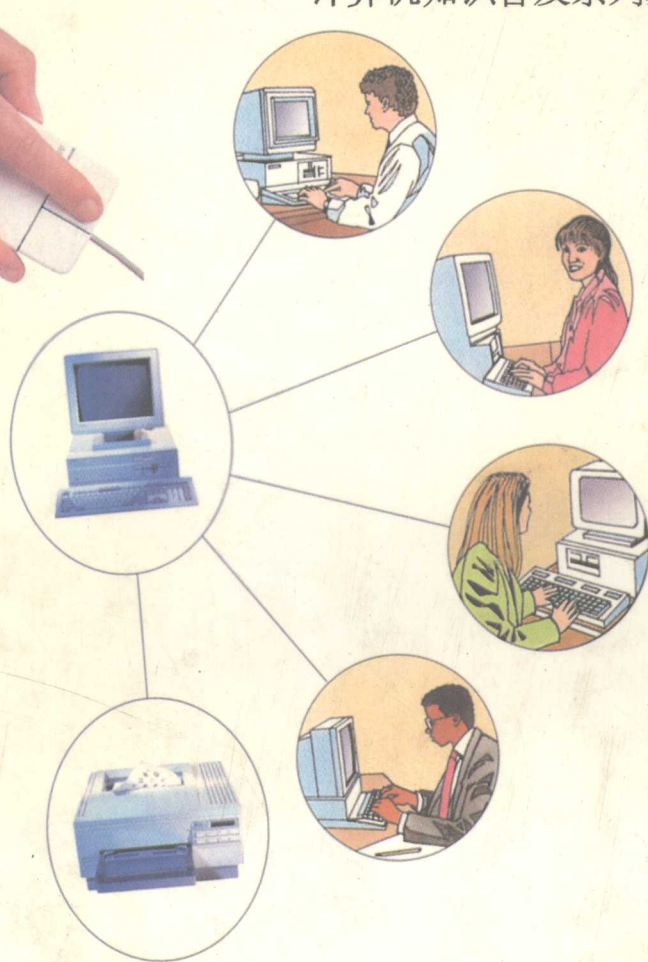


计算机知识普及系列丛书



武 劲 编著
叶 丹

刘 坚 审校

轻轻松松学五笔

希望

学苑出版社



计算机知识普及系列丛书

轻轻松松学五笔

武 劲 叶 丹 编著

刘 坚 审校

学苑出版社

(京)新登字 151 号

内 容 提 要

本书由五笔字型循序渐进篇、快速入门篇和综合提高篇三篇组成。内容从计算机的基础知识入手,介绍五笔字型输入法、笔划与字根、编码原则、键盘操作与指法训练等,对于想掌握一门计算机输入方法的初学者,以及对计算机知识有一定基础的读者,本书是一本很有价值的指导读物,同时也是举办各种输入方法培训班的好教材。

欲购本书的用户,请直接与北京海淀 8721 信箱书刊部联系,电话:2562329,邮政编码:100080。

计算机知识普及系列丛书

轻轻松松学五笔

编 著:武劲 叶丹
审 校:刘坚
责任编辑:甄国宪
出版发行:学苑出版社 邮政编码:100036
社 址:北京市海淀区万寿路西街 11 号
印 刷:北京东升印刷厂印刷
开 本:787×1092 1/16
印 张:8 字 数:178 千字
印 数:1~5000 册
版 次:1995 年 3 月北京第 1 版第 1 次
ISBN7-5077-0821-7/TP·19
本册定价:10.00 元

学苑版图书印、装错误可随时退换

前 言

五笔字型汉字输入法(以下简称五笔型)是一种举世公认的、能进行盲打的高速汉字输入方法。它编码效率高,无论多么复杂的汉字和词组,最多只需击四次键。每个字平均码长为 2.6 键。重码率低于万分之二。经过指法训练的操作员,每分钟能输入 160 多个汉字。

对于这样一种高效的汉字输入方法,要用计算机处理汉字的人都应该掌握它。但实际情况并非如此,有许多人认为五笔型非常难学,要记忆很多东西,因此有畏难情绪。

五笔型是一种以汉字字型进行编码的方案,它选择了 130 种字根,像搭积木样拼合成所有汉字和词组。大家认为的难点是记忆字根和由字根拼合成汉字。其实五笔字型的字根和拼合方法是比较有规律的,只要掌握了一定的方法是可以很快学会的。

本书的第一篇是循序渐进篇,这篇的对象是那些从未接触计算机的读者。本篇从计算机最基础的概念入手,讲解了软硬件的概念、操作系统的基本命令、汉字操作系统的概念以及五笔划和五笔型输入方法。

第二篇是快速入门篇,本篇是为那些已经具备计算机基础知识,想快速掌握五笔型输入法的人编写的。本篇提纲挈领地介绍了五笔型输入法,只要阅读完本篇共 11 页的内容,就基本上能用五笔型输入汉字了。

