

21

世纪高职高专规划教材

计算机应用基础

主 编 张 祎 副主编 陈 浩 陈彬彬 周志宏 蔡 敏 高永平 主 审 杨新政

21SHIJIGAOZHIGAOZHUANGUJHUAJIAOCA



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

21 世纪高职高专规划教材

计算机应用基础

主 编 张 祎

副主编 陈 浩 陈彬彬 周志宏 蔡 敏 高永平

主 审 杨新政



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书主要介绍计算机应用的基础知识,内容包括计算机基础知识、Windows XP 操作系统、Word 2003 字处理软件、Excel 2003 电子表格处理软件、PowerPoint 2003 演示文稿处理软件的使用,以及网络的基础知识和因特网的简单应用等。

本书可作为高职高专计算机应用基础课程的教材,也可作为学习计算机基础知识的参考用书。

本书配有免费电子教案,读者可以到中国水利水电出版社或万水书苑网站免费下载,网址为<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>或<http://www.wsbookshow.com>。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础 / 张祎主编. — 北京: 中国水利水电出版社, 2010. 7
21世纪高职高专规划教材
ISBN 978-7-5084-7648-3

I. ①计… II. ①张… 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121424号

策划编辑: 寇文杰 责任编辑: 杨元泓 加工编辑: 周益丹 封面设计: 李 佳

书 名	21 世纪高职高专规划教材 计算机应用基础
作 者	主 编 张 祎 副主编 陈 浩 陈彬彬 周志宏 蔡 敏 高永平 主 审 杨新政
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	三河市鑫金马印装有限公司
规 格	184mm×260mm 16 开本 17.5 印张 429 千字
版 次	2010 年 8 月第 1 版 2011 年 6 月第 2 次印刷
印 数	4001—6000 册
定 价	30.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

计算机应用基础是高职高专的公共基础课,旨在培养学生使用计算机解决实际问题的能力,同时,大部分学生有参加全国计算机等级考试和四川省计算机等级考试的要求,如何将知识和技能的培养与等级考试有机地结合起来是我们一直以来都在思考的问题,在此背景下,促成了本书的出版。

计算机应用技术是一门涉及面很广而且发展十分迅速的学科,本书从实用角度出发,知识点主要包括计算机基础知识、Windows XP、Word 2003、Excel 2003、PowerPoint 2003、网络的基础知识和因特网的简单应用等。在内容的选择上,力求反映本学科的最新成果和发展趋势,同时兼顾计算机等级考试的考纲要求;在表现形式上,针对高职教育教和学的特点,强调直观性和多样性,图文并茂,以激发学生的学习兴趣;在内容编排上,体现高职教育的特点,在兼顾学科知识性、系统性的前提下,对理论部分的内容阐述尽可能精练,对于实践性内容,引用大量实用案例,突出操作步骤,以满足学生学习和参考的需要。同时,我们还为读者和使用本书作为教材的教师准备了丰富的习题和课件等教学资源,读者可致信 zyjdx@163.com 索取。

本书可作为高职高专计算机应用基础课程的教材,也可供各类计算机培训班作为教材使用,同时还可作为自学者学习计算机相关知识或参加全国计算机等级考试、四川省计算机等级考试一级考试的自学教材。

本书由张祎任主编,陈浩、陈彬彬、周志宏、蔡敏、高永平任副主编,具体编写分工为:陈浩编写第1章,陈彬彬编写第2章,周志宏编写第3章,蔡敏编写第4章,高永平编写第5章,张祎编写第6章。参与编写工作的还有冯明、叶文、李琳、吕波、黄兰、王梅、张爱军、唐翠微等。杨新政老师负责本书的主审工作,何敏老师参与了本书的校对工作,张祎负责本书的审定和统稿。

