

最流行BIOS详解及

故障速排



曹国钧 编著
科学技术文献出版社

最流行BIOS详解及故障速排

科学

TP368.3-023

科技

最流行 BIOS 详解及故障速排

主 编	曹国钧		
编 者	曹国钧	王 健	田 啸
	曹 旺	翟华瑶	李珊珊
	王 华	王世泉	王 康
	王志珍	曹美芳	王建彬

科学技术文献出版社

(京)新登字130号

内 容 简 介

微机使用系统设置程序为 BIOS 设置各种参数,并将它们保存在 CMOS RAM,为计算机启动提供了基本条件。

目前最流行的 BIOS 设置程序有 AMI BIOS、Award BIOS、MR BIOS、Phoenix BIOS 等,这些设置程序提供了众多的参数。本书详细介绍这些参数的设置选项,并给出 BIOS 设置过程中大量故障实例。为帮助您了解 BIOS 设置参数,书中还介绍了与系统设置有关的实用知识,如微机启动故障诊断、更新 Flash BIOS、CMOS 参数含义及维护工具、设置参数对应的硬件内容等。

本书内容全面,深入浅出,是国内第一本详细介绍 BIOS 各种设置程序的工具书。

本书适用于所有计算机用户,是电脑用户必备的电脑工具书。

图书在版编目(CIP)数据

最流行 BIOS 详解及故障速排/曹国钧编著.-北京:科学技术文献出版社,1996

ISBN 7-5023-2859-9

I. 最… I. 曹… Ⅲ. 微型计算机-输入输出子系统-基本知识 IV. TP368

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 20537 号

科学技术文献出版社出版、发行

(北京复兴路 15 号 邮政编码 100038)

新华书店经销

中国科学技术信息研究所重庆分所印刷厂印刷

1992 年 3 月第 1 版 1997 年 3 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 16 开本 12.5 印张 330 千字

科技新书目:415-149 印数:1—5000 册

定价:19.00 元

前 言

●写作动机

BIOS 设置参数(又称为 CMOS 参数)是计算机正常启动的必要条件。BIOS Setup 程序用于修改 BIOS 设置参数,并将之保存在 CMOS RAM 中,供计算机启动之用。随着计算机硬件的发展,也涌现了各种版本的 BIOS Setup 程序,有些放在 ROM BIOS 中,也有的放在软盘中。这些 BIOS Setup 程序中可设置多种参数,但是这些设置参数是以简短的英文表示的,一般用户难以掌握,而国内还没有一本详尽的范围广和资料新的介绍 BIOS 的书籍。本书就是在这样的情况写成的。

●本文内容

本书共分为十二章。第一章到第四章为系统设置 BIOS 程序的有关知识。第五章介绍了 AMI BIOS 各种流行版本的设置程序。第六章介绍了 MR BIOS 两种版本的设置程序。第七章介绍了 Award BIOS 三种版本的设置程序。第八章介绍了 Phoenix BIOS 两种版本的设置程序。第九章介绍了 Quadtel BIOS 的系统设置程序的 BIOS 程序。第十章准备了 BIOS 设置过程的各种故障,为的是让读者能加深对以上介绍的 BIOS 设置程序参数的了解,同时,为解决这类问题提供了解决方法。

●阅读安排

若您是一位中级电脑用户,只关心某一种 BIOS 设置程序,可跳过第一章到第四章,阅读第五章到第九章中有关内容。若您是一位电脑初级用户,建议您阅读第一章到第四章内容,然后再阅读第五章到第九章中有关内容。

若您是一位急性子,只想马上使用某一种 BIOS 设置程序,可从目录中查找您需要的章节,然后直接阅读该章节。

●致谢

在写作过程中,得到了国家医药管理局重庆医药设计院双木同志大力协助,在此表示我的衷心感谢。

●希望读者

由于计算机技术飞速地发展,BIOS 版本也不断地更新,书中如有错误或不妥之处,请读者提出宝贵意见,以便在再版时修改。

曹国钧

1996 年 8 月 8 日

作者介绍

曹国钧,1991年6月毕业于重庆大学系统工程及应用数学系,现在国家医药管理局重庆医药设计院工程经济室从事工程经济分析与计算机应用开发工作。目前与几个电脑发烧友组建了黄后软件工作室,进行小型工具软件开发与图书编写工作。曾在国内外计算机报纸、杂志上发表200多篇文章;已经或正在出版的计算机专著35本。

