



全国高等教育自学考试辅导教材

微型计算机应用基础 考试辅导

周山芙 编著

田淑清 等审

- 符合全国高等教育自学考试课程大纲
- 本书作者系该课程考试大纲的主编
- 本书与该课程教材配套
- 提供了大量考题、测试题及其详解

清华大学出版社

全国高等教育自学考试辅导教材

微型计算机应用基础考试辅导

周山芙
田淑清 霍秀英
张桂林 刘建明

编著
审



清华大学出版社

(京)新登字 158 号

微型计算机应用基础考试辅导

周山芙 编著 田淑清 等审

根据国家教委“教考试(1996)2号”文件的规定,及全国高等教育自学考试指导委员会的要求,1997年将开始在全国自学考试财经类专业开考微型计算机应用基础课程。本书以考试大纲为纲,以教科书(推荐本及组编本)为根本,为广大考生提供了大量的题解分析和操作练习题目。本书是为准备参加自学考试这门课程的考生提供的非常好的一本考前辅导书,同时也可以作为初学计算机知识的各类自学者或培训班的辅导、上机练习及自我测试教材。

出版者:清华大学出版社(北京 清华大学校内,邮政编码:100084)

责任编辑:张孟青

印刷者:北京市清华园胶印厂

发行者:新华书店总店北京科技发行所

开本:787×1092 1/16 印张:16.25 字数:385千字

版次:1997年3月第1版 1997年3月第1次印刷

书号:ISBN 7-302-02500-2/TP·1266

印数:00001—10000

定价:19.00元

前 言

根据国家教育委员会“教考试[1996]2号”文件,从1997年上半年开始将在全国范围内对经济管理类专业(包括工业企业管理、农业经济与管理、商业企业管理、统计、财政、金融、会计、税收、保险等九个本科专业)试行新的考试计划。在该计划中对每个专业的专科段都增加了共同课“微型计算机应用基础”的考试要求。

在“微型计算机应用基础”课的考试大纲中明确规定:微型计算机应用基础是高等教育自学考试财经类各专业的一门必修的应用基础课程,同时它也适用于文、法、医、农各专业选修。了解计算机这一现代化工具的性能、特点和一般工作原理,掌握计算机基础知识,学会计算机的基本操作,初步具有应用计算机来建立、管理和获取本专业所需信息的能力,这是对财经类大专毕业学生进行计算机基础教育必须达到的要求;同时也是进入本科进一步学习计算机知识和各学科计算机应用课程的基础。

目前,全国高等教育自学考试指导委员会指定了两本自学用书:《微型计算机应用基础》(推荐本),周山芙主编,清华大学出版社·1996.3;《微型计算机应用基础》(组编本),杨明福主编,机械工业出版社·1996.11。但是因为受篇幅的限制,书中提供的练习题较少,上机练习题更少,因此很需要一本配套的参考书。

根据考试大纲,北京市已经于1996年率先组织全市统考。考试分为笔试和上机两个部分进行,要求笔试及格后方能参加上机考试。有近一万五千人参加了笔试,九千人参加了上机考试。

通过北京市的实践,不论考生还是辅导教师普遍感到《微型计算机应用基础》课的学习不同于其它课程,它的知识面广,实践性强,对于许多考生来说,学习的难度比较大;而指定教科书比较简单,练习题也比较少,也特别需要一本同步复习指导书。

根据以上情况特编写了这本“考试辅导”书,以方便广大高等教育自学考试考生复习参考。但是应当指出,本书只包含了考试大纲要求的基本内容,而且是提纲挈领式的叙述;虽然书中提供了大量的习题,但是绝不能认为考题全在本书的范围内,背会了这些题目就能应付考试。应当在掌握基本知识和题型的基础上举一反三反复练习,以适应不同形式、不同难度的考题。

本书按教科书(推荐本)的顺序分六章展开,每章内容分为【本章要点】、【例题分析】、【自我测试与练习】和【上机题】等几个部分。其中:

【本章要点】主要是重点总结本章的基本知识,分析本章的难点要点。

【例题分析】给出了教科书(推荐本)中全部习题的答案和题解分析;列举了大量各类例题进行综合练习,并有答案和分析;同时还给出了北京市自学考试1996年笔试题及题解分析。

