

21 世纪高等学校计算机应用技术规划教材



Flash 动画制作基础 与上机指导 (第2版)

何红玉 董春波 主编



清华大学出版社

21 世纪高等学校计算机应用技术规划教材

Flash 动画制作基础与上机指导 (第 2 版)

何红玉 董春波 主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

Flash 是著名的二维矢量动画制作软件。本书以 Adobe 公司出品的 Flash CS6 简体中文版为基础,详细介绍了利用 Flash 设计和制作动画作品的方法和技巧。

全书共包括 11 章,分别讲述了 Flash 动画基础知识和 Flash CS6 工作环境、绘制图形、编辑图形、应用位图和文字、基础动画、元件和实例、基于对象的补间动画、高级动画、声音和视频、交互动画和 ActionScript 入门、上机实训与指导综合范例等。

为了让读者更轻松地掌握 Flash,在本书的配套光盘中,提供了和教材同步的视频教学文件,全程语音讲解,真实操作演示。另外光盘还提供了本书用到的范例源文件及各种素材,以方便读者使用。

本书面向学习 Flash 动画设计与制作的初、中级读者,可作为各类院校的动画设计与制作教材,各层次职业培训教材,同时也可作为广大动画爱好者的参考用书。

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 动画制作基础与上机指导/何红玉,董春波主编.—2 版.—北京:清华大学出版社,2014
21 世纪高等学校计算机应用技术规划教材
ISBN 978-7-302-35284-6

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 018857 号

责任编辑:魏江江 赵晓宁

封面设计:杨 兮

责任校对:梁 毅

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:20.25 字 数:506 千字

附光盘 1 张

版 次:2010 年 1 月第 1 版 2014 年 6 月第 2 版 印 次:2014 年 6 月第 1 次印刷

印 数:15001~17000

定 价:39.50 元

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。

本系列教材立足于计算机公共课程领域,以公共基础课为主、专业基础课为辅,横向满足高校多层次教学的需要。在规划过程中体现了如下一些基本原则和特点。

(1) 面向多层次、多学科专业,强调计算机在各专业中的应用。教材内容坚持基本理论适度,反映各层次对基本理论和原理的需求,同时加强实践和应用环节。

(2) 反映教学需要,促进教学发展。教材要适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向,在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生的知识、能力、素质协调发展创造条件。

(3) 实施精品战略,突出重点,保证质量。规划教材把重点放在公共基础课和专业基础课的教材建设上;特别注意选择并安排一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版,逐步形成精品教材;提倡并鼓励编写体现教学质量和教学改革成果的教材。

(4) 主张一纲多本,合理配套。基础课和专业基础课教材配套,同一门课程可以有针对不同层次、面向不同专业的多本具有各自内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化,基本教材与辅助教材、教学参考书,文字教材与软件教材的关系,实现教材系列资源配套。

(5) 依靠专家,择优选用。在制定教材规划时依靠各课程专家在调查研究本课程教材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时,要引入竞争机制,通过申报、评审确定主题。书稿完成后要认真实行审稿程序,确保出书质量。

繁荣教材出版事业,提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平教材编写梯队才能保证教材的编写质量和建设力度,希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

21 世纪高等学校计算机应用技术规划教材

联系人:魏江江 weijj@tup.tsinghua.edu.cn

前言

Flash 是著名的“网页三剑客”之一,以制作网络矢量动画见长。目前,Flash 软件广泛应用于动画设计、网站开发、广告设计、多媒体课件、游戏开发等领域。

本书按照教学规律精心设计内容和结构。根据各类院校教学实际的课时安排,结合多位任课教师多年的教学经验进行教材内容的设计,力争教材结构合理、难易适中,具有理论结合实际、系统全面、实用性等特点。

本书可作为各类院校的 Flash 动画设计与制作教材,各层次职业培训教材,同时也可作为广大动画技术爱好者的参考用书。

主要内容

本书涉及 Flash 入门知识、Flash 图形的绘制和编辑、在 Flash 中应用文字和位图、基础动画、元件和实例、基于对象的补间动画、高级动画、在 Flash 中应用声音和视频、交互动画和 ActionScript 入门、上机实训与指导综合范例等内容。本书共分 11 章,各章节内容介绍如下。

