



动画设计案例教程

刘本军 陈文明 主编
周 琳 副主编



附 赠 光 盘
电子教案 · 练习素材



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



21 世纪高职高专规划教材系列

Flash CS3 动画设计案例教程

主 编 刘本军 陈文明

副主编 周 琳

参 编 王 强 张菁嵘 雷 雨

傅务谨 苏家梅



机械工业出版社

本书由浅入深地介绍了 Flash CS3 的各种功能,在功能讲解过程中配合大量实例和详细的操作步骤。主要包括:Flash CS3 的入门知识,Flash 的各种绘图工具及如何使用工具绘制和编辑图形,各种动画形式,图层、帧、元件、实例、库及场景的各种操作,声音和视频的应用,动作脚本,文本字段和组件,时间轴特效和行为,模板以及与 Flash 相关的几个辅助软件等。

为了让读者更好地学习和掌握 Flash 动画制作的相关知识,除了课后习题外,本书还安排了章节实训,使读者迅速掌握使用 Flash 制作动画的方法。

本书侧重于实用性,以“软件功能+案例+实训”的结构方式构建内容,使读者在学会 Flash CS3 动画制作的过程中轻松掌握软件的操作和原理。

本书不仅可作为高职高专、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校教材,也可以作为 Flash 动画爱好者及电脑动画制作培训班的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Flash CS3 动画设计案例教程/刘本军,陈文明主编. —北京:机械工业出版社,2009.2

(21 世纪高职高专规划教材系列)

ISBN 978-7-111-26104-9

I. F… II. ①刘…②陈… III. 动画—设计—图形软件,Flash CS3—高等学校:技术学校—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 010400 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:董欣

责任编辑:鹿征

责任印制:杨曦

北京外文印刷厂印刷

2009 年 2 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·17.25 印张·424 千字

0001—5000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-26104-9

ISBN 978-7-89482-964-1 (光盘)

定价:33.00 元(含 1CD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010) 68326294 68993821

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 88379753 88379739

封面无防伪标均为盗版

前言

Flash CS3 是 Adobe 公司推出的最新的矢量动画及可编程交互式多媒体应用开发工具,拥有规模庞大的用户群体。Flash CS3 具有独特的矢量图形绘制方式和强大的互动程序编辑功能,并对多种图形文件、视频文件、音频文件格式广泛支持,已是网络动画设计、动画片设计和多媒体设计的首选软件。

本书主要介绍中文版 Flash CS3 的基本应用,内容涉及了 Flash CS3 的基本操作、动画制作技巧和编程技术,又从教师的角度出发,制作出贴近教学的案例与课件。全书共分 10 章,分别介绍了 Flash 的入门知识,Flash 的各种绘图工具及如何使用工具绘制和编辑图形,各种动画形式,图层、帧、元件、实例、文字字段、库及场景的各种操作,时间轴特效和行为,声音和视频的应用,动作脚本,组件,模板以及与 Flash 相关的几个辅助软件等。本书内容丰富,结构清晰,案例新颖,具有很强的实用性,是一本既可以用来学习 Flash 基础动画制作,又可以用来学习 Flash 初中级编程的书籍。

本书章节编排是按照一般读者的学习进程安排的,从简单到复杂、从基础到综合。根据初学者的需要,从实用角度出发,以循序渐进的方式,由浅入深地介绍了 Flash CS3 的基本操作和功能,同时还讲述了 Flash CS3 中支持的最新动画制作编程语言——ActionScript 3.0。

本书的配套光盘收集了各个案例的素材文件、源文件、SWF 动画文件、样例文件、电子课件以及一些辅助软件等,为读者在 Flash 的学习过程中提供一定的帮助。

本书由刘本军、陈文明任主编,周琳任副主编,参与编写的人员还有王强、张菁嵘、雷雨、傅务谨、苏家梅。在本书的编写中,湖北三峡职业技术学院信息工程系李建利给予大力支持,在此表示衷心的感谢!

由于作者水平有限,书中纰漏在所难免,恳请广大读者批评指正。

编者

目 录

前言

第 1 章 走进 Flash	1
1.1 动画的历史与发展	1
1.2 认识 Adobe、Macromedia 与 Flash	2
1.3 传统动画与 Flash 动画的区别	3
1.4 案例：雨夜探宝——Flash CS3 的工作环境	4
1.4.1 Flash CS3 基本界面	4
1.4.2 使用舞台	6
1.4.3 使用时间轴	7
1.4.4 使用帧和关键帧	8
1.4.5 使用层	10
1.4.6 使用工具栏	12
1.4.7 使用网格、辅助线和标尺	13
1.4.8 使用面板	15
1.4.9 Flash CS3 的新功能	20
1.5 实训：风景挂历	21
1.6 习题	22
第 2 章 Flash 绘图基础	24
2.1 案例：中国心——选取 / 变形工具与形状绘图工具	24
2.1.1 选取/变形工具	24
2.1.2 形状绘图工具	28
2.2 案例：京剧脸谱——手工绘图与颜色工具	32
2.2.1 手工绘图工具	32
2.2.2 颜色工具	36
2.3 实训：七星瓢虫	41
2.4 习题	42
第 3 章 文本输入与图形编辑	44
3.1 案例：水调歌头——文本工具	44
3.1.1 创建文本	44
3.1.2 设置文本类型	45
3.1.3 设置文本属性	47
3.1.4 安装设计字体	49
3.2 案例：七巧板——对文本进行编辑	51
3.2.1 文本的分离	51
3.2.2 为文本添加滤镜效果	52

