



新编计算机 初级教程

黄迪秋 吴倬锋 李 志 编

科学出版社

新编计算机初级教程

黄迪秋 吴倬锋 李 志 编

科 学 出 版 社

2002

内 容 简 介

本书面向计算机初学者,以普及计算机的启蒙教育和学会最基本的、最常用的计算机操作技术为目的,让读者能正确掌握最基本的概念和术语,掌握常见软件的使用。全书共七章,分别介绍计算机基础知识、键盘与指法练习、98 王码编码基础、Windows 98、Word 2000、Excel 2000、Internet 技术。

本书结构新颖、知识全面、实用性强,并力求简明易懂、重点突出、操作简练,以达到速成的目的。

本书适合作为计算机初学者的自学教材,亦可作为各类培训班或职业学校的教材。

新编计算机初级教程

黄迪秋 吴倬锋 李 志 编

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码 100717

[http // www . sciencep . com](http://www.sciencep.com)

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2002 年 2 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2002 年 2 月第一次印刷 印张: 10 3/4

印数: 1—8 000 字数: 252 000

ISBN 7-03-009965-6/TP • 1680

定价: 16 00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

前 言

近年来,人才市场对应聘者的要求,除了有较高的专业知识和实践经验外,还将是否掌握计算机技术列为入选条件。这一信息从一个侧面反映了计算机应用技术对经济发展的重要性。事实上,计算机技术已经渗透到各个领域,渗透到我们的生活当中。因此,完全有理由说:一名工程技术人员或一名管理者,如果不懂计算机的操作,将会显得落伍,甚至会被淘汰。

计算机技术的发展和普及,为我们解决了难题,但是,由于计算机技术涉及的知识面广、概念抽象,再加上一些宣传上的误导,使得人们对计算机的操作望而却步。

事实上,对于众多的计算机用户而言,计算机只不过是自己手中多种工具中的一种,无需追本溯源。由此,作者在编写本书时,让读者了解什么是计算机,可以学会几种应用软件的操作技术,不追求深奥的理论知识,所涉及的基础知识都点到为止,够用即可;在内容的编排方面,注意科学性和系统性,按循序渐进的方式安排学习内容,使用户一步步地打好基础;在遴选示例时,注意可操作性,以方便用户学习为目的。因此,本书适合于广大渴求掌握计算机操作技术的各种年龄和文化层次的初学者学习。

本书共分七章,具体内容如下:

第1章介绍计算机的基础知识,内容包括计算机的发展历史、数制的概念、微型计算机系统的组成、MS-DOS的功能结构与常用命令、计算机病毒与防治等。

第2章介绍键盘指法。

第3章介绍98王码五笔字型汉字输入。主要介绍汉字特点与输入原理、汉字的字型结构、98王码编码规则、98王码输入方法。

第4章介绍Windows 98应用技术,包括Windows 98窗口的基本结构,使用“我的电脑”和“资源管理器”来管理文件,使用控制面板控制和优化系统的运行,以及不断增强系统的功能,使用网络功能来共享网上资源。

