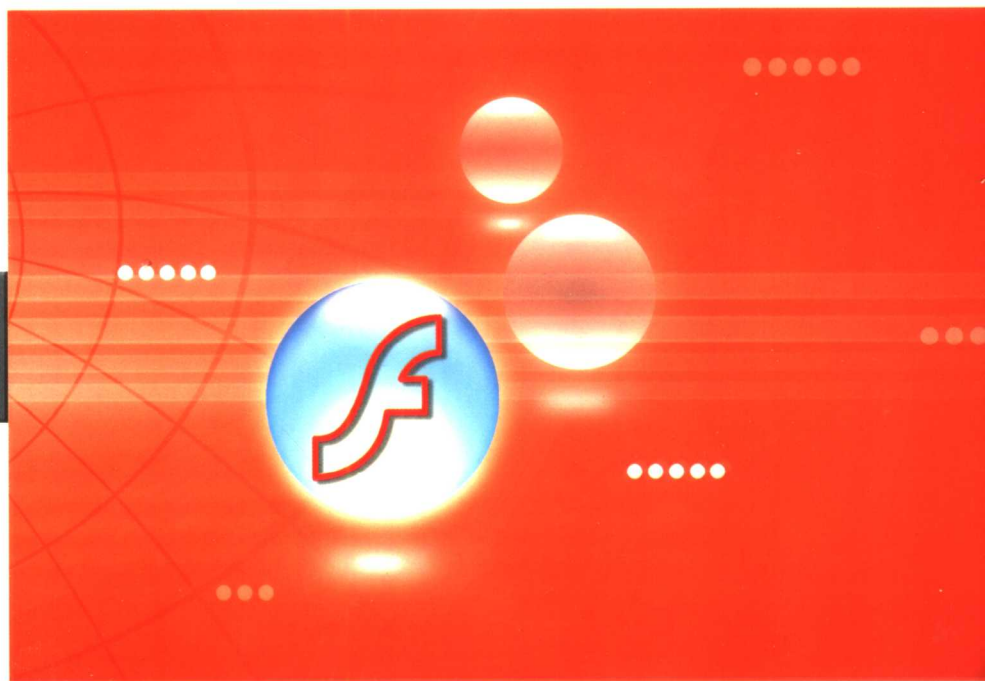


21世纪高等院校应用型规划教材

Flash MX 2004 应用基础



李 敏 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



21 世纪高等院校应用型规划教材

Flash MX 2004 应用基础

李 敏 主编



机械工业出版社

本书共 10 章, 主要内容包括: Flash MX 2004 的特点及新增功能, 图形的绘制与编辑, 文本的编辑与处理, 元件、实例和库资源的使用, Flash 动画制作的原理、方法和技巧, 使用声音和视频, 使用动作脚本制作交互动画的方法, 组件和模板的应用, 动画的导出和发布等。每章后配有实例、习题和实验指导, 最后一章以 4 个综合实例复习和巩固整个教材的知识点。

案例与知识点相结合是本书的最大特色, 作者根据学生的实际情况, 结合自己的设计经验和在教学过程中的心得体会, 精心安排并设计了本书的内容和结构, 突出教材的实用性。本书既可作为应用型本科、高职高专计算机及其相关专业的教材或参考书, 也可以作为广大电脑爱好者的自学读物或培训教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

Flash MX 2004 应用基础 / 李敏主编. —北京: 机械工业出版社, 2005.8

(21 世纪高等院校应用型规划教材)

ISBN 7-111-16817-8

I. F... II. 李... III. 动画—设计—图形软件, Flash MX 2004—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 070168 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 时 静

责任印制: 石 冉

三河市宏达印刷有限公司印刷 · 新华书店北京发行所发行

2005 年 8 月第 1 版 · 第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16 · 17.5 印张 · 429 千字

