

● 附源代码光盘

专为教师定制
同样适合
Flash初学者

Flash CS3 课件制作

Flash CS3 KE JIAN ZHI ZUO



蔡朝晖 著

清华大学出版社



原创经典



Flash CS3 元件制作

Flash CS3 案例教程



TP391.41/1900D

2008

Flash CS3 课件制作

蔡朝晖 著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

随着计算机技术的发展,课堂教育的形式也发生了巨大的变化。其中,最为显著的变化之一,就是多媒体课件的出现。要实现多媒体课件的制作,就必须掌握至少一种多媒体开发工具。最理想最实用的,就是 Flash CS3。

Flash CS3 是 Adobe 公司推出的最新矢量动画及可编程交互式多媒体应用开发工具,拥有规模庞大的用户群体。用 Flash 制作出来的动画及多媒体应用,广泛用于网页广告、短片宣传、课件制作、富互联网应用等领域,是一种实用易学的多媒体制作软件。

本书主要介绍 Flash CS3 在课件制作领域中的应用,既涉及了 Flash CS3 的基本操作、动画制作技巧和编程技术,又从教师的角度出发,制作出贴近教学的课件。本书内容丰富、结构清晰、语言简练风趣,具有很强的实用性,是一本既可以用来学习 Flash 课件制作、Flash 基础动画制作,又可以用来学习 Flash 初中级编程的书籍。

本书由资深 Flash 动画师精心编写,是一本快速入门并提高 Flash 运用水平的书籍,也适合想制作各种领域的动画作品的读者。学习完本书后,读者将能制作出优秀的 Flash 课件,通过多媒体技术将纸上教案的内容淋漓尽致地表现出来。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

Flash CS3 课件制作/蔡朝晖著. —北京:清华大学出版社, 2008.1

ISBN 978-7-302-16477-7

I. F… II. 蔡… III. 多媒体—计算机辅助教学—软件工具, Flash CS3 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 176869 号

责任编辑:陈 冰

责任校对:张 剑

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

http://www.tup.com.cn 邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印 刷 者:北京嘉实印刷有限公司

装 订 者:三河市兴旺装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:203×260 印 张:27.25 字 数:727 千字

附光盘 1 张

版 次:2008 年 1 月第 1 版 印 次:2008 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:49.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:025651-01

前 言

Flash CS3 是 Adobe 公司推出的 Flash 系列软件的最新版本和核心程序,它是目前应用最为广泛的支持高复杂度程序控制的矢量动画制作软件。它集绘画、设计、编程、制作、编辑、合成和高品质输出为一体,利用它可以方便、快捷地制作出各种各样的矢量动画效果,也可以用它来制作各种基本图形、交互式动画、MTV、复杂的 Web 应用程序等等艺术级应用。一句话——Flash 是个好东西。

◎本书的定位与特色

写这本书之前,我就想,一本好的书,它的内容应该深入浅出,易于理解;在读者定位上应该有的放矢,目标明确。生硬的说教显然是不行的,而且这也不是我的风格。在全书中,我采用了很多老师们常用的办法,就是以基础知识与操作实例相结合,每个重要步骤都配有相应的图片。结合这些精心设计的实例,着重介绍了 Flash 在课件制作领域的使用技巧,希望读者通过本书大量实例的操作练习,不仅能在技术上取得飞跃,还可以掌握专业人员的设计思想。

有一点要着重拿出来说的,就是 Flash 中的编程语言。Flash 的老用户,相信对 Flash AS 2.0 都已经非常熟悉了。到了 Flash CS3,它支持 AS 2.0 和 AS 3.0 两种区别比较大的编程语言。但是,随着编程技术的专业化,AS 3.0 必然会代替 AS 2.0。所以,在本书中,涉及到编程的地方,都是用 AS 3.0 来进行制作。毕竟,优秀的设计者和开发者总是勇于挑战,与时俱进的。

◎本书的读者对象

本书主要面向使用 Flash CS3 进行课件制作的教师和课件制作人员。即使读者完全没有基础,也不用担心,本书提供了尽可能详细的操作步骤和分解图片,使得大家可以一步一步地跟随作者的思路前进。和我一起,探究 Flash 的世界。

