



华工松联电脑丛书

武汉松联公司  
北京 松岗

# PC

## 组装升级调试实务手册

傅荣胜 编著



华中理工大学出版社

· 武汉松联环球电脑信息有限公司 · 北京松岗公司 ·

# PC 组装升级调试实务手册

傅荣胜 编著

华中理工大学出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

PC 组装升级调试实务手册/傅荣胜 编著

武汉: 华中理工大学出版社 1998. 9.

ISBN 7-5609-1760-7

I. P...

I. ①傅...

Ⅱ. 计算机-设备-安装调试

Ⅳ. TP31

本书封面贴有华中理工大学出版社激光防伪标志,封底贴有台湾松岗公司防伪标志,无标志者不得销售。

版权所有 盗印必究

**PC 组装升级调试实务手册**

© 傅荣胜 编著

责任编辑: 王 燕

封面设计: 添 艺

责任校对: 蔡晓珊

版 印: 张正林

出版发行者: 华中理工大学出版社

(武汉市武昌喻家山 邮编: 430074)

经销者: 新华书店湖北发行所

湖北省武汉松联图书软件批销中心

(电话: 027-87874022 027-87382238)

印 刷 者: 中国科学院武汉分院科技印刷厂

邮编: 430071

本书如有破损或装订错误,请寄回出版社更换

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 15.5

字 数: 300 000

版 次: 1998 年 9 月第 1 版

印 次: 1998 年 9 月第 1 次

印 数: 1-5 000

ISBN 7-5609-1760-7/TP·287

定 价: 28.00 元

# 出版说明

---

本书中文繁体字版由台湾松岗电脑图书资料股份有限公司(下简称“松岗公司”)出版。本书中文简体字版经松岗公司授权由华中理工大学出版社出版。任何单位或个人未经出版者书面允许不得用任何手段复制或抄袭本书内容。

由于海峡两岸计算机科学技术术语的译名不大相同,因此在出版中文简体字版时对文中的术语进行了转译。转译工作是由王燕完成的。转译内容力求做到表述准确贴切。

在中文简体字版中,对原中文繁体字版中某些仅适合台湾地区的内容经征得松岗公司驻北京代表叶权荣先生同意后作了删节,对原版书中个别错字、漏字也作了更正。原版书中附有练习范例磁盘,因其运行环境为中文繁体字版软件,与中文简体手版的正文内容不能时应,故中文简体字版均不带磁盘。

本书在中文简繁转译工作过程中得到了有关同志的大力帮助,谨致衷心感谢。

华中理工大学出版社

1998年5月

## 内 容 简 介

本书在简介了CPU、动态存储器、硬盘驱动器、软盘驱动器、光盘驱动器等电脑硬件知识的基础上,用大量图片一步步讲解了升级主机板、CPU、DRAM,加装硬盘驱动器、软盘驱动器、光盘驱动器;升级或加装音效卡、显示卡;更换或加装打印机、鼠标、键盘的方法。是作者多年实际工作的经验总结,特别是书中的照片,都是作者亲自制作,针对性强、一目了然、独具特色,是组装、升级、调试计算机硬件的好教材。

本书内容丰富、全面、实用、简明,是计算机硬件工作者、维修人员及广大使用者一本难得的好工具书。

# 前 言

---

组装 PC 的书相当多,且实物照片已成了它们最基本的东西,此书中所有的照片都是笔者一张张自己照的,因为唯有作者自己照,才能掌握个中精神!本书中的照片都集中在第一章中。笔者认为有不少书的内容质量相当不错,可是有很多地方只有文字,没有图片,这样就不利于读者们阅读和理解。

此外,这一本书和其他书最大的不同,是笔者采用首创的模块化写作方式!读者们可以不用读完全书(当然读完全书是最好),而可以在需要时,直接阅读第二章的升级组装指导,在这一章中便会告诉你该跳到哪儿去阅读,你甚至不需要任何硬件知识,因为在这一章中便会问你是否懂得某些名词,如果不懂就会告诉你到某一章节中去了解、吸收。所以这本书可以说是一本使用者的导向书,相信可以节省读者们相当多的时间和精力!

原本这本书共规划了十四章,可是写到后头,发现篇幅过大,实在不适合将它们全都放在一本书中,所以得升级安装的部分集成上册,而将其余选购维护部分编为下册,又由于时间的关系先将上册出版,至于下册的选购维护部分将在近期内赶快完成。下册的内容有各种元件、硬件选购要诀、说明什么状况该升级什么元件、升级后对旧元件的处理、各元件保养维护的方法等等,大部分是一般硬件书上难得一见的内容,请读者拭目以待。

