

国外计算机科学经典教材

Mc  
Graw  
Hill Education

Multimedia: Making It Work

Sixth Edition

# 多媒体技术及应用

## (第6版)

(美) Tay Vaughan 著  
晓波 倪敏 译



清华大学出版社

国外计算机科学经典教材

# 多媒体技术及应用

## (第6版)

(美) Tay Vaughan 著

晓波 倪敏 译

清华大学出版社

Tay Vaughan

Multimedia: Making It Work, Sixth Edition

EISBN: 0-07-223000-2

Copyright © 2004 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

Original language published by The McGraw-Hill Companies, Inc. All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition is published and distributed exclusively by Tsinghua University Press under the authorization by McGraw-Hill Education(Asia) Co., within the territory of the People's Republic of China only (excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan). Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书中文简体字翻译版由美国麦格劳-希尔教育出版(亚洲)公司授权清华大学出版社在中华人民共和国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区和中国台湾地区)独家出版发行。未经许可之出口视为违反著作权法,将受法律之制裁。未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2003-5367

版权所有,翻印必究。举报电话: 010-62782989 13901104297 13801310933

本书封面贴有 McGraw-Hill 公司防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体技术及应用(第6版)/(美)沃恩(Vaughan,T.)著;晓波,倪敏译. —北京:清华大学出版社,2004.11

书名原文: Multimedia: Making It Work, Sixth Edition

(国外计算机科学经典教材)

ISBN 7-302-09383-0

I. 多… II. ①沃…②晓…③倪… III. 多媒体技术—教材 IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 089351 号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 客 户 服 务: 010-62776069

组稿编辑: 曹 康

文稿编辑: 杜一民

封面设计: 康 博

版式设计: 康 博

印 刷 者: 北京季蜂印刷有限公司

装 订 者: 三河市李旗庄少明装订厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印 张: 30.25 字 数: 774 千字

版 次: 2004 年 11 月第 1 版 2004 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-09383-0/TP·6554

印 数: 1~4000

定 价: 56.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010)62770175-3103 或 (010)62795704

# 出版说明

近年来，我国高等学校的计算机学科教育进行了较大的改革，急需一批门类齐全、具有国际水平的计算机经典教材，以适应当前的教学需要。引进国外经典教材，可以了解并吸收国际先进的教学思想和教学方法，使我国的计算机学科教育能够与国际接轨，从而培育更多具有国际水准的计算机专业人才，增强我国信息产业的核心竞争力。Pearson、Thomson、McGraw-Hill、Springer、John Wiley 等出版集团都是全球最有影响的图书出版机构，它们在高等教育领域也都有着不凡的表现，为全世界的高等学校计算机教学提供了大量的优秀教材。为了满足我国高等学校计算机学科的教学需要，我社计划从这些知名的国外出版集团引进计算机学科经典教材。

为了保证引进版教材的质量，我们在全国范围内组织并成立了“清华大学计算机外版教材编审委员会”（以下简称“编委会”），旨在对引进教材进行审定、对教材翻译质量进行评审。

“编委会”成员皆为全国各类重点院校教学与科研第一线的知名教授，其中许多教授为各校相关院、系的院长或系主任。“编委会”一致认为，引进版教材要能够满足国内各高校计算机教学与国际接轨的需要，要有特色风格，有创新性、先进性、示范性和一定的前瞻性，是真正的经典教材。为了保证外版教材的翻译质量，我们聘请了高校计算机相关专业教学与科研第一线的教师及相关领域的专家担纲译者，其中许多译者为海外留学回国人员。为了尽可能地保留与发扬教材原著的精华，在经过翻译和编辑加工之后，由“编委会”成员对文稿进行审定，以最大程度地弥补和修正在前面一系列加工过程中对教材造成的误差和瑕疵。

由于时间紧迫和能力所限，本套外版教材在出版过程中还可能存在一些不足和遗憾，欢迎广大师生批评指正。同时，也欢迎读者朋友积极向我们推荐各类优秀的国外计算机教材，共同为我国高等学校的计算机教育事业贡献力量。