◎本书内容与章节安排

在这里,我先向大家介绍一下,这厚厚的几百页书到底讲了什么样的内容。这本书以专题为主线,分为五个部分共 22 章,展现了 Flash 在课件制作领域中的各种技术。本书各个章节的内容简介如下:

第一部分 Flash CS3 入门

第 1 章 感受多媒体课件 深刻阐述相关的重要概念,并通过一个小实例进行快速实践体验。我们分成了三步走:首先认识什么是“多媒体”,然后进一步引出“多媒体课件”,最后引出优秀的多媒体开发工具——Flash CS3。

第 2 章 Flash CS3 通用知识 认识 Flash CS3 的基本操作界面,掌握基本的文档操作,并认识作品的各种生成格式。

第二部分 在 Flash CS3 中绘制静态元素

第 3 章 在课件中进行绘图 认识“描边线条”和“填充区域”,学习“形”的构建和“色”

的调配。

第4章 掌握实用的编辑方法 这包括三大部分：第一部分是对象变形，第二部分是对象的排列与组合，第三部分是处理矢量图、位图和视频。

第5章 文本艺术 重点学习在 Flash 中使用静态文本的方法，以及如何进行拼写检查。此外，还学习了另外两种文本类型——动态文本和输入文本。

第三部分 在 Flash CS3 中创建动态元素

第6章 提高对象的使用效率 在这一章中认识和处理元件，并学习处理课件中的实例。在此基础上，我们还深入研究了“元件”和“实例”的关系。

第7章 了解动画的基本概念 从全局出发，了解 Flash 中的动画。认识“时间轴”，并认识相关的工具——“时间轴”面板。在此基础上，详细了解两个重要的概念——“图层”和“帧”。

第8章 掌握动画技术 学习动画的创建方法。先详细学习了两种动画——补间动画和补间形状的创建方法，这是 Flash 从诞生以来就一直执掌的两种动画。然后学习时间轴特效和逐帧动画。

第9章 在课件中创建多层动画 学习了引导动画、遮罩动画的制作方法，以及用图层文件夹来管理多个图层的方法。

第10章 制作带有声音的课件 学习有关声音的基本理论，以及在课件中使用声音的基本方法。

第11章 深入认识各类元件 学习影片剪辑元件、图形元件的进阶应用和比较，以及按钮的进阶使用。

第四部分 在 Flash CS3 中进行编程

第12章 跑步进入 AS 3.0 对 AS 3.0 进行快速的入门学习，让课件链接到网页，并控制课件的播放过程。

第13章 基本编程理论 学习基础的编程内容、标识符与对象路径、程序的结构化等基础知识。

第14章 文本数据的处理 学习动态文本和输入文本的使用方法，以及字符串的连接和转换，这是数据处理的主要内容。

第15章 用程序控制影片剪辑 学习对影片剪辑本身的控制，包括大小、外观、位置、角度的控制，以及播放进度的控制、拖放、复制和删除等。

第16章 课件中的核心运算 概要地了解“类”和“实例”的概念，概述 Flash 的内置类，然后详细学习了四种内置类的使用方法。

第17章 改进课件与人的交互方式 学习用动作脚本控制鼠标和键盘的方法。

第18章 掌握组件的运用 学习在影片中使用组件的方法，主要认识“组件”面板和“组件检查器”面板的使用，并进一步学习各种常用组件的使用，包括按钮组件、单选按钮、复选框、组合框组件和列表框组件等。

第19章 定义自己的类 介绍并演示类的自定义方法。

第五部分 提高课件的水平

第20章 制作完整的课件——常见的鸟类 如果要将课件搬上讲台，那么还需要将课件的制作过程系统化。这一章的目的，就是和大家一起学习如何制作一个完整的课件。

第21章 图像素材的优化 学习 Photoshop 与课件制作关系比较密切的那一部分。先认识 Photoshop，概要地了解一下 Photoshop。然后学习如何调整图片的大小和外观。

第 22 章 声音素材的录制和优化 本章介绍的是 Adobe 中的声音处理工具——Audition，以及使用 Audition 录制和优化声音素材的方法。

◎作者

本书由蔡朝晖主笔完成。作者从事 Flash 设计工作多年，拥有 Adobe 颁发的 Flash 认证产品专家证书，具有丰富的平面绘图和动画设计经验，以及交互式多媒体应用程序开发经验。参加编写者还有毕金琼、黄志荣、孙俊恒、黄欢、吴越齐、孙琳、姜玉凤、蔡庆武、徐楠、吕岩岩等。在本书的成书过程中，有幸得到了清华大学出版社陈冰老师的悉心指导，在此致以深深的感谢。

