

计算机等级考试及水平 测试复习题

李智慧 郭建厚 主编



科学普及出版社

计算机等级考试及水平 测试复习题

李智慧 郭建厚 主编

科学普及出版社

(京) 新登字 026 号

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机等级考试及水平测试复习题/李智慧, 郭建厚主编.

北京: 科学普及出版社, 1995. 6

ISBN 7-110-02819-4

I. 计… II. ①李…②郭… III. ①电子计算机-考核-习题
IV. TP3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 06887 号

科学普及出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码: 100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

密云体校印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 15.25 字数: 380 千字

1995 年 6 月第 1 版 1995 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1—10000 册 定价: 23.00 元

内 容 提 要

随着计算机的发展与普及,计算机的基础教育不断得到重视。近几年,部分省市不同程度地举行了计算机等级考试及水平测试。国家教委考试中心从1994年开始在全国范围内也开始举行计算机等级考试。广大应试者急切得到一本针对考试使用的指导性书。由于计算机用书多而杂,在书店里很难找到针对等级考试,系统地进行复习的指导性书籍。因此,许多考生反映:考前复习时抓不住重点,不知道该复习些什么,对于计算机考试又摸不着边,不知道计算机考试怎么考,题是什么样子,如何做题等等。为此作者根据多年从事计算机基础教学的丰富实践经验,紧紧扣住考试中心公布的考试大纲,系统地对要考的每个部分的内容进行要点复习指导,并提供大量的复习题供读者使用。读者通过做题,加深对概念的理解,功能的掌握,方法的使用。这些复习题从形式上和内容上都符合考试的要求,是一本很好的复习指导教材。在书的后面附有复习试题的正确答案,以供学习时参考使用。为了使广大读者能有机会对自己的水平有一个了解,书的后面附有模拟试题。另外对于自学计算机的人来说,通过做这些题,可以尽快地掌握计算机的知识与计算机的基本操作使用。

主 编：李智慧

郭建厚

编 者：李智慧 郭建厚 李凤茹 贾晓云

徐 冰 吴 爽 童体蓓 魏建国

文 启 庄文园 艾 倩 郝 旭

邵新年 王 轩 郭 晔

责任编辑：肖 叶

封面设计：陈 红

正文设计：陈 红

目 录

第一部分 微机基础知识部分	(1)
一、内容复习	(1)
(一) 基础知识	(1)
1. 1 计算机的发展阶段、应用领域;计算机系统的主要技术指标	(1)
1. 2 数制:数制(二进制、八进制、十进制、十六进制)间的相互转换;二进制数的算术 运算和逻辑运算;数据单位(位、字节、字);编码(ASCII码、汉字国标码)	(2)
1. 3 计算机系统:硬件、软件及其相互关系	(3)
1. 4 计算机安全操作,病毒的预防与消除	(4)
(二) 微机系统基本组成	(5)
2. 1 微机硬件系统结构框图;中央处理器功能;存储器功能和分类(内存储器:RAM、ROM; 外存储器:软盘、硬盘、磁带);输入输出设备(键盘、显示器、打印机)功能和使用方法	(5)
2. 2 指令和程序的概念;机器语言、汇编语言、高级语言;源程序、目标程序;系统软件 and 应用软件的基本概念	(7)
二、复习题	(8)
(一) 单项选择题	(8)
(二) 多项选择题	(25)
第二部分 操作系统部分	(30)
一、内容复习	(30)
(一) 操作系统的功能和使用	(30)
1. 1 操作系统的功能和分类	(30)
1. 2 操作系统的基本组成(功能模块)	(31)
1. 3 文件的概念、命名、类型	(31)
1. 4 磁盘文件目录的树型结构、路径	(31)
1. 5 操作系统的启动	(32)
1. 6 操作系统常用命令的使用	(32)
1. 7 操作系统(DOS)命令的使用	(32)
1. 8 关于批处理文件	(33)
二、复习题	(34)
(一) 单项选择题	(34)
(二) 多项选择题	(58)
第三部分 汉字操作系统与字表处理软件部分	(65)
一、内容复习	(65)
(一) 字表处理软件的功能和使用	(65)
1. 1 计算机字表处理的含义:文本文件、文书文件与非文书文件的概念	(65)
1. 2 计算机汉字处理及汉字库	(65)
1. 3 常用汉字输入方法,熟练地掌握一种汉字输入方法	(65)
1. 4 字表处理软件的基本功能与基本操作	(66)
(二) WPS 文字处理软件使用	(66)

