

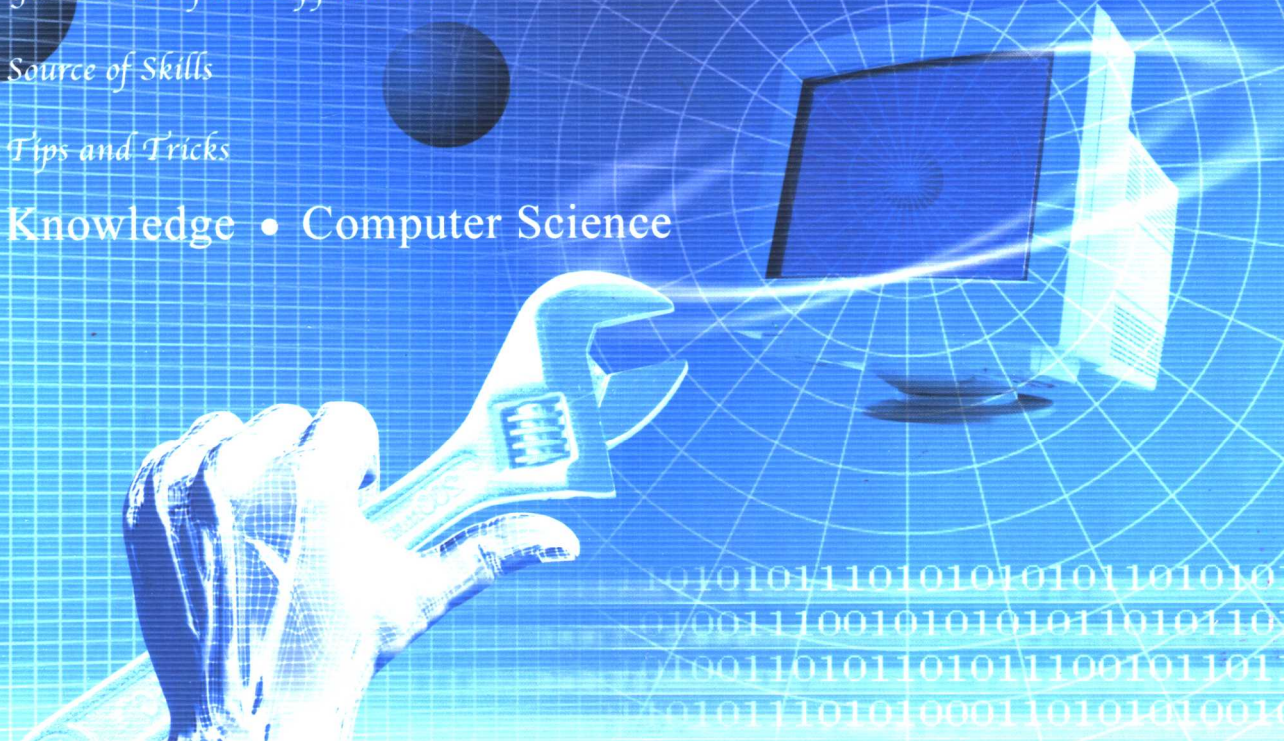
计算机职业教育实训教程系列

Guide to Computer Application

Source of Skills

Tips and Tricks

Knowledge • Computer Science



计算机组装和 维修教程

——上机实训

辛再甫 蒙文荣 编著

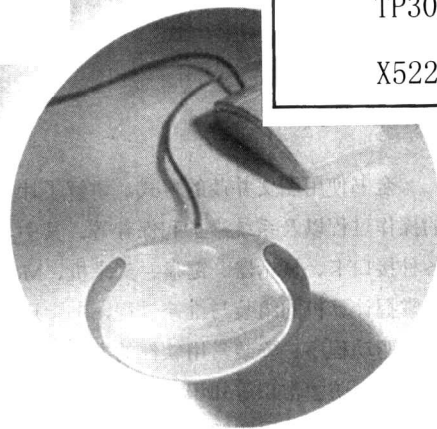
- ▶ 一流的内容，介绍计算机组装与维修的前沿知识。
- ▶ 经典的实例，理论与实例相结合，讲解通俗易懂。
- ▶ 丰富的习题，学完即练，短时间内掌握所需知识。
- ▶ 广泛的受众，可作为初学者或大专学生的参考书。

