

中文

Flash

动画制作标准教程

图灵 主编

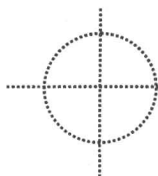


- ◆ 本书由国内资深动画制作专家和Flash专职教师精心策划、编写而成，图文并茂、通俗易懂。
- ◆ 本书采用“任务驱动、案例教学”等现代教学方法，不从理论入手，而从解决实际问题入手，采用“提出问题/分析问题/解决问题/归纳说明”的写法，可以有效提高您的学习兴趣，使您在积极主动解决问题的过程中掌握所学知识。
- ◆ 本书既是为全国职业院校计算机专业量身定做的教材，也是社会相关领域初、中级电脑培训班的最佳教材，还可作为广大初中级动画设计爱好者进行自学的参考书。

国内资深动画制作专家经典力作
详述Flash MX 2004强大功能
适用于Flash 5.0 / MX多个版本

上海科学普及出版社





图灵IT图书出版工程

21世纪计算机技能型紧缺人才教育规划教材

中文Flash动画制作标准教程

图灵 主编

上海科学普及出版社

图书在版编目(CIP)数据

中文Flash动画制作标准教程 / 图灵主编. —上海:
上海科学普及出版社, 2005. 8
ISBN 7-5427-2938-1

I. 中… II. 图… III. 动画—设计—图形软件, F
lash MX—教材 IV. TP391. 41

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第083898号

策划编辑: 铭 政

责任编辑: 徐丽萍

中文Flash动画制作标准教程

图 灵 主 编

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路832号 邮政编码200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销 南京苏科印务有限公司印刷
开本 787 × 1092 1/16 印张 21.75 字数 530000
2005年9月第1版 2005年9月第1次印刷

ISBN 7-5427-2938-1/TP·619 定价: 28.00 元

前 言

Flash 是 Macromedia 公司开发的矢量动画创作工具, 能够将图片、声音、动画融合于一体, 制作出非同凡响的矢量动画。用 Flash 制作出的动画占用空间小, 并且支持网络流媒体技术, 可以减少播放时的等待时间, 因而在网页制作、多媒体创作等领域得到了广泛的应用。

美国的 Macromedia 公司继 Flash MX 之后推出了最新版本 Flash MX 2004, 它以过去 Flash MX 的辉煌业绩为基础, 增加了更多强有力的新功能, 例如时间轴特效、ActionScript 2.0 的使用功能, 还增加了更多更新的组件。除此之外, 使用 Flash MX 2004 制作出的动画将会有更好的兼容性, 可以在任一版本的 Flash 播放器上播放。

本书是一本全面介绍 Flash MX 2004 的标准教程, 不但详细介绍了它的功能与特点, 还结合实例深入地讲解了该软件的应用方法。全书共分为 12 章, 循序渐进地介绍了 Flash MX 2004 的基本使用与技巧, 第 1 章主要介绍 Flash 的特点及 Flash MX 2004 的新增功能; 第 2 章介绍了 Flash MX 2004 的工作环境, 帮助用户熟悉动画制作的界面; 第 3 章介绍对文件和对象的一些基本操作; 第 4 章介绍使用 Flash 工具箱中的各种工具绘制图形与编辑图形; 第 5 章介绍颜色的设置及应用; 第 6 章介绍文本对象的使用; 第 7 章介绍时间轴的使用以及利用时间轴制作 Flash 基本动画; 第 8 章介绍元件、实例和库资源的使用; 第 9 章介绍使用外部的图像、视频和声音等文件; 第 10 章介绍功能强大的 ActionScript 的使用, 利用它可以制作出精彩的交互式动画; 第 11 章介绍在动画制作完成后的测试和对影片的发布; 第 12 章给出了一些精彩的动画制作实例, 通过对这些典型动画的制作, 既可以巩固 Flash MX 2004 的基本操作知识, 又可以掌握动画制作创意的基本方法。

由于编写时间仓促, 加之作者水平有限, 书中不妥之处在所难免, 恳请广大读者和专家批评指正, 以便我们在以后的工作中改进。

我们的联系方式是:

E-mail: njkh@sina.com

QQ: 250566238

编 者

内 容 提 要

中文版Flash MX 2004是美国Macromedia公司著名的网页动画制作软件,是矢量动画软件Flash的最新版本。本书全面深入地介绍了使用Flash MX 2004创建交互式网页的方法和技巧,并在每章最后都附加了练习题,以帮助读者巩固所学的内容。在本书最后一章给出了多个精彩的实例,以便读者巩固所学知识,加深对所学内容的理解,并了解一些典型动画的制作方法,从而为读者的创作提供一些参考。

本书内容翔实,语言流畅,图文并茂,循序渐进。本书既是为全国职业院校计算机专业量身定做的教材,也是社会相关领域初、中级电脑培训班的最佳教材,还是网页动画设计爱好者自学的最佳教材。

目 录

第1章	Flash MX 2004 快速入门	1
1.1	简述Flash的发展历程	1
1.2	Flash的特点和应用	2
1.2.1	Flash的特点	2
1.2.2	Flash的应用	2
1.3	Flash MX 2004的新特性	3
1.3.1	Flash MX 2004的新功能	4
1.3.2	Flash MX Professional 2004的新功能	9
1.4	Flash中的常用基本概念	10
1.4.1	矢量图和位图	10
1.4.2	帧	11
1.4.3	图层	11
1.4.4	场景	11
1.4.5	元件	12
1.4.6	实例	12
1.4.7	素材	12
1.5	安装与卸载	13
1.5.1	Flash MX 2004的系统要求	13
1.5.2	安装Flash MX 2004	13
1.5.3	卸载Flash MX 2004	15
	综合练习一	17
第2章	Flash MX 2004 操作基础	18
2.1	启动Flash MX 2004	18
2.2	Flash MX 2004的工作环境	19
2.2.1	菜单栏	20
2.2.2	工具箱	32
2.2.3	舞台	33
2.2.4	浮动面板	34
2.2.5	属性面板	35
2.2.6	时间轴	36
2.3	自定义工作界面	37
2.3.1	自定义工具箱	37

2.3.2	设置首选参数	38
2.3.3	快捷键设置	42
2.3.4	面板管理	43
2.4	动画的制作流程和注意事项	44
2.4.1	Flash 动画制作流程	44
2.4.2	制作动画时应注意的事项	46
2.5	文件的基本操作	47
2.5.1	新建常规文档	47
2.5.2	从模板中新建	48
2.5.3	打开文件	53
2.5.4	保存文件	55
2.5.5	保存为模板	56
2.5.6	导入文件	57
2.5.7	关闭文档	57
	综合练习二	58

第3章 图形绘制

59

3.1	绘图工具	60
3.1.1	选择工具	60
3.1.2	部分选取工具	61
3.1.3	套索工具	62
3.1.4	直线工具	63
3.1.5	钢笔工具	64
3.1.6	文本工具	66
3.1.7	椭圆工具	67
3.1.8	矩形和多边形工具	68
3.1.9	铅笔工具	69
3.1.10	笔刷工具	69
3.1.11	任意变形工具	71
3.1.12	填充变形工具	73
3.1.13	墨水瓶工具	74
3.1.14	油漆桶工具	74
3.1.15	滴管工具	76
3.1.16	橡皮擦工具	76
3.2	辅助绘图工具	78
3.2.1	手形工具	78
3.2.2	缩放工具	78
	综合练习三	79

第4章 编辑对象	80
4.1 对象的分类与获取	80
4.1.1 对象分类	80
4.1.2 对象的获取	81
4.2 选择并移动和复制对象	82
4.2.1 选择对象	82
4.2.2 移动对象	83
4.2.3 复制对象	84
4.3 对象的变形	85
4.3.1 缩放对象	85
4.3.2 旋转和倾斜对象	86
4.3.3 扭曲和封套对象	87
4.4 排列和对齐对象	88
4.4.1 排列对象	88
4.4.2 对齐对象	89
4.5 组合与分离对象	92
4.5.1 组合对象	92
4.5.2 分离对象	93
4.6 将对象分散到层	93
4.7 编辑矢量图外形	94
4.7.1 扩展填充	94
4.7.2 柔化填充边缘	94
4.7.3 将线条转化为填充	95
4.7.4 优化曲线	95
4.8 编辑对象的辅助工具	96
4.8.1 标尺工具和辅助线工具	96
4.8.2 网格工具	98
综合练习四	99
第5章 颜色的设置与应用	100
5.1 选择颜色的基本方法	100
5.2 “颜色样本”面板	101
5.2.1 使用“颜色样本”面板为对象添加颜色	101
5.2.2 管理“颜色样本”面板	102
5.3 “混色器”面板	104
5.3.1 几种颜色混合方式	105
5.3.2 创建线性渐变填充	106
5.3.3 创建放射性渐变	108

