

动画风暴

Flash MX

非常实例

郭军 主编

北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

# 动画风暴

## Flash MX 非常实例

郭 军 主编

 **北京理工大学出版社**  
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

---

### 图书在版编目(CIP)数据

动画风暴 Flash MX 非常实例/郭军主编. —北京:北京理工大学出版社,2003.1

ISBN 7-900602-40-2

I. 动… II. 郭… III. 动画-设计-图形软件,Flash MX  
IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 088055 号

---

---

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68912824(发行部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

电子邮箱 / [chiefedit@bitpress.com.cn](mailto:chiefedit@bitpress.com.cn)

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京房山先锋印刷厂

装 订 / 天津市武清区高村印装厂

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 19

字 数 / 461 千字

版 次 / 2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

印 数 / 1~4000 册

定 价 / 32.00 元

责任校对 / 陈玉梅

责任印制 / 刘京凤

---

图书出现印装质量问题,本社负责调换

# 前 言

Flash 的前身 Futuresplash 是早期网上流行的矢量动画插件，在 Macromedia 公司收购 Futuresplash 以后便将其改名为 Flash 2，一直沿袭到现在的 Flash MX。目前全球已有超过 36300 万的网络用户安装了 Flash Player，他们可以即时观看最新的 Flash 内容。在我国，每天至少有 15 万人在下载着各种 Flash 电影，并将它们广泛传播。

假如你上网，就会看到 Flash：它像飘来飘去的云。Flash 的英文原意是闪动的、闪烁的。在网络盛行的今天，Flash 已经成为一个新的专有名词。凡是经常上网的人没有不知道它的。在任何一个网页上，那个不停跳动、闪烁着的最惹眼的，让你不得不注意的就是 Flash。

借着网络迅速走红的 Flash，由于把音乐、动画、音效及交互成功地融合为一体，业已成为一种全新的文化传播方式；在为人们传递着轻松幽默的友谊与亲情的同时，Flash 的商业价值也日益凸现；网络、广告、电视以及 MTV 的全力投入，使 Flash 的跨媒体应用正在形成。在 Flash MTV 的帮助下，始终不得志的雪村（《东北人都是活雷锋》的作者）奇迹般地走红后，由亿书堂推出的《Flash.dj 动漫——孙楠篇》又成为人们关注的焦点。

在不久前，“Macromedia 中国用户联盟”成立仪式上，灵智大洋等著名广告公司、中央电视台、MTV 中国区等电视媒体、环球等国际性唱片公司均派代表参会，他们的共同观点是：Flash 的跨媒体应用正在形成。

由于制作成本小、周期短、产品多样化且利用了互联网这个强大的信息载体优势，Flash 带来了一种迅速进军动漫领域、快速占领动漫市场的捷径。由此在与各方面的合作中，Flash 作为一种崭新技术的神奇力量而充分展现，同时凸现的还有其所带来的巨大的商业价值。

不愿错过商机的英特尔、宝洁等一些企业纷纷举办 Flash 创作大赛，希望借着 Flash 这一新生事物的光彩来宣传企业形象。

如果用户对 Flash 软件制作方面的运用还不了解，那么建议先去看看如 Shockwave、Eye4u 等著名 Flash 站点，从中可领略到 Flash 的强大制作功能，不论是制作商业网站还是个人网页，Flash 软件都会给您一个更大的展现机会。如果将 Flash 配合 Fireworks、Dreamwear 等工具一起使用，将组成网页制作的超梦幻组合，称之为“网页制作三剑客”。掌握如此利器，何愁没有精美绝伦的作品。

Macromedia 公司最新开发并推出的 DreamTeam 系列软件作为网页制作的利器现在已经成为网页设计的主流工具。尤其是用 Flash 制作的成品动画，以其占用空间小、效果出色、交互性强、兼容性强、开发潜力大等优点，已经成为领导网页动画格式的潮流。

现在作为网络互动多媒体先锋的 Flash，其最新版本 Flash MX 终于在 2002 年春天正式发布了，为什么 Flash 的新版本不延续以前的版本属性叫 Flash 6.0 呢？从 Macromedia 相关人员的解释来看，它是一种新的概念，一种可以创造更直观、更丰富、并更有效率的网络内容和应用程序的整合产品集合，而 Flash MX 正是该系列的第一个产品。

Macromedia 此次推出 MX 的第一步十分谨慎，新的 Flash 从内核到包装几乎全是新的。



在 Flash MX 中支持了麦克风和摄像头技术，我们可以想象一下，以后 Flash 的强大互动功能，加上在线聊天和互动视频交流会创造出一个多么美好的多媒体互动时代！同时让众多 Flash 爱好者期待的视频功能，终于在 Flash MX 中得到了实现。Flash MX 中加入了流式视频的支持，这是一个巨大的进步，这也许能让 Flash MX 在宽带网的发展中站稳脚跟。通过这些新增的功能，更加使得 Flash MX 具有竞争力。

