

目 录

第一篇 计算机基础知识与磁盘操作系统..... (1)

第一章 计算机基础知识..... (1)

1.1 电子计算机的硬件系统..... (1)

1.2 电子计算机的特点..... (5)

1.3 软磁盘及其驱动器..... (6)

★ 练习与思考题..... (8)

第二章 PC-DOS 磁盘操作系统..... (9)

2.1 磁盘文件与 DOS 的基础知识..... (9)

2.2 常用的 DOS 命令..... (14)

2.3 批处理文件..... (25)

2.4 DOS 状态下的 IBM-PC 键盘..... (27)

★ 练习与思考题..... (29)

第二篇 汉字五笔字型输入法..... (31)

第三章 汉字五笔字型输入状态的建立..... (31)

3.1 汉字五笔字型输入方法的特点..... (31)

3.2 五笔字型汉字操作系统的启动..... (31)

3.3 汉字字库简介..... (32)

3.4 在汉字 DOS 控制下设置或退出汉字输入状态..... (33)

3.5 在汉字输入状态下进入或退出纯中文工作方式..... (34)

3.6 打印机汉字驱动程序..... (35)

★ 练习与思考题..... (35)

第四章 汉字字型结构分析..... (36)

4.1 “笔划”的规定..... (36)

4.2 “字根”的概念..... (37)

4.3 基本字根的优选原则..... (37)

4.4 基本字根的键盘布置..... (37)

4.5 由笔划组成字根的四种方式..... (45)

4.6 由基本字根组成汉字的四种方式与汉字的三种字型..... (45)

★ 练习与思考题..... (48)

第五章 汉字拆分取码规则..... (49)

5.1 成字字根的取码..... (49)

5.2	键名汉字的取码	(49)
5.3	一般汉字的取码	(49)
5.4	五种笔划的取码方法	(55)
★	练习与思考题	(56)
第六章	提高输入速度的措施	(58)
6.1	简码	(58)
6.2	常用词汇的编码	(59)
6.3	新增汉字词汇码的方法	(61)
6.4	重码的处理	(62)
★	练习与思考题	(62)
第七章	便捷措施	(63)
7.1	易学键“Z”的功用	(63)
7.2	容错码的设置	(64)
7.3	键帽标签的使用	(65)
7.4	五键五笔划输入法简介	(65)
★	练习与思考题	(68)
第八章	键盘指法训练	(69)
8.1	中西文录入键盘设计的一般原则	(69)
8.2	键盘操作训练	(70)
★	练习与思考题	(73)
第三篇	WS 中文文字编辑技术	(75)
第九章	Wordstar 的概念及其基本操作	(75)
9.1	Wordstar 中文文字编辑软件简介	(75)
9.2	启动方法与命令格式	(75)
9.3	进入文本编辑状态	(77)
9.4	文本编辑时的移动光标操作	(78)
9.5	文本编辑时的插入字符操作	(80)
9.6	文本编辑时的删除字符操作	(81)
9.7	编辑过程中文本保存操作	(81)
9.8	打印输出文本文件内容	(83)
9.9	更换文件名	(86)
9.10	拷贝文件	(86)
9.11	删除文件	(87)
9.12	主菜单下其它单键命令	(88)
★	练习与思考题	(89)
第十章	WS 编辑技巧	(90)
10.1	行编辑操作方法	(90)
10.2	文本字符串查找及其替换操作	(93)

10.3	自然段重排	(97)
10.4	字块操作	(98)
10.5	编辑标尺行状态的设定	(102)
10.6	圆点命令及打印页式设计方法	(103)
10.7	基本表格符	(108)
10.8	制作表格的基本操作方法	(109)
10.9	利用“字块复制”来制作大型表格	(111)
10.10	汉字字型设置	(112)
★	练习与思考题	(113)
第十一章	帮助功能与命令汇总	(115)
11.1	WS 提示帮助功能	(115)
11.2	WS 命令汇总	(116)
第四篇	WPS 中文文字编辑技术	(123)
第十二章	WPS 文字处理系统简介	(123)
12.1	运行环境	(123)
12.2	主菜单	(124)
★	练习与思考题	(127)
第十三章	WPS 文本编辑的基本概念	(128)
13.1	全屏幕编辑	(128)
13.2	全屏幕编辑窗口中出现的几种符号	(130)
13.3	WPS 文本编辑时的几个名词	(131)
13.4	编辑状态下的键盘功能键设置	(133)
13.5	文本编辑时的尺寸规定	(134)
★	练习与思考题	(134)
第十四章	WPS 文本编辑的操作方法	(135)
14.1	光标移动	(135)
14.2	插入、改写与删除	(138)
14.3	分行与分页	(140)
14.4	以整个文件为对象的操作	(140)
★	练习与思考题	(143)
第十五章	“字块”与“查找、替换”	(144)
15.1	字块操作	(144)
15.2	查找、查找且替换	(147)
★	练习与思考题	(150)
第十六章	多窗口编辑	(151)
16.1	简介	(151)
16.2	操作方法	(151)
★	练习与思考题	(153)

