

70 IF ASC(FPRINTPRINT PRINT“空记录”;
RETURN
80 PRINT TURNPUT“输入数量”;QT%
90 Q% = CVTURN4-Q
100 ESET Q\$ = MKIS
110 PUT#1, PART%
120 RETURN
130 REMO
140 GOSUB 910
150 IF ASC(F\$) = 255 THEN PRINT“空记录”;
RETURN
160 PRINT D\$
170 INPUT“出库数量”

如何使用

IBM—PC微型计算机

孙忠志 姜云飞
杨树勋 王钺璇 傅凝

编

吉林大学出版社

如何使用 IBM—PC微型计算机

孙忠志 姜云飞 杨树勋 编
王钺铤 傅凝

吉林大学出版社

如何使用IBM—PC微型计算机

孙忠志 姜云飞 杨树勋 编
下钲铤 傅凝

吉林大学出版社出版 长春市第八印刷厂印刷
吉林省新华书店发行

787×1092 32开 6.8125印张 152 000字
1987年6月第1版 1987年6月第1次印刷

印数: 1—3 500册

ISBN 7-5601-0028-7 / T·1

统一书号: 15323·7 定价: 1.00元

前 言

IBM-PC是美国国际商业机器公司(International Business Machine Corp.)生产的微型计算机,具有设计先进、性能稳定、使用方便等特点。经近年来的使用和比较,该机被选为我国进口的重点机型,且已大量引进。不少高等院校和科研单位又先后为其配备了汉字系统,使IBM-PC如虎添翼,具有更广泛的用途和更广阔的市场。

然而目前还缺乏如何使用IBM-PC计算机方面的适用而精练的书籍。随机手册洋洋大观、面面俱到,常使初学者不得要领;讲述语言的书籍又不以IBM-PC作为背景,不免失于空泛;如何在IBM-PC上使用汉字的书刊更是鲜见。本书采使用之必须,舍大全之累牍,集经验之介绍,弃老生之常谈,着眼实用,突出重点,意在给初学者以指导,使他们通晓使用的方法;给熟悉者以借鉴,希望能抛砖引玉。

本书共分六章。第一章,“IBM-PC的安装、调试及操作系统简介”。初学者读过这章后,就能毫无困难地把IBM-PC安装就绪,并投入使用。第二章,“IBM-PC BASIC概要”。介绍了IBM-PC的BASIC概貌以及与众不同的特点。至于BASIC语言的详细描述不是这章的目的,有兴趣的读者可去查阅一般的BASIC教材或随机使用手册。各种应用程序都离不开汉字。为此,第三章“IBM-PC的汉字使用”,叙述了七种不同形式的汉字输入方法。IBM-PC的文件语句别于一般的BASIC。第四章,“文件”,其内容是顺序文

件、随机文件的生成和管理。为了迅速查出程序中的错误，调通程序，第五章“程序的调试技术”，介绍了一些调试程序的成功经验和有用技巧。为了进一步开发 IBM-PC 的 BASIC 功能，编写了第六章“IBM-PC 的音乐和绘画”。阐述了音乐、绘画语句的功能及使用方法，并附有彩色显示歌词和演奏乐曲“我的中国心”，动画“开动的汽车”等饶有趣味的程序实例。书中所有作为例子的程序均在 IBM-PC 上调试通过。

本书的第一章由姜云飞编写，第二章由孙忠志编写，第三章和第五章由傅凝编写，第四章由杨树勋编写，第六章由王钰镡编写。本书的编写得到吉林大学计算机科学系管纪文教授的具体指导，特在此深表感谢。

