



新世纪高职高专实用规划教材

计算机系列

电脑组装与维护实例教程

(第2版)



邵杰 主审
姚昌顺 杨章静 主编
邓春红 唐萨 副主编

赠送
电子课件

■ 内容新颖实用——

介绍最前沿电脑硬件设备，讲解最新最主流的电脑组装与维护技术

■ 注重能力培养——

每章配有上机实训，注重学生实践能力的培养，以提高应用技能

■ 方便教学使用——

免费提供电子教案、上机实训素材立体化教学资源包，方便教学

清华大学出版社

新世纪高职高专实用规划教材 计算机系列

电脑组装与维护实例教程

(第2版)

邵 杰 主 审

姚昌顺 杨章静 主 编

邓春红 唐 萨 副主编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书是一本根据应用型本科与高职高专学生的培养目标和基本要求,突出实践性、实用性、创新性,并结合作者多年一线教学经验和工程实践经验,以理论够用、强化动手为原则编写的计算机组装与维护的实例教材。全书共分为16章,主要内容有计算机基础知识、计算机基本硬件介绍及选购、计算机存储设备介绍及选购、输入/输出设备介绍及选购、多媒体设备介绍及选购、局域网基础知识及网络设备、计算机组装全程图解、计算机组装高级技巧、BIOS设置、硬盘分区与系统安装、多系统安装、注册表设置、计算机保养、系统维护、计算机安全、常见的计算机故障解决案例等。书中列举了大量的实例及图片,为读者对计算机的选购、调试和安装提供了翔实的资料,同时注重学生实践能力的培养,以提高学生的应用技能,使其在最短的时间内成为专业技术维护人员和DIY高手。

本书可作为承担国家技能型紧缺人才培养培训的本科和高职高专院校计算机类、电子信息管理类专业教材,也可作为从事计算机维护的工作人员的参考书。

本书配有电子教案,以方便教学。

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

电脑组装与维护实例教程(第2版)/邵杰主审;姚昌顺,杨章静主编;邓春红,唐萨副主编. —北京:清华大学出版社,2009.3

(新世纪高职高专实用规划教材 计算机系列)

ISBN 978-7-302-19604-4

I. 电… II. ①邵… ②姚… ③杨… ④邓… ⑤唐… 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(2009)第 022195 号

责任编辑:章忆文 桑任松

封面设计:山鹰工作室

版式设计:杨玉兰

责任校对:王 晖

责任印制:孟凡玉

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:北京密云胶印厂

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:23.25 字 数:553 千字

版 次:2009 年 3 月第 2 版 印 次:2009 年 3 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:34.00 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:032631-01

《新世纪高职高专实用规划教材》序

编写目的

目前,随着教育的不断深入,高等职业教育发展迅速,进入到一个新的历史阶段。学校规模之大,数量之众,专业设置之广,办学条件之好和招生人数之多,都大大超过了历史上任何一个时期。然而,作为高职院校核心建设项目之一的教材建设,却远远滞后于高等职业教育发展的步伐,以至于许多高职院校的学生缺乏适用的教材,这势必影响高职院校的教育质量,也不利于高职教育的进一步发展。

目前,高职教材建设面临着新的契机和挑战:

(1) 高等职业教育发展迅猛,相应教材在编写、出版等环节需要在保证质量的前提下加快步伐,跟上节奏。

(2) 新型人才的需求,对教材提出了更高的要求,即教材要充分体现科学性、先进性和实用性。

(3) 高职高专教育自身的特点是强调学生的实践能力和动手能力,教材的取材和内容设置必须满足不断发展的教学需求,突出理论和实践的紧密结合。

有鉴于此,清华大学出版社在相关主管部门的大力支持下,组织部分高等职业技术学院的优秀教师以及相关行业的工程师,推出了一系列切合当前教育改革需要的高质量的面向就业的职业技术实用型教材。

系列教材

本系列教材主要涵盖以下领域:

- 计算机基础及其应用
- 计算机网络
- 计算机图形图像处理与多媒体
- 电子商务
- 计算机编程
- 电子电工
- 机械
- 数控技术及模具设计
- 土木建筑
- 经济与管理
- 金融与保险