3.3 案例：马赛克——矢量图与位图	57
3.3.1 图形的获取	57
3.3.2 矢量图	58
3.3.3 位图	59
3.4 案例：荷花——编辑图形	61
3.4.1 矢量图的编辑	61
3.4.2 位图的编辑	63
3.5 实训：圣诞贺卡	66
3.6 习题	67
第4章 Flash 动画基础	69
4.1 案例：赛马——逐帧动画	69
4.1.1 帧的简介	69
4.1.2 逐帧动画的概念与制作技巧	71
4.1.3 制作逐帧动画	73
4.2 案例：奥运篆书——形状补间动画	76
4.2.1 形状补间动画的概念及属性面板	76
4.2.2 使用形状提示	79
4.3 案例：力和运动——动作补间动画	81
4.3.1 动作补间动画的概念及属性面板	81
4.3.2 动作补间动画的应用	83
4.4 案例：黑夜偷窥——遮罩动画	86
4.4.1 遮罩动画的概念	87
4.4.2 遮罩动画的应用	88
4.5 案例：小池——引导路径动画	91
4.5.1 创建引导路径动画的方法	92
4.5.2 引导路径动画的应用	93
4.6 案例：旋转 2008——时间轴特效	96
4.6.1 认识时间轴特效	96
4.6.2 设置时间轴特效	101
4.7 实训：原子的世界	104
4.8 习题	107
第5章 Flash 元件和库资源	109
5.1 元件、实例和库的概念	109
5.1.1 元件的概念	109
5.1.2 实例的概念	110
5.1.3 库的概念	111
5.2 案例：喜笑哀怒——创建图形元件	112
5.3 案例：一个和尚挑水吃——创建影片剪辑元件	114
5.4 案例：动感按钮——创建按钮元件	118

5.5 案例：天才鼓手——编辑元件	121
5.5.1 复制元件	121
5.5.2 元件的两种编辑方式	123
5.5.3 元件的打散、组合与交换	124
5.6 案例：改头换面——使用库来管理媒体资源	126
5.6.1 库的基本管理方法	126
5.6.2 “公共库”面板	129
5.7 实训：大变活人	130
5.8 习题	133
第6章 Flash 动画中的声音和视频	134
6.1 案例：清明上河图——声音的应用	134
6.1.1 声音的导入	135
6.1.2 声音的属性	138
6.1.3 利用声音编辑控件编辑声音	139
6.1.4 压缩声音	141
6.1.5 使用“行为”控制声音的播放	142
6.2 案例：宝马汽车——视频的应用	144
6.2.1 Flash CS3 的视频编码技术	144
6.2.2 Flash CS3 支持的视频格式	145
6.2.3 视频的导入与编辑	147
6.2.4 视频的控制	154
6.3 实训：声音的传播	157
6.4 习题	159
第7章 Flash 动画脚本基础	161
7.1 案例：龟兔赛跑——编写动作脚本	161
7.1.1 ActionScript 3.0 发展概述	161
7.1.2 使用“动作”面板	162
7.2 动画脚本基本概念	170
7.2.1 ActionScript 的语法	170
7.2.2 ActionScript 的数据类型	173
7.2.3 ActionScript 的变量	176
7.2.4 ActionScript 的表达式与运算符	177
7.2.5 ActionScript 的函数	179
7.2.6 类和包	180
7.2.7 显示列表	183
7.3 案例：笨小孩——事件	183
7.4 动作脚本基本命令	187
7.4.1 时间轴控制命令	187
7.4.2 浏览器控制命令与显示输出命令	188

7.5 程序控制结构	189
7.5.1 选择结构	190
7.5.2 循环结构	191
7.6 案例: 圆柱体的体积——文本数据的处理	192
7.7 实训: 砸金蛋	195
7.8 习题	198
第 8 章 Flash 动画脚本进阶	200
8.1 案例: 轻轻地我走来——影片剪辑控制	200
8.1.1 影片剪辑元件基本属性	200
8.1.2 控制影片剪辑元件的时间轴	206
8.1.3 复制与删除影片剪辑	208
8.1.4 拖曳影片剪辑	211
8.2 案例: 看图识字——鼠标的控制	214
8.3 案例: 打字高手入门——键盘的控制	216
8.4 案例: 音乐殿堂——声音的控制	219
8.5 实训: 奥运倒计时	224
8.6 习题	225
第 9 章 组件与模板	228
9.1 案例: 奥运英雄榜——组件的应用	228
9.1.1 组件概述	228
9.1.2 用户界面组件	230
9.2 案例: 手机动画——模板的应用	237
9.2.1 移动设备模板	239
9.2.2 测验模板	241
9.2.3 照片幻灯片放映模板	245
9.3 实训: 旅游调查问卷	247
9.4 习题	250
第 10 章 Flash 动画辅助软件	252
10.1 下载 Flash 动画——Flash Catcher	252
10.2 解析 Flash 动画——硕思闪客精灵	253
10.3 制作 Flash 特效文字——SWiSHmax	254
10.4 Flash 电子相册——FlashSideshow Maker	259
10.5 影像捕捉软件——Captivate	261
10.6 电子文档软件——Flash Paper	264