第5章介绍Word 2000应用技术,主要介绍Word 2000的工作界面及窗口元素的作用,文本输入、编辑和排版技术,制作表格和插入、处理图片。

第6章介绍Excel 2000应用技术,主要介绍如何使用工作表,如何使用公式与函数,以及工作表排版与打印等。

第7章介绍Internet技术,例如连接Internet、Internet Explorer浏览器和Outlook邮件程序的使用。

本书简明易懂、重点突出、方法新颖、实例丰富,并配有大量精选的典型示例供用户上机训练之用。本书非常适合计算机初学者自学,也可作为培训班或职业学校的教材。

参加本书编写的还有颜彩虹、谢海燕。由于作者的水平有限,出现缺点错误在所难免,恳请读者批评指正。

编 者

目 录

第1章 计算机基础知识	1
1.1 综述	1
1.1.1 计算机的发展历史	1
1.1.2 计算机的分类	2
1.1.3 计算机的特点	2
1.1.4 计算机的用途	3
1.2 计算机信息处理技术基础	4
1.2.1 什么是数据和信息	4
1.2.2 计算机计数制的基本概念	5
1.2.3 计算机中的字符与汉字的编码	7
1.3 微型计算机系统的组成	9
1.3.1 微型计算机硬件系统的基本结构	9
1.3.2 微型计算机的软件系统	11
1.3.3 微型计算机硬件的主要部件	11
1.4 常用计算机术语	16
1.5 MS-DOS 操作系统	17
1.5.1 MS-DOS 的基本组成	18
1.5.2 磁盘文件和目录	18
1.5.3 DOS 命令类型	20
1.5.4 DOS 命令格式	20
1.5.5 DOS 常用命令	21
1.5.6 硬盘的分区	23
1.5.7 硬盘格式化	26
1.6 计算机病毒与防治	26
1.7 计算机基本操作	30
练习	31
第2章 键盘与指法练习	33
2.1 键盘指法	33
2.1.1 键盘指法训练要求	33
2.1.2 数字键盘指法练习	35
2.2 指法训练软件	36
练习	36
第3章 98 王码编码基础	37
3.1 汉字特点与输入原理	37

3.1.1	编码基础与码元键盘.....	37
3.1.2	五种基本笔画.....	37
3.2	汉字的字型结构.....	38
3.2.1	汉字的三种字型.....	38
3.2.2	汉字的四种结构.....	39
3.3	98 王码编码规则.....	40
3.3.1	码元键盘分布规律.....	40
3.3.2	98 王码码元键盘表.....	40
3.3.3	键位符号.....	43
3.3.4	码元总表.....	43
3.3.5	码元编码实例表.....	44
3.4	98 王码输入方法.....	48
3.4.1	码元汉字输入.....	50
3.4.2	合体字输入.....	52
3.5	常见合体字拆分方法示例.....	54
3.6	难拆字举例.....	55
3.7	常用 1000 字训练.....	58
	练习.....	66
第 4 章	Windows 98 应用技术.....	68
4.1	启动/退出 Windows 98.....	68
4.2	Windows 98 桌面的组成.....	69
4.3	运行应用程序.....	71
4.4	在桌面上创建快捷方式.....	72
4.5	键盘操作.....	74
4.6	我的电脑.....	74
4.7	资源管理器.....	76
4.7.1	资源管理器窗口的组成.....	77
4.7.2	文件和文件类型.....	77
4.7.3	查看文件和文件夹.....	78
4.7.4	选定文件.....	79
4.7.5	创建新文件夹.....	80
4.7.6	移动和复制文件、文件夹.....	80
4.7.7	删除文件、文件夹.....	80
4.7.8	软盘操作.....	81
4.8	回收站.....	82
4.9	设置中文输入法.....	83
	练习.....	84
第 5 章	Word 2000 应用技术.....	87
5.1	Word 2000 概述.....	87

5.2	基本操作	87
5.2.1	启动 Word 2000	87
5.2.2	Word 2000 的工作窗口	88
5.2.3	定义工作环境	90
5.2.4	操作文档	93
5.2.5	退出 Word 2000	95
5.3	输入文本	96
5.3.1	移动光标	96
5.3.2	录入文字	97
5.3.3	录入符号	97
5.4	文本编辑	98
5.4.1	选择操作对象	98
5.4.2	移动、复制和删除	99
5.4.3	查找、替换	99
5.4.4	错误操作的处理	101
5.4.5	文字校对	102
5.5	排版	102
5.5.1	文字排版	102
5.5.2	段落排版	104
5.5.3	样式	106
5.5.4	模板	109
5.5.5	插入页码	109
5.5.6	页面设置	110
5.6	表格制作	111
5.6.1	创建表格	111
5.6.2	编辑表格	114
5.6.3	表格排序	116
5.7	图形图像处理技术	116
5.7.1	插入图片	116
5.7.2	处理图片	117
5.7.3	调整图片的大小	118
5.8	图形	118
5.8.1	绘制图形	118
5.8.2	在图形中添加文字	119
5.8.3	图形的效果处理	119
5.9	打印文档	121
	练习	122
第 6 章	Excel 2000 应用技术	124
6.1	概述	124

