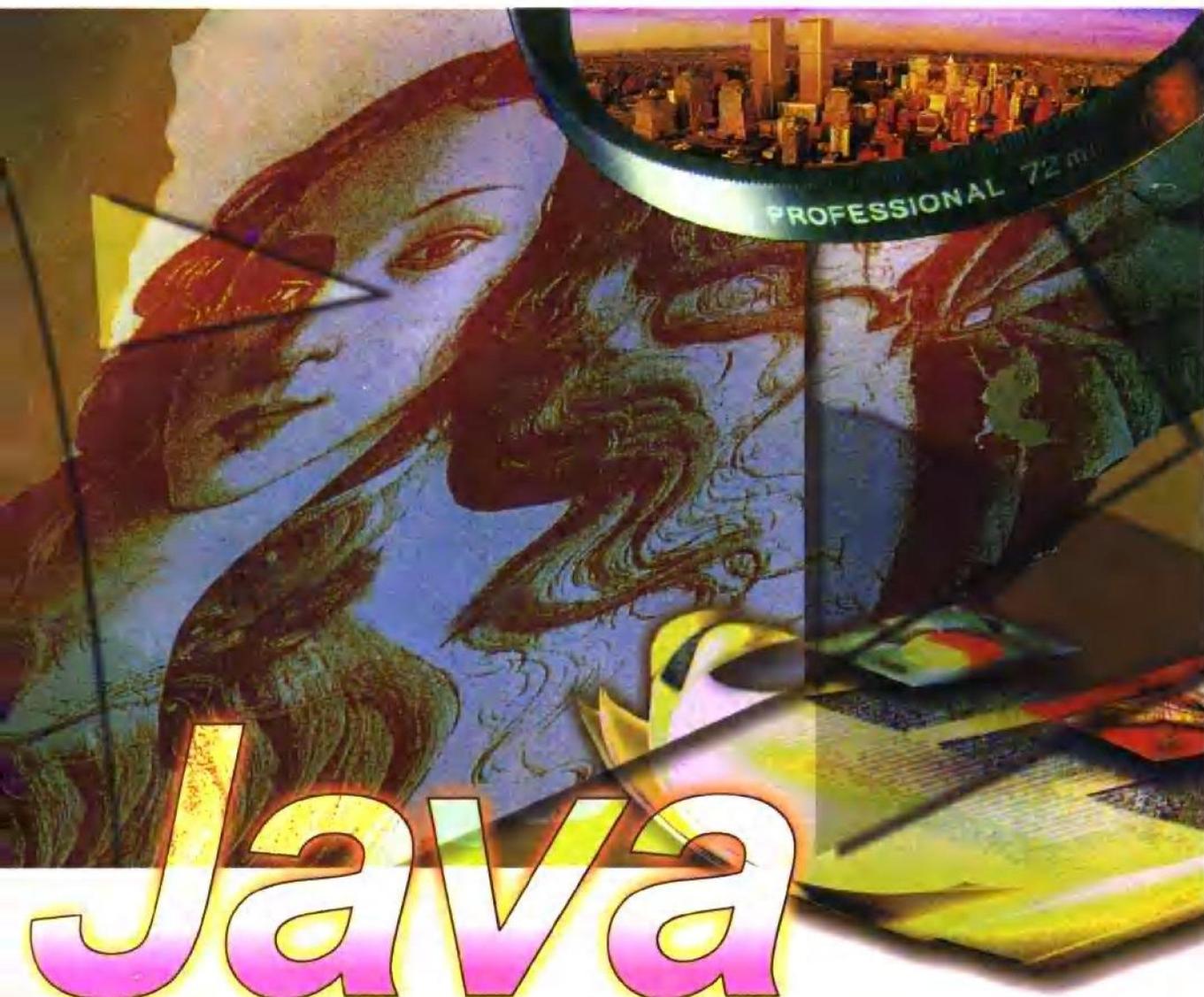




华工松联电脑丛书

武汉松联公司
北京松岗



Java

Script 开讲 - Navigator

应用手册

林富尧 编著



华中理工大学出版社

武汉松联环球电脑信息有限公司·北京松岗公司·

JavaScript 开讲 ——Navigator 实用手册

林富尧 编著

华中理工大学出版社

(鄂)新登字第 10 号

图书在版编目(CIP)数据

JavaScript 开讲

——Navigator 实用手册/林富尧 编著

武汉:华中理工大学出版社,1997年11月

ISBN 7-5609-1598-1

I. J...

II. ①林...

III. 计算机软件-JAVAScript 语言-面向对象-程序设计

IV. TP39

本书封面贴有华中理工大学出版社激光防伪标志,封底贴有台湾松岗公司防伪标志,无标志者不得销售。

版权所有 盗印必究

JavaScript 开讲——Navigator 实用手册

林富尧 编著

责任编辑:李凤英

封面设计:梁书亭

责任校对:卢金锋

监 印:张正林

出 版 者:华中理工大学出版社

(武汉市 邮编:430074)

