

计算机

配有大量的习题及实训题

应用技术基础

范 敏 岳延兵等◎编著

- 计算机基础知识
- 中文Windows XP
- 中文Word 2003
- 中文Excel 2003
- 中文PowerPoint 2003
- Office2003实训及习题

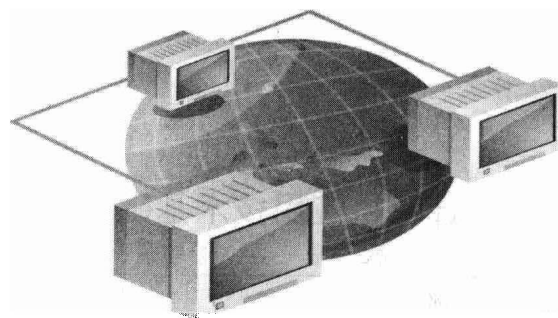


电子科技大学出版社

计算机应用技术基础

Jisuanji yingyong jishu jichu

范 敏 岳延兵 等编著



电子科技大学出版社

内 容 提 要

本书是高等职业教育及中专各类专业的基础教材。全书共分 5 章和 15 个实训部分,分别从软件功能和处理实际问题的操作方法两方面进行讲解,图文并茂、内容详实。本书特点是,学习目的针对性强,讲述内容实用性和可操作性强,不仅适合作为职业教育各类专业的基础教材,也可作为社会各类从业人员的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用技术基础 / 范敏等编著. 一成都: 电子科技大学出版社, 2008.8

ISBN 978-7-81114-920-3

I. 计… II. 范… III. 电子计算机—高等学校: 职业技术学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 108192 号

计算机应用技术基础

范 敏 岳延兵 等编著

出 版: 电子科技大学出版社(成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)

策划编辑: 谢应成 刘 军

责任编辑: 周元勋

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 四川墨池印务有限公司

成品尺寸: 185mm×260mm 印张 22 字数 535 千字

版 次: 2008 年 8 月第一版

印 次: 2008 年 8 月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-81114-920-3

定 价: 36.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话: 028-83202463; 本社邮购电话: 028-83208003。
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。
- ◆ 课件下载在我社主页“下载专区”。

前 言

信息化是当今世界经济和社会发展的的大趋势,也是我国产业优化升级和实现工业化、现代化的关键环节。随着计算机技术的飞速发展以及计算机的普及应用,计算机已成为信息社会不可缺少的工具。为适应 21 世纪职业技术教育对教学改革和教材建设的要求,我们按教育部提出的大中专院校学生计算机应用能力培养目标,根据编者多年从事计算机教学工作经验编写了这本《计算机应用技术基础》。

本书可作为高等职业教育及中专各类专业(含信息技术类专业)的基础教材,也可作为党政机关工作人员、企事业单位管理人员、专业技术人员、社会各类从业人员的培训教材。编者力求以适应社会需求为目标,以培养技术应用能力为主线,以必需、够用为度,以讲清概念、强化应用为重点,加强针对性和实用性,注重使读者在掌握计算机的基础知识和基本应用的基础上具备一定的可持续发展能力。为了兼顾各类计算机考试,经过详细调查分析后,全书共编写了 5 章。第 1 章介绍计算机的基础知识,特别注重介绍了计算机的硬件系统、软件系统和计算机安全等一些基本知识,增加了互联网的基本操作知识,舍弃了一些不常用的内容。第 2 章介绍 Windows XP 的基本操作,特别注重了以必需、够用为度。第 3 章和第 4 章介绍 Word 2003 和 Excel 2003 的基本操作,特别注重介绍了具体操作应用,能进行一般的字表处理工作,适应日常办公需要。第 5 章介绍演示文稿的基本操作,介绍了 PowerPoint 2003 的主要功能。本书在内容的取舍编排,概念的叙述解释方面做出了努力,建议采用多媒体课件教学,学练结合,掌握各软件的功能和使用方法,以取得较好的效果。为方便课件教学,本书有电子资料备案。

本书由范敏、岳延兵等编著。第 1、4 章及全书习题和实训部分由山西水利职业技术学院范敏编著;第 2 章由运城市卫生学校郑春辉、王伟编著;第 3 章由运城市信息工程学校周西平、杨建强编著;第 5 章由山西河东旅游学校胡晋峰编著。全书由范敏、岳延兵审定。在本书的编写过程中,得到山西水利职业技术学院、运城市卫生学校、运城市信息工程学校、山西河东旅游学校等领导和老师的大力支持,参阅了国内外许多同志的专著、编著或文章,汲取了该领域最新的研究成果,在此表示感谢!

