



中等职业教育国家规划教材配套教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

计算机应用基础 上机指导与练习

武马群 赵丽艳 主编

<http://www.phei.com.cn>

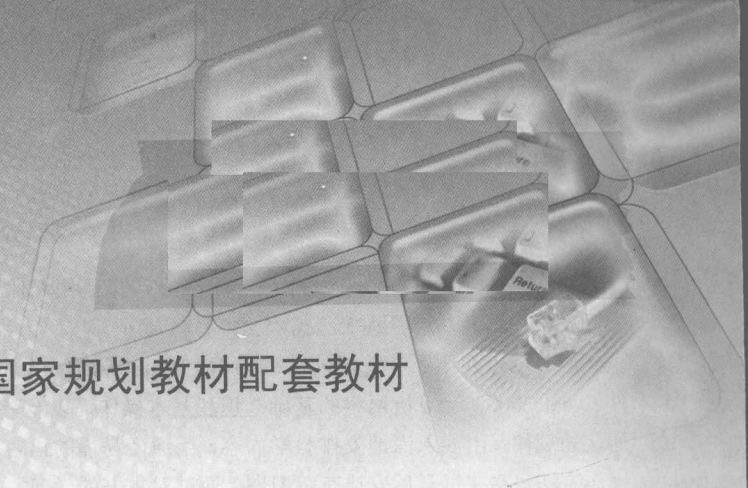


电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY



含·光·盘

本书配有电子教学参考资料包



中等职业教育国家规划教材配套教材

计算机应用基础上机指导与练习

武马群 赵丽艳 主编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书是中等职业教育国家规划教材《计算机应用基础(第2版)》的配套教材,根据教育部制定的《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》编写而成。按照大纲规定以及新的技术发展和社会各行业的就业需求,本书重点介绍了计算机的基础知识、Windows 2000 操作系统、文字处理软件 Word 2000、电子表格软件 Excel 2000、计算机网络的基础知识和基本操作,以及数据库管理系统 Visual FoxPro 6.0。本书按照学生的认知规律,由浅入深地安排教学内容,用通俗易懂的语言,通过许多实例介绍了计算机常用软件的功能和操作方法,并在每章后安排有练习题。通过对本书的学习,能够快速全面地掌握计算机的基础知识和操作技巧,有助于提高职业技能水平。

本书是中等职业学校计算机应用基础课程教材的配套用书,也可作为参加全国计算机等级考试人员的培训教材,以及其他计算机初学者的参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础上机指导与练习/武马群,赵丽艳主编. —北京:电子工业出版社,2004.8

中等职业教育国家规划教材配套教材

ISBN 7-120-00076-4

I. 计… II. ①武… ②赵… III. 电子计算机—专业学校—教学参考资料 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 078767 号

责任编辑:陈健德

印 刷:北京天宇星印刷厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:9.25 字数:233.6 千字

印 次:2004 年 8 月第 1 次印刷

印 数:10 100 册 定价:12.90 元(含光盘 1 张)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。
联系电话:(010) 68279077。质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

前 言



《计算机应用基础》是中等职业学校各专业开设的一门文化基础课程，其主要任务是：通过学习使学生了解和掌握计算机的基础知识和操作技巧，并具有应用计算机的基本技能，为提高学生的科学文化素质和培养出高水平的劳动者与中级专门人才服务。因此，在本课程的教学过程中要把向学生传授计算机的基础知识和操作技巧放在首位，并为他们利用计算机学习其他课程打好基础。

本书是中等职业教育国家规划教材《计算机应用基础（第2版）》的配套教材。全书的各个部分按照知识要点、典型习题精解、上机指导、综合练习题来组织内容，“知识要点”对计算机主要的知识点进行了简明扼要的阐述，使学生更好地吃透教材内容，加深对主要技能点的理解；“典型习题精解”对主教材中的习题进行分析与解答并给出了参考答案，使学生在独立做完习题后，可以通过参考答案来检查自己对本章节内容掌握的情况；“综合练习题”的题型有：填空题、选择题、名词解释题、简答题、计算题、分析设计题等。

