



中等职业学校教学用书
计算机课程改革实验教材系列

Flash CS3

二维动画制作案例教程

◎ 段欣 主编

本书配有电子教学参考资料包



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

计算机课程改革实验教材系列

Flash CS3 二维动画制作案例教程

段 欣 主编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

为适应中等职业学校计算机课程改革的要求,从二维动画制作技能培训的实际出发,结合当前二维动画制作的流行软件 Flash CS3,我们组织编写了本书。本书的编写从满足经济发展对高素质劳动者和技能型人才的需要出发,在课程结构、教学内容、教学方法等方面进行了新的探索与改革创新,以利于学生更好地掌握本课程的内容,利于学生理论知识的掌握和实际操作技能的提高。

本书采用实训教学的方法,通过具体的案例讲述了 Flash CS3 的基础知识、基本设计工具的使用、对象的编辑与修饰、基础动画、元件和实例、高级动画等,并通过最后的综合应用展示了用 Flash CS3 进行二维动画制作的技巧。

本书可作为中等职业学校数字媒体技术专业的教材,也可作为各类计算机动漫培训班的教材,还可供动漫从业人员参考学习。

本书配有教学指南、电子教案、案例素材及习题答案,详见前言。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Flash CS3 二维动画制作案例教程 / 段欣主编. —北京:电子工业出版社, 2010.2

(计算机课程改革实验教材系列)

ISBN 978-7-121-10271-4

I. F… II. 段… III. 动画—设计—图形软件, Flash CS3—专业学校—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 012457 号

策划编辑:关雅莉 特约编辑:李新承

责任编辑:关雅莉 杨 波

印 刷:北京季蜂印刷有限公司

装 订:三河市鹏成印业有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:787×1092 1/16 印张:13.5 字数:345.6 千字

印 次:2010 年 2 月第 1 次印刷

印 数:5 000 册 定价:22.60 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前 言

为适应中等职业学校技能紧缺人才培养的需要,根据计算机课程改革的要求,从二维动画制作技能培训的实际出发,结合当前二维动画制作的流行软件 Flash CS3,我们组织编写了本书。本书的编写从满足经济发展对高素质劳动者和技能型人才的需要出发,在课程结构、教学内容、教学方法等方面进行了新的探索与改革创新,以利于学生更好地掌握本课程的内容,利于学生理论知识的掌握和实际操作技能的提高。

本书按照“以服务为宗旨,以就业为导向”的职业教育办学指导思想,采用“行动导向,任务驱动”的方法,以实训引领知识的学习,通过实训的具体操作引出相关的知识点;通过“实训目的”和“实训步骤”,引导学生在“学中做”、“做中学”,把基础知识的学习和基本技能的掌握有机地结合在一起,从具体的操作实践中培养自己的应用能力;并通过介绍相关知识,进一步开拓学生视野;最后通过“思考与实训”,促进读者巩固所学知识并熟练操作。本书的经典案例来自于社会实践,更符合中职学生的理解能力和接受程度。

本书共 7 章,依次介绍了 Flash CS3 的基础知识、基本设计工具的使用、对象的编辑与修饰、基础动画、元件和实例、高级动画等,并通过最后的综合应用展示了用 Flash CS3 进行二维动画制作的技巧。

本书由山东省教学研究室段欣主编,潍坊科技学院郑东营、泰安岱岳区职专王东军副主编,济南职业外语学校于斌等参加编写,一些职业学校的老师参与了程序测试、试教和修改工作,在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,难免有错误和不妥之处,恳请广大读者批评指正。

为了提高学习效率和教学效果,方便教师教学,本书还配有教学指南、电子教案、案例素材及习题答案。请有此需要的读者登录华信教育资源网(<http://www.hxedu.com.cn>)免费注册后进行下载,有问题时请在网站留言板留言或与电子工业出版社联系(E-mail: hxedu@phei.com.cn)。

