

全国计算机
等级考试速成
系列丛书

根据教育部 1999 年
最新执行考试大纲编写

二级——计算机基础知识 及 FoxBASE+



教育部教育管理信息中心组织编写

教育科学出版社

附光盘

根据教育部 1999 年最新执行考试大纲编写

全国计算机等级考试速成系列丛书

二级——计算机基础知识 及 FoxBASE+

教育部教育管理信息中心组织编写

教育科学出版社
· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试速成系列丛书：二级——计算机基础知识及FoxBASE+/教育部教育管理信息中心组织编写. —北京：教育科学出版社，1999. 1

ISBN 7-5041-1860-5

I. 全… II. 教… III. 电子计算机-水平考试-自学参考资料 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 35654 号

责任编辑 葛 都

责任印制 尹明好

责任校对 刘永玲

教育科学出版社出版、发行

(北京·北太平庄·北三环中路 46 号)

各地新华书店经销

遵化市胶印厂印装

开本：787 毫米×1092 毫米 1/16 印张：17.5 字数：380 千

1999 年 1 月第 1 版 1999 年 1 月第 1 次印刷

印数：00 001—10 000 册 定价：25.80 元 (附软盘 55.80 元)

主编：罗方述

编委：张存禄、陈向东
郑春胜、姚云星
郝玉宝、陆桂明
高新亚

主审：陈志新

序

自1994年教育部正式推出《全国计算机等级考试》以来，受到社会各界的广泛欢迎，参考人数不断增多。到1997年，全国参考人数已达50多万人，并以较快的速度逐年增长。1998年7月，为适应计算机技术的发展，教育部在对原“考试大纲”进行修改的基础上颁布了新的《全国计算机等级考试大纲》，并将于1999年正式实施。

本书是根据新的“考试大纲”二级基础知识和FoxBASE+的要求进行编写的，包括计算机基础知识和关系型数据库管理系统FoxBASE+两部分内容。同原“考试大纲”相比，新的“考试大纲”增加了一些新的内容，包括计算机网络（如INTERNET网）和多媒体计算机初步知识等。为此，本书在编写过程中特别对上述新增的内容进行了详细的论述。本书重点针对考试编写，注重考试要求、考试内容及相关知识点的介绍，并附有大量的例题和解析、习题和模拟考题，便于考生复习考试。

本书分平装及图书和软盘合装本两个版本。图书和软盘合装本在平装本的基础上附有一张模拟考试软盘，内含2000多道历年考题和精选试题，具有自动评分和试题解析功能，并能真实模拟考场效果。

本书由教育部教育管理信息中心组织部分多年从事计算机等级考试培训工作的教师编写。主编为罗方述同志，参加编写的人员有张存禄（第1章）、陈向东（第2、3章）、姚云星（第4章）、郝玉宝（第5章）、陆桂明（第6章）、高新亚（第7、8章）和郑春胜（第9、10章）等几位同志。罗方述、郑春胜两位同志对全书进行了统稿。陈志新同志作为主审，对全书的内容进行了仔细的审阅。

在本书的编写过程中，教育部教育管理信息中心的领导给予了极大的关注和支持。同时我们还得到了王真华、王正明、周奕、马亮、张川、胡航标、李芳等同志的大力帮助，在此我们对他们表示衷心的感谢。

由于时间仓促，书中不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编者

1998年11月于北京

目 录

第 1 章 计算机基础知识	(1)
1.1 考试内容	(1)
1.2 概述	(1)
1.2.1 计算机的概念、发展与应用	(1)
1.2.2 计算机的常用数制	(4)
1.2.3 微型计算机硬件系统的组成	(7)
1.2.4 微型计算机软件系统的组成	(11)
1.2.5 计算机系统的主要性能指标与系统配置	(13)
1.2.6 多媒体技术	(14)
1.2.7 计算机网络	(14)
1.2.8 计算机安全	(18)
1.3 例题	(19)
1.4 习题	(22)
1.4.1 选择题	(22)
1.4.2 填空题	(28)
第 2 章 DOS 基本操作	(30)
2.1 考试内容	(30)
2.2 概述	(30)
2.2.1 操作系统的基本功能与分类	(30)
2.2.2 操作系统的基本组成	(30)
2.2.3 文件、目录、路径的基本概念	(33)
2.2.4 常用 DOS 命令	(36)
2.2.5 批处理文件	(47)
2.2.6 输入输出改向	(49)
2.3 例题	(49)
2.4 习题	(54)
2.4.1 选择题	(54)
2.4.2 填空题	(57)
第 3 章 Windows 的基本操作	(59)
3.1 考试内容	(59)
3.2 概述	(59)