第三篇是综合提高篇,当你已经会用五笔型,但还想追求更快、更好,请阅读本篇提出的一些方法,它对你提高输入速度是有一定帮助的。

本书在编写时尽可能地从逻辑上进行讲解,让读者能通过理解来记忆。当你读过本书后会发现,实际上你要死记的东西很少,甚至连字根助词都不需要背。

目 录

第一篇 循序渐进篇

第一章 计算机基础知识	(1)
1.1 计算机及其特点	(1)
1.2 计算机的系统组成	(2)
1.2.1 计算机的硬件组成	(2)
1.2.2 计算机软件	(7)
1.3 操作系统.....	(10)
1.3.1 什么是操作系统.....	(10)
1.3.2 操作系统的基本任务.....	(10)
1.3.3 磁盘操作系统(DOS).....	(10)
1.4 文件及文件目录.....	(12)
1.4.1 文件取名.....	(12)
1.4.2 通配符.....	(13)
1.4.3 文件目录.....	(13)
1.5 DOS 的树型文件目录结构	(13)
1.5.1 目录类型.....	(16)
1.5.2 文件路径.....	(16)
1.6 DOS 的基本命令	(17)
1.6.1 文件操作命令.....	(17)
1.6.2 子目录操作命令.....	(22)
1.6.3 功能类命令.....	(23)
1.6.4 磁盘操作命令.....	(24)
第二章 计算机汉化与汉字操作系统	(27)
2.1 语言信息与文字信息.....	(27)
2.1.1 语言与文字的关系.....	(27)
2.1.2 汉字的特点.....	(28)
2.2 汉字结构分析.....	(29)
2.3 计算机的汉化与汉字操作系统.....	(31)
2.3.1 计算机汉化的关键问题.....	(31)
2.3.2 汉字操作系统(CCDOS)是如何解决上述问题的	(32)
2.4 CCDOS 汉字输入方法介绍	(34)
2.4.1 汉字输入方法的分类.....	(34)

2.4.2	汉字输入时代的划分	(35)
2.4.3	汉字编码输入的展望	(35)
2.4.4	常用汉字输入方法介绍	(35)
第三章	五笔字型汉字输入法	(40)
3.1	汉字拼形码输入方案思路	(40)
3.2	五笔划输入法	(41)
3.2.1	汉字笔划	(41)
3.2.2	五笔划输入法	(41)
3.3	五笔字型输入法	(44)
3.3.1	字根	(44)
3.3.2	汉字的拆分	(48)
3.3.3	汉字的末笔交叉识别码	(51)
3.3.4	五笔字型的编码原则及汉字输入	(52)
3.3.5	简码	(55)
3.3.6	词组码	(56)
3.3.7	重码与容错码的处理	(57)
3.3.8	万能帮助键	(62)

第二篇 快速入门篇

第一章	笔划与字根	(65)
1.1	汉字有多少种笔划	(65)
1.2	何谓字根? 五笔型方案中有多少种字根	(66)
1.3	如何将 130 种字根分配到 25 个键位上	(66)
1.4	字根助记词	(67)
第二章	五笔型的编码原则	(69)
2.1	字根与汉字	(69)
2.2	五笔型的编码原则是什么	(70)
2.3	为什么要使用末笔字型交叉识别码	(71)
第三章	汉字及词组的输入	(73)
3.1	什么是键名? 怎样输入	(73)
3.2	什么是成字字根? 怎样输入	(73)
3.3	什么是键外字? 怎样输入	(73)
3.4	什么是简码	(74)
3.5	五笔型中怎样输入词组	(75)
3.6	什么是重码与容错码	(76)
3.7	怎样使用万能帮助键	(76)

第三篇 综合提高篇

第一章 键盘操作与指法训练	(77)
1.1 键盘操作	(77)
1.1.1 正确的姿势	(77)
1.1.2 正确的键入指法	(77)
1.2 指法训练要领	(79)
第二章 五笔字型输入要领与指法训练	(81)
2.1 字根分布特征与五笔型指法要领	(81)
2.1.1 字根分布特征	(81)
2.1.2 字根特征与键位的对应关系	(81)
2.2 熟悉、熟记与熟练	(82)
第三章 五笔字型练习软件(WT 1.2V)介绍	(84)
3.1 功能简介	(84)
3.2 系统文件清单	(85)
3.3 系统运行环境	(85)
3.4 系统安装	(86)
3.5 启动系统	(86)
3.6 使用 WT	(87)
3.7 关于输入	(93)
3.8 怎样配制测试文章	(94)
附录 A 五笔字型键盘字根总表	(95)
附录 B 习题	(96)

第一篇 循序渐进篇

假如你从未接触过计算机,对计算机的一些基本知识缺乏了解,那么你就从第一章开始读起。

本篇第一章主要谈谈计算机的基本组成,硬件、软件、程序等概念;磁盘操作系统的概念以及基本命令;第二章主要介绍汉字结构、汉字操作系统以及计算机汉字输入方法;第三章较为详细地介绍汉字五笔字型输入方法。读者可根据自己的情况有选择地进行阅读。

