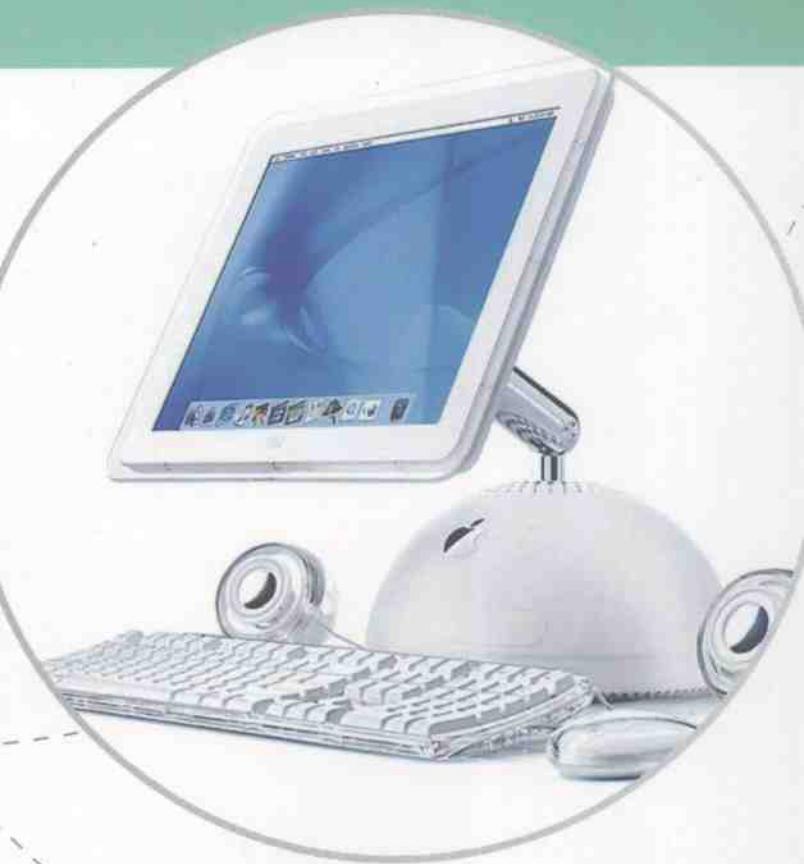




21世纪全国高职高专计算机教育“十一五”规划教材
丛书主编 全国高等学校计算机教育研究会课程与教材建设委员会主任 李大友

Flash动画设计

主 编 王振明 王真富
副主编 李玉虹 李 娜
马玉秋 叶冬芬



中国计划出版社

图说·G1C1 21世纪全国规划教材

21世纪全国高职高专计算机教育“十一五”规划教材

Flash 动画设计

本书编委会 编著

图说·G1C1 21世纪全国规划教材
“十一五”规划教材设计
主编：吴海燕
副主编：王春生

中国计划出版社出版
（北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码100037）
18600963229 书名 810001·初中教材
印制：北京中青雄狮图书有限公司
中国计划出版社全国发行网

定价：26.80元 8位：00100000
印制：北京中青雄狮图书有限公司
00007—1210

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Flash 动画设计 / 《Flash 动画设计》编委会编著. —北京：中国计划出版社，2007.8

21 世纪全国高职高专计算机教育“十一五”规划教材

ISBN 978-7-80177-924-3

I. F… II. F… III. 动画—设计—图形软件, Flash—
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 (2007) 第071366号

内 容 简 介

本书采用目前流行的商业网站为实例，引领读者在精选实例中掌握软件的使用方法和技巧，主要介绍了 Flash 8 概述、绘制图形、编辑文字、编辑对象、导入外部素材、创建元件和库的方法，并讲解了 Flash 动画基础、创建基本动画、制作高级动画、处理动画中的音效、ActionScript 动画基础、制作基本交互动画、制作高级交互动画、使用 Flash 组件等内容。最后，讲述了 Flash 动画的测试和发布方法，并提供了综合动画案例制作方法。

本书既可作为高职高专相关课程的教材，也可作为培训机构的教学用书。

21世纪全国高职高专计算机教育“十一五”规划教材

Flash 动画设计

本书编委会 编著



中国计划出版社出版

(地址：北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码：100038 电话：63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

