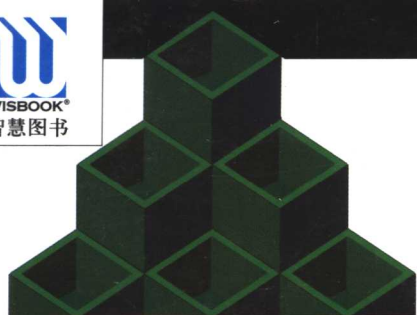




macromedia

FLASHMX

游戏制作精粹

适用于 Flash MX 和 FlashMX 2004 中英文版

策划 / WISBOOK 海洋智慧图书

编著 / 郭亮



光盘内容

包含与本书相关的范例源文件
试用版软件以及赠送前卫素材



海洋出版社



macromedia

FLASHMX

游戏制作精粹

策划 / WISBOOK 海洋智慧图书

编著 / 郭亮



光盘内容

包含与本书相关的范例源文件
试用版软件以及赠送前卫素材



海洋出版社

内 容 简 介

这是一部教授如何尽快学习和掌握 Flash MX 游戏制作方法和技巧的优秀教科书。作者以典型、精彩的范例、讲练结合的方式,淋漓尽致地展示了 Flash MX 游戏开发的强大功能。

主要内容: 全书分为三篇,第一篇为前 6 章,讲述 Flash MX 入门级的基础知识;第二篇为第 7 章~第 10 章,讲述 Flash MX 提高级的编程知识及游戏制作方法;第三篇为第 11 章~第 17 章,以 7 个完整的游戏制作实例揭示了游戏制作的方法和技巧。

编写目的: Flash MX 得以广泛流行,不仅在于它的广泛适用性,更在于它能充分展示使用者的个性与创意。本书则从游戏开发的角度为 Flash MX 玩家开辟新的自我展示、娱乐空间。

本书特点: 1. 从零开始、由浅入深,循序渐进、结构合理,重点突出、边讲边练,通俗易懂; 2. 严格把握基础知识的适度性,迅速引领读者进入 Flash MX 游戏制作的精彩世界; 3. 7 个完整实例,即为 7 个完整的游戏,趣味无穷,物超所值; 4. 全彩印刷,赏心悦目; 5. 所涉及到的 Flash MX 编程内容,能让读者跨入 Flash MX 高手行列。

读者对象: 本书既是 Flash MX 游戏开发者和爱好者的开发指导书,又可作为 Flash MX 游戏开发与制作培训班的好教材。

光盘内容: 包含与本书相关的范例源文件、试用版软件以及前卫素材库。

学习最好的捷径之一是站在高手的肩膀之上,本书是您进入前卫 Flash MX 游戏制作行家领域的敲门砖!

图书在版编目(CIP)数据

Flash MX 游戏制作精粹/郭亮编著. —北京:海洋出版社, 2004.1

ISBN 7-5027-5967-0

I.F… II.郭… 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(2003)第 087567 号

总 策 划: WISBOOK

责任编辑: 钱晓彬 王勇 周京艳

责任校对: 肖新民

责任印制: 肖新民 严国晋

CD 制作者: 海洋多媒体开发中心

CD 测试者: 海洋多媒体开发中心

排 版: 海洋计算机图书输出中心 红英

出版发行: 海洋出版社

地 址: 北京市海淀区大慧寺路 8 号(716 房间) 字
100081

经 销: 新华书店

发 行 部: (010) 62112880-878 62132549

(010) 62112880-875 62174379 (传真)

技术支持: (010) 62112880-825, 823

网 址: <http://www.wisbook.com>

承 印: 北京天时彩色印刷有限公司

版 次: 2004 年 1 月第 1 版

2004 年 1 月北京第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 16.5 (全彩印刷)

数: 380 千字

印 数: 1~3000 册

定 价: 39.00 元(含 1CD)

本书如有印、装质量问题可与发行部调换

全球Flash游戏网站网址

<http://www.shockwave.com>

听名字就知道,这算得上是官方网站了。网站有大量的Flash游戏,包括同样属于shockwave技术的Director(Macromedia公司用来制作多媒体旗舰产品)制作的游戏,能上这个网站的游戏都不是泛泛之辈哦。