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

计算机职业教育实训教程

TP30

X522



计算机组装和维修教程与上机实训

辛再甫 蒙文荣 编著

中国铁道出版社

2004·北京

5

内 容 简 介

全书使用图文并茂的方式,讲解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。其中,硬件主要涉及到计算机的主板、CPU、内存、硬盘、各种接口卡、显示器、键盘、刻录机、Modem、打印机、扫描仪和数码相机等。为使读者更全面地掌握计算机的组装与维修过程,书中还介绍了 BIOS 设置、硬盘的分区和格式化、安装操作系统、驱动程序、安装常用软件的方法。另外,还特别介绍了使用软件测试硬件性能、处理常见故障和病毒防治常识等知识。

本书尽量使用图解方式,内容深入浅出,循序渐进,语言通俗易懂,使广大读者学习起来可以达到事半功倍的效果。本书既能满足电脑发烧友选购、组装、维修和保养的需要,同时也是初学者学习软硬件的一本参考书,更可为广大社会培训班作教材使用,可谓一书在手,电脑组装维修不用愁。

图书在版编目(CIP)数据

计算机组装和维修教程与上机实训/辛再甫,蒙文荣编著. —北京:中国铁道出版社,2004.2

(计算机职业教育实训教程)

ISBN 7-113-05755-1

I. 计… II. ①辛… ②蒙… III. ①电子计算机-组装-技术培训-教材 ② 电子计算机-维修-技术培训-教材 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 013438 号

书 名: 计算机组装和维修教程与上机实训

作 者: 辛再甫 蒙文荣

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: 苏 茜 张丽群 周燕红

封面设计: 薛 为

印 刷: 河北省遵化市胶印厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 25.5 字数: 602 千

版 本: 2004 年 4 月第 1 版 2004 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-05755-1/TP·1142

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。

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甚至滞后，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，急需推出一系列符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，与广大进行职业教育一线的老师共同探讨，最终落实到本套教材中，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与运作机制的改革，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。并且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性发展。

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的模仿学习，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，使学生在身体和经济不受到损失的前提下，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，理论教材为辅导教材。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、总结理论，然后去学习必要的理论，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极大的发展。

丛书特色

本丛书明确定位于计算机初、中级用户。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，本套教程也具有极大的参考价值，大量案例和实用技巧可供自学者随时模仿学校 and 在工作中随时参阅。

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和最基本的操作以及最需要掌握的计算机职业技能，符合 20%、80% 的法则，介绍计算机 20% 的功能，做 80% 的事。非常符合从事计算机职业教育的学校。

2) 品种比较齐全

本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4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、打字排版人员等电脑应用人员;
- 设计类: 主要面向平面设计师、网页设计师、三维动画设计师等电脑设计专业人员;
- 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4类内容基本涵盖了计算机应用的主要领域。本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體,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的进行选择和组合,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自己需要的教程。

3) 结构清晰,循序渐进

本书根据初学者的学习习惯和心理,内容结构清晰明了,做到从零开始,循序渐进,对基础较差、理解能力较弱的人来说非常合适。

4) 可操作性强

计算机是一门操作性很强、需要有很强动手能力课程,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,不用老师自己设计。而课后的综合操作题,更能巩固所学的内容。

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不管这些,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,因为往往难点、重点就是实用的能提高效率的知识。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,本套教材将配备合适的经过精心制作的PPT,放在网上供用户下载。另外,需要巩固知识和定时检查教学效果,因此,需要对学员进行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

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

读者定位

本套丛书特别适合计算机职业教育院校的老师和学生，包括高职高专院校、社会办的计算机培训学校、民办学校、公司内部计算机培训班、公务员电脑培训等。

互动交流

读者的进步，我们的心愿。您如果对书中的内容有疑问或有任何建议或意见，都可以登陆我们的售后服务网站：<http://www.itrain.com.cn>。其主要服务是：1.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。2.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、网络考试系统。3. 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的老师們。特别感谢为本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项目中心的领导和各位老师們。

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技术教育添砖加瓦，为中华民族的复兴贡献出应有的力量！

丛书编委会

前 言

随着电脑的不断小型化,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。而且,随着电脑的硬件技术飞速发展,电脑的价格也逐步下降,功能却越来越强,很多用户随着电脑水平的提高,在选购电脑时已经不满意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。

本书在介绍各种配件时,尽量避免介绍一些专业的技术术语,而是通过比较浅显的语言,让读者对配件的一些基本情况有一个了解。对于一些比较专业的技术指标,书中介绍得很少。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等。