由于作者水平有限，书中难免有不妥之处，恳请读者批评指正。

编 者

1985年2月15日

目 录

第一章 IBM-PC的安装、调试与磁盘操作

系统简介	(1)
1.1 IBM-PC的安装	(1)
1.2 在双软盘驱动器的情况下复制日常使用的 DOS盘	(4)
1.3 只有一个软盘驱动器IBM-PC日常使用的 DOS盘的复制	(7)
1.4 使用日常使用的DOS盘启动IBM-PC	(8)
1.5 使用汉字操作系统启动IBM-PC	(10)
1.6 IBM-PC-XT硬盘操作系统的建立	(11)
1.7 IBM-PC的操作系统命令	(14)
1.7.1 软盘的格式化	(15)
1.7.2 软盘的复制	(16)
1.7.3 文件的复制	(18)
1.7.4 盘上文件目录的查看	(21)
1.7.5 查看文件内容	(22)
1.7.6 改文件名	(23)
1.7.7 从磁盘上删除某个文件	(23)

第二章 IBM-PC BASIC概要

(25)

2.1 简单的BASIC程序	(25)
----------------------	--------

2.2	BASIC中的数值数据.....	(31)
2.2.1	BASIC数值常数.....	(32)
2.2.2	各种数值常数的精度	(32)
2.2.3	数值变量	(33)
2.2.4	数组	(34)
2.2.5	各种精度的转换	(36)
2.3	数值表达式	(37)
2.3.1	算术运算	(38)
2.3.2	关系运算	(38)
2.3.3	逻辑运算	(39)
2.3.4	函数运算	(39)
2.4	输出语句	(47)
2.4.1	PRINT语句.....	(48)
2.4.2	TAB(X)函数	(51)
2.4.3	PRINT USING语句.....	(51)
2.4.4	WRITE语句	(54)
2.4.5	LPRINT和WIDTH语句	(54)
2.5	字符串	(56)
2.5.1	字符串常量	(56)
2.5.2	字符串变量	(56)
2.5.3	字符串数组	(57)
2.5.4	字符串表达式	(59)
2.6	控制语句	(65)
2.6.1	GOTO语句和ON-GOTO语句.....	(66)
2.6.2	两种IF语句	(67)
2.6.3	暂停语句、结束语句、继续命令	(69)
2.7	循环	(71)
2.7.1	FOR和NEXT语句.....	(71)
2.7.2	WHILE和WEND语句.....	(74)
2.8	子程序	(76)

第三章 IBM-PC的汉字使用..... (81)

- 3.1 概述 (81)
- 3.2 国标码输入法 (84)
- 3.3 区位码输入法 (86)
- 3.4 音韵码输入法 (86)
- 3.5 电报码输入法 (87)
- 3.6 首尾码输入法 (88)
- 3.7 拼音码输入法 (94)
- 3.8 汉字输入中提示行的使用 (96)
- 3.9 新拼音输入法 (98)
- 3.10 汉字在程序中的应用 (101)

第四章 文件.....(103)

- 4.1 文件的基本概念 (103)
 - 4.1.1 文件的基本术语 (103)
 - 4.1.2 文件的命名 (106)
 - 4.1.3 文件的组织方法 (112)
- 4.2 IBM-PC上文件的使用 (116)
 - 4.2.1 有关文件的语句和函数 (116)
 - 4.2.2 磁盘顺序文件 (128)
 - 4.2.3 磁盘随机文件 (134)

第五章 程序调试技术(146)

- 5.1 概述 (146)
- 5.2 屏幕编辑 (147)
- 5.3 纠正句法错误 (149)
- 5.4 查找程序中的错误 (150)
- 5.5 程序的修改 (153)

5.6	调试中使用的命令和语句	(157)
5.7	程序的优化	(160)

第六章 IBM-PC的音乐和绘画.....(161)

6.1	演奏乐曲	(161)
6.2	在屏幕上显示文本和图形	(168)
6.3	简单绘画	(180)
6.4	程序举例	(193)

第一章 IBM-PC的安装、调试 与磁盘操作系统简介

在这一章里，简要地介绍一下IBM-PC的安装、调试与磁盘操作系统。关于这方面材料，虽然IBM-PC的随机使用手册中有详细说明，但为了给广大IBM-PC用户提供方便，我们对这些资料进行了认真的分析整理，把那些对初次使用这种机器的人来说是最急需、最有用的东西挑选出来，连成一体，加上我们使用这种计算机的亲身体会，编写了这一章。

