

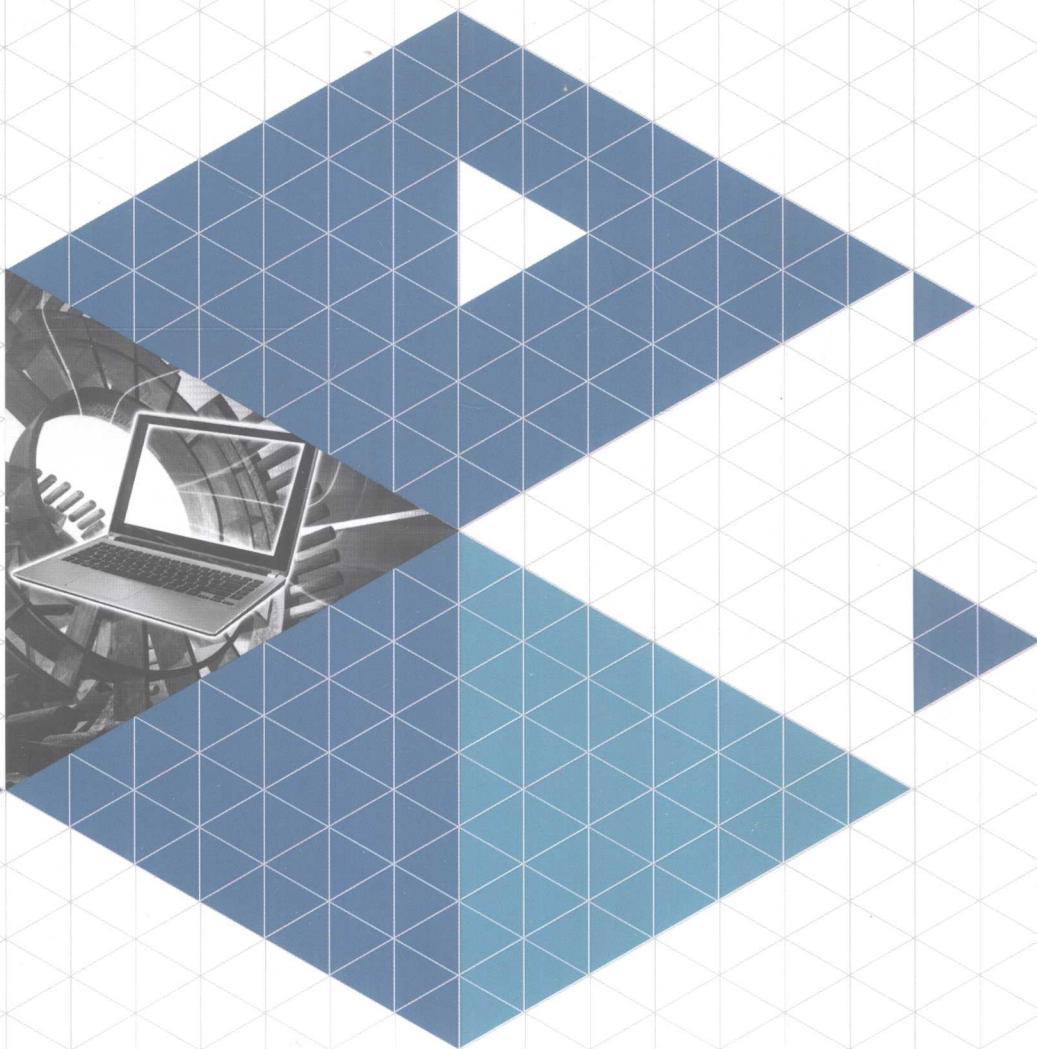


新世纪高职高专
计算机应用技术专业系列规划教材

计算机应用基础项目化教程

新世纪高职高专教材编审委员会 组编

主 编 刁洪斌



大连理工大学出版社



新世纪

新世纪高职高专

计算机应用技术专业系列规划教材

计算机应用基础项目化教程

新世纪高职高专教材编审委员会 组编

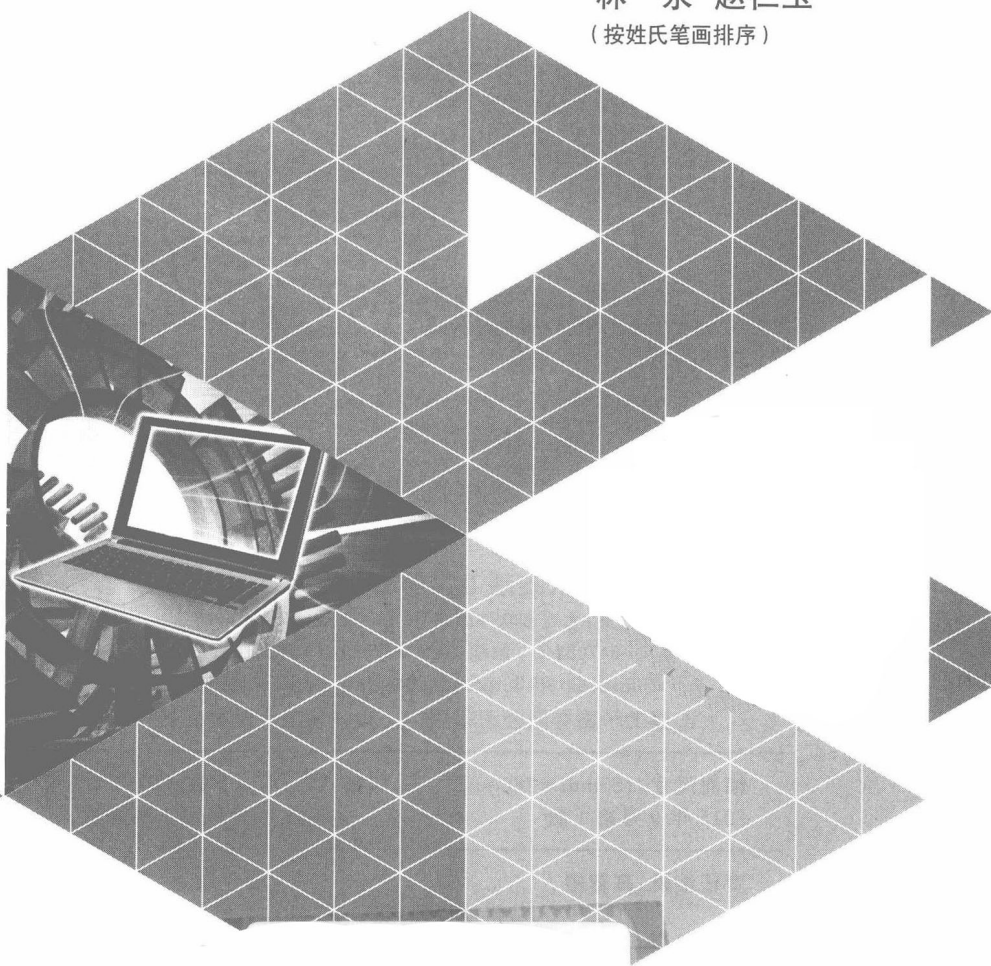
主 编 刁洪斌

副主编 衣文娟

参 编 王赵慧 宋玉莉 陈 珊

林 永 赵仁玉

(按姓氏笔画排序)



大连理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础项目化教程 / 刁洪斌主编. —大连:
大连理工大学出版社, 2015. 9
新世纪高职高专计算机应用技术专业系列规划教材
ISBN 978-7-5685-0068-5

I. ①计… II. ①刁… III. ①电子计算机—高等职业
教育—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 193576 号

大连理工大学出版社出版

地址:大连市软件园路 80 号 邮政编码:116023
发行:0411-84708842 邮购:0411-84708943 传真:0411-84701466
E-mail:dutp@dutp.cn URL:http://www.dutp.cn
大连理工印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸:185mm×260mm	印张:15	字数:382 千字