2. 1 WPS 文字处理软件的启动与一般编辑	(66)
2. 2 字块操作	(67)
2. 3 字符串操作 (即查找与替换)	(68)
2. 4 文件操作	(70)
2. 5 下拉式菜单的使用	(71)
(三) CCED 字表处理软件的使用	(73)
3. 1 CCED 的启动	(73)
3. 2 一般操作	(73)
3. 3 制表	(74)
3. 4 字块操作: (文字块包括行块和列块)	(75)
3. 5 搜索与替换	(75)
3. 6 排版	(76)
3. 7 计算	(76)
3. 8 存盘与退出	(76)
3. 9 打印	(76)
3. 10 数据库的报表自动生成	(77)
二、复习题	(78)
(一) 单项选择题	(78)
(二) 多项选择题	(99)
第四部分 数据库应用系统部分	(103)
一、内容复习	(103)
(一) 数据库应用系统基本概念	(103)
1. 1 数据库、数据库管理系统、数据库应用系统基本概念	(103)
1. 2 数据库应用系统的功能	(103)
1. 3 关系数据库基本概念 (关系、二维表)	(103)
1. 4 关系数据库的主要性能指标, 库的记录数, 记录最大字符数, 字段数, 内存变量数, 同时打开的库数	(104)
(二) 数据库文件的建立、打开、数据的输入和编辑; 数据文件的排序、检索、统计、 复制	(104)
2. 1 数据库文件的建立与打开	(104)
2. 2 有关数据库的结构编辑	(105)
2. 3 数据输入与编辑	(106)
2. 4 数据文件的排序、检索、统计、复制	(109)
2. 5 数据库文件复制、删除、连接	(111)
(三) 数据库系统中的关系运算与逻辑运算	(112)
3. 1 字符运算	(112)
3. 2 关系运算	(113)
3. 3 逻辑运算	(114)
(四) 关于工作区与库函数	(114)
4. 1 工作区的概念与操作	(114)
4. 2 指针与库函数	(115)
4. 3 其他库函数	(116)
(五) 数据库应用系统 (数据库及数据库应用程序) 的使用	(118)
5. 1 数据库应用程序文件的意义与编辑方法	(118)

5.2 程序中的人机会话语句·····	(118)
5.3 命令文件中常用的控制语句·····	(120)
3、复习题·····	(121)
(一) 单项选择题·····	(121)
(二) 多项选择题·····	(140)
(三) 填出下列命令的执行结果·····	(145)
(四) 阅读程序及填补命令·····	(150)
(五) 编制程序·····	(163)
附录一 复习题答案 ·····	(185)
第一部分 微机基础知识部分答案 ·····	(185)
一、单项选择题·····	(185)
二、多项选择题·····	(188)
第二部分 操作系统部分答案 ·····	(189)
一、单项选择题·····	(189)
二、多项选择题·····	(193)
第三部分 汉字操作系统与文字编辑部分答案 ·····	(194)
一、单项选择题·····	(194)
二、多项选择题·····	(197)
第四部分 数据库管理系统部分答案 ·····	(198)
一、单项选择题·····	(198)
二、多项选择题·····	(201)
三、执行命令后, 选择输出结果·····	(201)
四、阅读程序及填补命令·····	(202)
附录二 模拟试卷及答案 ·····	(204)
【模拟试卷一】 ·····	(204)
【模拟试卷一答案】 ·····	(212)
【模拟试卷二】 ·····	(214)
【模拟试卷二答案】 ·····	(223)
【模拟试卷三】 ·····	(225)
【模拟试卷三答案】 ·····	(235)

第一部分 微机基础知识部分

一、内容复习

(一) 基础知识

1.1 计算机的发展 应用领域；计算机系统的主要技术指标

1.11 计算机的发展阶段

计算机的发展阶段主要是以计算机所使用的逻辑电路元件和运行的速度不同而划分的。从1946年世界上第一台电子计算机(ENIAC)在美国宾夕法尼亚大学研制成功开始,计算机以神奇的发展速度进行了四次更新换代。换代产品主要区别是机器所使用的逻辑电路元件与机器的运行速度,当然每次换代,机器的性能和规格都发生了很大的变化。在复习时主要掌握下面表格中的四代计算机在使用逻辑元件与运行速度上的不同。参考如下表格:

	时间	逻辑元件	运行速度
第一代	1945~1955	电子管	每秒几千到几万次
第二代	1955~1965	晶体管	每秒几万到几十万次
第三代	1965~1975	中、小规模集成电路	每秒几十万到几百万次
第四代	1975~	大、超大规模集成电路	每秒几千万到几亿次