编 者

2010 年 2 月

目 录

第 1 章 Flash CS3 基础知识	1
1.1 Flash CS3 概述	1
1.2 Flash CS3 操作界面	3
1.3 Flash 常用术语	9
案例 1 奔跑的豹子——动画欣赏与制作	12
1.4 Flash CS3 基本操作	14
思考与实训	19
第 2 章 Flash CS3 基本设计工具	20
案例 2 夏日风情——基本图形绘制与编辑	20
2.1 线条工具	24
2.2 矩形工具组	25
2.3 任意变形工具	29
案例 3 绘制卡通人物——图形选择与修饰	31
2.4 铅笔工具和刷子工具	33
2.5 选择工具和部分选取工具	35
2.6 钢笔工具	37
2.7 套索工具	38
案例 4 漂亮的小伞——图形着色	39
2.8 墨水瓶工具	42
2.9 颜料桶工具	43
2.10 滴管工具	44
2.11 橡皮擦工具	44
2.12 辅助工具	45
案例 5 简单显示屏——文本工具的使用	46
2.13 文本工具	48
2.14 安装新字体	50
思考与实训	52
第 3 章 对象的编辑与修饰	54
案例 6 绘制向日葵——对象编辑	54
3.1 变形面板	57
3.2 对齐面板	59
3.3 组合与合并对象	60
案例 7 绘制海上风景画——对象修饰	62

3.4 信息面板	65
3.5 颜色面板	65
案例 8 美丽夜景——图像处理技术	69
3.6 位图与矢量图的转换	72
3.7 分离命令	76
案例 9 辉光效果——对象修改	77
3.8 将线条转换为填充	79
3.9 扩展填充及柔化填充边缘	80
思考与实训	82
第 4 章 基础动画	84
案例 10 摇曳的烛光——逐帧动画	84
4.1 时间轴和帧	86
4.2 创建逐帧动画	92
案例 11 魔力芭蕾——补间形状	97
4.3 补间动画的分类	100
4.4 制作补间形状	100
4.5 使用形状提示	102
案例 12 弹性碰撞——补间动画	104
4.6 补间动画制作	107
4.7 补间动画的属性	108
思考与实训	115
第 5 章 元件和实例	117
案例 13 旋转的风车——图形元件	117
5.1 元件的分类	120
5.2 使用库面板	126
5.3 设置图形元件的循环方式	129
案例 14 摇曳气球——影片剪辑	131
5.4 创建影片剪辑	133
案例 15 动态按钮——按钮元件	134
5.5 按钮结构	137
案例 16 马路飞车——元件综合运用	139
5.6 影片剪辑与图形元件的关系	142
5.7 影片剪辑嵌套	143
思考与实训	146
第 6 章 高级动画	148
案例 17 卷轴展开——遮罩动画	148
6.1 图层与图层文件夹	150
6.2 创建遮罩动画	154
案例 18 神奇的日月星辰——引导路径动画	156
6.3 创建引导路径动画的方法	158

6.4 应用引导路径动画的技巧	160
案例 19 电子相册——声音与视频的交互控制	161
6.5 Flash 中的声音	164
6.6 使用视频	168
6.7 ActionScript 2.0 编程入门	173
6.8 Play、Stop 和 Go To 语句	176
思考与实训	177
第 7 章 综合应用	179
案例 20 浪漫满屋——房产网站片头动画制作	179
案例 21 新款手机抢先上市——网上产品展示方法与技巧	185
案例 22 童年——MTV 的设计与制作	192
思考与实训	206

第 1 章

Flash CS3 基础知识

Flash CS3 是 Adobe 公司开发的一款集动画设计、Web 网页开发等功能于一体的优秀软件。从简单的动画到复杂的交互式 Web 应用程序,从丰富的多媒体支持到流媒体 FLV 视频文件的在线播放,Flash 给了设计开发人员足够的想象空间和技术支持,可以结合美妙的创意制作出令人叹为观止的动画效果。

1.1

Flash CS3 概述

1. 传统动画与 Flash 动画

传统动画是由美术动画电影传统的制作方法移植而来的,它利用电影原理,即人眼的视觉暂留现象,将一张张逐渐变化的、具有连续动态过程的静止画面,经过摄像机逐张、逐帧地拍摄编辑,再通过电视的播放系统,使之在屏幕上活动起来。传统动画有着一系列的制作工序,它首先要将动画镜头中每一个动作的关键及转折部分先设计出来,然后还需要经过一张张地描线、上色,逐张、逐帧地拍摄录制等。