发 行 者:华中理工大学出版社发行部

(电话:(027)7547012)

印 刷 者:中国科学院武汉分院科技印刷厂

(邮编:430034)

开本:787×1092

1/16

印张:15.25

字数:350000

版次:1997年11月第1版

印次:1997年11月第1次

印数:1—5000

ISBN 7-5609-1598-1/TP·237

定价:28.00元

出 版 说 明

本书中文繁体字版由台湾松岗电脑图书资料股份有限公司(下简称“松岗公司”)出版。本书中文简体字版经松岗公司授权由华中理工大学出版社出版。任何单位或个人未经出版者书面允许不得用任何手段复制或抄袭本书内容。

由于海峡两岸计算机科学技术术语的译名不太相同,因此在出版中文简体字版时对正文和屏幕显示图上的术语进行了转译。转译内容力求做到表述准确贴切。考虑到屏幕显示图上对中文繁体字转译工作量大且有一定难度,故对部分图上不涉及计算机科学技术术语的繁体字、词未作转译。

在中文简体字版中,对原中文繁体字版中某些仅适合台湾地区的内容经征得松岗公司驻北京代表叶权荣先生同意后作了删节,对原版书中个别错字、漏字也作了更正。

本书在中文简繁体转译工作过程中得到了有关同志的大力帮助,谨此致衷心感谢。

华中理工大学出版社

1997年8月

内 容 简 介

JavaScript 是一种简单易学、以对象为基础的语言,它提供了直接处理 HTML 主页对象的功能,是目前众多的网络语言中最为重要的网络语言之一。本书以深入浅出的图文介绍,循序渐进的章节安排,丰富的程序范例,介绍了 JavaScript 语言的基本语法,JavaScript 语言的对象概念,JavaScript 应用程序的撰写技巧,如何将 JavaScript 与 Home Page 连接在一起执行,以及完备的 JavaScript 语言参考说明等。

本书内容新颖、实用,适合广大软件科技人员和有关高校师生阅读参考。

序 言

这两年来国际网络(Internet)及全球信息网(WWW)的神速发展,有不可抵挡之势,目前各类有关 WWW 和 Internet 的书籍已经布满书架,即足以证明 Internet 的发展是越来越旺。升阳的 Java 语言和逍遥网络的 JavaScript 语言,两者对全球信息网有非常大的冲击,Java 语言俨然成为 Internet 网络语言的主流,而 JavaScript 更提供直接处理 HTML 主页对象的能力。Java 和 JavaScript 两者功能互异但却可以相互支持,信息网的发烧友都知道 JavaScript 是个不容忽视的强棒语言。本书以适当的程序范例与章节内容相互对应,使得读者在学习上有立竿见影的效果,希望本书能够让信息网用户对这个网页加强语言应用自如,很“酷”地在网络上逍遥自在。

笔者在写完第一本 Java 书《爪哇出击》之后,深深感到许多人对使用 JavaScript 的认识与期望有相当大的差距,本书的写作动机也就是希望读者能够正确地认识和应用 JavaScript。本书提供给你清晰的概念,借助书中深入浅出的图文介绍,循序渐进的章节安排,再辅以丰富的范例介绍,JavaScript 语言的全部风貌将活生生地呈现在读者眼前,本书共有150几个图例以及超过50个 JavaScript 实例。读者将可以从本书中学习到以下内容:

- 什么是 JavaScript?
- 什么是基于对象的(Object-Based)语言?
- JavaScript 语言的基本语法。
- Navigator 和 HTML 的对象概念。
- JavaScript 应用程序的撰写技巧。
- 如何将 JavaScript 与 Home Page 连接一起来执行?借助 JavaScript 的辅佐在主页上展现交互穿梭的效果。
- 完备的 JavaScript 语言参考说明。

林富尧

一九九六年八月于加州矽谷

目 录

第1章 认识 JavaScript

- 导言..... (1)
 - JavaScript 和 Java (1)
 - 为何要学 JavaScript? (4)
- JavaScript 的风采 (4)
- 导航者的语言..... (6)
 - LiveScript 就是 JavaScript (6)
 - JavaScript 与 HTML (7)
- 简易的文稿语言..... (9)
 - JavaScript vs. Java (9)
 - 如何在 HTML 里使用 JavaScript? (10)
- 基于对象的网页处理 (12)

第2章 JavaScript 语言的基本语法

- JavaScript 开讲 (15)
- Values, Names 和 Literals (16)
 - Values(值) (16)
 - Names(名称) (17)
 - Literals(定字) (17)
- Expressions 和 Operators (18)
 - 三种 Expressions (18)
 - 条件表达式(Conditional Expressions) (18)
 - 赋值运算符(Assignment Operators) (19)
 - 运算符(Operators) (19)
 - 计值运算符(Arithmetic Operators) (19)
 - 字符串运算符(String Operators) (20)
 - 逻辑运算符(Logical Operators) (20)
 - 比较运算符(Comparison Operators) (21)
 - 位元逻辑运算符(Bitwise Logical Operators) (21)
 - 位元移动运算符(Bitwise Shift Operators) (22)

