

电脑联校培训用书

Flash MX 2004

中文版 动画制作实用教程

◆ 周云等 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

编者的话

背景知识

伴随着因特网的飞速发展, Flash 以其独特的魅力征服了网络设计者和访问者, 成为网络多媒体开发的首选工具。

Flash 动画具有如下优点。

- 体积小巧。由于 Flash 是完全基于矢量的动画处理技术, 可以使用少量的矢量数据来描述复杂的对象, 使得存储时仅占用很小的空间。而且矢量的自由放缩特性可以保证 Flash 动画在放大或缩小时能提供稳定的图像质量。
- Flash 动画使用嵌入式插件播放方式, 只需安装一次插件, 以后就可以直接观看动画。
- Flash 动画使用“流式”动画播放技术, 访问者不必等到动画完全下载就可以欣赏动画。
- Flash 简单易学, 从动画制作的角度看, 在 Flash 中绘制动画与在纸上绘图相似, 比其他的图形图像软件更易于学习。在提供动画制作功能的同时, Flash 还可以进行编程, 使用内置的 ActionScript 语句可以对动画进行控制, 在 Flash MX 2004 中更进一步提供了使用语句绘制图形的功能。

本书特点

本书主要侧重 Flash MX 2004 动画制作功能的介绍, 围绕 Flash MX 2004 动画制作的整体流程展开讲解, 并配合讲解设计大量的实例。

本书以动画制作流程为主线, 按照从易到难的次序组织内容。首先详细讲解了动画创作中素材的制作过程, 在此基础上, 再讲解动画制作的内容。这样的讲解顺序有两方面好处, 一方面做到了“零起点”, 对于没有 Flash MX 2004 动画制作基础的读者可以直接学习; 另一方面使读者的学习过程流畅, 每一个实例所涉及到的知识和技巧均在前面的章节中有完整的讲解。

本书每一章的开始都有“本章主要内容”和“课前导读”, 简要介绍了本章的内容, 使读者对本章所要学习的内容有大概了解; 在每一章的最后都有“小结”和“思考与练习”, 读者可以从“小结”中总结每一章的内容, 从“思考和练习”中复习本章所学的知识。学完本书, 读者将对使用 Flash MX 2004 制作动画有深刻的认识和了解, 更重要的是, 在本书的引导下, 读者可以掌握一种动画制作的思想方法, 这也正是本书的目的所在。

本书中“右击”一词为“单击鼠标右键”的简略。

本书中的素材及实例源文件可从人民邮电出版社计算机图书出版分社的网站 (www.ucbook.com) 免费下载。具体位于“资料下载”专区“图形图像及多媒体”分类中。

读者对象

本书既可作为初学者的入门自学参考书,也可作为 Flash 动画制作培训班的教材。

本书由清华大学周云老师主笔,陈河南、胡争辉、贺军、贺民、李志云、戴军、陈安南、李晓春、王春桥、龚亚萍、王学龙、吴少波、王雷、韦笑、何雄、霍丽娜、史广飞、侯鹏、王峰、余强、孙宏、赵成璧、王淼、贾向辉、余春、于樊鹏、邢增平、黄志雄、王炯、彭海龙等人在文档编写、实例调试、教材使用、查错等方面做了大量工作,在此表示感谢。

读者在使用本书的过程中,如有问题、意见或建议,可发信至北京市崇文区夕照寺街 14 号 人民邮电出版社 503 室(邮编 100061,请在信封上写明书名)。也可以发送电子邮件至 lufu2001@sina.com.cn 或 maxueling@ptpress.com.cn。

