

2006
全新版

硬件组装

完全DIY手册

电脑硬件入门 | 选购 | 组装 | 外设 | 数码设备 | 测试维护一条龙

远望图书部 编



- 第一次接触电脑
- 电脑硬件选购精要
- 电脑硬件组装全流程
- 特殊硬件安装技巧
- 开机即会BIOS设置

- 外设安装与设置一点通
- 数码设备应用直通车
- 笔记本电脑应用
- 电脑性能简易测试
- 电脑日常维护

购买本产品
有机会获取傲森
音响、耳机等奖品！
并赠送精美书签
及价值3元换书券

知书达礼



人民交通出版社
China Communications Press

硬件组装 完全DIY手册

Yingjian Zuzhuang Wanquan DIY Shouce

远望图书部 编

人民交通出版社

本书主要以“电脑硬件怎样安装”为主线，内容包括教读者认识电脑、电脑硬件选购、电脑硬件组装全流程、特殊硬件安装技巧、BIOS 设置、外设安装与设置、数码设备应用、电脑性能测试方法、电脑日常维护等。通过这些内容的学习，能够使一位完全不懂电脑的用户了解和熟悉电脑硬件，并且掌握组装电脑的方法。配套光盘为 CD/DVD 双格式，内容包括电脑硬件组装视频教学、多种硬件驱动程序、装机辅助软件、优化设置软件、测试工具软件等。

硬件组装完全DIY手册：2006全新版 / 远望图书部编.
北京：人民交通出版社，2006.1
ISBN 7-114-05875-6

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第146315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 / 魏 华 卢 茂 马 声 周业友 吴艳薇
正文设计 / 李明忠 谭 娜

远望图书部 编

(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

DIY，一个永恒的话题。如今的电脑硬件市场产品极度丰富，DIYer 可选择的范围之大超乎想象。不过市场再怎么变化，成功组装一台电脑还是需要掌握相当的技巧和正确的方法。事实证明，野蛮安装、粗暴安装往往会让硬件受到损伤，不懂装机方法很可能就会烧坏硬件。很多DIY 玩家缺少的不是对电脑硬件的了解，而是装机的理论知识。只有将理论和实际相结合，你才能成为一个真正的装机高手。

本书从电脑配件的介绍讲到电脑整机的组装过程，还包括现在比较流行的数码设备与电脑的连接、日益红火的笔记本电脑的DIY 必备知识、BIOS 设置详解、外设安装与设置、数码设备与电脑的连接、电脑性能测试方案、电脑日常维护知识等。配套DVD 光盘中还有我们精心制作的组装视频教学、硬盘分区格式化视频教学、系统安装视频教学、BIOS 设置视频教学以及各种装机必备软件，让读者轻松上手。

如果你能像搭积木一般把十多种配件组合成为一台功能齐全的多媒体电脑，你会不会有一种成就感呢？电脑组装是一门技术，掌握了这门技术，就相当于拿到了通往更高的电脑知识殿堂的钥匙。你想不想把这把钥匙紧紧地抓在自己的手里呢？来吧！跟我们一起从入门到精通！

如果你还有任何的疑问，欢迎登录我们的论坛（<http://www.pcshow.net/bbs/>）“远望图书及光盘”专区，以便和我们进行进一步的探讨和交流。

第一章 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	4
一、配件介绍	4
二、插槽与接口	7

第二章 电脑硬件选购精要

第一节 选购核心设备	12
一、CPU选购	12
二、主板选购	16
三、内存选购	20
第二节 选购存储设备	21
一、硬盘驱动器选购	21
二、光盘驱动器选购	22
三、DVD刻录机选购	23
四、移动存储设备选购	24
第三节 选购显示设备	26
一、显卡选购	26
二、CRT显示器选购	28
三、液晶显示器选购	29
第四节 选购多媒体设备	31
一、声卡选购	31
二、音箱选购	32
三、耳机选购	33
四、数码相机选购	34
第五节 选购附属设备	36
一、机箱选购	36
二、电源选购	37
三、散热器选购	38
第六节 选购外设	39
一、鼠标选购	39
二、键盘选购	40

