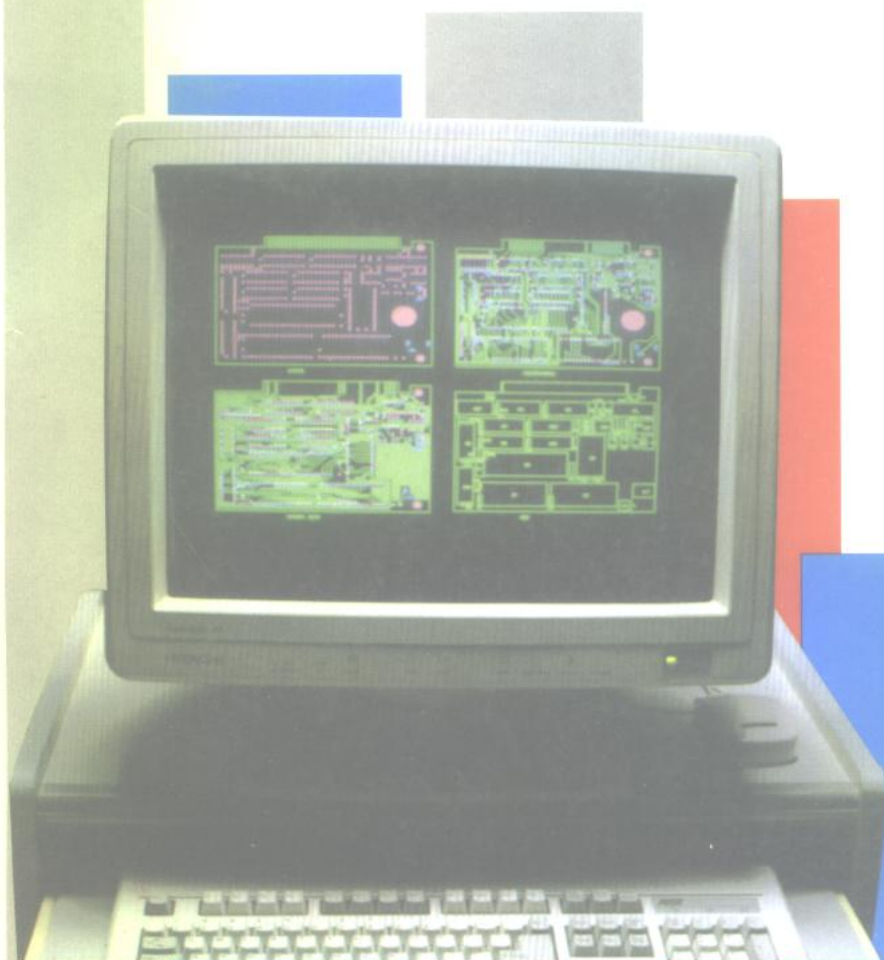


全国家用电器维修培训补充读物

微机实用文字图形 处理技术

平原 方中 编著



電子工業出版社

73.731
103

全国家用电器维修培训补充读物 31

微机实用文字图形处理技术

平原 方中 编著

电子工业出版社

9510193

(京)新书登字 055 号

内 容 提 要

本书简要介绍了计算机基础知识,比较详细地介绍了 DOS5.0 操作系统、汉字系统(长城、王码、2.13 等)、文字处理软件 WORDSTAR、汉字表格处理软件 CCED、文字处理排版软件 WPS、文字表格数据库集成软件 LOTUS 1-2-3 的功能特色及使用方法,简单比较了 DOS 6.0 和流行工具软件的特点。本书是关于计算机的一本综合性图书,它涉及计算机基础知识、常用办公软件、常用工具软件等方面,既是一本计算机入门教材,又是一本比较好的工具书。适合学生、计算机初学者、企事业办公自动化人员、文秘人员、软件编制人员以及计算机爱好者阅读。