编 著 者

2004 年 11 月

目 录

第一部分 Flash 入门..... 1

第 1 章 Flash 基础..... 1

1.1 Flash 概述..... 1

1.1.1 Flash 的特点..... 1

1.1.2 Flash MX 2004 的安装要求..... 2

1.1.3 Flash MX 2004 的播放要求..... 2

1.2 动画制作基础..... 3

1.2.1 基本概念..... 3

1.2.2 传统动画制作..... 4

1.2.3 电脑动画制作..... 5

1.3 Flash 界面组成..... 5

1.3.1 绘图工具箱..... 6

1.3.2 舞台、标尺与辅助线..... 7

1.3.3 时间轴面板..... 8

1.3.4 库面板..... 9

1.3.5 属性检查器..... 10

1.4 面板操作..... 10

1.4.1 打开/关闭面板..... 10

1.4.2 调整面板大小..... 11

1.5 小结..... 11

1.6 思考与练习..... 11

第二部分 素材制作..... 13

第 2 章 素材制作之一：图与文字..... 13

2.1 创建矢量图..... 13

2.1.1 线条工具：绘制直线..... 14

2.1.2 铅笔工具：绘制任意形状的曲线..... 15

2.1.3 钢笔工具：绘制精确的笔触..... 17

2.1.4 椭圆工具：绘制椭圆/圆..... 18

2.1.5 矩形工具：绘制矩形/正方形/圆角矩形/圆角正方形..... 18

2.1.6 画笔工具：绘制图形.....	20
2.2 编辑矢量图	21
2.2.1 任意变形工具：对象/组/实例/文本块的任意变形.....	22
2.2.2 箭头工具：移动终点/转角/曲线和增加顶点.....	25
2.2.3 部分选取工具：选取控制点和锚记点进行细致调节	28
2.2.4 橡皮擦工具：删除笔触和填充.....	28
2.2.5 墨水瓶工具：更改笔触颜色、宽度和样式.....	29
2.2.6 套索工具：选择对象.....	29
2.2.7 重叠形状.....	30
2.2.8 排布矢量图形.....	31
2.3 导入图形.....	32
2.4 输入文本.....	35
2.5 设置文本属性.....	36
2.5.1 设置文本方向和字距微调.....	36
2.5.2 设置输入文本块的尺寸.....	37
2.5.3 设置段落的对齐/缩进/行距/边距/文字方向.....	37
2.5.4 设置字体/大小/字形/字符间距和字符位置.....	38
2.5.5 设置静态文本的特有属性.....	39
2.5.6 设置动态文本的特有属性.....	40
2.5.7 设置输入文本的特有属性.....	41
2.6 文本转换为图形.....	41
2.7 实例制作：绘制卡通牛奶盒.....	42
2.7.1 示例准备.....	42
2.7.2 制作卡通牛奶盒造型.....	43
2.8 小结	45
2.9 思考与练习	45
第3章 素材制作之二：元件.....	48
3.1 基本概念.....	48
3.1.1 元件的概念.....	48
3.1.2 元件的类型.....	48
3.1.3 实例的概念.....	49
3.2 创建元件.....	49
3.2.1 创建按钮元件.....	49
3.2.2 创建图形元件.....	52
3.2.3 创建影片剪辑元件.....	53
3.3 编辑元件.....	54
3.4 实例制作：盯着鼠标的眼睛.....	54
3.5 小结	55



3.6 思考与练习	55
第4章 素材制作之三：颜色处理	57
4.1 选择颜色	57
4.2 设置填充色	60
4.2.1 填充纯色	60
4.2.2 填充位图	62
4.2.3 填充渐变效果	64
4.3 设置笔触颜色	66
4.4 实例制作练习：立体文本效果	67
4.5 小结	69
4.6 思考与练习	69

第三部分 动画制作

70

第5章 动画制作之一：静态动画篇

70

5.1 动画制作流程	70
5.1.1 新建动画文件	70
5.1.2 制作和导入素材	72
5.1.3 设置动画效果	74
5.1.4 动画预览	74
5.1.5 设置属性	75
5.1.6 保存动画	75
5.1.7 发布作品	75
5.2 设置影片属性	75
5.3 帧操作	77
5.3.1 更改帧的显示	77
5.3.2 帧和关键帧的概念	78
5.3.3 帧的相关操作	78
5.4 制作静态动画	80
5.5 实例制作：“情人节的神密礼物”Flash 贺卡	81
5.5.1 剧本的设计	81
5.5.2 场景的划分	81
5.5.3 镜头的划分	82
5.5.4 元件的设计	83
5.5.5 礼物盒的设计	84
5.5.6 卡片的绘制	89
5.5.7 绘制背景元件	90