【自我测试与练习】收集了大量习题,读者可以充分练习和自我测试。

【上机题】主要针对三、四、五、六章需要上机练习的内容,提供了大量的习题。

为了使读者亲自体验及逐渐熟悉无纸化考试的环境和方式,还特地请软件公司为本书制备了模拟北京市1996年上机考试练习软盘。在软盘上录有自动出题、考试、判分及查分软件,并附带了模拟练习题。本书附录A中专门讲述了考试软件的功能及使用方法。需要软件的读者可与北京清华松岗电脑信息有限公司联系(电话62548651)。

本书附录 B 给出了《微型计算机应用基础自学考试大纲》，它是该课程考试命题、自学和社会助学的依据。读者应当以考试大纲为依据，以教科书为基础，以本书为参考；先学习本书各章的【本章要点】内容和【例题分析】内容，再充分地做各种练习题，特别是要充分地上机练习。

本书由北京联合大学电子自动化学院田淑清教授、清华大学霍秀英副教授、中国人民大学张桂林高工以及刘建明老师等审阅。北京清华松岗电脑信息有限公司的张孟青女士为本书的出版作了大量的工作，在此表示衷心的感谢。

本书在收集习题时，参考了许多同类著作，也在此对作者表示感谢。由于时间仓促及作者本人的水平所限，书中的错误和疏漏之处敬请专家和读者批评指正。

作 者

1996 年 12 月 15 日

目 录

第一章 计算机的基础知识

1.1 本章要点.....	1
1.1.1 电子计算机及其类型.....	1
1.1.2 电子计算机的发展与应用.....	2
1.1.3 计算机的主要性能指标.....	3
1.1.4 数制的转换及其编码.....	4
1.1.5 计算机系统的组成.....	8
1.1.6 计算机病毒与防治.....	9
1.2 例题分析.....	10
1.2.1 配套教材上的习题答案与分析.....	10
1.2.2 1996年北京市自学考试笔试题答案与分析.....	11
1.2.3 综合习题及解答.....	13
1.3 自我测试与练习题.....	20
1.3.1 选择题.....	20
1.3.2 填空题.....	23

第二章 微机系统

2.1 本章要点.....	24
2.1.1 硬件系统的基本结构.....	24
2.1.2 键盘的使用.....	26
2.1.3 指令、程序与语言.....	29
2.2 例题分析.....	30
2.2.1 配套教材上的习题答案与分析.....	30
2.2.2 1996年北京市自学考试笔试题答案与分析.....	31
2.2.3 综合习题及解答.....	32
2.3 自我测试与练习题.....	35
2.3.1 选择题.....	35
2.3.2 填空题.....	37

第三章 操作系统

3.1 本章要点.....	38
3.1.1 DOS系统的组成与功能.....	38
3.1.2 DOS的启动过程.....	40
3.1.3 DOS的文件、目录、盘符及设备名.....	42

3.1.4	基本DOS命令的使用.....	44
3.1.5	批处理文件的建立与使用.....	57
3.1.6	微型计算机设备环境的配置.....	61
3.2	例题分析.....	62
3.2.1	配套教材上的习题答案与分析.....	62
3.2.2	1996年北京市自学考试笔试题答案与分析.....	63
3.2.3	1996年北京市自学考试上机模拟试题答案与分析.....	66
3.2.4	综合习题及解答.....	67
3.3	自我测试与练习题.....	72
3.3.1	选择题.....	72
3.3.2	填空题.....	76
3.3.3	上机练习题.....	76
 第四章 计算机的汉字输入		
4.1	本章要点.....	78
4.1.1	汉字系统.....	78
4.1.2	汉字的编码.....	83
4.1.3	汉字库.....	85
4.1.4	汉字输入法.....	86
4.1.5	自然码汉字输入系统.....	87
4.2	例题分析.....	94
4.2.1	配套教材上的习题答案与分析.....	94
4.2.2	1996年北京市自学考试笔试题答案与分析.....	96
4.2.3	1996年北京市自学考试上机模拟试题答案与分析.....	96
4.2.4	综合习题及解答.....	97
4.3	自我测试与练习题.....	100
4.3.1	选择题.....	100
4.3.2	填空题.....	100
4.3.3	上机练习题.....	101
 第五章 计算机中文文字与表格的处理		
5.1	本章要点.....	109
5.1.1	WPS字处理软件的基本功能和基本操作.....	109
5.1.2	CCED字表软件的基本功能.....	118
5.1.3	CCED字表软件的查询替换.....	124
5.1.4	CCED字表软件的块操作.....	125
5.1.5	CCED字表软件的表格操作.....	128
5.1.6	CCED字表软件的输出控制.....	134

