

21世纪高等院校计算机职业教育系列规划教材

Guide to Computer Application

Source of Skills

Tips and Tricks

Knowledge • Computer Science

(第二版)

计算机组装维修教程

上机实训

张 飏 赵庆文 主编 颜玉兰 孙为民 副主编

- ▶ 从零起步，步步深入，使读者逐步提高。
- ▶ 注重实用性，图文并茂，理论和实例相结合，讲解通俗易懂。
- ▶ 收录大量小技巧和小窍门，节省摸索时间，提高学习效率。
- ▶ 重点突出、操作简练，使读者即学即用、快速掌握。

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

21 世纪高等院校计算机职业教育系列规划教材

计算机组装维修教程与 上机实训（第二版）

张 颢 赵庆文 主 编

颜玉兰 孙为民 副主编

内 容 简 介

本书图文并茂、深入浅出地介绍了计算机组装与维修的基础知识、硬件的性能和选购、组装的操作过程以及系统维护和保养等方面的知识和技术。其中,硬件主要涉及计算机的主板、CPU、内存、硬盘、各种接口卡、显示器、键盘、鼠标、机箱、电源、DVD 驱动器、刻录机、Modem、打印机、扫描仪和数码相机等。此外,还详细介绍了 BIOS 设置、硬盘的分区和格式化、操作系统安装、驱动程序安装、局域网组建和因特网连接、常用软件安装的方法。最后,还特意介绍了如何使用软件测试硬件性能,如何处理常见故障和防治病毒等内容,目的就是使用户初步具备辨别硬件真假的能力,增加计算机维修和保养等知识。

本书内容详细,在介绍每一种功能时,同时列出各款实现该功能的软件,让用户更全面地了解实现该功能的不同方法。本书尽量使用图解方式,内容浅入深出、循序渐进,语言通俗易懂,为初学者的理解和掌握提供了方便。

本书既适合电脑发烧友自己选购、组装、维修和保养计算机的需要,同时也是初学计算机的用户学习硬件和软件的一本参考书,更可作为社会计算机培训班教材。

图书在版编目(CIP)数据

计算机组装维修教程与上机实训/张颢,赵庆文主编.

2版. —北京:中国铁道出版社,2007.9

(21世纪高等院校计算机职业教育系列规划教材)

ISBN 978-7-113-08291-8

I. 计… II. ①张…②赵… III. ①电子计算机—组装—高等学校:技术学校—教材②电子计算机—维修—高等学校:技术学校—教材 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 145519 号

书 名:计算机组装维修教程与上机实训(第二版)

作 者:张 颢 赵庆文 颜玉兰 孙为民

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑:严晓舟 郭毅鹏

责任编辑:郭毅鹏

特邀编辑:李振华

封面设计:付 巍

封面制作:白 雪

责任校对:翟 哲

印 刷:三河市国英印务有限公司

开 本:787×1092 1/16 印张:23.25 字数:537 千

版 本:2007 年 9 月第 2 版 2007 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~5 000 册

书 号:ISBN 978-7-113-08291-8/TP·2566

定 价:35.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

编 委 会

主任编委

陆国栋 教育部高等学校工程图学教学指导委员会委员
浙江大学 教授 博导

王有爱 山东理工大学工程技术学院 院长 教授

副主任编委

姜运生 山东理工大学工程技术学院 副院长 教授

魏 峥 山东理工大学工程技术学院 副教授

邓 凯 常州大学城信息化研发培训中心 主任 副教授
常州电子商务研究会 秘书长

编委 (按姓氏音序排列)

程立福	高 群	李晓琳	刘安宇	孙 昆
万 珊	王 军	于春友	于文强	曾兆青
周晓鹏				

丛书序

丛书编写目的

近几年来, 职业技术教育事业得以蓬勃的发展, 全国各地的培训学校和高等职业院校以及高等专科学校无论是从招生人数还是学校的软硬件设施上都达到了相当规模。随着我国经济的高速发展, 尽快提高职业技术教育的水平显得越来越重要。

