



跟我学系列

轻松晋身 200% BIOS 调理高手

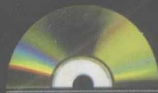
BIOS

设置与调整秘籍



2.1

电脑爱好者 杂志社
电子出版物数据中心



CD-ROM INSIDE

光盘指导手册

内容简介

BIOS 设置与调整秘籍

作者：张博 责编：余庆辉

电脑爱好者杂志社

2002 年 北京

封面设计：张博

no. mag. net

05 27

内容简介

BIOS 的设置与调整一直以来都是电脑使用的热点,尤其是大多数初、中级用户都希望能够有资料帮助他们,本书以 BIOS 的基础知识为起点,针对主板、显卡、调制解调器等的 BIOS 设置、升级、优化进行了系统的讲解,教读者如何通过 BIOS 来达到优化系统、解决常见问题。本书的读者定位为:电脑初、中级用户。

系列光盘配套图书:跟我学系列

书 名:《BIOS设置与调整秘籍》

图书策划:王文宾

作 者:张博

责任编辑:余庆辉 审 校:王文宾

编辑制作:《电脑应用文萃》编辑部

印刷单位:北京机工印刷厂

出版发行:北京《电脑爱好者》杂志社

邮购地址:北京9615信箱 发行部

邮政编码:100086

查询电话:010-62161332(直拨)、62161335、62161337转8075

网 址:<http://www.cfan.net.cn>

技术支持:https@cfan.com.cn

开 本:140×203 1/32

印张:6

版 次:2002年7月第1版

2002年7月第1次印刷

字 数:130千字

印 数:17,000册

版 本 号:ISBN 7-89998-654-0/TP·193

定 价:10.00元(1CD,含配套手册)

本书如有印刷质量问题(错页、掉页、残页),请您与我们联系,我们负责调换。

联系电话:010-62161578转8218 E-mail:cf_publish@cfan.com.cn

版权所有·翻印必究

电子出版物数据中心

前 言

BIOS 在电脑中起着至关重要的作用，所以广大电脑爱好者应该对它有所了解。对于绝大多数读者来说，进行 BIOS 设置还是“菜鸟”，不过，相信你通过对本书的学习，一定会成为 BIOS 设置与调整的高手。

本书以 BIOS 基础知识为起点，针对主板、显卡、调制解调器等的 BIOS 设置、升级、优化进行了系统详细的讲解，教读者如何通过 BIOS 来达到优化系统、解决常见问题。

《BIOS 设置与调整》一书是针对初、中级电脑爱好者的读者的，内容浅显易懂，一学就会。不过，进行 BIOS 设置和调整有一定的危险性，希望广大读者在实践中一定要小心再小心！

由于 BIOS 功能非常强大，设置比较复杂，再加上时间仓促和作者水平所限，对于本书的不足望广大读者朋友不吝指正。

王文宾

2002年7月于北京

目 录

第 1 章 BIOS 概述	15
1.1 什么是 BIOS	15
1.1.1 认识 BIOS	15
1.1.2 认识 CMOS	18
1.1.3 为什么要设置 BIOS	20
1.2 BIOS 的基本功能	21
1.2.1 自检及初始化	21
1.2.2 程序服务	22
1.2.3 设定中断	22
1.3 系统设置程序	23
1.4 BIOS 的种类	25
1.5 BIOS 的一些错误认识	25
1.5.1 BIOS 设定信息存储在 BIOS 芯片中吗?	26
1.5.2 主板上的纽扣电池是为 BIOS 芯片供电吗?	27
1.5.3 BIOS 必须在 DOS 环境下检测和升级吗?	27
1.5.4 BIOS 出错报警鸣音有标准定义吗?	28
1.5.5 BIOS 芯片厂商和 BIOS 厂商是一样吗?	29
1.5.6 没有厂商标识的均为杂牌 BIOS 芯片吗?	29
第 2 章 BIOS 软件厂商介绍	31
2.1 BIOS 软件三剑客	31
2.1.1 AMI (美国安迈)	31
2.1.2 Award (惟尔科技)	32
2.1.3 Phoenix (美国凤凰科技)	32
2.1.4 MRBIOS 和 Insyde	33
2.2 其他 BIOS 软件厂商	33
2.2.1 完全自行开发	33
2.2.2 由专业 BIOS 厂商开发并买断	34
2.2.3 从专业 BIOS 厂商中取得授权	34

