



高职高专新课程体系规划教材 ·

计算机系列

计算机应用基础

王雪蓉◎主 编

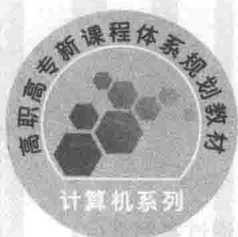
邵云娜 周 旋 张扬之 吴 敏 郑 丛◎副主编



- 采用任务驱动与案例相结合的教学模式
- 注重实际操作技能与自主学习能力的培养
- 全方位详述计算机的基础应用知识
- 为任课教师免费提供PPT教学课件



清华大学出版社



高职高专新课程体系规划教材 ·

计算机系列

计算机应用基础

常州大学图书馆
藏书章

王雪蓉◎主 编

邵云娜 周 旋 张扬之 吴 敏 郑 丛◎副主编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书是根据计算机水平考试大纲编写的任务驱动型教材,以任务贯穿整本教材,知识点通过案例进行讲解。书中精选了贴近工作岗位和企业应用的实际案例,遵循由浅入深、循序渐进的原则,注重实际的计算机应用能力和操作技能以及学生的自主学习能力的培养。

本书包括计算机基础知识、操作系统 Windows 7、文档排版 Word 2010、电子表格 Excel 2010、演示文稿 PowerPoint 2010、计算机网络基础和 Internet 应用,内容丰富全面,操作步骤详细,图文并茂,便于教学和自学。

本书既可作为高职高专院校、应用型本科院校和普通高等院校计算机应用基础课程的教材,也可作为计算机初学者和各类办公人员的自学用书,还可作为各类计算机培训班的培训教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/王雪蓉主编. —北京:清华大学出版社, 2015

高职高专新课程体系规划教材·计算机系列

ISBN 978-7-302-39627-7

I. ①计… II. ①王… 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 063081 号

责任编辑:贾小红

封面设计:姜 姗

版式设计:牛瑞瑞

责任校对:王 云

责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:18.75

字 数:442 千字

版 次:2015 年 4 月第 1 版

印 次:2015 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1~2500

定 价:38.00 元

产品编号:060941-01

前 言

随着计算机技术的不断发展,计算机应用能力成为一种人人不可或缺的基本能力。然而,与此相反的是,目前多数高校的“计算机应用基础”课程教学仍然存在着较大的随意性,偏理论而轻实践,不符合职业教育“知识够用、突出技能”的教学理念。因此,亟待对其教学内容与形式进行增补和改革。

本书尽可能避开枯燥的知识讲解,而是遵循“重能力、严实践、求创新”的教学设计理念 and 编写思路,采用任务引领模式,从实操案例入手,将计算机应用知识融入到案例的操作过程中,由浅入深、循序渐进地讲解,使读者在轻松、系统学习相关知识的同时,快速提升自己的办公应用能力。

本书力求能体现出一定的科学性、思维性、启发性、先进性和教学适用性,为此,编者认真提炼出多个计算机应用领域的典型任务,并精心设计了大量的操作案例,这些案例既涉及了计算机应用中必要的知识点,又具有足够的实用性和代表性。全书由“任务”引领出知识点,通过知识讲解和任务实施快速提升读者的专项应用操作技能,再通过“强化训练”和课后习题进一步巩固读者的计算机综合应用能力。

本书在体例上也力求创新,每个单元都由若干个与之相关的任务组成,每个任务都由任务描述、相关知识、任务实施、强化训练等部分组成。

本书的编写团队由长期从事“计算机应用基础”课程教学和课程建设的一线教师组成。由浙江东方职业学院的王雪蓉担任主编,邵云娜、周旋、张扬之、吴敏、郑丛担任副主编。全书由王雪蓉负责统稿和定稿。

在本书的编写过程中,得到了各级领导的关怀及各位同行的指导,在此一并表示感谢。由于编者的水平有限,书中的疏漏、不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

