

计算机应用操作教程

马智勇 刘先锋

编著

湖南师范大学出版社

JISUANJI YINGYONG CAOZUO JIAOCHENG

计算机应用操作教程

马智勇 刘先锋 编著

湖南师范大学出版社

【湘】新登字 011 号

计算机应用操作教程

马智勇 刘先锋 编著

责任编辑：廖建军

湖南师范大学出版社出版发行

(长沙市岳麓山)

湖南省新华书店经销 长沙市东方印刷厂印刷

787×1092 16开 17.5印张 414千字

1993年12月第1版 1995年11月第5次印刷

印数：30401—38500册

ISBN 7-81031-343-6/TP·004

定价：14.80

内容简介

本教程共分为四篇：计算机基本知识和键盘指法训练、磁盘操作系统、汉字输入方法（拼音、五笔字型、太极码、五十字元）、桌面轻印刷系统（WPS 文字处理系统）。这四篇具有系统性，可作为计算机操作的入门系统学习教材；每一篇又具有相对独立性，可根据需要选择其中的某一内容，作为单科培训教材。在每一篇，我们都尽可能将知识作深入浅出的讲解，并列举了大量的例子，通过例子使学员更好地理解所学知识。在每一章都有复习题或练习题，以加深理解和记忆。

通过系统学习，读者能够掌握计算机的基本知识、磁盘操作系统的使用、熟练的输入汉字、利用 WPS 编排各种用途的文稿。为使用计算机或进一步地学习打下坚实的基础。

前 言

随着计算机科学技术的发展,其应用越来越普及,如在企事业单位的事务管理、办公自动化、印刷业和自动控制等方面都得到了广泛的应用。特别是近几年来,计算机汉字处理技术的重大进展和微型计算机的大量普及,为我们用计算机来处理日常事务提供了十分有利的条件。如用文字处理软件进行日常文书处理,用计算机进行财务管理、人事档案管理、银行业务管理,用计算机进行激光照排取代传统的铅字印刷等。与之相应的是越来越多的人需要学会使用计算机,包括广大的在职职工、青年学生和计算机爱好者。

使用计算机,首先应该对计算机的发展、组成、软件等基本概念有所了解,键盘指法是计算机操作的一个重要环节,因为键盘指法熟练与否,将极大地影响汉字输入速度;然后必须理解和掌握操作系统的基本概念和常用的命令。考虑到目前计算机的应用水平和现状,计算机基本操作的核心是文字处理,即汉字录入和文字处理系统。

然而,这一类的教材目前并不多,且大多类似于使用手册,初学者一般难于理解和掌握。为此,我们根据在数学专业、电算会计专业、计算机文字处理学习班和财会人员计算机培训班等的授课经验,编写了本书。

本书的特点是:一是适合教学或者自学;二是注重计算机的实际操作,如财务人员学完本书后,即可使用财务管理软件。

在内容安排上,根据计算机初学者的情况,我们将本书分为计算机基本知识和键盘指法训练、操作系统、汉字输入方法、桌面轻印刷系统等四篇,其中“汉字输入方法”中详细介绍了目前流行的拼音、五笔字型、太极码和五十字元等汉字输入方法。

我们编写此书的目的是使从未学习过计算机的读者能顺利地学会操作计算机,因此,在内容的叙述上,力求通俗易懂,深入浅出,通过大量的例题来帮助读者理解所学知识。同时也使学过计算机,具有一定的初步知识的读者对计算机有更深一步的了解。

目前,我国各高等学校,非计算机专业大多开设了计算机应用课程,其中绝大多数以讲授计算机语言为主,这些教学内容很难适应社会发展对管理现代化、办公自动化的需要。针对这种情况,部分省市已在高校中开展了大、中专学生计算机水平等级考试(近年内这一考试将象大学英语考试一样普及)。等级考试分为一、二、三级,其中每一级都包括计算机的基本操作,即本书所述内容。所以,本书也是计算机水平等级考试的基础教材,在本书的基础上再学习一门计算机语言,即可顺利地通过二级水平考试。

在本书出版之前,其主要内容已在部分高等院校讲授过多次,并取得良好的效果。本书可作为本、专科非计算机专业的计算机应用课程的入门教材,也可作为从事计算机应用的有关人员的参考书。由于我们水平有限,书中定有不妥之处,热忱欢迎广大读者和专家批评指正,使本书不断充实更臻完善。