本书分为17章,第1章主要介绍了组装与维修的基础知识,包括电脑的组成、分类、一些计算机的基本术语以及组装和维修的基本常识等。

第2章~第7章重点介绍了CPU、主板、内存、硬盘等电脑配件的结构和原理等知识。

第8章~第9章介绍组装电脑的全部过程以及组装电脑时应注意的问题。

第10章重点介绍了BIOS的详细设置,另外BIOS的报警声意义和BIOS升级的方法。

第11章重点介绍了使用Fdisk分区及格式化硬盘的方法,包括建立、删除分区等操作,并利用PartitionMagic、Ghost分区和备份硬盘数据等知识。

第12章主要介绍了安装常用操作系统的方法,包括Windows 98/2000/XP的安装。

第13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Modem驱动等。

第14章主要介绍安装测试软件和使用测试计算机系统性能的方法。

第15章介绍了计算机病毒的防治以及怎样杀毒的方法。

第16章介绍计算机系统的维护与性能优化等方法,除了介绍系统自带的维护软件之外,还介绍Windows优化大师和超级兔子魔法设置等著名优化软件的使用。

第17章介绍计算机的保养及维修知识,汇集了一些常见故障及排除方法等。

本书全面剖析电脑的各种硬件,并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。本书有多方面的显著特点,一是知识新,即所介绍的电脑知识及防病毒技术都是当前最新的技术及产品;二是可操作性强,无论是组装电脑方面的知识还是维修方面的知识,都是由浅入深,循序渐进,读者可以边看书边操作,这样可收到更理想的效果。另一方面,在一些章的后面设有上机实训和习题部分,这样不但让读者巩固所学的知识,还提高训练读者的动手操作能力,使读者在实践过程中学习到新的知识。

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,错误之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2004年2月

目 录

第 1 章 初识电脑	1	2-3-1 内存的作用和结构	53
1-1 电脑的组成	2	2-3-2 常见内存介绍	54
1-2 电脑的主要硬件	2	2-3-3 内存的主要性能指标	56
1-2-1 主机	3	2-3-4 识别内存编号	57
1-2-2 外设	7	2-3-5 内存选购策略	59
1-3 计算机常见术语和总线接口	10	2-4 上机实训	59
1-3-1 与电脑相关的常见英文及缩写	10	2-5 习题	60
1-3-2 常见的电脑相关公司名称	11	第 3 章 计算机的存储设备	63
1-3-3 软件相关术语	12	3-1 数据的仓库——硬盘	64
1-3-4 常见硬件相关术语	13	3-1-1 硬盘的基本结构	64
1-3-5 常见计算机总线接口	14	3-1-2 硬盘的主要性能参数	65
1-4 组装与维修须知	17	3-1-3 硬盘的常用技术	66
1-4-1 计算机的性能参数	17	3-1-4 硬盘的接口类型	67
1-4-2 计算机的分类	18	3-1-5 硬盘的品牌和编号	68
1-4-3 组装机与品牌机	19	3-1-6 移动硬盘	71
1-4-4 如何搭配电脑的硬件	19	3-2 小巧存储器——优盘	72
1-4-5 配件选购注意事项	20	3-3 软件之源——光盘和光驱	73
1-4-6 组装前的工作	21	3-3-1 光驱的工作原理和结构	73
1-5 上机实训	22	3-3-2 光驱性能指标	75
1-6 习题	23	3-3-3 DVD 驱动器的技术指标	75
第 2 章 计算机的三大配件	25	3-3-4 DVD 驱动器的选购	77
2-1 计算机的神经网络——主板	26	3-3-5 刻录机的主要性能指标	78
2-1-1 主板的结构	26	3-3-6 常见刻录机的品牌	80
2-1-2 主板的分类和性能指标	31	3-3-7 COMBO (DVD 刻录机) 简介	81
2-1-3 主板的芯片组	31	3-4 古老的存储器——软盘与软驱	82
2-1-4 主板的性能参数	35	3-4-1 软驱的结构	82
2-1-5 主板的选购	36	3-4-2 软盘的外观与结构	83
2-2 计算机的心脏——CPU	37	3-5 习题	84
2-2-1 CPU 的性能参数	38	第 4 章 显示系统	85
2-2-2 AMD 公司的 CPU	39	4-1 显示的灵魂——显卡	86
2-2-3 Intel 公司 CPU 的发展历程	44	4-1-1 显卡的结构	86
2-2-4 认识 CPU 的编号	49	4-1-2 显卡的主要性能参数	87
2-2-5 如何选购 CPU	51	4-1-3 显示芯片介绍	89
2-3 系统沟通的桥梁——内存	53	4-1-4 选购显卡要点	91



