



工业和信息化职业教育“十二五”规划教材

# 计算机组装与维护

郭长忠 李京辉 主 编



工业和信息化职业教育“十二五”规划教材

# 计算机组装与维护

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 主 编 | 郭长忠 | 李京辉 |
| 副主编 | 张 萌 | 张亚斌 |
|     | 刘昌林 | 王长杰 |

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本书详细讲解了最新的计算机部件的性能与分类、选购与组装方法、软件安装和常见故障的检修。主要内容包括计算机组装基础知识, 计算机主机的组成、存储设备、输入/输出设备, 计算机组装, BIOS 设置, 安装操作系统及驱动程序, 系统测试、优化及备份, 计算机维修、维护保养, 计算机常见故障的分析与处理等内容。

本书内容新颖, 采用情景导入的方法, 讲解深入浅出、图文并茂、层次分明, 以基本原理和基本方法为主导, 以目前最新的硬件产品为实例, 使读者能够及时、准确掌握计算机硬件发展的最新知识。

本书读者定位于有一定计算机操作基础, 但对硬件不是太了解的用户, 可作为大中专院校和各种计算机培训班的教材, 也可作为计算机爱好者的自学读物。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

## 图书在版编目(CIP)数据

计算机组装与维护/郭长忠, 李京辉主编. —北京: 电子工业出版社, 2012.8  
工业和信息化职业教育“十二五”规划教材

ISBN 978-7-121-17696-8

I. ①计… II. ①郭… ②李… III. ①电子计算机—组装—中等专业学校—教材②计算机维护—中等专业学校—教材 IV. ①TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 168078 号

策划编辑: 关雅莉 肖博爱

责任编辑: 郝黎明 文字编辑: 裴 杰

印 刷: 涿州市京南印刷厂

装 订:

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 12.75 字数: 326.4 千字

印 次: 2012 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 5 000 册 定价: 25.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 [zlt@phei.com.cn](mailto:zlt@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线: (010) 88258888。

# 前言

认识计算机硬件、组装计算机是学习和使用计算机的重要基础。目前,计算机已成为现代社会各个领域不可缺少的工具,越来越多的计算机用户都在不断地学习计算机组装和维修的相关知识。但是计算机的组装和维修并不是简单的操作,需要长时间的学习和动手实践。

本书是针对学习计算机专业的初学者而编写的教材。本书详细介绍了计算机的各种硬件设备的工作原理、分类、性能指标,全面讲解了计算机的硬件选购、组装、维修保养以及 BIOS 设置、操作系统安装与驱动程序的安装、系统性能的优化与维护,并详细介绍了计算机故障的诊断与排除方法。

## 本书特点

- 知识全面,内容新颖

本书紧跟计算机技术发展,全面讲解目前主流产品,使读者能够及时、准确掌握计算机硬件发展的最新知识。

- 循序渐进,简单易学

知识讲解由浅入深,目标明确,整体结构合理,条理清晰,图文并茂。

- 情景引导,轻松学习

本书以新入学的计算机专业学生“菜鸟”的学习、实践为线索,采用情景方式,以任务为驱动,将知识联系起来,使读者学习目标清晰。

- 图文结合,步骤清晰

介绍计算机的硬件设备时,配有大量实物插图,进行计算机组装。软件安装时,操作步骤都配图演示,方便读者快速学习。

## 本书主要内容

本书内容丰富,实用性强,全书包括 11 个项目,各项目的主要内容如下:

项目 1 介绍计算机组装基础知识,包括计算机系统组成、计算机的分类、品牌机与组装机的区别、品牌机的厂商、购置计算机的方案等。

项目 2 介绍计算机主机方面的知识,包括 CPU、内存、主板、机箱、电源等硬件的工作原理、性能指标、分类、选购方法等。

项目 3 介绍计算机的外部存储设备,包括硬盘、光驱、移动存储设备等设备的结构、性能指标、分类、选购方法等。

项目 4 介绍计算机输入、输出设备,包括鼠标、键盘、显卡、显示器、声卡、音箱、数码摄像头、打印机、扫描仪以及网络设备的性能指标、分类、选购等。



项目 5 介绍计算机组装,包括计算机组装之前的准备工作、主机的硬件安装过程等。

项目 6 介绍 BIOS 设置的相关知识,包括常见 BIOS 的进入方法、BIOS 的常用属性设置与高级属性设置等。

项目 7 介绍安装操作系统及驱动程序,包括硬盘的分区与格式化、安装 Windows 7 操作系统、驱动程序的安装等。

项目 8 介绍硬件测试与系统的优化维护,包括查看计算机配置、常用计算机性能测试工具、用 Ghost 对系统备份与还原、Windows 7 的系统备份与还原等。

项目 9 介绍计算机维修与维护,包括计算机故障的分类、计算机维护方法、维修的基本原则与方法、计算机维修流程等。

项目 10 介绍计算机常见故障的分析与处理,包括开机、关机、死机的故障分析与排除,主板、CPU、内存、硬盘、显卡、声卡等常见设备的故障现象与处理,以及 Windows 7 常见故障的排除方法等。

