

新

编电脑小百科速查手册系列

BIOS 设置 速查手册

黄飞 主编 党雄伟 等 编著

国防工业出版社

<http://www.ndip.cn>

Internet



责任编辑: 辛再甫 E-mail: zfxin@ndip.cn
封面设计: 王晓军 E-mail: xjwang@ndip.cn

新

编电脑小百科速查手册系列

五笔打字图解指法与编码速查
电脑上网速查手册
电脑组装与维护速查手册
电脑常见故障排除速查手册
注册表使用速查手册

◆ BIOS设置速查手册

ISBN 7-118-03708-7



9 787118 037081 >

ISBN 7-118-03708-7/TP·9

定价: 11.00 元

TP362.1-6

D180

百科速查手册系列

BIOS 设置速查手册

黄 飞 主 编
党雄伟 等编著

国防工业出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

BIOS 设置速查手册/党雄伟等编著. —北京:国防工业出版社, 2005(2006.1 重印)

(新编电脑小百科速查手册系列/黄飞主编)

ISBN 7-118-03708-7

I. B... II. 党... III. 微型计算机—输入输出
寄存器—技术手册 IV. TP362.1—62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 119095 号

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

京南印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 850×1168 1/64 印张 7¼ 199 千字

2005 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月北京第 2 次印刷

印数:4001—7000 册 定价:11.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)68428422 发行邮购:(010)68414474

发行传真:(010)68411535 发行业务:(010)68472764

内 容 简 介

BIOS (Basic Input/Output System) 是指电脑的基本输入/输出系统。它负责控制系统全部硬件的运行。BIOS 设置是否合理在很大程度上决定着主板, 甚至整台电脑的性能。本书主要讲述了 BIOS 的基本概念、BIOS 的设置方法和技巧、个性化 BIOS 设置、BIOS 的新技术和维护等知识。

本书内容系统全面, 讲解深入具体, 在阐述理论知识的同时, 结合了大量的实例操作和实际经验。本书不仅可作为从事 IT 行业和相关工作的专业人士的实用工具手册, 也可以作为对硬件感兴趣的普通爱好者的入门手册。

前 言

BIOS 是电脑中最基本、最重要的程序，负责控制系统全部硬件的运行，可以说是电脑系统启动和正常运转的基石。对 BIOS 的设置是否合理在很大程度上决定着主板甚至整台电脑的性能。

在系统与外设不断发展的情况下，新技术层出不穷，BIOS 中所提供的设定项目也日趋复杂。而且因设置选项的技术术语越来越多，读者往往需要很好的软硬件背景知识，才能领会设置选项的具体含义和目的。因此一提起 BIOS 设置，许多电脑用户往往感到心有余而力不足，即使进入 BIOS 设置程序，也只能进行一些诸如修改日期、设置开机密码等简单的操作，或许进入到其他设置选项中，也只是看看而不敢下手，生怕稍有闪失而出现莫名其妙

的软硬件故障。

本书是一本全面介绍 BIOS 应用技巧的书籍，内容翔实，资料丰富。本书详细地讲解了关于 BIOS 的基本操作，包括 BIOS 与 CMOS 的区别、BIOS 的基本设置方法，并且以实例的形式讲解了 BIOS 优化方法、个性化 BIOS 设置、主板 BIOS 的升级、BIOS 最新流行技术，以及相应的故障解决方法。

本书内容系统全面，讲解深入具体；在阐述理论知识的同时，结合了大量的实例操作和实际经验。通过对本书中内容的学习和理解，读者可以迅速提高 BIOS 设置、更新和维护水平。对于已经掌握了电脑基础知识并渴望进一步提高电脑水平的初级、中级用户和 DIY 发烧友来说，更是不可多得的“口袋珍藏品”。

