



普通高等教育“十一五”国家级规划教材 计算机系列教材

大学计算机基础

(Windows 7+ Office 2010)

付长青 魏宇清 主编

清华大学出版社



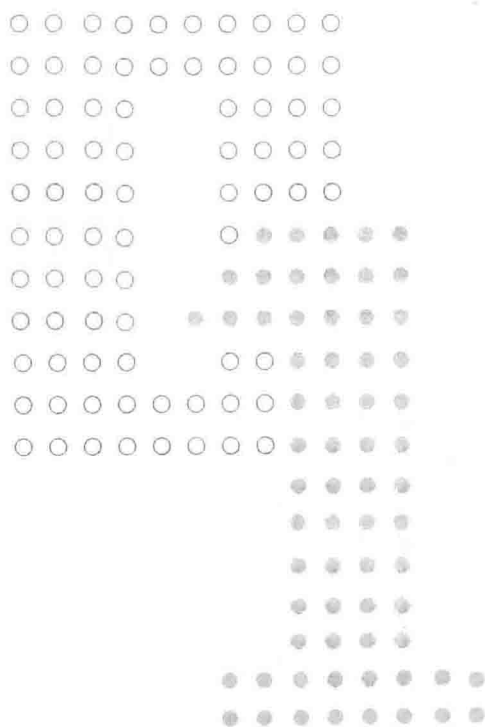


普通高等教育“十一五”国家级规划教材

付长青 魏宇清 主编
高 星 王 纲 裴彩燕 副主编
肖 娟 高振波 参编

大学计算机基础

(Windows 7+ Office 2010)



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书系统地介绍计算机基础知识、计算机系统基本结构和工作原理、计算机网络及其基本操作,包括 Windows 7 的基本操作,Word 2010、Excel 2010、PowerPoint 2010 相关知识,介绍局域网的组成及互联网的常用操作技能。

本书既可作为各类高等院校、各类高职院校学生学习用书,也可以作为学习计算机操作的自学教材及参加全国计算机等级考试(一级)的辅导教材。

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

大学计算机基础: Windows 7+Office 2010/付长青,魏宇清主编. —北京:清华大学出版社,2014
计算机系列教材

ISBN 978-7-302-37917-1

I. ①大… II. ①付… ②魏… III. ①Windows 操作系统—高等学校—教材 ②办公自动化—应用软件—高等学校—教材 IV. ①TP316.7 ②TP317.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 204978 号

责任编辑:付弘宇 李 晔

封面设计:常雪影

责任校对:李建庄

责任印制:李红英

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

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:25.25 字 数:626 千字

版 次:2014 年 9 月第 1 版 印 次:2014 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~3500

定 价:45.00 元

产品编号:049578-01

本书编委会

主 编：付长青 魏宇清

副主编：高星 王 纲 裴彩燕

参 编：肖 娟 高振波

主 审：马国光

随着科学技术的飞速发展,计算机已成为人们学习、工作和生活中不可缺少的重要工具之一。计算机技术的应用程度也已成为一个国家科技水平的重要体现。计算机知识与应用能力是当代大学生必备的知识和能力,已成为高等教育各学科教育的重要组成部分。

根据教育部提出的非计算机专业教学目标及3个层次教学的基本思想,组织多年从事计算机教学的一线老师编写此书,编写的主导思想是:打好基础、面向应用、模块化教学、操作性强。本书系统地介绍计算机基础知识、计算机系统基本结构和工作原理、计算机网络及其基本操作,包括Windows 7的基本操作,Word 2010、Excel 2010、PowerPoint 2010的相关知识,介绍局域网的组成及互联网的常用操作技能。分模块从应用的角度讲解计算机基本操作与技能,并涵盖《全国计算机等级考试(一级)考试大纲》要求的知识点,是学习计算机基本操作技能的良好帮手,也是准备参加等级考试的读者的得力助手。