第十七章 打印输出控制	(154)
17.1 WPS“打印控制符”的概念	(154)
17.2 打印字样控制符及其设置方法	(154)
17.3 打印格式控制符及其设置方法	(158)
17.4 打印控制符的特性及其有效范围	(161)
17.5 屏幕编辑格式化	(163)
17.6 改变屏幕窗口的显示	(164)
17.7 制表格	(165)
17.8 模拟显示	(168)
17.9 文件打印	(169)
17.10 打印当前状态表中各种参数值的选择	(171)
17.11 选择安装新的 24 针打印机参数	(173)
★ 练习与思考题	(175)
第十八章 WPS 文本编辑的其它功能	(178)
18.1 文件服务功能	(178)
18.2 帮助功能	(179)
18.3 计算功能及其计算结果的调用	(184)
18.4 在编辑状态下直接调用系统当前时间	(185)
18.5 命令的重复执行功能	(185)
18.6 WPS 系统工作流程图	(186)
★ 练习与思考题	(187)
第十九章 SPT 图文编排系统	(188)
19.1 SPT 系统概况	(188)
19.2 SPT 基本操作	(189)
19.3 帮助系统	(192)
19.4 SPT 系统功能菜单说明	(192)
19.5 工作流程图及其键盘命令清单	(203)
19.6 其它操作	(205)
★ 练习与思考题	(206)
第五篇 CCED5.0 中文字表编辑技术	(207)
第二十章 基本概念	(207)
20.1 特点	(207)
20.2 运行环境	(207)
20.3 安装	(208)
20.4 第一次启用 CCED 之前的准备工作	(210)
20.5 启用 CCED5.0	(212)
20.6 编辑状态下的屏幕	(213)
20.7 键盘命令及下拉子菜单总汇	(216)

★ 练习与思考题	(223)
第二十一章 文本编辑的操作方法	(224)
21.1 一般步骤	(224)
21.2 移动光标确定编辑位置	(225)
21.3 文本的插入、改写、删除与恢复	(227)
21.4 字符行的连接、插入、复制与断行	(228)
21.5 文件存盘	(229)
21.6 浏览磁盘目录与文件内容	(231)
21.7 编辑修改时的段落重排	(233)
21.8 屏蔽打印控制码	(234)
21.9 行的居中与左右移	(234)
21.10 多栏目文书编辑	(235)
21.11 预先设置固定排版默认状态	(235)
21.12 多窗口操作与多文件编辑	(236)
21.13 字块操作	(238)
21.14 键序列操作方法	(242)
21.15 找寻与查找替换	(244)
21.16 按关键词检索及列标签功能	(246)
★ 练习与思考题	(246)
第二十二章 表格制作与表格数据处理功能	(248)
22.1 表格生成	(248)
22.2 编辑修改表格的方法	(249)
22.3 填写表格数据的方法	(252)
22.4 表格中的数值计算	(254)
22.5 表格中的数据检索与排序	(257)
★ 练习与思考题	(259)
第二十三章 利用 CCED 完成 dBASE 数据库制表	(260)
23.1 正规二维报表的输出方法	(260)
23.2 多层报表的样本表格制作方法	(268)
23.3 不规则报表的样本表格制作方法	(269)
23.4 样本表格中的打印控制符	(271)
★ 练习与思考题	(272)
第二十四章 打印控制	(273)
24.1 有关打印控制码的说明	(273)
24.2 A 打印方式下打印机或打印驱动程序选择	(274)
24.3 在 A 打印方式下打印输出汉字信息的操作方法	(275)
24.4 A 打印方式的打印控制码	(278)
24.5 A 打印方式下专用“集约控制符”的引入及其使用	(280)
24.6 在 A 打印方式下利用字块打印方法输出标签与信件	(285)

24.7 B打印方式的设置	(287)
24.8 B打印方式的打印控制码及其设定方法	(288)
24.9 B打印方式下斜线或灰度打印输出及其设定	(293)
24.10 B打印方式下将图象文件嵌入文本文件	(295)
24.11 B打印方式下精密排印的模拟显示与打印	(296)
★ 练习与思考题	(302)
第二十五章 其它辅助功能	(303)
25.1 在CCED内部执行DOS命令	(303)
25.2 利用LIST程序列文件清单	(303)
25.3 运行CCEDLT.EXE程序所完成的功能	(303)
25.4 强调显示功能、设置颜色功能与置屏幕方式功能	(305)
25.5 取当前日期功能与时间提醒业务功能	(306)
25.6 听众点歌功能	(306)
25.7 变量赋值功能与取变量值功能	(307)
25.8 设置密写级别功能与隐秘屏幕显示功能	(307)
25.9 演示程序与教学辅助程序	(308)
★ 练习与思考题	(308)
附录一 国家标准《信息交换用汉字编码字符集(基本集)》GB2312-80	(309)
附录二 五笔字型汉字输入法的常用词组	(314)
附录三 ASCII码简介	(323)
附录四 WPS错误信息及含义	(325)
附录五 WPS返回码	(328)
附录六 加快Super-CCDOS5.10显示速度的一种方法	(329)
附录七 CCED以前版本操作命令简介	(330)

第一篇 计算机基础知识与磁盘操作系统

第一章 计算机基础知识

电子计算机是一种能够按照人们预先给定的指令自动进行高速计算和信息处理的电子设备。它能代替人们的部分脑力劳动,是人脑功能的延伸;它一问世就充分显示了能够把人们从大量繁重的脑力劳动中解放出来的能力。因此,计算机的研制成功与推广应用是本世纪最杰出的科学技术成就之一。

1.1 电子计算机的硬件系统

电子计算机与其它类型的工具不同,是具有一定“智能”的机器,它的功能早已超出了“计算”的范围,实际上是一种“信息处理机”。为模仿人们处理信息,计算机必须具备与人处理信息相类似的各项基本功能。