5.1.7	CCED 5.03键盘方案下拉命令一览表	137
5.2	例题分析	138
5.2.1	配套教材上的习题答案与分析	138
5.2.2	1996年北京市自学考试笔试题答案与分析	140
5.2.3	1996年北京市自学考试上机模拟试题答案与分析	141
5.2.4	综合习题及解答	154
5.3	自我测试与练习题	156
5.3.1	选择题	156
5.3.2	填空题	160
5.3.3	上机练习	161
 第六章 程序设计基础		
6.1	本章要点	170
6.1.1	程序设计的基本知识	170
6.1.2	BASIC语言基础	173
6.1.3	顺序结构程序设计	178
6.1.4	选择结构程序设计	180
6.1.5	循环结构程序设计	183
6.1.6	数组及其应用	187
6.1.7	函数与子程序	189
6.2	例题分析	192
6.2.1	配套教材上的习题答案与分析	192
6.2.2	综合习题及解答	198
6.3	自我测试与练习题	209
6.3.1	选择题	209
6.3.2	填空题	214
6.3.3	改错题	215
6.3.4	编程题	216
6.4	1996年全国计算机等级考试二级BASIC语言笔试题	217
 附录A 自学考试上机考试模拟盘的使用方法		
		228
 附录B 高等教育自学考试经济管理类专业 微型计算机应用基础自学考试大纲		
		233

第一章 计算机的基础知识

高等教育自学考试经济管理类专业《微型计算机应用基础自学考试大纲》（以下简称“考试大纲”）中指出第一章的学习目的和要求是了解计算机发展概况和应用领域，掌握计算机中常用数制间的相互转换，熟悉计算机系统的基本配置及计算机的安全操作方法。

1.1 本章要点

我们把这一章的内容归纳为以下几个方面：

1. 电子计算机的定义，电子计算机的类型
2. 电子计算机的发展过程及其应用领域
3. 电子计算机的主要性能指标
4. 数制的转换及其编码
5. 计算机系统的组成
6. 计算机病毒与防治

下面我们就分别加以讨论。

1.1.1 电子计算机及其类型

1. 电子计算机的定义

电子计算机是一种能够根据程序指令要求自动进行高速数值运算和逻辑运算的具有存储记忆功能的电子设备。

在这个定义中首先说明了电子计算机的主要功能是做数值运算和逻辑运算。早期发明这一电子设备的目的是为了弥补人类计算能力的不足，所以把它叫做计算机。随着信息时代的到来，人们越来越认识到这一电子设备强大的信息处理能力和逻辑分析判断能力，它弥补了人脑的不足，所以现在人们又常常把它叫做电脑。

在这个定义中还说明了电子计算机具有存储记忆功能，它既可以存储大量的数据，又可以存储大量控制指令（程序），并且可以按着这些指令自动地完成各种处理工作。这正是计算机与计算器的区别。

2. 电子计算机的类型

目前国际上把电子计算机分为六大类：巨型机、小巨型机、大中型机、小型机、工作站和个人机。个人计算机是英文单词Personal Computer 的含义，我们常常叫做PC计算机或者微型计算机。

微型计算机无论在我国还是在国际上都是使用最广泛的计算机，同时也是发展最快的

一类计算机。由于外形体积的不同，又可以分为台式机、笔记本机、掌上机和单片机等。我们常见的是台式机和笔记本机。

1.1.2 电子计算机的发展与应用

1. 电子计算机的发展

传统的说法是把电子计算机的发展按构成它的元器件的不同分为四个阶段。这就是第一代，电子管计算机；第二代，晶体管计算机；第三代，中小规模集成电路计算机；第四代，大规模集成电路计算机。而第一台电子计算机ENIAC是1946年2月14日在美国宾夕法尼亚大学由工程师埃克特和物理学家毛希利领导完成的。它使用了18000多个电子管，重130吨，功耗140千瓦。