河北省高碑店市鑫宏源印刷厂印刷

787×1092毫米 1/16 18.25印张 441千字

2007年8月第一版 2007年8月第一次印刷

印数1—5000册



ISBN 978-7-80177-924-3

定价：26.00元

丛书编委会

主任：李大友

副主任：王行言 郑 莉 傅连仲

委员：（按音序排列）

蔡 莉 成安霞 东朝晖 范双南 韩小祥
黄国雄 黄志刚 蒋星军 李国安 李 红
李金祥 李亚平 李寅虎 李玉虹 刘 钢
刘灿勋 刘长生 刘立军 刘文涛 刘晓魁
刘占文 罗文华 孟繁增 商信华 邵 杰
舒大松 万雅静 王德奎 王宏基 文其知
吴 博 吴国经 吴 玉 武嘉平 谢书玉
阳若宁 杨邦荣 杨学全 袁学松 曾凡文
钟新文 周承华 周少华 朱元忠 朱志伯

本书编委会

主编：王振明 王真富

副主编：李玉虹 李 娜 马玉秋 叶冬芬

参 编：毋燕燕 方 园 韩小祥 张丽娜

张翊武 张卫国 文艳芳 万 舟

刘 芳 韩蓓蓓 杨民峰

丛书序

编写背景和目的

高等职业教育是现代国民教育体系的重要组成部分，在实施科教兴国战略和人才强国战略中具有特殊的重要地位。现在，我国就业和经济发展正面临着两个大的变化，即：社会劳动力就业需要加强技能培训，产业结构优化升级需要培养更多的高级技术人才。温家宝总理在 2005 年 11 月 7 日的全国职业教育工作会议上指出，高等职业教育的发展仍然是薄弱环节，不适应经济社会发展的需要；大力发展高等职业教育，既是当务之急，又是长远大计。《国家教育事业发展“十一五”规划纲要》中提出，要以培养高素质劳动者和技能型人才为重点，提高学生创新精神和实践能力，大力开展职业教育；扩大高等职业教育招生规模，到 2010 年，使高等职业教育招生规模占高等教育招生规模的一半以上。在以上背景下，我国已进入了新一轮高等职业教育改革的高潮，目前高职院校的学校规模、专业设置、办学条件和招生数量，都超过了历史上任何一个时期。

随着信息社会的到来，灵活应用计算机知识、解决各自领域的实际问题成了当代人必须掌握的技能，为此，高职院校面向不同专业的学生开设了相关的计算机课程。然而，作为高职院校改革核心之一的教材建设大大滞后于高等职业教育发展和社会需求的步伐，尤其是多数计算机应用教材，或显得陈旧，或显得过于偏重理论而忽视应用。以致于一些通过 3 年学习的高职院校学生毕业后，所掌握的技能不能胜任用人单位的需求。

鉴于此，中国计划出版社与全国高等学校计算机教育研究会课程与教材建设委员会联合在全国 1105 所高职高专中做了广泛的市场调查，并成立了《21 世纪全国高职高专计算机教育“十一五”规划教材》编委会，由全国高等学校计算机教育研究会课程与教材建设委员会主任委员、北京工业大学李大友教授担任编委会主任。编委会进行了大量调查研究，通过借鉴国内外最新的、适用于高职高专教学的计算机技术经验成果，推出了切合当前高职教育改革需要、面向就业的系列职业技术型计算机教材。

系列教材

本计算机系列教材主要涵盖了当前较为热门的以下就业领域：

- 计算机基础及其应用
- 计算机网络技术
- 计算机图形图像处理和多媒体
- 计算机程序设计
- 计算机数据库

- 电子商务
- 计算机硬件技术
- 计算机辅助设计

教材特点

本套教材的目标是全面提高学生的计算机技术实践能力和职业技术素质，为此，中国计划出版社与全国高等学校计算机教育研究会课程与教材建设委员会合作，邀请了来自全国各类高等职业学校的骨干教师（其中很多为主管教学的院长或系主任）作为编委会成员外，还特聘了多位具有丰富实践经验的一线计算机各应用领域工程师参加教材的技术指导和编审工作，以期达到教学理论和实际应用紧密结合的效果。

