

家用电脑应用速成

王路敬 栗兴民 编著



人民邮电出版社

家用电脑应用速成

——从入门到精通——



——从入门到精通——

TP34
U.LJ/4

家用电脑应用速成

王路敬 栗兴民 编著

人民邮电出版社

登记证号(京)143号

内 容 提 要

本书主要介绍如何使用微型计算机。全书分为五章,分别介绍了微型计算机的基本知识,微机磁盘操作系统,汉字四笔声形输入系统,中文编辑排版和汉字 dBASE III 的使用等内容。

本书重点突出,强调实用,既可作为家用计算机使用培训班的教材,也可供一般微型机使用者自学。另外,还可供各类中、高等院校的学生参考。

JS383/22

家用电脑应用速成

王路敬 栗兴民 编著

责任编辑:王亚明

*

人民邮电出版社出版发行

北京东长安街 27 号

北京朝阳区隆昌印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所经销

*

开本:787×1092 1/16 1994 年 1 月 第 一 版

印张:19.5 1994 年 1 月 北京第 1 次印刷

字数: 483 千字 印数:1—10 100 册

ISBN7-115-05158-5/TP·089

定价: 16.60 元

前 言

个人电脑近年来开始走进了家庭,它将与家用电器一起成为 90 年代新家电中的一族。据市场专家预测,不久的将来各种档次的家用电脑将以迅猛的速度进入寻常百姓家庭。这是科技发展的需要,现代生活节奏加快的需要,更是及早培育下一代科技意识的需要。

提高家用电脑的使用水平,不仅需要品种丰富、质量上乘、相互兼容的应用软件产品,还须创造良好的外部环境。其中尽快地普及推广电脑使用知识,让更多的人具有操作使用电脑的基本技能是家用电脑应用水平不断提高的关键所在。为此,编者根据长期教学和应用实践的经验,并充分吸收了用户提出的意见编写了这本适用于各种档次家用电脑使用的《家用电脑应用速成》,奉献给渴求迅速掌握家用电脑操作应用技术的朋友。

本书重点介绍掌握家用电脑使用技术应当了解的基础知识、操作方法及应用技术。全书的结构和内容安排具有三个显著特点:

(1) 实用性强。学习的目的在于应用,书中内容的选取,以讲清操作方法和实用技术、技巧为主。每个问题的展开均围绕如何做,怎样用的宗旨。

(2) 通用性强。本书所介绍的各种实用技术,包括操作方法、应用技术、使用经验等,适用于各种档次的家用电脑。从内容上既考虑到初学者的要求,又照顾到有一定基础的读者。

(3) 内容丰富。书中收入了电脑基础,系统的分析与使用经验,汉字输入方法和文字编辑排版技术,并详细介绍了管理家政典型软件的使用。

全书共分五章。第一章从使用的角度介绍了认识和使用微机必须要具有的基础知识。第二章在对微机操作系统有关概念说明后,重点介绍系统启动和按其功能讲述 DOS 基本命令使用方法、注意事项、应用技巧及其典型问题的处理办法。本章实例多,可操作性强。第三章讲述的四笔声形汉字输入系统,具有规则简便,好学易用,占内存少,功能齐全等特点,向用户提供了一个快速汉字输入方法(有关软件由人民邮电出版社公开出版发行)。第四章着重介绍了 WS 和 WPS 编辑软件的使用方法。第五章介绍家庭事务管理工具——汉字 dBASE Ⅲ 的使用。

本书既可作为家用电脑初学者的自学参考书,同时对有一定应用基础的读者也有所裨益。

本书第一、二、五章由王路敬编写,第三、四章由栗兴民编写。在本书成书过程中,北京黄海电子产品新技术公司(该公司生产的黄海牌电脑为国家教委推荐教学机,93 年获“中国公认名牌产品”称号)给予了大力协助,在此谨表谢意。鉴于家用电脑之风刚刚吹起,尚有许多问题有待认识和实践,加之编者水平所限,不妥和错误在所难免,恳请读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 微型机简介

1.1 微型计算机系统及其组成	1
1.1.1 微型计算机系统的硬件和软件	1
1.1.2 微处理器、微型计算机、微型计算机系统三者间的关系	2
1.1.3 微型计算机系统硬件基本配置	3
1.1.4 微型计算机系统软件配置	7
1.1.5 汉字在微型计算机系统种表示	8
1.1.6 典型微型计算机系统 IBM PC/AT 基本配置及其特点	9
1.1.7 微型计算机的安装	10
1.1.8 微型计算机的检测	11
1.1.9 微型计算机的维护	13

