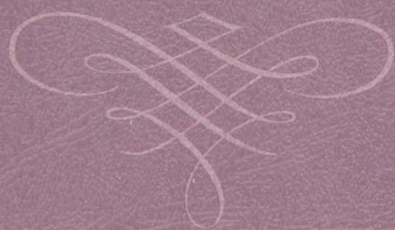


中国高等学校计算机科学与技术专业（应用型）规划教材

丛书主编 陈明

Flash动画设计与制作

王欣 王然 编著



清华大学出版社

中国高等学校计算机科学与技术专业（应用型）规划教材

丛书主编 陈明

Flash动画设计与制作

王欣 王然 编著

清华大学出版社

北京

内 容 简 介

Flash 是美国的 MACROMEDIA 公司于 1999 年 6 月推出的优秀网页动画设计软件,是著名的网页制作“三剑客”软件之一。它是一种交互式动画设计工具,可以将音乐、声效、动画以及富有新意的界面融合在一起,以制作出高品质的网页动态效果。另外,还可以与 JS 等结合进行编程,进行交互性更强的控制。Flash 最常用的应用是网页动画,目前最新版本是 Flash CS5。

本书的内容包括 Flash 概述、绘制图形、颜色和渐变、创建和编辑文本、TLF 文字、处理图形对象、使用元件和库、基础动画设计、高级动画技巧、声音的控制、视频处理、脚本基础和实例、发布影片等。

通过本书的学习,读者可以了解 Flash 动画制作的知识,掌握利用 Flash 进行动画制作的方法,培养实际工作的能力。

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 动画设计与制作/王欣,王然编著. —北京:清华大学出版社,2011.10

(中国高等学校计算机科学与技术专业(应用型)规划教材)

ISBN 978-7-302-25302-0

I. ①F… II. ①王… ②王… III. ①动画制作软件,Flash—高等学校—教材
IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 065653 号

责任编辑:谢琛 李玮琪

责任校对:梁毅

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954,jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015,zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:10.5

字 数:261 千字

版 次:2011 年 10 月第 1 版

印 次:2011 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:20.00 元

编委 会

主任：陈 明

副主任：蒋宗礼 卢先和

委 员：常 虹 陈国君 陈 峻 陈晓云 陈芙蓉
丛 琳 方路明 段友祥 高文胜 巩君华
关 永 郭 禾 郝 莹 何胜利 何晓新
贺安坤 胡巧多 李陶深 李仲麟 刘东升
刘贵龙 刘晓强 刘振华 路 游 马杰良
毛国君 苗凤君 宁 玲 施海虎 宋长龙
宋立军 孙践知 孙中胜 汤 庸 田俊峰
万本庭 王让定 王锁柱 王 新 王兆青
王智广 王志强 谢 琛 谢书良 徐孝凯
徐子珊 杨建刚 姚 琳 叶春蕾 叶俊民
袁 薇 张建林 张 杰 张 武 张晓明
张艳萍 周 苏 曾 一 訾秀玲

序 言

应用是推动学科技术发展的原动力,计算机科学是实用科学,计算机科学技术广泛而深入地应用推动了计算机学科的飞速发展。应用型创新人才是科技人才的一种类型,应用型创新人才的重要特征是具有强大的系统开发能力和解决实际问题的能力。培养应用型人才的教學理念是教學过程中以培养学生的综合技术应用能力为主线,理论教学以够用为度,所选择的教學方法与手段要有利于培养学生的系统开发能力和解决实际问题的能力。

随着我国经济建设的发展,对计算机软件、计算机网络、信息系统、信息服务和计算机应用技术等专业技术方向的人才的需求日益增加,主要包括软件设计师、软件评测师、网络工程师、信息系统监理师、信息系统管理工程师、数据库系统工程师、多媒体应用设计师、电子商务设计师、嵌入式系统设计师和计算机辅助设计师等。如何构建应用型人才培养的教學体系以及系统框架,是从事计算机教育工作者的责任。为此,中国计算机学会计算机教育专业委员会和清华大学出版社共同组织启动了《中国高等学校计算机科学与技术专业(应用型)学科教程》的项目研究。参加本项目的研究人员全部来自国内高校教学一线具有丰富实践经验的专家和骨干教师。项目组对计算机科学与技术专业应用型学科的培养目标、内容、方法和意义,以及教学大纲和课程体系等进行了较深入、系统的研究,并编写了《中国高等学校计算机科学与技术专业(应用型)学科教程》(简称《学科教程》)。《学科教程》在编写上注意区分应用型人才与其他人才在培养上的不同,注重体现应用型学科的特征。在课程设计中,《学科教程》在依托学科设计的同时,更注意面向行业产业的实际需求。为了更好地体现《学科教程》的思想与内容,我们组织编写了《中国高等学校计算机科学与技术专业(应用型)规划教材》,旨在能为计算机专业应用型教学的课程设置、课程内容以及教学实践起到一个示范作用。本系列教材的主要特点如下:

