

项目导向
任务驱动
培养技能
面向就业

全国高等职业教育计算机类规划教材

计算机应用实务

◎ 朱 敏 郑开涛 主编 ◎ 叶亚芳 王宪荣 副主编

◎ 罗涓涓 主审



- ◆ 情境教学，根据不同岗位的实际工作需要设计任务
- ◆ 按“任务描述→任务分析→任务分解→任务实施”结构组织内容
- ◆ “举一反三” + “能力拓展”，实现读者从理论水平到实践能力的质的飞跃



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

全国高等职业教育计算机类规划教材

计算机应用实务

朱 敏 郑开涛 主编

叶亚芳 王宪荣 副主编

罗涓涓 主审

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书根据高职高专的实际教学情况,大胆地改革目前传统计算机应用基础教材的编写模式,体现“理论必须够用,侧重实际应用”指导原则,重视基础,侧重实用。全书共分7章,第1章认识计算机,第2章 Windows XP 操作系统,第3章文字处理软件 Word 2003,第4章电子表格 Excel 2003,第5章演示文稿 PowerPoint 2003,第6章初涉 Internet,第7章信息检索技术。另外为学生应对计算机等级考试一级考证,本书还附有针对典型案例的“考点分析”和十套仿真题。每章的工作任务遵循循序渐进的过程,涵盖或超过了全国计算机等级考试一级考证大纲要求的相关知识点。

全书按照“任务描述→任务分析→任务分解→任务实施”的步骤,以实际工作任务为载体,较详细、具体地介绍了计算机的基础知识、网络的基础知识,以及办公软件的应用等。在此基础上进行“举一反三→能力拓展”,通过“实践→理解→再实践→提高和拓展”的过程,实现学生从理论水平到实践能力的质的飞跃。因此,本书对于计算机初学者有较强的实用参考价值,既可以作为高职高专学生的计算机知识的入门教材,也可用做自学者的参考与学习用书。

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

计算机应用实务 / 朱敏, 郑开涛主编. —北京: 电子工业出版社, 2008. 7

(全国高等职业教育计算机类规划教材)

ISBN 978-7-121-06581-1

I. 计… II. ①朱…②郑… III. ①电子计算机—高等学校: 技术学校—教材 IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 095542 号

责任编辑: 左 雅

印 刷: 北京市顺义兴华印刷厂

装 订: 三河市双峰印刷装订有限公司

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: 787×1 092 1/16 印张: 22.25 字数: 596.6 千字

印 次: 2008 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 8 000 册 定价: 35.00 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 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

序

20 世纪 90 年代以来,以计算机和通信技术为推动力的信息产业在我国获得前所未有的发展,全国各企事业单位对信息技术人才求贤若渴,高等教育计算机及相关专业毕业生供不应求。随后几年,我国各高等院校、众多培训机构相继开设计算机及相关专业,积极扩大招生规模,不久即出现了计算机及相关专业毕业生供大于求的局面。纵观近十年的就业市场变化,计算机专业毕业生经历了“一夜成名、求之不得”的宠幸,也遭遇了“千呼百应、尽失风流”的冷落。

这个时代深深地镌刻着信息的烙印,这个时代是信息技术人才尽情展示才能的舞台。目前我国劳动力市场,求职人数过剩,但满足企业要求的专业人才又很稀缺。这种结构性的人才市场供求矛盾是我国高等教育亟待解决的问题,更是“以人为本,面向人人”为目标的职业教育不可推卸的责任。

电子工业出版社,作为我国出版职业教育教材最早的出版社之一,是计算机及相关专业高等职业教材重要的出版基地。多年来,我们一直在教材领域为战斗在职业教育第一线的广大职业院校教育工作者贡献着力量,积累了丰富的职业教材出版经验。目前,计算机专业高等教育正处于发展中的关键时期,我们有义务、有能力协同全国各高等职业院校,共同探寻适合社会发展需要的人才培养模式,建设满足高等职业教育需求的教学资源——这是我们出版“全国高等职业教育计算机类规划教材”的初衷。

关于本系列教材的出版,我们力求做到以下几点:

(1) 面向社会人才市场需求,以培养学生技能为目标。工学结合、校企合作是职业教育发展的客观要求,面向就业是职业教育的根本落脚点。本系列教材内容体系的制定是广大高职教育专家、一线高职教师共同智慧的结晶。我们力求教材内容丰富而不臃肿、精简而不残缺,实用为主、够用为度。

(2) 面向高职院校教师,以方便教学为宗旨。针对每个课程的教学特点和授课方法,我们为其配备相应的实训指导、习题解答、电子教案、教学素材、阅读资料、程序源代码、电子课件、网站支持等一系列教学资源,广大教师均可从华信教育资源网(www.huaxin.edu.cn)免费获得。

(3) 面向高职院校学生,以易学、乐学为标准。以实例讲述理论、以项目驱动教学是本系列教材的显著特色。这符合现阶段我国高职学生的认知规律,能够提高他们的学习兴趣,增强他们的学习效果。

这是一个崭新的开始,但永远没有尽头。高等职业教育教材的建设离不开广大职业教育工作者的支持,尤其离不开众多高等职业院校教师的支持。我们诚挚欢迎致力于职业教育事业发展的有识之士、致力于高等职业教材建设的有才之士加入到我们的队伍中来,多批评,勤点拨,广结友,共繁荣,为我国高等职业教育的发展贡献我们最大的力量!

