

▶ 网页设计·网站建设培训系列教材

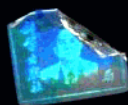
北京科海培训中心



网页动画大师

Flash 制作技巧与实例

杨懿 江子炎 张涵 编著



科学出版社

北京科海培训中心

► 网页设计·网站建设培训系列教材

网页动画大师
Flash 制作技巧与实例

杨懿 江子炎 张涵 编著

科学出版社

2000

内 容 简 介

Macromedia 公司的 Flash 4 是该公司“梦之队”系列网页制作软件之一。

全书内容共分 3 部分:第 1 部分讲述 Flash 4 的基本操作;第 2 部分以各个实例讲述 Flash 4 网页的制作方法技巧;第 3 部分详细介绍用 Flash 4 制作交互式网页的综合实例的全过程。应用技巧和综合实例部分,不但讲述制作方法与制作过程,并且对构思方式和技术进行点评,使读者能够举一反三,触类旁通达到实现自己制作交互式网页之目的。

本书深入浅出、语言流畅、简单易懂,从简单的动画制作到复杂的交互游戏,内容精炼完整、循序渐进、实用性强,面向网页制作的初、中级用户。

图书在版编目(CIP)数据

Flash 制作技巧与实例/杨懿等编著. —北京:
科学出版社,2000.9
ISBN 7-03-008796-8

I. F… I. 杨… III. 主页-设计-图形软件,Flash
N. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 69242 号

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号
邮政编码:100717

北京门头沟胶印厂印刷

科学出版社总发行 各地新华书店经销

*

2000 年 9 月第 一 版	开本:787×1092 1/16
2000 年 9 月第一次印刷	印张:20.5
印数:1—5 000	字数:498 560

定价:25.00 元

序

目前,互联网正以一种前所未有的冲击力在影响着人类的生活。它的出现和发展,大大改变了人们从物质到精神、从内容到形式的生活方式。网络延伸到社会的各个领域和人们日常生活的各个环节,已经成为了一个全新的世界,以至于人们不得不探讨“网上世界”与“现实世界”之间的关系。有人说网络是一个新的社会,实际上它比传统意义上的社会更具有影响力和诱惑力。

网页是网站的“细胞”,面对互联网的制作,越来越多的人都希望拥有自己的个人主页,以便充分展示个人的特点与魅力,越来越多的商业网站都希望让自己的站点更具有吸引力,以充分塑造公司形象,提供产品资讯与服务让更多的人来访问、产生更大的效益。在 Microsoft, Adobe, Macromedia 等公司推出一系列网页制作和图像处理软件之后,新一代的网站建设已开始逐渐成为各类商业网站和个人主页的首选。新一代网站的主要特征是将声音、电影、动画等各种多媒体效果全面加入到网页中,在目前网络带宽不足的情况下,它是设计动态网页和解决网络“流”媒体的最佳方案。

由于互联网进入中国比较晚,大多数人对网页的制作还比较生疏,并且随着互联网技术的发展,各大软件公司不断地推出新的网页制作工具,即使对网页设计已经比较精通的人也需要不断地更新和完善自己的知识和制作技能。如何制作网页、建设网站、维护站点是新一代网民的需要,因此我们组织一批从事网站美术设计、网页制作、计算机图像处理和具有网络编程及网站维护经验的博士、硕士和富有网页制作教学经验的教师,编写了一套适合广大网页设计、网站建设者的培训系列教材。这套教材比较完整、系统、全面地介绍了新一代网站建设中的各类软件工具,既有包括网站前台的图像处理和美术设计工具,又有包括网站后台的数据库开发编程工具以及网页脚本语言。每本书都包含大量的制作实例,旨在帮助初学者顺利迈进互联网的门槛,针对有经验的读者使之不断提高网页制作水平。

技术在不断地发展,本套培训教材在使用的过程中,也将根据软件工具版本的升级、用户的需求和建议不断地加以改进和完善。

感谢中美海公司和周凌先生以及本套丛书的作者所做的努力。

科海培训中心编辑部

2000年8月

前言

Macromedia 公司最新开发并推出的 DreamTeam 系列软件作为网页制作的利器已逐渐成为网页设计的主流工具。尤其是用 Flash 系列的网页交互动画制作软件制作的成品动画, 以其占用空间小、效果出色、交互性强、兼容性强、开发潜力大等优点而闻名, 因而必将领导网页动画格式新潮流。第 4 版的 Macromedia Flash 4.0 (售价 299 美元) 进一步加强了它在业界的领导地位, 提供了创作的流水线化处理及全程的回放传输。