从70年代开始,由集成电路构成的中央处理器(即微处理器)的出现,开辟了计算机发展的新纪元,微型电子计算机(通常称为微机)诞生了。微机除了逻辑元件的不同,主要通过微处理器的不同来区别换代产品。参考如下表格:

	时间	逻辑元件	微处理器
第一代	1971~1972	中规模集成电路	4位
第二代	1973~1978	大规模集成电路	8位
第三代	1978~1981	大规模集成电路	16位
第四代	1981~1990	超大规模集成电路	32位

1.12 计算机的应用领域

计算机的应用渗透了自然科学和社会科学的广泛领域。其应用归纳起来可以从如下几个方面看:

〈1〉数值计算。应用于各个领域的纯数学运算。

〈2〉数据处理。应用于广义的数据处理,这一方面的应用占全部计算机应用的百分之八十以上。

〈3〉工业自动化控制。

〈4〉管理自动化。包括生产管理、质量管理、财务管理、仓库管理、商品市场管理、办公室自动化等等。

〈5〉通讯计算机化。现代通信技术与计算机技术的结合，构成了联机系统与计算机网络。这方面的应用是计算机应用领域最具有广阔前景的一个领域。

〈6〉计算机辅助。计算机在辅助设计 (CAD)、计算机辅助制造 (CAM) 和计算机辅助教学 (CAI) 等方面的应用越来越广泛。

1.13 计算机的性能指标

计算机的性能指标，一般是从五个方面来评价。

〈1〉字长。字长是指计算机能直接处理的二进制数据的位数，它的长短，关系到计算机的功能、用途和应用范围与领域，是一个重要的性能指标之一。字长越长，计算机的运算精度就越高，寻找数据存放地址的能力就越强。目前许多微机的字长在 16 位到 32 位。

〈2〉运算速度。计算机运算的速度是用每秒钟能执行多少条指令来表示，速度的单位一般采用 MIPS (百万条指令/秒)，目前高档微机的运算速度可达到数百万次/秒。

〈3〉内存容量。内存容量是指内部存储器中能存储信息的总字节数。一般 386 微机的内存容量 2MB，经过扩充可达到 4MB，486 微机的内存容量在 4MB 到 16MB 之间。

〈4〉主频。主频是计算机的时钟频率。它很大程度上决定着计算机的运算速度，其单位是兆赫兹 (MHz)。一般主频在机箱的正面有显示。386 微机的主频在 20~33MHz 之间，486 微机的主频在 33~66MHz 之间。

〈5〉存取周期。存取周期是存储器连续两次完成读 (取) 或写 (存) 信息操作所需要的最短时间。微机一般存取周期大约在几十到 100 毫微秒 (1 毫微秒 = 0.00000001 秒)

除了以上五个指标外，还应评价计算机的可靠性、兼容性、可扩展性。当然随着计算机的发展，以上指标会不断地改变着，因此只能是在相对一段时期内作为评价计算机时参考。

1.2 数制，数制 (二进制、八进制、十进制、十六进制) 间的相互转换；二进制数的算术运算和逻辑运算；数据单位 (位、字节、字)；编码 (ASCII 码、汉字国标码)

这一节内容是数制概念与不同数制之间的转换。复习的重点是数制之间的转换方法。二进制与十进制的转换方法是掌握不同数制之间转换技巧的基础。八进制、十六进制数与二进制数之间存在一种简便的对应关系，所以对于八进制、十六进制数向十进制转换，可以归并到二进制数与十进制数的转换上，使得不同数制转换变得很容易。

1.21 数制之间的相互转换

〈1〉二进制与十进制的转换

①十进制整数化为二进制数：十进制数当被除数，2 当除数，或余数为 0，或余数为 1，最后商数与余数排列，即为二进制数。

二进制数化为十进制数的方法是：二进制数从右向左的每位上的数字，分别与 2 的零次幂，2 的 1 次幂，2 的 2 次幂……相乘，最后将各乘积相加，所得数即为十进制数。

②十进制小数化为二进制小数，采用“乘二取整”法。

若十进制数是一个有限小数，乘 2 时，注意只乘小数位上的数，不乘整数位上的数，每次乘完后，取结果的整数 (1 或 0)；作为二进制的小数位上的数。若十进制数是一个无限小数，在没有精度要求时，一般取到第六位；有精度要求时按要求的小数位取。二进制的小数转换为十进制的小数方法与二进制的整数转换的方法相同，只是 2 的次方是负的。

〈2〉八进制、十六进制数与二进制数的转换

二进制数，从右向左，每三位所对应的十进制数即是八进制数；从右向左，每四位所对应的十进制数即是十六进制数。

掌握了二进制与十进制的转换方法，也就掌握了八进制、十六进制与十进制的转换，即先将八进制、十六进制数转换为二进制数，然后再将二进制数转换为十进制数。欲将十进制数转换为八进制、十六进制的数，也是先将十进制数转换为二进制数，然后再将二进制数转换为八进制、十六进制数。