由于编者水平有限,编写、出版时间仓促,加之计算机科学技术发展日新月异,书中疏漏谬误之处在所难免,恳请广大读者批评指正。Email: sxyue163@163.com。

编 者

2008 年 6 月



目 录

第 1 章 计算机基础知识.....	1
1.1 概述.....	1
1.1.1 计算机发展简述.....	1
1.1.2 计算机的应用领域.....	3
1.1.3 计算机数据的表示.....	4
1.2 微型计算机系统.....	8
1.2.1 微型计算机的硬件系统.....	8
1.2.2 微型计算机的软件系统.....	12
1.3 计算机网络基础.....	14
1.3.1 计算机网络概述.....	14
1.3.2 Internet 基础.....	18
1.3.3 Internet Explorer 的常用操作.....	22
1.3.4 搜索引擎的使用.....	24
1.3.5 使用电子邮件.....	25
1.3.6 文件的上传与下载.....	26
1.4 计算机安全基础.....	26
1.4.1 计算机病毒概述.....	27
1.4.2 计算机病毒的防范.....	29
1.4.3 木马简介.....	30
习题一.....	31
第 2 章 中文 Windows XP	34
2.1 Windows XP 基础知识	34
2.1.1 启动 Windows XP.....	34
2.1.2 Windows XP 的桌面和任务栏.....	36
2.1.3 Windows XP 的基本操作.....	40
2.1.4 在 Windows XP 中获取帮助.....	47
2.1.5 退出 Windows XP 系统.....	49
2.2 Windows XP 文件管理	50
2.2.1 文件与文件夹的概念.....	50
2.2.2 浏览磁盘和文件夹.....	53
2.2.3 创建文件和文件夹.....	55
2.2.4 文件、文件夹、驱动器的选定.....	56



2.2.5	文件、文件夹的重命名	56
2.2.6	文件、文件夹的复制	57
2.2.7	文件、文件夹的移动	57
2.2.8	文件、文件夹的删除与恢复	58
2.2.9	文件、文件夹的搜索	59
2.2.10	显示被隐藏的文件与文件夹	61
2.2.11	磁盘操作	62
2.3	控制面板	63
2.3.1	打印管理	63
2.3.2	用户管理	68
2.3.3	程序管理	73
2.4	Windows XP 中文输入法	76
2.4.1	中文输入法的安装	76
2.4.2	在任务栏上显示输入法	78
2.4.3	输入法切换	79
2.5	五笔字型输入法	80
2.5.1	汉字与王码五笔	80
2.5.2	五笔输入法	81
2.5.3	词汇编码	89
	习题二	89
第 3 章	文字处理系统	92
3.1	Word 2003 概述	92
3.1.1	Word 2003 的新功能	92
3.1.2	Word 2003 的启动	93
3.1.3	Word 2003 窗口组成	94
3.1.4	Word 2003 帮助功能	96
3.1.5	退出 Word 2003	97
3.2	文档的基本操作	98
3.2.1	创建新文档	98
3.2.2	文本的录入	101
3.2.3	保存文档	102
3.2.4	关闭文档	103
3.2.5	打开文档	103
3.3	编辑文档	105
3.3.1	插入符号和特殊字符	105
3.3.2	选定文本	106
3.3.3	文本的移动和复制	106
3.3.4	文本的修改、撤销和恢复	108