第二章 微型机磁盘操作系统

2.1 微型机磁盘操作系统 DOS	17
2.1.1 DOS 的版本及其特点	17
2.1.2 DOS 层次结构	18
2.1.3 微型机系统的文件	19
2.1.4 DOS 的启动	21
2.2 DOS 基本操作命令	24
2.2.1 DOS 命令一般格式	24
2.2.2 DOS 命令类型	25
2.2.3 磁盘操作命令	25
2.2.4 磁盘文件操作命令	32
2.2.5 功能操作命令	41
2.2.6 文件目录、路径及其操作命令	44
2.3 批处理文件及其应用	52
2.3.1 批处理文件的引入	52
2.3.2 用于批处理文件的子命令	53
2.3.3 批处理文件应用	54
2.4 常见错误及其排除	55

2.4.1 DOS 启动错误及其排除	55
2.4.2 输入输出设备错误	58
2.4.3 误操作错误	59

第三章 汉字四笔声形输入系统

3.1 系统概述	61
3.1.1 研制通用型输入系统的必要性与可行性	61
3.1.2 电脑写作一日通的总体设计	62
3.2 系统的安装与启动	68
3.2.1 系统的安装与备份	69
3.2.2 系统的启动	70
3.2.3 输入方法的选择	71
3.3 不用培训的四笔拼音输入法	72
3.3.1 全拼音形输入法	72
3.3.2 简拼音形输入法	74
3.3.3 双拼音形输入法	78
3.4 形象直观的四笔形声输入法	81
3.4.1 四笔形声的设计思想	81
3.4.2 部件代码键位安排	81
3.4.3 部件代码速查表	82
3.4.4 四笔形声单字编码规则	83
3.4.5 四笔形声词组编码规则	84
3.5 易学高效的四笔声形输入法	85
3.5.1 四笔声形的设计思想	85
3.5.2 四笔声形单字编码规则	85
3.5.3 四笔声形词组编码规则	90
3.5.4 字词模糊输入	92
3.6 四笔声形系统的功能调用	92
3.6.1 如何修改词库文件	92
3.6.2 如何使用自定义功能键	95
3.6.3 制表功能的调用	96
3.6.4 特殊符号的调用	96
3.6.5 信息字典功能的调用	98
3.6.6 中文数字的智能输入	99
3.6.7 组合功能键应用介绍	101
3.7 四笔声形练习辅导	101
3.7.1 四笔声形练习辅导的启动	102
3.7.2 单字输入练习辅导	103
3.7.3 词组输入练习辅导	105

3.7.4 关于练习辅导的建议	106
-----------------------	-----

第四章 中文电脑编辑排版

4.1 EDLIN(行编辑)的启动和使用	107
4.2 WS(全屏幕编辑)的启动和使用	113
4.3 WPS(精密字库多窗口编辑)的启动和使用	115
4.4 万能悬挂功能的调用	120
4.4.1 在汉字系统上悬挂	121
4.4.2 如何支持通用软件	122

第五章 家庭事务管理工具汉字 dBASE III 的使用

5.1 汉字 dBASE III 概述	123
5.1.1 汉字 dBASE III 的运行环境	123
5.1.2 汉字 dBASE III 主要技术指标	123
5.1.3 汉字 dBASE III 的启动和退出	124
5.1.4 汉字 dBASE III 支持文件类型	124
5.1.5 汉字 dBASE III 处理的数据类型	125
5.1.6 汉字 dBASE III 语法规则	125
5.1.7 汉字 dBASE III 光标控制键	126
5.2 数据库基本操作	126
5.2.1 建立数据库文件	126
5.2.2 查看数据库结构及记录数据	132
5.2.3 修改记录数据	136
5.2.4 删除数据库中记录	140
5.2.5 数据库查询	142
5.2.6 数据库的统计汇总	157
5.2.7 修改数据库结构	161
5.2.8 数据库文件备份命令 COPY 及其应用	163
5.3 操作数据库的其他常用命令	169
5.3.1 建立数据库的其他命令	169
5.3.2 常用的辅助命令	174
5.4 汉字 dBASE III 常量、变量、表达式及函数	178
5.4.1 常量	178
5.4.2 变量	178
5.4.3 表达式	181
5.4.4 函数	182
5.5 汉字 dBASE III 程序设计基础	191
5.5.1 命令文件的建立与运行	192