参加本书编写人员,均为多年从事大学计算机基础教学的教师,具有丰富的教学经验,书中很多编写素材均来自教学,具有很强的实用性。本书由付长青、魏宇清担任主编,负责全书的策划及统稿,高星、王纲、裴彩燕任副主编。全书由马国光教授主审,各章的编写分工如下:第1章由付长青编写,第2章由王纲编写,第3章、第4章由魏宇清编写,第5章由裴彩燕编写,第6章由高星编写,高振波、肖娟负责书中图的编辑。

本书既可以作为各类高等院校、高职院校学生学习用书,也可以作为学习计算机操作的自学教材及参加全国计算机等级考试(一级)的辅导教材。

本书在编写过程中得到河北科技师范学院的大力支持,在此表示衷心的感谢。由于作者水平有限,教学任务繁重,编写时间紧张,书中难免存在不足或值得商榷之处,敬请读者批评指正。

编者
2014年5月

第 1 章 走近计算机	1
1.1 计算机概述	1
1.1.1 计算机发展史	1
1.1.2 计算机的发展方向	3
1.1.3 中国计算机的发展	4
1.1.4 计算机的特点	5
1.1.5 计算机的应用领域	6
1.1.6 计算机的分类	7
1.1.7 计算机的主要性能指标	10
1.2 计算机的信息表示	11
1.2.1 计算机中的数制	11
1.2.2 字符编码	15
1.2.3 汉字编码	16
1.2.4 数的编码	18
1.3 计算机系统的组成	20
1.3.1 计算机硬件系统	21
1.3.2 计算机工作原理	21
1.3.3 计算机软件系统	22
1.3.4 微型计算机的构成	24
1.4 计算机病毒及其防范	32
1.4.1 计算机病毒概述	32
1.4.2 计算机病毒的防范	37
第 2 章 操作系统	39
2.1 操作系统概述	39
2.1.1 操作系统功能	39
2.1.2 Windows 发展变化	40
2.1.3 Windows 7 的主要特点和版本	42

2.1.4	Windows 7 的启动和退出	43
2.2	Windows 7 用户界面	44
2.3	基本操作	52
2.3.1	文件和文件夹概念	52
2.3.2	文件及文件夹操作	53
2.3.3	回收站	58
2.3.4	鼠标和键盘操作	61
2.3.5	中文输入技术	62
2.4	高级应用	64
2.4.1	外观和个性化设置	64
2.4.2	时钟、语言和区域设置	71
2.4.3	硬件设置	74
2.4.4	帐户设置	77
2.4.5	程序设置	80
2.5	常用附件	82
2.6	系统维护	86
2.6.1	磁盘管理	86
2.6.2	查看系统信息	88
2.6.3	备份和还原	89
2.6.4	系统安全	92
2.7	Android 系统	95
2.7.1	系统架构	95
2.7.2	系统结构	96
2.7.3	应用组件	98
2.7.4	平台优势	98
2.8	Windows 7 综合操作案例	99
第 3 章	文字处理软件——Word 2010	103
3.1	Office 2010 概述	103
3.1.1	Office 2010 简介	103
3.1.2	Office 2010 的特色与新增功能	103
3.1.3	Office 2010 组件简介	105
3.1.4	Office 2010 协作应用	106
3.1.5	Office 2010 工作界面	107
3.2	使用 Word 2010 制作简单文档	108
3.2.1	Word 2010 界面介绍	108
3.2.2	创建文档	111
3.2.3	打开文档	114
3.2.4	输入文档内容	115