第 1 章 走进 Flash

课前导读

Flash CS3 是当前最流行的网络动画软件 Flash 的最新版本，它在延续 Flash 以前版本操作简单、设计直观等特点基础上，增加了与 Photoshop CS3、Illustrator CS3 等软件的交互应用，同时该版本具有流畅、快速的工作流。

学习目标

学习目标	了 解	理 解	应 用
知识点			
动画的历史与发展	☒		
认识 Macromedia、Adobe 与 Flash	☒		
传统动画与 Flash 动画的区别		☒	
Flash CS3 的界面组成			☒
制作 Flash 动画的一般步骤			☒

1.1 动画的历史与发展

动画是通过连续播放一系列静态画面，给视觉造成连续变化的影像感受效果的艺术作品。它的基本原理与电影、电视一样，都是利用人的眼睛具有“视觉暂留”的特性，就是说人的眼睛看到一幅画或一个物体后，在 1/24 秒内不会消失。利用这一原理，在一幅画还没有消失前播放出下一幅画，就会给人的视觉造成一种画面连续变化的效果。

动画的发展历史很长，法国考古学家普度欧马在 1962 年的研究报告中指出，二万五千年前的石器时代洞穴画上有系列的野牛奔跑分析图，这是人类用笔（或石块）来捕捉动作所做的尝试。埃及墓画、希腊古瓶上的连续动作分解图画，也是同样的例子。达·芬奇有名的黄金比例人体几何图上的四只胳膊，就表示双手上下摆动的动作。16 世纪欧洲还出现了手翻书的雏形，这和动画的概念也有相通之处。在中国的绘画史上，艺术家一向有赋予静态绘画以生命的传统，如《六法论》中主张的气韵生动，《聊斋》的“画中仙”走出卷轴与人交往等等。当然，真正意义上的动画，是在电影摄像机出现以后才发展起来的。随着科学技术的发展，特别是计算机技术的高速发展，不断地为动画的发展注入新的活力。

19 世纪初期，法国人埃米尔·科尔最早运用逐格摄影技术，创造了上百部动画短片，这些动画不重故事和情节，而倾向于用视觉语言来开发动画的可能性。他所秉持的创作理念，将动画导向自由发展的图像和个人创作的路线。此外，他也是首个利用遮幕摄影结合动画和真人动作的人，因此被奉为“当代动画之父”。

历史是人创造的，就像经典动画片《木偶奇遇记》、《仙履奇缘》、《爱丽丝梦游仙境》一样，世界动画的历史充满了神奇和想象。特别值得一提的是 20 世纪 30 年代，迪斯尼崛起成为国际知名的卡通动画中心，“米老鼠”风靡世界，曾一度成为动画的代名词，几乎可以说全

世界大多数观众都是从“米老鼠”起才关注动画的。而迪斯尼的成功很大程度上在于它的商业运作，实际上《白雪公主》之后，世界上很多国家也创作了很杰出的动画电影，但大多数由于不注重商业运作，许多作品在世界上鲜为人知。

到了 20 世纪 90 年代，伴随电脑全三维动画电影的发展，商业电影的主流中必不可少地出现了动画电影的身影，随着《狮子王》、《玩具总动员》、《海底总动员》相继出世，好莱坞动画片开始引领一个新的潮流。

目前，各国动画的发展方兴未艾，各类题材层出不穷，中国动画学派以独特的风姿，引起了全世界的广泛的关注和赞誉：《铁扇公主》、《大闹天宫》、《哪吒闹海》、《三个和尚》等给世人留下了难忘的回忆。

1.2 认识 Adobe、Macromedia 与 Flash

Adobe 公司是一家总部位于美国圣何塞的电脑软件公司，由 John Warnock 和 Charles Geschke 创建于 1982 年 12 月，公司名称来自于 Adobe 溪——这条河在原来公司位于加州山景城办公室的不远处。目前 Adobe 公司是广告、印刷、多媒体、网络出版领域首屈一指的软件公司，同时也是仅次于微软的世界上第二大桌面软件公司。2005 年 4 月 18 日，Adobe 公司以 34 亿美元的价格收购了原先最大的竞争对手 Macromedia 公司，这一收购极大丰富了 Adobe 的产品线，提高了其在多媒体和网络出版业的能力。Flash 以前是 Macromedia 公司的产品，这里简单介绍一下 Macromedia 公司与 Flash 发展历程。

1984 年，MacroMind 公司在美国芝加哥成立，该公司致力于艺术领域里高质量的音频、视频以及动画软件的开发，其产品有 MacroMind3D、Action、VideoWorks（这就是以后的 Director，它是世界上最老牌的多媒体动画创作软件之一）。

1987 年，MacroMind 从芝加哥搬到旧金山，VideoWorks 2.0 发布。

1991 年，MacroMind 收购 Farallon 软件公司，同时获得该公司的 SoundEdit 等一系列的工具软件集合。

1992 年，MacroMind、Paracomp 和 Authorware 三家公司合并变成 Macromedia，调整了产品线，发布了 ModelShopII、MediaMaker1.5，MacroModel1.0、Action2，并于 1993 年在 Nasdaq 上市。

