

李雪琴 编著

Flash MX

精彩设计实例与进阶应用



使用大量的实例全面讲解Flash MX
详细介绍ActionScript编程
丰富的图解说明



清华大学出版社

Flash MX 精彩设计实例 与进阶应用

李雪琴 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书通过大量实例全面讲解了 Flash MX 的强大功能, 每个实例都有一定的创意和内涵, 其操作步骤简单明了, 内容循序渐进, 使读者能很快掌握 Flash MX 的使用技巧并制作出自己满意的作品。

本书主要内容包括: Flash MX 基础、应用技巧、动画设计、ActionScript 编程、综合范例等。

本书适用于初学 Flash MX 的读者, 并且对从事产品展示、广告应用、互动三维设计、网页动画制作等的广大读者也有一定的参考价值。

版权所有, 翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

书 名: Flash MX 精彩设计实例与进阶应用

作 者: 李雪琴 编著

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮编 100084)

<http://www.tup.com.cn>

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 赵飞虎

印 刷 者: 北京四季青印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 18 字数: 436 千字

版 次: 2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-900643-79-6

印 数: 0001~5000

定 价: 30.00 元(含 1 张光盘)

前 言

在网络时代，上网已经逐渐成为人们学习与生活不可或缺的部分。随着网络的普及，人们已经不再仅仅满足于上网娱乐和查找信息，而是想要亲手制作属于自己的网页并拥有自己的网站。

为了满足人们的这种需要，一些制作网页的工具软件应运而生，其中 Flash 便是一种能给网页增辉添彩的网页动画制作工具软件。本书所介绍的 Flash MX 是 Macromedia 公司发布的当今世界上最为优秀的网页动画设计制作软件之一，它已经被广大的网页设计师与网页制作爱好者所认可，被公认为是最优秀的交互式网页动画设计制作软件。

Flash MX 即 Flash 6，与前面发布的版本相比它增加了许多非常实用的新功能，有着更人性化的设计和更突出的性能。它的改变不仅仅是在外观结构上，更有其内部组件功能的增强以及其他多媒体网络方面的新增特性。当然，最令人激动的还是对 ActionScript 的改进和完善。例如，在 Flash MX 中连遮罩都可以编程了。利用这些新增的功能与特性一定能制作出更加绚丽夺目的网页动画。

本书共分 5 章和两个附录，其主要内容如下：

第 1 章介绍关于网页动画和 Flash MX 的基础知识，其内容包括网页上的 Flash 特效、Flash 的特性、Flash MX 的新增功能、Flash MX 的工作环境、制作 Flash 动画的基本概念、Flash 中角色的种类。

第 2 章通过制作比较简单的实例动画介绍 Flash MX 的基本使用方法，其内容包括日出、变形动画等十几个动画实例。

第 3 章通过制作比较复杂的实例动画介绍 Flash 动画的基本设计方法，其内容包括炫目的文字特效(一)、炫目的文字特效(二)、制作一段可爱的人物动画等几个动画实例。