前言

在最近几年,我国计算机技术水平及计算机教育水平都得到了长足的发展和提高,计算机被广泛用于工作、生活和学习中。作为各专业必修课的计算机应用基础类课程,如何适应飞速发展的计算机技术和社会对人才知识结构需求的变化,如何在较高起点上培养学生管理和应用计算机的能力,一直是我们思考并希望解决的问题。

本书为读者提供了一种全新的学习情境,通过实际的工作任务,采用“教学做一体化”的教学方式,理论与实践相结合,由浅入深、循序渐进地介绍计算机相关知识与操作技能,使学生在掌握计算机应用基础知识和基本操作技能的基础上,具有获取、分析、处理和应用各种信息的能力,以适应社会和职业岗位对人才的需求。

《计算机应用实务》全书内容包括计算机入门知识、Windows 操作系统、文字处理软件(Word 2003)、电子表格软件(Excel 2003)、演示文稿软件(PowerPoint 2003),以及 Internet 网络基础知识、信息检索技术的应用等部分。每一章即为一个学习情境,每个学习情境中又包含多个工作任务,每个任务都取自于不同专业、不同行业实际工作的应用,以下达工作任务的方式,涵盖“任务描述”→“任务分析”→“任务分解”→“任务实施”整个完成工作任务的过程,将须掌握的知识贯穿于每个工作任务中。在完成任务后,还给出了“举一反三”的模块,以锻炼学生独立完成一项任务的能力。再辅以“能力拓展”模块,进一步开拓学生的自主学习能力,以提高学生的综合素质。

考虑到各高职院校学生在完成计算机应用基础类课程的学习后,均须参加全国计算机等级一级考证,因此附上了“计算机等级考试攻关”内容,包括考试要点分析、典型案例题解等部分,还提供了十套等级考试仿真试题,对学生进行考前的训练。

本书可以作为高职高专的计算机文化基础教材,也可以作为自学或培训教材。建议课时设置为 64~72 学时,除第 7 章外,前 6 章的内容可以按照每个工作任务占 2 学时安排,第 7 章占 4~6 学时,等级考试部分占 8 学时。当然也可以根据学生实际情况对部分任务增加学时数。

本书提供了与教材配套的课件和每个工作任务的素材,以及十套等级考试仿真题,读者可登录华信教育资源网下载。

本书由朱敏总策划,朱敏、郑开涛、叶亚芳、王宪荣、游碧蓉、顾洁、王文莉、江南等编写。其中第 1、第 4 章由郑开涛编写,第 2、第 3 章由朱敏编写,第 5 章由叶亚芳编写,第 6 章由郑开涛、江南编写,第 7 章由王宪荣编写,针对计算机等级考证的考点分析和十套仿真题由游碧蓉、顾洁、王文莉编写。罗涓涓对全书进行了审稿。

编写此书的作者有具有丰富教学一线经验的教师,也有来自企业的高级工程师。此书在编写过程得到了广东岭南职业技术学院的大力支持与帮助,得到了计算机教育界许多同行的关心和帮助,但由于计算机技术发展迅速加上编者水平有限,书中错误和不妥之处恳请批评指正。

编者

目 录

第 1 章 计算机入门	(1)
1.1 认识计算机	(1)
1.1.1 信息的输入	(1)
1.1.2 认识计算机系统	(5)
1.1.3 计算机的硬件系统	(5)
1.1.4 计算机的软件系统	(8)
1.2 配置计算机硬件	(10)
1.2.1 认识主板	(11)
1.2.2 认识 CPU	(12)
1.2.3 认识内存	(14)
1.2.4 认识硬盘驱动器	(14)
1.2.5 认识光盘驱动器	(16)
1.2.6 认识显示系统	(17)
1.3 安装一台多媒体计算机	(20)
1.3.1 装机前的准备	(21)
1.3.2 组装计算机硬件的一般步骤	(21)
1.3.3 计算机主机的组装	(22)
1.3.4 连接外部设备	(27)
第 2 章 Windows XP 操作系统	(29)
2.1 安装 Windows XP 操作系统	(29)
2.1.1 安装前的准备工作	(29)
2.1.2 安装 Windows XP Professional	(30)
2.2 个性化计算机	(35)
2.2.1 认识 Windows XP 操作系统的界面	(36)
2.2.2 创建个人账户	(37)
2.2.3 个性化的桌面	(39)
2.2.4 设置任务栏和“开始”菜单	(45)
2.3 管理文件及文件夹	(49)
2.3.1 认识文件及文件夹	(50)
2.3.2 创建文件及文件夹	(53)
2.3.3 复制、删除、移动文件及文件夹	(55)
2.3.4 设置文件及文件夹属性	(58)
2.3.5 搜索文件及文件夹	(59)
2.4 安全地使用计算机	(63)
2.4.1 利用 Windows Update 保护计算机	(63)
2.4.2 设置 Windows XP 防火墙	(65)

2.4.3 实施本地安全策略	(67)
第3章 文字处理软件 Word 2003	(73)
3.1 编制一份申请书	(73)
3.1.1 编写申请书并输入文本	(74)
3.1.2 设置申请书的字体格式	(77)
3.1.3 设置申请书的段落格式	(80)
3.1.4 检查申请书是否有拼写和语法错误	(83)
3.2 制作并打印请柬	(86)
3.2.1 编写请柬	(87)
3.2.2 设置请柬格式	(87)
3.2.3 制作多份请柬	(90)
3.2.4 排版	(90)
3.2.5 打印请柬	(92)
3.3 制作电子简报	(96)
3.3.1 在文档中插入文件	(97)
3.3.2 插入特殊符号及图片	(97)
3.3.3 应用文本框	(99)
3.3.4 插入艺术字	(101)
3.3.5 录制旁白	(104)
3.3.6 完成其他排版	(105)
3.4 制作公司报价单	(108)
3.4.1 建立表格	(109)
3.4.2 执行表格简单操作	(111)
3.4.3 设置表格格式	(113)
3.4.4 文本与表格的相互转换	(115)
3.5 制作产品说明书	(119)
3.5.1 应用文档样式和格式	(120)
3.5.2 设置页眉和页脚、页码	(123)
3.5.3 编制说明书目录	(124)
3.5.4 更新说明书的目录	(125)
3.5.5 统计字数	(126)
3.6 分发成绩通知单	(130)
3.6.1 制作成绩通知单	(131)
3.6.2 创建数据源文件	(132)
3.6.3 插入合并域	(135)
3.6.4 分发成绩单	(137)
第4章 电子表格 Excel 2003	(140)
4.1 制作部门电话费用表	(140)
4.1.1 开始使用 Excel 2003	(141)
4.1.2 输入数据	(142)

4.1.3	格式化表格	(146)
4.1.4	保存文件	(152)
4.2	打印成绩考核登记表	(154)
4.2.1	输入数据内容	(156)
4.2.2	格式化表格	(157)
4.2.3	表头的制作	(158)
4.2.4	打印输出	(160)
4.3	制作商品采购分析表	(164)
4.3.1	输入数据清单	(166)
4.3.2	计算金额	(167)
4.3.3	格式化表格	(169)
4.3.4	统计与分析数据	(171)
4.4	产品销售一览表	(175)
4.4.1	数据排序	(177)
4.4.2	汇总数据	(179)
4.4.3	筛选数据	(181)
4.4.4	数据透视表	(185)
4.5	公司销售情况分析表	(190)
4.5.1	制作公司上半年销售图	(192)
4.5.2	制作每月销售比率图	(197)
4.5.3	管理工作表	(199)
4.6	差旅费预支申请表	(202)
4.6.1	输入基本内容数据	(203)
4.6.2	格式化工作表	(203)
4.6.3	设置数据的有效性	(204)
4.6.4	保护工作表	(206)
第 5 章	演示文稿 PowerPoint 2003	(209)
5.1	产品发布演示文稿	(209)
5.1.1	创建产品发布演示文稿	(209)
5.1.2	应用幻灯片设计模板	(213)
5.1.3	美化演示文稿	(213)
5.2	旅游简报——非常香格里拉之旅	(224)
5.2.1	编辑应用幻灯片母版	(225)
5.2.2	添加影音对象	(230)
5.2.3	预设幻灯片动画	(234)
5.2.4	放映幻灯片	(234)
5.3	企业培训课件	(239)
5.3.1	幻灯片的页面设置	(240)
5.3.2	设置备注	(243)
5.3.3	设置动作按钮和动作	(248)

5.3.4	自定义动画	(251)
5.3.5	制作讲义	(252)
5.4	企业运营报告	(258)
5.4.1	插入和编辑组织结构图	(259)
5.4.2	插入和编辑 Excel 对象	(264)
5.4.3	插入和编辑图表	(265)
5.4.4	调整幻灯片顺序	(266)
5.4.5	打包演示文稿	(267)
第 6 章	初涉 Internet	(270)
6.1	认识计算机网络	(270)
6.1.1	安装网卡驱动程序	(270)
6.1.2	安装网络通信协议	(274)
6.1.3	设置 IP 地址	(276)
6.2	漫步 Internet	(279)
6.2.1	连接 Internet	(280)
6.2.2	浏览网页	(283)
6.2.3	收发 E-Mail	(288)
6.3	体验 Internet	(294)
6.3.1	网络聊天	(294)
6.3.2	论坛 BBS	(297)
6.3.3	在线视听	(300)
第 7 章	信息检索技术	(304)
7.1	检索互联网信息	(304)
7.1.1	百度搜索引擎	(305)
7.1.2	中国雅虎	(308)
7.1.3	常见的英文搜索引擎	(311)
7.2	检索常用数据库中信息	(312)
7.2.1	维普中文期刊全文数据库	(312)
7.2.2	超星数字图书馆	(317)
7.2.3	EBSCO 外文期刊数据库	(320)
7.3	专利文献检索	(324)
7.3.1	中华人民共和国国家知识产权局网站	(324)
7.3.2	美国专利局网站	(325)
7.3.3	欧洲专利局数据库	(327)
7.4	组织检索信息成文并投稿	(328)
7.4.1	撰写论文	(328)
7.4.2	论文的投稿	(329)
附录 A	等级考试攻关	(331)
参考文献		(346)

第1章 计算机入门

随着计算机技术的发展以及计算机网络的逐渐普及,计算机在各种领域均得到了广泛的应用。计算机基本技能已经逐渐成为对每个人的一种基本要求,人们频繁地使用计算机来完成各种各样的任务。因此,熟练使用计算机是每一位希望跟上时代潮流,希望能够胜任本职工作,并不断获得发展的人所必须掌握的一项基本技能。本章主要以任务驱动的方式讲述计算机的组成、信息输入的方法,以及如何配置计算机、组装计算机,从而使广大用户对计算机有一些初步的认识。

1.1 认识计算机

任务描述

本任务主要是认识计算机系统的组成、特点及其相互之间的联系,掌握计算机信息输入的方法。

任务分析

计算机系统主要是由硬件系统和软件系统组成的,它们之间相辅相成,缺一不可。熟悉计算机各大模块的特点是认识计算机的基础。计算机信息的输入是人机交互的最基本手段,输入方法主要有拼音、五笔字型、手写、语音等。

任务分解

本任务可以分解为以下4个子任务。

子任务1:输入信息内容;

子任务2:认识计算机系统;

子任务3:认识计算机的硬件系统;

子任务4:认识计算机的软件系统。

任务实施

1.1.1 信息的输入

信息输入是人机交互的基础,正确的信息输入方法是每个用户所必须掌握的内容。

选择“开始”→“所有程序”→“附件”→“记事本”命令,打开记事本程序。在光标处输入下面文章内容:

陋室铭

山不在高,有仙则名;水不在深,有龙则灵。斯是陋室,惟吾德馨。苔痕上阶绿,草色

入帘青。谈笑有鸿儒，往来无白丁。可以调素琴，阅金经。无丝竹之乱耳，无案牍之劳形。南阳诸葛庐，西蜀子云亭。孔子云：“何陋之有？”

1. 打字姿势

(1) 打字姿势与计算机的放置有关。最好将键盘放在与自己身高合适的高度，能够做到挺直腰板，并且下臂和手腕能略向上抬起。显示器最好不要超过头部。

(2) 中间一排的 10 个字符键“ASDFGHJKL;”，被称为基准键位，意思是使用键盘时，一开始双手各指就应放在这几个键上，打完其他任何键，都应立即返回到这些键上。F 和 J 键上各有一凸起的小点或小横杠，是双手食指的键位，可以帮你不用看键盘、凭触觉找到正确手位。

(3) 键盘右侧的小键盘区的使用也有标准指法，即“0”键用右手拇指，“1 4 7”3 个键用右手食指，“2 5 8”3 个键用右手中指，“3 6 9”3 个键用右手无名指，“Enter”、“+”、“-”键用右手小指。会计人员应着重练习小键盘。

(4) 原则：一是精神高度集中，切忌漫不经心，随意击键；二是坚持正确指法。

2. 输入法的选定与切换

(1) 输入法的选定。

- 鼠标方式：单击任务栏上的“语言栏”，选择所需的输入法；
- 键盘方式：按 Ctrl+Shift 组合键在英文和各种输入法之间进行切换，也可以按 Ctrl+Space 组合键在中文/英文输入法之间来回切换。

(2) 输入法的切换。

- 全角字符与半角字符的切换。全角字符占用两个字节，半角字符占用一个字节。单击中文输入法状态框上的“全角/半角”字符符号可以进行全角/半角字符之间的切换。如图 1.1 所示是输入栏的结构。

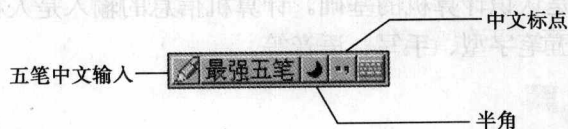


图 1.1 输入栏的结构

- 中文与英文标点符号的切换。单击中文输入法状态框上的中文标点符号，可以进行中文/英文标点符号之间的切换。

3. 输入法分类

(1) 数字编码法。这种输入法与汉字的特性有一定的关系，但是不明显，它以流水码的形式出现，数字码与字符存在一一对应关系，重码率为 0。但是不方便记忆，不宜推广，常见的有区位码、电报码等。

(2) 字音编码法。字音编码法是将汉语拼音作为编码，常见的有全拼拼音、紫光拼音、搜狗拼音、智能拼音等。

(3) 字形编码法。常用的有极品五笔字型、最强五笔等。

(4) 形音编码法。综合了字音和字形两种输入法的特点，如自然码等。

4. 拼音输入法

拼音输入法完全符合国家正式颁布的汉语拼音方案，汉字的机外码是根据汉语拼音规则及其在同音字中的顺序组成。键盘上的 25 个英文字母作为拼音字母使用，字母“V”除外。

- 左竖钩属于竖，如，刚、于等。
- 点笔属于捺，如，寸、文等。
- 带折笔画属于折。

笔字型字根键盘”，如图 1.2 所示。

(3) 汉字的字形及其“拆分规则”。

① 汉字字型的三种结构。

- 申等。

② 字根间的结构关系。

- 太、勺、术、主、义等。

③ 汉字拆分规则。

- 单勿需拆，指汉字本身就是一个字根，如，王、辛。
- 取大优先规则，尽可能用大的字根去实现，如，估、伏、坝、示、吉、拍等。
- 散拆简单，指字根是散的，只要熟记字根表就较简单。
- 兼顾直观，如，果、重等。

- 笔画勿断，一个笔画不能割断成用在两个字根中，如，果、草、押、味等。
- 能散不连、能连不交，如，天、于、丑等。
- 拆分口诀如下：

单勿需拆，取大优先，散拆简单，兼顾直观
笔画勿断，难在交连，能散不连，能连不交

(4) 五笔字型输入汉字的方法。

① 键面字的输入。

● 键名字的输入。各个键位上的第一个字根，称为“键名”，输入方法是：连续按字根所在的键4下（不再按空格键），如，大：DDDD；王：GGGG。

● 成字字根的输入。每一个键中，除键名以外，自身也是汉字的字根，称为“成字字根”，共有102个。成字字根的输入方法为：先按字根本身所在的键（称为“报户口”），再根据字根拆成单笔画的原则，按第一单笔画、第二单笔画及最后一个单笔画，不足4键时，加按一次空格键。

② 合体字的输入。

● 字根为4个或4个以上的编码方法。按拆分顺序，取第一、第二、第三及最末一个字根。如，瑜：GWGJ；擦：RPWI；攀：SQQR；键：QVFP。

● 字根不足4个的编码方法。规定在字根输完以后，追加一个“末笔字型识别码”。加“识别码”后，仍然不足4个码时，还要加按一次空格键，表示结束编码。识别码是由“末笔”号加“字型”号而构成的。如，沐：ISY；剥：VIJH；华：WXFJ；仓：WBB；团：LFTE；府：YWFI。

【技巧与提示】

- 输入“刀、力、九、匕”等字时，一律以其较长的笔画来拆分，如，仇：WVB；男：LLB。
- 输入“国、团、进、远”等“被包围”型的字，规定其被包围部分的末笔作为编码的末笔。
- 输入“我、戈、戈、弋”等字，其末笔一律规定为“丿”。如，我：TRNT；成：DDNT。
- 单独点的处理，对于“义、太、勺”等字中的单独点，一律按3型处理。

③ 简码输入。

● 一级简码（又称高频字码），共25个。输入时只要输入一个字母，再按空格键即可。一级简码的字有：

一 地 在 要 工，上 是 中 国 同，和 的 有 人 我，主 产 不 为 这，民 了 发 以 经
G F D S A, H J K L M, T R E W Q, Y U I O P, N B V C X

● 二级简码：由整字的前两个字根组成，共有625个。输入时，只要输入前两个字根码，再按空格键即可。

④ 词组编码输入法。

- 两字词的编码输入：顺序取每个字的前两个字根组成为编码，如，经济：XCIY。
- 三字词的编码输入：前两字各取第一字根，后一字取它的前两个字根，如，计算机：YTSM；共产党：AUIP；星期三：JADG；自行车：TTLG。
- 四字词组的输入：每字各取第一个字根组成编码，如，科学技术：TRIS；人民日报：WNJR。
- 多字词组的输入：取第一、第二、第三及最末一个汉字各自的第一字根组成编码。

1.1.2 认识计算机系统

一般来说，一个完整的计算机系统主要由硬件系统和软件系统两部分组成，不带有软件系统的微机称为裸机，裸机是无法正常工作的。从整体上来看，计算机系统可以分为四个层次，如图 1.3 所示，处在最底层的是计算机硬件；在硬件的外围是系统软件，其核心是操作系统；而所有的应用软件是依赖于系统软件；在最外层的是广大的用户。

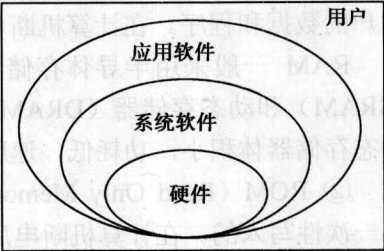


图 1.3 计算机系统的四个层次

计算机的硬件系统是指构成计算机的电子线路和各种机电装置的物理实体，是看得见、摸得着的。软件系统是指为了运行、管理和维护计算机所编制的各种程序和相关数据的集合。计算机系统的基本组成如图 1.4 所示。

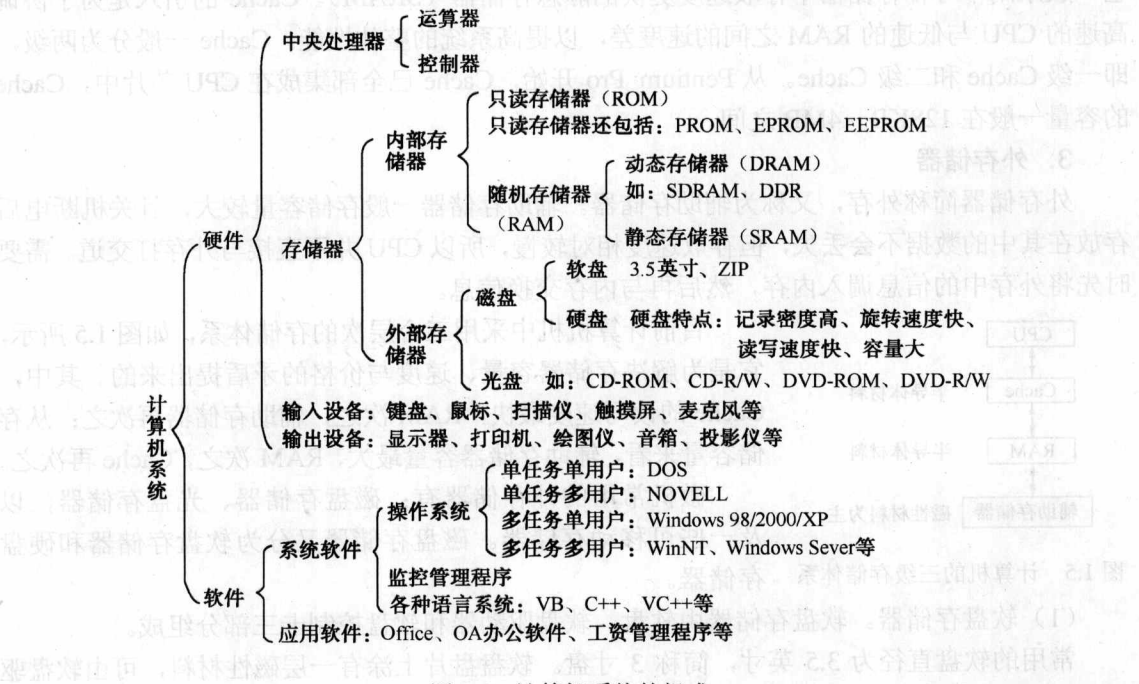


图 1.4 计算机系统的组成

1.1.3 计算机的硬件系统

1. 中央处理器（Central Processing Unit）简称 CPU

CPU 也称为微处理器，主要由运算器和控制器两大部件组成。其中还包括寄存器，寄存器是 CPU 内部的临时存储单元。CPU 是微型计算机的核心部件其主要任务就是取出指令，解释指令并执行指令。

- 运算器：主要负责对信息的加工处理。
- 控制器：使计算机能够自动地执行命令。

2. 内存储器

内存储器简称内存，又称主存储器。内存的主要功能是直接与 CPU 进行数据交换，主要存放当前运行的程序、待处理的数据及运算结果。内存的存取速度和辅助存储器相比要快得多。

(1) 内存的分类。内存一般分为随机存取存储器 (RAM) 和只读存储器 (ROM)。

① RAM (Random Access Memory)。RAM 中信息既可以读, 又可以写, 主要用来存放用户的数据和程序。在计算机断电以后, RAM 中存放的信息就会丢失。

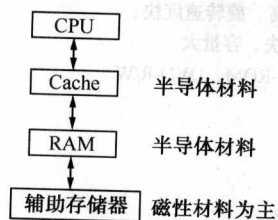
RAM 一般采用半导体存储器, 半导体存储器由于结构上的不同, 又分为静态存储器 (SRAM) 和动态存储器 (DRAM)。静态存储器体积大, 功耗高, 速度更快, 但价格贵; 而动态存储器体积小, 功耗低, 速度相对较慢, 价格便宜。

② ROM (Read Only Memory)。ROM 中的信息只能读, 不能写入, 它一般是由制造厂家一次性写入的。在计算机断电后, ROM 中存放的信息不会丢失。ROM 中存放的是一段系统程序, 称为基本输入/输出系统, 简称 BIOS。它的主要功能是启动计算机, 完成加电自检并引导操作系统, 提供许多设备的驱动程序, 如, 键盘、显示器、软硬盘、打印机、串口等。

(2) Cache。Cache 称为高速缓冲存储器, 简称缓存, 是一种速度更快的特殊内存存储器。它一般采用半导体存储器中存取速度更快的静态存储器 (SRAM)。Cache 的引入是为了协调高速的 CPU 与低速的 RAM 之间的速度差, 以提高系统的整体性能。Cache 一般分为两级, 即一级 Cache 和二级 Cache。从 Pentium Pro 开始, Cache 已全部集成在 CPU 芯片中, Cache 的容量一般在 128KB~4MB 之间。

3. 外存储器

外存储器简称外存, 又称为辅助存储器。辅助存储器一般存储容量较大, 且关机断电后存放在其中的数据不会丢失, 但存取速度相对较慢, 所以 CPU 并不直接与外存打交道。需要时先将外存中的信息调入内存, 然后再与内存交换信息。



目前计算机中采用三个层次的存储体系, 如图 1.5 所示, 它是为解决存储器容量、速度与价格的矛盾提出来的。其中, Cache 的读写速度最快, RAM 次之, 辅助存储器再次之; 从存储容量来看, 辅助存储器容量最大, RAM 次之, Cache 再次之。

微机常用的外存储器有: 磁盘存储器、光盘存储器, 以及一些可移动存储器。磁盘存储器又分为软盘存储器和硬盘存储器。

图 1.5 计算机的三级存储体系

(1) 软盘存储器。软盘存储器由软盘、软盘驱动器和软盘控制卡三部分组成。

常用的软盘直径为 3.5 英寸, 简称 3 寸盘。软盘盘片上涂有一层磁性材料, 可由软盘驱动器中的磁头来读写盘片上的信息。

软盘必须经过格式化才可使用, 所谓格式化就是在软盘上划分磁道和扇区。3 寸盘一般为双面, 每面有 80 个磁道, 每道 18 个扇区。一般每扇区存放的字节数是固定的, 都是 512B (字节), 因此, 3 寸盘的容量为 1 474 560B (即 1.44MB)。

(2) 硬盘驱动器。硬盘也是一种磁记录存储器, 其存储原理与软盘存储器相似, 只不过它是由多个金属盘片和多个磁头全部密封在一个容器内组成的。

(3) 光盘存储器。光盘存储器是一种新型存储设备, 具有容量大、寿命长、价格低等特点。目前, 一张光盘的容量约为 650MB。光盘的读写是通过光盘驱动器来实现的。

光盘驱动器 (简称光驱) 的一个重要指标是光驱的“倍速”, 即数据传输率。单速光驱每秒能存取 150KB 数据。光驱倍速越大, 存取速度越快。目前主流光驱具有 40 倍速、52 倍速等。一般而言, 光驱的读写速度比硬盘慢。

光盘一般分为: 只读型光盘 (CD-ROM、DVD-ROM)、一次写入光盘 (CD-R、DVD-R)

和可擦写光盘（CD-RW、DVD-RW）三种类型。

（4）可移动存储器。可移动存储器是指可方便携带的存储器，软盘就是一种可移动存储器。除软盘外，常用的可移动存储器还有移动硬盘、闪存等。

目前应用最广的可移动存储器要数 USB 闪存盘（通过 USB 接口接入）。它是一种新型的半导体存储器，具有体积小，重量轻，容量较大，使用方便等特点，其存储容量一般在 128MB~8GB 之间。

4. 输入设备（Input Device）

在计算机中，最常用的输入设备是键盘和鼠标。

（1）键盘。

● 键盘按键的分类主要有功能键区、主键盘区、编辑键区、数字小键盘 4 个部分，如图 1.6 所示。



图 1.6 键的分类

● 常用键的功能与使用方法。

① 空格键：键盘下方最大的长条键，按该键在屏幕上留下一个空格。中文的习惯是在每段文章开头空两个字位置，这时就可以利用空格键。

② 回车键：键上写有“Enter”。如写一段文章，按回车键就可以另起一段。

③ 退格键：回车键上面的键，有些键盘的此键上写有“BackSpace”，有些键盘上只标有一个“←”。如果写错了一个字，按此键，即可删除此字。

④ 大小写锁定键：键上写有“CapsLock”。按下此键，指示灯亮，此时输入的字母为大写；再按一次，指示灯灭，此时输入的字母为小写。

⑤ 上档键：共有两个，键上写有“Shift”或“↑”符号。按住此键，再按数字键或字母键，则会输入上排字符或大写字母。

⑥ 数字锁定键：键上写有“NumLock”。按下此键，指示灯亮，小键盘即可以用于输入数字；再按一次，指示灯灭，小键盘即和左侧编辑键功能相同。

（2）鼠标。在 Windows 操作系统等图形界面环境下，鼠标已成为计算机的另一必备的输入设备，它通过在屏幕上的坐标定位来完成输入操作。

常用的鼠标有机械式和光电式两种，它们的定位原理不同，但在使用操作上是一样的。通常鼠标上有左、右两个按键，称为左键、右键，鼠标的基本操作有移动、单击（左键、右键）、双击（左键）、拖动等。

5. 输出设备（Output Device）

计算机中常用的输出设备有显示器和打印机。

(1) 显示器。常用的显示器有阴极射线管 (CRT) 显示器和液晶 (LCD) 显示器。显示器的尺寸以屏幕对角线的长度来表示, 常用的有 15 英寸、17 英寸及 19 英寸等。

① CRT 显示器。CRT 显示器通过显示适配器 (显示卡) 与计算机相连。显示卡由字符库、刷新存储器、控制电路和接口组成, 其功能是将计算机中的信息转换成模拟信号并在显示器上显示。常见的显示卡有 VGA (视频陈列) 显示卡和增强型 VGA 卡。

② 液晶显示器。LCD (Liquid Crystal Display) 显示器由液晶显示屏及相关控制电路组成, 其核心部件就是液晶显示屏, 简称液晶屏。液晶屏的基本结构是由两片玻璃基板与中间的液晶体组成的薄形盒, 因此, 它具有超薄、体积小、功耗低、无电磁辐射、显示质量高等优点。

(2) 打印机。打印机是以纸为介质的一种输出设备, 它的输出结果称为硬拷贝。目前应用最多的打印机有针式打印机、喷墨打印机和激光打印机。

① 针式打印机。针式打印机主要由走纸机构、打印头和色带等部件组成, 它是通过所打印出来的点阵来组成字符或图形的。目前使用最多的是 24 针打印机, 即打印头上有 24 根钢针。针式打印机结构简单, 价格相对便宜, 适用于打印量大、精度低的场合, 尤其适应于多层纸打印场合; 其缺点是打印速度较慢, 噪声高, 印字质量不高, 易断针。

② 喷墨打印机。喷墨打印机是用喷墨代替针打, 即通过精细的喷头将特制墨水喷在纸上产生字符或图形。喷墨打印机价格便宜, 噪声低、打印质量高, 具有彩色打印功能, 但耗材太贵。

③ 激光打印机。激光打印机是激光技术和电子照相技术相结合的产物, 它具有高速、高精度、低噪声等特点, 但价格昂贵。激光打印机的打印质量一般以其分辨率 (dpi) 来表示 (每英寸点数)。目前激光打印机的分辨率一般为 600dpi。

1.1.4 计算机的软件系统

计算机中的软件系统是整个计算机系统中的重要组成部分, 没有配备任何软件的计算机是无法正常工作的。软件分为系统软件和应用软件两大类。

系统软件是管理、监控和维护计算机软、硬件资源的软件。常见的系统软件有操作系统、程序设计语言处理程序、系统实用程序和工具软件等。应用软件是为解决各种具体的应用问题而编制的程序, 如文字处理软件、财务处理软件等。

1. 操作系统

操作系统是最基本、最重要的系统软件, 它是用户和计算机的接口, 换句话说, 用户通过操作系统来使用计算机。操作系统是对计算机软、硬件资源进行全面管理的一种系统软件, 它一般具有五大功能: CPU 管理、存储管理、外部设备管理、文件管理和作业管理。

操作系统的分类方法很多。若按用户数分, 可分为单用户操作系统和多用户操作系统; 若按任务数分, 可分为单任务操作系统和多任务操作系统; 若按使用功能分, 可分为批处理操作系统、分时操作系统、实时操作系统、网络操作系统和分布式操作系统。

常见的计算机操作系统有 MS-DOS (单任务单用户操作系统)、Windows 98/2000/XP (单用户多任务操作系统)、Windows 2003 Server (网络操作系统)、Xenix (多用户分时操作系统)、Linux 等。

2. 程序设计语言

利用计算机解决问题的基本手段是编制程序和运行程序。编制程序的过程称为程序设计。