5.3.4 创建位图填充	108
综合练习五	110
第6章 使用文本对象	111
6.1 使用文本工具输入	111
6.1.1 输入文字	111
6.1.2 设置文字输入状态	111
6.1.3 编辑文字	112
6.2 创建文本对象	112
6.2.1 创建静态文本	112
6.2.2 创建动态文本	115
6.2.3 创建输入文本	116
6.3 编辑文本块	117
6.3.1 选择和移动文本	117
6.3.2 剪切、复制和粘贴文本块	118
6.3.3 分离文本	118
6.4 创建字体元件	119
6.5 文字特效制作	120
6.5.1 色彩渐变文字	120
6.5.2 图像填充文字	121
6.5.3 立体文字	122
6.5.4 投影文字	123
综合练习六	124
第7章 时间轴与基本动画	125
7.1 时间轴操作	125
7.2 使用层	126
7.2.1 图层的原理	126
7.2.2 层的类型	126
7.2.3 层的基本操作	127
7.2.4 设置图层属性	132
7.2.5 层文件夹的使用	133
7.2.6 使用引导层	135
7.2.7 使用遮罩层	138
7.3 使用帧	140
7.3.1 简述帧动画	140
7.3.2 帧的分类	141
7.3.3 设置帧标签、注释和锚记	142
7.3.4 帧的基本操作	143

7.3.5	修改帧显示方式	146
7.3.6	设置播放头	147
7.3.7	使用洋葱皮按钮	147
7.4	时间轴特效	149
7.4.1	变形	149
7.4.2	转换	151
7.4.3	分散式重制	152
7.4.4	复制到网格	153
7.4.5	分离	154
7.4.6	展开	155
7.4.7	投影	156
7.4.8	模糊	156
7.5	基本动画的制作方法	157
7.5.1	逐帧动画	157
7.5.2	运动和形状补间动画	159
7.5.3	使用形状提示	164
7.5.4	运动引导动画	167
7.5.5	遮罩动画	169
	综合练习七	172

第8章 元件、实例和库 173

8.1	概述元件、实例和库	173
8.2	元件的类型	173
8.3	创建元件	174
8.3.1	创建图形元件	174
8.3.2	创建按钮元件	176
8.3.3	创建影片剪辑元件	176
8.3.4	导入元件	177
8.3.5	创建字体元件	178
8.3.6	创建位图元件	178
8.4	编辑元件	178
8.4.1	修改元件属性	178
8.4.2	复制元件	179
8.4.3	删除元件	180
8.4.4	编辑元件内容	180
8.5	实例操作	181
8.5.1	创建元件的实例	182
8.5.2	修改实例的颜色效果	183
8.5.3	为实例交换元件	185

8.5.4	设置实例的播放方式	186
8.5.5	更改实例类型与为实例命名	188
8.5.6	断开元件与实例的联系	189
8.6	库的使用	189
8.6.1	库的基本操作	190
8.6.2	使用文件夹管理库项目	190
8.6.3	共享库项目	192
8.6.4	使用共享字体	195
	综合练习八	196
第9章	使用外部素材	197
9.1	使用图形图像	197
9.1.1	导入Fireworks文件	198
9.1.2	导入Illustrator文件	198
9.1.3	导入AutoCAD文件	199
9.1.4	将位图转换为矢量图	201
9.1.5	交换位图	202
9.1.6	设置位图属性	202
9.2	导入视频文件	203
9.3	使用音频文件	208
9.3.1	声音类型	208
9.3.2	导入声音	209
9.3.3	设置声音元件属性	210
9.3.4	压缩声音	211
9.3.5	给动画添加声音	213
9.3.6	给按钮添加音效	214
9.3.7	在属性面板中设置声音	215
9.3.8	用脚本控制声音播放	218
	综合练习九	219
第10章	ActionScript 脚本的使用	220
10.1	ActionScript 简介	220
10.2	ActionScript 的操作环境	220
10.2.1	Flash MX 2004 动作面板新特性	221
10.2.2	动作面板的组成	221
10.3	动作的基本操作	225
10.3.1	添加动作的类型和方法	225
10.3.2	动作脚本的导入与导出	227
10.3.3	设置参数	228

