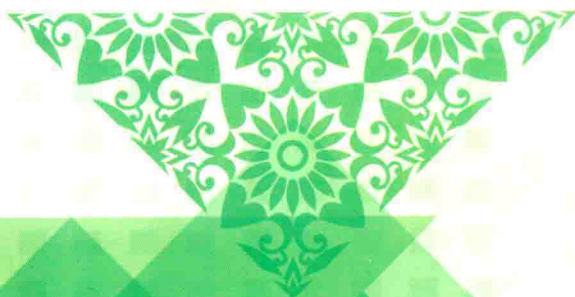


计算机基础 应用实验教程

第3版

刘春燕 何 宁 陈 红 主编



机械工业出版社
China Machine Press

计算机基础课程系列教材

计算机基础 应用实验教程

第3版

刘春燕 何宁 陈红 主编

黄文斌 熊素萍 李翔宇 熊建强 康卓 参编



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目(CIP)数据

计算机基础应用实验教程 / 刘春燕等主编. — 3 版. — 北京: 机械工业出版社, 2015.2
(计算机基础课程系列教材)

ISBN 978-7-111-48953-5

I. 计… II. 刘… III. 电子计算机—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 308780 号

本书是与《计算机基础应用教程》(第 3 版)相配套的实验指导书,由多年讲授计算机基础课的一线教师编写。依据全国计算机等级考试的大纲,选用 Windows 7 作为实验平台的操作系统,Office 版本选用 MS Office 2010,在内容上,尽量与计算机等级考试二级 MS Office 高级应用的考试知识点相交。

本书重点介绍微软 Windows 7 操作系统、Office 2010 办公软件、Internet 应用及多媒体应用技术。目的是指导学生系统地、循序渐进地快速掌握上机操作技巧,提高计算机应用能力。

本书共包括 22 个实验,每个实验均由实验案例、实验指导和实验体验三部分组成:“实验案例”给出一个具体实例,导出实验的知识点;“实验指导”给出该实验案例的详细操作步骤,方便学生学习;“实验体验”给出具体的实验题目和目的要求,使读者熟悉实验案例中的知识点。

本书适合作为各类院校计算机公共基础课程的教材或参加计算机等级考试的自学参考书。

出版发行:机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码:100037)

责任编辑:李 燕

责任校对:董纪丽

印 刷:三河市宏图印务有限公司

版 次:2015 年 3 月第 3 版第 1 次印刷

开 本:185mm×260mm 1/16

印 张:11.5

书 号:ISBN 978-7-111-48953-5

定 价:29.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

客服热线:(010) 88378991 88361066

投稿热线:(010) 88379604

购书热线:(010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱:hzjsj@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问:北京大成律师事务所 韩光/邹晓东

计算机基础课程系列教材

编 委 会

主 任：向继州

副主任：刘春燕 何 宁

委 员：熊建强 康 卓 黄文斌

吴黎兵 高建华 熊素萍

序 言

自 20 世纪 80 年代以来,我国计算机基础教育健步发展,已经取得巨大成就。特别是 1997 年教育部高教司颁发了《加强非计算机专业计算机基础教学工作的几点意见》([1997]155 号文件)和 2004 年发布了《关于进一步加强高校计算机基础教学的意见》的“白皮书”之后,全国高校计算机基础教育走上了规范化的发展道路,正在向纵深发展。

但是,面向高等学校非计算机专业的计算机基础教学既有它的广泛性,也有它的特殊性。一方面,要让学生掌握必要的基础、最新的知识,以适应市场对人才的需求;另一方面,要将计算机基础教学课程的知识性、技能性和应用性相融合,培养学生综合运用知识的能力,

将体验与专业应用接轨。随着目前我国高等学校招生规模的日益扩大,按市场需求培养应用型人才是我国今后高等教育办学的主要方向。

大学非计算机专业的学生除了必须具备扎实的相关专业知识外,还必须掌握计算机应用技术,这是信息化时代对人才素质的基本要求。因此,在进行非计算机专业计算机基础教学过程中,应着力培养学生成为既有扎实的专业知识,又熟练掌握计算机应用技术的复合型人才。

为了适应新的形势,更好地满足高等学校非计算机专业计算机基础教学的需求,我们组织编写了这套“计算机基础课程系列教材”。参加编写的人员都是长期从事计算机基础教学第一线的教师,他们在认真总结多年教学经验的基础上,通过到各类学校调研,反复征求各高校教务部门的意见,取得了共识。