联系电话:(023)—68813820(办)

(023)—68800919(家)

地址:重庆市大坪正街8号(邮编 630042)

E-mail:Cao G J @ Public.cq.sc.cn

目 录

第一章 微机启动和系统 BIOS 设置及更新	(1)
§ 1. 1 微机检测与启动	(1)
1. 1. 1 微机检测过程	(1)
1. 1. 2 POST 自测程序错误代码和错误信息	(1)
§ 1. 2 微机 BIOS 系统设置	(8)
1. 2. 1 BIOS Setup 程序的功能及注意点	(8)
1. 2. 2 关于电脑 BIOS 问答	(9)
§ 1. 3 更新 Flash BIOS	(10)
1. 3. 1 更新 Flash BIOS 的步骤	(10)
1. 3. 2 更新 BIOS	(10)
1. 3. 3 BIOS 更新过程故障检测	(11)
第二章 CMOS 电路及其参数维护	(12)
§ 2. 1 CMOS 存储器及其电路	(12)
2. 1. 1 CMOS 存储器保存信息电路	(12)
2. 1. 2 CMOS 存储器电路维修实例	(13)
§ 2. 2 CMOS 参数含义及保存 CMOS 设置参数的常用方法	(13)
2. 2. 1 CMOS 参数含义	(14)
2. 2. 2 保存 CMOS 参数的常用方法	(15)
§ 2. 3 CMOS 病毒分析与清除	(16)
2. 3. 1 引导型 CMOS 病毒	(17)
2. 3. 2 CMOS 和分区参数表的大敌 1107 病毒	(18)
2. 3. 3 藏在 CMOS 中的 CMOS 病毒	(19)
第三章 BIOS 系统设置的基础知识	(20)
§ 3. 1 计算机内存	(20)
3. 1. 1 内存基础知识	(20)
3. 1. 2 存储器的工作方式	(21)
3. 1. 3 内存存储器的管理	(21)
3. 1. 4 物理内存与内存地址空间的区别与联系	(24)
3. 1. 5 影子内存	(25)
3. 1. 6 主板上的存储器芯片扩展	(27)
§ 3. 2 微机总线及其总线周期	(30)

3.2.1	PC 总线技术概述	(31)
3.2.2	ISA(AT)总线技术	(32)
3.2.3	MCA 总线技术	(33)
3.2.4	EISA 总线技术	(34)
3.2.5	局部总线技术	(35)
3.2.6	总线周期与存储器等待状态	(36)
§ 3.3	高速缓冲存储器 Cache	(37)
3.3.1	什么是高速缓冲存储器 Cache	(38)
3.3.2	Cache 的基本原理	(38)
3.3.3	二级 Cache	(39)
§ 3.4	显示适配器及其显示模式	(40)
3.4.1	微机显示技术的发展历程	(40)
3.4.2	显示适配器的性能	(41)
3.4.3	显示卡上的存储器	(42)
3.4.4	常见的显示卡及与显示器的对应关系	(43)
§ 3.5	硬盘类型及其接口	(45)
3.5.1	硬盘类型及其参数	(45)
3.5.2	硬盘控制器	(47)
3.5.3	三种大硬盘存取模式的设置	(52)
3.5.4	微机双硬盘的设置	(54)
第四章	BIOS 的参数设置内容	(56)
§ 4.1	基本参数设置	(56)
4.1.1	软盘驱动器的设置	(57)
4.1.2	硬盘驱动器的设置	(57)
4.1.3	显示方式的设置	(58)
4.1.4	新的功能	(58)
§ 4.2	扩展参数设置	(59)
4.2.1	扩展参数设置含义	(59)
4.2.2	82C481 和 82C482 芯片的寄存器功能	(59)
4.2.3	扩展设置的新功能	(64)
第五章	AMI BIOS 系统设置程序详解	(66)
§ 5.1	286/386SX 档次的 AMI BIOS 设置程序	(66)
5.1.1	AMI 286 设置程序的进入	(66)
5.1.2	AMI 286 设置程序参数详解	(66)
§ 5.2	1985—1990 版 AMI BIOS 系统设置程序	(68)
5.2.1	进入 1985—1990 版 AMI BIOS 系统设置程序	(68)