第1单元 计算机基础知识

任务1 配置一台计算机.....	2	任务描述.....	22
任务描述.....	2	相关知识.....	22
相关知识.....	2	2.1 计算机病毒.....	22
1.1 计算机基础知识.....	2	2.1.1 计算机安全概述.....	22
1.1.1 计算机的发展史.....	2	2.1.2 计算机病毒及其防范.....	23
1.1.2 计算机的分类.....	4	2.2 计算机黑客攻击的防范.....	27
1.1.3 计算机的特点.....	5	任务实施.....	29
1.1.4 计算机的应用.....	6	强化训练.....	33
1.2 计算机的组成.....	7	任务3 进制数转换.....	35
1.2.1 计算机系统的组成.....	7	任务描述.....	35
1.2.2 计算机的软件系统.....	7	相关知识.....	35
1.2.3 计算机的硬件系统.....	8	3.1 数制间的转换.....	35
1.2.4 计算机的工作原理.....	11	3.1.1 数制的概念.....	35
1.3 计算机的硬件配置.....	12	3.1.2 几种常用的数制.....	36
1.3.1 计算机的主要性能		3.1.3 不同数制间的转换.....	36
指标.....	12	3.2 信息间的编码.....	39
1.3.2 计算机的选购.....	14	3.2.1 信息编码概述.....	39
1.4 计算机的软件配置.....	15	3.2.2 信息存储单位.....	40
1.4.1 系统软件的选择.....	15	任务实施.....	40
1.4.2 应用软件的选择.....	15	强化训练.....	41
任务实施.....	17	小结与习题.....	42
强化训练.....	20	小结.....	42
任务2 防护计算机.....	22	习题.....	42

第2单元 操作系统 Windows 7

任务4 认识 Windows 7 操作系统.....	46	4.2 操作系统的功能.....	47
任务描述.....	46	4.3 典型操作系统介绍.....	47
相关知识.....	46	任务实施.....	49
4.1 操作系统的基本概念.....	46	强化训练.....	51