3.2.1	Windows 概述	(59)
3.2.2	Windows 3. x 的启动、退出、用户界面	(60)
3.2.3	Windows 3. x 的基本操作	(60)
3.2.4	应用程序的管理	(63)
3.3	习题	(66)
3.3.1	选择题	(66)
3.3.2	填空题	(70)
第 4 章	数据库系统及 FoxBASE+ 基础知识	(71)
4.1	考试内容	(71)
4.2	概述	(71)
4.2.1	数据库系统的基本概念	(71)
4.2.2	FoxBASE+ 概述	(72)
4.2.3	FoxBASE+ 数据元素	(76)
4.2.4	FoxBASE+ 常用函数	(82)
4.3	例题	(88)
4.4	习题	(91)
4.4.1	选择题	(91)
4.4.2	填空题	(95)
第 5 章	FoxBASE+ 数据库的基本操作	(96)
5.1	考试内容	(96)
5.2	概述	(96)
5.2.1	数据库文件的建立和操作	(96)
5.2.2	数据库文件的复制	(103)
5.2.3	数据库的维护操作	(107)
5.2.4	数据库的检索统计	(112)
5.2.5	多重数据库操作	(120)
5.3	例题	(126)
5.4	习题	(132)
5.4.1	选择题	(132)
5.4.2	填空题	(138)
第 6 章	FoxBASE+ 程序设计基础	(140)
6.1	考试内容	(140)
6.2	概述	(140)
6.2.1	命令文件的建立与运行	(140)
6.2.2	结构化程序设计	(142)
6.2.3	输入输出格式设计	(151)

6.2.4	子程序与过程	(174)
6.2.5	命令文件的编译与使用	(180)
6.3	例题	(180)
6.4	习题	(186)
6.4.1	选择题	(186)
6.4.2	填空题	(188)
第7章	FoxBASE+系统环境与状态参数	(195)
7.1	考试内容	(195)
7.2	概述	(195)
7.2.1	常用的SET命令	(195)
7.3	例题	(204)
7.4	习题	(207)
7.4.1	选择题	(207)
7.4.2	填空题	(210)
第8章	上机考试操作指导	(212)
8.1	上机考试的内容及要求	(212)
8.2	上机考试系统使用说明	(212)
8.2.1	上机考试环境	(212)
8.2.2	上机考试要求及注意事项	(213)
8.2.3	上机考试登录及系统使用	(213)
8.2.4	上机考试范例	(219)
8.3	习题	(229)
第9章	模拟题	(231)
9.1	笔试模拟题	(231)
9.1.1	笔试模拟题一	(231)
9.1.2	笔试模拟题二	(238)
9.1.3	笔试模拟题三	(246)
9.2	上机模拟题	(254)
9.2.1	上机模拟题一	(254)
9.2.2	上机模拟题二	(255)
9.2.3	上机模拟题三	(257)
第10章	习题和模拟题答案	(259)
附录		
	各章命令、函数表	(263)

考试基本要求

1. 具有计算机的基础知识。
2. 了解操作系统的基本概念，掌握常用操作系统的使用。
3. 掌握基本数据库结构和常用算法，熟悉算法描述工具——流程图的使用。
4. 能熟练地使用数据库语言编写程序、调试程序。

第 1 章 计算机基础知识

1.1 考试内容

1. 计算机系统的主要技术指标与系统配置。
2. 计算机系统、硬件、软件及其相互关系。
3. 微机硬件系统的基本组成。包括：中央处理器（运算器与控制器），内存储器（RAM 与 ROM），外存储器（硬盘、软盘与光盘），输入设备（键盘与鼠标），输出设备（显示器与打印机）。
4. 软件系统的组成，系统软件与应用软件；软件的基本概念，文档；程序设计语言与语言处理程序（汇编程序、编译程序、解释程序）。
5. 计算机的常用数制（二进制、十六进制及其与十进制之间的转换）；数据基本单位（位、字节、字）。
6. 计算机的安全操作；计算机病毒的防治。
7. 计算机网络的一般知识。
8. 多媒体技术的一般知识。

