

7-1118
776

1 实用软件详解丛书

实用 WPS 详解

赵一心 王书基 张 文 编著

内 容 简 介

本书按分类词条编写,这与其它已出版的各种有关 WPS 的书籍有所不同,其主要特点是既便于初学者学习,又便于已熟悉 WPS 的人迅速获得想知道的内容(速查)。在编写上力求实用、简捷、全面。

本书具体内容包括 WPS 6.0 以及 WPS NT 和 WPS for Windows 各种版本的全部功能描述及其操作方法。全书共分六大部分(六篇)。第一篇为基础篇,以便于初学者很快地进入 WPS 的软硬件环境。第二篇为菜单篇,本篇详细地描述了 WPS 6.0、WPS NT、WPS for Windows 的每一菜单功能及其操作方法,并举了实例以帮助读者迅速掌握其具体用法。第三、四篇为输入篇和错误信息篇,给读者提供相关的帮助。第五篇为作图篇(SPT),这部分详细地描述了 WPS 的 SPT 图形编辑功能和用法。第六篇为实例篇,本篇以一段文字为例,详细讲述了用 WPS 进行编辑的步骤,方法,很适合初学者模仿。附录中给出了有关的实用资料,以便速查。

本书是一本适合于 WPS 新、老用户的案头工具书,是一本有关培训班的必不可少的辅助教材。

实用软件详解丛书

实用 WPS 详解

赵一心 王书基 张 文 编著

责任编辑 王昌铭

*

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

电子部情报所印刷厂印刷

*

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:18.75 字数:476 千字

1996 年 3 月第一版 1996 年 3 月第一次印刷

印数:6000 册 定价:22.00 元

ISBN 7-5053-3545-6/TP·1437

序 言

人类社会已进入信息时代,而信息时代的基础则是计算机和通信以及两者的紧密结合。这种结合正在改变着人们的生活、学习和工作方式,推动着社会的进步。计算机作为信息社会的支柱产业之一,逐渐形成了一种新兴的计算机文化。作为一种文化,人人必然要和计算机交往。这种交往是用与计算机硬件不可分割的软件来实现的。软件的第二次开发涉及到所有要使用计算机的人们。因此,为使自己能适应、驾驭这瞬息万变的世界,必需掌握必要的软件知识并自如地应用它,以使自己在当今激烈的社会竞争中多一块成功的砝码,也为我们的事业蕴藏一份能量。

我们深为计算机科学技术发展的日新月异以及计算机对科学技术与人类社会的发展所起的巨大推动作用感到欢欣鼓舞,同时也感到自己有责任、有义务为计算机及软件技术在中国的普及、提高与应用多作一份贡献,为社会主义的信息事业多尽绵薄之力。为此,在电子工业出版社的支持与鼓励下,经征求各方专家意见,决定编写一套《实用软件详解丛书》。

这套丛书面向软件的开发与应用,兼顾初、中、高等各个层次的读者与用户,力争普及与提高相结合。本丛书将跟踪计算机软件技术的最新发展,组织专人编写,分批出版。其中每一本书的主编均请工作在计算机软件教学、科研与应用第一线的专家担任,力争以较高的质量满足广大读者的需要。

本丛书的特点是“实用”与“详解”。所谓“实用”,指每一本书均面向广大计算机用户,少谈理论,多论使用,使读者能把所学到的知识直接应用到教学、科研与生产中;所谓“详解”,指对所涉及到的每一概念、每一问题都尽可能作全面深入的阐述,力戒蜻蜓点水,使读者读后真正受益。

竭诚欢迎广大读者对本丛书提出批评与改进意见。

《实用软件详解丛书》编委会

前 言

在当前办公室自动化浪潮中,中文桌面文字处理系统得到了广泛的应用。在这些文字处理系统中,WPS是最流行、用户最多、使用最广泛的文字处理系统。

WPS功能齐全,操作简单易学,并且提供了一系列帮助和功能菜单。初次使用者即可使用菜单自由操作,熟练人员可以直接使用各种功能键和控制命令,提高操作速度。使用过程中用户可以随时请求系统帮助,以便于正确使用各种命令。凡是会用电脑的用户,都能够在最短的时间内掌握WPS的操作方法。

WPS不但具有丰富的全屏幕编辑功能,而且还按照中国人的习惯,提供了各种控制输出格式及打印功能,尤其是提供了数十套简繁共存的PostScript曲线字体,无论放大多少倍,都无锯齿,也不变形。这样打印输出的文稿既美观又规范,让人赏心悦目,能够满足各界人士编辑打印各种文书的需要。

本书的几位作者长期从事软件的开发和培训工作,使用过多种文字处理系统。在多年使用WPS的基础之上,跟踪WPS的各个版本,并参考了各种文字处理系统,编写了这本《实用WPS详解》。

本书按分类词条编写,力求做到既简捷又全面,既适合初学者又有利于有经验的用户学习参考。突出实用性,为新老用户提供一本案头工具书。

本书结构:

第一篇 基础篇。这一部分解释了与文字处理有关的基础知识,初学者通过这部分能很快地熟悉计算机软硬件及文字处理的一些基本概念。

第二篇 菜单篇。这部分详细解释了WPS 6.0、WPS NT、WPS for Windows中每一个菜单项的功能、操作方法,并举例说明其用法。在该篇中,用[D]表示WPS 6.0,用[NT]表示WPS NT,用[W]表示WPS for Windows。

