

中华学习机实用大全 ● ● ● ③ ● ● ● ● ●

操作系统

韩仲清 主编



电子工业出版社

中华学习机实用大全③

操 作 系 统

韩仲清 主编

电子工业出版社

内 容 提 要

本书从实用的角度出发,详细介绍了中华学习机CEC-I上使用最广泛的操作系统,主要包括:DOS3.3、CP/M和UCSD PASCAL操作系统的基本命令、实用程序及其用法。

本书的最大特点是内容充实、具体、实用、易学。最适宜于广大青少年、中小學生及其家长、各类办公人员、企事业单位管理人员和计算机爱好者自学,也可作为高等院校非计算机专业、培训班、函授班、职业学校、中专和中小学等学生计算机课程的教材,还可供从事计算机研究和应用的人员使用。

中华学习机实用大全③

操 作 系 统

韩仲清 主编

责任编辑 吴明卒

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

中国科学院印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 5.25 字数: 120千字

1990年9月第1版 1990年9月第1次印刷

印数: 14000 册 定价: 2.20元

ISBN 7-5053-1048-8/TP·171

前 言

中华学习机以前所未有的速度进入寻常人家，成为人们工作、学习和生活的得力助手，尤其是在开发青少年的智力方面，已经显示出了强大的威力。

为满足广大青少年、中小學生及其家长和计算机爱好者对中华学习机知识的渴求，我们组撰了这套《中华学习机实用大全》。该书内容丰富、具体、实用；把中华学习机的最新软件以及最实用、最急需的技术、技巧和方法毫无保留地介绍给读者，使初学者很快入门，入门者进一步提高；学到知识，掌握技术，增长才干，启迪智慧，得到力量，增强解决实际问题的能力。

《中华学习机实用大全》分为七册：

1. BASIC和LOGO语言
2. 汉字处理与数据库技术
3. 操作系统
4. FORTRAN与PASCAL语言
5. 汇编语言程序设计
6. 游戏与绘图
7. 硬件维修与经验技巧

为便于阅读和使用，每册内容彼此均是独立的，读者可以从任何一本书开始阅读。但是，如果读者是计算机技术的初学者，那么最好按顺序阅读，当然，每本书中可以只选学

自己感兴趣的那部分内容。

《中华学习机实用大全》在内容安排上，由浅入深，循序渐进。既考虑到初学者很快入门，又考虑到让入门者进一步提高，还考虑了应用者能够实用。书中有较多实例，读者可以边读、边学、边用、边想、边写（写自己的程序）。在结构安排上，既便于自学，又可以作为教材。在文字叙述上，力求浅显、通俗、易懂。在选材上，突出实用性技术。

本书是《中华学习机实用大全》的第三册，主要内容有：

DOS3.3、CP/M和UCSD PASCAL操作系统的命令格式及其用法。其中介绍的UCSD PASCAL操作系统是目前中华学习机书籍中所没有的。如果读者希望更好地使用中华学习机，那么，熟悉操作系统就是必不可少的了。

欢迎读者对本书进行品评，指出疏漏和错误，我们将甚为感谢！

在编写本书的过程中，电子工业出版社和电子报社的编辑们给予了指导和帮助，提出了许多宝贵的修改意见；为调试和运行示例程序，成都三开元电脑部经理舒新生无偿地提供了CEC-I中华学习机及其软件；张陞楷副教授审阅了全部书稿。在此一并表示感谢！

参加本书编写的有：韩仲清，黄金姬，廖兴祥，揭金良，杨甲榜，刘元社。全书由韩仲清统稿。

编者

1989年11月14日于四川大学

目 录

第一部分 DOS3.3操作系统

第一章	DOS3.3磁盘操作系统概述	(2)
1.1	操作系统	(2)
1.2	磁盘子系统和磁盘操作系统	(2)
1.2.1	软盘驱动器	(3)
1.2.2	软磁盘	(4)
1.2.3	磁盘操作系统	(6)
1.3	APPLE DOS磁盘操作系统的发展	(6)
1.4	DOS3.3磁盘操作系统的装入	(7)
1.4.1	开机引导	(8)
1.4.2	命令方式引导	(8)
1.4.3	用DOS3.3磁盘操作系统主盘引导	(9)
第二章	DOS3.3操作系统的主要应用	(10)
2.1	盘片的初始化	(10)
2.2	显示文件目录	(12)
2.3	保存BASIC程序	(16)
2.4	调入BASIC程序	(17)
2.5	复制磁盘文件	(18)
2.6	删除文件	(23)
第三章	DOS3.3命令及其功能	(24)
3.1	DOS3.3的文件名称与类型	(24)
3.2	指定磁盘驱动器	(25)