第 1 章 Flash 入门,包括动画基础知识、Flash CS6 工作环境、影片文档的基本操作方法等。

第 2 章绘制图形,包括绘制线条、绘制简单图形、设计图形色彩、绘制复杂图形、绘制特殊图形等。

第 3 章编辑图形,包括图形变形、绘制模式、在 Flash 中应用位图、导入 Photoshop 和 Illustrator 文档、多图层绘图等。

第 4 章在 Flash 中应用文字,包括在 Flash 中应用传统文本、在 Flash 中应用 TLF 文本、滤镜等。

第 5 章基础动画,包括帧、逐帧动画、形状补间动画、传统补间动画、沿路径运动的传统补间动画、自定义缓入/缓出动画等。

第 6 章元件和实例,包括认识元件和实例、元件的类型和创建元件的方法、影片剪辑元件、按钮元件、使用“库”面板管理元件等。

第 7 章基于对象的补间动画,包括对象补间动画、使用“动画编辑器”面板、动画预设等。

第 8 章高级动画,包括遮罩动画、3D 动画、骨骼动画等。

第 9 章在 Flash 中应用声音和视频,包括声音在 Flash 中的应用、视频在 Flash 中的应用等。

第 10 章交互式动画和 ActionScript 入门,包括 ActionScript 3.0 开发环境、类和对象、ActionScript 3.0 的事件处理模型、ActionScript 3.0 常用内置类等。

第 11 章通过一个上机实训与指导综合范例,介绍一个完整的 Flash 动画作品的开发流

程和制作方法。

为了方便读者的学习,本书附录提供了每章习题的参考答案。

本书特点

(1) 紧扣教学规律,合理设计图书结构。

本书作者多是长期从事 Flash 动画制作教学工作的一线教师,具有丰富的教学经验,紧扣教师的教学规律和学生的学习规律,全力打造难易适中、结构合理、实用性强的教材。

图书采取“知识要点—基础知识讲解—典型应用讲解—上机实训与指导—习题”的内容结构。在每章的开始处给出本章的主要内容简介,读者可以了解本章所要学习的知识点。在具体的教学内容中既注重基本知识的系统讲解,又注重学习目标的实用性。每章都设计了“本章习题”,既可以让教师合理安排教学内容,又可以让学习者加强实践,快速掌握本章知识。

(2) 注重教学实践,加强上机实训与指导内容的设计。

Flash 动画设计与制作是一门实践性很强的课程,学习者只有亲自动手上机练习,才能更好地掌握教材内容。本书将上机练习的内容设计成“上机实训与指导”教学单元,穿插在每章的基础知识中间,教师可以根据课程要求灵活授课和安排上机实践。读者可以根据上机指导中介绍的方法、步骤进行上机实践,然后根据自己的情况对范例进行修改和扩展,以加深对其中所包含的概念、原理和方法的理解。

(3) 配套多媒体教学光盘,让教学更加轻松。

为了让读者更轻松地掌握 Flash 动画的设计与制作,作者精心制作了配套视频多媒体教学光盘。视频教程涵盖本教材的全部内容,共 60 小时超大容量的教学内容,全程语音讲解,真实操作演示,让读者一学就会。

为了方便任课教师教学,视频教程开发成可随意分拆、组合的 swf 文件。任课教师可以在课堂上播放视频教程或在上机实训时指导学生自学视频教程的内容。为了方便读者学习,还提供了网络在线课程。

网络在线课程网址: <http://www.duobei.com/course/9035414420>。

(4) 专设图书服务网站,打造知名图书品牌。

立体出版计划,为读者建构全方位的学习环境!先进的建构主义学习理论告诉我们,建构一个真正意义上的学习环境是学习成功的关键所在。学习环境中有真情实境、有协商和对话、有共享资源的支持,才能高效率地学习,并且学有所成。因此,为了帮助读者建构真正意义上的学习环境,以图书为基础,为读者专设一个图书服务网站。

网站提供相关图书资讯以及相关资料下载和读者俱乐部,在这里读者可以得到更多、更新的共享资源,还可以交到志同道合的朋友,相互交流,共同进步。

网站地址: <http://www.cai8.net>。

本书作者

本书的编者多年从事 Flash 动画设计与制作教学工作的资深教师,具有丰富的教学经验和实际应用经验。

本书主编为何红玉(负责编写第3、第8和第11章)、董春波(负责编写第2和第5章)。副主编为律佳(负责编写第6、第7和第9章)、李松梅(负责编写第1、第4和第10章)。本书由缪亮主审。

