

超级宝典系列

北京科海培训中心

5D多媒体

Dawn 画魔等编著

深入 Flash 5 编程

专业网站设计与动画制作人员必备工具书

► 内容翔实

由资深网页专家策划与撰稿

深入系统地讲解Flash 5的ActionScript

编程知识及其与后台数据库的结合

让您充分感受Flash 5的最新技术和精髓

► 实例丰富

飞行菜单、PHP聊天室、XML留言版

天气预报系统以及Flash RPG游戏.....

每一个知识点都给出大量精彩实例

让您在轻松愉快中进入Flash 5的梦幻世界

▼
相关软件

▼
Flash网站资源

▼
本书经典实例



北京科海集团公司 出品

北京科海培训中心

深入 Flash 5 编程

5D 多媒体 Dawn 画魔 等编著

北京科海集团公司 出品

2001.3

内 容 提 要

本书按照 Flash 本身的知识体系结构,完整系统地讲解了 Flash5 ActionScript 脚本语言的编程知识。全书共分 3 个部分:第 1 部分全面详细地讲解 Flash 脚本编程基础;第 2 部分讲解了和 Flash 相辅相成的热门的 Generator 技术;第 3 部分详细讲解了现在比较流行的 Flash 制作方向和它们对应的经典例子。全书实例丰富、内容翔实,更结合了作者大量的经验和技巧,是一本不可多得的学习 Flash 编程的好书。

本书主要面向专业网站设计与动画制作人员,以及对 Flash 已经入门想继续进阶和提高的网页设计者,由于采用了由浅入深、循序渐进的写作风格,所以对于想学习 Flash 软件 ActionScript 编程的初级用户同样具有参考和借鉴价值。

本书的配套光盘包括了书中十多个精彩实例的原文件和效果演示,另外,收录了 20 多个热门 Flash 网站的介绍,以方便用户学习时参考。

书 名: 深入 Flash 5 编程
作 者: 5D 多媒体 Dawn 画魔等
责任编辑: 王金柱
出 品: 北京科海集团公司
印 刷 者: 北京门头沟胶印厂
发 行: 新华书店总店北京科技发行所
开 本: 787×1092 1/16 印张: 26.875 字数: 628 千字
版 次: 2001 年 3 月第 1 版 2001 年 5 月第 2 次印刷
印 数: 5001~8000
盘 号: ISBN 7-89999-341-5
定 价: 49.00 元 (1CD)

前 言

正如它的名字——“Flash”（闪电）一样，Flash以其所能达到的绚丽多彩的效果，闪电般地占据了网上多媒体的王者地位。据来自Macromedia的统计，目前世界上已经有超过14亿的用户安装了Shockwave Flash Player，每日有接近200000人次安装。同时，采取Flash技术的网站也如雨后春笋般层出不穷，从驰名世界的“奔驰”、“迪斯尼”等知名厂商到只有几页的个人网站，网页制作者越来越多地采用Flash技术来表达自己的创意。

Flash的前身是由一个小公司开发的Splash 1.0，它的矢量动画的创意被Macromedia所看中，收购了这个软件，利用自己在多媒体工具上的开发优势，加以改造，并给它取了一个响亮的名字——Flash，当时的版本号是2.0。从3.0开始，Macromedia开始加大了对它的宣传，Flash和几乎同时推出的Dreamweaver2.0、Fireworks2.0一起被Macromedia命名为“Dream Team”（梦之队），一时间在Web界好评如潮，并荣获当年的众多国际奖项。同时，Flash也被国内广大网民所认识，尤其是对新技术热衷的个人主页，更是对它推崇备至，从最早期的“七种武器”到现在闪客的聚集中心“闪客帝国”，个人网站对国内Flash的发展起到了不可低估的作用。当然，国内众多的商业网站也不甘落后，纷纷在自己的网站中加入Flash技术，充分展示自己企业的风采。之后Macromedia加快了Flash升级的速度，随后推出的4.0版本让网页开发者欣喜若狂，因为新版本的使用更加方便且功能更为强大。