3.2.5	编辑文档	118
3.2.6	文档视图	123
3.2.7	保存文档	128
3.3	Word 2010 格式排版	131
3.3.1	设置字符的格式	131
3.3.2	设置段落格式	135
3.3.3	设置中文版式	148
3.3.4	设置首字下沉	149
3.4	Word 2010 版面设计	150
3.4.1	页面设置	150
3.4.2	设置分页与分节	154
3.4.3	设置分栏	156
3.4.4	设置页眉、页脚	158
3.4.5	设置页码	159
3.4.6	设置脚注与尾注	160
3.4.7	设置题注	162
3.4.8	设置文档目录	163
3.4.9	打印文档	165
3.5	使用 Word 2010 制作表格文档	166
3.5.1	创建表格	167
3.5.2	编辑表格	170
3.5.3	格式化表格	174
3.5.4	表格的排序	176
3.5.5	表格的计算	177
3.6	Word 2010 图文混排	180
3.6.1	插入图片	180
3.6.2	编辑图片	182
3.6.3	插入形状	185
3.6.4	使用 SmartArt 图形	185
3.6.5	文本框的使用	188
3.6.6	制作艺术字	190
3.7	Word 2010 综合操作案例	192
第 4 章	电子表格软件——Excel 2010	199
4.1	Excel 2010 概述	199
4.1.1	Excel 2010 工作窗口	199
4.1.2	Excel 2010 中的常用术语	200
4.2	Excel 2010 的基本操作	201
4.2.1	创建工作簿	201

4.2.2	保存工作簿	202
4.2.3	加密工作簿	202
4.2.4	管理工作簿	203
4.3	编辑工作表	207
4.3.1	输入数据	207
4.3.2	自动填充数据	209
4.3.3	编辑单元格	213
4.3.4	管理工作表	217
4.4	格式化工作表	219
4.4.1	设置数据格式	219
4.4.2	设置单元格格式	223
4.5	公式和函数	233
4.5.1	公式	233
4.5.2	函数	237
4.6	Excel 2010 图表操作	245
4.6.1	创建图表	245
4.6.2	更改图表	246
4.6.3	编辑图表	250
4.7	Excel 2010 数据管理	251
4.7.1	数据清单	251
4.7.2	数据排序	251
4.7.3	数据筛选	252
4.7.4	分类汇总	255
4.7.5	数据透视表	257
4.8	页面设置和打印	259
4.8.1	页面设置	259
4.8.2	打印预览及打印	260
4.9	Excel 2010 综合操作案例	260
第 5 章	PowerPoint 2010 演示文稿	269
5.1	PowerPoint 2010 简介	269
5.1.1	PowerPoint 2010 的启动与退出	269
5.1.2	PowerPoint 2010 工作界面	270
5.1.3	PowerPoint 的视图切换	271
5.2	演示文稿和幻灯片的基本操作	275
5.2.1	创建演示文稿	275
5.2.2	保存演示文稿	278
5.2.3	打开演示文稿	279
5.2.4	关闭演示文稿	280

5.2.5	新建幻灯片	280
5.2.6	修改幻灯片版式	282
5.2.7	删除幻灯片	282
5.2.8	移动或复制幻灯片	282
5.2.9	隐藏幻灯片	283
5.2.10	调整幻灯片的顺序	283
5.3	制作演示文稿	284
5.3.1	输入文本	284
5.3.2	编辑文本	289
5.3.3	插入表格	290
5.3.4	插入图表	291
5.3.5	插入剪贴画	293
5.3.6	插入图片	293
5.3.7	制作相册集	295
5.3.8	插入并编辑 SmartArt 图形	295
5.3.9	插入图形	297
5.3.10	插入艺术字	297
5.3.11	插入音频和视频	297
5.4	美化演示文稿	300
5.4.1	背景的使用	300
5.4.2	使用母版	301
5.4.3	使用设计模板	303
5.5	演示文稿的放映操作	304
5.5.1	幻灯片切换效果	304
5.5.2	自定义动画	304
5.5.3	创建交互式演示文稿	305
5.5.4	设置自动放映时间	307
5.5.5	设置放映方式	309
5.6	打包与解包演示文稿	309
5.6.1	打包演示文稿	310
5.6.2	解包演示文稿	311
5.7	PowerPoint 2010 操作案例	312
第 6 章	因特网的基本应用	317
6.1	计算机网络概述	317
6.1.1	计算机网络的定义	317
6.1.2	计算机网络的主要功能	317
6.1.3	计算机网络的传输介质	318
6.1.4	计算机网络的分类	320

