



Adobe Premiere Pro

视频编辑培训教程

郝兵 李涛 编著



清华大学出版社

Adobe Premiere Pro 视频 编辑培训教程

郝兵 李涛 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书全面系统地介绍了 Adobe Premiere Pro 计算机视频编辑软件的各项卓越功能及其使用技巧。内容包括 Premiere Pro 概论、窗口、命令、切换的应用,透明于运动的设置方法,效果应用,以及采集和输出知识。Premiere Pro 作为最新版的软件,新增了更强大、更高效的增强工具和先进的专业工具。本书还通过大量的实例,深入浅出地介绍了 Premiere Pro 的使用方法。为与 Adobe Premiere Pro 的英文界面对应,并便于读者查找所需章节,在目录中增加了相应的中文注释。

本书适用从事视频编辑合成工作的专业人士、多媒体制作人员、网页设计师,以及广大准备投身于视频制作、动画设计的电脑爱好者。也可作为高等院校相关专业教材以及社会相关培训班培训教材。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Adobe Premiere Pro 视频编辑培训教程/郝兵,李涛编著. —北京:清华大学出版社,2004.4
ISBN 7-302-08305-3

I. A... II. ①郝...②李... III. 图形软件, Premiere Pro-技术培训-教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 020936 号

出 版 者: 清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

社 总 机: 010-62770175

地 址: 北京清华大学学研大厦

邮 编: 100084

客户服务: 010-62776969

责任编辑: 宋 韬

封面设计: 付剑飞

印 装 者: 北京市清华园胶印厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 17.25 字数: 399 千字

版 次: 2004 年 4 月第 1 版 2004 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-08305-3/TP·5985

印 数: 1~5000

定 价: 29.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704

前 言

Adobe Premiere Pro 是一个针对视频、音频编辑的专业影视后期制作软件。尽管熟悉这个软件的电脑爱好者并不多,但是学习、应用该系统的用户正在迅速增多,原因有两点。

首先,是因为它的应用范围已不再只限于专业影视后期制作。Adobe Premiere Pro 不仅可以使你在计算机上编辑并观看多种文件格式的电影,还可以制作优化过的编辑判定列表(Edit Decision List,简称 EDL)。通过其他计算机外部设备,甚至可以进行电影素材的采集,可以将作品输出到录像带、CD-ROM、Web 或将 EDL 输出到录像带生产系统以及用于电脑游戏制作等。

其次,它的实用性正在得到广泛认可。一套基于计算机的非线性节目制作系统,价格在 20 万元左右,对于很多人来说,这还是一个天文数字。而用 Premiere Pro 的软件再配以一块千元左右的视频采集卡,用户就可以对自己拍摄出来的节目进行编辑制作了。就是说,用户不需花费数十万元的设备投资也可以得到非常专业的影像效果。无论是数十秒的电影标题制作,还是长时间的剪辑和特别效果,Premiere Pro 都能游刃有余。

Premiere Pro 在制作工作流程的每一方面都获得了实质性的发展,允许专业人员用更少的渲染作更多的编辑。Premiere Pro 编辑器能够定制键盘快捷键和工作范围,创建一个熟悉的工作环境,诸如三点色彩修正、YUV 视频处理、具有 5.1 环绕声道混合的强大的音频混频器和 AC3 输出等专业特性都得到进一步的增强。

Premiere Pro 不但广泛地用于各级电视台,对于其他市场也有着巨大的潜力。使用 Premiere 编辑多媒体制作中的视频对象,要远远强于传统的多媒体视频处理软件。而网络带宽的增加,也使得在 Internet 上传输高质量的视频文件成为可能。对于动画设计师来说,动画软件中的编辑工具远远不能满足大型动画编辑合成的需要,必须有一个专业的编辑软件来进行动画的后期编辑工作。基于上面的情况,越来越多的多媒体制作人员、网页设计师和动画设计师们也开始使用 Premiere Pro 来工作。

本书由 Adobe 中国专家委员会委员郝兵、李涛编著,参加编写及资料搜集等工作的还有徐晨阳、郝晓燕、李乐、韦建涛、李冰、马文广、王思泽、秦化雨、白容涛、李声等。由于时间仓促,书中缺点、错误在所难免,恳请读者批评指正。书中如遇技术问题,欢迎访问作者的主页 <http://lee.nease.net> 以了解相关信息。

