



计算机 组成原理

应试指导

(专科)

- 统览全局 归纳知识要点
- 突出重点 掌握求解思路
- 举一反三 详析典型例题
- 抛砖引玉 提高应试能力

宁闽南 编著



清华大学出版社

► 计算机及应用专业自学考试同步辅导丛书

计算机组成原理应试指导

(专科)

宁 闽 南 编 著

清 华 大 学 出 版 社
北 京

内 容 简 介

本书为配合全国高等教育自学考试指定教材《计算机组成原理》(专科)的学习与应试而编写。书中通过习题分析和练习以点带面地巩固计算机组成原理专科课程的知识体系与知识点,使考生充分掌握本课程的知识,提高应试能力。

本书内容包括计算机系统各功能部件的功能、组成、工作原理,以及它们之间的相互关系和在计算机系统中所起的作用;计算机系统某些部件的设计与分析技术,包括数据与指令的编码、存储、运算、输入输出等。

本书的习题在尽可能覆盖全部考核内容的前提下,着重强化考试重点和难点的理解与运用,适用于参加高等教育自学考试的考生,也可作为自学考试辅导教师的参考用书。

版权所有,盗版必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

计算机组成原理应试指导(专科)/宁闽南编著. —北京:清华大学出版社, 2003
(计算机及应用专业自学考试同步辅导丛书)

ISBN 7-302-06726-0

I. 计… II. 宁… III. 计算机体系结构—高等教育—自学考试
—自学参考资料 IV. TP303

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 045580 号

出版者:清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)
<http://www.tup.com.cn>

印刷者:北京科普瑞印刷有限责任公司

发行者:新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 14.25 字数: 347 千字

版 次: 2003 年 6 月第 1 版 2003 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-06726-0/TP·5016

印 数: 0001~5000

定 价: 19.00 元

丛 书 序

为了适应社会主义现代化建设的需要,我国于 1981 年开始实行高等教育自学考试制度。它是个人自学、社会助学和国家考试相结合的一种教育形式,是高等教育的有机组成部分,其职责就是在高等教育这个水平上倡导自学、鼓励自学、帮助自学、推动自学,为每一位自学者铺就成才之路。20 余年来,高等教育自学考试以其严格的质量和良好的声誉得到了社会的普遍关注,近千万的考生通过自学考试获得了本科、大专和中专学历文凭。

随着计算机技术在我国各个领域的推广和普及,越来越多的行业与单位把操作和应用计算机作为劳动者必须掌握的一种基本技能。许多单位已把掌握一定的计算机知识和应用技能作为干部录用、职务晋升、职称评定、上岗资格的重要依据。故近年来参加计算机及应用专业自学考试的考生越来越多。

计算机行业是一个发展迅猛的行业,技术在不断进步,社会需求也在不断地随之变化,因而自学考试大纲也进行了若干调整,国家教育部考试中心从 2000 年开始,正式执行自学考试新计划,同时施行新编的大纲和教材。虽然新编自学考试教材适合自学,有利于学习者培养实践意识,提升自学能力,但仍无法满足广大应试人员成功通过考试的迫切需要。

为了满足广大自学应考者的学习、复习和应试的要求,北京科海培训中心精心策划了这套“计算机及应用专业自学考试同步辅导丛书”。本套丛书包括:

- 计算机网络与通信应试指导(本科)
- 计算机应用技术应试指导(专科)
- 数据库及其应用应试指导(专科)
- 数据库原理应试指导(本科)
- 计算机网络技术应试指导(专科)
- 数据结构应试指导(本科)
- 数据结构导论应试指导(专科)
- 汇编语言程序设计应试指导(专科)
- 面向对象程序设计应试指导(本科)
- 计算机组成原理应试指导(专科)
- 计算机系统结构应试指导(本科)
- 操作系统概论应试指导(专科)
- 操作系统应试指导(本科)

丛书特点

本套丛书紧扣国家教育部考试中心最新颁布的考试大纲，以指定教材为基础，由长期工作在教学一线的教授、副教授、讲师亲自编写，从结构设计、内容安排到例题、练习题都经过精心设计与整理。丛书具有以下特点：

- 以考试大纲的各项要求和各章的考核知识点为主线，梳理学习要点，归纳知识体系。
- 注重基础、突出重点，以便考生对课程内容建立一个整体的概念。
- 深入浅出，条理清晰，语言通俗易懂。
- 注意对学生解题能力的培养，书中详细分析了大量的例题，并通过大量的针对性练习来强化对考核重点与难点的理解与应用。

