



电脑 DIY 一点通

2001版

yourself



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



张 晓
彭 思
张 鹏

编著



(京)新登字 158 号

内 容 提 要

DIY 组装电脑是目前最为常见的攒机方式, 占据了电脑组装和升级市场的半壁江山。本书从读者最迫切的需求出发, 循序渐进地介绍了 CPU、主板、内存、显卡、显示器、硬盘、存储设备、声卡、音箱、打印机、扫描仪、Modem 等配件, 然后给出了多种推荐方案以及自己动手组装电脑的全部过程, 最后深入讲解了 BIOS 的有关知识, 书中对笔记本电脑也进行了必要的介绍。

本书内容全面丰富、语言生动、版式活泼、实用性强, 初学者通过本书对电脑将有完整和清晰的认识, 并能够自己动手组装电脑, 对于有经验的用户, 本书也不失为一本实用的参考手册。

版权所有, 翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

电脑DIY一点通(2001版)/张晓, 彭思思, 张鹏编著. —北京: 清华大学出版社, 2001.2
ISBN 7-302-04183-0

I. 电… II. ①张… ②彭… ③张 III. 电子计算机—装配(机械)—基本知识
IV. TP305

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第84160号

出版者: 清华大学出版社 (北京清华大学学研大厦, 邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印刷者: 北京密云胶印厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 **印张:** 18.5 **字数:** 445 千字

版 次: 2001 年 2 月第 1 版 2001 年 2 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-04183-0/ TP·2470

印 数: 0001~5000

定 价: 25.00 元

前 言

现代社会，如果不懂电脑，意味着将丧失了进入信息社会的门票。而在激烈的社会竞争中，放弃对电脑知识的学习，无疑等于放弃平等的竞争机会，拱手将对手置于领先地位，丧失良机。

我认识很多朋友，他们对电脑知识虽然知之甚少，甚至连摸电脑的机会都很少，然而他们对于电脑知识强烈的渴望和执着的追求，深深地感动了我。如果有些小小的积蓄，他们中的很多人都希望能去买一台电脑，他们对电脑的渴求简直到了梦寐以求的地步。然而对于他们来讲，没有很好的老师，没有热心懂行的朋友教他们，他们的进步是很缓慢的。而形形色色的出版物和媒体，基本上都忽视了这样人数众多的广大入门者，其实他们才是最需要电脑知识的朋友。

我们知道，当前电脑的主要部件就是由 CPU、主板、内存、显卡、声卡、显示器、硬盘这几大块组成，有了这几件东西，电脑的架子也就搭好了，整个电脑系统的性能也就基本确定。剩下的光驱、机箱、电源、键盘、软驱、鼠标和音箱等虽然不容忽视，但对主机性能的影响相对有限。配件就这些，然而选择的面太宽广了，如果我们不懂得电脑硬件本身，对硬件性能不能充分挖掘，以及对自己需要何种性能的硬件不了解，都将影响我们的决策。因此，对硬件本身特性的掌握与正确认识将直接关系到我们的选择。

装机过程也是让大家非常头疼的事情，每个第一次装机的人都会感到无所适从。如果我们能提供一个良好的指导，对完整的装机过程给出直观详细的讲解，虽然这对专业级人物来说简直是小菜一碟，不屑一顾，可对于广大入门级 DIYer 来说，的确是善莫大焉的举措。

所谓万事开头难，起步走好了，以后的步伐就轻快得多！本书的目的正是要提供这样一本良好的入门教材。全书对整个电脑的知识进行了深入浅出的介绍和详尽讲解，即便是对电脑知识一无所知的朋友，根据书中的介绍也能一步步地从认识硬件、选购硬件到完全自己组装电脑，轻松实现新手的入门，为成为 DIY 高手打下坚实的基础。

DIY 的原意是 Do it yourself（自己组装电脑），近年来开始进化成 Design it yourself，意为自己设计电脑。组装电脑是很费心劳力的差事，但拥有一台自己设计的、性价比极高的电脑，未尝不是一门艺术。的确，装机是一门艺术，就像美术考查的是作者的绘画才能一样，装机则综合体现了一个玩家对电脑硬件了解的水平。

本书在完稿过程中得到了张荣其、王剑等人的大力协助，许少斌、刘莹、罗靖、彭少民、边沿、李媛、潘银盆、孙一兵、王昕、古彦平、范梅、方美玲、杨钰、钱其胜、

张秀霞等也参与了录排、校对等的部分工作，在此表示诚挚的感谢！

我们希望本书能给广大读者带来实际的帮助，也希望更多的朋友能加入到我们的 DIY 队伍中来，为中国电脑事业的发展贡献自己的一份力量！当然，由于水平有限，本书不足之处在所难免，欢迎广大读者朋友批评指正。