与发达国家相比, 我国职业技术教育教材的发展比较缓慢并且滞后, 远远跟不上职业技术教育发展的需求。我们常常提倡职业教育的实用性, 但在课堂教学中仍然使用理论性教材进行职业实践教学。针对这种现状, 急需推出一系列切合当前教育改革需要的高质量的优秀职业技术实训型教材。本套教材总结了目前优秀计算机职业教育专家的教学思想与经验, 广大职业教育一线老师共同探讨, 开发出了本套适合于我国职业教育教学目标 and 教学要求的教材, 它是一套能切实提高学生专业动手实践能力和职业技术素养的教材。通过本系列教材的编写和推广应用, 不仅有利于推动社会办培训学校和高职高专办学体制和运作机制的改革, 提高职业技术教育的整体水平; 而且有助于加快改进职业技术教育的办学模式、课程体系和教学培训方法, 形成具有特色的职业技术教育体系, 还有助于扩大职业培训和继续教育的市场需求, 有利于职业技术教育的可持续发展。

另外, 社会对学生的职业能力的要求不断提高, 从而催化出了许多新型的课程结构和教学模式。新型教学模式必须以工作为基础模仿学习, 它是将学生置于一种模拟环境中, 呈现给学生的是具有挑战性、真实性和复杂性的问题, 使学生在健康不受影响和经济不受损失的前提下, 得到较真实的锻炼, 这就是本套教材编写的初衷。新型教材的结构必须按照职业能力的要求创建并组织实施新的教学模式。教学以专项能力的培养展开, 以综合能力的形成为目标, 能力的培养既是教学目标, 又是评估的依据和标准。因此, 在教材的编写上, 就是以实训为主, 以培养实际的职业能力为目标。据了解, 一批师资实力雄厚、敢于创新的职业院校和培训学校都纷纷采用计算机实训教材作为主教材, 理论教材为辅教材。以培训学生能力为目的, 让学生重点学会 How, 知道 What, 明白 Where。至于 Why, 则不是职业教育的重点。所以职业教育的重点是从实践中领悟, 然后回头学习必要的理论, 总结理论, 再用理论指导实践, 然后再实践。从这一个循环的过程中, 学生的实践能力将得到迅速提高。

丛书特色

本丛书明确定位于计算机初、中级读者。不管是培训班学员还是高职高专院校的师生, 都可以通过本丛书快速进入计算机科学的大门, 学到实用的计算机职业技能; 对于自学者, 本套教程也具有参考价值, 大量案例和实用技巧可供自学者随时模仿学习和在工作中参阅。

本套丛书主要具有如下几个方面的特点:

(1) 针对性强

本丛书针对初学者基础差、理解能力弱的特点, 从基础知识入手, 介绍最基本的计算机知识、最基本的操作以及最需要掌握的计算机职业技能, 符合二八法则, 介绍计算机的 20% 功能, 作 80% 的事, 符合从事计算机职业教育的学校需要。

（2）品种比较齐全

本丛书的所有课程都是围绕着职业素质训练展开的。我们根据计算机相关职业把计算机教程划分为四大类别。

- 应用类：主要面向广大计算机家庭用户，企事业单位的文员、秘书和行政助理，打字排版人员等计算机应用人员。
- 设计类：主要面向平面设计师、网页设计师、三维动画设计师等计算机设计专业人员。
- 网络类：主要面向网络管理员、系统集成工程师、安全工程师等网络类专业人员。
- 编程类：主要面向软件开发工程师、软件测试工程师等编程类专业人员。

以上四类内容基本涵盖了计算机应用的主要领域。本丛书的选题既考虑了每门课程本身的完整性，又兼顾了课程间的联系与衔接。每一本书可能都自成一体，完全满足相应课程的教学要求，使得培训学校或读者可以根据需要灵活地进行选择和组合，满足个性化学习的需要。不管读者是什么样的情况，都能在本丛书中找到适合自己需要的教程。

