

从



开始

中文版

Flash CS6

基础培训教程



素材文件、视频教学文件、
PPT 课件、习题答案



老虎工作室

黄晓瑜 田婧 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

从 零 开始

· 中文版 ·

Flash CS6

基础培训教程



老虎工作室

黄晓瑜 田婧 编著

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

Flash CS6中文版基础培训教程 / 黄晓瑜, 田婧编著

— 北京: 人民邮电出版社, 2015.5

(从零开始)

ISBN 978-7-115-38605-2

I. ①F… II. ①黄… ②田… III. ①动画制作软件—
技术培训—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第045935号

内 容 提 要

Flash 是目前最受欢迎的矢量动画制作软件, 其功能先进、强大, 在网页制作、多媒体、影视等领域都有着广泛应用。

本书系统地介绍了 Flash CS6 的功能和用法, 以实例为引导, 循序渐进地讲解了如何在 Flash CS6 中创建基本动画元素、引入素材、建立和使用元件; 如何制作补间动画、特殊动画、图层动画等; 说明了绘图工具、3D 工具、骨骼工具的基本用法; 分析了 ActionScript 3.0 的基本概念和语法规则; 通过实例说明了如何设计脚本动画和交互式动画; 最后还详细介绍了组件、音视频等在动画中的具体应用。每章后面都配有针对性的习题, 通过练习, 可以加深读者对所学内容的理解和掌握。

本书采用理论与实例紧密结合的特点来组织内容, 图文并茂, 活泼生动, 并且配备了多媒体教学光盘, 适合作为 Flash CS6 动画制作的基础培训教程, 也可以作为广大个人用户、高等院校学生的自学教材或参考书。

◆ 编 著 老虎工作室 黄晓瑜 田 婧

责任编辑 李永涛

责任印制 杨林杰

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京中新伟业印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 17

字数: 415 千字

2015 年 5 月第 1 版

印数: 1—3 000 册

2015 年 5 月北京第 1 次印刷

定价: 35.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

Flash CS6 是 Adobe 公司出品的交互式动画制作软件, 由于其功能先进、强大, 在全世界受到了广泛的欢迎。利用其制作的矢量动画, 文件数据量非常小, 可以任意缩放, 并可以以“流”的形式在网上传输, 这对于动画作品的网络应用是十分有利的。

内容和特点

本书面向初级用户, 深入浅出地讲述了 Flash CS6 的主要功能和用法。按照初学者一般性的认知规律, 从基础入手, 循序渐进地讲解了如何在 Flash CS6 中创建基本动画元素、引入素材、建立和使用元件; 如何制作补间动画、特殊动画、图层动画等; 说明了绘图工具、3D 工具、骨骼工具的基本用法; 分析了面向对象设计的编程思想、ActionScript 3.0 的基本概念和语法规则; 通过实例说明了如何设计脚本动画和交互式动画; 最后还详细介绍了组件、音视频等在动画中的具体应用。通过这些知识, 读者能够对 Flash CS6 有一个完整、清晰的认识, 基本掌握常用动画作品的设计方法。

为了使读者能够迅速掌握 Flash CS6, 书中对每个知识点都通过实例来解析, 用详细的操作步骤引导读者跟随练习, 进而熟悉软件中各个绘图和编辑工具的使用方法, 掌握各种类型动画的设计方法, 并理解动作脚本在复杂动画和交互式动画设计中的重要作用。每章后面都配有针对性的习题, 通过练习, 可以加深读者对所学内容的理解和掌握。

本书根据作者多年使用 Flash 进行动画制作的实践经验, 按照案例式教学的写作模式, 深入浅出、图文并茂, 全面剖析了 Flash CS6 的基本功能及其典型应用。

读者对象

本书以介绍 Flash CS6 的基本操作、基础知识为主, 主要面向 Flash CS6 的初学者及在 Flash 应用方面有一定基础并渴望提高的人士, 包括学习和创作网页动画、多媒体动画的初级创作人员。

同时, 本书也是一本内容全面、操作性强、实例典型的入门教材, 特别适合作为各类讲授“Flash 动画制作”课程培训班的基础教程, 也可以作为广大家庭用户、中小学教师、高等院校相关专业学生的自学用书和参考书。

