

中文版

Flash MX 2004

完全自学手册

姜 岭 等编著

经典系列品牌**全新升级**，更加贴近读者需求
系列累计销量已达 **200 000** 册

超大的容量，紧凑的版式，低廉的价格，将以读者为本的理念进行到底

兵器工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhep.com.cn

中文版

Flash MX 2004

完全自学手册

姜 岭 等编著

经典系列品牌全新升级，更加贴近读者需求
系列累计销量已达 **200 000** 册

大的容量，紧凑的版式，低廉的价格，将以读者为本的理念进行到底

兵器工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

Flash MX 2004 是 Macromedia 公司出品的矢量图形编辑和交互动画制作软件, 主要应用于网页设计和多媒体创作领域, 它以其强大和独特的功能而成为互联网动画事实上的标准。

全书分为 6 部分。第一部分介绍基本概念, 让读者快速上手。第二部分结合实例全面讲述 Flash MX 2004 的操作方法。第三部分讲解 ActionScript 程序设计, 是本书的精华。第四部分介绍与 Flash MX 2004 配套的音频、视频、图像、3D 等方面的第三方软件的使用方法。第五部分从绘图与动画、交互电影、综合演练三个方面给出精选实例, 帮助读者融会贯通 Flash。第六部分探讨 Flash UI 组件的使用、网页编程与后台数据库的整合、多国文字解决方案等高级课题。

本书面向广大的 Flash 爱好者和 Web 应用开发人员, 通过大量的实际应用, 系统讲述 Flash 影片的构成、原理及其设计思想, 揭示 Flash 在多媒体应用领域的奥秘, 深入探索 Flash 在交互式网页应用中的核心技术。

本书配套光盘内容包括本书的主要实例素材、源代码和 Flash MX 2004 英文版试用版。

图书在版编目 (CIP) 数据

中文版 Flash MX 2004 完全自学手册 / 姜岭等编著.

—北京: 兵器工业出版社; 北京希望电子出版社, 2005. 8

ISBN 7-80172-460-7

I. 中... II. 姜... III. 动画—设计—图形软件,

Flash MX 2004—自学参考资料 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 051340 号

出 版: 兵器工业出版社 北京希望电子出版社

邮编社址: 100089 北京市海淀区车道沟 10 号

100085 北京市海淀区上地信息产业基地 3 街 9 号

金隅嘉华大厦 C 座 610

发 行: 北京希望电子出版社

电 话: (010) 62520290 (发行) (010) 62532258 (门市)

经 销: 各地新华书店 软件连锁店

印 刷: 北京媛明印刷厂

版 次: 2005 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

封面设计: 王 旭

责任编辑: 王 琦 宋丽华 朱培华

责任校对: 孙 红

开 本: 787×1092 1/16

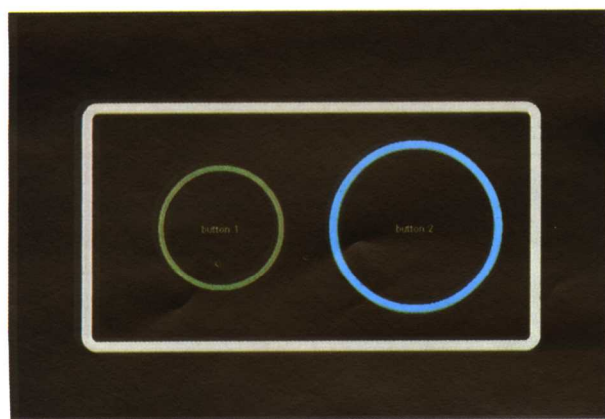
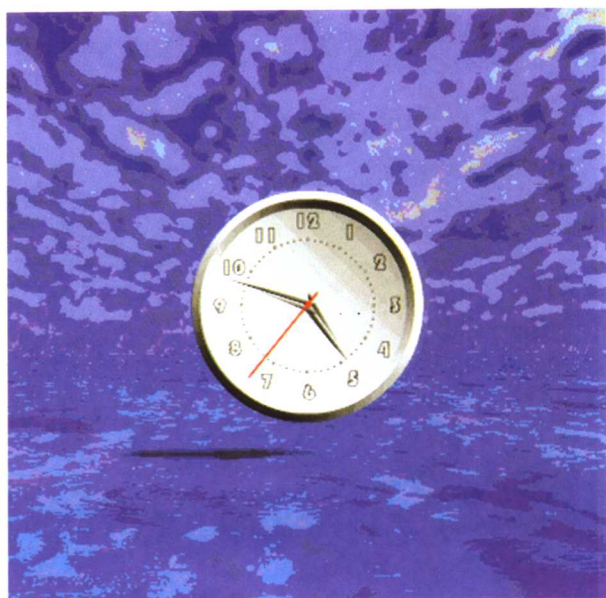
印 张: 35.5

