

21世纪高等学校规划教材 | 计算机应用

Flash动画制作技术 (第2版)

周雄俊 主编



清华大学出版社

21世纪高等学校规划教材



Flash动画制作技术

(第2版)

周雄俊 主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书由浅入深、循序渐进地介绍了 Flash 在动画制作中的应用。全书采用知识讲解与典型案例相结合的方法,帮助读者迅速地掌握 Flash 软件的使用,并实现动画制作技能的掌握。

本书在写作体例上并不着眼于 Flash 功能的全面介绍,而是针对初学者的学习需求进行章节设置。在每章正式学习前,提供本章说明、核心概念及学习建议等辅助学习内容,以帮助读者更好地理解本章的学习内容,达成学习目标。本书主要内容包括 Flash 的环境和基本操作、Flash 图形绘制、Flash 制作动画、元件及声音的应用、Flash 脚本语言、动画导出与发布等。

本书适宜初学者使用,可以作为高等院校、高职高专院校及各类技术学校动漫、多媒体课程的教材,也可以作为 Flash 动画制作爱好者入门与提高的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Flash 动画制作技术/周雄俊主编. —2 版. —北京:清华大学出版社,2017
(21 世纪高等学校规划教材·计算机应用)
ISBN 978-7-302-45428-1

I. ①F… II. ①周… III. ①动画制作软件 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 260862 号

责任编辑:魏江江 王冰飞

封面设计:傅瑞学

责任校对:时翠兰

责任印制:沈 露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:12.75

字 数:309 千字

版 次:2011 年 1 月第 1 版 2017 年 2 月第 2 版

印 次:2017 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:39.50 元

产品编号:070051-01

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程(简称‘质量工程’)”,通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》精神,紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”,在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下,我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”(以下简称“编委会”),旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划,讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师,其中许多教师为各校相关院、系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求,“编委会”一致认为,精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求,处于一个比较高的起点上;精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要,要有特色风格、有创新性(新体系、新内容、新手段、新思路,教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量)、先进性(对原有的学科体系有实质性的改革和发展,顺应并符合21世纪教学发展的规律,代表并引领课程发展的趋势和方向)、示范性(教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性)和一定的前瞻性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的“编委会”成员推荐),经“编委会”认真评审,最后由清华大学出版

社审定出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。推出的特色精品教材包括:

- (1) 21 世纪高等学校规划教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。
- (2) 21 世纪高等学校规划教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。
- (3) 21 世纪高等学校规划教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。
- (4) 21 世纪高等学校规划教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。
- (5) 21 世纪高等学校规划教材·信息管理与信息系统。
- (6) 21 世纪高等学校规划教材·财经管理与应用。
- (7) 21 世纪高等学校规划教材·电子商务。
- (8) 21 世纪高等学校规划教材·物联网。

清华大学出版社经过三十多年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会

联系人:魏江江

E-mail: weijj@tup.tsinghua.edu.cn

前言

本书是《Flash 动画制作技术》的第 2 版。全书以 Flash CS6 版本的应用为基础,从符合初学者学习特点及学习需求的角度出发,深入浅出地介绍了 Flash 动画制作技术的系统知识。

本书在进行整体编写时,继续延续了第 1 版的风格,不采用面面俱到的方式进行软件的详细介绍,而是有针对性地选择具有 Flash 动画制作特点并适合初学者掌握的入门知识帮助学习者快速掌握动画制作的基本技术,并在此基础上进行基本原理与基本方法的扩充,逐步深入地掌握动画制作的各项知识与技能,然后以实例分析制作的方式逐步提高学习者的动画制作能力,最后达到技能的掌握及动画设计制作能力的形成。

在本书的编写中,更注重教材的教学性,因此,在编写的体例及章节的编排上也力求符合教与学的需求,在每章开始时都有本章说明、核心概念及学习建议等辅助学习的内容,以帮助学习者更好地理解本章的学习目标,全面理解学习的内容,在知识的呈现上也注意由浅入深、循序渐进,主体上采用知识讲解与典型案例相结合的方式来完成教学,以帮助学习者迅速达到技能的形成,既能掌握 Flash 软件的使用,也能具备动画设计与制作的技能。

本书编写的思路为:

第一步:熟悉 Flash 的环境及基本操作,掌握 Flash 的基本图形操作功能;

第二步:理解动画的原理并掌握 Flash 基本动画的制作;

第三步:掌握图层动画的制作;

第四步:利用元件制作复合动画并为动画加入多媒体元素;

