

百例课堂丛书

一个实例带出一组知识点，

一百个实例覆盖全部知识点。

每个实例通过

课堂讲解和上机操作两个

环节进行

教学。

百例课堂

电脑组装、维护 与故障排除篇

谭 贤 等编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



百例课堂丛书

一个实例带出一组知识点,

一百个实例覆盖全部知识点。

买例通过



讲解和上机操作两个

环节进行

教学。

TP3
361

百例课堂

电脑组装、维护 与故障排除篇

谭 贤 等编著

本书是“百例课堂丛书”中的一本，主要讲解电脑组装、维护和故障排除的相关知识和实例操作。

本书通过 14 课、100 个实例，全面讲解了电脑组装和维护的基本操作与技巧，以及电脑的软、硬件故障排除等知识。内容包括：电脑硬件的选购和组装、BIOS 的典型设置、硬盘分区及格式化、操作系统的安装、驱动程序的安装、常用软件的安装、Internet 的连接与共享、局域网的组建与共享、电脑硬件的维护、操作系统的维护、网络病毒的防范、网络黑客的防范、硬件故障排除和软件故障排除等。

本书内容翔实，采用了由浅入深、图文结合的讲述方式，是机房管理员或网吧管理员的首选用书，同时也适合在校大学生、电脑办公人员、家庭电脑用户、硬件组装和维护人员使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

百例课堂. 电脑组装、维护与故障排除篇 / 谭贤等编著. —北京: 机械工业出版社, 2006.7

ISBN 7-111-19542 -6

I. 百... II. 谭... III. ①电子计算机—基本知识②电子计算机—组装③电子计算机—维修 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 075609 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 李利健

责任印制: 洪汉军

北京汇林印务有限公司印刷

2006 年 7 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·17.5 印张·432 千字

0001—5000 册

定价: 25.00 元

凡购本图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68326294

编辑热线电话 (010) 88379739

封面无防伪标均为盗版

随着计算机的快速普及和新技术的不断发展,计算机的应用已经渗透到各行各业和日常生活的方方面面。

为了便于大家学习最新的计算机知识,快速掌握最新的计算机技能,我们推出了这套“百例课堂丛书”。

“百例课堂丛书”本着从零开始的原则,突出“基础”,将大家应该掌握的电脑知识分解在 100 个实例中进行教学与训练,通过实例带出知识点,使知识的学习具有很强的目的性,克服了盲目学习的缺陷。

本丛书改变了以往的写作风格,以精炼的“课堂讲解”内容介绍常用的知识要点,并通过“上机操作”对知识点加以巩固。使读者进一步明确操作流程,熟练掌握知识点的具体应用。

本丛书中知识点与实例一一对应,紧密结合。其优势如下:

- **便于教师教学:** 为教师安排好了课时。每门课程中每一课的学习内容都在书中作出了具体安排,做到一目了然,节省了教师的排课时间。另外,本套丛书在每一个实例的讲解之后,都安排了“上机操作”内容,并准备了 100 个上机练习案例,使教学有的放矢。
- **便于学员自学:** 课程安排合理、归纳全面,实例针对性强,且操作步骤详尽,适于学员自学。
- **便于选择性学习:** 因为本套丛书采取目标驱动的原则编写,完全是根据制作实例的需要安排知识点,所以读者可以根据需要,对应书中的实例,有选择地学习相应内容。

本套丛书着重训练读者的动手操作能力和实战应用能力。为了满足大家学习和工作的需要,本套丛书涵盖了常用计算机技能和流行软件的应用。

愿“百例课堂丛书”成为大家学习最新计算机科技知识的良师益友!

机械工业出版社

本书是“百例课堂丛书”中的一本。

通过对本书的学习，能帮助读者成为电脑组装的快手和电脑维护的能手。

本书主要特色有：

(1) 内容全面、新颖，集电脑组装、维护和故障排除的精华知识于一书，让读者轻松地面对电脑的软、硬件问题，成为处理电脑问题的能手。

(2) 全书结构清晰、内容翔实，且以图文并茂、实战演练的方式介绍内容，让读者能一看就懂、一学就会，学有所成。

(3) 作者实战经验丰富。本书的作者群是机房管理员、网络管理员和电脑专业教师等，在日常的工作和生活中积累了大量宝贵的实战经验，能将最有价值的知识介绍给读者。

本书的细节特色有：

- 硬件组装以最新的 Pentium 4 电脑组装为例，并采用全程图解方式逐步介绍电脑各组件的安装，让读者在实践中能轻松上手。
- BIOS 设置、硬盘分区和操作系统安装等内容的特色是操作性强、图片丰富，读者可以边看边学，边学边用。
- 电脑的维护和故障排除，分别从电脑硬件和软件两方面进行讲解。网络病毒和网络黑客的防范等内容的讲解详细专业。