3.3	DOS3.3命令的格式	(25)
3.4	DOS3.3命令的使用方式	(27)
3.5	管理磁盘文件的命令	(29)
3.6	与BASIC程序有关的命令	(32)
3.7	用于文本文件的命令	(34)
3.8	用于语言转换的命令	(38)
3.9	用于二进制文件的命令	(39)
3.10	DOS3.3的辅助命令	(41)
3.11	程序的链接运行	(45)
第四章	DOS3.3系统实用程序	(47)
4.1	检查主机内存	(47)
4.2	复制文件程序	(48)
4.3	磁盘文件管理	(48)
4.4	文件转换程序	(51)
4.5	15扇区软盘引导程序	(52)
4.6	建立主盘程序	(53)
4.7	重编行号程序	(56)

第二部分 CP/M操作系统

第五章	CP/M操作系统概述	(60)
5.1	Z80插件	(60)
5.2	CP/M操作系统的版本	(61)
5.3	CP/M-80操作系统盘	(62)
5.4	建立55KCP/M-80系统盘	(64)
5.5	CP/M的文件命名规则	(64)
5.6	CP/M的文件访问方式	(65)
第六章	CEC- I CP/M系统的安装	(67)

6.1	Z80卡的安装	(67)
6.2	CP/M系统的启动	(67)
6.3	当前驱动器	(68)
第七章	CP/M操作系统的命令	(70)
7.1	内部命令的用法	(70)
7.2	外部命令的用法	(72)
7.2.1	复制文件命令PIP	(73)
7.2.2	磁盘格式化命令FORMAT	(78)
7.2.3	复制磁盘命令COPY	(81)
7.2.4	显示设备状态命令STAT	(82)

第三部分 UCSD PASCAL操作系统

第八章	UCSD PASCAL 操作系统概述	(90)
8.1	引 言	(90)
8.2	系统盘上的文件	(92)
8.3	屏幕显示	(94)
8.4	工作文件	(94)
8.5	在所有级上都可使用的命令	(95)
8.6	命令级提示行的选择	(96)
	习 题	(99)
第九章	UCSD PASCAL文件管理	(100)
9.1	引 言	(100)
9.2	UCSD PASCAL文件	(100)
9.2.1	卷	(100)
9.2.2	文件类型和名字	(101)
9.3	文件级命令	(102)
9.3.1	文件传送命令	(102)

9.3.2	磁盘文件命令	(105)
9.3.3	工作文件命令	(109)
9.3.4	检查盘信息命令	(112)
9.3.5	磁盘维护命令	(115)
9.3.6	其它命令	(117)
习 题		(118)
第十章 UCSD PASCAL编辑程序		(119)
10.1	编辑程序概述	(119)
10.2	编辑命令	(121)
10.2.1	移动命令	(121)
10.2.2	修改文本命令	(124)
10.2.3	编辑格式命令	(131)
10.2.4	其它命令	(135)
习 题		(140)
第十一章 PASCAL编译程序和链接程序		(141)
11.1	编译程序的用法	(141)
11.2	编译程序的选择项	(142)
11.2.1	编译选择项的语法规则	(142)
11.2.2	编译选择项	(143)
11.3	链接程序的用法	(147)
习 题		(150)
附录一 DOS3.3操作系统一览表		(151)
DOS3.3命令一览表		(151)
DOS3.3出错信息表		(152)
附录二 CP/M命令和出错信息		(154)
CP/M命令一览表		(154)
CP/M出错提示信息		(155)
附录三 UCSD PASCAL命令一览表		(158)

第 一 部 分

DOS3.3操作系统

DOS3.3磁盘操作系统是中华学习机CEC-I上使用最为广泛的操作系统。这里将详细地介绍DOS3.3的各种命令和实用程序的使用方法。

第一章 DOS3.3磁盘操作 系统概述

1.1 操作系统

为了让用户能够简便有效地使用计算机，用户和计算机之间必须配置操作系统作为接口。操作系统是计算机系统中的重要组成部分，它有效地统管计算机的所有资源，合理地组织计算机的整个工作流程，以提高资源的利用率，并为用户提供强有力的使用功能和灵活方便的使用环境。操作系统对计算机的普及、推广起着极为重要的促进作用。没有操作系统就没有计算机的普及和发展。