第 4 章介绍如何使用 Flash MX 的 ActionScript 进行编程，其内容包括 Actions 面板、流向控制基本技巧、互动设计基本技巧等内容。

第 5 章通过制作几个综合性的实例动画进一步提高读者的 Flash 动画设计制作水平，其内容包括发送 E-mail、打印指定动画等动画实例。

附录 A 中为 Flash MX 中的快捷键命令，包括所有可以在 Flash MX 中使用的快捷键。

附录 B 中为 Flash MX 的 ActionScript 命令集。

本书所附光盘包括书中所举实例的 Flash 程序文件(*.fla)与生成的动画文件(*.swf)。

虽然在本书的编写过程中已竭尽全力，但其中还难免有所疏漏，请各位读者不吝指正。最后，希望本书能够对读者顺利进入 Flash 动画设计领域有所帮助。

李雪琴

2002 年 7 月

目 录

第 1 章 Flash MX 基础	1
1.1 网页上的 Flash 特效.....	2
1.2 Flash 的特性.....	2
1.3 Flash MX 的新增功能.....	4
1.4 Flash MX 的工作环境.....	7
1.5 制作 Flash 动画的基本概念.....	10
1.6 Flash 中角色的种类.....	13
第 2 章 Flash MX 应用技巧	15
2.1 日出.....	16
2.2 变形动画.....	28
2.3 平面变色按钮.....	35
2.4 立体动态按钮.....	39
2.5 变幻的风景.....	49
2.6 跑马灯文字效果.....	56
2.7 赛跑.....	59
2.8 问候卡.....	64
2.9 跳动的字符.....	69
2.10 彩蝶纷飞.....	75
2.11 窗口中的狗.....	78
2.12 问卷调查.....	86
第 3 章 Flash MX 动画设计	95
3.1 炫目的文字特效(一).....	96
3.2 炫目的文字特效(二).....	101
3.3 制作人物动画.....	113
3.4 横幅广告动画设计.....	121
3.5 Flash MX 网页制作.....	126
3.6 登录 Flash MX 首页.....	134
第 4 章 Flash MX ActionScript 编程	149
4.1 Actions 面板.....	150
4.1.1 增加与删除命令.....	150
4.1.2 修改与编辑命令.....	151
4.2 流向控制基本技巧.....	151
4.2.1 影片播放与停止.....	151

4.2.2 改变帧流向	152
4.2.3 到上一个帧与到下一个帧	154
4.3 互动设计基本技巧	154
4.3.1 按一下按钮的回应	154
4.3.2 按一下 Movie Clip 的回应	155
4.3.3 用 Movie Explorer 查看影片内容	156
4.4 变量的应用	156
4.4.1 什么是变量	156
4.4.2 变量类型	157
4.4.3 区域变量和全局变量	158
4.4.4 二维以上的数组变量	158
4.5 运算符与语法	159
4.6 数组运算	161
4.6.1 数组运算命令	161
4.6.2 数组处理技巧	162
4.7 字符串处理	163
4.8 条件选择结构	165
4.8.1 If 语句	165
4.8.2 If...else 语句	166
4.9 循环结构	167
4.9.1 记数循环	167
4.9.2 条件循环	168
4.9.3 多重循环	168
4.10 子程序与函数	169
4.10.1 子程序的格式与类型	169
4.10.2 建立与调用子程序	170
4.10.3 参数传递与传回值	171
4.11 对象程序	172
4.11.1 复制对象	172
4.11.2 应用数组存放子对象	173
4.12 可编程的遮罩	174
4.13 隐藏式菜单	179
4.14 下拉式菜单	185
4.15 打开新链接	194
4.16 下载动画	201
第 5 章 综合范例	209
5.1 发送 E-mail	210
5.2 打印指定画面	213

5.3 可以拖动的浮动窗口	216
5.4 自动更新的文字信息	221
5.5 打小鬼	224
5.6 蜗牛赛跑	238
附录 A Flash MX 快捷键一览表	246
附录 B Flash MX ActionScript 命令集	250

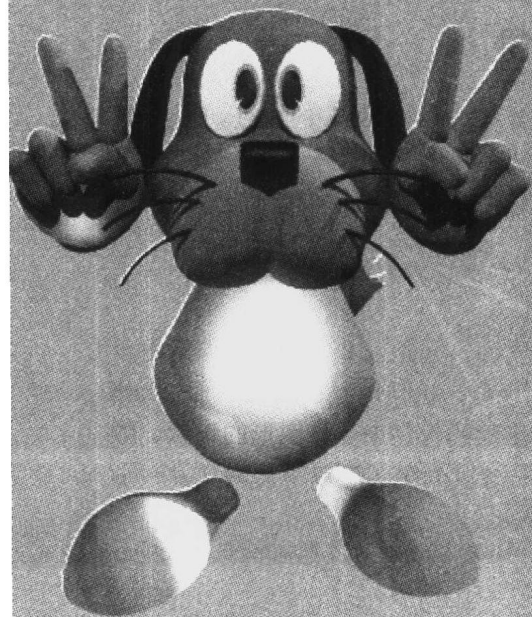
第 1 章 Flash MX 基础

Flash 是现在应用最广泛的多媒体动画制作软件。网站中有电影效果般的动画、流畅亮眼且层次分明的首页、使用方便且效果独特的按钮选单，以及朋友寄来的动态电子贺卡、可爱又有趣的卡通动画等，这些都是用 Flash 制作出来的。其画质精致不失真，体积小传输快，且音效品质高。

Flash 能受到众多用户的青睐，除了上述的优异特性之外，另一个很重要的原因是简便易学。用户不必学 Java 程序语言或者背许多程序代码，就能轻松做出 Java 才能完成的动态效果。Flash 的操作界面都以图标来标明功能，很容易上手。