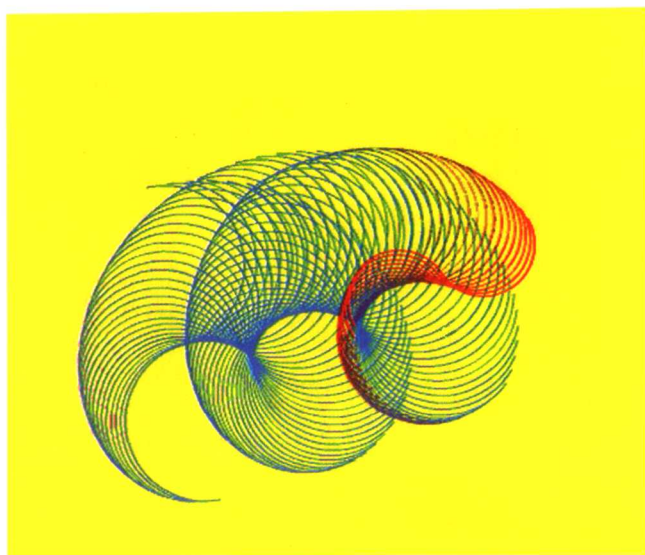
印 数: 1-5000

字 数: 815 千字

定 价: 48.00 元 (配光盘)

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)





鼠标相对于Movie Clip的X坐标 = -35

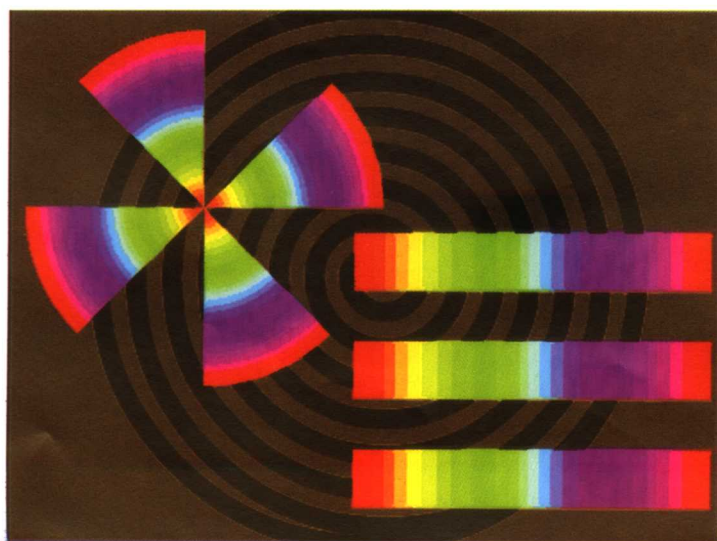
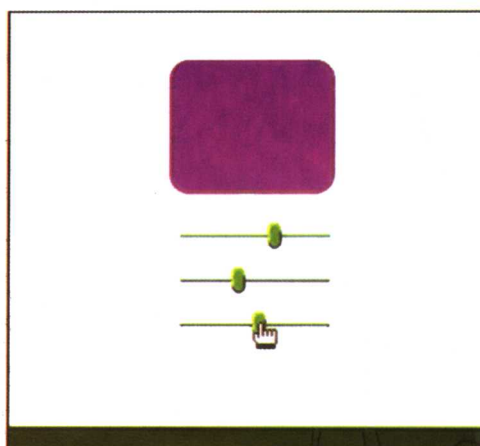
鼠标相对于Movie Clip的Y坐标 = 33

