

ShowGood



之



Flash MX

教学课件与 互动游戏

ShowGood 编著

- Flash MX编程基础
- 各种课件的设计与制作
- 互动游戏的制作与编程

人民邮电出版社

POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS

05
10
02

.....
ShowGood 创作宝典之

Flash MX

.....
教学课件与互动游戏

~66
ShowGood 编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Flash MX 教学课件与互动游戏 / ShowGood 编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2003.1

(ShowGood 创作宝典)

ISBN 7-115-10741-6

I. F... II. S... III. 动画-设计-图形软件, Flash MX IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 101903 号

内容提要

本书主要介绍了使用 Flash MX 制作优秀课件的方法和通过编程制作互动网络游戏的方法。书中内容深入浅出, 从编程基础知识、课件制作、课件的控制、初级游戏的编程到高难度游戏的编程方法都很有代表性, 易于读者学习、操作。

课件制作部分主要通过几个简单的例子入手, 然后详细介绍了一个化学课件和一个数学课件的制作方法。游戏编程部分主要由浅入深地介绍了网络中流行的4个游戏——逃出生天、破碎的记忆、俄罗斯方块和超级方块的编程制作方法, 并提供了程序的源代码, 读者可以参考学习。

本书适合广大课件制作爱好者、相关教师、游戏编程爱好者和网络编程人员阅读。

ShowGood 创作宝典之 Flash MX 教学课件与互动游戏

◆ 编 著 ShowGood

责任编辑 黄汉兵

执行编辑 郭发明

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010-67132692

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京顺义振华印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 800 × 1000 1/16

印张: 18

彩插: 2

字数: 366 千字

2003 年 1 月第 1 版

印数: 1 - 6000 册

2003 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-10741-6/TP • 3120

定价: 38.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

总序

Flash 是目前网络动画的事实标准。其文件短小, 播放效果好, 交互功能强, 易学易用, 被广泛应用于网络动画、广告制作、教学课件、互动游戏等方面。Flash MX 是 Flash 的最新版本。

1998 年 5 月 Macromedia 公司发布了 Flash 4, 一道闪电照亮了整个网络界, 并逐渐形成了一些有一定影响的 Flash 技术交流团体。目前已经有很多人会使用 Flash 这个软件了, 而且还会有越来越多的人学习并使用它。正当 Flash 在网上形成一股热潮的同时, Flash 动画师也成了应聘求职的新热门。

随着互联网的发展, 上网人数在不断增加, 喜爱制作 Flash 动画的人群也在不断扩大, 相信会有更多的人加入这一行列。因为涉及到网络技术, 虽然市面上有关 Flash 入门的书非常多, 但都不够专业, 特别是讲述网络动画的专业制作流程与方法的书, 基本没有。

鉴于此, 一直致力于推动中国网络动画发展的 ShowGood 数码娱乐国际有限公司在积累了大量创作经验的基础上, 推出了《ShowGood 创作宝典》套书。

本套书共分《ShowGood 创作宝典之 Flash MX 网络动画》、《ShowGood 创作宝典之 Flash MX 广告》、《ShowGood 创作宝典之 Flash MX 教学课件与互动游戏》三册, 套书中所述的三方面内容是目前 Flash MX 最热门的应用领域, ShowGood 公司从近年积累的制作经验出发, 从读者最希望了解的知识入手, 详细讲述专业的 Flash 网络动画制作流程与制作技法。

● ShowGood 创作宝典之 Flash MX 网络动画

该书以专业制作流程与制作技巧为重点, 向读者详细讲述“中国首届奔腾 4 处理器计算机、Flash 动画创意大赛暨 Flash 动画电影节”上获得“I-story 组”冠军的《凤仪亭》的制作过程。内容包括: 题材的选择、人物与对白的设计、角色的分配、分镜头的绘制, 以及如何加入令人发笑的戏剧效果, 如何根据剧情的不同而设置风格不同的背景, 如何进行后期动画连接、配音配乐, 如何添加 Loading 加密并发布等。