清华大学出版社

# 国外计算机科学经典教材

## 编审委员会

### 主任委员:

孙家广                  清华大学教授

### 副主任委员:

周立柱                  清华大学教授

### 委员（按姓氏笔画排序）:

|     |               |
|-----|---------------|
| 王成山 | 天津大学教授        |
| 王 珊 | 中国人民大学教授      |
| 冯少荣 | 厦门大学教授        |
| 冯全源 | 西南交通大学教授      |
| 刘乐善 | 华中科技大学教授      |
| 刘腾红 | 中南财经政法大学教授    |
| 吉根林 | 南京师范大学教授      |
| 孙吉贵 | 吉林大学教授        |
| 阮秋琦 | 北京交通大学教授      |
| 何 晨 | 上海交通大学教授      |
| 吴百锋 | 复旦大学教授        |
| 李 彤 | 云南大学教授        |
| 沈钧毅 | 西安交通大学教授      |
| 邵志清 | 华东理工大学教授      |
| 陈 纯 | 浙江大学教授        |
| 陈 钟 | 北京大学教授        |
| 陈道蓄 | 南京大学教授        |
| 周伯生 | 北京航空航天大学教授    |
| 孟祥旭 | 山东大学教授        |
| 姚淑珍 | 北京航空航天大学教授    |
| 徐佩霞 | 中国科学技术大学教授    |
| 徐晓飞 | 哈尔滨工业大学教授     |
| 秦小麟 | 南京航空航天大学教授    |
| 钱培德 | 苏州大学教授        |
| 曹元大 | 北京理工大学教授      |
| 龚声蓉 | 苏州大学教授        |
| 谢希仁 | 中国人民解放军理工大学教授 |

# 前言

自 1992 年以来，本书已更新了若干个版本，在每一个版本中，我都会以下的句子作为前言的开场白：

几年后，多媒体计算机将成为一个过时的名词，因为任何计算机都将很轻松地处理图像、声音和运动视频，这些功能将自然而然地成为计算机的一部分。

现在这个预言实现了！市场、商店和电子商务网站上都出售消费者能够买得起的桌面电脑和笔记本电脑，它们都具有功能强大的处理器、上百 G 的硬盘存储空间、DVD-ROM 驱动器、能够显示几百万种颜色的高分辨显示器，此外它们还具有立体环绕声效以及内置的视频摄像头。因此多媒体计算机在硬件方面的专门优势已经不复存在，人们认为具有声音、动画和视频功能的计算机是理所当然的标准配置。

然而令我感到高兴的是，处理各种多媒体对象所涉及的基本概念和技术并没有发生多大的改变，因此本书得以长盛不衰。本书能够告诉您如何通过使用文本、图像、声音和视频素材，以一种有意义的方式传达您的信息和内容。本书讨论了设计、组织和制作各种多媒体产品的方方面面，同时介绍了在此过程中如何回避技术和法律上可能出现的问题。总之，本书是多媒体方面的一本实际的开发指南，其中完整地包含了相关的关键词、练习、技巧、提示和答案。

本书的第一部分讨论多媒体的基本元素以及处理这些元素所需的技能。在这里详细地讨论了所需的硬件和软件工具。您将看到文本的重要性以及如何制作漂亮的字体，如何在计算机上进行绘画，如何选择颜色以及如何将声音和视频片断数字化。您还会了解多媒体与人的交互过程以及如何设计友好的计算机界面。接下来您会看到完成一个多媒体项目所要经历的过程，不但需要创新性，而且要求组织完善。您还会看到如何在网络上发布您的作品。

本书写给那些制作和希望制作多媒体的人们，写给那些乐于接受新挑战并且不畏惧创新工作的人们。本书中的内容和思想来自于作者多年以来在计算机行业工作以及在多媒体制作工作室亲手实践的成果。学以致用是本书最首要的目的。

为了突出重点，我在本书中主要讨论了两款常用的计算机平台：苹果(Apple)公司的 Macintosh 和微软(Microsoft)公司的 Windows，它们是制作和发布多媒体最常用的平台。但是多媒体并不仅限于这两种平台，本书讨论的大多数思想也可以推广到其他操作系统。今天，我们可以从因特网上看到多媒体行业飞速发展的浪潮，因此我针对因特网环境中多媒体的设计、创建和发布，更新和增加了本书的部分章节。

