

New
Riders

CMP

向您介绍Web多媒体开
发的首选资源：

-  Shockwave
-  RealAudio
-  QuickTime
-  Java applets
-  Video conferencing



另附光盘

(美) David Miller 著
京京翻译组 译

Web Multimedia Development

Web

多媒体开发指南

 机械工业出版社

 西蒙与舒斯特国际出版公司

最新 Internet 技术基础与应用系列丛书

TP393
457-3

467331

最新 Internet 技术基础与应用系列丛书

Web 多媒体开发指南

(美)David Miller 著

京京翻译组 译



机械工业出版社
西蒙与舒斯特国际出版公司

本书对 Web 设计的关键性元素——GIF 动画、Java 小应用程序、Shockwave 文件、声音广播以及 QuickTime 电影等，进行了详尽的讨论，本书重点在于讲述如何创建有效的 Web 站点，为开发时下最新的、以 Web 为基础的多媒体技术提供了大量指导步骤，是一本不可多得的 Web 多媒体开发第一手指南性参考书。

本书内容丰富实用，适合计算机应用系统开发人员、大专院校师生阅读。

David Miller: Web Multimedia Development

Authorized translation from the English language edition published by New Riders Publishing.

Copyright 1996 by New Riders Publishing.

All rights reserved. for sale in Mainland China only.

本书中文简体字版由机械工业出版社和美国西蒙与舒斯特国际出版公司合作出版，未经出版者书面许可，本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

本书贴有 Prentice Hall 防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，翻印必究。

本书版权登记号：图字：01—97—0505

图书在版编目 (CIP) 数据

Web 多媒体开发指南 / (美) 米勒 (Miller, D.) 著；京京翻译组译。—北京：机械工业出版社，1997.6

(最新 Internet 技术基础与应用系列丛书)

ISBN 7-111-05698-1

I . W... I . ①米... ②京... III . 全球网络：互连网络-多媒体-指南 N . TP393.4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 06463 号

出 版 人：马九荣 (北京市百万庄南街 1 号 邮政编码 100037)

责任编辑：傅豫波

北京大地印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

1997 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·29 印张·699 千字

0001—6000 册

定价：50.00 元 (不含光盘)

75.00 元 (含光盘)

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

概 论

随着多媒体播放特性在 Netscape Navigator 3.0 和 Microsoft Internet Explorer 3.0 内的集成,在过去的一年中,Web 多媒体一下子便火爆起来。对于标准的多媒体格式来说,比如 QuickTime、Director 和 MIDI 等等,它们本身便适于在 Web 内使用。而对于那些新技术来说,比如声音与影像的流式传输、VRML、Java 和客户端的原本编制等,它们拓展了开发者的眼界,使他们能开发出一系列崭新的 Web 应用程序,同时向公众提供丰富多采的多媒体信息。编写这本书的宗旨是向读者展示 Web 今日之现状,其中涉及到各种不同的浏览器,以及如何对多媒体素材进行优化,从而丰富用户的感官享受,同时获得高性能的 Web 播放效果。

本书面向的读者

本书是讲述如何创建多媒体 Web 站点的一本实用性指导读物。本书的重点在于利用廉价或立即可用的跨平台工具创建高质量、低带宽的媒体。这种媒体能由大多数系统和浏览器快速下载并播放出来,生动有趣的内容能吸引大量用户成为自己的“回头客”。我们假设读者已具备 Web 和 HTML 的基础知识,熟悉流行的多媒体和图形程序当然更好,但那并不是必须的。

本书同时面向 Macintosh 用户、Windows 用户以及多媒体节目开发人员。尽管许多调查都证实大多数 Web 多媒体是用 Macintosh 系统创建的,然而,大多数用户使用的却是 Windows。本书讨论了许多工具和技术,比如 QuickTime、Director、FreeHand、Photoshop 以及 Premiere 等等,它们能在 Macintosh 和 Windows 内使用,某些情况下甚至还能在 Unix 系统内使用。如果涉及到共享或免费软件,我们会尽可能同时提供针对 Macintosh 和 Windows 平台的示例。针对 Web 多媒体的创建,书中提供的教程和操作步骤可适用于多种应用程序和平台。

如果满足下列情况之一,这本书就是适合您的:想用图形点缀一下自己的主页;为自己或自己的小群体建立一个 Web 页;为自己的学校建立以 Web 为基础的多媒体学习环境;针对公司内部网重新计划基于 CD-ROM 的培训材料;或者出于广告与宣传的目的建立面向公众的多媒体站点。

本书提供了什么内容

本书主要分为两大部分。第 1 到第 5 章讨论了在 Web 内展示多媒体内容以及构建高效多媒体 Web 站点时涉及到的设计问题。第 6 到第 15 章讨论了如何对多媒体内容进行优化,使它的质量与下载时间在 Web 内达到某种平衡。

第 1 章“Web 中的多媒体”,扼要描述了多媒体在 Web 中的发展历史以及发展前景,同时也讲解了与当今 Web 多媒体发表机制有关的一些背景知识。

第 2 章“规划多媒体 Web 站点”,揭示了任何多媒体 Web 站点设计时都要经历的前面几个步骤——定义办站目标、定义自己的观众以及理解技术局限和用户需求等。本章提供的内容实际上是一种通用的设计方法,用它可以避免以后更多的麻烦。

第3章“Web 和超媒体设计”，讨论了 Web 作为出版和通信媒体使用时的问题，同时提供了 Web 信息设计、陈述设计、页面设计以及用户界面设计的常规原则，重点则放在多媒体 Web 页的设计上面。