第三篇 输入篇。这部分解释了主要的中文、西文输入方法。

第四篇 错误信息篇。这部分对WPS系统中的每一条错误信息进行解释,阐明其含义、出现原因、解决方法以及预防措施。

第五篇 作图篇(SPT)。这部分详细介绍了每个菜单的功能,以及如何利用所提供的功能进行作图和编辑。

第六篇 实例篇。这部分以编辑排版打印一段“文字”为例,采用图形的方式,对编辑排版打印等编辑文件的基本技术和步骤作了详细的介绍。对于初学者可依照本篇的步骤并参考第二篇,即可很快全面掌握WPS的全部功能,进入实际的编辑工作。

本书在编写过程中得到了孙潮义、高作汉、何炬林、邹箭波、王林等同志的大力支持,在此表示感谢。

由于时间仓促,编者水平有限,书中难免有不当之处,望读者批评指正。

编者

1995年11月于武汉

第一篇 基础篇

系统中的硬件	(1)	WPS 与硬件环境	(14)
DOS	(6)	WPS 的安装	(17)
中文平台	(9)		

第二篇 菜单篇

主菜单	(19)	将光标移到块尾	(74)
编辑文书文件(D 命令)	(20)	将光标移到上一位置	(74)
编辑非文书文件(N 命令)	(23)	寻找	(75)
打印文件(P 命令)	(24)	寻找且替换	(79)
帮助信息(H 命令)	(33)	寻找某行	(83)
文件服务功能(F 命令)	(35)	寻找下一个	(85)
退出 WPS(X 命令)	(37)	选择字体	(86)
命令菜单	(38)	选择字号	(89)
保存文件	(39)	选择西文字体	(95)
存盘返回	(42)	选择修饰	(97)
放弃存盘	(44)	选择划线	(101)
存盘退出	(45)	选择背景	(104)
读文件	(47)	选择前景	(107)
块写文件	(48)	选择阴影	(110)
DOS 命令	(50)	字符升高	(111)
设置密码	(52)	字符后退	(112)
定义块首	(56)	字间距	(114)
定义块尾	(57)	行间距	(115)
块取消	(59)	设定分栏	(123)
块复制	(60)	设定栏空	(124)
块移动	(61)	置左边界	(125)
块删除	(62)	置右边界	(127)
拷贝 DOS 块	(64)	标尺显示	(128)
删除一字	(65)	控制符显示	(130)
删除光标前面一个字	(66)	水平制表	(131)
删除一句	(67)	Tab 宽度	(132)
删除一行	(68)	自动制表	(133)
删除从光标到行首的字符	(69)	制表连线	(137)
删除从光标到行尾的字符	(69)	取消连线	(138)
恢复删除	(70)	段落重排	(139)
将光标移到文件头	(71)	水平分割	(140)
将光标移到文件尾	(72)	垂直分割	(142)
将光标移到块首	(73)	下一窗口	(145)

窗口调整	(146)	当前日期	(162)
窗口放大	(148)	当前时间	(163)
模拟显示	(149)	当前星期	(164)
文件打印	(153)	计算结果	(165)
屏幕颜色	(155)	数字累加	(166)
计算器	(158)	重复执行	(167)

第三篇 输入篇

输入	(170)	双拼双音双字输入法	(179)
文字输入	(170)	双拼双音多词汇输入法	(180)
汉字输入方法	(170)	双拼双音词汇量的扩充和使用	(181)
汉字辅助输入方法	(171)	全拼、双拼双音输入法的技巧	(182)
汉字输入方式及其程序	(171)	联想辅助汉字输入方法	(183)
基本汉字输入方式和扩充汉字输入方式	(171)	俄文输入法	(183)
区位码输入法	(172)	日文输入法	(185)
区位码编码原理	(172)	希腊文的输入	(186)
区位码的查阅	(173)	表格的输入	(187)
全拼双音输入法	(174)	特殊符号的输入	(189)
全拼双音单字输入法	(175)	自然码输入法	(190)
全拼双音双字输入法	(176)	自然码汉字输入法的特点	(190)
双拼双音输入法	(177)	自然码软件的安装和运行	(191)
双拼双音一级(单声码)汉字	(177)	自然码联想方式	(192)
双拼双音二级简码(双声码)汉字表	(178)	自然码南方拼音输入方法	(193)
双拼双音单字输入法	(179)	自然码难字的输入方法	(193)
		自然码预报方式的选择	(194)

第四篇 错误信息篇

SPDOS have not be loaded! Run SPDOS	(195)	不能编辑 .BAK 文件	(200)
SPDOS 版本不兼容	(195)	文件 WPS1.OVL 找不到!	(200)
警告:Super 汉卡没有安装	(195)	文件 WPS2.OVL 找不到!	(200)
WPS 内部错误,错误地址如下	(196)	源文件找不到	(201)
WPS 被非法终止!	(196)	文件不存在	(201)
内存不够	(197)	窗口定义已满	(202)
建立文件错误	(197)	不能分割窗口	(202)
文件名字错误	(198)	文件已经打开	(203)
文件名字太长	(198)	没找到	(203)
文件名包含有非法字符	(199)	数字超出范围	(204)
不能打开 .%?% 文件	(199)	行数超出范围	(204)
		表格太大	(205)

块没有定义	(205)	块太大	(206)
首尾不对齐	(205)	块首没有定义、块尾没有定义	(206)

第五篇 作图篇(SPT)

