.11.5 设定预览处理选项	117
4.11.6 选择一种预览模式	118
4.11.7 利用低分辨率片段建立电影	120
4.11.8 改变启动 Adobe Premiere 5.x 的界面	122
4.11.9 电影编辑项目自动备份设定	123
4.11.10 设定取消编辑次数及取消编辑操作	124
4.11.11 改变换景窗口的提示状态	124
4.11.12 将一个文件夹导入项目窗口	125
第 5 章 换景效果的运用	126
5.1 换景工作原理	127
5.2 换景标志的加入过程	128
5.3 改变换景效果的基本设定	128
5.4 换景效果的其它设定	132
5.4.1 换景导向选择器的使用	132
5.4.2 客户定义选项的应用	133
5.5 几种特殊的换景效果	135
5.5.1 图像遮罩式换景效果(Image Mask)	135
5.5.2 阶梯抹影式换景效果(Gradient Wipe)	135
5.5.3 光源映射式换景效果(Luminance Map)	136

5.5.4	图像溶化式换景效果(Non.Additive Dissolve)	136
5.5.5	立体电影式换景效果(Three.D)	137
第 6 章	过滤特技及动作的设定	140
6.1	过滤特技的运用	140
6.1.1	在片段中加入过滤特技	140
6.1.2	使过滤特技随时间变化	143
6.1.3	辨别片段上使用的过滤特技	143
6.2	过滤特技对视频片段施加的影响和效果	144
6.2.1	Alpha Glow 辉光过滤特技	144
6.2.2	Antialias 高对比区色彩柔和化过滤特技	144
6.2.3	Backwards (Video) 片段倒播过滤特技	144
6.2.4	Bend 弯曲变形过滤特技	145
6.2.5	Better Gaussian Blur 高级高斯模糊过滤特技	145
6.2.6	Black & White 黑白过滤特技	146
6.2.7	Blur & Blur More 模糊过滤特技	146
6.2.8	Brightness & Contrast 亮度与对比度过滤特技	146
6.2.9	Camera Blur 照相机调焦过滤特技	146
6.2.10	Camera View 照相机过滤特技	147
6.2.11	Clip 与 Crop 修剪毛边过滤特技	147
6.2.12	Color Balance 色彩平衡过滤特技	147
6.2.13	Color Offset 色彩偏移过滤特技	148
6.2.14	Color Pass 通行色彩过滤特技	149
6.2.15	Color Replace 色彩替换过滤特技	149
6.2.16	Convolution Kernel 临近像素涡旋值过滤特技	150
6.2.17	Crystallize 像素结晶过滤特技	152
6.2.18	Emboss 浮雕过滤特技	152
6.2.19	Facet 油画画面过滤特技	153
6.2.20	Extract 摘取遮罩成份过滤特技	153
6.2.21	Field Interpolation 扫描线插补过滤特技	153
6.2.22	Filter Factory 建立自定的过滤特技	154
6.2.23	Find Edges 圈定边缘过滤特技	154
6.2.24	Gamma Correction 反差修正过滤特技	154
6.2.25	Gaussian Blur 高斯模糊过滤特技	154
6.2.26	Gaussian Sharpen 高斯锐利过滤特技	155
6.2.27	Ghosting 幽灵过滤特技	155
6.2.28	Horizontal Flip 水平翻转过滤特技	155
6.2.29	Horizontal Hold 水平调整过滤特技	155
6.2.30	Hue & Saturation 色调、饱和度及亮度过滤特技	155
6.2.31	Image Pan 摄影机镜头过滤特技	156

