

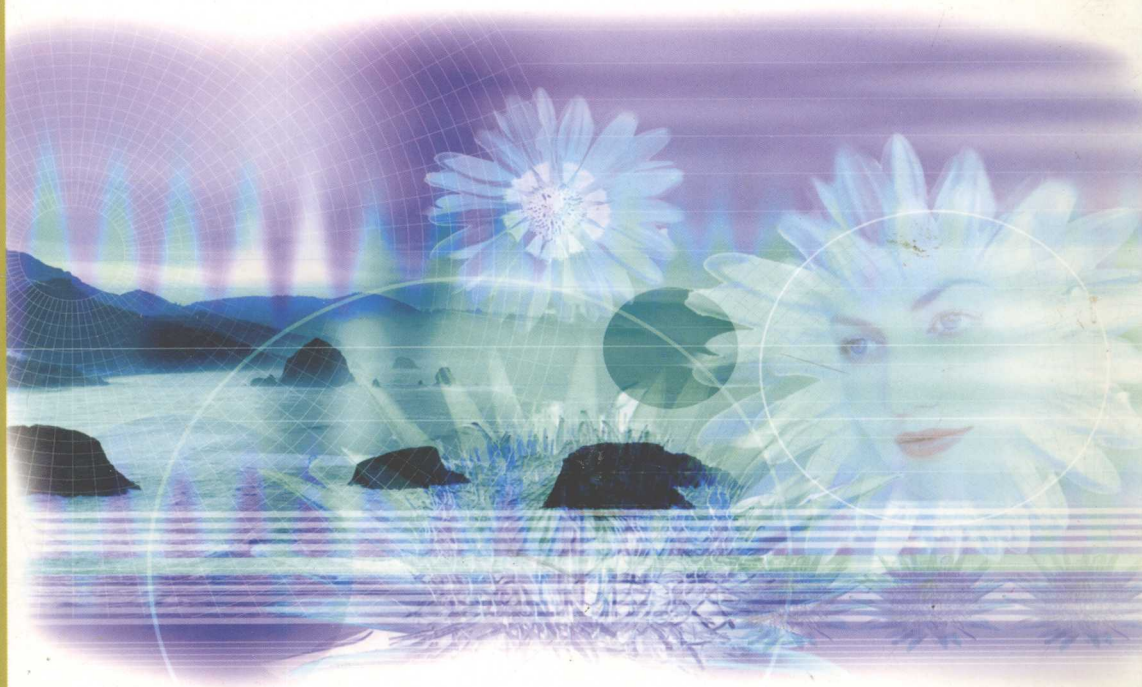


零点起航——图形图像及多媒体软件系列教材

Flash MX

动画制作基础教程

© 零点工作室 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

零点起航——图形图像及多媒体软件系列教材

用动画工具制作动画，是Flash MX 动画制作的基础。本书以Flash MX 动画制作为基础，从动画的基本概念、动画的制作、动画的发布等方面，系统地介绍了Flash MX 动画制作的全过程。本书可作为高等院校、中等职业学校、社会培训机构等从事动画制作工作的教材，也可供从事动画制作的专业技术人员参考。

Flash MX 动画制作基础教程

本书共分10章。第1章介绍动画的基本概念、动画的制作、动画的发布等。第2章介绍Flash MX 动画制作的基本操作。第3章介绍Flash MX 动画制作的基本元件。第4章介绍Flash MX 动画制作的基本元件。第5章介绍Flash MX 动画制作的基本元件。第6章介绍Flash MX 动画制作的基本元件。第7章介绍Flash MX 动画制作的基本元件。第8章介绍Flash MX 动画制作的基本元件。第9章介绍Flash MX 动画制作的基本元件。第10章介绍Flash MX 动画制作的基本元件。

本书由零点工作室编著，由机械工业出版社出版。

本书可作为高等院校、中等职业学校、社会培训机构等从事动画制作工作的教材，也可供从事动画制作的专业技术人员参考。

机械工业出版社
地址：北京市西城区百万庄大街24号
邮编：100037
电话：(010) 68995198
网址：http://www.cmpbook.com

Flash 是一个矢量动画制作软件,在网页制作、多媒体演示等领域有着广泛应用,较之以前版本,其最新推出的 Flash MX 在用户界面、编创工具和 ActionScript 语句等方面都有很大的变化,功能大大增强。

本书从理论与实践相结合入手,系统地介绍了 Flash MX 的主要功能及用法,以实例为引导,一步一步地讲解如何用 Flash MX 建立基本动画元素、引入素材、建立和使用元件,如何制作基本动画、多层动画、合并声音,如何对动画作品进行测试、优化和发布等,最后分析了动作脚本的基本概念和语法规则,并利用几个典型实例说明了动作脚本在设计复杂效果的动画和交互式动画中的应用方法。在每章后面都配有针对性的习题,可以加深读者对学习内容的理解和掌握。

本书内容翔实,图文并茂,操作性、趣味性和针对性都比较强,适合作为 Flash MX 动画制作的基础培训教材,也可以作为广大个人用户、大中专院校学生的自学教材和参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Flash MX 动画制作基础教程/零点工作室编著. —北京:机械工业出版社, 2003.9

零点起航——图形图像及多媒体软件系列教材

ISBN 7-111-12744-7

I. F... II. 零... III. 动画—设计—图形软件, Flash MX—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 064562 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:商红云

封面设计:陈沛 责任印制:路琳

北京大地印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2003 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·18.75 印张·460 千字

