



全国高职高专教育“十一五”规划教材

计算机应用基础

坚葆林 主 编

朱七二 副主编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

全国高职高专教育“十一五”规划教材

计算机应用基础

Jisuanji Yingyong Jichu

坚葆林 主 编

朱七二 副主编



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容简介

本书结合高职高专院校计算机应用基础课程教学的特点和当前信息技术的发展,按照高等职业技术教育信息技术课程的要求,在作者多年教学实践的基础上编写而成。本书内容共分为7个项目。项目一介绍计算机基础知识,项目二介绍 Windows XP 操作系统,项目三介绍计算机网络,项目四介绍 Word 2003 的应用,项目五介绍 Excel 2003 的应用,项目六介绍 PowerPoint 2003 的应用,项目七介绍多媒体软件的应用。

本书内容新颖、结构清晰、重点突出、语言简洁、实例丰富,适合作为高职高专院校各专业学生学习计算机应用基础的教材,也可作为各种计算机培训班的相关教材及学习计算机与信息技术知识人员的自学教材。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/坚葆林主编. —北京:高等教育出版社,2010.9

ISBN 978-7-04-030320-9

I. ①计… II. ①坚… III. ①电子计算机-高等学校:技术学校-教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 149511 号

策划编辑 许兴瑜 责任编辑 郭福生 封面设计 张雨微 版式设计 王艳红
责任校对 胡晓琪 责任印制 张泽业

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京丰源印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 19.5
字 数 470 000

购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2010年9月第1版
印 次 2010年9月第1次印刷
定 价 26.70元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 30320-00

前言

计算机应用基础课程是高职高专院校各专业学生必修的文化基础课。通过对该课程的学习,学生可了解和掌握计算机基础知识与基本应用技能,培养学生的信息文化素质和应用信息技术的习惯,培养学生应用计算机解决实际问题的意识和能力,为今后的学习、工作和生活中应用计算机奠定良好的基础。

本书按照高等职业教育的培养目标和教育部计算机应用基础教学大纲的要求,结合高职高专类院校计算机课程教学的特点,结合当前办公自动化对计算机的要求以及实际生活问题,组织和安排教材内容。在编写过程中注重培养学生的实践动手能力,力求做到兼顾知识和技能、教法和学法、适用和实用,提高学生的信息素质,满足社会对应用型人才的信息文化素质越来越高的要求。

本书编写的基本原则是按照模块化的设计思想、任务驱动的教学模式,以任务为主线,教师为主导,学生为主体,在任务驱动下展开教学活动。本书内容翔实、简繁得当,引导学生由浅入深、由易到难、循序渐进地完成一系列任务。全书按照项目教学法的理念设计了计算机基础知识、Windows XP 操作系统、计算机网络、Word 2003 的应用、Excel 2003 的应用、PowerPoint 2003 的应用和多媒体软件的应用 7 个教学项目。每个教学项目由“基础”和“实训”两部分组成。

“基础”中的每一个模块由若干个任务组成,对于每一个任务都精心设计了“任务目标”、“任务指导”、“任务链接”和“任务探索”4 个教学环节。在编写上力求做到结构合理、层次分明、内容新颖、重点突出、语言精练。

“实训”和“基础”是既相对独立又互相联系的两个部分。通过实训可以提高学生的计算机操作与应用能力,巩固“基础”模块中相关知识的学习。每一个实训均由“实训目标”、“实训介绍”、“实训准备”和“实训任务”4 个部分构成。编写上力求做到实用性强、任务清楚、目标明确、步骤清晰。

本书由甘肃机电职业技术学院坚葆林担任主编,并编写了项目一和项目四;甘肃机电职业技术学院朱七二担任副主编,并编写了项目二、项目三、项目五、项目六和项目七。

在本书的编写过程中,得到了甘肃机电职业技术学院各级领导的关心和支持,在此表示衷心的感谢。由于编写者水平有限,书中难免存在一些不足或不妥之处,恳请广大读者提出宝贵意见和建议,并将意见及时反馈给我们,以便修订时进一步完善。