本书的第 1 篇(包括第 1 章、第 2 章和第 3 章)是基础篇, 完整地讲述了 Flash 4 的基本命令、操作方法及简单的 Flash 动画的制作; 第 2 篇(包括第 4 章、第 5 章)是技巧篇, 主要以专题的形式介绍 Flash 4.0 中的使用技巧, 并且用整个第 5 章来介绍 Flash 4 的精华——Action Script 的编程技巧; 第 3 篇(包括第 6 章~第 13 章)是实例篇, 从综合应用的角度介绍了包括按钮事件、响应鼠标、下拉式菜单、表单、文本框、交互游戏等 Flash 4 的经典效果的实例。为 Flash 的初学者着想, 步骤详细, 并配合详尽的插图作为辅助说明。

“授人以鱼”不如“授人以渔”。本书实例中的每个例子, 都是从效果的要求进行分析, 不但讲述制作过程, 更讲述了制作的思考方式, 使读者学习 Flash 能够举一反三, 触类旁通。

当然, 任何事物都不可能是完美的。Flash 既然以成品文件小而吸引人, 必然要牺牲一些其他功能, 如三维效果、高保真音响效果等, 所以它的功能也是有限的。我们在书中讲了 Flash 能够做什么, 也讲了 Flash 不能做什么, 但是对于网页制作者来说, 它仍然是当今最流行的、最适用于网络的图形文件格式。

Flash 4 以其良好的兼容性与 HTML, Javascript 等工具相配合, 其效果更加出神入化, 使网页更加绚丽耀人。Flash 4 最吸引人、最强大的功能莫过于新增的 ActionScript, 之所以得其名, 是因为脚本语言基本的内容它几乎都囊括了: 变量(variable)、条件语句(if...else)、逻辑循环(do...while), 而且还有很多复杂的数据结构: 数组(array)、堆栈(stack)、队列(queue)等。甚至, 还可以在 Flash 4 里做递归运算!

当今, 各个软件厂商对网页技术导向权的争夺日益激烈, Macromedia 公司依靠它强大的图形处理技术优势, 在竞争中抢得了先机。连 Microsoft 的官方站点都少不了 Flash 动画, 各个网页制作大赛的获奖作品也都是 Flash 的杰作。

希望本书对读者更好地掌握 Flash 能有所帮助, 希望它成为你赶上网络发展新潮流的好帮手。

本书由杨懿、江子炎、张涵编写。在编写过程中难免出现疏漏, 恳请广大读者批评指正。

作者
2000 年 4 月

目 录

第 1 篇 基础篇

第 1 章 认识一个新朋友——Flash 4	(1)
1.1 网页制作简史	(1)
1.2 Flash 与 Flash 4	(4)
1.2.1 Flash 简介	(4)
1.2.2 Flash 应用范围	(5)
1.2.3 Flash 4 的强大功能和新的变化	(5)
1.3 图像格式一览	(6)
1.3.1 两种图像类型	(6)
1.3.2 点阵图形	(7)
1.3.3 矢量图形	(7)
1.4 Flash 4 的安装	(8)
1.4.1 安装 Flash 4 的最低系统要求	(8)
1.4.2 播放 Flash 4 的最低系统要求	(9)
1.4.3 Flash 4 程序的安装	(9)
1.4.4 在线帮助与实例教程	(11)
第 2 章 Flash 基础	(12)
2.1 Flash 的基本概念	(12)
2.1.1 帧	(12)
2.1.2 图层	(12)
2.1.3 动画	(12)
2.1.4 场景	(15)
2.1.5 组件	(16)
2.1.6 素材	(17)
2.2 Flash 4 窗口及工具栏	(17)
2.2.1 Flash 4 窗口	(17)
2.2.2 Flash 4 菜单	(24)
2.2.3 Flash 4 工具栏	(37)
第 3 章 制作 Flash 4 动画	(47)
3.1 制作“Hello the World”动画	(47)
3.1.1 建立新文件	(47)
3.1.2 选择背景颜色	(47)
3.1.3 制作组件	(48)

