

Flash 编程

向元杰 王俊翔 刘云刚 编著

轻松上手



清华大学出版社

Flash MX 编程轻松上手

向元杰 王俊翔 刘云刚 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

Flash MX是Macromedia公司开发的一种用于制作和编辑动画的软件。由于它可在Web上发布交互式动画,所以成为了在网络交互动画方面首屈一指的优秀软件。本书不仅仅局限于介绍一般的动画制作,而着重于介绍网络动画的制作。

目前,纯Flash动画的网页日益增多,精彩的网络动画无疑成为其中的焦点。本书是Flash MX的网页编程教程,全面、系统、深入地介绍了Flash MX中的ActionScript动作脚本语言。从Flash MX中基本的运算符、变量、表达式,到每种属性、对象都做了全面的阐述。再结合所讲的知识,用一些精心设计的实例全方位地介绍网页动画的制作过程。

本书的最大特点是,以一种循序渐进的方法,并辅以适当的例子,使读者能够在较短的时间内,全面而系统地掌握Flash MX动画编程的基础知识和高级技巧,以达到轻松上手,各取所需的目的。

本书可作为培训教材,也可作为电脑爱好者的自学读物。

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 编程轻松上手

作 者: 向元杰 王俊翔 刘云刚 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.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 吴宏伟

印 刷 者: 北京昌平环球印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24.5 字数: 562 千字

版 次: 2002 年 11 月第 1 版 2002 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-06030-4/TP·3597

印 数: 0001~5000

定 价: 32.00 元

前 言

自 Macromedia 公布 Flash 以来, Flash 就一直深受广大网迷的喜爱。究其原因, 是因为该软件操作非常简单, 但是功能却非常强大, 而且生成的代码少, 非常适合网络传输。不管以前是否使用过该软件, 与它接触后, 都将被它先进的结构体系, 优化的产品性能, 友好的工作界面, 流畅的工作流程, 无可比拟的速度和丰富的视觉效果及音响艺术效果所折服。

Flash MX 是 Flash 的最新版本, 可用来制作一流的动画和视觉效果图, 是目前市面上最流行的图形制作软件之一。它在网页设计、游戏制作上应用十分广泛。在原有的 Flash 5 的基础上, Flash MX 无论在操作界面, 还是在功能上都作了很大的改进。在操作界面上不但丰富了工具栏, 而且新增了简洁的程序启动列, 大大方便了用户的操作。在功能上不但支持贝兹曲线工具向量画线功能, 支持 FreeHand 文件的读入, 而且增强了图库共享、网页设计方面的功能和对 JavaScript 脚本语言的支持, 这无疑是广大 Flash 爱好者的福音。

Flash MX 中的 ActionScript 是一种基于面向对象的编程语言, 语法结构与 JavaScript 相同。Web 和多媒体软件设计者完全可以通过 Flash MX 创建字节数很少而又非常生动的动态网页以及应用软件。ActionScript 拥有丰富的指令和函数, 而且它不像其他编程语言那样深奥难懂, 即使是初学者也可以轻松上手。

本书着重介绍了 Flash MX 中的 Actions 编程方法及技巧。全书共分为 11 章, 第 1 章介绍了 Flash MX 的工作环境和许多新增的功能, 使读者对 Flash MX 有个总体的了解; 第 2 章、第 3 章介绍了创建和编辑对象的方法、符号的创建和编辑、图层的概念, 还有制作动画的基本操作; 第 4 章开始着重介绍关于 ActionScript 编程的知识, 对 Action 的语法和命令作了详细介绍; 第 5 章介绍了 Action 的变量、运算符和表达式; 第 6 章介绍了 Action 的函数和属性; 第 7 章详细介绍了 ActionScript 面向对象编程; 第 8 章详细介绍了和 Flash 结合的动态交互网页的制作技术及一些基本方法; 第 9、10、11 章列举了目前最流行的 Web 实例, 如留言簿、ICQ 等。

通过本书的学习, 读者不仅可以掌握该软件的使用, 而且可以建立一个完整的知识体系, 从而全面掌握 Flash MX 的高级功能和使用技巧。

本书由向元杰、王俊翔、刘云刚编著。冯干、李海燕、曾容儿、蒋心兰、李菊、宋洁、缪军、杨成、王刚、晏正伟、肖雪、付膺豪、刘阿香、涂亮、周光通等人参与了本书部分章节的写作、插图、录入和校对工作。由于编者水平有限, 错误之处在所难免, 敬请广大读者和同行批评指正。