4-2 电脑的脸部——显示器.....91	6-4-3 申请和安装 ADSL.....126
4-2-1 显示器分类.....92	6-5 习题.....129
4-2-2 CRT 显示器性能指标.....92	第 7 章 其他外设介绍..... 131
4-2-3 液晶显示器的性能参数.....94	7-1 电脑的喉咙——声卡.....132
4-2-4 液晶显示器的优缺点.....95	7-1-1 声卡的基本结构.....132
4-2-5 显示器选购.....96	7-1-2 集成声卡简介.....133
4-3 习题.....100	7-1-3 声卡的技术指标.....134
第 5 章 键盘、鼠标和机箱..... 101	7-2 电脑的嘴巴——音箱.....136
5-1 最基本的输入设备——键盘.....102	7-2-1 音箱的结构和性能指标.....136
5-1-1 键盘的分类.....102	7-2-2 声卡与音箱的选购.....138
5-1-2 键盘选购建议.....103	7-3 主要输出设备——打印机.....139
5-2 最简单的输入设备——鼠标.....103	7-3-1 打印机的分类.....139
5-2-1 鼠标的分类.....104	7-3-2 打印机的技术指标和 选购方法.....141
5-2-2 鼠标的选购.....105	7-3-3 打印机的选购.....142
5-3 电脑的房子——机箱.....107	7-4 图像或文字输入设备——扫描仪.....145
5-3-1 机箱的结构.....107	7-4-1 扫描仪的性能指标.....146
5-3-2 机箱的品牌.....108	7-4-2 扫描仪的选购.....147
5-3-3 机箱的选购建议.....109	7-5 精彩图片输入设备——数码相机.....148
5-4 能量的动力源泉——电源.....110	7-5-1 数码相机的原理与结构.....148
5-4-1 电源工作原理和结构.....110	7-5-2 数码相机的技术指标.....150
5-4-2 电源的选购.....111	7-5-3 数码相机品牌.....150
5-5 习题.....112	7-6 其他外围设备.....152
第 6 章 网络设备介绍..... 113	7-7 习题.....153
6-1 普通网卡.....114	第 8 章 安装主机..... 155
6-1-1 普通网卡的分类.....114	8-1 安装 CPU.....156
6-1-2 网卡的选购建议.....114	8-1-1 安装 Intel 的 CPU.....156
6-1-3 网线和路由器.....115	8-1-2 安装 AMD Athlon XP 的 CPU... 158
6-2 无线网络.....116	8-2 安装内存条.....160
6-2-1 无线网络的发展.....116	8-3 安装主板.....161
6-2-2 无线网络的硬件选购.....117	8-3-1 安装电源.....161
6-2-3 无线网络的安装方法.....119	8-3-2 把主板安装到机箱内.....162
6-3 调制解调器.....119	8-3-3 连接电源线.....165
6-3-1 Modem 的性能参数.....120	8-3-4 设置主板跳线.....166
6-3-2 外置式 Modem.....120	8-3-5 连接内部信号线.....167
6-3-3 内置式 Modem.....122	8-4 安装显卡.....169
6-4 ADSL (宽带上网) 简介.....123	8-5 安装网卡.....170
6-4-1 ADSL 的上网方式.....123	8-6 安装驱动器.....171
6-4-2 ADSL 的硬件选购.....124	