6.1.1	启动和退出.....	124
6.1.2	Excel 2000 的工作界面.....	125
6.1.3	工作簿与工作表.....	126
6.2	单元格的基本操作.....	128
6.2.1	单元格的选定.....	128
6.2.2	复制.....	129
6.2.3	移动.....	129
6.2.4	删除.....	130
6.2.5	插入行、列.....	130
6.2.6	调整列宽和行高.....	131
6.3	在工作表中输入数据.....	131
6.3.1	输入数据和文本.....	131
6.3.2	填充数据序列.....	132
6.3.3	格式化工作表.....	133
6.4	公式与函数.....	136
6.4.1	输入公式.....	136
6.4.2	函数的调用方法.....	137
6.4.3	常用函数.....	137
6.5	图表.....	138
6.5.1	创建图表向导.....	138
6.5.2	创建默认图表.....	140
6.6	数据管理与分析.....	141
6.6.1	数据表的建立.....	141
6.6.2	数据表编辑.....	142
6.6.3	数据表的条件查询.....	143
6.6.4	数据表排序.....	144
6.6.5	数据筛选.....	144
6.6.6	数据分类.....	145
6.7	打印.....	146
6.7.1	页面设置.....	146
6.7.2	使用分页预览.....	146
6.7.3	打印工作表.....	147
6.7.4	打印图表.....	148
	练习.....	148
第 7 章	Internet 技术.....	151
7.1	连接 Internet.....	151
7.1.1	什么是 Internet.....	151
7.1.2	Internet 提供的服务.....	152
7.1.3	Internet 的原理.....	153

7.1.4	如何接入 Internet	154
7.2	Internet Explorer 浏览器	155
7.2.1	使用 IE 访问 www	155
7.2.2	使用 IE 的收藏夹	156
7.3	Outlook 邮件程序	158
7.3.1	启动 Outlook Express	158
7.3.2	设置 Outlook Express	159
7.3.3	接收电子邮件	160
7.3.4	设置通讯簿	160
7.3.5	撰写发送新邮件	160
练习		161

第 1 章 计算机基础知识

教学目标:

通过本章的学习,要求了解计算机的发展历史,数制的概念、微型计算机系统的组成、常用计算机术语的解释、计算机病毒与防治。

教学重点与难点:

- 计算机硬件系统的五大部件的功能
- 常用的计算机术语的理解

1.1 综述

计算机是 20 世纪最伟大、最重要的科技发明之一,它的主要功能是进行数字计算和信息处理。它的出现,把人们从繁重的数值计算、数据处理和事务工作中解放出来。从此,人们迈进了一个崭新的时代。可以说,计算机已经成为现代社会工作和生活不可缺少的工具,掌握计算机应用知识成为各行各业工作人员必须具备的素质之一。

1.1.1 计算机的发展历史

20 世纪 40 年代(1946 年),世界上的第一台计算机 ENIAC 在美国问世。该机是一个庞然大物,占地约 170 平方米,重达 30 吨,由 1.8 万多个电子管组成,每秒可进行 5000 次加法运算。

20 世纪 70 年代,随着计算技术的发展,研制出了第一台微型计算机,它是电子技术发展到第四代的产物。微型计算机的诞生引起了电子计算机领域的一场革命,大大扩展了计算机的应用领域,它的中央处理器的全部功能都由一块高度集成的大规模集成电路芯片完成。微型计算机简称微型机或微机,也被称为个人计算机、PC 机等。

半个世纪以来,电子计算机主要经历了电子管、晶体管、集成电路(IC)和超大规模集成电路(VLSI)四个阶段的发展,每一个阶段的计算机也分别称之为第一代、第二代、第三代和第四代计算机。目前,科学家们正朝着第五代计算机发展方向努力,其主要特点是智能化,它能够自动采集和处理信息,将人工智能和通信技术结合在一起,使计算机具有类似人类能进行推理和学习的能力,自动获取经验,能够不断增强自己的解释能力。

