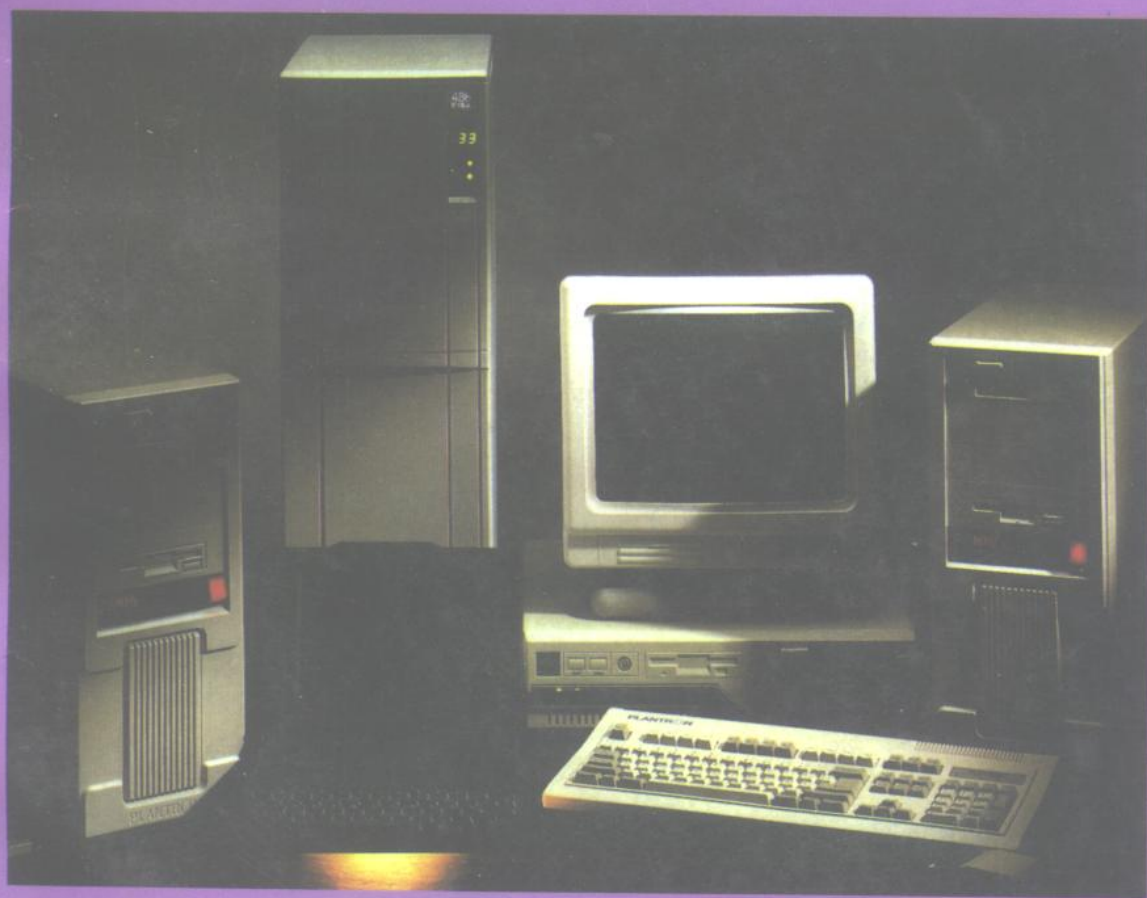


微机使用教程

杨峰 李东 赵冬生 骆力明 刘维民 编著



国防工业出版社

微机使用教程

杨 峰 李 东 赵冬生 编著
骆力明 刘维民

国防工业出版社

(京)新登字 106 号

图书在版编目(CIP)数据

微机使用教程/杨峰等编著. —北京: 国防工业出版社, 1994

ISBN 7-118-01323-4

I. 微… I. 杨… III. 微型计算机-计算机应用-教材
IV. TP36-43

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 06679 号

微机使用教程

杨 峰 李 东 赵冬生 骆力明 刘维民 编著
责任编辑 李 端

*

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

新华书店经售

北京市王史山胶印厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 印张 21¼ 505 千字

1994 年 9 月第 1 版

1994 年 9 月北京第 1 次印刷

印数: 1—5100 册

ISBN 7-118-01323-4/TP · 176

定价: 22.5 元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

前 言

由于计算机技术的飞速发展,使得计算机的普及率也在迅速提高,计算机已经进入了人们的工作、学习和生活,并且发挥着巨大的作用。人们已经意识到不掌握计算机,就不能适应现代化社会的需要。

本书是几位教师近几年来在计算机教学实践和计算机应用实践中总结编写出来的。所以既是初学者使用计算机的指南,又能使了解计算机的人员从中受到启发。

本书介绍的内容共分五章。以我国推广的主流微机 IBM PC 系列机及兼容机为背景。

第一章介绍计算机基本知识,包括计算机的发展概况、计算机系统组成,以及计算机内数的表示。

第二章介绍磁盘操作系统的使用(以 DOS 3.3 为背景),包括操作系统的概念、常用的操作系统命令并附常用的系统配置的设置。

第三章介绍汉字操作系统,包括汉字操作系统的基本知识,几种常用汉字操作系统的特点、安装、启动以及基本使用方法(王码汉字操作系统、SUPER-CCDOS 汉字系统,汉字输入方式(五笔字型、自然码、智能 ABC)。