5.2.2	AMI 1985—1990 年版的设置程序主菜单解释	(68)
5.2.3	CMOS Setup 程序设置详解	(69)
5.2.4	AMI BIOS 诊断程序	(72)
5.2.5	用于 386DX/486SX 主板上的 1985—1990 年版 AMI BIOS 系统设置程序	(73)
§ 5.3	386SX/DX 档次微机上的 1990 版 AMI BIOS 设置程序	(78)
5.3.1	1990 版 AMI BIOS 设置程序的进入	(78)
5.3.2	标准 CMOS 参数设置	(79)
5.3.3	高级 CMOS 参数设置	(80)
5.3.4	高级芯片组的设置	(83)
5.3.5	按 BIOS 默认值自动设置	(86)
5.3.6	加电时默认值自动装置	(86)
5.3.7	改变口令	(86)
5.3.8	硬盘实用程序(Hard disk Utility)	(87)
5.3.9	数据存入 CMOS 后退出	(88)
5.3.10	数据不存入 CMOS 并退出	(89)
§ 5.4	1991 年版的 AMI BIOS 系统设置程序	(89)
5.4.1	Standard CMOS Setup(标准 CMOS 设置的参数)	(90)
5.4.2	Advanced CMOS Setup(高级 CMOS 设置的参数)	(91)
5.4.3	Advanced Chipset Setup(高级芯片组配置的参数)	(93)
5.4.4	1992 年版的扩展芯片组配置参数	(94)
5.4.5	使用 BIOS 缺省的参数	(96)
5.4.6	使用上电时 BIOS 缺省参数	(96)
§ 5.5	1992 年版的 486DX 使用的 AMI BIOS 系统设置程序	(96)
5.5.1	扩展 CMOS 设置参数	(96)
5.5.2	扩展芯片组的设置	(98)
§ 5.6	1992 年版的 486DX/DX2 使用的 AMI BIOS 系统设置程序	(100)
5.6.1	自动检测硬盘	(100)
5.6.2	扩展芯片组的参数设置	(101)
§ 5.7	最新的 AMI WinBIOS 系统设置程序	(103)
5.7.1	WinBIOS 系统设置程序的进入	(104)
5.7.2	WinBIOS 的主菜单解释	(104)
5.7.3	Standard CMOS Setup 标准 CMOS 设置	(105)
5.7.4	Advanced CMOS Setup—扩展 CMOS 参数设置	(106)
5.7.5	Advanced Chipset Setup—扩展芯片工作参数设置	(109)
5.7.6	Power Management Setup—节能管理设置	(112)
5.7.7	Peripheral Setup—外围设备设置	(113)
5.7.8	Utility 辅助设置程序	(113)

5.7.9	Security—安全性设置	(115)
5.7.10	退出设置程序	(116)
第六章	MR BIOS 系统设置程序	(117)
§ 6.1	386DX 主板上的 MR BIOS 设置程序	(117)
6.1.1	MR BIOS 设置程序的进入	(117)
6.1.2	MR BIOS 设置程序的菜单介绍	(118)
6.1.3	Summary 概括显示	(118)
6.1.4	Clock 时钟设置	(119)
6.1.5	Keyboard 键盘设置	(119)
6.1.6	Floppy 软盘驱动器设置	(119)
6.1.7	Fixed-disk 硬盘驱动器设置	(119)
6.1.8	Boot-Seq 自举顺序设置	(120)
6.1.9	More 菜单选项设置	(121)
§ 6.2	486DX 微机上的 MR BIOS 设置详解	(123)
6.2.1	进入 MR BIOS 设置程序	(123)
6.2.2	MR BIOS 的各种参数设置	(123)
第七章	Award BIOS 设置详解	(130)
§ 7.1	286 档次微机上的 Award BIOS 设置程序	(130)
7.1.1	设置程序的进入	(130)
7.1.2	Award BIOS 设置屏幕的解释	(130)
7.1.3	Award BIOS 设置参数内容详解	(131)
§ 7.2	1991 版 Award BIOS 系统设置程序	(133)
7.2.1	设置程序的进入	(133)
7.2.2	Award BIOS 系统设置程序屏幕的解释	(133)
7.2.3	1991 版 Award BIOS 系统设置程序参数详解	(134)
§ 7.3	ROM PCI/ISA BIOS 设置程序详解	(136)
7.3.1	Award BIOS 设置程序的进入	(136)
7.3.2	Award BIOS 设置程序的主菜单简介	(136)
7.3.3	标准 CMOS 参数设置	(137)
7.3.4	BIOS 特性设置	(138)
7.3.5	芯片组工作特性设置	(139)
7.3.6	电源管理设置	(141)
7.3.7	PCI 总线和绿色功能设置	(142)
7.3.8	硬盘参数自动检测	(143)
7.3.9	Password Setting 口令设置	(144)
7.3.10	保存设置参数和退出设置程序	(144)