第一章 计算机基础知识

1.1 计算机及其特点

用计算机输入、存储汉字;用计算机编辑、排版文章;用计算机处理各种数据信息;用计算机……,人们想往的一天已经成为现实。

当你用弹钢琴般灵活的手指在计算机键盘上飞舞,一行行汉字与图表神话般地在屏幕上出现,又随着“嘀嗒”之声,一篇篇文稿脱机而出,读者一定联想到自己也能输入汉字,也能操纵计算机……。

今天,计算机的应用已经渗透到社会生活的各个领域,也一天天地进入人们的家庭。计算机作为一种现代化信息处理工具,在科学计算、自动控制、事务处理、辅助教学、辅助设计制造等方面发挥了极大的作用。在当今世界,信息越来越多,信息交流越来越频繁,信息处理量也越来越大。由于计算机和其他高科技电子技术在数据处理中的应用,办公自动化应运而生,而文字处理作为计算机应用的一个分支,发展迅速。掌握中西文录入、编辑和排版等技术,将是当代人的求职需要,也是高科技社会的需求。

是的,每一个人都能经过学习操作计算机,也都能学会汉字的输入和编辑,只要你去学习,去动手操作。

那么,什么是计算机和计算机系统?它是怎样构成的?它有什么特点?这些将是我们这一章讲解的主要内容。

什么是计算机?顾名思义,计算机是用于计算的机器,但现在所说的计算机已大大超过了计算的范畴,而是作为现代化的信息处理工具发挥着越来越大的作用。一般我们所说的

“计算机”，是指各种类型计算机的总称。如果分开来讲，从形式上看有机械的、电子的、射流的、光的；从用途上看又分专用的和通用的；从规模上看有巨型、中型、小型、微型、膝上型和笔记簿型等等，计算机作为一种计算工具与已往的计算工具相比较，有以下几个特点：

1. 运算速度快

现代的巨型机已达到每秒运算几亿次。大量复杂的科学计算过去需要几年几十年，现在用计算机只需要几个月，甚至几天就能完成。

2. 精确度高

由于计算机内采用二进制数进行运算，可使计算精度用增加表示数字的设备来获得，再加上运用计算技巧，使得数值计算越来越精确。

3. 具有记忆存储功能

计算机有存储器，可以存储大量的数据。随着存储器容量的增大，计算机可以存储的信息量也越来越大。

4. 具有逻辑判断功能

计算机既可以进行算术运算又可以进行逻辑运算，它还可以对文字、符号、大小、异同等进行比较。利用计算机可以进行逻辑推理和证明，从而极大地扩大了计算机的应用范围。

5. 具有自动运行能力

计算机是按预先编制好的程序自动控制进行工作的，不需要人工干预。正因为如此，计算机在现代科学中才越发显得重要。

1.2 计算机的系统组成

一个完整的计算机系统，由两大部分组成，通常人们把这两部分称为硬件和软件。

计算机的硬件是组成计算机的物质基础，它包括硬件设备和硬件结构。硬件设备是指那些组成计算机的物理原件，并且计算机的硬件设备可以被人们所感知；硬件结构则是把这些硬件设备按一定方式组织起来形成一个有机整体，使之具有确定功能的方式，方法或结构方案。这样组成的一个功能实体，称为硬件系统。而计算机的软件则是相对硬件而言的，通常是指在计算机硬件系统上运行的各类程序，存储的各类文件和各种语言等。

硬件和软件的关系是相辅相成的，硬件是软件得以存储、运行的基础和环境；而软件则是通过硬件展示出其强大的功能。计算机系统缺少了其中任意一个，都不能工作。所以，硬件和软件两者互为依赖，相互支持，共同展示计算机的巨大威力和功能。

1.2.1 计算机的硬件组成

计算机由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备五部分组成。通过图 1-1 可以看出这五部分的关系。

1. 存储器

要实现存储数据，计算机中必须设有存储信息的装置——存储器。存储器的主要功能是保存大量信息，它的作用类似一台录音机，能把信息长期保存。使用时可以取出原记录内容，而不破坏其信息；也可以把原来的内容抹去，重新记录内容。存储器装置一般用电子或电磁技术实现。然而在实现过程中，容量和速度存在尖锐矛盾，所以几乎所有的计算机系统都具

有不只一种形式的存储器,形成存储层次结构。通常存储器分为内存储器(主存储器)和外存储器(辅助存储器)两种。

设置在计算机主机内部直接和运算器、控制器进行信息交换的内层存储器叫内存储器,简称内存。内存由电子元件构成,它速度快,与外存相比容量小,只记住当前要执行的程序和用到的数据,并且在关机后,内存中的内容消失。因此内存不能长期保存程序和数据。