第三章 电脑硬件组装全流程

第一节 准备工作	42
一、装机工具一览	42
二、装机辅助工具	43
三、其他配件	43
四、装机时的注意事项	45
第二节 机箱与电源的安装	46
一、机箱的结构	46
二、机箱面板结构	47
三、机箱的安装	47
四、电源的拆卸	49
五、电源的安装	49
第三节 安装CPU与内存	51
一、安装CPU	52
二、安装内存	56
第四节 安装主板	58
一、主板结构图	58
二、安装主板	59
第五节 显卡、声卡的安装	63
一、显卡的安装	63
二、声卡的安装	67
第六节 安装光驱、软驱和硬盘	68
一、安装光驱	68
二、安装软驱	71
三、安装硬盘	73
第七节 连接机箱内的各种连线	75
一、数据线连接	75
二、信号线、控制线的连接	79
三、电源线的连接	82
四、整理连线和机箱	86
第八节 显示器的安装	89
一、底座的安装	90

目录

CONTENTS

二、视频信号线的连接	92
三、电源线的连接	93
第九节 连接键盘与鼠标	94
一、连接普通PS/2键盘	94
二、连接PS/2接口的光电鼠标	96
第十节 连接电脑的音箱	98
一、连接2.1声道音箱	98
二、连接5.1声道音箱	100
三、5.1音箱的最佳摆放方式	103

第四章 特殊硬件安装技巧

第一节 特殊板卡的安装	106
一、Intel Celeron CPU及其配套主板的安装	106
二、安装AGP显卡	111
三、网卡的安装	112
四、视频采集卡的安装	113
第二节 其他非主流硬件的安装	116
一、SATA硬盘的安装	116
二、硬盘散热器的安装	119
三、机箱风扇的加装	121
四、内存散热片的安装	123
五、内存散热颗粒的安装	125
六、液晶显示器的安装	126
七、IDE扩展卡的安装	129

第五章 开机即会 BIOS 设置

第一节 读懂开机 BIOS 信息	132
一、BIOS信息知多少	132
二、设置BIOS的方法	135
第二节 学会设置 Award BIOS	136
一、Award BIOS设置内容简介	136

二、标准CMOS设定	137
三、高级BIOS功能设定	140
四、整合外部设备设定	143
五、省电功能设定	145
六、即插即用与PCI设定	147
七、电脑健康状态	147
八、频率/电压控制	148
九、载入默认值	149
十、设定密码	150
十一、存盘/不存盘退出	150

第三节 详解 AMI BIOS 设置

一、标准CMOS特性	152
二、高级BIOS特性	153
三、高级芯片组特性	155
四、电源管理特性	156
五、PnP/PCI配置	157
六、整合周边设定	158
七、PC健康状态	158
八、频率和电压控制	159
九、设定密码	159
十、载入设定	160
十一、保存/不保存退出	160

第四节 Phoenix BIOS 设置

一、Phoenix BIOS设定内容简介	161
二、主要设置	162
三、高级设置	162
四、安全设置	165
五、电源设置	166
六、启动设置	167
七、退出	167

第六章 外设安装与设置一点通

第一节 打印机	169
----------------------	------------

一、连接打印机	169
二、驱动程序的安装	171
三、打印机维护与保养	172
第二节 扫描仪	174
一、安装扫描仪	174
二、扫描仪与应用软件	175
三、扫描仪的维护与保养	176
第三节 游戏设备	177
一、游戏手柄	177
二、飞行摇杆	179
三、方向盘	181
第四节 移动存储设备与读卡器	183
一、移动存储设备	183
二、读卡器	185
第五节 电视盒与电视卡	188
一、VGA电视盒的安装	188
二、USB电视盒与内置电视卡	190
第六节 摄像头	191
一、摄像头的安装	191
二、摄像头的设置	192
第七节 绘图板/手写板	193
一、设备安装	193
二、手写板/数位绘图仪的维护	194
 第七章 数码设备应用直通车	
第一节 数码相机安装与相片导入	196
一、数码相机的选用	196
二、相片导入	199
第二节 数码摄像机连接与视频采集	200
一、连接数码摄像机和个人电脑	200
二、视频采集	201

