

macromedia® macromediachina.com 推荐阅读

Macromedia 授权认证考试辅导用书

FlashMX

完全教程

刘海疆 马春涛 毛潮钢 编著
王玉珂 审



附赠光盘

人民邮电出版社
POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS

Macromedia 授权认证考试辅导用书

Flash MX 完全教程

刘海疆 马春涛 毛潮钢 编著

王玉珂 审

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

Flash MX 完全教程/刘海疆, 马春涛, 毛潮钢编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2002.9

Macromedia 授权认证考试辅导用书

ISBN 7-115-10604-5

I. F... II. ①刘... ②马... ③毛... 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(2002)第 070258 号

内 容 简 介

Flash MX 是 Macromedia 公司最新推出的一个矢量图形和交互动画创作的软件, 主要应用于网页设计和多媒体创作, 目前, Flash 以其强大和独特的功能已成为交互式矢量动画的标准。

本书是使用 Flash MX 制作矢量图形和动态交互动画的必备参考书, 内容涵盖了 Flash MX 的所有知识点, 从 Flash MX 的基础知识到基本的动画制作, 以及使用 ActionScript 制作交互式动画, 深入浅出地带领读者进入 Flash MX 的精彩世界。

为了方便读者学习, 本书附光盘 1 张, 内容包括书中所有范例的源程序及演示文件。

本书可作为 Macromedia 认证考试的辅导教材; 也适合网站动画制作人员、多媒体开发人员阅读。

Macromedia 授权认证考试辅导用书

Flash MX 完全教程

-
- ◆ 编 著 刘海疆 马春涛 毛潮钢
 - 审 王玉珂
 - 责任编辑 赵鹏飞
 - 执行编辑 赵慧君

- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
- 邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
- 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
- 读者热线 010-67129260
- 北京汉魂图文设计有限公司制作
- 北京顺义振华印刷厂印刷
- 新华书店总店北京发行所经销

- ◆ 开本: 787×1092 1/16
- 印张: 33.75
- 字数: 825 千字 2002 年 9 月第 1 版
- 印数: 1-6 000 册 2002 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-10604-5/TP · 3069

定价: 49.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

前言

2002 年 3 月 15 日, Macromedia 公司推出了 Macromedia Flash 的最新版本——Macromedia Flash MX。新版本包含了网页设计师和开发人员所期待的动态视频, 并且支持应用程序组件, 使其更加易于使用。这个划时代的产品以过去 Macromedia Flash 的辉煌业绩为基础, 赋予丰富的 Web 内容和应用程序。

对于 Flash MX 来说, 使用者只需经过很短时间的学习, 就可以用它制作出美观的网页动画。另外, 在简单的制作过程背后, Flash MX 并没有失去“交互性”这一重要功能。Flash MX 中的 Frame Action 和 Object Action 可以让制作者随心所欲地实现各种创意, 并且可以和 JavaScript 一起创作出具有强大交互性的网页动画。

本书从实用的角度出发, 由浅入深地介绍 Flash MX, 兼顾了中级和高级用户的需求进行编写, 使用户可以快速入门并逐步提高。

全书共分为三部分:

第一部分包括 15 章, 第 1 章 Flash MX 概述、第 2 章 Flash MX 的工作环境、第 3 章设置 Flash MX 的工作环境、第 4 章 Flash MX 的文件操作、第 5 章绘制图形、第 6 章导入外部图形、第 7 章 Flash MX 中的文本编辑、第 8 章编辑对象、第 9 章图层、第 10 章符号与实例、第 11 章声音与视频、第 12 章创建动画、第 13 章 ActionScript、第 14 章组件、第 15 章动画的测试与发布。

第二部分包括 3 章, 主要讲解了实例的具体制作过程, 这些实例包括: 相约北京、扬帆青岛、扫描文字、百叶窗、光线特效文字、下拉菜单、音乐按钮、轻舞飞扬、站点动画、立体文字、电子钟、动态飞行菜单和电子贺卡的整体创意与分布实现等。

第三部分是 Flash MX 的 ActionScript 字典。在 ActionScript 字典中按字母顺序解释了每个 ActionScript 语句, 这些都是成为 Flash 高级用户所必须掌握的知识。

本书可作为 Macromedia 认证考试的辅导教材, 也适用于广大 Flash 爱好者阅读学习。初学者可按顺序阅读全书内容, 如果是已经入门而想进一步提高的朋友, 可选择性阅读本书。当全面掌握本书内容后, 读者将有较强的 Flash 实际运用能力以及专业制作水平。

