

2009年度国家精品课程教材

21世纪高等职业教育计算机系列规划教材

Flash CS5

平面动画设计与制作案例教程

田启明 主 编
温 娟 崔美梨 副主编

登录精品课程网站，获取丰富教学资源：<http://www.wzyflash.cn>

- 教材内容的选取符合国内动漫市场最新的应用需求和技术趋势
- 根据地方区域对平面动画高技能人才的能力需求，与行业企业专家合作进行项目设计与开发

配备
课件、素材



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

(2009 年度国家精品课程教材)

21 世纪高等职业教育计算机系列规划教材

Flash CS5 平面动画设计与 制作案例教程

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书通过 23 个经典案例和 5 个综合项目由浅入深、循序渐进地全面介绍了使用 Flash CS5 制作平面动画的方法和技巧。全书共 7 章, 内容涵盖 Flash 平面动画制作的基本原理、创作流程、组成元素、绘制图形、平面动画技术、集成媒体文件、脚本制作交互动画、元件、组件、滤镜、透视、分镜头脚本、动作的预备与缓冲、多米诺骨牌式动画的设置技巧等知识点。本书精选的 23 个经典案例和 5 个综合项目覆盖了国内市场 Flash 动画技术的各种典型应用类型: 图形绘制、网页动画、贺卡动画、电子相册、视频制作、电子课件、动漫游戏、宣传广告、音乐 MV 和电子杂志等。本书由高校教师与企业动漫设计师合作编写, 是一本校企合作完成的具有“工学结合”特色的教材。

本书可作为高、中职业院校和高等院校的计算机应用技术专业、多媒体专业及其他相关专业学习平面动画制作课程的教材, 也可作为各类 Flash 平面动画制作培训班及广大 Flash 爱好者的学习参考书。

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 CS5 平面动画设计与制作案例教程 / 田启明主编. —北京: 电子工业出版社, 2010.11

(21 世纪高等职业教育计算机系列规划教材)

ISBN 978-7-121-12085-5

I. ①F… II. ①田… III. ①动画—设计—图形软件, Flash CS5—高等学校: 技术学校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 207882 号

策划编辑: 徐建军

责任编辑: 徐建军 特约编辑: 李云霞

印 刷: 北京市海淀区四季青印刷厂

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: 787×1 092 1/16 印张: 21 字数: 538 千字 彩插 2

印 次: 2010 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 4 000 册 定价: 39.00 元

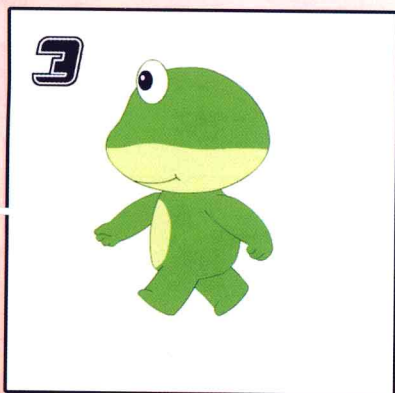
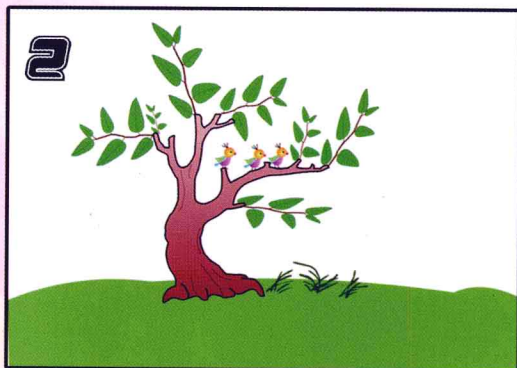
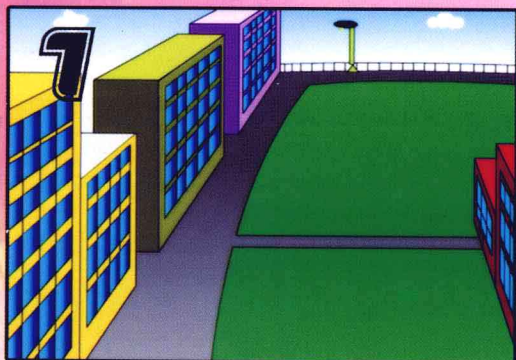
凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