8-6-1 安装软驱.....	171	10-4-3 升级失败的补救.....	208
8-6-2 安装硬盘.....	171	10-5 BIOS 报警声的含义.....	209
8-6-3 安装光驱和刻录机.....	175	10-6 上机实训.....	210
8-7 合上机箱盖.....	176	10-7 习题.....	212
8-8 习题.....	177		
第 9 章 连接主机外设.....	179	第 11 章 硬盘分区、格式化和备份数据.....	215
9-1 连接基本外设.....	180	11-1 使用 Fdisk 对硬盘进行分区.....	216
9-1-1 连接显示器.....	180	11-1-1 分区准备.....	216
9-1-2 连接键盘和鼠标.....	181	11-1-2 创建主 DOS 分区和 扩展分区.....	217
9-1-3 连接有源音箱.....	182	11-1-3 设置活动分区.....	224
9-2 安装其他可选外设.....	184	11-1-4 删除分区和逻辑驱动器.....	225
9-2-1 安装外置 Modem.....	184	11-1-5 查看分区信息.....	229
9-2-2 连接打印机和扫描仪.....	185	11-2 格式化硬盘.....	230
9-2-3 连接数码相机和摄像头.....	186	11-2-1 在纯 DOS 下格式化硬盘.....	230
9-3 连接主机电源并开机测试.....	187	11-2-2 在 Windows 下格式化硬盘.....	232
9-4 习题.....	188	11-3 使用 PartitionMagic.....	232
第 10 章 BIOS 设置.....	189	11-3-1 使用 PowerQuest PartitionMagic 8.0.....	232
10-1 BIOS 常识.....	190	11-3-2 调整或移动分区.....	234
10-1-1 BIOS 的作用.....	190	11-3-3 合并分区.....	235
10-1-2 BIOS 的分类.....	191	11-3-4 格式化分区.....	235
10-2 Award BIOS 设置.....	191	11-3-5 DOS 版的 Pqmagic 简介.....	236
10-2-1 Award BIOS 设置的 基本操作.....	192	11-4 使用 Ghost 备份数据.....	239
10-2-2 标准 CMOS 设置.....	193	11-4-1 备份硬盘分区.....	239
10-2-3 高级 BIOS 设置.....	195	11-4-2 还原分区数据.....	241
10-2-4 高级芯片组功能设置.....	196	11-4-3 克隆硬盘.....	243
10-2-5 外部集成设备调节设置.....	198	11-5 上机实训.....	244
10-2-6 电源管理设置.....	199	11-6 习题.....	245
10-2-7 即插即用和 PCI 设置.....	201		
10-2-8 系统硬件运作状态.....	202	第 12 章 安装操作系统.....	247
10-2-9 频率和电压控制.....	202	12-1 操作系统简介.....	248
10-2-10 载入 BIOS 默认安全与 优化设置.....	203	12-2 安装 Windows 98 中文版.....	250
10-2-11 密码设置和退出 BIOS.....	203	12-2-1 启动计算机裸机的方法.....	250
10-3 AMI BIOS 设置.....	204	12-2-2 Windows 98 的安装过程.....	251
10-4 升级主板 BIOS.....	206	12-3 安装 Windows XP 中文版.....	259
10-4-1 升级前须知.....	206	12-4 安装 Windows 2000 中文版.....	266
10-4-2 升级的具体方法.....	206	12-5 安装操作系统的另类方法.....	272
		12-6 习题.....	274



第 13 章 安装驱动程序 277

13-1 驱动程序概述	278
13-1-1 获得驱动程序的途径	278
13-1-2 驱动程序安装的原则	279
13-2 安装主板驱动程序	280
13-2-1 安装 Intel 芯片组主板驱动	281
13-2-2 安装 Intel 应用程序加速器	282
13-2-3 安装 VIA 芯片四合一 驱动程序	283
13-3 安装显示驱动	285
13-3-1 安装 nVIDIA 芯片的显卡 驱动程序	285
13-3-2 安装 ATI 芯片组的显卡 驱动程序	287
13-3-3 安装显示器驱动程序	287
13-4 安装声卡驱动	289
13-5 安装网络	289
13-5-1 安装网卡驱动程序	289
13-5-2 运行网络安装向导	290
13-5-3 共享文件夹和打印机	292
13-5-4 安装调制解调器	293
13-5-5 建立拨号连接	294
13-6 安装打印机	297
13-6-1 安装打印机驱动程序	297
13-6-2 试使用打印机进行打印	298
13-7 上机实训	300
13-8 习题	301

第 14 章 测试机器性能 303

14-1 查看 CPU 真假	304
14-1-1 一分钟测试你的电脑	304
14-1-2 使用 CPU-Z 查看 CPU 信息	305
14-1-3 使用 WCPUID 查看基本 信息	306
14-1-4 查看 Intel CPU 的真假	307
14-2 测试显卡性能	308
14-2-1 使用 3DMark 2001 测试 显卡性能	308

14-2-2 使用 PCMark 2002 测试 显卡性能	309
14-2-3 使用 3DMark03 测试显卡 性能	311
14-3 测试整机性能	313
14-3-1 使用 SiSoftware Sandra 全面测试	313
14-3-2 使用 HARDiNFO 测试 整机性能	316
14-3-3 最简单的整体测试	318
14-4 上机实训	319
14-5 习题	321

第 15 章 计算机病毒的防治 323

15-1 计算机病毒的概述	324
15-1-1 病毒的特点	324
15-1-2 病毒的分类	324
15-1-3 病毒的传染途径	325
15-1-4 计算机中毒的症状	325
15-2 计算机病毒的预防与补救	326
15-2-1 病毒的预防措施	326
15-2-2 病毒破坏硬盘或主板后的 补救措施	326
15-3 杀毒软件的使用	327
15-3-1 KV 杀毒王 2004	328
15-3-2 在纯 DOS 下杀毒	330
15-3-3 使用 Symantec Antivirus 2003 企业版查杀病毒	331
15-3-4 升级 Symantec Antivirus 2003	333
15-4 上机实训	335
15-5 习题	337

