

实用培训教程系列

多媒体电脑组装与维护

多媒体电脑组装与维护

实用培训教程

祁 春 等编著



清华大学出版社

实用培训教程系列

多媒体电脑组装与维护

实用培训教程

祁 春 等编著

清华大学出版社

北 京





内 容 简 介

本书是为组装和维护多媒体电脑而编写的,对计算机的各大核心部件进行了详细的介绍。全书共分 21 章,先从计算机的硬件结构入手,系统地介绍了多媒体电脑的组成,以及各组成部分的工作原理与性能指标,如 CPU、主板、内存、显卡、显示器、软驱、硬盘、光驱、声卡、音箱、调制解调器、键盘、鼠标、机箱、电源等。在分类介绍各种硬件之后,详细讲解了一台多媒体电脑的具体组装过程、硬盘的分区与格式化、CMOS 设置、安装硬件的驱动程序、硬件性能评测以及如何防止计算机病毒及黑客攻击等内容。最后介绍了多媒体电脑的基础操作和维护的方法。

本书配有大量最新硬件的图片和技术资料,以循序渐进的方式安排内容,本书适合作为各种计算机硬件培训班的培训教材,同时也是广大用户组装与维护计算机的必备参考书。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体电脑组装与维护实用培训教程/祁春等编著. —北京:清华大学出版社, 2004

(实用培训教程系列)

ISBN 7-302-08069-0

I. 多… II. 祁… III. ①多媒体—电子计算机—组装—技术培训—教材②多媒体—电子计算机—维修—技术培训—教材 IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 008223 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: 010-62776969

组稿编辑: 孟毅新

文稿编辑: 许书明

封面设计: 孔祥丰

版式设计: 康 博

印 刷 者: 北京市昌平环球印刷厂

装 订 者: 北京市密云县京文制本装订厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印 张: 22 字 数: 522 千字

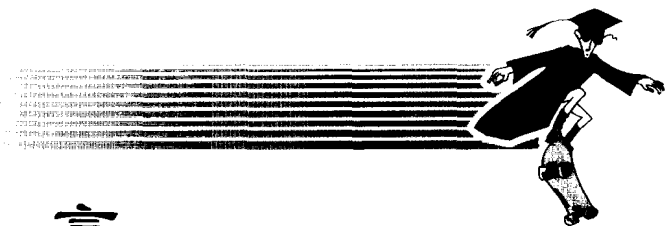
版 次: 2004 年 3 月第 1 版 2004 年 3 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-08069-0/TP·5838

印 数: 1~5000

定 价: 30.00 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



前言

电脑作为一种工具，正逐渐地改变着我们的工作和学习方式，走进了我们的生活。电脑组装和常见故障排除，是每一个电脑爱好者渴望掌握的技能，也是在校求学者努力达到的目标。

电脑硬件和软件技术的发展非常快，硬件和软件产品更新频繁。本书在内容上，根据电脑配件市场的情况作了较大的更新，尽可能地紧跟电脑技术进步的步伐；同时把电脑技术的基本知识和技能方面的内容也作了一些调整，以便引导读者在电脑技术快速进步的今天，及时地掌握硬件的基本知识和软件的各种使用技巧。

本书介绍了电脑各组件的性能指标，电脑组装步骤，并详细描述了在组装过程中可能出现的问题的处理方法；从电脑使用和维护的角度讲述了软件安装，GHOST 备份等硬盘实用软件的使用，升级 BIOS 和电脑超频，硬件性能测试，常见软件和硬件故障排除，数据恢复技术等内容。

从内容安排上，基本上模拟电脑装机市场装机的全过程，讲述装机时常用的工具软件和电脑维护涉及的知识。本着理论为实践服务、强调基础、突出应用的原则，本书采取提出问题和解决问题的方式，展开全书内容的讲解，告诉用户怎样做，同时让用户懂得为什么这样做。另外，在本书各章的最后还附有习题，旨在进一步加强学生对相关知识的理解掌握和实践能力的培养。

本书语言活泼、通俗易懂，主要面向计算机硬件的初、中级用户，采用循序渐进地讲述方法，在内容编写上充分考虑了硬件初学者的实际需求，结合大量的图例、性能指标参数及作者多年的硬件选购经验，让读者可以迅速地掌握各种计算机硬件设备的选购、组装及日常维护技巧。