本书模拟课堂教学设计，每课均以“课堂讲解”、“上机操作”的结构进行讲述。其中，“课堂讲解”详细讲解了每个实例的基础知识和要点，“上机操作”结合“课堂讲解”的相关内容手把手地教读者完成该实例的每一步操作。

本书主要由谭贤编写，参与编写的人员还有周旭阳、袁淑敏、张国英、陈燕、陈春松、陈玲波、张娟、胡秋香、陈俐。由于作者水平有限，书中错误和不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

出版说明

前言

第 1 课 电脑硬件的选购与组装	1
实例 1 选购与安装 CPU	1
实例 2 选购与安装内存	8
实例 3 选购与安装主板	11
实例 4 选购与安装硬盘和光驱	17
实例 5 选购与安装显卡和显示器	24
实例 6 选购与安装声卡和音箱	33
实例 7 选购与安装机箱和电源	38
实例 8 连接和整理机箱内连线	43
实例 9 选购与安装键盘和鼠标	52
实例 10 选购与安装 Modem 和打印机	56
第 2 课 BIOS 的典型设置	62
实例 11 标准 CMOS 设置	64
实例 12 高级 BIOS 设置	66
实例 13 高级芯片组设置	68
实例 14 外围设备设置	69
实例 15 电源管理设置	71
实例 16 其他 BIOS 选项设置	72
实例 17 密码管理设置	74
实例 18 载入最安全的默认值	77
实例 19 载入最优化的默认值	78
实例 20 BIOS 的保存和退出	79
第 3 课 硬盘分区、格式化及备份	82
实例 21 创建系统启动盘	82
实例 22 运用 Fdisk 创建分区	83
实例 23 运用 Fdisk 查看分区	88
实例 24 运用 Fdisk 激活分区	89
实例 25 运用 Fdisk 删除分区	90
实例 26 运用 Format 格式化硬盘	92
实例 27 运用 Windows XP 格式化硬盘	93
实例 28 运用 Ghost 备份分区	94

实例 29 运用 Ghost 恢复分区	97
第 4 课 操作系统的安装	99
实例 30 从 DOS 下安装 Windows 98	99
实例 31 从 DOS 下全新安装 Windows XP	106
实例 32 在 Windows 98 中升级安装 Windows XP	112
实例 33 安装 Windows 98/XP 双操作系统	114
实例 34 安装三种或更多的操作系统	115
第 5 课 驱动程序的安装	120
实例 35 安装主板驱动程序	120
实例 36 安装显卡驱动程序	123
实例 37 安装声卡驱动程序	125
实例 38 安装打印机驱动程序	126
实例 39 安装 Modem 驱动程序	129
第 6 课 常用软件的安装	131
实例 40 安装办公软件——Office	131
实例 41 安装播放软件——Winamp	134
实例 42 安装压缩软件——WinRAR	136
实例 43 安装聊天软件——腾讯 QQ	137
实例 44 安装系统优化软件——优化大师	140
第 7 课 Internet 的连接与共享	143
实例 45 Internet 的连接	143
实例 46 Internet 的共享	146
第 8 课 局域网的组建与共享	152
实例 47 局域网的组建	152
实例 48 局域网的资源共享	156
第 9 课 电脑硬件的维护	161
实例 49 CPU 的维护	161
实例 50 内存条的维护	162
实例 51 主板的维护	163
实例 52 硬盘的维护	164
实例 53 电源的维护	165
实例 54 光驱的维护	166
实例 55 软驱的维护	167
实例 56 键盘的维护	168
实例 57 鼠标的维护	169
实例 58 显示器的维护	170
实例 59 打印机的维护	171
第 10 课 操作系统的维护	173