1.22 数据单位（位、字节、字）

在计算机中程序和数据都是用二进制数码表示，“0”或“1”被称作一个“位”（即数位，英文全称是 Binary digit），通常称作一个比特（bit），是数据的最小单位。每八位，（即八个比特）是一个“字节”（Byte）。为了便于存取信息，存储器被分成许多单元，每个存储单元可以存储与记忆一个数据，计算机常用一个字（Word）来表示数据或信息的长度，字所包含的位数叫做字的长度，简称字长，如果一个字是由两个字节组成的，那么这个字长就是十六位。一个字被称为一个存储单元，存储器的存储单元的总个数称为存储器容量，容量的单位可用 K 表示，1K=1024 个字节，也可以用“兆”来表示，1 兆（M）=1024K 字节。字节用 B 表示，B 为英文的 Byte（字节）的字头。640KB 被称为基本内存（或常规内存）。还有的是 2M 内存和 4M 内存。机器的硬盘多是 120M、210M、420MB。所有这些都是用度来度量计算机存储容量的。

1.23 编码（ASCII 码、汉字国标码）

（1）ASCII 编码

在计算机中除了处理数字信息外，还必须处理用来组织、控制或表示数据的字母（如英文 26 个字母）。计算机与外设之间通信，还需要识别许多特殊的符号。这些字母、数字、运算符号、标点符号和其他符号，以及一些功能性符号统称为字符，它们也必须按特定的规则用二进制编码才能在计算机中存储。象电报码一样，固定的文字应当有固定的码代表，以便在交换信息时统一。计算机也规定了统一的信息交换代码，这就是 American Standard Code for Information Interchange（美国信息交换标准代码），字头缩写为 ASCII 码。ASCII 码中，有 32 个控制字符，96 个图形字符。图形字符包括符号、数字和英文字母。

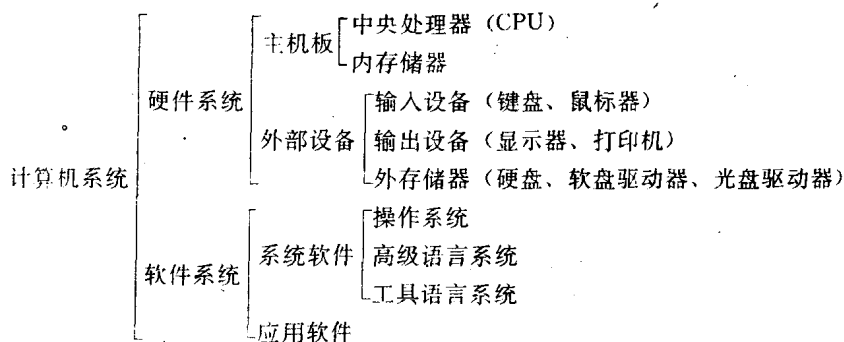
（2）汉字国标码

ASCII 码中的字符是用一个字节，即八位的二进制数表示。根据数学的排列公式可知， $2^8=256$ ，即八位的二进制数也只能表示 256 种状态，用来表示汉字就远远不够了。为了解决这个问题，汉字的编码通常用两个字节表示一个汉字。因为两个字节可以表示 $256 \times 256 = 65536$ 种状态。

汉字信息的传输、交换，必须有统一的编码才不致造成混乱、差错。及时制定编码标准是汉字信息处理顺利发展的必要条件。我国国家标准局于 1981 年公布了国家标准 GB-2312-80，即信息交换用汉字编码字符集基本集。该集收集的汉字共 6763 个，分两级。一级汉字 3755 个，二级汉字 3008 个。该集中除汉字外，还收集了一般符号 202 个，（包括间隔、标点、运算符号、单位符号、制表符号），序号 60 个，数字 22 个，拉丁字母 52 个，日本假名 169 个，希腊字母 48 个，俄文字母 66 个，汉语拼音符号等 63 个。

1.3 计算机系统，硬件、软件及其相互关系

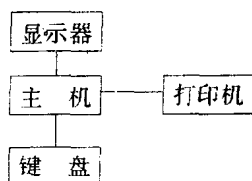
完整的计算机系统应当包括计算机的硬件系统和软件系统两大部分。它们之间的关系是相互依存，缺一不可，见下图示：