2015 年 9 月第 1 版	2015 年 9 月第 1 次印刷	

责任编辑:高智银	责任校对:李 慧
封面设计:张 莹	

ISBN 978-7-5685-0068-5	定 价:33.00 元
------------------------	-------------

前言

以计算机为核心的信息技术应用能力已成为衡量当代大学生综合素养高低的重要指标之一,了解计算机基础知识,熟练掌握计算机基本操作以及在应用计算机过程中形成信息化思维意识,有助于满足社会就业需要、专业需要与创新创业人才培养的需要。

《计算机应用基础项目化教程》面向非计算机专业的计算机教学,采用“项目导向、任务驱动”的模式,以“模块—项目—任务”的方式进行编写,每个项目按照“项目提出”“项目分析”“任务实施”“相关知识点”“小技巧”“自主训练”等环节展开,巧妙地将知识点融入任务操作之中,使学生通过完成任务来深化对知识的理解与应用,调动学生的积极性,激发学生的学习兴趣,并辅以“拓展提高”,拓宽学生解决问题的思路,提高学生解决问题的能力。

本教材是在理实一体教学理念的引导下,由多名长期从事计算机基础教学与实践工作的一线教师归纳、编写而成。在编写过程中,结合当前我国职业教育中的课程改革模式,突出以学生为主体,秉承案例的真实性与内容的实用性,构建了计算机应用基础课程内容体系;校企共同开发,广泛调研职业院校毕业生就业岗位对学生计算机应用能力的需求,将教学过程与工作过程相结合,强调以典型工作任务为知识载体;遵循认知规律和职业能力培养规律,内容精练、系统,由简至繁、循序渐进;重视培养学生自主学习能力,建有教学资源库,包含案例素材、教学视频、实训项目等。