第八章 Phoenix BIOS 设置程序	(145)
§ 8.1 用于 286、386 的 Phoenix BIOS 设置程序	(145)
8.1.1 进入 Phoenix BIOS 设置程序	(145)
8.1.2 Phoenix BIOS 设置程序画面的解释	(145)
8.1.3 Phoenix BIOS 设置程序详解	(146)
§ 8.2 486DX 档次微机上的 Phoenix BIOS 系统设置程序	(147)
8.2.1 进入 486DX 的 Phoenix BIOS 设置程序	(147)
8.2.2 CS8281 芯片组的设置详解	(147)
第九章 流行的 Quadtel BIOS Setup 系统设置程序	(151)
§ 9.1 进入 Quadtel 系统设置程序	(151)
§ 9.2 Quadtel BIOS Setup 主菜单画面解释	(151)
§ 9.3 Quadtel BIOS Setup 设置程序详解	(151)
第十章 BIOS 设置故障速排	(154)
§ 10.1 CMOS 口令故障排除实例	(154)
10.1.1 1465 病毒修改 CMOS 设置参数	(154)
10.1.2 Password checking option 选项改变设置后口令出现的故障	(154)
10.1.3 病毒修改了 CMOS 参数而设置了口令的故障	(155)
10.1.4 一种强行进入微机 SETUP 程序的方法	(155)
10.1.5 CMOS 信息去除的简单方法	(156)
10.1.6 巧解 CMOS 设置口令	(157)
10.1.7 巧解 AST-P Ⅲ 系列机的口令设置	(157)
10.1.8 AST 系列微机的一种伪死机现象的排除	(157)
10.1.9 COMPAQ 系列微机的开机口令的设置及清除	(158)
§ 10.2 CMOS 内容丢失的故障	(159)
10.2.1 病毒修改 CMOS 参数中软驱与硬盘设置	(159)
10.2.2 匆忙关机使 CMOS 设置参数丢失	(159)
10.2.3 软驱设置类型丢失的故障	(160)
§ 10.3 硬盘类型参数丢失故障实例	(161)
10.3.1 安装 PC-Cillin 软件使硬盘类型丢失	(161)
10.3.2 硬盘类型变为 None 的故障	(162)
10.3.3 无意设置了第二个物理硬盘的故障	(162)
10.3.4 病毒使硬盘丢失的特殊故障	(162)
10.3.5 硬盘类型参数改变的故障	(163)
10.3.6 QAPLUS 操作引起硬盘类型丢失的故障	(163)
10.3.7 硬盘设置有误引起的故障	(164)
10.3.8 LC0530 硬盘类型丢失的故障	(164)

10.3.9	COMPAQ 微机硬盘类型设置错误引起的故障	(164)
10.3.10	GW286EX 微机硬盘软故障维修一例	(165)
10.3.11	硬盘参数故障排除一例	(166)
10.3.12	286 硬盘类型号丢失的故障	(166)
§ 10.4	CMOS 设置不当引起的故障	(166)
10.4.1	内存奇偶校验设置不当引起的故障	(166)
10.4.2	高速缓冲存储器设置引起的故障	(167)
10.4.3	Power Saving 设置降低运行速度	(167)
10.4.4	Screen Saver 设置引起 WPS 运行中的故障	(168)
10.4.5	影子内存设置不当引起的故障	(168)
10.4.6	片外 Cache 设置不当引起的故障	(169)
10.4.7	显示方式设置不当	(169)
10.4.8	取消所有影子内存也无法找回 384KB 内存的故障	(169)
10.4.9	Hard Disk Type RAM Area 设置引起的故障	(170)
10.4.10	多功能卡替换 COMPAQ 并行口后设置不当引起的故障	(170)
10.4.11	内存设置不当引起的故障	(170)
10.4.12	QAPLUS 使用不当引起的故障	(171)
10.4.13	软驱类型正确设置	(171)
10.4.14	显示方式不当引起的故障	(171)
10.4.15	Cache 特性使 Windows 3.1 无法安装	(172)
10.4.16	Bus Clock Selection 参数设置不当故障排除	(173)
10.4.17	Quick Boot 设置不当的故障	(174)
10.4.18	Boot Sector Virus 设置不当引导的硬盘分区失败	(174)
10.4.19	CMOS 的仿病毒设置造成了 Windows 95 无法安装	(174)
10.4.20	DRAM Read/Write 设置影响了中文 Windows 3.1 的运行	(174)
10.4.21	硬盘类型和主显示器类型丢失使机器不能正常工作	(175)
10.4.22	影子内存的设置使内存大小不匹配的故障	(175)
10.4.23	486 打印速度不如 286 的故障	(175)
10.4.24	Primary Display 设置不当引起的故障	(175)
10.4.25	AST PP Ⅲ /33 微机联打印机失常一例	(176)
10.4.26	Cache and Peripheral IO 配置不当引起的故障	(176)
10.4.27	Hard Disk Type 47 RAM Area 设置参数对应用软件的影响	(176)
10.4.28	如何找回丢失的 384KB 扩展内存	(177)
10.4.29	灵活设置影子内存提高打印机的打印速度	(178)
10.4.30	增强 IDE 接口设置不当造成的特殊故障	(178)
10.4.31	486 变为 286 故障排除	(179)
10.4.32	386 升级为 486 时 CMOS 设置不当引起硬盘无法启动	(179)
10.4.33	合理配置 CMOS 参数提高微机的启动速度	(179)