Flash MX 以其良好的兼容性，与 HTML、Javascript 等工具相配合，其效果更加出神入化，使网页更加绚丽耀人。Flash MX 正在以不可阻挡之势冲向网页设计领域。当今各个软件厂商对网页技术导向权的争夺日益激烈，Macromedia 公司依靠它强大的图形处理技术的优势，在竞争中抢得了先机。连 Microsoft 的企业站点都少不了 Flash 电影，各个网页制作大赛的获奖作品也都是 Flash 的杰作。

本书的内容设置主要以实例为主，首先介绍了 Flash 的基本概念和功能，目的是为了为了使一些初级读者能够迅速进入 Flash 的世界；而结尾则介绍了发布 Flash 作品的操作和知识。全书共讲述了 33 个 Flash 的经典实例，每一实例都介绍了各个例子的操作和所涉及到的知识点。

书中结合实例较详细地介绍了 Flash 的基本功能技巧，读者只需按照书中的讲述如法炮制，就可以迅速地掌握 Flash MX 的操作技巧。特别需要指出的是，书中的每一个例子都凝聚了 Flash MX 的典型功能，且实例的创意十分巧妙，相信读者通过对实例精彩创意的理解，可以很好地开阔创作思路。

“授人以鱼”不如“授人以渔”。本书实例中的每个例子，都是从效果的要求进行分析，不但讲述制作过程，更讲述了制作的思考方式，使读者学习 Flash MX 能够举一反三，触类旁通。

本书由郭军主编，周炜、刘成武、杨凯、朱斌、张增太、宋志刚、张彤、张京英、徐海锋、田大标、王志伟、刘斌、王强、郝卫宏、张飞虎、陈洪林等编写。

作者虽然力求将 Flash MX 的强大功能一一展现在读者眼前，希望本书对读者更好地掌握 Flash MX 能有所帮助，赶上网络发展的最新潮流，但限于作者水平，书中的错误和不足之处在所难免，竭诚欢迎广大读者对本书提出批评和建议。

编 者

# 目 录

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 绪 预备知识.....                   | (1)   |
| 实例 1 文字的旋转和运动.....            | (14)  |
| 实例 2 翻转效果的实现.....             | (22)  |
| 实例 3 遮罩效果的制作.....             | (28)  |
| 实例 4 音乐播放器面板的制作.....          | (36)  |
| 实例 5 预载画面制作实例.....            | (44)  |
| 实例 6 交互式计数按钮.....             | (51)  |
| 实例 7 音乐播放控制按钮.....            | (59)  |
| 实例 8 宣传文字动画的制作.....           | (69)  |
| 实例 9 爆炸效果.....                | (77)  |
| 实例 10 声色俱佳的文字.....            | (83)  |
| 实例 11 钟表旋转效果的制作.....          | (91)  |
| 实例 12 网络交互的应用——E-MAIL 表单..... | (96)  |
| 实例 13 残影效果的制作.....            | (105) |
| 实例 14 酷炫鼠标.....               | (112) |
| 实例 15 Windows 风格叠加层 .....     | (118) |
| 实例 16 雕刻效果的制作.....            | (128) |
| 实例 17 聚光灯效果.....              | (135) |
| 实例 18 跟踪鼠标的十字线.....           | (143) |
| 实例 19 画面滚动效果的制作.....          | (150) |



|       |                 |       |
|-------|-----------------|-------|
| 实例 20 | 永远得不到的礼物.....   | (158) |
| 实例 21 | 漫天飞雪效果.....     | (164) |
| 实例 22 | 直冲云霄.....       | (171) |
| 实例 23 | 打字效果的模拟.....    | (178) |
| 实例 24 | 动态显示鼠标的坐标值..... | (184) |
| 实例 25 | 网络编程电影.....     | (192) |
| 实例 26 | 魔界通道效果.....     | (198) |
| 实例 27 | 老电影效果的制作.....   | (208) |
| 实例 28 | 特效鼠标.....       | (215) |
| 实例 29 | 跟随鼠标的蠕虫.....    | (223) |
| 实例 30 | 网页制作.....       | (234) |
| 实例 31 | 旋转的冰球.....      | (252) |
| 实例 32 | 连环画册的制作.....    | (262) |
| 实例 33 | 动态遮罩效果.....     | (271) |
| 附录    | 发布作品.....       | (280) |

# 绪 预备知识

---

## 知识要点

- ❑ 网页制作简介;
- ❑ Flash 发展历程及基本功能;
- ❑ Flash MX 的新增功能;
- ❑ Flash MX 工作环境介绍及基本知识。

## 0.1 网页制作简介

网络是一种新兴的传播信息的媒介。它相比其他媒体有以下信息传输的特性：实时要求（real-time）、较长的持续时间（duration）、弹性的带宽（band width）、较严格的延迟变化度（delay jitter）、可容忍一定的信息流失（information loss）等。其优势在于直观、便捷（在传输大量信息的数量时间比上并不算很快）。它还有一个使广大用户感到方便的功能就是它可以实现很强的交互功能，用户不但可以浏览网上的信息，而且可以把自己的信息上传到网上供别人浏览。这并不是一项复杂的工作，但却有很大的价值。因此，网页的制作便几乎成了网络用户的必修课。