意见或建议请发往 tsjbl@163.com。

联系电话: 0938-8366556, 13993816022。

编 者

2010 年 7 月

目 录

项目一 计算机基础知识 1

1.1 初步认识计算机 1

任务一 计算机的诞生和发展 1

任务二 计算机的应用领域 2

任务三 计算机的特点 3

任务四 计算机的分类 4

1.2 计算机系统的基本组成 6

任务一 计算机的硬件系统 7

任务二 计算机的软件系统 8

任务三 程序和程序设计语言 8

1.3 微型计算机的硬件设备 9

任务一 微型计算机的硬件配置 10

任务二 微型计算机的硬件设备简介 10

1.4 数制与编码 16

任务一 数制 16

任务二 数制之间的转换 17

任务三 计算机中的数据存储和信息编码 18

1.5 信息安全与知识产权 20

任务一 信息系统安全知识 20

任务二 计算机病毒知识 21

任务三 知识产权知识 23

1.6 认识微型计算机的硬件设备 24

任务一 认识微型计算机的设备和部件 25

任务二 认识计算机的接口 25

1.7 指法练习 26

任务一 西文字符输入练习 26

任务二 汉字的拼音输入法练习 28

习题 28

项目二 Windows XP 操作系统 30

2.1 操作系统简介 30

任务一 了解操作系统的种类 30

任务二 Windows XP 操作系统的特点 31

任务三 启动和退出 Windows XP 32

任务四 使用 Windows XP 的帮助系统 34

2.2 图形用户界面操作 35

任务一 认识 Windows XP 的桌面 35

任务二 鼠标的操作 37

任务三 认识窗口 37

任务四 窗口的操作 39

任务五 菜单的操作 40

2.3 管理文件和文件夹 43

任务一 认识文件和文件夹 43

任务二 使用【我的电脑】窗口 44

任务三 使用资源管理器 45

任务四 操作文件和文件夹 46

任务五 使用回收站 49

2.4 设置 Windows XP 系统的工作环境 50

任务一 认识控制面板 51

任务二 设置系统日期和时间 52

任务三 设置显示属性 52

任务四 设置输入法 54

任务五 添加或删除程序 55

任务六 管理用户账户 56

任务七 安装打印机 57

2.5 使用 Windows XP 提供的常用工具 58

任务一 认识“写字板” 58

任务二 认识“画图”程序 60

任务三 认识 Windows Media Player 61

任务四 磁盘清理 62

任务五 磁盘碎片整理程序 63

2.6 输入汉字 64

任务一 认识输入法的界面 64

任务二 切换输入状态.....	65	3.5 接收和发送电子邮件.....	112
任务三 使用汉字输入法.....	65	任务一 申请免费的电子邮箱账号.....	113
2.7 组装个人计算机.....	68	任务二 登录电子邮箱.....	114
任务一 安装主机.....	69	任务三 查收和发送电子邮件.....	114
任务二 安装和连接主机箱与其他部件.....	71	任务四 管理电子邮件.....	115
任务三 连接常用输入输出设备.....	73	习题.....	117
任务四 检查硬件连接.....	73	项目四 Word 2003 的应用.....	118
任务五 安装 Windows XP 操作系统.....	73	4.1 初步认识 Word 2003.....	118
2.8 常用系统维护工具的使用.....	75	任务一 认识 Word 2003 的基本功能.....	118
任务一 使用 Windows 优化大师维护系统.....	76	任务二 认识 Word 2003 的窗口.....	119
任务二 使用金山毒霸查杀病毒.....	77	任务三 Word 2003 的视图方式.....	121
任务三 使用 Ghost 备份和恢复操作系统.....	80	4.2 Word 2003 的基本操作.....	121
任务四 使用 WinRAR 压缩文件.....	82	任务一 Word 文档的基本操作.....	121
习题.....	84	任务二 编辑文本.....	124
项目三 计算机网络.....	87	任务三 插入特殊符号.....	126
3.1 计算机网络基础.....	87	任务四 插入公式.....	127
任务一 计算机网络的基础知识.....	87	任务五 查找和替换文本.....	128
任务二 Internet 的基础知识.....	90	4.3 设置 Word 文档的格式.....	129
3.2 使用 IE 在 Internet 上查阅信息.....	93	任务一 设置字符格式.....	129
任务一 启动和关闭 IE.....	93	任务二 设置段落格式.....	131
任务二 认识 IE 的操作界面.....	94	任务三 添加项目编号.....	134
任务三 使用 IE 访问网站.....	96	4.4 设置 Word 文档的打印格式.....	136
任务四 收藏自己喜欢的网页.....	97	任务一 分栏和分页.....	137
任务五 将网页中的信息保存到本地计算机上.....	98	任务二 设置页面.....	138
任务六 搜索信息.....	99	任务三 插入页眉和页脚.....	139
3.3 常见的网络服务与应用.....	101	任务四 插入页码.....	140
任务一 即时通信软件.....	101	任务五 插入目录.....	141
任务二 上传和下载文件.....	103	任务六 打印文档.....	142
任务三 电子公告板.....	105	4.5 在 Word 文档中插入图片、艺术字和文本框.....	143
任务四 申请和使用网络空间.....	105	任务一 插入图片.....	143
任务五 连接远程桌面.....	108	任务二 插入艺术字.....	146
3.4 组建办公室或家庭局域网.....	109	任务三 插入文本框.....	148
任务一 规划方案.....	110	4.6 在 Word 文档中制作表格.....	152
任务二 连接硬件.....	110	任务一 新建表格.....	152
任务三 设置与测试网络连接.....	111	任务二 编辑表格.....	153
任务四 建立与设置共享.....	112	任务三 设置表格的属性.....	154
任务五 设置 Windows 防火墙.....	112	任务四 在表格中输入内容.....	155