3.1.4	编辑动画	(51)
3.2	Flash 4 窗口的基本操作	(52)
3.2.1	文件的操作	(52)
3.2.2	电影主画面基本操作	(54)
3.2.3	时间线控制窗口操作	(59)
3.2.4	素材组件库窗口的操作	(61)
3.2.5	有关颜色的操作	(64)
3.2.6	参数设置	(68)
3.2.7	改变动画播放速度	(72)
3.2.8	快捷菜单操作	(72)
3.3	制作动画图形	(72)
3.3.1	绘制图形	(72)
3.3.2	编辑图形	(77)
3.3.3	在图形中加入文字	(86)
3.3.4	“Snoopy”来啦	(88)
3.4	帧的使用与动画制作	(90)
3.4.1	帧的建立、移动、复制与删除	(91)
3.4.2	逐帧动画的制作	(92)
3.4.3	渐变动画的制作	(92)
3.4.4	动画的编辑	(94)
3.5	图层的使用	(96)
3.5.1	图层的基本操作	(96)
3.5.2	引导线图层的使用	(98)
3.5.3	蒙版图层的使用	(101)
3.6	组件的编辑使用及外部素材的引入	(102)
3.6.1	组件的制作、引入与编辑	(103)
3.6.2	外部素材的引入与编辑	(107)
3.7	作品的测试、调整输出与发布	(115)
3.7.1	作品的测试与调整	(115)
3.7.2	作品的输出	(118)
3.7.3	作品的发布	(124)

第 2 篇 技巧篇

第 4 章 提高技术与制作技巧..... (133)

4.1	移动引导线的使用	(133)
4.1.1	工具简介	(133)
4.1.2	预览例子的效果	(133)
4.1.3	操作要点	(134)
4.1.4	逐步操作过程	(134)
4.1.5	技术点评	(139)
4.2	有趣的蒙版	(139)

4.2.1 工具介绍	(139)
4.2.2 预览第一个动画的效果	(139)
4.2.3 操作要点	(140)
4.2.4 逐步操作说明	(140)
4.2.5 预览第二个动画的效果	(143)
4.2.6 操作要点	(144)
4.2.7 逐步制作方法	(144)
4.2.8 技术点评	(146)
4.3 灯光效果的制作	(146)
4.3.1 预览动画效果	(146)
4.3.2 操作要点	(146)
4.3.3 逐步操作过程	(147)
4.3.4 技术点评	(153)
4.4 声音效果的修改	(153)
4.4.1 声音效果的编辑	(154)
4.4.2 声音文件的压缩	(157)
4.5 按钮制作进阶	(158)
4.5.1 预览动画的效果	(158)
4.5.2 操作要点	(159)
4.5.3 逐步操作过程	(159)
4.6 震动效果的制作	(166)
4.6.1 预览效果	(166)
4.6.2 操作要点	(167)
4.6.3 逐步操作过程	(167)
第5章 “Action(动作)”的使用	(169)
5.1 Flash 4 中的“(Action)动作”命令	(169)
5.1.1 “Action(动作)”的使用方法	(169)
5.1.2 “Action(动作)”命令一览	(170)
5.2 Flash 4 中的运算符、属性及函数	(182)
5.2.1 运算符	(183)
5.2.2 属性	(184)
5.2.3 函数	(185)
5.3 实例1:改进“太阳”按钮	(186)
5.3.1 改进目标	(186)
5.3.2 操作要点	(186)
5.3.3 逐步操作过程	(186)
5.4 实例2:制作残影效果	(188)
5.4.1 效果预览	(188)
5.4.2 简单方法	(188)
5.4.3 Action 控制法操作要点	(189)
5.5 实例3:制作滚动条	(192)
5.5.1 预览效果	(192)

5.5.2 操作要点	(193)
5.5.3 逐步操作过程	(193)
5.5.4 技术点评	(201)
5.6 实例4:制作骨牌效果	(201)
5.6.1 预览效果	(201)
5.6.2 操作要点	(202)
5.6.3 逐步操作过程	(202)
5.6.4 技术点评	(209)

第3篇 实例篇

第6章 创建一个简单的Flash动画网页..... (210)

6.1 网页制作流程	(210)
6.2 创建一个有聚光灯效果的欢迎动画	(211)
6.2.1 创建一个新文件	(211)
6.2.2 键入主题	(212)
6.2.3 设置聚光灯的照射路线	(215)
6.2.4 设置聚光灯的效果	(217)
6.3 把动画加入到网页中	(219)
6.3.1 输出为Flash电影	(219)
6.3.2 在FrontPage 98中插入“swf”文件	(221)
6.3.3 在Dreamweaver中插入“swf”文件	(222)
6.3.4 在网页中插入HTML源代码	(223)

第7章 制作带按钮和动画的贺卡..... (226)

