



**完全精通 BIOS**

明月创作室 编著

人民邮电出版社

781

TP346  
M7761

# 完全精通BIOS

明月创作室 编著

人民邮电出版社

## 图书在版编目 ( C I P ) 数据

完全精通 BIOS / 明月创作室编著. —北京: 人民邮电出版社, 2002.5  
ISBN 7-115-10251-1

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 022221 号

## 内 容 提 要

计算机中的所有硬件都需要通过 BIOS 进行设置才能使用, 同时许多运行参数 (如内存、CPU 外频等) 也要设置 BIOS 才可使用, 因此, BIOS 在电脑系统中起着关键作用。

由于计算机的主板、显示卡或其他硬件 (如硬盘、Modem、光驱、DVD-ROM、刻录机等) 都采用了 Flash ROM 芯片, 因此, 通过 BIOS 升级, 可以在修正原来错误的同时提高计算机系统的整体性能。

本书共分为 4 篇, 全面地介绍了 BIOS 配置与应用 (如 BIOS 设置、维护、升级、优化及其相关的高级技术), 主要包括: BIOS 基础知识、与 BIOS 设置相关的名词与新技术、Pentium III/4 主板上的 BIOS 设置程序的调整技术与设置方法、BIOS 升级、BIOS 优化、BIOS 相关高级技术 (如 BIOS 与 Windows 之间关系、BIOS 与硬盘或光驱之间的关系、BIOS 与计算机安全之间的关系、BIOS 与网络或无盘工作站之间的关系、双 BIOS 设置与制作技术、BIOS 图案或者文字更改技术和 BIOS 特殊选项含义等)。在介绍 BIOS 内容的同时, 书中还配合了大量的操作实例、疑难问题与使用技巧的讲解, 便于读者学习。

本书内容新颖全面, 书中的实例由浅入深, 具有一定的代表性。本书是一本全面而深刻地介绍 BIOS 配置与应用方面的实用性计算机图书, 适合对 BIOS 感兴趣的计算机用户和广大的计算机爱好者使用。

## 完全精通 BIOS

- ◆ 编 著 明月创作室  
责任编辑 魏雪萍
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
读者热线 010-67180876  
北京汉魂图文设计有限公司制作  
北京鸿佳印刷厂印刷  
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 25  
字数: 588 千字 2002 年 5 月第 1 版  
印数: 1-6 000 册 2002 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-10251-1/TP · 2844

定价: 32.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

# 前 言

BIOS 是计算机的基本输入/输出系统，它管理着计算机的所有硬件，保存了计算机的运行参数，这些参数在设置完成后都将放在 CMOS 存储器中。CIH 病毒通过攻击 BIOS 就可使计算机系统处于瘫痪状态，可见 BIOS 在计算机系统中的地位是非常重要的。

目前大多数主板、显示卡或者其他硬件都使用了 Flash ROM 芯片，其中主要存放着 BIOS 设置程序及相关数据，用户可以通过 CBROM、MOBIN 等软件解开 BIOS 隐藏的秘密。我们对 BIOS 存放的数据格式进行了分析，从中提炼出了一些 BIOS 的升级技术、维护方法和其他一些相关的高级技术。

本书分为 4 篇，共 16 章。第一篇主要介绍了 BIOS 基础知识，包括 CMOS、BIOS 内存与分类、BIOS 涉及到的新技术和新名词、BIOS 基本设置内容以及常见 Pentium 4 主板的 BIOS 设置情况等。第二篇主要介绍了常用的典型的 Pentium MMX 主板到 Pentium 4 主板（含品牌机及笔记本电脑）的 BIOS 设置程序的详细设置方法与设置技术。第三篇主要介绍了 BIOS 相关高级技术，如 BIOS 升级技术，BIOS 高级优化调整技术，BIOS 与 Windows 系统、硬盘、光驱、计算机安全、网络、无盘工作站等之间的关系。第四篇主要介绍了 BIOS 相关的技术，如双 BIOS 设置与制作技术、BIOS 启动图案或者文字修改技术、特殊 BIOS 参数选项的设置技巧等。

