

电脑报 东方工作室

王健 田啸 李珊珊 主编

轻松玩转

BIOS

● BIOS设置详解

● BIOS升级优化

● BIOS故障排除

重庆大学出版社

轻松玩转 BIOS

王健 田啸 李珊珊 主编

重庆大学出版社

内 容 提 要

在电脑系统中, BIOS(基本输入输出系统)被称为系统的灵魂。电脑的“打火”是由 ROM BIOS 程序来承担的, 可见其重要性。

本书不仅局限于孤立地介绍 BIOS, 而是从深层次地介绍 BIOS 及其引发的问题, 如 ROM BIOS、CMOS RAM、BIOS Setup、Video BIOS、硬盘 BIOS、DOS BIOS 以及 BIOS 病毒、CMOS 病毒、2000 年问题、BIOS 升级完全指南、与操作系统关系(与 Windows 95/98 等)、BIOS 隐含设置、BIOS 优化等。在使用 BIOS Setup 时会涉及到多种硬件知识, 本书还介绍了与 BIOS 相关的设置基础知识及新技术。

本书还有一个重要特色就是不仅介绍了流行 BIOS Setup 程序的使用方法, 而且对于多版本、多芯片组、不同厂商的 BIOS 设置进行了全面而深刻的介绍, 使用户能够从中得到有关 BIOS 设置的启发。

本书内容全面, 深入浅出, 是国内第一本全面而深刻地介绍 BIOS 的图书。本书适用于各类计算机用户, 是电脑用户必备的电脑工具书。

图书在版编目(CIP)数据

轻松玩转 BIOS/王健等主编. - 重庆:重庆大学出版社, 1999.7

ISBN 7-5624-2003-3

I. 轻… II. 王… III. 磁盘操作系统-输入输出管理, BIOS IV. TP316

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 30689 号

轻松玩转 BIOS

主 编 王 健 田 啸 李 姍 姍

责任编辑 刘茂林 谭有彬

*

重庆大学出版社出版发行

新华书店经销

重庆电力印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 1/16 印张: 19.25 字数: 480 千

1999 年 7 月第 1 版 2000 年 3 月第 2 次印刷

印数: 7001-9000

ISBN 7-5624-2003-3/TP·234 定价: 30.00 元

前 言

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 Set up 程序用于修改 BIOS 的设置参数,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,涌现了各种版本的 BIOS Setup 程序,有些放在 ROM BIOS 中,有的放在软盘中。BIOS Setup 程序可设置多种参数,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、包括范围广和最新资料的 BIOS 介绍书籍。本书就是在这样的情况下写成的。

本书共分为三大篇,共十五章。第一篇包括第一章到第四章,主要介绍了 BIOS 设置的基础知识。第二篇包括第五章到第八章,这是本书的重点,集中而全面地介绍了流行的 BIOS 设置程序。第三篇包括第九到第十五章,这是 BIOS 提高篇,也是 BIOS 引发出去的内容,包括 BIOS 升级、BIOS 病毒、2000 年问题、BIOS 设置工具软件、Video BIOS 设置与升级、BIOS 与 Windows 95/98 的关系、BIOS 优化与故障处理等。

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,阅读第五章到第八中有关内容。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八章中有关内容。

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 BIOS 设置程序的章节,然后直接到该章节阅读。

如果您是一位高级用户,则第九章到第十五章的内容比较适合您。另外,第五、第六章的内容也不得不看,多种芯片组的 BIOS 设置程序可以使您全面地了解 BIOS。本书由曹老师工作总策划。本书由计算机专家田啸、李珊珊、王健共同主编。王平、王志珍、曹美芳、王康、李美、王东、东海、曹国华、赵云彬、林虎、李明兰、王华、冬美、闵东东、晓花、东东、单鹏、王美同、王均一、李制美、王同均、冬冬等同志参与了部分章节的编写工作。