第 3 章	Award BIOS 设置	36
3.1	Award 6.0 标准 BIOS 设置	36
3.1.1	设置系统日期和时间	39
3.1.2	设置硬盘	39
3.1.3	软驱的设置	43
3.1.4	显示器设置和错误暂停设置	43
3.2	Award 6.0 的高级 BIOS 设置	44
3.2.1	防病毒设置	45
3.2.2	高速缓冲存储器设置	45
3.2.3	启动设置	46
3.2.4	密码保护设置	48
3.2.5	OS/2 操作系统设置	49
3.2.6	Windows95 操作系统设置	49
3.2.7	设置 Video BIOS 影子内存	50
3.2.8	键盘设置	50
3.3	Award 6.0 集成外设端口参数设置	51
3.3.1	IDE 插槽设置	52
3.3.2	设置 IDE 设备的数据传输方式	53
3.3.3	设置适配卡的优先权	53
3.3.4	设置硬盘的(数据)块传输模式	53
3.3.5	设置软盘驱动器接口	54
3.3.6	设置主板上串行端口	54
3.3.7	设置红外接口	54
3.3.8	设置主板上并行端口	55
3.3.9	设置声卡	56
3.4	Award 6.0 电源管理参数设置	57
3.4.1	设置 ACPI 功能	58
3.4.2	设置电源管理模式	59
3.4.3	设置 ACPI 挂起方式	61

3.4.4	设置高级电源管理模式	61
3.4.5	显示器节能设置	61
3.4.6	设置调制解调器的中断号	62
3.4.7	设置软关闭功能	62
3.4.8	设置掉电重启	63
3.4.9	设置 CPU 风扇关闭功能	63
3.4.10	设置系统唤醒事件	63
3.5	Award 6.0 即插即用功能和 PCI 参数的设置	65
3.5.1	设置支持即插即用的操作系统	66
3.5.2	设置系统资源控制方式	66
3.5.3	重新设置扩展系统配置数据	67
3.5.4	设置 PCI/VGA 调色板监听功能	67
3.5.5	为 USB/VGA 设备分配中断号	67
3.6	Award 6.0 BIOS 的其他功能设置	67
3.6.1	PC 健康状态监测	68
3.6.2	频率和电压的控制	68
3.6.3	加载系统默认设置值	72
3.6.4	设置密码	72
3.6.5	退出方式	73
3.7	Award 6.0 (Phoenix Like) 标准 BIOS 设置	73
3.7.1	设置系统时间和日期	74
3.7.2	设置软驱	74
3.7.3	设置硬盘	75
3.7.4	设置屏幕语言	77
3.7.5	设置密码	77
3.7.6	设置错误暂停	78
3.8	Award 6.0 (Phoenix Like) 高级 BIOS 设置	79
3.8.1	CPU 速度、频率及电压的设置	79
3.8.2	CPU 缓存设置	80
3.8.3	BIOS 刷新功能设置	81

10	3.8.4 设置支持 PS/2 鼠标功能.....	81
10	3.8.5 设置支持 USB 产品的功能	81
50	3.8.6 OS/2 操作系统设置.....	81
50	3.8.7 芯片组设置.....	82
50	3.8.8 周边设备 BIOS 设置.....	82
50	3.8.9 PCI 参数配置.....	82
50	3.8.10 设置影子内存.....	82
3.9	Award 6.0 (Phoenix Like) 集成外设端口参数设置.....	83
00	3.9.1 设置调制解调器和声卡	84
00	3.9.2 设置软盘驱动器.....	85
50	3.9.3 设置板上串行端口	85
50	3.9.4 设置板上并行端口	86
50	3.9.5 设置游戏操纵杆.....	86
50	3.9.6 设置 MIDI 接口.....	86
00	3.9.7 设置红外线传输 (CIR) 接口.....	87
3.10	Award 6.0 (Phoenix Like) 电源管理参数设置.....	87
55	3.10.1 设置电源管理.....	88
55	3.10.2 设置显示器节能模式	88
55	3.10.3 设置硬盘进入节能状态的时间	89
55	3.10.4 设置挂机功能.....	89
05	3.10.5 设置电源开关的双重功能	89
05	3.10.6 电源启动控制.....	90
05	3.10.7 系统监控功能.....	91
3.11	Award 6.0 (Phoenix Like) 即插即用功能和 PCI 参数的设置.....	92
55	3.11.1 设置 PCI 插槽中断.....	93
05	3.11.2 设置 PCI/VGA Palette Snoop	93
05	3.11.3 设置总线的响应延时	93
05	3.11.4 设置 SYMBIOS SCSI BIOS	93
05	3.11.5 设置支持 USB 接口	94
10	3.11.6 设置 VGA BIOS 的优先权.....	94