定价:30.00 元(含 ICD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

系列教材序言

随着时代的发展,计算机已经进入千家万户,成为无数人学习、生活和工作中不可或缺的帮助和工具。除了游戏娱乐、打字上网之外,很多人希望还能够利用计算机处理自己的照片、设计自己的动画、编辑影片和制作多媒体程序。这些工作虽然并不很复杂,但是对于许多刚刚涉足这个领域、基础比较薄弱的朋友,却有一种无从下手的感觉。本套《零点起航——图形图像及多媒体软件系列教材》的出发点就是从零开始的初级用户,提供自学和培训的教材,这些用户包括大中小学教师、高校学生和广告、工程设计人员等。整套教材由7本书组成,每本书都介绍了一种图形图像及多媒体制作领域常用的软件:

- (1)《Authorware 6.5 多媒体制作基础教程》
 - (2)《Flash MX 动画制作基础教程》
 - (3)《Photoshop 7.0 图像处理基础教程》
 - (4)《Premiere 6.5 影视制作基础教程》
 - (5)《AutoCAD 2002 机械工程绘图基础教程》
 - (6)《SolidWorks 2001Plus 三维 CAD 设计基础教程》
 - (7)《Solid Edge V12 三维 CAD 设计基础教程》
- 整套教材从基础培训的角度入手,在内容的选取和章节的设置上充分考虑了初学者的实际需要,力求简明清晰、通俗易懂。在详细讲解软件功能和用法的同时,引导读者练习一些针对性、实用性很强的实例,以加深对内容的理解。在每章的最后,都附带了一些习题,通过对这些习题的思考和练习,读者可以对该章所学内容有更加深刻的认识。这套教材的作者都是长期从事图形图像及多媒体制作工作的专业人员,具有丰富的实践经验,在写作过程中融入了多年实际经验和体会,为初学者提出了许多有益的建议。

《零点起航——图形图像及多媒体软件系列教材》中的各本书自成体系,读者可以根据自己的实际需要选择其中的某本书。

希望这套教材对您的学习、工作和生活有所帮助。

零点工作室 代民 中央
2003年6月

室作工点零

日0年2003

前言

Flash 的影响力非常大, MTV《东北人都是活雷锋》在网上风靡一时, 这许多人知道了“闪客”, 知道了 Flash。Flash 是一个矢量图形和交互式动画的制作软件, 与广为应用的 Authorware 和 Director 一样, 都是大名鼎鼎的 Macromedia 公司麾下的产品。目前国内得到广泛使用的最新版本就是本书介绍的 Flash MX 中文版。

利用 Flash MX 制作的矢量动画, 文件数据量非常小, 可以任意缩放, 可以以“流”的形式在网上传输, 这对于多媒体作品的网络应用是十分有利的。但是, Flash MX 的应用并不仅仅在网络领域, 由于能够制作出高质量的矢量动画, 因此在多媒体创作领域也发挥着重要作用。

本书针对大多数用户的实际情况, 从基础入手, 深入浅出地讲述了 Flash MX 的主要功能和用法。通过对典型实例的详细分析, 引导读者熟悉软件中各个绘图和编辑工具的使用, 掌握各种类型动画的设计方法, 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。

全书共分 12 章, 第 1 章介绍了 Flash 动画的特点和 Flash MX 的界面; 第 2、3 章介绍了如何创建各种矢量图形并进行编辑; 第 4 章介绍如何利用库对动画资源进行管理; 第 5 章介绍了运动动画、变形动画和逐帧动画的制作; 第 6 章介绍了如何设计包含不同层次的动画; 第 7 章介绍了如何在作品中引用声音文件; 第 8 章介绍了如何对作品进行测试和优化; 第 9 章介绍了动作脚本的基本概念和使用方法; 第 10 章讲解了按钮事件的概念, 用实例说明如何建立交互式动画; 第 11 章说明了如何导出和发布作品; 第 12 章分析了动画设计的一般步骤和实现方法。

本书以介绍 Flash MX 软件的基本操作、基础知识为主, 主要针对那些需要学习和创作网页动画、多媒体动画的初级创作人员, 是一本通俗易懂、内容全面的入门教材, 特别适合于作为 Flash MX 动画制作的基础培训教材, 也可以作为广大家庭用户、中小学教师、大中专院校学生的自学教材和参考书。

为了方便读者的学习, 本书配套光盘收录了书中各章实例和习题的全部源文件 (.fla)、动画文件 (.swf) 以及用到的素材, 这些文件都被保存在与章节相对应的文件夹中。另外, 为了方便读者的学习, 还收录了一些比较精彩的素材文件, 包括 WAV 音乐、音效、GIF 动画、WMF 矢量格式图片等, 相信会对大家有所帮助。

零点工作室

2003 年 6 月

第7章 编辑应用音频资源 175

- 7.1 了解音频常识 175
- 7.2 常用音频格式 176
- 7.3 编辑引入音频 176
- 7.4 引用音频资源 181
- 7.5 小结 184
- 7.6 习题 184

第8章 测试与优化 186

- 8.1 动画的测试 186
- 8.2 作品的优化 193
- 8.3 小结 194
- 8.4 习题 194

第9章 动作脚本应用基础 195

- 9.1 动作脚本基础 195
- 9.2 制作“漫天飞雪”动画 204
- 9.3 下载检测 211
- 9.4 动作脚本基本术语 217
- 9.5 小结 219
- 9.6 习题 220