实例 60	电脑的日常维护	173
实例 61	磁盘垃圾的清理	175
实例 62	磁盘碎片的清理	176
实例 63	注册表的备份	178
实例 64	注册表的恢复	180
实例 65	系统数据的备份	181
实例 66	系统数据的恢复	184
实例 67	驱动程序的备份	186
实例 68	驱动程序的恢复	188
第 11 课	网络病毒的防范	190
实例 69	安装防毒软件 KV 2006	190
实例 70	设置防毒软件 KV 2006	193
第 12 课	网络黑客的防范	195
实例 71	安装防黑软件天网防火墙	195
实例 72	设置防黑软件天网防火墙	198
第 13 课	硬件故障排除	200
实例 73	CPU 故障排除	200
实例 74	主板故障排除	203
实例 75	内存故障排除	206
实例 76	硬盘故障排除	208
实例 77	显卡故障排除	211
实例 78	显示器故障排除	213
实例 79	声卡故障排除	216
实例 80	光驱故障排除	218
实例 81	软驱故障排除	221
实例 82	键盘故障排除	223
实例 83	鼠标故障排除	224
实例 84	打印机故障排除	226
实例 85	扫描仪故障排除	229
实例 86	Modem 故障排除	231
实例 87	移动存储设备故障排除	233
第 14 课	软件故障排除	238
实例 88	开机故障排除	238
实例 89	关机故障排除	241
实例 90	死机故障排除	242
实例 91	系统安装故障排除	245
实例 92	系统运行故障排除	247
实例 93	驱动程序故障排除	250
实例 94	工具软件故障排除	253

实例 95	BIOS 故障排除	255
实例 96	注册表故障排除	257
实例 97	Internet 故障排除	261
实例 98	局域网故障排除	264
实例 99	病毒相关故障排除	267
实例 100	网络安全故障排除	269

第1课 电脑硬件的选购与组装



- | | |
|--|--|
| ☐ 实例1 选购与安装 CPU | ☐ 实例6 选购与安装声卡和音箱 |
| ☐ 实例2 选购与安装内存 | ☐ 实例7 选购与安装机箱和电源 |
| ☐ 实例3 选购与安装主板 | ☐ 实例8 连接和整理机箱内连线 |
| ☐ 实例4 选购与安装硬盘和光驱 | ☐ 实例9 选购与安装键盘和鼠标 |
| ☐ 实例5 选购与安装显卡和显示器 | ☐ 实例10 选购与安装 Modem 和打印机 |

计算机（俗称电脑）是用于信息处理的机器，它包括硬件和软件。硬件是电脑的实体，它是由看得见、摸得着的线路板、元器件等实物组成的，如主板、CPU、内存条、硬盘等。而目前的计算机市场中，各式各样的计算机硬件产品可谓琳琅满目，一方面，这为用户提供了更大的选择空间，另一方面，用户也常常为怎样从浩如烟海的计算机市场上挑选出满意的产品而犯愁。

随着计算机硬件技术的飞速发展，计算机硬件的选择逐渐成为一门学问，更多的是需要经验的积累。并且，虽然电脑已经进入寻常百姓家，但它毕竟是技术含量较高的商品，而且价格较昂贵，因此，对电脑的选购就显得较为重要。

本课将对电脑的各个重要组成部件的选购进行讲解，并具体介绍其安装过程，让读者逐步掌握电脑的选购与组装知识。

实例1 选购与安装 CPU



课堂讲解

本例将对 CPU 的选购进行讲解，并对 CPU 的安装进行实际操作。

CPU（Central Processing Unit）即“中央处理器”，又称“微处理器”，它是计算机的核心部分，它的作用犹如人的大脑，用于管理和指挥计算机完成各项工作。CPU 由运算器和控制器组成，其内部结构可以分为控制单元、逻辑单元和存储单元 3 大部分，这 3 个部分相互协调，便可以进行分析、判断、运算并控制计算机各部分协调工作。

在选购电脑时，CPU 的选购是头等大事，首先要考虑的是 CPU 的主频，然后考虑 CPU 的生产厂家、性价比、包装方式、超频能力、用户需求等，还需要辨别其真假等。

1. CPU 的主频

CPU 的主频越高, 电脑的运行速度越快。截至 2005 年 2 月, Intel 公司生产的 Pentium 4 (以简称 P4) 主频已超越 4GHz, AMD 公司的 Athlon XP CPU 的主频已达到 3GHz。如不考虑价格, 理应选主频高的产品。

2. CPU 的生产厂家

目前市场上能够见到的 CPU 的生产家主要是 Intel 和 AMD。

3. 性价比

同类型的 CPU, 其时钟频率越高, 性能越好, 价格也就越贵。那么应该选择什么样的产品呢? 总的来说, 新产品刚上市时价格最高, 随着产量的扩大, 价格会逐渐下降, 如果不是特别需要, 建议用户不要盲目追新, 性价比是选购 CPU 时的衡量标准。因此, 在购买时最好选择推出半年到一年的 CPU 产品。

