

BIOS

全程图解

设置、修改、升级、优化全攻略

远望图书部 编

AMI BIOS、Award BIOS及笔记本电脑BIOS设置
BIOS的个性化 | BIOS加密/解密 | 开机自检
优化BIOS设置 | 备份/升级BIOS | 高级应用方案
常见故障实例 | BIOS基础知识



中英文对照层层解析
全图文配合化繁为简
硬件问题用软件解决
玩转BIOS全程手把手



人民交通出版社
China Communications Press

BIOS 全程图解

BIOS Quancheng Tujie

设置、修改、升级、优化全攻略

Shezhi Xiugai Shengji Youhua Quan Gonglue

远望图书部 编

人民交通出版社

内容提要

本书详细介绍了当前各类主流 BIOS 的详细设置、修改、备份、升级、优化的全过程,以全程图解的形式指导用户完成实际的操作,并对常见的典型故障进行检测与排除。该书是一本适合初级用户入门学习的参考教程,也可以作为实际操作中的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

BIOS 全程图解:设置、修改、升级、优化全攻略 / 远望图书部编. - 北京:人民交通出版社, 2005.2
ISBN 7-114-05455-6

I. B... II. 远... III. 微型计算机 - 输入输出寄存器 - 图解 IV. TP362.1-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 011104 号

监 制 / 谢 东 策 划 / 车东林 张仪平
项目主任 / 王 炜 戚 斌
执行编辑 / 李 梁 张武龙 卢 茂 覃雯煊
正文设计 / 李明忠 谭 娜

BIOS 全程图解:设置、修改、升级、优化全攻略

远望图书部 编

责任编辑:杨捷

出版发行:人民交通出版社

地址:(100011) 北京朝阳区安定门外外馆斜街3号

网址:<http://www.ccpres.com.cn>

销售电话:(010) 85285838, 85285995

总经销:北京中交盛世书刊有限公司

经销:各地新华书店

彩页印刷:重庆康豪彩色印务有限公司

内文印刷:重庆科情印务有限公司

开本:787 × 1092 1/16

印张:18

字数:40 万字

版次:2005 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

印次:2005 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 7-114-05455-6

定价:25.00 元 -

(图书 + 配套光盘)

前言

什么是BIOS？它包括哪些部分？各部分的主要功能是什么？如何通过对其功能的设置达到优化计算机性能的目的？……相信这些都是广大初中级计算机爱好者在关注的同时也知之不多的问题。

计算机用户在使用过程中，都会不可避免地接触到BIOS，BIOS的设置系统中起着非常重要的作用。它为计算机提供最低级的也是最直接的硬件控制，计算机的原始操作都是依照固化在BIOS里的程序来完成的。

BIOS设置是最基本、最常用的操作技巧，也是计算机系统最底层的设置，对计算机性能有着很大的影响。准确地说，BIOS是硬件与软件程序之间的桥梁，负责解决硬件的即时需求，并按软件对硬件的操作要求来具体执行。

随着计算机技术的飞速发展，作为计算机硬件控制中心的BIOS，其技术也发生了翻天覆地的变化。计算机用户对于BIOS的要求不再单单局限于了解如何对其进行简单的设置，而是走向更高层次的升级、刷新、加密以及一系列个性化设置的操作。也就是说，如何让BIOS更好地为计算机服务成为当今广大计算机用户最为关心的问题之一。

本书就将从BIOS程序的设置、优化、备份、升级、密码攻防、故障排除以及个性化修改等方面全面着手，用全程图解的方式逐步揭开BIOS的神秘面纱，让你对BIOS有一个更加深入的了解，使BIOS的秘密尽在你的掌握。

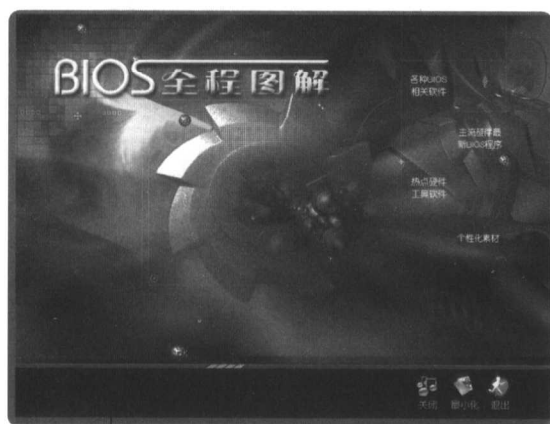
看点一：全程图解，讲解清晰，操作简便，易学易用。

看点二：针对BIOS全英文界面的特点，选择最为常见的BIOS程序，逐项讲解，力求降低初级用户对BIOS设置的“恐惧感”。

看点三：内容逐级深入，循序渐进，轻松进阶。本书除介绍BIOS的基础设置外，还逐步讲解了BIOS的升级、备份、还原、加密/解密，优化/个性化的操作方法。叙述轻松，文图对应。

当BIOS不再神秘时，你会发现原来玩转BIOS是件如此轻松的事！

光盘导航



四、工具软件

[BIOS 相关软件]

Radeon BIOS Tuner 1.7
eSupport BIOS Agent 1.7
BiosNT 2.0
Birthday Bios 4.20
BIOS Info Tool 1.3
BIOSFDISK 9.0+ 硬盘版
Gigabyte @BIOS 抄写员