**注意：**在对 BIOS 进行设置时一定要做好备份工作。

各章具体内容安排如下：

- 第 1 章 CMOS 存储器基础知识
- 第 2 章 BIOS 基础知识
- 第 3 章 BIOS 设定基础
- 第 4 章 BIOS 基本设置程序及其含义
- 第 5 章 最新 AMI BIOS 设置程序及解析
- 第 6 章 最新 Award BIOS 设置程序与解析
- 第 7 章 最新笔记本、品牌机 BIOS 设置程序与解析
- 第 8 章 BIOS 升级技巧、疑难与实例
- 第 9 章 BIOS 优化调整与精彩实例
- 第 10 章 BIOS 与 Windows 关系及应用技巧
- 第 11 章 BIOS 与计算机安全及应用实例
- 第 12 章 BIOS 与硬盘、光驱及应用实例
- 第 13 章 BIOS 与网络、无盘工作站及应用实例
- 第 14 章 双 BIOS 设置与制作实例
- 第 15 章 BIOS 启动图案、文字更改与解密技巧



## 第 16 章 BIOS 特殊参数及进阶

本书由明月创作室集体编著，主要由王博、曹美芳、王康、李美、王东、东海、曹国华、李珊珊、李明兰、王华、冬美、闵东东、晓花、王任、何中人、何达、许堂、任东、王网、王望、李国先、田华、王梦、天天、程圆、东方华、王东方、康东等同志编写。

2002.4

# 目 录

## 第一篇 BIOS 基础篇

第 1 章 CMOS 存储器基础知识	1
1.1 CMOS 基本概念	1
1.2 CMOS 数据解析	1
1.3 CMOS 内容清除、保存与应用	6
1.3.1 CMOS 内容清除方法	6
1.3.2 保存 CMOS 内容的常用方法	7
1.3.3 使用 C/BASIC 编程操作 CMOS 内容	7
1.4 CMOS 存储器放电	12
1.4.1 清除 BIOS 密码	12
1.4.2 启动被 CIH 病毒破坏的计算机	12
第 2 章 BIOS 基础知识	13
2.1 BIOS 基本内容	13
2.1.1 BIOS 由来	13
2.1.2 BIOS 功能	13
2.1.3 BIOS 数据揭秘	14
2.2 BIOS 分类	15
2.2.1 主板 BIOS	15
2.2.2 显卡 BIOS	15
2.2.3 其他硬件 BIOS	15
2.2.4 扩展 BIOS	15
2.3 BIOS 维护与故障信息详解	16
2.3.1 Award BIOS 开机自检响铃代码详解	16
2.3.2 AMI BIOS 开机自检响铃代码详解	16
2.3.3 Phoenix BIOS 开机自检响铃代码详解	17
2.3.4 其他兼容 BIOS 开机自检响铃代码详解	18
2.3.5 BIOS 黑屏不报警特例详解	18
2.3.6 非关键性错误详解	19
第 3 章 BIOS 设定基础	29
3.1 Pentium 4 电脑主板基础及相关术语	29

3.1.1	精英 L4S5M 框架	29
3.1.2	主板专用术语解析	31
3.2	硬盘、内存与主板新技术	39
3.2.1	硬盘 S.M.A.R.T 技术	39
3.2.2	DDR 及其他特殊内存	40
3.2.3	主板内存异步功能	45
3.2.4	CPU 时钟	46
3.2.5	总线周期	47
3.2.6	总线操作周期	47
3.2.7	突发周期	48
<b>第 4 章 BIOS 基本设置程序及其含义</b>		<b>49</b>
4.1	BIOS Setup 基本内容	49
4.1.1	BIOS 设置概念	49
4.1.2	BIOS 设置程序的基本功能	49
4.1.3	BIOS 设置程序进入方法	50
4.2	主板 BIOS 基本设置方法	51
4.2.1	BIOS 设置的基本原则	51
4.2.2	BIOS 设置主菜单	51
4.2.3	Standard CMOS Setup 的设置	53
4.2.4	BIOS Features Setup 的设置	53
4.2.5	Chipset Features Setup 的设置	55
4.2.6	PNP/PCI Configuration 的设置	56
4.2.7	Integrated Peripherals 的设置	57
4.2.8	Power Management Setup 的设置	58
4.3	最新 Pentium 4 主板 BIOS 设置程序简介	58
4.3.1	升技 ABIT BL7-Raid 主板上 BIOS 的基本设置	59
4.3.2	华硕 ASUS P4B 主板上 BIOS 基本设置	61
4.3.3	承启 Chaintech 9BJA 主板上 BIOS 基本设置	63
4.3.4	磐英 Epox 4B2AE 主板上 BIOS 基本设置	66
4.3.5	技嘉 GA-8IDXH 主板上的 BIOS 的基本设置	69
4.3.6	微星 MSI 845Pro2 主板上 BIOS 设置情况	71