4. 包装方式

CPU 分散装和盒装两种, 盒装 CPU 有漂亮的包装盒, 内有详细的说明书和质量保证书, 但价格要比散装贵。从理论上说, 盒装和散装产品在性能、稳定性以及超频潜力方面不存在任何差距, 主要差别在质保时间的长短以及是否带散热器。一般而言, 盒装 CPU 的保修期要长一些 (通常为三年), 而且附带有一个质量较好的散热风扇, 而散装 CPU 一般的质保时间是一年, 不带散热器。

注意: 购买盒装 CPU 时要注意店家拿出来的包装是否完整, 购买后最好当场打开包装, 取出产品清单和说明书, 检查说明书中包括哪些配件, 并一一核对。当场清点完毕后, 再请店家在质量保证书上盖上店章。

5. 超频能力

现在, 随着 CPU 主频的提高, 超频已不再成为人们关注的话题, 但具备超频能力的 CPU, 其性能更加可靠 (厂家留有一定的余量)。

从实际使用来看, 当 CPU 的主频达到 2GHz 以上时, CPU 的运行速度已不再是整机性能的决定因素。一台采用 P4 3.0GHz 的电脑, 如果只有 128MB 内存, 在实际运行时决不会比一台拥有 512MB 内存的 P4 2.6GHz 电脑快。

内存大小、硬盘速度、显卡速度, 特别是主板的性能, 对整个电脑的性能无不起着至关重要的作用, 因此盲目追求 CPU 的高速并不可取。

6. 用户需求

在选购 CPU 时, 除了以其性能指标作为依据外, 还要参考用户自己的需求进行选择: 比如处理图形图像 (如广告设计、工程绘图和制作 3D 游戏等) 需要高性能的 CPU, 因此选购主频较高的产品, 奔腾系列和 AMD Athlon 都是好的选择。在选购时, 用户可以参考以下 5 点:

- 普通家庭和办公用户通常使用计算机进行文字处理和个人事务处理等, 这类用户对处理器性能的要求不是很高。因此, 可以选择性能较低、价格低廉的 CPU, 如低端处理器 Celeron D (赛扬 D) 和 Sempron (闪龙)。
- 若配置家用计算机, 用于学习计算机的基本知识及上网浏览网页、收发电子邮件等, 一般的 CPU 即可满足要求, 如 Intel Celeron 400 的 CPU。

- 若是游戏玩家、网迷或股民有时对计算机的要求相对较高, 配备赛扬或速龙的 CPU 即可。
- 若是用于教学和办公, 可以考虑赛扬或 K6-2。
- 若用户想用计算机制作动画, 进行三维设计, 应该考虑 P4 或速龙 (Athlon) 级别的 CPU。

7. 辨别真假 CPU

由于 CPU 属于高科技含量的产品, 因此假冒产品不会存在, 但是有些不法商家会将低端或修改过的 CPU 冒充高端、性能好的 CPU 出售。因此用户在选购时应该学会如何鉴别 CPU 的好坏。

要鉴别真假 CPU, 可根据以下 6 点进行判断。

(1) 看封装线

正品盒装 Intel CPU 的塑料封装线不可能在盒右侧条形码处, 如果发现封装线在条形码处需引起注意。

(2) 看水印字

Intel 在处理器包装盒上包裹的塑料薄膜使用了特殊的印字工艺, 薄膜上的 Intel Corporation 的水印文字非常牢固, 而假盒装上的印字就不那么牢固, 用指甲刮或用手指搓就能让字迹变淡或刮下。

(3) 看编号

生产厂家会将 CPU 的参数刻在该 CPU 的上面, 如图 1-1 所示。在该 CPU 表面, 显示出该 CPU 为 Intel 公司生产的 Pentium 4 CPU, 频率为 1.7GHz, L2 缓存为 256KB, 外频为 400MHz, 核心电压为 1.75V, MALAY 表示产地为马来西亚, L118A981-0023 表示 CPU 的序列号。

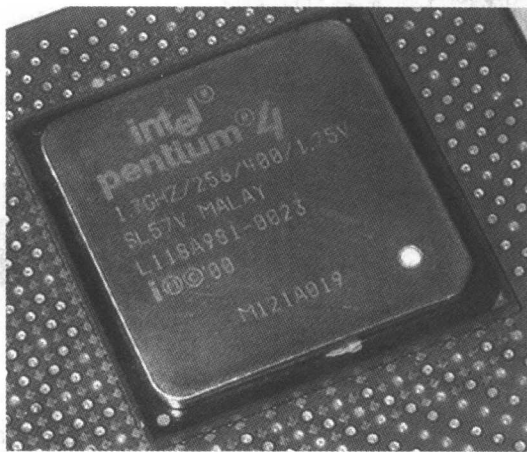


图 1-1

(4) 看激光标签

真正的盒装处理器外壳左侧的 P4 激光标签采用了四重着色技术, 层次丰富、字迹清晰, 假货则做不到这样精美。

(5) 进行测试

在选购 CPU 时,如用户对 CPU 的真假不太会分辨,最好通过测试软件对其进行测试,以得到真实的结果。Intel 公司推出了 Intel (R) Processor Frequency ID Utility 软件,可测试所有 Intel CPU 的真实频率。