6.2.32	Invert 反相过滤特技	157
6.2.33	Lens Distortion 镜头扭曲变形过滤特技	157
6.2.34	Lens Flare 透镜过滤特技	158
6.2.35	Levels 色彩级别过滤特技	159
6.2.36	Medina 中值调整过滤特技	160
6.2.37	Mirror 镜像过滤特技	160
6.2.38	Mosaic 马赛克过滤特技	161
6.2.39	Pinch 球面收缩过滤特技	161
6.2.40	Pointillize 点画过滤特技	162
6.2.41	Polar Coordinates 图形结构转换过滤特技	162
6.2.42	Posterize 广告宣传色过滤特技	163
6.2.43	Posterize Time 间歇过滤特技	163
6.2.44	Radial Blur 射线柔化(模糊)过滤特技	163
6.2.45	Replicate 复制过滤特技	164
6.2.46	Resize 调整尺寸过滤特技	164
6.2.47	Ripple 波纹过滤特技	164
6.2.48	Roll 波纹过滤特技	165
6.2.49	Sharpen 与 Sharpen More 锐利与更锐利过滤特技	165
6.2.50	Sharpen Edge 边缘锐利过滤特技	165
6.2.51	Shear 修整过滤特技	166
6.2.52	Solarize 曝光式过滤特技	166
6.2.53	Spherize 球面返绕过滤特技	166
6.2.54	Strobe 频闪画面过滤特技	167
6.2.55	Tiles 磁砖画面分割过滤特技	167
6.2.56	Tint 色彩添加过滤特技	168
6.2.57	Twirl 漩涡画面过滤特技	168
6.2.58	Wave 波浪式过滤特技	169
6.2.59	Wind 刮风过滤特技	170
6.2.60	Zig Zag 急转弯过滤特技	170
6.3	声音过滤特技	171
6.3.1	Auto Pan(声源位置循环移动)	172
6.3.2	Backword(声音反向播放)	172
6.3.3	Bass & Treble(调整音调)	173
6.3.4	Broost(较弱声音放大)	173
6.3.5	Chorus(合声效果)	173
6.3.6	Compressor/Expander(高低音动态调整)	174
6.3.7	Echok(回声)	174
6.3.8	Equalize(声调)	175
6.3.9	Fill left(使用左声道)	175

6.3.10	Fill Right(使用右声道).....	175
6.3.11	Flanger(推波式过滤特技).....	175
6.3.12	High Pass(高音频通过).....	176
6.3.13	Low Pass(低音频通过).....	176
6.3.14	Multi Effect(多音效调整).....	176
6.3.15	Multitap Delay(多功能延时效果).....	177
6.3.16	Noise Gate(消除背景噪声).....	178
6.3.17	Notch/Hum(消除电源干扰).....	178
6.3.18	Pan(发音点移动).....	179
6.3.19	Parametric Equalization(音调调整).....	179
6.3.20	Reverb(模拟房间音效).....	180
6.3.21	Swap Left & Right.....	180
6.4	制作动作.....	181
6.4.1	调整动作路径上的点.....	182
6.4.2	观看动作的效果.....	182
6.4.3	设置动作的速度.....	183
6.4.4	设置动作选项.....	184
6.4.5	动作设定值的存储、装载与删除操作.....	186
第7章	建立重叠效果及片名片段.....	189
7.1	片段的重叠作用.....	189
7.1.1	建立区域性透明片段.....	191
7.1.2	重叠类型的选择.....	192
7.1.3	透明效果的调整.....	198
7.1.4	调整某颜色变成透明色.....	199
7.1.5	重叠片段亮度的调整.....	199
7.1.6	使用遮罩作为重叠片段.....	200
7.2	片名的制作.....	201
7.2.1	Title 窗口中工具的运用.....	202
7.2.2	片名制作基本要领.....	206
7.2.3	片名制作工具使用技巧.....	208
7.2.4	综合运用制作工具举例.....	211
第8章	电影制作中的惯用技巧.....	214
8.1	制作画中画电影效果.....	214
8.2	建立门枢式画面分割效果.....	217
8.3	应用多个换景效果.....	220
8.4	建立抛球滚动的换景效果.....	222
8.5	制作滚屏式电影字幕.....	230
8.5.1	制作滚屏式普通文字字幕.....	230

8.5.2 制作滚屏式特效文字字幕	233
8.6 建立舞台追光效果	239
8.7 建立卡拉 OK 字幕效果	242
8.8 建立五面“墙壁”电影效果	249
8.9 多镜头编辑	255
8.10 利用片段替代技术来提高效率	256
第 9 章 软件包装制作	261
9.1 制作软件包装所需的基本设备	261
9.2 软件包装的素材选取	262
9.2.1 利用 Photoshop 进行封面图片设计	262
9.2.2 声音的采集与编辑	262
9.3 制作电影式软件包装	267
9.3.1 在 Timeline 窗口中组织片段	267
9.3.2 电影中的片头设计	269
9.3.3 电影主题设计	271
9.3.4 片尾设计	276
第 10 章 电子像册制作	278
10.1 制作电子像册所需要的设备及软件	278
10.1.1 刻录机的选择、安装与应用	278
10.1.2 扫描仪设备的选择与使用	290
10.1.3 Mpeg Toolbox 压缩软件的选择与使用	292
10.2 电子像册的制作	299
10.2.1 电子像册制作前的素材准备	299
10.2.2 片头设计	302
10.2.3 主题设计方法	321
10.2.4 主题设计举例	322
10.2.5 片尾设计举例	330
10.3 VCD 光盘像册的制作	338
10.3.1 视频压缩软件的需求	338
10.3.2 视频压缩软件的启动	338
10.3.3 视频压缩软件主菜单简介	339
10.3.4 在规划区设定 VCD 文件	339
10.3.5 在规划区设计 VCD 文件结构	341
10.3.6 VCD 光盘的刻录	350
第 11 章 办公管理应用	354
11.1 现代办公展望	354
11.2 制作办公视频素材的选取	354
11.2.1 根据规划目标选择素材	355