设置在主机外部,用于存放当前不参与计算机运行的程序和数据,在需要时再成批地与内存交换信息的外层存储器叫外存储器,简称外存。外存是由磁介质和光介质构成的,可长期保存信息和起到补充内存的作用。外存与内存相比,容量大,速度低。目前微机大多使用软磁盘和硬盘作为外存。

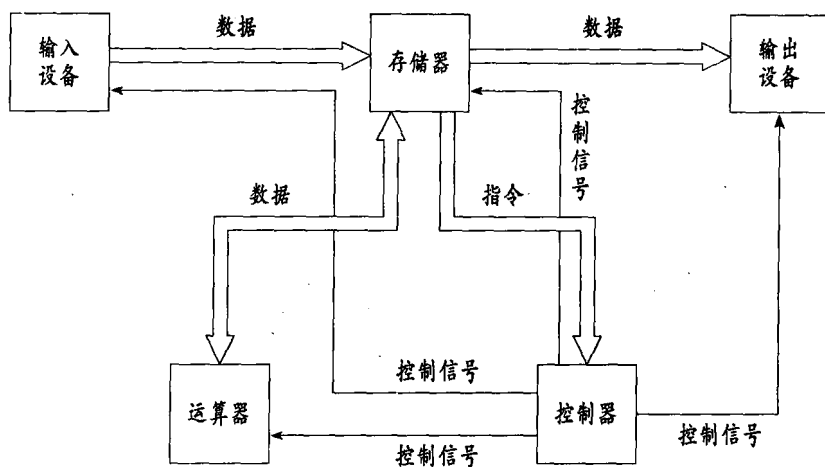


图 1-1 计算机的结构

2. 运算器

计算机中最主要的工作是运算。大量数据的运算任务是在运算器中进行的。“运算”这个词在计算机科学中的含义比通常理解的要广泛得多。它不仅指加、减、乘、除基本运算,还包括逻辑判断、逻辑比较等逻辑运算。

运算器中的数据取自内存,运算结果又送往内存,当然这一切操作都是在控制器的控制下进行。

3. 控制器

控制器是整个计算机的指挥中心,它负责对控制信息进行分析,通过分析发出操作控制信号,控制和协调整机的各个部件步调一致地工作。从解题程序和原始数据的输入、内部的信息传送、加工,直到运算结果的输出,以至外部设备与主机之间的信息交换、随机事件的处理等等都在控制器指挥下实现。控制器的工作复杂而繁多,但归纳起来不外乎是取指令、分析指令、执行指令,再取下一条指令,周而复始地使计算机能自动地执行程序。

运算器和控制器通常合在一起称为中央处理器,简称 CPU (Central Processiry Unit)。内存储器、运算器和控制器组成计算机主机(见图 1-2),图中虚线是控制命令信息通路,实线是数据代码信息通路,箭头表示数据传递方向。

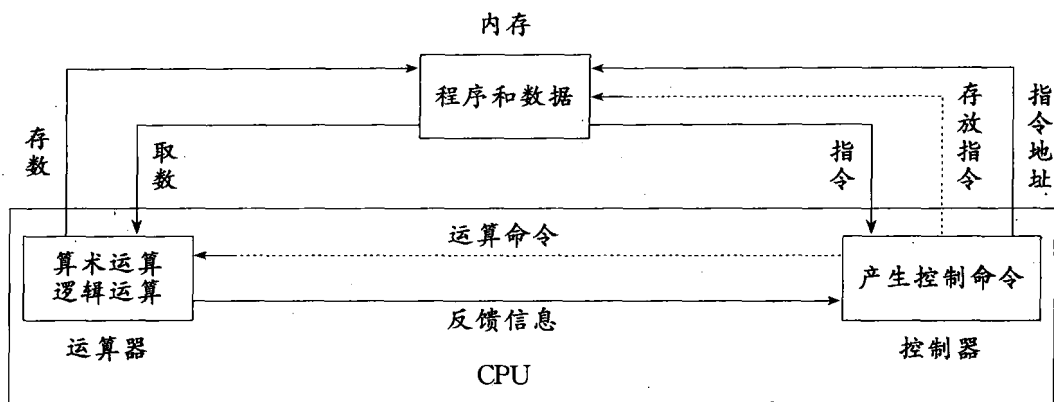


图 1-2 主机结构

4. 输入设备

主机以外的设备叫外部设备，简称外设。输入设备是计算机必备的外设。主要作用是把程序和数据信息转换成计算机中的电信号，顺序送往计算机内存中。过去常用的是纸带输入机、卡片输入机等，现在输入设备大多使用键盘、磁盘机、磁带机。目前微机大多使用键盘、磁盘驱动器作为输入设备。