此外,在此要感谢升技电脑公司方善悦先生、陈万嘉先生的大力帮忙,还有松岗电脑图书公司的陈国雄经理、陈惠美小姐、吴怀慈小姐等等的协助,谢谢。

傅荣胜 谨识于

公元 1997 年 10 月

# 目 录

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| <b>第一章 硬件安装</b>                     | (1)  |
| 1-1 在机箱上安装电源供应器                     | (1)  |
| 1-2 在主机板上安装 CPU                     | (4)  |
| 1-3 安装动态存储器(DRAM)                   | (13) |
| 1-4 在机箱上安装主机板                       | (15) |
| 1-5 安装硬盘驱动器                         | (25) |
| 1-6 安装软盘驱动器                         | (27) |
| 1-7 安装光盘驱动器                         | (29) |
| 1-8 将电源供应器接头插在主机板上                  | (31) |
| 1-9 安装接口卡                           | (33) |
| 1-10 将光盘驱动器的音源线插在音效卡上               | (35) |
| 1-11 将 IDE 装置和软驱的排线插至主机板上           | (35) |
| 1-12 连接显示器各接线                       | (37) |
| 1-13 连接打印机各接线                       | (40) |
| 1-14 连接调制解调器各接线                     | (42) |
| 1-15 将打印机、调制解调器、鼠标、键盘、音箱、显示器信号线接至主机 | (43) |
| <b>第二章 组装升级指导</b>                   | (47) |
| 2-1 组装整部计算机                         | (47) |
| 2-2 升级主机板                           | (49) |
| 2-3 升级 CPU                          | (49) |
| 2-4 加装或升级 DRAM                      | (50) |
| 2-5 更换电源供应器                         | (50) |
| 2-6 更换机箱                            | (50) |
| 2-7 加装第二台、第三台硬盘驱动器                  | (51) |
| 2-8 升级硬盘驱动器(即旧硬盘不再用于你这台计算机)         | (51) |
| 2-9 加装光盘驱动器                         | (52) |
| 2-10 升级光盘驱动器                        | (52) |
| 2-11 安装第二台光盘驱动器                     | (52) |
| 2-12 加装第二台软盘驱动器                     | (52) |
| 2-13 更换软盘驱动器                        | (53) |
| 2-14 加装音效卡                          | (53) |
| 2-15 升级音效卡                          | (53) |
| 2-16 升级或更换显示器                       | (53) |
| 2-17 升级显示卡                          | (54) |

|            |                                            |             |
|------------|--------------------------------------------|-------------|
| 2-18       | 加装打印机 .....                                | (54)        |
| 2-19       | 更换打印机 .....                                | (54)        |
| 2-20       | 更换鼠标 .....                                 | (54)        |
| 2-21       | 更换键盘 .....                                 | (55)        |
| 2-22       | 换装调制解调器 .....                              | (55)        |
| 2-23       | 管线突发式(Pipeline burst)高速缓存存储器模块的安装与拆卸 ..... | (55)        |
| <b>第三章</b> | <b>硬件拆卸 .....</b>                          | <b>(60)</b> |
| 3-1        | 从主机上拆卸显示器、键盘、鼠标、调制解调器、打印机等接头 .....         | (60)        |
| 3-2        | 拆卸接口卡 .....                                | (60)        |
| 3-3        | 从主机板上拆卸 IDE 装置和软驱的排线 .....                 | (62)        |
| 3-4        | 从主机板上拆卸电源供应器接头 .....                       | (62)        |
| 3-5        | 将主机板从机箱拆卸下来 .....                          | (64)        |
| 3-6        | 拆卸 CPU .....                               | (66)        |
| 3-7        | 拆卸动态存储器(DRAM) .....                        | (68)        |
| 3-8        | 拆卸硬盘驱动器、光盘驱动器 .....                        | (70)        |
| 3-9        | 拆卸软盘驱动器 .....                              | (71)        |
| 3-10       | 从机箱上拆卸电源供应器 .....                          | (71)        |
| <b>第四章</b> | <b>硬件概念与识别 .....</b>                       | <b>(72)</b> |
| 4-1        | 机箱(Case)与电源供应器(Power Supply) .....         | (73)        |
| 4-2        | 主机板(Mainboard)与接口卡 .....                   | (74)        |
| 4-2-1      | 接口卡和主机板上的扩展槽 .....                         | (74)        |
| 4-2-2      | 主机板的规格(Form Factor) .....                  | (76)        |
| 4-2-3      | 串行端口、并行端口和 USB、IEEE 1394 .....             | (77)        |
| 4-2-4      | 芯片组 .....                                  | (78)        |
| 4-3        | CPU .....                                  | (80)        |
| 4-3-1      | 浮点运算器 .....                                | (80)        |
| 4-3-2      | CPU 的种类 .....                              | (81)        |
| 4-3-3      | CPU 内外部时钟、电压概念与识别 .....                    | (82)        |
| 4-4        | 存储器(Memory) .....                          | (86)        |
| 4-4-1      | ROM、RAM 和 FLASH ROM .....                  | (86)        |
| 4-4-2      | DRAM 和 SRAM .....                          | (87)        |
| 4-4-3      | DRAM 的种类 .....                             | (88)        |
| 4-4-4      | SIMM 和 DIMM(存储器模块的种类) .....                | (89)        |
| 4-5        | 硬盘(Hard Disk) .....                        | (91)        |
| 4-6        | 软盘(Floppy Disk) .....                      | (92)        |
| 4-7        | 显示器和显示卡 .....                              | (93)        |
| 4-8        | 键盘(Keyboard)和鼠标(Mouse) .....               | (93)        |
| 4-9        | 打印机(Printer) .....                         | (95)        |
| 4-10       | 光盘驱动器(CD-ROM Drive) .....                  | (95)        |
| 4-11       | 音效卡 .....                                  | (96)        |