传统动画具有完整的制作流程,要求绘制者有一定的美术基础,并懂得动画运动规律,但因为工序复杂,制作人员多,导致成本投入非常大。

传统动画是一切动画的基础,Flash 二维动画也遵循这个原理,同时对手工传统动画进行了改进,也就是将事先手工制作的原动画输入计算机,由计算机辅助完成描线、上色的工作,并由计算机控制完成记录工作,从而使制作过程变得简单。

2. Flash 动画的优势

Flash 动画相对于传统动画,优势是非常明显的。

- 使用矢量图形和流式播放技术,使得画面无论放大多少倍都不会失真。它具有体积小、传输和下载速度快的特点,并且可以边下载边播放。
- Flash 动画比传统的动画更加灵巧,可以使音效和动画融合在一起,创作出类似电影一样的精彩动画,具有强烈的艺术感。
- 拥有自己的 ActionScript 脚本语言,可以实现交互功能,具有较大的设计自由性。
- 具有跨平台性和可移植性。无论处于何种平台,只要安装了支持 Flash 动画播放的播放器,就可以保证最终显示效果的一致。

3. Flash 动画的应用领域

由于 Flash 动画的诸多优点,使 Flash 的应用非常广泛。从某种程度上说,Flash 动画带动了我国动漫产业的发展。现在,Flash 动画的舞台已经不局限于因特网,电视、电影、移

动媒体、教学课件、MTV 音乐电视等都是它展示的舞台。Flash 动画借助这些媒体为更多的人所认识和接受,看 Flash 动画已经成为因特网时代一种新的休闲方式。轻松的幽默剧、好玩的交互游戏、精彩的网站片头、实用的 Flash 广告、寓教于乐的 Flash 课件、美轮美奂的 Flash MTV 等都是 Flash 动画的表现形式。如图 1-1 所示为两幅 Flash 动画截图。



图 1-1 Flash 动画截图

4. 关于 Flash 文件

在 Flash 中,用户可以处理多种类型的文件(如 FLA、SWF、AS、SWC、ASC、FLP 等格式),不同类型的文件其用途各不相同。下面对常用的文件类型进行简单的介绍。

(1) FLA 文件

该文件是 Flash 中的主要文件类型,它包含 Flash 文档的 3 种基本类型的信息:媒体对象、时间轴和脚本信息。

(2) SWF 文件

该文件是 FLA 的编译版本,是能在网页上显示的文件。当用户发布 FLA 文件时,Flash 将自动创建一个 SWF 文件。

(3) AS 文件

该文件指 ActionScript 文件,用于将部分或全部 ActionScript 代码放置在 FLA 文件以外的位置。

5. Flash 动画制作流程

一部动画的制作如同电影的制作一样,无论是何种规模和类型,其制作过程都可以分为 3 个步骤:前期策划、创作动画、测试及发布动画。

(1) 前期策划

前期策划阶段主要进行一些准备工作,包括主题的确定、动画脚本的编写、素材的准备等。这一阶段实际上是一个创意的过程,如怎样安排故事情节,怎样进行完美地表现,它最终决定了动画制作的质量。

(2) 创作动画

当前期的策划工作完成后,就可以开始创作动画了,这一阶段主要是根据预先编写的 Flash 动画脚本,对动画的各元素进行造型设计,在舞台和时间轴中排列这些媒体元素,以及添加各种动画效果等。

(3) 测试及发布动画

当一部动画制作完成后,应多次对其进行测试以验证动画是否按预期设想进行工作,从内容、界面、素材、性能等多个方面查找并解决所遇到的问题。经过检查和优化,确认没有问题后,将其进行发布,以便在网络或其他媒体中使用。通过发布设置,可以将动画导出为 SWF、HTML、GIF、JPEG、EXE、Macintosh、QuickTime 等格式。

6. 学习 Flash “三部曲”

