

轻松破译

BIOS 注册表 硬件驱动的秘密

个性打造、优化配置、备份升级、实战解析

吴旭 编著



个性打造

BIOS设置优化与个性化改造
利用注册表优化系统、网络
驱动的设置与破解改造



备份升级

BIOS升级失败后的拯救
注册表损坏后的紧急修复
驱动的备份、升级与还原



实战解析

BIOS升级实战全攻略
注册表配置实例解析
各类硬件驱动安装指南

双光盘 超值奉送

套完整的硬件装备库

A: BIOS注册表盘

200个BIOS升级文件

400个注册表修改视频演示

华师傅注册表设置大师正式版

B: 硬件驱动盘

最新官方正式版硬件驱动

硬件驱动改造实用工具

驱动精灵完全正式版

轻松破译

BIOS 注册表 硬件驱动的秘密

吴旭 编著



山东电子音像出版社出版

内容提要

本书采用全程图解的形式，由浅入深地介绍了 BIOS、注册表及硬件驱动的应用技巧。内容上以讲解实例为主，从 BIOS、注册表和硬件驱动入门开始，逐步介绍 BIOS 设置升级技巧、注册表管理与维护、驱动优化与改造。

通过本书的阅读，能帮助你轻松掌握 BIOS、注册表与硬件驱动的核心技巧，迅速成长为一代 DIY 高手。

光盘内容：

本书采用超值双光盘：硬件驱动盘提供了最全最新的硬件驱动及各类硬件驱动改造工具；BIOS、注册表盘提供了各款主板的最新 BIOS 文件及 BIOS 更新程序、近 200 个注册表修改视频演示、256 条黑客级注册表修改秘技、华师傅注册表设置大师完全正式版。

精彩双光盘，资料丰富、内容权威、设计新颖、物超所值。

版权所有 盗版必究

未经许可 不得以任何形式和手段复制和抄袭

书 名：轻松破译 BIOS、注册表、硬件驱动的秘密

编 著：吴 旭

责任编辑：李 萍

执行编辑：杨 阳 徐 力

封面设计：刘学敏

版式设计：陈 红

监 制：时均建

出版单位：山东电子音像出版社

地 址：济南市胜利大街 39 号

邮政编码：250001

电 话：(0531)2060055-7616

发 行：山东电子音像出版社

经 销：各地新华书店、报刊亭

C D 生产：北京中联光碟有限公司

文本印刷：重庆升光电力印务有限公司

开本规格：787mm × 1092mm 1/16

16 印张 400 千字

版 本 号：ISBN 7-89491-255-7

版 次：2005 年 6 月第 1 版

2005 年 6 月第 1 次印刷

定 价：25.00 元(2CD+手册)



光盘导航

BIOS·注册表盘

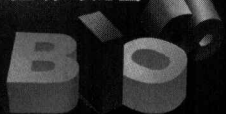
电脑报 总策划

【BIOS、注册表盘】

轻松破译

BIOS、注册表、硬件驱动的秘密

- ★最新主板BIOS升级文件
- ★BIOS升级改造实用工具
- ★注册表修改视频演示
- ★华师傅注册表设置大师



退出

【最新主板 BIOS 升级文件】

(共 19 大主板厂商, 200 款 BIOS 升级文件)

Abit 升技	Intel 英特尔
Asrock 华擎	Iwill 艾威
ASUS 华硕	JetWay 捷波
Axper 倍嘉	MBI 隼星
Biostar 映泰	MSI 微星
Chaintech 承启	QDI 科迪亚(联想)
Colorful 七彩虹	Soltek 硕泰克
ECS 精英	Soyo 梅捷
EPoX 磐英(磐正)	Unika 双敏
GigaByte 技嘉	

技嘉 @BIOS Flasher

磐正 Magic Flash 自动升级 BIOS 程序最新 2.0 版

升技 FlashMenu 工具

微星 主板 Live Update 3 工具 3.71 版

【注册表修改视频演示】

(共 12 大类, 400 个注册表修改视频演示)

注册表维护与优化

注册表修改硬件

注册表修改网络

注册表修改软件

(IE 设置、OE 设置、其他设置)

注册表修改系统

(系统管理设置、系统文件设置、桌面内容修改、开始菜单修改、其他系统设置)

【华师傅注册表设置大师完全正式版】

该软件是由做意注册表资讯网(21Reg.com)创意策划的软件, 它以独特的技术直接对注册表进行修改, 快速、方便、即点即现, 可达到优化系统、增强功能、最佳配置、提高安全等各种效果。