第4章“Web 页的布局设计”，详细探讨了如何实施多媒体 Web 页用户界面、页面布局、排字、页面原型化和背景，同时解释了怎样用表格和图文框创建以网格为基础的布局。

第5章“多媒体 Web 页的设计”，向读者展示了如何做下面这些事情：

- 设计多媒体页，令用户学习尽可能多的经验。
- 用 HTML 符号优化性能。
- 针对图形、助手应用程序、多媒体插件、ActiveX 控件和 Java 使用 HTML。
- 使用针对 HTML 的多媒体扩展。
- 设计在大多数浏览器上都能正常使用的页。
- 针对非多媒体浏览器提供备用内容。

第6章“利用图形添加生动的素材”，在 Web 里面，图形是最常用和支持范围最广的一种多媒体元素。本章主要探讨了下述内容：

- “直接插入”图形两种最常用的格式：GIF 和 JPEG。
- 让图形更好看、载入速度更快的一些建议。
- 跨平台的颜色管理。
- 怎样利用 FreeHand 为 Web 创建高质量的向量图形。
- 如何在页面背景内使用图形。
- 如何创建带有动态图形的页。

第7章“动画”。一般人谈论 Web 多媒体的时候，往往指的是动画图形。本章讲述了如何做下面这些事情：

- 创建 GIF 动画。
- 使用免费或廉价创作工具为 Netscape 插件和 ActiveX 控件创建动画。
- 创建服务器推动动画。
- 利用 JavaScript 创建动画。
- 用行之有效的动画技术创建具有专业水准的动画。

第8章“Shockwave for Director 动画处理”。Web 内最流行的动画格式是 Shockwave for Macromedia Director，它的功能也许远不只是创建动画黑点与旋转的徽标。在这一章里面，除了学习 Shockwave 技术的优缺点以外，还要学习如何：

- 用 Director 制作动画。
- 为 Web 创建低带宽动画。
- 用 Shockwave for Audio 创建低带宽、高质量的声音。
- 使用 Lingo 的 Internet 扩展。
- 保存跨区的用户数据。
- 用完美的页优化用户体验。
- 创作使用 Shockwave ActiveX 控件的 Web 页。
- 用新的 Shockwave 特性和 JavaScript 生成动态的 HTML 文档。

第9章“影像”。在 Web 里面，影像是最消耗带宽的一种媒体类型。除了学习流式传输、

影像格式和压缩技术的最新进展以外，大家还要学习如何：

- 拍摄影像，便于在 Web 内进行数字化和压缩处理。
- 针对录像带或其他信号源优化数字化处理。
- 为 Web 压缩影像。
- 使用非线性影像编辑应用程序创建影像剪辑。
- 使用桌面电视会议应用程序。
- 将电视会议与 Web 页集成到一块儿。

第 10 章“QuickTime 数字化影像处理”。QuickTime 已经成为跨平台多媒体容器格式一种事实上的标准；此外，QuickTime 播放能力已经内建到许多主要的浏览器里面。然而，QuickTime 远不只是一种数字化影像。本章讨论了与 QuickTime 有关的影像与动画问题。大家在这一章里面将学习如何做下面这些事情：

- 对 QuickTime 影像进行数字化与压缩处理。
- 用非线性影像编辑应用程序创建 QuickTime 影像剪辑。
- 针对 Web 对 QuickTime 进行优化。
- 对影像进行压缩，保持较高的品质，同时缩减文件的大小。
- 通过 MoviePlayer 与 Premiere 创作适用于 Web 的 QuickTime 电影和动画。
- 用针对 QuickTime 插件的 HTML 扩展对用户体验进行优化。

第 11 章“声音”。声音通常是多媒体最容易忽略和滥用的一个部分。然而，为了营造一种特殊的氛围，它可能变得比视觉效果更加有效。除了学习跨平台的 MIDI、数字声音格式和通话技术以外，还要学习如何：

- 针对低带宽音乐，在 Web 内使用 MIDI 和 QuickTime Music Tracks。
- 用 MoviePlayer 对 MIDI 文件与 QuickTime 音乐轨道进行转换和编辑。
- 在 Web 页内嵌入背景音乐。
- 制作会说话的页。
- 创建和捕获数字声音。
- 针对 Web 优化低带宽声音的品质。
- 创建无缝的低带宽声音循环。
- 执行 EQ 和针对 Web 的标准化技巧。
- 取样的同时保持声音品质。
- 在 Web 页内嵌入数字化声音。
- 使用 LiveConnect 和 LiveAudio。
- 使用 Shockwave for Audio。
- 使用 RealAudio。
- 声音与其他媒体的同步。

注意：第 11 章讨论的是 QuickTime 声音，而第 12 章则讨论了 QuickTime 虚拟现实。

第 12 章“三维和虚拟现实”。用 3D 图形构筑自己在赛伯空间内的一个阵地。在这一章里面，大家将学习如何：

- 利用 2D 程序为 Web 创建 3D 图形。
- 利用 3D 程序为 Web 创建 3D 图形。

- 针对 Web 创建 QuickTime VR。

第 13 章“VRML”。利用 VRML（以 ASCII 文本为基础的一种语言），我们可以描绘三维场景，建立交互式、可导航的三维世界。本章将指导读者做下面这些事情：

- 用任何一个正文编辑器创建 VRML 世界。
- 在 VRML 世界里面动态地嵌入链接和更新素材。
- 用流行的 VRML 创建器创建三维 Web 站点。
- 将 3D 模型转换成 VRML。