另外,系列教材还包括大学英语、大学语文、高等数学、大学物理、大学生心理健康



等基础教材。所有教材都有相关的配套用书,如实训教材、辅导教材、习题集等。

教材特点

为了完善高等职业技术教育的教材体系,全面提高学生的动手能力、实践能力和职业技术素质,特意聘请有实践经验的高级工程师参与系列教材的编写,采用了一线工程技术人员与在校教师联合编写的模式,使课堂教学与实际操作紧密结合。本系列丛书的特点如下:

- (1) 打破以往教科书的编写套路,在兼顾基础知识的同时,强调实用性和可操作性。
- (2) 突出概念和应用,相关课程配有上机指导及习题,帮助读者对所学内容进行总结和提高。
- (3) 设计了“注意”、“提示”、“技巧”等带有醒目标记的特色段落,使读者更容易得到有益的提示与应用技巧。
- (4) 增加了全新的、实用的内容和知识点,并采取由浅入深、循序渐进、层次清楚、步骤详尽的写作方式,突出实践技能和动手能力。

读者定位

本系列教材针对职业教育,主要面向高职高专院校,同时也适用于同等学力的职业教育和继续教育。本丛书以三年制高职为主,同时也适用于两年制高职。

本系列教材的编写和出版是高职教育办学体制和运作机制改革的产物,在后期的推广使用过程中将紧紧跟随职业技术教育发展的步伐,不断吸取新型办学模式、课程改革的思路和方法,为促进职业培训和继续教育的社会需求奉献我们的力量。

我们希望,通过本系列教材的编写和推广应用,不仅有利于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的新体系。

教材编委会

E-mail:Book21Press@126.com

新世纪高职高专实用规划教材

计算机系列编委会

主 任 吴文虎

副主任 边奠英 许 勇

委 员 (按姓氏笔画为序)

万国平 尹 静 王乃和 王庆延 王洪发

邓安远 邓春红 孙远光 孙 辉 朱华生

朱胜强 朱烈民 冷育荣 张 华 张居晓

李甲林 李 胜 李 萍 杨 龙 杨扶国

杨章静 邱 力 邵 杰 陈 康 易镜荣

苑鸿骥 姚昌顺 柏万里 胡剑锋 胡 博

秦忠基 钱 峰 梁金柱 黄学光 黄 俭

黄晓敏 曾 斌 葛修娟 董春利 廖乔其

熊中侃 蔡泽光 魏 明

前 言

为适应当前高校应用型人才培养迅速发展的趋势,本着厚基础、重能力、求创新的总体思想,培养以就业市场为导向的具备“职业化”特征的高级应用型人才,着眼于国家发展和培养造就综合能力人才的需要,着力提高大学生的学习能力、实践能力和创新能力,清华大学出版社出版了“新世纪高职高专实用规划教材”系列,并使其成为切合当前教育改革需要的高质量的优秀教材。本书是该系列教材之一。

随着计算机技术的迅速发展,计算机(即电脑)已成为人们生活中不可缺少的一部分。然而,大多数人都热衷于应用软件的使用,对计算机的发展历史及计算机硬件知识有所了解的人并不多。其实,计算机是由硬件和软件两个大系统所组成的,其中硬件系统由主机、显示器、键盘和鼠标组成。具有多媒体功能的计算机还配有音箱、话筒、游戏操纵杆等,除此之外,计算机还可以外接打印机、扫描仪、摄像头、数码相机、移动硬盘、手机等数码设备。随着这些硬件的飞速发展和软件产品的不断丰富,计算机的功能也越来越强大,并且计算机的价格也在不断下降,因此在将来会有越来越多的家庭开始配备计算机。其中就会有家庭去买硬件后自己组装计算机,而不是去购买品牌机,并且希望自己能够在计算机出现故障时可以动手解决,本书就是为了满足读者的这些需求而编写的。

本书对计算机的讲解循序渐进,全面介绍了计算机的硬件知识,并详细地介绍了计算机组装、维护及故障维修的基本方法与一般步骤。本书的一个最大的特点就是可操作性强。无论是计算机组装方面还是维修方面的知识,都是由浅入深地进行介绍,并配以大量的实物图片,以便读者能够边看书边操作,从而得到理想的效果。

