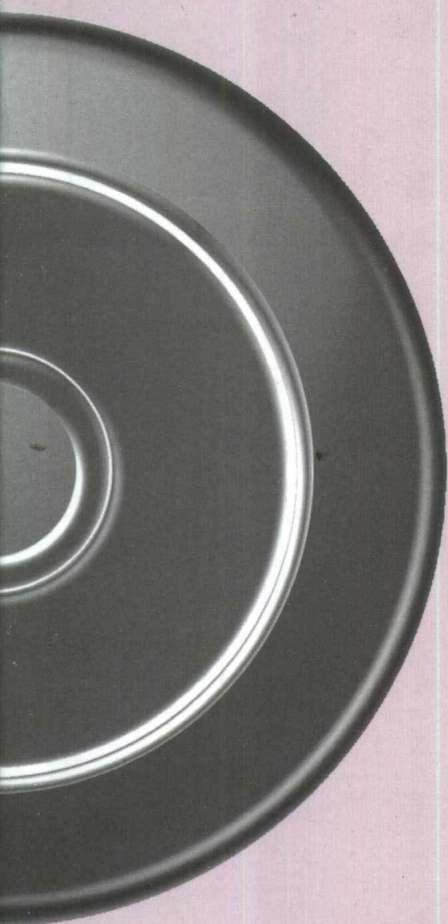




全国高等教育自学考试

计算机原理自学辅导

组编 / 全国高等教育自学考试指导委员会
主编 / 薛胜军



华中科技大学

出版社

3
0b

871

TP3
X896

全国高等教育自学考试

计算机原理自学辅导

全国高等教育自学考试指导委员会组编

主 编 薛胜军
副主编 谈 冉

华中科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机原理自学辅导/薛胜军 主编
武汉:华中科技大学出版社, 2002年7月
ISBN 7-5609-2709-2

I. 计…

II. ①薛… ②谈…

III. 计算机-基本原理-高等学校-自学参考资料

IV. TP3

全国高等教育自学考试
计算机原理自学辅导
全国高等教育自学考试指导委员会组编

主 编 薛胜军
副主编 谈 冉

责任编辑:沈旭日
责任校对:吴 晗

封面设计:曹 铀
责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社 武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87545012

录 排:华中科技大学出版社照排室
印 刷:湖北恒吉印务有限公司

开本:787×1092 1/16
版次:2002年7月第1版
ISBN 7-5609-2709-2/TP·468

印张:8.75
印次:2002年7月第1次印刷

字数:196 000
印数:1—10 000
定价:12.80 元

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

这是与全国高等教育自学考试指导委员会组编、侯丙辉教授主编的《计算机原理》教材配套的学习指导用书。它对“计算机原理”课程的知识要点和学生自学过程中感到困难的问题进行了系统分析和解答。

全书共分8章:计算机系统概论、数字逻辑基础、数据信息的表示法、运算方法及运算器、指令系统及控制器、存储器和存储体系、输入/输出系统和模拟试题及解答。对应教材中的内容,前七章分别按学习目的与要求,应掌握的知识点分析,例题精选、自测练习和自测练习答案等五部分编写。附录中给出了《计算机原理》练习题的参考答案。

本书是考生顺利通过考试的必备用书。

出版前言

为了完善高等教育自学考试教育形式,促进高等教育自学考试的发展,我们组织编写了全国高等教育自学考试自学辅导书。

自学辅导书以全国考委公布的课程自学考试大纲为依据,以全国统编自考教材为蓝本,旨在帮助自学者达到学习目标,顺利通过国家考试。

自学辅导书是高等教育自学考试教育媒体的重要组成部分,我们将根据专业的开考情况和考生的实际需要,陆续组织编写、出版文字和音像等多种自学媒体,由此构成与大纲、教材相配套的、完整的自学媒体系统。