如果要研究计算机的发展史，那就要久远得多了。在我国宋朝以前就发明了算盘这一计算工具，1614年英国人奥托里发明了计算尺，1642年法国物理学家帕斯卡发明了手摇计算机（齿轮式加减法器），1673年德国数学家莱布尼兹更为它增加了乘除法器，产生了能够进行四则运算的计算器。1822年英国剑桥大学数学教授巴贝奇设计了第一台具有程序存储功能的差分机，1944年由美国哈佛大学教授霍华德·肯特设计，由IBM公司制造了第一台自动计算机Mark I。

至此，经过了几千年的发展，计算机才完成了它的初期发展阶段。接着而来的是上面已经讲到的传统电子计算机的发展过程。从二十世纪七十年代开始，计算机的发展更加迅速。一方面美国等发达国家投入大量资金研制开发巨型计算机；另一方面人们又在千方百计地使计算机小型化、微型化，特别是从1975年第一台8位微型计算机Altair 8800诞生后到今天，短短的20年时间，微型计算机以及与之相联系的计算机网络以排山倒海之势迅猛发展，势不可挡成为当今科技发展的潮流。

2. 电子计算机的应用领域

电子计算机的应用目前主要集中在五个方面：

（1）作为科学计算的重要工具

人们发明计算机的目的，就是要解决大量的靠人力难以完成的科学计算问题。在现代科技界，各种科学计算问题更是十分庞大和复杂，非要使用十分先进的大容量超高速计算机才能完成。

（2）作为信息管理方面的基本工具

在生产、科研、商贸、流通以及生活的各个方面都存在着并随时产生着大量的数据资料，要想对这些数据进行搜集、存储和处理，只有依靠计算机强大的存储功能及其出色的逻辑分析处理能力。这正是计算机应用最为广泛的数据处理领域。

（3）作为自动化生产的工具

对于一些具有连续性生产的工业企业，比如：石油化工、钢铁、电力、机械加工及各种自动流水线等，利用计算机实现对单机或整个生产过程的自动化控制，可以大大减轻劳

动强度，提高生产效率，降低生产成本，减少能源消耗，提高产品的质量及合格率，从而获得最佳的效益。这种对于生产过程的数据采集、检测、自动调节和控制是计算机过程控制方面的应用。

(4) 作为一种辅助工具

利用计算机的综合处理能力和先进的多媒体技术，可以辅助人们完成各种高智能高技术的工作。比如：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。

(5) 作为一种现代化的通讯工具

现代通讯技术的发展与现代计算机技术的发展已经越来越使得它们互相结合，大量的计算机局域网络、广域网络、互连网络的出现使得计算机再也不是一个个孤立的小岛，而成为整个网络中的一环。正像比尔·盖茨所说的那样，世界就在你的指尖下面。

1.1.3 计算机的主要性能指标

计算机的主要性能指标有四个。

1. 字长

字长是指计算机能够同时处理的二进制数据的位数，这主要是由CPU和总线BUS决定的。字长决定了计算机的计算精度、寻址速度和处理能力。微型计算机按字长可以分为8位机、16位机、32位机和64位机。早期的PC机、苹果机和目前一些学习机、游戏机是8位计算机。采用286芯片的微型计算机是16位计算机。采用386、486芯片的微型计算机是32位计算机。而采用586芯片的微型计算机是64位计算机。

2. 速度

计算机的速度主要指4个方面：

(1) 主频

指CPU的时钟频率。它表明了在规定时间内石英晶体振动的次数。它是计算机每个操作步骤快慢的基本依据，一般以兆赫兹（MHz）为单位。无论是386机、486机还是586机又都有不同的主频。比如目前586机有60MHz的、66MHz的、75MHz的、90MHz的、100MHz的、120MHz的、133MHz的、160MHz的、180MHz的、200MHz的等，主频越高处理速度也越快。