第五步:认识 Flash 脚本语言并能制作交互动画;

第六步:进行动画的综合设计与制作;

第七步:掌握动画的导出与发布。

因此,本书的章节内容主要包括 Flash 的环境及基本操作、用 Flash 进行图形操作、用 Flash 制作动画、元件及声音的应用、Flash 脚本语言、动画的导出与发布等。

与第 1 版相比,本书主要有以下方面的改进:

(1) 在动画制作的软件版本上进行了升级,选择的是当前 Flash 应用的主流版本,补充了新的软件功能介绍与应用介绍,更符合当前学习者的需求。

(2) 在知识介绍上更紧密联系实际应用需求,在案例的撰写上进行了取舍,删除了第 1 版中的部分繁杂案例,增加了一些新的、更符合学习者学习特点的案例,以便于初学者能更好地掌握基础知识与基本技能。

除此之外,本书仍然沿用了第 1 版的组织形式与编排特点,图文并茂并附上部分自主阅

读材料,以扩充软件学习之外的知识,也便于教师使用时灵活处理。

本书由周雄俊主编并统稿,参与本版编写的人员有董燕青、刘丽君。由于编者的教学经验及理论水平有限,书中仍存在不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2016年10月于成都

目 录

第 1 章 Flash 的环境和基本操作	1
1.1 Flash 入门	1
1.1.1 Flash 起始页	1
1.1.2 主界面	2
1.2 Flash 的基本操作	10
1.2.1 创建新文档	10
1.2.2 导入素材	11
1.2.3 制作动画	12
第 2 章 Flash 的绘图操作	14
2.1 Flash 工具箱	14
2.1.1 笔触和填充	14
2.1.2 绘图工具	15
2.1.3 填色工具	18
2.1.4 修改工具	19
2.1.5 文本工具	20
2.1.6 查看工具	21
2.2 角色绘制实例	21
2.2.1 绘制笑脸	21
2.2.2 绘制月牙和云朵	22
2.2.3 绘制小人	24
2.2.4 绘制苹果	26
2.2.5 秋天的猫	31
2.2.6 绘制桃子	33
2.2.7 绘制放大镜	37
2.3 绘图综合实例	41
2.3.1 绘制草原夜色	41
2.3.2 绘制朦胧夜色	44
第 3 章 图形对象	50
3.1 图形对象的类型	50

3.1.1	形状对象	50
3.1.2	绘制对象	51
3.1.3	位图	52
3.1.4	组	52
3.2	对象的基本操作	56
3.2.1	层叠对象	56
3.2.2	组合对象	56
3.2.3	分离对象	56
3.2.4	绘制跳棋棋盘	56
第4章	利用 Flash 创建基本动画	63
4.1	Flash 动画的原理和逐帧动画	63
4.2	时间轴和帧	65
4.2.1	“时间轴”面板	65
4.2.2	帧	66
4.3	形状补间动画	69
4.3.1	形状补间动画的制作方法	69
4.3.2	形状补间动画制作的限制	71
4.3.3	控制形状补间动画	71
4.4	动作补间动画	73
4.4.1	动作补间动画的制作方法	73
4.4.2	动作补间动画制作的限制	75
4.4.3	动作补间动画的综合实例	77
第5章	利用 Flash 创建图层动画	81
5.1	引导线动画	81
5.1.1	常规的引导线动画制作	82
5.1.2	沿路径方向的引导线动画	85
5.1.3	多引导层的动画	88
5.1.4	复杂引导线的动画	91
5.2	遮罩动画	96
5.2.1	基本遮罩动画制作	96
5.2.2	遮罩中的形状补间动画	99
5.2.3	遮罩中的动作补间动画	101
5.2.4	遮罩中的引导线动画	108
5.3	引导线和遮罩动画综合实例	112
第6章	元件、实例和声音	118
6.1	元件的基本概念	118

6.2	元件的创建	119
6.2.1	创建空白元件	120
6.2.2	将已有图形转换为元件	124
6.3	编辑元件	130
6.4	创建实例	131
6.5	实例属性的设置	132
6.6	库	134
6.7	声音的应用	137
6.7.1	声音的导入	138
6.7.2	为影片添加声音	138
6.7.3	为按钮添加声音	140
6.7.4	编辑声音	141
6.7.5	压缩声音	142
第 7 章	Flash 交互动画的制作	146
7.1	制作简单交互动画	146
7.1.1	为按钮添加动作脚本	147
7.1.2	为关键帧添加动作脚本	150
7.1.3	为影片剪辑添加动作脚本	154
7.1.4	简单交互动画综合实例——放大镜	155
7.2	制作复杂交互动画	157
7.2.1	动作脚本基本语法	158
7.2.2	动作脚本的条件判断语句	161
7.2.3	动作脚本的循环语句	163
7.2.4	复杂交互动画综合实例——简易计算器	166
第 8 章	动画的导出与发布	169
8.1	动画的优化与测试	169
8.1.1	优化动画文件	169
8.1.2	测试动画文件	171
8.2	动画的导出与发布	174
8.2.1	动画的导出	174
8.2.2	动画的发布设置与发布	181

