

高职高专“十一五”规划教材



计算机文化基础

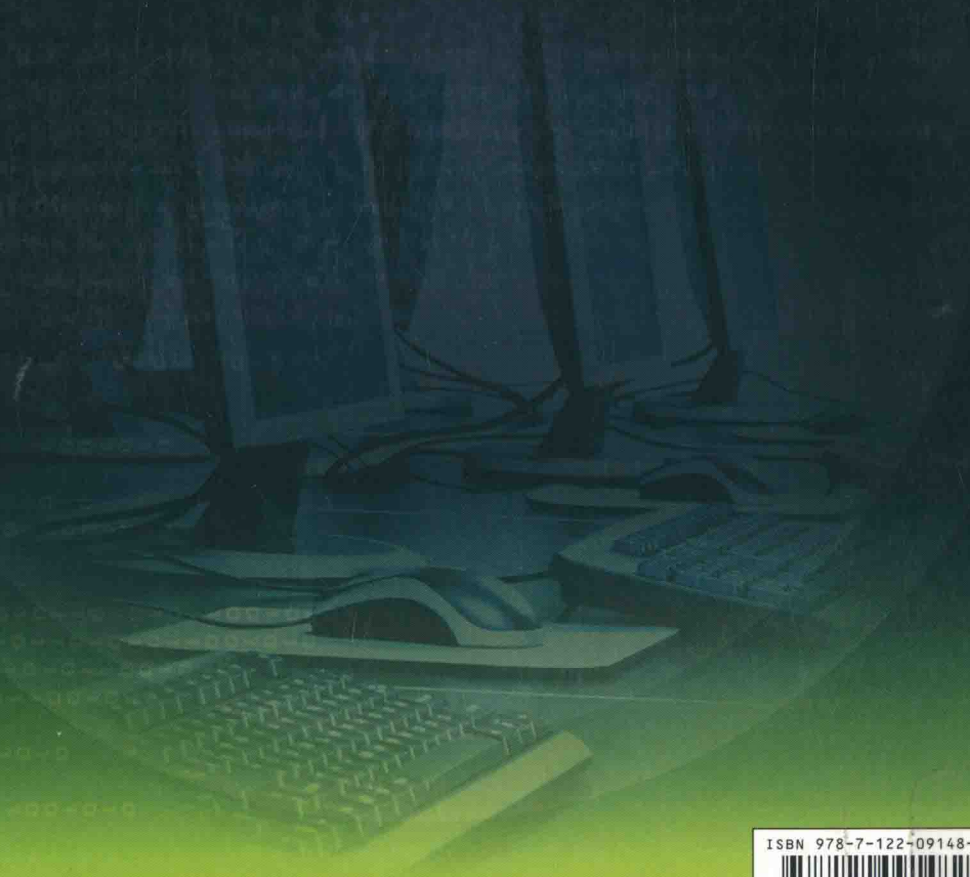
马健 谭成兵 丁丽 主编



化学工业出版社



化学工业出版社 | 教学资源网
www.cipedu.com.cn
专业教学服务支持平台



ISBN 978-7-122-09148-2



9 787122 091482 >

定价：28.00 元

高职高专“十一五”规划教材

计算机文化基础

马 健 谭成兵 丁 丽 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书共分三篇，基础理论篇包括：计算机公共基础、操作系统；技能应用篇包括：文字处理、电子表格、演示文稿制作；技能提升篇包括：网络应用、常用工具软件使用、企业常用办公设备。

本书教材内容全面，通过许多实例介绍计算机软件的功能和操作方法，并在每章后安排一定量的习题，配有电子教案和习题答案。

本书可作为高职高专院校公共课教材，也可供相关人员参考学习。

图书在版编目（CIP）数据

计算机文化基础/马健，谭成兵，丁丽主编. —北京：化学工业出版社，2010.9

高职高专“十一五”规划教材

ISBN 978-7-122-09148-2

I. ①计… II. ①马… ②谭… ③丁… III. 电子计算机-基本知识 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2010）第 136259 号

责任编辑：刘 哲 廉 静

装帧设计：杨 北

责任校对：陈 静

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011）

印 装：三河市延风印装厂

787mm×1092mm 1/16 印张 17¼ 字数 489 千字 2010 年 9 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：28.00 元

版权所有 违者必究

前 言

本书是根据教育部高职高专计算机应用基础教学大纲和信息技术基础课程的最新教学改革成果,以满足企业对技术能力的需要为出发点,以激发学习兴趣、培养综合应用能力为目标而编写的。

你会上网、能熟练使用 Word、Excel、PowerPoint 等软件吗?你会因不会用电脑处理日常事情而发愁吗?这虽已不是一个新鲜话题,但也不是每个人都能很容易解决的问题。使用本书进行教学或自学,将会使你的电脑技能飞速进步,达到事半功倍的效果。本书方便了教师在内容上实行模块化教学,将过去统一的内容按照学科门类进行分别组织,在教学过程中,按照学科门类的特点,组合成不同的内容进行讲解,避免传统的教学内容所带来的针对性差的缺点。本书将内容划分如下。

