

双色 印刷



DVD 超值多媒体教学光盘

- 装机演练全程视频讲解，像看电影一样，轻松学会组装电脑
- 附赠150节6个小时电脑应用的视频教程

新 编

电脑组装维修

完全学习手册

王诚君 编著

超值·光盘版



介绍最新流行的多核电脑和软件应用技术，详解选购、
装机、维修与维护4大主题

4

4
大主题
多核电脑

- 剖析硬件性能指标、提供最佳选购方案
- 装机完全实物图解，数据抢修自己搞定
- 精心安排12节实践课程，揭秘高手装机快速秘技
- 流程图解分析故障问题，提高故障判断的准确性和应急响应



清华大学出版社

新 编

电脑组装维修 完全学习手册

王诚君 编著

超值·光盘版



清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书由资深硬件维修培训师精心编写，是一本技术新颖、内容全面的电脑配件选购、组装与维修手册。

全书共分为 19 章，系统地介绍了电脑的基本知识、组装流程、电脑硬件的性能与选购方法、按合理流程组装电脑、硬盘分区和管理、安装 Windows XP/Vista 操作系统和驱动程序、开机测试与维护、各种组件的测试与维修、BIOS 设置、数据的安全抢救、系统优化与故障排除、系统安全与维护等。

本书讲解清晰、大量图示直观，帮助用户深入了解硬件，并以专业的方法解决故障，同时光盘中提供了详细的电脑组装 DV 教程，并额外赠送 Windows Vista 和 Office 2007 的视频教学内容。

本书可作为电脑爱好者、企事业单位电脑维护人员，以及从事专业电脑维修的人员使用，也可作为培训机构、技工学校、职业高中和职业院校的参考教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目（CIP）数据

新编电脑组装维修完全学习手册 / 王诚君编著. - 北京：

清华大学出版社，2009.6

ISBN 978-7-302-20068-0

I.新… II.王… III. ①电子计算机—组装—技术手册 ②电子计算机—维修—技术手册
IV.TP30-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2009）第 065998 号

责任编辑：夏非彼 贾淑媛

装帧设计：图格新知

责任校对：闫秀华

责任印制：王秀菊

出版发行：清华大学出版社

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编：100084

社 总 机：010-62770175

邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者：清华大学印刷厂

装 订 者：北京国马印刷厂

经 销：全国新华书店

开 本：190×260 印 张：24.5 插 页：4 字 数：670 千字

附光盘 1 张

版 次：2009 年 6 月第 1 版

印 次：2009 年 6 月第 1 次印刷

印 数：1~5000

定 价：49.00 元

本书如存在文字不清、漏印、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)62770177 转 3103 产品编号：032129-01