## 第二篇 BIOS 设置篇

<b>第 5 章 最新 AMI BIOS 设置程序及解析</b>		<b>75</b>
5.1	最新 AMI WinBIOS 设置程序详解	75
5.1.1	进入 WinBIOS 设置程序	75

5.1.2	WinBIOS 的主菜单解释 .....	76
5.1.3	Standard CMOS Setup (标准 CMOS 设置) .....	77
5.1.4	Advanced CMOS Setup (扩展 CMOS 参数设置) .....	78
5.1.5	Advanced Chipset Setup (扩展芯片工作参数设置) .....	81
5.1.6	Power Management Setup (节能管理设置) .....	84
5.1.7	Peripheral Setup (周边设备设置) .....	85
5.1.8	Utility 辅助设置程序 .....	85
5.1.9	Security (安全性设置) .....	87
5.1.10	退出设置程序 .....	88
5.2	技嘉 GA-8TX Pentium 4 主板 AMI BIOS 详解 .....	88
5.2.1	双 BIOS 功能及开机界面 .....	88
5.2.2	AMI Dual BIOS Flash ROM 程序设置 .....	89
5.2.3	进入 AMI BIOS 设置程序 .....	90
5.2.4	Standard CMOS Setup (标准 CMOS 设置) .....	90
5.2.5	Advanced CMOS Setup (高级 CMOS 设置) .....	90
5.2.6	Advanced Chipset Setup (高级芯片设置) .....	93
5.2.7	Power Management Setup (电源管理) .....	96
5.2.8	PCI/Plug and Play Setup (PCI/即插即用设备设置) .....	100
5.2.9	外围设备设置 (Peripheral Setup) .....	102
5.2.10	硬件监视设置 (Hardware Monitor Setup) .....	104
5.2.11	自动检测硬盘 (Auto-Detect Hard Disks) .....	105
5.2.12	改变用户口令 (Change User Password) .....	105
5.2.13	改变管理员口令 (Change Supervisor Password) .....	106
5.2.14	自动配置优化设置 (Auto Configuration with Optimal Settings) .....	106
5.2.15	自动配置安全设置 (Auto Configuration with Fail Safe Settings) .....	106
5.2.16	保存设置且退出 (Save settings and Exit) .....	106
5.2.17	退出且不保存设置 (Exit Without Saving) .....	106
5.3	AMI BIOS 98 程序设定技巧 .....	106
5.3.1	新的 AMI BIOS 98 特性 .....	106
5.3.2	BIOS 98 支持的新技术 .....	107
第 6 章	最新 Award BIOS 设置程序与解析 .....	109
6.1	华硕 P5A-B Super 7 主板 BIOS 参数详解 .....	109
6.1.1	进入 BIOS 设置程序 .....	109
6.1.2	标准 CMOS 设置 (Standard CMOS Setup) .....	110
6.1.3	BIOS 功能设定 (BIOS Features Setup) .....	112
6.1.4	芯片组功能设置 (ChipSet Features Setup) .....	114
6.1.5	电源管理设置 (Power Management Setup) .....	117