JS115/27

全国家用电器维修培训补充读物 31

微机实用文字图形处理技术

平原 方中 编著

主审:张杰

责任编辑:赵希平

*

电子工业出版社出版

北京市海淀区万寿路 173 信箱(100036)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

一二〇一印刷厂印刷 北京云峰印刷厂装订

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:17 字数:430 千字

1995 年 4 月第一版 1995 年 4 月北京第一次印刷

印数:6000 册 定价:20.00 元

ISBN7-5053-2902-2/TP.971

1995.4.16

《全国家用电器维修培训教材》编委会

主 编	沈成衡		
副主编	王明臣	宁云鹤	
编 委	高坦弟	陈 忠	刘学达
	段玉平	左万昌	赵文续
	张道远	李 军	

出版说明

自1986年初中央五部委发出《关于组织家用电器维修人员培训的通知》以来,在各地有关部门的大力支持下,家用电器维修培训工作在全国蓬勃开展起来,并取得了可喜的成果。

为了使家用电器维修培训工作更加系统化、正规化,1987年4月,中国科协、商业部、国家工商行政管理局、劳动人事部、电子工业部、总政宣传部、中国电子学会联合召开“全国家电维修培训工作会议”。会议上,各部委一致指出此项工作的重要意义,同时要求对现行教材进行修改,并编写基础与专业基础教材。遵照此会议精神,全国家电维修协调领导小组办公室按照统一教学计划的要求,组织有一定理论知识和维修实践经验的作者,编写了较为完整的家电维修培训教材,并由科学出版社、电子工业出版社、科学普及出版社、解放军出版社、宇航出版社共同出版。

随着家电维修培训工作的深入开展,应家电维修培训班师生及社会各界读者的要求,全国家电维修培训协调领导小组办公室在完成全套教材的出版工作之后,又陆续组织出版了家电维修培训补充读物。迄今为止,已出版二十余种,有:《家用电器维修经验》、《简明英汉家用电器词汇》、《日常家用电器维修、自检、难题详解》、《怎样实现电视调频远距离接收》、《电冰箱、冷藏柜、空调器、电动机维修技术和修理经验》、《最新进口平面直角彩色电视机维修手册》、《实用电视接收天线手册—原理、选用、制作、安装、维护》、《怎样看家用电器电路图》、《快修巧修进口国产彩色电视机》、《最新进口录像机及激光放像/唱机维修手册》、《家用摄录像机(一体化)维修手册》、《卡拉OK·环绕声·混响处理器的原理与制作》及《最新音响集成电路应用手册》、《国内外彩色电视机维修资料大全》、《录像机常用集成电路手册》、《新编传感器原理·应用·电路详解》、《最新集成电路收音机原理与维修》等。

我们出版补充读物的宗旨,是对基本教材拾遗补缺,为培训班师生和不同层次的电子爱好者提供进一步的参考资料,帮助他们深化对基本教材内容的理解和拓宽知识面。因此,在编写过程中,我们注重内容新颖,实用,资料翔实,叙述力求深入浅出,通俗易懂。事实证明,补充读物的出版起到延伸培训教材深度和广度的作用,对提高广大电子爱好者的素质,提高家电维修培训质量都是大有裨益的。

由于家用电器维修培训牵涉面广,学员及广大电子爱好者的水平和要求不同,加之我们水平有限,故补充读物的出版还不能完全满足不同专业、不同层次读者的要求。我们恳切希望全国各地的家电维修培训班的学员、教师以及广大电子爱好者提出宝贵意见,并寄至北京3933信箱(邮政编码:100039)全国家电维修培训协调领导小组办公室,如在当地购不到图书可直接汇款常年供应,在此谨致诚挚谢意。

《全国家用电器维修教材》编委会

1993年4月

前 言

随着社会的发展,计算机在国民经济中作用越来越重要,几乎发展到了离不开的地步,例如宏观经济计划调整、各行各业的计划、决策、生产、供给、销售等各个环节都需要用计算机科学、合理、迅速、准确地管理、通信、运作,才能提高工效,创造出更大的财富来。在人们的衣食住行中,也需要有计算机辅助作精巧地量体裁衣;用计算机辅助营养配餐并精工细做;用计算机进行高层建筑设计、装修、和水电供配等;计算机还可用来进行车船机设计制造、交通管理指挥、行程路线选择等。