5.5.2	dBASE III 四种基本结构语句	193
5.5.3	人机会话命令	202
5.5.4	输入/输出格式控制命令及应用	204
5.6	dBASE III 应用程序设计实例	208
5.6.1	dBASE III 应用程序典型结构与设计的思路	208
5.6.2	应用程序设计实例	209
附录 1	dBASE III 控制键功能一览表	229
附录 2	国标汉字信息字典	230

第一章 微型机简介

1.1 微型计算机系统及其组成

1.1.1 微型计算机系统的硬件和软件

计算机俗称为电脑,现在常说的家用电脑,一般就是指微型计算机。微型机系统是微型机的硬设备、连同它的各种外围设备、系统软件和应用软件的总称。一台微型计算机系统是由硬件和软件两大部分组成的。

1. 硬件

硬件是指计算机系统设备本身,是能够收集加工与处理数据及产生输出数据的各种固定装置的总称,硬件提供了处理数据的物质基础。具体来说,是由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备组成了计算机的硬件系统。

运算器——直接完成各种算术运算和逻辑运算的装置。它由电子线路构成。计算机的运算有两大特点:其一简单,就本质而言计算机会做最简单的二进制加法运算;其二快,每秒钟做上万次、千万次运算已是很平常的事了。

内存存储器——存放数据和程序的装置。它具有记忆的能力,设置在计算机主机内。为方便将其划分为若干单元,每个单元为一个字节,可存放一个八位二进制数。每个单元有一个编码,称为地址码。地址码也是用二进制数表示的。例如 IBM PC 及其兼容机为 16 位机,其地址一般有 20 位二进制数,编码可到 1024K 即 1M。

内存存储器通常分随机存取存储器 RAM(Random Access Memory) 和只读存储器 ROM(Read Only Memory)二种。RAM 是一种既可以从其读取代码,又可向其写入代码的存储器,是内存存储器的主体。它的特点是打开电源时,其中没有有用数据,一旦写入数据,只要电源不切断且计算机处于正常工作状态,数据就能保持。断电后,全部数据消失。ROM 是一种只能从中读取代码,而不能以一般方法向其写入代码的存储器。不管关机或停电,里面的信息永远不变。一般 RAM 和 ROM 在内存存储器中统一编址。RAM 处于低地址段,ROM 处于内存存储器的最高地址段。IBM PC/XT 及其兼容机 512K 的 RAM 地址编码 00000H—7FFFFH。

输入设备——向计算机送入数据、程序以及各种字符信息的设备。这种设备可以将数据和程序转换成电信号,以二进制代码输入到计算机里。计算机的输入设备很多,微型机的键盘就是一种标准的输入设备。键盘一般分为三个区:功能键区、标准打字机键盘区以及小键盘区。按功能分为专用字符键,控制键,编辑键。其工作原理是对所按键的扫描用查表的方法转换成 ASCII 码,存入键盘缓冲区供使用。

输出设备——把计算机工作的中间结果或最后结果表示(打印或显示)出来的设备。这种设备把内存存储器所存的内容按一定的转换规则变为相应的字符或汉字输出。微型计算机常用的输出设备为显示器和打印机。

控制器——计算机的指挥系统。控制器通过对机器的各个部分发出控制信号来指挥整个机器自动地、协调地进行工作。它是根据人们事先编好的程序来进行工作的。计算机自动工作的过程实质上就是自动执行程序的过程。

运算器、内存储器和控制器称为计算机的主机，主机中的运算器和控制器称为中央处理器（CPU）。微型计算机的运算器、控制器集成在一块大规模集成电路芯片上，称为微处理器。各种输入、输出设备、外存储器等统称为计算机的外围设备。

2. 软件

是指使用计算机所必备的各种程序的总称。它的任务是发挥和扩大机器的功能，以及提高机器的使用效率，便于用户掌握使用。计算机软件是由一些程序组成的，这些程序通常放在计算机存储器里，看不见，摸不着，相对硬设备来说它是软设备，即软件。