全国高等教育自学考试指导委员会

1999年10月

前 言

本书是参照全国高等教育自学考试指导委员会制定的“计算机原理自学考试大纲”编写的。

“计算机原理”是计算机科学与技术所有专业的一门核心课程,它的特点是知识面广,内容多,难度大,更新快,在基础课与专业课之间起着重要的承上启下的作用。

本书是与侯炳辉教授主编的《计算机原理》教材配套的学习指导用书。作者长期从事“计算机组成原理”课程的理论教学和实践教学,从传授基础知识和培养能力的目标出发,在查阅和综合分析了大量有关资料的基础上结合本课程教学的特点、难点和要点编写了本书。本书对课程的知识要点和学生自学过程中感到困难的问题,进行了系统的分析与解答。对教材各章内容分别按学习目的与要求,应掌握的知识点分析,例题精选,自测练习,自测练习解答等五部分编写,通过对例题的分析、求解,归纳、总结了各类问题的解题规律、方法和技巧。着重培养学生独立分析问题、解决问题的能力。

本书共分8章:前7章依次对应教材内容中的计算机系统概论、数字逻辑基础、计算机数据表示、运算方法与运算器、指令系统及控制器、存储器与存储体系、输入/输出系统。第8章给出了两套模拟试题及解答,附录给出了《计算机原理》练习题参考答案。

本书内容新颖,重点突出,语言精练易懂,便于自学,有广泛的适应面。

本书由薛胜军编写第1~4章、谈冉编写第5~8章。

本书大纲拟定、内容的选择等都得到侯炳辉教授的首肯和支持,在此向侯炳辉教授表示衷心的感谢。

由于作者水平有限,书中可能存在不妥或错误,恳请读者批评指正。

编 者

2002年3月于武汉理工大学

目 录

分章辅导	(1)
第 1 章 计算机系统概论	(1)
1.1 学习目的与要求	(1)
1.2 应掌握的知识点分析	(1)
1.2.1 计算机发展简史	(1)
1.2.2 计算机的分类及其应用	(2)
1.2.3 计算机硬件的基本概念、基本组成	(3)
1.2.4 计算机软件的基本概念	(5)
1.2.5 计算机性能评价指标	(7)
1.3 自测练习	(8)
1.4 自测练习答案	(9)
第 2 章 数字逻辑基础	(11)
2.1 学习目的与要求	(11)
2.2 应掌握的知识点分析	(11)
2.2.1 逻辑代数的基本运算、运算法则及其化简	(11)
2.2.2 组合逻辑电路	(17)
2.2.3 R-S 触发器和 D 触发器	(19)
2.2.4 加法器的原理和设计方法	(21)
2.2.5 寄存器和移位寄存器、译码器及数据选择器	(23)
2.3 例题精选	(25)
2.4 自测练习	(27)
2.5 自测练习答案	(28)
第 3 章 数据信息的表示法	(30)
3.1 学习目的与要求	(30)
3.2 应掌握的知识点分析	(30)
3.2.1 进位计数制及其相互转换	(30)
3.2.2 计算机数值数据表示方法	(31)
3.2.3 非数值数据的表示法	(33)
3.2.4 数据信息的校验	(34)
3.3 例题精选	(34)
3.4 自测练习	(37)

3.5	自测练习答案	(40)
第4章	运算方法及运算器	(42)
4.1	学习目的与要求	(42)
4.2	应掌握的知识点分析	(42)
4.2.1	运算方法及其实现	(42)
4.2.2	运算器及其数据通路	(47)
4.3	例题精选	(48)
4.4	自测练习	(51)
4.5	自测练习答案	(53)
第5章	指令系统及控制器	(58)
5.1	学习目的与要求	(58)
5.2	应掌握的知识点分析	(58)
5.2.1	计算机的指令系统	(58)
5.2.2	指令的寻址方式	(59)
5.2.3	指令的结构和分类	(59)
5.2.4	中央处理器的组成与功能	(59)
5.2.5	指令周期与指令的执行	(60)
5.2.6	控制器中的控制方式与时序部件	(61)
5.2.7	组合逻辑控制器与可编程逻辑器件	(62)
5.2.8	微程序控制器原理及实现方式	(62)
5.3	例题精选	(63)
5.4	自测练习	(69)
5.5	自测练习答案	(73)
第6章	存储器和存储体系	(77)
6.1	学习目的与要求	(77)
6.2	应掌握的知识点分析	(77)
6.2.1	存储器的基本概念及分类	(77)
6.2.2	主存储器基本工作原理	(78)
6.2.3	RAM 的结构、组织及其应用	(81)
6.2.4	只读存储器(ROM)	(83)
6.2.5	磁表面存储器	(84)
6.2.6	高速缓冲存储器和虚拟存储器	(84)
6.3	例题精选	(84)
6.4	自测练习	(87)
6.5	自测练习答案	(91)
第7章	输入/输出(I/O)系统	(95)