3.11.7 PCI/PNP ISA IRQ 资源调整	94
3.11.8 PCI/PNP ISA DMA 通道资源调整	95
3.11.9 PCI/PNP ISA UMB 资源调整	95
3.12 Award (Phoenix Like) BIOS 芯片组设置	95
3.12.1 内存设置	96
3.13 Award 6.0 (Phoenix Like) BIOS 设置的其他功能	97
3.13.1 启动设置	97
3.13.2 设置退出方式	99
第4章 AMI BIOS 设置	103
4.1 进入 AMI BIOS 设置程序和 AMI BIOS 的操作方法	103
4.1.1 进入 AMI BIOS 设置程序	103
4.1.2 AMI BIOS 设置程序的操作方法	103
4.1.3 AMI BIOS 设置程序的主菜单	104
4.2 AMI BIOS 标准设置 (STANDARD CMOS SETUP)	105
4.2.1 设置时间和日期	105
4.2.2 设置软驱	106
4.2.3 设置硬盘	106
4.2.4 设置引导扇区病毒防护功能	107
4.2.5 查看内存的相关参数	108
4.3 AMI BIOS 高级设置 (BIOS FEATUREES SETUP)	108
4.3.1 设置启动盘/顺序	108
4.3.2 设置硬盘的 S.M.A.R.T.功能	109
4.3.3 设置小键盘启动状态	109
4.3.4 设置系统启动时进行软驱寻道检查	109
4.3.5 设置密码检测功能	109
4.3.6 设置处理器序列号功能	109
4.3.7 设置 BIOS 写入保护功能	110
4.4 芯片组设置 (CHIPSET FEATURES SETUP)	110
4.4.1 设定 DRAM 时序	111
4.4.2 设置 CPU/DRAM 的频率	111

4.4.3	设置允许 PCI 与 CPU 并发工作	111
4.4.4	设置 DRAM 纠错模式	112
4.4.5	设置 AGP 相关参数	112
4.4.6	设置 USB 控制器	113
4.4.7	USB Legacy Support	113
4.5	电源管理 (POWER MANAGEMENT)	113
4.5.1	设置 USB 唤醒功能	114
4.5.2	设置显示器的节能模式	114
4.5.3	设置硬盘的节能模式	114
4.5.4	设置系统挂起时间	114
4.5.5	设置节能模式终止事件	114
4.5.6	设置软关机功能	115
4.5.7	设置电源的工作状态	115
4.5.8	设置调制解调器	115
4.5.9	允许 PME 唤醒事件	115
4.5.10	设定自动开机时间	116
4.6	即插即用功能设置 (PNP/PCI CONFIGURATION)	116
4.6.1	设置即插即用的操作系统	117
4.6.2	重新设置系统配置数据	117
4.6.3	设置显卡优先权	117
4.6.4	设置显卡的兼容性	117
4.6.5	分配 DMA 通道资源的使用权	117
4.6.6	设置中断请求资源的使用权	118
4.7	加载 BIOS 设置的默认值	118
4.7.1	加载系统安全设置值	118
4.7.2	加载系统的最优设置值	118
4.8	集成外设端口设置 (INTEGRATED PERIPHERALS)	119
4.8.1	设置使用主板上的 IDE 通道	120
4.8.2	设置启用主板上的软驱通道	120
4.8.3	设置主板上的串行端口	120

4.8.4	设置主板上的并行端口	121
4.8.5	声卡设置	121
4.8.6	设置 MPU-401	122
4.9	硬件监测 (HARDWARE MONITOR SETUP)	123
4.10	设置密码	124
4.11	硬盘的自动检测 (IDE HDD AUTO DETECTION)	125
4.12	退出 BIOS 设置程序	125
4.13	AMI Win BIOS 设置	125
4.13.1	系统设置 (Setup)	127
4.13.2	实用设置 (UTILITYSETUP)	136
4.13.3	安全 (SECURITY) 设置	136
4.13.4	默认值 (DEFAULT) 设置	137
4.13.5	退出 Win BIOS 系统设置程序	137
第 5 章	品牌机及笔记本电脑的 BIOS 设置	138
5.1	品牌机的 BIOS 设置	138
5.1.1	HP System Setup 设置	138
5.1.2	DELL BIOS 设置	144
5.1.3	Compaq BIOS 设置	146
5.2	笔记本电脑的 BIOS 设置	150
5.2.1	笔记本 BIOS 的进入	150
5.2.2	笔记本 BIOS 的特殊设定	151
5.2.3	IBM ThinkPad BIOS 设置手册	152
第 6 章	SCSI 卡的 BIOS 设置	159
6.1	SCSI 卡的 BIOS	159
6.2	SCSI BIOS 的设置	160
6.2.1	SCSI 卡 BIOS 设置程序概述	160
6.2.2	“Configure/View Host Adapter Settings” 主菜单	160
6.2.3	SCSI BUS Interface Definitions	160
6.2.4	Additional Options	161
6.2.5	SCSI Device Configuration	162