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。

使用Flash绘制图形

组成Flash动画的基本元素是图形和文字。Flash提供了强大的绘图功能，可以使创作者轻松地绘制出所需要的图形。

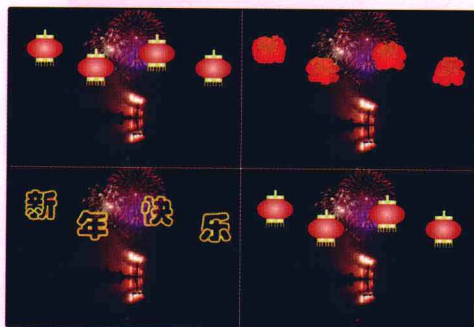


- 1 “宁静的校园” 案例
- 2 “春天来了” 案例
- 3 “小青蛙” 案例
- 4 “Happy Birthday特效文字” 案例
- 5 “动态山水画” 案例

Flash平面动画制作

在Flash中，主要有两种制作动画的基本方法：逐帧动画和补间动画。此外，将制作动画的基本方法与图层的技术相结合，就形成了两种扩展的动画制作方法：引导动画和遮罩动画。

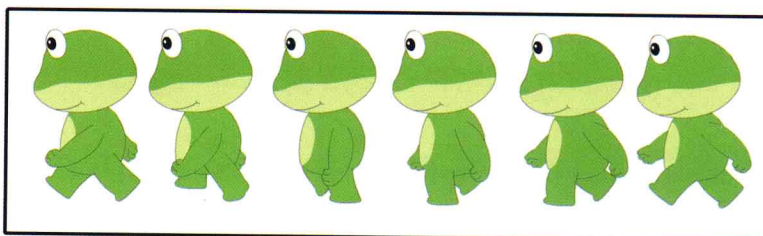
1



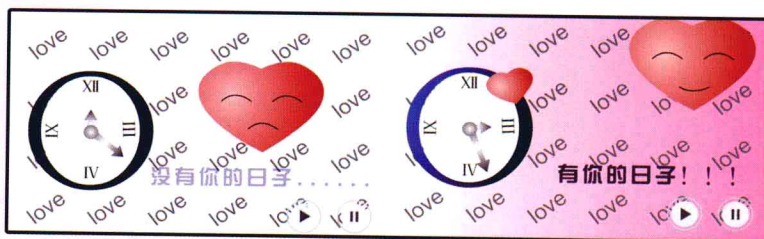
3



4



5



- 1 “新年快乐”案例
- 2 “世界杯集锦”案例
- 3 “蝴蝶飞”案例
- 4 “走路的小青蛙”案例
- 5 “贺卡”案例

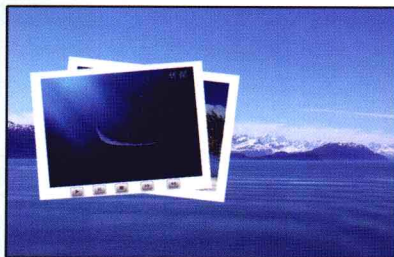
Flash中交互动画与集成媒体技术

Flash中可以使用动作脚本来实现人和动画的交互及动画内部各对象的交互。此外，Flash中还可以轻松集成声音、视频等媒体文件。

1



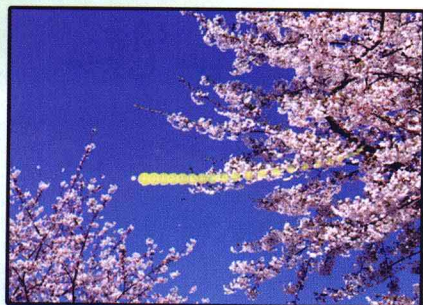
2



3



4



5



1 “宝宝动感相册”案例

2 “洗衣机广告视频”案例

3 “飘雪动画”案例

4 “花瓣动画”案例

5 “拼图游戏”案例

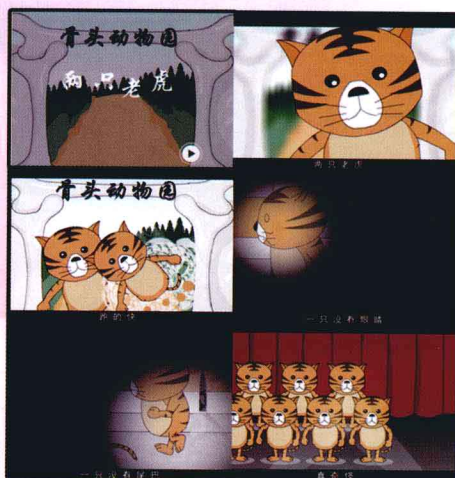
Flash经典综合项目制作

动画(Animation)在词典中的解释是“赋予生命”，从这个意义上来讲它是一种手段，使得本来没有生命的形象活动起来。本书介绍了广告、MV、贺卡、电子杂志等Flash经典综合性动画的制作过程与技巧。