[主流硬件最新 BIOS 程序]

Abit 升技 AA8/AA8XE(PCB:1.0)主板最新 BIOS 1.8 版
Abit升技NF8/NF8-V(PCB:1.0)/NF8 Pro/NF8-V Pro
主板最新 BIOS 1.3 版

ASUS 华硕 P5AD2-E Premium
主板最新 BIOS 1003 正式版

Biostar映泰K8NHA-M Grand主
板最新 BIOS 1224bs 版

Biostar映泰P4TAW Extreme主
板最新 BIOS 1022bf 版

Biostar 映泰P4VTG(PCB:7.x)
主板最新 BIOS 0113bf 版

ECS 精英 661FX-M Deluxe
(PCB:1.0)主板 BIOS 最新 1.1g 版

EPoX 磐正(磐英)EP-4PGF 主板
最新 BIOS 1/6/2005 版

EPoX磐正(磐英)EP-8RDA7I主板
最新 BIOS 12/23/2004 版

Foxconn 富士康 925XE7AA-
8EKRS2主板最新 BIOS 2004/12/23版

Gigabyte 技嘉 8S651M-RZ/

8S651M-RZC 主板最新 BIOS F11e Beta版

Intel 英特尔 SE7221BK1E 服务器主板最新 BIOS
SE7221BK1E.86B.P.03 版

lwill 艾威 ZMAXap 准系统主板最新 BIOS Jan.10.2005 版

lwill 艾威 ZMAXst 准系统主板最新 BIOS Jan.10.2005 版

lwill 艾威 ZPCsp 准系统主板最新 BIOS 1.06 版

[其他工具软件]

ASTRA32 1.00 版

ATITool 0.0.23 版

Central Brain Identifier 7.4.0.0 Build 0109 R1 版

CleanCenter 1.34.78 版

CPU-Z 1.26 版

CrystalCPUID 4.1.2.225 版

CrystalMark 2004 0.9.106.225 版

DriveSitter 1.3.1.4 版

Disk Space Inspector 2.9.5 版

EasyBoot 5.06 简体中文版

OpenGL Extensions Viewer 2.14 Build 187 版 =

MHDD32 3.8 版

.....

一、光盘内容说明

- 各种 BIOS 相关软件
- 主流硬件最新 BIOS 程序
- 热点硬件工具软件
- 个性素材(精彩壁纸 / 经典游戏 / 酷炫屏保)

二、使用方法

把光盘放入光盘驱动器后,光盘会自动运行。也可以点击光盘根目录下的 Autorun.exe 运行光盘。另外,可以不运行光盘程序,直接浏览 Readme.txt 文档的“四、收录软件”说明,根据路径直接找到软件。

三、推荐运行环境

1. 操作系统: Windows 9x/Me/2000/XP。
2. CPU: Pentium 及兼容芯片 300MHz 以上。
3. 内存: 64MB 以上。
4. 显示模式: 支持 800 × 600 以上分辨率、16 位以上色彩。
5. 其他: 8 倍速以上 CD-ROM 或 DVD-ROM 驱动器、16 位声卡、IE4.0 以上版本浏览器

目录

第1章 了解 BIOS 开机自检	1
第一节 电脑开机界面解析	2
一、POST 上电自检过程	2
二、显卡信息	3
二、其他硬件信息	4
三、BIOS ID	4
第二节 BIOS 开机自检与故障排查	6
一、BIOS 自检响铃含义	6
二、BIOS 自检与开机故障处理	8
第三节 台式机 / 笔记本电脑 BIOS 对比解析	12
一、台式机与笔记本进入 BIOS 的方法对比	12
二、常见设置界面对比	13
 第2章 手把手设置 Award BIOS	14
第一节 初识 Award BIOS	15
一、进入设置主界面	15
二、基本操作方法	15
三、主界面一览	16
第二节 Standard CMOS Features(标准 CMOS 特性设置)	17
一、IDE Primary/Secondary Master/Slave	17
二、Drive A/B	18
三、Video	18
四、Halt On	18
五、Base/Extended/Total Memory	19
第三节 Advanced BIOS Features(高级 BIOS 特性设置)	20
一、Virus Warning	20
二、CPU L1 & L2 Cache	20
三、CPU Hyper-Threading	21
四、Quick Power On Self Test	21
五、First/Second/Third Boot Device	21
六、Boot Other Device	22
七、Swap Floppy Drive	22
八、Seek Floppy	22
九、Boot Up NumLock Status	22
十、Typematic Rate Setting	23
十一、Security Option	24
十二、OS Select For DRAM > 64MB	24
十三、Video BIOS Shadow	24
十四、Full Screen LOGO Show	25
十五、Small Logo(EPA) Show	25
第四节 Advanced Chipset Features(高级芯片组特性设置)	26
一、DRAM Clock/Drive Control	26
二、AGP & P2P Bridge Control	30
三、CPU & PCI Bus Control	31
四、Memory Hole	31
五、System BIOS Cacheable	32
六、Video RAM Cacheable	32
七、Delay Prior to Thermal	32
第五节 Integrated Peripherals(集成的外部设备)	33
一、VIA OnChip IDE Device	33
二、VIA OnChip PCI Device	34
三、Super IO Device	36