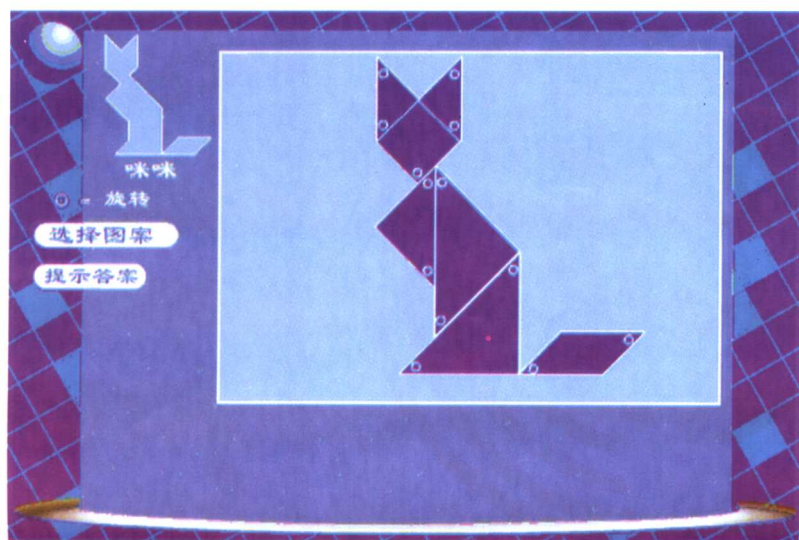
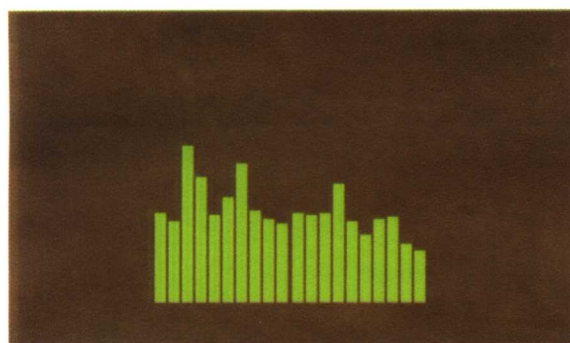


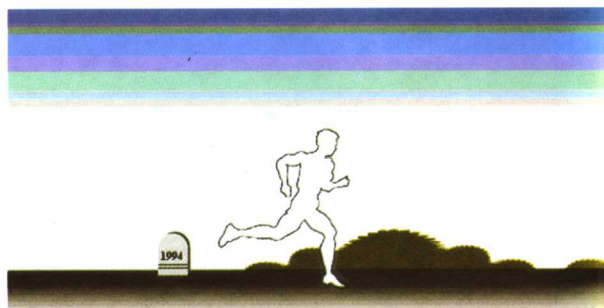
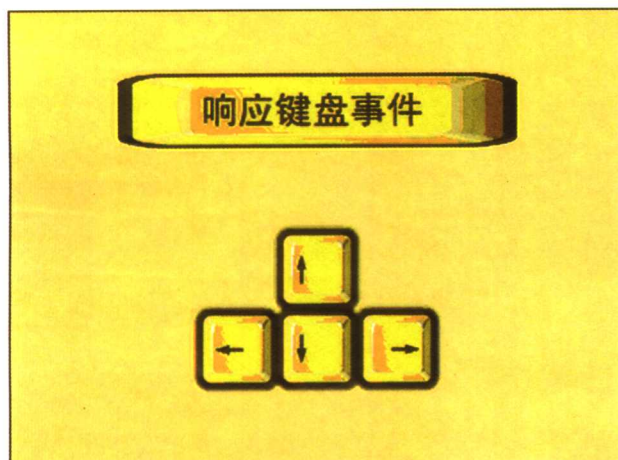
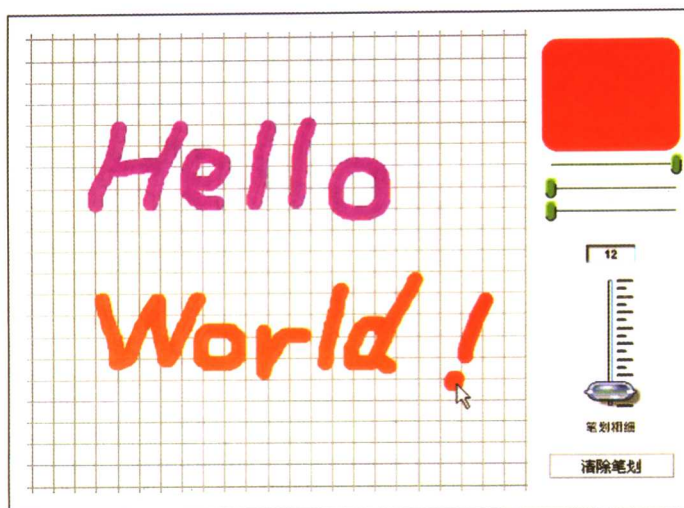
MovieClip的定位点