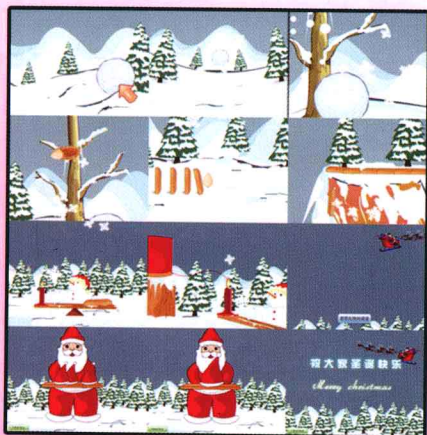
1



3



2



4



1 “《环境污染》公益广告”项目

2 “圣诞贺卡”项目

3 “《两只老虎》MV”项目

4 “《时尚温州》电子杂志”项目

前 言

Flash 是一款非常流行的平面动画制作软件,被广泛应用于网站制作、游戏制作、影视广告、电子贺卡、电子杂志、MV 制作等领域。Flash CS5 Professional 是目前 Flash 的新版本。本书通过 23 个经典案例和 5 个综合项目由浅入深、循序渐进地全面介绍了使用 Flash CS5 制作平面动画的方法和技巧。本书共 7 章,具体内容如下。

第 1 章是 Flash 入门。本章通过制作一个“运动的小车”案例,介绍 Flash 平面动画的特点、基本原理、创作流程、组成元素、Flash CS5 的操作界面,以及帧的操作等相关知识。

第 2 章主要介绍 Flash 的绘图知识。本章通过“宁静的校园”案例介绍矩形工具、椭圆工具、多角星形工具、刷子工具、橡皮擦工具的使用方法和透视原理的应用技巧;通过“树叶”案例介绍钢笔工具、线条工具和铅笔工具的使用方法和技巧;通过“春天来了”案例介绍元件的使用方法、实例的编辑方法、任意变形工具和颜料桶工具的使用,以及图形的平滑、伸直和优化等技巧;通过“小青蛙”案例介绍选择工具的使用技巧和图形排列、组合、打散等操作技巧,以及卡通人物绘制技巧;通过“Happy Birthday 特效文字”案例介绍位图像的导入、位图转换成矢量图等操作,以及套索工具、文本工具和墨水瓶工具的使用技巧;最后通过一个“动态山水画”案例来介绍所有工具的综合使用技术,以及设计面板、图层、渐变变形工具的操作和一些图形编辑辅助菜单的使用技巧。

第 3 章主要介绍 Flash 平面动画制作技术。本章通过“新年快乐”案例介绍形状补间动画的制作技巧;通过“世界杯集锦”案例介绍运动补间动画的制作技巧;通过“闪闪的红星”案例介绍遮罩动画的制作技巧;通过“蝴蝶飞”案例介绍引导动画的制作技巧;通过“走路的小青蛙”案例介绍逐帧动画的制作技巧;最后通过“贺卡”案例介绍各种动画技术的综合使用方法,以及元件的使用技巧和实例的颜色调节。

第 4 章主要介绍 Flash 集成媒体文件技术。本章通过“宝宝动感相册”案例介绍 Flash 动画支持的音频编辑技巧;通过“洗衣机广告视频”案例介绍 Flash 动画支持的视频编辑技巧,以及 Flash 动画的输出与发布等使用技巧。

第 5 章主要介绍如何使用 ActionScript 动作脚本制作交互动画。本章通过“数学课件”案例介绍 AS 脚本的应用技巧,以及使用时间轴控制函数的技巧;通过“飘雪动画”案例介绍随机函数的使用、复制影片剪辑函数的使用、影片剪辑属性的设置和条件结构 if 的使用方法;通过“预载动画”案例介绍 Flash 中文本的设置、元件实例的命名与引用,以及预载函数和滤镜的使用技巧;通过“花瓣动画”案例介绍 for 循环结构、鼠标控制方法及影片剪辑事件处理器的使用技巧;通过“拼图游戏”案例介绍 on 函数和影片剪辑拖放函数的使用技巧;通过“网站导航”案例介绍浏览器网络函数的使用技巧。

第 6 章主要介绍 Flash 组件。本章通过“会员注册表”案例概括介绍常用组件的类型和使用方法,并详细介绍了单选按钮组件 RadioButton、复选框组件 CheckBox、按钮组件 Button、下拉列表框组件 ComboBox 和文本域组件 TextArea 的使用方法;通过“台历”案例详细介绍日期选择器组件 DateChooser 和 Label 组件的使用技巧。

第 7 章主要通过“个人简历”、“《环境污染》公益广告”、“圣诞贺卡”、“《两只老虎》MV”、“《时尚温州》电子杂志”5 个典型综合项目,介绍 Flash 所有知识技能的综合应用技巧。