本章学习目标：

1. 网页上的 Flash 特效
2. Flash 的特性
3. Flash MX 的新增功能
4. Flash MX 的工作环境
5. 制作 Flash 动画的基本概念
6. Flash 中角色的种类



1.1 网页上的 Flash 特效

在着手学习用 Flash 制作动画之前,先到网络上做一番浏览考察,看看如何应用 Flash 技术让网页呈现出新颖流畅、丰富多彩的效果并了解基本的概念。这样学习 Flash 的过程会更顺利,并能够将 Flash 技术结合自己的创意,把网页制作风格发挥到极致。

1. 网页动画

Flash 可以制作出画面大、体积小、画质精致的动画,比一般的用 GIF 位图文件做成的动画精美多了。此外,它的输出功能还能将动画转换成内含 Player 播放器的.exe 执行文件,这样不但方便以电子邮件夹带的方式传递,而且文件接收者无需安装 Flash player,就可以观赏动画。

2. 网页广告 Banner

目前在网络上的各式各样网页广告中,许多都是用 Flash 制作的。用 Flash 制作的 Banner(横幅)有互动性的广告链接,而不是只有单调的图形变化。

3. 交互式游戏

网络上有许多精美的交互式小游戏,这些游戏中,有不少都是使用 Flash 制作出来的。

4. 新颖亮眼的首页

现在许多网站使用 Flash 制作清新流畅又令人惊异的首页,使网站更有特色而且更具有吸引力。

5. 动画电子贺卡

将 Flash 可以做出交互式动画的特性应用到贺卡设计上,不仅能让贺卡活泼地动起来,而且还可以让寄信人在动画中加入自己的名字及个性化的祝福,这比静态电子贺卡更容易打动人心。

1.2 Flash 的特性

Flash 是目前最热门的网页动画制作软件,下面就来详细地介绍 Flash 的优点。Flash 做出来的动画画质精致、文件小且传输快,影音效果也有一定的水准。此外,它的操作界面清楚易懂,Actions 指令可以做出动态互动特效,可直接输出网页等。总之其功能强大且操作便利。

1. 画面品质优异

网络上常见的动画文件,大部分是 GIF 格式的位图文件。它是以非常微小的像素组合成的画面,因此在放大或压缩之后,往往会产生失真的现象,出现明显的锯齿。而 Flash 做出的是向量图形文件,简单地说,就是以类似数学函数的程序来计算图形的形状、颜色、位置等,不管放大、缩小或压缩图形,都只是重新计算其结果,所以不会失真。

2. 文件体积小

由于向量图是用一种类似计算方程式的方式描述图片的形状、颜色、位置等,任何图片外观的改变,都只是改变程序里的某些参数,然后计算机再根据变化算出新的图案,所以不但图片品质不会变,体积也比由像素组成的位图文件小许多。

3. 影音效果佳

Flash 有多媒体功能,不仅可以在动画中加入音乐,还可依自己的需求修改音效,如声音出现的时间、条件等。优美的音乐加上清晰流畅的画质,大大满足了用户对影音的要求。

4. 制作容易

Flash 有强大的动画自动完成功能,只要设定好动画的开头与结尾画面,Flash 就会自动将中间过程的连续动画完成。此外,Flash 还将 JavaScript 所有的动态、交互式指令都整合在 Actions 工具窗口中,只要通过鼠标单击就能够完成设定,对不懂程序语言的人来说这是个聪明又贴心的设计。

5. 支持多种文件格式

Flash 所支持的文件格式非常多,使用者可以自由置入想使用格式的图形文件、影像文件甚至是电影文件,而且在工作完成后,可以存成 Flash 特有的编辑格式文件.flas,也可以输出插入网页中的.swf 动画格式文件。

Flash 所支持的文件格式如表 1.1 所示。

表 1.1 Flash 支持的文件格式

可置入 Flash 的文 件格式	图片文件格式(.bmp、.dib、.jpg、.gif、.eps、.ai、.fh、.ft、.png、.tbp、.dxf、.emf、.wmf)
	音频文件格式(.wav、.mp3)
	视频文件格式(.mov、.avi、.mpg、.mpeg、.dv、.dvi、.flv、.asf、.wmv)
	Flash 动画(.swf、.spl)
可由 Flash 输出的文件 格式	.swf、.spl、.avi、.mov、.gif、.wav、.emf、.wmf、.eps、.ai、.dxf、.bmp、.jpg、.png