本书共分 16 章,各章节的安排如下。

第 1 章详细地介绍了计算机的基础知识,包括计算机的发展历史和计算机的组成,并通过实训——拆机来识别计算机的具体组成。

第 2 章介绍了计算机的基本硬件,包括主板、CPU 和内存的基本知识与选购方法等。

第 3 章介绍了计算机的存储设备,包括硬盘、光驱刻录机和移动存储设备的基本知识与选购方法。

第 4 章介绍了计算机输入输出设备,包括显卡、显示器、键盘和鼠标的基本知识与选购方法。

第 5 章介绍了计算机的多媒体设备的基础知识以及几种多媒体设备,包括声卡与音箱、打印机、扫描仪、数码相机、摄像头等的基础知识和具体的选购方法。

第 6 章介绍了计算机的网络设备,对这些常见网络设备的介绍可以给读者在组网时以参考。

第 7 章对计算机的组装进行了详细的全程图解,介绍了在组装过程中应注意到的事项。

第 8 章对计算机组装的高级技巧进行了介绍,这对目前部分用户使用新的硬件来组装计算机提供了一定的参考。

第 9 章对计算机的 BIOS 设置进行了详细的讲解,并附以大量的图片,以便读者能够

更好地了解和掌握。

第10章介绍了硬盘分区和操作系统的安装,在这里以多种操作系统为例并附以大量图片详细地介绍了操作系统的安装方法。

第11章介绍了多系统安装方面的知识,这满足了部分读者的特殊需要,同时为了更方便地使用多个操作系统,又介绍了一些多操作系统共享文件的方法。

第12章对操作系统的灵魂——注册表进行了详细的介绍。

第13章对计算机的保养与维护进行了介绍,同时也介绍了一些病毒防治方面的知识,以便读者能够更好地管理自己的计算机。

第14章介绍了计算机系统的优化与安全,使读者能够利用一些方法来提高自己计算机的效率。

第15章针对计算机故障包括硬件故障和软件故障进行了介绍,并附以具体的解决方法以便于读者在遇到此类问题时能够自己独立解决。

第16章首先对计算机故障的分类进行了介绍,还介绍了计算机维修的原则、方法和步骤,最后介绍了几个常见的计算机故障解决案例,希望读者能够从中学到一些维修方法,以便更好地处理相关的计算机故障。

本书可作为承担国家技能型紧缺人才培养培训的本科和高职高专院校计算机类、电子信息管理类专业教材,也可作为从事计算机维护的工作人员的参考书。

本书由邵杰主审,姚昌顺、杨章静担任主编,邓春红、唐萨担任副主编,全书框架结构由何光明拟定。另外,感谢张居晓、王乃和、刘菁、王珊珊、陈洁英、许勇、杨明、杨萍、赵传审、李海、赵明、张伍荣、范荣钢、钱阳勇、陈芳等同志的支持和帮助。