由于时间仓促，书中难免存在不足之处，欢迎广大读者和专家批评指正。

编者

2004.10

目 录

第 1 章 BIOS 简介.....	1
1.1 什么是 BIOS.....	2
1.2 BIOS 的基本功能.....	7
1.3 系统设置程序.....	11
1.4 BIOS 的分类.....	14
1.5 BIOS 系统设置程序的进入方法.....	17
1.6 BIOS 系统设置程序的操作方法.....	18
第 2 章 AWARD BIOS 设置.....	21
2.1 设定 CMOS 标准参数.....	23
2.2 高级设置.....	29
2.3 设置主板芯片组的工作方式.....	44
2.4 设置主板集成外设的工作模式.....	68
2.5 管理 ATX 电源.....	81
2.6 设置 PCI 总线中断与 IRQ.....	99

VI

2.7	控制频率和电压	114
2.8	监测电脑的健康状态	115
2.9	加载系统默认安全设置值	118
2.10	加载系统默认最佳设置值	119
2.11	设置密码	120
2.12	退出 BIOS 设置	121
第 3 章	AMI BIOS 设置	123
3.1	标准参数设置	126
3.2	高级设置	132
3.3	设置高级芯片组特性	141
3.4	电源管理设置	149
3.5	设置 PCI/PnP CONFIGURATION	157
3.6	设置外围设备	161
3.7	硬件监控设置	166
3.8	加载高性能缺省值	169
3.9	加载 BIOS 缺省值	171
3.10	设定密码	172
3.11	退出 BIOS 设置	174
第 4 章	Phoenix BIOS 设置	176
4.1	Main 设置	177

4.2	Advanced 设定	184
4.3	Security 设定	192
4.4	Power 设置	195
4.5	Boot 设置	199
4.6	Exit 菜单	200
第 5 章	BIOS 优化实例	202
5.1	优化目的及注意事项	202
5.2	优化启动速度	204
5.3	优化运行速度	211
5.4	优化磁盘读写速度	219
5.5	优化显示速度	221
5.6	优化电源管理功能	223
5.7	优化开启方式	229
5.8	优化外部设备	235
第 6 章	个性化 BIOS	241
6.1	准备工作	241
6.2	设置 BIOS 界面的文字	243
6.3	修改能源之星的 LOGO	249
6.4	修改 EPA 图案	255
6.5	设置全屏开机画面	258

VIII

6.6	修改 AMI BIOS 开机画面	261
6.7	修改 BIOS 设置画面	264
6.8	将“恢复精灵”移植到 BIOS	268
6.9	将数据保险柜移植到 BIOS	271
6.10	把网卡写入主板 BIOS	273
6.11	个性化通用密码	275
6.12	将文本信息存储到 BIOS	279
6.13	增加主板对 CPU 的识别数量	280
第 7 章	升级 BIOS	283
7.1	为什么要升级 BIOS	284
7.2	升级前的准备工作	287
7.3	升级 AWARD BIOS	299
7.4	升级 AMI BIOS	308
7.5	在 Windows 下升级 BIOS	314
7.6	升级 BIOS 应注意的问题	320
7.7	升级 BIOS 过程中的故障处理	321
7.8	BIOS 升级失败的处理方法	331
7.9	升级笔记本电脑 BIOS	339
第 8 章	BIOS 最新技术	351
8.1	升技 SoftMenu III 软跳线技术	351

8.2	联想 Easy 系统技术	358
8.3	双 BIOS 技术	369
8.4	CPU 智能降温	394
8.5	数据保护技术	395
第 9 章	BIOS 常见故障处理	400
9.1	解决 BIOS 故障造成的无法开机	400
9.2	BIOS 设置造成的不稳定因素	403
9.3	自检报错的解决	409
9.4	大硬盘安装与 BIOS 使用	411
9.5	笔记本电脑 BIOS 常见故障	422
9.6	其他 BIOS 常见故障	428
附录 A	BIOS 响铃代码	435
A.1	AWARD BIOS 自检响铃含义	435
A.2	AMI BIOS 自检响铃含义	436
A.3	Phoenix BIOS 自检响铃含义	437
附录 B	BIOS-ID 资料速查	440
B.1	AWARD BIOS-ID 芯片及编码信息	440
B.2	Award BIOS-ID 厂商编码信息	447
B.3	AMI BIOS-ID 厂商编码信息	450