6.1.5	计算机网络系统的组成	323
6.1.6	计算机网络的协议及 OSI/RM 模型	324
6.2	计算机局域网	326
6.2.1	局域网的特点	326
6.2.2	局域网的关键技术	326
6.3	因特网概述	327
6.3.1	Internet 简史	328
6.3.2	Internet 在中国	328
6.3.3	Internet 的服务功能	329
6.4	Internet 通信协议与接入方式	330
6.4.1	TCP/IP 协议	330
6.4.2	IP 地址	334
6.4.3	域名系统	337
6.5	网络接入基本技术	338
6.5.1	骨干网和接入网的概念	339
6.5.2	常用宽带接入技术	339
6.5.3	传统接入技术	343
6.6	万维网 WWW 及浏览器 Internet Explorer 的使用	346
6.6.1	WWW 概述	347
6.6.2	Internet Explorer 概述	349
6.6.3	使用 Internet Explorer 浏览网页	349
6.7	利用因特网进行信息检索	355
6.8	利用因特网下载文件	357
6.9	电子邮件	360
6.9.1	邮件服务器与电子邮箱	360
6.9.2	邮件的发送和接收过程	361
6.10	网络安全	361
6.10.1	认识网络安全	361
6.10.2	威胁网络安全的因素	362
6.10.3	网络安全主要技术手段	363
6.11	网络综合操作案例	364
附录	全国计算机等级考试一级模拟试题及参考答案(10 套)	372
参考文献		389

第 1 章 走近计算机

2008 年 8 月 8 日晚上 8 点,世人瞩目、举国期盼的北京奥运会在国家体育场拉开帷幕。奥运会开幕式的大型文艺表演独具匠心,体现了中国风格、中国气派,宏大的场面之中,蕴含着史诗的韵味,是一场以文明魅力为内容的视觉盛宴,给人以强烈的震撼。奥运会的成功举办,实现了我国科技奥运、数字奥运战略,把计算机技术深入广泛地运用于奥运会的策划设计、组织管理、信息发布传播等活动中。奥运会涉及计算机技术包括 Internet、无线网络、多媒体压缩与管理、GIS/GPS 安全认证等。计算机不仅在奥运会这样的国际盛会上唱了主角,而且它已成为人们工作、生活必备的工具之一。下面让我们一起走近计算机,学习和了解计算机……

1.1 计算机概述

1.1.1 计算机发展史

计算机的发展经历了机械式计算机、机电式计算机、电子计算机三个阶段。

17 世纪,欧洲一批数学家就已开始设计和制造以数字形式进行基本运算的数字计算机。代表作品是 1812 年的差分机、1834 年的分析机,分别如图 1-1 和图 1-2 所示。



图 1-1 1812 年的差分机

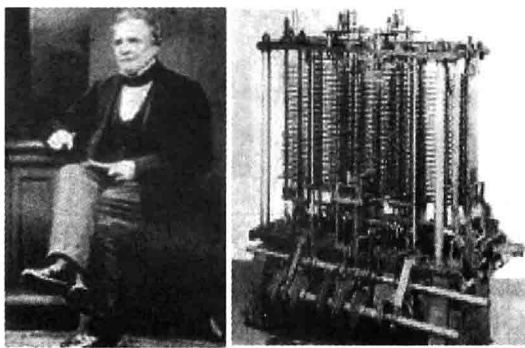


图 1-2 1834 年查尔斯·巴贝奇的分析机

20 世纪以后,德国、美国、英国都在进行计算机的开拓工作,几乎同时开始了机电式计算机和电子计算机的研究。电子计算机的开拓过程,经历了从制作部件到整机、从专用机到通用机、从“外加式程序”到“存储程序”的演变。

1946 年 2 月美国宾夕法尼亚大学莫尔学院制成的大型电子数字积分计算机(ENIAC),如图 1-3 所示,重量 30 吨,占地 170 平方米,电子器件包括 18 000 只电子管和 1500 个继电器,其运算速度分别为 5000 次/秒和 500 万次/秒。这台计算机最初也专门用于火炮弹道计算,后经多次改进而成为能进行各种科学计算的通用计算机。这台完全采用电子线路执行