035/26/02

● ShowGood 创作宝典之 Flash MX 广告

该书选取 ShowGood 公司创作的经典广告实例，分别从独特创意、时尚动感、造型设计、互动演示等不同角度进行深入剖析，详细讲述用 Flash MX 制作广告的方法与技巧。内容包括：产品广告制作、品牌行销广告制作、影视广告制作、网络推广广告制作、互动演示广告制作等。

● ShowGood 创作宝典之 Flash MX 教学课件与互动游戏

Flash MX 教学课件与互动游戏的制作是当今 Flash 技术交互应用的又一大热门。本书将由易到难详细向读者讲述各类课件及游戏的制作方法。内容包括：Flash MX 编程基础、Flash MX 课件制作方法、游戏界面的制作方法和几个典型游戏的编程方法等。

欢迎访问我们的网站

[Http://www.showgood.com](http://www.showgood.com)

ShowGood

前言

当期待已久的Flash MX面世时,人们惊喜之余又有点失望,惊喜的是它的确在易用性方面得到了很大的改善,失望的是它的动画功能并没有得到多大的加强。但是Flash MX仍然是最优秀的动画软件,所以,积极主动地学习Flash MX是一个动画制作人员的明智选择。

本书以独特的视角,系统地分析了Flash MX在课件制作与游戏制作方面的应用,并根据作者多年的制作经验与编程经历,用通俗的语言讲述了大量的制作技巧与编程实例。本书是一本Flash MX制作与编程的提高书籍,面向已经具备一定Flash MX制作经验与制作经历的读者,希望这些内容能够提高读者的制作与编程水平。

本书共分两个部分,第一部分对Flash MX课件的制作做了积极的探讨,并详细地讲解了两个实例;第二部分偏重讲述Flash MX游戏制作,并讲解了4个实例,前面两个侧重制作与编程的结合,后面两个则比较注重编程技巧。

本书是一本侧重于编程的书籍,在本书的第1章中,系统地讲述了Flash MX编程的一些基础知识,包括数据类型、变量、表达式和运算符等,并对Flash MX的控制方式、对象的使用方法以及组件的应用都作了详细的讲解。

第2章对国内课件的现状作了一些客观的分析与评价,并提出用Flash MX制作课件是一种发展趋势,最后还给出一个快速制作Flash课件的实例。在随后的第3章中对课件制作的一些基本方法进行了探讨,然后详细讲解了一个化学课件“氧气的制取与性质”的制取,并提出了一些课件制作技巧。第4章则以一个数学课件为例,图文并茂地讲解了简单课件的制作,针对性地指出了一些不良的课件制作习惯,在最后还对一些常用课件的制作技巧(包括遮罩应用、程序控制和声音编辑)进行了总结。

第5章在对游戏制作所涉及的一些基本问题详细讲解之后,以4个游戏实例为依托,详细地讲解了游戏的制作与编程;第6章的“逃出生天”以基本制作为主;第7章的“破碎的记忆”以游戏制作的一些技巧为主;第8章的“俄罗斯方块”在游戏编程方面与前面两个实例拉开了距离;第9章的“超级方块”则属于高级游戏编程的范畴。

本书在编写过程中得到了很多朋友的支持。洪伟和叶尤明两位老师提供了他们自己制作的课件源代码给笔者分析研究,在此对他们表示真诚的感谢。

由于水平有限,错误与不足之处在所难免,敬请各位读者批评指正。联系E-mail是dongua@21cn.net。

编者
2002年11月

目 录

第1章 Flash MX 编程基础	1
1.1 数据类型与运算符	2
1.1.1 数值类型	3
1.1.2 串类型	3
1.1.3 布尔类型	4
1.1.4 对象	5
1.1.5 电影剪辑	6
1.1.6 空值	6
1.1.7 未定义	6
1.2 变量与表达式	7
1.2.1 变量的作用域	8
1.2.2 表达式	11
1.3 运算符	12
1.3.1 数值运算符	13
1.3.2 比较运算符	13
1.3.3 串运算符	14
1.3.4 逻辑运算符	14
1.3.5 位运算符	15
1.3.6 赋值运算符	15
1.3.7 等于运算符	16
1.3.8 点运算符和数组访问运算符	17
1.3.9 运算符优先级与运算符结合律	18
1.4 基本语法	21
1.4.1 点语法	21
1.4.2 斜杠语法	22
1.4.3 大括号	22
1.4.4 分号	23

