

电子信息应用基础知识丛书

多媒体

100问



林福宗 著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

JS378/05

内 容 简 介

本书根据笔者的调查和实践,选择并回答了100个有关多媒体和国际互联网方面的常见问题。全书分4篇,第1篇介绍了多媒体的概念以及一些很热门的研究开发和应用课题;第2篇介绍了多媒体的基础知识和一些热门的新产品;第3篇介绍了多媒体计算机系统以及可能遇到的问题和处理方法;第4篇介绍了Web冲浪和学习上网过程中的一些体会。

本书既可作为具有中等文化程度的干部、职工和从事计算机工作的非计算机专业人员的普及读物,又可作为多媒体计算机的实用指南。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体100问/林福宗著. —北京:清华大学出版社, 1997.8

(电子信息应用基础知识丛书)

ISBN 7-302-02641-6

I. 多… II. 林… III. 多媒体技术-问答 IV. TP391-44

中国版本图书馆CIP数据核字(97)第18092号

出版者:清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编:100084)

internet 网址: www.tup.tsinghua.edu.cn

印刷者:北京市清华园胶印厂

发行者:新华书店总店科技发行所

开 本: 787 × 1092 1/32 印张: 5 字数: 93 千字

版 次: 1997 年 9 月第 1 版 1997 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-02641-6/TP · 1359

印 数: 0001 ~ 8000

定 价: 8.50 元

序 言

当今信息化的热潮席卷全球，在发达国家已受到公众和政府的普遍关注，在发展中国家也已引起政府的高度重视。信息化同工业化一样，是人类社会生产力发展的新标志，信息化将改变人们的工作、学习和生活方式。

信息化是一个发展过程，在这个过程中，要利用现代信息技术改造传统工业，实现信息资源普遍共享，推动经济和社会的优质发展。

为了推进信息化事业，首先要普及信息技术知识，让人民大众懂得和能够应用电子信息技术知识。为此，电子部信息中心与清华大学出版社共同策划编辑出版一套普及宣传电子信息技术及其应用的丛书，以满足广大读者的要求。丛书从电子信息技术及其应用的方方面面，用形象易懂的语言，用非专业人员的思维逻辑，用通俗易懂的比喻来描述和表达电子信息技术知识的深奥知识，介绍其在各个方面的广泛应用。

今天人类发展和进步到了信息化时代，掌握电子信息技术并应用电子信息技术改造客观世界和主观世界，推动国民经济以及人们生活的各个领域的信息化，是我们每一个公民义不容辞的责任。

让《电子信息应用基础知识丛书》，枝繁叶茂、五彩缤纷，能受到广大读者的喜爱。

陈正清

1997年3月10日

电子信息应用基础知识丛书

编 委 会

主 编 陈正清

副主编 朱鹏举 徐培忠

编 委 吴克忠 侯炳辉

李思三 王海燕

王 永 帅志清

前 言

多媒体计算机和国际互联网技术的迅速发展，将毫不留情地、彻底地改变地球上每个居民的学习、工作、生活、娱乐、交通、购物、人际交往等方面的传统方式。本书就是试图围绕这个主题来组织的，并将 100 问分成四个部分：

第 1 篇 多媒体概论篇(15 问)，介绍多媒体的概念、一些很热门的研究开发和应用课题。

第 2 篇 多媒体技术基础篇(25 问)，介绍多媒体的基础知识和一些热门的新产品。

第 3 篇 多媒体系统实战篇(30 问)，介绍一些笔者的使用体会、可能遇到的问题和处理方法。

第 4 篇 Web 冲浪实战篇(30 问)，介绍笔者学习上网过程中的一些体会、摘录了一些读书笔记。

书中的大部分内容是笔者实际工作中的体会和近期的读书笔记。为使本书的读者对多媒体有一个比较完整的概念，还有部分内容不得不选自己已经出版发行或将要出版发行的图书以及一些笔者已经发表过的文章，并做了修改和补充，请读者能给予谅解。这些书是：