任务5 个性化 Windows 7 工作环境... 53

任务描述..... 53

相关知识..... 53

5.1 操作 Windows 7 操作系统..... 53

5.1.1 键盘和鼠标..... 53

5.1.2 窗口和对话框..... 54

5.1.3 菜单..... 57

5.1.4 任务栏..... 57

5.2 配置 Windows 7 操作系统..... 59

5.2.1 设置显示属性..... 59

5.2.2 调整计算机时间..... 61

5.2.3 打印机设置..... 62

5.2.4 管理用户账号..... 62

5.2.5 程序的卸载或更改..... 63

5.2.6 附件工具..... 64

任务实施..... 66

强化训练..... 67

任务6 管理 Windows 7 文件系统..... 68

任务描述..... 68

相关知识..... 68

6.1 浏览文件和文件夹..... 68

6.1.1 文件..... 68

6.1.2 文件夹..... 68

6.1.3 盘符..... 69

6.1.4 路径..... 69

6.1.5 我的计算机..... 69

6.1.6 资源管理器..... 70

6.2 操作文件和文件夹..... 71

6.2.1 新建文件和文件夹..... 71

6.2.2 选择文件和文件夹..... 71

6.2.3 重命名文件和文件夹..... 71

6.2.4 复制、移动文件和
文件夹..... 72

6.2.5 删除、还原文件和
文件夹..... 72

6.2.6 搜索文件和文件夹..... 72

6.2.7 设置文件和文件夹
属性..... 73

任务实施..... 74

强化训练..... 75

小结与习题..... 75

小结..... 75

习题..... 75

第3单元 文档排版 Word 2010

任务7 制作人物简介文档..... 80

任务描述..... 80

相关知识..... 80

7.1 认识 Word 2010..... 80

7.1.1 Word 2010 的启动
和退出..... 81

7.1.2 Word 2010 的工作界面..... 82

7.1.3 “文件”菜单主要功能
介绍..... 85

7.1.4 文本的输入..... 90

7.1.5 文档内容的选择方法..... 91

7.2 字符的格式化..... 92

7.3 段落的格式化..... 94

7.3.1 设置缩进和间距..... 95

7.3.2 换行和分页..... 96

7.3.3 格式刷..... 96

任务实施..... 97

强化训练..... 100

任务8 制作旅行社宣传海报..... 101

任务描述..... 101

相关知识..... 102

8.1 Word 2010 基本编辑..... 102

8.1.1 页面设置和美化..... 102

8.1.2 首字下沉和分栏..... 103

8.1.3 项目符号和编号..... 105

8.1.4 查找和替换..... 105

8.2 插入 Word 中的对象.....	107	9.2 题注和交叉引用.....	124
8.2.1 插入图片.....	107	9.2.1 题注.....	124
8.2.2 插入剪贴画.....	108	9.2.2 交叉引用.....	125
8.2.3 插入艺术字.....	108	9.3 脚注和尾注.....	125
8.2.4 插入文本框.....	110	9.4 制作目录.....	125
8.2.5 插入自选图形.....	110	9.4.1 分节符.....	126
8.3 Word 2010 中的表格操作.....	111	9.4.2 生成目录.....	126
8.3.1 表格创建.....	111	9.4.3 页眉与页脚.....	127
8.3.2 表格编辑.....	111	任务实施.....	128
8.3.3 表格与文本之间 的转换.....	113	强化训练.....	133
8.3.4 表格的排序和公式.....	114	任务 10 制作结婚请柬.....	137
任务实施.....	116	任务描述.....	137
强化训练.....	118	相关知识.....	137
任务 9 排版长文档.....	121	10.1 认识邮件合并.....	137
任务描述.....	121	10.2 创建主控文档和数据源.....	138
相关知识.....	121	10.3 合并文档.....	139
9.1 应用样式.....	121	任务实施.....	139
9.1.1 多级列表.....	122	强化训练.....	141
9.1.2 使用、修改样式.....	122	小结与习题.....	142
9.1.3 创建新样式.....	122	小结.....	142
9.1.4 删除样式.....	123	习题.....	142
 第 4 单元 电子表格 Excel 2010			
任务 11 建立员工基本信息表.....	146	11.2.3 单元格、行或列的 清除和删除.....	151
任务描述.....	146	11.2.4 批注的添加和隐藏.....	152
相关知识.....	147	11.3 工作表的格式化.....	152
11.1 Excel 2010 的基本操作.....	147	11.3.1 单元格格式的设置.....	152
11.1.1 Excel 2010 的窗口 组成.....	147	11.3.2 条件格式化.....	153
11.1.2 工作簿和工作表.....	148	11.3.3 自动套用格式.....	154
11.1.3 单元格和单元格区域 的选择.....	149	任务实施.....	154
11.2 工作表的基本操作.....	149	强化训练.....	157
11.2.1 数据的输入、修改.....	149	任务 12 计算工资表中的数据.....	159
11.2.2 查找与替换内容.....	150	任务描述.....	159
		相关知识.....	159
		12.1 公式的应用.....	159

12.1.1 认识公式.....	159
12.1.2 公式中的运算符.....	160
12.1.3 公式的输入和编辑.....	160
12.2 函数的应用.....	161
12.2.1 常用的函数.....	161
12.2.2 函数的应用.....	162
任务实施.....	163
强化训练.....	165
任务 13 对数据进行处理与分析	167
任务描述.....	167
相关知识.....	167
13.1 排序.....	167
13.1.1 简单排序.....	167
13.1.2 复杂排序.....	168
13.2 数据筛选.....	169
13.2.1 自动筛选.....	169
13.2.2 高级筛选.....	169
13.3 分类汇总.....	169
13.3.1 数据的分类汇总.....	169
13.3.2 数据的分级显示.....	170
任务实施.....	171

强化训练.....	172
任务 14 生成与编辑工作表中的图表	174
任务描述.....	174
相关知识.....	174
14.1 图表的生成.....	174
14.2 图表的编辑和美化.....	175
14.3 创建数据透视表.....	177
任务实施.....	178
强化训练.....	182
任务 15 打印输出工资表	183
任务描述.....	183
相关知识.....	183
15.1 工资表的页面格式设置.....	183
15.2 打印工资表.....	184
任务实施.....	185
强化训练.....	187
小结与习题.....	188
小结.....	188
习题.....	188