本次推出的系列教材包括:《计算机基础应用教程》、《C 语言程序设计教程》、《数据库技术应用教程》、《计算机网络教程》、《网页与 Web 程序设计》、《多媒体技术与应用》、《统计分析系统 SASS 和 SPSS》等,并有配套的实验教程。

本系列教材具有以下特点:

- 选材新颖,构架独特。各书按照应用型人才培养模式进行选材,力求在基础性层面上反映当今最新应用成果,摒弃难点中的沉滞部分,新增或扩充重点中的基础内容;在章节的构架上具有新的特色,便于学生自学和老师教学。
- 实用性强,注重应用能力的培养。各书尽量不涉及过多的理论问题,强调内容的实用性,注重培养学生分析问题和解决问题的能力,提高学生的创新思维能力。
- 体现案例教学的全新教学思想。凡是涉及应用性知识的章节,各书均以一个或多个实例为引子,然后通过案例导出知识点加以阐述和讲解。这样,学生对所学的知识更容易理解和掌握,同时通过案例分析达到举一反三的效果。
- 具有完备配套的辅助教学资源。除《统计分析系统 SASS 和 SPSS》和《多媒体技术与应用》外,各书均配有教学实验教程,以提高学生的实践能力和对知识的体验;各书配有电子教案,教师可登录华章网站(www.hzbook.com)免费下载。

本系列教材主要针对大学非计算机专业学生编写,是一套新颖、实用的应用型教材。它

体现了作者们为培养应用型人才辛勤劳动、勇于探索的教学改革精神和成果，也凝聚着他们多年丰富的教学经验和心血。

本系列教材得到了武汉大学计算机学院领导和老师的大力支持，在此表示衷心的感谢。

由于计算机技术发展十分迅速，以及非计算机专业计算机基础教学的广泛性和特殊性，而且限于编者水平，书中难免存在不少缺点和不足，敬请广大读者批评指正。

编委会

2014年9月

于武汉大学

前 言

目前,我国高等学校的所有非计算机专业几乎都开设了计算机教学课程,计算机基础应用是高校计算机教学课程中的基础课。

本书由多年讲授计算机基础课的一线教师编写,它是《计算机基础应用教程》(第3版)配套使用的实验指导书,目的是指导学生系统地、循序渐进地尽快掌握上机操作技巧,快速提高计算机应用能力。

本书重点介绍微软 Windows 7 操作系统、Office 2010 办公软件、Internet 应用及多媒体应用技术。

本书共分 8 章,共包括 22 个实验,具体章节内容如下:

第 1 章包括 2 个实验,实验一通过对微机硬件的组装,使读者全面了解计算机硬件的组成及其性能指标;实验二为键盘指法与字符输入,使读者以正确规范的指法熟悉键盘。

第 2 章包括 3 个实验,实验一介绍 Windows 7 的文件管理;实验二介绍记事本的使用并使读者掌握常见的中文输入法;实验三为控制面板的使用。

第 3 章包括 3 个实验,实验一为 Word 文档的基本操作;实验二通过长文档的编辑,使读者掌握封面的编辑、页眉页脚的设计、样式的运用及目录的引用;实验三通过制作邀请函使读者掌握邮件合并的技术。

第 4 章包括 2 个实验,实验一学习 Excel 的基本操作与图表的创建;实验二通过实例学习 Excel 的常用函数。

第 5 章包括 2 个实验,实验一是 PowerPoint 的基本操作,通过实例学习如何选择版式、编辑文字,插入表格、图片、剪贴画、艺术字等;实验二为 PowerPoint 的高级操作,主要学习创建演示文稿模板的基本过程及如何在演示文稿中应用设计模板。

第 6 章包括 5 个实验,实验一为局域网共享和 Internet 应用;实验二为通过 WiFi 共享上网;实验三为 WWW 冲浪和信息搜索;实验四为网上购物;实验五为文件的上传和下载。

第 7 章包括 3 个实验,实验一为音频文件的编辑与转换;实验二为特效文字和图像制作;实验三为数字视频的处理。

第 8 章包括 2 个实验,实验一介绍杀毒软件的设置和使用方法;实验二介绍计算机安全漏洞检测的方法。

为方便读者学习和参加计算机等级考试,本书第 3、4、5 章的部分实验采用了计算机等级考试二级 MS Office 高级应用的真题作为实例。

本书第 1 章由刘春燕、陈红编写,第 2 章由黄文斌编写,第 3 章由熊素萍编写,第 4 章

由何宁编写,第5章由黄文斌编写,第6章由李翔宇编写,第7章由熊建强编写,第8章由康卓编写。全书由刘春燕、何宁、陈红进行策划和统稿。

在本书编写和出版过程中,得到了各级领导和机械工业出版社的大力支持,在此表示衷心的感谢!由于计算机技术发展迅速,加之编者的水平有限,书中难免存在纰漏,恳请同行和读者批评指正。

