

数码影像系列教材

Flash MX 2004

标准教程

李宇鸿 编著

北京计算机教育培训中心 北京智亦帆文化交流有限公司 组编



清华大学出版社

数码影像系列教材

Flash MX 2004 标准教程

李宇鸿 编著

北京计算机教育培训中心
北京智亦帆文化交流有限公司

组编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是一本 Flash 动画制作基础和 Flash MX 2004 实际实用的标准教程。教程通过详尽的实例讲解,深入浅出地介绍了 Macromedia 公司的动画制作最新版本 Flash MX 2004 的各项功能和实际制作技巧。本书实例经典,图文并茂,讲解易懂,循序渐进,结构清晰,具有极高的实用性和艺术性。

本书分为 11 章,前 3 章主要介绍 Flash MX 2004 的概况及工具、界面等一些基本操作;第 4 章详尽地介绍了图形的绘制及运用工具绘制图形的思路;第 5 章至第 7 章讲解制作动画声音、视频的实际案例。第 8 章至第 10 章讲解按钮的制作、交互的实现和动作脚本的编写规则及创作环境;第 11 章介绍 Flash 动画的发布导出。

本书面向广大初、中级读者,同时也是高等院校的专业教材,以及 Flash 动画爱好者和社会初级、中级培训班的首选教材。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13901104297 13801310933

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

Flash MX 2004 标准教程/李宇鸿编著. —北京:清华大学出版社, 2004. 8

(数码影像系列教材)

ISBN 7-302-09009-2

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(2004)第 067864 号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 客户服务: 010-62776969

责任编辑: 宋 韬

封面设计: 付剑飞

印 装 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: 185×260 印张: 14.75 字数: 341 千字

版 次: 2004 年 8 月第 1 版 2004 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-09009-2/TP·6365

印 数: 1~5000

定 价: 23.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704

编 委 会

主 任：焦金生 胡纪华

副主任：黄心渊 单士南 皮卓丁 姜中强 王 灏

编 委：(以姓氏拼音为序)

陈功平	陈伯雄	程绪琦	崔宏达	冯 伟	姜 浩
金 洁	雷 波	李传铮	李 涛	梁 珣	刘燕彬
沈 洪	脱小明	汪 逸	王 电	王筱秋	王 静
吴 茵	于 平	詹友刚	张民久	张苏革	张 洋
张玉麟	赵新国	郑小玲			

秘 书：国 佳

序 言

随着计算机技术的高速发展,社会对计算机教育的需求也越来越高。多年来北京计算机教育培训中心、北京智亦帆文化交流有限公司从计算机面授教育、函授教育和电视教育的实际需求出发,已经出版发行了一系列计算机教育的教材和教学光盘,受到社会各界的欢迎。

为适应计算机教育的需求,我们在2004年又推出了一套系列化教材。您现在看到的这本教材就是本年度的计算机系列教材之一。本套教材具有以下的特点:

1. 系列化与专业化相结合

本套教材共分为办公自动化系列、计算机辅助设计与工程应用系列、数码影像系列。每个系列中都包含了适合各种层面读者需求的教材与电视讲座。

本套教材涵盖了计算机应用专业的实际需求,可作为大专院校、社会培训机构的培训教材或教学参考书,也可作为读者自学提高用书。

2. 文字教材与视频教材相结合

本套教材配有相应的教学光盘,可解除读者通过文字难以理解的困惑。通过阅读教材和观看教学光盘,加深并加速对知识的理解。

3. 新软件和新知识相结合

本套教材讲述的计算机知识,都是最新的软件版本、最新的知识体系。

4. 知识阐述与实际训练相结合

本套教材的配套光盘中提供了上机训练的素材、教学范例的相关演示内容,便于读者通过实践加深理解。

5. 著名教师与著名专家相结合

为做好本套教材的编写工作,本中心组织了阵容强大的编委会,精心策划了教材选题。

全部教材由著名教师与著名专家撰写完成。他们当中有的是长期从事计算机教学的教授,有的是计算机业界著名的专家。读者在阅读和学习中可以发现,教材的知识点阐述明确,重点突出,能够使读者很快地理解和掌握实际应用技能。