我尽自己最大的努力为本书添加了有关多媒体软件和硬件的技术资料，同时尽量不忽略任何重要细节。但是由于这一行业的发展日新月异，而且在写作本书时我已经认识到我的时间很有限，因此我知道肯定会有所疏漏。正是由于这一无法改变的规则使得我很难在本书篇幅里包含 40 或 50 本硬件和软件手册、技术资料的更多细节。但是另一方面，这里为读者呈现的精华内容将会为读者指点出更多的信息，引导读者进行学习研究。此外，我花了很多时间检查本书内容，字斟句酌，务求精益求精。如果有任何疏漏，都是因为我的大意。

十年前，当人们访问信息高速公路时，他们感受到的是一条由礼节和善意铺就的道路，这

源于那时的用户主要是具有很好社会组织的.edu(教育网)用户,商业化的应用是被禁止的。那时主要鼓励通过电子邮件和新闻组交流思想和观点。缩写语言和笑脸符号因此大行其道,广为流行,例如IMHO(In My Humble Opinion)表示“依我愚见”。RTFM是一种粗鲁的缩写语(意为“读此该死的文档”)。

90年代早期,当商业开启.com顶级域名时,谁会预料到商业化带来的影响?亚当·斯密所宣称的资本的自由的手开始发挥作用,它使得第一修正案中规定的言论自由更加肆无忌惮,煽动了高速公路上的暴动。现在您可以购买100万个电子邮件地址,它们就保存在一张CD-ROM光盘上,通过一封普通的蕉麻纸信封寄过来,如果您向这100万个信箱发送有关保健品、维生素或抵押品的兜售邮件,如果只有一半的收信人回复,您肯定发财了。现在不但计算机平台和多媒体应用在发生着变化,我们关于礼节的概念也在悄然变化。利用本书中描述的工具,您可以修饰信息的特征,影响信息被访问和演示的方式,您将创造未来。您应当保持礼貌:某些人认为如果您能够沿着时间轴回到过去并且看到其他人飞向未来,那么最好避免眼光的接触。

很多年以前,当我写完一本关于HyperCard的书之后,我发誓不会再写第二本。我相信写书如同生小孩,在开始的时候,酝酿的过程很慢,经常需要经历若干个月。然后开始上坡并且迅速到达最终期限,直到所有的关注都聚焦在产品发布时,痛苦和工作量达到顶峰。编辑会大喊“加油”。后来,虽然您还记得那是个煎熬的历程,但是痛苦的记忆本身已经被风吹散,劝说一个人再来一次会非常容易。我非常愿意与读者分享我的多媒体经历,我希望通过阅读本书,您能够将自己的工作完成的更好。