对于 AMD 处理器,AMD 公司也推出了 CPU Information 软件来进行测试,该软件不但能测试 AMD CPU,而且还能测试 Intel CPU。

(6) 电话查询

盒装标签上有一串很长的编码,用户可以拨打 Intel 的查询热线 800-820-1100 来查询产品的真伪。

总之,在购买 CPU 时,应首先明确自己买电脑是用来做什么的,其次,应考虑自己的经济实力。

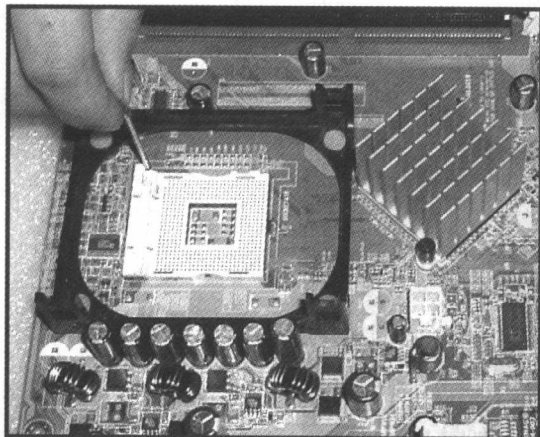


上机操作

接下来介绍本例的重点内容——CPU 的安装操作。

1. 处理器的安装

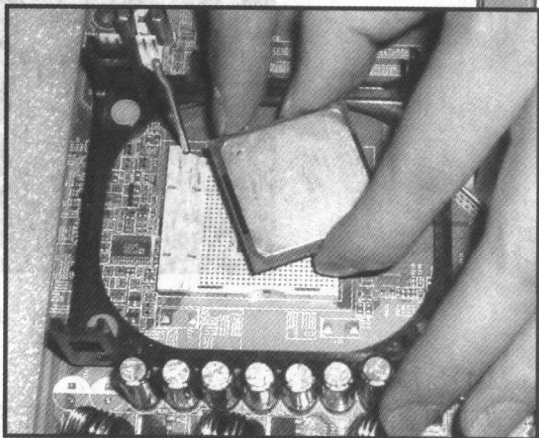
由 Intel 公司生产的 P4 处理器是目前比较流行的产品,现在主流的 P4 基本上都采用的是 Socket 478 架构,所以下面就以具有 478 脚位插槽的 Intel Pentium 4 处理器为例,介绍 CPU 的安装方法。