因时间仓促,尽管我们经过了多次校对和修改,但书中仍难免有疏漏和不妥之处,希望各位读者提出宝贵意见,以便再版时修订完善。

编 者

2010年7月

目 录

前言

第1章 计算机文化基础.....1	2.2.1 桌面组成.....37
本章学习目标.....1	2.2.2 桌面设置.....39
1.1 计算机概述.....1	2.3 窗口.....40
1.1.1 计算机发展概况.....1	2.3.1 窗口组成.....40
1.1.2 中国计算机发展概况.....2	2.3.2 窗口操作.....42
1.1.3 计算机的发展趋势.....2	2.3.3 对话框.....43
1.1.4 计算机的特点.....3	2.3.4 菜单和工具栏.....45
1.1.5 计算机的分类.....4	2.4 输入法设置.....46
1.1.6 计算机的应用.....5	2.4.1 输入法切换.....47
1.2 计算机操作基础.....6	2.4.2 输入法状态.....47
1.2.1 计算机的使用环境与安全操作.....6	2.4.3 输入中文标点符号.....48
1.2.2 键盘与鼠标的正确使用.....7	2.4.4 输入特殊符号.....48
1.3 计算机信息技术.....9	2.5 Windows 的文件系统.....49
1.3.1 计算机与信息社会.....9	2.5.1 启动“资源管理器”.....49
1.3.2 计算机数值信息编码.....10	2.5.2 文件.....49
1.3.3 计算机非数值信息编码.....14	2.5.3 文件夹、文件夹树.....50
1.3.4 计算机的信息单位.....18	2.5.4 盘符.....51
1.4 微机系统组成与配置.....18	2.5.5 路径.....51
1.4.1 硬件系统组成.....19	2.5.6 资源管理器的使用.....51
1.4.2 软件系统组成.....25	2.6 控制面板.....62
1.4.3 计算机的工作原理.....27	2.6.1 显示设置.....63
1.4.4 微机的系统配置.....28	2.6.2 输入法的添加与删除.....65
1.4.5 多媒体计算机.....29	2.6.3 日期/时间设置和区域设置.....66
1.5 计算机信息安全技术.....30	2.6.4 键盘和鼠标设置.....67
1.5.1 计算机信息安全.....30	2.6.5 添加删除程序.....69
1.5.2 计算机安全与黑客.....31	2.7 附件.....70
1.5.3 计算机病毒.....33	2.7.1 记事本.....70
第2章 Windows 操作系统.....36	2.7.2 画图.....71
本章学习目标.....36	2.7.3 计算器.....71
2.1 Windows 的启动与退出.....36	2.7.4 录音机.....72
2.1.1 Windows 的启动.....36	2.7.5 Windows Media Player.....72
2.1.2 Windows 的退出.....36	第3章 文字处理软件 Word 2003.....74
2.2 桌面.....37	本章学习目标.....74

3.1 Word 2003 文件的创建	74	本章学习目标	137
3.1.1 Word 2003 的启动	74	4.1 Excel 2003 概述	137
3.1.2 Word 2003 的退出	75	4.1.1 Excel 2003 的基本功能	137
3.1.3 Word 2003 的工作环境	75	4.1.2 Excel 2003 的启动与窗口简介	137
3.1.4 新建文档	79	4.1.3 工作簿、工作表与单元格的基本概念	140
3.1.5 输入文本	80	4.1.4 Excel 2003 的退出	141
3.1.6 文档的保存和保护	81	4.2 Excel 2003 的基本操作	141
3.2 Word 2003 文档的编辑	85	4.2.1 创建新工作簿	142
3.2.1 打开文档	85	4.2.2 工作表的数据输入	142
3.2.2 插入文本	86	4.2.3 自动填充数据	145
3.2.3 选取文本	88	4.2.4 工作簿的打开、保存与关闭	147
3.2.4 常用的编辑命令	89	4.2.5 单元格的编辑	149
3.3 格式化 Word 2003 文档	92	4.2.6 工作表的基本操作	155
3.3.1 设置字符格式	93	4.2.7 工作表和工作簿的保护	157
3.3.2 背景、边框、底纹的设置	95	4.3 公式与函数的使用	160
3.3.3 设置段落格式	97	4.3.1 公式的输入	160
3.3.4 项目符号和编号的设置	102	4.3.2 函数的使用	162
3.3.5 应用样式格式化文档	103	4.3.3 公式中的地址引用	167
3.3.6 创建和使用模板	105	4.4 工作表的格式化	169
3.4 Word 2003 的图文混排	107	4.4.1 格式化单元格	169
3.4.1 插入图片与艺术字	107	4.4.2 设置行高和列宽	178
3.4.2 图片格式的设置	110	4.4.3 自动套用格式	179
3.4.3 绘制和编辑自定义图形	113	4.4.4 使用样式与建立模板	180
3.4.4 插入和使用文本框	116	4.5 Excel 的图表	182
3.4.5 脚注（尾注/批注）	118	4.5.1 创建图表	182
3.4.6 在文档中插入数学公式	120	4.5.2 图表数据的增减和修改	186
3.5 Word 2003 文档的输出	121	4.5.3 格式化图表	188
3.5.1 页面设置	121	4.6 工作表的数据库操作	189
3.5.2 插入分隔符	122	4.6.1 创建数据清单	189
3.5.3 页眉、页脚和页码	123	4.6.2 编辑记录	190
3.5.4 文档的预览与打印	125	4.6.3 数据排序	192
3.6 表格的制作与处理	127	4.6.4 筛选数据	193
3.6.1 自动插入表格	127	4.6.5 分类汇总	196
3.6.2 手动绘制表格	128	4.6.6 数据透视表	197
3.6.3 表格和文字的相互转换	129	4.7 打印设置	199
3.6.4 表格的编辑与修改	130	4.7.1 页面设置	199
3.6.5 表格格式的设置	132	4.7.2 打印预览	201
3.6.6 表格中数据的简单处理	135	4.7.3 打印工作表	202
第 4 章 电子表格制作与处理软件 Excel 2003	137		