5. 输出设备

输出设备是计算机必备的另一种外设。主要作用是把计算机处理的数据、计算结果等内部信息按人们要求的形式送出。常见的输出设备有显示器、打印机、磁盘机、磁带机等。人们可以用它们把信息、图形、图像打印在纸上，显示在荧光屏上，存储在磁盘或磁带上。目前微机大多用显示器、打印机、磁盘机作为输出设备。

以上所谈计算机硬件的组成主要是按其工作原理和内部结构来分的，实际上微型机硬件系统在外观上主要包括：主机、显示器、键盘以及打印机。

下面就来谈谈主机中的硬盘、软盘驱动器以及键盘、显示器和打印机的使用和维护。

(1) 软盘驱动器和软盘

软盘驱动器：用对软盘上存放的信息进行读写操作的机械装置称为软磁盘驱动器，或称磁盘机。常见的软盘驱动器有 360KB、1.2MB、720KB、1.44MB 四种类型。驱动器类型和可配合使用的软盘类型如下所示：

软盘驱动器类型	适用的软盘类型
360KB	360KB
720KB	720KB
1.2MB	1.2MB 或 360KB
1.44MB	1.44MB 或 720KB

目前流行的微机，一般配有两个软盘驱动器，一个是 5.25 英寸，1.2MB 的驱动器，另一个是 3.50 英寸，1.44MB 的驱动器。

在微机使用中，软盘驱动器是一个故障率很高的部件，如果不注意，让灰尘进入软盘驱动器内，附着在磁头上，就会导致故障。当软盘片与磁头作相对运动时，灰尘就充当了研磨剂，划伤软盘片表面的磁层，同时，研磨软盘片脱落的磁粉及粘合物又附着在磁头上，从而严重影响了磁头的正确读、写。

软盘:磁盘是外存储器的存储介质,用来存放程序和数据。软盘是在一片上聚酯薄片涂敷磁性材料制成的,类似一张薄膜唱片。软盘是一种存储容量较大的外存储器,携带、使用方便。常用软盘有 5 寸盘和 3 寸盘两种。其存储面有单面、双面之分,而信息密度则有双密度和高密度之分。

目前国内微机市场上最流行的软盘有以下三种规格:

①5 寸盘 360K 双面双密度,5 寸盘 1.2MB 双面高密度,3 寸盘 1.44MB 双面高密度。

②5 英寸的软盘是装在黑色封套内成为一个整体,不允许拆开封套取出盘片。平时插入外套纸袋之中,保存在磁盘盒内,使用时从外套纸袋中抽出,插入软盘驱动器中。常用的是高密度 1.2MB 的软盘。

③5 英寸软盘外形是一个 133mm×133mm 的正方形的黑色厚纸(有的是彩色塑料)封套,内装可以转动的记录信息的软磁盘片。封套和盘片上都有中心孔,磁盘驱动器通过中心孔带动盘片转动。封套上开有磁头读写窗口、索引孔和写保护缺口。磁盘驱动器的磁头通过读写窗口把计算机输出的信息写到软盘上或者把软盘上存储的信息读出来送入计算机。索引孔是磁道定位用的,也称定位孔。软盘上记录信息的磁道是一个同心圆,每面有 40 个圆。圆本身无始无终,索引孔是用来确定用磁道开始的位置。写保护缺口是起写保护作用的。当软盘上存放有重要的文件或数据,不允许删改时(即不允许写入信息),用专用的封条贴在小缺口上(封死),这样就写不进去,保护了软盘上的信息不被修改,而只能读出来。在封套的正面上方贴有标签,其中永久性标签是软磁盘制造厂贴的商标标签;暂时性标签是用户自己贴的,用以标记本软盘的内容,以便与其它磁盘相区别。

软盘是一片度磁的聚酯薄片,所以必须注意保护:

- 严禁用手指或其它坚硬物件碰触或擦抹软盘的磁头读写窗口等盘片暴露的部分。
- 将磁盘插入驱动器时,正面(贴有标签的一面)朝上,读写窗口朝上,读写窗口朝前,水平地轻轻推入驱动器的狭缝之中,一直推到底,然后轻轻地关上驱动器的小门。
- 使用完毕,打开驱动器门,水平地轻轻向外拉出磁盘,立即插入它的外套中。并且妥善保管,不要让灰尘沾污,不要弯曲,压,摔;还要远离热源和磁场。
- 标签应先写好再贴上去。如果必须贴好后再写时,必须用软笔轻轻地写。

(1) 硬盘

硬盘(Hard Disk)是通过在金属上涂敷磁性材料而制成的,它能够存放大量数据和信息。硬盘又称为固定磁盘(Fixed Disk)或温盘(Winchester Disk),是指用温彻斯特技术原理制造的,将磁盘与磁头放在密封箱中的一组磁盘。其特点是存储容量大,可从 10MB~1000MB 不等;存取速度快,数倍于软盘的存取速度;不易损坏等。