附盘内容及用法

本书所附光盘内容分为以下几部分。

一、素材文件

本书所有案例和习题用到的源文件 (.fla)、动画文件 (.swf) 及素材都收录在附盘的“\素材文件\第×章”文件夹下, 读者可以调用和参考这些文件。

注意：光盘上的文件都是“只读”的，读者可以先将这些文件复制到硬盘上，去掉文件的“只读”属性，然后再使用。

二、动画文件

本书部分实训和综合案例的绘制过程录制成了“.avi”动画文件，并收录在附盘的“\动画文件\第×章”文件夹下。

注意：播放文件前要安装光盘根目录下的“tsc.exe”插件。

三、PPT 文件

本书提供了 PPT 文件，以供教师上课使用。

四、习题答案

光盘中提供了书中习题的习题答案，便于读者检查自己的操作是否正确。

本书由桂林电子科技大学信息科技学院的黄晓瑜、田婧编著。感谢您选择了本书，也欢迎您把对本书的意见和建议告诉我们。

老虎工作室网站 <http://www.ttketang.com>，电子邮件 ttketang@163.com。

老虎工作室

2015 年 1 月

目 录

第1章 Flash CS6 概述	1
1.1 动画设计基础	1
1.1.1 动画的基本原理	1
1.1.2 图形、图像的基本知识	2
1.2 功能讲解	4
1.2.1 Flash CS6 的界面	5
1.2.2 动画的测试	9
1.2.3 作品的导出	10
1.2.4 作品的发布	11
1.3 范例解析	12
1.3.1 跳动的小球	13
1.3.2 发布动画作品	14
1.4 实训	15
1.4.1 旋转的圆盘	15
1.4.2 发布动画为 EXE 文件	16
1.5 习题	16
第2章 绘画工具	17
2.1 功能讲解	17
2.1.1 【铅笔】工具	17
2.1.2 【线条】工具	18
2.1.3 【椭圆】工具	18
2.1.4 【矩形】工具	19
2.1.5 【多角星形】工具	19
2.1.6 【刷子】工具	20
2.1.7 【喷涂刷】工具	20
2.2 范例解析	21
2.2.1 咖啡杯	21
2.2.2 彩色联通管	23
2.2.3 金属螺丝	25
2.2.4 漫天繁星	26
2.3 实训	27
2.3.1 搭积木	28
2.3.2 闪闪的红星	29
2.3.3 化学实验室	30



2.4 综合案例——圣诞小屋.....	32
2.5 习题	33
第3章 编辑修改工具	35
3.1 功能讲解	35
3.1.1 【墨水瓶】和【颜料桶】工具.....	35
3.1.2 【滴管】工具.....	35
3.1.3 【橡皮擦】工具.....	36
3.1.4 【选择】工具.....	36
3.1.5 【套索】工具.....	37
3.1.6 【Deco】工具	37
3.1.7 创建自由形态图形.....	38
3.2 范例解析	39
3.2.1 红苹果	39
3.2.2 绿树葱葱	41
3.2.3 律动五线谱.....	42
3.2.4 多变的图形.....	43
3.3 实训	44
3.3.1 动感星形图标.....	45
3.3.2 积雨云	46
3.3.3 艺术标识字.....	47
3.4 综合案例——破碎的蛋壳.....	48
3.5 习题	49
第4章 文本、辅助工具和色彩	51
4.1 功能讲解	51
4.1.1 文本的输入与编辑.....	51
4.1.2 辅助工具	53
4.1.3 辅助编辑面板.....	53
4.1.4 色彩的选择与编辑.....	54
4.2 范例解析	56
4.2.1 再别康桥	56
4.2.2 数学公式	59
4.2.3 排列矩形	60
4.3 实训	61
4.3.1 有趣的图形.....	61
4.3.2 水晶台球	63
4.4 综合案例——圣诞树.....	64



