

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

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：

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：12

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
8. 游戏端口设置	57
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

3.8.4 设置支持 PS/2 鼠标功能.....	81
3.8.5 设置支持 USB 产品的功能	81
3.8.6 OS/2 操作系统设置.....	81
3.8.7 芯片组设置.....	82
3.8.8 周边设备 BIOS 设置	82
3.8.9 PCI 参数配置.....	82
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
3.9.1 设置调制解调器和声卡	84
3.9.2 设置软盘驱动器	85
3.9.3 设置板上串行端口	85
3.9.4 设置板上并行端口	86
3.9.5 设置游戏操纵杆	86
3.9.6 设置 MIDI 接口	86
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
3.10.1 设置电源管理	88
3.10.2 设置显示器节能模式	88
3.10.3 设置硬盘进入节能状态的时间	89
3.10.4 设置挂机功能	89
3.10.5 设置电源开关的双重功能	89
3.10.6 电源启动控制	90
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
3.11.1 设置 PCI 插槽中断	93
3.11.2 设置 PCI/VGA Palette Snoop	93
3.11.3 设置总线的响应延时	93
3.11.4 设置 SYMBIOS SCSI BIOS	93
3.11.5 设置支持 USB 接口	94
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 IO 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。



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

要有一个可以记录外围设备资源的异动情况，却又不会被其他程序所破坏的内存区域，而 Flash ROM 芯片借用了可擦写编程只读存储器（EPROM），结构简单，又吸收了电擦写可编程只读存储器（EEPROM）电擦除的特点，不但具备随机存储器（RAM）的高速性，而且还兼有只读存储器（ROM）的不能直接擦除的优势。利用 Flash ROM 存储主板的 BIOS 程序，可直接通过跳线开关和系统配带的软件进行改写，因而给 BIOS 的升级带来极大的方便。所以到后来 Pentium 系列及以后的 ROM BIOS 几乎都是 Flash ROM 的天下。



一般在设计计算机或外围设备时，存储 BIOS 程序代码所使用的只读存储器（ROM）种类，大致可以分为下列几种：

PROM（Programmable ROM）可编程存储器

PROM 出厂时其内部的每一字节的数据都是 \$PF\$（也就是每个位都为 1），而且从未被重写过，可供客户用重写器以特殊电压将数据写入（把某个位写入 0，就相当于把代表 1 的线路给烧断）。但是也因为这种特性，PROM 只能写入一次数据，日后要再次修正数据时，必须重新购买一块新的空白 PROM 来重写。

Mask ROM

它是由客户指定的数量较大的，由内存生产厂家依客户的指定内容，在大量生产的过程中直接将数据写入，出厂之后就已经有特定的程序/数据码，内容也无法自行修改或重写。通常在大量生产下，Mask ROM 的容量比较大，因此成本也比较低，这也就是早期许多汉字卡（DOS 时代的东西啦，当时要让 PC 支持中文只有用汉字卡）甚至大型电子游戏机喜欢采用 Mask ROM 的原因。

EPROM（Erasable PROM）

这是从 PROM 之后的改良型 ROM。EPROM 有个直透芯片内部的透明的圆形窗口。若要清除数据，可以用专用的 EPROM 重写器，或者紫外线灯管照射几十分钟后，内部数据就重新恢复成 \$FF\$（也就是每个位恢复成 1），用户可以重新重写新的程序/数据码，而不必再去购买一块芯片来重写，对厂商与客户在监控程序维护上比较方便而且经济。

在 Flash 内存出现之前，EPROM 一直是主板、显卡或其他的外围设备所常采

用存储 BIOS 监控程序的内存类型,但随着写入速度更快、更方便的 Flash 内存的出现,EPROM 逐渐被取代。因为并不是每个客户都有 EPROM 重写器,也不愿意大费周折花几十分钟先清除 EPROM 的内容,然后再重写数据。

Flash ROM

Flash ROM 快速只读存储器(又有人称 Flash Memory),简称 Flash ROM,是当今主板、显卡存储 BIOS 监控程序的主要内存类型。许多数码相机、PDA 以至于手机等便携式设备,都使用这种类型的内存,因此 Flash ROM 可说是目前最当红的内存种类之一。这种内存存在一般状态下,特性和一般的 ROM 没什么两样,也就是先写入的数据无法被擦除、破坏,即使关掉电源之后内容仍旧存在;不过在特殊工具程序的配合以及相关硬件设置、某种特定电压之下,内部存储的程序代码、数据,能够快速地被擦除,并且可以重新修改、写入新版本的监控程序与数据。

Flash ROM 读取的最小单位是一个 byte,但擦除/写入的单位是以一个“区块(Block)”来区分的,大小从 4K、8K 到 16K 不等。以一个最小为 4K 写入单位的 Flash ROM 而言,即使你要修改某一个 byte 的数据,必须得将该区块的所有内容备份出来,改变其中要修改的部分后,再一起把整个区块写回去。

1.1.2 认识 CMOS

早期存放计算机系统硬件配置及设置的信息(BIOS 设置内容)的是 ROM 只读芯片。由于 ROM 芯片的特性是一次性写入,其中的内容不能再被用户自由修改,因而给计算机的配置带来很大的局限性。用户不能改变厂家的配置,也不能进行配件的更新,因为 BIOS 不会识别这些改变,只会按照 ROM 中的原有设置运行,使得系统无法和这些硬件连接,也就不能使用这些新的设备。后来,计算机厂家意识到了这一点,将 BIOS 运行所需的配置参数保存在软盘中,这虽然给用户带来一定的灵活性,但是由于软盘的可靠性低,且随着技术的发展,新的配套硬件不断推陈出新,在性能、型号上都有改变,所以同样不能使用户灵活使用与修改配置信息。

随着存储芯片技术的发展,一种用 CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) 材料制成的可读写芯片(RAM)被计算机生产厂家用来保存系统

的硬件配置信息和用户对某些参数的设置内容,这种芯片被称为 CMOS RAM。最早在 286 (AT) 时代,IBM 在主板上使用了一块编号 MCI46818 的 CMOS 参数记录/计时芯片,能存储的数据大小才 64bytes,而且要扣掉一些固定空间来记录系统日期/时间的字段。286 计算机系统以后都在主板上增加了 CMOS 存储器,在 CMOS 中存储计算机硬件配置及设置。CMOS RAM 的特点是功耗低(约 10Nw/bit) 可随机读取或写入数据,当计算机电源关闭时,CMOS RAM 会改由电池供电以维持计算机的设置记录值。由于 CMOS 制作的 RAM 耗电量很低,就算计算机一两年都不开电源,CMOS RAM 内的记录值也一样可以得到完整的保存,而且其工作速度比动态随机存储器(DRAM)高。

这种芯片后来则被简称为 CMOS 芯片。随着 PC 工业的蓬勃发展,也有厂商设计出不同类型的 CMOS 芯片。记得早期的主板,CMOS 芯片旁有一个像啤酒桶般的电池,而这种设计往往随着时间的长久,电池内部的电解质液体的流出,造成主板电路被腐蚀。随后也有厂商使用一种整合电池与 CMOS RAM 于一体的芯片,它被设计成 IC 插座的类型,但体积(或者说厚度)比较大,这类整合电池的 CMOS 芯片也曾流行一时。随后现代主板的线路逐渐整合、简化,这种 RTC/CMOS RAM 硬件结构逐渐被保留并整合到像 Super I/O 芯片甚至南桥芯片(South Bridge)等,内容也不再只有 64bytes(可能到 128bytes,甚至更多);而提供电源的电路则拉到芯片外头,另外搭配锂电池来供电,旁边仅保留了 CMOS 放电的 Jumper,供厂商或客户清除 CMOS 记录值用。所以现代的主板中,除了电池与 CMOS 放电的 Jumper 以外,已经看不到所谓的 CMOS 芯片。对于 BIOS 而言,它依旧存在;但对于主板或客户而言,它已经成为南桥芯片的一部分。

CMOS 芯片只是一个计算机系统硬件配置及设置的信息存储器,用户可以根据当前计算机系统的实际硬件配置,通过修改 CMOS 中各项参数,调整、优化、管理计算机硬件系统。但要修改 CMOS 中的各项参数则必须通过 BIOS 设置程序来完成,因此 BIOS 设置也称为 CMOS 设置。



BIOS 与 CMOS 并不是相同的概念,它们之间是有着本质区别的。

BIOS 是用来设置硬件的一组计算机程序(中断指令系统),该程序保存在主

板上的一块只读 EPROM 或 EEPROM 芯片中,有时也将放置 BIOS 程序的芯片简称为 BIOS。BIOS 包括系统的重要例程以及设置系统参数的设置程序(BIOS Setup 程序)。

CMOS 则是计算机主板上的一块可读写的 RAM 芯片,用来保存当前系统的硬件配置及设置信息和用户对 BIOS 设置参数的设定,其内容可通过程序进行读写。CMOS 芯片由系统电源和主板上的可充电电池供电,而且该种芯片的功耗非常低,即使系统断电,也可由主板上的备用电池供电,能维持其所保存的数据在几年内不会丢失。

由上面的解释可以看出, BIOS 与 CMOS 既相关又有所不同: BIOS 是计算机系统中断控制指令系统只读存储器; CMOS 是计算机硬件系统的配置及设置可改写的存储器。BIOS 中的系统设置程序是用来完成系统参数设置与修改的工具; CMOS RAM 是设定系统参数的存放场所,是设置的结果。它们都和系统设置有密切的关系,因而也就有了笼统的 BIOS 设置和 CMOS 设置的说法。准确的说法应该是“通过 BIOS 设置程序对系统参数进行设置与修改,这些数据保存在 CMOS 中”。

1.1.3 为什么要设置 BIOS

随着计算机技术的进步和用户需求的不断提高,计算机的品牌越来越多,所使用的硬件设备由于用户的不同需求而在品牌、性能等方面存在很大差异。同一主板可以配置不同的 CPU、不同的硬盘、不同的外部设备。以硬盘为例,就存在着硬盘容量大小和接口类型及其所支持的数据存取模式等方面的不同。由于这些硬件设备存在着很大的差异,因而与它们对应的参数配置也不同。因此,在使用计算机之前,一定要合理确定所使用的硬件配置和参数,并将它们存储到计算机中,以便计算机启动时能够正确地识别这些硬件。这项工作就需要通过 BIOS 设置来完成,尤其对于自己组装的计算机,正确地设置 BIOS 就显得格外重要了。

另一方面,由于 BIOS 还有另外一个重要功能,那就是测试安装在主板上的部件能否正常工作,并为其提供驱动程序接口,设定系统相关配备的组态。因此,当系统配置与原 CMOS 参数不符合, CMOS 参数遗失或系统不稳定时,就需要进入 BIOS 设置程序,以重新配置正确的系统设置。在计算机的使用过程中,由于

硬件配置与系统 CMOS 参数不符所造成的故障是非常多的,因此,了解并能够熟练正确地设置 BIOS,对于计算机用户来讲是非常重要的。

1.2 BIOS 的基本功能

在开机之后,BIOS 的 POST(开机自检程序)立即工作,它将进行 CPU 内外部的检测,以及内存、各接口、驱动器等的检测,最后执行 BIOS 中的 19 号中断,引导硬盘主引导记录扇区启动,导入操作系统,使用户可以进行计算机操作。因此,对 BIOS 进行合理的设置,可以使系统功能得以充分发挥,使系统硬件可能发生的故障减少到最少。

在 MS-DOS 操作系统的核心文件中,输入输出系统分成两个部分。一部分是 IO.SYS(输入/输出)文件,作为外部文件放在磁盘上;另一部分是固化在 ROM 中的 BIOS,即 ROM BIOS。IO.SYS 文件负责管理 DOS 与硬件之间的沟通,而 ROM BIOS 负责控制系统中所有硬件的运行。我们所讲的 BIOS 设置即是指 ROM BIOS 的设置。

BIOS 的功能主要有三个:自检和初始化、程序服务及设定中断。下面对它们一一作介绍。

1.2.1 自检及初始化

开机自检程序(POST)是 BIOS 在开机后最先启动的程序,启动后 BIOS 将对计算机的全部硬件设备进行检测。这一过程称为开机自检(Power On Self Test, POST),该过程一般包括对 CPU、系统主板、640KB 基本内存、1MB 以上的扩展内存的测试,系统 ROM BIOS 测试、CMOS 存储器中系统配置的校验,初始化视频控制器,测试视频内存,检验视频信号和同步信号,对 CRT 接口进行测试,对键盘、软驱、硬盘及 CD-ROM 子系统的检查,对并行口(打印机)和串行口(RS232)进行检查。在开机自检过程中,如果发现问题,它会做出判断和处理。通常情况下,BIOS 对检测出来的错误分两种情况进行处理:一种是在发现严重故障时自动停机,并给出大写字符的错误信息提示;另一种是在发现轻微故障时,以屏幕提示或声音报警等方式通知用户,并等待用户处理。

BIOS 在完成 POST 自检后启动磁盘引导扇区自举程序,ROMBIOS 按照系统 CMOS 设置中所设置的启动顺序信息,首先搜索软硬盘驱动器、CD-ROM、网络服务器等有效的启动驱动器,将操作系统盘的引导扇区记录读入内存,然后将系统控制权交给引导记录,并由引导程序装入操作系统的核心程序,以完成系统平台的启动过程。

经过这一过程之后,操作系统平台也已经处于工作状态,用户就可以在计算机上工作了。

1.2.2 程序服务

程序服务功能主要是为应用程序和操作系统等软件的服务。BIOS 直接与计算机的 I/O (Input/Output,即输入/输出)设备打交道,通过特定的数据端口发出命令,传送或接收各种外部设备的数据。软件程序通过 BIOS 完成对硬件的操作,如将磁盘上的数据读取出来并将其传输到打印机或传真机,或通过扫描仪将素材直接输入到计算机中。

1.2.3 设定中断

设定中断也称硬件中断处理程序。BIOS 实质上是计算机系统中软件与硬件之间的一个可编程接口,完成程序软件与计算机硬件之间的沟通,实现程序软件功能与计算机硬件实现的衔接。软件响应 BIOS 中断服务程序,处理取得的有关硬件的数据,进而通过 BIOS 使硬件执行软件的命令。因此可以说,中断是中央处理器与外设之间交换信息的一种方式。

在开机时,BIOS 就将各硬件设备的中断号提交到 CPU (中央处理器),当用户发出使用某个设备的指令后,CPU 就会暂停当前的工作,并根据中断号使用相应的软件完成中断的处理,然后返回原来的操作。DOS/Windows 操作系统对软盘、硬盘、光驱与键盘、显示器等外围设备的管理就是建立在系统 BIOS 的中断功能基础上的。



就 BIOS 而言,它最主要的工作可以归纳为以下四点:

POST (Power On Self Test, 开机自测试) 一开机系统将控制权交给 BIOS 时, 它会针对 CPU 各项寄存器, 先检查是否运行正常, 接下来会检查 8254 timer (可编程外围计时芯片)、8259A (可编程中断器)、8237DMA controller (DMA 控制器) 的状态。

Initial——针对动态内存 (DRAM)、主板芯片组、显卡以及相关外围的寄存器 (register) 做初始化 (Initialize) 设置, 并检测是否能够正常工作。所谓初始化设置, 就是依照该芯片组的技术文件规定, 做一些寄存器填值、改位的动作, 使得主板/芯片组的内存、I/O 的功能得以正常运行。

记录系统的设置值, 并且存储在非挥发性内存 (Non-Volatile RAM), 像 CMOS 或 Flash Memory (ESCD 区域) 等。

将常驻程序库 (Runtime Program) 常驻于某一段内存中, 提供给操作系统或应用程序调用, 像 Int 10h、Int 13h、Int 15h 之类的函数。

1.3 系统设置程序

前面已经讲过, ROM BIOS 对系统配置的部件进行自检和初始化, 而有关系统配置的参数 (主要保存着系统的基本情况、CPU 特性及软、硬盘驱动器等部件的信息) 保存在一块可读写的 CMOSRAM 芯片中。那么如何将这系统配置参数写入 CMOSRAM 中呢? 这就需要用到系统设置程序了。

BIOS 系统设置程序 (英文名称为 SETUP 或 BIOSSETUP) 固化在位于系统主板的 BIOS ROM 芯片中, 在开机时, 屏幕上会有提示信息告诉用户按哪个键可以进入设置状态, 通常是按 DEL 键。

通常在出现下列情况时, 需要运行系统设置程序, 重新设置 CMOSRAM 中的各项参数:

- 计算机系统第一次加电;
- 计算机系统更换硬件, 添加或减少硬件设备;
- CMOS RAM 在掉电后失去原来的内容;
- 因需要而调整某些设置的参数时。

目前 BIOS 系统设置程序有多种流行的版本, 每个版本针对某一类或几类硬

件系统，因此各个版本不尽相同，但每个版本的主要设置选项却大同小异。一般分为下面几个方面：

(1) 基本参数设置

包括设置系统时钟、显示器类型以及启动时对自检所发现的错误的处理方式。

(2) 磁盘驱动器设置

包括自动检测 IDE 接口，启动顺序，软盘、硬盘的型号等。

(3) 键盘设置

包括加电时是否检测硬盘、键盘类型及键盘参数等。

(4) 存储器设置

包括存储器容量、读写时序、奇偶校验、ECC 校验和全部内存测试等。

(5) Cache (缓存) 设置

包括内/外 Cache、Cache 地址/尺寸、BIOS 显卡的 Cache 设置等。

(6) ROM Shadow (影子内存) 设置

包括 ROM BIOS Shadow、Video Shadow、各种适配卡的 Shadow 设置。

(7) 安全设置。

包括硬盘分区表保护和开机口令等。

(8) 总线周期参数设置

包括 AT 总线时钟(AT BUS Clock)、AT 周期等待状态(AT Cycle Wait State)、内存读写定时、Cache 读写等待、Cache 读写定时、DRAM 刷新周期及刷新方式等。

(9) 电源管理设置

包括进入节能状态的等待延时时间、唤醒功能、IDE 设备断电方式和显示器断电方式等。这些是关于系统的绿色环保节能设置。

(10) PCI 局部总线参数设置

PCI 局部总线参数设置关系到即插即用功能的实现，包括 PCI 插槽 IRQ 中断请求号、PCI IDE 接口 IRQ 中断请求号、CPU 向 PCI 写入缓冲、总线字节合并、PCI IDE 触发方式、PCI 突发写入、CPU 与 PCI 时钟比率等。

(11) 板上集成接口设置

包括所有集成在主板上的外部设备接口的设置：板上 FDC 软驱接口、串行/

并行端口、IDE 接口的允许/禁止状态、I/O 地址、IRQ 及 DMA 设置、USB 接口和 IrDA 接口等。

(12) 其他参数设置

包括快速加电自检、加电自检故障提示、A20 地址线选择、系统引导速度等参数的设置。随着主板硬件性能的提高，BIOS 的版本也在不断升级，况且各主板生产商都会在 BIOS 中添加或集成与自己推出的主板相适应的设置与功能，因此，有些主板的 BIOS 设置项可能会发生变化，但整体上不会有太大的差别。

1.4 BIOS 的种类

前面所讲的 BIOS 大多指主板 BIOS，事实上，除了主板上 BIOS 以外，其他设备如网卡、显卡、MODEM、数码相机和硬盘等也有 BIOS。显卡上的 BIOS，用来完成显卡和主板之间的信息交换；硬盘的启动和使用也需要 HDD BIOS 来完成。这些外部设备上的 BIOS 也和主板的 BIOS 一样，采用 Flash Memory 作为 BIOS 芯片，同样也可以方便地升级，以修改其缺陷及增强其兼容性。

按照功能划分，BIOS 大致分为以下几类：

(1) 主板 BIOS

位于主板上的 BIOS 的主要功能是管理计算机的硬件与软件系统之间的信息传递，起到一个“接口”或桥梁的作用。

(2) 显卡 BIOS

显卡 BIOS 主要负责显卡和计算机系统之间的信息传递。

(3) SCSI 控制卡 BIOS

SCSI 控制卡 BIOS 负责管理外部设备与计算机系统之间的信息传递。

1.5 BIOS 的一些错误认识

看了前面对于 BIOS 的一些介绍，你一定认为自己对于 BIOS 的来龙去脉已经了如指掌了。可是如果你接着往下看，看看笔者随后就要指出的几个关于 BIOS 的常识性错误，你一定会惊呼道：啊！我还以为……

1.5.1 BIOS 设定信息存储在 BIOS 芯片中吗？

看到这个标题，也许你开始疑问：“难道 BIOS 设定信息不是存储在 BIOS 芯片中？”很不幸，你的猜测是正确的，BIOS 设定信息的确没有存储在 BIOS 芯片中，而是存储在主板的南桥芯片中，如果是南北桥整合芯片组主板则存放在整合芯片组中，如果是 Intel 8XX 系列芯片组则存放在基本功能与南桥大同小异的 ICH 中，当然，从严格意义上来讲，简单描述为“存放在南桥芯片组中”是不太正确的，应该说是“存放在包含于南桥芯片之中的一部分 RAM 里”。既然说到了此处，就有两个问题不可避免：其一，南桥芯片包含 RAM 中信息储存方式的问题；其二，为什么不存放在 BIOS 芯片中？

首先谈第一个问题，南桥芯片所包含的 RAM 其实很小，仅仅 256 字节，这 256 字节存储的是纯粹的“值”。而这些值所表现的意义却是由 BIOS 芯片中的 BIOS 程序来解释。比如“Quick Power On Self Test (快速加电自检)”则可以用 0 代表 Enabled，用 1 代表 Disabled。

至于说为什么不把信息存放在 BIOS 中，这要从早期的 286/386 时代说起。那时应该是由于技术的原因，BIOS 芯片无法改写，所以设置的值需要一小块专门的芯片来存放。后来 EPROM、Flash ROM 等可擦写的 BIOS 芯片出现，也就是可升级的 BIOS 芯片出现。本来此时就可以把存储设定值的工作一并交给可擦写 BIOS 芯片，但是由于擦写 BIOS 芯片内容所需的电压与读取时所需的电压不同，也就是说每一次设定 BIOS 都需要提高电压，设定一次 BIOS 参数几乎等同于升级一次 BIOS、其复杂程度和不安全性导致了开发者们沿用以前分离芯片存储的方法，只不过是把与 BIOS 芯片分离的存储器集成到了南桥芯片当中。说到这里顺便提一句，不知道大家是否还能想起在 586 时代的很多主板在升级 BIOS 时需要把一个专门的跳线开关切换到“BIOS 可写”状态下。其实这个开关就是将 BIOS 的电压调整为较高的可写入状态。

所以从上面的分析可以看出，BIOS 芯片由于早期高电压写入，低电压读取这一特点导致了开发者放弃在 BIOS 芯片中存放设定值的想法，而改用南桥芯片中的一段空间来存储设定值。所以，BIOS 芯片存储 BIOS 设置信息的说法是错误的！真正的设置信息存储在南桥的一段 RAM 中。

1.5.2 主板上的纽扣电池是为 BIOS 芯片供电吗？

其实只要了解了 BIOS 设定值并没有存放在 BIOS 芯片中，那么 BIOS 电池为 BIOS 供电一说自然是谬误的，甚至“BIOS 电池”这个说法都有待商榷了。再者，Flash ROM、EPROM 这些都是只读存储器 ROM，在没有外界干预的情况下，存储信息理论上是不会丢失的，所以根本就不需要电池维持工作，而只有随机存储器 RAM 才需要电池以保存信息。由此可以判断出“BIOS 放电”、“清除 BIOS”这些说法都是不正确的。

所以 BIOS 设置信息存在位置的确定，明确的主板电池所供电的目标是 RAM 而非 ROM。所以，主板电池是给南桥供电，而“清除 BIOS”的说法也应改为“清除 BIOS 设置”。

1.5.3 BIOS 必须在 DOS 环境下检测和升级吗？

在众多介绍 BIOS 信息检测以及升级 BIOS 的文章中都要求在纯 DOS 下进行，其实并非一定如此。Windows 下的 BIOS 信息检测工具和升级工具早就为许多厂家所使用，只不过大多数能够工作 Windows 环境下的 BIOS 程序都与各自品牌的主板厂商有些“渊源”，所以主板厂商也一直将其作为自己特有的卖点来加以保护，于是主板厂商采用一些鉴别技术，让自己的主板只认自己开发的 Windows 版 BIOS 升级程序，其他家的一律封杀。不过对于范围最广的 Award BIOS 用户而言，Award WinFlash（图 1.5.3-1）就是一个能够在 Windows 环境下升级 BIOS 的优秀工具，具体操作并不太难，这里不必详述。不过有一个问题就是 Award 并没有明确这款工具软件能够适用于所有的 Award BIOS，希望大家注意。至于 Windows 环境下的 BIOS 信息检测，一个尺寸仅为 156KB 的小工具：eSupport BIOS Agent 就可完成。



图 1.5.3-1 WinFlash 界面

所以 BIOS 作为系统初始化的一套程序，在系统启动完成过后就不再调用，因此理论上讲，在非初始化过程的任何时候，升级 BIOS 都是可行的。人们之所以提倡在纯 DOS 下进行升级只是为了减少不稳定因素，增加系统的稳定性，而并非 BIOS 只能在纯 DOS 下升级。

1.5.4 BIOS 出错报警鸣音有标准定义吗？

你也许经常在杂志、报纸上看到一些文章，介绍各种出错报警鸣音的定义，这些介绍是正确的吗？当然，这些文章提供的信息，大多是官方资料所定义的，自然不会错，可是大家所忽略的一点：BIOS 程序的开发厂商不只一家，至少 AMI 和 Award 两个厂商对于出错报警鸣音的定义就不同！

所以 BIOS 的出错鸣音所表示的信息是因厂家的定义不同而不同的。因此 BIOS 出错鸣音没有什么所谓的标准，只能对照自己的 BIOS 品牌来判断。



AMI、Award 部分报警鸣音的定义：

Award BIOS

方式	定义	注释
1 短	正常启动	只要系统自检正常，都能听见这一声
2 短	CMOS	设置故障 CMOS 设置出现错误
1 长 1 短	主板故障	有些时候内存出错也会用这种鸣音
1 长 2 短	显卡故障	一般情况是显卡接触不良
1 长 3 短	输入设备故障	键盘控制器出现问题
1 长 9 短	BIOS 程序故障	BIOS 自身故障，比如芯片损坏
长鸣	内存故障	多数情况下是内存没有插好

AMI BIOS

方式	定义	注释
1 短/3 短	内存故障	不详
2 短	内存故障	ECC 校验出错
4 短	时钟故障	时钟出现错误

5 短	芯片故障	CPU 电路没有信号返回
6 短	输入设备故障	键盘控制器出现问题
7 短	保护模式检测故障	保护模式检测没有通过
8 短	显示系统初始化故障	显卡损坏
9 短	BIOS 程序故障	BIOS 自身故障，比如芯片损坏
1 长 3 短	内存故障	多数情况下是内存没有插好

1.5.5 BIOS 芯片厂商和 BIOS 厂商是一样吗？

你也许认为我们所有谈论的 BIOS 厂商的内容都介于 AMI、Award 以及 Phoenix 三者之间。笔者却认为你应该明白 BIOS 只是一个程序，但是大家却忽略了 BIOS 程序所存储的物质载体——BIOS 芯片，即 FLASH ROM，它同样需要厂商制造。当然，从实用的角度看，了解到 BIOS 芯片的具体生产厂商也许并不能带来什么现实的结果，但是作为知识储备，也许能让你在某些场合讨论的时候多一些谈资，少一些尴尬！

所以 BIOS 是一个程序，BIOS 芯片是一个 ROM，两者并非同一概念。所以，BIOS 芯片的生产厂商和 BIOS 程序的编制厂商一个是硬件生产者，一个是软件开发开发者，切不可混为一谈。

1.5.6 没有厂商标识的均为杂牌 BIOS 芯片吗？

目前的 BIOS 芯片主要生产厂商有：Intel、AMD、Winbond、SST、Atmel 等，他们都会在自己生产的 BIOS 芯片编号上增加一些自己的标识。理论上每一片 BIOS 芯片上都应该有一套编号，编号的结构是：厂商标识+BIOS 芯片读写方式+读写条件+其他标识。你也许会武断地认为没有厂商标识，直接以数字开头（BIOS 芯片读写方式是采用数字代号的）的编号，都是杂牌的 BIOS 芯片，但实际上是因为 Intel 拥有 FLASH ROM 专利权，这一身份让他们自觉与众不同而已。

所以，你所看到的没有厂商字母标识，直接以数字开头的 BIOS 芯片不但不是杂牌厂商所为，相反，是 Intel 嫡系正统——想来自命不凡的 Intel 公司在 BIOS 芯片标识的问题上照样霸气依旧，拒绝在 BIOS 芯片编号最前面加上厂商标识。



几大 BIOS 厂商所对应的字母标识：

厂商名称	Intel	AMD	Winbond	SST	Atmel	E.on	MXIC	Catalyst
标识	无	AM	W	SST	AT	EN	MX	CAT

面对知识和技术，只有严谨才是确保正确的惟一武器。多请教高手自然有必要，但是权威的资料往往更有价值。在撰写本书的过程中，笔者查找了很多有关对于 BIOS 最新技术做深入剖析的技术性书籍以及相关的技术文献。所以，笔者希望这本严谨、实用的《BIOS 设置与调整秘籍》能指引着你进入神秘的 BIOS 世界。

第2章 BIOS 软件厂商介绍

2.1 BIOS 软件三剑客

目前从事 BIOS 程序代码研发的公司有 American Megatrends, Inc. (AMI, 美国安迈), Phoenix Technologies (美国凤凰科技), Award (惟尔科技, 后来为 Phoenix 于 1998 年 9 月所并购), 无论是以研发根基深厚、开机速度快捷闻名的 AMI BIOS, 还是台式机 (尤其主板) 较为常见的 Award BIOS, 以及笔记本电脑中最常见的 Phoenix BIOS, 这三家 BIOS 系统软件公司的 BIOS, 在全球 BIOS 占有率绝对是最高, 可说是当今 BIOS 一等一的大型厂商。

2.1.1 AMI (美国安迈)

AMI (American Megatrends, Inc.) 成立于 1985 年, 由 S.Shankar 与一些满怀理想的工程师们创立的, 总部设于美国乔治亚州首府亚特兰大市, 在欧洲如德国慕尼



图 2.1.1-1 AMI 公司 LOGO

黑、英国, 以及亚洲如南韩汉城、日本东京、印度等都设有分公司或办事处, 主要业务除了 BIOS 研发之外, 也负责 USB 硬件设备 ROM、RAID 控制卡 ROM 等相关技术的支持与服务; 而 AMI 也有开发服务器等级的主板, 以及最近的 Megathlon (AMD Athlon 主板) 纯硬件系统的成品。其实 AMI 很早就曾经参与 Intel 486 处理器“内部微程序代码 Micro Code 的设计”。在十一年之前的 1991 年, 大约是 386、486 处理器的年代, AMI BIOS 与 AMI Keyboard BIOS (AMI 自行研发的 8042 键盘控制器) 是攻占台式计算机、主板的两大软、硬件的关键器件, 而当时 AMI BIOS 也以较细致的选项与菜单化、控制条的界面设计, 成功地击退了单调接口的 Phoenix BIOS, 而夺得 BIOS 市场的王位。到了 1995 年, 全球 50% 以上的个人计算机, 内部采用的是 AMI BIOS, 这是 AMI 最为辉煌的时刻。后来由于

电脑爱好者

其商业策略的转变,使得其在台式机 BIOS 的份额逐年下跌。但是 AMI 以自己掌握的关键性研发技术以及合理的利润,仍然在市场上屹立不动。每当有新的处理器、新芯片或新产业规格出现时,AMI 总是第一个抢先制作出新版 BIOS 的厂商。从最早的 Win BIOS、直接支持 USB 键盘,到笔者接触到的七国语言切换,甚至在各主板刚推出新产品时,第一批都先使用 AMI BIOS。AMI 至今仍供给 55% 的 OEM 厂商,在各种硬件设备 BIOS、RAID 控制卡等 ROM 技术上提供支持协助。主要的 OEM 客户厂商像美国惠普 HP (Hewlett-Packard)、戴尔计算机 (Dell Computer)、Gateway、NEC、Unisys 等,至于另外一些主板厂商,如技嘉、微星、鑫明/精英、浩鑫,以及笔记本电脑的厂商如华宇、致福等,也是目前 AMI 的主要客户群之一。

2.1.2 Award (惟尔科技)

Award 设计 BIOS 也是历史久了,早在 AMI 称霸 PC 主板时就偶尔可以看见 Award 的倩影了。可是现在的台式机主板 BIOS 中,简直可以说就是 Award 的天下。在 1995 年以前,台式机 BIOS 的霸主一直是 AMI,可在 Pentium (586) 时代,美国环保计算机规范出现以后,借着较低廉的授权费用,Award 先行攻下了华硕等一级厂商的 BIOS 订单,趁着 AMI 产品青黄不接时趁势而起,因而在强调低成本 (Cost Down)



图 2.1.2-1 Award LOGO

的主板市场中飞速而起,其 BIOS 市场占有率也越来越高,从而取代了 AMI BIOS 的霸主地位。但是在信息界如此竞争激烈的时代,一时占有率的高低不能够代表一切。而以 Award BIOS 在台式计算机 (特别是主板市场) 占有率如此之高,仍然被 Phoenix 凤凰科技所并购,并且继续以 Award 的名义行销其台式计算机 BIOS (笔记本电脑 BIOS 仍以 Phoenix 为主)。如果低价、低授权金额的政策奏效,今天应该是由台式机市场称王的 Award 去并购 Phoenix (毕竟台式计算机市场比较大),而不是由笔记本电脑 BIOS 市场之王 Phoenix 去并购!

2.1.3 Phoenix (美国凤凰科技)

Phoenix Technologies (美国凤凰科技) 可是一个老字号的 BIOS 厂商了,它

早期在台式机 PC 主板的 BIOS 设计中和 AMI、Award 可是三分天下。Phoenix 意为凤凰，颇具唯美色彩。Phoenix BIOS 界面简洁，易于操作，多用于高档的 Pentium 原装品牌机和笔记本电脑。但是其



图 2.1.3-1 Phoenix LOGO

近年来渐渐放弃对台式机 PC 主板 BIOS 的设计了，转向对 Note Book BIOS 领域发展。最近则干脆收购了 Award 公司使其专攻 PC 台式机 BIOS 市场，而自己专心研究 Note Book BIOS。据说 Phoenix 即将上调 BIOS 的授权标签费用，对“成本”向来重视的主板业主们，从成本上考虑，极有可能见风转舵，重回 AMI BIOS 的怀抱。

2.1.4 MRBIOS 和 Insyde

在台式机市场部分，在两三年前有一家 Microid Research Inc.公司，以 Shareware（试用推广）的方式，开放让客户先自行下载 BIOS 程序来烧写、升级，以延伸、扩充自己的主板功能，试用满意后再付款，此举也使该公司的 MRBIOS 出了名；但随着被 Unicore Software 公司买下后，以 Shareware 先行试用的策略大转变，MRBIOS 不再开放给用户下载，MRBIOS 也从此归于平淡。

除此之外，在笔记本电脑市场中，原本还有一家为美国 System Soft 的公司，该公司的笔记本型 BIOS 也极为有名，其市场占有率紧追着 Phoenix Note BIOS，但随后又有一家于 1998 年 9 月成立的系微股份公司（Insyde），买下整家 System Soft 公司 BIOS 版权与相关研发部门，随后引进处理器龙头企业英特尔（Intel）等机构的资金，以当地的 BIOS 专业厂商为号召，其业务方向着重于 OEM 主板市场，特别是笔记本/便携式计算机系统的 BIOS 市场。

2.2 其他 BIOS 软件厂商

对于国际上计算机集团或主板厂商而言，他们掌握 BIOS 的方式大致如下：

2.2.1 完全自行开发

对于 IBM、COMPAQ、Toshiba、ACER 等厂商，它们所使用的 BIOS 都是完

全自行开发的。完全自行开发的好处是可以自行掌握关键性的技术，省下购买 BIOS 授权的费用，最重要的是可以避免向合作的 BIOS 软件厂商，透露出任何正在秘密研发中的产品信息。

但一味的坚持从上到下、从内到外的自主研发，除了要自行承担 BIOS 的研发人力之外，面对今日如此竞争激烈的信息产业环境，就连那些大公司 IBM、COMPAQ、Toshiba 也都开放部分器件，甚至全部计算机都由国内 OEM 代加工生产，如何以经济的成本，实时开发新规格的产品，才是进军国际市场的策略。

2.2.2 由专业 BIOS 厂商开发并买断

对于华硕、微星、技嘉等一线主板或系统厂商，多半是采用由专业 BIOS 厂商开发并买断，自行依产品规格做中等幅度的改写这种方式。由 BIOS 厂商提供源代码给他们，提供一些基本的 BIOS Function Call(BIOS 函数调用)，以及计算机平台的基本规格实例（如 PnP，APM，DMI，USB，APM/ACPI）等等，除了这些标准规格的支持以外，BIOS 厂商并不负责修改与技术支持，一切由上述厂商的 BIOS 工程师自行处理。

当系统厂商取得源代码之后，他们再根据自己产品的需要来作修改、补充。像修改设置画面、画面中文字，甚至添加一些具有创意的功能，如 CPU 频率、电压的自动检测与线上调整等。著名的有华硕的 Jumper Free 手动自排调整、技嘉的 Dual BIOS 技术，以及微星的 Live BIOS 线上更新等功能。

2.2.3 从专业 BIOS 厂商中取得授权

从专业 BIOS 厂商中取得授权，并请 BIOS 厂商做一些必要的技术性协助。这些厂商除了取得源代码外，还要求 BIOS 厂商协助修改 BIOS 的部分源代码（如厂商商标），加入特别的功能、规格等（例如加入防毒软件、各种语言切换等）；有时候还要针对厂商的主板特别器材、零部件去“特别调配”！

一般 BIOS 的授权费用，是由系统厂商与 BIOS 厂商签订一个套数之后，由 BIOS 厂商提供对等套数的激光防伪贴纸，一张从大约一、二美元到五美元不等，根据采购总数的多少而定。而源代码或翻译后的机器码，由系统厂商自行烧到主板上的芯片，从 BIOS 所取得的源代码，则依厂商设计的计算机平台规格与特性

需要做必要的修改,编译连结成功后可在这个特定计算机平台上执行的 BIOS 监控程序(这个动作称为 Porting 移植),再由厂商自行烧写到主板上的芯片中;BIOS 监控程序烧写后,贴上防伪标志,一套具备合法 BIOS 授权且可开机运行的主板(或计算机系统)就可以正式出厂了!



如果想成为一名 BIOS 工程师需要掌握何种技能?

BIOS 工程师通常要熟悉汇编语言(Assembly)、C 语言等,而且要仔细阅读与各种硬件设备有关的规格定义与技术文件,如各种 CPU 的 BIOS Programming Guide(BIOS 引导程序),与操作系统相关的规格,如 Windows 操作系统的 PnP(Plug and Play,即插即用),ESCD(Extended System Configuration Database,扩充系统配置数据库),ACPI(Advanced Configuration and Power Interface,高级能源管理)等。总之,要时常去了解最新的各种设备规格,了解最新操作系统、应用程序与硬件规格的动态,这些都是 BIOS 程序设计师经常要做的功课。

对于硬件部分,也要有一定程度的了解,要知道各种零组件的 Data Sheet(数据工作表)是怎么初始化(Initializing)调整,从显示字符、接受使用者按键信息,到控制 CPU、芯片组、内存、软盘、硬盘等所有琐碎的细节,都要自己来一步一步地去控制;但万一 CPU 或芯片组出现错误,或者跟某一种类型的芯片发生不兼容的问题,这时得根据问题的严重性来进行某种程度上的搭配与解决。

还有 Flash 内存芯片的特性是,容量越大价钱越昂贵,而且现在缺货,因此主板厂商在做主板零件采购的成本分析时,当然希望采用的 Flash 芯片容量越小、越便宜越好,而 BIOS 程序代码长度能够压缩得越小,就越能烧到容量较小的 Flash ROM 芯片,以缩减主板的成本,因此大多数 BIOS 内部的程序模块,都是以预先被压缩(Compressed)的形式存储的,有必要时才被解压到映射内存(Shadow RAM)来执行,丝毫都浪费不得。

总之,开发、维护 BIOS 是一件技术含量很高的工作,而且会写 BIOS 的专家,对汇编语言具有一流的超凡实力,对硬件设备的规格掌握也了然于胸,将来即使转移到显卡、磁盘控制卡或其他硬件去开发 ROM 程序,想必也是游刃有余的;甚至对于今后 PC 时代便携式信息获取设备(Information Appliance, IA)的研发,也绝对不成问题。

第 3 章 Award BIOS 设置

Award BIOS 在当前的 BIOS 市场中的占有率最大，因而也是当前兼容机中应用最为广泛的一种 BIOS。Award BIOS 的功能强大，设置项比较具有代表性，学会设置 Award BIOS，其他 BIOS 的设置中的问题也就迎刃而解了。这里以 Award BIOS 的两个版本为例来说明 BIOS 设置，这两个版本分别是 Award 6.0 标准型和 Award 6.0 仿 Phoenix 型，另一个常见的 Award 4.51 型 BIOS 与 Award 6.0 标准型设置大同小异，直接看 Award 6.0 标准型的设置就行了。

3.1 Award 6.0 标准 BIOS 设置

Award 6.0 采用嵌入系统设置程序的方式，它允许用户修改基本的系统配置和硬件参数。这些被修改的数据将存储在一块 CMOS 芯片中，这块芯片由一块微型的电池供电，即使在系统掉电后，数据也不会消失。如果 CMOS 掉电，使储存在

CMOS 上的数据丢失，或系统配置发生变化，比如更换了硬盘驱动器，这时就需要重新设置 BIOS。

开机后，按 DEL 键进入系统设置程序，可以看到系统设置程序的界面。这个界面采用非常简洁、易懂的菜单方式，如图 3.1-1 所示。



图 3.1-1 Award 基本界面

这个菜单显示了所有可修改的主要设置项。使用键盘上的方向键，可以移动光标选中需要修改的设置项。当光标移动到某个设置项时，在屏幕的底部会出现相关的信息，使用户能够更好地理解该设置项的功能，如图 3.1-1 中的方框所示。选择设置项后，再按 Enter 键即可打开该设置项的菜单，并进行相应的参数设置。

在每个操作界面中，都会给出相关的操作提示以及快捷键的说明，如图 3.1-2 中的椭圆内所示。操作说明见表。

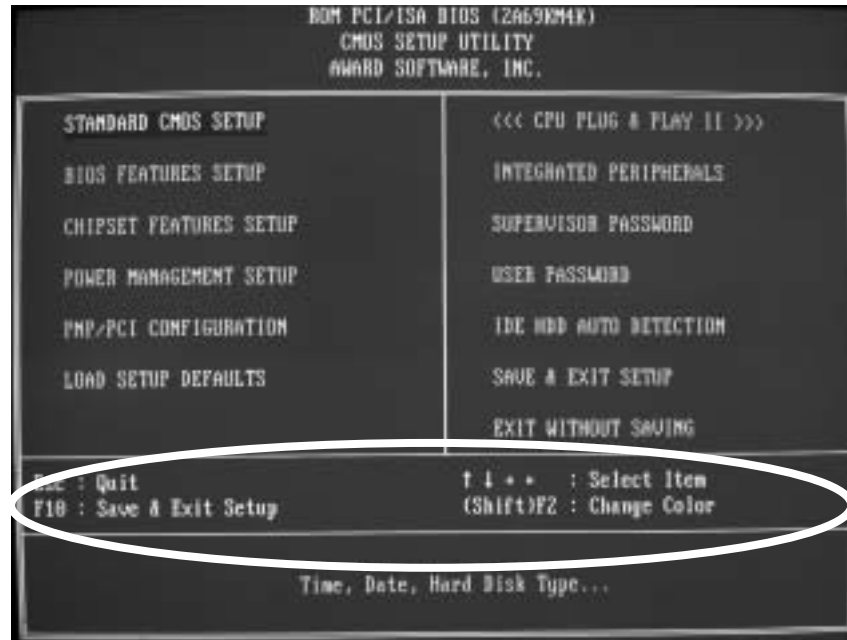


图 3.1-2

功能键及其替代键	功能说明
ESC	跳离当前菜单，转到上一层菜单，如在主菜单中，则直接跳到 Exit 选项
左右方向键	用键盘上的左右方向键来向左或向右移动光标，用它可以在菜单之间完成切换
上下方向键	上下方向键用来向上或向下移动光标，以选择需要修改的设置项，使选中的设置项高亮显示

功能键及其替代键	功能说明
F9	显示 BIOS 中的菜单
F10	保存当前的设置并且退出 BIOS 设置程序

图中的 Standard CMOS Setup 设置项所包含的功能就是标准 BIOS 设置。按 Enter 键进入该项的设置菜单，如图 3.1-3 所示。

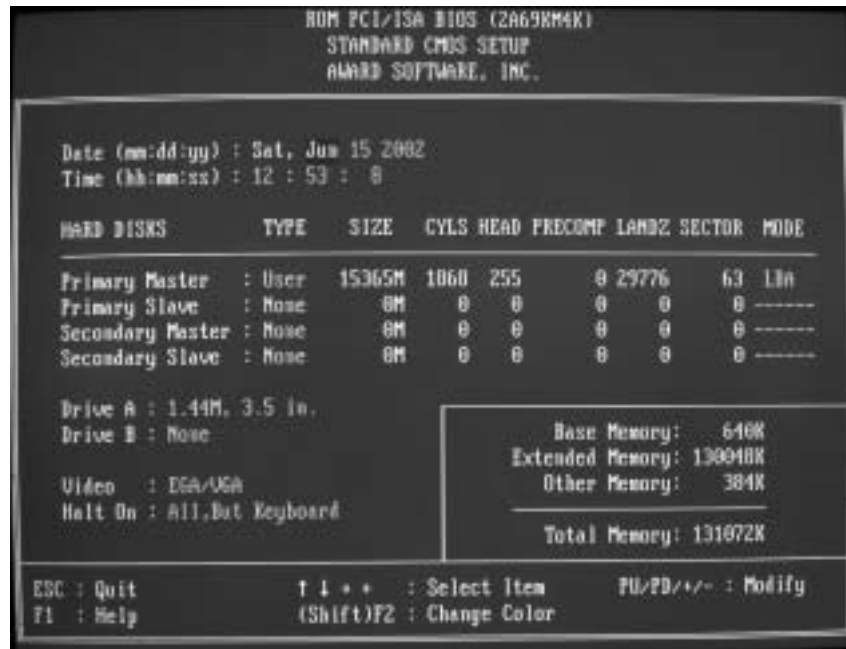


图 3.1-3 标准 CMOS 设置部分

图 3.1-3 中所示的各项分别是：

- 1——系统日期和时间；
- 2——硬盘设置；
- 3——软驱设置；
- 4——显示器设置和错误暂停设置；

- 5——内存容量相关参数；
- 6——与设置项相关的帮助信息。

Award 6.0 的标准 BIOS 设置包括修改系统的日期和时间、软盘和硬盘的类型、显示器的类型等。BIOS 还会自动检测内存的大小，并将其显示出来以供参考。下面一一讲解这些内容的设置方法。

3.1.1 设置系统日期和时间

系统日期的顺序是月、日、年；时间顺序是时、分、秒。用方向键将光标移动到 Date 或 Time 的相应设置项，选择要修改的部分后，再使用 Page Down/Page Up 键或 +/- 键修改设置值。



系统时间也可以在 Windows 操作系统中直接设置，如图 3.1-3 所示。如果仅仅是校准系统的时间，二者并没有什么区别，在 Windows 操作系统中直接设置可能显得更为方便。但出于安全的考虑，二者的效果就大不一样了。比如，臭名昭著的 CIH 病毒会在 4 月 26 日发作，如果在这一天开机，首先进入 BIOS 设置修改日期，则可以避免病毒的发作；而如果进入操作系统后才修改系统时间，可能病毒已经将宝贵的数据资料破坏了。

3.1.2 设置硬盘

设置硬盘主要是指设置硬盘的数量、类型以及传输模式等内容。

1. 设置硬盘的数量

在主板上有两组 IDE 插槽，每组有两个接口，因此主板上最多可连接 4 个硬盘。图中“2”处所示的即是这 4 个硬盘的设置项。它们分别是：

IDE Primary Master（第一组 IDE 接口的主硬盘）

IDE Primary Slave（第一组 IDE 接口的从硬盘）

IDE Secondary Master（第二组 IDE 接口的主硬盘）

IDE Secondary Slave（第二组 IDE 接口的从硬盘）

计算机上安装了几个硬盘，就应该对这几个设置项进行设置。



当两个硬盘同时连接到一组 IDE 插槽时，需要将其中一个硬盘设为 Master，将另外一个硬盘设为 Slave。一般通过硬盘上的跳线来设置主从关系，通常在硬盘的背面会有设置方法的提示。

2. 设置硬盘的类型

用方向键将光标定位到某个选项上后，按 Enter 键进入次级菜单，即可设置其类型。比如，我们选择 IDE Primary Master 选项，按 Enter 键后，即可进入次级菜单。选择 IDE HDD Auto-Detection 选项后，按 Enter 键，即可自动检测硬盘参数，并将检测到的参数显示在相应项目中。选择 IDE Primary Master 选项后，按 Page Down、Page Up 键或 +/- 键可以修改设置值。

(1) 如果设置为 Auto，则系统将自动检测以上各项的参数，并将其显示在相应项的后面。

(2) 如果设置为 None，则不使用该选项对应的接口。如果只有一个硬盘，则只需设置 IDE Primary Master 即可。另外，CD-ROM 也是 IDE 设备，需要占用一个 IDE 接口，通常将 IDE Primary Slave 留给 CD-ROM 使用。这样，其他两个选项只需设为 None 即可。

(3) 如果设置为 Manual，则允许用户手动设置硬盘参数。



硬盘的各项参数详解：

Cylinder (硬盘的柱面数)

在硬盘中，每个碟片都有许多磁轨，这些磁轨由半径不同的同心圆组成，除了最上面和最下面的磁碟各有一面不使用外，其余磁碟的两面都可以存储资料，我们把不同磁碟上半径相同的磁轨所组成的面称为柱面。在这里指定硬盘的柱面数目，最小值为 0，最大值为 65535。

Head (硬盘的读写磁头数)

硬盘通过极微小的电磁线圈和金属杆来读取磁碟上的资料，这种极微小的电磁线圈和金属杆组成的读写结构称为硬盘的读写头。在这里指定硬盘的读写磁头数，最大值为 255，最小值为 0。

Precomp (硬盘的预写补偿)

在向硬盘写入时，由于记录密度很高，相邻的两个信息存储区域由于磁化后相互吸引或相互排斥，使它们之间有可能互相干涉，如连续写入两个 1 时有可能产生叠加，以至读出时，数据无法分离或丢失数据。盘片的内圈（高磁道）比外圈（低磁道）的位密度高，上述情况更容易发生。所谓预写补偿是指在写入时，偏离正常的位置（前移或后移），使得写入的磁化区域在完成相互排斥或吸引后，其实际位置恰好是正确的读出位置。预写补偿柱面是需预补偿写入的第一个柱面，其值由厂商的产品说明中给出。对于用户自定义硬盘，其预补偿值由用户在 CMOS 设置中指定。预写补偿是由硬盘控制器中的预写补偿电路完成的，它将对柱面到中心柱面的所有柱面实行预写补偿。如果某驱动器有 1024 个柱面，其预补偿值也为 1024，两者相同，则说明该驱动器不需要预写补偿。该项设置的最大值为 65536。

Landing Zone（硬盘的磁头着陆区）

硬盘工作时，高速旋转，使磁头能悬浮在盘面上不发生磨擦。但在停止工作时，磁头则停留在盘面上，这个停留磁头的区域称为着陆区。为了防止硬盘因为停留磁头造成磨擦而损坏介质或丢失数据，应选择适当的着陆区。一般都选择在最高的柱面上或柱面外。该项可设置的最小值为 0，最大值为 65536。

Sector（硬盘的扇区，即硬盘每一磁轨的磁扇数目）

设置用来存储资料的最小磁轨区段，即每个磁轨的磁扇数。可设置的最小值为 0，最大值为 255。

Capacity（硬盘的容量）

在 Capacity（硬盘的容量）选项会显示硬盘的容量，硬盘容量：柱面数 X 磁头数 X 扇区数 x 512 字节。建议用户首先使用 IDE HDD Auto-Detection 功能自动检测硬盘参数，检测不成功时再进行手动设置。

3. 设置访问模式

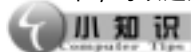
以前常用的小容量硬盘是由中断 INT 13H 对其物理扇区进行读写的，入口参数一般如下规定：

DH——磁头号，规定为 0~15，即最大值为 16；

CH——柱面号（磁道号），取值范围为 0~255；

CL——扇区号，取值范围为 0~63。

此时硬盘的最大容量为 $16 \times 256 \times 63 = 126$ (MB) (每扇区 512 字节)。后来为了使用超出此容量的硬盘,让 CL 寄存器的高两位作柱面号的高两位,这样柱面就可以使用 10 位二进制数字,最大柱面就可以为 1024 (210),此时硬盘的最大容量为 $16 \times 1024 \times 63 = 504$ (MB)。为了使计算机系统能超出 1024 柱面的限制,新型 EIDE 硬盘控制器的 BIOS 系统采用了逻辑地址与物理地址映射技术,用逻辑参数代替真正的硬盘物理参数,其方法可简单描述为减少柱面数而增加磁头数。当对硬盘操作时,由硬盘控制器自动判断参数的正确性并完成逻辑地址与物理地址的映射工作,于是大容量硬盘就增加了一个新参数:访问模式 (Access Mode)。在 BIOS 中,可以通过 Access Mode 设置项来设置相关的参数。



Access Mode 设置项来设置相关的硬盘参数,其 4 个可选模式祥解:

(1) Normal

普通模式,即原始的 IDE 硬盘工作模式,此时 CMOS 参数为真正的硬盘物理参数,IDE 控制器对磁头数和磁道数都不做任何转换,最大柱面数为 1024。此模式可管理的硬盘最大容量为 $1024 \times 16 \times 63 \times 512 = 528$ (MB)。低容量 (528MB 以下) 硬盘需要使用这种模式,对当前流行的新式硬盘已经不再适用。如果计算机上安装的是这种硬盘,则应将访问模式设置为 Normal。

(2) LBA

LBA 是英文 Logical Block Address 的首字母缩写,意为逻辑区域地址。此模式下硬盘的磁头数可设为 0~255,这是克服 528MB 瓶颈的一种优秀的硬盘设置方式。LBA 模式显示的磁道数、磁头数、扇区数都可能与硬盘的物理参数不同。在硬盘存取过程中,IDE 控制器将把逻辑上的磁道数、磁头数、扇区数转换为实际硬盘的真实物理存取地址。此时可管理的硬盘最大容量为 $1024 \times 255 \times 63 \times 512 = 8.4$ (GB)。高版本的 DOS 支持 LBA,但有的操作系统(如 UNIXR3.24)不支持 LBA。

后来随着大于 8.4GB 硬盘的出现,BIOS 也相应的进行了更新。现在通过逻辑区域地址模式,可以寻址所有高容量的硬盘。因此,如果硬盘的容量较高的话,一定要选择 LBA 模式。在计算机升级时,如果发现主板不支持大于 8.4GB 的硬盘,这时就需要升级 BIOS。

(3) Large Mode

大磁道模式，这是在一些不支持 LBA 模式的 IDE 控制器上使用的一种模式，当然在支持 LBA 的控制器上也可使用。某些大容量 IDE 硬盘的磁道数可能超过 1024，从而使得一些老版本的 DOS 操作系统无法正常读写硬盘。LARGE 模式将磁道数除以 2，而磁头数乘以 2，这样就使得某些硬盘的磁道数低于 1024。如果用户的计算机不支持 LBA 模式，则应选择此项。

(4) Auto

设置为 Auto 后，BIOS 会自动检测相关的参数。在不清楚硬盘使用的是哪种模式的情况下，可以使用这个设置。

3.1.3 软驱的设置

图中的“3”处所示的两个设置项 Drive A 和 Drive B 就是用来设置软驱的，它们的设置值为：

- (1) None 没有安装软驱时，选择此项。
- (2) 360KB 5.25in. 使用 360KB 的低密度软盘时，选择此项。
- (3) 1.2MB 5.25in. 使用 1.2MB 的高密度软盘时，选择此项。
- (4) 720KB 3.4in. 使用 720KB 的低密度软盘时，选择此项。
- (5) 1.44-MB 3.4in. 使用 1.44MB 的高密度软盘时，选择此项。
- (6) 2.88MB 3.4in. 使用 2.88MB 的高密度软盘时，选择此项。

目前大多数计算机上使用的都是 1.44MB 的高密度软盘，因此将 Drive A 值设为 1.44MB 3.4in 即可。如果只有一个软驱，则将 Drive B 设为 None。

3.1.4 显示器设置和错误暂停设置

1. 显示器设置

Video 选项用于设置显示器的类型。显示器设置的值有以下几个：

- (1) MONO 单色屏幕，包括高分辨率单显卡。
- (2) CGA/40 CGA 屏幕（40 行）
- (3) CGA/80 CGA 屏幕（80 行）
- (4) EGA/VGA EGA/VGA 屏幕