《电脑报》东方工作室的谭有彬先生在本书的写作、出版过程中给予了巨大的支持与鼓励,本书的作者在此表示衷心的感谢。

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,敬请读者提出宝贵意见。

曹老师工作室

1999.5.18

目 录

第 1 篇 BIOS 基本篇

第 1 章 微机启动与 BIOS 基本概念	1
1.1 微机检测与启动	2
1.1.1 微机检测过程	2
1.1.2 POST 自测程序错误代码和错误信息	4
1.1.3 微机启动过程	11
1.2 BIOS 基本概念	12
1.2.1 BIOS 的主要作用	12
1.2.2 BIOS 对整机性能的影响	13
1.2.3 BIOS 和 CMOS 是否相同	13
1.2.4 关于 CMOS 放电	13
1.2.5 升级 BIOS	14
1.3 BIOS 分类	15
1.3.1 普通意义上的 BIOS	15
1.3.2 扩充意义上的 BIOS	15
1.4 BIOS 使用注意点	15
1.4.1 BIOS 类型	16
1.4.2 预防 CMOS 设置信息的丢失	16
1.4.3 BIOS 调用热键	16
1.4.4 BIOS 设置程序及更改 BIOS 软件	16
第 2 章 CMOS 存储器、结构及参数维护	18
2.1 CMOS 存储器及其电路	18
2.1.1 CMOS 存储器保存信息电路	18
2.1.2 CMOS 存储器电路维修实例	198
2.2 CMOS 存储器参数含义及应用	19
2.2.1 CMOS 存储器参数含义	20
2.2.2 CMOS 参数应用	24
2.2.3 保存 CMOS 参数的常用方法	25

第 3 章 BIOS 设置基础	27
3.1 剖析奔腾主板	27
3.1.1 奔腾主板的结构	27
3.1.2 奔腾主板的工作原理	30
3.1.3 Intel 奔腾芯片组介绍	32
3.1.4 BIOS 影响主板的性能	33
3.2 微机总线	33
3.2.1 总线的分类	34
3.2.2 总线的主要参数	36
3.2.3 AGP 总线	37
3.2.4 IEEE 1394 总线	40
3.2.5 USB 总线	41
3.3 微机接口技术	43
3.3.1 IDE 接口	43
3.3.2 SCSI 接口	46
3.4 闪速存储器	47
3.5 CPU 时钟、总线周期与等待状态	48
3.5.1 CPU 时钟	48
3.5.2 总线周期的形成过程	49
3.5.3 各种不同的总线操作周期	49
3.5.4 突发周期	50
3.6 内存	50
3.6.1 内存类型及新技术	51
3.6.2 内存存储器的管理	55
3.6.3 物理内存与内存地址空间的区别与联系	58
3.6.4 影子内存	59
3.7 高速缓冲存储器 Cache	61
3.7.1 Cache 的基本原理	62
3.7.2 存储器映象	63
3.7.3 Cache 内容的更换	63
3.7.4 数据一致性	63
3.7.5 内部 Cache 和外部 Cache	64
3.7.6 Cache 读写周期和等待状态	65
3.8 显示适配器及其显示模式	65
3.8.1 显示适配器的性能	65
3.8.2 显卡上的存储器	67
3.9 微机新技术术语	68
3.9.1 新型并行口技术	68

3.9.2 硬盘 S.M.A.R.T 技术	69
3.9.3 能源之星 EPA	70
3.10 硬盘参数详解	71
第 4 章 BIOS 基本设置	74
4.1 基本参数设置	75
4.1.1 软盘驱动器的设置	75
4.1.2 硬盘驱动器的设置	76
4.1.3 显示方式的设置	76
4.2 使用 BIOS 缺省参数设置	77
4.2.1 标准缺省设置	77
4.2.2 安全缺省设置	77
4.2.3 最优缺省设置	78
4.2.4 如何选择自动设置	78
4.3 主板上集成外设端口的的基本设置	78
4.4 PNP/PCI 参数设置	80
4.5 TX、LX、BX 级主板 BIOS 中的新设置	82
4.5.1 AMI WinBIOS 新设置	82
4.5.2 Award BIOS 设置的新设置	83
 第 2 篇 BIOS 设置篇 	
第 5 章 流行 AMI BIOS 设置程序详解	86
5.1 典型的 AMI BIOS 设置程序	86
5.1.1 进入 WinBIOS 设置程序	87
5.1.2 WinBIOS 的主菜单解释	88
5.1.3 Standard CMOS Setup(标准 CMOS 设置)	89
5.1.4 Advanced CMOS Setup(扩展 CMOS 参数设置)	90
5.1.5 Advanced Chipset Setup(扩展芯片工作参数设置)	94
5.1.6 Power Management Setup(节能管理设置)	96
5.1.7 Peripheral Setup(周边设备设置)	98
5.1.8 Utility 辅助设置程序	98
5.1.9 Security(安全性设置)	100
5.1.10 退出设置程序	101
5.2 AMI BIOS 98 程序	102
5.2.1 新的 AMI BIOS 98 特性	102
5.2.2 BIOS 98 支持的新技术	103

