

计算机知识与应用能力教育丛书

计算机基础教育 上机指导教程

王贺明 主编



河南科学技术出版社

计算机知识与应用能力教育丛书

计算机基础教育上机指导教程

王贺明 主编

河南科学技术出版社

内 容 简 介

本书是实施计算机基础教育的综合性上机指导书,书中介绍了计算机开关机的方法、键盘的使用方法、基本 DOS 命令的使用方法 & 常用的汉字输入方法,重点提供了 WPS 文字处理、FoxBASE+ 数据库管理系统、True BASIC 语言、C 语言的提要,及其各部分的上机实习 & 上机指导,另外还给出了 FORTRAN 语言、PASCAL 语言的上机操作步骤,最后对常用的编辑软件 EDIT 进行了介绍。该书内容丰富,实用性强,叙述简明扼要,能帮助学习使用计算机的读者解决上机中出现的常见问题,并能满足大中专学生第一阶段 & 第二阶段学习计算机的需要。本书可作为学习 DOS、汉字输入、WPS、FoxBASE+、True BASIC、C、FORTRAN、PASCAL 语言的上机实践指导教材,它适用于在校的大中专学生,也适用于申报技术职称、报考公务员、参加计算机等级考试的人员。

计算机知识与应用能力教育丛书

计算机基础教学上机指导教程

王贺明 主编
责任编辑 王茂琛

河南科学技术出版社出版	郑州市农业路 73 号
郑州工业大学印刷厂印刷	全国新华书店发行
787×1092 毫米 16 开本	15.75 印张 358 千字
1996 年 6 月第 1 版	1996 年 6 月第 1 次印刷
印数:1—10180 册	

ISBN 7—5349—1881—2/T · 388

定价:15.00 元

序 言

从本世纪 80 年代至 90 年代爆发的一场世界范围内的信息革命,当今正以强劲的势头向深度和广度发展。这一趋势必将在 21 世纪把人类引向信息化社会。而信息化社会必然对人才素质和知识结构提出新的要求。现在这些新的要求在计算机科学与技术迅速发展、计算机应用在各个领域里日渐普及、以及社会对计算机人才的需求与日俱增的形势下,已突出地提到日程上来了。在任何时候,教育改革的动力均来自社会的需求。这些需求反映到高等教育领域,就要求高等学校必须顺应潮流,改革大学生的知识结构,强化计算机基础教育,使得各类高等院校非计算机专业的学生必须具备一定的计算机基础知识,能熟练进行计算机的基本操作并初步具有实际应用的能力。

加强高等院校计算机基础教育不仅是由于计算机本身是信息社会的重要基础之一,是各个学科不可缺少的应用工具,而且应当认识到,计算机及其应用已经迅速地成为各种学科领域、技术领域以及应用领域自身的一个重要组成部分。事实上,10 多年来在我国从理工科院校开始,陆续在财经、农医、政法、文史、管理、体育等类院校的非计算机专业中开设计算机基础课程的实践,已使人们对计算机基础教育的理解从 80 年代初期仅认为是一种文化教育的观点,发展到今天必须承认它不仅是一种文化教育,而且也是各类专业共同的技术基础教育和人才素质教育。这就使人才素质和知识结构上的变化成为必然。这种变化也必然为大学生毕业以后从事以计算机为手段的各种应用课题的研究与开发打下一定的基础。社会大量需要的也正是这种既懂专业又能从事计算机应用开发的复合型人才,也可以说,这是社会各个行业对人才素质和知识结构改革的真正要求。

根据国家教委将在今后几年内把高等学校非计算机专业的计算机基础教育放在十分重要的地位、促使计算机基础教育质量尽快上一个新台阶和省教委对加强普通高校非计算机专业计算机基础教育要求的精神,省高校计算机基础教育研究会认为,教材建设是提高教学质量的基本建设之一。我会决定组织在计算机基础教育方面有丰富教学经验的教师编写一套概念准确、层次清晰、内容新颖、实用性强和通俗易懂的计算机知识与应用能力教育丛书,以适应计算机基础教育形势发展的需要。

这套丛书计划包括:微机应用基础、各种程序设计语言、数据库应用、微机原理与应用、实用软件工程化方法及计算机基础教育复习指导书等,由河南科学技术出版社出版。

本丛书除了可供高等学校非计算机专业学生作为教材使用外,还可作为中等专业学校及各类计算机基础教育培训班的教学用书和自学用书。

河南省高等学校计算机基础教育研究会

1995 年 3 月

前 言

计算机可以使信息网络化、管理现代化、控制过程智能化。计算机像电话、电视机那样正在步入家庭。目前全社会已形成一个共识,计算机知识与计算机应用能力已成为即将迈向 21 世纪的大学生及科学技术人员知识结构中不可缺少的一部分。

