

2005
全新版

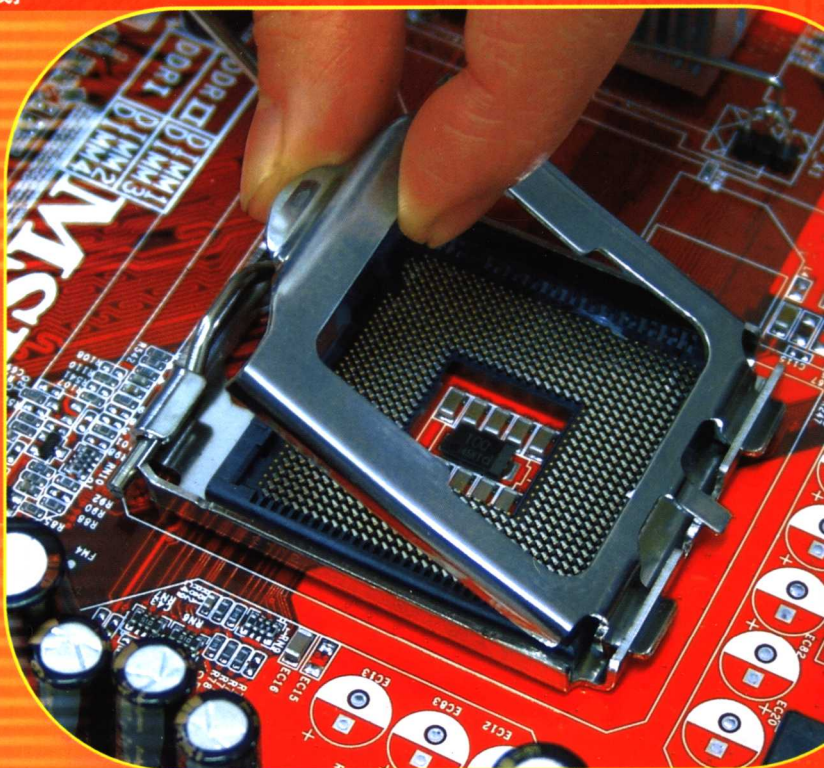
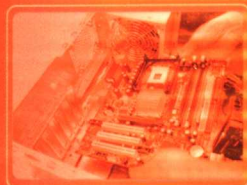
电脑硬件组装

完全DIY手册

硬件、外设、数码、BIOS、网络安装与设置

远望图书 SUNBA 商达电脑 联合策划

远望图书部 编



- 和电脑的第一次接触，认识电脑
- 天堑变通途，P4 电脑硬件轻松组装
- 拨云见日，特殊硬件的安装技巧
- 开机即会，初学BIOS 设置
- PC 功能扩展，外设安装与设置

- 步入极速时代，家庭上网安装与设置
- 电脑性能我清楚，测试方法详解
- 携莫邪而贯长空，数码设备应用关联
- 古灵精怪百宝囊，电脑维护与故障问答
- 装机之前利其器，电脑硬件技术基础

电脑 VCD 双格式光盘 整机组装、BIOS 设置、外设及数码设备连接视频教学

购买本产品
有机会获取金士顿
内存、闪存、存储卡等奖品！

开卷有礼

并赠送精美书签及
价值3元换书券



人民交通出版社
China Communications Press

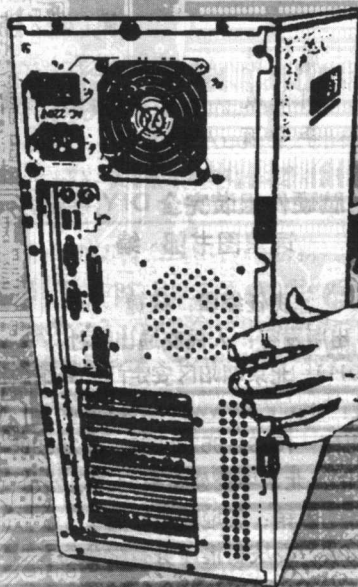
电脑硬件组装

完全DIY手册

Diannao Yingjian Zuzhuang Wanquan DIY Shouce

远望图书 商达电脑 联合策划

远望图书部 编



S-EB20-1

元 00.25

(光盘+书+图)

人民交通出版社

本书由人民交通出版社出版

内容提要

本书秉承了该系列书的传统优势,并根据读者需求,新增了很多更细、更实用的内容。本书中包括认识电脑、硬件组装、特殊硬件安装技巧、BIOS 设置、外设安装与设置、家庭上网安装与设置、电脑性能测试、数码设备连接应用、电脑日常维护、装机故障问答、电脑硬件技术基础等内容。同时,为便于读者购买硬件产品,还赠送一本主流硬件导购小册子。配套光盘为电脑/VCD 双格式,内容为电脑整机组装、BIOS 设置、外设及数码设备连接视频教学,方便读者边看边学。通过这些内容的介绍,能够让电脑初学者从入门到精通地学会硬件组装,并了解基本的硬件知识和应用。

图书在版编目 (C I P) 数据

电脑硬件组装完全 DIY 手册 / 远望图书部编. — 北京:
人民交通出版社, 2005. 1
ISBN 7-114-05393-2

I. 电... II. 远... III. 电子计算机—组装—技术
手册 IV. TP305-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 137337 号

监 制 / 谢 东 策 划 / 车东林 张仪平
项目主任 / 王 炜 戚 斌
执行编辑 / 马 声 周业友 魏 华 吴艳薇
正文设计 / 李明忠 李雪丽 谭 娜

电脑硬件组装完全 DIY 手册

远望图书部 编

责任编辑: 杨捷

出版发行: 人民交通出版社

地址: (100011) 北京朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 85285838, 85285995

总经销: 北京中交盛世书刊有限公司

经销: 各地新华书店

印刷: 重庆科情印务有限公司

开本: 787 × 1092 1/16

印张: 18

字数: 44.8 万字

版次: 2005 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印次: 2005 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 7-114-05393-2

定价: 25.00 元

(图书 + 配套光盘)

如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换

前

言

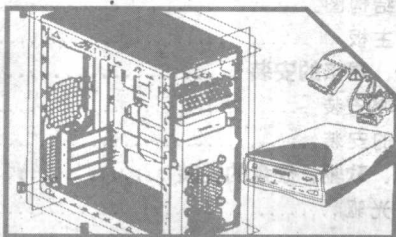
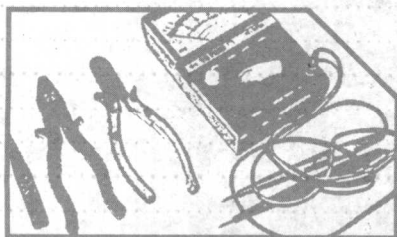
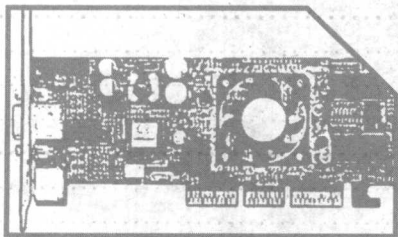
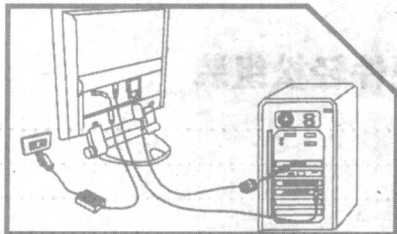
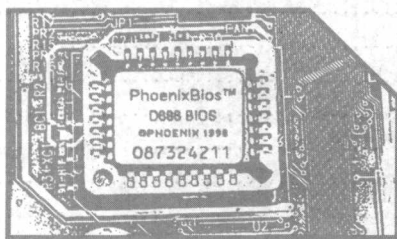
冰冻三尺，非一日之寒！

为什么一本介绍电脑组装的图书能连续7年推出新版，畅销达60万册？为什么一本硬件类图书能受到如此众多的读者喜爱？答案之一体现在该书的细微之处。看看组装过程图解中的一招一式，看看各个关键处讲解的细致入微，看看编辑们从读者角度出发，将内容展现得既通俗易懂，又能跟上主流、全面完善，再看看光盘视频教学中凝结的远望图书的付出与艰辛！你就会明白，该书物有所值！

《电脑硬件组装完全DIY手册》(2005全新版)又如约和大家见面了！该书在秉承以往内容优势的基础上，针对读者的需求，推出了众多创新之处。其内容包括针对初学者的认识电脑图解篇、P4电脑硬件轻松组装、特殊硬件的安装技巧、初学BIOS设置、外设安装与设置、家庭上网安装与设置、电脑性能测试方法详解、数码设备应用关联、电脑日常维护、装机故障问答以及电脑硬件技术基础。电脑/VCD双格式光盘中囊括了电脑整机组装、BIOS设置、显示器OSD菜单设置、外设及数码设备的连接视频教学。通过这些内容的学习，能使一位完全不懂电脑的读者全面地认识电脑硬件，了解其各部分名称、功能，也能使有一定硬件基础的读者掌握正确组装一台电脑的方法与技巧，成为电脑硬件高手。光盘的双格式标准更能使没有电脑的读者方便地在电视机上观看VCD光盘，边学边做，组装好一台电脑。

本书和同时推出的姊妹书《电脑软件安装完全DIY手册》堪称“双剑合璧”，同时阅读会让读者实力倍增！

在本书的制作过程中，得到了重庆商达电脑公司的大力支持，在此表示衷心的感谢！



目录

第一章 和电脑的第一次接触——认识电脑

第一节 认识电脑图解篇	2
第二节 细看电脑各配件	3
一、主板	3
二、CPU	4
三、内存条	4
四、显卡	4
五、硬盘	4
六、光驱	5
七、软驱	5
八、机箱和电源	5
九、声卡	6
十、网卡	6
十一、电视卡	6
十二、视频采集卡	6
十三、CPU 风扇	7
十四、机箱风扇	7
十五、IDE 数据线	7
十六、软驱数据线	7
十七、SATA 硬盘连线	8
十八、其他连线	8

第二章 天堑变通途——P4 电脑硬件轻松组装

第一节 准备工作	10
一、装机必备工具	10
二、装机辅助工具	11
三、机箱内五金配件介绍	11
四、装机中的注意事项	12
第二节 机箱与电源的安装	13
一、机箱面板结构示意图	13
二、箱体的安装	14
三、安装电源	16
第三节 CPU 与内存的安装	19
一、安装 CPU	19
二、安装内存	26
第四节 主板的安装	29
一、主板结构图	29
二、安装主板	30
第五节 显卡、声卡的安装	34
一、显卡的安装	34
二、声卡的安装	36
第六节 光驱、软驱、硬盘的安装	38
一、安装光驱	38

二、安装软驱	42
三、安装硬盘	43
第七节 连接绑扎机箱内的各种连线	46
一、连接主板和P4 CPU 电源线	46
二、连接信号线、控制线	47
三、数据线的连接	50
四、光驱、软驱、硬盘和机箱风扇电源线的连接	55
五、整理连线 and 机箱	57
第八节 显示器的安装	60
一、安装底座	61
二、连接视频信号线	62
三、连接电源线	63
第九节 键盘、鼠标的连接	64
一、键盘的安装	64
二、鼠标的安装	65
第十节 音箱的连接	66
一、2.1 音箱的连接	66
二、5.1 音箱的连接	67
三、5.1 音箱的摆放	72

第三章 披荆斩棘——特殊硬件的安装技巧

第一节 特殊板卡的安装	74
一、Socket 462/775 主板和CPU 的安装	74
二、SDRAM 主板和内存的安装	79
三、Micro 主板的安装	80
四、PCI Express 显卡的安装	81
五、电视卡、视频采集卡的安装	82
第二节 其他特殊硬件的安装	84
一、双硬盘的设置与安装	84
二、磁盘阵列(RAID) 的安装与设置	86
三、SCSI 卡和硬盘的安装	89
四、硬盘盒的安装	93
五、无线键盘和鼠标的安装	96
六、液晶显示器的安装	98
七、机箱风扇的加装	100

第四章 开机即会——初学 BIOS 设置

第一节 解读开机 BIOS 信息	104
一、BIOS 信息	104
二、BIOS 的设置方法	105
第二节 Award BIOS 设置不求人	107
一、Award BIOS 的设置内容	107
二、“Standard CMOS Features” 设定	108
三、“Advanced BIOS Features” 设定	110

四、“Advanced Chipset Features” 设定	113
五、“Integrated Peripherals” 设定	115
六、“Power Management Setup” 设定	117
七、PnP/PCI 设定	119
八、“PC Health Status” 设定	120
九、特色设定	120
十、载入预设值	122
十一、密码设定	123
十二、存盘 / 不存盘退出	123
第三节 AMI BIOS 设置详解	124
一、AMI BIOS 设置内容	124
二、“Standard CMOS Features” 设置	125
三、“Advanced BIOS Features” 设置	126
四、“Advanced Chipset Features” 设置	128
五、“Power Management Features” 设置	129
六、“PNP/PCI Configurations” 设置	131
七、“Integrated Peripherals” 设置	132
八、“PC Health Status” 设置	133
九、“Frequency/Voltage Control” 设置	134
十、载入设置	135
十一、设置密码	135
十二、存盘 / 不存盘退出	135

第五章 PC 功能扩展——外设安装与设置

第一节 打印机	137
一、安装打印机	137
二、安装驱动程序	138
三、常用维护方法	138
第二节 扫描仪	140
一、安装扫描仪	140
二、安装驱动程序	140
三、应用软件的安装	141
四、扫描仪的维护	141
第三节 游戏设备	142
一、安装游戏手柄	142
二、安装方向盘	143
第四节 移动存储器与读卡器	146
一、安装移动存储器	146
二、安装读卡器	147
第五节 电视盒	148
第六节 摄像头	149
一、硬件安装	149
二、软件安装及设置	149
第七节 手写板	151
一、硬件连接	151
二、安装软件	151

第六章 步入极速时代——家庭上网安装与设置

第一节 单机上网	154
一、ADSL 上网	154
二、小区宽带上网	160
三、MODEM 拨号上网	162
第二节 共享上网	166
一、家庭装修布线方案	166
二、双机互连上网	167
三、多机共享上网	170
第三节 无线上网	175
一、无线局域网简介	175
二、无线上网的安装与设置	176

第七章 电脑性能我清楚——测试方法详解

第一节 游戏测试法	180
一、游戏介绍	180
二、测试步骤	180
三、测试结果	181
第二节 计算机整机测试	182
一、软件介绍	182
二、测试方法	182
三、测试成绩分析	184
第三节 显卡性能测试	185
一、软件介绍	185
二、使用方法	185
三、测试成绩分析	188
第四节 显示器性能测试	189
第五节 其他测试	192
一、光驱性能测试	192
二、硬盘性能测试	194
三、网速测试	195

第八章 携莫邪而贯长空——数码设备应用关联

第一节 手机	198
一、红外线传输	198
二、蓝牙无线连接	199
第二节 数码随身听	202
一、MP3	202
二、MD	203
第三节 数码相机	204
一、安装数码相机	204
二、安装软件	206
第四节 数码摄像机	207
第五节 掌上电脑	209
一、Pocket PC	209
二、Palm	211

第九章 学以致用——电脑日常维护

第一节 电脑整机的日常保养	214
一、电脑对环境的要求	214
二、电脑整机的日常保养	216
第二节 硬件日常维护	218
一、键盘、鼠标的日常维护	218
二、软驱日常维护	220
三、光驱的日常维护	221
四、风扇的日常维护	222
五、显示器的日常维护	223
六、主板的日常维护	225
七、电源的日常维护	226
第三节 电脑维护经验谈	227

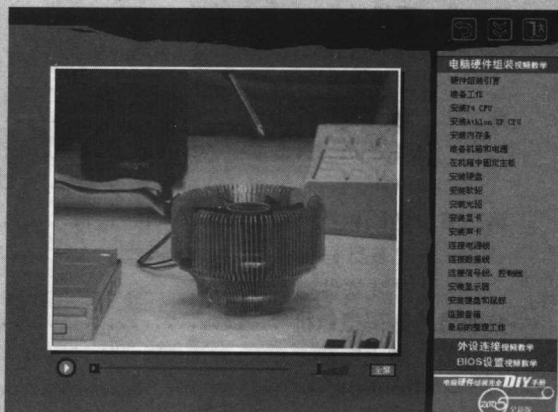
第十章 古灵精怪百宝囊——装机故障问答 230

附录 电脑硬件技术基础

一、CPU	244
二、显卡	249
三、主板	254
四、内存	259
五、硬盘	262
六、显示器	267
七、光存储设备	271
八、声卡	275

光盘导航

- 电脑硬件组装视频教学
- 外设、数码设备连接视频教学
- BIOS 设置视频教学



第一章

和电脑的第一次接触 认识电脑



随着时代的发展，
电脑在我们生活中所起的作用越来越大，
任何地方都离不开电脑。
电脑你肯定见过，可是你知道各部分的名称吗？
我们将在这一章详细地告诉你。

第一节 认识电脑图解篇

电脑是由哪几个部分构成的？

它们在整个电脑系统中各自又起着怎样的作用？

这些问题你都知道么？

如果你不知道，不要紧，笔者将带你来仔细地认识它们。

电脑最主要的组成部分有四个，即主机、显示器、鼠标和键盘，多媒体电脑还配有音箱。目前我们所接触的电脑都是多媒体电脑，其中，显示器和音箱叫做输出设备，鼠标和键盘叫做输入设备，这里的输出/输入都是针对电脑的主机而言。

这就是一台常见的电脑



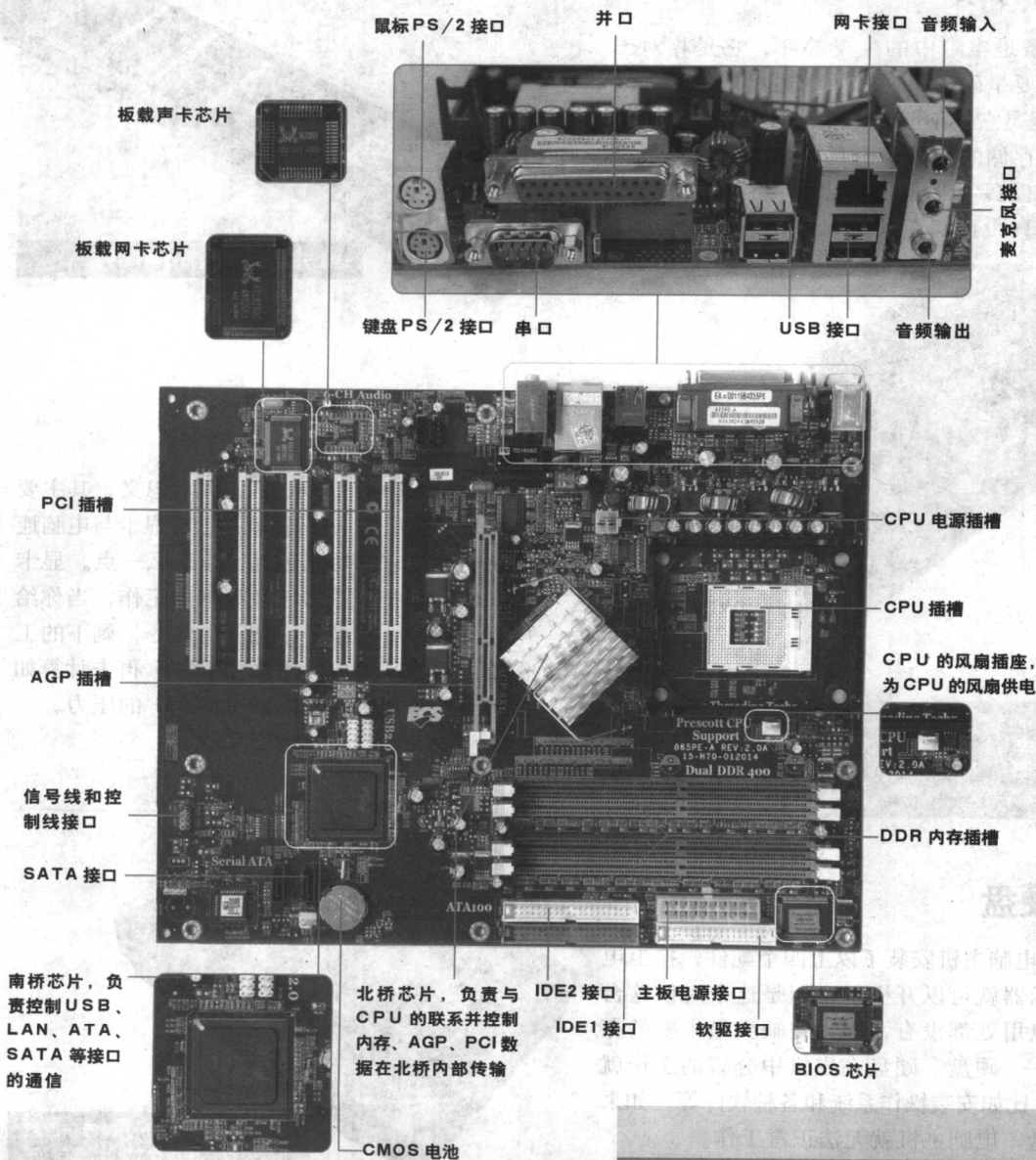
我们与电脑的交流主要通过输入/输出设备进行。利用键盘和鼠标指挥电脑主机进行工作，电脑将处理结果通过输出设备告诉我们。显示器在这个交流里面起到非常重要的作用，电脑的工作情况我们只有通过显示器才能看到。如果要看电影听音乐，音箱就必不可少，电脑主机发出的声音只有通过音箱才能播放出来，被我们的耳朵接收。

第二节 细看电脑各配件

现在你已经知道电脑的构成了，别认为你已经对它足够了解了，那些还只是皮毛，真正复杂的部分你还没有接触，那就是主机。所谓“知己知彼，百战不殆”，要学装机，就必须先了解主机的组成部分。

一、主板

电脑主机里面面积最大的配件要算是主板了。主板在整个电脑主机中就好比人的“神经中枢”，起着协调工作的作用，任何一个配件要发挥自己的作用都必须依赖主板，主板是主机中最重要的配件之一。



这块看起来面积最大的配件就是主板，主机的“神经中枢”。



这个正方形的小东西就是 CPU，它是主机的“大脑”。

二、CPU

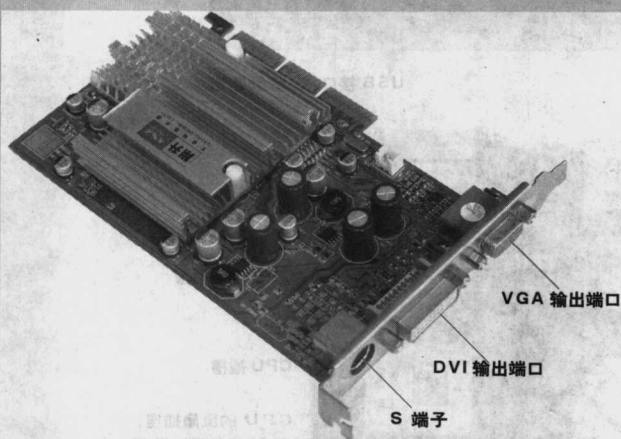
如果说主板是“神经中枢”，那么 CPU 就好比人的“大脑”，我们交给电脑的工作都由 CPU 负责处理。CPU 的种类虽然多，但是就目前的主流来说，只有一种形状——正方形。可别认为它不起眼，要知道，在这块小小的 CPU 内部集成了上亿个晶体管呢！这些数量庞大的晶体管按照一定的方式包装起来，就成了我们现在所见到的样子。

三、内存条

内存条是电脑中的主要部件，它是相对于外存（主要是硬盘）而言的。虽然被称为“内存条”，但是它并不能真正地存储东西，只是起一个暂时存储的作用，一旦停电数据信息就会消失。所以只有当数据信息被保存到硬盘里，才能算是真正存储在了电脑中。



这个长条形状的东西就叫做内存



这块长方形的东西就是显卡。上面覆盖了一块大的金属片，叫做散热片。显卡上的三个接口：VGA 输出端口，用来连接显示器；DVI 输出端口，可以连接液晶显示器；S 端子，用来连接电视。

四、显卡

显卡，也叫“显示卡”，顾名思义，其主要作用是“显示”，显示器就是通过显卡与电脑连接。当然，它的功能远远不止这么一点。显卡帮 CPU 分担了很多图像处理的工作，当你给电脑下达一个“画一个圆”的命令，剩下的工作就由显卡来完成，不需要 CPU 再去计算如何画出一个圆来，从而减少 CPU 的压力。

五、硬盘

一台电脑主机安装了以上四个配件，接上电源和显示器就可以开机了，但是这个时候这台电脑一点用处都没有，因为它缺少最主要的存储设备——硬盘。硬盘在主机中分管的工作就是存储，比如安装操作系统和各种软件等。如果没有硬盘，电脑主机就无法正常工作。



这个长方形像盒子一样的东西就叫做硬盘。硬盘比较“娇气”，不能受到重击，否则会损坏。

六、光驱

光驱，全称光盘驱动器，是用来读取光盘数据的设备。随着光盘作为存储介质的普及，光驱在电脑主机中的地位越来越重要，现在市面上主流的光驱一般是DVD光驱。

这个东西就是光驱，它的面板上有一个主要功能键，就好比VCD上的“开仓”键，按下它，光驱内部托盘就会弹出。黑色的小孔可以插入音箱或耳机，旁边的拨轮可以控制音量。



七、软驱

软驱，全称软盘驱动器，是用来读取软盘数据的设备。软盘分两种，一种是3.5英寸盘，另外一种5.25英寸盘，后者已经被淘汰，现在市面上只有3.5英寸盘了。近年来随着文件容量越来越大，容量仅有1.44MB的软盘已经少有有用武之地了，很多人配电脑的时候都不会购买这个配件，只是在某些特殊用途上才需要。

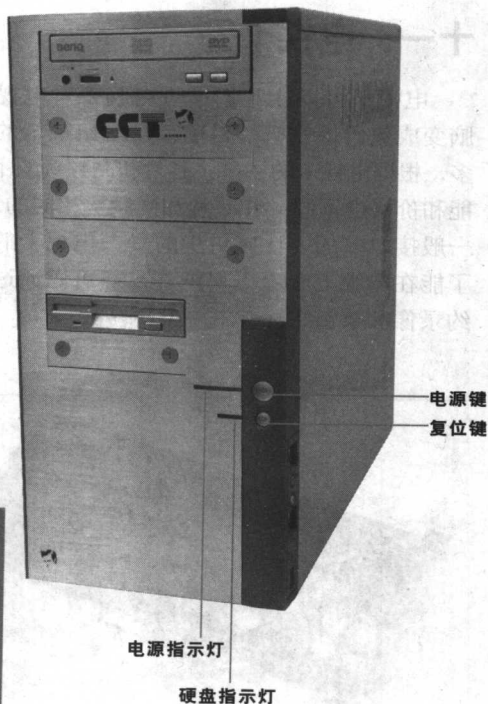


这个比光驱小的东西叫软驱，它面板上功能键只有一个——退盘键。

八、机箱和电源

电脑这么多配件，如果敞开来放是不是很不方便呢？机箱就是用来组合各配件的。我们在装机时按照一定的结构将电脑各配件安装在机箱内部，以保护电脑主机的各配件，便于搬动。

电脑当然需要能源——电，才可以启动，电源就是负责为各配件供电的。电源上有很多电源接口，它们按照接口类型不同连接在电脑各个部件上，为这些配件提供能源。



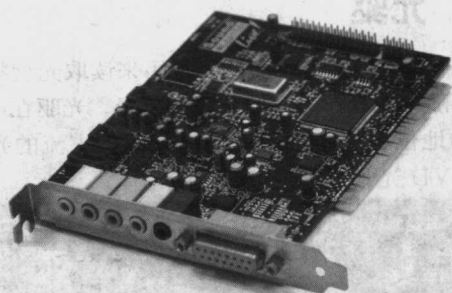
这就是机箱，机箱面板上有两个按钮，一个是开机电源键，一个是复位键。另外还有两个重要的指示灯，电源指示灯和硬盘指示灯。



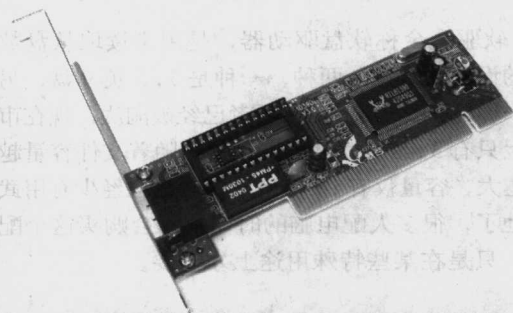
这个有很多线的“盒子”就是电源，它的主要作用是为主机中的各种配件提供能源。

九、声卡

声卡是多媒体电脑中最基本的组成部分，是实现声波和数字信号之间相互转换的硬件。声卡的基本功能是将各种格式的原始声音信号加以转换，输出到耳机、扬声器、扩音机、录音机等回放设备中，使我们的耳朵能欣赏到美妙的音乐。现在的主板大都集成了声卡芯片，所以在配整机时一般不会单独购买这个配件。但是如果你对音质要求很高，购买一块单独的声卡是必不可少的。



这是一块创新 SB Live 5.1 声道的声卡



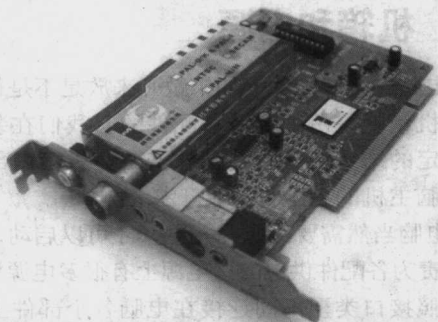
这块小东西就是网卡，它可不同于MODEM哦，它只有一个连接双绞线的接口，不能连接电话线

十、网卡

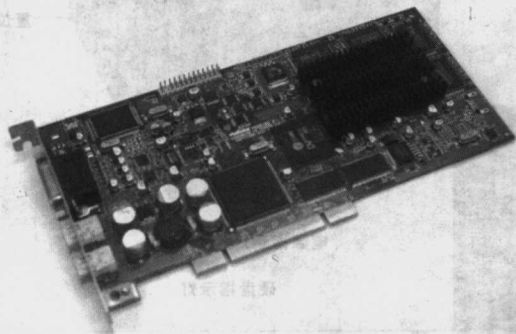
网卡是局域网中最基本的部件之一，是连接电脑与网络的硬件设备。无论是双绞线连接、同轴电缆连接还是光纤连接，都必须借助于网卡才能实现数据通信。需要注意的是网卡只起一个数据通信之间连接作用，本身不具备直接连接互联网的能力。

十一、电视卡

电视卡可以让我们通过电脑来看电视，让电脑变成数码录像机。目前市场上电视卡的种类很多，根据电视卡的接口、芯片和高频头的不同，性能和价格也不同。在芯片和高频头相同的情况下，一般接口多的要比接口少的贵。电视卡的功能除了能在电脑上收看电视以外，还可以通过软件预约录像和进行多个电视画面预览。



这是一块电视卡，卡上面积最大的长方形那一部分就叫高频头，电视卡就是通过它来接收天线信号



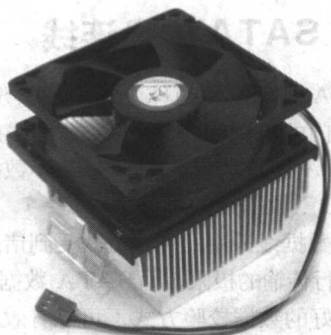
视频采集卡“个头”比较大，带有IEEE 1394接口，用这个接口来传输数据比USB的速度要快得多

十二、视频采集卡

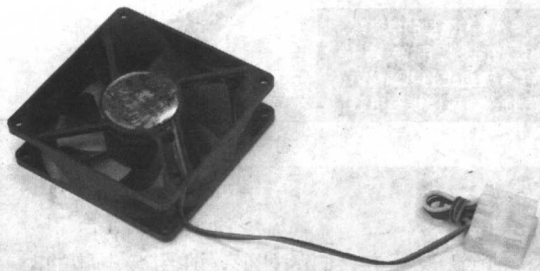
视频采集卡的作用是将摄像机、录像机、电视机输出的视频信号等视频数据或者音频和视频的混合数据输入电脑，并转换成电脑可辨别的数字信息存储在电脑中，成为可编辑处理的视频数据文件。视频采集卡档次的高低主要是采集图像的质量来决定的。视频采集卡价格比较高，一般家庭用户都没必要考虑购买。

十三、CPU 风扇

当 CPU 工作的时候，会发出巨大的热量，如果不将这些热量散去不仅会影响 CPU 的工作效率，严重时 CPU 甚至会被烧毁，CPU 风扇就是用来为 CPU 散热的。随着电脑运行速度的日益提高，CPU 的发热量也越来越大，所以为 CPU 选一个好的风扇是非常必要的。



这就是 CPU 风扇，风扇下面还接有一个很大的金属块，叫做散热片，目的是用来增加散热面积，使风扇能迅速将热量散开



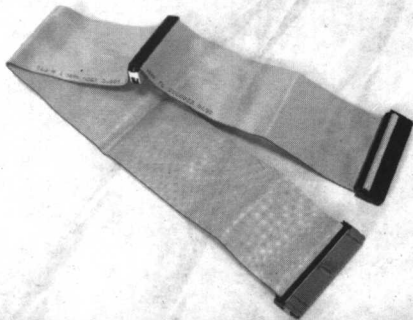
这就是机箱风扇。跟 CPU 风扇不同，它没有散热器，而且需要大一点的螺丝才能把它固定在机箱上

十四、机箱风扇

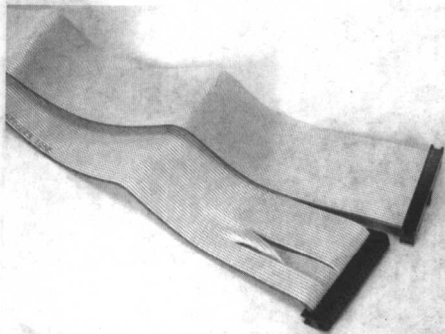
机箱内部配件很多，而机箱的体积有限，当这么多配件一起工作时，发出的热量很不容易散去。很多人喜欢采用不盖机箱盖的方法来散热，其实这样很不科学，机箱的防辐射功能就失去了作用。给机箱加装风扇，可以使机箱内的热量能快速地风扇抽出。

十五、IDE 数据线

IDE 数据线是用来将硬盘和光驱连接到主板上与主板进行数据传输的连线。一般连接硬盘的 IDE 数据线两头颜色不相同，通常一边是蓝色一边是黑色，而连接光驱的 IDE 数据线两头都是一样的颜色。千万不要把两条数据线弄错，因为光驱 IDE 数据线传输速度比硬盘 IDE 数据线传输速度慢，如果弄错了会影响硬盘数据传输速度。



这是硬盘 IDE 数据线，连接主板一端的接口与其他接口颜色不同，与主板上 IDE1 接口的颜色相同



软驱数据线，其中一端是扭曲的

十六、软驱数据线

软驱数据线比 IDE 数据线要窄一点，是软驱用来与主板进行数据传输的连线。软驱数据线有一端是扭曲的，扭曲的一端连接到软驱，另外一端连接主板。

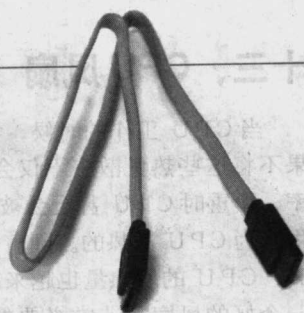
十七、SATA 硬盘连线

SATA 硬盘需要两种连线，除了数据线之外，还需要专门的电源线。SATA 数据线是专门用来连接 SATA 硬盘和主板的。SATA 数据连接线大约只有 IDE 数据线的十分之一宽。

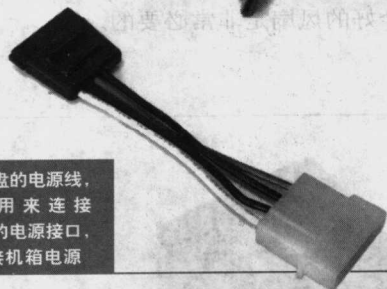
IDE 数据线采用的传输方式受到诸多限制，已经接近并行传输的极限。而 SATA 数据线的传输方式通过更好的数据校验方式，可以有效地减少各种干扰，提高数据传输的效率。目前的 SATA 1.0 规格理论值就达到 150MB/s，而 SATA 2.0/3.0 更可提升到 300MB/s 甚至 600MB/s。

支持 SATA 的主板还会另外搭配一条 SATA 专用的电源线，用来与机箱电源连接，为 SATA 硬盘供电。因为目前的机箱电源没有 SATA 硬盘的电源接口，所以必须用专门的连接线进行转换。

这就是 SATA 硬盘数据线，通常是红色的

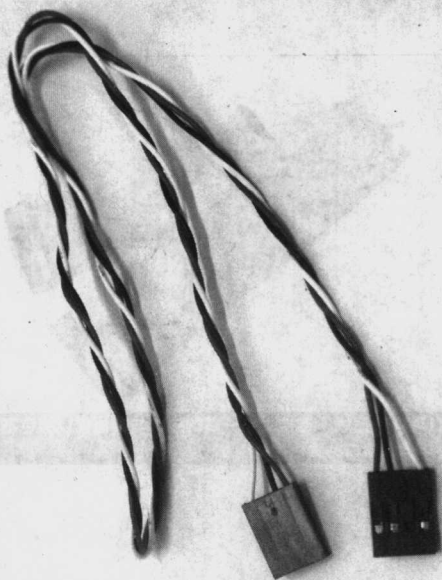


这是 SATA 硬盘的电源线，黑色的一端用来连接 SATA 硬盘上的电源接口，白色的一端连接机箱电源



十八、其他连线

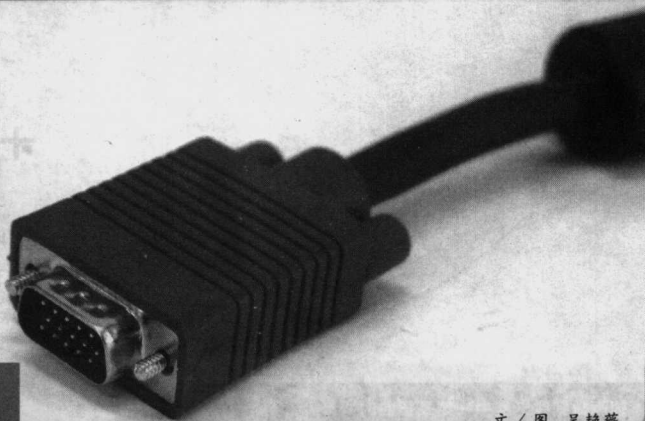
各种配件的连接线还有很多，用途也各不相同，简单认识一下它们的外形，在组装电脑的时候才不会弄混。



这是光驱的音频线，把它连接在光驱和主板之间，就可以将音箱或者耳机插在光驱上的音频输出接口上直接欣赏光驱播放的 CD 音乐



这是 5.1 声道音箱的音频插头



这是显示器的视频输出信号线，用来连接显示器与显卡，这样显卡输出的图像才会显示在显示器上

文 / 图 吴艳薇