6. 可自动转存成网页格式

Flash 不仅能够将动画插入网页,还可以直接把做好的动画转存成.htm 格式的文件放到网络上,而不必再运行网页编辑软件,执行插入的动作,这样就非常方便。

7. 可做成独立的文件或游戏

Flash 还可以把做好的动画转存成多种格式的文件,其中最方便的就是自动播放的.exe 执行文件。将完成的动画或交互式游戏存成.exe 格式文件,最大的好处就是收到该文件的人即使没有支持 Flash 的播放器,也可以打开并观赏该动画文件。

1.3 Flash MX 的新增功能

Flash MX 即 Flash 6, 增加了许多非常实用的新功能, 设计更人性化。它的改变不仅是在外观结构上, 更有其内部组件功能的增强以及其他多媒体网络方面的新增特性。当然, 最令人激动的是对 ActionScript 的改进和完善, 在 Flash MX 中连遮罩都可以编程了。下面来看看 Flash MX 的新增功能和特性。

1. 新增自由变形工具

Flash MX 新增了一个自由变形工具, 如图 1.1 所示, 并将 Flash 5 中的旋转、变形合二为一。只要选择变形工具就可以自由地将元件做变形处理。

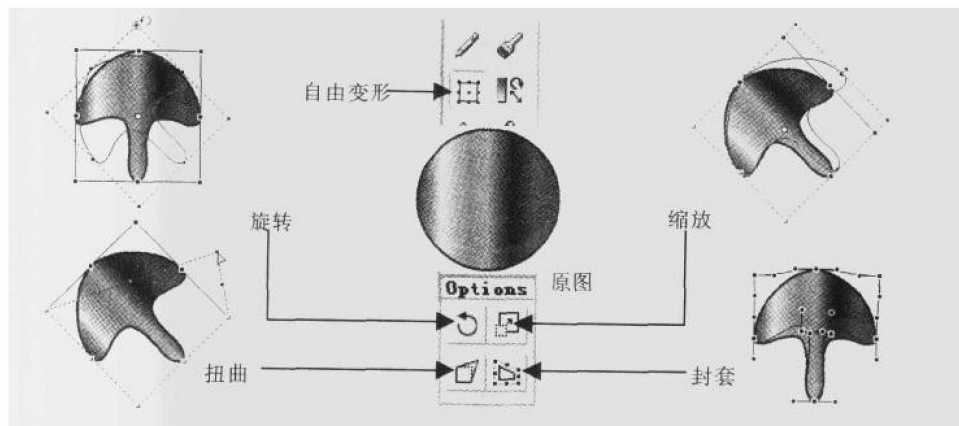


图 1.1 自由变形工具

2. 角色库拖放功能增强

在 Flash MX 中, 可以不用新建符号(Symbol)命令, 而直接从场景(Scene)中将对象拖放到角色库(Library)中, Flash MX 将自动生成一个符号。

3. 增强调色器功能

在 Flash 5 中, 要调出自己需要的颜色可不太方便。Flash MX 改进了调色板(Color Mixer)的功能, 可以方便地调出各种颜色, 这有点类似于 Photoshop 的 Color Picker(颜色采集器), 如图 1.2 所示。

4. 新增影片模板功能

可以使用 Macromedia 公司提供的模板来制作 Flash 动画, 也可以将自己制作的特效文件保存为模板文件, 以后要用到时, 直接导入即可。该功能可谓实用至极, 非常方便。

5. 新增属性控制面板

Flash MX 新增了类似 Dreamweaver 那样的 Properties 面板(属性), 如图 1.3 所示。这样, 在对对象进行编辑时, 就可以直接在 Properties 控制面板中对各对象进行属性设置。