任务五 转换文本和表格.....	156	任务四 多个工作表中数据的合并计算.....	195
4.7 制作一份宣传手册.....	157	5.6 工作表中数据的分析与处理.....	196
任务一 规划版面.....	158	任务一 数据的排序.....	196
任务二 搜集处理素材.....	158	任务二 数据的筛选.....	197
任务三 制作版面.....	158	任务三 数据的分类汇总.....	198
4.8 制作一份个人简历表.....	163	任务四 创建和编辑图表.....	199
任务一 规划表格布局.....	164	任务五 使用数据透视表和数据透视图.....	203
任务二 制作基本表格.....	164	分析数据.....	203
任务三 编辑表格.....	164	5.7 打印工作表.....	205
任务四 输入内容.....	165	任务一 页面设置.....	206
习题.....	166	任务二 设置打印区域.....	208
项目五 Excel 2003 的应用.....	169	任务三 预览工作表打印效果.....	208
5.1 初步认识 Excel 2003.....	169	任务四 打印工作表.....	209
任务一 熟悉 Excel 2003 的基本功能.....	169	5.8 制作一份统计报表.....	210
任务二 启动和退出 Excel 2003.....	170	任务一 建立、编辑和格式化工作表.....	210
任务三 认识 Excel 2003 的窗口.....	171	任务二 完成销售表的计算、排序和汇总.....	211
任务四 了解 Excel 2003 的基本术语.....	172	任务三 创建图表统计分析数据.....	213
5.2 Excel 2003 的基本操作.....	173	习题.....	214
任务一 新建、打开、保存和关闭工作簿.....	173	项目六 PowerPoint 2003 的应用.....	217
任务二 使用模板创建工作簿.....	174	6.1 演示文稿的基本操作.....	217
任务三 管理工作表.....	175	任务一 熟悉 PowerPoint 2003 的.....	217
任务四 保护工作簿和工作表.....	177	基本功能.....	217
5.3 编辑工作表.....	179	任务二 了解 PowerPoint 2003 中的.....	218
任务一 选择编辑对象.....	179	基本术语.....	218
任务二 输入和编辑单元格数据.....	181	任务三 启动和退出 PowerPoint 2003.....	220
任务三 输入序列.....	183	任务四 认识 PowerPoint 2003 的.....	220
任务四 导入外部数据.....	184	窗口界面.....	220
任务五 插入和删除单元格.....	186	任务五 新建和保存一个演示文稿.....	223
任务六 插入和删除行或列.....	187	任务六 编辑幻灯片.....	225
5.4 设置工作表的格式.....	187	6.2 编辑演示文稿对象.....	226
任务一 设置单元格格式.....	187	任务一 插入文字、艺术字和自选图形.....	226
任务二 设置行高和列宽.....	189	任务二 插入图片、音频和视频.....	227
任务三 自动套用格式.....	190	任务三 创建表格和图表.....	231
任务四 设置工作表样式.....	191	任务四 设置动作.....	232
5.5 计算工作表中的数据.....	192	任务五 建立超链接.....	233
任务一 引用单元格.....	192	6.3 修饰演示文稿.....	234
任务二 使用公式进行计算.....	193	任务一 设置幻灯片的背景色.....	234
任务三 使用基本函数进行计算.....	194	任务二 设置幻灯片的填充效果.....	235

