

张炎波 王伟 编著

Flash MX 2004 中文版

动画风暴

兵器工业出版社

 北京科海电子出版社

Flash MX 2004 中文版动画风暴

张炎泼 王伟 编著

兵器工业出版社

北京科海电子出版社

内 容 简 介

本书是一本介绍 Flash MX 2004 制作技术的实例教程。全书共分 11 章:第 1 章简单介绍了 Flash MX 2004 的操作环境、菜单以及各种绘图工具和面板;第 2~11 章则分别通过实例——片头动画、飞行菜单应用、卡通短片、MP3 播放器、3D 室内效果、3D 赛车游戏、贺卡、交互网页、自制画笔和桌面系统,循序渐进地介绍了 Flash 的各种制作技术,包括基本的绘画和动画制作、ActionScript (以下简称 AS) 编程、组件应用等。

本书最大的特点是技术新颖,内容实用。除了对基本绘画、帧动画以及 AS 编程基本技术进行讲解外,对 Flash MX 2004 版本新增的一些功能技术以及制作 Flash 作品很关键的技术都通过实例做了详细的阐述,譬如 AS 2.0、三维制作、组件技术、JSFL 语言等,这些都是国内其他同类书籍少见的。

本书的实例从基础的 Flash 动画到较复杂的 AS 编程,都进行了详细的讨论,适合各个层次的读者选择学习。

图书在版编目(CIP)数据

Flash MX 2004 中文版动画风暴/张炎泼,王伟编著. —北京:兵器工业出版社;北京科海电子出版社, 2004.12

ISBN 7-80172-327-9

I. F... II. ①张...②王... III. 动画—设计—图形软件, Flash MX 2004 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 120348 号

出 版:兵器工业出版社 北京科海电子出版社

邮编社址:100089 北京市海淀区车道沟 10 号

100085 北京市海淀区上地七街国际创业园 2 号楼 14 层

发 行:北京科海电子出版社 www.khp.com.cn

电 话:(010) 82896442 62630320

经 销:各地新华书店

印 刷:北京科普瑞印刷有限责任公司

版 次:2004 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

封面设计:点智文化

责任编辑:李翠兰 潘秀燕

责任校对:刘雪莲

印 数:1 - 4000

开 本:787×1092 1/16

印 张:27.25

字 数:663 千字

定 价:39.00 元 (配光盘)

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

前言

Flash 是当今最流行的 2D 矢量动画制作软件,它不仅在动画方面表现得很出色,同时也包含强大的脚本编程功能,在网络动画、网页制作、简单的游戏制作等方面都有着出色的表现。因此制作一个 Flash 动画不仅需要学习绘画和动画等知识,还要懂得一些编程知识和网络常识。本书以实例的形式,着重介绍了 Flash 的各种制作技巧,并提供了一些制作 Flash 的经验和思路。

本书实例的制作全部在 Windows XP, Flash MX 2004 Professional 中文版下制作完成。全书共 11 章,除第 1 章介绍 Flash MX 2004 的基础知识外,其他 10 章均以实例的形式向读者介绍各种 Flash 制作技术。读者需要根据书中的步骤,亲自制作里面的实例,才能掌握 Flash 中的各种制作技巧,同时开阔自己的思路。书中的每个操作步骤都配合了相关的图片,使读者的学习更加直观和快捷。

第 1 章简单介绍了 Flash MX 2004 的操作环境、菜单以及各种绘图工具和面板。这一章可以帮助以前对 Flash 接触不多的读者熟悉 Flash 的操作,为后面的实例学习做好准备。

基本绘画、帧动画以及 ActionScript (简称 AS) 编程实现是 Flash 作品制作的基本技术,本书第 2 章和第 3 章即侧重于基本技术的讲解。第 2 章介绍了一个简单的片头动画,属于 Flash 操作中的基础知识,目的是让读者掌握 Flash 的基本绘画操作技术,结合作者的制作经验和技巧,对于制作 Flash 影片是很有帮助的。第 3 章实例是一个利用 AS 编程实现的飞行菜单,目的是让读者了解如何利用 ActionScript 编程实现特效和控制场景等知识。