■ 运算符优先次序(Operator Precedence)	(22)
■ JavaScript 的 Statements	(23)
■ break 语句	(23)
■ comment 语句	(24)
■ continue 语句	(24)
■ for 语句.....	(25)
■ for...in 语句	(26)
■ function 语句	(26)
■ if...else 语句	(27)
■ new 运算符	(28)
■ return 语句	(29)
■ this 关键字	(29)
■ var 语句	(29)
■ while 语句	(30)
■ with 语句	(30)
■ JavaScript 与 Navigator 的事件.....	(31)
■ JavaScript 外一章	(32)

第3章 JavaScript 的对象概念

■ Navigator 的对象概念.....	(34)
■ HTML 与 Navigator 对象的关系	(37)
■ 窗口对象	(38)
■ 文件对象	(38)
■ 表格对象	(39)
■ HTML 标签(Tags)与 Document	(39)
■ JavaScript 的对象模式	(40)
■ 抽象数据类型(Abstract Data Type)	(40)
■ 对象与属性(Property)	(41)
■ 对象方法(Method)与函数(Function)	(42)
■ 如何产生新对象?.....	(43)
■ 对象及对象方法的使用	(44)
■ String 对象	(45)
■ Math 对象	(46)
■ Date 对象	(46)

第4章 撰定 Navigator 主页文稿

■ 如何为 Navigator 撰稿?	(48)
■ 事件(Event)的种类及处理.....	(49)
■ Navigator 的事件处理程序.....	(51)
■ onBlur 事件处理程序	(51)
■ onChange 事件处理程序.....	(52)

■ onClick 事件处理程序	(54)
■ onFocus 事件处理程序	(55)
■ onLoad 事件处理程序	(56)
■ onMouseOver 事件处理程序	(57)
■ onSelect 事件处理程序	(58)
■ onSubmit 事件处理程序	(59)
■ onUnload 事件处理程序	(62)
■ JavaScript1-2-3	(64)
■ JavaScript 的乌龙院	(64)
■ JavaScript 基本常识	(64)

第5章 Navigator 的主要对象: Document

■ 再谈 Navigator 的对象结构	(66)
■ Document 的对象属性	(68)
■ 颜色属性(Color Attributes)	(69)
■ 描述属性(Descriptive Attributes)	(71)
■ 元件属性(Element Properties)	(72)
■ Document 的对象方法	(73)
■ Document 与表格对象	(75)
■ 表格的对象方法: Submit()	(77)
■ Button 元件	(78)
■ Checkbox 元件	(79)
■ Password 元件	(80)
■ Radio 元件	(80)
■ Reset 元件	(81)
■ Submit 元件	(81)
■ Select 元件	(81)
■ Text 元件	(82)
■ TextArea 元件	(83)
■ Hidden 元件	(83)
■ 事件处理程序与表格元件	(84)
■ Document 与 Cookie	(84)

第6章 Navigator 对象的运用

■ 如何使用 window 对象?	(90)
■ window 对象的属性	(91)
■ window 的对象方法	(92)
■ 事件处理程序	(93)
■ 如何使用 frame 对象?	(95)
■ 框架的产生	(96)
■ 框架和窗口的使用	(97)

■ 框架的例子	(98)
■ Location 和 history 的应用	(104)
■ location 对象	(104)
■ history 对象	(105)
■ 使用例子	(105)
第7章 JavaScript 的另类程序	
■ JavaScript 飙网络	(107)
■ 小傻瓜计算机	(108)
■ 走迷宫	(112)
■ 数字时钟显示	(117)
■ 科学用计算机	(119)
第8章 JavaScript 的对象摘要	
■ JavaScript 的对象	(137)
■ Anchor 对象和 anchor 数组	(137)
■ Button 对象	(140)
■ Checkbox 对象	(140)
■ Date 对象	(142)
■ Document 对象	(144)
■ Elements 数组	(145)
■ Form 对象和 form 数组	(146)
■ Frame 对象和 frame 数组	(148)
■ Hidden 对象	(148)
■ History 对象	(150)
■ Link 对象和 link 数组	(150)
■ Location 对象	(151)
■ Math 对象	(152)
■ Navigator 对象	(153)
■ Password 对象	(153)
■ Radio 对象	(154)
■ Reset 对象	(156)
■ Select 对象和 option 数组	(157)
■ String 对象	(158)
■ Submit 对象	(159)
■ Text 对象	(159)
■ Textarea 对象	(160)
■ Window 对象	(161)
第9章 掌握 JavaScript, 当个好舵手	
■ 启航之前	(164)
■ JavaScript 的 FAQ	(165)
■ 谁是真的领航员?	(165)
■ JavaScript 的前景	(168)