人们都说计算机很有用,那么好不好学会使用它呢?又怎么样尽快地学会呢?其实很简单,一是要有兴趣,喜欢学;二是要经常使用,熟能生巧,自然就会了。可是,万事开头难,怎样起步呢?从应用的角度来说,只要大致了解一下计算机基本结构(计算机的组成、计算机硬件、计算机软件、计算机操作系统等部分),学会使用一些系统命令,掌握一些应用软件的使用方法就行了。本书主要内容就是介绍DOS系统、汉字系统、字处理软件WORD STAR、汉字处理排版软件WPS、表处理软件CCED和集成处理软件LOTUS 1-2-3的使用方法。

第一章计算机基础,要求大致了解一下,有一个概念就行了;第二章DOS系统的使用,它是微型计算机的基础之一,比较重要,需要掌握;第三章汉字系统,它是进行汉字处理的基础,需要有一定的掌握;第四章字处理软件WORD STAR、第五章汉字处理排版软件WPS、第六章表处理软件CCED和第七章集成处理软件LOTUS 1-2-3分别介绍的是完成一项或几项具体任务的应用软件,可以选择学习其中的一种或几种;第八章DOS 6.0和流行工具软件的比较,介绍DOS新版本6.0工具和流行工具软件的异同,供选用时参考。

本书由平原、方中等同志合作编写,由张杰同志主审,中国电子学会、电子工业出版社、《全国家用电器维修培训教材》编委会对本书的出版给予了大力的支持,李涓、袁田等同志也作了不少工作,在此衷心地表示感谢!

编者

一九九四年十月于北京

目 录

第一章 计算机基础知识	(1)
第一节 计算机硬件	(1)
一、中央处理器(CPU)	(1)
二、内部存储器	(2)
三、I/O 扩展插槽和 I/O 多功能卡	(2)
四、硬磁盘驱动器和软磁盘驱动器	(2)
五、显示器	(3)
六、键盘和鼠标器	(3)
第二节 计算机软件	(3)
一、计算机软件分类	(3)
二、计算机操作系统	(3)
第三节 计算机 I/O 总线的局限和 VL-BUS	(4)
 第二章 DOS 系统的使用	(6)
第一节 DOS 系统的启动	(6)
第二节 DOS 的安装	(6)
一、硬盘上 DOS 的安装	(6)
二、软盘上 DOS 的安装	(7)
三、DOS 5.0 的安装	(7)
四、DOS 盘中的文件及安装后的文件	(7)
第三节 DOS 的命令行	(9)
一、DOS 的命令行格式	(9)
二、DOS 命令的快速重复输入	(9)
三、DOS 对命令的响应	(10)
四、如何得到某个 DOS 命令的格式	(10)
第四节 DOS SHELL	(10)
一、SHELL 窗口	(10)
二、菜单	(11)
三、对话框	(12)
四、目录、文件、程序目录显示方式的选择	(12)
五、目录和文件的选择	(12)
六、Shell 程序	(14)
七、用程序联结文件	(15)
八、禁止确认提示	(15)

九、重画屏幕及更新屏幕	(15)
十、获得帮助	(15)
十一、离开 Shell 和退出 Shell	(15)
十二、Shell 的设置	(16)
第五节 文件操作	(17)
一、文件类型	(17)
二、文件目录显示	(18)
三、文本文件内容显示	(18)
四、文件复制	(19)
五、文件改名	(19)
六、打印文件	(19)
七、删除文件	(20)
八、文件比较	(20)
九、查找文件中的字符串	(20)
十、查看、修改文件属性	(20)
第六节 目录操作	(21)
一、目录	(21)
二、查看目录	(21)
三、建立目录和删除目录	(22)
四、复制目录及文件	(22)
五、更新目录里的文件	(23)
六、设定检查路径	(23)
第七节 磁盘管理	(23)
一、磁盘类型和驱动器类型	(23)
二、磁盘格式化	(23)
三、磁盘标记	(24)
四、备份和恢复	(24)
五、损坏磁盘上文件的恢复	(25)
六、驱动器符的分配	(26)
七、硬盘分区和 FDISK 的使用	(26)
第八节 DOS 高级命令	(27)
一、输入/输出改向	(27)
二、输出显示方式的控制	(27)
三、命令历史快速重键入和编辑	(28)
四、使用 DOSKEY	(28)
五、DOS 宏命令	(29)
第九节 编辑器 EDIT	(30)
一、编辑器 EDIT 的启动	(31)
二、EDIT 菜单的使用	(31)
三、对话框的使用	(31)