10.4	动画的层次结构	230
10.4.1	root, level 和 global	230
11.4.2	加载外部文件	231
11.4.3	路径	231
10.5	ActionScript 中的常见术语和语法规则	232
10.5.1	ActionScript 中的常见术语	232
10.5.2	基本语法规则	234
10.6	数据类型与变量	236
10.6.1	数据类型	236
10.6.2	变量	237
10.7	操作符及其优先级	239
10.7.1	操作符	239
10.7.2	操作符的优先级	241
10.8	程序控制与常用语句	241
10.9	函数及其他相关设置	245
10.9.1	函数	245
10.9.2	对象的属性及设置	246
10.9.3	行为及“行为”面板	246
10.9.4	调试代码	247
10.10	组件的使用	248
10.10.1	组件的添加与属性设置	249
10.10.2	使用 API 样式改变组件外观	256
10.10.3	通过修改皮肤改变组件外观	260
10.10.4	使用主题改变组件外观	263
	综合练习十	266
第 11 章	影片的测试与发布	267
11.1	优化影片	267
11.2	测试影片	268
11.2.1	测试下载性能	268
11.2.2	查看宽频设置	269
11.3	影片的发布设置	270
11.3.1	SWF 发布设置	271
11.3.2	HTML 发布设置	272
11.3.3	GIF 发布设置	274
11.3.4	JPEG 发布设置	275
11.3.5	PNG 发布设置	276
11.3.6	QuickTime 发布设置	278
11.3.7	预览影片发布效果	279

11.4 输出影片	279
11.4.1 输出图像	279
11.4.2 输出影片	280
11.4.3 转化 swf 文件为 exe 文件	281
综合练习十一	283

第12章 动画实例详解

284

12.1 基本动画实例	284
12.1.1 遐想	284
12.1.2 舞台锥光	288
12.1.3 水波效果	290
12.1.4 飘零的枫叶	293
12.1.5 翻书效果	294
12.1.6 书写汉字效果	299
12.1.7 随鼠标缩放的按钮	301
12.1.8 带注释的按钮	303
12.2 简单交互动画实例	304
12.2.1 Replay 按钮的制作	304
12.2.2 点击小星星	306
12.2.3 跟随鼠标的雪花	309
12.2.4 放大镜	311
12.3 综合实例	314
12.3.1 跟随鼠标的文字	314
12.3.2 获取鼠标位置	316
12.3.3 拼图游戏	317
12.3.4 调整图片的背景	320
12.3.5 下雨效果	323
12.3.6 跟随鼠标的遮罩	326
12.3.7 飘扬的雪花效果	329
12.3.8 泡泡鼠标	332

第1章 Flash MX 2004 快速入门

美国 Macromedia 公司推出的 Flash、Dreamweaver 和 Fireworks 三个网页制作软件，有“网页三剑客”的美誉，它们以强大的功能和协作能力为广大网页制作爱好者所青睐。而作为三剑客之一的 Flash 更是凭借其惊人的动画视觉效果、精简的文件尺寸和超乎寻常的交互能力，迅速成为互联网矢量动画制作领域的佼佼者。

Flash MX 2004 是 Macromedia 公司继 Flash MX 之后最新推出的矢量化的 Web 交互式动画制作工具。本章将介绍 Flash 的发展历程和特点、Flash MX 2004 的新增功能、Flash 中的常用基本概念，以及如何安装与卸载 Flash MX 2004。

1.1 简述 Flash 的发展历程

在 Flash 出现之前，由于网络的带宽不足和浏览器不支持等原因，在网上播放的动画只有两种选择：一种方法是制作 GIF 动画，其缺点是颜色欠缺，只有 256 色；另一种方法是编译 Java 程序，其动画效果完全取决于程序员的功底。尽管后来软件厂商推出了附加在浏览器上的各种插件，允许浏览器观看特定格式的动画，但效果仍不理想，直到 Flash 的出现。

Flash 的前身是 Future Splash，它是一家小公司为了完善 Macromedia 公司的产品 Director 而开发的。1996 年底，Future Splash 技术被 Macromedia 公司重金购买，将其改名为 Flash，并于 1997 年初发布了第一个版本的 Flash。