限于作者水平,书中难免存在不当之处,恳请广大读者批评指正。任何批评和建议请发至:Book21Press@126.com。

编 者

目 录

第1章 计算机基础知识 1

1.1 认识计算机 1

1.1.1 计算机的发展历史..... 1

1.1.2 计算机的外观..... 2

1.1.3 计算机的特点..... 3

1.2 计算机的组成 3

1.2.1 计算机的硬件系统..... 3

1.2.2 计算机的软件系统..... 5

1.3 本章小结 6

上机实训一 拆机识别计算机的组成..... 6

习题 7

第2章 计算机基本硬件介绍及选购 8

2.1 主板 8

2.1.1 主板的作用 8

2.1.2 主板的结构与分类..... 9

2.1.3 主板的选购 11

2.2 CPU 13

2.2.1 CPU 概述..... 13

2.2.2 CPU 的性能指标..... 15

2.2.3 CPU 的选购..... 16

2.3 内存 18

2.3.1 内存的分类 18

2.3.2 内存的性能指标..... 22

2.3.3 内存的选购 23

2.4 本章小结 24

上机实训二 认识主板、CPU 和内存..... 24

习题 25

第3章 计算机存储设备介绍及选购 26

3.1 硬盘 26

3.1.1 硬盘概述..... 26

3.1.2 硬盘的性能指标..... 27

3.1.3 硬盘的选购..... 30

3.2 光驱刻录机..... 31

3.2.1 光驱刻录机概述..... 31

3.2.2 光驱刻录机的性能指标..... 32

3.2.3 光驱刻录机的选购..... 33

3.2.4 如何更好更快地刻录光盘..... 34

3.3 移动存储设备..... 36

3.3.1 U 盘..... 36

3.3.2 U 盘的选购..... 37

3.3.3 移动硬盘..... 38

3.3.4 移动硬盘的选购..... 40

3.4 本章小结..... 40

上机实训三 认识存储设备——硬盘..... 40

习题 41

第4章 输入输出设备介绍及选购 42

4.1 显卡 42

4.1.1 显卡概述..... 42

4.1.2 显卡的主要技术指标..... 45

4.1.3 显卡的选购..... 46

4.2 显示器..... 47

4.2.1 显示器概述..... 47

4.2.2 显示器的性能指标..... 48

4.2.3 显示器的选购..... 50

4.3 键盘和鼠标..... 51

4.3.1 键盘和鼠标概述..... 51

4.3.2 键盘和鼠标的选购..... 54

4.4 本章小结..... 55

上机实训四 认识显卡..... 55

习题 56



第5章 多媒体设备介绍及选购..... 57

5.1 声卡与音箱	57
5.1.1 声卡概述	58
5.1.2 声卡的性能指标.....	59
5.1.3 声卡的选购	60
5.1.4 音箱概述	60
5.1.5 音箱的性能指标.....	60
5.1.6 音箱的选购	61
5.2 打印机	62
5.2.1 打印机概述	62
5.2.2 打印机的性能指标.....	65
5.2.3 打印机的选购.....	66
5.3 扫描仪	68
5.3.1 扫描仪概述	68
5.3.2 扫描仪的性能指标.....	71
5.3.3 扫描仪的选购.....	73
5.4 数码相机	74
5.4.1 数码相机的性能指标.....	74
5.4.2 数码相机的选购.....	76
5.5 摄像头	77
5.5.1 摄像头的性能指标.....	78
5.5.2 摄像头的选购.....	78
5.6 本章小结	79
上机实训五 了解音箱.....	80
习题	80

第6章 局域网基础知识及网络设备 81

6.1 局域网基础	81
6.1.1 局域网简介	81
6.1.2 局域网的基本组成.....	82
6.1.3 局域网的连接介质.....	82
6.2 网卡	83
6.2.1 网卡概述	83
6.2.2 网卡的选购	85
6.3 集线器	86
6.3.1 集线器的分类.....	86
6.3.2 集线器的选购.....	88
6.4 路由器	90
6.4.1 路由器的功能.....	91

6.4.2 路由器的选购.....	91
6.5 调制解调器.....	93
6.5.1 调制解调器的分类.....	93
6.5.2 调制解调器的传输模式.....	94
6.5.3 调制解调器的传输速率.....	95
6.5.4 调制解调器的传输协议.....	95
6.5.5 调制解调器的性能指标.....	97
6.5.6 调制解调器的选购.....	97
6.6 本章小结.....	98
上机实训六 区别集线器、路由器和 调制解调器.....	98
习题	99

第7章 计算机组装全程图解 100

7.1 装机前必备.....	100
7.1.1 工具的准备.....	100
7.1.2 装机的注意事项.....	101
7.1.3 装机的基本步骤.....	101
7.2 安装电源.....	102
7.3 安装主板.....	103
7.4 安装CPU与风扇.....	104
7.5 安装内存.....	105
7.6 安装显卡、声卡与网卡.....	106
7.6.1 显卡的安装.....	106
7.6.2 声卡的安装.....	106
7.6.3 网卡的安装.....	107
7.7 安装硬盘驱动器.....	107
7.8 安装光盘驱动器.....	108
7.9 连接线缆和输入/输出设备.....	109
7.9.1 线缆的安装.....	109
7.9.2 输入/输出设备的连接.....	111
7.10 本章小结.....	112
上机实训七 组装自己的计算机.....	112
习题	112