编一个 Web 页，需要什么样的基础呢？这要分两个方面说：一方面，假如读者是个初学者，Web 页制作将提供给你最简单、最有成就感的选择，你可以用相当简单的语言和相对少的编程量完成相当不错的网页；而另一方面，它有可以为高级开发者提供更多、更全面的技术，使之能够完成极为复杂的任务。好在网页制作技术是阶梯式的，它们之间大多是相互补充、相互加强的关系，多种技术互相配合实现所要求的功能，使学习网页制作成为一个循序渐进的过程。

为使大家对网页制作有一个全方位的认识，不妨先浏览一下网页制作技术的发展及概况。

### （1）HTML。

从 Internet 应用至今，人们一直都在探索一种能把纷繁的网络资源有效方便地组合在一起的语言方案，直到一种被称为“超文本标识语言”（Hyper Text Marking Language）的网页设计语言的出现。这种简单易学的语言已经成为编写网页的最基本而且必不可少的语言，它通过“标记”这一概念把各种网络资源有效地组织到网页中，由“标记”告诉浏览器这些资源的显示格式和显示位置，并利用超级链接建立文档和文档之间的联系，从而合理地把纷繁



的网络资源组织了起来。

HTML 自诞生至今，历经了几次大的改革，每次改革都使网页焕然一新。它使页面中能够表现的内容越来越多。HTML 的升级换代主要是对某些标记的完善、更新或抛弃，其目的是解决对各种网络媒体格式的支持（如图像格式、动画格式、数字音频和数字视频格式等），以改善对各种文档格式的支持，加强 HTML 文档的交互性。

### （2）脚本语言。

脚本（Script）语言，顾名思义是一种简单的描述性语言，然而它却是 HTML 最重要的一个补充。它相对其他附加的 Web 页技术来讲是简单易学的，语法结构与计算机上的高级语言颇为相似。脚本语言出现的原因是基于 HTML 不能很好地解决动态交互这个缺点。当然，脚本语言不只有实现动画的功能，它还有许多对网页外观元素进行控制的功能，使动态网页成为现实。此外，脚本语言一般分为客户端和服务端两个版本。客户端的版本实现控制页面元素改变网页外观的功能；服务器端的版本则被用来完成服务器与用户交流的功能。

脚本语言和 HTML 是通过一个<SCRIPT>的标记嵌入 HTML 文档中，并可以被浏览器选择编译。

### （3）级联样式单 CSS。

随着网页上的对象越来越多，用简单的 HTML 语言来描述这些对象各类性质，成为网页编程者的一种负担。它使网页代码中相同的对象只能靠重写代码来解决，使文件变得冗长。HTML 的规范创立者很快发现了这一瑕疵，他们发明了一种新技术——“级联样式单”（Cascading Style Sheets）。它为网页中的对象的性质定义了“类”的概念，不同的对象可以共享一个类，而对这类样式的描述只需在 HTML 文档的 HEAD 部分中出现一次，这样相同的代码就不用重写了。不仅如此，CSS 还提供了继承的功能，这种原来属于结构化语言的性质被巧妙地移植到了网页程序中。CSS 在 HTML 中的标识方法很简单，它的所有语法都定义在名为<STYLE>的标记中。同时 CSS 还可以被 JavaScript 等脚本语言所调用，实现更为广泛意义上的网页的动态改变。

CSS 的出现使得网页的编写逐渐趋近于高级结构化语言（如 C++）。Flash 对图像的处理也有些类似于 C++ 里指针的概念。

### （4）Java Applet。

Java 的出现不过是近几年的事情，但历史上似乎没有哪种语言能像 Java 那样，传播如此迅速，影响如此广泛。很多浏览器厂商表示将在新版本中嵌入 Java VM（Java 虚拟机：Java Virtual Machine）。它是一种简单的、面向对象的、分布式、解释型、健壮安全、结构中立、可移植、高效率、多线程、动态的编程语言，这不是为 Java 戴高帽，而是十分普遍的说法。Java Applet 是 Java 小程序的一种说法，在 Internet 上的应用十分广泛。从理论上讲，Java Applet 能做任何事情，如模拟 3D VRML 模型、播放电影、产生声音等。但是，一个 Java Applet 只能在某一页上执行，而不能在那一页之外执行。同时，它受限于程序库的功能。

Java Applet 在 HTML 文档中被定义在<APPLET>的标记中，其参数由<PARAM>标记进行标识。

Java Applet 由于继承了 Java 程序的安全性，一般无需特殊服务器的支持，在大多数服务器都能得到无需授权就可以发布的权利。因此，Java Applet 在网络上可以称得上是沙漠中的白杨。



### (5) ActiveX 技术。

从某种意义上来说, ActiveX 的出现与 Java 的出现具有同等震撼的效应。ActiveX 技术包括很多方面, 对于 Internet 来说, 最常用的是控件 (ActiveX), 简称 AC。AC 一般是 DLL 形式的, 因此必须在一个被称为容器 (Container) 的环境下执行, Internet 上的许多软件都属于这种容器, 这些软件包括 IE、Netscape、Visual Basic、Visual C++、Visual Foxpro 和 Delphi 等等。

与 Java 相比, ActiveX 具有与语言无关的组件性结构, 并且无需像 Java VM 这样的虚拟机支持, 还支持分布式对象。在其他方面, 它与 Java 一样, 简单、可靠、通用性强, 可以和网页紧密结合, 并提供面向对象的界面。