<http://www.gamehouse.com>

网站主要有3种类别的游戏:Flash、Java和Director。这上面的很多经典游戏在Microsoft的MSN网站上都有。

<http://clevermedia.com>

同样经营Flash游戏和Director游戏的网站。上面的所有上百款游戏,全部都是网站的所属公司制作。公司构成人员不足10人,几年内就制作如此多的游戏,实在令人惊讶。值得一提的是,公司CEO还写过大量关于制作Flash游戏和Director游戏的书籍。笔者也曾从其书中学习过不少知识。



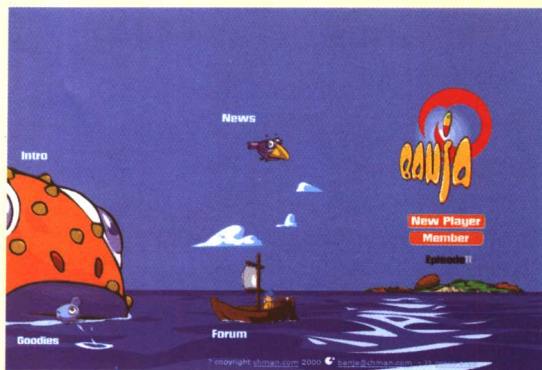


<http://www.miniclip.com>

这网站上的游戏给人印象就是坚持好的品质。所以，只要看见 MINICLIP 字样的游戏，相信它。

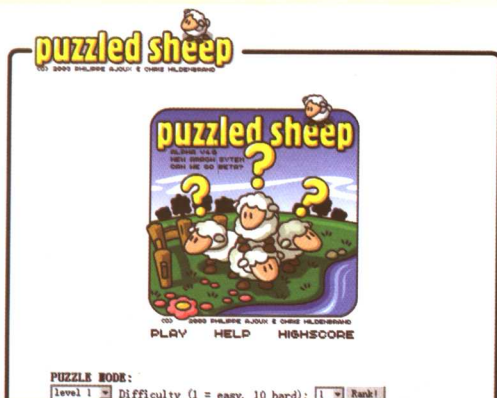
<http://www.gamesarcade.net>

好的设计，好的品质。游戏不多，但是个个精品。



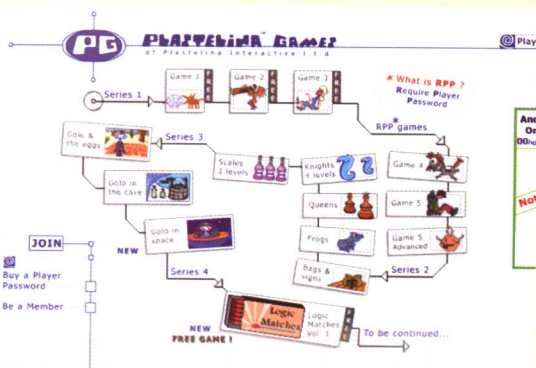
<http://www.electrogamer.com>

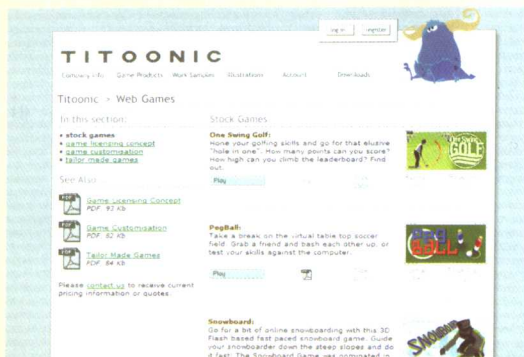
一个可以自由上传Flash游戏的网站，网络玩家能对网站所有作品进行投票。所以，假使你对自己的游戏作品有信心，不妨上去试试？



<http://www.banja.com>

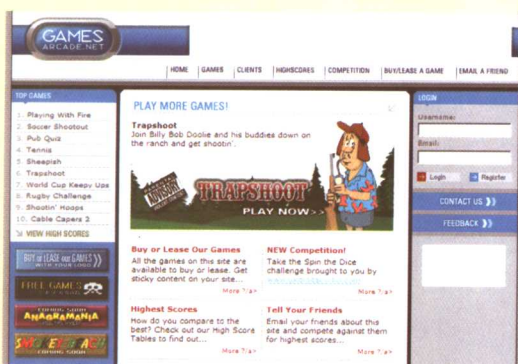
真正的大型网络游戏。而且，还是用Flash做的。不管是玩家、艺术家、设计师还是程序员，都要感叹了。





