

电脑报 东方工作室

电脑新招快学系列丛书

田啸 李姗姗 林虎 主编

BIOS设置、优化及升级

玩家手册

重庆大学出版社

TP332.1-62

1

电脑新招快学系列丛书

BIOS 设置、优化及升级玩家手册

田啸 李姗姗 林虎 主编

TP332.1-62
1

重庆大学出版社

内容提要

BIOS (Basic Input/Output System) 是电脑的基本输入输出系统, 在计算机启动和运行过程中起着关键性的作用。其中的硬件底层中断例程在系统启动后, 将进入操作系统中, 为用户使用。

本书详细地介绍了 BIOS 的设置、实例与应用, 主要包括 BIOS 基本概念与分类、AMI BIOS 与图形化 WINBIOS 设置程序详解、最新 AWARD BIOS 与 DUAL BIOS 设置程序、免跳线 BIOS 设置程序、笔记本电脑 BIOS 详解、主板 BIOS 升级与实例、显卡 BIOS 升级与实例、其他 BIOS 升级及实例 (如 Modem、光驱、刻录机等)、BIOS 与桌面管理接口 DMI 之间的关系、BIOS 优化设置与超频实例、BIOS 密码与解除、ROM BIOS 中断调用与编程应用、BIOS 使用技巧与故障等。通过本书的学习, 读者不仅学到了 BIOS 设置技巧, 而且还掌握了当前流行的硬件知识、技术与术语。

本书内容新颖, 可操作性强。适用于所有计算机用户, 是电脑用户必备的电脑工具书。

图书在版编目 (CIP) 数据

BIOS 设置、优化及升级玩家手册/田啸, 李姗姗, 林虎主编. —重庆: 重庆大学出版社, 2000. 4

(电脑新招快学系列)

ISBN 7-5624-2070-X

I. B... II. ①田... ②李... ③林... III. 微型计算机-输入输出寄存器-手册 IV. TP332. 1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 18330 号

BIOS 设置、优化及升级玩家手册 BIOS SHEZHI YOUHUA JI SHENGJI WANJIA SHOUC

田啸 李姗姗 林虎 主编

责任编辑 刘茂林 谭有彬

*

重庆大学出版社出版发行

新华书店总经销

重庆电力印刷厂印刷

*

开本: 787*1092 1/16 印张: 14.625 字数: 345 千字

2000 年 4 月第 1 版 2000 年 4 月第 1 次印刷

印数: 1-6000

书号: ISBN 7-5624-2070-X/TP•256 定价: 25.00 元

电脑新招快学系列

丛书序

各位读者，先向大家请个安，问个好，感谢多年来对寒室的支持与厚爱。由于您们肯掏腰包买寒室的书，才使得东方工作室过了两年比较风光的日子，以此积蓄精力为大家奉献本套丛书。

本套丛书最大的特点是：抛弃繁琐的理论，讲究实用。书中内容多是专家在实际工作中的经验总结，内容新颖，有很强的实用性和可操作性。下面简单向大家介绍一下本套丛书所涵盖的内容。

《BIOS 设置、优化及升级玩家手册》本书详细地介绍了 BIOS 的设置实例与应用，主要包括 AMI BIOS 与图形化 WINBIOS 设置程序详解、最新 AWARD BIOS 与 DUAL BIOS 设置程序、主板 BIOS 升级与实例、显卡 BIOS 升级与实例、其他 BIOS 升级及实例（如 Modem、光驱、刻录机等）、BIOS 优化设置与超频实例、BIOS 密码与解除、ROM BIOS 中断调用与编程应用等。

《Windows 2000 注册表配置玩家手册》本书对 Windows 2000 注册表的配置进行了深入讨论。主要讲述了注册表的基本结构、注册表的应用技巧、注册表的优化方案以及微机相关故障的解决方案等内容。当然，本书对使用 Windows 95/98 的用户仍然适用。