作 者

2000 年 11 月

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 感性识电脑	2
1.2 电脑的本领	5
1.3 电脑的外设	6
1.4 电脑里面的秘密	9
第 2 章 电脑之“芯”——CPU	12
2.1 初识 CPU	13
2.2 CPU 性能指标	14
2.3 芯片巨子——Intel	19
2.4 业界新锐——AMD	25
2.5 VIA ——三分天下有其一	29
2.6 慧眼选购 CPU	32
第 3 章 主板纵横	34
3.1 撩开主板神秘面纱	35
3.2 主板知识	37
3.3 主板芯片组详解	44
3.4 芯片组生力军	51
3.5 主板接口技术	66
3.6 主板技术新潮流	68
3.7 主板新品	71
3.8 主板选购原则	80
第 4 章 神奇的内存	83
4.1 内存知识	84
4.2 内存的性能指标	87
4.3 内存的选购	91
4.4 内存发展新动向	93
第 5 章 显卡天地	95
5.1 显卡发展风云录	96

5.2	显卡入门 ABC	98
5.3	显卡新学问	102
5.4	显卡芯片龙虎斗	105
5.5	显卡选购指南	111
5.6	显卡发展新趋势	112
第 6 章	魅力之窗——显示器	113
6.1	漂亮脸蛋——显示器	114
6.2	显示器技术指标	118
6.3	显示新贵——投影机	121
6.4	显示器选购高招	125
第 7 章	存储中坚——硬盘	129
7.1	硬盘简史	130
7.2	硬盘基础	132
7.3	硬盘数据保护技术	137
7.4	主流硬盘	139
7.5	硬盘安装基础	146
7.6	硬盘分区格式化	149
第 8 章	存储新热点	157
8.1	CD-ROM 和 DVD	158
8.2	光驱技术谈	160
8.3	光驱性能参数	161
8.4	光驱选购要点	162
8.5	光驱大本营	163
8.6	其它存储设备	166
第 9 章	丽音之源——声卡	168
9.1	声卡发展史	169
9.2	声卡学堂	171
9.3	声卡芯片大比拼	176
9.4	声卡之选	178
第 10 章	余音绕梁话音箱	180
10.1	声音里面的学问	181
10.2	音箱知识	183
10.3	3D 音效	189
10.4	音箱的选择	191
第 11 章	缤纷色彩我打印	194
11.1	打印技术谁当红	195

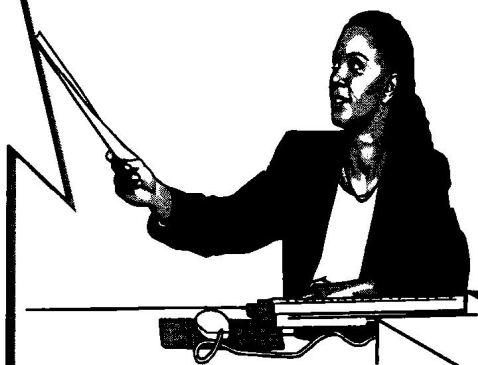
11.2	打印新技术	197
11.3	打印技术指标	199
11.4	打印机选购	201
第 12 章	一气呵成扫描仪	203
12.1	扫描仪技术	204
12.2	扫描仪性能指标	206
12.3	扫描仪品牌	210
第 13 章	快“猫”上网	212
13.1	接近 MODEM	213
13.2	MODEM 选购	216
13.3	MODEM 的安装	217
13.4	快速上网指南	219
第 14 章	移动时尚——笔记本	236
14.1	贵族一派——笔记本	237
14.2	移动的个性	238
14.3	笔记本真面目	243
14.4	移动新科技	245
第 15 章	不可忽视的部件	248
15.1	输入主力——键盘	249
15.2	长尾巴“老鼠”	251
15.3	机箱电源谈	253
第 16 章	自己动手装电脑	255
16.1	DIY 推荐方案	256
16.2	装机现场	261
第 17 章	深入了解 BIOS	274
17.1	BIOS 和 CMOS	275
17.2	BIOS 的功能	276
17.3	BIOS 标准设定	277
17.4	BIOS 特征设定	278
17.5	芯片组特征设定	280
17.6	电源管理设定	281
17.7	PNP 和 PCI 状态设定	282
17.8	SETUP 和 BIOS 默认值载入设定	283
17.9	管理者与使用者密码设定	283
17.10	见识双 BIOS 系统	284

第 1 章

绪 论

1936 年,人工智能之父图灵在伦敦发表了开创性的论文——《论数字计算在决断难题中的应用》。在文中,图灵给“可计算性”下了严格的数学定义,并提出著名的图灵机(Turing Machine)设想。1950 年 10 月,图灵又发表了另一篇题为《机器能思考吗》的论文,成为划时代之作。

1945 年,天才科学家冯·诺依曼发表题为《关于离散变量自动电子计算机的草案》,提出在数字计算机内部存储器中存放程序的所有现代电子计算机的范式,被称为“冯·诺依曼结构”,按这一结构建造的电脑称为通用计算机。“图灵机”与“冯·诺伊曼结构”都被永载计算机发展史。同时冯·诺依曼长达 101 页的 EDIAC 方案是计算机发展史上的一个划时代的文献,它向世界宣告:电子计算机时代开始了!