第 14 章“多媒体 Web 页的原本编制”。有些 Web 作者已经制作了用于多媒体 Web 页的大量应用程序；对于他们来说，客户端的原本编制是一种激动人心的崭新工具。除了提供 JavaScript 和 VBScript 的简明教程以外，本章还要教会大家如何做下面这些事情：

- 用 JavaScript 创建动态 HTML 文档。
- 用 JavaScript 创建和编译动画。
- 用 JavaScript 改进用户界面和交互性。
- 用 LiveConnect 与插件进行沟通。

第 15 章“Java”。Java 编程语言如今是 Web 内最热门的一个话题。在这一章里面，大家将学会如何：

- 将 QuickTime 电影转换到具有声音和流式播放的 Java 小应用程序里面。
- 用 Java 创建 Java 动画和充分的交互式界面，同时毋需编写一行代码。

第 16 章“注意最新动态”。这一章提醒大家注意 Web 多媒体的发展，并提供了大量地址，这些地址有助于及时了解最新的开发动态。

软件与硬件需求

本书示例中的大多数程序都是免费或共享软件。这些软件的一部分已包含于配套 CD 里面。如果决定使用一个共享软件，请支付相应的费用，以便它的开发者能继续为您提供有用的工具。

本书使用的其他工具是廉价的商业软件，或者是大多数多媒体工具包附送的一些常用软件。对于本书提供的教程与操作步骤来说，它们在编排的时候就已经考虑到了能同时应用于其他程序的问题。读者只需掌握基本的原理和操作顺序即可。

对于硬件来说，多媒体创作对系统的要求是比较苛刻的。典型地，多媒体开发人员应使用尽可能快的 CPU、大量 RAM 和硬盘空间，并且最好安装 24 位真彩显示卡。然而，由于大多数 Web 多媒体文件都相当短小，同时具有较低的颜色深度和带宽要求，所以在选择硬件的时候也无妨降低一下档次。我们几乎在每章都讨论了针对不同媒体（比如影像和声音）的软、硬件需求。如今，只要手头上有一套 Macintosh 系统或者多媒体 PC，就能为 Web 创作出大量精彩纷呈的多媒体内容。

目 录

概论

- 本书面向的读者
- 本书提供了什么内容
- 软件与硬件需求

第 1 章 Web 中的多媒体 1

- 1.1 简要的历史回顾 1
 - 1.1.1 Web 的诞生 2
 - 1.1.2 Internet 进入商业化时代 3
- 1.2 Web 中的多媒体 4
 - 1.2.1 MIME 5
 - 1.2.2 助手应用程序 6
 - 1.2.3 直接插入多媒体: 将 Web 浏览器
用作多媒体创作工具 7
- 1.3 万众瞩目的期待 9
 - 1.3.1 两种类型的 Web 用户 10
 - 1.3.2 数据率与带宽 10
 - 1.3.3 流式传输 11
- 1.4 为什么要用 Web 和多媒体 11
- 1.5 总结 12

第 2 章 规划多媒体 Web 站点 13

- 2.1 决定目标与用户 14
 - 2.1.1 定义办站目标 14
 - 2.1.2 定义站点用途 14
 - 2.1.3 定义自己的用户 16
 - 2.1.4 用户在本地内部网里面 17
- 2.2 技术限制 17
 - 2.2.1 决定连接速率 18
 - 2.2.2 评估服务器的带宽需求 18
- 2.3 平台的差异 20
 - 2.3.1 显示器 20
 - 2.3.2 声音 22
 - 2.3.3 CPU 22
 - 2.3.4 磁盘空间 22
 - 2.3.5 内存 22
- 2.4 Web 浏览器的限制 22
- 2.5 多媒体的费用 24
- 2.6 总结 24

第 3 章 Web 和超媒体设计 25

- 3.1 作为通信与出版媒体的 Web 26
- 3.2 限制 28
- 3.3 设计以 Web 为基础的信息体系: Web
设计的常规原则 29
 - 3.3.1 可读性 29
 - 3.3.2 把最重要的信息放在首位 30
 - 3.3.3 以精炼为第一原则 30
 - 3.3.4 此处无声胜有声 31
 - 3.3.5 可用性与一致性 31
 - 3.3.6 三次点击便可到任何地方 31
 - 3.3.7 下载时间与浏览器支持 31
- 3.4 以用户为中心的设计 32
 - 3.4.1 主题和副主题 32
 - 3.4.2 分层 33
- 3.5 在赛伯空间寻路前行 34
 - 3.5.1 Web 界面 34
 - 3.5.2 交互操作与导航 36
 - 3.5.3 上下文相关、招牌与路标 38
 - 3.5.4 信息线索 38
 - 3.5.5 通用网格 39
- 3.6 总结 39

第 4 章 Web 页的布局设计 40

- 4.1 设计 Web 页的策略与方法 41
 - 4.1.1 故事板 41
 - 4.1.2 Web 页类型 41
 - 4.1.3 Web 页规范 42
 - 4.1.4 用 HTML 进行原型化设计 43
 - 4.1.5 用户能改变的页面元素 43
- 4.2 基于网格的页面布局 44
 - 4.2.1 用于编排与布局的 HTML 45
 - 4.2.2 基于网格的表格布局 47
 - 4.2.3 图文框 52
 - 4.2.4 图文框的缺点 53
- 4.3 针对布局与排字的 Netscape Navigator
3.0 HTML 扩展 55
 - 4.3.1 MULTICOL 55