同时，为配合各学校的精品课程建设工程，本套教材以国家级精品课程指标为指引方向，借鉴其他兄弟出版社的先进经验和成功案例，提出了建设“立体化教学资源平台”的概念，其内容包括教材、教学辅导资料、教学资源包、网络平台等内容，并将在后续培训、论文发表等多方面满足教师与精品课程建设的需求。

本系列教材的特点如下：

(1) 面向就业。本系列教材的编写完全从满足社会对技术人才需求和适应高等职业教育改革的角度出发，教材所涉及的内容是目前高职院校学生最迫切需要掌握的基本就业技能。

(2) 强调实践。高职高专自身教育的特点是强调实践能力，计算机技术本身也是实践性很强的学科，本系列教材紧扣提高学生实践能力这一目标，在讲解基本知识的同时配套了大量相关的上机指导、实训案例和习题。

(3) 资源丰富。本系列教材注重教材的拓展配套，辅助教学资源丰富。除了由本书作为主干教材外，还配有电子课件、实训光盘、习题集和资源网站等辅助教学资源。

读者定位

本计算机应用系列教材完全针对职业教育，主要面向全国的高职高专院校。本系列教材还可作为同等学历的职业教育和继续教育的教学用书或自学参考书。

本系列教材的出版是高职教育在新形势下发展的产物。我们相信，通过精心的组织和编写，这套教材将不仅能得到广大高职院校师生的认可，还会成为一套具有时代鲜明特色、易教易学的高质量计算机系列教材。我们与时俱进，紧密配合高职院校的办学机制和运行体制改革，在后期的组织推广及未来的修订出版中不断汲取最新的教学改革经验和教师学生及用人单位的反馈意见，为国家高等职业教育奉献我们的力量。

丛书编委会

前　　言

随着科学技术的发展和计算机的普及，现在的网络再也不是单纯图片与枯燥文字的组合了，人们追求的是一种动态效果和良好的交互性，而 Flash 无疑引导了网络上最新的潮流。随着网络经济时代的到来，越来越多的专家、学者都开始投身到网络学习的行列当中。很多人已经不满足于仅仅在因特网上浏览信息、制作简单的个人主页，而是想创建一个富有创意的集互动性、趣味性与实用性于一身的优秀网站。Flash 无疑是协助大家实现这一愿望的最佳工具，不少企业都利用过 Flash 制作各种网页广告及动画片头等宣传产品。

Flash 提供两种版本，即 Flash 8 和 Flash Professional 8。Flash 8 是 Web 设计人员、交互式媒体专业人员及开发多媒体内容主题专家的理想工具，该版本注重于创建、导入和处理多种类型的媒体。Flash Professional 8 针对的对象是高级 Web 设计人员和应用程序开发者，包含 Flash 8 中的所有功能，同时还包含多个功能强大的新工具。它提供了对 Web 团队（由设计人员和开发人员组成）成员之间工作流程进行优化的项目管理工具，其外部脚本撰写和处理数据库中动态数据的能力及其他功能使得 Flash Professional 8 特别适用于大规模的复杂项目。

本书全部采用目前流行的动画为实例，引领读者在实例中掌握 Flash 8 的使用方法和技巧。本书的最大特点是对每个知识点从实例的角度进行介绍，采用“Step by Step”的方式讲解实例制作过程，力求使读者通过实际操作和亲自实践，快速掌握软件各种功能的使用方法与技巧。这种教学方式较好地排除了初学者对以往常规的教学模式产生的厌烦感和枯燥感。

在每章的开始部分，明确地指出了本章的学习要点，有助于读者自学和教师授课时抓住重点，明确自己的学习计划或教学计划。在每章的结尾部分，均提供了适量的填空题、选择题和上机操作题，帮助读者巩固自己所学的知识，并举一反三，将其灵活应用。