第10章 交互式动画 221

- 10.1 按钮事件及动态按钮 221
- 10.2 控制动画的播放 227
- 10.3 调节音量及改变乐曲 235
- 10.4 替换鼠标效果 242
- 10.5 组件的使用 247
- 10.6 小结 254
- 10.7 习题 254

第11章 作品的导出与发布 255

- 11.1 作品的导出 255
- 11.2 作品的发布 260
- 11.3 小结 267
- 11.4 习题 267

第12章 典型实例分析 268

- 12.1 透镜聚焦演示 268
- 12.2 智力拼图 274
- 12.3 360°全景画 283
- 12.4 小结 291

第 1 章 Flash MX 概述

Flash 是制作令人过目不忘的 Web 内容的专业标准创作工具。从动感网页到多媒体、从平面动画到 MTV, 计算机世界无处不在闪烁着 Flash 光辉的身影。正是 Flash 的尽情挥洒, 才将我们的网站装扮得靓丽异常, 将我们的程序点缀得绚丽多彩。短短数年时间, Flash 就取得了令人惊叹的成就, 得到了包括 Intel、Microsoft、Sony 等众多公司和网站的大力支持, 成为目前互联网上应用最为广泛的主流动画格式, 超过 98% 的联网用户都可以通过不同的操作系统和浏览器欣赏到 Flash 创作的网页内容。

2002 年 3 月, Macromedia 公司发布了最新版本的 Macromedia Flash MX 软件。同年 10 月, 发布了包括中文版在内的多种语言版本。相对于以前的版本, Flash MX 可以更好地提高设计人员的工作效率, 允许他们跨越所有系统平台和设备, 制作丰富的 Web 内容和应用程序。现在, Flash MX 已经称为动画设计师和网页制作者必须面对的第一选择。

1.1 认识 Flash MX

Macromedia Flash MX 主要是用于 Web 站点的图形、文本、动画和应用程序的设计。它们主要由矢量图形组成, 但是还可以包含导入的视频、位图图形和声音。Flash 影片可以结合交互性, 从而允许观看者进行输入, 你也可以创建与其它 Web 应用程序交互的非线性影片。Web 设计人员可以使用 Flash 创建导航控件、动画徽标以及带有同步声音的长篇动画, 甚至可以创建完整的丰富多彩的 Web 站点。Flash 影片使用的是压缩的矢量图形, 这使它们可以快速下载, 并可以根据观看者的屏幕进行缩放。

你可能已经在许多 Web 站点上看见过或接触过 Flash 影片。无数 Web 用户在他们的计算机、浏览器或系统软件上都安装有 Flash Player; 其他人也都从 Macromedia Web 站点下载了该播放器。Flash Player 驻留在本地计算机上, 它可以在浏览器中回放影片, 也可以作为一个单独的应用程序。在 Flash Player 中观看 Flash 影片就像在 DVD 播放器中观看 DVD 一样, Flash Player 就是用于显示在 Flash 创作应用程序中创建的影片的设备。

1.1.1 Flash 动画的特点

Flash 是一种可交互的矢量动画, 能够在低文件数据率下实现高质量的动画效果。除此之外, 相对于其他动画而言, Flash 动画还具有许多显著的特点。

1. 文件的数据量小

我们大家都知道, 网络数据的传输速度是网络中最重要的一项指标。因此, 如何在丰富网络内容的同时尽可能减少网络文件的数据量, 一直是人们关注的问题。Flash MX 基

于矢量图形标准实现动画, 只需用少量的矢量数据就可以描述一个相当复杂的对象, 与以往所采用的位图相比, 数据量大大下降, 只有几千分之一, 因此非常适合网络上使用, 它有效地解决了多媒体与大数据量之间的矛盾。

2. 图像质量高

由于矢量图像可以做到真正的无级放大, 因此图像不仅始终可以完全显示, 而且不会降低图像质量。但一般的位图, 当你放大它们的时候, 就会看到一个个锯齿状的色块。

3. 矢量图形

Flash MX 提供的绘图工具箱, 可以方便地绘制任意形状的线条、色块和文字, 可以方便地实现矢量线条向矢量色块的转换、对矢量色块的加粗、对矢量色块的柔化等, 同时还可以任意调整图形或色块的颜色。

4. 文件格式多样

我们在 Flash 动画中可以引用多种类型的文件, 包括图形、图像、音乐和视频文件, 使动画能够灵活适应不同领域的需要。

5. 交互式动画

一般的动画制作软件, 如 3ds max、Animator Gif 等, 只能制作标准的顺序动画, 即动画只能连续播放。借助 ActionScript 的强大功能, Flash MX 不仅可以制作出各种精彩眩目的顺序动画, 而且可以制作出复杂的交互式动画, 使用户可以对动画进行控制。这是 Flash MX 一个非常重要的特点, 它有效地扩展了动画的应用领域。

6. 流式播放技术

Flash 动画采用了“流式 (Streaming)”的播放形式, 在用户观看动画时, 不是等到动画文件全部下载到本地后才能观看, 而是“即时”观看。虽然后面的内容还没有完全下载, 但是前面的内容同样可以播放。这实现了动画的快速显示, 减少了用户的等待时间。

7. 插件工作方式

虽然用户必须安装了 Macromedia Flash Player 插件才能利用浏览器播放 Flash 动画, 但是相对于其他动画的播放方式来说, 这已经是简单了许多。这个插件是一个免费的共享软件, 目前许多网站上都有。如果你还没有这一插件, 可以到 Macromedia 公司的网站去下载。当然, 许多软件光盘上也有这个插件。另外, 在网景的 Netscape Navigator 4.0 和 IE 5.0 中已经带有 Shockwave Flash 插件, 使用它的用户就不必下载了。