本书由刘海疆主编, 马春涛、毛潮钢、齐朝晖、王圣强参加了本书的编写工作。由于编者水平有限, 加上时间仓促, 书中出现的不足之处, 希望广大读者批评指正。

编 者

2002 年 7 月

目 录

第一篇 基础篇.....	1
第 1 章 Flash MX 概述	2
1.1 Flash 简介	2
1.2 Flash MX 的新增功能	3
1.3 Flash MX 的安装和卸载	4
1.3.1 Flash 的系统要求	4
1.3.2 安装 Flash MX	5
1.3.3 卸载 Flash MX	8
第 2 章 Flash MX 的工作环境	10
2.1 菜单栏	11
2.1.1 File (文件) 菜单	12
2.1.2 Edit (编辑) 菜单	13
2.1.3 View (视图) 菜单	14
2.1.4 Insert (插入) 菜单	15
2.1.5 Modify (修改) 菜单	16
2.1.6 Text (文本) 菜单	18
2.1.7 Control (控制) 菜单	19
2.1.8 Window (窗口) 菜单	20
2.1.9 Help (帮助) 菜单	21
2.1.10 快捷菜单	22
2.2 工具栏	22
2.3 工具箱	23
2.4 面板	26
2.4.1 控制面板	26
2.4.2 属性面板	27
2.4.3 面板的基本操作	28
2.5 时间轴	29
2.5.1 改变时间轴外观	29
2.5.2 移动播放头	30
2.5.3 改变时间轴中帧的显示	30
2.5.4 处理时间轴中的帧	30
2.6 场景	31
2.7 舞台和工作区	32

第 3 章 设置 Flash MX 的工作环境	37
3.1 Flash MX 的参数设置	37
3.1.1 General (常规) 选项卡	37
3.1.2 Editing (编辑) 选项卡	38
3.1.3 Clipboard (剪贴板) 选项卡	40
3.1.4 Warnings (警告) 选项卡	41
3.1.5 ActionScript Editor (动作脚本编辑器) 选项卡	41
3.2 自定义 Flash MX 中的快捷键	42
3.2.1 选择不同的快捷键方案	43
3.2.2 新建快捷键方案	43
3.2.3 添加或删除快捷键	44
3.2.4 删除快捷键方案	45
第 4 章 Flash MX 的文件操作	46
4.1 打开动画文件	47
4.2 保存或关闭动画文件	48
第 5 章 绘制图形	50
5.1 绘制直线、椭圆和矩形	50
5.1.1 绘制直线	50
5.1.2 绘制椭圆	51
5.1.3 绘制矩形	52
5.2 用铅笔工具绘图	53
5.3 用钢笔工具绘图	54
5.4 用笔刷工具绘图	55
5.5 处理颜色	56
5.5.1 设置轮廓和填充属性	56
5.5.2 使用油漆桶工具填充颜色	61
5.5.3 锁定填充	61
5.5.4 使用笔刷工具涂色	62
5.5.5 自由填充工具	64
5.5.6 使用墨水瓶工具	66
5.5.7 使用吸管工具	67
5.5.8 颜色样本	68
第 6 章 导入外部图形	70
6.1 有关图像的基础知识	70
6.1.1 位图与矢量图	70
6.1.2 常用的图像格式	71
6.2 导入外部图片	72
6.2.1 Flash MX 支持的图片格式	72
6.2.2 导入图像文件	73
6.3 处理导入的位图	75

6.3.1 将位图转换为矢量图	75
6.3.2 设置位图属性	77
6.3.3 编辑位图	78
6.4 矢量图的优化	79
第7章 Flash MX 中的文本编辑	80
7.1 创建静态文本	80
7.2 创建动态文本	82
7.3 创建可输入文本框	83
7.4 文本的编辑	84
7.4.1 编辑文本	84
7.4.2 设定竖排	84
7.4.3 将文字转成矢量图	85
7.4.4 分配到层	85
7.4.5 设置文本链接	86
第8章 编辑对象	87
8.1 对象的基本操作	87
8.1.1 选取对象	87
8.1.2 移动对象	91
8.1.3 复制对象	92
8.1.4 使用橡皮擦工具擦除对象	93
8.1.5 删除对象	95
8.2 线条的调整优化	96
8.2.1 使用选取工具调整线条	96
8.2.2 使用钢笔工具调整线条	96
8.2.3 拉直和平滑线条	97
8.2.4 优化线条	98
8.3 变形对象	99
8.3.1 缩放对象	99
8.3.2 旋转对象	100
8.3.3 扭曲对象	101
8.3.4 恢复对象的原始外观	102
8.4 群组对象	102
8.4.1 群组对象	103
8.4.2 编辑群组	103
8.5 打散对象	104
8.6 叠放对象	104
8.7 对齐对象	105
第9章 图层	107
9.1 时间轴窗口上的层控制区	107
9.2 Flash MX 中的图层类型	108