本书由王振明、王真富主编，李玉虹、李娜、马玉秋、叶冬芬担任副主编，毋燕燕、方园、韩小祥、张丽娜、张翊武、张卫国、文艳芳、万舟、刘芳、韩蓓蓓、杨民峰参与编写。

由于时间仓促与编者水平有限，不足与欠妥之处在所难免，恳请广大读者不吝指正。

编者

2007年6月

目 录

第1章 初识Flash 8	1
1.1 Flash简介	1
1.1.1 Flash的历史	1
1.1.2 Flash的应用领域	2
1.2 体验Flash 8	4
1.2.1 安装与卸载	4
1.2.2 运行与退出	6
1.3 Flash 8的操作环境	7
1.3.1 菜单	7
1.3.2 场景	7
1.3.3 时间轴和工具箱	9
1.3.4 面板与自定义操作环境	9
1.4 小结与提高	11
1.5 思考与练习	11
第2章 Flash的图形绘制	12
2.1 使用绘图工具	12
2.1.1 选择工具	12
2.1.2 部分选取工具	16
2.1.3 直线工具	17
2.1.4 套索工具	18
2.1.5 钢笔工具	19
2.1.6 文本工具	22
2.1.7 椭圆工具与矩形工具	24
2.1.8 多角星形工具	25
2.1.9 铅笔工具	25
2.1.10 刷子工具	26
2.1.11 自由变形工具	27
2.1.12 填充变形工具	27
2.1.13 墨水瓶工具	28
2.1.14 颜料桶工具	28
2.1.15 滴管工具	29
2.1.16 橡皮擦工具	30

2.2 使用颜色工具	31
2.2.1 颜色概述	31
2.2.2 颜色的设置	31
2.3 使用查看工具	34
2.3.1 缩放工具	34
2.3.2 手形工具	34
2.4 绘图实例	34
2.5 小结与提高	36
2.6 思考与练习	36
第3章 使用文字	37
3.1 认识文本类型	37
3.1.1 静态文本	37
3.1.2 动态文本	38
3.1.3 输入文本	39
3.2 文本的编辑	39
3.2.1 设置文字属性	39
3.2.2 创建文字链接	41
3.3 创建特效文字	41
3.3.1 分离文字	41
3.3.2 制作位图文字	44
3.4 给文字使用滤镜	45
3.4.1 投影滤镜	45
3.4.2 模糊滤镜	46
3.4.3 发光滤镜	47
3.4.4 斜角滤镜	48
3.4.5 渐变发光滤镜	48
3.4.6 渐变斜角滤镜	49
3.4.7 调整颜色滤镜	50
3.5 缺失字体的替换	52
3.6 小结与提高	54
3.7 思考与练习	55
第4章 编辑对象	56
4.1 对象的变形	56
4.1.1 基本变形	56
4.1.2 对象的扭曲	59
4.1.3 对象的封套变形	60
4.2 对象的对齐	61
4.3 对象的混合	62

4.4 对象的合并	64
4.5 小结与提高	65
4.6 思考与练习	65
第5章 导入外部素材	67
5.1 导入插图	67
5.1.1 导入	67
5.1.2 位图矢量化	68
5.1.3 位图的编辑	69
5.2 导入视频	70
5.2.1 常用视频文件及使用条件	70
5.2.2 导入视频文件	70
5.3 小结与提高	72
5.4 思考与练习	73
第6章 元件和库	74
6.1 元件和库的概念	74
6.2 元件的创建与编辑	75
6.2.1 创建元件的方法	75
6.2.2 制作图形元件	76
6.2.3 制作影片剪辑元件	78
6.2.4 制作按钮元件	79
6.3 设置实例的属性	81
6.4 使用库	83
6.4.1 库的界面	83
6.4.2 库的种类	84
6.5 小结与提高	86
6.6 思考与练习	86
第7章 Flash动画基础	88
7.1 时间轴	88
7.1.1 帧的类型	90
7.1.2 帧的编辑	93
7.1.3 洋葱皮工具的使用	94
7.2 图层管理	96
7.2.1 创建及删除图层	96
7.2.2 选择图层并修改其编辑状态	97
7.2.3 图层重命名及图层顺序调整	98
7.2.4 图层文件夹的使用	99
7.3 小结与提高	99
7.4 思考与练习	99