作者

2014年12月

于武汉大学珞珈山

目 录

编委会

序言

前言

第 1 章 计算机基础知识 1

实验一 微机硬件组装 1

实验二 键盘指法与字符输入 14

第 1 章自测题 23

第 2 章 Windows 7 操作系统 29

实验一 文件管理 29

实验二 记事本和输入法的使用 32

实验三 控制面板的使用 36

第 2 章自测题 39

第 3 章 字处理软件 Word 2010 44

实验一 Word 文档的基本编辑与排版
操作 44

实验二 长文档的编辑 49

实验三 邮件的合并 56

第 3 章自测题 62

第 4 章 电子表格软件 Excel 2010 67

实验一 数据的处理与图表的创建 67

实验二 Excel 函数 76

第 4 章自测题 82

第 5 章 演示制作软件 PowerPoint 2010 88

实验一 PowerPoint 的基本操作 88

实验二 PowerPoint 2010 的高级操作 94

第 5 章自测题 99

第 6 章 网络基础与 Internet 应用 104

实验一 Internet 接入和局域网共享
资源 104

实验二 通过 WiFi 共享上网 112

实验三 WWW 冲浪和信息搜索 115

实验四 网上购物 121

实验五 文件的上传和下载 129

第 6 章自测题 134

第 7 章 多媒体技术基础 139

实验一 音频文件的编辑与转换 139

实验二 特效文字和图像制作 143

实验三 数字视频处理 152

第 7 章自测题 158

第 8 章 信息安全 160

实验一 杀毒软件的配置和使用 160

实验二 网络安全漏洞检测 167

第 8 章自测题 173

参考文献 176

第1章 计算机基础知识

实验一 微机硬件组装

一、实验案例

小明在高中时曾经接触过计算机，对计算机也产生了浓厚的兴趣，作为一名大一新生，小明非常希望成为一名计算机高手，然而从哪里开始入手呢？在老师的帮助下，小明知道了学习计算机绝不能纸上谈兵，必须从实践中学习。考虑再三，小明决定购置一台计算机，并在家长的支持下，开始付诸实施。

小明曾在广告上看到过各种品牌的计算机，本来打算购买一台品牌机，在网上查阅资料时，小明发现还可以购买计算机部件自己组装计算机，且同样的性能，组装的计算机要便宜一些，而且方便学习，这对于费用紧张而又不想放过一切学习计算机机会的小明来说再合适不过了。因此，他决定自己动手组装一台个人计算机。

在老师的指导下，小明列出了如下装机计划：

- 1) 学习计算机硬件和组装的相关知识。
- 2) 在预算范围内，根据自己学习的需要确定组装计算机的配置。
- 3) 购买计算机部件并动手组装计算机。

为了早日达成心愿，小明不分昼夜地按照计划工作着，终于在一个月之后实现了自己的心愿，成功组装了自己理想的计算机，同时，在组装过程中也学到了很多计算机的硬件知识。

以下，我们具体来了解一下小明在这一个多月的时间里，是如何按照计划完成组装计算机目标的。学会了这些知识，我们就可以按照需要组装出各种档次的计算机了。

二、实验指导

1. 微机组成原理与主要部件知识

(1) 微机的逻辑结构、逻辑部件与物理部件

早在1946年，美国数学家冯·诺依曼提出了存储程序式计算机的体系结构方案，奠定了现代电子计算机体系结构的根基。迄今为止，在世界各地使用的计算机，无论巨型机、大型机、中型机、小型机或微机、笔记本电脑或者是掌上电脑，其硬件结构都是按照存储程序式计算机结构设计的。

微机通常指个人台式计算机，在硬件结构上也完全依据存储程序式计算机的逻辑结构对应进行各个物理部件的设计。因此，微型计算机的逻辑结构仍然是存储程序式计算机通用结构。在组装微机时，头脑里始终以微机的逻辑结构做参考将是非常有帮助的。