作 者
2004 年 3 月

目 录

第 1 章 概论	(1)
1.1 Premiere 的发展历程	(1)
1.2 功能简介	(2)
1.3 安装 Premiere Pro	(3)
1.4 色彩基础知识	(4)
1.4.1 色彩模式	(4)
1.4.2 图形和像素及分辨率	(5)
1.4.3 颜色深度	(7)
1.5 视频基础知识	(7)
1.5.1 帧和帧速率	(7)
1.5.2 扫描格式	(8)
1.5.3 ULTRASCALE(超标度)	(8)
1.5.4 宽高比	(9)
1.5.5 NTSC 和 PAL	(9)
1.5.6 信号格式.....	(10)
1.5.7 数字视频.....	(11)
1.5.8 场的顺序.....	(12)
1.5.9 SMPTE 时间码	(12)
1.6 非线性编辑系统.....	(13)
1.6.1 什么是非线性编辑系统.....	(13)
1.6.2 非线性编辑系统的硬件结构.....	(13)
1.6.3 非线性编辑系统的软件结构.....	(14)
1.6.4 非线性编辑系统的操作.....	(15)
第 2 章 窗口操作	(16)
2.1 Project(项目)窗口	(16)
2.1.1 新建项目.....	(16)
2.1.2 认识项目窗口.....	(18)
2.1.3 在 Project 窗口导入素材	(20)
2.2 Timeline(时间线)窗口	(22)
2.2.1 在时间线上装配素材.....	(23)
2.2.2 时间显示区域.....	(25)
2.2.3 视频和音频轨道.....	(26)
2.3 监视器.....	(28)
2.3.1 监视器窗口.....	(28)
2.3.2 调整显示模式.....	(30)

2.3.3	联结窗口	(34)
2.3.4	在素材视窗中播放素材	(35)
2.3.5	在其他软件中打开素材	(37)
2.3.6	剪裁素材	(37)
2.3.7	设置标记点	(40)
2.3.8	切割素材	(43)
2.3.9	插入和覆盖编辑	(44)
2.3.10	提出和挤压编辑	(45)
2.3.11	分离和联结素材	(47)
2.4	音频混合器	(48)
2.4.1	控制设备	(49)
2.4.2	设置音频混合器窗口	(51)
2.4.3	实时调节音频	(52)
2.4.4	录音	(54)
2.4.5	子轨道设置	(55)
2.4.6	设置 5.1 声道音效	(56)
2.5	Effects(效果)面板	(58)
2.6	Effect Controls(效果控制)面板	(58)
2.7	使用工具箱	(59)
2.8	使用信息面板	(60)
2.9	使用历史记录面板	(61)
第 3 章	菜单命令	(62)
3.1	File(文件)菜单	(62)
3.1.1	New(新建)	(62)
3.1.2	Open(打开)	(66)
3.1.3	Close(关闭)/Exit(退出)/Revert(恢复)	(67)
3.1.4	Save(存储)	(67)
3.1.5	Capture(采集)	(67)
3.1.6	Import(导入)	(67)
3.1.7	Export(输出)	(67)
3.1.8	Get Properties For(获取属性)	(68)
3.1.9	Interpret Footage(解释素材)	(69)
3.1.10	TimeCode(时间码设置)	(71)
3.2	Edit(编辑)菜单	(71)
3.2.1	Undo(恢复)/Redo(重做)/Clear(删除)	(72)
3.2.2	Copy(复制)	(72)
3.2.3	Duplicate(复制剪辑)	(72)
3.2.4	Select(选择)/Find(查找)/定位	(72)
3.2.5	Edit original(编辑源文件)	(73)

3.2.6	设置颜色	(73)
3.2.7	Keyboard Customization(定制快捷键)	(73)
3.2.8	Preferences(优先设置)	(75)
3.3	Project(项目)菜单	(79)
3.3.1	Project Setting(项目设置)	(79)
3.3.2	Link/Unliak Medie(联结/取消影片)	(82)
3.3.3	Automate(自动)导入	(82)
3.3.4	Betch List(批处理列表)	(82)
3.4	Clip(剪辑)菜单	(82)
3.4.1	Rename(更改名称)	(83)
3.4.2	加入剪辑	(83)
3.4.3	有效	(83)
3.4.4	Unlink/Link Audio and Video(断开/联结音频和视频)	(83)
3.4.5	群组/取消群组	(83)
3.4.6	Video Options(视频设置)	(84)
3.4.7	Audio Options(音频设置)	(88)
3.4.8	速度调整	(89)
3.5	Sequence(序列)菜单	(90)
3.5.1	预览	(91)
3.5.2	剪切/提取	(91)
3.5.3	应用默认切换	(91)
3.5.4	时间线设置命令	(91)
3.6	Maker(标记点)菜单	(92)
3.7	Title(标题)菜单	(92)
3.8	Window(窗口)菜单	(93)
3.9	Help(帮助)菜单	(94)
第4章	使用切换	(96)
4.1	加入切换效果	(96)
4.2	调整切换设置	(98)
4.2.1	调整切换区域	(99)
4.2.2	切换设置	(101)
4.3	3D Motoion(三维运动)	(103)
4.4	Dissolve(渐隐)	(107)
4.5	Iris(展开)	(109)
4.6	Map(映像)	(113)
4.7	Page Peel(卷页)	(114)
4.8	Slide(滑动)	(116)
4.9	Specital Effect(专用效果)	(122)
4.10	Stretch(拉伸)	(125)