本书是集体劳动的结晶，除封面署名外，参加本书录入和排版的人员还有李伟、孔祥亮、陈笑、成凤进、徐亚南、姜勇、张立浩、徐帆、王维、徐燕萍、徐燕华等人。由于作者水平有限，加之创作时间仓促，书中不足之处在所难免，真诚欢迎广大读者朋友批评指正。

作 者

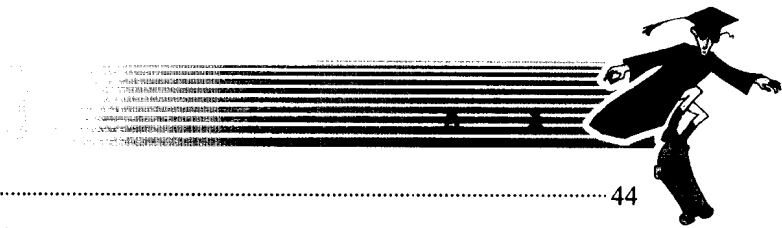
目 录



第 1 章 认识多媒体电脑	1
1.1 多媒体电脑概述	2
1.1.1 多媒体的概念	2
1.1.2 多媒体电脑的组成	2
1.2 选购电脑前的准备	3
1.2.1 明确自身需求和经济能力	3
1.2.2 了解整机的主要性能指标	3
1.2.3 了解当前市场动态	5
1.2.4 选购技巧	5
1.3 多媒体电脑选购原则	5
1.3.1 权衡性能和价格	6
1.3.2 根据用途制定硬件列表	6
1.4 多媒体电脑配置方案	7
1.4.1 学生型	7
1.4.2 家用型	8
1.4.3 专业型	9
1.4.4 发烧型	10
1.5 是否自己动手 DIY	10
1.6 思考与练习	11
1.6.1 选择题	11
1.6.2 填空题	11
第 2 章 CPU 和风扇的选购	13
2.1 CPU 的外观与构造	14
2.1.1 CPU 内核	14
2.1.2 CPU 的基板	15
2.1.3 填充物	15
2.2 CPU 的性能与技术指标	15
2.2.1 主频、外频与倍频	15
2.2.2 指令集	16
2.2.3 高速缓存	17
2.2.4 接口类型	18



2.2.5	超线程(HT)技术	18
2.3	CPU 的选购	19
2.3.1	英特尔(Intel)	19
2.3.2	超微(AMD)	21
2.3.3	主流产品	22
2.4	辨别真伪	24
2.4.1	直观法	24
2.4.2	搓揉法	25
2.4.3	刮磨法	25
2.4.4	撕扯法	25
2.4.5	封线法	25
2.4.6	问价法	25
2.4.7	询问法	25
2.4.8	软件法	26
2.5	CPU 风扇	27
2.5.1	基本指标	27
2.5.2	目前主流的风扇技术	29
2.6	思考与练习	30
2.6.1	选择题	30
2.6.2	填空题	30
第3章	主板的选购	31
3.1	主板的组成	32
3.1.1	控制芯片	32
3.1.2	总线和扩展槽	33
3.1.3	BIOS 与 CMOS 芯片	35
3.1.4	电源、IDE 和软驱插槽	37
3.1.5	外部接口	38
3.1.6	主板上的控制插针	39
3.2	主板的分类	40
3.2.1	Socket 370	40
3.2.2	Socket 478	40
3.2.3	Socket A	40
3.3	主板的选购	41
3.3.1	主板的选购原则	41
3.3.2	高端 Pentium 4 主板	43



3.3.3	主流 Pentium 4 主板	44
3.3.4	主流 AMD Athlon XP 主板	45
3.3.5	辨别真伪	45
3.4	思考与练习	47
3.4.1	选择题	47
3.4.2	填空题	47
第 4 章	内存的选购	49
4.1	内存条基础知识	50
4.1.1	内存条的结构	50
4.1.2	内存条分类	51
4.2	内存条的选购	52
4.2.1	选购原则	52
4.2.2	辨别真伪	52
4.3	思考与练习	55
4.3.1	选择题	55
4.3.2	填空题	55
第 5 章	显示卡的选购	57
5.1	显示卡基础知识	58
5.1.1	显卡的功能	58
5.1.2	显卡的结构	58
5.2	显卡的性能与技术指标	61
5.2.1	像素填充率	61
5.2.2	材质填充率	61
5.2.3	刷新频率	61
5.3	主流显卡介绍与选购	62
5.3.1	400 元以下的低端显卡	62
5.3.2	400~700 元的中端显卡	63
5.3.3	700~1400 元的中高端显卡	65
5.3.4	1400 元以上的高端发烧显卡	67
5.3.5	选购建议	69
5.3.6	辨别真伪	69
5.4	思考与练习	70
5.4.1	选择题	70
5.4.2	填空题	71