Macromedia 公司得到这项技术后，Flash 以软件工具的身份被推出。每个新的版本在能力和使用方面都有巨大的提高。由于网络技术的限制，Flash 1.0 和 Flash 2.0 都没有得到计算机界的重视。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，并成为交互式矢量动画的标准。1999 年 5 月，Macromedia 公司又成功推出了 Flash 4.0，这使其在应用领域的使用频率迅速增加，而且也促使了浏览器的改革。

后来，Macromedia 公司又陆续发布了新一代的网络多媒体动画制作软件——Flash 5.0 和 Flash MX。这些激动人心的产品给国内网民，尤其是网页制作人员和多媒体动画创作人员，带来了很大的便捷。

很明显，Flash 已经走过了很长的一段路。在一个版本中曾经看似疯狂的和不可相信的功能在后面的升级中都慢慢得以实现。读者很快就会发现，最新推出的 Flash MX 2004 又是一个重大的飞跃。和以前的升级一样，Flash MX 2004 提供的选项和特性将继续使 Flash 位于数字化媒体和 Internet 开发的最前端。

1.2 Flash 的特点和应用

1.2.1 Flash 的特点

与其他动画制作软件相比,Flash 的特点主要集中在以下几个方面:

1. 图形矢量化

Flash 的图形是矢量的,制作时,只需存储少量的矢量数据就可以描述一个看起来相当复杂的对象,这样,其占用的存储空间同位图相比具有更明显的优势,非常适用于低带宽的互联网。使用矢量图形的另一个好处还在于,无论将它放大多少倍,图像都不会失真。同时,Flash 还可以包含位图和声音。

2. 使用插件工作

Flash 是使用插件方式工作的,也就是说,用户只要在浏览器端安装一次插件,以后就可以快速启动并观看动画。而且,在 IE 和 Netscape 的后期版本中,还内置了对 Flash 流式动画的支持。

3. 工作方式是流式的

Flash 的工作方式是流式的,动画在下载传输的过程中即可播放,这大大减少了用户在浏览器端等待的时间,所以非常适合在网络传输。

4. 交互功能

Flash 具有强大的交互功能,这不仅给网页设计创造了无限的创意空间,还使得使用 Flash 构建整个梦幻站点成为可能。Flash MX 2004 提供了全新的 Action 指令设定环境,其中,使用的 ActionScript 具备比较完整的程序语言构架,因此 Flash 动画可以具备很好的交互性。当然,这也意味着学习者必须具备一定的程序编写经验,才可真正得心应手地完成开发目的。

5. 图形和动画的通用工具

Flash 除了在动画制作方面有出色的功能外,它还是一个优秀的图形动画文件的格式转换工具。它可以将动画以 GIF、QuickTime 和 AVI 的文件格式输出,还可以以帧的形式将动画插入到 Director 和 Authorware 中去。

1.2.2 Flash 的应用

使用 Flash 不仅可以创建一个网页动画,同时还可以将设计的图形图像通过传统技术印刷出来。即使没有制作动画的经历或没有受过这方面训练的人,使用 Flash 同样可以制作出很好的动画。Flash 凭借动画文件小、清晰度高、运行流畅等特点,在各种平台、多个领域中都得到了广泛的应用。

1. 在 Internet 上的应用

由于 Flash 动画文件较其他软件制作的动画文件小,它在网上传送速度较快,所以在互联网上被广泛应用。

事实证明,Flash 在众多的网页动画制作软件中处于首屈一指的地位。它使专业图

像设计者和网页制作者能更方便地使用,同时也给初学者提供了一个简单易学的制作与编辑环境。

目前Flash动画在互联网上以惊人的速度增长,有的网站将所有的网页都使用Flash完成,以产生传统网页无法相比的特殊效果。

2. 用于多媒体展示领域

当前,多媒体技术已成为人们关注的热点之一。多媒体技术加快了社会各方面工作的进程,给人类的工作和生活带来了一场革命。

Flash可以综合处理图像、动画、音频、视频等信息,又以典型的交互式操作方式奠定了它在多媒体展示领域的地位。由于它采用最直接的流程线设计方式,用户可以在设计窗口中组建影片片段,再辅助以变量和函数进行程序控制,最终即可合成一部完整的多媒体作品。