《计算机超频玩家手册》本书从计算机硬件超频、软件超频及网络超频等多角度讨论计算机的优化策略。并对在计算机超频过程中所出现的问题给予了较为完善的解决方案。

《无盘工作站组网技术》本书就 Windows NT、Novell 无盘工作站建网的各种方案及技巧进行深入讨论，主要讲述了无盘工作站的安装、无盘工作站的应用、常用应用软件的安装以及常见故障的解决等内容。

《黑客与网络安全》在网络“繁荣”的今天，“Hacker”这一不和谐音让一些网站——特别是商务网站胆战心惊，防不胜防。目前，市面上论及这个话题的书比较少，

大概大家都怕有越位之嫌。不过本书编写的目的并不是教大家去“黑”什么，而是依据一些网站被“黑”的情况，向大家介绍“Hacker”惯用的手法和常用的工具，其真正目的是让大家防患于未然，积极做好网站的安全保护工作。

本套丛书是东方工作室 2000 年的主打书，本着为读者负责的态度，我们将在作者和读者之间构筑一道桥梁，读者在使用本套丛书中遇到的问题，我们将协同作者尽量给予解决。读者在买到书的同时，就拥有了专家的服务。



电脑报社东方工作室

combook@public.cta.cq.cn

<http://www.cbookclub.com>

目录

第1章 BIOS 基本概念与分类	1
1.1 BIOS 基本概念	1
1.1.1 自检及初始化	1
1.1.2 程序服务处理和硬件中断处理	6
1.2 CMOS 基本概念	6
1.2.1 什么是 CMOS	6
1.2.2 CMOS 存储器内容解析	6
1.3 BIOS 的种类	10
1.3.1 狭义上的 BIOS 分类	10
1.3.2 广义上的 BIOS 分类	11
1.4 分清 BIOS 与 CMOS	11
1.5 两种最新的 BIOS 高级技术	12
1.5.1 QDI 的无敌锁技术	12
1.5.2 技嘉的 Dual BIOS 技术	13
1.6 BIOS 设置程序的进入方法	14
第2章 AMI BIOS 与 图形化 WinBIOS 设置详解	15
2.1 最新微星 MS-6199VA 主板 AMI BIOS 详解	15
2.1.1 Standard CMOS Setup (标准 CMOS 设置)	16
2.1.2 Advanced CMOS Setup (高级 CMOS 设置)	17
2.1.3 Advanced Chipset Setup (高级芯片设置)	19
2.1.4 Power Management Setup (电源管理)	22
2.1.5 PCI/Plug and Play Setup (PCI/即插即用设备设置)	26
2.1.6 外围设备设置 (Peripheral Setup)	28
2.1.7 硬件监视设置 (Hardware Monitor Setup)	30
2.1.8 自动检测硬盘 (Auto-Detect Hard Disks)	31
2.1.9 改变用户口令 (Change User Password)	31
2.1.10 改变管理员口令 (Change Supervisor Password)	31
2.1.11 自动配置优化设置 (Auto Configuration with Optimal Settings)	31
2.1.12 自动配置安全设置 (Auto Configuration with Fail Safe Settings)	31
2.1.13 保存设置且退出 (Save settings and Exit)	31
2.1.14 退出且不保存设置 (Exit Without Saving)	32
2.2 AMI WinBIOS 设置程序详解	32