第四章介绍文字处理软件,包括文字处理的基本知识,三种常用的文字处理软件(WORDSTAR、WPS、CCED)。

第五章介绍几种实用的工具软件,包括磁盘管理工具软件(PCTOOLS、NORTON、ARJ 压缩磁盘数据软件),查消病毒工具软件(CPAV、SCAN、KILL、机房病毒防疫管理系统)。

本书在编著过程中得到饶芃宗教授的大力支持和帮助,在此表示衷心的感谢。

本书可作为大专院校及中等学校的计算机使用课程的教材或教学参考书,以及大专院校非计算机专业学生参加计算机水平测试的应试参考书;也可作为计算机普及培训班的教材或家用电脑的使用手册。

本书在编著过程中,由于时间仓促,书中错误在所难免,敬请读者谅解并指正。

目 录

第一章 计算机基本知识	1
1.1 计算机的发展概况	1
1.1.1 计算机的发展历史	1
1.1.2 计算机的特点	1
1.1.3 我国计算机技术的发展	2
1.2 计算机系统	3
1.2.1 微机系统的构成	3
1.2.2 微机硬件系统基本配置	3
1.3 计算机中数的表示	9
1.3.1 进制	9
1.3.2 进制的转换	11
1.3.3 计算机内部数的表示	16
1.3.4 ASCII 码	18
1.4 微机的选购	20
1.4.1 微机选购的原则	20
1.4.2 微机选购的方法	21
第二章 磁盘操作系统	22
2.1 概述	22
2.1.1 操作系统的任务	22
2.1.2 磁盘操作系统的发展史	22
2.1.3 DOS 操作系统的特点	24
2.1.4 DOS 操作系统的组成	25
2.1.5 DOS 操作系统的启动过程	27
2.1.6 DOS 操作系统的工作过程	28
2.2 DOS 操作系统中的概念及名词术语	29
2.2.1 内存储器与外存储器	29
2.2.2 常驻内存与暂驻内存	31
2.2.3 外存储器类型及存储容量的计量单位	31
2.2.4 文件	34
2.2.5 目录及树型结构	38
2.2.6 文件标识符	41
2.2.7 提示符与光标	42
2.2.8 内部命令与外部命令	42
2.3 常用的 DOS 命令	44
2.3.1 有关磁盘方面的 DOS 命令	44
2.3.2 有关目录方面的 DOS 命令	51
2.3.3 与文件操作有关的 DOS 命令	55

2.3.4 其它的 DOS 命令	66
2.3.5 有益的补充	72
2.4 高版本 DOS 操作系统新增功能简介	73
2.4.1 为适应硬件的发展而新增加的功能	74
2.4.2 对 PC 工具常用功能的汲取	74
2.4.3 用户的 DOS	75
第二章综合练习	77
附录 CMOS 中各参数的设定	84
第三章 汉字操作系统	87
3.1 汉字操作系统的基本知识	87
3.1.1 汉字系统的组成	87
3.1.2 汉字编码(交换码、输入码、内码、字形码、地址码)	87
3.1.3 汉字库	88
3.1.4 汉字系统的实现过程	88
3.2 几种常用汉字系统	89
3.2.1 王码汉字操作系统—WMDOS5.0	89
3.2.2 金山汉字系统	115
3.3 汉字输入法	131
3.3.1 五笔字型	131
3.3.2 自然码汉字输入系统	156
3.3.3 智能 ABC 汉字输入法	180
第四章 文字处理	196
4.1 WORDSTAR 文字处理软件	197
4.1.1 如何启动 WS	197
4.1.2 WS 的基本编辑功能	198
4.1.3 编辑技巧	202
4.1.4 文件管理	209
4.1.5 打印文件	210
4.1.6 WS 的其它功能	212
附录 1 WS 的合并打印功能	214
附录 2 WS 命令一览表	217
4.2 WPS 文字处理软件	220
4.2.1 WPS 系统的启动	221
4.2.2 WPS 的基本编辑操作	222
4.2.3 排版	233
4.2.4 文件操作	233
4.2.5 文章的打印设置	234
4.2.6 模拟显示与打印输出	243
4.2.7 制表格	250
4.2.8 窗口功能	253
4.2.9 WPS 的其它一些功能	260
附录 1 西山 WPS 命令一览表	262
附录 2 WPS 错误信息及其含义	266
附录 3 打印控制码表	268
4.3 CCED 文字处理软件	270

4.3.1	CCED 的文字编辑功能	271
4.3.2	表格的制作与计算	276
4.3.3	CCED 的打印功能	278
4.3.4	DBASE 数据的报表输出	280
4.3.5	利用 CCEDLT 程序进行文件转换	285
4.3.6	利用 CCEDSET 程序安装运行环境	287
第五章 实用工具软件使用		289
5.1	PC TOOLS 文件及磁盘实用工具软件	289
5.1.1	PC TOOLS 的运行环境和特点	289
5.1.2	PC TOOLS 的启动及文件和磁盘功能的选择	289
5.1.3	文件服务功能	295
5.1.4	磁盘及特殊服务功能	307
5.2	诺顿实用程序(Norton Utilities)介绍	320
5.2.1	Norton Utilities 的主要功能	320
5.2.2	Norton Utilities 6.0 的功能简介	320
5.3	ARJ 压缩工具软件	323
5.4	查消计算机病毒工具软件	325
5.4.1	计算机病毒常识	325
5.4.2	CPAV 查消病毒工具软件	327
5.4.3	KILL 查消病毒工具软件	336
5.4.4	关于防病毒卡的情况	338
5.4.5	机房病毒防疫管理系统	338