0001—5000 册

定价: 25.00 元

凡购本图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68326294

封面无防伪标均为盗版

出版说明

进入信息时代,我国高等教育面临的情况发生了巨大变化。信息技术日新月异,使得与其相关的课程知识结构更新迅速。由于社会对应用型人才的需求日趋强烈,高校也越来越注重对学生实践能力的培养。大多数高校的上机环境、教师的业务水平和工作条件都得到了明显改善,为教学模式、方法与手段的改革提供了必备的条件。多媒体教室的建设、学生上机时数的增加,实验室建设这一系列措施对教材的建设提出了新的要求。

为了切实体现教育思想和教育观念的转变,依据高等院校教学内容、教学方法和教学手段的现状,机械工业出版社推出了这套“21世纪高等院校应用型规划教材”。

本教材系列以建设“一体化设计、多种媒体有机结合的立体化教材”为宗旨,其目标是:建设一批符合应用型人才培养目标的、适合应用型人才培养模式的系列精品教材。本系列教材的编写者均为相关课程的一线主讲教师,教材内容注重理论与实际应用相结合,其中大力补充新知识、新技术、新工艺、新成果,非常适合各类高等院校、高等职业学校的教学。

为方便老师授课,本套教材为主干课程配备了电子教案、实验指导、习题解答等相关辅助内容。

机械工业出版社

前 言

Flash 是美国 Macromedia 公司开发的网络动画软件, 与 Dreamweaver 和 Fireworks 一起并称为网页制作三剑客。Flash 一经推出, 就受到广大网页设计者的青睐, 成为多媒体网页动画制作软件的主流。Flash MX 2004 是 Macromedia 公司最新推出的矢量动画制作软件。它采用了网络流式媒体技术, 突破了网络带宽的限制, 在网络上快速地播放动画, 并实现动画交互, 使网站设计者能够充分发挥个人的创造性和想像力。

本书通过大量实例, 深入浅出地介绍了中文版 Flash MX 2004。并结合学生的实际情况, 从最基本的绘图、动画制作到复杂的脚本编写, 详细介绍每一知识点, 在讲解知识点的过程中配合大量实例和详细的操作步骤, 使学生一步步地跟随学习, 迅速掌握使用 Flash MX 2004 进行网络动画制作的方法和技巧。在每章的后面配有适量习题和实验指导, 突出实用性, 强调理论与实践相结合, 培养学生解决实际问题的能力。本书结构合理、层次分明、图文并茂、叙述深入浅出、操作步骤详细, 十分便于阅读和理解。

本书共分 10 章, 第 1 章主要介绍 Flash 的特点、Flash MX 2004 的新增功能和 Flash Player 插件。第 2 章介绍最基本的 Flash 图形的绘制与编辑。第 3 章介绍文本的编辑与处理, 拼写设置与检查拼写以及查找与替换。第 4 章学习使用元件、实例和库资源。第 5 章是 Flash 动画制作的关键, 介绍 Flash 动画制作的原理、方法和技巧, 讲解帧、图层、场景、逐帧动画及补间动画等知识。第 6 章介绍使用声音和视频的方法。第 7 章学习 Flash 动作脚本的使用与提高, 介绍交互动画的制作原理和方法。第 8 章介绍组件和模板的使用。第 9 章介绍 Flash 动画的导出和发布。第 10 章以 4 个综合实例来讲解 Flash 的实际运用, 以及一些常用效果的制作方法。

本书既可作为应用型本科、高职高专计算机及其相关专业的教材或参考书, 也可以作为广大电脑爱好者的自学读物或培训教材。

为便于教学, 本书配备了电子教案, 读者可从机械工业出版社网站 (www.cmpbook.com) 下载。

本书由李敏主编, 苏玉萍、史美艳、吴滇萍等人共同编写。感谢计算机系梁军主任对本书的审阅和指导。在编写过程中得到作者所在学院及计算机系徐新艳老师以及赵国玲老师的大力支持和帮助, 在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限, 书中不足和错误之处在所难免, 恳请广大读者朋友批评和指正。