随着时代的发展,计算机的体积越来越小,速度越来越快,成本越来越低,功能却越来越强,更新换代更快。从 20 世纪 80 年代开始,IBM 公司相继推出了 IBM PC、IBM PC/XT 和 IBM PC/AT;20 世纪 90 年代是计算机发展的高峰期,很多公司相继推出了高性能的 PC 机,其中 Intel 公司推出了 Pentium 系列,从当初的 Pentium 到现在的 Pentium

III、Pentium 4。

未来的计算机将以超大规模集成电路为基础，向巨型化、微型化、网络化与智能化的方向发展。

1.1.2 计算机的分类

目前市场上计算机的种类很多，通常计算机根据其技术、功能、体积大小、价格、性能分为四类。但这种分类会随着技术的发展而变化。

1. 巨型机

巨型计算机是最昂贵的一类计算机，它的运算速度最快（每秒达万亿次），其精度很高，具有极大的容量。常用于天气预报、国防、空间技术、军事科学计算等尖端领域。

2. 大型计算机

大型计算机体积庞大，通用性好，运算速度快，综合处理能力和外部负载能力强，但价格非常昂贵，主要用于科学计算，数据处理或做网络服务器，为企业或政府的大量数据提供集中的存储、处理及管理。它可以同时支持上万个用户和几十个大型数据库。要处理大量的数据，主机最大的特点就是拥有多个中央处理器。在银行、政府或大公司中这种计算机得到广泛的使用。

3. 小型机

小型计算机是 20 世纪 60 年代中期发展起来的一类计算机，它的结构简单、设计试制周期短、成本低、规模小、操作简单、易于维护，在工业自动化控制、企业管理、事务处理、大学和科研机构上有广泛的应用。

4. 微型计算机

微型计算机也称个人计算机（PC），随着计算机的飞速发展，微型计算机是家庭和小企业中普遍使用的。

微型计算机体积小、价格低、结构紧凑，很受大众欢迎。微型机的更新换代非常迅速，并且向着体积越来越小、速度越来越快、容量越来越大、成本越来越低、性能价格比越来越高的趋势发展，通常两三个月便有新产品出现，目前还有加快的趋势。

个人计算机可分为台式机和便携机，台式机一般是指放在家里的家用电脑，便携机一般是指平常办公用的、带在身边的手提式电脑，即笔记本电脑。

1.1.3 计算机的特点

1. 运算速度快

当前，世界上最快的计算机可以达到每秒几千亿次。计算机运算速度快，可以将用人工要花几十年都不可能完成的工作在较短的时间内做完。如长期天气预报，由于其运算量大得惊人，如果没有计算机的高速运算，人工根本不可能完成。

2. 计算精度高

计算机一般的有效数字都有十几位，有的计算机有上百位的精度，这些在科学计算中是必不可少的。如火箭的发射以及卫星的定位，误差要求非常小，否则实际发射和定位的偏差可能就达几千米甚至更多。

3. 自动化程度高

人们使用计算机时，只需向计算机发出运行指令即可，计算机将在程序的控制下，按预定的步骤一步一步地自动执行，直到任务完成，不需要人工的干预。

4. 具有很强的记忆能力

计算机可以存储大量的原始数据、中间结果和运算程序等信息，并且在需要用到这些数据信息的时候，又能够准确无误地取出来。

5. 具有很强的逻辑判断能力

计算机能够准确地进行逻辑判断，并根据判断的结果做出下一步要执行的命令。正是因为计算机具有很强的逻辑判断能力，它才能在数据处理中进行数据比较、分类、合并、筛选、排序等。

1.1.4 计算机的用途

目前，计算机的应用范围十分广泛，其应用场合达千万种之多，几乎渗透到社会生活的方方面面，可以归纳为以下几类：

1. 科学计算

科学计算是以科学技术领域中的问题为主的数值计算。在这类计算中，计算的系数、常数和条件比较多，具有计算量大、计算过程复杂和计算精度高的特点。例如工程设计、地震预测、气象预报、航天技术、计算力学、计算物理、计算化学等等。随着现代科学技术的不断发展，对计算的精度和速度要求越来越高，从而推动了计算机技术的不断发展。

