

实用培训教程系列

中文版 Flash MX 实用培训教程



王 定 王祥仲 编著



清华大学出版社
<http://www.tup.com.cn>

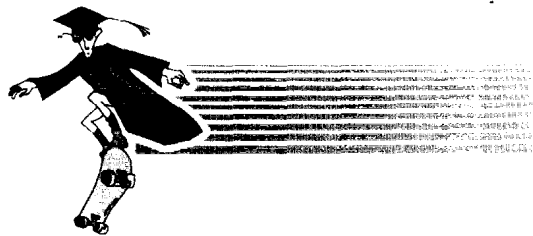
实用培训教程系列

中文版 Flash MX 实用培训教程

王 定 王祥仲 编著

清华大学出版社





内 容 简 介

本书由浅入深、循序渐进地介绍了 Macromedia 公司最新推出的网页动画制作软件——Flash MX 中文版的操作方法和动画制作技巧。全书共分 16 章，分别介绍 Flash MX 的基础知识、绘图工具的使用方法、对象的编辑与调整、简单的动画创建、图层的使用与操作、声音文件的添加与压缩、动作脚本的编写、交互式动画的控制以及 Flash 动画的优化及发布等，最后还通过一些综合实例来拓宽读者的设计思路。

本书内容丰富，结构清晰，语言简练，具有很强的实用性，是一本适合于各类院校培训班的优秀教材，也是广大初、中级 Flash 用户很好的自学书籍。

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。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 Flash MX 实用培训教程/王定，王祥仲编著. —北京：清华大学出版社，2003
(实用培训教程系列)

ISBN 7-302-06329-X

I. 中... II. ①王...②王... III. 动画—设计—图形软件，Flash MX—技术培训—教材
IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 008736 号

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>

责任编辑：胡辰浩

封面设计：王伟

版式设计：康博

印 刷 者：北京市清华园胶印厂

发 行 者：新华书店总店北京发行所

开 本：787×1092 1/16 **印张：**20.5 **字数：**512 千字

版 次：2003 年 2 月第 1 版 2003 年 2 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 7-302-06329-X/TP·4777

印 数：0001~6000

定 价：30.00 元

前 言

Flash MX 是 Macromedia 公司最新推出的专业化网页动画制作软件，目前正广泛应用于美术设计、网页制作、多媒体软件及教学光盘等诸多领域。近年来，随着 Internet 的日益盛行，越来越多的公司、单位及个人开始拥有自己的网站，更方便地制作和处理网页图像和动画成为人们的迫切需要。

为了适应网络时代人们对网页动画处理软件的要求，Macromedia 公司于 2002 年初推出了最新版本的 Flash MX，并在原有版本的基础上进行了较大的功能改进，例如，优化了用户界面、调整了各种面板的位置，并将原来许多分离的面板都合并到了一个统一的面板中，方便用户调用等。从技术角度分析，Flash MX 的新增或改进的功能还包括：组件支持更加完善，脚本编辑器新增了支持技术及查找与替换功能，支持视频流播放，所支持的文件种类更多，支持动态声音导入、键盘响应功能等。另外，Flash MX 还新增了对麦克风和摄像头的支持，如果用户具有这些设备，并正确连接到计算机上，就可以直接通过麦克风和摄像头向 Flash 动画中输入音频与视频符号。

本书面向 Flash MX 的初、中级用户，采用由浅入深、循序渐进的讲述方法，在内容编写上充分考虑到初学者的实际阅读需求，通过大量实用的操作指导和有代表性的实例，让读者直观、迅速地了解 Flash MX 的主要功能。在本书中，我们增强了 Flash 动作脚本内容的讲解，并使读者通过思考与上机操作来巩固书中学到的知识。当学完本书内容后，读者还可以通过书中的“Flash MX 资格认证考试模拟试卷”来检测自己的学习情况。

本书是集体智慧的结晶，除封面署名的作者外，参加本书编写和制作的人员还有李玉玲、冯志慧、乔小军、付艳玲、尹辉、程凤娟、酒会东、孔祥丰、邱丽、王维、张雪琴、孔祥亮等人。由于作者水平有限，加之创作时间仓促，本书不足之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