(2) 运算速度

指计算机每秒钟能够执行的指令条数。它的单位是MIPS（每秒百万条指令）。目前CPU芯片的运算速度已经在300~500MIPS以上，估计到2000年将能够达到1000MIPS。

(3) 存取速度

存储器做一次读出（或写入）操作所需要的时间叫做存取时间，再做一次写入（或读出）操作成为一个存取周期。因为全部数据都要经常和存储器进行交换，所以存取周期的长短或者说存取速度的快慢也决定着计算机的整体处理速度。为此微型计算机的主存储器

也是用超大规模集成电路芯片做成的，其存取速度与CPU速度相当。一般在60~70毫微秒。

(4) 总线速度

微型计算机各部件之间是靠外部总线相互联系的，所有数据都要在总线上传输。所以总线的数据传输速度也限制着计算机的总体处理速度。常见的总线类型有五种：ISA总线、MCA总线、EISA总线、VESA总线和PCI总线。PCI总线是速度最快、适应性最强的总线，64位机都选择PCI总线。

3. 内存容量

指计算机主存储器（内存）中能够存储数据的总字节数。常用KB或MB作为计量单位，1MB=1024KB，1KB=1024B（B是英文Byte的字头，含义是字节）。一般586计算机都有8MB以上的主存储器。内存越大处理数据的空间就越大，当然处理数据的速度就越快，能够运行的软件也就可以越大越复杂。

4. 可靠性、可用性、可维护性

这三个方面反映了计算机能够不出故障正常使用的概率，以及一旦出了故障后的平均修复时间。也就是计算机能够稳定使用的能力。

1.1.4 数制的转换及其编码

1. 数制

数制也叫“进位计数制”，指用一组固定的数字和一套统一的规则来表示数目的方法。

我们可以用若干个不同的符号表示数目的多少，这些符号一般是数字形式的，但是也可以是字母或其它形式的。一种数制中使用的这种符号个数叫做该数制的基数。比如十进制由0~9十个不同的数字符号构成，其基数是10。十六进制由0~9及A~F十六个不同符号构成，其基数是16。

所谓统一的规则是指数制的进位规则。因为无论数制的基数有多大，一位数字符号所能够表示的数值大小也是有限的，所以常常要用多位数字符号来表示一个数值。那么应当怎样从低位向高位进位呢？每一种数制都有各自的规则。比如十进制是逢十进一，十六进制是逢十六进一。

在日常生活中常用的数制是十进制、十二进制、十六进制、二十四进制和六十进制等，但是在计算机中常用的却是二进制。因为在计算机中二进制是最经济、可靠、容易实现的。为了阅读和书写的方便，在计算机书籍中也常常使用八进制和十六进制来表示二进制数。

一般书写中常常在给定数值后面用下标2、8、10、16或字母B、Q、D、H表示这个数是二进制、八进制、十进制或十六进制数。

2. 二进制与十进制之间的转换

二进制和十进制都是一种有权进位计数制。在表示一个数值时，同一个数字符号在不同的数位上就会表示不同的数量，比如十进制数545中的两个5，在个位上表示5，在百位

上就表示500。所以说，一个数字符号表示的数值大小是由它本身的大小和所在位置的位权值的乘积来表示的。比如十进制数545可以表示成：

$$\begin{aligned} 545 &= 5 \times 100 + 4 \times 10 + 5 \times 1 \\ &= 5 \times 10^2 + 4 \times 10^1 + 5 \times 10^0 \end{aligned}$$

同样二进制数也可以这样表示。比如二进制数1001应当表示为：

$$1001 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$$

如果将这个算式继续下去，

$$1001 = 1 \times 8 + 0 \times 4 + 0 \times 2 + 1 \times 1 = 8 + 1 = 9$$

显然已经计算出了二进制数1001的十进制值是9。

如果遇见了二进制小数，计算方法仍然是一样的。比如计算二进制数1001.11

$$\begin{aligned} 1001.11 &= 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} \\ &= 1 \times 8 + 0 \times 4 + 0 \times 2 + 1 \times 1 + 1 \times 0.5 + 1 \times 0.25 \\ &= 8 + 1 + 0.5 + 0.25 = 9.75 \end{aligned}$$