3.3.5 查找与替换.....	109
3.4 格式化文档.....	110
3.4.1 字符格式化.....	110
3.4.2 段落格式化.....	113
3.5 视图方式.....	125
3.5.1 视图方式.....	125
3.5.2 全屏显示.....	127
3.5.3 缩放显示.....	127
3.5.4 “拆分”窗口.....	128
3.6 表格.....	129
3.6.1 “表格”的建立.....	129
3.6.2 表格中移动插入点.....	131
3.6.3 表格中的输入.....	132
3.6.4 选定单元格、行或列.....	132
3.6.5 编辑表格.....	133
3.6.6 设计表格格式.....	137
3.7 图文混排.....	140
3.7.1 图形的插入.....	140
3.7.2 编辑图形.....	142
3.7.3 设置图片属性.....	144
3.7.4 插入艺术字.....	147
3.7.5 创建公式.....	148
3.8 打印文档.....	149
3.8.1 页面设置.....	149
3.8.2 打印预览.....	154
3.8.3 设置打印选项.....	155
习题三.....	156
第4章 电子表格.....	160
4.1 中文 Excel 2003 概述.....	160
4.1.1 Excel 2003 功能简介.....	160
4.1.2 Excel 2003 启动与退出.....	160
4.1.3 Excel 2003 窗口组成.....	161
4.1.4 Excel 2003 工具栏的使用.....	162
4.2 工作簿和工作表的基本操作.....	164
4.2.1 工作簿和工作表.....	164
4.2.2 建立新的工作簿文件.....	164
4.2.3 在工作簿中选择工作表.....	164
4.2.4 工作表的增加、删除、重命名与隐藏.....	165



4.2.5	工作表的复制与移动	166
4.2.6	工作表的组成	166
4.3	工作表的编辑	167
4.3.1	在工作表中输入数据	168
4.3.2	自动填充数据	169
4.3.3	数据的编辑与修改	173
4.3.4	数据的移动、复制与清除	173
4.3.5	单元格、行、列的删除	176
4.3.6	单元格、行、列的插入	176
4.3.7	数据的查找与替换	177
4.4	工作表中数据的计算与加工	178
4.4.1	行、列的自动求和	178
4.4.2	使用公式计算	179
4.4.3	单元格的引用	181
4.4.4	公式的移动和复制	182
4.5	函数及其应用	183
4.5.1	函数的语法结构	183
4.5.2	函数的输入	184
4.5.3	常用函数举例	185
4.5.4	函数的错误值含义	189
4.6	格式化工作表	190
4.6.1	调整行高和列宽	190
4.6.2	单元格的格式化	191
4.6.3	自动套用格式	199
4.6.4	工作表的隐藏与保护	200
4.6.5	条件格式	201
4.7	Excel 2003 的数据管理	202
4.7.1	建立 Excel 2003 数据库	203
4.7.2	记录单的使用	204
4.7.3	数据的排序	206
4.7.4	数据的筛选	207
4.7.5	数据的“分类汇总”	211
4.8	图表	214
4.8.1	图表的基本概念	214
4.8.2	建立图表	214
4.8.3	图表的编辑	221
4.8.4	美化图表	226
4.9	Excel 2003 工作表的打印输出	227
4.9.1	页面设置	227



4.9.2 控制分页	230
4.9.3 打印预览	232
4.9.4 打印	233
习题四	234
第 5 章 演示文稿	236
5.1 初识 PowerPoint 2003	236
5.1.1 PowerPoint 2003 的启动与退出	236
5.1.2 制作一个简单的演示文稿	238
5.1.3 PowerPoint 2003 的环境设置	241
5.2 中文 PowerPoint 2003 的基本操作	242
5.2.1 创建演示文稿	242
5.2.2 编辑演示文稿	245
5.3 格式化和美化演示文稿	251
5.3.1 设置演示文稿的格式	252
5.3.2 PowerPoint 2003 文本、图形的编辑	252
5.3.3 设置演示文稿的外观	257
5.4 动画、放映和打印演示文稿	266
5.4.1 设置动画效果	266
5.4.2 幻灯片放映	270
5.4.3 打印幻灯片	274
5.4.4 打包演示文稿	275
习题五	277
实训 1 计算机基本操作	280
实训 2 Windows XP 文件管理	283
实训 3 Word 2003 基本操作	287
实训 4 Word 2003 排版操作	290
实训 5 Word 2003 表格制作	293
实训 6 图文混排	296
实训 7 邮件合并	301
实训 8 工作簿和工作表的基本操作	305
实训 9 工作表编辑	308
实训 10 数据的加工和计算	312