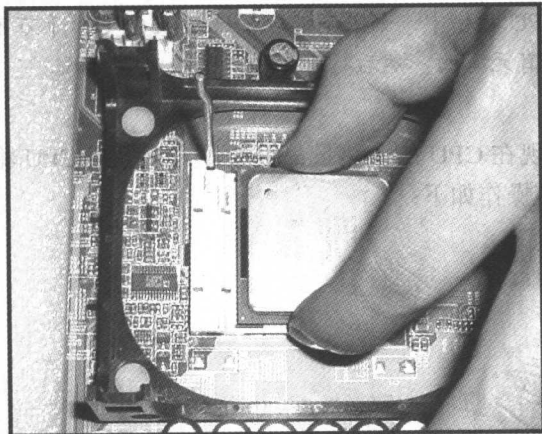
1

将 CPU 插槽上方的金属拉杆慢慢拉起,使拉杆和插槽成 90°。

轻轻拿起 CPU,将 CPU 的缺针引脚对准 CPU 插座上的缺孔处。



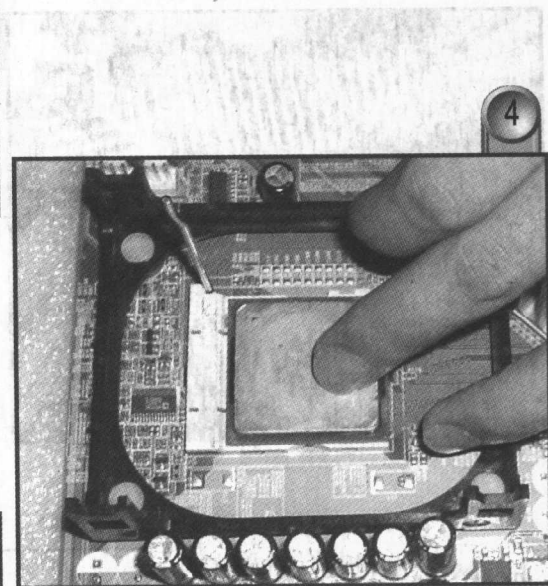
2



3

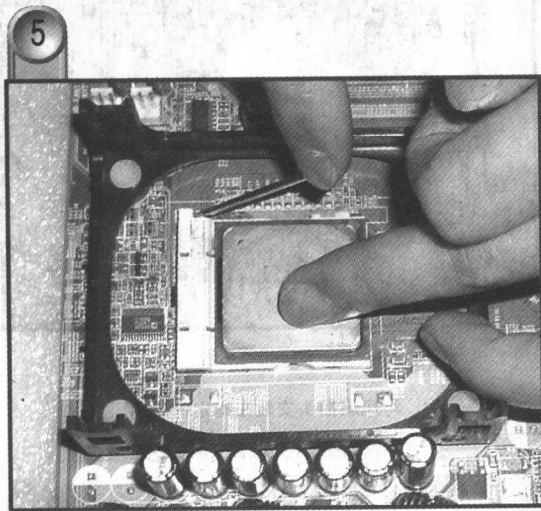
将 CPU 垂直放入 CPU 插槽中。

放置好之后，用手指在上面轻压一下，确保 CPU 已经完全插入 CPU 插槽中。



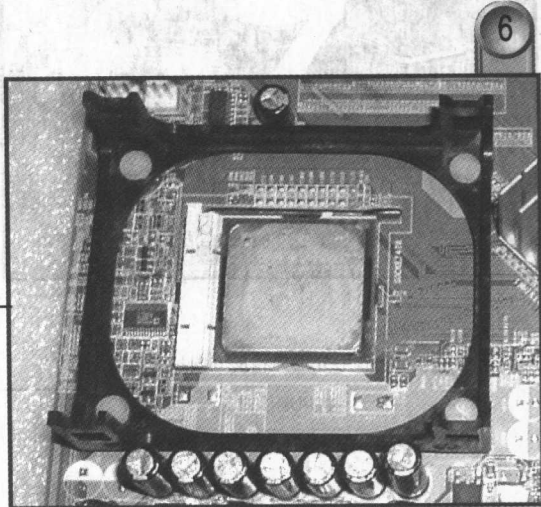
4

将拉杆压下与 CPU 齐平的位置。



5

将拉杆固定在主板 CPU 插槽旁，
同时，CPU 被固定好。

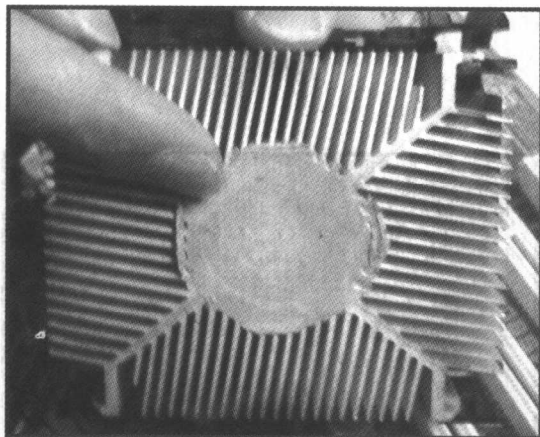


6

注意：在固定拉杆前，一定要确认 CPU 是否完全插入到 CPU 插槽中，一般来说，如果垂直、完整地放入，就表明 CPU 完全插入到了 CPU 插槽中；如果不能轻松地插入 CPU，千万不要用力向下压，这时可以检查一下 CPU 的针脚有无弯曲，然后将弯曲的针脚校直再插入。