本书主要有如下 4 个特色:

(1) 本书内容的选取符合国内动漫市场最新的应用需求和技术趋势。本书精选的经典案例和综合项目对应于广告制作、电子杂志、游戏开发、电子贺卡、MV 制作等国内市场 Flash 动画技术最新的主流应用方向。本书所有案例和项目的操作步骤均采用最新版本的 Flash CS5 完成。

(2) 本书为校企合作完成的“工学结合”类教材。本书的编写成员不仅有一线教学岗位的专职教师,还有来自企业的 Flash 动漫设计师。教材选取的案例和项目都由编写成员多次讨论而定。部分项目为企业引进项目。

(3) 本书采用“案例(或项目)驱动”式的组织形式去覆盖 Flash 平面动画设计与制作的常用知识技能,用案例导入综合项目的核心技能,用综合项目介绍市场典型应用类项目的设计与制作技巧。每个案例(或项目)均采用“案例(或项目)说明—教学重点与难点—操作步骤—技术实训”的形式来组织内容,遵循“从易到难”、“从直观至抽象”的顺序,符合高职类学生从具体至抽象的认识规律。

(4) 为了方便教师教学,本书配备了分层次的实训练习(分为普通练习题和拓展题两个层次),并提供了课件、源文件、素材、课程标准、在线测试等不断更新的网络辅助资源(国家精品课程网站 www.wzyflash.cn),有助于培养学生的可持续发展能力和职业迁移能力。

本书的编写成员包括国家示范性高职院校——温州职业技术学院的田启明、温娟、刘向华等老师,中山技师学院的崔美梨、秦艳丽等老师和工作于企业一线的动漫设计师陈瑜等。此外,潘谷伟、卢劲松、朱鲁曰、雷常青、蔡乾春和严明扬等同志也参与了本书的编写和校对工作。在此一并表示感谢。

本书是国家级精品课程配套教材,相关教学资源除可以在国家级精品课程网站上取得之外,读者还可以登录华信教育资源网(www.hxedu.com.cn)进行免费注册,下载本书的案例素材文件,有问题时可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),也可以与作者联系(E-mail:tqm78@126.com)。

由于项目式教学法正处于经验积累和改进过程之中,编者在探索教材建设方面做了许多努力,也对书稿进行了多次审校,但由于编写时间及水平有限,难免存在一些疏漏和不足。希望同行专家和读者能给予批评和指正。

编者

目 录

第1章 Flash 入门.....1

1.1 Flash 动画入门概述.....1

1.2 “运动的小车”案例.....7

1. 文档属性的设置.....10

2. 舞台的设置.....10

3. 帧的操作.....12

4. 两种绘图模式的使用.....14

本章小结.....15

习题.....15

第2章 使用 Flash 绘制图形.....16

2.1 Flash 图形绘制概述.....16

2.2 “宁静的校园”案例.....17

1. “矩形工具”的使用.....26

2. “椭圆工具”的使用.....27

3. “多角星形工具”的使用.....28

4. “刷子工具”的使用.....29

5. “橡皮擦工具”的使用.....29

6. 透视.....31

2.3 “树叶”案例.....32

1. “钢笔工具”的使用.....34

2. “线条工具”的使用.....35

3. “铅笔工具”的使用.....35

2.4 “春天来了”案例.....36

1. 元件的建立和编辑.....39

2. 实例的编辑.....40

3. “任意变形工具”的使用.....40

4. 图形的平滑、伸直和优化.....42

5. “颜料桶工具”的使用.....43

2.5 “小青蛙”案例.....45

1. “选择工具”的使用.....49

2. 排列图形.....50

3. 图形的组合与打散.....51

4. 卡通人物绘制技法.....51

2.6 “Happy Birthday 特效文字”案例.....53

1. 图像的导入.....57

2. “套索工具”的使用.....57

3. 将位图转换为矢量图.....58

4. “文本工具”的使用.....58

5. “墨水瓶工具”的使用.....60

2.7 “动态山水画”案例.....60

1. “设计”面板的使用.....69

2. 对图层的基本操作.....71

3. 对图形编辑的辅助菜单的使用.....73

4. “渐变变形工具”的使用.....74

本章小结.....75

习题.....75

第3章 Flash 平面动画制作.....78

3.1 Flash 平面动画制作概述.....78

3.2 “新年快乐”案例.....80

1. 制作形状补间动画.....84

2. 设置形状提示点.....85

3.3 “世界杯集锦”案例.....86

1. 制作传统补间动画.....90

2. 创建补间动画.....91

3. 设置旋转的运动效果.....91

4. 设置运动的快慢效果.....91

5. 设置物体逐步消失的效果.....92

3.4 “闪闪的红星”案例.....93

1. 制作遮罩动画.....95

2. 设置一个图层遮罩多个图层.....96

3.5 “蝴蝶飞”案例.....96

1. 制作逐帧动画.....103

2. 制作引导动画.....103

3. 应用引导路径的技巧	104
3.6 “走路的小青蛙”案例	104
1. 走路的基本规律	109
2. 逐帧动画的运动规律及时间 掌握	109
3.7 “贺卡”案例	110
1. “按钮”元件的建立和使用	116
2. 元件的使用技巧	117
3. 实例的颜色调节	117
本章小结	118
习题	118

