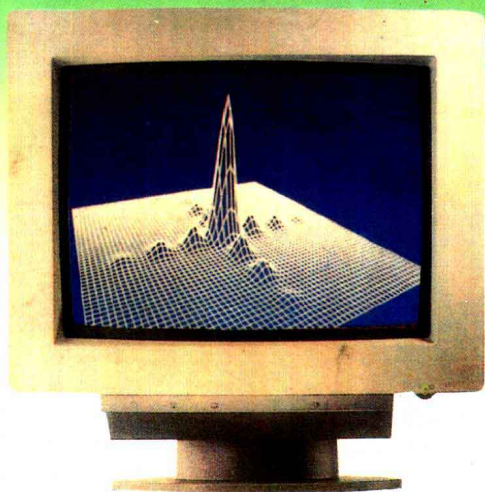


上机指南与屏幕英语系列之三

COMPUTER APPLICATION AND SCREEN ENGLISH SERIES 3



计算机配置初始化与系统优化

COMPUTER CONFIGURATION AND SYSTEM PERFECTION

徐 飞 编著

中国科学技术大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机配置初始化与系统优化=COMPUTER CONFIGURATION
AND SYSTEM PERFECTION/徐 飞 编著. —合肥:中国科学技术大学
出版社,1995 年 9 月

(上机指南与屏幕英语系列,之三)

ISBN 7-312-00704-X

I 计……

II 徐……

III ①计算机应用—基本知识 ②系统优化

IV TP

凡购买中国科大版图书,如有白页、缺页、倒页者,由本社出版部调换。

中国科学技术大学出版社出版发行

(安徽省合肥市金寨路 96 号,230026)

中国科学技术大学印刷厂印刷

全国新华书店经销

开本:787×1168/32 印张:12 字数:301 千

1995 年 9 月第 1 版 1995 年 9 月第 1 次印刷

印数:1~20 000 册 定价:9.90

ISBN 7-312-00704-X/TP·108

内 容 简 介

本书面向那些已经具备计算机入门知识的用户,深入讲解如何进行计算机配置初始化和系统优化的系列问题:从计算机 CMOS 参数的设置、硬盘的低级格式化、操作系统的安装和启动到计算机系统的自动检测、系统配置文件的编制、内存的管理和优化技巧、计算机的综合维护和日常管理等等。此外,本书还对计算机的升级与多媒体技术的应用以及著名排版系统 WPS 和北大方正的优化配置作了介绍。

本书的主要特点是将计算机专业人员所掌握的一些较为专深的计算机技术以浅显易懂的语言表达出来,并辅以一定的实例和示范,使用户可以从模仿开始,自己进行有关计算机的系统调试,摆脱没有专业人员维护就无法使用计算机的尴尬处境。

本书可作为计算机初学者的进阶读物,也可作为计算机应用培训的中级教材或大专院校计算机应用课程的教材。对于那些拥有并正在使用计算机的各级管理人员、作家、记者、编辑和家庭用户等等,更是管理和维护计算机所必备的工具性参考书。

前 言

计算机作为 20 世纪科学技术的时代特征,正在不断地改变着人类社会的行为方式和生活方式。今天,计算机已遍布工厂、机关、学校乃至家庭。人类只用了 35 年的时间,就将原来装满几个房间的第一台计算机,放到了普通办公桌上。笔者正在使用的这台计算机,其功能和速度甚至比阿波罗登月计划所用的计算机还要强大。虽不可思议,却千真万确!即便如此,计算机科技仍然在飞速前进。根据美国《时代》杂志的权威文章,下一世纪十项改变人类生活的新技术中,有一半以上源于计算机科技的推动。这些新技术包括全球个人电话网络、语音电话、光电子、虚拟现实和纳米技术等。

不久的将来,特别是在那些现代化程度较高的部门,会用计算机就如同会写字、说话一样重要。使用计算机已经成为每一个生活在现代社会的人所必需的技能。要学会使用计算机并不难,但是要用好用活它,就需要更加深入的学习了。这就好比我们有的人只会开关电视机,但不会调频道一样,可能很多年都不知道自己的电视机还有许多功能可以使用。计算机更是如此。单单学会用计算机打字,其实不能算会用计算机;还有一些人学了不少计算机语言,甚至懂得宏汇编、二进制和离散数学等高深的学问,但是很少上机实践,连最简单的软故障也不会排除,这样学用脱节,实际上也不得计算机应用的要领。一位本科计算机专业毕业生,在参加了笔者主讲的计算机应用知识讲座之后,深有感触地说:“我在学校学的那些计算机知识,和现在所要用的几乎是两码事,看来还是应当紧紧跟上计算机发展的时代步伐!”这样说,当然不是说那些设计和制造计算机的专业知识没有用;而是说,大量日常计算机应用中最