4.11	Wipe(擦除)	(127)
4.12	Zoom(图像缩放)	(134)
第5章	应用特技效果	(137)
5.1	为对象应用特技效果	(137)
5.2	建立特技效果动画	(139)
5.3	视频特技效果	(141)
5.3.1	Adjust(调整)	(141)
5.3.2	Blur&Sharpen(模糊和清晰)	(148)
5.3.3	Channel(Video)通道(视频)	(153)
5.3.4	Distort(扭曲)	(155)
5.3.5	Image Control(图像控制)	(167)
5.3.6	Key(键)	(179)
5.3.7	Perspective(透视)	(184)
5.3.8	Pixelate(像素化)	(188)
5.3.9	Render(渲染)	(190)
5.3.10	Stylize(风格化)	(194)
5.3.11	Time(时间)	(202)
5.3.12	Transform(变换)	(204)
5.3.13	Video(视频)	(207)
5.4	应用音频特技效果	(208)
5.4.1	添加特技效果	(208)
5.4.2	音频特技效果简介	(209)
第6章	字幕和运动	(213)
6.1	创建字幕	(213)
6.1.1	字幕工具箱	(213)
6.1.2	风格化设置	(215)
6.1.3	属性设置	(215)
6.1.4	填充设置	(217)
6.1.5	描边设置	(221)
6.1.6	投影设置	(223)
6.1.7	保存和应用预制的风格化效果	(223)
6.2	绘制图形	(224)
6.2.1	创建自由图形	(224)
6.2.2	插入 Logo	(227)
6.3	创建飞滚字幕	(228)
6.4	应用模板	(229)
6.5	运动设置	(230)
6.5.1	轴心点设置	(230)
6.5.2	位置设置	(231)

6.5.3	大小设置	(232)
6.5.4	旋转设置	(233)
6.5.5	不透明度设置	(233)
第7章	编辑技巧	(235)
7.1	自动导入素材	(235)
7.2	修剪素材	(236)
7.3	几种剪辑工具	(239)
7.3.1	使用选择工具剪裁素材	(239)
7.3.2	使用滚动编辑工具剪裁素材	(239)
7.3.3	使用涟漪编辑工具剪裁素材	(240)
7.3.4	使用滑动编辑工具剪裁素材	(241)
7.3.5	使用幻灯编辑工具剪裁素材	(242)
7.4	群组和嵌套	(243)
第8章	采集和输出	(245)
8.1	采集的硬件要求	(245)
8.1.1	视频卡的速度和压缩	(246)
8.1.2	硬盘速度	(246)
8.1.3	CPU 速度	(247)
8.1.4	数据总线速度	(247)
8.1.5	足够大的内存	(247)
8.2	采集和上载视频	(247)
8.3	输出节目	(251)
8.3.1	输出设置	(251)
8.3.2	输出视频光盘	(255)
8.3.3	输出视频文件	(256)
8.4	输出影片到磁带	(258)
8.5	编码解码器	(259)
8.5.1	压缩编码	(259)
8.5.2	编码解码器	(262)

第 1 章 概 论

视频制作领域由于“数字化”理念的深入,带来了深刻的革命。非线性编辑系统迅速在国内各电视台、影视制作中心、多媒体读物等各个领域起到了主导作用。数字化浪潮正猛烈冲击着传统的影视制作。视频领域面临着从模拟制全面走向数字化的一场革命。

Premiere 是 Adobe 公司推出的一款面向广大视频工作人员的非线性编辑软件。它具有友好的操作界面以及强大的视频编辑功能。无论是对小型的视频工作室还是广播级的非线性编辑系统,Premiere 都可以满足大多数低端以及高端用户的需要。而 Premiere 自身的合成效果功能也是不容忽视的。尤其是与 After Effects 配合使用,更使二者功能发挥到淋漓尽致。强大的功能和低廉的价格,使 Premiere 成为广大视频工作人员的首选软件。