任务三 设置幻灯片的配色方案	236	7.3 图像处理	260
任务四 设计和使用母版	237	任务一 图像处理软件 ACDSee	260
任务五 应用设计模板	239	任务二 简单处理图像	265
6.4 演示文稿的放映	239	任务三 转换图像文件格式	266
任务一 设置演示文稿的放映方式	240	任务四 编辑图像文件	268
任务二 设置幻灯片的切换方式	241	7.4 音频处理	270
任务三 设置幻灯片的动画方案	243	任务一 播放音频文件	270
任务四 演示文稿的打包和解包	244	任务二 音频处理软件 GoldWave	272
6.5 制作产品介绍演示文稿	246	任务三 转换音频文件格式	275
任务一 设计、规划演示文稿内容	246	任务四 编辑音频文件	276
任务二 搜集制作演示文稿的素材	247	7.5 视频处理	278
任务三 设计播放的动作和特殊效果	249	任务一 播放视频文件	278
任务四 放映产品介绍演示文稿	251	任务二 视频处理软件“会声会影”	281
习题	251	任务三 视频文件格式的转换	287
项目七 多媒体软件的应用	253	任务四 视频文件的编辑	288
7.1 多媒体技术基础	253	7.6 制作电子相册	291
任务一 认识多媒体计算机	253	任务一 创建 HTML 相册	291
任务二 了解多媒体技术的应用领域	254	任务二 创建 Flash 相册	294
任务三 认识常见的多媒体文件格式	255	7.7 制作 DV	296
7.2 多媒体素材的采集	257	任务一 使用 ACDSee 10 创建数字电影	297
任务一 采集文本素材	258	任务二 使用“会声会影”创建数字电影	298
任务二 采集图像素材	258	习题	300
任务三 采集音频素材	259	参考文献	301
任务四 采集视频素材	260		

项目一

计算机基础知识

基础



1.1 初步认识计算机

☆学习目标

通过本节的学习, 应该:

- 了解计算机诞生和发展阶段
- 熟悉计算机的分类、特点和应用领域

计算机是电子数字计算机的简称, 它是一种能够自动、高速进行数据运算和信息处理的电子设备。

任务一 计算机的诞生和发展

计算机的诞生开辟了人类历史的新纪元, 计算机技术的迅猛发展将人类带入了信息化时代。新一代的计算机在性能和软硬件技术上都取得了重大突破。

【任务目标】

了解第一台计算机诞生的时间和地点, 了解计算机发展的阶段和每一阶段采用的逻辑部件。

【任务指导】

1. 第一台电子计算机

1946 年 2 月, 在美国宾夕法尼亚大学诞生了世界上第一台电子计算机 ENIAC(埃尼阿克), 如图 1-1 所示。它用了 18 000 个电子管, 重达 30 余吨, 占地约 170 m², 耗电 150 kW/h, 运算速度为每秒 5 000 次。

2. 计算机的发展阶段

按其开关逻辑部件所采用电子器件的不同, 习惯上将计算机的发展分为四代: 电子管计算机、晶体管计算机、中小规模集成电路计算机、大规模和



图 1-1 世界上第一台通用电子数字计算机

超大规模集成电路计算机。
计算机的发展阶段如表 1-1 所示。

表 1-1 计算机的发展阶段

发展阶段	第一代	第二代	第三代	第四代
时间	1946—1957 年	1958—1964 年	1965—1970 年	1971 年至今
逻辑部件	电子管	晶体管	中小规模集成电路	大规模和超大规模集成电路
内存	水银延迟线、磁芯、磁鼓	磁芯	磁芯、半导体存储器	高度集成的半导体存储器
外存	纸带、卡片、磁带	磁盘	大容量磁盘	磁盘、光盘、U 盘
运行速度 (次/秒)	几千次	几万到几十万次	几十万次至几百万次	高达上千亿次，甚至万亿次
软件	机器语言、汇编语言	高级语言、简单的操作系统	功能较强的操作系统、结构化程序设计语言	可视化操作系统，软件产业高度发达
体积和寿命	体积逐渐缩小，寿命逐渐延长			
应用范围	科学计算	科学计算、数据处理、事务处理	科学计算、数据处理、事务处理、文字处理、企业管理、自动控制	广泛应用于各个领域

【任务链接】

- 1958 年 8 月 1 日我国第一台数字电子计算机诞生，命名为“DJS-1 型计算机”，填补了我国现代电子计算机的空白。
- 从 20 世纪 80 年代开始，美国、日本等发达国家都开始研制第五代计算机，专家称其为智能型计算机，它能模拟人的智能行为，具有自动识别自然语言、图形和图像的能力，还具有逻辑思维能力，如能说话、听声音、看东西和思考问题等。