7.1 选一个有意义的主题	(226)
7.2 背景与按钮的制作	(226)
7.2.1 加入背景	(226)
7.2.2 建立两个按钮组件	(227)
7.3 动画的制作与导入	(229)
7.3.1 自制渐变字动画	(229)
7.3.2 导入一个“gif”动画	(230)
7.3.3 对电影片段组件进行变形	(233)
7.4 用按钮控制场景	(235)
7.4.1 用按钮控制场景的播放	(235)
7.4.2 用按钮控制链接	(238)
7.5 发布和总结	(239)

第8章 利用鼠标事件制作节日礼花动画..... (240)

8.1 导入素材并转化为图像组件	(240)
8.2 建立电影片段组件及其控制按钮	(243)
8.2.1 建立一个激活动画的按钮	(243)

8.2.2 建立电影片段组件	(243)
8.2.3 加入脚本控制语句	(245)
8.3 发布	(248)
第9章 利用对象属性实现文本框与对象的交互	(250)
9.1 建立需要的组件	(250)
9.1.1 建立被控制属性的组件	(250)
9.1.2 建立改变属性的组件	(250)
9.2 建立交互的脚本	(254)
9.2.1 设置对象的特征名称	(254)
9.2.2 给关键帧设置“Action”属性	(255)
9.2.3 给按钮设置“Action”属性	(256)
9.3 测试和补充	(262)
第10章 拖曳物体并显示坐标	(264)
10.1 建立可拖曳的组件	(264)
10.2 建立移动组件的坐标	(267)
10.3 总结	(270)
第11章 下拉式菜单的制作与应用	(271)
11.1 制作下拉式菜单	(271)
11.1.1 技术分析	(271)
11.1.2 制作菜单按钮	(271)
11.1.3 设置菜单按钮的“Action”属性	(274)
11.2 用菜单按钮控制动画的播放	(275)
11.2.1 设置动画播放语句	(275)
11.2.2 设置播放区域	(276)
11.3 用菜单按钮控制场景的切换	(277)
第12章 制作下载进度显示组件	(279)
12.1 制作下载进度显示条	(279)
12.1.1 用增长的条状图显示进度	(279)
12.1.2 用具体的帧号显示下载的进度	(285)
12.2 显示下载时间	(286)
12.2.1 使用时间函数	(286)
12.2.2 时间函数的其他用法	(288)
12.3 Flash 文件下载的注意事项	(288)
第13章 交互游戏	(290)
13.1 游戏的主题与构思	(290)
13.2 制作最基本的对象	(290)
13.2.1 设置场景和背景	(291)

13.2.2	制作炸弹动画	(292)
13.2.3	制作飞机动画	(293)
13.2.4	制作按钮组件	(295)
13.3	分层制作动画	(296)
13.3.1	复制组件	(297)
13.3.2	设置组件的“Action”属性	(297)
13.4	“control”图层的设置	(301)
13.5	“plane”图层的设置	(304)
13.5.1	复制组件	(304)
13.5.2	建立整体组件	(305)
13.5.3	设置各帧的“Label”属性	(306)
13.5.4	设置“Plane”图层中各对象的“Action”属性	(306)
13.6	“button”图层的设置	(310)
13.6.1	建立“M-button”组件	(310)
13.6.2	设置各帧的“Label”属性	(311)
13.6.3	设置“button”图层中各对象的“Action”属性	(311)
13.7	对脚本作用的讲解	(316)

第 1 篇 基础篇

第 1 章 认识一个新朋友——Flash 4

1.1 网页制作简史

网络是一种新兴的传播信息的媒体。与其他媒体相比，它有以下的信息传输特性：实时要求（real-time）、较长的持续时间（duration）、弹性的带宽（band width）、较严格的延迟变化度（delay jitter）、可容忍一定的信息丢失（information loss）等。其优势在于直观、便捷（在传输大量信息的数量时间比上并不算很快）。它还有一个更使广大用户感到方便的方面就是它可以实现很强的交互功能，用户不但可以浏览网上的信息，而且还可以把自己的信息上传到网上供别人浏览。这并不是一项复杂的工作，但却有很大的价值。因此，网页的制作便几乎成了网络用户的必修课。

制作一个网页，需要什么样的基础呢？这要从两个方面说起：一方面，假如你是个初学者，网页制作将提供给你最简单、最有成就感的选择，你可以用相当简单的语言和相对少的编程量制作出相当不错的网页；而另一方面，它又可以为高级开发者提供更多、更全面的技术，使之能够完成极为复杂的任务。好在网页制作技术是阶梯式的，它们之间大多是相互补充、相互加强的关系，多种技术互相配合可以实现要求的功能，使学习网页制作成为一个循序渐进的过程。

