



“十二五”高职高专规划新教材

计算机系列

计算机组装与维护

高职高专规划新教材编审委员会组编



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

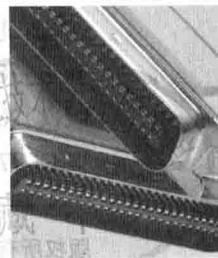
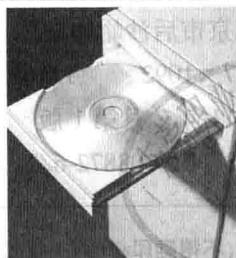
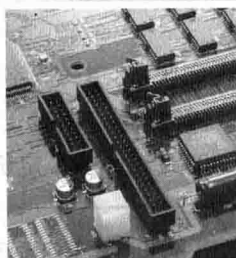
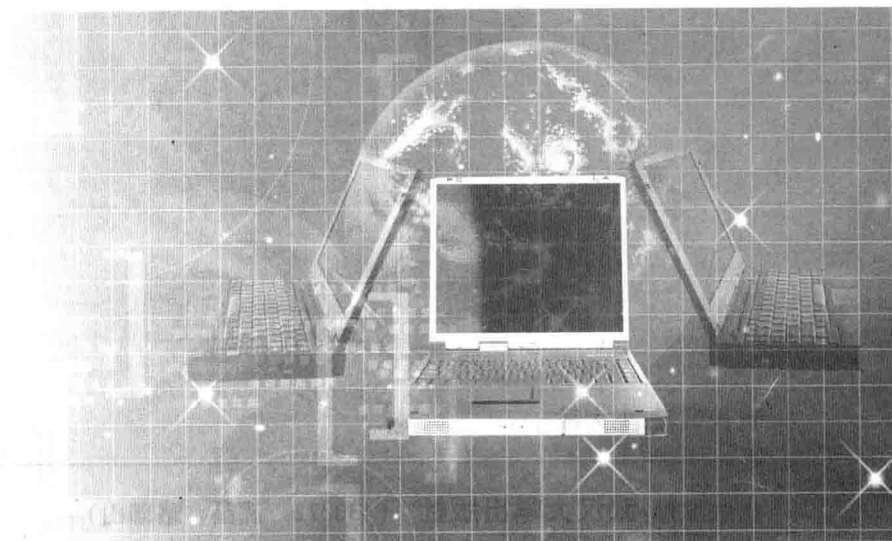


“十二五”高职高专规划新教材
计算机系列

计算机组装与维护

高职高专规划新教材编审委员会组编

曾 鸣 赵 嘉 主 编
邓 浩 秦四新 马剑山 副主编
朱宝峰 王明东 编 委



WUHAN UNIVERSITY PRESS
武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

Java 程序设计/高职高专规划新教材编审委员会组编. —武汉: 武汉大学出版社, 2011. 7

“十二五”高职高专规划新教材·计算机系列

ISBN 978-7-307-08872-6

I. J… II. 高… III. JAVA 语言—程序设计—高等职业教育—教材
IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 123217 号

责任编辑:王大敏

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:cbs22@whu.edu.cn 网址:www.wdp.com.cn)

印刷:北京市后沙峪印刷厂

开本:787×1092 1/16 印张:18.5 字数:405 千字

版次:2011 年 7 月第 1 版 2011 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-08872-6/TP·403 定价:35.00 元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

“十二五”高职高专规划新教材·计算机系列

编审委员会

主 任 张恒斌

副 主 任 吴建军 苗邯军

委 员 (按姓氏笔画为序)

马丽惠	马利军	王 伟
王艳云	王讯飞	王庆锋
王义伟	亻吉亮	申·芬
朱海涛	刘洋洋	苏 彤
张 炎	张宝金	张静雯
张绪玲	李 雪	吴 蕾
沈希安	孟庆伟	周 锐
胡晓亮	赵晓丹	赵建勋
聂国艳	秦 蕾	