1.1 Premiere 的发展历程

Premiere 是 Adobe 公司在 Macintosh 上推出的视频编辑软件,它将视、音频编辑集于一身,被广泛用于电视台、广告制作、电影剪辑等领域。随着 PC 技术的飞速发展,尤其是奔腾处理器的出现,使得在 PC 上进行视频处理已不再仅仅是一种幻想。在 1993—1994 年,Adobe 推出了 Adobe Premiere for Windows 1.1 版和 3.0 版。那时功能还很简单,只有两路视频编辑轨和一种立体声音轨,可以用特定效果对两路视频进行变换,实现简单的视频功能。

奔腾处理器的出现使 PC 性能有了质的飞跃,过去需要昂贵的工作站和专用软件才能实现的一些功能,现在在 PC 上也可以完成了。而 PC 用户的广泛性也是任何其他机种所不能比拟的。于是在 1995 年 6 月,Adobe 推出了 Premiere for Windows 4.0,第一次让 PC 用户享受到了只有在苹果机上才有的专业级视频编辑效果。

Premiere 不仅可以在计算机上编辑并观看多种文件格式的电影,还可以制作优化过的 EDL(Edit Decision List,编辑判定列表)。通过其他计算机外部设备,甚至可以进行电影素材的采集,可以将作品输出到录像带、CD-ROM 和网络上或将 EDL 输出到录像带生产系统。

与传统视频编辑系统相比,Premiere 构成的桌面系统具有极好的性能价格比。它拥有很多高档编辑软件才有的品质。在 Premiere 4.0 取得巨大成功后,Adobe 再接再厉,于 1998 年推出了功能更为强大的 Premiere 6.5。

功能的强大并不代表操作的繁琐,Premiere 适合于不同层次的用户,不管行家还是初学者,都可以使用 Premiere 软件轻松地创作高品质的数字动画和视频。它可以全面调动视频、动画、静止图像和图形手段,将想象和构思变成生动的画面。

由于视频合成编辑领域飞快的发展速度,各种优秀的编辑软件对 Premiere 构成了强大的威胁,例如,Discreet 公司的 Edit * (编辑)系统,Sync 公司的 Speed Razor 等。为了巩

固 Premiere 在低端市场的霸主地位和尽快地占领高端市场,Adobe 于 2002 年 12 月发布了 Premiere Pro。

Premiere Pro 提供了更强大、高效的增强功能和先进的专业工具,包括尖端的色彩修正、强大的新音频控制和多个嵌套的时间轴;并专门针对多处理器和超线程进行了优化,能够利用新一代基于英特尔奔腾处理器、运行 Windows XP 的系统在速度方面的优势,提供一个能够自由渲染的编辑体验。

Premiere Pro 既是一个独立的产品,也是新推出的 Adobe Video Collection 中的关键组件。

Premiere Pro 建立了在 PC 上编辑数码视频的新标准,并进行了重新设计,把它从原来的基础级提升到能够满足那些需要在紧张的时限和更少的预算下,进行创作的视频专业人员的应用需求。Premiere Pro 中的新架构可以快速响应客户的需求,提供更强大的、能够有效生成漂亮视频项目的应用。

Premiere Pro 在制作 workflow 中的每一方面都获得了实质性的发展,允许专业人员用更少的渲染作更多的编辑。Premiere 编辑器能够定制键盘快捷键和工作范围,创建一个熟悉的工作环境,诸如三点色彩修正、YUV 视频处理、具有 5.1 环绕声道混合的强大的音频混频器和 AC3 输出等专业特性都得到进一步的增强。

Premiere Pro 中的一切功能都为视频专业人员进行了优化,从可以单击和拖动的运动路径的改进,到获得很大增强的媒体管理功能,以及带来大量 Adobe 字体和模块的字幕工具。

Premiere Pro 把广泛的硬件支持和坚持独立性结合在一起,能够支持高清晰度和标准清晰度的电影胶片。用户能够输入和输出各种视频和音频模式,包括 MPEG2、AVI、WAV 和 AIFF 文件;另外,Adobe Premiere Pro 文件能够以工业开放的交换模式 AAF (Advanced Authoring Format,高级制作格式)输出,用于进行其他专业产品的工作。

作为 Adobe 屡获殊荣的数码产品线的一员,Adobe Premiere Pro 能够与 Adobe Video Collection 中的其他产品无缝集成。这些产品包括 Adobe Audition、Adobe Encore DVD、Adobe Photoshop 和 After Effects 软件。Adobe Premiere Pro 和 After Effects 6.0 共同合作,较之独立工作相比,共享数据容易得多。用户能够以带有章节标记的 MPEG2 或 AVI 文件模式输出 Adobe Premiere Pro 项目,由 Adobe Encore DVD 转化为章节数。由于 Photoshop 的带图层文件置入 Adobe Premiere Pro 时,既可以把图层合并置入;也可以将每一个图层独立作为一个视频轨置入,使 Photoshop 用户获益匪浅。这些集成的特性有助于创建一个灵活的工作流,节省制作时间,提高效率。