多媒体教学光盘使用说明

光盘内容

作者精心录制的组装过程和技术细节多媒体教学文件，共12堂课，播放时长80分钟

附赠143个电脑操作与应用多媒体学习课程，播放时长6小时

光盘操作方法：

(1) 将光盘放入光驱后，会自动播放片头文件，片头文件播放结束后，单击鼠标，即可进入多媒体课程播放主界面，如图0.1所示。

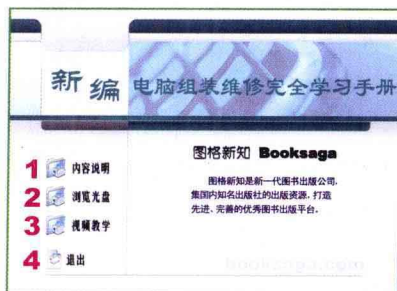


图0.1

1	光盘主要内容及用法说明
2	打开光盘，浏览光盘中所有内容
3	打开多媒体课程选择界面
4	结束多媒体课程学习

(2) 单击“视频教学”，打开多媒体课程选择界面，如图0.2所示。

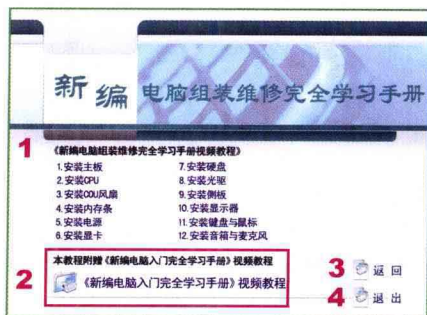


图0.2

1	电脑组装多媒体课程目录
2	附赠学习资料
3	返回图0.1所示界面
4	结束多媒体课程学习

(3) 双击需要播放的多媒体课程，即可打开多媒体播放界面，如图0.3所示。



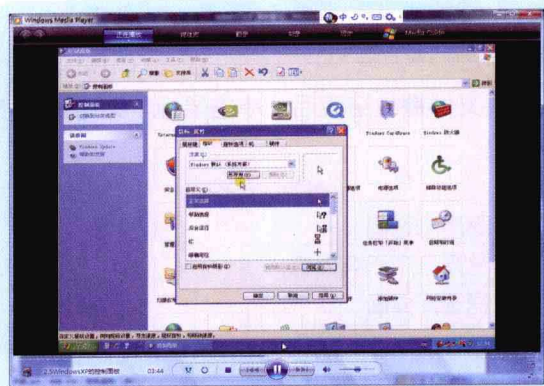
图0.3

1	当前播放的多媒体教程名称
2	播放时间
3	无序播放
4	循环播放
5	停止
6	返回上一节
7	暂停
8	跳转到下一节
9	音量控制

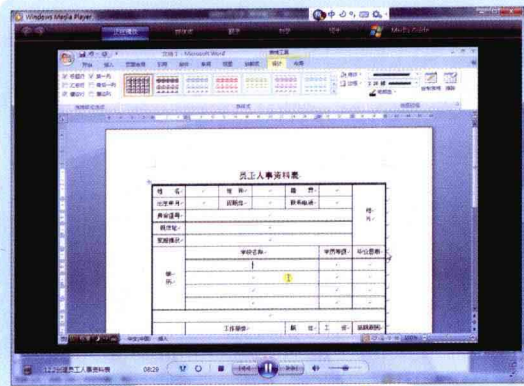
 注意：如果光盘放入光驱后没有自动运行，可以通过双击光盘根目录下的hardwear.exe文件运行。如果不能正常播放多媒体教程，请安装光盘中的TSCC.exe程序。

附赠多媒体课程操作界面预览

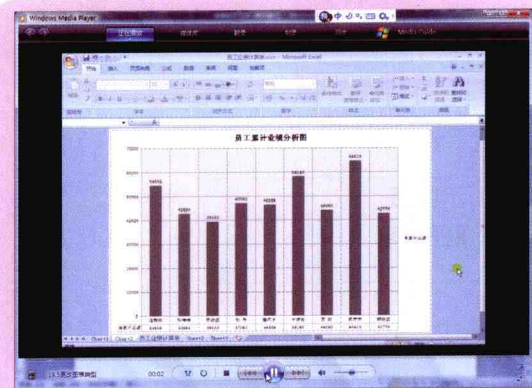
光盘中附赠Windows操作系统、电脑打字、Word、Excel、PowerPoint及上网等多媒体学习课程，播放时长达6个小时，物超所值！



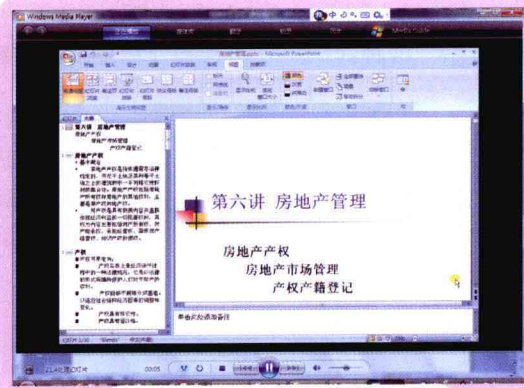
操作系统设置



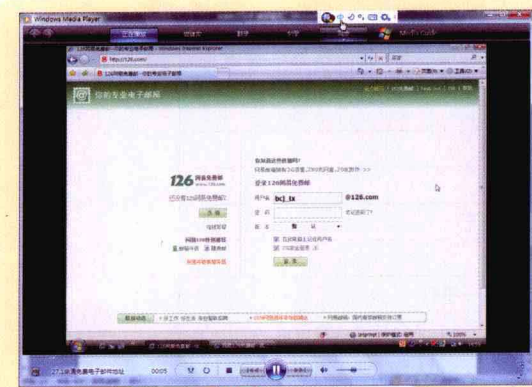
Word字处理操作



Excel电子表格操作



PowerPoint演示文稿制作



畅游Internet



电脑日常维护技巧



前言

PREFACE

如今，电脑的应用和普及率越来越高，无论是办公场所还是家庭都已经拥有或者近期想拥有一台电脑。电脑组装与维修虽然不是一门高深的学科，但是学会组装与维修电脑是学好电脑硬件的必备课程。