1.2 磁盘子系统和磁盘操作系统

为了在有限的内存条件下处理大批量数据，为了长期保留有用的程序和不断积累起来的数据，计算机研制者们研究出来一种被称为外部(或称辅助)存储器的计算机外部设备，它把程序和数据信息以文件的形式保存起来，在需要的时候调入到计算机内存中进行处理。计算机的外存储器有磁鼓、磁带、硬磁盘、软磁盘等多种。在中华学习机上配置的外存

储器可以是软磁盘和磁带。DOS3.3是用于管理中华学习机软磁盘信息的软件。为了学习DOS3.3磁盘操作系统，我们先对软盘驱动器、软磁盘、磁盘操作系统作一个概要的介绍。

1.2.1 软盘驱动器

软盘驱动器是中华学习机系统中一个重要的外部设备。软盘驱动器实现对软盘的读写操作，它与磁盘控制电路及与主机相连接的接口构成中华学习机的磁盘子系统。磁盘子系统是DOS3.3操作系统的硬件环境。CEC-I型中华学习机的磁盘驱动器接口控制电路能支持5.25英寸单面单密度软盘驱动器的使用。

一台计算机，根据其所带软盘驱动器控制接口数，可以配接一台或多台软盘驱动器。CEC-I型中华学习机原设计仅有一个软盘驱动器控制接口，通过20线扁平电缆与一台软盘驱动器相连接，该驱动器在DOS3.3下的设备号为6*槽口，1*驱动器，记为：S6，D1。在CEC-I型中华学习机的扩充槽口上另插上软盘驱动器接口卡，可以配接两台以上的软盘驱动器，另插上的接口卡设备号由主机内部的槽口选择插座的定义来决定。如：扩充槽口上设定的设备号为slot5，这个接口卡所接的软盘驱动器设备号则分别为：S5，D1和S5，D2。CEC-I型中华学习机在不增加扩充槽口数的情况下，最多可接3台软盘驱动器。

使用软盘驱动器的注意事项：

- ① 轻拿轻放，避免剧烈震动，以防定位机构松动。
- ② 在软盘驱动器工作时，不要移动它。
- ③ 在开机状态下，禁止拔插软盘驱动器和软盘驱动器

接口卡。

④ 在驱动器马达转动时，不要抽、插软磁盘。

⑤ 温升变化每小时应小于 15°C ，环境温度在 $10\sim 38^{\circ}\text{C}$ 之间。

⑥ 避免灰尘侵袭，更不能把沾有灰尘的软磁盘插入软盘驱动器。

⑦ 必要时，用清洗剂清洗软盘驱动器中的读写磁头。

⑧ 软盘驱动器应远离磁场发生源，不用时不要将软盘留在驱动器中。

1.2.2 软磁盘

软磁盘(参见图1.1)的作用是保存程序、数据等资料信息，与唱片相似。它密封于永久性保护套内，用圆形聚脂塑料做成，表面涂有磁性材料。读/写数据时，在驱动器驱动下，软盘在永久性保护套内旋转，驱动器读写磁头通过保护套的长孔(或称磁头读/写窗口)和磁盘表面接触。

永久性保护套由防静电皮革做成，内壁夹有防静电、防潮材料。它可以防止灰尘，保护盘面磁层不受损伤，防止盘片旋转时产生的静电丢失信息。

索引孔用于对盘片划分扇区的物理定位标志。对于没有索引孔识别装置的软盘驱动器，索引孔不起作用。

写保护缺口控制软盘驱动器开关。写保护封条贴住缺口时，能防止对磁盘写入信息，故对磁盘中的原信息有保护作用。

永久性标签用于标明磁盘的商标和型号。

暂时性标签供使用者标明注释盘中保存的信息。

盘纸套用于防止灰尘侵蚀软磁盘。

DOS3.3操作系统的初始化程序，把软盘分为35个磁道，每个磁道分为16个扇区，每个扇区可存放256个字节的信息。每张盘的容量为143KB（1K=1024字节）。

使用软盘的注意事项：

① 不能重压或弯曲软磁盘，不用时放入盘纸套内，立放于软盘盒中。

② 使用时将软盘有标签的一面朝上，用右手拇指按着有永久性标签处，将有磁头读/写窗口的一边先插入驱动器。用拇指慢慢的试探性地推入软盘片，直到磁盘全部进入驱动器，再关好驱动器的门。