从第 4 章到第 11 章实例介绍的技术各有侧重点,对于 Flash MX 2004 版本新增的一些功能以及制作 Flash 作品很关键的技术都通过实例做了详细的阐述,譬如 AS 2.0、三维制作、组件技术、JSFL 语言等等,这些是国内其他同类书籍所没有的。

第 4 章通过卡通短片的制作,全面地介绍了制作动画影片的知识,以及一些管理影片的经验。

第 5 章通过 MP3 播放器的制作,详细介绍了新版 AS 2.0 的编程技巧。

第 6 章通过 3D 透视效果的实现,详细介绍如何用平面软件中的绘图工具实现 3D 的动画场景,实现二维向三维的转变。

第 7 章通过制作第一人称 3D 赛车游戏,介绍如何通过 AS 编程实现 Flash

游戏制作，同时也介绍了 3D 的实现技术。

第 8 章通过一张含有动态效果的贺卡的实现，介绍了 Flash 基本绘画动画制作、AS 编程，以及声音、图片素材的综合使用。

第 9 章通过一个全 Flash 制作的网页的实现，介绍了 Flash MX 2004 提供的交互组件（UI Component）的使用。

第 10 章通过一个 Flash 外挂画笔插件的实现，详细介绍了 JSFL 语言的使用。

第 11 章通过一个桌面环境的实现，介绍了 Flash MX 2004 提供的新功能“屏幕”技术的运用和更多组件的使用方法，以及如何在组件之间传递数据。

本书由浅入深地介绍了 Flash 的各个方面的知识，前面的章节中内容都比较基础，主要是简单的动画制作和浅显的编程；后面的章节则逐步深入到较复杂的编程和组件应用等知识。读者可以根据本书的章节安排，循序渐进地学习 Flash 知识。对于有一定基础的读者，也可以挑选自己感兴趣的章节进行学习。由于本书的篇幅有限，很多内容不能尽数列举在书中，还需要读者参考 Flash MX 2004 提供的联机帮助和本书的源文件自学。

光盘说明

本书所附光盘提供了书中实例的源代码文件（*.fla）、执行文件（*.swf）以及编辑实例用到的资源文件。

本书由张炎泼、王伟执笔编写。此外，管永东、张英、杨旭、何晶晶、施少鹏、蔡宇、刘峰、周小杰、徐红、高林宇、施伟伟、张爱华、缪珩珩、黄瑜、张一琳、冒小飞、张蓓、张英、朱勇、冯志刚、潘华、金伟、缪辉、戴旭东、许宝建、蔡东军、梁小军和刘小松等同志在整理材料方面给予了编者很大的帮助，在此，编者对他们表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，且编写时间仓卒，书中难免有疏漏和不足之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2004.10

目 录

第1章 Flash MX 2004概述	1
1.1 Flash MX 2004概述	1
1.1.1 使用Flash制作网页	2
1.1.2 使用Flash制作动画	2
1.1.3 使用Flash制作游戏	3
1.1.4 使用Flash制作互动演示	4
1.2 Flash MX 2004的编辑环境	4
1.2.1 菜单	5
1.2.2 工具	14
1.2.3 面板	27
1.3 本章小结	33
第2章 片头动画	34
2.1 成品预览	34
2.2 准备工作	38
2.3 制作过程	38
2.3.1 花托	38
2.3.2 花瓣	42
2.3.3 花蕊	49
2.3.4 将零件组合为完整的花	53
2.3.5 完成最后一帧的画面	59
2.3.6 制作动画的技巧	63
2.4 本章小结	71
第3章 飞行菜单应用	72
3.1 成品预览	72
3.2 构思创意	77
3.3 制作过程	78
3.3.1 制作飞行菜单	78
3.3.2 制作场景动画	91
3.3.3 完成场景动画	91
3.3.4 实现跳转功能	92
3.3.5 测试影片	94
3.4 本章小结	95