5.5.8	镜头 1-1 的设计	91
5.5.9	镜头 1-2 的设计	92
5.5.10	玩偶的设计	92
5.5.11	镜头 2-1	98
5.5.12	镜头 2-2 的设计	98
5.5.13	说话的设计	99
5.5.14	心的制作	100
5.5.15	镜头 3-1 的设计	100
5.5.16	镜头 3-2 的设计	101
5.5.17	镜头 4-1 的设计	101
5.5.18	镜头 4-2 的设计	102
5.5.19	镜头 5-1 的设计	103
5.5.20	镜头 5-2 的设计	104
5.6	小结	105
5.7	思考与练习	105
第 6 章	动画制作之二：简单动画	106
6.1	简单动画制作基础	106
6.2	制作动作补间动画	107
6.2.1	位置的变化	107
6.2.2	尺寸的变化	109
6.2.3	方向的变化：旋转	110
6.2.4	模拟立体效果：倾斜	112
6.2.5	颜色的变化	113
6.3	制作形状补间动画	115
6.4	制作逐帧动画	119
6.4.1	导入图像序列	119
6.4.2	逐帧绘制图形	119
6.5	实例制作：情人节贺卡（续）	124
6.5.1	为镜头 3-1 增加动画效果	124
6.5.2	为镜头 3-2 增加动画效果	126
6.5.3	溶解效果	127
6.5.4	魔方效果的绘制	128
6.5.5	水晶弹球的动画制作	130
6.6	小结	131
6.7	思考与练习	132
第 7 章	动画制作之三：层动画	133
7.1	层的基础	133



7.1.1	什么是图层.....	133
7.1.2	层的操作.....	133
7.1.3	层的应用之一：渐隐字幕.....	137
7.1.4	层的应用之二：雷达.....	138
7.1.5	层的应用之三：雨滴效果.....	141
7.1.6	层的应用之四：发光文字.....	142
7.2	用遮罩层制作动画.....	145
7.2.1	遮罩层应用之一：垂直对开过渡和水平对开过渡效果.....	145
7.2.2	遮罩层应用之二：百页窗过渡与棋盘过渡效果.....	147
7.2.3	遮罩层应用之三：水晶球放大镜效果.....	149
7.2.4	遮罩层应用之四：写字动画效果.....	151
7.2.5	遮罩层应用之五：动态按钮效果.....	154
7.2.6	遮罩层应用之六：动态文字效果.....	157
7.3	用引导层制作动画.....	158
7.3.1	引导层的应用：写字动画效果.....	158
7.3.2	遮罩层与引导层的复合应用：透过窗口看窗外的漂浮物体.....	160
7.4	实例制作：情人节贺卡（续）.....	167
7.4.1	镜头 1-1 的卡片.....	167
7.4.2	制作镜头 1-2 的卡片.....	169
7.4.3	镜头 2-1 的礼物盒.....	171
7.4.4	镜头 2-2 的“说话”.....	174
7.4.5	镜头 3-1 的“说话”.....	176
7.4.6	镜头 3-2 的红心.....	177
7.4.7	镜头 4-1 的“说话”.....	178
7.4.8	镜头 4-2 的“做梦”.....	182
7.4.9	镜头 5-1 的信封.....	187
7.4.10	镜头 5-2 的过渡.....	189
7.5	小结.....	191
7.6	思考与练习.....	192
第 8 章	动画制作之四——动作动画.....	193
8.1	动作基础.....	193
8.1.1	什么是动作动画.....	193
8.1.2	使用动作面板.....	193
8.1.3	指定动作.....	195
8.2	动画交互控制.....	197
8.3	组件的使用.....	199
8.4	实例制作：礼物盒（续）.....	211
8.5	小结.....	213

8.6 思考与练习	214
第9章 动画制作之五——场景处理	215
9.1 场景的概念	215
9.2 多场景动画动画制作	216
9.3 实例制作	216
9.3.1 奶牛追农夫	216
9.3.2 农夫追奶牛	220
9.4 小结	220
9.5 思考与练习	221
第10章 动画制作之六——声音和视频	222
10.1 导入声音	222
10.2 编辑声音	224
10.3 合成声音	227
10.3.1 针对事件配音：为弹跳小球增加音效	228
10.3.2 背景音效：魔方动画配音	229
10.3.3 音源在声场中的定位：为水晶弹球增加音效	231
10.3.4 使用声音效果设置音源在声场中运动的效果：撞球的音效	232
10.3.5 声音与按钮元件的合成：按钮音效	232
10.3.6 声音的永久播放：窗的动画音效	233
10.4 设置声音属性	233
10.5 导入视频	236
10.6 设置视频属性	239
10.7 实例制作练习	239
10.7.1 粉笔与黑板擦动画声音配制	239
10.7.2 贺卡背景音乐的动画合成	242
10.8 小结	245
10.9 思考与练习	245
第11章 综合实例制作	246
11.1 奶牛慢慢走	246
11.1.1 白云的绘制	246
11.1.2 草地的绘制	246
11.1.3 草的绘制	247
11.1.4 花的绘制	258
11.1.5 小河的绘制	249
11.1.6 天空的绘制	250
11.1.7 分解牛的运作	251