算术运算、逻辑运算和信息存储的计算机,随后于 1946 年 6 月,冯·诺依曼(如图 1-4 所示)等人提出了更为完善的设计报告《电子计算机装置逻辑结构初探》。提出了现代计算机“存储程序”和“程序控制”的概念及体系结构,60 多年来,计算机系统的基本结构没有变。



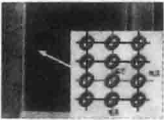
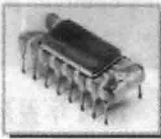
图 1-3 电子数字积分计算机



图 1-4 美籍匈牙利数学家冯·诺依曼

电子计算机的发展阶段通常以构成计算机的电子器件来划分,至今已经历了电子管、晶体管、小规模集成电路和大规模集成电路四个阶段,如表 1-1 所示。

表 1-1 计算机发展历程

时 代	年 份	器 件	软 件	应 用
一	1946—1957	电子管 	机器语言	科学计算
二	1958—1964	晶体管 	汇编语言和高级语言	数据处理工业控制
三	1965—1971	集成电路 	操作系统和高级语言	企业管理、辅助设计 及文字处理图形处理
四	1971 年至今	大规模集成电路 	操作系统、数据库、网 络等	社会的各个领域

1.1.2 计算机的发展方向

计算机技术的发展日新月异,但为了满足不同应用的领域的需求,其发展呈现出如下几个趋势:

1. 巨型化

巨型化是指高速度、大存储容量和功能强大的计算机,主要应用于国防、卫星发射、水文地理等高科技领域。巨型机的发展集中体现了计算机技术的发展水平,它可以推动多个学科的发展。

2. 微型化

由于微电子技术的迅速发展,芯片的集成度越来越高,计算机的元器件越来越小,使得计算机的计算速度快、功能强、可靠性高、能耗小、体积小、重量轻,向着微型化方向发展和向着多功能方向发展仍然是今后计算机发展的方向。

3. 网络化

通过计算机网络可以实现资源共享。计算机网络化能够充分利用计算机资源,进一步扩大计算机的使用范围,网络的应用已成为计算机应用的重要组成部分,现代的网络技术已成为计算机技术中不可缺少的内容。

4. 智能化

智能化是未来计算机发展的总趋势。智能化是指计算机能够模拟人的感觉和思维能力,具有解决问题和逻辑推理的能力。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、学习等思维的功能,并具有声音识别、图像识别能力。

5. 多媒体技术

多媒体技术是集文字、声音、图形、图像和计算机于一体的综合技术。它以计算机软硬件技术为主体,包括数字化信息技术、音频和视频技术、通信和图像处理技术以及人工智能技术和模式识别技术等。因此,它是一门多学科、多领域的高新技术。多媒体技术虽然已经取得很大的发展,但高质量的多媒体设备和相关技术还需要进一步研制,主要包括视频和音频数据的压缩、解压缩技术,多媒体数据的通信,以及各种接口的实现方案等。因此,多媒体计算机是21世纪开发和研究的热点之一。

6. 非冯·诺依曼体系结构的计算机

非冯·诺依曼体系结构是提高现代计算机性能的另一个研究焦点。人们经过长期的探索,进行了大量的试验研究后,一致认为冯·诺依曼的传统体系结构虽然为计算机的发展奠定了基础,但是它“程序存储和控制”原理表现在“集中顺序控制”方面的串行机制,却成为进一步提高计算机性能的瓶颈,而提高计算机性能的方向之一是并行处理。因此许多非冯·