存储程序式计算机的体系结构可以总结为如图1-1所示的逻辑结构，计算机的功能通过五个逻辑部件得到体现，因此，计算机的逻辑结构图又称为五大功能部件结构图。

五大功能部件结构是逻辑上的，其具体的实现形式则可以千变万化。微机的具体硬件部件就是对五大功能部件逻辑结构的一种实现。组成微机的各个硬件部件都是五大功能部件对

应的具体形式。尽管多媒体功能已经成为微机的标准配置，而且新的多媒体接口和设备层出不穷，原理上也只是扩充了输入设备与输出设备的实例，其逻辑结构并未改变。

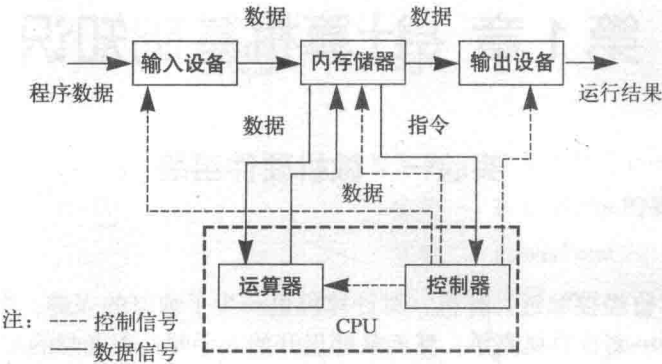


图 1-1 存储程序式计算机体系结构图

五大功能部件同微机硬件部件之间的对应关系如表 1-1 所示。逻辑上的控制器与运算器总是组合成一个独立的硬件芯片，称为中央处理器（CPU）。内存器在物理上对应独立的内存部件。输入设备在物理部件上对应键盘、鼠标、磁盘驱动器等标准输入设备和光驱、声卡、扫描仪、数码相机等多媒体输入设备。输出设备在物理部件上对应显示器、打印机、磁盘驱动器等标准输出设备和光盘刻录机、声卡等多媒体设备。在各个逻辑部件之间负责数据信号与控制信号传输的线路在物理部件上对应于主板以及主板上的各种设备接口。

表 1-1 五大功能部件与多媒体微机硬件部件对应关系一览表

逻辑部件名称	物理部件名称	备注
控制器	中央处理器（CPU）	
运算器		
内存器	内存条	
输入设备	键盘	标准输入设备
	鼠标	
	内置读卡器	
	USB 存储设备	
	光盘与光驱	多媒体输入设备
	声卡	
	扫描仪	
	数码相机	
输出设备	显示器	标准输出设备
	打印机	
	内置读卡器	
	USB 存储设备	
	光盘刻录设备	多媒体输出设备
	声卡	
数字总线与控制总线	主板	含各种设备的接口

(2) 微机硬件系统与组成部件介绍

微机硬件系统由多种功能各异的独立物理部件以及辅助环境部件（机箱、电源等）组装而成。微机硬件系统的每个部件都有其特定的功能分工，了解这些独立的物理部件是组装微机

的基础。微机硬件系统的各个部件及其功能如表 1-2 所示。

表 1-2 微机硬件系统部件及其功能一览表

微机硬件系统部件名称	功能
机箱	放置和固定其他部件的金属框架；屏蔽外部干扰，提供稳定的工作环境
电源	通过将 220V 交流电转换为低压直流电，为计算机系统提供运行动力
主板	属多层印刷电路板，通过板上的各种数据与控制总线同各个部件连接
CPU	微机系统核心部件，对程序指令进行解释和处理
内存条	主存储器，存放处理中的数据与程序
显示卡	驱动显示缓冲区中的数据转换为 RGB 显示信号
显示器	将显示信号在屏幕上显示
硬盘	硬盘驱动器与金属盘体的封装，是高速读写数据的外存储器
内置读卡器	存储卡读写驱动器，驱动可携带存储卡的读写
光驱	光盘读写驱动器，驱动可携带光盘的读取
声卡	外部声音的采样输入或声音信号的输出
键盘	标准按键输入设备，输入各种显示与控制字符
鼠标	标准位置输入设备，输入坐标定位信息
打印机	接收数据并输出到打印纸上
扫描仪	将外部的图像资料进行数字化，输入计算机
数码相机	将外部的景物拍照并数字化，输入计算机
数字摄像头	实时对外部动态景物进行捕捉，并动态输入计算机
USB 盘	通过 USB 接口读写数据的存储设备，基本取代了软驱
刻录机	向可刻写光盘刻录与读取数据，也可读取只读光盘的数据
网卡	微机同局域网的接口设备，实现局域网内微机通信