IBM-PC的使用者，读了这些内容之后，只要按照我们介绍的步骤去做，就可以象安装电视机一样，毫不费力地把IBM-PC安装起来，调通软盘或硬盘操作系统，并由操作系统进入BASIC状态，马上可以投入使用。待使用了一段时间，对机器性能有了一个基本了解之后，便可逐步地深入了解和开发使用手册中的其余部分。因此，我们这一章内容，力求少而精，在几种供选择的方式中，我们通常仅选一种。

我们这里介绍的材料，虽然仅就IBM-PC而论，但大部分既适合于IBM-PC，又适合于IBM-PC-XT。如果是仅适合于IBM-PC的材料，如硬盘的建立等等，我们将特别予以指出。

1.1 IBM-PC的安装

IBM-PC计算机系统的一般配置由4部分组成：一个主机箱，一个键盘，一个彩色（或单色）终端显示器，一个打

印机。主机箱上装有软盘或硬盘驱动器，没有硬盘驱动器的，叫IBM-PC；而有硬盘驱动器的，则叫IBM-PC-XT。因硬盘的存储容量大(10兆)，且存取速度快，因此IBM-PC-XT性能更为优良，但安装过程相同。

IBM-PC的安装步骤如下：

1. 打开机箱上软盘驱动器的小门，取出插在里面的运载纸板。这个运载纸板是防备在运输过程中震坏软盘驱动器而插入的。取出后应妥善保存，以便日后迁移计算机时重新插入。

2. 把主机箱、终端显示器和打印机的电源开关都关掉。按图1.1把主机箱、键盘、终端显示器和打印机连结起来。

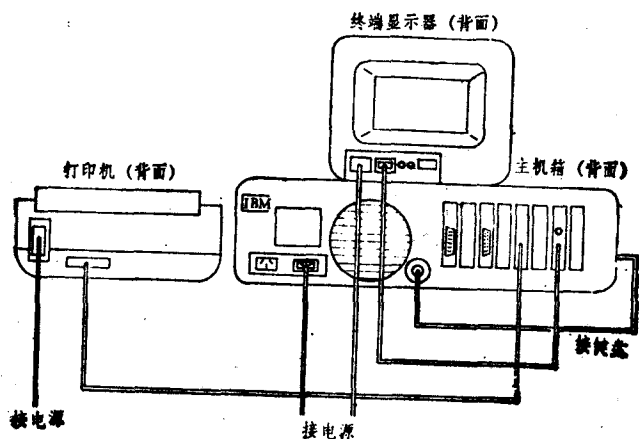


图1.1 IBM-PC接线图

对于IBM-PC的接线图，还需要做如下几点说明：

IBM-PC主机箱后面有八个扩展槽插口，有时因扩展槽

上插板的位置排列与图1.1所示不同，终端显示器和打印机在主机箱后面扩展槽上的接线也与图1.1不同。但这一点使用者不必担心，因插头都是配套的，哪一个插头能插上，则插在哪里就是了。

IBM-PC可以直接使用通常的室内交流电源，不必使用稳压电源。但需要注意，由美国进口原装的IBM-PC，所用电源插头与我国通常使用的电源插头不同，上面有三个头，其中圆形的一个用于接地，以防电流冲击烧坏机内电路。因此接电源前，需要改换一下插头，在室内电源没有地线的情况下，还要另备一根地线，接在圆形的头上。

原装IBM-PC所使用的电压也不是我们通常使用的220V，而是115V。所以，把插头插入室内插座之前，一定要仔细地查看一下插头上的电压说明，如果与你使用的电压不符，就要采用一个相应的变压器，然后用万用表检查一下变压器的输出电压，只有当电压完全符合时方可使用。但情况也不都是如此，有时由东南亚国家或台湾、香港等地组装的IBM-PC计算机，为方便国内用户起见，已经改换了计算机的使用电压，可以直接把插头插在室内电源上。