6.1.6	即插即用与 PCI 设置 (PNP/PCI Configuration Setup)	120
6.1.7	装入 BIOS 预设值 (Load BIOS Defaults)	123
6.1.8	装载系统设置预设值 (Load Setup Defaults)	123
6.1.9	系统管理员口令设定 (Supervisor Password)	123
6.1.10	普通用户口令设定 (User Password)	123
6.1.11	IDE 硬盘自动检测 (IDE HDD Auto Detection)	123
6.1.12	保存且退出 BIOS 设置程序 (Save & Exit Setup)	124
6.1.13	不保存且退出 BIOS 设置程序 (Exit Without Saving)	124
6.2	华硕 P4B Pentium 4 主板 BIOS 设置详解	124
6.2.1	Award BIOS 设置程序主菜单	124
6.2.2	标准 CMOS 设置 (Standard CMOS Setup)	125
6.2.3	BIOS 特性设定 (BIOS Features Setup)	126
6.2.4	芯片组特性设置 (ChipSet Features Setup)	129
6.2.5	电源管理设置 (Power Management Setup)	132
6.2.6	即插即用与 PCI 设置 (PNP/PCI Configuration Setup)	136
6.2.7	装入 BIOS 预设值 (Load BIOS Defaults)	138
6.2.8	装载系统设置预设值 (Load Setup Defaults)	138
6.2.9	管理口令设定 (Supervisor Password)	138
6.2.10	用户口令设定 (User Password)	138
6.2.11	IDE 硬盘自动检测 (IDE HDD Auto Detection)	139
6.2.12	保存且退出 BIOS 设置程序 (Save & Exit Setup)	139
6.2.13	不保存且退出 BIOS 设置程序 (Exit Without Saving)	139
6.3	技嘉 BX7+Peintium III/4 主板 Award BIOS 参数详解	139
6.3.1	进入 BIOS 设置程序	139
6.3.2	标准 CMOS 设置 (Standard CMOS Setup)	140
6.3.3	BIOS 特征设置 (BIOS Features Setup)	141
6.3.4	芯片组特征设置 (ChipSet Features Setup)	144
6.3.5	电源管理设置 (Power Management Setup)	146
6.3.6	即插即用与 PCI 设置 (PNP/PCI Configuration Setup)	148
6.3.7	整合周边设备的设置 (Intergrated Peripherals)	149
6.3.8	装入 BIOS 初始值 (Load BIOS Defaults)	151
6.3.9	装载 Setup 初始值 (Load Setup Defaults)	151
6.3.10	改变管理员口令设定 (Change Supervisor Password)	151
6.3.11	用户口令设定 (Change User Password)	152
6.3.12	IDE 硬盘自动检测 (IDE HDD Auto Detection)	152
6.3.13	硬盘低级格式化 (HDD Low Level Format)	152
6.3.14	保存且退出 BIOS 设置程序 (Save & Exit Setup)	152
6.3.15	不保存且退出 BIOS 设置程序 (Exit Without Saving)	152

第 7 章 最新笔记本、品牌机 BIOS 设置程序与解析	153
7.1 最新 HP586 Phoenix BIOS 设置详解	153
7.1.1 进入 Phoenix BIOS Setup	153
7.1.2 BIOS 设置程序总览	153
7.1.3 主页菜单参数设置 (Main)	154
7.1.4 优先权参数设置 (Preferences)	154
7.1.5 系统总设置 (Configuration)	155
7.1.6 安全保护参数设置 (Security)	160
7.1.7 节能管理设置 (Power)	162
7.1.8 退出 BIOS 方式 (Exit)	162
7.2 最新笔记本电脑 SHARP PC-M100C BIOS 详解	163
7.2.1 进入 Phoenix BIOS Setup	163
7.2.2 BIOS 设置程序总览	163
7.2.3 系统基本配置菜单 (Main)	164
7.2.4 设备接口配置菜单 (Advanced)	165
7.2.5 口令及安全参数设置菜单 (Security)	167
7.2.6 电源管理菜单 (Power)	168
7.2.7 退出 BIOS (Exit)	169
7.3 最新 Dell BIOS 设置程序	170
7.3.1 Dell Setup 的 CMOS 参数基本设置	170
7.3.2 Dell 系统支持程序	171
7.4 Compaq BIOS 设置程序	172
7.4.1 EISA 总线 BIOS 设置程序详解	172
7.4.2 Inspect 测试程序	176

### 第三篇 BIOS 关系篇

第 8 章 BIOS 升级技巧、疑难与实例	179
8.1 主板 BIOS 升级技巧与实例	179
8.1.1 辨别主板型号及 BIOS 的版本	179
8.1.2 BIOS-ID 概念与应用	182
8.1.3 主板 BIOS 升级准备工作	190
8.1.4 主板 BIOS 升级过程	191
8.1.5 磐英 3VCA 主板 BIOS 升级实例	197
8.1.6 华硕主板 BIOS 升级实例	199
8.1.7 磐英 P2-112A 主板 BIOS 升级实例	201
8.1.8 使用 Flash Menu 在线刷新科技 BIOS	202

