

微型计算机 IBM-PC 丛书

如何使用 IBM-PC

朱耀庭 王治宝 编



南开大学出版社

微型计算机IBM—PC丛书

如何使用IBM—PC

朱耀庭 王治宝 编

南开大学出版社

内 容 提 要

本书是为微型计算机IBM-PC用户写的。内容包括：DOS下各种语言的使用，DOS1.10和DOS2.00以及CP/M-86操作系统命令的使用。通过实例分析了dBASE命令的使用方法，最后介绍了软盘汉字系统CCDOS以及BASIC，FORTRAN和dBASE使用汉字的方法。

本书可作为用户的使用手册，也可作为用户培训和自学的教科书以及有关专业的大学生和研究生的参考书。

如何使用IBM-PC

朱耀庭 王治宝 编

南开大学出版社出版

(天津八里台南开大学校内)

邮政编码:300071 电话:349318

新华书店天津发行所发行

天津宝坻县牛家牌印刷厂印刷

1985年6月第1版 1990年6月第4次印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 15.75 插页2

字数: 395千

印数: 33,001—40,000

ISBN7-310-00106-0/TP·2 定价: 6.80元

前 言

当前,我国计算机的应用正在蓬勃开展,计算机应用的领域不断扩大,例如系统工程、计算机辅助设计、计算机辅助制造、现代化管理、人工智能与专家系统,以及机器人系统等等。计算机的种类与数量迅速增加,在当前,微型计算机 IBM—PC 及其兼容机增加得更快。

使用计算机需要一定的软件知识,对于用户的初学者来说,阅读计算机软件使用说明书是困难的。对于具有一定软件专业知识的人来说,当然可以直接利用计算机软件使用说明书开展工作。但也需大量时间进行操作实践。为了克服这些困难,缩短用机的准备时间,我们编写了这本书奉献给有关读者。

近些年来,一些高级语言,例如 BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL 的书籍已经很多,为了节省篇幅,在这本书中,我们只选择了急需阐明的一些内容,这就是 IBM—PC 的操作系统 DOS1.10, DOS2.00 和 CP/M-86,在这些操作系统下,使用 BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL 以及 FORTRAN 和 PASCAL 相互调用的方法。为了满足现代化管理的需要,特别选择了关系数据库处理系统 dBASE II 和汉字系统。在叙述中注意到基本概念、基本功能、表达形式和操作实例的相互关系。希望它能对读者有所帮助。

本书从使用微型计算机 IBM—PC 的需要出发,集各使用说明的核心内容,精心提炼汇于一处,并纳入了上机操作的经验,示范举例贯穿于始终。因此,这本书既可作为有关专业大学生和研究生的参考书,也可作为用户的较为详细的个人使用手册,并可作为 IBM-PC 用户自学和培训的教科书。

全书共分五章。第一章DOS下各种语言的使用，叙述了BASIC、FORTRAN、PASCAL、COBOL程序的编辑、编译、连接和执行步骤；以及FORTRAN和PASCAL的相互调用。第二、三章分别论述了DOS1.10和DOS2.00以及CP/M-86操作系统命令的使用。第四章通过简单实例逐一分析了dBASE命令的使用方法，展示了它在科学管理上的用途。第五章介绍了软盘汉字系统CCDOS以及BASIC、FORTRAN和dBASE使用汉字的方法。

本书编写过程中，得到南开大学计算机与系统科学系控制理论教研室的支持。赵宝珠、刘淑贞、徐璇同志抄写了大量的书稿，周玉龙、李静、高玉章同志核对了附录，刘力同志为上机操作提供了各种方便。此外，朱晗、高玉章、郝朝辉、王洪江、秦虎、李静、陈黎、杨虹、徐璇、王凤霞为IBM-FORTRAN的使用作了大量的练习，在此一并表示感谢。

本书的错误与不当之处，敬请读者批评指正，我们将感激不尽。

编者 1984.10

目 录

前 言

第一章 DOS下各种语言的使用	(1)
§1.1 综述	(1)
§1.2 BASIC的使用	(2)
§1.3 IBM-FORTRAN的使用	(38)
§1.4 IBM-PASCAL的使用	(58)
§1.5 COBOL的使用	(63)
§1.6 IBM-FORTRAN与IBM-PASCAL 的连接	(76)
§1.7 如何使用行编辑建立修改源程序文件	(90)
§1.8 编译命令行的可选择性	(115)
第二章 DOS的使用	(120)
§2.1 DOS 的概况	(120)
§2.2 启动 DOS	(126)
§2.3 DOS 命令及其使用	(129)
§2.4 DOS 批命令	(156)
§2.5 DOS2.00对DOS1.10的扩充	(161)
§2.6 分目录的使用	(168)
§2.7 硬盘的使用	(183)
§2.8 DOS2.00的其它命令	(196)
§2.9 DOS2.00命令一览表	(202)
第三章 CP/M—86磁盘操作系统的使用	(210)
§3.1 进入CP/M—86操作系统	(211)