第4章 卡通短片	96
4.1 成品预览	96
4.2 创意构思	101
4.3 制作过程	102
4.3.1 制作背景	102
4.3.2 分割场景	120
4.3.3 制作动画	123
4.3.4 连接场景并制作分镜	129
4.4 本章小结	134
第5章 MP3播放器	135
5.1 成品预览	136
5.1.1 效果预览	136
5.1.2 使用说明	137
5.2 构思和准备	140
5.3 制作过程	141
5.3.1 实现coreP类	141
5.3.2 测试coreP类	151
5.3.3 编写控制类	152
5.3.4 制作播放器外壳	162
5.3.5 声音控制和歌曲信息等	176
5.3.6 最后的设置	176
5.4 本章小结	177
第6章 3D室内效果	178
6.1 成品预览	178
6.2 构思	179
6.3 制作过程	180
6.3.1 绘制左墙	181
6.3.2 绘制右墙	194
6.3.3 绘制地板	194
6.3.4 绘制天花板	198
6.3.5 制作吊灯	199
6.3.6 绘制窗户	201
6.3.7 绘制正面的墙	201
6.3.8 整理素材	202
6.3.9 制作透视	204
6.3.10 增加层次	207
6.3.11 制作吊灯	211
6.4 本章小结	211

第7章 3D赛车游戏	212
7.1 成品预览	212
7.2 构思	214
7.3 准备工作	214
7.4 制作过程	215
7.4.1 制作前行路面	215
7.4.2 制作平移路面	221
7.4.3 测试已声明的两个类	228
7.4.4 制作可以左右移动的小车	228
7.4.5 制作小车撞飞的动画	232
7.4.6 制作小车撞碎的动画	234
7.4.7 完成小车角色	236
7.4.8 增加控制功能	247
7.4.9 测试已经完成的部分	249
7.4.10 制作单个障碍	251
7.4.11 制作障碍的集合	257
7.4.12 制作背景和信息面板	258
7.5 本章小结	258
第8章 贺卡	259
8.1 成品预览	259
8.2 构思创意	261
8.3 准备工作	261
8.4 制作过程	262
8.4.1 整理素材	263
8.4.2 绘制贺卡	269
8.4.3 制作飘动文字	284
8.4.4 制作水波	299
8.4.5 完成主场景	303
8.4.6 其他	303
8.5 本章小结	305
第9章 交互网页	306
9.1 成品预览	306
9.2 创意构思	310
9.2.1 功能设计	310
9.2.2 版面设计	310
9.3 准备素材	311
9.4 开始制作	311
9.4.1 预览组件	311

9.4.2 背景和框架的制作	312
9.4.3 添加功能组件	315
9.4.4 连接数据	323
9.4.5 添加事件响应代码	328
9.4.6 制作弹出窗口	331
9.4.7 定制组件外观	334
9.5 本章小结	337
第10章 自制画笔	338
10.1 成品预览	339
10.1.1 使用画笔绘制的效果图	339
10.1.2 spatter画笔使用说明	341
10.2 制作过程	353
10.2.1 开始制作“演示”版本的spatter画笔	354
10.2.2 制作工具的框架	354
10.2.3 功能设计与变量声明	357
10.2.4 记录轨迹功能实现	359
10.2.5 绘制图案功能实现	364
10.2.6 制作参数设置面板	368
10.2.7 实现参数传递功能	377
10.2.8 使用工具示例	378
10.3 本章小结	381
第11章 桌面系统	382
11.1 成品预览	383
11.2 准备工作	391
11.3 制作过程	391
11.3.1 新建文档	391
11.3.2 制作应用程序框架	392
11.3.3 制作日历和时钟	394
11.3.4 制作媒体播放器	405
11.3.5 制作图片浏览器和文本编辑器	420
11.3.6 制作主菜单	420
11.4 本章小结	427

第 1 章 Flash MX 2004 概述

本书是一本实例教程，后面的每一章都在讨论实例制作的步骤和技巧，很少涉及到基本操作的知识，所以在进行本书的实例前，希望读者对Flash的基本操作有一定的了解，以方便后面章节的学习。

本章将对Flash MX 2004中的各种基本工具、面板以及菜单做一些简单的介绍。如果读者曾经使用过Flash，那么本章大多数的内容对读者来说是非常熟悉的，可以不必阅读本章。

1.1 Flash MX 2004概述

Internet风行世界，作为展现Internet风采的重要载体，Web页受到了愈来愈多人的重视。出色的Web页可以吸引用户频频光顾我们的站点，从而达到宣传的目的。而利用Flash制作的网页能让这一切变得轻松简单。