需要的知识,学校里往往没有专门的课程讲授。而许多用户又苦于资料的缺乏,欲学无门。比如有些用户,虽然配置了4M内存,由于不懂软件的管理,实际上一直只有640KB常规内存起作用,造成了系统资源的极大浪费。编写本书的起因和宗旨便由此而来。

“我的计算机明明有4M内存,为什么还会出现内存不够?”

“这台计算机除了WPS外,怎么用其它软件老是出毛病?”

“怎样编制CONFIG.SYS和AUTOEXEC.BAT文件?”

“什么是UMB,HMA?什么是EMS,XMS?”

“IRQ和DMA究竟是怎么回事?”

“要对硬盘进行低级格式化和分区,具体应该怎样操作?”

“怎样进行CMOS参数设置,密码忘记了怎么办?”

“怎样用软件自动检测计算机系统的性能和故障?”

“怎样使计算机的性能得到最充分的发挥和利用?”

“发现了病毒怎么办?硬盘进不去怎么办?”

“新买了音效卡和CD-ROM,怎样安装到计算机里去呢?”

“怎样用最简单的办法将两台计算机联网?”

“玩游戏时老是死机,有什么办法解决吗?”

凡此种问题,都是具备了计算机基本操作常识的用户经常会遇到的。

本书就是根据计算机用户的这些具体问题和迫切需要,探讨和介绍如何进行计算机配置初始化和系统优化的深入操作。包括:计算机CMOS参数的设置;硬盘的低级格式化、分区和高级格式化,硬盘间隔因子的选择;操作系统的安装和启动;计算机系统的自动检测;系统配置文件的编制;内存的管理和优化技巧;计算机的综合维护和优化;计算机病毒的防治;计算机日常的使用维护知识等等。此外,还对多媒体实用技术以及著名排版系统WPS和北大方正的配置优化作了详细介绍。

全书写作本着实用、详细、通俗、进阶的原则,力图通过本书的

叙述,帮助已经入门的用户继续深入,进入计算机使用的自由王国,摆脱没有专人维护就无法使用计算机的尴尬处境。对于已经购买计算机的家庭用户,在了解本书所介绍的所有知识后,计算机的日常维护、管理以及软硬件配置的一系列技术问题,包括各种软故障的排除等等,均可以由用户自行处理了。

目前,虽然 Windows 95、Internet 以及 Pentium 计算机等新技术风起云涌,但是国内用户中的大多数仍然是在 DOS 环境下工作,所用的计算机也大多是 386、486 这样的档次,许多人初次学习计算机都是从 DOS、WPS 和 Foxbase 起步。因此,本书没有去赶外国的时髦,讨论更多的有关 Windows 话题,而是将主要精力花在 DOS 环境的管理和优化上。事实上,一个连 DOS 都不甚了解的用户,也很难设想可以用好 Windows。建议那些成天用鼠标在 Windows 窗口中点来点去新奇好玩但一无所获的初学者,还是踏实下心来,学习一些 DOS 的系统配置和内存管理知识。要用好 Windows,也离不开计算机配置的初始化和系统优化。即使是计算机的升级和功能扩展,需要用户参与的还是对于整个系统资源的合理分配和优化管理,所有这一切,都是本书所重点讨论的内容。

使用计算机和使用其它自动化电器的最大区别,在于计算机具有的人机交互性。你面对的计算机好象是一个蕴涵着无穷奥秘的宝库,随着你对她认识的加深,她能够给予你的也越来越多、越来越奇妙。今天,我们已经可以用计算机写作、绘图、作曲和翻译,还可以用计算机听音乐、放影碟、看电视、发传真等等,我们几乎无法统计计算机究竟能做多少种工作。然而,计算机技术的这种震撼性发展也有它自身的代价:它对于用户的要求也在不断提高。可是,毕竟不是每个人都是计算机科学方面的专家。大多数用户是在使用到计算机之后,才与日俱增地体会出这种复杂性和奇妙性的。有些人因此而迷茫彷徨,几年过去了,还是只会用 DIR、COPY 这样最简单的几个命令,要开发计算机新的应用功能,没有别人指