最后，感谢您选择本书，相信本书可以成为您提高 Flash 课件制作水平的手边之书。

蔡朝晖

2007 年 10 月 31 日

目 录

第 1 章 感受多媒体课件	1
1.1 认识“多媒体”	1
1.1.1 “媒”、“媒体”和“多媒体”	1
1.1.2 多媒体中的媒体类型	2
1.2 认识“多媒体课件”	4
1.3 认识 Flash	5
1.3.1 各种多媒体课件开发工具的比较	5
1.3.2 Flash 的功能	6
1.4 快速体验课件制作——实现透明渐变效果	8
1.4.1 创建新的文档	8
1.4.2 在课件中添加图文	9
1.4.3 让对象运动起来	12
1.4.4 测试 Flash 课件	15
1.5 本章总结	15
第 2 章 Flash CS3 通用知识	16
2.1 Flash CS3 的操作界面	16
2.1.1 菜单栏	17
2.1.2 文档窗口	17
2.1.3 工具栏	18
2.1.4 面板	19
2.2 基本文档操作	19
2.2.1 创建新文档	19
2.2.2 导入素材	20
2.2.3 保存文档	21
2.2.4 打开文档	21
2.2.5 关闭和退出	21
2.3 作品的生成格式	21
2.3.1 导出 SWF 文件	22
2.3.2 发布网页	23
2.3.3 生成可执行文件	25
2.4 本章总结	25

第3章 在课件中进行绘图	26
3.1 认识“描边线条”和“填充区域”	26
3.2 绘制基本的矢量形状	27
3.2.1 绘制线条	27
3.2.2 设置“线条”工具的选项	28
3.2.3 设置笔触样式	28
3.2.4 绘制椭圆和矩形	29
3.2.5 绘制多边形和星形	30
3.2.6 课件实战——物理课件《光的折射》	31
3.3 认识“选择”工具	33
3.3.1 用单击的方法选取物品	34
3.3.2 用框选的方法选取物品	34
3.3.3 用双击的方法选取物品	34
3.3.4 移动、复制物品	35
3.3.5 调整线条的形状	35
3.3.6 课件实战——数学课件《圆锥体》	35
3.4 绘制自由形状的笔触和填充	38
3.4.1 用“铅笔”工具绘制线条	38
3.4.2 用“刷子”工具绘制填充区域	39
3.5 绘制精确的线条	39
3.5.1 认识“贝塞尔”曲线	39
3.5.2 使用“钢笔”工具绘制线条	40
3.5.3 调整线条的方法	40
3.5.4 课件实战——数学课件《抛物线》	41
3.6 配置颜色	43
3.6.1 Flash 色彩的基础知识	43
3.6.2 使用“墨水瓶”工具修改笔触	45
3.6.3 使用“颜料桶”工具填充颜色	45
3.6.4 从对象中提取颜色	46
3.6.5 使用“颜色”面板	47
3.6.6 使用“锁定填充”功能	50
3.6.7 课件实战——物理课件《阳光的成分》	51
3.7 本章总结	55
第4章 掌握实用的编辑方法	56
4.1 对象的变形	56
4.1.1 自由的变形方法	56
4.1.2 调整“变形中心点”	57