第一章 计算机基本知识

1.1 计算机的发展概况

1.1.1 计算机的发展历史

数字通用电子计算机的发展历史并不长,最早的一台计算机于1946年诞生于美国宾夕法尼亚大学,取名ENIAC。该机与现代计算机比较起来简直是个庞然大物。它共用了1万8千个电子管,1千5百多个继电器、耗电150kW。占地170m²,重130t。如此庞大设备若与现在常见的APPLE II机比,性能差多了,它每秒只可以做5000次加法运算。但它以全新的思路,当时是无可比拟的速度,震惊世界,开创了一个新纪元,一部蓬勃的计算机发展史从此展开。它的设计思想——冯·诺依曼体系一直沿用至今,尚未被突破。

计算机的发展更新换代,是随着主要的但是基本的元件更新而产生的。第一台及以后10年间制造的计算机均使用电子管,由于是靠灯丝加热,所以耗电大、体积大、易损坏。到1956年诞生了晶体管,由于它耗电少、体积小,且不怕振动等,从而迅速取代电子管用于计算机的制造,开创了计算机的第二代光辉历程。但晶体管计算机发展过程中,一项新的元件生产技术又在酝酿:晶体管是在单晶硅片上制造许多三极管再切割成一个个三极管芯片,焊接、封装制成的,那么为何不把计算机所用的晶体管电路集中于一个硅片上,一次制成一个部件呢。这种“集成”技术经过不断改进,生产出中小规模的集成电路,1964年以后制成的计算机即是第三代计算机产品了。以后又追求集成规模的加大,一个硅片上制造的“逻辑门”增加到几百、几千、几万,从而使其耗电量大大降低,体积大大缩小,运算速度及可靠性大大提高,从而在1970年以来进入以大规模集成电路为基础的第四代计算机发展时期。

这40多年的发展过程中,6至10年更新一代,每5至8年计算机的体积缩小10倍,运算速度提高10倍,成本也降低10倍。从一个40多年前世界仅有的设备发展到今天,成了人人均可以看到,随时可以用到,深入到每个领域角落的普通工具,是历史上任何一项新技术的发展与之无法比拟的。

随着计算机的物理设备(硬件)的改进发展,计算机内部事务的管理(软件)技术与工具也在不断发展着。原仅有的机器语言是一般人所不懂的,到了1954年就诞生了易被人们掌握的高级语言,管理计算机内部事务的操作系统也应运而生,随之而来的应用软件大量涌现,应用领域不断扩大。原来设计计算机的初衷是为科学计算,到后来,也被大量非数值计算挤出主要阵地,现代的计算机中用于科学计算时间仅占10%~15%。这种软件的发展最终形成计算机系统的另一支柱——软件系统。

1.1.2 计算机的特点

计算机发展如此神速,主要是它的特点决定的。这主要是:运算速度快。最初每秒几千次,后来是几万次,几百万次,几千万次,现在可以达到几亿次,从而使过去在数日、数年

方可完成的任务,它几秒钟、几分钟即可完成。

具有强大的存储功能和判断功能,是它的另一特点。它可以将大量的数据和资料存储在它的记忆体(存储器)内,可以高速度查找出来,随时取用,并可以根据人们的要求对某些事情的是与非进行反复判断,从而使许多复杂而繁琐的工作被它轻而易举地完成了。

精度高是计算机的又一特点,一般计算机均可以达到有效数字 6~8 位,必要时可以达到有效数字 14~16 位,若真有必要,安排适当的算法,可以达到任意位数,如计算圆周率已达到 20 亿位。

计算机的自动控制能力很强,很少需要人工干预,并且随着制造技术的提高,它极少出错误,从而成为人们可靠的得力的助手。这也是它的特点。

计算机广泛应用于科学研究、工业管理、过程控制及数据处理等各个领域。

首先,计算机广泛应用于科学计算。很多科学结论早在计算机出现以前就已得出,但不能具体应用于工程项目中,只能停留在书本上,如生物遗传工程中蛋白质人工合成,人造卫星和导弹研究。有了计算机就可以进行大量的计算和模拟,从而得以成为现实。

其次,计算机广泛应用于数据处理。无论国民经济信息,人口普查结果等都产生大量数据,需要对它们进行整理、组织、分类、存放、查询,这些浩若烟海的数据,没有计算机作为有力工具是根本实现不了的。

再次,计算机广泛应用于辅助设计。无论电子、机械、航天、航空、造船、工程建设等部门,在现代社会下,要不断推出新产品,新的造型,这就需要迅速拿出各种方案进行比较分析。60 年代开始探讨的 CAD 技术有力地解决了这个问题。

第四,计算机广泛应用于过程控制。生产过程的实时控制是自动化的关键,而计算机可以用来控制一条流水线,一个车间、一个工厂,从而不仅节省人力而且大大提高效率。

第五,计算机广泛应用于企业事务管理,办公室自动化。银行、保险、统计、情报等部门,不仅能保证处理质量还可以保证其及时性和全面性,从而提高经营管理水平。

第六,计算机最新踏入的领域是人工智能,它可以模拟人的思维、学习、推理等过程,从而具有一定的人的智能,这样就为某些专家系统的建立提供了基础,现在最热门的是机器人领域。