导,就寸步难行;然而更多的人则是满怀激情去迎接这前所未有的挑战,为了使用计算机的种种高级特性而废寝忘食。笔者本人亦是如此,常常能在计算机前面连续坐上6、7个小时而毫无觉察。写作本书的根本目的,其实还是希望和众多热爱计算机科技的朋友探讨交流,将别人或自己使用计算机所经历过的经验教训加以总结,以帮助后来者少走些弯路,多得些效益。即使是刚开始学习计算机的用户,也可以绕开书中那些复杂的部分,找到自己关心的问题。对于高级用户,将本书作为参考性的工具书,需要的时候查一下,亦十分方便。至于书中的许多技巧性操作,就更可能在用户山穷水尽的时候带来一份柳暗花明的惊喜。总之,每当你使用计算机遇到问题时,除了操作系统使用手册和软件说明之外,从本书中查阅相关内容并找到答案或许是最为方便的解决办法了。

本书的写作,除了总结笔者近年来计算机应用教学和科研的体会之外,还参考了大量中外计算机报刊和书籍的最新信息。在此,谨向所有给予笔者启发、帮助和引用资料的专家、朋友们深表感谢。我还要特别地感谢我的父母和妻子的全力支持。面对计算机技术这样一个浩瀚的海洋,任何个人的力量都是那样渺小,笔者诚愿和一切对计算机应用感兴趣的同道共同切磋,欢迎对本书的错误和疏漏批评指正。联系电话:(0551)3602997,邮编:230026。

徐 飞

1995年8月18日于

中国科学技术大学

目 次

前 言	(I)
第一章 计算机配置初始化和系统优化入门.....	(1)
1.1 什么是计算机配置的初始化和系统优化	(1)
1.2 开机前的最后准备工作	(3)
1.3 计算机的启动和 ROM BIOS 的进入	(4)
第二章 计算机配置初始化详解.....	(6)
2.1 ROM BIOS 与 CMOS 简介	(6)
2.2 计算机 CMOS 设置详解	(8)
2.3 各型计算机 CMOS 设置综述	(30)
第三章 硬盘的准备、管理与维护.....	(41)
3.1 硬盘的结构、类型和参数	(41)
3.2 怎样进行硬盘的低级格式化.....	(44)
3.3 怎样进行硬盘的分区.....	(47)
3.4 怎样进行硬盘的高级格式化.....	(64)
3.5 MS-DOS 操作系统的安装	(70)
3.6 MS-DOS 6.2 及其简体中文版的启动	(95)
3.7 硬盘的日常管理与维护	(101)
第四章 计算机系统的自动检测.....	(108)
4.1 常用计算机检测工具简介	(108)
4.2 业界标准 LANDMARK 测速软件.....	(110)
4.3 QAPLUS 综合测试软件.....	(114)
4.4 SysInfo 综合测试软件	(130)

4.5	NDD 诺顿磁盘医生软件	(143)
4.6	MS-DOS6.2 中的检测工具	(145)
4.7	计算机检测工具使用评述	(155)
第五章	系统配置文件的编制	(160)
5.1	什么是计算机的系统配置文件	(160)
5.2	CONFIG.SYS 文件的编制	(162)
5.3	AUTOEXEC.BAT 文件的编制	(170)
5.4	启动文件的选择与跳跃	(176)
5.5	多重配置文件的编制	(179)
5.6	复杂系统配置文件编写示范	(189)
第六章	内存的管理与优化	(199)
6.1	深入理解计算机内存	(200)
6.2	内存管理程序的使用	(211)
6.3	内存管理的自动优化	(230)
6.4	怎样获得更多的可用内存	(237)
6.5	不同机型内存的管理与优化	(244)
6.6	计算机游戏的内存优化	(251)
第七章	系统的综合维护与优化	(254)
7.1	系统综合优化的基本方法	(255)
7.2	提高系统效率的 MS-DOS 命令	(259)
7.3	怎样释放磁盘空间	(291)
7.4	系统管理和维护的若干技巧	(298)
第八章	著名排版系统的初始化设置	(308)
8.1	中文平台与中文编辑排版软件辨析	(308)
8.2	不同版本 DOS 下 WPS 系统的合理使用	(309)
8.3	北大方正 6.01 及华光排版系统的初始化设置	(314)
8.4	北大繁简中文平台 BDDOS 5.0 的安装	(317)
8.5	BACKUP 备份软件包的恢复技巧	(333)