8.1.9	升级中凌主板 BIOS	202
8.1.10	PA-2007 主板 BIOS 升级实例	202
8.1.11	品牌计算机 BIOS 升级实例	203
8.1.12	升级 BIOS 失败后的处理	204
8.1.13	解决主板与 BIOS 文件一致性检查问题	206
8.2	显卡 BIOS 升级与实例	207
8.2.1	显卡 BIOS 的作用	207
8.2.2	升级显卡 BIOS 的原因	208
8.2.3	显卡 BIOS 可升级的种类	208
8.2.4	升级 BIOS 的注意事项	208
8.2.5	特殊的 TSR BIOS	209
8.2.6	升级显卡 BIOS 的一般方法	209
8.2.7	升级显卡 BIOS 失败后的处理	210
8.2.8	Intel81x 系列集成 i752 的 BIOS 刷新中问题与解决方案	212
8.2.9	GeForce2 MX/GTS/PRO 显卡 BIOS 升级实例	216
8.2.10	通过 BIOS 刷新使 Radeon LE 变为 Radeon256DDR	217
8.3	光驱 BIOS 升级及实例	220
8.3.1	明基光驱 BIOS 升级实例	220
8.3.2	美达光驱 BIOS 升级	222
8.4	DVD 光驱 BIOS 升级	223
8.4.1	识别 DVD 的 Firmware 版本	223
8.4.2	刷新前的注意事项	224
8.4.3	下载 DVD 光驱 BIOS 升级软件	225
8.4.4	DVD 光驱 BIOS 升级操作	225
8.5	刻录机 BIOS 升级实例	227
8.5.1	刻录机 BIOS 升级基础知识	227
8.5.2	HP CD-Writer+ 9100I 刻录机升级 BIOS	227
8.6	Modem BIOS 升级实例	229
8.6.1	Modem BIOS 升级需求	229
8.6.2	Modem BIOS 升级注意事项	230
8.6.3	Modem BIOS 升级操作	230
8.6.4	升级失败后的处理技术	233
8.6.5	ADSL Modem BIOS 升级实例	233
8.7	升级 Ultra DMA 适配器 BIOS	235
8.7.1	升级 UMD66 卡 BIOS 实例	235
8.7.2	将 Ultra/66 升级到 Ultra/100	235

第 9 章 BIOS 优化调整与精彩实例	237
9.1 BIOS 优化基本手段	237
9.1.1 BIOS 设置程序中基本优化手段	237
9.1.2 BIOS 优化基本设置	237
9.1.3 BIOS 自检提速	237
9.1.4 升级 BIOS 以提高计算机性能	238
9.2 通过 BIOS 超频 Pentium 4 CPU	238
9.2.1 通过 BIOS 实现 DDR 或者 RDRAM 加速功能	238
9.2.2 通过 BIOS 改变前端总线速度提高 Pentium 4 性能	239
9.3 升技 KT7A/RAID 主板 BIOS 优化调整技术	241
9.4 GA-60XET 主板 BIOS 超频微调技术	246
9.5 GA-60XET 主板 BIOS 优化微调技术	248
9.6 ASUS TUSL2-C BIOS 优化微调技术	250
9.7 Iwill BD133u BIOS 优化调整技术	253
9.8 DFI CS62-TC BIOS 优化调整技术	255
9.9 ABIT ST6-RAID 主板 BIOS 优化微调技术	257
9.10 BIOS 内存优化全面调整技术	260
9.10.1 Intel 芯片组主板上内存优化调整技术	260
9.10.2 VIA 芯片组主板内存优化调整技术	262
第 10 章 BIOS 与 Windows 关系及应用技巧	265
10.1 即插即用标准	265
10.1.1 即插即用组件	265
10.1.2 即插即用规范	265
10.1.3 即插即用 BIOS 规范 1.0a	266
10.2 Windows 9x/Me、Windows 2000/XP 即插即用技术	267
10.2.1 即插即用技术基础	267
10.2.2 Windows 9x/Me、Windows 2000/XP 即插即用检测步骤	269
10.2.3 “即插即用 BIOS”与 Windows 9x/Me、Windows 2000/XP 设置之间的关系	271
10.2.4 Windows 9x/Me、Windows 2000/XP 系统如何结合即插即用特性	273
10.3 安装与配置即插即用设备常用步骤	274
10.3.1 安装与配置即插即用设备的一般步骤	274
10.3.2 在 Windows 9x/Me、Windows 2000/XP 下安装新硬件时注意事项	275
10.4 BIOS 更新与 Windows 2000/XP 电源管理的关系	276
第 11 章 BIOS 与计算机安全及应用实例	279