第1章

Flash的环境和基本操作

本章说明

通过本章的学习,读者将能熟悉 Flash 的工作环境,并能熟练掌握 Flash 的基本操作,为后续学习制作精美动画打下坚实的基础。

核心概念

界面;基本操作

学习建议

- (1) 通过自主阅读,了解 Flash 的工作环境及其界面的构成,理解核心概念的含义。
- (2) 通过实际操作,加强对 Flash 工作环境及其基本操作的理解和认识。

1.1 Flash 入门

说明: 本节中读者将学习 Flash CS6 的界面构成及其基本操作。

1.1.1 Flash 起始页

1. 运行 Flash CS6

对于不熟悉计算机的初学者来说,要学习 Flash CS6 软件,首先应知道怎么打开该软件。

选择“开始”|“所有程序”|Adobe|Adobe Flash Professional CS6 命令,即可启动程序;也可以直接双击桌面上的快捷方式启动。

2. 起始页

打开 Flash CS6 软件后,默认状态下会显示起始页,如图 1-1 所示。

该界面包括以下 5 部分内容。

- (1) 从模板创建:模板是事先定义好的一种格式,Flash 定义了多种常用的文档模板。
- (2) 打开最近的项目:将最近打开的 7 个文件的名称和路径保存起来,方便用户快速打