总的来说，软件主要包括两大类：

（1）系统软件——它是用于计算机的管理、维护、控制和运行，以及计算机程序的翻译、装入、编辑和运行的程序。包含有操作系统、语言编译系统和常用服务程序等。

（2）应用软件——指的是为了方便某种应用或解决某类问题（如科学计算、数据处理及实时控制等）所必须的各种程序。应用软件包和面向用户的程序设计语言等都属于应用软件。

计算机和别的设备不同，不只是需要有适当的硬设备和训练有素的操作人员使它得以运行，它还需要有存放在机器里的程序，告诉它要做什么，怎样进行运算。衡量一台计算机的功能、能力，不仅要根据硬件的性能，还要看计算机上配备的软件的丰富程度，即要把软、硬件综合起来衡量。所以软件在计算机系统中的作用，不仅是不可缺少的一部分，而且软件的价值随着软件的发展已超过了硬件本身，软件在计算机系统中的地位越来越重要。用户购买计算机，既要购买计算机的各种硬件，又要购买使用计算机必不可少的软件。了解、认识和掌握计算机的基本操作及应用首先要从这两个方面着手，缺一不可。

1.1.2 微处理器、微型计算机、微型计算机系统三者间的关系

在了解微型计算机系统组成之后，还需要进一步搞清楚微处理器、微型计算机和微型计算机系统这三个术语的基本含义和区别。

1. 微处理器是微型计算机的中央处理部件，简称 μP 。微处理器一般包括：寄存器、累加器、算术逻辑部件、控制部件、时钟发生器、内部总线。

2. 微型计算机简称 μC 。除微处理器外，它还包括 RAM 和 ROM，输入电路、输出电路、以及组成这个系统的总线接口。

3. 微型计算机系统简称 μCS 它包含硬件系统和系统软件。在此基础上再进一步了解它们的结构特点，以及微型计算机的使用问题。

微型计算机种类繁多，型号各异，其分类方法有多种。按字长分有 8 位机、16 位机、32 位机、64 位机；按其结构分为单片和多芯片两种；按其用途可分工业过程控制机和数据处理机。前者通常做成单片机或单板机的形式，后者则是通用型的系统机。在应用上，单片机适于作一些简单仪表等设备的控制部件；单板机一般面向工业应用，如较复杂的仪器、仪表、机器控制，工业生产过程控制等数据处理机是一种通用型的微型计算机，适用于科学计算、事务管理现代化和自动化。目前流行的 IBM PC 系列机，长城系列机及其兼容机从低档到高档，从 16 位机到 32 位机可以进行 16 位或 32 位的并行运算，逻辑功能较强，寻址空间可高达 10 兆字节，配置了多种高级语言和丰富的软件，有较完备的外用配套电路，可高速处理精度较高的数据及一些

复杂的运算。

1.1.3 微型计算机系统硬件基本配置

微型计算机系统硬件基本配置包括如下四部分:主机箱、键盘、显示器和打印机。除基本配置外,还可以扩充其功能选配有关设备。现将其基本配置从使用角度作一概括介绍。

1. 主机箱

微机系统的主机箱有卧式和立式两种。卧式又有大机箱和小机箱之分。在主机箱中主要的硬件设备有系统主板、显示适配器、一个或两个软盘驱动器和一个硬盘驱动器及其适配器,打印机适配器和电源等。

以 PC 机的系统主板为例,PC 机的主机采用大板结构。系统板水平地固定机箱底部。系统板的主要部分分成五个主要功能区。它们是微机处理器子系统和只读存储器(ROM)子系统,读写(R/W)存储器子系统,各种 I/O 适配器和 I/O 通道的支持部件。

系统板的核心是 Intel 8088 微处理器。它是一种 16 位微处理器,它的内部结构是 16 位的,而对外的数据总线是 8 位,它与 Intel 8086 在软件上是完全兼容的,其指令系统和汇编语言是相同的。因此,支持包括乘和除的 16 位操作。它的内部有 8 个 16 位的通用寄存器,可以存放操作数。可以实现寄存器间接寻址、基址寻址、变址寻址、以及基址加变址等多种寻址方式,使指令更加灵活,能适应简单变量、下标变量、矩阵等方面的运算。可实现 16 位算术运算和逻辑运算,实现 16 位数的移位和循环,且能指定任意的移位次数,可实现多种 16 位数的串操作。

在 Intel 8088 内部有 9 个标志位,可反映 CPU 操作的状态,实现各种条件转移和循环,重复控制。可实现 16 位数(或 8 位数)的输入输出,采用间接寻址方式,I/O 端口地址可以扩展到 64K 个。