第 5 单元 演示文稿 PowerPoint 2010

任务 16 制作求职简历演示文稿	192
任务描述.....	192
相关知识.....	193
16.1 认识 PowerPoint 2010.....	193
16.1.1 PowerPoint 2010 的 工作界面.....	193
16.1.2 PowerPoint 2010 的 视图方式.....	194
16.1.3 设计个性化的 工作界面.....	196
16.2 演示文稿的基本操作.....	198
16.2.1 新建演示文稿.....	198
16.2.2 保存演示文稿.....	199
16.3 幻灯片的基本操作.....	199

16.3.1 新建幻灯片.....	199
16.3.2 选择、移动、复制 和删除幻灯片.....	200
16.3.3 添加文本与 设置格式.....	201
16.3.4 插入艺术字、图片 和剪贴画.....	202
16.3.5 绘制和美化图形.....	203
16.3.6 插入多媒体对象.....	204
16.4 设置幻灯片超链接.....	205
16.4.1 超链接设置.....	205
16.4.2 动作设置.....	205
16.4.3 修改超链接颜色.....	206
任务实施.....	206
强化训练.....	214

任务 17 制作产品演示文稿	217
任务描述	217
相关知识	218
17.1 设置幻灯片的外观	218
17.1.1 设置幻灯片背景	218
17.1.2 设置幻灯片的 配色方案	218
17.1.3 设置幻灯片版式	219
17.1.4 应用幻灯片主题	220
17.2 设置演示文稿的动画效果	221
17.2.1 添加幻灯片动画效果	221
17.2.2 设置幻灯片切换效果	223
17.3 幻灯片模板与母版	223

17.3.1 编辑母版	224
17.3.2 保存和应用模板	225
17.4 演示文稿的放映与发布	226
17.4.1 自定义放映	226
17.4.2 排练计时	227
17.4.3 设置幻灯片放映	227
17.4.4 打印演示文稿	228
17.4.5 打包演示文稿	228
任务实施	230
强化训练	245
小结与习题	247
小结	247
习题	247

第 6 单元 计算机网络基础和 Internet 应用

任务 18 组建家庭局域网	252
任务描述	252
相关知识	252
18.1 计算机网络的基本概念	252
18.1.1 计算机网络的定义	252
18.1.2 计算机网络的功能 与分类	253
18.1.3 计算机网络的 拓扑结构	254
18.1.4 计算机网络的协议 与体系结构	256
18.2 局域网及其连接设备	258
18.2.1 局域网定义	258
18.2.2 局域网组成与功能	258
18.2.3 局域网连接设备	259
18.3 Internet 基础知识	262
18.3.1 Internet 概述	262
18.3.2 IP 地址	262
18.3.3 域名系统 DNS	263
18.3.4 常见的 Internet 接入	264

任务实施	266
强化训练	274
任务 19 网上购买图书	276
任务描述	276
相关知识	276
19.1 浏览器简介	276
19.2 信息检索	277
19.3 WWW 服务	279
19.3.1 Web 网页	279
19.3.2 统一资源定位器 URL	280
19.4 电子邮件服务	280
19.4.1 电子邮件地址格式	280
19.4.2 电子邮件选择	280
19.5 FTP	281
19.6 Telnet	281
任务实施	282
强化训练	285
小结与习题	285
小结	285
习题	286

第 1 单元

计算机基础知识

【本单元学习目标】

随着信息技术的飞速发展和计算机的普及，计算机基础知识已成为人们必须了解和掌握的内容。通过本单元的学习，要求达到以下目标：

- 了解计算机的基本概念。
- 理解计算机的组成。
- 了解计算机的使用环境及注意事项。
- 了解计算机信息处理过程，理解进制数转换关系。
- 能根据自己的需要和市场行情选配一台价格合适的计算机。

