



高 职 计 算 机 类
系 列 教 材

*jisuanji zuzhuang yu
weixiu shiyong jiaocheng*

计算机组装与维修 实用教程

钟育亮◎编著

- ◎详细深入地讲解计算机配件与外设的功能、参数和选购技巧
- ◎清晰明了地示范计算机硬件组装和 CMOS/BIOS 设置
- ◎全面细致地演示硬盘分区格式化和软件系统的安装
- ◎科学简洁地介绍常见计算机硬件故障现象及分析解决方案

中国科学技术大学出版社

高职计算机类系列教材

计算机组装与维修 实用教程

JISUANJI ZUZHUANG YU WEIXIU SHIYONG JIAOCHENG

钟育亮 编著

中国科学技术大学出版社

内 容 简 介

本书结合计算机组装与维修的特点和计算机硬件的最新发展动态编写而成,系统地介绍了计算机硬件的选购、组装及维修等内容。全书共分为6章,主要内容包括计算机及各部件的功能作用、工作原理、技术性能指标、分类和主流产品的介绍。为使读者更全面、更完整地掌握计算机组装与维修的过程,书中还介绍了计算机常规组装 CMOS/BIOS 参数设置,硬盘低级格式化、硬盘分区与格式化,操作系统的安装,驱动程序的安装,常用软件的安装,计算机常见故障及处理和病毒防治等方面的内容。另外,在每章的后面都有精心编排的课后练习,读者通过练习和操作实践可以巩固所学的内容,非常便于自学。

本书可作为大、中专院校计算机专业的教学用书和各类计算机培训班的培训教材,同时也可供DIY爱好者、网管人员、装机人员、计算机维修人员、IT从业人员使用或参考。

图书在版编目(CIP)数据

计算机组装与维修实用教程/钟育亮编著. —合肥:中国科学技术大学出版社,2007. 10
ISBN 978-7-312-02076-6

I. 计… II. 钟… III. ①电子计算机—组装—教材 ②电子计算机—维修—教材
IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 155340 号

出版 中国科学技术大学出版社
安徽省合肥市金寨路 96 号,邮编:230026
网址: <http://press.ustc.edu.cn>
印刷 合肥现代印务有限公司
发行 中国科学技术大学出版社
经销 全国新华书店
开本 787 mm×1092 mm 1/16
印张 21
字数 538 千
版次 2007 年 10 月第 1 版
印次 2007 年 10 月第 1 次印刷
定价 32.00 元

前 言

自 20 世纪 70 年代末高等专科学校计算机专业相继开设以来,各院校都积极探索并选择具有自己特色的教学计划和配套教材。为此,我们根据高等职业教育的特点及社会对教材的普遍需求编写了这本《计算机组装与维修实用教程》。

当前,高职高专计算机专业面临着两方面的变化,一方面是计算机技术的飞速发展,另一方面是高职高专教育本身的改革和重组。计算机教育,特别是计算机专业的教材建设必须适应这种日新月异的形势,才能培养出不同层次的、合格的计算机技术专业人才。

在 21 世纪的今天,计算机普及和应用已经深入到人们工作与生活的各个层面,掌握计算机选购、组装与维修知识已不仅仅是计算机专业人士的事情了,广大非计算机专业人士也迫切希望了解计算机组装与维修技能;能够进行计算机组装和维修成为了许多公司对员工的基本要求。一名优秀的计算机操作员不仅要能熟练地操作计算机,还要能够对计算机及计算机各部件的选购、组装及维修有所了解,这样才能从容应对工作和生活的需要,才能跟上时代的步伐。

为了适应计算机技术的发展,本书中的机型以主流 64 位 Pentium 4 平台为主,以一个计算机组装与维修初学者的学习过程来编排各个知识点,让读者能在最短的时间内以最快捷的方式掌握最为实际的知识。

本书结合编者多年从事相关实践和教学工作的经验,搜集了目前计算机的最新硬件、软件资料,以基础理论→实用技术→实际应用为主线组织编写,图文并茂、深入浅出地向读者介绍计算机的选购、组装及维修实用技术。本书共分 6 章,内容如下:

第 1 章主要介绍计算机系统的组成、工作原理和计算机软、硬件系统的相互作用等内容。

第 2 章介绍了 CPU、主板、内存、机箱、电源、键盘、鼠标、扫描仪、摄像头、显卡、显示器、声卡、音箱、打印机、硬盘、光存储设备、网卡、集线器、交换机、ADSL、无线上网卡功能的作用、工作原理、主要技术性能指标及选购。