到底是什么原因使Flash如此受人喜爱呢？答案很简单：用Flash制作的SWF文件文件量极小，而效果却很“炫”。关于“矢量”图像在网上传播的种种优势我们就不细谈了，读者可以在各种Flash教材中得到满意的答案。而众多网站受人喜爱的原因也正是因为它的优秀的创意和出色的视觉效果。

然而，就在大家沉浸在Flash所带来的视觉冲击享受中时，Macromedia又一次领先推出了功能强大的Flash 5。Flash 5最大的变化是其“编程”功能的增强，我们从Flash的发展中可以窥探出Macromedia的意图：Flash发展到现在如果还只是拘泥于制作炫的效果并不是长久之计，未来的网络是属于商业的，炫目的效果固然是Flash的一个重要优势，但是真正的商业平台是必须要和后台技术接口的，只有这样才能具备强大的功能和生命力，否则Flash做出的作品只能是一种点缀。

这里说“我们”而不是“我”，是因为作者不是一个人，而是作为5D多媒体（www.5dmedia.com）中的一个作者群来讲。同众多的个人网站一样，5D多媒体也是一个由个人自发成立的技术性网站。网站自成立开始就定下了自己的宗旨：“原创为主，技术至上”。网站的建设者都是从事多媒体行业的佼佼者，有国内著名的美术设计师，有经验丰富的三维动画创作者，有精于多媒体交互开发的程序员，还有冲在最前面的互联网站建设者。我们认识到在新技术层出不穷的今天，靠单兵摸索前进的方式已经不再适合，只有建立一个强大的多媒体开发团队，才能保持在技术上的领先。正是基于这种想法，5D多媒体网站聚集了国内众多的业界开发精英，一起探讨多媒体的最新技术，并且交换自己在具体项目中的心得体会，我们这些作者就是其中比较活跃的成员。

作为技术前沿的从业人员，我们在网上已经看到了关于Flash的各种基于数据库和后台程序的有益尝试，同时有些项目我们自身也参与其中。我们感觉到了Flash的多媒体优势和后台数据库交互所形成的强大魅力是那些炫目动画所不能比拟的。特别是Flash5中的脚本，如果结合后台程序甚至可以做出图形MUD来！这一个构想在技术上已经有人实现了。其实扩展一下思路，我们可以利用Flash的脚本编程做很多东西，如：在线商务系统中的一部分、在线游戏、在线多媒体教程、在线社区等，有时候我们看到同行们在Flash上的一个又一个突破的时候，真的很想说：“只有想不到，没有做不到！”这也是我们写这本书的原动力之一。我们想要展示给大家Flash的另一方面，一个更为灿烂辉煌的方面。所以本书不会单独的讲解Flash中一个按钮的具体做法，或者是怎样定义一个电影片断，怎样使用文件(File)菜单等。因为我们认为这样是对这本书书名的糟蹋，也是对广大读者的不尊重。我们努力地想要将Flash中最精华的部分介绍给大家，而不是为了几个炫目的效果写上一大篇，我们的目的是专业的Flash设计者和互动技术工程师。

当然，为了让不熟悉Flash Action编程的读者能迅速进入Flash编程的殿堂，同时也为了让读者对Flash编程有比较系统的了解，我们采用由浅入深的方式，按照Flash本身的知识系统结构，完整系统地讲解了Flash编程的概念。从基本的语法规则到所有的命令介绍；从简单的函数运用到复杂的编程技巧；从客户端的交互到服务器端的数据库连接。在编程的学习中，优秀的实例可以起到事半功倍的效果，我们根据自身的工作经验，在本书的最后用100多页的篇幅，详细讲解了优秀而实用的Flash编程实例，包括三维文字效果、飞行菜单、PHP聊天室、XML留言版、变换粒子效果、天气预报系统以及Flash RPG游戏等，相信读者可以从中领悟到Flash编程及后台数据库的精华。