附录

A. 色彩值和保留字	(171)
B. JavaScript 的各种属性	(176)
C. JavaScript 的对象方法	(197)
D. 附书磁盘使用方法	(227)
E. 中英文词汇对照表	(230)

第1章

认识 JavaScript

本章章节概要

- 引言
- JavaScript 的风采
- 导航者的语言
- 简易的文稿语言
- 基于对象的网页处理

引言

微软(MicroSoft)的龙头大哥,比尔·盖兹(Bill Gates),原本冀望 Windows 95能轻易地再创软件独占的霸业,可是万万没想到 Internet 的网络风潮竟然突破了微软操作系统在电脑软件业的控制与垄断,全球信息网(World Wide Web,简称 WWW)网络天地俨然成为信息时代的新桃花源。国际网际网络(Internet),网内网络(Intranet)和 WWW 可以说是近年来最热门的话题了,其扩展之快与普及之广,只能以“无远弗界”可资形容。无论是在学术机构、商业圈,甚至娱乐圈中,时下你要是不懂得这个新玩意,难免会被人调侃为草地人了。

多少信息网发烧友不眠不休地遨游在 Internet 这个信息的梦幻世界里,通过电子邮件(E-mail),Internat Chat 及 WWW,忙着和地球村各地不相识的网友线上交往。“上网络”几乎就像我们说“走,到 StarBucks 喝 Mocha 或 Latte 去!”一样地时髦、热门,这就是信息时代网络科技的魅力了。

往往一个新科技产品的诞生,经常是一个新时代的开始,高科技推陈出新之快,经常让人觉得目不暇接!说到网络新技术,升阳微电脑(Sun Micro-systems)的 Java 语言是1996年电脑界的新宠,有了它,全球信息网等于迈入了一个新纪元;而逍遥网络所推出的 JavaScript 又会扮演什么角色呢?

JavaScript 和 Java

首先,我们要向读者特别澄清“JavaScript 不是 Java,Java 也不是 JavaScript 的近亲”。由升阳所开发的 Java 是一个完备的面向对象程序语言(Object-Oriented Programming Language),它可以用来撰写独立(Stand-alone)的 Java 应用程序,或者用来编写一种名为 Java applet 的迷你应用程序。这两种应用程序要以后者,即 Java applet,与信息网页的关系较为直接。

Java applet 是依据 HTML 文件上的描述在用户的电脑本身或者网络上的电脑将其执行代码(Bytecode)载入执行。Java applet 的执行码是一个独立的文件,经由适用爪哇的浏览器

(Java-enabled Browser)执行时会在 HTML 的主页(Home Page)上占有一块特定的区域,用户与 Java applet 的交互及执行结果都是呈现在该区域,见图1.1。如果离开了特定的区域,用户便无法向 Java applet 输入,像按下鼠标按钮、键盘输入等信息,所以 Java applet 可以看成是在 HTML 主页里一个特别的附加对象(Embedded Object)。