诺依曼体系结构的计算机理论出现了。如“神经网络计算机”、“DNA 计算机”、“光子计算机”等。

1.1.3 中国计算机的发展

1958 年,中科院计算所研制成功我国第一台小型电子管通用计算机 103 机(八一型),标志着我国第一台电子计算机的诞生。

1965 年,中科院计算所研制成功第一台大型晶体管计算机 109 乙,之后推出 109 丙机,该机在两弹试验中发挥了重要作用。

1974 年,清华大学等单位联合设计、研制成功采用集成电路的 DJS-130 小型计算机,运算速度达每秒 100 万次。

1983 年,国防科技大学研制成功运算速度每秒上亿次的银河-I 巨型机,这是我国高速计算机研制的一个重要里程碑。

1985 年,电子工业部计算机管理局研制成功与 IBM PC 机兼容的长城 0520CH 微机。

1992 年,国防科技大学研究出银河-II 通用并行巨型机,峰值速度达每秒 4 亿次浮点运算(相当于每秒 10 亿次基本运算操作),为共享主存储器的四处理机向量机,其向量中央处理机是采用中小规模集成电路自行设计的,总体上达到 20 世纪 80 年代中后期的国际先进水平。它主要用于中期天气预报。

1993 年,国家智能计算机研究开发中心(后成立北京市曙光计算机公司)研制成功曙光一号全对称共享存储多处理机,这是国内首次基于超大规模集成电路的通用微处理器芯片和标准 UNIX 操作系统设计开发的并行计算机。

1995 年,曙光公司又推出了国内第一台具有大规模并行处理机(MPP)结构的并行机曙光 1000(含 36 个处理机),峰值速度每秒 25 亿次浮点运算,实际运算速度上了每秒 10 亿次浮点运算这一高性能台阶。曙光 1000 与美国 Intel 公司 1990 年推出的大规模并行机体系结构与实现技术相近,与国外的差距缩小到 5 年左右。

1997 年,国防科大研制成功银河-III 百亿次并行巨型计算机系统,采用可扩展分布共享存储并行处理体系结构,由 130 多个处理节点组成,峰值性能为每秒 130 亿次浮点运算,系统综合技术达到 20 世纪 90 年代中期国际先进水平。

1997—1999 年,曙光公司先后在市场上推出具有机群结构(Cluster)的曙光 1000A、曙光 2000-I、曙光 2000-II 超级服务器,峰值计算速度已突破每秒 1000 亿次浮点运算,机器规模已超过 160 个处理机。

1999 年,国家并行计算机工程技术研究中心研制的神威 I 计算机通过了国家级验收,并在国家气象中心投入运行。该系统有 384 个运算处理单元,峰值运算速度达每秒 3840 亿次。

2000 年,曙光公司推出每秒 3000 亿次浮点运算的曙光 3000 超级服务器。

2001 年,中科院计算所研制成功我国第一款通用 CPU——“龙芯”芯片。

2002 年,曙光公司推出完全自主知识产权的“龙腾”服务器,龙腾服务器采用了“龙芯-1”CPU、曙光公司和中科院计算所联合研发的服务器专用主板以及曙光 Linux 操作系统,该服务器是国内第一台完全实现自有产权的产品,在国防、安全等部门发挥了重大作用。

2003年,百万亿次数据处理超级服务器曙光4000L通过国家验收,再一次刷新国产超级服务器的历史纪录,使得国产高性能计算机产业再上新台阶。

2004年,由中科院计算所、曙光公司、上海超级计算中心三方共同研发制造的曙光44000A实现了每秒10万亿次运算速度。

2008年,“深腾7000”是国内第一个实际性能突破每秒百万亿次的异构机群系统,Linkpack性能突破每秒106.5万亿次。

2008年,曙光5000A实现峰值速度230万亿次、Linkpack值180万亿次。作为面向国民经济建设和社会发展的重大需求的网格超级服务器,曙光5000A可以完成各种大规模科学与工程计算、商务计算。

2009年10月29日,中国首台千万亿次超级计算机“天河一号”诞生。这台计算机每秒1206万亿次的峰值速度和每秒563.1万亿次的Linkpack实测性能,使中国成为继美国之后世界上第二个能够研制千万亿次超级计算机的国家。