作 者

2003 年 1 月

第1章

Flash MX 应用基础

随着科技的不断发展，因特网开始进入寻常百姓家，而且不断地在改变着人们的工作、生活和学习方式。现在，家庭用户上网越来越多。在网上，可以查找信息、结交朋友、下载资源和收发电子邮件等，甚至可以打可视电话。经常上网的用户都爱浏览自己喜欢的一些站点。一个好的站点不仅要有好的内容，其表现形式也很重要。一幅优美的图画或是生动的动画，都将为网页添加不少亮点。由于 GIF 格式的网上动画体积大，很难在拥挤的网络上完整地展示在浏览者面前，于是，美国 Macromedia 公司推出了矢量图编辑和动画创作专业软件——Flash，很好地解决了动画体积大的致命缺点。2002 年，Macromedia 公司又推出了最新版本的 Flash 动画编辑软件——Flash MX。

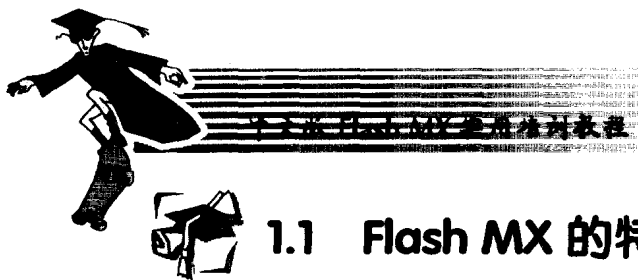
教学目标

通过本章的学习，读者应了解 Flash MX 的基本特点和新增功能，了解其界面组成，并能够根据示例创建一个简单的 Flash 动画。

教学重点与难点

- ◆ Flash MX 的新增功能
- ◆ Flash MX 的界面组成元素





1.1 Flash MX 的特点与新增功能

Flash MX 能够将矢量图、位图、音频、动画和深一层交互动作有机地、灵活地结合在一起，从而制作出美观、新奇、交互性更强的动态效果。在学习和和使用 Flash MX 之前，我们先来了解一下它的特点及新增功能。

1.1.1 Flash MX 的特点

前几年，因为网络的带宽问题导致传输速率非常缓慢，要制作具有动画效果的网页很困难，网页一直都是静态的，缺乏变化和生动。随着带宽的增加和 Java 语言的流行，网页中开始出现了水面倒影、飘雪、彩虹字、滚动字幕等特效。现在当进入某个网页时，会发现其动画效果不再是单纯的反复运动，而是可以在画面里进行菜单选择以及播放声音文件等操作，这就是 Flash 带来的变化。

为了获得交互功能，网页设计者开始在网页中加入 JavaScript、VBScript 等脚本程序以及 Java 小程序来接收用户的信息并给出具体响应。例如，当鼠标指针指向某一位置时，网页中将给出友好的动画文本提示。但是要制作这样的网页必须掌握 Java、JavaScript 这样的编程语言，因此使得许多网页动画设计者望而却步。而且，即使能够熟练使用这些语言，为了获得类似的效果也将耗费大量的时间和精力，使得复杂网页的制作周期大为加长，而 Flash 的出现使得网页的制作变得轻松，简单。

Flash 的前身是 Future Splash，用于完善 Macromedia 的拳头产品 Director。由于 Director 并非针对因特网而设计，占用带宽过大而影响了其在因特网中的广泛应用。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这一缺点。它支持动画、声音以及交互，具有强大的多媒体编辑功能，并可直接生成主页代码。基于矢量图形的 Flash 动画，即使随意缩放其尺寸，也不会影响图像的质量和文件的大小；流式技术允许用户在动画文件全部下载完之前播放已下载的部分，并在不知不觉中下载完剩余的动画。

Flash 提供的物体变形和透明技术使得创建动画更加容易，并为网页动画设计者的丰富想象提供了实现手段；交互设计让用户可以随心所欲地控制动画，赋予用户更多的主动权；优化的界面设计和强大的工具使 Flash MX 更简单实用。同时，Flash 还具有导出独立运行程序的能力，其优化下载的配置功能令人为之赞叹。可以说，Flash 为制作适合网络传输的网页动画开辟了新的道路。值得一提的是，由于 Flash MX 记录的只是关键帧和控制动作，所生成的编辑文件(*.fla)，尤其是播放文件(*.swf)都非常小巧，这些正是无数网页设计者梦寐以求的。与其他的网页动画制作类软件相比，Flash 有如下几个优点。