Contents

目 录

第 1 章 计算机组装基础知识

任务 1 计算机的发展	1
任务 2 计算机的用途	2
任务 3 计算机的组成	6
任务 4 计算机的硬件系统	6
任务 5 计算机的软件系统	13
本章小结	14
本章习题	14

第 2 章 主板

任务 1 主板的结构	15
任务 2 主板芯片组	21
任务 3 主板选购指南	22
本章小结	25
本章习题	25

第 3 章 CPU

任务 1 CPU 的作用	26
任务 2 CPU 的发展	27
任务 3 CPU 的性能指标	33
任务 4 CPU 选购指南	38
本章小结	43
本章习题	43

第 1 章 Java 程序设计语言概述



本章导读

Java 是由 Sun 公司开发的一种应用于分布式网络环境的程序设计语言,Java 语言拥有跨平台的特性,它编译的程序能够运行在多种操作系统平台上,可以实现“一次编写,到处运行”。本章将介绍 Java 语言的特点、目标、开发环境的搭建、运行原理以及开发工具的使用。



能力目标

- 了解 Java 语言的版本及应用范围;
- 了解 Java 语言的特点;
- 了解 Java 语言的设计目标;
- 掌握 Java 开发环境的搭建;
- 了解 Java 程序运行的原理;
- 掌握 Java 开发工具 Eclipse 的使用。

任务 1 Java 简介



任务描述

本任务简要介绍 Java 语言的各个版本及其应用领域。

一般的初学者都认为 Java 是一种编程语言,实际上,Java 不仅是一种语言,它更是一个平台。它还提供了开发类库、运行环境、部署环境等一系列支持。

根据应用范围的不同,Java 分为 3 个版本:Java SE、Java EE 和 Java ME。

Java SE(Java Standard Edition)包含了标准的 JDK、开发工具、运行时环境和类库,适合

规模集成电路和超大规模集成电路几个阶段,如表 1-1 所示。

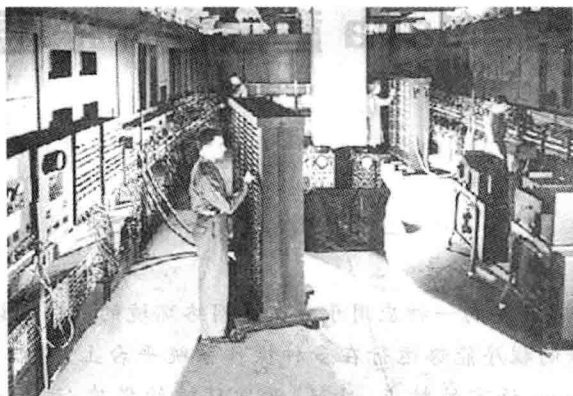


图 1-1 世界上第一台计算机——ENIAC

表 1-1 计算机技术的发展

阶段	时间	逻辑元件	主要特点
第 1 阶段	1946—1957 年	电子管	速度低、耗电多、体积大
第 2 阶段	1958—1964 年	晶体管	体积变小、耗电量减少、速度提高
第 3 阶段	1965—1970 年	中小规模集成电路	体积和耗电量大大减少、性能提高
第 4 阶段	1971—1985 年	大、超大规模集成电路	体积进一步缩小、速度大大提高、可靠性增强
第 5 阶段	1986 至今	新元件	整体性能增强、速度提高、具备更多人工智能和网络智能

任务 2 计算机的用途



计算机可以用来计算、写作、绘图,也可以用来上网、聊天等。它基本覆盖了现代生活的方方面面。本任务主要了解计算机的用途。

1. 文字处理

人们可以用计算机方便地进行文字录入、编辑和排版的工作。在计算机中处理文字,最大的好处就是在写文章的过程中可随时调整语句、段落的顺序,可以随时修改错误,却无改动的痕迹。在计算机中处理文字需要专门的文字处理软件,如 Word、WPS 等(见图 1-2)。