四、帮助的获得	(31)
五、编辑文件	(32)
六、文本块操作	(32)
七、文件管理	(34)
第十节 批处理程序	(34)
一、批处理程序的特点	(35)
二、用批处理显示信息和增加不显示的注释	(35)
三、批处理暂停执行和其它批处理的调用	(36)
四、批处理的替换参数	(36)
五、批处理程序流程控制	(37)
六、建立菜单系统	(38)
第十一节 系统配置	(39)
一、AUTOEXEC. BAT 启动机器	(39)
二、用 CONFIG. SYS 配置系统	(39)
三、配置端口	(41)
四、增加软磁盘驱动器	(42)
五、修改屏幕和键盘设置	(43)
第十二节 系统优化	(45)
一、系统内存	(45)
二、为程序留出更多的内存	(46)
三、提高系统运行速度	(48)
四、在高内存里运行程序	(49)
第十三节 DOS 命令	(50)
一、DOS 命令一览表	(50)
二、DOS 命令格式	(51)
三、命令示例	(51)
第三章 汉字系统	(52)
第一节 概述	(52)
一、汉字输入	(52)
二、汉字字模	(53)
三、汉字环境	(53)
四、汉字应用系统软件	(53)
五、汉字系统存在的问题及解决方案	(53)
第二节 长城汉字系统	(55)
一、长城汉字系统的种类及运行环境	(55)
二、长城汉字系统的组成	(55)
三、长城汉字系统的安装	(56)
四、CONFIG. SYS 和 AUTOEXEC. BAT 文件的建立	(58)
五、CKB. SYS 及 CKB9. SYS 驱动程序的使用	(59)

六、汉字系统的启动	(59)
七、汉字、英文处理功能键的选择	(61)
八、汉字输入	(61)
第三节 王码汉字系统	(70)
一、王码系统的组成	(70)
二、王码系统的安装及启动	(72)
三、功能键介绍	(73)
四、五笔字型输入法原理	(73)
五、五笔字型汉字输入方法	(77)
第四节 2.13 汉字系统	(79)
一、2.13 汉字系统概述	(79)
二、系统安装	(82)
三、系统配置(文件 213L.CFG)	(82)
四、启动系统	(84)
五、功能键配置	(85)
六、汉字输入方法	(86)
七、汉字显示	(90)
八、特殊显示功能	(90)
九、屏幕图形拷贝	(91)
十、查询、修改拼音首尾码表程序	(92)
十一、词处理程序	(92)
第四章 文字处理软件 Wordstar	(93)
第一节 概述	(93)
一、Wordstar 的命令文件	(93)
二、汉字 Wordstar 的运行环境	(93)
三、汉字 Wordstar 的安装与启动	(94)
四、汉字 Wordstar 的基本功能	(94)
五、应用实例	(95)
第二节 文本文件编辑(D 命令)	(97)
一、文件编辑状态	(97)
二、编辑命令介绍	(98)
三、文本的输入	(101)
四、插入、删除、修改操作	(101)
五、字符串、块操作	(102)
六、表格制作	(106)
七、文本的排版	(108)
八、文本的存盘及编辑状态的退出	(110)
第三节 文本的打印	(110)
一、打印格式参数的设置	(110)