- ◆ 利用 Flash 制作的动画是矢量的，不论把它放大多少倍都不会失真。
- ◆ 利用 Flash 生成的文件是带保护的。
- ◆ 利用 Flash 生成的动画体积很小，相同功能的菜单用 Java 实现需要 20KB 以上的存储

实

用

培

训

教

程



空间，而用 Flash 实现则需要 10KB 不到的存储空间。

- ◆ Flash 的播放采用流式技术，动画是边下载边播放，如果速度控制得好则根本感觉不到文件的下载过程。

但美中不足的是，Flash 动画的播放需要插件的支持，因此，只有当用户的浏览器拥有这样的插件时，才可以正常播放 Flash 动画。

目前，Flash 格式已经作为开放标准公布，并获得了第三方软件的支持，因此将有更多的浏览器支持 Flash 动画，而 Flash 动画也必将获得更加广泛的应用。

Flash 在多媒体产品设计方面的应用，将在网络动画设计及网页组织上显示出巨大的生命力。总之，各领域都开始使用 Flash 动画，它的应用前景令人鼓舞。

1.1.2 Flash MX 的新增功能

与 Flash 5 相比，Flash MX 在用户界面、绘图工具、媒体支持、兼容性、脚本语言等方面都有了大的改进和增强。

1. 适用于不同对象的用户界面

Flash MX 的用户界面经过仔细而完备的设计之后，更适合于 Flash 设计师或开发者。

对于设计师来说，Flash MX 提供了新型视频功能、增强型颜色管理、时间轴图层文件夹，以及带有属性面板的优化工作区。当选择“窗口”|“面板设置”|“设计师布局”命令时，可以显示设计师界面布局，如图 1-1 所示。

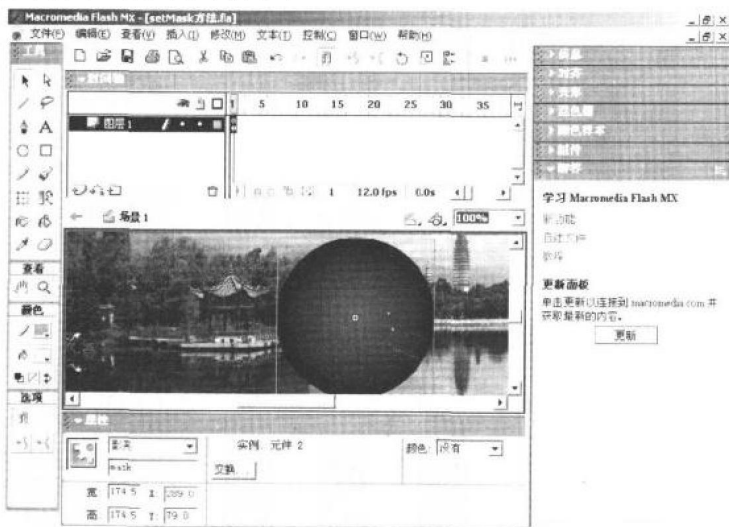


图 1-1 设计师界面

对于开发者来说，Flash MX 增强了高级脚本编写和调试工具、内置的代码引用以及 Flash 预定义组件，用户可以利用它们快速开发各种 Web 应用程序。当选择“窗口”|“面板设置”|“开发者布局”命令时，可以显示开发者界面布局，如图 1-2 所示。

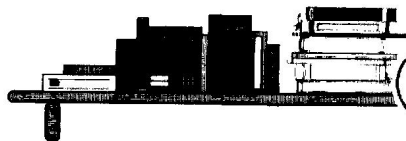




图 1-2 开发者界面

2. 与 Flash 5 文档的向后兼容性

选择“文件”|“另存为”命令，在“保存类型”下拉列表框中，可以选择将 Flash MX 文档保存为 Flash 5 格式(如图 1-3 所示)。利用这一功能可以使使用 Flash MX 的设计者，仍然能够与工作在 Flash 5 环境下的设计人员进行合作。