另外,为配合五笔字型汉字输入的教学,我们还设计了“五笔字型汉字输入训练系统”软件。该软件针对五笔字型学习的过程,采取循序渐进对照练习形式,并对三次拆分不正确的汉字自动提示

85314/5

该字的字根码、识别码、最低简码级别等信息,以帮助学习者学好五笔字型,我们在教学中使用该软件取得了良好的效果。如有需要该软件者请与作者联系,我们将免费提供。联系地址:湖南师范大学数学系(410081)。电话号码:8883131—517(办公室)或 8854156(住宅)。

编 者
一九九三年十月

目 录

第一篇 计算机基本知识和键盘指法

第一章 计算机基本知识.....	2
第一节 计算机的发展及其应用.....	2
第二节 计算机中使用的数制.....	3
第三节 计算机系统.....	7
复习题	14
第二章 键盘指法	16
第一节 键盘介绍	16
第二节 键盘操作	19
复习题	28

第二篇 磁盘操作系统

第三章 DOS 基础	30
第一节 DOS 是什么	30
第二节 启动系统	31
复习题	32
第四章 DOS 入门	34
第一节 启动 DOS	34
第二节 磁盘文件和目录结构	40
复习题	45
第五章 基本 DOS 命令.....	47
第一节 版本显示和清屏	47
第二节 磁盘格式化	48
第三节 磁盘目录管理	51
第四节 磁盘文件管理	57
第五节 设置文件查找路径	64
第六节 磁盘卷标	65
第七节 磁盘文件比较	66
第八节 磁盘状况检查和系统文件传送	70

第九节 输入输出转向	73
复习题	74
第六章 磁盘备份和恢复	77
第一节 磁盘文件备份	77
第二节 磁盘文件恢复	81
复习题	82
第七章 批处理	83
第一节 建立批处理文件	84
第二节 批处理辅助命令	84
第三节 AUTOEXEC. BAT	85
复习题	86
第八章 EDLIN 文本编辑命令	87
第一节 EDLIN 的启动	87
第二节 基本编辑命令	88
第三节 高级编辑命令	92
复习题	94
第九章 汉字操作系统	95
第一节 一般介绍	95
第二节 CCDOS 的模块功能	96
第三节 系统的启动	99
第四节 系统菜单的使用	102
复习题	109

第三篇 汉字输入方法

第十章 拼音输入法	111
第一节 全拼双音输入	111
第二节 双拼双音输入	114
第三节 其它输入状态的选择	119
复习题	120
第十一章 五笔字型输入法	122
第一节 字根键盘	122
第二节 单字编码规则	126
第三节 汉字结构与拆分原则	130
第四节 简码输入	133
第五节 词语输入	135
第六节 重码、容错码和学习键	136
第七节 提高输入速度的技巧	137
第八节 基本字根组字和难字拆分示例	138
五笔字型汉字输入训练软件使用说明	150

复习题.....	154
第十二章 两笔字型输入法	163
第一节 太极码字元键盘.....	163
第二节 单字编码规则.....	165
第三节 词语输入.....	167
第四节 拆字示例.....	168
第十三章 五十字元输入法	171
第一节 五十字元键盘及字元表.....	171
第二节 形音码单字编码规则.....	173
第三节 难字编码.....	175
第四节 简码输入.....	176
第五节 词语输入.....	177

第四篇 桌面轻印刷系统

第十四章 WPS 系统简介和启动	179
第一节 WPS 系统简介	179
第二节 WPS 系统启动	180
第十五章 WPS 主菜单的使用	182
第一节 WPS 文件概念	182
第二节 WPS 主菜单的使用	182
第十六章 命令菜单和文件操作	187
第一节 WPS 的一些基本概念	187
第二节 命令菜单的使用.....	190
第三节 文件操作.....	191
第十七章 编辑文本	194
第一节 编辑方式.....	194
第二节 光标移动.....	194
第三节 插入文本.....	197
第四节 删除文本.....	198
第五节 寻找与替换文本.....	200
第六节 块在编辑中的应用.....	203
第七节 制表格.....	206
第十八章 设置打印控制符	210
第一节 打印字样控制符.....	210
第二节 打印格式控制符.....	218
第三节 设定分栏打印.....	220
第十九章 模拟显示与打印输出	223
第一节 模拟显示.....	223
第二节 打印输出.....	224