1.2 概述

1.2.1 计算机的概念、发展与应用

1. 计算机的概念

计算机又称电脑，是一种能够快速而精确地进行信息处理的数字化电子设备。可以从以下几个方面来理解计算机的概念：

(1) 计算机能够快速准确地进行算术运算和逻辑运算，可以实现科学计算、信息管理、人工智能等多种功能；

(2) 计算机能够存储大量的信息并快速检索；

(3) 计算机的每一步动作都是在预先编好的程序控制下完成的，通过改变程序，可以

改变计算机的功能和用途，这就决定了计算机的通用性。

2. 计算机的发展

按照传统的划分原则，计算机的发展可分为四代：

(1) 第一代，1946年—1957年。逻辑控制元件采用电子管，出现了电子延迟存储器。世界上第一台电子计算机是1946年2月问世的ENIAC，它是美国宾西法尼亚州立大学研制成功的。

(2) 第二代，1958年—1964年。晶体管取代了电子管，普遍采用磁芯作为内存储器，出现了汇编语言和高级语言。

(3) 第三代，1965年—1970年。计算机的主要逻辑控制元件是集成电路，使用半导体作为内存储器。

(4) 第四代，1971年以后。计算机元件大量采用大规模和超大规模集成电路，随着微型计算机的出现，计算机的应用领域迅速扩大，计算机网络蓬勃发展。

3. 计算机系统的组成

计算机系统由计算机硬件系统和软件系统组成。

硬件是构成计算机的实际物理装置，是一些实实在在的有形实体。从功能的角度而言，一个完整的硬件系统包括五大部件。

运算器：负责数据的算术运算和逻辑运算；

控制器：负责提供系统的控制信号，协调并控制输入输出操作及对存储器的访问；

存储器：用于存放数据信息和程序；

输入设备：外界向计算机传送信息的装置，把要处理的信息转换为计算机能够识别的二进制信息；

输出设备：将计算机中的数据信息传送到外部媒介，转化成人们认识的表示形式。

如图 1.1 所示，五大部分组成一个协调工作的有机整体。

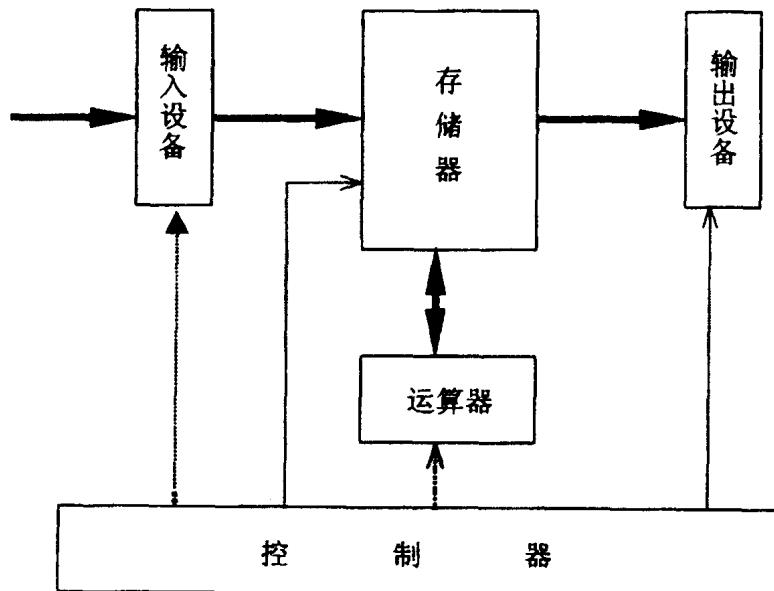


图 1.1 计算机硬件系统功能结构图

软件是指计算机运行所需的各种程序、数据及有关的文档。在不太严格的情况下，可把程序认为是软件。软件系统包括计算机本身运行所需的系统软件 and 用户完成特定任务所需要的应用软件两大部分。