鼠标相对于舞台的X坐标 = 283

鼠标相对于舞台的Y坐标 = 202







前言

Macromedia 公司在 1997 年收购了 Future Wave 公司的小型 Web 图形制作软件 FutureSplash, 并推出了 Macromedia Flash。Flash 是专门为创作 Web 矢量动画而设计的。Flash 的最大特点是简单易学, 只要懂得计算机操作, 人人都能学会使用这个强大的工具, 开发出激动人心的矢量动画。Flash 的另一个重要特点是具有矢量性, 适合在互联网上传播。如今 Flash 已成为互联网动画事实上的标准。

在我国, Flash 的流行始于 1999 年夏天, 那时 Flash 是 4.0 版, 后来几经升级, 至今已发展到 Flash MX 2004。随着 Flash 在我国的流行, 国内涌现出一批“闪客”, 他们从纯粹的兴趣爱好者变为 Flash 专业工作者, Flash 让这些闪客名利双收。目前, Flash 作品一般按秒收费, 行情大约是每秒 300 元。

开发 Flash 的本意主要用作网页的配角, 做一些网页动画, 比如网站片头、导航、网页修饰等。如今已有人用它来做纯 Flash 首页、MTV、游戏、卡通等, 还有人用 Flash 技术来制作应用程序的界面, 使 Flash 与后台的服务器技术整合。如今 Flash 几乎无所不能。图 1 展示的是大名鼎鼎的 EYE4U 网站用 Flash 制作的网站片头。网站作者大胆使用鲜艳的色彩、夸张的线条, 充分挖掘了 Flash 的潜能。略显不足的是 Flash 占用 CPU 资源有些偏高, 在配置不太高的电脑上运行速度不是太理想。



图 1 www.eyefu.com 网站片头

目前 Flash 已是公认的发布网站广告信息最有效的手段, 被国外媒体评为“最佳营销技术工具”, 更有人说 Flash 是在线品牌营销和广告的领导技术。

交互式多媒体是 Flash 应用的一个重要领域。作品展示、MTV、教学演示……Flash 都能胜任。如果运用得当, 将声音、图像合成到 Flash 项目中, 会使作品增色不少。因为声音引入了另外一种感官上的效果, 与可视窗体和动画协同工作, 能增强效果, 提高 Flash 作品的可用性。用 Flash 还可精确模拟的口型, 如图 2 所示(制作过程详见第 22.3 节)。

Flash 具有与网络服务器进行通信的能力, 可作为



图 2 用 Flash 精确模拟口型



网络应用的客户端,图3所示的 x-pressive 网站构思独特,把网页做成了类似 Windows 或者 X-Window!有“开始”菜单,窗口都是半透明的,可自由拖动、关闭、最小化,并且窗口中的内容都是动态加载的,该网站堪称 Flash 编程的代表之作。Lollibomb 网站在色彩运用、网页特效方面颇具特色,如图4所示。