7.1 学习目的与要求	(95)
7.2 应掌握的知识点分析	(95)
7.2.1 输入/输出系统的编址方式与特点	(95)
7.2.2 数据传送的控制方式	(96)
7.2.3 外围设备	(99)
7.3 例题精选	(105)
7.4 自测练习	(107)
7.5 自测练习答案	(110)
综合训练	(113)
第8章 模拟试题及解答	(113)
模拟试卷 I	(113)
模拟试卷 I 解答	(115)
模拟试卷 II	(118)
模拟试卷 II 解答	(120)
附录 《计算机原理》练习题参考答案	(121)
参考文献	(130)

第 1 章 计算机系统概论

1.1 学习目的与要求

通过本章的学习,了解计算机的发展简史、分类及应用,掌握计算机硬件的基本组成及其作用,软件分类、功能及其应用,了解计算机的性能指标及其评价体系。

1.2 应掌握的知识点分析

1.2.1 计算机发展简史

自 1946 年世界上第一台电子数字计算机 ENIAC 问世以来,计算机的发展已经历了四代。

第一代计算机(1946—1957)

主要特点:硬件上,计算机所使用的逻辑元件为电子管,存储器采用延迟线或磁鼓;软件主要使用机器语言,后期使用汇编语言。应用于科学计算。

第二代计算机(1958—1964)

主要特点:硬件上,用晶体管作为逻辑元件,采用磁芯作为主存储器,磁带或磁盘作为辅助存储器;软件上,出现了 FORTRAN、COBOL 等高级语言,并出现了机器内部的管理程序。晶体管代替电子管,使可靠性和运算速度均得到了提高,且缩小了体积,降低了成本。

第三代计算机(1965—1970)

主要特点:硬件上,中、小规模集成电路(MSI、SSI)取代了晶体管,半导体存储器淘汰了磁芯存储器;软件上,把管理程序发展成为现在的操作系统,采用了微程序控制技术,高级语言更加流行,如 BASIC, PASCAL 等。

第四代计算机(1970—)

主要特点:从计算机体系结构上看,第四代机只是前三代机的扩展和延伸。硬件上,大规

模集成电路及超大规模集成电路(LSI、VLSI)取代了 MSI、SSI 集成电路;软件上,计算机的操作环境更加完善,在语音图像处理、多媒体技术、人工智能等方面取得了很大发展。

综上所述,自 1946 年以来,计算机以大约 10 年一代的速度经历了 4 个发展阶段,每一代计算机的性能都比上一代优越得多。主要体现在大约每隔 5 年运算速度提高 10 倍,可靠性提高 10 倍,成本降低 10 倍,体积缩小 10 倍。

1.2.2 计算机的分类及其应用

1. 计算机的分类

(1) 按信息的表示形式和处理方式分类

计算机按信息的表示形式和处理方式分类,可分为数字计算机、模拟计算机和混合计算机。

数字计算机采用二进制运算,其特点是解题精度高、便于存储信息,既能进行科学计算和数据处理,也能进行过程控制和计算机辅助设计(CAD)与计算机辅助制造(CAM)等工作,通用性很强。