目录

四、Init Display First	40
第六节 Power Management Setup(电源管理设置)	41
一、ACPI function	41
二、ACPI Suspend Type	41
三、Power Management Option	42
四、HDD Power Down	42
五、Video Off Option	43
六、Video Off Method	43
七、MODEM Use IRQ	43
八、SOFT-Off by PWRBTN	44
九、AC Loss Auto Restart	44
十、IRQ Event Activity Detect	44
第七节 PNP/PCI Configurations(即插即用与配置)与PC Health Status(PC 目前状态)	47
一、PNP/PCI Configurations(即插即用与配置)	47
二、PC Health Status(PC 目前状态)	49
第八节 Frequency/Voltage Control(频率及电压控制)	50
一、Spread Spectrum	50
二、CPU Host DRAM Clock	51
三、CPU Clock Ratio Jump less	51
第3章 手把手设置 AMI BIOS	52
第一节 初步认识 AMI BIOS 主界面	53
一、进入 AMI BIOS 的方法	53
二、认识 AMI BIOS 设置主界面	53
第二节 Standard CMOS Features(标准 BIOS 特性)	55
一、系统时间以及软驱相关设置	55
二、Primary/Secondary IDE Master/Slave(IDE 第一/第二主/从设备)设置	55
三、Boot Sector Virus Protection(扇区病毒保护)设置	56
第三节 Advanced BIOS Features(高级 BIOS 特性)	57
一、常见选项设置	57
二、Boot Device Select(选择引导设备)设置	57
三、S.M.A.R.T. for Hard Disks(硬盘的智能检测技术)设置	58
四、BootUp Num-Lock(启动时 NumLock 状态)设置	59
五、软驱相关设置	59
六、Password Check(检查密码)设置	60
七、Boot To OS 2(引导 OS 2)设置	60
八、ACPI SCI IRQ(或 APIC Interrupt Mode)设置	61
九、缓存有关设置	61
十、C000-32k Shadow 设置	62
十一、Flash Protection(刷新保护)设置	62
第四节 Advanced Chipset Features(高级芯片组特性)	63
一、DRAM Timing Setting...(内存时钟)设置	63
二、AGP Timing Control...(显示时钟)设置	64
三、PCI Delay Transaction(PCI 延迟交换)设置	64
第五节 Power Management Features(电源管理设定)	65
一、常见选项设置	65
二、Set Monitor Events(设置监控事件)设置	66
三、Set WakeUp Events(设置唤醒事件)设置	66
第六节 PNP/PCI Configurations(PnP/PCI 配置)	67
一、常见选项设置	67
二、Set IRQs to PCI or ISA(PC 或 ISA 中断请求)设置	68
三、Set DMAs to PnP or ISA(PnP 或 ISA 的直接存储器存取)设置	68

第七节 其他设置	69
一、Integrated Peripherals(整合周边设备)	69
二、PC Health Status(PC 健康状态)	70
三、Frequency Voltage Control(频率和电压控制)	71
四、Set Supervisor Password: Set User Password(设置管理员密码 / 设置用户密码)	72
五、Load Optimal Defaults / Load Fail Safe Defaults(载入优化缺省值 / 载入故障保护缺省值)	72
第4章 手把手设置笔记本电脑BIOS	73
第一节 认识笔记本电脑BIOS	74
一、笔记本BIOS 的特点	74
二、BIOS 界面的进入方法	75
第二节 Phoenix BIOS 设置	76
一、笔记本电脑Phoenix BIOS 主界面	76
二、Main (主要设置) 界面	76
三、Advanced (高级设置) 界面	77
四、Security (安全设置) 界面	78
五、Boot (启动设置) 界面	78
六、Exit (退出) 界面	79
第三节 IBM BIOS 设置	80
一、IBM BIOS 主界面	80
二、Config 界面	81
三、Date-Time 设置	93
四、Password 设置	93
五、Startup 设置	95
六、Restart 设置	98
第5章 打造个性BIOS	100
第一节 硬件新技术的BIOS 相关设置	101
一、Intel P4 CPU 的主板BIOS 设置	101
二、双通道内存相关设置	102
三、SATA 硬盘相关设置	103
四、AGP 8 X 显卡相关设置	104
五、USB 2.0 相关设置	105
六、IEEE 1394 接口相关设置	106
第二节 主板自主BIOS 新技术	107
一、华硕主板BIOS 个性化	107
二、磐正主板BIOS 个性化	112
三、技嘉主板BIOS 个性化	117
第6章 BIOS 加密 / 解密	122
第一节 BIOS 加密	123
一、设置高级用户密码	123
二、设置普通用户密码	124
三、设置开机密码	125
第二节 BIOS 解密	126
一、使用通用密码破解BIOS 密码	126
二、用Debug 破解BIOS 密码	127
三、无敌Copy 法破解BIOS 密码	128
四、取下电池放电, 清除BIOS 密码	129
五、改变硬件配置, 绕过BIOS 密码	130
六、使用工具软件破解BIOS 密码	130