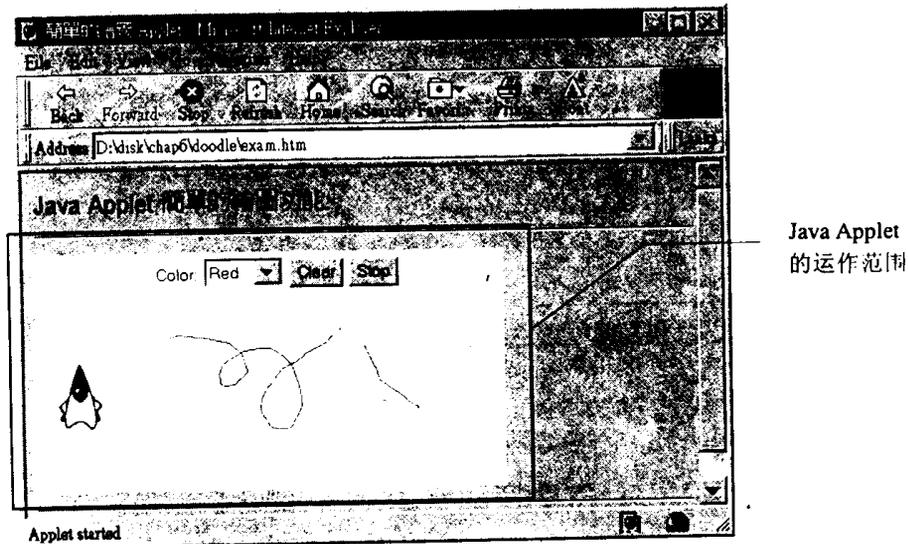


图1.1 使用 Java applet 以提供互动的输出输入

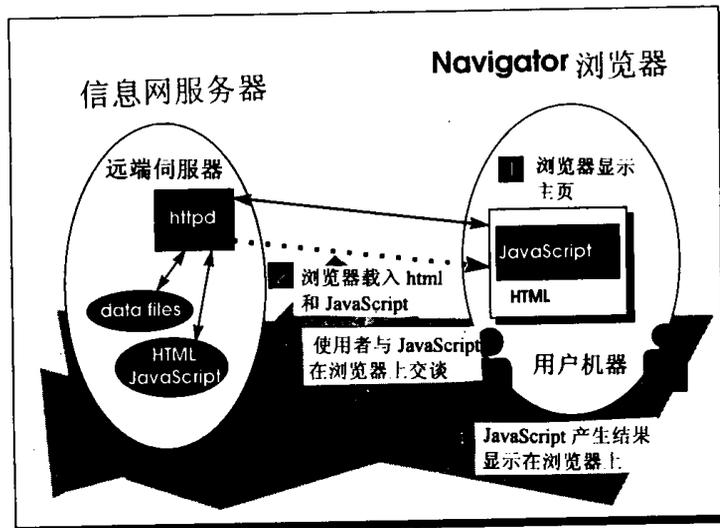


图1.2 JavaScript, CGI 和 Navigator 的关系

由逍遥网络发展的 JavaScript 是属于另一种形式的文稿语言 (Script Language), 它既不是用来撰写 Java 应用程序, 也不是用来编写公共网关接口 (Common-Gateway Interface) 的程序。以目前大家习惯的用法, JavaScript 是附属在 HTML 文件里头, 它可以提供以往主页所没有的交互功能以及对象的处理, 而完全不必假手于服务器上的公共网关接口。JavaScript 和 HTML 的关系就如“你依我依”里的歌词: “你中有我, 我中有你”两者相互依存且关系密切, 简单来说, JavaScript 让 HTML 添加了飞天的翅膀。

JavaScript 和 Java 是两个不同的语言, 因此网页浏览器必须要有两套不同解释器 (Interpreter) 来执行各自的程序。目前的浏览器有导航者 (Navigator 2. X 或更新版) 和微软的探险

家(Internet Explorer 3.0)可以执行两者的程序,其他开发浏览器的公司在支持 JavaScript 和 Java 语言上则显得有些力不从心。

利用 JavaScript 替 CGI 先做检验的工作,如图1.3所示。

```
1. <html>
2. <hl>Test onsubmit</hl>
3. <script>
4. var num=false;
5. var name=false;
6. function validate()
7. {
8.     ...
9.     //检查表格输入是否正确
10. }
11. function checkName(s)
12. {
13.     ...
14.     //检查名字输入是否正确
15.     name=true;
16. }
17. function checkNum(n)
18. {
19.     ...
20.     //检查号码输入是否正确
21.     num=true;
22. }
23. </script>
24. <hr>
25. 请输入您个人的信用卡资料:<p>
26. <form onsubmit="validate()">
27. 姓名:<input type="text" name="s1" size=40>
28.         value="First M. Last"
29.         onchange="checkName(this.value)"<br>
30. 卡号:<input type="text" name="s2" size=20>
31.         value="0000-0000-0000-0000"
32.         onchange="checkNum(this.value)"<br>
33. <p>
34. <input type="submit" value="呈送">
35. </form >
36. <hr>
37. </html>
```

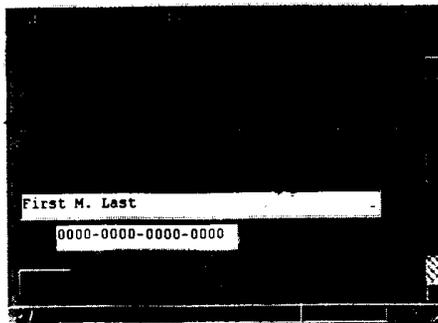


图1.3 利用 JavaScript 替 CGI 先做检查的工作

由于 JavaScript 是 HTML 的延伸,以目前浏览器的发展趋势来看,其他主要的浏览器将在最短时间内引进 JavaScript,但是 Java 语言的支持就非常有趣了。微软 Internet Explorer 3.0 不单是支持 JavaScript,更可以执行 Java 语言,而让市场最震惊的是,微软协同几家 Java 工具软件的开发公司以迅雷不及掩耳的方式宣布要将 Java 与 COM 结合起来以便 Java 和 ActiveX 共通使用,微软这招来势汹汹,看来 Netscape 的导航者浏览器势必要对微软严阵以待了。另外,微软积极推动的 VBScript 也会逐渐兴起,积极地准备与 JavaScript 做一个大对决。谁是夺得“葵花宝典”的网络语言霸主,恐怕在短时间之内是无法见分晓了。

为何要学 JavaScript?