计算机的应用能力,应包括两方面的内容:一是计算机的知识,二是使用计算机的能力。《计算机基础教育上机指导教程》的重点放在提高使用计算机的能力上。根据作者多年从事计算机教学的体会,普及计算机教育,目前迫切需要一套系统的、较全面的、简明实用的上机指导教程。本教程旨在帮助初学计算机的读者或者已具有初步使用计算机能力的读者学习使用计算机。本教程可以为参加全国计算机等级考试的人员,为参加各省高等学校非计算机专业计算机等级考试的在校大学生以及申报技术职称的人员提供有效的上机指导。

学习使用计算机,首先要学会使用键盘、开关计算机、DOS 命令、汉字录入,这些内容在第一、二、三章分别进行了介绍;字处理软件是实现办公现代化的有效工具,第四章简明介绍了 WPS 的功能及使用方法;FoxBASE⁺是目前国内外较流行的数据库管理系统,第五章指出了 FoxBASE⁺的要点;True BASIC 语言集中了 BASIC、PASCAL 语言的特点,具有数值运算、图形显示、文件处理等功能,同时 True BASIC 语言已被国家教委工科院计算机基础教育教学指导委员会推荐为高等院校的计算机语言课程,第六章对 True BASIC 语言进行了归纳,提出了各部分的要点;第七章至十四章较详细地给出了英文录入、汉字录入、DOS、WPS、FoxBASE⁺、True BASIC、C、FORTRAN、PASCAL 语言及 EDIT 编辑软件的上机指导,其中对英文录入、汉字录入、DOS、WPS 及 FoxBASE⁺、True BASIC、C 语言提供了丰富的上机实习内容。

初学使用计算机的读者,可以按第一章,第三章,第四章,第二章的顺序阅读,每读完一章,参考相应的上机实习及上机指导进行上机练习,直到掌握。其余各章是使用计算机第二层次(第二阶段)的内容,读者要结合相应教材选择使用。

全书由王贺明主编,第一章由刘军编写;第二章由郭清溥编写,第三、四、六、七、八、九、十、十二、十三、十四章由王贺明编写,第五章由袁开银编写,第十一章由梁川编写,附录由杨宛平、王丰编写,侯育清、冯军鸿、沈红梅、王宏哲、董丽、刘咏梅、董建威、魏巍、张洪银等同学帮助完成了本书的录入工作。

全书由段银田教授主审。

由于编者水平有限,时间仓促,书中不当之处,恳请读者批评指正。

编 者

1996 年 4 月于郑州

目 录

第一章 上机操作基本知识	1
1.1 键盘的使用	1
1.2 计算机硬件	3
1.3 计算机软件	5
1.4 启动计算机的方法	6
1.5 问题解答	8
第二章 DOS 内容提要	10
2.1 DOS 简介	10
2.2 常用的 DOS 内部命令	12
2.3 常用的 DOS 外部命令	15
2.4 配置系统	19
2.5 问题解答	23
第三章 汉字输入法	30
3.1 全拼汉字输入法	30
3.2 双拼双音汉字输入法	31
3.3 简拼汉字输入法	33
3.4 自然码汉字输入法	33
3.5 五笔字型汉字输入法	39
3.6 区位码汉字及符号输入法	45
第四章 WPS 使用方法及内容提要	47
4.1 WPS 的作用	47
4.2 WPS 的主要功能	47
4.3 常用的控制命令	48
4.4 启动 WPS 的具体步骤	49
4.5 使用 WPS 问题解答	51
第五章 FoxBASE+ 内容提要	59
5.1 FoxBASE+ 系统概述	59
5.2 常量、变量、函数、表达式	60
5.3 数据库的建立、显示、使用与记录定位	60
5.4 数据库的维护	61
5.5 数据库的索引、排序与查找	61
5.6 数据库的统计与辅助操作	62
5.7 多重数据库操作	62
5.8 程序的建立、执行与程序的三种结构	63