然而让大部分国人知道并了解 Macromedia 的还是 Flash 这个软件产品，就连 Macromedia 公司自己也没有想到，Flash 会如此的火爆。

Flash 的前身是 1995 年乔纳森·盖伊设计的 Future Splash Animator 矢量动画软件，这个软件带有浓重的互联网气息：一方面流式播放可以解决网络带宽的影响，一边下载一边播放；另一方面，矢量图像解决了传统位图占用空间大的缺陷，软件一诞生就拥有微软和迪斯尼两个大客户。一直在多媒体软件领域发展的 Macromedia 公司找到了乔纳森·盖伊，这位 Flash 之父认为只有在 Macromedia 公司的经营下，Future Splash Animator 软件才可以真正得到发展，于是双方达成了这场并购案。

1996 年 11 月，Future Splash Animator 正式更名为 Flash 1.0，作为 Macromedia 公司软件产品 Shockwave 在互联网领域的一个解决之道，从 Flash 文件的扩展名就可以看出（SWF 是 Shockwave Flash 的缩写）。

1999年6月,Macromedia公司推出了Flash 4.0,并且推出了Flash Player 4.0播放器,而原本的Shockwave播放器,成为Director软件的专用播放器,使得Flash摆脱Director的束缚,成为真正意义上的交互多媒体软件。

2000年8月,Macromedia公司推出了Flash 5.0,采用JavaScript脚本语法的规范,发展出第一代Flash专用交互语言ActionScript 1.0。这是Flash的一项重大革命,因为在此之前,Flash只可以称之为流媒体软件,而当大量的交互语言出现后,Flash才成为了交互多媒体软件,这项重大的变革对Flash的发展,意义是相当深远的。

2002年3月Flash MX(Flash 6.0)发布时,陆续增加了动态图像、音乐、流媒体等技术,并且添置了组件、项目管理、预建数据库等功能,使Flash已经具备了挑战HTML、成为网站主流技术的可能性。

2003年8月,Macromedia推出了Flash MX 2004(Flash 7.0),它已经不局限于让Flash在网络上发展,而实现了对手机和移动设备的支持,为Flash成为跨媒体播放软件创造了条件。另一方面,Macromedia公司对Flash的ActionScript脚本语言进行了重新整合,摆脱了JavaScript脚本语法,采用更为专业的Java语言规范,发布了ActionScript 2.0,使之成为了一个面向对象的多媒体编程语言。

2005年8月,已被并购的Macromedia公司发布了Flash 8.0,它从多方面改进了Flash动画的性能和效果,在提高表现力的同时,动画文件大小也得到了有效的控制和压缩。

2007年3月27日基于ActionScript 3.0的SWF创作工具Flash 9正式发布,并且被命名为Flash CS3,成为了Adobe Creative Suite中的一个成员。ActionScript 3.0是一门功能强大的、面向对象的、具有业界标准素质的编程语言,与ActionScript 1.0和2.0有本质的不同,是Flash Player功能发展中的重要里程碑,代码执行的速度比原有ActionScript代码快10倍。同时Flash的创作与Adobe公司的矢量图形软件Illustrator、业界标准的位图图像处理软件Photoshop完美地结合在一起,相互之间的文件转换和导入支持更加完美。

目前,Flash已经初步具备了跨平台交互多媒体的特性,被称为“最小巧的多媒体平台”。这一切的发展是Macromedia公司和乔纳森·盖伊始料不及的,但Flash的取胜之道却是乔纳森·盖伊在最初设计Flash时就已经奠定了,那就是矢量动画、关键帧技术和流式播放。

1.3 传统动画与Flash动画的区别

我们所说的传统动画片是会“动”的画,是用画笔画出一张张不动的、但又是逐渐变化着的连续画面,经过摄影机、摄像机或电脑的逐格拍摄或扫描,然后以每秒24格或25帧的速度连续放映或播映,这时我们所画的静止的画面就在银幕上或荧屏里“活动”起来。经历一百多年的发展,动画片的影响力越来越大,无论大人还是孩子,都是它的观众,这说明动画片确实有着它独特的魅力。传统动画产业发展至今已经成为一个庞大的产业,并且还在成长。

经过长时间的不断完善,传统动画已形成了一套完整的体系,包括制作流程、分工、市场运作,甚至电视播出的动画系列片长度和集数都已经规范。但它还是有难以克服的缺点,例如分工太细、设备要求较高。以《大闹天宫》这部动画片为例,虽然只有120分钟,但却需要画10万多张画面,如此繁重而复杂的绘制任务,需要几十位动画工作者付出三年多时间

的辛勤劳动。同时从分工上说也比较复杂,一部完整的传统动画片,无论是5分钟的短片还是2小时的长片,都是经过编剧、导演、美术设计(人物设计和背景设计)、设计稿、原画、动画、绘景、描线、上色、校对、摄影、剪辑、作曲、拟音、对白配音、音乐录音、混合录音、洗印等十几道工序的分工合作,密切配合,才可以顺利完成。

Flash是近些年才出现的动画设计软件,它可以将音乐、声效、动画方便地融合在一起,以制作出高品质的动画影片,同时Flash强调交互,就是让观众在一定程度上参与动画进行,举个简单例子就是,当动画进行到某个地方,观众可以自行选择控制动画的进行。