第三节 WPS 的打印参数	226
第二十章 窗口及其它功能	229
第一节 窗口操作	229
第二节 其它操作	233
附录 A ASCII 码表	238
附录 B DOS 命令一览表	240
附录 C Super-CCDOS 打印控制命令	256
附录 D WPS 和 WORDSTAR 控制命令对照表	260
附录 E WPS 错误信息及其含义	263

第一篇

计算机基本知识和键盘指法

这部分是学习计算机操作的入门课程,我们根据冯·诺依曼原理叙述了构成计算机的五大部件和计算机的基本概念,简要介绍了二进制数,及其与十进制、八进制、十六进制数之间的转换方法。在键盘指法课程中,详细介绍了键盘上键位的分布以及键盘操作的正确方法,为了配合指法练习,详细介绍了“Typing Tutor IV”软件的使用方法,并总结为四个练习步骤。一般而言,照此步骤练习能在短期内达到较好的练习效果。

第一章 计算机基本知识

第一节 计算机的发展及应用

计算机是一种能够自动地、高速地解决数学问题和逻辑问题的电子设备。自从第一台电子计算机“ENIAC”1946 年诞生以来,在近半个世纪里,计算机科学及其应用技术获得了惊人的成就,它是二十世纪科学技术的卓越成就之一,也是当代高科技的重要组成部分。

计算机在五十年代初期才正式开始产生和使用,这个时期采用电子管作为其主要元器件,可靠性差,价格高,因此应用受到限制;当晶体管、特别是集成电路(直接在一块硅片上作出晶体管、电阻并按照预先设计的逻辑线路连接起来,形成一定功能的集成块)出现后,组成计算机所用的元器件不断更新,其可靠性得到大幅度提高、造价却大大下降。基本上每五年至八年之间,就有一次更新换代,其运算速度不断提高,而体积却越来越小,成本也越来越低。目前,计算机技术正在迅速发展,新的设计思想、新的制造工艺不断出现,其发展情况见表 1-1:

表 1-1 计算机的发展概况

计算机代	年份	代表机种	元件	速度 (次/秒)	概况
第一代	1946	ENIAC(美国) EDSAC(英国) DJS-2(1959 年、中国)	真空管	5 千至 1 万次	符号语言 汇编程序
第二代	1956	莱泼利康(美国) TX-2(美国) 441B(1965、中国)	晶体管	几万至 几十万次	程序设计语言 多道程序设计
第三代	1964	IBM360(美国) 112 机(1971 年、中国)	中小规模 集成电路	几十万至 几百万次	高级程序语言,大容量 文件的存储; 多处理系统。
第四代	1967	LIMAC(美国) ETA-10(美国) YH-1(1983 年、中国)	大规模 集成电路	几千万至 百亿次	可扩充语言,数据库, 大型程序系统,网络系 统软件。
第五代	1984	DFM(日本)	超大规模 集成电路	1 亿至 百亿次	提出非冯·诺依曼原 理结构;知识库系统的 开发与应用;智能程度 显著提高。
第六代		其功能将超过依赖人工输入资料的第五代计算机,具备自学习、判断、用普 通自然语言与人类交谈。			

就其功能而言,可将计算机分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机等五类。由于大规模集成电路的发展,1971 年出现了第一台微型计算机,由于微型计算机结构紧凑、设计周期短、使用方便、对外界环境要求不高、功能日益完善,因此发展很快,目前普及最广、应用最轻巧灵活的是微型计算机,其发展情况见表 1-2:

表 1-2 微型计算机的发展概况

年份	字长	概况
1971	4 位	美国 Intel 公司研制的第一个微处理器 Intel4004。
1973	8 位	美国 Intel 公司研制的 8 位微处理器 Intel8080。
1978	16 位	美国 Intel 公司研制的 16 位微处理器 Intel8086。
1981	32 位	美国 Intel 公司研制的超大规模集成电路 32 位微处理器 iAPX432