Intel 8088 具有 20 条地址引线,可直接寻址 1M 字节内存空间。8088 可实现 256 个矢量中断,它具有软件中断,非屏蔽中断请求(NMI),屏蔽中断请求(INTR)和追踪等中断方式。利用软件中断可以很方便地调用操作系统中的大量子程序,大大简化了程序的编制。若把 8088 接成最大组态,可以很方便扩充浮点运算协处理器 Intel 8087。加上了 8087 可以使浮点运算的速度大大提高。

Intel 8088 可寻址的内存地址范围 0000—FFFF H。给定一个 20 位的地址,就可以从 1M 字节中取出所需要的指令或操作数。在 8088 系统中,存储器的访问在不改变段寄存器值的情况下,寻址的最大范围是 64KB。所以,若有一个任务,它的程序长度,堆栈长度,以及数据区长度都不超过 64KB,则可在程序开始时,分别给 DS、SS、ES 置值,然后在程序中就可以不再考虑这些段寄存器,程序就可在各自的区域中正常地进行工作。若某一任务所需的总的存储长度包括程序长度,堆栈长度和数据长度等不超过 64KB,则可在程序开始时使 CS、SS、DS 相等,程序也能正常地工作。如果对于一个程序中要用的数据区超过 64KB,或要求从两个或多个不同区域中去存取操作数,是十分方便的,只要在取操作数之前,用指令给数据寄存重新赋值就可以了。

在系统主板上可以安装 8K—48K 的 ROM 或 EPROM。它是 PC 机系统中不可缺少的一部分。由于只读存储器的芯片具有永久存储信息和只准读出不准写入的功能,因此,常把 PC 机系统的磁盘操作系统的引导程序,系统自检测试程序,I/O 驱动程序、BASIC 解释程序等固化在 ROM 中。

PC 机的 I/O 通道是 8088 CPU 总线扩展,它对信号进行隔离、增强驱动能力并由附加中断和直接存储器存取(DMA)来提高功能。I/O 通道一般包括:一个 8 位双向数据总线,20 根地址线,6 级中断,存储器和 I/O 读写的控制线,时钟和计时信号线、DMA 控制器,其中三个通道用于 I/O 设备与存储器之间的高速数据传送,一个通道用于对动态存储器进行刷新。

为了在硬件上对 IBM-PC 系统进行扩展,在系统板上安放了几个 I/O 插槽。对于 PC 机作为基本系统来说,一个槽要用来插 5.25 英寸软盘驱动器适配器,用以带 1—2 个软盘驱动器。一个槽用来插 IBM 单色显示器和一个并行打印机,也可以用两个插槽,一个用来插彩色并行打印机适配器,以带彩色显示器;另一个用来插并行打印机适配器,以带并行打印机。剩下的插槽可以用来扩展系统的内存 RAM,也可以用来扩展 I/O 接口,并行或串行接口;还可以作网络接口板,以形成局部网络,也可以用来插 A/D 或 D/A 转换板等等。

2. 显示器

显示器是微机信息输出的重要设备,也是实现人机对话的主要工具,它既可以显示键盘输入的命令和数据,又可将结果数据变成字符或图形显示出来。它和键盘结合在一起可以方便地进行人机对话。

微机的显示系统包括 CRT 显示器和 CRT 显示适配器两部分。

显示器按色彩分单色和彩色;按分辨率分低分和高分显示器;按显示方式分为字符和图形显示。

(1) 字符显示:屏幕显示 40 列×25 行或 80 列×25 行,字符区点阵 8×8,字符点阵 5×7 或 7×9;可进行黑白反相、闪烁、高亮度显示,彩色时有前 16 色,背景 8 色;显示缓冲区可存放 8 帧(40×25)或 4 帧(80×25)的显示。

(2) 图形方式:中分辨率时屏幕显示 320×320 点或 80×25 个字符,双色;显示缓冲区可存放一帧图形信息。

对字符显示方式,字符点图来自于字符发生器;对图形显示方式,显示缓存的数据位对应着显示屏幕的相应像点,像点的颜色取决于数据位的状态。因此,如果要求显示适配器能支持图形方式,就必须有足够大的显示缓存,以至能容纳屏幕上所有的显示像点。

微机系统常见显示器视屏标准及其含义有如下几种:

CGA 是 Color Graphics Adapter(彩色图形适配器)的缩写。这是 IBM PC 系列机一种显示标准,该标准有 7 种工作方式,其中 4 种字符工作方式,3 种图形工作方式,它们是:

40×25	字符方式,2 种颜色
40×25	字符方式,4 种颜色
80×25	字符方式,2 种颜色
80×25	字符方式,4 种颜色
320×200	图形方式,4 种颜色
320×200	图形方式,2 种颜色
640×200	图形方式,2 种颜色