4.5 习题	65
第5章 导入资源和元件应用	67
5.1 功能讲解	67
5.1.1 元件与实例	67
5.1.2 滤镜及应用	69
5.1.3 混合方式	70
5.2 范例解析	70
5.2.1 爱牙日广告	70
5.2.2 减小位图输出容量	72
5.2.3 牧羊犬	74
5.3 实训	76
5.3.1 八连环	76
5.3.2 媒体按钮	78
5.4 综合案例——白云遮月	81
5.5 习题	83
第6章 补间动画	85
6.1 功能讲解	85
6.1.1 Flash 动画原理	85
6.1.2 补间动画制作	87
6.1.3 传统补间动画制作	88
6.1.4 补间动画和传统补间之间的差异	88
6.1.5 对补间动画和传统补间动画的特殊控制	89
6.1.6 补间形状动画制作	90
6.1.7 动画编辑器及属性关键帧	90
6.1.8 缓动补间动画制作	91
6.2 范例解析	92
6.2.1 图片叠化	92
6.2.2 青瓷变形	93
6.3 实训	95
6.3.1 果醋	95
6.3.2 燃烧的红烛	99
6.4 综合案例——彩色气球	101
6.5 习题	103



第7章 特殊动画	104
7.1 功能讲解	104
7.1.1 【Deco】工具动画	104
7.1.2 动画预设	105
7.1.3 帧的编辑修改	105
7.1.4 【影片浏览器】面板	106
7.1.5 应用滤镜	107
7.2 范例解析	107
7.2.1 蝴蝶谷	108
7.2.2 足球之夜	109
7.3 实训	114
7.3.1 卡通狗	114
7.3.2 回归自然	116
7.4 综合案例——圣诞贺卡	119
7.5 习题	120
第8章 图层动画	122
8.1 功能讲解	122
8.1.1 传统运动引导层动画	122
8.1.2 遮罩层动画	122
8.2 范例解析	123
8.2.1 飞机	123
8.2.2 电影博物馆	125
8.3 实训	126
8.3.1 大拜年	126
8.3.2 刷油漆	129
8.4 综合案例——传统精美折扇	131
8.5 习题	134
第9章 3D工具和骨骼工具	135
9.1 功能讲解	135
9.1.1 二维空间与三维空间	135
9.1.2 【3D 旋转】工具	136
9.1.3 【3D 平移】工具	136
9.1.4 反向运动及【骨骼】工具	137
9.1.5 【绑定】工具	137
9.1.6 IK 运动约束	138



9.2 范例解析	139
9.2.1 灵巧的手	139
9.2.2 晨练	141
9.2.3 赛马	142
9.3 实训	143
9.3.1 变形金刚	144
9.3.2 机械臂	146
9.4 综合案例——三维立方体	149
9.5 习题	151

第10章 脚本动画设计基础 153

10.1 功能讲解	153
10.1.1 ActionScript 语法基础	153
10.1.2 ActionScript 语句与函数	156
10.1.3 动作面板与脚本窗口	158
10.1.4 面向对象的编程	160
10.2 范例解析	162
10.2.1 改变属性——快乐垂钓	162
10.2.2 随机取值——蝴蝶纷飞	165
10.2.3 OOP 编程——绘制箭头	166
10.3 实训	168
10.3.1 画面跳转——表情变幻	168
10.3.2 事件的响应和处理——追鼠标的飞鸟	170
10.3.3 定时器应用——定时画圆	172
10.4 综合案例——绿野仙踪	173
10.5 综合案例——函数曲线	176
10.5.1 曲线的数学模型	177
10.5.2 绘制正弦曲线	177
10.5.3 用定时器控制曲线绘制	179
10.6 习题	180

第11章 交互式动画 182

11.1 功能讲解	182
11.1.1 交互的概念	182
11.1.2 鼠标的事件	183
11.1.3 按钮的结构	185
11.2 范例解析	186
11.2.1 控制动画播放——飞翔的小鸟	187



11.2.2 对象拖放——失落的圆明园.....	191
11.2.3 按钮操作——交互图册.....	194
11.3 实训.....	197
11.3.1 鼠标控制——跳动的精灵.....	197
11.3.2 遮罩动画——小镇雾景.....	198
11.3.3 位置控制——缓动的图片.....	200
11.4 综合案例——五彩飞花.....	201
11.5 综合案例——水平全景动画.....	207
11.5.1 动画原理和数学模型.....	207
11.5.2 水平全景动画的设计.....	209
11.6 习题.....	213
第 12 章 组件与代码片断	215
12.1 功能讲解	215
12.2 范例解析	217
12.2.1 NumericStepper 组件: 按钮与计数器.....	218
12.2.2 CheckBox 与 RadioButton 组件: 复选按钮与单选按钮.....	219
12.2.3 ComboBox 组件应用: 下拉列表	221
12.2.4 代码片断的应用: 翻滚的瓢虫.....	222
12.2.5 自定义代码片断: 按键控制运动.....	224
12.2.6 动画预设: 跳跃的机器人.....	227
12.2.7 自定义动画预设.....	230
12.3 实训	233
12.3.1 Slide 组件: 滑动条控制	233
12.3.2 TextInput 组件: 密码输入	234
12.3.3 代码片断: 为翻滚的瓢虫添加淡入淡出效果.....	235
12.3.4 动画预设: 三维文本滚动.....	237
12.4 综合案例——综合素质测试.....	239
12.5 习题	242
第 13 章 音视频的应用	244
13.1 功能讲解	244
13.1.1 音频基础知识.....	244
13.1.2 视频基础知识.....	245
13.1.3 视频的转换.....	245
13.2 范例解析	246
13.2.1 为作品配乐.....	246
13.2.2 声音的播放控制.....	248