实训 11 格式化工作表	315
实训 12 数据管理	320
实训 13 图表	325
实训 14 PowerPoint 初步应用	331
实训 15 PowerPoint 高级编辑技巧	335



第1章 计算机基础知识

【主要内容】

本章主要介绍计算机的发展、应用,计算机数据的表示,微型计算机的硬件、软件系统,计算机网络基础知识、互联网的应用及计算机安全等方面的基础知识。

【重点提示】

掌握计算机的软件、硬件系统组成,使用 ADSL 等宽带上网,收发邮件及计算机病毒防治等;理解数制、数字化信息编码、IP 地址和域名等;了解计算机的发展、应用,计算机网络的分类,计算机病毒、木马的特征、表现症状和传染途径等。

1.1 概 述

电子计算机是 20 世纪人类最伟大的发明之一,它本身是科技发展的结果,反过来又促进了社会生产力的发展,极大地改变着我们这个时代的面貌,使人类社会进入到知识经济时代,有力地推动了社会信息化的发展。掌握和使用计算机已成为人们必不可少的技能。

1.1.1 计算机发展简述

内容导航:随着生产和科学研究的发展,计算工作日趋复杂,出现了各种各样的计算工具。1642 年法国研制出了第一台机械计算机,1654 年出现了计算尺,1887 年制成手摇计算机,以后又出现了电动机械计算机和电子模拟计算机。但是,由于生产和科学的进一步发展,计算量越来越大,运算速度和精度要求越来越高,现有计算机工具已不能满足社会发展的实际需要。

1946 年 2 月,世界上第一台数字电子计算机在美国宾夕法尼亚大学诞生,取名为 ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator),它用了 18 000 只电子管,总质量达 30 吨,运算速度达到每秒 5000 次加法运算,如图 1-1-1 所示。这台机器的问世,开辟了计算机时代的新纪元。到目前为止电子计算机已经历了 4 次更新换代。

第一代 电子管计算机(1946~1957 年)。这一代计算机以电子管为主要元件,可靠性差、成本高、功耗大、体

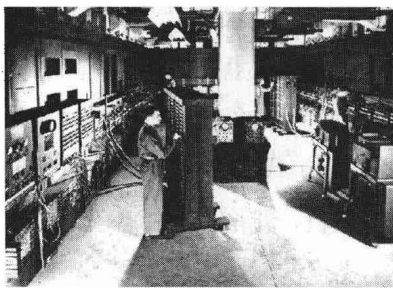


图 1-1-1 ENIAC



积大。它使用机器语言编程,运算速度每秒1千次到1万次,主要用于科学运算。

第二代 晶体管计算机(1958~1964年)。这一代计算机以晶体管为主要元件,体积减小、功耗降低、可靠性提高。开始使用汇编语言、算法语言和编译系统。它的运算速度已提高到每秒几万次到几十万次,使用范围也由科学计算扩大到数据处理和实时过程控制等方面。

第三代 集成电路计算机(1965~1970年)。这一代计算机以中小规模的集成电路为主要元件。由于集成电路的应用,使计算机的体积大大缩小,功耗、价格进一步下降,而速度及可靠性进一步提高。操作系统的出现,使高级语言有了极大发展。它的运算速度达到每秒几百万次,应用范围也扩展到了许多科学技术领域。

第四代 大规模、超大规模集成电路计算机(1971年至今)。这一代的电子计算机以大规模、超大规模集成电路为主要元件,体积与功耗更小,性能更高,运算速度提高到每秒几百万次、几十亿次甚至更高。它广泛应用于社会的各个领域。