与本系列配套的教学光盘由清华大学出版社出版,本系列教材的电视讲座节目已经或将在多家电视台播出。播出时间为:北京电视台 BTV-3 每周五上午 10:20-11:10,每周六下午 14:55-15:45,每周日下午 13:30-14:20;陕西电视台每周二、四中午 12:45-13:15,每周六中午 12:35;中国教育电视台 CETVI 每周六、日下午 3:45,每周一、二早 5:55;山东电视台每周四中午 12:45,晚上 23:15。

本套教材在编委会的指导下,经过作者的努力,终于和大家见面了。在此我们向辛勤工作的全体编委会成员、全体作者以及关心和支持本套教材编写工作的读者和各界人士表示衷心的感谢。

本套教材的编写工作虽然缜密严谨,但仍然难免有不足之处,还望读者给予指正。

如果读者有何需求,可以通过以下方式和我们联系:

网 址: www.bcetc.com.cn

E-mail: bcetc@bcetc.com.cn

电 话: 010-68458056 010-68458057

地 址: 北京市海淀区增光路45号中国劳动关系学院综合楼7层

北京计算机教育培训中心
北京智亦帆文化交流有限公司
2004年5月

前 言

Flash MX 2004 是 Macromedia 公司推出的最新版本。新版本的功能更加强大,实用性和易用性更强。使用 Macromedia Flash MX 2004 制作 Web 动画、网络动画广告、宣传短片、多媒体课件和交互游戏等,能大大提高工作效率。

本书将理论和实践紧密结合。在全面讲解 Macromedia Flash MX 2004 丰富知识基础上,针对 Macromedia Flash MX 2004 新增功能与特性,结合实际工作实践,运用典型范例,由浅入深,循序渐进,淋漓尽致地展示了 Macromedia Flash MX 2004 的强大功能和实际操作技巧。

Macromedia Flash MX 2004 包括两个版本:一是针对 Flash 设计用户的 Flash MX 2004,一是针对 Flash 程序开发用户的 Flash MX Professional 2004。本书在详尽讲解 Macromedia Flash MX 2004 的设计应用外,对程序开发也作了相应介绍。

本书分为 11 章,前 3 章主要介绍 Flash MX 2004 的概况及工具、界面的一些基本操作;第 4 章详尽地介绍了图形的绘制及运用工具绘制图形的思路;第 5 章~第 7 章是动画声音视频的实际案例。第 8 章~第 10 章涉及按钮的制作、交互的实现和动作脚本的编写规则、创作环境。最后 1 章介绍 Flash 动画的发布导出。

由于时间仓促,加之本人水平有限,错漏之处,在所难免。有任何问题和建议,请发邮件到 26882688@163.com。恳请大家不吝赐教,批评指正。

作者

2004 年 6 月

目 录

第 1 章 Flash MX 2004 概览	1
1.1 运行 Flash MX 2004 的系统需求	1
1.2 Flash MX 2004 的新增功能	1
1.3 Macromedia Flash MX 2004 的开始页	3
1.4 Macromedia Flash MX 2004 工作区	4
1.5 本章小结	5
1.6 思考与练习	5
第 2 章 工具的使用	6
2.1 几何绘图工具	7
2.1.1 直线工具	7
2.1.2 椭圆工具	7
2.1.3 矩形工具	8
2.1.4 多边形星形工具	9
2.2 手绘图形工具	9
2.2.1 铅笔工具	9
2.2.2 钢笔工具	10
2.2.3 笔刷工具	13
2.3 文本工具	14
2.4 编辑修改图形工具	16
2.4.1 选择工具	16
2.4.2 部分选择工具	18
2.4.3 套索工具	18
2.4.4 任意变形工具	20
2.4.5 填充变形工具	21
2.4.6 墨水瓶工具	22
2.4.7 颜料桶工具	23
2.4.8 滴管工具	23
2.4.9 橡皮擦工具	24
2.5 查看工具	24
2.5.1 手形工具	24
2.5.2 缩放工具	25
2.6 本章小结	26
2.7 思考与练习	26