计算机的工作过程：通过输入设备把程序和要处理的信息以数据的形式输入到计算机中去，存放到存储器中；运算器从存储器读取数据进行处理，并把处理的结果送回存储器；处理结果通过输出设备转化为人们需要的表示形式；整个计算机的工作在控制器的统一控制协调下完成，控制器的动作是根据处理程序的要求一步一步进行的。

硬件是计算机能够运行程序的物质基础。计算机的性能很大程度上取决于硬件配置，然而硬件需要软件的支撑才能发挥效能。未配备软件的计算机称为裸机。软件是相对于硬件而言的，是使计算机正常运转的技术知识资源。硬件离不开软件，软件的使用也依赖硬件的物质基础，硬件和软件配套运行才能很好地发挥计算机系统的功能和作用。硬件和软件之间的界限不是固定不变的，在一定的条件下一些功能可以用硬件实现，也可以用软件实现。例如 MPEG 解压卡的功能也可以用软件来实现。一般情况下，用硬件实现的成本高，运行速度快；用软件实现的成本低，运行速度慢。计算机系统的层次结构如图 1.2 所示。

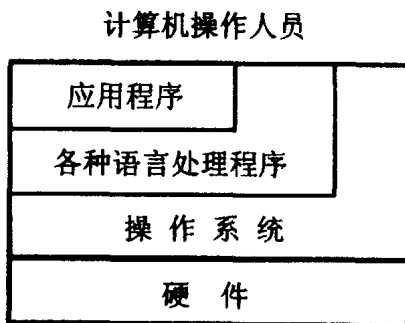


图 1.2 计算机系统层次结构示意图

4. 计算机的应用领域

- (1) 科学计算：用于求解复杂的数学方程和大量的数值运算；
- (2) 信息管理：用于建立管理信息系统和决策支持系统等，其特点是计算方法比较简单，数据处理量大，输入输出操作频繁；
- (3) 自动控制：用于生产过程的自动控制和机电一体化产品及智能仪器中；
- (4) 辅助工程：如计算机辅助设计 CAD (Computer Aided Design)、计算机辅助制造 CAM (Computer Aided Manufacturing) 及计算机集成制造系统 CIMS (Computer Integrated Manufacturing System)、计算机辅助教学 CAI (Computer Aided Instruction) 等。

5. 计算机的分类

传统上按照功能来分，分为巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机五大类。随着大规模集成电路的发展，各类型计算机之间的界限已不明显。

按照使用划分，可以分为通用计算机和专用计算机，自动控制中使用的计算机一般是专用机，其他领域一般使用通用机。

也可以按照计算机的品牌、技术指标等进行分类。

1.2.2 计算机的常用数制

1. 十进制、二进制、八进制和十六进制

所谓数制，是用一组固定的数字和一套统一的规则来表示数目的方法。这些规则主要包括进位规则、运算规则、不同数制的转换等。我们日常生活中最常用的是十进制，而计算机内部存储信息、处理信息和使用的控制指令采用的是二进制。要把人类可读的语言、文字、数字、图像等信息输入到计算机中去，需要转换为计算机可读的二进制代码信息；反过来，要从计算机输出信息处理的结果，也需要把二进制信息转换为人类可识别的图形符号和十进制数字。人们为了书写和表示二进制的方便，有时也采用八进制和十六进制。八进制和十六进制是二进制的压缩形式。

(1) 十进制 (Decimal)：基数为 10，用 10 个基本数字字符，即 0~9，逢十进一，各位数的权是以 10 为底的幂次方。

(2) 二进制 (Binary)：基数是 2，只用两个数字字符，0 和 1，逢二进一。

计算机内部采用二进制主要基于以下原因：①电路实现简单可行。二进制数 0 和 1 在逻辑电路中，可以方便地用开关的接通与断开、晶体管的饱和与截止、电平的低与高来表示；②可靠性高，只有 0 和 1 两个数字，传输和处理过程中不容易出错；③运算简单，以加法为例，法则只有三条，即 $0+0=0$ 、 $1+0=0+1=1$ 、 $1+1=10$ ；④逻辑性强，1 和 0 可代表逻辑代数中的真与假，能方便地进行逻辑运算。

(3) 八进制 (Octal)：基数是 8，用 8 个数字字符，即 0、1、2、3、4、5、6 和 7，计数原则是逢八进一。

(4) 十六进制 (Hexadecimal)：基数是 16，用 16 个字符，即 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F，其中 A、B、C、D、E、F 分别表示十进制数值 10、11、12、13、14、15。计数原则为逢十六进一。