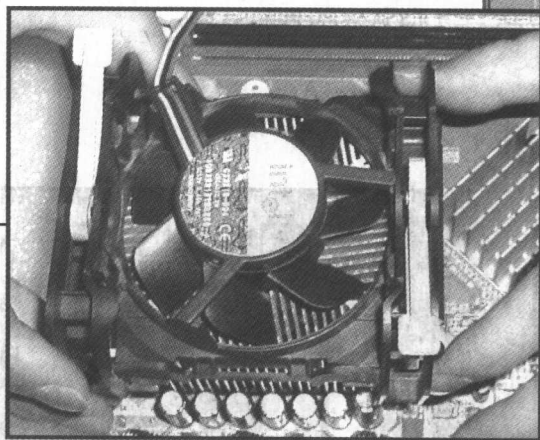
2. CPU 散热风扇的安装

接下来介绍安装 CPU 的散热风扇，由于现在 CPU 的发热量都很大，为了保证 CPU 稳定、高效地工作，所以要安装散热器。其安装操作如下：



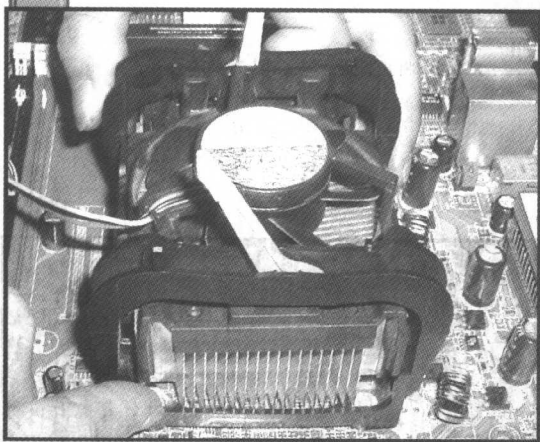
1

风扇底部的表面已自带散热硅脂，这种硅脂可以增强散热效果。



2

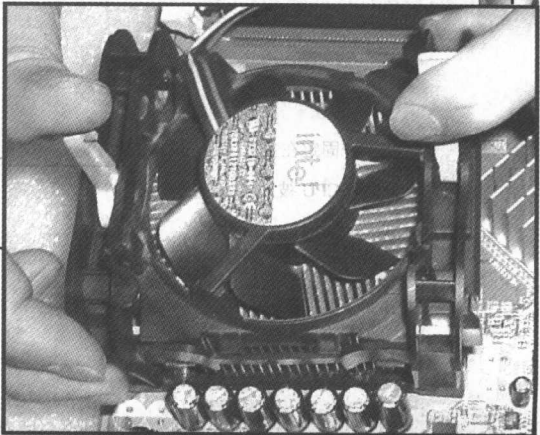
将 CPU 风扇轻轻地放在 CPU 外圈风扇托架上，并对齐 CPU。



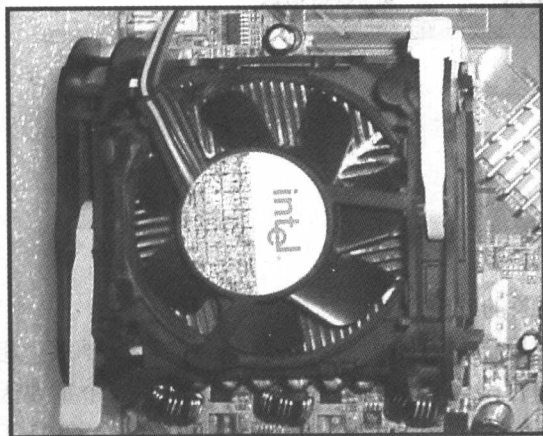
3

左右手分别向相反方向拉下风扇卡子，将风扇固定。

将风扇插头安装在指定的风扇电源插槽中，并检查风扇是否安装妥当。



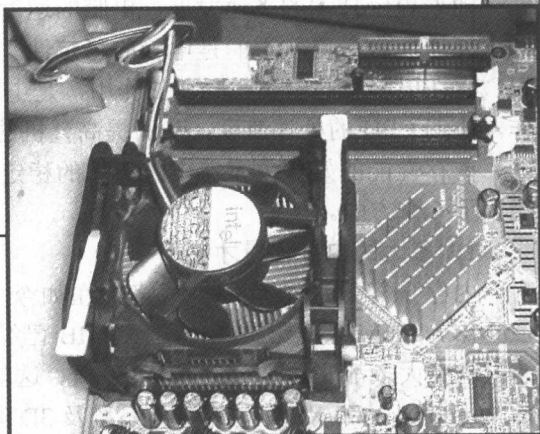
4



5

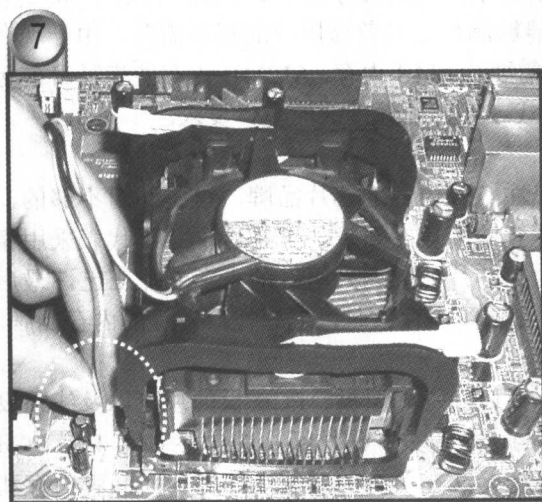
固定好的 CPU 风扇如图所示。

接下来安装 CPU 风扇的电源线。找到 CPU 风扇的电源线。



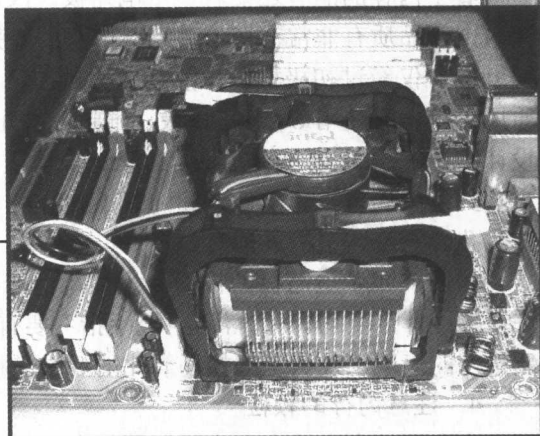
6

将 CPU 风扇的电源线插入
主板的电源接口上。



7

安装好 CPU、风扇及连接好
电源线的效果如图所示。



8

实例 2

选购与安装内存



课堂讲解

本例将对内存的选购进行讲解，并对内存条的安装进行实际操作。

随着电脑技术的飞速发展，电脑的运行速度已不再是大家对电脑配件的惟一要求。相对于高速而言，更看重的是电脑的稳定性。内存是影响电脑稳定性和整体性的一个重要因素，它在电脑中起着举足轻重的作用，是电脑在运行中临时存放数据的场所，配合 CPU 工作，协调 CPU 的处理速度，从而提高整机的性能。

内存性能的好坏关系着电脑工作的稳定性。因此，用户在选购内存时，一定要慎重考虑以下 6 个方面。