第一篇基础理论篇包括 2 个模块:计算机公共基础、操作系统;第二篇技能应用篇包括 3 个模块:文字处理、电子表格、演示文稿制作;第三篇技能提升篇包括 3 个模块:网络应用、常用工具软件使用、企业常用办公设备。

本书的特色如下。

1. 立意明确、编排新颖、图文并茂、文字简洁

教材一定要鲜明地面向当今社会和网络时代,面向高职学生的培养目标,重实用、轻理论,要有较强的可读性、易读性,图文并茂、文字简洁,基本内容与拓展内容在表达上有层次、好区分,便于不同层次学生进行学习。

2. 任务驱动、项目贯穿,融“教、学、做”为一体

教材内容选取上一定要学以致用,任务设置直接与日常工作与学习中使用电脑相关,项目设置贯穿各项任务,并需发挥综合应用能力与能力提升的作用,融“教、学、做”为一体,激发学生兴趣,培养动手能力,使学生在“做”的过程中,有更多的成就感,并能从“做”中归纳出基本的知识和道理。

3. 教材内容基本覆盖而不拘泥于计算机一级等级考试

国家计算机一级考试内容主要涵盖了计算机基础知识、网络基本知识和应用、办公自动化软件应用、多媒体制作软件应用、网页设计软件应用等有关内容。这些内容无疑是当今基础和热门的计算机应用范围,新教材的内容也应该覆盖这些内容,但应选择合适的切入点,更实用的案例和任务操作,而不能拘泥于国家计算机一级考试大纲、不能一味地因循这个考试大纲的要求组织内容。

学生完成本教材内容学习后,首先应提高计算机实际操作能力、增强学习信心,其次,稍做准备即可参加和通过国家计算机一级考试并拿到相应的一级证书,为毕业后的求职择业提供一个能力证明。

4. 教材内容要突出能力本位的职教新理念

教材内容,反映了教材的定位。我们的教材本着立足当代,体现能力本位,而不是知识本位的职教新理念,强调实用的操作能力训练,对基础理论知识要采用从做中学,从做中归纳,还要尽可能简洁。

本书立足于新时期高职教育的新理念,力图教会学生应用电脑的实操技能并培养其再学习能力,教材内容应重在实用与技能培训,而理论知识点的学习应针对高职学生的特色轻演绎、重归纳,从操作中学,从操作中悟。以学生为主体,突出能力本位,培养适合时代和社会所需要的、有一定职业能力的、高素质的、技能性人才。

本书第1章由谭成兵编写，第2章由陈继祥编写，第3章由王景兰编写，第4章由朱恒蓓编写，第5章由丁丽编写，第6章由马健编写，第7章由邵伯乐编写，第8章由张博编写。全书由马健、谭成兵、丁丽担任主编，陈亮负责本书校对工作；程雪、程媛媛负责电子课件和答案；陈李栋、王平参与编写。

本书在编写过程中按照学生的认知规律由浅入深地安排教学内容，使用通俗易懂的语言，通过许多实例介绍计算机软件的功能和操作方法，并在每章后安排了一定数量的习题，且配有电子课件和习题答案，有需要的可登陆 www.cipedu.com.cn。

由于编者水平有限，加之计算机技术的不断发展更新，编者虽然尽职尽责，但书中难免有不妥和疏漏之处，恳请广大读者赐教指正，在此表示感谢。

编者：2010年6月

目 录

基础理论篇

第1章 计算机基础知识	1	1.6.1 计算机病毒的定义、特征及危害	28
1.1 计算机概述	1	1.6.2 计算机病毒的预防	28
1.1.1 计算机发展史	1	习题	29
1.1.2 计算机的特点	2	第2章 Windows XP 操作系统	34
1.1.3 计算机的应用	3	2.1 操作系统概述	34
1.1.4 计算机的分类	5	2.2 中文 Windows XP 中的基本操作	35
1.2 计算机系统的组成	5	2.2.1 登录与退出 Windows XP	35
1.2.1 计算机硬件系统	6	2.2.2 桌面和任务栏	36
1.2.2 计算机软件系统	7	2.2.3 鼠标与键盘	36
1.2.3 微型计算机硬件基本配置	9	2.2.4 窗口与对话框	37
1.2.4 计算机的主要性能指标	15	2.2.5 菜单及其操作	38
1.3 键盘及其使用	15	2.3 中文 Windows XP 的文件系统与 资源管理器	40
1.3.1 微机键盘简介	15	2.3.1 我的电脑与资源管理器	40
1.3.2 键盘的基本操作	17	2.3.2 查找文件	42
1.3.3 键盘的使用	18	2.3.3 文件夹的创建	42
1.4 常用中文输入法	19	2.3.4 移动、复制文件和文件夹	43
1.4.1 语言栏与输入法的切换	19	2.3.5 删除文件和文件夹	44
1.4.2 输入法状态栏	19	2.3.6 从回收站中还原、清空文件	44
1.4.3 各种输入法	20	2.4 中文 Windows XP 的系统安装	44
1.5 计算机中的信息表示	23	2.4.1 准备工作	44
1.5.1 ASCII 码	23	2.4.2 Bios 设置部分	45
1.5.2 汉字编码	24	2.4.3 安装 Windows XP 专业版	45
1.5.3 数制的概念	24	2.5 中文 Windows XP 的附件	49
1.5.4 数据的存储单位	27	习题	50
1.6 计算机病毒与防治	28		