【任务探索】

- ① 你知道研发第一台计算机的用途吗？
- ② 查阅资料，了解我国第一台数字电子计算机的运算速度为每秒多少次。
- ③ 查阅资料，了解我国计算机的发展历史。

任务二 计算机的应用领域

计算机已广泛应用于人类生活中的各个领域，已经成为人类学习、工作和生活不可缺少的工具。

【任务目标】

熟悉日常生活中与计算机应用相关的一些领域。

【任务指导】

- 科学计算：是计算机应用的一个重要领域，如工程设计、气象预报等。
- 实时控制：在科研和生产中，用计算机采集和分析设备的各项参数，进而及时控制设备

的工作状态。如在卫星的发射中，用计算机可以精确地控制卫星飞行的轨道和姿态。

- **信息管理：**用计算机来加工、管理和操作不同形式的资料，为办公自动化、管理自动化等创造了最有利的条件，如企业管理、报表统计、账目计算和人事管理等。据统计，80%以上的计算机用于信息管理。信息管理是目前计算机应用最广泛的一个领域。

- **网络应用：**随着Internet（因特网）的飞速发展，人们可以利用计算机在网络上获取各种各样的信息资源。如在网络上可实现银行支付、收发电子邮件、与朋友聊天、浏览新闻和购物等。

- **计算机辅助系统：**利用计算机辅助人们完成一些特定的任务。计算机辅助系统广泛应用于计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造（CAM）、计算机辅助教学（CAI）、计算机辅助测试（CAT）和计算机集成制造系统（CIMS）等。

- **人工智能：**现代计算机技术研究的新领域。它是用计算机模拟人类的智能活动，如看、听、说、想等功能。现在人工智能的研究和应用已取得不少成果，如汽车无人驾驶系统、专家系统和游戏情景模拟等。

【任务链接】

- 常见的即时通信工具有QQ、MSN、UC和Skype等。

- CAD为Computer-Aided Design的简称。

CAM为Computer-Aided Manufacturing的简称。

CAI为Computer-Aided Instruction的简称。

CAT为Computer-Aided Test的简称。

CIMS为Computer-Integrated Manufacturing System的简称。

【任务探索】

① 列举一些人们生活中与计算机应用相关的实例。

② 查阅资料，了解什么是信息高速公路。

任务三 计算机的特点

计算机之所以具有强大的功能，是由它的特点所决定的。

【任务目标】

熟悉计算机的5个主要特点。

【任务指导】

- **运算速度快：**计算机的运算速度以每秒完成加法运算的次数来衡量。如巨型机的运算速度每秒可达数千亿次，甚至上万亿次。

- **计算精度高：**计算机可以存储和使用精度非常高的数据。如2002年日本金田康正等人用计算机将 π 值计算到小数点后12 411亿位。

- **强大的存储能力：**计算机可以保存原始数据、计算结果、执行指令等信息。如一张普通的光盘理论上可以存储约3.4亿个汉字。

- **准确的逻辑判断能力：**计算机不仅可以进行算术运算，还可以对各种数据和信息进行逻辑推理和分析。如1997年轰动世界的“人机大战”中，IBM的计算机“深蓝”战胜了国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫。

- **自动执行程序能力：**计算机采取存储程序的工作方式，人们把设计好的程序输入计算机

后,能够在程序的控制下自动完成工作任务。如银行的自动取款机。

【任务链接】

2004年6月我国研制成功的曙光4000A超级计算机,其峰值浮点运算速度为每秒11.2万亿次,实际运算速度为每秒8.06万亿次,在当时全球高性能计算机TOP500排行榜上名列第10位。2007年6月26日,IBM推出第二代蓝色基因/P(Blue Gene/P)超级计算机,运算效能突破每秒千万亿次等级,是当时世界上最快的计算机。

【任务探索】

① 估算一下:我国“神威I”计算机的运算速度每秒达3840亿次,它1秒内完成的加法运算如果让一个人来完成需要多长时间(按1秒完成两次估算)。

② 你能举出一些能够体现计算机特点的实例吗?

任务四 计算机的分类

计算机种类繁多,分类的方法也很多。根据数据表示形式,可分为模拟计算机和数字计算机两大类。数字计算机按用途又可分为专用计算机和通用计算机。

【任务目标】

了解计算机的分类标准,熟悉其类别及主要特点。

【任务指导】

通用计算机按运算速度、数据处理能力和存储容量等性能的差别,可分为巨型计算机、大型计算机、小型计算机和微型计算机4类。

1. 巨型计算机

巨型计算机是计算机中功能最强、运算速度最快、存储容量最大、价格昂贵的计算机,它的运算速度每秒达几次甚至几十万亿次,主要用于国家高科技和国防尖端科学研究领域。巨型机的研制开发是一个国家综合国力和国防实力的体现。