11.1.8	牛头的绘制.....	252
11.1.9	眼睛的绘制.....	254
11.1.10	牛身的绘制.....	254
11.1.11	前腿弯的绘制.....	255
11.1.12	其他的腿部造型.....	255
11.1.13	走路的动画制作.....	256
11.2	奶牛咀嚼.....	258
11.2.1	环境概述.....	258
11.2.2	牛的绘制.....	258
11.2.3	牛身的绘制.....	258
11.2.4	前腿和后腿的绘制.....	259
11.2.5	牛头的绘制.....	259
11.2.6	静物的绘制.....	259
11.2.7	制作咀嚼动画.....	260
11.2.8	完成场景.....	261
11.3	拖拉机.....	261
11.3.1	环境概述.....	262
11.3.2	栅栏的绘制.....	262
11.3.3	房子的绘制.....	263
11.3.4	房屋的绘制.....	263
11.3.5	粮仓的绘制.....	264
11.3.6	围栏的绘制.....	265
11.3.7	风车的绘制.....	265
11.3.8	组合房子.....	266
11.3.9	拖拉机的绘制.....	266
11.3.10	右前轮的绘制.....	266
11.3.11	左前轮的绘制.....	267
11.3.12	右后轮的绘制.....	267
11.3.13	左后轮的绘制.....	268
11.3.14	车灯的绘制.....	268
11.3.15	车身的绘制.....	269
11.3.16	组合拖拉机.....	269
11.3.17	完成场景.....	269
11.4	小结.....	270
11.5	思考与练习.....	270

第四部分 动画的最终处理	271
第 12 章 输出与发布	271
12.1 导出动画作品	271
12.1.1 导出为 Flash 动画	271
12.1.2 导出为视频音频	272
12.1.3 导出为图像序列	273
12.1.4 导出为单幅图像	275
12.2 发布动画作品	276
12.3 发布预览	278
12.4 小结	279
12.5 思考与练习	279

第一部分 Flash 入门

第 1 章 Flash 基础

本章主要内容

- ☆ 动画制作基础
- ☆ Flash 界面组成
- ☆ 面板操作

课前导读

Macromedia 公司在推出了 Flash MX 2004 英文版后不久, 又推出了 Flash MX 2004 中文版, 这极大地方便了中国用户。为便于学习, 本书所有内容均按照 Macromedia Flash MX 2004 中文版编写。本章主要讲解 Flash MX 2004 动画设计的基础知识。

1.1 Flash 概述

1.1.1 Flash 的特点

人们普遍选择 Flash MX 2004 作为动画设计软件, 主要是由于它具有下面一些特点:

- 良好地结合了位图图像与矢量图图像;
- 文件通过元件重用降低了数据量;
- 对动画数据按照流式播放的特点进行优化;
- 使用浏览器插件进行播放;
- Macromedia Studio MX 软件包把它与其他 4 种软件 (Dreamweaver MX、Fireworks MX、Freehand 10.0 和 coldFusion MX) 紧密地结合在一起。

Flash MX 2004 在以前版本的基础上突出了 Flash 的易用性、创造性和功能性, 包括:

- Flash MX 2004 能将动画保存成 Flash MX 和 Flash MX 2004 两种版本中的任何一种格式;
- 可以直接开发具有可访问内容的动画, 即具有残疾人士可看到和听到的内容的动画;
- 更易于创作中文、日文、韩文等各种亚洲语种的内容;
- Flash MX 2004 对动作脚本做了很对改进, 使用户能够更方便地使用动作脚本语言编写更为坚实的脚本。