本教材共分为六个模块,主要内容包括:计算机和网络基础知识、操作系统 Windows 7、电子文档 Word 2010、电子表格 Excel 2010、演示文稿 PowerPoint 2010、常用工具软件。

本教材由刁洪斌担任主编,衣文娟担任副主编,王赵慧、宋玉莉、陈珊、林永、赵仁玉参与编写。具体编写分工如下:刁洪斌、林永编写模块一,陈珊编写模块二,王赵慧编写模块三,宋玉莉编写模块四,衣文娟编写模块五,赵仁玉编写模块六。全书由刁洪斌策划设计、统稿和审核。

本教材可作为职业院校、技工院校非计算机专业计算机基础课教材,也可作为企事业单位从业人员职业教育和在职培训用书,还可作为计算机爱好者的自学参考书。

洲际酒店集团山东大区人力资源总监苏春女士、青岛香格里拉大酒店资深区域人力资源总监潘晓黎女士、山东省商业集团有限公司高级经理张晓峰先生、青岛万科物业服务有限公司人力资源部经理李志强先生给本教材及配套资源库提供了很多实战案例,在此向他们表示深深的谢意。

由于编者水平有限,书中难免存在疏漏之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

2015年9月

所有意见和建议请发往:dutpgz@163.com

欢迎访问教材服务网站:<http://www.dutpbook.com>

联系电话:0411-84707492 84706104



模块一 计算机和网络基础知识	1
项目一 装配一台计算机	1
任务一 认识计算机的硬件系统	3
任务二 认识计算机的软件系统	7
任务三 了解微型计算机的性能指标	8
项目二 组建学生宿舍局域网	8
任务一 连接网络硬件	12
任务二 网络设置	13
项目三 Internet 应用	15
任务一 收发电子邮件	20
任务二 使用搜索引擎搜集信息	21
任务三 使用 FTP 共享资源	24
项目四 文字录入	30
任务一 使用金山打字通 2013	31
任务二 讯飞输入法	33
模块二 操作系统 Windows 7	35
项目一 如何布置 Windows 桌面环境	35
任务一 更改桌面图标	36
任务二 计算机主题个性化	36
任务三 设置屏幕分辨率	39
任务四 任务栏和“开始”菜单操作	39
项目二 如何管理计算机资源	42
任务一 文件和文件夹的操作	43
任务二 设置文件的显示方式	46
任务三 搜索文件	46
项目三 Windows 7 系统的使用维护和系统设置	48
任务一 管理用户帐户	48
任务二 添加或删除程序	50
任务三 安装打印机并共享	51
任务四 使用任务管理器“结束进程”	54
模块三 电子文档 Word 2010	55
项目一 制作通知	55
任务一 文档创建	58

任务二 文档排版	64
任务三 校对检查	68
项目二 制作求职自荐书	71
任务一 制作求职自荐书封面	78
任务二 制作求职自荐书正文	84
任务三 制作个人简历表	88
项目三 毕业论文版面设计	96
任务一 文字排版	98
任务二 插入文本框、自选图形和 SmartArt 图形	99
任务三 页面设置	106
任务四 目录生成及更新	109
任务五 文档预览及打印	111
模块四 电子表格 Excel 2010	113
项目一 制作学生会干部基本情况表	113
任务一 工作簿、工作表的整理设置	115
任务二 输入“学生会干部基本情况表”内容	116
任务三 格式化“学生会干部基本情况表”	120
任务四 打印工作表	126
项目二 统计分析学生成绩	133
任务一 计算表格数据	137
任务二 统计分析表格数据	143
任务三 使用条件格式突出显示信息	146
项目三 工资表数据分析	148
任务一 员工计件工资表数据填充	150
任务二 员工工资总表数据填充	152
任务三 数据排序	153
任务四 数据筛选	155
任务五 按“产品名称”分类汇总	157
任务六 使用数据透视表统计各车间各产品的生产量	159
任务七 制作产品统计分析图	161
模块五 演示文稿 PowerPoint 2010	166
项目一 制作旅游线路推介	166
任务一 创建演示文稿	169
任务二 文本录入及格式化设置	171
任务三 插入图片	171
任务四 自选图形和 SmartArt 图形的绘制	173
任务五 插入超链接及动作设置	175
项目二 制作单位介绍	178
任务一 幻灯片切换	180