### (6) 通用网关接口 (CGI) 编程。

以上所讲的网页技术大多是用于客户端的。为了完成与用户之间的交流以及信息的定向传递, 还需要一种在服务器端执行的语言, CGI 便是这样一种通信标准。它接受用户端的请求, 经过辨认和处理, 生成 HTML 文档并传送到客户端。实现这种交流过程的编程就称作通用网关接口 (CGI) 编程。

### (7) Internet 服务器应用程序接口 (ISAPI)。

创建一个服务器端的应用程序或脚本有很多方法, CGI 是其中的一种, 它出现最早, 也最常用。但它的众多缺点也是不容置疑的, 如速度慢、安全性差等。为此, CGI 的替代品便如雨后春笋般出现了。Internet 服务器应用程序接口 (ISAPI) 便是较早的一个。

ISAPI 由两大部分组成: Internet 服务器应用程序接口和过滤器。它相比 CGI 有更广泛的灵活性, 实现了更加面对面的与用户的交流。但是, 实现 ISAPI 是相当复杂的, 只有精通编程的人员才可以做到。对于一般网页工作者来说, 它不是简单的解决问题的办法。而且, ISAPI 现在还不具有跨平台的能力。

### (8) 动态服务器页面 ASP。

随着 Windows NT 的服务器软件 IIS (Internet Information Server) 的升级换代, 一种更新的服务器编程概念展现在人们眼前, 这就是动态服务器页面 ASP (Active Server Page)。

人们已经感觉到了 CGI 需要替代品, 脚本语言功能太少, ISAPI 又太难。此时, ASP 为我们提供了一条通向服务器编程的简单而又功能强大的途径。任何可以放在 HTML 中的东西, 如脚本、Java Applet、ActiveX 控件等都可以放在 ASP 中。它支持基于 IIS 上的服务器端脚本, 并完全支持 VB Script 和 Java Script。

### (9) 虚拟现实语言 VRML。

VRML (Virtual Reality Modeling Language) 是 Internet 独特的 VR 框架。如同 HTML 一样, VRML 也是一种 ASCII 的描述语言, 它以节点 (Node) 作为基本单位, 一个节点可以表现一个三维造型或一种表面材质或一束灯光等等, 并可以进行超级链接。3D MAX 等三维软件的大力支持将使它如虎添翼。

## 0.2 Flash 发展历程及基本功能

Flash 是一种基于矢量图形的交互式多媒体技术, 它是从 Future Splash 发展而来的, 后来被 Macromedia 公司收购并继续发展。它制作的动画效果极佳, 有看电影的感觉, 文件却



很小。有了 Flash MX，可以说现在技术不是难题，需要的只是创意。Macromedia 公司最新推出了一套 DreamTeam 套装软件，包括 Dream weaver 4.0、Flash MX、Firework 4.0 三个功能强大的针对网页制作而设计的软件。尤其是 Flash 系列软件，它制作的 Flash 动画个量小，可以说是解决上述问题的最佳选择。它必将成为网页图像的新的发展趋势。

Flash MX 使用插件方式工作。用户只要安装一次插件，以后就可以快速启动并观看动画，而不必像 Java 那样每次都要启动虚拟机。Flash Plug-in 也不大，只有 170KB 左右，很容易下载并安装。虽然这样影响了它的广泛应用，但同时也避免了不同浏览器之间的差异（IE 5.0 以上版本自动支持）。它还提供其他的一些增强功能，比如支持位图，支持声音，支持渐变色，Alpha 透明等。拥有了这些功能，用户完全可以建立一个全部由 Flash 制作的站点。Flash 影片其实是一种“准”流（Stream）形式文件。就是说，我们在观看一个大动画的时候，可以不必等到影片全部下载到本地再观看，而是随时可以观看，哪怕后面的内容还没有完全下载到硬盘，我们也可以开始欣赏动画。

很明显，采用 Flash 动画技术可以增强主页的吸引力，在枯燥无味的页面上，如果出现动态的 Flash，是非常让人振奋的。现在，很多站点都部分采用了 Flash 技术，把用标准 HTML 无法做到的一些效果精确地表现出来。

用 Flash 来制作 Navibar（导航条）是一个好办法，因为 Flash 的按钮功能非常强大，而且可以分很多场景（Scene），是制作菜单的首选。当鼠标经过时，可以产生动作或者变色，按下时可以发出声音，并且转向另一个场景（Scene）。这些都比简单而死板的菜单条要好得多，而且也更吸引人。

Flash 还比较适合做产品的辅助说明。一般主页上的产品介绍，都是直接写在页面上或者需要单击链接查看详细信息，既麻烦又影响页面的美观。如果使用 Flash，把要介绍的产品做成按钮，这样，鼠标经过产品的图片时，就可以显示相应的介绍文字，既不占用空间，又能显示更多的信息。由 Flash 生成的动画，比单纯用 HTML 或 JavaScript 写出的页面占用的空间还要小许多，这是 Flash 最大的优点。