第 3 章介绍了拟定计算机购买方案、分析购买计算机的需求与计算机组装的内容、步骤及方法,其中,在计算机组装步骤中通过丰富的图例介绍了组装计算机的全过程。

第 4 章介绍了 BIOS 设置选项的含义及设置方法,硬盘低级格式化、分区与高级格式化。

第 5 章介绍了安装操作系统、驱动程序及常用软件的步骤及方法。

第 6 章首先介绍了计算机使用的基本知识、诊断原则和诊断方法,然后介绍了计算机常见故障及排除实例。

本书按照高职高专教育“实际”、“实践”和“实用”的原则编写,主要特点如下:

一是知识全,以计算机市场的实际产品为对象,有一个完整的体系。通过对市场上各类硬件产品,包括硬件结构、功能作用、工作原理、性能指标参数、选购等内容的详细阐述,为读者在选购适合自己实际情况的硬件时做了一个很好的参考。在装机部分还详细介绍了计算机常规

组装方法、系统的设定、软件系统的安装及计算机的软、硬件故障排除。

二是知识新,即所介绍的计算机各个部件都是当前最新配置,使读者能更快地适应就业岗位的需要。

三是职教特色明显,突出了“知识传授与能力培养并重的”原则,每章的后面都附有习题和上机实践,配合这两个环节,读者不仅能巩固所学的知识,还能提高操作能力。

学习计算机组装与维修课程有两种方法:一种是从原理入手,注重概念和理论;另一种是从实际入手,注重掌握其应用方法和技能。不同读者应根据自身情况选择适合的方法。

本书从实用性出发,注重理论联系实际,体现以能力为本位的思想,内容连贯、结构清晰、重点突出、语言简练、内容丰富而实用。通过本书的学习,可以使读者熟练地掌握计算机的各组成部分及工作原理,能够独立地选购、组装和维修计算机。

本书可作为高职高专、中专院校计算机专业的教学用书和各类计算机培训班的培训教材,同时也可作为DIY爱好者、计算机发烧友、装机人员、网管人员、计算机维修人员、IT从业人员的参考用书。

由于作者水平有限,加之计算机技术的发展日新月异,新产品、新技术、新知识不断涌现,书中难免有不妥之处,欢迎读者提出宝贵意见。

编者

2007年8月

目 录

前 言	(i)
第 1 章 计算机系统概述	(1)
1.1 计算机的基础知识	(1)
1.1.1 计算机系统的组成	(1)
1.1.2 计算机系统的工作原理	(4)
1.1.3 计算机软、硬件系统的相互作用	(4)
1.2 计算机硬件系统的组成	(4)
1.2.1 计算机的外观	(5)
1.2.2 主机内部结构	(7)
课后练习	(9)
第 2 章 计算机部件与选购	(11)
2.1 计算机主机系统	(12)
2.1.1 CPU	(12)
2.1.2 主板	(22)
2.1.3 内存	(37)
2.1.4 机箱	(44)
2.1.5 电源	(47)
2.2 计算机输入设备	(48)
2.2.1 键盘	(48)
2.2.2 鼠标	(49)
2.2.3 扫描仪	(53)
2.2.4 摄像头	(57)
2.3 计算机输出设备	(59)
2.3.1 显卡	(59)
2.3.2 显示器	(67)
2.3.3 声卡	(77)
2.3.4 音箱	(83)
2.3.5 打印机	(86)
2.4 计算机外部存储设备	(90)
2.4.1 硬盘	(90)
2.4.2 CD-ROM	(98)

2.4.3 DVD-ROM	(101)
2.4.4 CD-RW	(103)
2.4.5 COMBO	(104)
2.4.6 DVD-RW	(104)
2.4.7 刻录盘	(105)
2.5 计算机网络设备	(107)
2.5.1 网卡	(107)
2.5.2 网线	(109)
2.5.3 集线器与交换机	(113)
2.5.4 ADSL	(114)
2.5.5 无线上网卡	(116)
课后练习	(118)
第3章 计算机的选购与组装	(121)
3.1 拟定计算机购买方案	(121)
3.1.1 台式机	(122)
3.1.2 笔记本电脑	(123)
3.1.3 品牌机与兼容机	(123)
3.1.4 分析购买计算机的需求	(124)
3.1.5 购买计算机的注意事项	(127)
3.1.6 操作系统的选择	(128)
3.2 组装计算机	(131)
3.2.1 准备工作	(131)
3.2.2 注意事项	(132)
3.2.3 计算机组装的内容、步骤与方法	(133)
课后练习	(165)
第4章 BIOS 设置与硬盘分区、格式化	(167)
4.1 认识 BIOS	(167)
4.1.1 BIOS 的功能与作用	(168)
4.1.2 BIOS 芯片的主要品牌	(169)
4.1.3 认识 CMOS	(170)
4.1.4 BIOS 与 CMOS 有何不同	(170)
4.1.5 进入 BIOS 设置程序	(171)
4.1.6 BIOS 的设置详解	(171)
4.1.7 BIOS 的升级	(199)
4.2 硬盘分区与格式化	(204)
4.2.1 硬盘分区的原理	(204)
4.2.2 活动分区	(205)
4.2.3 驱动器盘符的分配	(205)