如我国第一台“银河”系列计算机(如图1-2所示)以及日本NEC设计的“地球模拟器”(如图1-3所示)都是巨型计算机。

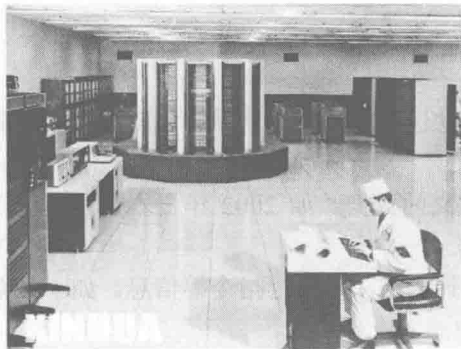


图 1-2 我国“银河I号”巨型计算机

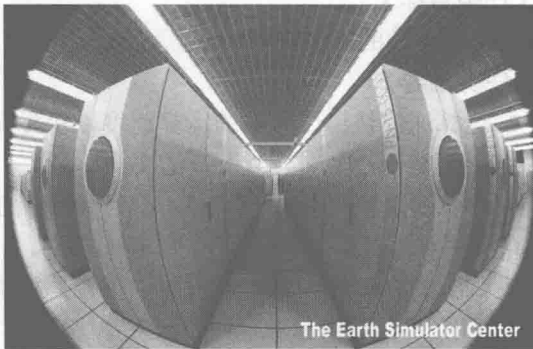


图 1-3 “地球模拟器”巨型计算机

2. 大型计算机

大型计算机的运算速度为每秒几千万次。这种计算机在运算速度、字长、存储容量和功能

等方面略逊于巨型机，常用于军事、科研机构、金融、气象预报、机械和电子等领域。

3. 小型计算机

小型计算机的运算速度为每秒几百万次。这种计算机规模小，结构简单，可靠性高，成本较低，易于推广普及，广泛运用于科学计算、数据处理、自动化控制、数据采集和分析处理等方面。

4. 微型计算机

微型计算机简称微机，也称为个人计算机（Personal Computer，PC）。它使用超大规模集成电路技术的微处理器、半导体存储器和输入/输出接口芯片，其体积小、价格低、通用性强、可靠性高，普及到了千家万户。

微型计算机根据其体积大小和应用范围的不同，可分为：台式计算机、笔记本计算机和掌上宝计算机。

台式计算机：按照主机箱摆放方式的不同，可以分为卧式计算机（如图 1-4 所示）和立式计算机（如图 1-5 所示）。



图 1-4 卧式计算机



图 1-5 立式计算机

笔记本式计算机：一种类似于公文包的便携式计算机（如图 1-6 所示）。它的性能和组成结构与台式计算机几乎一致，但比台式计算机更小、更轻，可以随身携带，实现移动办公。

掌上宝计算机：也称为掌上电脑（如图 1-7 所示），是一种袖珍式计算机。它的体积小、重量轻、携带方便，目前可用来完成简单的电子邮件收发和公文处理等工作。随着它的功能不断增强，普及范围将越来越大。



图 1-6 笔记本式计算机



图 1-7 掌上宝计算机

【任务链接】

- 微型计算机按字长可分为 8 位机、16 位机、32 位机和 64 位机等。
- 微型计算机按 CPU 芯片可分为 80286、80386、80486、Pentium、Pentium II、Pentium III 和 Pentium 4 等机型。

● 1983 年,我国第一台巨型计算机“银河 I 号”诞生;2000 年,研制成功的“神威 I”巨型计算机其主要技术指标和性能达到国际先进水平,使我国成为继美国、日本之后世界上第三个具备研制高性能计算机能力的国家。

【任务探索】

- ① 你知道自己使用的计算机属于哪种类型的计算机吗?
- ② 你能说出微机的一些品牌名称吗?
- ③ 查阅资料,了解我国还有哪些类型的巨型计算机。



1.2 计算机系统的基本组成

☆学习目标

通过本节的学习,应该:

- 掌握计算机系统的组成
- 熟悉冯·诺依曼计算机体系结构
- 理解硬件和软件的作用
- 熟悉软件的分类
- 熟悉操作系统的作用
- 了解程序及相关的概念

任何一个计算机系统都是由硬件系统和软件系统组成的。图 1-8 所示为计算机系统的组成。硬件是物质基础,软件是指挥枢纽、灵魂。硬件是支撑软件工作的基础;软件的不断发展与完善导致对硬件要求越来越高,又促进了硬件的新发展。两者相辅相成,缺一不可。