1.4.5 圆括号	23
1.4.6 大小写字符	24
1.4.7 注释	24
1.4.8 常量	25
1.5 程序控制	25
1.5.1 顺序执行	26
1.5.2 条件控制	26
1.5.3 循环控制	28
1.6 函数	31
1.6.1 内置函数	31
1.6.2 自定义函数	32
1.7 对象	34
1.7.1 对象的概念	35
1.7.2 内置对象	37
1.7.3 自定义对象	40
1.8 组件	42
1.8.1 内置组件	43
1.8.2 使用新组件	45
本章小结	46

第2章 课件制作讨论 47

2.1 国内课件制作软件现状	48
2.1.1 方正奥思	48
2.1.2 课件大师	49
2.1.3 几何画板	49
2.1.4 WPSOffice	49
2.1.5 Flash	50
2.1.6 Authorware	50
2.1.7 PowerPoint	50
2.2 课件的评判标准	51
2.3 Flash 课件的评价	54
2.3.1 Flash 课件的长处	55

2.3.2 Flash 课件的不足	56
2.4 Flash 课件的分类	56
2.4.1 按功能分类	56
2.4.2 按学科分类	57
2.5 10 分钟制作 Flash MX 课件	62
2.5.1 课件制作步骤	62
2.5.2 Flash MX 模板介绍	63
本章小结	70

第3章 化学课件的制作——氧气的制取与性质 71

3.1 化学器材的收集	73
3.2 课件规划	74
3.3 课件的主题与主控	76
3.4 封面动画	80
3.4.1 主要物件的制作	80
3.4.2 酒精灯动画	84
3.4.3 收集氧气	88
3.5 氧气制取的步骤	91
3.5.1 按钮制作	91
3.5.2 安装试管步骤	94
3.5.3 装入高锰酸钾	96
3.5.4 错误熄灭酒精灯的制作	98
3.6 氧气的性质与课后作业	102
3.6.1 燃烧小木条	102
3.6.2 木炭燃烧	103
3.6.3 燃烧小铁丝	104
3.6.4 课后作业	106
3.7 课件技巧提示	107
3.7.1 分层技巧	107
3.7.2 制作技巧	110
本章小结	112

第4章 数学课件的制作——平行四边形的面积计算 113

4.1 课件总控	114
4.2 课件说明与复习导入	118
4.2.1 课件说明	118
4.2.2 复习导入	120
4.3 图形演示与其他	122
4.3.1 数格法	123
4.3.2 切割法	124
4.3.3 公式推导与习题	125
4.3.4 培养好的制作习惯	125
4.4 课件的其他技术	129
4.4.1 遮罩技术	129
4.4.2 程序控制	131
4.4.3 声音处理	133
课件部分小结	136

第5章 Flash MX 游戏制作概要 137

5.1 游戏的界面	138
5.2 游戏的视角	142
5.3 游戏编程的准备、控制与调试	143
5.3.1 游戏的键盘控制	144
5.3.2 游戏的鼠标控制	147
5.3.3 游戏的调试	150
本章小结	154

第6章 简单游戏——逃出生天 155

6.1 “背景方框”的制作	156
6.2 “地雷阵”的制作	160
6.2.1 “地雷”的制作	160
6.2.2 排地雷阵	162

6.3 其他物件的制作	164
6.3.1 “敌人的飞弹”	164
6.3.2 “我的飞船”	166
6.4 编写控制程序	169
6.4.1 “敌人飞弹”的飞行	169
6.4.2 “我的飞船”的驱动	172
6.4.3 游戏时间的控制	173
6.4.4 游戏的开始及过关控制	175
6.4.5 游戏的得分计算	176
6.4.6 游戏的帮助信息	176
6.4.7 游戏的其他程序	177
本章小结	178