2. 数据处理和信息加工

指用计算机处理日常工作中的大量数据，甚至相当多的是需要重复处理的数据，如企业生产管理、物资管理、报表统计、人事工资档案管理、信息情报检索等领域。随着加入 WTO，我国许多机构纷纷建立自己的管理信息系统（MIS），管理更加科学，工作效率进一步提高。其特点是数据量多，需反复处理。

3. 自动控制

用计算机对工业生产过程中的某些信号进行检测，按最佳的方案对检测的数据自动控制对象，实现工业自动化操作。这一类应用的特点是精度高、快，要求即时作出反映。

4. 计算机辅助设计 (CAD)

指利用计算机帮助设计人员进行工程技术的设计,使设计过程趋于自动化和半自动化。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和CMI)等。CAI是用计算机来传递教学信息,直接为学生服务;CMI是用计算机管理和指导教学过程,直接为教师服务。在计算机辅助教学方面,引人注目是多媒体教学和远程教学。

5. 人工智能

人工智能是计算机科学的一个分支,同时也是计算机应用的领域之一。人工智能主要研究利用计算机来模拟人类的某些智力活动,其中包括图形识别、学习过程、探索过程、推理过程及环境适应等方面的有关理论和技术。

1.2 计算机信息处理技术基础

随着计算机网络的不断发展,全球信息化已成为人类发展的大趋势。计算机信息处理技术已在各学科中占具重要的地位,甚至可以说,由它引发了某些新兴学科的诞生及发展。

1.2.1 什么是数据和信息

从古代的“结绳计数”开始,数的概念就一直伴随着人类社会的发展。可以说人类的一切活动都离不开数据和信息。

1. 数据的概念

数据是可以输入到计算机并由计算机处理的对象。它包括数字、字母、符号、文字、图像、声音、图表等。数据存储的方式包括记录纸上、磁介质、光介质、半导体存储器等。

2. 信息的概念

什么是信息?信息就在我们身边。“春节快到了”,人们会意识到:“交通繁忙,票价要上涨”、“赶紧进货,机会已到”、“加强警力,确保平安”等等。因此,信息就像空气一样无处不在、无时不有,人们时刻都在自觉或不自觉地接受与传递各种各样的信息。

信息是客观事物在人们头脑中产生的反映,可以理解为消息、数据、资料、知识等。换句话说,信息是将客观事物用某种方式处理以后的结果,这些结果以数字、字母、符号、文字、图像、声音、图表等来表达。

当今社会已处于一个充满信息的时代,随着科学的进步和技术的不断创新,人们获得信息或传递信息的渠道越来越多,从报纸、书刊到广播、电视,一直到以电子计算机

为基础的 Internet；信息的表达方式，从说话、演讲、写信、打电话、拍电报、发短信息、发电子邮件等也越来越丰富。随着 Internet 的发展，可以用计算机通过 Internet 进行信息的交流。由于电子商务的发展，人们可以在家里用电脑直接购物而不用出家门。

目前，信息已成为人类最重要的资源，所以有人说当今社会为信息社会。在信息社会中，信息的有效利用能增加经济效益和促进社会发展。信息社会的到来，使得信息资源成为全球经济竞争的关键资源，并得到社会的普遍重视。

信息社会是以信息的生产、传递为中心，使经济和政治迅速发展的社会。在信息社会中，信息激增的浪潮给人类带来了科学技术的发展、生活水平的提高、生存环境的巨大改变。人们也日益感受到信息成为经济和社会进步的动力，信息资源观在全世界迅速兴起，引发了全社会信息意识的强化，“信息热”在全球掀起。

1.2.2 计算机计数制的基本概念

在日常生活中，人们习惯于用十进制计数。但是，在实际应用中，还使用其他的计数制，如二进制（两只鞋为一双）、十二进制（十二个信封为一打）、二十四进制（一天 24 小时）、六十进制（60 秒为一分，60 分为一小时）等等。这种逢几进一的计数法，称为进位计数法。也就是说，X 进制是逢 X 进一。

1. 二进制

计算机是由电子器件组成的，考虑到经济、可靠、容易实现、运算简便、节省器件等因素，在计算机中的数都用二进制表示。这是因为，二进制计数只需要两个数字符号 0 和 1，在电路中可以用低电平（0）和高电平（1）来表示，其运算电路的实现比较简单。