1.1.3 我国计算机技术的发展

我国计算机研究工作从 50 年代起步,建国 10 周年前夕,先后推出 DJS-103、104 型大型通用电子计算机,每秒可达 1 万次。随后计算机科研机构 and 大学中纷纷成立计算机专业。60 年代中期已能小批量生产第二代计算机,先后推出有 DJS-108、112、DJS-5 等多种型号晶体管计算机。第三代计算机的研制起步于 1965 年,但由于文化革命干扰,我国的计算机技术没有得到迅速的发展。1973 年推出了基于集成电路的 DJS-150、655 型机,每秒可达百万次。随着改革开放,新技术的引进、开发,80 年代初我国计算机工业体系已初步形成。

在“六五”期间相继推出银河亿次机,8030 中型机,2730 超级小型机。“七五”期间微机在国内得到广泛普及,计算机应用有了很大发展。

1.2 计算机系统

作为使用微型计算机的用户,对微机的原理和系统结构并不需要了解得太深,只要掌握一些微机的必要知识就可以了。为使用户在日常工作中能较好地操作微机,灵活地使用微机,本章从实用的角度出发,简单地介绍一些有关计算机的基本知识。

1.2.1 微机系统的构成

一个完整的计算机系统,是由硬件和软件两部分组成的。所谓硬件,是指一切摸得着,看得见的物理设备,包括构成电子计算机本身的电子器件、线路和各种计算机外部设备。软件是指由人编制的各类应用程序,计算机语言,或储存在计算机记忆单元中的数据信息。两者缺一不可,没有软件支持,再好的硬件配置也毫无价值;没有硬件,软件再好也没有用武之地,只有两者互相配合,才能发挥作用。

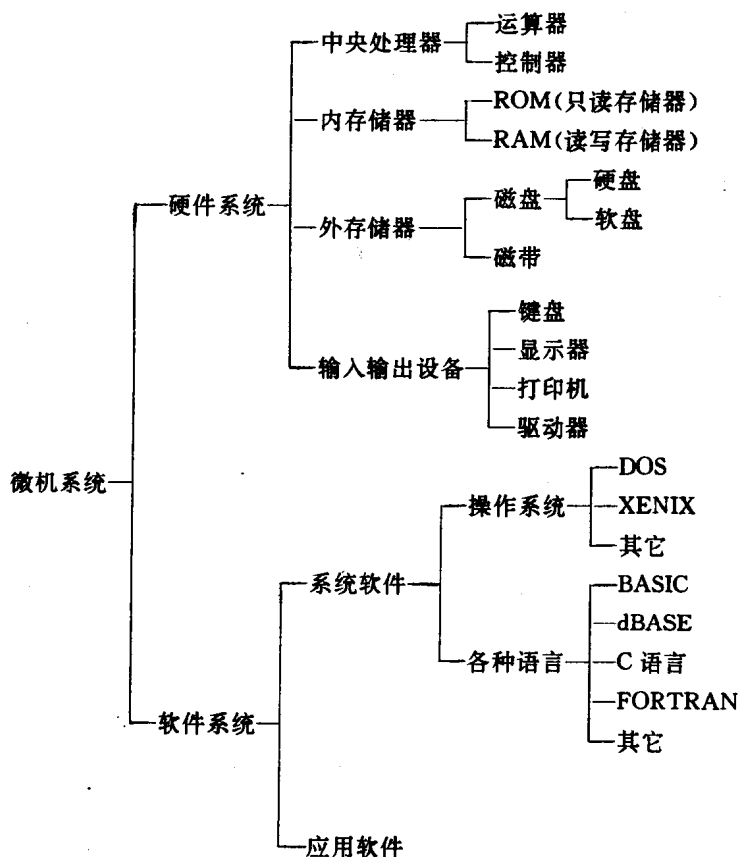


图 1-1 微机系统组成

图 1-1 描述了微机系统的基本构成,可使读者在头脑中建立一个微机系统的概念。

1.2.2 微机硬件系统基本配置

目前在市场上各种微型计算机型号越来越多,无论用户选用的机型是什么档次,它们

都是由一些基本配置所组成,大体包括:

主机、键盘、显示器、软盘驱动器、硬盘驱动器、打印机等等。为了能正常使用微机,用户应至少了解和掌握下面的知识。

1. 主机

它是计算机的心脏部分。它的内部有电源、硬磁盘驱动器、软磁盘驱动器、主机板以及软硬盘卡和显示卡等,各有其不同的功能。要想让计算机工作,首先必须打开计算机的电源开关。计算机的电源开关通常在后面、右侧面或正面。

(1) 锁开关 新的 286 主机面板前通常有一开锁,当您不想让别人动用计算机时,您可以用钥匙将其锁上。当开关被锁上后,计算机的键盘就不灵了,当然也就无法使用这台计算机了。

(2) TURBO(速度转换键) 现在的微机一般都有两种以上的工作频率,根据需要可选择在高速状态下工作或者低速下工作。如 SUPERMAN 386/33 微机,主频可从 33MHz 转换到 16MHz。

(3) RESET(重新启动键)

当在系统运行过程中出现死机现象时,可按此键,系统将重新启动计算机。

(4) 主机板

各种微机主机板都由以下几部分组成:

①中央处理器(CPU)

它是微机的控制中心,本身由控制器、运算器、寄存器等部件组成,用以完成向计算机发送各种指令。近几年来 CPU 型号不断出新,各项指标越来越高,特别体现在处理速度上。目前市场上微机的 CPU 型号有:

8088	主频 4.77MHz、8MHz、12MHz
80286	主频 8MHz、12MHz、16MHz
80386	主频 16MHz、20MHz、25MHz、33MHz
80486	主频 60MHz、66MHz

②内存存储器

内存存储器(简称内存)是由大规模集成电路存储器芯片组成,用于存储微机运行中的各种数据(如存放运行的程序、原始数据、运算结果等),它具有容量大、存取速度快等特点。通常内存存储器分为 ROM(只读存储器)和 RAM(读写存储器)两大类,其中:

ROM——用于固化一些系统程序(始终不改变的程序),各种微机 ROM 中所固化的程序不尽相同,如 BASIC 解释程序、磁带机操作系统、磁盘引导程序、开机自检程序等等。不同微机 ROM 的容量通常在 40K~128K 之间。

RAM——开机前内容为空,RAM 存储器的容量大小,从 256K、512K、640K、1M... 不等。通常一部分 RAM 设计在主机板上,也可通过 I/O 扩展槽对 RAM 实现扩充。目前,高性能微机有些 RAM 已扩展到 16M 以上。

③I/O 扩展槽及外设接口

主机性能再好,如果不与外部设备连接通讯它也只能是个摆设,毫无实用价值。它必须与外部设备相连接才能发挥作用,靠什么联接呢?它要靠主机板上所提供的 I/O 扩展槽和各种外设接口(8088CPU 的 I/O 槽口是 16 位的,80286 以上 CPU 的 I/O 槽口通常

为 32 位)。通常微机主机板上均留有 8 个扩展槽,以便用户根据需要对其进行扩充,但购买微机时,有些扩展槽口已被必备的外设如:显示器、打印机、软盘驱动器以及硬盘系统等所占用,主机与这些外部设备之间均需要通过 I/O 扩展槽来连接,相应的控制卡要插入某 I/O 槽口(当然也有个别微机将某些控制卡与主机板做成一体)。尽管如此,用户微机上至少还有 3~4 个 I/O 扩展槽未使用,这些扩展槽对用户今后的扩容或使用某些系统软件和应用软件非常有用,像扩展内存、连接专用设备、汉卡,尤其是当今很多优秀软件为防止解密都带一块加密卡(如各种排版软件、操作系统等),购买后必须将卡插入 I/O 扩展槽,所以 I/O 槽口越发显得重要了。

④主机板上还有把上述硬件组成部分连接在一起的总线结构和一些控制电路,用户知道便可,如要进一步了解,可参阅相关技术手册。

⑤关于微机电源通常用户只需了解它的输出功率是多少。连接的外部设备越多,电源功率输出理应越大。但目前有些老机器的电源输出功率仅为 130W 以下,对今后扩充不便,如需扩充时电源也需更换,现在销售的微机电源功率通常在 200W 以上,比较合适。

2. 键盘

标准微机键盘都是 101 个键,也有 105 个键的键盘。各键都有其不同的功能。键盘是通过键盘连线插入主板上的键盘接口与主机相连接的。人机对话主要就是通过它进行传递。键位有以下几组:

字母键 A~Z 共 26 个英语字母。

数字键 0~9 共 10 个数字键。

标点符号键共 32 个标点符号,它们分别是:~,',|,@,*,%,^,&,*,(,),-,+,=,{,},[,],',',:;,.,<.,>.,?,/,|,\。

功能键 共 30 个,它们分别是:

F1~F12,ESC,Tab,Capslock,Shift,Ctrl,Alt,Backspace,Enter,Print Screen,Scroll Lock,Pause,Insert,Delete,Home,End,Page Up,Page Down,Num Lock。F1~F12 由各应用程序自行定义其功能,各应用程序不一样,所定义的功能的意义也就不一样。

ESC 转义命令键。

TAB 跳格键。也叫表格键,按一下“Tab”键跳过 5 个字符位。

Caps Lock 字母大小写字符位。

Shift 字母字符上档键;它还可以同别的键一起组合成特殊功能键。

如在自然码汉字输入系统中,先按一下“Shift”键后,再按一下“F1”键后,就进入了自然码汉字输入系统,可以使用自然码进行汉字输入操作了。

Ctrl 控制功能键。同其它一些键组合起来,可完成一些特殊操作。如:

Ctrl+C(中止正在运行的任务进程)

Ctrl+S(暂停屏幕显示过程)

Ctrl+Alt+Del(重新启动计算机系统,也称热启动。)

Ctrl+Print Screen(同时显示并打印屏幕内容)

这里用“+”号表示“+”号前后的键为同时按下。例如 Ctrl+C 表示一只手按 Ctrl 键,同时另一只手按 C 键。(有时 Ctrl+ 也用 ^ 符号来表示)

Alt 组合功能键。也是同其它一些键组合起来完成一些特殊的操作。如在各种汉字

操作系统中,用 Alt+F1、F2...、F6 等选择汉字输入方法;用 Alt+数字(0~9)键重选字词等。

Backspace 删除光标之前的字符。

Enter 确认已输入的命令,也叫回车键。

Print Screen 屏幕信息打印键。当您需要把屏幕上的信息打印出来时,可按一下此键(在按此键之前,打印机首先要准备好),就将屏幕上显示的信息打印出来了;当您需要把屏幕上实时显示的内容都打印出来时,同时按下 Ctrl+Print+Screen 键,之后显示的内容都将被实时地打印出来,什么时候不想打印了,再同时按下 Ctrl 键和 Print Screen 键即可。Pause 暂停屏幕显示键。当您用“Dir”命令看文件目录或用“Type”命令看某一个文件内容时,显示内容一直向上滚动,若需要它暂停滚动时,按一下此键就可以了,需要它继续滚动时,按一下其它任何键都可以。当此键同 Ctrl 键一同按时,中止正在执行的进程,退到 DOS 命令的提示符下。