1.2 功能简介

Premiere Pro 将视频和音频处理集于一体,功能极为强大。Premiere 可以将视频文件以帧的精度进行编辑,并与音频文件精确同步。Premiere 使用标准的 Adobe 操作节目,使用户可以在最短的时间内掌握该软件。它的主要功能如下:

- ◆ 实时效果中内置上百种实时音视频特效以供选择使用。

- ◆ 实时运动路径用于关键帧控制以及内建子像素定位生成更加流畅准确的运动路径。
- ◆ 实时色彩校正用于校正色调、饱和度、亮度以及其他色彩要素都可以得到实时的画面反馈。
- ◆ 实时字幕用于以实时、全解析度方式生成广播级质量的字幕。
- ◆ 多重和可套用的时间线。
- ◆ 5.1 声道环绕立体声支持。
- ◆ 增加制作多声道音频信号支持功能。
- ◆ 增强音频混音器特性直接录制音频信号到时间线上,对整个音频轨、音频子轨或者更多音频素材添加混音器特效。
- ◆ 帧内采样控制用于允许以 1/96 000s 为单位精确调节音频片段。可以进行更为精确的降噪工作。
- ◆ VST 插件支持用于支持 VST 高级音频插件体系。内置 17 种 VST 插件增强音频编辑特性。
- ◆ 音频注解录制用于监视话筒,按照顺序把制作者的话音录制到专门的叙述轨中。音频注解产生了。不用再费力地书写编辑注解。
- ◆ 支持高采样率音频文件用于导入、编辑、输出音频文件质量可达 24bit, 96kHz。
- ◆ 本地 YUV 键值处理用于利用本地 YUV 键值处理保护视频文件制式转换过程中的色彩带宽,可以避免转制以及编辑中色彩失真。
- ◆ 高级色彩校正用于校正色调、饱和度、亮度以及其他色彩要素都可以得到实时的画面反馈。
- ◆ 波谱图与矢量监视器用于内建波谱图与矢量监视器,提供广播级的色彩监视效果,观察色彩光谱与衰减。
- ◆ 可固定位置的调色板用于让用户很容易地组织工作空间,使用可固定位置的调色板在编辑面板之间很快地转换功能。
- ◆ 增强的交互式项目窗口用于增强的交互式项目窗口调整入点与出点,生成定制列表选择区域。还有通过缩略图指示的文件编辑细节、故事板以及标准的定位栅格。
- ◆ 重新设计的预览窗口用于上个版本的 Adobe Premiere 预览所需的渲染时间、预览质量饱受争议。这次重点改进,主要是改进显示流畅性以及增强控制特性。
- ◆ 独立素材剪裁窗口(Trim window)用于设置单独的剪裁窗口,实时观察剪裁效果。通过剪裁窗口控制倒转、分割和交迭。
- ◆ 增强了 DV 采集特性。

1.3 安装 Premiere Pro

安装 Premiere Pro 和安装其他 Windows 软件过程相同,这里不再赘述。下面列出 Premiere Pro 的运行系统配置要求:

- ◆ Intel Pentium III 800MHz 处理器(建议使用 Pentium 4 3.06 GHz)。

- ◆ Microsoft Windows? XP Professional 或 Home Edition with Service Pack 1。
- ◆ 安装 256MB RAM(建议使用 1GB 或更多)。
- ◆ 用于安装的 800MB 可用硬盘空间。
- ◆ CD-ROM 驱动器。
- ◆ 需要兼容的 DVD 刻录机 (DVD-R/RW + R/RW),以便导出到 DVD。
- ◆ 1 224×768 32 位彩色视频显示适配器(建议使用 1 280×1 024 或双显示器)。
- ◆ DV 用于 OHCI 兼容 IEEE 1394 接口和专用大容量 7200RPM UDMA 66 IDE 或 SCSI 硬盘或磁盘阵列。
- ◆ 第三方捕捉卡用于 Adobe Premiere Pro 认证的捕捉卡。
- ◆ 可选用于 ASIO 音频硬件设备,用于 5.1 音频播放的环绕声扬声器系统。
- ◆ 全解析度画面用以 NTSC, PAL 格式或者对 VGA monitors 提供编辑时的实时全解析度画面。