实

用

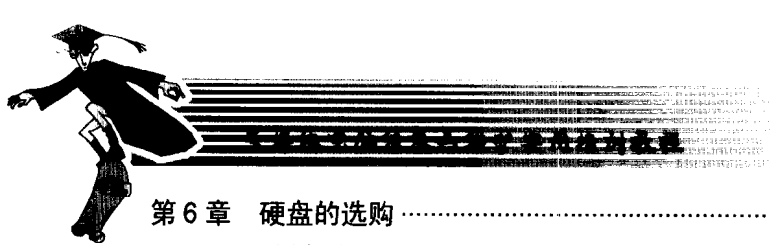
培

训

教

程





第6章 硬盘的选购73

6.1 硬盘基础知识74

6.1.1 硬盘的结构74

6.1.2 硬盘的工作原理75

6.2 硬盘的技术指标与技术76

6.2.1 硬盘的技术指标76

6.2.2 硬盘中的技术78

6.3 硬盘的介绍与选购80

6.3.1 商业用户80

6.3.2 家庭用户81

6.3.3 发烧级用户81

6.3.4 购买原则81

6.3.5 辨别真伪82

6.4 思考与练习86

6.4.1 选择题86

6.4.2 填空题86

第7章 声卡和音箱的选购87

7.1 声卡基础知识88

7.1.1 声卡的组成88

7.1.2 选购原则90

7.2 声卡的技术及性能指标91

7.2.1 声音采样91

7.2.2 声道91

7.2.3 三维音效技术92

7.2.4 MIDI93

7.2.5 AC'97 软声卡和 CNR 声卡95

7.3 音箱的选购95

7.3.1 音箱的技术参数95

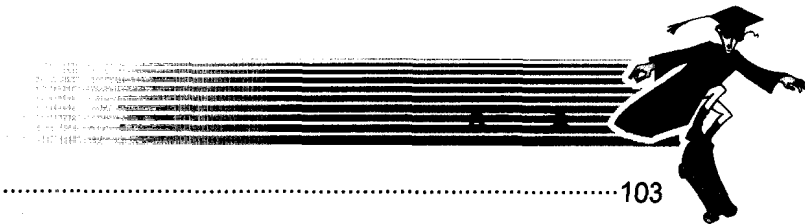
7.3.2 音箱选购知识96

7.3.3 选购技巧100

7.4 思考与练习101

7.4.1 选择题101

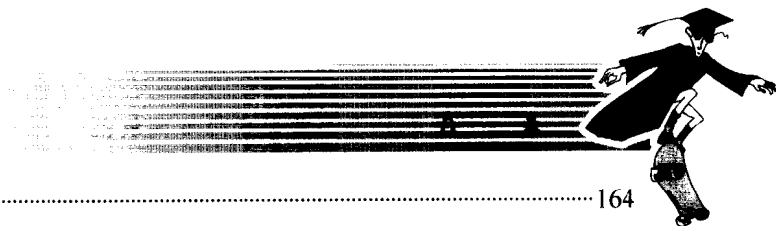
7.4.2 填空题102



第 8 章 软驱与光驱的选购	103
8.1 软驱的介绍与选购	104
8.1.1 软驱简介	104
8.1.2 软驱的选购	104
8.2 光驱的组成	105
8.3 光驱的性能与技术指标	106
8.3.1 速度	106
8.3.2 数据传输率	107
8.3.3 寻道时间(Seek Time)	107
8.3.4 CPU 占用率(CPU Usage)	107
8.3.5 数据读取写入方式	107
8.3.6 缓存容量(Buffer Memory Size)	108
8.3.7 数据传输模式	108
8.4 光驱的选购	109
8.4.1 CD-ROM	109
8.4.2 DVD-ROM	110
8.4.3 刻录机	111
8.4.4 康宝(COMBO)	114
8.4.5 辨别真伪	115
8.5 思考与练习	117
8.5.1 选择题	117
8.5.2 填空题	117
第 9 章 机箱与电源的选购	119
9.1 机箱的分类与选购	120
9.1.1 机箱的分类	120
9.1.2 机箱的选购	120
9.2 电源的介绍与选购	121
9.2.1 电源的构造	122
9.2.2 技术指标	123
9.2.3 选购常识	125
9.2.4 注意事项	126
9.3 思考与练习	127
9.3.1 选择题	127
9.3.2 填空题	127