技能应用篇

第3章 文字处理软件 Word 2003	52	3.2.3 文本的录入、选定	59
3.1 Word 2003 概述	52	3.2.4 文本的复制、移动、删除	61
3.1.1 Word 2003 的主要功能和特点	52	3.2.5 文本的撤销和恢复	62
3.1.2 Word 2003 的启动与退出	53	3.2.6 查找和替换	63
3.1.3 Word 2003 的主窗口	54	3.3 Word 2003 文档的格式化	63
3.1.4 Word 2003 的视图方式	55	3.3.1 字符格式化	64
3.2 Word 2003 的基本操作	57	3.3.2 段落格式化	65
3.2.1 文档的创建和保存	57	3.3.3 项目符号和编号	67
3.2.2 文档的打开和保护	58	3.3.4 边框和底纹	67

3.3.5 首字下沉和中文版式	68	4.3.3 编辑单元格中的内容	121
3.3.6 格式刷	68	4.3.4 转置和选择性粘贴	122
3.4 Word 2003 的页面设置和打印	69	4.3.5 行、列、单元格的编辑	123
3.4.1 页面设置	69	4.4 工作表的格式化	124
3.4.2 页眉和页脚	70	4.4.1 单元格的格式化	124
3.4.3 分页符和分节符	71	4.4.2 复制和删除格式	129
3.4.4 页码和分栏	72	4.4.3 自动套用格式	129
3.4.5 页面背景	73	4.4.4 使用条件格式	129
3.4.6 文档的打印预览和打印	73	4.4.5 使用样式	130
3.5 Word 2003 图文混排	75	4.5 公式与函数	131
3.5.1 插入和编辑图片	76	4.5.1 使用公式	131
3.5.2 插入和编辑艺术字	78	4.5.2 使用函数	134
3.5.3 插入和编辑自绘图形	79	4.6 图表	142
3.5.4 插入文本框	80	4.6.1 创建图表	142
3.5.5 插入公式	80	4.6.2 编辑图表	146
3.6 Word 2003 表格制作	81	4.6.3 格式化图表	147
3.6.1 创建表格	81	4.7 数据管理	148
3.6.2 编辑表格	82	4.7.1 数据清单	148
3.6.3 表格格式化	85	4.7.2 数据排序	150
3.6.4 表格与文本的转换	86	4.7.3 数据筛选	151
3.6.5 表格的数据处理	87	4.7.4 分类汇总	153
3.7 Word 2003 高级应用	88	4.7.5 数据透视表和透视图	154
3.7.1 样式与模板	88	4.8 打印工作表	156
3.7.2 大纲结构	90	4.8.1 页面设置	156
3.7.3 自动生成目录	91	4.8.2 设置打印区域和分页	157
3.7.4 邮件合并	92	4.8.3 打印预览与打印	157
3.8 实训	94	4.9 实训	158
实训一 制作主题板报	94	实训一 中源商贸城华东区销售情况	158
实训二 个人简历的制作	98	实训二 某校学生成绩数据表	160
实训三 毕业论文的排版设计	100	习题	163
习题	103	第 5 章 演示文稿制作软件 PowerPoint2003	168
第 4 章 电子表格制作软件 Excel 2003	110	5.1 PowerPoint 2003 概述	168
4.1 Excel 2003 概述	110	5.1.1 PowerPoint 2003 的主要功能和特点	168
4.1.1 Excel 2003 的功能和特点	110	5.1.2 PowerPoint 2003 的启动与退出	168
4.1.2 Excel 2003 的启动与退出	110	5.1.3 PowerPoint 2003 的主窗口	169
4.1.3 Excel 2003 的主窗口	111	5.1.4 PowerPoint 2003 的视图方式	170
4.2 工作簿与工作表的基本操作	112	5.2 PowerPoint 2003 的基本操作	172
4.2.1 Excel 2003 的基本概念	112	5.2.1 演示文稿的创建、打开和保存	172
4.2.2 工作簿的基本操作	113	5.2.2 幻灯片的添加、删除、复制和移动	175
4.2.3 工作表的基本操作	116	5.2.3 文本输入与编辑	175
4.2.4 窗口的新建、隐藏、拆分与冻结	118	5.2.4 各种对象的插入与编辑	176
4.3 单元格的基本操作	118	5.3 演示文稿的外观设计	178
4.3.1 单元格的选定	118		
4.3.2 单元格中数据的输入	119		

5.3.1 使用母版	179	5.5.3 隐藏幻灯片	188
5.3.2 使用幻灯片模板	179	5.5.4 录制旁白	188
5.3.3 使用配色方案	180	5.5.5 排练计时	189
5.3.4 幻灯片背景的设置	180	5.6 演示文稿的打印和打包	189
5.4 演示文稿的动画设置	183	5.6.1 幻灯片的页面设置	189
5.4.1 幻灯片的切换效果	183	5.6.2 演示文稿的打印	190
5.4.2 幻灯片的动画效果	183	5.6.3 演示文稿的打包	190
5.4.3 设置超链接	186	实训	191
5.5 演示文稿的放映效果	187	实训一 班级介绍	191
5.5.1 设置放映方式	187	实训二 校园简介	194
5.5.2 放映演示文稿	188	习题	196