9.3 创建图层.....	108
9.3.1 新建图层.....	108
9.3.2 设置图层属性	109
9.4 查看图层.....	110
9.5 编辑图层.....	112
9.5.1 选取图层.....	112
9.5.2 重命名图层	112
9.5.3 改变图层顺序	113
9.5.4 复制图层.....	113
9.5.5 删除图层.....	113
9.6 向导图层.....	113
9.6.1 普通向导图层	114
9.6.2 运动向导图层	114
9.7 遮罩图层.....	115
9.7.1 创建遮罩图层	115
9.7.2 添加被遮罩图层	116
9.7.3 编辑遮罩图层	116
9.7.4 中断遮罩图层连接	116
第 10 章 符号与实例.....	118
10.1 符号类型.....	118
10.2 创建符号.....	119
10.2.1 创建图形符号	119
10.2.2 创建影片剪辑符号	120
10.2.3 创建按钮符号	121
10.3 编辑符号.....	124
10.3.1 复制符号	124
10.3.2 编辑符号	124
10.4 改变实例属性	126
10.4.1 替换实例	126
10.4.2 改变实例的颜色效果	126
10.4.3 改变实例的类型	128
10.4.4 分离实例	128
第 11 章 声音与视频.....	129
11.1 添加与编辑声音.....	129
11.1.1 基础知识.....	129
11.1.2 声音的添加.....	129
11.1.3 声音的编辑.....	131
11.1.4 声音的输出.....	133
11.2 添加视频.....	136
11.2.1 Sorenson Spark 编码器	136
11.2.2 支持的视频格式.....	138

11.2.3 导入视频文件.....	138
11.2.4 视频文件的编辑.....	140
第 12 章 创建动画.....	142
12.1 相关知识.....	142
12.1.1 关键帧.....	142
12.1.2 延伸帧.....	143
12.1.3 帧速率.....	143
12.1.4 洋葱皮.....	143
12.2 渐变动画.....	146
12.2.1 运动渐变动画	146
12.2.2 沿指定路径移动的运动渐变动画	147
12.2.3 形状渐变动画	148
12.3 逐帧动画.....	151
12.3.1 制作逐帧动画	151
12.3.2 直接导入	152
12.4 编辑动画.....	154
12.4.1 编辑帧.....	154
12.4.2 移动整个动画	154
第 13 章 ActionScript.....	156
13.1 动作面板.....	156
13.1.1 打开动作面板	156
13.1.2 动作面板的编辑模式	157
13.1.3 不同编辑模式间的切换	162
13.1.4 使用动作面板弹出菜单	163
13.1.5 语法突出显示	164
13.1.6 语法检查	164
13.1.7 使用外部编辑器	165
13.2 编写 ActionScript 脚本	166
13.3 ActionScript 中的术语	168
13.4 ActionScript 的语法规则.....	170
13.5 常量、变量和数据类型	173
13.5.1 常量.....	174
13.5.2 变量.....	174
13.5.3 数据类型	177
13.6 运算符和表达式	179
13.6.1 运算符.....	179
13.6.2 表达式.....	183
13.7 控制结构.....	184
13.7.1 条件判断结构	184
13.7.2 循环控制结构	186
13.7.3 for 结构.....	187

13.8 动作.....	188
13.9 函数.....	189
13.9.1 函数简介	189
13.9.2 函数调用	190
13.9.3 预定义函数	191
13.9.4 自定义函数	192
13.10 属性.....	192
13.10.1 实例属性	192
13.10.2 全局属性	193
13.11 对象.....	193
13.11.1 预定义对象.....	193
13.11.2 自定义对象.....	195
13.12 脚本调试.....	197
13.12.1 概述.....	197
13.12.2 使用调试器	199
13.12.3 使用输出窗口	202
第 14 章 组件.....	204
14.1 将组件加入 Flash 影片中.....	204
14.2 自定义组件的颜色	212
14.3 改变组件的图形外观	215
第 15 章 动画的测试与发布	217
15.1 优化动画.....	217
15.2 下载测试.....	218
15.2.1 简单测试方法	218
15.2.2 动画测试窗口	219
15.2.3 文件大小报告	222
15.3 发布设定.....	223
15.3.1 发布格式设置	223
15.3.2 发布 SWF 格式的动画	224
15.3.3 发布包含 Flash 动画的 HTML 文件	226
15.3.4 发布 GIF 文件.....	228
15.3.5 JPEG 文件的发布设置	230
15.3.6 PNG 文件的发布设置	230
15.3.7 QuickTime 文件的发布设置	232
15.3.8 其他.....	233
15.4 导出文件.....	234
15.4.1 导出为动画	234
15.4.2 导出为图像	235

