

经典软件实例精解系列

BIOS设置 实例精解

本书编委会 编

- 本书由资深BIOS培训专家精心编著
- 作者以观念引导读者,提供大量经典实例,内容深入浅出,是本书作者多年主板设置研究和教学实践的全面总结,也是一本读者进入BIOS殿堂的完整实例精解手册
- 本书的文字清新简洁,是一本不可多得的BIOS实例进阶教材



西北工业大学出版社

经典软件实例精解

BIOS 设置实例精解

本书编委会 编

西北工业大学出版社

【内容提要】本书详细、全面地介绍了 Award BIOS 和 AMI BIOS 设置的方法和技巧,包括 BIOS 和 CMOS 的基本知识、设置标准 BIOS 的方法、设置高级 BIOS 的方法、芯片组功能的设置、集成外设端口参数的设置、电源管理参数的设置、即插即用和 PCI 参数的设置、其他参数的设置、AMI BIOS 的设置方法、深入 CMOS 与 BIOS 的设置、BIOS 的高级应用、修改 BIOS 内部信息的方法等。

本书既可作为高等院校计算机专业教材,也可作为高职高专相关专业教材,并且适合各层次的电脑爱好者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

BIOS 设置实例精解/《BIOS 设置实例精解》编委会编. —西安:西北工业大学出版社, 2003. 3
(经典软件实例精解)

ISBN 7-5612-1592-4

I. B… II. B… III. 微型计算机—输入输出寄存器 IV. TP362. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 019094 号

出版发行: 西北工业大学出版社

通讯地址: 西安市友谊西路 127 号 邮编: 710072 电话: 029-8493844

网 址: <http://www.nwpu.com>

印刷者: 陕西向阳印务有限公司

印 张: 203.5

字 数: 5480 千字

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

版 次: 2003 年 5 月第 1 版 2003 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 260.00 元(共 10 册, 本册 26.00 元)

前言

用户在使用计算机的过程中，都会接触到 BIOS。可以毫不夸张地说，BIOS 是计算机运转的基石，它在计算机中具有举足轻重的地位，起着不可替代的作用。

如今，计算机的应用都在朝着易用性发展。由于易用，越来越多的寻常百姓家都添置了计算机。然而，在系统与外设不断更新的情况下，BIOS 的设置项却日趋复杂。加上供应商的不同，使得 BIOS 设置项也不尽相同，往往让用户不知从何下手，生怕稍有闪失而出现莫名其妙的软硬件故障。其结果必然导致大多数高档的计算机也只能低效率地运转，发挥不出其优良的性能。

为了让广大计算机爱好者更好地了解 BIOS 和掌握 BIOS 的设置方法，本书深入浅出地从最基本的 BIOS 概念入手，详细介绍了 Award BIOS 和 AMI BIOS 设置的方法和技巧。其中包括标准 BIOS 参数设置，高级 BIOS 参数设置，芯片组参数设置，周边设备参数设置，电源管理参数设置，PNP/PCI 参数设置等内容。本书将一步一个脚印地带你畅游 BIOS 的世界。

本书内容全面、层次分明，认真剖析了 BIOS 中各个选项的来龙去脉，使读者对选项设置的方法一目了然，能够真正掌握 BIOS 的设置方法。这也是本书与同类书籍的典型区别。