Flash 作为一款优秀的矢量动画制作软件,已经深入人们的生活。要想快速掌握它的使用方法和技巧,先来了解一下学习 Flash 的“三部曲”。

(1) 要理解 Flash 的基本概念:帧、层、时间轴、元件和实例等。深入理解这些元素的功能是掌握 Flash 的关键。

(2) 掌握了 Flash 的基本概念以后,就可以动手做一些通过属性面板来调整对象属性的练习。属性面板是 Flash 中接触最多的面板,它可以根据所选对象的不同而显示相应的对象属性。基本上所有对象的属性都可以通过属性面板进行修改。一些其他的浮动面板,如颜色面板、信息面板等都是属性面板相应内容的深入,可以放到后面的部分学习。

(3) 如果大家了解了 Flash 的基本概念,并且掌握元素的属性修改操作后,就可以结合自己的创意,开始学习制作实例,并一步步进行练习了。在实例的制作过程中,读者可以逐步掌握 Flash 的基本动画类型、Flash 绘图、文本、图像的使用及重要操作等基本技能,从而以最快的速度掌握 Flash 的精髓。

1.2 Flash CS3 操作界面

启动 Flash CS3 后,它的操作界面如图 1-2 所示,包括菜单栏、工具箱、时间轴、舞台和面板五个部分。在利用 Flash 进行设计与制作时,一般来说,是利用工具栏中的相应工具进行动画元素的创作,利用时间轴安排并控制动画的播放,在属性面板中调节舞台上实例的属性。

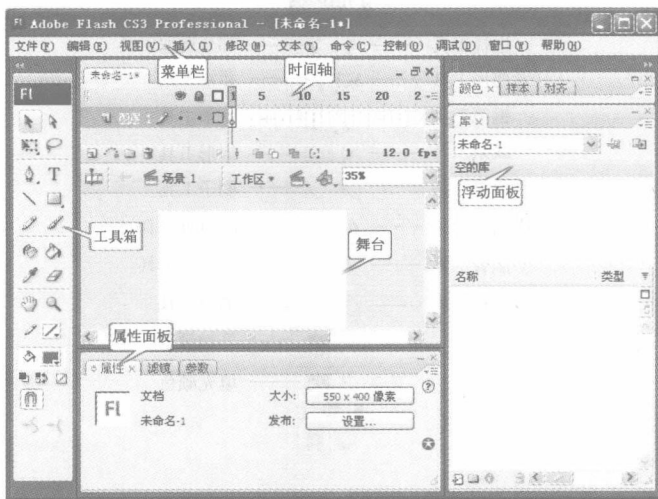


图 1-2 Flash CS3 操作界面

1. 菜单栏

菜单栏的外观如图 1-3 所示, 菜单栏中共有 11 个菜单, 这些菜单的功能简述如下。

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 修改(M) 文本(T) 命令(C) 控制(O) 调试(D) 窗口(W) 帮助(H)

图 1-3 菜单栏

- 文件菜单: 可以执行创建、打开、保存、关闭和导入、导出等文件操作。
- 编辑菜单: 可以执行剪切、复制、粘贴、撤销、清除与查找等编辑操作。
- 视图菜单: 可以执行放大、缩小、显示/隐藏标尺与网格等有关视图的操作。
- 插入菜单: 可以执行插入新元素, 如帧、图层、元件、场景及时间轴特效等操作。
- 修改菜单: 可以执行元素本身或元素属性的变换操作, 如将位图转换为矢量图, 将选中的对象转换为新元件等。
- 文本菜单: 可以设置与文本有关的属性, 如设置字体、字距与检查拼写等。
- 命令菜单: 可以执行与运行程序相关的操作, 可以管理和运行命令, 实现批处理的目的。
- 控制菜单: 可以执行影片测试有关的命令, 如测试影片、测试场景、播放与停止播放等。
- 调试菜单: 可以通过调试发现影片中的错误。
- 窗口菜单: 可以对窗口和面板进行管理, 如新建窗口、展开或隐藏某个面板、对窗口进行特定排列等。
- 帮助菜单: 可以提供工作过程的支持。