模拟计算机直接处理模拟信号,其运算速度极快,但精度不高。故目前很少使用。

混合计算机是取数字、模拟两种计算机之长,既能高速运算,又便于存储。但这种计算机设计困难,造价昂贵。

(2) 按用途分类

计算机按用途分类,可分为通用计算机和专用计算机。

通用计算机功能齐全、通用性强,可做各种各样的工作,但也牺牲了效率、速度和经济性。

专用计算机是专为某些特定问题设计的功能单一计算机,它具有可靠性高、速度快和成本低的优点。但它的适应性很差。

(3) 按规模分类

通用计算机按规模分类,可分为巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机、单片机等。这种划分综合了计算机的运算速度、字长、存储容量、输入/输出能力、价格等指标。由于微型机的快速发展,这种划分的界面目前已经不是很明确了。

2. 计算机的应用

(1) 科学计算

对各种数学问题进行计算。

(2) 实时控制

实时(Real time)控制也称为自动控制,就是将计算机与执行机构相配合,使被控对象按照要求保持在最佳工作状态。

(3) 数据处理

数据处理是指对数据进行一系列的操作,例如,对数据进行加工、分析、传送、存储及检测等。计算机应用最广泛的领域就是数据处理。

(4) 联机检索

计算机及通信网络将全国性的业务联成一个有机的整体,以供全国以至全世界实现信息

共享。

(5) 辅助设计和辅助制造

计算机辅助设计(CAD)就是利用计算机来帮助设计人员进行设计。其中有机械 CAD、建筑 CAD、服装 CAD 以及电子电路 CAD 等。使用这种技术能提高设计工作的自动化程度,节省人力和时间。

计算机辅助制造(CAM)是利用计算机进行生产设备的管理、控制和操作。CAM 与 CAD 密切相关。CAD 侧重于设计,CAM 侧重于产品的生产过程。采用 CAM 技术能提高产品质量,降低生产成本,改善工作条件和缩短产品的生产周期。

(6) 办公自动化

计算机支持一切办公业务,是办公自动化系统的核心。

(7) 网络和电子商务

计算机网络就是利用通信设备和线路将地理位置不同的、功能独立的多个计算机系统互联起来,通过网络软件以实现网络中资源共享和信息传递的系统。目前全球最大的网络就是 Internet。

1.2.3 计算机硬件的基本概念、基本组成

1. 计算机硬件的基本组成

计算机的硬件是指计算机中的电子线路和物理装置。它们是看得见、摸得着的实体,是计算机的物质基础。

目前大多数计算机都是根据冯·诺依曼计算机体系结构的思想来设计的,故具有共同的基本配置,即五大部件:输入设备、存储器、运算器、控制器和输出设备。

运算器与控制器合称为中央处理器(CPU)。CPU 和存储器通常组装在一个机壳内,合称为主机。

输入设备和输出设备统称为输入/输出设备,有时也称外部设备或外围设备,它们位于主机的外部。图 1.1 所示的是计算机硬件系统中五大部件的相互关系。

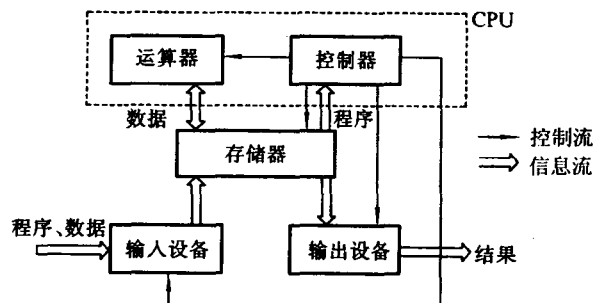


图 1.1 计算机硬件系统基本组成框图

2. 数据流、控制流及总线结构

计算机硬件系统是运行程序的基本组成部分:通过输入设备将程序与数据存入存储器;运

行时,控制器从存储器中逐条取出指令,将其解释成控制命令,去控制各部件的动作;数据在运算器中加工处理,处理后的结果通过输出设备输出。

计算机系统通过总线将 CPU、主存储器及输入/输出设备连接起来。总线是构成计算机系统的骨架,是多个系统部件之间进行数据传送的公共通路。借助总线连接,计算机在各部件之间实现传送地址、数据和控制信息的操作。因此,总线就是指能为多个功能部件服务的一组公用信息线。从物理结构来看,总线是一组两端带有插头、用扁平线构成的互连线,亦即传输线。这组传输线包括:地址线、数据线和控制线 3 种,它们分别用于传送地址、数据和控制信号。