第3章 基础操作	29
3.1 舞台	29
3.1.1 更改舞台背景和大小	29
3.1.2 更改舞台的视图和移动舞台	29
3.1.3 物体的编辑环境	30
3.2 撤销动作与历史记录面板	32
3.3 时间轴面板	34
3.3.1 图层	34
3.3.2 时间轴	35
3.3.3 改变帧显示	37
3.4 帧和关键帧	37
3.4.1 插入帧和关键帧	38
3.4.2 选择帧	38
3.4.3 删除和修改帧或关键帧	38
3.5 库	38
3.5.1 创建库元件	39
3.5.2 使用文件夹管理组织库元件	39
3.5.3 应用库元件	40
3.5.4 编辑整理库内元件	40
3.5.5 更新已输入到库窗口中的文件	40
3.6 创建元件和实例	41
3.6.1 元件的类型	41
3.6.2 创建元件	41
3.6.3 修改元件的实例	42
3.6.4 分离实例	42
3.7 网格及辅助线和标尺	42
3.7.1 网格	42
3.7.2 辅助线	42
3.7.3 标尺	43
3.8 颜色的应用及修改	43
3.8.1 颜色应用的对象	43
3.8.2 调节修改物体的颜色	43
3.9 处理导入的位图	47
3.9.1 抠选位图	48
3.9.2 将位图转换为矢量图形	48
3.10 本章小结	48
3.11 思考与练习	48
第4章 绘制图形	50
4.1 立体球的绘制	50

4.2 立体的位图文字·····	55
4.3 人物的绘制·····	60
4.4 心形和苹果·····	69
4.5 旋转出的花·····	72
4.5.1 旋转的花·····	72
4.5.2 旋转的五角星·····	74
4.6 本章小结·····	78
4.7 思考与练习·····	79
第5章 动画的实现 ·····	80
5.1 逐帧动画·····	80
5.1.1 眨眼的男孩·····	81
5.1.2 火的动画·····	85
5.2 运动渐变动画·····	87
5.2.1 小球的运动·····	87
5.2.2 落叶·····	89
5.3 形状渐变动画·····	93
5.3.1 圆变五角星·····	93
5.3.2 变换的几何图形·····	95
5.3.3 添加形状提示的动画·····	96
5.4 时间轴特效·····	98
5.5 本章小结·····	101
5.6 思考与练习·····	101
第6章 图层动画 ·····	103
6.1 路径动画·····	103
6.1.1 抛动的球·····	103
6.1.2 蜻蜓飞·····	104
6.2 遮罩动画·····	107
6.2.1 心“花”·····	107
6.2.2 放大镜·····	109
6.2.3 线条遮罩·····	111
6.2.4 “球星”——影片剪辑动画·····	113
6.3 路径动画与遮罩动画的混合使用·····	116
6.4 本章小结·····	117
6.5 思考与练习·····	117
第7章 声音与视频 ·····	118
7.1 声音简介·····	118
7.2 导入声音·····	118
7.3 编辑声音·····	119
7.4 优化压缩声音·····	120