目录

第7章 BIOS 优化设置	138
第一节 优化启动速度	139
第二节 优化运行速度	145
第三节 优化磁盘读写速度	153
第四节 优化显示速度	156
第五节 优化电源管理功能	158
第六节 优化外围设备	163
第8章 BIOS 备份与升级	167
第一节 主板BIOS 备份与升级	168
一、Windows 下专用主板升级方法	168
二、在DOS 环境下升级主板BIOS 的方法	177
第二节 显卡BIOS 备份与升级	183
一、在Windows 下升级显卡BIOS 的方法	183
二、在DOS 下升级显卡BIOS 的方法	186
三、利用BIOS 修改工具升级	189
四、升级失败的解决方法	193
第三节 MP3 播放器 Firmware 固件升级	194
第四节 光存储器 Firmware 固件升级	199
一、先锋DVD 刻录光驱的升级步骤	199
二、三星康宝光驱的升级步骤	202
三、利用MTK WinFlash 升级	206
第9章 BIOS 高级应用方案	209
第一节 BIOS 经典程序介绍	210
一、Windows 系统下的BIOS 经典程序	210
二、DOS 系统下的BIOS 经典程序	219
第二节 修改开机全屏LOGO 画面	226
一、准备工作	226
二、具体制作步骤	226
三、其他案例	234
第三节 修改能源之星画面	235
一、替换能源之星画面	235
二、自定义闪烁图案	241
第四节 BIOS 超频设置及 Windows 下监控	242
一、在BIOS 中的超频设置	242
二、在Windows 下的监控	249
三、主板监控报警软件	251
第10章 BIOS 故障排除大观园	253
附录 BIOS 技术纵横谈	268
BIOS 概念解析	269
BIOS 原理	271
电脑启动与BIOS	272
常见BIOS 厂商	274
BIOS 新技术	276



BIOS Option System SETUP

BIOS 全程图解

了解 BIOS 开机自检

第 1 章

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。我们将这些程序存放在一个独立的芯片中，这就是平时所说的 BIOS 芯片。

该芯片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。本章就从认识 BIOS 开机自检开始，带领大家进入 BIOS 的世界。

第一节

电脑开机界面解析

因为 BIOS 程序通常是固化在只读存储器 ROM(Read Only Memory) 中的, 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、串行通信设备和其它功能卡的控制代码。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 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)。因此, 电脑开机自检必须通过 BIOS 完成。



小知识

所谓 PnP (Plug and Play—即插即用技术), 就是指当硬件设备与电脑连接时, 系统能马上辨识出该硬件并安装所需的软件, 让其进入可以使用的状态。

一、POST 上电自检过程

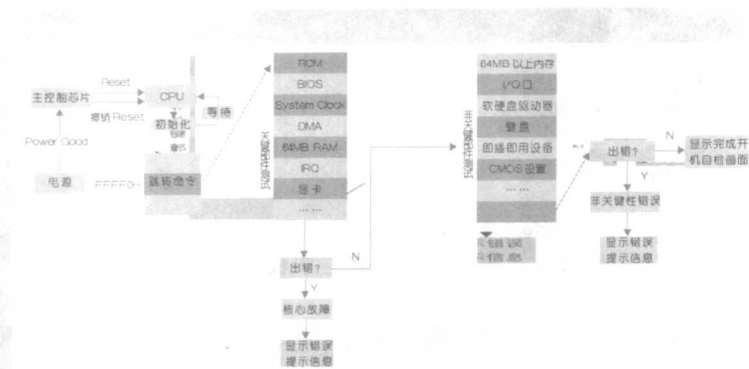
电脑开机后, 系统会进行一个自我检查的例行程序, 这个过程通常称为 POST 上电自检 (Power On Self Test)。它将对系统几乎所有的硬件进行检测。

主板在接通电源后, 系统首先由自检程序来对内部各个设备进行检查。

在我们按下电源开关时, 系统的控制权就交由 BIOS 来完成。由于此时电压还不稳定, 主板控制芯

片组会向 CPU 发出并保持一个 Reset(重置)信号, 让 CPU 初始化, 同时等待电源发出的 Power Good 信号(电源准备好信号)。

当电源开始稳定供电后(当然从不稳定到稳定的过程也只是短暂的瞬间), 芯片组便撤去 Reset 信号(如果是手动按下计算机面板上的 Reset 按钮来重启机器, 那么松开该按钮时芯片组就会撤去 Reset 信号), CPU 马上就地址 FFFF0H(16 进制)处开始执行指令。



POST 上电自检流程图

这个地址在系统 BIOS 的地址范围内，无论是 Award BIOS 还是 AMI BIOS，放在这里的都是一条跳转指令，使程序跳转到系统 BIOS 中真正的启动代码处。

接下来就要进行硬件自检操作。由于电脑的硬件设备很多（包括存储器、中断、扩展卡等），需要逐一检测这些设备的工作状态是否正常。

BIOS 厂商对每一个设备都给出了一个检测代码（称为 POST Code，开机自检代码）。在对某个设备进行检测时，首先将对应的 POST Code 写入地址 80H 诊断端口，当该设备检测通过，则接着送入另一个设备的 POST Code。如果某个设备测试没有通过，则其对应的 POST Code 会在 80H 中保留下来，检测程序也会中止，并根据已定的报警声进行报警（BIOS 厂商对报警声也分别作了定义，不同的设置出现故障，其报警声也是不同的。我们可以根据报警声的不同，分辨出故障所在。一些典型的报警声我们将在后面集中介绍）。