根据尺寸大小,硬盘可分为 5.25 英寸、3.5 英寸、2.25 英寸和 1.8 英寸等数种。硬盘不仅有固定密封式结构,另外还有驱动器与磁盘分离的活动硬盘。

按接口类型分,有 ST506 接口、AT EMBEDDED 接口、ESDI 接口及 SCSI 接口等数种。前两种接口目前使用较多。ST506 接口多见于 5 英寸盘的硬盘机,是一种较早的接口,其结构复杂,印制电路板的集成度不高,总线数据信号经调制后与硬盘机连接。AT EMBEDDED 接口见于 3 寸盘的硬盘机,其印制电路板有较高的集成度,总线数据信号可直接送入硬盘。

(2) 键盘

计算机键盘是计算机的主要输入设备,是人和机器进行交流的主要工具之一。目前微机

上使用 88 键和 101 键两种规格的键盘,它们都包含主键盘和副键盘两个部份,其键符主要包括数字键、英文字母键、标点符号键、空格键、功能键和控制键等几个大类。

数字键:0,1,2,...,9

英文字母键:A,B,C,...X,Y,Z

标点符号键:.,,:;,+,-,*(乘),/(除),^或^(乘方)

功能键:F1,F2,...,F10(或者 F12);主要提供给各种软件设置自己的特殊功能使用,例如:在 DOS 环境下 F1 复制上一条输入命令的一个字符;F3 复制上一条输入命令。而在 WPS 文字处理软件环境下 F1 进入帮助文件;F3 的功能是放弃存盘,退出编辑返回主菜单。

空格键:在键盘的正下方长长的白颜色的键。

常用控制键如下:

①  (或 ) 上档键

功能:按此键与另一键产生上档键码。

例如:按着  键再按  键时,屏幕上光标处出现 %。

② 箭头键

:光标上移一行。

:光标下移一行。

:光标左移一格,并删去光标左边的字符。

:光标右移一格。

③  大写字母锁定键

此键用来切换大、小写字母。

[注]一开机时,输入的字母默认是小写字母。

④  (Return, Enter) 回车键

功能:结束一行的输入,并送此行到内存。

⑤  控制键

此键本身无功能,与其它键同时使用才产生相应的功能。例如:— 暂停屏幕显示。

⑥  此键与其它键合用时产生功能。

⑦  删除键

功能:删除光标所指的字符。

⑧  插入键

功能:按此键时,进入/退出插入状态。

目前多数微机均采用成本较低的机械簧片式键盘。这种键盘的可靠性较低、寿命较短。正确使用键盘对于延长键盘的寿命是重要的。使用者要养成敏捷地一敲键盘就松手的习惯,用力要适中,不要过猛或过轻。击键过猛会造成弹片疲劳而接触不良。如果按键后不放或放得很慢,微机将以每秒 10 次的速率重复输入该键字符。当然,用力过轻,键还没有按下就松

手,字符也不能输入计算机。

应注意保持键盘的清洁。键盘一旦有脏迹或油污,应及时清洗。清洗时可用柔软的湿布沾上少量洗衣粉进行擦除,然后再用干净而柔软的湿布将粉迹擦净。但不可以用酒精来清洗键盘。清洗工作在断电的情况下进行。

当有必要拆卸键盘时,应先关电源,再拔下与主机连接的电缆插头,然后再进行拆卸。

(3)显示器及适配器

显示器是计算机的输出设备,用来显示程序的计算机处理结果,包括各种数据、命令、文件、计算结果等。显示器的屏幕尺寸规格有12英寸、14英寸和超大屏幕等。其发展经历了由单色到彩色,由低、中分辨率到高分辨率的过程。

显示器要能显示信息,需要有显示控制器,早期的显示控制器放在显示器中,后来独立成为单独的功能部件,PC机中称为显示卡。目前,显示卡是显示器不可分割的一个部分,没有显示卡(或没有正确适配的显示卡),显示器将不能连接,也不能工作。显示卡是内插在主机箱中的总线扩展槽中,一般在最外的一个槽。

显示器的分辨率是考核显示器的重要指标,但实际显示精度,取决于安装在主机中的显示适配器的分辨率。我国目前用户使用最多的显示适配器有以下几种:

适配器类型	分辨率
MDA (Monochrome Display Adapter)单色显示适配器	720×350
CGA (Color Graphics Adapter)彩色图形适配器	320×200 或 640×200
EGA (Enhanced Graphics Adapter)增强型彩色图形适配器	640×350
VGA (Video Graphics Array)视频图形阵列	640×480
XGA (Extended Graphics Array)智能型图形适配器	1024×768

(4)打印机

打印机是计算机的重要输出设备之一,利用它可获得硬拷贝输出。

打印机的类型很多。按照印字方式,可分为串行式打印机(依次打印每个字符)、行式打印机(以行为单位进行打印)和页式打印机(以页为单位进行打印)。按照印字技术,可分为击打式打印机和非击打式打印机。按照构成字符的方式,可分为字模式打印机和点阵式打印机。若按功能分,又可分为普通打印机和特种打印机。在每一类中,又有各种不同的类型或型号。

各种类型的打印机各有其优缺点,但就性能/价格比来说,以串行点阵式打印机为最高,是目前最为普及的一种打印机。

1.2.2 计算机软件

主机、输入和输出设备都是机电器件组成的物理装置,称为计算机的硬件系统;为计算机硬件运行工作服务的程序称为软件系统。当我们使用计算机时,不仅要和硬件打交道,而且要用软件,一句话,要和整个计算机系统交往。下面就谈谈什么是程序?什么是计算机语言?什么是软件?软件是怎样指挥计算机进行工作的?