技能提升篇

第6章 网络基础知识	201	7.4.4 设置属性与高级功能	239
6.1 网络基础知识	201	7.5 迅雷下载工具	242
6.1.1 网络的概述	201	习题	243
6.1.2 网络的功能	201	第8章 企业常用办公设备	244
6.1.3 计算机网络的分类	202	8.1 打印机	244
6.1.4 常用的网络连接设备	205	8.1.1 打印机的分类	244
6.2 配置局域网——设置共享	207	8.1.2 打印机的选购	248
6.2.1 组建对等局域网	207	8.2 传真机	249
6.2.2 设置共享及访问	209	8.2.1 传真机的分类	249
6.3 Internet 基础知识	209	8.2.2 传真机的一般操作方法	249
6.3.1 Internet 概述	209	8.2.3 传真机的选购	251
6.3.2 IP 地址和域名	210	8.2.4 传真机的日常保养	252
6.3.3 Internet 的基本服务	211	8.2.5 传真机常见故障及处理	252
6.4 Internet 的应用	212	8.3 复印机	253
6.4.1 Internet 的接入方式	212	8.3.1 复印机的分类	253
6.4.2 IE 浏览器设置	213	8.3.2 数码复印机	254
6.4.3 收藏夹的使用	217	8.3.3 复印机的使用方法	254
6.4.4 电子邮箱的使用	217	8.3.4 复印机的选购	255
习题	220	8.3.5 复印机常见故障的预防和排除 方法	256
第7章 常用工具软件的使用	225	8.4 扫描仪	257
7.1 备份与恢复软件简介	225	8.4.1 扫描仪的工作原理和分类	257
7.2 360 安全卫士系统维护软件	229	8.4.2 扫描仪的选购	258
7.3 解压缩工具	231	8.4.3 扫描仪的使用	259
7.3.1 WinRAR 简体中文版功能简介	231	8.5 数码相机	260
7.3.2 WinRAR 的安装	233	8.5.1 了解数码相机	260
7.3.3 压缩文件	233	8.5.2 数码相机的选购	261
7.3.4 解压缩文件	235	8.5.3 数码相机的使用	262
7.4 暴风影音	237	习题	264
7.4.1 主要功能	237	参考文献	265
7.4.2 使用暴风影音播放音视频文件	238		
7.4.3 使用暴风影音播放音视频光盘	238		

基础理论篇

第 1 章 计算机基础知识

教学目标

- ◇ 了解计算机的概念、发展、分类以及计算机的特点和应用。
- ◇ 掌握计算机系统的组成。
- ◇ 熟悉键盘、鼠标等的使用。
- ◇ 掌握各种输入法之间的转换。
- ◇ 掌握计算机中数值信息的表示方法。
- ◇ 掌握不同数制之间的转换。

1.1 计算机概述

在当今时代,科学技术飞速发展,计算机被广泛应用。作为先进的科学技术而担当第一生产力之一的电子计算机已经极大地改变了人们的过去,还必将大大改变人们的未来,从生产方式到生活方式,从学习方式到工作方式,都必将进一步推动人类社会更快地向前发展,这就要求人们必须学好计算机基础知识,掌握计算机的应用,只有这样才能跟上时代的步伐。

1.1.1 计算机发展史

(1) 第一台计算机的诞生

世界上第一台电子数字式计算机(见图 1-1)于 1946 年 2 月 15 日在美国宾夕法尼亚大学正式投入运行,它的名称叫 ENIAC(埃尼阿克),是电子数值积分计算机(The Electronic Numerical Integrator and Computer)的缩写。它使用了 18000 多个真空电子管,耗电 174kW,占地 170m²,重达 30t,每秒可进行 5000 次加法运算。

虽然它的功能还比不上今天最普通的一台微型计算机,但在当时它已是运算速度的绝对冠军,并且其运算的精确度和准确度也是史无前例的。ENIAC 奠定了电子计算机的发展基础,开辟了一个计算机科学技术的新纪元。有人将其称为人类第三次产业革命开始的标志。

ENIAC 诞生后,数学家冯·诺依曼(图 1-2)提出了重大的改进理论,主要有两点。

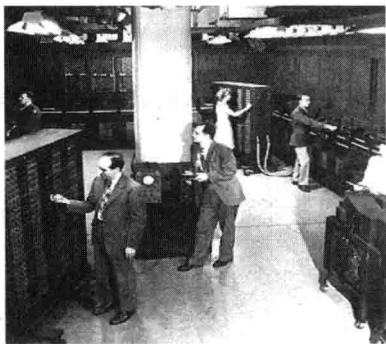


图 1-1 世界上第一台电子数字式计算机



图 1-2 冯·诺依曼

其一，电子计算机应该以二进制为运算基础。

其二，电子计算机应采用“存储程序”方式工作，并且进一步明确指出了整个计算机的结构应由五个部分组成：运算器、控制器、存储器、输入装置和输出装置。

冯·诺依曼这些理论的提出，解决了计算机的运算自动化的问题和速度配合问题，对后来计算机的发展起到了决定性的作用。直至今日，绝大部分的计算机还是采用冯·诺依曼方式工作。