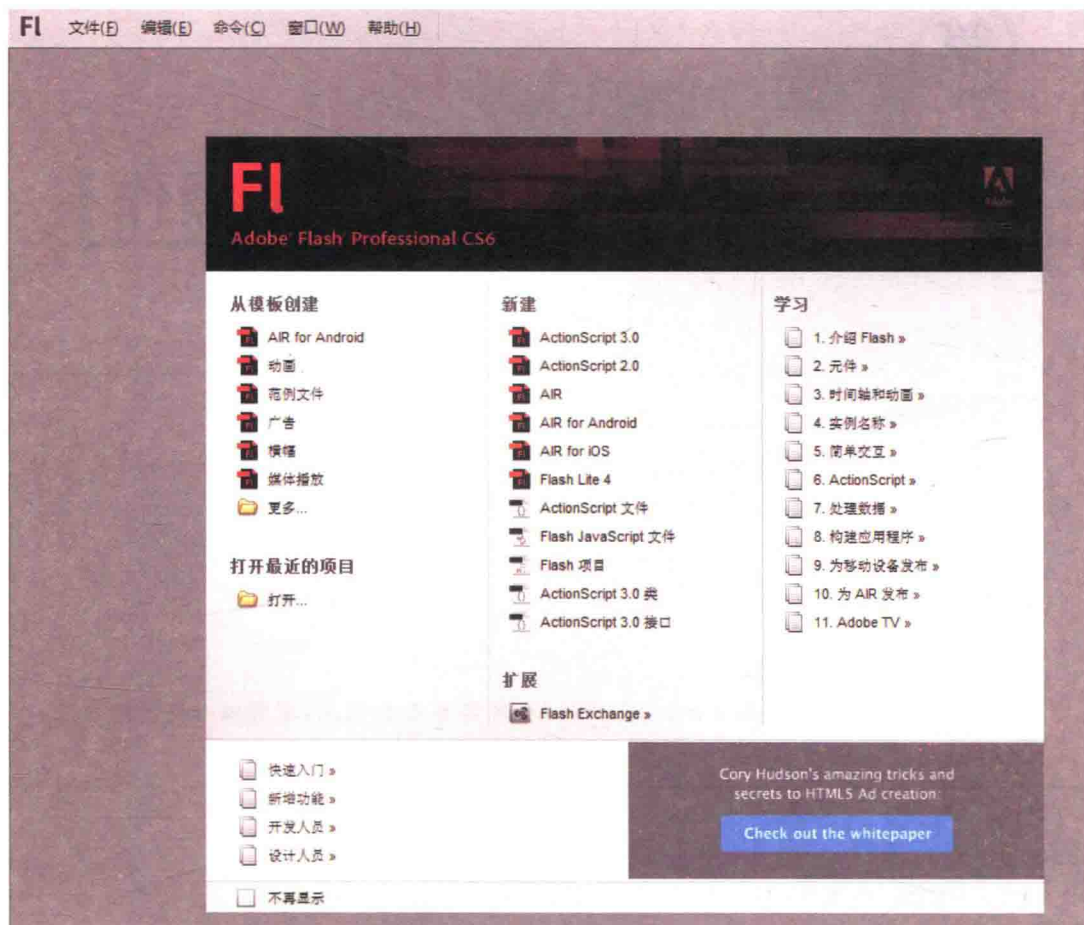


图 1-1 Flash CS6 起始页

开。单击“打开”选项将弹出“打开文件”对话框。

(3) 新建：方便不同的用户创建不同类型的项目。

(4) 扩展：用于安装插件。

(5) 学习：通过网络学习 Flash 的使用方法。

1.1.2 主界面

Flash CS6 对用户界面进行了更新,使之与其他 Adobe Creative Suite 6 组件共享公共的界面。所有 Adobe 软件都具有一致的外观,以帮助用户更容易地使用多个应用程序。