11.2.2	根据具体项目选择素材	355
11.3	多媒体光盘科研报告的制作途径	356
11.3.1	Office 97 套件中的 PowerPoint 的功能和作用	356
11.3.2	利用 PowerPoint 软件建立科研报告	356
11.4	利用 PowerPoint 建立主题片段	357
11.4.1	启动 PowerPoint 选择模板	357
11.4.2	报告第一部分版面	359
11.4.3	报告第二部分版面	365
11.4.4	报告第三部分版面	368
11.4.5	报告第四部分版面	369
11.4.6	转换成 Premiere 可接受的片段	370
11.5	在 Premiere 中加工报告片段	370
11.5.1	报告使用的全部片段	370
11.5.2	在项目窗口中组织报告图片片段	371
11.5.3	在 Timeline 窗口中组织报告片段的原则	374
11.5.4	在 Timeline 窗口中组织报告片段的举例	375
11.6	电影制作中遇到问题的解决办法	387
11.6.1	解决硬盘空间不足的问题	387
11.6.2	解决多媒体报告画面质量的问题	387

第 1 章 Premiere 5. x 软件特性综述

本章将介绍 Adobe Premiere 5.x 软件的重要特性, 其中包括制作视频文件的一些基本概念和指标要求, 同时说明了 Premiere 5.x 软件的功能和特点以及它的应用方法。其目的在于让读者了解制作视频文件的基本过程和软件应用中的概要条件与基本要求, 使初步从事数字视频制作和正在着手视频制作的人们有一个明确的工作思路 and 认识, 达到不走弯路、见效好的目的。

1.1 何为视频文件

视频, 是反映电子图像信息流的组织和运用的过程, 而文件是指存储在电脑中的信息集合。视频文件, 可理解为能够在视频设备中(如电视机、微机显示适配器与屏幕)有序地进行图像(包括音频部分)演播的文件。视频文件是多媒体应用技术的一个范畴。在电脑桌面上, 由于软件和硬件的不断应用和发展, 视频文件形成了多种格式。虽然它的存储机理、占用空间以及应用场合不尽相同, 但它们应用的最终目的是相同的。这就是不管用什么样的压缩存储技术, 都可以将视频文件转化为有声有色的图像信息, 显示或传递给用户, 使用户直观地接受和领悟音像信息的作用。如在 VCD 光盘节目、微机中包含的声音和图像文件、录相带中的影视节目都是视频文件。

1.2 何为 Windows 视频文件

明白了什么是视频文件之后, 就容易理解什么是 Windows 视频文件。在 Windows 95 或 98 操作系统中提供了一套多媒体播放系统, 其中包括若干种数据格式的视频文件解压缩功能软件。一种常用的是 VCD 数据格式(*.DAT), 另一种是 MPEG 数据格式(它是一种压缩比率较大的活动图像和声音的压缩标准), 还有一种声音与图像容易分开的活动图像与声音相结合的文件(通常称为动画文件, 其扩展名为 AVI), 它是 Windows 桌面所使用的一种标准格式文件, 比较容易对它进行修改, 这种动画文件就是 Windows 视频文件。反过来, 只要按照 Windows 视频文件的声音及图像规定格式, 将多个画面与声音协调组织在一起, 即可形成可播放的动画文件。有许多软件像 3DMAX 及 X3D 软件就可以将设计结果以*.AVI 格式文件输出。

1.3 有关视频制作技术的基本概念

要掌握视频文件制作技术, 首先应知道有关的基本概念。例如, 何为分辨率? 何为压缩比? 为什么要对图像数据采用压缩方式存储? 图像压缩的基本原理是什么? 所有这些都

是视频制作技术中不可缺少的概念。

1.3.1 分辨率

在电脑中处理的图像是被数字化的图像。所谓数字化,就是将一幅图片或照片分割成许多小点点,这些小点点就是通常所说的像素。像素是组成数字图像的基本单位。在电脑中存储或显示图像时,就是按像素有序的排列方式进行的。