一名优秀的电脑组装维修人员不仅要掌握电脑各个部件的基本知识和流行趋势，还应该具有较强的动手能力，能够分析与解决在组装与维修过程中遇到的各种各样的问题。为了帮助用户快速掌握组装和维修电脑的基础知识，我们针对不同层次的读者总结许多组装维修电脑高手的经验，特意编写了这本书，希望用户组装电脑和维修维护电脑不求人。

本书对电脑硬件知识进行了系统地归纳总结，并结合新颖的图示、维修流程图、详细的操作流程和大量的维修案例，通俗易懂地展示了最新的电脑技术。本书强调动手能力和实用技能的培养，在讲解的过程中应用了大量的实际案例，可以帮助用户快速掌握相关知识。

1 内容介绍

本书共18章，各章的主要内容如下：

- **第1章：**介绍电脑的硬件和软件组成、配置一台目前比较流行的电脑、电脑选购时应关注的细节。
- **第2章：**学习电脑配件的选购，包括CPU、主板、内存条、硬盘、光盘驱动器和刻录机、显卡、显示器、声卡、键盘和鼠标、机箱和电源、音箱、麦克风和摄像头等，详细讲解它们的性能指标、主流技术和选购要点，让用户购买到称心如意的配件。
- **第3章：**学习电脑组装方面的知识，包括装机前的准备工作、主机的硬件安装以及主机与其他设备的连接等。
- **第4章：**学习BIOS设置方面的知识，包括BIOS功能简介、BIOS的详细设置、升级以及一些正常的维护技巧。
- **第5章：**学习硬盘的分区和格式化，包括制定分区前的准备方案、常用分区工具的使用以及分区与格式化的典型案例。
- **第6章：**学习安装操作系统方面的知识，包括安装操作系统的方法、目前流行的Windows XP和Vista操作系统的实例安装。
- **第7章：**学习驱动程序的安装和配置，包括驱动程序的获取、安装顺序和安装方法等，还介绍了打印机驱动程序的安装。
- **第8章：**介绍电脑维修的基本知识，包括维修流程、维修方法、故障分类、故障处理顺序、故障排除方法、故障维修步骤和电脑维修工具等。
- **第9章：**介绍电脑启动失败的检测与维修，包括电脑启动时常出现的故障现象，分析产生现象的原因以及解决故障的方法。
- **第10章~第16章：**介绍CPU、主板、内存、硬盘、显卡、显示器、光驱与刻录机的故障和维修，包括硬件故障的维修流程图、常见故障现象、分析故障产生的原因以及故障的维修方法等。



- **第17章：**介绍如何恢复丢失的数据，包括保护硬盘数据的技巧、文件误删除后的恢复方法、系统损坏后的文件恢复方法、Office文档和电子邮件的修复方法。
- **第18章：**介绍Windows注册的表的使用与维护，包括注册表的备份与恢复、使用方法、利用注册表解决系统故障等。
- **第19章：**介绍系统安全维护与优化，包括日常安全维护和优化计算机系统的常用方法，以及常见计算机故障的检测和排除的相关知识。

2. 读者对象

本书的硬件技术符合目前的流行趋势，内容系统全面，理论知识与实际操作结合紧密，可以作为电脑爱好者、企事业单位电脑维护人员，以及从事专业电脑维修的人员使用，也可作为培训机构、技工学校、职业高中和职业院校的参考教材。

3. 关于作者

除署名作者外，参加本书编写的人员还有卢亮、闫秀华、李梓龙、张仁伟、冯秀娟、刘丽、刘春燕和宋英杰等。

由于作者水平有限，书中难免存在疏漏和错误之处，恳请专家和广大读者批评指正。在学习过程中，遇到疑难问题，可以通过以下方式与我们联系：booksaga@126.com，也可以登录图格新知网站<http://www.booksaga.com>留言，我们将在第一时间给予答复！

编者
2009年4月

目 录

CONTENTS

第1章 预备知识 1

- 1.1 电脑的组成 2
 - 1.1.1 电脑的硬件系统 2
 - 1.1.2 电脑的软件系统 6
- 1.2 如何选购电脑 7
 - 1.2.1 明确购买电脑的目的 7
 - 1.2.2 购买品牌机还是兼容机 8
 - 1.2.3 选购台式机还是笔记本 8