1.4 色彩基础知识

了解图像的色彩模式对于后面编辑工作的学习有着非常重要的作用。对于一个致力于计算机图像图形设计的人来说,熟练掌握色彩的继承知识,是做好工作的最基本的条件。

1.4.1 色彩模式

显示世界中的对象如果在计算机中表现出来,必须依靠不同的配色方式来实现。下面将介绍几种常用的配色方式。

1. RGB 色彩模式

RGB 是由红(red)、绿(green)、蓝(blue)三原色组成的色彩模式。图像中所有的色彩都是由三原色组合而来。

所谓三原色,即指不能由其他色彩组合而成的色彩。三原色并不是固定不变的,例如红、黄、蓝也被称为三原色。三原色每个都可包含 256 种亮度级别,三个通道合成起来就可显示完整的彩色图像。电视机或监视器等视频设备,就是利用三原色进行彩色显示的。在视频编辑中,RGB 是惟一可以使用的配色方式。

在 RGB 图像中的每个通道可包含 2^8 个不同的色调。通常所提到的 RGB 图像包含三个通道,因而在一幅图像中可以有 2^{24} (约 1 670 万)种不同的颜色。

如果以等量的三原色光混合,可以形成白光;三原色中红和绿等量混合则成为黄色;绿和蓝光等量混合为青色;红和蓝等量混合为品红色。

在 Premiere 中调节对象色彩,可以通过对红、绿、蓝三个通道的数值进行调节,来改变图像的色彩。三原色中每一种都有一个 0~255 的取值范围。当三个值都为 0 时,图像为黑色;当三个值都为 255 时,图像为白色。

2. 灰度模式

灰度图像模式属于非彩色模式。它只包含 256 种不同的亮度级别,只有一个 Black

通道。用户在图像中看到的各种色调都是由 256 种不同强度的黑色所表示的。灰度图像中的每个像素的颜色都要用 8 位二进制存储。

3. CMYK 色彩模式

CMYK 是指青色(cyan)、品红(magenta)、黄色(yellow)和黑色(black)。它是用于制作高质量彩色出版物的颜色模式。

CMYK 是一种减色配色方式。当几种颜色合起来时,将得到黑色。这与 RGB 模式正好相反。

4. LAB 色彩模式

LAB 是一种图像软件用来从一种颜色模式向另外一种颜色模式转变的内部颜色模式。例如,在 Photoshop 中将 CMYK 图像转变为 RGB 图像。系统首先将 CMYK 转变为 LAB,然后将 LAB 转换为 RGB。

LAB 色彩模式由三个通道组成。每个通道包含 256 种不同的色调。LAB 颜色通道由一个亮度(lightness)通道和色度通道 A 和色度通道 B 组成。其中 A 代表从绿到红,俗称红绿轴。B 代表从蓝到黄,俗称蓝黄轴。

LAB 色彩模式是一种独立的模式。用户在显示器上看到的 LAB 颜色应该和彩色打印机或其他印刷工具输出的颜色相同。LAB 色彩模式的数据量略大于 RGB 模式。

LAB 色彩模式作为一个彩色测量的国际标准,是基于最初的 CIE1931 色彩模式的。1976 年,这个模式被定义为 CIE Lab。LAB 模式解决了彩色复制中由于不同的显示器或不同的印刷设备而带来的差异。LAB 色彩模式是在与设备无关的前提下产生的。因此,它不考虑用户所使用的设备。

5. HSB 色彩模式

HSB 色彩模式基于人对颜色的感觉而制定。它既不是 RGB 的计算机数值,也不是 CMYK 的打印机百分比,而是将颜色看作由色相(hue)、饱和度(saturation)和明亮度(brightness)组成的。

hue(色相): 色谱是基于从某个物体返回的光波,或者是透过某个物体的光波。人眼中看到的光谱中的颜色,称为可见光谱颜色。所谓可见光谱,是指红、橙、黄、绿、青、蓝、紫系列色彩,俗称七彩色。色相是区分色彩的名称。黑白及各种灰色则是属于无色相的。

saturation(饱和度): 它是指某种颜色浓度的含量。饱和度越高,颜色的强度也就越高。

brightness(明亮度): 它则是对一种颜色中光的强度的表述。明亮度高则色彩明亮,明亮度低则色彩暗。同一颜色中也有不同的明亮度值,如白色明亮度值较大,灰色明亮度值适中,黑色则明亮度值较小。

1.4.2 图形和像素及分辨率

计算机图形可分为两种类型:位图图形和矢量图形。

1. 位图图形

位图图形也叫光栅图形,通常也称之为图像,它由大量的像素组成。位图图形是依靠分辨率的图形,每一幅都包含着一定数量的像素。用户在创建位图图形时就必须制定图形的尺寸和分辨率。数字化后的视频文件也是由连续的图像组成的。

2. 矢量图形

矢量图形是与分辨率独立的图形,它通过数学方程式而得到。由叫做矢量的数学对象所定义的直线和曲线组成的。矢量根据图形的几何特性来对其进行描述。在如图 1-1 所示的矢量图形中,所有内容是由数学定义的曲线(路径)组成,这些路径曲线放在特定位置并填充有特定的颜色。移动、缩放图片或更改图片的颜色都不会降低图形的品质。