Flash软件操作简单,硬件要求低,一台普通的个人电脑和几个相关软件就可以开始设计,这 and 传统动画中庞大复杂的专业设备不能相比,很多非专业动画设计人员,有的甚至不会画画,却制作出了相当不错的动画片,这在以前是根本无法想象的。利用Flash设计不需要什么硬件上的投资。同时Flash在很多方面减少了工作量、降低了动画制作的难度,在Flash中许多元件可以重复利用,像动画角色的主要部分头部,各个角度形象一般只需画出一个,并且可以在不同场景镜头里反复使用,这样走形的问题就得到了避免,而用传统方法制作动画时走形一直是个令人头疼的问题。

Flash动画并非十全十美,在用Flash制作较为复杂的动画时会感觉到很费力,特别是某些必须一张张画的动作。例如转面动作,转面是动画中常碰到的情况,就是动画角色从正面转到侧面或者从背面转到正面等,这时画起来比用传统方法更加费力,毕竟鼠标和绘图笔没有真正的纸笔好操作。往往碰到需要逐帧渐变的复杂动作,造型又比较写实,就想起传统方法中的拷贝台和纸笔,不管多么复杂的动作都可以解决。

为了解决上述问题,可以采用传统动画的前期编绘人员制作电脑无法替代的那部分动画,采用Flash合成、演算制作其余部分,各取所长,使两者的优点得到充分结合。

1.4 案例:雨夜探宝——Flash CS3 的工作环境

【案例特色】本案例设计的是动画人物“大眼睛”在雨夜寻找宝物的过程,在动画形式上具有很强的代表性,涵盖了教程中要求掌握的Flash动画的绝大部分知识点,让读者对各种动画有一个基本的了解。

【案例路径】光盘\第1章 走进Flash\源文件和素材\雨夜探宝 fla

【核心知识】主要熟悉Flash CS3的工作环境,了解其基本界面组成和界面的调整方法、工具箱的布局、面板排列方法等,区别“工作区”区域与“舞台”区域等。

1.4.1 Flash CS3 基本界面

Flash以其便捷、完美、舒适的动画编辑环境,深受广大动画制作爱好者们的喜爱。Flash CS3是Macromedia被Adobe收购之后推出的全新版本,Adobe公司对其用户界面进行了改进,使其界面更加简洁,并且和Adobe Creative Suite 3应用程序保持了一致性,这使得原Adobe公司的用户可以更加快捷方便地使用Flash CS3这个产品。

Flash CS3的工作环境比以前的任何版本都更为友好、方便,继承了Flash 8的开始页,可以为用户节省大量的初始操作时间,直接进入设计界面。运行Flash CS3,进入“开始”页面,如图1-1所示。“开始”页面的左边是打开最近用过的项目,中间是创建各种类型的新项

目，与 Flash 8 不同的是增加了“Flash 文件（ActionScript 3.0）”这个项目，这是新版本中新增的最重要功能，右边是从模板创建各种动画文件，新版本增加了“BREW 手机”项目，支持在 CDMA 手机上使用的动画模板。

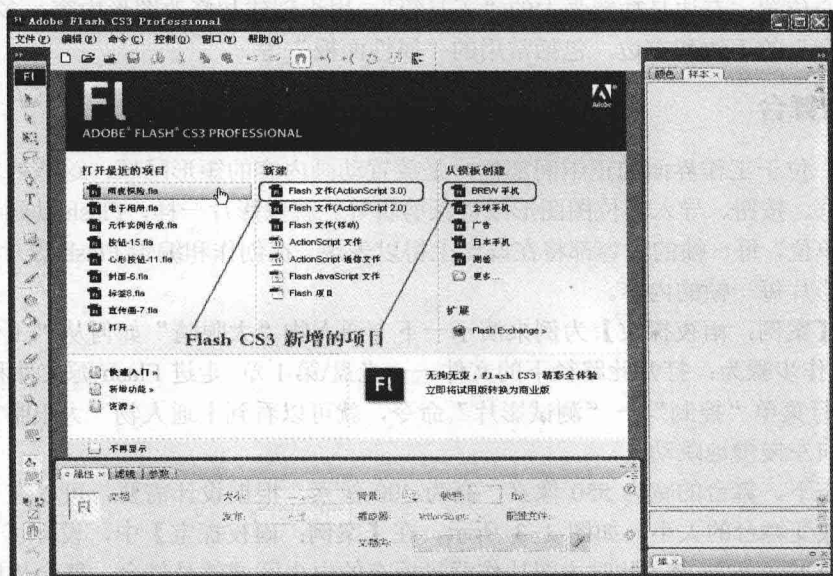


图 1-1 “开始”页面

“开始”页面还显示学习 Flash 快速入门、新增功能、资源等项目，如果要隐藏“开始”页，选择“不再显示”复选框即可。如果要指定再次显示“开始”页面，执行菜单“编辑”→“首选参数”命令，然后在“常规”选项卡中启动“欢迎屏幕”。在开始页选择“新建”中的“Flash 文件（ActionScript 3.0）”项目，进入 Flash CS3 操作界面，如图 1-2 所示。