在计算机内部，一切信息的存储、处理与传送均采用二进制的形式。它与其他计数制的换算如表 1-1 所示。

表 1-1 常用计数制的对照表

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

从表 1-1 中可看出，用四位二进制数为一组构成一位十六进制数。而十六进制只有 0, 1, 2, ..., 9 和 A~F 十六个数字符号。二进制、十六进制之间可以互相转换。

在进位计数中，基数和权数是两个重要的概念。

- 基数

在某种进位计数制中所使用的数码的个数，就称为该进位计数制的基数。例如，在我们熟悉的十进制中，使用了十个不同的数码：0，1，2，3，4，5，6，7，8，9，所以十进制的基数为 10，而在二进制中，仅使用了 0 与 1 两个数码，所以二进制的基数为 2。

- 权数

在一个 X 进制数中，每一位的大小都对应着该位上的数码再乘以一个固定的数，这个固定的数称为该位的权数。

为了便于区别，二进制数在后面加一个数字 2，十进制数在后面加一个数字 10，十六进制数在后面加一个数字 16。

【例】：十进制 248 可以写成：

$$(248)_{10} = 2 \times 10^2 + 4 \times 10^1 + 8 \times 10^0$$

其中的 10^2 、 10^1 、 10^0 分别是百位、十位、个位的权数。

又如二进制数 11111 可以写成：

$$(11111)_2 = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = (31)_{10}$$

其中 2^4 、 2^3 、 2^2 、 2^1 、 2^0 即为各位上的权数。

2. 数制间的转换

(1) 二进制换成十进制

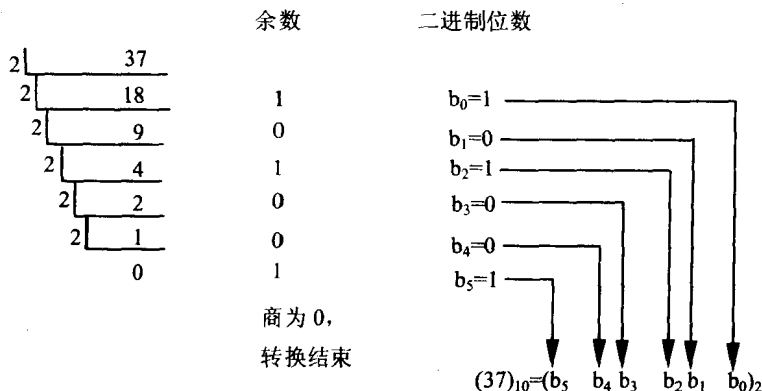
【例】：将二进制数 $(1111)_2$ 转换成十进制数。

$$(1111)_2 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 15$$

(2) 十进制转换成二进制

将十进制整数转换成二进制，整数采用“除 2 取余法”，即将十进制整数除以 2，得到一个商和一个余数；再将商除以 2，又得到一个商和一个余数；以此类推，直到商等于零为止。每次得到的余数的倒排列（先获得的余数为二进制数的低位，最后获得的余数为二进制数的高位），就是对应的二进制数的各位数。

【例】：将十进制数 $(37)_{10}$ 转换成二进制数的过程如下：



于是，结果是余数的倒排列： $(37)_{10} = (b_5 b_4 b_3 b_2 b_1 b_0)_2 = (100101)_2$

(3) 十六进制转为二进制

由于 $2^4=16$ ，所以每一位十六进制数要用四位二进制数来表示，也就是将每一位十六进制数表示成四位二进制数。

【例】：将十六进制数 $(B9D)_{16}$ 转换成二进制数为

B	9	D
↓	↓	↓
<u>1011</u>	<u>1001</u>	<u>1101</u>

即 $(B9D)_{16} = (1011\ 1001\ 1101)_2$

(4) 二进制数转为十六进制

将二进制数转换成十六进制数是将二进制数的整数部分从右向左每四位一组，每一组为一位十六进制整数；而二进制小数转换成十六进制小数是将二进制小数部分从左向右每四位一组，每一组为一位十六进制小数。最后一组不足四位时，应在后面用 0 补足四位。