11.1	CIH 病毒与 BIOS 及其防范	279
11.1.1	CIH 病毒如何破坏 BIOS	279
11.1.2	CIH 病毒防范与主板改进	279
11.1.3	使用 Dual BIOS 设置程序保护 BIOS	281
11.2	设置 BIOS 防病毒功能	282
11.3	设定 BIOS 开机密码及系统保护实例	283
11.3.1	设定 BIOS 开机密码	283
11.3.2	防止别人滥用计算机	283
11.3.3	使用 BIOS 禁止自动开机	284
11.3.4	重设遗忘的系统密码	284
11.4	BIOS 密码清除与实用工具软件	285
11.4.1	通过 CMOS 放电解除 BIOS 密码	285
11.4.2	使用 DEBUG.COM 清除 BIOS 密码	285
11.4.3	BIOS 缺省密码	286
11.4.4	使用 MODBIN 修改 BIOS 的通用开机密码	286
11.4.5	利用 UNAward 获取 Award BIOS 的万能密码	287
11.4.6	利用递归方法破解 BIOS 密码	287
第 12 章 BIOS 与硬盘、光驱及应用实例		291
12.1	硬盘 ROM BIOS 揭秘	291
12.1.1	硬盘 ROM BIOS 位置及由来	291
12.1.2	硬盘检测程序 ROM-SCAN	291
12.1.3	硬盘 ROM BIOS 内部布局	291
12.1.4	硬盘 ROM BIOS 的系统结构	293
12.2	通过 BIOS 排除硬盘引导故障	301
12.2.1	硬盘引导流程分析	301
12.2.2	硬盘引导故障与解决方案	302
12.3	双硬盘、新硬盘安装与 BIOS 设置技术	305
12.3.1	新增硬盘方案	305
12.3.2	原有硬盘的检测工作	306
12.3.3	运行磁盘拷贝程序	307
12.3.4	正确连接电源线和硬盘线	307
12.3.5	设置硬盘跳线	307
12.3.6	将所有器件复位	307
12.3.7	检查 BIOS 设置且复制硬盘数据	308
12.3.8	双硬盘分区安装技术	308
12.3.9	IDE 和 EIDE 接口的硬盘如何并行使用	310
12.3.10	解决加入硬盘后系统不能启动的问题	310

12.3.11	硬盘换装技术	312
12.4	CD-RW 驱动器、磁光驱安装与 BIOS 设置技术	313
12.4.1	CD-RW 驱动器及 BIOS 设置技术	313
12.4.2	CD-RW 驱动器安装前准备工作	313
12.4.3	安装内部 IDE 口驱动器的准备工作	314
12.4.4	完成内部 IDE 口驱动器的安装	314
12.4.5	安装外部并行口驱动器的准备工作	315
12.4.6	完成并行口驱动器的安装	315
12.4.7	安装软件及测试刻盘	316
12.4.8	UNIX 系统中磁光驱的安装与 BIOS 设置技术	316
12.4.9	设置 BIOS 让 HP SureStore DAT40*6 自动加载磁带机	318
12.5	BIOS 硬盘参数完全设置技术	319
12.5.1	硬盘参数	319
12.5.2	BIOS 设置程序中的硬盘参数	320
12.6	大硬盘与 BIOS 设置技巧	322
12.6.1	“绕过”BIOS 在老机上使用大硬盘	322
12.6.2	突破 BIOS 限制使用大硬盘	323
<b>第 13 章</b>	<b>BIOS 与网络、无盘工作站及应用实例</b>	<b>327</b>
13.1	内置 Modem 卡通信端口与 BIOS 设置技术	327
13.2	升级 TP-LINK Modem BIOS 提高网络连接	329
13.3	使用 BIOS 实现 Modem、网卡远程开机	331
13.4	无盘远程引导及 BIOS 设置技术	331
13.4.1	无盘远程引导原理与 BIOS 之间的关系	332
13.4.2	使用 BIOS 实现 Windows NT 网上 DOS 无盘启动方案	333
13.4.3	Netware 网络 ODI 方式远程启动无盘工作站的建立方案	334
13.4.4	使用 BIOS 解决无盘工作站问题	340