第 6 章 流行 Award BIOS 设置程序详解	105
6.1 进入 Award BIOS Setup	105
6.2 标准 CMOS 设置(Standard CMOS Setup)	106
6.3 BIOS 特性功能设定(BIOS Features Setup)	107
6.4 主板芯片特性设置(ChipSet Features Setup)	109
6.5 电源管理设置(Power Management)	111
6.6 即插即用与 PCI 总线设置(PNP/PCI Configuration Setup)	113
6.7 系统周边设备的设置(Integrated Peripherals)	115
6.8 装入 BIOS 预设值(Load BIOS Default)	116
6.9 装载系统设置预设值(Load Setup Default)	117
6.10 系统管理员口令设定(Supervisor Password)	117
6.11 普通用户口令设定(User Password)	117
6.12 IDE 硬盘自动检测(IDE HDD Auto Detection)	117
6.13 硬盘低级格式化程序(Hard Disk Low Level Format Utility)	118
6.14 保存且退出 BIOS 设置程序(Save & Exit Setup)	118
6.15 不保存且退出 BIOS 设置程序(Exit Without Saving)	119

第 7 章 Phoenix BIOS 设置程序详解	120
7.1 486DX 电脑上的 Phoenix BIOS 设置程序	120
7.1.1 进入 Phoenix BIOS 设置程序	120
7.1.2 CS8281 芯片组的设置详解	120
7.2 HP586 Phoenix BIOS 设置详解	123
7.2.1 进入 Phoenix BIOS Setup	123
7.2.2 BIOS 设置程序总览	123
7.2.3 主页菜单参数设置(Main)	124
7.2.4 优先全参数设置(Preferences)	124
7.2.5 系统总设置(Configuration)	126
7.2.6 安全保护参数设置(Security)	131
7.2.7 节能管理设置(Power)	132
7.2.8 退出 BIOS 方式(Exit)	133

第 8 章 品牌机 BIOS 设置程序详解	135
8.1 486DX、Pentium 微机上的 MR BIOS 设置程序详解	135
8.1.1 进入 MR BIOS 设置程序	135
8.1.2 MR BIOS 的各种参数设置	135
8.2 AST System Setup 设置程序	141
8.2.1 AST 系统设置程序的启动	141

8.2.2 AST 系统设置程序的按键	141
8.2.3 AST 系统 BIOS 设置程序详解	142
8.3 Dell BIOS 设置程序	148
8.3.1 Dell Setup 的 CMOS 参数基本设置	148
8.3.2 Dell 系统支持程序	150
8.4 Compaq BIOS 设置程序	151
8.4.1 EISA 总线 BIOS 设置程序详解	151
8.4.2 Inspect 测试程序	156
8.5 Tulip Setup 设置程序	157
8.5.1 Tulip DIAGNOSE 程序	157
8.5.2 Tulip 工具程序	157

第 3 篇 BIOS 提高篇

第 9 章 ROM BIOS、Video BIOS 升级及失败实例	160
9.1 升级 ROM BIOS 前的准备工作	161
9.1.1 如何查知电脑的主板类型	161
9.1.2 确定 BIOS 的种类和版本	162
9.1.3 下载 BIOS 升级程序	165
9.2 跟我来升级 BIOS	167
9.2.1 Award BIOS 的升级方法	167
9.2.2 AMI BIOS 的升级方法	169
9.3 BIOS 升级实例大放送	170
9.3.1 华硕 TX97 - E 主板 BIOS 的升级方法	170
9.3.2 精英 P5SD - B 主板 BIOS 升级实例	172
9.3.3 福扬主板 BIOS 的升级方法	173
9.3.4 在华硕 P2B 主板上实现免跳线	174
9.4 升级 BIOS 失败后的处理	175
9.4.1 利用 BIOS Boot Block 引导块	175
9.4.2 利用 Flash Recover Boot Block 引导块	176
9.4.3 换一个新的 BIOS 芯片	176
9.4.4 热拔插法	176
9.5 BIOS 升级失败实例	177
9.5.1 修复被破坏的 BIOS 实例	177
9.5.2 升技 BIOS 升级遇到的问题	178
9.5.3 升级大众 PA2007 BIOS 遇到的两个问题	179
9.5.4 BIOS 升级奇遇	179
9.5.5 升级主板 BIOS 小记	180