第 10 章 显示器的选购	129
10.1 显示器基础知识	130
10.1.1 CRT 显示器技术参数	130
10.1.2 LCD 显示器技术参数	133
10.1.3 液晶与 CRT 的对比	135
10.2 CRT 显示器的选购	138
10.2.1 选购常识	138
10.2.2 辨别真伪	140
10.3 LCD 显示器的选购	142
10.4 思考与练习	143
10.4.1 选择题	143
10.4.2 填空题	143
第 11 章 网络设备的选购	145
11.1 网卡介绍与选购	146
11.1.1 网卡的分类	146
11.1.2 网卡的选购	147
11.1.3 网线的选购	148
11.2 调制解调器(MODEM)的选购	153
11.2.1 MODEM 的分类	153
11.2.2 MODEM 的选购	153
11.3 集线器和交换机的选购	154
11.3.1 集线器的分类	155
11.3.2 交换机的分类	157
11.4 思考练习	158
11.4.1 选择题	158
11.4.2 填空题	158
第 12 章 键盘与鼠标的选购	159
12.1 键盘的介绍与选购	160
12.1.1 键盘的工作原理	160
12.1.2 键盘的结构	160
12.1.3 键盘的分类	161
12.1.4 键盘选购注意事项	163
12.1.5 辨别真伪	164
12.2 鼠标的选购	164



12.2.1	鼠标的分类	164
12.2.2	鼠标选购注意事项	165
12.3	思考练习	165
12.3.1	选择题	165
12.3.2	填空题	166
第 13 章	多媒体电脑的组装	167
13.1	装机前的准备工作	168
13.2	安装板卡	169
13.2.1	安装 CPU 及风扇	169
13.2.2	安装内存条	171
13.2.3	主板放入机箱	172
13.2.4	安装显卡	173
13.2.5	安装其他扩展卡	174
13.3	安装驱动器	174
13.3.1	安装软驱	174
13.3.2	安装硬盘	175
13.3.3	安装光驱	176
13.4	安装电源	176
13.5	连接线路	177
13.5.1	数据线 with 电源	177
13.5.2	机箱控制开关	180
13.5.3	主机外部连线	181
13.6	点亮	182
13.7	思考练习	183
13.7.1	选择题	183
13.7.2	填空题	184
第 14 章	BIOS 设置与硬盘分区	185
14.1	设置 BIOS	186
14.1.1	SoftMenu III SETUP	186
14.1.2	Standard CMOS Features(标准 CMOS 设置)	187
14.1.3	Advanced BIOS Features (高级 BIOS 设置)	187
14.1.4	Advanced Chipset Features(高级芯片组特征设置)	189
14.1.5	Integrated Peripherals (综合周边设置)	191
14.1.6	Power Management Setup(电源管理设置)	192





14.1.7	PnP/PCI Configurations	192
14.1.8	PC Health Status	192
14.2	硬盘的分区	193
14.2.1	创建分区	194
14.2.2	设定活动分区	195
14.2.3	查看分区	196
14.2.4	删除分区	196
14.2.5	选择当前操作的硬盘	197
14.3	硬盘的格式化	197
14.4	思考与练习	199
14.4.1	选择题	199
14.4.2	填空题	199
第15章	安装操作系统及驱动程序	201
15.1	安装 Windows 2000 操作系统	202
15.1.1	安装前的准备	202
15.1.2	安装 Windows 2000 Professional	203
15.2	安装硬件驱动程序	206
15.2.1	安装显卡驱动程序	206
15.2.2	安装声卡驱动程序	207
15.3	硬件的 DirectX 性能测试	210
15.4	思考练习	212
15.4.1	选择题	212
15.4.2	填空题	212
第16章	提高系统效能	213
16.1	优化 BIOS 设置	214
16.2	系统优化	215
16.2.1	Win 2000 系统优化	215
16.2.2	Windows XP 系统优化	220
16.3	超频	223
16.3.1	是否需要超频	223
16.3.2	超频应注意的几个问题	223
16.3.3	实战超频	226
16.3.4	显卡的超频	226
16.4	升级主板 BIOS	227