编 者

目 录

前言

第 1 章 Flash MX 2004 概述	1
1.1 Flash MX 2004 简介	1
1.2 Flash MX 2004 新增功能	2
1.3 安装 Flash MX 2004	3
1.4 Flash MX 2004 的工作环境	8
1.4.1 使用“开始”页	8
1.4.2 菜单栏	10
1.4.3 主工具栏	10
1.4.4 工具箱	11
1.4.5 “时间轴”面板	11
1.4.6 浮动面板	12
1.4.7 自定义面板布局	13
1.5 Flash MX 2004 文件	14
1.5.1 Flash MX 2004 的文件操作	14
1.5.2 历史记录	16
1.6 关于 Flash MX 2004 Player 插件	19
1.6.1 Flash Player 插件简介	19
1.6.2 Flash Player 插件的安装和使用	19
1.6.3 配置 Flash Player 服务器	20
1.7 初试简单动画的制作	21
1.8 习题与实验指导	22
第 2 章 基本图形的绘制和编辑	24
2.1 位图和矢量图形简介	24
2.2 绘图工具箱	25
2.3 基本绘图和着色工具	26
2.3.1 线条工具	26
2.3.2 椭圆工具	27
2.3.3 矩形工具	28
2.3.4 多角星形工具	29
2.3.5 铅笔工具	29
2.3.6 刷子工具	30
2.3.7 滴管工具	31
2.3.8 墨水瓶工具	32
2.3.9 颜料桶工具	32

2.3.10 橡皮擦工具	33
2.4 选择和调整工具	34
2.4.1 选择工具	34
2.4.2 套索工具	35
2.4.3 钢笔工具	36
2.4.4 部分选取工具	37
2.4.5 任意变形工具	37
2.4.6 填充变形工具	39
2.5 视图工具	40
2.6 使用颜色	41
2.7 调整绘图环境	44
2.7.1 标尺的使用	44
2.7.2 辅助线的使用	45
2.7.3 网格工具的使用	46
2.8 图形编辑	47
2.8.1 选择、移动、复制、删除对象	47
2.8.2 对象的组合和解组	48
2.8.3 对象的翻转、对齐与重叠	49
2.8.4 线条与填充的处理技巧	51
2.9 应用实例——立体金色五角星	52
2.10 习题与实验指导	54
第3章 Flash MX 2004 的文本操作	56
3.1 创建文本	56
3.2 编辑文本	59
3.2.1 选择文本	59
3.2.2 设置文本属性	60
3.2.3 设置段落属性	61
3.2.4 设置文本超链接	62
3.3 文本处理	63
3.3.1 分离文本	63
3.3.2 文本变形	64
3.4 拼写设置与检查拼写	64
3.5 查找和替换	66
3.6 应用实例	68
3.6.1 金鸡报晓	68
3.6.2 彩图文字——“北京奥运”	70
3.7 习题与实验指导	71
第4章 元件、实例和库	73
4.1 元件、实例和库	73

4.2	使用元件	73
4.2.1	元件的种类	74
4.2.2	导入素材	74
4.2.3	创建元件	75
4.2.4	编辑元件	80
4.3	使用实例	82
4.3.1	创建实例	82
4.3.2	实例的属性设置	82
4.3.3	获取实例信息	84
4.4	使用库资源	85
4.4.1	库资源的使用和管理	85
4.4.2	共享库资源	86
4.5	应用实例	88
4.5.1	按钮特效	88
4.5.2	风车	89
4.6	习题与实验指导	92
第 5 章	制作动画	93
5.1	动画原理	93
5.2	“时间轴”面板和帧	93
5.2.1	“时间轴”面板	94
5.2.2	帧	97
5.3	图层	100
5.3.1	图层的概念及基本操作	100
5.3.2	引导层	106
5.3.3	遮罩层	108
5.4	管理场景	109
5.4.1	场景的添加与切换	109
5.4.2	场景的编辑	110
5.5	制作逐帧动画	110
5.6	制作形状补间动画	111
5.6.1	制作原理和方法	111
5.6.2	制作技巧和限制	113
5.7	制作运动补间动画	114
5.7.1	制作原理和方法	114
5.7.2	制作技巧和限制	116
5.8	应用实例	117
5.8.1	倒计时	117
5.8.2	模拟两球碰撞的物理实验	119
5.8.3	制作探照灯效果动画	121

