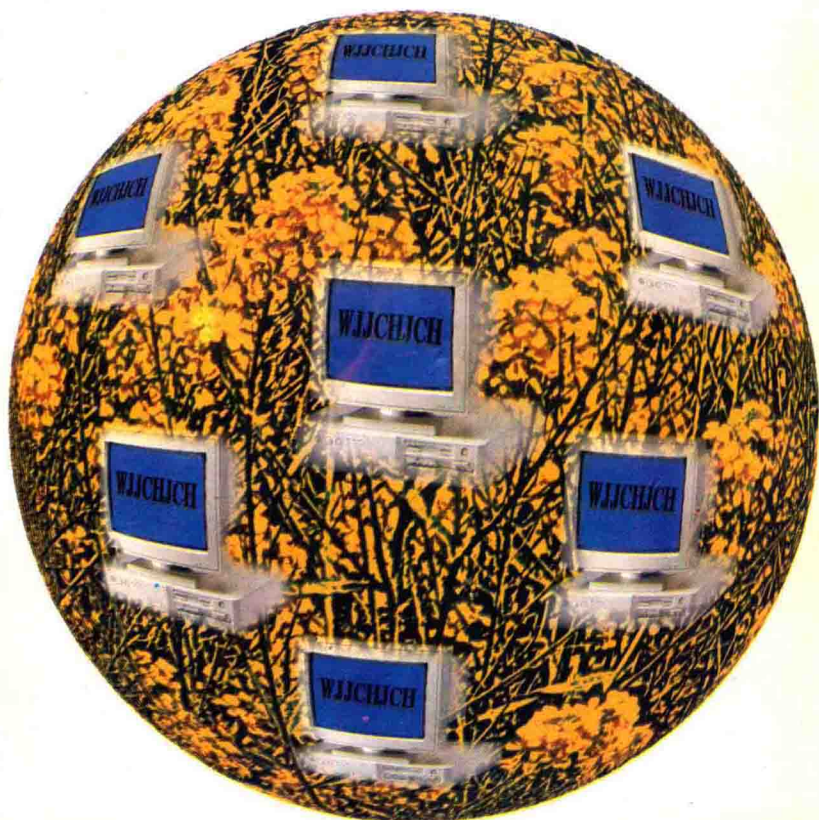


微机基础教程

王昌发 王文敖 主编



大连海事大学出版社

微机基础教程

主 编 王昌发 王文敖

ISBN 7-5635-1090-3/TP·33
大连海事大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

微机基础教程/王昌发,王文教主编. —大连:大连海事大学出版社,1997.5
ISBN 7-5632-1090-3

I. 微… II. ①王… ②王… III. 微型计算机-基本知识-教材 IV. TP36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 09717 号

王文教 王昌发 主编

微机基础教程

主编 王昌发 王文教

责任编辑:刘宗德

封面设计:王 艳

大连海事大学出版社出版

大连海事大学出版社发行

鞍山市第三印刷厂印装

开本:787×1092 1/16 印张:10.5 字数:262 千

1997 年 5 月第 1 版 1997 年 5 月第 1 次印刷

印数 00001~10000 定价:15.00 元

ISBN 7-5632-1090-3/TP·23

大连海事大学出版社

前 言

计算机技术发展十分迅速,微机型号不断推陈出新,系统软件不断升级换代,各类实用工具软件层出不穷。为了适应各类高校的微机教学和社会上微机培训及国家教委组织的计算机等级考试,尤其为了适应微机技术的发展和变化,本书在内容选排上力求能适用于各类计算机用户。

全书共分十章(包括附录)。介绍了微机的硬件系统和软件系统,详细介绍了操作系统DOS 6.22的常用操作命令(包括系统配置和批处理命令),UCDOS 5.0及UCDOS 6.0汉字系统,汉字输入方法(包括五笔字型输入法),WPS文字处理系统和实用的工具软件(HD-COPY、ARJ和Norton)。每条命令都有实例,每章都有习题。

附录列出了DOS6.22的常用提示信息,以方便用户查阅。

全书深入浅出,通俗易懂,既是微机操作的入门和培训教材,也是理想的自学参考书和工具书。

限于编者水平有限,加之时间仓促,缺点和错误在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

1997年5月

目 录

第一章 概述

§1.1 计算机的发展

§1.2 计算机的应用

《微机基础教程》编委会

第二章 微机系统

§2.1 主 编 王昌发 王文教

§2.2 副主编 李建华 薛 蓬

§2.3 参 编 (按姓氏笔划排序)