4.3.2 SPACER	56	6.3 Web 图形的创建	87
4.3.3 FONT FACE	56	6.3.1 何时使用 GIF 和 JPEG	87
4.4 针对布局与排字的 MSIE 3.0 扩展	57	6.3.2 图形工具	89
4.5 迎接 HTML 3.2 的到来	57	6.3.3 JPEG 的创建	90
第 5 章 多媒体 Web 页的设计	58	6.3.4 针对 Web 优化图形品质	90
5.1 在 Web 页面中合并多媒体	59	6.3.5 让图形载入变得更快	100
5.1.1 交互性与用户控制	60	6.4 背景的创建	112
5.1.2 显示大小与下载时间	60	6.4.1 指定背景颜色	112
5.1.3 缩小图	60	6.4.2 表格单元格的背景颜色	113
5.1.4 提供低带宽备用内容	61	6.4.3 平铺式背景图形	113
5.1.5 提供助手应用程序支持	61	6.5 向量图形	114
5.1.6 提供针对助手应用程序和插件 的外部链接	61	6.5.1 Shockwave for FreeHand	114
5.1.7 提供低带宽入口	61	6.5.2 针对 Shockwave for FreeHand 设置 Web 服务器	115
5.2 针对多媒体的 HTML	61	6.5.3 创建 Shockwave for FreeHand 图形	115
5.2.1 浏览器对符号的支持	62	6.6 动态图像	120
5.2.2 HREF 和助手应用程序	63	6.6.1 LOWSRC 符号	120
5.2.3 IMG	65	6.6.2 META 符号	120
5.2.4 Netscape 插件	67	6.6.3 帧间延迟较长的 GIF 动画	121
5.2.5 备用内容	69	6.6.4 使用 CGI 进行随机图形显 示	121
5.2.6 MSIE 的多媒体扩展	71	6.6.5 使用 JavaScript 和 Java 获得动态 图像	121
5.2.7 在 HTML 页内嵌入 OLE/ActiveX 控件	72	第 7 章 动画	122
5.2.8 在 HTML 页内嵌入 Java 小应用 程序	73	7.1 Web 上的动画	123
5.3 通过客户端的原本编制创建动态 页面	75	7.2 动画原理、工具及技术	125
5.4 图像地图	76	7.2.1 赛璐珞动画	126
5.4.1 服务器端图像地图的实现	76	7.2.2 翻书动画	126
5.4.2 客户端图像地图的实现	77	7.2.3 运动物体、轨迹与向量动画	127
5.4.3 将图像转为客户端图像地图	77	7.2.4 帧频	129
5.4.4 缺点	78	7.2.5 关键帧与中间帧	129
5.4.5 用 TABLE 符号伪造图像 地图	78	7.2.6 人物动画	130
5.5 性能的优化	79	7.2.7 时间线、轨迹和动画序列器	130
第 6 章 利用图形添加生动的素材	82	7.2.8 关键帧的平滑过渡	132
6.1 图像格式	83	7.2.9 套准	132
6.1.1 GIF	83	7.3 动画图形文件的处理	134
6.1.2 JPEG	83	7.4 动画技术	135
6.1.3 其他图形格式	84	7.4.1 洋葱剥皮	136
6.2 浏览器与调色板	85	7.4.2 裁片	137
6.2.1 抖动	85	7.4.3 逼近/逃逸与速度曲线	137
6.2.2 没有抖动的跨平台调色板	86	7.4.4 收缩与展开	138
		7.4.5 循环	139

7.4.6 辅助动作与重复动作	139	8.3.1 帧间过渡	183
7.4.7 分层运动	139	8.3.2 Cast to Time	183
7.4.8 预期, 行动, 响应	140	8.3.3 Space to Time	184
7.4.9 动作线	141	8.3.4 按步记录	184
7.4.10 夸大	141	8.3.5 实时记录	186
7.5 GIF 动画	141	8.3.6 其他动画技术	186
7.5.1 GIF 动画的优缺点	142	8.3.7 PowerApplets	187
7.5.2 浏览器支持	142	8.4 为 Web 创建 Shockwave 动画	187
7.5.3 设计时需要考虑的因素	143	8.4.1 Shockwave 文本和图形	187
7.5.4 工具	144	8.4.2 Shockwave 的调色板与颜色	192
7.5.5 在 Mac 机内用 GIFBuilder 创建 GIF 动画	144	8.4.3 关于 Shockwave 创作的建 议	194
7.5.6 用 GIF Construction Set 创建 GIF 动画	147	8.5 Shockwave 和声音	194
7.6 由服务器推动的动画	153	8.5.1 在 Shockwave 里面使用 IMA 压缩声音	195
7.6.1 服务器推动动画的优缺点	154	8.5.2 用 Shockwave for Audio Xtra 在 Director 内压缩声音	195
7.6.2 一个现成的服务器推动动画 CGI 原本	154	8.5.3 随同 SoundEdit 16 使用 Shockwave for Audio	196
7.7 用 JavaScript 创建动画	155	8.6 高级的 Shockwave 特性	198
7.7.1 JavaScript 的优缺点	155	8.6.1 Shockwave 支持文件夹	198
7.7.2 部分 JavaScript 动画代码	156	8.6.2 在 Shockwave 里面的 Lingo 网络扩展	200
7.7.3 在 HTML 内嵌入 JavaScript 动画	157	8.7 Shockwave 不支持的 Director 特性	203
7.8 动画插件和 ActiveX 控件	157	8.8 使用 Shockwave 的 ActiveX 控件	204
7.8.1 FutureSplash Animator	159	8.9 没有 Shockwave 插件怎么办	204
7.8.2 WebAnimator	162	8.9.1 将用户引至 Shockwave 下载页	205
7.8.3 MovieStar	164	8.9.2 使用 Shockwave 和 <META> 符号	206
7.8.4 Sizzler	168	8.9.3 JavaScript 针对 Netscape 2.0 提供的方案	206
7.8.5 到底用哪种插件	171	8.9.4 JavaScript 针对 Netscape 3.0 提供的方案	207
7.9 总结	171	8.10 教程: 无负担前导	207
第 8 章 Shockwave for Director 动画 处理	173	8.11 教程: 基于 Score 的动画	210
8.1 Director 和 Shockwave 概述	174	8.12 教程: 动态定制、用户自定义属性 和 Shockwave 声音的流式传输	214
8.1.1 Director 的动画特性	175	8.13 总结	218
8.1.2 Director 和 Shockwave 的优 缺点	175	第 9 章 影像	219
8.1.3 Director 创作的系统需求	176	9.1 理解带宽和数据率	220
8.1.4 浏览器支持	177	9.2 理解编码/译码器	222
8.2 Director 入门	177	9.3 Web 影像的浏览器支持	222
8.2.1 Director 创作	177		
8.2.2 Lingo 原本语言	180		
8.2.3 Xtras	180		
8.3 用 Director 创建动画	182		