SPT 图形编辑系统	(207)	退出输入	(226)
建立新文件	(208)	调用 WPS	(227)
读入文件	(209)	定义画面	(228)
保存文件	(210)	移动画面	(229)
DOS 命令	(211)	贴盖画面	(229)
退出系统	(212)	清除画面	(230)
移动窗口	(213)	取消定义	(231)
快速移动	(214)	黑白反视	(232)
整版显示	(214)	左右翻转	(233)
系统信息	(215)	上下翻转	(234)
素描点线	(216)	扩展版面	(234)
刷绘图像	(217)	剪取版面	(235)
喷涂颜色	(218)	拼嵌版面	(236)
填充图形	(219)	整版反视	(237)
画直线	(220)	版面施转	(238)
画矩形框	(221)	逐点修改	(239)
画圆	(223)	打印输出	(240)
擦除图像	(224)	图形扫描	(242)
覆盖输入	(224)	PC-FAX 卡	(243)
叠加输入	(225)		

第六篇 实例篇

进入 WPS 中文排版系统编辑状态的方法	(245)	光标的快速移动	(257)
汉字输入方法及辅助工具的选定和撤消	(248)	行边界的确定	(259)
屏幕上提示行里的汉字输入方法	(253)	半角、全角、查找和替换	(262)
汉字的删除、修改和插入	(254)	字体、字型的设置	(268)
		模拟	(271)
		打印	(273)

附录

附录一 WPS 编辑功能选择菜单一览表	(277)	附录四 WPS 返回码	(281)
附录二 WPS 命令一览表	(278)	附录五 颜色代码表	(281)
附录三 SPT 功能选择菜单一览表	(281)	附录六 Super-CCDOS 中断表	(282)

第一篇 基础篇

系统中的硬件

微型计算机(PC)是当今最受欢迎、流行最广的机型。目前市场上主要的机型有 IBM PC AT(80286)、386(80386)、486(80486)和 Pentium 机。这些 PC 机看起来虽各有差异,但是它们的基本部件是相同的。

1. CPU

CPU(Central Processing Unit,中央控制单元),即所谓的微处理器。CPU 包含计算机中的控制部件和算术逻辑部件,是微型计算机的中心。PC、PC/XT 用的是 8088 微处理器,而 PC/AT 用的是 80286 微处理器,386 机型用的是 80386 微处理器,486 机型用的是 80486 微处理器,Pentium 机型用的是 Pentium 微处理器。80X86 是美国 Intel 公司产品的编号,由于素有“蓝色巨人”之称的 IBM 公司普遍采用该公司设计的微处理器来生产 PC 机,所以人们已习惯以这些编号来代表微处理器的等级。

2. 内存

内存是计算机系统最重要的资源之一,它为程序和数据提供临时存储空间。内存位于计算机的主系统板上,或在内加的内存卡上,所有要运行的程序都应装入内存。所以一般情况下,内存越多,在内存中可同时存取的数据就越多。

最早 IBM PC 使用 8088 CPU,可存取的内存范围是 1MB。这 1MB 内存空间被分成两块,前面的 0KB~640KB 专供 DOS 及其应用程序使用,其中包括各种设备驱动程序;剩余的一块 640KB~1MB 之间的 384KB 则保留给硬件使用。随着应用程序的不断更新,文件越来越大,使得 640KB 内存特别紧张,或者根本无法运行应用程序。IBM PC 升级到 IBM PC/AT 采用了 80286 CPU,它是标准的 16 位 PC 机。这种 CPU 可寻址的内存范围最大可达 16MB。386、486、Pentium 可寻址内存的范围更大。目前,一般 386 PC 配置 4MB 内存,486 PC 配置 8MB 内存,甚至更大。可是,DOS 能直接管理的内存空间是 640KB 基本内存空间,绝大多数的程序都要使用这个范围的内存空间。如果一个程序为内存不够而无法运行,多数是因为这部分的内存空间缺乏而造成的。640KB 以上的内存空间需要有另外的专用的程序来管理,才能得到利用。

高版本 DOS(5.0 以上版本)管理内存,可以突破 640KB 常规内存的限制,达到充分利用系统内存资源的目的。高版本 DOS 使用了下列规范和程序。

扩展内存

扩展内存是内存空间中 1MB 以上空间的内存。为了避免发生各行其是,甚至争内存空间抢内存地盘、互相冲突的现象,Lotus、AST 和 Intel 三大公司联合制定了关于使用扩展内存的规范 XMS(Extended Memory Specification,扩展内存规范)。HIMEM.SYS 是 Microsoft 公司根据 XMS 扩展内存规范的标准开发出来的,使用扩展内存的驱动程序。

高内存区 HMA

高内存区 HMA 是 High Memory Area 的缩写。这一区域是属于扩展内存开头的那一块 64KB 的地方。DOS 的应用程序和驱动程序可装在这里面。在 DOS 环境下,常把 DOS 核心部分装进 HMA 里。这样为十分依赖常规内存的应用软件提供了更大的内存空间。

扩充内存

扩充内存是附加内存空间里的内存。EMS 是 Expanded Memory Specification(扩充内存规范)的缩写,它是 Intel、Lotus 和 Microsoft 三大公司联合制定的关于使用扩充内存的技术规定。要使用扩充内存,就必须遵守 EMS 规范。扩充内存规范最早是作为解决 DOS 程序遇到的内存问题的措施推出来的。

上位内存

UMB 是 Upper Memory Block(上位内存)的缩写。在保留内存中未被系统硬件占用的一块空闲的内存空间称之为上位内存。这块内存空间专门为扩充内存服务和存放设备驱动程序、TSR 程序。

3. 键盘

键盘是人与微机沟通的桥梁,也是使用微机的第一个步骤,可以从键盘输入命令(Command)、数据(Data)、程序(Program)等以使微机工作或处理信息。大部分键盘与主机的连接是用传输线,而无机械连接。这种连接方式的优点就是可以随意调整键盘的位置,便于用户操作。