第8章 计算机组装高级技巧 114

8.1 SATA 硬盘安装	114
8.1.1 SATA 硬盘概述	114
8.1.2 硬盘的安装.....	116

8.1.3 设置 BIOS	117
8.2 RAID 硬盘安装.....	118
8.2.1 RAID 硬盘简介	118
8.2.2 RAID 硬盘的组建.....	118
8.3 双网卡安装	123
8.3.1 选择网卡	123
8.3.2 双网卡的安装.....	123
8.3.3 双网卡的设置.....	124
8.4 双通道内存安装.....	125
8.4.1 双通道内存的排列方式.....	126
8.4.2 双通道内存的安装.....	126
8.5 计算机硬件测试.....	127
8.5.1 CPU 性能测试.....	127
8.5.2 内存性能测试.....	128
8.5.3 显卡性能测试.....	129
8.5.4 硬盘性能测试.....	130
8.5.5 整机性能测试.....	131
8.6 本章小结	135
上机实训八 认识 SATA 硬盘	135
上机实训九 测试显卡性能.....	135
习题	136
第 9 章 BIOS 设置	137
9.1 认识 BIOS	137
9.1.1 什么是 BIOS	137
9.1.2 BIOS 的功能	137
9.1.3 BIOS 的种类	138
9.1.4 BIOS 与 CMOS 的区别	139
9.2 最新 Award 9.0 BIOS 设置详解.....	140
9.2.1 Standard CMOS Features 设置	141
9.2.2 Advanced BIOS Features 设置	143
9.2.3 Advanced Chipset Features 设置	145
9.2.4 Integrated Peripherals 设置.....	146
9.2.5 Power Management Setup 设置	147
9.3 BIOS 报警声及其含义.....	148

9.3.1 Award BIOS 自检响铃含义 ...	148
9.3.2 AMI BIOS 自检响铃含义	149
9.3.3 Phoenix BIOS 自检响铃 含义.....	149
9.4 BIOS 升级实战.....	150
9.4.1 BIOS 升级前的准备.....	150
9.4.2 升级主板 BIOS 的步骤.....	151
9.4.3 主板 BIOS 升级举例	151
9.5 本章小结.....	154
上机实训十 优化 BIOS 设置.....	154
习题	155

第 10 章 硬盘分区与系统安装..... 156

10.1 硬盘分区的基础知识	156
10.2 分区软件及其使用.....	157
10.2.1 用 Fdisk 软件给硬盘分区... ..	158
10.2.2 用 PartitionMagic 软件给 硬盘分区	164
10.2.3 使用 DM 分区硬盘.....	168
10.3 安装 Windows XP	174
10.3.1 准备工作	175
10.3.2 Windows XP 的安装	175
10.4 安装 Windows Vista	185
10.4.1 准备工作	186
10.4.2 Windows Vista 的安装.....	186
10.5 XP 系统升级到 Vista 系统	195
10.5.1 检查系统是否可以升级	195
10.5.2 升级前的准备	196
10.5.3 升级到 Vista 系统.....	196
10.6 本章小结.....	200
上机实训十一 Ghost 备份与恢复 系统.....	200
习题	213

第 11 章 多系统安装..... 215

11.1 多系统安装基础.....	215
11.1.1 多系统引导原理	215
11.1.2 多系统的安装流程	216
11.2 多系统安装实战.....	217



11.2.1	在 Windows 98 下 安装 Windows XP.....	217
11.2.2	在 Windows XP 下 安装 Windows Vista	220
11.3	多系统资源共享.....	224
11.3.1	共享“我的文档”	224
11.3.2	共享应用程序.....	225
11.3.3	共享收藏夹	225
11.3.4	共享历史记录	225
11.3.5	共享页面文件	226
11.3.6	共享 Outlook Express 邮件.....	226
11.3.7	共享 TEMP 临时 文件夹	227
11.3.8	共享 IE 临时文件夹	227
11.4	多系统资源卸载.....	228
11.4.1	卸载注意事项	228
11.4.2	文档与数据备份	229
11.4.3	卸载多操作系统	230
11.5	本章小结	232
上机实训十二	实现 XP、Vista 系统共存	232
习题		232
第 12 章	注册表设置	233
12.1	注册表概述	233
12.1.1	注册表编辑器	233
12.1.2	注册表的结构	234
12.2	注册表主键介绍.....	236
12.2.1	HKEY_CURRENT_ USER.....	236
12.2.2	HKEY_LOCAL_ MACHINE	238
12.2.3	HKEY_CLASSES_ _ROOT	239
12.2.4	HKEY_USERS.....	240
12.2.5	HKEY_CURRENT_ CONFIG	240
12.3	注册表的基本操作.....	241