表 1-2 中所列部件在市场上都是可以选购的商品，多个厂家所生产的功能相同的同类部件，在性能与价格上差别比较大，因此需要了解各种部件的性能参数，以便权衡和选择。

机箱与电源

机箱与电源在市场上一般都是搭配出售的。但两者的作用不同，需要分别对其性能参数进行考察。机箱与电源的外形如图 1-2 所示。

对于机箱，主要应考查的相关参数包括品牌、用料、做工、外形结构、散热装置，特殊环境下还应考虑电磁屏蔽情况，至于外观感觉和颜色，在同等条件下再进行考虑。

对于电源，主要应考察的相关参数包括品牌、功率、用料、做工以及认证情况。另外，Windows 操作系统支持软关机、远程唤醒等功能，因此应选择 ATX 电源，而 AT 电源不支持软关机等功能，在选购时要特别注意。

主板

主板提供了 CPU、内存以及各种外部设备的插座、插槽，同时为这些部件之间的控制信号与数据信号的传递提供支持。实际上，主板很大程度上决定着微机整机的性能和稳定程度，因此是选配计算机时首先要考虑的部件。主板的正面外形如图 1-3 所示。

对于主板，主要应该考察的相关参数包括品牌、支持的 CPU 类型、选用的芯片组、做工、布局设计、接口类型、可扩展性等。

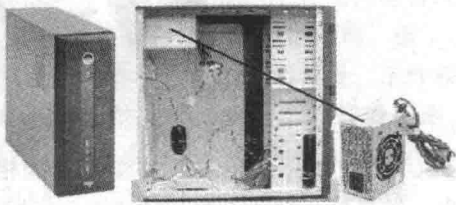


图 1-2 机箱与电源

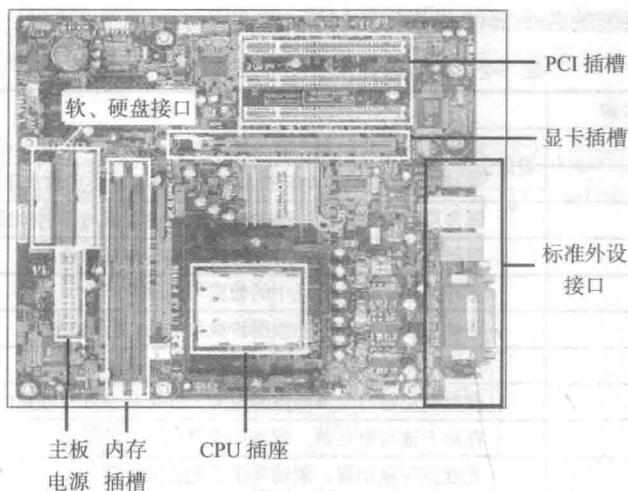


图 1-3 主板正面

中央处理器 (CPU)

CPU 在微机中的作用,好比是人的心脏。CPU 的档次决定了同其搭配的各种部件的基本档次,因此也决定了微机的档次。CPU 也是目前人类设计的各种芯片中技术最复杂、最能体现信息技术水平的硬件系统。一般情况下,在 CPU 的设计出来之后,其他配合部件(如主板、内存等)才进行衔接设计。所以,在选购微机时,对 CPU 的选型是首先要决定的。

目前,在市场上微机使用的 CPU 主要来自美国的两个厂家:AMD 和 Intel。两个厂家都已成功推出了主频在 4 GHz 以上 64 位的多核 CPU,同时市场上也都有多款相对低档的 CPU 产品供选择。CPU 产品如图 1-4 所示。

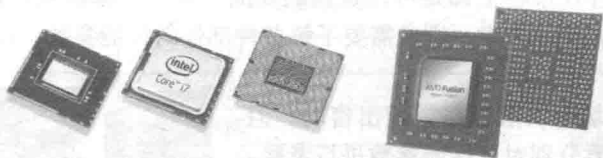


图 1-4 主要 CPU 产品外形图

对于 CPU,在选购时主要考察的相关参数包括品牌、真伪、主频、高速缓冲级别和大小、发热量、制造工艺及其性能价格比。

在资金一定的情况下,选择合适的 CPU 档次是非常关键的。

内存条

内存芯片是一种半导体元器件,由可以存储二进制位的存储单元构成。内存条是将多个内存芯片通过一个较小的印刷电路板封装而成。内存芯片和内存条的外形如图 1-5 所示。

对于内存条,在选购时主要考察的相关参数包括内存芯片的品牌、类型、时钟周期、存取时间、读取延迟时间等,同时要考察内存条印刷电路板的用料、层数、布线情况、做工以及规范程度。