4.1.3	扭曲的变形方法	58
4.1.4	规则的变形方法	59
4.1.5	精密的变形方法	60
4.2	对象的排列与组合	61
4.2.1	对象的组合与分离	61
4.2.2	让课件中的对象变得整齐	61
4.2.3	调整对象的遮盖次序	62
4.3	处理矢量图	62
4.3.1	矢量图的优化	63
4.3.2	扩展或收缩矢量图的边缘	63
4.3.3	将线条转换为填充	63
4.3.4	柔化矢量图的边缘	63
4.3.5	调整矢量图的渐变颜色	64
4.3.6	擦除矢量形状	65
4.3.7	课件实战——英语课件《现在进行时》	65
4.4	处理位图	67
4.4.1	彻底去除位图的水印	68
4.4.2	快速去除位图的背景	69
4.4.3	将位图转换为矢量图	70
4.4.4	使用位图进行填充	70
4.4.5	课件实战——地理课件《地球与火星》	71
4.5	编辑外部导入的视频——制作一个视频播放器	73
4.6	本章总结	77
第5章 文本艺术		78
5.1	使用文本	78
5.1.1	在Flash中创建文本	78
5.1.2	设置字体、大小、样式和颜色	79
5.1.3	设置字母间距和字符位置	79
5.1.4	设置对齐方式	80
5.1.5	设置边距、缩进和行距	80
5.2	为文本设置超链接——链接到网页	80
5.3	为文本添加滤镜——快速美化文本	81
5.3.1	认识“滤镜”	81
5.3.2	添加滤镜的方法	81
5.3.3	课件实战——语文课件《破阵子》	82
5.4	为文本添加艺术气息	85
5.4.1	安装设计字体	86
5.4.2	使用符号文字	87

5.4.3 课件实战——英语课件《情景对话》	88
5.5 检查拼写中的错误	90
5.6 认识多种文本类型	91
5.6.1 动态文本	92
5.6.2 输入文本	92
5.7 本章总结	93

第6章 提高对象的使用效率

6.1 元件的分类	94
6.1.1 通过“公用库”认识“元件”	94
6.1.2 影片剪辑元件	95
6.1.3 按钮元件	96
6.1.4 “图形”元件	96
6.2 创建元件	96
6.2.1 创建新元件	96
6.2.2 将舞台上的对象转换为元件	96
6.3 管理元件	97
6.3.1 直接复制元件	97
6.3.2 元件改名	97
6.3.3 元件分组	98
6.3.4 删除元件	98
6.4 编辑元件的方法	99
6.4.1 在空白工作区中编辑元件	99
6.4.2 在当前位置编辑元件	100
6.4.3 在新窗口中编辑元件	100
6.5 处理元件的“实例”	100
6.5.1 对实例进行变形	100
6.5.2 调整实例的“颜色”选项	100
6.5.3 调整实例的亮度	101
6.5.4 调整实例的色调	102
6.5.5 调整实例的不透明度	102
6.5.6 高级的颜色调整	103
6.6 “元件”与“实例”的关系	104
6.6.1 动手研究——做个小实验	104
6.6.2 探索两者的哲学关系	105
6.6.3 使用元件和实例的“两个凡是”	106
6.6.4 课件实例——历史课件《赤壁之战》	106
6.7 本章总结	111

第7章 了解动画的基本概念	112
7.1 Flash 中的动画	112
7.1.1 认识“补间”的概念	112
7.1.2 基本的动画类型	114
7.2 “时间轴”探秘	114
7.2.1 “时间轴”与“数轴”的类比	114
7.2.2 了解“时间轴”面板的布局	114
7.2.3 元件的时间轴	115
7.3 全面认识“图层”	116
7.3.1 从幻灯片到图层	116
7.3.2 创建新的图层	118
7.3.3 图层的类型和图标	118
7.3.4 图层的主要属性设置	119
7.3.5 图层的基本编辑	120
7.4 全面认识“帧”	121
7.4.1 “帧”的中英文翻译问题	122
7.4.2 “关键帧”和“普通帧”	122
7.4.3 帧的各种表示方法	123
7.4.4 熟悉帧的基本操作	126
7.4.5 改变播放的速度——设置帧频	126
7.5 本章总结	127
第8章 掌握动画技术	128
8.1 组合对象的动画	128
8.1.1 创建补间动画	128
8.1.2 动画的预览与测试	130
8.1.3 删除补间的方法	130
8.1.4 同时查看多个帧的内容	130
8.1.5 让对象旋转起来	132
8.1.6 课件实战——化学课件《原子的结构》	133
8.1.7 变速动画——实现阻尼效果	136
8.1.8 课件实战——物理课件《力和运动》	137
8.1.9 变色动画的实现与技巧	141
8.1.10 课件实战——生物课件《保护色》	142
8.2 矢量对象的动画	145
8.2.1 创建补间形状——实现形变动画	145
8.2.2 不同的“混合”选项	146
8.2.3 课件实战——化学课件《爆炸》	147