1.1.1 人工处理信息过程中的几个环节

为对计算机的功能有所了解,我们先弄清楚人是怎样处理信息的。

(1)与外界互相交换信息。人们在处理信息之前,是以眼、耳等感觉器官来接受外界信息的;人脑处理好信息后,又是通过口讲、手写等方法来输出信息的。

(2)信息存贮。人脑在进行信息处理前,是通过大脑记忆细胞将外界输入的信息存贮下来的;人脑对信息处理完毕后,所得结果也是先经记忆细胞存贮记住,再寻找合适的方法输出。另外,为避免忘记,有时要写成书或记在笔记本上。

(3)信息的处理。人脑将记忆中的外界信息进行分析运算、逻辑判断与相应的处理,并得出有用的处理结果。

(4)对信息处理过程的控制。对信息处理过程(包括信息的输入/输出、信息的逻辑判断与运算处理、信息的存贮等等环节)进行控制管理,是信息加工处理的中心环节。人们是依靠中枢神经来对信息处理过程进行自我协调、控制管理的。

总之,人类进行信息处理,必须有输入信息、存贮信息、处理加工信息、输出信息等功能;同时,为协调这些环节的正常运转,还必须具有信息处理的控制功能。

1.1.2 硬件功能框图及其两种信息流线

电子计算机作为信息处理机,要能象人脑一样进行信息处理加工,必须具备能够模拟人的以上功能的部件,即必须具有输入设备、输出设备、存贮器、运算器、控制器这五大部件,如图 1.1 所示。

从图 1.1 可以看出：

(1) 计算机的基本结构包括五大功能部件，即控制器、运算器、存贮器、输入设备和输出设备，而存贮器又有内外之分，其中，内存贮器相当于人脑的记忆细胞，而外存贮器则相当于人们记录信息用的笔记本。

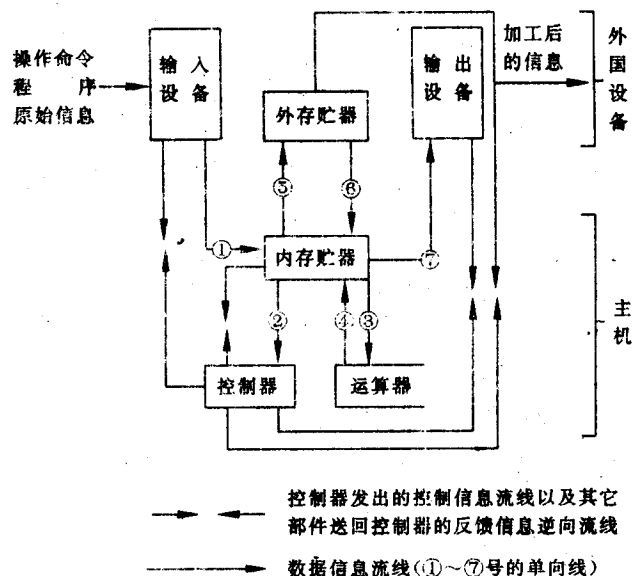


图 1.1 电子计算机硬件功能框图

(2) 这些功能部件之间存在有机的联系，由两种不同的信息流线相互沟通。

(3) 内存贮器与其它部件之间均有数据信息的交换，故它是数据信息流的枢纽。其中：

从输入设备接收到的原始数据与程序经由线①存入内存贮器中。

计算机工作时，程序的每条指令依次从内存中取出经线②送到控制器中分析并执行。

由控制器指挥，将原始数据从内存中取出、经由线③送给运算器处理加工。

处理好的结果则经由线④存入内存贮器中。

内存中一些暂时不用的数据与程序可以经由线⑤存入外存贮器中。

另外，用来指挥计算机的程序与准备参与运算的数据还可以从外存贮器中取出、经由线⑥调入内存。故从第⑤⑥两点看，外存贮器又起到了输出与输入设备的作用。

处理好的结果与编好、调试完毕的程序可以经由线⑦送到输出设备。

(4) 控制器则与其它功能部件之间均存在控制信息与反馈信息联系，它是控制信息流的源泉及反馈信息流的汇集地。

(5) 在计算机主机内，运算器与控制器是制作在一小块集成电路上面的，统称为中央处理器，记作 CPU。中央处理器与内存贮器组成了计算机的“主机”，输入/输出设备与外存贮

器统称为计算机的外围设备。

由于这些功能部件均是由机械的、磁性的、电子的装置或器件构成的,都是些看得见、摸得着的有形物理实体,是计算机得以工作的物质基础,故称之为“硬件”。

1.1.3 计算机的五大功能部件简介

(1)输入/输出设备(即 I/O 设备)

I/O 设备是计算机与外界互换信息的外部设备。输入设备将原始数据、工作程序等信息转换成计算机所能识别的二进制数或代码,存入内存贮器中。最常用的输入设备是键盘。输出设备是人机对话的窗口,能将计算机内以二进制形式表达的处理结果转换成人们所能识别的十进制数、英文字母、汉字、符号或图形进行输出。最常见的输出设备有显示器、打印机等。

(2)存贮器

存贮器有内存与外存之分。内存贮器(简称内存)是主机中的记忆装置,可用来存放输入设备送来的原始数据、程序,以及由运算器送来的处理好的结果信息。内存直接与运算器、控制器交换信息。信息的存取速度与存贮信息的容量是衡量内存贮器性能的两大指标。目前 PC 微机的内存容量有 512KB、640KB、1MB 等几种(注:计算机中的信息数据与程序指令都是用二进制数表示的。二进制数只有两个数码,即“0”和“1”。我们称二进制信息的一个 0 或 1 为 1“位”,8 个位为 1 个“字节”。1KB=1024 个字节、相当于 8192 位。1MB=1024K 个字节=1048576 个字节、相当于 800 多万个位。1MB 又称为 1 兆字节)。