Flash是制作网络交互动画的优秀工具，其最高版本是Flash MX 2004 (7.0)。它支持动画、声音等多种媒体形式，也支持交互功能及网络传输等功能。

Flash的前身是FutureSplash，它是作为用于完善Macromedia的主打产品——Director的简化版本出现的。由于Director并非针对互联网而设计的，它在网络传输方面存在很多的缺陷。而Flash的出现则弥补了Director的这些不足。针对目前网络传输速度的问题，Flash通过使用矢量图形和流式播放技术克服了传输速度慢的缺点。

基于矢量图形的Flash动画体积非常小，尺寸也可以随意调整缩放，而不会影响图形文件的大小和质量；流式技术则允许用户在动画文件全部下载完之前播放已下载的部分，这样就在不知不觉中下载完剩余的动画。

Flash提供的各种动画技术使创建复杂的动画更容易，给Web动画设计者的丰富想像提供了实现手段；交互设计可以让用户随心所欲地控制动画，赋予用户更多的主动权；优化界面设计和强大的工具使Flash更简单实用。

Flash发展到今天，已经不单单是一个简单的动画制作工具了，它的每一个版本都有非常大的进步。到了现在的Flash MX 2004，Flash已经成为一个完善的网络应用开发软件，结合其他服务器端软件的支持，而由Flash制作客户端已经成为一个流行趋势。

Flash不仅可以提供出色的多媒体环境，还具有相当出色的交互性能。而它内嵌的脚本语言——ActionScript也发展得很完善，使得Flash可以处理一定复杂程度的数据；加上Flash的网络传输功能，使得它成为当今最流行的网络客户端开发软件。

现在，Flash的应用已经非常广泛。下面我们将会在几个主要的领域向读者展示Flash的出色表现。

1.1.1 使用Flash制作网页

制作漂亮和方便浏览的网页一直是Flash的最主要用途，出色的动画功能给人以强烈的视觉冲击，而丰富的交互功能使得用户能更加方便快速地找到自己所需要的信息。相比普通的HTML页面，Flash可以有选择地从服务器下载客户需要的信息，而无需每次都重新下载整个页面，节省了用户的时间。