目前计算机的显示器都是 VGA 规格的，故此项应设为 EGA/VGA。

2. 错误暂停设置

Halt On 选项的功能是用于设置计算机开机自检过程中检测到错误时所采取的处理方式。其设置的值有以下几个：

- (1) No Errors 检测到任何错误都不要停止 BIOS 的工作，继续检测下去。
- (2) All Errors 检测到任何错误都立即停止工作。
- (3) All, But Key board 除了检测到键盘错误以外，检测到任何错误都停止工作。
- (4) All, But Diskette 除了软驱出错外，检测到任何错误都停止工作。
- (5) All, But Disk/Key 除了硬盘和键盘出错外，检测到任何错误都立即停止工作。

一般来讲，为保证系统正常，这里应该选为“ All Errors”，不过有些专用电脑，比如服务器是没有安装键盘的，这既就要选成“ All, But Key board ”。

3.2 Award 6.0 的高级 BIOS 设置

在图 3.1-2 中的 BIOS Features Setup 选项即为高级 BIOS 设置，某些 BIOS 中这一项也叫 Advanced BIOS Features。将光标定位在该设置项，按 Enter 键进入次



级菜单，如图 3.2-1 所示，在这里可进行各项内容的设置。

在图 3.2-1 中，将高级 BIOS 设置的内容大致分为 5 个部分：1——防病毒设置 2——高速缓冲存储器设置 3——启动设置 4——其他设置。下面将依次详

图 3.2-1

细讲解每个设置项的功能及其设置。

3.2.1 防病毒设置

在 Virus Warning 设置项,可以进行系统的防病毒设置。引导型计算机病毒的作用机理是将病毒程序写入硬盘的引导扇区或分区表,使硬盘无法启动。这种病毒是最常见的计算机病毒之一。通过高级 BIOS 设置中的防病毒设置,可以很有效地预防这类病毒。如果启动 BIOS 中的防病毒设置,则在系统启动的过程中或启动以后,如果有任何病毒程序企图写入硬盘的引导扇区或分区表,BIOS 就会使系统暂停,并在屏幕上显示警告信息,来提醒操作者。

用方向键将光标定位在 Virus Warning 设置项,再用 Page Up/Page Down 键或 +/-键设置该项的值。防病毒设置的值有两个:Enabled 和 Disabled。系统的默认值是 Disabled。将该项设置为 Enabled,当有病毒企图写入引导扇区时,系统将给出警告信息,并自动激活防病毒功能。如果将该项设置为 Disabled,则禁止防病毒功能。

某些磁盘诊断程序在写入引导扇区时,有时也会被 BIOS 误认为病毒,因此当需要运行这类程序时,建议先将防病毒设置选项设置为 Disabled。



尽管 BIOS 的防病毒设置能够将某些病毒拒之门外,但它只能保护引导扇区不被病毒侵入,而不能克制所有的病毒,因此最好在计算机上安装专门的杀毒软件。

3.2.2 高速缓冲存储器设置

高速缓冲存储器设置包括 3 项,如图 3.2-1 的第二部分所示,依次为 CPU 内部缓存设置、外部缓存设置、L2 高速缓冲存储器 ECC 检验设置。高速缓冲存储器也简称为缓存。

1. 内部缓存设置

CPU Internal Cache 是包含在 CPU 内部的高速缓冲存储器,也称为 L1 高速缓冲存储器。这项设置控制着中央处理器内部缓存的状态。该项的默认值为 Enabled。

将该值设置为 Enabled,将使处理器内部的缓存处于激活状态,加快 CPU 的

运算速度。建议将 CPU Internal Cache 设置为 Enabled。反之,将该值设置为 Disabled,会禁用 CPU 的内部缓存,降低 CPU 的速度。

2. 外部缓存设置

在 External Cache 设置项可以设置外部缓存的功能,在有些版本中也将其写为 L2 Cache。该项设置控制着 CPU 外部缓存的状态。该项的默认值为 Enabled。

将 External Cache 选项设置为 Enabled,激活 CPU 外部的缓存,可以提高 CPU 的运算速度。反之,将 External Cache 选项设置为 Disabled,则禁用 CPU 外部缓存,这时会降低 CPU 的速度。

3. L2 高速缓冲存储器 ECC 设置

ECC 是 Error Checking and Correcting 的缩写,即错误校验。CPU L2 Cache ECC Checking 设置项用来设置 CPU 的外部缓存是否支持错误校验功能。该项设置的默认值为 Disabled。如果将 CPU L2 Cache ECC Checking 选项设置为 Enabled,将激活该项功能,检查外部缓存的数据,并在发现错误时加以改正。但是启动该功能将会使系统运行速度降低 2%-4%。

3.2.3 启动设置

启动设置项的功能是用来设置 BIOS 在启动时的动作,即 BIOS 在启动时某些功能的激活或禁用。如图 3.2.3-1 所示,启动设置包含以下 6 个方面:

- | | |
|--------------|---------------|
| 1——快速开机自检; | 2——启动盘的顺序; |
| 3——交换软驱; | 4——软驱搜索; |
| 5——键盘数字键的状态; | 6——A20 信号线状态。 |

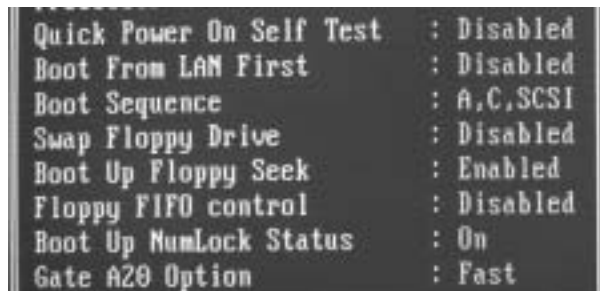


图 3.2.3-1

下面逐一介绍这几个设置项的功能和设置方法。

1. 快速开机自检

Quick Power On Self Test 设置项用来设置快速开机自检 (POST) 的功能。该功能用来加速开机自检的速度。该项的默认值为 Enabled。

若该项设置为 Enabled, 则在开机自检过程中, BIOS 会缩短或忽略对某些项的检验, 从而加快开机自检的速度。该项设置为 Disabled 时, 则开机后进行正常的开机自检过程。

2. 启动盘的顺序

启动盘的顺序设置项用来设置启动盘的顺序, 它包含 First/Second/Third Boot Device 和 Boot Other Device 4 个设置项, 分别用于设置第一优先启动盘、第二、第三优先启动盘和其他启动盘。BIOS 将根据这 4 项的设置顺序启动硬盘或软盘, 将相应驱动器中的操作系统读出。

这 4 个设置项中可选择的值为:

- (1) Floppy 软盘优先启动。
- (2) LSI20 LSI20 优先启动。
- (3) HDD 硬盘优先启动。其中 HDD-为硬盘 C 优先启动, HDD-1 为硬盘 D 优先启动, HDD-2 为硬盘 E 优先启动, HDD-3 为硬盘 F 优先启动。
- (4) SCSI SCSI 磁盘优先启动。
- (5) CDROM CD-ROM 优先启动。
- (6) Disabled 取消启动功能。

3. 交换软驱

如果计算机上安装了两个软驱, 则可以通过 Swap Floppy Drive 设置项来实现 A、B 两个软驱互换的功能。一般计算机上只安装一个软驱, 因此该项的默认值为 Disabled。该项两个可选择的值为:

Enabled 通过操作系统即可实现软盘 A、B 的互换, 而不是再拆开机箱, 更换软驱的数据线才实现互换。

Disabled 不允许互换。

4. 软驱搜索

Boot Up Floppy Seek 项用来设置软盘搜索功能。在开机自检的过程中, BIOS

将测定软盘驱动器，即软驱的磁道是 40 还是 80。通常，360KB 的软盘是 40 道，760KB 的软盘是 80 道，1.2MB 和 1.44MB 的软盘是 80 道。其两个可选择的值为：

Enabled 开机后 BIOS 自动搜索软驱，测定其磁道是 40 还是 80。

Disabled 开机后 BIOS 将不检测磁盘驱动器的类型。

该设置项的默认值为 Enabled。



BIOS 无法区分 720KB、1.2MB 和 1.44MB 软盘，因为它们都拥有 80 个磁道。在装机后第一次设置 BIOS 时，可以将该项设置为 Enabled，以保证 BIOS 可以搜索到磁盘，在正确安装软驱后，再将该项设置为 Disabled。

5. 键盘数字键的状态

在键盘的右侧有一组数字键，称为 Num Lock 键，在这组键的上方还有一个 Num Lock 指示灯。数字键拥有两种功能，既可以作为数字键使用，也可以作为方向键使用。Boot Up Num Lock Status 设置项就是用来设置启动计算机时这组数字键的状态。其默认值为 On。

当将该项设置为 On 时，计算机启动的同时，BIOS 启动数字键功能，这组键作为数字键使用。该项设置为 Off，则启动方向键功能，这组键作为方向键使用。

6. A20 信号线状态

Gate A20 Option 项用来设置 A20 信号线。A20 信号线的功能是确定 1MB 以上内存（扩展内存）的地址。该项的设置值有：

Normal A20 信号由键盘控制器或芯片组进行控制。

Fast A20 信号 92 端口或芯片组特殊程序控制。

该项的默认值为 Normal。

7. 另外，某些 BIOS 还提供从网络启动的功能，比如图 3.2.1-1 中的 Boot From LAN First 就表示可以从有启动芯片的网卡启动系统。

3.2.4 密码保护设置

通过密码保护设置项可以设置两种密码，一种是开机密码，也称为 System 密码。如果计算机上有一些重要的秘密资料不希望其他人看到，则可以设置开机密码，开机后，只有先输入正确的密码才能启动计算机和修改 BIOS 设置。另外一

种是设置进入 CMOS 的密码,不知道密码的人虽然能够启动计算机,但不能修改 BIOS 设置。

设置这两种密码的方法是:用方向键将光标移动到 Security Option 设置项,再用+/-键选择 System (开机密码)或 Setup (BIOS 设置密码),然后在 Award 6.0 主菜单中,选择 Set Supervisor Password 或 Set User Password 选项,再按 Enter 键,在弹出的对话框中输入密码。之后,按 Enter 键再次弹出对话框,重新输入刚才的密码,再按 Enter 键,即可确定该密码。Security Option 设置项的默认值是 Setup。

当 Security Option 项设置为 Setup 时,只设置 Supervisor Password 或 User Password 其中一个密码,则都可以作为进入 BIOS 设置的密码。同时设置两个时,使用 Supervisor Password 进入 BIOS 设置后,可以修改 BIOS 设置的全部内容;而使用 User Password 进入 BIOS 设置后,只能修改 BIOS 设置中的 Set User Password 选项。

当 Security Option 项设置为 System 时,只设置其中一个密码,则都可以作为进入计算机以及进入 BIOS 设置的密码。同时设置两个时,使用 Supervisor Password 进入 BIOS 设置后,可以修改 BIOS 设置的全部内容;而使用 User Password 进入 BIOS 设置后,只能修改 BIOS 设置中的 User Password 但是使用哪个密码都可以进入计算机。

3.2.5 OS/2 操作系统设置

OS Select For DRAM>64MB 设置项是专门为 IBM OS/2 操作系统设计的。如果计算机上安装的是 OS/2 操作系统,而且内存容量大于 64MB,则应将此项设置为 OS2。如果没有安装 OS/2 操作系统,则将该项设置为 Non-OS2。该项的默认值为 Non-OS2。

3.2.6 Windows95 操作系统设置

Report No FDD For WIN 95 是专门为 Windows95 准备的,意思是向 Windows95 报告没有软驱。这是 Windows95 的不成熟造成的,Windows95 系统默认必须有一个软驱,即使系统没有软驱也会虚拟出一个软驱来,造成的结果就是系统很容易死机,这个选项就是排除这个错误,不过 Windows98 以后的操作系统

都消除了这个 BUG，大家就不用担心了。但还是建议没有软驱时把这项设置为 No。

3.2.7 设置 Video BIOS 影子内存

Video BIOS Shadow 项用来启用显卡 BIOS 影子内存。Video BIOS 影子内存的功能是将显卡 BIOS 的数据拷贝到内存中，形成映射，当 CPU 需要读取显卡 BIOS 数据时，可以直接从内存中读取，而不需到显卡 BIOS 中读取，从而提高显卡 BIOS 数据读取的速度。因此，该项的默认值为 Enabled。如果将该项设置为 Disabled，则不会将 BIOS 拷贝到内存中，这样读取 BIOS 数据的工作效率就会降低。

除了 Video BIOS 影子内存功能的设置，还有一组接口卡 BIOS Shadow 功能的设置，它们分别是 C8000-CBFFF Shadow，CC000-CFFFF Shadow，D0000-D3FFF Shadow，D4000-D7FFF Shadow，D8000-DBFFF Shadow，DC000-DFFFF Shadow。这组设置项的功能决定了相应接口卡的 ROM 芯片中的 BIOS 数据是否被拷贝到内存中，以加快数据的读取速度。如果想要加快这些接口卡的 BIOS 数据读取速度，则应将这几项全部设置为 Enabled，否则将这些项设置为 Disabled。



如果启用影子内存的功能，将 BIOS 中的数据映射到内存中，则这些数据就要占用内存空间，其占用的空间大致为 64KB~1024KB。占用过多的内存空间，会影响到整个系统运行的速度。因此，可以将最重要的 Video BIOS 影子内存设置为 Enabled，其余选项设置为 Disabled。

3.2.8 键盘设置

某些 BIOS 还有一项键盘设置的选项，主要是设置键盘输入速度。设置项目如下：

1. 启动键盘速度设置功能

Typematic Rate Setting 设置项用来控制键盘的重复输入速度，它的两个值分别为：

Enabled 允许设置键盘输入速度。

Disabled 键盘输入速度由系统的默认设置来控制。

2. 设置键盘重复敲击速度

通过 Typematic Rate (Chars/Sec) 项, 可以设置键盘重复敲击时的速度, 其单位是字符/秒。即当某个键按下时, 在一秒钟内将重复输入多少个该键所代表的字符。该项共有以下几个设置值可选择:

- 6 表示每秒重复输入 6 个字符;
- 8 表示每秒重复输入 8 个字符;
- 10 表示每秒重复输入 10 个字符;
- 12 表示每秒重复输入 12 个字符;
- 15 表示每秒重复输入 15 个字符;
- 20 表示每秒重复输入 20 个字符;
- 24 表示每秒重复输入 24 个字符;
- 30 表示每秒重复输入 30 个字符。

设置的值越高, 键盘重复输入速度越高。但太高的键盘重复输入速度并不一定适合每个操作者, 应该根据实际情况适当设置键盘的重复输入速度。该项的默认值为 6。

3. 键盘延迟设置

键盘延迟是指当键盘重复敲击时, 第二个字符与第一个字符显示相隔的时间。即第二个字符在屏幕上延迟显示的时间, 其单位是毫秒。Typematic Delay (Msec) 项即是用来设置该功能的。系统的默认值是 250。该项可设置的值有:

- 250 延迟时间是 250ms;
- 500 延迟时间是 500ms;
- 750 延迟时间是 750ms;
- 1000 延迟时间是 1000ms。

3.3 Award 6.0 集成外设端口参数设置

将光标定位在 Integrated Peripherals 设置项上, 按 Enter 键进入次级菜单做进一步设置。如图 3.3-1 所示为 Award 6.0 集成外设端口参数设置菜单。

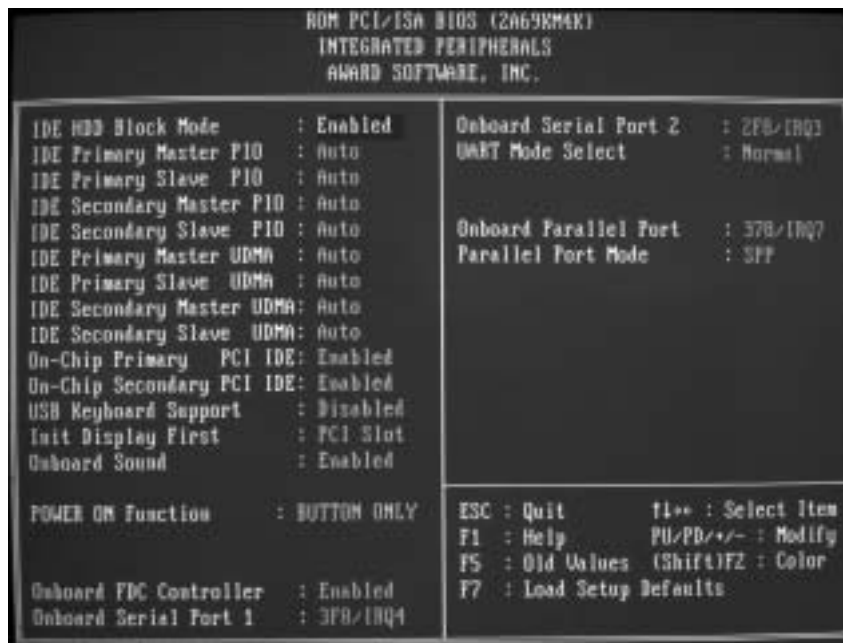


图 3.3-1

3.3.1 IDE 插槽设置

使用 IDE 插槽的设备主要有硬盘、光驱等。IDE 插槽设置包括三项。

1. On Chip Primary PCI IDE (某些 BIOS 显示为 ON Chip IDE Channel0)

用来设置板上第一条 IDE 插槽，默认设置为 Enabled。设置值有：

Enabled 启用板上第一条 IDE 插槽；

Disabled 禁用板上第一条 IDE 插槽。

2. On Chip Secondary PCI IDE(某些 BIOS 显示为 ON Chip IDE Channel1)

用来设置板上第二条 IDE 插槽，默认设置为 Enabled。设置值有：

Enabled 启用板上第二条 IDE 插槽；

Disabled 禁用板上第二条 IDE 插槽。

3.3.2 设置 IDE 设备的数据传输方式

PIO (Programming Input/On, 可编程输入输出) 模式是 IDE 驱动器提供的一种; 内置程序控制输入输出的传输模式, 不过现在的硬盘都使用 DMA (direct memory access, 直接内存访问) 传输方式, 大大降低了 CPU 占用率。

1. Primary Master/Slave PIO 和 Secondary Master/Slave PIO

这些项用来设置主/从 IDE 接口的并行输入输出方式。其默认设置为 Auto。这样系统可以自动检测 IDE 设备 (如硬盘) 的访问模式。目前高速硬盘都是支持 PIO Mode4 以上传输方式, 所以此项需要设置成为 AUTO。

设置值有 Auto, Mode0, Model, Mode2, Mode3 和 Mode4。

2. IDE Primary Master/Slave UDMA 和 IDE Secondary Master/Slave UDMA

设置主/从 IDE 设备的 UDMA 传输模式。其默认设置为 Auto, 此时计算机会自动选择最佳的设置。若将这几项设置为 Disabled, 则只能在效率更低的 PIO 模式下工作。

3.3.3 设置适配卡的优先权

Init Display First 选项的功能是用来指定同时工作的两个显卡 (如一个 AGP 显卡和一个 PCI 显卡) 中, 哪一个是主视频适配卡。默认的设置是 PCI Slot, 即 PCI 显卡是主视频适配卡。若选择 AGP 为该项的值, 则 AGP 显卡是主视频适配卡。

3.3.4 设置硬盘的 (数据) 块传输模式

IDE HDD Block Mode 选项设置的功能是允许中央处理器能够同时访问一批扇区, 而不仅仅是一个扇区。换言之, 它用来设定在每次中断时都以设定的扇区数进行数据传送, 而不是以一个扇区进行数据传输, 这样就提高了访问硬盘的速度。默认设置为 Enabled。设置值有:

Enabled 启用 IDE HDD Block Mode 功能, 可以提高硬盘访问速度;

Disabled 禁用 IDE HDD Block Mode 功能。

3.3.5 设置软盘驱动器接口

Onboard FDD Controller 选项用来设置板上软驱控制器的使用状态。默认设置为 Enabled。设置值有：

- Enabled 当软驱接在主板的软驱接口时，选择该值；
- Disabled 当软驱没有接在主板的软驱接口时，选择该值。

3.3.6 设置主板上串行端口

586 以上的计算机主板上一般都有两个串行端口，要分别进行设置。

1. Onboard Serial Port1

该项用来设置板上第一个串行端口，其默认设置为 Auto。设置值有：

- Auto 启用板上第一个串行端口，并由系统自动调整端口地址和中断号；
- Com1 启用板上第一个串行端口，且端口的地址为 3F8H/IRQ4；
- Com2 启用板上第一个串行端口，且端口的地址为 2F8H/IRQ3；
- Com3 启用板上第一个串行端口，且端口的地址为 3E8H/IRQ4；
- Com4 启用板上第一个串行端口，且端口的地址为 2E8H/IRQ3；
- Disabled 禁用板上第一个串行端口。

2. Onboard Serial Port2

该项用来设置板上第二个串行端口，其默认设置为 Auto。设置值有：

- Auto 启用板上第二个串行端口，并由系统自动调整端口地址和中断号；
- Com1 启用板上第二个串行端口，且端口的地址为 3F8H/IRQ4；
- Com2 启用板上第二个串行端口，且端口的地址为 2F8H/IRQ3；
- Com3 启用板上第二个串行端口，且端口的地址为 3E8H/IRQ4；
- Com4 启用板上第二个串行端口，且端口的地址为 2E8H/IRQ3；
- Disabled 禁用板上第二个串行端口。

3.3.7 设置红外接口

UART 2 Mode 项的功能是设置使用红外接口的设备(如红外键盘、红外鼠标)采用的红外线数据传输模式。设置值有 Standard, ASKIR 和 HPSIR。默认值为

Standard。当选择 ASKIR 或 HPSIR 时，还会出现下面两个选项：

IR Function Duplex 该项用于设置红外设备的工作方式，选项有 Half（半双工）和 Full（全双工）。全双工工作方式允许双向同步数据传输，半双工在同一时间内仅允许单方向数据传输。

TX, RX inverting enable 该项用于设定红外设备传送/接收的动作方式，设置值有 No, Yes 和 Hi, Lo。默认设置为 No, Yes。这里要注意的是，如果另外一台计算机的 BIOS 中该项设置为 Hi, Lo，则要想让两台计算机通过红外交换数据，该项的设置值必须一致，即也需设置为 Hi, Lo。

3.3.8 设置主板上并行端口

1. Onboard Parallel Port

该项用来设置主板上的并行端口。该端口通常用来连接打印机。默认设置为 378H/IRQ7。

设置值有：

378H 启用板上的并行端口，且端口地址为 378H，中断号为 IRQ7；

278H 启用板上的并行端口，且端口地址为 278H，中断号为 IRQ5；

3BCH 启用板上的并行端口，且端口地址为 3BCH，中断号为 IRQ7；

Disabled 禁用板上的并行端口。

2. Onboard Parallel Port Mode

该项设置并行端口的工作模式。默认值为 Normal。

Normal 标准模式。该模式是由 IBM 公司开发的具双向传输功能的并行端口。

EPP 增强型并行端口模式。

ECP 扩展型并行端口模式。兼具高速率和双向通信能力，使用直接存储器访问方式，所需的缓冲区不多，所以性能更加稳定。若计算机连接了新型打印机之类的外设，则可将该项设置为 ECP。

EPP+ECP 两种模式并用。当计算机上连接两个使用并行端口的设备时，可将该项设置为 ECP+EPP。

3. ECP Mode USE DMA

有些版本将该项写成 ECP DMA Select ,用于设置 ECP 模式下所使用的 DMA (直接存储器存取)通道。只有当 Parallel Port Mode 项设置为 ECP 或 ECP+EPP 时,该项才可进行设置。默认设置为 DMA3。设置值为 DMA1 ,DMA3。

4. Parallel Port EPP Type

当并行端口设置为 EPP 模式时 ,有两种 EPP 模式可供选择 :EPP1.9 和 EPP1.7 ,默认值为 EPP1.9。

3.3.9 设置声卡

这一项是集成声卡的主板才有的功能

1. Onboard Legacy Audio

若将 Onboard Legacy Audio 选项设置为 Enabled ,则启用主板自带的音频设备,否则可将该项设置为 Disabled。

2. Sound Blaster

若将 Sound Blaster 选项设置为 Enabled ,则启用声霸卡兼容设备,否则可将该项设置为 Disabled。

3. SB I/O Base Address

在 SB I/O Base Address 选项设置声卡 I/O 基本地址,一般是 220。

4. SB IRQ Select

在 SB IRQ Select 选项上设置声霸卡的中断请求号,一般是 5 或者 7。

5. SB DMA Select

该项设置声卡使用的 DMA 通道。

6. MPU-401

MIDI 是 Music Instrument Digital Interface 的缩写 ,称为电子乐器数字化界面,是世界各大乐器生产厂商联合推出的一种电子乐器的工业标准。最先由日本 Roland 公司开发的 MPU-401 就是一种 MIDI 乐器数字接口。

MPU-401 选项用于设置 MPU-401 功能。设置值为 Enabled (启用该项功能)和 Disabled (禁用该项功能)。

7. MPU-401 I/O Address

该项用于设置 MPU-401 I/O 地址。设置值有 300-303H , 310-313H , 320-323H 和 330-333H。默认设置为 330-333H。

8. 游戏端口设置

Game Port (200-207H) 选项用来设置声卡的游戏操纵杆接口。设置值有 Enabled (启用该项功能) 和 Disabled (禁用该项功能)。

3.4 Award 6.0 电源管理参数设置

在 Award 6.0 BIOS 设置主菜单中 , 用方向键将光标定位在 Power Management Setup 设置项上 , 按 Enter 键可以进入如图 3.4-1 的电源管理次级菜单 , 作进一步设置。

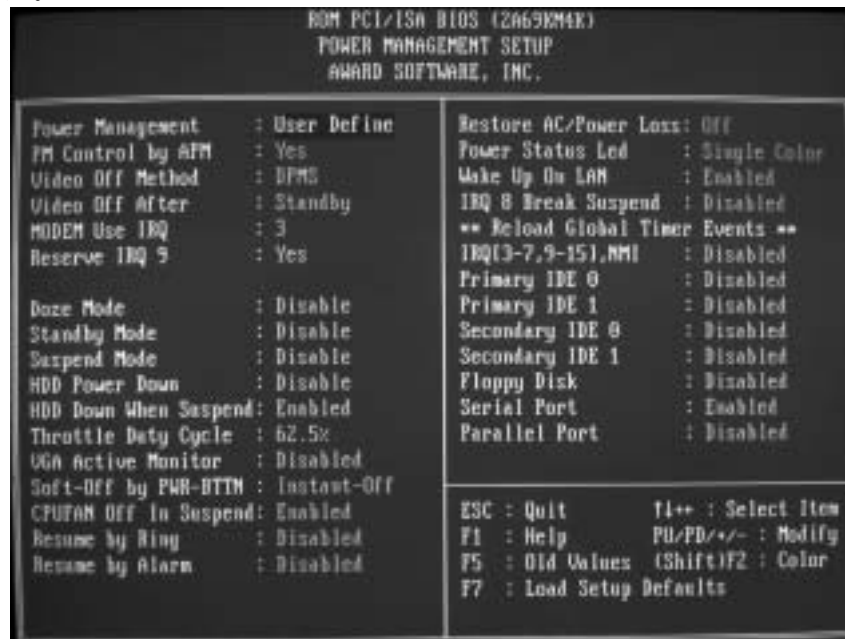


图 3.4-1

图 3.4-1 所示为 Award 6.0 电源管理设置窗口。在这个窗口中，用户可以修改电源管理的各项设置参数。由于这些参数的配置恰当与否影响着整个系统运行的状态，所以在没有熟悉各项设置含义之前，不要随意改变各项参数的配置。

3.4.1 设置 ACPI 功能

ACPI Function 项允许用户选择是否启用 ACPI (Advanced Configuration and Power Interface, 高级控制和电源接口) 功能。ACPI 是为笔记本电脑、桌面系统的微型计算机和服务器的新型电源管理规范。ACPI 允许操作系统直接控制电源的管理和即插即用功能。默认的设置值为 Enabled。下面介绍各项设置值。另外新型号主板一般都默认开始了 ACPI 功能，有些也就不提供这个选项。

Enabled 选择该值，将支持 ACPI 功能。使用 ACPI 功能时，必须确认使用的操作系统支持 ACPI 规范，目前只有 Windows98 和 Windows2000 支持 ACPI 功能。另外，要想使 ACPI 功能能够正常运作，需要系统内所有的硬件和驱动程序都完全支持 ACPI。如果你想知道某个装置或附加卡是否支持 ACPI，可以查看相应设备的说明书。

Disabled 选择该值，将不支持 ACPI 功能。

ACPI 功能主要包括：即插即用及一般包含于 BIOS 中的 APM (高级电源管理) 功能；个别装置、显示器、硬盘的电源管理控制；软关机功能允许操作系统关闭计算机电源；支持多种唤醒事件。



如何使用 ACPI 这项功能？

ACPI 这项既有利于节能，又方便用户操作的功能，从推出开始就受到了大家的一致好评，还由此引出了诸如 STD (Suspend TO Disk, 挂起到硬盘)、STR (Suspend TO Ram, 挂起到内存) 等新的主板电源管理技术，真称得上是全能的计算机用电管理专家。可是，由于 Microsoft 公司和 Intel 公司在制订该项技术的应用时，并没有将它作为默认的电源控制技术出现在电脑的操作系统中，因此我们要想正确使用它，还需要一些设置。其操作步骤如下：

(1) 硬件 ACPI 功能的实现。开机进入 BIOS 设置界面，然后进入 Power Management Setup。将 ACPI Function 选项设置为 Enabled。这样，主板的硬件 ACPI

功能就已经打开了。

(2) 打开操作系统中的 ACPI。由于 Windows 98 在默认的安装方式下是没有打开 ACPI 功能的, 因此我们在安装系统时首先要加上安装的特定参数。安装系统时, 在 DOS 下执行 SETUP/PJ, 这项功能就可以打开了。因为在 Windows 98 的 SETUP 安装命令参数中, 采用斜杠符号 (/) 方式的只有几种, 但绝对不允许将两个字母以空格方式出现在参数里。

在安装系统成功后, 进入“我的电脑”“控制面板”“电源管理”, 或者在桌面的空白处单击鼠标右键, 在弹出的菜单中选择“属性”“屏幕保护程序”“设置”, 也可以进入到“电源管理”对话框中。接下来选择左上角的“高级”选项卡, 在“电源按钮”域的“在按下计算机电源按钮时”下拉列表框中选择“等待”。然后单击“确定”按钮。重新启动计算机, ACPI 功能就已经打开了。

如果想在安装好的 Windows 98 中增加 ACPI 功能, 那就稍微麻烦一点。请按以下步骤进行: 进入“控制面板”, 双击“系统”图标; 在“设备管理器”的“系统设备”中, 双击“即插即用 BIOS”项目; 在“属性”的“驱动程序”中; 选择“升级驱动程序”, 再选择“显示指定位置的所有驱动程序列表”, 选择“显示所有硬件”; 在“标准系统设备”中选择 Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) BIOS, 安装后计算机会提示重新启动, Windows 98 就会自动找到并安装 ACPI 电源管理。

3.4.2 设置电源管理模式

Power Management 选项用来设置电源管理模式。选择该项后, 按 Enter 键可以进入电源管理参数设置窗口, 具体设置选项如下:

Disabled 选择该值, 系统将在常规状态下工作, 也就是说, 系统不启用绿色节能功能。同时, 电源管理功能也将关闭。

Max.saving Max.saving 是 Maximum power savings 的缩写, 意为最大限度节省能耗。在该设置下, 一旦系统的某个部件出现空闲, 立即将其转入休眠状态。系统默认的空闲时间是 1 分钟, 现在生产的笔记本电脑, 大约为 10 秒钟, 也就是说设备空闲 10 秒钟, 即会转入休眠状态。最大节能方式下进入硬盘电源关闭的时间通常是 1 分钟, 进入 Doze Mode(打盹模式)的时间为 1 分钟, 进入 Suspend

Mode (挂机模式)的时间也是1分钟。

Min.saving Min.saving 是 Minimum power savings 的缩写,意为最小节能设置,也就是不以节能为重要因素。在该设置下,系统的部件要经过较长的空闲时间才能转入休眠状态,一般是1个小时。最小节能方式下进入硬盘电源关闭的时间通常是15分钟,进入 Doze Mode 的时间为1小时,进入 Suspend Mode 的时间也是1小时。

User Define 选择该值,允许用户自定义 PM (Power Management) 时间参数,以控制电源的节能模式。此时,用户可以修改 Doze Mode, Suspend Mode 和 HDD Power Down(关闭硬盘电源)。在有的主板厂家的 BIOS 中,还会有 Stand by Mode (待命方式)方式,它的耗能状态介于 Doze Mode(打盹方式)和 Suspend Mode(挂机方式)两者之间。当设置为 User define 时,可以在 HDD Power Down, Doze Mode 和 Suspend Mode 选项中定义进入相应电源节能模式的时间。

HDD Power Down 设置项有 Disabled (关闭该功能)、1分钟、2分钟、3分钟、4分钟、5分钟、6分钟、7分钟、8分钟、9分钟、10分钟、11分钟、12分钟、13分钟、14分钟、15分钟,默认值为 Disabled。若系统在用户指定的时间内,并未存取硬盘中的资料,则将关闭硬盘以便节省能源,用户可以根据使用硬盘的实际情况,选取合适的时间或者将该功能关闭。

Doze Mode 该项设置值有 Disabled (关闭该功能)、1分钟、2分钟、4分钟、6分钟、8分钟、10分钟、20分钟、30分钟、40分钟和1小时、默认值为 Disabled。若系统在设定的时间内,并没有电源管理事件发生,则系统将进入 Doze Mode 节能模式。若关闭该模式,则系统将直接进入下一个模式(Suspend Mode)。用户可以根据使用计算机的实际情况,选取合适的时间或者将该功能关闭。

Suspend Mode 该项设置值有 Disabled(关闭该功能)、1分钟、2分钟、4分钟、6分钟、8分钟、10分钟、20分钟、30分钟、40分钟和1小时,默认值为 Disabled。若系统在设定的时间内,并没有电源管理事件发生,则系统将进入此节能模式,此时计算机停止任何活动,CPU 将完全停止工作。用户可以根据使用计算机的实际情况,选取合适的时间或者将该功能关闭。

3.4.3 设置 ACPI 挂起方式

在 ACPI Suspend Type 项中可以选择 ACPI 挂起类型。设置项有 S1 (POS) 和 S3 (STR)。

当系统处于 S1 (POS) 挂起模式时，处理器将不会执行指令，但仍保持着睡眠前的动作状态，以便在恢复时继续执行。此时内存的内容仍然保持不变。

当系统在 S3 (STR) 时，处理器停止工作，但内存中的数据继续存储在内存中。除了维持系统存储器中的数据以外，系统中其他装置的电源都将关闭。

3.4.4 设置高级电源管理模式

图 3.4-1 的 PM Control by APM 选项就是高级电源管理。

APM 是 Advanced Power Management 的缩写，是由 Microsoft 和 Intel 等大厂商指定的对电源管理的规范。在高级电源管理模式下，用户能够使用安装在系统上的某些软件（如 DOS 的 POWER.EXE，Windows 95 等的节能模块）来控制系统在何时关闭某些空闲部件，何时转入休眠状态，甚至还能够停止 CPU 的内部时钟。默认设置为 Yes。设置值有：

- | | |
|-----|----------------------|
| Yes | 由高级电源管理程序来管理电源的节能设置。 |
| No | 不使用高级电源管理程序控制电源管理。 |

3.4.5 显示器节能设置

1. Video Off Option (设置显示器关闭)

该项设置在当前电源管理模式，用于确定在哪种状态下显示器的电子枪会关闭。默认设置为 Standby。设置值有：

- | | |
|---------|--------------------------|
| Standby | 显示器电源将在进入 Standby 状态后关闭； |
| Doze | 显示器电源将在进入 Doze 状态后关闭； |
| Suspend | 显示器电源将在进入 Suspend 状态后关闭； |
| N/A | 显示器电源关闭与否，不受电源管理设置的控制。 |

2. Video Off Method (显示器关闭的方式)

该项设置在电源管理功能的控制下，确定显示器的电源如何关闭，也就是确

定关闭的方式。默认设置为 V/H Sync + Blank。设置值有：

V/H Sync + Blank V/H Sync + Blank 是 Vertical and Horizontal Synchronization Ports + Blank 的缩写，意思是该设置所支持的黑屏方式为同步信号和空白屏幕。在该方式下，系统不会向屏幕输出任何信息，同时关闭行扫描。

DPMS DPMS 是 Display Power Management Signaling 的缩写，意思是显示电源管理系统。如果所使用的显示器支持显示器电子标准协会（VESA：Video Electronics Standards Association）的标准，则可以选择该值。在该设置下，将会使用为显示器系统提供的软件来配置显示器电源管理的各项参数。

Blank Screen Blank Screen 的意思就是空白屏幕，该设置适用于那些不支持能源之星标准（图 3.4.5-1，能源之星标志）的老式显示器，它的功能仅仅是向屏幕输出信息。



图 3.4.5-1

3.4.6 设置调制解调器的中断号

MODEM Use IRQ：该项为系统使用的调制解调器设定中断请求号（IRQ）。默认的设置 3。由该 IRQ 产生的中断可以唤醒系统。设置值有：

N/A 选择该值，则没有为调制解调器设置中断请求号。

3, 4, 5, 7, 9, 10, 11 调制解调器的中断请求号分别设为 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11。

使用该功能的好处是，用户可以通过调制解调器唤醒系统，从而可以利用专门软件实现远程访问办公室或家中的计算机。以免在使用调制解调器远程访问计算机时，因为计算机进入节能状态而不能访问。

3.4.7 设置软关闭功能

Soft-Off by PWRBTN 选项用来设置软关闭功能。默认设置为 Delay 4 Second。设置值有：

Instant-Off 按下电源开关后，立即关闭系统。

Delay 4 Second 选择该设置后，按下电源开关并延时 4 秒后将关闭计算机。

如果按下机箱开机电源开关(没有超过4秒钟),则系统会转入挂机状态;再次按下开关或任何键则可将系统从挂机状态唤醒。

3.4.8 设置掉电重启

State After Power Failure 选项用于设置系统掉电后,重新接通电源时系统的状态。设置值有:

Off 选择该值,则系统重新接通电源后计算机处于关闭状态。

On 选择该值,则重新接通电源后,系统会自动启动,返回开机状态。

现在不少 BIOS 的默认设置是 On,于是就出现了读者经常遇到的一通电就开机的“怪现象”,实际上把这项改为 Off 就不会出现这种情况了。

3.4.9 设置 CPU 风扇关闭功能

CPU FAN In Suspend 选项用来设置在挂机状态下,CPU 风扇关闭的功能。默认设置为 Off。设置值有:

On 在挂机模式下,系统会关闭 CPU 风扇。

Off 在挂机模式下,系统不会关闭 CPU 风扇。

使用 Intel 处理器的用户,可以把这项设置为 On,可以更好的节能以及降低休眠时的噪音,而使用 AMD 处理器的用户,建议设为 Off,以免 CPU 过热烧毁。

3.4.10 设置系统唤醒事件

```
Wake Up On LAN      : Enabled
IRQ 8 Break Suspend : Disabled
** Reload Global Timer Events **
IRQ(3-7,9-15),NMI   : Disabled
Primary IDE 0        : Disabled
Primary IDE 1        : Disabled
Secondary IDE 0       : Disabled
Secondary IDE 1       : Disabled
Floppy Disk          : Disabled
Serial Port          : Enabled
Parallel Port        : Disabled
```

图 3.4.10-1

Wake Up Events 选项可以设置唤醒处于节能状态系统的事件。按 Enter 键进入 Wake Up Events 次级菜单进行设置,而某些 BIOS 就没有次级菜单,只有一些选项。实际上,两者功能是一致的。(如图 3.4.10-1)

1. VGA (现在多数主板已没有此项)

若将该选项设置为 On,则发生在 VGA 端口的任何事件都能唤醒处于节能

状态的系统。

2. LPT&COM (图 3.4.10-1 中选项为 Serial Port 和 Parallel Port)

该项的值设置选项有 LPT/COM, None(无), LPT 和 COM。发生在相应 LPT 或 COM 端口上的任何事件都能将处于节能状态的系统唤醒。

3. HDD&FDD (图 3.4.10-1 中选项为 Primary IDE0 到 Floppy Disk 五个选项)

若将该选项设置为 On, 则发生在软驱或硬驱端口的事件都能将处于节能状态的系统唤醒。

4. PCI Master

若将该选项设置为 On, 则发生在 PCI 主控制器的事件都能将处于节能状态的系统唤醒。

5. Power On by PCI Card

若将该选项设置为 Enabled, 则发生在 DMA 控制器接口的事件都能将处于节能状态的系统唤醒。

6. Wake Up On LAN/Ring (图 3.4.10-1 中选项为 Wake Up On LAN)

将该选项设置为 Enabled, 则任何局域网信号均能唤醒处于节能状态的系统。

7. RTC Alarm Resume (这就是设置自动开机的时间)

将该选项设置为 Enabled, 可以设定启动时间 (Date of month, 选择启动的日期) 和恢复时间 (Resume Time, 格式 hh:mm:ss, 即小时:分钟:秒) 选项, 在该时刻可以唤醒处于节能状态下的系统。其中把日期 (Date) 设置为 0 表示每天都在恢复时间开机。

在 Date 选项设定月份, 在 Resume Time 选项中设定时间。

8. IRQs Wake Up Event

将该选项设置为 On, 则发生在 IRQs Activity Monitoring 选项中的中断端口的任何事件都能唤醒处于节能状态的系统。该项的默认值为 On。有的版本的 BIOS 该项也写作 Primary INTR。

9. IRQs Activity Monitoring (图 3.4.10-1 中选项为 IRQ[3-7, 9-15], NMI)

IRQs Activity Monitoring 用于设置需要监视活动的中断口。按 Enter 键进入次级菜单进行设置。响应中断号设置为 Enabled, 则相应端口的活动将唤醒节能状

态下的系统。

3.5 Award 6.0 即插即用功能和 PCI 参数的设置

如图 3.5-1 所示,在 Award 6.0 BIOS 设置主菜单中,用方向键将光标定位在 PnP/PCI Configurations (即插即用/PCI 参数设置)项,按 Enter 键进入次级菜单作进一步设置。当用户向 PCI 或 ISA 插槽中插入各种使用 PCI/ISA 的总线功能卡时,可以在 PnP/PCI Configurations 项下的次级菜单中修改 PCIBSA 中断请求号(IRQ)。但在修改时,一定要注意先搞清楚每个设备所使用的中断号,不要引起冲突,否则系统将找不到相应的驱动程序。



图 3.5-1

3.5.1 设置支持即插即用的操作系统

PNP OS Installed 选项用于设置是否安装了即插即用的操作系统。如果计算机中安装了即插即用的操作系统 (PnP OS, 微软的 Windows 95 到 Windows XP 系列操作系统都是即插即用操作系统), 则应将该项设置为 Yes。此时, 除了开机必须用到的外设接口 (如 VGA 或 SCSI 卡) 无法变动外, 其他 PnP 接口卡所使用的资源都由操作系统进行分配和指定。如果计算机中没有安装 PnP 操作系统, 则应将该项设置为 No。此时, 所有 PnP 接口卡所使用的资源都在开机时由 BIOS 指定。该项的默认设置值为 No。设置值有 No 和 Yes。

3.5.2 设置系统资源控制方式

Resource Controlled By 选项用于设置系统资源控制的方式。该项用来设置由谁来控制系统的 PnP/PCI 资源。默认的设置 Auto。设置值有 :

Auto 如果所使用的 ISA 卡和 PCI 卡都支持 PnP 功能, 则支持即插即用功能的 BIOS 或操作系统会自动分配中断信号资源。

Manual PnP 扩展卡的资源由用户自行设置。此时, 用户可以根据设备的安装情况来分配其使用哪个 IRQ (中断请求) 和 DMA 通道。

这时可以通过 IRQResources 选项, 设置 IRQ 的资源分配。选择该选项后, 按 Enter 键, 进入 IRQ 资源设置窗口, 其设置选项分别为 Slot1~Slot5 Use IRQ No。

这些设置项用来设置 PCI 扩展槽所使用的 IRQ。每个 PCI 插槽都有一个单独的 IRQ, 必须确保这些 IRQ 未被其他设备所使用, 否则将会引起硬件冲突。如果将该项设置为 Auto, 则 BIOS 会自动分配中断号。设置值有 Auto, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14 和 15。硬盘、软驱和键盘等基本设备具有固定的中断号, 只有 10, 11, 15 是保留的, 可分配给其他硬件设备使用。如果没有安装某个基本设备, 则可以将该设备的中断号分配给其他设备使用。建议使用默认值 Auto。

DMA Resources 选项用来设置 DMA 通道的资源分配。选择该选项后, 按 Enter 键, 进入 DMA 资源设置窗口, 设置项分别为 Slot1~Slot5 Use DMA No。

这些设置项用来设置 PCI 扩展槽所使用的 DMA 通道。设置值有 Auto, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14 和 15。默认值为 Auto。

3.5.3 重新设置扩展系统配置数据

通过 Reset Configuration Data 选项，可以重新设置扩展系统配置数据。如果将 Reset Configuration Data 选项的值设置为 Enabled，则在下次开机时，BIOS 会重新设定 ESCD（Extend System Configuration Data，扩展系统配置数据）。但在完成重新设定后，Reset Configuration Data 项值会再次自动地设定为 Disabled。默认设置值为 Disabled。当用户在计算机中新增或拆除某些扩展卡时，系统不能识别新增的扩展卡，就需要自动更新 ESCD 数据，可以将该项设置为 Enabled。

3.5.4 设置 PCI/VGA 调色板监听功能

通过 PCI/VGA Palette Snoop 选项可以设置 PCI/VGA 调色板监听功能。有一些非标准的显卡，如 MPEG 或图形加速卡，在显示时会有颜色不准确的情况发生。如果使用了这类显卡，则可以将该项设置为 Enabled，因为 PCI/VGA 调色板监听功能可以改善这种情况。该项的默认值为 Disabled，现在的绝大多数显卡都必须设置为 Disable。可设置的值有 Enabled 和 Disabled。

3.5.5 为 USB/VGA 设备分配中断号

Assign IRQ FOR USB/VGA 选项可以允许 BIOS 根据情况为 USB（Intel 公司开发的通用串行总线架构）设备和 VGA 分配 IRQ 中断号。如果没有连接 USB 和 VGA 设备，BIOS 可以将 IRQ 分配给其他设备使用。默认值为 Enabled，允许 BIOS 为 USB 和 VGA 设备分配中断号。若选择 Disabled，则应将 IRQ 分配给其他设备。设置值有 Enabled 和 Disabled。

3.6 Award 6.0 BIOS 的其他功能设置

剩下的 Award 6.0 BIOS 设置项目就是其他功能设置项，其中包括 PC 健康状况监测、频率和电压的监控、恢复系统默认的安全设置或优化设置值、设置系统密码以及修改 BIOS 后的退出模式等。在不同的 BIOS 中，这些项目有的集合在同一个设置菜单下，有的是分开列出的，下面就一一介绍这些功能。

3.6.1 PC 健康状态监测

PC Health Status 项的功能是进行计算机健康状态的监测。用方向键将光标定位在 PC Health Status 项，再按 Enter 键，进入次级菜单即可进行设置（图例是从 CPU PLUG & PLAY II 菜单进入的）。如图 3.6.1-1 所示为 PC Health Status 项的次级菜单。



图 3.6.1-1

级菜单。

该菜单中显示有以下几项信息：

(1) Current CPU Temp.(或者 CPU Temperature)

该项显示的是 CPU 的当前温度。

(2) Current System Temp.
(或者 System Temperature)

该项显示当前系统的温度。

(3) Current CPU FAN Speed (或者 CPU Fan Detected)

该项显示当前 CPU 风扇的转速，单位是 RPM。

(4) Current Chassis FAN Speed (或者 Chassis Fan Detected)

该项显示当前机箱中风扇的转速，单位是 RPM。

(5) Vcore, 3.3V stand by

Vcore 为核心电压，3.2Vstandby 为输入输出总线上的电压。

(6) 3.3V, 5V, 12V

当前计算机开关电源的三组输出电压。

另外，新版 BIOS 还有 Power Fan Detected (电源风扇检测，但绝大多数电源都没有这个项目) 以及更多的电压监控功能。

3.6.2 频率和电压的控制

Frequency/Voltage Control 项用来进行频率和电压的控制。现在的绝大多数 BIOS 都把它单独列为 CHIPSET FEATURES SETUP 菜单，主要功能为内存的参数设置。图 3.6.2-1 所示为 Frequency/Voltage Control 项的次级设置菜单。

1. DRAM Clock

DRAM Clock 选项用于设置动态随机存取存储器的时钟频率。设置值有：

Host CLK DRAM 的时钟与 CPU 总线时钟频率（即通常所说的主频）相同，

也就是与 CPU 总线时钟频率同步。

2/3 Host 表示 DRAM 的工作频率为 CPU 总线的运转速度的 2/3。当使用的 CPU 总线的速度比较高，而 DRAM 的工作频率较低时，为了使系统能够正常工作，需要选择该项设置值。



图 3.6.2-1

置值。

2. Auto Detect DIMM/PCI Clk

当该项设为 Enabled 时，主板会自动关闭处于空闲状态的 DIMM 和 PCI 插槽的时钟，以降低电磁辐射。该项的默认设置为 Enabled。设置值有：

Enabled 启用 Auto Detect DIMM/PCI Clk 功能。

Disabled 禁用 Auto Detect DIMM/PCI Clk 功能。

3. CPU Host/PCI/Spread Spec.

该项用于设置外部时钟频率和 PCI 总线工作频率。默认值是 Default，由 BIOS 自动设置。



内存的优化

CHIPSET FEATURES SETUP 菜单最重要的部分就是内存的优化了一、SDRAM 有 3 个正式的规格——PC66、PC100 和 PC133，DDR SDRAM 则有 PC1600 和 PC2100 以及非标准的 PC2700、PC3200 等规则。这些数值其实代表了这些内

电脑爱好者

存能稳定运行的最大标准频率,如 PC133 内存的最大稳定运行的标准频率就应该为 133MHz。但在 BIOS 设置选项中,很少可以直接选择内存规格。更多的是以设置前端总线频率或内存的运行时钟周期来间接设置内存规格。

Intel 440BX 芯片组主板的内存运行频率是与外频相等的,在外频不变时内存的性能就取决于具体的参数了。Intel 8XX 系列主板则加入了内存异步的概念,即在 133MHz 外频时,当内存达不到 133MHz 外频的标准时,能让内存运行于 100MHz 外频下。所以大家在使用 8XX 系列主板,CPU 又运行在 133MHz 外频时,就要查看内存是运行在 133MHz 外频还是 100MHz 外频了,性能差别还是很明显的哟!

VIA 与 SiS 的主板则在很早以前就加入了内存异步功能,不过与 Intel 不同的是,VIA 与 SiS 的主板不但能向下异步,即 CPU 运行在 133MHz 外频,内存运行在 100MHz 外频;还能向上异步,即 CPU 运行在 100MHz 外频,而内存运行在 133MHz 外频。这个功能在使用赛扬、毒龙这类 100MHz 外频的 CPU 时,就很可能提高系统速度。

正确设置内存运行频率仅仅只是优化内存的第一步,想要获得更好的性能,调节除了调节运行频率外,还有就是内存的运行参数了。

二、调整适合的内存参数

SDRAM 和 DDR SDRAM 在内存芯片上都标注了该内存的存取时钟周期,我们不仅可以这个数值来正确设置内存,还可以用它来判断内存是否符合标示出的规格。

目前绝大多数主板的 BIOS 都提供了对内存参数进行微调的功能,但厂商不同、具体主板采用的芯片组不同,可以调节的项目也不相同。由于内存运行参数微调涉及到非常专业的知识,这里我们只告诉大家该调节一些什么项目,以及如何调节。

1.CL 值是调节最频繁的内存参数。CL 是 CAS Latency (CAS 延时)的简写,就是图 3.6.2-1 中的 SDRAM CAS latency Time 选项,该参数对内存性能的影响最大,CL 值越小表明内存的性能越高。按 Intel 制定的 PC133 规范的技术文档说明,只有运行频率为 133MHz、CL=2 的内存,才真正符合 PC133 标准,而 VIA 的 PC133 规范就只规定了 CL=3。目前市面上的很多所谓的 PC133 内存都不能做到 CL=2。

相应的 DDR266 SDRAM 内存的 CL 目前大多为 2.5 或 2。

大多数主板 BIOS 都可以设置 CL 参数的值(在主板 BIOS 中该参数有的表示为 CAS Latency, 有的为 SDRAM CAS Latency Time, 也有表示为 SDRAM Cycle Length 的), 这个参数理论上可以随便设置, 因此可以尽量尝试减小该值。但此举如导致系统无法启动或运行中死机, 就应该及时还原该参数。

部分主板提供了更为详细的三个内存参数选择——SDRAM RAS Precharge Time、SDRAM RAS To CAS Delay 和 SDRAM CAS Latency Time。这几个数值都数值越小, 系统越快, 可以慢慢尝试将其减小。

三、VIA 4 路交错运行开启技巧

众所周知, VIA 系列芯片组与 Intel 芯片组相比, 其内存性能一直较差。于是 VIA 在现在芯片组中提供了“ Interleaving ”(交错式运行方式), 它最早应用在高端主板市场, 是用来提升内存性能的一种技术。它能提供更多的传输管道、更高的内存频宽, 使内存存在同一时间内能同时进行多个写/读的工作, 可以有效地提升整体系统性能。我们怎么样才能使用上这一先进功能呢?

