

金钥匙 计算机教育丛书

Flash MX 中文版 应用教程

沈大林 主编

张 伦
王浩轩 等编著
郭 海

Flash MX中文版+SwiSH 2.0+Swift 3Dv2,
熟练掌握矢量绘图和动画制作

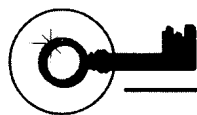
- Flash MX中文版基础知识
- 用Flash MX中文版绘制图形
- 用Flash MX中文版制作动画
- 场景、元件、实例、库和组件
- 用动作脚本制作交互式动画



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>



金钥匙计算机教育丛书

Flash MX 中文版应用教程

沈大林 主编

张 伦 王浩轩 郭 海 等编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 提 要

Flash MX 是由美国 Macromedia 公司出品的一个非常受欢迎的矢量绘图和动画制作软件。它可以制作出一种字节量很小、扩展名为 .swf 的高质量矢量图形和具有很强交互性的网页动画。这种文件可以插入 HTML 中,也可以单独成为网页,还可以在专业级的多媒体制作软件 Authorware 和 Director 中导入使用。

本书共分 10 章,40 课,一共提供了 60 个实例和近 100 道练习题,按课进行教学。全书较全面地介绍了 Flash MX 的工作环境、创建和编辑 Flash MX 各种对象的方法、制作 Flash MX 一般动画的方法、Flash MX 的 ActionScript 语言、交互动画的制作方法和组件的使用方法,以及 Flash 周边软件 SWiSH2.0 和 Swift3Dv2 的使用方法等。

本书在按课进行讲解时,充分注意保证知识的相对完整性和系统性。本书内容由浅入深、循序渐进,理论与实际制作相结合,可使读者在阅读学习时知其然还知其所以然,不但能够快速入门,而且可以达到较高的水平。教师可以得心应手地使用它进行教学,学生也可以自学。

本书可作为各类计算机专业教育机构的教材,也可以作为初学者自学的读物。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Flash MX 中文版应用教程 / 张伦等编著. —北京: 电子工业出版社, 2004.6

(金钥匙计算机教育丛书 / 沈大林主编)

ISBN 7-120-00096-9

I. F... II. 张... 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 (2004) 第 052177 号

责任编辑: 陆伯雄

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

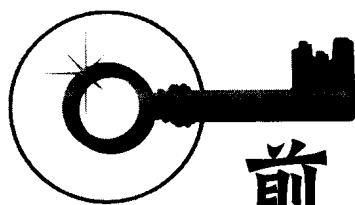
开 本: 787×1092 1/16 印张: 20.25 字数: 456 千字

印 次: 2004 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 18000 册 定价: 26.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。

联系电话: (010)68279077。质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。



前言

Flash 是 Macromedia 公司的又一个非常受欢迎的产品,它是一种用于制作、编辑动画和电影的软件,用它可以制作出一种扩展名为.swf 的动画文件,这种文件可以插入 HTML 里,也可以单独成为网页。它不但能够制作一般的动画,而且可以制作出带有背景和声音并有较强的交互性能的电影。用它制作的文件字节量很小,有利于网上传输。目前,它已成为网络动画事实上的标准格式,是各公司和部门首选的动态网页设计工具。

另外,Flash 还应用于交互式多媒体软件的开发。它不但可以在专业级的多媒体制作软件 Authorware 和 Director 中导入使用,而且还可以独立地制作网页、多媒体演示和多媒体教学软件等。它代表着网页和多媒体技术发展的方向。

目前,Flash MX 是 Flash 的最流行的版本,它比 Flash 5 增加了许多功能,操作更方便,实用性更强,进一步完善了面向对象的编程语言,增加了许多函数、命令和对象,还增加了组件和“属性”面板等,使 Flash MX 的功能大大加强。

本书较全面地介绍了 Flash MX 的工作环境、创建和编辑 Flash MX 各种对象的方法、制作 Flash MX 一般动画的方法、Flash MX 的动作脚本(ActionScript)语言、交互动画的制作方法和组件的使用方法,以及 Flash 周边软件 SWiSH2.0 和 Swift3Dv2 的使用方法。

本书共分 10 章,40 课,一共提供 60 个实例和近 100 道练习题,按课进行教学。教师可以按照一节课讲解一课,边上机操作边讲解的方法进行教学;也可以根据学生的基础和课时安排,用三节课讲解两课或两节课讲解一课,第 8 章、第 9 章、第 10 章可作为选修课。