第4章 使用Flash集成媒体文件..... 122

4.1 Flash集成媒体文件概述	122
4.2 “宝宝动感相册”案例	124
1. 导入声音	133
2. 添加及编辑声音	134
3. 歌词和声音同步	135
4. 设置输出的音频	136
4.3 “洗衣机广告视频”案例	137
1. 导入视频的方法	141
2. 时间轴控制函数控制视频的 回放	142
3. Flash作品的输出与发布	142
本章小结	144
习题	144

第5章 使用ActionScript动作脚本 制作交互动画..... 146

5.1 ActionScript动作脚本	146
5.2 “数学课件”案例	147
1. ActionScript脚本的应用技巧	153
2. 按钮事件处理函数的使用	153
3. 时间轴控制函数的使用	154
5.3 “飘雪动画”案例	156
1. 随机函数的使用	160
2. 复制/移除影片剪辑	161
3. 影片剪辑属性的设置	162

4. 条件结构if语句的使用	164
5.4 “预载动画”案例	166
1. Flash中的文本	171
2. 元件实例的命名与引用	171
3. 预载函数的使用	173
4. 滤镜的使用	173
5.5 “花瓣动画”案例	174
1. 循环结构for的使用	178
2. 鼠标控制方法	178
3. 影片剪辑的事件处理器的使用	179
5.6 “拼图游戏”案例	179
1. 影片剪辑的on事件	186
2. 影片剪辑的拖放操作	186
5.7 “网站导航”案例	187
1. getURL函数的使用	194
本章小结	194
习题	195

第6章 Flash组件入门..... 197

6.1 Flash组件	197
6.2 “会员注册表”案例	198
1. 组件的使用	203
2. 单选按钮(RadioButton) 组件的使用	203
3. 复选框(CheckBox)组件的 使用	204
4. 按钮(Button)组件的使用	204
5. 下拉列表框(ComboBox) 组件的使用	205
6. 文本域(TextArea)组件的使用	206
6.3 “台历”案例	206
1. DateChooser组件的使用	211
2. Label组件的使用	211
本章小结	212
习题	212

第7章 典型综合项目..... 214

7.1 经典动画制作	214
------------------	-----

7.2	“个人简历”项目	215	7.5	“《两只老虎》MV”项目	275
1.	“个人简历”的结构设计	227	1.	MV 制作的流程	301
2.	元件的管理	227	2.	动画素材的准备	301
7.3	“《环境污染》公益广告”项目	228	3.	MV 的动画制作技巧	306
1.	公益广告的设计思路	247	4.	MV 的优化与管理	306
2.	Flash 动画中常用镜头	247	7.6	“《时尚温州》电子杂志”项目	306
3.	镜头切换效果的设定	248	1.	影片剪辑混合模式的使用	321
7.4	“圣诞贺卡”项目	248	2.	电子杂志页面模板的制作	322
1.	Flash 分镜头脚本的绘画	271	3.	电子杂志不同制作方法简介	324
2.	影视语言在 Flash 中的运用	272	本章小结		324
3.	动作中的预备与缓冲	273	习题		324
4.	多米诺骨牌式动画的设置技巧	274	参考文献		326

第1章 Flash 入门

教学提示：

本章主要介绍 Flash 动画的特点、界面、基本原理、制作流程、动画要素和常用的动画种类。

教学重点与难点：

熟悉 Adobe Flash CS5 的界面，掌握动画制作时的一些基本步骤和设置方法与技巧。

1.1 Flash 动画入门概述

1.1.1 Flash 动画的特点

Flash 动画之所以能被广泛应用于网页设计、网页广告、网络平面动画制作、多媒体教学、小游戏设计、产品展示和电子相册等诸多领域，其原因在于它的尺寸小，表现力强，互动性好，便于在网络上传输、播放和下载。

(1) Flash 动画的尺寸小，这是因为 Flash 动画主要由矢量图形组成，这些图形的变化和运动产生了动画效果。矢量图形与位图图形相比，具有缩放不失真，所需存储容量小等特点，因而使 Flash 动画在相对较小尺寸的情况下仍能保持很好的图形质量。