4.2.4 硬盘分区的文件系统格式	(205)
4.2.5 硬盘分区的原则	(206)
4.2.6 常用磁盘管理工具及硬盘分区、格式化实例	(207)
课后练习	(220)
第5章 安装系统软件与常用软件	(221)
5.1 安装操作系统	(221)
5.2 安装硬件驱动程序	(232)
5.3 安装应用软件	(248)
5.3.1 应用软件安装的类型	(248)
5.3.2 安装常用软件	(249)
课后练习	(270)
第6章 计算机的维修	(271)
6.1 计算机使用的基本知识	(271)
6.2 计算机诊断的原则与方法	(273)
6.3 计算机故障的分类	(274)
6.4 检修计算机硬件故障的流程图	(275)
6.5 计算机维修实例	(277)
6.5.1 加电阶段常见故障及排除实例	(277)
6.5.2 引导阶段常见故障及排除实例	(279)
6.5.3 软件安装阶段常见故障及排除实例	(286)
6.5.4 运行阶段常见故障及排除实例	(287)
6.5.5 CPU 常见故障及排除实例	(293)
6.5.6 主板常见故障及排除实例	(294)
6.5.7 内存常见故障及排除实例	(295)
6.5.8 电源常见故障及排除实例	(296)
6.5.9 键盘与鼠标常见故障及排除实例	(297)
6.5.10 扫描仪与摄像头常见故障及排除实例	(297)
6.5.11 显卡与显示器常见故障及排除实例	(298)
6.5.12 声卡与音箱常见故障及排除实例	(301)
6.5.13 打印机常见故障及排除实例	(302)
6.5.14 硬盘与 U 盘常见故障及排除实例	(303)
6.5.15 光存储设备常见故障及排除实例	(305)
6.5.16 常见病毒感染故障及排除实例	(306)
课后练习	(313)
附 录	(315)
课后练习答案	(325)
参考文献	(327)

第1章 计算机系统概述

本章导读

随着计算机技术的迅速发展和不断更新,DIY(Do It Yourself,个人组装计算机)已成为一种时尚,组装机在美观和性能方面与品牌机相比毫不逊色,在外观、配置及性能上甚至还会更上一层楼,但是组装计算机需要用户熟悉计算机体系结构、硬件、组装和维修知识。

本章主要介绍计算机系统的基本组成以及个人计算机的各个组成部件,使读者对计算机的各个部件有一个直观的认识,为以后的学习打下基础。

重点与难点

1. 计算机系统的组成。
2. 认识个人计算机及计算机硬件的主要组成部件。

1.1 计算机基础知识

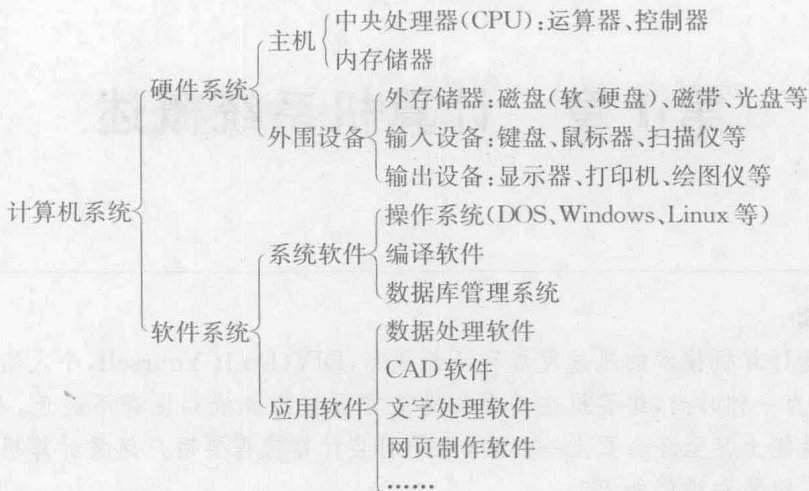
计算机(Computer),俗称电脑,又称微型计算机,简称微机。人们平时所指的电脑很多时候是指 PC(Personal Computer,个人计算机),个人计算机这一名词源自于 1978 年 IBM 的第一部桌上型计算机型号 PC。现今,个人计算机一词则泛指所有的个人计算机,如桌上型计算机、笔记本型计算机。