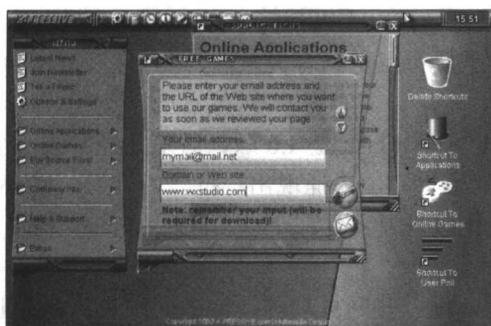


图3 x-pressive 网站

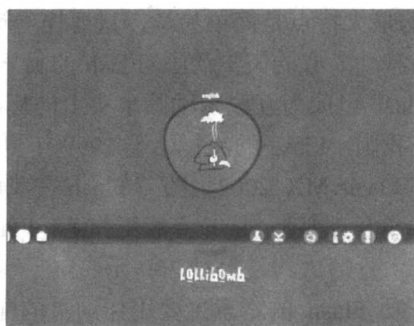


图4 Lollibomb 网站

Flash 在交互式多媒体动画方面的出色表现和独有的流式传输方式,使得 Flash 作品层出不穷,广为流传,一个个多姿多彩的 Flash 网站如雨后春笋涌现在千家万户的浏览器中。图5所示的 2advanced 网站是网页动感的典范。该网站气势如虹,每个窗口的打开都是动态化的,极具欣赏价值。

当今的 Flash 已经是网络世界中一支不可忽视的有生力量。



图5 2advanced 网站

本书组织结构

全书包括6部分和6个附录。

第一部分“漫游 Flash MX 2004”(第1~3章)。

第一部分展示 Flash 的应用领域,介绍 Flash 的基本概念及相关技术,并讲解 Flash 影



片的一般制作过程。

第1章展示 Flash 在矢量绘图、计算机辅助动画设计和交互式网络多媒体等方面的应用；介绍 Flash MX 2004 在工作流程、编辑环境、界面设计、程序设计、外部特性以及 Web 应用程序服务器等方面的新特性和新技术。

Flash 源文件是由种类繁多的元素分布在多个时间轴上构成的，复杂的文件结构成为初学者认识 Flash 的障碍。针对这一问题，在第2章中，通过对一个代表性实例的分析和讲解，使初学者能够从宏观上把握 Flash 源文件的构成。

Flash 影片丰富多彩、变化万千，但其基本概念和常用手段却是有限的。第3章通过制作一个简单、典型的 Flash 影片，使读者经历了 Flash 项目开发的全过程，并对 Flash 开发环境的操作技巧、影片制作的基本技术及相关概念有全面的了解。

第二部分 “Flash MX 2004 基本操作”（第4~13章）。

在对 Flash 有了一个全面的了解后，从这一部分开始讲解时间轴、关键帧、元件、图层、舞台等 Flash 的基本概念。

在这些基本概念的基础上，第二部分深入讲述 Flash 编辑工具的工作原理和使用技巧，包括：从编辑环境到影片制作，从图形、图像、音频、视频的加工、处理到它们的使用，从矢量绘图到动画合成等各种编辑技巧和使用技术。这些内容是利用 Flash 进行美术、多媒体动画创作的基础。

第三部分 “ActionScript 程序设计”（第14~18章）。

ActionScript（动作脚本）赋予 Flash 编程的能力，从而大大拓展了 Flash 的表现空间。像其他编程语言一样，ActionScript 有自己的语法和功能体系。第三部分详细讲述“动作脚本”的编程环境、编程原理和语法体系，是 Flash 编程的基础课。

ActionScript 还提供大量的功能函数和对象，可以进行元件属性和动画的控制、用户对键盘和鼠标操作事件的响应和与远程服务器通信等。这些对象是构建动态多媒体交互式动画的基础。第三部分详细介绍它们的原理和编程技巧，讲解新增的绘图函数的使用。

第四部分 “第三方软件”（第19~21章）。

Flash MX 2004 的功能是有限的，但它可以导入其他专业工具制作的作品，用作 Flash 影片的元素。第四部分介绍几个专业的图形、音频和 3D 图像处理软件的使用，及其在 Flash 影片中的应用，以丰富 Flash 影片的创作手段。

第五部分 “实战精选”（第22~24章）。

依靠技术的堆积并不能制作成有意义的作品。第五部分通过在各应用领域精选的典型作品，总结了前面所讲述的知识，展示了创作的无穷魅力，使读者通过实例操作融会贯通 Flash。

精选实例可分为三大类。

- ▲ 绘图与动画：学习矢量绘图和多媒体动画技术。
- ▲ 交互影片：展示程控动画和交互技术的应用。
- ▲ 综合演练：综合使用 Flash 技术来实现创作意图。