- (1) 完全按照《学科教程》的体系组织编写本系列教材,特别是注意在教材设置、教材定位和教材内容的衔接上与《学科教程》保持一致。
 - (2) 每门课程的教材内容都按照《学科教程》中设置的大纲精心编写,尽量体现应用型教材的特点。
 - (3) 由各学校精品课程建设的骨干教师组成作者队伍,以课程研究为基础,将教学的研究成果引入教材中。
 - (4) 在教材建设上,重点突出对计算机应用能力和应用技术的培养,注重教材的实践性。
 - (5) 注重系列教材的立体配套,包括教参、教辅以及配套的教学资源、电子课件等。
- 高等院校应培养能为社会服务的应用型人才,以满足社会发展的需要。在培养模式、教

学大纲、课程体系结构和教材都应适应培养应用型人才的目标。教材体现了培养目标和育人模式,是学科建设的结晶,也是教师水平的标志。本系列教材的作者均是多年从事计算机科学与技术专业教学的教师,在本领域的科学研究与教学中积累了丰富的经验,他们将教学研究和科学研究的成果融入教材中,增强了教材的先进性、实用性和实践性。

目前,我们对于应用型人才培养的模式还处于探索阶段,在教材组织与编写上还会有这样或那样的缺陷,我们将不断完善。同时,我们也希望广大应用型院校的教师给我们提出更好的建议。

《中国高等学校计算机科学与技术专业(应用型)规划教材》主编



2008年7月

前 言

Flash 动画的应用十分广泛,凭借其自身的诸多优点,它已经在网络广告、影视制作、游戏软件开发等领域取得了巨大的成功,目前在互联网上 75% 以上的视频资源采用的均是 Flash 格式。2010 年 4 月,Adobe 公司发布了 Flash CS5。

本书从基本技术知识入手,结合动画制作案例及编者在动画设计领域的经验,介绍了 Flash 动画设计制作的方法与技巧。本书实例的选择注重实用性、趣味性和代表性,无论是专业设计人士,还是对动画设计感兴趣的初学者,都能从本书中学到知识、经验、技巧。本书的实例以知识点为独立单元,学习者可以针对需要的知识点直接学习。

全书共 13 章。其中,第 1 章 Flash 概述,主要介绍 Flash 的发展史及 Flash 新增功能,以及 Flash CS5 的界面以及动画基础知识,让读者对 Flash 有一个初步的了解;第 2 章绘制图形,介绍 Flash 的图形绘制工具,以及对图形的简单的编辑;第 3 章颜色和渐变,介绍颜色模式和颜色工具,以及渐变操作和一些面板的作用;第 4 章创建和编辑文本,简单地介绍对传统文本的操作;第 5 章 TLF 文字,TLF 文字是 Flash 中新的文字处理模块,本章介绍对文字的更细微更高级的编辑;第 6 章处理图形对象,主要介绍一些图形的排版、编辑等操作;第 7 章使用元件和库,详细介绍三种元件和库的定义,并且给出使用方法;第 8 章基础动画设计和第 9 章高级动画技巧,介绍动画设计的基本知识,为读者学习第 12 章的内容打下基础;第 10 章声音的控制,介绍 Flash CS5 支持的声音类型,以及声音文件的加入和设置;第 11 章视频处理,主要介绍视频的导入和输出,以及嵌入式视频的控制;第 12 章脚本基础和实例,简单介绍 ActionScript 3.0 语法特点和 ActionScript 编辑器的使用,并给出例子使用 ActionScript 控制影片剪辑以及分配动作的例子;第 13 章发布影片,包含影片的测试、播放、发布以及影片优化等内容。