计算机是一种能接收和存储信息,并按照存储在其内部的程序(这些程序是人们意志的体现)对输入的信息进行加工、处理,然后把处理结果输出的高度自动化的电子设备。

1.1.1 计算机系统的组成

完整的计算机系统包括两部分:计算机硬件系统(Hardware,简称硬件)和软件系统(Software,简称软件)。然后再根据每一部分功能进一步划分,如表 1.1 所示。

表 1.1 计算机系统的组成



硬件系统是指组成计算机的硬件设备,包括 CPU、CPU 风扇、主板、内存、机箱、电源、键盘、鼠标、扫描仪、摄像头、显卡、显示器、声卡、音箱、打印机、硬盘、光存储器设备、网卡、网线、集线器、交换机、ADSL 和无线上网卡等。软件系统指的是依赖于计算机硬件的程序及其相关数据,程序是完成特定功能的计算机指令序列的集合,指令是计算机内控制计算机完成某项操作的代号。

1.1.1.1 硬件系统

计算机硬件系统是指有形的物理设备,它是构成计算机系统中实际物理设备的总称,由各种元器件和电子线路组成。以存储程序原理为基础的冯·诺依曼结构的计算机,一般由五大功能部件组成,它们是运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备,并且由总线将它们连接在一起,如图 1.1 所示。

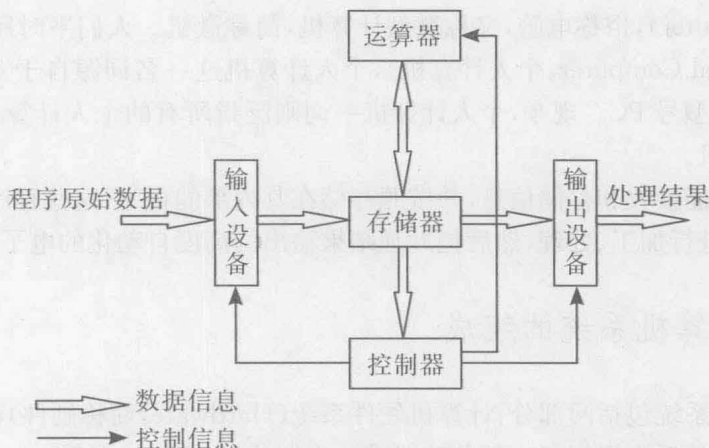


图 1.1 计算机的工作原理

计算机进行信息交换、处理和存储等操作都是在软件的控制下,通过硬件实现的。计算机没有了硬件,软件也就失去了发挥其作用的平台。

1. 控制器

控制器是计算机的控制部件,它控制计算机的各部分自动协调地工作,完成对指令的解释和执行。它每次从存储器读取一条指令,经过分析译码,产生一串操作命令发向各个部件,控制各部件动作,实现指令的功能,然后再取下一条指令,继续分析、执行,直至程序结束,从而使整个机器能连续、有序地工作。

2. 运算器

运算器是对数据进行加工的部件,它可对数据进行算术和逻辑运算。算术运算包括加、减、乘、除及它们的复合运算;逻辑运算包括一般的逻辑判断和逻辑比较,如比较、移位、逻辑加、逻辑乘等操作。

3. 存储器

存储器用来存放计算机中的数据,分为内存储器(内存)和外存储器(外存)两种。内存储器体积小、速度快,用来存放当前正在使用或随时要使用的数据和程序,CPU可直接访问,是CPU和其他设备沟通的桥梁。外存储器则不能被CPU直接访问,必须将外存储器中的信息先调入内存储器才能为中央处理器所利用。外存与内存相比,具有价格低、容量大、可反复擦写、信息可长期保存等特点。外存一般用来存放需要永久保存的或相对来说暂时不用的各种程序和数据,常见的外存主要有软盘、硬盘、存储卡和光盘等。