既然有不同的数制，那么在给出一个数时就需要标明它的数制，例如可以用 $(1101)_2$ 、 $(1101)_8$ 、 $(1101)_{10}$ 、 $(1101)_{16}$ 表示不同数制的数，还可用后缀字母来表示数制，用 B、O、D、H 分别表示二进制、八进制、十进制和十六进制，如 B3C4H 与 $(B3C4)_{16}$ 表示的意义相同。通常十进制数可以省略后缀字母。

2. 数制间的相互转换

(1) 十进制数与二进制数之间的转换

①十进制数转换为二进制数

十进制整数转换成二进制数，采用“除 2 取余”法：将十进制整数除以 2，得到一个商数和余数，再将商数除以 2，又得到一个商数和余数，这个过程一直做下去，直到商数为 0，每次得到的余数即为对应的二进制数的各位数字，最先得到的是二进制数的最低位，最后得到的是二进制数的最高位。

例如要将十进制数 101 转换成二进制数，过程如下：

2	1 0 1	…余数为 1, 即 $A_6=1$
2	5 0	…余数为 0, 即 $A_5=0$
2	2 5	…余数为 1, 即 $A_4=1$
2	1 2	…余数为 0, 即 $A_3=0$
2	6	…余数为 0, 即 $A_2=0$
2	3	…余数为 1, 即 $A_1=1$
2	1	…余数为 1, 即 $A_0=1$
	0	…商为 0, 结束

因此, $(101)_{10} = (1100101)_2$

将十进制纯小数转换为二进制小数, 采用“乘 2 取整”法: 用 2 乘十进制小数, 其整数部分为 A_{-1} , 再用 2 乘余下的纯小数部分, 其整数部分为 A_{-2} , 一直做下去, 直到剩余的纯小数为 0 或达到要求的精度为止, 最后得到对应的二进制小数是 $(0.A_{-1}A_{-2}\cdots A_{-n})_2$ 。注意, 一个十进制小数不一定能精确地转换为二进制小数。例如要把十进制小数 0.357 转换为二进制小数:

0.357	
× 2	
0.714	整数部分为 0, 即 $A_{-1}=0$
0.714	
× 2	
1.428	整数部分为 1, 即 $A_{-2}=1$
0.428	
× 2	
0.856	整数部分为 0, 即 $A_{-3}=0$
0.856	
× 2	
1.712	整数部分为 1, 即 $A_{-4}=1$

上述过程可以一直做下去。如果要求只取小数点后四位, 则

$$(0.357)_{10} \approx (0.0101)_2$$

若要把一个十进制数转换为二进制数, 则需将该数的整数部分和小数部分分别转换, 并最后组合起来, 如:

$$(101.357)_{10} \approx (1100101.0101)_2$$

同理, 用“除 n 取余”和“乘 n 取整”法, 可以把十进制数转换为对应的八进制数和十六进制数 (n 分别为 8 和 16)。

② 二进制数转换为十进制数

二进制数转换为十进制数, 只需把二进制各位按权展开然后再相加。例如:

$$\begin{aligned} (1011.01)_2 &= 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 0 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} \\ &= 8 + 0 + 2 + 1 + 0 + 0.25 = (11.25)_{10} \end{aligned}$$

同理, 用按权展开再相加的办法可以把八进制数和十六进制数转换为十进制数。

(2) 二进制数与八进制数和十六进制数之间的转换

二进制数转换为八进制数，可概括为“三位并一位”。具体来说，就是以小数点为基准，整数部分从右到左，每三位一组，最高位不足三位时添0补足；小数部分从左到右，每三位一组，最低有效位不足三位时添0补足。然后将各组的三位二进制数按 2^2 、 2^1 、 2^0 权展开后相加，得到一位八进制数。把全部得到的八进制数拼起来就是二进制数对应的八进制数。例如要把 $(1010111011.0010111)_2$ 转换为八进制数：

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{001} & \underline{010} & \underline{111} & \underline{011} & \underline{001} & \underline{011} & \underline{100} \\ 1 & 2 & 7 & 3 & 1 & 3 & 4 \end{array}$$