5.9	习题与实验指导	123
第 6 章	使用声音和视频	125
6.1	Flash MX 2004 声音简介	125
6.2	使用声音	126
6.2.1	导入和添加声音	126
6.2.2	编辑声音	130
6.2.3	压缩声音	131
6.3	使用视频文件	132
6.3.1	视频文件	132
6.3.2	导入视频	133
6.3.3	视频处理	137
6.4	应用实例	138
6.4.1	有声按钮	138
6.4.2	添加背景音乐	140
6.5	习题与实验指导	141
第 7 章	动作脚本的使用与提高	142
7.1	ActionScript 简介	142
7.2	ActionScript 语法规则	143
7.2.1	ActionScript 术语	143
7.2.2	ActionScript 语法规则	144
7.3	ActionScript 基础	146
7.3.1	数据类型	146
7.3.2	基本命令	148
7.3.3	条件循环控制	154
7.3.4	变量、运算符及表达式、函数	157
7.4	编写和调试脚本	163
7.4.1	使用动作面板和脚本窗口	163
7.4.2	使用动作脚本编辑器	165
7.4.3	调试脚本	167
7.5	事件与动作	168
7.5.1	事件	168
7.5.2	动作	170
7.6	动作脚本的提高	173
7.6.1	建立面向对象的动作脚本	173
7.6.2	使用预定义对象	174
7.6.3	使用自定义对象	181
7.7	用动作脚本创建界面元素	183
7.7.1	创建表单	183
7.7.2	创建弹出式菜单	184

7.8	应用实例	186
7.8.1	鼠标跟随特效	186
7.8.2	拼图游戏	187
7.9	习题与实验指导	189
第8章	组件和模板	192
8.1	组件简介	192
8.2	使用组件	192
8.3	常用组件	195
8.4	使用模板	209
8.5	应用实例	212
8.5.1	调查问卷	212
8.5.2	自然风光	215
8.6	习题与实验指导	218
第9章	导出和发布动画	220
9.1	动画的测试与优化	220
9.1.1	动画的测试	220
9.1.2	动画的优化	222
9.2	导出动画	224
9.2.1	导出概述	224
9.2.2	导出文件的格式	224
9.3	发布动画	230
9.3.1	发布设置	230
9.3.2	发布预览	238
9.4	在其他格式文件中添加 Flash 动画	238
9.4.1	在 PowerPoint 中嵌入 Flash 动画	239
9.4.2	利用 Dreamweaver 在网页中添加 Flash 动画	241
9.4.3	利用 FrontPage 在网页中添加 Flash 动画	242
9.5	习题与实验指导	244
第10章	综合实例	245
10.1	写字动画	245
10.1.1	知识要点	245
10.1.2	制作流程	245
10.2	放大镜	250
10.2.1	知识要点	250
10.2.2	制作流程	251
10.3	简单打靶游戏	254
10.3.1	知识要点	254
10.3.2	制作流程	254

10.4 制作音乐网站	257
10.4.1 知识要点	257
10.4.2 制作流程	258
附录 Flash MX 2004 常用快捷键一览表	267

第 1 章 Flash MX 2004 概述

本章重点介绍了 Flash MX 2004 软件及其新增功能、Flash MX 2004 的工作环境、“历史记录”面板的使用、Flash MX 2004 文件的基本操作以及 Flash MX 2004 Player 插件,最后通过一个完整的逐帧动画实例说明了制作、测试及发布 Flash 动画的流程。通过本章内容的学习,希望用户对 Flash 的入门知识及 Flash 动画有个初步的认识,为以后的学习打下基础。

1.1 Flash MX 2004 简介

Flash 是由美国 Macromedia 公司出品的、用于矢量图编辑和动画创作的专业软件。Macromedia 公司成立于 1992 年。它在 1998 年收购了一家开发制作 Director 网络发布插件 FutureSplash 的小公司,并且继续发展了 FutureSplash,这就是后来广泛流行的 Flash 系列。