9.6 使用 BIOS 升级让主板焕发青春	181
9.6.1 华硕 T2P4 老牛拉快车	181
9.6.2 TX97 - E 配 AMD K6 - 2	182
9.6.3 在大众 PA - 2007 上使用 AMD K6 - 2	183
9.6.4 老主板联讯 8551 焕发新青春	184
9.6.5 联想 TX 主板上 AMD K6 CPU	185
9.7 升级 BIOS 超频电脑	186
9.7.1 Intel Socket 370 CPU 超频时 BIOS 升级问题	186
9.7.2 TX 主板上 AMD K6 - 2/266 超频	186
9.7.3 赛扬超频与 BIOS 之间的关系	187
9.8 升级 BIOS 便于安装 Pentium III、K6 - 3	190
9.9 技嘉 GA - BX2000 主板的双 BIOS 技术与升级	191
9.9.1 有备无患的 DualBIOS 设置程序	191
9.9.2 速度更快的 STR 功能	193
9.10 BIOS 徽标 LOGO 修改大放送	193
9.10.1 BIOS 徽标 LOGO 修改实例	194
9.10.2 如何修改 BIOS 的显示信息	195
9.10.3 修改 BIOS LOGO 的其他软件	197
9.11 Video BIOS 升级	197
9.11.1 升级显卡 BIOS 的一般方法	198
9.11.2 显卡 BIOS 替换小记	199
9.11.3 显示卡换“脑”记	199
9.11.4 给杂牌 SIS 6326 显卡 BIOS 升级	201
9.11.5 显卡超频	202
9.11.6 升级显卡 BIOS 失败后的处理	203
第 10 章 BIOS 与 2000 年问题	206
10.1 Compaq 系列电脑 2000 年问题与 BIOS	206
10.1.1 Compaq 对于硬件问题的解决方案	206
10.1.2 使用 Compaq 实用工具确定 ROM BIOS	207
10.1.3 升级 ROM BIOS	207
10.1.4 NSTL2000 年问题的测试程序	208
10.1.5 设置系统日期的方法	208
10.1.6 网络数据设置	209
10.1.7 操作系统数据的设置	209
10.1.8 软件问题	209
10.2 Norton 2000 测试与修理 BIOS 2000 年问题	209
10.1.1 安装 Norton 2000	209

10.1.2 使用 Norton 2000	209
第 11 章 CMOS、BIOS 与病毒	214
11.1 CMOS 病毒分析与清除	214
11.1.1 引导型 CMOS 病毒	214
11.1.2 CMOS 和分区参数表的大敌 1107 病毒	215
11.1.3 藏在 CMOS 中的 CMOS 病毒	216
11.2 BIOS 病毒——CIH 病毒原理、清除与预防	217
11.2.1 CIH 病毒档案	217
11.2.2 清除 CIH 病毒	218
11.2.3 CIH 病毒发作之后的处理	218
第 12 章 BIOS 更改与维护工具软件	226
12.1 动态改变 BIOS 的好帮手 TweakBIOS	226
12.1.1 下载 TweakBIOS	226
12.1.2 使用 TweakBIOS	226
12.2 AMI BIOS 维护工具软件 AMISetup	230
12.2.1 第一次使用 AMISetup	231
12.2.2 System 菜单	231
12.2.3 Diagnostic 菜单	233
12.2.4 Backup 菜单	235
12.2.5 Setup 菜单	235
12.2.6 Tools 菜单	237
12.3 Award BIOS 维护工具软件 CTCHIPZ	237
12.4 VESA BIOS 及其设置工具软件 UNIVBE、UNIVESA	238
12.4.1 VESA、VBE 概念	238
12.4.2 测试 VBE	239
12.4.3 万能 VESA 常驻程序 UNIVESA	239
12.5 获取 Award BIOS 万能密码利器 UNAWARD	241
第 13 章 BIOS 中 Memory Timing 设定对主板性能的影响	242
13.1 Memory Timing 设定目前存在的一些问题	242
13.2 通过调整 Memory Timing 使各种内存与 CPU 的数据协调	243
13.3 Memory Timing 中的选项设置	244
13.4 华硕 TX-97E 主板中的 Memory Timing	246
13.5 华硕 P2B AGP 主板上的 Memory Timing 设置	246