1. 多大的内存容量才够用

内存条容量大小有多种规格，在如今主流的电脑配机方案中，DDR 内存一般分为 128MB、256MB 和 512MB 等。128MB 已经能够满足一般普通用户的基本需要，由于现在的电脑中大多都安装 Windows XP 系统，这就需要 256MB 内存。512MB 内存能满足目前包括 Windows 2000/XP 在内的操作系统及 3D 游戏或发挥硬件性能的基本要求。

2. 注意内存的品牌口碑

以往在选购内存时，绝大部分的消费都只注意到内存的芯片品牌，这是绝对不够的，尤其是内存的速度越来越快，虽然内存芯片达到的高速的要求，可是这样并不代表采用相同芯片的内存就会有相同的品质，因为好的内存芯片如果遇到不好的内存制作工艺，最后的内存成品还是会有不稳定的效果。建议用户在购买内存条时，最好找口碑佳的内存品牌。

3. 注意 PCB（印制电路板）

看了内存的品牌还要看一下电路板。PCB 板最好是 6 层板。PCB 板的质量以及线路设计与内存品质有非常密切的关系。内存的级别与层数有关。作坊级别的内存使用 4 层 PCB 板制造，仅经过初极检测未发现重大缺陷，可能无法在所有的系统上使用。而品牌内存和原厂内存一般使用 6 层 PCB 板，通过相关电气标准测试，在稳定性上有很大优势。6 层板设计的内存一般有一种沉甸甸的感觉，质量均匀、表面整洁、边缘打磨得比较光滑。板面光洁且色泽均匀，元器件之间的焊点整齐，布线孔是不透明的，如果内存 PCB 板上有透明布线孔，则为 4 层板设计。

另外，印制电路板的板面要光洁，色泽要均匀；元器件焊接要求整齐划一，绝对不允许错位；焊点要均匀有光泽；“金手指”要有光泽，不能有发白或发黑的现象，发白是镀层质量差的表现，发黑是磨损和氧化的后果；板上应该印有厂商的标识。

4. 注意内存的颗粒

内存颗粒在市场上分为原厂颗粒和 OEM 颗粒，原厂颗粒是指生产出来后经过原厂切割和封装，然后通过完整的测试流程检验的合格产品。因为芯片测试设备非常昂贵，对生产