1. 仔细观察你的 VIA 主板 BIOS 中是否有如下选项 :Bank Interleave :Disable/2 Bank/4 Bank, 这就是 VIA 主板的内存交错存取方式选项, 此选项对内存性能影响很大。如果你用的是双面内存, 建议选择 4 Bank, 性能最佳。如果用的单面内存, 就只能选择 2 Bank 了。

2. 如果使用的是 VIA 694X 以后的主板, 而 BIOS 中又没有这个设置选项, 还可以用下面两种简单方法打开交错运行方式的方法。一是升级主板 BIOS。有部分主板升级 BIOS 后即可按上面方法打开 4 路交错运行方式。二是安装 MemoryEnable。这是一个德国人编写的用于打开 VIA 4 路交错运行的程序。其安装使用起来非常方便。装后其启动信息放在 Autoexec.bat 启动批处理文件中, 开机时自动装载。VIA 4 路交错运行方式的好处是显而易见的, 对于随机性较大的读取(比如需要的数据分散在多个 Bank 中) 和大批量的数量写入都有不小的帮助。能够有效的提高 VIA 系列芯片主板的内存性能。

3.6.3 加载系统默认设置值

1. Load Fail-Safe Defaults

这个选项现在基本直接做到 BIOS 主菜单上了,用方向键将光标定位在该项,按 Enter 键后将弹出一个信息提示框,该提示框中的内容如下:

Load Fail-Safe Defaults (Y/N) ? N

此时,按下 Y 键,并按 Enter 键,将会加载 BIOS 默认的最安全的设置值。当计算机因为 BIOS 的设置而出现故障时,可以加载该项系统默认值,在最安全最保守的情况下启动计算机,同时排除故障。

2. Load Optimized Defaults

这个选项现在同样都基本直接做到 BIOS 主菜单上了,而且选项也改成了 LOAD SETUP DEFAULTS,用方向键将光标定位在该项,按 Enter 键后将弹出一个信息提示框,该提示框中的内容如下:

Load Optimized Defaults (Y/N) ? N

此时,按下 Y 键,并按 Enter 键,将会加载 BIOS 默认的最佳(优化)设置值。BIOS 默认的最佳(优化)设置值是厂家推荐的系统工作性能最佳时的设置值,用户选用该默认设置值,即可获得不错的工作性能,除非该设置出现故障。如果出现故障,则需要手动修改一些配置。当然也可以在最佳设置值的基础上,再尝试提高一些设置值,以“榨干”计算机性能的每一滴“油水”,但这必须以计算机稳定工作为前提。

这两项功能也可以使用快捷键来完成,在每个设置菜单的底部都有相关的操作提示。一般来讲设置 Fail-Safe Defaults 功能的快捷键为 F6,设置 Optimized Defaults 功能的快捷键为 F7。

3.6.4 设置密码



图 3.6.4-1

如图 3.6.4-1 所示, Supervisor Password 用来设置系统管理员密码,即超级用户密码; User Password 用来设置用户密码。用方向键将光标定位在 Supervisor Password 或 User Password 项,然后按 Enter 键,弹出

信息提示框,提示框中的信息如图 3.6.4-2:



图 3.6.4-2

该信息提示用户输入 Supervisor Password 或 User Password(该密码最长可以有 8 位), 然后按 Enter 键, 再次弹出提示框

提示用户重新确认密码, 输入密码后按 Enter 键, 设置完毕。

用方向键将光标定位在 Supervisor Password 或 User Password 项, 然后按 Enter 键, 在第一次弹出输入密码提示框时, 不输入密码, 直接按 Enter 键, 然后按 Esc 键退出密码设置, 这时可以撤销原来设置的密码。

3.6.5 退出方式

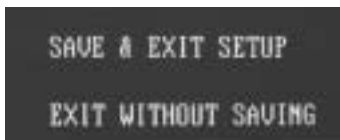


图 3.6.5-1

如图 3.6.5-1 所示为 Award 6.0 BIOS 设置完毕后, 退出设置程序的方式。

1. 保存并退出方式

用方向键将光标定位在 Save & Exit Setup

项, 按 Enter 键, 弹出信息提示框:

Save to CMOS and Exit (Y/N) ? Y

提示用户退出时是否将修改的设置值保存到 CMOS 中。按 Y 键, 表示保存后退出; 按 N 键, 可以重新进行设置。

2. 不保存退出方式

用方向键将光标定位在 Exit Without Saving 项, 按 Enter 键, 弹出信息提示框:

Quit Without Saving (Y/N) ? Y

按 Y 键, 表示不保存退出; 按 N 键, 返回, 可重新选择退出方式。

3.7 Award 6.0 (Phoenix Like) 标准 BIOS 设置

Phoenix 型 Award6.0 BIOS 是在 Award 公司被 Phoenix 公司收购后推出的新型 BIOS 界面，一般出现在高档主板的 BIOS 设置中，我们从这一节开始就讲解 Award 6.0 (Phoenix Like) BIOS 的设置方法。Award 6.0 (Phoenix Like) 型 BIOS

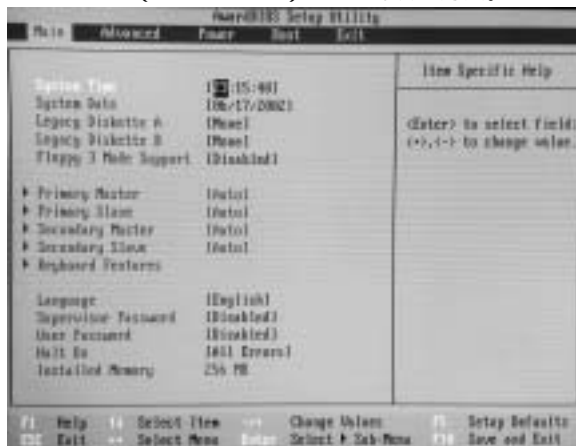


图 3.7-1

按 DEL 键进入系统设置程序后，进入 Award 6.0 (Phoenix Like) 系统设置程序的界面。它也是采用简洁、易懂的菜单方式，并将各种类似的功能项归入 5 个大的菜单项中，如图 3.7-1 所示。这 5 个菜单项分别为 Main，Advanced，Power，Boot 和 Exit。标准 BIOS 设置

的内容即为 Main 菜单中的设置项。

Award 6.0 (Phoenix Like) 版的标准 BIOS 设置与 Award 6.0 略有不同，除了包括系统时间和日期、软驱和硬盘、错误停止设置外，还包括屏幕语言设置和密码设置。在 Main 菜单中，最下面的 Installed Memory 设置项显示的是系统开机时检测到的系统内存容量，该项是不可修改的。

3.7.1 设置系统时间和日期

Main 菜单最上面的两个设置项是 System Time 和 System Date，分别用来设置系统的时间和日期。时间的格式顺序是时、分、秒；日期的顺序是月、日、年。用上下方向键将光标移动到这两个设置项后，按 Tab 键或 Shift + Tab 键可在时、分、秒之间切换，使用 - 和 + 键可以修改设置值的大小。在操作界面的右面，Installed Memory 下面显示的就是相关的提示信息。

3.7.2 设置软驱

Legacy Diskette A 设置项用于设置软驱的类型。按 Enter 键，会弹出菜单，在

菜单中可选择的值有:None,360K,5.25in.,1.2M,5.25in.,720K,3.4in.,1.44M,3.4in.,2.88M,3.4in.。将其设为1.44M,3.4in.,按Enter键确定。

Legacy Diskette B 设置项与 Legacy Diskette A 相同。如果只有一个软驱,则将其设为 None。

Floppy 3 Mode Support 是一种采用日本标准的软驱,支持读写规格为 3.4in,1.2MB 的软盘。其设置值有 Disabled,Drive A,Drive B 和 Both,一般将其设为 Disabled 即可。

3.7.3 设置硬盘

硬盘设置主要用来设置硬盘的数量、类型以及传输模式。如图 3.7-1 所示,共有 4 个设置项。在设置有关硬盘的各项参数之前,必须准确地掌握厂家提供的有关该硬盘的详细参数值,因为错误的设置值会使得系统不认识该硬盘,从而导致无法利用该硬盘开机。

用方向键将光标定位在 Primary Master 设置项上,按 Enter 键即可进入次级菜



单,做进一步的设置,如图 3.7.3-1 所示。

在 Type 设置项中使用 +/- 键选择以何种方式设置硬盘,其设置值有:Auto, None, User Type HDD, CD-ROM,LS-120,ZIP-100,MO,Other ATAPI Device。下面介绍每个组态的设置方法。

图 3.7.3-1 硬盘参数设置

1. 自动设置硬盘参数

在 Type 中选择 Auto,则系统会自动检测 IDE 硬盘参数,并在检测成功后将各项参数显示在次级菜单中。如果硬盘太旧或太新,则有可能检测不成功,此时必须将该项设为 User Type HDD,进行手动设置,或者升级 BIOS,以获得对新硬盘的支持。

电脑爱好者

2. 没有 IDE 设备时的设置

在 Type 中选择 None，表示移开或未安装该 IDE 设备。

3. 手动设置硬盘参数

如果所使用的硬盘是在旧操作系统上进行格式化的，则有可能会检测到错误的硬盘参数，因此如果知道该盘的各项参数，还是手动输入较为稳妥。在 Type 中选择 User Type HDD，则可手动设置硬盘的各项参数。图即为选择 User Type HDD 后需要设置的硬盘参数。



User Type HDD 中硬盘各参数详解：

(1) Translation Method

Translation Method 用来设置磁盘的访问模式，其设置值有 LBA，LARGE，Normal，Math Partition Table，Manual。当硬盘的容量超过 540MB 时，必须选用 LBA 寻址模式，它采用 28 位寻址模式，能够寻址高容量的硬盘。

(2) Cylinders，Head 和 Sector

Cylinders，Head 和 Sector 的概念在 3.1.2 小节中已经介绍过。如果要手动设置这几项参数，则需将 Translation Method 设为 Manual。

(3) CHS Capacity

在 CHS Capacity 中显示的是驱动器的 CHS 最大容量，该数值由 BIOS 根据输入的硬盘参数自动计算出来。

(4) Maximum LBA Capacity

在 Maximum LBA Capacity 中显示的是驱动器的 LBA 最大容量，该数值由 BIOS 根据输入的硬盘参数自动计算出来。

(5) Multi-Sector Transfers

该项的功能是以硬盘支持的最大值自动设置每个区块上的磁盘扇区数。但自动设置的值并不一定是该硬盘最快、最佳的设置，设置时可以参考硬盘生产商提供的资料，将 Type 项的值设为 User Type HDD 后，手动做出最佳设置。该项可设置的值有：Disabled，2 Sectors，4 Sectors，8 Sectors，16 Sectors，32 Sectors 和 Maximum。

(6) SMART Monitoring

该项的设置是用来开启或关闭 S.M.A.R.T (Self-Monitoring , Analysis and Reporting Technology) 自我监控、自我分析与回报功能。目的是监控硬盘内部各项数值,如温度、转速、剩余空间等,让使用者对硬盘的状况有清楚的了解。但是该功能的启用会降低系统的性能,所以建议将其设为 Disabled,关闭该功能。

该项的设置值有: Enabled 和 Disabled。

(7) PIO Mode

设置 PIO (Programmed Input/Output) 模式功能后,可以加速系统与 IDE 控制器之间的传输速度。设置值有: 0, 1, 2, 3 和 4, 从 Mode 0 到 Mode 4 性能递增。

(8) Ultra DMA Mode

Ultra DMA 能够提高 IDE 兼容装置的传输速度,并保证资料的完整性。修改该项的值,需将 Type 设为 User Type HDD。其设置的值有 0, 1, 2, 3, 4 和 Disabled。设置为 Disabled 时,关闭 Ultra DMA 功能。

4. 其他 IDE 设备

当 IDE 接口连接的不是硬盘,而是其他类型时,在 Type 中可供选择的类型有:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| (1) CD-ROM | 设置光驱。 |
| (2) LS-120 | 设置 LS—120 兼容软驱。 |
| (3) ZIP-100 | 设置 ZIP-100 兼容磁盘驱动器。 |
| (4) MO | 设置 IDE 磁光驱。 |
| (5) Other ATAPI Device | 设置其他未列出的 IDE 设备。 |

在次级菜单中使用功能键设置完毕,按 ESC 键即可跳出次菜单回到 Main 菜单中,可以看到刚才设置的硬盘容量已经显示出来。

3.7.4 设置屏幕语言

在 Language 项设置 BIOS 设置画面所使用的屏幕语言,目前仅支持英文。

3.7.5 设置密码

在 Supervisor Password 和 User Password 设置项中可以分别设置系统管理者口

令和用户口令。这两个密码的设置方法如下：

用方向键将光标定位在该设置项上，按 Enter 键，在弹出的小对话框中可以输入 8 位（密码长度最多为 8 位，如果输入的密码长度大于 8 位则自动取前 8 位为有效密码）密码。该密码可以是数字或字符，但不包括符号和其他键。按 Enter 键后再次输入密码，进行确定，然后再按 Enter 键即可。

如果想要清除密码，则可用方向键将光标定位在该设置项上，按 Enter 键，弹出输入密码对话框后，直接按下 Enter 键，即可清除该密码。



Supervisor Password 和 User Password 两者的区别在于：

（1）当只设置 Supervisor Password，不设置 User Password 时，如果不知道 Supervisor Password，也能进入和使用计算机，但是不能进入 BIOS 设置程序，修改 BIOS 设置。

（2）当只设置 User Password，不设置 Supervisor Password 时，如果不知道 User Password 密码，则既不能进入计算机，也不能进入系统 BIOS 设置程序，修改 BIOS 设置。

（3）当两个密码同时设置时，如果只想进入计算机处理文件，则在弹出的要求输入密码的信息框中，输入哪一个密码都可以进入计算机。

如果希望进入 BIOS 设置程序，修改 BIOS，则输入 Supervisor Password 可以进入，并修改所有 BIOS 信息；若输入的是 User Password，则只能修改有限的 BIOS 信息（只包括系统的时间、日期和 User Password 的设置）。

3.7.6 设置错误暂停

Award 6.0 (Phoenix Like) 的错误暂停设置和 Award 6.0 中的错误暂停设置相同，设置值为 All Errors、No Error、All, but Keyboard、All, but Diskette 和 All, but Disk/Keyboard。

3.8 Award 6.0（Phoenix Like）高级 BIOS 设置

在 Main 菜单中，按向右箭头键可跳转到 Advanced 菜单中，该菜单中的设置项即为高级 BIOS 设置的内容，如图 3.8-1 所示。

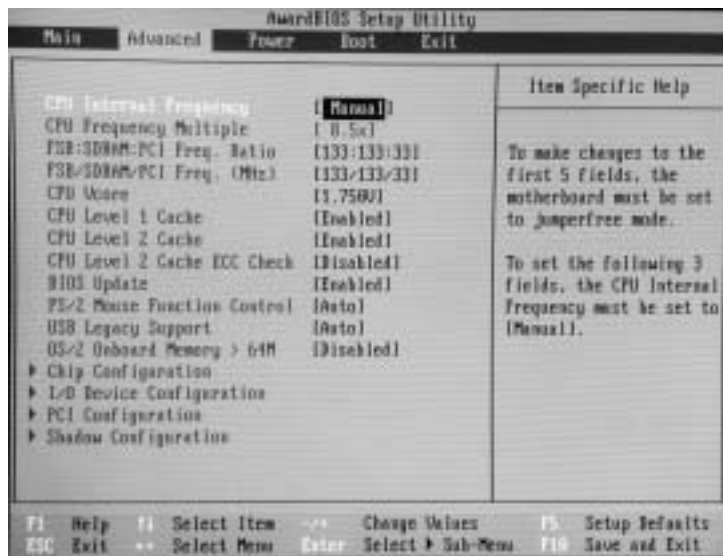


图 3.8-1

3.8.1 CPU 速度、频率及电压的设置

如图 3.8-1 所示，在 Advanced 菜单右边的 Item Specific Help 下面有对高级 BIOS 设置的相关帮助，提示操作者，如果要对前 5 项进行设置，则必须将主板设置为免跳线模式（即主板上所有的跳线开关都处于关闭状态，具体设置方法请参考有关主板的手册）。同时，只有将 CPU Speed 设置为 Manual，才能设置随后的 4 项。但如果 CPU 已经被锁频，则在 BIOS 中无法设置 CPU 的倍频。

1. 设置 CPU 内部工作频率

当主板在免跳线模式下时，在 CPU Speed 设置项中可以设置 CPU 的内频。设置值有 Manual，266MHz，300MHz，333MHz，366MHz，400MHz，433MHz，466MHz 和 733MHz 等。

在该项中指定了 CPU 频率后,下面的三项中会自动显示出正确的参数值。如果想手动设置这三项的值,则可将 CPU Speed 设置为 Manual。如果使用的是 PPGA370Celeron 处理器,则必须手动设置。

2. 设置 CPU 倍频

CPU Core : Bus Freq.Multiple (当 CPU Speed 设置为 Manual 时)选项只用来设置未被锁频的处理器,如果中央处理器的倍频(CPU 外频与内频值的比)已经锁定,则该项的设置是无效的。本项的设置须与 CPU Bus Frequency 的设置相配合。设置值有 2.0x, 2.5x, 3.0x, ..., 7.0x, 7.5x 和 8.0x。如果是 AMD 系列 CPU, 倍频设置就应该是 7.5x 到 16x, 而 Pentium 4 系列 CPU 就是 13x 到 24x。

3. 设置 CPU/SDRAM/PCI 的频率比

CPU/SDRAM/PCI Freq.Ratio (当 CPU Speed 设置为 Manual 时)选项用来设置 CPU/ SDRAM/PCI 时钟频率的合适的比值, 以与 CPU Bus Frequency 相适应。设置值有 2/3/1、3/3/1、4/3/1 和 4/4/1, 某些主板 BIOS 显示的则是 66:100:33、100:100:33、133:100:33 和 133:133:33。

4. 设置 CPU 总线工作频率

CPU Bus Frequency (当 CPU Speed 设置为 Manual 时)选项设置时钟产生器以何种频率向 CPU, SDRAM 和芯片组发送信息。这就是大家经常说到的软超频功能。

5. 设置 CPU 的核心电压

CPU Vcore (当 CPU Speed 设置为 Manual 时)选项用来设置 CPU 的核心电压值,可以设置的电压值是根据 CPU 预设的电压值产生的,不同的 CPU 有不同的电压值,一般默认设置就是所用 CPU 的标准电压,而其他电压就是给超频爱好者准备的,超频增加电压建议不要超过默认电压的 10%。

3.8.2 CPU 缓存设置

CPU 缓存设置包括 CPU 的一级、二级缓存及二级缓存的 ECC 检查功能设置。

1. 设置 CPU 缓存设置

CPU Level 1 Cache 和 CPU Level 2 Cache 选项用来开启或关闭 CPU 内建的第一级和第二级缓存。设置值有 Enabled 和 Disabled。

2. 设置二级缓存的 ECC 检查功能

通过 CPU Level 2 Cache ECC Check 设置项开启或关闭主板上第二缓存的 ECC 检查功能。设置值有 Enabled 和 Disabled。开启 ECC 检查功能会降低系统的工作效率，因此建议将该项设置为 Disabled。

3.8.3 BIOS 刷新功能设置

开启 BIOS Update 功能可以通过专门软件刷新 BIOS 资料，实现 BIOS 升级；反之，则不允许更新 BIOS 内部资料。设置值有 Enabled 和 Disabled。为了防止 CIH 等病毒破坏 BIOS，建议将该项值设置为 Disabled。只有在升级 BIOS 时才启用该项功能，升级完毕后也要及时将它关闭。

3.8.4 设置支持 PS/2 鼠标功能

在 PS/2 Mouse Function Control 设置项设置支持 PS/2 鼠标的功能，设置值有 Enabled 和 Auto。将该项设置为 Auto，则系统在开机时可以自动检测 PS/2 鼠标，并在检测到以后将 IRQ 12 指定给 PS/2 鼠标使用。否则，IRQ 12 将留给其他扩展卡使用。将该项设置为 Enabled，则无论系统是否检测到 PS/2 鼠标，都会将 IRQ 12 留给 PS/2 鼠标使用。一般将其设置为 Auto 即可。

3.8.5 设置支持 USB 产品的功能

在 USB Legacy Support 项设置支持 USB 鼠标、键盘的功能。该项的设置值有 Enabled，Disabled 和 Auto。如果计算机上安装的是 USB（Universal Serial Bus）键盘和鼠标，则该项必须设置为 Enabled，否则将无法开机。该项的默认设置为 Auto。

3.8.6 OS/2 操作系统设置

OS/2 Onboard Memory>64M 项设置值有 Enabled 和 Disabled。如果计算机上使用 OS/2 系统，且内存容量超过 64MB，则该项必须设置为 Enabled；如果没用 OS/2 系统，则只需将其设置为 Disabled 即可。

3.8.7 芯片组设置

芯片组设置 (Chip Configuration) 请参见第 3.12 小节。

3.8.8 周边设备 BIOS 设置

周边设备 BIOS 设置 (I/O Device Configuration) 请参见第 3.9 小节。

3.8.9 PCI 参数配置

PCI 参数配置 (PCI Configuration) 请参见 3.11 小节。

3.8.10 设置影子内存

Shadow Configuration 设置项用来设置影子内存。影子内存 (Shadow RAM) 是为了提高系统效率而采用的一种专门技术, 它把系统主板上的系统 ROM BIOS 和适配器卡上的视频 ROM BIOS 等数据拷贝到系统内存中去运行, 其地址仍使用它们在上位内存中占用的原地址。更确切地说, 是从扩展内存中拿出一部分物理存储空间, 而赋以 ROM 的原地址, 由这部分扩展 RAM 代替原来的 ROM。

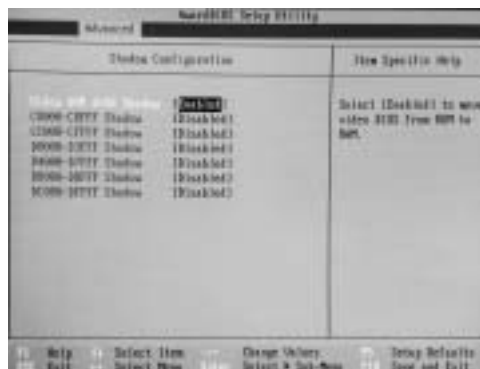


图 3.8.10-1

用方向键将光标定位在图 3.8-1 的 Shadow Configuration 项, 按 Enter 键进入子菜单, 即可进行影子内存的设置, 如图 3.8.10-1 所示。

1. 为显卡 BIOS 设置影子内存

通过设置 Video ROM BIOS Shadow 选项, 可将显卡 BIOS 拷贝到系统 RAM 中, 以提高系统的显示速度, 改善系统的性能, 一般情况下都使用默认设置 Enabled, 启用影子内存功能。

通常, 386DX 以上机器的标准配置均有 4MB 以上内存, 系统通常会保留几十 KB 甚至几百 KB 的物理内存供影子内存使用, 即使将该项设置为 Disabled, 这些物理内存也照样保留, 且该项设置仅对 ISA 的接口卡有作用。由于 PCI 接口卡上的 ROM 都要在经过 Shadow 之后, PCI 总线才能读写这部分数据, 因而该功能对于使用 PCI 总线的接口卡没有作用。

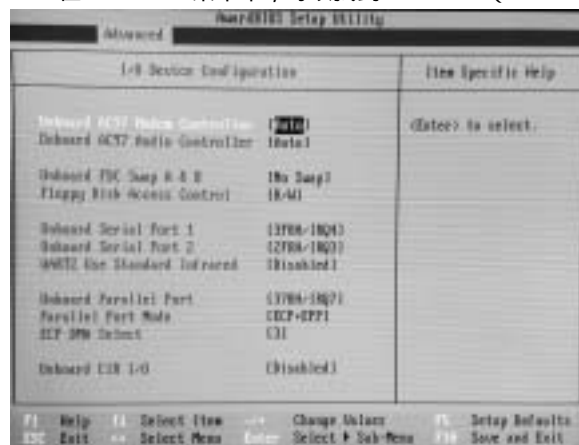
2. 为其他扩展卡的 ROM BIOS 设置影子内存

D0000-D7FFF Shadow, D8000-DBFFF Shadow 和 DC000-DFFFF Shadow 这三项用来为其他扩展卡的 ROM BIOS 设置影子内存。如果安装了其他扩展卡并且需要设置影子内存,

则首先要明确该 ROM 映射的地址和范围。为 ROM 设置影子内存, 将会占用 640KB~1024KB 的内存空间。设置值有 Enabled 和 Disabled。默认设置为 Disabled。

3.9 Award 6.0 (Phoenix Like) 集成外设端口参数设置

在 Advanced 菜单中, 可以找到 Award 6.0 (Phoenix Like) 的集成外设端口参



数设置项, 方法是用方向键将光标定位在 Advanced 菜单的 I/O Device Configuration 项上, 按 Enter 键进入次级菜单, 做进一步设置, 如图 3.9-1 所示。向下移动光标, 拖动滚动条, 即可显示虚线下方的设置项。

图 3.9-1

3.9.1 设置调制解调器和声卡

1. Onboard AC97 Modem Controller

该项用来设置主板自带的 AC97 调制解调器控制器。设置值有 Auto 和 Disabled。

如果将该项设为 Auto，BIOS 会自动检测系统是否安装了调制解调器驱动程序。如果检测到了，则板上调制解调器的控制器就会启用；如果没有检测到调制解调器的驱动程序，板上调制解调器的控制器就不会启用。如果将该项设为 Disabled，则禁用主板自带的 AC97 调制解调器控制器。如果用户不想使用主板自带的调制解调器，则可将该项设置为 Disabled。

2. Onboard AC97 Audio Controller

该项用来设置主板自带的 AC97 声卡控制器。设置值有 Auto 和 Disabled。

如果将该项设为 Auto，BIOS 会自动检测系统是否安装了声卡驱动程序。如果检测到了板上声卡的控制器就会启用；如果没有检测到声卡的驱动程序，板上声卡的控制器就不会启用。如果将该项设为 Disabled，则禁用主板自带的 AC97 声卡控制器。如果用户不想使用主板自带的声卡，则应将该项设置为 Disabled。



何为 AC97 声卡

“AC97”中的“AC”是 Area Codec 的简写，“97”即为 1997 年开始制订的，并在不断升级中，如 Rev1.03 Rev2.1 等。AC97 的主要要求是在电路结构上把数字部分和模拟部分相互分开，以降低电磁串扰和提高性能。这一标准适用于声卡和 MODEM 的设计中。在介绍一块如 Intel 810/815 或 VIA 693A/694X 自带声卡的主板时，我们经常可以从介绍中了解到其自带声卡是软声卡，一般都是符合 AC97 标准的，称之为 AC97 软声卡。

早期 ISA 声卡的集成度不高，声卡上散布了大量元器件。后来随着技术和工艺水平的发展，出现了单芯片的声卡，即只用一块芯片就可以完成所有的声卡功能，如 YAMAHA 719，ALS007，ADI816 等。由于数字部分和模拟部分同处在一块板上，所以很难降低电磁串扰对模拟部分的影响，使 ISA 声卡信噪比并不理想，一般只能达到 60~75dB。只有少数像创新 AWE 系列的高档声卡信噪比能达到

80dB 以上。

1997 年以后，市场上出现的 PCI 声卡符合 AC97 的标准，把模拟部分的电路从声卡芯片中独立出来，成为一块称之为 Audio Codec 的小型芯片。AC97 芯片与普通 DAC 相比，能完成更多的功能，包括把模拟信号转换为数字信号的 ADC 和多路模拟信号混合输入及输出等。

3.9.2 设置软盘驱动器

1. Onboard FDC Swap A&B

该项用来设置软驱的顺序互换功能，设置值有 No Swap(不互换)和 Swap AB(互换 A、B 的顺序)。设置为 Swap AB 时，在操作系统中即可实现软驱顺序的互换，这和打开机箱，将两个软驱的接口线互换的效果一样。

2. Floppy Disk Access Control

该项控制对磁盘的访问方式，即设置是否能对磁盘进行写入操作。设置值有 R/W(能够从磁盘读取数据，也能向磁盘写入数据)和 Read Only(只能读取数据，不能写入数据)。默认设置为 R/W。

3.9.3 设置板上串行端口

1. Onboard Serial Port1 和 Onboard Serial Port2

这两项用来设置板上第一个和第二个串行端口的地址和中断请求号。Onboard Serial Port1 的默认设置为 3F8H/IRQ4，Onboard Serial Port2 的默认设置为 2F8H/IRQ3。设置值有：

3F8H/IRQ4	端口的地址为 3F8H，中断请求号为 4；
2F8H/IRQ3	端口的地址为 2F8H，中断请求号为 3；
3E8H/IRQ4	端口的地址为 3E8H，中断请求号为 4；
2E8H/IRQ10	端口的地址为 2E8H，中断请求号为 10；
Disabled	禁用板上第一个/第二个串行端口。



板上的串行端口 1 和串行端口 2 必须要有不同的地址。

2. UART2 Use Standard Infrared

该项可设置红外线传输功能。设置值有 Enabled 和 Disabled。当将该项设置为 Enabled 时，主板上的标准红外线数据传输功能将会启用。

3.9.4 设置板上并行端口

1. Onboard Parallel Port

该项用来设置板上并行端口连接器的地址和中断请求号。设置值有 Disabled , 378H/IRQ7 和 278H/IRQ5。

如果将该项设置为 Disabled 则表示不启用板上并行端口。下面的 Parallel Port Mode 和 ECP DMA Select 两项的设置自然也是无效的，不用设置。

2. Parallel Port Mode

该项设置板上并行端口所采用的工作模式。设置值有：

Normal	一般速度，单项传输；
EPP	允许板上并行端口使用双向传输模式；
ECP	允许板上并行端口使用高速率和双向 DMA 传输模式；
ECP+EPP	两种传输模式并存，但传输速率一般。

3. ECP DMA Select

为 ECP 模式选择 DMA 通道。只有在 Parallel Port Mode 项的设置为 ECP 或 ECP+DPP 时，该项的设置才是有效的。设置值有 1、3 和 Disabled，分别为使用 DMA 通道 1、使用 DMA 通道 3 和不使用 DMA 通道。

3.9.5 设置游戏操纵杆

Onboard Game Port：意为板上游戏端口。该项用来设置游戏操纵杆端口的地址。设置值有 Disabled，200H-207H 和 208H-20FH。

3.9.6 设置 MIDI 接口

Onboard MIDI I/O :该项设置板上 MIDI 端口的 I/O 地址。设置值有 :Disabled , 330H-331H 和 300H-301H。

Onboard MIDI IRQ：设置 MIDI 的中断请求号。在 Onboard MIDI I/O 项设置

为 Disabled 时，将无法设置 MIDI 中断请求号。设置值有 3、4、5、7、10、11、12、14 和 15。

3.9.7 设置红外线传输（CIR）接口

Onboard CIR I/O 选项用于设置板上 Consumer IR（红外线传输）接口的地址。设置值有 Disabled，2E0-2E8H 和 3E0-3E8H。

Onboard CIR IRQ 选项用于设置 Consumer IR 的中断请求号。在 Onboard CIR I/O 设为 Disabled 时，该项设置无效。设置值有 3、4、5、7、10、11、12、14 和 15。

3.10 Award 6.0（Phoenix Like） 电源管理参数设置

如图 3.10-1 所示，在 Award 6.0（Phoenix Like）BIOS 设置主菜单中，用右方向键，将 Main 菜单切换为 Power 菜单，进行电源管理参数设置。

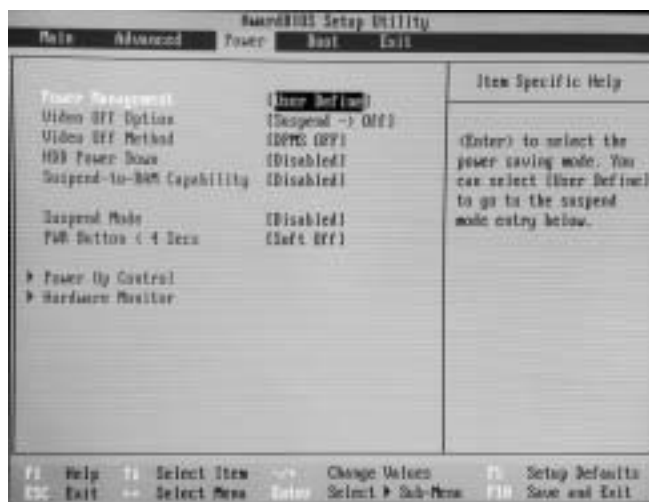


图 3.10-1

在该菜单中，允许用户对有关电源管理的各项做出相应设置，如关闭显示器、关闭硬盘驱动器等，以减少电源能耗。

3.10.1 设置电源管理

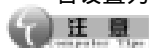
Power Management 选项设置电源管理方式。设置值有 Disabled ,Max Saving , Min Saving 和 User Define。

如果该选项设置为 Disabled ,则无论菜单中其他各项是如何设置的 , 电源管理功能都不会启用 , 也就是说其他各项的设置都是无效的。

若设置为 Max Saving ,则可以在系统停用后较短的时间内将系统转入节能模式 , 系统将自动设定 Doze , Standby , Suspend Mode 等项为最小值 , 以达到最大限度节省能耗的目的。

若设置为 Min Saving ,则在系统停用较长时间后才会转入节能模式。

若设置为 User Define ,则允许用户自行设置转入节能模式的方式和时间。



首先要将 APM 系统安装在计算机中 , 以便系统的时间和日期资料在节电模式下也能被 BIOS 更新。在 DOS 环境下 , 需要在 CONFIG.SYS 文件中加上 DEVICE=C:\DOS\POWER.EXE ; 在 Windows 3.x 中 , 需要安装 APM ; 而在 Windows95 和以后的版本中 , APM 功能已经自动安装好了。在控制面板中可以找到该程序。 -

3.10.2 设置显示器节能模式

1. Video Off Option (设置显示器关闭)

该项决定何时关闭显示器。默认设置为 Always On。设置值有 :

Always On 不关闭显示器。

Suspend->Off 显示器电源将在系统进入 Suspend (挂机) 状态后关闭。

2. Video Off Method (显示器关闭的方式)

该项提供多种关闭显示器的方式。设置值有 V/H Sync + Blank , DPMS Standby , DPMS Suspend , DPMSOFF , DPMS Reduce ON 和 Blank Screen。默认设置为 V/H Sync + Blank。

DPMS 是 Display Power Management Signaling 的缩写 , 其功能是由 BIOS 控制支持 DPMS 节电规格的显卡 , DPMS Standby 为 DPMS 等待方式 , DPMS Suspend 为 DPMS 挂起模式 , DPMS OFF 为 DPMS 关闭方式 , DPMS Reduce ON 为 DPMS

降低开启方式。Blank Screen 的功能只是使屏幕变为空白（适用于不具有节电功能的老式显示器）。V/H Sync + Blank 是 Vertical and Horizontal Synchronization Ports + Blank 的缩写，它支持空白屏幕和停止水平与垂直扫描的关闭方式。

3.10.3 设置硬盘进入节能状态的时间

HDD Power Down 项用来设置在硬盘停止运转之后，经过多长时间进入节能模式。该项目的设置对使用 SCSI 接口的硬盘无效。设置值有 Disabled, 1Min, 2Min, 3Min...5Min。

3.10.4 设置挂机功能

1. Suspend-to-RAM Capability

该项用来设置挂机功能，这是一种新的节电规格。在 Suspend-to-RAM Capability 状态下，除了系统存储器以外，系统中其他装置的电源都将关闭。此时计算机的能耗大约在 5 瓦特以下。设置值为 Auto 时，BIOS 会自动检测电源是否满足最少 720Ma+5VSB 的规格。如果满足，将会执行 BIOS 的 STR (Suspend-to-RAM) 功能；如果不满足，BIOS 的 STR 功能将会关闭。如果主板上使用的扩展卡不支持 STR 功能，则需将该项设置为 Disabled。



本功能需要支持 ACPI 的操作系统（如 Windows 98）和驱动程序的支持，发现计算机无法使用 STR 功能时，要检查一下系统中是否有不支持 STR 功能的扩展卡，如果有的话，则应将此项设置为 Disabled。

2. Suspend Mode

该项用来设置进入 Suspend 模式的时间。设置值有 Disabled, 1~2Min, 2~3Min, 4~5Min, 8~9Min, 20Min...1 Hour。

3.10.5 设置电源开关的双重功能

若将 PWR Button<4Secs 选项设置为 Soft off，则 ATX 开关的功能是作为一般的关机按钮。若设为 Suspend，则 ATX 开关是具有双重功能的按钮，当 ATX 开关按下的时间不超过 4 秒时，系统进入睡眠状态。无论该项如何设置，只要按下

电脑爱好者

ATX 开关超过 4 秒钟，系统都会关机。

3.10.6 电源启动控制

用方向键将光标定位在 Power Up Control 项，按 Enter 键进入电源启动控制设置次级菜单，如图 3.10.6-1 所示。

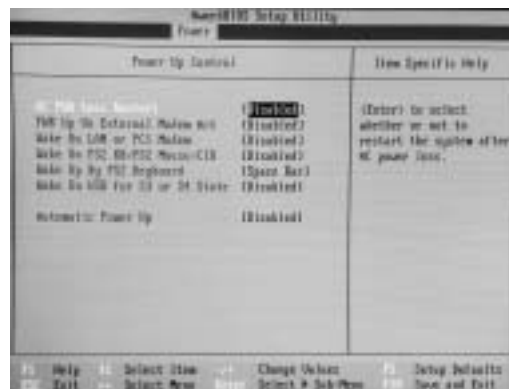


图 3.10.6-1

1. AC PWR Loss Restart

设置系统在电源中断之后是重新启动还是保持关闭。设置值有：

Disabled 在重新接通电源时，系统处于关闭状态。

Enabled 重新接通电源后，系统自动开启。

2. PWR Up On Modem Act

该项用来设置在软关机状态下，调制解调器的活动是否唤醒系统。设置值有：

Enabled 调制解调器的任何活动都将唤醒系统。

Disabled 关闭该项功能。

3. Wake On LAN

Wake On LAN 功能就是通过网络由另外一台计算机发送一个唤醒事件或信号，来开启本地计算机。设置值有 Disabled 和 Enabled。



该功能必须配合具备网络唤醒功能的显卡和具备 720mA+5VSB 以上能力的 ATX 电源才能发挥作用。

4. Wake On PS2 KB/Mouse

该项用于设置 PS2 键盘或鼠标的唤醒功能。设置值有 Enabled 和 Disabled。

如果想要使用 PS2 键盘（按空格键唤醒）或鼠标（左击鼠标）的唤醒功能，

则应将该项设置为 Enabled。该功能需要具有至少 300mA+5VSB 能力的 ATX 电源的支持。

该项的默认设置为 Disabled，因为并非所有的计算机都配置了合适的 ATX 电源供应器，在没有配置 ATX 电源供应器的情况下，如果将其设为 Enabled，将会造成无法开机。

5. Automatic Power Up

该项用于设置系统自动开机功能。设置值有 Everyday，By Date 和 Disabled。

若选择 Everyday，则可以设置系统电源在每天的某个特定时间自动启动。

若选择 By Date，则可以设置在某天的某个时间自动启动电源。

若选择 Disabled，则禁用该项功能。

3.10.7 系统监控功能

用方向键将光标定位在 Hardware Monitor 项，按 Enter 键进入系统监控功能设置次级菜单，如图 3.10.7-1 所示。

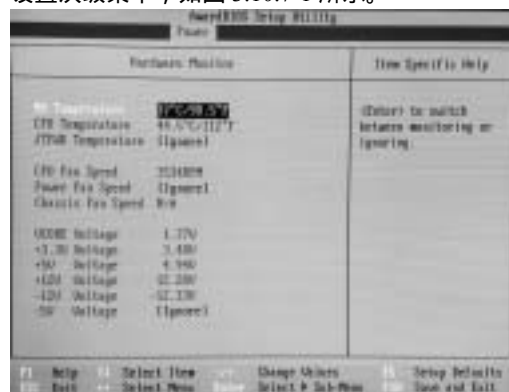


图 3.10.7-1

1. MB Temperature 和 CPU Temperature

二者设置系统监控器检测 MB (Motherboard，主板) 和 CPU 的温度。若将该选项设置为 Ignore，则禁用主板和 CPU 温度监测功能。

2. CPU Fan Speed，Power Fan Speed 和 Chassis Fan Speed

主板上的系统监控器会检测 CPU 风扇、电源风扇、机壳内风扇的转速。所有的风扇都设有转速的安全范围，一旦转速低于安全范围，系统将会发出警告。若将其设置为 Ignore，则禁用该功能。

3. VCore Voltage , +3.2V Voltage , +5V Voltage , +12V Voltage , -12V Voltage 和-5V Voltage

主板上的系统监控器监测各部位的电压 ,以确保主板及 CPU 使用正确的电压以及稳定的电流供应。

3.11 Award 6.0（Phoenix Like） 即插即用功能和 PCI 参数的设置

在 Award 6.0（Phoenix Like）的 Advanced 菜单中，用方向键将光标定位在 PCI Configuration 项，按 Enter 键，进入次级菜单进行设置，就进入了 PCI 参数设置。图 3.11-1 所示为 Award 6.0（Phoenix Like）即插即用功能和 PCI 参数的设置菜单。

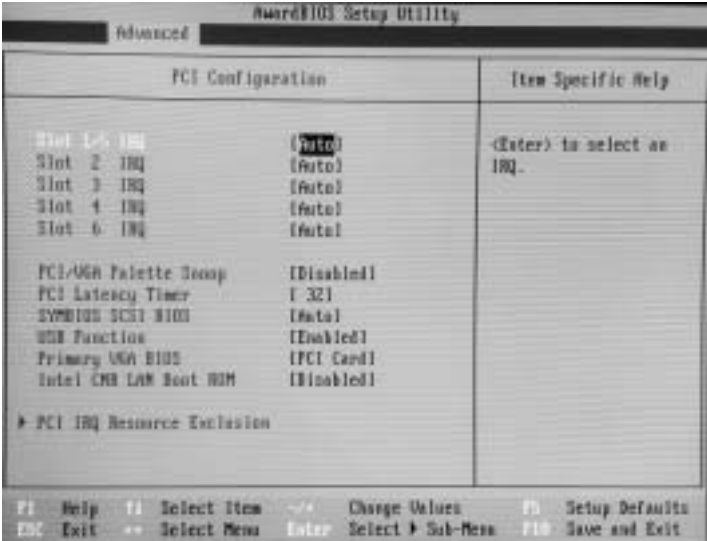


图 3.11-1

3.11.1 设置 PCI 插槽中断

Slot 1/5, Slot 2, Slot3/6, Slot 4 1RQ 这几个选项用来为相应 PCI 插槽设置中断号。它们的默认设置为 Auto, 此时系统会自动进行检测, 并为 PCI 插槽设置中断号。由于中断设置的正确与否关系到相应的设备甚至是整个系统能否正常工作, 所以, 如果不是对相关设置非常熟悉的话, 就不要轻易改变这些项的设置, 以免发生硬件冲突。如果一定要自己设置的话, 则应仔细阅读主板手册中给出的建议值, 据此进行设置。该项的设置值有 Auto (自动分配), NA (不使用), 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14 和 15。

3.11.2 设置 PCI/VGA Palette Snoop

对于有些非标准的 VGA 卡, 如图形加速卡和 MPEG 显卡等, 可能会出现不能正确显示颜色的问题, 如果将该项设置为 Enabled, 则可以避免这些问题的发生。如果系统没有安装这类显卡, 则可将该项设置为 Disabled, 这也是该项的默认值。设置值有 Enabled 和 Disabled。

3.11.3 设置总线的响应延时

PCI Latency Timer 是指 PCI 总线的响应延时, 该项的设置与主板的性能有关, 不同的主板, 该项的取值也可能不同, 可以选择的值一般有 32, 64, 128 等, 单位是 PCI Clock。该值越小响应的速度越快。在主板手册中一般都会给出一个最适合本机主板的设置值, 也就是该项的默认值。如果设置的值比默认的值大, 则会降低系统运行的速度, 但稳定性增强。低于默认值时, 如果 PCI 总线能够正常工作, 则会提高系统的性能, 否则将带来系统的不稳定性, 此时就需要将设置值调高。

3.11.4 设置 SYMBIOS SCSI BIOS

当 SYMBIOS SCSI BIOS 选项设置为 Auto 时, BIOS 会自动检测系统中是否正在使用 SYMBIOS SCSI 扩展卡。如果有的话, 则会开启主板 BIOS 中的 SYMBIOS BIOS 功能; 如果没有, 则将主板 BIOS 中的 SYMBIOSBIOS 功能关闭。

当该项设置为 Disabled 时，则主板 BIOS 中的 SYMBIOSBIOS 功能将关闭，而 SYMBIOS SCSI 扩展卡可以使用自己的 BIOS。如果系统所使用的 SYMBIOS SCSI 扩展卡没有内建 BIOS，而且又将该项的值设置为 Disabled，则 SYMBIOS SCSI 扩展卡将无法使用。该项的设置值有 Auto 和 Disabled。

3.11.5 设置支持 USB 接口

现在的主板基本上都支持 USB (Universal Serial Bus，通用串行端口) 接口，如果想启用 USB 接口，则应将 USB Function 项设置为 Enabled。该项的设置值有 Enabled 和 Disabled。

3.11.6 设置 VGA BIOS 的优先权

ONB VGA BIOS First 是 On-Board VGA BIOS First 的缩写。该项用来设置板上 VGABIOS 的优先权。将该项设置为 Yes 时，主板上自带的 VGABIOS 比其他非主板自带的 VGA 控制器具有优先控制权。换句话说，它要优先使用板上显示芯片。当希望使用其他显卡时，则将该选项设置为 No。该项的设置值有 Yes 和 No。

3.11.7 PCI/PNP ISA IRQ 资源调整

PCI/PNP ISA IRQ Resource Exclusion 意思是 PCI/PNPISA 的中断资源调整。按 Enter 键，进入 PCI/PNP ISA IRQ Resource Exclusion 次级菜单进行设置。

这些设置项用来指定 IRQ 固定分配给不支持即插即用功能的 ISA 扩展卡使用。当将其设为 No/ICU 时，表示将该 IRQ (中断资源) 分配交给 ICU (ISA Configuration Utility，ISA 设置调整) 来设置。

如果系统所使用的 ISA 扩展卡需要固定的 IRQ，但又没有使用 ICU 功能，则需要将这个 IRQ 所在项设置为 Yes。例如，如果系统上安装的 ISA 扩展卡所需要的固定的 IRQ 号为 10，则应将 IRQ10 Used By ISA 项的值设置为 Yes。这些项的设置值有 Yes 和 No/ICU。

3.11.8 PCI/PNP ISA DMA 通道资源调整

PCI/PNP ISA DMA Resource Exclusion 意为 PCI/PNP ISA DMA 通道资源调整。按 Enter 键，进入次级菜单进行设置。

DMA 1/3/5 Used By ISA 这三项用来设置分配给不支持即插即用功能的 ISA 扩展卡使用的固定的 DMA 通道。当将其设为 No/ICU 时，表示将该 DMA 通道的分配权交给 ICU (ISA Configuration Utility) 来设置。

如果系统所使用的 ISA 扩展卡需要固定的 DMA 通道，但又没有使用 ICU 功能，则应将这个 DMA 通道所在项设置为 Yes。例如，如果系统上安装的 ISA 扩展卡所需要的固定的 DMA 通道为 3，则应将 DMA3 Used By ISA 项的值设置为 Yes。这些项的设置值有 Yes 和 No/ICU。

3.11.9 PCI/PNP ISA UMB 资源调整

PCI/PNP ISA UMB Resource Exclusion 项用来设置 PCI/PNP ISA UMB 资源调整。所谓的 UMB 资源是指上位内存资源。用方向键将光标定位在 PCI/PNP ISA UMB Resource Exclusion 项，按 Enter 键进入次级菜单进行设置。

ISA MEM Block BASE 项用来为不支持即插即用功能的 ISA 扩展卡设置其在上位内存的基底位址以及所占区块的大小。如果系统使用了这类 ISA 扩展卡，但又没有使用 ICU (ISA Configuration Utility) 设置功能，则用户可从 BIOS 给出的位址值中选择一个。此时，会出现一个 ISA Block SIZE 设置项，通过该项可以设置区块的大小。如果系统中使用了多个同类的 ISA 扩展卡，则可以增加区块大小，将区块的值增加到 8KB，16KB，32KB 或 64KB。如果想用 ICU 来完成这项配置，则可将 ISA MEM Block BASE 项设置为系统的默认值 No/ICU。设置值有 C800，CC00，D000，D4000，D8000，DC00 和 No/ICU。

3.12 Award (Phoenix Like) BIOS 芯片组设置

在 Award 6.0 (Phoenix Like) 的 Advanced 菜单中，用方向键将光标定位在 Chip Configuration 项，按 Enter 键，进入次级菜单进行设置，就进入了芯片组参

数设置。图 3.12-1 所示为 Award 6.0 (Phoenix Like) 芯片组设置菜单。

3.12.1 内存设置

(1) SDRAM Capability：这是一个读取内存信息的选项，通过内存的 SPD



来获得内存的最高标准工作频率，图中所示为 PC133 内存，而 DDR 内存则会显示 PC2100 等数字。

(2) SDRAM Operating: 当前内存的工作模式，也是一个读取内存信息的项目，这里表示当前内存的工作环境。

(3) SDRAM Timing：内存内部时序设置，这个项目有两个选项 By SPD 表示

按照内存的 SPD 自动设定下面的时序，而 User Define 则可以让用户自己定义后面几个时序设定。

(4) SDRAM CAS Latency 到 SDRAM Cycle Time 这四项就是具体设置内存时序的项目了，这几项都是数值越小，性能越高，也就越不稳定，对自己的电脑要量力而行，具体设置方法和技巧参见 3.6.2 节的小知识。

(5) SDRAM Page Closing Policy：内存页面搜索设置，当只有一条内存时设置为 One Bank 能加快一些内存速度。

(6) Video Memory Cache Mode：显示内存缓冲模式，都设置为 UC。

(7) Graphice Windows Size：图像内存大小，这是为 AGP 显卡准备的材质缓存的容量，一般设置为系统内存的 1/4。

(8) AGP Capability：AGP 工作模式，使用的 AGP 4X 显卡就设置为 4X Mode，2X 显卡就设为 2X Mode。

(9) Memory Hole AT 15M-16M：内存洞，为不能识别大于 16MB 内存的老

(10) PCI 2.1 Support：支持 PCI 2.1 工作模式，当然设置成 Enable，才有很好的兼容性。

(12) Onboard PCI IDE Enable：启动主板上的 IDE 控制口，也是选 Enable，否则系统识别不了 IDE 设备了。

(13) SDRAM Data Driving Mode：内存驱动模式，建议选成 Strong，内存信号将更稳定。

Award 6.0 (Phoenix Like) BIOS 设置的最后两个菜单项是 Boot 和 Exit。下面分别介绍 Boot 和 Exit 菜单中的内容设置。

如图 3.13.1-1 所示为 Boot (启动) 菜单。在该菜单中可以设置启动顺序、进行防病毒设置等操作。

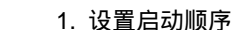


图 3.13.1-1 所示为启动盘的顺序，用户可以通过这四项自行选择启动盘以及搜寻启动盘的顺序。使用上下方向键可以在四个设置项中进行选择，按+键可以将选中的选项上移，按-键可以将其下移。BIOS 搜寻启动盘的顺序是从第一项开始，依次向下搜

电脑爱好者

寻到最后一项。在这四项中，用户可以选择启动盘的类型。

(1) Removable Device

该项可以选择系统所使用的可移动的存储装置，如启动软盘。设置值有 Legacy Floppy, LS120, ZIP-100, ATAPI MO 和 Disabled (Disabled 表示不设置启动盘)。

(2) IDE Hard Drive

该项用来设置启动系统时开机程序会引导的 IDE 硬盘。按 Enter 键，将显示所有可作为启动盘的 IDE 硬盘。

(3) ATAPI CD-ROM

该项用来设置可作为启动盘的 ATAPI 光驱。按下 Enter 键，将显示所连接的 ATAPI 光驱。

(4) Other Boot Device

该项用来设置除硬盘和光驱以外的其他启动盘，设置值有：Network, SCSI Boot Device 和 Disabled。



在设置这些值的时候，不能再使用+/-键，而应先按 Enter 键，然后在弹出的菜单项中来选择这些值。

2. Plug & Play O/S

该项允许用户启用 Plug & Play O/S (即插即用操作系统) 来设置 PCI 总线插槽。当选择该项的值为 Yes 时，PCI 总线插槽的中断请求由 Plug & Play O/S 来配置。当计算机使用了不支持即插即用的操作系统或希望由 BIOS 自动分配中断请求时，则可将该项设置为 No。该项的设置值有 Yes 和 No。

3. Boot Virus Detection

Boot Virus Detection 选项设置为 Enabled 时，启用引导扇区病毒防护功能。这是一种新的 BIOS 防病毒技术。在开机引导过程中，如果引导型病毒想要改写硬盘的引导扇区或分区表，BIOS 便会提出警告，并采取相应的措施阻止病毒得逞。与原有的防止写入分区表的 BIOS 防病毒程序不同，这项新的技术在病毒载入系统之前就会启用防病毒功能，确保系统在干净的操作系統下开机。在新型防毒模式下，一旦发现病毒入侵，系统就会暂停并显示警告信息，此时，用户可以选择

继续开机或者换用一张干净的启动盘开机。该项的设置值有 Enabled 和 Disabled。



在安装新的操作系统或某些合法程序时，BIOS 会将要安装的新操作系统或合法程序误认为病毒程序，从而拒绝安装。当出现这类问题时，在确认是 BIOS 的问题后，可将该项设置为 Disabled，再进行安装。

4. Quick Power On Self Test

该项用于设置快速开机自检功能。若选择 Enabled，则在开机时，BIOS 会跳过一些需要检测的项目，以缩短开机自检的时间，加快启动的速度；若选择 Disabled，则禁用快速开机自检功能。该项的设置值有 Enabled 和 Disabled。

5. Boot Up Floppy Seek

将该项设置为 Enabled 时，BIOS 会在开机时寻找并检测软驱。该项的设置值有 Enabled 和 Disabled。

6. Boot Up Num Lock Status

设置开机后的小键盘状态。该项的设置值有 Enabled 和 Disabled。设置为 Enabled 时，启动后将启用小键盘的数字键功能；设置为 Disabled 时，则将小键盘的数字键功能锁定，切换成方向键。

7. Full Screen Logo

该项用于设置开机时是否显示全屏开机画面。品牌机通常会出现这个画面。如果用户不喜欢在每次开机时都看到这个全屏画面，则可以将该项设置为 Disabled。该项的设置值有 Enabled（全屏显示）和 Disabled（不显示）。

3.13.2 设置退出方式

如图 3.13.2-1 所示，在 Exit 菜单中可以设置退出 BIOS 的 Setup 程序的方式。

1. Exit Saving Changes

用方向键选择该项，按 Enter 键，弹出提示框，询问是否将修改后的 BIOS 设置保存到 CMOS 中并退出 BIOS Setup Utility。此时，选择 Yes，并按 Enter 键，则将修改后的 BIOS 设置保存到 CMOS 中并退出 BIOS 设置程序；选择 No，并按 Enter 键，则继续 BIOS 设置。

2. Exit Discarding Changes

选择该项则表示退出时不保存 BIOS 的修改。按 Enter 键，在提示框选择 Yes，并按 Enter 键，即可退出 BIOS 设置程序，并且不保存用户做出的修改。

3. Load Setup Defaults

选择该项则表示要放弃所有对 BIOS 设置所作的修改，将设置改为出厂时内定的优化设置值。用方向键选择该项后，按 Enter 键，在提示框中选择 Yes，

则加载内定值。选择 No，则继续 BIOS 设置。直接按下 F5 键，也可以完成该项的功能。



图 3.13.2-1

4. Discard Changes

放弃所有的修改，将 BIOS 的值恢复为上一次的设置值。

5. Save Changes

该功能用于在设置过程中保存所修改的值。按 Enter 键，在弹出的提示框中选择 Yes，将保存修改的设置；选择 No，则不进行保存，继续 BIOS 设置。

光 盘 使 用 说 明

系统要求

运行光盘的计算机配置不低于：

- 1 . Pentium 166 / 32MB 内存 / 8 倍速光驱 / 声卡 / 音箱
- 2 . Windows 9x、Windows ME、Windows NT、Windows 2000、Windows XP 等操作系统
- 3 . 显示环境为 800 × 600 分辨率，16bit 增强色

使用方法

本光盘与《BIOS 设置与调整秘籍》手册配套使用。光盘已制作成自动播放形式，插入本光盘即可自动播放。如果你的电脑关闭了自动播放功能，也可以通过运行光盘根目录下的 Autorun.exe 文件来使用本光盘。

如果因电脑配置等原因，运行多媒体片头文件速度太慢，也可运行光盘根目录下的 HTML 类文件直接进入浏览器进行浏览。

内容说明

本光盘包含如下几大类内容：

- 1、常用工具软件，均为共享软件或免费软件。
- 2、本手册中涉及到的一些工具软件。
- 3、BIOS 刷新、检测、优化工具以及主板、显示卡最新驱动。
- 4、本书的一部分图书的电子版。

《电脑应用文萃》(电脑界光盘)简介

《电脑界光盘》(电脑应用文萃)由两部分组成:116 页的印刷本和一张实用光盘。是一本知识丰富、检索方便、高性价比的光盘杂志。

知识丰富:杂志部分,收集了 100 多家电脑报刊、杂志、网站上的精彩电脑知识文章。没有华而不实的炒作,没有耸人听闻的故弄玄虚。每篇文章都实实在在,都是出自电脑爱好者自身经验的总结,语言直白,一看就会。每期有 120 多篇文章和 120 多个问题的解答,汇聚了大量的实用小技巧。光盘部分,充分发挥了光盘海量存储的特性,收集了大量的共享软件、升级程序、网页素材、动画、专题、学习材料等。读者说,《电脑界光盘》(电脑应用文萃)是“取电脑媒体之精华”的“合订本”和“精粹本”,是“电脑媒体中的‘读者文摘’”。还有读者说,订了《电脑界光盘》(电脑应用文萃)后我就“不用像以前那样剪报、记笔记了”。也有读者说,“有了《电脑界光盘》(电脑应用文萃),当我在用电脑出现难题时,就再也不用着急上火、到处求人”。

检索方便:杂志以知识体系为纲,栏目目录以“软件”、“硬件”、“网络”等体系分类,编排科学,查找起来如同查字典,快捷,方便,彻底解决了目前报刊普遍存在的阅后再查找不方便的难题。《电脑界光盘》(应用文萃)仿佛一本关于电脑知识、问题解答的电脑百科全书,平时置于案头、手边,需要时随用随查。读者说,《电脑界光盘》(电脑应用文萃)是“易查好用的电脑实用宝典”。

高性价比:丰富、精彩、实用的内容,116 页 16 开杂志外加一张光盘,售价仅仅为 8 元!!! 如此超低的价格,意味着,一分钱就可以买到几个小技巧,几分钱就可以买到一个专题集锦!! 读者说,《电脑界光盘》(电脑应用文萃)真是“为普通老百姓准备的电脑杂志”。

出版日期:每月 1 日 邮发代号:82-557

市场零售价:8 元/期 邮局订阅价:8 元/期

第 4 章 AMI BIOS 设置

在前面的章节中已经详细介绍过 Award 各版本的 BIOS 设置，本章将要介绍有关 AMI BIOS 设置的知识。该 BIOS 软件系统的优点在于其使用方便，性能稳定，BIOS 设置非常简便，容错能力也很强。AMI 公司还推出了窗口界面的 BIOS 设置程序——Win BIOS。Win BIOS 一改过去的字符界面，采用了图形窗口化的设置界面，图文并茂，Win BIOS 也因此而得名。

4.1 进入 AMI BIOS 设置程序和 AMI BIOS 的操作方法

4.1.1 进入 AMI BIOS 设置程序

在开机后按 DEL 键 ,即可进入 AMI BIOS 设置程序 ,并修改系统的基本配置。

4.1.2 AMI BIOS 设置程序的操作方法

AMI BIOS 设置程序的操作键定义如表 4.1-1 所示。

操作键	功能
→←↑↓	选者设置菜单中的设置项
Enter	执行选中的设置项
+ /Page Up	增加设定值或修改设置项的值
- /Page Down	减少设定值或修改设置项的值
Esc	如果在主菜单中，按 Esc 见，则会弹出提示框，以退出设置程序； 如果不在主菜单中，则退出当前设置菜单，返回主菜单
Home	返回功能组中设置项的最末行参数

End	选择功能组中设置项的最末行参数
F1	提供简单帮助信息
F5	恢复前一次的设置值
F6	加载系统默认的安全设置值
F7	加载系统默认的优化设置值
F10	保存修改后的设置

总的来说，可以用方向键在主菜单选择设置项，按 Enter 键，进入次级菜单并再次使用方向键选择设置项，然后用+/Page Up 或-/Page Down 键修改设置值。