由于作者、编者的水平和经验有限，书中难免存在错漏和不完善之处，敬请读者批评指正。

编者

275147/21

目 录

第一章 BIOS 和 CMOS 的基本知识.....	1
第一节 认识 BIOS	2
一、BIOS 芯片的位置和分类	2
二、BIOS 的具体功能和作用	3
第二节 认识 CMOS.....	3
第三节 BIOS 与 CMOS 的区别以及联系.....	4
第四节 BIOS 和 Firmware（固件）以及 ROM 间的关系.....	5
第五节 BIOS 的不同厂商	6
第六节 各种 BIOS 设置程序的进入和操作方法	7
一、如何进入 BIOS 设置程序	7
二、设置 BIOS 参数时如何操作	7
三、BIOS POST 的工作流程	9
第二章 设置标准 BIOS 的方法.....	11
第一节 Award 6.0 的标准 BIOS 功能设置	12
一、了解硬盘知识	13
二、如何在 BIOS 中设置系统日期和时间	17
三、设置硬盘参数	17
四、设置软驱	20
五、如何选择错误暂停方式	20
六、设置显示器类型	20
第二节 Award 6.0（Phoenix Like）的标准 BIOS 功能设置	21
一、设置系统时间和日期	21
二、设置软驱	21
三、设置硬盘	22
四、设置屏幕语言	24
五、设置密码	24
六、设置错误暂停	24
第三节 Award 4.51 的标准 BIOS 功能设置	25
第三章 设置高级 BIOS 的方法.....	27
第一节 Award 6.0 的高级 BIOS 功能设置	28
一、了解防病毒设置的重要性	29



二、设置高速缓冲存储器的意义	29
三、设置启动功能	30
四、设置 A20 信号线功能	32
五、如何设置键盘功能	32
六、密码保护设置	33
七、OS/2 操作系统设置	33
八、设置影子内存	34
第二节 Award 6.0 (Phoenix Like) 的高级 BIOS 功能设置	34
一、CPU 速度、频率及电压的设置	35
二、CPU 缓存设置	36
三、BIOS 刷新功能设置	36
四、设置支持 PS/2 鼠标功能	36
五、设置支持 USB 产品的功能	36
六、OS/2 操作系统设置	36
七、芯片组设置	37
八、周边设备 BIOS 设置	37
九、PCI 参数配置	37
十、设置影子内存	37
第三节 Award 4.51 的高级 BIOS 功能设置	38
一、Processor Number Feature	39
二、Boot Sequence	39
三、Memory Parity/ECC Check	39
四、PCI/VGA Palette Snoop	40
五、HDD S.M.A.R.T Capability	40
第四章 芯片组功能的设置	41
第一节 Award 6.0 芯片组功能的设置	42
一、怎样设置内存及内存时序	42
二、设置 PCI 主控管线请求功能	44
三、设置 P2C/C2P Concurrency 功能	44
四、了解快速度写转换功能及其设置	44
五、设置系统 BIOS 快取功能和显卡 BIOS 快取功能	44
六、了解怎样设置图形加速卡	45
七、设置 K7 时钟控制选择	46
八、什么是 USB 和声卡相关设置	46
第二节 Award 4.51 芯片组功能的设置	47
第三节 如何识别主板的芯片组	49
第四节 支持 Pentium IV 的 Intel 850 芯片组	51

第五节 Intel 810/810E/820/820E/840/815/815E 芯片组	53
一、Intel 810/810E/820/820E/840/815/815E 芯片组概述	53
二、810E 芯片组的 BIOS 设置	55
三、815E 芯片组的 BIOS 设置	58
第六节 VIA Apollo PRO 133A (VIA 694X) 芯片组	59
第七节 Intel 430 FX/HX/TX 芯片组	63
一、Intel 430 FX/HX/TX 芯片组简介	63
二、430TX 芯片组的 BIOS 设置	64
第八节 Intel 440FX/LX/EX 芯片组	69
一、Intel 440FX/LX/EX 芯片组概述	69
二、440LX/EX 芯片组的主板 BIOS 芯片组设置	70
第五章 集成外设端口参数的设置	75
第一节 Award 6.0 集成外设端口参数的设置	76
一、了解 IDE 接口和 IDE 设备的数据传输方式的设置	76
二、设置适配卡的优先权	77
三、什么是硬盘的 (数据) 块传输模式	77
四、设置软盘驱动器接口	77
五、设置主板上串行端口	77
六、设置内建红外线传输功能	78
第二节 Award 6.0 (Phoenix Like) 集成外设端口参数的设置	78
一、设置调制解调器和声卡	78
二、设置软盘驱动器	80
三、设置板上串行端口	80
四、设置板上并行端口	80
五、设置游戏操纵杆	81
六、设置 MIDI 接口	81
七、设置红外线传输 (CIR) 接口	81
第三节 Award 4.51 集成外设端口参数的设置	81
第六章 电源管理参数的设置	83
第一节 Award 6.0 电源管理参数的设置	84
一、ACPI Function	84
二、ACPI Suspend Type	85
三、Power Management	86
四、Video Off Method	86
五、Video Off In Suspend	87