编者

目 录

第 1 章	Flash MX 简介及新特色	1
1.1	Flash MX 简介	2
1.1.1	了解 Flash MX	2
1.1.2	Flash MX 对系统的要求	2
1.1.3	Flash MX 的安装	3
1.2	Flash MX 新增功能简介	5
1.2.1	视图方面	5
1.2.2	新增组件和功能方面的增强	8
1.2.3	ActionScript 方面的增强	10
1.2.4	媒体技术支持方面	11
1.3	Flash MX 的工作环境	12
1.3.1	菜单栏	12
1.3.2	工具栏	13
1.3.3	工具箱	14
1.3.4	舞台	15
1.3.5	时间线窗口	15
1.4	习题	16
第 2 章	创建和编辑对象	17
2.1	文字的处理	18
2.1.1	Flash MX 的文字处理面板	18
2.1.2	文本属性的设置	19
2.1.3	文字的输入	20
2.2	声音的处理	20
2.2.1	声音的导入	21
2.2.2	添加声音	21
2.2.3	声音的编辑控制	22
2.3	点阵图的处理	24
2.3.1	点阵图与矢量图	24
2.3.2	图形的导入	25

2.3.3 点阵图的矢量化	26
2.4 习题	27
第3章 符号、图层与动画制作	28
3.1 符号的创建与编辑	29
3.1.1 各种符号的特点	29
3.1.2 创建图形或电影片段符号	29
3.1.3 创建按钮符号	30
3.1.4 编辑符号	32
3.2 图层	33
3.2.1 图层的创建和操作	33
3.2.2 遮罩层	35
3.2.3 辅助层的使用	36
3.3 动画制作	36
3.3.1 基本常识和基本操作	36
3.3.2 编辑动画	39
3.4 习题	40
第4章 ActionScript 编程	41
4.1 ActionScript 基础入门	42
4.1.1 什么是 ActionScript	42
4.1.2 ActionScript 面板的介绍	43
4.1.3 使用 ActionScript 编写脚本	44
4.1.4 使用“.as”的外部脚本文件	45
4.1.5 面向对象的脚本编程	46
4.2 ActionScript 语法基础	48
4.2.1 语法规则	48
4.2.2 数据类型	53
4.3 ActionScript 基本命令	55
4.3.1 goto 命令	55
4.3.2 Play 命令和 Stop 命令	57
4.3.3 stopAllSounds 命令	57
4.3.4 toggleHighQuality 命令	57
4.3.5 getURL 命令	58
4.3.6 loadMovie 命令	59
4.3.7 unloadMovie 命令	61
4.3.8 FSCommand 命令	62
4.3.9 ifFrameLoaded	64

4.3.10	tellTarget 命令	66
4.3.11	On mouseEvent 命令	67
4.4	ActionScript 控制命令	68
4.4.1	条件命令 if	68
4.4.2	循环控制命令	70
4.4.3	电影片段控制 (Movie Clip Control)	75
4.4.4	变量相关命令 (Variables)	81
4.4.5	其他命令	85
4.5	习题	92
第 5 章	变量、运算符和表达式	93
5.1	变量	94
5.1.1	变量的命名	94
5.1.2	变量的类型	95
5.1.3	变量的赋值	96
5.1.4	变量的作用域	97
5.2	运算符	98
5.2.1	算术运算符	98
5.2.2	赋值运算符	100
5.2.3	位运算符	102
5.2.4	比较运算符	102
5.2.5	逻辑运算符	103
5.2.6	字符串运算符	103
5.2.7	“.” 运算符和 “[]” 运算符	104
5.2.8	运算符的优先级和结合性	104
5.3	表达式	104
5.3.1	数字表达式	104
5.3.2	字符串表达式	105
5.3.3	关系表达式	105
5.3.4	逻辑表达式	105
5.4	习题	106
第 6 章	ActionScript 函数	107
6.1	函数与方法	108
6.2	函数的调用	108
6.2.1	普通模式 (Normal Mode)	108
6.2.2	专家模式 (Expert Mode)	109
6.3	预定义函数	109