§2.4 王炳秋 石 磊 吕 武

§2.4.1 曲 楠 李 岩 张 宇

§2.5 李 岩 张 宇

§2.5.1 二进制的优越性

§2.5.2 数制间的相互转换

§2.6 字符的编码

§2.7 微机中数据的表示

习 题

第三章 DOS 操作系统

§3.1 DOS 的基本概念

§3.2 DOS 的组成

§3.3 DOS 的启动

§3.4 启动 DOS

§3.4.1 由硬盘启动 DOS

§3.4.2 由软盘启动 DOS

§3.4.3 由网络启动 DOS

§3.5 DOS 的文件和目录

§3.5.1 文件的概念

§3.5.2 文件的命名规则

§3.5.3 文件名中的通配符

§3.5.4 文件的类型

§3.5.5 目录及树型目录结构

目 录

第一章 概述.....	1
§ 1.1 计算机的发展	1
§ 1.2 计算机的应用	2
习 题	3
第二章 微机系统.....	4
§ 2.1 微机的系统组成	4
§ 2.2 微机的硬件设备	5
§ 2.3 微机的性能指标	5
§ 2.4 微机的基本配置	6
2.4.1 基本组成	6
2.4.2 硬件配置	6
§ 2.5 数制及其相互转换	7
2.5.1 数制	7
2.5.2 二进制的优越性	8
2.5.3 数制间的相互转换	8
§ 2.6 字符的编码.....	11
§ 2.7 微机中数的表示.....	12
习 题.....	13
第三章 DOS 操作系统	15
§ 3.1 DOS 的基本概念	15
§ 3.2 DOS 的组成	15
§ 3.3 DOS 的版本	16
§ 3.4 启动 DOS	16
3.4.1 由软盘启动 DOS	16
3.4.2 由硬盘启动 DOS	17
3.4.3 重新启动 DOS	17
§ 3.5 DOS 的文件和目录	17
3.5.1 文件的概念.....	17
3.5.2 文件的命名规则.....	17
3.5.3 文件名中的通配符.....	18
3.5.4 文件的类型.....	19
3.5.5 目录及树型目录结构.....	19

§ 3.6	DOS 的设备名	21
§ 3.7	DOS 命令的类型及格式	22
3.7.1	DOS 命令的类型	22
3.7.2	DOS 命令格式表示法	22
§ 3.8	DOS 编辑键	23
习 题		24
第四章	DOS 操作命令	25
§ 4.1	目录操作命令	25
4.1.1	DIR 命令(显示目录清单)	25
4.1.2	MKDIR 命令(建立子目录)	27
4.1.3	CHDIR 命令(改变当前目录)	28
4.1.4	RMDIR 命令(删除子目录)	29
4.1.5	TREE 命令(显示磁盘的目录结构)	29
4.1.6	DELTREE 命令(删除整个目录)	30
4.1.7	PATH 命令(设置外部命令的搜索路径)	31
§ 4.2	文件操作命令	32
4.2.1	TYPE 命令(显示文件内容)	32
4.2.2	RENAME 命令(更改文件名)	33
4.2.3	DEL 命令(删除文件)	33
4.2.4	UNDELETE 命令(恢复被删除的文件)	34
4.2.5	COPY 命令(复制文件)	35
4.2.6	MOVE 命令(文件搬移)	37
4.2.7	ATTRIB 命令(设置文件属性)	38
4.2.8	XCOPY 命令(复制子目录及文件)	39
4.2.9	打印文本文件	42
§ 4.3	磁盘操作命令	42
4.3.1	FORMAT 命令(磁盘格式化)	42
4.3.2	UNFORMAT 命令(恢复格式化的磁盘)	44
4.3.3	LABEL 命令(建立磁盘卷标)	45
4.3.4	VOL 命令(显示磁盘卷标)	45
4.3.5	DISKCOPY 命令(复制软盘)	46
4.3.6	SYS 命令(复制 DOS 系统文件)	48
4.3.7	CHKDSK 命令(检查磁盘结构)	48
4.3.8	FDISK 命令(设置或查看硬盘分区)	50
§ 4.4	系统辅助命令	50
4.4.1	DATE 命令(设置系统日期)	50
4.4.2	TIME 命令(设置系统时间)	51
4.4.3	PROMPT 命令(设置系统提示符)	51