第二篇 实例篇.....	237
第 16 章 动画制作.....	238
16.1 相约北京 扬帆青岛	238
16.1.1 实例说明	238
16.1.2 制作过程	238
16.2 扫描文字.....	242
16.2.1 实例说明	242
16.2.2 制作过程	242
16.3 百叶窗.....	246
16.3.1 实例说明	246
16.3.2 制作过程	247
16.4 光线特效文字	251
16.4.1 实例说明	251
16.4.2 制作过程	251
第 17 章 互动网页.....	256
17.1 下拉菜单.....	256
17.1.1 实例说明	256
17.1.2 制作过程	256
17.2 音乐按钮.....	263
17.2.1 实例说明	263
17.2.2 制作过程	263
17.3 轻舞飞扬.....	270
17.3.1 实例说明	270
17.3.2 制作过程	271
17.4 站点动画.....	274
17.4.1 实例说明	274
17.4.2 制作过程	275
第 18 章 综合实战.....	285
18.1 立体文字.....	285
18.1.1 实例说明	285
18.1.2 制作过程	285
18.2 电子钟.....	295
18.2.1 实例说明	295
18.2.2 制作过程	295
18.3 动态飞行菜单	301
18.3.1 实例说明	301
18.3.2 制作过程	301
18.4 电子贺卡的整体创意与分布实现	313
18.4.1 实例说明	313

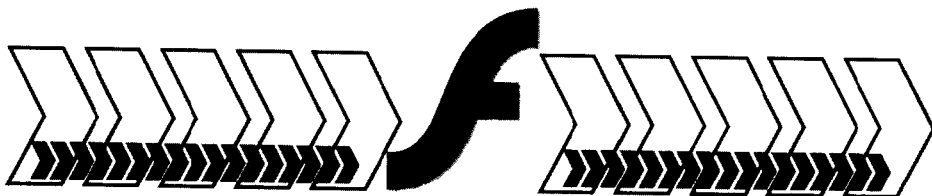
18.4.2 制作过程	313
第三篇 ActionScript 字典	329



第一篇 基础篇

主要内容

- | | |
|---|---|
|  Flash MX概述 |  Flash MX的工作环境 |
|  设置Flash MX的工作环境 |  Flash MX的文件操作 |
|  绘制图形 |  导入外部图形 |
|  Flash MX中的文本编辑 |  编辑对象 |
|  图层 |  符号与实例 |
|  声音与视频 |  创建动画 |
|  ActionScript |  组件 |
|  动画的测试与发布 | |



第 1 章 Flash MX 概述

随着互联网技术的迅猛发展、带宽问题的解决，如今的网页已经不再像以前那样受下载速度的影响，制作动态交互的网页将成为今后的时尚，大名鼎鼎的 Flash 就是你制作动态交互网页的利器。

Flash 是 Macromedia 公司“梦之队”系列中的重要成员，其他成员还有 Dreamweaver 和 Fireworks 等。该系列的产品为创建高水准的专业 Web 站点和网页提供了完备的制作工具。其中，Dreamweaver 用于网页的制作，Fireworks 用于 Web 图像的处理，Flash 用于 Web 动画的制作，这三种产品紧密集成，配合起来可以完成任何复杂的网站设计任务，当然它们也可以单独使用。

1.1 Flash 简介

Flash 是一种绘制矢量图形和创作交互式多媒体动画的软件。它最初出现在 1996 年，由于受当时网络技术的限制而未能引起计算机界的注意。但是，自 1998 年 Macromedia 公司推出 Flash 3.0 以来，Flash 动画开始被业界所接受，不但受到专业人员的欢迎，更为广大网迷所喜爱——它使繁重的网页制作工作变得既轻松，又直观，将制作适合在网络上传输的 Web 动画推进到了一个新的时代。