第8章 创建基本动画	100
8.1 逐帧动画	100
8.2 运动补间动画	102
8.3 形状补间动画	104
8.4 创建引导线动画	107
8.5 遮罩动画	109
8.6 时间轴特效动画	111
8.6.1 复制到网格	112
8.6.2 分散式直接复制	113
8.6.3 模糊	114
8.6.4 投影	115
8.6.5 展开	116
8.6.6 分离	117
8.6.7 变形	118
8.6.8 转换	119
8.7 小结与提高	120
8.8 思考与练习	120
第9章 制作高级动画	121
9.1 制作网站广告	121
9.2 页面中的按钮动画	128
9.3 制作网站动画片头	137
9.4 小结与提高	152
9.5 思考与练习	152
第10章 动画中的音效	153
10.1 Flash中的声音	153
10.2 设置声音属性	154
10.2.1 设置属性	154
10.2.2 编辑声音	156
10.3 在动画中添加音效	159
10.3.1 给按钮添加音效	159
10.3.2 给整个影片添加背景声音	161
10.4 小结与提高	162
10.5 思考与练习	162
第11章 ActionScript动画基础	163
11.1 什么是ActionScript	163
11.2 编辑ActionScript	164
11.2.1 “动作”面板	164

11.2.2 脚本窗口	167
11.2.3 “行为”面板	167
11.2.4 添加脚本的对象	168
11.3 ActionScript基本语法	169
11.3.1 ActionScript术语入门	169
11.3.2 语法	172
11.3.3 数据类型	175
11.3.4 操作符	177
11.3.5 变量	180
11.3.6 程序控制	182
11.3.7 对象后缀	185
11.3.8 对象属性	185
11.4 小结与提高	186
11.5 思考与练习	186
第12章 制作基本交互动画	188
12.1 控制影片播放	188
12.1.1 play、stop、goto语句	188
12.1.2 制作控制影片播放效果	189
12.2 制作Flash动画链接	191
12.2.1 getURL语句	191
12.2.2 制作动画链接效果	191
12.3 制作全屏动画	192
12.3.1 fscommand语句	193
12.3.2 制作全屏动画效果	193
12.4 制作拖曳效果	195
12.4.1 startDrag语句	195
12.4.2 制作拖曳效果	195
12.5 小结与提高	197
12.6 思考与练习	197
第13章 制作高级交互动画	198
13.1 制作Loading动画	198
13.1.1 相关语句	198
13.1.2 制作精确的Loading动画	199
13.2 制作时钟	201
13.2.1 相关语句	201
13.2.2 制作时钟效果	202
13.3 制作影片播放器	206
13.3.1 相关语句	206

13.3.2 制作影片播放器	207
13.4 小结与提高	210
13.5 思考与练习	210
第14章 使用Flash组件	211
14.1 组件的基本概念	211
14.2 自定义组件	212
14.2.1 设置单个对象的属性	212
14.2.2 设置全局样式	213
14.3 使用组件制作动画	214
14.4 小结与提高	216
14.5 思考与练习	217
第15章 Flash动画的发布	218
15.1 动画的优化	218
15.1.1 影片优化原则	218
15.1.2 优化文字	219
15.1.3 优化线条	219
15.1.4 优化图形颜色	220
15.2 动画的发布	220
15.2.1 发布Flash动画	220
15.2.2 发布HTML文件	221
15.2.3 GIF 文件的发布设置	225
15.2.4 JPEG 文件的发布设置	228
15.2.5 PNG文件的发布设置	229
15.2.6 QuickTime影片的发布设置	231
15.3 小结与提高	233
15.4 思考与练习	233
第16章 综合动画案例制作	235
16.1 星空漫步	235
16.2 超酷视频播放器动画	243
16.3 控制小狗的运动	254
16.4 小结与提高	274
16.5 思考与练习	274
主要参考文献	275

大家对 Flash 软件应该都不陌生，它不仅和大家日常生活中经常接触的 Internet 一样，而且在许多领域都有广泛的应用。从最早的 Flash 1.0 到现在的 Flash 8，其功能越来越强大，也越来越丰富，已经成为许多 Web 站点制作的主要工具。

第 1 章

初识 Flash 8

Flash 作为世界上使用最广泛的软件平台之一，据统计其网络上的用户就有近五亿六千万，而且它正在被越来越多的人所熟知。本章对 Flash 软件做一些必要的简单介绍。