——Tay Vaughan

缅因州阿普尔顿城

# 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 第 1 章 多媒体概述 .....            | 1  |
| 1.1 定义 .....                 | 2  |
| 1.2 CD-ROM 和多媒体高速公路 .....    | 3  |
| 1.2.1 CD-ROM, DVD 和多媒体 ..... | 3  |
| 1.2.2 多媒体高速公路 .....          | 3  |
| 1.3 多媒体的应用领域 .....           | 5  |
| 1.3.1 多媒体在商业 .....           | 5  |
| 1.3.2 多媒体在学校 .....           | 6  |
| 1.3.3 多媒体在家庭 .....           | 8  |
| 1.3.4 多媒体在公共场所 .....         | 8  |
| 1.3.5 虚拟现实 .....             | 10 |
| 1.4 复习 .....                 | 11 |
| 1.4.1 内容总结 .....             | 11 |
| 1.4.2 关键词 .....              | 11 |
| 1.4.3 关键词填空 .....            | 12 |
| 1.4.4 多项选择题 .....            | 12 |
| 1.4.5 问答题 .....              | 15 |
| 1.4.6 实验 .....               | 15 |
| 第 2 章 制作多媒体 .....            | 18 |
| 2.1 项目的阶段 .....              | 18 |
| 2.2 项目必需的准备 .....            | 19 |
| 2.2.1 硬件 .....               | 19 |
| 2.2.2 软件 .....               | 20 |
| 2.2.3 创造性 .....              | 21 |
| 2.2.4 组织 .....               | 23 |
| 2.3 复习 .....                 | 23 |
| 2.3.1 内容总结 .....             | 23 |
| 2.3.2 关键词 .....              | 24 |
| 2.3.3 关键词填空 .....            | 24 |
| 2.3.4 多项选择题 .....            | 25 |
| 2.3.5 问答题 .....              | 26 |
| 2.3.6 实验 .....               | 26 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| <b>第 3 章 多媒体技能</b>       | 27 |
| 3.1 团队                   | 27 |
| 3.1.1 项目经理               | 28 |
| 3.1.2 多媒体设计者             | 30 |
| 3.1.3 界面设计师              | 31 |
| 3.1.4 撰稿人                | 32 |
| 3.1.5 视频专家               | 33 |
| 3.1.6 音频专家               | 34 |
| 3.1.7 多媒体程序员             | 35 |
| 3.1.8 面向 Web 的多媒体制作人     | 36 |
| 3.1.9 总结                 | 37 |
| 3.2 复习                   | 38 |
| 3.2.1 内容总结               | 38 |
| 3.2.2 关键词                | 39 |
| 3.2.3 关键词填空              | 39 |
| 3.2.4 多项选择题              | 40 |
| 3.2.5 问答题                | 42 |
| 3.2.6 实验                 | 43 |
| <b>第 4 章 文本</b>          | 44 |
| 4.1 意义的力量                | 45 |
| 4.2 字体和字样                | 47 |
| 4.2.1 大、小写字母             | 48 |
| 4.2.2 Serif 和 Sans Serif | 49 |
| 4.3 在多媒体中使用文本            | 49 |
| 4.3.1 文本设计               | 50 |
| 4.3.2 选择文本字体             | 50 |
| 4.3.3 导航菜单               | 52 |
| 4.3.4 交互按钮               | 53 |
| 4.3.5 阅读区域               | 57 |
| 4.3.6 HTML 文档            | 57 |
| 4.3.7 符号和图标              | 58 |
| 4.3.8 动画文本               | 60 |
| 4.4 计算机和文本               | 60 |
| 4.4.1 字体之争               | 60 |
| 4.4.2 字体铸件               | 64 |
| 4.4.3 管理您的字体             | 64 |
| 4.4.4 字符集和字母表            | 65 |
| 4.4.5 跨平台的文本映射           | 68 |
| 4.5 字体编辑和设计工具            | 71 |
| 4.5.1 Fontographer       | 72 |

|        |                |     |
|--------|----------------|-----|
| 4.5.2  | 制作漂亮的文本        | 73  |
| 4.6    | 超媒体和超文本        | 75  |
| 4.6.1  | 超文本的威力         | 76  |
| 4.6.2  | 使用超文本          | 77  |
| 4.6.3  | 搜索单词           | 78  |
| 4.6.4  | 超媒体结构          | 79  |
| 4.6.5  | 超媒体工具          | 80  |
| 4.7    | 复习             | 80  |
| 4.7.1  | 内容总结           | 80  |
| 4.7.2  | 关键词            | 82  |
| 4.7.3  | 关键词填空          | 83  |
| 4.7.4  | 多项选择题          | 84  |
| 4.7.5  | 问答题            | 86  |
| 4.7.6  | 实验             | 86  |
| 第5章    | 声音             | 88  |
| 5.1    | 声音的魅力          | 88  |
| 5.2    | 多媒体系统声音        | 89  |
| 5.3    | 数字音频           | 91  |
| 5.4    | 制作MIDI音频       | 97  |
| 5.5    | 音频文件格式         | 101 |
| 5.6    | MIDI与数字音频      | 103 |
| 5.6.1  | 选择MIDI或是数字音频   | 104 |
| 5.6.2  | 互联网使用的声音       | 105 |
| 5.7    | 在多媒体项目中添加声音    | 106 |
| 5.8    | 专业声音制作之路:红皮书标准 | 107 |
| 5.9    | 制作技巧           | 109 |
| 5.9.1  | 音频录音           | 109 |
| 5.9.2  | 跟踪声音           | 110 |
| 5.9.3  | 测试和评估          | 110 |
| 5.9.4  | 版权问题           | 110 |
| 5.10   | 复习             | 111 |
| 5.10.1 | 内容总结           | 111 |
| 5.10.2 | 关键词            | 113 |
| 5.10.3 | 关键词填空          | 114 |
| 5.10.4 | 多项选择题          | 115 |
| 5.10.5 | 问答题            | 117 |
| 5.10.6 | 实验             | 118 |
| 第6章    | 图像             | 120 |
| 6.1    | 创作之初           | 120 |