本书在按课进行讲授时,充分注意保证知识的相对完整性和系统性。本书内容由浅入深、由易到难、循序渐进、图文并茂,理论与实际制作相结合,可使读者在阅读学习时知其然还知其所以然,不但能够快速入门,而且可以达到较高的水平。全书具有较大的知识信息量,有利于教学和自学,教师可以得心应手地使用它进行教学,学生也可以自学。

为方便叙述,本书采用以下简略叙述方式。

单击鼠标左键——单击;

单击鼠标右键——右击;

双击鼠标左键——双击；

逐级单击菜单选项选择命令时，各级命令之间用|表示下一步操作，例如：单击“插入”|“图片”|“来自文件”菜单命令。

本书可作为各类计算机专业教育机构的教材，也可作为初学者自学的读物。

从以下网站可以下载《金钥匙计算机教育丛书》相关补充教学资料。

<http://www.phei.com.cn>

<http://www.hxedu.com.cn>

<http://www.firstarcicl.com.cn>

本书主编：沈大林；审校：马广月。参加本书编写工作的主要人员有：张伦、王浩轩、郭海、沈昕、肖柠朴、杨红、李明哲、刘璐、赵玺、马开颜、石淳、赵艳霞、崔元如、刘桂玲、李征、曹永冬、迟萌、郝侠、丰金兰、杨来英、李瑞梅、郭鸿博、季明辉、潘雪蓉、袁柳和郑鹤等。为本书提供实例和资料，以及参加其他编写工作的还有新昕教学工作室的人员。

由于作者水平有限，加上编著、出版时间仓促，书中难免有不妥之处，恳请读者批评指正。

我们的电子邮件地址是：shendalin2002@163.com

作 者

2004年4月

目 录

第 1 章	Flash MX 中文版基础知识.....	1
第 1 课	Flash MX 简介和数字图像.....	1
一、	什么是 Flash.....	1
二、	Flash MX 的主要特点.....	1
三、	Flash MX 的基本配置要求.....	3
四、	数字图像.....	4
第 2 课	Flash MX 中文版的工作环境.....	5
一、	菜单栏与主要工具栏.....	6
二、	工具箱.....	6
三、	面板和快捷菜单.....	8
四、	舞台.....	9
五、	时间轴.....	13
第 3 课	创建第一个 Flash 影片.....	16
一、	第一个 Flash 影片的播放效果.....	16
二、	制作 Flash 影片.....	17
第 4 课	Flash MX 的基本操作.....	20
一、	选取、删除、移动、复制对象和调整对象大小.....	20
二、	播放与保存 Flash 动画.....	22
三、	输出与发布 Flash 产品.....	24
	上机练习与习题 1.....	28
第 2 章	绘制图形.....	29
第 1 课	填充色的设置和绘制图形.....	29
一、	“颜色样本”面板.....	29
二、	“混色器”面板.....	30
三、	绘制有填充物的椭圆和矩形.....	33
	实例 1 立体彩球.....	34
第 2 课	线属性的设置和绘制线.....	36
一、	设置线的颜色.....	36
二、	设置线型.....	38
三、	绘制直线和轮廓线.....	39
	实例 2 荷塘月色.....	42
第 3 课	绘制曲线图形.....	44

一、使用钢笔工具绘制图形.....	44
二、编辑曲线.....	45
三、使用铅笔工具绘制线和优化曲线.....	46
实例 3 树叶图形.....	47
第 4 课 修改图形形状和橡皮擦工具.....	49
一、使用菜单命令修改图形.....	49
二、橡皮擦工具.....	51
实例 4 七彩光环.....	51
第 5 课 修改线和填充物的属性.....	52
一、墨水瓶工具和颜料桶工具.....	52
二、调整填充物.....	53
实例 5 国画展厅.....	54
上机练习与习题 2.....	57
第 3 章 创建文本和导入外部对象	59
第 1 课 创建文本.....	59
一、文本属性的设置.....	59
二、文本类型与文本输入.....	61
三、分离文字块和打碎文字.....	63
实例 6 彩虹文字.....	63
实例 7 阴影文字.....	65
第 2 课 导入图像.....	66
一、导入外部素材和位图属性的设置.....	66
二、打碎位图和位图的矢量化.....	69
实例 8 图像文字.....	70
第 3 课 导入声音和视频.....	72
一、导入声音和使用声音.....	72
二、声音的属性设置.....	73
三、导入视频和视频属性的设置.....	74
实例 9 小猫剧场.....	77
上机练习与习题 3.....	78
第 4 章 编辑对象	81
第 1 课 修改对象的形状和选取部分对象.....	81
一、使用箭头工具修改对象.....	81
二、使用套索工具选取对象的一部分.....	82
实例 10 扑克牌.....	83
实例 11 变形文字.....	85
第 2 课 改变对象的大小、形状和位置.....	86
一、使用任意变形工具改变对象.....	86
二、使用菜单命令改变对象和线的平滑与校直.....	88