内存是 CPU 访问最多的部件,因此,选择同 CPU 主频尽量相匹配的内存条对整机的性能影响是比较大的,当然考虑到软件需求的话,内存条的基本容量也是基础的考虑因素。

显卡

在计算机内部是用二进制数据来表示图像的,为了将这些数字图像转换为屏幕上显示的

真实图像,就需要一种能将数字信号转换为显示器行扫描信号,以驱动显示器正确显示的硬件部件,即显卡。显卡对微机的信息显示效率和效果影响很大,尤其在使用高速图像应用软件时效果非常明显。

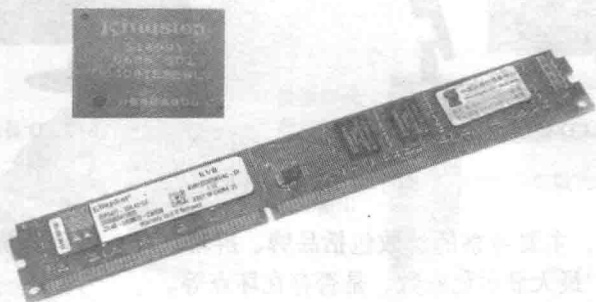
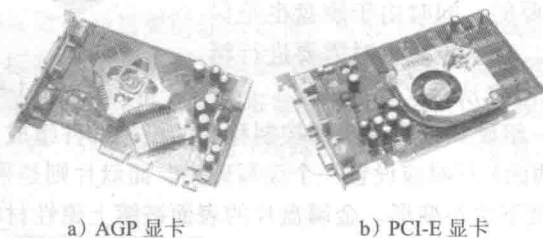


图 1-5 内存芯片与内存条外形图

目前,主要的显卡有两种接口类型:AGP 接口显卡和 PCI-E 接口显卡,分别同主板的 AGP 接口和 PCI-E 接口相匹配。由于 PCI-E 接口的显示带宽远大于 AGP 接口,因此 AGP 接口显卡不可避免地将逐步被替换。AGP 显卡和 PCI-E 显卡的外形分别如图 1-6a 和 1-6b 所示。



a) AGP 显卡

b) PCI-E 显卡

图 1-6 显卡外形图

对于显卡,因其性能由印刷电路板、显存、数/模转换器、显示图形芯片等部件综合决定,因此在选购时需要对每一项分别考察其相关参数。板卡的主要考察参数包括用料、做工、配件的合理使用、散热性能以及输出接口的多样性。显存的主要考察参数包括容量、工作频率、时钟周期、同显示芯片之间的数据带宽等。数/模转换器的主要考察参数是转换速率,单位为 MHz,决定显卡的刷新频率。显示图形芯片又称 GPU,体现着显卡的档次和主体性能,主要考察参数包括 2D 和 3D 图形加速能力或支持 3D 软件标准接口的能力。

显示器

显示器是微机中最主要的输出设备,也是人们观察微机运行状态和运行结果的最重要的窗口,也是微机中单件价格相对较高的部件。显示器的好坏会直接影响人们的眼睛、身体的健康。因此,选购质量好、价格优的显示器对于组装微机就显得特别重要。

显示器可分为传统显像管(CRT)显示器、液晶(LCD)显示器和 LED 显示器等多种。CRT 显示器由于使用了显像管,体积大且重,目前已逐步被淘汰;而 LCD、LED 显示器则厚度小、重量轻。LCD 显示器、LED 显示器外观分别如图 1-7a 与 1-7b 所示。

LCD 显示器是一种采用液晶控制透光度技术来实现色彩的显示器。LED 显示器是一种通过电子电路控制化合物制成的实现不同色彩的显示方式。相比 LCD 显示器而言,LED 显示器在体积、功耗、可视角度、刷新速率和亮度等方面都具有优势,能满足不同环境的需要,所以目前 LED 显示器在家用或商用领域均被广泛使用。

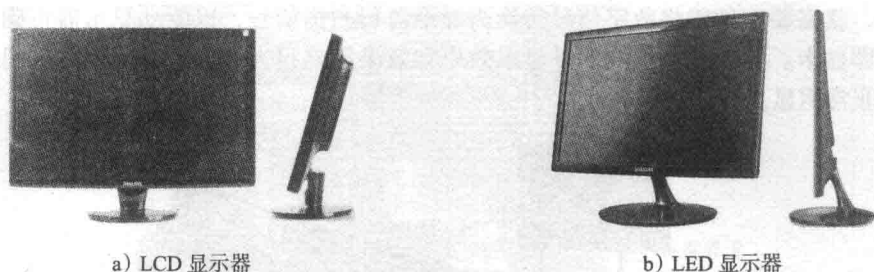


图 1-7 显示器外形图

对于 LED 显示器,主要考察的参数包括品牌、屏幕尺寸、最佳分辨率、亮度与对比度、响应时间、可视角度、最大显示色彩数、是否存在坏点等。

硬盘

硬盘也是微机中必备的一种硬件部件,是微机最重要的外部存储设备,也是微机操作系统和大多数程序与数据的基础载体。硬盘由硬盘驱动器和一组固定的金属盘片真空封装而成。硬盘的速度和稳定性对于微机是至关重要的,同时由于硬盘也是保存用户资料的关键设备,在组装微机时需要进行精心选择。硬盘的外形如图 1-8 所示。



图 1-8 硬盘外形图

硬盘驱动器主要由一组硬盘读写磁头和控制移动的机械部件组成,基本上说,硬盘磁盘片的每个盘面(有正反两面)都对应设置一个读写磁头。而盘片则是采用金属材料制作而成,以保证在很高的旋转速度下也不变形。金属盘片的表面被镀上磁性材料,在磁头的作用下实现记录数据。

对于硬盘,在选购时最主要的考察参数包括型号、品牌、容量、转速、读写速度、接口形式以及售后服务等。

声卡

声卡是多媒体微机必备设备,它可以实现声波信号与数字信号的相互转换。声卡可以将自然界的原始声音通过采样转换为数字声音存储到微机中,也可以将数字声音转换后输出到音响设备上,还原出原始声音。

声卡对于微机来说,既是输入设备,也是输出设备。可以通过 mic 接口或 Line In 对模拟信号的数字声音进行数字化,也可以通过 Line Out 或 Speak Out 接口输出模拟信号声音。有的声卡还提供 midi/ 游戏杆接口同电子琴等乐器或者游戏操纵杆连接。在声卡的印刷电路板上还提供同光盘驱动器的 CD 音频输出的接口,可以将 CD 信号放大输出。

声卡主要由一块印刷电路板以及声音处理芯片所组成。其中声音处理芯片是核心部件,负责所有声音信号的输入、转换、输出。目前,市场上可选择的声卡种类非常多,根据声卡处理声音的音质,可分为低、中、高档,用户在有不同的需要时可进行选择。声卡的外形及其外接插口如图 1-9 所示。

对于声卡,在选购时主要的考察参数包括主芯片的品牌、支持声道的数量、支持声音信号的频率带宽、信噪比、midi 合成效果以及印刷电路板的做工和支持的外接插口类型等。

键盘

键盘是微机主要的通用交互式输入设备,在市场上可选择的产品也多种多样,不过其功

能并无二致。键盘的实现原理并不复杂，关键在于外在的设计。设计不良的键盘，用户长时间使用后会导致身体手腕肌肉不适，甚至积累下疾病。目前，许多知名的键盘厂家都按照人体特征，设计了人体工程学键盘或分体键盘（主键盘从中间分离）。常见的键盘外形如图 1-10 所示。

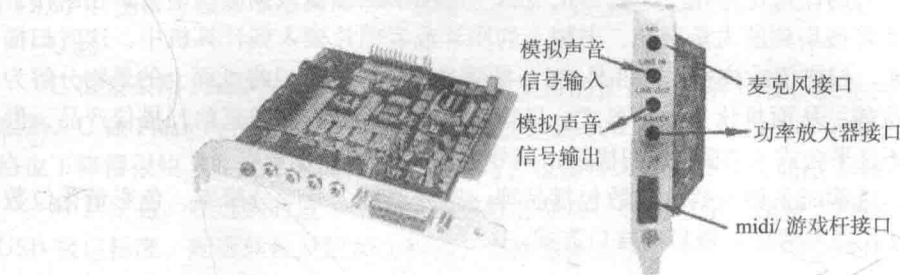


图 1-9 声卡及其外接接口

对于键盘，在选购时主要考察的参数包括品牌、键位数量、是否符合人体工程学、按键的感觉、接口类型等。

鼠标

鼠标是操作 Windows 软件最重要的输入设备。可分为机械式鼠标和光电式鼠标，其基本原理是一样的。通过鼠标端位置感应器感应到位置（横向与纵向）的变化后，将变化输入到微机，再由微机控制屏幕上的鼠标指示器同步移动，这样就可以实现屏幕任意位置的定位了。鼠标除了位置信息的输入外，还有两个按键（特殊的鼠标有三个按键）和一个滚轮。鼠标的外形如图 1-11 所示。