目前，不论是商业网站还是个人网站，绝大多数都采用了 Flash 技术，它还被应用于交互式多媒体软件的开发、产品展示、影视制作和教学等方面。1998 年，Macromedia 公司公布了 Flash 动画格式文件的全部代码，方便了众多软件开发公司和其他设计人员用它开发相关产品，出现了众多支持 Flash 动画文件的第三方软件，事实上 Flash 动画已成为网络动画的标准格式。Flash 如此大受欢迎，当然具有其独特之处。

1. 符合网上传输的需要

Flash 是基于矢量图形的动画软件，它只用少量的矢量数据就可以描述相当复杂的对象，所以生成的文件尺寸小，便于在网上传输。另外，Flash 生成的播放文件.swf 属于流式（Stream）播放，下载时可以边下载边播放，免除了浏览者的等待之苦。

2. 支持事件响应和交互功能

在 Flash 中，每个对象或帧都可以有自己的事件响应。设计者可以通过预先设置的事件响应实现对动画的控制。这种控制可以是设计者预先设置在某一对象或帧处的变化，也可以是浏览者对动画的某种操作。而它的结果可以设置为开始播放动画、停止播放动画等功能。让浏览者在观看动画时有更多的参与权。

3. 插件工作方式

用户安装了 Shockwave Flash 插件，就可以启动播放 Flash 动画。目前 Netscape Navigator 4.0 和 IE 5.0 及以上版本都已经带有该插件。

4. 应用范围广

Flash 创建的动画既可以插入到 HTML 文档中，也可以单独制作网页；既可以制作一般的动画，也可以制作带有声音，具有较强交互性的动画；既可以在专业的多媒体制作软件如 Authorware 和 Director 中导入使用，也可以独立地完成制作多媒体演示、多媒体教学和游戏等。其作品既可以在安装了播放器插件的系统中播放，也可以制作成可执行文件。

Macromedia 公司自推出 Flash 3.0 版以来，又先后推出了 Flash 4.0 版、Flash 5.0 版，2002 年 3 月，Macromedia 公司又推出了 Flash 的最新版本——Flash MX。

1.2 Flash MX 的新增功能

1. 改进的用户界面

Flash MX 程序界面的整体布局与 Flash 5.0 版的大体相同。但是，在默认状态下，先前版本中一些常见的浮动面板不见了——它将先前版本中的几个常用的面板内嵌在一起，减少了在窗口中的所占空间。另外，在窗口的下方新增了 Properties（属性）面板，该面板上的内容会随着工作区中的不同操作而动态变化，让用户操作起来更直观，更得心应手。

2. 增加了图层文件夹功能

Flash MX 新增了图层文件夹功能。利用图层文件夹，我们就可以把图层分门别类地保存起来，以便于管理和使用。

3. 可选择的设计模式

为适应用户的不同需要，Flash MX 提供了三种设计模式：General（普通）模式、Designer（设计）模式、Developer（编程）模式，这种可定制的开发环境为用户带来了极大的便利。

4. 增加了自由变形工具

Flash MX 将先前 Flash 5.0 版中的旋转、变形工具合二为一，新增了自由变形工具，利用该工具就可以方便地完成图像的旋转、变形、扭曲等操作。

5. 模板功能

Flash MX 在模板库中提供了几十种模板，我们可以根据需要，从模板库中选择合适的模板制作动画，也可以把自行制作的动画保存成模板。

6. 新增组件功能

在 Flash MX 中引进了面向对象程序设计中的 Component（组件）。它提供了 7 个内置组件，例如：滚动条、复选按钮、下拉列表框等，它们都是完全独立的。我们可以在设计界面或动画时直接应用这些组件，免去了重复设计的麻烦。

7. 增强的脚本编辑器

在 ActionScript 编辑方面，Flash MX 新增加了一个 ActionScript（动作脚本）面板，方

便了用户进行脚本编辑的工作。新增的代码颜色标记、行号显示、代码提示、查找及替换等功能将大大提高工作效率；允许利用其他程序将脚本写好后从外部导入；新增的断点功能可以方便调试。另外，可编程的蒙版（Mask）功能为动画设计提供了广阔的想象空间。

8. 精确定位对象

Flash MX 新增了对对象进行像素级定位的功能，使对象能精确定位，即使将对象放大许多倍也能给人以满意的效果。

9. 支持麦克风和摄像头

Macromedia 在 Flash MX 中增加了支持麦克风和摄像头技术，通过 Flash MX 强大的交互性功能，再配合联机聊天和交互视频交流，将会创造一个划时代的多媒体交互潮流。