2.2.1	进入 WinBIOS 设置程序.....	32
2.2.2	WinBIOS 的主菜单解释.....	33
2.2.3	Standard CMOS Setup (标准 CMOS 设置).....	34
2.2.4	Advanced CMOS Setup (扩展 CMOS 参数设置).....	35
2.2.5	Advanced Chipset Setup (扩展芯片工作参数设置).....	38
2.2.6	Power Management Setup (节能管理设置).....	41
2.2.7	Peripheral Setup (周边设备设置)	43
2.2.8	Utility 辅助设置程序.....	43
2.2.9	Security (安全性设置)	45
2.2.10	退出设置程序.....	46
第 3 章 最新 Award BIOS 与 Dual BIOS 设置程序		47
3.1	华硕 P3C-F BIOS 设置详解	47
3.1.1	Award BIOS 设置程序主菜单	47
3.1.2	标准 CMOS 设置 (Standard CMOS Setup).....	48
3.1.3	BIOS 特性设定 (BIOS Features Setup).....	50
3.1.4	芯片组特性设置 (ChipSet Features Setup).....	53
3.1.5	电源管理设置 (Power Management Setup).....	56
3.1.6	即插即用与 PCI 设置 (PNP/PCI Configuration Setup).....	59
3.1.7	装入 BIOS 预设值 (Load BIOS Defaults).....	61
3.1.8	装载系统设置预设值 (Load Setup Defaults)	61
3.1.9	管理口令设定 (Supervisor Password).....	62
3.1.10	用户口令设定 (User Password).....	62
3.1.11	IDE 硬盘自动检测 (IDE HDD Auto Detection).....	62
3.1.12	保存且退出 BIOS 设置程序 (Save & Exit Setup).....	62
3.1.13	不保存且退出 BIOS 设置程序 (Exit Without Saving).....	62
3.2	钻石 PA61 主板 BIOS 参数详解.....	63
3.2.1	进入 BIOS 设置程序.....	63
3.2.2	标准 CMOS 设置 (Standard CMOS Setup).....	64
3.2.3	BIOS 特性设置 (BIOS Features Setup).....	65
3.2.4	芯片组特征设置 (ChipSet Features Setup).....	67
3.2.5	电源管理设置 (Power Management Setup).....	70
3.2.6	即插即用与 PCI 设置 (PNP/PCI Configuration Setup).....	72
3.2.7	装入 BIOS 初始值 (Load BIOS Defaults).....	73
3.2.8	装载 Setup 初始值 (Load Setup Defaults).....	73
3.2.9	管理员口令设定 (Supervisor Password).....	74
3.2.10	用户口令设定 (User Password).....	74

3.2.11 IDE 硬盘自动检测(IDE HDD Auto Detection).....	74
3.2.12 保存且退出 BIOS 设置程序(Save & Exit Setup).....	74
3.2.13 不保存且退出 BIOS 设置程序(Exit Without Saving).....	74
3.3 金长城系列微机上 BIOS 设置程序.....	74
3.3.1 进入 BIOS 设置程序.....	75
3.3.2 标准 CMOS 设置(Standard CMOS Setup).....	76
3.3.3 BIOS 特性设置(BIOS Features Setup).....	77
3.3.4 芯片组特征设置(ChipSet Features Setup).....	79
3.3.5 电源管理设置(Power Management Setup).....	82
3.3.6 即插即用与 PCI 设置(PNP/PCI Configuration).....	85
3.3.7 集成外围设备的设置(Integrated Peripherals).....	85
3.3.8 装入 BIOS 初始值(Load BIOS Defaults).....	88
3.3.9 装载 Setup 初始值(Load Setup Defaults).....	88
3.3.10 改变管理员口令设定(Change Supervisor Password).....	89
3.3.11 用户口令设定(Change User Password).....	89
3.3.12 IDE 硬盘自动检测(IDE HDD Auto Detection).....	89
3.3.13 保存且退出 BIOS 设置程序(Save & Exit Setup).....	89
3.3.14 不保存且退出 BIOS 设置程序(Exit Without Saving).....	89
3.4 Dual BIOS 设置程序详解.....	89
第 4 章 免跳线 BIOS 设置程序与测试应用	91
4.1 升技 AX5 主板 BIOS 参数详解.....	91
4.1.1 进入 BIOS 设置程序.....	91
4.1.2 CPU 参数设置(!!CPUSOFT MENU!!).....	92
4.1.3 标准 CMOS 设置(Standard CMOS Setup).....	94
4.1.4 BIOS 工作模式设置(BIOS Features Setup).....	96
4.1.5 芯片组内部参数设置(ChipSet Features Setup).....	98
4.1.6 电源管理设置(Power Management Setup).....	100
4.1.7 PCI 及主板 I/O 设置(PCI & OnBoard I/O Setup).....	103
4.1.8 装入 BIOS 初始值(Load BIOS Defaults).....	106
4.1.9 装载 Setup 初始值(Load Setup Defaults).....	106
4.1.10 口令设定(Password Setting).....	106
4.1.11 IDE 硬盘自动检测(IDE HDD Auto Detection).....	107
4.1.12 保存且退出 BIOS 设置程序(Save & Exit Setup).....	107
4.1.13 不保存且退出 BIOS 设置程序(Exit Without Saving).....	107
4.2 免跳线主板升技 BH6 的 Award BIOS 设置程序.....	107
4.3 微星 MS-6119 主板的免跳线 BIOS 设置程序.....	109
4.4 BIOS 在测试升技 BF6 主板中的应用.....	110