为使大家对网页制作有一个全方位的认识，我们不妨先浏览一下网页制作技术的发展过程及概况。

HTML

从 Internet 诞生至今，人们一直都在探索一种能把纷繁的网络资源有效、方便地组合在一起的语言方案，直到一种被成为“超文本标记语言（Hyper Text Marking Language）”的网页设计语言的出现。这种简单易学的语言已经成为编写网页的最基本而且必不可少的语言，它通过“标记”这一概念把各种网络资源有效地组织到网页中，由“标记”告诉浏览器这些资源的显示格式和显示位置，并利用超级链接建立文档和文档之间的联系，从而把纷繁的网络资源合理地组织了起来。

HTML 自诞生至今，历经了几次大的改革，每次改革都使网页焕然一新。它使页面中能够表现的内容越来越多。最初的 HTML 版本是 2.0，而后是 3.0，3.2，到了 1997 年 12 月，由 W3C 正式公布了 HTML 4.0 的标准，至今未变。HTML 的升级换代主要是对某些标记的完善、更新或抛弃，其目的是解决对各种网络媒体格式的支持（如图像格式、动画格式、数字音频和数字视频格式等），以改善对各种文档格式的支持，加强 HTML 文档的交互性。

脚本语言

顾名思义,脚本 (Script) 语言是一种简单的描述性语言,然而它却是 HTML 最重要的一个补充。它相对于其他附加的网页技术来讲是简单易学的,语法结构与计算机上的高级语言颇为相似。有 BASIC,最好是 C 语言基础的学习者学习它将会轻车熟路。脚本语言出现的原因是 HTML 不能很好地解决动态交互这个缺点。当然,脚本语言不仅有实现动画的功能,它还有许多对网页外观元素进行控制的功能,使动态网页成为现实。此外,脚本语言一般分为客户端和服务端两个版本。客户端的版本实现控制页面元素、改变网页外观的功能;服务器端的版本则被用来完成服务器与用户交流的功能。

脚本语言是通过一个<SCRIPT>标记嵌入到 HTML 文档中,并可以被浏览器选择编译。现今脚本语言的主流是网景公司 (Netscape) 的 JavaScript 和 Microsoft 公司的 VBScript,二者尽管形式、语法不同,但没有本质的区别,功能也相仿。

层叠样式表 (CSS)

随着网页上的对象越来越多,用简单的 HTML 语言来描述这些对象的各种性质,便成为网页编程者的一种负担,因为它使网页代码中相同的对象只能靠重写代码来解决,使文件变得冗长。HTML 的规范创立者很快发现了这一瑕疵,他们发明了一种新技术——“层叠样式表 (Cascading Style Sheets)”。它为网页中的对象的性质定义了“类”的概念,不同的对象可以共享一个类,而对这类样式的描述只需在 HTML 文档的 HEAD 部分中出现一次,这样相同的代码就不用重写了。不仅如此,CSS 还提供了继承的功能,这种原来属于结构化语言的性质被巧妙地移植到了网页程序中。CSS 在 HTML 中的标识方法很简单,它的所有语法都定义在名为<STYLE>的标记中。此外,CSS 还可以被 JavaScript 等脚本语言调用,实现更为广泛意义上的网页的动态改变。

CSS 的出现使得网页的编写逐渐趋向于高级结构化语言 (如 C++)。Flash 对图像的处理也有些类似于 C++里指针的概念。



注意

CSS 是 HTML 3.2 以后的产物,只支持这个版本以后的 HTML。

Java Applet

Java 的出现不过是近几年的事情,但历史上似乎没有哪种语言能像 Java 那样传播如此迅速、影响如此广泛。很多浏览器厂商表示将在新版本中嵌入 JVM (Java 虚拟机: Java Virtual Machine)。Java 是一种简单的、面向对象的、分布式、解释型、健壮安全、结构中立、可移植、高效率、多线程、动态的编程语言,这不是为 Java 戴高帽,而是十分普遍的说法。

Java Applet 是 Java 小程序的另一种说法,在 Internet 上的应用十分广泛。从理论上讲,Java Applet 能做任何事情,如模拟 3D VRML 模型、播放电影、产生声音等。但是,一个 Java Applet 只能在某一网页上执行,而不能在那一页之外执行。同时,它受限于程序库的功能。