POST 自检过程大致为：加电 → CPU → ROM → BIOS → System Clock → DMA → 64KB RAM → IRQ → 显卡等。

检测显卡以前的过程称为关键部件测试，如果关键部件有问题，计算机会处于挂起状态，习惯上称为核心故障。

另一类故障称为非关键性故障，检测完显卡后，计算机将对 64KB 以上内存、I/O 口、软硬盘驱动器、键盘、即插即用设备、CMOS 设置等进行检测，并在屏幕上显示各种信息和出错报告。在正常情况下，POST 过程进行得非常快，我们几乎无法感觉到这个过程。

二、显卡信息

大多数人都不会留意电脑开机启动时闪过画面中的英文字与数字的含义，其实这些信息表示 BIOS 正在启动接口设备与电脑的组件。用户可以在开机信息出现时按下键盘上的“Pause Break”键，画面就会暂时停住，从这些信息中就可以了解你计算机的真实情况。

电脑启动时，第一个与显示器联系的硬件是显卡。在每块显卡都有一个 BIOS 芯片，在该芯片里面储存着显卡的所有性能参数。所以说，如果显卡的 BIOS 出了问题，那电脑一般情况下是无法启动的。由于显卡 BIOS 芯片内容显示时间很短（一般在 1s 左右），所以可能会导致部分用户忽视这幅画面的存在。

```
GeForce4 MX440 with AGP8X VBIOS N188.42.SP.A1
Version 4.18.20.45.00
Copyright (C) 1996-2003 NVIDIA Corp.
64.0MB RAM
```

● 显存大小：

显卡显存的容量直接影响到显卡显示的速度与价格的高低。从图中可以看到，这款显卡的显存是 64MB。

● 芯片厂商：

这是显示显卡厂商的位置。目前绝大多数显卡都采用 NVIDIA 或 ATI 公司的系列显示芯片。

● 芯片型号：

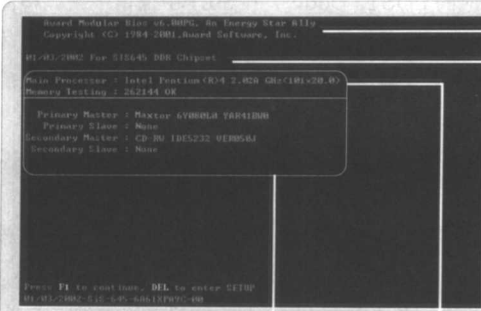
我们平时常说的像 GeForce4/GeForceFX 或者 RADEON 9200/9500 等都是 3D 图形加速芯片，可以从这里看出显卡芯片型号。如上面图形中显示的信息就表示：该显卡的芯片是 NVIDIA 公司的 GeForce4 MX440 图形处理芯片。

● BIOS 版本：

BIOS 版本代表着显卡中固化程序的版本。此信息在一般情况下，对我们没有什么作用。不过，如果我们需要提高显卡的性能，升级显卡的 BIOS 版本，那这里的 BIOS 版本号是你下载新版本 BIOS 的重要依据。

三、其他硬件信息

显卡的信息显示过后，系统就直接进入了开机主画面。在这个画面里你将了解有关机器的主板、CPU、内存、硬盘等信息。



BIOS 2002 For 512x40 500 Chipset

Main Processor : Intel Pentium (CPU 2.02G GHz(101x20.0))
Memory Testing : 262144 OK

Primary Master : Master 6Y000LA V40100M
Primary Slave : None
Secondary Master : 42.3M 10E5232 9E005A4
Secondary Slave : None

Press F1 to continue, DEL to enter SETUP
01/03/2002 512 40 50010P9C 00

●主板BIOS信息:

主板BIOS信息在屏幕的最上端，显示的是主板BIOS的有关资料。就目前而言，主板BIOS的类型主要有3种：Award、AMI和Phoenix AMI，其中Award和AMI的BIOS最为常见，而Phoenix一般应用于国外品牌机或者笔记本电脑中。从图中我们可以看到该主板采用了Award的BIOS芯片，其版本号为6.00PG。

●BIOS版本发布时间与主板型号:

从开机主界面第二栏信息中，可以看出该主板的型号是SIS公司的645D，BIOS版本发布时间是2002年1月3日。

●IDE设备信息:

一般主板上都有两个IDE接口，通过这两个IDE接口我们可以连接四个IDE设备，如硬盘、光驱、内置刻录机等设备。

“Primary Master”表示接在第一个IDE接口上的主IDE设备，“Primary Slave”表示接在第一个IDE接口上的从IDE设备，“Secondary Master”表示接在第二个IDE接口上的主IDE设备，而最后的“Secondary Slave”则表示接在第二个IDE接口上的从IDE设备。

●CPU信息:

在第三栏“Main Processor”后面显示的CPU的信息中，包括了CPU的主频、外频和倍频信息。从图中显示的“Intel Pentium 4 2.02A GHz(101x20.0)”可以得知，这台电脑使用的CPU是Intel Pentium 4 A处理器，主频为2002MHz，外频是131072K，倍频为20。