第 1 章 BIOS 简介

BIOS 是电脑系统启动和正常运转的基石，对 BIOS 的设置是否合理在很大程度上决定着主板甚至整台电脑的性能。在使用电脑的过程中，用户有时会遇到系统运转不正常或者死机，声卡、解压卡和显卡发生冲突，CD-ROM 挂不上，系统只能在安全模式下工作以及 BIOS 无法识别新增硬件（如有的主板会将 Celeron CPU 识别为 Pentium CPU）或对现行操作系统的支持不够完善等问题。这些问题通常和 BIOS 设置不当或者 BIOS 版本不对有密切的关系。此时，只要重新设置或升级 BIOS 就能解决问题。另外，通过对 BIOS 进行适当的调整，还可以提升电脑的运行速度。

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，使得用户不知如何设置，而且它们的设置稍有差错，就会导致一些莫名其妙的软、硬件故障，使电脑不能正常工作。所以一提起 BIOS 的设置，许多用户深感心有余而力不足，使得大多数电脑低效地运转着。为此，下面就先来介绍一下 BIOS 的基本知识。

1.1 什么是 BIOS

要学会设置 BIOS，首先要对 BIOS 有一定的了解。本节将介绍 BIOS 的有关知识。

1. 认识 BIOS

BIOS 是英文 Basic Input Output System 的缩写，中文发音类似于“拜奥斯”，意思是“基本输入输出系统”。它是一组固化到电脑主板 ROM 芯片内的软件程序（大小通常为 128KB 或 256KB），保存着电脑最重要的基本输入输出程序、系统设置信息、开机上电自检程序和系统启动自举程序。其作用是测试装在主板上的部件能否正常工作，并提供驱动程

序接口，设置系统相关配置的组态。它为电脑提供最低级、最直接的硬件控制。电脑的原始操作都是依照固化在芯片中的 BIOS 来完成的。准确地说，BIOS 是硬件与软件程序之间的一个接口，是连接软件程序和硬件设置之间的枢纽，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。用户在使用电脑的过程中，都会接触到 BIOS，它在电脑系统中起着非常重要的作用。

作为电脑基本输入系统的设置程序，主板上的 BIOS 程序是否先进、完善，直接影响到整机性能的发挥。电脑技术发展日新月异，出现了各种各样的新技术。许多技术的软件部分都是借助于 BIOS 来管理和实现的，如支持高级电源管理 ACPI 功能，就是在 BIOS 中加上 ACPI 模块实现的。如果 BIOS 配置信息不正确，会导致系统性能降低或者部分新型硬件不能识别，并由此引发一些意想不到的软硬件故障，甚至无法启动。

2. 认识 CMOS

早期存放电脑系统硬件配置及设置信息（BIOS 设置内容）的是 ROM 芯片。由于 ROM 芯片的特性

是一次写入，其中的内容不能再被用户自由修改，因而给电脑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，电脑生产厂家意识到了这一点，将 BIOS 运行所需要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，但电脑配件的性能、型号均在不断变化着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（互补金属氧化物）材料制成的可读写芯片（RAM）被电脑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。286 电脑系统以后都在主板上增加了 CMOS 存储器，在 CMOS 中存储电脑硬件配置及设置。CMOS RAM 的特点是功耗低、可随机读取或写入数据，断电后用外加电池来保持存储器的内容不丢失，工作速度比动态随机存储器（DRAM）高。CMOS RAM 只是一个电脑系统硬件配置，通

过修改 CMOS 中各项参数，调整、优化、管理电脑硬件系统。但要修改 CMOS 中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。

3. BIOS 与 CMOS 的区别

BIOS 与 CMOS 并不是相同的概念，BIOS 是用来设置硬件的一组电脑程序（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 包括系统的重要信息以及设置系统参数的设置程序（BIOS Setup 程序）。

CMOS 则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 是电脑系统中断控制指令系统