通过对本课程的学习，使学生能够掌握计算机的基础知识，同时通过大量的实例教学，提高学生对计算机的操作与应用能力，以适应各职业岗位的就业需求。

作为教材，为了方便教师和学生使用，本教材随书配有光盘，另外还免费提供本教材的习题答案（电子版），请有此需要的教师与电子工业出版社联系，E-mail:ve@phei.com.cn。

本书由武马群、赵丽艳主编。其中，第1章由武马群编写，第2~3章由赵丽艳编写，第4章由郭亚东编写，第5~6章由孙丹编写。

由于作者水平有限，书中若有不妥之处，恳请广大读者给予批评指正，在此表示感谢。

编 者

2004年6月



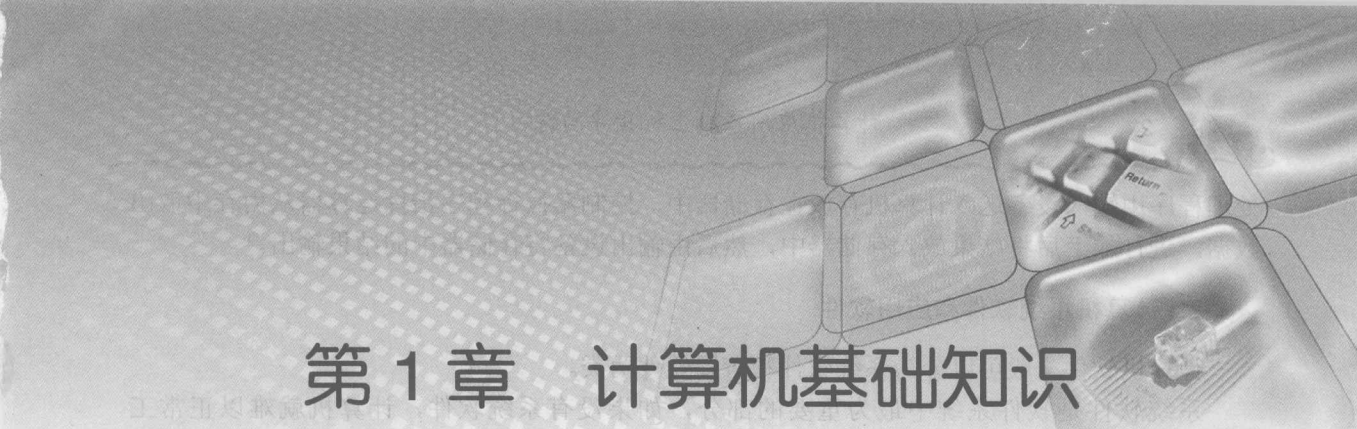
目 录



第1章 计算机基础知识	1
知识要点	1
典型习题精解	4
上机指导	10
实习1 微型计算机的连接	10
实习2 开机、关机及重新启动计算机	11
实习3 键盘的使用操作	12
实习4 鼠标的使用操作	12
综合练习题1	13
第2章 Windows 2000 操作系统	22
知识要点	22
典型习题精解	23
上机指导	25
实习1 Windows 的基本操作	25
实习2 文件与文件夹的操作	26
实习3 软磁盘以及改变窗口的显示方式的操作	28
实习4 查找文件或文件夹	29
实习5 创建桌面快捷方式	30
实习6 回收站的使用	30
实习7 使用控制面板改变计算机的设置	31
实习8 “写字板”程序的基本操作	31
实习9 “画图”程序的基本操作	32
综合练习题2	33
第3章 文字处理软件 Word 2000	42
知识要点	42
典型习题精解	43
上机指导	47
实习1 Word 的基本操作1	47
实习2 Word 的基本操作2	49
实习3 编辑 Word 文档	50
实习4 设置字符格式和段落格式1	51
实习5 设置字符格式和段落格式2	54