1. 程序

程序是计算机按照人们的要求完成一定功能的“操作步骤”,第一步具体的操作就是指令。进一步说,用计算机对数据进行规定顺序的加工和处理,形成新的结果,这种有次序、有

组织的指令序列和数据的集合就称为程序。

2. 计算机语言

每个国家、每个民族都有自己的语言和文字,作为人们之间交流思想的工具,这些语言称为自然语言。人要和计算机交换信息,也需要解决一个“语言”问题,这就是计算机语言(又称程序设计语言)。

程序是由指令组成的,如何描述这些指令呢?不同指令完成的不同操作,又如何正确地解释并执行呢?这就需要用某种代码信息来表示,或者用一种带有语法和语义的描述结构来表示,这就是计算机语言要完成的工作。

计算机语言是人们根据描述的实际需要而设计的,目前分为三大类:

(1)机器语言:直接和机器打交道的,用计算机指令格式以二进制编码表达的语言叫机器语言。计算机只能“懂”机器语言。

(2)汇编语言:又叫符号语言,这种用助记符来表达指令功能的语言叫汇编语言。它比机器语言容易理解得多,而且书写和检查也方便得多。但汇编语言仍不能独立于计算机硬件,没有通用性。

机器语言和汇编语言又称为低级语言,它们与机器硬件关系密切,可直接操作物理部件。

(3)高级语言:高级语言又称为算法语言,可又称程序设计语言,它比较接近于人类的语言(即指英语)习惯和数学表达形式。高级语言中的“指令”被称为语句,它们可以不依赖于机器的具体指令形式,用高级语言编写的程序的可移植性和可互换性较好,可读性与可理解性也大大增强。如:BASIC、FORTRAN、COBOL、PASCAL、C语言等。高级语言方便、通用,其程序便于推广和交流。

3. 软件(Software)

为完成某一特定任务所编制的程序、数据以及在编制程序过程中所作的规划设计文档统称为软件。

软件是看不见,摸不着的,它是完成某一任务的过程,就像人们为解决某一问题所想出来的办法和步骤一样。一个作家,构思了一部小说,用汉字将其记录在纸上,然后通过出版社出版献给广大读者。那么一个计算机编程人员,为完成某一任务,用计算机语言编制了一个软件,存在磁盘上,然后移交给用户使用。上述这两个过程非常类似。这里作家所构思并记录在纸上的小说相当于程序员所编制的并记录在磁盘上的软件一样,汉字相当于计算机语言中的语句,纸相当于磁盘,是记录“软件”的介质。

根据软件在计算机工作中所担负的作用,通常将软件分为两大类:系统软件和应用软件。

(1)系统软件:是对计算机硬、软件资源进行统一管理、统一调度的软件。没有它,计算机不能工作。如操作系统、服务程序等。

(2)应用软件:面向实际应用的各类软件。有应用于科学计算、数据处理、过程控制等各个领域的应用软件,如文字处理软件、计算机辅助设计(CAD)、数据库系统、办公自动化等等。

有了系统软件使计算机成为一个正常的“人”,能“行走”,能“吃饭”,能“睡觉”等。如果要让计算机掌握“写字”,“排版”,“进行辅助设计”等技能,就要靠应用软件了。

以上我们了解了计算机的硬件和软件,那么是不是有了这两样东西计算机就能自动运行起来了呢?比方说,有卡车,也有技术资料和交通规则,是不是卡车就会自动地开上公路了呢?显然是不可能的,只有掌握了驾驶技术和交通规则的人,才能使卡车开动起来。计算机更是如此,也需要熟练掌握了操作方法、应用软件或各种语言以至操作系统的人去操纵它,才能发挥它的真正作用。所以我们说:计算机系统由计算机硬件、软件和人组成。

如果说硬件是计算机系统的躯体的话,那么软件就使计算机具备了处理某种问题的“技能”,人则是计算机系统的灵魂。三者缺一不可。

高性能、高指标的硬件和丰富多样的软件,加上高素质的人对其进行管理使用,才能使计算机系统充分发挥其效能,才能真正体现出电脑对人脑的延伸,体现出对人类智慧的扩充。

在计算机系统中,人起着决定性的作用。有的计算机系统开发得非常成功,但运行了一段时间就报废了,这并非硬件质量差,并非软件不好用,而是使用系统的人素质太低,不能让系统充分发挥其作用,致使系统失败。