8.2.4	精确控制变形的过程——使用“形状提示点”	150
8.3	使用时间轴特效	153
8.3.1	添加时间轴特效——制作旋转的蝴蝶	153
8.3.2	修改和删除时间轴特效	155
8.3.3	认识特效元素的本质	156
8.4	制作逐帧动画	157
8.5	本章总结	158
第9章	在课件中创建多层动画	159
9.1	让物体沿着指定的路线运动	159
9.1.1	创建引导动画——会沿曲线飞行的蝴蝶	160
9.1.2	沿着路线改变方向——让脑袋始终朝前	161
9.1.3	课件实战——物理课件《导弹的飞行》	162
9.1.4	环形路线的使用技巧	165
9.2	显示特定的区域——遮罩技术	166
9.2.1	创建“遮罩”动画	167
9.2.2	课件实战——地理课件《世界之窗》	169
9.2.3	用逐帧动画做遮罩层——实现写书法特效	173
9.2.4	课件实战——历史课件《孔子》	174
9.3	多图层动画的管理技巧	178
9.4	本章总结	180
第10章	制作带有声音的课件	181
10.1	有关声音的基本理论	181
10.1.1	用眼睛“看”声音	181
10.1.2	Flash 支持的声音格式	183
10.1.3	需要的硬件设备	183
10.2	在课件中使用声音	183
10.2.1	将声音绑定到时间轴	184
10.2.2	声音的同步方式	185
10.2.3	影响声音导出效果的因素	185
10.2.4	课件实战——英语课件《听力训练》	187
10.3	编辑声音的音量效果	193
10.3.1	使用封套进行编辑	193
10.3.2	课件实战——物理课件《声音的传播》	194
10.4	本章总结	199
第11章	深入认识各类元件	200
11.1	在课件中应用影片剪辑	200

11.1.1	影片剪辑的嵌套	200
11.1.2	为影片剪辑添加滤镜	201
11.1.3	混合模式——一个消除图片背白的小试验	202
11.2	在课件中应用图形元件	203
11.2.1	图形元件的播放方式	203
11.2.2	课件实战——生物课件《常见的鸟类》	204
11.3	影片剪辑元件与图形元件的较量	207
11.3.1	两类元件在属性设置上的区别	207
11.3.2	影片剪辑的七种武器	208
11.3.3	图形元件的四大绝招	208
11.4	在课件中使用按钮	209
11.4.1	研究按钮的帧	209
11.4.2	创建含有多个帧的按钮	209
11.4.3	给按钮装上声音	212
11.4.4	课件实战——英语课件《发音练习》	212
11.5	元件的进阶处理	218
11.5.1	改变元件和实例的类型	218
11.5.2	交换元件	219
11.6	本章总结	220
第 12 章	跑步进入 AS 3.0	221
12.1	一个简单的小程序——在输出面板中打印“大家好!”	221
12.1.1	第一次体验编程	221
12.1.2	认识编程界面	226
12.2	让课件链接到网页	229
12.2.1	URL 的功能	229
12.2.2	URL 的格式	229
12.2.3	用文本链接 URL	230
12.2.4	用动作脚本链接 URL	231
12.2.5	课件实战——信息技术课件《常用的网站》	232
12.3	控制课件的播放过程	236
12.3.1	播放与暂停	236
12.3.2	转跳	237
12.3.3	课件实战——物理课件《原子的结构》	237
12.4	本章总结	240
第 13 章	基本编程理论	241
13.1	使用变量	241

13.1.1	创建和删除变量	241
13.1.2	基本的变量类型	242
13.1.3	变量的命名规则	243
13.2	表达式与运算符	244
13.2.1	数值运算符	244
13.2.2	比较运算符	245
13.2.3	字符串运算符	245
13.2.4	逻辑运算符	246
13.2.5	等于运算符	246
13.2.6	赋值运算符	247
13.2.7	条件运算符	247
13.2.8	类型运算符	248
13.3	语法标点	248
13.3.1	分号 “;”	249
13.3.2	逗号 “,”	249
13.3.3	注释符号	249
13.3.4	双引号 “”	250
13.3.5	点号 “.”	250
13.4	标识符与对象路径	251
13.4.1	Flash 中的标识符	251
13.4.2	对象路径	251
13.5	结构化编程	252
13.5.1	顺序结构	252
13.5.2	分支结构	252
13.5.3	循环结构	253
13.6	函数	254
13.6.1	函数的创建	254
13.6.2	向函数传递参数	255
13.6.3	让函数能返回值	255
13.6.4	任务分解的必要性	256
13.6.4.1	任务分解的必要性 1: 任务清晰化	256
13.6.4.2	任务分解的必要性 2: 过程公用化	257
13.6.4.3	任务分解的必要性 3: 接口简单化	259
13.7	本章总结	259