第7章 进阶游戏——破碎的记亿

7.1 游戏的边框及背景	180
7.1.1 使用边框	180
7.1.2 游戏背景的制作	182
7.2 图形的切割	184
7.2.1 切割线的制作	184
7.2.2 位图的切割	187
7.2.3 破碎块的程序控制	188
7.3 方块的控制与检测	192
7.3.1 方块的控制	192
7.3.2 方块“选取池”	194
7.3.3 成功检测	196
7.4 游戏的整体安排	197
7.4.1 游戏的初始化及第一关控制	197
7.4.2 游戏的不同关控制	201
7.5 游戏库面板的安排	203
本章小结	206

第8章 中级游戏——俄罗斯方块 207

8.1 游戏物件的制作	208
8.1.1 游戏的小方块	208
8.1.2 游戏的按钮	212
8.1.3 游戏的背景图案	212
8.1.4 游戏的说明	213
8.2 程序的初始化	213
8.2.1 二维数组	213
8.2.2 核心移动块	214
8.2.3 下一次方块颜色	216
8.2.4 定时移动小方块	217
8.2.5 其他内容的初始化	220
8.3 游戏的控制	222
8.3.1 方块的自由下落	223
8.3.2 方块的键盘控制	226
8.3.3 游戏的难度控制	231
8.4 游戏的消块检测	233
8.4 游戏的场景与布局	236
本章小结	238

第9章 难度游戏——超级方块 239

9.1 游戏画面的制作	240
9.1.1 游戏边框	240
9.1.2 摆放方块的方格及背景	241
9.1.3 几种颜色的小方块	245
9.2 方块的制作与编程	246
9.2.1 按钮方块	247
9.2.2 移动的方块	248
9.2.3 下次出现块	250
9.3 游戏的初始化	251
9.3.1 基本变量的初始化	251

9.3.2 方块的初始化	252
9.3.3 产生最初的方块	253
9.4 方块的移动	255
9.4.1 路径初始化	257
9.4.2 最短路径	258
9.4.3 方块的移动	260
9.5 消除同色方块	262
9.5.1 线性方块检查	262
9.5.2 随意方块检查	266
9.6 游戏的其他部分	269
9.6.1 游戏的结束判断	270
9.6.2 游戏的 loading 与开始	271
本章小结	273

Flash MX

教学课件与 互动游戏

第1章

Flash MX 编程基础

本章主要介绍关于Flash Mx编程方面的基本知识：

- 数据类型及运算符
- 变量、表达式、运算符
- 基本语法与程序控制
- 函数、对象、组件

在Flash 4时代,很多人以为Flash只是一个网页动画制作软件,只能做一些简单动画,其实这种认识是非常肤浅的,Flash不但能制作动画,而且还能编程和制作网络游戏,可以跟后台进行交互。到了Flash 5版本的时候这种现状有了改变,这一版本的Flash内置了二百多条命令与函数,具备了较强的编程功能。有一些专业程序员开始加入到学习Flash编程的行列,但是由于国内很多人热衷于卡通动画短片制作,加上一些动画制作者在MTV动画制作成功的示范效应,以及形形色色的商业Flash大赛的推波助澜,相当一部分人忽略了Flash在编程方面的应用。Flash MX出现以后,人们发现Flash MX在编程方面又向前迈进了一大步,大家才突然惊醒,原来Macromedia的Flash战略不仅是为了让它完成动画制作,而是要用它来一统网络动画与交互的天下,国内Flash行业在网络交互方面的不足之处顿时暴露无遗。

那么Flash编程到底怎么学,有没有捷径?要告诉大家的是学习编程根本没有任何捷径,最好的办法就是不断地读别人的代码,自己亲自动手编程,只有这样水平才可以提高。当然了,有个好老师和好的教程也是非常重要的。为了便于大家阅读本书,本章先讲解一些关于Flash MX编程方面的基本知识;如果你已经是一个训练有素的Flash程序员,那么可以跳过本章,直接阅读后面的章节。

Flash MX是一个大型交互式动画制作软件,要运用这个软件进行编程,计算机需有相当的配置。一般来说有一台赛扬300的计算机就可以用Flash MX进行交互动画编程了,显示器的分辨率最少要 1024×768 像素,这样可避免频繁地来回滚动与切换视窗。当然,对于一些运算复杂的程序或者画面复杂的动画来说这个配置有偏低之嫌,要使Flash MX用得比较流畅一般需赛扬500以上的配置。