Insert 插入/替换转换开关键。这个键是一个常用键,不管是在 DOS 编辑中还是在其它字处理编辑等软件中,都用此键来转换插入或替换状态。

Delete 字符删除键。它和 Backspace 不一样,不是删除光标之前的字符,而是删除光标所在处的字符。

Home 光标到起始位置。可以是本行的起始位置,也可以是本文件的起始位置,由各应用软件而定。

End 光标到结束位置。可以是本行的结束位置,也可以是本文件的结束位置,也可以是本屏幕的结束位置,由各应用软件而定。

Page Up 看上一页内容。

Page Down 看下一页内容。

Num Lock 小键盘的数字/光标控制转换键。当需要小键盘处于数字键状态时,按一下 Num Lock 键,此时右上方的 Num Lock 灯点亮,表明现在小键盘处于数字输入状态。若需要小键盘处于光标控制键时,再按一下 Num Lock 键,使 Num Lock 灯出于“灭”的状态,此时小键盘就为光标控制键了。

光标移动键

共四个,它们分别是:←↑→↓。

小键盘

小键盘是指整个大键盘上最右边的方阵键,共 17 个键。它是为了便于输入数据和数学运算操作设计的。其中“+、-、*、/”分别为“加、减、乘、除”键;“Enter”为确认键(通常叫回车键)。当 Num Lock 键被锁定(“Num Lock”灯点亮)时,“0~9”为数字键;“.”为小数点。当“Num Lock”键没被锁定(“Num Lock”灯不亮)时,“0”为 DOS 命令的“插入”功能键;“.”为“删除”功能键;“1~9”为光标控制键。

3. 显示器

经过计算机处理过的信息和数据等,只有通过显示器或打印机才能够表达出来。没有显示器就如同瞎子一样,无法同计算机沟通,也就无法同计算机交流信息。它的前面应各有一个电源开关、亮度、对比度和色彩的调节旋钮。有些显示器的这几个旋钮在显示器的后面或下面。显示器有彩色和黑白、高分辨率和低分辨率之分。它必须配合相应的显示卡

才能使用。主要有以下几种:

(1) 单色显示器:

分辨率为(720×350),如选配“单色/字符显示卡”则只能用于字符显示,不能显示汉字等图形,如选配“单色图形显示卡”则既可显示图形也可显示字符。

(2) 彩色/图形显示器:

分辨率为(640×200)的彩色/图形显示器(可配 CGA 彩卡)

分辨率为(640×350)的彩色/图形显示器(可配 EGA、CGA 彩卡)

分辨率为(640×400)的彩色/图形显示器(可配 COLOR400、EGA、CGA 彩卡)

分辨率为(640×480)的彩色/图形显示器(可配普通 VGA、EGA、CGA 彩卡)

分辨率为(800×600)的彩色/图形显示器(可配 256K 以下显示缓存的 VGA、EGA、CGA 等彩卡)

分辨率为(1024×768)的彩色/图形显示器(可配 512K 以下显示缓存的 TVGA、SVGA、CEGA、EGA 等彩卡)

显示器与主机的连接是通过将显示器接口卡插入主机板上的某个扩展槽内,并用显示器连线将显示器与接口板连接起来便可。目前市场上显示器的种类已有很多,每种显示器可配接的显示器接口卡也不是唯一的,所以用户选择微机的显示器时,应连同显示接口卡一起考虑。如:用户在选择微机显示器时,首先要了解它的物理分辨率是多少?(即分辨率是多少×多少的),同时应明确所配显示接口卡是什么类型,例如要选择 800×600 显示器,所配显示卡可以是 EGA、VGA、CEGA 显示卡,当然可能存在大材小用之嫌。同时应注意,旧机型并不都能任意选配显示器,如普通 PC/XT 机就不能用 VGA、COLOR400、CEGA 显示卡,而只能用 CGA、EGA、单显等显示卡,286 以上微机基本上各种显示器都能配接。

4. 软盘驱动器

和录音机上使用磁带一样,软盘只有插入软盘驱动器中才能工作,软盘驱动器工作原理这里不作介绍,我们只要知道它是微机存取软盘中数据的必需设备即可。软盘驱动器与主机的连接是通过将软盘驱动卡插入主机板中的某个扩展槽中,并用驱动卡专用连线将软盘驱动器与驱动卡连接在一起。目前微机所配通用软盘驱动器大致有下列几种:

(1)360KB—5.25"薄型(或全高)普通驱动器,适用于 360KB 软盘。

(2)1.2MB—5.25"薄型高密驱动器,适用于 1.2MB 软盘。

(3)1.44MB—3.25"薄型软盘驱动器,适用于 1.44MB 软盘。关于软盘驱动器,有一点要注意,那就是驱动器的类型不要弄混了,3.25"与 5.25"软盘驱动器不可能混,但 5.25"—1.2MB 软盘驱动器与 5.25"—360K 软盘驱动器表面上看一样,在分不清的情况下存取数据可能造成数据丢失。在此向用户作些解释:1.2MB 格式化的软盘只能在 1.2MB 高密驱动器上进行读写,插入 360K 普通驱动器中无效;360K 软盘当然要在 360K 普通驱动器上读写,也可以在 1.2MB 高密软盘驱动器中进行读写操作。