4. 输入设备

输入设备是给计算机输入数据的设备,是重要的人机接口,人们向计算机发出指令,必须通过输入设备进行。在计算机产生的初期,输入设备负责将输入的信息(包括数据和指令)转换成计算机能识别的二进制代码,送入到计算机。随着高级语言的出现,人们发明了键盘、鼠标、扫描仪等输入设备,使数据输入变得简单和更容易操作了。

5. 输出设备

输出设备负责将计算机处理数据的中间过程和最终结果以人们能够识别的字符、表格、图形、图像或动画等形式表示出来。常见的输出设备有显示器、打印机等。

1.1.1.2 软件系统

计算机软件系统是实现算法(面向过程的程序设计)或驱动对象(面向对象的程序设计)的程序及文档。软件系统是为了运行、管理和维护计算机而人工编制的各种程序的集合。换句话说:软件系统是为计算机运行工作服务的全部技术、有关文档和各种程序,即计算机软件应由程序、数据和文档所组成。

计算机软件一般可分为系统软件和应用软件两大类。

1. 系统软件

系统软件包括汇编程序、编译程序、操作系统和数据库管理软件等。系统软件的核心是操作系统。操作系统(Operating System,简称OS)是由指挥与管理计算机系统运行的程序模块和数据结构组成的一种大型软件系统,其功能是管理计算机的全部硬件资源和软件资源。操作系统是直接运行在“裸机”上的最基本的系统软件,是硬件上的第一层软件,是对硬件系统的第一次扩充,为用户提供高效、方便的服务界面。如:Windows操作系统、Linux操作系统等。

2. 应用软件

应用软件是面向应用的功能软件,专门为解决某个应用领域中的具体任务而编制的各种

程序,如:文字处理软件、平面设计软件、三维制作软件等。

计算机没有了软件,硬件系统就很难进行任何有实际意义的工作;计算机没有了硬件,软件就失去了存储和运行的物质基础。硬件是计算机的躯体,软件是计算机的灵魂。

计算机软件 and 硬件都是由人制造的,在计算机系统中人的作用是首要的。准确地讲,计算机系统由人(People)、数据(Data)、设备(Equipment)、程序(Program)和规程(Procedure)5个部分组成。这里强调了人的作用,许多经验都表明:建立、运行、维护一个计算机系统,解决人的问题比解决设备的问题更重要。

1.1.2 计算机系统的工作原理

计算机系统的基本原理是将各种信息(如:文字、声音、图形、各类传感器产生的信号等)变为计算机能识别的相应的数字序列(输入),再将这些数字序列按程序指定的处理方式进行运算处理,最后将处理结果按一定的方式输出(如:文字、图形打印、声音播放等)。即输入→处理→输出,输入是让计算机知道用户操作的意思,而输出则是计算机以用户能懂的形式表达处理的结果。

1.1.3 计算机软、硬件系统的相互作用

计算机的软、硬件系统不是独立发挥作用的,而是要相互结合才行。硬件是基础,没有一套完整的硬件系统,计算机就缺乏一个基本架构,软件也就没有发挥的平台,软件系统只有安装在硬件系统中才能发挥其相应作用。

计算机硬件系统中许多硬件都需要有软件的支持才能正确发挥作用,这就是硬件的“驱动程序”,如主板、显卡、声卡、网卡、Modem 和摄像头等都需要专门的驱动程序。

另外,软件的安装也不是随意的,一方面有先后次序,另一方面也有版本要求。所有软件都需先安装一个相应的操作系统后,才能进行安装,操作系统是整个计算机软件发挥作用的平台。在上世纪 90 年代初期主要以微软的 DOS 为代表,而目前的 PC 机操作系统则主要以微软的 Windows 为代表。

现在普通 PC 用户最主要应用的还是个人操作系统 Windows Professional,当然在个人操作系统中还有相当一部分用户采用 Windows XP 操作系统。除了微软的 Windows 系统外,还有 Linux、Unix、OS/2 等操作系统。

1.2 计算机硬件系统的组成

计算机发展至今,由于采用了先进的技术,硬件集成度越来越高,个人计算机的零部件生产已经实现了高度配套化,计算机内部的架构已经远不如以往那样复杂,其硬件的各个部件已经实现了模块化,计算机的安装调试就是将各模块简单地拼装。下面介绍个人计算机的各组成模块及其功能,使读者对计算机的各模块有一个初步的认识。

计算机硬件组成模块主要包括:CPU、主板、内存、机箱、电源、键盘、鼠标、扫描仪、摄像头、显卡、显示器、声卡、音箱、打印机、硬盘、光存储设备、网卡、集线器、交换机、ADSL、无线上网卡等。