二、打印字体的设置	(113)
三、打印	(114)
第四节 非文书类文件编辑	(115)
第五节 Wordstar 帮助	(115)
第六节 Wordstar 系统使用中的几点经验	(115)
第五章 WPS 文字处理系统	(117)
第一节 WPS 概述	(117)
一、WPS 的运行环境	(117)
二、WPS 命令文件	(117)
三、WPS 涉及的一些基本概念及规定	(118)
第二节 WPS 的使用	(121)
一、WPS 系统的启动	(121)
二、WPS 的主要功能	(122)
三、命令菜单的使用	(125)
第三节 文本的编辑	(126)
一、编辑方式	(126)
二、光标移动	(126)
三、文本的插入与改写	(129)
四、文本的删除	(130)
五、分行与分页	(131)
六、查找与替换文本	(131)
七、块操作	(134)
八、文件操作	(137)
第四节 窗口功能及其它	(139)
一、窗口操作	(139)
二、重复执行命令集(^ QQ 命令)	(142)
三、终止命令和暂停命令	(143)
四、计算器功能(^ KA 命令或^ Ins)	(143)
五、执行 DOS 命令	(144)
第五节 文本编辑格式化及制表	(144)
一、页的边界及编排	(144)
二、改变窗口显示	(145)
三、取日期与时间	(146)
四、制表格	(146)
第六节 设置打印控制符	(148)
一、打印字样控制符	(149)
二、打印格式控制符	(153)
三、设定分栏打印	(154)
四、打印控制符的特性及有效范围	(154)

第七节 模拟显示与打印输出	(155)
一、模拟显示——F8 键或 ^ KI 命令	(155)
二、打印输出	(156)
三、改变当前打印参数	(157)
第六章 中文字表编辑软件 CCED 4.0	(160)
第一节 概述	(160)
一、CCED4.0 系统文件	(160)
二、CCED4.0 的运行环境	(160)
三、CCED4.0 的安装及启动	(161)
四、CCED4.0 的基本功能	(165)
第二节 文件编辑	(166)
一、文件编辑状态	(166)
二、文本编辑	(167)
三、表格制作	(172)
四、数据计算	(176)
五、文件的存盘、加密及编辑状态的退出	(178)
第三节 文件打印	(179)
一、打印控制参数的设置	(179)
二、文件打印	(182)
三、集约控制符	(183)
第四节 多窗口功能及其它	(186)
一、多窗口编辑	(186)
二、在 CCED 内部执行 DOS 命令	(186)
三、数据演示功能	(186)
第五节 文件转换及报表打印	(188)
一、文件转换程序—CCEDLT.EXE	(188)
二、数据库报表输出程序—DBST.EXE	(193)
第六节 《帮助》功能	(197)
一、《帮助》功能	(197)
二、《下拉菜单》功能	(197)
第七节 CCED2.0、3.0、4.0 版本比较	(197)
第八节 CCED4.0 编辑命令一览表	(198)
第七章 集成软件 LOTUS 1-2-3	(203)
第一节 概述	(203)
一、汉字 LOTUS 1-2-3 的系统文件	(203)
二、汉字 LOTUS 1—2—3 运行环境	(204)
三、汉字 LOTUS 1—2—3 的启动和退出	(204)
四、汉字 LOTUS 1—2—3 的基本功能	(204)

第二节 电子报表	(208)
一、显示屏幕介绍	(208)
二、光标移动	(208)
三、数据输入	(209)
四、数据编辑	(214)
五、数据计算	(216)
六、数据保存	(217)
七、数据输出	(218)
第三节 数据库管理	(218)
一、数据库的基本概念及其在 LOTUS 1-2-3 中的体现	(218)
二、数据排序	(220)
三、数据查询	(222)
四、数据统计	(224)
第四节 图形处理	(228)
一、图形类型的定义	(228)
二、数据区域的定义	(228)
三、图形输出形式参数的定义	(228)
四、图形的显示	(229)
五、图形的保存	(230)
六、图形的命名	(230)
第五节 LOTUS 1-2-3 编程	(230)
一、宏命令的概念	(230)
二、宏命令的建立	(231)
三、宏命令的命名和调用	(235)
第六节 图形印刷	(235)
一、图形印刷的启动	(235)
二、印刷参数的设置	(236)
三、图形印刷	(238)
四、应用实例	(238)
第七节 数据转换	(239)
第八节 LOTUS 帮助、功能键及命令树	(240)
一、LOTUS 帮助	(240)
二、LOTUS 功能键	(240)
三、LOTUS 1-2-3 命令树	(240)
第九节 电子报表使用技巧	(247)

第八章 DOS 6.0 与流行工具软件	(252)
第一节 DOS 6.0 概述	(252)
第二节 DOS 6.0 工具与流行工具软件的比较	(254)