如图1-1所示是一个用Flash开发设计的页面，这里虽然不能感受到它方便的交互功能，也能看出它比一般的HTML页面更加漂亮。

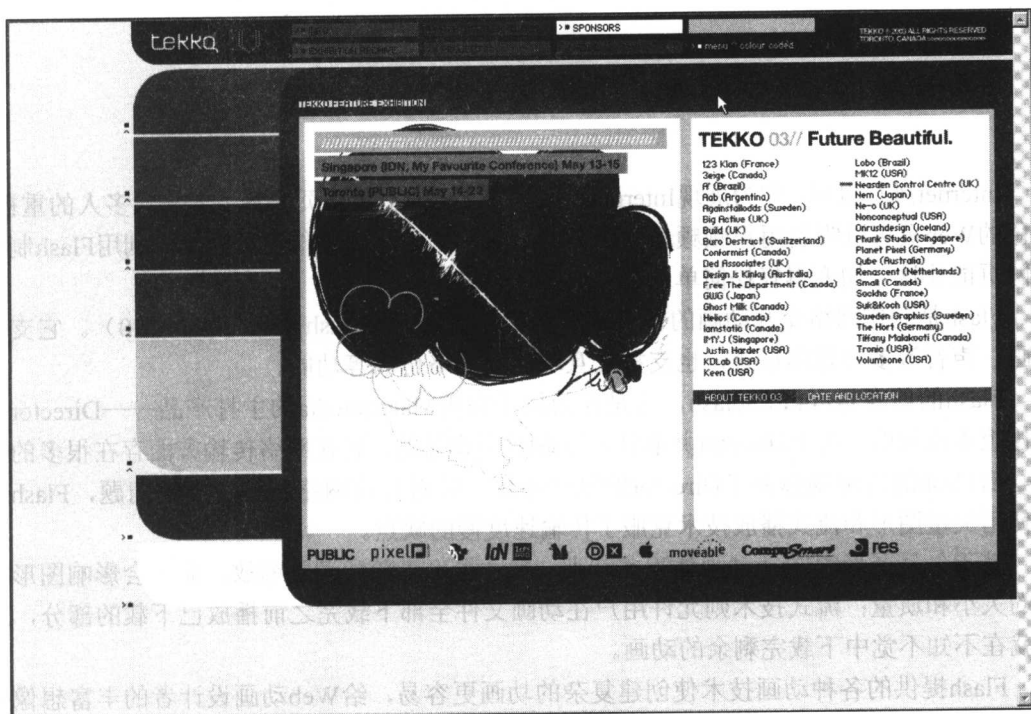


图 1-1 Flash 网页

1.1.2 使用Flash制作动画

即使抛去Flash强大的交互功能和网络功能，单凭它的动画功能也非常值得称赞。现在网络上流行着无数个Flash格式的动画，不仅因为它的动画功能出色，还因为它可以结合动画、声音等多种媒体资源，并能够使用Flash自带的脚本语言——ActionScript实现复杂的动画效果。而且，Flash格式的动画体积很小，非常适合网络传播。

如图1-2所示是非常著名的闪客小小的作品，作品中使用的元素都比较简单，但动画的效果却非常吸引人。

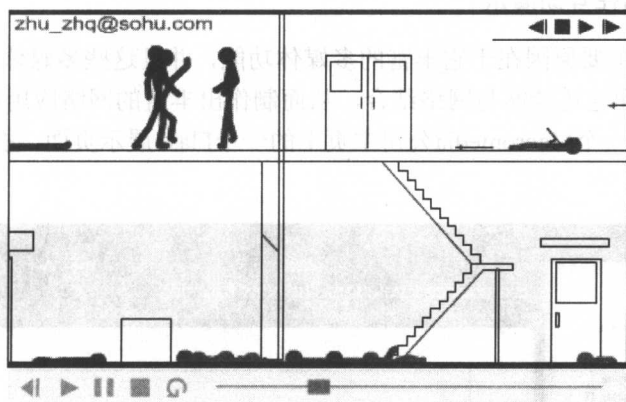


图 1-2 动画展示

1.1.3 使用Flash制作游戏

Flash的另一个比较广泛的应用就是制作游戏。Flash拥有出色的动画功能，也具有强大的交互功能，这就为游戏开发提供了良好的环境。网络上也流行着各种各样的Flash小游戏，这些游戏虽然简单，但制作却很精美，玩起来也很有趣味。这些都依赖于Flash的动画和交互功能。