IBM PC/XT、GW0520A 等低档机即为这种显示标准。

MCGA 是 Multi-Color Graphics Adapter(多色图形适配器)的缩写。它是低档 IBM PS/2 系列机的视屏标准。它除能提供 CGA 所有工作方式外,增加了下述两种图形工作方式:

640×480	图形方式,2 种颜色
320×200	图形方式,256 种颜色

EGA 是 Enhanced Graphics Adapter(增强型图形适配器)的缩写。EGA 能仿真 CGA 的所有功能,支持 CGA 的所有工作方式,并且新增加了下列几种工作方式:

80×25	字符方式,2 种颜色(单色)
320×200	图形方式,16 种颜色
640×350	图形方式,16 种颜色
640×350	图形方式,4 种灰度(单显)
640×350	图形方式,16 种颜色

CEGA 是 Chinese Enhanced Graphics Adapter(中文增强型彩色显示系统)的缩写。该显示标准与 CGA 全兼容。同时增加了与 EGA 全兼容方式,640×350 图形方式颜色由 8 种提高到 64 种,并做到了与 VGA 的 640×480 高分辨率图形方式兼容。

CMGA 是 Chinese Multi-Graphics Adapter(中文增强型单色多灰度显示系统)的缩写。这种显示标准与 Hercules 单色方式(720×350)、CGA 彩色显示方式全兼容,具有 16 级灰度,可自动把彩色转换成灰度,增加了 640×480 单色高分辨率图形方式。

VGA 是 Video Graphics Array(视屏图形阵列)的缩写。这是 IBM 公司为其 PS/2 系列中高档机设计的一种高性能视屏标准。VGA 与 EGA 高度兼容,它能支持 VGA 提供的所有工作方式,并且增加了下列工作方式:

640×480	图形方式,两种颜色
640×480	图形方式,16 种颜色
320×200	图形方式,256 种颜色

自从 IBM 新的图形标准 VGA 卡推出以后,各种高性能的高分辨率彩卡不断问世,TVGA 卡就是其中的一种。TVGA 卡不仅支持 CGA,EGA,VGA 的图形标准,而且提供了比 VGA(640×480)标准更高的视频分辨率(1024×768)和图形功能。采用 1024×768 高分辨显示模块进行 CAD 一类的图形处理,无论是图形质量还是工作效率都有较大的提高。一般 TVGA 卡配置到处理速度较快的 386 机上。TVGA 卡性能高,价格便宜,因此,在新购置的各类微机中,都可按照用户的要求配置这种彩卡。

3. 打印机

打印机是微型计算机系统的主要输出设备之一。在微型机系统中,打印机是作为一个独立的部件与主机分离存在的。主机中都含有一个或多个打印机接口,这种接口多采用并行方式传送数据,即用 8 根数据线每次将一个字节的数据同时送出。计算机以中断或查询方式控制着打印机的动作,打印机服务程序作为操作系统的一个组成部分常驻于主机内存中。

打印机分击打式和非击打式两大类。一般使用的大多数是击打式打印机,它的打印头由若干根针组成,常用的有 9 针、24 针等。通过打印驱动程序控制各个不同位置的针动作或不动作,打印出各种字符或图形。

像屏幕显示器一样,打印机在微型机系统中的工作方式,就其接受来自主机数据信号类型的不同,也可分为字符方式和图形方式。

所谓字符方式,是指主机在发送打印数据时,只传送字符的 ASCII 码,而字符的形状是从装于打印机内部的只读存储器中发出的。汉字的打印也可以在字符方式下进行,这要以打印机内部具备全部汉字字模为前提。字符方式可以获得较快的打印速度,是当前西文打印中最常用的方法,中文打印如采用这种方式,打印机的成本就要相应提高。

在图形方式下,主机所传送的不是字符代码,而是经过软件编辑的图形像素的电信号。图

形方式既可以打印西文字符,也可以打印汉字字形或任意形态的图形。主机所输出的西文字符和汉字字形的图形信号,其字模都要在主机中存储着。此时字模不仅能存储于只读存储器中,也可以存储于随机存储器或磁盘存储器中。图形方式可以打印出丰富多彩的字形和任意形态的图形,但它要以降低打印速度为代价。