第 14 章 Windows 95/98 与 BIOS 的关系	248
14.1 即插即用标准	248
14.1.1 即插即用组件	248
14.1.2 即插即用标准的规范	249
14.1.3 即插即用 BIOS 规范 1.0a	249
14.2 Windows 95/98 的即插即用技术	250
14.2.1 即插即用技术基础	250
14.2.2 Windows 95/98 即插即用检测步骤	251
14.2.3 “即插即用 BIOS”与 Windows 95/98 设置之间的关系	255
14.2.4 Windows 95/98 中文版系统如何结合即插即用特性	257
14.3 IRQ、DMA、I/O 端口地址及其关系	257
14.3.1 理解 I/O 地址	258
14.3.2 中断、中断请求号 IRQ 与中断类型号 INT 之间的关系	259
14.3.3 直接内存访问 DMA	263
14.3.4 如何避免存储设备之间的冲突	265
14.4 安装即插即用设备的一般步骤与注意点	267
14.4.1 安装即插即用设备的一般步骤	267
14.4.2 在 Windows 95/98 下安装新硬件时的几个注意事项	268
14.5 使用 Windows 95/98 与 BIOS 的电源管理功能	269
第 15 章 BIOS 优化与故障排除	272
15.1 中高档微机 CMOS 参数的优化设置	272
15.1.1 AT 总线时钟(AT Bus Clock)	272
15.1.2 DRAM 及 SRAM 读写周期定时或等待状态	272
15.1.3 非 Cache 区的起始地址和尺寸	273
15.1.4 刷新方式	273
15.1.5 PCI 总线参数	274
15.1.6 IDE/EIDE 参数	274
15.1.7 主板内接口设置	274
15.1.8 其它参数	274
15.1.9 电源管理参数设置:	275
15.2 BIOS 与电脑速度面面观	277
15.2.1 提高启动速度	277
15.2.2 提高运行速度	278
15.2.3 提高磁盘及文件读写速度	278
15.2.4 提高显示速度	279
15.2.5 提高打印速度	279

15.2.6 提高键盘速度	280
15.2.7 提高上网速度	280
15.2.8 软解压速度	280
15.3 使用 BIOS 设置提高多媒体电脑播放 VCD 速度	281
15.3.1 主板的 CMOS 设置	281
15.3.2 DOS 系统配置文件 Config.sys 与 Autoexec.bat 的设置	282
15.3.3 Windows 设置	283
15.4 BIOS 设置不当产生的故障	283
15.4.1 BIOS 的节电设置与电影卡工作的冲突	283
15.4.2 排除 TW 解压卡故障一例	283
15.4.3 BIOS 设置不当引起 Trident 9685 显卡不能正常使用一例	284
15.4.4 由 BIOS 设置造成机器无法启动	284
15.4.5 Cache 刷新方式设置不当引起的故障	285
15.4.6 声卡引起的死机故障的解决	285
15.4.7 CD-ROM 故障排除一例	286
15.4.8 打印端口设置不当导致打印机打印失常	287
15.4.9 Canon BJ210SP 打印故障一例	288
15.4.10 RAM 设置错误一例	288
15.5 运用 CMOS 配置安装多个硬盘	289
15.5.1 硬件连接	289
15.5.2 BIOS Setup 程序设置	290
15.5.3 屏蔽 Secondary 设置	290
15.6 外加多功能卡修复主板的故障	291
15.7 BIOS 缺省密码	292

第 1 篇 BIOS 基本篇

为了将电脑系统性能最大限度地发挥,用户们费尽心机:升级或者超频 CPU、换显卡、加内存、换硬盘、升级操作系统、更换驱动程序等。其实,使用或者升级 BIOS,也能使现有的硬件、软件发挥较高的性能。那么何谓 BIOS 呢?