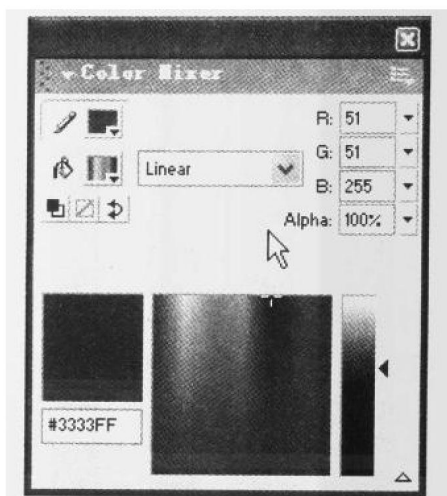


图 1.2 Color Mixer 面板

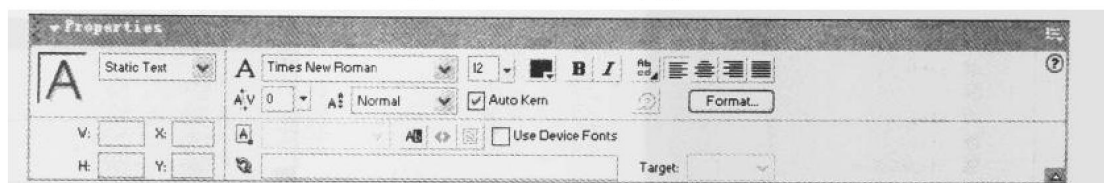


图 1.3 Properties 面板

6. 新增组件模式

Flash MX 取消了 Flash 5 中的 SmartClip，而使用组件模式，如图 1.4 所示。用户可以自己开发组件，也可以使用别人制作的组件。

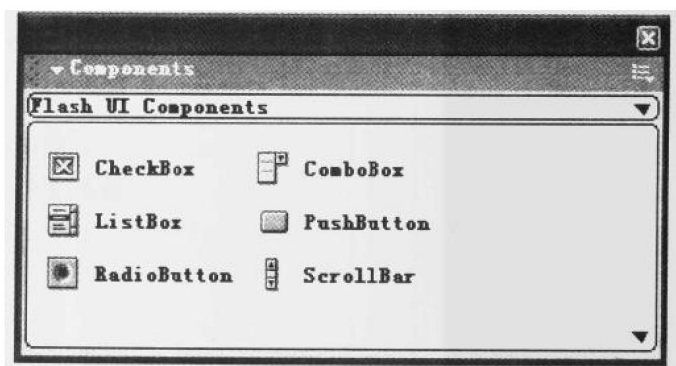


图 1.4 组件模式

7. 增强文本打散功能

利用该功能，将一段字符或一个单词进行打散时，系统会先将一段字符或单词进行单个字符的打散，然后再对每个字符进行打散，如图 1.5 所示。并且还可将打散的字符分配到不同的层中。

除了上述的一些新增功能，Flash MX 还对 ActionScript 进行了改进和完善。

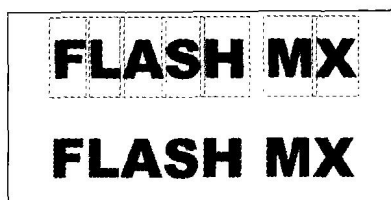


图 1.5 文本打散

8. ActionScript 面板增加工具栏

从新增加的浏览栏里可以很方便地看出当前是对哪一层的哪一帧进行操作，而且输入的 Actions 语句前会显示行号，而通过其面板菜单中的 goto 语句可以快速跳转到需要的帧，这样调试起来很方便，如图 1.6 所示。除此以外还可以自定义 ActionScript 代码的显示颜色。