另外，各经营公司出售的不配套的终端显示器和打印机，所用电源与主机箱所用电源也可能不同，在接通电源前也要注意。

3. 在IBM-PC随机使用手册的DOS手册中取出DOS盘，插入软盘驱动器A中，关好驱动器的小门。IBM-PC一般有两个软盘驱动器，左边的一个是A，右边的一个是B；IBM-PC-XT一般配置软盘驱动器和硬盘驱动器各一个。软盘驱动器在左边，用A表示；硬盘驱动器在右边，用C表示。

4. 打开终端显示器电源及主机箱电源，终端显示器屏幕的左上角会显示出变化的数字，这是计算机正在进行内存自检，随着计算机内存容量的大小不同，自检所耗时间各异，内存越大，自检时间越长。自检完成后，计算机发出嗡嗡声，接着软盘驱动器发出喀喀的响声，然后屏幕上显示一系列英文字（图1.2）。这说明安装完全正确，可以接着按下一节介绍的步骤继续进行了。

```
A>REM TO CREATE YOUR NATIONAL COPY OF
A>REM DOS,FOLLOW THESE STEPS:
A>REM STEP 1
A>REM Get a BLANK diskette for the copy
A>REM Leave DOS Master in drive A:
A>DISKCOPY A: B:
Insert source diskette in drive A:
Insert target diskette in drive B:
Strike any key when ready
```

图1.2 安装后的屏幕显示

1.2 在双软盘驱动器的情况下 复制日常使用的DOS盘

DOS是磁盘操作系统的英文简称。磁盘操作系统对整个IBM-PC计算机系统起管理作用。没有它，计算机就启动不起来，各种系统应用程序也调不出来，因而我们什么也做不了。IBM-PC随机使用手册中带来的DOS盘，是重要的随机文件盘。我们应该把它妥善地保存起来，而另外复制一片DOS盘供日常使用。这样复制一片日常使用的DOS盘的

工作，就是我们在安装就绪后应该做的第一步工作。这里需要说明一点，产生一片日常使用的DOS盘，并不完全是对随机而来的原DOS盘的简单复制，复制以后还有一个生成使用盘的过程。为简化叙述起见，我们把这个过程统称为复制，把随机带来的盘叫原盘，把要复制的空白盘叫目标盘。

对具有双软盘驱动器的IBM-PC来说，复制一片日常使用的DOS盘的具体步骤如下：

1. 按1.1节的安装步骤启动计算机，使终端显示如图1.2所示。

2. 把原DOS盘留在驱动器A中，再拿一片新的空白磁盘插入驱动器B中，关好小门，然后随便按动一个键，开始对空白盘的复制。屏幕上先显示下面字样：

Copy 9 sector per track, 1 side(s)

Formatting while copying

这是计算机正在对空白的软盘格式化。软盘在使用之前一定要格式化，否则计算机就无法把信息保存在磁盘上。格式化时，驱动器的指示灯亮，驱动器发出喀喀的响声。如果软盘已经格式化了，则上面所述屏幕显示的下半部将不出现，屏幕直接显示出：

Copy complete

Copy another(Y/N)?

这说明复制已经完成，可以由键盘键入N，结束复制。但是要使这片软盘便于日常使用，还要有一个选择语言和生成使用盘的过程，可以接着按如下步骤进行。

3. 键入N后，屏幕上又显示一系列英文字，其中第二行是：

A>REM New copy will now be compared

这是提醒操作者把新复制的盘与原盘比较一下，看其是否相

同。这时随便按一个键，正常情况下，屏幕会显示出：

Diskettes compare OK

Compare more diskettes(Y/N)?