<http://www.titoonic.dk>

最初看见他们制作的 Peg Ball 游戏和 snowboard 游戏，几乎不敢相信是用 Flash 制作的。高效流畅的 3D 画面、复杂的互动效果，这完全要归结于网站游戏制作人员高超的程序技术。想用 Flash 来制作类 3D 游戏？那本网站不可不看。

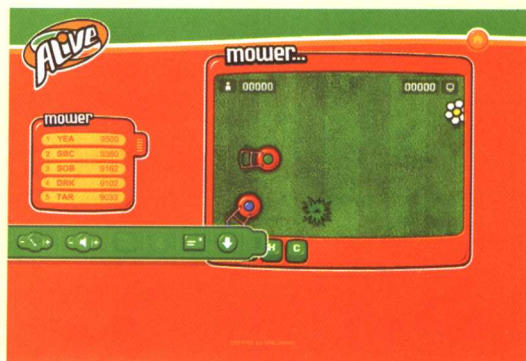


<http://sheep.d3s.net>

游戏做得多不如做得精。这个网站就是一个很好的例子。整个网站皆在介绍一个小山羊的游戏，设计得非常可爱。

<http://www.plastelina.net>

风格独特的 Flash 游戏网站，整个网站也是用 Flash 制作而成。所有的游戏都是益智游戏，真是老少皆宜。遗憾的是，只有少数游戏是免费的，绝大多数都需要交费才能玩。

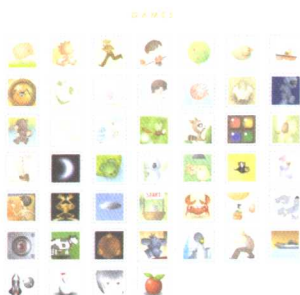


<http://www.aliveis.com/>

整个网站的设计和网站名字一样，充满了活力。而且所有游戏设计都和网站设计相配合，大方得体。游戏基本都属于对抗性的，非常有挑战性。



ORIGINAL



<http://www.ferryhalim.com/orisinal>

糟糕的网站界面，但是游戏还是很多的。许多值得一玩。

<http://www.ferryhalim.com/orisinal>

此网站里面的Flash游戏大都非常简单，但都非常有趣和吸引人。设计风格清新淡雅。



<http://www.vectorpark.com>

网站上的作品线与其说是游戏，不如说是玩具。怪异的风格和高超的Flash程序技术，证明此网站设计者既是令人钦佩的艺术家也是最优秀的程序员。

<http://www.etgames.com>

天呀！多么令人眼花缭乱的网站。不管怎样，此网站作品良莠不齐，怎么选择就看玩家自己了。



目 录

(Content)

第一篇 基础知识

第1课 认识Flash MX..... 2

1.1 Flash能做什么	2
1.1.1 Flash 插图	2
1.1.2 Flash 动画	3
1.1.3 Flash 网站开发	3
1.1.4 Flash 应用程序开发	3
1.2 界面简介	6
1.2.1 Scene (场景) 面板	7
1.3 制作基础	7
1.3.1 基本文件操作	7
1.3.2 舞台设定	8
1.4 本章小结	9

第2课 工具栏 10

2.1 线条工具	10
2.2 圆形工具和矩形工具	12
2.2.1 线条和填充	12
2.2.2 圆滑矩形边线	13
2.3 墨水瓶工具和油漆桶工具	14
2.3.1 墨水瓶工具	14
2.3.2 油漆桶工具	14
2.3.3 填充方式	15
2.4 铅笔工具	17
2.5 笔刷工具	17
2.6 箭头工具	18
2.6.1 选取对象	19
2.6.2 修饰图像外观	20
2.7 套索工具	21
2.8 钢笔工具	21
2.9 部分选取工具	22
2.10 吸管工具	23

2.11 填充变形工具	23
2.12 自由变形工具	24
2.12.1 旋转与倾斜	25
2.12.2 缩放	25
2.12.3 扭曲	26
2.12.4 封套	26
2.13 橡皮工具	27
2.14 文本工具	28
2.14.1 绘制方法	28
2.14.2 文本属性面板	28
2.15 查看面板	30
2.16 本章小结	30

第3课 相关制作命令 31

3.1 组群命令	31
3.2 对齐图像	32
3.3 使用网格、辅助线和标尺	33
3.3.1 标尺	33
3.3.2 辅助线	33
3.3.3 网格	34
3.4 线条、文本到填充的转化	34
3.5 打散位图和矢量化位图	35
3.5.1 打散位图	36
3.5.2 矢量化位图	37
3.6 扩散填充和柔化填充边缘	38
3.6.1 扩散填充	38
3.6.2 柔化填充边缘	38
3.7 本章小结	39