第2章 选购配件 9

- 2.1 CPU 10
 - 2.1.1 认识CPU 10
 - 2.1.2 主流CPU简介 11
 - 2.1.3 CPU的选购技巧 13
- 2.2 主板 14
 - 2.2.1 主板的结构与组成 14
 - 2.2.2 主板规格详解 17
 - 2.2.3 主板的选购技巧 25
- 2.3 内存 26
 - 2.3.1 认识内存 26
 - 2.3.2 内存概述 27
 - 2.3.3 主流内存——DDR2/DDR3 28
 - 2.3.4 RAM标准与规格 30
 - 2.3.5 内存的选购技巧 31
- 2.4 硬盘 32
 - 2.4.1 硬盘的结构 32
 - 2.4.2 硬盘的规格 34

- 2.4.3 PATA硬盘 36
- 2.4.4 SATA硬盘 36
- 2.4.5 硬盘的选购技巧 37
- 2.5 光盘驱动器与刻录机 38
 - 2.5.1 认识只读光驱与刻录机 38
 - 2.5.2 主流DVD刻录机 40
 - 2.5.3 光驱的规格与选购技巧 42
- 2.6 显卡 43
 - 2.6.1 从外观认识显卡 43
 - 2.6.2 显卡规格与性能指标 45
 - 2.6.3 显卡的选购技巧 46
- 2.7 显示器 49
 - 2.7.1 从外观认识CRT/LCD显示器 49
 - 2.7.2 如何判断CRT/LCD显示器尺寸 52
 - 2.7.3 CRT/LCD显示器的选购技巧 53
- 2.8 声卡 56
 - 2.8.1 声卡的工作原理 57
 - 2.8.2 声卡的性能指标 57
 - 2.8.3 声卡的选购技巧 59
- 2.9 键盘与鼠标 59
 - 2.9.1 键盘 59
 - 2.9.2 鼠标 62
- 2.10 机箱和电源 65
 - 2.10.1 机箱 65
 - 2.10.2 电源 69
- 2.11 其他外设 70
 - 2.11.1 音箱 70



2.11.2 麦克风.....	73
2.11.3 摄像头.....	74

第3章 多核电脑装机实战..... 77

3.1 准备工作.....	78
3.1.1 准备组装工具.....	78
3.1.2 装机注意要点.....	79
3.1.3 了解组装流程.....	79
3.2 装机实战.....	80
3.2.1 Step1: 打开机箱侧板 准备安装.....	80
3.2.2 Step2: 安装CPU和风扇.....	81
3.2.3 Step3: 安装内存条.....	85
3.2.4 Step4: 安装电源.....	87
3.2.5 Step5: 安装主板.....	88
3.2.6 Step6: 安装光驱.....	89
3.2.7 Step7: 安装硬盘.....	92
3.2.8 Step8: 将电源线、机箱数据 接在主板上.....	94
3.2.9 Step9: 安装显卡.....	98
3.2.10 Step10: 安装机箱侧板.....	100
3.2.11 Step11: 连接键盘与鼠标.....	101
3.2.12 Step12: 连接显示器与电源..	103
3.2.13 Step13: 安装音箱、麦克风 和摄像头.....	105

第4章 BIOS设置与升级..... 106

4.1 什么是BIOS.....	107
4.1.1 BIOS基本功能.....	107
4.1.2 BIOS与CMOS的区别.....	109
4.1.3 BIOS的启动顺序.....	109
4.2 BIOS的分类.....	110
4.2.1 按厂商分类.....	110
4.2.2 按芯片类型分类.....	111
4.2.3 按芯片容量分类.....	112
4.2.4 按封装方式分类.....	112

4.3 解读BIOS开机屏幕信息.....	112
4.4 进入BIOS的方法.....	114
4.4.1 台式电脑BIOS进入方式.....	114
4.4.2 笔记本电脑BIOS进入方式.....	115
4.5 操作BIOS.....	115
4.5.1 选取设置项目.....	116
4.5.2 打开设置项目.....	116
4.5.3 保存设置.....	119
4.5.4 加载系统默认值.....	120
4.6 CMOS 解析与优化.....	120
4.6.1 标准CMOS功能设置.....	120
4.6.2 高级BIOS特性设置.....	123
4.6.3 高级芯片组特性设置.....	126
4.6.4 集成外设设置.....	127
4.6.5 电源管理设置.....	130
4.6.6 即插即用与PCI设置.....	132
4.6.7 其他设置.....	134
4.7 BIOS升级.....	136
4.7.1 BIOS升级条件.....	137
4.7.2 BIOS升级事项.....	137
4.7.3 动手实践: 实战升级BIOS.....	138
4.7.4 BIOS升级失败后的 补救措施.....	141
4.8 BIOS常见错误信息与排除.....	143
4.8.1 查看BIOS错误提示信息.....	143
4.8.2 动手实践: BIOS常见错误 信息与排除.....	144