电脑报 总策划

★轻松破译BIOS、注册表、硬件驱动的秘密
【BIOS、注册表盘】



退出

【BIOS 升级改造实用工具】

AMI BIOS 写入工具(dos 版)

AMI BIOS 写入工具(windows 版)

ASUS 华硕 Update 自动升级 BIOS 程序最新 6.05.01 版

Award BIOS 写入工具(dos 版)

Award BIOS 写入工具(windows 版)

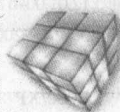
BMPtoEPA

Chrom

DFI 友通主板 bios 刷新工具 EPAFlash

QDI UpdateEasy 工具

21Reg.com



华师傅——注册表设置大师
REGMASTER

《电脑报》读者专用版 V 2.3

软件开发: ANYES.net - 做意软件

技术支持: 21Reg.com - 做意注册表资讯网

版权所有 (C)1999-2003 ANYES - 做意软件 本程序保留所有版权。



硬件驱动盘

图电脑报 编辑组

【硬件驱动盘】

轻松破译

BIOS、注册表、硬件驱动的秘密

- ★ 硬件驱动大全
- ★ 硬件驱动实用工具
- ★ 驱动精灵正式版



退出

【硬件驱动大全】

主板驱动

ATi 治天 Radeon IGP320~9100IGP 芯片组最新驱动
ATi 治天 Radeon IXP150~XPRESS 200 南桥芯片驱动包
Intel 英特尔芯片组驱动 6.3.0.1008 版 For Win98/ME
Intel 英特尔芯片组驱动 7.0.0.1019 版 For Win2000/XP/2003
nVIDIA nForce4 SLI Intel Edition 系列芯片组 ForceWare 驱动

For Win2000/XP

nVIDIA nForce 4 系列芯片组 ForceWare 驱动 For WinXP-64
nVIDIA nForce 系列芯片组 ForceWare 驱动 For Win98SE/ME
SiS 矽统全系列主板芯片组磁盘控制器驱动 2.04a WHQL 版
SiS 矽统全系列主板芯片组 AGP 驱动 1.21 版
VIA 威盛 Hyperion 4-IN-1 驱动 4.56 版
VIA 威盛 VIA IDE Accelerator Driver 驱动 For Win2000/XP/2003
VIA 威盛 VIA IDE Accelerator Driver 驱动版 For Win2000/XP

显卡驱动

ATi Radeon 系列显卡 NGO 加速版驱动 1.5.5 版 For Win2000/XP
ATi Radeon 系列显卡 Omega 加速驱动 2.6A 版 For Win2000/XP
ATi 治天 Radeon 系列显卡 64 位催化剂驱动 5.5 版 For WinXP-64
ATi 治天 Radeon 系列显卡催化剂驱动 5.2 版 For Win98/ME
ATi 治天 Radeon 系列显卡催化剂驱动 5.5 版 For Win2000/XP
Intel 英特尔系列芯片组视频部分最新驱动版 For Win98SE/ME
Intel 英特尔系列芯片组视频部分驱动最新 For Win2000/XP
nVIDIA GeForce6 显卡 ForceWare 驱动 76.45 版 For Win2000/XP
nVIDIA 系列显卡 ForceWare 驱动 71.84 版 For Win98SE/ME
nVIDIA 系列显卡 ForceWare 驱动 71.84 版 For Win2000/XP
nVIDIA 系列显卡 Omega 加速版驱动 1.6693 版 For Win2000/XP

声卡驱动

Cmedia CMI 系列 AC97 声音芯片 UDA 一体化驱动 5.12.01.0046 版
Cmedia CMI9880 HD Audio 声音芯片驱动 For Win2000/XP/2003
Realtek AC97 声音芯片 WDM 驱动 3.72 版
Realtek HD Audio 声音芯片驱动包 1.20 版 For Win2000/XP
Realtek HD Audio 声音芯片驱动包 1.20 版 For WinXP-64

网卡驱动

3com 无线 AP 驱动

3com 无线 Cable、DSL 路由器驱动

3com 无线 USB 网卡驱动

3com 无线笔记本网卡驱动

Intel 系列网卡驱动程序 10.0 版 For Win98SE/ME

Intel 系列网卡驱动程序 10.0 版 For Win2000/XP/2003

Intel 系列网卡驱动程序 10.0 版 For WinXP-64/2003-64

Realtek 瑞昱 RTL8111(B)、RTL8168(B) 网卡驱动 6.224 Beta 版

Realtek 瑞昱 RTL 8185L 无线网卡驱动 1.02 WHQL 版

Realtek 瑞昱 RTL 8139(A/B/C/D/8130)/810X/8139C_Plus/8169/8169S(B)/8110S(B) 系列网卡驱动 6.21 WHQL 自动安装版