项目 11 介绍外设常见故障检测与维修,包括打印机、扫描仪、数码相机等外设常见的故障与处理等。

### 读者定位

本书定位于各大中专院校和各类培训学校计算机专业教材,并适用于各行业计算机用户自学参考。

本书由郭长忠、李京辉主编,张萌、张亚斌、刘昌林、王长杰副主编,参加编写的有王文斌、周海洋、张克强、赵必成、郭克庆、孙博。

限于编者水平有限,编写时间较为仓促,书中难免存在一些疏漏与不足,敬请专家和读者赐教、指正。

编者

2012 年 8 月

# 目 录

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 项目 1 计算机组装基础知识 .....                  | 1   |
| 任务 1.1 了解计算机的分类 .....                 | 2   |
| 任务 1.2 了解计算机系统的组成 .....               | 4   |
| 任务 1.3 了解“品牌机”与“组装机” .....            | 7   |
| 任务 1.4 了解计算机购置原则 .....                | 8   |
| 项目 2 认识计算机主机 .....                    | 12  |
| 任务 2.1 认识 CPU .....                   | 13  |
| 任务 2.2 认识内存 .....                     | 20  |
| 任务 2.3 认识主板 .....                     | 24  |
| 任务 2.4 认识机箱和电源 .....                  | 30  |
| 项目 3 计算机外部存储设备 .....                  | 35  |
| 任务 3.1 认识硬盘 .....                     | 36  |
| 任务 3.2 认识光驱 .....                     | 43  |
| 任务 3.3 认识移动存储设备 .....                 | 45  |
| 项目 4 认识计算机的输入/输出设备 .....              | 50  |
| 任务 4.1 认识鼠标、键盘 .....                  | 51  |
| 任务 4.2 认识显卡 .....                     | 55  |
| 任务 4.3 认识显示器 .....                    | 64  |
| 任务 4.4 认识声卡、音箱 .....                  | 69  |
| 任务 4.5 认识打印机、扫描仪 .....                | 73  |
| 任务 4.6 认识数码摄像头 .....                  | 80  |
| 任务 4.7 认识网络设备 .....                   | 82  |
| 项目 5 组装计算机硬件 .....                    | 86  |
| 任务 5.1 做好组装前的准备 .....                 | 86  |
| 任务 5.2 组装计算机硬件 .....                  | 88  |
| 项目 6 认识 BIOS .....                    | 101 |
| 任务 6.1 学习 BIOS 基础知识及进入 BIOS 的方法 ..... | 101 |
| 任务 6.2 设置 BIOS .....                  | 103 |



|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 项目 7 安装操作系统及驱动程序 .....                 | 115 |
| 任务 7.1 了解硬盘分区和格式化操作 .....              | 115 |
| 任务 7.2 使用 DiskGenius 进行硬盘的分区和格式化 ..... | 119 |
| 任务 7.3 安装 Windows 7 操作系统 .....         | 124 |
| 任务 7.4 安装驱动程序 .....                    | 131 |
| 项目 8 硬件测试与系统的优化维护 .....                | 137 |
| 任务 8.1 查看计算机配置 .....                   | 138 |
| 任务 8.2 优化计算机系统 .....                   | 147 |
| 任务 8.3 利用 Ghost 进行系统的备份与还原 .....       | 152 |
| 任务 8.4 使用 Windows 7 系统的还原和映像修复功能 ..... | 158 |
| 项目 9 计算机维修与维护 .....                    | 163 |
| 任务 9.1 了解计算机故障分类 .....                 | 164 |
| 任务 9.2 了解计算机的日常维护内容 .....              | 165 |
| 任务 9.3 了解计算机维修基础知识 .....               | 166 |
| 项目 10 计算机常见故障的分析与处理 .....              | 171 |
| 任务 10.1 处理开机类故障 .....                  | 172 |
| 任务 10.2 处理主板故障 .....                   | 175 |
| 任务 10.3 处理 CPU 故障 .....                | 176 |
| 任务 10.4 处理内存故障 .....                   | 176 |
| 任务 10.5 处理显示卡故障 .....                  | 177 |
| 任务 10.6 处理显示器故障 .....                  | 177 |
| 任务 10.7 处理硬盘故障 .....                   | 178 |
| 任务 10.8 处理光驱故障 .....                   | 178 |
| 任务 10.9 处理键盘故障 .....                   | 179 |
| 任务 10.10 处理鼠标故障 .....                  | 179 |
| 任务 10.11 处理声卡故障 .....                  | 179 |
| 任务 10.12 机箱使用和维护 .....                 | 180 |
| 任务 10.13 处理关机故障 .....                  | 180 |
| 任务 10.14 处理死机故障 .....                  | 181 |
| 任务 10.15 排除 Windows 7 系统下的常见故障 .....   | 183 |
| 项目 11 外设常见故障检测与维修 .....                | 186 |
| 任务 11.1 喷墨打印机常见故障的检测与维修 .....          | 186 |
| 任务 11.2 激光打印机常见故障的检测与维修 .....          | 190 |
| 任务 11.3 扫描仪故障的检测与维修 .....              | 192 |
| 任务 11.4 数码相机常见故障的检测与维修 .....           | 193 |