第一章 计算机基础知识

计算机是1946冯·诺依曼发明的。它的发明成功是建立在布尔逻辑代数和电子电路技术基础上的。

要使计算机处理事物,必须先把事物表示成能被计算机识别的代码,然后才能进行处理。而布尔逻辑代数正是用由0和1组成数字串(即数据代码)来表示事物,又用由0和1组成的数字串(即指令代码)表示处理的方式,所以它非常适用于机器处理。

计算机的功能很强,用途很广。它不仅是计算的工具,而且还是处理信息的工具。它的运算速度快,每秒达几亿次;运算精度高,可以有几位有效数字;记忆存储能力强,能够存储大量的数据;自动化执行操作能力强,而且可以人为控制。

在日常生活和工作中,几乎没有不用计算机的地方。可以说,计算机正在各行各业发挥着重要的作用。

计算机基本上由硬件和软件两个部分组成。硬件是计算机的执行部件,负责完成软件交给的各种任务。软件是计算机的指挥系统,负责把用户的任务交给计算机硬件,并调度硬件执行。

第一节 计算机硬件

计算机硬件是人们一般看得到摸得着的部分,例如计算机主机箱、显示器、键盘、鼠标器。在计算机主机箱里有一块主机板、输入输出(I/O)扩展插槽、I/O多功能控制卡、硬磁盘驱动器、软磁盘驱动器、电源等功能部件。

在这块主机板上有计算机用于计算和控制的核心——微处理器,又称中央处理器(CPU),有用于数学计算的协处理器,有用于传送控制命令、地址和数据的控制总线、地址总线和数据总线,有用来存储数据和指令的内部存储器(简称内存),还有一些其它电路。

一、中央处理器(CPU)

CPU在计算机硬件里是关键的一个部件,计算机的计算和控制功能主要来源于它。

早期的CPU性能比较低,从开始时的4位、8位,到后来的16位,现在高档的CPU有32、64位等。CPU的位数越高,性能也越高,目前比较流行的微型计算机的CPU大部分都是16位或32位。例如Intel公司的80286 CPU内部是16位、外部是8位的;80386 SX内部是32位,外部是16位的;80386 DX、80486SX、80486 DX和80486 DX2内部和外部都是32位的,而8048DX和DX2内部包括了数学协处理器,80486 DX2的内部时钟频率是外部时钟频率的两倍。Pentium是Intel新一代的CPU,性能很高。这些CPU主要用于IBM PC及其兼容机中,另一些微型计算机常用的CPU是Motorola公司的68000系列,其中68020、68030和68040分别与Intel 80286、80386、80486相当,它主要用于Apple公司Macintosh计算机(又称苹果计算机)里。当然还有很多其它CPU可供选用。

另外,CPU工作时钟频率的高低对性能的影响也比较大,低档CPU的频率是4MHz,中

档的是 16MHz、20MHz 和 25MHz,比较高档的有 33MHz、50MHz 66MHz、100MHz 等。

另外一点需要说明的是,CPU 型号不同,它的结构就不同,就有可能出现一种计算机上的软件无法在另一种计算机上正常运行的现象。这种现象称不兼容现象,所以购买计算机时应该注意与软件的兼容问题。

二、内部存储器

内部存储器(简称内存)是用于存放指令和数据的部件,是软件运行的场所。内存的特点是存取速度快,但其容量比较有限,一般只有 512KB(1K=1024B,B 是 Byte 的缩写,表示一个字节,一个字节是 8 位)或 640KB,中档的计算机内存有 1MB(1MB=1024KB)到 4MB,高档的计算机内存有 8MB 到 32MB 或者更高。

计算机为了便于查找和使用内存,给每个内存单元(一个字节)分配了一个地址号,CPU 等部件通过地址来访问内存。为了方便,有的计算机把内存分段管理。

内存有只读存储器(ROM)和随机存储器(RAM)两种。一般 ROM 写入内容后不会丢失,而且一般不能修改,而 RAM 的内容可以随时修改,断电后内容就丢失了,所以要定时地去刷新它的内容。ROM 一般占用内存较高的地址段,在计算机出厂的时候 ROM 里已经装好了计算机的一些基本输入输出系统(BIOS)。它负责在计算机加电启动时检测硬件正确性,并引导系统,把指挥硬件执行任务的操作系统(下文详细介绍)安装到内存 RAM 里,并把计算机系统的控制权交给装入的操作系统。