本书共分3个部分：第1部分全面详细地讲解了Flash脚本编程基础；第2部分讲解了和Flash相辅相成的热门的Generator技术；第3部分详细讲解了现在比较流行的Flash制作方向和它们对应的经典例子。我们在编写的过程中汇集了大量资料，与很多同行朋友进行了广泛认真的讨论，希望让读者获得比较全面的Flash编程及与后台数据库结合的知识。

本书作者有Dawn、画魔、飞来客、chenchunliang和咬华虫5人。为了让读者能更好地和作者进行交流，我们在网站上开设了专门的Flash讨论论坛，如果大家在阅读过程中有什么意见和建议，都非常欢迎和我们直接联系，论坛地址是：<http://www.5dmedia.com/bbs>。

Lakesea、Dawn于2001年2月

目 录

第1部分 编程基础

第1章 Flash编程简介	3
1.1 什么是Flash编程.....	3
1.2 Flash编程的目的.....	4
1.3 Flash编程的前景.....	4
第2章 Flash编程基础	5
2.1 面向对象的脚本编程概念	5
2.2 ActionScript和JavaScript的区别和联系	6
2.3 对Flash ActionScript的理解	7
2.3.1 养成一个好的编程习惯	7
2.3.2 对MC (MovieClip) 的理解.....	7
2.3.3 Flash脚本的流程控制	8
第3章 Action编程的基本操作	9
3.1 Flash编程代码的书写方法.....	9
3.1.1 Normal (普通) 模式下的脚本编写	10
3.1.2 Expert (专家) 模式下的脚本编写	11
3.1.3 关于Action编程环境的其他选项设置	11
3.2 为帧和对象书写脚本	12
3.2.1 为帧书写脚本	12
3.2.2 为对象书写脚本	13
3.3 电子钟——一个简单的例子	15
3.3.1 界面设计和素材准备	15
3.3.2 加入ActionScript	16
第4章 ActionScript的语法规范	19
4.1 ActionScript的基本语法.....	19
4.1.1 “.” 语法.....	19
4.1.2 “/” 语法.....	20

4.1.3	“{}”和“()”语法.....	20
4.1.4	大小写与关键字.....	20
4.1.5	“//”注释语法.....	21
4.2	ActionScript中的数据类型.....	22
4.2.1	字符串（String）类型.....	22
4.2.2	数字（Number）类型.....	23
4.2.3	布尔（Boolean）类型.....	24
4.2.4	对象（Object）类型.....	24
4.2.5	电影片断（Movie Clip）类型.....	24
4.3	Flash的变量规范.....	25
4.3.1	命名变量.....	25
4.3.2	变量的赋值.....	25
4.3.3	变量的周期.....	26
4.3.4	变量的申明.....	27
4.4	Flash的操作符.....	27
4.4.1	比较操作符.....	28
4.4.2	字符串操作.....	28
4.4.3	算术操作符.....	29
4.4.4	逻辑操作符.....	29
4.4.5	位操作符.....	30
4.4.6	相等比较和赋值.....	30
4.4.7	“.”和“[]”方括弧.....	31
4.4.8	操作符的优先级.....	32
第5章	定义和使用函数.....	34
5.1	使用预定义函数.....	34
5.2	创建自定义函数.....	36
5.2.1	定义函数.....	36
5.2.2	传递参数.....	37
5.2.3	使用局部变量.....	37
5.2.4	使函数返回数值.....	38
第6章	定义和使用对象.....	39
6.1	使用预定义对象.....	39
6.1.1	创建一个实体.....	39
6.1.2	获取实体的属性.....	41
6.1.3	调用实体的函数.....	41
6.1.4	关于MC的实体.....	41
6.2	创建自定义对象.....	42