本书实例的选择注重实用性、趣味性和代表性,读者可以从实例入手,对知识和技巧进行学习。本书内容简单、全面,素材完整,既适合 Flash 初学者和 Flash CS5 工具的初级使用者使用,也适合 Flash 高级用户使用。

本书由吉林大学王欣和中央广播电视大学王然共同编写。在编写过程中,得到了李俊杰、赵连义、高焕玉等的支持和帮助,他们提供了图片、素材、实例等资料,在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,在编写过程中难免出现一些失误、错误,恳请专家、同行与广大读者批评指正。

编 者

2010 年 11 月 1 日

目 录

第 1 章 Flash 概述	1
1.1 Flash 的历史和概述	1
1.1.1 Flash 之父——乔纳森·盖伊	1
1.1.2 Flash 历史简介	2
1.1.3 Flash CS5 的新特性	2
1.1.4 Flash 的特点	3
1.1.5 Flash 软件的应用领域	4
1.1.6 Flash CS5 中的常用术语及概念	6
1.2 Flash 界面概览	7
1.2.1 Flash CS5 的打开方法	7
1.2.2 Flash CS5 的开始界面	7
1.2.3 Flash CS5 的工作界面	7
1.3 动画基础知识及创作流程	15
1.3.1 传统动画和 Flash 动画的基本原理	15
1.3.2 Flash 动画的创作流程	15
1.4 Flash 文件的基本操作	16
1.4.1 创建 Flash 文档	16
1.4.2 打开 Flash 文档	17
1.4.3 保存 Flash 文档	18
1.4.4 关闭 Flash 文档	19
1.4.5 退出 Flash CS5	19
第 2 章 绘制图形	21
2.1 工具箱简介	21
2.2 绘制直线、椭圆、矩形和多边形	22
2.2.1 绘制直线	22
2.2.2 绘制椭圆	23
2.2.3 绘制矩形和多边形	25
2.3 钢笔工具的使用	26
2.4 刷子、铅笔和 Deco 工具	27

2.5 图形的编辑	29
第3章 颜色和渐变	35
3.1 Flash CS5 的颜色模式	35
3.1.1 RGB 色彩模式	35
3.1.2 HSB 色彩模式	36
3.2 工具箱颜色编辑工具的使用	36
3.2.1 墨水瓶工具的使用	36
3.2.2 【颜料桶工具】的使用	38
3.2.3 【滴管工具】的使用	39
3.3 渐变的控制	39
3.4 颜色和样本面板的使用	40
3.4.1 颜色面板的使用	40
3.4.2 样本面板的使用	41
3.5 使用图案和位图填充	41
第4章 创建和编辑文本	43
4.1 使用文本工具	43
4.1.1 文字操作界面	43
4.1.2 【文字】面板	44
4.2 三种文本类型	45
4.3 文本的建立和编辑	46
4.3.1 文本的建立	46
4.3.2 文本的编辑	46
4.3.3 使用工具对文本进行操作	47
4.4 将文本转换成图形	48
4.5 文本的扭曲变形	49
4.6 给文本添加超级链接	50
第5章 TLF 文字	51
5.1 TLF 文字属性面板	51
5.2 TLF 文字功能描述	52
5.3 容器的衔接	56
第6章 处理图形对象	59
6.1 变形工具的使用	59
6.1.1 紧贴至对象	59
6.1.2 旋转与倾斜	60
6.1.3 缩放	60
6.2 扭曲和封套	61
6.2.1 扭曲	61

6.2.2	封套	61
6.3	变形面板的使用	62
6.4	图形的排列和对齐	63
6.4.1	排列	63
6.4.2	对齐	64
6.5	形状和合并对象	65
6.5.1	形状	65
6.5.2	合并对象	66
6.6	复制变形的应用	66
第7章	使用元件和库	69
7.1	元件和实例的概念	69
7.2	元件的创建方法	69
7.3	元件的三种类型	70
7.3.1	创建图形元件	70
7.3.2	创建按钮元件	71
7.3.3	创建影片剪辑元件	72
7.4	编辑元件	72
7.4.1	复制元件	72
7.4.2	编辑元件	73
7.5	库的基本概念和操作	75
7.6	素材公用库	76
7.6.1	使用公用库	76
7.6.2	使用共享资源	77
第8章	基础动画设计	79
8.1	创建帧和关键帧	79
8.2	帧的基本操作	81
8.3	帧的标签及分类	82
8.4	制作逐帧动画	83
8.5	创建补间动画	84
8.5.1	补间动画的概念	84
8.5.2	基于对象的补间动画	84
8.5.3	形状补间动画	86
8.5.4	传统补间动画	88
8.5.5	基于对象的补间动画、形状补间动画及传统补间动画的区别	89
8.6	动画预设	89
8.6.1	预览动画预设	90
8.6.2	应用动画预设	90
8.6.3	自定义动画预设	91