VIA 威盛 Velocity VT6120、T6122 Gigabit 高速以太网控制器驱动 2.3 版

VIA 威盛 VT6107、T8231、T8233、T8235、T8237 高速以太网控制器驱动 4.1 版

DirectX 工具

DirectX 8.1b for Windows 98/ME

DirectX 8.1b for Windows 2000/XP

DirectX 9.0C

【硬件驱动实用工具】

ATi Radeon 系列显卡 ATi Tray Tools 工具

ATi Radeon 系列显卡 BIOS Editor 编辑工具控制台

aTuner 1.9.20.7184

nVIDIA ForceWare nHancer 工具

nVIDIA 雷管驱动刷新率修改工具 NVCOOL

nVIDIA 系列显卡 BIOS 编辑工具 NiBiTor

PowerStrip 3.60.510

RadLinker 2.026

RivaTuner 2.0 RC15.5

【驱动精灵完全正式版】

该软件主要拥有如下几项特色：

1. 更专业的驱动备份功能
2. 更专业驱动还原功能
3. 直接更新驱动程序
4. 智能升级功能

目录

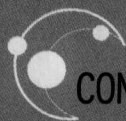
第1章 BIOS 基础

1.1 初识 BIOS	1
1.1.1 什么是 BIOS	1
1.1.2 BIOS 的作用	1
1.2 BIOS 种类	2
1.2.1 按载体 (BIOS 芯片) 分类	2
1.2.2 按 BIOS 芯片容量分类	3
1.2.3 按封装形式分类	3
1.2.4 按 ROM 芯片生产厂商 (品牌) 分类	4
1.2.5 按 BIOS 品牌分类	4
1.2.6 按 BIOS 用途分类	4
1.3 BIOS 启动与诊断	6
1.3.1 计算机的启动过程	6
1.3.2 BIOS 加电自检过程	8
1.3.3 BIOS 诊断技术	9
1.3.4 利用 BIOS 诊断信息解决电脑故障	10
1.4 BIOS 技术	11
1.4.1 DUAL-BIOS (双 BIOS) 防护技术	11
1.4.2 线性调频技术	11
1.4.3 STR 技术	12
1.4.4 故障诊断技术	12
1.4.5 硬盘系统防护、恢复技术	12

第2章 最新 BIOS 设置详解

2.1 了解 BIOS 设置程序	14
------------------------	----

2.1.1 CMOS是什么	14
2.1.2 BIOS 设置和 CMOS 设置的区别与联系	14
2.1.3 BIOS 设置程序的基本功能	15
2.1.4 进入 BIOS 设置程序的一般方法	15
2.1.5 BIOS 设置的一般原则	16
2.2 最新 AMI 8.0 BIOS 设置实战	16
2.2.1 进入 AMI BIOS 的设定程序	16
2.2.2 如何快速选择启动设备	17
2.2.3 AMI BIOS 主界面设置	17
2.2.4 AMI BIOS 的基本操作方法	17
2.2.5 标准 BIOS 参数设置	18
2.2.6 高级 BIOS 参数设置	19
2.2.7 电源管理参数设置	20
2.2.8 启动参数设置	21
2.2.9 退出 BIOS 程序	21
2.3 最新 AWARD 6.0 BIOS 设置实战	22
2.3.1 认识 Award BIOS 主界面	22
2.3.2 Standard CMOS Features	23
2.3.3 Advanced BIOS Features	23
2.3.4 Advanced Chipset Features	24
2.3.5 Integrated Peripherals	25
2.3.6 Power Management Setup	26
2.3.7 PnP/PCI Configurations	27
2.3.8 Pc Health Status	28
2.3.9 Frequency/Voltage Control	28
2.3.10 其他 BIOS 设置选项	28
2.4 最新主板新增 BIOS 选项详解	29
2.4.1 CPU Hyper-Threading	29
2.4.2 MPS Revision	29
2.4.3 CPU Thermal-Throttling	29
2.4.4 Spread Spectrum	29
2.4.5 AGP Driving Control	30
2.4.6 Re-Call VGA BIOS at S3 Resuming	30
2.4.7 Memory Intelligent Booster	30
2.4.8 S-ATA Port 0 1 Configures as	30
2.4.9 Chassis Intrusion	30
2.4.10 C.S.A Gigabit Ethernet	31