每个像素只有一个颜色值,但要描述所有像素的颜色就需要一个字节或两个字节甚至三个字节。一个字节是8位二进制数,它可以表达 $2^8=256$ 种颜色,2个字节可以表达 $2^{16}=65536(64KB)$ 种颜色,三个字节可以表达 $2^{24}=16\,777\,216$ 种颜色(16MB)。

对于同样一幅图片来说,像素越多越能精确地描述和再现原来的图像。通常将一幅图像的宽度和高度按等间距分割,这样纵横交叉所形成的点,就是要存储和再现图像的像素,并以每英寸长度所含的像素数来表述对图像的分割程度(即通常所说的DPI),如数码相机和扫描仪就采用了这种做法。纵横分割的点可用 $X \times Y$ 表示(X 是横向分割的线条数, Y 是纵向分割的线条数)。这种采用 $X \times Y$ 表达方式对图像进行分解的能力就叫分辨率。用在文件的存储方面,可称为图像文件分辨率或简称图像分辨率;用在显示器上就叫显示分辨率。由于显示器不断更新换代,曾有过 640×200 、 640×350 、 640×480 分辨率的时代,现在普通14英寸彩色显示器的分辨率为 1024×768 。显示分辨率是衡量和展现视频画面清晰度的一个重要指标。

当图像分辨率与显示分辨率吻合在一起并且均为较高的分辨率时,图像的清晰度才能有最好的效果,反之则差些。这就是说,即使显示器自身的分辨率很高,若图像分辨率达不到要求(或是图像分辨率很高,但显示器不能显示出它的本色)也是不成的。

若图像的分辨率低于或等于显示器的分辨率,当将图像画面放大时,会出现图像模糊情况。要解决这个问题,必须将原始图像的扫描分辨率提高才行。

在视频文件制作中,画面的输出尺寸(像素数)也是用分辨率的格式定义的,如 352×288 、 320×240 、 160×120 等。如果将显示器的分辨率设置在 640×480 模式下,使用 320×240 的尺寸制作出来的电影,在正常播放情况下只会占据屏幕面积的 $1/4$;而使用 640×480 的尺寸制作出来的电影,在正常播放情况下则会占整个屏幕面积。



注意: 如果使用较小尺寸制作电影,在正常播放时再将画面进行放大并超过原始的尺寸,结果画面同样会产生模糊现象。

1.3.2 像素与色彩数

将分辨率中的横向线条数值与纵向线条数值相乘就可得出它的整个图像点数,称每个图像点为一个像素。一个 1024×768 的显示器的像素总数达786 432个点。

若使屏幕(或显示器)显示出多彩色的画面,每个像素应具备显示多种色彩的能力。在最早的CGA彩色显示器上,屏幕一次只能显示四种色彩,而目前的标准显示器可显示出65 536种色彩(即16位色彩)。理论上说,计算机已实现了24位和32位(二进制位)的真彩色,即 2^{24} 和 2^{32} 种色彩。但对实际显示器表现出的16位颜色与24位或32位颜色,人眼是无法辨别出来的;有的显示器甚至在理论上也不能达到这么多的颜色。

1.3.3 制作视频文件对色彩、分辨率、刷新频率的要求

一般来说,分辨率越高、色彩数越多越好。但太高的分辨率和较多的色彩并不实用,而且还会加大计算的负担,使其处理速度下降。对于主频在 133MHz 以上、显示缓存不低于 2MB 的电脑,实用的显示分辨率应设置为 800×600 ,色彩数值取 65536 为宜(即 16 位颜色);另外可将 Windows 95 或 98 系统字体设置成大字体。应当根据所配的显示器及显示适配器(显示卡)的性能适当地调整显示器的刷新频率,以便长期在屏幕前工作眼睛不至于疲劳。较好的配套设备在 800×600 显示模式下刷新频率可达到 85Hz,以至人的眼睛觉察不出屏幕的闪烁,这是制作视频文件必要的工作环境。

1.3.4 视频文件制作指标要求

不同类型的视频文件各有不同的格式,有它各自的播放时间长度。即使是同一时间长度的同类视频文件,由于单位时间内所提供的画面数不同,所占用的空间也不同。这与电影本身的压缩比和播放帧率有关。

1. 帧率

视频文件的另一个重要指标,就是每秒钟能播放的画面数。通常称这样的一幅画面为一帧。人们所以能看到屏幕显示的画面是动态的,是因为显示器每秒能够播放 15~60 帧画面。而对每一帧画面而言它仍然是静态的。每秒处理的帧画面越多,画面的动作就越连续,但占用的空间相对也增大。由于人的眼睛具有 0.1 秒的视觉暂留能力,所以当设备以每秒 10 帧以上的速度进行工作时,就不容易觉察到画面上的更换动作,而认为是一种连续动作。

