

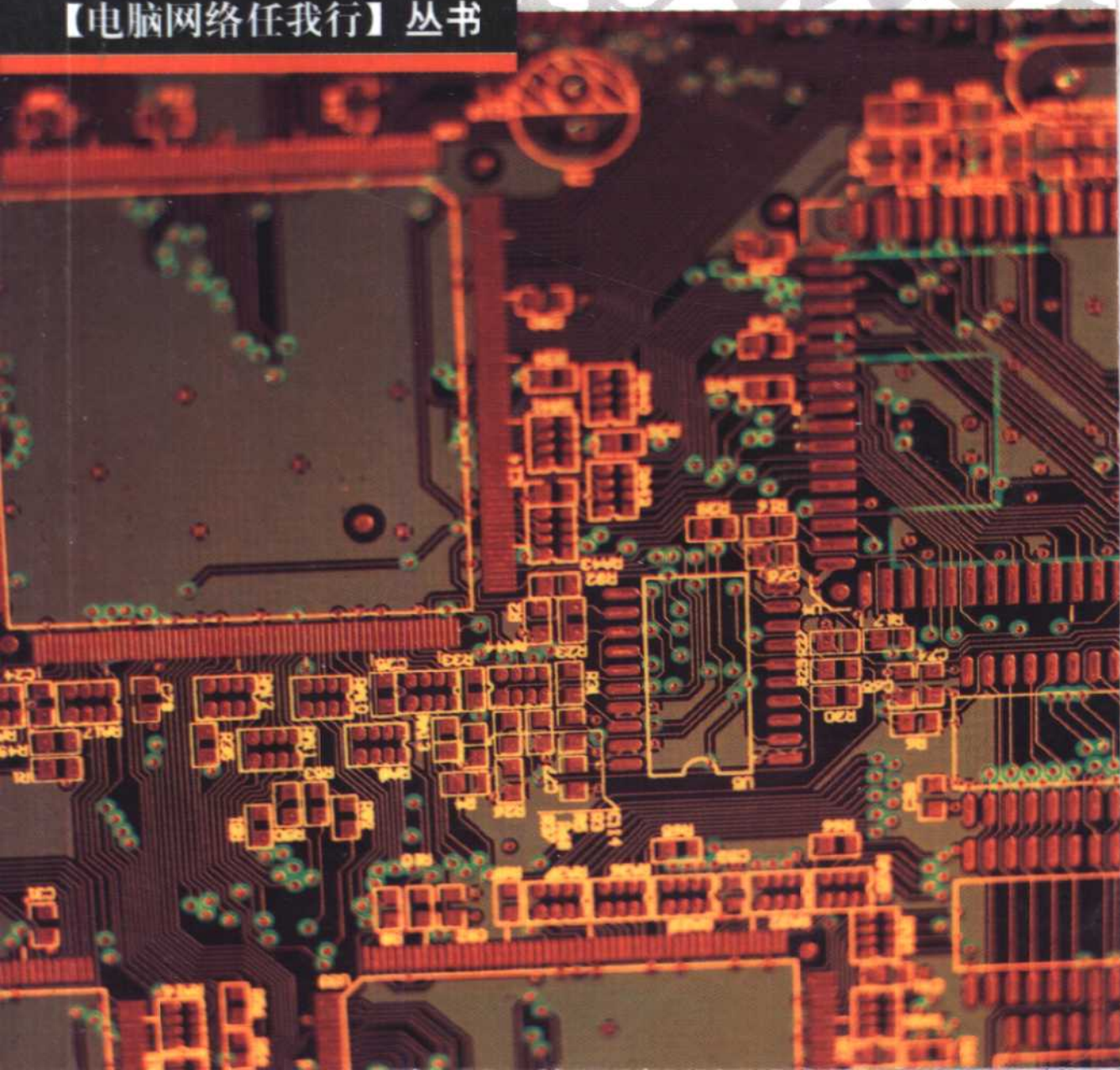
主板BIOS

居伟民 / 编著

任我行

江苏科学技术出版社

【计算机网络任我行】丛书



“计算机网络任我行”丛书

主板 BIOS 任我行

居伟民 编著

江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

主板 BIOS 任我行 / 居伟民编著. —南京:
江苏科学技术出版社, 2001. 11

(电脑网络任我行)