4.4.1	BF6 是相当成熟的一块主板.....	110
4.4.2	印象深刻的免跳线 BIOS.....	111
4.4.3	BF6 的性能测试.....	112
4.4.4	稳定性测试.....	113
4.4.5	测试总结.....	114
第5章	最新笔记本电脑 BIOS 详解.....	115
5.1	进入 Phoenix BIOS Setup.....	115
5.2	BIOS 设置程序总览.....	115
5.3	系统基本配置菜单(Main).....	116
5.4	接口配置菜单(Advanced).....	117
5.5	口令及安全参数设置菜单(Security).....	119
5.6	电源管理菜单(Power).....	120
5.7	退出 BIOS(Exit).....	121
第6章	主板 BIOS 升级与实例.....	122
6.1	升级主板 BIOS 的必要性.....	122
6.2	如何判断主板 BIOS 可否升级.....	122
6.3	升级 BIOS 需要什么工具.....	126
6.4	升级 BIOS 的具体操作.....	127
6.5	升级 BIOS 失败的处理方法.....	128
6.6	制作 BIOS 紧急恢复盘.....	129
6.7	BIOS 升级实例.....	130
6.7.1	微星 6119W 主板 BIOS 升级.....	130
6.7.2	华硕主板 BIOS 的升级方法.....	130
6.7.3	在 Windows 下升级 BIOS.....	133
6.7.4	升级 BIOS 实例技巧.....	134
6.8	让华硕主板支持软跳线.....	135
6.8.1	准备工作.....	135
6.8.2	获得 BIOS 文件.....	135
6.8.3	升级 BIOS 文件.....	135
6.8.4	升级主板 BIOS.....	136
6.8.5	轻松超频.....	136
6.9	不同型号主板 BIOS 芯片的替换与重写.....	136
6.10	升级主板 BIOS 问答.....	137
第7章	显卡 BIOS 升级与实例.....	141
7.1	显示卡 BIOS 的作用.....	141

7.2	为什么要升级显卡 BIOS.....	141
7.3	什么样的 BIOS 才能软件升级.....	142
7.4	升级 BIOS 的注意事项.....	142
7.5	特殊的 TSR BIOS.....	143
7.6	升级失败的补救.....	143
7.7	显卡 BIOS 升级实例.....	144
7.7.1	耕宇 RivaTNT 显卡 BIOS 升级.....	144
7.7.2	跟我一起升级华硕 V3000.....	146
7.7.3	再给华硕 V3000“换脑”.....	146
7.7.4	升级华硕 V3000 特例.....	148
7.7.5	用华硕显卡驱动程序驱动小影霸显卡.....	150
7.8	用主板为 TNT 换脑.....	151
第 8 章	其他 BIOS 升级及实例.....	153
8.1	Acer 光驱升级.....	153
8.2	升级刻录机 Firmware.....	153
8.3	Modem 升级实例.....	154
8.3.1	实达 Modem 换脑记.....	154
8.3.2	升级 Modem 以提速.....	155
第 9 章	BIOS 与桌面管理接口 DMI 之间的关系.....	157
9.1	DMI 基本概念.....	157
9.2	学习使用 DMI.....	157
9.2.1	如何获得 DMI.....	157
9.2.2	使用 DMI.....	158
9.3	CIH 病毒与 DMI.....	160
第 10 章	BIOS 优化设置与超频实例.....	162
10.1	主板 BIOS 优化设置.....	162
10.1.1	主菜单.....	162
10.1.2	Standard CMOS Setup 优化设置.....	163
10.1.3	BIOS Features Setup 优化设置.....	163
10.1.4	Chipset Features Setup 优化设置.....	165
10.1.5	PNP/PCI Configuration 优化设置.....	166
10.1.6	Integrated Peripherals 优化设置.....	166
10.1.7	Power Management Setup 优化设置.....	167
10.2	BIOS 中芯片组功能优化设定实例.....	167
10.3	硬盘与 BIOS 优化巧安排.....	168