5.9	格式化输入、输出语句与屏幕格式设计	64
5.10	内存变量操作	64
5.11	参数传递、过程文件与自定义函数	65
5.12	程序调试及出错处理	66
5.13	问题解答	66
第六章	True BASIC 内容提要	81
6.1	True BASIC 的基本知识	81
6.2	数据的输入	82
6.3	数据的输出	83
6.4	选择结构	84
6.5	循环结构	86
6.6	自定义函数与子程序	87
6.7	数组与矩阵	89
6.8	字符处理	90
6.9	图形	90
6.10	文件	91
第七章	DOS 上机实习及上机指导	95
7.1	键盘的使用	95
7.2	键盘的使用练习(实习一)	96
7.3	DOS 内部命令(实习二)	97
7.4	DOS 外部命令(实习三)	101
7.5	问题解答	104
第八章	汉字输入、WPS 上机实习及上机指导	107
8.1	WPS 系统的启动与退出	107
8.2	全拼拼音汉字输入法(实习一)	108
8.3	双拼拼音汉字输入法(实习二)	109
8.4	自然码简码汉字与词组输入法(实习三)	110
8.5	自然码汉字单字与标点符号输入法(实习四)	111
8.6	五笔字型汉字输入法(实习五)	112
8.7	区位码汉字、符号输入法(实习六)	113
8.8	WPS 基本编辑方法(实习七)	114
8.9	WPS 的排版与制表(实习八)	117
8.10	查询与替换、设置字体与字型及文件存取(实习九)	119
8.11	使用菜单命令(实习十)	120
8.12	几种汉字系统的启动方法	120
第九章	FoxBASE+ 上机实习及上机指导	122
9.1	FoxBASE+ 系统的启动方法	122
9.2	函数与表达式(实习一)	122
9.3	数据库的建立及显示(实习二)	124

9.4	数据库记录的查询、修改及库结构的修改(实习三).....	126
9.5	记录的排序、检索,索引文件及结构描述文件的建立(实习四)	127
9.6	求和、汇总、求平均值及按条件统计记录个数(实习五)	129
9.7	数据库的连接、关联、交换,库结构的复制(实习六).....	129
9.8	输入、分支、循环语句及程序的建立、运行(实习七).....	130
9.9	函数的使用、过程的调用及指针的移动(实习八).....	133
9.10	菜单的设计与实现(实习九)	134
第十章	True BASIC 上机实习及上机指导	144
10.1	True BASIC 的启动与退出	144
10.2	系统函数及 True BASIC 的两种工作方式(实习一)	145
10.3	输入、输出语句(实习二)	146
10.4	READ、INPUT 语句与分支语句的初步使用(实习三)	148
10.5	条件分支语句、多种情况选择语句(实习四)	151
10.6	循环语句(实习五).....	152
10.7	数组及矩阵运算(实习六).....	154
10.8	自定义函数及子程序(实习七).....	156
10.9	字符串及其函数,TAB(X)函数,自定义输出格式(实习八)	157
10.10	图形及动画(实习九)	159
10.11	文件及文件的使用(实习十)	159
10.12	综合练习(实习十一)	161
10.13	常用的编辑程序的方法	163
10.14	快速编辑源程序的方法	164
10.15	调试程序的方法与技巧	167
10.16	使用 True BASIC 问题解答	170
第十一章	Turbo C 2.0 上机实习及上机指导	174
11.1	Turbo C 2.0 的安装	174
11.2	Turbo C 2.0 集成开发环境	176
11.3	C 程序的编辑及运行.....	178
11.4	C 程序的调试.....	185
11.5	设置 TC 工作环境	187
11.6	运行环境.....	192
11.7	调试技巧.....	193
11.8	Turbo C 的命令行编译器	196
11.9	使用 Turbo C 问题解答	197
11.10	Turbo C 2.0 上机步骤	203
11.11	C 语言上机初步(实习一)	203
11.12	C 语言初步程序设计(实习二)	205
11.13	C 语言进一步程序设计(实习三)	208
11.14	文件操作(实习四)	210

11.15 位运算(实习五)	211
11.16 图形及工程文件练习(实习六)	212
第十二章 FORTRAN 语言上机指导	215
12.1 FORTRAN 语言上机步骤及操作方法	215
12.2 EDLIN 命令使用介绍	217
12.3 建立和编译一个 FORTRAN 源程序的实例	219
第十三章 PASCAL 语言上机指导	221
13.1 IBM PASCAL 语言上机步骤及操作方法	221
13.2 建立、编译和运行一个 PASCAL 源程序的实例	221
13.3 编程上机练习题	222
第十四章 EDIT 编辑软件的使用及上机指导	225
14.1 EDIT 编辑软件的启动及菜单的使用	225
14.2 文本编辑状态下移动光标	225
14.3 文本的编辑	226
14.4 文本的打开、建立与保存	228
14.5 改变编辑状态下的屏幕颜色	228
14.6 实习与指导	228
附录	230
一、自然码常用词组编码表	230
二、自然码二级简码表	230
三、双拼双音二级简码表	232
四、五笔字型二级简码表	233
五、Super-CCDOS 汉字系统控制键功能表	234
六、UCDOS 3.1 汉字系统控制键功能表	235
七、王码(WM)汉字系统控制键功能表	236
八、WPS 菜单命令一览表	237
九、WPS 命令一览表	238
参考文献	241