1.1.2 Flash MX 2004 的安装要求

Flash MX 2004 的最低安装要求如表 1-1 所示。

表 1-1

Flash MX 2004 的最低安装要求

硬件	要求
CPU	200MHz 以上的主频
内存	64MB 以上（推荐 128MB）
硬盘剩余空间	85MB 以上
显示器分辨率	1024×768
操作系统	Windows 9x / Me/NT 4.0 /2000 / XP 或 Macintosh

1.1.3 Flash MX 2004 的播放要求

1. 在浏览器中播放 Flash 影片的要求

对操作系统的要求：Microsoft Windows 95、Windows 98、Windows Me、Windows NT 4.0、Windows 2000 或者 Windows XP 或更高版本也可使用 System 8.6 或更高版本（包括 OS X 10.1 或更高版本）的 Macintosh PowerPC。

2. 以插件方式播放 Flash MX 2004 动画的要求

在 Windows 中，需要与 Netscape 4（或更高版本）配合使用的 Netscape 插件；而在 Mac 操作系统上，则需要与 Netscape 4.5（或更高版本）配合使用的 Netscape 插件或 Internet Explorer 5.0（或更高版本）。

3. 以 ActiveX 方式播放 Flash MX 2004 动画的要求

要运行 ActiveX 控件，需要 Microsoft Internet Explorer 4.0 或更高版本。

4. 用 AOL 浏览器播放的要求

在 Windows 上需要 AOL 7.0（AOL 是美国在线公司的简称，AOL 7.0 是该公司开发的浏览器）版本的浏览器，在 Macintosh 操作系统上需要 AOL 5 版本的浏览器。

5. 用 Opera 浏览器播放的要求

在 Windows 上需要 Opera 6（Opera 也是一种浏览器，与 IE 类似）版本的浏览器，Macintosh 操作系统上需要 Opera 5 版本的浏览器。



1.2 动画制作基础

1.2.1 基本概念

在学习使用 Flash MX 2004 设计动画之前,先要掌握 Flash MX 2004 经常要用到的概念,这些概念不仅对使用 Flash MX 2004 非常重要,而且有助于学习其他的动画制作软件。下面逐一讲解这些概念。

1. 位图

位图是指在空间上离散化了的图像,可以理解为由计算机屏幕上的像素点组成的图。若将位图比喻为矩阵,则像素点可视为矩阵中的元素,而像素点的位置和颜色可对应于矩阵元素在矩阵中的位置 and 值。

位图具有固定的分辨率,也就是说,位图按照原始大小来显示或打印效果最好。对于位图的放大和缩小目前并没有统一的标准,所以,使用不同的软件对位图进行放缩并不能得到相同的结果;即便是使用同一个软件把位图放大后缩小为原来的尺寸,或者缩小后放大为原来的尺寸,也不能保持和原来的位图一致。

2. 矢量图

矢量图是用距离和方向描述图像的方式。这种描述方式包括两部分,一部分是形状,它可以理解为直线、弧线、矩形、圆形等;另一部分是位置和颜色。在计算机上显示一幅矢量图形时,首先要解释矢量图形的形状,然后根据形状的特点,按照位置和颜色转为屏幕上显示的像素。相对于位图,矢量图可以理解为图像的绘制过程的描述,因此矢量图在存储中所占的空间很小;另一方面,矢量图在显示过程中是先解释形状然后再绘制,因此其绘制过程比起位图来说多了一个步骤,时间相对就长一些。

3. 元件

元件是指在 Flash MX 2004 中创建的图形、按钮或影片剪辑,可以自始至终地在影片或其他影片中重复使用。元件可以包含从其他应用程序中导入的插图。创建的任何元件都会自动变为当前文档库的一部分。

4. 实例

实例是指位于舞台上或嵌套在另一个元件内的元件副本。编辑实例本身不会影响其他实例。编辑元件会更新该元件的所有实例,但如果只想改变某元件的一个实例,而不改变该元件的其他实例,只需编辑元件的一个实例即可。

5. Alpha 通道

Alpha 通道是除数字图像基色通道外,决定图像中每一个像素透明度的一个通道,它使用不同的灰度值来表示透明度的大小。通常情况下,Alpha 通道采用 8 位的量化,可以表示



256 级灰度变化，白色代表透明，黑色为不透明。

Alpha 通道一般用于不同图像的合成、图像某一区域的选取以及用来制作有绚丽丰富的视觉效果图像。Alpha 本身使用 0~255 来表示透明程度，而在 Flash 动画中，使用 0%~100% 来表示透明程度。其中，0% 表示透明，对应于 Alpha 值中的 255；100% 表示不透明，对应于 Alpha 值中的 0。