§3.2	CP/M—86的文件	(214)
§3.3	CP/M—86的命令及命令行的编辑	(217)
§3.4	CP/M—86命令及其操作	(221)
§3.5	CP/M—86文本编辑程序ED的使用	(257)
§3.6	在CP/M—86下使用ASM—86汇编语言	(276)
第四章	dBASE I	(301)
§4.1	dBASE I 的特点与文件的结构	(301)
§4.2	dBASE I 的启动与退出	(307)
§4.3	dBASE I 库文件的建立与修改	(312)
§4.4	库文件的计算与检索	(359)
§4.5	报表格式文件的产生与报表	(386)
§4.6	命令程序文件	(393)
第五章	软盘汉字库的使用	(435)
§5.1	CCDOS的运行环境	(435)
§5.2	CCDOS的启动	(435)
§5.3	汉字的输入方式	(439)
§5.4	汉字的使用	(443)
附录		(450)
附录A	DOS信息	(450)
附录B	BASIC出错信息	(468)
附录C	FORTRAN出错信息	(477)
附录D	DBASE I 错误信息	(491)
附录E	CCDOS V 2.0/V 2.1 功能键简介	(495)
参考资料		(497)

第一章 DOS下各种语言的使用

§ 1.1 综 述

本章叙述在 IBM—PC 的磁盘操作系统 DOS1.10或 DOS 2.00 下各种高级语言 BASIC、FORTRAN、COBOL 和 PASCAL 的使用，需要读者具有这些语言的初步知识。如果是初学者，最好手头有一本相应语言的教材，并且建议最好从 BASIC 学起。

这里不准备涉及上述每一种语言的语法结构和编程序的方法，因为这些在一般教科书上都可以找到。本章的重点只是想告诉大家，如果已经编好了一个程序，如何在 IBM—PC 上实现程序的输入、编辑、编译和运行。

照顾到初学者，本章也将提供一种学习方法。如果你能写一个极其简单的程序，哪怕仅有一两个语句也好，只要你掌握了上述步骤，身边又有一台 IBM—PC 可试，那么你就可以通过程序的运行来理解每一个语句的确切含义和用法。

学好本章，需要有一台 IBM—PC 机，内存至少 256K。如果不准备运行 FORTRAN 程序，内存还可小些。需要有 DOS1.10 或 DOS 2.00 系统盘，需要载有相应语言编译程序及运行库的系统盘，以及用户盘，也就是空盘。

考虑到多数读者是计算机用户，而当务之急是使用各种语言

算题。因此，我们把这部分内容放到第一章，而不是放在 DOS 之后，以便读者能够尽早地进入正题。但这也会给叙述和学习带来一些不便，因此，我们尽量把一些涉及到的操作系统命令提前在适当场合加以叙述。对于一些一时说不清，或不好理解的内容，请读者随时查阅第二章 DOS 有关段落，或是学完 DOS 后再回过头来理解。

§ 1.2 BASIC 的使用

这里我们介绍三种 BASIC 的使用：一种是 Cassette BASIC，我们称其为 ROM—BASIC，另外两种是在 DOS 支持下的 DISK BASIC（以后简称 BASIC），以及 DOS 支持下的 Advanced BASIC（以后简称 BASICA）。

与一般 BASIC 比较，IBM—PC 的这三种 BASIC 具有如下三个特点：

1° 能够显示 256 个不同字符。除了通常的字母、数字和特征符号外，还有其他语言字符。例如 ñ、ã 及 &。此外还有一些通用的数学符号，象希腊字母等。

2° 具有作图能力。如果配有彩色图形监控器，就可以使用 BASICA 画点、线及其它复杂图形。整个屏幕也可以以高分辨率或适中的色彩充斥。

3° 具有特殊的输入/输出设备。其上带有扬声器可以用它发声、演奏。同时 BASIC 还支持光笔和游戏控制器，这将使得 BASIC 程序出现更多情趣。

与 ROM—BASIC 不同，BASIC 的输入、输出设备不是磁带而是磁盘。可以进行数据文件的存取。它还有一个内部时钟用以保存和反映日期和时间。如果具有异步通信适配器，将支持异

步通信 (RS232)。它还支持两台打印机。

BASICA 是 IBM—PC 最适用的 BASIC 形式。它具有 ROM—BASIC 和 BASIC 的一切功能，和 BASIC 一样，它是作为 DOS 外部命令，开机后由盘上调入内存的。