清华大学出版社 1995 年 3 月出版，林福宗和陆达编著的《多媒体与 CD-ROM》，这是一本比较适合大学生和多媒体技术开发人员使用的多媒体技术基础书。

- ⑦ 电子工业出版社 1995 年 10 月出版，林福宗编著的《学用多媒体 CD-ROM》，这是一本比较适合工程技术人员和多媒体爱好者使用的技术书。
- ⑧ 清华大学出版社 1996 年 9 月出版，林福宗编著的《Windows 95 多媒体速成》(第一版)和即将出版的第二版。这是一本适合具有高中以上文化程度的人阅读、上机操作和 Web 冲浪的多媒体入门书。

衷心感谢夏莹教授对本书所做出的贡献。

清华大学计算机科学与技术系

林福宗

1997 年 6 月 4 日

目 录

第 1 篇 多媒体概论篇	1
1.1 “多媒体”一词是怎样来的	1
1.2 多媒体与电视有何异同	2
1.3 超文本是什么	4
1.4 超媒体是什么	5
1.5 Internet 是什么	6
1.6 Web 和 Internet 是不是一回事	7
1.7 HTML 是什么	9
1.8 VRML 是什么	10
1.9 虚拟现实是什么	11
1.10 图象和声音数据压缩的依据是什么	14
1.11 RealVideo 是什么	15
1.12 WebTV 是怎样发明的	17
1.13 WebTV 是干什么的	18
1.14 DVD 系列中有几大成员	21
1.15 多媒体涉及哪些主要技术	22
 第 2 篇 多媒体技术基础篇	 24
2.1 RGB, CMKY, YUV, HSL 颜色模型是什么	24
2.2 真彩色和伪彩色的差别在什么地方	28

2.3	彩色图象子采样是什么意思	29
2.4	LZW 是怎样压缩数据的	30
2.5	JPEG 是什么	32
2.6	什么情况下用 GIF 图象文件格式	32
2.7	什么情况下用 JPEG 图象文件格式	33
2.8	BMP, TIF, GIF, JPEG 等文件之间如何转换	34
2.9	世界著名标准 CCIR 601 的主要内容是什么	35
2.10	MPEG 是什么	36
2.11	5.1 和 7.1 通道环绕立体声是什么意思	36
2.12	Dolby AC—3 是什么	38
2.13	MPEG—1 和 MPEG—2 电视图象有什么差别	38
2.14	AVI 是什么	39
2.15	QuickTime for Windows 是干什么的	40
2.16	MIDI 是什么	41
2.17	RealAudio Player 是什么样的播放器	43
2.18	RealPlayer 是什么样的影视播放器	44
2.19	PC 机上当前的 VR 是什么样的	46
2.20	常见媒体文件后缀有哪些	47
2.21	声霸卡、影霸卡、视霸卡是干什么用的	49
2.22	DVD 的容量到底有多大	50
2.23	DVD 电视采用什么规格	51
2.24	DVD 的容量为什么能做得那么大	52
2.25	VCD 盘是怎样压制出来的	55

第 3 篇 多媒体系统实战篇	59
3.1 为什么都转向使用 Windows 95	59
3.2 安装英文版还是中文版 Windows 95	60
3.3 英文版 Windows 95 配置什么样的中文环境 更适合您	61
3.4 使用什么样的汉字输入法更适合您	62
3.5 硬盘分几个区比较合适	64
3.6 Windows 95 需要什么样的机器	65
3.7 使用哪种方法安装 Windows 95 适合您	66
3.8 如何从 Windows 3.x 升级到 Windows 95	67
3.9 如何只安装 Windows 95	69
3.10 安装 Windows 95 时中途停止可能是什么 原因	72
3.11 有哪几种方法可进入 MS-DOS	72
3.12 Windows 95 中的资源和资源冲突是什么 含义	74
3.13 什么叫“即插即用”	75
3.14 如何设置激光唱盘的自动播放功能	76
3.15 如何播放激光唱盘	78
3.16 在任务栏上没有音量控制图标怎么办	79
3.17 如何把声音指派给窗口事件	80
3.18 听不到音乐怎么办	81
3.19 没有 Windows 95 游戏怎么办	83
3.20 “空挡接龙”怎么玩	86
3.21 如何装饰您的桌面	90
3.22 怎样配置多媒体应用软件开发系统	92