4.1.3 AMI BIOS 设置程序的主菜单

在启动系统时，按 Del 键进入 AMI BIOS 设置程序的主菜单，如图 4.1.3-1 所示。

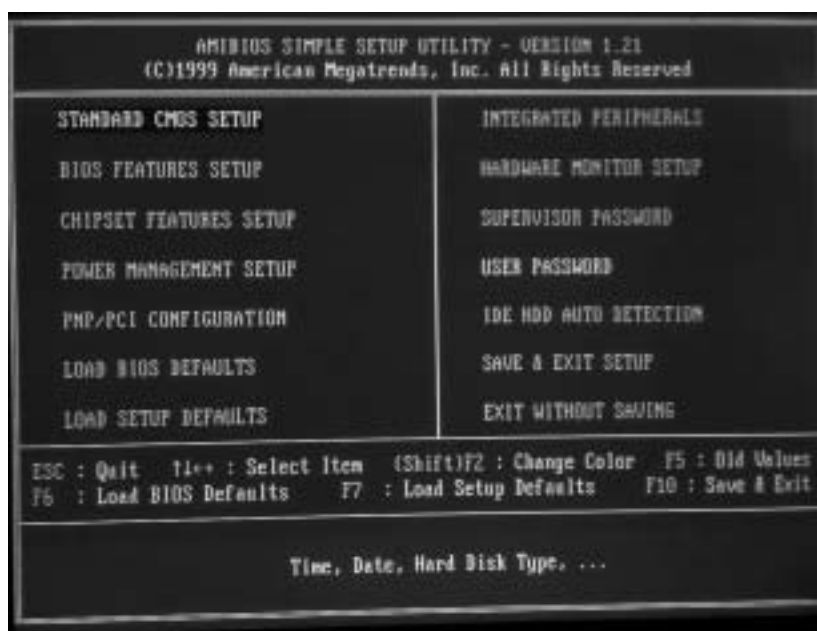


图 4.1.3-1

AMI BIOS 设置程序的主菜单中包括以下各项：

STANDARD CMOS SETUP (AMI BIOS 的标准设置)
BIOS FEATURES SETUP (AMI BIOS 的高级功能设置)
CHIPSET FEATURES SETUP (芯片组设置)
POWER MANAGEMENT SETUP (电源管理)
PNP/PCI CONFIGURATION (即插即用功能设置)
LOAD BIOS DEFAULTS (加载系统默认的最安全的设置)
LOAD SETUP DEFAULTS (加载系统的最优设置)
INTEGRATED PERIPHERALS (集成外设端口设置)
HARDWARE MONITOR SETUP (硬件自动监测功能)
SUPERVISOR PASSWORD (超级用户密码)
USER PASSWORD (用户密码)
IDE HDD AUTO DETECTION (硬盘的自动检测)
SAVE & EXIT SETUP (保存修改后退出设置程序)
EXIT WITHOUT SAVING (不保存设置，退出设置程序)
下面一一介绍这些设置项的功能。

4.2 AMI BIOS 标准设置 (STANDARD CMOS SETUP)

在 AMI BIOS 设置主菜单中，用方向键选择 STANDARD CMOS SETUP 项，按 Enter 键进入次级菜单，可以修改 AMI BIOS 的标准设置。图 4.2.1-1 所示为 STANDARD CMOS SETUP 项的次级菜单。

AMI BIOS 的标准设置是最基本的系统设置，主要用来设置日期、时间、软驱、硬盘参数和引导扇区的防病毒设置等。下面介绍这些功能的设置。

4.2.1 设置时间和日期

如图 4.2.1-1 所示，在 Date/Time 项分别设置日期和时间。用方向键选择设置



图 4.2.1-1

项后，用+和-键修改设定值，然后按 Enter 键，即可在设置值的各部分切换，如在分和秒之间切换。日期的格式为星期/月/日/年，其中年月日的值可以修改，而星期的值由系统自动修改。时间的格式为时/分/秒，以一天 24 小时制计算。

4.2.2 设置软驱

Floppy Drive A 和 Floppy Drive B 分别设置安装在系统上的软驱 A 和软驱 B 的类型。设置值有：

- None 表示未安装软驱 A 或 B。
- 360KB 51/4in. 安装的是容量 360KB，51/4 英寸的低密度软驱。
- 1.2MB 51/4in. 安装的是容量 1.2MB，51/4 英寸的高密度软驱。
- 720KB 31/2in 安装的是 31/2 英寸低密度软驱。
- 1.44MB 31/2in 安装的是 31/2 英寸、容量为 1.44MB 的高密度软驱。
- 2.88MB 31/2in 安装的是 31/2 英寸、容量为 2.88MB 的高密度软驱。

4.2.3 设置硬盘

Pri Master ,Slave/Sec Master ,Slave 分别设置系统安装的主从硬盘参数。TYPE 的值有两个，如果设为 Auto，则系统会自动检测所安装硬盘的各项参数，并将其显示出来。如果将 TYPE 设置为 User type，则可以手动设置硬盘的各项参数，包括 CYLS（磁柱数）、HEAD（磁头数）、PRECOMP（预写补偿）、LANDZ（着陆区）、SECTOR（扇区）。BIOS 设置程序给出了 46 类硬盘的参数，用户可按实际

安装的硬盘选定。若用户安装的硬盘不在上述 46 类之内，则应将 TYPE 设置为 User type，然后手动设置硬盘的各项参数。需设置的值共有 6 项，应按所安装硬盘的确定参数进行设置。如果没有安装硬盘，则应将该项设置为 None，然后按 Enter 键。



何为 LANDZ（着陆区）和 PRECOMP（预写补偿）？

LANDZ（着陆区）：硬盘工作时，高速旋转，这样能够使磁头能悬浮在盘面上不受磨损。一旦停止工作，磁头就要停靠在盘面上的某个区域，这个供磁头停靠的区域就叫做着陆区。着陆区主要为了在磁头停靠时保护硬盘不因磨擦而损坏介质或丢失数据，所以选择适当的着陆区是很重要的。一般都应该选择在最高的柱面上或柱面外。

PRECOMP（预写补偿）：硬盘的记录密度很高，而相邻的两个信息存储区域可能会因磁化而相互吸引或相互排斥，也就是产生相互干扰。比如，连续写入两个信息可能会产生叠加，这样在读出数据时，就会发生数据无法分离或丢失数据的错误。盘片的内圈磁道比外圈磁道的密度高，更容易发生这类错误。预写补偿正是为了避免这类错误发生而采取的措施。所谓预写补偿是指在写入数据时，偏离正常的位置（前移或后移），使得写入的磁化区域完成相互排斥或吸引后的实际位置恰好是正确的读出位置。预写补偿的值在厂商的产品说明书中会给出。预写补偿是由硬盘控制器中的专用电路完成的，它将对从该柱面开始到中心柱面的所有柱面实行预写补偿。如果某驱动器有 1024 个柱面，其预补偿值也为 1024，两者相同，则说明该驱动器不需要预写补偿。

4.2.4 设置引导扇区病毒防护功能

Boot Sector Virus Protection 项用来设置防止病毒侵入引导扇区的功能。开启此项功能后，一旦发现病毒试图进入引导扇区或分区表，BIOS 就会停止引导并给出警告信息，提示用户启动杀毒程序。设置值有 Enabled 和 Disabled。建议将其设为 Enabled，以启用防病毒功能。在安装操作系统时，由于需要访问引导扇区，这时 BIOS 同样会发出警告，此时要将该选项设置为 Disabled。

4.2.5 查看内存的相关参数

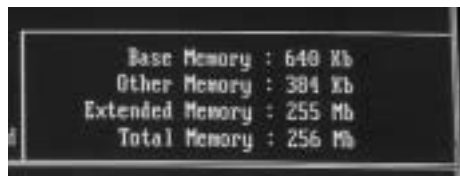


图 4.2.5-1

如图 4.2.5-1 所示，在 AMI BIOS 的标准设置菜单中还显示了内存的相关参数。

4.3 AMI BIOS 高级设置 (BIOS FEATURES SETUP)



图 4.3-1

在 AMI BIOS 的主菜单中，用方向键选择 BIOS FEATURES SETUP 设置项，按 Enter 键进入次级菜单。图 4.3-1 所示为 BIOS FEATURES SETUP 设置项的次级菜单。

4.3.1 设置启动盘顺序

1st/2nd/3rd Boot Device 分别用于设置系统的第一、第二和第三启动盘。设置值有 Floppy, LS/ZIPA, CDROM, SCSI, NETWORK, IDE~~IDE-3, Disabled 和 ATAPI ZIP C。建议将安装操作系统的磁盘设置为第一启动盘。

4.3.2 设置硬盘的 S.M.A.R.T.功能

如果用户的硬盘支持 S.M.A.R.T.功能，则应选择 Enabled，启用硬盘的 S.M.A.R.T.功能否则应选择 Disabled。设置值有 Enabled 和 Disabled。

4.3.3 设置小键盘启动状态

Boot Up Num-Lock 项用来设置小键盘启动状态。设置值有：

On 小键盘的按键作数字键使用。

Off 小键盘的按键作方向键使用。

默认值为 On。

4.3.4 设置系统启动时进行软驱寻道检查

Floppy Drive Seek 项用于设置系统启动时是否对软驱进行寻道检查。设置值有：

Disabled 系统引导时不进行寻道检查。选择该值可提高系统引导速度，并减少磁头损伤的机会。

Enabled 系统引导时要进行寻道检查，可以及时检测出软驱存在的故障。

4.3.5 设置密码检测功能

Password Check 选项用于设置在开机或进入 BIOS 设置时是否询问密码。设置值有：

Setup 选择该值，则在进入 BIOS 设置程序，并修改 BIOS 设置时询问密码。

Always 选择该值，则无论是进入 BIOS 设置程序，还是进入系统，都会询问密码。

4.3.6 设置处理器序列号功能

Processor Serial Number 选项只有在安装了 Pentium 处理器时才会显示出来。若将该项设置为 Disabled，则 BIOS 不会读出处理器的序号；若将该项设置

为 Enabled，BIOS 便会读取处理器的序号，并将其显示出来。为了保密起见，一般将该项设置为 Disabled，这也是该项的默认值。设置值有 Enabled 和 Disabled。

4.3.7 设置 BIOS 写入保护功能

BIOS Write Protect 项用于设置 BIOS 的写入保护功能。若将该项设置为 Enabled 时，则启用 BIOS 写保护功能，防止 BIOS 被病毒或程序刷新；若设置为 Disabled，则禁用 BIOS 写保护功能，这时可以使用 BIOS 升级程序刷新 BIOS。设置值有 Enabled 和 Disabled。建议用户将该项设置为 Enabled，只有在进行升级 BIOS 时，才将它设置为 Disabled。升级完毕后，还要及时启用 BIOS 写保护功能，以防止 BIOS 被病毒破坏。

4.4 芯片组设置 (CHIPSET FEATURES SETUP)

在 AMI BIOS 设置程序主菜单中，用方向键选择 CHIPSETFEATURES SETUP 设置项，按 Enter 键进入次级菜单，进行芯片组设置。如图 4.4-1 所示为芯片组



设置菜单。该菜单中的设置项用来设置主板上芯片组的工作状态，如总线时钟选择、DRAM 和缓存的读写定时等。

图 4.4-1

4.4.1 设定 DRAM 时序

1. Top Performance

如果想要系统发挥出最高的性能，则应将该项设置为 Enabled，否则将该项设置为 Disabled。厂家为了稳妥起见，将该项默认设置为 Disabled。用户可以将该项设置为 Enabled，当计算机运行不稳定时，再将该项功能关闭。该项的设置值有 Enabled 和 Disabled。

2. SDRAM Timing by SPD

若将该项设置为 Disabled，则 SDRAM 的时序不受 SPD 控制。该项的默认值为 Disabled。若将该项设置为 Enabled，则 SDRAM 的时序由 SPD 控制。该项的设置值有 Enabled 和 Disabled。

3. SDRAM CAS# Latency

该项用于设置 SDRAM 的 CAS 延迟时间。若将该项设置为 Auto，则由 SPD 控制 SDRAM 的 CAS 延迟时间。Auto 是该项的默认值。若将该项设置为 3，则表示延迟时间为 3 个时钟周期，这时速度较慢，但此时系统最稳定；若设为 2，则表示延迟时间为 2 个时钟周期。该项的设置值有 Auto，3，2。

4.4.2 设置 CPU/DRAM 的频率

CPU/DRAM Frequency 设置项用来设置 CPU/DRAM 的频率。若将该项设置为 Auto，则系统会根据实际情况自动调整 CPU/DRAM 的频率，这也是该项的默认值。将该项设置为 100/100MHz，则表示 CPU/DRAM 的频率分别是 100/100MHz；若设置为 100/133MHz，则表示 CPU/DRAM 的频率分别是 100/133MHz。该项的设置值有 100/100MHz，100/133MHz 和 Auto。

有的主板 CPU/DRAM Frequency 设置项为 CPU 外频和 DRAM 的频率之比。如果用户的 CPU 外频为 100MHz，而 DRAM 的频率可以到 133MHz，则应设为 3：4。

4.4.3 设置允许 PCI 与 CPU 并发工作

C2P Concurrency & Master 选项用于设置是否允许 PCI 与 CPU 并发工作。若

将该项设置为 Enabled，则启用 C2P Concurrency & Master 功能。Enabled 是该项的默认值。若将该项设置为 Disabled，则禁用该项功能。该项的设置值有 Enabled 和 Disabled。

4.4.4 设置 DRAM 纠错模式

DRAM Integrity Mode 项用于设置 DRAM 纠错模式。若将该项设置为 ECC，则启用 72 位 ECC 纠错功能，也就是说只有在系统使用 72-bit ECC RAM (72 位 ECC RAM 芯片) 时，该功能才有效。若将该项设置为 Disabled，则禁用该功能。Disabled 是该项的默认值。该项的设置值有 ECC 和 Disabled。

4.4.5 设置 AGP 相关参数

1. AGP Mode

该项用于设置 AGP 图形加速卡所支持的数据传输协议 (也就是数据传输模式)。4X, 1X 和 2X 分别为三种传输模式。其中, 4X 是该项的默认值, 但只有在所使用的主板芯片组和图形卡支持该传输模式的前提下, 才能选择该设置值。该项的设置值有 2X, 4X 和 1X。

2. AGP Comp. Driving

该项允许用户调整对 AGP 驱动的控制权。通常该项的默认值为 Auto, 允许芯片组自动调整对 AGP 驱动的控制。但是有时为了排除故障或超频使用, 也可将该项设置为 Manual。此时可在下面的 Manual AGP Comp. Driving 设置项中选择 AGP 驱动的值。该项的设置值有 Auto 和 Manual。

3. Manual AGP Comp. Driving

该项用于设置 AGP 驱动值。设置值的范围由 00 到 FF (16 进制), 相当于 10 进制的 0 到 255。该设置项只有在 AGP Comp. Driving 设为 Manual 时才会出现。该项的设置决定 AGP 总线信号的强度, 值越大, 信号越强。其默认值为 DA (218), 但是如果使用基于 NVIDIA GeForce2 的 AGP 卡, 则建议用户将 AGP Driving Value 设为 EA (234)。

可将其作为 AGP 总线超频的一个辅助手段。AGP 总线对超频敏感, 尤其是在 AGP 4X 模式。这时, 设置更高的 Manual AGP Comp. Driving 正是超频 AGP

所必需的，它可以提高超频后 AGP 总线的稳定性。但这么做时一定要慎重，这可能会使用户的 AGP 卡受到不可逆转的损坏。

4. AGP Aperture Size

该项设置图形加速卡可以存取内存区域的大小。设置值有 4MB ,8MB ,16MB , 32MB , 64MB (默认值), 128MB 和 256MB。

4.4.6 设置 USB 控制器

USB Controller 项用于设置 USB 控制器所控制的 USB 端口（串行端口）。设置值有 USB Port 0&1，USB Port 2&3，All USB Port（默认值）和 Disabled。

4.4.7 USB Legacy Support

若将该项设置为 Keyboard，则支持使用 USB 键盘；若设置为 Keyb + Mouse，则支持使用 USB 键盘和 USB 鼠标；若设置为 Disabled，则禁用 USB Legacy Support（默认值）功能。该项的设置值 Keyboard，Keyb + Mouse 和 Disabled。

4.5 电源管理（POWER MANAGEMENT）



图 4.5-1

在提倡绿色节能的今天，AMI BIOS 也提供了相关功能，本节介绍有关电源管理的 BIOS 设置。在主菜单中选择 POWER MANAGEMENT 设置项，按 Enter 键进入次级菜单，即可设置有关电源管理的功能。图 4.5-1 所示为 POWER MANAGEMENT 项的次级菜单。

4.5.1 设置 USB 唤醒功能

若将 USB Wakeup From S4-S5 项设置为 Enabled, 则允许 USB 端口事件唤醒处于 S4-S5 节能状态的系统; 若设置为 Disabled (默认值), 则禁用该功能。

4.5.2 设置显示器的节能模式

Video Power Down Mode 项用于设置显示器的节能模式。若将该项设置为 Disabled, 则禁用显卡的节能功能; 若设置为 Suspend, 则表示显卡的节能模式为 Suspend (挂机, 即暂停), 若一种较深的节能状态; 若将该项设置为 Stand By, 则表示显卡的节能模式为 Stand By (等待模式, 默认值), 是一种较浅的节能状态。

4.5.3 设置硬盘的节能模式

Hard Disk Power Down Mode 项用于设置硬盘的节能模式。若将该项设置为 Disabled, 则表示禁用硬盘节能功能; 若设置为 Suspend, 则表示硬盘的节能模式为 Suspend, 是一种较深的节能状态; 若设置为 Stand By, 则表示硬盘的节能模式为 Stand By (默认设置), 是一种较浅的节能状态。

4.5.4 设置系统挂起时间

Suspend Time Out 项用来设置系统在经过多长时间没用动作后, 将转入节能模式。若将该项设置为 Disabled, 则禁用该项功能; 若设置为 1~60, 则表示在经过 1~40 分钟后若没有动作, 则系统转入节能模式。

4.5.5 设置节能模式终止事件

1. Display Activity

若将该项设置为 Ignore, 则忽略显示器的活动 (默认值); 若设置为 Monitor, 则监视显示器的活动, 显示器一有活动, 系统将终止节能模式。

2. IRQ 3~IRQ 15

这些项用来设置来自中断请求的事件, 是否能终止系统的节能模式。若将其

设置为 Ignore，则系统将忽略从 IRQ3~IRQ15 发出的信号；若设置为 Monitor，则来自 IRQ3~IRQ15 的信号将终止系统的节能模式。

4.5.6 设置软关机功能

Soft-off by Power Button 项用于设置软关机功能。若将该项设置为 Instant off，则按下电源开关后，系统立即断电关机（默认值）；若将该项设置为 Delay-4Sec，则按下电源开关 4 秒钟后才会关机，若按下开关的时间少于 4 秒钟，则系统会转入节能模式。

4.5.7 设置电源的工作状态

在正常模式下，电源总是满负荷工作。该项即用来设置在系统从节能模式中醒来时，电源的工作状态。如果将 AC Back Function 项设置为 Memory，则电源的工作状态回到进入节能模式之前的状态；如果设置为 Soft-Off，则处于软关闭状态；如果设置为 Full-On，则电源会在系统醒来后满负荷工作。

4.5.8 设置调制解调器

1. MODEM Use IRQ

若选择 NA 为该项的值，则系统不会为调制解调器分配中断请求；若选择 3，4，5，7 为该项的值，则将调制解调器的中断请求设置为 3，4，5，7。

2. Modem Ring On/Wake On Lan

若将该项设置为 Disabled，则调制解调器的响铃信号不能将系统从节能模式唤醒，局域网唤醒功能也被禁用；若将该项设置为 Enabled（默认值），则来自调制解调器的响铃信号和局域网唤醒功能都可将系统从节能模式唤醒。

4.5.9 允许 PME 唤醒事件

若将 PME Event Wake Up 设置为 Disabled，则禁用 PME 事件的唤醒功能；若选择 Enabled（默认值），则启用 PME 事件的唤醒功能。设置值有 Disabled 和 Enabled。

4.5.10 设定自动开机时间

如果将 RTC Alarm Power On 设置为 Enabled，并在下面的 RTC Alarm Date、RTC Alarm Hour、RTC Alarm Minute 和 RTC Alarm Second 项分别设置了日期和时间，则系统会在设定的时间自动开机；如果将该项设置为 Disabled（默认值），则禁用 RTC Alarm Power On 功能。如果将 ATC Alarm Power On 设置为 Enabled，则可在以下各项设置自动开机的时间。

(1) RTC Alarm Date

该项用于设置 RTC Alarm 的日期，设置值有 Every Day，1~31。

(2) RTC Alarm Hour

设置值有 0~23，单位是时。

(3) RTC Alarm Minute

设置值有 0~59，单位是分。

(4) RTC Alarm Second

设置值有 0~59，单位是秒。

4.6 即插即用功能设置 (PNP/PCI CONFIGURATION)



图 4.6-1

在 AMI BIOS 设置程序主菜单中选择 PNP/PCI CONFIGURATION 设置项，按 Enter 键进入次级菜单，进行设置。图 4.6-1 所示为 AMI BIOS 即插即用功能设置菜单。

4.6.1 设置即插即用的操作系统

若将 Plug and Play Aware O/S 项设置为 Yes , 则启用 Plug and Play Aware O/S (即插即用操作系统) 功能 , 由操作系统自动进行资源分配 ; 若将其设为 No , 则不支持 Plug and Play Aware O/S 功能 (为该项的默认值) , 由 BIOS 自动进行资源的分配。

4.6.2 重新设置系统配置数据

若将 Reset Configuration Data 项设置为 Yes , 则启动计算机时 BIOS 自动更新 EscD (Extend System Configuration Data , 扩展系统配置数据。其中存储着有关即插即用 BIOS 设置信息 , 包括系统中使用的 ISA , PCI , AGP 扩展卡的 IRQ , DMA , FO 以及内存的配置信息) 中有关即插即用的设置值 ; 如果设置为 No , 则禁用 Reset Configuration Data 功能 (该值为该项的默认值) 。该项的设置值有 Yes 和 No。

4.6.3 设置显卡优先权

VGA Boot From 选项可以用于设置显卡优先权 , 这对于使用多个显卡的计算机显得非常有用。当设置为 AGP Primary , 则优先使用 AGP 图形适配器 ; 若设置为 PCI Primary , 则优先使用 PCI 图形适配器。该项的设置值有 AGP Primary 和 PCI Primary。

4.6.4 设置显卡的兼容性

若将 PCI VGA Palette Snoop 项的值设置为 Enabled , 则支持使用 ISA 总线的显卡 , 同时也支持使用 PCI 总线视频适配卡 (VGA) , 可以使这些显卡都具有很好的显示效果 ; 如果将该项设置为 Disabled (默认值) , 则只支持使用 VGA 扩展卡。

4.6.5 分配 DMA 通道资源的使用权

DMA Channel 0/1/3/5/6/7 这几项用来分配 DMA 通道资源的使用权。若选择 PnP 为该项的值 , 则将该项 DMA 通道资源分配给支持即插即用功能的设备使用 ;

若选择 ISA/EISA，则将 DMA 通道资源留给非标准的 ISA/EISA 设备使用。

4.6.6 设置中断请求资源的使用权

IRQ 3/4/5/7/9/10/11/14/15 这几项用来设置中断请求资源的使用权。若选择 PCI/PnP 为该项的值，则该项的资源将分配给 PCI/PnP 设备；若选择 ISA/EISA 为该项的值，则该项的中断请求资源将分配给非标准的 ISA/EISA 设备使用。

4.7 加载 BIOS 设置的默认值

LOAD BIOS DEFAULTS 项用于加载系统默认的最安全设置值，LOAD SETUP DEFAULTS 项用于加载系统的最优设置值。

4.7.1 加载系统安全设置值

LOAD BIOS DEFAULTS 项的功能是加载系统默认的 BIOS 最安全设置。在该模式下，系统的配置最为稳定。在系统发生故障时，加载该设置便于检查到底是发生了什么故障，但在该模式下系统的性能最低。

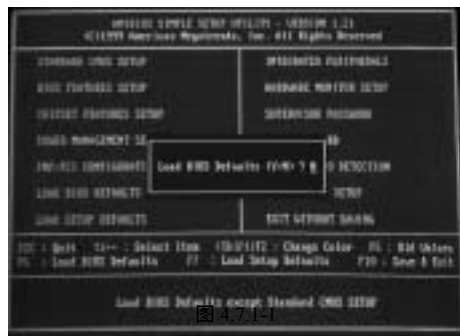


图 4.7.1-1

在 AMI BIOS 设置主菜单中，用方向键选择该项，然后按 Enter 键，弹出提示框，如图 4.7.1-1 所示，提示用户是否要加载 LOAD BIOS DEFAULTS 设置。如果要加载，则应输入 Y，然后按 Enter 键即可。

4.7.2 加载系统的最优设置值

LOAD SETUP DEFAULTS 项的功能是设置主板生产商为 BIOS 设置的最优设



图 4.7.2-1

置值。其设置方法和 LOAD BIOS DEFAULTS 项相同。在 AMI BIOS 设置主菜单中，用方向键选择该项，然后按 Enter 键，弹出提示框，如图 4.7.2-1 所示，提示用户是否要加载 LOAD SETUP DEFAULTS 设置。如果要加载，则应输入 Y，然后按 Enter 键即可。

图 4.7.2-1

4.8 集成外设端口设置 (INTEGRATED PERIPHERALS)

在 AMI BIOS 设置主菜单中选择 INTEGRATED PERIPHERALS 设置项，然后按 Enter 键进入次级菜单，进行集成外设端口的设置。如图 4.8-1 所示为 AMI BIOS 的集成外设端口设置菜单。



图 4.8-1

下面讲解 AMI BIOS 集成外设端口的设置。与红外传输有关的设置，只有在 Serial Port 2 Mode 项设置为 IrDA 或 ASK IR 时才是有效的；而与声卡的 9 项，则只有在安装了 AC97 Codec 声卡时才会出现。

4.8.1 设置使用主板上的 IDE 通道

On Board IDE 项用于设置使用主板上的 IDE 通道。若选择 Disabled, 则禁用主板上的 IDE 通道; 若选择 Both (默认值), 则启用主板上的两个 IDE 通道; 若选择 Primary, 则使用主板上的第一个 IDE 通道; 若选择 Secondary, 则使用主板上的第二个 IDE 通道。

4.8.2 设置启用主板上的软驱通道

On Board FDC 项用于设置启用主板上的软驱通道。若选择 Auto (默认值), 则有系统自动控制 FDC 的使用; 若选择 Disabled, 则禁用板上 FDC; 若选择 Enabled, 则启用板上 FDC。

4.8.3 设置主板上的串行端口

1. OnBoard Serial Port 1

若选择 Auto, 则系统会自动调整串行端口 1 的地址; 若选择 3F8/COM1, 则启用板上的串行端口 1, 并赋予其地址 3F8; 同样, 若选择 2F8/COM2, 3E8/COM3 或 2E8/COM4, 则表示将串行端口 1 的地址设置为 2F8, 3E8 或 2E8; 若选择 Disabled, 则禁用主板上的串行端口 1。该项的设置值有 Auto, 2F8/COM2, 3E8/COM3, 2E8/COM4 和 Disabled。

2. OnBoard Serial Port2

该项用于设置主板上串行端口 2 的地址, 其设置值的含义和串行端口 1 的设置值相同。设置值有 Auto, 2F8/COM2, 3E8/COM3, 2E8/COM4 和 Disabled。

3. Serial Port2 Mode

如果使用了红外设备, 则可以利用 Serial Port2 Mode 项, 设置板上 I/O 芯片的串行端口 2 使用哪种红外线数据传输模式。设置值有 ASK IR, IrDA 和 Normal (默认值)。

4. Duplex Mode

该项只有在 Serial Port 2 Mode 项设置为 IrDA 或 ASK IR 时, 才是有效的。若选择 Half Duplex, 则使用单向数据传输; 若选择 N/A, 则禁用该功能; 若选择 Full

Duplex，则使用双向数据传输功能。

4.8.4 设置主板上的并行端口

1. OnBoard Parallel Port

若选择 378, 278, 3BC，则启用主板上的打印端口（LPT 因常用来连接打印机，因此也称其为打印端口），并分别赋予其地址 378, 278, 3BC；若选择 Auto，则系统根据实际情况调整其地址；若选择 Disabled，则禁用主板上的打印端口。该项的设置值有 378, 278, 3BC, Auto 和 Disabled。

2. Parallel Port Mode

该项用于设置并行端口的工作模式。默认值为 Normal。

Normal：标准模式。该模式是由 IBM 公司开发的具有双向传输功能的并行端口。

EPP：增强型并行端口模式。

ECP：扩展型并行端口模式。该模式兼具高速率和双向通信能力，使用直接存储器访问方式，所需的缓冲区不多，所以性能更加稳定。若计算机上连接了新型打印机之类的外设，则可将该项设置为 ECP。

3. Parallel Port DMA

若选择 Auto（默认值），则系统自动给并行端口分配 DMA 通道；若选择 3, 1 或 0，则并行端口使用的 DMA 通道分别为 3, 1 或 0。

4. Parallel Port IRQ

若选择 7 或 5，则并行端口所用 DMA 通道的中断请求为 7 或 5；若选择 Auto（默认值），系统会自动为并行端口所使用的 DMA 通道分配中断请求。

4.8.5 声卡设置

1. OnBoard Legacy Audio

若选择 Enabled（默认值），则启用板上内建的声卡；如果不想使用主板自带的声卡，而是使用第三方的声卡，则可选择 Disabled，禁用板上的声卡。

2. SoundBlaster

若选择 Enabled，则支持使用 Sound Blaster（声霸卡）；若选择 Disabled（默

认值), 则禁用 Sound Blaster。

3. SB I/O Base Address

该项用于选择 SB (Sound Blaster) I/O 的基本地址。设置值有 220h-22Fh (默认值), 280h-28Fh , 260h-26Fh 和 240h-24Fh。

4. SB IRQ Select

该项用于设置 SB 的中断请求 (IRQ)。设置值有 5 , 7 , 9 和 10。默认值为 5。

5. SB DMA Select

该项用于设置 SB 所使用的 DMA 通道。设置值有 0 , 1 , 2 和 3。默认值为 1。

4.8.6 设置 MPU-401

1. MPU-401

该项用于设置 MPU-401 功能。设置值有 Enabled(启用该项功能)和 Disabled (禁用该项功能)。默认值为 Disabled。

2. MPU-401 I/O Address

该项用于设置 MPU-401I/O 地址。设置值有 300-303H , 310-313H , 320-323H 和 330-333H。默认设置为 330-333H。

3. FM Port (388h-38Bh)

若选择 Disabled , 则禁止使用 FM Port (388h-38Bh) (FM 端口); 若选择 Enabled , 则支持使用 FM Port (388h-38Bh)。默认值为 Disabled。

4. Game Port (200h-207h)

若选择 Disabled , 则禁用 Game Port (游戏端口); 若选择 Enabled (默认值), 则启用该游戏端口。

5. Onboard Midi In/Out

若选择 Enabled , 则启用乐器指令数字化接口 (Midi Port) 的输入输出功能。因此当系统安装了强反馈型游戏操纵杆或常规音响设备时, 应该将该项设置为 Enabled。若选择 Disabled (默认值), 则禁用该项功能。

4.9 硬件监测 (HARDWARE MONITOR SETUP)

AMI BIOS 还提供了硬件监测的功能。在 AMI BIOS 设置的主菜单中，用方向键选择 HARDWARE MONITOR SETUP 设置项，按 Enter 键，进入次级菜单。图 4.9-1 所示为 AMI BIOS 的硬件监测设置菜单。



图 4.9-1

1. ACPI Shut Down Temp.

该项只有在操作系统支持 ACPI（高级电源管理）功能时，才是有效的。其功能是设置系统监控 CPU 温度，如果超过这个温度，系统会自动关闭。若选择

Disabled（默认值），

则禁用 ACPI Shut down 功能。若选择 65 /149 ，则会监控 CPU 温度是否达到 65 /149 ，如果 CPU 的温度高于 65 /149 ，系统会自动关机。该项的设置值有：65 /149 ，70 /158 ，75 /167 ，80 /176 ，85 /185 ，90 /194 ，95 /203 和 Disabled。

- 2. Current CPU1 Temp. （ / ）
自动监测当前 CPU1 的温度。
- 3. Current CPU2 Temp. （ / ）
自动监测当前 CPU2 的温度。
- 4. Current System Temp. （ / ）
自动监测当前系统的温度。

5. Current CPU1 Fan Speed

自动监测当前 CPU1 风扇的转速。

6. Current CPU2 Fan Speed

自动监测当前 CPU2 风扇的转速。

7. Current Voltage (V) Vcc2P/Vcc2S/+3.3V/15V/+12V

自动监测系统当前的电压状况。

4.10 设置密码

通过 SUPERVISOR PASSWORD 项设置超级用户密码，通过 USER PASSWORD 项设置用户密码。在 AMI BIOS 设置主菜单中，选择 SUPERVISOR PASSWORD 或 USER PASSWORD 项，按 Enter 键，弹出提示用户输入密码的信息提示框，如图 4.10-1 所示。在提示框中输入密码，按 Enter 键，会再次弹出提示框，要求确认密码，输入密码后再按 Enter 键即可。



图 4.10-1

如果在弹出提示框时不输入密码，而直接按 Enter 键，则可以取消密码。如果在 BIOS Features Setup 菜单中将 Password Check 项的值设置为 Always，则在每次启动时和进入 BIOS Setup 窗口时，都会要求输入密码。

4.11 硬盘的自动检测 (IDE HDD AUTO DETECTION)

AMI BIOS 还提供了自动检测硬盘参数的功能。在 AMI BIOS 设置主菜单中 (图 4.2.1-1), 选择 IDE HDD AUTO DETECTION 项, 按 Enter 键, BIOS 会自动检测硬盘的各项参数, 并将其显示出来。

4.12 退出 BIOS 设置程序

退出 AMI BIOS 的设置程序有两种模式。

1. 保存修改后退出设置程序

用方向键选择 SAVE & EXIT SETUP 项, 按 Enter 键在弹出的提示框中输入 Y, 再按 Enter 键, 即可保存修改值, 并退出设置程序, 如图 4.12-1 所示。

2. 不保存设置, 退出设置程序



图 4.12-2



图 4.12-1

在 BIOS 设置程序主菜单中选择 EXIT WITHOUT SAVING 项, 按 Enter 键, 在提示框中输入 Y, 即可退出 BIOS 设置程序, 并且不保存所修改的 BIOS 设置, 如图 4.12-2 所示。

4.13 AMI Win BIOS 设置

当前 Pentium 档次以上的中高档微机, 很多采用了 Win BIOS 系统设置程序。Win BIOS 采用图形窗口界面, 图文并茂, 允许用键盘、鼠标、光标协同操作来修

改或设置参数。此外，在功能方面，Win BIOS 支持各种新的硬件技术，如即插即用功能（PnP）、增强型 IDE、扩展数据输出（EDO）以及电源管理等功能。下面简单介绍一下 Win BIOS 的设置。

在启动时按 Del 键，即可进入 Win BIOS 的设置程序主菜单。在主菜单中包括 4 个功能组(如图 4.13-1)：

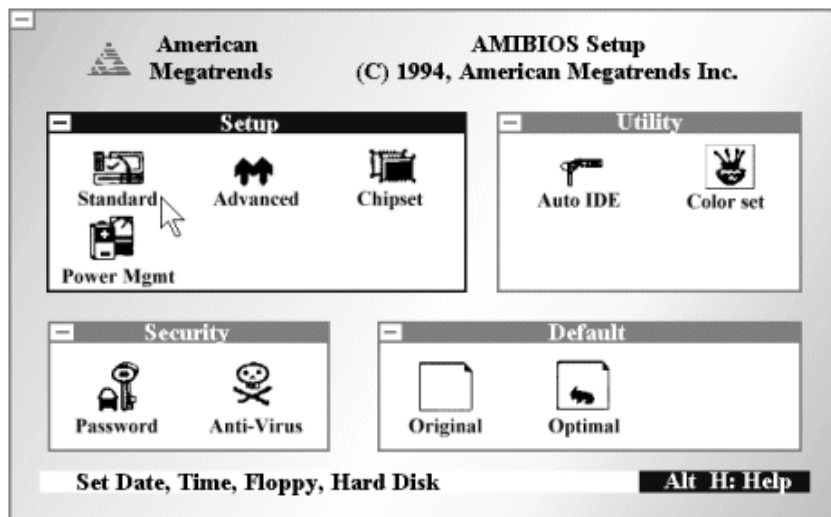


图 4.13-1

(1) 系统设置 (Setup)

系统设置包括标准设置 (Standard)、高级设置 (Advanced)、芯片组设置 (Chipset)、电源管理 (Power Management) 和外设端口设置 (Peripheral) 5 个设置项。

(2) 实用设置 (Utility)

实用设置包括 IDE 设置 (IDE Setup) 和颜色设置 (Color Set) 2 个设置项。

(3) 安全设置 (Security)

安全设置包括密码设置 (Password) 和抗病毒设置 (Anti-Virus) 2 个设置项。

(4) 默认值设置 (Default)

默认值设置包括初始值设置 (Original)、最优设置 (Optimal) 和安全设置

(Fail-Safe) 3 个设置项。

用 Tab 键或鼠标可在主菜单的 4 个功能组中作选择。在选中功能组后，可用方向键或鼠标选择所需的设置项，然后按 Enter 键即可激活该项设置功能。在 Win BIOS 设置程序中，鼠标的操作规则如下：单击鼠标键可选择功能组或选项；双击鼠标键可执行所选项操作。Win BIOS 设置程序的操作键及其功能见表 4.13-1

操作键	功能
Tab	选择主菜单中的功能组
→←↑↓	选择功能组中的设置项
Enter	进入选定设置项的次级菜单作进一步设置
+ -	增加、减少或改变设置值
Esc	关闭当前菜单窗口，返回上一级菜单
PgUp 或 PgDn	返回前一页或进入下一页
Home	返回功能组中设置项的第一行参数
End	选择功能组中设置项的最末行参数
Alt + 空格键	退出 Win BIOS 设置程序
Alt + H	进入帮助窗口

下面按功能组简单介绍 Win BIOS 的具体设置。对于具体的设置方法，因为前面已讲过多种版本的 BIOS 设置，所以这里只列出 Win BIOS 的设置项和重点设置项的设置，对于一些简单通用的设置项，则只列出设置值。

4.13.1 系统设置 (Setup)

系统设置包括标准设置 (Standard)、高级设置 (Advanced)、芯片组设置 (Chipset)、电源管理 (Power Management) 和外设端口设置 (Peripheral) 5 个设置项。

1. 标准 (Standard) 设置

标准设置包括日期、时间、软驱和硬盘参数的设置。具体设置方法如下：

(1) Date/Time

用于设置日期和时间。在日期设置中，只能修改年、月、日的值，星期值由系统自动修改。

(2) Floppy A/B

设置软驱 A/B。设置值有 Not Installed , 360KB 5 1/4 , 1.2MB 5 1/4 , 720KB 3 1/2 , 1.44MB 3 1/2 , 2.88MB 3 1/2。

(3) Master Disk/Slave Disk

设置主/从硬盘。建议将其中的 Type 项设置为 Auto，这样系统会自动配置其余各项的值。也可以将其设为 User，然后参考硬盘的使用说明设置 Cyl(柱面数)，Hd (磁头数)，Sec (扇区数) 和 Size (容量) 各项的值。

2. 高级 (Advanced) 设置

在高级设置菜单中将对系统作进一步的设置，具体的设置项如下：

(1) Typematic Rate (Chars/Sec)

该项用于设置按键输入重复速率，即按住某键不放，每秒钟重复输入该键字符的个数。设置值有：Disabled (禁用重复输入功能)，15，20 和 30 (每秒重复输入 30 个字符)。

(2) System Keyboard

该项用于设置在开机自测试过程中是否进行键盘测试。设置值有 Present (进行键盘测试) 和 Absent (不测试)。

(3) Primary Display

该项用于设置显示方式。设置值有 Absent (不作设定)，VGA/EGA，CGA 40X25，CGA 80X25 和 Mono (设为单色显示器方式)。

(4) Mouse Support

该项用于设置鼠标工作状态。设置值有 Disabled (禁止鼠标工作) 和 Enabled (支持鼠标工作)。

(5) Above 1MB Memory Test

该项用于设置在开机自检时是否对 1MB 以上的存储器芯片进行测试。设置值有：Disabled 和 Enabled。

(6) Memory Test Tick Sound

该项用于设置在开机自检过程中检测存储器时是否发出“哒哒”的声音。设置值有 Disabled (测试时无声) 和 Enabled (测试时有声音)。

(7) Parity Error Check

该项设置是否作内存奇偶校验。设置值有 Disabled 和 Enabled。对于没有奇偶校验位的存储器芯片, 该项必须设为 Disabled, 禁用奇偶校验功能, 否则将引起系统出错。

(8) Hit “Del” Message Display

若选择 Enabled, 则在系统启动时, 显示 Hit if you want to run Setup(如果你想运行设置程序, 请按 Del 键) 的提示信息: 若选择 Disabled, 则不显示该提示信息。设置值有 Enabled 和 Disabled。

(9) Extended BIOS RAM Area

通常, BIOS 设置程序把某些系统参数(如硬盘参数)存放在 RAM 芯片中低于 1KB 的某个区域, 一般放在内存的低端 0:300 单元处, 但也允许将其放在 640KB 基本内存的高端。这个低于 1KB 的内存空间即称为扩展内存。此时, 基本内存的可用空间即为 639KB, 可用 DOS 命令 MEM 来查看内存。其设置值有 0:300 和 DOS 1KB。

(10) Wait For “F1” If Any Error

在系统 POST 过程中, 可能会发现非致命性故障, 即不会破坏系统运行的最基本条件的故障, 此时系统仍可继续工作, 但 BIOS 会报错, 并且给出相关的提示信息, 如 Press <F1> to Setup, (按 F1 键进入设置程序) 或 Press <F1> to resume (按<F1>键继续)。该项用于设置出错时是否会显示上述提示信息。设置值有:

Disabled 只报出错信息, 不显示上述提示信息;

Enabled 既报出错信息又显示上述提示。

(11) System Boot Up Num Lock

该项用于设置系统启动时是否锁定键盘右边的数字键。

(12) Floppy Drive Seek At Boot

该项用于设置在系统启动时, 是否对软驱进行寻道检查。选择 Disabled, 由于不对软驱进行寻道检查, 故可提高启动速度并减少磁头损伤的机会。设置值有 Disabled 和 Enabled。

(13) Floppy Drive Swapping

该项用于设置是否允许交换软驱。设置值有：

Disabled 禁止交换 A、B 软盘；

Enabled 允许交换 A、B 软盘。

(14) System Boot Up Sequence

设置系统引导顺序。设置值有：

C : A : 表示先从 C 驱引导，不成功再从 A 驱引导；

A : C : 表示先从 A 驱引导，不成功再从 C 驱引导。

建议按 C : A : 的顺序引导系统，可提高引导速度（因为操作系统通常放在 C 盘中），亦可防止用户以软盘启动时带入病毒。

(15) System Boot Up CPU Speed

该项用于设置系统引导的 CPU 速度参数用于设置系统引导的 CPU 的工作速度。设置值有：

High 表示 CPU 为高速工作；

Low 表示 CPU 为低速工作。

(16) External Cache

该项用于设置外部缓存的工作状态。设置值有：

该项用于 Disabled 表示禁用外部缓存；

该项用于 Enabled 表示允许使用外部缓存。

如果系统安装了二级缓存（即外部缓存），则该项应设为 Enabled，否则将大大降低系统性能；如果没有外部缓存，则只能将其设置为 Disabled，否则将使系统出错。

(17) Internal Cache

该项用于设置内部缓存的工作状态。设置值有 Disabled 和 Enabled。

(18) Turbo Switch Function

该项用于设置是否允许使用变速开关（Turbo 开关）。设置值有 Disabled 和 Enabled。

(19) Password Checking

该项用于设置使用密码的方式，即系统引导密码或进入设置程序密码。设置

值有：

Setup 仅在进入设置程序时要求用户输入密码。该密码是为了防止非法修改系统而设置的，所以不影响系统启动。

Always 启动系统必须输入密码，否则不能进入系统。

(20) Shadow XXXX 16K

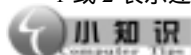
该项用于设置是否允许使用从 XXXX 开始的 16KB 区域作为影子内存 (Shadow RAM)。设置值有 Disabled (禁止使用) 如 Enabled (允许使用)。

(21) Secondary IDE Drives Present

该项用于设置系统中配置的从 IDE 设备的数目。设置值有：

None 未连接从 IDE 设备；

1 或 2 表示连接 1 个或 2 个从 IDE 设备。



Primary IDE Drives 与 Secondary IDE Drives。

在增强型 IDE (Enhanced IDE, EIDE) 接口中，通常有两个插槽，即主从插槽。每个插槽又可以挂接两个 IDE 设备，因此 EIDE 接口一共可连接 4 个 IDE 设备。主插槽通常与高速局部总线相连，可挂接硬盘等高速 IDE 设备，也称为主 IDE 设备 (Primary IDE Drives)。从插槽与 ISA 总线相连，挂接 CD-ROM 或磁带机等设备，称为从 IDE 设备 (Secondary IDE Drives)。

(22) IDE 32-Bit Transfer

该项用于设置是否允许按 32 位方式传送磁盘数据。32 位磁盘访问模式只能在 Windows 3.1 以上版本中使用，该模式允许 Windows 应用程序在保护模式下执行磁盘数据传送。设置值有 Disabled 和 Enabled。



如何打开 32 位文件访问功能？

32 位磁盘传送模式只有在配合 32 位文件访问时，才能提高系统性能。32 位文件访问也是 Windows 3.1 以上版本才提供的功能，它以 32 位保护模式缓存代替 Smart Drive 的 16 位缓存，允许 Windows 应用程序在保护模式而不是通常的 DOS 模式下操作文件分配表 (FAT)。在控制面板中，双击 386 增强方式图标，选择 Virtual Memory 按钮，单击 Change，再单击 32-bit File Access (32 位文件访问)

电脑爱好者

开关项，当方框中出现“X”后，选择 OK 按钮，即可启用 32 位文件访问功能。

(23) LBA Mode

该项用于设置硬盘 LBA 工作模式。设置值有 Disabled 和 Enabled。

(24) IDE Blook Mode

该项用于设置 IDE 的数据块传输模式。设置值有：

Auto 按照硬盘自动检测功能的值作为数据传送的扇区数：

Optimal 以最佳默认设置值为一次传送的扇区数。

3. 芯片组 (Chipset) 设置

芯片组设置包括以下一些具体的设置项：

(1) Auto Coring Function

该项用于设置自动配置系统参数的功能。设置值有 Disabled 和 Enabled。若选择 Enabled，则启用自动配置功能，后面的 5 个设置项：AT 总线时钟 (AT Bus Clock)，DRAM 读写定时 (DRAM Read/Write Timing)，Cache 读写定时 (SRAM Read/Write Timing) 等项的值不可修改 (以灰色显示，表示用户不可再设置)。上述 5 个参数的设置要求对硬件系统十分熟悉，建议采用自动设置。

(2) Hidden Refresh

该项用于设置是否使用隐藏刷新方式。设置值有 Disabled 和 Enabled。如果允许隐藏刷新，则内存刷新操作并不会引起 CPU 操作暂停，因而可提高系统性能。但若内存容量较大，刷新时间较长，则可能引起冲突。因此对于 4MB 以上的系统，建议将该项设置为 Disabled，不支持隐藏刷新方式。

(3) CPU to PCI Write Buffer

该项用于设置是否使用 CPU 向 PCI 写入的缓冲器。设置值有 Disabled 和 Enabled。当选择 Disabled 时，下面的两项参数 Byte Merge 和 Fast Back to Back 不可再设置。

(4) Byte Merge

Byte Merge 的意思是字节合并。为了充分利用 PCI 的 32 位总线容量，可用 Byte Merge 功能将 8 位字节或 16 位字合并为 32 位的双字进行传送。该项用于设置是否启用按字节方式合并传送功能。设置值有 Disabled 和 Enabled。

(5) Fast Back to Back

该项用于设置是否允许 PCI 总线的 Fast Back to Back 周期。设置值有 Disabled 和 Enabled。在实际测试中，我们发现有不少 PCI VGA 卡并不支持 Byte Merge 和 Fast Back to Back 两个参数，故建议将其设为 Disabled。

(6) PCI Slot X IRQ

设置 PCI X 插槽的中断请求号。设置值有 Auto，(由系统自动设置该插槽的中断请求)及 IRQ3，IRQ4，IRQ5，IRQ6...IRQ10。

(7) VGA Locate Bus

该项用于设置 VGA 卡插接的总线。设置值有：

ISA 插接在 ISA 总线；

PCI 插接在 PCI 总线。

(8) PCI IDE Card Present in

该项用于设置 IDE 卡插入的位置。设置值有：

Auto 由系统自动设置；

ISA ISA 总线；

Slot1 PCI 总线 1 号插槽；

Slot2 PCI 总线 2 号插槽；

Slot3 PCI 总线 3 号插槽。

(9) PCI IDE Trigger Type

该项用于设置 PCIIDE 接口触发器的触发方式。设置值有：

Edge 脉冲触发；

Level 电平触发。

(10) Primary/Secondary IDE IRQ Connect to

该项用于设置与主从 IDE 设备中断请求相连的中断控制器。设置值有 INT A，INT B，INT C 和 INT D。

(11) Boot to PnP Operation System

该项用于设置 BIOS 对 PnP (即插即用) 卡的初始化。设置值有：

Yes 初始化用于系统引导的 PnP 卡；

No 初始化所有的 PnP 卡。

4. 电源管理设置 (Power Management Setup)

电源的工作状态分为 Full-on (Normal) Mode (满负荷状态)、Standby Mode (等待状态) 和 Suspend Mode (挂起模式)。在满负荷模式下, 电源满负荷运行, 不能节电。当系统由于某种原因而没有操作发生时, 电源管理系统中的等待定时器 (Standby Timer) 开始对初始设定值进行倒计时。倒计时到 0 时, 则转入等待模式或挂机模式, 以节省电能。

AMI BIOS 提供的电源管理设置有以下几项:

(1) Power Management Mode

该项用于设置是否进入电源管理模式。设置值有 Disabled 和 Enabled。如果选择 Disabled, 则其他电源管理设置项以灰色显示, 不能再被修改。而选择 Enabled 时, 则可以对以下各项进行进一步设置。

(2) APM Function

该项用于设置是否启用 APM 高级电源管理功能。设置值有 Disabled 和 Enabled。

(3) Non-SMI CPU IRQ Select

该项用于设置是否支持非 SMI 方式。如果系统使用 SMI (系统管理中断) 以外的方式, 如 ESMI 方式, 则可将该项设置为 Enabled, 启用 Non-SMI CPU IRQ Select 功能, 否则设为 Disabled。

(4) Standby Mode Timeout

该项用于设置等待定时器中的初始值。如果超过了本设定值指定的时间, 系统一直没有操作, 则系统转入等待模式。设置值有 Disabled (禁用等待模式) 及 30Sec, 1min, 5min, 10min, 30min, 1Hr, 分别表示初始值为 30 秒, 1 分, 5 分, 10 分, 30 分, 1 小时。

(5) Suspend Mode Timeout

该项用于设置暂停定时器中的初始值。设置值与 Standby Mode Timeout 相同。

(6) 设置唤醒事件

唤醒事件包括 Keyboard/VGA (键盘/VGA 显示器)、HDD/IRQ (硬盘驱动器/中断请求)、LPT/COM port (并行/串行端口) 及 FDD/DRQ (软盘驱动器/DMA 请求)。如果将某个事件的值设置为 Disabled, 则表示来自该事件的活动不能唤醒系

统。这些事件的设置值有 Disabled 和 Enabled。

(7) Power Down HDD/VGA In

该项用于设置硬盘驱动器/VGA 显示器在何种状态下断电。设置值有：

Disabled 禁用 Power Down HDD In 功能；
Standby 等待超时断电；
Suspend 暂停超时断电。

(8) IRQ XX Event

该项用于设置发生在 XX 中断请求的事件可以将处于节能状态下的系统唤醒。设置值有：

Disabled 发生在该中断请求的事件不能唤醒系统；
Enabled 发生在该中断请求的事件可以唤醒系统。

5. 外设端口设置 (Peripheral Model)

集成外设端口设置包括以下几项：

(1) Programming Mode

该项用于设置是否启用外设编程方式。设置值有：

Manual 采用人工方式；
Auto 若选择该值，则由系统自动配置以下各项的参数。

(2) On Board FDC

该项用于设置是否使用主板上的软盘控制器。设置值有 Disabled 和 Enabled。若选择 Enabled，则允许使用主板上的软盘控制器；若使用控制卡替代主板上的软盘控制器，则应将该项设置为 Disabled。

(3) Serial Port 1/2

该项用于设置串行端口 1/2 的地址。设置值有 Disabled (禁止使用) 和 2E8H, 3E8H, 3F8H (串行端口 1/2 的地址)。

(4) Parallel port

该项用于设置并行端口的地址。设置值有 Disabled (禁止使用) 和 3BCH, 278H, 378H (并口所使用的地址)。

(5) Onchip IDE

该项用于设置芯片 IDE 本参数用于设置主板与由芯片直接连接的 IDE 接口。

设置值有 Disabled (禁止使用) 和 Enabled (允许使用)。如果使用该 IDE 接口则应将其设置为 Enabled。

(6) Onchip IDE Secondary Port

设置芯片从 IDE 端口。本参数设置值有：

Disabled 禁止使用从 IDE 端口：
Enabled 允许使用从 IDE 端口

(7) Onchip IDE Buffer

该项用于设置是否允许使用板上 IDE 接口缓冲器。设置值有 Disabled 和 Enabled

4.13.2 实用设置 (UTILITYSETUP)

在本功能组中有两个设置项，即 IDE 设备参数设置和颜色设置。

1. IDE SETUP (IDE 设置)

该项用来自动检测并设置 IDE 硬盘参数。如果系统使用的硬盘驱动器是 IDE 驱动器，则执行本设置项后，系统将自动检测和设置硬盘的各项参数，并将检测到的硬盘参数显示出来。选中本设置项后，按 Enter 键，出现 Automatically Setup IDE (自动设置 IDE) 窗口，给出所检测到的各硬盘参数，并询问 Accept Parameters (是否接受这些参数)？选择 Yes 即可存入有关参数。

2. COLOR SET (颜色设置)

该项用于设置 Win BIOS 窗口的颜色，选中该项后，按 Enter 键则给出以下颜色值供选用：LCD，黑白色，Army，(军绿色)，Pastel (深蓝色)，Sky (天蓝色)。

4.13.3 安全 (SECURITY) 设置

密码检查分为两类，一类是进入系统时检查密码；另一类只在进入设置程序时检查密码。Password Setup 项用于设置具体的密码。选中该项，按 Enter 键，屏幕上便出现一个画有键盘的窗口。此时，可从键盘直接输入或用鼠标选择需要的字符或数字作为密码。密码的长度不超过 6 个字符。输入完毕，将提示你再次输入该密码，确认无误后存入 CMOS 中。

4.13.4 默认值 (DEFAULT) 设置

本功能组用来设置使用系统定义的默认设置值。

1. 用初始设置值 (Original) 设置

该项可以恢复上次对 CMOS 的设置值。选中该项，按 Enter 键，屏幕给出提示：Restore old values (恢复原有值吗) ? 选择 Yes 则恢复上次设置值，选择 No 则不作恢复。

2. 最优 (Optimal) 设置

该项用来自动加载系统定义的最佳值作为系统设置。当 CMOSRAM 中的值丢失时，可以使用该项自动加载最优设置。但最优设置并不一定与实际的系统配置相符，因此，即使采用系统默认的最佳设置也需要再作适当的修改。选中该项，按 Enter 键，屏幕给出提示：Load Optimal Values (加载最优值吗) ? 选择 Yes，即可执行该项的功能。

3. 安全 (Fail-Safe) 设置

这是一组系统默认的最安全也是最保守的设置参数。使用该设置会降低系统性能，但此时系统的运行最为稳定。选中该项，按 Enter 键，屏幕给出提示：Load Fail-Safe Values ? (加载安全值吗) ? 选择 Yes，即自动加载安全设置。

4.13.5 退出 Win BIOS 系统设置程序

在 Win BIOS 系统设置主菜单中，按 Esc 键或按 Alt+空格键，弹出信息提示框，若在提示框中选择 Save Changes and Exit，则保存已修改的设置值，退出设置程序；若选择 Do not Save Changes and Exit，则不保存修改的设置值，退出设置程序；若选择 Continue，则继续进行系统参数设置。

第 5 章 品牌机及 笔记本电脑的 BIOS 设置

5.1 品牌机的 BIOS 设置

品牌机一般都使用自身配备的 BIOS 设置程序,这些设置程序有其独特之处。本章介绍几种常见品牌机配备 BIOS 设置的方法。

5.1.1 HP System Setup 设置

HP 系列微机是世界上出名的品牌电脑,多用于商用办公系统中,其产品采用了 HP 公司独特的系统设置程序 HP System Setup 设置 BIOS 参数,并将这些参数值保存在 CMOS RAM 存储器中。