第5章 硬盘分区与格式化..... 152

5.1 硬盘分区.....	153
5.1.1 何时进行硬盘分区.....	153
5.1.2 分区前的准备工作.....	153
5.1.3 分区的格式.....	154
5.1.4 分区的种类.....	155
5.2 常用分区软件对比.....	155
5.2.1 Partition Magic分区软件.....	156



5.2.2	Windows 2000/XP/2003/Vista 的安装程序.....	156
5.2.3	Windows 2000/XP/2003/Vista 中的“磁盘管理”工具.....	157
5.2.4	FDISK分区软件.....	158
5.2.5	DM分区软件.....	158
5.3	动手实践：硬盘分区方法 及实例.....	159
5.3.1	Partition Magic分区方法 及实例.....	159
5.3.2	Windows 安装程序分区方法 ...	167
5.3.3	Windows 系统中“磁盘管理” 工具分区方法.....	171
5.3.4	FDISK分区方法及实例.....	175
5.4	动手实践：硬盘格式化	184
第6章 操作系统安装、备份与恢复185		
6.1	安装操作系统的方法	186
6.1.1	从光盘启动安装	186
6.1.2	从软盘启动安装	186
6.1.3	升级安装	186
6.2	全新安装Windows XP 操作系统	186
6.2.1	准备安装	186
6.2.2	分区、格式化硬盘	187
6.2.3	复制系统文件	188
6.2.4	开始安装	188
6.2.5	最后阶段的设置	190
6.2.6	启动Windows XP系统.....	192
6.3	全新安装Windows Vista 操作系统.....	193
6.3.1	准备安装	193
6.3.2	加载安装文件	193
6.3.3	安装设置	194
6.3.4	开始安装	195
6.3.5	操作系统设置	197
6.4	动手实践：操作系统的备份 与恢复	198

6.4.1	实例1：使用Ghost备份系统....	198
6.4.2	实例2：使用Ghost恢复系统....	200
6.4.3	实例3：使用“备份”工具 备份系统	201
6.4.4	实例4：使用“备份”工具 恢复系统.....	203
第7章 驱动程序的安装与配置 205		
7.1	驱动程序的安装	206
7.1.1	了解驱动程序	206
7.1.2	获取驱动程序	206
7.1.3	驱动程序的安装顺序	207
7.1.4	驱动程序的安装方法	207
7.2	打印机驱动程序的安装	211
7.3	动手实践：网络打印机 的安装.....	213
7.3.1	实例1：共享本地打印机	213
7.3.2	实例2：使用网络打印机	214
第8章 电脑维修基础.....216		
8.1	电脑故障分类与维修原则	217
8.1.1	电脑故障分类	217
8.1.2	电脑故障维修基本原则	218
8.2	电脑故障维修常用方法	219
8.2.1	观察法	219
8.2.2	拔插法	219
8.2.3	最小系统法	220
8.2.4	逐步添加/去除法	220
8.2.5	程序诊断法	220
8.2.6	替换法	220
8.2.7	比较法	220
8.3	电脑组装维修常用工具	221
8.3.1	万用表	221
8.3.2	电烙铁	222
8.3.3	其他一些常用工具	223
8.4	电脑维修流程	223
8.4.1	脑启动流程	223