不同微机所配软盘驱动器类型与个数不尽相同,通常如配置双软盘驱动器(1.2MB、360K 各一)的情况下,一般将 A 驱动器设置为 1.2MB,B 驱动器设为 360K,当然也可由用户自己设定。另外也可通过系统设置将 1.2MB 高密软盘驱动器设置为 360K 当普通驱动器使用。

软盘驱动器也和录音机一样由于使用过程中不密封,磁头易染脏物,也由于磁头长时间反复进行读写磁粉粘于磁头,可能会造成写入磁盘中的磁信号减弱,甚至会出现磁盘读写时出错等不应有的错误,为此用户应定期用高质量的清洗盘来清洗磁头,以确保正常使用。

5. 硬盘驱动器

软盘虽具有使用携带方便等特点,但其存储容量小、读写速度慢,对大量数据的存储就显得力不从心,而硬盘则具有解决以上问题的全部特点。它有着软盘所不可比拟的优势,所以成为微机的主要配置之一。怎样选配硬盘、维护硬盘,怎样充分发挥其优势等一系列问题因而显得重要了。这里,对硬盘及其使用的基本常识作一介绍。

(1) 硬盘是外存储器的一种,它是由硬盘驱动器和硬盘驱动器接口卡组成,整个盘体为防灰尘而密封,稳定耐用,其与主机的连接是通过将硬盘驱动器接口卡插入主机扩展槽内,并用硬盘驱动器专用连线与硬盘驱动器接口卡相连接而成。

(2) 硬盘通常从体积上分为 3.25" 盘与 5.25" 盘两种。

(3) 硬盘的存储容量有 10MB、20MB、30MB、40MB、80MB... 可达几百兆字节。

(4) 硬盘读写速度快(比软盘快得多),通常用磁头寻道时间来表示,硬盘本身相比也有快慢之分,寻道时间小于 28ms 的常称作高速硬盘。

(5) 前期生产的硬盘不具备关机自动锁定磁头功能,必须关机前靠运行专用程序来锁定磁头(一般 DOS 系统盘上都配有此程序),此点用户必须注意,否则未锁定磁头就搬运机器可能会造成严重后果,轻则使硬盘出现坏块,重则损坏整个磁盘。而近期生产的硬盘一般都带有关机自动锁定磁头功能。

(6) 目前微机上采用的各种硬盘大多为国外各个厂家所生产。各硬盘生产厂家所生产的牌子不同,同一厂家生产的硬盘又分各种型号,每种型号都具有自己特定的物理指标(注:硬盘的几项基本物理指标是盘体内有多少磁头、有多少柱面、每柱面上划分多少扇区等等),所以如果打开机箱盖去观察硬盘,通常会看到硬盘表面上标有硬盘的生产厂家;产品型号和各项物理指标,硬盘出厂后若要正常使用必须先对硬盘进行三步基本操作:第一步对硬盘进行低级格式化,第二步对硬盘进行分区,第三步对硬盘进行高级格式化。这一点与软盘不同,软盘只需进行高级格式化便可使用(请注意:软盘进行高级格式化与硬盘第三步高级格式化虽然均使用 FORMAT 命令但内部实质有所不同)。通常用户在购置微机时所配硬盘已由经销商事先完成了此项工作(包括:低级格式化、硬盘分区、普通格式化 FORMAT)。如果硬盘不出问题用户当然可不必考虑,但因工作需要要对硬盘重新分区或因某些原因硬盘工作不正常确需重新低级格式化硬盘时,很多人由于缺少这方面的知识便不知如何操作,有些用户甚至拉着微机四处求援。下面介绍一下正常处理硬盘的方法:

(1) 硬盘的低级格式化

低级格式化是真正的格式化,它重新对硬盘划分磁道和扇区,并将磁盘每个扇区的内容全部清空,盘中所有数据将丢失。(注:并不是硬盘一出问题就必须要对其进行低级格式化,要逐步检查,视具体情况而定)

通常采用的工具软件有: .AM

LOWFORM 程序:用于对 PC AT 档次微机的硬盘进行低级格式化。

AT 机随机检测盘:用于对 286、386 档次微机的硬盘进行低级格式化。

DM 程序:用于进行综合格式化。(包括低级格式化、硬盘分区、高级格式化 FORMAT)

专用 DM 程序:厂家为自己生产的各类硬盘所设计的专用格式化程序,如 ADM 程序、CDM 程序等,其功能基本与 DM 程序一致。

(2) 硬盘的分区

对硬盘进行分区,实际上是为不同操作系统所占硬盘的空间进行划分。我们知道,微机上可以使用不同的操作系统,如 DOS 操作系统、XENIX 操作系统等。我们既可以把整个硬盘全部划分给 DOS 操作系统使用,亦可划分一部分硬盘空间给 DOS,其余部分留给其它操作系统使用。DOS 操作系统对硬盘的分区是通过 FDISK 程序完成的。

(3) 硬盘的高级格式化

通过使用 FORMAT 命令来完成硬盘的高级格式化,实际上此步工作是检查硬盘的格式,如果发现磁盘某处有坏块,就自动将坏块标记在文件分配表之中,今后系统便不再使用这些坏块,同时将目录区和文件分配表中其它数据清空。