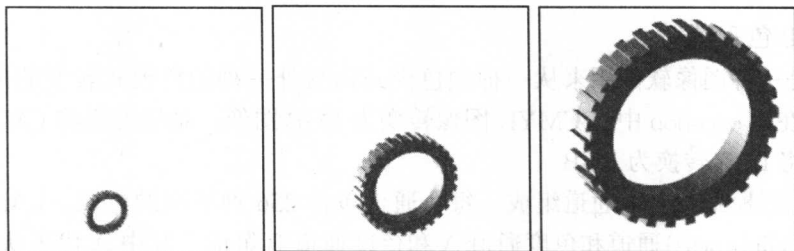


图 1-1 矢量图形具有可以随意缩放的特性

矢量图形与分辨率无关,可以将它缩放到任意大小和以任意分辨率打印在输出设备上,都不会遗漏细节或损伤清晰度。因此,矢量图形是文字(尤其是小字)和粗图形的最佳选择,这些图形(比如徽标)在缩放到不同大小时都能保持清晰的线条。矢量图形还具有文件数据量小的特点。

3. 像素

像素是构成图形的基本元素,它是位图图形的最小单位。像素有以下 3 种特性:

- ◆ 像素与像素间有相对位置;
- ◆ 像素具有颜色能力,可以用 bit(位)来度量;
- ◆ 像素都是正方形的。像素的大小是相对的,它依赖于组成整幅图像像素的数量多少。

4. 分辨率

分辨率是指图像单位面积内像素的多少。分辨率越高,则图像越清晰。例如,一幅 4 平方英寸的图像,若分辨率是 8 像素/英寸,则图像中共有 320 个像素,如图 1-2(a)所示;若分辨率为 15 像素/英寸,则图像中共有 600 个像素,如图 1-2(b)所示;若分辨率为 72 像素/英寸,则图像中共有 2 880 像素,可以得到较好的图像质量,如图 1-2(c)所示。

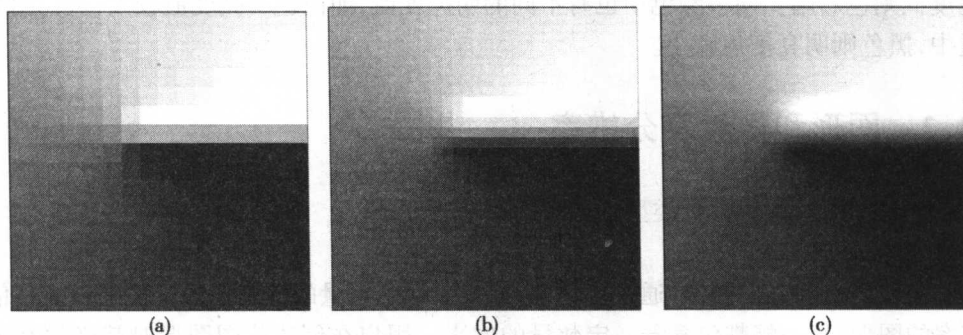


图 1-2 分辨率越高,则图像越清晰

1.4.3 颜色深度

图像中每个像素可显示出的颜色数被称做颜色深度。它和数字化过程中的量化数有紧密联系。量化 bit(比特)越高,每个像素可显示出的颜色数目越多。通常情况下,有以下几种颜色深度标准:

- ◆ 24 位真彩色 采用 8bit(比特)量化,每个像素所能显示的颜色数为 24 位,也就是 2^{24} ,约有 1 680 万种颜色。人眼无法识别真彩色以上的颜色。
- ◆ 16 位增强色 增强色为 16 位颜色,每个像素显示的颜色数为 2^{16} ,有 65 536 种颜色。
- ◆ 8 位色 每个像素显示的颜色数为 2^8 ,有 256 种颜色。

1.5 视频基础知识

在应用 Premiere 进行视音频编辑工作前,掌握必要的相关知识是必需的。否则,在实际工作中,一定会遇到一些令人头痛的问题。对于没有从事过视音频相关工作的用户,请务必认真阅读本节。

1.5.1 帧和帧速率

帧和帧速率是视音频编辑中最基本也是最重要的一个概念。

无论是电影或者电视,都是利用动画的原理使图像产生运动。动画是一种将一系列差别很小的画面,以一定速率连续放映而产生出运动视觉的技术。根据人类的视觉暂留现象,连续的静态画面产生运动。物体在快速运动时,人眼对于时间上每一个点的物体状态会有短暂的保留现象。例如,在黑暗的房间中挥舞一支香烛。由于时间暂留现象,看到的不是一个红点沿弧线运动,而是一道道的弧线。这是由于香烛在前一个位置发出的光还在人的眼睛里短暂保留,它与当前香烛的光芒融合在一起,组成一段弧线。