8.4.2 电脑维修流程 225

第9章 电脑启动失败的检测与解决方法 226

9.1 判断不能启动的原因 227

9.1.1 电源指示灯没有亮，也听不到风扇的声音 227

9.1.2 没有画面，也没有警报声，无法启动 228

9.1.3 计算机发出警报的嘟嘟声 229

9.1.4 屏幕有画面，但是出现硬件信息后就停止了 231

9.1.5 启动操作系统时死机 232

9.1.6 使用启动盘启动时死机 232

9.2 键盘设置的相关问题 233

9.2.1 在CMOS中设置开机检查键盘 233

9.2.2 键盘损毁的问题 235

9.3 硬件工程师技巧点拨 237

第10章 CPU故障、测试与维修 239

10.1 找出CPU问题的来源 240

10.2 解决CPU工作频率设置错误的问题 242

10.3 解决CPU风扇转速不正常的问题 243

10.3.1 检测CPU风扇的问题 243

10.3.2 解决CPU风扇问题 244

10.4 解决CPU电压设置错误的问题 245

10.5 动手实践：CPU的测试 246

10.5.1 实例1：使用CPU-Z测试 246

10.5.2 实例2：使用WinRAR测试 247

10.5.3 实例3：使用Super PI测试 248

10.6 硬件工程师技巧点拨 248

第11章 主板常见故障与维修 252

11.1 主板故障维修流程图 253

11.2 主板维修方法 254

11.2.1 主板常见故障现象及原因 254

11.2.2 主板常见故障维修方法 255

11.3 动手实践：主板故障维修实例 257

第12章 内存故障与维修 259

12.1 内存问题引起的故障现象 260

12.2 解决内存故障的方法 260

12.2.1 开机后没有画面、没有警报声 261

12.2.2 开机时内存自检失败，有警报声 263

12.2.3 启动成功，能进入系统但不稳定 264

12.2.4 更换内存的注意事项 265

12.3 动手实践：内存检测与管理 ... 265

12.3.1 实例1：Vista的内存管理 265

12.3.2 实例2：如何检测内存类型 ... 266

12.3.3 实例3：Windows XP的内存测试与管理 267

第13章 硬盘故障与维修 271

13.1 硬盘可能发生的问题 272

13.2 解决硬盘问题 274

13.2.1 更换数据线 with 电源线 274

13.2.2 Windows XP磁盘完整检测 275

13.2.3 硬盘坏道 277

13.2.4 Windows Vista的磁盘检查功能 279

13.3 动手实践：低级格式化磁盘 ... 281

13.4 硬件工程师技巧点拨 281





第14章 显卡故障与维修 283

- 14.1 显卡故障的现象 284
- 14.2 解决显卡故障无法开机的问题 285
 - 14.2.1 根据嘟声, 判断显卡的问题 285
 - 14.2.2 常见的导致开机报警的显卡故障 286
- 14.3 动手实践: 更新显卡驱动程序 286
- 14.4 动手实践: 更新显卡BIOS 287
- 14.5 解决显卡更新BIOS失败的方法 288
- 14.6 运行DirectX诊断工具 289
 - 14.6.1 Windows Vista下运行并查看DirectX 289
 - 14.6.2 Windows XP下运行并测试DirectX 290
 - 14.6.3 更新DirectX 292
- 14.7 硬件工程师技巧点拨 293

第15章 显示器故障与维修 295

- 15.1 认识显示器问题 296
- 15.2 解决显示器显示问题 297
- 15.3 调整显示器刷新频率 298
- 15.4 LCD坏点检测 299
 - 15.4.1 用桌面内容法 299
 - 15.4.2 用软件测试法 300
- 15.5 动手实践: LCD相关测试 301
 - 15.5.1 实例1: 测试LCD的响应时间 301
 - 15.5.2 实例2: 测试LCD的亮点 302
- 15.6 硬件工程师技巧点拨 302

第16章 光驱、刻录机故障与维修 305

- 16.1 找出光驱的问题 306
 - 16.1.1 光驱和刻录机故障的分类 306

- 16.1.2 光驱和刻录机常见故障现象及原因 307
- 16.1.3 无法读取刻录光盘 307
- 16.1.4 读取到一半时死机 307
- 16.1.5 DVD-ROM读不到CD-RW刻录盘 308
- 16.1.6 BIOS找不到光驱 308
- 16.2 动手实践: 清洗CD-ROM激光头 309
- 16.3 动手实践: 使用Nero CD-DVD Speed测试光驱性能 309
- 16.4 硬件工程师技巧点拨 312