6.3.1	一般函数	110
6.3.2	数值函数	113
6.3.3	字符串函数	119
6.4	自定义函数	121
6.4.1	定义函数	122
6.4.2	函数的返回值	122
6.4.3	传递参数	123
6.4.4	使用局部变量	123
6.5	属性	124
6.5.1	电影片段属性	124
6.5.2	全局属性	129
6.6	变化的老鼠实例	131
6.7	习题	140
第 7 章	对象	141
7.1	预定义对象简介	142
7.1.1	创建实体	142
7.1.2	访问实体的属性	144
7.1.3	调用对象的方法	144
7.2	自定义对象简介	145
7.2.1	实例化对象	145
7.2.2	创建和继承	146
7.3	使用预定义对象	147
7.3.1	Array 对象	147
7.3.2	Boolean 对象	155
7.3.3	Color 对象	155
7.3.4	Date 对象	158
7.3.5	Key 对象	165
7.3.6	Math 对象	167
7.3.7	MovieClip 对象	168
7.3.8	Number 对象	178
7.3.9	Object 对象	180
7.3.10	Selection 对象	182
7.3.11	Sound 对象	185
7.3.12	String 对象	190
7.3.13	XML 对象	196
7.3.14	XMLSocket	197
7.4	网上购物实例	197

7.5 习题	207
第 8 章 Flash 动态网页制作基础	208
8.1 了解 ASP	209
8.1.1 ASP 概述	209
8.1.2 一个简单的 ASP 文件	210
8.1.3 使用 ASP 需注意的几个问题	213
8.2 ASP 对象简介	214
8.2.1 Request 对象	215
8.2.2 Response 对象	217
8.2.3 Application 对象	219
8.2.4 Session 对象	221
8.2.5 Server 对象	223
8.3 ASP 数据库应用	226
8.3.1 ADO 数据引擎	226
8.3.2 使用 SQL 命令	229
8.4 习题	231
第 9 章 Flash MX ICQ (上)	232
9.1 用 Flash MX 制作 ICQ 界面	233
9.1.1 ICQ 登录界面的背景制作	233
9.1.2 ICQ 输入界面的制作	238
9.2 ICQ 登录界面的控制	245
9.2.1 为登录界面添加 Action	245
9.2.2 创建“user”表	247
9.2.3 创建“login.asp”文件	250
9.2.4 ICQ 登录界面辅助帧的制作	254
9.3 显示在线用户列表功能的实现	261
9.3.1 按钮的界面制作	262
9.3.2 按钮 showlistbutton 的 Actions 控制	266
9.4 创建 getuserlist.asp 文件	268
9.5 辅助帧的制作	271
9.6 习题	279
第 10 章 Flash MX ICQ (下)	280
10.1 发送信息按钮的制作	281
10.1.1 制作信封盖	281
10.1.2 制作“send3”Movie Clip	284

10.1.3 制作信封 Button	286
10.2 发送消息界面的制作	290
10.2.1 按钮 send1 的 Actions 控制	290
10.2.2 制作 send 帧	290
10.3 sendmessage.asp 文件的创建	298
10.4 消息发送界面辅助帧的制作	304
10.5 接收信息按钮的制作	306
10.5.1 按钮界面的制作	306
10.5.2 为按钮添加 Actions	308
10.6 创建 newmessage.asp 文件	309
10.7 new 按钮辅助帧的制作	313
10.8 注销按钮的制作	316
10.8.1 按钮界面的制作	317
10.8.2 按钮 logout 的 Actions 控制	319
10.9 注销用户界面的制作	320
10.10 logout.asp 文件的创建	325
10.10.1 制作 logout.asp 文件	325
10.10.2 控制放弃按钮	327
10.10.3 发布到 Web	328
10.11 习题	329
第 11 章 Flash 留言板	330
11.1 留言板各操作界面外观的制作	331
11.1.1 bg 层留言界面的制作	331
11.1.2 button 层留言界面的制作	332
11.1.3 txt 层的制作	334
11.1.4 选择查看/管理留言的操作界面的制作	336
11.1.5 管理员登录界面的制作	339
11.1.6 普通用户的查看留言界面的制作	342
11.1.7 管理员界面	345
11.2 留言板留言界面 Actions 的添加	346
11.2.1 留言界面确定按钮的 Actions 添加	346
11.2.2 guestsave.asp 文件的创建	347
11.2.3 留言界面确定按钮的辅助帧制作	351
11.2.4 留言界面其他按钮的 Actions 添加	354
11.3 查看/管理留言界面	356
11.4 管理员登录界面的 Actions 添加	363
11.4.1 管理员登录界面确定按钮的 Actions 添加	363