第三节 数码随身听连接与音乐格式转换	203
一、电脑与数码随身听的连接	203
二、音乐格式与转换	203
第四节 手机与电脑的连接应用	205
一、利用蓝牙技术连接手机与个人电脑	205
二、利用USB接口连接手机与个人电脑	206
三、利用红外线技术连接手机与个人电脑	207
四、其他连接方式	208
第五节 掌上电脑	209

第八章 笔记本电脑应用

第一节 典型笔记本电脑接口图解	212
一、并行接口	212
二、串行接口	213
三、USB接口	213
四、红外接口	214
五、PCMCIA接口	214
六、蓝牙接口	215
七、读卡器接口	216
八、IEEE1394接口	216
第二节 常用外设与笔记本电脑连接	217
一、鼠标键盘	217
二、便携打印机	218
三、读卡器	219
四、耳机	219
五、手写输入笔	220
六、闪存盘	221
七、摄像头	221
八、电视盒	222
第三节 无线网络设备与笔记本电脑的连接	224
一、安装无线网卡	224

目 录

CONTENTS

二、实现与无线路由器的连接	225
---------------------	-----

第四节 红外设备与笔记本电脑的连接应用

228

一、打开笔记本电脑红外线功能	228
----------------------	-----

二、实现与红外线设备的连接	228
---------------------	-----

第五节 笔记本电脑配件升级DIY

232

一、为笔记本电脑扩展其他接口	232
----------------------	-----

二、让笔记本电脑具备蓝牙功能	234
----------------------	-----

三、升级BIOS	236
----------------	-----

四、显卡升级	237
--------------	-----

五、光驱固件升级及区码更改	238
---------------------	-----

六、升级内存及其注意事项	239
--------------------	-----

七、笔记本电脑CPU升级	240
--------------------	-----

八、升级笔记本电脑硬盘	241
-------------------	-----

第九章 电脑性能简易测试

第一节 CPU和主板性能测试

244

一、CPU测试	244
---------------	-----

二、主板和整机测试	245
-----------------	-----

三、测试过程与数据分析	246
-------------------	-----

第二节 显卡性能测试

248

一、常用测试软件	248
----------------	-----

二、测试过程与数据分析	249
-------------------	-----

第三节 显示器性能测试

250

一、常用测试软件	250
----------------	-----

二、测试过程与数据分析	250
-------------------	-----

第四节 存储器性能测试

252

一、硬盘性能测试	252
----------------	-----

二、光驱测试	253
--------------	-----

第五节 笔记本电脑性能测试

254

一、笔记本电脑整机性能测试	254
---------------------	-----

二、电池测试	255
--------------	-----

第十章 硬件日常维护

第一节 电脑硬件日常维护

257

一、显示器	257
-------------	-----

二、CPU	259
-------------	-----

三、板卡	260
------------	-----

四、硬盘	261
------------	-----

五、电源	263
------------	-----

六、光驱	264
------------	-----

七、音箱	266
------------	-----

八、键盘	266
------------	-----

九、鼠标	267
------------	-----

第二节 笔记本电脑和品牌机日常维护

268

一、笔记本电脑	268
---------------	-----

二、品牌整机	269
--------------	-----

第三节 数码设备的日常维护

270

一、闪存	270
------------	-----

二、随身听	272
-------------	-----

三、摄像头	273
-------------	-----

四、数码相机	274
--------------	-----

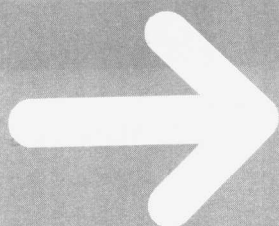
五、数码摄像机	276
---------------	-----

六、数码掌上设备	277
----------------	-----

第
1
章

认识电脑

其实装电脑如同搭积木，将各部分配件合理组合在一起即可。但是如果连配件名称都分不清楚，就没有办法将它们组合起来。在这一章里，我们来看看组装一台电脑需要一些什么配件以及它们的作用。