实习 6 美化文档 1	55
实习 7 美化文档 2	57
实习 8 表格操作 1	59
实习 9 表格操作 2	60
综合练习题 3	61
第 4 章 电子表格软件 Excel 2000	69
知识要点	69
典型习题精解	71
上机指导	73
实习 1 Excel 的基本操作	73
实习 2 建立与编辑工作表	75
实习 3 格式化工作表	78
实习 4 表格计算	81
实习 5 数据管理	84
实习 6 制作数据图表	85
综合练习题 4	87
第 5 章 计算机网络基础	96
知识要点	96
典型习题精解	97
上机指导	100
实习 1 登录 Internet	100
实习 2 通过 Internet 局域网登录 Internet 的设置	100
实习 3 邮件管理器 (Outlook Express) 的设置	105
实习 4 邮件管理器 (Outlook) 的设置	107
实习 5 网上搜索	109
实习 6 文件下载	111
综合练习题 5	112
第 6 章 数据库管理系统 Visual FoxPro 6.0	117
知识要点	117
典型习题精解	118
上机指导	123
实习 1 给内存变量赋值	123
实习 2 对数据对象进行操作运算	124
实习 3 通过菜单方式, 创建项目	124
实习 4 建立一个数据库	125
实习 5 建立数据库中的数据表	125
实习 6 输入数据记录	127
实习 7 在屏幕上显示表的结构	128
实习 8 修改表结构, 插入字段	128

实习 9 浏览或添加数据记录	129
实习 10 定位并显示表记录	130
实习 11 浏览数据表, 锁定字段	131
实习 12 删除数据记录	132
实习 13 建立单索引文件	133
实习 14 用表单向导设计表单	133
综合练习题 6	134



第1章 计算机基础知识

学习目标:

- 了解计算机的常识性知识;
- 掌握计算机五大功能部件的基本功能及相互连接方式;
- 掌握软件的基本概念以及与硬件之间的关系;
- 理解系统软件和应用软件的概念;
- 理解计算机系统的层次结构;
- 理解各种进位计数制和十、二、八、十六进制数的相互转换;
- 了解计算机病毒及其防治的方法;
- 掌握输入设备的种类和功能;
- 掌握输出设备的种类、功能特点及性能指标;
- 掌握外部存储器的种类、功能特点及性能指标;
- 了解部分输出设备、外部存储器的工作原理;
- 掌握调制解调器的概念和功能。



知识要点

1. 计算机的五大功能部件及其连接方法

在计算机的 5 个基本部件中,输入部件专门负责接收外界的信息;输出部件专门负责将计算的结果以一定的形式向外界表示出来;存储设备专门负责对信息进行存储,包括存储从外界输入的信息、控制程序和运算结果等;控制器则负责控制所有操作的自动进行。

在各个基本部件中,通常将运算器和控制器合在一起称为中央处理器(CPU),因为过去曾经把这两个部件放在一个机柜里,现在用超大规模集成电路把这两个部件用一个芯片实现。通常还把 CPU、存储器和输入与输出接口电路合在一起构成的处理系统称为主机,因为这些部件都是数字电路的部件,可以集成在一块集成电路板上。输入、输出设备因为一般包含一些机械部件难以与主机集成,所以通常与主机分离,称为外围设备。

计算机的五大功能部件之间相互协调地进行工作,工作中需要交换许多数据信息,为此需要用数据线路连接这些部件。不同的连接方式构成了不同的计算机结构,不同的连接结构形成具有不同特征、不同性能的计算机系统。为了减少数据线路,计算机中一般采用公共的数据线路连接这些部件,这种公共线路称为总线。计算机中可以采用不同数量的总线、不同的总线连接方式连接不同的部件从而形成不同的计算机结构。

计算机的基本组成部件有 5 个,这 5 个基本部件之间可以有不同的连接方法。早期的计算机是以控制器为中心的,现代的计算机典型连接结构是以存储器为中心的,原始数据和



处理程序由输入设备送入计算机存放在存储器中，控制器执行程序指挥运算器从内存中取出数据，进行加工后将结果放入存储器中，然后由输出设备将存储器中的结果输出。

2. 计算机系统软件和应用软件

计算机软件一般可以分为系统软件和应用软件两类。

系统软件是软件系统中最为重要的部分，如果没有系统软件，计算机就难以正常工作，或者难以进行操作。系统软件为用户操作计算机以及应用程序的运行提供了一个界面。主要的系统软件有 4 类：操作系统、语言处理软件、数据库管理系统、服务程序。操作系统的主要功能是存储管理、命令处理、设备管理等，常见的操作系统有 DOS, Windows、UNIX 等。语言处理软件为计算机系统提供了一种理解高级语言程序的功能，有编译程序、解释程序，现在的编译程序已经发展成为一个集成的多功能程序设计环境，如 Visual Basic, Visual C++ 等。数据库管理系统是管理数据库的软件系统，它的主要功能是管理和维护数据，如 FoxPro, Access 等。服务程序包括编辑、诊断、查错、监控、连接等程序。