如图1-3所示是一个简单的Flash小游戏。

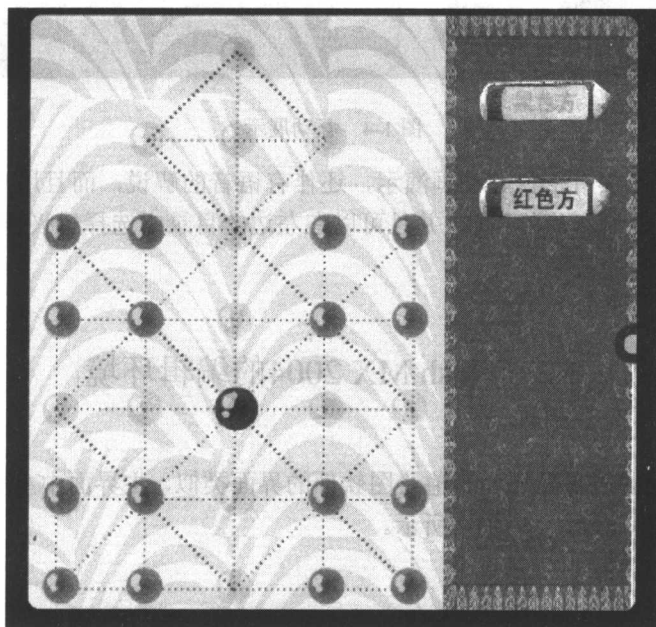


图 1-3 游戏示例

1.1.4 使用Flash制作互动演示

Flash流行的最主要原因在于它丰富的多媒体功能，并且这些多媒体功能一方面接受用户的输入，另一方面它还能够与网络结合，从而制作出丰富的网络应用程序。

如图1-4所示是一个Macromedia公司主页上的一个Flash展示页面，它正在向用户展示该公司的一个新产品。

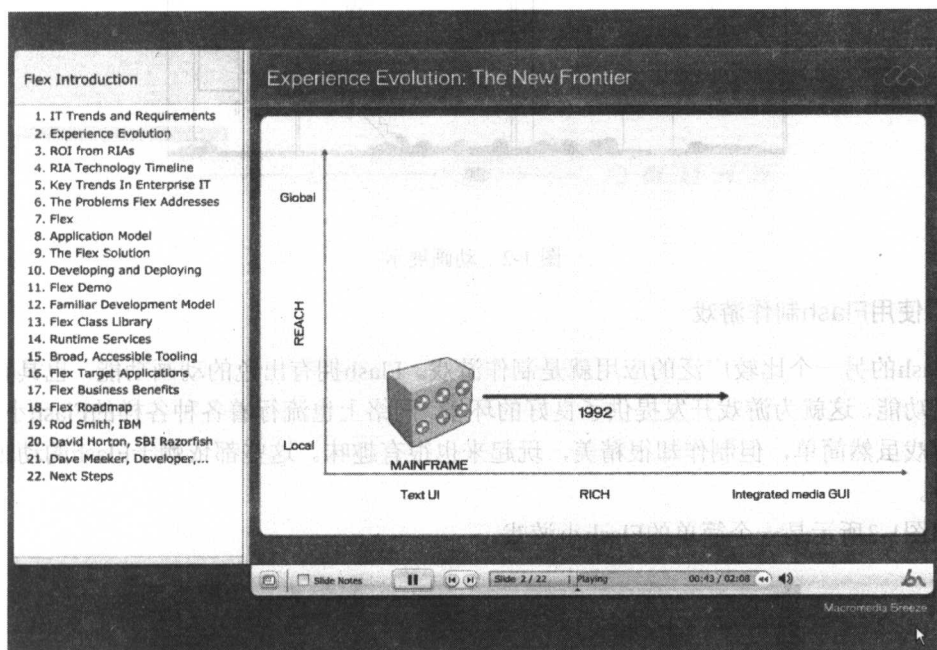


图 1-4 互动展示

在这个页面中不仅有形象的动画演示，还伴有语音的解说，而且用户还可以通过下面的几个控制按钮来控制影片的播放，并且可以在左边的目录中选择感兴趣的章节进行浏览，而无需逐个下载每一个片断。