实

用

培

训

教

程

17.1.1 喷墨打印机的主要技术参数
17.1.2 激光打印机的技术指标
17.1.3 打印机选购指南
17.1.4 识别真假墨盒



16.4.1	升级前的准备工作	228
16.4.2	实战刷新主板 BIOS	228
16.5	思考与联系	231
16.5.1	选择题	231
16.5.2	填空题	231
第 17 章	其他外部设备的选购	233
17.1	打印机的分类与选购	234
17.1.1	喷墨打印机的主要技术参数	235
17.1.2	激光打印机的技术指标	236
17.1.3	打印机选购指南	238
17.1.4	识别真假墨盒	238
17.2	数码相机和扫描仪的分类与选购	240
17.2.1	数码相机的性能指标	240
17.2.2	扫描仪的分类与选购	244
17.2.3	扫描仪的安装和使用	245
17.3	选购移动硬盘	247
17.3.1	移动硬盘的优点	247
17.3.2	如何选择移动硬盘	248
17.4	思考与练习	250
17.4.1	选择题	250
17.4.2	填空题	250
第 18 章	硬件的日常维护与保养	251
18.1	电脑操作时应注意的问题	252
18.2	CPU 散热器的维护	253
18.3	外存储设备的保养	254
18.3.1	软盘驱动器的保养	254
18.3.2	光盘驱动器的保养	255
18.4	显示器的保养	257
18.4.1	显示器表面的保养	257
18.4.2	内部除尘	257
18.5	电源的保养	258
18.6	鼠标和键盘的保养	259
18.6.1	鼠标	259
18.6.2	键盘	259





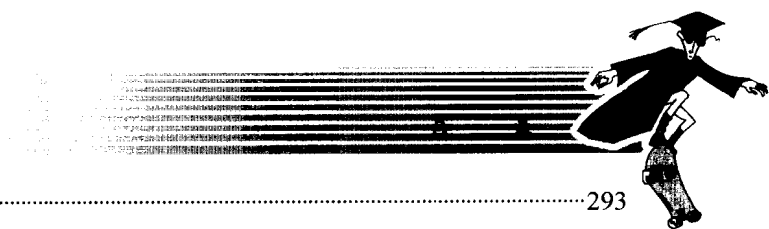
18.7 硬盘的使用与维护	260
18.7.1 正确使用硬盘	261
18.7.2 硬盘的维护	261
18.7.3 硬盘的优化	266
18.8 思考与练习	268
18.8.1 选择题	268
18.8.2 填空题	268

第19章 软件系统维护

19.1 软件故障	270
19.1.1 软件故障起因分析	270
19.1.2 防止软件故障	273
19.2 备份驱动程序	273
19.2.1 驱动精灵简介	273
19.2.2 使用驱动精灵	274
19.3 防治电脑病毒	279
19.3.1 认识病毒	279
19.3.2 预防病毒	280
19.3.3 宏病毒	281
19.4 特洛伊木马	282
19.4.1 木马的危害	282
19.4.2 木马原理	282
19.4.3 木马防范工具	284
19.4.4 木马的查杀	284
19.5 思考与练习	285
19.5.1 选择题	285
19.5.2 填空题	286

第20章 注册表的维护

20.1 注册表概述	288
20.1.1 注册表中的基本概念	288
20.1.2 注册表的结构	289
20.1.3 注册表中的数据类型	290
20.2 注册表使用入门	291
20.2.1 注册表编辑器	291
20.2.2 新建注册表项和值	292