由于 JavaScript 的语法简单和易于学习,一般主页的撰写者可以很容易上手,并且使用 JavaScript 增强了其使用时的弹性和多变性。反观 Java 语言的学习是根植在 C/C++ 语言的娴熟上,因此对于众多的主页撰写者有许多先天上的障碍。再加上另外一个现实的因素,那就是目前可用 JavaScript 的浏览器是在市场上仍占有绝对多数的 Navigator,它几乎涵盖了所有的操作系统和机种。能够支持 JavaScript 语言的电脑系统,在数量上仍然远超过能够使用 Java 的系统。Java 和 JavaScript 两种语言乍看之下有点类似,但是两者却有非常不同的规划目的,希望读者能够睁大眼睛,仔细比较一番。基于下列三个重要因素,我们鼓励读者掌握时机花些心思学好 JavaScript。

- JavaScript 简单易学:对懂得 HTML 的网友不是个难事,这也是学习 Java 语言很好的踏脚石。
- JavaScript 弹性灵活:主页会更有弹性,并可与用户做更佳的交互。
- JavaScript 采用对象基础:让你熟悉对象的概念和使用,尔后更可以与主页里的对象交互。

在 JavaScript 未来的规划蓝图里,可以让 HTML 的编写者使用该语言来连接 HTML 的表格和 Java applet 对象,或者串接几个不同的 Java applet 对象。逍遥网络的 LiveConnect 便是朝着这个方向在发展,促使 JavaScript 与 Java 舍弃竞争,共同携手协助 HTML 主页多元化的发展。

另一方面,JavaScript 已经交付 Internet 委员会审义,以便可以成为 Internet 上流通的开放式标准。如果核准成标准的话,其他软件公司便可以自行开发 JavaScript 的支持软件而不必经由 Netscape 来授权了,如此一来,JavaScript 的普及性更为毋庸置疑了。

JavaScript 的风采

谈到这里,不妨让我们先来瞧瞧 JavaScript 的几个实例,从这些例子中读者可以感受到 JavaScript 的工作重点在那里。当然我们也可以将 JAVA Script 应用在各式各样的场合,运用的巧妙就得靠读者各显神通了。

使用 HTML 的框架分割画面以提供输入及游戏画面,见图 1.4。

使用 JavaScript 程序来呈现数字式时间和日期,见图 1.5

使用 JavaScript 和 HTML 的表格查找股市行情,见图 1.6。

由图 1.4 到 1.7 四个 JavaScript 的例子来推敲,JavaScript 可以当成是一般的程序语言来编写程序,或者在 HTML 里使用 JavaScript 程序来产生 HTML 形式的结果。另一方面,