第六部分 “高级课题”（第25~28章）。

组件的正式引入，使得 Flash 向可视化编程的领域迈进了一大步；多语言支持和远程通信能力的增强，为 Flash 影片作为网页编程的客户端打下了坚实的基础。



第六部分详细讲述组件从制作到使用的全过程以及 Flash 影片与远程服务器进行通信的原理和使用方法。为了使读者更好地理解这部分内容，也讲解了 Web 应用、动态网页和 Web 服务器的安装配置等相关基础知识。

附录包括下列内容：

附录 A “Action Script 简明字典”。

附录 B “绘图工具面板”。

附录 C “Flash MX 2004 快捷键”。

附录 D “按键代码”。

附录 E “HTML 的转义码表”。

附录 F “Flash 网上资源”。

系统要求

要运行或制作本书的实例，须满足表 1 所列的系统要求。

表 1

硬件	32MB 以上内存 586 以上处理器 100MB 以上的硬盘空间 彩色显示器 2 倍或更高倍光驱 声卡
软件	Windows 95/98/2000/XP 中文版或更高版操作系统 Flash MX 2004 中文版或英文版

实例素材使用说明

本书配套光盘提供的实例素材的目录结构如图 6 所示。



图 6 实例素材的目录结构图

其中 samples 文件夹中的子文件夹名与书中的章相对应，例如文件夹 ch03 对应第 3 章，



该文件夹包含 1 个素材文件和一个包含制作参考结果文件的 final 文件夹。

由于大部分实例的制作是在本书配套光盘中提供的素材的基础上进行，所以在学习和使用实例前，请先在自己的计算机上新建一个用来存放素材的文件夹。例如在 F:\盘下新建一个名为“练习”的文件夹，然后将配套光盘中的 samples 文件夹复制到其中。

书中各小节中实例说明和实例制作过程涉及的路径引用以在硬盘中创建的文件夹为准。例如“打开 samples\ch04 文件夹中的‘排列对象.flas’ Flash 文档”，指的是：双击 F:\练习\samples\ch04 文件夹中的“排列对象.flas” Flash 文档。

关于作者

本书由姜岭、李震、宁会杰、焦建伟、张晓磊等编写。

目 录

第一部分 漫游 Flash MX 2004

第1章 精彩的Flash世界2	
1.1 认识Flash.....2	
1.2 Flash MX 2004 新特性.....4	
1.3 Flash MX 2004 新技术.....19	
1.4 本章小结.....21	
第2章 解读Flash MX 2004 影片22	
2.1 从Flash影片的播放说起.....22	
2.2 识别对象.....25	
2.3 程序的作用.....27	
2.4 本章小结.....28	
第3章 Flash MX 2004 快速上手29	
3.1 开始创建Flash作品.....29	
3.2 制作一个弹跳的球.....33	
3.3 制作播放控制按钮.....42	
3.4 布置舞台.....49	
3.5 添加动作.....50	
3.6 测试影片.....53	
3.7 本章小结.....54	
第二部分 Flash MX 2004 基本操作	
第4章 使用图像和视频56	
4.1 位图的运用.....56	
4.2 矢量图的运用.....61	
4.3 动态视频.....62	
4.4 动态视频综合实例.....63	
4.5 本章小结.....74	
第5章 使用文字75	
5.1 使用文本工具.....75	
5.2 编辑文本.....77	
5.3 变形文字.....80	
5.4 本章小结.....82	
第6章 编辑对象83	
6.1 基本操作.....83	

6.2 排列对象.....85	
6.3 形状的重叠.....87	
6.4 组对象.....90	
6.5 变形对象.....91	
6.6 本章小结.....95	
第7章 图层与图层文件夹97	
7.1 图层的基本操作.....97	
7.2 图层的状态.....100	
7.3 遮罩图层.....103	
7.4 图层文件夹.....105	
7.5 分布到各图层中.....107	
7.6 本章小结.....108	
第8章 元件和实例109	
8.1 什么是元件.....109	
8.2 元件的类型.....109	
8.3 建立元件.....110	
8.4 建立实例.....117	
8.5 编辑实例.....117	
8.6 查看实例信息.....121	
8.7 本章小结.....123	
第9章 库124	
9.1 “库”窗口.....124	
9.2 管理库.....125	
9.3 使用库文件.....127	
9.4 库文件的编辑.....127	
9.5 公用库.....129	
9.6 本章小结.....133	
第10章 声音与麦克风134	
10.1 Flash 音频简介.....134	
10.2 添加声音.....135	
10.3 编辑声音.....141	
10.4 声音的输出.....143	
10.5 麦克风对象.....145	
10.6 本章小结.....148	
第11章 动画制作149	