编写过程中，严格按照指定教材的章节顺序安排内容。每一章首先列出学习目的与要求，让读者做到心中有数，明白学习这一章要达到什么样的目标，什么是难点，什么是重点，特别要注意哪些地方。然后分知识体系结构、考核知识点、例题分析、练习题与参考答案 4 部分进行介绍。**知识体系结构**开宗明义，通过知识体系结构图，让读者从整体上全面把握篇章结构，了解各部分之间的联系，复习起来思路明确、条理清晰。**考核知识点**对重点内容进行了适当讲解。**例题分析**通过典型例题的分析和解答使学生在掌握基本概念的同时，进一步加深对内容的综合理解和应用。**练习题与参考答案**覆盖全部考核内容，同时加大重点内容的覆盖密度，习题类型与考试要求有关，包括选择题、填空题、判断题、简答题、名词解释和计算、分析、设计题。

使用说明

本丛书是与高等教育自学考试指定教材配套使用的同步辅导用书，知识点部分突出强调了考试重点，例题和练习题部分则覆盖了全部考核内容，还包含了指定教材中的部分课后习题。例题和练习题中涉及的个别概念在考核知识点部分可能未曾提及，所以最好与指定的教材配套使用本丛书。

前 言

本书是为全国高等教育自学考试指定教材《计算机组成原理》——计算机及应用专业（专科）编写的同步辅导、训练指导书。希望通过对本书的学习，读者能够对计算机的组成和整机概念有更深入的了解，真正掌握计算机基础知识，以便在后续课程中能以此为基础，学习其他计算机知识，并借助计算机这个特殊工具，在各项工作中取得成绩。

“计算机组成原理”是计算机各专业的必修课，也是其他专业学习计算机基础知识的必选课程。它主要讲解计算机各组成部件的基本概念、基本结构和工作原理。通过学习该课程，可以了解计算机各个部件的功能是如何实现的，包括最基本的计算机操作，如数据的加、减、乘、除、移位、传送、存储、输入输出等，了解各功能部件的相互关系以及它们在计算机系统中所起的作用。

本书主要以全国高等教育自学考试指导委员会组编的指定教材《计算机组成原理》为编写依据，并融入大专院校本科、专科其他《计算机组成原理》教材的知识点，扩大了知识面。本书根据自学考试指定教材的章节进行划分，对每一章、每一节的重点进行详细归纳，着重讲解章节中的主要知识点，并给出有代表性的例题分析。最后是练习题与参考答案。练习题依据全国高等教育自学考试指导委员会颁布的《计算机组成原理自学考试大纲》中对各知识点的考核目标进行编写，题型丰富，力求让读者能够轻松地掌握这门课程，真正解决学习中的疑难问题。

希望本书能得到广大读者的首肯。为了使此书日臻完善，让更多的人从书中受益，敬请读者提出宝贵意见。如有问题，请发邮件至：nmn@wtusm.edu.cn。

编 者

2003 年 5 月

目 录

第 1 章 概论	1
1.1 学习目的与要求	1
1.2 知识体系结构	1
1.3 考核知识点	1
1.3.1 基础知识, 要求达到“识记”层次	1
1.3.2 计算机硬件的构成, 要求达到“领会”层次	2
1.3.3 计算机软件概述, 要求达到“识记”层次	4
1.3.4 程序设计语言及其编译, 要求达到“识记”层次	5
1.4 例题分析	5
1.5 练习题与参考答案	7
1.5.1 单项选择题	7
1.5.2 填空题	8
1.5.3 多项选择题	10
1.5.4 判断题	11
1.5.5 简答题	12
1.5.6 名词解释	15
第 2 章 数据编码和数据运算	17
2.1 学习目的与要求	17
2.2 知识体系结构	17
2.3 考核知识点	18
2.3.1 数据与文字的编码, 要求达到“简单应用”层次	18
2.3.2 定点数加减法运算, 要求达到“简单应用”层次	22
2.3.3 定点数乘除法运算, 要求达到“简单应用”层次	24
2.3.4 逻辑运算, 要求达到“简单应用”层次	27
2.3.5 定点运算器的组成和结构, 要求达到“领会”层次	28
2.3.6 浮点数运算和浮点运算器, 要求达到“简单应用”层次	28
2.4 例题分析	29
2.5 练习题与参考答案	36
2.5.1 单项选择题	36
2.5.2 填空题	38
2.5.3 多项选择题	40

2.5.4 判断题.....	41
2.5.5 简答题.....	42
2.5.6 名词解释.....	46
2.5.7 计算、分析、设计题.....	48
第3章 存储系统.....	58
3.1 学习目的与要求.....	58
3.2 知识体系结构.....	58
3.3 考核知识点.....	59
3.3.1 存储器的构成, 要求达到“综合应用”层次.....	59
3.3.2 存储系统的构成, 要求达到“领会”层次.....	60
3.3.3 高速缓冲存储器, 要求达到“简单应用”层次.....	62
3.3.4 虚拟存储器, 要求达到“领会”层次.....	63
3.4 例题分析.....	64
3.5 练习题与参考答案.....	67
3.5.1 单项选择题.....	67
3.5.2 填空题.....	69
3.5.3 多项选择题.....	71
3.5.4 判断题.....	72
3.5.5 简答题.....	73
3.5.6 名词解释.....	77
3.5.7 计算、分析、设计题.....	78
第4章 指令系统.....	82
4.1 学习目的与要求.....	82
4.2 知识体系结构.....	82
4.3 考核知识点.....	83
4.3.1 指令格式和指令编码, 要求达到“领会”层次.....	83
4.3.2 操作数的存储及其寻址方式, 要求达到“简单应用”层次.....	84
4.3.3 指令系统, 要求达到“领会”层次.....	85
4.4 例题分析.....	86
4.5 练习题与参考答案.....	90
4.5.1 单项选择题.....	90
4.5.2 填空题.....	92
4.5.3 多项选择题.....	94
4.5.4 判断题.....	96
4.5.5 简答题.....	96
4.5.6 名词解释.....	99
4.5.7 计算、分析、设计题.....	100

第 5 章 控制器	105
5.1 学习目的与要求	105
5.2 知识体系结构	105
5.3 考核知识点	106
5.3.1 基本概念, 要求达到“领会”层次	106
5.3.2 指令周期及指令执行过程, 要求达到“综合应用”层次	107
5.3.3 硬连线控制器, 要求达到“简单应用”层次	108
5.3.4 微程序控制器, 要求达到“综合应用”层次	108
5.4 例题分析	111
5.5 练习题与参考答案	115
5.5.1 单项选择题	115
5.5.2 填空题	118
5.5.3 多项选择题	120
5.5.4 判断题	121
5.5.5 简答题	122
5.5.6 名词解释	125
5.5.7 计算、分析、设计题	126
第 6 章 系统总线	133
6.1 学习目的与要求	133
6.2 知识体系结构	133
6.3 考核知识点	134
6.3.1 总线的基本概念, 要求达到“领会”层次	134
6.3.2 总线控制, 要求达到“领会”层次	136
6.3.3 总线接口, 要求达到“简单应用”层次	137
6.3.4 总线结构, 要求达到“领会”层次	138
6.4 例题分析	139
6.5 练习题与参考答案	140
6.5.1 单项选择题	140
6.5.2 填空题	143
6.5.3 多项选择题	145
6.5.4 判断题	147
6.5.5 简答题	148
6.5.6 名词解释	151
6.5.7 计算、分析、设计题	153
第 7 章 外围设备	157
7.1 学习目的与要求	157
7.2 知识体系结构	157

7.3 考核知识点	158
7.3.1 输出设备, 要求达到“领会”层次	158
7.3.2 输入设备, 要求达到“领会”层次	161
7.3.3 磁盘存储设备, 要求达到“领会”层次	163
7.3.4 光盘存储器, 要求达到“识记”层次	165
7.4 例题分析	167
7.5 练习题与参考答案	170
7.5.1 单项选择题	170
7.5.2 填空题	172
7.5.3 多项选择题	175
7.5.4 判断题	176
7.5.5 简答题	177
7.5.6 名词解释	181
7.5.7 计算、分析、设计题	183
第8章 输入输出系统	188
8.1 学习目的与要求	188
8.2 知识体系结构	188
8.3 考核知识点	189
8.3.1 基本的输入输出方式, 要求达到“领会”层次	189
8.3.2 程序中断方式, 要求达到“综合应用”层次	190
8.3.3 DMA 方式, 要求达到“领会”层次	194
8.3.4 通道方式, 要求达到“领会”层次	195
8.4 例题分析	197
8.5 练习题与参考答案	200
8.5.1 单项选择题	200
8.5.2 填空题	203
8.5.3 多项选择题	205
8.5.4 判断题	206
8.5.5 简答题	207
8.5.6 名词解释	211
8.5.7 计算、分析、设计题	213

第1章 概 论

1.1 学习目的与要求

了解计算机系统的组成及层次结构；了解计算机硬件和软件的体系结构；掌握计算机硬件各功能部件的基本功能及相互关系；了解软件的分类和各类别之间的联系；了解程序设计语言及其编译系统。通过本章的学习，要求掌握计算机系统中的一些基本概念，为后续章节的学习打下牢固的基础。

本章的难点是各部件之间的联系，软件和硬件之间的关系。

1.2 知识体系结构

本章所讲述的计算机系统的体系结构如图 1.1 所示。

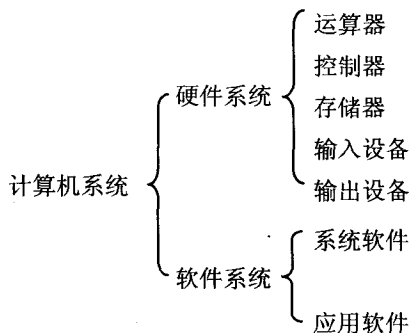


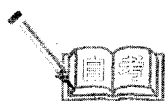
图 1.1 计算机系统知识体系结构

1.3 考核知识点

1.3.1 基础知识，要求达到“识记”层次

1. 计算机的定义

计算机是代替人进行计算的工具。电子数字计算机是一种能够自动、高速、精确地进



行信息处理的现代化的电子设备。

2. 计算机的基本特点

- 运算速度快 执行指令的速度从最早的 SIPS (10^3 条/秒) 到目前的 TIPS (10^{12} 条/秒)。
- 记忆能力强 使用内部存储器 (DRAM——暂时保存) 和外部存储器 (软盘、硬盘、光盘、磁带——永久保存) 存储数据, 存储容量大, 而且可以保证数据的准确性。
- 有逻辑判断能力 可根据数据运算结果或其他条件控制程序的转移, 或给出相应的控制信号。

3. 计算机系统的组成

一个计算机系统分为硬件和软件两大部分, 二者相辅相成, 缺一不可。

1.3.2 计算机硬件的构成, 要求达到“领会”层次

1. 硬件的定义

硬件是按照计算机规范要求所构成的一个用以实现计算机软件编程意图的工具。通俗地讲, 硬件就是指那些计算机系统中看得见、摸得着的物理设备, 包括光电设备和机械设备。

2. 冯·诺依曼体系结构

根据冯·诺依曼体系结构, 计算机硬件由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备 5 大部分组成。

3. 计算机各功能部件的基本功能

(1) 运算器

运算器由算术逻辑单元 (ALU) 和寄存器组成。

ALU 执行算术运算和逻辑运算。算术运算对数据进行加、减、乘、除四则运算和数据格式的转换, 逻辑运算按位对数据进行与、或、非、异或和移位操作。ALU 有两个输入通道和一个输出通道, 可对两个数据进行操作。数据来源于寄存器或存储器。运算结果被送到寄存器、存储器或外围设备。

运算器中有多个寄存器, 组成寄存器组, 用于存储运算结果和运算状态等数据。存取数据时按寄存器编号进行访问。

运算器一次运算的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

控制器用于控制计算机各个部件自动协调地工作。其工作实质是对指令进行译码，并生成相应的控制信号。控制器的工作过程是：取指令→译码→产生操作命令并指出下一条指令的存放地址。这个过程主要与3个部件有关：指令寄存器（存放指令）、状态触发器（存放机器运行状态）和时序电路（使操作命令有序地发出）。

(3) 存储器

存储器用于存储程序和数据，这些信息都以二进制方式不加区别地存放在存储器中。数据信息包括数值信息、声音信息和图像信息。

存储器按存储介质可分为半导体存储器、磁表面存储器和光存储器；按存储位置可分为主存储器和辅助存储器。主存储器（又称主存或内存）位于主板之上，通常采用半导体存储器，存放正在运行的程序和相关数据。辅助存储器（又称外存）位于机箱中或机箱外，通常采用磁表面存储器或光存储器，存放暂时不使用的程序和数据。

数据的存储以“字”（word）为单位，字的位数称为字长，字长是8的倍数。存储器容量的单位为字节（B）、千字节（KB）、兆字节（MB）、千兆字节（GB）和太字节（TB）。换算关系为：1KB = 1024B，1MB = 1024KB，1GB = 1024MB，1TB = 1024GB。

为了访问主存，需要给每一个存储单元指定一个编号，这个编号称为地址。地址有两种编排方法，一种是字节编址，另一种是字编址。地址是识别存储器中不同数据字的唯一标识，可通过不同的寻址方式读取数据。

1) 读存储器：先给出数据地址和读信号，然后从存储器中读出数据，数据读出时原存储内容不变。

2) 写存储器：除了地址和写信号之外还要提供写数据，数据写入指定地址后将替换原来存储的数据。

存储器的访问以地址输送开始，以数据输送结束，所需的时间为一个存储器访问周期。

对辅助存储器的访问需提供辅助存储器地址。对顺序访问的存储器（如磁带、光盘）需提供驱动器号、存储块号或扇区号，对部分顺序访问的存储器（如软盘、硬盘）需提供驱动器号、盘面、磁道（柱面）号和扇区号。

(4) 输入设备

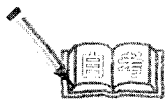
输入设备用于将人们所熟悉的信息形式转换为计算机所能识别的信息形式。常见的输入设备有键盘、鼠标等。

(5) 输出设备

输出设备用于将计算机信息形式转换成人们所熟悉的信息形式。常见的输出设备有显示器、打印机等。

辅助存储器（包括软盘、硬盘、光盘和磁带）同时具有输入输出功能，因此称为输入输出设备。

输入输出设备通过各自的接口与主机交换数据。接口可直接设在主板上，如计算机主



板上的软驱接口、IDE 接口、串并口、键盘接口、PS/2 接口、USB 接口等；也可以以适配器的形式存在，如计算机上的显示卡、网卡、声卡等，通过 I/O 扩展槽与主机连接。

运算器与控制器在早期为两个独立部件，后来两个部件集成在一起形成一个新的部件，称为中央处理器（CPU）。CPU、存储器和输入输出接口合在一起构成主机，除主机之外的所有设备称为外围设备。

计算机各功能部件通过系统总线进行连接，系统总线是不同功能的信号线的集合。其中包括地址总线、数据总线和控制总线。

在计算机的工作过程中，控制器不断地从存储器中读取指令，在指令的执行中又不断地从存储器中读取数据或把数据写入存储器。这样在计算机的存储器与 CPU 之间形成不断传递的指令序列和数据序列，这个指令序列称为指令流，数据序列称为数据流。指令流从存储器流向控制器，数据流在运算器、存储器和输入输出设备之间流动。

1.3.3 计算机软件概述，要求达到“识记”层次

1. 软件的定义

软件是借助于计算机硬件来实现使用者意图的程序的集合。软件分为系统软件和应用软件两大类。

2. 计算机系统的层次结构

硬件系统、系统软件和应用软件构成了计算机系统的 3 个层次。硬件系统是整个计算机系统的基础和核心，系统软件为用户提供操作界面，应用软件为用户提供应用界面。硬件机器级以外的所有机器层次都称为虚拟机，它们由软件构成。

3. 软件与硬件的等价性

软件和硬件的功能在逻辑上是等效的，可以相互转化，其区别仅在于速度、成本和可靠性等因素。

4. 计算机系统的兼容性

如果两个系统可以运行同一个软件并得到相同的结果，则称这两个系统为兼容系统，互相兼容的系统具有程序互换性。通常为了软件的兼容将计算机设计成一个系列，使系统可以向上兼容。

5. 操作系统

操作系统是管理计算机各种资源、自动调度用户作业程序、处理各种中断的软件，它控制其他程序的运行。常用的操作系统以前有 DOS，现在有 Windows，还有网络操作系统 NetWare、Windows NT 等。操作系统作为虚拟机为系统的操作和应用程序设计提供了一个软件界面，这种界面通常被称为操作平台。



1.3.4 程序设计语言及其编译, 要求达到“识记”层次

程序设计语言是人机交互语言, 它将使用者的意图用语言表达出来。程序设计语言可分为机器语言、汇编语言、高级语言和应用语言。

高级语言的执行方式有两种。一种是通过解释程序边解释边执行。这种方式很方便, 但执行速度较慢。另一种是先通过编译程序把源程序先转化为中间代码程序(即目标程序), 再转化为机器语言程序, 然后调用机器语言程序执行。这种方式编译时间长, 但运行时间短。

在各层次的计算机语言中, 机器语言是硬件可以直接识别的语言。其他语言可看成是相应虚拟机的机器语言。某一层次的虚拟机可以直接理解的语言称为该层的虚拟机语言。

1.4 例题分析

【例 1】 计算机硬件由 5 个基本部分组成, 包括____、____、____、____和____。

【解】 运算器, 控制器, 存储器, 输入设备, 输出设备

该题为比较简单的填空题, 只需要了解冯·诺依曼体系结构, 就可以正确地填写。

【例 2】 计算机软件总体上分为两大类, 一类为____软件, 另一类为____软件。CAI 属于____软件, 而 Windows 98 属于____软件。

【解】 系统, 应用, 应用, 系统

软件有很多类别。但总体划分只有两类, 一类为系统软件, 另一类为应用软件。

系统软件包括操作系统、控制程序、程序设计语言和诊断程序等。系统软件是计算机系统的组成部分, 它使计算机系统的功能更加完善。

应用软件是面向用户的功能软件, 专门为解决应用领域的具体任务而编写。如字处理软件、多媒体处理软件、计算机辅助软件等。还包括用户自行编制的软件。

CAI 为计算机辅助教学软件, 属于应用软件; Windows 98 为操作系统, 属于系统软件。

【例 3】 能被计算机直接识别的语言是_____。

A. 汇编语言

B. 机器语言

C. 高级语言

D. 应用语言

【解】 B。在计算机语言中, 机器语言用二进制代码编写, 可被计算机直接识别。其他 3 类语言都是以助记符或类似于人类的语言编写的, 这些语言编写的程序, 需要通过解释或编译, 将其变成机器语言才能够被计算机所识别。



A. RAM

B. ROM

C. 主存储器

D. 主存储器和辅助存储器

【例 5】 计算机硬件包括运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备，画图表示它们之间的关系。

The diagram illustrates the internal structure of a computer system. It consists of five main components represented by rectangular boxes: '输入设备' (Input Device) on the top left, '输出设备' (Output Device) on the bottom left, '存储器' (Storage) in the center, '运算器' (Arithmetic/Logic Unit) on the top right, and '控制器' (Control Unit) on the bottom right. The connections are as follows:

- A thick double-headed arrow connects '输入设备' and '存储器'.
- A thick double-headed arrow connects '存储器' and '运算器'.
- A thick double-headed arrow connects '存储器' and '控制器'.
- A thin arrow points from '运算器' to '控制器'.
- A thin arrow points from '控制器' to '输出设备'.
- A thin arrow points from '输出设备' back to '输入设备'.
- A thin arrow points from '存储器' to '输出设备'.

 A legend at the bottom indicates that thick arrows represent '数据线' (Data Lines) and thin arrows represent '控制线' (Control Lines).

图 1.2 硬件系统组成框图

【解】输入输出设备简称为 I/O 设备，它的基本功能是实现人机对话。其中输入设备用于输入指令、数据和控制命令。数据信息包括字符、图形、图像、声音等，这些信息被转换成计算机可以识别的二进制信息。输出设备用于输出运算结果，它将二进制信息转换为人们所熟悉的字符、图形、图像、声音等多种形式。



1.5 练习题与参考答案

1.5.1 单项选择题

1. 计算机系统包括_____。
 - A. 主机和外围设备
 - B. 运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备
 - C. 系统软件和应用软件
 - D. 计算机硬件和计算机软件
2. 第一代计算机以_____为主要零件。
 - A. 电子管
 - B. 晶体管
 - C. 集成电路
 - D. 超大规模集成电路
3. 运算器的主体为_____。
 - A. RAM
 - B. ROM
 - C. ALU
 - D. CPU
4. CPU 的组成中不包括_____。
 - A. 运算器
 - B. 控制器
 - C. 寄存器
 - D. 存储器
5. 将运算器和控制器集成在一个芯片中, 该芯片简称为_____。
 - A. ALU
 - B. CPU
 - C. RAM
 - D. ROM
6. 电子计算机发展的特点是_____。
 - A. 存储容量越来越大
 - B. 精度越来越高
 - C. 速度越来越快
 - D. 以上都对
7. _____对指令进行译码, 并对相应的操作进行控制。
 - A. 运算器
 - B. 控制器
 - C. 存储器
 - D. 寄存器
8. 一个字节等于_____个二进制位。
 - A. 8
 - B. 16
 - C. 32
 - D. 64