2. 压缩比或压缩质量

单独一帧画面所占用的磁盘空间取决于画面的尺寸和色彩数,通常以每英寸长度内的图像点数(DPI)来衡量。普通 4 英寸彩色片若以 300DPI 的位图文件扫描存盘,要占居 1MB 以上的磁盘空间。如果视频文件简单地将图像和声音有序地排列,不仅要占用大量的磁盘空间,而且对微机的处理速度和磁盘的存取速度也有很高的要求(CPU 的速度至少需要 300MHz)。显然这是不太实用的做法。为此就必须采用适当的压缩格式进行处理。在播放时再进行解压缩处理以还原图像。Adobe Premiere 5.x 软件中允许用户选择压缩格式和调节压缩比率(或调整压缩质量)来制作视频文件,以节省磁盘空间。但太高的压缩比(低压缩质量)将使图像模糊,马赛克现象严重;太低的压缩比(高压压缩质量)会使机器的处理时间增加,并且占用的空间也增大。因此在使用过程中应根据实际需要的画面尺寸、压缩质量及微机性能综合加以调整。

3. 数据压缩方式

常用的视频数据压缩方式有:失真压缩方式、不失真压缩方式、空间压缩方式和时间压缩方式,它们各有优缺点。为了取长补短,在压缩方式上经常混合使用,以满足不同的应用场合。

- 失真压缩方式

失真压缩方式采取的压缩策略是将观看者不大注意的图片信息去掉。因此这种压缩方式不能完全保存原始画面信息,图像数据会有不同程度的丢失,因而也不能完全再现原始画面。其丢失的图像数据量视压缩质量(压缩比)而定。

- 不失真压缩方式

不失真压缩方式采取的压缩策略是采用适当的算法将临界重复颜色除去,并能完全恢复原始图像数据。因此采用这种压缩方式,可以完全保留原始画面的数据,被压缩图像的压缩率视图像本身而定。对于图片中连续相同的色块压缩比最高,而对于扫描图片的压缩率并不高。因为扫描图片的色彩通常是高度混合色和扩散方式来表达的,真正在图片中包含的连续相同的颜色并不多。

- 空间压缩方式

空间压缩方式采取的压缩策略是对图片进行区域方格化。不管原来小方格内的颜色多么混合,用一种临近颜色替换小方格内的全部颜色数。因此这种压缩格式将还原出的图像变为条纹化和轮廓化。图像不再是原来那么细腻、柔和,即所谓的马赛克现象。

- 时间压缩方式

时间压缩方式采取的压缩策略是对比前后两帧图片,将差异或不同的部分作为存储数据。因此这种压缩方式在片段画面变化量较少时(或前后的画面有大量相同的图像数据时)压缩率较高。故这种方式有时也称为画面差异方式。它的缺点是在画面中会有浓淡不均的色块。

4. 换景效果

在视频制作过程中,一般总是要加入适当的换景效果,即从一幅画面变换到另一幅画面时采取的技术措施。人们常在电视或电影上看到这样的情形:一幅画面慢慢地消失,而另一画面则渐渐地出现,形成一个连续过渡的过程,这就是换景效果的一种形式。在Premiere 5.x 软件中提供了75种换景效果。在制作电子相册时,如果加上许多换景效果和过滤特技,则视频文件生成的时间也会增加。

5. 过滤特技

在视频制作过程中,另一个十分重要的画面变化是过滤特技。在Adobe Photoshop 软件中称之为滤镜,而在Adobe Premiere 5.x 称为过滤特技,有60种以上的过滤特技。通过过滤特技变换作用,使不能实际拍摄的景像成为可能。例如,将一幅人物图像进行镜像变成双人,或是将一幅静止汽车图片变成具有动感的片段等。在制作过程中如果使用过滤特技,同样会增加视频文件的生成时间。

6. 视频文件分辨率及色彩的选择

视频文件的结果最终还要注意它的输出分辨率(尺寸)和色彩,这样才能达到如意的效果。分辨率的大小直接影响存储空间和生成时间;色彩数影响输出画面的质量,也影响占用的空间。在Adobe Premiere 5.x 软件中,提供了160×120、240×180(低分辨率)、320×240、384×288(中分辨率)、640×480、768×756(高分辨率)六种基本模式,当然可以自