|            |                                |              |
|------------|--------------------------------|--------------|
| 4-12       | 调制解调器(MODEM) .....             | (97)         |
| 4-13       | BIOS、操作系统与驱动程序 .....           | (97)         |
| 4-14       | 高速缓存 .....                     | (99)         |
| 4-15       | IRQ 和 IO 端口 .....              | (99)         |
| 4-16       | 即插即用(Plug and Play) .....      | (102)        |
| <b>第五章</b> | <b>设置 BIOS</b> .....           | <b>(104)</b> |
| 5-1        | BIOS 参数的意义 .....               | (104)        |
| 5-2        | 如何进入和离开 BIOS 设置 .....          | (104)        |
| 5-3        | 设置硬盘类型 .....                   | (106)        |
| 5-4        | 设置软盘类型 .....                   | (109)        |
| 5-5        | 简易参数设置 .....                   | (111)        |
| 5-6        | BIOS 设置 CPU 的内外时钟、电压 .....     | (113)        |
| 5-7        | 软盘启动的设置 .....                  | (114)        |
| <b>第六章</b> | <b>安装硬件驱动程序</b> .....          | <b>(116)</b> |
| 6-1        | 安装硬盘的 BUS MASTER 驱动程序 .....    | (116)        |
| 6-2        | 安装显示卡驱动程序 .....                | (125)        |
| 6-3        | 安装鼠标驱动程序 .....                 | (129)        |
| 6-4        | 安装打印机驱动程序 .....                | (130)        |
| 6-5        | 安装光驱驱动程序 .....                 | (133)        |
| 6-6        | 安装音效卡驱动程序 .....                | (136)        |
| 6-7        | 安装调制解调器驱动程序 .....              | (139)        |
| <b>第七章</b> | <b>规划硬盘与设置 IDE 装置</b> .....    | <b>(141)</b> |
| 7-1        | 设置 IDE 装置(包括硬盘驱动器和光盘驱动器) ..... | (141)        |
| 7-1-1      | 设置主从(Master 和 Slave)装置 .....   | (141)        |
| 7-1-2      | 决定硬盘、光驱位置 .....                | (146)        |
| 7-2        | 规划新硬盘 .....                    | (149)        |
| 7-2-1      | 分割硬盘(FDISK) .....              | (150)        |
| 7-2-2      | 高级格式化硬盘 .....                  | (157)        |
| 7-3        | Windows 95 和 BIOS 下的磁盘代号 ..... | (158)        |
| 7-4        | 硬盘规格演进 .....                   | (163)        |
| 7-5        | 文件系统 .....                     | (164)        |
| <b>第八章</b> | <b>性能与稳定性</b> .....            | <b>(165)</b> |
| 8-1        | 停机 .....                       | (165)        |
| 8-2        | 增加系统的散热措施 .....                | (165)        |
| 8-2-1      | 慎选 CPU 散热风扇 .....              | (165)        |
| 8-2-2      | 线性降压元件和交换式降压元件 .....           | (169)        |
| 8-2-3      | 善用散热膏 .....                    | (170)        |
| 8-2-4      | 不要在机箱前加风扇 .....                | (173)        |
| 8-2-5      | 热空气导出机箱外的方法 .....              | (176)        |

|            |                             |              |
|------------|-----------------------------|--------------|
| 8-3        | 性能增进法——超频 .....             | (177)        |
| 8-3-1      | 超频的定义 .....                 | (178)        |
| 8-3-2      | 超频的危险 .....                 | (178)        |
| 8-3-3      | 该超频吗? .....                 | (179)        |
| 8-3-4      | 调高外部时钟 .....                | (179)        |
| 8-3-5      | 如何超频 .....                  | (180)        |
| 8-4        | 调校存储器速度 .....               | (181)        |
| 8-4-1      | 使用 EDO DRAM 和 FP DRAM ..... | (181)        |
| 8-4-2      | 使用 SDRAM .....              | (183)        |
| 8-5        | 提高硬盘性能 .....                | (184)        |
| 8-5-1      | 安装 Bus Master 驱动程序 .....    | (184)        |
| 8-5-2      | 有关硬盘性能的 BIOS 设置 .....       | (184)        |
| 8-5-3      | 高外部时钟存取硬盘 .....             | (186)        |
| 8-5-4      | 硬盘碎片整理 .....                | (187)        |
| 8-5-5      | 硬盘扫描 .....                  | (188)        |
| 8-6        | 提高显示性能 .....                | (190)        |
| 8-7        | 改善屏幕的闪烁 .....               | (193)        |
| 8-7-1      | 闪烁的原因 .....                 | (193)        |
| 8-7-2      | 影响屏幕刷新率的因素 .....            | (194)        |
| 8-7-3      | 怎样设置才不会闪烁 .....             | (195)        |
| 8-8        | 光盘驱动器的性能 .....              | (199)        |
| 8-9        | 调制解调器的性能 .....              | (201)        |
| 8-10       | 其他有关整体性能的因素 .....           | (203)        |
| <b>第九章</b> | <b>问题解答与硬件测试 .....</b>      | <b>(206)</b> |
| 9-1        | 机箱指示灯不亮 .....               | (206)        |
| 9-2        | 屏幕黑黑一片,看不到任何字样 .....        | (208)        |
| 9-3        | 开始屏幕会亮,不久后就熄了 .....         | (214)        |
| 9-4        | 屏幕有字出现,但无法由硬盘启动 .....       | (214)        |
| 9-5        | 常常停机 .....                  | (221)        |
| 9-6        | 光盘驱动器不能运行 .....             | (222)        |
| 9-7        | 机箱漏电 .....                  | (226)        |
| 9-8        | IDE 排线无法插进引脚中 .....         | (227)        |
| 9-9        | 音效有问题 .....                 | (229)        |
| 9-10       | 打印机不能打印 .....               | (230)        |
| 9-11       | 调制解调器不能使用 .....             | (230)        |
| 9-12       | IRQ 和 I/O 端口相冲突的问题 .....    | (230)        |
| 9-13       | 软盘驱动器不能运行 .....             | (232)        |
| 9-14       | 使用鼠标有问题 .....               | (234)        |
| 9-15       | 使用键盘有问题 .....               | (235)        |