三、精确调整对象的形状与位置.....	89
实例 12 套封文字.....	91
实例 13 转圈文字.....	92
第 3 课 编辑多个对象和声音.....	93
一、组合.....	93
二、多个对象的对齐和层次调整.....	93
三、利用“属性”面板选择声音和声音效果.....	94
四、编辑声音和同步方式.....	95
实例 14 编辑“小猫剧场”动画的声音.....	96
第 4 课 Flash MX 系统默认属性的设置.....	98
一、编辑系统参数的设置.....	98
二、其他参数的设置.....	100
实例 15 彩球倒影.....	101
实例 16 风景魔方.....	104
上机练习与习题 4.....	106

第 5 章 Flash MX 动画制作109

第 1 课 制作简单的移动动画和“帧-帧”动画.....	109
一、Flash 动画的基础知识.....	109
二、图层的基本操作.....	110
三、制作简单的移动动画.....	112
实例 17 弹跳彩球.....	113
实例 18 倒计时数字.....	114
第 2 课 制作对象旋转的动画.....	116
一、制作对象旋转的动画.....	116
二、编辑动画.....	118
实例 19 摆动小球.....	119
实例 20 自转光环.....	121
第 3 课 制作导向移动动画.....	122
一、制作导向移动动画.....	122
二、时间轴的快捷菜单.....	124
实例 21 云中飞翔的小鸟.....	126
第 4 课 制作形状过渡动画.....	128
一、制作形状过渡动画.....	128
二、动画关键帧“属性”面板和形状动画效果调整.....	129
实例 22 XYZ 变换.....	130
第 5 课 遮罩图层、图层属性和图层目录.....	132
一、遮罩图层.....	132
二、图层属性的设置和插入图层文件夹.....	134
实例 23 电影文字.....	135
实例 24 模拟探照灯光.....	137

上机练习与习题 5.....	139
第 6 章 场景、元件、实例和库.....	141
第 1 课 场景和元件、实例和库.....	141
一、场景.....	141
二、了解元件与实例.....	142
实例 25 学习 FLASH MX.....	143
第 2 课 图形元件和影片剪辑元件.....	148
一、创建图形元件和影片剪辑元件.....	148
二、将外部 GIF 动画和 AVI 视频转换为元件.....	150
实例 26 中国足球.....	151
第 3 课 按钮元件.....	155
一、创建按钮元件.....	155
二、测试按钮和编辑元件.....	156
实例 27 图像按钮播放视频.....	157
实例 28 文字按钮.....	161
实例 29 动画按钮.....	162
第 4 课 编辑实例和公用库.....	164
一、编辑实例.....	164
二、公用库.....	167
实例 30 水中游鱼.....	169
第 5 课 动画综合实例.....	170
实例 31 自转地球.....	170
实例 32 光环绕自转地球转动.....	173
实例 33 翻页图册.....	175
实例 34 滚动字幕.....	178
上机练习与习题 6.....	180
第 7 章 交互式动画.....	183
第 1 课 “动作”面板和设置事件.....	183
一、“动作”面板.....	183
二、事件与动作.....	187
实例 35 按钮控制的动画.....	189
第 2 课 动作脚本编程基础.....	192
一、动作脚本语言的常量、变量和表达式.....	192
二、常用的命令.....	195
实例 36 画面浏览.....	196
第 3 课 目标路径和语句.....	198
一、目标路径和点操作符.....	198
二、分支语句与循环语句.....	202