8.6.4	导入/导出动画预设	91
第 9 章	高级动画技巧	93
9.1	补间动画的自定义运动路径	93
9.2	浮动关键帧	95
9.3	动画编辑器	96
9.4	层的概念与应用	99
9.4.1	图层面板	99
9.4.2	图层的类型	99
9.5	制作引导动画	100
9.6	制作遮罩动画	101
9.7	骨骼工具	103
第 10 章	声音的控制	107
10.1	Flash CS5 支持的声音类型	107
10.2	声音文件的导入	107
10.3	设置声音属性	109
10.4	为按钮添加声音	111
第 11 章	视频处理	113
11.1	视频的输出	113
11.2	制作网络流式视频文件	114
11.3	嵌入式视频的控制	116
11.3.1	在 Flash 中嵌入视频	116
11.3.2	使用时间轴控制视频播放	118
第 12 章	脚本基础和实例	121
12.1	ActionScript 语法简介	121
12.1.1	ActionScript 基本语法	121
12.1.2	ActionScript 语句	123
12.1.3	函数和对象	124
12.2	ActionScript 编辑器的使用	126
12.3	ActionScript 编辑器参数设置	127
12.4	输出面板辅助排错	129
12.5	使用 ActionScript 控制影片剪辑	131
12.5.1	鼠标和键盘事件	131
12.5.2	鼠标和键盘事件实例	132
12.5.3	影片剪辑和按钮	134
12.6	给帧、按钮、影片剪辑分配动作	135
12.7	载入外部数据	137
12.8	代码片段功能简介	139

12.8.1	代码片段的基本原则	139
12.8.2	将代码片段添加到对象或时间轴帧	139
12.8.3	自定义代码片段	140
12.8.4	导入 XML 格式的代码片段	141
第 13 章	发布影片	143
13.1	测试和播放 Flash 影片	143
13.2	输出 Flash 不同媒体	144
13.3	发布设置	144
13.3.1	总体发布设置	144
13.3.2	Flash 发布设置	145
13.3.3	GIF 发布设置	146
13.3.4	JPEG 发布设置	148
13.3.5	PNG 发布设置	148
13.3.6	HTML 发布设置	150
13.3.7	其他发布设置	151
13.4	优化影片	151
参考文献	154

第 1 章 Flash 概述

Flash 动画是一种基于矢量图形的动画,这种动画采用流式技术在网上传播,可以在下载的过程中播放动画文件。Flash 动画的应用十分广泛,凭借其自身诸多优点,它已经在网络广告、影视制作、游戏软件开发等领域取得了巨大的成功,目前,互联网上 75% 以上的视频资源采用的均是 Flash 格式。2010 年 4 月,Adobe 公司发布了 Flash CS5。Flash CS5 在界面上有很多的变化,在功能上也有很大的进展。本章将介绍 Flash 动画制作的初步知识,重点介绍以下内容:

- Flash 的历史和概述;
- Flash 界面概览;
- 动画基础知识及创作流程;
- Flash 文件的基本操作。

1.1 Flash 的历史和概述

1.1.1 Flash 之父——乔纳森·盖伊

Flash 的创始人被称为“Flash 之父”的乔纳森·盖伊,在孩童的时候就沉迷于建筑设计,整天坐在桌前写写画画。不久,他便不满足于在纸上写写画画,利用自己手中的苹果电脑开始了 BASIC 编程。一天,他突发奇想:“如果通过程序设计,电脑能把人的设计思维以图形等形式表现出来,还能按照自己的设计在电脑上显示,该多好呢!”之后,乔纳森·盖伊便开始了他的动画创作历程。为了探索计算机是如何按照自己的设计来运行的,他使用 BASIC 编程来进行游戏开发。经过不懈的努力,乔纳森·盖伊终于成功了,而且在这个过程中,他放弃了功能弱小的 BASIC 编程,转向了高级语言 Pascal。进入高中以后,他又设计出了同步声音和平滑图像游戏——“空降兵”和“黑暗城堡”。在这些游戏开发的过程中,乔纳森·盖伊积累了丰富的声音、图像经验,这为他日后设计 Flash 软件打下了坚实的基础。1993 年,他成立了 Future Wave 软件公司,致力于图像方面的研究工作。1995 年,随着互联网 Web 应用的蓬勃兴起,人们对图像和动画的需求越来越强烈,因此乔纳森·盖伊加大了对 Future Wave 软件的开发和研究,试图在动画效果方面改进 Future Wave 软件。最后,乔纳森·盖伊将改进的 Future Wave 正式定名为 Future Splash Animator,这便是现在 Flash 真正的前身。

1.1.2 Flash 历史简介

Flash 最早的版本称为 Future Splash Animator。1996 年 11 月,Future Wave 软件公司被 Macromedia 公司收购,并且 Macromedia 公司将 Future Splash Animator 正式更名为 Flash 1.0,从此 Flash 迈出了它前进的脚步。

随后 Macromedia 公司在 1997 年 6 月推出了 Flash 2.0,并引入了库的概念。在 1998 年 5 月推出了 Flash 3.0,但这些早期版本的 Flash 使用的播放器都是 Shockwave。1999 年 6 月,Flash 进入了 4.0 时代。从这开始,Flash 开始有了自己的播放器,被称为 Flash Player,但是为了保持向下相容性,Flash 仍然沿用了原有的扩展名: .SWF(Shockwave Flash)。2000 年 8 月,Macromedia 又推出了 Flash 5.0,在这个版本中,ActionScript 有了长足的进步,并且开始了对 XML、Java、Smart Clip(智能影片剪辑)、HTML 文本格式的支持。

2002 年 3 月,Macromedia 推出了 Flash MX 版本,这不仅仅是一次革命性的升级,更是 Macromedia 重大演变中的一部分,尤其是 2003 年 3 月推出的 Flash MX 2004,更是增加了许多新的功能,包括对移动设备和手机、Pocket PC 的支持,对 HTML 教程文本中内嵌图像和 SWF 的支持;对 Adobe PDF 及其他文档的支持等。

此后时隔两年,于 2005 年 10 月,Macromedia 再次推出了 Flash 8.0,它增强了对视频的支持,可以打包成 Flash 视频文件,即 .flv 文件。也是在 2005 年,Adobe 公司以 34 亿美元的天价并购了 Macromedia 公司,从此 Flash 便冠上了 Adobe 的名头,不久 Adobe 公司便相继推出了 Flash CS3、Flash CS4 版本。这两个版本无论是在界面上,还是在功能上都有了很大的变化。目前,Flash 最新的版本是 Adobe 公司于 2010 年 4 月推出的 Flash CS5,它继承了 Flash CS4 的风格,但也有许多变化。

1.1.3 Flash CS5 的新特性

作为 Adobe 公司推出的新一代设计开发软件套装 Creative Suite 5 的主要组件之一,Flash CS5 可以制作出各种风格的网络动画、动画短片、多媒体作品和交互式游戏,还可以进行三维动画的编辑和控制。同 Flash CS4 相比,Flash CS5 增加了许多功能。

1. 与其他 CS 软件相比有更好的整合协作性

在 Flash CS5 中,Flash 项目的存储可以完全基于 XML,这样在 Photoshop、Illustrator、InDesign 和 Flash Builder 等 Adobe Creative Suite 组件之间的沟通(如图 1-1 所示)将变得更加顺畅。

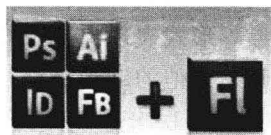


图 1-1 各组件沟通

2. 全新的文字引擎

Flash CS5 中新增的 TLF(Text Layout Framework,文字排版框架)文字引擎提供专业级的排版印刷效果,全面提升了文字编排功能,包括垂直文本、外国字符集、间距、缩进、列及优质打印等。新排版如图 1-2 所示。

3. 新增代码片段功能

Flash CS5 中新增代码片段功能使用户可以将自己编写的代码创建成代码片段,如图

1-3 所示。此外,用户还可以通过导入/导出以便在别的地方重用自己定义的代码片段。代码片段功能避免重复输入例行代码,大大提高了程序的编写效率。

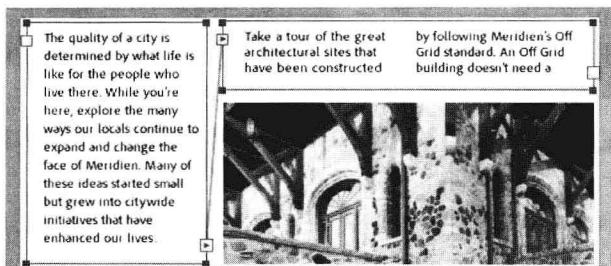


图 1-2 新排版示意图



图 1-3 【代码片段】面板

4. 增强 ActionScript 编辑器代码提示功能

在 Flash CS5 中,进一步完善了 ActionScript 编辑器代码提示功能,使代码提示更加智能化、规范化。具体增强的功能包括对自定义的类提供了代码提示功能,对类、方法、属性、事件都有不同的图标来辅助识别。上述改进可以提高 Flash CS5 的编程效率,加快开发进度。

5. 增强的视频流媒体控制能力

Flash CS5 增强了视频流媒体控制能力,并且使 cue point 的编辑更加的方便,这样当视频播放到 cue point 时,视频可以跳转到相应的网页或广告,使观看者接收到一定的信息。

6. 增强 Deco 工具图案笔刷特效

在 Flash CS5 中,Deco 工具新增了三维空间笔刷效果、静态图案笔刷效果,以及动态笔刷效果,可以方便地实现如树、闪电、火焰等特效。图 1-4 所示的是利用 Deco 工具中的建筑物刷子和树刷子绘制的效果。

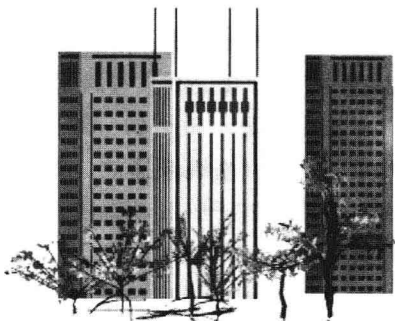


图 1-4 Deco 工具简例图

7. 增强骨骼动画属性

在 Flash CS5 中,为骨骼动画增加了弹簧和阻尼特效,方便用户创建出更逼真的反向运动效果,如带阻尼衰减的乒乓球落地运动。

8. 新增多种发布形式

Flash CS5 支持一次创建、任意发布的功能。它可以方便地发布为富媒体应用程序(富媒体包括多媒体(二维和三维动画、影像及声音)、HTML、Java scripts、Interstitial 间隙窗口、Microsoft Netshow、RealVideo 和 RealAudio、Flash 等),还可以方便地输出 iPhone 等手机设备应用程序或是游戏。

1.1.4 Flash 的特点

和其他动画作品相比,Flash 动画主要具有以下特点:

(1) 应用范围广: Flash 动画可以被广泛应用在游戏、网页制作、动画、情景剧、音乐电

视和多媒体课件等领域,也可以制作成多媒体光盘。

(2) 图形质量高: Flash 动画中的对象主要是矢量图形,而矢量图形可以无限地放大却不影响其观赏效果。

(3) 下载速度快: Flash 动画采用流式技术在网上传播,人们可以边下载边观看,而不必等待动画全部下载完毕后再观看。

(4) 插件小: Flash 播放器的容量小,比如说 Flash Player 1.0 的容量只有 2.7MB,非常方便下载和安装。

(5) 动画文件小: 由于 Flash 动画是采用补间动画形式和元件制作而成的,故 Flash 动画的数据量很小。

(6) 普及性强: Flash 动画的制作软件简单易学,容易上手,所以能使相当多的爱好者参与动画设计,创作出各种动画作品。

(7) 很好的可扩展性: Flash 可以插入 MP3、AVI 音乐等,还可以通过第三方开发的 Flash 插件程序来实现一些以往需要非常烦琐的操作才能实现的功能,从而提高了 Flash 动画制作的效率。

1.1.5 Flash 软件的应用领域

Flash 被称为是“最为灵活的前台”,由于其独特的时间片段分割和重组技术,结合 ActionScript 的对象和流程控制,使得灵活的界面设计和动画设计成为可能,同时它也是最为小巧的前台。Flash 具有跨平台的特性,无论处于何种平台,只要安装了 Flash Player,就可以保证最终显示效果的一致性。Flash 的应用领域正在不断扩大,在现阶段,主要包括以下几个方面:网络视频播放、制作游戏、多媒体教学、制作电子贺卡、Flash 相册、产品展示、网页广告和搭建 Flash 动态网站。

1. 网络视频播放

因为网络传输速度的限制,在互联网上不适合一次性地传送大量的视频数据,只有逐帧传送实时播放的数据才能在最短的时间内播放完所有的内容。由于 Flash 动画文件采用了流媒体方式在网络上传输,因此被广泛应用于网络视频领域,图 1-5 显示的是一个正在播放音乐的视频网页。

2. 制作游戏

利用 Flash 制作的游戏具有很强的交互性,因此它可以同观众进行互动。随着编程语言 ActionScript 3.0 的发展,其性能更强、灵活性更大、执行速度也越来越快,可以利用 Flash 制作出多种有趣的 Flash 游戏,如图 1-6 所示。

3. 多媒体教学

使用 Flash 多媒体课件,通过图形、图像、声音、动画效果来表现教学内容,是取得良好教学效果的实用手法之一。Flash 多媒体课件可以提高教学内容的表现力和感染力,向学习者提示各种教学信息;还能用于对学习过程进行诊断、评价、引导;对于提高学习积极性和有效控制学习过程都有着不错的效果。图 1-7 所示的是煤矿安全教学 Flash 课件。

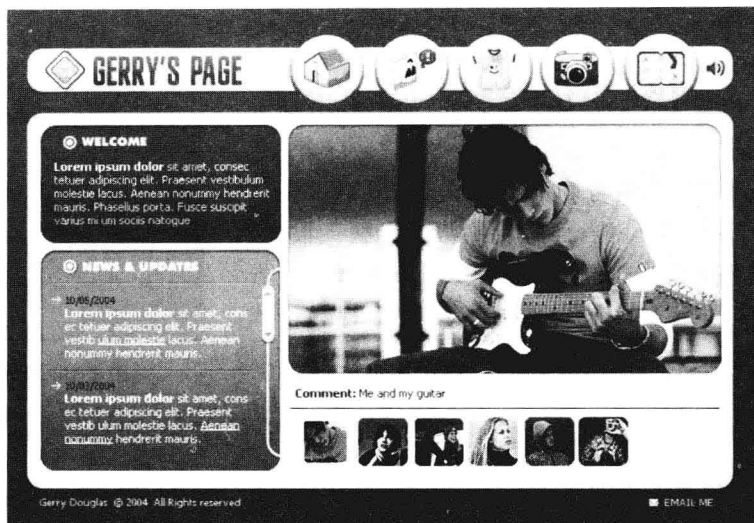


图 1-5 视频播放



图 1-6 Flash 游戏

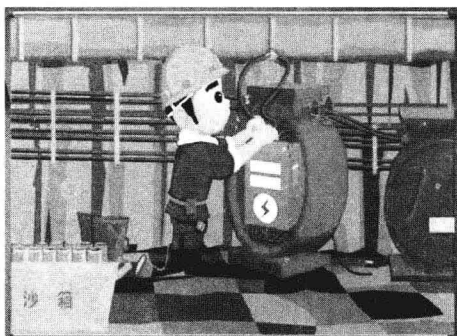


图 1-7 Flash 课件

4. 制作电子贺卡

Flash 电子贺卡不但具有生动的动画效果,也可以添加文字和声音效果,是表达对亲人和朋友美好祝愿的最佳方式之一,如图 1-8 所示。

5. Flash 相册

这是一种非常实用的电子相册,具有欣赏方便、交互性强、观赏美观、流行时尚等特点,如图 1-9 所示。



图 1-8 电子贺卡

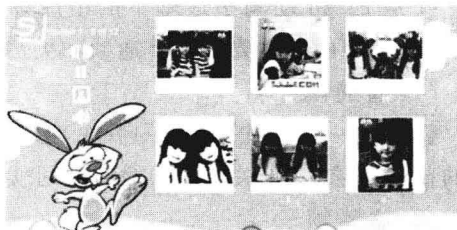


图 1-9 Flash 相册