键盘可按键数分为两种:一种为 84 键标准键盘;另外一种为扩展键盘,约 100 余键,右边另加有一排控制键。一般而言,当需要频繁键入数据时,采用扩展键盘较方便。目前市面上 84 键的键盘很少,厂商的标准配备大都为 101 键,只是键盘盘面大小不一而已。

键盘上的键按其功能,可分为打字键、光标键、控制键和功能键四类。

4. 鼠标

鼠标(MOUSE),又称鼠标器。作为一种输入设备,由于它使用方便,几乎取得了与键盘同等重要的地位。特别是对于 Windows 环境,如果没有鼠标支持,使用者就会浪费许多时间和精力。MOUSE,从实现原理上可分为光电式鼠标和机械式鼠标。

光电式鼠标带有一个底板,底板表面非常光滑便于鼠标移动,且底板上带有隐形小方格,鼠标底部有一个光电头发出红光,光线可照射到底板上被反射回光敏探测器。当鼠标移动时,由于底板上的隐形小方格条纹对反射光线的影响,就能计算出鼠标的移动方向、速度和距离。

机械式鼠标底下装有一个活动小球,当鼠标在桌面等物体上移动时,小球就会滚动,探测小球流动的方向和速度,就能确定鼠标的移动。

市面上的鼠标器型号和类型虽然很多,但从硬件接口上可分为三类:串行通讯口鼠标、总线(BUS)鼠标和 PS/2 鼠标。

串行通讯口鼠标器

这种鼠标器市面上最常见,使用起来也比较方便,只需要直接插在 PC 机的串行通讯端口上。串行鼠标器类似于一个串行通讯设备,当一个鼠标事件(Mouse Event,即按下/释放按钮或移动鼠标的动作)发生,它就向串行口发送有关数据。绝大多数串口鼠标器采用 7 个数据位、1 个停止位、无奇偶校验的方式以 1200 波特率发送数据,同时也有少数鼠标器以更高的速率工

作;Microsoft 的标准串行鼠标是双键鼠标,而目前市面上更常见的是使用 Mouse System 公司标准的三键鼠标;在数据格式上,前者使用 Microsoft 公司为其鼠标驱动程序规定的 3 字节格式,后者使用 5 字节格式。

总线鼠标器

总线鼠标器需要一块专用的接口卡配合使用,这块接口卡直接插在 PC 机总线扩展槽内,用 9 针接插件将鼠标器连接起来。接口卡上的电路检查鼠标事件的发生,并向 CPU 发出中断信号以激活内存中的驱动程序来读取卡上寄存器中的数据。

总线鼠标器比较昂贵,而且占用一个扩展槽,但其反应速度快于其它鼠标器。

PS/2 鼠标器

这种鼠标器随 IBM 的 PS/2 一起推出,它通过 PS/2 鼠标接口直接连到键盘控制器上。与串行鼠标器一样,PS/2 鼠标器也有一个内部的微处理器,在事件发生时,微处理器向键盘控制器发送串行信号,PS/2 的 ROM BIOS 中有专门程序对此进行处理。PS/2 鼠标驱动程序与 BIOS 密切配合,通过 BIOS 来掌握鼠标器的状态。

将 Microsoft 的标准串口鼠标器插到 PS/2 鼠标接口上,你会惊奇地发现它的工作完全正常,这是因为 Microsoft 鼠标具有自动识别接口类型的能力,并能根据不同的接口类型发送不同格式的数据。

无论任何厂商的鼠标器都具有一个标准的软件接口,即都使用 Microsoft 为其第一个鼠标驱动程序建立的“标准”INT33H 接口。

Mouse System 公司和 Logitech 公司的标准鼠标器具有三个按钮。它们的鼠标驱动程序除了 Microsoft 鼠标软件标准接口提供的功能之外,还增加了其它的功能。

在鼠标驱动程序方面,各家厂商的软件都极力支持不同种类的鼠标器及其他厂商的软件接口“扩展”功能。

WPS 支持 Microsoft 兼容 Mouse。

在 WPS 中,鼠标控制屏幕上的一个箭头光标。用户可以通过在平面上滑动鼠标来移动光标,两者方向一致。在移动鼠标时,用户通常不要按下鼠标按钮。如果鼠标移动到头了,可以拾起鼠标,再行放下。当鼠标不接触平板平面时,光标指针是不会移动的。光标指针在屏幕上移动时,对文件也不会产生任何影响;光标指针只是简单地指示屏幕上的一个位置。当用户按下鼠标按钮时,光标指针位置处会发生某些变化。

5. 显示器

自 PC 机问世以来,随着 PC/XT、PC/AT、PS/2 以及各种 286、386、486 甚至 Pentium 兼容机的出现,与 PC 机配套的各种性能的图形显示器也相继开发成功。由于技术的进步,这些图形显示器的结构逐步改进,性能日益提高,成本不断下降,所有这些都大大地推动了 PC 机在图形显示有关领域(包括汉字显示)中的应用。下面对几种主要的 PC 图形显示器作概括性的介绍。

CGA(Color Graphics Adapter)彩色图形显示器

CGA 是最早与 IBM PC 机配套使用的彩色图形显示器,也是 IBM 公司个人计算机的第一个图形显示器标准,得到了广泛的使用。CGA 显示器工作在单色显示模式时,分辨率为 640 × 200;彩色显示时,分辨率为 320 × 200,4 种颜色,显示存储区 16KB,CRT 控制器为 MC6845。

MDA(Monochrome Display Adapter)单色显示器

MDA 也是最早与 IBM PC 配套的单色字符显示器,它只有文字显示模式,每屏可显示 80×25 个字符,字形质量较好,每个字符由 9×14 点组成,屏幕分辨率为 720×350 ,显示存储区共 4KB,CRT 控制器是 MC6845。