2. 工具箱

工具箱(栏)位于工作界面的左边, 工具箱是 Flash 中最常用的一个面板, 用鼠标单击即可选择其中的工具, 如图 1-4 所示。



图 1-4 工具箱

执行菜单“编辑→自定义工具面板”命令，弹出“自定义工具栏”对话框。通过该对话框，可以自定义工具栏中的工具。可根据需要重新安排和组合工具的位置，在“可用工具”选项列表框中选择工具，单击“增加”按钮，就可以将选择的工具添加到“当前选择”列表框中；单击“恢复默认值”按钮，就可以恢复系统默认的工具设置，如图 1-5 所示。

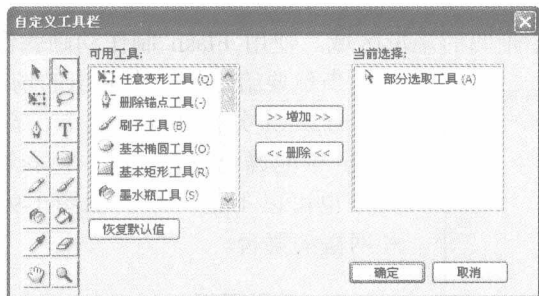


图 1-5 自定义工具栏

3. 时间轴

时间轴用于组织和控制文档内容在一定时间内播放的图层数和帧数，它的基本组成如图 1-6 所示。

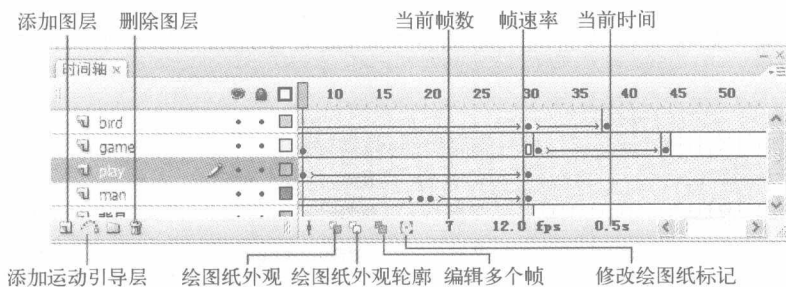


图 1-6 时间轴

在时间轴面板上，多帧编辑和绘图纸外观模式（洋葱皮模式）是制作动画中最常用的辅助功能。做动画时，很多时候都需要参考当前帧与其前后帧的内容来辅助处理当前帧的内容，这时就需要采用绘图纸外观模式来达到这个目的。通过绘图纸外观模式可以看到当前帧以外的其他帧的内容，这样就可以通过对照方便地进行动画的编辑了，如图 1-7 和图 1-8 所示。

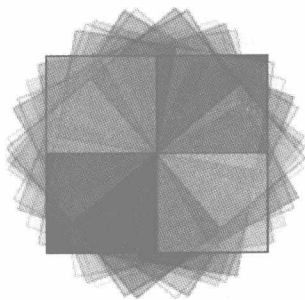


图 1-7 绘图纸外观

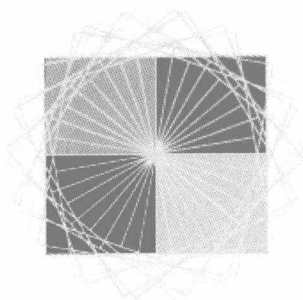


图 1-8 绘图纸外观轮廓

另外,除了设计时可以利用绘图纸外观进行参考外,在有些情况下,必须同时处理、修改连续多帧中的内容,这时就需要用到多帧编辑,多帧编辑是进行整体修改的一个方便手段。

4. 舞台

舞台指的是编辑电影画面的矩形区域。使用 Flash 制作动画就像导演在指挥演员演戏一样,当然要给他们一个演出的场所,此场所在 Flash 中称为舞台。真实的舞台由大小、音响、灯光等条件组成,Flash 中的舞台也有大小、色彩等设置,跟多幕剧一样,舞台也可以不止一个。如图 1-9 所示的是一个带有标尺和网格的舞台。

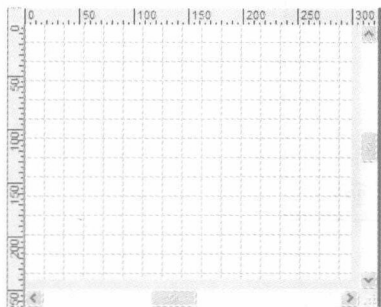


图 1-9 舞台

该标题栏,可最小化面板。

(1) 属性面板

属性面板用于显示和修改所选对象的参数,它随着所选对象的不同而不同,如图 1-10 所示。

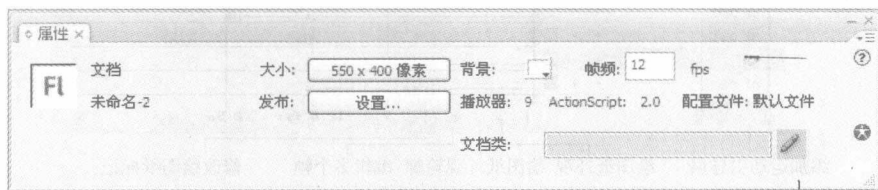


图 1-10 属性面板

(2) 滤镜面板

滤镜面板提供了 7 种滤镜效果,可以对文字、影片剪辑和按钮进行美化和修饰,使其更具有趣味性,如图 1-11 所示为发光滤镜效果的参数。



图 1-11 滤镜面板

(3) 库面板

库面板用于存储和组织在 Flash 中创建的各种元件,存储和组织导入的文件,包括位图图形、声音文件和视频剪辑等,如图 1-12 所示。

(4) 动作面板

动作面板是主要的“开发面板”之一，是动作脚本的编辑器。在后面的动作脚本章节中将其进行详细介绍，如图 1-13 所示。



图 1-12 库面板

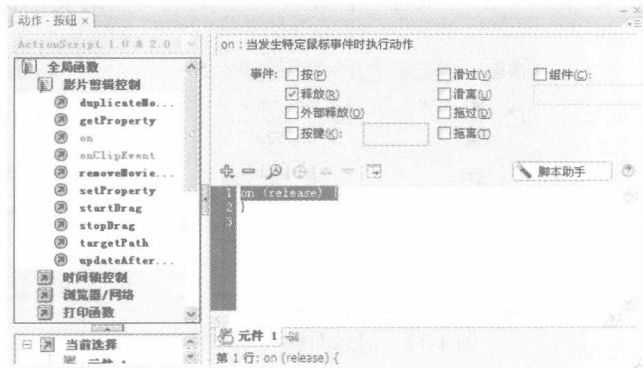


图 1-13 动作面板

6. 其他面板

(1) “颜色/样本”面板组

默认情况下，“颜色”面板和“样本”面板合为一个面板组。“颜色”面板可以创建、编辑“笔触颜色”和“填充颜色”。其默认颜色模式为 RGB 模式，显示红、绿和蓝的颜色值，如图 1-14 所示。“样本”面板存放 Flash 中的所有颜色，单击“样本”面板右侧的按钮，从弹出的下拉菜单中可以进行相关的操作，如图 1-15 所示。

(2) 对齐面板

对齐面板主要用于对齐同一个场景中选中的多个对象，如图 1-16 所示。

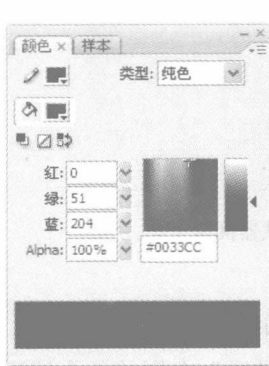


图 1-14 颜色面板

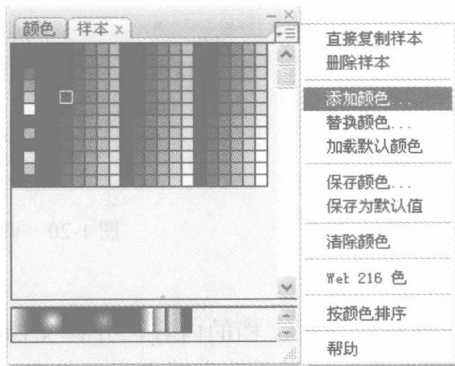


图 1-15 样本面板

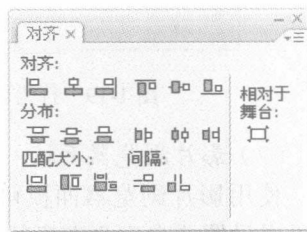


图 1-16 对齐面板

(3) 信息面板

信息面板可以查看对象的大小、位置、颜色和鼠标指针的信息，而且还可以对其参数进行调整，如图 1-17 所示。

(4) 变形面板

变形面板可以对选定对象执行缩放、旋转、倾斜和创建副本的操作，该面板分为 3 个区域，最上面的缩放区，可以输入“垂直”和“水平”缩放的百分比值；选择“旋转”单选按钮，可输入旋转角度，使对象旋转；选择“倾斜”单选按钮，可通过输入“水平”和“垂直”角度来倾斜对象；单击面板下方的“复制并应用变形”按钮，可执行变形操作并且复制对象的副本；单击“重置”按钮，可恢复上一步的变形操作，如图 1-18 所示。

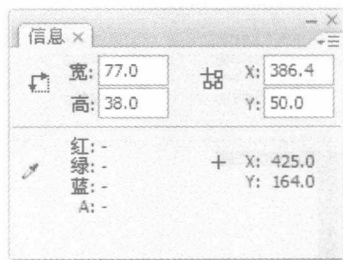


图 1-17 信息面板

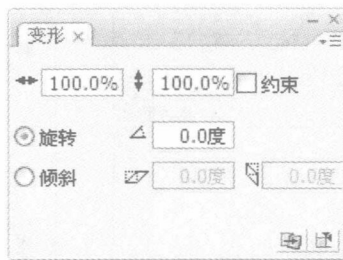


图 1-18 变形面板

(5) 行为面板

利用行为面板，可以无须编写代码即可为动画添加交互性，如链接到 Web 站点、载入声音和图像、控制嵌入视频的播放及触发数据源。通过单击该面板上的添加行为按钮来添加相关的事件和动作，添加完的事件和动作将显示在行为面板中，如图 1-19 所示。

(6) 调试器面板

执行调试影片命令，可以激活调试器面板，使用该面板可以发现影片中的错误，如图 1-20 所示。



图 1-19 行为面板

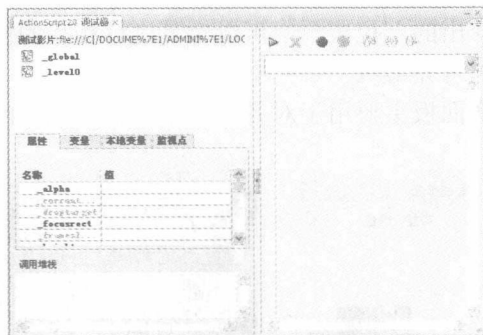


图 1-20 调试器面板

(7) 影片浏览器面板

使用影片浏览器面板可以查看、组织文档的内容，并在文档中选择元素进行修改。用户可以设置或自定义在影片浏览器面板中显示的文档内容，单击“显示”右侧的 6 个按钮进行分类显示，如图 1-21 所示。

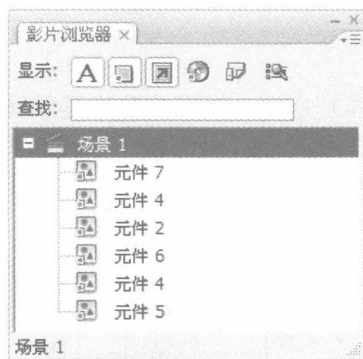


图 1-21 影片浏览器面板

(8) 组件/组件检查器面板

利用组件面板，可以查看所有组件，并可以在创作过程中将组件添加到动画中。组件是应用程序的封装构建模块，一个组件就是一段“影片剪辑”，所有组件都存储在组件面板中，如图 1-22 所示。

在组件面板中，将组件拖动到舞台上，即可创建该组件的一个实例。选中该组件实例，可以在组件检查器面板中查看组件属性，设置组件实例的参数等，如图 1-23 所示。

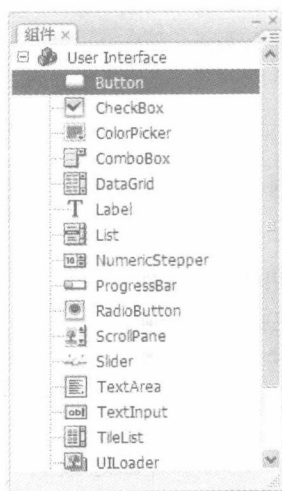


图 1-22 组件面板



图 1-23 组件检查器面板

1.3 Flash 常用术语

对 Flash 的操作界面有了初步的认识后，在真正动手制作动画之前，先了解一下 Flash 的常用术语，从而对 Flash 有一个概念性的了解。

1. 对象

在 Flash 中创建的各种线条、图案和声音元素统称为“对象”。

2. 帧 (Frame)

众所周知,一段动画(电影)是由一幅幅的静态连续图片所组成的,在这里称静态图片为“帧”。一个个连续的“帧”快速切换就形成了一段动画,帧是 Flash 中最小的时间单位。根据帧的作用不同,可以将帧分为以下 3 类,如图 1-24 所示。

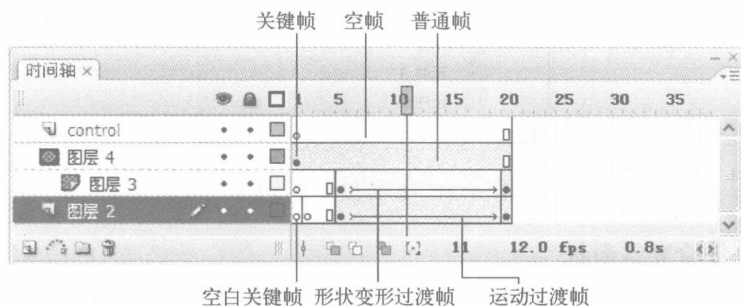


图 1-24 帧的分类

- 普通帧: 包括普通帧和空帧,如图 1-25 所示。
- 关键帧: 包括关键帧和空白关键帧,如图 1-26 所示。

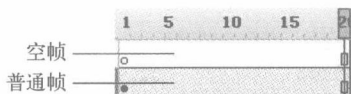


图 1-25 普通帧和空帧

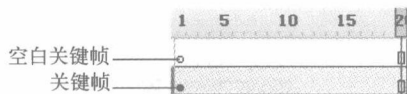


图 1-26 关键帧和空白关键帧

- 过渡帧: 包括形状过渡帧和运动过渡帧,如图 1-27 所示。有关形状过渡和运动过渡将在后面的动画类型中详细讲解。

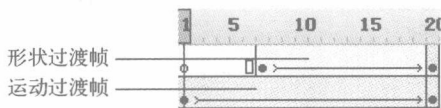


图 1-27 形状过渡帧和运动过渡帧

在电影制作中,通常是要制作许多不同的片断,然后将片断连接到一起形成完整的电影。对于制作人员来说,每一个片断的开头和结尾都要做一个标记,看到标记时就知道这一段是内容什么。在 Flash 中,把有标记的帧称为关键帧,它的作用与电影片断中的标记是一样的,除此之外,关键帧还可以让 Flash 识别动作开始和结尾的状态。如在制作一个动作时,将一个开始动作状态和一个结束动作状态分别用关键帧表示,再告诉 Flash 运动的方式,Flash 就可以制作出一个包含连续动作的动画。

普通帧只能将关键帧的状态进行延续,一般是用来将元素保持在舞台上,而过渡帧是由过渡帧前后的两个关键帧进行计算得到,它所包含的元素属性的变化是通过计算得来的。

3. 图层 (Layer)

图层可以看成是叠放在一起的透明的胶片,如果层上没有任何东西的话,就可以透过它直接看到下一层,所以可以根据需要,在不同层上编辑不同的动画而互不影响,并在放映