(2) Flash 动画的表现力强，这是因为 Flash 不但具有强大的绘图功能，能轻松绘制出各种图形效果，而且还具有自动生成动画的能力，使制作 Flash 动画的过程变得更加简单。

(3) Flash 动画的互动性来源于动作脚本的应用，从而使制作者可以制作出人—机交互的动画。

(4) Flash 动画便于在网络上传输、播放和下载，这是因为当用户制作完成一个 .fla 源文件之后，通常把源文件导出或者发布为 .swf 文件，在导出或者发布的同时会压缩、优化动画元素，减小存储容量，以便于传输。而 .swf 格式文件具有“流”媒体的特点，可边下载边观看。

1.1.2 Adobe Flash CS5 的界面

Flash 动画的基本技法并不深奥，它极易掌握，功能强大且充满灵活性。它的编辑场景就像一个大舞台，由“图层”和“时间轴”组成纵横交错的空间，由影片剪辑、按钮、图形元件组成精练的演员阵容，它们以实例的形式在场景中的各个关键帧上以“逐帧动画”、“形状补间动画”和“动作补间动画”为基本演技，借助“遮罩”、“路径引导”等特别技巧，扮演着各式各样的角色。配合动作脚本语句的强大功能，更是演绎出了一幕幕精彩纷呈的动画。下面先介绍 Adobe Flash CS5 软件的工作界面。

1. Adobe Flash CS5 的起始页

执行“开始”→“程序”→“Adobe Flash Professional CS5”菜单命令，或者双击桌面上的  图标，将打开 Adobe Flash CS5 的起始页，如图 1.1 所示。

2. Adobe Flash CS5 的动画制作主界面

执行“新建”→“Flash 文件 (ActionScript 3.0)”或者“Flash 文件 (ActionScript 2.0)”链

接, 将进入 Adobe Flash CS5 的动画制作主界面, 如图 1.2 所示。



图 1.1 Adobe Flash CS5 的起始页

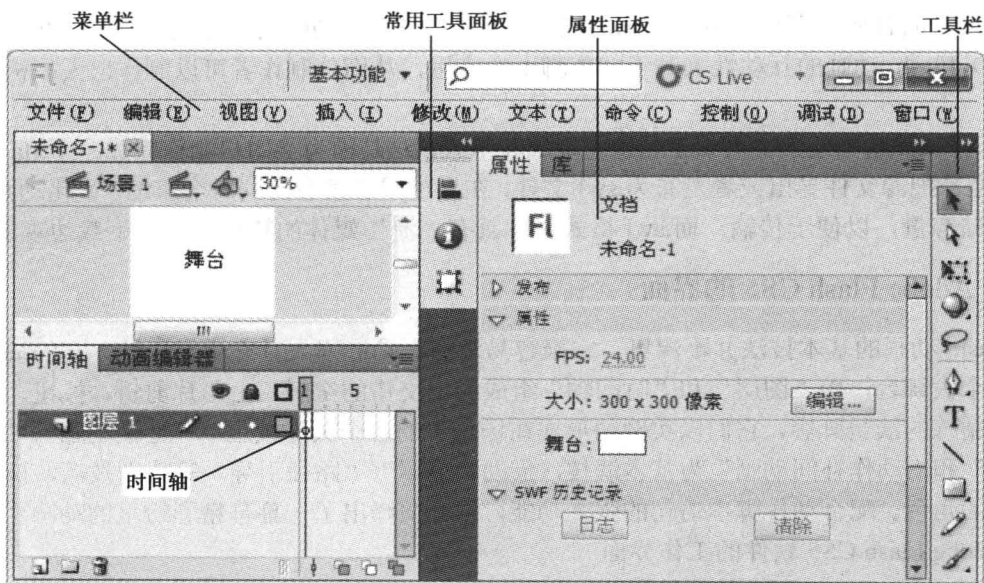


图 1.2 Adobe Flash CS5 的动画制作主界面

Adobe Flash CS5 的动画制作主界面可分为若干个区域：工具箱、文档选项卡、时间轴、舞台、“属性”面板、“颜色”面板和“库”面板等，它们的功能介绍如下。

(1) 工具箱。工具箱提供了 Flash 常用的绘图工具，从上到下可分为 4 个区域：“工具”、“查看”、“颜色”和“选项”。“工具”区提供了绘制图形所用的各种工具；“查看”区用于移动和缩放舞台；“颜色”区用于设置工具的笔触颜色和填充颜色；“选项”区用于设置所选工具的一些属性，属性随工具的不同而不同。工具箱如图 1.3 所示，图标右下方有倒三角的工具，表示还有一些下拉菜单，如“钢笔工具”和“矩形工具”。