1.2.1 计算机的外观

个人计算机外观如图 1.2 所示。



图 1.2 个人计算机的外观

1. 主机

主机箱内装有:电源、CPU、CPU 风扇、主板、内存、显卡、声卡、网卡、接收卡、DVD-ROM、CD-RW、DVD-RW、硬盘、软驱等部件。

主机箱的前面板如图 1.3 右所示,主要提供电源指示灯、硬盘指示灯、前置 USB 接口、前置音箱/耳机 Mic 接口、CD/DVD 光驱前面板、机箱电源开关按钮和 Reset 按钮等。

主机箱的背面如图 1.3 左所示,主要提供电源以及各种板卡的外接口。包括主机电源接口、PS/2 接口、COM 接口、LPT 接口、USB 接口、网卡接口、音频接口和显卡的输出接口等。

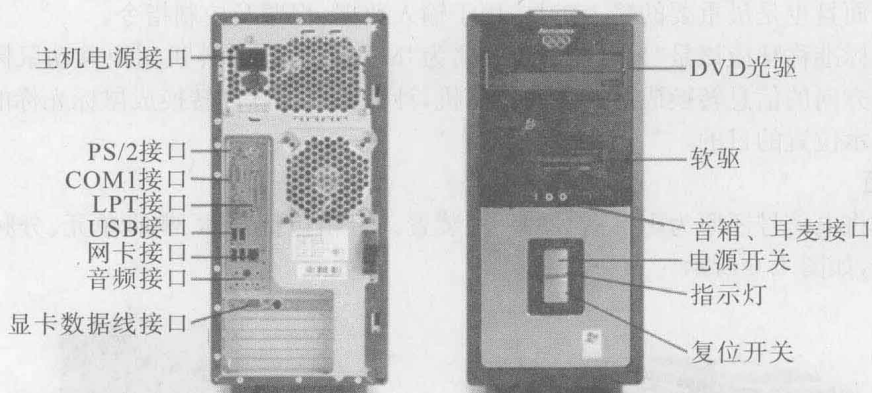


图 1.3 计算机的主机

从功能上讲,主机主要包括中央处理器单元和内、外存储器,电源、各种板卡等部件。

中央处理单元(CPU):计算机的“大脑”,由运算器和控制器组成。它一方面进行各种信

息的处理工作,同时也负责指挥整个系统的运行。因此,CPU 的性能好坏从根本上决定了计算机系统的性能和档次。

内存存储器:直接与 CPU 相联系的存储器,要执行的程序和数据一般都要先载入内存存储器。内存存储器由半导体大规模集成电路芯片组成,其特点是体积小、存取速度快,所存储的信息在退出程序不存盘或断电后自动消失,不能长期保存数据。

外存储器:在计算机系统中通常作为后备存储器使用,用于扩充内存存储的容量和存储当前暂时不用的信息。外存储器的特点是容量大,信息可长期保存,信息的交换十分容易,但其速度较慢。目前,计算机所使用的外存储器主要是硬盘、优盘、存储卡和软盘等。

2. 显示器

显示器是将电信号转换为可视信息的设备,是计算机向用户显示信号的外部设备,让用户知道计算机处于什么工作状态或操作是否正确。显示器是计算机的主要输出设备。

目前,显示器主要有两种:CRT(Cathode Ray Tub,阴极射线管显示器)和 LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器),如图 1.4 所示。

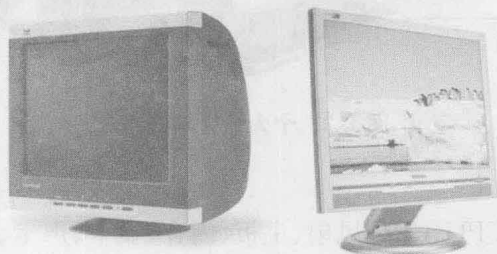


图 1.4 CRT 与 LCD 显示器

3. 键盘与鼠标

键盘与鼠标,如图 1.5 所示。

键盘“Keyboard”,是一个已经排好了字母键、数字键和功能键的计算机输入设备,是计算机中最基本而且也是最重要的输入工具,用于输入数据、程序及控制指令。

鼠标的标准称呼应该是“鼠标器”,英文名为“Mouse”。当计算机用户移动鼠标器时,它把移动距离及方向的信息转换成脉冲送到计算机,计算机再把脉冲转换成鼠标光标的坐标数据,从而达到指示位置的目的。