第5章 演示文稿软件 PowerPoint 2003	203
本章学习目标	203
5.1 PowerPoint 基本操作	203
5.1.1 中文版 PowerPoint 2003 的启动 与退出	203
5.1.2 中文版 PowerPoint 2003 窗口 基本操作	204
5.1.3 创建演示文稿	206
5.2 编辑演示文稿	211
5.2.1 为幻灯片插入对象	211
5.2.2 更改设计模板	218
5.2.3 设置幻灯片的背景颜色	219
5.2.4 管理幻灯片	220
5.3 设置幻灯片放映效果	221
5.3.1 设置切换效果	221
5.3.2 设置动画效果	221
5.3.3 添加声音效果	222
5.3.4 添加视频对象	223
5.3.5 设置超链接	224
5.3.6 添加动作按钮	224
5.4 播放演示文稿	225
5.4.1 设置幻灯片放映时间	225
5.4.2 设置幻灯片放映方式	226
5.4.3 在 PowerPoint 2003 中放映幻灯片	227
5.5 打印演示文稿	227
5.5.1 打印页面设置	227
5.5.2 打印演示文稿	228

第6章 计算机网络基础	229
本章学习目标	229
6.1 计算机网络初步	229
6.1.1 计算机网络	229
6.1.2 数据通信	230
6.1.3 网络的拓扑结构	230
6.1.4 计算机网络的分类	232
6.1.5 计算机网络的系统构成	233
6.1.6 计算机网络的硬件组成	234
6.1.7 网络软件	236
6.2 因特网的基础知识	236
6.2.1 因特网概述	236
6.2.2 TCP/IP 协议	237
6.2.3 IP 地址和域名	237
6.2.4 Internet 的相关概念	238
6.2.5 Internet 的功能与资源	239
6.2.6 连接进入 Internet	240
6.3 因特网的应用	244
6.3.1 信息浏览	244
6.3.2 信息资源的搜索	251
6.3.3 下载软件与文件传输	252
6.3.4 电子邮件 (E-mail)	254
附录1 全国计算机等级考试 一级 MS Office 大纲	262
附录2 四川省计算机等级考试一级大纲	265
附录3 计算机道德规范	269
参考文献	272

第 1 章 计算机文化基础

如果有人问：20 世纪最伟大的发明是什么？恐怕谁都会想到计算机。确实，作为信息时代最重要，同时也是最基本的生产工具，计算机已经深深渗入了我们的生活之中。因此，我们有必要更深入地了解，并更好地掌握它。在本章中，我们将逐步地去了解、认识计算机，掌握一些最基本的，同时也是最必需的基础知识，为后续更深入地学习和掌握计算机知识打下一个良好的基础。

本章学习目标

- 计算机的发展、分类、特点及应用
- 计算机操作基础
- 信息技术
- 微机系统组成与配置
- 计算机信息安全

1.1 计算机概述

1.1.1 计算机发展概况

虽然现代计算机的功能已经远远超出了计算的范畴，但是人们最初发明计算机的想法却简单得多，就如同从“接绳记事”的绳结，到算筹、算盘、计算尺一样，仅仅是作为一种单纯的计算工具。世界上第一台计算机于 1946 年 2 月诞生于美国的宾夕法尼亚大学，它的名字叫 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator, 电子数字积分计算机的缩写)，它是美国军方为计算弹道轨迹而设计的。这个庞然大物占地 170 平方米，重 30 多吨，使用了 18800 个电子管。它是当时速度最快的运算工具，每秒能完成 5000 次加法、300 多次乘法。半个多世纪过去了，计算机技术获得了突飞猛进的发展。人们根据计算机性能和使用的逻辑元件的不同，将计算机的发展划分为若干阶段。

1. 第一代——电子管计算机 (1946~1957 年)

第一代计算机使用电子管作为逻辑元件，体积大、可靠性差、存储容量小、耗电量大、维护较难且价格昂贵，寿命较短，只能在少数场合使用。

它采用水银延迟电路或电子射线管作为存储部件，第一代计算机没有系统软件，只能用机器语言和汇编语言编程。

2. 第二代——晶体管计算机 (1958~1964 年)

这一代计算机的根本变化在于它采用晶体管作为逻辑元件，体积减小、重量减轻、耗能降低，计算机的可靠性和运算速度得到提高，同时成本也有所下降。

它普遍采用磁芯作为主存储器,采用磁盘/磁鼓作为外存储器,并且有了系统软件,提出了操作系统的概念,出现了高级语言。

3. 第三代——中小规模集成电路计算机(1965~1970年)

第三代计算机以中小规模的集成电路作为计算机的逻辑元件,从而使计算机的体积更小、重量更轻、耗电更省、运算速度更快、成本更低、寿命更长。

它采用半导体作为主存,取代了原来的磁芯存储器,提高了存储容量,增强了系统的处理能力。此外,系统软件有了长足发展,出现了分时操作系统,多个用户可以共享计算机软硬件资源。这时提出了结构化程序设计的思想,为研制更加复杂的软件提供了技术上的保证。

4. 第四代——大规模、超大规模集成电路计算机(1971年至今)