③ 取出时用食指和拇指捏着盘片的边缘抽出。

④ 不能在驱动器旋转和亮灯时打开驱动器门，插入或抽取软盘。否则，容易损坏软盘，丢失软盘上的信息。

⑤ 保持盘片清洁，避免灰尘和油污，严禁用手和其它东西触及暴露的磁头读/写窗口和索引孔中的磁盘部分。

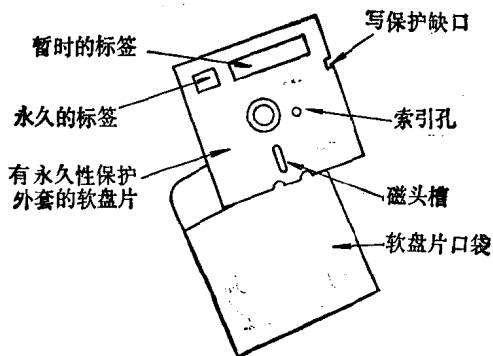


图1.1 软磁盘

⑥ 软磁盘的保存温度最佳在 $10\sim 50^{\circ}\text{C}$ 之间，最好放在铁皮柜内，以避免磁场的干扰，保持干燥。

1.2.3 磁盘操作系统

计算机在引入磁盘系统后，必须设置一种软件，以便计算机能自动地向磁盘读/写信息并管理这些信息。这样的软件称为“磁盘操作系统”(Disk Operating System)，简称DOS。中华学习机可以运行多种磁盘操作系统，如：APPLE DOS、PRODOS、UCSD-P和CP/M操作系统等。用户接触和使用最多的是APPLE DOS3.3(简称DOS3.3)磁盘操作系统。

1.3 APPLE DOS

磁盘操作系统的发展

APPLE DOS是美国APPLE计算机公司为APPLE II微机系统设计开发的一种磁盘操作系统，它是用6502指令编写的。其主要功能是完成对磁盘的读写操作和磁盘文件的管理工作。它具有短小精悍、使用方便的特点。用户可以通过它所提供的命令很容易地完成内存与磁盘之间的信息交换。

APPLE DOS磁盘操作系统的发展经历了三个主要阶段：

1. 诞生阶段

1978年6月和7月，APPLE计算机公司分别推出了DOS

3.0和DOS3.1版本，其软盘读/写格式为35道、13扇区，磁盘最大容量为114KB。

2. 维护改进阶段

1979年4月和7月，APPLE公司先后推出DOS3.2和DOS3.2.1版本，比DOS3.1版本有所改进。

3. 更新阶段

1980年8月，APPLE公司推出了全新的DOS3.3版本，是在硬件、软件两个方面对DOS3.2.1版本进行全面改进的结果。软盘读写格式将过去的13个扇区改成16个扇区，磁盘容量由114KB增加到143KB；增加了存储文件过程中自动进行校验的功能；为了与DOS3.2.1以前版本兼容，设计了13扇区到16扇区的转换软件，13扇区磁盘的引导程序等。

CEC-I型中华学习机流行的磁盘操作系统是DOS3.3版本。它包括三个主要部分：

1. 主体程序

包括DOS操作的启动入口程序，与BASIC的接口程序，DOS命令解释程序。

2. 文件管理程序

磁盘文件的读写和维护管理程序。

3. 磁盘驱动程序

磁盘扇区的读写及格式化操作程序。

1.4 DOS3.3磁盘操作系统的装入

DOS3.3磁盘操作系统是以某种数据形式存储在软盘上的。在使用DOS3.3磁盘操作系统进行工作之前，首要的问

题是如何将该操作系统程序从软盘上装入到主机内存中，然后才是怎样利用操作系统所提供的命令进行操作。这种将操作系统装入内存，并使其工作的过程称为磁盘操作系统的引导。

在中华学习机上可以有两种方式进行磁盘操作系统的引导——开机引导和命令方式引导。

1.4.1 开机引导

中华学习机的固化软件中有一个自动监控程序，开机后机器首先执行的是这段程序。该程序从连机的软盘驱动器(设备号为：S6，D1)中读磁盘，装入磁盘操作系统。因此，只要用户在开机前将DOS3.3磁盘操作系统软盘插入软盘驱动器，并关好驱动器的门，再打开主机电源开关，机器便会自动将软盘中的操作系统装入内存。

这种开机引导磁盘操作系统的方式称为“冷启动”方式或“自启动”方式。

1.4.2 命令方式引导

如果主机已经加电运行，需要装入或重新装入磁盘操作系统，可以将操作系统盘插入软盘驱动器中，根据下列各种状态，敲入相应命令，即可进行操作系统的引导。

系统状态	提示符	敲入命令
BASIC	]	PR #6或IN #6
整数BASIC	>	PR \$6或IN #6
监控程序	*	6CTRL-P或C600G
小汇编	!	\$C600G