实例 37 求 1+2+...+N 的值	204
实例 38 变化的数字	205
第 4 课 其他命令(I)	207
一、其他命令 1	207
二、其他命令 2	208
实例 39 跟随鼠标移动的彩球	209
实例 40 可用鼠标移动的探照灯	212
第 5 课 其他命令(II)	214
一、其他命令 3	214
二、其他命令 4	215
实例 41 变化的指针钟	216
实例 42 “学习 FLASH” 网页	218
上机练习与习题 7	221

第 8 章 面向对象的编程.....223

第 1 课 面向对象编程的基本概念和函数	223
一、面向对象的编程	223
二、创建对象与访问对象	224
三、函数	224
实例 43 彩球随机碰撞	227
第 2 课 常用的内置对象 I	230
一、数学和字符串对象	230
二、数组和颜色对象	231
三、键盘和鼠标对象	231
实例 44 猜字母游戏	232
第 3 课 常用的内置对象 II	236
一、声音和时间对象	236
二、影片剪辑实例对象	238
实例 45 绘制图形 1	241
实例 46 绘制图形 2	242
实例 47 创建一个蓝黄放射状渐变填充的矩形	242
实例 48 创建一个黄红线性渐变填充的矩形	243
第 4 课 交互动画综合程序设计	243
实例 49 数字指针钟	243
实例 50 拼图游戏	250
上机练习与习题 8	258

第 9 章 组件.....259

第 1 课 Flash MX 组件	259
一、Flash MX 组件的简单介绍	259
二、导入组件的方法	261

实例 51 删除组件实例和调整组件的标题大小及组件的长和宽.....	263
第 2 课 Flash MX 组件应用实例.....	264
实例 52 滚动文本.....	264
实例 53 大幅图像浏览.....	266
实例 54 导入外部图像.....	268
实例 55 加减计算器.....	271
实例 56 图像浏览器.....	275
第 3 课 Flash MX 综合应用实例.....	278
实例 57 多功能图像浏览器.....	278
实例 58 MP3 播放器.....	282
上机练习与习题 9.....	286
第 10 章 Flash 周边软件.....	287
第 1 课 SWiSH2.0.....	287
一、SWiSH2.0 的操作界面.....	287
二、菜单栏.....	288
三、工具栏.....	292
四、面板.....	293
实例 59 创意无限.....	302
实例 60 电影文字.....	304
第 2 课 Swift3Dv2.....	306
一、建模.....	306
二、上色.....	307
三、制作动画.....	308
四、输出.....	309
上机练习与习题 10.....	310
附录 A.....	311
A1 Flash MX 的部分内置对象列表.....	311
A2 按键代码.....	312
A3 菜单命令与快捷键.....	312

第 1 章 Flash MX 中文版基础知识

第 1 课 Flash MX 简介和数字图像

一、什么是 Flash

Flash 是由美国一家著名的软件公司——Macromedia 公司出品的又一个非常受欢迎的矢量绘图和动画制作软件。Macromedia 公司生产了许多深受用户欢迎的软件产品：Authorware、Director、Freehand、Dreamweaver、Flash、Firworks 等。

1998 年，Macromedia 公司收购了一家名气很小的计算机公司，同时将该公司开发制作的 Director 的网络发布插件 FutureSplash 更名为 Flash 2，并发布出去，取得了意想不到的效果。以后继续升级发展，很快就推出了 Flash 3，使 Flash 被商业界接受。1999 年 6 月又推出了 Flash 4，更加受到各方面的重视。2000 年 9 月发布了 Flash 5，引起了市场的强烈反应。2002 年 3 月推出了 Flash MX，2004 年又推出 Flash 2004 MX。Flash 如此受到人们欢迎的主要原因是，它可以在使用很小字节量的情况下，实现高质量的矢量图形和交互式动画的制作。目前最流行的还是 Flash MX。

Flash 可以制作出一种扩展名为 .swf 的动画文件，这种文件可以插入到 HTML 里，也可以单独成为网页。它不但可以制作一般的动画，还可以制作具有较强的交互性能的动画。

Flash 制作的这种动画可以在所有安装了 Shockwave Flash 插件的浏览器(Netscape Navigator 4.0 和 IE 5.0 浏览器中均安装了 Shockwave Flash 插件)中播放，这也是它之所以迅速广泛流行的又一个重要原因。另外，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设计人员用它开发相关产品，从而更加快了它的推广与应用。各个公司和个人推出的可以制作 .swf 动画文件的软件越来越多。