在复习时重点是对完整的计算机系统应包括软件系统与硬件系统的概念理解。

1.31 计算机硬件系统

硬件是英文 hardware 翻译过来的名词，是计算机设备部分，计算机的硬件部分主要是指主机、显示器、键盘、打印机。如图：



1.32 计算机软件系统

要使计算机正确地运行并能解决各种问题，就必须给计算机编制各种程序。这些程序有的是为了使计算机完成各种工作的，有的是为了让计算机正确地工作，而对计算机本身进行管理和维修的这些程序统称为软件。在计算机中，软件是“控制指挥计算机运行的程序和程序系统”，它通常是以文件的形式存储在计算机的内部存储器、软盘和硬盘中。这种“控制指挥计算机运行的程序和程序系统”是人们将解决问题的步骤用特定的指令，按一定的逻辑关系组合在一起的并将这些指令集编写好了以后，输入计算机。计算机在程序和程序系统的控制指挥下，按人的意图自动地进行工作，直至计算出结果。这种将程序存储在机器中，让机器按人事先编制好的程序进行工作的原理是冯·诺依曼提出的，有人称它为冯氏工作原理。

软件可以分为系统软件和应用软件两种。系统软件包括操作系统软件、各种计算机监控管理程序、调试程序、故障检查和诊断程序、装配与连接程序、编辑程序、各种高级语言系统、编译程序、汇编程序。在操作系统下工作的数据库管理系统也属于系统软件范围。应用软件是为解决实际应用问题的计算机程序，这些软件有的需要在某些系统软件的支持下才能运行，有的可直接在操作系统下运行。

1.4 计算机安全操作，病毒的预防与消除

1.41 微机的安全与保护

由于微机的主机板是封闭式的，本身被置于保护状态。因此，微机的安全与保护主要是对软盘与硬盘而言，一方面是注意环境的净化，使用计算机的房间应当是一个防尘土、防静电的工作环境；在计算机工作过程中不可在软盘或硬盘驱动器正在工作的时候（指示灯亮着）取软盘，挪动机器或震动冲击；要保持计算机房的相对湿度（20%~80%）与适当温度（10~40℃），不可太潮湿与温度太高；对于软盘更要注意远离磁场与热源，防止用硬

物刻划。如果不注意上述这些问题，轻者丢失数据，重者毁盘毁机，将造成不可挽回的损失。

1.42 关于计算机“病毒”

计算机“病毒”（英文名 Virus）是一种程序，是人为编制的旨在达到某种目的的计算机破坏性程序。“病毒”的出现给计算机的工作者带来很大的麻烦。计算机“病毒”不仅具有很强的破坏性，而且还具有惊人的传播速度。对它的诊断、预防已成为计算机界一个新课题。

产生“病毒”的主要途径是通过使用已被传染的磁盘或程序，这些磁盘或程序在计算机内把“病毒”反复地自我繁殖且向外扩散。计算机“病毒”一般具有四个特征：

（1）潜伏性，“病毒”一般写在引导区或程序的头尾而不被人们发现，能使用户产生麻痹思想，相信你的机器和程序完全正常，由于这种思想，在“病毒”发作时会给人们带来意想不到的破坏。

（2）传播性，“病毒”以意想不到的速度和方式进行传播。

（3）触发性，“病毒”在某一条件成熟的环境下发作。例如日期、时间及输入条件等。

（4）破坏性，有的“病毒”可以自身复制，或侵入其他程序，或侵入磁盘的特殊区中，覆盖或删除信息，造成数据丢失，或磁盘不能使用。有的附加在程序文件后面，不断增加所占空间，以至不能在内存中进行运行。

对于已经感染上“病毒”的计算机，应当首先使用没有感染的 DOS 系统盘插入 A 盘驱动器进行启动。再使用我国公安部发行的清除计算机“病毒”的软盘（Kill）。对所使用的计算机进行检查并清除。如果有的计算机“病毒”已经将磁盘中的重要区域破坏（如 Boot 区、FAT 表等）而导致计算机不能正常启动，就需要请计算机技术人员帮助处理。