要把十进制数转换成二进制数就比较麻烦了，在转换整数时一般采用除2取余的方法，在转换小数时应当采用乘2取整的方法。

比如将十进制数545转换成二进制数：

2	545	1
2	272	0
2	136	0
2	68	0
2	34	0
2	17	1
2	8	0
2	4	0
2	2	0
	1	

$$(545)_{10} = (1000100001)_2$$

比如再将十进制小数0.543转换成二进制数：

	0.543
×	2
	1.086

取 1

	0.086
	× 2
取 0	0.172
	× 2
取 0	0.344
	× 2
取 0	0.688
	× 2
取 1	1.376
	0.376
	× 2
	0.752

还可以继续做下去，按要求的精度取适当的位数。这里只取了5位小数。所以

$$(0.543)_{10} = (0.10001)_2$$

3. 二进制与八进制、十六进制之间的转换

由于一位八进制最多可以表示8个不同的数值，而一位二进制最多只可以表示2个不同的数值，如果要用二进制表示8个不同的数值，就必须使用3位；也就是说 $8 = 2^3$ ，一位八进制数必须用3位二进制数表示。同样道理，一位十六进制数必须用4位二进制数表示。

比如有八进制数765.43要转换成二进制数

7	6	5	.	4	3
111	110	101	.	100	011

所以， $(765.43)_8 = (111110101.100011)_2$ 。

再比如有十六进制数B69A要转换成二进制数

B	6	9	A
1011	0110	1001	1010

所以 $B69A = 1011011010011010$ 。

如果要把八进制数或十六进制数转换成十进制数，也可以像二进制变十进制时一样，使用位权展开法。但是我们常常先转换成二进制数再变成十进制数。

同样，如果要把二进制数转换成八进制或十六进制数，只不过是上面的逆运算而已。比如把二进制数11101100010先转换成八进制数，再转换成十六进制数

$$11101100010 = 011 \mid 101 \mid 100 \mid 010 = (3542)_8$$

$$11101100010 = 0111 \mid 0110 \mid 0010 = (762)_{16}$$

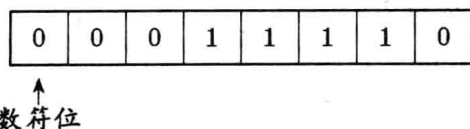
4. 在计算机中数的表示

我们知道，在计算机中全部数值都用二进制表示。那么应当怎样区分正负数呢？在计算机中用0表示正，用1表示负；正负号仍然放在一个数的最前面，叫做数符。

比如： $(+30)_{10} = (00011110)_2$

$(-30)_{10} = (10011110)_2$

这是用8位二进制表示的正负数，其形式如下图



在计算机中每一个十进制数都是由若干位二进制数表示的。一位二进制位叫做一个比特 (bit)，8位二进制数叫做一个字节 (Byte)。

5. 编码

在计算机中不但要用到各种数字，而且还会用到各种字母或符号。各种字母或符号也必须用二进制形式的0和1来表示，计算机才能够识别处理。就是说应当先对各种字母或符号用0和1编码。在微型计算机中最常见的字符编码是美国信息交换标准代码—ASCII码。

ASCII码是一种8位长的7位二进制编码。每一个字符用7位二进制数表示，最多可以表示128个不同的字符；ASCII编码的最高位是奇偶校验位，它使计算机能够自动校验错误。ASCII码表如表 1-1。

表 1-1 7位ASCII码

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

1.1.5 计算机系统的组成

计算机系统是由硬件系统和软件系统两大部分构成的。如果没有任何软件的计算机我们叫做裸机，它的硬件再先进也只是一堆垃圾。就好像我们买回了最先进的电视机，却发现任何电视台都突然关闭了，这台电视机不是就成了废物了吗。当然，有了再好的软件，如果没有计算机这个物质基础，也是没有用的。计算机系统组成如图 1-1所示。

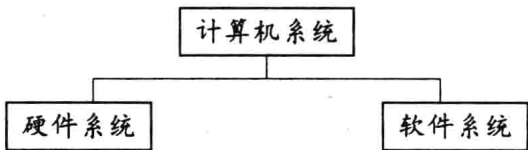


图 1-1

一个微型计算机系统也仍然是由硬件系统和软件系统两大部分构成的。

1. 硬件系统

计算机的硬件系统由输入设备、输出设备、存储器、运算器和控制器5部分组成。

2. 软件系统

我们一般把软件系统分成系统软件和应用软件两大类：系统软件是管理、维护计算机资源的软件。它包括操作系统、维护服务程序、程序设计语言、解释编译系统和数据库管理系统等。应用软件指除了系统软件外的其它所有软件。