## 第四篇 BIOS 进阶篇

<b>第 14 章</b>	<b>双 BIOS 设置与制作实例</b>	<b>345</b>
14.1	双 BIOS 分类与设置	345
14.1.1	第一代双 BIOS 系统	345
14.1.2	第二代双 BIOS 系统	347
14.1.3	双 BIOS 系统组件	348
14.2	主板双 BIOS 系统 DIY	349
14.2.1	双 BIOS 系统 DIY 基础知识	349
14.2.2	双 BIOS 制作步骤	351

14.2.3 双 BIOS 应用 .....	352
<b>第 15 章 BIOS 启动图案、文字更改与解密技巧 .....</b>	<b>355</b>
15.1 BIOS 徽标 LOGO 修改技巧与实例 .....	355
15.1.1 BIOS 徽标 LOGO 修改基本方法与实例 .....	355
15.1.2 修改 BIOS 的显示信息 .....	357
15.1.3 修改品牌计算机 BIOS LOGO 的经验 .....	358
15.1.4 其他修改 BIOS LOGO 的软件 .....	359
15.1.5 修改 BIOS 全屏开机画面 .....	359
15.1.6 更改 BIOS 设置画面与自检画面的其他内容 .....	361
15.1.7 BIOS 信息修改问答 .....	362
15.2 AMI BIOS 设置程序定制与修改技术 .....	363
15.3 使用 MODBIN 软件修改 BIOS 信息 .....	365
15.3.1 使用 MODBIN 修改开机信息 .....	365
15.3.2 使用 MODBIN 修改 BIOS 设置程序画面 .....	366
15.3.3 BIOS 内文字的全面修改技术 .....	367
15.3.4 在 BIOS 内存储文本信息 .....	368
15.3.5 BIOS 的其他信息修改技术 .....	368
<b>第 16 章 BIOS 特殊参数及进阶 .....</b>	<b>369</b>
16.1 “AGP Aperture Size (MB)” 选项功能 .....	369
16.2 瞬间开机新技术 STR 与 BIOS 设置方法 .....	371
16.2.1 STR 工作原理 .....	371
16.2.2 试用 STR 技术 .....	373
16.3 设置 BIOS 实现鼠标、键盘开机 .....	374
16.4 BIOS 中 Memory Timing 设定改善主板性能 .....	375
16.4.1 Memory Timing 设定目前存在的一些问题 .....	375
16.4.2 通过调整 Memory Timing 使各种内存与 CPU 的数据协调 .....	376
16.4.3 Memory Timing 中的选项设置技术 .....	378
16.4.4 华硕 TX-97E 主板中的 Memory Timing 设置技术 .....	379
16.4.5 华硕 P2B AGP 主板上的 Memory Timing 设置技术 .....	380
16.4.6 华硕 T2P4 主板中 Memory Timing 设置技术 .....	380
16.4.7 升技 IT5V 主板中 Memory Timing 设置技术 .....	381
16.5 揭露 BIOS 秘密的 DMI 接口 .....	381
16.5.1 DMI 基本概念 .....	381
16.5.2 DMI 使用技巧 .....	382
<b>参考文献 .....</b>	<b>385</b>

# 第一篇 BIOS 基础篇

BIOS 设置程序的任务主要是将硬件参数存放在 BIOS 参数存储器——CMOS 中，CMOS 需要电池供电来保存这些参数，以便于下次启动时使用。本篇主要介绍 CMOS、BIOS 基本概念及 BIOS 设置程序的基本设置方法与技巧。

## 第 1 章 CMOS 存储器基础知识

BIOS 设置程序将由它设置的各种参数（包括硬件参数、运行参数等）存放在计算机中一个重要的地方，这个地方不是计算机内存，而是主板生产商在主板上设计的一个小小的存储器，这就是 CMOS（Complementary Metal Oxide Semiconductor：互补金属氧化物半导体），它是一种大规模应用于集成电路芯片制造的原料。本章将简要地介绍 CMOS 基本结构、数据构成等基础知识。