外存贮器是一种外围设备,可用来弥补内存容量的不足,主要存放当前暂时不用的程序或数据。它不能直接与运算器发生关系,但可以在控制器的控制下与内存成批地互换信息。常见的外存贮器有磁盘及其驱动器,详见 1.3 节介绍。

(3)运算器

它是对信息进行各种算术运算与逻辑运算的主要部件。其主要技术指标是参加运算的二进制数据的位数与运算速度;前者决定计算机的运算精度,后者则反映出计算机的工作效率。由于计算机的各种运算如减、乘、除、乘方、开方及其它复杂运算均可以最终由相加和移位这两个基本操作来实现,故运算器的核心是具有某些逻辑运算功能的加法器和移位寄存器。因为运算器是以电子速度工作的,故使得这种由繁化简的运算方法成为可能。

(4)控制器

它是计算机的控制指挥中心,能逐条从内存中取出程序指令,加以分析理解,并由它贯彻执行;即在适当时刻向计算机的各部分发出控制信息,控制整个计算机系统自动地、有条不紊地工作;另外,各部分工作执行情况的有关信息也不时地反馈到控制器来,供控制器分析判断,以便决定下一步的操作内容。因此,控制器是计算机内部控制信息的枢纽,是计算机工作自动化的物质保证。

1.1.4 电子计算机系统

一个电子计算机系统,通常由硬件与软件两大部分组成。综上所述,计算机自动工作的过程,实质上是控制器自动执行程序、指挥整个计算机硬件系统完成信息处理任务的过程。如果没有一系列的程序和硬件配合,计算机是根本无法工作的。

程序是人们在计算机硬件基础上、按一定算法事先编制的一组指令,称之为计算机的“软件”。其中,一些专门为方便用户使用、为提高计算机系统的效率或为了扩展硬件功能而编制的程序一般称为“系统软件”,如磁盘操作系统、各种高级计算机语言的翻译程序等;而那些为解决某一特定实际问题而编制的程序称为“应用软件”,如工资管理及人事管理程序、铁路调度管理系统程序等等。所谓计算机系统,应该是由硬件与软件这两大部分组成的,两者缺一不可,如图 1.2 所示。

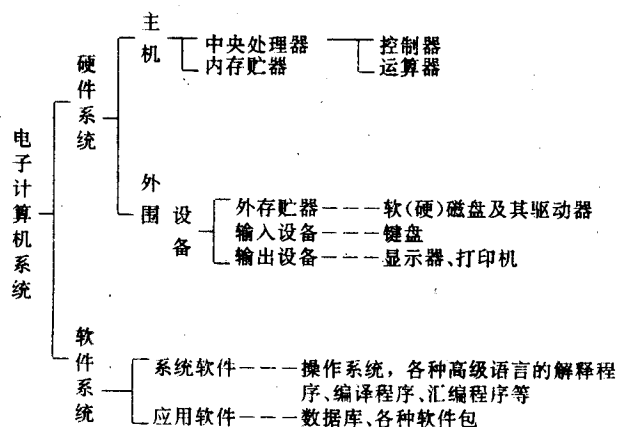


图 1.2 电子计算机系统组成

1.1.5 IBM-PC 微型计算机的主要技术指标

图 1.3 是目前最普及的 PC 个人计算机的硬件外型结构图。该机是美国 IBM 公司 1981 年推出的 16 位微型计算机,它的硬件系统由主机箱、键盘、显示器、打印机等组成。这里主要介绍用户今后使用时经常用到的一些常识。

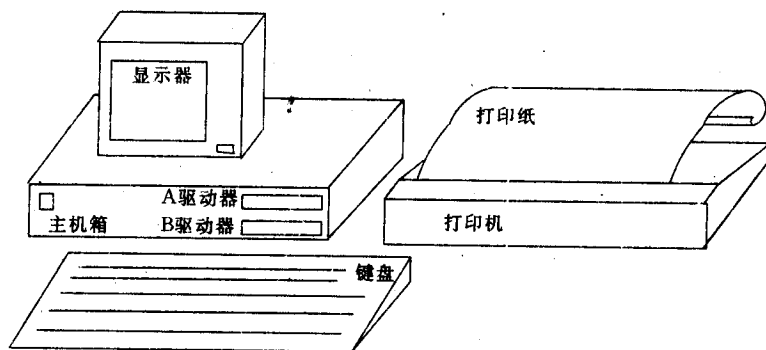


图 1.3 IBM-PC 微机硬件结构示意图

主机箱内组装有主电路板、CPU 集成块、内存贮器、输入输出接口扩展槽、电源,另外还配置了软盘驱动器或硬盘驱动器(它们是外存贮器,属于外围设备)。该机采用 INTEL 公司制造的高性能的 8088-16 位微处理器作为 CPU,具有处理 16 位二进制数据的能力,主频

为 8MHz 左右。该机留给用户使用的内存贮器容量一般有 640KB。主电路板上备有 5 个输入输出接口扩展槽,可用来与各种外围设备(如:显示器、打印机、软盘驱动器、硬盘驱动器等)的相应接口卡相联接,组成一个功能齐全的计算机硬件系统。所用键盘一般是 101 键盘。PC 微机多数配有两个 5.25 英寸大小的软盘驱动器。IBM-PC/XT 微机还多配有一个硬盘驱动器。硬盘驱动器也是一种外存贮设备,只是存贮容量比软盘大得多,存取信息的速度也快得多。