任务 1

配置一台计算机

任务描述

李刚想要配置一台计算机，除了可以进行日常的学习工作外，还能用来玩一些比较大型的网络游戏。要求：性价比高，支持大多数游戏，读取速度快，画面效果和声音质量好，并具有一定的护眼功能，价格控制在 3000~5000 元之间。

本任务的具体操作如下：

- (1) CPU 的选购。
- (2) 主板的选购。
- (3) 内存的选购。
- (4) 硬盘的选购。
- (5) 显卡的选购。
- (6) 显示器的选购。
- (7) 光存储设备的选购。
- (8) 机箱和电源的选购。
- (9) 鼠标和键盘的选购。

相关知识

1.1 计算机基础知识

本节主要介绍计算机发展史、分类、特点及计算机的相关应用领域。

1.1.1 计算机的发展史

人类所使用的计算工具随着生产的发展和社会的进步，经历了从简单到复杂、从低级

到高级的发展过程,相继出现了如算盘、计算尺、手摇机械计算机、电动机械计算机等计算工具。

计算机是一种能够存储程序,并能按照程序自动、高速、精确地进行大量计算和信息处理的电子机器,又称电脑。1946年,世界上第一台电子数字计算机(ENIAC)在美国诞生。这台计算机共由18000多个电子管组成,占地 170m^2 ,总重量为30t,耗电140kW,运算速度达到每秒能进行5000次加法、300次乘法。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·诺依曼提出了重大的改进理论,主要有两点:其一是电子计算机应该以二进制为运算基础,其二是电子计算机应采用“存储程序”方式工作,并且进一步明确指出整个计算机的结构应由5个部分组成:运算器、控制器、存储器、输入装置和输出装置。冯·诺依曼的这些理论的提出,解决了计算机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。直至今今天,大部分的计算机仍然采用冯·诺依曼方式进行工作。

世界上第一台电子计算机的概况如图1-1所示。

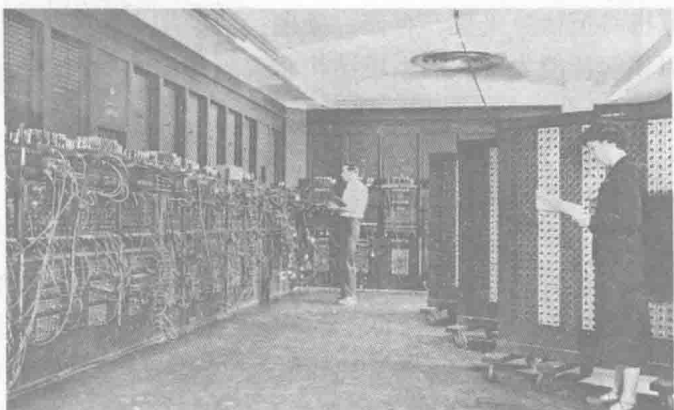


图1-1 第一台电子计算机

电子计算机在短短的五十多年里经历了电子管、晶体管、集成电路(IC)和超大规模集成电路(VLSI)4个阶段的发展,其体积越来越小,功能越来越强,价格越来越低,应用越来越广泛,目前正朝着智能化(第五代)计算机方向发展。

1. 第一代电子计算机(1946年—1957年)

第一代电子计算机采用电子管作为基本逻辑部件,体积较大,运算速度较低,存储容量不大,价格昂贵,且使用也不方便。为了解决某个问题,所编制程序的复杂程度通常难以表述。这一代计算机主要用于科学计算,只在重要部门或科学研究部门使用。

2. 第二代电子计算机(1958年—1964年)

第二代电子计算机全部采用晶体管作为电子器件,其运算速度比第一代计算机提高了近百倍,体积却为原来的几十分之一。在软件方面,开始使用计算机算法语言。这一代计

算机不仅可用于科学计算,还用于数据处理和事务处理及工业控制。

3. 第三代电子计算机(1965年—1970年)

第三代电子计算机的主要特征是以中、小规模集成电路为逻辑部件,并且出现了操作系统,使计算机的功能越来越强,应用范围越来越广。该时期的计算机不仅可用于科学计算,还可用于文字处理、企业管理、自动控制等领域,并出现了计算机技术与通信技术相结合的信息管理系统,可用于生产管理、交通管理、情报检索等领域。