4. 音箱

音箱是将电信号还原为声音信号的一种装置。音箱包括箱体、喇叭单元、分频器、吸音材料 4 个部分,如图 1.6 所示。

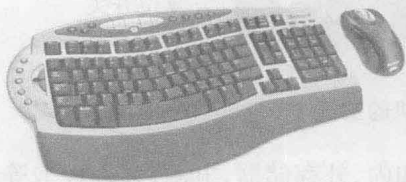


图 1.5 键盘与鼠标

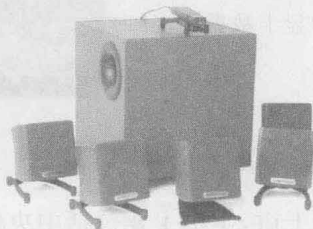


图 1.6 音箱

1.2.2 主机内部结构

打开机箱侧盖,主机内部结构如图 1.7 所示。

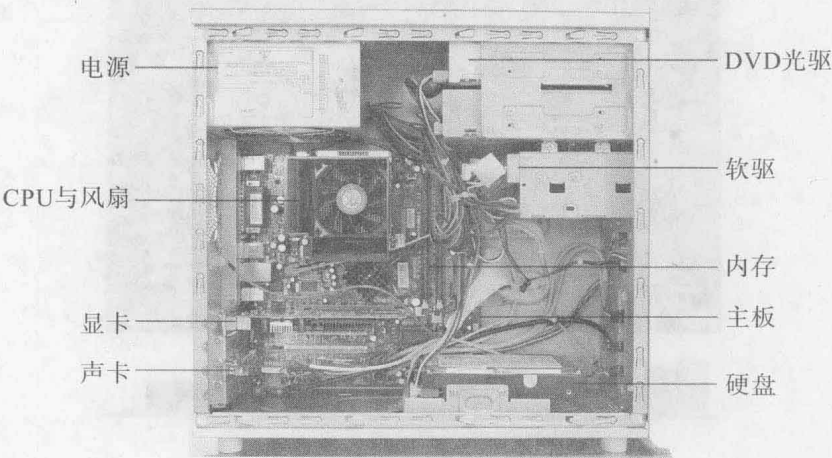


图 1.7 主机内部结构

1. CPU

CPU(图 1.8)是计算机的核心部分,安装在主板的 CPU 插座中。它的内部结构由几十万个、几百万个甚至上亿个晶体管构成,归纳起来可以分为控制单元、逻辑单元和存储单元三大部分,这 3 个部分相互协调,便可以进行分析,判断、运算并控制计算机各部分协调工作。因为 CPU 是整个计算机系统的核心,所以,人们常用它来判断计算机的档次。

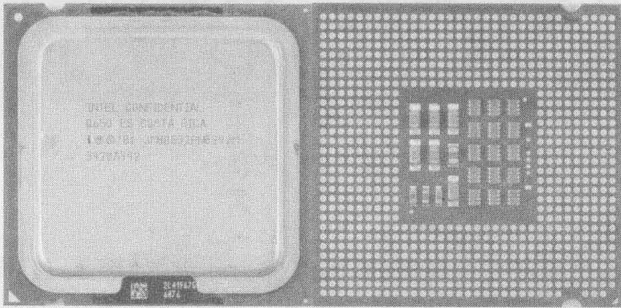


图 1.8 CPU

2. 主板

主板是电脑系统中最大的一块电路板,是安装在机箱内最基本最重要的部件之一,一般为矩形电路板,如图 1.9 所示。主板是连接 CPU 与其他部件的桥梁,用于管理和协调计算机系统,支持系统中各部件的正常运行。