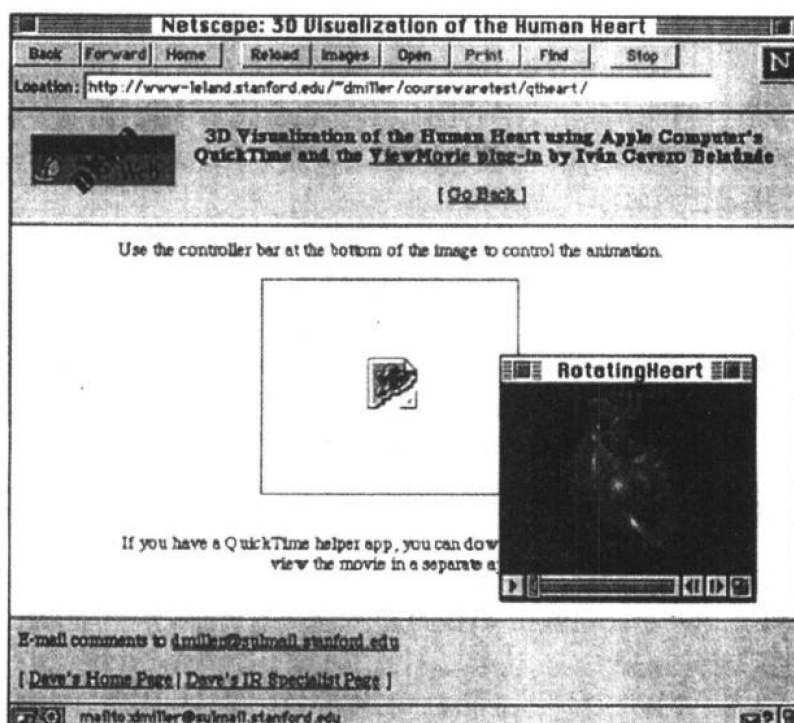
9.3.1 QuickTime	223	9.13 总结	248
9.3.2 AVI	223	第 10 章 QuickTime 数字化影像处理 ...	249
9.3.3 其他格式	223	10.1 QuickTime 技术综述	251
9.4 拍摄原始影像	223	10.1.1 媒体类型	251
9.4.1 为 Web 拍摄影像: 快速指南	223	10.1.2 使用 QuickTime 需要什么条件 ...	252
9.4.2 针对 Web 对影像进行数字化 处理	224	10.1.3 Web 浏览器的 QuickTime 插件	252
9.4.3 进行影像数字化处理和编辑 的硬件需求	224	10.1.4 QuickTime 虚拟现实 (QTVR)	252
9.4.4 影像的数字化处理: 快速指南 ...	225	10.1.5 QuickTime 2.5 的特性	253
9.5 理解影像文件格式	226	10.1.6 编码/译码器	253
9.5.1 QuickTime	226	10.1.7 数据率	255
9.5.2 MPEG	227	10.2 Web 中的 QuickTime	256
9.5.3 AVI	228	10.2.1 助手应用程序	256
9.6 流式传输影像格式	229	10.2.2 Internet Explorer 对 QuickTime 的支持	258
9.6.1 VDOLive	229	10.2.3 使用 QuickTime 的浏览器 插件	259
9.6.2 StreamWorks	230	10.2.4 Netscape 3.0 的 QuickTime 插件	260
9.6.3 其他流式传输格式	231	10.3 为 Web 创建 QuickTime 数字化 影像和动画	262
9.7 ActiveMovie	231	10.3.1 QuickTime 工具	262
9.8 创建 QuickTime 影像	232	10.3.2 影像的拍摄与数字化	264
9.8.1 将 AVI 文件转换成 QuickTime 格式	232	10.3.3 找出与电影有关的信息	264
9.8.2 将 MPEG 文件转换成 QuickTime 格式	233	10.3.4 Web 中的 QuickTime: 快速 指南	265
9.9 创建其他数字化影像	234	10.3.5 逐步地创建自己的 QuickTime 电影	266
9.9.1 Adobe Premiere	234	10.3.6 自包容电影	267
9.9.2 Macromedia Director	234	10.3.7 “平坦式”电影	267
9.9.3 其他 AVI 编辑工具	235	10.3.8 Fast-Start 电影	267
9.10 在 MSIE for Windows 内嵌入 AVI 影像	237	10.3.9 Internet Movie Tool	268
9.11 为多种浏览器提供备用的数字化 影像	237	10.3.10 Premiere	269
9.12 用 Web 举办电视会议	238	10.3.11 MovieStar Maker	269
9.12.1 为什么要用 Web 举办电视 会议	239	10.3.12 Movie Cleaner Pro	270
9.12.2 电视会议的标准	239	10.3.13 以 Web 为基础的 QuickTime 数字化影像使用的编码 /译码器	270
9.12.3 降低对网络带宽的要求	239	10.3.14 以 Web 为基础的 QuickTime 动画使用的编码/译码器	271
9.12.4 CU-SeeMe	239	10.3.15 以 Web 为基础的 QuickTime 声音使用的编码/译码器	273
9.12.5 Enhanced CU-SeeMe	244		
9.12.6 QuickTime Conferencing	247		
9.12.7 VideoPhone	147		
9.12.8 BeingThere	248		
9.12.9 Intel ProShare	248		