Hercules 单色图形显示器

这是美国 Hercules Computer Technology 公司开发的一种兼容显示器,它既与 IBM 的 MDA 单色字符显示器保持兼容,又扩充了单色图形显示功能,分辨率为 720×348 ,显示容量为 32KB,CRT 控制器也是 MC6845。由于兼容性好,又有图形功能,且成本较低,因此也是早期最成功的一种兼容产品,有大量软件可运行。国内也称之为大力神卡。

Color400 彩色图形显示器

Color400 是美国 Sigma 公司的产品,它与 CGA 保持兼容,但分辨率可达 640×400 并有 16 种颜色,显示存储器容量达 128KB,分成 4 个位平面,CRT 控制器也为 MC6845。Color400 在美国也曾有较多的用户。

长城 0520CH 汉字图形显示器

GW0520CH 显示器是我国自行开发的一种显示器,也称 014 卡。它与 CGA 保持兼容,但又扩充了汉字显示及高分辨率的图形模式。每屏可显示 40×28 个汉字,图形显示的分辨率达 640×450 ,并有 8 种颜色。显示存储器由 3 个位平面组成,每个位平面 48KB,另外还有一个存储 7445 个汉字与符号的字库,容量为 256KB。

EGA(Enhanced Graphice Adapter)增强型彩色图形显示器

EGA 是 IBM 公司推出的第二种个人计算机图形显示器标准,它既兼容了 CGA 和 MDA 的全部功能,又增强了许多彩色图形显示能力。彩色图形显示最高分辨率为 640×350 ,可同时显示 16 种颜色,颜色总数为 64 种。显示存储器容量为 256KB,分成 4 个位平面,并有一张 16×6 位的彩色表。整个显示控制器主要由 5~6 块 VLSI 芯片组成。

CEGA 汉字 EGA 图形显示器

CEGA 显示器是我国长城公司开发成功的彩色汉字图形显示器,在西文与图形显示方面,它与 EGA 保持完全兼容,且彩色分辨率可达 640×480 共 16 种颜色。在汉字显示方面它与原 0520CH 卡(014 卡)基本保持兼容,每屏可显示 40×28 个汉字,屏幕分辨率达到 640×504 。除了用于显示图形的 256KB 显示存储器之外,还有用于显示汉字的 64KB 专用的显示存储器。

VGA(Video Graphics Array)彩色显示器

VGA 是与 PS/2 一起推出的性能更好的彩色图形显示器,它可以做在系统母板上,也可以以独立的插卡形式使用。它与 CGA、MDA、EGA 均保持兼容,同时还增加了若干新的显示模式。显示存储器容量为 256~512KB。彩色图形显示最大分辨率为 640×480 ,可同时显示 16 种颜色,但颜色总数达 2^{18} 种。另一种彩色显示模式分辨率为 320×200 ,同时显示的颜色有 256 种,可用来显示高质量的色彩逼真、色调自然的有真实感的图形。由于 VGA 显示器性能好成本也不高,因此已在各种 PC 机上广泛使用。许多与 VGA 保持兼容、性能又有各种改进的兼容产品也正在不断出现。

TVGA 彩色图形显示器

TVGA 是美国 Trident Microsystem 公司开发的 VGA 兼容显示器。它与 VGA 在寄存器级上完全兼容,同时也有 Hercules 仿真模式。显示存储器容量为 256~512,分辨率有多种选择: 640×350 (256 色); 640×400 (256 色); 640×480 (256 色); 800×600 (16 色); 1024×768 (16 色),所不

同颜色的总数为 2^{18} 。许多常用的软件均可以在它的高分辨率模式下运行。

6. 打印机

打印输出是计算机的最基本也是最主要的输出形式,按其实现方法,可分为击打式打印机和非击打式打印机两类。由于击打式打印机具有独特的优点,因而一直获得了非常广泛的应用。但是,随着计算机技术的飞速发展,对打印输出设备的要求向高速、高分辨率、图形图像化、彩色、低噪声以及低成本方向发展,击打式打印机则不能完全满足上述要求。为此,相继出现了静电、热敏、电灼和现在大行其道的激光打印机和喷墨打印机等非击打式打印机。另外,随着世界使用中文的地区和人口的迅速扩大,汉字打印技术和打印机也得到了显著的发展。

点阵针式打印机

点阵针式打印机是出现最早、历史最长的计算机输出设备。它主要由若干根电磁铁驱动相应数目的钢针完成打印动作。打印时,微处理器把要打印的一行字符在 ROM 字库中寻找对应的字符图形,同时驱动打印头中相应的电磁铁带动钢针向前运行,透过色带在打印纸上打出 $n(\text{横}) \times m(\text{纵})$ 个点阵组成的字符图形。显然,点矩阵格子越密,印出的字符质量就越高。打印针的数目根据印字质量的要求和结构实现的可能性来确定,常见的有 9 针、14 针和 24 针几种。

与其它打印方式比较,点阵针式打印机的特点是:结构简单、体积小、重量轻、价格低。此外,由于机械式打印技术和设备都已相当成熟,操作、维护方便,纸张的适应性好,日常使用消耗低,比较适合于多份拷贝。正因为这些特点,使这种打印机得到了蓬勃的发展,至今在我国中低打印机市场上仍占据最大的份额。