ISBN 7 - 5345 - 3476 - 3

I. 主... II. 居... III. 微型计算机-
输入输出寄存器 IV. TP316

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)
第 074296 号

电脑网络任我行丛书
主板 BIOS 任我行

编 著 居伟民
责任编辑 孙广能

出版发行 江苏科学技术出版社
(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)
经 销 江苏省新华书店
照 排 南京展望照排印刷有限公司
印 刷 扬中市印刷厂

开 本 787mm × 1092mm 1/64
印 张 2.75
字 数 65 000
版 次 2001 年 11 月第 1 版
印 次 2002 年 5 月第 2 次印刷
印 数 5 001 - 10 000 册

标准书号 ISBN 7 - 5345 - 3476 - 3/TN·59
定 价 8.00 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

前 言

“Mouse 在手,天下神游”——这是电脑网络玩家们经常挂在嘴边的一句话。言下之意,是说只需要通过玩家手中鼠标的一下下轻松点击,即可驾驭电脑自由自在地驰骋在电脑天地和网络海洋之中。

这套《电脑网络任我行》丛书是专门为电脑网络初学者精心设计的入门读物。它一事一论,以简捷明快的语言,图文并茂的版式,小巧新颖的开本以及物有所值的廉价,精选了时下在电脑网络实际应用中的热点问题。其内容涵盖了硬件操作、软件使用和网络应用等方面,结合实例的具体操作,利用图示加讲解的方式,详尽介绍了在电脑网络的软件、硬件和应用中的一个一个具体问题。

电脑网络的初学者只需要按照本丛书各分

册的内容,简单地点击一下手中的鼠标,即可轻松入门,掌握相关知识。

本书为《主板 BIOS 任我行》分册,具体介绍了主板与 BIOS 的基本操作方法和实际应用技巧。

Mouse 在手,天下神游——计算机网络任我行!

编 者

2001 年 10 月

目 录

第 1 章 主板与 BIOS	1
1.1 认识主板	1
1.2 什么是 BIOS	2
1.3 BIOS 芯片	3
1.4 BIOS 芯片封装	4
1.5 BIOS 品牌	6
1.6 BIOS 功能	7
第 2 章 认识 BIOS 设置	8
2.1 什么是 BIOS 设置	8
2.2 BIOS 设置的进入方法	9
2.3 BIOS 启动画面	10
2.4 BIOS 系统结构表	11
2.5 BIOS 设置的目的	12
2.6 BIOS 主菜单	12
2.7 BIOS 操作方式	13

第3章 标准 CMOS 设置	15
3.1 什么是 CMOS 设置	15
3.2 CMOS 设置与 BIOS 设置	16
3.3 标准 CMOS 设置功能	16
3.4 日期/时间设置	17
3.5 IDE 设备设置	18
3.6 软驱设置	24
3.7 屏幕显示模式设置(Video)	26
3.8 错误暂停设置(Halt On)	27
3.9 内存容量显示	28
第4章 高级 BIOS 设置	30
4.1 防病毒保护设置(Anti-Virus Protection)	31
4.2 CPU 高速缓冲存储器设置	33
4.3 启动方式设置	38
4.4 键盘输入设置	48
4.5 其他设置	52
第5章 高级芯片组特性设置	58
5.1 芯片组的种类	58
5.2 高级芯片组设置功能	60

5.3	内存速度设置	61
5.4	BIOS 高速缓冲存储器设置	66
5.5	AGP 材质大小设置	68
5.6	其他设置	71
第 6 章	外部设备选项	76
6.1	IDE 设备设置	78
6.2	软驱控制设置(Onboard FDC Controller)	84
6.3	I/O 端口设置	85
6.4	其他设置	92
第 7 章	电源管理设置	104
7.1	屏幕电源管理	105
7.2	系统电源管理	111
7.3	系统唤醒事件	122
7.4	在 WIN9X 中设置电源管理	123
第 8 章	即插即用/PCI 系统设定	125
8.1	重置系统资源的数据设置(Reset Configuration Data)	126
8.2	资源控制设置(Resource Controlled By)	127