4. 第四代电子计算机(1971年—至今)

第四代电子计算机采用大规模集成电路(LSI)和超大规模集成电路(VLSI)为主要逻辑部件。例如80386微处理器,在面积约为 $10\text{mm}\times 10\text{mm}$ 的单个芯片上,可以集成大约32万个晶体管。第四代计算机的另一个重要分支是以大规模、超大规模集成电路为基础发展起来的微处理器和微型计算机。

5. 第五代电子计算机

第五代电子计算机将把信息采集、存储、处理、通信和人工智能结合在一起,具有形式推理、联想、学习和解释能力。它的系统结构将突破传统的冯·诺依曼机器的概念,实现高度的并行处理功能。

自20世纪80年代以来,世界各国都在积极研制第五代电子计算机,它将朝着巨型化、微型化、网络化、智能化和多媒体化方向发展。

1.1.2 计算机的分类

计算机的种类很多,可以从不同角度对计算机进行分类。

1. 按信息的表示方式分类

按信息处理的信号方式,可以把计算机分为数模混合计算机、模拟计算机和数字计算机。数模混合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,但结构复杂,设计困难,成本较高。模拟计算机是用连续变化的模拟量即电压来表示信息,运算速度快,但精度不高,信息不易存储,通用性差,它一般用于解决微分方程或自动控制系统设计中的参数模拟,如工业控制中的温度、压力等。数字计算机是用不连续的数字量即“0”和“1”来表示信息。它具有一定的运算速度和存储容量,带有通用的外部设备,配备各种系统软件和应用软件。

2. 按应用范围分类

按应用范围,一般可分为专用计算机和通用计算机两类。专用计算机功能单一,针对某类问题能显示出高效、快速和经济的特性,如军事系统、银行系统都属于专用计算机,但它的适应性较差,不适于其他方面的应用。通用计算机功能多样,适应性很强,应用面很广,但其运行效率、速度和经济性依据不同的应用对象,会受到不同程度的影响。

3. 按规模和处理能力分类

按规模和处理能力,可将计算机分为巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机、单片机、工作站和服务器。这些类型之间的基本区别通常在于其体积大小、结构复杂程度、功率消耗、性能指标、数据存储容量、指令系统和设备、软件配置等的不同。

一般来说,巨型计算机的运算速度很高,每秒可执行几亿条指令,数据存储容量很大,规模大,结构复杂,价格昂贵,主要用于大型科学计算。巨型机也是衡量一国科学实力的重要标志之一。单片计算机只由一片集成电路制成,其体积小,重量轻,结构十分简单。性能介于巨型机和单片机之间的就是大型机、中型机、小型机和微型机,它们的性能指标和结构规模相应地依次递减。

工作站是介于个人计算机——PC 机和小型计算机之间的一种高档微型机。工作站通常配有高档 CPU、高分辨率的大屏幕显示器和大容量的外存储器,具有较强的数据处理能力和高性能的图形功能,主要用于图像处理、计算机辅助设计(CAD)等领域。

服务器具有大容量的存储设备和丰富的外部设备,是具有网络操作系统和较高运行速度的计算机,它可以实现网络资源共享。

1.1.3 计算机的特点

计算机的主要特点表现在以下几个方面。

1. 运算速度快

运算速度是计算机的一个重要性能指标。计算机的运算速度通常用每秒钟执行定点加法的次数或平均每秒钟执行指令的条数来衡量,目前已由早期的每秒几千次(如 ENIAC 机每秒钟仅可完成 5000 次定点加法)发展到每秒几千亿次乃至万亿次。计算机的高速运算能力极大地提高了工作效率,许多大计算量的数学问题,之前由于计算量太大,数学家们终其毕生也无法完成,现在使用计算机则可轻易地解决。