当软件需要运行时,由操作系统把它装入内存,并由操作系统调度计算机的硬件去执行。

三、I/O 扩展插槽和 I/O 多功能卡

I/O 扩展插槽是主机板上用来插接其它功能电路板的空槽,它的作用是把主机板上的控制总线、地址总线 and 数据总线延伸到插接的其它功能电路板上,实现 CPU 对插接的功能电路的控制。例如控制磁盘等设备部件的 I/O 多功能卡就是插在 I/O 扩展槽上,实现 CPU 对磁盘等部件的控制。有些名牌计算机为了提高可靠性,把这块 I/O 多功能卡直接做到了主机板上,同时又空出了一个 I/O 扩展插槽,为其它功能卡留出了扩展余地。

四、硬磁盘驱动器和软磁盘驱动器

由于计算机的内存比较小,所以必须有外部存储器。硬磁盘和软磁盘是常用的外部存储器。

磁盘是由圆形磁记录介质制成的,可以旋转。磁盘的两面分别都有一个磁头,磁头可以沿磁盘的半径方向和圆周方向自由运动,从而读写数据。人们把控制磁盘旋转和磁头运动的电路一般称为驱动器。有时为了方便,把对应的磁盘也称为驱动器,或者盘,通常把第一个硬盘称为 C 盘,记为“C:”;把第一个软磁盘驱动器称为 A 盘,记为“A:”;把第二个软磁盘驱动器称为 B 盘,记为“B:”。

硬盘的特点是容量大,通常 40~200MB,少数几十 GB(1GB=1024MB),甚至更高,而且读写速度快,一般是 9~20ms,但缺点是不便从计算机中直接取出。

软盘的特点是容量小,一般 360KB~1.44MB,少数可达 21MB,速度稍慢,但是从计算机中取出很方便,可以随时携带,便于计算机之间互换交流使用。硬盘和软盘的尺寸有大有小,从

1.8 到 5.25 英寸都有,还有更大和更小的,但趋势是向小尺寸方向发展。目前 5.25 和 3.5 英寸的盘比较多。使用磁盘必须注意要防尘、防磁。

五、显示器

显示器是把计算机的输入信息、计算结果或中间结果显示给用户的设备。它从形式上分阴极射线管 CRT 和平板显示器两种,从颜色上分为彩色和黑白两种。

显示器指标有尺寸(14/17/19 英寸等)、分辨率(640×480 、 1024×768 、 1024×1024 、 1280×1024)、显示方式(MDA、HDA、CGA、EGA、VGA、TVGA/SVGA、XGA)等。其中分辨率和显示方式比较重要,一般分辨率越高越好,显示方式 VGA 以上比较好。

六、键盘和鼠标器

键盘是重要的输入设备之一,用户的命令和数据大部分都从键盘输入。计算机装入汉字系统后,从键盘还可以输入汉字。

鼠标器是在图形界面代替键盘输入命令的输入设备,而且使用起来很方便,不需要击键。

第二节 计算机软件

计算机软件是计算机系统必不可少的部分,它负责分配调度指挥计算机硬件完成用户交给的任务。

一台计算机光有硬件还不能工作,这是因为计算机硬件能完成的任务比较有限,而且要求以一些特定形式代码交给它。这些特定形式的代码就是人们通常所说的微处理器的指令代码。要想让计算机来完成一个任务,即使这个任务非常简单,也得把它正确地用指令代码表示出来,然后把它交给硬件,才能完成。所以计算机软件对计算机的作用就像“一个工厂里的生产计划调度单一样”,计划调度单里做什么、怎么做就对应着计算机的指令;用什么原料、用量多少对应着计算机里的数据。就像没有这样的工作单工人不知道做什么一样,没有计算机软件,硬件就无法完成任务。