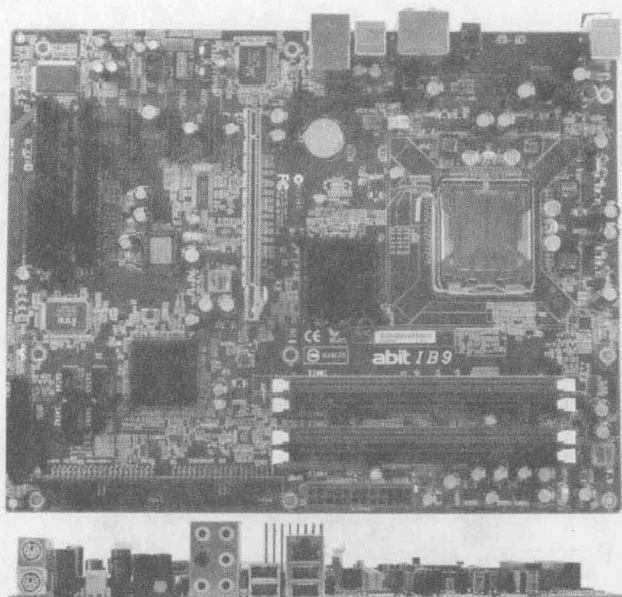


图 1.9 主板

3. 内存

内存是内部存储器的简称,也称主存。CPU 工作时执行的指令及操作的数据都从内存取出,处理结果仍然存放到内存中去,它是计算机的“主工作平台”,是计算机运行程序时用于快速存入程序和数据的载体,由半导体大规模集成电路芯片组成,如图 1.10 所示。

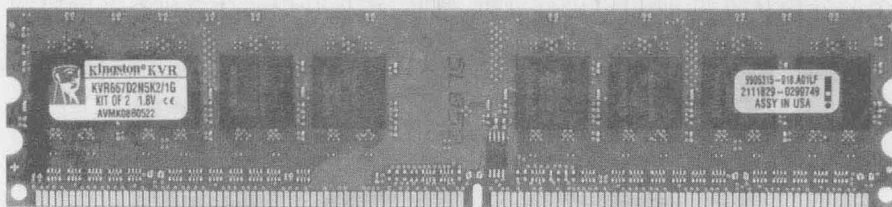


图 1.10 内存

4. 硬盘

因为硬盘中的磁盘是用硬质金属做的,所以称为硬盘,如图 1.11 所示。硬盘是计算机中广泛使用的外部存储设备,具有较大容量、存储速度快、可重复抹写和真正记忆功能(关机后数据仍存在)等特点,用于存储操作系统、应用软件和各种文件。

5. DVD-ROM

DVD 光驱是目前计算机的主要读取设备,它是外界储存介质与计算机的沟通桥梁,如图 1.12 所示。DVD 光驱是通过激光头把光盘上的信息还原成为数字信息,即“0”或“1”,再通过相应的控制系统把数据传给计算机的。

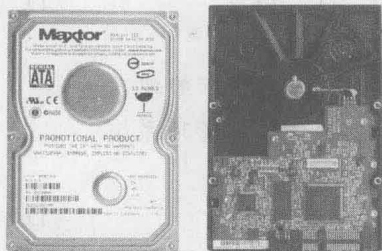


图 1.11 硬盘



图 1.12 DVD 光驱

6. 显卡

显卡(显示适配器)是一块独立的电路板,插在主板显卡插槽上,是计算机的必备装置,如图 1.13 所示。它的作用是控制显示器的显示方式,在显示器里也有控制电路,但起主要作用的是显卡。另外,显卡负责将 CPU 送来的影像数据处理成显示器可了解的格式,再送到屏幕上形成影像。

7. 机箱与电源

机箱是计算机主要配件的载体,最基本的功能就是安装计算机主机中的各个配件。除此之外,还要求有良好的电磁兼容性,能有效屏蔽电磁辐射,保护用户的健康,如图 1.14 所示。

电源也称为电源供应器,电源的作用就是把市电(220 V 交流电压)进行隔离和变换,为计算机提供稳定低压直流电,如图 1.14 所示。

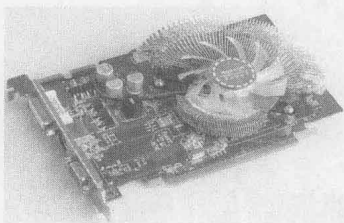


图 1.13 显卡

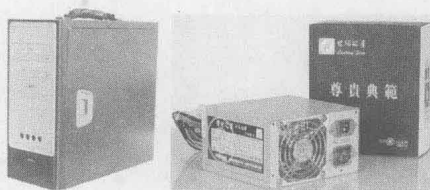


图 1.14 机箱与电源

8. 其他扩展设备

扩展设备是指除上述设备外的其他计算机设备,是为了实现多媒体和网络功能或其他功能的扩展而增加的设备。比如,为了实现接入 Internet 而增加的调制解调器或网卡,为了实现在显示器上看电视而增加的电视卡等。这些扩展设备极大地丰富了计算机的各种功能。

课后练习

1. 填空题

(1) 完整的计算机系统包括两部分:_____和_____。

(2) 计算机硬件系统主要包括:_____,_____,_____,_____和_____,并且由总线将它们连接在一起。

2. 选择题

(1) 下列哪个设备属于输出设备?()