|              |                    |            |
|--------------|--------------------|------------|
| 6.1.1        | 计划行事方法 .....       | 121        |
| 6.1.2        | 管理制作工具 .....       | 121        |
| 6.1.3        | 多显示器 .....         | 121        |
| 6.2          | 制作静态图片 .....       | 122        |
| 6.2.1        | 位图 .....           | 123        |
| 6.2.2        | 矢量绘图 .....         | 130        |
| 6.2.3        | 3-D 绘图和描绘输出 .....  | 132        |
| 6.3          | 颜色 .....           | 136        |
| 6.3.1        | 理解自然光和颜色 .....     | 136        |
| 6.3.2        | 计算机化的颜色 .....      | 138        |
| 6.3.3        | 调色板 .....          | 141        |
| 6.4          | 图像文件格式 .....       | 144        |
| 6.4.1        | Macintosh 格式 ..... | 145        |
| 6.4.2        | Windows 格式 .....   | 145        |
| 6.4.3        | 跨平台的文件格式 .....     | 146        |
| 6.5          | 复习 .....           | 146        |
| 6.5.1        | 内容总结 .....         | 146        |
| 6.5.2        | 关键词 .....          | 148        |
| 6.5.3        | 关键词填空 .....        | 149        |
| 6.5.4        | 多项选择题 .....        | 150        |
| 6.5.5        | 问答题 .....          | 152        |
| 6.5.6        | 实验 .....           | 153        |
| <b>第 7 章</b> | <b>动画 .....</b>    | <b>155</b> |
| 7.1          | 运动的魅力 .....        | 155        |
| 7.2          | 动画的原理 .....        | 156        |
| 7.3          | 计算机动画 .....        | 157        |
| 7.3.1        | 动画技术 .....         | 157        |
| 7.3.2        | 动画文件格式 .....       | 160        |
| 7.4          | 制作实用的动画 .....      | 161        |
| 7.4.1        | 一个滚动的球 .....       | 161        |
| 7.4.2        | 一个跳动的球 .....       | 162        |
| 7.4.3        | 创建动画场景 .....       | 165        |
| 7.5          | 复习 .....           | 167        |
| 7.5.1        | 内容总结 .....         | 167        |
| 7.5.2        | 关键词 .....          | 168        |
| 7.5.3        | 关键词填空 .....        | 168        |
| 7.5.4        | 多项选择题 .....        | 169        |
| 7.5.5        | 问答题 .....          | 171        |
| 7.5.6        | 实验 .....           | 172        |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| <b>第 8 章 视频</b>         | 173 |
| 8.1 使用视频                | 174 |
| 8.2 视频的原理               | 175 |
| 8.3 广播视频标准              | 177 |
| 8.3.1 NTSC              | 178 |
| 8.3.2 PAL               | 178 |
| 8.3.3 SECAM             | 178 |
| 8.3.4 ATSC DTV          | 178 |
| 8.4 模拟视频                | 180 |
| 8.4.1 过扫描和安全标题区域        | 180 |
| 8.4.2 视频颜色              | 180 |
| 8.4.3 隔行效果              | 181 |
| 8.4.4 电视的文本和字幕          | 182 |
| 8.4.5 保管好您的模拟录像带        | 182 |
| 8.5 数字视频                | 183 |
| 8.5.1 数字视频架构            | 183 |
| 8.5.2 数字视频压缩            | 183 |
| 8.6 视频录制以及磁带格式          | 185 |
| 8.6.1 复合模拟视频            | 185 |
| 8.6.2 分量模拟视频            | 185 |
| 8.6.3 复合数字格式            | 186 |
| 8.6.4 分量数字格式            | 186 |
| 8.6.5 ATSC 数字电视         | 187 |
| 8.6.6 格式的比较             | 187 |
| 8.7 拍摄和编辑视频             | 190 |
| 8.7.1 拍摄平台              | 190 |
| 8.7.2 照明                | 190 |
| 8.7.3 色度键               | 191 |
| 8.7.4 构图                | 192 |
| 8.8 为制作 CD-ROM 优化视频文件   | 192 |
| 8.9 复习                  | 193 |
| 8.9.1 内容总结              | 193 |
| 8.9.2 关键词               | 194 |
| 8.9.3 关键词填空             | 195 |
| 8.9.4 多项选择题             | 196 |
| 8.9.5 问答题               | 198 |
| 8.9.6 实验                | 199 |
| <b>第 9 章 硬件</b>         | 200 |
| 9.1 Macintosh 和 Windows | 202 |
| 9.1.1 Macintosh 平台      | 202 |