13.2.3 变换音乐.....	249
13.2.4 视频的应用.....	250
13.2.5 使用视频组件播放视频.....	252
13.3 实训	254
13.3.1 为按钮添加音效.....	254
13.3.2 为视频添加水印.....	256
13.3.3 更换视频文件.....	257
13.4 综合案例——音量控制.....	258
13.5 习题	259

第1章 Flash CS6 概述

【学习目标】

- 认识 Flash CS6 操作界面。
- 了解 Flash 的基本操作。
- 掌握作品测试的方法。
- 掌握 Flash 作品导出与发布的方法。

Flash 动画属于矢量动画,具有文件数据量小、图像质量高、能够交互操作、使用流媒体播放等诸多优点,是当今主流的网络动画。目前,世界上几乎所有的网站都使用 Flash 动画来表现内容,使其成为网络动画行业事实上的工业标准。

除了制作网页动画之外,Flash 还被广泛应用于交互式软件的开发、多媒体展示和教学等领域。另外,Flash 在影视制作中也同样能够一展身手。

1.1 动画设计基础

虽然许多人是看着动画片长大的,但是对于“什么是动画”这一问题,能够回答正确的人不多。动画究竟是什么呢?动画是一门在某种介质上记录一系列单个画面,并通过一定的速率回放所记录的画面而产生运动视觉的技术。动画中包含了大量的多媒体信息,融合了图、文、声、像等多种媒体形式。

1.1.1 动画的基本原理

19 世纪 20 年代,英国科学家发现了人眼的“视觉暂留”现象。人体的视觉器官,在看到的物象消失后,仍可暂时保留视觉的印象。经科学家研究证实,视觉印象在人的眼中大约可保持 0.1 秒之久。如果两个视觉印象之间的时间间隔不超过 0.1 秒,那么前一个视觉印象尚未消失,而后一个视觉印象已经产生,并与前一个视觉印象融合在一起,就形成视觉残(暂)留现象。电影就是利用人们眼睛的这个特点,将画面内容以一定的速度连续播放,从而造成景物活动的感觉。

一般我们看到的电影,主要包括两种类型:一种是用摄像机拍摄的真实景物,称为视频影片;另一种是依靠人工或计算机绘制的虚拟景物,称为动画影片。虽然两者表现的内容、对象有所区别,但它们的基本原理是一致的。

在传统动画制作过程中,往往每幅画都要人工绘制,工作量大、技术要求高、效率低。而计算机动画软件的使用,大大改变了这一切,它方便快捷,简化了工作程序,提高了工作效率,并且还能够实现过去无法实现的效果,强化了视觉冲击力。通过对 Flash 的学习,读者会深刻感受到这一点。



在计算机动画制作中,构成动画的一系列画面叫做帧。因此,帧也就是动画在最小时间单位里出现的画面。Flash 动画是以时间轴为基础的帧动画,每一个 Flash 动画作品都以时间为顺序,由先后排列的一系列帧组成。每一秒中包含多少帧数,叫做帧频或者帧率。通过帧频,还可以计算动画的时间长度。比如,Flash CS6 的默认帧频是 24fps (帧/秒),这意味着动画的每一秒要显示 24 帧画面,如果动画共有 48 帧,整个动画就有 2 秒。如果帧频是 12 帧/秒,那么 48 帧动画就会持续 4 秒。一般来讲,电影采用每秒 24 幅画面的速度拍摄和播放,电视采用每秒 25 幅 (PAL 制) 或 30 幅 (NSTC 制) 画面的速度拍摄和播放。如果以每秒低于 24 幅画面的速度拍摄和播放,就会出现停顿现象。网络动画发展的早期,由于网络传输速度的限制,特别是拨号上网速度的限制,网络动画的帧频一般都设置得比较低,因此会经常看到画面的停顿现象。