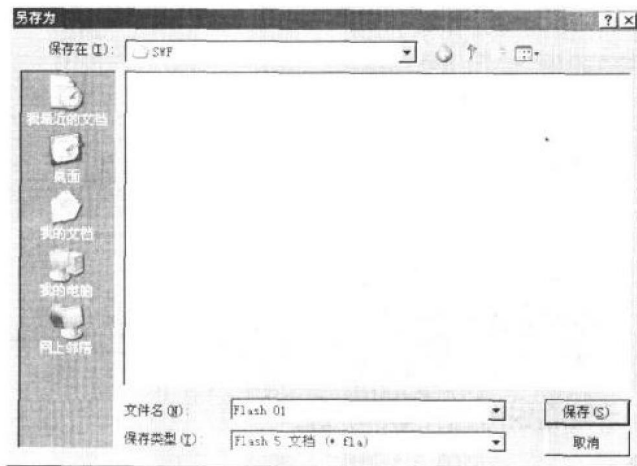


图 1-3 “另存为”对话框

3. 颜色管理

Flash MX 包含改进的颜色混合工具，以及渐变和位图填充功能，所有这些都集中到了混色器中。在“混色器”面板中，当设置好一种颜色后，在“颜色样本”面板中单击，即可将该颜色添加到颜色调色板中，如图 1-4 所示。

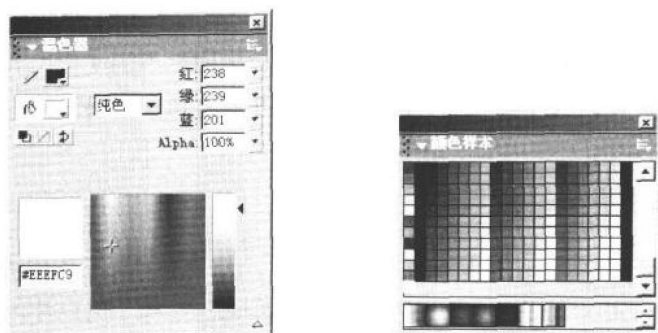


图 1-4 使用混色器添加颜色

4. “属性”面板

Flash MX 将以前版本中许多单独存在的面板合并到 3 一个区分上下文本的“属性”面板中。当用户选择了不同对象后，“属性”面板中就可以显示相应的选项，如图 1-5 所示。



图 1-5 “属性”面板

5. 像素级编辑

在 Flash MX 中，使用像素级编辑功能，可以在 Flash 文档中以像素级的精度对齐对象，把对象或者对象的点准确地放置在想让它们最终影片中出现的位置上，从而使作品更精确、更完美。

6. Flash 组件

在 Flash MX 的“组件”面板中，提供可重复使用的 Flash 用户界面元素(如图 1-6 所示)，例如列表框、单选按钮和滚动条等，从而加速 Web 应用程序的开发。这些可以重复使用的对象由具有关联参数的若干影片剪辑组成。

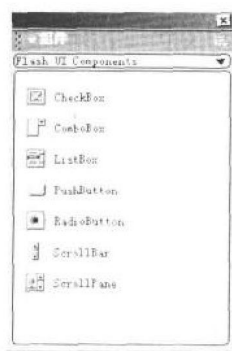


图 1-6 “组件”面板

7. 库与共享库资源

在 Flash MX 的文档间移动元件、文件夹或者创建新的库元件就和拖放一样简单。新的“解决库冲突”对话框简化了将库元件添加到有一个同名库元件的文档中的操作。

共享库资源允许用户在创作过程中，或者在用 Flash Player 播放影片时，与其他 Flash 文

实用

培训

教程

5

教程

教程

教程

教程

教程

教程

教程

教程





档共享库资源,从而改进了 Flash 影片的创作方法。通过文档显示存储在 Intranet 或 Internet 上的库元件和共享对象,共享运行时,库可以使用户生成更小的文件,并可同时更新多个文档。通过跟踪、更新和交换计算机或者网络上任何可用的 Flash 文档中的元件,共享创作时,库提高了用户的工作速度。

8. 开发环境增强

Flash MX 在原有的动作脚本编辑环境的基础上,另外还增加了代码提示、颜色突出显示语法以及更广泛的自定义支持。例如,改进的脚本编辑器更利于用户使用动作脚本的全部功能,如图 1-7 所示;改进的调试器允许用户在代码执行时设置断点和单步逐句通过,从而将已有的调试能力与动作脚本调试器结合起来,如图 1-8 所示。