6. 图层

图层就像透明的薄片一样，可以一层层地向上叠加。它可以协助组织文档中的插图。可以在图层上绘制和编辑对象而不会影响其他图层上的对象。如果一个图层上没有内容，那么就可以透过它看到下面的图层。

7. 场景

Flash 里的场景就像电影里的分镜头一样，是在复杂的 Flash 动画中几个相互联系但性质不一样的镜头。复杂的动画需要多个场景来组成。Flash 通过场景的切换，来实现与影视作品一样的分镜头效果。

8. 帧

可以把帧看做动画中的一个暂停的镜头，因为动画是利用人视觉暂留原理来实现的，所以，动画就是由一系列连续变化的暂停的镜头串联起来的，也就是由一系列的帧组成的。

9. 分辨率

分辨率是衡量图像细节表现能力的一个尺度。Flash MX 2004 中分辨率的设置决定了动画最后显示的区域大小。例如，显示器分辨率是 1280×960，若将播放场景的分辨率设为 640×480，则动画的显示区域仅为显示器可视面积的 1/4；若将播放场景的分辨率设为 1280×960，则动画将全屏播放。

1.2.2 传统动画制作

传统的动画是用手工的方式在醋酸纤维片上绘制各幅图像，然后再通过连续拍摄得到。醋酸纤维片是一种透明胶片，可以覆盖在不同的背景上。复杂的场景、不同的动作要分开画，也就是将各个独立且连续运动的醋酸纤维片和背景叠在一起，然后再进行拍摄。传统动画的制作包括动画的创意阶段、设计制作阶段、具体创作阶段和拍摄制作阶段。

1. 创意阶段

此阶段的关键是根据当前的材料来构造动画的内容，同时根据这些素材来确定需要多少人参与动画的规划和制作，具体来说包括设计剧本、制作故事版和摄制表。

2. 设计制作阶段

此阶段包括设计和音轨两方面。

设计是在故事版的基础上确定背景、前景及道具的形式、形状和关系，完成场景环境和



背景图的设计和制作,对动画人物或其他角色进行造型设计。

音轨是在动画制作前进行录音。录音完成后,编辑人员把记录的声音精确地分解到每一幅画面的位置上,最后的音轨必须是与画面位置对应的。

3. 具体创作阶段

此阶段包括原画创作、中间画制作、静电复制和墨水扫描、着色渲染4个方面。

原画创作由动画师按照特定的任务或情节来绘制完成。中间画是两幅原画之间的一些画,助理动画设计师制作一些中间画,其余美术人员绘制角色动作的连接画。在各原画之间追加的内插的连续动作的画,要符合指定的动画时间,使之能表现得接近自然动作。原画与中间画都是用铅笔绘制的草图,草图完成后,使用特制的静电复制摄像机将草图转移到醋酸纤维片上,然后再用手工给印在醋酸纤维片上的画面的线条进行描墨。着色渲染阶段对描线好的胶片进行着色。

4. 拍摄制作阶段

此阶段包括检查、拍摄、剪辑3步。检查步骤是动画设计师对每一个场景中的各个动作进行细致的检查的步骤。拍摄是将动画拍摄到彩色胶卷或录像带上的过程。剪辑是动画制作的最后一步,是后期制作阶段的一部分。

1.2.3 电脑动画制作

电脑动画就是利用传统动画的基本原理,结合科学与艺术,突破静态、平面图像的限制而创造出的动画作品。电脑动画制作分为二维电脑动画和三维电脑动画。

1. 二维电脑动画

二维电脑动画主要是用来辅助动画师制作传统动画。二维电脑动画的制作同样也要经过传统动画制作的4个阶段。使用电脑可大大简化工作程序,提高工作效率。通用的二维电脑动画的制作过程包括设计剧本、绘制或摄取手稿图像、将绘制或摄取的图像转换为透明画面、画面的调整和修改、着色渲染、预演及录制等步骤。