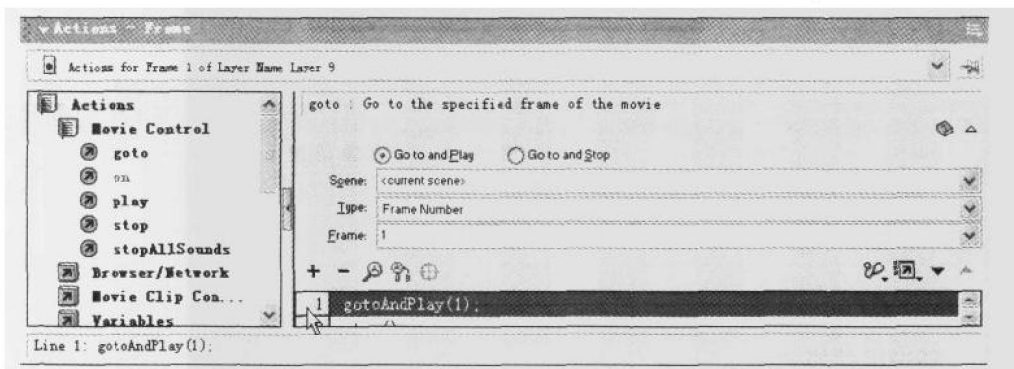


图 1.6 增加了工具栏

9. 提高了 ActionScript 运行速度

Flash MX 中，ActionScript 与二进制技巧综合运用，提高了 ActionScript 的运行速度。

10. 增加断点调试功能

通过该功能，可以任意设置调试断点。这样，极大地方便了 ActionScript 的调试工作，提高了效率，并节省了时间，如图 1.7 所示。

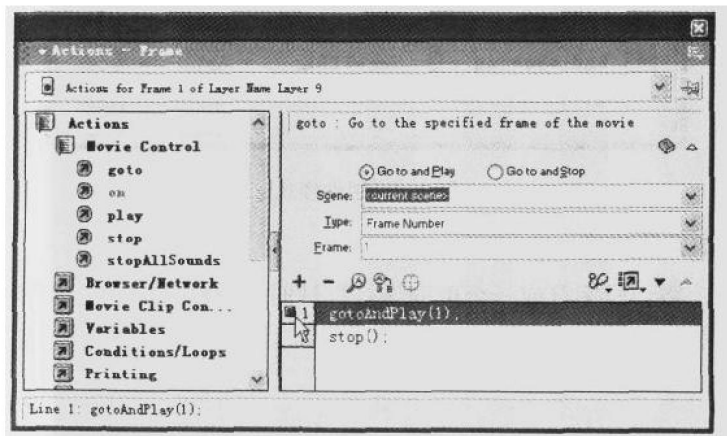


图 1.7 断点调试

11. 可编程的遮罩

Flash MX 支持对遮罩(Mask)进行编程, 这对 Flash 用户来说真是一件喜事, 从此将会有更多精彩的 Flash 动画出现。

Flash MX 除了上述增加和改善的功能外, 在媒体技术支持方面也进行了相应的改进。

12. 支持麦克风和摄像头

支持麦克风、摄像头等外设, 可以通过 Flash 架构互动聊天。

13. 文本链接可以选择目标方式

该功能可为输入的文本加入 URL, 从而进一步向标准网页设计靠近, 如图 1.8 所示。



图 1.8 文本链接目标方式

14. 支持视频流播放

Flash MX 中加入了对流式视频的支持, 使 Flash 在宽带网的发展中稳步前进。

1.4 Flash MX 的工作环境

新推出的 Flash MX 操作窗口与工具窗口比以前的 Flash 版本都有很大变动, 新增了很多以前没有的功能。

1. Flash MX 的操作窗口(如图 1.9 所示)

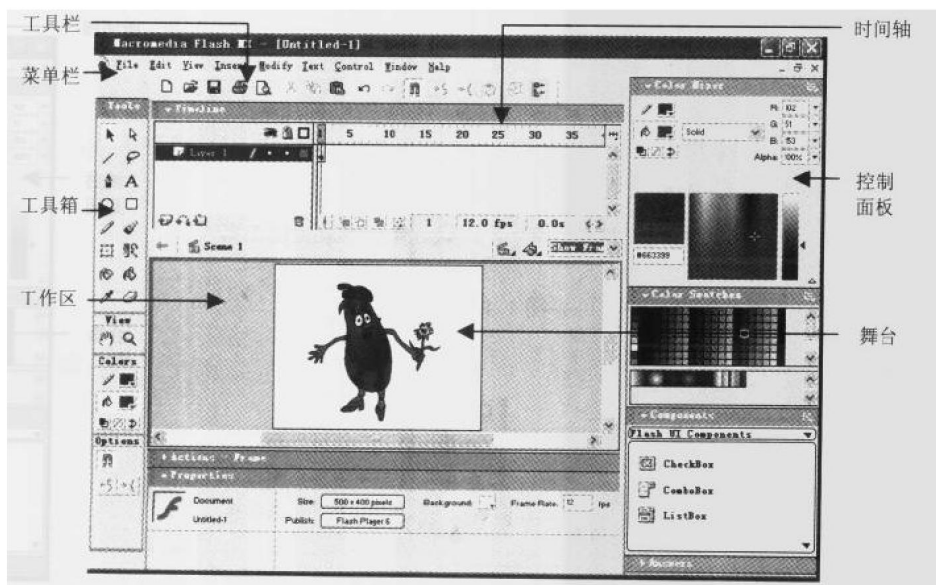


图 1.9 操作窗口

- 菜单栏: 这里有 Flash 所有的功能指令。
- 工具栏: Flash 中常见的工具按钮。

- 工具箱：固定出现在左边，列出与 Flash 绘图相关的工具，分为 4 个区域。
- 时间轴(TimeLine)：显示动画场景、图层(Layer)及帧(Frame)等重要信息，并控制动画的长度以及当前编辑中的动画或角色的图层及帧位置。
- 面板与窗口：与动画编辑相关的面板，如 Properties 面板、Color Micer 面板、Actions 窗口等。
- 舞台(Stage)：即黑色框线内的范围，也就是进行动画、角色编辑的区域。
- 工作区：舞台以外的灰色区域。

下面就具体了解 Flash MX 的界面，以便能得心应手地进行操作。

2. 绘图工具箱

这里列出与 Flash 绘图相关的按钮，并分为工具(Tools)、视图(View)、调色盘(Colors)、工具选项(Options)等 4 个区。

- 工具：如图 1.10 所示。

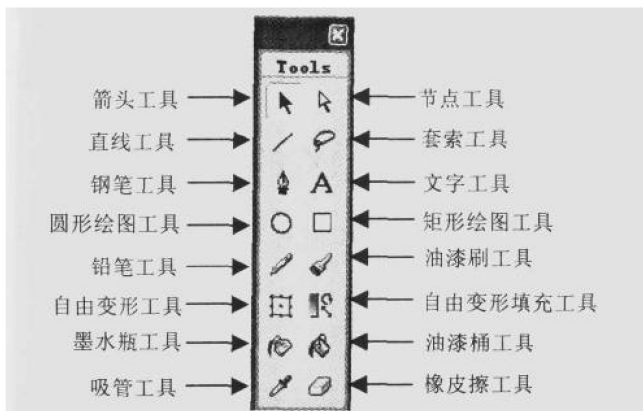


图 1.10 工具

- 视图：如图 1.11 所示。



图 1.11 视图

- 调色盘：如图 1.12 所示。

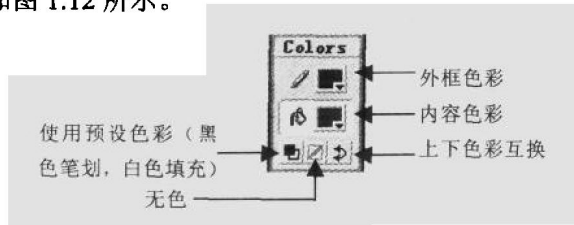


图 1.12 调色盘

- 工具选项：显示与工具箱中所选工具相关联的选项或设置。

3. 时间轴

显示动画或角色中所含的图层及所有的帧，也就是动画的长度，如图 1.13 所示。灰色框线的帧格表示在动画中不存在，黑色框线的帧格才算是有效的。

- 场景：显示正在编辑的场景或角色名称。
- 图层：呈黑色的是正在编辑中的图层。

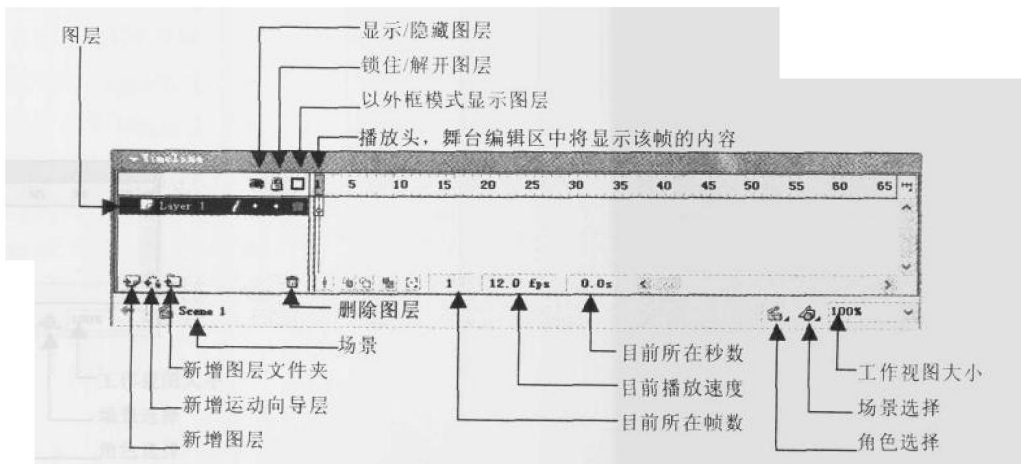


图 1.13 时间轴

4. 主工具栏

主工具栏包括一般软件常见的工具按钮及 Flash 中的选项工具按钮。其默认状态是隐藏的。可以单击 Window | Toolbars | Main 菜单命令，打开主工具栏，如图 1.14 所示。



图 1.14 主工具栏

5. 控制面板及窗口

- Properties 面板：这个面板的内容随着所选的工具而变化。选择不同的工具，该面板中会出现与工具相关的设置内容。例如，选择文字工具，面板出现如图 1.15 所示内容。

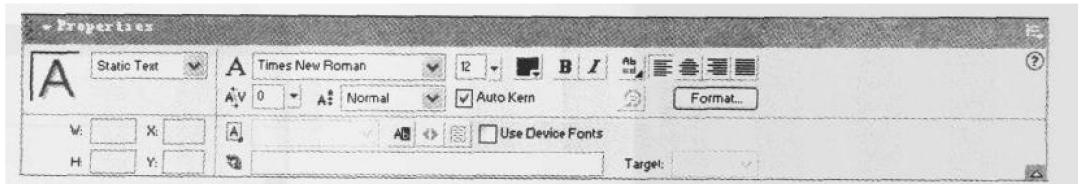


图 1.15 Properties 面板

- Color Mixer(调色板)面板：可以依自己的需要调配出想要使用的色彩。
- Color Swatches(拾色器)面板：与 16 进位色码表相同的色彩选单，可直接选择要用的色彩，包括渐变色。

- Align(对齐方式)面板：控制舞台中各角色的对齐方式。
- Transform(变形)面板：调整角色的大小、旋转、扭曲、变形等效果。
- Info(信息)面板：可以显示所指定角色的长度、宽度等相关信息。
- Scene(场景)面板：可在其中添加、复制或删除场景。
- Actions 窗口：完整列出了 200 多个以 Java 程序语言为主的 Actions 特效指令。
- Movie Explorer(电影浏览)面板：将动画中所用到的角色、图片、音效、动态效果等以树状图的方式列出，让使用者很清楚地掌握动画的层次及效果。
- Debugger(调试)面板
- Output(输出)面板
- Accessibility(可存取)面板
- Components(组件)面板
- Component Parameters(组件参数)面板
- Library(库)面板：存放所有可以在动画中使用或已经使用过的角色对象、图片、音效等，分为“通用库”与“动画库”。“通用库”可在任何情况下打开使用，而“动画库”则只能打开正在编辑中的动画的角色。

1.5 制作 Flash 动画的基本概念

一般来说，用 Flash 制作的动画不会很长，但是其制作概念跟拍电影非常类似，都有 3 个必备的重要元素：剧本、场景及角色，如图 1.16 所示。电影中的场地、背景、道具，就好像动画的场景颜色及背景图形文件；电影里的主角、配角，就是动画中来去过往的各个角色(包括图片及文字)；而剧本更是整个动画的灵魂所在，背景颜色、场景设计、角色的进场方式及时间、要说什么台词等，都必须在剧本中先规划好。

下面来了解一下制作动画的这 3 个必备元素，这样要学会 Flash 就轻而易举，做起动画来就能得心应手。

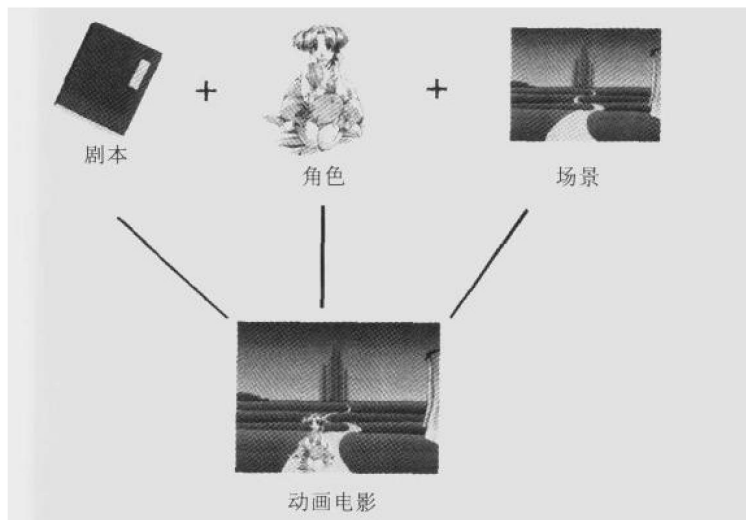


图 1.16 动画电影要素