（3）结构清晰，循序渐进

本丛书根据初学者的学习习惯和心理，做到从零开始，内容结构清晰，循序渐进，对基础较差、理解能力较差的人来说也非常适用。

（4）可操作性强

计算机是一门操作性强、需要动手能力的课程，在计算机学习过程中，一半以上的时间需要上机操作。因此，本套教材设置了专门的上机实训，不但可供学生自己上机自学，提高自学效果，还可以作为实训课专门的练习内容，课后的综合题，更能巩固所学内容的学习效果。

（5）重点突出

由于计算机的知识点很多，有的难以掌握，有的则一点就通，而市面上有些培训教材则把常用不常用的都放在一起进行讲解，没有关键步骤的提示，使读者无法完全理解计算机操作的重点、难点与关键点，致使学员难以学到很实用的东西，因为往往有的难点、重点就是最实用的知识。本套丛书充分考虑到学习的难点和重点，在介绍时不但解释明白详尽，还会做出一些提示。

（6）有合适的习题和教学辅助手段

在计算机培训中，一般都是使用幻灯片进行教学，这样既给老师节省书写时间，又比较直观，教学效果更为明显，本套教材将配备精心制作的 PPT 课件，放在网上供用户下载。另外，为了巩固知识和定时检查教学效果，需要对学员布置一定的习题或者进行考核，这时就需要提供有一定数量和一定水平的习题或者题库，而且习题对于自学人员来说也是非常重要的。因此，本套丛书的习题包括填空题、选择题、判断题和综合题。综合题主要为本章内容相关的操作题，要求读者根据具体要求和具体效果，自己操作练习，通过练习提高操作技能和操作技巧。习题写得具体明确，非常适合初学者练习。

关于作者

丛书由执教多年，且有较高学术造诣的老师编写。他们长期从事这方面的教学和研究工作，积累了丰富的经验，对相应课程有较深的体会与独到的见解，本丛书就是他们多年教学经验的结晶。

读者定位

本套丛书适用于计算机职业教育院校的老师和学生，包括高职高专院校、社会办计算机培训学校、民办学校、公司内部计算机培训班及公务员计算机培训等。

互动交流

读者的进步是我们的心愿。如果您发现书中有任何疑惑之处，或有建议和意见，都可以登录我们的售后服务网站：<http://www.itrain.com.cn>。本网站提供的主要服务是：

- 为每一本教材制作的 PPT 幻灯片，可以在此下载。对于一些素材，也随时在网上提供。
- 提供相关科目的网络教材，主要是提供学习资料给学员，提供教学资料给老师和学校，另外，还提供网上答疑，提供网络考试系统。
- 其他相关的服务，比如老师培训业务，接收老师的投稿等。

特别致谢

在此，感谢为本套丛书编写书稿付出辛劳的老师們。感谢为本套丛书出版提供帮助的各界人士，特别是中国铁道出版社计算机图书中心的领导和各位编辑。

乘风破浪会有时，直挂云帆济沧海。愿这套书为在中国的计算机职业教育添砖加瓦，为伟大的中华民族的复兴贡献出应有的力量。

丛书编委会
2007 年 6 月

前 言

随着电脑的不断小型化,随着电脑硬件技术的飞速发展,电脑的价格逐步下降,功能却越来越强,电脑进入平常百姓家已经成为一种世界性的潮流。目前,家用电脑的发展速度是非常惊人的。很多用户随着电脑水平的提高,在选购电脑时已经不满足于仅仅购买一款品牌机,而是想通过自己动手来组装一台个人电脑,成为真正的DIY。

本书在介绍各种电脑配件时,尽量避免一些专业的技术术语,而是通过比较浅显的语言,让读者对电脑配件的基本情况有一个了解。通过本书的学习,读者可学习到当前电脑硬件发展的最新技术、组装电脑的方法、维修电脑的技术以及各种清除电脑病毒的手段。本书共12章,各章节内容安排如下:

第1~2章主要介绍了计算机的硬件基本知识和选购方法,内容包括主板、CPU、内存、硬盘、光驱、Modem、网卡、打印机、扫描仪和摄像头等配件的基础知识。

第3~4章介绍了组装电脑的全部过程以及组装电脑时应注意的问题。

第5章重点介绍了BIOS的详细设置及BIOS升级的方法。

第6章重点介绍了硬盘分区及格式化硬盘的各种方法(介绍了六种硬盘分区工具的使用),包括建立分区、删除分区、激活分区和格式化分区等操作。

第7章主要介绍了安装常用操作系统的方法和技巧,包括创建启动盘,安装Windows 98、Windows 2003和Windows XP,以及多操作系统的安装方法与技巧等,此外,还简单介绍了Linux系统的安装方法和系统分区格式。

第8章主要介绍了驱动程序的安装,包括显卡驱动、显示器驱动、主板芯片组驱动、声卡驱动以及一些常用软件安装等。

第9章介绍了组建局域网和连接因特网的方法。

第10章主要介绍了测试计算机性能和优化系统的方法。

第11章介绍了计算机病毒的防治以及杀毒方法。

第12章介绍了计算机的保养及维修知识,包括常见故障及排除和硬盘坏道修复的方法等。

本书全面剖析了电脑的各种硬件,详细地介绍了电脑的组装、维护及故障维修的基本方法与步骤。本书的显著特点一是知识新,二是可操作性强,无论是电脑组装方面的知识还是维修方面的知识,都是由浅入深、循序渐进地进行讲解,读者可以边看书边操作,这样可收到更理想的效果。

由于电脑技术的发展日新月异,新产品、新技术、新知识不断涌现,加之作者水平有限,疏漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2007年6月

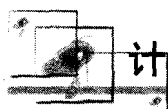
目 录

第 1 章 计算机的主要配件	1
1.1 计算机的组成	2
1.1.1 计算机硬件的单元结构	2
1.1.2 计算机的软件	3
1.2 主板和 CPU	3
1.2.1 主板的结构	3
1.2.2 主板的芯片组简介	7
1.2.3 主板和 CPU 的主要性能参数	11
1.2.4 主板的选购	13
1.2.5 常见 CPU 型号	13
1.2.6 认识 CPU 的编号	16
1.3 存储器	19
1.3.1 内存简介	19
1.3.2 内存的性能指标	21
1.3.3 硬盘的基本结构	23
1.3.4 硬盘的品牌和编号	24
1.3.5 软驱和软盘	27
1.3.6 移动存储器	27
1.3.7 光驱 (DVD 驱动器)	28
1.3.8 刻录机	29
1.4 显示设备	30
1.4.1 显卡的基本结构和主要性能参数	30
1.4.2 显示芯片介绍	31
1.4.3 显示器分类	34
1.4.4 CRT 显示器性能指标	35
1.4.5 液晶显示器的性能参数	36
1.5 机箱、电源、键盘和鼠标	37
1.5.1 机箱	37
1.5.2 电源	38
1.5.3 鼠标	39
1.5.4 键盘	40
1.6 习题	41
第 2 章 计算机的其他外设	43
2.1 声卡和音箱	44
2.1.1 声卡的结构	44



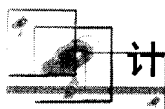
2.1.2	集成声卡简介	45
2.1.3	音箱的选购	46
2.2	调制解调器	46
2.3	局域网设备	48
2.3.1	普通网卡	48
2.3.2	集成网卡	48
2.3.3	无线网卡	50
2.3.4	网线、路由器和集线器等	50
2.4	主要输出设备——打印机	52
2.4.1	打印机的分类	52
2.4.2	打印机的技术指标和选购方法	53
2.5	图像或文字输入设备——扫描仪	54
2.6	精彩图片输入设备——数码相机	56
2.6.1	数码相机的原理	57
2.6.2	数码相机的技术指标	57
2.7	其他外围设备	58
2.8	习题	59
第3章	安装主机	61
3.1	安装 CPU	62
3.1.1	安装 Intel 的 CPU	62
3.1.2	安装 AMD Athlon XP 的 CPU	64
3.2	安装内存	65
3.3	安装主板	67
3.3.1	安装电源	67
3.3.2	把主板安装到机箱内	68
3.3.3	连接电源线	70
3.3.4	设置主板跳线	71
3.3.5	连接内部信号线和扩展 USB 线	72
3.4	安装显卡	74
3.5	安装网卡	75
3.6	安装驱动器	76
3.6.1	安装软驱	76
3.6.2	安装硬盘	76
3.6.3	安装光驱和刻录机	79
3.7	合上机箱盖	80
3.8	习题	81
第4章	连接外设	83
4.1	连接基本外设	84