目前，Flash 文件的格式已成为网络动画事实上的标准格式，是各公司和部门发布网络多媒体的首选网页设计工具。Flash 与 Dreamweaver、Fireworks、Authorware、Freehand 等软件配合使用，可以快速制作精彩的网页，创建有特色的网站。Flash 不仅可用于网页制作，还可以应用于交互式多媒体软件的开发。它不但可以在专业级的多媒体制作软件 Authorware 和 Director 中使用，而且还可以独立地制作网页、多媒体演示软件、多媒体教学软件和游戏等。

二、Flash MX 的主要特点

1. 简单易学

(1) 崭新的工作界面：Flash MX 的工作界面已不同于 Flash 5，使用一段时间后，一般

都会感到 Flash MX 的界面比 Flash 5 的界面要更好些, 更容易上手。它采用了与该公司其他软件相同特点的标准化菜单, 可以将快捷键转换为用户熟悉的某个软件的快捷键。

Flash MX 对工作界面进行了优化。在时间轴中增加了图层文件夹, 当动画变得复杂后, 这个功能尤显重要, 可以减少动画维护的工作量。

(2) 采用浮动面板。Flash MX 拥有了一些浮动面板, 面板安排更合理。

(3) 采用“属性”面板。Flash MX 将许多在 Flash 5 中被分散的面板都集成到了“属性”面板中, 根据对不同对象和工具的选择, “属性”面板将显示不同的并与之有关系的内容。在使用工具和选择对象时, 只显示与之相关的操作参数, 减少了面板的数量, 方便了操作。

(4) 支持直接导入和操作 FreeHand 7、8 或 9 版本的文件。设计者可以通过鼠标拖曳、拷贝和粘贴等方法, 或者使用“导入”对话框, 在 Flash MX 的场景或独立关键帧中, 直接映射 Freehand 的图像, 而且具有精确的颜色映射。FreeHand 的“导入”对话框可以允许用户选择如何导入。Freehand 库中的元件可以直接导入 Flash MX 库中。而且, FreeHand 文件也可以直接导入到 Flash MX 中。

(5) 绘图工具简单易学, 操作方便。利用钢笔工具和附属于它的选取工具等, 可以更方便地绘制各种矢量图形。还可以将位图转换为矢量图。

(6) 完全兼容 Flash 5。可以将 Flash 5 的文件作为 Flash MX 的文件保存, 同时 Flash MX 可以和 Flash 5 共享文件, 使用 Flash MX 还可以与正在使用 Flash MX 的其他人员共享文件、协同工作。Flash MX 可以自动地对所发布文件中的升级部分作出提示。

(7) 与 Macromedia 公司的其他产品配合密切。尤其是和 Dreamwerver 和 Fireworks 等组合成一体, 成为“梦幻组合”, 使制作网页更方便。

(8) 通过树状结构显示所有影片中互相嵌套的对象, 以及显示对象的使用情况。通过排序, 分层显示, 以便于编辑影片, 寻找对象, 可以轻易找到文本、字体、ActionScript 程序和元件名。可以方便地打印文档结构图。

(9) Flash 使用插件的形式工作, 用户只需安装一次插件, 而不必像使用 Java 那样, 每次都要启动虚拟机。

2. 功能强大

(1) 具有较强的矢量绘图和动画制作功能。绘制的图像质量高, 制作的动画和网页数据量小。Flash MX 还新增加了任意变形工具(Free Transform Tools), 在其子选项中有套封(Envelope)和扭曲(Distort)等工具。套封工具可以应用在除位图和视频的其他任何图形、文字、元件、组件中。扭曲(Distort)工具可以作为 3D 贴图和做透视图形, 但是不能对位图和视频操作。

Flash MX 提供了改进的“调色板”面板。另外, Flash MX 新增了一些绘图指令, 可以实现编程绘图。

(2) 具有较强的多媒体技术。Flash MX 最大的变化就是在开发多媒体应用程序上面, 其功能大大增强了。它具有很强的导入和发布功能, 可以导入位图、QuickTime 和 AVI 格式影片文件, 以及 MP3 音乐格式文件等。AVI 文件可作为一个单独的元件存在, 还可发布多种格式文件。Flash MX 可以动态地从 SWF 文件外部加载 JPEG 和 MP3 文件, 调用声音和图像。例如, 可以很方便地制作一个真正的 MP3 播放器。