## 0.3 Flash MX 新增功能

Flash MX 版本从工具和外观到所提供的功能的各个方面，都进行了优化和改进。主要的有以下几个方面：

### （1）全新的操作界面。

Flash MX 提供了多达十几种的面板，但是它们的存在并没有造成操作界面混乱的结果。因为它使用了全新的面板排列形式，尽可能的使面板所占的面积最小而且更加易于管理。在这个版本中，Flash MX 的界面变化很大，整个界面有金属的质感。

另外，原来的 Frame 工具面板、Font 工具面板已经没有了，取而代之的是 Macromedia 公司产品的标准 Properties（属性）面板（如图 0.1），点击编辑窗口中的任意对象，该面板中的内容都不一样，其中的选项会根据用户所选择的对象自动改变。

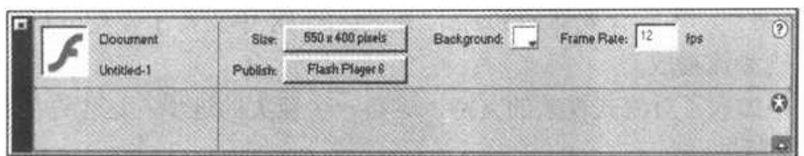


图 0.1 新增的属性面板

### (2) 新增的绘图工具。

Flash MX 工具箱中的工具没有太大变化，在绘图功能上还未进行大的改进。但是新增增加了变形 (Free Transform) 工具和填充变形 (Fill Transform) 工具 (如图 0.2)。在对图形 (shape) 的右键操作菜单中增加了几个选项，其中“Free Transform”为自由变换，“Distort”为斜角变形，“Envelope”为贝塞尔矢量编辑，“Distribute to Layers”可以把该对象发送到时间线的一个新的层上。



图 0.2 新增的绘图工具

### (3) 控件 (Component) 支持。

在 Flash MX 中为了做一个文本的滚动的效果，用户没有必要像在 Flash 5 中一样去编写一些动作脚本代码，只要从控件面板中拖出 ScrollBar 就可以，这就好像在 Dreamweaver 中把表单 (form) 从工具栏中拖出一样。正如用户没有必要关心表单的内部结构一样，也没有必要关心控件的内部结构，用户可以自己创建控件，也可以和别人共享控件。当然，如果愿意，也可以出售自己创建的控件。这样把能实现相似功能的东西“固化”为控件用于资源共享，能大大提高我们的工作效率。在 Flash MX 的控件 (Component) 面板中可以看到它内置的 7 个控件 (如图 0.3)。

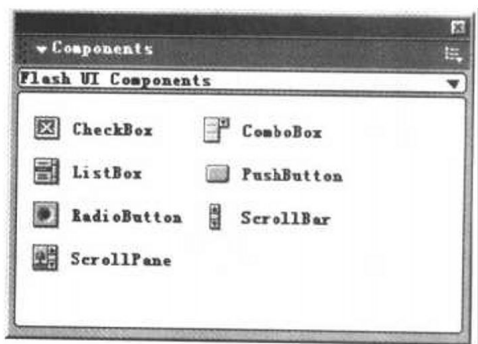


图 0.3 Component 面板

### (4) 强化的遮罩功能。

还有一个增加的新特性是，通过 Flash MX 可以把电影剪辑做成遮罩效果，也可以用电影剪辑来做成被遮罩效果，在 Flash 5 中是做不到的。

### (5) 直观化的时间线。

在时间线 (Timeline) 中的层的管理上，创造性地增加了一个“层文件夹”按钮。通过这个工具，我们可以在层上建立文件夹，并能把相关的层拖动到文件夹中。另外，锁定这个文件夹，就可以锁定文件夹中所有的层。比如可以把放置文本的几个层归为一类，放在一个层文件夹里，这就好像是在 Flash 5 的库 (library) 中可以增加文件夹，把属性相关的元件 (symbol) 放在一个文件夹中，这样便于管理并使内部条理更加清晰，移动层文件夹就可以移动文件夹内包含的层。

### (6) 支持麦克风和摄像头。



一直作为网络互动多媒体先锋的 Flash，在 Flash MX 中支持了麦克风和摄像头技术。

(7) 支持视频流播放。

Flash MX 中加入了对流式视频的支持，这是一个巨大的进步，这也许能让 Flash 在宽带网的发展中站稳脚跟。

(8) 全新打造的 Flash 播放器。

Flash MX 的播放器已经是一个完整的产品，它增加了对多种语言的自动识别和支持。也就是说，该播放器能自动识别系统语言，并显示相应的文字。

在播放器中，点击右键，有一个“设置”选项，点击它会出现如图 0.4 所示的窗口。

(9) 支持 XML 的转换和 HTML 的文字。

Flash MX 将丰富的图形以及文字做了最佳的整合，设计人员可以选择消除锯齿的图形形式文字，或是选择 HTML 格式的文字，也可合并使用创造出新一代的网页内容。

(10) 先进的技术文档和辅助教学支持。

协同 Flash MX 的正式发布，Macromedia 公司公布大量的技术文档和多样的教学方式，以帮助网友能更快地掌握 Flash MX 最新的功能。同时还专门提供了 Answers 面板（如图 0.5）为用户解答使用中所遇到的问题。