8.3	IRQ 资源分配设置(IRQ Resource)	128
8.4	PCI/VGA 调色板监测设置(PCI/VGA Palette Snoop)	130
第 9 章	硬件健康状态选项	132
9.1	关机温度(Shutdown Temperature)	133
第 10 章	频率/电压设置	135
10.1	自动检测内存/PCI 卡时钟设置(Auto Detect DIMM/PCI Clk)	136
10.2	CPU 内核速度设置(CPU Internal Core Speed)	137
10.3	Spread Spectrum Modulated	138
10.4	CPU 系统总线频率/PCI 时钟频率设置 (CPU Host/PCI Clock)	139
10.5	CPU 倍频数设置(CPU Clock Ratio)	140
第 11 章	其他设置	142
11.1	载入安全预设值选项(Load Fail-Safe Defaults)	143
11.2	载入优化预设值选项(Load Optimized Defaults)	144

11.3	密码设置	145
11.4	存贮并退出 BIOS 设置(Save & Exit Setup)	149
11.5	不存贮并退出 BIOS 设置(Exit Without Saving Option)	150
11.6	手工清除密码	151
第 12 章	主板 BIOS 升级	152
12.1	升级 BIOS 的目的	152
12.2	升级前的准备工作	153
12.3	升级 BIOS 的步骤	153
12.4	常见主板厂家 BIOS 升级网址	157
附录	BIOS 响铃的含义	160