第3章 BIOS 升级与拯救

3.1 BIOS 升级前的准备	32
3.1.1 确定 BIOS 是否需要升级	32
3.1.2 确定主板的 BIOS 是否可以升级	33
3.1.3 确定主板型号及 BIOS 的版本	33
3.1.4 获得最新 BIOS 数据文件及更新程序	35
3.1.5 打开 BIOS 刷新软 / 硬防护开关	35
3.2 BIOS 升级操作实战	35
3.2.1 Award BIOS 升级实战	35
3.2.2 AMI BIOS 升级实战	38
3.2.3 笔记本电脑 BIOS 升级指南	39
3.2.4 BIOS 升级常见问题和注意事项	40
3.3 在 Windows 下升级 BIOS	41
3.3.1 技嘉主板	41
3.3.2 华硕主板	42
3.3.3 微星主板	42
3.3.4 磐正主板	43
3.3.5 建碁主板	43
3.3.6 QDI 主板	43
3.3.7 DFI 友通主板	43
3.3.8 升技主板	44
3.3.9 在 Windows 下升级 Award BIOS	44
3.3.10 在 Windows 下升级 AMI BIOS	45
3.4 BIOS 升级失败后的拯救	45
3.4.1 用 BOOT BLOCK 块修复	46
3.4.2 利用 Boot Block 引导块	47
3.4.3 热拔插法	47

第4章 BIOS 高级进阶

4.1 个性化 BIOS 的准备工作	49
4.1.1 需要的工具	49
4.1.2 CBROM 工具的各参数使用	50
4.1.3 了解 BIOS 文件的结构	50

4.2 修改 BIOS 中的文字信息	51
4.2.1 修改开机时显示的 BIOS 信息	51
4.2.2 为 BIOS 添加文本提示菜单	52
4.2.3 修改 BIOS 设置程序中的文字信息	53
4.3 修改 BIOS 能源之星 LOGO	54
4.3.1 准备 BMP 格式的能源之星图片	55
4.3.2 将 BMP 文件转换为 EPA 格式文件	55
4.3.3 替换 BIOS 中的能源之星图片	56
4.3.4 修改 BMP 格式的能源之星	56
4.4 修改动态 EPA 图标	57
4.4.1 让你的 EPA 图标动起来	57
4.4.2 动态 EPA 图标制作注意事项	58
4.5 打造自己的品牌机——全屏 LOGO	58
4.5.1 确定 BIOS 版本和 BIOS 文件所剩空间	58
4.5.2 制作 16 色 OEM LOGO 图像	59
4.5.3 将 LOGO 插入 BIOS 文件中	60
4.6 个性化 AMI BIOS	60

第 5 章 注册表基础

5.1 初识注册表	62
5.2 注册表工作原理	63
5.3 注册表文件组成	63
5.3.1 Windows 9x 注册表的文件组成	63
5.3.2 Windows NT/2000/XP 物理文件的构成	64
5.4 注册表编辑器	65
5.4.1 Windows 9x 中的 16 位编辑器	65
5.4.2 Windows NT 和 Windows 2000 中的 32 位编辑器	65
5.5 注册表数据结构	66
5.5.1 注册表的逻辑结构	66
5.5.2 注册表编辑器“项”	67
5.5.3 注册表中的键值类型	67



5.6 注册表编辑方法	69
5.6.1 新建一个子键	69
5.6.2 删除子键	69
5.6.3 键值项与键值的编辑	69
5.6.4 注册表的查找操作	70

第6章 注册表根键与子键解析

6.1 HKEY_CLASSES_ROOT 根键	71
6.1.1 HKEY_CLASSES_ROOT 根键中的子键类型	71
6.1.2 HKEY_CLASSES_ROOT 根键中常见子键的含义	72
6.1.3 HKEY_CLASSES_ROOT 根键下的子键结构	72
6.2 HKEY_CURRENT_USER 根键	72
6.2.1 AppEvents 子键	72
6.2.2 Control Panel 子键	73
6.2.3 Identities 子键	74
6.2.4 Keyboard Layout 子键	74
6.2.5 Printer 子键	74
6.2.6 Software 子键	74
6.3 HKEY_LOCAL_MACHINE 根键	74
6.3.1 HardWare 子键	75
6.3.2 SAM 子键	75
6.3.3 Security 子键	75
6.3.4 Software 子键	75
6.3.5 System 子键	76
6.3.6 Windows 9x 注册表中的 HKEY_LOCAL_MACHINE 根键	77
6.4 HKEY_USERS 根键	78
6.4.1 Control Panel 子键	79
6.4.2 Keyboard Layout 子键	80
6.4.3 Software 子键	80
6.5 HKEY_CURRENT_CONFIG 根键	81
6.6 HKEY_DYN_DATA 根键	81