# 第一章

## 硬件安装

### 1-1 在机箱上安装电源供应器

步骤一 用螺丝刀将机箱拆开。

步骤二 用螺丝将电源供应器锁在机箱上。若为 ATX 电源供应器,至此便完成了电源安装。若为 AT 电源供应器则继续下列步骤(如图 1-1)。

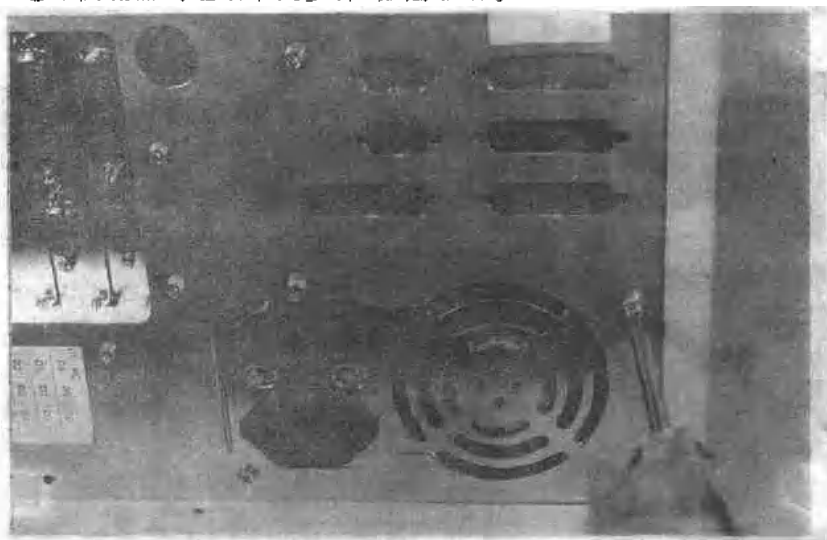


图 1-1

步骤三 将机箱上的开关小铁片(位置在机箱电源开关的后方)拆下(如图 1-2)。

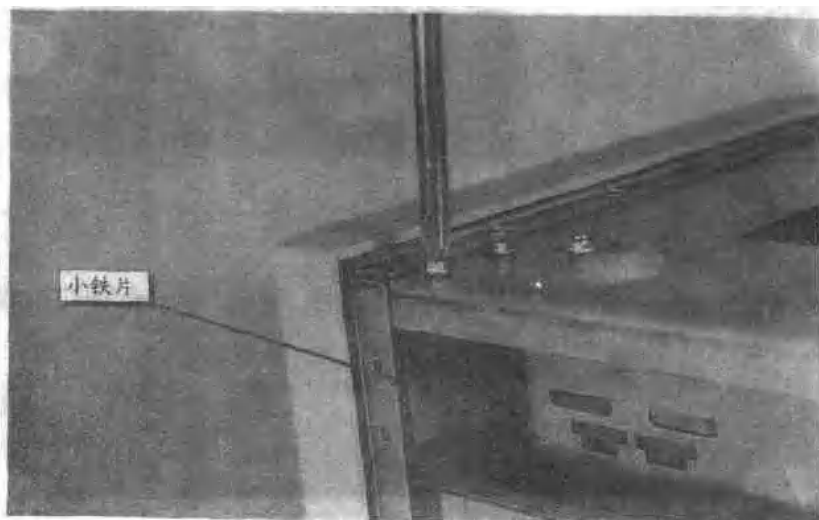


图 1-2

步骤四 将电源供应器上的开关用螺丝锁在机箱的小铁片上(如图 1-3)。

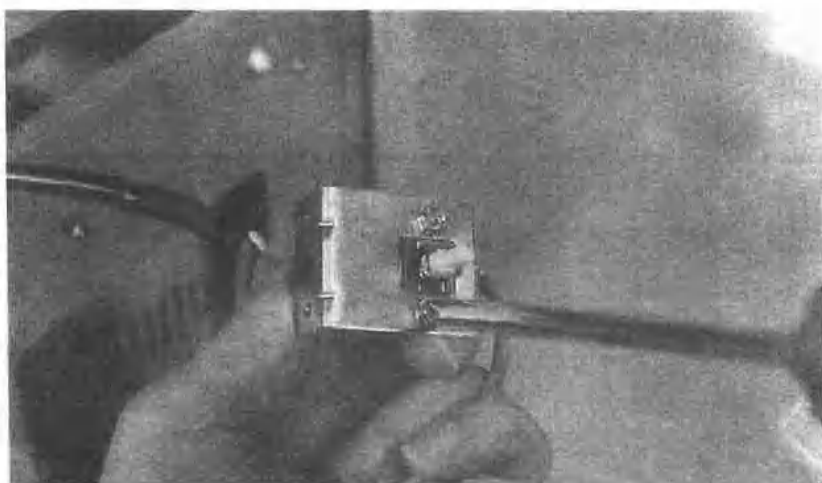


图 1-3

步骤五 将小铁片连同电源供应器开关装回机箱上(如图 1-4)。

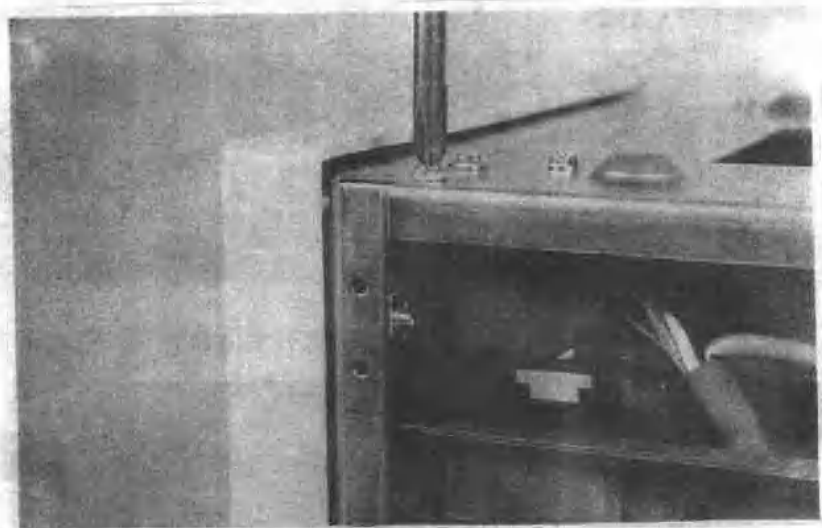