在预防“病毒”传播上，我们可以做到：

（1）尽量不用软盘启动。

（2）常用系统软盘和数据盘要贴好保护口，防止被“感染”。

（3）一旦发现计算机已传播上“病毒”，就不要继续使用，以防止继续传播到别的软盘上，在清除了“病毒”之后，要将过去使用过的所有软盘作一次全面清理。

（4）经常使用清除“病毒”的软盘对计算机作预防性检查。

（5）在使用外来盘时要特别注意，要使用清除“病毒”的软件对外来盘进行检查，防患于未然。

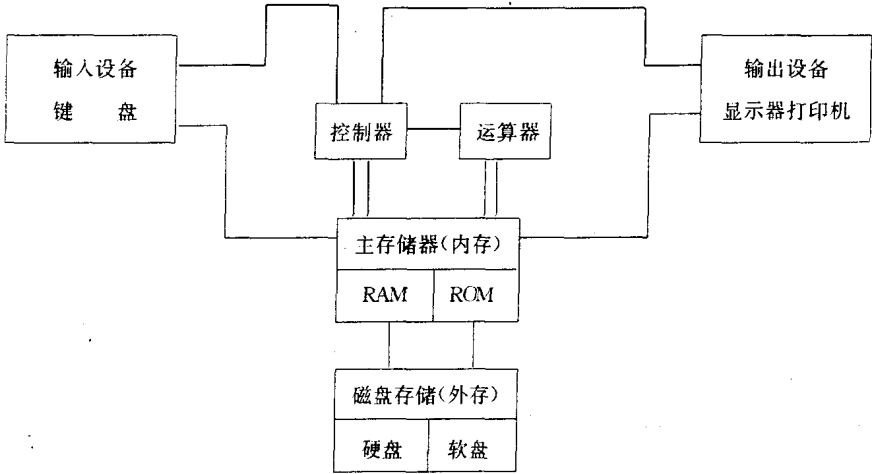
（二）微机系统基本组成

这一部分的内容主要学会能识别微机硬件系统的各部件，了解微机硬件系统各部件的主要功能，掌握正确使用这些部件的方法。

2.1 微机硬件系统结构框图；中央处理器功能；存储器功能和分类（内存储器：RAM、ROM；外存储器：软盘、硬盘、磁带）；输入输出设备（键盘、显示器、打印机）功能和使用方法

微机主机板是由中央处理器、主存储器，还有各种扩展槽与各种接口开关等组成。微机的结构可以分为中央处理器、主存储器、外存储器及输入设备、输出设备五个部分组成。外存储器多是磁盘，磁盘有硬盘及软盘之分。基本的输入输出设备为键盘、显示器、打印机。用户还可根据需要通过各种外设接口与各种外设连接，还可通过通信接口，连接通信

线路，进行信息传输。在机器内部，各部件通过总线连接，对于外部设备，通过总线连接相应设备的接口电路，然后再与该设备相连。总线包括数据总线、地址总线与控制总线，通过总线有两股信息流动，一种为数据，另一种为控制命令，各部件之间通过总线来交换信息。其逻辑关系如图所示：



图中粗线表示输送控制命令；细线表示输送存取数据。

〈1〉中央处理器（CPU）

中央处理器（Centrl Processing Unit，简称CPU），是一块大规模集成电路芯片，是计算机的核心部件。它主要是由运算器（Arithmetic Unit）、控制器（Control Unit）两部分组成。运算器的功能是执行算术运算（如取数、送数、相加、位移等）与逻辑运算，控制器是规定计算机执行指令的顺序，并根据指令的信息控制计算机各部分协同动作。现在许多微型机使用CPU芯片，这种芯片将运算器与控制器集成在一个半导体基片内，称为微处理器。

〈2〉主存储器

主存储器（Main Memory），又称内存存储器，是由中央处理器直接访问的存储器，可存储程序或数据，也可以存储计算的结果，中间结果等。因为主存储器是CPU直接访问，因此与读写外存储器相比，速度最快。目前微机的内存存储器是采用大规模集成电路工艺制成的半导体存储器。这种存储器密度大、体积小、重量轻、存取速度较快等优点。另外由于它是用存储芯片组合而成的，因此使用灵活。目前微机的存储容量也在不断的增大，为了适应组织不同容量主存储器的要求，提高灵活性，主存储器一般采用模块结构，每个模块是一块印刷电路板，容量有4KB，8KB，16KB，64KB等，增加容量就相应增加模块。每个模块都有自己的数据线、地址线与控制线，这些线都与总线连接。

主存储器按其基本功能可分为两类，一类称为随机存取存储器（Random Access Memory，简称为RAM），另一类称为只读存储器（Read Only Memory，简称ROM）。RAM可随时进行读出和写入，在工作时用来存放用户的程序及数据，也可存放临时调用的系统程序，在关机后RAM中的内容自行消失。ROM是一种只能读出不能写入的存储器，其信息通常是生产计算机的厂家用特殊的方法将程序或数据（如监控程序、固定的汇编程序及不变的数据和表格等）写入的。只要一接通电源，程序就可运行，即使发生断电也不会破坏存储的内容。