6.2.6	Advanced Configuration Options	164
6.2.7	SCSI Disk Utilities	166
6.2.8	退出 SCSI BIOS 设置公用程序	167
第 7 章	刷新 BIOS	168
7.1	在 DOS 下刷新主板 BIOS	168
7.1.1	为什么要升级 BIOS	168
7.1.2	如何确定主板型号以及 BIOS 的版本	168
7.1.3	如何选择合适的刷新工具	170
7.1.4	升级 BIOS 的准备工作	170
7.1.5	使用 Awdflash 刷新程序升级 BIOS	171
7.1.6	使用主板厂商专门提供的刷新工具升级 BIOS	172
7.2	在 Windows 下直接升级 BIOS	178
7.2.1	技嘉科技主板 BIOS 的在线更新	179
7.2.2	微星 Live BIOS 技术实现在线更新	180
7.3	刷新显卡 BIOS	182
7.3.1	显卡及显卡 BIOS	182
7.3.2	显卡 BIOS 芯片的分类	184
7.3.3	显卡 BIOS 的刷新程序	186
7.3.4	如何寻找新的显卡 BIOS	186
7.3.5	NVFLASH 的功能和使用方法	187
7.3.6	在 DOS 下刷新显卡	188
7.3.7	显卡 BIOS 刷新失败的拯救方法	189
7.3.8	刷新显卡 BIOS 的好处	190
7.3.9	刷新显卡 BIOS 的注意事项	190
7.4	升级 BIOS 的常见问题	
7.4.1	出现内存不足提示怎么办	
7.4.2	BIOS 升级操作正常但不能正常开机	
7.4.3	升级后某些软件不能使用	
7.5	升级 BIOS 失败后的处理方法	
7.5.1	可能导致 BIOS 升级失败的原因	

7.5.2 BIOS 升级失败后的处理

7.6 刷新外设的 Firmware

7.6.1 Firmware 的概念

7.6.2 刷新 Modem Firmware

7.6.3 刷新 CD-ROM Firmware

7.6.4 刷新 CD-RW Firmware

7.6.5 刷新 DVD Firmware

第八章 DIY BIOS

8.1 主板 BIOS DIY

8.1.1 CBROM 简介

8.1.2 CBROM 的三大功能

8.1.3 BIOS 数据文件的组成

8.1.4 修改 BIOS 中的文字信息

8.1.5 修改 BIOS 中的文字信息

8.1.6 修改 BIOS 中的文字信息

8.1.7 修改 BIOS 能源之星的 LOGO

8.1.8 修改 BIOS 全屏开机画面

8.1.9 创建 LOGO 图片

8.1.10 刷新主板上的 BIOS

8.1.11 修改品牌电脑 LOGO 的经验

8.1.12 其它修改 BIOS LOGO 的软件

8.1.13 修改 BIOS LOGO 的常见问题和解答

8.1.14 非捷波主板上使用恢复精灵

8.2 显卡 BIOS DIY

8.2.1 给 nVIDIA 系列显卡重新充电

8.2.2 ATI Radeon 镭 LE 超级变身大法!

8.2.3 815E 系列主板显卡 BIOS 刷新失败后的修复

8.2.4 用主板 BIOS 升级显卡 BIOS

8.2.5 显卡实现双 BIOS 功能

第九章 BIOS 的其它用途

9.1 通过 BIOS 识别主板厂商

9.1.1 AWARD BIOS 的厂商 ID 代码

9.1.2 AWARD BIOS 的芯片组 ID 代码

9.2 通过 BIOS 报错查找硬件故障原因

9.2.1 常见几种 BIOS 报警声含义

9.2.2 主板 BIOS 报错信息详解

注：第7章的7.4节至7.6节和第8章、第9章在光盘的图书电子版目录下，特此声明，望读者注意。

第1章 BIOS 概述

1.1 什么是 BIOS

1.1.1 认识 BIOS

大约在二十一年(1981)前,当时被信息界称为蓝色巨人的 IBM,在研究自己的第一部个人计算机——IBM PC 时,他们的工程师将开机程序的前导程序代码,以及一些最基本的外围 I/O 处理的子程序码(如屏幕显示、磁盘驱动器驱动、摇杆控制等),通通挤入在一块大约 32KB 大小的 PROM (Programmable ROM, 可编程只读存储器)中。这个程序代码就叫做 BIOS (Basic Input/Output System)。而把一些开机时的硬件启动/检测码 (Initial Code);从软盘或硬盘加载到操作系统,以提高兼容性。