在本书的编写过程中,郭刚、许美玲、赵崇慧、李泽如、李敏、丁文珂、董亚卓、姜彬彬、吕天君、雷蕾等参与了本书部分范例的制作和编写工作,在此表示感谢。另外,感谢大庆职业学院对本书的创作和出版给予的支持和帮助。

由于编写时间有限,加之作者水平有限,疏漏和不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。交流邮箱为 hanlan1970@163.com。

编者

2014年1月

目 录

第 1 章 Flash 入门	1
1.1 动画基础知识	1
1.1.1 动画的视觉原理	1
1.1.2 帧动画和矢量动画	2
1.1.3 Flash 动画的应用领域	3
1.2 Flash CS6 工作环境	5
1.2.1 工作界面	5
1.2.2 面板的基本操作	9
1.2.3 网格、标尺和辅助线	10
1.2.4 上机实训与指导——Flash CS6 界面布局操作	13
1.3 影片文档的基本操作方法	13
1.3.1 Flash 动画的制作流程	13
1.3.2 上机实训与指导——制作第一个 Flash 影片	14
1.4 本章习题	18
第 2 章 绘制图形	19
2.1 绘制线条	19
2.1.1 线条工具	19
2.1.2 自定义笔触样式	20
2.1.3 用滴管工具和墨水瓶工具快速套用线条属性	21
2.1.4 用选择工具改变线条形状	21
2.1.5 线条的端点和结合	22
2.1.6 上机实训与指导——线条构图	23
2.2 绘制简单图形	24
2.2.1 矩形工具组	24
2.2.2 椭圆工具组	26
2.2.3 多角星形工具	28
2.2.4 上机实训与指导——草原夜色	28
2.3 设计图形色彩	32
2.3.1 颜料桶工具	32
2.3.2 颜色面板	32
2.3.3 渐变填充	33

2.3.4	渐变变形工具	36
2.3.5	上机实训与指导——水晶球	37
2.4	绘制复杂图形	38
2.4.1	钢笔工具	39
2.4.2	部分选取工具	41
2.4.3	铅笔工具	41
2.4.4	上机实训与指导——绘制一棵树	42
2.5	绘制特殊图形	43
2.5.1	刷子工具	44
2.5.2	喷涂刷工具	45
2.5.3	橡皮擦工具	46
2.5.4	Deco 工具	47
2.5.5	上机实训与指导——夜色朦胧	49
2.6	本章习题	54
第3章	编辑图形	55
3.1	图形变形	55
3.1.1	变形面板	55
3.1.2	任意变形工具	56
3.1.3	上机实训与指导——装饰图案	58
3.2	绘制模式	59
3.2.1	合并绘制模式	60
3.2.2	对象绘制模式	61
3.2.3	图元对象绘制模式	62
3.2.4	上机实训与指导——商业标志	63
3.3	在 Flash 中应用位图	64
3.3.1	导入位图	64
3.3.2	为位图去掉背景色	65
3.3.3	位图填充	66
3.4	导入 Photoshop 和 Illustrator 文档	68
3.4.1	导入 Photoshop 文档	68
3.4.2	导入 Illustrator 文档	72
3.5	多图层绘图	74
3.5.1	图层	75
3.5.2	上机实训与指导——卡通人物	77
3.6	本章习题	80
第4章	在 Flash 中应用文字	81
4.1	在 Flash 中应用传统文本	81

4.1.1	创建传统文本	81
4.1.2	设置文本属性	82
4.1.3	上机实训与指导——编辑数学公式	84
4.1.4	上机实训与指导——文本分离	84
4.2	在 Flash 中应用 TLF 文本	85
4.2.1	创建 TLF 文本	85
4.2.2	TLF 文本的增强功能	86
4.2.3	上机实训与指导——TLF 文本段落分栏	87
4.2.4	上机实训与指导——串接文本容器	89
4.3	滤镜	90
4.3.1	滤镜的基本操作	90
4.3.2	滤镜详解	91
4.3.3	上机实训与指导——公益广告	96
4.5	本章习题	99
第 5 章	基础动画	101
5.1	帧	101
5.1.1	帧的基本概念	101
5.1.2	帧操作	102
5.2	逐帧动画	104
5.2.1	逐帧动画的制作方法	104
5.2.2	绘图纸功能	105
5.2.3	上机实训与指导——人物行走动画	107
5.3	形状补间动画	108
5.3.1	形状补间动画的制作方法	109
5.3.2	形状补间动画的参数设置	110
5.3.3	添加形状提示	110
5.3.4	上机实训与指导——摇曳的烛光	111
5.4	传统补间动画	115
5.4.1	传统补间动画的创建方法	115
5.4.2	传统补间的参数设置	116
5.4.3	传统补间动画的应用分析	118
5.4.4	上机实训与指导——网络广告	121
5.5	沿路径运动的传统补间动画	127
5.5.1	制作路径动画的方法	127
5.5.2	上机实训与指导——台风模拟演示动画	128
5.6	自定义缓入缓出动画	132
5.6.1	制作自定义缓入缓出动画的方法	132
5.6.2	自定义缓入缓出动画的参数详解	134