10.3.16 调色板	274	11.3.2 循环	314
10.3.17 跨平台需要考虑的问题	275	11.3.3 针对循环的数字化声音编辑	314
10.4 教程:用 MoviePlayer 进行简单的编辑	275	11.4 针对 Web 降低数字化声音的品质	316
10.5 教程:用 Premiere 创建一个 QuickTime 动画	277	11.4.1 用 GoldWave 调低品质	317
10.6 教程:用 Premiere 创建 QuickTime 数字化影像	280	11.4.2 用 Sound Effects 调低品质	317
10.6.1 用 Premiere 生成过渡效果	281	11.4.3 用 Premiere 调低品质	317
10.6.2 用 Premiere 合并剪辑	282	11.4.4 用 SoundEdit 调低品质	318
10.7 为自己的 Web 站点增添 QuickTime	284	11.4.5 通过“音高迁移”调低品质	318
10.7.1 在 HTML 内嵌入 QuickTime	284	11.4.6 针对 Web 的 EQ	320
10.7.2 其他 HTML 参数	284	11.4.7 使用 QuickTime 数字化声音	321
10.7.3 隐藏电影	285	11.4.8 IMA 压缩以及其他声音压缩方案	321
10.7.4 将 QuickTime 文件传输至 Web 服务器	285	11.5 声音与其他媒体的同步	322
10.7.5 QuickTime Unplugged	285	11.6 在 Web 页内嵌入数字化声音	323
10.8 用户界面和页面设计	286	11.6.1 针对 LiveAudio 嵌入数字化文件	323
10.8.1 Fast-Start 电影	287	11.6.2 嵌入 QuickTime 声音	324
10.8.2 键盘导航	287	11.7 Shockwave for Audio	324
10.8.3 保存来自 Web 的电影	287	11.8 会说话的 Web 页和语音识别	327
10.8.4 开始和停止播放	287	11.9 通过 Web 发布声音	328
10.9 总结	287	11.10 电话与语音会议	330
第 11 章 声音	288	11.11 总结	332
11.1 MIDI	290	第 12 章 三维和虚拟现实	333
11.1.1 播放 MIDI 的条件	290	12.1 用 2D 程序为 Web 创建 3D 图形	334
11.1.2 MIDI 硬件与软件	294	12.1.1 在 Photoshop 内使用浮雕过滤器	335
11.1.3 将 MIDI 放置于 Web 内	297	12.1.2 在 Photoshop 内用灯光效果创建浮雕文字	336
11.1.4 QuickTime 音乐轨道	299	12.1.3 灰度隆起地图	338
11.1.5 用 MoviePlayer 将标准 MIDI 文件转换成 QuickTime 电影	300	12.1.4 在 Photoshop 内用灯光效果创建 3D 按钮	339
11.2 数字声音	303	12.2 用 3D 程序为 Web 创建三维图形	340
11.2.1 文件格式	305	12.2.1 三维的系统需求	341
11.2.2 Mac 的数字声音硬件	305	12.2.2 3D 软件	341
11.2.3 PC 的数字声音硬件	306	12.3 3D 世界是如何运作的	343
11.2.4 数字声音工具包	307	12.3.1 建模	344
11.2.5 声音的捕获与数字化	308	12.3.2 动画编排	344
11.2.6 声音数字化处理的通用规则	311	12.3.3 材质世界	345
11.3 针对 Web 编辑数字化声音	312	12.3.4 重画	347
11.3.1 规范化	312	12.3.5 合并	348