当前,IBM-PC 系列微机的性能与型号有很大发展,除 IBM-PC/XT 机外,还有 IBM-PC/AT 机、286 机、386 机、486 机,以及它们的各式兼容机。我们这里介绍的知识均适用于以上各种微机。

1.2 电子计算机的特点

电子计算机具有许多特点与优点,如下所述:

(1)运算速度极快。计算机的核心部件是高速电子线路,故其运算速度极快。随着计算机技术的发展,计算机速度已从最初的每秒几千次发展到现在的每秒几十万、几百万甚至是几亿、几十亿次。计算机具有如此高的运算速度,意义十分重大。例如,伟大的数学家契依列花了 15 年时间,将 π 计算到 707 位;而用一台中速的计算机则仅用 8 小时就将 π 算到 1 万位。可见,计算机的高速度将大大加速科学技术的进程,为人们赢得了时间。

(2)具有很强的记忆功能。计算机的内存贮器能够记存原始数据与程序,以便处理加工,并能将处理结果保存起来。特别是能够记存程序,这是电子计算机区别于其它计算工具的重要特点。在计算机运行时,能高速地从内存依次取出程序指令,经译码器译成相应的操作指令,逐一加以执行。这样,无须人们去干预,计算机就能按照内存中的程序要求,自动完成处理信息的任务。目前,计算机存贮器技术迅速发展,其容量越来越大,存取信息的速度也越来越快,而本身的体积却越来越小。外存贮器不直接参与快速运算,其存取信息的速度比内存要慢些。但是,外存贮器的价格低廉、容量极大,是内存的后备与缓冲。例如,计算机的应用使图书馆自动化管理成为可能。大型图书馆的几百万册藏书的编目索引、文章或书籍的内容摘要等大量信息可以存入计算机中,图书自动检索程序可按读者的要求指挥计算机自动进行资料或书目的检索工作,并可将内容摘要介绍给读者。

(3)精确度高。计算精度决定于参加运算的数字位数。在复杂计算时,由于数字位数少而引起的计算误差往往能导致错误的结果。因此,应尽可能有多的位数参加运算。计算机中,作为一个整体来处理或运算的一组二进制码称为一个“机器字”,其包含的位数称为字长。目前,巨型机或大型机的字长一般为 32 至 64 位,中型机字长多为 32 位,小型机字长一般为 16 至 32 位。微型机的字长一般为 8 至 32 位。另外还可采用双精度运算。计算机的有效数字之多是其它计算工具所望尘莫及的。

(4)具有极强的逻辑判断能力。逻辑判断能力是计算机的突出特点。它可以处理文字、符号,进行大小、异同的比较与判断,能决定下一步该做什么、遇到分支时选择走哪一条路。计算机的这一功能,不仅使自动计算成为可能,而且使计算机能模拟人脑的逻辑思维,进行诸如资料分类、逻辑推理、情报检索等具有逻辑加工性质的工作。

(5)可靠性高。随着大规模和超大规模集成电路的使用,计算机的可靠性也大大提高,计

算机连续无故障运行时间可以达几个月,甚至几年。

(6)用途广、通用性强。只要为一台计算机配备多种面向用户的高级语言,编制各种各样的应用软件,就可以用来解决各种各样的实际问题。通用计算机的应用领域很广,主要面向科学计算、数据处理、实时控制、计算机辅助设计、辅助制造和辅助教育,等等,应用范围已渗透到各行各业。特别是当前计算机逐步普及到家庭、办公室,参与管理与办公自动化,对人们的日常工作与生活影响越来越大。

1.3 软磁盘及其驱动器

软磁盘及其驱动器是微机的一种重要的外存贮器。几乎所有的软件都是存放在磁盘上的。下面介绍的磁盘操作系统(即 DOS)就是以一组程序的形式存贮在软磁盘上的。

IBM-PC 微机一般使用直径为 5.25 英寸(133 毫米)的“双面双密度”软磁盘存贮信息。此外,还常用 3.5 英寸和 8 英寸的软盘。5.25 英寸的软盘片是一种表面涂有磁性材料的圆形软塑料片,永久地存放在一个方形塑料保护套中。图 1.4 是软盘的结构示意图。

1.3.1 软磁盘存贮信息的格式

磁盘信息是按“区段”为单位分割存贮的,其存贮格式如图 1.5 所示。新的软盘在使用前,需用 2.2.2 节介绍的磁盘操作系统(即 DOS)命令将盘面分成 40 个同心圆和 9 个扇区;每个同心圆为一个磁道,由边缘至中心的编号为 0 至 39。每个磁道被扇区分隔成 9 个弧段,称之为“区段”,它是 DOS 读写信息的基本计算单位。每一区段最多可存贮 512 个字节(一个字节能代表一个 ASCII 字符)的信息,故一张 5.25 英寸的双面软盘共能存贮约 360K 个 ASCII 字符。其中第 0 磁道为 DOS 的保留位置,而其它磁道可存放用户信息。