10.3.1	硬盘常规优化方法.....	169
10.3.2	交换文件(虚拟内存).....	169
10.3.3	碎片整理和文件重组.....	169
10.3.4	Vcache 设置.....	169
10.3.5	硬盘和超频.....	170
10.4	“软”超频与 BIOS 设置.....	171
10.4.1	升级主板 BIOS.....	171
10.4.2	优化 CMOS 配置.....	171
10.4.3	修改 Windows 9X 下的 Msdos.sys 文件.....	171
10.4.4	清除硬盘垃圾.....	171
10.4.5	优化系统设置.....	172
10.4.6	巧改注册表.....	172
10.4.7	用键盘加速 Windows 98 的操作.....	172
10.4.8	提高上网速度小窍门.....	173
10.5	Banshee 的优化.....	173
10.5.1	BIOS 优化设定.....	173
10.5.2	加装主板补丁程序.....	173
10.5.3	升级驱动程序.....	174
10.5.4	系统优化及显卡超频.....	174
10.6	CPU 超频与 BIOS 设置.....	175
10.6.1	降压超频的理论基础与超频实例.....	175
10.6.2	手工调整主板 CPU 内核电压.....	176
10.7	Voodoo3 完全优化.....	178
10.7.1	推荐的 Voodoo3 BIOS 设置.....	178
10.7.2	安装新驱动程序.....	178
10.7.3	显示属性.....	179
10.7.4	游戏优化.....	180
10.7.5	超频 Voodoo3.....	181
第 11 章	BIOS 密码与解除软件.....	182
11.1	通过 CMOS 放电解除 BIOS 密码.....	182
11.2	使用 DEBUG.COM 清除 BIOS 密码.....	182
11.3	BIOS 缺省密码.....	183
11.4	UNAWARD-获取 Award BIOS 万能密码利器.....	183
11.5	BIOS 密码递归破解.....	184
11.6	CMOS 维护与解密工具.....	186
第 12 章	ROM BIOS 中断调用与编程应用.....	189

12.1	DOS 组成与 DOS-BIOS.....	189
12.2	BIOS 数据区结构与应用实例.....	190
12.2.1	BIOS 数据区结构.....	190
12.1.2	BIOS 数据区的应用实例.....	195
12.3	ROM BIOS 中断功能调用.....	202
12.4	BIOS 中断调用应用实例.....	211
12.4.1	交换 A、B 软驱的三种方法.....	211
12.4.2	使用 BIOS 中断调用检测硬盘参数.....	212
第 13 章	BIOS 使用技巧与故障排除.....	214
13.1	硬盘不稳定故障.....	214
13.2	Windows95 与主板防毒冲突.....	214
13.3	6199 断电无法自举之完全解决方案.....	214
13.4	Windows98 为何不能自动关机.....	215
13.5	老盘新传.....	216
13.6	在 IDE 接口上合理添加硬盘.....	217
13.7	“老”主板如何识别“大”硬盘.....	217
13.8	在“老奔”上通过 DM 使用大容量硬盘.....	220

第 1 章 BIOS 基本概念与分类

BIOS (Basic Input/Output System: 基本输入输出系统) 全称是 ROM BIOS (只读 BIOS), 它实际是一组被固化到计算机中, 为计算机提供最低级最直接的硬件控制的程序, 它是连通软件程序和硬件设备之间的枢纽, 负责解决硬件的即时要求, 并按软件对硬件的操作要求具体执行。