第九章 计算机的使用和维护须知	(335)
9.1 计算机对于工作环境的要求	(335)
9.2 计算机的保养和维护	(338)
9.3 打印机的保养和维护	(340)
9.4 计算机病毒及其防治	(346)
第十章 多媒体实用技术	(354)
10.1 MPC 多媒体技术概览	(354)
10.2 CD-ROM 及 CD 光盘的使用	(356)
10.3 音效卡和 MPEG 电影卡	(363)
10.4 CD-ROM 光盘软件的安装	(368)
10.5 多媒体技术的应用展望.....	(371)

第一章 计算机配置初始化和系统优化入门

1.1 什么是计算机配置的初始化和系统优化

计算机的正常使用需要软件和硬件都处于良好的协调运行状态。目前,大多数计算机在出售时就已经调试好了,用户买回机器即可正常使用。然而随着用户对计算机了解程度的加深,在使用一段时间以后,总是不可避免地要涉及到对计算机系统软硬件的再调整;有时由于计算机病毒的侵害,用户也不得不重新格式化硬盘,对机器作全面的调整。因此,在一部没有安装任何应用软件的计算机(俗称裸机)上,调整其运行环境和运行状态,使得各类软件均能安装并高效地运行这样一个过程,我们称之为计算机配置的初始化和系统优化。具体而言,计算机配置的初始化和系统优化主要包括以下几个方面的工作:

- (1) 计算机 ROM BIOS 的设置;
- (2) 硬盘的低级格式化、分区和高级格式化;
- (3) 计算机硬件性能和品质的检测;
- (4) 操作系统的安装;
- (5) 应用软件的安装调试;
- (6) 系统配置文件的编制;
- (7) 内存的管理和优化;
- (8) 系统的维护、管理和综合优化;
- (9) 多媒体设备的安装和维护等等。

对于初级计算机用户而言,上述工作常常是由机房专职管理人员完成的,但是随着计算机的日益普及和家庭化,这些原来看起来颇为神秘的专业化工作,也逐渐需要用户自己去完成。某种意义上说,不会进行计算机配置的初始化和系统优化,还算不上真正会用计算机。

目前,许多用户使用的是所谓兼容机,这类按照 IBM PC 标准,由用户或专业人士自行组装起来的计算机,如果系统配置初始化和系统优化工作做得好,在使用功能和使用效果上和原装机并无本质区别,但其价格却比购买原装机要低很多。在实际使用中,兼容机出现的许多问题大多是软故障,即通过对计算机系统配置的调整和优化后可以解决的故障,但是,在我们的工作实践中却常常发现,许多用户由于没有掌握计算机配置初始化和系统优化的基本技能,以为学会打字就等于学会使用计算机了,从而导致高档机器的效率和优秀性能没有充分发挥,甚至频频出现死机以及各种软故障等等,严重影响了计算机的工作效率和工作质量;由于这些用户不了解计算机配置初始化和系统优化的重要性,只要计算机一出现问题,就归咎于病毒发作或其他人为的原因,甚至由此而对计算机的使用失去信心,或者将问题推托为兼容机本身不好等等,事实上,即使是原装计算机,也有很多品牌和厂家,也需要进行必要的初始化设置以及系统优化的调整,否则同样会出现软故障或使用效率不高等问题。

因此,本书将面向那些已经具备计算机入门知识的用户,详细介绍如何进行计算机配置的初始化和系统优化工作,帮助广大计算机用户完全、彻底地掌握计算机管理和维护的基本技能,使用户对计算机的使用真正做到得心应手,推陈出新。

1.2 开机前的最后准备工作

好了,现在就让我们一起来进行计算机的初始化工作。

现在假设我们面前的计算机是一台裸机,所有的初始化工作都需要用户自己来完成。

在第一次开机之前,为慎重起见,应当仔细进行以下检查:

(1) 妥善整理并保管好所有有关本台计算机以及相关配套设备的说明书和技术资料,特别是硬盘、显示卡和主机板的使用说明,还有各种外部设备的使用说明,以便于日后维护、扩展升级计算机时使用。在对计算机进行初始化时,有时也要用到这些技术资料和使用说明,比如核对硬盘参数、硬件的跳线设置、主板 CMOS 密码等等。

(2) 检查计算机各部件是否正确连接,各插件及接口连接处是否牢靠;主机板和机箱之间是否固定,并有足够的绝缘垫圈;应该锁定的部位一定要紧固好,以免工作时插头松动、接触不良而造成故障。

(3) 检查所用的电源电压是否为 220V,电压是否正常。

(4) 计算机工作台是否稳固。

当上述检查完成之后,就可以开机了。

计算机开机时应遵循这样的操作程序:先开外设,比如打印机、UPS 等,再开主机。而计算机关机时则应先关主机,再关外部设备。为了及时排除故障,我们还必须了解计算机正常工作的基本过程。

计算机在接通电源以后,首先由 CPU 初始化各寄存器,随之执行固化在 ROM 中的加电自检程序(Power-on Self Test,简称 POST),对系统执行例行检查和基本输入输出(I/O)测试。它从硬件的核心出发,先测试 CPU 以及基本的数据通道,再测试 RAM

内存,并逐步扩充到对 I/O 接口等功能模块的检查。所有上述检查实际上是在极短的时间内完成的。

上述检查完成之后,计算机便进入操作系统 DOS 的启动。逐步加载系统配置文件 CONFIG. SYS 和自动批处理文件 AUTOEXEC. BAT,并最后进入 DOS 待命状态。

1.3 计算机的启动和 ROM BIOS 的进入

按动计算机的电源(POWER)开关,机器便可以启动了。计算机启动后,应首先看电源指示灯是否亮起来,再看屏幕上的显示是否开始自检,如果硬件的连接和安装均正确无误,开机后计算机立即进入正常启动的。

对于新组装完成的计算机,或者硬盘数据被破坏需要重新格式化处理的计算机,在正常运行之前,首先要进入 ROM BIOS,对机器进行系统设置、硬盘的低级格式化、分区和高级格式化。

系统的启动有两种方法:一是冷启动,即接通电源后,按动 POWER 开关,机器开始启动,屏幕左上角光标闪动,机器开始自动检测内存,并闪现处出“* * * * OK”的字样。自检程序完成后,计算机开始自动引导磁盘驱动器,此时磁盘驱动器指示灯不停地闪烁,表示机器正在将磁盘上的操作系统内容引导到系统中来。可以从软盘引导,也可以从硬盘引导。如果引导成功,磁盘操作系统将从屏幕上询问当前的日期、时间,此时表明计算机已经进入待命工作状态,可以接受用户的指令开始工作了。

启动系统的另一种方法是热启动,即计算机电源已经接通,由于某种原因需要使计算机重新引导,这时只要同时按下 ALT、CTRL 和 DEL 键,或者按下计算机主机箱上的复位(RESET)键,计算机就可以重新进入启动状态。

启动计算机时,机器主板上的 BIOS 便开始进行加电自检

(POST)。在机器自检过程中如遇到错误,会有两种不同的错误预报方式:一是声音预报,一是显示预报。如果错误发生在显示设备初始化之前,则计算机会发出一系列的“嘟嘟”声,这些声音的长短都代表着特定的错误信息,比如,响一声代表主板上内存刷新电路出错,响五声表示 CPU 出错;如果错误发生在显示设备初始化之后,屏幕上就会显示出错信息,但这些出错信息通常不影响系统的启动。因此,我们可以以显示器的初始化为界,在此之前出现的错误,多为关键性错误,此时系统大多无法继续引导。而在显示器初始化以后出现的错误能显示在显示器上,多为非关键性错误,通常系统可以继续引导。计算机引导期间常见的故障及其排除方法,我们将在下一章继续介绍。

当计算机的加电自检完成之后,屏幕上将出现以下信息:

“Hit if you want to run SETUP”