11.4.2 管理员登录界面确定按钮的辅助帧制作	366
11.4.3 管理员登录界面放弃按钮的 Actions 添加	368
11.5 查看留言界面的 Actions 添加	369
11.6 管理留言界面的按钮功能实现	372
11.6.1 删除按钮的 Actions 添加	373
11.6.2 删除按钮的辅助帧制作	374
11.6.3 管理留言界面其他按钮的 Actions 添加	376
11.7 习题	378

第 1 章 Flash MX 简介及新特色



Flash MX 简介



Flash MX 新增功能简介



Flash MX 的工作环境



本章主要介绍Flash MX的特点、新增功能及工作环境。Flash MX 内在组件功能的增强，以及多媒体网络方面的新增特性使它在网页设计中的应用越来越广泛。通过本章的学习，读者将会对Flash MX有个基本的认识。

1.1 Flash MX 简介

Flash MX 是 Macromedia 公司 2002 年推出的一个多媒体网页设计平台。Macromedia 公司是美国一个著名的软件公司，它主要生产多媒体网页制作和网站管理软件。风靡一时的跨平台多媒体制作软件 Director 和 Authorware 以及专业绘图软件 FreeHand 都是该公司的产品。

1.1.1 了解 Flash MX

1998 年，Macromedia 公司收购了一家小型电脑公司，同时将该公司生产的 Director 网络插件 FutureSplash 继续升级发展，一直延续到现在的 Flash MX。自 Flash 4 正式发布以来，由于它强大的功能和良好的兼容性使其几乎已成为网络影片的标准。根据 Macromedia 公司的统计，超过 90% 的上网者可以直接观看 Flash 影片，而使用 Flash 技术制作的网站更是不计其数，就连微软的 MSN 新闻站都采用了大量的 Flash 影片。Macromedia 还有专门的 Shockwave 站点，全部采用了 Shockwave、Flash 和 Director 的动画。包括许多大公司和企业也都使用 Flash 动人的效果来提升自己的形象。

矢量图形就是用少量的向量数据描述一个复杂的对象，储存时只占用极少的存储空间。一个带声音的，长度为 1 分钟的影片大概只有 20KB 左右，并且在播放时可任意拖放它的大小而不会失真。它采用插件方式工作，用户只需安装一次插件，而不必像 Java 那样每次都启动虚拟机。Flash 影片还是一种“准”流式文件，即观看大片影片时不必等到影片全部下载后再观看，而是边下载边观看，毫无停滞。

目前，Flash 文件的格式已成为网络动画的标准格式，许多公司和部门发布网络多媒体的首选网页设计工具也正是 Flash。Flash 代表着多媒体技术发展的方向，尤其在网页制作方面，它已成为网页设计人员的宠物。Flash、Dreamweaver 和 Fireworks 是网页制作的梦幻组合，称之为“网页制作三剑客”，可以用它们来快速制作精彩的网页，创建有特色的网站，以及制作多媒体软件。

1.1.2 Flash MX 对系统的要求

Macromedia 公司推荐的 Flash MX 对系统的要求如下：

- ☐ 使用 Intel Pentium 133MHz 或同档次的 CPU，最好使用 200MHz 以上的 CPU。

- ☐ 内存 32MB, 最好 64MB 以上。
- ☐ 至少有 40MB 的硬盘可用空间。
- ☐ 要有 CD-ROM 驱动器。
- ☐ 显示器的分辨率要在 800×600 以上。
- ☐ 安装了 Windows 95 或更高版本的操作系统。

Flash MX 对系统的最低要求如下:

- ☐ 486 以上的微处理器。
- ☐ 在 Windows NT 4.0 操作系统中需要 24MB 内存, 在 Windows 95 或 Windows 98 操作系统中需要 16MB 内存。
- ☐ 8-bit VGA 视频卡、声卡、鼠标或兼容的其他输入设备。
- ☐ 要有 CD-ROM 驱动器。
- ☐ 安装了 Windows 95、Windows 98、Windows 2000、Windows NT 4.0 或 Windows NT 5.0 等操作系统之一。

Flash Player 播放器对系统的要求如下:

- ☐ Windows 95 或 Windows NT 4.0 及以上版本的操作系统。
- ☐ 如果要使用 Flash 的帮助页面或浏览 Flash 制作的页面, 应安装 IE 4.0、Netscape Navigator 4.0 或更高版本的浏览器。
- ☐ 如果运行 ActiveX Controls 控件, 需要安装 IE 3.0、Netscape Navigator 3.0 或更高版本的浏览器。
- ☐ 如果使用 Flash Player Java Edition 播放 Flash 电影, 则必须使浏览器的 Java-enabled 功能有效, 即使 Java 浏览器有效。