5.6.3	上机实训与指导——由远及近的弹跳小球	136
5.7	本章习题	138
第6章	元件和实例	139
6.1	认识元件和实例	139
6.1.1	元件	139
6.1.2	实例	141
6.2	元件的类型和创建元件的方法	142
6.2.1	元件的类型	143
6.2.2	元件的创建方法	143
6.2.3	编辑元件	144
6.3	影片剪辑元件	146
6.3.1	认识影片剪辑元件	146
6.3.2	上机实训与指导——焰火特效	149
6.3.3	影片剪辑的“9切片缩放”	151
6.4	按钮元件	153
6.4.1	认识按钮元件	153
6.4.2	上机实训与指导——变色按钮	154
6.4.3	上机实训与指导——文字按钮	156
6.4.4	上机实训与指导——透明按钮	158
6.4.5	上机实训与指导——动态按钮	159
6.5	使用“库”面板管理元件	161
6.5.1	“库”面板	161
6.5.2	管理元件	162
6.5.3	外部库	164
6.5.4	公用库	165
6.6	本章习题	167
第7章	基于对象的补间动画	168
7.1	对象补间动画	168
7.1.1	制作对象补间动画的方法	168
7.1.2	补间范围和目标对象	173
7.1.3	创建对象补间的基本规则	176
7.2	使用“动画编辑器”面板	177
7.2.1	“动画编辑器”面板简介	177
7.2.2	应用“动画编辑器”面板编辑动画	178
7.2.3	编辑属性曲线的形状	182
7.2.4	上机实训与指导——汽车广告	185
7.3	动画预设	190

7.3.1	使用动画预设的方法	190
7.3.2	上机实训与指导——文字动画特效	192
7.4	本章习题	194
第8章	高级动画	196
8.1	遮罩动画	196
8.1.1	遮罩动画的制作方法	196
8.1.2	上机实训与指导——电影镜头效果	198
8.1.3	上机实训与指导——水波文字	199
8.2	3D动画	201
8.2.1	影片剪辑的3D变换	201
8.2.2	透视角度和消失点	204
8.2.3	上机实训与指导——旋转的正方体模型	205
8.3	骨骼动画	209
8.3.1	认识骨骼动画	209
8.3.2	创建骨骼动画	210
8.3.3	设置骨骼动画属性	214
8.3.4	制作形状骨骼动画	216
8.3.5	上机实训与指导——在草地行走的卡通人物	218
8.4	本章习题	223
第9章	在Flash中应用声音和视频	225
9.1	声音在Flash中的应用	225
9.1.1	导入声音	225
9.1.2	引用声音	226
9.1.3	声音属性的设置和编辑	227
9.1.4	压缩声音	230
9.1.5	上机实训与指导——按钮声效	232
9.1.6	上机实训与指导——声音和动画的同步效果	233
9.2	视频在Flash中的应用	235
9.2.1	基础知识	236
9.2.2	上机实训与指导——将视频嵌入到影片中	237
9.2.3	上机实训与指导——渐进式下载播放外部视频	239
9.3	本章习题	243
第10章	交互式动画和ActionScript入门	245
10.1	ActionScript 3.0开发环境	245
10.1.1	ActionScript的首选参数设置	245
10.1.2	动作面板	247