Flash CS6 的操作界面如图 1-2 所示。

熟悉 Flash CS6 的操作界面后,下面将详细介绍工具箱、时间轴、场景、“属性”面板的功能及使用方法。

1. 工具箱

在默认的工作环境中,工具箱位于界面的右边,单击工具箱上的三角形图标可以折叠或

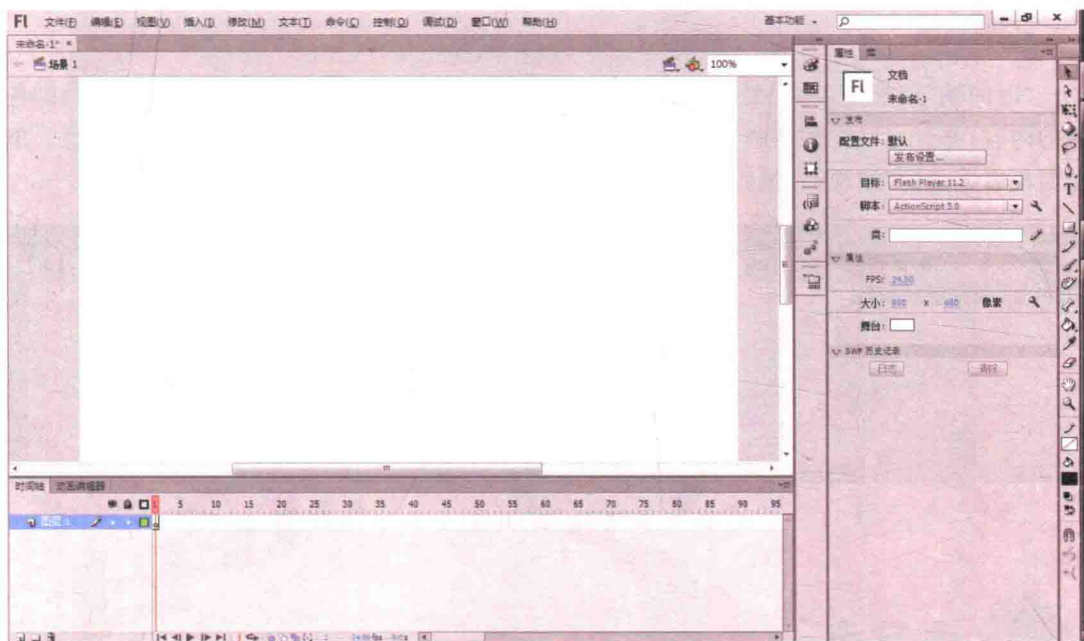


图 1-2 Flash CS5 的操作界面

展开工具箱。按住工具箱标题栏的同时拖动鼠标,可以将工具箱置于工作环境的各个区域,如图 1-3 所示。运用工具箱可以绘制、编辑图形。

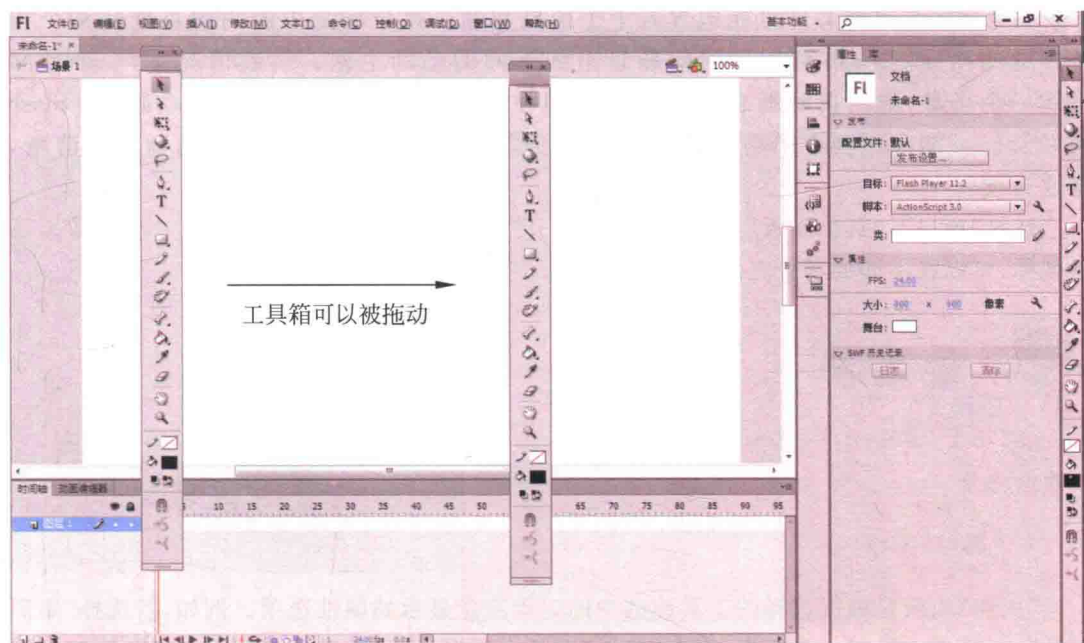


图 1-3 工具箱

2. 时间轴

“时间轴”面板是由帧、图层和播放指针组成的,如图 1-4 所示。时间轴用于组织动画各帧的内容,并且可以控制动画每帧每层显示的内容,还可以显示动画播放的速率等信息。单击面板右上角的“帧视图”按钮,打开的菜单中包含许多控制帧视图的命令。

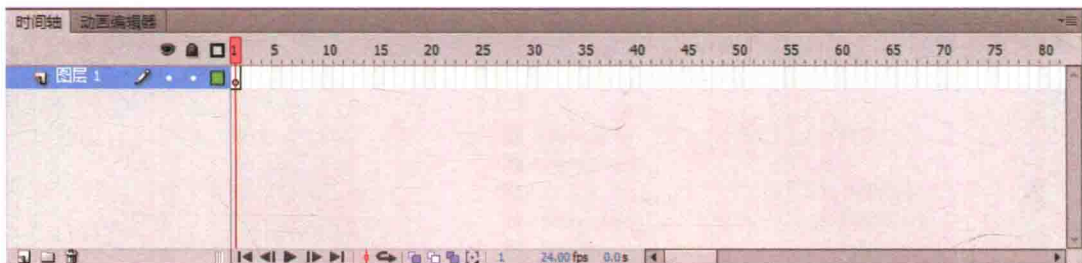


图 1-4 时间轴



小知识

“图层”窗口是进行图层显示和操作的主要区域,由图层名称和几个相关的操作按钮组成。

3. 场景

一个 Flash 动画文件可能包含若干个图层和帧。每个场景中的内容可能是某个相关主题的动画。Flash 利用不同的场景组织不同的动画主题。一般情况下,一个动画只用一个场景,如网页动画或 MTV 制作,但在制作工程量较大或复杂的动画(如 Flash 网站)时,可能会用到多个场景。利用多个场景制作动画主要是为了使动画分类清晰,修改方便。

选择“窗口”|“其他面板”|“场景”命令,打开“场景”面板,如图 1-5 所示。在其中单击场景名称,可以在不同的场景之间切换。



小知识

在“场景”面板中单击“添加场景”按钮,可以添加场景;单击“删除场景”按钮,可以删除场景。

4. “属性”面板

“属性”面板是根据选择的工具或选中的对象决定显示的属性选项。例如,若选择“矩形工具”,在场景中绘制一个矩形,则在“属性”面板中可以设置“笔触颜色”“填充颜色”“笔触样式”“矩形边角半径”等,如图 1-6 所示。



图 1-5 “场景”面板



图 1-6 “属性”面板



扩展阅读：其他工作界面简介

1. 菜单栏

Flash CS6 中共有 11 个菜单,分别是“文件”“编辑”“视图”“插入”“修改”“文本”“命令”“控制”“调试”“窗口”和“帮助”。Flash CS6 的菜单栏如图 1-7 所示。



图 1-7 Flash CS6 的菜单栏

2. 主工具栏

主工具栏由多个工具按钮组成,在动画制作环境下提供对常用命令(如“新建”“打开”等)的快速访问,如图 1-8 所示。用户只需单击工具栏上的按钮,即可执行该按钮所代表的操作。



图 1-8 Flash CS6 的主工具栏

主工具栏能紧贴在菜单栏之下,也可以垂直紧贴在左右边框上,还可以停放在桌面上的任意位置。主工具栏中各按钮的说明如表 1-1 所示。

表 1-1 主工具栏中的按钮介绍

图标	名 称	作 用
	新建	创建新的 Flash 动画
	打开	打开已经存在的 Flash 文件
	保存	保存当前编辑的 Flash 文件
	打印	将当前编辑的 Flash 画面输出到打印设备
	剪切	复制选定的对象到剪贴板中,并把原对象删除
	复制	复制选定的对象到剪贴板中,原对象保持不变
	粘贴	将剪贴板中的对象粘贴到舞台
	撤销	撤销之前对对象的操作
	重做	重复最后一次撤销操作
	贴紧至对象	在进行拖放操作时,用以辅助精确定位
	旋转与倾斜	调节选定对象在舞台中的角度
	缩放	调节选定对象的尺寸

3. 舞台工作区

舞台是 Flash 中所有可见媒体“表演”的地方。像电影一样,Flash 将动画的时间长度划分为帧,每一帧的内容都将在舞台上得以表现。在创作和编辑 Flash 动画时,也需要在舞台上组织动画每一帧的内容。

在舞台的标题栏中显示了当前的场景名称。另外,在舞台标题栏的右侧有两个按钮:一个是“编辑场景”按钮,单击该按钮,在弹出的菜单中可选择需要编辑的场景;另一个是“编辑元件”按钮,单击该按钮,可以选择需要编辑的元件。这两个按钮右侧的“缩放控制”下拉列表框显示的是舞台显示比例,并允许对舞台显示比例进行设定。在舞台的右侧和下方各有一个滚动条,可以控制舞台的显示位置。

4. 控制面板

与 Photoshop 一样,Flash CS6 也将常用面板设置在界面的右侧,以便调用。下面对常用面板进行简单介绍。

1) “信息”面板

“信息”面板用于显示所选择对象的相关信息。选择“窗口”|“信息”命令,可打开“信息”面板,如图 1-9 所示。

2) “变形”面板

“变形”面板用于对选取的图形进行大小比例、旋转及倾斜角度等的编辑控制。选择“窗口”|“变形”命令,可打开“变形”面板,如图 1-10 所示。

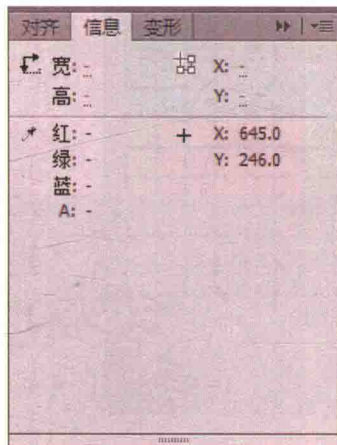


图 1-9 “信息”面板

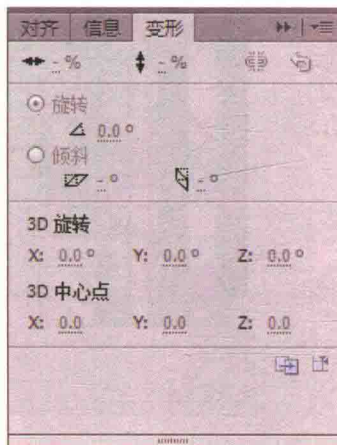


图 1-10 “变形”面板

3) “颜色”面板

选择“窗口”|“颜色”命令,打开“颜色”面板(见图 1-11),可以对绘制的线条和填充区域的色彩、渐变样式等进行设置。方法为:先为选取的图形设置好色彩填充模式,然后用单击颜色或输入数值的方式设置需要的颜色。

4) “样本”面板

选择“窗口”|“样本”命令,打开“样本”面板,如图 1-12 所示。在“样本”面板中,以色相