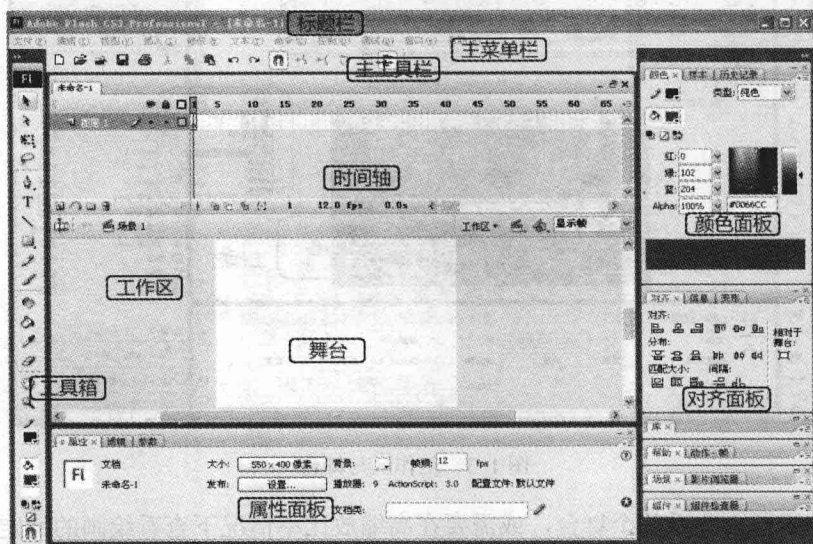


图 1-2 工作界面

Flash CS3 操作界面主要由标题栏、菜单栏、工具箱、“时间轴”面板、工作区、舞台、“属性”面板及各种层叠面板组成。最上方的是“主菜单栏”，执行菜单“窗口”→“工具栏”→“主工具栏”命令，可在“主菜单栏”下方打开“主工具栏”；“时间轴”和“舞台”位于工作界面的中心位置；左边是功能强大的“工具箱”，用于创建和修改图形内容；多个“面板”围绕在“舞台”的下边和右边，包括常用的“属性面板”等。

1.4.2 使用舞台

“舞台”位于工作界面的正中间部位，是放置动画内容的矩形区域，这些内容包括矢量插图、文本框、按钮、导入的位图图形或视频剪辑等。就像影片一样，Flash 动画在时间的维度上以帧为单位，每一帧的内容都将在舞台上得以表现。在创作和编辑 Flash 影片时，需要在舞台上组织影片每一帧的内容。

现在以【案例：雨夜探宝】为例来演示一下卡通人物“大眼睛”如何从“工作区”跳入“舞台”，操作步骤为：打开此路径下的文件——光盘\第 1 章 走进 Flash\源文件和素材\雨夜探宝.fla，执行菜单“控制”→“测试影片”命令，就可以看到卡通人物“大眼睛”从屏幕右下方出现，向左慢慢地跳动。

默认状态下，舞台的宽为 550 像素，高为 400 像素，根据设计需要，可以在“属性”面板上设置和改变舞台的大小。如图 1-3 所示，在【案例：雨夜探宝】中，设计了一个高 800 像素、宽 600 像素的舞台，此时由图片作背景填充的中央区域就是舞台，舞台周围灰色的区域就是工作区，相当于舞台两边的后台。演出开始，也就是动画发布时，观众只能看到舞台上的表演，至于工作区，也就是后台，是看不见的。

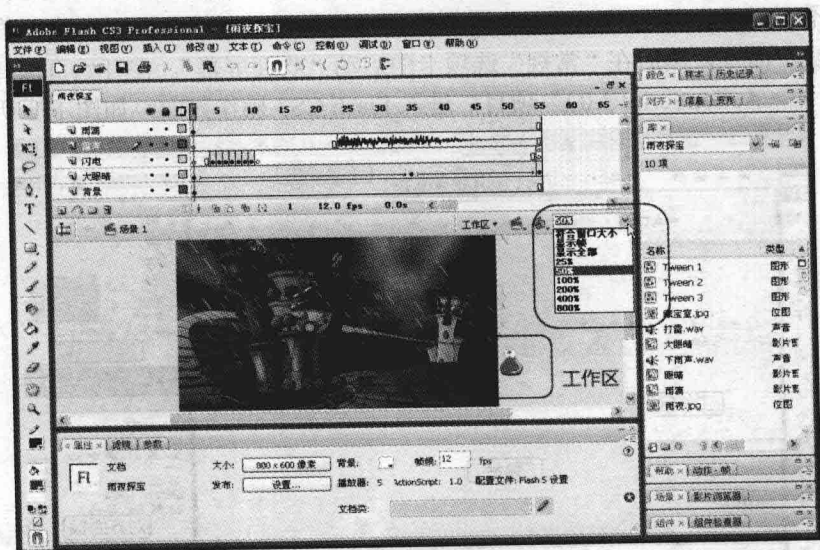


图 1-3 工作区与舞台

如果要在屏幕上查看整个舞台，或需要在高缩放比率情况下查看绘画的特定区域，可以在“时间轴”右上角的“显示比例”中设置显示比例，如图 1-3 所示，舞台最小的显示比率为 8%，最大显示比率为 2000%。在下拉菜单中有 3 个选项：“符合窗口大小”选项用来自动

调节到最合适的舞台比例大小;“显示帧”选项可以显示当前帧的内容;“显示全部”选项能显示整个工作区中包括在“舞台”之外的元素。

选择工具箱中的“手形工具”,在舞台上拖动鼠标可以平移舞台。选择工具箱中“缩放工具”,在舞台上单击可放大或缩小舞台的显示。选择工具箱中“缩放工具”后,同时在工具箱的“选项”下会显示出两个按钮,它们分别是“放大”按钮和“缩小”按钮,分别单击它们可在“放大视图工具”与“缩小视图工具”之间切换。