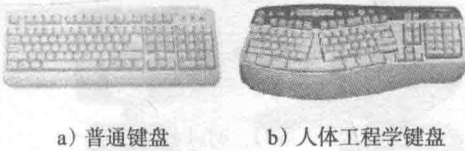


图 1-10 键盘外形图



图 1-11 鼠标外形图

对于鼠标，在选购时主要考察的参数包括品牌、鼠标按键个数和手感、滚轮手感、鼠标移动时的灵敏度等，同时也要考虑接口类型。

打印机

打印机是微机可选的输出设备，主要用于办公环境下文档的打印。若个人使用，如非必要，则不需要选配。目前使用的打印机主要有针式打印机、喷墨打印机与激光打印机三种类型，用于向纸张输出图像信息。打印机的外观如图 1-12 所示。



图 1-12 打印机外形图

3种打印机各有其适用的环境及优缺点,在选购时,要根据主要用途来决定选型。在选型确定后,还需要根据每种类型打印机的主要质量与性能指标对多个厂家的产品进行比较,才能做出正确的决定。

扫描仪

扫描仪同打印机的作用正好相反,它是把纸张上的图形图像输入到微机中去。在制作多媒体时,经常需要将搜集到的大量报刊、书画上的图片或者照片输入到计算机中,这时扫描仪就显得尤为重要。扫描仪的核心元器件是 CCD 的感光元件,它可以将纸面上的景物分解为一定密度彩色的点阵,从而量化为数字形式。尽管市面上出现过多种样式的扫描仪产品,但现在主要使用的还是平台式(平板式)扫描仪,其外观如图 1-13 所示。

对于扫描仪,选购时主要考察的参数包括品牌、感光器件、光学分辨率、色彩量化位数等,同时为方便使用还要考虑同微机的接口方式。

数字摄像头

数字摄像头是微机附属配件,结构比较简单,摄像镜头内的感光元件电路可以对外部实际景物进行实时摄取,通过摄像头内部控制元件处理转换成数字图像信号,然后经 USB 连接线路输入到微机。数字摄像头必须依靠微机的支持才能发挥其作用,不能独立使用,这一点和数码相机或数码摄像机不同,当然价格也便宜很多。

数字摄像头可以用于对镜头前的外景进行捕获,可以随时抓取静态图像,也可以连续捕获为动态图像。不过由于摄像头分辨率比较低,所以得到的静态图像和动态图像的质量不是很好。

数字摄像头的外观有很多种设计,都是通过 USB 接口同微机连接。典型的外形设计如图 1-14 所示。

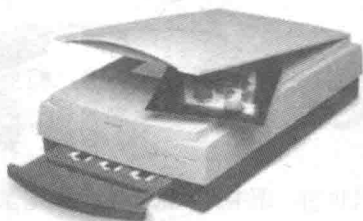


图 1-13 平台式扫描仪外形图

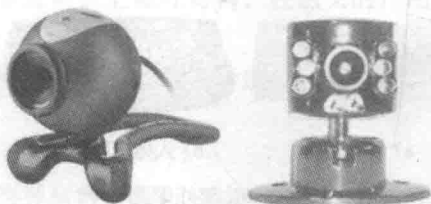


图 1-14 数字摄像头外形图

对于数字摄像头,在选购时应考察的主要参数有镜头光学元器件质量、感光元件的类型、成像的帧速率、调焦功能、照明功能以及支持 USB 的版本等。

数码相机

数码相机将传统的照相机与扫描仪功能进行整合,可以直接将光学镜头摄取的景物投射到密度很大且呈矩阵排列的 CMOS 或 CCD 电子感光元件上,在这些元件的作用下,图像分解为许多的颜色点阵,再经过量化成为数字图像。数码相机除了这些核心的组件外,还配备了数字图像的存储器以及各种相关的控制电路,数码相机还配备了专用的控制软件,在其中提供了对存储的数字图像进行浏览和管理的功能。数码相机的外形同传统的照相机比较接近,如图 1-15 所示。

数码相机是技术复杂度比较高的科技产品,可以独立使用,拍摄的静态照片在相机的内部保存。



图 1-15 数码相机外形图