4.1.1	连接显示器	84
4.1.2	连接键盘和鼠标	85
4.1.3	连接有源音箱	86
4.2	连接其他可选外设	87
4.2.1	连接外置 Modem	87
4.2.2	连接打印机和扫描仪	89
4.2.3	连接数码相机和摄像头	90
4.3	连接主机电源并开机测试	91
4.4	习题	91
第 5 章	BIOS 的基本设置	93
5.1	什么是 BIOS	94
5.1.1	BIOS 的作用	94
5.1.2	BIOS 与 CMOS 的区别	94
5.1.3	BIOS 的分类和版本	95
5.1.4	BIOS 报警声及其含义	96
5.1.5	怎样进入 BIOS 设置程序	97
5.1.6	BIOS 设置的基础操作	98
5.2	Standard CMOS Setup	99
5.3	Advanced BIOS Features	100
5.4	Advanced Chipset Features	102
5.5	Integrated Peripherals	103
5.5.1	屏蔽主板上集成的声卡	103
5.5.2	启用串口 (硬盘) 功能	104
5.5.3	设置使用键盘开机	104
5.6	BIOS 的其他设置	105
5.6.1	CPU 超频设置	105
5.6.2	查看系统运作状况	106
5.6.3	载入 BIOS 的默认值	107
5.7	升级主板 BIOS	107
5.8	上机实训——设置开机密码	110
5.9	习题	111
第 6 章	硬盘分区和格式化	113
6.1	硬盘分区前的准备	114
6.1.1	硬盘分区的基础知识	114
6.1.2	制作启动软盘或光盘	116
6.1.3	各种硬盘分区工具比较	120
6.2	使用 PartitionMagic 分区硬盘	120
6.2.1	使用 PartitionMagic 分区新硬盘	121



6.2.2	使用 Partition Magic 删除并移动分区	126
6.2.3	Windows 版的 PartitionMagic 简介	127
6.3	使用 Windows 的磁盘管理工具分区硬盘	128
6.4	使用 DM 万用版分区硬盘	133
6.5	使用 Disk Genius 分区和格式化硬盘	137
6.6	用 Fdisk 与 Format 分区及格式化	141
6.6.1	使用 Fdisk 分区硬盘	141
6.6.2	使用 Format 格式化硬盘	147
6.7	上机实训——使用 F32 MAGIC 中文版分区硬盘	149
6.8	习题	151
第 7 章	操作系统的安装	153
7.1	启动计算机裸机	154
7.2	安装 Windows 98 中文版	155
7.3	安装 Windows XP Professional	163
7.3.1	在 DOS 下安装 Windows XP	163
7.3.2	在 Windows 98/2000 操作系统下安装 Windows XP 操作系统	169
7.4	安装 Windows 2000 或 Windows Server 2003 操作系统	172
7.5	其他操作系统的安装	180
7.5.1	安装 Windows Vista	180
7.5.2	安装 Linux 操作系统	181
7.6	安装操作系统的技巧	184
7.6.1	倒着安装操作系统也轻松	184
7.6.2	无选择菜单的多系统共存安装方法	187
7.6.3	使用 Ghost 恢复系统	190
7.7	上机实训——使用 Ghost 快速安装系统	190
7.8	习题	193
第 8 章	安装驱动程序和应用软件	195
8.1	安装驱动程序的原则	196
8.1.1	安装驱动程序的不同方法	196
8.1.2	安装驱动程序的原则	199
8.2	获得驱动程序的途径	200
8.3	安装主板驱动程序	200
8.3.1	主板 VIA 芯片驱动程序	201
8.3.2	安装 Intel 芯片组驱动程序	203
8.4	安装显卡和显示器驱动程序	203
8.4.1	安装显卡和显示器驱动程序	203
8.4.2	安装显示器驱动程序并设置分辨率	209
8.5	安装 Modem 和网卡驱动程序	211