任务二 设置动画效果.....	181
任务三 插入音频.....	183
任务四 保存打包并发布.....	184
模块六 常用工具软件.....	192
项目一 系统维护.....	192
任务一 告别“裸奔”.....	193
任务二 驱动管理.....	199
任务三 系统强化.....	202
项目二 图片处理.....	207
任务一 制作证件照.....	207
任务二 图片编辑.....	210
任务三 图片格式转换.....	216
项目三 音视频处理.....	218
任务一 视频格式转换.....	218
任务二 视频编辑.....	222
任务三 音频编辑.....	225
项目四 办公应用.....	227
任务一 抛弃 U 盘	227
任务二 玩转 PDF	228
参考文献.....	232

模块一

计算机和网络基础知识

计算机历经近 70 年的发展,已经变得无处不在。尤其是以计算机技术为核心的网络技术和通信技术的迅猛发展,给人们的生活和工作带来了翻天覆地的变化。计算机已经深入到人们的社会生活和国民经济的各个领域,给整个社会带来了前所未有的深刻变革。

本模块将通过 4 个项目来认识和了解计算机及网络的基础知识。

● 教学目标

1. 了解计算机的组成及其主要性能指标;
2. 了解计算机网络和 Internet;
3. 能够独立完成小型局域网的连接和配置;
4. 学会收发电子邮件;
5. 学会利用搜索引擎网络搜集信息;
6. 学会使用各种输入法。

项目一 装配一台计算机

项目提出

小王同学今年考上了青岛酒店管理职业技术学院,成为一名光荣的大学生。他了解到在大学的学习和今后的工作中,需要经常使用计算机。计算机能够极大地提高他的工作效率和工作质量,并能丰富他的日常娱乐生活。于是,他决定尽快给自己配置一台台式计算机,以便于自己大学的生活和学习。可是小王对如何装配一台计算机了解不多,为了更好地使用这台计算机,他决定先来了解一下计算机的装配。

项目分析

小王装配的这台台式计算机,被称作微型计算机,这种计算机主要应用于个人的工作、学习和娱乐,由硬件系统和软件系统两部分组成。硬件系统方面主要有 CPU(中央处理器)、主板、内存、硬盘、显卡、显示器、光驱、键盘、鼠标、机箱和电源等部件。软件系统指使计算机运行所需要的程序、数据和相关的技术文档。想要装配一台高性价比的计算机,首先要了解计算机的组成。

相关知识点

1. 计算机的起源与发展

世界上第一台真正意义上的电子计算机 ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator)于 1946 年 2 月诞生于美国宾夕法尼亚大学。ENIAC(中文名为“埃尼阿克”)是美国奥伯丁武器试验场为了满足计算弹道需要而研制的,这台计算机使用了 17840 支电子管,大小为 80 英尺×8 英尺,重达 28 吨,功耗为 170 kW,其运算速度为每秒 5000 次的加法运算,造价约为 487000 美元。如图 1-1 所示。



图 1-1 第一台计算机 ENIAC

ENIAC 的问世具有划时代的意义,表明电子计算机时代的到来。在以后的 60 多年里,计算机技术以惊人的速度发展,人们根据计算机所使用的电子元件,将计算机的发展划分为四代。

(1) 电子管计算机(1946—1958 年)

这一阶段计算机的主要特征是采用电子管元件作为基本器件,用光屏管或汞延时电子管计算机电路作为存储器,输入或输出主要采用穿孔卡片或纸带,体积大、耗电量大、速度慢、存储容量小、可靠性差、维护困难且价格昂贵。在软件上,通常使用机器语言或者汇编语言来编写应用程序,因此这一时代的计算机主要用于科学计算。

(2) 晶体管计算机(1958—1964 年)

20 世纪 50 年代中期,晶体管的出现使计算机生产技术得到了根本性的发展,由晶体管代替电子管作为计算机的基础器件,用磁芯或磁鼓作为存储器,在整体性能上,比第一代计算机有了很大的提高。同时程序语言也相应地出现了,如 Fortran、Cobol 和 Algol60 等计算机高级语言。晶体管计算机被用于科学计算的同时,也开始在数据处理和过程控制方面得到应用。

(3) 中小规模集成电路计算机(1964—1971 年)

组成计算机的主要电子元件为集成电路,半导体存储器取代了沿用多年的磁芯存储器。与晶体管计算机相比,集成电路计算机的体积、重量和功耗都进一步减小,而稳定性、运算速度和逻辑运算功能都进一步提高。所用的操作系统得到了进一步的发展,而且出现了多种高级程序设计语言,主要应用于科学计算、数据处理及过程控制等领域。

(4) 大规模和超大规模集成电路计算机(1971 年至今)