|        |                                            |     |
|--------|--------------------------------------------|-----|
| 9.1.2  | Windows 平台 .....                           | 203 |
| 9.2    | 网络环境下的 Macintosh 和 Windows 计算机 .....       | 204 |
| 9.3    | 连接 .....                                   | 205 |
| 9.3.1  | SCSI .....                                 | 207 |
| 9.3.2  | IDE, EIDE, Ultra-IDE, ATA, Ultra-ATA ..... | 208 |
| 9.3.3  | USB .....                                  | 208 |
| 9.3.4  | FireWire(IEEE 1394) .....                  | 209 |
| 9.4    | 内存和外部存储设备 .....                            | 209 |
| 9.4.1  | 随机存储器(RAM) .....                           | 210 |
| 9.4.2  | 只读存储器(ROM) .....                           | 210 |
| 9.4.3  | 软盘和硬盘 .....                                | 210 |
| 9.4.4  | Zip, Jaz, Syquest 以及光存储器件 .....            | 211 |
| 9.4.5  | 数字多用盘(DVD) .....                           | 211 |
| 9.4.6  | CD-ROM 播放器 .....                           | 212 |
| 9.4.7  | CD 刻录机 .....                               | 213 |
| 9.5    | 输入设备 .....                                 | 213 |
| 9.5.1  | 键盘 .....                                   | 213 |
| 9.5.2  | 鼠标 .....                                   | 213 |
| 9.5.3  | 跟踪球 .....                                  | 214 |
| 9.5.4  | 触摸屏 .....                                  | 214 |
| 9.5.5  | 磁卡写入器和读取器 .....                            | 215 |
| 9.5.6  | 图形板 .....                                  | 215 |
| 9.5.7  | 扫描仪 .....                                  | 215 |
| 9.5.8  | 光学字符识别(OCR)设备 .....                        | 215 |
| 9.5.9  | 红外遥控 .....                                 | 216 |
| 9.5.10 | 语音识别系统 .....                               | 216 |
| 9.5.11 | 数码相机 .....                                 | 217 |
| 9.6    | 输出硬件 .....                                 | 217 |
| 9.6.1  | 音频设备 .....                                 | 217 |
| 9.6.2  | 放大器和扬声器 .....                              | 217 |
| 9.6.3  | 显示器 .....                                  | 218 |
| 9.6.4  | 视频设备 .....                                 | 218 |
| 9.6.5  | 投影仪 .....                                  | 219 |
| 9.6.6  | 打印机 .....                                  | 219 |
| 9.7    | 通信设备 .....                                 | 220 |
| 9.7.1  | 调制解调器 .....                                | 221 |
| 9.7.2  | ISDN 和 DSL .....                           | 221 |
| 9.7.3  | 线缆调制解调器 .....                              | 221 |
| 9.8    | 复习 .....                                   | 222 |
| 9.8.1  | 内容总结 .....                                 | 222 |