10.1.3	上机实训与指导——添加动作脚本	248
10.1.4	脚本助手	252
10.1.5	使用“代码片段”面板	252
10.1.6	上机实训与指导——用代码控制飞鸟飞行	253
10.2	类和对象	255
10.2.1	认识类和对象	255
10.2.2	ActionScript 3.0 类的架构	256
10.2.3	ActionScript 3.0 类的应用	258
10.2.4	类的组织结构——包	258
10.2.5	上机实训与指导——编写典型的 ActionScript 3.0 程序	260
10.3	ActionScript 3.0 的事件处理模型	263
10.3.1	基本事件处理	263
10.3.2	鼠标事件类	264
10.3.3	键盘事件类	264
10.3.4	上机实训与指导——制作交互式动画	265
10.4	ActionScript 3.0 常用内置类	267
10.4.1	Shape 类和 Sprite 类	267
10.4.2	MovieClip 类	268
10.4.3	上机实训与指导——用鼠标拖曳图片	270
10.4.4	上机实训与指导——用键盘控制对象的移动	272
10.4.5	Sound 类	273
10.4.6	上机实训与指导——Sound 类的应用	274
10.5	本章习题	277
第 11 章	上机实训与指导综合范例	279
11.1	范例简介和设计思路	279
11.1.1	范例简介	279
11.1.2	范例设计思路	279
11.2	范例制作步骤	281
11.2.1	用 Photoshop 编辑和创建图像素材	282
11.2.2	用 GoldWave 编辑和创建声音素材	286
11.2.3	导入素材并创建动画界面	292
11.2.4	创建动画元件	293
11.2.5	声音和动画同步播放的制作	294
11.2.6	制作其他动画	297
11.2.7	制作动画预载场景	300
11.2.8	发布作品	304
附录 A	习题参考答案	306

Flash 是最流行的二维矢量动画制作软件。目前,Flash 动画不但风靡互联网,而且在传统媒体(如电视、电影)中也有广泛的应用。Flash 软件早期是 Macromedia 公司的产品,后来被 Adobe 公司收购。Adobe Flash CS6 Professional 是 Adobe 公司出品的集动画设计、游戏、Web 网站开发等功能于一身的优秀软件,给开发者更多的想象空间和技术支持。Flash CS6 以快速、流畅的工作环境,以及简明清晰的用户界面、高级视频工具及与相关软件的惊人集成,为开发者提供了梦幻般的创作平台,使他们能结合个人的创意做出有声有色的动画作品及交互的商业网站作品。

本章主要内容:

- 动画基础知识;
- Flash CS6 工作环境;
- 影片文档的基本操作方法。

1.1 动画基础知识

世界上最原始的动画可以追溯到 1831 年,当时法国人约瑟夫·安东尼·普拉特奥(Joseph Antoine Plateau)在一个可以转动的圆盘上按照顺序画了一些图片。当圆盘旋转时,人们看到圆盘上的图片动了起来。

1909 年,美国人 Winsor McCay 用一万张图片表现一段动画故事,这是迄今为止世界上公认的第一部真正的动画短片。

从 20 世纪 60 年代起,计算机动画技术逐渐发展起来。美国的 Bell 实验室和一些研究机构开始研究用计算机实现动画片中间画面的制作和自动上色。

20 世纪 70~80 年代,计算机图形、图像技术和软件、硬件技术都取得了显著的发展,使计算机动画技术也日趋成熟。

目前,计算机动画技术已经发展成为一个多种学科和技术交叉的综合领域。它以计算机图形学为基础,涉及图像处理技术、运动控制原理、视频技术、艺术甚至于视觉心理学、生物学、人工智能等多个领域。

1.1.1 动画的视觉原理

英国动画大师 John Halas(约翰·海勒斯)对动画有一个精辟的定义:“动作的变化是动画的本质”。动画由很多内容连续但各不相同的画面组成。由于每幅画面中的对象位置

和形态各不相同,在连续观看时,给人以活动的感觉。例如人物走动的动画一般由 6 幅(或 8 幅)不同姿态的人物画面组成,如图 1-1 所示。



图 1-1 组成人物走路动画的 6 幅画面

动画之所以成为可能,是利用了人类眼睛的“视觉暂留”现象。人在看物体时,物体在大脑视觉神经中的停留时间约为 $1/24\text{s}$ 。如果每秒更替 24 个画面或更多的画面,那么,前一个画面在人脑中消失之前,下一个画面就进入人脑,从而形成连续的影像。

毫无规律和杂乱的画面不能构成真正意义上的动画,构成动画必须遵循一定的规则。主要包括以下三个规则:

- (1) 由多个画面组成,并且画面必须连续。
- (2) 画面之间的内容必须存在差异。如在位置、形态、颜色、亮度等方面有所差异。
- (3) 画面表现的动作必须连续,即后一幅画面是前一幅画面的继续。