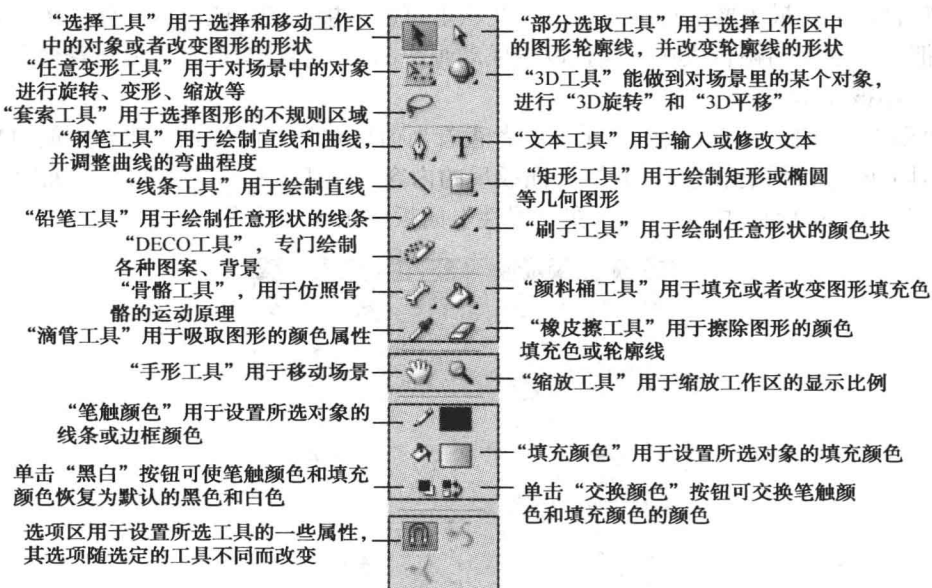


图 1.3 工具箱

(2) 文档选项卡。有了文档选项卡可以方便地在各个文档之间快速切换，如图 1.4 所示。

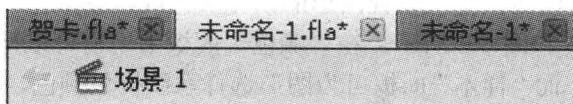


图 1.4 文档选项卡

(3) 时间轴。时间轴可以调整电影的播放速度，并把不同的图形作品放在不同图层的相应帧里，以安排电影内容的播放顺序。时间轴面板分为图层和时间帧两部分，如图 1.5 所示。左边是图层区，图层上面有 3 个按钮：一个眼睛、一个小锁和一个方框，分别用来控制图层的显示状态，眼睛打开和关闭图层可显状态，小锁用来锁定图层，方框让图层以线框方式显示；图层面板用来控制图层的添加、删除、选中等操作，双击时间轴面板的标题栏可以折叠；右边是时间帧，上面有许多小格子，每个格子代表一帧，5 的倍数帧上有数字序号，而且颜色也深一些，动画就是由许许多多帧组成的，帧上面有一个红色的线，这是时间指针，表示当前的帧位置，同时下面的时间帧状态栏中也有一个数字表示当前关键帧。

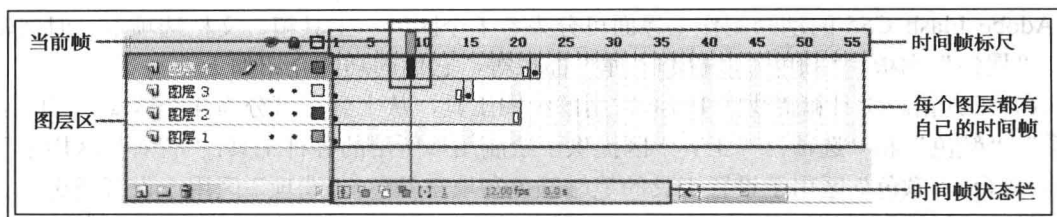


图 1.5 时间轴

(4) 舞台。它是最主要的可编辑区域。在这里可以直接绘图，或者导入外部图形文件进行编辑，再把各个独立的帧合成在一起，以生成动画作品。需要注意的是，位于舞台外的动画内容在播放时不被显示。

(5) “属性”面板。该面板用于设置或者查看当前选定项（时间轴、舞台上的对象和工具箱中的工具）的最常用的属性。“属性”面板里的内容取决于当前选定的内容，如图 1.6 所示为选中时间轴上补间动画中某一帧时在“属性”面板中出现的选项。