●内存信息:

在CPU信息下面，显示的是内存的有关信息。主要显示的是系统物理内存的总容量。如果用户是128MB内存，就显示为131072K；如果是256MB内存，就显示为262144K。



小知识

如果用户使用的是集成在主板上的显卡，内存自检时显示的内容和使用独立式显卡的主板就会有些区别。集成显卡的主板会显示“261120K+1024K Shared Memory”，其中1024KB表示显示缓存。

四、BIOS ID

在开机主界面最下方的两行信息中最值得注意的是BIOS识别码：“6A6IXPA9C”。

第一行是进入BIOS设置界面的启动键，一般情况下按Del键即可以进入BIOS设置程序；如果启动在这里被暂停，可以按下F1键来继续。

Press F1 to continue, DEL to enter SETUP
01/03/2002 512 40 50010P9C 00

第二行主要显示主板BIOS的详细信息，主要包括主板BIOS的日期、BIOS的版本、主板生产厂商及主板所采用的芯片组等信息。

例如，这里显示的“01/03/2002-SiS-645-6A6IXPA9C-00”就是主板的BIOS ID。BIOS ID一般由BIOS的生产日期（01/03/2002）、芯片生产商（SiS）、芯片组（645）和BIOS识别码（6A6IXPA9C）组成。

“6A6IX”是主板所采用的芯片组类型的编码，代表SiS 645/645DX/651系列芯片；第六、第七位字符是硬件厂商的代码信息，如上图中的符号序列为“PA”代表“EPOX 磐英”系列主板；第八位和第九位是该主板的具体型号。

BIOS 主要厂商代码如下:

代码	厂商名称	代码	厂商名称	代码	厂商名称
A0	ASUS(华硕)	G1	GIT	PX	Phoenix
A1	Abit(升技)/Silicon Star	G3	Gemlight	Q0	Quanta
A2	Atrend 中凌	G5	GVC (致福)	Q1	QDI
A3	Bcom/ASI	G9	Global Circuit Technology	R0	RISE
A7	AVT/formerly Concord	GA	Giantec	R2	Rectron
A8	Adcom	GE	Zaapa	R3	Datavan
AB	AOpen (建基)	H0	Hsin Tech. (明致分厂)	RA	RioWorks Solutions
AD	Amaquest	H2	Holco(Shuttle)	S2	Soyo (梅捷)
AK	Advantech	HH	HighTech	S3	Smart D&W Technology
AM	Achme	I3	Iwill(艾威)	S5	Holco (浩鑫)
AT	ASK Technology	I4	Inventa(中国台湾省)	S9	Spring Circle
AX	Achitec	I5	Informtech	SA	Seanix
B0	Bioster(映泰)	I9	ICP	SC	Sukjung(AUHUA)
B1	BEK-Tronic Technology	IA	Infinity	SE	SMT
B2	Boser Technology	IC	Inventec (主要针对笔记本电脑)	SH	Luckytech/SYE(Shining Yuan)
B3	BCM Advanced Research	IE	ITRI	SJ	Sowah
C1	Clevo	J1	Jetway (捷波)	SL	Winco
C2	Chicony	J2	Jamicon(中国台湾省)	SM	Hope Vision 等
C3	Chaintech(承启)	J3	J-Bond (捷邦)	SN	Soltek(硕泰克)
C5	Chaplet	J4	Jetta	SW	S&D
C9	CompuTrend	J6	Joss	T0	Twinhead (伦飞)
CF	Flagpoint	K0	Kapok	T1	Taemung or Fentech
CS	GAINWARD(耕宇)/CSS Laboratories	K1	Kaimei	T4	Taken
D0	DataExpert(联讯)	KF	KINPO	T5	Tyan
D1	DTK (创宏)	L1	Lucky Star(联胜)	T6	Trigem
D2	Digital	L7	Lanner	TB	Techmedia
D3	Digicom	L9	Lucky Tiger	TG	Tekram
D4	DFI(钻石)/Diamond Flower	LB	Leadtek(丽台)	TJ	Totem
D7	Daewoo	M0	Matra	TL	Transcend
DE	Dual Technology	M2	MyComp(迈肯)/TMC	TT	T&W
DI	Domex(DTC)	M3	Mitac	U0	U-Board
DJ	Darter(used by DTC too)	M4	Micro-Star(微星)	U1	USI
DL	Delta Electronics	M8	Mustek	U2	A.I.R.(UHC)
E1	ECS(精英)/Elitegroup	M9	MLE	U4	Unicorn
E3	EFA	MH	Macrotek	U6	Unitron
E4	ESPCo(Elite Spirit Co.)	N0	Nexcom	U9	Warp Speed Ink
E6	Elonex PLC	N5	NEC	V3	VTECH(明致分厂)
E7	Expen Tech	NM	NMC(New Media Communication)	V5	Vision Top
EC	ENPC(英振)	NX	Nexar	V6	Vobis
F0	FIC(大众)	O0	Octek	V7	YKM(Dayton Micron)
F1	Flytech Group International	P1	PC-Chips	W0	WinTechnologies(Edom)
F2	Free Tech./Flexus	P4	ASUS	W1	WellJoin
F3	Full Yes	P6	Protech	W5	Winco
F5	FuguTech.	P8	AZZA	W7	Win Lan Enterprise
F8	Formosa Industrial Computing	P9	Powertech	X3	acorp
F9	Ford Lian	PA	EPoX(磐英)	X5	Arima
FD	Atima	PC	Pine	XA	ADLink
FH	Ampttron	PF	President(现在几乎看不到了)	Y2	Yamashita
FN	Ampttron	PN	Procomp	Z1	Zida
G0	Gigabyte(技嘉)	PS	Palmax(主要针对笔记本电脑)		