1.1.2 帧动画和矢量动画

计算机动画按动画性质来说,可以分为两大类,第一类是帧动画;第二类是矢量动画。如果按照动画的表现方式分类,则可以分为二维动画和三维动画。

所谓帧动画,是指构成动画的基本单位是帧,一部动画片由很多帧组成。帧动画借鉴传统动画的概念,每帧的内容不同,当连续播放时,形成动画视觉效果。

帧动画在 Flash 中又称为逐帧动画,是在时间帧上逐帧绘制帧内容,由于是一帧一帧的画,所以制作帧动画的工作量非常大。但是,逐帧动画具有非常大的灵活性,几乎可以表现任何想表现的内容。帧动画主要用在传统动画的制作、广告片的制作,以及电影特技的制作等方面。Flash 帧动画示意图如图 1-2 所示。

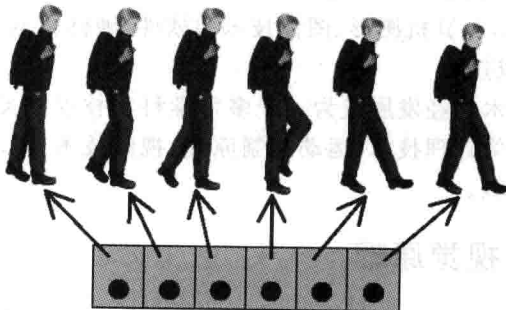


图 1-2 帧动画

矢量动画是CG(Computer Graphics)动画的一种,Flash就是目前使用最为广泛的矢量动画制作软件。矢量动画的制作方式有别于帧动画,它的原理是在两个有变化的帧之间创建动画,而不需要将每一帧都进行绘制。Flash矢量动画示意图如图1-3所示。

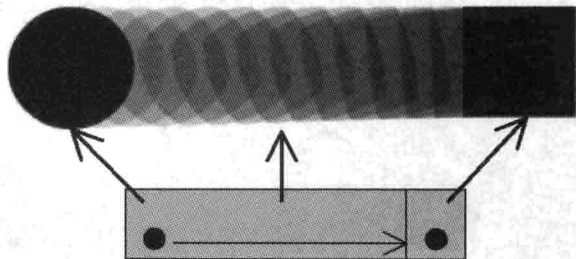


图 1-3 矢量动画

相比常见的AVI、RMVB等格式采用点阵描述画面的方式,矢量动画具有无限放大不失真、占用较少储存空间等优点,但是同时也造成了它不利于制作复杂逼真画面效果。一般情况下,矢量动画以抽象卡通风格的居多。

1.1.3 Flash 动画的应用领域

随着Flash软件版本的不断升级,Flash的功能越来越强大,应用领域也越来越广泛。Flash在动画设计、网络横幅广告、网站制作、游戏制作、电子贺卡、手机彩信、多媒体课件、电影特效等领域有较为广泛的应用。它是动画设计师、广告设计师、网站设计师、网站工程师、游戏工程师、多媒体设计师、网络课件设计师等从业者必须掌握的软件。

Flash在一些领域的应用如图1-4~图1-7所示。

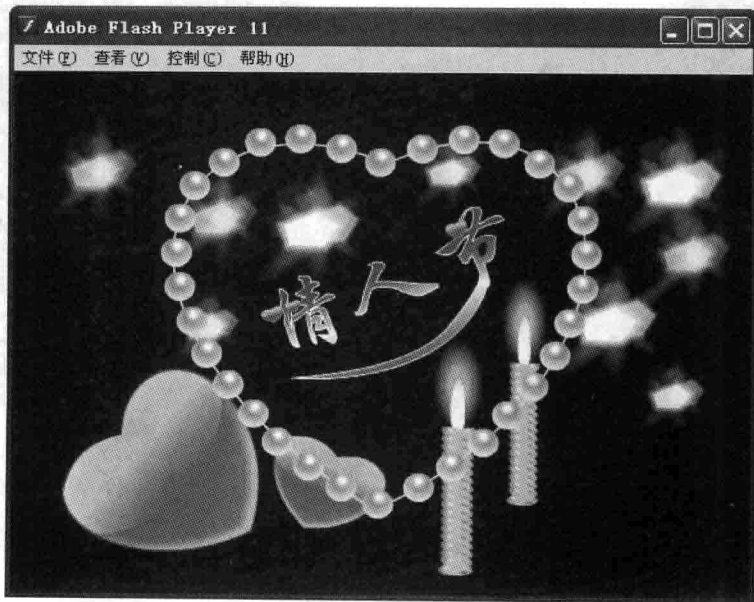


图 1-4 Flash 电子贺卡