在现代的微型机系统中,上述两种打印方式往往是共存的,到底使用哪一种要视具体情况而定。有时,用户可用键盘输入命令或通过程序中给定的指令来选择其一;有时由系统规定而不能改变。

4. 键盘

微机系统的键盘是微机与用户交换信息时的输入设备,用户的命令、程序以及程序运行时所需的数据都是通过键盘输入的。键盘的键码个数因机型的差异有所不同。但是从 IBM PC 机及兼容机类的键盘来看,按键功能大体可分为三种:字符键(包括字母键、数字键、符号键)、功能键及编辑键等。

字母键:英文字母键 26 个(A—Z);

数字键:10 个数码键 0—9;

符号键:.,: ? (') ”;

功能键:F1—F10。这 10 个功能键可以根据用户需要,将它们设置成最常用的一些命令或字符串,使用户在使用中得到方便。

下面对常用的键从功能上说明如下:

编辑键:

Esc — 强行退出键。如果处在 DOS 状态下,按此键时屏幕就显示“\”,光标则下移一行,表示上行内容作废,用户可以在本行重新输入正确的或新的其他命令。

Tab — 制表定位键。每按一次此键,光标右移 8 位字符。

或 Shift — 上档键。如所需要的字符在双字符键上半部时,则要先按住上档键再按用户需要字符键。上档键还可以在文字处理软件中,用来转换成大写字母,只要按住上档键再按字母键即可。

空格键:按一次光标右移一格。

CapsLock — 字母大小写转换键。按下为大写字符,再按一次则转换为小写字符。一般在该键上有一指示灯,当灯亮时处于大写状态,反之则在小写状态。

Return 或 Enter — 表示所打入的命令或本行内容的结束。

← 或 Backspace — 按下此键光标左移一格并删除其字符。

Del — 删除光标所在左边的字符。

Ins — 表示进入或退出插入字符状态。按此键后可在光标显示处插入任何内容,再按此键则退出插入状态。

Ctrl — 控制键,和其他键联用。

Alt — 与其它键联用。

PgUp — 将文件内容上翻一页。

PgDn — 将文件内容下翻一页。

5. 电源

微机系统的电源装在主机箱内,为系统部件,选件和键盘提供稳定的直流电源。微机电源的种类很多,由于出自不同的生产厂家所以电路的构成也就各式各样。但就目前流行的 PC 类

及其兼容机电源共有四路直流输出,其中+5V 是向系统部件,选件及键盘供电。+12V 主要是为软盘和硬盘驱动器供电。-5V 用于软盘适配器中锁相式数据分离电路。+12V 和-12V 用于向异步通信适配器提供 EIA 接口电源。

1.1.4 微型计算机系统软件配置

微型计算机系统的软件是相对硬件而言的,它包括机器运行时所需的各种程序及其有关资料,脱离软件的微机系统硬件是不能做任何有意义的工作的,它只是软件程序赖以运行的物质前提。因此,一台性能优良的微型计算机硬件系统能否发挥其应有的功能,取决于为之所设置的系统软件是否完美,应用软件是否丰富。由此可见,在使用、开发微型计算机时,不仅要了解硬件系统的组成,而且还必须掌握与之相应的各种软件。

1. 系统软件

系统软件是管理、监控和维护微型计算机资源的软件,主要包括:

- (1)操作系统。
- (2)各种程序设计语言及其解释程序和编译程序。
- (3)机器的监控程序、调试程序、故障检查和诊断程序。

操作系统与程序设计语言及服务程序一般是由计算机厂家作为系统的一部分随机提供的。

操作系统是微机系统的核心,它负责对系统的各种软硬件资源进行分配、管理和控制,另一方面用户可以把它视为微机的一个支持系统。由它提供各种宏观命令,用户通过这些命令去间接地使用微型计算机的各种资源。从使用的角度来理解,引入操作系统的目的是为了给用户提供一个良好的工作环境,使用户的程序开发、调试、运行更加方便、灵活,从而大大提高工作效率。

程序设计语言是编写计算机程序所用的语言,它是人与计算机之间交换信息的工具,编写计算机程序所使用的语言有以下三类:

①直接和机器打交道,用计算机的指令表达的语言。这种语言是计算机硬件系统所能识别的,不需要翻译直接供机器使用的程序语言,机器型号不同,机器语言通常不同。机器语言中的每一条指令是一条二进制形式的指令代码,该代码由操作码和地址码组成。机器语言程序编写和调试修改都比较麻烦,但执行速度快。