1. 主板与 BIOS

1.1 认识主板

主板平面布局：

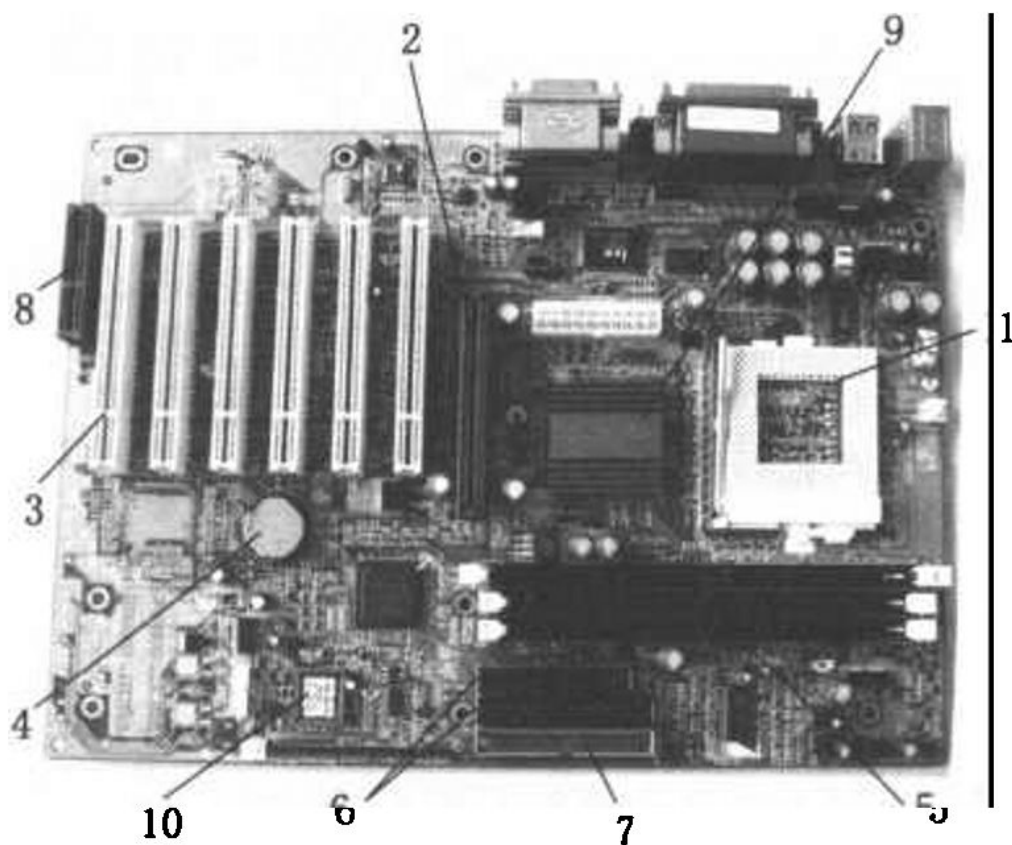


图 1-1-1

1. CPU 插槽 2. AGP 插槽 3. PCI 插槽

- 4. CMOS 电池
- 5. SDRAM(内存)插槽
- 6. IDE 接口
- 7. 软盘接口
- 8. AMR(软猫)插槽
- 9. 815E 芯片组
- 10. BIOS芯片

主板侧面接口：

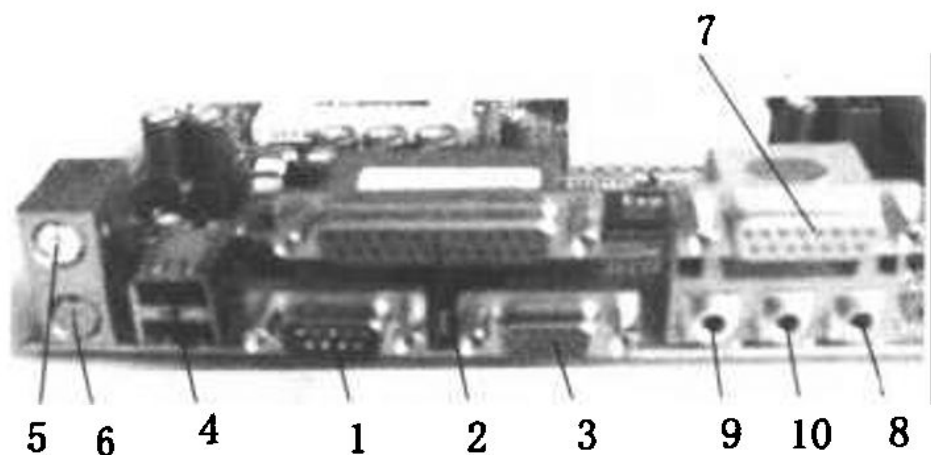


图 1-1-2

- 1. COM 端口 1(串口 1)
- 2. 并行端口
- 3. 显示器接口
- 4. USB 接口
- 5. 鼠标接口
- 6. 键盘接口
- 7. 游戏接口
- 8. 音箱接口
- 9. 声卡输出
- 10. 声卡输入

1.2 什么是 BIOS

BIOS 是英文 Basic Input Output System 的缩写,翻译成中文即为基本输入/输出系统。它是操作系统和硬件之间连接的桥梁,负责在电脑开启时检测、初始化系统设备、装入操作系统并

调度操作系统向硬件发出的指令,是一个高深莫测的系统程序。这一段程序被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。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固化在 BIOS 里的内容来完成的。

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(虽然它本身只是一个程序),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。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。

1.3 BIOS 芯片

谈到 BIOS,不能不先说说 Firmware(固件)和 ROM(Read Only Memory,只读存储器)芯片。Firmware 是软件,但与普通的软件完全不同,它是固化在集成电路内部的程序代码,集成电路的功能就是由这些程序决定的。ROM 是一种可在一次性写入 Firmware(这就是“固化”过程)后,多次读取的集成电路块。由此可见,ROM 仅仅

只是 Firmware 的载体,而我们通常所说的 BIOS 正是固化了系统主板 Firmware 的 ROM 芯片。

现在的主板 BIOS 几乎都采用 Flash ROM(快闪 ROM),它其实就是一种可快速读写的 EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM),顾名思义,它是一种在一定的电压、电流条件下,可对其进行更新的集成电路块。

1.4 BIOS 芯片封装

常见的 BIOS 芯片封装有以下两种:

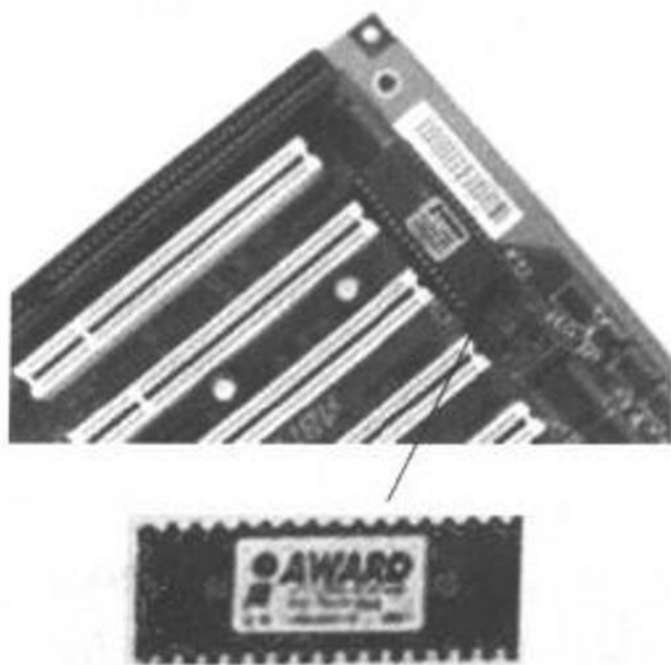


图 1-4-1

(1) DIP 封装

为长方形传统 IC 封装方式通常插在插座上,一般的主板、大型界面卡上都使用这种芯片。

芯片表面一般贴有 BIOS Firmware 提供商的激光防伪标贴。一般不是直接焊在主板上,而是插在一个专用的插槽上。

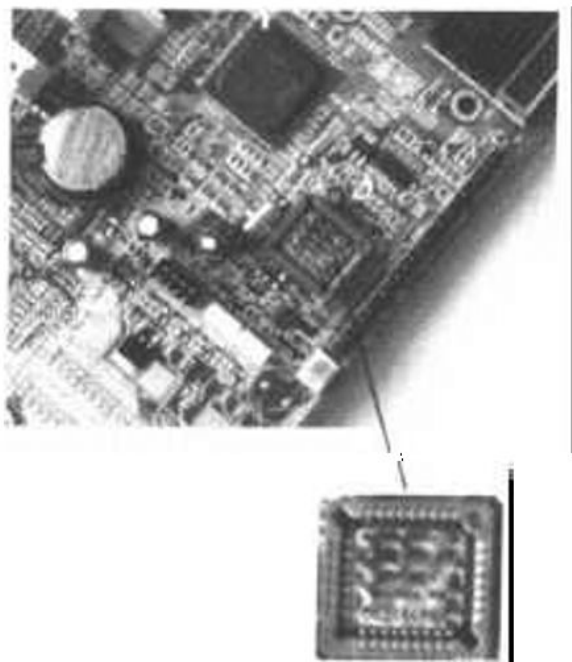


图 1-4-2

(2) PLCC 封装

为正方形四边都有折弯形接脚,笔记本电

脑、数据机、较小型界面卡都使用这种芯片。

这种小型的封装形式可以减少占用主板空间,从而可提高主板的集成度、缩小主板的尺寸。但同时,它又因为具有与众不同的封装形式,如果一旦升级 BIOS 失败,或者 BIOS 被病毒破坏,将很难修复。

1.5 BIOS 品牌

兼容机和国产品牌机 BIOS 大多采用 AWARD 或 AMI 公司的 Firmware,国外的品牌电脑的 BIOS 则几乎全部采用 Phoenix 公司的 Firmware。

不管 BIOS 软件代码有何区别,它们的硬件部分(Flash ROM 芯片)是大致相同的。

BIOS 品牌目前只有两种: Award/Phoenix BIOS 和 AMI BIOS。

Award 和 Phoenix 已合为一家,目前 BIOS 市场上以它们的 BIOS 为主。

本书即以使用 Award BIOS 的精英 P6ISA - II (815E 芯片组)为例,其他主板的 BIOS 设置和升级基本类同。

1.6 BIOS 功能

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,它对电脑的硬件进行检验和测试。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。若未发现问题,则启动操作系统,把对电脑的控制权交给用户。

(2) 程序服务

BIOS 直接与计算机的 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 就根据中断号使用相应的硬件,再根据中断号跳回原来的工作。