|               |                                    |            |
|---------------|------------------------------------|------------|
| 9.8.2         | 关键词                                | 224        |
| 9.8.3         | 关键词填空                              | 225        |
| 9.8.4         | 多项选择题                              | 226        |
| 9.8.5         | 问答题                                | 228        |
| 9.8.6         | 实验                                 | 229        |
| <b>第 10 章</b> | <b>基本的软件工具</b>                     | <b>230</b> |
| 10.1          | 文本编辑和字处理软件                         | 231        |
| 10.2          | OCR 软件                             | 231        |
| 10.3          | 位图和矢量图的绘制工具                        | 232        |
| 10.4          | 3 维建模和动画工具                         | 233        |
| 10.5          | 图像编辑工具                             | 235        |
| 10.6          | 声音编辑工具                             | 237        |
| 10.7          | 动画、视频和数字电影工具                       | 237        |
| 10.7.1        | 视频格式                               | 237        |
| 10.7.2        | Windows 和 Macintosh 平台上的 QuickTime | 238        |
| 10.7.3        | 微软的 AVI                            | 240        |
| 10.7.4        | 电影编辑器                              | 240        |
| 10.7.5        | 压缩电影文件                             | 241        |
| 10.8          | 辅助工具                               | 242        |
| 10.9          | 复习                                 | 242        |
| 10.9.1        | 内容总结                               | 242        |
| 10.9.2        | 关键词                                | 243        |
| 10.9.3        | 关键词填空                              | 245        |
| 10.9.4        | 多项选择题                              | 245        |
| 10.9.5        | 问答题                                | 247        |
| 10.9.6        | 实验                                 | 248        |
| <b>第 11 章</b> | <b>多媒体制作工具</b>                     | <b>249</b> |
| 11.1          | 开发速用多媒体                            | 249        |
| 11.2          | 制作工具的类型                            | 252        |
| 11.2.1        | 对象                                 | 253        |
| 11.2.2        | 工必利其器                              | 253        |
| 11.2.3        | 编辑特征                               | 253        |
| 11.2.4        | 组织特征                               | 253        |
| 11.2.5        | 编程特征                               | 254        |
| 11.2.6        | 交互式特征                              | 255        |
| 11.2.7        | 性能调整特征                             | 255        |
| 11.2.8        | 播放特征                               | 255        |
| 11.2.9        | 发布特征                               | 255        |
| 11.2.10       | 跨平台特征                              | 255        |

|               |              |            |
|---------------|--------------|------------|
| 11.2.11       | 因特网可播放       | 255        |
| 11.3          | 基于卡片和页面的制作工具 | 256        |
| 11.4          | 基于图标和对象的制作工具 | 257        |
| 11.5          | 基于时间的制作工具    | 258        |
| 11.5.1        | Director     | 259        |
| 11.5.2        | Flash        | 260        |
| 11.6          | 跨平台制作笔记      | 261        |
| 11.7          | 复习           | 262        |
| 11.7.1        | 内容总结         | 262        |
| 11.7.2        | 关键词          | 264        |
| 11.7.3        | 关键词填空        | 265        |
| 11.7.4        | 多项选择题        | 265        |
| 11.7.5        | 问答题          | 267        |
| 11.7.6        | 实验           | 268        |
| <b>第 12 章</b> | <b>因特网</b>   | <b>269</b> |
| 12.1          | 因特网的历史       | 270        |
| 12.2          | 网络互联         | 270        |
| 12.3          | 连接           | 274        |
| 12.4          | 因特网服务        | 278        |
| 12.5          | WWW 和 HTML   | 281        |
| 12.6          | 动态网页和 XML    | 282        |
| 12.7          | 网络上的多媒体      | 283        |
| 12.8          | 复习           | 283        |
| 12.8.1        | 内容总结         | 283        |
| 12.8.2        | 关键词          | 285        |
| 12.8.3        | 关键词填空        | 285        |
| 12.8.4        | 多项选择题        | 286        |
| 12.8.5        | 问答题          | 288        |
| 12.8.6        | 实验           | 288        |
| <b>第 13 章</b> | <b>互联网工具</b> | <b>290</b> |
| 13.1          | 网络服务器        | 291        |
| 13.2          | 网络浏览器        | 292        |
| 13.3          | 网页制作和网站建设软件  | 293        |
| 13.4          | 插件和发布媒介      | 295        |
| 13.4.1        | 文本           | 296        |
| 13.4.2        | 图像           | 296        |
| 13.4.3        | 声音           | 297        |
| 13.4.4        | 动画、视频和演示幻灯片  | 297        |
| 13.5          | 超越 HTML      | 297        |