6.2.1 创建自定义对象	42
6.2.2 创建继承	42
第7章 基本Action语句	44
7.1 Go to命令	44
7.2 Play命令	45
7.3 Stop命令	45
7.4 Stop All Sound命令	46
7.5 Toggle High Quality命令	46
7.6 Get URL命令	47
第8章 控制语句	48
8.1 Flash 5的全新编程环境	48
8.2 条件语句 if	50
8.2.1 if语句的三种形式和用法	50
8.2.2 if语句的应用实例	53
8.3 循环控制语句	58
8.3.1 循环控制语句	58
8.3.2 其他语句	62
8.3.3 循环控制语句实例	63
8.4 FSCommand语句和(un)loadMovie语句	69
8.4.1 FSCommand语句	70
8.4.2 (un)loadMovie语句	74
8.5 其他控制语句	75
8.5.1 call语句	76
8.5.2 comment语句	76
8.5.3 delete语句	77
8.5.4 duplicateMovieClip语句	78
8.5.5 evaluate语句	79
8.5.6 function语句	81
8.5.7 include语句	82
8.5.8 loadVariables语句	83
8.5.9 onClipEvent 语句	85
8.5.10 print语句	87
8.5.11 set variable语句	89
8.5.12 startDrag /stopDrag语句	90
8.5.13 stopAllSounds语句	92
8.5.14 trace语句	95
8.5.15 with语句	97

第9章 函数语句	101
9.1 类型转换函数	101
9.1.1 Boolean ()函数	101
9.1.2 escape()函数	102
9.1.3 eval ()函数	104
9.1.4 int ()函数	106
9.1.5 isFinite()函数	107
9.1.6 isNaN()函数	108
9.1.7 Number ()函数	110
9.1.8 parseFloat()函数	111
9.1.9 parseInt()函数	112
9.1.10 random ()函数	116
9.2 一般函数	117
9.2.1 getTimer()函数	117
9.2.2 getVersion ()函数	117
9.2.3 newline函数	118
9.2.4 .maxscroll属性函数和.scroll属性函数	119
9.2.5 targetPath ()函数	123
9.2.6 updateAfterEvent()函数	124
9.3 字符串函数	125
9.3.1 String ()函数	125
9.3.2 chr ()函数	126
9.3.3 length ()函数	128
9.3.4 ord ()函数	128
9.3.5 substring ()函数	129
第10章 电影的属性	133
10.1 setProperty语句和getProperty语句	133
10.1.1 setProperty语句	133
10.1.2 getProperty语句	134
10.2 MovieClip的整体属性	135
10.2.1 _alpha属性	135
10.2.2 _height属性	136
10.2.3 _highquality属性	137
10.2.4 _name属性	137
10.2.5 _quality属性	138
10.2.6 _rotation属性	138
10.2.7 _visible属性	139

10.2.8	_width属性	139
10.2.9	_x属性和_y属性	140
10.2.10	_xscale属性和_yscale属性	141
10.3	MovieClip的内部属性	146
10.3.1	_currentframe属性	146
10.3.2	_droptarget属性	147
10.3.3	_focusrect属性	147
10.3.4	_framesloaded属性	148
10.3.5	_soundbuftime属性	149
10.3.6	_target属性	150
10.3.7	_totalframes属性	150
10.3.8	_url属性	150
10.3.9	_xmouse属性	151
第11章	对象	154
11.1	Array（数组）对象	154
11.1.1	数组的构造和访问	154
11.1.2	数组的构造方法	155
11.1.3	例子	157
11.2	Boolean（布尔）对象	159
11.3	Color（色彩）对象	161
11.4	Date（日期）对象	164
11.5	Key（键）对象	169
11.6	Math（数学）对象	172
11.7	Mouse（鼠标）对象	176
11.8	MovieClip（电影片段）对象	178
11.9	Number（数字）对象	185
11.10	Object（对象）对象	186
11.11	Selection（选择）对象	186
11.12	Sound（声音）对象	187
11.13	String（字符串）对象	192
11.14	XML对象	197
11.15	XMLSocket对象	203