Java Applet 在 HTML 文档中被定义于<APPLET>标记中,其参数由<PARAM>标记进

行标识。当然，绝不能少了浏览器的支持，IE 3.0 和 Netscape 3.0 以上版本的浏览器均支持 Java Applet 的运行。

最后再提一句，Java Applet 由于继承了 Java 程序的安全性，一般无须特殊服务器的支持，在大多数服务器中都能得到无须授权就可以发布的权利。因此，Java Applet 在网络上可以称得上是沙漠中的白杨，从不需要多余的索取，这是非常难能可贵的。

Active X 技术

从某种意义上来说，Active X 的出现与 Java 的出现具有同等的震撼效应，它是 Microsoft 为与 Sun 公司对抗而发出的一记重拳。ActiveX 技术包括很多方面，对于 Internet 来说，最常用的还是 ActiveX 控件，简称 AC。AC 一般是 DLL 形式的，因此必须在一个被称为容器 (Container) 的环境下执行，Internet 上的许多软件都属于这种容器，这些软件包括 IE、Netscape、Visual Basic、Visual C++、Visual Foxpro 和 Delphi 等等。

与 Java 相比，Active X 具有与语言无关的元件性结构，并且无须像 Java VM 这样的虚拟机支持，就能支持分布式对象。在其他方面，它与 Java 一样，简单、可靠、通用性强，可以和网页紧密结合，并提供面向对象的界面。众所周知，给网页增加动态效果的方法有许多种，添加小程序是其中之一，Java Applet 是其中的佼佼者。对此，Microsoft 的眼光显得更为长远，它把 Active X 技术与 Java Applet 一起融入了它的浏览器中，让它们相互补充，相互促进。

通用网关接口 (CGI) 编程

以上所讲的网页技术大多是用于客户端的。为了完成与用户之间的交流以及信息的定向传递，还需要一种在服务器端执行的语言，CGI 便是这样一种通信标准。它接受用户端的请求，经过辨认和处理，生成 HTML 文档并传送到客户端。实现这种交流过程的编程就叫做通用网关接口 (CGI) 编程。

CGI 程序可用许多语言编写，如 C/C++、Visual Basic、Tcl、Perl、Shell Script、Applescript 语言等等，较为常见的是用 Perl 语言编写程序，原因是 Perl 语言实现难度低、使用范围广、平台无关性强。CGI 可以运行在许多平台上，能完成处理表单、创建表单、在网页中增加搜索功能、创建聊天室等与用户交流的应用程序，CGI 以其强大的功能和简单易学的特点成为大多数初学者涉足服务器编程的必由之路。

Internet 服务器应用程序接口 (ISAPI)

创建一个服务器端的应用程序或脚本有很多方法，CGI 是其中的一种，它出现最早，也最常用。但它的众多缺点也是不容置疑的，速度慢、安全性差等等。为此，CGI 的替代品便雨后春笋般出现了。Internet 服务器应用程序接口 (ISAPI) 便是较早的一个。

ISAPI 由两大部分组成：Internet 服务器应用程序接口 (ISA) 和过滤器 (ISAPI)。它比 CGI 有更广泛的灵活性，实现了更加面对面的与用户的交流。但是，实现 ISAPI 是相当复杂的，只有精通编程的人员才可以做到。对于一般网页制作者来说，它不是简单的解决问题的办法。而且，ISAPI 现在还不具有跨平台的能力。

动态服务器页面 (ASP)

随着 Windows NT 的服务器软件 (IIS, Internet Information Server) 的升级换代，一种

更新的服务器编程概念展现在人们眼前，这就是动态服务器页面（ASP，Active Server Page）。

人们已经感觉到了 CGI 需要替代品，脚本语言功能太少，ISAPI 又太难。此时，ASP 为我们提供了一条通向服务器编程的简单而又功能强大的途径。任何可以放在 HTML 中的东西，如脚本、Java Applet、Active X 控件等都可以放在 ASP 中。它支持基于 IIS 的服务器端脚本，并完全支持 VBScript 和 Java Script。ASP 得以生存还因为它是基于一种开放技术框架，意思是你无须使用 Microsoft 的产品就能编写它的代码（虽然使用 Microsoft 的产品仍是最好的方法）。现在，它不但可以应用于 Windows NT，而且被移植到了 UNIX 上。

ASP 具有令人难以置信的强大功能和扩充特性，这使得在利用它工作时没有什么限制。可以说，对 ASP 的使用在一定意义上是以你的想象力为基础的。

虚拟现实语言 VRML

现在计算机的超级计算功能令人叹为观止，甚至可以营造一个活生生的现实世界。虚拟现实的实现虽然可能还要等十年以上的时间，但对它的渲染和炒作却已登峰造极了，就像已经在我们身边一样。在这种风暴中，代表时代潮流的网络技术自然也不甘示弱，目前与这项技术最接近的就是 VRML 语言。将 VRML 融入你的网页，你将会得到一个全新的跨世纪的感觉。

VRML (Virtual Reality Modeling Language) 是 Internet 独特的 VR 框架。如同 HTML 一样，VRML 也是一种 ASCII 的描述语言，它以结点 (Node) 作为基本单位，一个结点可以表现一个三维造型、一种表面材质、一束灯光等等，并可以进行超级链接。3DS MAX 等三维软件的大力支持将使它如虎添翼。相信随着人们对网络多媒体技术要求的提高和网络带宽的增长，它将当仁不让地成为动态网页技术中的佼佼者。

我在这里用大篇幅介绍了网页技术的发展史，一方面是使大家了解网页制作的各种方法，以便取长补短，制作出更高质量的网页，也给大家以启发，使大家了解一些计算机技术的思想，如 CSS 的思想来源与 C++ 语言中的类，这其实是我们有时也会想到的，在网络上，就需要“不怕做不到，就怕想不到”的精神。

网页制作技术发展迅速，但仍有些技术难题不易解决。区区每秒几 KB 的速度，成了 Internet 发展的瓶颈。其直接后果是 Internet 上的软件越做越小，尤其是网页，不少人从 GIF、JPG 点缀的网页走向了全文字、CSS 构成的网页。尽管 GIF 动画文件不大，但只支持 256 色的局限性使得许多生动的细节无法表现，并且对网络互动性这一发展趋势也显得无能为力。

别急，在下一节中我们就有办法了。

1.2 Flash 与 Flash 4

1.2.1 Flash 简介

Flash 是一种基于矢量图形的交互式多媒体技术，它是从 Future Splash 发展而来的，后来被 Macromedia 公司收购并继续发展。它制作的动画效果极佳，有看电影的感觉，文件却很小。有了 Flash 4，可以说现在技术不是难题，需要的只是创意。Macromedia 公司

最新推出了一套 DreamTeam 套装软件,包括 Dream weaver 3、Flash 4、Firework 3 三个功能强大的针对网页制作而设计的软件。尤其是 Flash 系列软件,它制作的 Flash 动画,文件小,内容多可以说是解决上述问题的最佳选择。它必将成为网页图像的新的发展趋势。

Flash 使用插件方式工作。用户只要安装一次插件,以后就可以快速启动并观看动画,而不必像 Java 那样每次都要启动虚拟机。Flash Plug-in 也不大,只有 170KB 左右,很容易下载并安装。虽然这样影响了它的广泛应用,但同时也避免了不同浏览器之间的差异(IE 5.0 以上版本自动支持)。它还提供其他的一些增强功能,比如支持位图、支持声音、支持渐变色、支持 Alpha 透明等。拥有了这些功能,你完全可以建立一个全部由 Flash 制作的站点。最后需要说明一下,Flash 电影其实是一种“准”流(Stream)形式文件,也就是说,我们在观看一个大动画的时候,可以不必等到电影全部下载到本地再观看,而是随时可以观看,哪怕后面的内容还没有完全下载到硬盘,我们也可以开始欣赏动画。

1.2.2 Flash 应用范围

很明显,采用 Flash 动画技术可以增强主页的吸引力,在枯燥乏味的页面上,如果出现动态的 Flash,是非常让人振奋的。现在,很多站点都部分采用了 Flash 技术,把用标准 HTML 无法做到的一些效果精确地表现出来。

用 Flash 来制作 Navibar(导航条)是一个好办法,因为 Flash 的按钮功能非常强大,而且可以分很多场景(Scene),是制作菜单的首选。当鼠标经过时,可以产生动作或者变色,按下鼠标按钮时可以发出声音,并且转向另一个场景(Scene)。这些都比简单而死板的菜单栏要好得多,而且也更吸引人。

Flash 还比较适合做产品的辅助说明。一般主页上的产品介绍,都是直接写在页面上或者需要单击链接查看详细信息,既麻烦又影响页面的美观。如果使用 Flash 把要介绍的产品做成按钮,这样,鼠标经过产品的图片时,就可以显示相应的介绍文字,既不占用空间,又能显示更多的信息。由 Flash 生成的动画,可能比单纯用 HTML 或 JavaScript 写出的页面占用的空间还要小许多,这是 Flash 最大的优点。

1.2.3 Flash 4 的强大功能和新的变化

Flash 4 使用了新的回转方式处理内置动态特性。Flash 现在有了条件测试能力,可以建立真正的分支接口。开发者可以通过调整位置、大小及透明度等参数来实时维护对象,而且可以响应用户的操作,电影片段甚至可以设计为可移动的界面元素。