7.4.1 ADPCM 压缩	120
7.4.2 MP3 压缩	121
7.4.3 原始压缩	121
7.4.4 语音压缩	121
7.4.5 导出声音的准则	122
7.5 导入视频	122
7.5.1 关于导入视频的文件格式	122
7.5.2 关于 Sorenson Spark 编解码器	123
7.5.3 用 Sorenson Spark 创建 Flash 视频的提示	124
7.5.4 控制导入视频文件的回放	125
7.5.5 编辑视频剪辑	126
7.6 本章小结	127
7.7 思考与练习	127
第 8 章 按钮与交互	128
8.1 简单按钮	128
8.1.1 普通按钮	128
8.1.2 效果按钮	130
8.1.3 图像变换按钮	132
8.2 动画按钮	133
8.2.1 简单动画按钮	133
8.2.2 文字的动画按钮	134
8.3 声音按钮	136
8.4 交互按钮——关联菜单	139
8.4.1 上下移动的关联菜单	140
8.4.2 点击区的按钮	143
8.4.3 关联菜单	144
8.5 鼠标跟随	148
8.5.1 简单的鼠标跟随	148
8.5.2 复杂的鼠标跟随	150
8.6 本章小结	154
8.7 思考与练习	154
第 9 章 关于 ActionScript 语言	156
9.1 ActionScript 与 JavaScript 的区别	156
9.2 语法基础	156
9.2.1 术语	156
9.2.2 语法规则及标点符号	158
9.2.3 数据类型	161
9.2.4 常数和变量	164
9.2.5 运算符	168

9.2.6 函数	173
9.3 ActionScript 的 Unicode 支持	175
9.4 动作脚本的基本动作	176
9.4.1 全局函数	176
9.4.2 全局属性	183
9.4.3 语句	185
9.4.4 内置类	187
9.4.5 编译器指令	189
9.5 动作脚本的应用	189
9.5.1 满屏的文字滚动	189
9.5.2 电子表	194
9.6 本章小结	200
9.7 思考与练习	200
第 10 章 动作脚本的编辑环境	202
10.1 行为面板	202
10.1.1 行为面板简介	202
10.1.2 加载声音案例	203
10.2 动作脚本编辑器	205
10.2.1 Flash MX 2004 动作脚本编辑器的新增功能	205
10.2.2 动作脚本编辑器简介	205
10.2.3 使用代码提示	206
10.2.4 管理动作脚本	209
10.2.5 语法检查	210
10.2.6 设置代码格式	211
10.3 编写动作脚本的流程	211
10.3.1 脚本的规划和调试	211
10.3.2 创建动作脚本的基本流程	212
10.4 本章小结	213
10.5 思考与练习	213
第 11 章 发布导出	214
11.1 发布 Flash 文档	214
11.1.1 Flash SWF 文件	215
11.1.2 HTML 文档的发布设置	216
11.1.3 指定 GIF 文件的发布设置	216
11.1.4 指定 JPEG 文件的发布设置	218
11.1.5 指定 PNG 文件的发布设置	218
11.1.6 指定 QuickTime 影片的发布设置	219
11.2 发布预览	220
11.3 导出	220

11.3.1 导出 Flash 图像和影片	220
11.3.2 导出文件格式	220
11.4 本章小结	221
11.5 思考与练习	221

第 1 章 Flash MX 2004 概览

本章学习要点:

- ☆ 系统需求
- ☆ Flash MX 2004 的新功能
- ☆ Flash MX 2004 的“开始”页
- ☆ Flash MX 2004 工作区

Macromedia Flash MX 2004 是一个专业化的创作工具。它应用于 Web 设计、交互式多媒体、课件、电视片头等,通过添加图片、声音和视频,可以使应用的媒体丰富多彩。Flash MX 2004 包含了许多种功能,如直接给对象添加特殊动画效果。Flash MX 2004 不仅功能强大,而且易于使用。

1.1 运行 Flash MX 2004 的系统需求

Microsoft Windows 系统平台:

- 600 MHz Intel Pentium III 处理器或同等处理器。
- Windows 98 SE、Windows 2000 或 Windows XP。
- 128 MB RAM(建议 256 MB)。
- 190 MB 可用磁盘空间。

Macintosh 系统平台:

- 500 MHz PowerPC G3 处理器。
- Mac OS X 10.2.6。
- 128 MB RAM(建议 256 MB)。
- 130 MB 可用磁盘空间。

1.2 Flash MX 2004 的新增功能

Flash MX 2004 的新增功能有以下内容。

- 时间轴特效:可以对舞台上的任何对象应用时间轴特效,快速添加过渡特效和动画,如淡入、飞入、模糊以及旋转。
- 行为:可以无需编写一行代码即可向 Flash 内容添加交互性。例如,链接到 Web 站点、载入声音和图形、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。

- 更新的模板 Flash: 包含更新的模板,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。
- 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。
- 拼写检查器: 拼写检查器搜索文本中的拼写错误。
- 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,可以更快速找到打开的文档以及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,可以随时处理。
- “查找和替换”: “查找和替换”功能查找和替换文本字符串、字体、颜色、元件、声音文件、视频文件或者导入的位图文件。
- 支持丰富式媒体: 新的丰富式媒体支持功能提高了丰富式媒体演示文稿的质量。
- 高保真导入: 可以导入 Adobe PDF 和 Adobe Illustrator 10 文件,并保留源文件的精确矢量表示法。
- “视频导入”向导: “视频导入”向导简化了视频编码,并提供了预设编码和编辑剪辑的选项。
- 小字体呈现: 更清楚地呈现小字体。
- 发布可以轻松检测: Flash Player 版本、改进辅助功能和简化本地化过程。
- Flash Player 检测: 可以发布包含关联文件的 SWF 文件。可以配置发布的文件,以便在用户没有指定的 Flash Player 将他们引导到替代文件。
- 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。
- 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。创建所有用户(包括残障人士)都能访问的 Flash 内容。
- 全球化和 Unicode 增强的全球化和 Unicode 支持,允许使用任何字符集进行多语种创作。
- “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。
- 安全性: Flash Player 7 执行比以前版本的 Flash Player 更为严格的安全性模型。为了使各个域能彼此通信,精确域匹配要求待访问数据的域与数据提供者的域精确匹配。HTTPS/HTTP 限制规定,使用非安全(非 HTTPS)协议的 SWF 文件无法访问使用安全(HTTPS)协议载入的内容,即使两者正好处于同一个域中也是如此。

其他改进如下:

- Flash Player: 其性能大大提高,并且增强了动作脚本以符合 ECMA 脚本语言规范。此外,Flash 现在会跟踪交互操作,从而可以将这些操作转换为可重用的命令。
- Flash Player: 其运行时性能 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至5倍。

- 动作脚本2: 动作脚本2是面向对象的语言,符合ECMA脚本语言规范并支持继承、强类型以及事件模型。
- “历史记录”面板: “历史记录”面板跟踪操作,从而可以将这些操作转换为可再用的命令。

1.3 Macromedia Flash MX 2004 的开始页

“开始”页可以在应用程序窗口中未打开文档时轻松访问的最常用的操作。“开始”页包含打开最近的项目可查看最近打开的文档,以及打开显示“打开文件”对话框。

在Windows操作系统中,Flash MX 2004可以一次打开几个文档,然后使用舞台区上方的文档选项卡在不同文档间导航。

创建新文档提供了可从中选择的文件类型列表,以便快速打开新文件。

从模板创建列出用于创建新文档的最常用模板,以便快速从列表中进行选择。

1. 广告模板

丰富式媒体模板用于创建由交互广告署(Interactive Advertising Bureau, IAB)制定且被当今业界接受的标准丰富式媒体类型和大小。

2. 照片幻灯片模板

照片幻灯片模板可以轻松地创建和自定义照片幻灯片。照片的格式必须合适才能使用照片幻灯片模板。Flash允许以多种格式导入图像,但JPEG一般是最适合照片的。每个图像的大小均应为640 × 480像素,并且应按编号顺序命名,例如有三个文件,则名称可以是photo1.jpg、photo2.jpg和photo3.jpg。一旦准备好了照片序列,就可以将序列导入SWF文件。照片幻灯片模板还拥有内置的自动播放模式,该模式会在经过设定的延迟时间到达时,自动更换照片。默认情况下,模板的延迟时间设置为4秒。