第二节

BIOS 开机自检与故障排查

BIOS 自检具体由三个部分组成。第一个部分是用于电脑刚接通电源时对硬件部分的检测，叫做加电自检 (POST, 即 Power On Self Test), 其功能是检查电脑工作状态是否良好, 例如内存、显卡有无故障等。

第二个部分是初始化, 包括 BIOS 设置、创建中断向量、设置寄存器、对一些外部设备进行初始化和检测等。其中的 BIOS 设置主要是对硬件设置的一些参数, 当电脑启动时会读取这些参数, 并和实际硬件设置进行比较, 如果不符合, 会影响系统的启动。

最后一个部分是引导程序, 功能是引导 DOS 或其它操作系统。BIOS 先从软盘或硬盘的开始扇区读取引导记录, 如果没有找到, 则会在显示器上显示没有引导设备, 如果找到引导记录会把电脑的控制权转给引导记录, 由引导记录把操作系统装入电脑。在电脑启动成功后, BIOS 的这部分任务就完成了。

一、BIOS 自检响铃含义

在按下电源开关后, 系统的启动控制就交由 BIOS 来完成了。由于此时电压还不稳定, 主板控制芯片组会向 CPU 发出并保持一个 Reset(重置)信号, 让 CPU 初始化, 同时等待电源发出的 Power Good 信号(电源准备完毕信号)。当电源开始稳定供电后, 芯片组便撤去 Reset 信号(如果是手动按下计算机面板上的 Reset 按钮来重启机器, 那么松开该按钮时芯片组就会撤去 Reset 信号), CPU 马上就从地址 FFFF0H 处开始执行指令, 这个地址在系统 BIOS 的地址范围内, 无论是 Award BIOS 还是 AMI BIOS, 放在这里的只是一条跳转指令, 跳到系统 BIOS 中真正的启动代码处。系统 BIOS 的启动代码首先要做的事情就是进行 POST(Power On Self Test), 检测所有设备的工作状态是否正常。这一过程是逐一进行的, BIOS 厂商对每一个设备都给出了一个检测代码 (POST CODE, 即开机自我检测代码), 在对某个设备进行检测时, 首先将对应的 POST CODE 写入 80H (地址) 诊断端口, 当该设备检测通过, 则接着对下一个设备进行测试。如果某个设备测试没有通过, 则此 POST CODE 会在 80H 处保留下来, 检测程序也会中止, 并根据已定的报警声进行报警 (不同 BIOS 厂商对报警声也分别作了定义), 不同的设置出现故障, 其报警声也是不同的, 所以我们可以根据报警声的不同, 分辨出故障所在。

1. Award BIOS 自检响铃含义

报警声数	错误含义
1 短	系统启动正常
2 短	常规错误, 设置 BIOS 参数或重新设置不正确选项
1 长 2 短	内存或主板出错
1 长 2 短	显示器或显卡错误
1 长 3 短	键盘控制错误, 应检查主板
1 长 9 短	主板 BIOS 损坏
长声不断	内存条未插稳或损坏, 需要重插或更换内存条
不停地响	电源、显示器未和显示卡连接好, 检查一下所有插头
重复短响	电源有问题

2. AMI BIOS 自检响铃含义

报警声数	错误含义
1 短	内存刷新失败, 主板上的内存故障
2 短	奇偶校验错误, 第一个64KB 内存芯片出现奇偶校验故障, 在BIOS 设置中将内存ECC 校验的选项设为DISABLED 就可以解决, 但最好是更换内存条
3 短	基本64KB 内存失败, 内存芯片检查失败, 需要更换内存条
4 短	时钟出错, 主板上的TIMER 定时器不工作
5 短	CPU 故障, 主板上的CPU 产生故障
6 短	A20 门故障, 键盘控制器中包含 A20 门开关故障
7 短	实模式错误, 主板上的CPU 产生一个例外中断, 不能切换到保护模式
8 短	显示内存错误, 显示卡上无显示内存或显示内存错误, 更换显卡或显存
9 短	ROM 检验失败, ROM 校验值和BIOS 中记录值不一样
10 短	CMOS 寄存器读/写错误, CMOS RAM 中的SHUTDOWN 寄存器故障
11 短	CACHE 错误/外部CHCCE 损坏, 表示外部CACHE 故障
1 长 3 短	内存错误, 可能是内存条没有插稳或损坏
1 长 8 短	显示测试错误, 显示器数据线没插好或显卡没插稳