目前通用的 BIOS 程序由 Award、AMI、Phoenix 三家公司提供, 以 Award BIOS 最为流行。现有 Pentium、586 等以上主板都开始支持 BIOS 程序的重新改写 (即使用 Flash ROM 芯片), 因为新版本的 BIOS 程序可以使原有的主板提供对新硬件支持和一些 BUG 的修正。为了防止 CIH 病毒的袭击, 不少主板也开始设计双 BIOS 系统, 如技嘉 GA-BX2000 主板的 Dual BIOS。这样可以保证因 BIOS 程序升级出错或被 CIH 病毒侵袭时, 备用的 BIOS 芯片可以替代原有芯片继续正常工作。

本章将详细介绍 BIOS 基本概念、作用及具体分类, 同时还介绍 CMOS 与 BIOS 之间的关系等。

1.1 BIOS 基本概念

用户在使用计算机的过程中, 都会接触到 BIOS, 它在计算机系统中起着非常重要的作用。BIOS 是硬件与软件程序之间的一个“转换器”或者说是接口 (虽然它本身也只是一个程序), 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。

从功能上看, BIOS 分为三个部分: 自检及初始化程序、硬件中断处理、程序服务请求。

下面我们就逐个介绍一下各部分功能:

1.1.1 自检及初始化

这部分负责启动计算机, 具体有三个部分, 第一个部分是用于计算机刚接通电源时对硬件部分的检测, 也叫做加电自检 (POST), 其功能是检查计算机是否良好, 例如内存有无故障等。表 1-1 列出了 BIOS 加电自带程序检测设备的顺序。

表 1-1 BIOS 加电自带程序检测设备的顺序表

检测顺序	功 能	出错信息
01	对 80286 的标志寄存器、通用寄存器、段寄存器和转移功能进行测试	
02	测试 CMOS 停止字节	
03	测试 BIOS 的 32KB RAM	
04	测试 8254 的 T/C1 计数器 0 变 1 的功能	
05	测试 8254 的 T/C1 计数器 1 变 0 的功能	
06	测试 DMA0	
07	测试 DMA1	
08	测试 DMA 页面寄存器 LS612	
09	测试 61H 口的刷新信号 REF-DET 有无脉冲	
10	测试 8042 和配置跨接器状态	
11	测试 64KB 基本 RAM	
12	测试 CMOS 累加和后备电池	
13	测试保护虚地址模式	
14	初始化并启动 CRT(MC6845)，测试 VRAM	“一长两短” 声响。
15	视频测试，检验视频允许和水平同步信号	“一长两短” 声响。
16	对 CRT 接口进行测试	401(501)-CRT Error
17	测试 8259 中断控制器	101-System Board Error
17	测试 LS612 的 82H、83H 口	106-System Board Error
17	测试 NM1 屏蔽寄存器	107-System Board Error
17	测试 8254 的 T/C2 计数器	108-System Board Error
18	测试 8254 的 T/C0 计数器的速度	102-System Board Error
18	测试 8254 的 T/C0 计数器的输出	103-System Board Error
18	测试 8042 是否正确接收命令	105-System Board Error
19	在保护模式下测试附加 RAM	XXXX KB OK
20	测试附加保护模式	
21	测试键盘时钟，数据线	304-System Board Error
21	测试键盘复位	303(301)-SystemBoardError
22	测试键盘是否被封锁	302-System Board Error
23	测试软磁盘	601-Diskette Error

计算机启动后就通过 BIOS 对计算机进行自检。自检情况一般通过 PC 喇叭发出的响铃予以表达。了解这种响铃，对于诊断计算机硬件故障大有裨益。现在通常所用的 BIOS 主要有三个品牌：AMI、Award 和 Phoenix。它们自检响铃所表达的意义有所不同。其具体意义介绍如下：

(1) Award BIOS 开机自检响铃代码

说明如下：

- 1 短：系统正常启动。恭喜，你的机器没有任何问题。
- 2 短：常规错误，请进入 BIOS Setup，重新设置不正确的选项。
- 1 长 1 短：RAM 或主板出错。换一条内存试试，若还是不行，只好更换主板。
- 1 长 2 短：显示器或显示卡错误。
- 1 长 3 短：键盘控制器错误。检查主板。
- 1 长 9 短：主板 Flash RAM 或 EPROM 错误，BIOS 损坏。换块 Flash BIOS 试试。