第17章 数据丢失后的恢复 315

- 17.1 保护硬盘数据 316
 - 17.1.1 硬盘数据丢失的原因 316
 - 17.1.2 防范硬盘数据丢失的措施 316
- 17.2 文件误删除后的恢复方法及实践 317
 - 17.2.1 文件误删除恢复分析 317
 - 17.2.2 文件误删除恢复方法 317
 - 17.2.3 动手实践: 文件误删除恢复 317
- 17.3 系统损坏后的文件恢复方法及实践 320
 - 17.3.1 系统损坏后的文件恢复分析 320
 - 17.3.2 系统损坏后的文件恢复方法 321
 - 17.3.3 动手实践: 系统损坏后文件恢复 321
- 17.4 Word文档修复方法及实践 327
 - 17.4.1 Word文档修复分析 327
 - 17.4.2 动手实践: Word文档修复方法 327
 - 17.4.3 动手实践: Word文档修复 329
- 17.5 电子邮件修复方法与实践 332
 - 17.5.1 电子邮件修复方法 332



17.5.2 动手实践：电子邮件修复 333

第18章 Windows注册表的使用 与维护 336

18.1 注册表概况	337
18.1.1 注册表的由来	337
18.1.2 注册表的编辑方法	337
18.1.3 注册表的组成及结构	338
18.1.4 注册表的基本操作	342
18.2 注册表根键解析	345
18.2.1 当前机器配置根键	345
18.2.2 分类根键	346
18.2.3 当前配置根键	349
18.2.4 用户配置根键	349
18.2.5 动态信息根键	351
18.3 注册表设置	352
18.3.1 开机启动设置	352
18.3.2 IE浏览器设置	354
18.3.3 系统设置	355
18.4 注册表维护	357
18.4.1 破坏注册表的原因	357
18.4.2 备份和恢复注册表	358
18.4.3 动手实践：如何清理 注册表	360

18.4.4 动手实践：如何锁定与
解除注册表..... 361

第19章 系统安全维护优化 363

19.1 硬件的基本维护	364
19.1.1 主机的散热处理	364
19.1.2 理想的工作环境	364
19.1.3 良好的使用习惯	365
19.2 软件的基本维护	366
19.2.1 优化系统的意义	366
19.2.2 操作系统的启动优化	367
19.2.3 操作系统安全防护设置	370
19.3 系统优化软件	375
19.3.1 自动优化功能	375
19.3.2 系统性能优化	376
19.3.3 系统清理维护	379
19.4 电脑病毒的预防及解决方法 ...	380
19.4.1 电脑病毒的特征	380
19.4.2 电脑病毒的传播途径	381
19.4.3 电脑病毒的一般症状	381
19.4.4 防治电脑病毒	381
19.4.5 杀毒软件简介	382

第1章

预备知识



自从进入21世纪以来，随着科学技术的突飞猛进，尤其是信息技术的迅猛发展，人类步入了信息时代。在这个飞速发展的时代，越来越多的人拥有了自己的计算机，人们也越来越渴望了解和掌握计算机的组装和维修技术。

本章将简要介绍计算机的硬件和软件组成，包括各个组成部件的外观、功能用途以及软件系统的相关知识。除此之外，还对用户在购买计算机时遇到的一些问题进行解答，使用户在短时间内掌握计算机的选购知识。

本章学习要点：

- 认识电脑的硬件系统
- 认识电脑的软件系统
- 计算机的选购指南
- 安装Windows Vista操作系统的硬件要求



1.1 电脑的组成

一台计算机（俗称“电脑”）由硬件系统和软件系统两大部分组成。硬件系统是指构成电脑系统的实体（即用手能摸得着的电脑实物），如机箱、主板、键盘、鼠标和显示器等；启动电脑后，可以看见电脑中安装的操作系统、应用软件（办公软件、工具软件和游戏等），这些组成了电脑的软件系统。

目前，计算机之所以能够推广应用到各个领域，正是由于软件的种类多样，能够出色地完成各种不同的任务。当然，计算机硬件是支持软件工作的基础，没有良好的硬件配置，软件再好也没有用武之地。同样，没有软件的支持，再好的硬件配置也是毫无价值的。

1.1.1 电脑的硬件系统

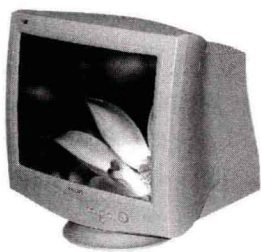
电脑硬件的组成可以分为主机和外设两大部分。主机由机箱、主板、CPU、内存、显卡、声卡、网卡、硬盘和光驱等设备组成；外设由显示器、鼠标和键盘等设备组成。通过主机和外设组成一台如图1.1所示的电脑。