新型的 PC 微机,如 286、386 等,大都使用 1.2MB 或 1.44MB 的高密软盘。1.2MB 高密软盘有 80 个磁道,每个磁道分 15 个扇区。

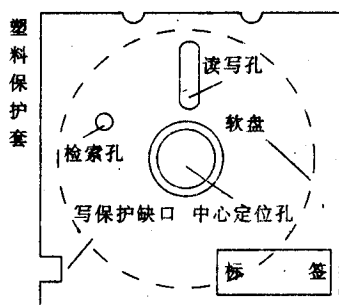


图 1.4 软磁盘结构示意图

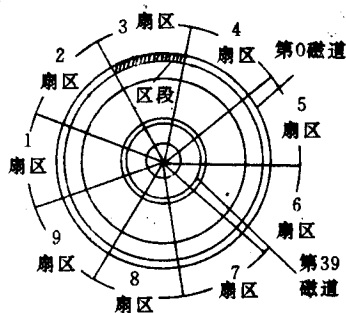


图 1.5 软磁盘信息存贮格式示意图

1.3.2 软磁盘的工作原理

图 1.4 的软盘结构图中,中心定位孔为软盘在磁盘驱动器内高速旋转时转轴所夹持的

位置。保护套上的腰圆形“读写孔”供驱动器的读写磁头寻找磁道时用。保护套左边的矩形缺口有“写保护”作用：一般情况下，保留此缺口，可以对软盘进行读写信息的操作；若用纸片贴盖此缺口，则只能读、不能写，可以保护盘上的原有信息不被改写或删除。因此一些有用的程序，与计算机配套的 DOS 系统盘必须用胶纸片封住此缺口。套上还有一个小圆孔叫检索孔，作为存取信息时查找“区段”的起始定位标记。软盘片上也有一个相应的小孔，当盘片被主轴带动旋转、盘片上的小孔与保护套上检索孔重合时，一束光线通过该孔，这束光线便被转换成电信号，DOS 即根据此信号来决定扇区的位置。

软盘驱动器由读写磁头、驱动电机、步进电机、控制电路等部分组成，其中驱动电机用来旋转磁盘，步进电机用来驱动磁头沿软盘半径寻找磁道，磁头则具体执行读写操作。磁头对软盘读写信息的原理与录音机对磁带进行放音和录音相类似，读信息相当于放音，写信息相当于录音。驱动器磁头可以反复从磁盘面上读取信息，或者向软盘上未用的空间写入新信息，也可以用新信息来取代、覆盖盘中原有的老信息。软盘中的信息是通过它的盘面号、磁道号、扇区号（我们统称之为信息的“存放地址”）来定位存贮的。不过，用户在读取某批信息时，并不需要知道该信息的具体存放地址，只要告诉机器该信息的代号（即后面提及的“文件名”），机器便可在 DOS 的安排管理下，很快地找到这批信息。在驱动器的正面有插入软盘的狭缝及小门栓，并有显示驱动器是否在工作的红色指示灯。

1.3.3 使用软磁盘及其驱动器时的注意事项

磁盘驱动器由于使用过程中不密封，磁头易染脏物；又由于磁头长时间反复进行读写，盘面磁粉粘于磁头，可能造成写入磁盘中的信号减弱，甚至会出现读写错误。为此，用户应定期用高质量的清洗盘来清洗磁头，以确保驱动器正常使用。

为防止软盘损坏、保护盘中的信息，我们必须注意以下几点：

(1) 保持软盘清洁，不用时应存放在纸套内。

(2) 软盘应远离热源和磁场；避免阳光直接照射。

(3) 不要用铅笔、圆珠笔等直接在软盘的塑料外套表面上写字或划标记；不准用手触摸软盘上暴露在外面的磁盘表面（如软盘腰圆形读写孔处的盘片表面就应特别注意不能弄脏）。因为每个信息只在磁盘上占有极小的面积，很小的划痕、灰尘等都会导致信息的丢失。

(4) 软盘勿受重压，不能扭曲，要竖放。

(5) 将软盘插入驱动器时，有写保护缺口的一边应朝左、有腰圆形读写孔的一头应朝里；插入磁盘的动作要轻缓、平稳，不要用力过猛。当驱动器红灯亮时，不应插入或抽出软盘，必须等小红灯熄灭后才可以开门换盘。

(6) 286 以上类型的微机常配置有 1.2M 及 360K 这两种软盘驱动器。若将一块 360K 的软盘插入 1.2M 的驱动器中存入信息，则该软盘就无法再在 360K 的软盘驱动器中运行了。1.2M 的高密盘不能放入 360K 软盘驱动器中运行。但 360K 软盘原先在 360K 驱动器中存入的文件可以在 1.2M 高密度软盘驱动器中读出其内容。

(7) 在关闭主机电源时，必须事先取出驱动器中的软盘。

1.3.4 使用硬盘时的注意事项

IBM-PC/XT 及更新型的微机都配置了硬盘驱动器。硬盘的存贮容量大，存取信息速度快，是微机系统的宝贵资源，用户一般都将系统程序、大型应用程序和数据文件存放在硬

盘上。为使计算机系统能可靠地工作,平时必须十分注意对硬盘的维护。

(1)在使用中应避免频繁地开关机器电源,不要关机后立即又开机。一般关机后应至少等待1分钟以上的时间再开机。这样做可避免因放电产生的高压而将器件击穿。

(2)计算机必须有一个良好的工作环境。硬盘以很高的密度存贮信息,即使是很细小的外界尘粒进入驱动器的通风系统,也有可能损伤磁头或磁盘。因此保持环境洁净是十分必要的。