（2）计算机的发展

按照计算机所用的逻辑元件（电子器件）来划分计算机的时代。

① 第一代电子计算机（1946~1957年）：基本逻辑电路由电子管组成；内存存储器采用磁芯；外存采用磁带、磁鼓、纸带、卡片等；编程语言是二进制代码表示的机器语言。这一代计算机是计算机发展的初级阶段，运算速度比较低，存储容量一般只有几千字节，由于编程很繁琐，其应用只限于军事研究中的科学计算。

② 第二代电子计算机（1958~1964年）：基本逻辑电路由晶体管电子元件组成；内存使用磁芯材料制成的磁芯；外存已使用了磁带、磁盘；编程语言除机器语言外，还使用了汇编语言。这一代计算机的整体性能比第一代计算机提高了许多，运算速度有所增加，内存容量增大，体积减小，成本减低，可靠性提高；应用范围扩大，不仅用于科学计算，还用于数据处理和事务管理，并逐渐用于工业控制。

③ 第三代电子计算机（1965~1970年）：基本逻辑电路由小规模集成电路组成；内存、外存都有很大的发展，体积小、价格低，软件逐渐完善，出现了多种高级语言。这一代计算机的体积、功耗都进一步减小，运算速度和可靠性极大提高，应用范围越来越广，不仅用于科学计算，还用于文字处理、自动控制、城市交通管理等方面。

④ 第四代电子计算机（1970年以后）：采用中、大规模集成电路构成逻辑电路；使微机进一步的“袖珍化”，且使其性能极大提高，价格大幅度降低；计算机的速度可以达到几百万次到亿次；操作系统不断的完善，应用软件已经成为现代化工业的一部分，计算机的发展进入了以计算机网络为特征的时代。

表 1-1 计算机的发展

年 代	起 止 年 份	用电子元件	数据处理方式	运 算 速 度	应 用 领 域
第一代	1946~1957	电子管	汇编语言、代码程序	5千~3万次/秒	国防及高科技
第二代	1958~1964	晶体管	高级程序设计语言	数十万~几百万次/秒	工程设计、数据处理
第三代	1965~1970	中、小规模集成电路	结构化、模块化程序设计、实时处理	数百万~几千万次/秒	工业控制、数据处理
第四代	1970~今	大规模、超大规模集成电路	分时、实时数据处理；计算机网络	上亿条指令/秒	工业、生活等各方面

1.1.2 计算机的特点

计算机的本领很大，现代社会中，它无处不在，计算机改变着人们的生活和工作方式，所有的这些都与它本身的特点分不开。图 1-3 所示为液晶电脑。

（1）高速、精确的运算能力

BM 的“深蓝”计算机，在对手每走一步棋时，1s 内便会有 2 亿步棋的反应。所以，计算机可以做那些计算量大、运算复杂的工作。

（2）准确的逻辑判断能力

1993 年 9 月，在英特尔国际象棋大奖赛中，世界第一高手被名为“天才一号”的电脑象棋系统淘汰出局。

(3) 强大的存储能力

计算机能存储大量数字、文字、图像、声音等各种信息,记忆力大得惊人,它可以轻易地“记住”一个大型图书馆的所有资料,从创刊到今天的《羊城晚报》,用几张光盘就可以全部存储。

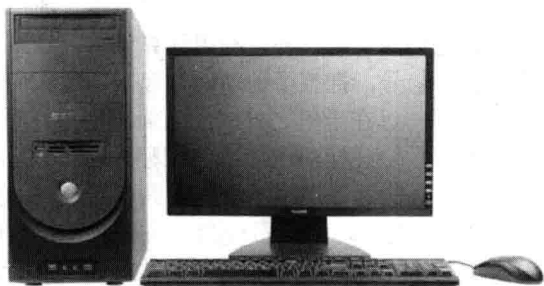


图 1-3 液晶电脑

(4) 具有自动化功能和判断力

计算机可以将预先编好的一组指令(称为程序)先“记”起来,然后自动地逐条取出这些指令并执行,工作过程完全自动化,不需要人的干预。计算机是你最忠实的朋友,它能一丝不苟地执行你的指令,自动处理好全部问题。

(5) 网络功能

它可以几十台、几百台,甚至更多的计算机连成一个网络,将一个个城市、一个个国家的计算机连在一个计算机网上。如目前最大、应用范围最广的“国际互联网”(INTERNET),连接了全世界 150 多个国家和地区的 220 万台计算机。在网上的所有计算机用户可共享网上资料、交流信息、互相学习,方便得如用电话一般,整个世界都可以互通信息。

(6) 可靠性高

计算机在数据的计算及加工处理上,差错率极低,除非程序设计上有问题或硬件出现故障,一般不会出现差错。它会忠实地按人们设计好的步骤工作。

(7) 通用性强

计算机采用数字化信息来表示各类信息,采用逻辑代数作为相应的设计手段,既能进行算术运算又能进行逻辑判断。这样一来,计算机不仅能进行数值计算,还能进行信息处理和自动控制。想让计算机解决什么问题,只要将解决问题的步骤用计算机能识别的语言编制成程序,装入计算机中运行即可。一台计算机能适应于各种各样的应用,具有很强的通用性。