3. 在CAI领域中的应用

多媒体CAI课件是将多种教学媒体同时呈现的计算机辅助教学课件。使用多媒体CAI课件辅助教学,可以提高教学效率和教学效果,激发学生的学习兴趣,有利于开发学生的创造力,是改变传统教学模式的一种重要手段。Flash被广泛应用于CAI开发领域,可制作出图、文、声并茂的课件,能生动形象地反映教学内容,使学生容易理解,加深记忆。

4. 在视频设计领域的应用

看过用Flash制作的Music Video的网友可能都会惊叹,为何长达三四分钟的音乐,加上大量的Flash动画,而生成的.swf文件才只有几百个千字节。网上出现用Flash制作的Music Video后,越来越多的朋友都迷上了这种创作方式,将自己喜欢的歌曲做成MV送给朋友,既能享受成功的喜悦,又能让自己的Flash功力更进一步。

5. 多媒体软件开发

Flash还被应用于创建具有交互性的多媒体软件,如软件安装界面、多媒体教学课件,以及一些小游戏的开发。因为艺术性和交互性的完美结合,Flash开发的多媒体软件完全符合部分用户的要求。尤其是ActionScript的使用,使得Flash在交互性方面有了强大和广阔的发展空间。

1.3 Flash MX 2004 的新特性

2003年秋,Flash发展到了最新的MX 2004版本,与前面的版本相比,它具有更强大的功能和灵活性。Macromedia Flash MX 2004可以分成两个版本:Flash MX 2004和Flash MX Professional 2004。对于网页设计师而言,Flash MX 2004是一个完美的工具,对于设计交互式媒体页面或主题相关的专业开发多媒体内容,它强调对多种媒体的导入和控制;Flash MX Professional 2004的设计则针对高级的网络设计师和应用程序开发人员,它除了包括Flash MX 2004的所有特性外,还包括了一些强有力的新工具。

1.3.1 Flash MX 2004 的新功能

本小节重点介绍Flash MX 2004中主要的新增功能。

1. 时间轴特效

用户可以对舞台上的任何对象应用时间轴特效，以便快速添加过渡特效和动画，如展开、分离、模糊以及旋转等。时间轴特效可以应用于以下对象：文本、图形（包括矢量图、组合对象和元件）、位图、按钮元件。

 **注意：**当用户将时间轴特效应用于影片剪辑时，Flash 将把特效嵌套在影片剪辑中。

当为某对象添加时间轴特效时，Flash将创建一个层并将对象传输至此新层。该对象被放置于特效图形内，而且特效所需的所有补间和变形都位于此新建层上的图形中。此新建层将自动获得与特效相同的名称，而且其后会附加一个数字编号。添加时间轴特效时，在库中将添加一个以特效名命名的文件夹，其中包含创建该特效时所使用的元素。

每种时间轴特效都以一种特定方式处理图形或元件，并允许更改所需特效的个别参数。在预览窗口中，可以在变更设置之后快速预览所做的更改。图1-1和图1-2所示分别为时间轴特效菜单和时间轴特效设置对话框。

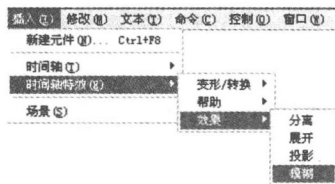


图1-1 插入时间轴特效菜单

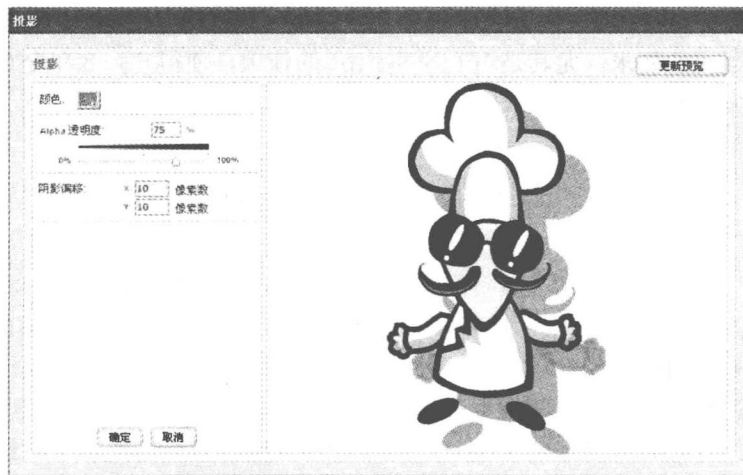


图1-2 时间轴特效的“投影”对话框