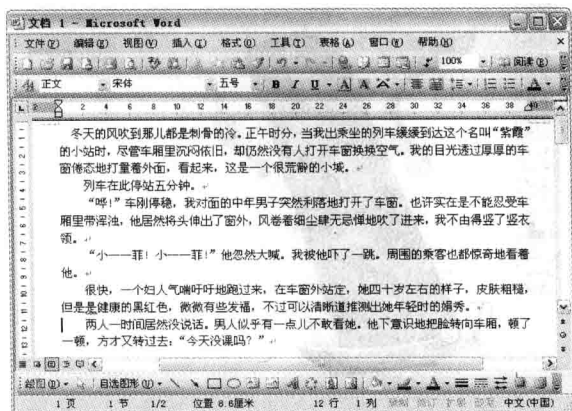


图 1-2 Word 文字处理软件

2. 数据管理

由于计算机的运算速度快、存储容量大,因此可以用于对一些海量数据进行分析、加工和处理,如企业的财务管理、工资管理、人事管理等(见图 1-3)。

产品	客户	第1季度	第2季度	第3季度	第4季度
蒙古大草原绿色羊肉	ANTON	¥ -	¥ 702.00	¥ -	¥ -
蒙古大草原绿色羊肉	BERGS	¥ 312.00	¥ -	¥ -	¥ -
蒙古大草原绿色羊肉	BOLID	¥ -	¥ -	¥ -	¥ 1,170.00
蒙古大草原绿色羊肉	BOTTL	¥ 1,170.00	¥ -	¥ -	¥ -
蒙古大草原绿色羊肉	ERNSE	¥ 1,123.20	¥ -	¥ -	¥ 2,607.10
蒙古大草原绿色羊肉	GODOS	¥ -	¥ 280.80	¥ -	¥ -
蒙古大草原绿色羊肉	HUNGC	¥ 62.40	¥ -	¥ -	¥ -
蒙古大草原绿色羊肉	PICCO	¥ -	¥ 1,560.00	¥ 936.00	¥ -
蒙古大草原绿色羊肉	RATTC	¥ -	¥ 592.80	¥ -	¥ -
蒙古大草原绿色羊肉	REGGC	¥ -	¥ -	¥ -	¥ 741.00
蒙古大草原绿色羊肉	SAVEA	¥ -	¥ -	¥ 3,900.00	¥ 789.70
蒙古大草原绿色羊肉	SEVES	¥ -	¥ 877.50	¥ -	¥ -
蒙古大草原绿色羊肉	WHITC	¥ -	¥ -	¥ -	¥ 780.00
大茴香籽调味汁	ALFKI	¥ -	¥ -	¥ -	¥ 60.00
大茴香籽调味汁	BOTTL	¥ -	¥ -	¥ -	¥ 200.00

图 1-3 利用 Excel 进行数据管理

3. 图形图像处理

人们可以在计算机中利用图形图像处理软件(如 Photoshop、CorelDRAW、3ds Max 等)绘制和处理图形图像对象。如制作广告海报、处理相片、绘制动画等(见图 1-4)。

4. 计算机辅助设计

计算机辅助设计(CAD)是利用计算机的快速计算功能和高效图形处理能力(见图 1-5),辅助设计者进行工程和产品的设计、分版,以达到理想目的或取得创新成果的一种技术。