第 14 章 文本数据的处理

14.1	文本数据的输入输出和基本处理	260
14.1.1	设置文本的类型	260

14.1.2 “动态文本”的属性设置	260
14.1.2.1 实例名称	261
14.1.2.2 设置文本可选	262
14.1.2.3 将文本呈现为 HTML	262
14.1.2.4 显示文本边框	263
14.1.2.5 嵌入字体——把字体打包到 SWF 文件中	263
14.1.3 “输入文本”的属性设置	265
14.1.4 字符串的连接运算	265
14.1.5 字符串和数字之间的转换	266
14.2 用动作脚本创建文本	266
14.2.1 创建文本域对象	266
14.2.2 创建“文本格式”对象	267
14.2.3 为文本域绑定文本格式对象	267
14.3 两个处理数据的实例	268
14.3.1 课件实战——数学课件《圆柱体的体积》	268
14.3.2 课件实战——数学课件《解方程》	271
14.3.2.1 步骤 1: 创建元件	272
14.3.2.2 步骤 2: 添加“输入文本”和“动态文本”	273
14.3.2.3 步骤 3: 添加按钮和动作代码	274
14.4 本章总结	277
第 15 章 用程序控制影片剪辑	278
15.1 控制物品的大小	278
15.1.1 绝对尺寸控制	278
15.1.2 相对尺寸控制	279
15.2 控制物品的外观	279
15.2.1 透明属性	279
15.2.2 指定背景颜色	279
15.3 控制物品的位置和角度	280
15.3.1 位置控制	280
15.3.2 旋转	280
15.4 控制影片剪辑对象的时间轴	281
15.4.1 播放、暂停与转跳	281
15.4.2 与时间轴相关的只读属性	281
15.5 拖放课件中的对象	282
15.5.1 冲突的检测——判断两个对象是否碰到了一起	282
15.5.2 让影片剪辑可拖放	283
15.5.3 课件实战——化学课件《生日蛋糕》	284

15.5.3.1	步骤 1: 绘制基本元素	284
15.5.3.2	步骤 2: 制作蜡烛芯	285
15.5.3.3	步骤 3: 制作火柴	286
15.6	复制和删除物品实例	289
15.6.1	影片剪辑实例的创建	289
15.6.2	删除影片剪辑	291
15.6.3	课件实战——生物课件《无性繁殖》	292
15.7	本章总结	295

第 16 章 课件中的核心运算

16.1	“类”与“实例”	296
16.2	Flash 的内置类	297
16.3	了解内置类的工作能力	298
16.3.1	构造函数	298
16.3.2	引用类的下属内容——方法、属性、子对象	299
16.4	在课件中进行复杂数学运算	300
16.4.1	“Math”类中的常数	300
16.4.2	取整函数	301
16.4.3	随机函数	302
16.4.4	指数函数与对数函数	302
16.4.5	开方与乘方	303
16.4.6	与三角学相关的函数	304
16.4.7	其他函数	305
16.4.8	课件实战——数学课件《三角函数值》	306
16.5	在课件中控制数组	309
16.5.1	创建数组	310
16.5.2	数组中的元素操作	311
16.5.2.1	基本的元素操作方法	311
16.5.2.2	数组中数据段的替换	311
16.5.2.3	交换数组中两个元素的值	312
16.5.3	数组的合并和截取	312
16.5.4	改变数组元素的整体次序	313
16.5.5	数组与字符串之间的转化	314
16.5.6	二维数组	315
16.6	在课件中处理字符串	316
16.6.1	字符串的基本操作	316
16.6.2	处理“String”类对象	317
16.6.3	字符串的检索与截取	318