正是由于 Flash 动画具有这些突出的优点, 使它除了制作网页动画之外, 还被应用于交互式软件的开发、展示和教学方面。由于 Flash 可以制作出高质量的二维动画, 而且可以任意缩放, 因此在多媒体制作领域得到了广泛的应用, 常用的多媒体制作工具 Authorware 和 Director 都可以直接引用 Flash 格式的动画。完全使用 Flash 制作的多媒体教学软件也已经出现, 并取得了很好的效果。另外, Flash 在影视制作中, 也同样可以一展身手。

1.1.2 Flash MX 的新功能

Flash MX 的界面非常友好, 其基本操作令人一目了然, 因为网上有丰富的资源可以学习借鉴, 所以用户很快就能掌握基本的动画制作方法。同时, Flash 的功能也很强大, 这体现在交互式动画的制作上, 它提供了丰富的 Action 语句, 用户无须编写任何程序, 就可以实现需要的动态交互效果。另外, Flash MX 还提供了便捷的在线帮助和丰富的随

机例程, 对用户的学习和提高很有帮助。

Flash MX 的新功能增强了 Flash 的易用性、创造性和功能性。如果设计人员需要更高层次的控制能力和与工业标准设计工具集成的功能, 现在就有了一个用于创作多种媒体内容的极富创造力的应用程序。

以这种创造性为基础的强大新特性给予了应用程序开发人员新的功能, 这些新功能使 Flash MX 成为一个可靠的、令人振奋的应用程序开发环境。开发人员可使用高级脚本撰写和调试工具、内置的代码引用以及预定义组件迅速地部署丰富多彩的 Web 应用程序。

相对于以前的版本, Flash MX 在许多方面都有不小的变化。

1. 新的设计模式

经过对平台仔细而完备的修改后, Flash MX 提供了两种界面模式, 分别是为动画设计师和软件开发人员准备的。这种模式改变来源于 Flash 开发人员角色划分的细化——一些人工作于繁重的 ActionScript 代码, 而另一些人主要进行图像设计。同时, Flash MX 拥有一个可定制、简单易用的用户界面, 无论对于动画设计师还是程序开发人员都一样简便。

2. 新的属性面板

在 Flash 中, 各个面板是编辑场景和时间轴以及编写 ActionScript 的重要工具。Flash MX 设计了新的属性面板, 取消了实例 (Instance)、效果 (Effect)、声音 (Sound)、线条 (Stroke)、文本 (Text) 等面板。当选中工作区中某个对象后, 新的属性面板中会立即显示该对象相应的属性, 然后允许用户直接通过该面板修改对象属性。另外, 我们可以将若干个面板结合成为一个整体, 使你能同时打开许多面板, 这样我们可以很容易地找到某个面板, 单击它就会立刻展开。

3. 改善的时间轴窗口

Flash MX 的时间轴操作变得更加直观, 感觉上就像使用其他常见的图形处理软件。用鼠标双击一帧将会选择一定范围的帧, 而不会打开 ActionScript (动作) 面板。按 **Delete** 键也仅仅会删除舞台上的对象。新版本还增加了图层文件夹, 可以帮助你组织复杂的项目。

4. 新增的组件

Flash MX 的组件是从 Flash 5 的 Smart Clip 概念变化而来, 可以提供包括滚动条、检查按钮、下拉框等内容的交互对象, 利用这些组件可以快速开发 Web 应用程序的用户界面。我们可以将它们插入到动画的任何地方并进行编辑。

5. 赋有创意的设计工具

Flash MX 增加了自由变形工具和扭曲变形工具, 用户使用它们可以很容易地对一个图片对象进行缩放、旋转、倾斜或扭曲, 使用户在对形状、组件和图片元素进行修改时更富有创造性和灵活性。使用 Dynamic Masks (动态遮罩) 可以制作更绚丽的效果。可以用电影片段创建动画遮罩, 也可以用 ActionScript 来实现遮罩的效果。

6. 多种媒体支持

Flash 的上一个版本允许制作者导入 QuickTime 等格式的视频格式, 但需要输出为 QuickTime 格式。现在, Flash MX 可以制作包括视频在内的丰富内容或应用程序, 用户可以导入标准视频格式的文件, 如 MPEG、DV (Digital Video)、MOV (QuickTime) 和 AVI。可以对视频进行缩放、旋转、扭曲、遮罩等, 并且可以通过脚本来实现交互效果。

在运行的时候通过动态加载 JPEG 和 MP3 文件可以优化文件的尺寸, 内含的声音处理功能可以支持 MP3、ADPCM 等流式媒体文件。

7. 增强的文本功能

基于对信息收集的重视, Flash MX 大大增强了其文本对象的功能。利用滚动文本域可以在窗口阅读更多的文本信息。当你打开文件的时候, 如果缺少某个字体, Flash MX 会出现提示信息, 你可以选一个其他的字体来代替, 也可以用系统默认的映射字体来代替。要想将文本拆分成独立的字符时不需要再将文本转换为组件, 可以很容易地创建复杂的文本并使其具有动画效果。可以创建时间轴上的竖向文本, 使其能够从上到下显示。多语言系统的支持允许多种语言同时显示而不需要改变计算机的语言系统。