目前计算机常用的有三种总线结构:

(1) 以 CPU 为中心的双总线结构

由于是以 CPU 为中心,所以外设与内存储器交换数据时,必须通过 CPU。CPU 成了外设与存储器之间的中转站,从而影响了 CPU 的工作效率。

(2) 以内存储器为中心的双总线结构

外设与内存储器交换数据是通过 I/O 总线进行的,不需要通过 CPU,从而可提高 CPU 的工作效率。

(3) 单总线结构

在许多微、小型计算机中,使用一条单一的总线来连接 CPU、内存和 I/O 设备,叫做单总线结构。

单总线结构简单,使用灵活,易扩充。由于所有的部件均通过一条总线进行通信,分时使用总线,因此,速度比较慢。

3. 计算机各主要部件简介

(1) 运算器

运算器是一个用于信息加工的部件,又称执行部件。用于对数据进行算术运算和逻辑运算。运算器通常由运算逻辑部件(ALU)和一系列寄存器组成。ALU 是具体完成算术与逻辑运算的部件。寄存器用于存放运算操作数。累加器除存放运算操作数外,在连续运算中,还用于存放中间结果和最后结果。寄存器与累加器的数据均从存储器取得,累加器的最后结果也存放在存储器中。

运算器一次运算二进制数的位数,称为字长。它是计算机的重要性能指标。

(2) 控制器

控制器是全机的指挥中心,它使计算机各部件自动协调地工作。控制器工作的实质就是解释程序,它每次从存储器读取一条指令,经过分析译码,产生一串操作命令,发向各个部件,控制各部件动作,使整个机器连续地、有条不紊地运行。

计算机中有两股信息在流动:一股是控制信息,即操作命令,其发源地是控制器,它分散流向各个部件;一股是数据信息,它受控制信息的控制,从一个部件流向另一个部件,边流动边加工处理。

(3) 存储器

存储器的主要功能是存放程序和数据。程序是计算机操作的依据,数据是计算机操作的对象。不管是程序还是数据,在存储器中都是用二进制的形式表示的,统称为信息。为实现自动计算,这些信息必须预先放在存储器中。存储器就用来存储这些信息。向存储器存入或从存储器取出信息,都称为访问存储器。

与存储器有关的部件还有地址总线与数据总线。它们分别为访问存储器传递地址信息和数据信息。在机器运行过程中,存储器的内容是不断变化的:已执行完的程序不再保留,需装入新的程序;一开始存入的原始数据,也不断地被计算结果所替代。

(4) 输入设备

输入设备是将人们熟悉的信息形式变换成计算机能接收并识别的信息形式的设备。输入的信息形式有数字、字母、文字、图形、图像和声音等。计算机能接收并识别的只有一种,就是二进制信息。一般的输入设备只用于原始数据和程序的输入。常用的输入设备有键盘、鼠标、触摸屏、扫描仪和数码相机等。

(5) 输出设备

输出设备是将计算机输出的二进制信息转换成人类或其他设备能接收和识别的信息(如字符、文字、图形、图像和声音等)的设备。常用的输出设备有:打印机、显示器和绘图仪等。外存储器也是计算机中重要的外部设备,它既可以作为输入设备,也可以作为输出设备。常见的外存储设备有磁盘和光盘,它们与输入/输出设备一样,也要通过接口与主机相连。

总之,计算机硬件系统是运行程序的基本组成部分,人们通过输入设备将程序与数据存入存储器,运行时,控制器从存储器中逐条取出指令,将其解释成控制命令,去控制各部件的动作。数据在运算器中加工处理,处理后的结果通过输出设备输出。这就是冯·诺依曼计算机体系的基本思想。

1.2.4 计算机软件的基本概念

计算机软件是将解决问题的方法、思想和过程用程序进行描述的,因此,可以说程序就是软件。

1. 软件的分类

一台计算机中全部程序的集合,统称为这台计算机的软件系统。软件按其功能分,有应用软件和系统软件两大类。

应用软件是为解决某种应用问题而编制的一些程序,如科学计算程序、自动控制程序、工程设计程序、数据处理程序和情报检索程序等。随着计算机的广泛应用,应用软件的种类将越来越多,数量也将越来越庞大。