我们在这里提醒大家,在舍得花钱买硬件和开发软件的同时,还要舍得花钱、花力气培养人才。

随着人的素质提高,计算机软件的丰富多样,计算机应用的领域将越来越广泛。

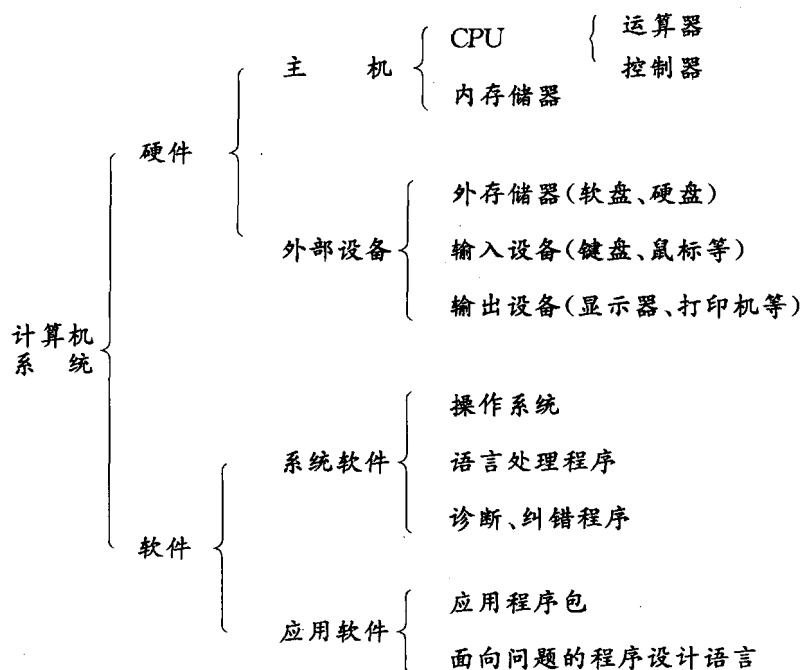


图 1—3 计算机系统构成图

1.3 操作系统

1.3.1 什么是操作系统

上一节,我们介绍了计算机的基本结构。计算机是由 CPU、内存、外存以及输入输出设备构成。那么各组成部分是怎样互相配合、协调一致地工作呢?这就是通过操作系统去控制的。操作系统是计算机系统的重要组成部分,是计算机所有软硬件资源的组织者和管理者。它是对计算机系统的全部硬件和软件资源进行统一管理,统一调度和统一分配的软件系统。任何一个用户都是通过操作系统使用计算机的。打个比方,没有操作系统,计算机就像一个植物人一样,没有基本的“生活自理能力”,更不用说有其它如“写字”、“计算”等技能了。

1.3.2 操作系统的基本任务

操作系统是为提高计算机利用率、方便用户、缩短计算机响应时间,对计算机系统进行控制和管理,它由许多具有控制和管理功能的子程序组成。操作系统的基本任务有:

1. 管理好计算机的全部资源(包括中央处理机、存储器、各种外设、程序和数据等),使它们能充分被利用,有效地进行工作。

2. 担任用户与计算机的接口,让用户使用方便,操作顺利,不必过问计算机硬件的具体细节,就能使它成为一台功能强的计算机。

1.3.3 磁盘操作系统(DOS)

从前面我们知道,内存是由电子元件组成的,它是通过输出端的高电位或低电位来记忆二进制代码的,那么内存在没有加电时就不能存储任何内容。所以在计算机关机时,内存中的所有内容消失。而磁盘是可以长期保存数据的,所以我们的操作系统就存放在磁盘上。在开机时,将磁盘上的操作系统读到内存中。计算机即可开始工作。

DOS(Disk Operating System)即磁盘操作系统,它是 IBM 个人计算机的主操作系统。它和其它操作系统一样由一组非常重要的程序组成。管理、调度着整个微机的软、硬件资源。

1. 如何启动 DOS

因为管理、调度整个微机的软、硬件资源的工作是由 DOS 完成,所以,必须首先将 DOS 装入系统,微机才能正常工作。

启动 DOS 的含义是:从 DOS 系统盘上读出 DOS,把它们装入内存并执行。

启动 DOS 之前:启动 DOS 之前必须首先做好一块 DOS 系统盘,也就是先将 DOS 系统安装在软盘或者硬盘上。

当你准备好后,就可以将装有 DOS 的软盘插入 A 驱动器内,利用软盘启动 DOS。

或者,利用装有 DOS 的逻辑硬盘 C,启动 DOS。

启动 DOS 有两种方法:

(1)冷启动

计算机处于关机状态时,将 DOS 系统盘插入 A 驱动器内,然后开打印机电源,开显示器电源,开主机电源。这时系统先进行自检,然后将 A 盘上的 DOS 调入内存,屏幕上显示操