不断地响（长声）：内存条未插紧或损坏。重插内存条，若还是不行，只有更换一条内存。

不停地响：电源、显示器未和显示卡连接好。检查一下所有的插头。

重复短响：电源有问题。

(2) AMI BIOS 开机自检响铃代码

说明如下：

1 短：内存刷新失败。更换内存条。

2 短：内存 ECC 校验错误。在 BIOS Setup 中将内存关于 ECC 校验的选项设为 Disabled 就可以解决，不过最根本的解决办法还是更换一条内存。

3 短：系统基本内存（第 1 个 64KB）检查失败。换内存。

4 短：系统时钟出错。

5 短：中央处理器（CPU）错误。

6 短：键盘控制器错误。

7 短：系统实模式错误，不能切换到保护模式。

8 短：显示内存错误。显示内存有问题，更换显卡试试。

9 短：ROM BIOS 检验和错误。

1 长 3 短：内存错误。内存损坏，更换即可。

1 长 8 短：显示测试错误。显示器数据线没插好或显示卡没插牢。

(3) Phoenix BIOS

1 短：系统启动正常。

1 短 1 短 1 短：系统加电自检初始化失败。

1 短 1 短 2 短：主板错误。

1 短 1 短 3 短：CMOS 或者电池失败。

1 短 1 短 4 短：ROM BIOS 校验失败。

1 短 2 短 1 短：系统时钟错误。

1 短 2 短 2 短：DMA 初始化失败。

1 短 2 短 3 短：DMA 页寄存器错误。

1 短 3 短 1 短：RAM 刷新错误。

1 短 3 短 2 短：基本内存错误。

1 短 3 短 3 短：基本内存错误。

1 短 4 短 1 短：基本内存地址线错误。

1 短 4 短 2 短：基本内存校验错误。

1 短 4 短 3 短：EISA 时序器错误。

1 短 4 短 4 短：EISA NMI 口错误。

2 短 1 短 2 短到 2 短 4 短 4 短（即所有开始为 2 短的声音的组合）：基本内存错误。

3 短 1 短 1 短：从 DMA 寄存器错误。

3 短 1 短 2 短：主 DMA 寄存器错误。

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：键盘控制器错误。
- 3 短 3 短 4 短：显示内存错误。
- 3 短 4 短 2 短：显示错误。
- 3 短 4 短 3 短：未发现显示只读存储器。
- 4 短 2 短 1 短：时钟错误。
- 4 短 2 短 2 短：关机错误。
- 4 短 2 短 3 短：A20 门错误。
- 4 短 2 短 4 短：保护模式中断错误。
- 4 短 3 短 1 短：内存错误。
- 4 短 3 短 3 短：时钟 2 错误。
- 4 短 3 短 4 短：实时钟错误。
- 4 短 4 短 1 短：串行口错误。
- 4 短 4 短 2 短：并行口错误。
- 4 短 4 短 3 短：数字协处理器错误。

(4) 兼容 BIOS (如 MR BIOS 等)

- 1 短：其中系统正常。
- 2 短：系统加电自检 (POST) 失败。
- 1 长：电源错误，如果无显示，则为显示卡错误。
- 1 长 1 短：主板错误。
- 1 长 2 短：显示卡错误。
- 1 短 1 短 1 短：电源错误。
- 1 长 2 短：显示卡错误。
- 3 长 1 短：键盘错误。

第二个部分是初始化，包括创建中断向量、设置寄存器、对一些外部设备进行初始化和检测等，其中很重要的一部分是 BIOS 设置，主要是对硬件设置的一些参数，当计算机启动时会读取这些参数(实际上这些参数放在 CMOS 存储器中)，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。有关 CMOS 存储器与 BIOS 设置将在后面的章节中介绍。