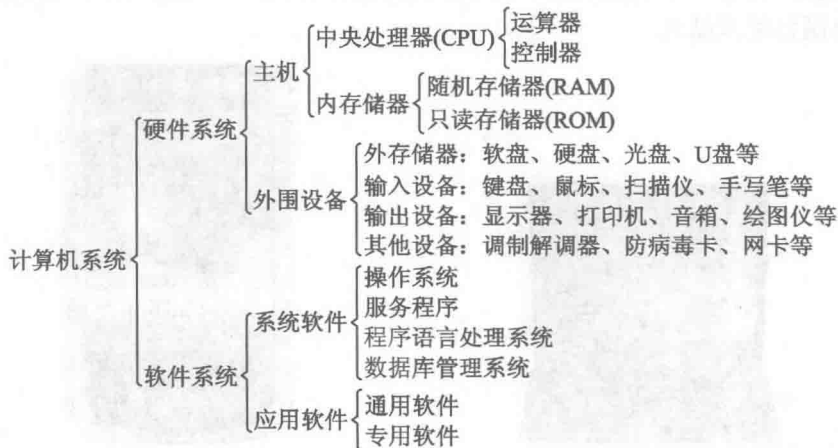


图 1-8 计算机系统的组成

任务一 计算机的硬件系统

硬件是指组成一台计算机的一些能看得见、摸得着的各种物理设备，是各种软件赖以运行和实现的物质基础。

【任务目标】

熟悉冯·诺依曼计算机体系结构，熟悉计算机硬件系统各组成部分的作用。

【任务指导】

1946年，美籍匈牙利科学家冯·诺依曼提出“存储程序”的思想，并成功将其运用在计算机的设计之中。由于他对现代计算机技术作出的杰出贡献，他被称为“计算机之父”。其理论的核心是：数字计算机的数制采用二进制，计算机应该按照程序顺序执行，同时指出计算机应由存储器、运算器、控制器、输入设备和输出设备5个基本部分组成。

1. 运算器

运算器的作用是对数据进行加工处理，它的主要功能是对二进制数码进行算术运算或逻辑运算。运算器在控制器的统一指挥下，将参加运算的数据从内存存储器中取到运算器里完成运算，并将运算结果由控制器指挥送到内存中。

2. 控制器

控制器是计算机的指挥中心，由它指挥计算机的各个部件自动、协调地工作。它从内存中取指令并执行指令，然后根据该指令功能向有关部件发出控制命令，执行该指令。另外，控制器在工作过程中还要接收各部件反馈回来的信息。

3. 存储器

存储器是具有记忆功能的部件，其作用就是存储程序和数据。它由若干存储单元组成，其存储单元的总数称为存储容量。

计算机中，数据和信息存储的最小单位是二进制的数位，简称位（bit，b）；基本单位是字节（Byte，B），其他常用的单位有千字节（KB）、兆字节（MB）和吉字节（GB）等。它们之间的换算关系如下：

$$1\text{ B}=8\text{ b}$$

$$1\text{ KB}=2^{10}\text{ B}=1\,024\text{ B}$$

$$1\text{ MB}=2^{10}\text{ KB}=1\,024\text{ KB}$$

$$1\text{ GB}=2^{10}\text{ MB}=1\,024\text{ MB}$$

4. 输入设备

输入设备的主要作用是将信息、数据和程序等信息转换为计算机能接受的电信号，并通过计算机的接口电路送入计算机。目前常用的输入设备有键盘、鼠标和扫描仪等。

5. 输出设备

输出设备的主要功能是把计算机处理信息的结果以人们要求的直观形式表现出来。常见的输出设备有显示器、打印机、绘图仪和声音输出设备等。

【任务链接】

- 在制造过程中，将运算器和控制器集成在一起，称为中央处理器（Central Processing Unit，CPU）。
- 存储器可分为内存存储器和外存储器。

- 键盘是计算机中标准的输入设备，显示器是计算机中标准的输出设备。

【任务探索】

想一想：人们存放到磁盘上的数据，计算机是如何将其送入 CPU 中进行运算的？

任务二 计算机的软件系统

只有硬件的计算机称为裸机，需要安装软件才可以运行。软件是指能在硬件系统上运行的各种程序及其有关文档资料。

【任务目标】

能够区分系统软件和应用软件，熟悉操作系统的作用。

【任务指导】

计算机系统的软件可分为系统软件和应用软件。

1. 系统软件

系统软件是指用于计算机系统内部管理、控制和维护计算机软硬件资源的各种软件。系统软件中的核心是操作系统。

操作系统是每台计算机必配的、最重要的系统软件，是用户使用计算机的基础平台，用于对计算机系统软硬件资源进行有效的管理和控制，为用户提供一个使用计算机的工作环境，起到用户和计算机之间的接口作用。常见的操作系统有 DOS、Windows、Linux 和 UNIX。