BASICA 独具的特点是：

程序可以报告当前发生的指定事件。这些事件包括通信的发生，功能键键入没有，游戏操纵杆的状态以及光笔的使用情况。

实用的图形。扩展的图形语句有 CIRCLE、PUT、GET、PAINT 和 DRAW。这些语句使用彩色监控器可以较容易地作出更复杂的图形。

实用的音乐。PLAY 语句允许容易地使用内部扬声器演奏乐曲。

以上是三种 BASIC 语言的特点，其后各部分将着重介绍如何使用各种 BASIC 语言，重点是程序的编辑、调试和执行。

1.2—1 ROM—BASIC 的使用

ROM—BASIC 又称 Cassette BASIC，它不需使用磁盘，解释程序驻留在 PC 的 ROM 中，它以录音机驱动的磁带存储程序和文件。

1. 进入 ROM—BASIC

我们所指的进入是指调出相应的 BASIC 解释程序，以便开始工作，即使用 BASIC 命令模式（又称直接方式）或程序模式算题。进入 ROM—BASIC 有两种方式：冷启动和热启动。

(A) 冷启动

在断电的情况下，启动 BASIC 称为冷启动。其操作过程是：

1° 检查 A 驱动器确认没有系统盘（如有取出）关好驱动器门。

2° 打开各电源开关，即使电源开关处于 ON 的位置，如果

监控器有单独电源开关，则先打开监控器，再开主机，可以看到：

- 屏幕左上角出现光标闪动。
- 数秒或数十秒后听到短笛声（说明机器自检正常）。
- 屏幕上出现下列字幕，至此冷启动完成。

```
The IBM Personal Computer Basic  
Version C1.00 Copyright IBM Corp 1981  
62940 Bytes free  
OK
```

其中第一、二行是 BASIC 版本号 Version C1.00，其中 C 表示 Cassette BASIC。第三行的 62940 指示该 BASIC 有 62K 字节可供用户的程序使用。

第四行的‘OK’是 BASIC 的提示符，告诉用户 BASIC 解释程序已准备好接受任意的 BASIC 命令；或输入源程序。

显示上述四行的同时在屏幕下方还显示各功能键<F1>一直到<F10>的功能。显示形式为：

```
1LIST 2RUN 3LOAD" 4SAVE" 5CONT 6," LPT1  
7TRON 8TROFF 9KEY 0SCREEN
```

就是说键入了功能键<F1>，相当于键入了字符 LIST。LIST 是 BASIC 显示内存中源程序的命令，因此当键入该命令时，一方面可以逐个字符键入 L, I, S, T 之后键入<ENTER>。也可用功能键键入，方法是键入<F1>再键入<ENTER>。此时屏幕上显示 LIST 命令，且执行该命令。类似地，也可用其他功能键。例如键入<F4>，相当于键入字符串 SAVE"。值得注意的是最后一个 0SCREEN 是说键入<F10>相当于键入字符串 SCREEN，而不是<F0>，事实上没有<F0>这个键。

(B) 热启动

在已接通电源的情况下，启动 BASIC，称为热启动。其操作过程是：

1° 从 A 驱动器取出磁盘，关好门。

2° 同时按下 Ctrl 键和 ALT 键并在保持该状态的情况下再按下 DEL 键（简称为键入 Ctrl⊕ALT⊕DEL），则在显示器上出现光标并响笛，并给出如冷启动一样的信息。

注意一定不要在 A 驱动器上放磁盘。

2. BASIC 的直接方式算题

进入 BASIC 之后，在提示符 OK 下，键入 BASIC 的一行命令，相邻两条命令之间用冒号‘：’分隔开，最后以〈ENTER〉结尾，当键入〈ENTER〉后，这行命令立即被执行，称这种工作方式为直接工作方式或命令方式。一行命令称为命令行，命令行最多可达255个字符，也可以只有一条命令组成，这种情况下冒号消失了。直接方式对三种 BASIC 都是适用的。

例1.2—1给出了直接方式算题的具体步骤。

```
The IBM Personal Computer Basic
Version C1.00 Copyright IBM Corp 1981
62940 Bytes free
OK
let a = 5
OK
let b = cos (3.14159/2)
OK
let c = a * b
OK
Print c
```