另外,Flash MX 还可以通过“导入库”菜单命令,导入外部多种格式文件到 Flash MX 动画文档的“库”面板中。Flash MX 还可以使用影片剪辑实例作为遮罩,可以改变遮罩的属性,可以用鼠标拖曳遮罩……这些都可以获得一些意想不到的神奇效果。添加 ActionScript 脚本程序,还可以使其产生交互,利用影片剪辑实例作为动态蒙板,以产生更复杂的动画效果。

(3) 像素级的控制。动画的舞台工作区大小可以精确到 1 px×1 px(px 即像素)。可以更轻松地对齐位图和线,并对像素边缘进行十分精细的描绘。当图像放大到 400%的时候,可以使用网格精细地绘制和浏览对象。

(4) 插件的工作方式,只要有安装了 Shockwave Flash 插件的浏览器,即可观看 Flash 动画。采用了“流式技术”播放 Flash 动画,在文件没有全部下载时就可观察已下载的内容。

(5) 有了新的 Flash 播放器(Macromedia Flash Players 6),可以直接在网上下载最新版本的 Flash 播放器。

(6) 可以充分调用 Flash 文件内部库中的元件,重复利用资源。只要这个库下载以后,其他的影片都可以不再下载共享的元件,直接使用这个库中的元件,使文件字节数少。

(7) Flash MX 具有自己的脚本语言。Flash MX 的语言采用了与 JavaScript 类似的语法结构,具有功能强大的 ActionScript 函数、属性和目标对象。它所有的编程方式和编程思想都符合面向对象的语言形式,在使用 ActionScript 中,Flash MX 将用颜色来区分哪些代码对以前的 Flash 播放器兼容。

ActionScript 编辑器允许有两种模式:普通模式和专家模式。所有的脚本程序均可从外部脚本文件调入,外部的脚本文件可以是任何 ASCII 码编写的文本文件。

(8) 具有方便的对象管理与库。通过树状结构显示影片中所有互相嵌套的对象,以及对象的使用情况。通过排序、分层显示,可以更容易地编辑影片和寻找对象,并可以轻松地找到文本、字体、ActionScript 和元件名,可以方便地打印文档结构图。

(9) Flash MX 增加了组件。Flash MX 包含一组最常用的应用程序界面预置组件,包括:“滚动条”、“文本框”、“按钮”、“单选项”、“复选框”、“下拉列表”、“列表框”和“组合框”等,这些组件可加快开发应用程序的速度。

(10) 为多种系统平台和设备设计。使用 Flash 设计的内容可以在任意浏览器、系统平台和支持 Macromedia Flash Players 的设备上使用。它是可以在 Internet 上分发的最广泛的丰富客户机技术。Macromedia 正在和硬件制造商、操作系统开发商和浏览器提供商协作,确保 Macromedia Flash Players 可以跨越主流桌面系统和设备平台。

三、Flash MX 的基本配置要求

1. Flash MX 的硬件和软件要求

(1) 486 以上的微处理器。

(2) 在 Windows 95 和 Windows 98 操作系统中需要 16 MB 内存(最好使用 24 MB 以上内存),在 Windows NT 4.0 操作系统中需要 24 MB 内存(最好使用 32 MB 以上内存)。

(3) 8-BitVGA 视频卡、声卡、鼠标或兼容的其他输入设备,最好有 CD-ROM 驱动器。

2. 在浏览器中播放Flash影片需要的硬件和软件条件

- (1) 安装了 Windows 98、Windows 2000、Windows NT 或 Windows XP 等操作系统。
- (2) 如果运行 Activex 控件, 需要安装 IE 或 Netscape Navigator 浏览器。
- (3) 如果运行 Flash Player Java 版本, 需要一个 Java 浏览器。
- (4) 如果要使用 Flash 的帮助页面和浏览 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。

四、数字图像

数字图像的种类有两种, 一种是点阵图(也叫位图), 另一种是矢量图。通常把点阵图称为图像, 把矢量图称为图形。

1. 点阵图

点阵图也叫位图, 它由许多颜色不同、深浅不同的小圆点(像素)组成的。像素是组成图像的最小单位, 许许多多的像素构成一幅完整的图像。在一幅(也叫一帧)图像中, 像素越小, 数目越多, 则图像越清晰。例如: 每帧电视画面大约有 40 万个像素。

当人眼观察由像素组成的画面时, 为什么看不到像素的存在呢? 这是因为人眼对细小物体的分辨力有限, 当相邻两个像素对人眼所张的视角小于一定角度时, 人眼就无法分清两个像素点了。图 1-1-1 是一幅在 Windows 的画图软件中打开的点阵图像。用放大镜放大后的点阵图像(部分)如图 1-1-2 所示。可以看出, 放大后的点阵图像明显是由像素组成的。

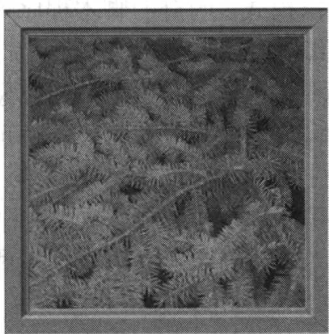


图 1-1-1 点阵图像



图 1-1-2 放大后的点阵图像

点阵图的图像文件记录的是组成点阵图的各像素点的色度和亮度信息, 颜色的种类越多, 图像文件越大。通常, 点阵图可以表现得更自然和更逼真, 更接近于实际观察到的真实场景。但图像文件一般较大, 在将它放大、缩小和旋转时, 会产生失真。

2. 矢量图

矢量图由一些基本图元组成, 这些图元是一些几何图形, 例如: 点、线、矩形、多边形、圆和弧线等。这些几何图形均可由数学公式计算后获得。矢量图的图形文件是绘制图形中各图元的命令。显示矢量图时, 需要相应的软件读取这些命令, 并将命令转换为组成图形的各个图元。由于矢量图是采用数学描述方式的图形, 所以通常由它生成的图形文件相对比较小, 而且图形颜色的多少与文件的大小基本无关。另外, 在将它放大、缩小和旋

转时,不会像点阵图那样产生失真。

第2课 Flash MX 中文版的工作环境

运行中文版 Flash MX 后,出现中文版 Flash MX 界面,如图 1-2-1 所示。Flash MX 的工作界面包括标题栏、菜单栏、主要栏(也叫主要工具栏或常用工具栏)、时间轴、舞台工作区、工具箱、状态栏、“属性”面板和其他各种面板等。

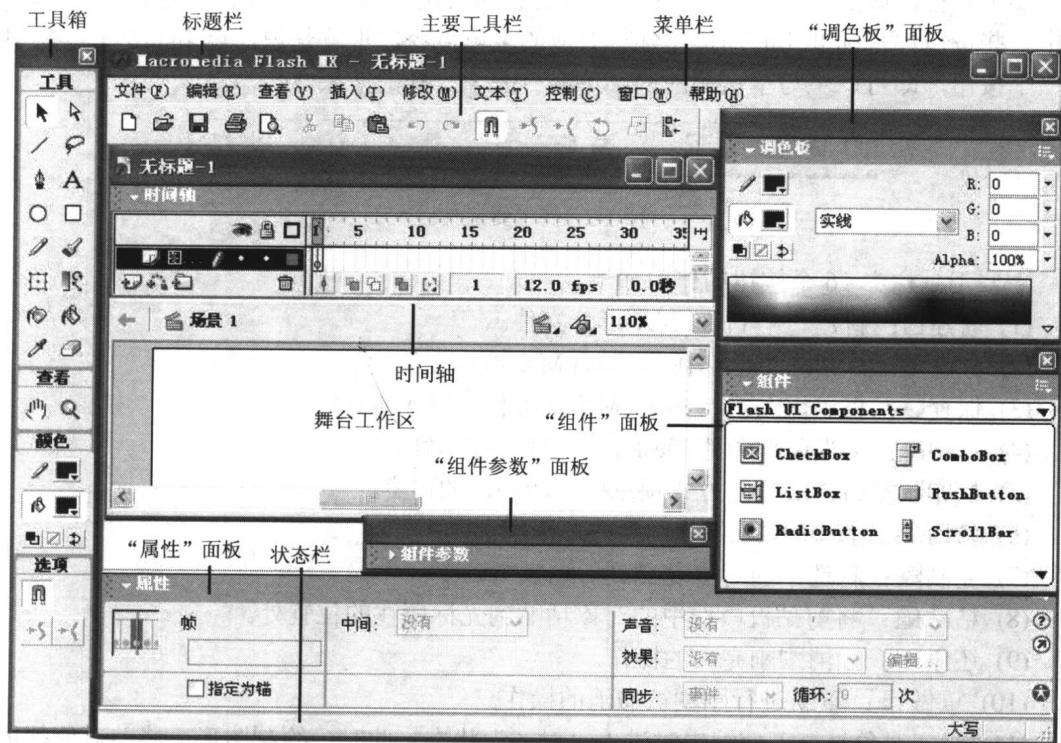


图 1-2-1 Flash MX 中文版的工作界面

在图 1-2-1 中,只出现了“属性”面板、“调色板”面板、“组件”面板和没有展开的“组件参数”面板。Flash MX 还有许多面板,要打开其他面板和关闭面板,可单击“窗口”|“××××”菜单命令。按 Tab 键,可以关闭所有已打开的面板和工具箱,再按 Tab 键,可再打开它们。单击“窗口”|“工具栏”|“××××”菜单命令,可打开或关闭状态栏、主要栏(也叫主要工具栏)和控制栏(也叫播放栏,用于播放动画)。控制栏如图 1-2-2 所示。



图 1-2-2 控制栏

单击“窗口”|“工具”菜单命令,可打开或关闭工具箱。单击“查看”|“时间轴”菜单命令,可显示或隐藏时间轴窗口。如果有面板打不开,可单击“窗口”|“面板设置”|“默认规划”菜单命令。将鼠标指针移到各按钮之上时,会显示相应的中文名称。

一、菜单栏与主要工具栏

1. 菜单栏

菜单栏在标题栏的下边。菜单栏有九个主菜单命令。单击主菜单命令，会调出它的子菜单。单击菜单之外的任何地方或按 Esc 键，可以关闭已打开的菜单。

Flash MX 菜单的形式与其他 Windows 软件的菜单形式相同，都遵循基本相同的规定。

2. 主要工具栏

为了方便，Flash MX 把一些常用的文件操作和编辑操作命令以按钮的形式组成一个主要工具栏，如图 1-2-3 所示。主要工具栏也叫常用工具栏或主要栏，它有 16 个按钮，其中一些按钮都是标准化的。按钮都有对应的菜单命令，也就是说，单击主要工具栏中的某一个按钮，即可产生与单击相应的菜单命令完全一样的效果。

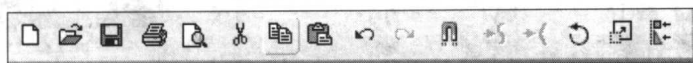


图 1-2-3 主要工具栏

主要工具栏中 16 个按钮的作用如下。

- (1) 新建 : 新建一个 Flash MX 影片文件。
- (2) 打开 : 打开一个已存在的 Flash MX 影片文件。
- (3) 保存 : 将当前编辑的 Flash MX 文件保存(.fla 格式)。
- (4) 打印 : 将当前编辑的 Flash MX 图像打印输出。
- (5) 打印预览 : 按打印方式预览要打印输出的内容。
- (6) 剪切 : 将选中的对象剪切到剪贴板中。
- (7) 复制 : 将选中的对象复制到剪贴板中。
- (8) 粘贴 : 将剪贴板中选中的对象粘贴到光标所在的位置处。
- (9) 还原 : 撤消刚刚完成的操作。
- (10) 重做 : 重新进行刚刚被撤消的操作。
- (11) 对齐对象 : 可使编辑时进入“对齐”状态。此时，绘制图形、移动对象都可以自动对齐到对象、网格或辅助线。但不适合于微量调整。
- (12) 平滑 : 可使选中的曲线或图形外形更加平滑，多次单击具有累积效果。
- (13) 直线 : 可使选中的曲线或图形外形更加平直，多次单击具有累积效果。
- (14) 旋转和倾斜 : 可改变舞台中对象的旋转角度和倾斜角度。
- (15) 缩放 : 可改变舞台中对象的大小尺寸。
- (16) 对齐 : 可调出“对齐”面板，利用该面板可将选中的多个对象按设定的方式对齐。

二、工具箱

1. 工具箱简介

工具箱提供用于图形绘制和图形编辑等的各种工具。工具箱内从上到下分为四个栏：