

DHTML & JavaScript

动态网

页全接触

— DHTML & JavaScript

贾利峰 张永战 等 编著

人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

动态网

页全接触

— DHTML & JavaScript

贾利峰 张永战 等 编著

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

动态网页全接触: DHTML-JavaScript/贾利峰, 张永战编著. —北京: 人民邮电出版社, 2001.4

ISBN 7-115-09224-9

I. 动... II. ①贾...②张... III. ①超文本标记语言, DHTML-程序设计②JAVA 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 17137 号

动态网页全接触—DH TML & JavaScript

- ◆ 编 著 贾利峰 张永战
责任编辑 张立科
- ◆ 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@pptph.com.cn
网址 <http://www.pptph.com.cn>
读者热线: 010-67129212 010-67129211(传真)
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: 787×1092 1/16
印张: 24
字数: 582 千字 2001 年 4 月第 1 版
印数: 1-6 000 册 2001 年 4 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-09224-9/TP·2160

定价: 34.00 元

内 容 提 要

本书详细地介绍了 DHTML、CSS 和 JavaScript，并力图从一个新的角度来阐述这三种语言对动态网页的作用，以期能够帮助读者在较短的时间内将这三种语言巧妙地结合起来，制作出生动活泼的 Web 页面。

本书内容充实，语言通俗易懂，并配有大量生动的实例，适合于广大的网页制作者阅读参考。

前 言

WWW 作为网上最为精彩的信息资源，已成为当前 Internet 上最受欢迎、最为流行、最新型的信息检索工具。它利用了超文本和超媒体技术结合超级链接（Hyper Link）的链接功能将各种信息组织起来，构成网络文档（Document），实现 Internet 上的资源共享。而描述 WWW 网上信息资源的是 HTML 超文本标识语言，通过 HTML 符号的描述就可以实现文字、表格、声音、图像、动画等多媒体信息的检索。

然而采用这种超级链接技术存在一定的缺陷，那就是它只能提供一种静态的信息资源，缺少动态的客户端与服务器端的交互。虽然可通过 CGI（通用网关节口）实现一定的交互，但由于该方法编程较为复杂，因而在一段时间里妨碍了 Internet 技术的发展。

1998 年 4 月，W3C 组织发布了 HTML 4.0。这个全新的版本将原先的 HTML 语言进行了大幅度的扩展，使它可以支持层叠样式表（CSS）和 JavaScript 语言。使原来静态的、单调的 HTML 网页一下子变得活泼、丰富起来。信息和用户之间不再只是一种显示和浏览的关系，而是实现了一种实时的、动态的、可交互的表达能力，从而基于 CGI 静态的 HTML 页面被这种可提供动态实时信息，并对客户操作进行响应的 Web 页面所取代。HTML、CSS 和 JavaScript 的完美结合将为我们的 Web 页面的完善和发展提供无穷无尽的动力和资源。

市场上 HTML、CSS 和 JavaScript 这三种语言的学习手册不少，但是如何把这三种语言结合起来灵活运用，这些书中讲述得并不深刻。我们编写本书的目的就是想在这方面作一下尝试，让广大的网络爱好者在最短的时间内能够将这三种语言巧妙地结合起来，制作出绚丽多彩的 Web 页面。

本书共十章，可以分为四个部分：

第一部分：包括第一章和第二章。介绍了 DHTML 语言的基础知识。

第二部分：包括第三章，简略介绍了 CSS 语言的用法，重点介绍了 CSS 各种属性的应用。

第三部分：包括第四到第九章。结合 DHTML 和 CSS，逐步介绍 JavaScript 语言在 Web 页面上的应用。

第四部分：包括第十章，用 DHTML、CSS 和 JavaScript 制作了多个生动有趣的网页组件。

作者

2001 年 3 月

目 录

第一章 DHTML 概述	1
1.1 崭新活跃的 Web	1
1.2 Web 技术的发展	1
1.3 DHTML 简介	2
第二章 HTML 4.0	4
2.1 初识 HTML	4
2.2 HTML 中最基本的标签	5
2.2.1 属性	6
2.2.2 <HTML> 标签	6
2.2.3 <HEAD> 标签	7
2.2.4 <BODY> 标签	7
2.2.5 <TITLE> 标签	9
2.3 HTML 的文档结构	9
2.3.1 <Hn> 标签	10
2.3.2 <HR> 标签	11
2.3.3 <P> 标签	12
2.3.4 标签	14
2.3.5 标签	15
2.3.6 格式化页面元素	16
2.4 HTML 的图形和链接	19
2.4.1 标签	19
2.4.2 <A> 标签	22
2.5 HTML 的列表	25
2.5.1 标签	25
2.5.2 改变无序清单条目标记	28
2.5.3 改变有序清单条目标记	29
2.5.4 改变有序清单条目的初始数字	29
2.6 HTML 的表格	30
2.6.1 <TABLE> 标签	30
2.6.2 <TR> 标签	30
2.6.3 <TD> 标签	31
2.6.4 <TH> 标签	31
2.7 HTML 的框架	36
2.7.1 <FRAMESET> 标签	36

2.7.2	<FRAME>标签	36
2.7.3	<NOFRAMES>标签	43
2.8	表单	43
2.8.1	<FORM>标签	44
2.8.2	<TEXTAREA>标签	45
2.8.3	<SELECT>标签	46
2.8.4	<OPTION>标签	46
2.8.5	<INPUT>标签	48
第三章	CSS	53
3.1	CSS 概述	53
3.1.1	一个小例子	53
3.1.2	CSS 与 HTML 结合的方法	55
3.2	CSS 结构和规则	59
3.2.1	选择符	59
3.2.2	继承	62
3.2.3	伪类和伪元素	64
3.2.4	层叠的顺序	66
3.3	CSS 属性	67
3.3.1	方框属性	68
3.3.2	颜色和背景属性	74
3.3.3	字体属性	77
3.3.4	文本属性	82
3.3.5	定位属性	91
3.3.6	position	91
3.3.7	分类属性	100
3.4	CSS 滤镜	103
3.4.1	Blur (模糊)	103
3.4.2	Alpha	105
3.4.3	DropShadow	107
3.4.4	FlipV、FlipH	107
3.4.5	Glow	108
3.4.6	Invert	109
第四章	JavaScript 语言基础	111
4.1	简单的信息输出	111
4.1.1	window.alert()	111
4.1.2	document.write()与 document.writeln()方法	112
4.2	JavaScript 的数据类型	113
4.2.1	数值型	113

4.2.2	字符串.....	114
4.2.3	其他类型.....	115
4.3	变量.....	116
4.3.1	变量的名称.....	116
4.3.2	变量的赋值.....	116
4.3.3	变量类型.....	121
4.4	数据类型的转换.....	121
4.4.1	转换字符串为数值.....	124
4.4.2	转换数字到字符串.....	124
4.5	操作符.....	125
4.5.1	算术操作符.....	125
4.5.2	字符串操作符.....	127
4.5.3	赋值操作符.....	128
4.5.4	逻辑操作符.....	131
4.5.5	比较操作符.....	132
4.5.6	位逻辑操作符.....	135
4.5.7	其他操作符.....	136
4.5.8	操作符的优先级.....	136
4.6	数组.....	137
4.7	JavaScript 的流程控制结构.....	138
4.7.1	条件语句.....	138
4.7.2	循环语句.....	141
4.7.3	其他流程控制语句.....	148
4.8	函数.....	149
4.8.1	函数的定义.....	149
4.8.2	函数的调用.....	151
4.8.3	JavaScript 的全局变量.....	151
4.8.4	递归函数.....	154
4.8.5	把函数组织成库.....	155
第五章	JavaScript 的事件.....	157
5.1	事件处理的基本概念.....	157
5.1.1	事件.....	157
5.1.2	JavaScript 处理事件的程序.....	158
5.2	处理鼠标事件.....	159
5.3	处理链接事件.....	164
5.4	处理窗口事件.....	167
5.5	处理图形事件.....	173
第六章	JavaScript 的内置对象.....	176

6.1	JavaScript 的对象	176
6.1.1	JavaScript 对象简介	176
6.1.2	对象的方法	177
6.1.3	对象的属性	177
6.1.4	面向对象编程	177
6.1.5	创建对象类型	177
6.2	String 对象	179
6.2.1	字符串的简单回顾	180
6.2.2	字符串对象的属性	180
6.2.3	字符串对象的方法	182
6.3	Math 对象	185
6.4	日期对象	187
6.4.1	创建日期对象	187
6.4.2	日期对象的方法	187
6.4.3	getTime()方法与 setTime(毫秒数)方法	188
6.5	数组对象	193
第七章	JavaScript 的窗口及文档对象	199
7.1	文档对象	199
7.1.1	窗体 forms 对象	199
7.1.2	anchors 锚对象	201
7.1.3	链接 links 对象	202
7.1.4	document 对象中的 attribute 属性	211
7.2	window 对象	211
7.2.1	窗口对象的方法	212
7.2.2	窗口对象中的属性	217
7.3	历史和位置对象	217
7.3.1	location 位置对象	217
7.3.2	history 对象	218
第八章	JavaScript 中的交互	219
8.1	交互对象	219
8.2	窗体	220
8.2.1	窗体对象的属性	220
8.2.2	窗体对象的方法	221
8.2.3	访问窗体对象	221
8.3	使用窗体元素	221
8.3.1	button、reset、submit 按钮	222
8.3.2	复选框	224
8.3.3	单选钮	229

8.3.4 password	234
8.3.5 选择按钮.....	236
8.3.6 text.....	238
8.3.7 textarea.....	240
第九章 图像和动画	242
9.1 image 对象	242
9.1.1 image 对象的属性和方法.....	242
9.1.2 Image 对象使用实例.....	243
9.2 area 对象	249
9.3 使用 IE 中的结构化图像控件	255
9.4 动画实例——随机发生器	260
9.5 使用 DirectAnimation 创建动画	266
9.5.1 PixelLibrary 库和 MeterLibrary 库.....	267
9.5.2 使用画板.....	267
9.5.3 创建平移.....	269
9.5.4 旋转.....	269
9.6 用 Layer 来创建动画.....	272
9.7 使用 Sequencer 空间创建动画	277
9.8 Path 控件	282
第十章 动态网页综合实例	287
10.1 滚动字幕.....	287
10.1.1 跑马灯.....	287
10.1.2 动态按钮.....	290
10.2 窗口特效.....	293
10.2.1 从天而降的浏览器.....	293
10.2.2 地震测试.....	294
10.3 密码进入.....	297
10.4 鼠标特效——鼠标的尾巴.....	301
10.5 文字特效——旋转变幻的文字.....	305
10.6 时间和日期.....	307
10.6.1 停留时间.....	307
10.6.2 万年历.....	310
10.7 数学应用——计算器.....	317
10.7.1 程序说明.....	317
10.7.2 源代码.....	321
10.8 电子商务——网上商店	331
10.8.1 程序说明.....	331
10.8.2 源代码.....	337

10.9 游戏——同花顺	345
10.9.1 程序说明	348
10.9.2 源代码	349
附录 A	363
附录 B	370

第一章 DHTML 概述

1.1 崭新活跃的 Web

万维网 (World Wide Web, 简称 Web), 是一个大规模分布式的信息仓库。Web 用链接的方法可以非常方便地从 Internet 上的一个站点访问另一个站点, 能够从整个 Internet 上获取丰富的信息。万维网的推广使用是计算机网络发展中的一个重要的里程碑, 正是由于万维网的出现, 才使 Internet 在全球得到空前的发展。

万维网起源于 1989 年的欧洲粒子物理研究室 CERN。当时推出万维网的目的是为了使分布在不同国家的物理学家们更方便地协同工作 (因为他们需要经常交换各种报告、图形、照片等)。1991 年 12 月, 在美国德州的 San Antonio 91 超文本会议上进行了一次万维网的公开演示。1993 年 2 月, 随着第一个图形界面浏览器 Mosaic 的发布, Web 达到其历史发展的第一个高峰。

尽管万维网已经诞生很多年了, 但长期以来, 万维网完全是静态的。也就是说, 它是基于一种简单的传输协议, 向用户传送静态的文本。最初设计万维网完全是为了共享信息, 或者说是帮助科学家们解决一些论文即时共享的问题。结果它只是通过超级链接把一系列文件链接起来。不过在当时看来这已经足够了, 因为毕竟比原来的 Gopher 浏览器看到的東西要好多了。现在, 随着 JavaScript、VBScript、CSS、ASP 等概念的引入, 万维网得到了空前的发展, 再也没有人敢小觑它了, 因为它已经发展成为全球最大的信息库!

没有人能统计出万维网中包含的信息量, 因为它是那样的庞大, 而且无时无刻不在更新。其传播的信息也不再只是简单的文本, 越来越多的图形、声音、动画和视频影像等形式的信息也通过万维网广泛传播。正是由于这些形式的信息的加入, 才使得万维网变得如此绚丽多彩。

1.2 Web 技术的发展

在万维网上, 成千上万的站点之间进行着激烈的竞争。那些只有简单静态页面的站点完全被其他站点淹没。而那些动态的, 拥有友好的、交互性强的界面和丰富内容的 Web 页则受到了广泛的青睐。当然, 这样的站点也赢得了更多的商机。

为了在 Internet 这块诱人的市场上拥有一席之地, 各大公司都推出了自己的解决方案。一些技术、标准也应运而生。像 JavaScript、VBScript, 像 ActiveX 控件、ASP, 像 CSS、DOM 和 DHTML 等。

一般来说, ActiveX 控件和 Java 小程序是动态 Web 程序中的组件, 而脚本语言, 如

JavaScript 和 VBScript，可以方便地调度和控制这些组件。VBScript 是 Visual Basic 的一个子集，由微软公司推出。而 JavaScript 是 Netscape 公司提出的一种语言。它的名称与 Java 有一点类似，语法也有一些共同之处，不过，两者之间并没有什么联系。微软公司也有自己的 JavaScript 版本，但是由于知识产权等原因，改叫 Jscript，语法跟 JavaScript 差不多，但可能会根据底层解释器的不同有细微的差别。

微软公司的 Internet Explorer（简称 IE）支持 JavaScript、VBScript 和 Jscript，而 Netscape Navigator 现在只支持 JavaScript，还不支持 VBScript。在 Internet 上构筑站点时，为了保证兼容性最好使用 JavaScript。

1.3 DHTML 简介

如果您是一位 Internet 编程人员，就一定不会对 HTML（超文本标注语言）感到陌生，因为它是 Web 技术的基础。但是，当您听说 Dynamic HTML（动态超文本标注语言，以下简称 DHTML）时，会不会感到茫然呢？或者反之，您会不会认为 DHTML 只是 HTML 加上一些简单的 GIF 动画或是影像片段呢？实际上，对 DHTML 这些认识都是错误的。真正的动态网页技术既是缤纷多姿超出您的想象的，又是可以被您轻松掌握的。

严格说来，DHTML 只是一种概念，并不是什么新技术或新标准。也就是说，事实上并不存在一种技术或标准就叫做 DHTML。那到底什么是 DHTML 呢？其实，DHTML 是一些现有的网页技术与标准的整合，利用 DHTML 概念设计的网页，在下载 to 浏览器以后仍然能实现随时变换。在对 DHTML 有了初步的了解后，接下来向您介绍 DHTML 包含的 Web 技术与标准。

（1）HTML 4.0

HTML 是网页文件的通用格式，其版本至今已经是 4.0 了。与前几个版本比较起来，HTML 4.0 除了将原有的标记予以扩充外，其最大的变革是可以将网页上的图形或是文字当成对象，并通过脚本语言程序来控制这些对象。HTML 4.0 的这个变革对于网页内容的“动态”显示或控制是至关重要的。

（2）客户端脚本语言（Client-Side Scripting Language）

脚本语言是 DHTML 中的灵魂，网页之所以能动起来，靠的就是脚本语言程序对网页中对象的控制。

脚本语言主要有 JavaScript、VBScript 和 Jscript。但并非所有的浏览器都支持这些脚本语言。目前，Netscape 支持的脚本语言是 JavaScript，而微软的 IE 5.0 支持 JavaScript、VBScript 和 Jscript。

- ✎ 注意：在 HTML 文件中，如果不特别指定使用的脚本语言种类，IE 或 Netscape 都会将 JavaScript 作为默认的脚本语言。本书也主要介绍有关 JavaScript 的编程技术。

（3）文档对象模型（Document Object Model）

微软的 IE 和 Netscape 在 Navigator4.0 以后版本的浏览器中都具备了动态 HTML 语言编程的功能，从而使网页中更多的 HTML 元素（HTML Elements）得到发挥。这种将网页元素

（或文件目标）通过编程语言全面开放的机制被称为 DOM，它是 W3C（World Wide Web Consortium）目前正大力推动的 Web 技术标准之一。换句话说，所谓 DOM 就是将网页的内容抽象为一个个的对象（如图形对象、文字对象、表格对象等），这些对象拥有各自的属性、方法和事件，可以通过脚本语言程序来对这些对象进行控制。

目前微软和 Netscape 的浏览器对象模型都是以 W3C 公布的 DOM 为基础，再加上自己的扩展对象而生成的。

（4）层叠样式表（Cascading Style Sheets, CSS）

CSS 是 W3C 为了弥补 HTML 在样式编排上的不足，所制定的一套扩展样式标准。CSS 属于 DOM 的一部分，它的属性也可以通过动态 HTML 编写语言得到体现。通过改变页面元素的 CSS 属性，可以达到几乎任何想达到的视觉效果。

面向对象是一种重要和实用的编程思想。把每个页面、每个表格或每段文字都抽象成一个对象，然后声明该对象的每个实例都有一种样式，这个声明将会在整个页面甚至整个网站内有效。

利用 CSS 还可以解决排版和布局控制问题。您是否遇到过这样的情况：网页中的一段文字，本来文字大小、布局已经设计好，但由于浏览器属性设置的不同，在浏览时，这段文字会变得与设计时大相径庭，甚至一团糟。但在引入 CSS 后，这个问题便得到了很好的解决。您设计的精美的页面，会原封不动的呈现于浏览器中，不会随浏览器属性的改变而改变。

综上所述，DHTML 是以传统的 HTML 语言为基础，辅以 CSS 技术来扩展其样式编排上的不足。另外，将浏览器以及网页的内容对象化，并使用脚本语言程序来控制这些对象。

第二章 HTML 4.0

HTML 是超文本标注语言 (Hyper Text Markup Language) 的缩写。所谓超文本, 是指具有自我引用、自我定义能力的文本。

看了上文对超文本的定义, 你是否感到有些茫然? 不要紧, 因为这只是 Ted Nelson (哲学家) 对超文本的定义, 我们大可不必深究。我们只需要知道:

- (1) Web 页面这种带有超级链接功能的文本就是超文本;
- (2) HTML 是实现 Web 页面的语言。

2.1 初识 HTML

HTML 的前身是 ISO 在 1986 年指定的标准——ISO 8879, 即 SGML (Standard Generalized Markup Language)。这是一个描述标注语言的标准, 它非常复杂, 有许多选项并且功能十分强大。然而 SGML 的过分复杂使它很不适合于简单快捷的 Web。于是, 在欧洲原子核研究委员会 CERN 工作的 T. Berners-Lee 提出了 HTML, 它是一种特定的 SGML 文档类型 DTD (Document Type Definition)。由于 HTML 非常易于掌握且实施简单, 因此它很快就成为万维网的重要工具。官方的 HTML 标准由 W3C (WWW Consortium) 负责制订。现在 HTML 的最新版本是 4.0。

HTML 定义了许多用于排版的命令, 即“标签”(Tag), 这也是 HTML 最主要的特点。例如, 标签<P>表示一个段落的开始, 而</P>表示段落的结束。标签本身在浏览器中并不显示, 只是供浏览器解释以便控制文本的显示。各种标签以及被控制的文本组合在一起就构成了 HTML 文档。

HTML 文档是一种可以用任何文本编辑器(如 Windows 写字板、记事本等)创建的 ASCII 码文件。当用浏览器打开这种文件时, 浏览器会对文件中的各种标签进行解释, 我们便可以在浏览器中看到 Web 页面。但需要注意的是, HTML 文档必须在以 .html 或 .htm 为后缀时, 浏览器才对其进行解释。

元素 (Element) 是 HTML 文档的基本组成部分。一个 HTML 文档本身就是一个元素。每个 HTML 文档由 2 个主要的元素构成: 首部 (Head) 和主体 (Body), 主体紧接在首部的后面。首部包含文档的标题 (Title) 以及系统用来标识文档的一些其他信息。主体部分又可以由若干元素组成, 例如段落 (Paragraph)、表格 (Table)、列表 (List) 等。

实例 2.1 是一个简单的例子, 它包含了 HTML 语言的基本框架, 通过它我们可以对 HTML 文档有一个初步的了解。

实例 2.1: 初识 HTML

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>HTML 例子 1</TITLE>

</HEAD>

<BODY>
<H1>欢迎进入 HTML 世界</H1>
<P>这是段落 1</P>
</BODY>
</HTML>
```

读者可以打开 Windows 记事本, 然后将上面的代码键入并保存为 HTML 文档格式 (后缀为 .html 或 .htm)。用浏览器打开该 HTML 例子, 我们可以看到 Web 页面如图 2.1 所示。虽然它是那样粗糙, 但毕竟是我们的第一个例子。

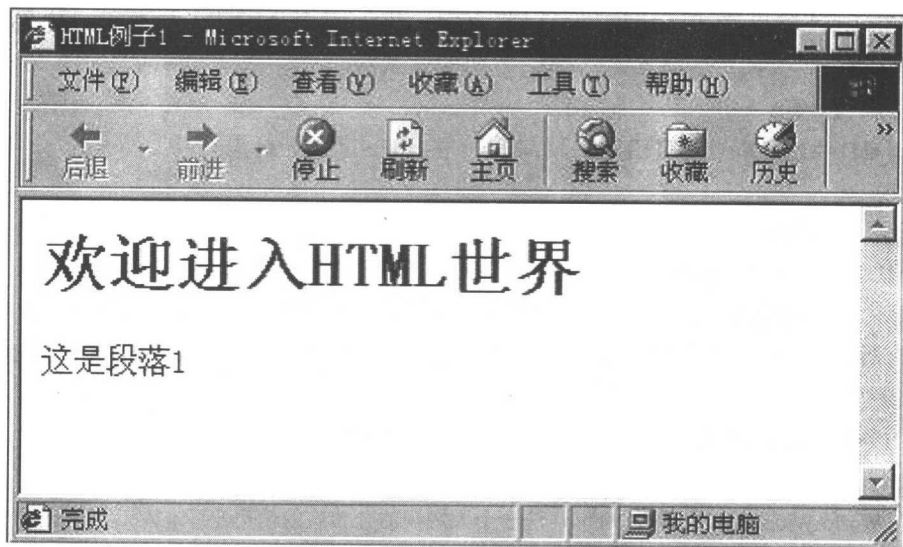


图 2.1 HTML 的第一个例子

无论如何我们都要庆祝, 因为我们已经亲自设计了一个网页。更重要的是, 通过这个例子我们知道, HTML 并不难学!

2.2 HTML 中最基本的标签

HTML 的特点就是使用标签, 我们将在本节向读者介绍最基本的 HTML 标签。

在介绍 HTML 标签之前, 我们首先向读者介绍 2 个特殊的字符: “<” 和 “>”。“<” 表示一个标签的开始; “>” 表示一个标签的结束。当这 2 个字符出现时, HTML 文档就要将其转换为转义序列 (escape sequence)。HTML 一般用一对标签 (即一个开始标签和一个结束标

签)或几对标签来标识一个元素。开始标签由一个小于字符“<”、一个标签名和一个大于字符“>”组成。结束标签和开始标签的区别只是在小于字符的后面加上一个斜杠字符“/”。另外,标签名是不区分大小写的(例如,<TITLE>、<title>和<Title>是等效的)。不过,习惯上大家都用大写字符表示一个标签名。

细心的读者可能会问:“<”和“>”是特殊的字符,当需要在浏览器窗口中出现这两个字符时应怎样使用?不用担心,HTML中还有另一个特殊字符“&”。“&”的作用是用于转义,即当浏览器解释HTML文档时,遇到“&”就知道此处应该是一个字符,并根据“&”后的信息将对应的字符显示出来。例如:“<”的表示方法为“<”(或“<”),即当浏览器遇到该标志时就在窗口中显示“<”。“>”的表示方法为“>”(或“>”)。“&”的表示方法为“&”(或“&”)。

为了方便读者查阅,本书的附录A中列出了ASCII码值为0~255的字符与对应的“&”表示。

2.2.1 属性

在向您介绍标签之前,先要说明什么是属性。在HTML文档中,可以通过设置页面元素的属性来控制其输出格式。比如,可以将页面元素的属性ALIGN设置成CENTER,这样该元素就可以居中显示了。设置元素使用下面的格式:

<标签 属性=值>

例如:<H1 ALIGN=CENTER>,就是将标签<H1>定义的标题置中。

2.2.2 <HTML> 标签

<HTML>标签用于声明该文档是用HTML写成的万维网文档。该标签需要与一个结束标签来配合使用。结束标签的格式为</HTML>。<HTML>标签用于文档的第一行,而</HTML>用在文档的最后一行。实例2.2说明怎样使用<HTML>标签,运行结果如图2.2所示。

实例2.2: <HTML>标签的使用

<HTML>

万维网(World Wide Web, 简称Web),是一个大规模的分布式的信息仓库。Web形象地表示出用链接的方法可以非常方便地从Internet上的一个站点访问另一个站点,能够从整个Internet上获取丰富的信息。

</HTML>

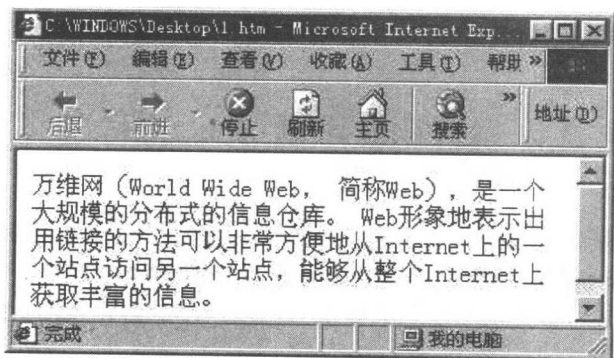


图 2.2 <HTML>标签