系统软件用于实现计算机系统的管理、调度、监视和服务等功能,其目的是方便用户,提高计算机使用效率,扩充系统的功能。通常将系统软件分为六大类:操作系统、语言处理程序、标准库程序、服务性程序、数据库管理程序和计算机网络软件。

2. 操作系统及其应用

操作系统是控制和管理计算机各种资源、自动调度用户作业程序以及处理各种中断的软件。操作系统的作用是控制和管理系统资源,作为用户与计算机的接口。目前比较流行的操作系统有 DOS 操作系统(主要用于 PC 系列微机)、UNIX 操作系统(它是多用户多任务通用的交互式操作系统,通用于各种计算机中)及 Windows 操作系统(是单用户多任务图形界面操作系统)。

3. 数据库管理系统及其应用

计算机在信息处理、情报检索及各种管理系统中的广泛应用,需要大量处理某些数据,建立和检索大量的表格,若将这些数据和表格按一定的规律组织起来,则处理更方便,检索更迅速,用户使用更方便,于是出现了数据库。所谓数据库,就是实现有组织地、动态地存储大量相关数据,方便多用户访问的计算机软、硬件资源组成的系统。数据库和数据库管理软件一起,组成了数据库管理系统。

4. 计算机语言

计算机能识别的语言与机器能直接执行的语言并不一致。计算机能识别的语言很多,如汇编语言、BASIC 语言、C 语言、PASCAL 语言等,它们各自都规定了一套基本符号和语法规则。用这些语言编制的程序叫源程序。用机器代码按一定规则组成的语言,称为机器语言。用机器语言编制的程序,称为目标程序。语言处理程序的任务,就是将源程序翻译成目标程序。不同语言的源程序,对应有不同的语言处理程序。

按语言处理方式分,语言处理程序有汇编程序、编译程序、解释程序三种。

汇编程序(Assembler)也称汇编(或汇编器),其功能是把汇编语言编写的源程序翻译成机器语言的目标程序,其翻译过程称为“汇编过程”,简称汇编。

高级语言的处理程序,按其翻译的方法不同,可分为解释程序与编译程序两大类。前者对源程序的翻译采用边解释、边执行的方法,并不生成目标程序,称解释执行;后者必须先将源程序翻译成目标程序后,才能开始执行,称编译执行。

5. 常用通用软件

(1) 标准库程序

为方便用户编制程序,通常将一些常用的程序段按照标准的格式先编制好,组成一个标准程序库,存入计算机系统中,需要时,由用户选择合适的程序段(库程序)嵌入自己的程序中,这样,既省事,又可靠。

(2) 服务性程序

服务性程序(也称为工具软件)扩大了机器的功能,一般包括诊断程序、调试程序等。常用的微机服务软件有 Norton, Pctools 等。

(3) 计算机网络软件

计算机网络软件是为计算机网络配置的系统软件。它负责对网络资源进行组织和管理,实现相互之间的通信。计算机网络软件包括网络操作系统和数据通信处理程序。前者用于协调网络中各机器的操作系统及实现网络资源的管理,后者用于网络内的通信,实现网络操作。

总之,软件系统是在硬件系统的基础上,为有效地使用计算机而配置的。没有系统软件,现代计算机系统就无法正常地、有效地运行;没有应用软件,计算机就不能发挥效能。

然而,随着大规模集成电路技术的发展和软件不断“硬化”,要明确划分计算机系统软、硬件界限已经显得比较困难了。因为任何操作都可以由软件来实现,也可以由硬件来实现;任何指令的执行都可以由硬件完成,同样也可以由软件来完成。