3.23	有多少种 Web 编辑器可供选用	94
3.24	如何截获和使用屏幕上的图象	95
3.25	书刊杂志需要作者提供什么样的图样	96
3.26	如何通过软盘交换长文件	97
3.27	使用 MPEG 软件播放器还是 MPEG 播放卡	99
3.28	安装 ActiveMovie Control 是否可以不购 买 MPEG 播放卡	101
3.29	如何比较有效地预防计算机病毒.....	103
3.30	如何清理 Windows 95 下的“垃圾”	104
第 4 篇	Web 冲浪实战篇	107
4.1	与 Internet 联网需要做什么	107
4.2	TCP/IP 是什么	107
4.3	IP 地址的含义是什么	108
4.4	域名是什么	109
4.5	E - Mail 地址是如何表示的	111
4.6	PPP 是什么	111
4.7	ISP 和“帐号”是什么	112
4.8	统一资源定位器(URL)是什么	113
4.9	HTTP 是什么	114
4.10	Web 浏览器是什么	115
4.11	起始页(HomePage)和 Web 页面是什么	115
4.12	超链接(Hyperlink)是什么意思	116
4.13	Client/Server 是什么意思	117
4.14	Web 采用什么样的工作模式	118

4.15	安装 Windows 95 拨号联网需要做哪几件事	119
4.16	如何安装 Windows 95 拨号联网软件	120
4.17	如何安装 TCP/IP 协议	121
4.18	如何设置 TCP/IP 协议	123
4.19	如何安装和设置调制解调器	126
4.20	如何设置拨号属性	126
4.21	如何建立与 ISP 的连接关系	127
4.22	如何查看和修改设置	131
4.23	如何拨号上网	133
4.24	冲浪是什么意思	136
4.25	哪家的 Web 浏览器更适合您	138
4.26	怎样提高上网效率	139
4.27	怎样收发 E-Mail	142
4.28	使用什么软件才能阅读档案文件	143
4.29	使用什么阅读器阅读 PostScript 文件	144
4.30	使用什么软件阅读 PDF 文件	144

第 1 篇 多媒体概论篇

1.1 “多媒体”一词是怎样来的

“多媒体”译自英文的“multimedia”。多媒体的深刻含义在于，信息在计算机的控制下可综合使用文字、声音、图形、图象、动画、影视等媒体来表示，通过多媒体计算机和网络对人们表达、获取和使用信息的方式方法产生重大变革，对人类社会产生长远和深刻的影响。

Multimedia 是 20 世纪 80 年代初新产生的一个英文名词。1976 年一个研究小组在向美国国防部提交的研究计划中首次用到“Multiple Media”，其中“Multiple”的意思是明确的，是“多”的意思，“Media”是“medium”的复数形式。在《The American Heritage Dictionary》(美国传统词典)中，“medium”有两种解释，其一是指传输媒介或存储载体，指的是物质，按照这种解释，空气、水、导线、磁盘、光盘等一类东西都属于传输媒介或存储载体；其二是指大众信息传播工具，按照这种解释，报刊杂志、无线电和电视都是属于信息传播工具。从现在来看，应该可以加上第三种解释，“medium”是指文字、声音、图形、图象、动画、影视等。到了 80 年代就把这两个词复合成“multimedia”，用得多了之后就写成“multimedia”。与 multimedia 对应的一词是 monomedia，其中 mono 是“单一”的意思。