4.4.4	VER 命令(显示 DOS 版本号)	52
4.4.5	CLS 命令(清屏幕)	52
4.4.6	HELP 命令(联机帮助)	52
§ 4.5	系统配置文件命令	53
4.5.1	系统配置文件 CONFIG. SYS	53
4.5.2	配置命令	53
	习 题	57
第五章 批处理文件		61
§ 5.1	建立批处理文件	61
§ 5.2	运行批处理文件	61
§ 5.3	批文件中的参数	62
§ 5.4	批处理子命令	63
§ 5.5	AUTOEXEC. BAT 文件	69
	习 题	69
第六章 UCDOS 汉字系统		70
§ 6.1	UCDOS 5.0 功能介绍	70
§ 6.2	UCDOS 5.0 的组成与安装	70
6.2.1	UCDOS 5.0 的组成	70
6.2.2	UCDOS 5.0 的安装	70
§ 6.3	系统设置与优化	72
6.3.1	优化原则	72
6.3.2	静态设置	72
6.3.3	动态设置	73
§ 6.4	UCDOS 5.0 的使用	74
6.4.1	启动 UCDOS5.0	74
6.4.2	退出 UCDOS5.0	74
6.4.3	系统功能键定义	74
§ 6.5	智能拼音	74
6.5.1	单字输入	75
6.5.2	词组输入	76
§ 6.6	UCDOS 5.0 实用程序	76
6.6.1	实用工具(UCT)	76
6.6.2	DICT 英汉字典	80
§ 6.7	UCDOS 6.0 的功能简介	80
	习 题	81

第七章 汉字输入法	82
§ 7.1 区位码与国标码	82
7.1.1 区位码	82
7.1.2 国标码	83
§ 7.2 拼音输入法	83
7.2.1 全拼输入法	83
7.2.2 压缩拼音法	84
7.2.3 双拼双音	84
§ 7.3 五笔字型汉字输入法	86
7.3.1 五笔字型输入法简介	86
7.3.2 五笔字型基本知识	86
7.3.3 五笔字型输入汉字的基本方法	89
7.3.4 末笔识别码及学习键	92
7.3.5 难字拆分编码练习	93
习 题	94
第八章 WPS 文字处理系统	99
§ 8.1 文字处理软件简介	99
8.1.1 文字处理软件	99
8.1.2 文字处理软件概述	100
§ 8.2 WPS 的使用	100
8.2.1 WPS 的启动	100
8.2.2 WPS 主菜单的使用	100
§ 8.3 WPS 编辑的基本操作	105
8.3.1 键盘控制	105
8.3.2 文件操作	109
§ 8.4 块操作	112
8.4.1 块标记	112
8.4.2 块的操作	112
§ 8.5 查找与替换	115
8.5.1 查找和替换命令	115
8.5.2 查找字句中的控制符	118
§ 8.6 文本编辑格式化	118
§ 8.7 WPS 制表	121
§ 8.8 打印设置	123
8.8.1 打印控制	123
8.8.2 版面控制	128
8.8.3 设定分栏打印	129

§ 8.9 模拟显示与打印输出	130
8.9.1 模拟显示	130
8.9.2 打印输出	130
§ 8.10 窗口功能及其它	132
8.10.1 窗口操作	132
8.10.2 其它操作命令	134
习 题	135
第九章 实用工具软件	137
§ 9.1 HD-COPY 软件的使用	137
9.1.1 HD-COPY 的菜单	137
9.1.2 HD-COPY 常用选项的说明	138
9.1.3 应用实例	141
§ 9.2 ARJ 压缩软件的使用	142
9.2.1 ARJ 命令格式及常用参数	142
9.2.2 使用 ARJ 压缩软件实例	143
§ 9.3 Norton Utilities 8.0 主要功能介绍	146
9.3.1 磁盘工具(Disktool)	146
9.3.2 Norton 磁盘医生(NDD)	147
附录 MS-DOS 6.22 常见提示信息	151
五笔字型键盘字根总表	156

第一章 概述

自 1946 年第一台电子计算机诞生以来,至今已有半个世纪,计算机技术的飞速发展极大促进了计算机在各个领域的广泛应用。八十年代初期由美国 IBM 公司推出的 IBM-PC 个人微机,使世界的微机普及与发展又进入了一个新的时期,计算机知识作为人类的重要文化已成共识。