图 0.4

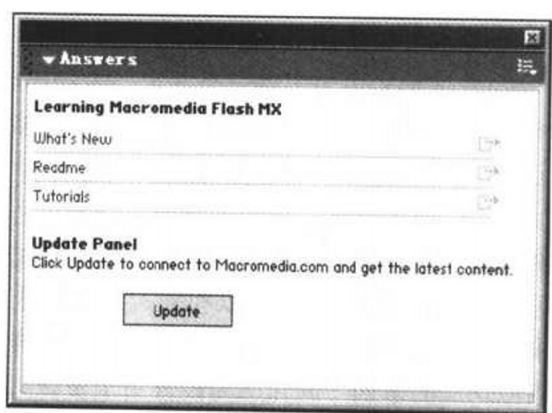


图 0.5 Answers 面板

(11) 脚本支持 CodeInsight 技术。

在 Flash MX 的脚本编辑器中，使用了类似于 Delphi、VB、VC 等编程工具的 CodeInsight 技术。也就是说，在一个对象的名字后面打上一个“.”符号，这个对象的所有属性和方法就会在列表中出现。这样就可以大大减轻程序员的记忆强度，提高开发效率。

(12) 脚本编辑器支持查找和替换功能。

代码的编辑一直是 Flash 脚本编辑器的最大弱点，在 Flash MX 中，这个缺点在很大程度上得到了改进。首先是代码的提示功能，比如循环结构，判断分支结构等都有详细的提示，大大减少了出错的可能性；其次是代码的查找和替换功能，这样代码编辑起来会非常方便；还有就是允许在外部书写代码，然后再导入。

(13) 插件的广泛支持。

使用者可以直接播放 Flash MX 所制作的动画影片，而不需要另外下载新的外挂程式。



(14) 增强的 Action Script 支持。

Flash MX 还提供了更多的脚本函数和动作,使得用户可以制作出更加互动、更加复杂的动画效果。Actions 面板保持相似、亲切的界面,让开发人员建立可重复利用的互动性元件并且能提升发展速度。同时所有的 Action Script 语法都可以转存为 ASCII 档案,使用任何文字编辑器都可以进行编辑,然后重新导入到 Flash 编辑档案中。通过 Reference 面板可以方便地查看脚本动作、函数的功能和使用方法。

(15) 跨平台和扩展支持。

Flash MX 在应用上已经可以很好地支持 Mac OS X 和 Windows 平台。Flash MX 还可以通过模板形式自定义控件,通过它可以开展掌上电脑和下一代手机的一些应用。

Macromedia 在 Flash MX 中创造了数十种操作方式。最终形成的产品操作十分简单,但功能却十分强大。它继承了 Macromedia 界面的一贯风格,包括了几乎所有的绘图工具。该软件提供了大量的分级菜单控制功能,还有大量的面板,可以让用户更方便地管理对象、图层及影帧。

## 0.4 Flash MX 工作环境

要使用 Flash MX 来进行 Flash 电影的制作,首先必须了解 Flash MX 的工作环境,因为用户只有通过这个环境才能将自己的创意转变为 Flash 电影。在系统缺省状态下,打开 Flash MX 软件,将会出现 Flash MX 工作界面,如图 0.6 所示。