8.5.1	安装 Modem 驱动程序	211
8.5.2	安装网卡驱动程序	212
8.6	安装打印机和扫描仪驱动程序	213
8.6.1	安装打印机驱动程序	213
8.6.2	安装扫描仪驱动程序	215
8.7	安装声卡驱动程序	216
8.8	安装常用软件	218
8.8.1	常用软件的功能与分类	218
8.8.2	安装下载工具——网际快车	220
8.8.3	安装压缩软件——WinRAR	222
8.8.4	安装媒体播放软件——Windows Media Player	224
8.8.5	安装 Office 2003	227
8.8.6	安装 Photoshop CS 中文版	229
8.9	上机实训——安装摄像头驱动程序	233
8.10	习题	235
第 9 章	连接到因特网和组建家庭网络	237
9.1	连接因特网的各种方式	238
9.2	使用调制解调器上网	241
9.3	ADSL 上网	243
9.3.1	什么是 ADSL	243
9.3.2	ADSL 的申请和安装	244
9.3.3	建立 ADSL 拨号连接	246
9.4	多机共享 ADSL 上网	247
9.4.1	通过软件设置共享	247
9.4.2	通过硬件设置共享	251
9.5	其他局域网的共享设置	255
9.5.1	共享磁盘或文件夹	255
9.5.2	共享打印机	256
9.6	上机操作——使用其他软件建立 ADSL 拨号连接	258
9.7	习题	262
第 10 章	硬件测试和系统优化	263
10.1	常见的系统测试软件	264
10.2	查看系统的硬件信息	265
10.2.1	查看 Intel CPU 的真假	266
10.2.2	使用 CPU-Z 查看 CPU 信息	266
10.2.3	使用 WCPUID 查看基本信息	268
10.2.4	使用 EVEREST 查看硬件信息	269
10.2.5	使用 PowerStrip 查看显示器和显卡信息	270



10.3	测试系统硬件性能	272
10.3.1	使用 Super pi 测试 CPU 性能	272
10.3.2	使用 3DMark 2001 测试显卡性能	273
10.3.3	使用 SiSoftware Sandra 进行全面测试	274
10.4	优化 Windows 系统	276
10.4.1	释放 C 盘空间	276
10.4.2	优化 Windows XP	279
10.4.3	用系统配置实用程序清除开机运行的项目	282
10.4.4	磁盘碎片整理	283
10.4.5	磁盘扫描程序	284
10.5	使用 Windows 优化大师	285
10.5.1	系统性能优化	285
10.5.2	清除注册表中无用的内容	287
10.5.3	清理系统中的垃圾文件	288
10.6	上机实训——使用 PCMark 2005 测试整机性能	290
10.7	习题	292
第 11 章	计算机病毒的防治	293
11.1	计算机病毒概述	294
11.1.1	计算机中毒的症状	294
11.1.2	病毒的主要特点	295
11.1.3	病毒的分类	295
11.1.4	病毒的预防措施	296
11.2	常见杀毒软件的使用	297
11.2.1	使用瑞星杀毒软件查杀病毒	297
11.2.2	使用 Symantec AntiVirus 查杀病毒	300
11.3	防火墙的使用	303
11.3.1	天网防火墙的使用	303
11.3.2	瑞星个人防火墙的使用	305
11.3.3	木马克星的使用	307
11.4	恶意网页的解决方案	309
11.4.1	恶意网页的表现症状	309
11.4.2	使用注册表对付恶意网页的修改	310
11.4.3	使用“超级兔子 IE 专家”清除恶意网页	315
11.4.4	利用其他软件对付恶意网页	317
11.4.5	使用 Upiea 免疫插件或网站	318
11.4.6	禁止弹出式窗口	320
11.5	上机实训	322
11.5.1	使用“金山毒霸”查杀病毒	322
11.5.2	使用注册表清除 IE 右键菜单中的命令	324