8. 发布和重放

Flash MX 通过增加对 z-Lib 压缩的支持, 增强 SWF 文件的压缩性, 明显减小了文件和电影动画的数据量, 输出文件的格式也更加多样。以前版本的 Flash 一个很大的不足就是用户不能在动画中使用后退按钮和加入书签功能, 而 Flash MX 新增的锚点功能允许用户开发符合标准浏览器导航按钮的内容和应用程序。

9. 增强了脚本语言编辑器的功能

在 ActionScript 应用方面, 不管是专家模式还是普通模式, 其开发环境都有了很大的改善。代码提示、代码颜色标记、搜索、替代和自动格式检查这些功能, 无论对于专家还是初学者都大大提高了他们的工作效率。拖拽脚本、查阅参考资料、源代码提供等等, 都使初学者在学习 ActionScript 时更轻松。Flash MX 还新增加了一个在脚本和描述区域里的跳转显示条, 可以让你快速地选择需要用到的脚本语句。另外, 脚本语言的执行速度也大大提高了, 一般脚本函数 (数字、布尔量、对象、字符串、矩阵和 XML) 的执行速度可以提高 100 倍。

1.2. Flash MX 中文版操作界面

Flash MX 中文版软件对计算机的硬件环境要求不高, 一般计算机都能够安装, 其安装过程也比较简单, 具有良好的安装界面, 在软件的安装过程中会随时显示提示信息和安装进度。系统默认的“典型安装 (Typical)”适合大多数用户的要求, 一般应当选择这种安装方式。需要说明的是, 在安装过程中可以自动安装“Macromedia Flash MX Player”, 这是一个可以利用浏览器播放 Flash 动画的浏览器插件。

安装完成后, 会在 Windows 系统的【开始】/【程序】菜单中产生一个“Macromedia”程序组。选择其中的“Macromedia Flash MX 中文版”选项, 就可以运行 Flash MX 中文版软件。如果是安装 Flash MX 后的初次运行, 就会出现如图 1-1 所示的【欢迎】画面, 按照不同的用户角色, 对 Flash MX 进行一个简要的说明。

关闭【欢迎】画面, 就可以进入软件的操作界面, 如图 1-2 所示。如果你以前使用过 Flash 5 的话, 一定会发现新版本的 Flash MX 在界面上有了不小的变化。这些变化使得 Flash MX 的风格更贴近用户, 使用更加简便。

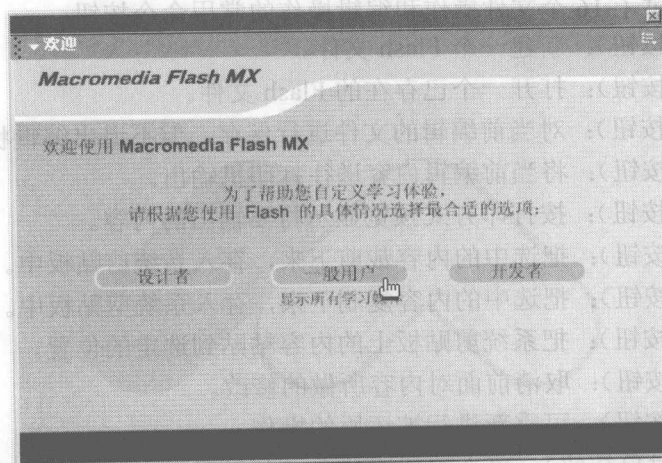


图 1-1 Flash MX 的【Welcome】画面

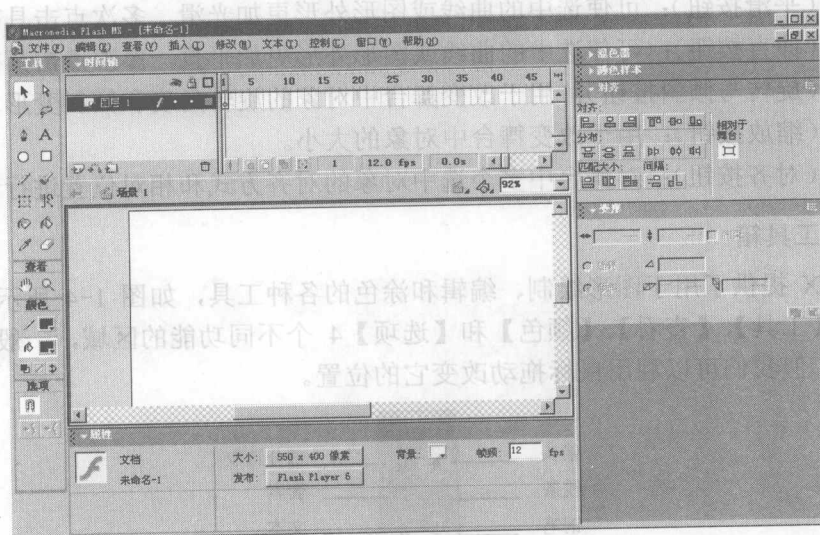


图 1-2 Flash MX 操作界面

Flash MX 的操作界面主要包括主要按钮栏、绘画工具箱、舞台、时间轴、属性面板和其他一些浮动面板组合。下面将它们简要介绍一下, 使大家对它们有一个感性认识。各部分的具体应用方法将在后面的章节中详细介绍。

1.2.1 主要按钮栏

为了方便用户, Flash MX 把一些常用的命令以按钮的形式组织到一起形成主要按钮栏, 一般置于界面上部, 如图 1-3 所示。主要按钮栏可以通过【窗口】/【工具栏】/【主要栏】菜单命令来选择是否显示, 而且还可以通过拖动改变其位置。