1.2 Flash MX 2004的编辑环境

Flash MX 2004的编辑环境和其他绘图软件的界面类似，主界面中主要包含菜单、编辑区以及若干个工具和面板，如图1-5所示。

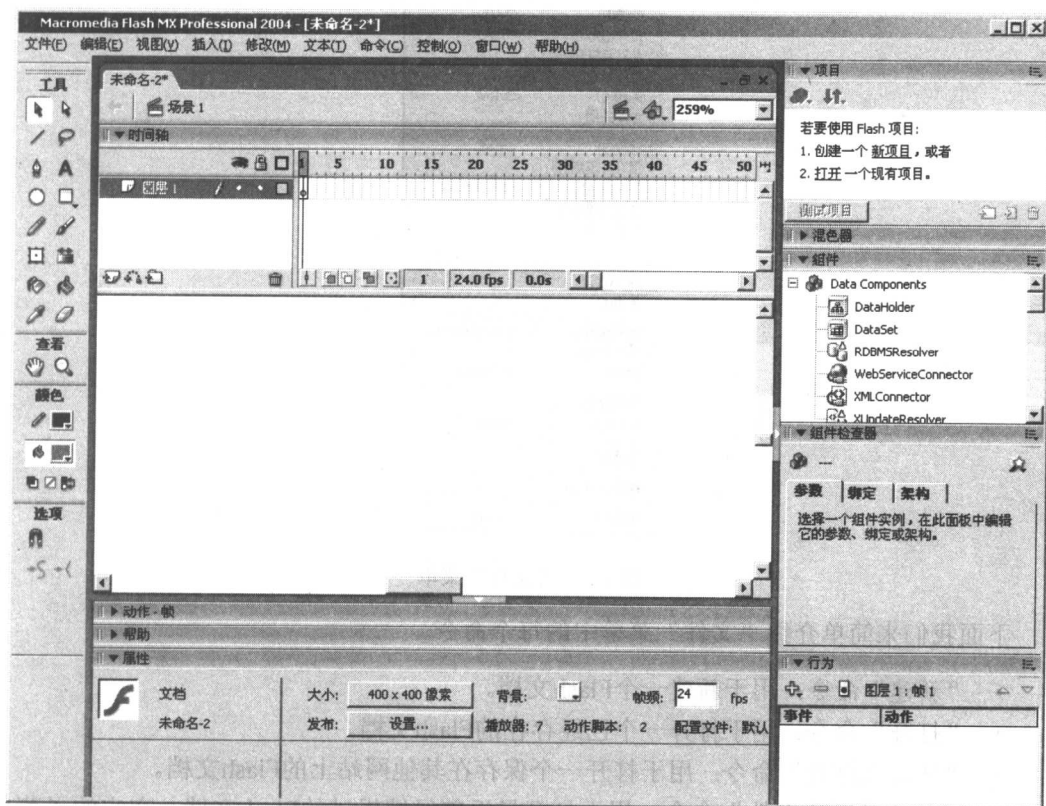


图 1-5 Flash 主界面

接下来我们分别介绍Flash MX 2004中的菜单、工具和面板。

1.2.1 菜单

Flash MX 2004的菜单中包含了大部分的操作命令，菜单栏位于Flash界面的上方，如图1-6所示。

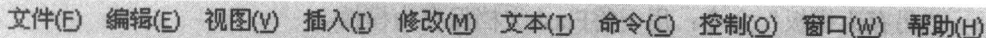


图 1-6 菜单栏

菜单栏主要包含10个菜单，它们是：文件，编辑，视图，插入，修改，文本，命令，控制，窗口，帮助。

下面我们分别对这几个菜单作简单介绍。

1. “文件”菜单

“文件”菜单展开后如图1-7所示。“文件”菜单主要用于管理Flash文档，通过“文件”菜单可以新建、打开或关闭Flash文档，也可以将Flash文档发布为可以浏览的swf格式影片或者其他格式的影片。

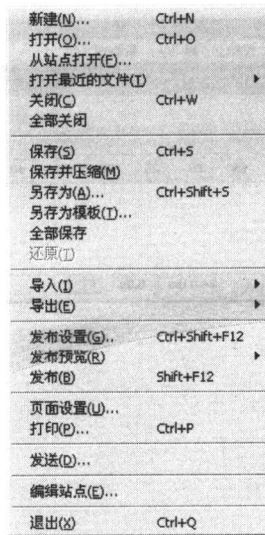


图 1-7 “文件”菜单

下面我们来简单介绍“文件”菜单中的每个命令。

- “新建”命令：用于新建一个Flash文档。
- “打开”命令：用于打开一个已经存在的Flash文档。
- “从站点打开”命令：用于打开一个保存在其他网站上的Flash文档。
- “打开最近的文件”命令：用于打开最近曾经编辑过的Flash文档，在它的子菜单中列举了最近访问的10个文档。
- “关闭”命令：用于关闭当前Flash文档。
- “全部关闭”命令：用于关闭当前所有打开的Flash文档。
- “保存”命令：用于保存Flash文档到磁盘上。
- “保存并压缩”命令：用于保存Flash文档到磁盘上，并可以删除文档中不必要的空间，譬如已经从“库”中删除的元件所占的空间。
- “另存为”命令：用于保存Flash文档到磁盘上并将它重新命名。
- “另存为模板”命令：用于将Flash文档保存为模板。
- “全部保存”命令：用于保存所有当前打开的Flash文档。
- “还原”命令：用于将当前Flash文档的状态还原到最近一次保存的状态，即取消所有打开文档之后所作的操作。这个命令只有当文档已经保存在磁盘上之后才有效。
- “导入”命令：用于从外部导入其他的媒体类型，譬如声音、图片或影片。它还包含几个子菜单，用于导入不同的目标位置。
- “导出”命令：用于将当前文档发布为其他格式的文件，如gif动画或avi格式的文件。
- “发布设置”命令：用于设置当前Flash文档的发布属性，如以特定的格式或版本发布当前的Flash文档为swf影片。