第一章 上机操作基本知识

1.1 键盘的使用

1.1.1 键盘

键盘是使用者向计算机发出命令、传送信息的输入设备,是用来与计算机进行对话的主要媒介之一。因此,要想很好地使用计算机,必须掌握键盘的使用。

标准 101 键盘被分为四个区域:功能键区、主键区、编辑键区和数字键区(如图 1.1 所示)。

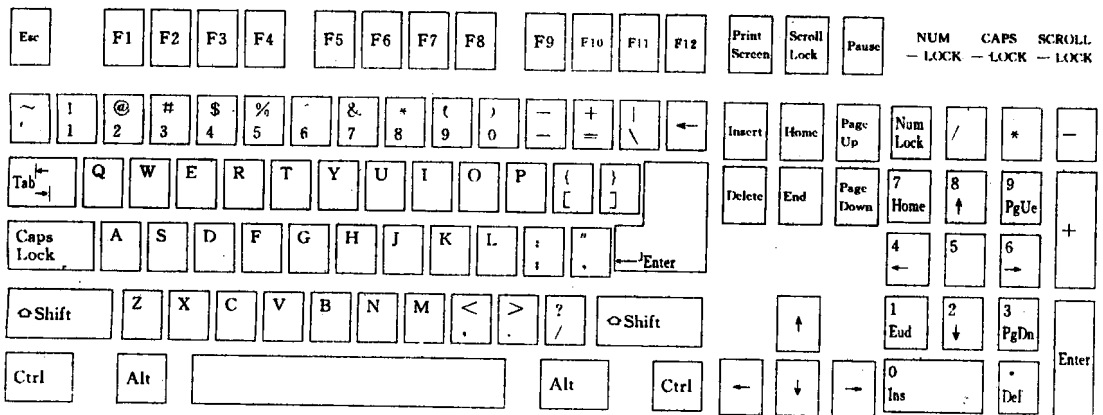


图1.1 101 标准键盘示意图

各区功能如下:

一、功能键区

该区是指键盘最上面一排的 F1, F2, …… , F12。它们在不同的软件系统中其作用不尽相同。

二、主键区(大键盘)

主键区是四个键区中按键最多的键区,在键盘左下区域。该键区有 26 个英文字母,10 个数字,+, - 等基本算术运算符,\$、#、? 等符号和一些控制键。

下面将常用的一些控制键的功能介绍如下:

Caps Lock: 大写锁定键。当英文字母处于小写状态时,按一下该键,则英文字母便改变为大写状态;再按一下该键,英文字母又恢复为小写状态。机器所处的大小写状态可通过键盘右上角的 Caps Lock 指示灯来确认,灯亮时为大写状态、灯灭时为小写状态。

Shift: 换档键。键盘上有一些双符号键,在正常使用时,输入的是下档字符,当需要输入上档字符时,应借助 Shift 键。操作时,应先按下 Shift,并保持住,然后再按一下双符号键,这时输入的就是上档字符。使用 Shift 键时一定要注意,应确认 Shift 键处于按下状态时,再去

按所需要的双符号键。另外还可以通过 Shift 键来输入处于大写(小写)状态时的小写(大写)字母。

Back Space: 退格键。按一下该键,则删除光标左边的一个字符(或汉字),后续内容左移一个字符(或汉字)位。

Enter: 回车键。该键用在一条计算机命令行的结尾,以告诉计算机本行内容输入结束。

在主键区的两侧下方各有两个功能很强的控制键,它们是 Ctrl 和 Alt。它们要和其它键配合使用才能实现各种功能。常用的两个组合控制键的功能是:

Ctrl+Alt+Del: 热启动,对系统进行复位。

Ctrl+Break 或 Ctrl+C: 强行中断。中断当前运行的命令(程序),返回到 DOS 操作系统。

三、编辑键区

该键区位于键盘中间偏右。

↑、↓、←、→: 光标移动键。按键后,按箭头所指方向移动光标的位置。

PgUp、PgDn: 翻页键。按 PgUp 键后上翻一页,按 PgDn 键后下翻一页。

Ins(Insert): 插入、改写转换键。

Del(Delete): 删除键。

Pause: 暂停键。用来暂停正在执行的操作。暂停后可按任意一个其它键继续运行。

四、数字键区

该键区位于键盘最右边,这些键受数字锁定键 Num Lock 的控制。按下 Num Lock 键,键盘右上角的 Num Lock 指示灯亮,此时为数字键状态,这时键的功能为输入数字和运算符号。当再按一下 Num Lock 键时,指示灯熄灭,此时为光标控制状态。其各键的功能与编辑键区各相应功能键的作用相同。