Flash 号称“网页制作三剑客”(Dreamweaver、Fireworks 和 Flash)之一。它以强大的矢量动画制作和灵活的交互功能,成为多媒体网页动画制作软件的主流,逐渐占据了网络广告的主体地位。它的动画文件格式 SWF 甚至已经成为当前网络动画的标准格式。

2003 年年底,Macromedia 公司推出了最新的 Flash 平台。该 Flash 平台分为专门面向设计者的 Flash MX 2004 (中文版)和专门面向开发者的 Flash MX Professional 2004 (中文版)两个版本。本书描述的是面向设计者的中文版 Flash MX 2004。在最新版本的 Flash MX 2004 中,Flash 的功能得到极大的扩展,使用它可以创建完善的动态站点,给多媒体网站开发提供了新的思路。

Flash 与其他动画制作软件相比有很多的优点:

- 动画体积小:在 Flash 中处理的是矢量图形,用矢量描述复杂的对象所占用的空间很少,而且可以做到无限放大或缩小,都不会影响图像的清晰度,适于网络上使用,这正是其迅速流行的重要原因。
- 插件工作方式:Flash 的工作方式是插件方式,网络用户只要安装了 Shockwave Flash 插件,Shockwave Flash 插件就嵌入到浏览器中,启动浏览器后就可以直接浏览带有 Flash 动画的网页。使用 Java 也可以制作一些动画,但是每次都要花费大量的时间启动 Java 虚拟机。
- 交互的功能:一般软件制作出来的动画无法实现交互功能,只能按顺序播放。但在 Flash 中可以使用它提供的 ActionScript 脚本语言来实现具有交互功能的动画。交互设计可随心所欲地控制动画,赋予用户更多的主动权。
- 支持流式下载:GIF、AVI 等传统动画文件,由于必须在文件全部下载后才能开始播放,因此需要等待很长时间;而 Flash 支持流式下载,即可以一边下载一边播放,这就大大节省了浏览时间。
- 支持多种文件导入:Flash 可以导入 Photoshop、Illustrator、Freehand 等软件制作的图形和图像,还可以导入 Adobe PDF 电子文档,并保留源文件的精确矢量图。

- 灵巧的声音编辑模式：采用 MP3 压缩方式输出音频，在保证声音质量的同时保持文件有较小的尺寸，令传送更快速，同时占用更小宽带。
- 独特的动画效果：Flash 软件不仅支持逐帧动画，而且支持过渡动画，减少了工作量，缩减了文件大小。Flash 也支持屏蔽层的作用，使用遮罩会产生独特的动态透视效果。

提示：Internet Explore 5.0 和 Navigator 4.0 以及它们的后续版本自带了 Shockwave Flash 插件，已经安装这两种浏览器之一的用户就不用另外安装 Shockwave Flash 插件了。

1.2 Flash MX 2004 新增功能

Flash MX 2004 与 Flash 的旧版本相比，完全可以称得上是质的飞跃。Flash MX 2004 把矢量图的精确性和灵活性与位图、声音、动画和高级交互性融合在一起，能够创作出极具吸引力的高效网页。该版本注重创建、导入和处理多种类型的媒体，与以前版本相比，增加了许多实用性的新功能。下面介绍 Flash MX 2004 的新增功能。