采用计算机辅助设计是现代工业设计的发展方向,它不仅促进了计算机本身性能的提高和更新换代,而且几乎影响到全部技术领域,冲击着传统的工作模式。



图 1-4 使用 Photoshop 绘制图像

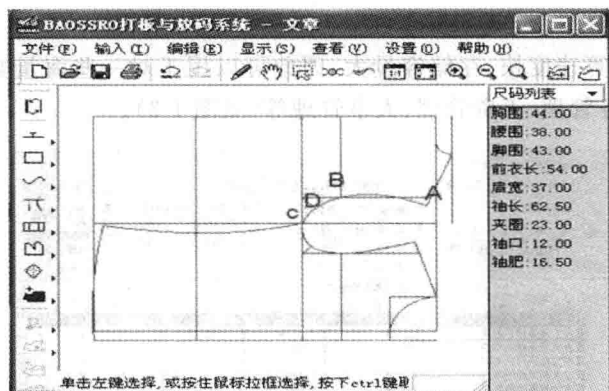


图 1-5 (CAD)服装设计

小贴士

计算机辅助设计的水平是衡量一个国家工业技术水平的重要标志。

5. 计算机辅助教学

计算机辅助教学(CAI)是指利用计算机所具有的识别图形、声音、逻辑判断等能力帮助或代替教师执行部分教学任务,向学生传授知识和提供技能训练,直接为学习者服务,让学习者更加容易掌握所讲授的知识,图 1-6 所示为通过金山打字软件进行打字训练。

6. 网上冲浪

人们可以利用计算机,通过电话线、光纤等线路与互联网相连,进行网上冲浪。在互联网上,人们可以读到全世界的新闻,查找有价值的信息,在网上买东西,做生意,开展人类的社会活动等,所有因为距离而产生的诸多不便,计算机和网络都能帮助大家。图 1-7 所示为

通过浏览器访问互联网。

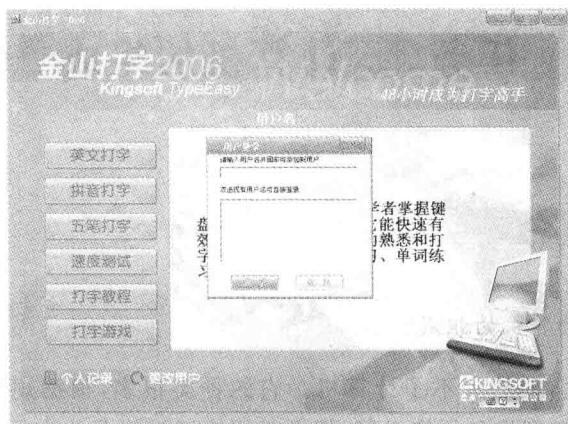


图 1-6 进行打字训练

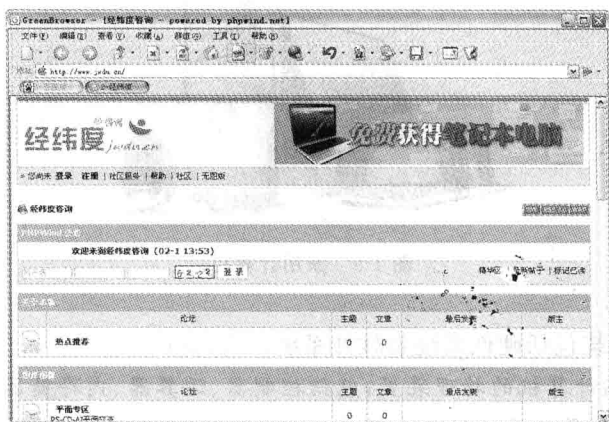


图 1-7 浏览论坛

7. 游戏和娱乐

在紧张的学习和工作之余,大家还可以利用计算机来玩游戏、听音乐、看电影,享受计算机带来的视听盛宴(见图 1-8)。

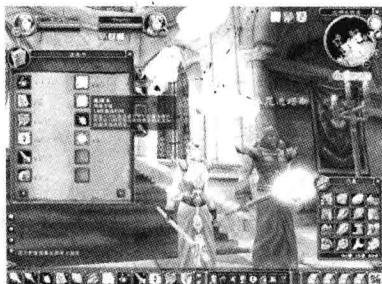


图 1-8 魔兽世界网络游戏

任务3 计算机的组成



本任务主要描述计算机的组成。

要实现办公自动化,固然少不了计算机。它的种类很多,根据规模大小可以分成巨型机、大型机、中小型机、微型机和便携机等;根据其用途又可以分为专用计算机和通用计算机等。目前一般常用的计算机都属于通用计算机,也称家用计算机(见图 1-9)。