【例】：二进制数 $(1011\ 1001\ 1101)_2$ 转换成十六进制数为

<u>1011</u>	<u>1001</u>	<u>1101</u>
↓	↓	↓
B	9	D

即 $(1011\ 1001\ 1101)_2 = (B9D)_{16}$

1.2.3 计算机中的字符与汉字的编码

1. 字符的编码

字符编码是指规定用怎样的二进制码来表示字母、数字和专门的符号。由于这项技术涉及到世界范围内有关信息的表示、交换、处理、存储等基本问题，因此都以国家标准或国际标准的形式颁布施行。

在计算机系统中，字符的编码方法主要采用 EBCDIC、ASCII 两种。EBCDIC 主要用于 IBM 的大型主机，而 ASCII 主要用于微型计算机和小型机。

ASCII 是国际上通用的美国标准信息交换码 (American Standard Code for Information Interchange)，简称为 ASCII 码 (取英文单词的第一个字母的组合)。

字符是计算机处理的主要对象，国际上通用的字符共有 128 个。ASCII 码采用 7 位二进制代码表示每一个字符，它们是 10 个十进制数字符号 0~9，26 个大小写的英文字母，32 个各种运算符、标点符号，34 个通用控制字符，共 128 个字符，所以可用 7 位编码 ($2^7=128$) 来表示。表 1-2 为 ASCII 码编码表，表中前 32 个与最后一个是不可打印的控制符号。在计算机中，这些字符以约定的二进制形式来表示，即是字符的二进制编码。

要确定一个具体的数字、字母、符号、控制字符的 ASCII 码，可通过表 1-2 的 ASCII 码编码表找到其对应的位置，以确定它所在位置的行和列，根据行可确定被查找字符的低位编码 ($b_4b_3b_2b_1$)，根据列可确定被查找字符的高位编码 ($b_7b_6b_5$)，再将高位编码 (3 位) 与低位编码 (4 位) 连在一起便是需查找的字符的 ASCII 码。

表 1-2 ASCII 码编码表

$b_7b_6b_5$ $b_4b_3b_2b_1$	000	001	010	011	100	101	110	111
0000	NUL	DLE	SP	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

2. 汉字的编码

国标 GB2312-80 规定了信息交换用的 6763 个汉字和 682 个非汉字图形字符（包括中外文字母、数字和符号）。国标汉字及符号编码表分为 94 行、94 列，每一行称为一个“区”，每一列称为一个“位”。这样，就组成了 94 个区（01~94 区），每个区内有 94 个位（01~94）的汉字字符集。每个汉字由它的区码和位码组合形成“区位码”，从而作为惟一确定每一个汉字或汉字符号的代码。例如汉字“东”的区位码为“2211”（即在 18 区的第 3 位）。

“区位码”划分为四组，具体如下：

1~15 区为图形符号区，其中，1~9 区为标准区，10~15 区为自定义符号区。

16~55 区为一级常用汉字区，共有 3755 个汉字，该区的汉字按拼音排序。

56~87 区为二级非常用汉字区，共有 3008 个汉字，该区的汉字按部首排序。

88~94 区为用户自定义汉字区。

汉字的机内码是供计算机系统内部进行存储、加工处理、传输所使用的汉字代码，它是在区位码的基础上演变而成的，也称为汉字内部码或汉字内码。由于区码和位码的范围都在 01~94 内，如果直接采用它作为内码就会与 ASCII 码发生冲突，因此对汉字的内码进行了变换，换算规定：

$$\text{高位内码} = \text{区码} + 20\text{H} + 80\text{H}$$

$$\text{低位内码} = \text{位码} + 20\text{H} + 80\text{H}$$

【例】将汉字“啊”的区位码（1601）转换成机内码：

$$\begin{aligned} \text{高位内码} &= (16)_{10} + (20)_{16} + (80)_{16} \\ &= (00\ 01\ 0\ 000)_2 + (00\ 100\ 000)_2 + (10\ 000\ 000)_2 \end{aligned}$$