构成动画的最小单位为 Frame(帧),即组成动画的每一幅静态画面。一帧即为一幅静态画面,如图 1-3 所示。

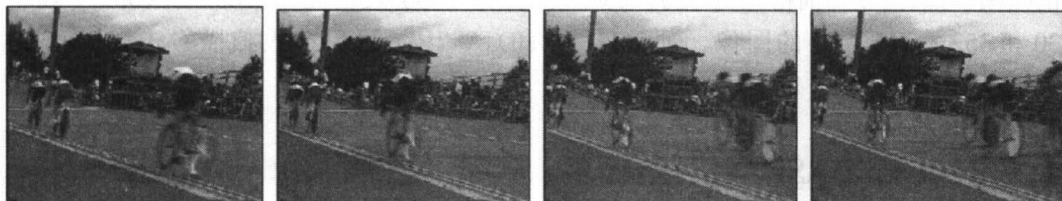


图 1-3 构成动画的最小单位为 Frame(帧)

时间暂留的时间非常短,为 10^{-1} 数量级。所以为了得到平滑连贯的运动画面,必须使画面的更新达到一定标准,即每秒钟所播放的画面要达到一定数量,这就是帧速率。

PAL 制影片的帧速率是 25f/s, NTSC 制影片的帧速率是 29.97f/s, 电影的帧速率是 24f/s, 二维动画的帧速率是 12f/s。

传统的动画技术是由动画师将动画所需的每一帧画面手绘出来, 这意味着非常庞大的工作量。计算机的应用, 将人类从传统的动画技术中解脱出来。现在, 动画师只需要绘制动画中关键的几帧画面, 其他中间产生过渡运动的画面则可以交由计算机处理, 这就是关键帧的工作原理。所谓关键帧的概念, 即在不同的时间点对对象属性进行变化, 而时间点之间的变化则由计算机来完成。例如, 在时间 A 处设置对象不透明度属性为 100, 在时间 B 处设置对象不透明度属性为 0, 则在从时间 A 至时间 B 处产生两个关键帧。计算机通过给定的关键帧, 可以计算出对象从时间 A 至时间 B 处的不透明度变化过程。在一般情况下, 为对象指定的关键帧越多, 则所产生的运动变化越复杂, 它也将使计算机的计算时间加长。

对于三维动画, 由于其基于物体结构的运动, 所以, 利用关键帧可以模拟一切自然界中的现象。但是二维动画, 则有相当大的局限性, 这是因为二维动画是基于画面的运动。所以, 在二维动画中要明白, 哪些动作能够用关键帧实现; 哪些动作不能够用关键帧实现。

1.5.2 扫描格式

视频标准中最基本的参数是扫描格式, 主要包括图像在时间和空间上的抽样参数, 即每行的像素数、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。前者是每帧的行数, 后者是每秒的场数。NTSC 制的场频准确数值是 59.940 059 94Hz, 行频是 15 734.265 73Hz; PAL 制的场频是 50Hz, 行频是 15 625Hz。

在数字域经常用水平、垂直像素数和帧率来表示扫描格式, 如 $480 \times 70 \times 30$ 、 $1\ 080 \times 1\ 920 \times 30$ 等。

对 ATSC 标准来说, 共有 28 种扫描格式, 其中常规清晰度电视 (SDTV) 为 $480 \times 704 \times F$ 和 $480 \times 640 \times F$, 帧频 F 可以是 23.976, 24, 29.97, 30, 59.94 和 60Hz。高清晰度电视 (HDTV) 为 $1\ 080 \times 1\ 920 \times F$, 帧频 F 是 23.92, 30 和 29.97Hz; 或 $720 \times 1\ 280 \times F$, 帧频 F 为 23.976, 24, 29.97, 30, 59.94 和 60Hz。

对 DVB 标准来说, 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 30 000/1 001Hz 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 25Hz 的 HDTV IRD, 可以接收扫描格式为 $1\ 152 \times 1\ 920 \times 25$ 和 $1\ 080 \times 1\ 920 \times 25$ 的图像。

1.5.3 ULTRASCALE(超标度)

ULTRASCALE(超标度)是 Rockwell(洛克威尔)采用的一种扫描转换技术, 可对垂直和水平方向的显示进行任意缩放。在电视这样的隔行扫描设备上显示逐行视频时, 整个过程本身就已非常麻烦。而采用 UltraScale 技术, 甚至还能像在电脑显示器上那样, 进