§ 1.1 计算机的发展

世界上第一台电子计算机诞生于 1946 年,由美国宾夕法尼亚大学研制,重达 30 吨,耗电 150 千瓦,占地 170 平方米,使用了 18000 个电子管,1500 个继电器,可谓“庞然大物”,而且每秒只能进行 5000 次的加法运算。它的性能无法与现在使用的计算机相比,但在当时是一种创举,开创了计算机发展史上重要的里程碑。

从第一台计算机诞生的五十年间,计算机的发展可以说是日新月异,每天都有新产品,每刻都有新技术。仅以微机的发展来说,从 1981 年美国 IBM 公司推出 IBM-PC 微机算起,现已更新了好几代,如 IBM-PC, IBM-PC/XT, IBM-PC/AT, 继而 386, 486, 586...; 从主频的 4.7MHz 发展到现在主频为 100MHz 以上,甚至可达 200MHz; 内存容量从 640KB 发展到通用标准 8MB, 乃至 32MB, 甚至 128MB。微机的品牌有 IBM、APPLE、COMPAQ、NEC、HP 等; 国内的品牌有联想、长城、方正、同创等。

硬件的发展也带动了软件的发展,各种系统软件和应用软件层出不穷,磁盘操作系统由版本 DOS1.0 发展到版本 DOS7.0, 现在微机通常配置 DOS6.22 版本。中文磁盘操作系统如北京希望公司研制的 UC DOS6.0 更为成熟,应用更为普及。美国微软公司先后推出 Windows3.X 和 Windows 95。作为 Windows 95 对硬件配置有较高的要求,通常为 586 以上的计算机,内存存在 8MB 或 16MB 以上,才能体现出它的特色并发挥出它的效能。

半个世纪以来,计算机的性能大幅度提高,价格却大幅度下降,由于性能提高,价格下降,给计算机的普及创造了更有利的条件。计算机的未来发展有以下五种趋势。

(一)巨型化。目前许多技术部门要求计算机具有比现代的巨型机更高的速度(如万亿次)和更大的存储容量,使研究人员能研究目前无法研究的课题。如研究更先进的国防尖端技术; 估计百年以后的天气; 更详尽的分析地震数据等等。这种计算机具有像人脑那样的思考和推理功能。

(二)微型化。现在的微型计算机是把运算器、控制器集成在一个芯片上,今后将逐步发展到对存储器、通道处理器、高速运算部件的集成,进一步将系统软件固化到微机系统中,使微机的体积更小,重量更轻,价格更廉,应用领域更宽。现在市场上已经出现了笔记本型的便携式微机,既可用于日常的信息处理,又可用于各类的科学研究。

(三)网络化。计算机网络是现代通信技术和计算机技术相结合的产物。计算机网络就是在广大的地理区域内,将分布在不同地点的计算机和专门的外部设备用通信线互联组成一个规模大、功能强的网络系统。网络内的计算机可以灵活方便的收集、传递信息,共享网络内的软件、硬件和数据资源,更大地发挥计算机的使用效率。目前国际通用的 Internet 国际互联网,已显示出勃勃生机。专家预测,到 1999 年全球将有 2 亿以上的人连到 Internet 上去。人们可以从网上迅速下载很多信息,并与本地的硬盘和存储设备结合处理这些信息,以得到充分和广泛的应用。不管你今天是不是网络用户,明天你肯定会上网。因为人类进入 21 世纪,网络将无所不在。

(四)智能化。智能化是新一代计算机要实现的目标,使计算机模拟人的感觉、行为、思维过程的机理,具备“视觉”、“听觉”、“思维”和“逻辑推理”等功能,形成智能性计算机。智能化是建立在科学基础之上的综合性极强的边缘科学。

(五)多媒体化。多媒体技术是九十年代发展的新技术,该技术的出现,进一步拓宽了计算机更广阔的应用市场。集图形、图像、声音、文字为一体,结束了传统计算机只能处理数字和文字信息的历史。丰富的交互性,友好的人机界面,使多媒体计算机走进了人类生活的各个领域。

§ 1.2 计算机的应用

(一)科学计算。世界上第一台计算机就是为了计算武器弹道数据而设计的,科学计算是计算机的强项。卫星飞上太空,探索着宇宙的秘密,但在卫星发射前是计算机对卫星的重量,火箭的推力,发射的角度,预定的飞行轨道进行了周密计算;在发射过程中是计算机及时准确的调整飞行参数,把卫星送到预定的轨道。卫星的成功发射和各类实况的成功转播,包括奥林匹克运动会实时传送,都记载着计算机的丰功伟绩。