第一节

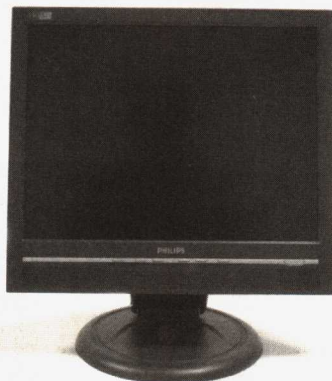
认识电脑图解篇

在日常生活中，电脑是比较常见的。一般来说，我们平时看到的电脑分为几个部分：显示器、主机、键盘、鼠标和音箱。我们通常所说的电脑组装主要是指电脑主机这一个部分，电脑的所有组成配件都安装在这个看上去方方正正的“盒子”里。而在某些场合下，电脑可能会不具备音箱，但是显示器、主机、键盘、鼠标是必需的。

显示器是电脑的主要输出设备，没有它，我们和电脑打交道的时候将变成睁眼瞎。目前主要采用的显示器类型有两种，一种是CRT显示器，另外一种液晶显示器（又称LCD显示器）。相对于CRT显示器来说，液晶显示器重量与体积小、外形更时尚，而且辐射低，对人体健康较好。但是品质较高的液晶显示器价格比较昂贵，仍然有不少用户在购买电脑的时候选择CRT显示器。



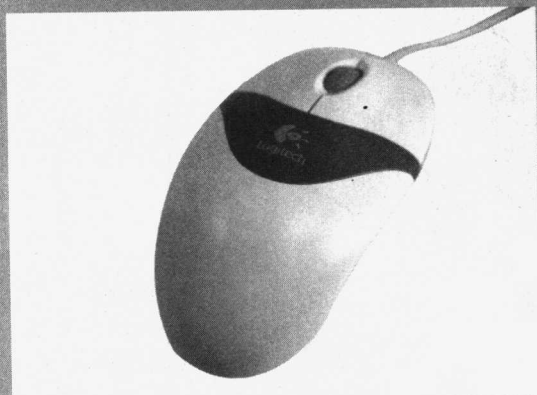
➡ CRT 显示器



➡ 液晶显示器

主机是整个电脑最重要的组成部分，它负责处理用户“交待”的全部工作，然后通过显示器将结果返回给用户。

键盘与鼠标是电脑的输入设备，用户需要通过它们向电脑主机发出指令来交待工作。在用户与电脑互动的过程中，键盘与鼠标扮演了重要的角色。



鼠标



电脑主机



键盘



音箱

虽然在电脑的使用中，音箱并不是必需的设备，但是要通过电脑看电影或者听音乐就必须配备一台音箱或者一部耳麦，否则就无法听到声音。



第二节

细看电脑各配件

我们组装电脑主要是指组装电脑的主机。在主机中有许多配件按照一定的方式组装起来的配件，它们构成了电脑的重要部分。在装机之前，先来认识一下电脑的主要配件、连线与各种接口，这是组装电脑的基础知识。

一、配件介绍

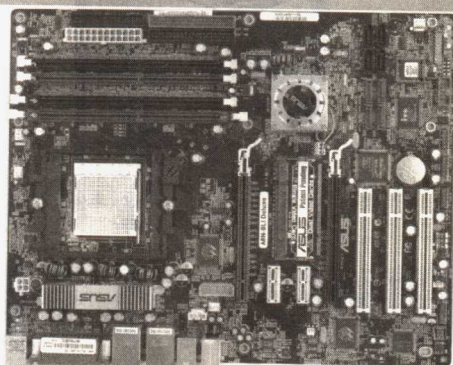
电脑的各个配件都是电脑的组成部分，通过各个部分的组合最终形成我们所看到的电脑主机，下面就来看看电脑主机里一般会包含哪些配件。