1.1.3 Flash MX 的安装

Flash MX 的安装很简单, 几乎不用做任何设置, 直接双击安装文件运行它即可。Flash MX 的安装步骤如下:

- (1) 把 Flash MX 的光盘放入光驱, 首先出现的是准备安装的画面, 如图 1-1 所示。
- (2) 片刻之后正式进入安装界面, 如图 1-2 所示。

☞ 如果正在运行 IE 或 Netscape 浏览器, 安装程序将在这一步提醒用户将其关闭。确认没有浏览器运行后, 单击 Next 按钮继续。

(3) 选择 Flash MX 的安装路径, 如图 1-3 所示。整个 Flash MX 的安装大约需要 80MB 的硬盘空间。

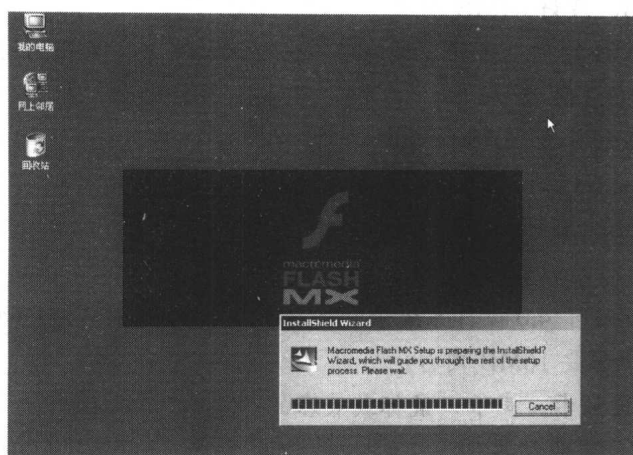


图 1-1 准备安装画面



图 1-2 安装界面

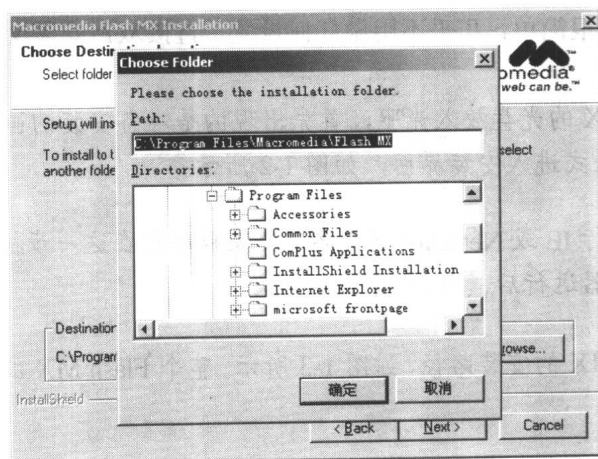


图 1-3 选择安装路径

(4) 为 Flash MX 在开始菜单里增加一个组, 默认的组名是“Macromedia Flash MX”, 单击 Next 按钮继续。如果浏览器不支持播放 Flash 影片, 请确认勾选 Macromedia Flash Player for Internet Explorer 选项, 如图 1-4 所示。之后安装程序显示选择安装信息, 如果确认无误, 单击 Next 按钮开始复制文件, 直至安装完成。

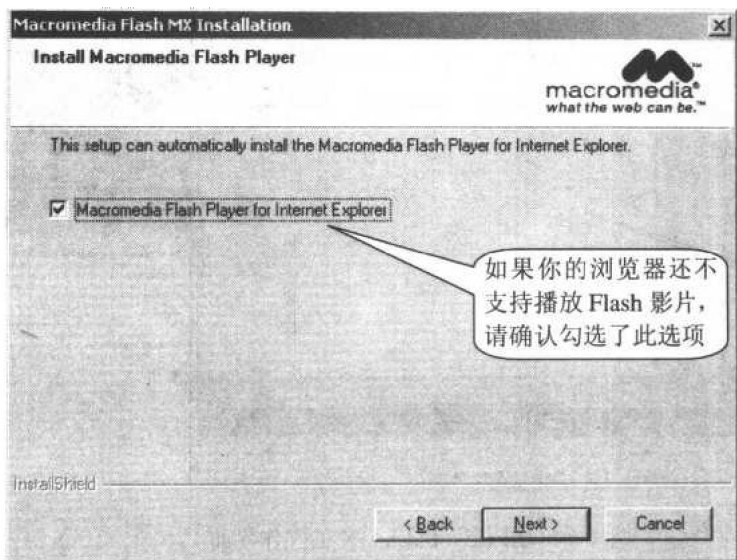


图 1-4 选择文件夹

1.2 Flash MX 新增功能简介

Flash MX 与 Flash 5 相比, 它体现了更人性化的设计思想, 更突出的功能优势。Flash MX 的改变不仅仅在外观框架上, 其内在组件功能的增强, 以及其他多媒体网络方面的新增特性, 都是激动人心的。当然, 最重要的还是 ActionScript 方面的改进和完善。本节将从 4 个方面来介绍 Flash MX 的新特色。