由于计算机具有运算速度快,精确度高,存贮量大等特点,其应用已渗透到社会生活中几乎一切领域。如在机械加工上,计算机能控制机床自动加工复杂的零件;在航空上,能使宇宙飞船正确地进入轨道;在军事上,能使导弹准确地击中目标;在医学上,可以代替医生诊断疾病,自动开药方和假条;在交通上,可以代替人们管理交通,实现火车的行车调动、编组和售票的自动化;在出版上,可使人们能方便的编辑稿件,完成稿件的自动排版;在文艺上,可以辅助人们作曲,与人对弈象棋、围棋;等等其它方面。目前,科技人员正在研制“多媒体”计算机,使计算机在应用的广度和深度上有了进一步提高。计算机有以下几个方面的应用:

①科学计算、或称数值计算。计算机代替人进行大量的、繁重的计算;美国研制人类历史上第一台电子计算机“ENIAC”的目的就是为了解决一个数值计算的问题。

②用于自动控制系统,特别是工业、交通的自动控制。如电脑机械人,汽车、飞机的自动驾驶等。

③数据处理和信息加工。利用计算机对大批数据进行加工、分析和处理,如财务管理、图书检索等。

④计算机辅助设计(Computer Aided Design 简称 CAD)。利用计算机部分代替人工进行飞机、机械、房屋、水坝、电路、通信以及服装等的设计。

⑤人工智能方面的研究和应用。利用计算机模拟人脑的部分功能,使得计算机对知识具有自学习、自积累的功能。

第二节 计算机中使用的数制

人们在日常生活中总离不开同数打交道,也避免不了要接触多种不同进制的数,如人民币以十进制进行计算,而某些商品则以十二进制进行计算(如十二支铅笔为一打)。在计算机中则通常采用二进制来进行计算,因为二进制中只有 0、1 两个数码符号,便于物理实现;二进制数的运算规则简单;采用二进制可以节省设备并简化逻辑线路的设计;便于用逻辑代数这一数学工具对计算机的逻辑线路进行分析和综合。

在本节,我们将对二进制数的运算规则、与十进制、八进制、十六进制数的转换方法作详细介绍。

十进制数与二进制数

十进制数 我们知道十进制数有十个数码:0、1、2、3、4、5、6、7、8、9,当我们用这十个数码(可重复选用)按照一定的次序排列时,就可以组成任何数,这就是说,数码的位置不同(个位、十位、百位、千位等),它们所表示的数位就不同,在数学上将“个、十、百、千、……”叫做“权”,每一位上的数码与该位“权”的乘积表示该位数值的大小。例如:80.18 可以写成:

$$\begin{aligned} 80.18 &= 8 \times 10 + 0 \times 1 + 1 \times 0.1 + 8 \times 0.01 \\ &= 8 \times 10^1 + 0 \times 1^0 + 1 \times 10^{-1} + 8 \times 10^{-2} \end{aligned}$$

其中 10^1 、 10^0 、 10^{-1} 、 10^{-2} 为十进制数的“权”，而“10”为十进制数的基数（或称为底数），它说明“逢十进一”。

二进制数 它是由“0”和“1”两个数码来表示数的一种数制。例如，二进制数 1101.11 可写成：
 $1101.11 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2}$

其中 2^3 、 2^2 、 2^1 、 2^0 、 2^{-1} 、 2^{-2} 为二进制数的权，而“2”为二进制数的基数，它说明“逢二进一”。其运算规则如下：

加法：

$$\begin{array}{r|l} + & 0 \ 1 \\ \hline 0 & 0 \ 1 \\ 1 & 1 \ 0 \end{array} \quad \leftarrow \text{向高位进位}$$

减法：

$$\begin{array}{r|l} - & 0 \ 1 \\ \hline 0 & 0 \ 1 \\ 1 & 1 \ 0 \end{array} \quad \leftarrow \text{向高位借 1}$$

乘法：

$$\begin{array}{r|l} \times & 0 \ 1 \\ \hline 0 & 0 \ 0 \\ 1 & 0 \ 1 \end{array}$$

除法：

与十进制一样，除法是乘法的逆运算。

十进制与二进制数间的转换

我们输入计算机的原始数据大多是十进制数，只有将十进制的原始数据转换成二进制数，计算机才能进行计算。反过来，计算机算得的二进制结果，也必须转换成十进制数输出，才容易被人们接受。

那么，怎样将十进制数转换成二进制数，又怎样将二进制数转换成十进制数呢？下面将其转换方法作简要说明，当我们使用计算机时，其转换是自动完成的。

整数的十换二 对于十进制整数，可用除二取余法：将十进制数除以 2，得到一个商和余数，再将商除以 2，又得到一新的商和余数，如此继续下去，直到商等于 0 为止。然后将所得到的各次余数，以最后余数为最高数字，依次排列，就是所求二进制的各位数字。