第 16 章 系统维护与优化 339

16-1 硬盘优化	340
16-1-1 垃圾文件清理	340
16-1-2 磁盘检查程序	341
16-1-3 磁盘碎片整理程序	342
16-2 查看系统信息	343
16-3 系统配置实用程序	345
16-4 修复硬盘坏道和数据	346



16-4-1 使用诺顿磁盘医生修复 磁盘坏道.....	346	17-2-3 运行 Windows 过程中 死机.....	370
16-4-2 使用 FinalData 修复 硬盘数据.....	349	17-3 常见硬件故障及排除	371
16-5 Windows 优化大师.....	352	17-3-1 硬件故障类型及原因	371
16-5-1 查看系统信息和进行 性能优化.....	352	17-3-2 定位硬件故障的出处	372
16-5-2 系统清理维护.....	358	17-3-3 CPU 常见故障及排除	373
16-6 优化 Windows XP 的性能.....	360	17-3-4 主板常见故障与排除	374
16-7 上机实训	363	17-3-5 内存常见故障与排除	375
16-8 习题	365	17-3-6 显卡常见故障与排除	377
第 17 章 计算机保养及维修.....	367	17-3-7 硬盘常见故障与排除	378
17-1 计算机的保养知识.....	368	17-3-8 显示器故障排除与维护	380
17-1-1 电脑的使用环境.....	368	17-4 常见软件故障及排除	382
17-1-2 养成正确的使用习惯.....	368	17-4-1 常见软件故障的现象和 原因	382
17-2 常见死机及处理	369	17-4-2 中断冲突故障处理	383
17-2-1 开机自检时死机.....	369	17-5 习题.....	385
17-2-2 启动 Windows 系统时 死机.....	370	习题答案.....	387

Chapter 1

初识电脑

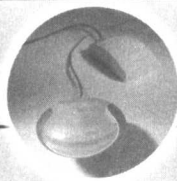
学习目的与要求:

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。

电脑于上世纪40年代发明,是为了帮助人们快速而准确地完成一些重复性的计算而产生的。由于计算机出错的概率非常低,并且有非常大的存储容量,因此得到了人们的青睐,并得到了科学技术人员的不断眷顾。这个20世纪最伟大发明之一,通过人类几十年的努力,正在深刻地改变着我们的生活。

本章主要内容:

- 电脑的组成
- 电脑的主要硬件
- 计算机常见术语和总线接口
- 组装与维修须知



1-1 电脑的组成

一台完整的计算机是由硬件和软件两大部分组成的，然后再根据每一部分的功能划分，如图 1-1 所示。

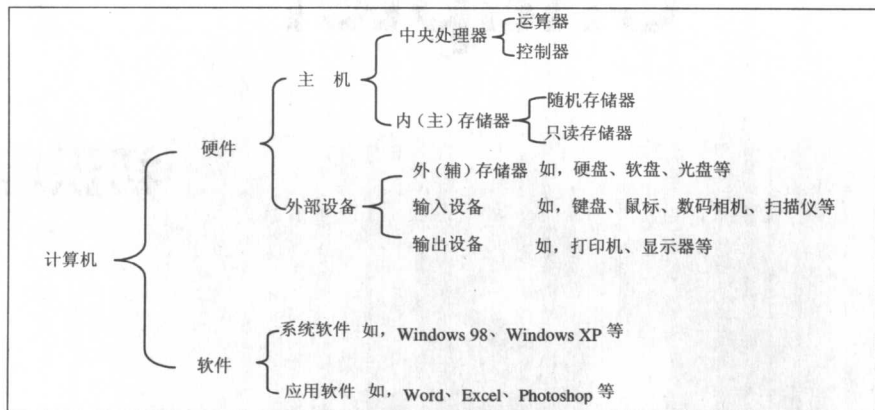


图 1-1 计算机系统的组成

硬件是指计算机中摸得着看得见的实物，具体来说就是指集成电路芯片、印刷线路板、接插件、电子元件和导线等装配成的主板、中央处理器、存储器及外部设备等。

所谓软件，也就是指程序，一台计算机如果没有软件组成，那么它根本不能叫计算机，比如计算机一开机就需要自检，而自检本身就是一种程序，一台计算机安装的程序越多，相对来说功能就越多，当然这也需要硬件的支持。