图1.1 多媒体电脑的组成

1. 显示器

显示器的作用是把电脑处理后的结果显示出来，它是电脑显示、输出信息的主要设备。常用的显示器有阴极射线管显示器（CRT）和液晶显示器（LCD），两种显示器如图1.2所示。目前液晶显示器的价格已被大众接受，越来越多的人开始购买液晶显示器。



CRT显示器



LCD显示器

图1.2 显示器

2. 机箱

机箱是电脑主机的外衣，电脑大多数的组件都固定在机箱内部，机箱保护这些组件不受到碰撞，减少灰尘吸附，减小电磁辐射干扰。图1.3是一款机箱的面板构成。



图1.3 机箱

打开机箱盖，就可以看到如图1.4所示的机箱的内部结构。

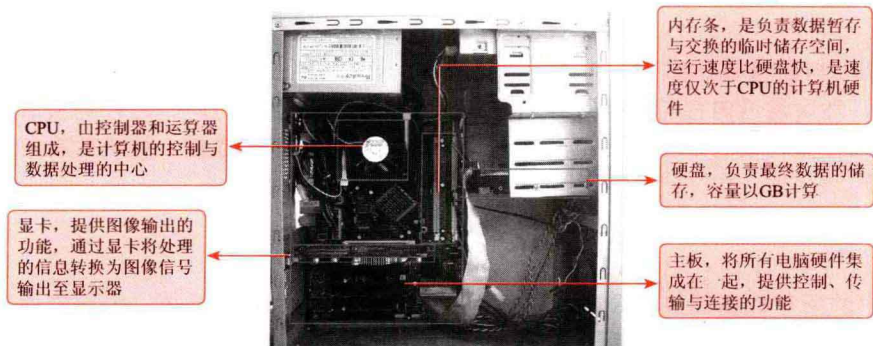


图1.4 机箱的内部结构



3. 主板

主板是电脑中各个部件工作的一个平台，各个硬件设备通过主板相互连接在一起，并进行数据传输。从外观上看，主板上分布着各种电容、电阻、芯片、扩展槽等元器件，包括BIOS芯片、I/O控制芯片、键盘接口、面板控制开关接口、各种扩充插槽、直流电源的供电插座、CPU插座等。有的主板上还集成了音效芯片和显示芯片等，如图1.5所示只支持CPU到2.4GHz的主板，无法支持2.66GHz的CPU，这会造成CPU降频使用。

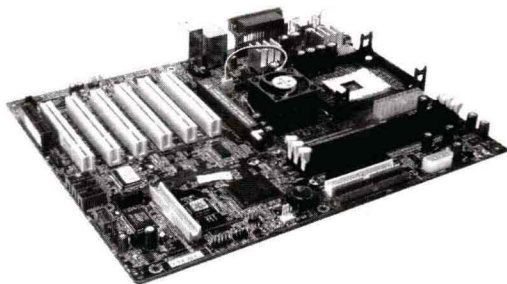


图1.5 微星（MSI）公司出品的845PE主板

4. CPU

CPU（中央处理器）也称为微处理器，它可以将上亿个晶体管集成到一块集成电路中，计算机的运行速度和性能主要由CPU的性能决定，可以说CPU是电脑的核心。目前主流的CPU为双核处理器，如图1.6所示。

由于CPU工作时会发出很多热量，使CPU温度很高，因此需要在CPU上加装散热风扇，通过散热片和散热风扇及时将CPU发出的热量散去。



图1.6 CPU

5. 内存

内存是CPU与硬盘等外部存储器进行数据交换的桥梁，如图1.7所示。CPU先将部分数据保存到内存中，然后通过内存与硬盘等存储设备进行数据的交互与访问。内存的特点是体积小、速度快、有电存储、断电清空，即电脑在开机状态内存中可存储数据，关机后将自动清空内存的所有数据。

6. 硬盘

计算机中的所有数据都放在硬盘中进行保存，例如安装的操作系统、应用软件以及各种文件、图片、视频、音乐等。硬盘属于外部存储器，由于硬盘的存储介质为金属磁片，所以存储到硬盘上的数据，无论开机还是关机，都不会丢失。常见的硬盘接口有IDE、SCSI和SATA，如图1.8所示。由于SATA接口的硬盘传输速度快、支持热插拔等功能，因此目前主流的硬盘是3.5英寸的160GB的SATA接口硬盘。