第4课 图层 40

4.1 图层的概念	40
4.2 图层的操作	41

4.3 图层的状态	42
4.4 图层的属性	43
4.4.1 图层属性面板	43
4.4.2 Guide(引导图层)	43
4.4.3 Mask(遮罩图层)	44
4.5 本章小结	45
第5课 元件和实例	46
5.1 认识 symbol(元件)	46
5.1.1 创建元件	46
5.1.2 元件类型	47
5.1.3 编辑元件	47
5.2 库	48
5.3 实例	49
5.4 本章小结	51
第6课 动画制作	52

6.1 时间线和帧	53
6.1.1 帧的3种形式	53
6.1.2 帧的基本操作	54
6.1.3 帧属性面板	55
6.2 动画类型	55
6.2.1 逐帧动画	55
6.2.2 Motion动画(补间动画)	57
6.2.3 路径动画	59
6.2.4 Shape动画(补间形状)	62
6.3 声音	64
6.3.1 导入声音文件	64
6.3.2 添加声音	65
6.3.3 声音编辑	66
6.3.4 声音同步调节	66
6.4 本章小结	67

第二篇 程 序

第7课 认识 ActionScript	70
7.1 Actions 面板	70
7.1.1 Actions工具箱	71
7.1.2 脚本书写窗口	72
7.2 帧程序	76
7.2.1 使用帧命令	78
7.3 Button(按钮)对象	79
7.3.1 事件处理函数	79
7.3.2 事件处理函数方法	81
7.4 MovieClip(影片剪辑)对象	82
7.4.1 事件处理函数	83
7.4.2 影片剪辑的层级	83
7.4.3 事件处理函数方法	86
7.5 Button(按钮)对象和MovieClip (影片剪辑)对象的属性	87
7.6 MovieClip(影片剪辑)对象的方法 ..	88
7.7 本章小结	90
第8课 认识 ActionScript的基础语法 ..	91
8.1 使用变量	91

8.1.1 声明变量	91
8.1.2 变量的命名	92
8.1.3 变量类型	92
8.2 条件判断	94
8.2.1 if 语句	94
8.2.2 switch语句	96
8.2.3 比较运算符	97
8.2.4 逻辑运算符	98
8.3 循环控制语句	99
8.3.1 for 循环	99
8.3.2 while循环	100
8.3.3 do...while循环	100
8.3.4 EnterFrame循环	101
8.4 本章小结	104
第9课 深入 ActionScript	105
9.1 数组	105
9.1.1 定义数组	105
9.1.2 数组访问	106
9.1.3 Array对象的方法	107



9.2 字符串对象	112	10.3.2 碰撞检测命令hitTest	137
9.2.1 字符串声明	112	10.4 坐标转换	139
9.2.2 字符串的连接操作	112	10.5 复制物体	141
9.2.3 字符串转换	113	10.5.1 用duplicateMovieClip进行复	
9.2.4 String 对象的属性和方法	113	制	141
9.3 Math对象	117	10.5.2 用attachMovie方法复制库中	
9.3.1 Math对象的属性和方法	117	元件	144
9.4 函数	119	10.6 角度	146
9.4.1 内置函数	119	10.7 定时器	150
9.4.2 创建函数	120	10.7.1 最简单的定时器	150
9.4.3 函数的调用	121	10.7.2 用getTimer 命令来制作定时	
9.5 变量范围	122	器	151
9.6 本章小结	123	10.7.3 使用setInterval()定时函数	154
第 10 课 如何制作游戏	124	10.7.4 自定义记数效果	156
10.1 检测鼠标、键盘	124	10.8 控制声音	157
10.1.1 鼠标的位置	124	10.8.1 Sound (声音) 对象	157
10.1.2 用按钮检测键盘	126	10.8.2 控制声音开关	159
10.1.3 影片剪辑检测键盘	127	10.8.3 控制声音音量和平衡	160
10.2 拖动物体	130	10.9 制作加载画面	162
10.2.1 关于拖动命令	130	10.9.1 帧加载	163
10.2.2 限制拖动	132	10.9.2 影片加载测试	164
10.2.3 自定义鼠标光标	133	10.9.3 字节加载	164
10.2.4 更直接的方法	134	10.9.4 用图形显示加载过程	165
10.2.5 影片剪辑的深度	135	10.10 FscCommand()全局函数	165
10.3 检测碰撞	136	10.11 本章小结	169
10.3.1 原始方法	136		