进入20世纪90年代以来,世界计算机科技发展迅速,产品不断升级换代。许多发达国家正在研制第五代电子计算机。这一代计算机将采用新设计、新技术、新工艺,使计算机的结构突破以往的模式,它能模拟人的思维,能执行人的命令,能进行逻辑推理,会思考问题、解决问题。这一代计算机是智能型的计算机。

目前,计算机正朝着巨型化、微型化、智能化、网络化、多媒体化方向发展。巨型化是指研制速度更高、传输更快、容量更大、功能更强的大规模并行处理超级计算机。微型化是指使计算机体积更小、性能更高、价格更低,并使计算机渗透到航天设备、仪器仪表、家用电器等众多领域。网络化是指众多的计算机系统通过通信设备灵活方便地连接在一起,收集和传递信息,并实现资源共享。多媒体化是指计算机能够处理文字、图形、图像、声音、动画、视频等多种形式的信息。智能化是指计算机具有类似人的部分智能,使计算机具有“视觉”、“听觉”、“思维”、“推理”和“学习”等能力。

→知识链接:我国于1958年8月研制成功第一台电子管数字计算机“103机”,在天气预报、大型水坝设计、油田开发和我国第一颗原子弹的研制以及人工合成胰岛素等生产、科研项目中发挥了重要的作用。20世纪60年代中期,我国研制了“109乙”型晶体管计算机,之后,又陆续研制成功了“013”、“DJS8”等10多种不同型号的晶体管计算机。进入20世纪70年代以后,我国先后研制成功“TQ-16”、“DJS-100”系列、“DJ-S200”系列集成电路计算机,并形成了批量生产的能力。自20世纪80年代以来,我国的计算机科学技术水平有了飞速的发展,除了许多种国产微型计算机大批量投入市场以外,在1983年先后研制出了“757”大型计算机和每秒进行亿次运算的“银河-I”巨型计算机。1992年10月,我国研制出了每秒能进行10亿次运算的“银河-II”巨型计算机。1997年我国又研制成功了每秒能



进行 100 亿次以上运算的“银河-III”巨型计算机。“银河-III”巨型计算机的研制成功，标志着我国的计算机科学技术已达到了世界先进水平。

1.1.2 计算机的应用领域

1. 科学计算

这是计算机应用最早的一个领域。用计算机来解决科学研究和工程设计等方面的数学计算问题，称为科学计算。这些数学计算问题复杂、计算量大、要求精度高，只有用计算机才能满足要求。比如，天气预报工作中，需要计算大量的气象数据，如果用传统的计算工具，大约要几个星期甚至几个月才能计算出一个近似值，但如果用计算机，只要几分钟即可得到准确的结果，既及时又准确。

2. 信息处理

这是计算机应用最广泛的一个领域。信息处理是指对信息进行采集、加工、分析等管理工作。特点是要处理的原始数据量大，算术运算比较简单，有大量的逻辑运算与判断，结果要求以表格文件的形式存储、输出等。如数据报表、资料统计和分析等简单的应用；高级应用，如用于文字处理的编辑排版系统和办公自动化系统；用于企、事业机构的各种管理信息系统（MIS）；一些企业使用制造商业系统和制造资源计划新一代系统 ERP；用于图像处理的图像信息系统；用于图书资料查询的情报检索系统等。

3. 过程检测与控制

将计算机用来控制各种自动装置、自动仪表、生产过程等都被称为过程控制或实时控制。计算机通过监测装置及时地搜集被控制对象运行情况的数据，经分析处理后，按照某种最佳的控制规律发出控制信号，以控制过程的进展。如工业生产的自动化控制、自动检测、自动启停、自动记录等；交通运输方面的行车调度；制造精密仪器的机械手、危险环境下工作的机器人、导弹发射的自动控制等。

4. 计算机辅助系统

计算机辅助系统就是利用计算机来帮助我们完成各种工作。如计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造（CAM）、计算机辅助测试（CAT）、计算机辅助教学（CAI）等。