12.3.1	导入/导出注册表	241
12.3.2	查找字符串、值或 注册表项	243
12.3.3	添加子项	243
12.3.4	权限设置	244
12.4	注册表修改实例	245
12.5	本章小结	246
上机实训十三	在 DOS 下操作注册表	246
习题		249

第 13 章 计算机的保养..... 250

13.1	计算机保养的基本知识.....	250
13.1.1	计算机的工作环境	250
13.1.2	正确使用计算机的习惯	251
13.2	CPU 的保养	252
13.3	主板的保养	253
13.4	内存的保养	254
13.5	硬盘的保养	254
13.6	光盘驱动器的保养	256
13.7	显示器的保养	257
13.7.1	CRT 显示器的保养与 维护	257
13.7.2	LCD 显示器的保养与 维护	258
13.8	键盘和鼠标的保养	260
13.8.1	键盘的保养	260
13.8.2	鼠标的保养	260
13.9	本章小结	260
上机实训十四	用清洁液清洗 LCD 显示屏.....	261
习题		261

第 14 章 系统的维护

14.1	软件的维护	262
14.1.1	做好系统备份	262
14.1.2	做好重要数据的备份	263
14.1.3	安装防病毒软件	263
14.1.4	安装网络防火墙软件	263
14.1.5	定期进行磁盘碎片整理	264

14.1.6 清理垃圾文件	264	15.7 本章小结	305
14.1.7 清理“寄生虫”软件	265	上机实训十六 解决“计算机运行	
14.1.8 注册表的维护	265	速度变慢”	305
14.2 优化 Windows 系统	266	习题	309
14.2.1 为操作系统瘦身	266	第 16 章 常见计算机故障解决案例	311
14.2.2 整理磁盘碎片	269	16.1 计算机故障及维修概述	311
14.2.3 磁盘扫描程序	270	16.1.1 计算机故障分类	311
14.3 使用 Windows 优化大师	271	16.1.2 计算机维修的基本原则	312
14.4 本章小结	278	16.1.3 计算机维修的基本方法	313
上机实训十五 使用 Windows 优化大师		16.1.4 计算机维修的基本步骤	314
清理系统	278	16.2 常见硬件故障的处理	315
习题	280	16.2.1 CPU 故障	315
第 15 章 计算机的安全	281	16.2.2 主板故障	316
15.1 计算机病毒概述	281	16.2.3 内存故障	318
15.2 计算机感染病毒后的常见症状	283	16.2.4 显卡故障	320
15.2.1 计算机病毒发作前的		16.2.5 显示器故障	322
现象	283	16.2.6 声卡与音箱故障	323
15.2.2 计算机病毒发作时的		16.2.7 硬盘故障	326
现象	284	16.2.8 光驱故障	329
15.2.3 计算机病毒发作后的		16.2.9 鼠标故障	330
现象	285	16.2.10 电源与机箱故障	331
15.3 杀毒软件的使用	286	16.3 常见软件故障的处理	333
15.3.1 安装金山毒霸	286	16.3.1 Windows 操作系统故障	333
15.3.2 认识金山毒霸	291	16.3.2 IE 浏览器故障	337
15.3.3 使用金山毒霸杀毒	293	16.3.3 Office 办公软件故障	340
15.3.4 金山毒霸的常用设置	295	16.3.4 QQ 聊天软件的故障	342
15.3.5 使用金山毒霸的		16.4 死机故障详细分析	343
注意事项	297	16.4.1 硬件原因	343
15.4 计算机病毒的防治	298	16.4.2 软件原因	345
15.4.1 计算机病毒的预防措施	298	16.5 本章小结	348
15.4.2 中病毒后的补救措施	299	上机实训十七 学习排除计算机的	
15.5 木马病毒及其防治	300	硬件故障	348
15.5.1 木马病毒的特点	300	习题	348
15.5.2 木马病毒的检测	301	计算机术语中英文对照	350
15.5.3 木马病毒的清除	303	习题部分参考答案	352
15.5.4 木马病毒的防范	304		
15.6 防止黑客攻击	304		

第 1 章 计算机基础知识

本章要点

- 计算机的发展历史
- 计算机的硬件组成
- 计算机的软件组成

本章难点

- 计算机的组成
- 计算机的硬件系统
- 计算机的软件系统

计算机(Computer)是电子计算机(Electronic Computer)的简称,是 20 世纪 40 年代的产物。自诞生以来,有力地推动了信息化社会的发展。如今计算机已成为人们学习和工作不可或缺的工具之一。因此,愈来愈多的人认识到,掌握计算机的使用,将使学习更为有效、工作更为高效。