〈3〉外存储器

外存储器，是计算机存储信息的媒介，可记录各种信息，存储用户的程序和数据。目前较普及的微机更多的是使用磁盘。磁盘有硬盘（fixed disk）和软盘（floppy diskette）两种，大部分的微机都配有软盘驱动器（Diskette Driver），还配有硬盘驱动器（fixed disk driver）接口，可以外接硬盘。在软盘驱动器内放置的软盘和在硬盘驱动器中放置的硬盘都是微机的外存储器。硬盘只能固定在一台机器上使用，存储容量大，存取速度快，硬盘存储容量有 80M，120M，210M，420M 不等。软盘用的最多的是 5.25 英寸与 3.5 英寸两种，而两种软盘又分高密与低密。所谓高密是指磁盘的密度高，可以存储 1.2M 或 1.44M 的信息，低密盘只能存储 360K 或 720K 字节的信息。在使用软盘之前必须将磁盘格式化，（又称初试化）关于这一点，后面还要涉及到。软盘虽然存储信息有限，但使用较方便，它可以在不同的计算机中使用，只要这些计算机的操作系统相同就可以。另外软盘可以随身携带，大大方便了用户。软盘是表面涂有磁性材料的塑料圆盘，每个盘上有封套，盘片平时放在纸带中，它是通过驱动器内的磁头把计算机内的电信号转换成磁信息存储在磁盘内，读出时通过磁头与相应电路使磁信息再转换为电信号，完成信息的读写过程。由于磁头要求精度高，磁盘应防尘，防弯曲，而且不能用手触摸盘面。磁盘是磁性介质，平常应放置在远离磁性物质的清洁环境中。现在又增加了光盘（CD-ROM），使外存储器的容量大大增加，且检索速度更快。

〈4〉输入与输出设备

输入与输出设备，是对计算机而言的。输入是计算机读入数据，读入程序，就是由人通过设备给计算机输送数据或程序等。输出是指计算机向外输送数据，包括中间结果或最后结果，打印输出程序等。

目前微机所使用的输入输出设备为终端（Terminal）设备，它是由键盘（Key-Board，简称 KB）和显示装置（Cathode Ray Tube，简称 CRT）组成。由键盘作为输入设备，给计算机输入数据或程序，显示器可以显示输入的命令或程序，也可以显示执行的情况和结果。键盘（KB）与英文打字机的键盘类似，但要复杂一些。目前各档次微机配备的键盘大多是分为功能键区、打字键区及数字键区，常用的是 101 键的键盘。显示器（CRT）是显示图形与字符，其工作原理与电视机相差不多，有单色显示与彩色显示两种。单色显示器，每屏可显示 80 列×25 行字符。彩色显示器可显示 40 列×25 行和 80 列×25 行，按照显示器每屏图象的点阵数即分辨率可以分为三种，高分辨、中分辨、低分辨。目前的微机显示器分为 CGA、EGA 及 VGA 三种方式，就是根据分辨率确定的，最好的是 VGA 显示方式，其分辨率高，显示清晰，逼真。其价格相对也高。

2.2 指令和程序的概念；机器语言、汇编语言、高级语言；源程序、目标程序；系统软件和应用软件的基本概念

复习这一节，主要是了解有关计算机软件与各种计算机语言的基本概念。

机器语言与汇编语言概念

〈1〉指令与指令系统

计算机之所以脱离人的直接干预，自动地进行计算或处理，是由于人把实现计算的一步一步操作命令的形式，即一条条指令（Instruction）预先输入到存储器中，在执行时，机器把这些指令一条条地取出来，加以翻译与执行。如两数相加，先把第一个数从存储单元中取出，送到运算器，再把另一个数取出送到运算器，相加，再把运算结果送到存储器中

的指定单元。这些取数、送数、相加、移位等都是一种操作，把要求计算机执行的各种操作命令的形式写下来就是指令。计算机所能执行的全部指令就是计算机的指令系统。

(2) 机器语言

因为计算机只能识别二进制数码，所以计算机指令系统中的所有指令，都必须以二进制编码的形式来表示，也就是一串 0 或 1 排列组合而成。如向存储器存数的指令的编码为 77H, 01110111, 这就是指令的机器码 (Machine Code)。按照用户的要求，将机器码顺序排列，存储在存储器中某个区域，这些代码的集合就是机器语言的程序。

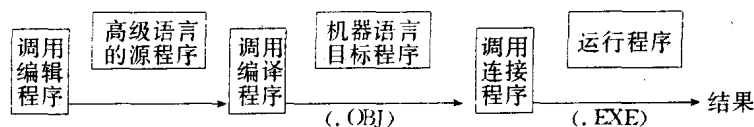
(3) 汇编语言

上述这种由机器二进制代码组成的机器指令占用内存少，执行速度快。缺点是人在编写这些程序时，繁琐，难认难记，容易出错。于是人们就用一些助记符 (Mnemonic) 来代替操作码。这些助记符通常用英文单词的缩写，如加法用 ADD，减法用 SUB 等。操作数用一些符号 (Symbol) 来表示。用这种助记符和符号写成的程序就是汇编语言程序。