本章主要内容

- Flash简介
- 体验Flash 8
- Flash 8的操作环境

1.1 Flash 简介

Flash 动画其实是一组由运动和时间构成的图片。我们这一代人对于电影、电视广告、MTV 以及其他声音——视觉媒体都非常的熟悉，经常能看到 Flash 这种媒体出现在网络上。为什么 Flash 在网络上的应用如此广泛？原因之一，Flash 是基于“矢量图形”的软件，而“矢量图形”在放大或缩小时，图像质量不会有损害，这也是主要原因。另一个原因是，文件大小的问题由于流媒体技术的应用而得到解决，人们可以在网络上进行实时数据传输。这都让 Flash 成为一个理想的工具，并被广大的网络用户所青睐。更进一步说，Flash 的最大优势就在于它能提供人机交互的操作，让网络变得生动有趣。

1.1.1 Flash的历史

Flash 最初叫做 FutureSplash。早期 Macromedia 公司收购了一家小公司，这家小公司开发了一种动画插件——FutureSplash，用于完善 Macromedia 公司的拳头产品 Director。Director 是一种在互联网中应用了很长时间的可编程技术，它能生成互动的产品展示和游戏。很多 CD-ROM 游戏都可以用 Director 制作。

Flash 是 Macromedia 公司利用自己在多媒体软件上的开发优势，对 FutureSplash 加以改造而成的，当时的版本号是 Flash 2.0。从 Flash 3.0 开始，Macromedia 公司加大了对它的宣传力度，Flash 与几乎同时推出的 Dreamweaver 2.0 和 Fireworks 2.0 一起被 Macromedia 公司命名为“Dream Team（梦之队）”，中国用户将它们称为“网页制作三剑客”。一时间，它们在 Web 界的好评如潮，并荣获当年众多的国际奖项。之后，Macromedia 公司又推出

了 Flash 4.0，经过众多 Flash 爱好者及各方面人士的不断努力，这一优秀的软件逐渐被广大用户所认识和接受。到 Flash 5.0 发布时，有 90%以上的计算机用户都可以观看这种新兴的网络流媒体。接着，越来越多的 Flash 爱好者都加入到了 Flash 技术的学习阵营中，并在全世界掀起了一股“闪”的旋风。

继 Flash MX 2004 推出之后，经过近两年的时间，Macromedia 公司于 2005 年 8 月再度重拳出击，带给我们又一次的惊喜——Flash Professional 8 横空出世（如见图 1-1 所示）。这次软件升级不仅仅是 Flash MX 版本升级到 Flash MX 2004 时的那么简单，而是实现了新的飞跃。例如，新增了滤镜面板，通过滤镜面板，可以为文本、影片剪辑和按钮添加包括投影、模糊、发光、斜角、渐变发光、渐变斜角等效果，然后在网页中运行时，通过播放器渲染并显现出来。

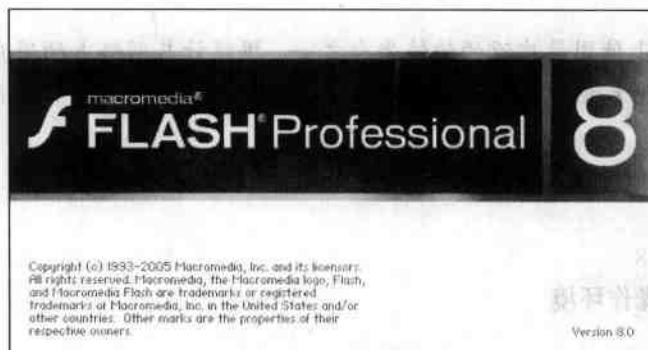


图 1-1 Flash Professional 8

但是，Flash Professional 8 也并非十全十美，例如，它仍不能直接支持 3D 效果。随着人们的制作水平越来越高，对影片质量的要求也越来越高。有时，我们会希望做一些 3D 物件来增加视觉效果，而这恰恰是 Flash 的弱项，我们必须通过第三方工具来建立 3D 模型，然后再由 Flash 导入。尽管如此，广大 Flash 爱好者依然被 Flash Professional 8 的魅力所折服。