10. 支持多种语言

Flash MX 内置了包括简体中文、繁体中文在内的 11 种语言系统，这样浏览者不用安装不同的操作系统就可以浏览用英、日、韩等不同文字设计的动画。

Flash MX 还在其他许多方面做了改进，如新增了文字竖排功能、增强了图库功能、提供动作脚本功能的 API 及支持视觉等。它的推出必将再次激发广大“闪客”的智慧和激情，掀起一场新的 Flash 革命。

1.3 Flash MX 的安装和卸载

1.3.1 Flash 的系统要求

1. Flash MX 创作环境的系统要求

Flash MX 创作环境的系统要求如下。

- Intel Pentium 200MHz 或相同档次的 CPU。
- 内存 64MB，建议 128MB。
- 硬盘至少有 85MB 可用空间。
- CD-ROM 驱动器。
- 256 色以上彩色显示器，1024×768 分辨率。
- Windows 98/ME/2000/XP/NT 操作系统。

2. Flash 播放器的系统要求

要播放 Flash 动画必须要安装 Flash Player 播放器。Flash 播放器对系统的要求如下。

- Windows 98/ME/2000/XP/NT 操作系统。
- 如果要使用 Flash 的帮助页面或浏览 Flash 制作的网页，应安装 IE 4.0、Netscape Navigator 4.0 或更高版本的浏览器。
- 如果运行 ActiveX 控件，需要安装 Netscape Navigator 4.0、IE 5.0 或更高版本的浏览器。

说明：在安装 Flash MX 软件的同时，可以选择安装 Flash 播放器。

1.3.2 安装 Flash MX

Flash MX 只有一个安装文件，这是为了便于从 Internet 下载。在安装时只需按照向导所提示的步骤操作即可。下面介绍在 Windows XP 操作平台上安装 Flash MX 的方法。具体操作步骤如下。

步骤 1：打开 Flash MX 安装光盘，双击 Setup.exe 程序的图标，开始安装 Flash MX。

步骤 2：启动 Setup.exe 程序后，将显示如图 1.1 所示的对话框，提示用户系统正在准备安装向导，以便通过此向导来帮助用户完成 Flash MX 程序的安装。

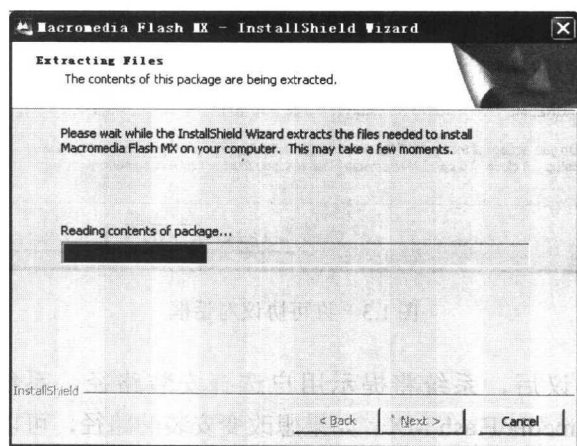


图 1.1 Flash MX 安装向导

步骤 3：安装向导准备完成后，出现如图 1.2 所示的欢迎画面。在该画面中，建议用户退出其他所有应用程序。如果本机的内存足够并且系统运行很稳定，则可以忽略此建议，单击 Next（下一步）按钮继续安装。

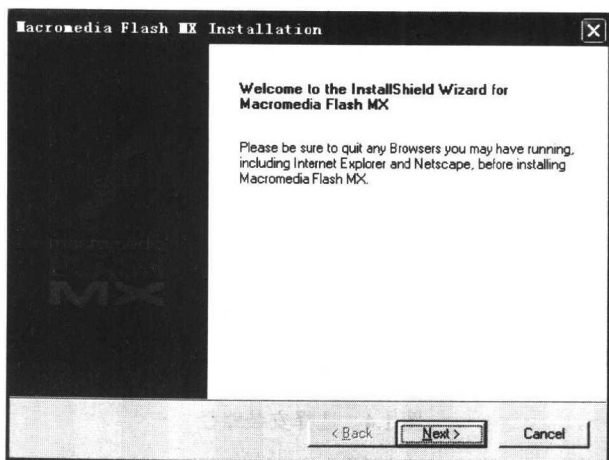


图 1.2 开始安装时的欢迎画面