第2部分 Flash 5与后台数据库的结合

第12章	Generator的基本概念	207
-------------	-----------------------------	------------

12.1	Generator简介	207
12.1.1	认识Generator	207
12.1.2	Generator 2使用的一般情况	209
12.1.3	Generator 2的基本概念	211
12.1.4	Generator 2主要面板的使用方法	219
12.2	Generator 2数据文件的格式	222
第13章	实战Generator	235
13.1	实例一：插入基本图表（Basic Chart）	235
13.2	实例二：表单总汇	247
13.2.1	制作滑动式表单（Scrolling List）	247
13.2.2	制作多页显示表单（Multipage List）	252
13.2.3	滚动式表单（Ticker）的制作	256
13.3	实例三：天气预报图	257
 第3部分 经典Action例子		
第14章	初级应用	277
14.1	判断带宽的Preloading	277
14.2	狂热鼠标	280
14.3	魔界的2号通道	284
14.4	受重力影响的反弹球	289
14.5	三维效果	294
第15章	中级应用	299
15.1	Flash 5+PHP聊天室	299
15.1.1	设计思路	299
15.1.2	设计过程	299
15.2	Flash 5+ASP留言板	307
15.2.1	ASP简介	307
15.2.2	设计过程	307
15.3	自动绘图机	315
15.3.1	介绍作品	315
15.3.2	设计思路	315
15.3.3	设计过程	315
15.4	会报时的闹钟	321
15.4.1	作品预览	321

15.4.2	设计概要	321
15.4.3	设计过程	321
15.5	飞行菜单的制作	330
15.5.1	界面制作	331
15.5.2	脚本的编写	340
15.6	XML留言簿	344
15.6.1	程序实现准备	345
15.6.2	用户界面的准备	345
15.6.3	核心程序的实现	350
第16章	高级应用	363
16.1	Flash 5游戏制作: RPG	363
16.1.1	RPG的基本要素和构成	363
16.1.2	RPG:《魔女芭芭诺雅》的模块设计过程	363
16.1.3	FTE战斗引擎模块化设计	389
16.1.4	技巧和建议	394
16.1.5	测试	395
16.2	粒子视觉效果	395
16.2.1	准备工作	395
16.2.2	制作素材	396
16.2.3	用户功能实现	409

第1部分 编程基础

欢迎来到Flash编程的世界！这里是第一站，我们将从这里出发带你进入Flash的梦幻世界。在这一部分中我们将会详尽地讲述Flash编程的方方面面，大到各种相关的编程概念，小到每一条语句函数的用法，都能在这里找到它们的详细解释。更重要的是我们是在你欣赏动画作品的一个令人愉快的环境中将它们传授给你的。在这一部分你将会领略到Flash编程的强大功能和无穷魅力。通过亲手操作这些强大的工具来创造动画作品。

这一部分共包括11章，是全书的核心部分。我们希望能系统地讲述这些概念和知识，所以在内容的编排上完全按照了Flash本身的知识体系。同时在书中使用了大量的例子并采用了多样的讲解方法，我们相信这一部分的学习将会使你真正地掌握Flash编程技术。

本部分具体章节如下：

- 第1章 Flash编程简介
- 第2章 Flash编程基础
- 第3章 Action编程的基本操作
- 第4章 ActionScript的语法规则
- 第5章 定义和使用函数
- 第6章 定义和使用对象
- 第7章 基本Action语句
- 第8章 控制语句
- 第9章 函数语句
- 第10章 影片剪辑的属性
- 第11章 对象