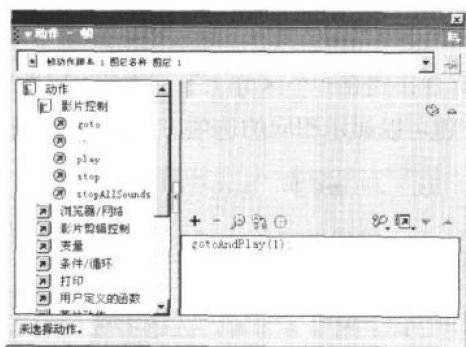


图 1-7 “动作”面板

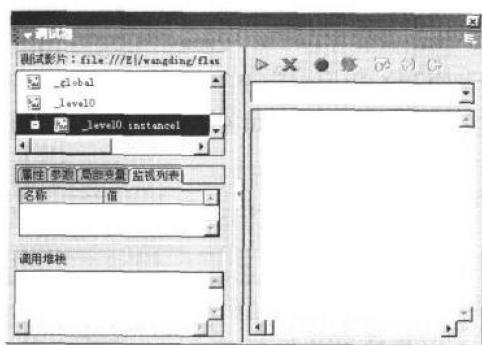


图 1-8 “调试器”面板

9. 时间轴增强

在 Flash MX 中,时间轴的功能也得到了增强。例如,用于组织图层的文件夹、改进的指针反馈以及对多个帧进行大小调整、剪切和粘贴的能力,使时间轴更易于使用,从而帮助用户更快捷、更省力地工作,如图 1-9 所示。

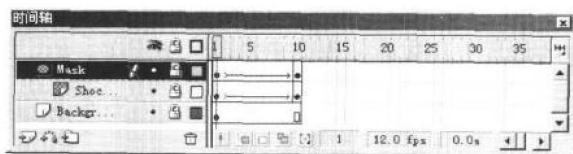


图 1-9 “时间轴”面板

10. 工作区增强

Flash MX 工作区无论是对初学者还是对经验丰富的设计人员,都变得更易于管理,更易于理解。最常用的功能显示在与上下文相关的“属性”面板中,这样就不必再访问其他的许多窗口、面板和对话框了。其他的常用功能显示在易于折叠的面板中,这些面板可根据需要停放和取消停放以节约屏幕空间。设计人员甚至可保存自定义的面板布局,从而使 Flash 工作区个性化。

实

用

培

训

教

程



11. 多种媒体支持

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 等文件,也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。Flash MX 播放器可以用附加的 Sorenson Spark 编码解码器支持视频的播放。

在播放视频的时候可以动态加载 JPEG 和 MP3 文件,并可以优化文件的尺寸,从而大大减小影片的体积。此外,通过高保真声音处理方法,还可以支持 MP3 以及新的声音压缩技术。

12. 其他功能改进

除了前面介绍的功能外,Flash MX 还增强了其他许多方面的功能,如任意变形工具、影片剪辑遮罩层等。关于这些内容,我们在此不在一一介绍,在后面的学习中,请读者认真体会。



1.2 Flash MX 的界面组成

成功安装并启动 Flash MX 后,默认情况下,其工作界面如图 1-10 所示。在该主界面中,包括标题栏、菜单栏、“主要”工具栏、“绘图”工具栏、“时间轴”面板、舞台、“属性”面板以及面板集等元素。

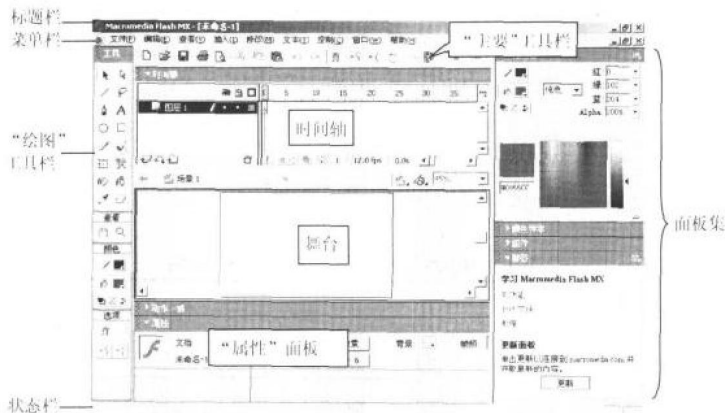


图 1-10 Flash MX 的界面组成

1.2.1 标题栏

标题栏位于应用程序窗口的最上面,用于显示当前正在运行的程序名及文件名等信息。Flash MX 默认的文件名为“未命名-n”(n 为数字),如果打开的是一个已经命名的文件,则标题栏上将显示该文件的文件名。

单击标题栏右端的  按钮,可以最小化、最大化或关闭应用程序窗口。标题栏最左边是软件的小图标,单击它将会弹出一个 Flash MX 窗口控制下拉菜单,可以进行最小化或





最大化窗口、恢复窗口、移动窗口、关闭 Flash MX 等操作。

1.2.2 菜单栏

Flash MX 的菜单栏中共有 9 个下拉菜单,即“文件”、“编辑”、“查看”、“插入”、“修改”、“文本”、“控制”、“窗口”和“帮助”菜单。在使用菜单命令时,应注意以下几点。

- ◆ 菜单后跟有 ▾ 符号,表示该菜单下还有子菜单。
- ◆ 菜单后跟有快捷键,表示打开该菜单时,按下快捷键即可执行菜单命令。
- ◆ 菜单后跟有组合键,表示直接按组合键即可执行菜单命令。
- ◆ 菜单后跟有 … 符号,表示单击该菜单可打开一个对话框。
- ◆ 菜单呈现灰色,表示该菜单在当前状态下不可使用。

1.2.3 工具栏

工具栏由多个工具按钮组成,在制作环境下提供对常用命令(如“新建”、“打开”等)的快速访问,如图 1-11 所示为 Flash MX 的“主要”工具栏。用户只需单击工具栏上的工具按钮,即可执行该按钮所代表的操作。

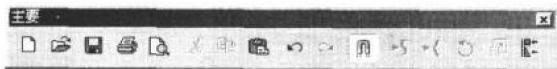


图 1-11 “主要”工具栏

工具栏可以紧贴在菜单栏之下,也可以垂直紧贴在左右边框上,还可以拖放在窗口内的任意位置。“主要”工具栏中各按钮的说明如表 1-1 所示。

表 1-1 Flash MX 中工具栏按钮的介绍

图 标	名 称	作 用
	新建	创建一个新的 Flash 动画
	打开	打开一个已经存在的 Flash 文件
	保存	保存当前编辑的 Flash 文件
	打印	将当前编辑的 Flash 画面输出到打印设备
	打印预览	预览要打印的文件
	剪切	复制选定的对象到剪贴板中并把原对象删除
	复制	复制选定的对象到剪贴板中,原对象保持不变
	粘贴	将剪贴板中的对象粘贴到舞台
	撤消	撤消以前对对象的操作
	重复	重复最近一次撤消操作

(续表)

图 标	名 称	作 用
	磁铁	可以在拖放操作时进行辅助精确定位
	柔化	柔化选定对象的边界
	尖锐	尖锐选定对象的边界
	旋转	调节选定对象在舞台中的角度
	缩放	调节选定对象的尺寸
	布局	打开“布局”对话框, 调节选定对象群的布局

此外, 选择“窗口”|“工具栏”|“控制器”命令, 打开“控制器”工具栏, 可以控制动画播放, 如图 1-12 所示。

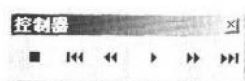


图 1-12 “控制器”工具栏

1.2.4 “绘图”工具栏

在默认情况下, “绘图”工具栏位于 Flash MX 窗口的左边框处, 其中包括 10 多种工具。同 Flash 5 相比, Flash MX 中对工具栏进行了改动, 新增加了任意变形工具和填充变形工具, 使用户能够更加方便地进行图形的绘制、调整、移动等基本操作, 如图 1-13 所示。