图 1-4

步骤六 将电源供应器的接地线用螺丝固定在机箱上(可以栓在装硬驱或软驱的地方)(如图 1-5)。

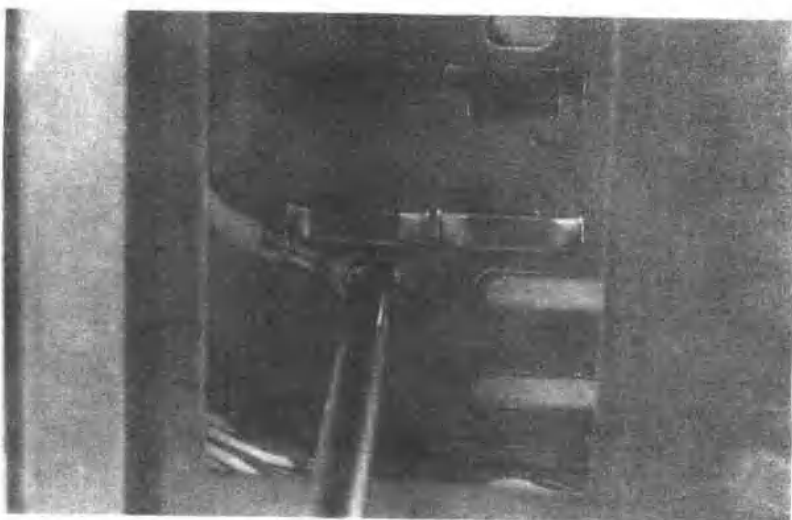


图 1-5

步骤七 将电源供应器的电压调在 115V 的设置上(如图 1-6)。

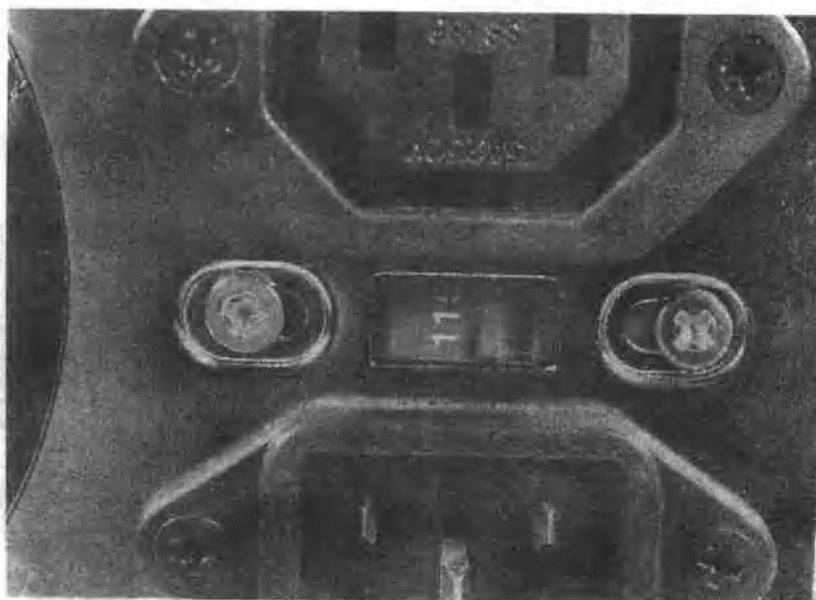


图 1-6

步骤八 将电源供应器接上电源线(如图 1-7)。

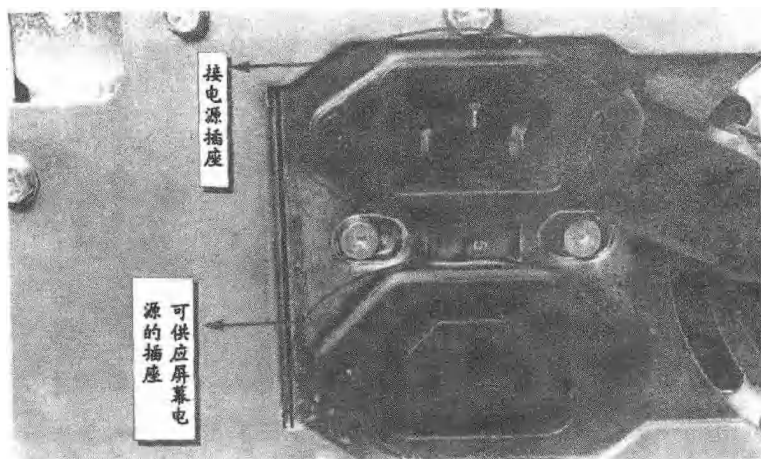


图 1-7

## 1-2 在主机板上安装 CPU

步骤一 用螺丝刀将机箱拆开。

步骤二 将 CPU 安装在 ZIF 插座上。

1. 将拉杆微微向外扳(别推得太用力),以便将拉杆推出卡杆(如图 1-8)。

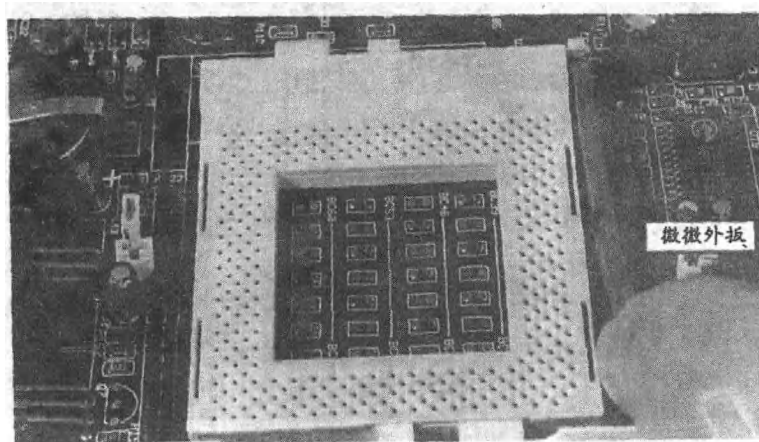