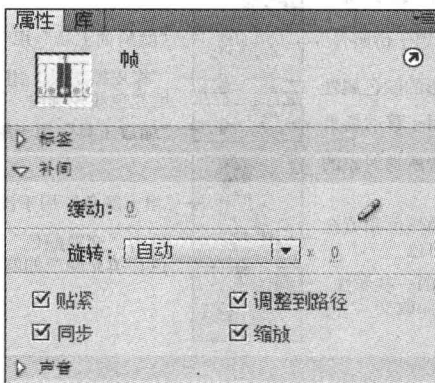


图 1.6 “属性”面板

(6) “颜色”面板。该面板用于设置图形的填充颜色或线条颜色，它包括“颜色”和“样本”两个面板，如图 1.7 和图 1.8 所示。在“颜色”面板中用户可以调制图形的颜色，包括纯色、渐变色和位图填充；而“样本”面板可为图形选择系统提供颜色。借助这两种面板在 Flash 中可以调制出用户需要的各种颜色。

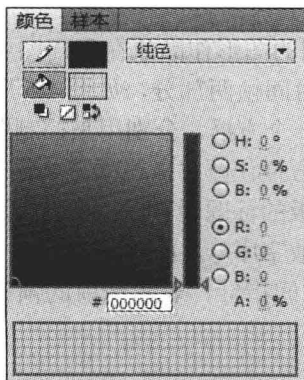


图 1.7 “颜色”面板

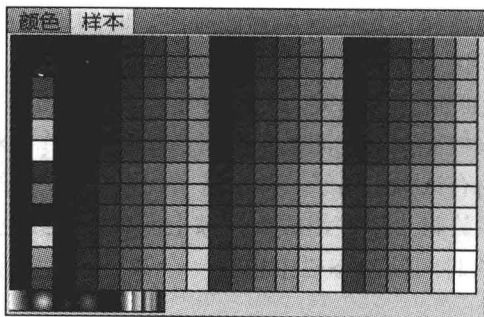


图 1.8 “样本”面板

(7) “库”面板。该面板如同一个存放 Flash 动画素材的仓库,如图 1.9 所示。仓库中存放着从外部导入的音乐、位图、视频以及在 Flash 中创建的各种元件,当制作动画需要这些素材的时候,直接从仓库中把素材拖放到舞台中即可。放在仓库中的素材可以被多次使用。

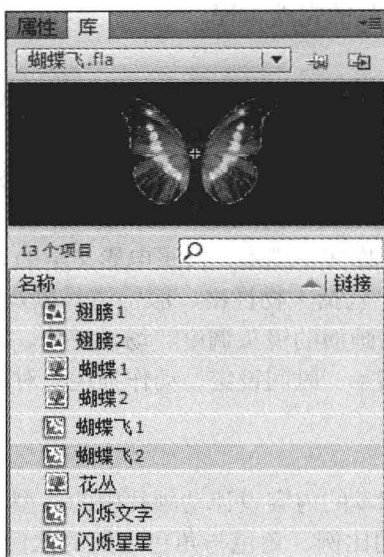


图 1.9 “库”面板

除了以上介绍的 7 类主要面板之外,Flash 中常用的面板还有“动作”面板、“对齐”面板、“信息”面板、“变形”面板、“组件”面板等,这些面板的使用将在具体的案例中讲解。

 **提示** 绘制图形的时候如果用户希望舞台尽量大,可以按【F4】键来关闭不用的面

板,然后按【Ctrl+F2】组合键打开工具箱。另外,打开或者关闭“动作”面板的快捷键是【F9】键;打开或关闭“对齐”面板的组合键是【Ctrl+K】;打开或关闭“信息”面板的组合键是【Ctrl+I】;打开或关闭“变形”面板的组合键是【Ctrl+T】。

1.1.3 Flash 平面动画制作的基本原理

动画是指物体在一定时间内发生的变化过程,包括动作、位置、颜色、形状、角度、透明度等的变化。在计算机中用一幅幅的图片来表现这一段时间内物体的变化,每一幅图片称为一帧(以后就用帧表示图片)。当这些图片以一定的速度连续播放时,因“视觉暂留”的视觉生理缺陷而产生了连续运动的“幻觉”,所以说“每一格画面与下一格画面之间所产生出来的效果,比每一格画面本身的效果更为重要”。人类肉眼所能看到影像约为 1/16 秒,电影胶片的播放速率是 24 帧/秒。因此我们可以欣赏到鲜活的画面。在计算机中,只要设置 Flash 动画变化前第一帧和变化后最后一帧的图片(两个关键帧),中间的过渡计算机会自动生成(补间动画),大大减轻了用户创作动画的负担,使得动画创作由传统的手动制作,转变为电脑合成,从而为动画制作开创了一个新天地。另外,Flash 还提供了路径引导、遮罩等功能,从而可以制作出特殊效果的动画。