第 1 章 Flash 编程简介

随着Flash技术在万维网网页上的出现，网页多媒体技术从此离我们再也不遥远。网页多媒体设计再也不是计算机业界的专业术语，而是所有的网页制作者的共同话题。从个人主页到公司主页，从在线娱乐到商务平台，Flash技术的出现使原来无声无息的网页能够轻而易举地变得有声有色。它出色的多媒体功能以及强大易用的功能，使众多的网页设计师为之痴迷。但是在网络飞速发展的今天，要成为真正的热点网站，必须从花哨的媒体修饰更多地转向商务应用。这样，Flash的脚本编程就显得格外的重要了。

1.1 什么是Flash编程

Flash编程指的是利用Flash内建的Action脚本语句进行程序设计。如果说Flash 4中的Action语句只是Flash的一点装饰，那么Flash 5中的Action脚本就可以说是Flash的灵魂了。Macromedia公司在Flash 5中新添加了几十条非常实用的Action脚本语句，其中包括了对系统时间、声音以及鼠标的控制，支持自己创建和使用对象，并且同时内置了15个预定义对象，如图1.1所示。这样Flash的编程就发生了巨大的飞跃，从一种简单的脚本语言发展成一种面向对象的脚本编程，其优势就更加的明显了。

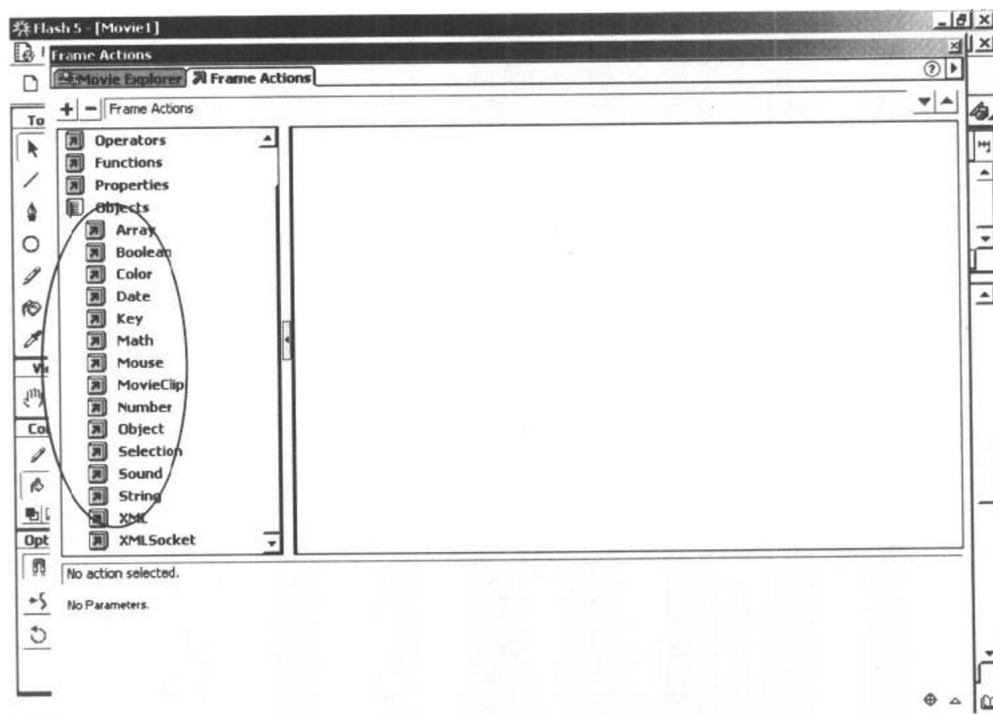


图1.1 Flash 5内置的15种对象

1.2 Flash编程的目的

Flash编程的目的就是更好地与用户进行交互。通常用Flash制作页面可以很轻易地做出华丽的Flash特效,如残影、遮罩、淡入淡出及动态按钮等等。使用简单的Flash编程可以实现场景的跳转、与HTML网页的链接、动态装载swf文件等等。而高级的Flash编程就可以实现复杂的交互游戏,根据用户的操作响应不同的电影,和后台数据库及各种程序进行交流,如ASP、PHP、SQL Sever等。庞大的数据库系统及各种程序与Flash内置的编程语句的结合,可以做出很多复杂的人机交互、游戏以及在线商务系统……