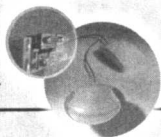
计算机的硬件和软件既相互依存，又互为补充。比如说计算机硬件的性能决定计算机软件的运行速度、显示效果等，而计算机软件则决定计算机可进行的工作。可以这样说，硬件是计算机系统的躯体，软件是计算机的头脑和灵魂，只有将这两者有效地结合起来，计算机系统才能成为有生命、有活力的系统。

1-2 电脑的主要硬件

硬件是计算机的物理基础。这些看得到的实实在在的，就是计算机的硬件，如图 1-2 所示是一台计算机的外观。



图 1-2 一台计算机的外观



下面就简单介绍一下组成计算机的主要硬件有哪些,接着在后面的章节中,再具体介绍各个硬件的功能和性能指标。

1-2-1 主机

主机是计算机中最重要的部件,它是由 CPU、主板、内存条、显卡、硬盘、光驱、声卡、网卡和软驱等硬件设备构成的,如图 1-3 所示是主机箱内部的情况。

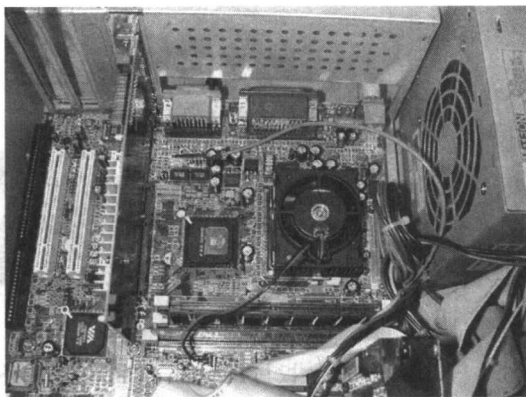


图 1-3 主机箱内部的硬件

1. CPU

CPU 即 Central Processing Unit 的简称,即中央处理器的意思,它是计算机的心脏,统一指挥调度电脑的所有工作,可以说最重要的配件就是 CPU,它不但决定了电脑的性能等级,还决定了电脑的基本性能。对于电脑内部的各个配件起着控制和管理的作用。目前市场上的 CPU 主要有 Intel 的 Pentium 4、Celeron 4 系列和 AMD 的 Athlon XP 系列 CPU,从目前来看,CPU 市场是非常丰富的。

如图 1-4 所示是两款目前比较流行的 CPU 外观。

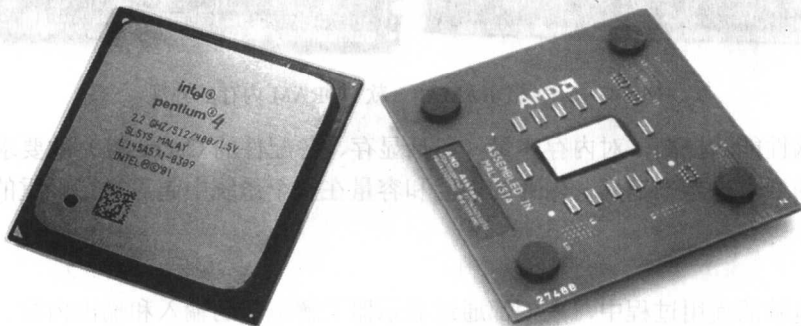
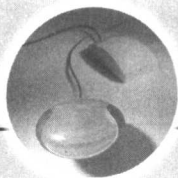


图 1-4 两款流行 CPU 的外观

2. 主板

主板英文是 MainBoard。它是电脑内部各种配件的载体,电脑中的各种配件,不是直接



安装在主板上，就是通过电缆线连接在主板上。而电脑内部配件之间的数据传输，基本上都是通过主板来实现的。主板的上面布满了各种电子元件、插槽和接口等，因为这样，主板才能将各种周边设备如 CPU、内存、扩展卡、硬盘等紧密地联系在一起。

主板分类一般是按照 CPU 接口的类型来进行的。比如使用 AMD CPU 的主板与使用 Intel Pentium 4 CPU 的主板是不相同的。因此在选择时要注意。