最早的 BIOS 是一些用来在开机时检验硬件设备的程序和基本的 FO 启动代码。它为计算机提供最低级、最直接的硬件控制(中断控制指令)。计算机的原始操作都是遵循固化在 BIOS 里的内容来完成的。后来又插入了各种各样的模块(如 PNP 即插即用模块、电源管理模块等),使得 BIOS 功能更加完善。

当你的计算机从开机的一瞬间,硬件特性就由 CPU 从主板的 BIOS 芯片内取得程序代码,用 BIOS 内部的程序代码获得控制权并且发挥作用,从 CPU 内外部的检测设置、激活 DRAM 以及针对芯片组与各种外围设备作初始化设置之后,最后驱动软盘或硬盘,直到把操作系统(如 DOS, Win98/NT, Linux)加载成功, BIOS 的开机引导工作就此告一段落,转向从事幕后的支持、协调工作,并帮助操作系统或应用程序,来处理与外围设备之间沟通的细节操作。

换言之, BIOS 是硬件与软件程序之间沟通的媒介或“接口”,负责解决硬件的即时需求,并按软件对硬件的操作要求执行命令。在使用计算机的过程中,用户经常会遇到有关 BIOS 的问题。合理地设置 BIOS 可以使操作系统顺畅运行,

使计算机硬件正常高效地运作，甚至可以延长计算机的使用寿命。

在系统与外设不断推陈出新的情况下，BIOS 中所提供的设定项目日趋复杂，加上 BIOS 供应商很多，设定的选项也不尽相同，常常使得用户不知如何动手设置。而且它们的设置稍有差错，就会导致一系列莫名其妙的软、硬件故障，计算机不能正常工作。所以一提起 BIOS 的设置，许多用户常常感到心有余而力不足，使得大多数计算机低效地运转着。那么 BIOS 有那么神秘吗？本书将一步步地揭开 BIOS 神秘的面纱。

小知识 Computer Tips

如果要更清晰地定义什么是 BIOS，在一家 BIOS 开发厂商的技术 PDF 文档中，对于 BIOS 他们是这样说明的：A Firmware program（一种属于 ROM 的程序代码），存储在 ROM、EPROM 或 Flash ROM 内存中，提供最基本的硬件初始化（initialize）、外围控制的必要程序代码。通常是用汇编语言（Assembly Language）编写的。

主板上的 ROM BIOS 芯片是主板上惟一贴有标签的芯片。Pentium 系列以前的主板上的 BIOS 一般为双排直插式（DIP）封装（图 1.1.1-1），上面印有 BIOS 和生产厂家及版本序列号字样。

虽然有些 BIOS 芯片没有明确地印出 BIOS 字样，但凭借外贴的标签也能很容易识别出来。Pentium 系列以前的 BIOS 多为 EPROM 芯片，一次性写入，很难再修改，芯片上面的标签起着保护 BIOS 内容的作用（紫外线照射会使 EPROM 内容丢失），不能随便撕下。BIOS 平时设置为只读的状态，除了特殊工具程序或特殊方式之外，任何应用程序都没办法对它进行修改或删除。以前的修改方式比较复杂，如果是 Mask-ROM 或 PROM，几乎得重新换一块空白的 ROM 芯片，然后重写。但到了 EPROM 时代，可以用紫外线照射其窗口一段时间，在重新擦除其内部的所有数据之后，再用 EPROM 重写器将 BIOS 数据重写到 EPROM 中。当 Windows95 流行之后，由于 Plug and Play（PnP）与 ACPI 以及 DMI 协议的需要，主板中需

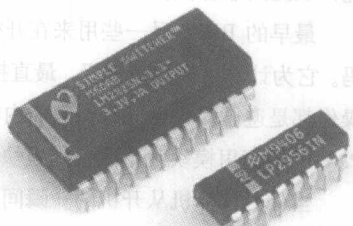


图 1.1.1-1 双排直插式（DIP）封装