10.4.34	Windows 95 下光驱安装不上的故障一例	(180)
10.4.35	未设置影子内存使 CCED 5.0 运行很慢的故障	(180)
10.4.36	PCI Clock Frequency 与 ISA BUS Clock Frequency 设置不当引起的故障	(180)
10.4.37	I/O 口设置不当引起的故障	(181)
§ 10.5	BIOS 芯片故障	(181)
10.5.1	BIOS 中藏有病毒	(181)
10.5.2	BIOS 芯片的管脚 1 生锈	(181)
§ 10.6	CMOS 存储器或其电路故障	(182)
10.6.1	CMOS 存储器出错	(182)
10.6.2	CMOS 参数无法保持的故障	(182)
10.6.3	80286 微机的 CMOS 电池故障维修一例	(183)
10.6.4	AST 286 CMOS 电池故障	(183)
10.6.5	286 微机硬盘失效不能启动的故障分析一例	(183)
§ 10.7	软驱设置故障	(184)
10.7.1	如何解决软盘与软驱不匹配的问题	(184)
10.7.2	使用 CMOS 设置避免软驱的故障	(184)
10.7.3	一台 486 微机软驱故障的排除	(185)
§ 10.8	MR BIOS 使用故障实例分析	(185)
10.8.1	在 Summary 画面中无扩展内存容量显示	(185)
10.8.2	在 Summary 画面中无 Floppy 项	(185)
10.8.3	软驱步进速率设置故障	(186)
10.8.4	硬盘类型丢失的故障	(186)
10.8.5	Cold Boot Delay 设置为 None 后的故障	(186)
10.8.6	Ports 设置画面缺少端口地址	(186)
10.8.7	影子内存无法设置	(186)
10.8.8	无法进行硬盘逻辑格式化	(186)
10.8.9	网络服务器传送到工作站失败	(187)
10.8.10	WMDOS 无法显示汉字	(187)
参考文献		(187)

第一章 微机启动和系统 BIOS 设置及更新

IBM PC 兼容机有很多不同的外围设备可以选用,象内存、图形卡、磁盘驱动器和硬盘等。但这给操作系统带来了麻烦,因为操作系统需要认出不同的外围设备并使用它们。操作系统所需要的信息存放在一个叫着 CMOS 的专用内存区域中。CMOS 存储器的功耗很小,可用电池供电,并在计算机关掉电源后仍能保持信息。系统设置(BIOS Setup)程序就是用来得到和修改 CMOS 中的数据。

第一代个人计算机,如 IBM PC/XT 可选用的外围设备很少,因而系统设置只需使用主机板上的一些小开关(DIP 开关)就可以了。到了 IBM PC/AT 出来时,外设的品种增加了很多,只用 DIP 开关已经远远不够了,于是,微机制造商想到了把系统设置所需信息存储在一个特殊类型的存储器中。在 AT 和更高级计算机,如 386、486、Pentium 系统中,安装了 CMOS 存储器,这是一种可读可写的存储器(RAM),但又和常规内存毫无关系。系统通过一个 I/O 端口来读写其中的信息。为了在断电后保存信息,这个系统用了电池来作电源。这个电池同时也提供了另外一个有用的功能,这就是实时时钟(Realtime Clock)。