2. 应用软件

应用软件是指用户为解决各种实际问题而开发编制的程序，分为通用软件和专用软件。

通用软件：如微软公司的办公自动化软件包 Microsoft Office，因功能强大、使用方便，已成为人们日常工作和生活不可缺少的帮手。2003 版套件包括文字处理软件 Word、电子表格软件 Excel、文稿演示软件 PowerPoint、信息管理软件 Outlook、数据库管理软件 Access 和网页设计软件 FrontPage 等。

专用软件：如财务管理软件、人事档案管理软件、图书管理软件、计算机辅助设计软件 AutoCAD 和计算机辅助教学软件 CAI 等。

【任务链接】

- DOS (Disk Operating System) 即磁盘操作系统：属于单用户、单任务操作系统。

● Windows 操作系统：是微软公司为 PC 开发的一种视窗操作系统，它为用户提供了友好的界面，通过鼠标的操作就可以指挥计算机工作。Windows 操作系统在各种微机上被广泛使用。

● UNIX 系统：是应用广泛的一种多用户、多任务操作系统，是工作站、服务器及 32 位高档微机的标准操作系统。

● Linux 操作系统：在源代码级上兼容了绝大部分 UNIX 标准，是一个支持多用户、多进程、多线程、实时性较好的功能强大而稳定的操作系统。

【任务探索】

- ① 看一看你使用的计算机中安装了哪些系统软件和应用软件。
- ② 想一想：计算机要能够启动，哪些硬件是必须配置的；哪些软件是必须安装的。

任务三 程序和程序设计语言

计算机能够按照人们意愿的完成各项工作，是通过程序控制实现的。随着计算机技术的发

展, 程序设计语言也经历了由低级到高级的发展过程。

【任务目标】

理解程序的含义, 熟悉程序设计语言, 了解计算机语言的发展。

【任务指导】

1. 程序

程序是软件中最重要的组成部分, 是为解决某一问题而设计的计算机指令序列。

指令是给计算机发布的、控制计算机工作的命令, 它告诉计算机每步要做什么操作、参与此项操作的数据来自何处、操作结果又将送往哪里。所以, 一条指令由操作码和地址码(或操作数)两部分组成。一台计算机中指令的集合称为该计算机的指令系统。

2. 程序设计语言

程序是用某种计算机语言编制的, 编制程序的过程称为程序设计。因此, 程序设计语言是人们用来编写程序的工具。按照接近于人类自然语言的程度, 可将计算机语言划分成三大类: 机器语言、汇编语言和高级语言。

机器语言: 用一串二进制代码表示的计算机指令系统。机器语言是计算机唯一能够识别并直接执行的语言。缺点是不容易读懂、不好记忆、容易出错、直接依赖于机型。

汇编语言: 克服机器语言的缺点, 使用了一些容易记忆和辨别的符号代替二进制机器代码。汇编语言执行速度快、占用内存少, 用它编写的程序运行效率高, 但汇编语言仍然依赖于机型, 编写程序需要了解计算机的硬件结构, 编写难度仍然很大。

高级语言: 20 世纪 50 年代末出现了不依赖于机型、通用性好、表达方式接近于被描述问题、容易学习和使用的高级程序设计语言, 简称高级语言。比较流行的高级语言有 BASIC、Pascal、FORTRAN、C、C++、Visual Basic、Visual C++ 和 Visual FoxPro 等。

【任务链接】

用汇编语言编写的程序称为汇编语言源程序, 用高级语言编写的程序称为高级语言源程序。计算机不能直接识别和执行这两种语言, 必须先将其翻译成目标程序。

源程序的两种翻译方式如下:

- 解释方式——由解释程序边解释边执行, 不生成目标程序。
- 编译/汇编方式——必须处理成目标程序, 并生成可执行程序。

【任务探索】

- ① 看一看: 你使用的计算机安装了哪些程序设计语言。
- ② 你知道上面提及的计算机高级语言中, 哪些是面向过程的程序设计语言? 哪些是面向对象的程序设计语言? 哪些是可视化程序设计语言?



1.3 微型计算机的硬件设备

☆学习目标

通过本节的学习, 应该:

- 熟悉微型计算机的硬件配置情况
- 熟悉各硬件设备的作用