# 项目1 计算机组装基础知识

## 学习目标

- ◆ 掌握计算机系统的组成
- ◆ 掌握计算机硬件系统的各个部分
- ◆ 了解计算机的分类
- ◆ 了解品牌机与组装机的区别
- ◆ 了解知名品牌机的厂商
- ◆ 了解分析购置计算机的方案

## 内容摘要

- ◆ 详细介绍计算机系统的组成
- ◆ 介绍计算机硬件系统和软件系统的组成
- ◆ 介绍计算机的分类
- ◆ 介绍品牌机与组装机的特点
- ◆ 介绍知名品牌机的生产厂商
- ◆ 介绍选购计算机的原则

## 项目背景

新学期开学,“菜鸟”如愿以偿,终于可以学习关于计算机组装与维修方面的课程了。“菜鸟”很早就有一个的愿望,就是当自己成为计算机“高手”时,亲自动手组装一台让大家都羡慕的计算机。但“菜鸟”知道自己在计算机硬件方面的知识少得可怜,要想尽快成为“高手”,必须请“高人”帮忙指导。“菜鸟”早就听说李老师是个计算机方面的专家,这学期正好教“菜鸟”这门课。

于是,“菜鸟”急匆匆地找到李老师说明来意,李老师看到“菜鸟”如此积极好学,很高兴地对他说:“别着急,这些其实都很简单,我一步步教你。”当场就给“菜鸟”制订了初步的学习计划。“菜鸟”马上兴奋地跑到图书馆,查找资料,开始了“高手”成长的第一步。

## 项目分析

“菜鸟”根据李老师提出的学习计划,给自己制定了以下几个需要立即完成的任务:

- 任务 1.1 了解计算机的分类
- 任务 1.2 了解计算机系统的组成

- 任务 1.3 了解“品牌机”与“组装机”
- 任务 1.4 了解计算机的购置原则



### 任务 1.1 了解计算机的分类

计算机发展到今天，已是琳琅满目、种类繁多，并表现出各自不同的特点。从不同的角度对计算机进行分类可以得到不同结果。

#### 1. 按计算机信息表示形式分类

按计算机信息的表示形式和对信息处理方式的不同，计算机分为数字计算机（Digital Computer）、模拟计算机（Analogue Computer）和混合计算机。

数字计算机所处理的数据都是以 0 和 1 表示的二进制数字，具有运算速度快、准确、存储量大等优点，适宜科学计算、信息处理、过程控制和人工智能等，具有最广泛的用途。模拟计算机所处理的数据是连续的，也称为模拟量。模拟量以电信号的幅值来模拟数值或某物理量的大小，如电压、电流、温度等都是模拟量。模拟计算机在模拟计算和控制系统中应用较多。混合计算机则是集数字计算机和模拟计算机的优点于一身。

#### 2. 按计算机的用途分类

按计算机的用途不同，计算机分为通用计算机（General Purpose Computer）和专用计算机（Special Purpose Computer）。

通用计算机广泛适用于一般科学运算、学术研究、工程设计和数据处理等，具有功能多、配置全、用途广、通用性强的特点，市场上销售的计算机多属于通用计算机。专用计算机是为适应某种特殊需要而设计的计算机，通常增强了某些特定功能，忽略一些次要要求，所以专用计算机能高速度、高效率地解决特定问题，具有功能单纯、使用面窄甚至有专机专用的特点。模拟计算机通常都是专用计算机。本书主要介绍通用数字计算机，平常人们所用的绝大多数计算机都是该类计算机。