制作动画的重点在于研究物体怎样运动,其意义远大于单帧画面的绘制。所以相对每一帧画面,制作者更应该关心前后两帧画面之间的变化,以及由此产生的运动效果。这也是动画和漫画的重要差别。

1.1.2 图形、图像的基本知识

一、图形与图像

计算机屏幕上显示出来的画面与文字通常有两种描述方法:一种称为矢量图形或几何图形,简称图形 (Graphics); 另一种称为点阵图像或位图图像,简称图像 (Image)。

矢量图形是用一个指令集合来描述的。这些指令描述构成一幅图形的所有图元 (直线、圆形、矩形、曲线等) 的属性 (位置、大小、形状、颜色)。显示时,需要相应的软件读取这些指令,并将其转变为计算机屏幕上所能够显示的形状和颜色。矢量图形的优点是可以方便地实现图形的移动、缩放和旋转等变换。绝大多数 CAD 软件和动画软件都是使用矢量图形作为基本图形存储格式的。

位图图像是由描述图像中各个像素点的亮度与颜色的数值集合组成的。它适合表现比较细致、层次和色彩比较丰富、包含大量细节的图像。因为位图必须指明屏幕上显示的每个像素点的信息,所以所需的存储空间较大。显示一幅图像所需的 CPU 计算量要远小于显示一幅图形的 CPU 计算量,这是因为显示图像一般只需把图像写入显示缓冲区中,而显示一幅图形则需要 CPU 计算组成每个图元 (如点、线等) 的像素点的位置与颜色,这需要较强的 CPU 计算能力。

二、亮度、色调和饱和度

只要是色彩都可用亮度、色调和饱和度来描述,人眼中看到的任一色彩都是这 3 个特征的综合效果。那么亮度、色调和饱和度分别指的是什么呢?

- 亮度:是光作用于人眼时所引起的明亮程度的感觉,它与被观察物体的发光强度有关。
- 色调:是当人眼看到一种或多种波长的光时所产生的彩色感觉,它反映颜色的种类,是决定颜色的基本特性,如红色、棕色就是指色调。
- 饱和度:指的是颜色的纯度,即掺入白光的程度,或者说是指颜色的深浅程度,对于同一色调的彩色光,饱和度越深,颜色越鲜明或说越纯。

通常把色调和饱和度统称为色度。一般说来,亮度是用来表示某彩色光的明亮程度,而



色度则表示颜色的类别与深浅程度。除此之外,自然界常见的各种颜色光,都可由红(R)、绿(G)、蓝(B)3种颜色光按不同比例相配而成;同样,绝大多数颜色光也可以分解成红、绿、蓝3种色光,这就形成了色度学中最基本的原理——三原色原理(RGB)。

三、分辨率

分辨率是影响位图质量的重要因素,分为屏幕分辨率、图像分辨率、物理分辨率和像素分辨率。在处理位图图像时要理解这4者之间的区别。

- 屏幕分辨率:指在某一种显示方式下,以水平像素点数和垂直像素点数来表示计算机屏幕上最大的显示区域。例如,VGA方式的屏幕分辨率为 640×480 ,SVGA方式为 1024×768 ,现在的大屏幕显示器的屏幕分辨率往往为 1680×1050 。
- 图像分辨率:指数字化图像的大小,以水平和垂直的像素点表示。当图像分辨率大于屏幕分辨率时,屏幕上只能显示图像的一部分。
- 物理分辨率:指显示屏显示的图像原始分辨率,也叫标准分辨率或真实分辨率。物理分辨率在LED液晶板上通过网格来划分液晶体,一个液晶体为一个像素点,像素点之间的距离称为点距。同样的屏幕尺寸,点距越小,可显示的像素点就越多,其物理分辨率就越高。通常用物理分辨率来评价显示屏的性能。
- 像素分辨率:指一个像素的宽和长的比例(也称为像素的长宽比)。在像素分辨率不同的计算机上显示同一幅图像,会得到不同的显示效果。