- 增强时间轴特效：时间轴特效是 Flash MX 2004 新增功能。用户可以对舞台上的文本、图形（包括形状、组以及图形元件）、位图图像、按钮元件应用时间轴特效，以便快速添加过渡特效和动画，如淡入、飞入、模糊以及旋转。
- 更加面向对象的行为：行为是预先编写的动作脚本代码。用户可以通过面板快速启动 ActionScript 执行的界面，直接向 Flash 内容添加交互性。可以使用行为链接到 Web 站点，载入外部声音和图形，控制嵌入视频的回放，播放影片剪辑以及触发数据源。
- 创作环境中的辅助功能支持：Flash 创作环境中的辅助功能支持提供了用于浏览和使用界面控件的快捷键，可以在不使用鼠标的情况下使用这些界面元素。
- 全面支持 PDF 和 EPS：将 PDF 文件和 EPS 文件（Adobe Illustrator 10）与 Flash 整合到一起。用户可以在 Flash MX 2004 中直接导入 PDF 和 Adobe Illustrator 10 文件。
- 更新的模板：Flash MX 2004 增加了许多模板，可用于创建演示文稿、电子学习应用程序、广告、移动设备应用程序以及其他常用的 Flash 文档类型，为用户减轻了许多工作量，并可帮助用户建造一些特别的控件。
- 集成的帮助系统：新的“帮助”面板在 Flash 创作环境中提供了上下文参考、动作脚本参考以及课程，对初学者来说是很方便的。
- 拼写检查器：拼写检查器可搜索文本中的拼写错误。
- 查找和替换：可以对整个 Flash 文件进行全局查找和替换，如：文本字符串、字体、颜色、元件、声音文件、视频文件或者导入的位图文件。
- 新增 CSS 样式表：在 Flash MX 中支持 XML 的转换和主要的 HTML 文本标记，而 Flash MX 2004 允许 HTML 和 Flash 内容设计一致。文本框对象现在支持一个新的方法，SetStyleSheet 可将映射载入的 HTML 和 XML 文件样式规范，并且用户可以在文本区内直接嵌入 JPG、SWF 或者内部标号。
- 文档选项卡：每一个打开的文档的选项卡显示在工作区的顶部，使用户可以快速找到打开的文档，并在这些文档之间切换。
- “开始”页：“开始”页将常用的任务都集中放在一个页面中，供用户随时处理。

- **高清晰度显示小尺寸字体：**Flash MX 2004 弥补了以前版本对小字体显示的不足。文字先以锯齿文字显示，然后再转换成矢量文字，这样，小尺寸文字也可以清楚地显示。
- **新增“视频导入”向导：**“视频导入”向导简化了视频编码。通过多步向导，可以导入指定范围的视频，可重复使用编码设置和颜色修正。另外，“视频导入”向导最突出的特点是用户可以锁定数据的传输率。
- **支持播放外部 FLV：**通过这个新增功能，用户可以直接播放硬盘或其他外部存储器上的 FLV（Flash 视频）文件，并且不需要导入内存。用户可以用有限的内存播放很长的视频文件，而不需要从服务器上下载全部的文件。
- **“历史记录”面板：**“历史记录”面板记录了用户的每一步操作，用户可以将这些操作转换为可重用的命令。
- **升级动作脚本：**为支持面向对象的编程，Flash MX 2004 升级动作脚本为 2.0 版本。与 1.0 版本相比较，其语法更为严谨，输入的速度更快，更易被有经验的 Java 程序员接受。
- **辅助功能和组件：**新的辅助功能和新一代的组件提供了选项卡排序和选项卡焦点管理功能，并改善了对第三方屏幕读取程序和隐藏字幕程序的支持。
- **增强报表功能：**通过增强报表功能，使其创建的市场调查问卷、销售表单等更容易在网上发布，并保持更安全、更及时的信息更新。
- **Flash Player 检测：**现在可以发布包含关联文件（检测用户是否拥有指定的 Flash Player 版本）的 SWF 文件。可以配置发布的文件，以便在用户没有指定 Flash Player 时将它们引导到替代文件。
- **发布配置文件：**可以创建配置文件来保存发布设置，然后导出配置文件并在多个项目之间使用它们，以便在不同的情况下以一致的方式进行发布。
- **“字符串”面板：**新的“字符串”面板使得以多种语言发布 Flash 内容更为容易。只需单击几个按钮，Flash 即可为每种指定的语言创建外部 XML 文件。
- **Flash Player 运行时性能：**Player 在视频、脚本撰写和常规显示呈现方面的运行时性能已提高到原来的 2~5 倍。

1.3 安装 Flash MX 2004

1. Flash MX 2004 的系统配置要求

在安装 Flash MX 2004 之前，首先检查计算机的系统配置是否满足 Flash MX 2004 最基本的要求。

在 Windows 下的系统配置：

- **CPU：**600MHz Intel Pentium III 处理器或以上处理器。
- **操作系统：**Windows 98SE、Windows 2000 或 Windows XP。
- **内存：**128MB（建议使用 256MB）。
- **硬盘空间：**190MB 可用磁盘空间。