即： $(1010111011.0010111)_2 = (1273.134)_8$

反之，把八进制数转换为二进制数，用“一位拆三位”的办法，把每一位八进制数写成对应的三位二进制数，然后连接起来即可。

同理，类似二进制数与八进制数之间的转换，用“四位并一位”和“一位拆四位”的办法，可以实现二进制数与十六进制数之间的转换。

3. 数据与编码

(1) 数据的单位

位：计算机内部的数据存储和运算均表现为二进制形式，数据的最小单位就是二进制的一位数，简称“位”，英文名称是bit，音译为“比特”。一个二进制位只能表示 $2^1=2$ 个状态，要表示更多的信息，需要把多个位组合起来作为一个整体，每增加一位，所能表示的信息量就增加一倍，例如用7位二进制组合编码能表示 $2^7=128$ 个信息。

字节：人们规定8比特为一个字节，英文名称是byte，音译为“拜特”，有时简称为B。字节是数据处理的基本单位。

字长：数据的另一个单位是计算机的字长(word size)，是计算机一次存取、加工和传送的二进制数据的位数，由一个或若干个字节组成。字长是计算机的一项重要技术指标，直接影响计算机的功能和用途，字长越长，性能越强。

(2) 计算机中数的表示

在计算机中表示一个数时，用最高位表示数的符号，即0表示正，1表示负。小数点位置固定的数称为定点数。计算机中的定点数有如下两种。

定点整数：小数点默认为在一个二进制数最后一位的后面；

定点小数：小数点默认为在一个二进制数的最高位（即符号位）后面。

计算机中将既有整数部分又有小数部分的数称为浮点数，通常把浮点数表示为：

$$P = \pm S \times 2^{\pm N}$$

其中P、S、N均为二进制数，S称为P的尾数，是一个定点小数；N称为P的阶码，是一个定点整数。因此，浮点数表示中的各部分又都是定点数。

计算机中对于有符号的定点数有三种表示方法：原码、反码和补码。对于正数，其原码、反码、补码表示是一致的；对于负数，将其原码除符号位外的数值部分求反（即0变1，1变0）即可求得其反码，把反码的最低位加1即可求得其补码。

假设机器字长为8位，则 $(+49)_{10}$ 的原码、反码与补码表示均为 $(00110001)_2$ ，而 $(-49)_{10}$ 的原码为 $(10110001)_2$ ，其反码表示为 $(11001110)_2$ ，补码表示为 $(11001111)_2$ 。

(3) 字符编码与汉字编码

计算机处理字符和汉字，也要先把它们转换成二进制代码。字符编码就是规定用怎样的二进制码来表示字母、数字及符号。目前微机中普遍采用的字符编码是 ASCII 码，ASCII 是美国标准信息交换码 (American Standard Code for Information Interchange) 的缩写。国际上通用的是 7 位 ASCII 码，用 7 位二进制数对 10 个数字符号、52 个大小写英文字母、32 个标点符号和运算符号、34 个控制码进行连续编码。ASCII 占用一个字节的右边 7 位，左边的一位 (最高位) 为 0。

汉字编码有国标码和机内码两种。国标码是代号为 GB2312-80 的“中华人民共和国国家标准信息交换汉字编码”，国标码收集了共约 7445 个汉字及符号。一个汉字对应一个“区位码”，由四位数字组成，前两位数字为区码 (0~94)，后两位数字为位码 (0~94)。

机内码指汉字在计算机中的编码。由于区位码中的区码和位码与基本字符的 ASCII 码有冲突，因此汉字的机内码与区位码稍有区别。汉字的机内码占两个字节，分别成为机内码的高位与低位，它们与区位码的关系是：

$$\text{机内码高位} = \text{区码} + \text{A0H}$$

$$\text{机内码低位} = \text{位码} + \text{A0H}$$

其实质是把两个字节的最高位设置为 1。

1.2.3 微型计算机硬件系统的组成

微型计算机也称微型电脑或称个人计算机，简称 PC 机。其最初是面向个人或家庭进行设计的，价格低，体积小，自诞生以来得到迅速普及，已渗透到各行各业。计算机等级考试主要是围绕着微型计算机来进行的。