1. 主板

主板是电脑中面积最大的配件，在电脑中相当于人体的“神经中枢”，起着协调电脑各配件工作的作用。主板曾经出现了AT、Baby AT、ATX、Micro ATX、LPX、NLX、Flex ATX 等多种类型的结构规范，其中又以AT、ATX两种结构应用最为广泛。AT结构是最原始的板型，一般用于早期的586机型中，早已被淘汰。取而代之的ATX架构则是目前的主流规范标准，我们目前所使用的主板多为ATX结构主板。

2. CPU

CPU，也叫中央处理器，是决定电脑性能的核心部件。它不仅是整个系统的核心，也是整个电脑最高的执行单位。它负责电脑指令的执行、数学与逻辑的运算、数据的存储与传送以及对内对外输入与输出的控制。目前CPU主要生产商仅有三家，分别是Intel、AMD以及威盛，市场上的产品多以Intel和AMD为主。



➡ 华硕 A8N-SLi 主板



➡ AMD Athlon 64 3800+ CPU

3. 内存条

内存条指的就是主板上的存储部件，与CPU直接沟通，用来存储数据，存放当前正在使用的（即执行中）的数据和程序。内存条从最早的DRAM一直到FPM DRAM、EDO DRAM、SDRAM等，现在都已经被淘汰，目前使用的基本上都是DDR内存。内存条的存取速度一直在提高，而且容量也在不断地增加。

4. 显卡

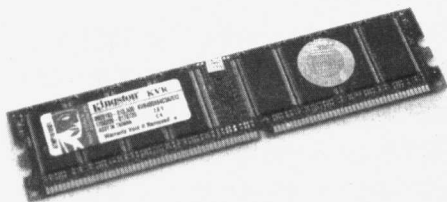
显卡，又叫显示卡或者显示适配卡，是电脑最基本的组成部分之一。显卡的用途是将电脑所需要的显示信息进行转换，并向显示器提供行扫描信号，控制显示器的正确显示，是联接显示器和电脑主机的重要组件，实现“人机对话”的重要设备之一。目前显卡的显示芯片生产厂家主要有ATI和NVIDIA。

5. 硬盘

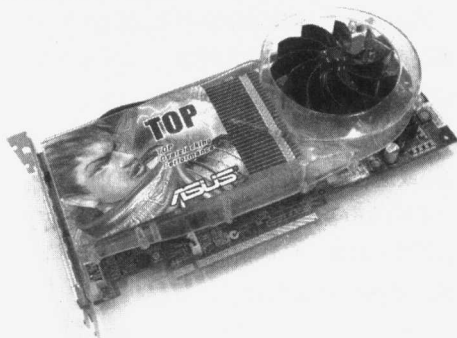
硬盘是电脑中最重要的存储设备，是用来存储我们平时安装的软件、电影、游戏、音乐等的一个数据容器。早期的硬盘能够存储的数据非常少，只有几MB。经过技术不断地更新，现在的硬盘容量达到了几百GB以上。

6. 光驱

光驱是电脑里比较常见的一个配件，随着多媒体的应用越来越广泛，光驱在诸多配件中的地位也随之提高，已经成电脑的标准配置之一。目前，光驱可分为CD-ROM驱动器、DVD光驱（DVD-ROM）、康宝（COMBO）和刻录机等。



Kingston 512MB DDR 内存条



华硕 7800GT 显卡



钻石 80GB 硬盘



富士康 52X 刻录光驱



7. 软驱

软驱就是软盘驱动器，它是读取 3.5 英寸或 5.25 英寸软盘的设备。最常用的是 3.25 英寸的软驱，可以读写 1.44MB 的 3.5 英寸软盘。随着各种文件体积的增大，软盘 1.44MB 的容量已经远远不能满足用户的需要，现在软驱已经逐渐被淘汰。

8. 声卡

声卡是多媒体技术中最基本的组成部分，是实现声波与数字信号之间相互转换的硬件。声卡的基本功能是把原始声音信号加以转换，输出到耳机、扬声器、扩音机、录音机等声响设备，或通过音乐设备数字接口(MIDI)使乐器发出美妙的声音。如今大多数主板上都集成了声卡芯片，如果不是特别追求音质的用户一般都不需要单独购买声卡。