1.1.3 计算机的应用

(1) 计算机的应用领域

目前,计算机的应用可概括为以下几个方面。

① 科学计算 即数值计算,是计算机应用的一个重要领域。计算机的发明和发展首先是为了完成科学研究和工程设计中大量复杂的数学计算,没有计算机,许多科学研究和工程设计,如天气预报和石油勘探,将无法进行。

② 信息处理 信息是各类数据的总称。数据是用于表示信息的数字、字母、符号的有序组合,可以通过声、光、点、磁、纸张等各种物理介质进行传送和存储。信息处理一般泛指非数值方面的计算,如各类资料的管理、查询、统计等。

③ 实时控制 它在国防建设和工业生产都有着广泛的应用,如由雷达和导弹发射器组成的防空系统、地铁指挥控制系统、自动化生产线等,都需要在计算机控制下运行。

④ 计算机辅助工程 它是近几年来迅速发展的一个计算机应用领域,包括计算机辅助设计 CAD (Computer Aided Design)、计算机辅助制造 CAM (Computer Aided Manufacture)、计算机辅助教学 CAI (Computer Assisted Instruction) 等多个方面。

⑤ 办公自动化 办公自动化 OA (Office Automation) 指用计算机帮助办公室人员处理日常工作, 如用计算机进行文字处理、文档管理、资料、图像、声音处理和网络通信等。

⑥ 数据通信 “信息高速公路” 主要是利用通信卫星群和光导纤维构成的计算机应用网络, 实现信息双向交流, 同时利用多媒体技术扩大计算机的应用范围。通信卫星的覆盖面广, 光导纤维传输的信息量大, 保密性好, 它们的优势互补, 利用计算机将二者结合起来可在全球范围内双向传送, 包括电视图像在内的各种信号, 把整个地球网络起来, 使人们在家里就可以收看世界上任何一家电视台的节目, 通过屏幕与远在千里之外的友人面对面地通话。

⑦ 智能应用 如语言翻译、模式识别等一类工作, 既不同于单纯的科学计算, 又不同于一般的数据处理, 它不但要求具备很高的运算速度, 还要求具备对已有的数据 (经验, 原则等) 进行逻辑推理和总结的功能 (即对知识的学习和积累功能), 并能利用已有的经验和逻辑规则对当前事件进行逻辑推理和判断, 称之为人工智能, 具有人工智能是新一代计算机的标志之一。

⑧ 机器人 机器人 (Robot) 是自动执行工作的机器装置。它既可以接受人类指挥, 又可以运行预先编排的程序。它的任务是协助或取代人类工作的工作, 例如生产业、建筑业, 或是危险的工作。

⑨ 网络应用 计算机网络是计算机技术和通信技术的结合。计算机网络的建立, 使用户可以共享其他计算机中的软、硬件资源, 为生活、工作和学习带来了很大的益处。

(2) 计算机的发展趋势

当前计算机的发展趋势概括为四化: 微型化、巨型化、网络化和智能化。

① 微型化: 芯片的集成度越来越高, 计算机的元器件越来越小, 而使得计算机的计算速度快、功能强、体积小、价格低。

② 巨型化: 为了满足尖端科学技术、军事、气象等领域的需要, 计算机也必须向超高速、大容量、强功能的巨型化发展。巨型机的发展集中体现了计算机技术的发展水平。

③ 网络化: 计算机网络可以实现资源共享。资源包括了硬件资源, 如存储介质、打印设备等, 还包含软件资源和数据资源, 如系统软件、应用软件和各种数据库等。

④ 智能化: 智能化是未来计算机发展的总趋势。这种计算机除了具备现代计算机的功能之外, 还要具有在某种程度上模仿人的推理、联想、学习等思维功能, 并具有声音识别、图像识别能力。

(3) 数字化生存

① 学会用计算机: 配置好自己的系统, 做到: 功能齐全、使用方便、安全、好维护重要数据备份。

② 利用网络交流信息: 建立自己的长期 Email 账户。

③ 利用网络学习知识: 利用搜索引擎 (search engine) 查找信息与各类问题的答案; 锁定网上有关课程的专业网站, 加入自己的收藏夹; 了解有品质的网上信息服务站点。

④ 利用网络获得服务: 下载使用各类免费资源 (要注意知识产权问题); 申请各类免费网络服务, 如免费主页空间、免费 Email 等; 网上咨询、网络购物、网上银行等服务。