图 1-8

2. 将拉杆往上推,大约成九十度(如图 1-9)。

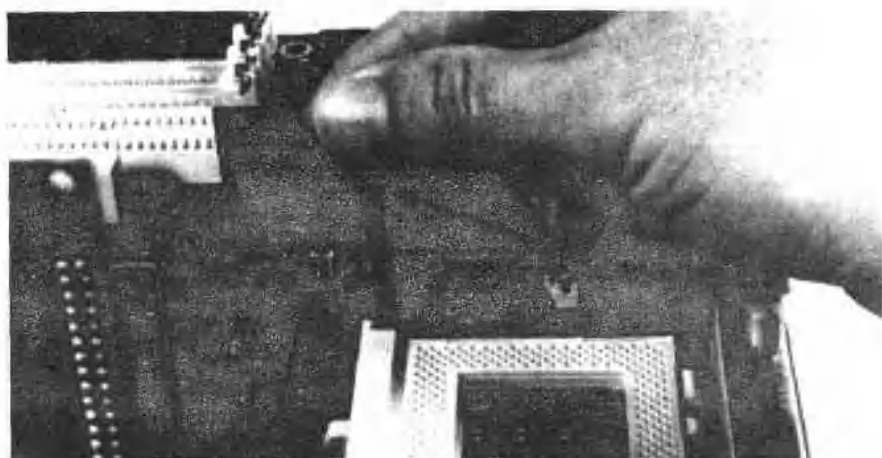


图 1-9

3. CPU 的缺角处(它上面会有一个索引点)即是第一只脚,是用来指引 CPU 的方向用的,对 586 以上的 CPU 来说,如果方向摆错了是无法插入插座的,如果硬插的话,可能会将 CPU 的针脚给弄歪,甚至弄断(如图 1-10)。

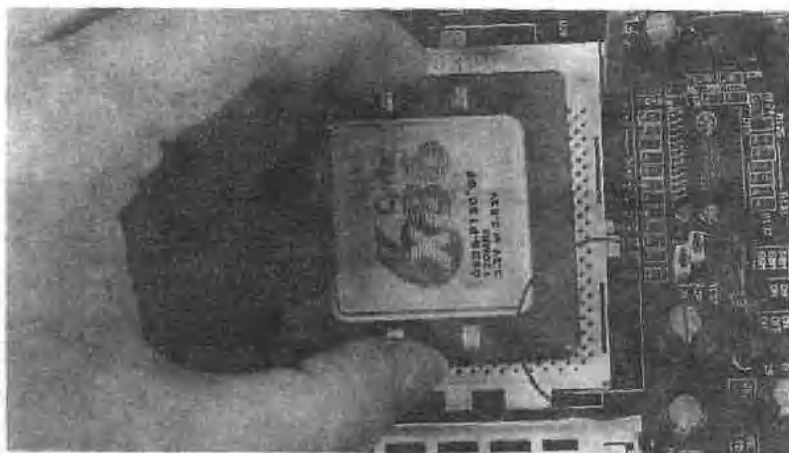


图 1-10

4. 如果 CPU 没有索引点也没有关系,只要将 CPU 中少了一只 pin 脚的那一角对上插座上少了一孔的那一角即可(如图 1-11)。

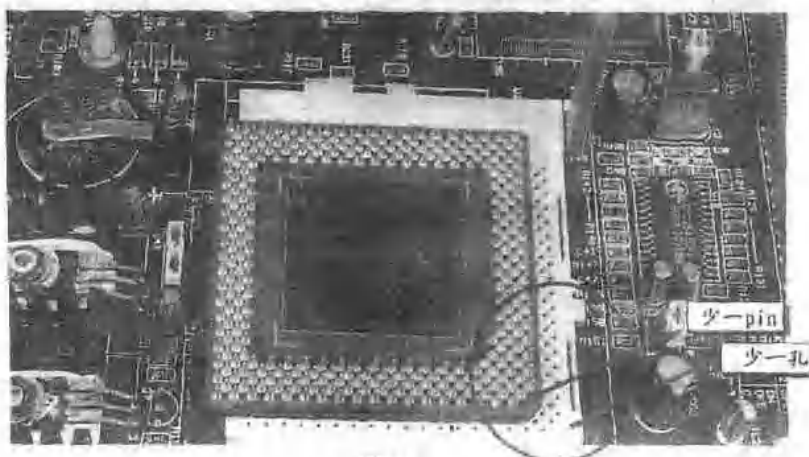


图 1-11