第三篇 实 例

第 11 课 打地鼠	172	11.8 举一反三	181
11.1 目的	172	第 12 课 射气球	182
11.2 游戏规则	172	12.1 目的	182
11.3 程序重点	172	12.2 游戏规则	182
11.4 准备游戏主要部件	173	12.3 程序重点	182
11.5 完成过程	173	12.4 准备游戏主要部件	183
11.6 更多的细节	178	12.5 完成过程	184
11.7 更多的方法	180	12.6 更多的细节	189

12.7 更多的方法	191	15.4 准备游戏主要部件	210
12.8 举一反三	191	15.5 完成过程	211
第 13 课 数字拼图	192	15.6 更多的细节	216
13.1 目的	192	15.7 结论	218
13.2 游戏规则	192	15.8 举一反三	218
13.3 程序重点	192	第 16 课 接苹果	219
13.4 准备游戏主要部件	193	16.1 目的	219
13.5 完成过程	193	16.2 游戏规则	219
13.6 更多的细节	201	16.3 程序重点	220
13.7 举一反三	202	16.4 准备游戏主要部件	220
第 14 课 生命游戏	203	16.5 完成游戏	223
14.1 目的	203	16.6 结论	227
14.2 游戏规则	203	16.7 举一反三	227
14.3 程序重点	204	第 17 课 俄罗斯方块	228
14.4 准备游戏主要部件	204	17.1 目的	228
14.5 完成过程	204	17.2 游戏规则	228
14.6 更多的细节	208	17.3 程序思路	229
14.7 更多的方法	208	17.4 准备游戏主要部件	230
第 15 课 找不同	209	17.5 完成游戏	231
15.1 目的	209	17.6 更多的细节	251
15.2 游戏规则	209	17.7 结论	253
15.3 程序重点	209		

基础知识



第1课 认识Flash MX

学习目的

理解Flash的运用范围。认识Flash软件的界面外观，学习基本的文件操作方法

1.1 Flash 能做什么

今天，Flash已经成为一个最流行的工具软件。从制作简单的矢量动画到复杂的互动游戏，它都能一一胜任。问题是，Flash到底包容了什么样的技术，它究竟是为那些使用者准备的呢？

1.1.1 Flash 插图

首先，需要明白，Flash是个矢量软件。矢量文件不管放大或者缩小，图像质量都不会失真。而且，矢量图一般都具有比位图小得多的文件尺寸，所以，它非常利于在网络上传播。同时，光滑简洁的线条正是矢量图像的优势所在。因此，不少插图艺术家把其作为自己的首选绘图工具，如图1-1所示。



图1-1

在编辑位图图形时，修改的是像素，而不是直线和曲线。位图图形与分辨率有关，因为描述图像的数据是固定到特定尺寸的网格上的。编

辑位图图形可以更改它的外观品质。特别是调整位图图形的大小会使图像的边缘出现锯齿，因为网格内的像素重新进行了分布。在比图像本身的分辨率低的输出设备上显示位图图形时也会降低它的外观品质。



图1-2

在编辑矢量图形时，可以修改描述图形形状的线条和曲线的属性；可以对矢量图形进行移动、调整大小、重定形状以及更改颜色的操作而不更改其外观品质。矢量图形与分辨率无关，这意味着它们可以显示在各种分辨率的输出设备上，而丝毫不影响品质。如图1-2所示。



1.1.2 Flash 动画

在Flash没有推出之前,网络上的动画图像少之又少。只有一些16色的GIF动画,而且此类位图动画精度低、文件尺寸大,既影响了网页浏览速度,也远不能达到美化网页和吸引大众的目的。现在,绝大多数的网站都应用了Flash的动画技术,精致的矢量线条、流畅的动画效果、快速的下载时间,这些都为Flash的进一步传播打下了良好的基础。同时,Flash简单易用的动画制作功能,也使越来越多的人开始进行个人动画的创作。大量专业传统动画师也积极利用Flash动画制作的优势(影片投资小、制作周期短)来完成过去难以完成的任务。如图1-3a、b、c所示。