Flash 4 也支持文本输入,这使得开发员可以从最终用户处收集信息。Macromedia 使开发员可以通过 Web 服务器收发数据(例如通过 CGI 程序,CGI 为通用网关接口)。Flash 4 可以执行单独的精确操作,可以控制变量及连接字符串。对界面设计者及游戏开发员来说,Flash 4 具有一切必需的逻辑开发接口。

Macromedia 一直在寻找一种通过提供弹出行为列表的方法来方便地建立动作结构的方法,他们通过提供一个清晰的表达式编辑器来实现这一功能。使用 Flash 4 可以建立更加复杂的图形及动作,它更像是一个程序开发工具,而不是一个图形开发工具。我们在使用它提供的通过帧时间控制,来控制复杂图形显示的功能后感觉到了程序开发有一定难度。例如,如果你想建立一个可以拖曳的 UI(用户界面)元素,你必须将其压缩为一个

电影片段，而且需要控制它的所有帧时间。

Macromedia 在 Flash 4 中创造了数十种操作方式。最终形成的产品操作十分简单，但功能却十分强大。它继承了 Macromedia 界面的一贯风格，包括了几乎所有的绘图工具。该软件提供了大量的分级菜单控制功能，还有大量的选项板，可以让你更方便地管理对象、图层及帧。而且其修补数据库允许你组织、排序及安排动画播放时的事件。其中有许多小改进，例如允许以时间为基准直接维护电影片段中的帧，可以在设计时修改其中的元素，可以加大特定帧的音量等等，程序的整体性能有了大幅度的提高。

Flash 4 没有提供新类型的动画功能。但是它可以方便地创建动画效果，特别是针对 Motion Tweens。Flash 可以自动地将页面转换为符号标记，可以自动将帧连接起来并形成必要的过渡界面。

为了增强在 Web 上播放声音的能力，Macromedia 增加了对 MP3 格式的支持，尽管在 Flash 中它还不完善。因为解压缩文件会耗用大量的内存，而且 Flash 4 在制作动画时只支持 Wav 文件，并不支持 MP3，只是在完成动画时才支持 MP3。

从开发员的观点来看，回放功能是浏览的重要组成部分。由 King, Brown & Partners 公司做的调查显示，目前有 1 亿台以上的计算机中安装了 Flash browser plug-in 插件。这要感谢 AO 公司、Apple 公司、Microsoft 公司、Netscape 公司及 RealNetworks 公司的捆绑战略。Apple 公司最新的 QuickTime 4 将内置对 Flash 的支持，以后将无须安装插件程序了。Flash 4 可以载入 QuickTime 4 视频图像，可以将 Flash 的 SWF 数据输出为 QuickTime 的格式。这使得 QuickTime 4 可以在 Web 上使用 Flash 4 的接口平滑播放电影片段。尽管公司宣称有此项功能，但是在我们的测试中，QuickTime 4 目前只支持 Flash 3。

将你的 Flash 图形传输到 Web 是一个简单的工作。新的 Publish 命令可以将大量的文件以不同的格式存盘（包括 Flash 3 及 4、GIF、JPEG、QuickTime 等），一切只需要单击即可完成。而且再也不用手工去编辑显示图形的 HTML 文件了，Flash 4 会自动地创建显示 Flash 图形的 HTML 文件。与其他的 Macromedia 产品类似，Flash 的 HTML 文件是使用一个模板创建的。我们特别喜欢模板中的一个功能，就是在 Flash 电影片段不能播放的时候，它会用静态的 GIF 及 JPEG 文件代替。

看看吧，这就是我们的 Flash 4 的变化。Flash 4 是超值的软件之中的艺术品，也许有些夸张，但我认为的确如此。从简单灵活的操作界面到“easy”的动画制作，无不显露着 Flash 4 的优秀卓越之处。

1.3 图像格式一览

1.3.1 两种图像类型

Flash 是一种基于矢量图形的交互式多媒体技术，这是我们前面提到过的。什么是矢量图形，什么样的图形文件是图形文件的发展趋势，在此将做一简要的介绍。这并不是学习 Flash 的必修课，但很有帮助，而且它们也不仅仅在网络中使用。

图形文件可大致分为两大类：点阵图形（也叫位图或光栅图）和矢量图形。点阵图形，顾名思义，其中存储的是图形中每个点的信息，即该点的颜色。如果图形只有黑白两色，