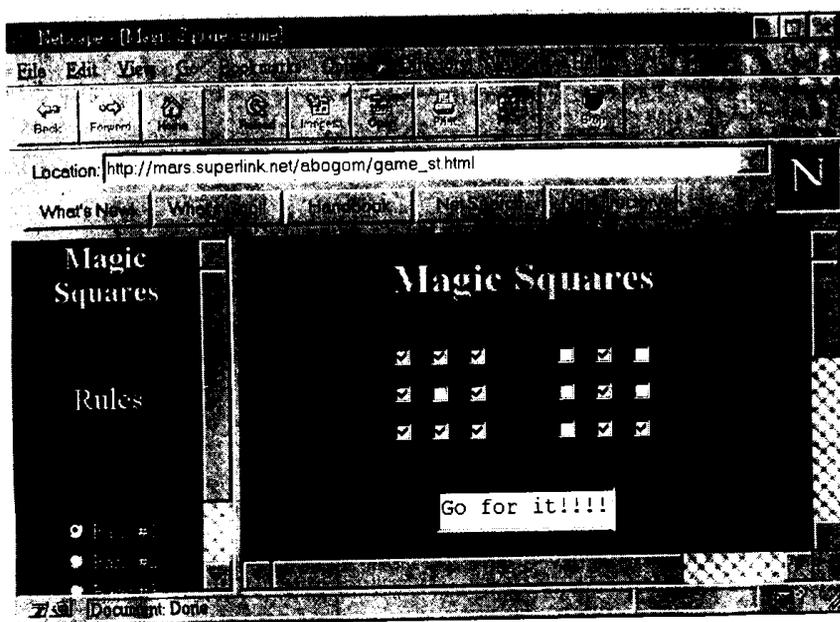


图1.4 使用 HTML 的框架分割画面以提供输入及游戏画面

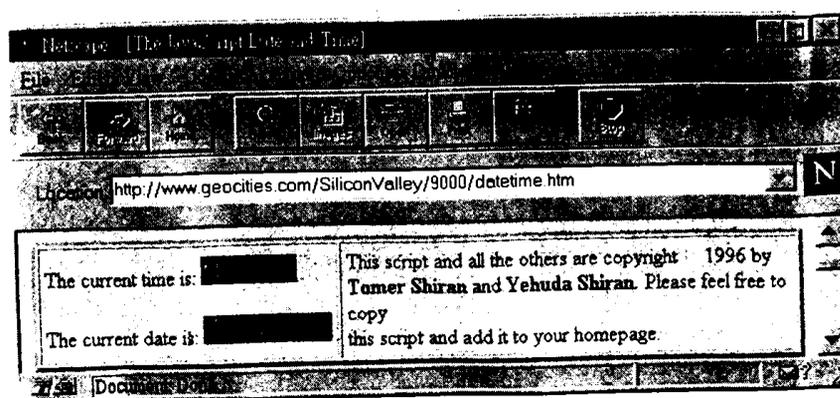


图1.5 使用 JavaScript 程序来显示数字式时间和日期

JavaScript 与网页里的框架(Frames)和表格(Forms)可以密切地配合,编写各式各样的交互主页,有了 JavaScript 的翅膀,HTML 更能够穿梭自如。

JavaScript 将来会是主页撰写时必要的工具,如果你已经熟悉 HTML 里各种标签(Tags)的用法,甚至精通表格(Forms)及框架(Frames)的使用,JavaScript 会让你的 HTML 编辑技巧更向前迈进一大步,使用 JavaScript 的 HTML 文件更是神气活现。

使用 JavaScript 和 HTML 的表格来学习化学元素周期表,见图1.7。

目前各式各样的 Java applet 执行代码可以由网络上轻易取得,并且可以把它当成从架子上取得(Off-the-Shelf)的软件元件使用,但值得注意的是编写 JavaScript 程序就不太一样了,它有如舞台剧的剧本,得依照主页的需求编写各自需要的特色.JavaScript 是以整体的方式来处理使用主页里的各个对象,除了 Java applet 之外又会有不同的对象陆续使用在主页上;如 ActiveX 及 Plug-ins 等,JavaScript 的程序可以帮助你统筹规则这些对象的使用及管理。