11.1	基本知识	149
11.2	制作帧动画	153
11.3	制作补间动画	155
11.4	制作形状补间动画	159
11.5	本章小结	161
第 12 章	影片浏览器	162
12.1	初识影片浏览器	162
12.2	影片浏览器的功能	162
12.3	弹出式菜单	163
12.4	应用实例	164
12.5	本章小结	166
第 13 章	影片的优化与发布	167
13.1	优化	167
13.2	输出影片	167
13.3	发布设置	170
13.4	发布预览	174
13.5	打包成可执行文件	175
13.6	本章小结	175
第三部分 ActionScript 程序设计		
第 14 章	动作脚本编程环境	178
14.1	动作脚本中的术语	178
14.2	动作面板的使用	180
14.3	为帧添加动作	182
14.4	为对象添加动作	183
14.5	动作脚本的执行	184
14.6	程序的艺术	185
14.7	理解基于屏幕的文档和屏幕创作环境	186
14.8	创建基于屏幕的新文档	190
14.9	用行为面板为屏幕创建控件和转变过程	197
14.10	屏幕模式中的文档操作	199
14.11	以屏幕模式使用时间轴	200
14.12	本章小结	202
第 15 章	动作脚本编程基础	204
15.1	数据类型	204
15.2	动作脚本的语法	210
15.3	变量	216

15.4	函数	220
15.5	面向对象的脚本语言	223
15.6	屏幕工作方式的使用	231
15.7	本章小结	250
第 16 章	Flash 的交互技术	252
16.1	常用交互控制技术	252
16.2	获取鼠标位置	254
16.3	捕获键盘事件	256
16.4	设置颜色	259
16.5	声音控制	260
16.6	冲突检测	262
16.7	动态遮罩	264
16.8	文本框的使用	266
16.9	操纵文本	271
16.10	本章小结	275
第 17 章	Flash 数据的输入和输出	276
17.1	与外部数据源通信	276
17.2	使用状态来定义数据处理	277
17.3	创建 Flash 表单	279
17.4	XML 基础	282
17.5	向 Flash 影片载入 XML 文档	288
17.6	本章小结	290
第 18 章	绘图函数	291
18.1	使用绘图函数	291
18.2	画花实例	293
18.3	本章小结	296

第四部分 第三方软件

第 19 章	图像处理	298
19.1	Fireworks MX 2004 的新特性	298
19.2	从 Flash MX 2004 中导出位图图像	298
19.3	本章小结	301
第 20 章	音频处理	302
20.1	Flash MX 2004 与音频	302
20.2	Sound Forge 音频处理软件	303
20.3	用 GoldWave 处理声音	303
20.4	本章小结	309
第 21 章	3D 图形及文字处理	310
21.1	关于 3D 工具	310

21.2 制作 3D 效果的 Flash 影片	310
21.3 建模工具	311
21.4 文字特效工具	314
21.5 Woof	315
21.6 本章小结	316

第五部分 实战精选

第 22 章 绘图与动画实例	318
22.1 万物之源	318
22.2 卡通相册	330
22.3 翠花上酸菜	335
22.4 游泳的鱼	342
22.5 本章小结	348
第 23 章 交互影片实例	349
23.1 七巧板	349
23.2 图画板	353
23.3 我的主页	360
23.4 浏览器	368
23.5 本章小结	375
第 24 章 综合演练	376
24.1 音乐播放器	376
24.2 “迷你几何”	382
24.3 报时钟	385
24.4 本章小结	388

第六部分 高级课题

第 25 章 手工创建组件	390
25.1 创建组件	390
25.2 创建组件影片剪辑	391
25.3 定义参数	392
25.4 创建自制图标	393
25.5 添加描述	394