这说明比较已经完成，新复制的盘与原盘完全相同。这时按一下N键。如果屏幕显示不是这样，可能是空白的软盘有毛病。不过，这种情况比较少见，可以另换一片新的软盘，重复本节所述的步骤，直到屏幕显示上述内容为止。

4. 如果屏幕显示与步骤3所述完全相同，则随便按动一个键，通知计算机比较无错误。这时屏幕变换显示，提醒把随机带来的原盘放好。这样就可以把原盘从驱动器A中抽出来，妥善地保管起来。然后再按一下键，通知计算机原盘已经放好。这时，计算机屏幕变换显示，最后三行如下：

A>REM new national copy is in drive A:

A>PAUSE

Strike a key when ready

这是提醒操作者，以下要生成日常使用的DOS盘了。此时要把方才复制比较的盘从驱动器B中抽出来，插入驱动器A中，然后随便按动一个键，稍等一会，屏幕上方显示出：

1=USA 2=Francais 3=Deutsch 4=Italiana

5=Español 6=English 0=Exit

这是让操作者对上述语言进行选择。对我们来说，通常选1键。接着随便按动一个键，屏幕显示为：

Current date (DD-MM-YY):01-01-1980

Enter new date

这时，日常使用的DOS盘已经完全复制好，可以把它从驱动器A中抽出来，贴上标签，封好缺口保护纸片，以备今后使用。至于用这片复制的DOS盘启动计算机的步骤，可参

见1.4节。

1.3 只有一个软盘驱动器 IBM-PC 日常使用的DOS盘的复制

对于只有一个软盘驱动器的IBM-PC和IBM-PC-XT来说,复制日常使用DOS盘的步骤与双软盘驱动器的情形基本类似,只不过要把原盘和目标盘交错地插入驱动器中:先插入一片,按一下键,然后抽出来,把另一片插入,再按一下键……。因为步骤类似,我们叙述得也稍微简略一点。

1. 把随机使用手册中附带的DOS盘插入驱动器A中,打开终端显示器和主机箱电源。这时屏幕显示的最后三行是:

```
A>DISKCOPY A: B:
```

```
Insert source diskette in drive A:
```

```
Strike any key when ready
```

这是提醒操作者,在复制一个盘时,因只有一个驱动器,要先插原盘,再插目标盘。因为原盘已在驱动器A中,所以我们随便按一个键,待屏幕的倒数第二行出现“Insert TARGET”字样时,把原盘抽出来,把目标盘插进去,再任意按一个键。待屏幕的倒数第二行出现“Insert SOURCE”字样时,把目标盘抽出来,把原盘插进去,再按一个键。重复这个步骤,直到屏幕显示如下述时为止:

```
Copy complete
```

```
Copy another[Y/N]?
```

这说明复制已经完成,按一下N键。

2. 这时屏幕的倒数第三行显示,

```
A>Compare A: B:
```


这是要把原盘和目标盘进行比较。于是我们把目标盘抽出来，先把原盘插入，按一下键；然后抽出来，再把目标盘插入，按一下键，直到屏幕显示如下：

Diskettes compare OK

Compare more diskettes(Y/N)?

说明比较已经完成，复制的盘准确无误。

3. 这时，可以把原盘妥善地保管好。与双软盘驱动器情形下生成使用盘的过程类似，要接连续按任何键3次：第一次是通知计算机比较无错误；第二次是通知计算机原盘已经放好。按第二次键后，计算机提醒操作者把要生成的使用盘插入驱动器A中。因按步骤2，我们复制的盘已经放在A中，因此不必动了，可以稍等一会之后直接按第三次键。按完这三次键后，屏幕上方显示：

1=USA 2=Francais 3=Deutsch 4=Italiana

5=Espanol 6=English 0=Exit

这时按1键，再按任意一个键。稍等一会，屏幕显示：

Current date(DD-MM-YY):01-01-1980

Enter new date

说明我们日常使用的DOS盘已经生成。

总结第二节和第三节的内容，我们可以看出，要复制一片日常使用的DOS盘，大体上都是三个步骤：一是复制，二是比较，三是生成。只不过是盘的插入和抽出过程稍有不同罢了。

1.4 使用日常使用的DOS盘 启动IBM-PC

在前两节我们介绍了一片日常使用DOS盘的复制过程。