如何把“multimedia”翻译成中文，这是值得研究的

问题。80 年代末和 90 年代初，根据看到的技术资料和对引进的多媒体计算机系统的分析，“multi”译成“多”是确切的，这个“多”是指在计算机的控制下，把文字、声音、图形、图象、动画等多种类型的“media”混合在一起来表达和传播信息；在一般情况下，根据具体的应用场合，把“media”译成“媒介”或者译成“媒质”都是很贴切的。在上海辞书出版社 1987 年 5 月出版发行的《辞海》中以及常用的汉语词典中，对“媒介”和“媒质”也都有很明确的解释。“媒介”是指使双方发生关系的人和事物，而“媒质”是指能够传播声波、光波或其他电磁波等的物质。参照当时的外文科技文献，“media”明确是指文字、声音、图形、图象、动画、影视等，信息在计算机中可以用这些“media”来表示，为了强调这一点，因此把“media”译成“媒体”，而“multimedia”就译成“多媒体”。这是目前汉语词典上还找不到的新词。笔者在 1990 年参加编辑的《英汉双解计算机辞典》(清华大学出版社 1994 年出版)中，以及在 1991 年 9 月中国计算机用户协会会刊《中国计算机用户》上发表的“CD-I 交互式多媒体系统”一文中都采用了“多媒体”这个时髦的词。

1.2 多媒体与电视有何异同

电视是大家熟悉的大众信息传播工具，它大量使用活动画面和声音来表达、传播信息，也使用文字、图片和图形来点缀。当我们谈到电视时，通常是指电视节目，而显示节目的是电视机；多媒体是目前还不太熟悉的信息传播工具，加上“大众”两字可能还不太容易接受，它使用文字、图形、

图象、动画、声音、影视片断来表达和传播信息。当我们谈到多媒体时，应该联想到所指的是信息、多媒体节目，而显示信息和节目的是计算机。

其次，让我们看看多媒体和电视在技术上的差别。这需要简单地回顾一下计算机和电视机所走过的历程。计算机是 20 世纪 40 年代的伟大发明，一直沿着数字信号处理技术的方向发展，它是随着数值计算和金融管理发展起来的。60 年代文字进入计算机，70 年代图象、声音进入计算机，80 年代电视进入计算机，进入 90 年代个人计算机已经能够实时处理数据量很大的声音和影视图象信息，多媒体开始为普通百姓所了解；而电视是 20 世纪 20 年代的伟大发明，在 50 年代开发电视技术时，用任何一种数字技术来传输和再现真实世界的图象和声音都是极其困难的，因此电视技术一直沿着模拟信号处理技术的方向发展，直到 70 年代才开始开发数字电视。由于数字技术具有许多优越性，而且数字技术发展到了足以使模拟电视向数字电视过渡的水平，电视和计算机开始融合在一起，“分久必合”，因此也就不难理解多媒体这个时髦的术语经常在家用电器、计算机、通信等领域中频频露面。

由于多媒体和模拟电视采用的技术不同，尽管用户没有必要去追究技术上的差别，但它们对人们所产生的不同影响却引起了许多教育家的高度重视。我们现在看的模拟电视有一个特性是线性播放，简单地说就是影视节目是从头到尾播放的，收看者是最活跃的人，却处于被动状态，人被电视牵着鼻子走；多媒体是由计算机参与的，计算机的一个重要特性是具有交互性，就是使用键盘、鼠标器、触摸屏、声音、

数据手套等，通过计算机程序人可以控制各种媒体的播放。人与计算机之间，人“驾驶”多媒体，而不是多媒体控制人。

总而言之，多媒体和电视都属于大众信息传播工具。人与多媒体之间，人是主动者而多媒体是被动者；在人与电视之间，人是被动者而电视是主动者。

1.3 超文本是什么

超文本 (Hypertext) 首先是指用计算机表示的文件，显示器上显示的文本是大家所熟悉的文本，但它不一定是超文本。超文本实际上也是文本，主要是以文字为主的文本。但与普通文本的最大差别是，超文本中的条目与相关文件之间可以有链接关系。在 Web 页面的超文本中带有链接关系的文本通常用下划线或用不同的颜色表示。例如图 1.1 中的“超文本”，它与“超文本的历史”这个文件建立有链接关系，它也可以和“英汉双解计算机辞典”中的“Hypertext”建立链接关系，它同样也可以和“超链接”的解释建立链接关系。