1. 微型计算机结构特点

从物理构成上看，微型计算机一般由主机、显示器、键盘、鼠标等部件组成。主机箱内部件平面布置如图 1.3 所示。

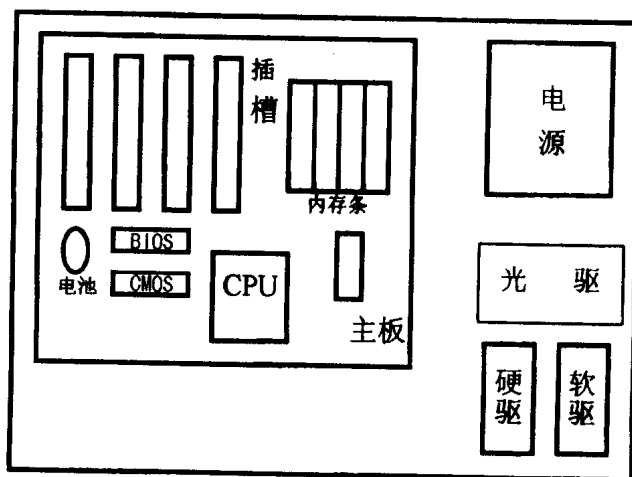


图 1.3 微型计算机主机箱内部件平面布置示意图

微型计算机的运算器和控制器包含在一个超大规模集成电路芯片之中，称为中央处理

单元 (Central Processing Unit), 简称 CPU, 也叫中央处理器或微处理器, 是微机的核心部件。CPU 安装在主机板上。微机的机箱内有一块比较大的电路板, 称为主板, 上面除安装了 CPU 外, 还装有存储器芯片 (内存条)、CMOS、BIOS、时钟芯片、电池、扩展槽 (插槽) 以及与软盘驱动器、硬盘驱动器、光盘驱动器、电源、键盘等外部设备进行连接与控制的装置。

微机系统为了实现 CPU、存储器和外部设备的连接, 采用了总线结构 (见图 1.4)。所谓总线 (bus) 是一组连接各个部件的公共通讯线路, 包括数据总线、地址总线和控制总线。数据总线 (data bus) 用于数据传送; 地址总线 (address bus) 用来提供存储单元或输入输出接口的地址信息, 在多个部件中选择出唯一的源地址和目标地址; 控制总线 (control bus) 用来传送控制信号, 一类是 CPU 向内存或外设发出的控制信号, 另一类是由外设接口及内存发回的应答信号。地址总线的位数反映了计算机的最大内存容量, 如 16 位地址总线的 CPU 可寻址内存单元数为 $2^{16} = 65536$ 个地址。微机中常用的总线类型有: ISA 总线、MCA 总线、EISA 总线、VESA VL 总线、PCI 总线等。

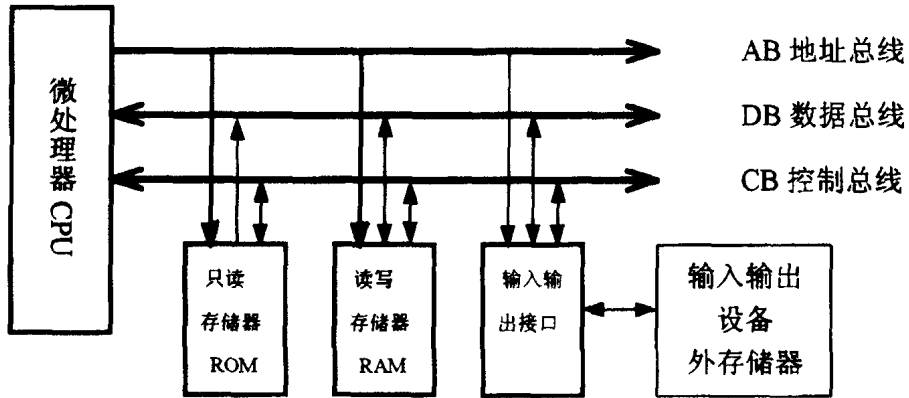


图 1.4 微型计算机总线结构图

2. 中央处理器 CPU

CPU 的性能决定了微机的档次。我国市场上流行的微机采用的 CPU 是以美国 INTEL 公司的系列产品为代表的。通常人们所说的 286、386、486、奔腾微机, 均是以微机所采用的 CPU 类型来区分的。CPU 主要的性能指标是其一次能处理数据的位数和主频 (时钟频率)。微型计算机使用的典型 CPU 如表 1.1 所示。