### 1.1 CMOS 基本概念

CMOS 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和用户对某些参数的设定。CMOS 可由主板的电池供电，即使系统掉电，信息也不会丢失。CMOS 存储器本身只是一块存储器，只有数据保存功能，如果要设定 CMOS 中各项参数就需要运行专门的程序。

早期的 BIOS 设置程序是驻留在软盘上的（如 IBM 的 PC/AT 机型），使用很不方便。现在多数厂商将 BIOS 设置程序做到了 BIOS 芯片中，在开机时只要按特定的键盘按键就可进入 BIOS 设置程序从而方便地对系统进行设置，因此 CMOS 设置又被叫做 BIOS 设置。早期的 CMOS 是一块单独的芯片 MC146818A（DIP 封装），共有 64 个字节用来存放系统信息，后面会进一步将介绍 CMOS 的数据构成。

386 以后的计算机一般将 MC146818A 芯片集成到其他的 IC 芯片中（如 82C206，PQFP 封装），586 以上主板上更是将 CMOS 与系统实时时钟和后备电池集成到一块叫做 DALLDA DS1287 的芯片中。

随着计算机的发展和可设置参数的增多，现在的 CMOS 存储器一般都有 128 字节至 256 字节的容量。为保持兼容性，各 BIOS 厂商都将 BIOS 中关于 CMOS 存储器的前 64 字节的内容设置为与 MC146818A 的 CMOS 存储器一致的格式，而在扩展出来的部分加入各自的特殊设置，所以不同厂家的 BIOS 芯片一般不能互换，即使是能互换的，互换后也要对 CMOS 信息进行重新设置以确保系统正常运行。

### 1.2 CMOS 数据解析

CMOS 存储器是作为一种 I/O 设备来实现与 CPU 交换信息的。CMOS 存储器占有 2 个 I/O 口地址，即 70H 和 71H。70H 口为地址口，用于写入要访问的 CMOS 的单元地址（64



字节的地址范围为 00H~3FH)。71H 口为数据口，在向 70H 口写入地址后，即可从 71H 口中读出该单元的内容，或向该单元写入参数。

利用 MS-DOS 下的 DEBUG.COM 小汇编程序可以读取 CMOS 内容[下面程序中的 (\*) 行改为 OUT AL, 71H, 则为写 CMOS 的程序], CMOS 内容放在 DS: 200H 处, 并将 CMOS 信息存在软盘的 CMOS 文件中。

```
C: \>DEBUG
-U 100 11F
0E0A: 0100 MOV BX, 0200
0E0A: 0103 MOV DX, 0000
0E0A: 0106 MOV CX, 0040      " 64 个字节
0E0A: 0109 JMP 010B
0E0A: 010B JMP 010D      " 延迟
0E0A: 010D MOV AL, DL
0E0A: 010F OUT 70, AL      " 地址索引
0E0A: 0111 JMP 0113
0E0A: 0113 JMP 0115
0E0A: 0115 IN AL, 71 " (*) 读入该地址的数据 (OUT AL, 71 为写入 CMOS 信息)
0E0A: 0117 MOV [BX], AL    " 将 CMOS 信息送入 DS: 200 处
0E0A: 0119 INC BX
0E0A: 011A INC DX
0E0A: 011B LOOP 0109
0E0A: 011D INT 20
-D 200
0E0A: 0200 18 40 14 00 10 05 00 26-08 94 26 02 50 80 00 00
0E0A: 0210 24 00 F0 00 41 80 02 00-0C 32 00 00 00 00 00 00
0E0A: 0220 00 00 00 00 39 20 00 40-00 9A 00000000 03 48
0E0A: 0230 00 0C 19 80 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
-N A: CMOS      " 将 CMOS 中的信息存入软盘备份
-R CX
0040
-W 200
-Q
```

CMOS 存储器中各个单元的内容定义如表 1-1 所示。

表 1-1 CMOS 各单元内容

地 址	位	内 容
00		秒时钟
01		秒报警
02		分时钟
03		分报警
04		时时钟
05		时报警