BIOS 是基本输入输出系统(Basic Input Output System)的缩写,是系统中用来控制各组成部分最底层的通讯(信息交流)的一个小小的操作系统。在输入和输出时,所有的操作系统都需要使用 BIOS 提供的功能。而 BIOS 要让系统各部分正常工作,就需要使用存放在 CMOS 中的有关信息。

在一些新的 AT 机上,您不但能控制外设和主机间的联系,还能改动系统本身的配置,象内存等。这些内部的信息也存储在 CMOS 中,并可用 Setup 程序来修改。保证 CMOS 中的数据正确性是十分重要的,错误的设置很可能使系统不能运行。微机自检可以对各个组成部分进行一次检测。

§ 1.1 微机检测与启动

1.1.1 微机检测过程

在开机时,系统 BIOS 程序首先对所有组成部分作一次全面检测,这种检测叫上电自检(Power On Self Test-POST)。上电自检(POST)依靠 BIOS 对系统进行检测,顺序是 ROM(包含 BIOS)、RAM(内存)、主机板电路,然后是键盘、硬盘和软盘驱动器,最后是 POST 搜索系统总线,看看有没有自带 BIOS 的附加设备存在,如 EGA 卡和 VGA 卡。

表 1-1 列出了 BIOS 上电自带程序检测设备的顺序,供读者参考。

1.1.2 POST 自测程序错误代码和错误信息

当微机出现硬件故障时,POST 自测程序在启动时以警叫声或在屏幕上显示错误信息说明故障的所在。以初始化显示器为界,在这以前出现的故障为关键性错误,出现关键性错误时系统不能继续启动,而非关键性错误能显示在屏幕上,一般允许系统继续启动,但有的硬件不能正常使用。对于关键性错误,可根据电脑响应“嘟嘟”警声的长短来判断。

了解 POST 自测程序的故障,可以判断硬件故障的大概部位,如硬盘、显示器等。

表 1-1

BIOS 上电自带程序检测设备的顺序表

检测顺序	功 能	出 错 信 息
01	对 80286 的标志寄存器、通用寄存器、段寄存器和转移功能进行测试。	
02	测试 CMOS 停止字节。	
03	测试 BIOS 的 32KB RAM。	
04	测试 8254 的 T/C1 计数器 0 变 1 的功能。	
05	测试 8254 的 T/C1 计数器 1 变 0 的功能。	
06	测试 DMA0。	
07	测试 DMA1。	
08	测试 DMA 页面寄存器 LS612。	
09	测试 61H 口的刷新信号 REF-DET 有无脉冲。	
10	测试 8042 和配置跨接器状态。	
11	测试 64KB 基本 RAM。	
12	测试 CMOS 累加和后备电池。	
13	测试保护虚地址模式。	
14	初始化并启动 CRT(MC6845), 测试 VRAM。	“一长两短”声响。
15	视频测试, 检验视频允许和水平同步信号。	“一长两短”声响。
16	对 CRT 接口进行测试。	401(501)—CRT Error
17	测试 8259 中断控制器。	101—System Board Error
17	测试 LS612 的 82H、83H 口。	106—System Board Error
17	测试 NM1 屏蔽寄存器。	107—System Board Error
17	测试 8254 的 T/C2 计数器。	108—System Board Error
18	测试 8254 的 T/C0 计数器的速度。	102—System Board Error
18	测试 8254 的 T/C0 计数器的输出。	103—System Board Error
18	测试 8042 是否正确接收命令。	105—System Board Error
19	在保护模式下测试附加 RAM	XXXX KB OK
20	测试附加保护模式。	
21	测试键盘时钟、数据线。	304—System Board Error
21	测试键盘复位。	303(301)—System Board Error
22	测试键盘是否被封锁。	302—System Board Error
23	测试软磁盘。	601—Diskette Error

表 1-2 是电脑在自检时报告错误的警声及其含义。

表 1-2

自检报警声及含义

“嘟”声的次数	错 误 的 含 义
1	内存刷新失败: 主板的内存刷新电路出错
2	奇偶校验错误: 系统的基本内存(第一个 64KB)发现奇偶校验错误
3	基本 64KB 失败: 第一个 64KB 内存检查失败
4	时钟无效: 主板上的 Time#1 不能正常工作
5	处理器的错误: 主板上的 CPU 产生错误
6	8042—Gate A20 失败: 键盘控制器(8042)中的 Gate A20 开关可使 CPU 按实时方式操作, 该错误意味着 BIOS 不能将 CPU 转换为保护方式(该错误一般发生在 286 以上微机上)
7	处理器例外中断错误: 主板上的 CPU 产生了一个例外中断
8	显示内存读/写错误: 系统的显示适配卡无内存或内存错误(注意: 这实际上不是关键性错误)
9	ROM 检查失败: ROM 检查代码和与 BIOS 记录值不一致
10	CMOS 寄存器读/写错误: CMOS 内存中的 Shutdown 寄存器失败