意思是:如果你要进入系统设置程序 SETUP, 击 DEL 键。

此时,只要及时按住 DEL 键,就可以进入系统的 BIOS 设置程序了。

注意,一定要在上述信息出现以后再按下 DEL 键,否则屏幕可能显示出错信息。如果出错,可以再次启动计算机,重新进入。

有些机器 BIOS 程序的进入是在开机复位检测完成后,根据提示键入 F10 或 CTRL+ALT+ESC 键,对于 MR BIOS 可以在 DOS 提示符下按组合键直接进入 BIOS 设置程序。无论何种机型或何种 BIOS 程序,只要根据开机以后的屏幕提示按下相应的键即可进入 BIOS 设置程序。

第二章 计算机配置初始化详解

2.1 ROM BIOS 与 CMOS 简介

BIOS 是英文“基本输入输出系统”的缩写,而 ROM BIOS 则是指固化在计算机主板只读内存芯片(ROM)中的基本输入输出控制系统,它对计算机最主要的输入输出(I/O)设备提供底层的控制。固化在 ROM 中的内容是不能改变的,但是计算机系统的硬件配置却是可变的,日期和时间也是可变的,它们被存储在一个非易失性存储器 CMOS RAM 中,由充电电池供电,维持 CMOS 中的信息不会丢失。目前,计算机都提供了一个设置并修改 CMOS 数据的软件——SETUP 程序。通过 SETUP,可以方便地改变 CMOS 设置,对硬件资源进行初始化,使计算机能够有效地控制这些硬件,同时也使硬件的性能得到最充分的发挥。

早期的 PC-XT、AT 机型大多没有在 ROM BIOS 中配备设置程序,用户需要用 DIP 开关或者专门的设置诊断软件来进行设置,现在市场上 286 以上的计算机基本上都配备了 BIOS SETUP 程序,将设置程序和系统的 BIOS 固化在一起,用户可以在开机以后直接运行,它不但可以设置日历、时钟和硬件设备,而且可以设置口令、加速键盘,有些设置程序还可以进行系统诊断测试、病毒预防设置等等。特别是通过影子内存、内外缓存以及其它高级设置,可以在不增加系统硬件的同时,大大提高计算机的性能。因此,计算机系统的初始化设置极为重要,是用好、用活计算机所必须掌握的一项基本技能。

目前,计算机系统中配备较多的 BIOS 要数 AMI BIOS,它是美国 American Megatrends Inc. 公司的产品,由于其设置的内容

非常丰富,被兼容机厂商普遍采用。此外,一些新近出品的主板上还广泛使用了 MR BIOS、AWARD BIOS 和 PHOENIX 等产品,这些 BIOS 的功能和作用与 AMI BIOS 类似,但以提供磁盘根区防病毒功能为特色,为数据的安全带来一定的保障。近年新出版的 AMI BIOS 也加入了磁盘根区防病毒功能。

当计算机的电源开关打开后, BIOS 就开始运行。它首先找出存储在 CMOS 数据库内的信息,比如当前的日期、时间,内存容量,软盘驱动器容量和数量,硬盘驱动器的容量和型号,显示器类型,有无协处理器等等,然后,依次检查每一个硬件的实际状况和这些数据是否吻合。一旦发现问题,就会给出警告信息,让用户修改 CMOS 中的数据或作相应的处理;如果一切正常, BIOS 就会命令计算机发出“嘟”的鸣号。

然后,计算机的 BIOS 开始读取软盘驱动器 A 上的 DOS 启动磁盘以继续引导系统,该磁盘上必须含有 IO. SYS、MSDOS. SYS 和 COMMAND. COM 这三个系统引导文件,其中前两个文件是隐含文件。若用户的计算机配有硬盘,开机后也可直接从硬盘启动,只要让软盘驱动器空着, BIOS 就会自动转到硬盘驱动器上去读取上述三个 DOS 引导文件,找到后就将它们装入内存,然后继续寻找系统配置文件 CONFIG. SYS 和自动批处理文件 AUTOEXEC. BAT,并首先运行。执行完毕,屏幕上显示出“C:\>”的信息,表示一切正常,等待用户输入指令。

如果计算机没有配备硬盘或者硬盘引导文件不存在,软驱内又没有放入 DOS 系统盘,那么 BIOS 就会到固化在主板上的 BASIC ROM 中去寻找开机文件。这个 BASIC ROM 可以使用户在 BASIC 环境下工作,但其实际功能很弱,实用价值不大,因此,目前一般的计算机内已不再配置。如果计算机没有配置 BASIC ROM,此时屏幕将显示一信息提示用户将 DOS 启动盘插入驱动器 A 中。