1.4.3 使用时间轴

时间轴是制作 Flash 动画的关键部分,要想用 Flash 设计创作出优秀的动画作品,必须对时间轴有清楚和深刻的理解。时间轴用于组织和控制文档内容在一定时间内播放的层数和帧数,它是由许多小格组成,每一个小格就相当于传统动画制作的一幅画面,我们把它叫做“帧”,帧也就是形成动画的一幅画面。

在【案例:雨夜探宝】中,卡通人物大眼睛跳入舞台的“跳”的动作就是用帧来形成的,如图 1-4 所示,注意观察前 7 个帧中 7 张图片的内容,在第 1 帧大眼睛表演“跳”的第 1 个动作,第 2、3、4、5、6、7 帧表演“跳”的后续动作,连续起来,大眼睛就会按照时间轴安排表演“跳”的动作。

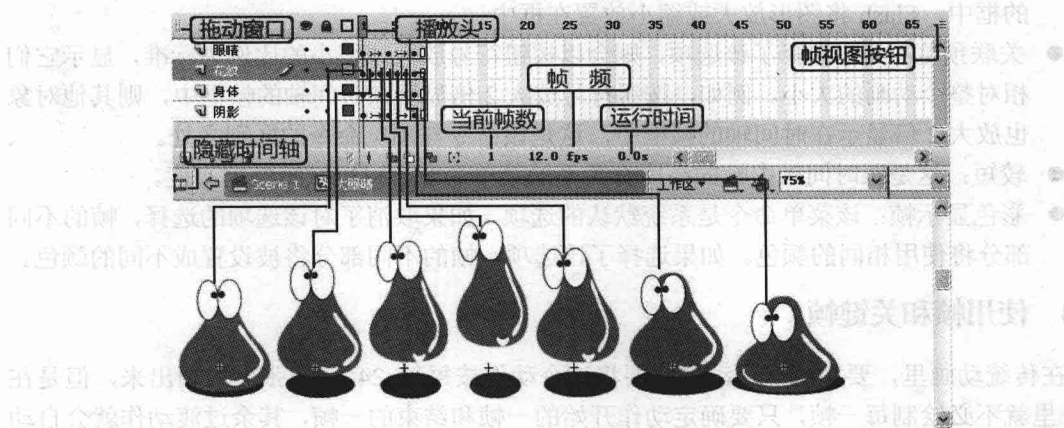


图 1-4 时间轴

时间轴的一些概念和功能介绍如下。

- 时间轴标尺: 由帧标记和帧编号两部分组成。在默认情况下,帧编号居中显示在两个帧标记之间。帧标记就是标尺上的小垂直线,每一个刻度代表一帧,每 5 帧显示一个帧编号。
- 播放头: 主要有两个作用——一是拖动播放头时可浏览整个动画效果;二是选择需要处理的帧。用户拖动时间轴上的播放头时,可以浏览动画,随着播放头位置的变化,动画会根据播放头的拖动方向向前或向后播放。
- 状态栏: 时间轴上的状态栏显示当前帧数、帧频和运行时间 3 个信息。当前帧数显示的是当前所选帧为第几帧。帧频显示的是动画文件的帧频率,双击帧频区域,可以打开“文档属性”对话框,改变动画的文档属性。运行时间显示的是动画运行至当前所

选帧所需要的时间。

“拖动窗口”按钮的下方有 10 个点，将鼠标指针移动到这些点上，然后按下鼠标左键并拖动，可以将“时间轴”面板拖动到其他位置，使之处于浮动状态。

帧视图按钮的图标位于时间轴的右上角，当单击该图标按钮时，会弹出一个下拉菜单，如图 1-5 所示，利用该菜单可以修改时间轴中帧的显示方式，具体功能如下。

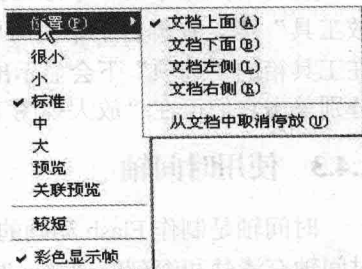


图 1-5 帧视图按钮菜单

- 位置：设置时间轴在整个界面中停放的位置。
- 很小：当选择该选项时，可以使时间轴中帧的间隔距离最小。
- 小：当选择该选项时，可以使时间轴中帧的间隔距离比较小。
- 标准：它是系统的默认选项，可以使时间轴中帧的距离正常显示。
- 中：当选择该选项时，可以使时间轴中帧的间隔距离比较大。
- 大：当选择该选项时，可以使时间轴中帧的间隔距离最大。
- 预览：如果选择了该选项，则会使每一个图层上每一帧的画面显示在时间轴上表示帧的框中，Flash 将图形放大或缩小放置在框中。
- 关联预览：如果选择了该选项，则会以按钮符号放大或缩小的比例为标准，显示它们相对整个动画的大小。例如，按钮符号放大 2 倍显示在时间轴的帧框中，则其他对象也放大 2 倍显示在时间轴的帧框中，这是该命令与预览命令的区别之处。
- 较短：这是跟时间轴中帧的高度有关系的菜单命令，可以减短帧的高度。
- 彩色显示帧：该菜单命令是系统默认的选项，如果取消了对该选项的选择，帧的不同部分将使用相同的颜色。如果选择了该选项，帧的不同部分将被设置成不同的颜色。