随着大规模集成电路的成功制作并用于计算机硬件生产,计算机的体积进一步缩小,性能进一步提高。集成更高的大容量半导体存储器作为内存储器,发展了并行技术和多机系统,出

现了精简指令集计算机(RISC),软件系统工程化、理论化,程序设计自动化。微型计算机在社会上的应用范围进一步扩大,几乎所有领域都能看到计算机的“身影”。

我国计算机工业起步于 50 年代中期,1958 年成功研制第一台电子管计算机 DJS-1,1964 年成功研制晶体管计算机,1971 年成功研制集成电路计算机,1983 年研制成功每秒运算 1 亿次的“银河-1”巨型机。

我国先后自主研发了“银河”“曙光”“深腾”和“神威”等系列高性能计算机,取得了令人瞩目的成果。以“联想”“清华同方”“方正”和“浪潮”等为代表的我国计算机制造业也已非常发达,逐渐成为世界计算机主要制造中心之一。

2. 计算机的分类及特点

计算机发展到今天,已是品种繁多,功能各异,可以从不同角度对其进行分类。

(1)按表示信息划分,可分为数模混合计算机、模拟计算机和数字计算机。

(2)按应用范围划分,可分为专用计算机和通用计算机。

(3)按规模和处理能力划分,可分为巨型机、大型机、小型机、微型机、工作站和服务器。

从计算机的发展趋势来看,今后计算机将继续朝着巨型化、微型化、网格化、智能化和多媒体方面发展。

计算机之所以发展如此迅速,与其自身特点是密不可分的。其主要特点有:

- (1)处理速度快;
- (2)存储容量大;
- (3)计算精度高;
- (4)具有逻辑判断能力;
- (5)应用领域广泛。

项目实施

任务一 认识计算机的硬件系统

一个完整的计算机系统是由硬件系统和软件系统两大部分组成的,如图 1-2 所示。

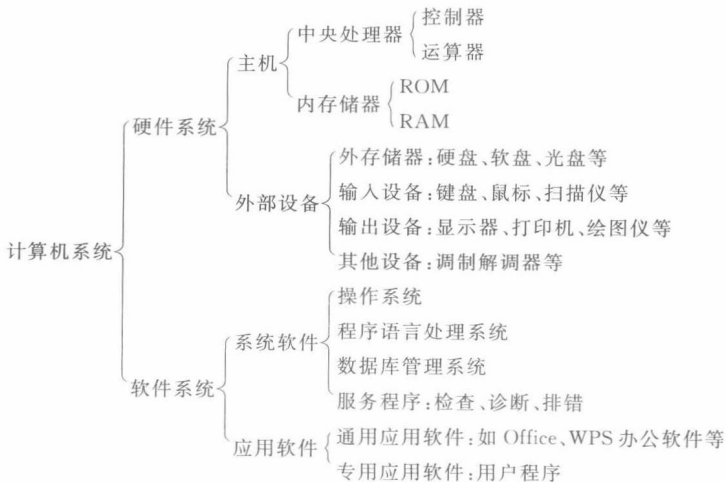


图 1-2 计算机系统组成

目前,计算机的硬件体系结构基本都采用冯·诺依曼结构,即硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部件组成。它们之间的关系如图 1-3 所示。

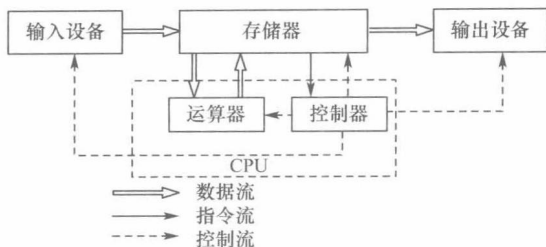


图 1-3 计算机五大部件工作流程

具体到微型机,其常见的硬件设备如下:

1. 中央处理器

中央处理器(CPU)是一块超大规模的集成电路,主要由运算器、控制器和寄存器组成,是计算机的核心,计算机的运算处理功能主要由它来完成。因此,CPU 对计算机的整体性能有着决定性的影响。CPU 的外观如图 1-4 所示。



图 1-4 中央处理器(CPU)

CPU 中的运算器也称算术逻辑单元(Arithmetic and Logic Unit, ALU),是进行算术运算和逻辑运算的部件,在控制器的控制下,对取自内存储器的数据进行算术运算或逻辑运算,并将运算的结果送到内存储器。

CPU 中控制器的功能是控制、指挥计算机各部件的工作,并对输入输出设备进行监控,使计算机自动地执行程序。计算机在工作时,控制器首先从内存储器中按顺序取出一条指令,并对该指令进行译码分析,根据指令的功能向相关部件发出操作命令,使这些部件执行该命令所规定的任务,执行之后再取出第二条指令进行分析执行。如此反复,直到所有指令都执行完成。

CPU 中的寄存器(Register)是 CPU 内部用来存放数据的一些小型的存储区域,用来暂时存放参与运算的数据以及运算结果。寄存器由电子线路组成,存取速度非常快,与 CPU 的速度相当,但成本较高,因而数量较少。CPU 内部的寄存器类型有指令寄存器、程序计数器、数据寄存器、地址寄存器以及状态寄存器等。