图 1-5 中所示，是一款 Pentium 4 主板与 Pentium 4 CPU 背面的外观。

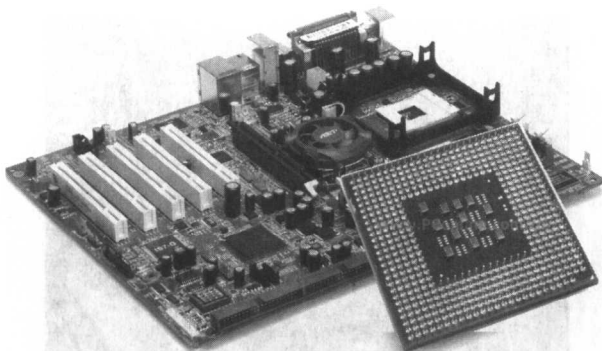


图 1-5 一款 Pentium 4 主板与 Pentium 4 CPU 背面的外观

3. 内存条

内存，英文称为 Read Arandom Memory，简称 RAM。内存是电脑工作过程中贮存数据信息的地方，它的单位叫做“兆”字节，用“M”表示（1MB = 1024KB，1KB = 1024 字节，1 个汉字占两个字节，1MB 大约相当于 50 万汉字），一般大家都省略了“字节”两个字，只称“兆”。现在 PC 机种最常用的内存有 SDRAM、DDRAM 和 RDRAM 三种，如图 1-6 所示是一款 SDRAM 和一款 DDRAM 内存的外观。

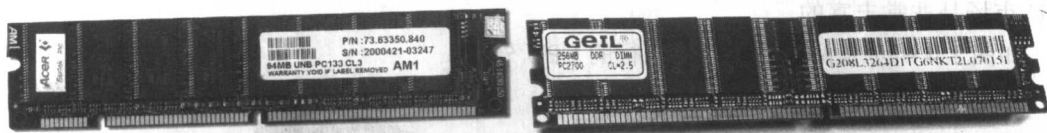


图 1-6 一款 SDRAM 和一款 DDRAM 内存的外观

随着电脑性能的提高，对内存容量（包括显存、各配件的 Cache 等）的要求越来越大，对处理速度的要求也越来越高。内存的性能和容量在整个系统中起着举足轻重的作用。

4. 显卡

在个人电脑的使用过程中，人们都通过显示器了解电脑的输入和输出内容，而将需要显示的内容送到显示器的是显卡（也叫图形适配器）。显卡和显示器构成个人电脑的显示系统，它们是个人电脑操作中实现人机交互的重要设备，其性能的优劣直接影响工作效率。如图 1-7 是一款 AGP 显卡的外观。

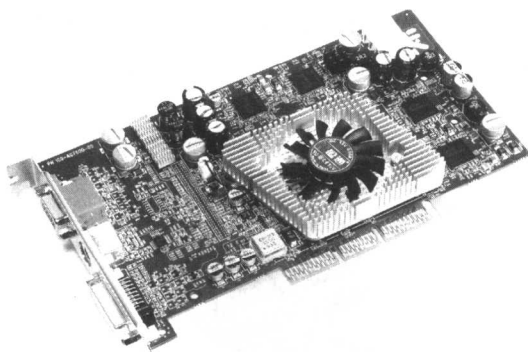
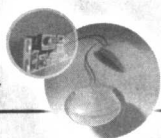


图 1-7 AGP 显卡的外观

显卡也是电脑中更新速度最快、产品种类最繁多的一种配件。不过，显卡种类虽然不同，型号虽然繁多，但是在安装上都是相同的。显卡只要插在主板相应的插槽上就可以了。

5. 硬盘和软驱

硬盘，是电脑安装各种软件和存放文件的地方，这也是 PC 中最重要的外部存储设备。以前硬盘容量较少，只有几百兆，目前硬盘的容量达到 40G、60G、100G 甚至 200G 以上的大容量（1GB = 1024MB）。硬盘的外观如图 1-8 所示。



图 1-8 硬盘的外观

而软驱设备是一种直接存取保存的设备，它可以直接存取记录数据，还可以循序或随机方式存取。软驱的优点就是方便携带、直接和快捷，缺点是单个软盘的容量小。不过随着更小的存储设备——优盘的出现，软驱已经不独具上述的优点，因此其即将被淘汰。

6. 光驱

光驱（一般指 CD-ROM）是一种只能从光盘上读取数据，但不能向光盘中写入数据的设备。由于光盘技术非常成熟、价格便宜，因此光驱一直是电脑中的必备配件。但目前 DVD-ROM 的性能要超过 CD-ROM，所以 DVD 驱动器已经开始逐步取代 CD-ROM 的位置。DVD 技术与性能都很先进，其安装和使用与普通 CD-ROM 基本相同。

此外，光驱系列中还有 CD-R 和 CD-RW，它们是可擦写光驱，两者的区别是：CD-R 只