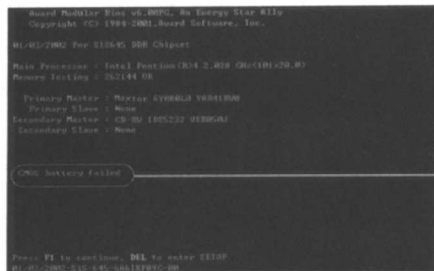
3. Phoenix BIOS 自检响铃含义

报警声数	错误含义
1 短	系统正常启动
3 短	系统加电自检初始化(POST)失败
1 短 1 短 2 短	主板错误 (主板损坏, 请更换)
1 短 1 短 3 短	主板电池没电或 CMOS 损坏
1 短 1 短 4 短	ROM BIOS 校验出错
1 短 2 短 1 短	系统实时时钟有问题
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 (问题范围为所有的内存)
1 短 3 短 2 短	基本内存出错 (内存损坏或RAS 设置错误)
1 短 3 短 3 短	基本内存错误 (很可能是DIMM0 槽上的内存损坏)
1 短 4 短 1 短	基本内存某一地址出错
1 短 4 短 2 短	系统基本内存(第1 个64K)有奇偶校验错误
1 短 4 短 3 短	EISA 总线时序器错误
1 短 4 短 4 短	EISA NMI 口错误
2 短 1 短 1 短	系统基本内存(第1 个64K)检查失败
3 短 1 短 1 短	从DMA 控制器或寄存器出错
3 短 1 短 2 短	主DMA 控制器或寄存器出错
3 短 1 短 3 短	主中断处理寄存器错误
3 短 1 短 4 短	从中断处理寄存器错误
3 短 2 短 4 短	键盘时钟有问题, 在CMOS 中重新设置成Not Installed 来跳过POST
3 短 3 短 4 短	显示卡RAM 出错或无RAM, 不属于致命错误
3 短 4 短 2 短	显示器数据线松了或显示卡插不稳或显示卡损坏
3 短 4 短 3 短	未发现显示卡的ROM BIOS
4 短 2 短 1 短	系统实时时钟错误
4 短 2 短 2 短	系统关机错误, CMOS 设置不当或BIOS 损坏
4 短 2 短 3 短	键盘控制器(8042)中的Gate A20 开关有错, BIOS 不能切换到保护模式
4 短 2 短 4 短	保护模式中断错误
4 短 3 短 1 短	内存错误 (内存损坏或RAS 设置错误)
4 短 3 短 3 短	系统第二时钟错误
4 短 3 短 4 短	实时时钟错误
4 短 4 短 1 短	串行口(COM 口、鼠标口)故障
4 短 4 短 2 短	并行口(LPT 口、打印口)错误

二、BIOS 自检与开机故障处理

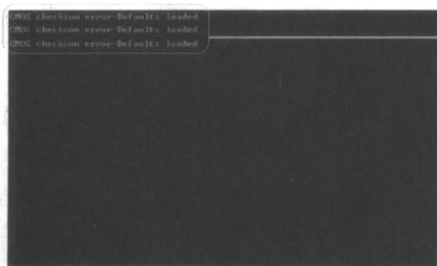
当系统检测到相应的错误时，除了上面讲到的以报警声响次数的方式来指出检测到的故障外，还可能在屏幕上显示出错信息。

1.CMOS battery failed



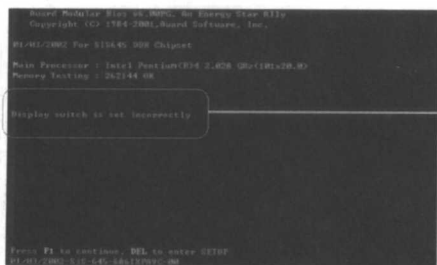
故障提示	CMOS battery failed
中文解释	CMOS 电池失效。
故障原因	说明电池的电力已经不足，请更换新的电池。

2.CMOS checksum error—Defaults loaded



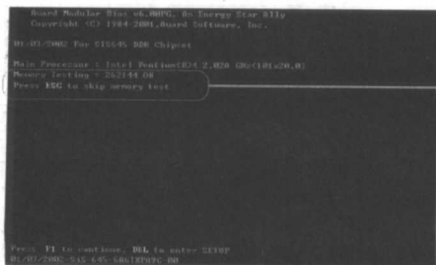
故障提示	CMOS checksum error—Defaults loaded
中文解释	CMOS 执行总和校验(校验和)时发现错误，因此载入预设的系统设定值。
故障原因	通常发生这种状况都是因为电池电力不足所造成，所以不妨先换个电池试试看。如果问题依然存在的话，那就说明 CMOS RAM 可能有问题，最好送回原厂处理。

3.Display switch is set incorrectly



故障提示	Display switch is set incorrectly
中文解释	显示开关配置错误。
故障原因	有些型号比较旧的主板上配有可设定显示器为单色或彩色的跳线，而这个错误提示表示主板上的这个设定和 BIOS 里的设定不一致，重新设定即可。

4.Press ESC to skip memory test



故障提示	Press ESC to skip memory test
中文解释	内存检查，可按ESC 键跳过。
故障原因	如果在 BIOS 内并没有设定快速加电自检的话，那么开机就会执行内存的测试，如果你不想等待，可按ESC 键跳过或到 BIOS 内开启 Quick Power On Self Test。