但是,由于它的结构特性和制造工艺的复杂性,今后几乎不可能再有较大幅度的成本和价格下降。例如:击打式打印机的一个很大弱点是噪声太大,使日益追求办公环境安静的人们大伤脑筋,尽管设计制造部门花了相当的功夫来降低噪声,也收效甚微。目前 24 针汉字打印机正常的打印噪声在 62dB 左右,国外有的可降至 57dB,再下降几乎很困难。另外由于色带本身质量的问题,针式打印机的分辨率虽也可达到 360dpi,但实际上,这是指它的分解度,这种指标是不能与激光打印机的分辨率等量齐观的,更不必提及的它每点的色泽饱满度了。80 年代以来,非击打式打印机发展迅速,非击打式打印机目前的主要机种有激光、喷墨和热感应三种(此外,还有 LED、LCD、磁式、离子式等)。它们的设计制造技术经过多年的努力已日趋成熟,性能价格比上也有了长足的进步。

喷墨打印机

喷墨打印机是近年成熟起来的一种低噪声印刷技术,其基本工作原理是热喷墨技术。在喷墨头中,墨水和喷头合为一体。在打印过程中,当电信号作用于喷墨头中的发热电阻上,迅速产生热量,使其附近的墨水汽化,产生真空气泡,随着气泡的增大,墨水从喷嘴喷出印到纸上,同时,毛细管作用使喷嘴吸入更多的墨水。这一过程反复进行,每秒钟可产生数千个气泡。同时,先进的工艺可以做到每个喷嘴直径仅为 30 微米,即达 300~360dpi 的分辨率,大大超过针式打印机,并接近低档激光打印机的输出精度。另外,它的彩色功能较强,已有较低价格的产品出现。

喷墨打印机的另一关键技术是墨水系统。为了保证印刷出的字符或图像清晰而耐久,同时,满足印字环境的要求,即具有化学稳定性,对与墨水可接触的材料具有适应性以及具有适应于墨滴形成的物理特性,对墨水的要求极高。因此,从使用的角度来说,喷墨打印机使用的

专用墨水消耗在总费用中占相当份量,同时现有墨水本身也基本是水溶性的,这方面的缺陷是当前喷墨打印技术急需解决的一个问题。

激光打印机

激光打印机出现于 60 年代后期,用激光束进行打印的原理,先将数据转换为数字信号,再用激光束在感光鼓上扫描,感光鼓将吸附的墨粉转印到纸上。通过控制激光束的开与关使感光鼓吸与不吸墨粉,感光鼓在纸上滚动从而形成文字。其最大的特点就是输出质量高(分辨率一般为 300dpi,有的已达 600dpi,以及通过软件分辨率增强技术实现分辨率成倍提高)、速度快(4~10PPM,高速的大型激光打印机可达 120PPM)、噪声很低(53dB 以下),可以使用普通纸。另外它的打印功能极强,特别表现在它的图形功能和字体变化功能方面。同时机内所能容纳的文字种类相当多,一般有 30 多种,而且还可以从主机装入大量的文字,也可以插入字库盒选件,其精美的输出往往作为印刷制版的原件。

WPS 支持几乎所有的 24 针点阵式打印机、佳能和 HP 喷墨打印机、佳能和 HP 激光打印机及各种兼容打印机。

7. 驱动器

微机的基本内存容量有限,因此必须借助辅助存储器存储更多的信息,驱动器便是常见的辅助存储设备。微机中常用软盘和硬盘作辅助存储器。软盘因价格便宜,已被广泛使用;硬盘容量大,速度快,同软盘一样,也是目前微机必要的设备。

软盘驱动器

软盘驱动器主要由控制模板、读写头、马达、盘片等组成,按盘片尺寸不同,又可分为 5.25 英寸及 3.5 英寸驱动器;按所驱动软盘的存储容量 5.25 英寸软驱又可分为高密度和低密度两种(低密度容量为 360KB,高密度为 1.2MB);3.5 英寸软盘驱动器的容量则为 1.44MB。

硬盘驱动器

使用温彻斯特技术(Winchester Technology)制成的硬盘是将砂钢盘片连同读写头等封装在真空密闭的盒子内,故无灰尘的影响,且信息传送速度快、稳定性高,但砂钢磁盘无法取出保存,一旦硬盘受损,信息亦将丢失,这也是硬盘的唯一缺点。

搬动硬盘时,应先将其读写头锁定,否则很可能造成损坏,且损坏后难以修复。读写头是用随机配置的软件来锁定的。

DOS

DOS 是磁盘操作系统(Disk Operation System)的简称。在 PC 机上,DOS 专指 MS-DOS 和 PC-DOS。

IBM 公司首先于 1981 年推出 PC 机,操作系统选用了 Microsoft 公司的 DOS(简称 MS-DOS),并根据与 Microsoft 公司的协议,推出了有 IBM 标志的 DOS,即 PC-DOS。这两个 DOS 版本无大的差别。现在流行的是 MS-DOS,所以有时 DOS 仅指 MS-DOS。

MS-DOS 最初版是 V1.0,随着不断更新,经历了 V1.25、V2.0、V2.01、V2.11、V3.00、V3.1、V3.2、V3.3、V4.0、V5.0、V6.0、V6.1、V6.2 等,到目前的 V6.22。其特点不断创新,功能逐渐增强,结构日趋完善。

MS-DOS 与其它操作系统一样,管理着进出计算机系统的各种信息。DOS 操作系统分为其

下几层以将其运行的硬件与 DOS 的核心逻辑隔开,这样对用户而言硬件是透明的。

1. DOS BIOS(基本输入/输出系统)模块

各制造商提供的不同计算机系统有其特定的 BIOS。它包含有与硬件相关的下列设备驱动程序:

- 显示器和键盘驱动(CON)
- 打印机驱动(PRN)
- 辅助设备驱动(AUX)
- 磁盘驱动(块设备)

设备驱动程序分为驻留的(resident)和可安装的(installable)。驻留的驱动程序是指 BIOS 中的驱动程序,而可安装的设备驱动程序指的是系统启动时由 CONFIG.SYS 中的 DEVIC 命令所安装的设备驱动程序。

系统初始化时,BIOS 将文件 IO.SYS(PC-DOS 系统中,该文件为 IBM BIOS.SYS)读入 RAM,该文件的文件属性标识为系统、隐含文件。

2. DOS 核心(DOS Kernal)

DOS 核心实现了对应用程序的管理,同时还向用户提供了一套独立于硬件的系统功能。这些功能包括:

- 文件和目录的管理
- 内存管理
- 字符设备的输入和输出
- “假脱机(Spawning)”
- 提取实时时钟

在系统启动时,DOS 核心被从盘上读入 RAM,其文件名为 MSDOS.SYS(PC-DOS 系统中,该文件为 IBMDOS.COM),属性为系统、隐含文件。实用程序调用这些功能,首先要设置寄存器为指定的参数,然后通过操作系统调用这些功能。

3. 命令解释程序(shell)

Shell 是用户和操作系统的接口,它的任务是分析和执行用户命令,包括从磁盘或其它大容量存储器上加载程序到内存并运行之。

缺省的 DOS 命令处理程序在文件 COMMAND.COM 中。用户可以在系统盘上的 CONFIG.SYS 文件中加入一行说明,以使用户用自己设计的 shell 替换 COMMAND.COM。

缺省的 DOS 命令处理程序 COMMAND.COM 可分为以下三部分:

- 驱留部分
- 初始化部分
- 暂驻部分

驻留部分加载于存储器的低端,位于 DOS 核心及其缓冲区、各种表之上。这部分主要处理 CTRL-C 和 CTRL-Break,以及出错和其它暂驻程序的终止和退出。同时,它还能给出错误信息和有关的提示。

必要时,该部分还可将 COMMAND.COM 的暂驻部分调入内存。

COMMAND.COM 的初始化部分在系统启动时被加载于驻留部分之上,它主要用于处理 AUTOEXEC.BAT 批文件,完成初始化后该部分便退出内存。

COMMAND.COM 的暂驻部分位于存储器的高端,这一部分占据的存储空间可被应用程序移作它用。当某一应用程序终止时,COMMAND.COM 的驻留部分检查暂驻部分是否仍在内存中,如若不在便将其从盘上重新读入内存。

当 DOS 启动后,屏幕上出现 DOS 系统提示符(如:C>),COMMAND.COM 所能解释的命令可分为以下四类:

- DOS 内部命令
- COM 文件
- EXE 文件
- BAT 文件

4. DOS 命令

DOS 通过显示命令提示符来指明命令行,在提示符下处理键入命令来规定要 DOS 去执行的任务。每个命令都包含一组指令。命令可以是一个字或一个缩写字。为了执行一个命令,应首先键入命令,然后按 Enter 键。

一 DOS 命令最多由三部分组成。每一命令都有一个“命令名”,有些命令需要一个或多个参数,使 DOS 去完成特定的操作;还有些命令包括一个或多个任选项,用它们来调整正在执行的操作。

最先输入的命令名阐明了要 DOS 去执行的操作。有些命令仅由一个命令名组成,如清除屏幕命令:CLS,但大多数 DOS 命令仅有一个名字是不够的。

有时在 DOS 命令名之后需要其它信息,这些信息是用户指定的一个或多个参数。参数确定希望 DOS 操作的目标。例如,删除命令 DEL 需要一个参数来标识要删除的文件,如果要删除一个名为 NOTES.TXT 的文件,就需要键入以下内容:

```
DEL NOTES.TXT
```

有些命令需要不止一个参数。例如,为了用 RENAME(REN)命令将文件进行重新命名,需要的第一个参数是要更名文件的原名,此外,还需要文件的新名作为第二个参数。下面的命令把 LETTER.TXT 改成 MEMD.TXT:

```
REN LETTER.TXT MEMD.TXT
```

对某些命令来说,参数是任选的。例如,使用不带参数的 DIR 命令时,将列出当前正在使用的目录下文件的清单。该命令还可包括一个参数,例如不同的驱动器来列出不同目录中的文件。

任选项一般是一个斜杠(/),后面跟一个字母或数字。任选项可以用来修改命令的执行方式。例如,假定要使用 DIR 命令来查看含有大量文件的一个目录的清单,当只键入 DIR 命令本身时,文件名在屏幕上快速地向前景滚动,根本无法看清内容,如果加上/P 任选项,就可以每次看一个屏幕的文件清单。

有些 DOS 命令没有任选项,而有的命令却有好几个任选项。如果一个命令有多个任选项,可以一个接一个输入它们,也可用空格把这些任选项分开。

命令行上闪烁的下划线称作“光标”,它告诉用户在哪里输入命令,当用户键入一个字符

时,光标就向右移动一个空格,如果键入有错,可按一下 BACKSPACE 键删除光标左边的字符。输入命令时可以任意使用大写字母或小写字母,命令名与它的参数必须用空格将它们分开(除非特别规定)。

如果要重新输入一个命令,按 ESC 键,光标就移至下一行之首,此时可重新开始输入新命令。按 ESC 前键入的所有字符都被忽略了。

DOS 还提供了许多编辑键,用来改变或重复已经键入的命令,最常用的两个键是 F1 和 F3:

F1 一次一个字符地显示前一条命令

F3 显示前一条命令的全部内容

下面列出了一些常用的 DOS 命令:

COPY	列文件拷贝命令
DIR	列文件目录命令
DEL	删除文件命令
RENAME	文件改名命令
TYPE	观看文本文件内容命令
DATE	显示改变日期命令
TIME	显示改变时间命令
VER	显示 DOS 版本命令
DISKCOPY	全盘拷贝命令
DISKCOMP	全盘比较命令
FORMAT	格式化磁盘命令
BACKUP	磁盘备份命令
CHKDSK	显示磁盘空间命令
COMP	比较文件命令
FDISK	硬盘分区命令

中文平台

所谓中文平台,其实并没有精确的定义,是否能称之为“平台”(Platform)也有人持异议,但无论如何,这个词在我国已经约定俗成,被广为使用了。大致说来,中文平台是建立在操作系统之上,用以支持中文应用软件,提供中文处理实用工具的软件系统。从所用的技术手段上看,有的中文平台是通过修改西文操作系统的代码,使之能显示、输入和打印中文;有的不改动操作系统的文件,只是在操作系统之上加一个外壳;有的两种方法兼而用之。人们把第一种中文平台称之为内核汉化,第二种中文平台为外挂式汉化,第三种中文平台为半外挂式汉化。

现在,DOS 下的中文平台品种颇多,很有些令人眼花缭乱。除人们已经熟悉的 UC DOS、晓军 2.13、CCDOS 外,近年来又出现了中国龙、天汇等多种产品。除我国自己的产品外,海外的 DOS 中文平台也开始进入大陆,台湾的倚天和 Microsoft 最近推出的 PDOS6.22 就是它们的典型代表。

SPDOS

在用户心目中,WPS 非常著名,人们都知道它是十分出色的字处理软件。可是,WPS 并不

是一个独立的产品,而是商品 PUC 汉卡中的一部分。PUC 汉卡由北大方正集团与香港金山公司合作开发,最早于 1989 年推出。其中含有一块汉卡、中文平台 SPDOS、WPS 字处理软件以及 SPT 图文编辑系统。由于 WPS 特别著名,以及 SPDOS 也可在无卡的情况运行,使人们对其正式商品名 PUC 渐渐淡忘,以 WPS 为其代名词了。现在该产品的正式商品名是方正 Super 汉卡。

从 1989 年开始,SPDOS 经历了 V4.04、V5.0、V5.0F、V6.0、V6.0F、NT1.0、NT1.1 等 7 个版本。由于 WPS 是一种功能非常强的字处理软件,它的许多功能都需要由 SPDOS 从底层提供支持,因此 SPDOS 从一开始功能就比较强。如 SPDOS 能支持多种市面上流行的打印机,支持多种输入方法,提供丰富的打印控制。在这个意义上,WPS 使用的方便、版本的丰富都与 SPDOS 有密不可分的关系。

在系统中提供若干实用工具和应用软件是中文平台通常的做法,SPDOS 在这一点上也是很有特色的。

SPDOS 从一开始就不是以通用中文平台的面目出现的,它将自己定位成与 PUC 汉卡配用的专用中文平台,到目前为止,它的这个形象并没有多大的改变,虽然 SPDOS 可以作为产品独立存在。这也许是一个遗憾。

UCDOS

北京希望电脑公司的中文平台 UCDOS 至今已经历了 V1.X、V2.X、PTDOS 和 V3.X 四代,现在的版本是 UCDOS V3.1。

UCDOS 以内核小巧见长,到 UCDOS 3.1 进一步实现了 0 内存占用(系统可以完全不占用 640KB 基本内存)。UCDOS 3.1 在设计上采用了与设备无关的思想,在系统内核与设备驱动之间加了一个隔离层,要想加一个驱动模块,只要按规范编写设备驱动程序就行了,不需要对内核予以变动。

UCDOS3.1 的特殊显示是一个十分有趣的功能。用户通过系统提供的 API 可以作图、处理矢量汉字并支持图象、声音等多媒体应用。UCDOS 的这些 API 除可以在 C 语言中以 C 函数的方式调用外,在 dBASE 或 FoxBASE、FoxPro 这样的系统中可直接用 SAY 语句调用,在 DOS 下也可在 DOS 命令中加入特定的字符串序列加以调用,直接在屏幕上显示图象、播放音乐。

UCDOS 3.1 中集成有 WPS 2.2,这是个正式授权版本。WPS 在 UCDOS 中文平台上的操作运行与在 SPDOS 平台上的操作运行是完全一致的。

晓军 X.13

北京晓军电脑公司的产品是另一个用户拥有率最高的 DOS 中文平台,最早的产品名是 CCDOS 2.13,以后是晓军 2.13,现在主推的产品是晓军 3.13。

CCDOS 2.13 是 1986 年在当时 CCDOS 2.1 的基础上开发的。到 1991 年的晓军 2.13K,连续推出了 10 个版本,逐渐增加了联想、造字、词组、五笔等功能。2.13 已经采用直接写屏和中西文制表符识别等项技术,可以同时支持中西文软件,支持 FoxPro 这类产品的运行了。

1993 年,晓军公司推出了新一代中文平台晓军 3.13。这个版本的设计采用了与设备无关的思想,定义了一套数据转换的协议,在内核与设备驱动之间安置了一个数据转换的中间模块,实现了设备驱动程序与内核的隔离。

然而,晓军 3.13 最引人注目的特点是它的网络功能,获得了 Novell 公司“Yes”认证。晓军 3.13 也有特殊显示功能,也提供了一系列 API,使用户可以在 C、dBASE 等语言中调用,实现画图及处理矢量汉字等功能。