对于非关键性错误, 屏幕上会按如下格式提示出错代码和有关出错信息:

ERROR Message Line 1

ERROR Message Line 2

Press <F1> to Resume

一般对大多数错误来说没有第二行错误信息,若没有,则很可能是“RUN SETUP Utility”(运行设置程序 SETUP),按<F1>将进入 BIOS CMOS 设置程序。

●错误信息及其含义

1. 错误信息:CH-2 Time ERROR

大多数 AT 总线的主板包括两个时钟,TIME #1 出现错误属于关键性错误。此信息是 TIME #2 出现错误时的错误提示。

2. 错误信息:INTR #1 ERROR

中断通道 #1 未接通 POST 例程。

3. 错误信息:INTR #2 ERROR

中断通道 #2 未接通 POST 例程。

4. 错误信息:CMOS Battery State Low

系统中有一个用于存放 CMOS 值的电池,该电池电已用完,需要更换。

5. 错误信息:CMOS Cheeksum Failure

CMOS 值保存后,产生一个代码和,该值提供给错误检查时使用。若现在读出的值和其值不等,则出现此错误信息。改正此错误需运行 BIOS 设置程序。

6. 错误信息:CMOS System Options not Set

存放在 CMOS 中的值不存在或被破坏。运行 BIOS 设置程序可改正此错误。

7. 错误信息:CMOS Display Type Mismatch

存储在 CMOS 中的显示类型与 BIOS 检查出的显示类型不一致。运行 BIOS 设置程序可改正这个错误。

8. 错误信息:Dispaly Switch Not Proper

有些系统要求设置主板上的显示类型,按照用户所使用的显示卡设为彩显或单显。用户的设置与实际情况不符时出现此错误提示。改正此错误必须先关机,然后重新设置主板上的显示类型的跳线。

9. 错误信息:Keyboard is Locked...Unlock It

系统已将键盘锁住,解锁后系统才能继续启动。

10. 错误信息:Keyboard Error

键盘与 BIOS 中设置的键盘检测程序不兼容,或 POST 自检时用户按住键,均会出现此错误。确定微机中是否安装了该 BIOS 中的键盘接口,也可将 BIOS 设置程序中的 KEYBOARD 设置项设为 NOT INSTALLED,这样 BIOS 设置程序将略过键盘的 POST 例程。在 POST 自检时不要按住键盘。

11. 错误信息:KB/Interlace Error

BIOS 检查程序发现主板上的键盘接口出现了错误。

12. 错误信息:CMOS Memory Size Mismatch

若 CMOS 发现主板上的内存大小与 CMOS 中存放的数值不同,则产生此错误信息。运行 BIOS 设置程序可改正该错误。

13. 错误信息:FDD Controller Failure

BIOS 不能与软盘适配器进行通讯。关机检查所有的接口处,如主板上的软盘控制器与软驱相连的电缆线是否接好,软盘控制器是否坏了等。

14. 错误信息:HDD Controller Failure

BIOS 不能与硬盘适配器进行通讯。关机检查所有的联接处,如主板上的硬盘控制器或多功能卡上的硬盘插座与软驱电缆是否接好,硬盘控制器或多功能卡是否坏了等。

15. 错误信息:C:Drive Error

BIOS 未接受到硬盘 C 上的任何信息。解决这个问题或许要运行 Hard disk utility(硬盘实用程序),另外,要检查标准 CMOS 设置中的硬盘类型是否已选择正确等。

16. 错误信息:D:Drive Error

BIOS 未接受到硬盘 D 上的任何信号。解决这个问题或许要运行 Hard disk utility(硬盘实用程序),另外,要检查标准 CMOS 设置中的硬盘类型是否已选择正确等。

17. 错误信息:CMOS Time &. Date not Set

CMOS 的时间和日期未设置。运行标准 BIOS 设置程序,为 CMOS 设置日期和时间。

18. 错误信息:Cache Memory Bad,Do not Enable Cache!