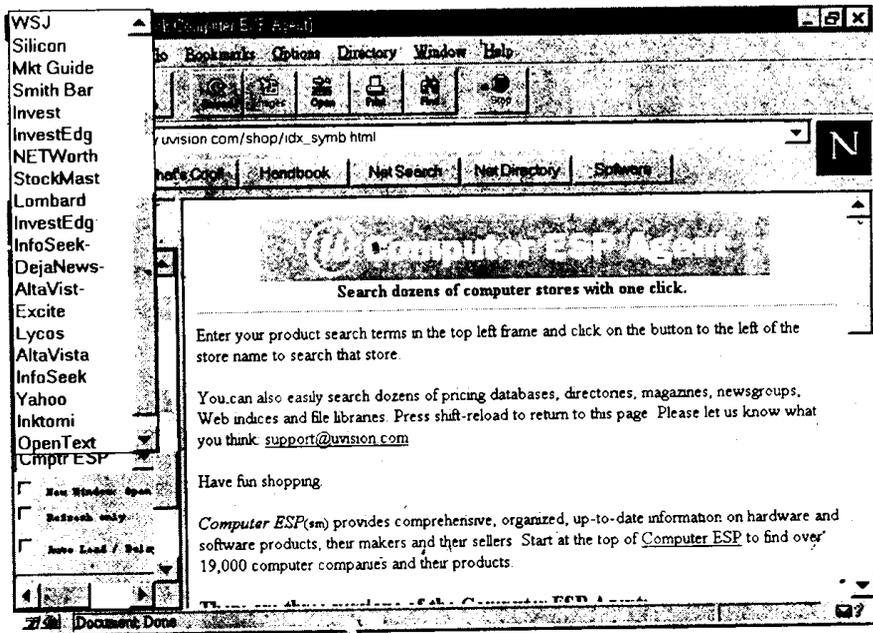


图1.6 使用 JavaScript 和 HTML 的表格查找股市行情

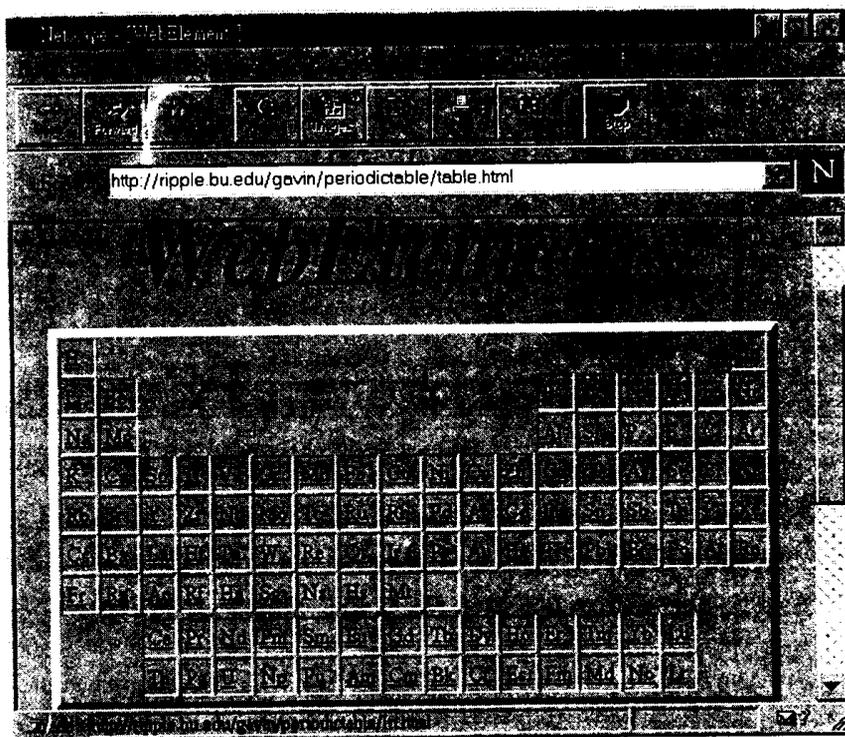


图1.7 使用 JavaScript 和 HTML 的表格来学习化学元素周期表

导航者的语言

LiveScript 就是 JavaScript

JavaScript 原来的名称叫 LiveScript, 由于 Java 如同旋风般地横扫全球信息网, 逍遥网络

也顺势搭个顺风车,将 LiveScript 改名为 JavaScript 并且结合 Java 的对象概念。JavaScript 是使用基于对象(Object-Based)概念的语言,没有 Java 里的类(Class)和继承(Inheritance)的功能,语言中没有使用严谨的数据类型检查(Type Checking),调用程序皆是动态引用。

JavaScript 顾名思义,它是一个 Script 语言,语法类似 HyperTalk 和 dBase,但又没有真正的数据类型,在执行上必须仰赖解释器逐行来执行。JavaScript 有点像 Perl,C/C++ 及 Pascal 的混合物,至于 JavaScript 与那些语言有多少雷同之处呢?且让本书逐步地为你剖析。

读者现在知道 JavaScript 自始便不是 Java 的缩简语言,也不是用以取代 CGI/Perl 的文稿语言。相反的,JavaScript 的角色是用来补强 Java 和 CGI/Perl 两者的不足之处。JavaScript 与 HTML 两者和 Navigator 浏览器的密切结合是非比寻常的,它的使用方式基本上已经把浏览器视为作业环境,原先 JavaScript 语言的设计是要让 HTML 的撰写者可以编写文稿程序(Script),以便与网页上的对象能够灵活地交互。

JavaScript 与 HTML 共同构筑网页,见图1.8。

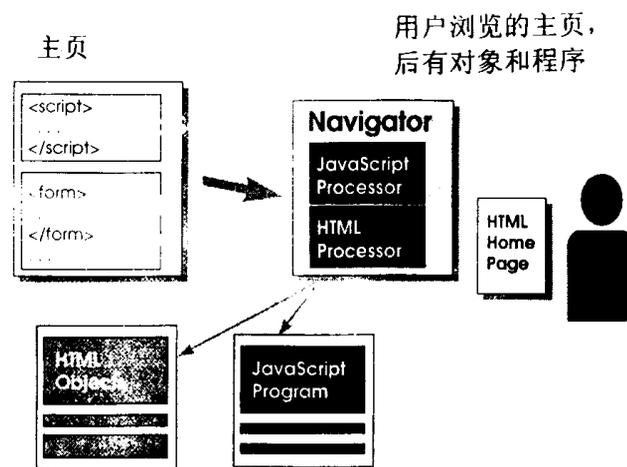


图1.8 JavaScript 与 HTML 共同构筑网页

JavaScript 与 HTML

JavaScript 开启了一个崭新的概念,它把网页上许多单元和特性都视为对象,如背景的颜色(Background Color),框架(Frames),表格(Forms)和历史(History)等等。JavaScript 的主要任务就是处理网页对象,加强主页的机动性,许多原先得仰赖远端 CGI 程序代劳的,如今都可以由 JavaScript 直接处理了。JavaScript 的执行是经由 Navigator 内部的解释器处理载入的 HTML 文件档案。所以你可以使用下列两种方式将 JavaScript 引用到你的 HTML 网页文件里:

- 将 JavaScript 程序穿插在 HTML 文件里。

```
<script language="JavaScript">//或者使用<script>
```

```
... JavaScript statements...
```

```
</script>
```

文稿程序可以放置在特别的 `<script>... </script>` 标签里,使得 JavaScript 与 HTML 文件结合为一体,用户可通过 JavaScript 的协助纵横网页,因此 JavaScript 可以说是不折不扣的导航者语言。

- 由个别的文件载入 JavaScript 程式。