计算机辅助设计（CAD）主要用于机械、船舶、飞机、建筑工程及大规模集成电路等的设计工作中。让计算机帮助设计人员进行工程设计，既缩短了设计周期、提高了设计质量，又降低了设计成本、提高了效率；如再与计算机辅助制造（CAM）、计算机辅助测试（CAT）相结合构成计算机辅助工程（CAE），则可实现计算机在生产中的全面应用。

计算机辅助教学（CAI）是用计算机来辅助教师进行教学。利用计算机把教学内容编制成软件，学生们可通过计算机甚至网络来学习。因为计算机可以设计出动静结合、图文并茂



的软件，以激发学生的学习兴趣，提高教学质量。

5. 人工智能

这是计算机应用的一个新领域。人工智能是探索计算机模拟人的感觉和思维规律的科学。它是控制论、计算机科学、仿真技术、心理学等多学科的产物。人工智能的研究和应用领域包括模式识别、自然语言理解、专家系统、自动程序设计、智能机器人等。

1.1.3 计算机数据的表示

1. 数制

数制是人们利用符号来计数的科学方法。进位制即进位计数制，是指按进位的方式计数的数制。我们生活中常用的是十进制，另外还有八进制、十六进制，计算机内部能处理的数据是由“0”和“1”组成的二进制，下面分别介绍一下。

(1) 十进制数

日常生活中使用的 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11…就是十进制数。在计算机文献中用加数制符号或下标来表示，如 34D 或 $(34)_{10}$ ，有时也可省略。

十进制的特点是：

- 1) 只有 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9 这 10 个数码。
- 2) 采用“逢十进一，借一当十”的原则，其他的数都是由这些数码组合而成的。

例如， $865.43 = 8 \times 10^2 + 6 \times 10^1 + 5 \times 10^0 + 4 \times 10^{-1} + 3 \times 10^{-2}$

(2) 二进制数

计算机中使用的是二进制数，用加数制符号 B 或下标来表示，如 11001B 或 $(11001)_2$ 。采用“逢二进一，借一当二”的原则，其他的数都由这些数码组合而成。

★重点提示：计算机中使用二进制的原因是：

- 1) 二进制码在物理上最容易实现。如，可以只用高、低两个电平表示“1”和“0”，也可以用脉冲的有无或者脉冲的正负极性来表示。
- 2) 用二进制表示的二进制数，其编码、计数、加减运算规则简单。
- 3) 二进制码的两个符号“1”和“0”正好与逻辑命题的两个值“是”和“否”或“真”和“假”相对应，为计算机实现逻辑运算和程序中的逻辑判断提供了便利的条件。

(3) 八进制数

八进制数用大写字母 O 作为数制符号，或加下标来书写。如 567O 或 $(567)_8$ 。

八进制的特点是：

- 1) 有 0、1、2、3、4、5、6、7 共 8 个数码。
- 2) 采用“逢八进一，借一当八”的原则，其他的数都是这 8 个数码组合而成的。



(4) 十六进制数

十六进制数的表示是用大写字母 H 作为数制符号或加下标来书写, 如 3AH 或 $(3A)_{16}$ 。

十六进制的特点是:

1) 有 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F 共 16 个数码, A 表示十进制的 10; B 表示 11; C 表示 12; D 表示 13; E 表示 14; F 表示 15。

2) 采用“逢十六进一, 借一当十六”的原则, 其他的数都是由这 16 个数码组合而成的。常用计数制的对照如表 1-1-1 所示。

表 1-1-1 常用计数制对照表

十进制	二进制	八进制	十六进制	十进制	二进制	八进制	十六进制
0	0000	0	0	9	1001	11	9
1	0001	1	1	10	1010	12	A
2	0010	2	2	11	1011	13	B
3	0011	3	3	12	1100	14	C
4	0100	4	4	13	1101	15	D
5	0101	5	5	14	1110	16	E
6	0110	6	6	15	1111	17	F
7	0111	7	7	16	10000	20	10
8	1000	10	8				