1. HP 系统设置程序的启动

当开启电源后,快速按下 Ctrl + Alt + Esc 组合键,将出现 BIOS 的设置界面。

2 .HP 系统设置程序功能键

在 HP 系统 BIOS 设置程序中,可使用以下几种功能键。

Tab 键

将光标从当前选项移到下一个选项上。

Shift + Tab 键

将光标从当前选项移到前一个选项上。

F1 键

获得 HP 系统设置程序的有关帮助。

F3 键

退出 HP 系统设置程序。

Space (空格) 键或 Enter 键

在◇中执行一个动作。

光标键

在() 选项中改变其选项值。

Page Up 或 Page Down 键

向下或向上翻动屏幕，查看其他选项。

3. HP BIOS 设置程序详解

(1)、Date (MM/DD/YY)

设置当前系统日期，输入格式为“月/日/年”(按两位阿拉伯数字输入)。例如，今天是 1980 年 1 月 12 日，则输入 1/12/80；如果是 2002 年 1 月 12 日，则应该输入 1/12/02。

(2)、Time (HH:MM:SS)

设置当前系统时间，输入格式为“小时:分:秒”(按两位数阿拉伯数字输入)。例如，现在是 8:10:5，则输入 08:10:05。

(3)、软盘硬盘驱动器设置

软盘硬盘驱动器的设置选项如下：

1) Floppy Disk A

设置软盘驱动器 A。用 Tab 键或者 Shift + Tab 组合键将光标移到该项目上，然后使用光标键移到相应的选项上。该项目有以下选项：

None (不安装软盘驱动器 A)

360KB 5.25"

1.2MB 5.25 "

720KB 3.5 "

1.44MB 3.5 "

2) Floppy Disk B

设置软盘驱动器 B。用 Tab 键或 Shift + Tab 组合键将光标移到该项目上，然后使用光标键移到相应的选项上。该项目有以下选项：

None (不安装软盘驱动器 B)

360KB 5.25 "

1.2MB 5.25 "

720KB 3.5 "

1.44MB 3.5 "

3) Floppy Disk Adapter

选择软盘驱动器的适配器卡。HP 系统设置程序有两种选择方式:

Add-in 外加方式。例如,使用多功能卡上的软盘驱动器的适配器控制。当 HP 主板上的软盘控制器接口损坏时,可选择此选项。

Intergraded 集成方式。软盘控制器的适配器放在 HP 主板上。使用该方式,可为 HP 创建第三个软驱,不过这需要 HP 的第三个软盘驱动程序 ADTDRV.DRV。使用该方式,软盘驱动器的速度比较快。

4) Hard Disk 0 Type

设置第一个物理硬盘驱动器类型。HP 系统设置程序内置了 47 种以上的硬盘类型参数,第 98 和 99 种为用户自定义类型参数。因此,在 HP 微机系统中配置两个硬盘时,若前 47 种类型中都没有它们相近的参数,则可由第 98 和 99 种定义它们的类型参数。

5) Hard Disk 1 Type

设置第二个物理硬盘驱动器的类型。具体方法同上。系统参数基本设置,如硬盘类型、基本显示方式等。

Custom Drive Type

该选项用于设置自定义的硬盘驱动器类型。HP 系统设置程序提供了 98、99 类型为用户自定义类型,用户可以在 Hard Disk 0 Type 或 Hard Disk 1 Type 项目中使用光标键选择为 98 或 99 类型,然后在 Custom Drive Type 选项的 Edit Configurable Drive Types...上按回车键,则将出现一个警告界面。英文警告的意思是:“在增加一个自定义的硬盘类型时,你必须了解硬盘的详细信息。你可以查阅你的硬盘使用手册。如果在自定义硬盘参数时输入值不正确,则可能造成硬盘数据的丢失。按下回车键将继续执行,但必须小心进行以下操作。”

在自定义硬盘类型的参数项目中输入对应参数,用户可以根据参数值计算出硬盘大小。例如:一种硬盘类型(Drive Type) 98,其磁头数(Number of Heads)为 16,柱面数(Number of Cylinders)为 1053,每磁道的扇区数(Number of Sectors Per Track)为 63,预补偿写柱面数(Write Precompensation)为 1053,起停区(Landing

Zone) 为 1053, 则硬盘的大小为: $\text{Size} = 16 * 1053 * 63 * 512 = 518\text{MB}$

在自定义硬盘类型完成后, 按 OK (确定) 按钮即可。

Hard Disk Adapter

该选项用于选择硬盘驱动器的适配器。HP 系统设置程序提供了以下两种方式。

Add-In 外加方式。例如, 当 HP 主板上的硬盘控制器接口受到损坏时, 使用多功能卡上的硬盘驱动器的适配器控制, 可选择此项。

Intergrate 集成方式。硬盘控制器的适配器放在 HP 主板上, 使用该方式时, 软盘驱动器的速度比较快。

Video Adapter

用于选择显示适配器类型。该项目提供了以下选项。

FGA/VGA 该类型适用于高分辨率显示适配器, 例如, EGA、VGA、TVGA、SVGA 等显示适配器。

Color80 该类型适用于 80 列的彩色适配器, 例如 CCA25*80 等显示适配器。

Mono 该类型适用于所有单色显示适配器。

Primary Video

设置主显示方式。HP 设置程序根据 Video Adapter 选择主显示方式, 用户无法自定义。

Conventional Memory

选择常规内存。HP 设置程序提供了两种容量: 640KB 和 512KB。一般缺省设置为 640KB。

Extended Memory

扩展内存。HP 系统自动检测扩展内存, 用户无需选择或输入。

Reserved Memory

保留内存。HP 系统自动检测保留内存大小。保留内存一般用作系统 BIOS 和视频 BIOS 的影子内存。在 HP 486DX 系统微机中, 保留内存为 128KB。

Math Coprocessor Type

数学协处理器类型。HP 系统设置程序自动检测数学协处理器的存在。

Parallel Port Address

设置并行口地址。该项目提供了以下 3 种选择。

Disabled 不允许使用 HP 主板上的并行口。当微机系统主板上的并行口损坏，而需要使用多功能卡上的并行口时，可使用该选项。

278h 设置并行口的地址为 278h。

378h 设置并行口的地址为 378h。

(4). Parallel Port Interrupt

该选项用于设置并行端口中断。该选项有两种选择:IRQ5(缺省选择)和 IRQ7。其中各选项的说明如下。

1) Serial Ports

串行口的选择。串行口有两个:PORT1 和 PORT2。该项目有如下选择。

Disable , Disable 不允许使用串行口。

3F8H , Disable COM1 的地址为 3F8H , 禁止使用 COM2。

3F8H , 2F8H COM1 的地址为 3F8H , COM2 的地址为 2F8H (缺省选择)。

2F8H , Disable COM1 的地址为 2F8H , 禁止使用 COM2。

2) Default Speed

缺省速度设置。该项目有两种选择:High (高速) 和 Low (低速)。

3) Cache Memory

确定是否设置高速缓冲存储器 Cache。有以下两种选择：

Enable 使用 Cache , 提高运行速度。

Disable 禁止使用 Cache。

4) Limit Access to 16MB

存储器系统的 16MB 存取限制。有以下两种选择：

Enable 若系统内存低于 16MB , 应选择 Enable。

Disable 若系统内存高于 16MB , 应选择 Disable。

5) Keyboard Disconnected At Boot

选择启动时键盘未连接或出现错误的处理方式，有以下两种处理方式：

Report 一旦键盘出现错误，则给出提示。

Ignore 即使键盘出现错误，也将其忽略。

6) Num Lock

设置启动时 Num Lock 打开或关闭的状态。有如下两种状态：

On At Boot 启动时 Num Lock 键打开。

Off At Boot 启动时 Num Lock 键关闭。

7) Boot Device

设置启动方式。有如下两种启动方式：

Try Floppy First 首先从软盘驱动器启动。若软盘无法启动，才从硬盘启动，即启动顺序为 A:，C:。

Try Hard Drive First 首先由硬盘启动。若硬盘无法启动，才从软盘启动，启动顺序是 C:，A:。

(5) . Password

该选项用于设置系统的口令。若在 Password 项目后面出现 Disable Password 字样，则说明 HP 主板上屏蔽了口令设置开关或者已经在系统中设置了口令。只有出现 Enable Password 字样时，才可进行口令设置，具体设置方法如下：

在 Enable Password 上按回车键，则出现 Password 输入框，在 Password 框中最多可以输入 6 个 ASCII 字符。按回车键后，在 Password 框中再次输入与完全相同的口令，以便进一步确认该口令。如果输入的口令不同，系统将拒绝设置口令。在正确输入完毕后按回车键，则 Password 项目后面将出现 Disabled Password 字样。

要取消设置的口令，可在 Disable Password 字样上按回车键，此时将出现 Password 清除提示框。若要取消设置的口令，必须在 Password 框中输入原有的口令，再按回车键，返回主屏幕。

(6) . Serve Mode

该选项用于设置服务器方式。若为系统设置了口令，则还可为口令设置服务器方式。有如下两种选择。

Enable: 设置为服务器方式。微机可正常启动，当启动后，若不输入正确的口令则无法使用。此时，键盘上的 Num Lock、CAPS Lock、Scroll Lock 键同时亮着。该方式适用于服务器。

Disable: 普通方式。在启动时，会出现提示信息:Input Password(请输入口令)。

只有输入正确的口令后才能进一步启动，否则无法使用。

5.1.2 DELL BIOS 设置

DELL 系列微机的 BIOS 设置程序可在任何时间内按 Ctrl + Alt + Enter 组合键进入，并可以进行参数修改。DELL 系列微机系统还有配套的软盘，里面有系统分析程序和硬盘实用工具。

1. DELL 系统设置程序的启动

在系统启动或运行时，按 Ctrl + Alt + Enter 组合键，进入 Dell BIOS Setup 设置程序界面。

2. DELL 系统设置程序功能键

在进行系统设置时可使用以下功能键。

上下光标键:选择项目。

左右光标键:改变项目的数值。

F1 键:提供简短的帮助信息。

F10 键:退出程序但不写入 CMOS。

Esc 键:将数据写入 CMOS，并重新回到主界面。

3. DELL BIOS 设置程序详解

下面对 DELL BIOS 中的 CMOS 参数设置进行介绍。

Time 设置系统时间，时间格式为 24 小时制。

Date 设置系统日期，按“月—日—年”的格式输入，系统自动计算出当前星期。

Diskette A 软盘驱动器 A 类型的选择。如 5.25”，1.2MB。

Diskette B 软盘驱动器 B 类型的选择。如 Not Installed（未安装）。

Hard Disk C 第一物理硬盘驱动器类型的选择。

Hard Disk D 第二物理硬盘驱动器类型的选择。若没有第二个物理硬盘驱动器，可选择 Not Installed（未安装）。

Base Memory 设置基本内存。一般为 640KB 或 512KB。

Board Memory 主板上的内存。一般为 640KB、512KB 或 256KB。

Extended and Expanded Memory 主板上安装的扩展或扩充内存的容量。这由

DELL 设置程序自动检测并显示出来。

Display 设置图形卡的模式，如 EGA/VGA 等。

Keyboard 设置键盘的安装方式。若为 Installed，则安装 DELL BIOS SETUP 中的键盘驱动程序，否则不安装 SETUP 程序的键盘驱动程序。

CPU Speed 设置 CPU 速度。这里以系统时钟频率来确定速度，例如 566MHz、633MHz 等。

Fast BIOS and Fast Video Shadow RAM 快速 BIOS 和快速视频影子内存。若设置为 Enable，则可提高系统工作速度。

Coprocessor 协处理器。DELL 设置程序自动检测数学协处理器。

4. DELL 系统支持程序

DELL 系统支持程序存放在一张软盘中，使用 Shell 命令即可打开一个菜单，各菜单选项的功能如下。

(1) Dell Analyzer

这是 DELL 系统分析程序。在这个程序的主菜单中包含了该程序可检测的项目目录、当前一些系统参数、程序使用方法指导以及功能菜单。该程序主要功能如下。

Test All 对所有可供检测的项目按列排出顺序进行检测。

Select Test 选择需要检测的项目进行检测。

Print Results 将检测结果传送到 LPT1 打印机中。

Parameters 设置检测参数。可以选择结果输出到屏幕、打印机或者磁盘（文件名为 Results）中。

Error Limit 设置使检测停止的错误个数，取值范围在 0~9999 之间。

Number of repetitions 某项检测运行的次数（0~9999）。

Pause: 若设为 On，则程序每次检测完成或发现一个错误时都将暂停，否则将继续运行并显示错误，直到达到 Error Limit 设置的条件。

Keyboard 允许输入键盘类型。

Quit 退出 Dell System Analyzer 程序。

(2) Hard Disk Drive Setup-Formatting Program

硬盘低级格式化程序。

(3) Park-For The Hard Disk

将硬盘的磁头移到一个安全位置,然后可移动计算机。

(4) Restart

重新启动计算机。

5.1.3 Compaq BIOS 设置

Compaq BIOS 设置程序是 Compaq 微机中附带的 SETUP 程序,同检测程序和显示工具共同存放在一个软盘中。不同版本的 Compaq BIOS 会有所不同。下面将介绍 EISA 总线结构的 BIOS SETUP 程序(又称 CF)。

1. EISA 总线的 BIOS 设置程序详解

Compaq 微机采用 EISA 总线结构,并专门配置了 EISA SETUP 程序,用于对主板和接口卡进行设置。这些程序放在两张 1.44MB 软盘中。第一张软盘称为诊断盘,可启动并进入 SETUP 程序;第二张盘称为系统文件.CFG 盘(EISA、PCI、ISA 扩展总线主板使用的配置信息,以 ASCII 码形式提供出来,便于修改),由 SETUP 读取系统配置。

(1). 功能介绍

EISA SETUP 程序的主要功能如下:

自动配置 EISA 和 PCI 总线的主板,即具有 PnP BIOS 功能;提供了许多开关(Switch)和跳线(Jumper)设置;解决了内存区域、端口地址和中断 IRQs 等冲突;管理内存的安装、处理器升级及大多数存储设备,如硬盘驱动器、磁带驱动器和磁盘驱动器等;将配置信息保存在 CMOSRAM 中;提供了安装操作系统的辅助手段;能够运行 TEST、INSPECT 等诊断工具。

(2). 设置方法

使用第一张软盘中的 Install 程序可将 SETUP 程序安装到硬盘非 DOS 分区中(大约为 7MB),今后在上电启动微机时,只要按 F10 键就可直接进入 SETUP 程序。另外,使用第一张盘中的 CF.EXE 程序也能进入 SETUP 程序。进入 SETUP 程序后,首先是启动 SETUP 程序的提示信息。按任意键后,将出现 EISA Configuration Utility 提示界面。按回车键后,将出现 EISA Configuration Utility 的主菜单界面。此时若按 F1 键,将获得 EISA Configuration Utility 的使用帮助信息。

选择一个帮助项目后，按回车键即可获得该项目的帮助信息。下面介绍主菜单中的各选项。

1) System Configuration (系统配置)

选择该菜单后，将出现以下的选项。

Configure Hardware (配置系统硬件)

当选择该项目后，则出现以下的配置选项。

Step 1: Important EISA Configuration Information (重要 EISA 配置信息) 该步骤显示了 EISA 配置过程中使用的信息概貌，主要包括如下内容。

标识安装的主板类型:EISA、PCI 或 ISA；安装 EISA 或 PCI 主板，然后自动完成配置过程；若刚安装了 ISA 主板，则对其进行配置，然后设置合适的开关或跳线等；保存配置，并退出该程序。

Step 2: Add or Remove Boards (增加或删除主板)

使用该步骤将 ISA 主板信息增加到配置中或从配置中删除主板信息。

Step 3: View or Edit Details (显示或编辑详细配置信息)

使用该步骤可改变配置信息。

Step 4: Examine Required Switches (检查必需的开关设置)

使用该步骤可为大多数 ISA 主板查找必需的开关和跳线设置。EISA 和 PCI 主板的开关和跳线设置也可使用该步骤完成。每个主板上的这些设置将在屏幕上显示出来。

Step 5: Save and Exit (保存并退出)

使用该步骤可保存修改后的配置。

2) Power-On Default (上电缺省参数)

选择该项目后，将出现以下几个选项：

Date (设置日期) 日期输入格式为: MM-DD-YY，如:11-3-1979。

Time (设置时间) 时间输入格式为: hh:mm:ss，如:19:12:22。

Power-On Num Lock State (设置上电时 Num Lock 状态) 选择 Off 时，关闭此键；选择 On 时，打开此键。

Power-On Speed State (设置上电时速度状态) 选择 Auto 时，BIOS 将根据系统时钟频率决定其工作速度；选择 High 时，系统以高速运行。

3) System Partition (系统分区管理)

使用该项目,可拷贝和删除配置文件,在硬盘上创建、升级或删除系统分区。

选择该项目后,将出现以下几个选项:

Create System Partition	创建系统分区(非 DOS 分区)。
Upgrade System Partition	升级系统分区。
Delete System Partition	删除系统分区。
Copy Files	拷贝配置文件。
Delete Files	删除配置文件。

4) Configuration Backup (系统配置备份)

该项目用于创建一个系统配置的备份,以后可从该备份文件中恢复系统配置。

若选择 Backup,则将备份系统配置;若选择 Restore,则将备份恢复到系统配置中。

(2) Operation System Installation (操作系统的安装)

该项目提供了简化安装操作系统的提示信息,具体操作步骤如下:

首先提示选择正确的操作系统。使光标键选择合适的操作系统类型,如 Windows、NT、DOS 等。选择好类型后,按回车键,则程序提示插入系统盘或光盘。

(3) Diagnostics and Utilities

该项目提供了诊断、测试微机一些应用程序,如 Test、INSPECT 等。

(4) Exit Form This Utility

退出 EISA SETUP 程序。

2. INSPECT 测试程序

INSPECT 程序是对 SETUP 程序的一个补充,其程序名为“INSPECT”,其功能为考察并列出所有的系统参数。与 SETUP 程序的不同之处在于能够将结果保存到 INSPECT.OUT 文件中。下面介绍一个 INSPECT 程序的输出参数选项。

Date 当前系统日期。

Product 若是 Compaq 原装机,则显示其类型,否则显示 Unknown: No Compaq System ROM。

Machine ID 每台微机都有各自的 ID。

Microprocessor	微处理器类型和主频。
Numeric Coprocessor	数学协处理器是否安装。
CPU Mode	CPU 处于实模式(Real Mode),还是处于保护模式(Protected Mode , 一般在 Windows 下)。
System ROM	BIOS 版本。非 Compaq 机器只给出 NON Compaq 的信息。
Video Controller ROM	图形适配器的版本和类型。
Keyboard Controller ROM	键盘芯片的版本。
Options ROMS	为 ROM 的扩展所保留的区域。
Keyboard	键盘类型 (MF2 是 Enhanced)。
LPT Port	并行口的内存地址。
COM Port	串行口的内存地址。
Diskette Drive A and B	软盘驱动器类型。
Primary or Secondary Controller	报告所有存在的硬盘类型。
Video Mode	当前图形模式。
Primary Monitor or Attached to	当前显示器是挂在内部 VGA 接口上 , 还是挂在外部图形卡上 , 并识别显示器的类型。
Base Memory	系统基本内存。
Extended Memory	扩展内存。
Expanded Memory	扩充内存。
Memory Detected at Power-On	加电时 BIOS 检查基本内存、扩充内存等所有内存。
Operation System	操作系统类型及版本。
Status of File	检查系统文件是否存在 (IO.SYS、MSDOS.SYS、COMMAND.COM)。
Dump of Autoexec.bat	跳转到 AUTOEXEC.BAT 文件的内容。
Environment Variables	环境变量串 (包括 TEMP、PROMPT、APPEND、COMSPEC、PATH)。
Memory Allocation (Include INSPECT)	内存中所有程序变量的位置 (包括:INSPECT 在内), 有以下几个选项。

PSP	程序开始地址。
SIZE	程序大小。
NAME	程序名称。
TRAPPED INTERRUPTS	俘获中断。
System Configuration Memory	00h~3fh 间的系统设置内存的十六进制内容。
BIOS Data Area	BIOS 数据区 (0040: 0000h~0040: 00F0h) 的内容 (十六进制形式)。
Interrupt Vector Table	00h-fbh 的中断向量表。

5.2 笔记本电脑的 BIOS 设置

通过前面几章的介绍，你对台式机的 BIOS 进入和设定一定非常的熟悉了，但是对笔记本电脑的 BIOS 设定却还觉得一筹莫展，其实道理是一样的，只需要补充一些概念罢了，下面笔者就先来介绍一些笔记本电脑和普通台式机 BIOS 设定不同的地方。

5.2.1 笔记本 BIOS 的进入

台式机进入 BIOS 的方法一般是开机出现自检画面的时候按“ Delete ”键进入。但是在笔记本电脑上，任你按坏了“ Delete ”键也是没有用的.....

各大厂商的笔记本电脑进入 BIOS 的方法可以说是五花八门，但正在逐渐统一成以下几种方式：

1、冷开机按“ F1 ”进入

使用此方式的厂商有 IBM 和 TOSHIBA (部分机型)。每次进入 BIOS 都必须先要关掉机器，非常不便，所以现在 IBM 的新机型已经改进成了重新启动按“ F1 ”就可以进入，不需要冷开机。TOSHIBA 的机器更加不便，需要先按“ Esc ”然后再按“ F1 ”才可以进入。更有甚者，某些机型只提供 Windows 界面的 BIOS 控制程序，如 Satellite 5005-S504，笔者试过了常用的所有方法都没办法见到普通的 BIOS 界面。

2、开机后按“F2”进入

这是目前使用最多的进入 BIOS 方式，如此设置的厂商有：SONY、DELL、ACER、HP、FUJITSU 以及我国大陆和台湾的一些小厂商。使用这种进入方法的 BIOS，大都是从 Phoenix BIOS 上改进的，无论是冷开机还是重启的时候都可以按“F2”进入。

3、开机后按“F10”进入

目前使用这种方法的只有 COMPAQ。较老的型号需要在开机时看到右上角有一白色的光标闪动的时候按“F10”，或者在开机的时候按住“F10”。目前推出的 Evo 系列会在开机画面出现 COMPAQ 的 Logo 时，提示按 F10 进入 BIOS 的设定画面。

5.2.2 笔记本 BIOS 的特殊设定

各个厂商的 BIOS 界面有所不同，但其中的原理却是一样的。现在根据改变设定所带来的效果归类如下：

1、节能

也就是 BIOS 级别的电源管理。电池的使用时间，一直是笔记本电脑重要的性能指标。在寻找容量更大，体积更小的电芯材料的同时，有实力的厂家不仅开发了自己专用的 Windows 版本的电源管理程序，而且在 BIOS 里面也设计了一些选项来调整。在笔记本电脑的 BIOS 中可以选择使用 AC 电源和使用电池供电的时候采用不同的电源管理模式，已达到最高性能或者最大电池使用时间的目的。还可以通过调整液晶屏的亮度来节省有限的电能。甚至还可以调整 CD-ROM 的速度来节省电力。

2、性能

通过调整 BIOS 里面的一些设置，可以提高笔记本电脑的一些运行性能。比如：在 TOSHIBA 的 BIOS 里面有一个 Level 2 Cache，默认的设置是 Write-Through，如果改成 Write-Back 的话，整个机器的性能会有大幅度的提升。另外，Dynamic CPU Frequency Mode 的设定也会影响整体的性能，总共有三个指数可以选择：Always Low/Always High/ Dynamically Switchable。设定成 Dynamically Switchable 时，可以根据系统的状态自动调整 CPU 的频率，既不降

低性能又达到省电的目的。

3、保密

和台式机一样可以设定开机密码来防止他人窃取电脑内的资料。但是和台式机不一样的是笔记本电脑的 BIOS 密码是存储在专用的密码芯片里面的，不可以通过 BIOS 放电的方法来解除密码。更厉害的是 IBM 的某些机型还有专门的密码芯片（Secrecy Chip），甚至在操作系统中都可以对任何文件进行硬件加密。即使把硬盘拆下来放在其他的机器上，没有当初设定的密码还是不能访问。所以笔者建议你在设定笔记本电脑的 BIOS 密码的时候，一定要谨慎，最好不要设定连自己都记不住的密码。

4、启动

光软互换或者光软全内置的机型，完全可以像普通台式机一样设定。为了加快启动速度，通常状况下设定硬盘首选设备，需要通过软盘或者光盘引到机器启动的时候，再调整相应的设备为首选启动设备。调整方法是使用上、下方向键将光标调整到需要移动顺序的设备上，根据不同的厂商使用不同的键来调整，IBM 使用的是“F5”（上升）/“F6”（下降）键。SONY 使用的是“-”（下降）/“+”、“空格”（上升），还可以使用“Shift+1”来选择停用（恢复使用）某个设备。DELL 和 ACER 都是使用左/右方向键调整，方式有点像是普通的台式机，是在一个状态栏里面变换启动的设备，可以不选择第二和第三启动设备。

IBM 的机器在开机后会提示，通过按“F12”来临时改变启动设备，而不会修改 BIOS 里面的设定。其他基于 Phoenix BIOS 的大多数笔记本电脑也可以在开机的时候使用“F12”来临时调整首选启动设备。只是不像 IBM 一样有提示罢了。

有些超轻薄的机型需要使用外置的 USB 光软驱启动的时候，需要先在 BIOS 里面打开支持 USB Device 启动的选项，当然首先是你的机器支持 USB 光软驱启动。

5.2.3 IBM ThinkPad BIOS 设置手册

5.4.1 和 5.4.2 两小节简要的介绍了笔记本电脑和普通台式机之间 BIOS 设定的不同之处，其实目前各大电脑公司生产的笔记本电脑的 BIOS 设置基本上是一样的，本小节笔者就以 IBM ThinkPad T23 的 BIOS 设置为例，详细介绍笔记本电

脑的 BIOS 设置。

当我们开启 T-series 时，屏幕下方出现 “ Press F1 for IBM BIOS Setup Utility ” 时，同时按下 F1，将会进入 BIOS 设置界面。在 BIOS 设置界面中，Config、Date/time、Password、Startup、Restart 分别为设置项，除了这些项目外，其他所显示的为本机的系统信息。

1、本机的系统信息

BIOS Version 1.04c (1AET47WW) 这个是机身 BIOS 版本。

BIOS Date (Year-Month-Day) 2001-11-16 BIOS 版本发布日期

Embedded Controller Version 1.0c 内嵌控制器的版本

System-unit serial number 26471541234567 2647 为机型、154 为 Model、1234567 为机身序列号。

CPU Type Mobile Intel Pentium III Processor-M 移动型奔腾 3 处理器，CPU 型号

CPU Speed 866Mhz CPU 最高时钟频率 866Mhz

Installed memory 128MB 已装载的内存为 128 兆

UUID 编号

Mac Address (Internal LAN) 00 00 00 00 00 00 内置网卡的 Mac 地址 (网卡的物理地址)

2、Config

将高亮度条选择到 Config，按回车进入 Config 设置项，分别有以下子选项：

1. Network

继续按回车进入详细设置。

(1) Wake On LAN 如果 Enabled 这一项，那么可以在局域网中，通过局域网中的其他计算机将笔记本电源打开，并且启动笔记本。Disabled 则禁止这项功能。

(2) Flash Over LAN 允许可以从一个可用的局域网中，通过网线，来升级 BIOS。Disable 则禁止这项功能。

2. RFID Security

3. IBM Security

以上 2 项由于只有少部分机型有这个功能且几乎不在中国销售，故掠过。

4. Serial Port

如果要启动串口，请选择 Enabled。Base I/O address 和 Interrupt 使用默认设置就可以使用。如果与其他硬件有冲突，可以自行更改。Disabled 则禁止这项功能。

5. Infrared

启动红外接口，选择 Enabled。Base I/O address 和 Interrupt、DMA 使用默认设置就可以使用。如果与其他硬件有冲突，可以自行更改。Disabled 则禁止这项功能。

6 . Parallel port

启动并口（打印口），选择 Enabled。Base I/O address 和 Interrupt 使用默认设置就可以使用。Mode 分别有 4 种可选模式，Bi-directional、Output only、EPP、ECP。

7 . PCI

这项中可以设置 PCI 的中断地址，默认即可。

8 . USB

如果不启用 USB，将无法使用任何 USB 界面之设备，例如：外置 USB 界面之软驱，光驱。一般我们都要 Enabled。

9 . Floppy Drivers

Legacy Floppy Drivers 如果禁用这项只能启用 USB 界面之软驱，而无法使用内置之软驱。Super Disk Boot Enabled 后，可以使用 Super Disk 来引导计算机。

10 . Keyboard/Mouse

Track Point 一直使用 IBM Track Point 鼠标，请选择 Enabled。不使用，请选择 Disabled。如果选择了 Auto Disable 的话，当插入 PS/2 界面或 USB 界面之鼠标时，Track Point 鼠标将会自动停用。

Fn key Lock Enabled 例如我们使用 FN+F3 的组合键时，按下 FN 键 2 次时，就可以不需要一直按住 FN 键，直接选择 F3，就可以关闭 LCD。Disabled：

必须同时按 FN 键（右 Win 键旁边那个键）+F3 才能启动关闭 LCD 的功能。

11. Display

Default Primary Video Device [PCI]如果坞站装载了一张 PCI 界面之显示卡，那么它将成为第一个显示设备。[AGP]内置的 AGP 界面之显示卡成为第一个显示设备。

Boot Display Deice 可选择 LCD 是第一显示设备，或 CRT 是第一显示设备，还可以 LCD、CRT 同时显示。

HV expansion 选择 On 时 LCD 的画面将会自动调节垂直和水平的大小；Off 则反之，即屏幕是否扩展拉伸。

Brightness 选择 LCD 的明亮度，High 高亮度。Normal 普通亮度。使用电池情况下，High 高亮度情况，将会减少电池寿命。

12. Power

(1) Power Mode for AC 这种情况下选择 Maximum Performance，因为是用交流电，不在乎时间，当然要启动最佳性能。

(2) Power Mode for Battery 选择 Maximum Battery Life.因为使用电池，尽可能要让电池省电。

(3) Customize 当然以上 2 项选择了 Customized 时，这个选项才会生效。分别可以设置：

Processor Speed [Max (最快) or Medium (中等) or Slow (慢速)]

Suspend Timer (一定的时间内自动挂起)[1 分钟至 60 分钟 or 禁用]

LCD off (一定的时间内自动关闭 LCD)[1 分钟至 60 分钟 or 禁用]

HDD off (一定的时间内自动关闭硬盘)[立即关闭 or 3~20 分钟 or 禁用]

(4) Hibernate By timer 启动这个选项后，Suspend timer 时间一到，执行的是 Hibernate 而不是 Suspend。

(5) Low battery Action 当电池处于低电压的状况下，可选执行 Hibernate 或者是 Suspend 两个动作。

(6) Suspend when LCD is closed 当 LCD 关闭的同时决定是否同时挂起，或者不挂起。

(7) Suspend/Hibernate While docked 当连接坞站时，是否挂起或者休眠。

(8) Redi Safe 启动时，这个功能将会让你在 suspend 或者休眠的状态的文件变得快速和安全。

(9) Resume on time 自动开机选项。

Resume time 一个特定的时间。

Resume date 一个特定的日期。

(10) Resume on Modem Ring 当有一个来电时是否唤醒计算机。

(11) Intel Speed Step technology Intel 的 CPU 自动调频技术，通常这个是一定要启动的。

Mode for AC 可选 Maximum Performance CPU 总是高速运行；

Battery Optimized CPU 总是低速运行；

Maximum Battery 最节省的电量来运行 CPU；

Automatic 自动调整；

Mode for Battery 同上选项。

(12) Screen Blanking 是否使用空屏。

(13) Power Switch Mode [On/Off]按下电源键后切断电源。[Hibernate] 按下电源键后进入休眠状态。

(14) Suspend to Hibernate 如果挂起很长一段时间，是否转入休眠状态。

(15) CDROM Speed 可选择 Silent，其实就是低速；Normal 普通速度；High 高速。

(16) CPU Power Management 启动 CPU 电源管理。

(17) PCI bus Power Management PCI 总线电源管理。

(16) (17) 这 2 项正常情况下选择自动。

13 . Alarm

Power Control Beep 启用后，当笔记本进入挂起/休眠/连接交流电等状态时，都会发出 B 一声的提示音。

Low Battery Alarm 电池进入低电压状态时，将会发出警告声。

Volume Beep 启用后，当你按音量控制按钮改变音箱音量时，

会发出 BB 的声音

14. Memory

Extended Memory Test 扩展内存测试，启动这项后，启用了内存测试，同时启动时间也延长。

3. Data/Time

System Date 系统日期，月/日/年。

System Time 系统时间，小时/分钟/秒。

4. Password 密码选项

Power-On Password 启动该项后，每次开机时候，需要你要键入正确密码才能引导系统。

Supervisor Password 启动该项后，可阻止未授权用户访问 BIOS 设置。

Lock BIOS setting 启动该项后，可以阻止其他用户更改 BIOS 设置，只有 Supervisor 用户才可更改。

Hard Disk1 Password 这个设置可以阻止未授权的用户访问硬盘上的所有数据，只有输入正确的密码才能访问，通常是在开机时要求输入。

5. Startup

1. Boot

Hard Drive、CD-ROM Driver、Removable Devices、IBA 4.0.18 slot 0208 按 F5/F6 可以更改硬盘/光驱/软驱这些设备的启动顺序。

2. Network 启动顺序选项

Boot Mode [Quick]快速模式；[diagnostics]排错模式。

BIOS Setup Prompt (F1 Key message) [Enabled]将会在开机显示，提示键入 F1 进入 BIOS 设置界面；[Disabled]在开机时则不会显示该提示。

IBM Product Recovery Program Prompt (F11 Key message) [Enabled]将会在开机显示，提示键入 F11 进入系统恢复界面；[Disabled]在开机时则不会显示。

Boot device List F12 Option 启用后，可以在开机时按下 F12 临时更改硬盘/光驱/软驱这些设备的启动顺序。

Flash BIOS Updating By End-users [Enabled]可以写入新版本 BIOS；

[Disable]则会禁止写入新版本 BIOS。

6、Restart

Exit Saving Changes	退出并且保存刚才所更改的 BIOS 设置
Exit Discarding Changes	退出并且不保存刚才所更改的 BIOS 设置
Load Setup Defaults	读取默认的 BIOS 设置
Discard Changes	取消所更改的 BIOS 设置
Save Changes	保存刚才所更改的 BIOS 设置

另外有几项快捷键：设置过程中，按 F9 则可以把原厂预设好的设置 Load 恢复，按 F10 则保存设置重新启动。

第6章 SCSI卡的BIOS设置

在计算机的外设或组件中除了主板以外，说到有 BIOS 的首推 SCSI 卡了。事实上一张 SCSI 的功能就与一部小型的计算机差不多，只是这张控制卡的主要功能在于控制磁盘驱动器与 SCSI 外设，例如 CD-ROM、CD-R、磁带机、MO 或者是 ZIP、LS-120 等大型磁盘驱动器装置等等。是否每一张 SCSI 控制卡都有 BIOS 呢？事实上却不是这样，因为 SCSI 控制卡的规格不同，许多专供刻录机使用的 SCSI 控制卡就没有 BIOS，这一类没有 BIOS 的 SCSI 控制卡都无法控制 SCSI 硬盘。

6.1 SCSI 卡的 BIOS

SCSI 卡的 BIOS 是存放在 SCSI 卡上，而且其保存用的媒介也与一般的 BIOS 没有太大的差异，但是 SCSI 的 BIOS 在计算机的操作时会出现在什么地方呢？这个可能就是一些初闻 SCSI 卡的读者可能会搞不懂的地方了，因为既然主板已经有了 BIOS，计算机在开机之后以及进入操作系统之前都是由 BIOS 所控制，又怎让 SCSI BIOS 有立足之地呢？其实 SCSI 的 BIOS 会在每张主板上的 BIOS 完成了 POST 的自检功能之后取得控制权，接着进行 SCSI 控制卡以及外设硬件的 POST 程序，这一点与一般主板 BIOS 的程序很类似，而最后在完成了 SCSI 装置的 POST 以及 SCSI 外设的检测工作之后再将控制权交回给主板的 BIOS，随后进入操作系统完成开机，这就是一个 SCSI BIOS 的大致工作流程。

除了另外安装的 SCSI 控制卡之外，许多主板上也会内建有 SCSI 芯片，最为有名者首推艾葳公司就是以主板上内建 SCSI 芯片出名的，这类主板虽然直接内建 SCSI 控制芯片，但是在操作上也与一般的情况下相同，没有任何的差异，尤其一般所内建的 SCSI 芯片都是一些大厂所生产的 SCSI 芯片，所以在使用上更加的便利，因为这样的芯片会减少许多兼容性和硬件冲突的问题。

6.2 SCSI BIOS 的设置

6.2.1 SCSI 卡 BIOS 设置程序概述

现在市面上各厂家生产的 SCSI 卡不下数十种,虽然它们所采用的芯片并不相同,但是它们的 BIOS 设置选项却都差异不大,大多都只是排列顺序的差异罢了,所以在本节介绍中,笔者采用最为普遍的 Adaptec 所生产的 2940UW 作为介绍,毕竟 Adaptec 是 SCSI 界的龙头老大,许多规格也是由这家公司所推广的。

要进入 SCSI 卡的设置程序(这个程序可能会有不同的名称,例如 Adaptec 的 SCSI Select Utility 或是 Tekram 公司的 Configuration Menu 等等),系统在开机后进入 SCSI BIOS 时会提示应该按下哪个按键进入 BIOS 设置程序。想要进入 SCSI 卡的设置程序,这个按键进入的时间就如进入主板 BIOS Setup Utility 的情况一样是很短的,如果等到 SCSI 卡的 BIOS 开始检测 SCSI 装置了都还没有按下该按的按键,那么就只能重新开机再来一次了。

6.2.2 “Configure/View Host Adapter Settings”主菜单

当我们进入了 Adaptec 的 SCSI Select Utility 设置程序后可以见到有两个选项,分别是“Configure/View Host Adapter Settings”与“SCSI Disk Utility”两个主菜单,将光标移至“Configure/View Host Adapter Settings”的选项名称上并按下“Enter”以进入该主菜单。

6.2.3 SCSI BUS Interface Definitions

Host Adapter SCSI ID

当我们在设置 IDE 装置时就曾经提到过 IDE 装置分为 Primary 与 Secondary 两组,而每一组又分为 Master 与 Slave 两组,由此可以排列组合出四个 IDE 装置的位置,但是在使用 SCSI 装置时就不能再继续使用这个区分的方式了,因为 SCSI 装置的区分方式是以数字 0 至 7 或者 0 至 15 来作为每个装置的编号。SCSI 装置都需要一组装置的编号,但是 SCSI 装置和 IDE 还有个较大的差异就在于 SCSI 控制卡本身也当作一个 SCSI 装置,因此 SCSI 控制卡也必须与一般的装置一样分

配一组编号才能正常运行，这不像 IDE 装置的控制卡是比较特别的，尤其对于刚接触 SCSI 装置的新手来说，如果没有说明清楚这一点的话可能会较难了解。

而一般来说我们都习惯将 SCSI 控制卡分配在编号 7 的位置上，这也是一般 SCSI 控制卡的默认值，除非真的有需要，否则的话也建议直接使用默认值即可而不要任意变动，但是如果需要去改动这个设置时又该怎么做呢？其实非常容易，只要将光标移至此选项上，会发现反白光标出现在原本默认值的“7”上，按下“Enter”键就会出现菜单，只要在其中选择想要设置的编号即可，这比起以往的 SCSI 卡需要调整 Jump 才能更改设置来的简单多了。

SCSI Parity Checking

看到 Parity Checking 是否会觉得有点面熟呢？其实在前面介绍 CPU L2 Cache 的时候就已经提到这个 Parity Checking，Parity Checking 翻译成中文就是“同位检查”，这是一个用在数据传输过程中的检查功能，确保传输中数据的正确性，这样的功能在 SCSI 这种重视数据正确性的规格中尤其重要，而此选项的默认值也就是“Enable”打开检查功能，如果没有什么特殊或是很早的 SCSI 装置不支持同位检查的话，也建议不要改动这个选项。可供选择的设置有“Enable”以及“Disable”，如果需要改动设置时也是只要将光标移至此选项上，接着按下“Enter”就会出现的小框，从中选择打开或是关闭即可。

Host Adapter SCSI Termination

SCSI 装置与 IDE 装置另一个不同之处就在于 SCSI 需要设置 Termination 的终端电阻，这是为了让一个信号可以返回原来的 SCSI 控制卡，这样才不会造成没有响应的状况，而所谓的终端电阻都是设置在一个线路的最末端，不管是外接线或是内接线都一样，只要在接头反方向最末端的一个装置就必须打开终端电阻。此处的这个选项就是设置 SCSI 卡本身的终端电阻，此处可选择的设置有许多，但是建议选择“Auto”即可，让 SCSI 卡自动判断。

6.2.4 Additional Options

此处可以说是一张 SCSI 卡的核心地带，许多与装置相关的重要设置都必须在此完成。Boot Device Options “Additional Options”部分的第一个选项就是“Boot Device Options”，这是用来决定将哪一个装置设置为可开机，可作为开机

的 SCSI 装置当然主要是硬盘，但是硬盘当然也不是惟一可以用作开机的装置，也可以设置由 CD-ROM、MO 或是 Zip、LS-120 等大容量磁盘驱动器。

此选项的设置方式并不像主板 BIOS 中设置开机顺序时选择用来开机的装置名称，在此处要选择的是 SCSI 装置的编号，只要将光标移至“Boot Device Options”选项上并按下“Enter”就会出现选项，上半部分的“Boot SCSI ID”选项就是用来设置开机的 SCSI 装置的编号，将光标移至此选项上按下“Enter”就会出现装置编号清单，从清单中选择一个编号即可。如果不准备使用 SCSI 装置开机也无妨，只要在主板 BIOS 中将开机顺序的设置选项中取消 SCSI 相关的选项即可。如果在主板中设置了 SCSI 选项进入开机顺序中，此处如果选择一个空的装置编号也一样不会使用 SCSI 装置开机。

“Boot LUN Number”中的“LUN”是 Logical Unit Numbers 的缩写，中文翻译为“多重逻辑单元编号”，在 SCSI 卡能够支持 LUN 的情况下，如果 SCSI 外设装置也支持 LUN，那么就可以设置使用特定的 LUN 装置开机，设置时只要使用和设置 Boot SCSI ID 一样的方法即可。

6.2.5 SCSI Device Configuration

SCSI 有许多种不同的规格，各种规格不仅仅在接头的形式上有所不同，各种规格在速率上也有着明显的差异，但是 SCSI 确有着一个很优异的特性：可以让每一个 SCSI 装置之间选择独立的设置，而且相互之间不受到影响。这个选项的功能就是用来设置各种不同速率。

在进入了“SCSI Device Configuration”选项的子菜单之后，我们会看到上面详细列出了所有装置的各项设置，这里的选项关系到整体 SCSI 系统的稳定与速度：

Sync Transfer Rate

此选项用来设置 SCSI 与外设的最大同步传输速率，而各种 SCSI 装置都有不同的传输速率，只要将各个选项都设置在最大值即可，如此一来就算装置的速度达不到 SCSI 卡所能传输的最高速度，也会以该装置的最高速率运行，所以实际上不需要针对每个不同的装置做不同的设置。

Initiate Wide Negotiation

Initiate Wide Negotiation 功能的用途在于让各个 SCSI 装置在传输的过程中尝试以 “Wide” 的方式进行，也就是先以 16Bit 的数据宽度传送数据，不行的话才以 8Bit 的宽度传输。打开这样的功能可以提高整体的数据传输宽度，对整体的性能是会有所提高的，但是必须要 SCSI 装置有这种功能的支持才能发挥功效，所以除非 SCSI 是较低规格的 SCSI-2 或 Ultra SCSI，否则的话将这个选项设置为 “Yes” 一定会比设置为 “No” 更能得到较高的传输速度。

Enable Disconnection

Enable Disconnection 设置可以让 SCSI 控制卡在必要的时候中断与某个 SCSI 周边的连接状态，如此一来就能将所有的 SCSI 信道做更灵活的调配，让 SCSI 卡在同时服务更多的外设，这样的功能尤其对 “多任务” 环境有帮助，因此除非使用的是像 DOS 之类的单工操作系统，否则的话将此选项打开势必能够提高 SCSI 运行的整体性能。但是如果 SCSI 卡上只有一个装置的时候，是否打开此选项就没有什么差别了。

Send Start Unit Command

某些 SCSI 外设必须等到 SCSI 控制卡送出激活命令 (Start Command) 之后才会激活运转的马达，当然整部装置也必须等到马达转动后才会开始运行。SCSI 控制卡上接有这样的装置时才需要将此选项设置为 “Yes”，否则的话使用默认值的 “No” 即可。

Enable Write Back Cache

这个选项与设置主板 BIOS 时的 Write Back Cache 相同，打开此功能能够加速写入时的速度，因此建议打开此选项。

BIOS Multiple LUN Support

在前面就已经解释过什么为 LUN，而此选项的目的就是用来设置 SCSI 装置是否支持 LUN，当 SCSI 装置中有支持 LUN 功能时，即可将该装置的这个选项设置为 “Yes” 再配合前面的相关说明，就能支持多重逻辑单元编号开机了，否则的话即设置为 “No”。

Include in BIOS Scan

这个选项设置让 SCSI 装置包含在 SCSI 控制卡开机时的扫描范围中，接着由

BIOS INT 13 延伸功能来控制。这个功能关系到硬盘是否可以在操作系统中被使用，因为当某个编号硬盘的这个功能设置为“ Yes ”打开之后，该块硬盘在被 SCSI BIOS 检测到之后会将之交由 BIOS INT 13 控制，并且在检测完毕后出现“ SCSI BIOS Installed Successfully ”，而如果设置“ No ”关闭此功能，这块硬盘虽然一样可以被检测到，但是因为没有在 BIOS INT 13 的延伸功能控制中，所以在操作系统中就无法被看到以及使用。

6.2.6 Advanced Configuration Options

“ Advanced Configuration Options ” 中拥有许多的选项：

Plug and Play SCAM Support

这个选项并非每个 SCSI 卡的 BIOS 都会有，但是建议使用默认值即可。

Reset SCSI Bus at IC Initialization

打开此选项的功能时会让 SCSI 卡在每次开机时都会将各个 SCSI 信道内的信号做重置的操作，这样会让 SCSI 卡以初始的状态与各个连接的 SCSI 装置沟通，这样的重置操作最有利于 SCSI 的 CD-ROM，尤其是一些速度较慢的 SCSI CD-R，当这些光驱在使用中发生一些问题时，可能会造成无法退出光盘或是无法读取，在这样的状态就等于该 SCSI 装置“死机”一样完全没有响应，如果没有设置打开这个功能，当计算机重新开机时，因为计算机本身并没有断电，所以没有启动的 SCSI 装置仍然维持在死机的状态，所有阻塞在信道上的信号也都还存在于 SCSI 信号信道上，所以当开机完成后该装置还是没有响应，但是当这个选项被打开时，每次重新开机时都会将 SCSI 信道上的信号清除，SCSI 控制卡并会试着以初始状态与各个装置沟通，这些装置就能恢复正常了，因此建议将此选项的设置维持在默认的“ Enable ”上。

Display <Ctrl><A> Message During BIOS Initialization

Adaptec SCSI 卡上的 BIOS 都是已按下“ Ctrl ”+“ A ”的组合键进入设置 SCSI BIOS 的设置程序，而在每次开机主板 BIOS 的 POST 检测操作结束后，就能看到屏幕上出现提示可以按下这个组合键进入 SCSI Select，这是因为这个选项是被默认“ Enable ”打开的，如果不想在每次开机时都看到这样的一行提示，那么就可以取消此选项，当此选项被设置成“ Disable ”时，开机时就不会显示关于这两个

组合键的提示，可是这样并不影响进入 SCSI Select，当按下组合键时依然可以顺利进入。

Extended BIOS Translation for DOS Drivers (>1 GB)

如果使用的 SCSI 硬盘大于 1GB，而使用的操作系统又是 DOS，那么就需要打开此选项，否则的话这块硬盘将无法在 DOS 下顺利使用，此选项的默认值为“Enable”，一般来说也建议不要改动这个设置。

Verbose/Silent Mode

设置装置以一般的模式或是以静音模式运行。

Host Adapter BIOS

当 SCSI 卡上连接有硬盘，并且希望以这个硬盘开机的话，就必须将此选项设置成“Enable”，但如果只有 CD-ROM 或是其他非硬盘装置的话，就只需要将此选项设置为“Disable”即可。

Support Removable Disks under BIOS as Fixed Disks

此选项设置是否将活动式的 SCSI 装置当成固定式的硬盘使用，提供选择的设置有三种：“Boot Only”是当活动式的装置设置作为开机之用时，将这个开机的活动式装置当成硬盘使用，例如同时拥有一部 640MB 的 MO 机、SCSI ZIP 250 两部活动式装置，当将 640MB 的 MO 设置作为开机之用时，在开机以后，只有 MO 会被当成是固定式的硬盘使用，至于 ZIP 则仍然当成活动式的装置。

“All Disks”选项则会将所有的活动式装置都当成是硬盘。

“Disable”就是取消此功能，所有的活动式装置依然作为活动式的装置。

BIOS Support for Bootable CD-ROM

这个选项和一般主板中选择使用 IDE 光盘开机的功能相同，当此功能设置“Enable”后，如果 SCSI 光驱中放有可以开机的光盘时，在激活计算机的时候将会以该光驱开机，当然如果不希望使用此功能时，只要将此选项设置为“Disable”即可。

BIOS Support for INT13 Extensions

传统 SCSI 硬盘只能靠 INT 13H 的磁盘中断控制，这种方式的缺点就在于受限于 1024 磁柱，也就是无法使用超过 8GB 容量的硬盘，一些早期的操作系统如 DOS 或 Windows 95 等都只能提供以 INT 13H 的方式控制 SCSI 硬盘，所以如果

使用超过 8GB 的 SCSI 硬盘时,将造成无法使用高过 8GB 以上的容量,因此有了延伸型的 INT 13 功能,并且在 Windows 95 OSR 2 以及之后版本的 Windows 操作系统都已经支持以此模式控制,因此当拥有超过 8GB 以上容量的硬盘且使用较新式的 Windows 操作系统,无须担心超过容量的问题,但是先决条件是必须先将此功能设置为“Enable”才行。

6.2.7 SCSI Disk Utilities

一张 SCSI 卡其实已经等于是一组小型的计算机主板,因此在部分主板 BIOS 中提供的磁盘功能,在 SCSI 卡 BIOS 中也当然会有相似的功能。

在 Adaptec 的 AHA-2940UW 中如果想要进入“SCSI Disk Utilities”,必须在 SCSI Select 的主画面中才能进入,因此如果还在“Configure/View Host Adapter Settings”主菜单的话,就必须先按下“ESC”键数次,直至回到 SCSI Select 主画面,接着将光标移至“SCSI Disk Utilities”选项上并按下“Enter”键即可进入磁盘功能。

当选择了进入这个主菜单之后 BIOS 首先会扫描所有安装在这张 SCSI 卡上的装置,针对每一个装置编号和 LUN 标号做一次检测,接着才能将检测的结果作为下一磁盘功能的依据,这时候请稍待一会即可。这时会看到所有被检测出的装置都被列出在清单上,这里会包含每一种 SCSI 装置,包含硬盘、光盘、MO 机、ZIP、LS-120 甚至是很少人使用的 JAZ,当然也包含扫描仪,但是既然此主菜单是磁盘功能,当然只能针对硬盘做操作,所以当在这个清单上的非硬盘装置上按下“Enter”,会发现 BIOS 告诉这并非一个硬盘而无法操作。

在此处的磁盘功能主要有低级格式化以及扫描硬盘,接下来就分别介绍这两个功能,先在清单中选择一块硬盘,将光标移至该装置上并按下“Enter”。接着就会看到出现两个选项:“Format Disk”就是用来制作 SCSI 硬盘低级格式化的功能,“Verify Fisk Media”则是扫描功能。

如果想要对 SCSI 硬盘做低级格式化,就将光标移至“Format Disk”上方并按下“Enter”进入该功能。与 IDE 低级格式化功能类似的,只是制作的程序上较为简单一点,这时候红色的警告窗口就是做最后的确认,如果真的确定要制作低级格式化,就请选择“Yes”然后按下“Enter”,随后 BIOS 就会将 SCSI 硬盘做

低级格式化。但是制作前必须知道，做了低级格式化以后的硬盘，上面的全部数据都会清除，而且任何的 Unformat 都是无法拯救回来，因此务必三思而后行。

而如果想要扫描硬盘的状况，则可以在磁盘功能的菜单中使用“Verify Fisk Media”。使用该功能时只要先将光标移至该选项上并按下“Enter”即可。接下来与低级格式化一样也会做确认（但是因为并没有破坏性的操作，所以窗口并非红色的，表示这个操作并没有危险），由窗口上的说明可看到这个功能将会扫描 SCSI 硬盘，并将上面的问题都标示出来，当确认了要制作这样的检查操作时就请选择“Yes”并按下“Enter”。确认后 BIOS 随即开始检查硬盘，在画面上看到扫描的进度，接着所能做的就是耐心等待整个扫描操作的完成，或者在不想继续做的时候按下“ESC”键跳出此功能。而在 BIOS 完成了整个检查的操作之后，会报告检查的结果。

6.2.8 退出 SCSI BIOS 设置公用程序

退出 SCSI BIOS 的最简单方法就是一直按键盘上的“ESC”键，在最后一定会回到 SCSI Select 的画面，再按一次“ESC”的话就表示退出 SCSI 卡的 BIOS，Adaptec AHA-2940UW 的 SCSI 卡是不需要将设置的值保存的，不像一般的主板 BIOS 必须在设置完成后还要将设置保存进 CMOS，设置完成就可以了。只需要再按下任何一个按键，计算机就会重新开机了。

第 7 章 刷新 BIOS

7.1 在 DOS 下刷新主板 BIOS

在本书的第一章，我们就详细介绍了 BIOS 芯片技术，本节就要在此基础上介绍刷新主板 BIOS 的常用方法以及注意事项。

7.1.1 为什么要升级 BIOS

升级主板 BIOS，可以修正以前版本中的 Bug，获得对新的硬件设备或技术规范的支持。现在的 DIY 非常流行刷新主板的 BIOS，因为新版本的 BIOS 修正了很多以前的错误，而且能够更好地支持新的硬件。另外，升级 BIOS 还可以解决一些特殊的计算机故障，在 8.4GB 以上的硬盘推出的时候，更新 BIOS 来支持大硬盘确实是一个很好的方法。升级 BIOS，可以带来计算机性能的提高，新版本的 BIOS 是对用户计算机更贴心的设计。如果新增功能对于计算机来说是比较重要的（如新增的 CPU 防护功能，有了该功能就不用担心超频会使 CPU 烧毁的问题了），就不妨进行一次计算机 BIOS 的版本升级。另外，由于各厂家技术的不断进步，对时间稍久一点的机器进行 BIOS 升级后，机器性能增强的效果是最为明显的。至于用户的计算机出现新硬件不能识别，或者板卡之间有兼容性问题，更是只有升级 BIOS 一条路可走了。而对于发烧友来说，更新 BIOS 可以带来更好或更新的超频性能，何乐而不为呢？

7.1.2 如何确定主板型号以及 BIOS 的版本

1、确定主板型号和版本

检查主机板插槽旁的印刷卷标即可确认主机板的型号和版本，详情请参阅主板说明书。

2、确定主板 BIOS 的版本

在计算机启动后，出现如图 7.1.2-1 所示的界面时，在最底部显示了 BIOS 的版本号（也称为 BIOS ID），如图中方框所示。假如已经是最新版的 BIOS，那就不需要再做任何更新。不同厂家的命名方法不同，这里 YH 是 BIOS 的一个版本，有的厂家则用数字来区分。用户可以根据主板型号，直接访问主板厂商的网站，相同主板的 BIOS 版本会列在一起，供用户选择，从 BIOS 生产日期等都可以确定目前 BIOS 的版本，从而选择并下载较新的版本进行更新。

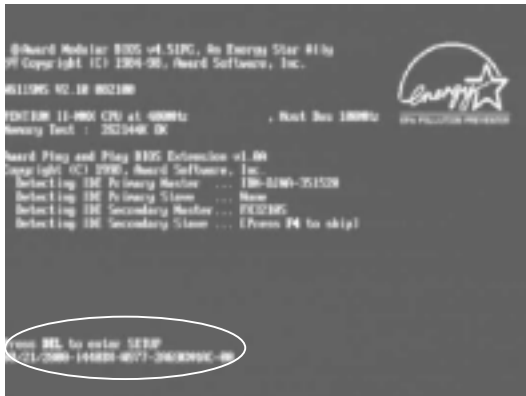


图 7.1.2-1

3、寻找新版本的 BIOS 文件

一般来讲，每个主板厂商都会定期针对自己原来的产品推出更新的 BIOS 版本，以解决该主板在实际中遇到的新问题。这些新的 BIOS，主板厂商都以文件的形式存放在自己的站点上，以供用户们前来下载。因此，获取主板更新的 BIOS 版本的最直接途径是到主板生产厂商的因特网站点去下载（各大主板厂商的 BIOS 更新数据的相关网址详见本书附录 3）。

通常是在网页中给出主板型号的列表，单击相应的主板型号链接，即可转到相应主板的 BIOS 文件页。单击需要的版本，即可开始下载文件。也可以在网站提供的站内搜索引擎中搜索最新的 BIOS 文件，搜索的关键字就是主板的型号。