⑤ 利用网络表达思想: 如 bbs (Bulletin Board System)、博客 Blog (weblog) 等。

⑥ 利用网络结交朋友: 如各类网上社区等。

⑦ 利用网络成就事业: 培养兴趣; 收集整理资料; 建立个人博客或网站; 成为专家并同时拥有网络专著。

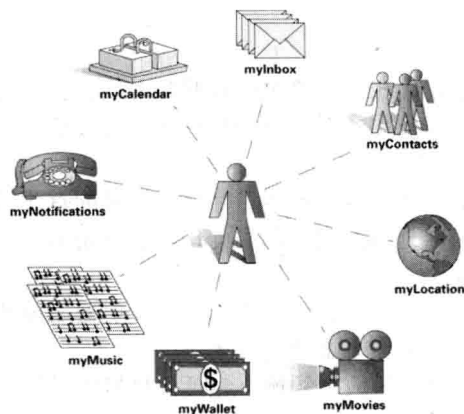


图 1-4 电脑在日常生活中的应用

图 1-4 所示为电脑在日常生活中的应用。

1.1.4 计算机的分类

(1) 按信息的表示方式划分

① 模拟计算机：用连续变化的模拟量即电压来表示信息，其基本运算部件是由运算放大器构成的微分器、积分器、通用函数运算器等运算电路组成。模拟计算机解题速度极快，但精度不高、信息不易存储、通用性差。

② 数字计算机：用不连续的数字量即“0”和“1”来表示信息，其基本运算部件是数字逻辑电路。数字计算机的精度高、存储量大、通用性强，能胜任科学计算、信息处理、实时控制、智能模拟等方面的工作。

③ 数模混合计算机：数字模拟混合式电子计算机是综合了数字和模拟两种计算机的长处设计出来的。它既能处理数字量，又能处理模拟量。

(2) 按应用范围分类

① 专用计算机：专用计算机是为解决一个或一类特定问题而设计的计算机。

② 通用计算机：通用计算机是为能解决各种问题，具有较强的通用性而设计的计算机。

(3) 按规模分类

① 巨型机：也称为超级计算机，是指目前速度最快、处理能力最强的计算机，目前其运算速度已达到每秒万亿次。

② 大型机：也称主机，具有较快的处理速度和较强的处理能力，主要用于大银行、大公司、规模较大的高等学校和科研院所。

③ 小型机：结构简单、规模较小、操作简单。

④ 微型机：体积小、价格低、功能全、操作方便。

(4) 按处理能力分类

① 工作站：易于联网、有大量内存、配置大屏幕显示器和较强的数据处理能力与高性能的图形功能。

② 服务器：是一种在网络环境中为所有用户提供服务的共享设备。

图 1-5 所示为计算机的分类。

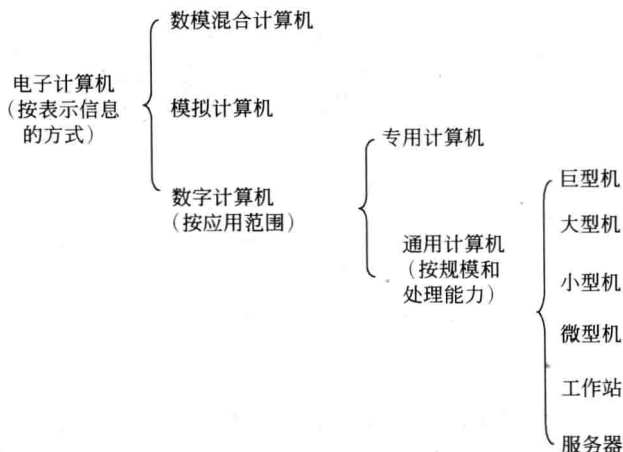


图 1-5 计算机的分类

1.2 计算机系统的组成

一个完整的计算机系统包括硬件系统和软件系统两个部分。硬件是指组成一台计算机的能看

得见、摸得着的各种物理装置，硬件是各种软件赖以运行和实现的物质基础。软件是指能在硬件系统上运行的各种程序及其相关资料的总称。软件包括系统软件和应用软件两大部分。计算机系统的组成如图 1-6 所示。

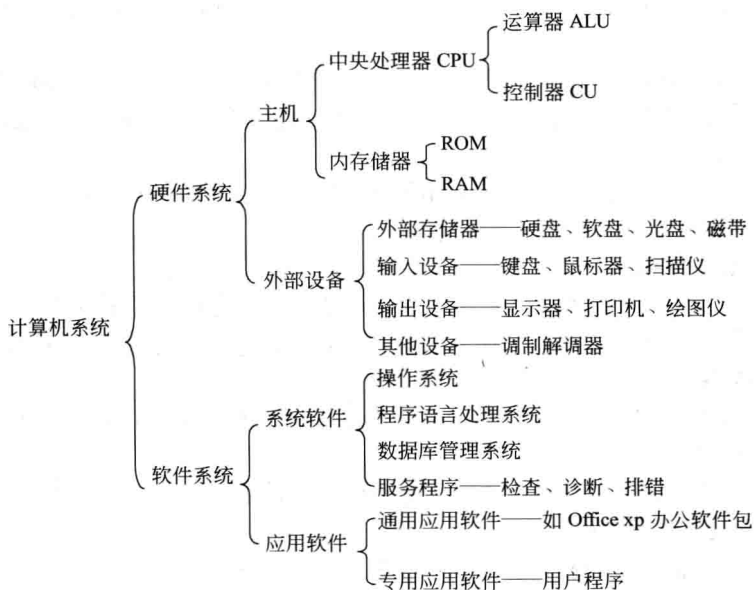


图 1-6 计算机系统的组成示意图

1.2.1 计算机硬件系统

计算机的硬件系统按功能分为运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分。这五大部分用各种总线连接为一体，如图 1-7 所示。