六、Suspend Type	87
七、Modem Use IRQ	87
八、Suspend Mode	88
九、HDD Power Down	88
十、Soft-Off by PWR-BTTN	88
十一、Wake-Up by PCI Card	88
十二、Power On by Ring	88
十三、Wake-Up On LAN	88
十四、USB KB Wake-Up From S3	89
十五、CPU Thermal-Throttling	89
十六、Resume by Alarm	89
十七、Reload Global Timer Events	89

第二节 Award 6.0 (Phoenix Like) 电源管理参数设置

89

一、设置电源管理	90
二、设置显示器节能模式	91
三、设置硬盘进入节能状态的时间	91
四、设置挂机功能	91
五、设置电源开关的双重功能	92
六、电源启动控制	92
七、系统监控功能	93

第三节 Award 4.51 电源管理参数的设置

94

一、设置 ACPI 功能	95
二、设置电源管理模式	95
三、显示器节能设置	96
四、设置调制解调器的中断号	97
五、设置休眠功能	97
六、硬盘节能的设置	97
七、设置工作脉冲占空比	97
八、设置 PCI/VGA 接口事件唤醒功能	97
九、设置软关闭功能	97
十、CPU 风扇节能设置	98
十一、设置唤醒设置	98
十二、设置重置计时器事件	98
十三、VIA 芯片组的电源管理设置	99

第七章 即插即用和 PCI 参数的设置

101

第一节 Award 6.0 即插即用功能和 PCI 参数的设置

102

一、设置支持即插即用操作系统和扩展系统配置数据重置功能	102
-----------------------------------	-----

5166



第九章	AMI BIOS 的设置方法	125
第一节	AMI BIOS 简介	126
第二节	AMI BIOS 设置程序的操作方法	126
一、	AMI BIOS 设置程序	126
二、	AMI BIOS 的标准设置	127
三、	AMI BIOS 的高级设置	129
四、	芯片组设置	131
五、	电源管理	133
六、	即插即用的功能设置	135
七、	加载 BIOS 设置的默认值	137
八、	集成外设端口设置	138
九、	硬件监测的设置	140
十、	设置密码	141
十一、	硬盘的自动检测	142
十二、	退出 BIOS 设置程序的方法	142
第三节	最新 AMI WinBIOS 设置程序详解	142
一、	进入 WinBIOS 设置程序	143
二、	WinBIOS 的主菜单解释	143
三、	标准 CMOS 设置 (Standard CMOS Setup)	144
四、	扩展 CMOS 参数设置 (Advanced CMOS Setup)	145
五、	扩展芯片工作参数设置 (Advanced Chipset Setup)	148
六、	节能管理设置 (Power Management Setup)	151
七、	周边设备设置 (Peripheral Setup)	152
八、	实用程序设置 (Utility)	153
九、	缺省 BIOS 配置 (Defaults)	154
十、	安全性设置 (Security)	155
十一、	退出设置程序	156
第十章	深入 CMOS 与 BIOS 的设置	157
第一节	CMOS 的保存和恢复	158
第二节	CMOS 的检验	158
第三节	CMOS 的解密方法	159
第四节	BIOS 的提速设置	163
一、	提高启动速度	163
二、	提高系统运行的速度	164
三、	提高存取速度	165
四、	提高键盘速度	167