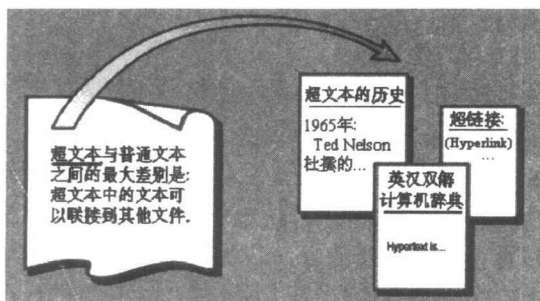


图 1.1 超文本的概念

1965 年 Ted Nelson 在计算机上处理文本文件时杜撰了一个名为 Hypertext 这个词，现在翻译成超文本，用来描述非线性链接的计算机文件。普通的 Text(文本)就像书本上的文本一样，一个词与另一个词之间、一个句子与另一个句子之间、一个段落与另一个段落之间、一个条目与另一个条目之间都是线性链接的，而 Hypertext 的链接除了线性链接之外还可以使用非线性链接，它的链接关系和人们的思维方式以及工作方式比较接近。

1.4 超媒体是什么

在 70 年代，用户语言接口方面的先驱者 Andries Van Dam 创造了一个新词，叫做 Electronic Books，现在翻译成“电子图书”，电子图书中自然包含有许多静态图片和图形。它的含义是你可以计算机上去创作文件和联想式地阅读文件，它保存了用纸作存储媒体的最好的特性，而同时又加入了丰富的非线性信息结构，这就促使在 80 年代产生了超媒体(Hypermedia)技术。超媒体不仅可以包含文字而且还可以包含图形、图象、动画、声音和影视片断，这些媒体之间的链接是错综复杂的。

超媒体与超文本之间的不同之处是，超文本主要是以文字的形式表示信息，建立的链接关系主要是文本与文本之间的链接关系。而超媒体除了使用文字外，还使用图形、图象、声音、动画或影视片断等多种媒体来表示信息，建立的链接关系是文本、图形、图象、声音、动画和影视片断等媒体之间的链接关系。

1.5 Internet 是什么

Internet 通常被译成“国际互联网”。如果说得简单一点，Internet 就是一个把世界各国的计算机相互连接在一起的计算机网络。在这个网络上，使用普通的语言就可以进行相互通信，协同研究，从事商业活动，共享信息资源。Internet 的结构如图 1.2 所示。

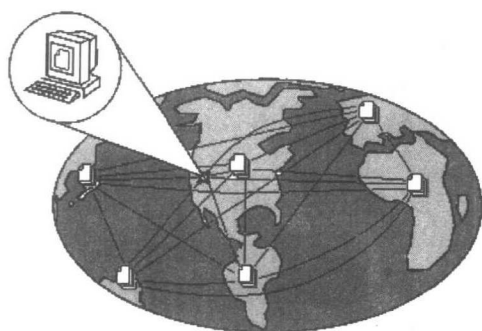


图 1.2 Internet 示意图

(冲浪时间: 1997 年 5 月 20 日)

(<http://www.msn.com/tutorial>)

Internet 的雏形是美国国防部高级研究计划署 ARPA(Defense Department's Advanced Research Projects Agency) 在 20 世纪 60 年代末开始筹建的 ARPANET 网络，它用于在地理上相互独立的军事研究机构和大学之间实时共享计算机数据。由于 ARPANET 的成功，许多其他单位也纷纷加入。现在已有 100 多个国家和地区的计算机连接到了 Internet，有人估计，至少有上千万台计算机在 Internet