6. 打印机

打印机是微机常采用的基本输出设备之一,它与主机的连接是通过并行打印机接口卡插入主机板上的某扩展槽内,并用打印机专用连线将打印机与并行打印机接口相连接而成。打印机的种类很多,有针式打印机、激光打印机、喷墨打印机等。由于性能价格比等原因,用户大多采用的是针式打印机。特别是 24 针打印机,倍受用户喜爱。24 针打印机型号有很多种,如:M2024、M1724、TH3070、AR2463、AR3240、LQ 系列等,型号不下几十种,选择打印机型号应从以下几方面考虑:即速度、质量、噪音以及驱动软件等,有些针式打印机还配有各种点阵汉字字库,不用汉字打印驱动程序也能高速打印汉字,如 AR3240、LQ1600K 等。当然,根据工作需要还可选配更高级的打印机,如激光打印机、喷墨打印机等,它们亦可作为微型计算机的外部设备使用。

7. 异步通信接口卡

上面介绍了微机的各种常用外部设备,同时也说明了外部设备与主机之间是通过相应的控制接口卡连接而成的,异步通信接口卡也是一样,它是为微机与过程电子设备进行通信时所必需的接口卡。它插在主机板的扩展槽内,通过其后边的插座插入电缆插头,电缆的另一头可接到调制解调器(MODEM)或其它接串口的设备,该卡的作用是提供一个标准的 RS-232C 接口,通信时它将总线内部的并行数据转换成串行数据传送,再通过调制解调器将数字信号转换为音频模拟信号,从而可并入市话或长话网发送到远方,以实现微机的远程通信。

以上所述,只是微机的一些基本硬件常识,使用微机的同志应有所了解,以保证微机的正常使用。

1.3 计算机中数的表示

1.3.1 进制

人类在生产活动中,采用多种进制的数字计数系统。如每年有 12 个月,1 英尺等于 12 英寸,这是十二进制;每小时有 60 分钟,每分钟有 60 秒是六十进制。有时我们也用到二进

制,比如两支筷子是一双等等。

各种进制的计数方法是根据人们的需要和计数的方便性来确定的,但通常使用的是10进制。如768是3位的10进制整数。从左至右,依次为百位7—代表 7×10^2 ;十位6—代表 6×10^1 ;个位数8—代表 8×10^0 。任何一个十进制数都可以表示为 $A_n A_{n-1} \cdots A_0 B_1 B_2 \cdots B_m$,其含义是:

$$A_n \times 10^n + A_{n-1} \times 10^{n-1} + \cdots + A_0 \times 10^0 + B_1 \times 10^{-1} + B_2 \times 10^{-2} + \cdots + B_m \times 10^{-m}$$

其中 $A_i (i=0,1,\cdots,n), B_j (j=1,2,\cdots,m)$ 是0,1,2,3,4,5,6,7,8,9十个数码中的任何一个。

十进制数的基数为10,即其数码的个数为10个;且遵循逢十进一的规则。上式中相应于每位数字的 10^k 称为该位数字的权,所以每位数字乘以其权所得到的乘积之和即为所表示的数的值。

例如:

$$327.68 = 3 \times 10^2 + 2 \times 10^1 + 7 \times 10^0 + 6 \times 10^{-1} + 8 \times 10^{-2}$$

十进制数是人们最熟悉、最常用的一种数制,但是不是唯一的数制。其它的数制能否表示为十进制数的表示形式?这是可以的。如5小时3分钟等于303分钟,即六十进制的53等于十进制的303。一般地,基数为 r 的进制数的值可表示为:

$$A_n \times r^n + A_{n-1} \times r^{n-1} + \cdots + A_0 \times r^0 + B_1 \times r^{-1} + B_2 \times r^{-2} + \cdots + B_m \times r^{-m}$$

其中, A_i, B_j 可以是0,1, $\cdots, r-1$ 中的任一个数码, r^k 则为各位数相应的权。

在计算机中所采用的数制是二进制。这是因为二进制数在电气元件中容易实现、容易运算。二进制只有两个数码,即只有0和1,在电学中具有两种稳定状态以代表0和1的东西是很多的,如:电灯的亮和灭,电压的高和低,电容的充电和放电,脉冲的有和无,晶体管的导通和截止等。而10进制的基为10,使用10个数字符号,每位数就需要用具有10种不同状态的元器件表示,是很难实现的。另外二进制的运算也很简单:

$$0+0=0 \quad 0+1=1 \quad 1+0=1 \quad 1+1=10$$

$$0 \times 0=0 \quad 0 \times 1=0 \quad 1 \times 0=0 \quad 1 \times 1=1$$

二进制的加法和乘法只需要8条规则就可以了,而十进制的规则是很多的,这对于计算机的实现是不利的。

N 位二进制数可以表示 2^N 个数。例如3位二进制数可表示8个数,见表1-1。

表 1-1 3 位二进制与十进制对应表

二进制数	000	001	010	011	100	101	110	111
对应的十进制数	0	1	2	3	4	5	6	7

而4位二进制数则表示十进制数0到15共16个数,如表1-2所示。

表 1-2 4 位二进制与十进制对应表

二进制数	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111
对应的十进制数	0	1	2	3	4	5	6	7
二进制数	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
对应的十进制数	8	9	10	11	12	13	14	15