1.3 Flash编程的前景

随着网络的不断发展,其带宽问题将会得到解决,那时在线的交互系统将会成为网络的主角。而这些高级的交互技巧正是由编程而产生的。网络的未来是属于商业的,这一点不容置疑。而Flash的脚本编程正好可以使友好的Flash多媒体界面与后台强大的数据库系统结合,因而可以完成许多现在Flash没有办法完成或者比较难以实现的工作,同时脚本编程也可以使Flash本身的动画产生更强的互动性,从而更加吸引每一位访问者。

第2章 Flash 编程基础

本章将会介绍Flash编程的一些基本概念，其中包括面向对象的概念以及ActionScript和JavaScript的区别等等，它们就像建造大楼的地基一样重要。在整个Flash制作和编程过程中，这些概念会贯穿始终，它们所带来的方便和好处只有在我们顺利地完成了作品之后，回过头来欣赏的时候才能体会到的。所以建议读者不要略过这一章。

在整个的讲解中，可能涉及到一些具体的语法，读者如果不是很清楚请不要着急，我们会在后面的章节中一一解释，这里主要是用它们来描述思想。请注意Flash 5在Flash 4的基础上，编程思想有很大的变化，本章将以Flash 5为主进行介绍。

2.1 面向对象的脚本编程概念

Flash 5的脚本语言和Flash 4最大的区别就是前者是面向对象（Object-Oriented）的，而后者不是。从概念上来说，对象是开发系统中任何可见的实体。在Flash中面向对象的概念被很巧妙地结合在了Flash的符号中。

在Flash 5中，所谓面向对象就是指将所有一类物品的相关信息组织起来，放在一个被称作类（Class）的集合里，这些信息被称为属性（Properties）和方法（Method），然后为这个类创建实体（Instance），这些实体被称为对象（Object）。这样这个实体就拥有了它所属的类的所有属性和方法。举个例子来说：定义动物是一个类，那么猴子、长颈鹿、老虎等这些单独的动物形体就是这个类的实体。我们描述动物总有一些通用的语言，如：高度、年龄、性别……这些就是这个类的属性。这些动物都会觅食、繁衍、争斗……这些就是动物这个类的方法。换句话说，动物这个类有高度、年龄、性别……这些属性（用于描述的语句），有觅食、繁衍、争斗……这些方法（动物的行动）；这个类有猴子，长颈鹿、老虎……这些实体，它们都有动物这个类的属性和方法。这就是面向对象的思想，这样做的主要目的一是为了重用代码，二是能更好地模拟真实的世界环境。

Flash 5中对象不仅仅可以是一般自定义的用来装载各种数据的类，以及Flash 5自带的一系列对象如Sound、Color等，还可以是每一个定义在场景中的MovieClip（简称MC）实体，实体MC是属于Flash预定义的一个名叫MovieClip的类。这个预定义的类有_totalframe、_height、_visible等一系列属性，同时也有gotoAndPlay()、nextframe()、geturl()……这些方法，所以每一个单独的实体MC都有这个类的属性和方法。

在Flash中可以自己创建类，也可使用Flash预定义的类。下面来看看怎样在Flash中创建一个类。也许读者现在对这些代码还不是很明白，不过不用着急，具体技术细节将会在后章节中详细解释的，现在只是给大家一个感性的认识

要创建一个类，必须事先定义一个特殊函数——构造函数（Constructor Function），所有Flash 5预定义的对象都有一个自己的已经构建好的构造函数。

现在假设已经定义了一个叫做car的类，这个类有两个属性，一个是distance，描述行走