25.6 活动预览	397
25.7 为组件创建自定义界面	399
25.8 在 Flash 文档中使用组件	401
25.9 本章小结	402

第 26 章 组件的使用

26.1 CheckBox	403
26.2 ComboBox	404
26.3 List	405
26.4 RadioButton	406
26.5 ScrollBar	407
26.6 ScrollPane	408
26.7 组件的风格	409
26.8 本章小结	412

第 27 章 多国文字解决方案

27.1 Unicode 简介	413
27.2 Flash 中的多语言特性	415
27.3 本章小结	416

第 28 章 Web 应用与后台数据库

28.1 Web 应用基础	417
28.2 新浪搜索	420
28.3 从服务器取得数据	425
28.4 信息交互	427
28.5 本章小结	430

第七部分 附录

附录 A ActionScript 简明字典	432
附录 B 绘图工具面板	520
附录 C Flash MX 2004 快捷键	541
附录 D 按键代码	545
附录 E HTML 的转义码表	548
附录 F Flash 网上资源	550



第一部分

漫游 Flash MX 2004

第一部分展示 Flash 的应用领域，介绍 Flash 的基本概念及相关技术，并讲解 Flash 影片的一般制作过程。

第 1 章展示 Flash 在矢量绘图、计算机辅助动画设计和交互式网络多媒体等方面的应用；介绍 Flash MX 2004 在工作流程、编辑环境、界面设计、程序设计、外部特性以及 Web 应用程序服务器等方面的新特性和新技术。

Flash 源文件是由种类繁多的元素分布在多个时间轴上构成的，复杂的文件结构成为初学者认识 Flash 的障碍。针对这一问题，在第 2 章中通过对一个代表性实例的分析和讲解，使初学者能够从宏观上把握 Flash 源文件的构成。

Flash 影片丰富多彩、变化万千，但其基本概念和常用手段却是有限的。第 3 章通过制作一个简单、典型的 Flash 影片，使读者经历了 Flash 项目开发的全过程，并对 Flash 开发环境的操作技巧、影片制作的基本技术及相关概念有全面的了解。

第 1 章 精彩的 Flash 世界

本章重点

- ▲ 矢量绘图特性
- ▲ 动画设计能力
- ▲ 强大的编程功能
- ▲ Flash MX 2004 新特性
- ▲ Flash MX 2004 新技术

1.1 认识 Flash

Flash 作为 Macromedia 公司的一款多媒体矢量动画软件，以其交互性强、文件尺寸小、简单易学、独有的流式传输方式等优点，在网页、多媒体制作等领域掀起了一片“闪”潮。网页中的各个角落都能看到 Flash 影片的身影。它们在网页中扮演着不同的角色，发挥着重要的作用。

1.1.1 矢量绘图

矢量绘图是 Flash 的基本功能之一。尽管它与专业的矢量绘图软件相比稍嫌简陋，但能力一点儿也不弱。它所提供的绘图工具中，不仅有传统的圆、方、直线等工具，还有专业的贝济埃曲线绘制工具。利用这些工具可以绘制出具有丰富表现力的作品。在某些方面，使用 Flash 所表现出的质感一点也不比 Photoshop 差，甚至还更强。图 1-1 所示是用 Flash 绘制的作品。

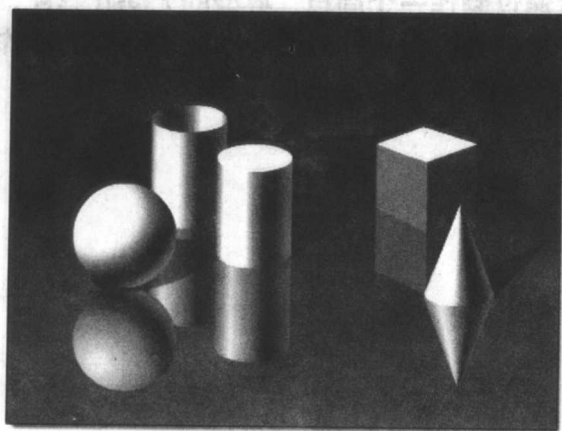


图 1-1 用 Flash 绘图工具绘制的作品