图 1-9 家用计算机

完整的计算机系统包括硬件系统和软件系统两大部分。

- 硬件系统是指计算机的物理装置,包括控制器、运算器、内存储器、I/O 设备以及外存储器等,它是计算机系统的物质基础。
- 软件系统是相对于硬件系统而言的,它是指计算机运行所需的各种程序。

任务4 计算机的硬件系统



计算机的硬件系统主要由内部组件和外围设备组成,它们的相互搭配就组成了一台完整的计算机。本任务主要描述计算机的硬件系统。

阶段1 计算机的内部组件

一般PC由以下部件组成:主机、主板、CPU、内存、显示卡、硬盘、软驱、显示器、键盘、鼠标、电源和机箱等。

1. 主机

一般将放置在机箱中的计算机部件总称为“主机”(见图1-10)。它是计算机的最主要组成部分,主板、CPU和硬盘等主要部件均在主机内。

2. 主板

主板又称“Mother Board”(母板),它其实就是一块电路板,上面密密麻麻布满各种电路(见图1-11)。它可以是PC的神经系统,CPU、内存、显示卡、声卡等都是直接安装在主板上,而硬盘、软驱等部件也需要通过连接线和主板连接。



图 1-10 计算机主机

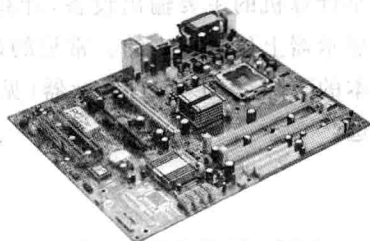


图 1-11 主板

3. CPU

CPU(Central Processing Unit)即“中央处理单元”。在PC中的作用就相当于大脑在人体中的作用,所有的计算机程序都是由它来运行的(如图1-12所示)。

4. 内存

与磁盘等外部存储器相比较,内存是指CPU可以直接读取数据的内部存储器,主要是以芯片的形式出现。内存又称“主存储器”,简称“主存”。一般见到的内存芯片是条状的,也称“内存条”(见图1-13),它需要插在主板上的内存槽中才能工作。

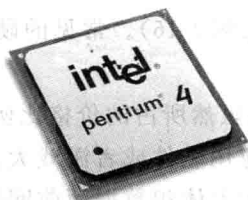


图 1-12 CPU



图 1-13 内存



小贴士

一般来说,一台机器的内存有多少兆,主要是指内存条的容量。大家可以在计算机刚开始启动时的画面中看到内存的容量显示,也可以在 DOS 系统中使用命令来查看内存容量,还可以通过在 Windows 系统中查看系统资源来查看内存容量。

5. 显卡

显卡(见图 1-14)是连接显示器和 PC 主板的重要元件,插在主板上的扩展槽里。它主要负责把主机向显示器发出的显示信号转化为一般电信号,使得显示器能明白 PC 在让它干什么。

显卡上也有存储器,称为“显示内存”,它的多少将直接影响显示器的显示效果,比如清晰程度和色彩丰富程度等。

6. 显示器

显示器也是计算机的主要输出设备,计算机操作的各种状态、结果、编辑的文本、程序、图形等都是在显示器上显示出来的。常见的显示器有 CRT 平面显示器和 LCD 液晶显示器两种。随着成本的下降,LCD 液晶显示器(见图 1-15)的用户越来越多,已经成为目前计算机购买者的首选。

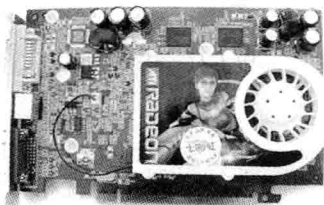


图 1-14 显卡



图 1-15 LCD 液晶显示器

7. 硬盘与光驱

硬盘与光驱是目前计算机使用最频繁的存储工具,是计算机系统不可缺少的一部分,也是安装一些软件的必然选择。

硬盘就是最为常见的 PC 内部使用的存储设备(见图 1-16)。常见的硬盘容量从几 GB 到几百 GB 都有。

光驱作为 PC 中一个必不可少的配件(见图 1-17),虽然所占的价格比例不是很高,但是其作用很大。无论是安装操作系统,还是安装其他的应用软件或者游戏大多是利用光驱进行的。虽然,网络也可以实现光驱的部分作用,但是,在大体积数据面前网络就显得力不从心了。因此光驱在多媒体计算机中有着举足轻重的作用。