1.1.2 键盘指法

一、键盘操作的姿势

正确的姿势有利于提高操作速度,操作时轻松自然,不易疲劳。正确的键盘操作姿势是:坐姿要端正,手位要正确。坐姿端正就是说:身体要保持平直、放松、腰背不要弯曲,臀部要尽量靠近座椅后部,双膝平行,两腿平放在地面上,使全身的重量都落在椅子上;手位正确是说:两肘轻松地靠在身体两侧,前臂与键盘成水平线,手腕平直,双手手指自然弯曲,轻轻地放在基准键位上。

二、主键区操作指法

指法就是各键位合理地分配给双手的手指的操作方法。双手在主键区的操作指法为:

左手 小 指: [1], [Q], [A], [Z] 及其左边的键。

无名指: [2], [W], [S], [X]。

中指: [3], [E], [D], [C]。

食指: [4], [R], [F], [V], [5], [T], [G], [B]。

右手 食指: [6], [Y], [H], [N], [7], [U], [J], [M]。

中指: [8], [I], [K], [.]。

无名指: [9], [O], [L], [.]。

小 指: [0], [P], [;], [/] 及其右边的键。

拇 指: 空格。

其中: [A], [S], [D], [F] 和 [J], [K], [L], [;] 键被称为基准键位。击键时, 手指从基准键位出发, 击键完毕后, 应马上返回到基准键位上。

三、数字键区操作指法

数字键盘的操作指法是右手单手操作。操作指法为:

右手 食 指: [1], [4], [7], [Num Lock]。

中 指: [2], [5], [8], [/]。

无名指: [3], [6], [9], [*], [.]。

小 指: [+], [-], [Enter]。

拇 指: [0]。

手指的基准键位为: [4], [5], [6], 分别对应右手的食指、中指和无名指。

四、击键要领

击键动作主要靠手指的协调完成, 每个手指只能击打固定的键位。

击键时, 用手指尖对准键位中心轻快地击打。击键动作要敏捷、果断。击键后手指要迅速弹起, 并应马上返回到基准键位上。

击键不要用力过重, 手指用力应轻重均匀。

1.2 计算机硬件

计算机系统通常由硬件和软件两大部分组成。硬件是指计算机系统中的各种物理装置, 是计算机系统的物理基础。

一套完整的计算机系统的硬件应由控制器、运算器、存储器、输入设备、输出设备等部件构成。运算器和控制器合称为中央处理器(CPU), 而 CPU 和内存一起构成计算机主体, 称为主机。计算机各部件的基本功能如下:

1.2.1 运算器

运算器是执行算术运算和逻辑运算的功能部件, 算运运算包括加、减、乘、除四则运算及与、或、非逻辑运算等。

运算器的性能是影响整个计算机性能的重要因素。运算器并行处理的二进制代码的位数的多少决定了计算机精度的高低, 同时运算器进行基本运算的速度也将直接影响系统的速度, 因此, 精度和速度就成了运算器的重要性能参数。

1.2.2 存储器

存储器是计算机用来存储信息的重要功能部件, 它不仅能保存大量二进制信息, 而且能读出信息由 CPU 进行处理, 或者将新的信息写入存储器。

一般来说, 把存储器分为内存储器(简称内存, 也称主存)和外存储器(简称外存, 也称辅存)两种。

内存储器目前一般用半导体器件组成, 存取速度较快, 但容量相对较小, 由 CPU 直接访问。按其工作方式不同, 可分为随机访问存储器(RAM)和只读存储器(ROM)。

RAM 中的信息可随时被读出和写入,通常大部分空间用来存放用户程序和数据。在计算机断电后, RAM 中的信息也就随之丢失。ROM 中的信息只能读出不能写入。计算机断电后, ROM 中的内容不会丢失,因此,常用 ROM 存放特殊的专用数据。

存储器可以容纳的二进制信息量称为存储容量。容量越大,能存储的信息就越多,计算机系统的功能也就越强,使用越灵活。存储容量的基本单位是字节(Byte)。规定:

1 千字节(KB)=1024B 1 兆字节(MB)=1024KB
1 吉字节(GB)=1024MB 1 兆吉字节(TB)=1024GB

存储容量是计算机的一项重要性能指标。目前使用的微机,内存容量一般在几百 KB 到几十 MB 之间。

内存的容量相对于计算机所面向的多种应用任务而言,不足以存放所有的数据,另一方面,内存不能在断电时保存数据,因此需要使用更大容量、能永久保存数据的存储器,这就是外存储器。

外存储器把暂时不用的信息储存起来,以弥补主存储器容量的不足。它的容量可以很大,但是存储速度较慢,必须将它的信息送到主存后才能由 CPU 进行处理。目前,计算机上使用的外存储器有磁盘、磁带和光盘。磁盘有软盘和硬盘两种。微机使用的软盘按其容量分为 360K、1.2M、720K、1.44M,按其尺寸,前两种为 5.25 英寸(1 英寸=2.540 厘米)软盘,后两种为 3.5 英寸软盘。

软盘片是封装在一个方型套里的磁性介质,封装套可以保护软盘片不受机械损伤和灰尘等杂物的侵害,用户在使用一张新的软盘之前必需对软盘进行格式化,格式化简单讲就是将软盘按记录信息的格式进行磁化,格式化后软盘具有了若干个同心圆,每个同心圆称为一个磁道,每个磁道又分为若干个扇面,每个扇面称为一个扇区。使用软盘时要注意:

- (1)不要用手触摸封装套里的盘片;
- (2)不要使盘片弯曲;
- (3)应远离强磁场。

硬盘的工作原理和软盘基本相同,其信息也是存放在盘片上,盘片也分为若干个磁道和扇区。通常,硬盘内盘片不止一张,并且盘片读写磁头等设备被封闭在一个腔体内。与软盘相比,硬盘的结构复杂得多,容量也大得多,一般微机使用的硬盘容量为 10MB 到几百 MB,甚至几个 GB。

硬盘使用前需做以下三部分准备工作:

(1)对硬盘进行低级格式化。其作用是建立主机和硬盘间的联系,并登录坏块,硬盘出厂前都已进行了低级格式化,用户也可用厂商提供的软件或商品软件进行低级格式化。

(2)对硬盘进行分区。一个硬盘最多可分成四个区,每个区可以属于不同的操作系统,可以使用 DOS 提供的 FDISK 命令对硬盘分区。

(3)对硬盘进行高级格式化。作用与软盘格式化基本相同。

使用硬盘时要注意:

- (1)硬盘工作时硬盘指示灯亮,此时严禁关机或使机器受到震动,以免损坏磁盘。
- (2)硬盘出故障后,应由专业人员维修,不要轻意打开修理。

1.2.3 控制器

控制器是计算机的“指挥中心”,它的主要作用是按照人们预先确定的操作步骤,控制各

功能部件协调一致的自动工作。

控制器要从内存中按顺序取出各条指令,每取出一条指令,就进行分析,然后根据指令的功能向各功能部件发出控制命令,控制它们执行这条指令所指定的任务。当控制器得知一条指令执行完毕后,它会自动顺序地去取下一条要执行的指令,重复上述工作过程直到整个程序执行完毕。

运算器和控制器合在一起称为 CPU,也称运算控制单元。微型计算机最具有代表性的 CPU 产品有 8086、80286、80386、80486、80586、Pentium 5 或 Pentium Pro 等。其功能越来越强,工作速度越来越快,内部结构也越来越复杂,从每秒完成几十万次基本运算发展到每秒完成几千万次基本运算,每个 CPU 中包含的半导体电路从 2000 个发展到 550 万个。

1.2.4 输入设备

输入设备能把程序、数据、图形、声音或控制现场的模拟量等信息,通过输入接口转换成计算机可以接收的电信号。常用的输入设备有键盘、鼠标器、触摸屏、卡片读入机、光笔、数字化仪、扫描仪及各种模/数(A/D)转换器等。

1.2.5 输出设备

输出设备能把计算机的运行结果通过输出接口转换成人们所要求的直观形式或控制现场能接受的形式。常见的输出设备有显示器、打印机、绘图仪及各种数/模(D/A)转换器等。

输入输出设备和外存储器统称为外部设备(简称外设),它们是外界与计算机进行联系的桥梁。

1.3 计算机软件

计算机执行不同的指令序列,可以快速而灵活地完成不同的工作,计算机的任何动作都离不开由人安排的指令。人们针对某一需要而为计算机编制的指令序列称为程序。程序及有关资料(文档)称为软件。计算机的软件分为系统软件和应用软件两大类。