1.1 认识计算机

由于计算机的计算能力特别强,所以从一开始就有很多人将它称为“电脑”,而在家用个人计算机(PC 机)上,更是如此。那么到底计算机从何而来呢?它具体又经过了哪些发展过程呢?现在我们常用的计算机又是什么样子,又由哪些部分组成呢?这些问题将在下面一一作答。

1.1.1 计算机的发展历史

第一台计算机是 1946 年 2 月 15 日由美国宾夕法尼亚大学研制的,名为“埃尼阿克”(英文缩写为“ENIAC”,即 Electronic Numerical Integrator and Calculator,中文意思是电子数字积分器和计算器)。它是为了满足美国奥伯丁武器试验场计算弹道需要而研制成的。主要发明人是电气工程师普雷斯波·埃克特(J. Prespen Eckert)和物理学家约翰·莫奇勒博士(John W. Mauchly)。但它的问世具有划时代的意义,表明计算机时代的到来,在以后的半个多世纪里,计算机技术发展异常迅速。根据计算机所采用的物理器件,现在一般将计算机的发展分成四个阶段。



1. 第一代计算机(1946—1958 年)

第一代计算机采用电子管作为其主要构成器件,主要用于军事科学和科学研究工作。

2. 第二代计算机(1958—1964 年)

第二代电子计算机采用晶体管作为其主要构成器件,与第一代计算机相比,其体积、成本有了较大的降低,功能、可靠性等有了较大的提高。除了应用于科学计算外,在数据和事务处理方面都得到了广泛的应用,并且开始应用于工业控制。

3. 第三代计算机(1965—1971 年)

第三代电子计算机是随固体物理技术的发展、集成电路的出现而诞生的。其主要特征是逻辑元件采用中、小规模集成电路。运算速度每秒可达几十万次到几百万次,存储器进一步发展,体积更小、成本更低。同时,计算机开始向标准化、多样化、通用化和系列化发展,软件逐渐完善,操作系统开始得到使用。

4. 第四代计算机(自 1972 年至今)

第四代计算机的主要特征是逻辑元件和主存储器都采用大规模集成电路或超大规模集成电路。其特点是微型化、耗电极少、运算速度更快、可靠性更高、成本更低。在这一时期,出现了微处理器,产生了微型计算机(现在也称 PC 机),使人类社会进入了计算机普及的新纪元。

1.1.2 计算机的外观

从上面的知识可知,当前的计算机发展到了第四代。现在一般用户用的计算机俗称个人计算机(如图 1-1 所示),即通常所说的 PC 机,它就是个人计算机的缩写,至今也常有人用“微机”即微型计算机一词来代替。

图 1-1 所示的是台式机,可以清楚地看到它主要由显示器和主机箱两个大件组成;另外还有键盘和鼠标两个小件,它们在一起便组成了整个 PC 机。

除了台式机以外,还有一种形式的 PC 机,即笔记本电脑(如图 1-2 所示),俗称“笔记本”。从图 1-2 可以看出笔记本将显示器、主机、键盘和鼠标集成为一体,而其重量也仅仅只有几千克,这样就很容易使其满足相当一部分人对计算机“便携性”的要求。加上技术的发展,它的性能与台式机相比的差距越来越小,价格也不断下降,再加上其特有的便携性,使其应用范围越来越大,不断地占领台式机的市场,购买的人群也越来越多。

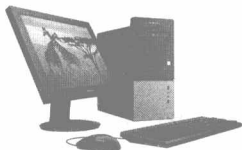


图 1-1 个人计算机(台式机)

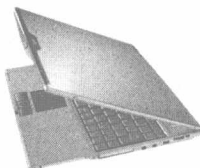


图 1-2 个人计算机(笔记本电脑)