本章概述

本章主要是讲Flash MX编程的一些基础知识。在本章前面几节中用通俗的语言详细、全面地介绍Flash MX编程中最基本的概念、知识点、语法,虽然这些内容与其他编程语言相应内容大同小异,难度也不大,但是作为一个交互动画制作软件,详尽地介绍这些内容是非常有必要的。在本章后面几节中将介绍Flash MX本身的特色内容,它们包括函数、对象、组件等,希望读者通过本章的学习可以对Flash MX编程有一个初步的认识与了解。

1.1 数据类型及运算符

很多Flash教程讲编程时总是先讲一些基本语句的用法和操作数的基本概念,然后列出一大堆命令的用法,非常枯燥,许多人在学了一段时间后还是不知如何编程。笔者虽然也

脱离不了这种方式，但希望通过浅显易懂的讲解能够让大家明白这些基本概念，能够快速入门。下面先介绍 Flash MX 中的数据类型。

在各种编程语言中，数据类型是组成程序最基本的单位。在人们眼中，事物都有各自独立的属性，比如一间办公室，它有长、宽、高等属性，而描述这种属性，就需要用数字来表示。在计算机世界里表示这些属性或数字就需要用计算机自己的方式——数值或字符串等数据类型来表示。下面就来介绍常用的数据类型。

1.1.1 数值类型

所谓数值，就是表示一个一个的数，它既可以是整数，也可以是小数，既可以是正数也可是负数。与其他编程语言相比，Flash MX 编程淡化了数值类型的概念，在它之下不再细分小的类型，用户只需对其进行操作便可。这些操作见表 1-1。

表 1-1

运算符	运算名称
+	加
-	减
*	乘
/	除
%	取模
++	加 1
--	减 1

进行数值操作后的结果仍然是数值，它的性质不会改变。在这里主要要注意的是取模运算。 $10 \% 3 = 1$ ，细心的读者会想到，其实这个运算就是取余数的运算，10 除以 3 得结果为 3 余 1。可能有人会问这个运算有什么用？可以举一个例子：有 8 个人围成一个圈击鼓传花，假如花开始在第 3 个人手中，击 12 下鼓，花会停在哪个人手中？结果便是： $(12 + 3) \% 8 = 7$ ，花会停在第 7 个人手中。

1.1.2 串类型

在计算机中的串是由一个或多个单一的字符、数字和标点等组成的，当然，一组中文字也是串。下面引号内都是正确的串：

“小东瓜”，“Showgood”，“Macromedia Flash MX”

串有其自己的特性，它的操作与其他的操作不同，它有一整套完整的函数来完成相应

的操作，这些操作有串联接、求串长、找子串、截取串等操作，也可以使用加法“+”运算符连接或合并两个字符串，也可以把串在屏幕上输出，不过此时，串就变成了文本对象的一个实例，它就具备了文本对象的某些功能。在Flash MX中有一些特别的字符串，比如说“newline”就表示换行的意思，它实际上只代表一个字符。还有就是以“\”字符开始的串，它们大都有特定的含义，请参见表 1-2。

表 1-2

序 列	字 符 含 义
\b	退格符(ASCII 8)
\f	换页符(ASCII 12)
\n	换行符(ASCII 10)
\r	回车符(ASCII 13)
\t	制表符(ASCII 9)
\	双引号
\	单引号
\\	反斜杠
\000 - \377	单字节八进制数
\x00 - \xFF	单字节十六进制数
\u0000 - \uFFFF	双字节十六进制数

1.1.3 布尔类型

其实布尔类型只有两个值，false 和 true，第一个相当于 no，第二个相当于 yes。布尔类型主要是用在条件表达式中，比如有程序如下：

```
if (userName && (password != flash)){
    play ();
}
```

这段程序中就用到了布尔值，程序表示当用户名及密码正确时就播放动画。布尔运算具体操作的意义如表 1-3 所示。