下载的 BIOS 文件主要有下面几种方式：以压缩文件形式给出，如华硕网站的 BIOS 下载；以自解压文件形式给出，如升技和微星网站，其中微星将刷新工具也放在了自解压文件中；直接以二进制文件给出。扩展名一般为 BIN，有的厂家喜欢使用自己的扩展名，如华硕的 BIOS 文件的扩展名一般为 AWD。

7.1.3 如何选择合适的刷新工具

有了新版本的 BIOS 文件还不行，要升级 BIOS 必须找到相应的刷新工具。BIOS 刷新工具一般有两类：一种是由 BIOS 生产厂家提供的刷新程序；另一种是主板厂商专门为用户定制的刷新工具。

一般来说，由 BIOS 生产厂家提供的刷新程序，只能用来刷新使用自己 BIOS 生产的主板，比如主板若采用 AWARD 公司的 BIOS 芯片，则要采用软件 Awdflash 来擦写；若为 AMI 公司的 BIOS 芯片，那么则要采用 Amiflash 来擦写。而主板厂商专门为用户定制的刷新工具，用来刷新主办厂商自己生产的主板 BIOS。值得注意的是，要对著名的主板厂商的 BIOS 进行擦写，必须使用主板附带的刷新工具才能成功。因此进行刷新时，建议用户首先使用主板厂商提供的刷新工具。



经常使用的刷新工具有哪些？

Award 公司的 Awdflash.exe，这也是大部分 Award BIOS 主板的公用升级程序。

AMI 公司的 Amiflash.exe，这也是大部分 AMI BIOS 主板的公用升级程序。

具体到各个主板厂家提供的 BIOS 刷新程序（通常在主板附带的光盘上可以找到）有：

华硕公司的 Pflash.exe 或 Aflash.exe。

QDI 公司的 QDIflash.EXE

大众公司的 Flash***.exe（***为版本号）

7.1.4 升级 BIOS 的准备工作

在确定已经具备以上的条件后，还有一些准备工作需要进行，具体操作如下：一般主板上有个 Flash ROM 的跳线开关，用于设置 BIOS 芯片的只读/可读写状态。老一些的主板，只能关机，然后在主板上找到它，将其设置为可写（具体操作请参见主板说明书）。新一点的主板都可以在 BIOS 中设置，在 Advanced BIOS Setup 设置中，将 BIOS Update 选项设定为 Enabled，并设置成从 A 盘引导。

在 CMOS CHIPSETFEATURE SETUP 选项中，将 System BIOS Cacheable 和 Video BIOS Cacheable 项设置为 Disabled，将 Virus Warning（病毒警告）设置为 Disabled，然后保存设置并退出。

升级 BIOS 不能加载任何内存驻留程序。在引导 DOS 至出现 Starting MS DOS 时,按 F5 键,跳过 Config.sys 和 Autoexec.bat 进入 DOS。建议准备一张干净无毒并且带有 DOS 系统文件、BIOS 擦写程序、新版本的 BIOS 数据文件、不包含 Config.sys 和 Autoexec.bat 两个文件的系统启动盘,然后直接从软驱启动系统。

7.1.5 使用 Awdflash 刷新程序升级 BIOS

Awdflash 刷新程序是由 Award 公司提供的 BIOS 刷新工具,适用于 Award BIOS 的升级。下面介绍一下使用 Awdflash 刷新程序升级 BIOS 的方法。制作一张启动盘,把文件 Awdflash.exe 复制到刚才制作好的系统盘上,从 A 盘引导系统,按 F5 键,跳过 Config.sys 和 Autoexec.bat,启动后,出现 DOS 提示符 A:\。

Awdflash 刷新工具的使用格式如下: Awdflash[文件名 1] [文件名 2] [/[/...]]其中,文件名 1:新的 BIOS 升级文件;文件名 2:将原有 BIOS 备份到文件名 2。

常用的参数有:

?	显示帮助文件;
py	刷新闪存;
pn	不刷新闪存;
sy	备份原有 BIOS 到磁盘文件;
sn	不备份原有 BIOS;
sb	跳过启动模块刷新;
sd	储存 DMI 日期到文件;
cp	闪存刷新后,清除 PnP (ESCD) 数据;
cd	闪存刷新后清除 DMI 日期;
cc	闪存刷新后清除 CMOS 数据;
R	闪存刷新后重新启动系统;
E	闪存刷新后退回到 DOS;
F	使用原有 BIOS 中的 FlashRoutines 刷新;
LD	清除 CMOS 的 Checksum,并且在第一次重启系统时不停机。

键入下列命令并按 Enter 键(其中 **.bin 为新版的 BIOS 文件):

```
A:\>Awdflash **.bin/py/cd/cp/cc/R
```

这时刷新程序窗口如图 7.1.5-1 所示,在窗口中以绿色的文字显示当前主板的 BIOS 信息,以及主板 BIOS 芯片的类型。在 File Name to Program 文本框中自动加载了用户键入的新 BIOS 数据文件名。



图 7.1.5-1

在窗口底部有一行提示文字:“Do You Want To Save Bios (Y/N)”,如果用户要备份原来的 BIOS 文件,则键入 Y,这时会提示用户输入想存储的 BIOS 程序文件名。在 File Name to Save 文本框中输入备份文件名称,按 Enter 键,此时便开始将旧 BIOS 以用户指定的名称备份到软盘

上。备份完毕后,程序会出现如下提示: Are you sure to

programme? (Y/N)

这时,按 Y 键开始将新的 BIOS 信息写到 BIOS 芯片中。此时会出现一个动态进度框显示更新进度,大约过 3 秒钟,即可刷新完毕,并出现 1FFFF OK 信息,1FFFF 为 128KB BIOS 刷新后显示的信息。当然,BIOS 版本不同,大小也不同,有 128KB (1FFFF), 256KB (3FFFF) 以及 512KB (7FFFF),但一定有 OK 字样。刷新完毕后,按 F10 键退出 Awdflash 刷新程序。

7.1.6 使用主板厂商专门提供的刷新工具升级 BIOS

本小节以华硕 815EP (CUSL2-C) 主板为例,介绍一下使用主板厂商专门提供的 BIOS 升级工具刷新品牌主板 BIOS 的全过程。

1、下载最新的 BIOS 程序包和刷新工具:

首先我们需要拥有最新的 BIOS 程序包和刷新工具。新的 BIOS 程序包就是我们要为主板更新的新 BIOS 程序,这个一般是由主板厂商提供的,你可以到各主板厂商的主页上下载,因为是华硕的主板,所以直接到华硕的英文网站



图 7.1.6-1

www.asus.com.tw (虽然华硕有中文网站 www.asus.com.cn 但是其更新速度很慢,比英文网站要慢几个月)去下载 CUSL2-C 的最新 BIOS。(图 7.1.6-1,华硕公司主页)选择 Menu 的 Download 选项,(图 7.1.6-2)因为需要升级的是主板 BIOS,所以先选择 Motherboard 的 ASUS Motherboard BIOS Update Files 这一选

项下载所需的 BIOS 程序包(图 7.1.6-3)有 Socket 423、Slot 2、Slot A 等选项,可以根据你自己的主



图 7.1.6-3

板的 CPU 的接口类型来选择,因为 CUSL2-C 是 Socket 370 的 CPU 接口,所以点



图 7.1.6-2

击 Socket 370 Motherboard BIOS Image Files,(图 7.1.6-4),在这儿列出了华硕生产的所有

Socket 370 接口的主板,向下拉动滚动条,找到 Intel®815EP Series (CUSL2-C 所用的芯片组),(图:7.1.6-5) CUSL2-C 分为主板集成声卡和不集成声卡两种,所以它们所对应的 BIOS 也有两



图 7.1.6-5

种,因为笔者的主板是没有集成声卡的,所以选择“CUSL2-C BIOS Without Audio Ver. 1006a 03/09/2001”这一



图 7.1.6-4

项所对应的 BIOS 下载。(图:7.1.6-6)



图 7.1.6-6



在选择主板 BIOS 之前，你需要确认你使用主板的型号和 PCB 版本号，因为不同型号的主板产品是不能够混用 BIOS 的，混用 BIOS 可能会使主板无法正常工作或发生一些莫名其妙的错误。另外每一款主板产品从其最初设计到后期生产过程中，在技术方面也可能会有改变，因此同一种型号的主板产品也可能使用不同版本的 BIOS，主板厂商的主页上往往有发布版本区别的相关信息，区别的条件往往就是主板的 PCB 版本号（往往印在主板四角的位置上），因此不同版本号的主板也注意要使用不同版本的 BIOS 来升级。当然了，你也可以到“驱动之家”这类的第三方下载网站上下载，对于第三方网站提供的产品 BIOS，其在技术支持方面往往不如厂商网站的齐全，所以提醒你在使用之前一定要详细的阅读说明，以免遇到一些不必要的麻烦。例如：笔者的这块 CUSL2-C（无集成声卡），在“驱动之家”就没有相对应的 BIOS 下载，而 CUSL2-C（集成声卡）却有两个同一日期的 BIOS 供下载，经下载比较后发现，第一个 BIOS 所对应的主板应该就是 CUSL2-C（无集成声卡）。

华硕公司的主板较为特殊，它需要使用其自己的 FLASH 刷新工具（Aflash），不过其提供的 FLASH 刷新工具非常的强大，它不仅能刷华硕的主板，对其他品牌



图 7.1.6-7

的主板同样有效！Aflash 同样在华硕的主页提供下载，选择 ASUS Motherboard BIOS Flash Utility，（图 7.1.6-7），下载 Aflash.exe（图 7.1.6-8）。

这两个文件准备好之后，首先在硬盘上建立一个独立的文件

夹，不要使用中文来命名（因为刷新的环境是纯 DOS，不能显示中文，中文文件名显示的全是乱码），然后将这两个文件解压（厂商主页提供的 BIOS 一般都是压缩后的 ZIP 或 EXE 压缩包，所以在使用之前你需要先将它们打开并



图 7.1.6-8

释放出文件）存放在该文件夹中。把所下载的 BIOS 文件和 Aflash 工具均解压后，



存放在 C 盘的根目录下的 flash 文件夹里面。图 7.1.6-9 中 1006A_c.bin 是 BIOS 的升级文件，aflash.exe 是华硕的刷新工具。

图 7.1.6-8

2、BIOS 及跳线的设定

为了保障 BIOS 更新可以顺畅无误的进行，在更新 BIOS 之前我们还需要做一些相关的 BIOS 设定工作（请参阅本书第三章相关内容）。

首先我们要关掉的是主板自动防病毒的相关设定，因为一些主板具有防止病毒攻击 BIOS 的功能，如果不关掉该功能的话，主板会把我们升级操作当做病毒入侵而拒绝执行，所以我们需要在 Advanced Bios Features 选项中找到 Anti Virus Protection 选项，将其状态设定为 Disable。

其次我们要关闭掉一些缓存和镜像功能，这些选项在打开的状态时可以提高系统的处理性能并减少资源的占用，但在更新 BIOS 时则易产生负面影响，因此我们要暂时把它们关闭。在 Advanced Chipset Features 选项中找到 System Bios Cacheable 选项，将其状态设定为 Disable，设定完成后保存 BIOS 设定并重新启动机器。

最后我们要来确认一下你主板上是否有 BIOS 防止写入的跳线，具体的资料你可以查阅一下主板说明书，因为有些主板为了防止 CIH 病毒而设定了一个 BIOS 防写跳线，因此我们在升级之前需要将它设定为允许写入的状态，否则 BIOS 写入就无法完成了，跳线的设定需要在关机之后的状态下进行。

3、刷新 BIOS 的软件环境

因为 BIOS 刷新需要在 DOS 实模式下进行，其不能够在 Windows 环境下进行，因此我们就需要为升级 BIOS 的软件环境做好准备。以往各种书籍介绍升级主板 BIOS 时都采用软磁盘的方式，软磁盘升级速度慢，而且可靠性差，一旦在刷新过程中磁盘出了故障就会使升级失败，造成主板无法工作。经过了长时间的试验，笔者推荐你采用硬盘更新 BIOS 的方式，因为硬盘的读取速度很快，加之性能稳

定，可以大大的提高刷新 BIOS 的安全性，而且非常方便。

当然，使用硬盘更新 BIOS 需要进入到系统的 DOS 实模式环境下，这些仅对于 Windows 98 的用户有效，如果你使用的是 Windows ME、Windows NT、Windows 2000 这些操作系统，因为这些操作系统对于 DOS 实模式支持的不是很好，所以就需要事先制作一张系统启动软盘来启动机器以后，然后再转到硬盘执行刷新过程。

4、开始升级：

条件都准备稳妥之后，我们就可以开始升级工作了，首先检查好文件是否齐全，然后重新启动计算机。在电脑重新启动进行至 Starting Windows 98...的时候，迅速按下 F8 键，中断 Windows98 的启动，这时屏幕将会提示一个选择菜单，我们选择第 6 项：Safe Mode Command Prompt Only 模式，这个模式即 Windows 98 的安全提示符模式，其实它也是一个 DOS 实模式，我们就可以在该状态下直接升级 BIOS。

如果是使用软磁盘进行系统的启动，请注意不要配置任何启动文件，更不要附加任何驻留内存的程序软件，最好去掉 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 这两个文件，这样才可以引导启动实模式状态，最大限度的保障 BIOS 顺利进行。

系统启动之后，我们切换至 BIOS 程序包存放的文件夹，然后运行刷新工具

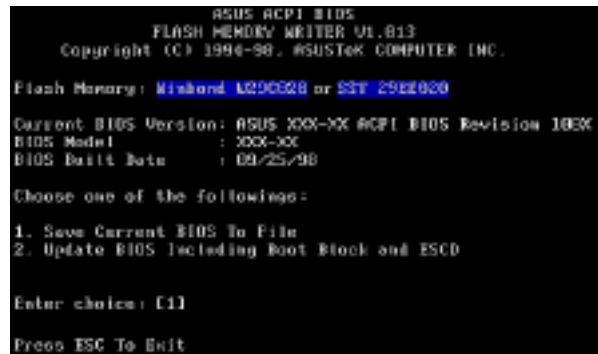


图 7.1.6-9

程序，例如以 flash 文件存放在 C 盘 Flash 文件夹下为例，输入：“cd flash 回车”、“aflash 回车”运行之后的屏幕提示如图 7.1.6-9 所示。在图上我们可以看到一些 BIOS 的相关信息，例如左上角的 BIOS ID。

BIOS ID 记录了主板所采用的芯片组、I/O 控制器型号以及生产商等相关信息，在屏幕的右上角还有当前 BIOS 最后的更新日期。在程序的主画面上我们可以看到一个信息栏，里面有两个选项，(1) 保存旧的 BIOS，(2) 立即刷新 BIOS。如果

选择了 (1) 回车, Aflash 会提示要你输入备份的 BIOS 的文件名及其路径, 输入后回车, 刷新程序就会自动进行 BIOS 的备份工作, 因为我们是在硬盘上操作, 所以速度很快, 一般只需要 2 秒左右就可以完成。备份原有的 BIOS 非常的有用, 当新的 BIOS 包不适用你的主板或是运行不稳定时你还可以使用旧的 BIOS 包来进行恢复。备份工作完成后, 刷新程序会提示我们 Are You Sure To Program (Y/N), 其意思为“你确认更新 BIOS 吗?”, 当然选择“Y”了, 此时刷新程序会自动检测出你主板所使用的 BIOS 芯片型号、生产商以及工作电压等相关信息 (FLASH TYPE), 在此处信息中你便可以了解你的 BIOS 芯片是否是支持软件刷新, 如果你的 BIOS 型号为 27C 则不支持软件刷新; 如果型号为 28C/12V 就需要你在刷新之前将 BIOS 工作电压提高到 12V 才可以刷新; 如果你的 BIOS 为 29、39、49 等序号开头的话则都可以直接进行软件刷新, 我所使用的 CUSL2-C 就使用了 WINBOND 的 49F002U/5V 的 BIOS 芯片, 所以是可以支持软件刷新的。然后 Aflash 会提示你输入需要刷新的 BIOS 的路径及其文件名, 例如: c:\flash\1006A_c.bin 在刷新工作正式运行之前, 刷新程序还会对新的 BIOS 包与原主板进行校验, 如果屏幕提示 The Program Files Part Number doesn't match with your system 时, 就千万不要按 Y 进行刷新了, 因为刷新程序经过校验认为该款 BIOS 指令并不符合你的主板使用, 强行刷新后会有不可预见的问题。如果校验通过以后, Aflash 会再次询问你是否刷新, 一咬牙, 按下“Y”之后, 令你心率过速的工作就开始了, 此时刷新程序便进行刷新的工作, 在硬盘上刷新 BIOS 耗时不长, 一般在 5 秒左右, 如果用软磁盘则需要更长的时间。刷新过程的同时, 会有两条进度条进行提示, 同时有三种状态符号及时报告给用户刷新的情况, 其中白色网格为刷新完毕, 蓝色网格为不需要刷新的内容, 红色网格为刷新错误。如果你的 BIOS 刷新过程中出现红色网格的话, 那就千万不要轻易重新启动, 一定要退出刷新程序再重新进行刷新工作, 直到完全正确为止。因为刷新程序进行的是 BIOS 刷新工作, 在其运行中 BIOS 内容可能已经被清空, 并且逐渐写入新的指令, 所以在刷新的过程中不要进行其他任何的操作, 也千万不要尝试中断程序运行或重新启动机器, 这些操作都会使你的电脑瘫痪。同时你也需要尽量避免在刷新过程中遇到停电或死机等情况的发生, 因为这些都可能导致 BIOS 刷新失败。令人心惊肉跳的 5 秒钟过后, BIOS 刷新就完成了, 此时刷新程序会提示两个信息, 一个是按 F1 进行重

新启动，二是按 F10 退出返回 DOS，你可以根据实际情况来选择。如果你认为你的刷新操作是完全正确的，你就可以按 F1 键进行重新启动了；如果你认为刷新过程中还是存在一些错误或不当，那么请你按 F10 退出返回至 DOS 状态，然后再按照上述的操作过程重新刷新。

成功地完成 BIOS 更新后，按 F1 键重新启动后按 Del 键进入 BIOS 设置，可以选取 Load Setup Defaults 来加载系统预设值，重新启动计算机，BIOS 升级工作大功告成。

7.2 在 Windows 下直接升级 BIOS

传统的 BIOS 刷新技术过程烦琐，且有以下几个难点：

(1) 要求用户对计算机开机启动过程有一定认识，能够正确地辨识现有 BIOS 类型、版本号。

(2) 要求用户对自己主板的芯片组、跳线情况、版本号等有充分的认识，否则可能选择错误的 BIOS 升级文件。

(3) 在 DOS 环境下进行，要求用户对 MS-DOS 命令行格式有所了解，同时还要懂得 DOS 启动机制和内存分配的相关知识，能够掌握“清洁启动”的方法。

(4) 要求用户了解相关的软硬件技术，如 CMOS 原理、BIOS 的内容和层次等，否则可能在刷新过程中对有关选项作错误的设置。

(5) 大多数用户不熟悉 DOS 下仿图形界面的刷新界面，对习惯于运用鼠标的用户来说，只使用键盘可能导致误操作发生。

(6) 媒体普遍流行介绍在刷新过程中以软盘为存储介质的刷新方法，由于软盘存储的不稳定性，造成失败的风险因此加大。

以上的几处难点之中，任何一处出现问题都将导致刷新失败，从而造成计算机无法启动的后果，此时除非具有专业设备，否则想再恢复 BIOS 是件很麻烦的事情。主板厂家为了方便广大用户，推出了在 Windows 环境下直接升级 BIOS 文件的方法。在 Windows 环境下刷新 BIOS，简单、安全、可靠，无需太多的硬件知识，适合普通用户升级 BIOS 时使用。

7.2.1 技嘉科技主板 BIOS 的在线更新

利用技嘉科技发布的@BIOS 软件,可以实现主板 BIOS 的在线更新。这是首款 Windows 在线更新 BIOS 工具。该工具是一个智能化的 BIOS 更新软件,可以帮助用户从 Internet 上下载对应的 BIOS 程序,并且更新它。而且不像其他的 BIOS 更新软件,它是一个 Windows 下的工具。通过@BIOS 的帮助,更新 BIOS 只需要点击一下鼠标而已,而且将帮助用户更新到最新版本的 BIOS。该工具可以检测到用户主板的正确型号,从而帮助用户选择正确的 BIOS 文件,并自动到最新的技嘉 FTP 站点上去下载。

1、@BIOS 工具软件下载

在 <http://www.gigabyte.com.cn/> 网站上下载@BIOS 工具软件,文件名为 biosflashl06g.exe,它是一个自解压文件。下载完毕后,双击即可执行,并自动监测主板信息,显示在启动窗口中。



该软件只适用于支持在线更新功能的技嘉主板。你的计算机是否支持,请仔细察看主板说明书。

2、备份 BIOS 文件

在一开始的对话框中,单击 Save Current BIOS 按钮,在弹出的对话框中保存目前使用版本的 BIOS。

3、通过 Internet 更新 BIOS

(1) 选中 Internet Update 复选框。

(2) 单击 Update New BIOS 按钮。

(3) 选择@BIOS 服务器(目前先开放 Gigabyte @BIOS server 1 in Taiwan 以及 Gigabyte @BIOS server 2 in Taiwan,其他服务器将相继开放)。

(4) 选择你使用的主板正确型号。

(5) 系统将下载 BIOS 文件,接着完成更新操作。

4、在 Windows 下直接更新 BIOS

(1) 不选中 Internet Update 复选框。

(2) 单击 Update New BIOS 按钮。

(3) 在“打开文件”对话框中,将文件类型设置为 All Files (*.*)。

电脑爱好者

(4) 找到事先通过网站下载或通过其他渠道得到并已解压缩的 BIOS 文件 (如: 60XM7E.F1), 接着按照指示完成更新操作。

5、查看 @BIOS 软件支持哪些芯片组主板及 Flash ROM 厂家

在一开始的对话框中, About this program 选项是让你查阅 @BIOS 所支持的芯片组系列的主板以及 Flash ROM 的品牌。



@BIOS 注意事项。

(1) 上述操作选项, 如果出现两个 (含) 以上的型号供你选择, 请再次确认你的主机板型号, 因为选错型号来更新 BIOS 时, 会导致你的系统无法开机。

(2) 在上述 Windows 直接更新操作选项中, 已解压缩的 BIOS 档案所属的主机板型号, 厂定要和你主机板型号相符, 否则会导致你的系统无法开机。

(3) 在上述在线更新操作选项中, 如果 @BIOS 服务器找不到你的主板的 BIOS 档案, 请到该公司网站下载该主板型号最新版的 BIOS 文件, 然后经由解压缩后, 利用 Windows 直接更新的方法来更新 BIOS。

在更新 BIOS 的过程中, 绝对不能中断, 否则会导致系统无法开机。

7.2.2 微星 Live BIOS 技术实现在线更新

微星公司推出的 Live BIOS 技术, 是针对传统 BIOS 刷新技术的弊端而全新研发的软件工具, 它能够实现线上实时检测与自动升级主板 BIOS 的功能。使用者只须在支持该功能的微星主板上安装该工具, 即可从 Internet 自动升级该主板的 BIOS。

Live BIOS 技术主要面向不能自如地应用传统方式刷新 BIOS 的普通用户, 其出发点是将刷新过程移到 Windows 下进行, 并将上述各难点一并封装在一个“黑箱”中, 使普通用户绕开专业性的技术问题, 只需接触简单友善的 Windows 风格界面就能完成 BIOS 刷新, 从而最大限度地减小刷新失败的风险。

用户必须使用支持 Live BIOS 技术的主板方可实现这一功能, 适合的主板有 815E Pro (MS-6337), 815 Pro (MS-6326) 和 K7T Pro (MS-6330)。

在首次应用此技术进行升级时, 需注意以下事项:

MSI Live BIOS 目前可使用于 Windows 95/97/98/Millennium/2000 与 NT 4.0 等

平台上,暂时不能支持 Linux。且目前的版本仅能支持 Microsoft Internet Explorer (IE),不能应用于 Netscape 浏览器。因此从网上安装时,用户需装有 IE4.0 或更新版本,并要事先安装 Java 虚拟机,否则不能正常安装相关的软件。

MSI Live BIOS 的安装可在网上进行,或由微星随板附送的 02C 版本以上的驱动光盘进行安装,下述的过程为从网上进行安装,光盘安装类似。

1、从网上安装所需的软件

首先登录上微星的网站(www.msicomputer.com.cn 或 www.msi.com.tw),单击首页上的 Live BIOS 图标,即可进入 Live BIOS 安装页。这里用户可以看到 Live BIOS 所支持的主板列表,目前有三款主板:815E Pro (MS-6337),815 Pro (MS-6326)和 K7T Pro (MS-6330),预计将来的所有微星主流主板都要支持此项技术。

在这一页上还有微星的声明,表示在 BIOS 更新过程中因为计算机主机之电源供应不稳定、突然断电或关闭电源等不可抗力因素或其他人为因素等而导致的主板 BIOS 更新失败,都不属于 MSI 保护范围内。用户在页面的底部选择“是,我愿意承担上述一切之风险”,就可以开始安装。


在接下来的这个页面上,为了能让远端的程序对本地计算机进行设置,Live BIOS 软件需要用户安装一个名为“Install From The Web?”的客户端软件。具体操作如下:单击它的超级链接,出现下载对话框后选择“在当前位置运行”即可,IE 会自动把它下载到本地并执行(也可先下载再运行)。

待下载完成后,如果用户的 IE 安全设置设在比较高的级别的话,会有对话框弹出,询问是否相信 Install Shield Software Corporation 对此软件安全性的断言,选择“是”方能继续进行安装,单击“下一步”若干次后,安装程序会自动地检测你的硬盘,找到 IE 所在的安装目录,并最终写入相关文件,完成客户端的安装。

回到 IE 的页面,单击使客户端生效的链接,IE 会自动退回上一页面,此处再次单击“是,我愿意承担上述一切之风险”,新出现的页面上的蓝框内有一个原来空着的图片框,其中会显示出一个计算机图标,并有 Install Shield Wizard 字样。用鼠标单击,将会开始另一次下载、安装,这次安装的是 Live BIOS 软件本身。整个安装过程是高度智能化的,点击 Yes,OK 等按钮即可。完成后会有一个对话框出来,提示关闭除 IE 外所有的应用程序,选择 OK,安装程序会在桌面上生成

一个图标，并且稍待片刻后 Live BIOS 程序就会自动进行第一次运行。而今后用户欲刷新 BIOS 时，只需双击桌面上的图标即可。

2、运行软件

Live BIOS 程序运行时会自动打开 ，由于页面程序要访问本地文件系统，所以 IE 可能会弹出对话框告知用户某些控件可能不安全，询问是否运行（这与用户对 IE 安全性的设置有关），选择“是”之后，程序开始自动检测用户的软硬件配置，如网络浏览器、主板制造商、BIOS 类型等。

如果用户的 BIOS 不支持 Live BIOS 在线更新或者已经更新到了最高版本的话，这时程序就会明确地告诉用户这些信息，并终止运行。如果 BIOS 有更新可能的话，程序也会告知这一点，并询问是否更新。用户选择“是”以后，程序将自动连接到合适的微星网站，下载可以应用的最新的 BIOS 到本地临时目录，随即进行刷新。整个过程非常简单，没有高深的术语或繁杂的选项，而且刷新过程中还有形象的图表显示所更改的部位和进度，能让使用者非常清楚所处的状态。待进度条走到最后，刷新完成，程序会自动将计算机重启，最终完成升级。

需要说明的是，由于此软件是为非专业用户量身定做的，所以略去了一些 BIOS 中的专业选项，而对于那些在 BIOS 刷新时需要作高级设置的用户来说，他们仍然可以按传统的方法在 DOS 下进行刷新工作。这两种在不同操作系统下、不同层次上的刷新方式是互相补充的，互不矛盾。

7.3 刷新显卡 BIOS

7.3.1 显卡及显卡 BIOS

显卡现在泛指图形加速卡，它工作在 CPU 和显示器之间，在电脑中的主要作用就是在程序运行时根据 CPU 提供的指令和有关数据，将程序运行过程和结果进行相应的处理并转换成显示器能够接受的文字和图形显示信号后通过屏幕显示出来，以便为用户提供继续或中止程序运行的判断依据。换句话说，显示器必须依靠显示卡提供的显示信号才能显示出各种字符和图像。通常显示卡多以附加卡的形式安装在电脑主板的扩展槽中，不过现在有越来越多的显卡集成在主板上。

显卡只要正确地插在主板上就能开始工作，所以它是最典型的即插即用设备。几乎所有的显卡都是由图形处理芯片、RAMDAC (Random Access Memory Digital-to-Analog Converter, 数模转换器) 芯片、显卡 BIOS 芯片、显存、主板安装接口、显示信号和功能扩展接口 (也叫特性连接端口) 所组成。

显卡 BIOS 芯片主要用于保存 VGA BIOS 程序。VGA BIOS 是视频图形卡基本输入、输出系统, 和主板 BIOS 一样, 显卡 BIOS 是储存在 BIOS 芯片中的, 而不是储存在磁盘中, 由于它属于显卡 (硬件) 的一部分, 因此大家就把它称作 “Firmware” (固件)。显卡 BIOS 主要用于显卡上各器件之间正常运行时的控制和管理, 所以 BIOS 程序的技术质量 (合理性和功能) 必将影响显卡最终的产品技术特性。另外在显卡 BIOS 中还保存了所在显卡的主要技术信息, 如图形处理芯片的型号规格、VGA BIOS 的版本和编制日期等。显卡 BIOS 芯片在大多数显卡上比较容易区分, 因为这类芯片上通常都贴有标签, 但在个别显卡如 Matrox 公司的 MGA G200 上就看不见, 原因是它与图形处理芯片集成在一起了。也有的显卡的 BIOS 集成在主板的 BIOS 中。

通常电脑在加电后首先显示显卡 BIOS 中所保存的相关信息, 然后显示主板 BIOS 版本信息以及主板 BIOS 对硬件系统配置进行检测的结果等, 由于显示 BIOS 信息的时间很短, 所以必须注意观察才能看清显示的内容。目前许多显卡上的图形处理芯片表面都已被安装的散热片所遮盖, 根本无法看到芯片的具体型号, 但我们可以通过 VGA BIOS 显示的相关信息中了解有关图形处理芯片的技术规格或型号。开机后显卡 BIOS 中的数据被映射到内存里并控制整个显卡的工作。在 DOS 下显卡是不需要任何驱动程序的, Windows 的启动也依赖于显卡 BIOS 的支持。

早期的 APPLE 是没有显卡的, 只有集成在主板上的显示控制芯片, 显存和内存共用一段区域, 所以更谈不上有显卡 BIOS。接下来在 IBM PC 机中初次出现了 CGA 彩色显示卡, 只能支持 320×200 的 4 种颜色 (连电视都不如!)。同时出现的还有大力神公司的 MDA 单色显示卡 (支持 752×504), 由于显示效果实在太差, 不久之后 IBM 又伴随 PC/AT 的发布推出了新一代 EGA 显示卡, 支持 640×350 的 16 种颜色, 256K 显存, 这样的显示效果已经基本可以让人接受了, 但是如果用来显示动画还是太慢, 所以 EGA 也没有流行多久。

这个时期的显卡，可以说只是在 CPU 和显示器之间起一种传递作用，显卡上没有 BIOS 芯片，我们在显示器上所看到的其实就是 CPU 所提供的。这对老的操作系统像 DOS，以及文本文件的显示是足够的，但是这种组合对复杂的图形和高质量图像的处理就显得力不从心了，特别是当用户使用 Windows 操作系统后，CPU 已经无法对众多的图形函数进行处理，此时最根本的解决方法就是采用图形加速卡。

IBM 接着推出的采用独有 MCA 总线的 PS/2 机型，虽然由于采用自有专利技术而没能流行起来，但其配备的 VGA 显卡却迅速成为当时显卡的标准！VGA 图形加速卡拥有自己的图形函数加速器和显存，专门用来执行图形加速任务，因此大大减少了 CPU 所必须处理的图形函数数量。它支持在 640×480 的较高分辨率下同时显示 16 种色彩或 256 种灰度，或者在 320×240 分辨率下同时显示 256 种颜色，这在当时绝对是巨大的飞跃。为了协调众多配件之间的工作，提高系统的工作效率，显卡上出现了 BIOS，从此，显卡对系统的支持才从 I/O 级上升到 BIOS 级。到了 VGA 以后，显示技术日新月异，为了适应更高的分辨率、更多的颜色、更多的内存，显卡又一直发展到了今天的 3D VGA，随着 BIOS 的功能越来越多，支持的硬件越来越多，程序码也越来越长，显卡 BIOS 的容量也从 64K 增加到今天的 2MB。

VGA BIOS 与主板 BIOS 一样具有版本，一般情况下版本高的 BIOS 功能强于低版本的，同时也解决了版本升级前所存在的某些问题（BUG）。早期显卡 BIOS 是固化在 ROM 中的，不可以修改，而现在的多数显卡则采用了大容量的快闪 ROM（Flash ROM）芯片，可以通过专用的程序进行改写升级。别小看这一功能，很多显卡就是通过不断推出升级的驱动程序来修改原程序中的错误、适应新的规范、提升显卡的性能的。对用户而言，软件提升性能的做法深得人心。

7.3.2 显卡 BIOS 芯片的分类

在更新显卡 BIOS 之前最先需要了解的东西就是你的显卡上所使用的 BIOS 芯片能够更新吗？这显然是最主要的问题，如果你的显卡 BIOS 芯片不能够符合该条件的话，那你就没有必要再向下看了。

显卡 BIOS 芯片常用的是 28 脚双列直插式 BIOS 芯片、双列贴片式 BIOS 芯

片和四脚贴片式芯片等等多种,哪些可以更新,哪些不能够更新,从 BIOS 芯片的型号上是不容易判定的,该通过什么样的方法来得到这个结论呢?那就是 BIOS 芯片的型号。

BIOS 芯片基本分为 EPROM (可擦写 ROM)、EEPROM (电可擦写 ROM)、FLASH ROM (快速刷新 BIOS),这些芯片中 EPROM 是最原始的,它的信息是通过 BIOS 写入机写入的,如果想擦除的话,需要使用紫外光照射芯片表面的小窗,照射之后需要使用写入机再次写入,这类 BIOS 的特征很明显,在芯片表面有一个亮亮的玻璃天窗(常被胶纸贴住),还有一种低成本的 EPROM 表面是没有这个窗口的,它的特性是使用写入机写入,且只可以写一次,不能够被擦除,如果写错了,那么芯片就报废了。这类 BIOS 的型号开头一般都是 27C,如果你的显卡使用的是这种 BIOS 的话,那就没有机会升级了。

EEPROM 是电可擦除式 BIOS,这类的 BIOS 无需写入机那么麻烦了,只要给它一个 12V 的电信号就可以擦除,并完成写入,再降回到 5V 时正常工作,给升级带来了很大方便,但因为显卡上的 BIOS 电压是不可调的,所以如果遇到了这种显卡 BIOS 的话,更新也是一件麻烦事,极可能因为无法升电压而无法写入,这类 BIOS 的型号前面往往是 28C。需要注意的是,一些编码为 28F 的 BIOS 可以不提升电压就完成写入工作,十分方便,这类 BIOS 是支持刷新的。

FLASH ROM 是 EEPROM 的一个进化版本,它除了具有 EEPROM 的所有特点以外,还有一个特色就是刷新无阻碍,可以随时的清除和重写,这类 BIOS 型号前面常用 29C、29E、39E、39L、49E 等许多,目前的流行显卡产品都使用了类似的 BIOS 芯片。

综上所述,并不是每一片显卡都是可以更新 BIOS 的,具体还要看你的显卡使用的 BIOS 芯片能否支持。以笔者的经验来看,目前市场上 9880、RIVA 128、SAVAGE 3D 及这些卡之前的产品都较老,一般不能够更新 BIOS。而对于 SAVAGE 4、TNT、TNT2 系列、G400、RAGE 128 等这些主流产品都是可以更新 BIOS 的,当然笔者也发现数量很大的杂牌 TNT2 显卡使用的是不可刷新的 BIOS,如果你在选择显卡的时候这一点要加以注意。

7.3.3 显卡 BIOS 的刷新程序

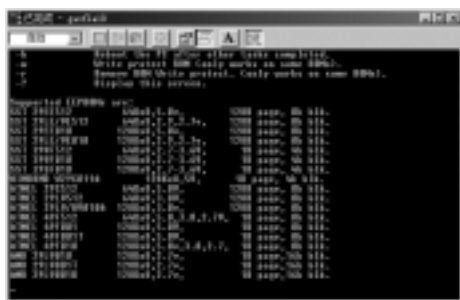


图 7.3.3-1

刷新程序是否能够识别你显卡所使用的 BIOS 类型是非常关键的, 因为如果不识别的话, 那么刷新工作将不能够进行, 在刷新之前, 要确认刷新工具可以支持你的显卡 BIOS(本书将以市场上数量最大的 TNT 2 系列显卡为例, 来说明显卡的更新方法, 文中提及的工具和 BIOS 包都系 nVIDIA 系列显卡使用。)

我们可以通过显卡的刷新程序来检查一下是否能够支持你的 BIOS。操作的方法是首先将刷新程序和 BIOS 包存放到硬盘上, 然后重新将系统引导, 在进入 Windows 之前按 F8 键, 选择 SAFE MODE AND PROMPT ONLY 一项, 这时系统将运行至 C: > 提示符状态。

转到你存放程序的磁盘和目录, 然后执行 NVFLASHC, 这里的 NVFLASH 是 nVIDIA 的公版刷新程序, 对于许多 nVIDIA 显卡都有效。参阅图 7.3.3-1, 笔者使用的 TNT 2 显卡, 刷新程序可以测试到 WINBOND 的 29C BIOS, 如果此时显示 SUPPORT ROM NOT FOUND, 则证明你的显卡 BIOS 不能够被刷新或是刷新的工具版本太旧所导致的。

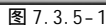
7.3.4 如何寻找新的显卡 BIOS

更新显卡的 BIOS 一般有两个意向, 一种是使用名厂的 BIOS 来更新名厂的显卡以提高稳定性和兼容性, 另一种则是使用名厂的 BIOS 来替换非名厂的显卡, 以提高性能和功能。无论是哪一个选择, 笔者都要提醒你卡与 BIOS 的条件要一样, 例如显卡芯片类型、显存形式 (SDRAM 或 SGRAM)、显存容量、卡上是否有其他功能, 例如视频输出与采集等, 不可胡乱试用, 以防止显卡无法工作。

上网查找新的 BIOS, 最好的地方当然是到各大知名显卡生产商那里了, 像丽台、ELSA 这类的大牌公司都可以从笔者的主页上找到这些站点的链接, 然后你就可以查阅相关的显卡 BIOS 了。另外, 国内著名的驱动之家也是一块宝地, 那里

如果你使用的是 TNT 2 显卡的话，那就不用东奔西走了，在本书所带光盘中包含了多种刷新工具和十几种最新的显卡的 BIOS 包。

下载了 BIOS 和刷新工具后,如何使用这些工具来刷新显卡 BIOS 呢?我们不妨来研究一下 NVFLASH 的功能,看看都有什么奇妙之处(图 7.3.5-1)。我们可以看到 NVFLASH 提供的所有功能。



NVFLASH BIOS 的文件名 刷新 BIOS 到芯片中

NVFLASH E	清空 BIOS 中的内容
NVFLASH D	显示 BIOS 中的头内容
NVFLASH C	检测 BIOS 是否可支持刷新
NVFLASH W	为 BIOS 加上写保护
NVFLASH R	为 BIOS 去掉写保护
NVFLASH F	检测可支持的硬件设备
NVFLASH ?	帮助信息

电脑爱好者

NVFLASH E 就是将 BIOS 的内容清空,但因为刷新 BIOS 之前是自动清空的,所以这项功能用处不大。

NVFLASH D 本来这项功能应该提供备份显卡 BIOS 的作用,但十分遗憾,它只能将内容显示在屏幕上,如果你想备份显卡,可以到我的秘密基地中下载专门的工具。

NVFLASH C 这个功能上一步说过了

NVFLASH W/R 这个功能是给 BIOS 加上或打开保护锁,以防止其他环境下的随意擦写,但因为这功能没有口令限制,加之目前也没有攻击显卡 BIOS 的病毒,所以作用不太大。

NVFLASH F 是检测可支持的硬件设备,因为这刷新程序可以支持许多种 nVIDIA 的显卡,所以通过它可以测出显卡的类型。

? 帮助信息,也就是显示这些提示的作用。

7.3.6 在 DOS 下刷新显卡

看到这一小节,你脑海中的基本知识已经差不多了吧,现在就动手一起刷新显卡的 BIOS。本小节以 ELSA ERAZOR PRO 显卡为例,详细介绍如何刷新显卡的 BIOS。

1、我们首先应该到网上下载 ELSA ERAZOR PRO 的显卡 BIOS。要注意的是我一定要到生产厂家的网站去下载,千万不要到一些小网站去下载,否则如果出了问题可能会损坏你的显卡。笔者下载的艾尔沙 ELSA ERAZOR PRO 的 BIOS 为 ERA3BIOS.ZIP。同时还需要下载相应显卡的生产厂家为其开发的驱动程序和一个 NV 的公版刷新程序 NVFLASH(现在最新的版本为 NVFLASH5.0)。如果用生产厂家自带的刷新程序,自带的刷新程序多半会首先确认刷新前的 BIOS 是否与其生产厂家一致,否则将拒绝刷新。

2、解开显卡 BIOS 的压缩包,找到适合自己显卡的 BIOS。这一步非常关键,首先我们要明确自己显卡的显存大小、速度,其次要注意分辨自己的显卡是否支持 TV OUT。确定之后,我们才能选择恰当的显卡 BIOS 文件。一定要仔细,把刷新前的显卡和欲刷新的显卡认真比较。例如笔者选择的显卡 BIOS 是艾尔沙 ELSA ERAZOR PRO 的 E3230500.APN 大小为 40KB,笔者的显卡原来备份的 BIOS

大小为 40KB,而压缩包中的 E3230501.apn 大小为 64KB,它适合不带 TV OUT 的 ELSA ERAZOR PRO。然后将 BIOS 文件、刷新程序 NVFLASH5 拷贝到同一目录下,如笔者将 E3230500.APN 和 NVFLASH5 拷贝到 C:\VGA 下。

3、开始刷新过程。现在我们重新启动计算机进入纯 DOS 状态,当然这很简单、而且有多种方法。但要着重提一下的是笔者十分不赞成很多人提到的将 BIOS 文件、刷新程序拷贝到软盘、用软盘启动进入纯 DOS 状态进行刷新的方法,因为那样做危险性明显高于用硬盘启动。不过用硬盘启动时要注意的是首先确认硬盘上绝无病毒,而且最好不要加载驻留内存的程序。然后进入相应目录,先运行 NVFLASH/? 查看参数格式(因为不同版本的刷新程序命令参数稍有不同),再保存刷新前的显卡 BIOS,然后再刷新,这样如果出了什么问题也还能把显卡刷回来。例如笔者用上述方法查看参数格式后,用“nvflash5 -b tnt2.rom”把刷新前显卡的 BIOS 保存为 TNT2.ROM,再用“NVFLASH -f E3230500.ROM”刷新显卡。看到屏幕黑了(或者花了)千万别激动,耐心等待 10 秒钟左右,等到屏幕恢复正常后重新启动计算机。

4、进入系统安装驱动程序(安装好驱动程序后的情况)。这时候最好别用 NV 公版的驱动程序了,应该用上与 BIOS 相同的原厂的驱动程序。

7.3.7 显卡 BIOS 刷新失败的拯救方法

BIOS 是各种硬件设备息息相关的“司令部”,如果 BIOS 刷坏了,就好像失去首领的军队,当然就没有多少人好好干活了,显卡如果 BIOS 刷新错误了会导致黑屏、无法启动、花屏等现象,如果真的遇到了这样的情况,该怎么办呢?

显卡相对主板来说,BIOS 刷新错了带来的后果要轻得多,因为主板如果不工作了,其他的任何设备都无法工作,而显卡刷坏了,则只是显卡不工作,如果想恢复显卡的原有 BIOS,你需要使用双显卡来引导机器,所以首要的条件你需要一片 PCI 插槽式的显卡才行(用于 AGP 卡的修复!)

如果你找到了 PCI 式的显卡,那么首先将 AGP 卡拨下来(因为不能工作了),然后插上 PCI 显卡开机,进入 BIOS 设置(注意是主板 BIOS 啊,不要说显卡 BIOS 说得头昏了!)

选择 Intergrated Peripherals 选项,进入后找到 Init Display First 功能选择,然

后将后面的设定改为 PCI，保存 BIOS 设定并关闭机器。

此时将 AGP 卡重新插上，但注意显示器仍然连接在 PCI 显卡上，重新开机。因为如今的主板都支持双显卡（AGP/PCI）工作，所以不必担心会出现无法启动的现象。

所有的操作重复上面第五项的操作，将旧的 BIOS（或好用的 BIOS）重新刷新回去即可。因为刷新程序的自动校验功能，所以你无需担心它会给你的 PCI 显卡造成什么影响。（但最好别用相同芯片的 PCI 版本显卡来修复，因为刷新程序极有可能识别错误而搞混的）

刷新之后，就可以将 PCI 显卡拆下了，将显示器与 AGP 卡重新相连，开机，工作正常，修复显卡 BIOS 就是这样简单。

7.3.8 刷新显卡 BIOS 的好处

上面和大家说了一些如何更新显卡 BIOS 的方法，有些朋友可能会有疑问，更新显卡 BIOS 究竟有何用？

笔者认为更新显卡 BIOS，可以提高显卡的稳定性、兼容性并提高性能。但对于混用其他品牌显卡的 BIOS 反倒可能存在兼容性下降、稳定性下降等情况，所以实际问题实际考验。因为如今的显示卡芯片都相当成熟，所以芯片厂商提供的公版 BIOS 就相当不错了，名厂只是在这些 BIOS 上重新优化一下，所以造成了部分显卡可以兼容和混用 BIOS 的情况。但也并非没有特例，著名的 ELSA 就是一家有实力重新编写 BIOS 的厂商，但正是因为此原因，ELSA 的 BIOS 在其他显卡上表现的兼容性就不够理想。

另外，有些朋友可能想通过刷新其他芯片显卡的 BIOS 来提高性能，例如使用 TNT2 的 BIOS 来刷新 M64、VANTA 的显卡，虽然 nVIDIA 系列显卡有一定的兼容性，这种刷新方法在一定的程度上是可行的，但因为 TNT2 和 M64、VANTA 的工作频率差距很大，这样更新 BIOS 后极易造成 M64、VANTA 难以负荷过高的频率而发生无法启动、死机甚至烧毁的情况，所以笔者不建议你这样做。

7.3.9 刷新显卡 BIOS 的注意事项

升级显卡 BIOS 有一定的危险性，所以升级前一定要做好准备工作以防万一。

首先要了解所使用的显卡以及将要升级的 BIOS，这包括以下几点：

(1) 升级显卡 BIOS 的原则与升级主板 BIOS 的相同，就是如果没有使用上的需要，就不必进行 BIOS 版本升级。即使确实需要升级 VGA BIOS，也一定要使用原显卡生产厂家所提供或指定的升级工具软件和 BIOS 文件（Firmware），这类资料一般由显卡生产厂家通过其在互联网上的主页提供。

(2) 生产厂商及产品的型号一定要明确。不同的厂商所生产的显卡一般都有不同的结构，使用不同的显卡 BIOS。如果错用了其他厂商的 BIOS 很可能造成不可预期的后果。即使是同一厂商的产品也有不同的型号，它们所使用的 BIOS 也是不同的，一般不能通用。尽管有媒体曾报道个别发烧友采用不同厂家显卡 BIOS 文件升级获得成功，但我们最好不要尝试这样做，因为型号不同的显卡 BIOS 文件具备的功能也不同，用不匹配的 BIOS 文件升级自己的显卡风险很大，极可能出现升级后显卡反而无法运行的严重后果。

(3) 使用的图形芯片和显示内存也是一定要分清的。不同的显示芯片所使用的显卡 BIOS 是绝对不可能通用的，千万别做傻事。有些显卡因使用的显存不同，BIOS 也有区别，比如 Riva TNT 就分 SDRAM 和 SGRAM 两种规格，他们的 BIOS 是不同的，如果用错了也会对显卡性能产生不良的影响。

(4) 了解所使用的显卡是否有特殊的功能，比如具备 TV 输出等功能就需要特殊的 BIOS 支持才能正常工作。用错了 BIOS，这些附加功能一般就不能用了。

(5) 下载正确的 BIOS 文件来升级。BIOS 的来源很重要，最好是从原厂商网站或是著名的硬件驱动程序网站下载（比如“驱动之家”）。

(6) 刷新程序要匹配。不同的显卡需要各自专用的 BIOS 刷新软件才能够成功地升级 BIOS。比如 Riva TNT 就需要用专用的 BIOS 刷新软件“Nv4flash.exe”。

(7) 显卡升级过程中，显示器会出现画面混乱并高速抖动，而且会持续达 10 秒左右，这时千万不要害怕，更不能擅自重新启动系统。画面暂时混乱是正常的，因为 BIOS 正在改变，但如果重新启动而造成刷新中断，那后果就难以预料了。

(8) 升级显卡 BIOS 时，必须在纯 DOS 模式下而不是在 Windows 的“MS-DOS 方式”下进行。如果是在 Windows 9x 操作系统中，最简单的方法就是选择“关闭系统”中的“重新启动计算机并切换到 MS-DOS 方式”。如果使用的是 Windows NT 4.0 等不支持 DOS 的操作系统，就只有老老实实用 DOS 启动盘启动系统了。

(9) 更新显示卡前,除了必须要知道显卡的品牌、厂家及型号外,显示卡的规格也不能忽略,因为有些厂家的同一型号的显示卡还分成 PCI 和 AGP 两种规格,分别对应不同的 BIOS 程序码,若不小心,就会更新失败。

(10) 为了防止升级失败,可以事先把显卡的 BIOS 备份下来。显卡 BIOS 备份可以用一个 Dumpbios.exe 的软件,在纯 DOS 下键入 Dumpbios 后,它会读取你的显卡 BIOS,并在当前目录下自动生成一个叫“BIOS.BIN”的文件,而这个“BIOS.BIN”就是你的显卡 BIOS 文件。如果在网上找不到高版本的显卡 BIOS,也可以用此法从别的显卡上备份下来一个 BIOS 文件,也就是说只需要找到一台和显卡芯片相同且 BIOS 较新的机器(最好其显卡用的是公版 BIOS),然后运行 Dumpbios,就可以得到其“BIOS.BIN”文件。

7.4 升级 BIOS 的常见问题

7.4.1 出现内存不足提示怎么办

DOS 下的 BIOS 刷新程序要求至少 520KB 低端内存才保证正常运行。有不少方法可以尝试获得这些内存,但不是在所有系统上都有效。这里详细总结了几种方法,希望能对读者有所帮助。

(1) BIOS 文件必须存在于 DOS 方式下能读取到的盘片上,比如将 BIOS 文件复制到一张格式化过的空白软盘上。

(2) 在 DOS 下,使用 MEM/F 命令,查看有多少低端(保留)内存是空闲的。要运行 MEM 命令,DOS 的 PATH 变量必须包括 C:\Windows\COMMAND。如果没有包括,则应改变 PATH 变量,或在 MEM 命令中指定路径,如 C:\Windows\COMMAND\MEM/F。运行 MEM/?命令可以查看其参数选项。

1、方法 1

(1) 重新启动计算机,在启动过程中按住 F8 键,会出现如下菜单:

Microsoft Windows Startup Menu

1. Normal

2. Logged

3. Safe mode
4. Step-by-step confirmation
5. Command prompt only
6. Safe mode command prompt only

(2) 选择 4

(3) 这时会被提问是执行 (execute, 按 Enter 键) 还是跳过 (skip, 按 Escape 键) 一些启动过程。按 Esc 键直到出现 DOS 提示符为止。

(4) 用 MEM/F 命令确认至少有 520KB 低端内存, 再运行 BIOS 升级程序。

2、方法 2

(1) 重新启动计算机, 在启动过程中按住 F8 键, 会出现如下菜单:

Microsoft Windows Startup Menu

1. Normal
2. Logged
3. Safe mode
4. Step-by-step confirmation
5. Command prompt only
6. Safe mode command prompt only

(2) 选择 6

(3) 用 MEM/F 命令确认至少有 520KB 低端内存。

(4) 运行 BIOS 升级程序

3、方法 3

(1) 在 Windows 下创建一张启动软盘。

在软驱内插入一张空白软盘。

鼠标右键单击软盘图标, 在右键菜单中选择“格式化”命令。

在格式化类型中选择“快速”或“全面”单选按钮, 选中“复制系统文件”复选框。

单击“开始”按钮并等待完成。结束后, 将 BIOS 升级程序也复制到这张软盘上。

(2) 从软盘启动计算机。

(3) 用 MEM/F 命令确认至少有 520KB 低端内存。

(4) 运行 BIOS 升级程序。

4、其他方法

在一些系统下,其他程序(如 drvspace.bin 或 dblspace.bin)会在启动时加载到低端内存,从而占用可用内存。可以将其改名来防止自动加载,如:将 c:\drvspace.bin 改为 c:\drvspace.bin-disabled;将 c:\dblspace.bin 改为 c:\dblspace.bin-disabled。

这时,如果没有使用压缩硬盘,则在完成 BIOS 升级后,仍保持修改后的文件名。否则,请将其改为原来的名字。

也可以通过禁用 C 盘来防止程序和驱动程序在启动时自动加载,腾出可用的低端内存。如果选择这种方式,而且想使用 MEM、DIR 或其他 DOS 指令,请确认在禁用硬盘前已经将它们复制到软盘上,因为在禁用硬盘后就无法读取上面的指令了。有几种方式可以禁用硬盘:

(1) 将电源或数据电缆从硬盘上拔下。

(2) 在主板 BIOS 中禁用硬盘:

进入 BIOS 设置并选择 Standard CMOS Setup。

在 Primary/Secondary Master/Slave 的 Types 中,请注意记住它们的原来设置,这样可以在稍后恢复原来的设置。

将所有 4 个 Primary/Secondary Master/Slave 的 Types 设为 None。

退出 BIOS,保存改变的设置。

7.4.2 BIOS 升级操作正常但不能正常开机

部分主板在升级 BIOS 后必须清除 CMOS 并重新设置,因此在升级完毕后,需要重新开机进入 BIOS 设置,加载系统优化默认值,保存 BIOS 设置后,即可正常使用升级后的 BIOS 了。

7.4.3 升级后某些软件不能使用

升级 BIOS 后,某些安装到硬盘上的软件可能会运行不正常,如 UC DOS 等。原因是这类软件采用了主板上的 BIOS 数据作为加密参数。这时,只要将这些软

件重新安装一遍即可。

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

可能导致 BIOS 升级失败的原因主要有以下几点：

意外中断造成刷新失败，如意外断电，用户某些误操作引起刷新中止，软盘质量不好，BIOS 文件的某个扇区损坏引起刷新失败，或者使用在线升级功能时，网络连接意外中断。

BIOS 文件在压缩或者传输过程中损坏，尤其是下载的文件，这种情况时有发生。使用了损坏的 BIOS 文件进行升级，导致失败。

用了错误型号或版本的 BIOS 文件进行升级，而导致升级失败。

选择了错误的刷新工具进行升级，导致刷新失败。比如使用了某一厂家专门提供的刷新工具去刷新其他厂家的主板 BIOS，使用低版本的刷新工具去刷新较新主板的 BIOS。

7.5.2 BIOS 升级失败后的处理

BIOS 升级失败后，一定要冷静处理。首先要判断 BIOS 中的 Boot Block（基本引导纪录）是否被破坏，其方法很简单：如果系统启动时软驱能够自检，还能有读盘的声音，这就基本上可以判定 Boot Block 没有受损，这时就可以很快解决问题。否则只有求助主板厂商或使用相对危险的热插拔法了。

1、利用 BIOS Boot Block 引导块恢复

主板厂商提供 BIOS 程序让普通用户自行升级，早就料到会有升级失败而导致机器瘫痪的意外情况发生，所以加入了一个普通用户不可随意改写的 Boot Block（引导块）程序，用以启动软驱和基本插卡，因此可以利用 BIOS Boot Block 引导块恢复 BIOS。使用 Awdflash.exe 进行刷新的 BIOS 芯片中的 Boot Block 不会被改写，所以仍可以引导系统。不过，Boot Block 只支持软驱和 ISA 显卡。另外，还要确保软驱可以正常使用。接下来的工作就是从软驱引导系统，用上述方法将备

份的 BIOS 数据文件重新写入主板的 BIOS 中。

利用 BIOS Boot Block 完成恢复 BIOS 的具体方法是 ,在启动盘中添加一个名为 AUTOEXEC.BAT 的批处理文件 ,命令的内容如下 :

```
Awdflash<BIOS 数据文件名>/PY/SN/CD/CP
```

上述参数的意义分别是 :

/P 表示更新到新的 BIOS ,后缀 Y 表示同意 ,后缀 N 表示不同意。
/S 表示保存原有的 BIOS ,后缀 Y 表示同意 ,后缀 N 表示不同意。
/CD 表示清除 DMI 的数据。
/CP 表示清除 PnP 的数据。

例如 ,某主板的 BIOS 数据文件为 robbybios.bin ,则 Autoexec.bat 文件的内容应是 :

```
Awdflash robbybios.bin/PY/SN/CD/CP
```