2010年11月,天河一号曾以每秒4.7千万亿次的峰值速度,让中国人首次站到了超级计算机的全球最高领奖台上。

2013年6月17日国际TOP500组织公布了最新全球超级计算机500强排行榜榜单,中国国防科学技术大学研制的“天河二号”以每秒33.86千万亿次的浮点运算速度,成为全球最快的超级计算机。此次是继天河一号之后,中国超级计算机再次夺冠。

2014年6月23日公布的全球超级计算机500强榜单中,中国“天河二号”以比第二名美国“泰坦”快近一倍的速度连续第三次获得冠军。

1.1.4 计算机的特点

1. 处理速度快

现在普通的微型计算机每秒可执行几十万条指令,而巨型机则达到每秒几十亿次甚至几百亿次。随着计算机技术的发展,计算机的运算速度还在提高。例如天气预报,由于需要分析大量的气象资料数据,单靠人工完成计算是不可能的,而用巨型计算机只需十几分钟就可以完成。这种高速度可以在军事、气象、金融、通信等领域中实现实时、快速的服务。

2. 计算精度高

电子计算机具任何计算工具都无法比拟的计算精度,目前已达到小数点后上亿位的精度。

3. 具有超强的存储功能

计算机的存储系统由内存和外存组成,具有存储和“记忆”大量信息的能力,现代计算机的内存容量已达到上百兆甚至几千兆,而外存也有惊人的容量。

4. 具有逻辑判断功能

计算机借助于逻辑运算,可以进行逻辑判断,并根据判断结果自动地确定下一步该做什

么,实现推理和证明。记忆功能、算术运算和逻辑判断功能相结合,使得计算机能模仿人类的某些智能活动,成为人类脑力延伸的重要工具,所以计算机又称为“电脑”。

5. 可靠性高

随着微电子技术和计算机技术的发展,现代电子计算机连续无故障运行时间可达到几十万小时以上,具有极高的可靠性。例如,安装在宇宙飞船上的计算机可以连续几年时间可靠地运行。计算机应用在管理中 also 具有很高的可靠性,而人却很容易因疲劳而出错。另外,对于不同的问题,计算机只是执行的程序不同,因而具有很强的稳定性和通用性。用同一台计算机能解决各种问题,应用于不同的领域。

6. 能自动运行且支持人机交互

所谓自动运行,就是人们把需要计算机处理的问题编成程序,存入计算机中:当发出运行指令后,计算机便在该程序控制下依次逐条执行,不再需要人工干预。“人机交互”则是在人想要干预时,采用“人机之间一问一答”的形式,有针对性地解决问题。这些特点都是过去的计算工具所不具备的。

1.1.5 计算机的应用领域

计算机的应用领域已渗透到社会的各行各业,正在改变着传统的工作、学习和生活方式,推动着社会的发展。计算机主要应用在如下领域。

1. 科学计算(或数值计算)

科学计算是指利用计算机来完成科学研究和工程技术中提出的数学问题的计算。在现代科学技术工作中,科学计算问题是大量的和复杂的。利用计算机的高速计算、大存储容量和连续运算的能力,可以实现人工无法解决的各种科学计算问题。

2. 数据处理(或信息处理)

数据处理是对各种数据进行收集、存储、整理、分类、统计、加工、利用、传播等一系列活动的统称。据统计,80%以上的计算机主要用于数据处理,这类工作量大面广,决定了计算机应用的主导方向。

目前,数据处理已广泛地应用于办公自动化、企事业计算机辅助管理与决策、情报检索、图书管理、电影电视动画设计、会计电算化等等各行各业。信息正在形成独立的产业,多媒体技术使信息展现在人们面前的不仅是数字和文字,也有声情并茂的声音和图像信息。

3. 辅助技术(或计算机辅助设计与制造)

计算机辅助技术包括 CAD、CAM 和 CAI 等。

1) 计算机辅助设计(Computer Aided Design, CAD)

计算机辅助设计是利用计算机系统辅助设计人员进行工程或产品设计,以实现最佳设计效果的一种技术。它已广泛地应用于飞机、汽车、机械、电子、建筑和轻工等领域。例如,