1.1.3 计算机的特点

计算机作为“电脑”，那么它与人脑相比就有着许多特别之处，其主要特点如下。

1. 记忆能力强

在计算机中有容量很大的存储装置，它不仅可以长久性地存储大量的文字、图形、图像、声音等信息资料，还可以存储指挥计算机工作的程序。

2. 计算精度高与逻辑判断准确

它具有人类无能为力的高精度控制或高速操作任务，也具有可靠的判断能力，以实现计算机工作的自动化，从而保证计算机控制的判断可靠、反应迅速、控制灵敏。

3. 高速的处理能力

它具有神奇的运算速度，其速度已达到每秒几十亿次乃至上百亿次。例如，为了将圆周率 π 的近似值计算到707位，一位数学家曾为此花了十几年的时间，而如果用现代的计算机来计算，可以瞬间就能完成，同时可达到小数点后200万位。

4. 能自动完成各种操作

计算机是由内部程序控制和操作的，只要将事先编制好的应用程序输入计算机，计算机就能自动按照程序规定的步骤完成预定的处理任务。

1.2 计算机的组成

计算机由硬件系统和软件系统两部分组成。硬件系统指组成计算机的硬件设备，它们都是看得见、摸得着的实体，包括主板、CPU、内存、显示器和硬盘等。软件系统则是运行在硬件系统之中的计算机程序、运行程序所必需的数据和相关文档的总称。计算机的工作就是通过软件来控制硬件进行工作的过程，两者缺一不可。

1.2.1 计算机的硬件系统

现代的计算机都是以冯·诺依曼所设计的体系结构为基础的，而冯·诺依曼体系结构规定计算机主要是由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备等几部分组成，如图1-3所示。

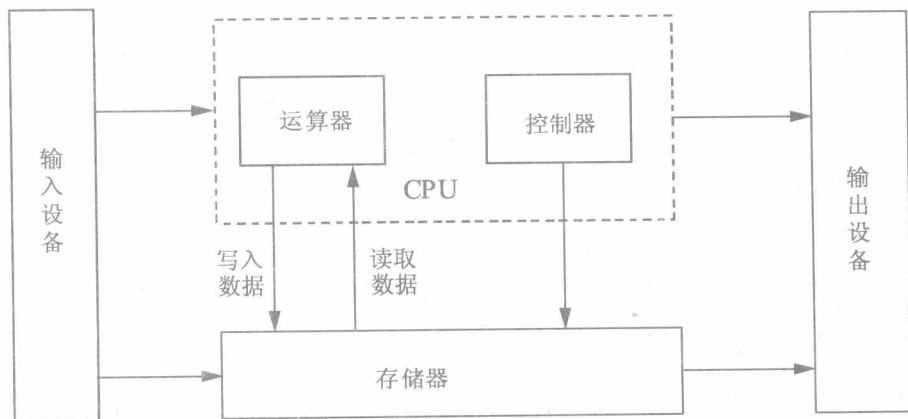
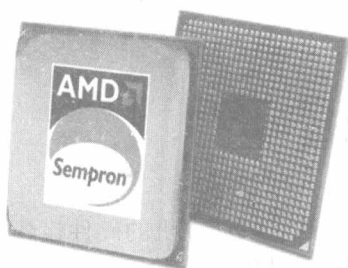


图 1-3 计算机的硬件组成

1. 运算器和控制器

运算器用于完成数据的算术运算和逻辑运算，控制器则用于发布系统的命令，它们两个组合在一起，作用就相当于人的大脑，指挥计算机中所有的器件协同工作。运算器和控制器合称为中央处理单元，英文名为 Central Processing Unit，简称 CPU，CPU 外形如图 1-4 所示。



(a)AMD 公司的 CPU



(b)Intel 公司的 CPU

图 1-4 CPU 的外形

2. 存储器

存储器是用来存放数据和程序的器件，是计算机存放数据的仓库。存储器分为内存储器(简称内存)和外存储器(简称外存)两大类。

现在的内存几乎都是半导体存储器，其容量较小，但速度快，用于存放临时数据，现在市场上的主流内存容量有 512MB、1GB、2GB、4GB 等，如图 1-5 所示。

外存指内存以外的存储器，其容量较大，市场上的主流外存容量有 80GB、120GB、160GB、250GB、300GB、800GB、1TB 等。磁盘、磁带、光盘等都是常见的外存。图 1-6 所示为磁盘存储器。外存的存储容量比内存大，存取速度比内存慢，用于存放计算机暂时不用的数据和程序。CPU 不能直接读写外存储器，要通过内存对外存进行读写。