应用软件是完成用户所需功能的软件，它是专门为解决某个应用领域中的具体任务而编写的。

3. 计算机系统的层次结构

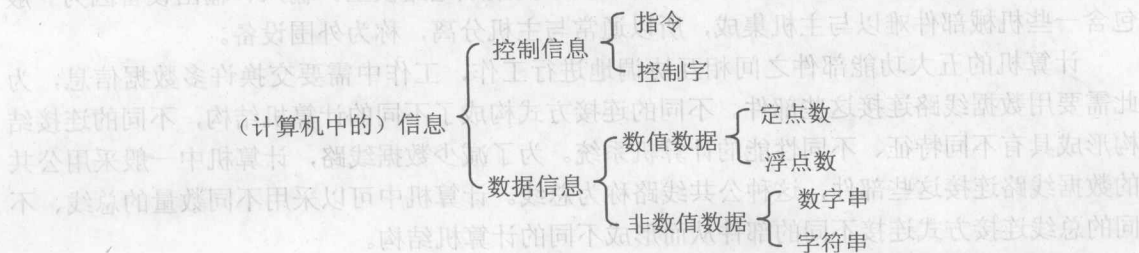
对于一个没有安装任何软件的计算机系统，我们使用计算机时要直接用二进制代码进行操作，这就要求必须了解计算机的指令代码、计算机的结构和部件特征等，这时候我们看到的是计算机的硬件特征。

操作系统是比较底层的软件，它直接对硬件系统进行管理。在安装了操作系统之后，我们就不必详细了解计算机硬件特征的细节，只要了解一些操作系统的操作方法就可以进行工作了。这时候我们看到的计算机是一个能够理解和执行各种命令的系统。

应用软件在操作系统的基础上建立了一个更加完善的计算机系统。如果安装了文字处理软件（如 Word），我们看到的计算机是一个能够进行文字处理和排版的机器；如果安装了一个游戏软件，我们看到的计算机就像一个游戏机。

应用软件、系统软件和硬件构成了计算机系统的 3 个层次。在这 3 个层次中，硬件机器是基础，所有的功能最终由硬件完成，所以硬件是最内层的。操作系统在硬件的基础之上。应用软件则构成最上层的计算机系统。

计算机存储和处理的数据可以划分为两大类：一类是数值型数据，另一类是非数值型数据，不管是什么类型的数据，在计算机内部都表示为二进制代码。



数值型数据的编码要解决 3 个问题：①恰当地选数字符号及组合规则；②正确地给出小数点的位置；③正确地表示出数的正、负号。



非数值型数据先要确定编码的规则,然后按此规则编出所需的代码。

4. 数制及其相互转换

数制就是计数的规则和方法。计算机中常见的数制有十进制、二进制、八进制和十六进制。

在十进制数中,数码是“0”到“9”这10个数字符号,计数的方法是“逢十进一”,大于9的数用多个数字符号排列表示,每个数字符号称为一位,每一位上的数值是数字符号乘以10的指数(个位乘以 10^0 ,十位乘以 10^1 ,百位乘以 10^2 ,依次类推)的结果,多位数的值是各位上的实际值的总和。

在二进制数中,数码是“0”和“1”这2个数字符号,计数的方法是“逢二进一”,大于2的数用多个数字符号排列表示,每个数字符号称为一位,每一位上的数值是数字符号乘以2的指数的结果,多位数的值是各位上的实际值的总和。

在八进制数中,数码是“0”到“7”这8个数字符号,计数的方法是“逢八进一”,大于8的数用多个数字符号排列表示,每个数字符号称为一位,每一位上的数值是数字符号乘以8的指数的结果,多位数的值是各位上的实际值的总和。

在十六进制数中,数码是“0”到“9”以及“A”到“F”这16个数字符号,计数的方法是“逢F进一”,大于F的数用多个数字符号排列表示,每个数字符号称为一位,每一位上的数值是数字符号乘以16的指数的结果,多位数的值是各位上的实际值的总和。

为了区别不同的进位计数制的数,十进制数在数值后加D(或用下标10来表示,有时省略),二进制数加B(或用下标2来表示),八进制加O(或用下标8来表示,有时为了防止手写上的笔误,用Q代替O),十六进制加H(或用下标16来表示)。

不同进位计数制之间的转换,是根据“如果两个有理数相等,则两数的整数部分和小数部分一定分别相等”的原则进行的。所以,数制之间相互转换时,可以对整数部分和小数部分分别进行转换。

- 非十进制数转换成十进制数的方法:将非十进制数按位权进行多项式展开,然后在十进制数中进行运算。
- 十进制数转换成非十进制数的方法:①将整数部分和小数部分分别转换,然后将结果组合起来;②整数部分的转换采用“除以基数倒取余数”法,即将十进制整数连续除以非十进制数制的基数,并将每次相除后的余数取下来,直到商为0为止,然后用“倒取”的方式将各次相除所得余数组合起来即为所要求的结果。所谓“倒取”是指,将第1次相除所得余数作为最低位,将最后一次相除所得余数作为最高位;③小数部分的转换采用“乘以基数取整”法,即将十进制小数连续乘以非十进制数制的基数,并将每次相乘后的整数部分取下来,直到小数部分为0或已满足精确度的要求为止,然后将各次相乘所获得的整数部分“按先后顺序”组合起来即为所要求的结果;所谓“按先后顺序”是指将第1次相乘所得的整数部分作为最高位,将最后一次相乘所得的整数部分作为最低位。

5. 计算机病毒

计算机病毒具有传染性、隐蔽性、触发性、潜伏性、破坏性等特点。病毒在计算机之间传播的途径主要有两种:一种是在不同计算机之间使用软盘交换信



息时,隐蔽的病毒伴随着有用的信息传播出去;另一种是在网络通信过程中,随着不同计算机之间的信息交换,造成病毒传播。

在平时使用计算机的过程中,需要采取有效措施定期施行病毒检测和杀毒处理。

6. 输入、输出设备

● 输入设备:常用的输入设备有键盘和鼠标。其他输入设备有扫描仪、条形码、摄像机、数码相机和语音输入设备等。

● 输出设备:常用的输出设备有显示器和打印机。

显示器是实现人机对话的重要装置之一,它显示字符或图形数据的工作原理是基于电视机接收图像的过程。不论是字符显示或图形显示,实质上,一个字符或图形数据都有由若干个亮度不同或色彩不同的点阵组成,其中每一个点称为一个“像素”(或称“像元”)。显然,像素数量愈多,组成字符点数愈多,图形点密度愈高,显示的画面就愈清晰。人们常用术语“分辨率”的高低来衡量显示器性能的优劣。

显示器的技术指标有尺寸、点距、分辨率、垂直扫描频率和水平扫描频率等。

常用的打印机种类有针式打印机、喷墨打印机、激光打印机三大类。具体选用主要从价格、打印质量、打印速度、耗材和噪声几方面来考虑。

7. 外部存储器

常见的外部存储器(简称外存)有软盘、硬盘和光盘等,并通过相应的驱动器来写入或读出数据。

8. 调制解调器

调制解调器是使计算机通过电话线与其他计算机连接的设备,它承担了信号转换的任务。



典型习题精解

1. 填空题

(1) 计算机又称 主机, 都是 PC机 的简称。

答: 答:

电脑 电子计算机

(2) 计算机具有 运算快、精度高、能记忆、会判断、自动化 的特点。

答: 答:

速度快 精度高 能记忆 会判断 自动化

(3) 计算机的应用领域有 科学计算、信息处理、过程控制、计算机辅助设计/辅助教学 和 人工智能。

答: 答:

科学计算 信息处理 过程控制 计算机辅助设计/辅助教学 人工智能

(4) 对计算机进行分类的标准有 规模、用途、价格。

答: 答:



功能用途 工作原理 性能规模

(5) 按 用途，可以将计算机分为 通用 和 专用 两大类。

答案:

功能和用途 通用计算机 专用计算机

(6) 按 性能规模，可将计算机分为 巨型计算机、大型计算机 和 小型计算机 三大类。

答案:

工作原理 数字计算机 模拟计算机 数字模拟混合计算机

(7) 按 工作原理，可将计算机分为 数字计算机、模拟计算机、数字模拟混合计算机 和 其他 六大类。

答案:

性能和规模 巨型计算机 大型计算机 中型计算机 小型计算机 微型计算机 单片机

(8) 第1台电子计算机 ENIAC 于 1946 年诞生于 美国 (国家)。

答案:

ENIAC 1946 美国

(9) 半个世纪以来，电子计算机经历了 4 个发展阶段；微型计算机从 1971 年问世以来经历了 7 个发展阶段。

答案:

4 1971 7

(10) 第一代电子计算机是从 1946 年到 1958 年，称为 电子管 计算机，采用的主要逻辑部件为 电子管。

答案:

1946 1958 电子管 电子管

(11) 第二代电子计算机是从 1959 年到 1964 年，称为 晶体管 计算机，采用的主要逻辑部件为 晶体管。

答案:

1959 1964 晶体管 晶体管

(12) 第三代电子计算机是从 1965 年到 1970 年，称为 集成电路 计算机，采用的主要逻辑部件为 集成电路。

答案:

1965 1970 集成电路 中小规模集成电路

(13) 第四代电子计算机是从 1971 年到 现在 年，称为 大规模集成电路 计算机，采用的主要逻辑部件为 大规模集成电路。

答案:

1971 今 超大规模集成电路 微处理器和其他芯片

(14) 计算机的发展趋势有四个方面，它们是 巨型化、微型化、网络化 和 智能化。

答案:

巨型化 微型化 网络化 智能化

(15) 世界上最大的计算机网络是 因特网。

答案:

因特网

(16) 中央处理器是由 CPU 和 总线 两部分组成。

答案:

运算器 控制器

(17) 智能计算机属第 3 代计算机。

答案:

五

2. 计算题

(1) 将下列二进制数转换为相应的十进制数、八进制数、十六进制数。

01101101B, 10101001B, 10000000B

答案:

01101101B = 109D

 = 155Q

 = 6DH

10101001B = 169D

 = 251Q

 = A9H

10000000B = 128D

 = 100Q

 = 80H

(2) 将下列十进制数转换为相应的二进制数、八进制数、十六进制数。

13.5, 54.75, 76.125, 25.25, 126

答案:

13.5D = 1101.1B

 = 15.4Q

 = D.8H

54.75D = 110110.11B

 = 66.6Q

 = 36.CH

76.125D = 1001100.001B

 = 114.1Q

 = 4C.2H

25.25D = 11001.01B

 = 31.2Q

 = 19.4H

126D = 1111101B

 = 175Q

 = 7DH



(3) 以字长为 8 位, 对下列数求原码、反码、补码。

-1, -128, -64, 127

答:

$$① X = -1D = -0000001B$$

$$[X]_{\text{原}} = 10000001B, [X]_{\text{反}} = 11111110B, [X]_{\text{补}} = 11111111B$$

$$② X = -128D = -10000000B$$

$$[X]_{\text{原}} = \text{---}, [X]_{\text{反}} = \text{---}, [X]_{\text{补}} = 10000000B$$

$$③ X = -64D = -1000000B$$

$$[X]_{\text{原}} = 11000000B, [X]_{\text{反}} = 10111111B, [X]_{\text{补}} = 11000000B$$

$$④ X = 127D = +1111111B$$

$$[X]_{\text{原}} = 01111111B, [X]_{\text{反}} = 01111111B, [X]_{\text{补}} = 01111111B$$

(4) 将下列数表示成规格化的浮点数:

2.5, 1010B, -16.75

答:

$$2.5D = 10.1B = 2^{10} \times 0.101$$

$$1010B = 2^{100} \times 0.1010$$

$$-16.75D = -10000.11B = 2^{101} \times (-0.1000011)$$

(5) 将下列数由小到大排列:

$$10D, 1011.01B, 12.3Q, [X_1]_{\text{补}} = 10001101B, [X_2]_{\text{原}} = 10010101B, [X_3]_{\text{反}} = 11001101B$$

答:

$$A = 10D = 1010B$$

$$B = 1011.01B$$

$$C = 12.3Q = 1010.011B$$

$$X_1 = -1110011B$$

$$X_2 = -10101B$$

$$X_3 = -110010B$$

由这 6 个数的二进制数可知, 它们由小到大的排列顺序是:

$$X_1, X_2, X_3, A, B, C$$

3. 简答题

(1) 什么是电子计算机?

答:

电子计算机是一种能够按照指令对各种数据和信息进行自动加工和处理的电子设备。电子计算机简称为计算机或电脑。

(2) 什么是原码, 反码, 补码? 它们之间是如何转换的?

答:

符号位为 0 表示正数, 符号位为 1 表示负数, 其余各位表示真值数本身, 这种表示方法称为原码表示法。



符号位为 0 表示正数，其数值位与真值相等，符号位为 1 表示负数，数值位是原码数值位的“各位取反”，这种表示方法称为反码表示方法。

符号位为 0 表示正数，其数值位与真值相等，符号位为 1 表示负数，数值位是原码数值位的“各位取反后加 1”，这种表示方法称为补码表示方法。

转换方法：当真值为正数时，3 个机器数的最高位均为 0，当真值为负数时，该位为 1，机器数的最高位称为符号位，除符号位之外的其他各位称为数值位；当真值为正数时，原码、反码和补码的数值位均与真值完全相同，当真值为负数时，原码的数值位保持原样，反码的数值位是原码数值位的“各位取反”，补码的数值位是原码数值位的“各位取反”后加 1，简称“取反加 1”。

(3) 写出求原码、反码、补码的数学表达式。

答：

设机器字长为 n 位，真值为 X ，则有以下表达式。

$$\begin{aligned}[X]_{\text{原}} &= \begin{cases} X & (0 \leq X < 2^{n-1}) \\ 2^{n-1} - X & (-2^{n-1} < X \leq 0) \end{cases} \\ [X]_{\text{反}} &= \begin{cases} X & (0 \leq X < 2^{n-1}) \\ (2^n - 1) + X & (-2^{n-1} < X \leq 0) \end{cases} \\ [X]_{\text{补}} &= \begin{cases} X & (0 \leq X < 2^{n-1}) \\ 2^n + X & (-2^{n-1} \leq X < 0) \end{cases}\end{aligned}$$

(4) 什么是定点数？什么是浮点数？它们各有什么特点？

答：

所谓定点数，就是计算机中数的小数点位置是固定的，一般固定在数的最高位之前或数的最低位之后。

所谓浮点数，就是计算机中数的小数点的位置不是固定的，或者说是浮动的。

它们的特点比较起来有：①用相同的字长表示的二进制数，浮点数表示的范围比定点数表示的范围大；②定点数所能表示的有效数字的位数比浮点数多；③浮点数运算规则比定点数复杂；④浮点数表示所需的设备量比定点数表示的大。

(5) 计算机有哪几种？热启动与冷启动的区别是什么？

答：

计算机有两种启动方式：一种是冷启动，另一种是热启动。冷启动是指用关闭计算机电源再打开的方式来重新启动系统；热启动是指不关闭机器的电源，利用键盘上的“Ctrl+Alt+Del”组合键来启动系统。不论是热启动还是冷启动，都有可能造成数据丢失，频繁的启动机器还有可能对机器硬件造成损伤，所以通常在使用计算机时应按正确的方法操作，避免出现这种情况。

两种启动方式的区别在于启动的过程中是否关闭电源。

(6) 说出几种输入设备和输出设备。

答：

输入设备有键盘、鼠标、摄像机、扫描仪等。输出设备有显示器、打印机等。

(7) 什么是外围设备？分为哪几类？

答：



✓ 外围设备是指能与主机连接、交换信息的设备，除 CPU 和内存以外的计算机系统的其他部件，简称“外设”。

✓ 外围设备包括输入设备、输出设备、外存储器、数据通信设备和过程控制设备五大类。

(8) 有哪些常见的键盘类型和键数？

答：

键盘根据键开关分为有触点式和无触点式两大类。目前，微型计算机使用的多为标准 101/102 键盘或增强型键盘。增强型键盘只是在标准 101 键盘基础上又增加了某些特殊功能键。

(9) 激光打印机有那些优、缺点？

答：

① 优点：

- a. 具有高分辨率，目前有 600 dpi 甚至 1200 dpi 的分辨率；
- b. 打印速度快；
- c. 打印噪声低；
- d. 大量打印时，其平均打印成本最低。

② 缺点：

- a. 价格较贵；
- b. 打印的耗材（碳粉和碳粉盒）价格较贵；
- c. 不能在复写纸上打印；要求使用专门的激光打印纸。

(10) 调制解调器的基本功能是什么？

答：

调制解调器是使计算机通过电话线与其他计算机连接的设备。由于普通的电话线不能传输计算机的数字信号，所以调制解调器承担了信号转换的任务，即调制、解调。这就是调制解调器的基本功能。

(11) 什么叫存储器？其主要技术指标是什么？

答：

存储器是计算机系统记忆设备，用来存放程序和数据。构成存储器的存储介质是半导体器件和磁性材料。存储器的最小存储单位为一个存储位（存储元），它用来存储一位二进制代码，由若干个存储元组成一个存储单元，由若干个存储单元组成一个存储器。

存储器的性能指标主要有存取时间、存储容量、存储周期、可靠性、性能价格比等。

存取时间是指存储器存取信息所需时间的长短，一般用存取周期来表示。

存储容量是指存储器能存放二进制代码的最大数量。存储器由许多存储单元构成，每个存储单元可以存放一个多位的二进制数，即存储容量=存储单元数×位数。

存储周期是指连续启动两次独立存储器操作所需间隔的最小时间，它和存取时间是衡量主存速度的重要指标。

(12) 只读存储器如何分类？各有什么特点？

答：

ROM 根据其中信息的设置方法不同，可以分为下面 4 种。



① 掩膜 ROM: 掩膜 ROM 芯片所存储的信息是由芯片制造厂家根据用户给定的程序对芯片图形(掩膜)进行二次光刻所决定的, 所以称为掩膜 ROM。

掩膜 ROM 又可以分为 MOS 型和双极型两种。MOS 型功耗小, 但速度比较慢, 微机系统中用的 ROM 主要是这种类型。双极型速度比 MOS 速度快, 但功耗大, 只用在速度要求较高的系统中。

② 可编程的 ROM (PROM): PROM 一般由二极管矩阵组成, 它的写入要由专用的电路(大电流、高电压)和程序完成。这种 ROM 便于用户根据用户自己的需要来写入信息。

③ 可擦除的 PROM (EPROM): EPROM 可以多次改变 ROM 中所存的内容。它的工作方式有读方式、输出禁止方式、备用方式、编程方式、编程禁止方式、编程校验方式、Intel 标志符模式等 7 种。EPROM 的缺点是不能在线修改且即使错一位也须全部擦除, 重新写入。

④ 可用电擦除的可编程的 ROM (EEPROM): EEPROM 可以在应用系统中在线修改, 在断电情况下保存数据; EEPROM 对硬件电路没有特殊要求, 编程简单; 采用 5V 电源擦除的 EEPROM 通常不需设置单独的擦除操作, 在写入的过程中就可以自动擦除。

EEPROM 的工作方式有读方式、备用方式、字节擦除、字节写、片擦除、擦除禁止 6 种工作方式。

(13) 外存储器包括哪三大类? 外存储器的作用?

答:

外存在计算机中所起的作用有两个方面。① 由于计算机的内存(RAM)在断电后, 内容会自动消失, 需要借助外存来保存用户长期使用的软件和数据; ② 内存的容量有限, 计算机运行大型的程序和处理大量数据信息时, 为保证处理工作能持续不断地进行, 需要大容量外存的支持。目前, 微型机常用的外存是软盘、硬盘和光盘符。

(14) 软盘的磁道和扇区指的是什么?

答:

软盘的两面都可以存储信息, 分别称为 0 面和 1 面, 每面划分为若干个同心圆, 称为磁道。各磁道的编号从 0 开始, 最外面是 0 道。每个磁道又被划分成若干段。每段称为一个扇区, 扇区是软盘存放信息的最小编址单位, 软盘的存储格式如主教材的图 1.7 所示。软盘上每扇区可存放 512 字节的数据。



上机指导

实习 1 微型计算机的连接

1. 上机目的

熟悉微型计算机的外部构成。

熟练掌握微型计算机主机与主要输入/输出设备的连接方法。