五、提高显示速度	167
第十一章 BIOS 的高级应用	169
第一节 探索 SoftMenu 的奥秘	170
一、SoftMenu 的优点	170
二、Award BIOS 的 SoftMenu 设置	171
三、AMI BIOS 的 SoftMenu 设置	175
第二节 升级主板 BIOS 的方法	177
一、为什么要升级 BIOS	177
二、升级主板 BIOS 前的准备工作	177
三、升级主板 BIOS 应注意的几个问题	181
四、Award BIOS 的升级方法	182
五、看图教你用 Award Flash 公用更新程序	182
六、AMI BIOS 的升级	183
第三节 其他相关配件 BIOS 的升级方法	185
一、升级显卡 BIOS	185
二、升级 Modem BIOS	187
三、升级刻录机 BIOS	189
四、升级 DVD-ROM BIOS	190
五、升级 CD-ROM BIOS	191
第四节 主板 BIOS 升级失败的原因及处理办法	191
一、可能导致 BIOS 升级失败的原因	192
二、如何在 BIOS 升级失败后进行恢复	192
第十二章 修改 BIOS 内部信息的方法	197
第一节 修改开机 LOGO	198
一、能源之星简介	198
二、修改开机 LOGO	199
三、刷新主板上的 BIOS	201
第二节 修改 OEM LOGO 图片	202
一、修改 OEM LOGO	202
二、将自定义 OEM LOGO 图片插入到 BIOS 文件中	209
三、修改品牌机的 OEM LOGO 图片	212
四、使用 CBLOGO 修改 OEM LOGO	215
五、解决 OEM LOGO 图片无法显示的问题	218
第三节 修改内部文本信息的方法	221
一、修改 BIOS Message 信息	221



二、修改硬件列表信息	225
三、修改计算机在自检过程中显示的各种信息	229
第四节 修改 BIOS 设置程序	233
一、为 BIOS 添加自定义文本	233
二、修改 BIOS 设置程序	235
三、修改 BIOS 万能密码	247
四、修改 BIOS 内置硬盘参数	249
五、激活华硕 P2B 主板的免跳线功能	251
第十三章 BIOS 与操作系统之间的关系	255
第一节 操作系统与即插即用的关系	256
第二节 操作系统的即插即用设置过程	257
一、配置管理程序和总线仿真程序	257
二、与 PnP 有关的注册表	257
三、.INF 文件的 PnP	259
四、BIOS 和 Windows 的任务分担情况	260
第三节 即插即用给非即插即用设备带来的问题及解决方法	261
第四节 如何使用主板上的 ACPI 功能	262
一、使用 ACPI 和 STR 功能后的好处	262
二、如何使用 ACPI 功能	262
第十四章 BIOS 的最新技术	263
第一节 软跳线技术	264
第二节 中文化 BIOS 界面	267
第三节 电脑健康状态在线监测技术	268
第四节 双 BIOS 技术	268
第五节 BIOS 内置的防病毒软件 TCAV	271
第六节 BIOS 安全防护技术	271
一、硕泰克 CPU 智能型防护盾技术	271
二、梅捷的 AI-BIOS TM 技术	272
三、BIOS 的系统安全防护技术	273
第七节 新型存储材料的研制与发展前景	273
第十五章 BIOS 精彩解答实例	275
第一节 硬盘与 BIOS 相关问题	276
一、怎样突破硬盘的 8.4 GB 的极限	276