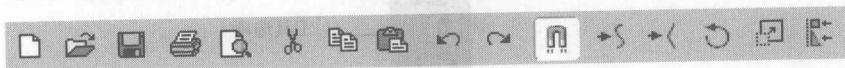


图 1-3 主要按钮栏

主要按钮栏提供了 16 个文件操作和编辑操作的常用命令按钮：

-  (新建按钮)：新建一个 Flash 文件。
-  (打开按钮)：打开一个已存在的 Flash 文件。
-  (保存按钮)：对当前编辑的文件进行保存，但不退出编辑状态。
-  (打印按钮)：将当前编辑内容送往打印机输出。
-  (预览按钮)：按打印方式预览显示将要输出的内容。
-  (剪切按钮)：把选中的内容裁剪下来，存入系统剪贴板中。
-  (复制按钮)：把选中的内容复制下来，存入系统剪贴板中。
-  (粘贴按钮)：把系统剪贴板上的内容粘贴到选定的位置。
-  (取消按钮)：取消前面对内容所做的修改。
-  (重做按钮)：可重新进行被还原的操作。
-  (对齐对象按钮)：可在编辑时进入“规整贴近”状态，以便于绘制出正圆或正方形，调整对象时能够准确定位，设置动画路径时能够自动粘连。
-  (平滑按钮)：可使选中的曲线或图形外形更加光滑，多次点击具有累积效应。
-  (伸直按钮)：可使选中的曲线或图形外形更加平直，多次点击具有累积效应。
-  (旋转与倾斜按钮)：用于改变舞台中对象的旋转角度和倾斜变形。
-  (缩放按钮)：用于改变舞台中对象的大小。
-  (对齐按钮)：对舞台中多个选中对象的对齐方式和相对位置进行调整。

1.2.2 绘画工具箱

Flash MX 提供了用于图形绘制、编辑和涂色的各种工具，如图 1-4 所示。绘画工具箱可以分为【工具】、【查看】、【颜色】和【选项】4 个不同功能的区域，一般出现在操作界面的左侧，但我们可以利用鼠标拖动改变它的位置。

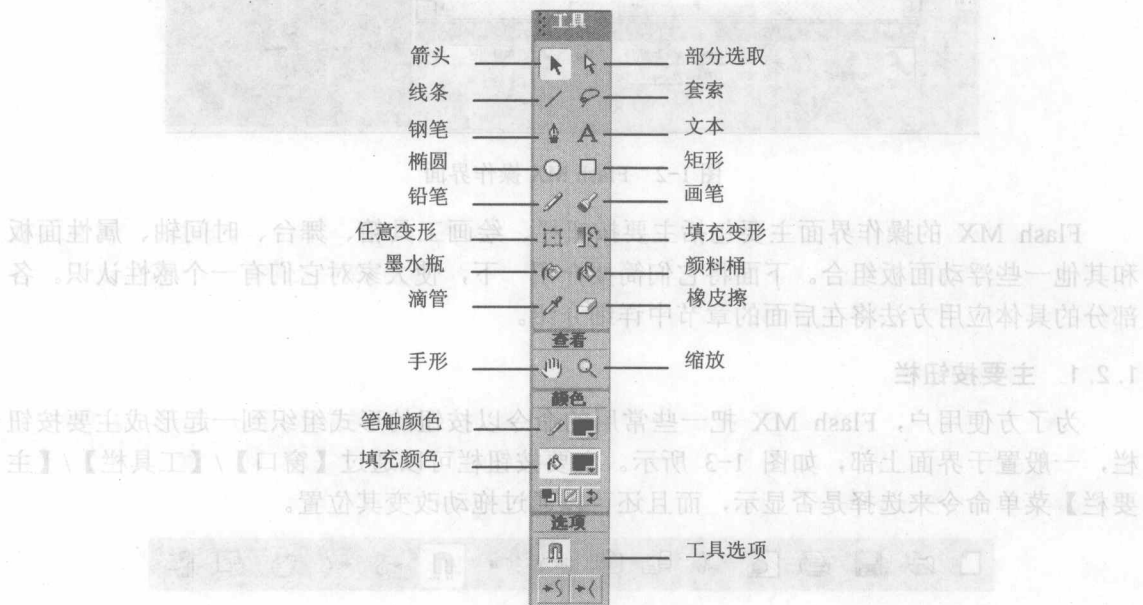


图 1-4 绘图工具箱

1. 【工具】区

-  (箭头工具): 选择和移动舞台中的对象, 改变对象的大小、形状。
-  (部分选取工具): 从选中对象中再选择部分内容。
-  (线条工具): 用于绘制各种长度和角度的直线段。
-  (套索工具): 用于在舞台中选择不规则区域或多个对象。
-  (钢笔工具): 绘制更加精确、光滑的曲线, 调整曲线曲率等。
-  (文本工具): 用于创建和编辑字符对象和文本表单。
-  (椭圆工具): 绘制椭圆形的矢量色块或图形。
-  (矩形工具): 绘制矩形的矢量色块或图形。
-  (铅笔工具): 绘制任意形状的曲线矢量图形。
-  (画笔工具): 绘制任意形状的色块矢量图形。
-  (任意变形工具): 可以对图形进行缩放、扭曲和旋转变形。
-  (填充变形工具): 对填充的渐变色进行变形。
-  (墨水瓶工具): 改变矢量线段、曲线以及图形边框线的属性。
-  (颜料桶工具): 改变填充色块的色彩属性。
-  (滴管工具): 将舞台中已有对象的一些属性赋予当前绘图工具。
-  (橡皮擦工具): 擦除工作区中正在编辑的对象。