(二)数据处理。计算机不但有极强的科学计算能力,还有超群的数据处理功能。它具有快速查询、检索和统计各种各样的数据。既能传递字符型数据,还能处理声音和图像方面的数据。也正因为它具有数据处理功能,才使计算机大面积普及,大面积应用。日常大量的工作是数据处理,繁杂的数据往往令人头疼,而采用计算机处理,却变得轻松自如,得心应手、高效快捷。如“人事管理”,“工资管理”,“决策支持系统”,“信息管理系统”和名目繁多的数据库系统已使计算机成为日常办公的坚强助手和得力工具。

(三)自动化与数据采集。计算机在社会自动化方面的应用更为广泛。社会自动化是为了解决社会问题而利用计算机的软硬件技术提供适合社会需要的信息系统。在工厂、机关、商业、家庭等各行各业都实现自动化,称之为社会自动化。目前各个大的商店已安装的电脑导购系统,查询系统和常用的收款机、电子称及自动售货机。

在城市交通管理方面,现已有机器人指挥来往的行人和车辆;无人驾驶的飞机在天空飞行,无人驾驶的火车在铁路上奔跑。

现代医学的发展给计算机带来了更广阔的应用空间,专家系统、远程诊疗、电子病历、医院

信息管理系统和网络系统的安装,尤其多媒体技术的出现,使图像传递与诊断日臻成熟。

(四)计算机辅助设计与教育

近三十年来,为了高质量高速度设计出复杂的产品;为了迅速实现产品的改型换代,人们相继采用了“计算机辅助设计”(Computer Aided Design),简称CAD。利用计算机来完成火箭、飞机、船舶、汽车、机械、建筑等设计,节省了大量的人力和物力,尤其是缩短了设计周期,提高了产品的质量。甚至连服装、发型的设计也利用了计算机。与此同时还实现了计算机辅助测试(CAT);计算机辅助制造(CAM);计算机辅助工程(CAE)和计算机辅助教学(CAI)等。

开展计算机辅助教育,利用多媒体创作工具设计编写的教学课件频频推出,面向市场,面向学校,面向家庭;优秀的模拟训练器材的出现,为军事训练、医学教育和各类专业的整体培训,均提供了场地、环境和条件,这在以前是无法做到的,由于有了计算机,这一切都已成为可能。它所产生的社会效益和经济效益都是极为显著的。

穿越信息时代,连通世界经济。计算机作为信息处理的重要工具,对信息的收集、存储、传送和处理的非凡能力已令世人称道。计算机为社会带来了巨大的财富,推动了社会的巨大发展和科学技术的巨大飞跃。

习 题

回答下列问题

1. 世界第一台计算机何时诞生?
2. 试述计算机今后的发展趋势。
3. 简述计算机的主要应用。

第二章 微机系统

§ 2.1 微机的系统组成

微机系统通常由硬件和软件两部分组成。硬件是构成微机的实体设备。如运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。软件是微机程序系统的总称,一般主要包括系统软件和应用软件。硬件和软件构成了微机系统的一个完整体,相互依存不可分开。软件没有硬件的支持不能实现其功能,反之硬件没有软件装载,就无法启动,在很大程度上,软件决定了微机的整体效能的发挥。

现在购置微机时,厂家一般将系统软件都已事先预装在机器中,存储在硬盘上,因为系统软件和工具软件的数据量较大,以软盘作载体配发给用户已成为过去,当用户购置微机时,作为具有品牌的厂家都将提供成套的预装软件,你可以自行备份到软盘上。

系统软件是用于微机自身的管理、运算和维护的程序,以及对用户程序的编译。它包括操作系统、语言处理程序和服务程序。

操作系统给用户提供一个良好的环境,对微机的运行提供了有效的管理,协调微机软硬件资源的充分使用。

服务程序包括系统启动时的引导程序,软件和硬件的错误诊断程序等。

应用软件是为解决某一问题(如科学计算、数据处理和实时控制等)的程序。

微机系统如图所示:



§ 2.2 微机的硬件设备

微机通常由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分所组成。

微机中的运算器、控制器和存储器是微机的主要组成部分,称之为主机,其中运算器和控制器集成在一块芯片中,称之为中央处理器,也称之为 CPU。

1. CPU。CPU 是微机的核心芯片,微机的型号通常由 CPU 的型号来确定。微机的运作都是通过 CPU 发布命令,进行控制,实时操作。

2. 存储器。存储器是存放程序和数据的部件,它的功能是按指定的位置读取数据。每个存储单元存放一个字节,一个字节为 8 个二进制位,一个存储器所能容纳的字节数据为存储容量。1024 个字节称作 1KB,1024KB 为 1MB,称为一兆字节。

存储器分为两个部分,即内存(主存)和外存(辅存)。内存工作速度快,容量小,它直接向 CPU 提供指令和数据,并存放由 CPU 送来的信息。外存是内存的延伸和后援,它的速度慢,但容量大,存放暂时不用的程序和数据。需要时再成批的送入内存,它不能直接同 CPU 打交道。磁盘机和磁带机属于外存储器。

3. 输入设备。输入设备的功能是将数据、程序及其它信息,转换成微机能接受的信息形式。微型计算机最常用的输入设备有键盘、鼠标、数字化仪和图像扫描仪。

4. 输出设备。其功能是将计算机内部的二进制信息转换成人们或其它设备可以接受的信息形式。常见的输出设备有打印机、显示器、磁盘机和磁带机。

(1) 打印机,有针式打印机,喷墨打印机,还有激光打印机。

(2) 显示器,目前通用的显示器均为彩色和高分辨率,一般为 1024×768 。

(3) 磁盘机、磁带机可作为输入设备,也可作为输出设备,需要时可从磁盘或磁带中将数据读入内存。

§ 2.3 微机的性能指标

评价一台微机的性能要考虑多种指标,其基本的性能指标为:

1. 基本字长

基本字长是指参与运算的二进制数据的位数,它决定寄存器、运算器、数据总线的位数。字长不仅标志计算的精度,也反映微机的处理能力。一般情况下,基本字长越长,计算的精度越高,处理能力越强。目前,微机的字长以 32 位为主、以至 64 位。

2. 内存容量

微机是以字节为单位计算内存容量,内存容量越大,存储数据和程序量越多,运算速度越快,处理能力越强。目前,微机的内存容量通常为 4MB、8MB,人们已把 16MB 作为标准配置,若制作三维动画,需将内存容量扩充到 16MB、32MB,甚至 128MB。

3. 速度

(1) 主频:指计算机的时钟频率。它在很大程度上决定了微机的运算速度。如奔腾 133,即是指其主频为 133MHz,单位为兆赫兹。目前有奔腾 166、奔腾 200,其主频为 166MHz、200MHz。

(2)运算速度:微机执行不同操作所需的时间不同,因而确定微机运算速度的方法也就有所不同。一种是定点数加、减、乘、除,浮点数加、减、乘、除各需多少时间;另一种则是给出每秒执行百万条基本指令数(指加、减法指令),简称 MIPS。

4. 总线类型与接口

总线类型是微机性能的重要指标,通常有 ISA、VSA 和 PCI 三种类型,PCI 是大家公认的总线类型,插槽数量和有关接口也是评价计算机性能所要考虑到的指标。

此外,还有一些评价微机的综合指标,如可靠性、可用性、可维护性、性能价格比及系统的完整性和安全性等。

§ 2.4 微机的基本配置

2.4.1 基本组成

微机通常由中央处理器(CPU)、存储器、接口电路和总线四个部分组成。

中央处理器是微机的核心,决定了微机的主要性能和有关指标。

内存存储器包括随机存储器 RAM 和只读存储器 ROM。RAM 中存放现场程序和数据,掉电后数据不能保存,ROM 中的内容是常存的,不随掉电而消失。一般存放引导程序,自检程序等。

接口电路包括一些专用芯片、辅助芯片以及外设的各种适配器和通信接口电路等。不同的外设通过不同的适配器联接到主机上。

总线包括数据总线、地址总线、控制总线三个部分。数据总线是双向的,它是 CPU 同各个部分交换数据的通路。其位数(即总线宽度)与微处理器的位数相对应。地址总线是传送地址码的。它由 CPU 送到存储器和接口电路,地址总线的位数与所寻址的范围有关,如寻址 1M 字节地址空间必须有 20 位地址线。控制总线是传送控制信号的。其中包括由 CPU 送到内存存储器和接口电路的信号,如读、写信号、中断响应信号等;也包括其它部件送给 CPU 的信号,如时钟信号、中断申请信号、准备就绪信号等。