做完启动盘后 ,用它启动 BIOS 已坏的系统 ,系统将自动执行批处理命令。由于 BootBlock 中的启动程序只支持 ISA 显卡 ,所以对于使用 AGP 显卡或 PCI 显卡的用户来说 ,整个修复过程不会看到任何显示 ,只能听到读软驱的声音和看到软驱的指示灯亮着。大约 5~6 分钟后 ,看到软驱指示灯灭了以后 ,取出软驱中的启动盘 ,重新启动计算机即可。

2、热插拔法

面对一块内容被全部损坏的 BIOS 芯片 ,热插拔法是不错的一个解决方法。热插拔法的使用方法如下 :

找一块型号相同的主板 ,取下它的 BIOS 芯片插到升级失败的主板上。使用启动软盘开机启动。首先进入 BIOS 设置 ,开启所有 ROM 映射功能 ,即将 System BIOS Cacheable 设为 Enabled。启动完毕后 ,在带电的情况下把主板上的 BIOS 芯片用螺丝刀撬下 ,也可以在插 BIOS 芯片时事先垫一条薄布条 ,待开机后一拽即可取下。拔下 BIOS 芯片后 ,将内容损坏的 BIOS 芯片插回 ,然后再进行 BIOS 升级。BIOS 一般都可以恢复。



在带电情况下插拔时千万注意不要短路它的管脚。另外 ,取下 BIOS 芯片前 ,要记住 BIOS 芯片的正确插入方向 ,不能反插 ,最好事先画好示意图。

3、更换新的 BIOS 芯片

这是一个相对安全、简单但略费时间的方法。取下损坏的 BIOS 芯片，然后与代理商或主板生产厂商联系，请他们更新损坏的 BIOS 芯片。如果 BIOS 芯片是直接焊在主板上的，则需要连主板一起送去维修。

7.6 刷新外设的 Firmware

7.6.1 Firmware 的概念

Firmware 的中文名称是固件。所谓固件就是写入 PROM(可编程只读存储器) 中的程序，是计算机设备的永久部件。固件的创建和测试与软件相似。它可以通过特殊用户接口安装在 PROM 中。固件有时用于打印机、modem 和其他计算机设备中。请注意它与软件和硬件的区别。和 Firmware 联系得最紧密的就是 BIOS 了，BIOS 是 Basic Input/Output Sys-tem 的缩写，意思是“基本输入/输出系统。”BIOS 其实包含了紧密相关地三个概念：Firmware (固件)、ROM (Read Only Memory , 只读存储器) 芯片和 CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor , 互补金属氧化物半导体)。Firmware 通俗的说就是 BIOS 的软件，但与普通软件完全不同，它是固化在集成电路内部的程序代码，负责控制和协调着集成电路的功能。ROM 是一种一次性写入 Firmware (这就是“固化”过程) 后，能多次读取地集成电路块。由此可见，ROM 只是 Firmware 的载体，我们通常所说的 BIOS 正是固化了 Firmware 的 ROM 芯片。ROM 芯片只是 CMOS 器件的一种。

由于早期 PC 性能不高，设计上不很灵活，所以 BIOS 芯片一般采用了 ROM 设计，它的 Firmware 代码是在生产过程中固化的，用任何手段都无法修改。随着电脑的不断发展，修改 BIOS 以适应不断更新的硬件环境成了用户们的迫切要求，所以，可重复写入的 EPROM (Erasable Programmable ROM , 可擦除可编程 ROM) 出现了。EPROM 带有“天窗”(石英玻璃窗口)，这种 EPROM 可以通过紫外线来

擦除原有的 Firmware，再用专用读写器更新。由于价格低廉，常被低档的显卡、Modem 采用，但这一过程需要一般用户不具备的特殊器材和技术要求，操作难度非常高，所以个人用户想要自己升级 BIOS 仍然艰难。况且这种芯片在阳光（含有紫外线）照射下会导致内容丢失，安全性不高。

随着电脑设计越来越人性化，目前的 BIOS 也几乎都改用了 E2PROM（又记为 EEPROM）和 Flash Memory 设计，它们是一种快速擦写存储器，也是一种具有不挥发性的存储器，可以在线进行擦除和重写。E2PROM 和 Flash Memory 的逻辑结构相似，最主要的区别在于储存元的结构和工艺。E2PROM 可以进行字节擦除，而 Flash Memory 不能按字节擦除，只能整片擦除。所以，现在 E PROM 多用于主板等需要即时部分修改、储存 Firmware（我们平时对 BIOS 进行设置、优化）的电脑设备，而 Flash Memory 则多用于光驱、modem 等需要完全修改、储存 Firmware 的电脑设备。

7.6.2 刷新 Modem Firmware

我们通过刷新 Modem 的 Firmware，可以改进硬件设备的性能、兼容性，甚至还可以达到升级的目的。

TP-LINK ER5664V 是一个普通的外置 MODEM，它采用的是 ROCKWELL 6764 双芯片组。这只猫平常工作得倒也非常稳定，很少掉线，而且它的连接速度也很稳定，一般的是 48000 或者 49333。下载速度很是糟糕，甚至不如一些内置 MODEM，使用 NETANTS 一般的也就是平均 2KB/S 左右，即使是在凌晨也就能达到 3KB/S。我们知道可以把杂牌显卡的 BIOS 刷写成名牌显卡的 BIOS，而且驱动程序也可以使用名牌的，这样做一般的可以提高稳定性或者提高性能，那么这款 MODEM 能不能刷新呢？答案是肯定的！全向 MODEM 有一句广告词叫“上网就用全向”，好！那我们就把 TP-LINK 刷成全向 MODEM 的 FIRMWARE，看看能不能有所改善呢？

首先我们作一下准备工作：到全向的网站（WWW.QXCOMM.COM）上下载它的全向 2000 MODEM（采用 ROCKWELL 芯片，和 TP-LINK 的一样，这一点很重要）的 FIRMWARE、FIRMWARE 的刷新程序和驱动程序，把他们解压到硬盘里；然后找出 TP-LINK 的驱动程序光盘，把里面的 UPGRADE 目录 COPY 到硬

盘里，至此准备工作完成了。接下来把全向的 FIRMWARE 文件 firm2300 或者 firm3400 改名为 v2200sd.s37（推荐用 firm2300，原因后面解释），把它 copy 到 TP-LINK 的 UPGRADE 目录里；把全向的 loadern2 文件改名为 amde.s37，同样的 COPY 到 TP-LINK 的 UPGRADE 目录里，覆盖原有的文件就可以了。这一步是准备刷新的文件，是很重要的一步，请大家一定要注意不要搞错了。完成了上一步之后，我们要确认你的 MODEM 的 FIRMWARE 的版本，方法是：我的电脑——控制面板——调制解调器——诊断，然后选择你的 MODEM，——详细信息，经过大约半分钟的等待之后，就会出现结果，这时候察看 ATI3 的结果，如果显示 V2.200 字样，那么你的 MODEM 就是 V2.200 的版本；如果是 V2.300 那么 FIRMWARE 就是 V2.300 的了。如果你的 MODEM 是 V2.200 版本的那么操作会比较简单一些，V2.300 的稍微麻烦一些。下面分成两种情况讲一下：

1、V2.200

对于 V2.200 的 MODEM，在做好了前面的所有准备工作之后，就可以运行 TP-LINK 的 UPGRADE 目录里的 FlashCom32，进行 FIRMWARE 的刷新，具体的刷新步骤如下：运行 FlashCom32



图 7.6.2-1

（图 7.6.2-1），这个软件就会检测你的 MODEM，检测完成之后，它会告诉你 MODEM 在那个接口上，是否可以刷新等信息。不理它，



图 7.6.2-2

用鼠标选择 FILES，出现了如图 7.6.2-2 的画面，点击 ADD，出现

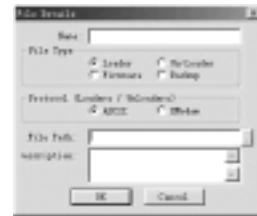


图 7.6.2-3

7.6.2-3 的画面，依次更改如下信息：NAME：QX（这个名字随便起就可以），FILE TYPE：FIRMWARE，FILE PATH：这个就是选择改成了 V22 00SD.S37 的全向的 FIRMWARE 文件，选择完毕之后点击 OK（图 7.6.2-4），进入下一步操作。重新回到 INSTALLEDMODEM 画面（就是图 7.6.2-1 的画面），用鼠标把你的 MODEM 选择上，然后点击 UPDATE

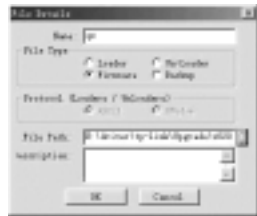
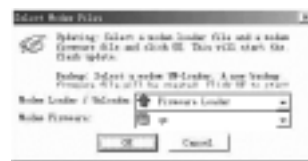


图 7.6.2-4



如果你的 MODEM 检测的信息是 V2.300 的版本,那么事情还要稍微麻烦一些。因为当你按照上面的方法刷新的时候,FlashCom32 会提示你的 MODEM 不能刷新!这倒不是你的猫的 FIRMWARE 不可刷新,而是因为你的 FIRMWARE 已经是最新的 V2300 了,所以它认为你没有必要

图 7.6.2-6

200

是打破了笔者的 TP-LINK 半年多的纪录啊！不过我们也知道有些 MODEM 厂家在驱动程序里动了手脚把它的 MODEM 的连线速度提高（当然了像全向这样的大公司应该不会吧），那么我们再试验一下下载速度吧，笔者试验的时候是晚上 11 点左右，这时候线路应该说还是比较紧张的，华军用 NETANTS DOWNLOAD 了几个软件，平均速度居然都在 4~5KB/S 左右！比起原来的 2~3KB/S 真的是提高很多啊！由此看来全向公司的 MODEM 卖的贵是有其道理的，因为它不仅把功夫花在了硬件的设计与制造还有它的 FIRMWARE 和它的驱动程序也进行了优化！不过如果从用户的角度看，TP-LINK 的这只猫是不是更超值呢？如果事情到此为止的话，似乎已经非常的完美了，因为刷写成功了，提速也成功了，还有什么没有干呢？笔者忽然记起来，全向的 FIRMWARE 文件有两个啊，一个叫 FIRMWARE2300，一个叫 FIRMWARE3400，这样看来 3400 的版本似乎比 2300 高出了不少，那么性能会不会有所提高呢？想到哪儿干到哪儿！把这个“QX”的 MODEM 的 FIRMWARE 再刷成 3400 的！马上把全向的 FIRMWARE 刷写文件找来（你不会还要用 TP-LINK 的吧，不要忘了，你现在的猫已经成了全向啦。），直接运行 Qxflash 就可以啦。可能是全向已经知道它的猫的 FIRMWARE 文件比较牛吧，所以还有一段“警告”，大体意思就是说刷写过程很危险，不要随便写啦，还有就是如果你的猫不是全向的，那就不能用了等等。哼！笔者的猫就是全向的，为什么不能用？接下来它还会检测 MODEM，如果不是全向的它就拒绝进行刷写了，还好我们的猫已经变成全向的了。经过它的检测，笔者的猫是接在 COM2 口上的全向 56K 外置版本为 V2.300 的猫，所以它只能升级到 V3.400 版本的 FIRMWARE。点击升级 V3.400，还出现了一个选择传输速率的选项，它的意思就是选择在进行刷写的时候的速率，当然我们要选择 57600 了。接下来就是和 FlashCom32 差不多的刷写过程，等它刷写完成之后，重新连线，没想到速度居然仅仅只有 49333！反复连了几次，最高的只有 50666，最低的只有 48000，看来这个 FIRMWARE 并不是为了提高猫的速度，估计可能是为了适应一些比较差的线路而设计的，所以它的连线速度不快，但是可能稳定性会比较好一些吧。

7.6.3 刷新 CD-ROM Firmware

最近某品牌的光驱卖得很火，据说其虽然标称 44X，可是却是按照 52X 的标

准生产的。也就是说，你可以用 44X 光驱的钱买一台 52X 的光驱！不过要达到其 52X 的速度还得费一番周折——需要升级其 Firmware。升级过程如下：

1、下载升级软件

升级光驱的 Firmware 和升级主板相同，也需要通过 Flash 程序来刷新。因此我们必须先下载其专用的 Flash 程序：首先进入其主页 www.bigshark.com.cn，点击网页上的“驱动程序下载”中的“F1198n.exe”；然后选择不同的 Firmware（建议使用最新的 Firmware，因为最新的 CD-ROM 的 Firmware 提供了更完善的程序编码，能保障光驱的稳定运行）。如果你下载了静音版的 Firmware（好像是使光驱从 52X 降至 44X），在升级之前必须使用 WinZip 或 WINRAR 对文件进行解压。

2、进行升级操作

（1）离开 Windows 环境，进入 DOS 实模式（Real-DOS MODE）：使用 WIN95/98 的用户，只要重新启动机器后，按着 F8 不放，进入 Windows 的启动菜单，选择“Safe Command Mode”即可。当然你也可以将解压后的文件复制到系统启动软盘上（注意：盘上不要加载 Autoexec.bat 和 Config.sys），也能直接进入纯 DOS 模式进行光驱 Firmware 的升级（Windows Me /2000 的用户请通过系统启动盘来进入 DOS 实模式）。

（2）执行刚才下载的 Flash 程序。

（3）按照提示输入最新的 Firmware（*.hex）文件，如果该文件不在当前目录下，就要输入完整的文件路径。

（4）之后系统会给出提示，按照提示选择你的光驱的 IDE 位置。用户怎样才能知道自己的光驱所处的 IDE 位置是 Primary 的 Master Drive/Slave Drive 还是 Secondary 的 Master Drive/Slave Drive 呢？方法有两种：第一种就是在系统开机时，会有驱动器的设备检测，存储驱动器的显示依次为 Primary Master、Primary Slave Drive、Secondary Master、Secondary Slave；第二种方法就是进入 BIOS，将存储驱动器设备接口在“Standard CMOS Setup”中设置为 Auto（自动检测），这样开机就会有设备检测，用户便可知道自己的光驱的 IDE 位置。

（5）现在程序就开始更新光驱的 Firmware 了，当你看到“Write Flash OK”时便表示升级更新完成。（千万要保证程序更新的过程中不能停止对系统的电力供应，否则会造成升级失败。不过即便失败，你也不用担心，在能保证供电的情况

下，重新更新一次依然可以正常使用光驱)。

3、检查更新升级是否完成

(1) 用户更新完 Firmware 后也必须重新启动系统，现在很多主板开机时都能读出光驱中的 Firmware 的版本，可以留意一下系统重新启动时设备确认中光驱 Firmware 的版本号。

(2) 如果你的主板不能在系统启动时读取设备 Firmware 也没关系，你可在 Windows 中检查：用鼠标右键单击“我的电脑”，选择快捷菜单中“属性”选项。在弹出的“系统属性”对话框中选择“设备管理器”的标签，再用鼠标右键单击光驱的设备标识，选择“属性”选项，查看“设置”标签，在“固件修订”后面的数字就是你光驱的最新 Firmware 的版本号。

7.6.4 刷新 CD-RW Firmware

笔者的光盘刻录机是 HP CD Writer+ 8200a，相应的如果要刷新它的 FIRMWARE 的话只能使用 1.0G 来更新它。一些说明文件提醒：如果是用其他版本的文件来刷新的话可能对光盘刻录机早成损坏。刻录机上的标签上印的速度是 4x4x24x，马来西亚生产，制造日期四月份，产品号码是 C4464B。但有朋友说他的刻录机也是马来西亚生产的，并且也是生产于 4 月份。但是，它的标签上却写着 6x4x32。在其他的方面两款刻录机都很相似，于是怀疑它们在硬件结构上都是一样的，只市场上的市场定位不同罢了。经过一段时间的摸索，终于证明了这个想法，并且找到了 HP82XX 升级至 HP9100 的方法。升级马来西亚产的 8250i (8200a) 至 9100 的方法：

1. 下载并安装 8200_10g 升级工具，下载地址：
http://www.johnny.sk/cdrinfo/files/8200a_10g.exe
2. 使用 1.0g 版本的升级文件升级刻录机的 firmware。(具体方法同 7.6.3 小节)
3. 当升级程序升级到一半的时候，立即关闭电脑。(没错，你没有看错。就是关闭电脑，这是本方法的关键)
4. 电脑重新启动之后，windows 会提示说更新 firmware 失败，不过你不用担心，继续点 finish 按钮，这时 windows 会把你的 8250i 当成是 9100。
5. 卸载 8200_10g 升级程序

6. 安装 9100_10c 升级程序

7. 重新刷新 9100 的 firmware。



注意:

本方法是不可逆的，请你三思而后行，笔者对造成的任何损失概不负责。

7.6.5 刷新 DVD Firmware

相信有不少朋友买的 DVD 是 NEC 12X ,但买回去之后问题就来了 这款 DVD 是锁了区码的，只能改变 5 次，然后将锁死在最后一次更改的区码上。对于这款 DVD 的破解，与其他型号以及品牌的 DVD-ROM 的破解方法也是大同小异:通过刷新 FIRMWARE 来达到实现全区影片任意播放的目的。

首先我们从网上找到对应自己手中 DVD-ROM 的型号以及 FIRMWARE 的破解文件，注意，型号或 FIRMWARE 不匹配的话很可能损坏 DVD-ROM！这跟刷新主板 BIOS 一样危险。破解文件可以到 www.firmware.com.bi 去找，市场上能够买到的所有 DVD-ROM 几乎都可以在上面找到破解文件，不过某些文件可能需要通过代理服务器才能下载。如果实在找不到对应的破解文件（应该不会，除非你手上的 DVD-ROM 目前还没有可用的破解文件或根本就不能刷 FIRMWARE），不妨看看可以兼容的 DVD-ROM 的破解文件，比如现在有很多朋友将 ACER 16X 的 FIRMWARE 刷成了先锋的，一样能够实现破解的目的，只不过开机自检的时候显示的是先锋 DVD 而已，并不影响使用（但不一定还有保修……）。

那么如何辨别 DVD-ROM 的具体型号呢？有数种方法：

一、开机时，会显示出找到 IDE 设备，其中 “_NEC DV-5700B 1.91” 就是 DVD 的型号以及它的 FIRMWARE 版本。（图：7.6.5-1）

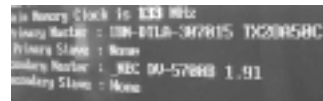


图 7.6.5-1

二、进入 Windows 后，鼠标右键单击“我的电脑”，然后选择“属性”——“设备管理器”——“CDROM”，之后双击其中的 DVD-ROM，其中的“逻辑单元号：1.90”就是 FIRMWARE 版本。（图：7.6.5-2）

现在这台 DVD-ROM 还有 3 次更改次数，当前区码设置为 3，也就是东南亚。让我们放进一

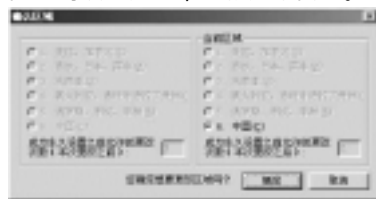


图 7.6.5-3

张 6 区(中



国大陆)的正版 DVD 试试。WIN DVD 2000 马上提示区码不对,(图:7.6.5-3)提问是否要更改区码,如果这时按下“确定”,那么区码就被设置在 6 了,可更改次数也会减一,变为 2。(图 7.6.5-4)在一个小软件——Drive Region Info 中也可以看到。(图 7.6.5-5)

刷新之前要注意几个方面:

1、注意看看 DVD 驱动器是接在那个 IDE 口上的,并且主从盘的设定是什么,建议接在第二个 IDE 接口上,并且设为主盘。

2、如果你的系统中有附加的磁盘芯片,比如 HTP 370 或 PROMISE 20265R 之类的,包括 PROMISE FASTTRAK66/100、RAID2000 这样的磁盘接口卡,那么不要将 DVD 驱动器接在它们上面(如果是主板上的附加芯片,则不要接在 IDE3 和 IDE4 上),直接接在主板上的 IDE1 或 IDE2 上。

3、同一个 IDE 接口上最好不要再接另外一个 IDE 设备;

4、DVD 驱动器内不要放入光盘,无论是 CD-ROM 还是 DVD-ROM。

下载了文件之后将其解压缩,笔者下载的这个 ZIP 文件解压缩后出现了这样几个文件。(图 7.6.5-6)其中,flash.exe 是刷新程序,两个 HEX 文件都是

FIRMWARE 文件,它们之间的区别后面会提到;两个 TXT 文件都是说明。我们先打开 readme.txt 看看,其中说明了两个 HEX 文件的区别,D411V190.HEX 是普通的破解文件,而 D411R190.HEX 则是对应已经耗尽了更改次数,也就是已经被锁死了区码的 DVD-ROM 的。这台 DVD 还有 2 次更改机会,当然要用 D411V190.HEX 了。现在我们来看看那个 HED 文件,估计是“head”的缩写,只有 10 个字节大小,里面是一串 16 进制代码,用于识别 DVD 的型号。如果 FIRMWARE 是对应 DV-5700A 的,那么里面的内容应该是 44 34 31 30,如果是对应 DV-5700B 的,那里面的内容应该是 44 34 31 31。之后需要重新启动,并进入 DOS 模式,要注意不是 Windows 里的“MS-DOS 模式”,而是在出现“STARTING

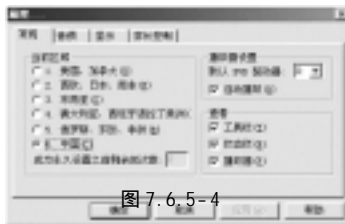


图 7.6.5-4



图 7.6.5-5



图 7.6.5-6

Windows.....”时按下 F8 键,再选择“safe mode and command prompt only”进入 DOS 模式。进入刷新程序所在的目录,并确定 D411V190.HEX 也在同一目录下。之后键入 LASH.EXE 进入程序主界面。(图: 7.6.5-7)在“HEX FILE NAME”中填入“D411V190.HEX”,大小写无所谓,反正一会儿会自动转换成大写的;后面的“START ADDRESS”和“TRANSFER LENGTH”不用管;“HED FILENAME”中填入



图 7.6.5-7

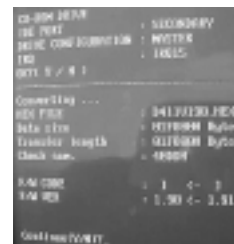
“HED_FILE.HEX”,默认就应该这样,一般不必更改(当然如果不是的话就得改成实际存在的,扩展名为 HED 的文件全名);“MODE”一项,填入“5D”。这里注意啊,根据 DVD 驱动器型号不同,填入的内容也不同。DV-5700B 是“5D”,



图 7.6.5-8

而 DV-5700A 则是“5C”(FIRMWARE 版本为 3.43 或 1.30)或“5A”(FIRMWARE 版本为 1.06 或 1.91)。之后,“IRQ NUMBER”一项,如果 DVD 接在第二个 IDE 接口上,一般选 15;如果是接在第一个 IDE 接口上则应该选 14。实

在不放心的话,就在 Windows 的“运行”中,键入“MSINFO32”,就可以进入“MICROSOFT 系统信息”了,在“系统信息”—“硬件资源”—“IRQS”中可以看到 IRQ 的占用情况,在图中我们可以看到,第一个 IDE 接口的 IRQ 就是 14,而 IDE2 的 IRQ 则是 15。(图 7.6.5-8)后面的“IDE PORT”和“DRIVE CONFIGURATION”两项也都根据实际情况来定。“EXECUTION MODE”选择“0”,也就是将 FIRMWARE 文件中的内容传输到 DVD 驱动器中,之后会出现如下内容。(图 7.6.5-9)然后一



路按“Y”继续，如果没有什么错误的话，应该与图中的内容差不多（当然如果刷新程序不同，内容也不会相同）。最后会出现“COMPLETED”字样，就表示刷新成功啦！现在我们需要关闭电脑，过十几秒钟后再开机，在自检画面中能够看到，FIRMWARE 的版本号已经从“1.91”变成“1.90”了。进入 Windows 中的“设备管理器”，也能够看到。那么破解成功了没有呢？来看看 Drive Region Info 中的内容吧。（图：7.6.5-10）看到“USER:4 CHANGES LEFT”了吗？可能有人会说，上面的“THIS DRIVE HAS REGION PROTECTION”字样不是仍然没有改变吗？还是让我们进入 WIN DVD 2000 的区码设置画面来看看吧。没错，这个 NEC 12X 虽然还是锁区码的 DVD，但可更改次数已经被锁定在“4”上了，无论你怎么改区码，可更改次数总是 4，不也就相当于全区 DVD 了么？



图 7.6.5-10



如果 CD-ROM 或 CD-RW 升级时失败而无法更新怎么办？

你在升级过程中，当你运行新 FIRMWARE 程序后，电脑提示没有找到你的 CD-ROM，CD-RW 或升级失败，请使用“热拔插”的方法，拔去 CD-ROM 或 CD-RW 的数据线和电源线，然后分别插上，继续运行新 FIRMWARE 程序即可。

图 7.6.5-9

第 8 章 DIY BIOS

开机之后能立即见到自己喜欢的画面、任务或者座右铭，而不是让电脑显示千篇一律的能源之星或是品牌机的开机 LOGO、启动画面，从而使电脑更具个性化，更加卓而不俗，那么该有多么惬意啊？或是让你的电脑也具有数据备份和恢复？拥有捷波主板所特有的恢复精灵、或者是拥有 RAID 功能？这些都可以通过改写 BIOS 来完成。怎么样？没想到 BIOS 还有如此神奇魅力吧？只需要拥有了 CBROM 这个软件，然后按照我们介绍的方法一步一步的走下去，BIOS 的一切就尽在你的掌握.....

8.1 主板 BIOS DIY

8.1.1 CBROM 简介

CBROM 是专门修改 Award BIOS 文件的一款工具，它能够从主板的 BIOS(后缀名为 bin) 文件里提取、删除或加入某些文件，比如可以将“能源之星”的标志换成自己喜欢的画面、可以在 BIOS 中加入“恢复精灵”这一特殊功能、在 BIOS 中加入你自己设计的全屏启动画面、更改 BIOS 启动信息等等。

CBROM 最新版本是 2.08 版，大小只有 74.8KB 左右，压缩后只有 34KB，称得上是小巧玲珑，读者们可以在本书的配套光盘上面找到它。但是需要注意的是，CBROM 只能在 DOS 方式下运行，这对早已习惯了 Windows 的朋友来说，未免有些不太方便，但 CBROM 的命令行、参数非常的简单，而且它可以在 Windows 的“MS-DOS 方式”下运行。

8.1.2 CBROM 的三大功能

CBROM 主要是通过分析*.bin 文件（即 BIOS 文件）来显示主板 BIOS 的组成情况，它还可以将 EPA、BMP、VGA BIOS 等功能模块添加到 BIOS 文件中。

因此,在使用 CBROM 之前,你必须首先获取主板 BIOS 文件,这可以通过 Awdflash.exe 刷新程序在你自己的主板上获取,或者直接到你的主板厂商的网站上下载你的主板所对应的最新 BIOS 文件。

1. 显示 BIOS 文件内容

命令格式为:CBROM208.EXE *.bin/D。例如笔者主板的 BIOS 文件为 Bxa08a13.bin,那么在 DOS 状态下键入“CBROM208.EXE Bxa08a13.bin/D”命令后,我们就可以清楚地看到 BIOS 文件中的详细内容,如图 8.1.2-1 所示,这里包含有多个经过特殊压缩处理的文件,包括 BIOS 程序主文件(System BIOS)、EPA 图像文件(EPA LOGO)、BIOS 内置刷新程序(Flash ROM)等。另外一些关于 BIOS 文件中的项目的解释见表 8.1.2-1。

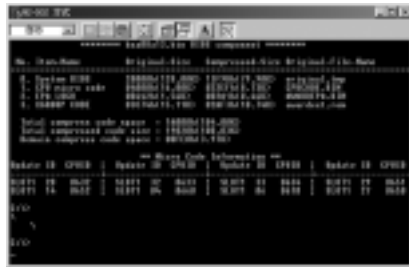


图 8.1.2-1

2. 提取 BIOS 文件中的相应模块文件

命令格式为:CBROM208.EXE *.bin /模块名 EXTRACT。例如提取磐英 BX1A-C 主板的 BIOS 文件(Bxa08a13.bin)中的 EPA LOGO 文件,当在 DOS 命令提示符后键入“CBROM208.EXE Bxa08a13.bin /EPA extract”时,系统首先会告诉你 EPA LOGO 模块的文件名为 AWARDDEPA.bin,如图 8.1.2-2 所示,直接回车后,则 AWARDDEPA.bin 将释放在当前目录下,并可看到“EPA ROM is extracted to AWARDDEPA.bin”的提示,这说明 EPA LOGO 模块文件 AWARDDEPA.bin 已经提取成功。

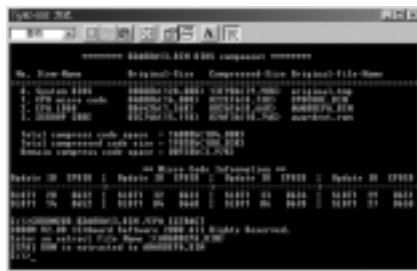


图 8.1.2-2

当然,如果你想将 AWARDDEPA.bin 文件保存在其他路径下,只要直接键入相应文件名即可,但要注意是绝对路径哟。

3. 向 BIOS 中添加相应的模块文件

命令格式为:CBROM208.EXE

电脑爱好者



*.BIN /模块名 *. *如果要刚刚提取的 AWARDEPA.bin 文件添加到上面提到的 Bxa08a13.bin 文件中，只要键入“CBROM208.EXE Bxa08a13.bin /EPA AWARDEPA.bin”命令即可，如图 8.1.2-3 所示。当然，前提是 Bxa08a13.bin 文件中的剩余空间（“Remain compress code space = ”后的数字）大于 AWARDEPA.bin 文件的大小。

表 8.1.2-1 CBROM 命令参数一览

1	/? (不加任何参数也可)	显示 CBROM 的使用参数
序号	CBROM 的使用参数	含义
2	/D	显示 BIOS 文件中的详细内容
3	/XXX EXTRACT	提取 BIOS 文件中的相应设备文件
4	/XXX RELEASE	删除 BIOS 文件中的指定内容
5	/EPA (1-7) *.EPA	修改 EPA LOGO 图案
6	/LOGO (1-7) *.BMP	添加或修改 OEM LOGO 画面
7	/OEM (0-7) *.*	添加特殊的 OEM 设备信息或指令
8	/VGA *.ROM	添加显卡 BIOS 到主板 BIOS 中
9	/PCI *.BIN	添加 SCSI 或 DMA 控制器等 PCI 总线控制内容
10	/ERR	提示错误信息
11	/BT VGA *.ROM	写入启动显卡的 BIOS
12	/AWDFLASH AWDFLASH.EXE	使你的主板 BIOS 内置 AWDFLASH 刷新工具
13	/ISA *.DAT	添加 ISA 总线控制内容
14	/CPU CODE CPU CODE.BIN	添加对新款 CPU 的支持



如何简化操作 CBROM?

BIOS、CBROM 的源文件名都非常的长，不容易记住和操作。所以，在进行 CBROM 操作之前，先在 Windows 的界面

210



中把它们的源文件名都修改成容易记忆的文件名。如：可将 CBROM208.EXE 改为 C ;将 Bxa08a13.bin 改为 B ,这样操作起来就方便多了。例如 :显示 Bxa08a13.bin 中的文件内容 , C B /D 就可以了。如图 8.1.2-4 所示。

8.1.3 BIOS 数据文件的组成

我们大家都知道 , BIOS 其实是一组刻烧录在 ROM 中的相关程序 , 而在磁盘中 , BIOS 则是以数据文件的形式出现 , 而这个数据文件又是怎样组成的呢 ? Award 公司发布了一个 CBROM 程序 , 用它就可以了解这些信息。首先用 Awdflash.exe 保存 BIOS 数据文件(具体操作请参阅本书第七章) 或是直接在网上下载最新的 (假设 BIOS 数据文件为 bios.bin) , 在 DOS 状态下键入命令 : Cbrom.exe bios.bin /d , 此时显示如图 8.1.3-1 的信息。

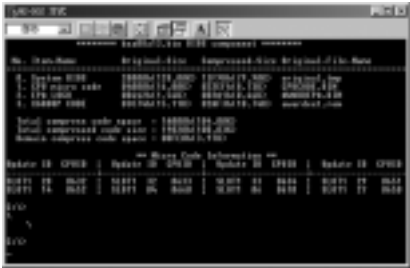


图 8.1.3-1

从图 8.1.3-1 显示的信息中我们不难看出 : BIOS 数据文件实际上是由多个文件组成并经过压缩处理的 , 其中的这些文件有 BIOS 程序主文件 , EPA 图象文件 , Logo BitMap 文件等等。不同型号的 BIOS 其包含的文件也有所不同 , 但无论何种 BIOS 文件都包含 System BIOS (如上表中的 “ 0 ” 行) , 它是 BIOS 的最基本组成部分 , 除此以外 , 还包含其他类型的程序文件 , 它们分别用来完成各自不同的功能。BIOS 文件中各项目表示的意义见表 8.1.3-1

表 8.1.3-1 BIOS 文件中项目表示的意义

NO	编号
Item-Name	BIOS 文件中的各模块名称
Original-Size	各模块的实际容量大小
Compressed-Size	各模块压缩后的大小
Original-File-Name	各模块文件的实际名称
Total compress code space	BIOS 文件包可用空间

Total compressed code size	压缩文件已使用空间
Remain compress code space	剩余的可用空间

8.1.4 修改 BIOS 中的文字信息

有不少朋友可能试过用十六进制编辑器修改程序文件中的文字信息，其实 BIOS 本身就是一组程序，也是可以修改其中的文字信息的。但在上面我们已经知道，BIOS 中的文件是经过压缩的，而包含文字信息的就是其中的"System BIOS"模块，这样也就无法用一般的方法修改了。不过 Award 公司分布了一个 MODBIN (Modify BIN) 程序，可用来修改 BIOS 中的文字信息。修改步骤如下：

1、在 DOS 方式（也可在 Win9X 的 DOS 模式）下，运行 Awdflash.exe，将主板的 BIOS 数据文件备份下来（文件名任意，这里假设为 bios.bin），然后退出 Awdflash 程序。



在将当前 BIOS ROM 中的 BIOS 数据文件保存之前，一定不能在 BIOS 设置程序中设置密码，否则当再次使用此文件更新 BIOS 后，会直接导致升级失败（这是在实践中总结出来的血的教训）。

2、将 MODBIN.EXE 拷贝到 BIOS 数据文件同一目录里，然后运行 MODBIN.EXE，在“Load File”中选择第一步中保存的 bios.bin 并确认。

3、把光标移动到“Chipset Setup Default”项并按回车，此时出现我们在 BIOS 设置时才能看到的所有菜单，按 PageUp/Down 键可进入各菜单的子菜单，此时在屏幕上所有显示为白色的文字都是可以被更改的。把光标移到欲改的菜单项上，按 Home/End（或 +/-）键，进入文字编辑状态，改好后按回车确认。按 Esc 键返回到 MODBIN 的主菜单，按 F2 键，这时 MODBIN 会模拟 BIOS 设置程序，你可以看到和计算机启动时 BIOS 设置一样的界面，并可以进入子菜单进行设置。通过此步骤可观察修改后的效果。

4、修改效果满意后（如不满意可再进行第三步的操作），按 Esc 键返回到 MODBIN 的主菜单，把光标移动到“Update File”项并按回车（MODBIN 程序会自动关闭）。完成此步骤后，bios.bin 也已被修改完毕。

5、在纯 DOS 模式下运行 AWDFLASH.EXE 将刚修改的 bios.bin 更新到主板

BIOS 中，最后重新启动计算机，进入 BIOS 设置，便可观察修改的结果。

8.1.5 修改 BIOS 中的文字信息

有了前面的经验，相信大家对于如何修改 BIOS 中的文字信息也略知一二了，不知道大家留意到它的那个 MIB 参数没有，经过笔者的研究，其实这个 MIB 就是英文 Menu In Bios 的缩写。看单词大家应该明白是什么意思了吧，没错，就是在 BIOS 里面加上一个提示菜单。增加的这个菜单在哪里显示呢？在开机按 DEL 键进入设置菜单的时候，你会看到多了一个可以按的功能键：F5，只要你一按，新加的菜单就会出现。

大家看明白了吧？这个功能的主要作用是把你想要记住的简单、重要内容放到 FLASH ROM 里面去，这样一来，绝对比放在硬盘里面保险，比写在纸上保密（只要你加上 CMOS 密码，除非你碰到 CIH 发作）。可以看到，笔者把自己机器的基本配置和主板跳线开关的跳线方法写了进去，这样的好处不用我多说：方便！如果你觉得还不够，也可以把你的存折提款密码也写上去，锻炼一下自己的胆量！反正就看你的发挥了。好了，下面来看看如何做这个菜单吧！

首先要确定的是你主板的 BIOS 是不是 1998 年 4 月 15 日以后发表的版本，如果不是，那就免谈了，跳过本小节得啦。这个要求达到后，就自己编辑一个文本文件，把要显示的内容打上去，这个文本文件的要求是：第一，必需是纯文本文件，用 Win95 的写字板或干脆到 DOS 下用 EDIT 都可以，存成 TXT 文件；第二，当然，现在我们说的 BIOS 都是指 AWARD 公司的，而不是其他公司的 BIOS，它是不能支持中文的，所以请使用英文。第三，最后就是文件的大小问题，一般来说，它可以支持 1000 行，每行 78 个字符的文本文件，当然这个大小是随不同的主板各有不同的，如果这样都还不能满足你的写作欲的话，就请阁下多用英文缩写吧！文件编辑好后，就可以用 CBROM 把这个文本文件追加到 BIOS 升级文件里去了，输入 `cbrom126 cxbios.bin/mib topage.txt`，这里我的 BIOS 升级文件是 CXBIOS.BIN，编辑好的文本文件是 TOPAGE.TXT，这步做完，再用 `cbrom126 cxbios.bin/d` 查看，应该发现你的文本文件已经被成功追加到 BIOS 文件里了，显示情况应该就如下面的文字了。

CBROM V1.26B (C)Award Software 1998 All Rights Reserved.

***** cxbios.bin BIOS component *****

No. Item-Name Original-Size Compressed-Size Original-File-Name

```
=====
===
0. System BIOS  20000h(128.00K) 15179h(84.37K) original.tmp
1. EPA pattern  0093Fh(2.31K)   003F3h(0.99K)  zhangbo.epa
2. XGROUP CODE  01767h(5.85K)   010B2h(4.17K)  awardext.rom
3. NCR ROM      04000h(16.00K)  02594h(9.39K)  NCR307.16K
4. LOGO BitMap  021B4h(8.43K)   0055Ch(1.34K)  zhangbo.bmp
5. MIB ROM      00096h(0.15K)   000A0h(0.16K)  TOPAGE.TXT  <--
```

请[看这里](#)

Total compress code space = 1A000h(104.00K)

Total compressed code size = 191AEh(100.42K)

Remain compress code space = 00E52h(3.58K)

接下来就是用 AWDFLASH 把修改好的 BIOS 文件写到 FLASH ROM 里去了！

其实除了可以加入菜单外，BIOS 里的大部分信息都是可以改的，只要你有 MODBIN 这个软件。这也是 AWARD 公司发表的软件，功能就是修改 BIOS 里大部分你能看到的文字。你可以把那些你认为难记的单词改成自己认为好记及有趣的单词，比如：你可以把 USER PASSWORD 改成 ZhangBo PASSWORD，把 Enabled 和 Disabled 分别改成 OK 和 NO，反正你想如何改都可以自由发挥。

8.1.6 修改 BIOS 中的文字信息

如果你已经成功的修改了自己电脑的 BIOS 的显示信息，那么当你看完本文时，你就可以实现对开机时 BIOS 显示的所有文字信息的修改了，比如开机系统提示 ZhangBo BIOS v9.9 Found DVDROM: xxx ZIP250 Pentium 4 9999 等，怎么样！让你体验到前所未有的个性化电脑。

行动一：准备相应的修改程序

程序 1：MODBIN.EXE（60K）Award 公司发布用于修改 BIOS 二进制文件

(就是存放 BIOS 的文件),它只能直接修改 BIOS 开机显示的极少信息(好象就一句话),但也就是它暴露了 BIOS 的全部信息,别着急往下看。

程序 2:AWDFLASH.EXE(15K)还是 Award 公司发布用于备份和复原 BIOS 的程序。

程序 3:一个十六进制的编辑器,比如 PcTools5.0,但我向大家推荐 UltraEdit。

程序 4:一个多任务的操作系统,比如 Windows95 或 Windows98 以及 Windows2000 等

行动二:修改信息

到 DIY 的时候了,一步一步来。

第一步:进入 Win95/98,在 MS-DOS 方式下运行 AWDFLASH.EXE 将你的主板的 BIOS 备份成 TEMPBIOS.BIN(文件名任意,扩展名是 BIN),然后退出 AWDFLASH。

第二步:运行 MODBIN.EXE 在 Load File 中选择刚刚生成的 TEMPBIOS.BIN 并确认,确认后切换到 Win95/98(注意:别关闭 MODBIN.EXE 的 MS-DOS 窗口),此时你会发现在 MODBIN.EXE 的目录(文件夹)中,多出了一个 ORIGINAL.TMP 文件,哈哈!这个文件就算是 BIOS 的全部了。

第三步:在不关闭 MODBIN.EXE 的 MS-DOS 窗口的情况下,开启一个新的 MS-DOS 窗口运行十六进制的编辑器,用十六进制的编辑器编辑 ORIGINAL.TMP 文件,你将会看到并能修改 BIOS 开机所显示的一切文字信息和 BIOS 有关的一切文字信息,比如开机时按 Del 键进入的 BIOS 设置菜单的文字等等,剩下的就看你怎么高兴怎么改了。

第四步:修改完信息后退出十六进制的编辑器,切换到原先的 MODBIN.EXE 的 MS-DOS 窗口在 Update File 中确认 TEMPBIOS.BIN 被修改,并退出。

第五步:退出 Win95/98 返回到 MS-DOS 7.0 的状态,运行 AWDFLASH.EXE 将刚修改完的 TEMPBIOS.BIN 复原到主板 BIOS 中,修改 BIOS 文字信息行动完成。

修改 BIOS 文字信息行动是完了,但我的话还没完。大家都知道的用来保存和升级 BIOS 的.BIN 文件,它实际上是由多个文件组成并经过压缩处理的文件,这些文件有 BIOS 程序主文件,EPA 图象文件,Logo BitMap 文件等等。你可以用

CBROM.EXE 程序查看.BIN 文件中的文件组成信息。而我们所修改的就是其中的 BIOS 程序主文件 ORIGINAL.TMP，所以要想修改 BIOS 中的文字信息就要将 ORIGINAL.TMP 从 BIOS 的.BIN 文件中释放出来。其实 CBROM.EXE 已经可以从 BIOS 的.BIN 文件中释放和装入一部分文件，但并没有提供释放 BIOS 程序主文件 ORIGINAL.TMP 的功能，我想可能是由于 Award 公司认为这个主文件最好不应该交给由用户修改吧。所以推出了 MODBIN.EXE 程序来对 BIOS 程序主文件 ORIGINAL.TMP 进行小量的修改。

8.1.7 修改 BIOS 能源之星的 LOGO

在开机时，右上角会出现能源之星 LOGO 的画面，少数主机板会显示自己的品牌商标。实际上，只要 BIOS 支持，这个标志也是可以修改的，想不想把这个能源之星给换掉？如果是的话，就来吧！

先来看看简单的流程：找来你的 BIOS 文件 -> 用软件把里面的 LOGO 文件换掉 -> 把改好的 BIOS 文件写进 FLASH ROM 里 -> 完成。怎么样，很容易吧！但在实际操作的时候还是有很多问题要注意的。首先当然是要确认你的主板是可以升级 BIOS 的啦，接着就要找来合适你主板使用的 BIOS 文件，如果找不到也没太大关系，因为我们可以自己从 FLASH ROM 里面 SAVE 出来的，再接着就是要准备好要用到的相关软件了，其中最重要的是这个名为 CBROM 的软件，它是 AWARD 公司的作品，绝对可以放心使用。这个软件除了可以用来换 LOGO 以外，还有很多其他的功能，各位可以慢慢的发掘。还有一个是软件 - BMP2EPA，它的功能是把我们自己设计好的 BMP 图形文件转换成专用的 EPA LOGO 格式。当然还不能少的软件就是 BIOS 写入软件 AWDFLASH 了，这个软件相信不用我多介绍了，相信有升级过 BIOS 的朋友都应该知道它了。下面以笔者换 LOGO 的过程来举个例子：

笔者用的是技嘉的 TX 主板，BIOS 文件是到该公司的主页下载的最新版本。如果你找不到自己主板的 BIOS 文件，可以用 AWDFLASH 来生成。具体方法是进入 AWDFLASH 后按一下回车，接着按 Y，输入文件名后生成的那个文件就是你要找的 BIOS 文件了。接着要做的就是用 CBROM 来看看你这个 BIOS 文件里的“能源之星”LOGO 是用什么格式存放的了，一般比较旧的主板都是用

EPA 格式的，新的主板也有直接用 BMP 格式的。笔者的 BIOS 文件是 CXBIOS.BIN，打入 cbrom126 cxbios.bin /d 后显示如下图：

```
CBROM V1.26B (C) Award Software 1998 All Rights Reserved.
***** cxbios.bin BIOS component *****

No. Item-Name Original-Size Compressed-Size Original-File-Name
=====
0. System BIOS 20000h ( 128.00K ) 15179h ( 84.37K ) original.tmp
1. EPA pattern 0093Fh ( 2.31K ) 003F3h ( 0.99K ) cx.epa
2. XGROUP CODE 01767h ( 5.85K ) 010B2h ( 4.17K ) awardext.rom
3. NCR ROM 04000h ( 16.00K ) 02594h ( 9.39K ) NCR307.16K
Total compress code space = 1A000h ( 104.00K )
Total compressed code size = 1910Eh ( 100.26K )
Remain compress code space = 00EF2h ( 3.74K )
```

EPA pattern 这行很明显的可以看出笔者的主板使用的是 EPA 格式，而且文件已经被笔者换成了自己的 cx.epa，因为各主板的差异，这个文件名可能会有不同，但这个是没关系的，知道它是使用 EPA 格式就已经够了。现在我们已经可以开始制作自己的 LOGO 了，用任何图形软件创建一幅 136*126 Pixels 的 2 色 (1bit) BMP 图形，你大可以在里面写上 P4 9999MHZ 等等你喜欢的字眼，做好保存成一个文件后，就到 BMPTOEPA 这个软件出场了。这个软件有 DOS 和 Windows 两个版本，功能上没太大的区别，随自己喜欢就是了，我的 BMP 文件是 cx.bmp，打入：epados cx.bmp cx.epa 后，就进入到该软件的界面了，你在这里还可以为你设计的 LOGO 填上颜色，但只能逐个色块的填，修改满意后，存盘退出就可以生成 cx.epa 这个文件了。当然，如果你不想自己设计 LOGO 也可以用一些已经做好的现成 EPA 文件。这个压缩包里面就包含了很多很 COOL 的 EPA 文件啦，什么 K6-3 Pentium III 等等 LOGO 都有了。选定 EPA 文件后就可以用 CBROM 来把 BIOS 文件里原来那幅 EPA 给换掉了，打入：cbrom126 cxbios.bin /epa cx.epa 后，再用 CBROM 来查看 BIOS 文件信息的时候，你就应该可以发现原来的那个 EPA 文件已经被你换掉了。检查无误后，进入 AWDFLASH，在输入框里输入你已经修改好的 BIOS 文件的文件名，回车，接着如果你想保存原

来的 BIOS 的话就按 Y , 不必要的话, 按 N 跳过, 再向上帝祈祷给你不断电的几秒钟后, 按下 Y , 几秒后, 升级完成, 过程和一般升级 BIOS 没什么两样, 重新开机, 如无意外, 恭喜, 你终于看到了你改掉后的 COOL LOGO 了!

如果你在输入:cbrom126 cxbios.bin /d 后看到的第一条信息里不是 EPA pattern ...而是 bmp ... , 那么换起来就更加简单了, 因为这样的话就不需要用 BMPTOEPA 这个软件转来转去, 而且可以用 16 色的 BMP 图形了, 其他的命令一样, 据笔者所知, 升技和大众的一些主板就是用 BMP 而不是 EPA 的, 大家在改的时候一定要把这个给看清楚哦。用 BMP 的主板 BIOS 还有一种更 COOL 的玩法:用 cbrom126 cxbios.bin /logo cx.bmp 这个命令的话, 升级 BIOS 重开机后, 你会发现屏幕上就整屏都是由 cx.bmp 平铺出来的图形了, 这个时候显示“能源之星”的那个页面也不会出现了, 可见其优先权之高。由此可知, 要做出像原装电脑那样的开机画面也不难, 只要你的 FLASH ROM 的空间够, 再设计一幅全屏的 16 色 BMP 图象用这种方式写进去就可以了!放心, 如果图形的尺寸太大, 写不进去的话, 最多是提示出错, 不能写进去而已, 没什么大不了的。

8.1.8 修改 BIOS 全屏开机画面

如果你通过本章前面的几个小节已领略了修改 BIOS LOGO 所带来的快乐的话, 是不是想再试试修改最过瘾、最精彩、最令人兴奋的像品牌机一样的全屏开机画面(下称“OEM LOGO”)? 本小节就将详细地介绍修改 OEM LOGO 的每一步骤及相关知识。好了, 还等什么, 让我们一起来打造自己的品牌机吧!