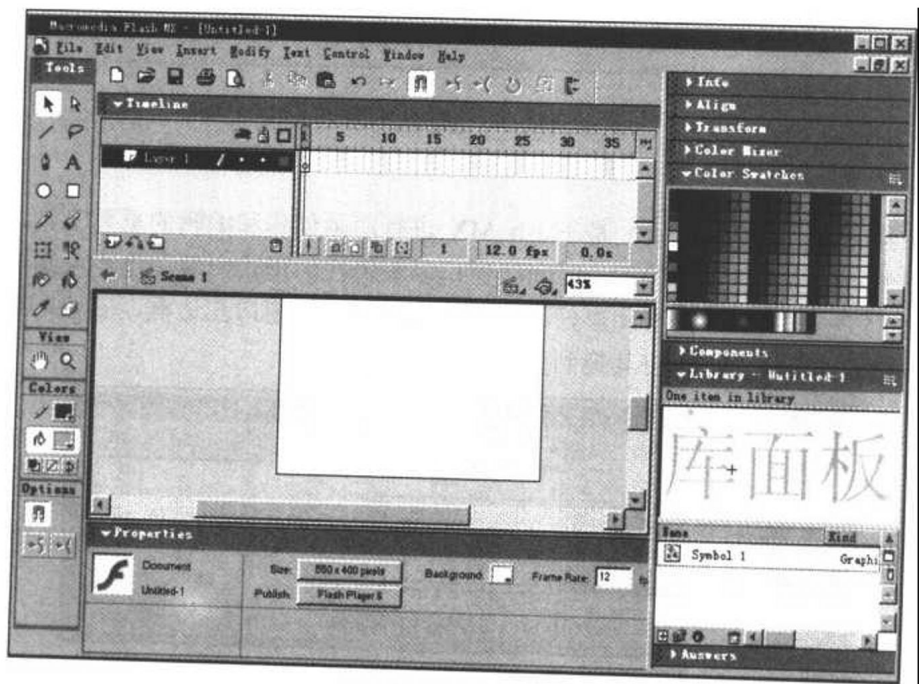


图 0.6 Flash MX 工作界面

下面逐一介绍 Flash MX 的各个编辑窗口以及各工具栏。



## 1. Flash MX 编辑窗口

### (1) 电影舞台。

电影的舞台（如图 0.7 所示）是 Flash MX 进行创作的主要工作区域，矢量图形的制作编辑、动画的制作和展示都必须在电影的舞台中进行。对引入 Flash 的对象的编辑也要在电影的舞台中进行。电影的舞台可以分为两部分：一部分是可见区域，在该区域中的任何对象都将在发布后的电影中被看到；另一部分为不可见区域，在该区域中的对象，只有在电影的编辑状态中才能看到。在舞台右上角的输入框中输入缩放舞台的比例，即可将舞台做任意的缩放。在电影的舞台中，除了可以编辑图形对象以外，也可以设置一些用于帮助图形绘制、编辑和操作的辅助工具，如标尺、网格等。选择命令 **View>Ruler**（视图>标尺）可以调出标尺，命令 **View>Grid**（视图>网格）可以调出网格。另外还可以通过选择命令 **Modify>Document**（修改>文件）调出 **Document Properties** 对话框，改变标尺的属性。

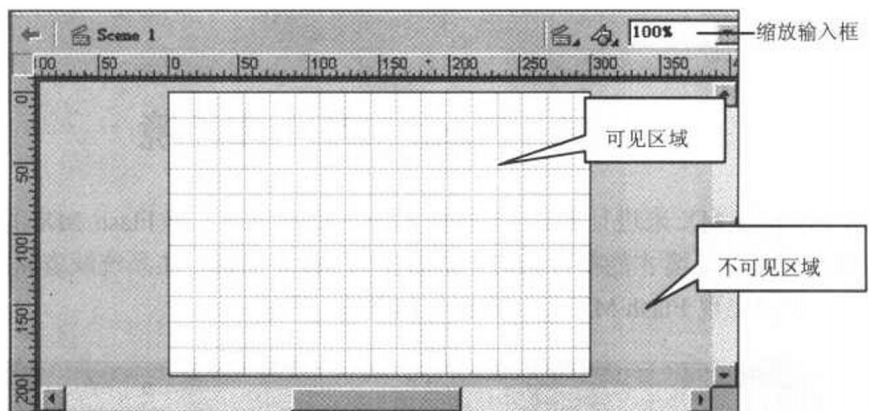


图 0.7 电影舞台

### (2) 时间线窗口。

时间线窗口（如图 0.8 所示）是 Flash MX 进行动画创作和编辑的重要工具，在制作动画时必不可少。在系统缺省情况下，时间线窗口以编辑栏的形式出现在电影主画面的上面，但是，用户可以根据自己的需要和喜好，用鼠标拖动时间线窗口左边框、右边框或下边框改变其大小，也可以拖动上边框将其拖到任意地方。

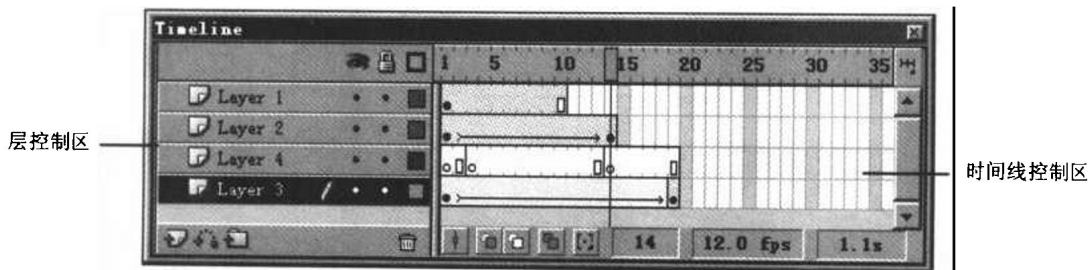


图 0.8 时间线窗口

时间线窗口分为两个区域：层控制区和时间线控制区。

#### ➤ 层控制区



在编辑状态下，电影主画面中的作品可由许多层组成。层控制区位于时间线控制区的左边，是进行层显示和操作的主要区域，由层示意列和几个有关层的操作功能按钮组成。当前电影主画面中所编辑的作品的的所有层的名称、类型、状态都会按照层的放置顺序在层示意列中列出。每一个标签代表一个层，使用者可以改变层的名称、编辑状态和叠放顺序。

### ➤ 时间线控制区

时间线控制区位于时间线控制窗口的右半部分，是 Flash MX 制作动画时的重要显示栏。这一部分由动画轨道、轨道中的帧序列、时间标尺、信息提示栏以及一些工具按钮组成。时间线控制区中每一行就是一个动画轨道，与左边层控制区中层标签一一对应，表示该层动画的编辑状况。各行中，时间线标尺上相邻两点间对应一个小格，每个小格对应一帧，有黑色实心圆点的矩形方格表示关键帧（KeyFrame），白色空心圆点的方格为空白帧，灰色或白色的空白方格为静止帧。静止帧是对前一帧内容的延续，如果前一帧有内容，则静止帧显示灰色，如果前一帧为空白帧，静止帧显示白色。在过渡动画的两个关键帧之间是过渡帧序列。运动变形动画对应的过渡帧序列显示浅蓝色，形状变形动画对应的过渡帧序列显示浅绿色。