说到这里,我们就明白了,为什么人们常说一台计算机得有一些好的软件。

一、计算机软件的分类

计算机软件分系统和应用两大类。系统软件是设置计算机工作环境、帮助用户编制应用软件、完成其它操作所必须的一些软件,例如操作系统、数据库管理系统、语言开发系统、工具软件等。应用软件是完成具体任务的软件,如财会软件、字处理软件等。

应用软件在进行某项工作时比较重要,例如进行文字处理、排版等工作时,必须借助于 WORDSTAR、WPS 等软件,在绘图、处理帐务等工作时应使用绘图软件、财会软件等。

系统软件相对应用软件来说更为重要,因为它是在进行某类工作(如某类数据库方面的工作)时所必须的,而操作系统则是计算机工作所必须的,不论做什么工作,都需要操作系统。

二、计算机操作系统

为什么说操作系统是计算机所必须的呢?这是因为,计算机是一个很庞大的系统,由很多

部件组成,而且各个部件都有一定的特点,调度起来很麻烦,也就是说每做一事都重复做很多具体的细节操作,工作量非常大,而且极易出错,效率非常低,显然需要一个专门的软件来完成这些调度和管理工作,把用户从繁杂的细节工作中解放出来,去集中精力解决实际问题,提高计算机的使用效率,充分发挥出计算机的效能来,完成这些调度和管理工作的这个专门的软件就是人们常说的操作系统。

简单地讲,操作系统的功能是调度管理整个计算机系统,完成用户的各种任务(实际表现为软件)。

需要说明的是,操作系统有很多种。常见的操作系统有 DOS、UNIX、OS/2、Macintosh System、Windows、Windows/NT 等。

DOS 是磁盘操作系统的简称,一般常用在微机里。

UNIX 是开放式的多用户操作系统,它有很多变异版本(不同厂商开发),一般常用在大型机、工作站、服务器等计算机里。

OS/2 是一个多用户多任务的操作系统,一般用在 IBM 高档机中。

Macintosh System 是 Apple(苹果)公司的一个图形化界面操作系统,它的操作很方便,一般用在苹果计算机中。

Windows 是 Microsoft 开发的一个以 DOS 操作系统为基础的图形化操作系统,操作使用很方便,一般用在微机里。

Windows/NT 是 Microsoft 公司开发的一个新一代图形化操作系统,可以用在较多的高档机型里。

其中,DOS 操作系统比较常用,将在第二章里介绍它的使用方法。

第三节 计算机 I/O 总线的局限和 VL-BUS

自 1980 年 PC 机问世以来,PC 机技术已经取得了很大进展,从 8088/8086 到 80286、386、486 甚至 Pentium,从 68000 到 68020、68030、68040 等,处理器的速度几乎每一两年翻一番,而 PC 机的存储器、磁盘、显示器、打印机以及其它外设都有了较大的发展。其中最主要的发展因素是计算机体系结构不断发展。

PC/XT 机是 8 位机,数据宽度是 8 位,I/O 是 8 位 ISA 总线。PC/AT 机(80286 系统)是 16 位机,数据宽度是 16 位的,I/O 是 16 位的标准 ISA 总线,为弥补 DRAM 与外设的速度差异,发展了内存交叉存取方式和 BIOS Shadow 方式,使得 CPU 的高速和内存结构达到比较好的平衡,性能得到了充分地发挥。但是高性能的 32 位处理器 386 和 486 的问世,又打破了这种平衡。386 和 486 处理器的性能非常高,而 16 位的 ISA 总线的速度却跟不上,限制了 386 和 486 处理器性能的发挥。尽管出现了调整的缓存技术,而总线的技术仍未得到解决,这是系统整体性能提高的障碍。

IBM 为解决这个问题,研制了微通道总线体系结构(MCA)。MCA 是 32 位,速度和性能很不错,可以较好地解决这个问题。但是 MCA 与 ISA 总线体系结构不兼容,而且 IBM 没有及时采取开放策略,使得 MCA 的推广应用没有能够如期进行,一时还打不开局面。

HP、COMPAQ 等 9 家计算机公司联手,推出了 32 位的扩展工业总线体系结构 ESIA。ESIA 在兼容 ISA 的基础上进行了扩展,具有 32 位数据宽度,增加了总线主控(BUS MAS-