例 求 $(85)_{10} = (?)_2$

解

2 85	1	↑ 低位
2 42	0	
2 21	1	
2 10	0	
2 5	1	
2 2	0	
2 1	1	
0	1	

即 $(85)_{10} = (1010101)_2$

小数的十换二 对于十进制纯小数,用乘 2 取整法,用 2 乘十进制的纯小数,然后去掉乘积中的整数部分,再用 2 去乘剩下的纯小数部分,如此继续下去,直到满足所要求的精确度或直到纯小数部分等于 0 为止。把每次乘积的整数部分由上而下依次排列起来,即得到所求二进制纯小数的小数点后各位数字。

例 求 $(0.71875)_{10} = (?)_2$

解

$0.71875 \times 2 = 1.4375$		0.4375	1	高位
$0.43750 \times 2 = 0.875$		0.875	0	
$0.87500 \times 2 = 1.75$		0.75	1	
$0.75000 \times 2 = 1.5$		0.5	1	
$0.50000 \times 2 = 1.0$		0.0	1	↓ 低位

即 $(0.71875)_{10} = (0.10111)_2$

对于一个包含整数和小数两部分的十进制数,求它的二进制数时,可对整数部分采取“除 2 取余”法、对小数部分采取“乘 2 取整”法,分别实现十换二,再把所得到的整数和小数合并起来,即得到了所要求的等值二进制数。例如根据上面的换算结果:

$(85.71875)_{10} = (1010101.10111)_2$

二换十 把二进制数换成十进制数可用数的表示法直接得到,即将二进制数写成 2 的乘方的多次项,然后“按权相加”就得到了等值的十进制数。

例 $(101.11101)_2$

$$\begin{aligned}
 &= 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3} + 0 \times 2^{-4} + 1 \times 2^{-5} \\
 &= 4 + 0 + 1 + 0.5 + 0.25 + 0.125 + 0 + 0.03125 \\
 &= (5.90625)_{10}
 \end{aligned}$$

二进制数与八进制数、十六进制数

二进制数在书写上有一个缺点,就是当数值较大时其位数太长,为了弥补这个缺点,在计算机的程序设计中也常常使用八进制或十六进制数。

八进制数中的基数为八,使用 0、1、2、3、4、5、6、7 这八个数码,其进位规则为“逢八进一”,由于八进制基数与二进制基数之间的关系为:

$$8^1 = 2^3$$

所以,一位八进制数相当于三位二进制数字,它们之间的关系是对应的:

八进制	0	1	2	3	4	5	6	7
二进制	000	001	010	011	100	101	111	111

根据这种对应关系,二进制与八进制数之间的转换十分简单,只要将二进制数以小数点为基准分别向左(整数部分)和向右(小数部分)三位一分,然后转换为相应的八进制数码并按序排列即可,请看下面的例子:

例 求 $(11101111010.1011)_2 = (?)_8$

解 0 11, 1 01, 1 11, 0 10, 1 01, 1 00

↓	↓	↓	↓	↓	↓
3	5	7	2	5	4

即 $(11101111010.1011)_2 = (3572.54)_8$

八进制数转换为二进制数只要反过来就行了。

例 求 $(7125.44)_8 = (?)_2$

解

7 1 2 5 . 4 4
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

111011010101. 100100

即 $(7125.44)_8 = (111011010101.1001)_2$

十六进制的基数为十六,除采用 0—9 十个数码外,10、11、12、13、14、15 分别用 A、B、C、D、E、F 来表示,由于十六进制基数与二进制基数之间也有关系:

$$16^1 = 2^4$$

所以,一位十六进制数字相当于四位二进制数字,它们之间的关系是对应的:

十六进制		8	9	A	B	C	D	E	F
二进制		1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111