BIOS 发现主板上的高速缓冲内存已损坏。用户应找厂商或销售商解决这个问题。

19. 错误信息:C:Drive Failure

BIOS 未接受到硬盘 C 上的任何信号。可能需要更换硬盘或主板上的硬盘控制器或多功能卡。

20. 错误信息:D:Drive Failure

BIOS 未接受到硬盘 D 上的任何信号。可能需要更换硬盘或主板上的硬盘控制器或多功能卡。

21. 错误信息:8042 Gate A20 ERROR

键盘控制器(8042)的 Gate A20 部分不能正确地工作,应换一个 8042 芯片。

22. 错误信息:Address Line Short

地址线太短,一般是主板的译码电路地址出现了问题。

23. 错误信息:DMA #2 Error

一般是主板上的第二个 DMA(直接内存存取)通道出现了错误。

24. 错误信息:DMA #1 Error

一般是主板上的第一个 DMA(直接内存存取)通道出现了错误。

25. 错误信息:DMA ERROR

主板上的 DMA 控制器出现了错误。

26. 错误信息:No ROM BASIC

当软盘 A 或硬盘 C 都不能正确地启动时,BIOS 就寻找 ROM BASIC 运行,若找不到,则产生此错误。此情况只在 IBM PC/XT 或与之兼容的一些微机上(如 C1C 486 等)才出现。

27. 错误信息:Diskette Boot Failure

软盘 A 中的启动盘已经损坏,不能用该盘启动系统,请按屏幕上的提示另换一张好的启动盘。另外,软盘驱动器的磁头偏位也会产生以上错误。

28. 错误信息:Invalid Boot Diskette

BIOS 能读 A 盘,但不能从该盘启动系统。请用另一个启动盘按屏幕提示进行操作。

29. 错误信息:On Board Parity Error

BIOS 遇到了主板上某些内存的奇偶校验错误时,可能出现如下信息:

On Board Parity Error

ADD(HEX)=(XXXX)

上面的(XXXX)是出现错误的地址(用 16 进制表示)。On Board 是指插在主板上的内存而不是插在 I/O(总线)槽里的扩展卡上的内存。

30. 错误信息:Off Board Parity ERROR

BIOS 得到了 I/O 槽上某些内存的奇偶校验错误时,可能出现如下信息:

On Board Parity Error

ADD(HEX)=(XXXX)

上面的(XXXX)是出现错误的地址(用 16 进制表示)。On Board 是指插在 I/O(总线)槽里

的扩展卡上的内存,而不是插在主板上的内存。

31. 错误信息:Parity Error :iii

系统中的某些内存出现奇偶校验错误,但 BIOS 无法确定错误的地址。

●故障代码及其含义

有时电脑出现故障时,屏幕上会出现出错的代码,了解这些故障代码对电脑的故障的诊断、排除及维修有十分重要的作用。根据笔者维修实践,表 1-3 至表 1-14 给出常见电脑故障的代码及其含义。

表 1-3 系统主板上的故障代码

故障代码	含 义
100	系统板测试全部通过(正常)
101	发生非法中断错
102	8254 定时器检查出错
103	8254 定时器计数功能出错
104	保护方式下 80286 测试出错
105	8042 单片处理器出错
106	系统板高低字节转换逻辑出错
107	非屏蔽中断 NMI 检查出错
108	定时器总线出错
109	低于 1M 字节的地址有错
111—119	系统板 ROM 有错
121—129	8259 中断控制器出错
161	CMOS RAM 支持电路电池没电
162	硬件参数未设置
163	年月日或时间非法
164	实际测出的内存容量与设置的量不符

表 1-4 内存部分的故障代码

故障代码	含 义
200	系统内存测试全部通过(正常)
201	内存芯片有错或控制电路有错
202	存储地址线低位(A0—A15)有错
203	存储地址线高位(A16—A23)有错

表 1-5 键盘与键盘接口故障代码

故障代码	含 义
300	系统板键盘口测试通过(正常)
301	键盘返回的状态寄存器出错
302	键盘锁错
303	键盘口部分 8042 内部测试出错
304	键盘接口发生不可识别的错误

表 1-6 单色显示卡故障代码

故障代码	含 义
400	单色显示卡通过(正常)
401	单色显示卡核心电路出错
404	发生了不可识别的错误
408	显示属性发生了错误
416	字符发生器出错
428	80 * 25 显示方式出错