5. 把 CPU 轻轻地放到 ZIF 插座中,然后用手指轻轻地压压,看 CPU 是否已经平整地插入了插座(如图 1-12)。



图 1-12

6. 将拉杆往下拉(当有 CPU 在插座上时,拉杆往下拉会有一点点压力),然后将拉杆卡在卡榫上(如图 1-13)。

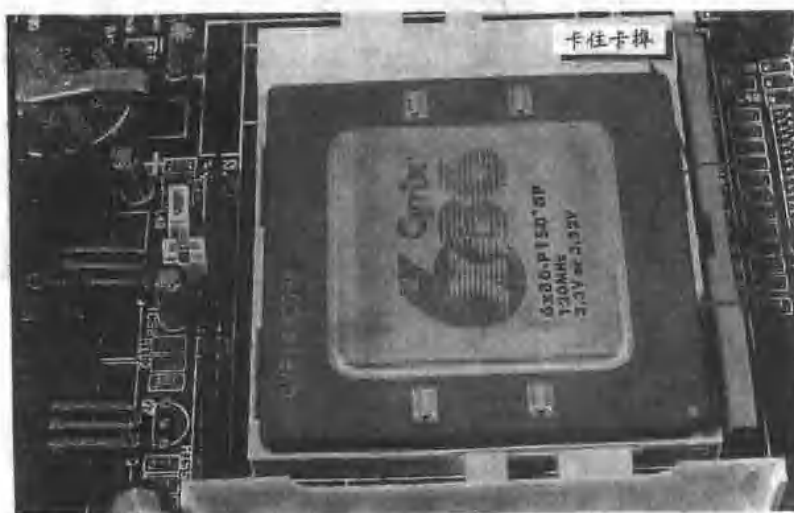


图 1-13

7. 安装 CPU 的风扇,先把风扇的铁片卡在 ZIF 插座的卡榫上(如图 1-14)。

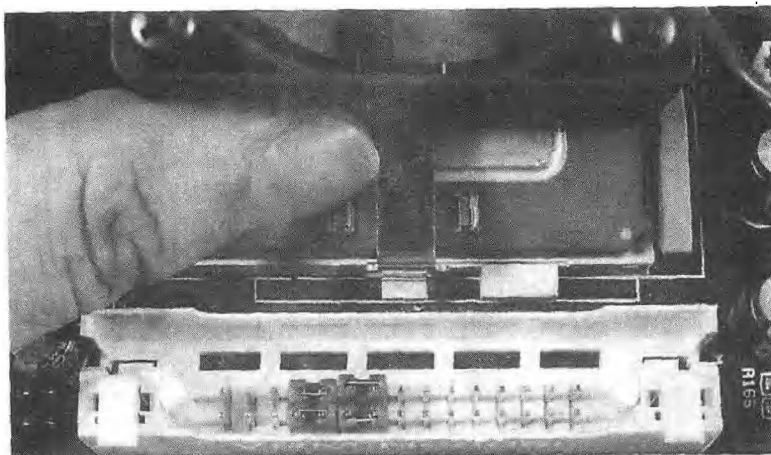


图 1-14

8. 再将铁片的另一端用力往下压并且往内推以卡住另一边的卡榫,并且调整风扇在 CPU 上的位置,务必使风扇对准整个 CPU(如图 1-15)。

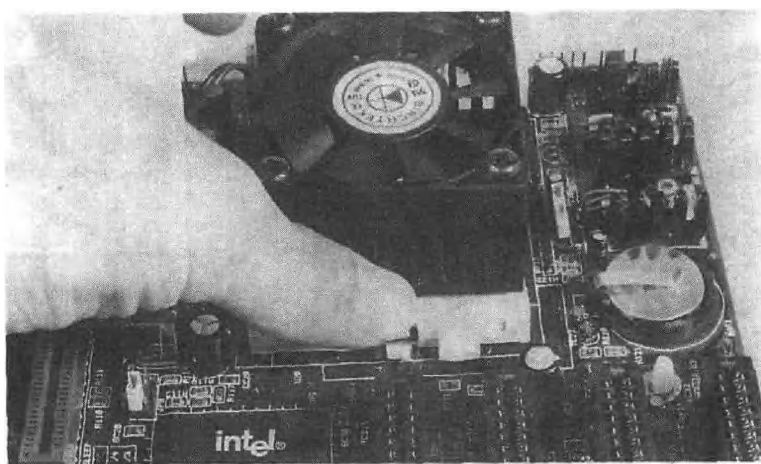


图 1-15