四、图像色彩深度

图像色彩深度是指图像中可能出现的不同颜色的最大数目,它取决于组成该图像的所有像素的位数之和,即位图中每个像素所占的位数。例如,图像深度为24,则位图中每个像素有24个颜色值,可以包含16772216种不同的颜色,称为真彩色。

生成一幅图像的位图时要对图像中的色调进行采样,调色板随之产生。调色板是包含不同颜色的颜色表,其颜色数依图像深度而定。

五、图像文件的大小

图像文件的大小是指在磁盘上存储整幅图像所占的字节数,可按下面的公式进行计算。

$$\text{文件字节数} = \text{图像分辨率(高} \times \text{宽)} \times \text{图像深度} \div 8$$

例如,一幅 1024×768 大小的真彩色图片所需的存储空间为:

$$1024 \times 768 \times 24 \div 8 = 2359296 \text{ Byte} = 2304 \text{ KB}$$

显然,图像文件所需的存储空间很大,因此存储图像时必须采用相应的压缩技术。

六、图像类型

数字图像最常见的有3种:图形、静态图像和动态图像。

- 图形:一般是指利用绘图软件绘制的简单几何图案的组合,如直线、椭圆、矩形、曲线或折线等。
- 静态图像:一般是指利用图像输入设备得到的真实场景的反映,如照片、印刷图像等。
- 动态图像:是由一系列静止画面按一定的顺序排列而成的,这些静止画面被称为动态图像的“帧”。每一帧与其相邻帧的内容略有不同,当帧画面以一定的速度连续播放时,由于视觉的暂留现象而形成了连续动态效果。动态图像



一般包括视频和动画两种类型：对现实场景的记录被称为视频，利用动画软件制作的二维或三维动态画面被称为动画。为了使画面流畅而没有跳跃感，视频的播放速度一般应达到每秒 24~30 帧，动画的播放速度要达到每秒 20 帧以上。

七、常见图像格式

(1) 静态图像存储格式主要有以下几种。

- 位图文件。

Adobe Photoshop (.PSD)、OS/2 位图 (.BMP)、Windows 位图 (.bmp)、CALS 光栅 (.CAL)、光标 (.CUR、.DLL、.EXE)、FlashPix、图形交换格式 (.GIF)、图标 (.ICO、.DLL、.EXE)、MACintosh 绘画 (.MAC)、Kodak Photo CD (.PCD)、PICT 格式、画笔 (.pcx)、TarGA (.TGA)、标签图像文件格式 (.TIF)。

- 图示文件。

Harvard 图形 2.0 (.FLW)、Lotus Freelance (.FLW)、PDF。

- 矢量文件。

Adobe Illustrator (.AI)、AutoCAD (.DXF)、HGL、IBM PIF (.PIF)、MAC QuickDraw (.PCT)、MicroGrafx Draw (.DRW)。

- 元文件。

计算机图形元文件夹 (.CGM)、NAPLAS 图形元文件 (.NAP)、OS/2 PM 元文件 (.MET)、Windows 元文件 (.WMF)、Wordperfect 图形 (.WPG)。

(2) 常用的视频文件格式主要有以下几种。

- 微软视频：wmv、asf、asx。

- Real Player：rm、rmvb。

- MPEG 视频：mpg、mpeg、mpe。

- 手机视频：3gp。

- Apple 视频：mov。

- Sony 视频：mp4、m4v。

- 其他常见视频：avi、dat、mkv、flv、vob。

1.2 功能讲解

1996 年 8 月，乔纳森·盖伊和他的 6 人小组研制开发图像软件 Future Splash Animator，这是世界上第一款商用的二维矢量动画软件，能够在较小的网络带宽下实现较好的动画和互动效果。1996 年 11 月，Macromedia 公司收购了 Future Splash Animator，并将该软件更名为 Macromedia Flash 1.0。2005 年，Adobe 公司收购 Macromedia 公司后，Flash 也从一款专业的动画创作工具发展成为一种功能强大的网络多媒体创作工具，能够设计包含交互式动画、视频、网站和复杂演示文稿在内的各种网络作品。2012 年 4 月，Adobe 推出了 Flash CS6 版本。

随着互联网的发展，Flash 日益受到重视，在网站设计、电视、音乐、电影、广告、手机、多媒体教学及网络贺卡等各个领域得到了广泛应用。

图 1-1 所示

板, 如图 1-2 所示。