表 1.1 微机使用的典型 CPU

位 数	CPU 型号	推出时间 (年)	大约主频 (MHz)
8	Intel 8080	1974	3
16	Intel 8086	1978	5
	Intel 8088 (准 16 位)	1979	
	Intel 80286	1982	4—10

续表

位 数	CPU 型号	推出时间 (年)	大约主频 (MHz)
32	Intel 80386	1985	16—40
	Intel 80486	1989	25—100
	Intel Pentium 系列	1993	100—300

3. 存储器

存储器分为内存储器 and 外存储器两类，如图 1.5 所示。

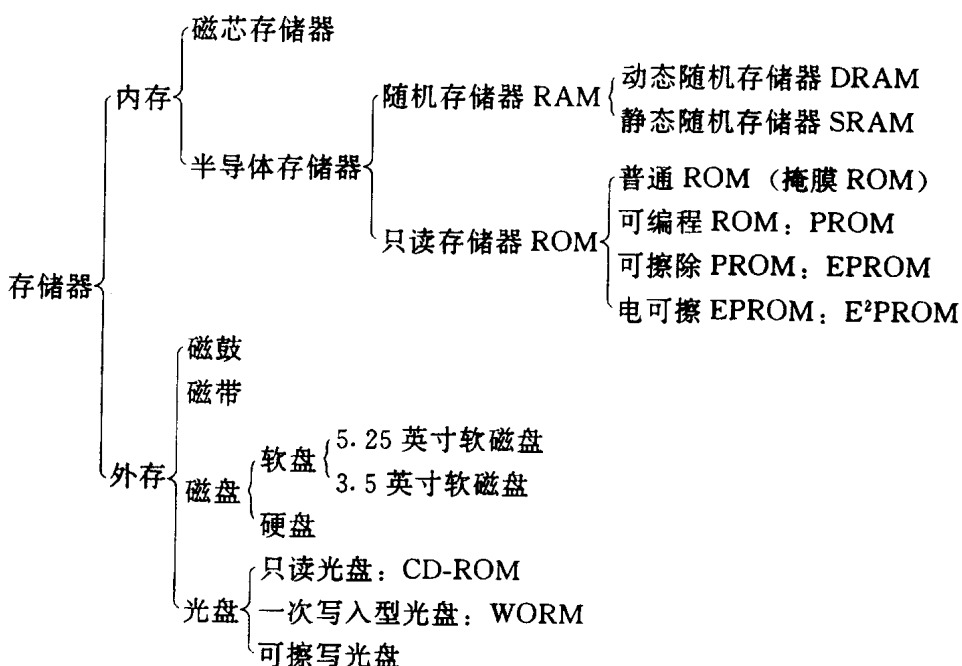


图 1.5 存储器分类

存储器中的存储单元是以字节为单位的，存储器的容量是存储器中能够存储的字节数，通常用 KB、MB、GB 来表示，简称 K、M、G，其中 $1\text{KB}=2^{10}\text{B}=1024\text{B}$ ， $1\text{MB}=1024\text{KB}$ ， $1\text{GB}=1024\text{MB}$ 。

(1) 内存储器

内存储器又叫主存，其每个基本存储单位都被赋予一个唯一的编号，这个编号称为地址。CPU 根据这个地址对指定的存储单元进行读写操作。内存按工作方式可以分为只读存储器 ROM 和随机读写存储器 RAM。ROM 中的数据只能读出不能写入，断电后 ROM 中的数据不会丢失，微型计算机中 ROM 一般用来存放机器启动的系统程序。RAM 可以随机地读出和写入数据，它的速度快，价格较高，存储容量相对较小，断电后数据信息将自动丢失。一般来讲，内存和 CPU 一起构成计算机的主机部分。外存也叫辅助存储器（辅存），微机中常用的外存是磁盘和光盘。一般外存容量大，价格比较低，不怕断电，而且可以移动，可实现不同系统之间的信息交流，但是外存的读写速度比较慢。内存和外存配套使用构成微机的存储系统。内存用于存放当前正在使用的或随时要使用的程序或数据，并可由