1.1.3 Flash 网站开发

正如上面所提到的,具有Flash技术的网站正日益成为一种趋势。Macromedia公司新的MX计划推出,加速了这种转变,传统的HTML页面规范正面临着Flash技术的强烈冲击。很多网站从制作页面到后台服务,都完全抛弃了HTML页面技术。虽然现在还不能过早地预言未来的情况,但是应该相信Flash在很长一段时间内,将会给网站设计者们提供最优秀的制作方式。如图1-4a~1-4b所示。

1.1.4 Flash 应用程序开发

以前,很多人把Flash看作是个矢量绘图软件,没有错;很多人把它看作是个动画制作工具,也没有错。但是现在,越来越多的人把Flash看成是一个高效的程序开发工具。如图1-5a~1-5d所示。



图1-3

自从Flash 5.0版本之后,Flash就具备了一套标准的面向对象的脚本开发环境——ActionScript。这可是令有程序能力的网站开发者们欣喜若狂的事情。简单的交互已经远远不能满足网站浏览者们的兴趣,所以Flash正成为网站开发者们完成复杂交互的首选工具,一个精巧的小游戏,一个复杂多



a



b

图 1-4

变的导航条，一段新奇的屏幕保护程序等，都能吸引网站浏览者的眼球。

本书正是一本讲述Flash脚本程序的读物。所以，假定你对Flash充满了兴趣，假定你能有思想准备接触一定的程序语言，假定你能有充分的耐心克服一些困难，因为ActionScript是一门语言，必然比学习简单的动画制作复杂。不过不用担心，本书将会带领你由浅入深地进入ActionScript这扇大门。

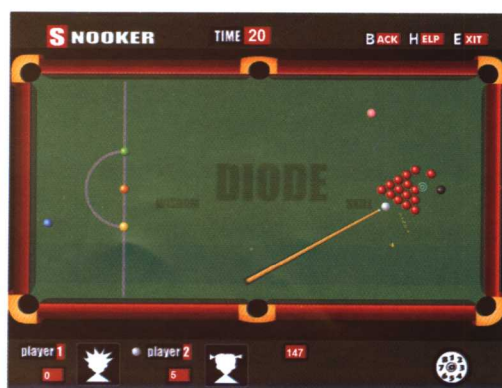
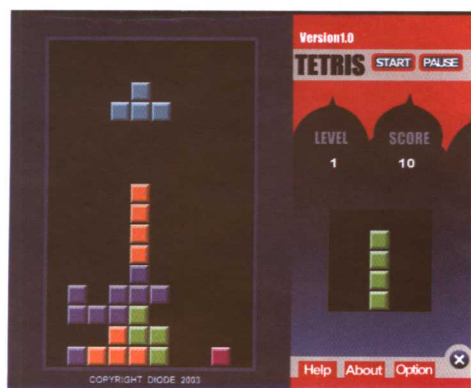
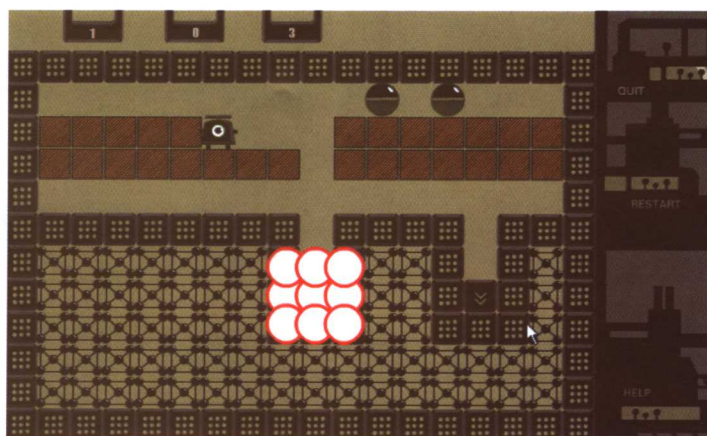
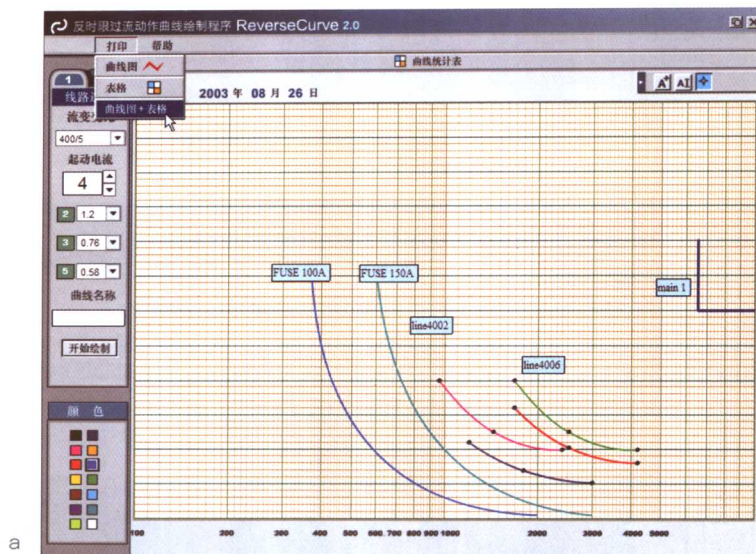