第四代计算机的逻辑元件已发展为大规模和超大规模集成电路,体积、重量大大减小,成本大大降低,计算机的使用得到普及,还出现了微机,即现在的PC(Personal Computer)。

作为主存的半导体存储器,其集成度越来越高,容量越来越大;外存储器除广泛使用磁盘外,还出现了U盘;各种实用软件不断地被开发,极大地方便了用户;计算机技术与通信技术相结合,产生了计算机网络,计算机网络把世界紧密地联系在一起;多媒体技术的崛起,使计算机集图像、图形、声音、文字处理于一体。

1.1.2 中国计算机发展概况

我国从1956年开始研制计算机,1958年研制成功第一台电子管计算机103机,到1983年,国防科技大学研制成功我国第一台亿次巨型计算机银河-I,运算速度可达每秒1亿次,标志着我国计算机科研水平达到了一个新高度。2000年后,我国相继研制出“曙光2000-II”、“深腾6800”以及全球排名第十的“曙光5000A”,运算速度达230万亿次。2009年中国运算速度最快的超级计算机“天河一号”研制成功,每秒峰值运算速度逾千万亿次,它使中国成为继美国之后第二个能研制千万亿次计算机的国家。

计算机发明60多年来对人类影响空前巨大,特别是最近30年。计算机与通信、微电子融合,改变了人类社会的生产与生活方式,其强大渗透力使所到之处莫不引发变革和发展。建立一个强大兴盛的计算机事业,对拥有13.8亿人民的中国尤为重要。随着网络的发展,计算机基本理论已经到了面临重大突破的前夜,当计算机技术发展转折时,也正是我们后来居上的机会。这一历史使命,就在我们肩上。

1.1.3 计算机的发展趋势

展望未来,计算机的发展必然要经历很多新的突破,未来的计算机将是微电子技术、纳米技术、光学技术、超导技术、蛋白质技术和电子仿生技术相互结合的产物。从发展来看,它将向着巨型化和微型化方向发展;从应用上看,它将向着系统化、网络化和智能化方向发展。尽管传统的、基于集成电路的计算机在短期内还不会退出历史舞台,但旨在超越它的超导计算机、纳米计算机、光子计算机、DNA生物计算机、量子计算机和神经网络计算机正在跃跃欲试。在不久的将来,计算机将发展到一个更高、更先进的水平。总之能带给我们更加便利的生活环境以及帮助。

1. 巨型化

所谓巨型化并不是指计算机的体积与重量,是指其高速运算、大存储容量和强功能的巨

型计算机。巨型计算机实际上是一个巨大的计算机系统。目前巨型计算机主要用于尖端科学技术和军事国防系统的研究开发。

巨型计算机的发展集中体现了计算机科学技术的发展水平,推动了计算机系统结构、硬件和软件的理论和技术、计算数学以及计算机应用等多个科学分支的发展。

2. 微型化

20世纪70年代以来,由于大规模和超大规模集成电路的飞速发展,微处理器芯片连续更新换代,微型计算机连年降价,加上丰富的软件和外部设备,操作简单,使微型计算机很快地普及到社会各个领域并走进了千家万户。

随着微电子技术的进一步发展,微型计算机将发展得更加迅速,其中笔记本型、掌上型等微型计算机必将以更优的性价比受到人们的欢迎。

3. 网络化

网络化是指利用通信技术和计算机技术,把分布在不同地点的计算机互联起来,按照网络协议相互通信,以达到所有用户都可共享软件、硬件和数据资源的目的。现在,计算机网络在交通、金融、企业管理、教育、邮电、商业等各行各业中得到广泛的应用。

目前各国都在开发三网合一的系统工程,即将计算机网、电信网、有线电视网合为一体。将来通过网络能更好地传送数据、文本资料、声音、图形和图像,用户可随时随地地在全世界拨打可视电话或收看任意国家的电视和电影。

4. 智能化

智能化就是要求计算机能模拟人的感觉和思维能力,也是第五代计算机要实现的目标。智能化的研究领域很多,其中最有代表性的领域是专家系统和机器人。目前已研制出的机器人可以代替人从事危险环境的劳动,运算速度为每秒约十亿次的“深蓝”计算机在1997年战胜了国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫。

智能化的计算机能将收集到的知识系统化。比如,你想找一个人,你问计算机:“奥巴马是什么人?”未来的计算机有这个能力,它能在千千万万的网页中找到与奥巴马是什么人相关的内容,组织一篇文章来告诉你答案。可以期待在未来,智能化的计算机能具更多的实践作用,在生活、工作上为我们所服务,提供安全、舒适的生活环境。

1.1.4 计算机的特点

计算机已深深地渗入到我们生活的方方面面,它的应用领域如此广泛,与它的强大功能是分不开的。与以往的计算工具相比,它具有以下特点:

1. 处理速度快

一般以每秒钟完成基本加法指令的数目来表示计算机的运算速度(单位是MIPS,百万次每秒),现在每秒完成千万次以上的计算机已经很普遍,巨型机的运算速度已经可以达到千万亿次以上。运算速度的提升不仅仅是量的改变,过去靠人工计算需要几年甚至几十年才能完成的科学计算(如气象预报),它能在几个小时甚至更短的时间内得以完成。计算机的高速运算能力使它在通信、金融、军事等领域能够达到实时、快速的服务。在非数值计算领域,计算机的高运算速度表现为极强的逻辑判断能力,使它在信息处理方面发挥了极大的作用。

2. 计算精度高

一般计算机运算精度均能达到15位以上有效数字,通过软件的方法,理论上可以实现任

何运算精度的要求。

3. 存储容量大

计算机的存储容量一般以字节(Byte)计算,微机的存储器又分为内存和外存。目前一般微机的内存已达千兆字节以上,加上磁盘、光盘等外部存储器,实际上已经达到海量存储,而且信息的查询、检索也十分方便、快捷。

4. 可靠性高

现代电子技术的成熟使计算机中的硬件具有了极高的可靠性,而软件技术的发展又使计算机程序在容错、排错方面具有极强的能力。因而使它在许多对可靠性、稳定性要求极高的领域,也出色地发挥着作用。

5. 自动化程度高

计算机是高度自动化的电子装置,在运行过程中无须人工干预,能自动执行存放在存储器中的程序。人们事先编写好程序后,向计算机发出指令,计算机即可帮助人类去完成那些枯燥乏味的重复性劳动,借助各种传感器,计算机还可以监控一个完整的工作流程,及时地采集工作流程中的各种数据,实现全自动化的过程控制。

6. 应用范围广,通用性强

现代计算机已经远远超出了一般计算的功能,无论是数值运算还是信息处理,都可以表示成二进制数值码,无论是复杂还是简单的问题,都可以分解成数值计算和逻辑计算。因此,任何问题都可以用编写程序的方法来描述,在不同的领域,只要编制和运行不同的应用程序,就可以让计算机在该领域中很好地发挥作用。

1.1.5 计算机的分类

现代计算机可谓品种繁多,其分类方法也有多种。按处理数据的形态可分为数字机和模拟机。模拟机主要用于工业控制,处理的对象是连续变化的物理量;数字机即我们通常使用的计算机,它处理的对象是二进制数。按使用功能可分为专用计算机和通用计算机,专用计算机功能单一、适应性差,但在特定用途下最有效、最经济、最快捷;通用计算机功能齐全、适应性强,但效率、速度和经济性相对于专用计算机来说要低一些,目前人们所说的计算机都是通用计算机。按性能它又可分为巨型计算机、大型计算机、中型计算机、小型计算机、微型计算机和 workstation 等六大类型,其中运用最广泛的是微型计算机。

1. 巨型计算机

巨型计算机运算速度快、存储容量大,每秒运算可达一亿至千万亿次以上,主存容量也较高,字长达 64 位以上。具有很强的计算和处理数据的能力,主要特点表现为高速度和大容量,配有多种外部和外围设备及丰富的、高功能的软件系统。巨型计算机对尖端技术和战略武器的研制有重要作用,目前世界上只有为数不多的几家公司可以生产。如我国研制成功的“天河一号”千万亿次机就是巨型计算机。

2. 大型计算机

大型计算机的运算速度在 100 万次~几千万次/秒,字长 32~64 位,主存容量在几十兆字节以上。拥有完善的指令系统,丰富的外部设备和功能齐全的软件系统,主要用于计算机中心和计算机网络。

3. 中型计算机

规模和性能介于大型计算机和小型计算机之间。

4. 小型计算机

小型计算机体积较小, 成本较低, 便于维护。在速度、存储容量和软件系统的完善方面占有优势。小型计算机的用途很灵活, 既可以用于科学计算、数据处理, 又可用于生产过程自动控制和数据采集及分析处理等。

5. 微型计算机

半导体技术的日臻成熟, 使计算机逐步向微型化方向发展。微型计算机, 也就是我们通常所说的“微机”, 在 20 世纪 70 年代后期引起了计算机的一场革命。微机具有体积小、价格低、可靠性强、操作简单等特点。各方面的性能已达到甚至超过小型计算机的水平。它的产生, 极大地推动了计算机的应用和普及。

6. 工作站

工作站就是一台高档微机, 它的独特之处在于易于联网、能大容量存储、配备大屏幕显示器和较强的网络通信功能, 特别适用于企业办公自动化和控制。

1.1.6 计算机的应用

计算机所处理的数据可分为数值数据和非数值数据, 后者的含义很广泛, 可以是文字、声音、图像等; 计算机处理数据的方式也可以分为数值计算和非数值计算, 后者包含信息处理、过程控制、人工智能等, 其应用范围远远超过数值计算。计算机应用已成为一门专门的学科, 这里我们对计算机应用的几个主要方面作一些简单的介绍:

1. 科学计算

计算机的运算速度快、精度高、存储容量大, 可以完成人工无法实现的科学计算工作, 可以实现过去无法实现的梦想, 在当今的科技领域发挥着无可替代的作用。

2. 信息处理

信息处理是计算机应用最为广泛的领域之一, 计算机可以对信息进行收集、存储、整理、分类、统计、加工和传送等操作。由于计算机的使用, 现代办公、管理, 甚至社会信息化程度都已经发生了深刻的变化。

3. 过程控制

过程控制是指利用计算机对生产流程全过程的动态监督和管理, 实现生产自动化, 减轻人类的劳动强度, 提高产品质量。如自来水厂可以根据出水量控制从进水闸门到净化、消毒的各个环节, 保证整个制水、供水系统的正常运行。还有一种过程控制是利用事先编制好的程序, 让计算机控制机器自动地进行生产。如数控机床, 就是根据零件的加工要求, 事先输入指令, 然后成批量地自动生产。

4. 辅助设计与制造

计算机辅助设计 (Computer Aided Design, CAD) 是将计算机存储器中的设计数据, 用计算机技术在显示器或绘图仪上产生设计图的一种方法。包括二维、三维、仿真模拟等。计算机辅助制造 (Computer Aided Manufacturing, CAM) 是利用 CAD 的输出信息控制指挥生产和装配产品的一种过程。

随着计算机软、硬件的发展日趋成熟,使过去仅仅依赖于手工的设计、制造领域也用上了计算机。如今,从大型飞机、集成电路到服装设计,计算机无不大显身手,使设计和制造领域在质和量方面均发生了深刻的变化。

5. 人工智能和系统仿真

人工智能利用计算机模拟人类的某些智能活动,例如智能机器人,就是利用人工智能技术和机器相结合,来模仿人的行为。系统仿真则是利用计算机模仿真实系统的技术,这些都是计算机应用的新兴领域。

除了上述这些,计算机在教育、医疗、娱乐游戏等领域也得到普遍的应用。总之,计算机已渗透到社会的各个领域,它对人类的影响将越来越大。

1.2 计算机操作基础

1.2.1 计算机的使用环境与安全操作

为了使计算机稳定可靠地工作,用户在平时就应该养成良好的操作习惯,自觉维护和保养计算机。

1. 计算机的使用环境

计算机对电源、温度、湿度和清洁的环境有一定的要求。

(1) 对电源的要求

- 要有稳定的电压。在中国微型机要求输入 220V, 50Hz 的交流电,一般微型机允许的电压波动范围是 180~230V,若电压不在这个范围内,应使用交流稳压电源。
- 电源的安全使用。要想使微机正常运行并保障用户的使用安全,首先要有可靠的接地线;其次,微机不应与大电机、电焊机和空调器等电感性大的电器共用一组电源线,因为这些电感性大的电器在启动或关闭时,由于它们的自感作用,会对微型机产生干扰。
- 辅助电源。微机在运行过程中,如果遇到突然停电的情况,微机中正在操作的一些尚未存盘的文件、数据和结果将丢失,这会给用户带来一些不必要的麻烦,而解决这个问题使用 UPS 电源。UPS 电源是不间断供电系统的简称。一方面,它能在供电系统停电后,继续向微机供电,从而保证微机能正常工作;另一方面它能在电压波动大的时候保护微机。

(2) 对温度的要求

计算机对工作环境的温度有一定要求,温度过高,计算机的散热不良,会影响机体部件的正常工作;温度过低,磁盘驱动器的读写容易出现错误。工作环境的温度应保持在 10℃~35℃之间。

(3) 对湿度的要求

相对湿度较高时,会导致计算机元器件受潮变质,发生短路;相对湿度过低时,空气干燥,会使计算机受静电干扰,产生错误操作,所以计算机要求环境的相对湿度在 30%~80%之间,才可以保障计算机的正常工作。

(4) 清洁的环境

计算机的周围环境应保持清洁,过多的灰尘会影响计算机元器件的使用寿命及造成短路,而且灰尘落在磁盘或磁头上会引起磁盘读写错误,以及大量的灰尘汇集于计算机内各散热部件和风扇上,会造成散热不畅,使计算机元器件过热不能正常工作。所以计算机不用时最好用防尘罩盖好,还要经常用中性清洁剂擦拭计算机的各部分。

2. 安全操作与维护

(1) 开机与关机

开机要先打开显示器、打印机等外部设备的电源,再打开主机电源。关机与开机相反,要先关闭主机电源,再关闭显示器、打印机等外部设备的电源。这是为了避免开关机时外部设备的瞬间冲击电流对主机的影响。

在使用过程中,不要频繁地开机或关机。当微机出现死机现象时,首先采用热启动(Ctrl+Alt+Delete组合键)调出任务管理器,结束未响应任务;如果热启动失败,就要按主机上的复位键(RESET),进行重新启动;如果前两种方法都失败时,才采用关机的方法(按住电源开关键3~5秒),即冷启动,采用这种方法关机时,要等待十几秒再开机,这样就可避免频繁开机、关机而造成的电流冲击。

(2) 软件系统的维护

正确使用软件是计算机有效工作的保证,软件系统的维护应从以下几个方面着手:

- 操作系统及其他系统软件是用户使用计算机的基本环境,应利用软件工具对系统区进行维护,从而保证系统区正常工作。
- 对硬盘上的主要文件和数据要经常备份,以免出现意外时造成不必要的损失。
- 对一些系统文件或可执行的程序、数据进行必要的写保护。
- 不执行来路不明的程序,如果需要使用外来程序时,需经过严格检查和测试,在确信无病毒后,才允许在系统中运行。
- 及时清除存储设备上无用的数据和垃圾文件,充分有效地利用存储空间。

1.2.2 键盘与鼠标的正确使用

键盘和鼠标是使用频率最高的输入工具。因此,我们有必要掌握它们的正确使用方法。鼠标的使用方法比较简单,就不在此介绍了。下面介绍键盘的使用。

1. 指法操作

微机键盘上的字符分布是根据字符的使用频度确定的。人的10个手指的灵活程度不一样,灵活一点的手指分管使用频率较高的键位。反之,不太灵活的手指分管使用频率低的键位。将键盘一分为二,左右手分管两边,键位的指法分布如图1-1所示。每个手指都负责一小部分键位。击键时,手指上下移动,这样的分工,指头移动的距离最短,错位的可能性最小且平均速度最快。大拇指因其特殊性,最适合敲击空格键及退格键。

“ASDF……JKL;”所在行位于键盘基本区域的中间位置,此行离其他行的平均距离最短,我们把这一行定为基准行,如图1-2所示。这一行上“A、S、D、F”和“J、K、L、;”8个键定为基准键。基准键位是指头的常驻键位,即指头一直落在基准键上,当击其他键时,指头移动击键后,立即返回到基准键位上,再准备去击其他键。基本键区周围的一些键,按照就近击键的原则,属于小指击键的范围。操作数字小键盘区时,右手中指落在“5”(基准

键位)上,中指分管2、5、8,食指分管1、4、7,无名指分管3、6、9,小指专击Enter键,0键由大拇指负责。操作方向键的方法是,右手中指分管↑和↓键,食指和无名指分别击←和→键。

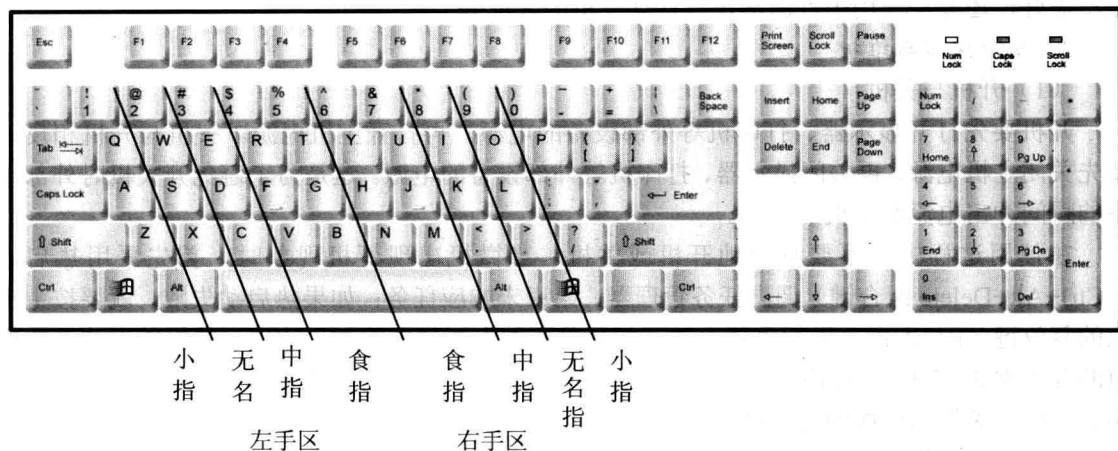


图 1-1 键盘指法

准备打字时,除拇指外其余的8个手指分别放在基本键上,拇指放在空格键上,十指分工,包键到指,分工明确。

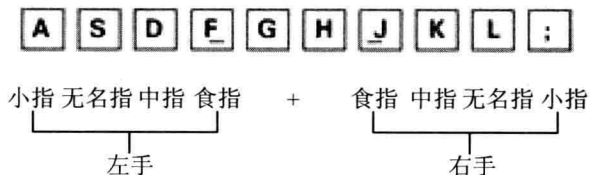


图 1-2 基本键位



2. 击键要求

只有通过大量的指法练习,才能熟记键盘上各个键的位置,从而实现盲打。用户可以先从基准键位开始练习,再慢慢向外扩展直至整个键盘。

在打字前,最好是记住整个键盘的结构,这样就不会忙于找字符而耽误时间了。要想高效准确地输入字符,还要掌握击键的正确姿势和击键方法。

正确的击键姿势:

- 稿子放在左侧,键盘稍向左放置。
- 身体坐正,腰脊挺直。
- 座位的高度适中,便于手指操作。
- 两肘轻贴身体两侧,手指轻放在基准键位上,手腕悬空平直。

- 眼睛看稿子，不要盯着键盘。
- 身体其他部位不要接触工作台和键盘。

正确的击键方法：

- 按照手指划分的工作范围击键，是“击”键，而不是“按”键。
- 手腕要平直，手臂不动。
- 手腕至手指呈弧状，指头的第一关节与键面基本垂直。
- 击键力量不可太重或太轻。
- 指关节用力击键，胳膊不要用力，但可结合使用腕力。
- 击键声音清脆，有节奏感。

1.3 计算机信息技术

1.3.1 计算机与信息社会

信息的含义（为大多数人接受）：信息是反映一切事物属性及动态的消息、情报、指令、数据和信号中所包含的内容，信息无处不在。

信息技术就是获取、加工、存储、传输、应用信息的各种技术，是感测技术、通信技术、计算机技术和控制技术的总和。感测技术就是获取信息的技术，通信技术就是传递信息的技术，计算机技术就是处理信息的技术，而控制技术就是利用信息的技术。

信息社会也称信息化社会，是脱离工业化社会以后，信息将起主要作用的社会。在信息社会中，信息成为比物质和能源更为重要的资源，以开发和利用信息资源为目的的信息经济活动迅速扩大，逐渐取代工业生产活动而成为国民经济活动的主要内容。

当今社会信息技术在生产、科研教育、医疗保健、企业和政府管理以及家庭中的广泛应用对经济和社会发展产生了巨大而深刻的影响，从根本上已经改变了人们的生活方式、行为方式和价值观念。

计算机则是实现信息社会的必备工具之一，两者相互影响、相互制约、相互推动、相互促进，是密不可分的关系。计算机在信息处理中的主要作用是：

- (1) 极高的运算速度可高效率、高质量地完成数据加工处理的任务。
- (2) “海量”的存储设备使得世界的空间变大。大量图书、档案资料压缩在磁盘或光盘上，便于信息的长期保存和反复使用。
- (3) 全新的多媒体技术使计算机渗透到社会的各个领域。多媒体技术使人与计算机之间建立起更为默契、更加融洽的新型关系。
- (4) 四通八达的计算机网络使各国的距离变近了。用户可以坐在家中用计算机与国内外任何地方进行信息的交流与共享、信息的传递与汇集。
- (5) 智能化的决策支持系统应用于管理信息，为决策的科学化提供了实现的可能。

总之，计算机在信息处理中的作用正随着信息化社会的到来而显示出它的威力，已日益成为人们生产和生活中离不开的工具和“伙伴”。

1.3.2 计算机数值信息编码

由于技术上的原因, 计算机内部一律采用二进制表示数据, 而在编程中又经常遇到十进制, 有时为了方便还使用八进制、十六进制, 因此理解如何表示数的正负和大小, 不同计数制及相互转换是学习计算机的首要问题。

1. 数制

数制是用一组固定数字和一套统一规则来表示数目的方法, 一般可分为进位计数制和非进位计数制。

(1) 非进位计数制

非进位计数制是指表示数值大小的数码与它在数中所处的位置无关。这种数制现在很少使用。

(2) 进位计数制

进位计数制是指按指定进位方式计数的数制, 也就是说表示数值大小的数码与它在数中所处的位置(权)有关, 简称进位制。在计算机中, 使用较多的是二进制、十进制、八进制和十六进制。在程序设计中, 为了区分不同进制数, 通常在数字后用一个英文字母为后缀以示区别:

- 十进制数: 数字后加 D 或不加, 如 13D 或 13 或 13_{10} 。
- 二进制: 数字后加 B, 如 10010B 或 10010_2 。
- 八进制: 数字后加 O, 如 123O 或 123_8 。
- 十六进制: 数字后加 H, 如 2A5EH 或 $2A5E_{16}$ 。

2. 不同进位计数制及其转换

(1) 二进制(Binary notation)

二进制的特点是:

- 有两个数码: 0、1。
- 逢二进一, 借一当二。
- 进位基数是 2。

由于二进制不符合人们的使用习惯, 在平时操作中, 并不经常使用。但计算机内部的数是用二进制表示的, 主要原因是:

- 简单可行, 容易实现。二进制数只有 0 和 1 两个数码, 对应计算机逻辑电路的两种稳定状态, 如导通与截止, 高电位与低电位等, 因此可以很容易地用电气元件来实现且稳定可靠。
- 运算法则简单。二进制的运算法则很简单, 例如: 求和法则只有 $0+0=0$, $0+1=1$, $1+0=1$, $1+1=0$ 这 4 个, 而十进制则要烦琐得多。
- 适合逻辑运算。二进制的两个数码, 正好代表逻辑代数中的“真”(True)和“假”(False)。因而非常适合逻辑运算。

二进制的主要缺点是数值位数长, 不便阅读和书写, 因此, 在技术文档中通常用 16 进制来替代二进制。

(2) 十进制(Decimal notation)