在 Flash MX 中, “绘图”工具栏可以在窗口中任意移动, 用户只需用鼠标按住“绘图”工具栏中的非功能区并进行拖动即可。

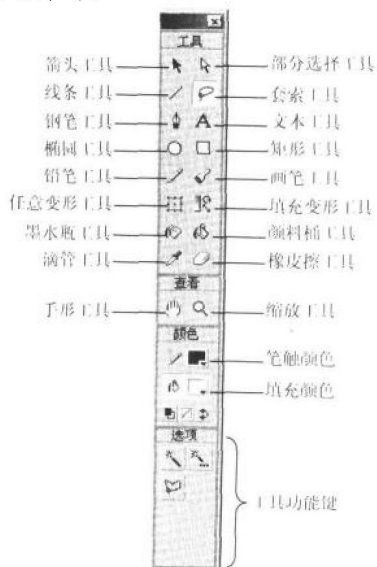


图 1-13 Flash MX 的“绘图”工具栏

实

用

培

训

教

程

程

程

程

程

程

程

程



1.2.5 “时间轴”面板

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 1-14 所示。

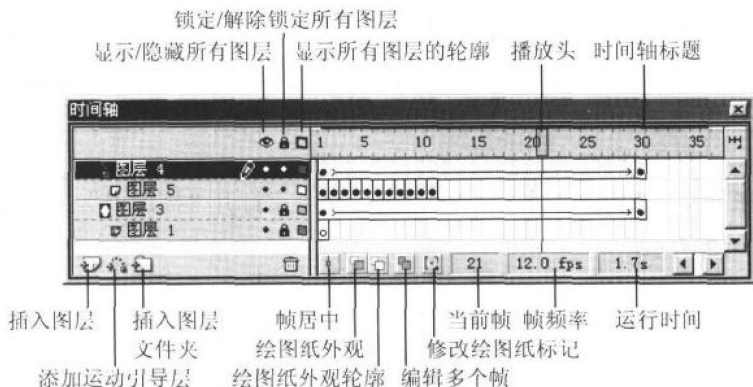


图 1-14 时间轴面板

文档中的图层显示在时间轴左侧区域中，每个图层中包含的帧显示在该图层名右侧的区域中，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、当前帧频率以及到当前帧为止的运行时间。



在播放动画时，将显示实际的帧频率，如果计算机不能足够快地显示动画，则该帧频率可能与影片的帧频率不一致。

在默认状态下，帧是以“标准”单元格的形式出现的，单击“时间轴”面板最右上方的“”按钮，将弹出如图 1-15 所示的帧视图菜单。在此菜单中，可以修改时间轴中帧的显示方式，例如控制帧单元格的高度、宽度、颜色等显示方式。

- ◆ “很小”：可以指定时间轴中的帧将以极其细窄的单元格显示。在这种显示状态下，时间轴中可以显示非常多的帧。所以，如果时间轴中的帧过多，在普通状态下无法显示完全时，则可以使用此命令进行整体查看，如图 1-16 所示。

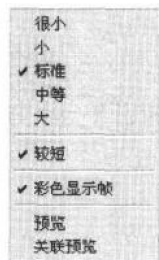


图 1-15 帧视图菜单

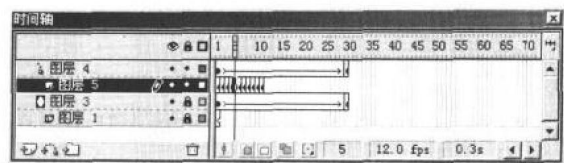


图 1-16 时间轴的帧以很小的方式显示

- ◆ “小”：可以指定时间轴中的帧按较窄方式显示，比上一命令略宽。
- ◆ “标准”：指定时间轴中的帧按标准宽度显示。该命令是默认选中的状态。
- ◆ “中等”：指定时间轴中的帧按较宽比例显示。
- ◆ “大”：指定时间轴中的帧按最大宽度显示。选中此命令之后，帧显示非常清晰，但所能显示的帧数也要相对减少，如图 1-17 所示。

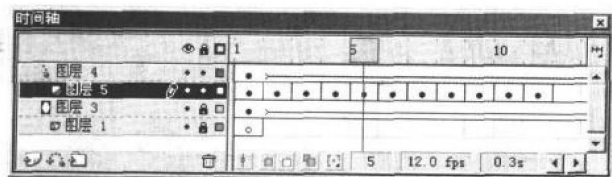


图 1-17 时间轴的帧按最大宽度显示

- ◆ “较短”：可以控制时间轴中帧的显示高度。在选中状态下，帧的高度将变小。
- ◆ “彩色显示帧”：可以控制在时间轴中有内容的帧将以淡蓝色显示。如果取消选中该命令，则以如图 1-18 所示的方式显示。