11.6 习题.....	325
第 12 章 计算机保养与维修	327
12.1 计算机的清洁与维护	328
12.1.1 准备清洁工具和注意事项	328
12.1.2 外部设备清洁	329
12.1.3 清洁主机内部	329
12.1.4 使用计算机时应注意的事项	333
12.1.5 计算机的使用环境	333
12.2 CPU 常见故障与排除	333
12.3 主板常见故障与排除	335
12.4 内存常见故障与排除	336
12.5 显卡常见故障与排除	337
12.6 显示器故障排除与维护	338
12.7 硬盘常见故障与排除	340
12.8 硬盘坏道的修复	343
12.8.1 使用 ScanDisk 工具修复逻辑坏道	343
12.8.2 效率源硬盘修复工具	345
12.8.3 低级格式化硬盘	346
12.9 习题	347
附录 A 答案	349

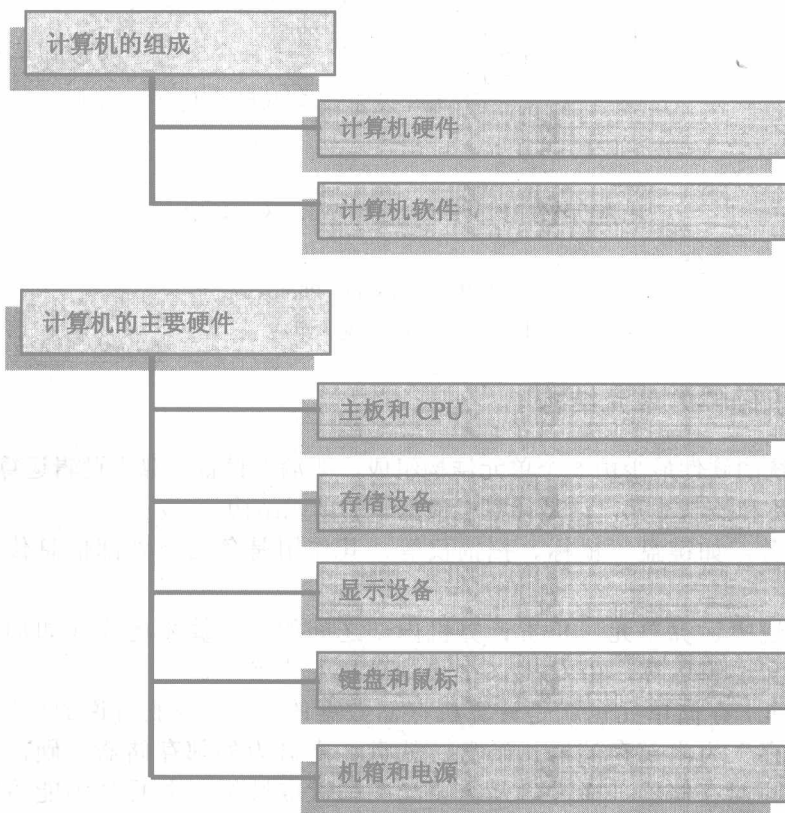
第 1 章 计算机的主要配件

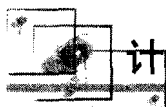
学习目的:

电脑也就是计算机，它是以电为能源，用来做计算工作的机器。我们平时使用的一般是指个人电脑（Personal Computer），也称为 PC，即微型计算机。

组装计算机需要很多的专业知识。作为一个专业的组装与维修人员，除在不断接触这些操作之外，还需要掌握大量的硬件和专业知识，通过学习本章，可以认识到计算机是由硬件和软件两部分组成的，可以掌握计算机最基本的硬件的性能和选购方法，包括主板、CPU、内存、硬盘、显卡、显示器、键盘、鼠标、机箱、电源和光驱等。

主要内容:





1.1 计算机的组成

计算机系统由两大部分组成，即硬件系统和软件系统。我们使用计算机实际上就是通过操作软件来驱动硬件工作。计算机硬件和计算机软件既相互依存，又互为补充。

如果说计算机硬件的性能决定了计算机软件的运行速度、显示效果等，而计算机软件则决定了计算机可执行的工作。因此，可以这样说，硬件是计算机系统的躯体，软件是计算机的头脑和灵魂，只有将这两者有效地结合起来，计算机系统才能成为有生命、有活力的系统。计算机的组成结构如图 1-1 所示。

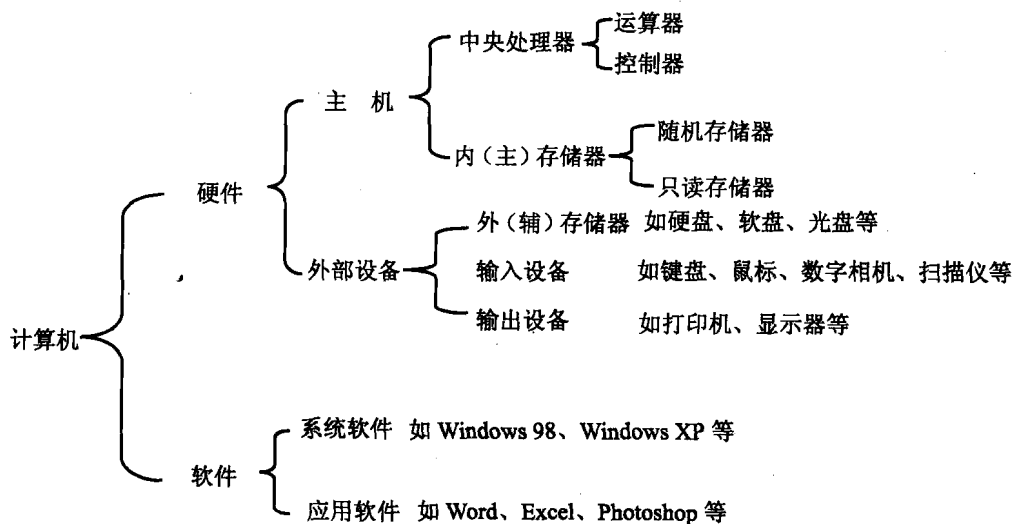


图 1-1 计算机系统的组成

1.1.1 计算机硬件的单元结构

计算机系统的硬件最少由 5 个单元结构组成，即输入设备、算术逻辑运算单元、存储单元、输出设备和控制单元，这是计算机最基本的单元结构。

- 输入设备，如键盘、鼠标、扫描仪等，其作用是负责将外部信息传入中央处理器。
- 算术、逻辑运算单元，负责计算机内部之间的各种算术运算（如加、减、乘、除等）和逻辑运算，由 CPU（中央处理器）来实现。
- 存储单元，存储单元也就是计算机存储数据的地方。一般所说的“内存”和 CPU 的“缓存”为内部存储器，硬盘、软盘、光盘为外部存储器。硬盘和软盘是可以读和写的存储器，而光盘是需要光驱来读取数据、并且是不能写的存储器，如果要在光盘上写数据，只有通过刻录机才可以实现。
- 输出设备，计算机完成操作产生的结果，输出设备负责将结果传送到某些输出设备中，如显示器、打印机等。
- 控制单元，控制单元负责指挥和监督其他单元的正常运行，如指挥算术逻辑运算单元的动作、程序输出或输入以及将数据由辅助存储器移入主存储器中等。