你的 BIOS 支持 OEM LOGO 吗? 这个问题也许会让你感到失望, 但这是修改 OEM LOGO 首先应解决的问题。你也许会摇摇头说:“我的主板(或是 BIOS)还是 X(X=3)年前的, 不可能支持”。先别肯定, 笔者的板子是华硕 TX97LE(BIOS 是 98 年 3 月 17 日的), 起初也认为不可能支持 OEM LOGO, 但经过一串冒险的实验后(是拿 BIOS 做实验呀), 证实笔者的 BIOS 也支持 OEM LOGO。而通过下面的实验和分析, 你也许也会有新的发现:原来我的 BIOS 也支持 OEM LOGO 呀。

实验一:

先用 PFLASH(笔者用的是华硕板子自带的)将 BIOS 数据备份到文件中(例如 BIOS.BIN), 键入命令:CBROM BIOS.BIN /D(只有 1.26 以上版本的 CBROM

才有此功能), 此时显示 BIOS 文件信息如下:

```
No. Item-Name Original-Size Compressed-Size Original-File-Name
0. System BIOS 20000h ( 128.00K ) 12F16h ( 75.77K ) original.tmp
1. NCR ROM 08000h ( 32.00K ) 04E33h ( 19.55K ) pci32.rom
2. EPA pattern 00642h ( 1.56K ) 002A1h ( 0.66K ) awardepa.epa
Total compress code space = 1B000h ( 108.00K )
Total compressed code size = 17FEAh ( 95.98K )
Remain compress code space = 03016h ( 12.02K )
```

从第 4 行可以看到已压缩的 EPA 格式文件, 但却找不到 BMP 文件的半点踪影。从第 5 到 7 行可以看出, BIOS 文件最大压缩空间(即“Total compress code space”值的大小)为 108K, 已用 95.98K, 还剩 12.02K。

如果我们用前面小节中提到的方法分析上面的信息, 从 BIOS 文件中仅剩 12.02K 剩余压缩空间和找不到 BMP 文件格式这两点就可以“肯定”地判断笔者的 BIOS 不支持 OEM LOGO。但事实真的如此吗? 让我们再来看——

实验二:

笔者随便做了一张 640x480 大小 16 色的 BMP 文件, 上面画了几个字, 大小为 145K, 文件名为 GOLDWAVE.BMP。首先“强行”将 BMP 文件植入 BIOS.BIN 中, 键入命令: CBROM BIOS.BIN /LOGO GOLDWAVE.BMP。让笔者惊喜的是, 这一过程顺利地进行了, 并没有出现错误信息。接着键入: CBROM BIOS.BIN /D, 此时显示 BIOS 文件信息为:

```
No. Item-Name Original-Size Compressed-Size Original-File-Name
.....
3. LOGO BitMap 2443Ch ( 145.06K ) 009B5h ( 4.43K ) goldwave.bmp
.....
```

从多出的一行可以看出, 植入的 BMP 文件 Original-Size (原始文件大小) 为 145.06K, Compressed-Size (压缩后文件大小) 为 4.43K。噢, 原来 BMP 文件是经过 CBROM 这个程序压缩了的, 怪不得小小的 BIOS 文件能装下 145.06K 的“庞

然大物”。

向 BIOS 文件植入图片这一过程已顺利完成,但能否就此说笔者的 BIOS 完全支持 OEM LOGO 呢?现在只有通过更新 BIOS 来证明了。笔者用 PFLASH 小心地将要植入图片的 BIOS.BIN 到 ROM 中,怀里紧抱着从朋友那里借来的板子(以防万一),嘴里喊着“阿门”,惴惴地按下了 RESET。随着一声清脆的喇叭响,屏幕顶端显示出熟悉的 PCI 显卡检测信息,这时笔者已经感觉到 BIOS 没有出致命性的问题。随后屏幕一闪,上面显示一堆颜色很乱东西(即后面要说的“花屏”),仔细一看,原来是开始时“随便”画的图片,不过已面目全非了,再随后就是蓝天白云……

终于松了一口气,实验结果完全可以证明笔者的 BIOS 支持 OEM LOGO。从上面的和后来的若干次实验,可以得出以下结论:

并不能以原 BIOS 文件中是否有 BMP 格式文件来判断 BIOS 能否支持 OEM LOGO(这也许是许多人已犯过的错误)。图片是经过压缩后才植入 BIOS 中的,而不是直接植入的,所以并不能用图片文件的大小来判断其经压缩后在 BIOS 文件中所占的空间,而是以图片中图形和色彩的多少(这与压缩算法有关)来判断。例如,同为 16 色 640x464 大小,文件大小为 145K 的两张 BMP 图片,一张上面画了几笔,经压缩后仅 0.52K;而另一张用了多种颜色,画了多个图形,经压缩后竟达 8K。

由结论 2 也可推出:使图片(压缩后的)变小的方法是:原图片尽量使用少的颜色和简单的图形,而不仅仅是改变原图片的像素大小。图片不论是大于或小于 640x480 像素,都将以平铺的形式显示 OEM LOGO(与 Win9X 桌面背景平铺一样),并且在 OEM LOGO 底部还有 640x16 像素用来显示提示信息(即:Press [TAB] to Show POST screen, [DEL] to enter SETUP),而无论图片大小,此信息始终显示,所以创建 640x480 像素的图片是没有必要的,而 640x464 像素是最合适的(这样也可以更好地控制满屏显示的效果)。

FLASH ROM(闪存,即存储 BIOS 的地方)的容量有 1M 和 2M 的,而 BIOS 文件大小一般情况下也有两种,即 126K 和 256K。假设在 BIOS 支持 OEM LOGO 的情况下,那么并不是以 FLASHROM 的容量和 BIOS 文件大小来判断 BIOS 是否能装下图片文件(压缩后的),而是以 BIOS 文件剩余的压缩空间来判断(即'Remain

compress code space 值的大小)。例如 图片经压缩后为 10K。那么即使你的 FLASH ROM 容量为 2M, BIOS 文件最大压缩空间为 210K, 但 BIOS 文件中仅剩 9K 压缩空间, 也照样装不下图片; 而你的 FLASH ROM 容量为 1M, BIOS 文件最大压缩空间仅仅 108K, 但还剩 11K 压缩空间, 那么照样能装下图片。当然, 一般情况下 BIOS 文件越大, 其剩余压缩空间就越大 (一般为 60%/FONT 120K), 而 BIOS 文件越小, 其剩余压缩空间也就越小 (一般为 32%/FONT 30K)。

如果修改 OEM LOGO 后, 出现“花屏、变色”而非“黑屏或无任何显示”的现象, 那么并不会影响系统安全, 也不是你的 BIOS 不支持 OEM LOGO, 相反你的 BIOS 完全支持 OEM LOGO。之所以出现“花屏、变色”的情况只是与图片有关 (如何修改图片将在后文介绍), 而非 BIOS 是否支持及 BIOS 空间大小的问题。如果在“CBROM xxx.BIN /LOGO xxx.BMP”向 BIOS 文件植入图片这一过程出错, 那么可能的原因有两种: 一种是 BIOS 不支持 OEM LOGO (笔者测试了从 96 到 99 年的几十种 BIOS 文件, 目前还没发现这样的错误信息), 解决方法只能是你就此作罢了; 另一种是 BIOS 文件中的剩余压缩空间小于图片压缩后的大小, 解决方法是按结论 3 中的方法减小图片大小 (一般 256K 的 BIOS 文件不会出现这种情况)。

由于修改 OEM LOGO 只是 CBROM 这个程序向 BIOS 文件中加入图片数据及调用它的程序代码, 并不会修改 BIOS 的核心模块 (包括 BOOT BLOCK), 所以结论 7 中的步骤如果没有出现错误的话, 那么即使你的 BIOS 不支持 OEM LOGO, 也不会导致 BIOS 致命性的错误 (开机无任何反应)。当然并不排除由于操作失误和其他原因而导致的失败。

为证实以上几点结论的可重复性, 笔者在另一台 VX (BIOS 是 97 年 4 月的) 板子上实验通过。由于条件限制, 不能在更多的机子上做验证性实验, 所以以上的结论可能会在不同的情况下有所偏差, 但在大多数情况下是适用的 (至少是适用于 TX 及以后的板子)。

你的 BIOS 支持 OEM LOGO 吗? 我想现在你的答案已很清楚了, 但答案是什么只能由你自己决定, 笔者不会煽动你修改 BIOS, 毕竟这是计算机操作中最危险的事 (就看谁有“运气”亲身体验了)。

8.1.9 创建 LOGO 图片

在阅读本小节之前，一定有不少心急朋友已尝试了修改 OEM LOGO，但也许会发现“花屏”或“变色”（即画的是这种颜色，而显示时却是其他颜色）的现象，使自己精心设计的 LOGO 面目全非。而许多朋友认为只要用绘图程序的“另存为 16 色位图”就可以创建 LOGO 图片了，其实事情并没有想象的那么简单，问题也就出在这 LOGO 图片上。所以在创建图片之前，先了解一下 LOGO 图片的文件格式是必要的。

这种文件格式是乎是一种“不知名的二进制格式文件”，之所以这样认为，我想是用了“CBROM XXX.BIN /LOGO EXTRACT”提取 BIOS 文件中的图片这一功能，但这一功能提取出的图片文件与原来植入 BIOS 的图片文件完全不同（虽然文件大小相同）。提取出的文件确实是“不知名的二进制格式文件”，但植入 BIOS 的图片文件却是标准的 16 色“索引”位图文件。其实位图文件（BITMAP，即 BMP 文件）从文件格式上分有两类，一类是我们熟悉的“RGB”格式，它是用“R、G、B”红、绿、蓝三种颜色来表示一个点的颜色，例如某一点为蓝色，那么就用代码“00 00 FF”表示这一点的颜色。由于 RGB 三个量中每个可取 256 种值（0 到 FF），所以最多可显示 16M（ 256^3 ）种颜色。而另一类就是“INDEX”（索引）格式，这种格式的文件首先在文件头（从 3CH 开始）建立颜色表（可用 PHOTOSHOP 等程序查看颜色表），然后用颜色表中的颜色代码来表示每一点的颜色。例如颜色表中第 15 位颜色为蓝色，某一点的颜色也为蓝色，那么就用 0F（十六进制）表示这一点的颜色，而不是用 RGB 格式中的“00 00 FF”来表示。“索引”位图最多只能显示 256（ 2^8 ）种颜色。

上面简单地介绍了位图文件的格式，那么“花屏”到底是什么原因呢？原来一般的 16 色索引位图颜色表中的颜色可以是 16M 种颜色中的任何 16 种，而 LOGO 图片却是标准的 16 色索引位图文件，它的颜色表中只能是即定的 16 种颜色，如果颜色表中的颜色不是这 16 种或超出了这 16 种，那么就会引起显示时的“花屏”现象。从原因上看，解决的办法就很简单了，即将 LOGO 图片创建成标准的 16 色“索引”位图文件（可用“画图”程序的另存为“16 色位图”完成）。

“变色”的原因相对于“花屏”来说就没有那么简单了，由于不知道 BIOS 是怎样显示 LOGO 图片的（和一般的程序肯定不一样），所以也就不能从根本上

解原因，但一个有趣的现象是，CBROM 的 1.03 和 1.3 版“变色”的结果竟不一样，1.03 版的把红色变成浅红，1.3 版的却把红色变成灰色（有时变成其他颜色），1.03 版的“变色”不是很严重，而 1.3 版的简直就是张冠李戴地变，效果非常差，而最新的 2.08 版的效果则要稳定了很多！由此也可以判断图片是经过 CBROM 这个程序处理后再压缩进 BIOS 文件的，而 CBROM 这个程序也会影响变色。

上面的分析是不是说不可能避免“变色”呢？其实只要创建图片的过程符合一定的规范，那么基本上可以保证图片不“变色”，下面是笔者在操作中的一点作图经验：

如果你对 Photoshop（下称“PS”）不是很精通，建议使用 Windows 自带的画笔程序作图，其因有二：一是用画笔程序的“另存为‘16 色位图’”就可以创建符合要求的 16 色索引位图，而 PS 要用经过“转换成索引模式”，处理颜色表等多种步骤。二是由于 PS 功能过强，在 RGB 模式下它会对图片进行特殊的处理，这样反而使图片容易发生“变色”。作图时，最好使用黑色为背景色，蓝色为文字及图形色，另外可加一些绿色或白色，而少用些其他颜色。例如图 8.1.9-01 所示的“张博电脑”（这牌子听过吗）中除了“博”字用了绿色外，其他均是蓝色，而这幅图就没有“变色”。



图 8.1.2-2

如果使用画笔，那么只要注意好使用颜色，画好画后再用“另

存为‘16 色位图’”就可以了。而用 PS 时要先将“RGB 模式”转换为“INDEX 模式”（由于这一过程还要载入颜色表，所以最简便的方法是先用画笔程序建立好 16 色索引位图后，再用 PS 打开），再进行绘图。因为在“RGB”模式下 PS 会对图片进行“去锯齿边缘处理”（即用相近的颜色填充边缘），而这样反而容易引起“变色”。尽量画直线和矩形之类的规则图形，而少画曲线和圆形之类的，否则最终显示时的“锯齿”现象很严重，影响 LOGO 图片的整体效果。

8.1.10 刷新主板上的 BIOS

终于到了给 BIOS 做“手术”的时候了，如果你有修改 BIOS 的经历，那么现在已很容易了。首先运行 AWDFLASH 等 BIOS 更新程序（建议使用主板商所提供的，如 ASUS 的 PFLASH），将 BIOS 中的数据保存到文件 XXX.BIN 中（具体操作请参阅本书第七章，这里不再细说），然后键入 CBROM XXX.BIN /LOGO XXX.BMP 将做好的 LOGO 图片植入 BIOS 文件，最后用 AWDFLASH 将已植入图片的 BIOS 文件更新到 ROM 中。好了，这样就完事了！哦！别急，还有，真诚地向上帝祈祷，开机后看到的是自己精心设计的 LOGO，可别是声、光、味效果俱佳的“青烟”效应。

8.1.11 修改品牌电脑 LOGO 的经验

笔者在自己 1997 年购的联想 P5I430TX TITANIUM IB+（LOGO 为 BMP 格式，BIOS 版本号 1.5，日期 98.6.5）上怎么也试不成功，不论我写入什么样式的 BMP 图案，启动时都不会显示任何标志。

经过若干次失败后，本想放弃努力，但脑中一闪而过一个念头，最终帮我解决了问题，下面是我的尝试及解决过程：

1. 按原来的方法写入 TEST.BMP（ $136 \times 126 \times 16$ ）后重新启动，经检查无作用；

2. 用 extract 参数将原 BIOS 中的 BMP 图像 spdesy.bmp 存取出来，命令行为：CBROM BIOS.BIN /logo extract，回车后输入 BMP 文件名 spdesy.bmp

3. 在 Windows 下用画笔、PHOTOSHOP 等软件打开 spdesy.bmp 均失败，但用 ACDSEE 可以查看该文件确为启动时显示的 logo，格式为 $136 \times 71 \times 256$ 的 BMP 文件；

4. 用画笔自制格式为 $136 \times 71 \times 256$ 的 LIJIANG.BMP，再次写入 BIOS 后仍然不能显示！至此好像已是山穷水尽。

5. 根据第 3 步出现的问题，我猜测可能原 BIOS 所用 BMP 文件格式有问题，于是调出 Ultraedit，以 16 进制方式对比查看 spdesy.bmp 和 LIJIANG.BMP，发现 spdesy.bmp 的头 2 个字节为 20 01，而 NORMAL.BMP 的头 2 个字节为 42 4D（BM），遂将 LIJIANG.BMP 的头 2 个字节改为 20 01 后存盘退出到 DOS；

6. 用 CBROM 将改过的 BMP 写入 BIN 文件，并用 QDIFLASH.EXE (QDI 主板专用的写入程序) 将 BIN 写入 BIOS；

7. 重启动，睁大眼睛……哇塞！真是酷毙了，原来 QDI 真的是以这种方式制作的 BIOS LOGO，笔者可又算是长了番见识。至此，修改 LOGO 的经历算是告一段落，经过这番尝试，我总结了几条经验，供有志于吃螃蟹的同志参考：

1. 改之前要保存原 BIOS 并看清原 LOGO 的格式；
2. 对 BMP 格式，应用 extract 参数提取原 BIOS 中的 BMP 文件，并用看图软件查看它所用的格式，保证自制文件的格式与原文件相同；
3. 如果自制文件无效，可检查原文件格式是否做了手脚
4. 改写 BIOS 时，如果仅仅变动 LOGO 部分，在写入过程中发生断电等情况不会使系统不能自举，所以你大可放心尝试。

8.1.12 其他修改 BIOS LOGO 的软件

笔者在联想 QDI 的主页上晃悠，无意中竟发现了一个更好用的改开机 LOGO 的小工具：CBLOGO。用它很容易的修改电脑的开机 LOGO，甚至不借助 Flash 来将 LOGO 写进 BIOS。

不过在改变 LOGO 之前，必须用 Flash 把 BIOS 取出来：先重新启动计算机并进入 MS - DOS 方式，再执行 Flash pindy.bin/g，这样你的 BIOS 里的东西就被复制到 pindy.bin 这个文件里来了。现在你可以用 CBLOGO 把文件里的开机 LOGO 提取出来，存为一张 bmp 的文件，键入：CBLOGO pindy.bin lws.bmp/g 你原来的开机 LOGO 就被存到 lws.bmp 里。在这里要看清楚它的文件大小，千万记下来，你自己的 LOGO 最好别超过它，否则 BIOS 里放不下就可能会出问题！

接下来你可以用画笔或 PHOTOSHOP 等绘图软件来画一张自己的 LOGO，最多不超过 256 色。当然也可以用现成的。画完后用“文件 / 另存为”把它存为 256 色的位图文件。再重新启动计算机并进入纯 MS - DOS 方式，执行：CBLOGO *.bmp/g (这里的 *.bmp 也就是你所画的 LOGO 的文件名) 就可以。

8.1.13 修改 BIOS LOGO 的常见问题和解答

- 1、修改 BIOS LOGO 的必备条件是什么？

你的 BIOS 一定要是 AWARD 公司出品的；你的主板支持 BIOS 升级和你已经把升级跳线打开；你已经会使用升级软件 AWDFLASH；你要为万一升级失败做好心理准备！

2、哪里有文章提到的软件 DOWNLOAD？

本书的配套光盘里附送有所有软件。

3、EPADOS 为何运行出错？

笔者的机器运行这个程序没一点问题，就是不知道为什么那么多的朋友都说运行不了。建议大家都用 MICROSOFT 的 MOUSE 驱动程序，最后当然最好是在 Windows 95/98 的 DOS 窗口下运行啦，如果还不行，请在纯 DOS 环境下试试，如果还是不行的话，不是你 DOWNLOAD 回来时损坏了，就是你的机器不行了。

4、用 EPADOS 转换出来的 EPA 文件，为什么会在四个角上有“MR”字样？

那是因为你的 EPADOS 未注册所造成的，解决方法当然就是下载一个注册版本。

5、可以把 EPA 文件转换成 BMP 文件吗？

可以，只要你有 BMPTOEPA 这个软件的注册版本就可以。

6、可以把 BIN 文件里面的 EPA、BMP 文件分离出来吗？

可以的，输入 CBROM ***.BIN /EPA EXTRACT 这个命令后，再输入一个文件名就可以了。同理要分离 BMP 的话用 CBROM ***.BIN /LOGO EXTRACT 命令，如果你的 BIOS 有这个文件的话。

7、为何用 CBROM ***.BIN /D 看到一大堆乱码？

笔者也想不通这个问题，因为没有遇到过，虽然也没换过多少台机，但网友们给笔者发来的所有 BIOS 文件都没这个问题。只能劝你再用新的 CBROM 2.08 试试了。

8、我的 BIOS 文件里是用 EPA 的，我可以加开机是全屏的 BMP LOGO 图形吗？

实践告诉我们这是不可以的，虽然你可以用 LOGO 参数强行把 BMP 文件写进 BIN 文件里，但开机时是毫无反应的，就像你根本就没做过一样。至于强行写入后会不会有其他副作用，就不得而知了。

9、为何我在用 epados 工具转换 bmp epa 格式文件时提示 2564bytes wrong bmp

filesise!/falsche bmp.... ?

请大家注意，如果按 136*126 的格式画出来的单色 BMP 图形标准是 2582 Bytes 的，如果你的不是，那应该不是你作图软件有问题，或者你的图形不是单色的。

10、我想为自己的机器增加开机时像品牌机一样的全屏画面，但写入 BMP 后为何花屏或没反应？

如果你写入 16 色的 BMP 不成功，笔者想应该是和 FLASH ROM 的大小有点关系的，毕竟它们有 1M 和 2M 之分嘛。所以你最好先看看你的 BIOS 是不是 2M 的，如果是，成功机会大些。还有就是 BMP 的文件格式问题了，由最新的资料看来，一些品牌机里面的 BMP 文件并不是一个 BMP 格式的图形文件，而是一个二进制的不知名格式文件。大家可以把原来的 BMP 文件导出来分析分析一下文件的开头几个字节，就会有发现的。

8.1.14 非捷波主板上使用恢复精灵

捷波主板特有的恢复精灵原理是在硬盘中划分一个很小的保护区来备份数据（所占比例只有整个硬盘空间的 1/2048，与 Ghost 等相比很有优势）。它可以将误删除的数据及格式化的数据进行还原，甚至可以恢复 FDISK 过的数据（前提是 FDISK 重启后没有在对硬盘进行操作，如格式化、拷入数据等）。对于实际使用时经常发生的一些情况诸如，系统崩溃、误操作、意外掉电之类，就可快速且方便的恢复到备份之前的状态，而且这些操作都是在进入操作系统之前就完成，自然不必担心因操作系统受到破坏而无法恢复。而且在备份数据时仅需很少的时间，恢复时也非常快，十几秒就可以完成，而且重启都不用，直接就可以进入系统了（WinNT4/2000 下需要安装一款补丁）。但在正常情况下恢复精灵只能在捷波射日主板上使用，那在其他品牌的主板上能够使用恢复精灵吗？经过一段时间的试验后，终于发现了在其他主板上使用恢复精灵的方法。原理很简单，只要把恢复精灵单独从捷波的 BIOS 中“抽”出来，再把它写入主板 BIOS。

具体做法如下：

1. 先到捷波的网站上下载任何一款带有恢复精灵的 BIOS，我们使用的是下面这个：<http://www.jetway.com.tw/evism/download/bios/618af/618AFA06.zip>，当然

还要用到 CDROM 软件。

2. 然后再把自己主板的 BIOS, 捷波主板的 BIOS, CBROM 软件, AFLAHS 刷新程序一起拷贝到一个目录下, 首先查找并提取捷波主板的 BIOS 中恢复精灵, 输入 C:\cbrom 618afa06.bin /d(其中 cbrom 为 CBROM 文件名, 618afa06.bin 为 BIOS 文件名), 经过多次比对后确定 ISA ROM[1] stde.dat 程序为恢复精灵的源程序, 然后需要把 stde.dat 从 BIOS 中提取出来, 输入 C:\cbrom 618afa06.bin /isa extract, 然后 CBROM 会提示输入保存用文件名, 输入 stde.dat 即可, 到此已经成功提取了恢复精灵。

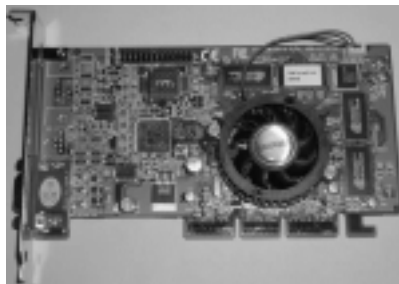
3. 下一步是把恢复精灵写入自己主板的 BIOS 中, 首先输入 C:\cbrom *.bin /d(**为你的主板的 BIOS 名)查看主板 BIOS 中是否有足够的空间, 但发现 BIOS 只有 8.93K 的剩余空间, 而恢复精灵需要 36.7K 的空间, 这就需要释放 BIOS 空间才能使用恢复精灵(如果主板的 BIOS 的剩余空间在 40K 以上就不用进行这一步), 在进行输入多次比对后确定 LOGO1ROM 是可以删除的文件(在大多数 BIOS 中 LOGO1 ROM 都是可以删除的), 输入 C:\cbrom *.bin /logo1 release, 之后再用 CBROM 查看已经有了 42.5K 的剩余空间, 然后就把恢复精灵写入 BIOS 就可以了, 输入 C:\cbrom *.bin /isa stde.dat, 写入后再用 CDROM 查看一下确定恢复精灵是否成功写入, 最后刷新主板的 BIOS 就大功告成了。

在重新启动以后, 如果屏幕上会出现 “ Press Ctrl+R to enter Recovery Genius ” 的字样, 恢复精灵就算安装成功了, 这时只要按 Ctrl+R 就可以进入了恢复精灵的界面了!

8.2 显卡 BIOS DIY

8.2.1 给 nVIDIA 系列显卡重新充电

显卡是计算机的必备品, 而且它是计算机的多媒体性能的决定性的因素之一。使用适当的显卡时也不要忘记使用适当的显卡 BIOS 和驱动程序以保证显示卡发挥最佳的效果, 目前一般来说显卡



BIOS 对于显卡性能的发挥有很大作用，驱动则次之，但是由于显卡的 BIOS 升级比较复杂而且存在一定的危险性，因此很多用户都不感轻易对起下手。本小节我们就通过一个方便的软件告诉大家进行 nVIDIA 系列显示卡 BIOS 的修改和更新。

我们选择的显卡是耕升的黄金珍藏版 MX400 (图 8.2.1-1)，这是一款采用 MX400 芯片，4ns 显存的显示卡，具有非常好的超频能力。但是即使是这样厂商可能是为了系统的稳定性把显存的频率设定在 166Mhz 上，而没有达到 MX400 的官方核定频率。(4ns 显存的默认工作频率是 250Mhz，用在 166Mhz 频率下当然有些浪费)虽然我们采用 PowerStrip 可以很容易的把它频率超到 200Mhz (显存)但这样的话必须每次进系统就更改，明显显的不方便。因此笔者决定修改显卡的默认核心频率，从而提高显示卡的效率。

那么怎么改呢？笔者想很多 DIY 高手都知道用 DEBUG 或者一些 2 进制文件修改工具修改 BIOS 源文件就可以轻松搞定，但这样未免显的有些烦琐而且危险性极高，作为普通用户更本是不可能进行修改的。那么怎么办呢？采用别人修改好的 BIOS，这样显的乐趣就没有了，最近笔者无意之间在一个韩国的超频网站 (www.ParkOZ.com) 看到了一个软件，名字叫做 GeForce 1/2/3 BIOS Editor，从名字上看出是一款 GeForce 1/2/3 系列显示卡的 BIOS 修改软件，但由于是韩文站点，上面的说明更本看不懂，不管了下载了再说，下载后发现这个软件其实非常简单，只有一个主文件和几个 DLL 文件够成。而且无需安装，是一个绿色软件。

这个就是 BIOS Editor 的界面 (图 8.2.1-2)，从界面来看也是非常简洁，看不出有任何奇怪的地方。其中我们看到其中有一个 Get current BIOS (达到当前 BIOS) 的按钮，难道这个软件可以直接得到显示卡的 BIOS，这未免有些太方便了吧，但是很不幸，我们尝试了很多 GeForce 系列的显示卡均无法提取 BIOS，总是提示你使用不是 GeForce 系列显示卡，这可就有些晕了，幸好其提供了 Open BIOS File (打开 BIOS 文件) 的功能，但是手头又没有显示卡的



图 8.2.1-2

BIOS！怎么办？对了，nVIDIA 官方提供的 BIOS 刷新软件 NVflash 可以提取显示卡的 BIOS，于是上网找到下载这个软件（最新版本 3.18）。

nVflash 需要 Dos/4GW 的支持，因此无法在 Windows NT/Windows 2000 下运行，所以只能进入 Windows 9X 或者 DOS 实模式进行提取 BIOS。

提取 BIOS 的命令为 nvflash -b<文件名>，比如我们想把文件存为 BIOS.ROM，命令格式为：nvflash -bBIOS.ROM（注意文件名必须紧跟-b）。哈哈经过 2 秒钟的等待，BIOS 的源文件就被提取了。接下来的事情就是用 GeForce 1/2/3 BIOS Editor 打开文件了：BIOS 中的一些主要信息都暴露在我们面前了，有 BIOS 版本，日期，核心/显存的频率（图 8.2.1-3）。接下来就是修改拉，当然对我们最有用的就是核心/显存频率的设置了，从软件提供的 BIOS 默认核心/显存频率来看第 1 组是影响默认频率的项目，但是由于我们无法肯定这样做是否可行，加上 4ns 的 MX400，于是我们决定把所有提供的数据都修改一下，这样总不会有错了吧！



图 8.1.2-2

件提供的 BIOS 默认核心/显存频率来看第 1 组是影响默认频率的项目，但是由于我们无法肯定这样做是否可行，加上 4ns 的 MX400，于是我们决定把所有提供的数据都修改一下，这样总不会有错了吧！

一个一个修改也确实够烦琐的了，软件提供了一个 Sync with 1st 按钮，作用就是所有频率设置都按照第 1 组数据来修改，当然我们把它改成了 200Mhz/200Mhz，再按 Sync with 1st 按钮，其会跳出一个警告框，按 yes 就可以了，所有选项都成了 200Mhz/200Mhz（SDRAM 内存）了。

另外发现在上面的提示栏中显示了一些显示卡的基本信息，比如 bios 的版本和 nVIDIA 的注册信息，本来以为这个只不过就是显示一下罢了，没有想到当鼠标移动到上面的时候，鼠标指针变成了可编辑文本状态，这样的话，岂不是可以修改 BIOS 的显示信息了？好，不管它随意改一下吧，把它改成 GeForce 5 PRO 吧！另外在软件的右下角有一个 SBA 的选择框，我们知道 Sideband Addressing（宽带寻址）是一个提升显示卡性能的选项，据说打开 SBA 会使性能提高 5-7%，但超频可能会变得不稳定，所以目前的显示卡都关闭了 SBA 选项，但既然是 BIOS 修

改，那就打开吧。

接下来还有一个 nVIDIA Model 的选项，我们可以选择这款显示卡 BIOS 的默认标识，比如我们把这款 MX 修改成为 NV10 的话，nVIDIA 驱动就会识别成 GeForce256 了，但这个功能可能存在危险，因此我们没有冒险进行刷新（但据说如果是 MX 的话，选择 NV11GL 模式，显示卡就自动工作在 Quadro2 MXR 模式下了:P，虽说这款软件的名称是 GeForce 1/2/3 BIOS Editor，但是其中也支持 TNT，TNT2 等显示卡，看来这款软件的适用范围是非常大的。

另外还发现了以个奇怪的东西，软件竟然提供了显示卡 BIOS 字符集的替换，但由于软件本身只提供了 EGA 字符集，因此最多只能选择 437，850，852，860，863，865 等几种字符集，如果我们可以找到中文的字符集，就可以让显示卡的开机显示中文字符了。接下来要作的事情就是保存 BIOS，我们点 Save BIOS file 选项，输入一个想要的文件名，一切就 OK 了。当然下一步事情就是刷新 BIOS 了，我们依旧采用 Nvflash 来进行这个工作，

格式：nvflash -f<文件名>，假设 BIOS 文件名称为 BIOS.ROM，我们的格式就是 nvflash -fBIOS.ROM（注意文件名依旧紧跟-f），大概经过 5 秒左右的黑屏状态后，BIOS 就完成了刷新，这个时候重新启动，我们看到以下的变化：哈哈，提前用到 GeForce 5 了，是不是很有成就感？在 PowerStrip 中显存的默认频率已经从 166Mhz 提高到了 200Mhz。而 WCPUID 也正确识别出打开了 SBA 模式。看来一切都合情合理的完成了任务，从一断时间的测试来看，也证明了这一点。当然效率的提升我也不用多提了，因为显存频率对 GeForce 2 MX 的影响非常大。通过这个方法，大家都应该可以得到自己满意的 BIOS 了，祝大家都能够成功！



显卡 BIOS 修改经验

- 1、写入显示卡 BIOS 的工作最好在 DOS 实模式下进行，因为稍许的干扰就会让显示卡 BIOS 报废！
- 2、注意电源的供应，如果在刷新 BIOS 的短短 5 秒以内遇到停电，那就惨了！
- 3、修改频率不要太贪心，在经过一系列测试后确认显示卡最大的稳定工作频率，再修改。
- 4、注意 BIOS 的备份，以备升级失败的时候使用。

5、修改 GeForce 2 GTS/PRO 的时候，注意显存对其影响并不是最大，而要把提高的频率放在核心上。

6、最好直接提取显示卡的 BIOS，而不是采用其他方提供的 BIOS 文件！

8.2.2 ATI Radeon 镭 LE 超级变身大法！

ATI 的镭 LE 显卡上市已经有些时间了，其较高的性价比，和那看上去很美的画质，吸引了不少的购买者。下面就给朋友们推荐一种方法，能把简化版的镭 LE 变成标准版的镭。有的朋友要说了：不就是用 Power Strip 3.0 beta 或 ATI Tweaker 4.4 把镭 LE 的 HyperZ 功能打开，然后将核心和显存频率超了不就行了吗。虽然用 Power Strip 3.0 beta 或 ATI Tweaker 4.4 可以达到目的，但是上述两个软件在使用中有一些不便之处。Power Strip 3.0 beta 的不足是：机器在每次开机和重启后，核心和显存频率就回到原始状态，需要重新超频；ATI Tweaker 4.4 虽然不会因为每次开机和重启而使核心和显存频率复位，但是每次机器从休眠状态还原后，核心和显存频率也随之还原成原始状态，确实有些麻烦。

笔者要介绍的方法是刷新 ATI 的镭 LE 的 BIOS，刷 BIOS 就不存在上述问题，可以将镭 LE 变成真正意义上的镭标准版。方法如下：本书的配套光盘里面有一个 ATI 的镭 LE 的 BIOS 刷新工具包，工具包内有镭 LE 和镭标准版的 BIOS 以及刷新工具和自动运行的程序。这是一个名为“RADEON”的压缩文件夹，大小为 493K。将这个文件夹解压缩好后，把其中的所有文件都直接复制到一张软盘上。然后把 PowerStrip 3.0 beta 或 ATI Tweaker 4.4 中的优化设置全部恢复的原始状态，这样才能最真实的反映出刷新 BIOS 后的效果。

用软盘启动机器，这时屏幕上出现了两段英文提示和 A: 的提示符，英文提示的大意是说：在更改之前先将现有的 BIOS 进行备份。看来刷 BIOS 是有一定的风险，先使用 `flashrom -s 0 backup.rom` 命令，把显卡的现有 BIOS 导出，备份为 backup.rom，以防不测。当你做完备份后，是否看着那一大堆文件名和命令有些不知所措了，不知该使用哪个命令？就要拿出点儿冒险精神来，在那些命令中挑了一条看着比较像的，豁出去了 :) 在 A: 后敲击 FLASH.EXE 回车，这时的屏幕开始滚动，大约 10 秒钟后，屏幕突然黑了，焦急的等待了 5 秒钟，随着“嘟”的一声，机器点亮了，并顺利的进了 Windows。赶快进入 PowerStrip 3.0 beta 查看指标，

核心和显存频率默认为 165MHz、HyperZ 默认为开。所有指标都与镭标准版一致！接下来进行了一些测试，从结果看 3Dmark2000 和 3Dmark2001 的得分比原来稍有提高，但在极品飞车 5 中，速度的提升比较明显。这次刷 BIOS 的成功改善了 PowerStrip 3.0 beta 或 ATI Tweaker 4.4 使用中的一些不便之处，将镭 LE 变成真正的镭标准版。使用镭 LE 的朋友们赶快行动吧！当你成功的将镭 LE 变成镭后，保证你在梦里都会笑的。还有一点要提醒：随着镭 LE 核心频率的提升发热量也随之加大，最好为你的镭 LE 加个散热风扇。

既然镭 LE 可以通过刷新 BIOS 的方式变成镭标准版，那么有些朋友可能要问了：ATI 为什么不是直接将镭降价销售，而是要推出简化版的镭 LE 呢？其实笔者也与你感同，不妨将笔者的想法说出来和你探讨一下。笔者认为 ATI 推出镭 LE 的目的在于，1.将产品的档次拉开，丰富其的产品种类；2.利用高质低价的镭 LE 向 Geforce2 MX 发起挑战；3.由于面对的消费群体不同，镭 LE 以降低核心和显存频率、关闭 HyperZ、精简掉散热风扇、降低价格来占领中低端市场，同时也给 DIY 们留出了充分的发挥余地。而镭标准版仍占据高端市场，面向那些经济宽裕的商业用户，往往这些用户是不会利用宝贵时间去挖掘显卡的性能潜力的。这样的话，ATI 就可以在高端和低端市场上双获益了。不知道笔者的观点你是否赞同？不管怎样，ATI 镭 LE 确实给我们 DIY 一族留下了充分挖掘其性能潜力的余地，也给我们带来了无限的乐趣。

8.2.3 815E 系列主板显卡 BIOS 刷新失败后的修复

笔者以硕泰克 65ME+主板为例，它采用的是 Intel 815E 芯片，集成了显卡，在默认情况下，显卡启动先后顺序是：AGP、主板集成显卡、PCI 显卡。如果在刷新过程中由于某些原因刷新不成功，则可以采用下面的方法来进行修复：

- 1、关闭计算机电源，将升级失败的 AGP 显卡取下，可以将显示器插到主板所带的显卡上，将 PCI 插槽的显卡插入一空的 PCI 插槽中。

- 2、打开计算机，系统会使用内建显示卡启动计算机，在启动时按下 DEL 键进入 CMOS 参数设置。

- 3、在主选单下选择“Integrated Peripherals”，将“Init Display First”(显卡优先设定)中的参数设置为“PCI Slot”。

4、保存设置并关闭计算机。

5、将显示器连接到 PCI 显卡上，然后将升级失败的 AGP 显卡再插入 AGP 插槽中。打开计算机，进入纯 DOS 方式下，重新对 AGP 显卡 BIOS 进行刷新。成功后，将 PCI 显卡取下，将显示器连接到 AGP 显卡上即可。

8.2.4 用主板 BIOS 升级显卡 BIOS

作为第三代 3D 显卡之一的 Savage 3D，其低廉的价格和在当时（1999 年初）还算过得去的 3D 效果征服了笔者，而其数量庞大的 BUG 军团也同时“征服”了笔者的心，于是不断地寻找解决方法、不断更新驱动程序、不断地寻找优化程序……如此种种，极尽吾之所能，但是最重要也是最根本的方法之一——显卡 BIOS 的改进却让笔者头疼不已。

笔者的显卡是块正宗的“三无”产品，没有牌子，没有驱动光盘，甚至连外包装都没有！不过这些都算不了什么（对一块 300 元带 8M SDRAM 显存，还带 TV - OUT 功能的 Savage 3D 卡，还能有什么说的？）最万恶的是当笔者历尽千辛万苦找来了 Savage 3D 的新 BIOS 和刷新程序，屏幕上的“Can not flash!”才让人不得不面对一个无比残酷的现实——这块卡用的是不可擦写的 ROM！有人说可以用一个 TSR 式的 BIOS，可是各位看官，那 TSR 程序每次开机都要运行一次，不仅延缓了进入 Windows 的时间，占用了基本内存，而且在 LINUX 下也不好使啊。

话到了这儿仿佛就真的就没办法了。但是作为 DIYer 一员的笔者，就这样认命了吗？NO！在和显卡 BIOS 的斗争中，DIYer 的终极法宝 CBROM 闪亮登场！

“CBROM？”有些 DIYer 可能要问了，“那不是用来修改开机画面的那个东东吗？跟个显卡 BIOS 有什么关系啊？”其实呀，CBROM 的作用远不止修改开机画面而已，它还是笔者用主板 BIOS 升级显卡的主角！现在就以笔者的机器（用的是磐英 EP-MVP3C 主板）为例来讲讲具体的做法：

第一步：找到适合你主板的 BIOS 文件。如果你没有上网的话可以运行主板 BIOS 刷新程序，然后在电脑询问你是否保存老 BIOS 的时候，输入“Y”，然后输入你想要保存的文件名（如 OLD.BIN）就可以了。如果你连主板 BIOS 刷新程序也找不到，你还是放弃了吧。

第二步：查看你自己 BIOS 文件的信息。在 DOS 下运行 CBROM，键入 cbrom

old.bin /d (假设原主板原 BIOS 文件为 OLD.BIN)。注意看倒数第三排的 Remain compress code space, 它后面括号里的 xx.xxK 就是你的 BIOS 文件的剩余空间(笔者的还有 97.92K), 如果你所剩只有几 K 的话就没办法了。

第三步: 搞清显卡型号。可以看显示芯片的背面, 或向经销商进行咨询。如果你是 S3 显卡的话可以用 S3id 这个软件, 直接在 DOS 下键入 S3id 就可。

第四步: 得到显卡的 BIOS 文件。千万要确定找到的是自己显卡芯片的 BIOS! 否则后果不堪设想(最好从驱动之家下载的 Savege3D 391 芯片的 BIOS 文件 1b29 - 391.rom。这里请注意 Savege3D 系列有 390 和 391 两种芯片, 一定不要找错了!) 如果没有上网, 可以使用一个叫 Dumpbios 的软件, 在纯 DOS 下键入 Dumpbios 后, 它会读取你的显卡 BIOS, 并在当前目录下自动生成一个叫 BIOS.BIN 的文件, 而这个 BIOS.BIN 就是你的显卡 BIOS 文件。也就是说只需要找到一台和显卡芯片相同、且 BIOS 较新的机器(最好其显卡用的是公版 BIOS), 然后运行 Dumpbios, 然后得到其 BIOS.BIN 文件即可。(顺便提一下, 经笔者实验 Dumpbios 好像是直接提取显卡上的 BIOS, 如果使用先挂 STR 程序, 然后提取的方法没有成功, 生成的文件依然是显卡的老 BIOS)

第五步: 将显卡 BIOS 和主板 BIOS 合二为一。在纯 DOS 下键入 CBROM OLD.BIN /VGA 1b29 - 391.rom (假设显卡 BIOS 文件为 1b29 - 391.rom, 如果你是用 Dumpbios 的到的, 将 1b29 - 391.rom 改为 BIOS.BIN 即可。

5. VGA ROM[1] 00A000h<40K> 062EDh<24.73K> 1b29 - 391.rom

这就是我们刚刚加入的显卡 BIOS 文件了, 其中 00A000h<40K>代表未压缩前的显卡 BIOS 文件大小为 40K, 062EDh<24.73K> 代表压缩后的显卡 BIOS 文件大小为 24.73K, 而 1b29 - 391.rom 代表的是源显卡 BIOS 文件名。

第六步: 在纯 DOS 下更新主板 BIOS。

第七步: 打开机箱, 取出你的爱卡, 拿出一把一字头改锥, 撬下那块 BIOS ROM。撬 BIOS 的时候一定要小心别弄坏了, 说不定待会儿还有大用处呢。

第八步: 装好显卡, 开机。如果你看到了图像并成功进入了“Windows”, 并开着《极品飞车》溜达了几圈也没有问题, 恭喜你成功了, 看看 BUG 是不是少多了, 反正我的 Savage 3D 的稳定性明显提高了。而如果你怀着满腔热情看到的却只是一片不幸的黑暗。请看第九步。

第九步：将老 BIOS 插回显卡上，开机。电脑会自动调用原卡上的 BIOS 来进行显示。现在请重新从第三步开始，一步一步的再做一次，检查是否有做错的地方。

8.2.5 显卡实现双 BIOS 功能

在前面的章节里面 笔者介绍很多关于刷新 BIOS 的文章 ,可是由于刷新 BIOS 有较大的危险性，使许多人最终放弃了刷新 BIOS 的想法。如今，主板率先实现了双 BIOS 功能 ,使刷新 BIOS 变得更安全了 ,那么显卡也能实现双 BIOS 功能吗？答案是肯定的。

一、利用主板 BIOS 实现

经过一次显卡刷新失败后，就想难道没有别的办法让显卡也拥有一个备份 BIOS 吗？笔者上网查找，发现了改造主板支持技嘉的 G400 显卡的文章，既然能将显卡 BIOS 放入主板 BIOS 中，那不就等于将显卡的 BIOS 作了备份吗？

这次笔者先做好了预防工作，以前的引导盘再加上主板的 BIOS 写入程序还有 AWARD 公司的 CBROM 软件，一共有以下几个：

1. Award 的最新 BIOS 写入文件 flash722.exe
2. 主板的 BIOS 文件 m6i2.bin
3. BIOS 的修改软件 cbrom1.2 版
4. 显卡 BIOS 的写入软件 nv5flash
5. 显卡的 BIOS 文件 w2134.rom
6. 刷新 BIOS 需要的内存管理程序 dos4gw.exe

笔者做了两个批处理文件，可以在刷新失败后避免摸黑作业（一个是显卡的，另一个是主板的）。

显卡（1.bat）	主板（2.bat）
@echooff	@echooff
nv5flashw2134.rom	flash722m6i2.bin

这些预备工作搞好后，就开始动手了！利用 cbrom 软件将 WinfastS320 显卡的 BIOS 写入主板的 BIOS 中，格式是 cbrom m6i2.bin/VGAw2134.rom。下一步就是要将主板的 BIOS 写入到主板的 EEPROM 中。这时要使用的是主板的 BIOS 刷

新程序 flash722，按照主板平时的正常升级程序升级 BIOS。

这时就要进行最后一项——破坏显卡 BIOS!先运行 nv5 的公版刷新程序，刷完后重新启动，屏幕显示为 ELSA SYNERGY - 32Pro，但在 Win98 中还是装不上驱动程序!再用它的 flash_r 刷新，和以前一样提示 ROM 未准备好，重新启动后却显示的是 Winfast S320 (TNT2pro)的 BIOS!!!这说明了主板的显卡 BIOS 起作用了!而显卡上的 BIOS 已经没有用了。终于成功了!和主板的双 BIOS 一样，当显卡的第一块 BIOS 刷新失败后主板 BIOS 上的 VGA BIOS (等同于第二块 VGABIOS)就接上使用。现在笔者可以随随便便就刷新显卡 BIOS 了，不用再怕刷失败了。

二、利用 TSR 程序实现

大家还记得由于 Savage3D 的部分产品无法刷 BIOS，于是有人编写了一个叫 TSR 的程序，它可以直接调用中断，使用你硬盘上的 BIOS 文件，使每次启动的时候让显卡使用新的 BIOS 文件，现在 TNT2 也有部分产品无法刷 BIOS，便出现了类似 TSR 的程序。有了它我们就可以实现双 BIOS 功能。下面就以 TNT2 为例，讲述全过程。

首先，你必须有两个工具——Dumpbios 和 VGAbios，前一个是显卡 BIOS 的备份工具 后一个就是类似 TSR 的程序。第一步 执行 Dumpbios ,得到一个 bios.bin 的文件，这就是当前显卡的 BIOS。改名为 bios.rom。

第二步，编辑 Autoexec.bat 文件，在 Autoexec.bat 文件中加入以下语句 (假设 VGABios 程序和 BIOS 数据文件都存放在 c:\nvidia 下)：

```
c:\nvidia\vgabios - fc:\nvidia\bios.rom
```

OK，重启计算机，你会发现你的显卡 BIOS 启动了两回，双 BIOS 功能实现了！

下面你可以大胆地刷 BIOS 了，如果失败，计算机会在黑屏一段时间后通过 VGAbios 启动备份 BIOS，你再刷回去就行了。当然你看到开机画面，那就祝贺你刷新成功，进 Win98 编辑 Autoexec.bat 文件把有关 VGABios 的内容删除即可。

至此，全过程完毕 (Savage 用户用 TSR 代替 VGAbios)，是不是很简单。(本章介绍的所有工具软件都已收录到本书的配套光盘上面)

第 9 章 BIOS 的其他用途

9.1 通过 BIOS 识别主板厂商

有时候许多用户都不能够准确的识别他们的主板型号,这是因为在主板和主板的说明书上并没有提及主板厂商的名称,这种情况在一些小厂生产的主板上尤为多见.但是如果你想升级你的 BIOS,你就必须准确地知道你的主板型号,否则你刷新了一个错误的 BIOS 将会导致你的计算机不能启动和一些意想不到的错误发生。

幸运的是,AWARD 和 AMI 的 BIOS 都有一个唯一的 ID 号,通过这个 ID 号,我们可以识别主板的生产厂家和芯片组。当你打开计算机,自检内存的时候,你可以看到 BIOS ID 出现在显示器屏幕的下方。在这时你可以使用 PAUSE 键使计算机暂停下来,然后你就可以记下 BIOS ID, BIOS 日期和版本等信息了。通过这些信息,我们就可以识别出主板的型号,芯片组和生产厂家了。

下面举例说明如何认识 BIOS ID:

2A59IZ1DC-0

通过前五个字母可以识别主板的芯片组,2A59I 代表的是 INTEL 的 TX 芯片组。

通过第六/七个字母可以识别主板的生产厂商,在这个例子里是 ZI,如果你往下看 AWARD BIOS 的厂商名单,你会发现这块主板的生产厂商是 Zida/Tomato。

第八个字母代表主板的型号(大多数情况是这样,不过不完全是),为什么说大多数情况呢?因为有的厂商可以在同一芯片组的一系列主板的 BIOS 中使用同样的第八位字母。

最后的 C-0 没有代表什么

9.1.1 AWARD BIOS 的厂商 ID 代码

A0 ASUS 华硕)
A1 Abit Silicon Star)(升技)
A2 Atrend 中凌)
A3 Bcom ASI)
A7 AVT formerly Concord)
A8 Adcom AB AOpen (建基)
AD Amaquest
AK Advantech
AM Achme AT ASK Technology
AX Achitec
B0 Biostar (映泰)
B1 BEK-Tronic Technology
B2 Boser
B3 BCM
C1 Clevo
C2 Chicony
C3 Chaintech (承启)
C5 Chaplet
C9 Computrend
CF Flagpoint (旗点)
CS Gainward (耕宇) or CSS Laboratories
D0 Dataexpert (联讯)
D1 DTK
D2 Digital
D3 Digicom
D4 DFI (Diamond Flower)(Crusader?)(钻石)
D7 Daewoo
DE Dual Tech

DI Domex (DTC)
DJ Darter
DL Delta Electronics
E1 ECS (Elitegroup)(精英)
E3 EFA
E4 ESPCo
E6 Elonex
EC ENPC
F0 FIC (FICA)(大众)
F1 Flytech Group International
F2 ee Tech or flexus?
F3 Full Yes (福扬)
F5 Fugutech
F8 Formosa Industrial Computing
F9 Fordlian
G0 Giga-byte (技嘉)
G1 GIT???
G3 Gemlight
G5 GVC (致福)
G9 Global Circuit Technology
GA Giantec
GE Zaapa
H0 Hsing-Tech (PcChips)
H2 HOLCO (Shuttle)
HH HighTech Information System
I3 IWill (艾崴)
I4 Inventa (Twn)
I5 Informtech
I9 ICP IA Infinity (?)

IC Inventec (notebooks)
IE Itri
J1 Jetway (Jetboard , Acorp)
J2 Jamicon (Twn)
J3 J-Bond (捷波)
J4 Jetta
J6 Joss
K0 Kapok
K1 Kamei
KF Kinpo
L1 Lucky Star
L7 Lanner Electronics Inc.
L9 Lucky Tiger
M0 Matra
M2 Mycomp (TMC) and Megastar (麦肯/皇朝)
M3 Mitac
M4 Micro-star (微星)
M8 Mustek
M9 MLE MH Macrotek
N0 Nexcom
N5 NEC
NM NMC (New Media Communication)
NX Nexar
O0 Ocean (Octek)(海洋)
P1 PC-Chips (明致)
P4 Asus (华硕)
P6 Pro-Tech
P8 Azza
P9 Powertech

PA Epox (Pronix) & 2TheMax (磐英)
PC Pine (松景)
PF President (dead)
PN Procomp Informatics Ltd.
PS Palmax (notebooks)
PX Pionix
Q0 Quanta (Twn)
Q1 QDI (联想)
RA RioWorks Solutions Inc
R0 Mtech (Rise)
R2 Rectron
R3 Datavan International Corp.
S2 Soyo (梅捷)
S3 Smart D&M Technology Co. , Ltd.
S5 Shuttle (Holco)(浩鑫)
S9 Spring Circle
SA Seanix
SC Sukjung (Auhua Electronics Co. Ltd.)
SE Newtech or SMT ?
SH SYE (Shing Yunn Technology Co. , Ltd.)
SJ Sowah
SL Winco
SM San-Li and Hope Vision , Superpower
SN Soltek (硕泰克)
SR ???
SW S&D? or OEM Acorp?
T0 Twinhead
T1 Taemung or Fentech or Trang Bow
T4 Taken

T5 Tyan
T6 Trigem
TB Taeil ???
TG Tekram (建邦)
TJ Totem
TP Commate , Ozzo (?)
TL Transcend Information Inc.
U0 U-Board (?)
U1 USI (Universal Scientific Industrial)
U2 AIR (UHC)
U4 Unicorn
U6 Unitron
V3 Vtech (PCPartner)(伟易达)
V5 Vision Top Technology
V6 Vobis
V7 YKM (Dayton Micro)
W0 Wintec (Edom)
W1 WellJoin
W5 Winco
W7 Win Lan Enterprise
X5 Arima
Y2 Yamashita
Z1 Zida (Tomato boards)

9.1.2 AWARD BIOS 的芯片组 ID 代码

214X2: UMC 491 Chipset
2A431: Cyrix MediaGx Cx5510 chipset
2A432: Cyrix GXi Cx5520 Chipset
2A433: Cyrix GXm Cx5520 Chipset

2A434: Cyrix GXm Cx5530 Chipset
2A496: Intel Saturn Chipset
2A498: Intel Saturn II Chipset
2A499: Intel Aries Chipset
2A4H2: Contaq 82C596-9 Chipset
2A4IB: SiS 496/497 Chipset
2A4KC: Ali 1439/45/31 Chipset
2A4KD: Ali 1487/1489 Chipset
2A4L4: VIA 486A/482/505 Chipset
2A4L6: VIA 496/406/505 Chipset
2A4UK: OPTI-802G-822 Chipset
2A4X5: UMC 8881E/8886B Chipset
2A597: Intel Mercury Chipset
2A59A: Intel Natoma (Neptune) Chipset
2A59B: Intel Mercury Chipset
2A59C: Intel Triton FX chipset (Socket 7 based m/b)
2A59F: Intel Triton II HX chipset (Socket 7 based m/b)
2A59G: Intel Triton VX chipset (Socket 7 based m/b)
2A59H: Intel Triton VX chipset (Socket 7 based m/b) with an illegal BIOS
2A59I: Intel Triton TX chipset (Socket 7 based m/b)
2A5C7: VIA VT82C570 Chipset
2A5G7: VLSI VL82C594 Chipset
2A5GB: VLSI Lynx VL82C541/VL82C543 Chipset
2A5IA: SiS 501/02/03 Chipset
2A5IC: SiS 5501/02/03 Chipset
2A5ID: SiS 5511/12/13 Chipset
2A5IE: SiS 5101-5103 Chipset
2A5IF: SiS 5596/5597 Chipset
2A5IH: SiS 5571 Chipset

2A5II: SiS 5582/5597/5598 Chipset
2A5IJ: SiS 5120 Mobile Chipset
2A5IK: SiS 5591 Chipset
2A5IM: SiS 530 Chipset
2A5KB: Ali 1449/61/51 Chipset
2A5KE: ALI 1511 Chipset
2A5KF: ALI 1521/23 Chipset
2A5KI: ALI IV+ M1531/M1543 Chipset (also known as Super TX chipset)
2A5KK: Ali Aladdin V Chipset
2A5L7: VIA VT82C570 Chipset
2A5L9: VIA VT82C570M Chipset
2A5LA: VIA Apollo VP1 Chipset (VT82C580VP)(sometimes relabeled as
VXPro chipset)
2A5LC: VIA Apollo VP2 Chipset (sometimes relabeled as AMD640 chipset)
2A5LD: VIA VPX Chipset (sometimes relabeled as VXPro+ chipset)
2A5LE: VIA Apol (M) VP3 Chipset
2A5LH : VIA Apollo VP4 Chipset
2A5R5: Forex 601A-613 Chipset
2A5UI: Opti 82C822/596/597 Chipset
2A5UL: Opti 82C822/571/572 Chipset
2A5UM: Opti 82C822/546/547 Chipset
2A5UN: Opti Viper-M 82C556/557/558 Chipset or Opti Viper 82C556/557/558
2A5UP: Opti Viper Max
2A5X7: UMC 82C890 Chipset
2A5X8: UMC UM8886BF/UM8891BF/UM8892BF Chipset
2A5XA: UMC 890C Chipset
2A69H: Intel 440FX chipset (Pentium II/Pentium Pro based chipset)
2A69J: Intel 440LX/EX chipset (Pentium II based chipset)
2A69K: Intel 440BX chipset (Pentium II based chipset)

2A69L: Intel Camino 820 Chipset
2A69M: Intel Whitney 810 Chipset
2A6IL: SiS 5600 Chipset
2A6IN: SiS 620 Chipset
2A6KL: Ali 1621/1543C Chipset
2A6LF: Via Apollo Pro (691/596) Chipset
2A6LG: Via Apollo Pro Plus (692/596) Chipset
2A9KG: ALI 6117 Chipset
2AG9H: Intel Neptune ISA Chipset
2B59A: Intel Neptune EISA Chipset
2B69D: Intel Orion Chipset
2C403: EFAR EC802G-B Chipset
2C4D2: HiNT Chipset (consists of HMC HM82C206 and HiNT CS8006.)
2C4I7: SiS 461 Chipset
2C4I8: SiS 471B/E Chipset
2C4I9: SIS 85C471B/E/G Chipset
2C4J6: Winbond-83C491
2C4K9: ALI 14296 Chipset
2C4KC: Ali 1439/45/31 Chipset
2C4L2: VIA 82C486A Chipset
2C4L6: VIA VT496G Chipset
2C4UK: OPTI 82C895/82C602
2C4X2: UMC UM82C491/82C493 chipset
2C4X6: UMC UM498F/496F

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

AWARD BIOS 报警声含义如表 1 所示

表 1

1 短	系统正常启动
2 短	常规错误，只需进入 CMOS 设置中重新修改
1 长 1 短	内存或主板出错
1 长 2 短	键盘控制器错误
1 长 3 短	显卡或显示器错误
1 长 9 短	主板 BIOS 损坏
不断的长声响	内存有问题
不断的短声响	电源、显示器或显卡没有连接好
重复短声响	电源故障
无声音无显示	电源故障

(2) AMI BIOS 报警声含义如表 2 所示

表 2

1 短	内存刷新失败
2 短	内存 ECC 校验错误
3 短	640KB 常规内存检查失败
4 短	系统时钟出错
5 短	CPU 错误
6 短	键盘控制器错误
7 短	系统实模式错误，无法切换到保护模式
8 短	显示内存错误

9 短	BIOS 检测错误
1 长 3 短	内存错误
1 长 8 短	显示测试错误

(3) Phoenix BIOS 报警声含义如表 3 所示

表 3

1 短	系统正常启动
3 短	POST 自检失败
1 短 1 短 2 短	主板错误
1 短 1 短 3 短	主板没电或 CMOS 错误
1 短 1 短 4 短	BIOS 检测错误
1 短 2 短 1 短	系统时钟出错
1 短 2 短 2 短	DMA 通道初始化失败
1 短 2 短 3 短	DMA 通道页寄存器出错
1 短 3 短 1 短	内存通道刷新错误
1 短 3 短 2 短	内存损坏或 RAS 设置有误

9.2.2 主板 BIOS 报错信息详解

(1) BIOS ROM checksum error-System halted

BIOS ROM checksum error-System halted 的意思是 BIOS 信息在进行检查和 (checksum) 的过程中发现错误, 而导致无法开机。通常造成这类错误是因为 BIOS 信息刷新不完或是芯片损坏。

(2) CMOS battery failed

当屏幕上出现 CMOS battery failed 时, 表示 CMOS 电池失效了或者是 CMOS 电池的电力不足, 此时只需要更换一块 CMOS 电池即可解决问题。

(3) CMOS checksum error-Defaults loaded

CMOS checksum error-Defaults loaded 表示 CMOS 执行检查任务时发现错误, 因此系统自动载入预设的系统默认值。

造成这种状况最常见的原因有两种: 一是 CMOS 电池电力不足, 二是可能 CMOS RAM 损坏。因此可以首先尝试更换 CMOS 电池, 如果不能解决问题, 那就有可能是 CMOS RAM 损坏。

(4) Display switch is set incorrectly

Display switch is set incorrectly 表示显示开关设置错误。较旧型的主机板上有 Jumper 可设定屏幕为单色或彩色, 而此信息表示主机板上的设定和 BIOS 里的设定不一致, 所以只要判断主机板和 BIOS 谁为正确, 然后更新错误的设定即可。

(5) Press ESC to skip memory test

Press ESC to skip memory test 的意思是按下 ESC 键, BIOS 在自检过程中将跳过内存检测, 也就是不检测内存。这样可以加快电脑的启动速度, 减少开机等待的时间, 如果在 BIOS 中将 Quick Power on Self Test 设置为 Enabled, 则不会再有该提示出现。

(6) Hard Disk initializing [Please wait a moment ...]

HARD DISK initializing [Please wait a moment ...] 表示 BIOS 正在对系统硬盘进行初始化 (Initialize) 动作。如果系统安装的是老式硬盘, 则由于初始化的过程较慢, 而出现该提示, 请用户耐心等待; 如果使用的是新式硬盘, 因其初始化动作非常快, 则不会出现这种信息。

(7) Hard Disk Install Failure

Hard Disk Install Failure 的意思是硬盘安装失败。出现这种故障的可能性有多种, 首先要检查硬盘的电源线、硬盘线连接是否正确, 是否有松线: 如果使用两个以上的硬盘, 还要检查 Jumper (跳线) 设置的是否正确: 如果还是不行, 在检查 BIOS 中对硬盘参数的设置是否正确, 是否与硬盘的实际参数项符合。

当系统被 CIH 病毒侵袭时, 硬盘遭到破坏, 也会发生这种找不到硬盘的情况。

(8) Primary master hard disk fail/Primary slave hard disk fail

Primary master/slave hard disk fail 是指在上电自检 (POST) 过程中侦测到 Primary master/slave IDE (第一个 IDE 接口上的主/从硬盘) 有错误。通常遇到这

类故障，也是要先检查硬盘的电源线、硬盘线连接是否正确，是否有松线；再检查 Jumper（跳线）设置的是否正确。

（9）Secondary master/slave hard fail

Secondary master/slave hard fail 表示在上电自检（POST）过程中侦测到 Secondary master/slave IDE（第二个 IDE 接口上的主/从硬盘）硬盘有错误。通常遇到这类故障，也是要先检查硬盘的电源线、硬盘线连接是否正确，是否有松线；再检查 Jumper（跳线）设置的是否正确（例如两个都设为 Master 或 Slave）。

（10）Hard disk（s）diagnosis fail

Hard disk（s）diagnosis fail 直接翻译过来就是执行硬盘诊断失败，也就是 BIOS 不能成功的诊断硬盘，通常只有硬盘本身发生故障时才会出现这种提示。可以把硬盘放到其他电脑中试一下，如果情况还是一样，那就表示硬盘真的坏了。

（11）Floppy disk（s）fail

Floppy disk（s）fail 表示侦测软驱失败，无法驱动软驱。首先检查软驱线是否接错或松脱、电源线有没有接好，如果还未能排除故障，则有可能是软驱故障了。

（12）Floppy Disk（s）fail（80/40）

Floppy Disk（s）fail（80）表示侦测软驱失败，无法驱动软驱。首先检查软驱线是否接错或松脱、电源线有没有接好，如果还未能排除故障，则有可能是软驱故障了。

（13）Keyboard error or no keyboard present

Keyboard error or no keyboard present 的意思是侦测键盘出现错误或根本没有键盘，也就是说此时无法启动键盘。可检查与键盘相关的各种连线是否接好，将其接好即可。

（14）Memory test fail

Memory test fail 意为内存测试失败。常见的原因是内存不兼容或内存故障，使用多个内存条时，可以在每次开机时只安装一条内存，这样可以用分开测试内存的方式找出有故障的内存。

（15）Override enable-Defaults loaded

Override enable-Defaults loaded 的意思是目前的 CMOS 组态设定如果无法启

动系统，则载入系统默认的 BIOS 设置值，以启动系统。

最可能的原因就是用户自行设置的 BIOS 值与电脑的实际配置不适合（如在设置 BIOS 时过分强调超频），因而减少了系统的稳定性。此时进入 BIOS 设置程序将 BIOS 设置调整为侧重系统运行的稳定即可。

(16) Press TAB to show POST screen

Press TAB to show POST screen 的意思是按 TAB 键，可以切换屏幕显示。

有些主板厂商对使用的 BIOS 进行修改，使原来 BIOS 预设的 POST 显示画面隐藏起来，转而显示主板厂商自己的一些标志，而这条信息是告诉用户通过 TAB 键，可以在主板厂商的标志和 BIOS 预设的 POST 画面之间进行切换。