2. 【查看】区

-  (手形工具): 通过鼠标拖动来移动舞台画面, 以便更好地观察。
-  (缩放工具): 可以改变舞台画面的显示比例。

3. 【颜色】区

-  (笔触颜色): 选择图形边框和线条的颜色。
-  (填充颜色): 选择图形中要填充的颜色。
-  (基本设置): 默认颜色、不绘制边框或不填充、交换色彩。

4. 【选项】区

对当前激活的绘图工具进行设置, 选项内容是随着用户选用的绘图工具的变化而变化的, 每个绘图工具都有自己相应的属性选项, 在绘图或编辑时, 应当在选中绘图或编辑工具后, 对其属性进行适当选择, 才能顺利实现需要的操作。

1.2.3 场景、舞台和工作区

在当前编辑的动画窗口中, 我们把动画内容编辑的整个区域叫作“场景”, 如图 1-5 所示。我们可以在整个场景内进行图形的绘制和编辑工作, 但是最终动画仅显示场景中白色 (也可能是其他颜色, 这是由动画属性设置的) 区域内的内容, 我们就把这个区域称为“舞台”。而舞台之外的灰色区域的内容是不显示的, 我们把这个区域称为工作区。

我们在设计动画时往往要利用工作区做一些辅助性的工作, 但主要的内容都要在舞台中实现。这就如同演出一样, 在舞台之外 (后台) 可能要做许多准备工作, 但真正呈现给观众的就只是舞台上的表演了。

在场景窗口中, 除了舞台和工作区外, 还有其他一些内容:

- (1)  Scene 1: 当前场景名称。

(2) : 场景导航按钮, 可以跳转到不同的场景中(许多动画不只一个场景, 如 Flash MX 附带的教程)。

(3) : 元件导航按钮, 可以直接进入元件编辑状态。

(4) : 当前舞台画面的显示比例, 可以任意改变。

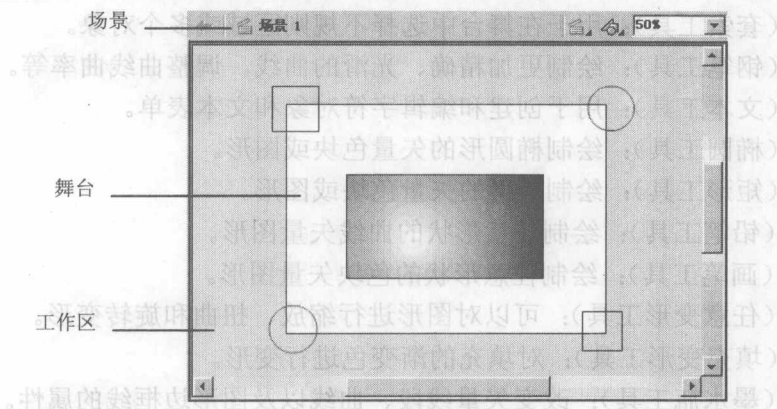


图 1-5 场景、舞台和工作区

1.2.4 时间轴

时间轴用于组织和控制影片内容在一定时间内播放的层数和帧数。与胶片一样, Flash 影片也将时长分为帧。图层就像层叠在一起的幻灯胶片一样, 每个图层都包含一个显示在舞台中的不同图像。时间轴的主要组件是图层、帧和播放头, 如图 1-6 所示。

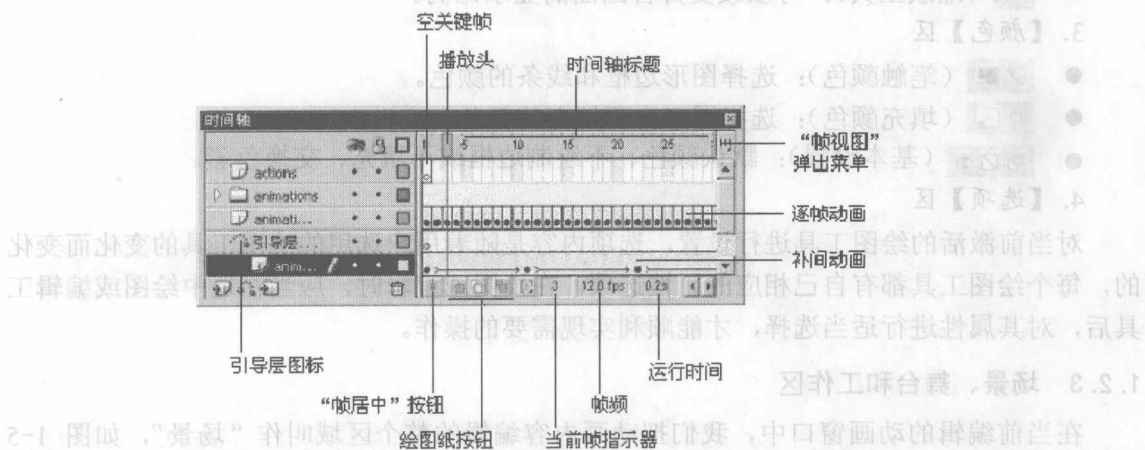


图 1-6 时间轴

文档中的图层列在时间轴左侧的列中。每个图层中包含的帧显示在该图层名右侧的一行中。时间轴顶部的时间轴标题显示帧编号。播放头指示在舞台中当前显示的帧。

时间轴状态显示在时间轴的底部, 它指示所选的帧编号、当前帧频以及到当前帧为止的运行时间。

注意: 在播放动画时, 将显示实际的帧频, 如果计算机不能足够快地显示动画, 则该帧频可能与影片的帧频不一致。通过鼠标拖动使它独立出来。

按照其功能来看,时间轴窗口可以分为左右两个部分:层控制区和时间轴控制区。

1. 层控制区

层控制区位于时间轴窗口的左侧,是进行层操作的主要区域。当前舞台上正在编辑作品所有层的名称、类型、状态都会按照层的放置顺序排列显示出来,我们可以通过其中的一些工具按钮对层进行操作:

-  (加层按钮): 增加一个新层。
-  (引导层按钮): 增加一个引导层。
-  (层文件夹按钮): 增加一个层文件夹。
-  (删除层按钮): 删除选定层。
-  (显示/隐藏按钮): 控制选定层的显示/隐藏状态切换。
-  (锁定/解锁按钮): 切换选定层的锁定/解锁状态。
-  (外框按钮): 切换选定层是否仅显示图形外框。

2. 时间轴控制区

时间轴控制区位于时间轴窗口的右半部分,主要由若干帧序列、信息栏以及一些工具按钮组成。帧的概念我们将在后面结合具体内容讲解。信息栏显示当前帧、动画播放速率、时间等信息。时间轴工具按钮的基本功能如下:

-  (帧居中按钮): 改变时间轴控制区的显示范围,将当前帧(动画指针所在帧)显示到控制区窗口中间。
-  (多帧显示按钮): 在时间轴上设置一个连续的显示帧区域,区域内的帧所包含的内容同时显示在舞台上。
-  (多帧外框显示按钮): 设置一个连续的显示帧区域,除当前帧外,其余显示帧中的内容仅显示图形外边框。
-  (多帧编辑按钮): 设置一个连续的编辑帧区域,区域内的帧的内容可以同时显示和编辑。
-  (多帧显示菜单按钮): 单击该按钮会出现一个多帧显示选项菜单,定义显示2帧、5帧或全部帧内容。

1.2.5 【属性】面板

在以前版本的Flash中,动画设计中所需要用到的各个功能面板,如实体(Instance)、效果(Effort)、声音(Sound)、线条(Stroke)、文本(Text)等面板,都分散独立地显示在操作界面上,经常会遮盖住动画舞台和场景窗口。Flash MX 设计了新的属性面板,将许多面板的功能合并到了一起。当选中工作区中某帧或某个对象后,新的属性面板中会立即显示相应的属性,然后允许用户直接通过该面板修改对象属性,如图1-7所示。若未选中任何对象,则属性面板会显示当前动画文件的属性。

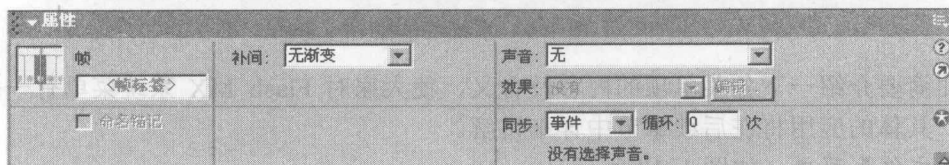


图 1-7 属性面板

1.2.6 浮动面板组合

对于一些不能在属性面板中表示的功能面板，Flash MX 将它们组合到一起并置于操作界面的右侧。用户可以同时打开多个面板，也可以将暂时用不到的面板关闭，如图 1-8 所示。通过拖动面板标题栏左侧的标志，可以将功能面板从组合中拖出来，也可以利用它将独立的功能面板添加到面板组合中。

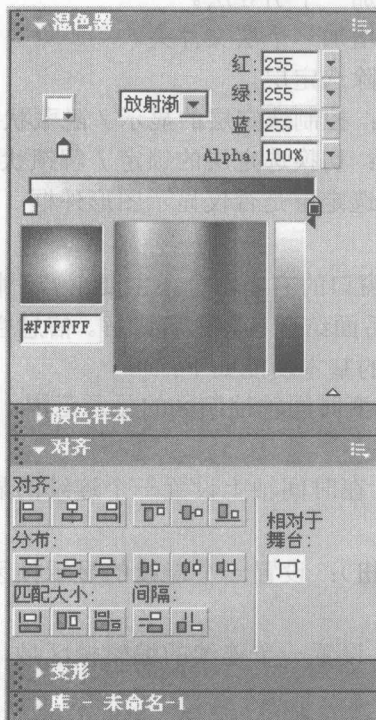


图 1-8 浮动面板组合

1.3 Flash MX 系统菜单

在操作界面的顶端是菜单栏，它提供了包括文件操作、编辑、视窗选择、动画帧添加、动画调整、字体设置、动画调试等一系列的命令，如图 1-9 所示。

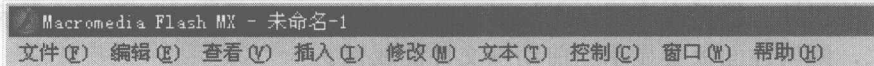


图 1-9 系统菜单栏

下面简要介绍一下各菜单项的内容及含义，使大家对 Flash MX 系统菜单有一个全面的了解，具体的应用将在后续章节中详细讲解。

1. 【文件】菜单（如图 1-10 所示）