图 1-16 硬盘



图 1-17 DVD 光驱

随着近两年人们对于影音质量以及高容量存储的要求的逐年提高,各种以 DVD 盘片作为存储介质的音像制品越来越多,自然,DVD 光驱是光驱发展的一个趋势。



小贴士

软驱是一种移动存储器,曾经为人们提供了很大的方便。它的作用曾经极其重要。但是由于其容量很小,现在软驱已逐渐被其他移动存储器所替代,从而逐渐淡出了人们的视线。

8. 键盘与鼠标

键盘(见图 1-18)是计算机系统中最基本的输入设备,用户给计算机下达的各种命令、程序和数据都可以通过键盘输入计算机中去;鼠标(见图 1-19)是用于确定光标在屏幕上的位置,在应用软件的支持下,鼠标可以快速、方便地实现某种特定的功能。

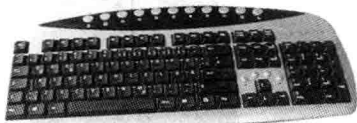


图 1-18 键盘



图 1-19 鼠标

除了以上介绍的硬件设备外,为使计算机能够享受多媒体音像效果,还可以配置音箱和声卡;如果需要联入网络和发送传真,还可以配置调制解调器、网卡、传真卡等;如果需要用计算机玩游戏,还可以为计算机添加游戏手柄之类的外部娱乐设备等。



小贴士

相比较而言,内部组件是计算机的核心,不可或缺,而外围设备则可有可无。

阶段 2 计算机的外围设备

计算机的外围设备,是指一般的办公室没有必要配备,但要完全实现办公自动化又需要

的设备。

这些设备主要有:打印机、扫描仪、光盘刻录机、传真机、复印机、多功能一体机、音箱、手写语音输入设备、MP3 播放器、摄像头、数码摄像机、数码照相机、投影仪等。下面就对常用外围设备进行介绍。

1. 打印机

打印机(见图 1-20)是用来输出文件的外设,它可以输出文字、图像。从打印机原理上来说,市面上较常见的打印机大致分为喷墨打印机、激光打印机和针式打印机。

一般来说,喷墨打印机的价格比较便宜,打印时噪声较小,图形质量较高,是当前办公打印机的主流。而激光打印机的使用使打印作业更趋于智能化。大多数激光打印机都有自己的内存和处理器,能单独处理打印任务,大大减轻了计算机的负担。

2. 扫描仪

扫描仪(Scanner)是一种高精度的光电一体化的高科技产品(见图 1-21),它是将各种形式的图像信息输入计算机的重要工具,是继键盘和鼠标之后的第三代计算机输入设备。

人们通常将扫描仪用于信息含量最大的计算机图像的输入。从最直接的图片、照片、胶片到各类图纸图形以及各类文稿资料都可以用扫描仪输入计算机中,进而实现对这些图像形式进行信息的处理、管理、使用、存储、输出等操作。



图 1-20 打印机

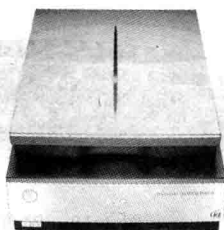


图 1-21 扫描仪

3. 光盘刻录机

刻录机的外观和光驱差不多,如要区别它们,可以看其表面的 RW 标识。刻录机的用途一般为刻制光盘。可写式的光盘刻录机分为 CD 刻录机和 DVD 刻录机两种。目前,市场上的主流是 DVD+RW,如图 1-22 所示。