6.553874E-06

OK

Print "end"

end

OK

Print "abc"; Print "asd"

abc

asd

OK

其中画横线的部分是由用户键入的 BASIC 命令，注意每一命令行后均需键入〈ENTER〉，才能生效。

上述例题相当于作了 $c = 5 \cos (3.14159/2)$ 的计算后输出结果及字符串 'END'，最后又分别输出字符串 'abc'，'asd'。

3. BASIC 的程序方式

命令行左方冠以标号称为语句行或逻辑行。由若干语句行构成一个源程序。源程序中各语句行的标号是从小到大排列的。输入源程序后，用运行命令使源程序运行的工作方式称为程序方式。程序方式对三种 BASIC 都是适用的。

(A) 键盘输入源程序

用冷启动或热启动后，在 OK 下，可逐行键入源程序。

例1.2—2逐行键入计算 $n!$ 的源程序。

OK

10 input n

15 s = 1

20 if n = 0 then 80

25 if n < 0 then end

```

30 k = 0
40 k = k + 1
50 s = s * k
60 if k >= n then 80
70 goto 40
80 print a; "!" = "s
90 goto 10
100 end

```

(B) 运行程序

键入命令RUN，即按R键，U键，N键后按〈ENTER〉键或按〈F₂〉后按〈ENTER〉键。

```

run
? 3
3! = 6
? 5
5! = 120
? 10
10! = 3628800
?
OK

```

(C) 命令NEW的运用

进入ROM—BASIC后，如果已运行过一个程序P，那么程序P已经存入内存的源程序区，若再键入另一个源程序Q，程序Q仍然存入源程序区，这样会使P和Q两程序混淆起来，为此，在键入Q程序前，打入命令NEW，以清除源程序区的程序P，即

OK
NEW
OK

接着键入程序Q，这就避免了P与Q的混淆。

(D) 程序的简单修改

1° 在输入语句行或命令行过程中，在没打入〈ENTER〉键之前，可用〈BACKSPACE〉键向左逐个删除错误字符后，再重新键入正确内容。例如，欲键入10 PRINT A,B其中 表示空格，但在键入A之后发现刚键入的是10 PRINNT A可按四次〈BACKSPACE〉删掉NT A 回到10 PRIN然后键入TA, B〈ENTER〉。

2° 在已键入〈ENTER〉后发现该行有误，则可重新输入一行。例如，已键入

```
10 PRINNT A, B<ENTER>
```

后发现有误，可再键入

```
10 PRINT A, B<ENTER>
```

在任何情况下，输入的语句行均可代替与其具有相同标号的旧语句行。

例1.2—3 修改一条语句行。

```
OK  
new  
OK  
10 print"abc"  
20 let a=5  
30 let b+c  
40 end
```

```

30 let b = a + 3
list
10 PRINT "abc"
20 LET A = 5
30 LET B = A + 3
40 END
OK

```

该例中，在键入标号为 40 的语句行后，又重新键入了标号为 30 的一条新语句行，它代替了标号为 30 的旧语句行。当打入命令 LIST 后，可以看到源程序已被修改。

3° 要删除一行只需键入相应行号

例 1.2—4 对例 1.2—3 中的源程序，只需键入 30<ENTER> 即可删除标号为 30 的语句行。

```

30
list
10 PRINT "abc"
20 LET A = 5
40 END
OK

```

4° 欲在两条语句行之间插入一条语句行时，只需选择介于这两条语句行的两个标号之间的一个数作被插入的语句行的标号即可。

例 1.2—5 对例 1.2—4 输入一个标号为 35 的语句，打入 LIST 后，可见已将该语句插入标号为 20 的语句行与标号为 40 的语句行之间。

```

35 print a+3
list
10 PRINT"abc"
20 LET A=5
35 PRINT A+3
40 END
OK

```

5° 显示与打印

打入命令LIST，可显示内存源程序区中的程序。我们已在例1.2—3，—4，—5中使用过了。在打印机电源处于ON的情况下，键入命令LLIST，可在打印机上打印内存源程序区中的程序。键入Ctrl⊕Prtsc，可在打印机上，打印全屏幕的内容。

1.2—2 更快更好地编辑修改BASIC程序

对BASIC程序的编辑和修改，除了上述简单方法外，还可以通过特殊键以及LIST命令和EDIT命令进行编辑和修改，这样作可以收到既快又好的效果。

1. 特殊键的使用

在输入数字时，除了键盘最上方一排数字外，可使用右端数字键。它比较集中，但需按下〈Numlock〉键，撤消该方式需再次按下〈Numlock〉键。

使用ALT⊕A直到ALT⊕Z可得到如下一串字符，从而加快键盘输入源程序的速度。

```

AUTO BSAVE COLOR DELETE ELSE FOR
GOTO HEX$ INPUT J KEY LOCATE MOTOR
NEXT OPEN PRINT Q RUN SCREEN THEN
USING VAL WIDTH XOR Y Z

```

例如，欲键入