第7章 注册表备份与维护

7.1 注册表破坏后的现象及原因	82
7.1.1 注册表破坏后的常见现象	82
7.1.2 注册表被破坏的原因	82
7.2 Windows 98 注册表的备份与恢复	83
7.2.1 文件复制粘贴	83
7.2.2 使用注册表编辑器备份与恢复注册表	84
7.2.3 文件备份法	86
7.2.4 使用 system.1st 将注册表恢复到初始状态	86
7.2.5 备份与恢复注册表的部分内容	87
7.2.6 Windows ME 注册表的备份、恢复的新特性	88
7.3 Windows 2000/XP 注册表的备份与恢复	88
7.3.1 需要备份哪些注册表文件	89
7.3.2 难于备份的 Windows 2000/XP 注册表	90
7.3.3 使用紧急修复软盘备份与恢复 Windows 2000/XP 注册表	91

第8章 注册表应用实例精解

8.1 注册表的基本操作	92
8.1.1 注册表基本操作实例	92
8.1.2 注册表备份与恢复实例	99
8.2 注册表优化配置实例——系统	103
8.2.1 系统等待时间设置实例	103
8.2.2 系统界面修改实例	105
8.2.3 文件系统优化实例	109
8.3 注册表优化配置实例——网络	115
8.3.1 网络协议配置实例	115
8.3.2 其它网络应用配置实例	117
8.4 注册表优化配置实例——性能	125
8.4.1 磁盘性能优化实例	125
8.4.2 打印机性能优化实例	126
8.4.3 硬件设备性能优化实例	130



8.5 注册表优化配置实例——功能	137
8.5.1 电子邮件配置实例	137
8.5.2 IE 浏览器配置实例	140
8.5.3 媒体播放器配置实例	148
8.6 注册表优化配置实例——安全	150
8.6.1 控制面板项目隐藏实例	150
8.6.2 系统安全配置实例	153
8.7 注册表优化配置实例——其他	165
8.7.1 设置控制面板快捷键	165
8.7.2 注册表清除病毒实例	169

第9章 硬件驱动基础

9.1 认识驱动程序	184
9.2 驱动程序相关信息	185
9.2.1 查看驱动程序信息	185
9.2.2 驱动程序的组成	186
9.2.3 驱动程序的获得	187

第10章 硬件驱动安装指南

10.1 安装驱动的注意事项	189
10.1.1 先装主板的 IDE 驱动程序	189
10.1.2 AGP 显卡的补丁	190
10.1.3 Modem 和打印机、鼠标的顺序	190
10.2 主板驱动的安装	190
10.2.1 实战 Intel 主板驱动	191
10.2.2 VIA 的巨神 Hyperion 4in1 drivers	193
10.2.3 SIS 主板驱动安装指南	196
10.2.4 Ali 主板驱动安装指南	198
10.2.5 nForce 主板驱动安装指南	200
10.3 显卡驱动的安装	202
10.3.1 Intel 集成显卡的安装	203
10.3.2 nVIDIA 雷管驱动的安装	203

10.3.3	ATi 驱动安装指南	206
10.4	其他设备驱动的安装	210
10.4.1	声卡驱动的安装	210
10.4.2	网卡驱动的安装	212
10.4.3	常见外设驱动的安装	215
10.5	驱动的备份与还原	216

第11章 驱动的设置、优化与改造

11.1	nVIDIA 显卡驱动的设置与优化	218
11.1.1	显卡驱动优化的最终目的	218
11.1.2	nVidia 显卡驱动优化与设置指南	219
11.1.3	用Nvcool 打开nVidia 显卡驱动隐藏选项	220
11.1.4	解决nVIDIA 显卡刷新率问题	222
11.1.5	Geforce4 变Quadro4	225
11.1.6	开启6200 的8 管线	228
11.2	ATi 显卡驱动的设置与优化	230
11.2.1	催化剂设置优化指南	230
11.2.2	解决ATi 的显卡刷新率不能锁定问题	232
11.2.3	玩转镭的BIOS	234
11.2.4	软件改造R300 系列	235
11.2.5	9550 魔法变身, 轻松变成9600	238
11.3	其他设备驱动安装与优化指南	240
11.3.1	SB Live!、Audigy 系列声卡脱胎换骨	240
11.3.2	给VIBRA128 声卡安装数码版驱动	243
11.3.3	给声卡加载音色库	243

第 1 章

BIOS 基础

BIOS, 这个让多少电脑爱好者望而却步但又是高手进阶所必过的一道门槛拦住了很多 DIYer, 很多报纸、杂志和图书都把它描述得极其高深莫测。它到底是怎样的一个谜? 这个看似神秘的东西其实也并不复杂, 在通过一步步认识和提高后, 我们完全可以驾驭 BIOS, 让其为我们打造“超酷”的个性化电脑。

1.1 初识 BIOS

很多电脑初学者对 BIOS 的诸多概念和操作全然不知或者知之甚少, 比如什么是 BIOS、CMOS 以及 BIOS 与主板和其他设备的关系, 甚至 BIOS 到底是硬件还是软件等等都还没有弄清楚。本章将揭开这一系列的“谜底”, 让每一位读者都能够“通通透透看 BIOS, 轻轻松松用 BIOS”!

1.1.1 什么是 BIOS

BIOS 的英文全称是: Basic Input/Output System, 即基本输入输出系统。但简单地讲, 它实际上只是一段程序码和数据的混合体。这段程序码所存放的位置就在主板的 FLASH ROM 里边。

BIOS 的内容主要有:

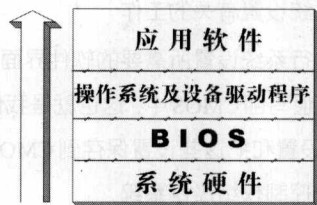
- ▲有关微机系统最重要的基本输入输出程序;
- ▲系统信息设置程序;
- ▲开机上电自检程序;

▲系统启动自举程序;

▲控制基本输入输出设备的中断服务历程。

BIOS 是你打开电脑后最先运行的程序, 它检测并初始化系统中的硬件设备, 然后从指定的设备上载入操作系统。

作为 PC 机中运行在“最底层”的软件, BIOS 就像系统硬件与其它软件间的一个接口程序, 让使用者在不必要更换硬件的情况下可以随意更换操作系统或软件。BIOS 和系统硬件及各种软件之间的关系如下图所示:



1.1.2 BIOS 的作用

下面我们按 BIOS 发生作用的先后时间顺序对其进行介绍:

(1) 系统启动时 BIOS 所做的有关工作

系统启动时 BIOS 首先必须运行 POST (POWER ON SELF TEST 上电自检) 程序, 对系统硬件进行初始化及配置工作, 这部分程序的功能主要有:

- ▲测试内存;
- ▲生成系统中所安装硬件的目录表;

▲配置软盘、硬盘、键盘、显示器以及串口、并口；

▲配置系统中的其它硬件，如 CD-ROM、声卡、网卡等；

▲初始化系统中支持某些特殊功能如即插即用功能、高级电源管理功能的硬件；

▲按用户要求（比如 Award 和 AMI 的 BIOS 就是开机时按下“DEL”键，而 Phoenix 的则是按下“F2”键）运行包含在 BIOS 里的系统设置程序；

▲载入操作系统。

提示

在运行 POST 程序时，如果出现致命的硬件错误，BIOS 程序将发出故障铃声，同时显示相关信息并把错误代码通过 80H 端口传送给主板上的故障诊断卡或 LED 灯。为了便于大家通过故障铃声查找硬件故障，我们将在本章的“BIOS 诊断信息技术”小节对各种品牌的 BIOS 程序故障铃声以及错误诊断信息进行详细介绍。

(2) 与系统设置有关的工作

提供进行系统设置所需要的软件界面，并负责将用户的设置值写回 CMOS 中，这也就是我们大家都知道的 BIOS 设置和把这些设置保存到 CMOS 的过程。

(3) 移交控制权给操作系统

BIOS 初始化硬件和 POST 结束后，则按照 CMOS 中的设置将系统控制权交给预先设置的磁盘上的操作系统。比如一般来说我们在 CMOS 里可以设置用软盘、硬盘、CDROM、网络、USB 等设备启动，这样 BIOS 就可以将系统控制权移交给它们（前提是它们必须已经安装设置好了操作系统），让它们继续工作。

(4) 操作系统运行时的的工作

这部分工作主要是为操作系统、设备驱动程序以及用户程序提供访问硬件所需的服务程序，这些包含在 BIOS 里的服务程序在系统启动时就已经被载入系统内存的高端。这些服务程序包括：软盘和硬盘的读写

操作、键盘控制、高级电源管理程序等中断服务程序。

当操作系统或用户程序需要做这些操作时，只需要对这些中断服务程序直接进行调用即可。程序员也可以通过对 INT 5、INT 13 等中断的访问直接调用 BIOS 中断。

1.2 BIOS 种类

按 BIOS 的载体、芯片容量、封装形式、品牌（ROM 芯片品牌、BIOS 品牌）、版本以及用途，可以对 BIOS 进行如下不同的分类。

我们这里提到的载体、容量、封装形式、ROM 芯片品牌的分类方法是从硬件的角度来分的，即它是 BIOS 的载体——ROM 芯片的分类；而后面的 BIOS 品牌、版本以及用途则是从软件的角度来分的，两者有本质的区别。关于区别 BIOS 是硬件还是软件软件的详细讨论，将在本章最后进行。

1.2.1 按载体(BIOS 芯片)分类

首先我们对 BIOS 的载体——ROM（Read Only Memory，只读存储器）做一些基本的介绍。

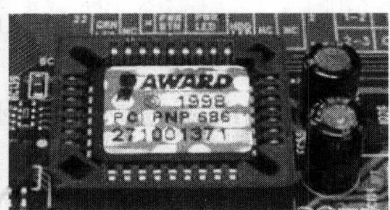
最初的主板存储 BIOS 的芯片采用的是 ROM，它所存放的 BIOS 代码是在芯片生产过程中固化的，并且永远无法修改。后来，电脑中又采用了一种可重复写入的 ROM 作为系统 BIOS 芯片，这就是 EPROM（Erasable Programmable ROM，可擦除可编程 ROM，亦即 E²PROM）。

EPROM 有两种，一种是只能写入一次的；另一种是带紫外线擦写窗口，可用特殊仪器重写的。由于阳光中含有紫外线，容易通过紫外线窗口对后一种 EPROM 芯片内存储的 BIOS 数据造成损坏，所以使用这种芯片的主板不宜在阳光下放置。

现在的主板，一般采用的是 FLASH ROM，这种 ROM 的特点是不但可以像可读写的 EPROM 一样可以重新写入 BIOS，而且写入的速度比 EPROM 快（大

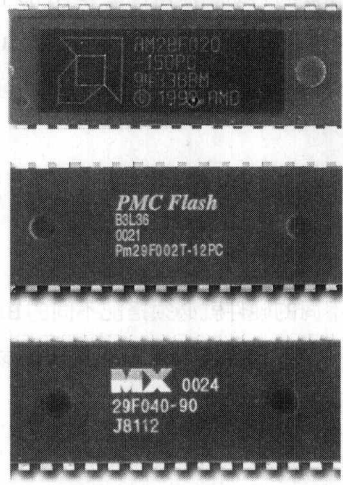
概这就是为什么叫 FLASH ROM 的主要原因吧)，同时还可以通过软件很方便地刷新 BIOS。FLASH ROM 的可读写性和写入速度快、写入方式简单的特点，给主板 BIOS 数据刷新带来了方便，但是也给 CIH 这样的病毒提供了可乘之机，一旦存储在 FLASH ROM 里的 BIOS 受到破坏，给系统带来的打击将是致命的。

FLASH ROM 的位置一般在主板硬盘线插槽附近的角落里，芯片表面一般有厂商的激光贴纸（如 AWARD 等字样）。如下图：



1.2.2 按 BIOS 芯片容量分类

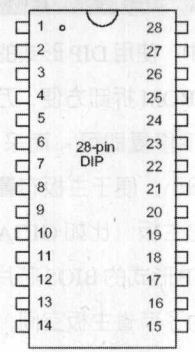
在 BIOS ROM 芯片的容量方面，早在 486 时代，一般只用 512K Bits 的 BIOS ROM，从 Pentium 以后就主要采用 1M Bits 的 BIOS ROM 了。随着 BIOS 的功能越来越多，支持的硬件越来越多，程序代码也越来越长，1M Bits 的容量已经不够用了，因此目前主板大多采用 2M 甚至 4M Bits 的 BIOS ROM。（下图分别为 1M bits、2M bits 和 4M bits 的 BIOS 芯片）



1.2.3 按封装形式分类

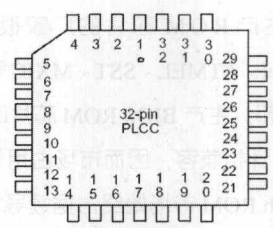
(1) DIP (Dual-In-Line Package, 双列直插)

早期的 BIOS 芯片大多采用 28 脚 DIP 封装形式，如下图。后来随着半导体封装技术的发展，SOJ、TSOP、PSOP、PLCC 等多种封装形式又相继出台。



(2) PLCC (Plastic Leaded Chip Carrier, 塑料有引线芯片载体)

这种 32 脚的 PLCC 封装形式和前一种 DIP 封装形式比起来，体积更小，能够节省更多的主板空间，如下图：

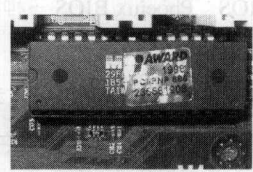


(3) SOJ (Small Out-Line J-Lead, 小尺寸 J 形引脚)

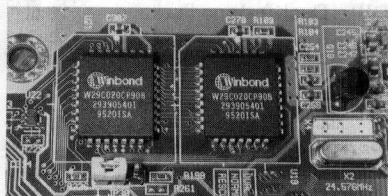
这是一种在笔记本电脑上大多采用的 BIOS 封装形式。

为了方便更换 BIOS 芯片，现在主板上都安装有 BIOS 插座，使用专门的起拔工具可以更换 BIOS 芯片。

如下图：



另外，目前也有将 BIOS ROM 固化在主板上的，比如一些双 BIOS 主板就采用这样的形式，如下图：



早期的主板中，使用 DIP 形式的 FLASH ROM 最多，这种 FLASH ROM 拆卸方便，万一损坏，只要重新换上好的或取下修复即可。而采用 PLCC 封装的 FLASH ROM 体积小，便于主板布置，特别是一些使用双 BIOS 芯片的主板（比如 GIGABYTE 的部分主板），如果使用 DIP 形式的 BIOS 芯片，将造成主板元件拥挤，因此，为了节省主板空间，目前大部分主板的 BIOS 芯片都使用的是 PLCC 封装形式的 FLASH ROM。

1.2.4 按 ROM 芯片生产厂商（品牌）分类

目前，生产 ROM 芯片的厂家很多，主要有 Winbond、Intel、ATMEL、SST、MXIC 等公司。由于 Winbond（华邦）生产 BIOS ROM 芯片时间较早，与主板的原始设计相兼容，因而市场占有率较大。Intel 公司则在 Flash ROM 市场始终占据领导地位，其 586 时代的 I28F001BX 芯片、I810（815）主板上的 N82802AB 芯片，都在 BIOS 的恢复方面给人留下了深刻的印象。

1.2.5 按 BIOS 品牌分类

目前市面上较流行的主板 BIOS 主要有 Award BIOS、AMI BIOS、Phoenix BIOS 三种类型。

(1) Award BIOS

Award BIOS 是 Award Software 公司开发的 BIOS 产品，是目前十分流行的系列品牌。在 1998 年 9 月，

Award Software 公司被 Phoenix 公司收购，并成为旗下的一个部门，其最新生产的 BIOS 仍然以 Award 为名。所以严格来说，Award 现在是 Phoenix 公司的系列品牌，而非真正的品牌。

(2) AMI BIOS

AMI BIOS 是 AMI(American Megatrends, Inc.)公司出品的 BIOS 系统软件，最早开发于 80 年代中期，为大多数 286 和 386 微机系统所采用。但在绿色节能型系统开始普及的 90 年代，AMI 却没能及时推出新版本来适应市场，使得 AMI BIOS 失去了大半壁江山。

(3) Phoenix BIOS

Phoenix BIOS 是 Phoenix 公司的产品。Phoenix 意为凤凰，有完美之物的含义。Phoenix BIOS 多用于高档的 586 原装品牌机和笔记本电脑上，其画面简洁，便于操作。Phoenix 公司 1998 年 9 月收购 Award BIOS 公司后，其在 BIOS 领域更是处于霸主地位。

1.2.6 按 BIOS 用途分类

一提到 BIOS，熟悉计算机 DIY 的人便马上会联想到主板上的 BIOS，其实，不光主板上 BIOS，其它一些 PC 设备，如网卡、显示卡、Modem、数码相机、硬盘等也有所谓的 BIOS。

显示卡上的 BIOS 主要是完成显示卡和主板之间的通讯；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 ROM 作 BIOS ROM 芯片，可以方便地进行升级。

BIOS 也是一种写在 ROM（只读存储器）里面的软件，用来搭配各种硬件的设置、启动、测试等等。

所以不同的硬件就必须搭配不同的 BIOS，才能进行各自特有的指令与设置，下面就让我们来看看这些 BIOS。