在 Macintosh 下的系统配置：

- **CPU：**500MHz PowerPC G3 处理器。

- 操作系统：Mac OS 10.2.6。
- 内存：128MB（建议使用 256MB）。
- 硬盘空间：130MB 可用磁盘空间。

需要说明的是，Flash MX 2004（中文版）不支持用 UFS 格式化的 Macintosh 硬盘。

2. 安装 Flash MX 2004

安装 Flash MX 2004 非常简单，只需根据安装向导的步骤操作即可。安装过程如下：

1) 将存放 Flash MX 2004 简体中文版软件的光盘放入光驱，进入 Flash MX 2004 简体中文版文件夹。

2) 双击图标，将出现如图 1-1 所示的对话框，表示安装已经开始。

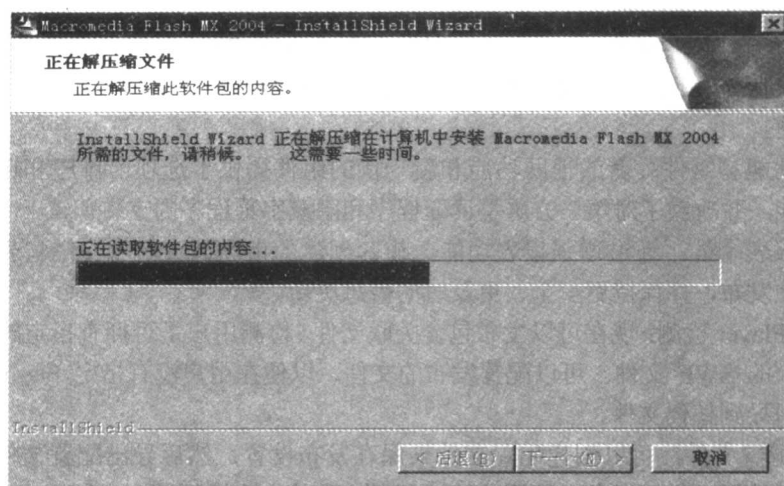


图 1-1 解压缩界面

3) 当文件解压缩完成后，将弹出欢迎安装 Flash MX 2004 的对话框，如图 1-2 所示。



图 1-2 欢迎安装界面

4) 单击【下一步】按钮，弹出“许可证协议”对话框，如图 1-3 所示。

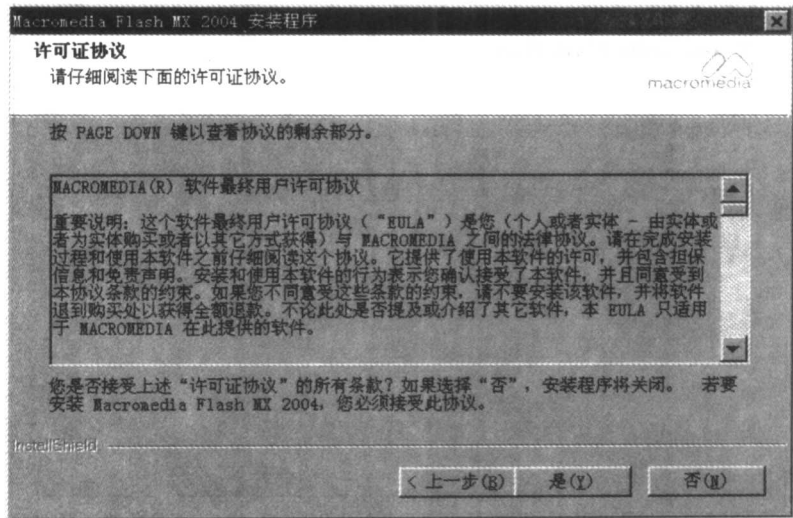


图 1-3 “许可证协议”对话框

5) 单击【是】按钮，弹出安装目录地址对话框。系统默认的是 C 盘，如果想更改软件的安装目录，单击【浏览】按钮，将弹出“选择文件夹”对话框，如图 1-4 所示。在弹出的“选择文件夹”对话框中选定路径，单击【确定】按钮。这里采用默认路径。