2. 计算精度高

在科学研究和工程设计中,对计算结果的精度通常有很高的要求。一般的计算工具只能达到几位有效数字(如过去常用的 4 位数学用表、8 位数学用表等),而计算机对数据的结果精度可达到十几位、几十位有效数字,根据需要甚至可达到任意的精度。

3. 存储容量大

计算机的存储器可以存储大量数据,这使计算机具有了“记忆”功能。目前,计算机的存储容量越来越大,已高达千兆数量级的容量。

4. 具有逻辑判断功能

计算机的运算器除了能够完成基本的算术运算外,还具有比较、判断等逻辑运算的功能。这种能力是计算机处理逻辑推理问题的基础。

5. 自动化程度高, 通用性强

计算机的工作方式是将程序和数据先存放在机内, 工作时按程序规定的操作, 一步一步地自动完成, 一般无须人工干预, 因而自动化程度高。这一特点是一般计算工具所不具备的。

计算机的通用性特点主要体现在计算机几乎能求解自然科学和社会科学中任意类型的问题, 能广泛地应用于各个领域。

1.1.4 计算机的应用

计算机用途广泛, 归纳起来有以下几个方面。

1. 数值计算

数值计算即科学计算。数值计算是指应用计算机处理科学研究和工程技术中遇到的数学计算问题, 如卫星运行轨迹问题、水坝应力问题、气象预报问题、油田布局问题、潮汐规律问题等。应用计算机进行科学计算, 可为问题求解带来质的进展, 使得过去需要几百名专家几周、数月甚至几年才能完成的计算, 只要几分钟就可得到正确结果。

2. 信息处理

信息处理是指对原始数据进行的收集、整理、分类、选择、存储、制表、检索、输出等加工过程。信息处理功能是计算机应用的一个重要方面, 涉及的范围和内容十分广泛, 如自动阅卷、图书检索、财务管理、生产管理、医疗诊断、编辑排版、情报分析等。

3. 实时控制

实时控制是指及时搜集检测数据, 按最佳值对事物进程进行调节控制, 如工业生产中的自动控制问题。利用计算机进行实时控制, 既可以提高自动化水平, 保证产品质量, 也可降低成本, 降低劳动强度。

4. 辅助设计

利用计算机的制图功能来实现各种工程的设计工作, 称为计算机辅助设计, 即 CAD。计算机辅助设计为设计工作自动化提供了广阔的前景, 受到了普遍重视。如桥梁设计、船舶设计、飞机设计、集成电路设计、计算机设计、服装设计等。

5. 智能模拟

智能模拟亦称为人工智能, 即利用计算机模拟人类智力活动, 以替代人类的部分脑力劳动。具有一定“学习、推理和联想”能力的机器人的不断出现, 正是智能模拟研究工作取得进展的标志。智能计算机作为人类智能的辅助工具, 将会被越来越多地用到人类社会的各个领域。

1.2 计算机的组成

本节将重点介绍计算机系统的组成、软硬件组成及计算机的工作原理。

1.2.1 计算机系统的组成

计算机系统由硬件系统和软件系统组成。硬件系统是进行信息处理的实际物理装置，最外层是用户，用户与硬件系统之间的接口界面是软件系统（大致可以分为系统软件和应用软件两层），如图 1-2 所示。