二、LBA 模式遇到的问题	277
三、在 BIOS 中检测不到硬盘是何原因	277
四、BIOS 时能检测到硬盘时而又检测不到, 是何原因	278
五、如何解决因 TYPE 参数错误引起硬盘不能启动的故障	278
六、BIOS 下显示的容量与 DOS 下显示的容易不符	278
七、安装两个硬盘后 BIOS 进入自动检测硬盘	278
八、低级格式化硬盘容易变小	279
九、BIOS 检测硬盘数据时出错	279
第二节 内存与 BIOS 问题	279
一、为什么 PC100 SDRAM 用在 100 MHz 的主板上一直死机	279
二、为什么屏幕上出现 Parity Check Error 信息	280
三、为什么程序执行时, 出现“内存分配错误”信息并死机	280
四、为什么在“控制面板”的“系统”中看到的系统内存少了 1 MB	280
五、如何正确处理内存出错故障	280
第三节 BIOS 保护相关问题	281
一、损坏 BIOS 的因素有哪些	282
二、如何保护 BIOS 不被破坏	282
三、主板 Flash ROM 中的 BIOS 程序是怎么被 CIH 破坏的	282
四、CIH 病毒是破坏硬件的病毒吗	283
五、联想的无敌锁技术是怎么回事	283
六、主板上的硬件锁系统是怎么回事	284
第四节 BIOS 升级相关问题	284
一、升级 AWARD BIOS 时出现提示 Insufficient memory 怎么办	284
二、在 AWARD 或 AMI 的网站里为何没有 BIOS 的升级文件	285
三、如何对 Intel OEM 主板升级它的 Intel AMI BIOS	285
四、如何对 Intel OEM 主板升级它的 Intel PHOENIX BIOS	286
五、如何修复 Intel 主板的 BIOS	286
六、如何备份 BIOS 文件	286
七、主板的名称不知道怎么办	286
八、我需要升级 BIOS 吗	287
九、升级 BIOS 要注意哪些问题	287
十、能否在 Windows 下升级 BIOS	288
十一、如果 BIOS 有问题而目前又找不到升级文件怎么办	288
十二、为何在网站里不再有 MRBIOS 的软件	288
十三、如何判断下载的 BIOS 升级文件是否正确	289
十四、在哪儿能找到 BIOS 的技术帮助	290
十五、AWARD Flasher 5.33 有什么新的功能	290
十六、如何在 MRBIOS 里插入 NCR SCSI BIOS V3.07 或 4.03	290
十七、在哪些网站可得到 BIOS 的 2000 年问题的解决方法	290



十八、如何从 BIOS ID 中读取主板信息	290
十九、为什么 BIOS 升级具有很大的危险性	291
二十、是不是只有主板才有 BIOS	291
第五节 BIOS 修改相关问题	291
一、如何更换 AWARD BIOS 启动时的 EPALOGO 画面	292
二、要修改 BIOS 中的 EPA 图标，应注意哪些问题	292
三、可以把 BIOS 文件里面的 EPA 图标、LOGO 文件分离出来吗	292
四、为什么用 CBROM***.BIN/D 命令会看到一大堆乱码	292
五、为什么用 EPATOBMP 工具转换 BMP 文件时提示 2 564 Bytes wrong	292
六、要为电脑增加全屏开机画面，为何写入 BMP 后花屏或没反应	292
七、写入 BMP 文件时，BIOS 空间不足怎么办	293
第六节 BIOS 程序相关问题	293
一、在 DEBUG 里如何恢复 BIOS 的出厂值	293
二、AMI BIOS 的鸣笛有何含义？该如何解决所出现的错误	293
三、如何在 Windows 里避免 IRQ Routing Table Errors	294
四、跳线一定能保护 BIOS 吗	294
五、系统启动时，BIOS 执行哪些动作	295
六、计算机启动时出现的提示信息的内容是什么，应如何处理	295
七、进入 BIOS 设置程序的方法有哪些	296
八、什么时候要对 BIOS 进行设置	297
九、为什么按 F10 键进不了 COMPAQ 工作站的 BIOS 设置程序	297
第七节 BIOS 芯片的相关问题	297
一、什么是 ROM，EPROM，EEPROM，Flash ROM	297
二、怎么确定我的系统里是可擦写的 BIOS（Flash Bios chip）	298
三、什么是 A20	299
四、何为 BIOS 编程器	299
五、从哪里可以得到 BIOS 芯片	300
六、BIOS 位于何处	300
七、BIOS 芯片的封装形式有哪些	300
八、BIOS 芯片主要有哪些生产厂商	300
九、市场上的 BIOS 主要有哪些品牌	301
第八节 主板 BIOS 报错信息详解	302
一、BIOS ROM checksum error-System halted	302
二、CMOS battery failed	302
三、CMOS checksum error-Defaults loaded	302
四、Display switch is set incorrectly	302
五、Press Esc to skip memory test	302
六、Hard Disk initializing【Please wait a moment...】	302
七、Hard Disk Install Failure	303