另外,若在磁头读写磁盘时突然断电,磁头极易划伤盘面,严重者可使硬盘无法使用,故最好配备稳压不间断电源,以防突然掉电。

计算机开机后,硬磁盘便一直处于高速旋转工作状态,磁头浮起、与盘面之间的间隙极小。特别是在磁头读写信息时,若工作台面受振动会使磁头撞击硬盘而造成盘面或磁头的损伤。因此要求计算机的工作台必须牢固,打印机等振动较大的设备最好不要与硬盘驱动器共放在同一工作台上。当硬盘处于运转状态时,绝对禁止移动硬盘驱动器。

(3)在关机和搬运机器时都应事先运行“固定磁头”的程序。一般DOS2.0以上版本的磁盘操作系统盘上都存贮有专门用来固定硬盘磁头的SHIPDISK或PARK程序文件,运行这些程序可以将磁头复位至安全位置。

(4)用户应养成一种备份数据与程序的良好习惯,这样一旦硬盘发生故障也不至于造成大的损失。

(5)目前,各种计算机“病毒”流行,繁衍迅速,危及计算机的正常运行,破坏硬盘中的数据、文件,或者对硬盘格式化,导致整个计算机系统的瘫痪,有的甚至会摧毁系统。因此,广大计算机用户应特别注意加强对计算机病毒的预防与消除。

所谓计算机病毒,实际是一些可以制造计算机故障的一段程序或一组计算机指令;进入计算机后能在计算机内部反复地自我繁殖和扩散,危及计算机系统的正常工作,造成种种不良后果。它们还可以通过磁盘交换或联网通讯来传染给别的计算机。这种现象与生物界病毒在生物体内部繁殖、相互传染,最终会引起生物体致病的过程极为相似。

预防计算机病毒,主要是堵塞病毒传播的途径。具体说:

① 严禁将外单位的程序随便带入自己的计算机系统运行。磁盘只准流出,不能随便流入。流入的软件必须经过检疫、检查消毒。绝不能执行不知来历的程序。

② 严禁运行各种计算机游戏软件。

③ 对新安装的计算机应“消毒”后再使用。

④ 对所有的系统盘和文件必须进行写保护。绝不把用户数据或程序写到系统盘上。

⑤ 除非是原始软盘,绝不用软盘去引导硬盘。

⑥ 要定期利用有效的解病毒软件对计算机硬盘作检查,以便及时发现和消除病毒。

★练习与思考题

1. 名词解释:字节,硬件,程序,系统软件,应用软件,CPU,区段,磁道,扇区。

2. 微机硬件系统由哪几部分组成?它们的主要功能是什么?计算机在工作时,有哪两种信息流线?

3. 使用软盘或硬盘时应注意哪些事项?

4. 一个字节由____个二进制位组成,每个二进制位只有____种状态,分别表示为____。

5. 什么是“计算机病毒”?预防计算机病毒的关键是什么?

第二章 PC-DOS 磁盘操作系统

目前,我国普遍使用 IBM-PC/XT 以及长城 0520 兼容机,它们的外存贮器通常是磁盘驱动器,大量的操作都与磁盘有关,它们的操作系统主要是以磁盘文件为管理对象,故人们又称这类操作系统为“磁盘操作系统”。IBM-PC/XT 机的磁盘操作系统主要是 PC-DOS,属于单用户单任务操作系统,是美国开发的。随着我国计算机的普及推广,迫切要求计算机具有中文信息管理与处理功能。为此,我国科研人员在 PC-DOS 的基础上、吸收其精华,研制成功了适合于我国特点的汉字磁盘操作系统,简称汉字 DOS。该系统具有 PC-DOS 的各种功能,同时又具有较强的中文处理能力。这里我们仅从使用的角度简介汉字 DOS 所具备的 PC-DOS 的某些基本功能。

2.1 磁盘文件与 DOS 的基础知识

用户是通过操作系统与计算机打交道的。PC-DOS 就是广泛采用的操作系统之一。它提供了丰富的 DOS 命令,具有磁盘文件管理、中央处理器管理、存贮器管理、输入/输出设备管理等功能。同时,各种软件,如高级语言、应用软件等也要受 DOS 的管辖控制。因此,用户要利用计算机,必须首先了解与掌握基本的 DOS 命令使用方法,再利用这些 DOS 命令来合理使用微机的软硬件资源。

PC-DOS 随着时间的推移不断完善更新,其版本也从 1.0、2.0……发展到 3.0、3.1、3.3……,DOS 命令也不断增加,功能不断增强。新版本是老版本的加强与扩充,老版本下运行的软件大体可以在新版本下运行,即向上兼容。这里主要介绍 PC-DOS 的 3.0 版本的部分基本知识。

2.1.1 DOS 的组成与功能

它由四个程序模块构成:

(1)引导程序 BOOT。该程序存放在 DOS 系统盘 0 磁道的第一扇区上,其任务是:在系统启动时它可自动装入内存贮器并由它负责调入 DOS 的其它程序模块。

(2)基本输入/输出管理程序模块 IBMBIO.COM。该模块的任务主要是用来管理内存贮器与各外部设备之间的数据读写。

(3)磁盘操作管理程序模块 IBMDOS.COM。它是 DOS 的核心,主要完成文件管理、磁盘读写及其它外设管理。

(4)命令处理程序模块 COMMAND.COM。它是用户与微机的界面,直接与用户打交道,负责接收并解释用户输入的 DOS 命令并运行相应的程序。

以上四部分内容为 DOS 的基本组成部分,DOS 启动后便会常驻内存,并随时发挥作用。DOS 系统盘上还存在不少其它的程序,主要是 DOS 的外部命令程序及某些系统应用程序,这些程序在必要时可临时调入内存运行。