CD 刻录机具有统一的规格(CD-RW),因此不存在规格兼容性的问题。而 DVD 刻录机并没有建立起统一的规格。目前有三种不同的刻录机规格(DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW),而且三种规格基本不兼



图 1-22 DVD 刻录机

容,有各自厂商的支持。

4. 传真机

传真机是现代企业及家庭必备的通信工具,特别对一些从事贸易的人来说经常会用它收发合同、报价及产品资料、留言、数码录音、复印文稿、复印身份证和扫描图案等,如图 1-23 所示。

目前市面上的传真机按功能分类,主要有如下几种。

- 简易型传真机:只有最简单的收发功能。
- 标准型传真机:除收发传真外,还有电话、复印、切纸等功能。
- 多功能型传真机:在标准型传真机的基础上还增加了录音电话、无纸接收、多点发送等功能。

5. 多功能一体机

国外大多把多功能一体机定义为 MFC(Multifunction Center),即集扫描、传真、复印和打印功能于一体的产品总称。

作为一种功能集成的产品,多功能一体机产品更确切地讲是一种综合办公解决方案,在完成常见办公功能的同时,它的优势是优化了功能组合,发挥了功能集成。由于多功能一体机占地空间少、产品功能多、性价比高、易于操作,再加上厂家的技术成熟,成本的低廉,多功能一体机以极大的诱惑力,迅速在现代化办公用品中占据了一席之地,如图 1-24 所示。



图 1-23 传真机



图 1-24 多功能一体机

6. 音箱

多媒体的视听时代发展到今天,音箱作为一种必不可少的音频设备已经越来越普遍地被广大用户所认识,它作为多媒体计算机的重要组成部分,在音频领域中有着不可替代的地位,如图 1-25 所示。

音箱用于对声音信号进行还原,重现声源声音的准确性(保真度)是衡量音箱性能的主要标准。

7. 手写输入设备

手写输入系统(见图 1-26)主要包括硬件和软件两大部分,硬件主要由手写笔和手写板组成,软件部分则有手写应用软件和一些配套软件。



图 1-25 多媒体音箱



图 1-26 手写输入系统

小贴士

手写输入笔是一种直接向计算机输入汉字,并通过汉字识别软件将其转变成文本文件的一种计算机外设产品。手写输入笔,使计算机适应中国人的书写习惯,只要能写汉字,就能轻松地完成文字录入。除此之外有些手写输入笔还能绘画、网上交流、即时翻译等。

8. 摄像头

在网络技术快速发展的今天,摄像头(见图 1-27)的强大作用不可低估。有了它,无论是视频电话、视频会议还是视频聊天,都可信手拈来。即便相距遥远,用户还是可以通过网络面对面地交流,提高现代化办公效率。

摄像头的功能可以分为以下三种。

- 网络视频:连接计算机并安装相应的驱动软件以后,摄像头可以结合相应的网络聊天工具,例如腾讯 QQ、MSN 等用于办公内部交流,文件传输。
- 静态照片拍摄:连接计算机并安装相应的驱动软件以后,摄像头可以拍摄数码照片。例如,可以快捷方便地为企业宣传作品提供数码素材。
- 监控:也就是通过摄像头实时对现场进行拍摄,然后通过电缆(现在已经出现了无线传输的摄像头)连接到电视机或者计算机上,从而可以对现场进行实时监控。



图 1-27 摄像头

9. 数码摄像机

数码摄像机(DV)如今在办公数码产品中占很大比重,其外观精美、时尚。与普通摄像机比较,最大的区别有以下三项。

- 图像分辨率高,DV 摄录机一般为 500 线以上,而 VHS 摄录机为 200 线,S-VH 摄录机为 280~300 线,8 毫米摄录机为 380 线左右。
- 色彩及亮度频宽比普通摄像机高 6 倍,由于色彩、亮度带宽是影像精确度的首要决定因素,而数码摄像机色彩极为纯正,能够达到专业级标准。