图 1-5



1.2 界面简介

现在Flash的最高版本是Flash MX，先来看看其基本的操作界面。如图1-6所示。

时间轴与图层

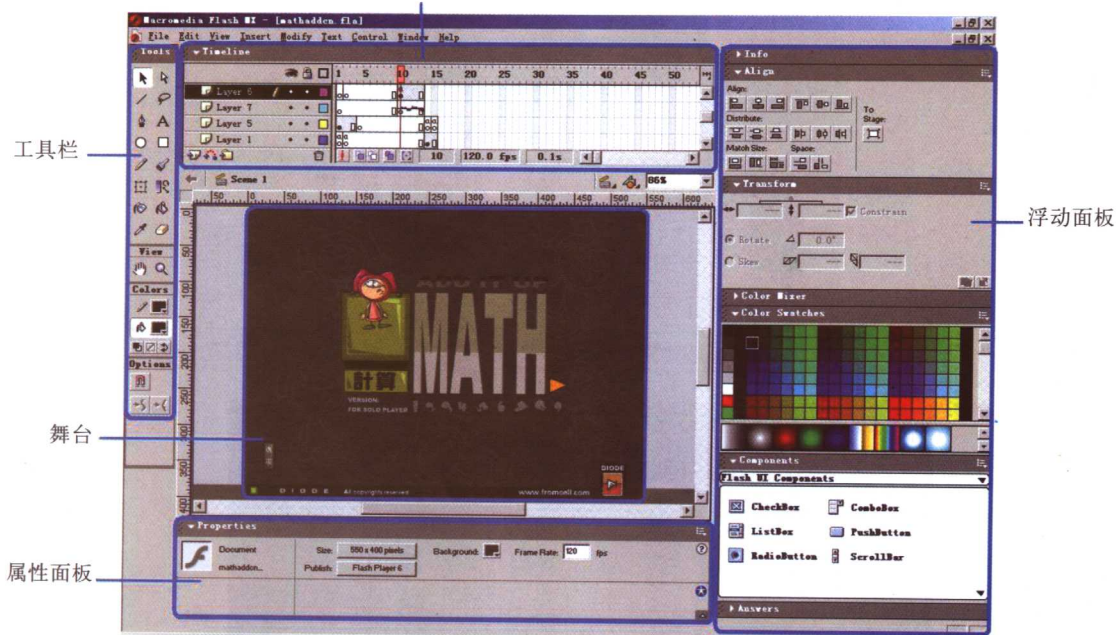


图1-6

- **舞台**：舞台是最基本且占面积最大的组成部分，所有的绘图和动画工作将在此完成。
- **时间轴与图层**：Flash的动画原理和传统的动画原理一样，需要一帧一帧的画面进行连贯，才能形成动的效果。时间轴正是这样的一个设定机构。同时，和普通的绘画软件一样，图层使绘制的各种物体能按照前后进行重叠，并且容易管理。
- **工具栏**：对于任何使用者来说，工具栏都是最重要的。绘制图像、填充颜色、建立文字、放缩舞台和选择物体等操作都需要工具栏中的各种工具才能完成。
- **属性面板**：应该明白的是，在你工作的过程中，将会出现各种对象，比如文本、位图、视频等，而属性面板正是显示和更改这些对象属性的面板。根据当前选定的内容，属性面板可以显示当前文档、文本、元件、形状、位图、视频、组、帧或工具的信息和设置。
- **浮动面板**：这部分由各种各样不同功能的面板组成，比如库面板、组件面板等。根据需要将在后面具体地讲解它们。