- “发布预览”命令：用于以特定的格式预览发布后的影片。
- “发布”命令：用于以所有指定的格式发布影片，这个命令可能会产生多个不同格式的文件。
- “页面设置”命令：用于设置打印当前文档的参数。
- “打印”命令：用于打印当前文档。
- “发送”命令：用于将当前文档发送给其他人。
- “编辑站点”命令：用于编辑当前所制作的站点设置，它只对Flash MX 2004的Professional版本有效。
- “退出”命令：用于关闭Flash MX 2004程序。

2. “编辑”菜单

“编辑”菜单展开后如图1-8所示。“编辑”菜单主要用于管理和编辑场景中的各种图形元件，这些功能与其他软件中的“编辑”菜单也很类似。

撤销(U)	Ctrl+Z
重做(R)	Ctrl+Y
剪切(T)	Ctrl+X
复制(C)	Ctrl+C
粘贴到中心位置	Ctrl+V
粘贴到当前位置(P)	Ctrl+Shift+V
选择性粘贴(S)...	
清除(A)	Backspace
重制(D)	Ctrl+D
全选(L)	Ctrl+A
取消全选(E)	Ctrl+Shift+A
查找和替换(F)	Ctrl+F
查找下一个(N)	F3
时间轴(M)	
编辑元件(E)	Ctrl+E
编辑所选项目(I)	
在当前位置编辑(E)	
全部编辑(A)	
首选参数(S)...	Ctrl+U
自定义工具面板(Z)...	
字体映射(G)...	
快捷键(K)...	

图 1-8 “编辑”菜单

“编辑”菜单主要包含以下命令。

- “撤销”命令：用于取消上一步操作。
- “重做”命令：用于再次执行取消的操作。
- “剪切”命令：将选中的图形复制到剪贴板中，并删除选中的图形。

- “复制”命令：将选中的图形复制到剪贴板中。
- “粘贴到中心位置”命令：将剪贴板中的内容粘贴到编辑区的中心。
- “粘贴到当前位置”命令：将剪贴板中的内容粘贴到它原来的位置上。
- “选择性粘贴”命令：将剪贴板中的内容以特定的形式粘贴到编辑区内，比较常用的是以位图形式粘贴。
- “清除”命令：用于清空剪贴板中的内容。
- “重制”命令：用于复制当前选中的图形，复制的图形将比原图形向右下方移动10个单位。
- “全选”命令：用于选择当前场景中的全部图形。
- “取消全选”命令：不选择当前场景中的任何图形。
- “查找和替换”命令和“查找下一个”命令：用于查找当前文档中的元件、实例、文本等内容。
- “时间轴”命令：它下面的子菜单用于编辑时间轴上的元件。
- “编辑元件”命令：进入元件内部进行编辑。
- “编辑所选项目”命令：进入元件或组的内部进行编辑。
- “在当前位置编辑”命令：进入元件或组进行编辑，同时以半透明方式显示元件或组所在的场景。
- “全部编辑”命令：用于返回到组的最外层。
- “首选参数”命令：用于设置Flash编辑时的一些参数。
- “自定义工具面板”命令：用于更改“工具”面板的布局，添加或删除工具等。
- “字体映射”命令：用于在系统缺少某种字体时用另一种字体代替缺少的字体。
- “快捷键”命令：用于配置快捷键。

3. “视图”菜单

“视图”菜单展开后效果如图1-9所示。“视图”菜单中的命令用于管理和配置当前编辑区的设置，为用户的工作提供更加便利的环境。

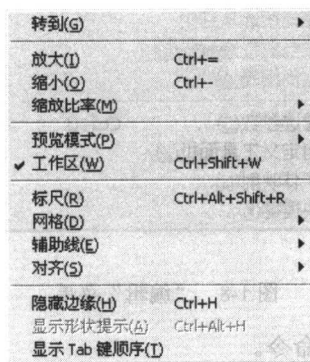


图 1-9 “视图”菜单

“视图”菜单包含以下命令。