最后一个部分是引导程序，其功能是引导 DOS 或其他如 Unix、Linux、Windows9x 等操作系统。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计算机的控制权转给引导记录，由引导记录把操作系统装入计算机，在计算机启动成功后，BIOS 的这部分任务就完成了。

引导装入程序的程序段框图参见图 1-1 所示。

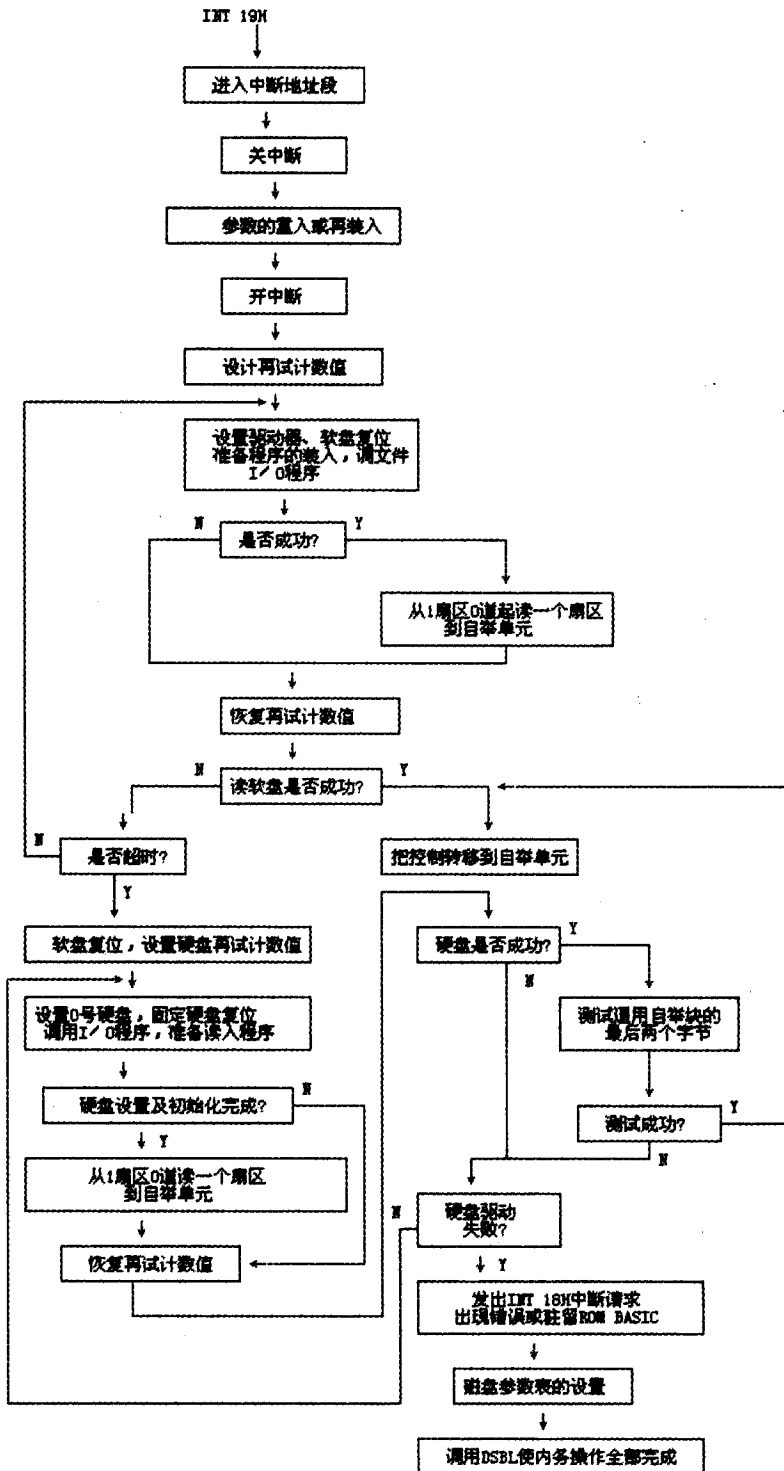


图 1-1