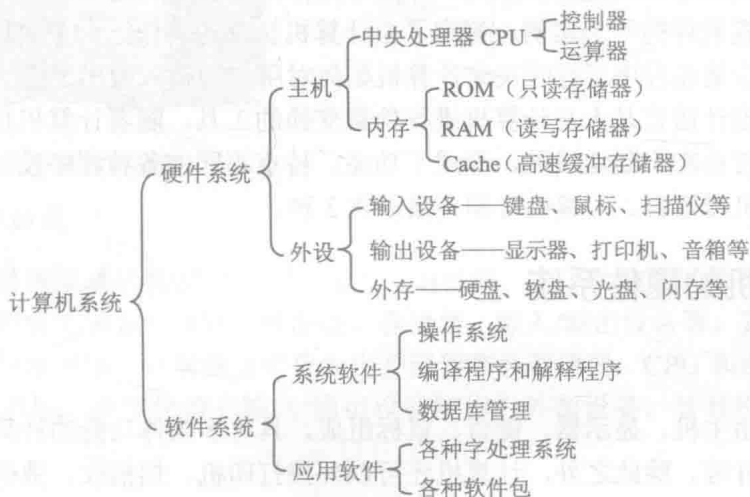


图 1-2 计算机系统组成

1.2.2 计算机的软件系统

1. 基本概念

软件是计算机系统的重要组成部分，是具有完善功能的程序。例如我们熟悉的字处理软件 WPS 和 Word，就具有完善的文字编辑功能。作家的著作用墨汁印刷在纸张上呈现给我们看，音乐录制在磁带上给我们欣赏，软件则是存储在软盘或光盘上供我们使用。所以，软件并不是软盘或光盘，只是以它们为载体而已，软件系统是指程序及有关程序的技术文档资料，包括计算机本身运行所需要的系统软件、各种应用程序和用户文件等。

为了更好地使用机器及其输入/输出设备，充分发挥计算机系统的效率，围绕计算机系统本身开发的程序系统叫做系统软件，如我们使用的操作系统（常用的有 DOS、Windows 操作系统、UNIX 等）、语言编译程序、数据库管理软件。操作系统是系统软件中最核心的部分，是用户和裸机之间的接口，其作用是使用户更方便地使用计算机，以提高计算机的利用率。

应用软件是专门为了某种使用目的而编写的程序系统，常用的有文字处理软件，如 WPS 和 Word；专用的有财务软件、人事管理软件；计算机辅助软件，如 AutoCAD；绘图软件，如 3DS 等。

2. 指令和程序

指令就是计算机执行某种操作的命令。所有的指令集合构成一个指令系统，它是综合反映计算机性能的重要因素，不仅会直接影响到机器的硬件结构，而且会影响到机器的系统软件及适用范围。一般地，计算机的 CPU 不同，其使用的指令系统也会有所不同。

通常，一条指令应包含两个基本信息，即操作码和操作数。操作码指示计算机执行具体的操作，如加、减、移位、比较等；操作数用来指出操作码所需操作数的来源和操作结果的去向，即给出操作数或操作数地址，并指出操作结果的存放地址。

程序是计算机软件的一个实例，规定了由计算机执行的动作。大多数程序由可加载的指令集组成，指令集在程序运行时决定计算机如何对用户的输入做出反应。

计算机程序设计语言是人与计算机进行信息交换的工具。随着计算机技术的发展，计算机程序设计语言也在不断地发展，形成了功能、特点不同的各种程序设计语言。程序设计语言主要分为机器语言、汇编语言和高级语言 3 种。

1.2.3 计算机的硬件系统

1. 基本配置

计算机系统由主机、显示器、键盘、鼠标组成。具有多媒体功能的计算机配有音箱、话筒、游戏操纵杆等。除此之外，计算机还可以外接打印机、扫描仪、数码相机等设备，如图 1-3 所示。

2. 设备连接

购买电脑后，需要把它的各个部件连接起来。我们首先来认识一下主机箱背面的插槽，如图 1-4 所示。各种机箱 3 个区域安排的位置大同小异，一般是电源接口和板卡接口分别在上下（立式机箱）或左右（卧式机箱）两端，串并口在中间位置。连接计算机各部分设备的电缆两端各有两个接头，分别与机箱和设备连接。各接头对应的接口是唯一的，不正确的接头插不进接口。

进行设备连接的大致步骤如下。

(1) 将键盘插头插入机箱背面串并口区的键盘插口。

(2) 将鼠标插头插入机箱背面串并口区的鼠标插口。

(3) 显示器的电源线一端与显示器相连，一端连到机箱背面电源区的显示器电源插口，或者直接接到电源上（显示器电源与主机相连，打开主机，显示器同时被打开；显示器直接接电源，则需单独按下显示器开关才能打开显示器）。

(4) 将显示器的数据线连接到机箱背面的显卡接口。

(5) 将音箱插头连接到声卡露出的 SPEAKER 插头上。