说明:上述(1)、(2)、(3)三个程序模块虽存贮于系统盘上,但用如 2.2.1 节所示的方法列文件目录时却看不到它们的文件名目录,我们称这些程序为隐含文件。

2.1.2 DOS 的启动

将 DOS 系统盘插入 A 驱动器中,关好门栓。先打开显示器、打印机等外设的电源,再开主机电源。我们称这种“计算机事先未加电”的启动为“冷启动”。此时,屏幕首先提示用户设定日期与时间。这个日期和时间将放入用户建立文件的目录中,使用户从文件目录登记的时间和日期中可以知道哪些文件是最新的。

首先,屏幕显示为:

Current date is Tue 1-01-1980

Enter new date: _____ (要求用户打入当前时间)

如要打入 1995 年 7 月 2 日,用户可作如下几种回答:

①07-02-1995; ②7-2-95; ③7/2/95; ④07/02/95; ⑤7/2/1995。

若用户键入的日期格式有错,屏幕会指出日期非法,并要求用户重新打入日期,屏显为:

Invalid date

Enter new date: _____

在输入了正确的日期后,屏幕又指示用户打入时间:

Current time is 0:01:43.53

Enter new time: _____

若当前时间为 9 点 23 分 30.50 秒,则应按如下格式输入时间:

9:23:30.50

当输入的时间不合要求时,屏幕会提示时间非法、要求重新输入:

Invalid time

Enter new time: _____

用户也可以不回答时间、日期而直接回车。

当用户回答完日期、时间并回车后,机器便进入 DOS 状态“A>”。这里的“A>”是 DOS 系统的提示符,表示:机器当前正在使用的驱动器是 A 驱动器,并且告诉用户机器现在已处于等待 DOS 命令的预备状态。

用户还可以键入相应的盘号来改变机器的当前驱动器,如在 A>状态下键入“B:”并回车,则机器屏幕显出“B>”提示符,说明当前驱动器已改为 B 驱动器;等等。

若机器使用中途突然“死机”,用户可将 DOS 盘插入 A 驱动器之后、同时按下【CTRL】+【ALT】+【DEL】(即:同时按下【CTRL】与【ALT】这两个键不松开、再按一下【DEL】键,最后才一起松开它们),以便机器重新启动,我们称此操作为“热启动”。有许多计算机配有复位开关,用户可以通过再按一次该复位开关来实现热启动。热启动时不必关闭与重开电源。

由于 IBM-PC/XT 及更新型的计算机中配有硬盘,可事先将 DOS 存入硬盘。开机时不必向 A 驱动器中插入 DOS 盘,但 A 驱动器的小门栓必须处于打开状态。这时机器会自动启用硬盘中的 DOS 系统,最后屏幕显出“C>”提示符,说明机器当前使用的驱动器是硬盘。

2.1.3 磁盘文件的有关概念

(1) 文件及其文件名

所谓文件,是指某类具有完整含义的独立的一组相关信息的有序集合,它可以是一个应用程序、一个系统程序、一封信、一份报告、一个通知,或是其它数据信息。文件都是存贮在磁盘上的,每个文件均有一个自己特定的代号,即“文件名”,用以区别其它文件。

文件全名为:[d:]filename[.ext]。其中:

“d:”代表该文件所存贮的磁盘,通常有“A:”、“B:”、“C:”。

“filename”代表文件的主名,由1~8个字符或1~4个汉字组成。

“ext”表示该文件的扩展名,由句点“.”和1~3个字符组成。

可见,文件全名由驱动器号、主文件名、扩展名三部分组成。如果这三个部分在一条DOS命令中同时出现的话,则应当作为一个整体来看待,互相之间不应有空格隔开。文件名格式中,“d:”与“ext”用“[”和“]”括起,说明它们是可以选择的,不是必须有的。若不指定“d:”,就认为该文件是在机器的当前驱动器磁盘上。

文件主名与扩展名中可以采用的合法字符是:A~Z 0~9 \$ & # @ ! % () - < > { } \ ^ _ | 及汉字等等,其它字符则无效。

(2) 文件类型

扩展名可用来判别文件的类型。有些扩展名是系统所特有的,具有其特殊的意义,不能随意乱用。例如:

- .BAS——BASIC 语言程序文件
- .ASM——汇编语言程序文件
- .OBJ——目标程序文件
- .BAK——编辑文件产生的后备文件
- .PRG——DBASE 命令文件
- .DBF——DBASE 数据库文件
- .FOR——FORTRAN 语言程序文件
- .SYS——系统文件
- .COM——可执行的二进制代码系统程序文件
- .EXE——可执行的浮动代码程序文件
- .BAT——可执行的批处理文件

可执行文件是指在DOS提示符下键入它们的文件名并回车,DOS便会控制执行该文件。

DOS系统有许多外部命令,实际上就是一些存贮在系统盘上的其扩展名为“.COM”及“.EXE”的文件。

(3) 文件名中的“通配符”

通过文件名管理磁盘文件,有时希望一次可以指定符合某种要求的一批文件。在文件主名与扩展名中适当地使用“*”与“?”,就可以实现这一目的。“*”及“?”这两种符号统称为“通配符”,它们均可用于文件主名及扩展名中。其中:

“?”用于文件主名或扩展名中,可代表它所在的位置上可能出现的任何一个合法字符。合法字符是指文件主名与扩展名中允许使用的字符。