由中央处理器、存储器、接口电路和总线所组成,接上必要的外部设备,就构成了一台完整的微机,装载有关系统软件和应用软件,就可以操作使用。

2.4.2 硬件配置

微机硬件配置包括所要选择的微处理器、内存容量、主板、外部设备。外部设备的重要部件是硬盘驱动器。微处理器是最主要的器件,它决定了微机的型号和档次。

目前微机的基本配置:CPU 为 486、586 或 686 芯片,主频为 66MHz,75MHz,80MHz,100MHz,133MHz,166MHz,以至 200MHz 以上,显示器一般选配 0.28 逐行扫描、高分辨率彩显,其分辨率为 1024×768。作为硬盘的选择,通常选配 540MB,630MB 或 850MB,但都不算较高配置,选配 1GB 以上的大硬盘趋于标准。以前人们习惯选用 5 寸和 3 寸两个软驱,现在最佳选择是一个 3 寸软驱,外加一个光盘驱动器,5 寸软驱已趋于淘汰。光盘驱动器分为单速、2 倍速、4 倍速、6 倍速、8 倍速,以至 10 倍速以上。目前普遍选用 8 倍速以上的光驱(CD-ROM)。

生产主板的厂家较多,在国内较流行有海洋、华硕、大众、宏基、联讯、微星和中凌等各种主

版,作为自己动手组装一台计算机,这些主板都可选用。

打印机主要分为针打、喷墨和激光等主要类型。目前国内用户普遍使用LQ-1600K 针式打印机,但选用喷墨和激光打印机已成趋势。喷墨和激光打印机速度快,噪音小,将会逐步普及并取代针打。

键盘。目前使用的键盘均为101键、102键和104键。鼠标器已作为键盘的辅助设备,在运行Windows3.X和 windows95 等软件更显得重要,没有鼠标器,操作将十分不便。

§ 2.5 数制及其相互转换

2.5.1 数制

什么是数制呢?简言之,用一组固定的数字和一套统一的规则来表示数目的方法就称为数制(number system)。

1、数制的种类很多。我们知道的主要是十进制。很久以前,人类就用十个手指来计数。其实,也用过其它进制。例如每年12个月,就是12进制。每小时是60分钟,这又是60进制。对于计算机初学者,必须熟悉四种进制的数制:二进制、十进制、八进制和十六进制。

十进制大家都熟悉,它是理解其它数制的基础。二进制则是计算机与网络通信中都用的基本数制,非懂不可。而八进制和十六进制则常用作二进制的压缩形式,只要搞清原理,学起来都一样容易。

2、在一种数制中,只能使用一组固定的数字来表示数目的大小。具体使用多少个数字符号来表示数目的大小,就称为该数制的基数(base)。例如:

(1)十进制(Decimal)的基数是10,它只有10个数字就够用,即0,1,2,3,4,5,6,7,8,9。其中最大的是基数减一,即9。最小的是0。

(2)二进制(Binary)的基数是2,它只有两个数字可用,即0和1。这就是说,如果给定的数中,除0,1外还有其它数,例如:1012,它就决不会是一个二进制数。

(3)八进制(Octal)的基数是8,它只有8个数字可以用,即0,1,2,3,4,5,6,7。最大的也是基数减一,即7。最小的是0。

(4)十六进制(Hexadecimal)的基数是16,它必须有16个数字才够用。因此,除了十进制中的10个数可用外,还必须再创造6个数字。事实上,在十六进制中是借用了6个英文字母。所以,它的16个数字依次是:0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F。其中A至F分别代表十进制数的10至15,最大的数字也是基数减一。

既然有不同的进制,那么在给出一个数时必须指明它是什么数制里的数。例如 $(1010)_2$ 、 $(1010)_8$ 、 $(1010)_{10}$ 、 $(1010)_{16}$ 所代表的数值就不同。除了用下标表示外,还可用后缀字母来表示数制。例如2A4EH、FEEDH、BADH就表示它们都是十六进制数,与 $(2A4E)_{16}$ 、 $(FEED)_{16}$ 、 $(BAD)_{16}$ 的意义相同。

3、在一种数制中,还必须有一套统一的规则。这就是N进制数的特点是逢N进一。

(1)十进制数的特点是逢十进一。例如:

$$(1010)_{10} = 1 \times 10^3 + 0 \times 10^2 + 1 \times 10^1 + 0 \times 10^0 = (1010)_{10}$$

(2)二进制数的特点是逢二进一。例如: