



零距离接触

BIOS



注册表修改、维护、升级技巧

金鼎图书工作室 编著

招招先 ③

最新 Award、AMI BIOS设置详解

内存、总线、IDE设备 **优化方案**

Award、AMI、Phoenix BIOS **超频指南**

BIOS升级与 **开机LOGO** 制作

修改注册表设置, **个性化** Windows

修改注册表 **堵住** 病毒、黑客入侵的通道

修改注册表 **提升** 系统和软硬件的性能



电子科技大学出版社

零距离接触

BIOS



注册表修改、维护、升级技巧

金鼎图书工作室 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章



电子科技大学出版社

内 容 提 要

BIOS 和注册表在电脑系统中发挥着非常重要的作用。深入的了解 BIOS 和注册表不但能够解决电脑的常见故障、提升系统性能,还可以帮助我们了解电脑软硬系统的组成,让我们在会使用电脑的同时,成为真正的电脑高手。本书内容深入浅出,详细地讲解了 BIOS 的设置、应用、优化、升级,以及注册表的编辑、备份、维护、应用技巧和故障排除等等。

图书在版编目 (CIP) 数据

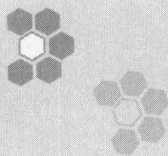
零距离接触——BIOS 与注册表修改、维护、升级技巧 / 金鼎工作室编著. —成都: 电子科技大学出版社, 2004.7

ISBN 7-900651-97-7

零距离接触——BIOS 与注册表修改、维护、升级技巧
金鼎工作室 编著

出 版: 电子科技大学出版社 (成都建设北路二段四号 邮编: 610054)
责任编辑: 陈建军
发 行: 电子科技大学出版社
印 刷: 重庆升光电力印务有限公司
开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 16 字数: 384
版 次: 2004 年 7 月第 1 版
印 次: 2004 年 7 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 7-900651-97-7/TP · 69
定 价: 22.00 元 (1CD + 配套手册)

本书如有印刷、装订等质量问题, 本社负责调换
版权所有不得翻印



序 言

Preface...

BIOS 是连接操作系统和硬件的桥梁，与硬件的运行息息相关。注册表帮助系统对硬件、软件等系统的各部分进行管理，直接影响着系统的性能。正确设置 BIOS 和注册表是电脑系统顺利运行的保证，如果配置信息不正确，轻则导致系统性能降低或者部分新型板卡不能识别，重则导致系统无法启动或发生意想不到的软硬件故障。

正是由于它们如此重要，所以 BIOS 和注册表一向被电脑用户视为禁区。针对这种现状，本书从实用性、易用性出发，用典型的实例、边讲边练的编写方式，教会读者如何轻松掌握 BIOS 与注册表的使用方法与技巧。

全书共分为 2 篇：

1-7 章为第一篇：BIOS 轻松设置。内容包括：BIOS 的设置详解、故障处理、安全升级与备份；系统的安全、启动加速设置、CPU 和显卡超频方法以及设置 BIOS 优化软件和硬件设备等。

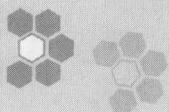
8-12 章为第二篇：精通注册表。主要包括：在不同操作系统下注册表的备份与还原方法、Windows 个性化设置、软/硬件优化、排除因为注册表出错而引起的故障、优化 Windows 网络设置等。

本书属于“招招先”系列图书之一，由金鼎图书工作室总策划，胥皓编辑完成。它延续了该系列图书“实用+技巧”的特点，运用大量的操作实例，使读者能够轻松、快速地解决电脑实际应用中的各类问题。



金鼎工作室

2004 年 7 月



第一章 初识 BIOS 1

1.1 BIOS 的概念 1

1.1.1 电脑里哪些硬件有 BIOS 1

1.1.2 BIOS 程序软件的特点 2

1.2 BIOS 的功能 2

1.2.1 BIOS 在系统启动中的功能 2

1.2.2 BIOS 对整机性能的影响 3

1.3 BIOS 与 CMOS 3

1.3.1 BIOS 和 CMOS 有什么区别 3

1.3.2 什么是 CMOS 放电 4

1.4 什么是 BIOS 的 ID 码 4

1.5 BIOS 芯片 5

1.5.1 BIOS 芯片的封装形式 6

1.5.2 计算 BIOS 大小 6

1.5.3 BIOS 芯片的主要生产厂商 6

1.5.4 市场上 BIOS 主要品牌 6

1.6 BIOS 自检错误提示详解 8

第二章 BIOS 基本设置 11

2.1 何时要对 BIOS 或 CMOS 进行设置 11

2.2 最新 AWORD BIOS 标准设置详解 11

2.2.1 Standard CMOS Features (标准 CMOS 特征) 13

2.2.2 Advanced BIOS Features (高级 BIOS 特征) 14

2.2.3 Advanced Chipset Features (高级芯片组特征) 17

2.2.4 Integrated Peripherals (整合周边) 18

2.2.5 Power Management Setup (电源管理设定) 21

2.2.6 PnP/PCI Configurations (PnP/PCI 配置) 23

2.2.7 PC Health Status (PC 当前状态) 24

2.2.8 Frequency/Voltage Control (频率/电压控制) 24

2.3 最新 AMI BIOS 标准设置详解 25

2.3.1 Standard CMOS Features (标准 CMOS 设置) 27

2.3.2 Advanced BIOS Features (高级 BIOS 特性设置) 27

2.3.3 Advanced Chipset Features (高级芯片组特性设置) 30

2.3.4 Power Management Features (电源管理设置) 33

2.3.5 PnP/PCI Configurations (PnP/PCI 配置) 36

2.3.6 Integrated Peripherals (整合周边设置) 37

2.3.7 PC Health Status (电脑基本设置) 39

2.3.8 Frequency/Voltage Control (频率和电压控制) 40

2.3.9 Set Supervisor Password (设置管理员密码) 41

2.3.10 Load High Performance Defaults (加载高性能 BIOS 设置值) 42

2.4 疑难 BIOS 设置详解 42

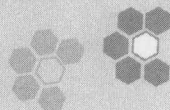
2.4.1 CPU L1&L2 Cache 42

2.4.2 Advanced Chipset Features 选项中疑难选项 42

2.4.3 Integrated Peripherals 选项 43

2.4.4 IDE HDD Block Mode 44

2.4.5 CPU Frequency Control 选项 44



第三章 优化硬件和系统的

BIOS 设置 45

3.1 系统启动加速设置 45

3.1.1 设置系统启动速度为高速 45

3.1.2 优化系统及显示速度 45

3.1.3 不测试软盘驱动器 45

3.2 系统安全设置 46

3.2.1 设置 BIOS 密码 46

3.2.2 开启病毒警告 46

3.2.3 修改引导顺序,
禁止从软盘启动系统 46

3.2.4 设定报警温度 47

3.2.5 关机设置 47

3.3 内存优化设置 48

3.3.1 Top Performance 48

3.3.2 Bank Interleave 48

3.3.3 DRAM Drive Strength 48

3.4 系统总线优化 49

3.4.1 PCI Master Pipeline Req 49

3.4.2 PCI Dynamic Bursting 49

3.4.3 AGP-4X/8X Mode 49

3.4.4 AGP Driving Control 49

3.4.5 Fast R-W Turn Around 49

3.5 IDE 设备优化设置 50

3.5.1 Primary Master/Slave UDMA 50

3.5.2 Secondary Master/Slave UDMA 50

3.5.3 IDE HDD Block Mode 50

3.6 BIOS 电源管理设置 50

3.6.1 Power Management 51

3.6.2 Video off Method 51

3.6.3 V/H SYNC + Blank screen 51

3.6.4 VGA Active Monitor 51

3.6.5 Soft-off by PWR-BTTN 52

3.6.6 Power LED In Suspend 52

3.7 BIOS 密码破解 52

3.7.1 CMOS 放电法 52

3.7.2 跳线短接法 53

3.7.3 万用密码 53

3.7.4 改变硬件配置法 53

3.7.5 手工放电法 53

3.7.6 工具破解法 54

3.7.7 程序破解法 54

第四章 CPU 的超频设置 55

4.1 CPU 的外频与倍频 55

4.2 BIOS 超频设置 56

4.2.1 Award BIOS 56

4.2.2 AMI BIOS 59

4.2.3 Phoenix BIOS 61

4.3 超频软件使用 64

4.3.1 主板通用超频软件——Soft FSB
..... 64

4.3.2 技嘉专用超频软件
——EasyTune4 65

4.4 超频对 CPU 的影响与危害 66

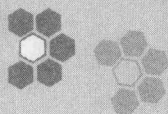
第五章 BIOS 安全升级与备份 67

5.1 BIOS 升级必读 67

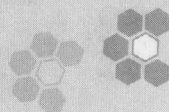
5.2 升级 BIOS 前的准备工作 67

5.3 搜索新版本的 BIOS 文件 70

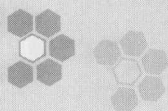
5.4 升级主板 BIOS 的过程 70



5.5	Award BIOS 升级实战	72	6.6	如何解决超频后 机器无法启动的问题	92
5.6	AMI BIOS 升级实战	75	6.7	使用 U 盘启动电脑	93
5.7	BIOS 升级失败后的处理方法	77	6.8	IDE 接口设置有误引发的故障	93
5.7.1	BIOS Boot Block 引导法	77	6.9	设置 COMS, 解决 IRQ 冲突导致的故障	93
5.7.2	Flash Recover Boot Block 引导法 ..	78	6.10	解决病毒攻击 CMOS 产生的故障	94
5.7.3	热插拔法	79	6.11	解决 BIOS 设置项变成灰色 无法选择的故障	95
5.8	Windows 下升级 BIOS	81	6.12	解决时钟不准确的故障	95
5.9	显卡 BIOS 升级	83	6.13	解决 CMOS 内容 自动更改的故障	96
5.9.1	可升级的显卡 BIOS	84	6.14	排除设置口令后 不能读取软驱的故障	96
5.9.2	刷新程序如何识别显卡 BIOS	85	6.15	排除跳线设置不当 引起的 CMOS 故障	97
5.9.3	显卡 BIOS 下载	85	6.16	BIOS 故障引起老声卡不能工作 ..	97
5.9.4	显卡 BIOS 刷新工具	86	6.17	升级 BIOS 找回“失去”的 Modem	98
5.9.5	显卡 BIOS 刷新过程	87	6.18	COMS 设置不当 引起的打印机故障	99
5.9.6	显卡 BIOS 刷新失败后的处理	88	6.19	设置 CMOS 后 电脑运行速度明显变慢	99
5.10	开机 Logo 优化	88	6.20	系统提示“Dimm3&4Conflict.Turn off powerand remove DIMM 4” 错误	100
5.10.1	使用 CBLOGO 软件对 BIOS Logo 进行修改	88	6.21	双 BIOS 主板有什么用	100
5.10.2	使用 CBLOGO 更改全屏开机画面 ..	89			
5.10.3	CBROM 软件命令行注解	90			
第六章 BIOS 常见问题		91	第七章 注册表入门		101
6.1	设置过 CMOS 后 为什么内存需要检测三次	91	7.1	注册表的组成	101
6.2	主板找不到 IDE 设置	91			
6.3	怎样用 USB 移动硬盘启动电脑 ..	91			
6.4	如何判断 BIOS 是否已经损坏	92			
6.5	什么是 BIOS Checksum (校验总和)	92			



7.1.1 HKEY_CLASSES_ROOT 根键	103	8.9 时间个性化	119
7.1.2 HKEY_CURRENT_USER 根键	103	8.10 让心爱的壁纸永驻桌面	120
7.1.3 HKEY_LOCAL_MACHINE 根键	104	8.11 更改系统安装目录	120
7.1.4 HKEY_CURRENT_CONFIG 根键	106	8.12 修改桌面和屏幕设置	121
7.1.5 HKEY_USERS 根键	107	8.13 锁定桌面	122
7.1.6 HKEY_DYN_DATA 根键	110	8.14 关闭“单击从这里开始” 动画箭头	122
7.2 编辑注册表	111	8.15 点击一次鼠标即可关机	123
7.2.1 打开注册表编辑器	111	8.16 查看缩略图	124
7.2.2 向注册表添加项	111	8.17 任何地方都可以清空回收站	124
7.2.3 向注册表添加值	112	8.18 重排输入法	125
7.2.4 修改与删除注册表中的键或键值	112	8.19 快速展开文件编辑器	125
7.2.5 备份与恢复注册表	112	8.20 把 WORD 插入对象的名称 改成汉字	126
7.2.6 使用 scanreg 恢复 Windows 98/Me 备份注册表	113	8.21 为一台机器设置多个 IP 地址	126
7.2.7 使用“系统还原”功能 恢复 Windows XP 注册表	114	8.22 防止菜单随鼠标移动	127
第八章 个性化 Windows	115	8.23 固定窗口大小	127
8.1 给“回收站”改名	115	8.24 提示或警告非本机用户	128
8.2 隐藏桌面所有图标	115	8.25 找回失去的提示信息	128
8.3 删除快捷方式图标中的小箭头	116	8.26 提高 Windows98 的刷新速度	129
8.4 将“收藏夹”踢出开始菜单	116	8.27 更改关联文件图标	130
8.5 给“我的电脑”改名	116	8.28 修改“长文件名”的命名准则	130
8.6 在“我的电脑”中 屏蔽磁盘驱动器图标	117	8.29 改变窗口变化时的动感效果	131
8.7 更改桌面图标	117	8.30 给 Windows 98 改名	132
8.8 从开始菜单中 移走“关闭计算机”菜单项	119	第九章 Windows 安全设置	133
		9.1 设置 Windows 98 登录密码	133
		9.2 恢复 Windows 98 登录密码	134



9.3 隐藏服务器.....	135	切换到 MS-DOS 方式”	145
9.4 让“网上邻居”图标隐藏.....	136	9.25 禁止更改控制面板和打印机	145
9.5 隐藏驱动器.....	137	9.26 禁用“网络”控制面板.....	145
9.6 防止其他人非法编辑注册表	137	9.27 禁止快速启动	145
9.7 屏蔽“控制面板”的打开.....	138	9.28 抵御 BackDoor 的破坏	145
9.8 不允许其他人 对桌面进行任意设置	139	9.29 抵御 WinNuke 黑客程序 对计算机的攻击.....	146
9.9 不允许用户拨号打开	139	9.30 清除 NetSpy 黑客程序	146
9.10 屏蔽在网络上打开软盘	140	9.31 清除 BladeRunner 木马.....	147
9.11 禁止打开“文件系统”按钮	140	9.32 清除 IEthief 木马	147
9.12 限制使用系统的某些特性	141	9.33 清除爱虫病毒	147
9.13 限制用户使用指定程序	142	9.34 预防 Acid Battery 木马的破坏 ..	148
9.14 禁用“任务栏属性”功能	142	9.35 隐藏用户登录名.....	148
9.15 禁止使用“控制面板”中的 “密码”图标设置功能	142	9.36 不允许用户设置屏幕保护密码 ..	149
9.16 禁止使用“密码”下的 “更改密码”标签	143	9.37 将文件系统设置为 NTFS 格式 ..	149
9.17 禁止使用“密码”下的 “远程管理”标签	143	9.38 更改 IE 的安全口令	150
9.18 禁止使用控制面板中的 系统管理程序	143	9.39 清除各种历史纪录	151
9.19 禁止修改“开始”菜单	144	9.40 在退出 Windows 时 清除“文档”中的记录.....	151
9.20 不允许改变启动菜单.....	144	9.41 不允许按 Esc 取消登录修改....	151
9.21 禁止在“系统属性”中出现 “设备管理器”的菜单	144	9.42 解除屏保密码	152
9.22 禁止在“系统属性”中出现 “硬件配置文件”的菜单	144		
9.23 禁用 MS-DOS 方式.....	144		
9.24 禁止“重新启动计算机			

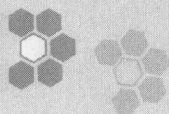
第十章 Windows 系统性能优化

10.1 优化 Windows 98/Me 的文件系统	153
10.2 加快 Windows 98/Me 启动速度	154

Contents...



10.3 加快 Windows 98/Me 关机速度	156	10.25 关掉 Windows 的错误的警告声	176
10.4 清除已删除软件 在注册表中的信息	156	10.26 解决英文软件在中文 Windows 下显示不正确的问题	177
10.5 转换硬盘格式, 定期整理硬盘碎片	157	10.27 重新定位 Shell 文件夹	177
10.6 改变虚拟内存大小	157	10.28 让 Windows 自动刷新	178
10.7 建立磁盘交换分区	158	10.29 为特定的应用程序 增加声音效果	179
10.8 修改缓存配置	159	10.30 让 Windows 启动时 自动执行某一程序	179
10.9 提高硬盘读取速度	161	10.31 让鼠标自动激活当前窗口	179
10.10 加快 Windows 98 启动速度	168	10.32 修改桌面的提示	180
10.11 使文件显示扩展名	169	10.33 增加驱动程序的识别级别	180
10.12 快速关机	169	10.34 让系统自动运行一次某个程序	181
10.13 提高菜单的显示速度	170	10.35 解决中文 Windows 98 中 汉字显示乱码	181
10.14 系统缓存优化	171	10.36 修改系统版权信息	182
10.15 优化磁盘文件系统	171	10.37 修改注册名称	182
10.16 加快程序运行速度	172	10.38 编辑 BAT 文件	182
10.17 增加缓存, 提高硬盘速度	172	10.39 给软件增加声音	183
10.18 更改关闭应用程序时 出现“等待”对话框的时间 ..	173	10.40 改变记事本的字体	184
10.19 消除无用的登录	174	10.41 禁止用“~”的尾巴 来表示长文件名	184
10.20 删除自动执行的 Windows 程序	174	10.42 更改 Windows 安装时的源目录	184
10.21 关闭 CD 播放器自动播放功能	175	10.43 为系统增加启动时 自动加载的程序	185
10.22 禁止闪烁的光标	175	10.44 为 Windows 程序 设置可执行路径	185
10.23 禁止 Windows 平滑卷动	176		
10.24 取消启动时选择用户的选项 ..	176		



10.45	指定系统默认的 邮件客户端软件	186	10.65	在“我的电脑”中 显示“计划任务”	194
10.46	清除已被删除的软件 在注册表中注册的公司信息 ..	187	10.66	在“我的电脑”中 显示“拨号网络”	194
10.47	删除多余的键盘布局	187	10.67	在我的电脑中显示“打印机”	194
10.48	删除多余的区域设置	187	10.68	调整双击灵敏度的区域	194
10.49	清理动态链接库	188	10.69	实现开机时自动登录系统	194
10.50	删除运行和查找中多余的选项	188	10.70	设立默认的用户名和公司名称	195
10.51	删除或修改 与注册表相关的目录和文件 ..	189	10.71	设置电源方案	195
10.52	清除“添加/删除程序” 中的垃圾	189	10.72	查看系统分配 给光驱的可用盘符	195
10.53	清理软件遗留注册字句信息 ..	189	10.73	解决删除虚拟光驱后 原光驱无法使用的问题	196
10.54	更改芯片的认证标识	190	10.74	查看系统中的 16 位 和 32 位 .dll 文件	196
10.55	修改计算机名	190	10.75	更改标准时间的名称	196
10.56	查找系统的安装注册码	190	第十一章 软、硬件优化 . . . 197		
10.57	解决安装虚拟光驱后 原光盘游戏无法运行的问题 ..	190	11.1	提高光驱的读写能力	197
10.58	修改 Windows 系统设置	191	11.2	提高软盘驱动器的读写速度	198
10.59	在退出 Windows 98 时 不保存环境设置	192	11.3	修改显示器刷新频率	198
10.60	不从“开始”菜单启动应用程序	192	11.4	实现软驱后台写盘	198
10.61	将双击功能定在鼠标中键上 ..	193	11.5	更改鼠标的速度设置	198
10.62	修改某些重要的 文件夹的名字和位置	193	11.6	设置用软盘快速启动系统的功能	199
10.63	在拷贝时依次展开 另一个窗口的文件夹	193	11.7	优化 Modem	199
10.64	改变应用程序的路径	193	11.8	解决 ADSL 代理上网问题	201
			11.9	利用 CPU 的 L2 Cache	

Contents...



加快整体效能	202	12.6 禁止 IE 自动搜索	213
11.10 优化“网际风火轮”	202	12.7 更改 IE 的安全口令	213
11.11 优化显卡	202	12.8 在 IE 中显示 URL 地址全名	213
11.12 更改 Outlook Express 信箱存放路径	203	12.9 如何定制 IE 的外观	214
11.13 纠正 Outlook Express 启动错误	204	12.10 增强 IE 中的网址自动探测功能	215
11.14 自动跳过 Outlook Express 无法收取的账号	204	12.11 如何设置 IE 的自动拨号功能	215
11.15 自定义 IE 工具栏	205	12.12 如何让 IE 可以使用代理服务器	215
11.16 彻底地隐藏文件	207	12.13 打开 IE 时候, 窗口最大化	216
11.17 解决 WPS 2000 安装问题	207	12.14 如何清除 IE 网址 输入下拉列表中的网址	216
11.18 取消“超级解霸” 的光盘插入探针	208	12.15 定制 IE 标题	216
11.19 设置 Winmap 的视频插件	208	12.16 给 IE 添加多个 HTML 编辑器	217
11.20 为网络蚂蚁的下载过程 加入提示声	209	12.17 退出 IE 时保存历史网址内容	217
11.21 取消 Win2000 播放 DVD 的限制	209	12.18 恢复被修改 IE 的首页	217
11.22 找回 DREAMWEAVER 的序列号 SN	210	12.19 恢复屏蔽锁定的主页设置	218
第十二章 IE 优化	211	12.20 恢复被修改的 IE 搜索引擎	219
12.1 禁止 IE 显示“工具”中 “INTERNET 选项”	211	12.21 清除 IE 标题栏 被添加的非法信息	220
12.2 改变和增加 IE 自动搜索的顺序	211	12.22 恢复 OE 标题栏 被添加的非法信息	221
12.3 禁止 IE 自动安装组件	212	12.23 清除鼠标右键菜单 被添加的网站链接	221
12.4 破解 IE 的分级审查口令	212	12.24 恢复鼠标右键弹出菜单功能	222
12.5 如何重装 IE	213	12.25 清除 IE 收藏夹中的链接	223
		12.26 清除在 IE 工具栏中 非法添加的按钮	223
		12.27 清除地址栏中的文字信息	224



12.28	恢复“查看”菜单下的“源文件”选项	224	12.45	改变“超级链接”处 点击前后的颜色	236
12.29	防范恶意网页	225	12.46	在“开始”菜单中 增加“网上邻居”	237
12.30	IE 缓存记录清除	226	12.47	改变下载的路径	237
12.31	Cookie 记录清除	227	12.48	改变收藏夹、Cookies、启动、 历史记录的路径	237
12.32	History 文件夹记录清除	227	12.49	调整网址 URL	238
12.33	拨号网络记录清除	228	12.50	取消登录时选择用户	238
12.34	密码记录清除	228	12.51	隐藏上机用户登录的名字	239
12.35	网页收藏记录清除	229	12.52	找回 Windows 9X 启动时 的网络口令提示对话框	239
12.36	消除已访问 IE 地址的颜色变化	230	12.53	取消 URL 地址的下划线	240
12.37	关闭 IE 自动填写表单功能	230	12.54	使拨号网络可以储存密码	240
12.38	删除 IE 的临时文件	230	12.55	禁用连接管理器 (Connection Manager)	241
12.39	设置 IE 分级审查	231	12.56	修改连接管理器的连线设置 ..	241
12.40	设置 IE 的安全区域	234	12.57	过滤 IP	241
12.41	安装身份证书	234	12.58	禁止使用代理服务器	242
12.42	禁止使用网上邻居	235	12.59	更改 Outlook Express 的标题	242
12.43	显示“频道栏”	235			
12.44	在 WINNT 下 设置局域网自动断开的时间 ..	236			

第一章 初识 BIOS

1.1 BIOS 的概念

BIOS 全名为 (Basic Input Output System) 即“基本输入/输出系统”，它包含了电脑中最基础和最重要的程序。我们将这一程序存放在一个不需要电源的记忆体 (芯片) 中，这就是平时所说的 BIOS 芯片。它为电脑提供最低级的、最直接的硬件控制，电脑的原始操作都是依照 BIOS 芯片里程序的命令来完成的。准确地说，BIOS 是硬件与软件程序之间的一个“转换器”或者说是接口，负责解决硬件的即时需求，并按软件对硬件的操作要求具体执行。所有用户在使用电脑的过程中，都会接触到 BIOS。

因为 BIOS 通常是固化在只读存储器 ROM (Read Only Memory) 中，所以又称为 ROM - BIOS。它直接对电脑系统中的输入、输出设备进行设备级、硬件级的控制，是连接软件程序和硬件设备之间的枢纽。ROM - BIOS 是电脑系统中用来提供最低级、最直接的硬件控制的程序。就个人电脑而言，BIOS 包含了控制键盘、显示屏幕、磁盘驱动器、串行通讯设备和其他功能卡的控制代码。电脑技术发展到今天，出现了各种各样新技术，许多技术的软件部分是借助于 BIOS 来管理并实现的。如“PnP”技术 (Plug and Play, 即插即用技术)，就是在 BIOS 中加上“PnP”模块实现的。又如“热插拔”技术，也是由系统 BIOS 将“热插拔”信息传送给 BIOS 中的配置管理程序，并由该程序进行重新配置 (如：中断、DMA 通道等分配)。

1.1.1 电脑里哪些硬件有 BIOS

除了主板以外，其他设备上如网卡、显卡、Modem、数字相机、硬盘等也有 BIOS，部分 SCSI 卡和一些具有特殊功能的视频卡也有自己的 BIOS。如显卡的 BIOS，用于显卡和主板之间的通讯工作；硬盘的启动和使用也需要硬盘 BIOS 来完成。

在开机过程中，主板 BIOS 会调用并执行这些外加的 BIOS 的程序，完成对这些硬件的初始化工作。因此从理论上讲，每种硬件都可以有自己的 BIOS。但是如果每种硬件设备都安装 BIOS，不但会增加成本，更会导致系统出现兼容性差的问题，因此，一般是把已有的标准化模块整合在主板 BIOS 内，对于某些厂商独有的技术设备，才以外加 BIOS 的形式出现。这些外部设备上的 BIOS 和主板的 BIOS 一样，都采用 Flash ROM 作为 BIOS ROM 芯片，这样就可以方便地升级，以修改其缺陷及增强其兼容性。

1.1.2 BIOS 程序软件的特点

BIOS 尽管也是一组程序，但是它同我们常见的在磁盘上的程序有很大的区别。对个人电脑而言，在软盘、光盘或硬盘上的程序必须先读到存储器中才能运行，但 BIOS 的运行顺序却在其他程序之前。换句话说，必须先跑完 BIOS 才能使软盘、光盘或硬盘上的程序正常工作，因此，不能把 BIOS 放在这些存储介质中，而应该直接放在存储器中，但是这种存储器也不能是常说的 RAM (Read And Write Memory, 随机存取存储器)，因为 RAM 中的内容在断电后会全部消失，下次再开机时就找不到 BIOS 了，因此，BIOS 必须存放在 ROM 中。

1.2 BIOS 的功能

1.2.1 BIOS 在系统启动中的功能

当通电开机后，电脑即从 BIOS 芯片中读取指令代码进行系统硬件的自检 (含 BIOS 程序完整性检验、RAM 可读写性检验、进行 CPU、DMA 控制器等部件测试)。对 PnP 设备进行检测和确认，然后依次从各个 PnP 部件上读出相应部件正常工作所需的系统资源数据等配置信息。BIOS 中的 PnP 模块将建立不冲突的资源分配表，使得所有的部件都能正常地工作。配置完成之后，系统要将所有的配置数据即 ESCD (Extended System Confab Data) 写入 BIOS 中，这就是为什么我们在更换硬件后，开机时看到主机启动进入 Windows 前出现一系列检测：配置内存、硬盘、光驱、声卡等，而后出现的“UPDATE ESCD.....SUCCEEDED”等提示信息。所有这些检测完成后，BIOS 将系统控制权移交给系统的引导模块，由它完成操作系统的载入。

电脑启动时依照 BIOS 的内容主要完成以下几个功能：

1. 自检及初始化

开机后 BIOS 最先被启动，然后它会对电脑的硬件设备进行完全彻底的检验和测试。如果发现问题，分两种情况处理：严重故障停机，不给出任何提示或信号；非严重故障则给出屏幕提示或声音报警信号，等待用户处理。如果未发现问题，则将硬件设置为备用状态，然后启动操作系统，把对电脑的控制权交给用户。

2. 程序服务

BIOS 直接与电脑的 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，实现软件程序对硬件的直接操作。

3. 设定中断

开机时, BIOS 会告诉 CPU 各硬件设备的中断号, 当用户发出使用某个设备的指令后, CPU 就根据中断号, 选择相应的硬件完成工作, 再根据中断号跳回原来的工作。

1.2.2 BIOS 对整机性能的影响

从 BIOS 的功能我们可以看出, BIOS 可以算是电脑启动和操作的基石, 一块主板或者说一台电脑性能优越与否, 从很大程度上取决于板上的 BIOS 管理功能是否先进。

大家在使用 Windows 中常会碰到很多奇怪的问题, 诸如系统安装到中途死机或使用中经常死机, Windows 只能工作在安全模式, 声卡、显卡、网卡发生冲突, CD-ROM 安装不上, 不能正常运行一些在 DOS、Windows 下的程序等等。事实上这些问题在很大程度上与 BIOS 设置密切相关。换句话说, 你的 BIOS 根本无法识别某些新硬件或对现行操作系统的支持不够完善。在这种情况下, 就只有重新设置 BIOS 或者对 BIOS 进行升级才能解决问题。另外, 如果你想提高启动速度, 也需要对 BIOS 进行一些调整才能达到目的, 比如调整硬件启动顺序、减少启动时的检测项目等等。

1.3 BIOS 与 CMOS

CMOS (本意是指互补金属氧化物半导体存储器, 是一种大规模应用于集成电路芯片制造的器件) 是电脑主板上的一块可读写的 RAM 芯片, 主要用来保存当前系统的硬件配置和操作人员对某些参数的设定。CMOS RAM 芯片由系统通过一块后备电池供电, 因此无论是在关机状态中, 还是遇到系统掉电情况, CMOS 信息都不会丢失。

由于 CMOS RAM 芯片本身只是一块存储器, 只具有保存数据的功能, 所以对 CMOS 中各项参数的设定要通过专门的程序。早期的 CMOS 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。现在多数厂家将 CMOS 设置程序做到了 BIOS 芯片中, 在开机时通过按下某个特定键 (如 Del 键) 就可进入 CMOS 设置程序而非常方便地对系统进行设置, 因此这种 CMOS 设置又通常被叫做 BIOS 设置。

1.3.1 BIOS 和 CMOS 有什么区别

BIOS 是一组设置硬件的电脑程序, 保存在主板上的一块 ROM 芯片中。它是电脑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情况和用户对某些参数的设定。

CMOS 芯片由主板上的充电电池供电，即使系统断电，参数也不会丢失。

由于 CMOS 与 BIOS 都跟电脑系统设置密切相关，所以才有 CMOS 设置与 BIOS 设置的说法，CMOS 是系统存放参数的地方，而 BIOS 中的系统设置程序是完成参数修改的手段。因此，准确的说法是通过 BIOS 设置程序对 CMOS 参数进行设置。而我们平常所说的 CMOS 设置与 BIOS 设置是其简化说法，也就在一定程度上造成了两个概念的混淆。

1.3.2 什么是 CMOS 放电

如果你在 BIOS 中设置了开机口令，而又忘记了这个口令，那么将无法进入电脑。不过还好，口令是存储在 CMOS 中的，而 CMOS 必须有电才能保持其中的数据。所以，我们可以通过对 CMOS 的放电操作使电脑“放弃”对口令的要求。

具体操作如下：

打开机箱，找到主板上的电池，将其与主板的连接断开（就是取下电池），此时 CMOS 将因断电而失去内部储存的一切信息。再将电池接通，合上机箱开机，由于 CMOS 上已是一片空白，它将不再要求你输入密码，此时进入 BIOS 设置程序，选择主菜单中的“LOAD BIOS DEFAULT”（装入 BIOS 缺省值）或“LOAD SETUP DEFAULT”（装入设置程序缺省值）即可，前者以最安全的方式启动电脑，后者能使你的电脑发挥出较高的性能。

1.4 什么是 BIOS 的 ID 码

鉴别 BIOS 最准确的办法就是识别“BIOS ID”码，也就是说，只要“BIOS ID”码相同的主板，其 BIOS 程序是通用的。

这里介绍一下如何记录 BIOS ID，并从中发现主板的有关信息（以 Award 公司的 BIOS 为例）：

1. 启动电脑。
2. 在屏幕的左上角将出现 Award Modular BIOS（这并不是系统 BIOS 的版本号），在内存检测时按下键盘上的“Pause Break”键。
3. 查看屏幕左下端，有一系列数字与字母组成的标志，比如：7/7/2002-KT333-VIA 886x-4A59IF3BC-00。

其中最重要的标号是“4A59IF3BC”。“4A59I”是主板所采用的芯片组类型的编码。而其