1.2.1 视图方面

初次使用 Flash MX, 会发现它与 Flash 5 在视图方面有很大的不同, 可能会不太习惯, 但是熟悉之后会发现这种界面设计是很人性化的。Flash MX 增加了一个 Answers 面板(如图 1-5 所示), 它能帮助用户更方便地了解到关于 Flash MX 的一些信息。如果用户的计算机已接入互联网, 还可通过 Update 快捷键直接登录到 Macromedia 的网站下载最新的

内容。

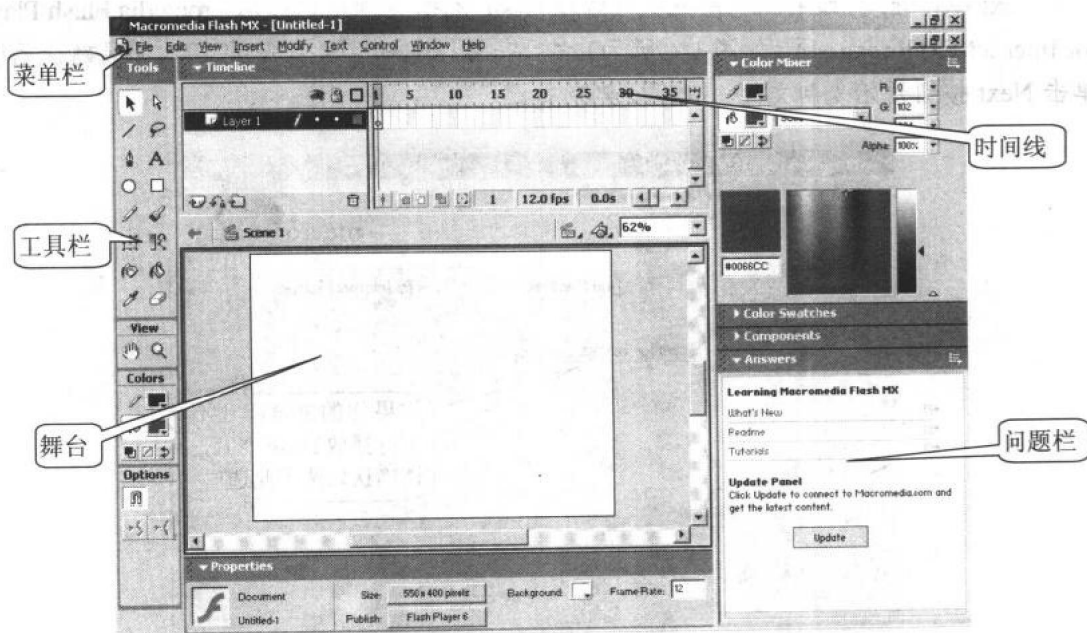


图 1-5 Flash MX 的工作界面

1. 编辑功能和外观的改变

在 Flash MX 中，当前工作编辑的功能和外观有了显著的改变，如图 1-6 所示。除了可以设置时间线的显示属性外，还可以设置工作视图的大小以及场景和符号编辑间的跳转等。



图 1-6 编辑功能的外观

2. 属性设置窗口的改变

Flash MX 的属性设置窗口变化很大，从 Flash 5 中的 3 个选项栏增加到了 5 个，而且选项栏中的设置内容也有大的变化。属性设置对话框中增加了程序警告的相关设置对象，也增加了 ActionScript 结构的编辑器。Flash MX 对于 ActionScript 的控制与输入作了重大的改进，在直接从外部导入写好的 ActionScript 代码方面，与 Flash 5 相比有了较大的提高，如图 1-7 所示。

3. 发布设置窗口的改变

Flash MX 在发布设置窗口的 Flash 选项栏中，增加了带外观设置的播放器和输出 SWF 时的设置选项，如图 1-8 所示。