3. 演示文稿模板

演示文稿模板可以帮助创建、自定义和发布演示文稿。Flash提供了三种幻灯片布局供开始时使用。

在“幻灯片”层中的每个关键帧上添加要包括在该幻灯片内的信息。可以在演示文稿中创建或导入图形,以及添加公司徽标、文本、视频或音频。

要确保所有其他层都具有相同的帧数。

在演示过程中,可使用应用程序底部的控件或键盘的箭头键在幻灯片之间移动。默认的“打印”图标可以打印演示文稿中的每张幻灯片。

4. 移动设备模板

Flash内容可以显示在多种浏览器、平台和移动电话上。可以创作以下内容:

- 高品质的动画。
- 游戏。
- 在设备和桌面系统中使用丰富式媒体自定义用户界面。
- 切合实际的电子商务和企业解决方案。

此外,Flash 文件较小,特别适合于传输速率介于每秒 9.6 和 60 千字节(Kbps)之间的无线运营商网络。与桌面计算机不同,移动设备的存储容量有限,因此占用空间小的Flash 文件最为理想。

移动设备模板可以为当今的许多移动设备创建内容。可以使用模板中的设备外壳预览内容,就像在设备上查看一样。

提示:这些外壳位于引导层上,因此不会随内容导出或在运行时显示。

5. 测验模板

用测验模板可以创建含有几种不同交互组件的自我评分测验。

“开始”页还显示试用版转换信息、升级通知和其他值得关注的消息,以及 可以选择是否显示“开始”页。

1.4 Macromedia Flash MX 2004 工作区

Flash MX 2004 的工作区由以下部分组成:菜单栏、工具箱、时间轴、舞台、属性面板和其他多个面板,如图 1-1 所示。

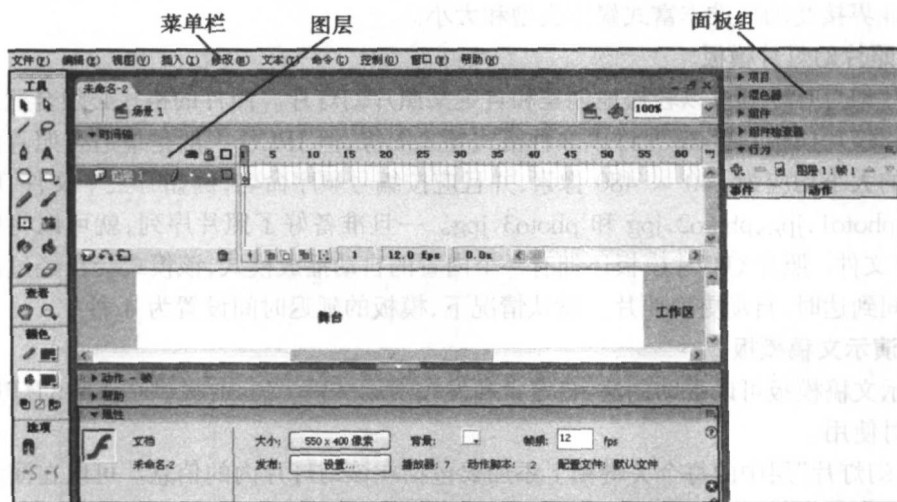


图 1-1 Flash MX 2004 的工作环境

舞台区是放置图形内容的矩形区域,它默认为白色。舞台区外灰色的区域是工作区,图形等物体在此区域时,发布的文件将看不到。

Flash 源文件扩展名为 .fla。发布它时会创建一个扩展名为 .swf 的文件。观看 Flash 文件,一般指的是观看 .swf 的文件。

Flash 播放器,默认情况下安装 Flash MX 2004, Macromedia Flash Player 7 播放器会随着 Flash 一起安装。