2. 数字化信息编码

(1) 数字化信息编码的概念

所谓数字化信息编码, 就是采用少量的基本符号, 选用一定的组合原则, 以表示大量复杂多样的信息。基本符号的种类和这些符号的组合规则是一切信息编码的两大要素。如用 10 个阿拉伯数码表示数字, 用 26 个英文字母表示英文词汇等, 都是编码的典型例子。

计算机内存储二进制数据的单位有: 位 (bit)、字节 (Byte)、字 (Word) 等, 基本存储单位是字节。

1) 位 (bit)。位是计算机中最小的数据单位, 就是二进制数的一个位, 即 0 或 1。

2) 字节 (Byte)。字节是构成计算机存储信息的基本单位。一个字节由 8 位二进制位构成。一个 ASCII 字符占用一个字节, 一个汉字占两个字节。字节也是计算机中最小的存储单位。还有 KB、MB、GB, 它们的换算关系如下:

$$1 \text{ Byte} = 8 \text{ bit}$$

$$1 \text{ KB} = 1024 \text{ Byte} = 2^{10} \text{ Byte}$$



1 MB= 1024KB 1 GB=1024MB

3) 字 (Word)。计算机在处理数据时，作为一个整体参与运算的单位是字 (Word)。它由若干个字节构成，通常将组成一个字的二进制位的位数称为该字的字长。字长是衡量计算机性能的一个重要指标，字长越长，存放数据的范围越大，精度越高，运算速度越快，功能越强。

(2) BCD 码

由于人们在日常生活中使用的是十进制数，而计算机能识别和处理的是二进制数，所以经常需要将十进制数和二进制数互相转换。这时二↔十进制编码也就应运而生了。二↔十进制编码种类很多，最常用的是 BCD (Binary Coded Decimal) 码。

BCD 码用 4 位二进制数来表示 1 位十进制数。4 位二进制数有 0000~1111 共 16 种状态，这里只用 0000~1001 前 10 种状态来表示十进制的 0~9 这 10 个数，其余 6 种不用。4 位二进制数对应的权分别是 8、4、2、1，所以这种编码又称为 8421 码，如表 1-1-2 所示。

表 1-1-2 BCD 码表

十进制	8421 编码	十进制	8421 编码
0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	10	0001 0000
3	0011	11	0001 0001
4	0100	12	0001 0010
5	0101	13	0001 0011
6	0110	14	0001 0100
7	0111	15	0001 0101

(3) ASCII 码

在计算机处理的大量信息中很大一部分是字符。如英文字母 A、B、C，符号@、&等。计算机如何处理和存储它们呢？

ASCII 码是美国信息交换标准代码 (American Standard Code for Information Interchange)，用 7 位二进制表示 128 个字符。其中包括 32 个控制符号、10 个十进制数码、26 个英文大写字母和 26 个小写字母以及 34 个专用符号。通常采用 8 位二进制数表示一个字符编号，ASCII 码仅使用其中的低 7 位，最高位作为奇偶校验位。ASCII 码如表 1-1-3 所示。



表 1-1-3 ASCII 码表

低位 代码	高位代码							
	000	001	010	011	100	101	110	111
0000	NUL	DLE	空格	0	@	P	'	p
0001	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0010	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0011	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0100	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
0101	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0110	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0111	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1000	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1001	HT	EM	)	9	I	Y	I	y
1010	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1011	VT	ESC	+	:	K	[	k	{
1100	FF	FS	,	<	L	\	l	
1101	CR	GS	-	=	M	]	m	}
1110	SO	RS	.	>	N	^	n	~
1111	SI	US	/	?	O	-	o	DEL

(4) 汉字编码

汉字在计算机上如何输入、处理、存储和输出，这就需要用到汉字编码。汉字编码有以下几种：

汉字输入码：是为用户从键盘输入汉字而设计的编码。如五笔字型码、拼音码。

汉字机内码：采用二进制，是汉字在设备或信息处理系统内部存储、处理、传输使用的编码，一般用两个字节来表示。

汉字输出码：采用二进制，表示汉字字形信息的编码，用于汉字输出。

汉字交换码：各种编码间相互转换或映射的基础代码，中国内地采用的汉字交换码为 GB2312-80，又称“国标码”。