20.2.3	修改和删除注册表项	293
20.2.4	查找注册表项、值或数据	295
20.2.5	导出和导入注册表文件	296
20.3	使用软件维护系统注册	298
20.3.1	Windows 优化大师	298
20.3.2	RegCleaner	301
20.4	思考与练习	306
20.4.1	选择题	306
20.4.2	填空题	306
第 21 章	硬盘数据维护	307
21.1	硬盘的维护技巧	308
21.1.1	分区	308
21.1.2	系统维护	308
21.2	磁盘清理程序	310
21.3	碎片整理程序	311
21.4	使用 Ghost 备份磁盘	312
21.4.1	制作主分区镜像	312
21.4.2	恢复主分区镜像	314
21.4.3	注意事项	314
21.5	硬盘数据的拯救	315
21.5.1	修复硬盘的软/硬坏道	315
21.5.2	零磁道的修复	316
21.5.3	修复损坏的分区表	317
21.5.4	硬盘数据的硬件保护	318
21.6	思考与练习	318
21.6.1	选择题	318
21.6.2	填空题	319
附录 A	多媒体电脑组装与维护综合测试题	321
附录 B	思考练习参考答案	327
附录 C	多媒体电脑组装与维护综合测试题参考答案	333

实

用

培

训

教

程



第1章

认识多媒体电脑

计算机发展的速度可谓是一日千里，现在的计算机无论从外观上还是性能上都发生了翻天覆地的变化。如今的家用电脑不再是功能单一的计算机，而是逐渐成为一个家庭的多媒体中心。玩大型 3D 游戏、听 CD、看电影、上网等，对于现在的家用电脑已经是手到擒来的事了。

无论是准备学习自己动手组装电脑，还是准备购买整机的用户，都应对计算机系统及市场行情进行了解。选购时，不仅在价格上要考虑自己的实际购买能力，而且在性能上也要力争更出色。

教学目标

通过本章的学习，读者应该对多媒体电脑形成初步的认识，了解一些选购上的技巧，并且能够根据自己的实际购买能力选择电脑的配置。

教学重点与难点

- ◆ 多媒体电脑的组成
- ◆ 选购技巧
- ◆ 根据用途制定硬件列表





1.1 多媒体电脑概述

在进行详细介绍之前,我们先来学习多媒体电脑的基础知识。多媒体电脑的基础知识包括理论上的概念和实际的组成。

1.1.1 多媒体的概念

在计算机和通信领域,文本、图形、声音、图像、动画,都可以称为媒体。从计算机和通信设备处理信息的角度来看,我们可以将自然界和人类社会原始信息存在的形式——数据、文字、有声的语言、音响、绘画、动画、图像(静态的照片和动态的电影、电视和录像)等,归结为3种最基本的媒体:声、图、文。早期的计算机只能够处理单媒体——“文”,电视能够传播声、图、文集成信息,但它不是多媒体系统。通过电视,我们只能单向被动地接受信息,不能双向地、主动地处理信息,没有所谓的交互性。可视电话虽然有交互性,但我们仅仅能够听到声音,见到谈话人的形象,也不是多媒体。

所谓多媒体,是指能够同时采集、处理、编辑、存储和展示两个或两个以上不同类型信息媒体的技术,这些信息媒体包括文字、声音、图形、图像、动画和活动影像等。

1.1.2 多媒体电脑的组成

目前是电脑迅速发展的时代,拥有一台自己的多媒体电脑并不是一件难事,花不了多少钱,就可以自己组装一台电脑。一台完整的电脑一般都是由主机、显示器、键盘、鼠标、音箱等组成,从主机面板上还可以看到CD-ROM和开关按钮及各种指示灯,如图1-1所示。

打开计算机的主机机箱后,可以看到其中还有电源、主板、CPU、内存条、显示卡、硬盘、软驱、光驱、声卡等硬件,如图1-2所示。

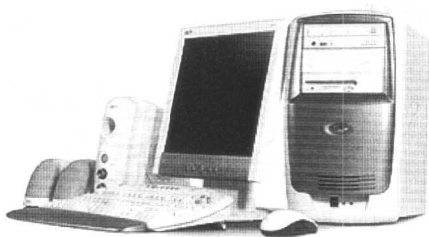


图 1-1 多媒体电脑外观

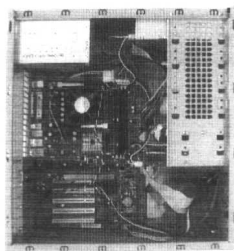


图 1-2 多媒体电脑内部

以上我们所看到的只是多媒体电脑的基本配置,当然还有一些外围设备可以选购,如打印机、数码相机、扫描仪等。这些周边设备无论在家庭还是在办公室中,都已经逐步成为必备的外设,有经济条件的用户可以考虑购买。

实

用

培

训

教

程