计算机系统的组成可以用图 1-2表示。

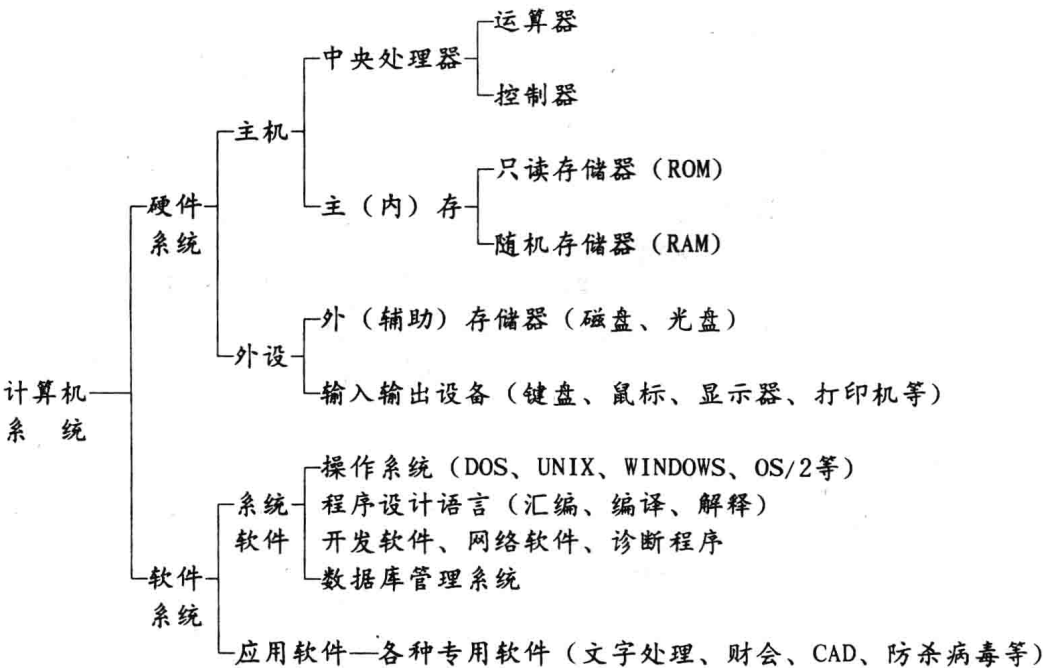


图 1-2

1.1.6 计算机病毒与防治

1. 什么是计算机病毒

计算机病毒是一种人们编制的极具攻击性和破坏性的程序。

2. 基本特征

计算机病毒的基本特征有五点。

- ① 传染性
- ② 潜伏性
- ③ 隐蔽性
- ④ 激发性
- ⑤ 破坏性

3. 基本分类

- ① 系统引导型（操作系统型）
- ② 文件型（外壳型、入侵型、源码型）
- ③ 复合型

4. 防治

（1）病毒预防

积极预防病毒感染是最重要的。预防的办法主要是：

- ① 不使用来路不明的磁盘
- ② 对所有磁盘文件都要先检测后使用
- ③ 安装防病毒卡或软件
- ④ 对重要文件或数据事先备份
- ⑤ 发现可疑情况及时采取措施

（2）病毒检测

计算机感染了病毒以后往往不会马上发作，所以我们应当随时注意检测，及早发现及早清除。计算机感染病毒以后常会出现一些特殊现象如下：

- ① 程序的装入时间变长
- ② 磁盘的读写速度变慢，甚至常转不停
- ③ 磁盘空间无故变小
- ④ 程序或数据神秘丢失
- ⑤ 可执行文件长度变大
- ⑥ 自动生成奇怪文件
- ⑦ 经常死机
- ⑧ 显示器出现异常显示或奇怪信息
- ⑨ 不能打印或打印出错
- ⑩ 出现异常声响