2. 主板

主板又称母板或系统板,是一块带有各种插口的大型印刷电路板,集成有电源接口、控制总线、数据传输线路以及相关控制芯片等。主板将主机的 CPU 芯片、存储器芯片、控制芯片和 ROM BIOS 芯片等各个部分有机地组合起来。此外,主板还连接着硬盘、键盘、鼠标的 I/O 接口插座及供插入接口卡的 I/O 扩展槽等组件。通过主板,CPU 可以控制诸如硬盘、键盘、鼠标和内存等各种设备。主板的外观如图 1-5 所示。

3. 存储器

计算机中的存储器是具有记忆和暂存功能的部件,是计算机存储信息的仓库。按照与中央处理器的关系,可以把存储器分为内存储器和外存储器两大类。存储器分类如图 1-6 所示。

(1) 内存储器

内存储器简称内存,主要用来存放当前计算机运行时所需要的程序和数据。根据作用的

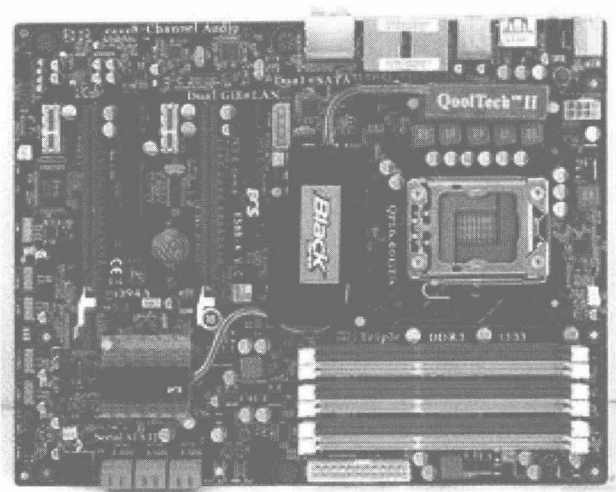


图 1-5 主板

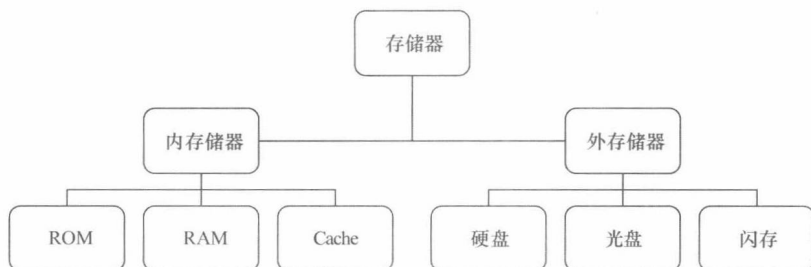


图 1-6 存储器分类图

不同,内存储器又分为只读存储器和随机存储器两种。只读存储器(ROM)中所存储的信息是由制造厂家一次性写入并永久保存的。随机存储器(RAM)的信息可以被读出,也可以向其写入新信息。开机时,系统程序、应用程序及用户数据都临时装入 RAM 中,关机或断电时,其中的信息将随之消失。我们通常所说的内存指的是 RAM,有 SDRAM 和 DDR SDRAM 两种,目前的计算机基本都配置为 DDR 内存,外观如图 1-7 所示。

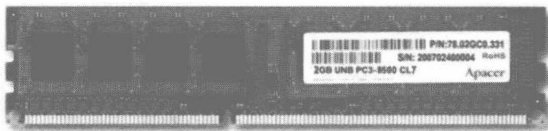


图 1-7 内存条

(2) 外存储器

外存储器简称外存或辅存,通常用来存放需要永久保存或相对来说暂时不用的各种程序和数据,一般容量较大。主要的外存储器有硬盘、U 盘和光盘等。

硬盘存储器:是微型机上最重要的外存储器,目前主要种类有固态硬盘(SSD)、机械硬盘(HDD)和混合硬盘(HHD,基于传统机械硬盘诞生出来的新硬盘)。SSD 采用闪存颗粒来存储;HDD 采用磁性碟片来存储;HHD 是把磁性硬盘和闪存集成到一起的一种硬盘。评价硬盘存储器的指标主要有容量、转数、平均访问时间、传输速率和缓存等。硬盘外观如图 1-8 所示。

U 盘:由用闪存作为存储介质的半导体电路制成,属于可移动外存,其容量较大,数据读取快,存储可靠性高,因而受到人们欢迎。目前广泛应用于手机和平板电脑等手持设备中。

光盘:利用激光技术存储信息的装置。目前用于计算机系统的光盘可分为只读光盘(CD-ROM、DVD)、追记型光盘(CD-R、WORM)和可改写光盘(CD-RW、MO)。