根据这种对应关系,仿照二进制与八进制的转换方法,很容易得到二进制与八进制之间的转换方法。

例 求 $(11101111010.1011)_2 = (?)_{16}$

解

01 11, 01 11, 10 10, 10 11

↓ ↓ ↓ ↓
7 7 A B

即 $(11101111010.1011)_2 = (77A.B)_{16}$

十进制数与八进制数

由于八进制与二进制间具有简捷的对应关系且书写表达较方便,所以在计算机程序设计中经常使用八进制数,这样就产生了十进制数与八进制数的转换问题。

根据数的表示,我们可用类似于十进制数与二进制数间的转换方法,只不过把基数“2”换成基数“8”。如十进制数转换为八进制数也分为两部分来做:整数部分采用“除 8 取余”;小数部分采用“乘 8 取整”,然后将整数部分与小数部分合并。反过来,若将八进制数转换成十进制数,可将八进制数写成 8 的乘方多项式,然后“按权相加”即可得到等值的十进制数。

例 求 $(75.6875)_{10} = (?)_8$

解 1. 整数部分采用“除 8 取余”

$$\begin{array}{r|l}
 8 & 75 \\
 \hline
 8 & 9 \quad \dots\dots 3 \quad \uparrow \text{低位} \\
 8 & 1 \quad \dots\dots 1 \\
 & 0 \quad \dots\dots 1 \quad \uparrow \text{高位}
 \end{array}$$

2. 小数部分采用“乘 8 取整”

$$\begin{array}{rcl} 0.6875 \times 8 = 5.5000 & 0.5000 & 5 \quad \downarrow \text{高位} \\ 0.5000 \times 8 = 4.0000 & 0.0000 & 4 \quad \downarrow \text{低位} \end{array}$$

即 $(75.6875)_{10} = (113.54)_8$

例 求 $(51.6)_8 = (?)_{10}$

解 将 $(51.6)_8$ 写成 8 的乘方多项式, 然后“按权相加”。

$$(51.6)_8 = 5 \times 8^1 + 1 \times 8^0 + 6 \times 8^{-1}$$

$$= 40 + 1 + 0.75$$

$$= (41.75)_{10}$$

即 $(51.6)_8 = (41.75)_{10}$

十进制数与十六进制数

十进制数与十六进制数之间的转换可借助二进制数进行, 即先将十进制数或十六进制数转换成二进制数, 然后再将二进制数转换成十六进制数或十进制数。

例 $(85.71875)_{10} = (?)_{16}$

$$\begin{aligned} \text{解 } (85.71875)_{10} &= (1010101.10111)_2 \\ &= (55.B8)_{16} \end{aligned}$$

即 $(85.71875)_{10} = (55.B8)_{16}$

第三节 计算机系统

一、计算机硬件:

到目前为止, 世界上所有正在应用的计算机都是根据“冯·诺依曼原理”进行设计的, 冯·诺依曼原理指出, 一台计算机必须由五个部分组成: 逻辑控制器(简称控制器)、计算器、存储器、输入和输出设备, 我们将这五个部分称为计算机硬件, 更一般地说, 构成计算机的一切电气设备、物理部件统称为计算机硬件, 下面从构成计算机的五个部份介绍。

①**控制器**: 计算机的主要部件之一, 它用来控制计算机指令的执行顺序, 解释指令的操作码, 并根据指令译码将控制信号送到计算机的其它处理部件, 并负责控制协调计算机各部件的工作。控制器一般由指令系统、中断系统和通道等组成。

②**运算器**: 计算机的运算处理部件, 它能完成算术运算或逻辑运算, 控制器提供给它适当的数据并使它执行指定的运算。通常由累加器、寄存器(存放操作数和结果的存储器)、位移线路等组成。

运算器和控制器组合到一起称之为中央处理器(CPU), “CPU”控制计算机的所有处理过程。微型计算机的“CPU”处理器芯片一般为“8088”, 也有“68000”的, 但“8088”的处理器芯片为主导产品; 到了八十年代初期, 研制出速度更快的微处理器“80286”、“80386”以及“80486”。尽管计算机内部设有几种不同芯片用于完成主要功能, 但在微型计算机中“8088”、“80286”、“80386”和“80486”是主要芯片, 因为其型号决定了微型计算机的处理能力。

③**存储器**: 计算机存放程序和数据的部件, 根据工作方式一般可分为内存贮器和外存储器, 本小节介绍内存贮器, 外存储器在输入输出中介绍。

内存贮器(简称为内存)是计算机的主要工作存贮器, 按其构造可分为磁芯存储器、半导体存储器, 目前计算机的内存贮器均由半导体存储器组成。内存贮器在 CPU 的控制下可直接进行读写,