②用机器指令的助记符表达的汇编语言。这种语言是一种面向机器的程序设计语言,不同系列的计算机其汇编语言不同。

③独立于机器,用不依赖于机器的具体指令表达的高级算法语言。例如 BASIC, PASCAL, FORTRAN 等。这种语言无需了解计算机的内部构造。使用高级语言编写程序方便,易于查错、验证、阅读和修改;同时由于高级语言编写的程序符合人们的习惯,能自然地表达各种问题的有关概念,所以可大大提高程序的可移植性和通用性。

目前世界上已有数百种高级语言,用的最多的有十几种,其中 BASIC 语言是微型机上使用最普遍的一种高级语言。

2. 应用软件

应用软件是指用户利用计算机以及系统软件为解决各种实际问题而编制的计算机程序。随着微型机计算机的普及与应用已推出了大量的功能齐全,操作方便,通用性很好的各类软件,用户可以根据不同的应用目的选择所需的软件。对于初学微机使用的人员来说,应尽量利

用现有已推广的应用软件,加速应用进程。

1.1.5 汉字在微型计算机系统中的应用

在微型计算机内部,一切信息包括数值、字符、指令等的存放、处理和传送均采用二进制数的形式。各种字母、数字、符号、汉字等只有用二进制数码来表示微机才能处理它们,因而就产生了编码。用若干位二进制数码来表示一个字母、字符或者一个汉字叫二进制编码。

汉字字形在微型机中有点阵表示,轮廓向量表示,骨架向量表示等多种方法。点阵表示是基本的,点阵愈大,表示汉字愈细腻,逼真,但需存储空间愈多。目前常用的 16×16 点阵(简易型), 24×24 点阵(普通型), 32×32 点阵(提高型)。用 16×16 点阵存储一个汉字字形要72个字节;用 32×32 点阵存储一个汉字字形要128个字节。

微型计算机能够处理汉字信息,也必须将汉字转化为二进制代码,这就需要对汉字进行编码。

汉字编码有内码和外码两个概念。所谓汉字内码是指在微型计算机内部进行存储、传递和运算所使用的汉字的内码。汉字的输入方法可以不同,但对同一个汉字来说它的内码是相同的。一个汉字的内码由两个扩充的ASCII码组成,这个内码的选取与汉字区位码有关。

我国制定了“中华人民共和国国家标准信息交换汉字编码”,代号“GB2312-80”。这种编码称之为国标码。国标码字符集中共收录了汉字与图形符号7445个,全部国标汉字及其图形符号组成一个 94×94 的矩阵。在此正方形的阵列中,矩阵的每一行称为一个“区”,每一列为一“位”,这样就形成了一个94个区(01区—94区),每个区内有94位(01—94)的汉字字符集。区码和位码简单地组合在一起,两位区码在前,后跟两位位码,就形成了区位码,汉字的内码就是在区码和位码的基础上演变来的。

汉字内码是由两个字节组成,分高字节内码(也称高位内码)和低字节内码(也称低位内码)。汉字内码与区位码的关系如下:

$$\text{高字节内码} = \text{区码} + 20\text{H} + 80\text{H}$$

$$\text{低字节内码} = \text{位码} + 20\text{H} + 80\text{H}$$

式中加20H 为了避开基本ASCII的控制码;加80H意在把字节最高二进位置成1,变成扩充的ASCII码,以与基本ASCII相区别。

所有国标汉字及图形符号的94个区划分为如下四组:

- (1) 1—15区 —— 图形符号区,其中1—9区为标准区,10—15区为自定义符号区。
- (2) 16—55区 —— 一级常用汉字共3755个。该区汉字按汉语拼音排序。55区的90—94位未定义汉字。
- (3) 56—87区 —— 二级非常用汉字区共3008个汉字,该区汉字按部首排序。
- (4) 88—94区 —— 自定义汉字区。

利用区位码输入汉字可以解决特殊图形符号以及非常用汉字的输入。

通过微机的键盘按照某一种方式进行汉字输入时,人与机器进行交换信息所采用的汉字字形的符号称之为汉字外码。对同一汉字来说,不同的输入方法,其汉字的外码不同。例如汉字“啊”在区位码输入方式下外码“1601”,而在拼音方式下为“a”,首尾码方式下为“FJ”,五笔字型输入方式下为“KBSK”等。

用户输入汉字的过程是外码向内码的转换,即用户把键盘上的字形键入到计算机,计算机把它转换成机器可识别的内码后再存储于内存之中。