存储器容量的大小以字节(Byte,简称为 B)数来度量。另外,其他的度量单位还有 KB、MB、GB、TB,其换算关系为:

$$1 \text{ KB}=2^{10} \text{ B}, 1 \text{ MB}=2^{20} \text{ B}, 1 \text{ GB}=2^{30} \text{ B}, 1 \text{ TB}=2^{40} \text{ B}$$

4. 显卡和显示器

显卡又称为显示适配卡,是连接主机与显示器的接口卡,是计算机中进行数模信号转换的设备,承担输出显示图形的任务。显卡接在计算机主板上,它将计算机的数字信号转换成模拟信号并通过显示器显示出来,同时显卡还具有图像处理能力,可协助 CPU 工作,提高整体的运行速度。对于从事专业图形设计的人来说显卡非常重要。显卡外观如图 1-9 所示。



图 1-8 硬盘

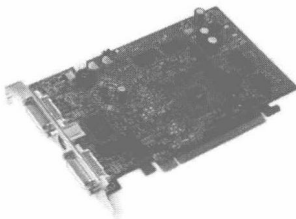


图 1-9 显卡

显示器(Display)通常也被称为监视器,是实现人机对话的主要工具。显示器外观如图 1-10 所示。



图 1-10 显示器

5. 键盘和鼠标

键盘和鼠标是计算机最基本的输入设备。键盘通过按键的位置信息转换为对应的数字编码送入计算机主机,用户通过键盘键入的指令来实现对计算机的控制。鼠标则是控制屏幕上光标的输入设备,通过鼠标的左右键来告诉计算机做什么。键盘和鼠标外观如图 1-11 所示。



图 1-11 键盘和鼠标

6. 机箱和电源

机箱是计算机的外壳,一般包括外壳、用于固定硬盘驱动器的支架、面板上必要的开关和指示灯等。配套的机箱内还有电源,电源的作用是把 220 V 交流电转换成直流电,并专门为计算机配件(如主板、驱动器和显卡等)供电,是计算机各部件供电的枢纽。目前 PC 电源大都是开关型电源。机箱和电源如图 1-12 所示。

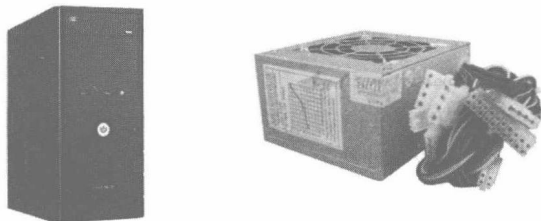


图 1-12 机箱和电源

除了以上所述的计算机硬件以外,计算机还有许多外部设备,如打印机和扫描仪等。这部分设备都有各自固定的应用,属于计算机可选择的部件。

任务二 认识计算机的软件系统

计算机只有硬件系统并不能进行工作,必须配备相应的软件。没有软件支持的计算机称为“裸机”。计算机软件指的是使计算机运行所需要的程序、数据和有关文档的总和。计算机软件的作用在于对计算机硬件资源的有效控制和管理,提高计算机资源的使用效率,协调计算机各组成部分的工作,提高计算机实现和运行各类应用任务的能力。

计算机软件通常分为系统软件和应用软件两大类,其中,系统软件一般由软件厂商提供;应用软件是为解决某一问题而由用户或软件公司开发的。

1. 系统软件

系统软件是管理、监控和维护计算机资源(包括硬件资源和软件资源)、开发应用程序的软件。主要包括操作系统、语言处理程序、数据库管理系统和支撑服务软件等。

(1) 操作系统

操作系统(OS, Operating System)是一组对计算机资源进行控制与管理的系统化程序集合,是用户和计算机硬件系统之间的接口,为用户和应用软件提供了访问和控制计算机硬件的桥梁。

(2) 语言处理程序

用各种程序设计语言编写的源程序,是不能由计算机直接执行的,必须经过翻译才能执行,这些翻译程序就是语言处理程序,包括汇编程序、编译程序和解释程序等,它们的基本功能

就是把面向用户的高级语言或汇编语言编写的源程序翻译成机器可以执行的二进制语言程序。

(3) 支撑和服务软件

这些程序又称为工具软件,如系统诊断程序、调试程序和排错程序等,都是为维护计算机系统的正常运行或支持系统开发所配置的软件系统。

(4) 数据库管理系统

数据库管理系统主要用来建立存储各种数据资料的数据库,并进行操作和维护。

2. 应用软件

应用软件是为解决计算机各类应用问题而编写的软件,具有很强的实用性。例如,办公类软件 Microsoft Office、图形处理软件 Photoshop 以及即时通信软件微信和 QQ 等。