在 Macromedia 公司被 Adobe 公司收购以后，Adobe 已经把 Flash 与其他新品更紧密地联系到一起了。目前，Flash 的播放器代码已经被植入到各种主流网页浏览器中，Flash 的功能可以使创建的网页适应各种网页浏览器。事实证明，目前还没有哪个网页制作软件能像 Flash 一样，能够既快捷又出色地创作出一个高效、全屏并具有交互式动画效果的网页。Flash 的用户界面已重新设计，用户在使用它时会倍感舒适，Flash 的优越性能使之成为绝大多数专业设计师所信赖的创作工具。同时，Flash 也没有忘记广大的基本用户，并给初学者提供了一个简单易学的创作环境，无论是创建动画 Logo、Web 站点导航控件、完整的 Flash Web 站点，还是创建 Web 应用程序，Flash 都是实现你创造力的最佳选择。

1.1.2 Flash的应用领域

Flash 的功能很广泛，可以用其生成动画，创建互动性网站，以及在网页中加入声音，还可以生成亮丽夺目的图形和界面。而一般情况下，文件的大小却只有 5KB~50KB，如图 1-2 所示的为网络中流传的 Flash 动画。

与 ActionScript 2.0 和 JavaScript 相结合，Flash 软件还可以制作人机交互的 Flash 小游戏，

如图 1-3 所示。Flash 游戏因其体积小，并具有很强的独立性和趣味性，深得网迷们的喜爱。



图 1-2 Flash 动画

Flash 制作的 MTV 也是网络上广为流传的多媒体形式。它为那些想过把导演瘾的人实现了梦想，也为我们提供了很多情节感人、制作优秀的 MTV，如图 1-4 所示。

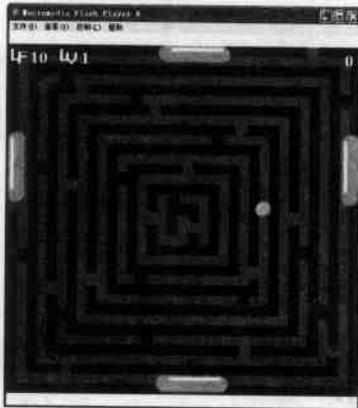


图 1-3 Flash 游戏



图 1-4 Flash MTV

另外，经常看到的 Flash 题材，还有节假日、亲人、朋友之间相互发送的电子贺卡，教师在课堂上使用的教学课件、厂商的产品宣传以及视频文件等，如图 1-5 和图 1-6 所示。



图 1-5 电子贺卡



图 1-6 产品宣传

除此之外，各大网站上精彩炫目的广告，也是 Flash 的主要应用领域之一，如图 1-7 所示。



图 1-7 Flash 广告条

1.2 体验 Flash 8

在本小节中通过安装 Flash 软件来体会一下 Flash 8 与以前版本的不同。

1.2.1 安装与卸载

请按以下步骤进行安装和卸载 Flash 8。

- (1) 将安装盘放入光驱，安装盘便自动进入安装界面。打开光盘内的文件，找到 setup.exe 文件并双击。然后单击“下一步”按钮，如图 1-8 所示。
- (2) 弹出“许可证协议”对话框，选中“我接受该许可证协议中的条款”单选按钮，单击“下一步”按钮，如图 1-9 所示。



图 1-8 安装初始界面

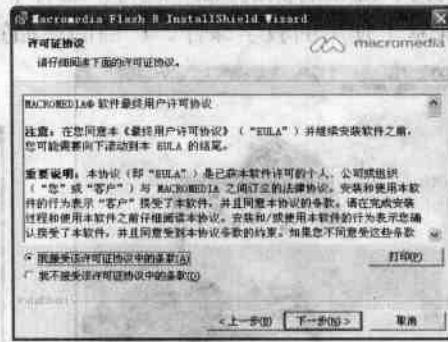


图 1-9 “许可证协议”对话框

- (3) 在接下来弹出的“目的地文件夹”对话框中，会有默认的安装路径，如果想改变路径，可单击“更改”按钮，如图 1-10 所示。在弹出的如图 1-11 所示的对话框，指定想