BIOS 是 Basic Input/Output System 的缩写,意思是基本输入输出系统,它操纵着许多用户极度依赖的功能,也决定着 PC 在没有访问软件时所做的事情。另外,它还控制着自启顺序、安全系统、键盘、显示设备、磁盘驱动设备、串口及其它一些设备。BIOS 驻留在只读存储(ROM)芯片或快闪存储(Flash Memory)芯片(称为“快闪 BIOS”),所以即使硬盘损坏了,它也能工作,正因为如此,即使系统没有驱动程序,你依旧可以访问 PC 以增加驱动程序。在过去的六年里,PC 机就已经把 BIOS 装在闪存芯片中了,这使得你可以轻易升级 BIOS,让系统性能得到提升,而且不花费一点银两!

本篇将详细地介绍 BIOS 的基本概念以及与之相关的 CMOS 存储器,对于 CMOS 存储器中的参数结构、保存进行深入地讨论。对 BIOS 设置过程中所涉及到的硬件、软件知识也将作详细介绍。

第 1 章 微机启动与 BIOS 基本概念

微机有很多不同的外围设备可以选用,像内存、图形卡、磁盘驱动器等。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做 CMOS 的存储器中。CMOS 存储器的功耗很小,因而可用电池供电并在计算机关掉电源后仍能保持信息。BIOS Setup(BIOS 设置)程序就是用来得到和修改 CMOS 存储器中的数据 的工具,而 BIOS 设置程序放在快闪存储器中,便于以后 BIOS 的升级。

微机在启动时就从 CMOS 存储器读取硬件信息,并且与当前硬件进行比较,如果发生错误,则 给出错误代码或者错误信息,便于诊断。

本章将首先介绍微机启动过程及上电检测(POST)的错误信息,然后介绍 BIOS 分类、作用以及 与 CMOS 之间的区别等。

1.1 微机检测与启动

1.1.1 微机检测过程

计算机在正式工作之前,必须自动初始化所有系统部件,并将操作系统引导到内存中。此过程叫加电自测,即 POST(Power On Self Test)。

POST 通常由主板板上的 ROM BIOS 来完成。ROM BIOS 的自诊断及初始化程序包含一组测试 程序,由它分别对系统部件进行测试。

对微机而言,在加电后,通过电源就绪信号向 CPU 发出 Reset 信号,CPU 将 CS:IP 置为 FFF F:0000,从这里跳到自诊断程序入口。

BIOS POST 在三种方式下启动:

- (1)冷启动,即开机加电;
- (2)硬件复位,即按动 Reset 键;
- (3)热启动,即按 Alt + Ctrl + Del 键。

在以上任何一种方式下,BIOS 都将首先测试和初始化中心硬件部分,并严格按如下顺序进行。

- 中央处理单元 CPU
- ROM BIOS
- CMOS RAM
- Intel 8237 DMA
- 键盘控制器
- 基本 64KB(对 16 位机)RAM
- 可编程中断控制器
- 可编程中断计时器

·高速缓冲(Cache)控制器

一旦以上工作完成,POST 将由 BIOS 按下列次序测试并初始化配置和非系统板硬件。

·CMOS RAM 配置数据

·CRT(显示器)适配器

·64KB 以上的 RAM(热启动将不测试这些内容)

·键盘

·串行接口

·软盘适配器

·硬盘适配器

·其它

表 1-1 列出了 BIOS 加电自带程序检测设备的顺序。

表 1-1 BIOS 加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 NMI 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) - SystemBoardError

检测顺序	功能	出错信息
22	测试键盘是否被封锁	302 - System Board Error
23	测试软磁盘	601 - Diskette Error

一旦完成 POST 测试和初始化工作,POST 便通过软中断 INT 19H 引导系统。如果你的系统在软盘上,则 INT 19H 读引导扇区到内存 0000:7C00H 处;如果操作系统在硬盘上,则也读引导扇区到 0000:7C00H 处;如果两者都没有系统引导扇区,则 INT 19H 调用 INT 18H 到 ROM BASIC 或显示无操作系统,那你必须用系统软盘重新启动了。

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原因,如硬盘、显示器等。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
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,若没有第二行错误信息,则系统很可能提示“RUN SET UP Utility”(运行设置程序 SETUP),按 F1 键将进入 BIOS 设置程序。

1. 错误信息及其含义

(1) 错误信息:CH - 2 Time ERROR