任务三 了解微型计算机的性能指标

微型计算机的性能指标是对微型计算机性能的整体评价。如何判断所配置的计算机的运行情况是一个复杂的问题,涉及计算机软硬件各个组成部分。下面介绍几个最常用的指标。

(1) 主频

主频即时钟频率,指的是 CPU 单位时间内发出的脉冲数。主频在很大程度上决定了计算机的运行速度。主频的单位为赫兹(Hz)。

(2) 字长

字长指的是 CPU 中运算器能同时处理的二进制数据的位数。计算机的字长越长,处理信息的效率就越高;其次,字长决定了指令直接寻址的能力。

(3) 内存容量

内存容量指的是内存存储器(RAM)中能存储信息的总字节数。内存容量越大,一般来说,计算机的处理速度越快。

(4) 内核数

随着人们对 CPU 处理效率要求的提高,尤其是对多任务处理速度要求的提高,CPU 生产厂商近几年推出了多核心 CPU,即在一块 CPU 基板上集成两个或两个以上 CPU,并通过总线将其连接起来,大大提高了多任务处理能力。一般来说,内核数越大,计算机处理速度越快。

(5) 外部设备的配置和扩展能力

这项指标主要指的是计算机系统连接各种外部设备的可能性、灵活性和适应性。

除了以上所述几项指标以外,衡量一台计算机系统的性能还应该考虑机器的兼容性(包括数据和文件的兼容、程序的兼容、系统的兼容和设备的兼容等)、系统的可靠性(平均无故障工作时间)及系统的可维护性(平均修复时间)等。另外,性价比也是一项综合性的计算机性能评价指标。

项目二 组建学生宿舍局域网

项目提出

小王宿舍有 6 个人,都已陆续购买了计算机,但宿舍的校园网只有一个接口,根本不够他们使用。小王 6 人商量了一下,决定一起集资组建一个宿舍的局域网,以便他们都能上网学习

和娱乐。可是如何组建宿舍的局域网？需要添置那些设备？怎样进行硬件之间的连接？还需要进行那些网络设置？这些问题他们都不懂。到底要如何才能组建起他们宿舍的局域网，并能连接到外网，使他们都可以通过上网搜索资料、看新闻和收发电子邮件等呢？

项目分析

小王宿舍只有 6 台计算机，要组建的属于小型局域网，可采用星型网络拓扑结构。除了把已有的计算机装配上网卡以外，还需添加一台交换机和几根做好水晶头的网线。通过网线将各台计算机连接到交换机，另外，接入外网的网线也需要连接至交换机，从而完成网络硬件的连接。

网络硬件连接之后，还需要对 6 台计算机进行一些设置，主要包括 TCP/IP 协议的设置、计算机名和工作组名称的设置。设置完成后，几台计算机就都可以连接到网络了。

相关知识

1. 计算机网络

计算机网络是指将分布在不同地理位置上的具有独立功能的多台计算机通过通信设备和通信链路连接起来，在网络软件的支持下，实现数据通信、资源共享和协同工作的系统。

2. 网络的发展历程

计算机网络的发展至今经历了四代。

(1) 以数据通信为主的第一代计算机网络

1954 年，美国军方的半自动地面防空系统将远距离的雷达和测控仪器所测控的信息，通过通信线路汇集到某个基地的一台 IBM 计算机上进行集中的信息处理，再将处理好的数据通过通信线路传回终端。严格来说，这只是一种联机系统，是计算机网络的雏形，我们称之为第一代计算机网络。

(2) 以资源共享为主的第二代计算机网络

美国国防部高级研究计划局(ARPA)于 1968 年主持研制，次年将分散在不同地区的 4 台计算机连接起来，建成 ARPA 网。至 1972 年，有 50 多家大学和研究所与 ARPA 网连接。ARPA 网的建成，标志着计算机网络进入以资源共享为主的第二代。ARPA 网也是 Internet 的前身。

(3) 体系结构标准化的第三代计算机网络

20 世纪 70 年代，很多公司推出了自己的网络体系结构。随着社会的发展，需要在不同的体系结构的网络进行互联，但不同体系结构的网络之间很难互联，因此，国际标准化组织于 1983 年提出了著名的开放系统互联参考模型(OSI)，计算机网络从此走上标准化发展道路。我们称之为第三代计算机网络。

(4) 以 Internet 为核心的第四代计算机网络

20 世纪 90 年代，Internet 的建立将分散在世界各地的计算机和网络连接起来，形成了覆盖世界的大网络，将当今世界带入了以网络为核心的信息时代，我们称之为第四代计算机网络。Internet 的迅猛发展也使得网络高速互联、智能，有了更为广泛的应用。

2. 计算机网络的分类

计算机网络的分类标准很多，不同的分类方法可以从不同角度体现网络的构成和应用特点。