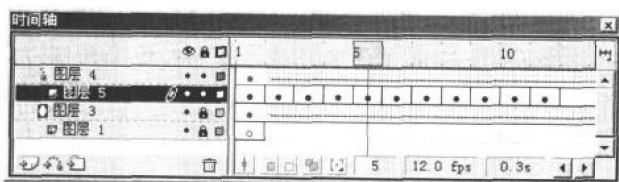


图 1-18 取消帧着色

- ◆ “预览”：可以将动画内容略图显示在时间轴中。这些略图可以使整个动画所有的帧看起来一目了然，如图 1-19 所示。

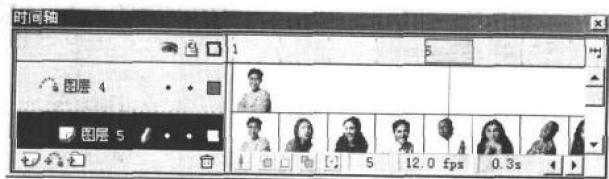


图 1-19 在时间轴中显示动画预览内容

- ◆ “关联预览”：可以以略图显示电影的每一帧。这种显示方式有利于查看元素的移动变化，元素的外观显示通常比使用“预览”命令要小。





1.2.6 绘图舞台

舞台就是创作影片中各个帧的内容的区域,用户可以在其中直接勾画插图,也可以在舞台中安排导入的插图,如图 1-20 所示。



图 1-20 Flash MX 的舞台

1.2.7 面板集

Flash MX 加强了对面板的管理,把所有面板都嵌入到一个面板集中。利用面板集可以对应用程序的面板布局进行排列,来适应工作的需要。该面板集中包括浮动、吸附等管理方式,甚至能够保存和共享布局状态。在面板集中,Flash MX 有一个默认的面板布局,如图 1-21 所示。

1. “库”面板

“库”面板用来帮助设计人员创建内容,为设计人员提供了高效管理资源的界面。选择“窗口”|“库”命令,可打开“库”面板,如图 1-22 所示。

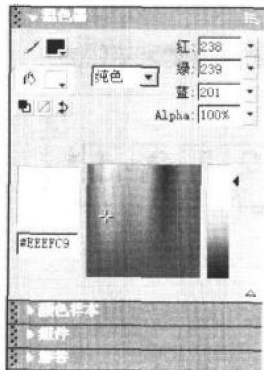


图 1-21 Flash MX 默认的面板集布局



图 1-22 “库”面板

实

用

培

训

教

程



2. 公用库面板

公用库中自带了许多按钮符号以及声音素材文件，用户在制作动画过程中可以很方便地调用。另外，在这里还为用户提供了网页交互性学习的库文件。

选择“窗口”|“公用库”命令，利用弹出的“按钮”、“声音”和“学习交互”命令，可以显示相应的库元素，如图 1-23 所示。



图 1-23 公用库内包含的内容

3. “混色器”面板

默认状态下，当启动 Flash MX 后，混色器自动打开，如图 1-24 所示。它可用于给对象设置边框颜色和填充颜色。在设置填充颜色时，可以选择纯色、线型和放射渐变填充；在设置边框颜色时，可以设置笔触的类型、宽度和颜色。

4. “变形”面板

使用“变形”面板，可以对选中的对象进行旋转、变形、缩放和复制等操作。选择“窗口”|“变形”命令，即可打开“变形”面板，如图 1-25 所示。

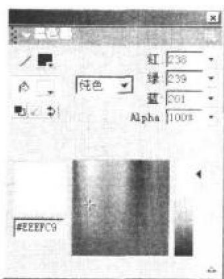


图 1-24 “混色器”面板

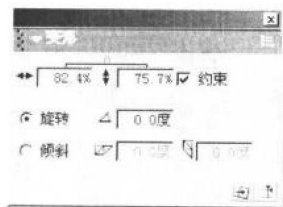


图 1-25 “变形”面板

5. “对齐”面板

使用“对齐”面板，可以对选中舞台上的对象进行自动对齐、匹配和分布元素等操作。选择“窗口”|“对齐”命令，即可打开“对齐”面板，如图 1-26 所示。