#### 3. 按计算机功能分类

计算机按其运算速度快慢、存储数据量的大小、功能的强弱，以及软硬件的配套规模等不同又分为巨型机、大中型机、小型机、微型机、工作站与服务器等。

##### （1）巨型机（Giant Computer）

巨型机又称超级计算机（Super Computer），是指运算速度超过每秒 1 亿次的高性能计算机，它是目前功能最强、速度最快、软硬件配套齐备、价格最贵的计算机，主要用于解决诸如气象、太空、能源、医药等尖端科学研究和战略武器研制中的复杂计算。它们安装在国家高级研究机关中，可供几百个用户同时使用。2010 年我国研制的曙光“星云”超级计算机，其系统峰值可达每秒 3000 万亿次。“天河一号”的峰值速度可达每秒 4700 万亿次。2011 年，日本研制的超级计算机“京”的速度达到了每秒 10510 万亿次。这类计算机通常含有几千甚至上万颗处理器。世界上只有少数几个国家能生产这种机器，它的研制开发是一个国家综合国力和国防实力的体现。

##### （2）大中型计算机（Large-scale Computer And Medium-scale Computer）





这种计算机也有很高的运算速度和很大的存储量并允许相当多的用户同时使用。当然在量级上都不及巨型计算机,结构上也较巨型机简单,价格相对巨型机便宜,因此使用的范围较巨型机普遍,是事务处理、商业处理、信息管理、大型数据库和数据通信的主要支柱。

### (3) 小型机 (Minicomputer)

其规模和运算速度比大中型机要差,但仍能支持十几个用户同时使用。小型机具有体积小、价格低、性能价格比高等优点,适合中小企业、事业单位用于工业控制、数据采集、分析计算、企业管理以及科学计算等,也可做巨型机或大中型机的辅助机。典型的小型机是美国 DEC 公司的 PDP 系列计算机、IBM 公司的 AS/400 系列计算机等。

### (4) 微型计算机 (Micro Computer)

微型计算机简称微机,是当今使用最普及、产量最大的一类计算机,它体积小、功耗低、成本小、灵活性强,性能价格比明显优于其他类型计算机,因而得到了广泛应用。微型计算机可以按结构和性能划分为单片机、单板机、个人计算机等几种类型。

- 单片机 (Single Chip Computer): 把微处理器、一定容量的存储器以及输入/输出接口电路等集成在一个芯片上,就构成了单片机。可见单片机仅是一片特殊的、具有计算机功能的集成电路芯片。单片机体积小、功耗低、使用方便,但存储容量较小,一般用做专用机或用来控制高级仪表、家用电器等。

- 单板机 (Single Board Computer): 把微处理器、存储器、输入/输出接口电路安装在一块印制电路板上,就成为单板计算机。一般在这块板上还有简易键盘、液晶和数码管显示器以及外存储器接口等。单板机价格低廉且易于扩展,广泛用于工业控制、微型机教学和实验,或作为计算机控制网络的前端执行机。

- 个人计算机 (Personal Computer, PC): 供单个用户使用的微型机一般称为个人计算机或 PC,是目前用得最多的一种微型计算机。PC 配置有一个紧凑的机箱、显示器、键盘、打印机以及各种接口,可分为台式微机和便携式微机。

台式微机可以将全部设备放置在书桌上,因此又称为桌面型计算机。当前流行的机型有 IBM-PC 系列,Apple 公司的 Macintosh,我国生产的长城、浪潮、联想系列计算机等。

便携式微机包括笔记本计算机、袖珍计算机以及个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA)。便携式微机将主机和主要外部设备集成一个整体,显示屏为液晶显示,可以直接用电池供电。

### (5) 工作站

工作站 (Work Station) 是介于 PC 和小型机之间的高档微型计算机,通常配备有大屏幕显示器和大容量存储器,具有较高的运算速度和较强的网络通信能力,有大型机或小型机的多任务和多用户功能,同时兼有微型计算机操作便利和人-机界面友好的特点。工作站的独到之处是具有很强的图形交互能力,因此在工程设计领域得到广泛使用。SUN、HP、SGI 等公司都是著名的工作站生产厂家。

### (6) 服务器

随着计算机网络的普及和发展,一种可供网络用户共享的高性能计算机应运而生,这就是服务器。服务器一般具有大容量的存储设备和丰富的外部接口,运行网络操作系统,要求有较高的运行速度,为此很多服务器都配置双 CPU 或多 CPU。服务器常用于存放各类资源,为网络用户提供丰富的资源共享服务。常见的资源服务器有 DNS (Domain Name System, 域

名解析)服务器、E-mail(电子邮件)服务器、Web(网页)服务器、BBS(Bulletin Board System, 电子公告板)服务器等。

## 任务 1.2 了解计算机系统的组成

一个完整的计算机系统应当包括两大部分,即硬件系统和软件系统,如图 1-1 所示。硬件系统是计算机系统的机器部分,它是计算机工作的物质基础;软件系统则是为了运行、管理和维护计算机而编制的各种程序的总和。硬件系统和软件系统相互依赖,不可分割,共同组成了完整的计算机系统。

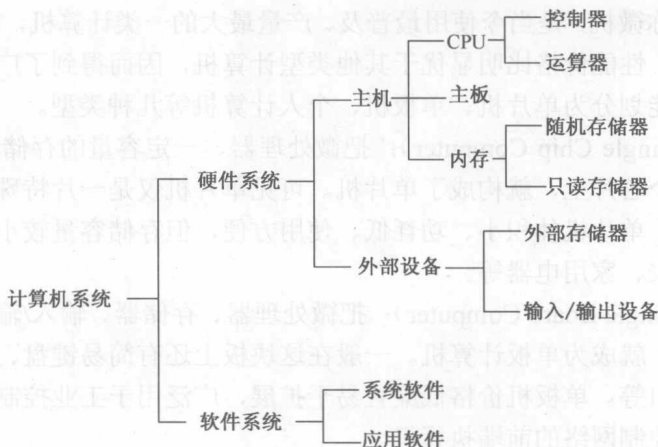


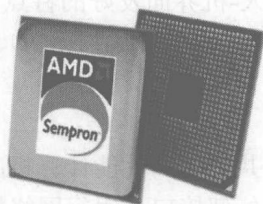
图 1-1 计算机系统的组成

### 1. 计算机硬件系统

现代的计算机都是以冯·诺依曼(John von Neumann)所设计的体系结构为基础,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五部分组成的。

#### (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 的外形如图 1-2 所示。



(a) AMD 公司的 CPU



(b) Intel 公司的 CPU

图 1-2 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。存储器分为内部存储器(简称内存)和外部存储器(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,但存取速度快,用于存放临时数据,如图1-3所示。现在市场上的个人计算机配置的内存主流容量是2GB、4GB等,一些高端机器甚至达到8GB。

外存指内存以外的存储器,其容量较大,主要是指传统硬盘,如图1-4所示。市场上的主流传统硬盘容量有320GB、640GB、800GB、1TB等。另外光盘、U盘、移动硬盘等也都是常见的外存。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,它要通过内存对外存进行读写。

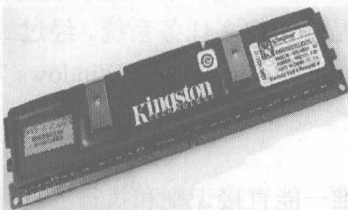


图1-3 内存



图1-4 外存

除硬盘外,早期常用的外存还有软盘。随着存储技术的发展又出现了U盘、移动硬盘、光盘等外存,而软盘由于其自身的缺陷已逐渐被淘汰。

## (3) 输入设备

输入设备是将控制信号、图像、声音等其他信号传递到计算机的设备。常见的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、麦克风和数码相机等。

## (4) 输出设备

输出设备是将计算机处理后的数据以人们可视或可听的方式展现出来的设备。常见的输出设备有显示器、打印机和音箱等。

## 2. 计算机软件系统

软件是指为方便使用计算机和提高使用效率而组织的程序以及用于开发、使用和维护的有关文档。软件系统按其功能可分为系统软件和应用软件两大类。

只有硬件而没有安装软件的计算机被称为“裸机”。“裸机”是不能正常工作的,它需要操作系统等系统软件和应用软件的支持。

系统软件的主要作用是对计算机的软、硬件资源进行管理,并提供各种服务。其中操作系统是最常见和最基本的系统软件,它是整个软件系统的核心,用于控制和协调计算机硬件的工作,并为其他软件提供平台。常见的操作系统有Windows XP、Windows 7、Linux等。

应用软件是为了完成某项工作而开发的一组程序,它能够帮助用户完成特定的任务,如Office系列软件中的Word软件、各种计算机辅助软件、数据处理软件等。

### (1) 系统软件

系统软件由一组控制计算机系统并管理其资源的程序组成,其主要功能包括启动计算机,存储、加载和执行应用程序,对文件进行排序和检索,将程序语言翻译成机器语言等。

系统软件是用户与计算机之间的桥梁，它为应用软件和用户提供了控制、访问硬件的手段。系统软件由操作系统、语言处理系统、服务程序、数据库系统等部分构成。

## ● 操作系统

操作系统（Operating System, OS）是管理、控制和监督计算机软硬件资源协调运行的程序系统，由一系列具有不同控制和管理功能的程序组成，它是直接运行在计算机硬件上的、最基本的系统软件，是系统软件的核心。操作系统是计算机发展的产物，它的主要目的有两个：一是方便用户使用计算机，比如用户输入一条简单的命令就能自动完成复杂的功能，这就是操作系统帮助的结果；二是统一管理计算机系统的全部资源，合理组织计算机工作流程，以便充分、合理地发挥计算机的效率。

日常生活中所说的操作系统，指的是微型计算机（俗称个人电脑）的操作系统。它随着微机硬件技术的发展而发展。全球最著名的软件公司 Microsoft 公司开发的磁盘操作系统 DOS 是一个单用户单任务系统，而操作系统 Windows 则是单用户多任务系统。经过二十几年的发展，Windows 操作系统已从 Windows 3.1 发展到目前的 Windows XP、Windows 7 等，是当前微机中被广泛使用的操作系统之一。

## ● 语言处理系统（翻译程序）

机器语言是采用二进制的低级语言，是计算机唯一能直接识别和执行的程序语言。如果要在计算机上运行高级语言程序，就必须配备语言处理系统，即语言翻译程序（以下简称翻译程序）。翻译程序本身是一组程序，不同的高级语言都有相应的翻译程序。它们是系统软件的重要组成部分。

## ● 服务程序（工具软件）

服务程序能够提供一些常用的服务性功能，它们为用户开发程序和使用计算机提供了方便，像微机上经常使用的诊断程序、调试程序、编辑程序均属此类。

## ● 数据库系统

数据库是指按照一定联系存储的数据集合，可为多种应用共享。数据库管理系统（Data Base Management System, DBMS）则是能够对数据库进行加工、管理的系统软件。其主要功能是建立、删除、维护数据库及对库中数据进行各种操作。数据库系统主要由数据库（DB）、数据库管理系统（DBMS）以及相应的应用程序组成。数据库系统不但能够存放大量的数据，更重要的是能迅速、自动地对数据进行检索、修改、统计、排序和合并等操作，以得到所需的信息。数据库技术是计算机技术中发展最快、应用最广的一个分支。

## （2）应用软件

为解决各类实际问题而设计的程序系统称为应用软件。从其服务对象的角度来看，应用软件可分为通用软件和专用软件两类。

## ● 通用软件

通用软件通常是为解决某一类问题而设计的，而这类问题是很多人都要遇到和解决的。例如，文字处理、表格处理、电子演示、电子邮件收发等是企事业单位和日常生活中常见的问题，WPS Office 办公软件、Microsoft Office 办公软件都是为了解决上述问题而开发的。

此外，如针对财务会计业务的财务软件，机械设计制图的绘图软件 AutoCAD，图像处理软件 Photoshop 等都是用于解决某一类问题的通用软件。





### ● 专用软件

与通用软件相比,专用软件则是为了解决用户某一个特殊问题而专门设计的,因此这类软件相对来说价格比较昂贵。如某个图书馆需要一个管理软件,对其全部借书者进行统一管理。这对于一般用户来说太特殊,所以只能在对这个图书馆的需求进行详细分析后,专门组织人员开发。这样开发出来的软件,只能适用于这个图书馆,对其他客户来说可能是不适合的,因此称为专用软件。

## 任务 1.3 了解“品牌机”与“组装机”

自从 IBM 退出微型机的生产后,原装机与兼容机的概念失去了意义。现在市场上的微型计算机我们可以大致分为品牌机和组装机。其实市场上所有的计算机都是组装机,只是组装的方式不同,我们习惯把个人组装的计算机称为组装机。

### 1. 品牌机与组装机的定义

#### (1) 品牌机

品牌机就是有一个明确品牌标识的计算机。它是由公司组装,经过兼容性和稳定性测试之后而批量对外出售的整套计算机。

目前,国内的品牌生产厂商主要有联想、方正、清华同方、TCL、海尔、神舟等。国外品牌有 HP(惠普)、Dell(戴尔)、东芝等。

根据不同的用户群体,计算机生产商将计算机分为 4 种。

#### ● 家用机

家用机是以游戏和多媒体应用为主的娱乐型计算机,在均衡计算机各方面性能的同时,突出其游戏和多媒体性能,而且注重追求个性化和外观与周围环境的和谐。

#### ● 商用机

商用机主要面对商业用户注重实用性、稳定性,是以商业办公为应用重点的计算机。商用机突出硬件的稳定性和安全性,外观和多媒体性能方面没有优势。

#### ● 笔记本

笔记本配备了液晶显示器和可充电笔记本电池,体积小巧,是可以随身携带的个人计算机。笔记本携带方便和具有很强的移动性,主要用于移动使用。

#### ● 服务器

服务器专指能通过网络,对外提供服务的高性能计算机。服务器的稳定性、安全性和系统性能均比普通计算机更高,其 CPU、芯片组、内存、磁盘系统和网络等硬件均采用服务器专用配置,可以全天候不间断地工作。

#### (2) 组装机

组装机是将不同品牌的计算机配件(包括 CPU、主板、内存、硬盘、显卡、光驱、机箱、电源、键盘鼠标、显示器)组装到一起的计算机。组装机可以自己组装,也可以到 DIY 配件市场组装。组装机一般作为家庭使用。



## 2. 品牌机与组装机的区别

### (1) 价格

这是大家最为关心的问题。组装机的价格在同配置的情况下要便宜不少，对于学生和价格要求较高的人群比较适合。品牌机的价格里面包含了广告宣传、售后服务等因素，所以价格要高一些。但品牌机的价格比较透明，而组装机的配件种类和型号繁多，挑选十分麻烦，价格变化很快。如果对其性能和价格不十分了解，极容易被销售商蒙骗。所以组装计算机时一定要做好市场调查，和熟悉计算机硬件的朋友一起装机，才能达到较高的性价比。

### (2) 稳定性

品牌机的配件虽然大部分不是品牌厂商自己生产，但是采用的是大批量采购的方式，有自己独立的组装车间和测试车间，出厂前都经过严格的兼容性测试和稳定性测试才投放市场，在使用过程中出现故障的概率较低。组装机没有良好的组装环境和测试环境，可能会出现兼容性方面的问题。但现在各厂家出产的配件兼容性都比较好，我们只要选择名牌厂家生产的正规产品，一般来说稳定性和兼容性都不错。

### (3) 灵活性

虽然品牌机也提供 DIY 方式购机，但毕竟大多数购买品牌机的朋友都是在专营店直接购买一款自己喜欢的机型。而组装计算机的朋友则可以根据自己的需要从众多的配件中挑选自己需求的、喜欢的进行安装，其灵活性很大。计算机知识懂得较多的朋友都喜欢自己组装计算机，以满足不同方面的需要。

### (4) 外观

品牌机由于是成套设备，外观一般比较协调，而组装机则是买家根据自己的需要来搭配，机箱、显示器、音箱、键盘与鼠标要搭配协调需要装机者花费一些精力。

### (5) 功能

品牌机一般会带一些附加功能，如一键恢复、加密保护等功能，组装机的用户只能自己寻找一些软件实现这些功能。

### (6) 售后服务

品牌机一般都有免费售后服务和技术服务热线，为用户与厂商联系沟通提供了便利条件，绝大部分厂家都提供全国联保，过质保期的产品还可以购买延保服务，对于那些不想在维修上花费精力的人来说免除了后顾之忧。

相比之下，组装机只能在销售商处进行有限保修，并且经常出现人去店空、推拉拖延等现象。不过在市场竞争激烈的环境下，组装机的售后服务目前也有了很大提高。

## 任务 1.4 了解计算机购置原则

现在的家庭基本上都拥有一台或几台台式机或笔记本电脑，但计算机技术的飞速发展，使计算机硬件和软件不断更新换代，一般家庭多则五六年，少则三四年都要进行升级或更新。当我们需要购买新的计算机的时候，很多用户不知道如何选购。总的来说，我们要根据自己的用途和资金，选购适用、够用、好用及配置平衡、重点突出的主流计算机。



## 1. 用途至上

计算机作为现代化的信息处理工具,用途是用户购买计算机的关键因素。购买计算机之前,要充分预测和分析购买计算机的用途。

### (1) 合理搭配,提高计算机整体性能

计算机的整体性能由组成计算机的各个配件的合理搭配来实现,尤其在处理器、显卡、主板和内存的搭配中更为明显。譬如在有的计算机配置中,CPU使用最新的四核甚至六核处理器,而显卡采用的是集成显卡,内存也只配置了1GB。那么这台计算机虽然CPU本身的运行速度很快,但是在多任务处理、大型的图形图像处理 and 大量数据运算中,由于内存或显卡的限制,计算机的整体运行速度会大打折扣。显然,高性能的CPU受内存和显卡的影响而不能充分发挥作用。一般来说,CPU、显卡、主板和内存的档次要相当,不要让某个性能低下的配件而成为影响计算机整体性能发挥的瓶颈。

### (2) 重点突出,强化专业用途

合理搭配,性能平衡的目的在于使各个部件协调工作,充分发挥各部件的性能,而不是把各方面的性能平均分配。用户要根据实际的用途,在有限资金的支持下,有必要着力强化用户使用方面的性能。对于家庭娱乐、上网及日常办公的用户,CPU速度、内存容量及显卡性能可以不要求那么高,而显示器就应该选择尺寸较大的。对于专业的图形图像处理的用户,要特别突出显卡和显示器甚至鼠标的性能。

## 2. 够用原则

### (1) 够用就行

盲目地追求高档豪华的配置而不能充分地发挥其强大的性能是一种浪费,为了省钱去购买性能过低的计算机则会导致无法满足使用者的需求,权衡价格与性能,买一台能满足使用要求的计算机即可。如果计算机主要用于家庭上网、文稿编辑、看网络电影等一般用途,市场上较低档的计算机就能满足要求,没有必要花大价钱去购买配置高档、功能强大的计算机。另外,购买计算机也要有一定的前瞻性,如一至两年内能用上的功能就应考虑在内,而两年以后由于变化太快无法确定,就不要过多考虑。

### (2) 自定配置

根据自己的使用需求,购买计算机前事先作出配置方案,不懂的地方请教周围的行家或上网查询,不要自己定一个价位,让经销商为你确定配置方案,因为商家推荐的产品都是他们利润最高的,而不是你性价比最高的。尤其是组装机,商家往往告诉你临时因缺货而需要更换另一型号的配件,其中玄虚更大。所以要自己做主,不要受商家左右。在购买计算机的时候要充分调查市场,货比三家,在配件功能与用途相当的情况下,选择性价比高的计算机。

## 3. 适用原则

### (1) 名牌机与杂牌机

名牌产品的质量可靠,并赠送大量的随机软件,有值得信赖的保修网络,当然也有较高的价格;杂牌产品为了降低成本,通常会使用一些劣质的配件,其品质甚至还没有组装机好,并且它的售后服务更是没有很好的保障,但往往价格低廉,选购时要慎之又慎。

## (2) 组装机与品牌机

如果用户是一个计算机的初学者,掌握的计算机知识有限,身边又没有可以随时请教的老师,购买品牌机是省时省力的选择。相反,如果用户已经掌握了一定的计算机知识,并且希望自己的计算机可以随时根据自己的需要进行升级,那么组装机则是更好的选择,它具有配置自由,价格低廉,便于升级,提高用户的动手能力等好处。

## (3) 台式机与笔记本

如果计算机的主要用途是移动办公,那么笔记本无疑是最好的选择,台式机无论如何都无法满足移动的要求。

如果只是普通用户,台式机则是较好的选择。同性能的笔记本的价格比台式机高出很多,超出了不少人的承受能力,虽然市场上也有价格偏低的笔记本,但价格与质量、服务总是捆绑在一起的,低端笔记本的性能总是无法让人满意。并且笔记本的升级性很差,对于希望不断升级计算机,以满足更高性能要求的用户来说,笔记本是无法实现这一点的。

## 4. 好用原则

### (1) 商家信誉

信誉好的商家,不仅能为我们带来性价比高的产品,而且有可靠快捷的售后服务,使我们用得舒心,放心。

### (2) 产品质量

购买计算机不仅要比配置,更要比质量,要看生产厂家是否通过了相关的国际认证,这些认证说明了其质量和实力,是购买品牌机和计算机配件的一个重要参考。

### (3) 售后服务

品牌机的最大优势就在于良好的售后服务。同样是品牌机,其售后服务水平是不一样的,因而在选购时,比较其售后服务就非常重要。如有些厂商对于保修期内的产品是进行免费更换的,而有些则是免费维修的;有些厂商在保修期内上门维修是免费的,超过保修期也只收部件的成本费,而有些则要加收上门服务费。对于理性的消费者来说,选择一家售后服务质量好,维修水平高,承诺能够完全兑现的商家,有时候比挑选品牌机的配置还重要。

和普通家电不同,计算机的售后服务不仅有硬件质量问题,还有各种各样在使用过程中出现的软件问题,包括用户自己造成的软件故障,就近购买计算机可以有效避免很多售后服务中出现的麻烦。

## 5. 主流原则

### (1) 技术主流

不要为了高性能,刻意追求技术最先进的产品,因为技术最先进的产品,往往也是刚刚上市的产品,技术不一定成熟,性能也不一定稳定,而价格又非常昂贵。况且以现在计算机技术的发展水平,不会超过三个月就会有新产品推出,当时最贵的产品就会做出大幅度的价格调整,从而变成普通的产品。也不要为了省钱购买技术上已经淘汰的产品,这类产品不仅由于技术性能低下,满足不了使用需求,而且大多数产品都过了成熟期,成为压仓货,在后期保修中因为找不到维修配件而成为大问题。通常来说,上市半年以上的产品都可叫做成熟产品,选购成熟产品,性能稳定,价格较低,技术又不过时,是一举多得的事情。