1.4.4 使用帧和关键帧

在传统动画里，要完成一个动作需要将这个动作按每秒 24 帧一张一张画出来，但是在 Flash 里就不必绘制每一帧，只要确定动作开始的一帧和结束的一帧，其余过渡动作就会自动生成。以【案例：雨夜探宝】的时间轴为例，如图 1-6 所示。

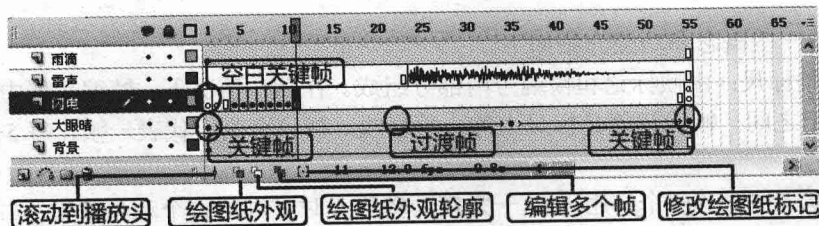


图 1-6 帧的类型

图中决定起点、终点的帧就是“关键帧”，表现在时间轴上是实心的带黑点的小格，两个关键帧之间带箭头的区域，是 Flash 自动生成的过渡动作，叫“过渡帧”。“空白关键帧”与关键帧的行为完全相同，只是没有任何内容，时间轴上空心的圆圈就代表空白关键帧。

在时间轴上要创建关键帧，可先在时间轴中选择一个帧，然后执行下列操作之一：

① 执行菜单“插入”→“时间轴”→“关键帧”命令，如图 1-7a 所示。

② 右键单击选中的帧，在弹出快捷菜单中选择“插入关键帧”命令，如图 1-7b 所示，有如下操作的类型。

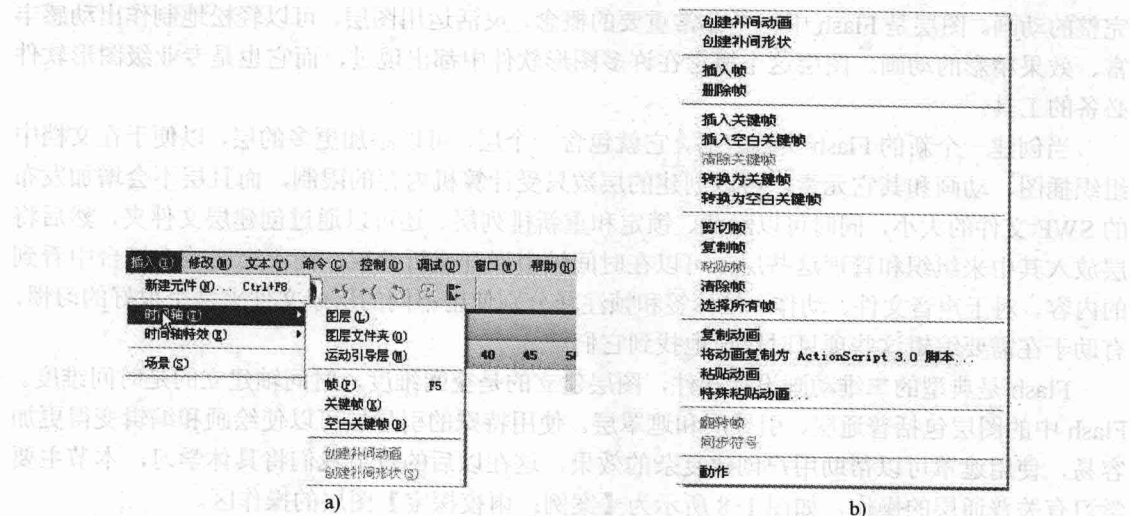


图 1-7 时间轴菜单与帧操作快捷菜单

a) 时间轴菜单 b) 帧操作快捷菜单

- 插入帧：插入一个普通帧，可以增加影片的长度，通过执行菜单“插入”→“时间轴”→“帧”命令来实现，也可以使用快捷键〈F5〉。
- 删除帧：删除选中的帧，后面的帧都向前移一位，快捷键为〈Shift+F5〉。
- 插入关键帧：此命令在区间中插入关键帧时可以不扩展区间，因为实际上插入关键帧就是将当前帧转为关键帧，所以与插入帧不同，插入关键帧不会导致其它帧向后移，快捷键为〈F6〉。
- 插入空白关键帧：在区间中插入空白关键帧会将时间轴的下一个关键帧以前的内容完全清除，快捷键为〈F7〉。
- 清除关键帧：清除一个关键帧后，前面的关键帧的区间将会扩展到下一个关键帧，快捷键为〈Shift+F6〉。
- 转换为关键帧：可以将普通帧转换为关键帧。
- 转换为空白关键帧：可以将普通帧转换为空白关键帧。
- 剪切帧：用空白帧换掉区间中的某一帧，同时保留区间中其它部分的内容不受影响。
- 复制帧：选中要复制的帧，选择菜单“复制帧”命令，然后用“粘贴帧”命令将其粘贴到新位置，或按住〈Alt〉键，然后将选定的帧拖动到时间轴的其它位置即可复制此帧。
- 粘贴帧：选择想要插入的帧位置，然后从菜单中选择“粘贴帧”命令，可以把已复制或剪切的帧插入此处。
- 清除帧：清除帧的内容，但不会影响其它帧的位置。
- 选择所有帧：选择整个区间的帧。