2. 三维电脑动画

三维动画通用的制作过程包括设计剧本、预处理、造型、材质、光效、运动设定、动画的渲染、动画预演、后期处理和录制等步骤。

1.3 Flash 界面组成

在 Windows 系统中,选择“开始”|“程序”|Macromedia|Macromedia Flash MX 2004后,便可启动 Flash MX 2004,如图 1-1 所示。其界面主要由绘图工具箱、舞台、时间轴面板、库面板和属性检查器组成。

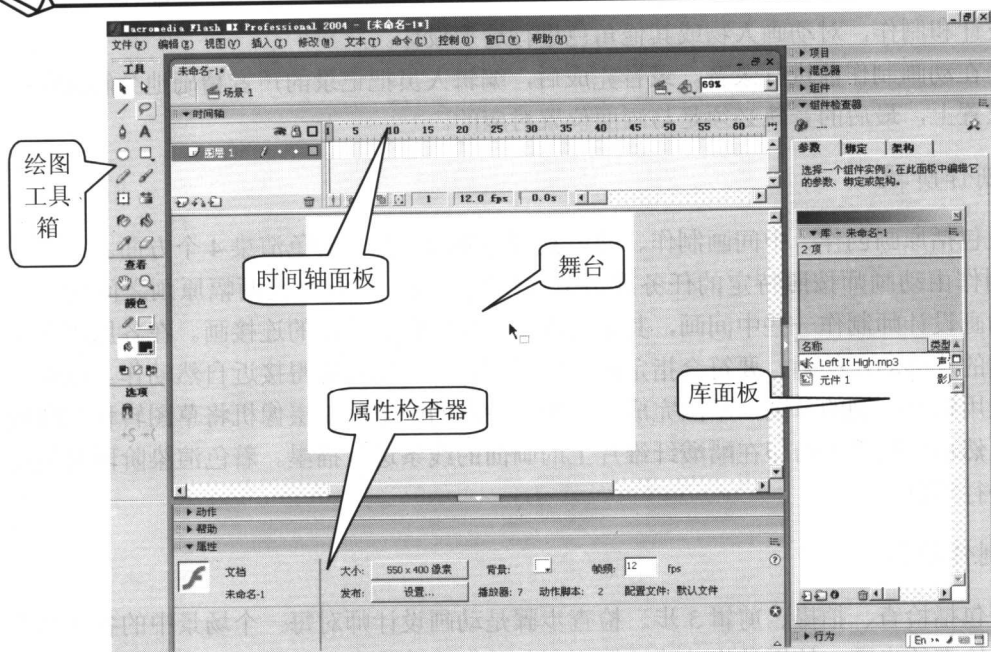


图 1-1 Flash MX 2004 的界面组成

1.3.1 绘图工具箱

Flash MX 2004 的绘图工具箱如图 1-2 所示。它位于窗口的左上角。工具箱中的工具可以对图像进行绘制、涂色、选择和修改等操作，并可以更改舞台的视图。工具箱分为工具、查看、颜色和选项 4 个部分。

工具部分包括绘画、涂色和选择工具。具体说明如表 1-2 所示。

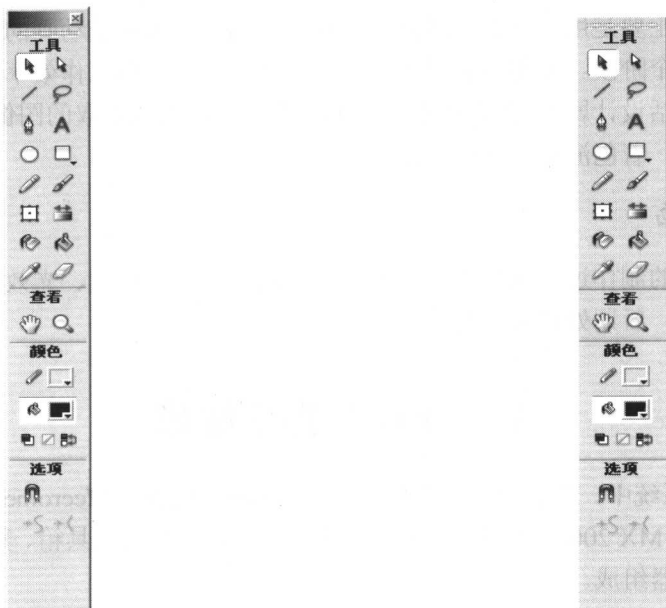


图 1-2 工具箱的具体工具位置（左图为工具窗口模式，右图为面板模式）