[illegible]

第一章

BIOS和CMOS的基本知识

一、BIOS芯片的位置和分类

BIOS

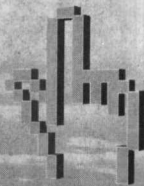
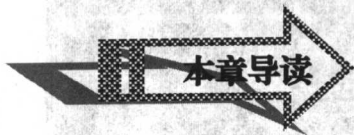
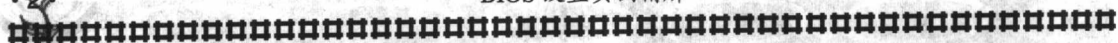


图 1-1 BIOS 芯片



CMOS 主要用于存储 BIOS 设置程序所设置的参数与数据，而 BIOS 设置程序主要对机器的基本输入输出系统（Basic Input Output System, BIOS）进行管理，使系统运行在最佳状态下。使用 BIOS 设置程序还可以排除系统故障，或者诊断系统错误。

第一节 认识 BIOS

BIOS 全名为 Basic Input Output System（即基本输入/输出系统），是电脑中最基本而又最重要的程序。我们把这一段程序存放在一个不需要电源的记忆体（芯片）中，这就是平时所说的 BIOS 芯片。它为计算机提供最直接的硬件控制，计算机的原始操作都是依照固化在 BIOS 里的内容来完成的。更形象地说，BIOS 就是硬件与软件程序之间的一个“桥梁”或者说是接口（虽然它本身也只是一个程序），它负责解决硬件的即时需求，并按软件对硬件的操作要求具体执行。计算机用户在使用计算机的过程中，都会接触到 BIOS，它在计算机系统中起着非常重要的作用。

一、BIOS 芯片的位置和分类

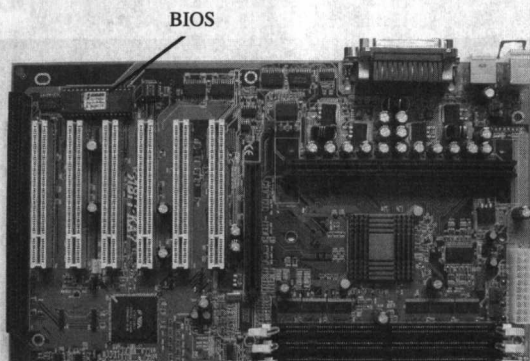


图 1.1.1 BIOS 芯片的位置

知道了什么是 BIOS，那么 BIOS 芯片到底藏在什么地方呢？BIOS 是存放在主板上的一块可擦写的 CMOS RAM 芯片中的，如图 1.1.1 所示，CMOS RAM 芯片大多位于主板的 ISA 和 PCI 插槽交汇处的上方（也有部分主板将 BIOS 芯片安排在主板的左下方位置）。而它有两种外观：

一种是 EPROM，常见于一些早期的主板和显卡上。EPROM 取自启亨星光特快 ET6000，Intel 公司生产，型号为 D27256，容量为 256 KB。EPROM 最大的特点就是芯片中央开了一个透明的小窗，可以看见其中的硅晶片，这种芯片中的内容不能轻易地擦除，必须通过专用的紫外线灯对其硅晶片照射方能擦除，这样当然也就不怕像 CIH 一类的病毒了，但对其写入数据需要专用的编程器，这是一般用户所办不到的。EPROM 较 EEPROM 廉价，升级也不太方便。

另一种是 EEPROM，现在大部分主板都是采用这种芯片（又称为 Flash），如图 1.1.2 所示的