|               |                      |            |
|---------------|----------------------|------------|
| 13.6          | 复习 .....             | 299        |
| 13.6.1        | 内容总结 .....           | 299        |
| 13.6.2        | 关键词 .....            | 300        |
| 13.6.3        | 关键词填空 .....          | 301        |
| 13.6.4        | 多项选择题 .....          | 301        |
| 13.6.5        | 问答题 .....            | 304        |
| 13.6.6        | 实验 .....             | 304        |
| <b>第 14 章</b> | <b>为万维网而设计 .....</b> | <b>306</b> |
| 14.1          | 在万维网上开发 .....        | 306        |
| 14.1.1        | 工作区域 .....           | 307        |
| 14.1.2        | Nibbling(精简) .....   | 307        |
| 14.1.3        | HTML 是一种标记语言 .....   | 308        |
| 14.1.4        | HTML 和多媒体 .....      | 308        |
| 14.2          | 万维网上的文本 .....        | 309        |
| 14.2.1        | 文本分栏 .....           | 311        |
| 14.2.2        | 文本环绕图像 .....         | 311        |
| 14.3          | 万维网上的图像 .....        | 314        |
| 14.3.1        | GIF 和 PNG 图像 .....   | 314        |
| 14.3.2        | JPEG 图像 .....        | 314        |
| 14.3.3        | GIF 还是 JPEG .....    | 315        |
| 14.3.4        | 使用 Photoshop .....   | 316        |
| 14.3.5        | 背景 .....             | 319        |
| 14.3.6        | 可点击的按钮 .....         | 322        |
| 14.3.7        | 图像地图 .....           | 322        |
| 14.4          | 万维网上的声音 .....        | 324        |
| 14.5          | 万维网上的动画 .....        | 325        |
| 14.5.1        | GIF89a .....         | 325        |
| 14.5.2        | 插件和播放器 .....         | 325        |
| 14.6          | 复习 .....             | 326        |
| 14.6.1        | 内容总结 .....           | 326        |
| 14.6.2        | 关键词 .....            | 328        |
| 14.6.3        | 关键词填空 .....          | 329        |
| 14.6.4        | 多项选择题 .....          | 329        |
| 14.6.5        | 问答题 .....            | 332        |
| 14.6.6        | 实验 .....             | 332        |
| <b>第 15 章</b> | <b>规划与估价 .....</b>   | <b>334</b> |
| 15.1          | 制作多媒体的过程 .....       | 334        |
| 15.1.1        | 概念分析 .....           | 335        |
| 15.1.2        | 预检测 .....            | 339        |

|        |                     |     |
|--------|---------------------|-----|
| 15.1.3 | 任务规划 .....          | 340 |
| 15.1.4 | 原型开发 .....          | 342 |
| 15.1.5 | $\alpha$ 版本开发 ..... | 344 |
| 15.1.6 | $\beta$ 版本开发 .....  | 345 |
| 15.1.7 | 发布 .....            | 345 |
| 15.2   | 进度安排 .....          | 345 |
| 15.3   | 估价 .....            | 347 |
| 15.3.1 | 收费标准 .....          | 349 |
| 15.3.2 | 费用单示例 .....         | 350 |
| 15.4   | RFP 和投标建议书 .....    | 350 |
| 15.4.1 | 封面和包装 .....         | 355 |
| 15.4.2 | 内容列表 .....          | 356 |
| 15.4.3 | 需求分析和描述 .....       | 356 |
| 15.4.4 | 目标用户 .....          | 356 |
| 15.4.5 | 创作策略 .....          | 356 |
| 15.4.6 | 项目实施 .....          | 356 |
| 15.4.7 | 预算 .....            | 356 |
| 15.5   | 复习 .....            | 357 |
| 15.5.1 | 内容总结 .....          | 357 |
| 15.5.2 | 关键词 .....           | 358 |
| 15.5.3 | 关键词填空 .....         | 358 |
| 15.5.4 | 多项选择题 .....         | 359 |
| 15.5.5 | 问答题 .....           | 361 |
| 15.5.6 | 实验 .....            | 362 |
| 第 16 章 | 设计与制作 .....         | 363 |
| 16.1   | 设计 .....            | 363 |
| 16.1.1 | 设计结构 .....          | 364 |
| 16.1.2 | 设计用户界面 .....        | 376 |
| 16.1.3 | 多媒体设计历程 .....       | 381 |
| 16.2   | 制作 .....            | 386 |
| 16.2.1 | 启动 .....            | 386 |
| 16.2.2 | 与客户合作 .....         | 387 |
| 16.2.3 | 追踪 .....            | 388 |
| 16.2.4 | 版权 .....            | 388 |
| 16.2.5 | 风险和困扰 .....         | 389 |
| 16.3   | 复习 .....            | 390 |
| 16.3.1 | 内容总结 .....          | 390 |
| 16.3.2 | 关键词 .....           | 391 |
| 16.3.3 | 关键词填空 .....         | 392 |
| 16.3.4 | 多项选择题 .....         | 392 |