因此,计算机系统的软件与硬件可以互相转化,它们之间互为补充。随着大规模集成电路技术的发展,软件硬化或固化是必然的趋势。在微机中已普遍采用固件,这种将程序固定在

ROM 中组成的部件称为固件。固件是一种具有软件特性的硬件,它既具有硬件的快速性特点,又有软件的灵活性特点。这是软件和硬件互相转化的典型实例。

1.2.5 计算机性能评价指标

计算机的基本性能一般从以下几方面来衡量。

1. 基本字长

基本字长指参与运算的数据的基本长度,是用二进制位的长短来衡量的。它决定着寄存器、加法器、数据总线等部件的位数,因而直接影响着硬件代价,也标志着计算精度。为了兼顾精度与硬件代价,许多计算机允许变字长运算。例如,半字长、全字长、双倍字长或多倍字长运算。

2. 主存容量

主存容量可以以字长为单位来计算,也可以以字节为单位来计算。在以字节为单位时,约定以 8 位二进制代码为一个字节(Byte,缩写为 B)。习惯上将 1024B 表示为 1KB;1024KB 为 1MB;1024MB 为 1GB;1024GB 为 1TB。主存容量的变化范围较大,即使同一台机器能配置的容量也有一个允许变化的范围。

3. 运算速度

运算速度用每秒能执行的指令条数来表示,单位:条/s。因为执行不同的指令所需时间不同,所以没有统一的计算运算速度的方法。常用的有以下 3 种:一是根据不同类型指令出现的频繁程度乘上不同的系数,求得统计平均值,这时所指的运算速度是平均运算速度;二是以执行时间最短的指令为标准来计算运算速度;三是直接给出每条指令的实际执行时间和机器的主频频率。

4. 可靠性

可靠性的指标是平均无故障时间 MTBF(Mean Time Between Failures),MTBF 越大越好。

5. 系统可维护性

系统可维护性可用平均恢复时间 MTTR(Mean Time to Repair)来衡量。

6. 兼容性

设备或程序可以适用于多种不同的系统。

7. 性能/价格比

性能/价格比越高越好。

需要说明的是:一台电子计算机技术性能的好坏是由它的系统结构、指令系统、硬件系统、外部设备的配置情况以及软件是否丰富等多方面因素决定的,不是根据一两项技术指标就能得出结论的。

1.3 自测练习

一、选择题

1. 计算机硬件系统应包括_____。
A. 运算器、存储器、控制器
B. 主机与外围设备
C. 主机和实用程序
D. 配套的硬件设备和软件系统
2. 计算机中的所有信息都以二进制方式表示的理由是_____。
A. 节约元件
B. 运算速度快
C. 物理器件性能所致
D. 信息处理方便
3. 冯·诺依曼(Von Neumann)机工作方式的基本特点是_____。
A. 多指令流单数据流
B. 按地址访问并顺序执行指令
C. 堆栈操作
D. 存储器按内容选择地址
4. 计算机系统存储器系统是指_____。
A. RAM 存储器
B. ROM 存储器
C. 主存储器
D. 主存储器和外存储器
5. 计算机科技文献中,英文缩写 CAI 代表_____。
A. 计算机辅助制造
B. 计算机辅助教学
C. 计算机辅助设计
D. 计算机辅助管理
6. 定点运算器用来进行_____。
A. 十进制加法运算
B. 定点数运算
C. 浮点数运算
D. 既进行定点数运算也进行浮点数运算
7. 在定点运算器中,无论采用双符号位还是单符号位,必须有_____,它一般用_____来实现。
A. 译码电路,与非门
B. 编码电路,或非门
C. 溢出判断电路,异或门
D. 移位电路,与或非门
8. 能够被计算机硬件直接识别的语言是_____。
A. 汇编语言
B. 高级语言
C. 机器语言
D. 应用语言
9. 计算机软件分为两大类,它们是_____。
A. 操作系统与应用软件
B. 操作系统与系统软件
C. 操作系统与 CAD 软件
D. 系统软件与应用软件
10. 完整的计算机系统是由_____组成的。
A. 主机与外设
B. CPU 与存储器
C. ALU 与控制器
D. 硬件系统与软件系统
11. 高级语言源程序不能直接在计算机上运行,需要由相应的语言处理程序翻译成_____程序后才能运行。
A. C 语言
B. 汇编语言
C. 机器语言
D. 宏汇编语言