9. 接好风扇的电源接头,有的风扇的电源是接在主机板上的(如图 1-16),而有的则是接在电源供应器上(如图 1-17)。

**步骤三** 设定 CPU 的使用电压:在 586 以上的主机板,大部分需要设置 CPU 的使用电压,也有些主机板可以自动测得 CPU 的使用电压而不需使用者来设置。

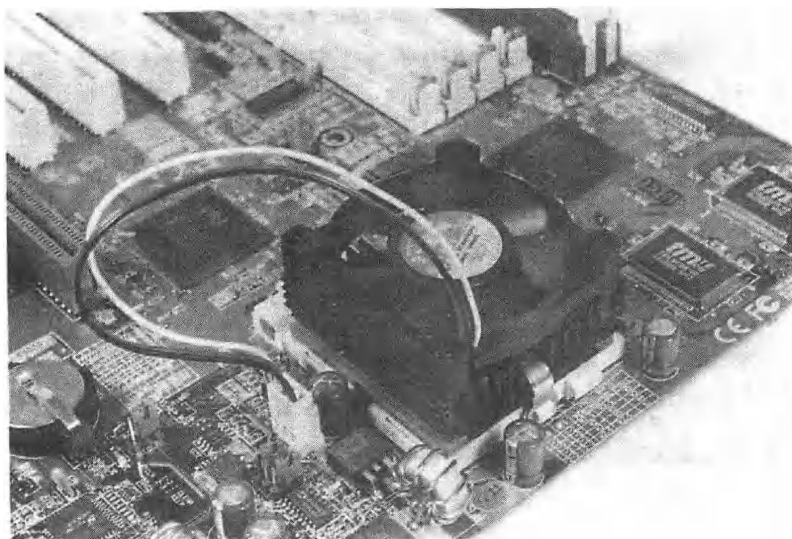


图 1-16

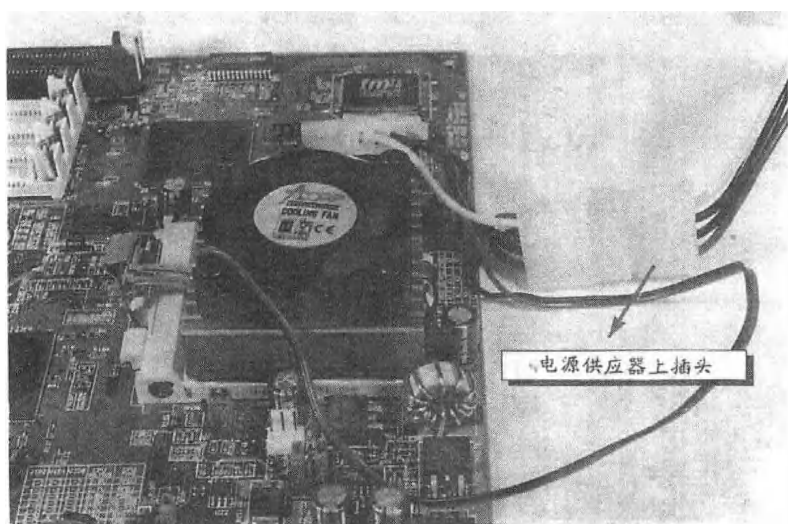


图 1-17

1. 判断 CPU 所使用的电压: 请参考 4-3-2 中的 CPU 电压辨识法。
  2. 参考主机板的说明书或主机板上的印刷字样作设置, 目前的调法有三种, 即调跳线 (Jumper)、调 switch 和直接用 BIOS 来设置。
- (1) 以华硕 TX97X 主机板为例, 调跳线在手册上可以看到如下的电压, 设置跳线的方法和跳线在主机板上的大约位置 (如图 1-18):