图 1-4 “选择文件夹”对话框

6) 单击【下一步】按钮，进入“安装 Macromedia Flash Player”对话框，如图 1-5 所示。默认情况下，安装程序会自动安装 Flash Player。如果不想安装 Flash Player，可以取消对“Internet Explorer 的 Macromedia Flash Player”复选框的选取。

7) 单击【下一步】按钮，弹出“开始复制文件”对话框。一切就绪后，单击【下一步】

按钮，系统正式将 Flash MX 2004 装入用户指定的目录，如图 1-6 所示。

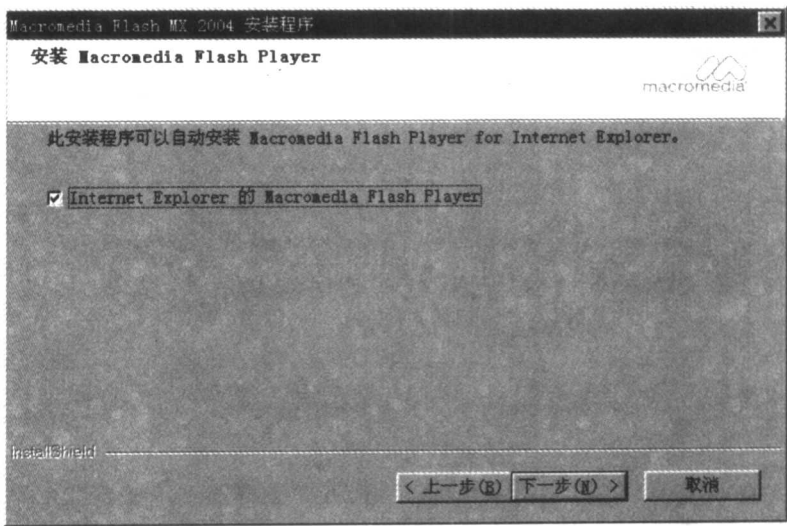


图 1-5 “安装 Macromedia Flash Player”对话框

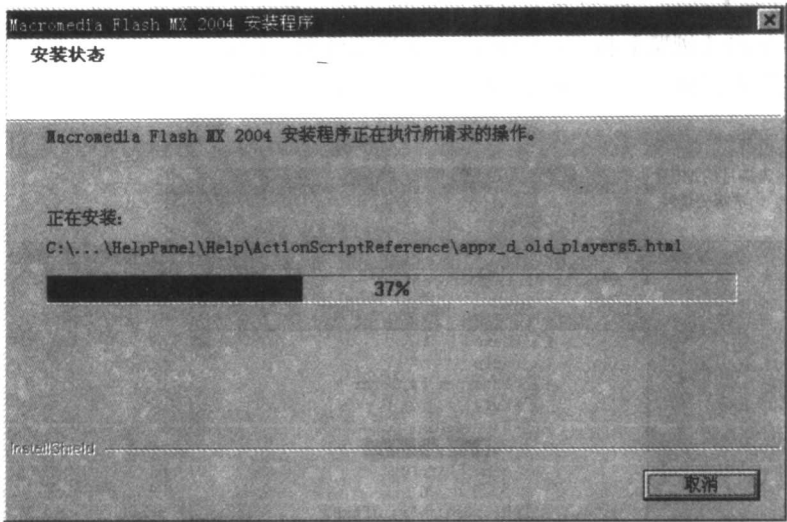


图 1-6 “安装状态”对话框

8) 复制文件完成后，系统会自动进行调整，最后弹出如图 1-7 所示界面，提示安装完毕。根据情况选择是否重新启动计算机。

9) 单击【完成】按钮，完成安装。

安装程序会自动打开程序组中的快捷方式文件夹，双击其中的“Macromedia Flash MX 2004 图标”，打开 Flash MX 2004 程序窗口。

3. Flash MX 2004 的卸载

如果 Flash MX 2004 应用程序在运行过程中发生错误而导致无法正常运行，或是为了节