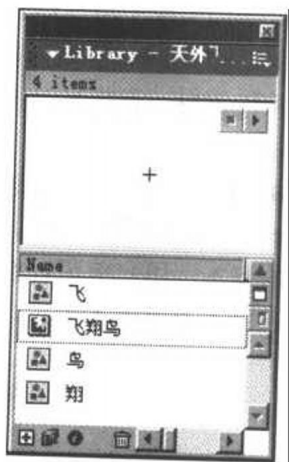
时间线标尺上的一个可移动红色指针格和动画播放轨道上的一条对应的指针线组成了播放指针。播放指针指向哪个时刻，该时刻所对应的帧的内容就会在电影主画面中显示出来。移动播放指针，就可以看到各个时刻动画的状态。

### (3) 库面板。

选择命令 Window>Library（窗口>库）可以调出库面板（如图 0.9a、0.9b 所示）。库面板是用来存放、管理作品中所有元件的。在库面板中会列出每一个元件的名称、类型、图标、在作品中的使用次数、最后修改时间等信息。单击面板右边滚动条上方的两个图标可以切换库面板的两种显示状况。



a 完全显示



b 简要显示

图 0.9 库面板

Flash MX 对元件的管理采用了类似文件管理器的方式，用户可以在库中建立所需要的文件夹，并可建立多级文件夹结构。文件夹的使用可以有效地组织库中的各种元件，使作品的元件管理和使用更加清晰方便。

在 Flash MX 中对于每一个动画作品，都有两种库，即公用库和专用库。公用库是 Flash MX



系统所提供的元件库。按照元件类型，可以用命令 Window>Common Libraries（窗口>公用库）打开相应的公用库。

在编辑 Flash MX 作品时，还可以调用其他 Flash 作品（\*.fla）的库中的元件，但所调用的作品必须是未被转化成动画播放文件的（即未被转化成（\*.swf）文件）。可以通过“File（文件）”菜单之中的“Open as Library”命令调用其他作品的库中的元件。

## 2. 面板

Flash MX 中对面板进行了很大的改进，增加了 Properties 面板、Components 面板、Component Parameters 面板、Accessibility 面板和 Reference 面板。要打开这些面板只要执行菜单 Window 下对应的命令即可。

最大的改进就是新增的 Properties 面板（如图 0.10），该面板的设置，大大简化了 Flash 制作过程中的操作，使得 Flash MX 工作界面简洁并更有效率。

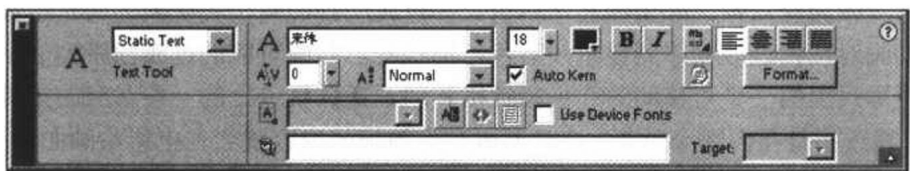


图 0.10 Properties 面板

当选择了工具面板上的任何工具时，Properties 面板都会呈现出对应于该工具的视图，并且在选择了时间线上的帧或者是舞台上的对象时，该面板也会呈现出对应的视图。通过在该面板中进行适当的设置，可以完成大部分的 Flash 绘图、编辑等工作。对于它的具体使用，在将来的例子中会有详细的说明。

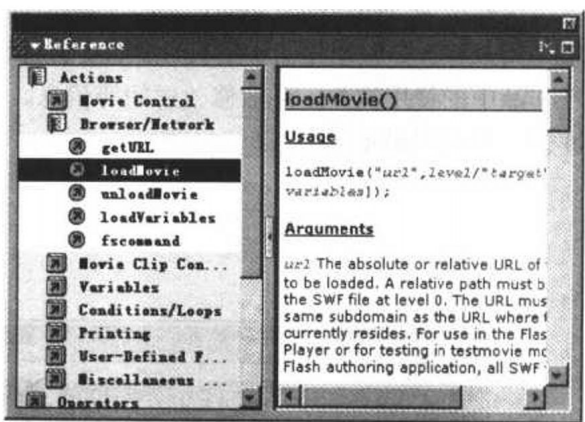


图 0.11 Reference 面板

Flash MX 另一个改进就是增加了 Reference 面板（如图 0.11）。通过选择该面板左面的脚本，用户就可以在右面的解释栏中看到该脚本的使用方法。

# 0.5 Flash MX 基本知识

本节将简要介绍 Flash MX 中常用的“电影”、“场景”、“图层”、“帧”、“元件”、“素材”等概念。

## 1. Flash 电影

Flash 电影是针对 Web 站点的交互式矢量图形和动画的。Web 设计人员使用 Flash 可以创建导航控件、动画徽标、具有同步声音效果的动画，甚至完整的 Web 站点。

Flash 电影包括发布前后两个版本，发布前的 Flash 电影文件其后缀为“.fla”，该版本为