1.3.1 系统软件

系统软件是指为了方便用户和充分发挥计算机的效能,向用户提供的一系列软件,包括操作系统、语言处理系统(又称翻译系统)和数据库管理系统。

一、操作系统

操作系统是对计算机系统资源包括硬件、软件等,进行有效的管理和控制的一组程序。它在计算机系统中占有特殊重要的地位。所有其它的软件,包括系统软件和大量的应用软件,都是建立在操作系统基础上的,并得到它的支持和取得它的服务。当计算机配置了操作系统后,用户不再直接对计算机硬件进行操作,而是利用操作系统所提供的命令和其它方面的服务去操作计算机,因此,操作系统也是用户和计算机的接口。

在微机上常见的操作系统有 DOS、UNIX、XENIX 等。

二、语言处理系统

计算机在执行程序时,首先要将存储在存储器中的程序指令逐条的取出来,并经过译码后向计算机的各部件发出控制信号,使其执行规定的操作。计算机的控制装置能够直接识别的指令是用机器语言编写的。用户使用程序设计语言来编写的程序 CPU 不能识别,必须要经过翻译,变成机器语言指令后才能被识别和执行。而负责这种翻译工作的程序称为语言处

理系统。

语言处理系统是由各种程序设计语言的语言处理程序(亦称翻译程序)组成。语言处理程序分为汇编程序、解释程序和编译程序三类。

1. 汇编程序

汇编程序能把用汇编语言写成的源程序翻译成为机器语言的目标程序。

2. 解释程序

解释程序能把某种高级语言编写的源程序(如 BASIC)翻译成为机器语言的目标程序,并且每翻译一句,就立即执行一句,翻译完毕,程序也执行完毕。

3. 编译程序

编译程序能把用高级语言编写的源程序编译成机器语言的目标程序。

三、数据库管理系统

数据库管理系统是有组织地、动态地存储大量数据,使人们能方便高效地使用这些数据、进行数据处理的一个软件系统。目前应用较多的数据库管理系统有 FoxBASE、FoxPRO、Clipper、ORACLE 等。

1.3.2 应用软件

应用软件是指专门为解决某个应用领域的具体问题而编制的软件(或实用程序)。计算机的应用几乎渗透到了各个领域,归纳起来有:科学计算、数据统计与处理、情报检索、企业管理和过程控制等方面,应用软件的种类、数量不断增加,质量日趋提高,使用更加灵活方便。目前在微机上常见的应用软件有以下几种。

一、文字处理软件

文字处理软件主要用于输入、存储、修改、编辑、打印文字资料,常用的文字处理软件有 WORDSTAR、WORD、WPS、CCED 等。

二、信息管理软件

信息管理软件主要用于输入、存储、修改、检索各种信息。如工资管理软件、人事管理软件、计划管理软件、仓库管理软件等。

三、辅助设计软件

利用辅助设计软件可高效地绘制、修改工程图纸,进行常规的设计计算,帮助用户寻求较优的设计方案。最常用的如 AUTOCAD 软件。

另外还有计算机辅助制造、计算机辅助教学等软件。

四、实时控制软件

实时控制软件用于随时收集生产装置、飞行器等运行状态信息,并以此为根据按预定的最佳方案实现自动控制,从而安全、准确、高质量地完成或实现预定的目标。

1.4 启动计算机的方法

启动计算机的方法有两种:冷启动和热启动。

1.4.1 冷启动

机器处于断电状态下的启动叫冷启动。

一、从软盘上启动计算机

(1) 将 DOS 系统盘插入 A 驱动器, 关好驱动器的门。

(2) 打开外设电源(如显示器、打印机等)开关。

(3) 打开主机电源开关。

这时系统自动检查自身的各部件, 称为自检。在系统自检完成后, 若系统正常, 可看到 A 驱动器的指示灯亮, 稍过一会儿, 屏幕上提问日期和时间。目前几乎所有微机主机内部都装有电池, 在关机后系统时钟能继续运行, 开机时能自动读出日期和时间并显示在屏幕上。如果显示日期和时间有误差, 则可输入正确值, 否则直接按回车键即可。屏幕上显示信息如下所示(假设当天日期为 1996 年 10 月 23 日):

Current date is Sun 10-29-96

Enter new date(mm-dd-yy): 键入正确的日期和时间值后, 屏幕显示如下:

Current date is Sun 10-29-96

Enter new date(mm-dd-yy): 10-23-96

Current time is 8:30:50.40

Enter new time: 13:40:30 接着显示机器所使用 DOS 版本及系统提示符 A>, 至此, 计算机启动成功, 整个机器处在 DOS 的管理下。