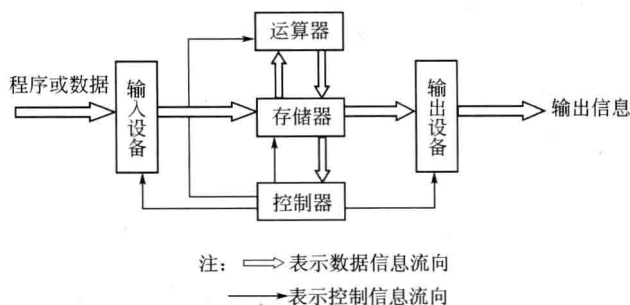


图 1-7 计算机的五大部件

(1) 运算器

运算器又称算术逻辑单元（ALU），是实现各种算术运算和逻辑运算的实际执行部件。算术运算是各种数值运算，逻辑运算是因果判断的非数值运算。运算器的核心部件是加法器和若干个高速寄存器，前者用于实施运算，后者用于存放参加运算的各类数据及运算结果。

(2) 控制器

控制器是分析和执行指令的部件，也是统一指挥和控制计算机各个部件按时序协调操作的部件。计算机之所以能够自动、连续地工作，是依赖于人们事先编制好的程序，而程序的执行则是由控制器统一指挥完成的。在微型计算机中，运算器和控制器合在一起，称为微处理器，简称 CPU，它是微型计算机的核心。

(3) 存储器

存储器是有记忆功能的部件,可将用户编好的程序和数据及中间运算结果存入其中。当程序执行时,由控制器将程序从存储器中逐条取出并执行,执行的中间结果又存回到存储器,所以存储器的作用就是存储程序和数据。存储器分为内存存储器(主存储器)和外存储器(辅存储器)两类。

① 内存存储器,简称内存,一般都由半导体器件组成。它安置在计算机的主板上,直接与 CPU 相连,用来存放当前正在运行的程序和数据。其存取速度快,但容量较小。按存取方式来分类,内存又分为随机存储器(RAM)和只读存储器(ROM)两种。随机存储器(RAM)用于存储当前正在运行的程序、各种数据及其运行的中间结果。数据可以随时读入和输出。由于信息是通过电信号写入这种内存的,这些数据不能永久保存,在计算机断电后, RAM 中的信息就会丢失。因此,用户在使用计算机时,要养成随时存盘的习惯,以防因断电造成数据丢失。随机存储器的物理实体就是内存条。只读存储器(ROM)中的信息只能读出而不能随意写入,也称固件。ROM 中的信息是厂家在制造时用特殊方法写入的,用户不能修改,断电后信息不会丢失。ROM 中的信息一般都是比较重要的数据或程序,如计算机的开机自检程序等。

② 外存储器,简称外存,一般是磁性介质的存储设备,属于外部设备,主要存放暂时不使用的程序和数据。它的特点是存储容量大,可永久保留信息且不受断电的影响,但读取速度慢,其中的数据不能直接与 CPU 进行传递。存放在外存的数据必须调入内存才能进行加工处理。目前常用的外存储器有硬盘、光盘、U 盘,早期常用的软盘则正在逐渐被淘汰。

(4) 输入设备

输入设备是将外部信息输入计算机内存存储器的装置。常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、数码相机和手写系统等,其中键盘和鼠标是微机必备的输入设备。

(5) 输出设备

输出设备可以将计算机运行处理的结果以用户熟悉的信息形式反馈给用户,输出形式有数字、字符、图形、视频和声音等几种类型。常用的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等,其中显示器是微机必备的设备。

1.2.2 计算机软件系统

裸机是组成计算机系统的所有硬件的统称,即没有任何软件的计算机。裸机不能做任何工作,只有包括硬件和软件的计算机系统,才是一个完整的计算机系统。软件是指计算机硬件工作时所必需的各种程序以及相关资料的集合,计算机软件系统包括系统软件和应用软件两大类。

(1) 系统软件

系统软件是为了使计算机正常、高效地工作所配备的各种管理、监控和维护系统的程序和相关资料。系统软件主要包括如下几个方面。

① 操作系统 它是最底层的系统软件,是每台计算机必配的系统软件。操作系统为用户提供了一个使用计算机的基础平台。操作系统实际上是一组程序,它能对计算机系统中的软硬件资源进行有效的管理和控制,合理地组织计算机的工作流程,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。

目前广泛使用的操作系统有 DOS、Windows、UNIX 和 Linux 操作系统。

- DOS (Disk Operation System) 即磁盘操作系统,属于单用户、单任务操作系统。在 DOS 操作系统下,用户利用键盘输入命令指挥微机进行工作。

- Windows 操作系统是 Microsoft (微软) 公司开发的图形化界面的操作系统,它提供了图形化的用户界面,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广泛使用。从早期的 Windows 3.1 开始,经过了 Windows 3.2、Windows 95、Windows 98、Windows 2000、Windows XP 以及 Windows 2003 等多次更新换代。