12.3.6 三维背景	350	符号的扩展	388
12.3.7 三维物体	350	14.2.2 为非 JavaScript 浏览器提供 备用内容	389
12.4 教程: 用 Extreme 3D 旋转三维 物体	351	14.2.3 在 Navigator 3.0 里为非 JavaScript 浏览器提供备用 内容	389
12.5 用 POV-Ray 创建动画	353	14.3 JavaScript 的元素	390
12.5.1 POV 如何进行渲染	353	14.3.1 JavaScript 函数	390
12.5.2 教程: 使用 POV-Ray 的时钟 变量	355	14.3.2 原本编制事件控制器	391
12.6 QuickTime 虚拟现实 (QTVR)	356	14.4 JavaScript 对象	393
12.6.1 Web 中的 QuickTime 虚拟 现实	357	14.5 使用 JavaScript 的动态图文框	394
12.6.2 QuickTime VR 工具	358	14.6 用 JavaScript 进行 HTML 文档的 现场生成	396
12.6.3 针对 Web 优化 QTVR 电影	358	14.6.1 用动态内容创建浮动窗口	397
12.6.4 教程: 创建一个 QuickTime VR 全景	358	14.6.2 创建以用户环境为基础的定 制 HTML 文档	401
12.6.5 用于 QTVR 的 HTML	361	14.7 Navigator 3.0 中的 JavaScript 1.1	402
12.7 在 Web 内嵌入 3DMF 文件	363	14.7.1 用 JavaScript 1.1 判断存在 何种插件	402
第 13 章 VRML	365	14.7.2 用 JavaScript 1.1 生成动态 图形	405
13.1 VRML 的优缺点	366	14.8 LiveConnect	409
13.2 VRML 2.0	367	14.8.1 LiveConnect 和 JavaScript	409
13.3 浏览器和工具支持	368	14.8.2 用 LiveConnect 消隐背景声音	410
13.4 创建一个简单的 VRML 世界	371	14.9 VBScript 和 OLE/ActiveX 原本 编制	411
13.4.1 VRML 文件	371	14.9.1 VBScript 函数	412
13.4.2 组、形状和属性	372	14.9.2 VBScript 事件控制器	412
13.4.3 为 VRML 世界的对象添加 材质	373	14.9.3 用 VBScript 根据用户环境 创建定制的 HTML 文档	412
13.4.4 为 VRML 对象添加动画	374	第 15 章 Java	414
13.4.5 为 VRML 对象添加生动 的材质	375	15.1 Java 基础	415
13.5 用三维 Web 站点构建器创建 VRML 世界	375	15.1.1 Java 的优缺点	416
13.6 用 Extreme 3D 创建 VRML 世界	379	15.1.2 浏览器支持	417
13.6.1 E3D2VRML 转换器的特性	379	15.1.3 Java 工具	417
13.6.2 将三维文件转换成 VRML	379	15.2 在 Web 内嵌入 Java 小应用程序	419
13.7 用 WCVT2POV 将三维文件 转换成 VRML	383	15.3 用 Sizzler 将 QuickTime 电影转换 到 Java 小应用程序里	420
第 14 章 多媒体 Web 页的原本编制	385	15.3.1 Sizzler 的引入	420
14.1 JavaScript 1.0 的定义	386	15.3.2 用 Sizzler 转换器将 QuickTime 电影转换到 Java 小应用程 序里	422
14.1.1 浏览器支持	387	15.3.3 设置服务器的目录	423
14.1.2 安全性	387		
14.2 在 HTML 文档内嵌入 JavaScript 代码	387		
14.2.1 Navigator 3.0 对 SCRIPT			

15.4 用 AppletAce 创建 Java 小	第 16 章 注意最新动态	431
应用程序	附录 其他多媒体格式	444
15.5 用 Egor Animator 创建动画		428
15.6 总结		430

第1章 Web 中的多媒体



在过去的一年中，交互式多媒体已从装备了外部“助手”应用程序的 Web 页的一种周边组件，演变成了 Web 页与 Web 浏览器牢不可分的一部分。Web 最初并非专门为集成式多媒体设计的。本章将讨论 Web 多媒体的发展历史以及当前的多媒体发布机制。

Web 中的多媒体只是最近一、两年才兴起的。它的兴起与快速处理器和跨平台媒体格式（比如 QuickTime）的问世以及最近在 Web 浏览器内附加多媒体特性具有密切的联系。如今，发布丰富多采的多媒体信息时，主要的瓶颈在于大多数电脑缓慢的连接速率。这种带宽问题在大型公司和大学的内部网里面多少有些缓和。在那些地方，Web 多媒体是工作组共享数据资源的一种有效途径，同时也是一种强有力的培训与教育工具。

本章主要讨论下述内容：

- Internet 和 Web 多媒体的简明发展历史。
- 如何发布基于 Web 的多媒体信息。

1.1 简要的历史回顾

为了理解发布 Internet 多媒体的局限，首先需要理解 Internet 是如何构建的，以及它最初的用途。毕竟，为了获得同步与连续的多媒体回放效果，必须用到相当大的文件。

Internet 最初是针对美国国防目的而建立的, 承建者是美国国防部的“高级研究项目机构”(即 ARPA, 网址是 <http://www.arpa.mil>), 建设时间从 60 年代末到 70 年代初。ARPAnet (即阿帕网) 最开始的用途是连接国防建设承包商、军队机关以及各科研机构, 从而方便科学研究与信息交换。到了 80 年代, 美国“国家科学基金会”(NSF) 对阿帕网进行了扩展, 并建了一个网络 (NSFnet), 用以连接各个超级计算中心、大学以及研究中心。就在这段时间里面, 世界上的许多大学、研究中心以及其他许多机构都纷纷连入 NSFnet。这时, 我们后来所知的 Internet 也就初具规模了。在 Internet 发展的这个阶段, 商业用途在其中处于极度萎缩的状况。这时的 Internet 主要用于信息交换、教育和科学研究。所有信息是用通信协议交换的, 比如 Telnet, FTP 和 Nntp 等等。这些协议对于文本或二进制文件的传输以及命令行输入来说无缝是比较适合的。