二、从硬盘启动计算机

使 A 驱动器的门处于开启状态。其它操作同上(2)、(3)步骤。

1.4.2 热启动

热启动是指机器处于加电状态下的启动。在机器运行过程中, 由于某种原因(例如程序被破坏)系统不能正常工作或处于“死机”状态, 一般不需要关闭主机电源, 而采用热启动重新启动计算机。

一、从软盘上启动计算机

(1) 将 DOS 系统盘插入 A 驱动器, 关好驱动器的门。

(2) 将 Ctrl+Alt+Del 按下(三键依次按下, 同时放开)。

稍候, 可看到 A 驱动器的指示灯亮, 后面的操作与冷启动相同。

二、从硬盘启动计算机

使 A 驱动器的门处于开启状态。其它操作同上(2)步骤。

有时用热启动 Ctrl+Alt+Del 不起作用。这时也可以通过机器面板上的复位按钮 RESET 来启动计算机。这种方法的启动过程类似于冷启动, 只是不用关闭和开启电源开关。

冷、热启动的区别在于冷启动时系统要进行硬件的诊断和测试, 而热启动则无此过程。

冷、热启动都能成功地启动系统, 但使用时请大家注意, 机器在未加电时只能用冷启动。如果机器已加电, 这时需要重新启动系统, 应先使用热启动。热启动无效时, 再使用 RESET 按钮, 无 RESET 按钮的机器可关闭主机电源, 在关闭电源之后不能立即重新开机, 必须等待 30 秒以上再重新打开主机电源, 否则, 情况严重时会造成计算机系统的损坏。

1.4.3 关机的正确步骤

关机的步骤与开机的步骤相反:

(1) 关闭主机的开关;

(2) 关闭显示器及外围设备的开关。

用户最好养成开机和关机的良好习惯,尤其是拔插接头时请先关闭机器。

1.4.4 使用计算机应注意的事项

一、温度

一般情况下,微机工作的环境温度在 $15\sim 35^{\circ}\text{C}$ 之间。在此温度区间微机可正常运行。若低于 15°C ,则软盘驱动器对软盘的读写就易出错;若高于 35°C ,由于微机散热不好,则会影响机内器件正常工作。因此,有条件的用户最好把微机放置在有空调的房间。

二、湿度

微机工作环境湿度宜保持相对湿度 $40\%\sim 60\%$,最高不能超过相对湿度 80% 。否则,如过分潮湿会使机器表面结露,引起机内元件、触点及引线锈蚀发霉,造成断线或短路。而过分干燥则容易产生静电,诱发错误信息,甚至造成元件的损坏。湿度超标过湿还可使磁盘、磁带霉变,信息被破坏,甚至导致驱动器损坏。

三、尘土

应尽量保持机房洁净。如果机房内尘埃过多,附落在磁盘或磁头上,不仅会造成读写错误,而且会缩短机器寿命。附着在电路板上,程度严重时会引起机器内部线路之间短路,从而引发故障。特别是存储器芯片在灰尘严重时引起的故障更多。所以微机用户一定不要轻视灰尘的危害,在机房应备有除尘设备,保持机房的清洁。

四、病毒

对于病毒的预防可以从以下几个方面加以注意:

1. 不要随便交换软盘

由于软盘的读写是计算机病毒的主要传染途径,所以对无正式版权的公用软件和共享软件要谨慎使用。

2. 对主要的磁盘进行写保护

病毒不会感染带有写保护的磁盘。因此对系统盘和重要的文件要进行写保护。

3. 从技术的角度限制病毒的入侵

可通过某些硬设备(硬件手段)或某种不具备传染性的程序(软件手段)来实现对病毒的防范。

1.5 问题解答

(1) 键盘有哪些种类?

键盘是计算机的主要输入设备之一。目前市场上的键盘主要为基本键盘 83 键,通用扩展键盘 101 键或 102 键(便携机除外),各种微机支持哪一种键盘也不统一,要视具体情况而论,但其各键功能基本一致。

(2) 复合键怎么使用?

复合键一般由 Alt、Ctrl 或 Shift 三个键和其它键组合一起使用,使用时应先按下 Alt 键(或 Ctrl、Shift 键)并保持住,再按其它键。例如:要输入 Alt+F3 复合键,应先按下 Alt 键并保持住,再按 F3 即可。

(3) 什么是“裸机”?

“裸机”就是指只有硬件而没有软件的计算机。这样的机器是不能直接为用户服务的。