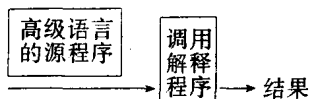
(4) 高级语言及工作方式

又称为计算机的高级语言，它是用人们易于理解的形式，如英文单词、数学式子等，按严格的语法规则和一定的逻辑关系写出的程序集合。随着计算机的广泛应用，要求不懂计算机内部结构的人同样能控制计算机完成制定的任务，高级计算机语言就产生了。高级语言有两种工作方式，编译方式和解释方式。如图：

(A) 编译过程



(B) 解释过程



目前微机使用的高级语言 C、FORTRAN、PASCAL、COBOL 等都属于编译方式，BAS-
SIC 有编译方式，也有解释方式。

应用软件在计算机中执行的过程是这样的：将编写的程序，输入计算机，并首先调出编写程序所使用的高级语言。在该高级语言的系统下，运行应用程序，执行过程中，执行一句，解释一句。如果应用程序事先经过编译程序编译过，并已生成在 DOS 下直接能运行的机器码形式的程序，那么不再先运行高级语言，直接运行编译好的程序。这种编译过的程序执行起来比在高级语言系统下解释程序的速度快几倍或几十倍。这就是高级语言在计算机中工作时的两种方式。

二、复习题

(一) 单项选择题

〔题 1〕世界上公认的第一台电子计算机是【①】，诞生于【②】，所使用的逻辑元器件是【③】。

① A) IBM-PC 机

B) 电子数值积分计算机

- C) 电子离散变量计算机
- ② A) 1946 年美国
- C) 1942 年美国
- ③ A) 电子管
- C) 晶体管
- D) IBM 机
- B) 1946 年德国
- D) 1954 年匈牙利
- B) 继电器
- D) 集成电路

〔题 2〕电子计算机发展到今，经历了【 】。

- A) 电子管、晶体管、集成电路和大规模（包括超大规模）集成电路四个阶段
- B) 电子管、继电器、晶体管和集成电路四个阶段
- C) 电子管、晶体管和集成电路三个阶段
- D) 继电器、电子管、晶体管、集成电路和大规模集成电路五个阶段

〔题 3〕以【 ① 】为第三代的计算机，在该阶段出现了【 ② 】。

- ① A) 晶体管
- B) 集成电路
- C) 大规模集成电路
- D) 电子管
- ② A) 操作系统
- B) 高级语言
- C) 汇编语言
- D) CCDOS

〔题 4〕发展到今天的各种计算机仍是基于【 ① 】提出的基本工作原理，该工作原理的主要点是【 ② 】。

- ① A) 布尔
- B) 香农
- C) 冯·诺依曼
- D) 威尔克斯
- ② A) 存储程序控制
- B) 二进制数
- C) 逻辑电路
- D) 开关电路

〔题 5〕电子计算机出现在【 ① 】，从原理上可分为【 ② 】；从用途上可分为【 ③ 】；从规模上可分为【 ④ 】。

- ① A) 30 年代
- B) 40 年代
- C) 50 年代
- D) 60 年代

- ② A) 电子模拟和电子数字计算机
- B) 科学计算、数据处理和人工智能计算机
- C) 巨型、大型、中型、小型和微型计算机
- D) 便携、台式和微型计算机

- ③ A) 通用计算机和专用计算机
- B) 巨型、大型、中型、小型和微型计算机
- C) 便携、台式和微型计算机
- D) 文字处理计算机和数字计算计算机

- ④ A) 电子模拟和电子数字计算机
- B) 科学计算、数据处理和人工智能计算机
- C) 巨型、大型、中型、小型和微型计算机
- D) 便携、台式和微型计算机

〔题 6〕当今使用的电子计算机属于【 】产品。

- A) 第三代
- B) 第四代
- C) 第五代
- D) 第六代

〔题 7〕微处理器是把【 ① 】作为一个整体，采用大规模集成电路工艺在一块或几块芯片上制成的中央处理器。以微处理器为核心组成的微型计算机属于【 ② 】，它的字长是取决于【 ③ 】。

- ① A) 内存与中央处理器
- B) 运算器和控制器
- C) 主内存
- D) 中央处理器和主内存
- ② A) 第三代
- B) 第二代