NSFnet 最初使用的是 56 Kbps 的专用电话线 (每秒钟传输 56K 二进制位, 或者大约 7 KB/s, 即每秒钟传输 7K 字节)。1988 年, NSF 与 Merit Network 公司签订了合同, 要他们对网络主干线进行改造, 将其升级成 T1 线 (190 Kbps 或 1.5 Mbps)。到了 1992 年, 网络已升级成了 T3 线 (45 Mbps)。对于读者来说, 需要理解的很重要一点就是多媒体在网络内的传输需要用到大容量线路。事实上, 除非 NSF 继续升级 Internet 干线, 使多媒体成为 Internet 一种随处可用的东西, 否则当前的容量仍然是远远不够的。

1.1.1 Web 的诞生

World Wide Web 的基础结构是在 90 年代初期开发成功的, 开发者是瑞士日内瓦“欧洲粒子物理实验室”(CERN) 的 Tim Berners-Lee 以及他的同事们。刚开始的时候, Web 只是作为向超文本文档提供服务的一种途径, 并在基于 TCP/IP 的客户机/服务器网络内提供资源共享服务。文档最初是用一个基于文本的命令行浏览器进行观察的。HTML 是一种页面描述语言, 用于显示信息和创建超文本链接; 而 HTTP 则是用于连接电脑与 World Wide Web 的一种通信协议。

注意: TCP/IP 是 Internet 使用的通信语言。通过 TCP/IP, 与 Internet 相连的电脑才能相互之间找到对方、收发数据以及确保由一台电脑发出的数据能准确无误地抵达目的地。

1993 年 2 月, 美国“国家超级计算应用中心”(NCSA) 针对 Unix 系统发行了一个免费的图形浏览器, 叫做 Mosaic。Mosaic 是集成了图形用户界面 (GUI, 例如 Macintosh 电脑和 X-Windows 界面) 部分标准元素的第一例 Web 浏览器。除此以外, Mosaic 还提供了在 Web 页内直接观察图形的功能。它同时还通过客户端电脑内的应用程序 (即“助手应用程序”) 提供了对其他媒体类型的支持, 比如数字声音文件和动画等等。刚开始发行 Mosaic 的时候, 整个 World Wide Web 内大约只有 50 台 Web 服务器可供浏览——游历完所有服务器仅需几个小时。

到 1993 年后期, Mosaic 已经有了自己的 Macintosh 和 Windows 版本。就在那一年快要结束的时候, 世界上的 Web 服务器总数已达到了几百台。图形化浏览器 (比如 Mosaic) 的多媒体能力是让 Web 逐渐流行起来的重要因素之一。

1.1.2 Internet 进入商业化时代

1994 年, Mosaic 的开发离开了 NCSA, 并自己组建了一家独立的公司, 它后来成为著名的 Netscape 通信公司。在那一年的 7 月, MIT 和 CERN 宣布成立 W3 协会, 这是一家非赢利性组织, 宗旨在于指导 Web 技术标准的发展。1995 年 4 月, NSF 撤销对网上商业活动的限制, 这意味着 Internet 的商业时代来临了。我们注意到这样一个很重要的事实: 自从 Web 爆炸性增长以后, 商业活动才变成一种现实; 大量用户都意识到 Web 是进行商业活动的一种理想手段。

1995 年, Netscape 公司的 Web 浏览器——Navigator——成为 Web 上最流行的一种浏览器。详细的统计数据很难得到, 但据某些机构的调查显示, 75%到 95%的 Web 用户使用的都是 Netscape Navigator。

作者注: 在旧金山海湾地区, 许多站点的主机都报告 Netscape 浏览器的使用率大概是 90%。例如, 就斯坦福大学的内部网来说, 95%到 97%的用户都用 Netscape Navigator 进行浏览。

Netscape 对 HTML 这种基本的 Web 页面描述语言进行了大量扩展工作。Netscape Navigator 的最新版本对多媒体数据类型提供了非常完美的支持, 如下所示:

- 嵌入 Apple QuickTime 电影和数字影像的内建支持。
- 数字声音。
- 三维的虚拟现实环境。

Netscape 可扩展的插入式结构允许针对其他多媒体数据类型 (比如 Macromedia Director 文件和 Adobe Acrobat 数字化文档) 创建嵌入式播放器。在这本书里面, 大家将学习如何利用共享软件和商业工具创建这些类型的数字化媒体, 并掌握如何运用 Netscape Navigator、Internet Explorer 以及其他浏览器对数字化媒体在 Web 内的播放进行优化。

注意: “嵌入式播放器”是一种小型程序, 它独立于浏览器提供给用户, 比如 Netscape 插件以及 ActiveX 控件等等。利用这种程序可直接在 Web 页内观察和播放多媒体信息。

注意: Internet 用户的精确统计数字是很难获得的。80 年代末期到 90 年代初期, Internet 以惊人的速度增长起来了。例如, 1988 到 1994 年之间, 如果用 NSFnet 最开始的那种干线传输数据包, 同时又以这种数据包的容量衡量网络传输级别, 那么这个级别每 18 个月就要翻一番; 换言之, 网络传输级别到 1994 年已经提高了 1000 个百分点。

1996 年, 微软用 Internet Explorer 这块敲门砖打开了浏览器市场。这个软件具备的许多特性都使它成为 Netscape Navigator 一名有力的竞争对手。微软同时还发布了它自己的多媒体插件技术, 命名为 ActiveX。该技术以微软的 OLE (对象链接与嵌入) 为基础。就在写作本书的