9. 网卡

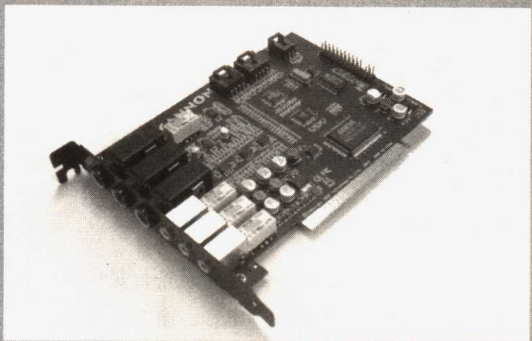
网卡，又称为网络接口卡或者网络适配器，用于实现联网电脑和网络电缆之间的物理连接，为计算机之间相互通信提供一条物理通道，实现高速数据传输。目前网卡按其传输速度可分为 10Mb/s 网卡、10/100Mb/s 自适应网卡以及 1000Mb/s 网卡，大多数主板都集成了 10/100Mb/s 自适应网卡芯片，少数高档主板集成了 1000Mb/s 网卡芯片。

10. 机箱与电源

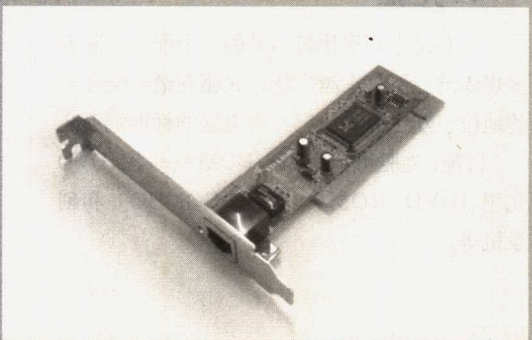
电脑的各配件需要在机箱中安装到合适的位置上才能够更好地工作，如果没有了机箱，电脑配件只能散乱地摆放，非常不方便。而电源的作用则是为各部分配件提供能源，一般来说，购买的时候电源已经安装在机箱里了。



→ SONY 1.44MB 软驱



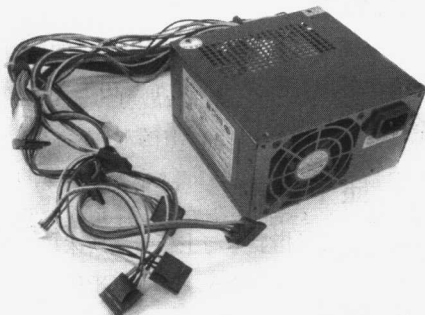
→ 黑金 5.1 声卡



→ 10/100 Mb/s 网卡



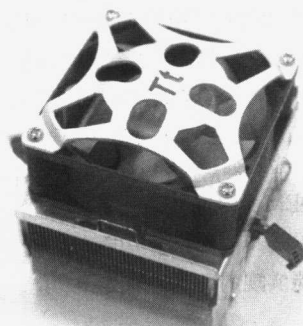
→ 技展机箱



→ 电源

11. CPU 风扇

CPU 在工作的时候往往会发出巨大的热量, 如果这些热量不能很好地驱散就会影响 CPU 的工作, 甚至导致 CPU 的烧毁。CPU 风扇的作用就是帮助 CPU 散热, 以便 CPU 能够正常工作。



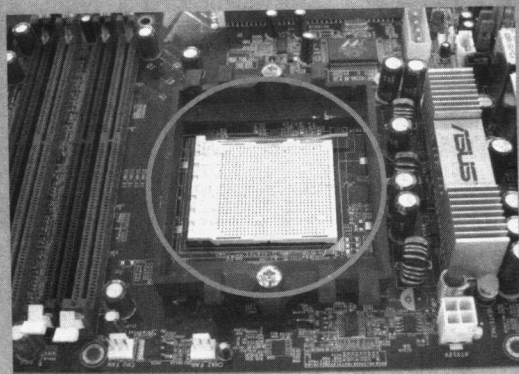
→ Tt 火山 CPU 风扇

二、插槽与接口

在电脑配件上有不少插槽与接口用来连接其他设备或者连接各种连线, 下面就来看看重要的插槽与接口有哪些。

1. CPU 插槽

我们知道, CPU 需要通过某个接口与主板连接才能进行工作。CPU 经过这么多年的发展, 采用的接口方式有引脚式、卡式、触点式、针脚式等, 目前 CPU 的接口主要是针脚式接口。不同类型的 CPU 具有不同的 CPU 插槽, 因此选择 CPU, 就必须选择带有与之对应插槽类型的主板。主板 CPU 插槽类型不同, 插槽的孔数、体积、形状上都有变化, 所以不能互相互换接插。



→ CPU 插槽

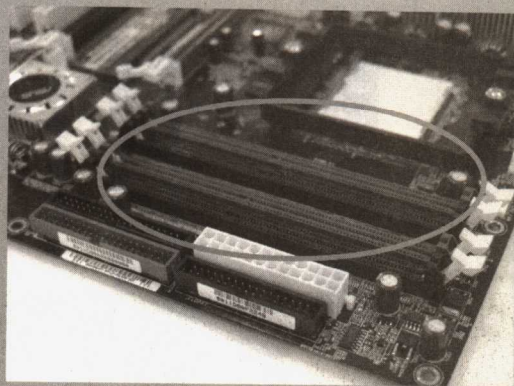


2. 内存插槽

内存插槽是指主板上插接内存条的接口，主板所支持的内存种类和容量都是由内存插槽来决定的。

3. 显卡插槽

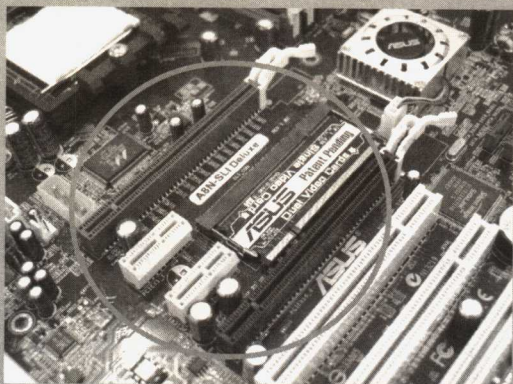
显卡插槽是指显卡与主板连接所采用的接口。显卡发展至今共出现ISA、PCI、AGP等几种接口，只有在主板上有所接口的前提下，显卡才能使用。不同的接口能为显卡带来不同的性能，也决定着主板是否能够使用此显卡。目前PCI-E在显卡上应用得越来越多，显卡的数据带宽将得到进一步增大。



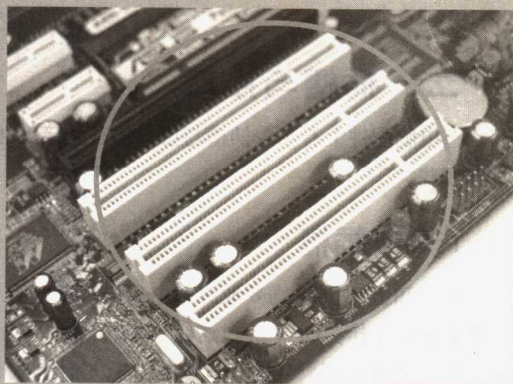
内存插槽

4. PCI 插槽

PCI 插槽是插接 PCI 设备的扩展插槽，一般位于主板上显卡插槽的下方，可插接显卡、声卡、网卡、内置 MODEM、内置 ADSL MODEM、USB2.0 卡、IEEE1394 卡、IDE 接口卡、RAID 卡、电视卡、视频采集卡以及其他种类繁多的扩展卡。PCI 插槽是主板的主要扩展插槽，通过插接不同的扩展卡可以获得目前电脑能实现的几乎所有外接功能。



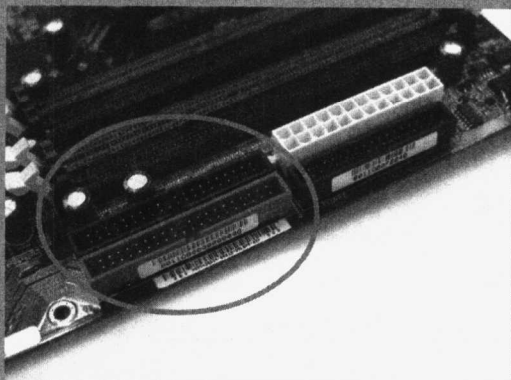
PCI-E 显卡插槽



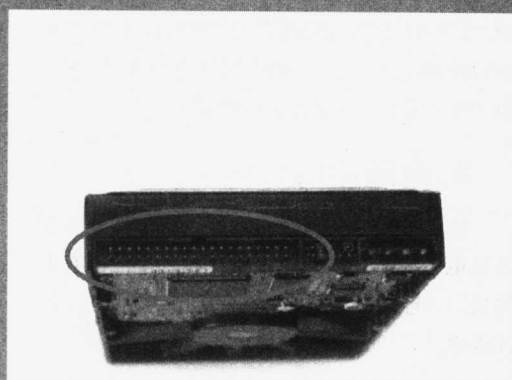
PCI 插槽

5. IDE 接口

IDE 是一种硬盘的传输接口标准，光驱也采用了这种接口进行数据传输。各种 IDE 标准都能很好地向



► 主板上的 IDE 接口，左侧两个接口为 IDE 接口，一般上一个接口接光驱，下一个接口接硬盘

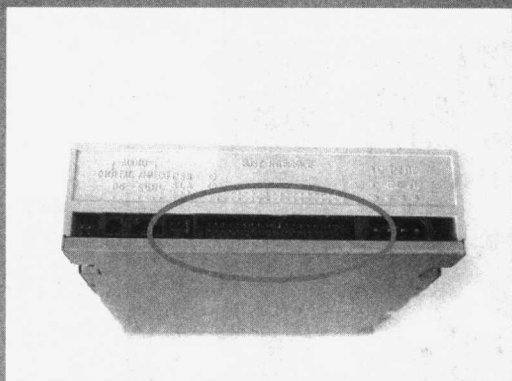


► 硬盘上的 IDE 接口

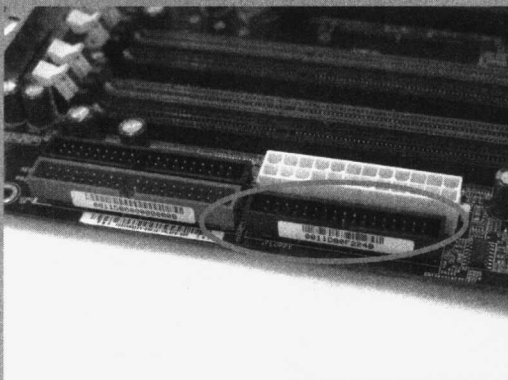
下兼容，例如 ATA 133兼容ATA 66/100和Ultra DMA33，而ATA 100也兼容Ultra DMA 33/66。

6. 软驱接口

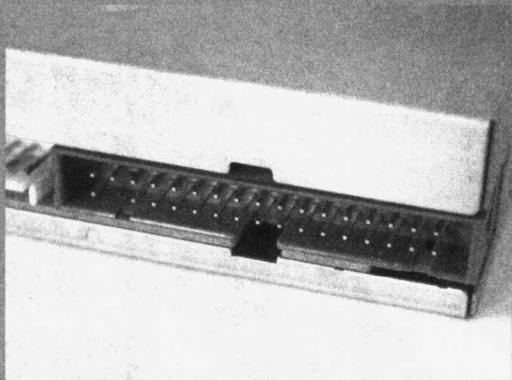
软驱接口是指软驱线与主板之间的连接接口。这种接口称为 FDD 接口，传统的软驱接口一般是内置软驱接口。



► 光驱上的 IDE 接口



► 右下的黑色接口就是软驱接口



► 软驱上的数据线接口

7. 主板上的其他接口

主板上除了以上所提到的接口外还有各种外设接口，可以用来连接电脑的各种外设，比如打印机、扫描仪和各种数码设备等。一般外设接口有鼠标、键盘用的 PS/2 口；打印机、扫描仪用的并口；连接网线