在本章中,我们将进行以下内容的学习:

-  感性识电脑
-  电脑的本领
-  电脑的外设
-  电脑里面的秘密

1.1 感性识电脑

哇塞！电脑还可以做得如此漂亮，不得了，我太想将它据为己有啦!!!

1946 年，第一台真正意义上的计算机 ENIAC 在美国宾州诞生。同年，贝尔实验室的 Schockley 博士发明了被誉为“20 世纪伟大发明”的晶体管。到今天，Internet 盛行、信息高速公路初见端倪，信息技术在近半个世纪内以令人炫目的速度繁衍、演化着。在这场改变人类生存方式的变革中，电脑的作用是前无古人的。



我们日常见到的电脑就是这个样子。这是一台台式机，从外表看它有主机箱、显示器、音箱、鼠标和键盘五部分。

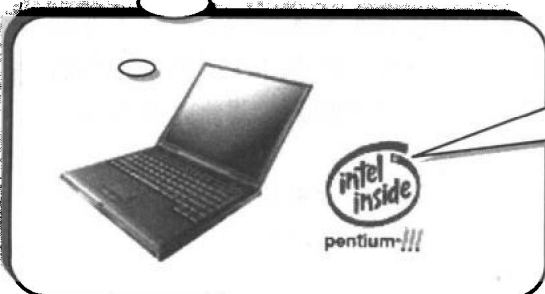
1946 年诞生了全世界第一台电子计算机 ENIAC。此后，1974 年的“牛郎星”（Altair）被认为是第一台微电脑而载入史册。从 2300 个晶体管到 2800 万个晶体管、从 4 位带宽到 64 位带宽、从计算器芯片到超级服务器芯片，电脑的发展在过去 30 年呈现给我们一幅波澜壮阔、气势恢弘、异彩纷呈的变革之图。

整个电脑系统由硬件和软件两大部分组成，两者缺一不可。

硬件是指所有构成计算机的电子的、机械的物理实体，如主机、显示器、键盘及连接电缆等。软件是指所有控制计算机完成各种操作的程序，包括系统软件、工具软件、应用软件等。

没有硬件，软件则无用武之地；而只有硬件，没有软件，硬件也不过是一堆摆设而已，两者相得益彰，共同发挥电脑强劲功能。

这是一台便携式电脑，常称为笔记本电脑。笔记本电脑结构更紧凑，适合于商务人员移动办公用。很薄很棒吧！



笔记本旁边的 Intel Inside 标志，表示美国芯片制造商英特尔，在业界他可是大名鼎鼎哦！堪称芯片业的巨无霸。



大名鼎鼎的 Intel 公司推出奔腾 III 系列芯片。

电子计算机的发展可分为 5 个阶段：

- ✓ 1946—1956, 电子管计算机。
- ✓ 1956—1964, 晶体管计算机。
- ✓ 1964—1975, 集成电路计算机。
- ✓ 1975—1980, 大规模集成电路计算机。
- ✓ 目前的超大规模集成电路计算机或称为智能型计算机。



电脑发展趋势：

人类对技术进步的追求是无止境的。人类文明在整个 20 世纪所取得的进步比历史上任何一个阶段都要快得多。20 世纪电脑技术的发展是人类历史上最伟大的发明，它是人类高度发达的智力和生产力发展的产物，它的诞生深远而深刻地影响和改变了人类的生活与工作。

电脑虽然是人脑智力的结晶，但其强大的信息处理能力和运算功能已经远远超过人类自身的运算能力，在逻辑运算方面，电脑的表现也相当出色。

未来电脑的发展，可以预计的是：对工作环境的要求越来越低，可靠性越来越高；体积越来越小，功能越来越强大，成本降低，符合环保要求（绿色功能）；最重要的一点就是高度智能化，能够一定程度上模拟人脑思维，具备高度智力的同时能和人类一样拥有感情。

21 世纪，人和计算机之间的隔阂将进一步缩小，计算机将向多位化、多媒体、包括灵境技术的信息处理等方向发展；通讯技术将向宽带化、个人化、智能化、综合化等方向发展并与计算机紧密结合。

1.2 电脑的本领

电脑可以干什么呢？原来我们可以用它来做好多的事情！学习、上网、游戏、工作、通讯……真是很能干哦！

“网络即一切”，今天，我们可以将电脑通过连接互联网来实现前人无法想像的事情。



浏览互联网、购物前预览三维立体效果展示的商品、多人网上游戏、交互式学习天地、欣赏高清晰度影像和视觉效果、制作精彩网站、利用个人电脑进行通讯……电脑简直无所不会，太强大了！

随着电脑技术的进步，人类的生活、工作、消费、娱乐都离不开计算机。

- ✓ 办公科研：利用电脑，可以实现远程办公、SOHO、进行远程联机服务、收发传真、远程通讯等。装上专业软件可以进行科研开发、设计等。
- ✓ 家政管理：电脑可以轻松承担名片册、记事本、百年历、财务簿等功能管理家政，上网可以了解交通、旅游、医疗保健……
- ✓ 多媒体：多媒体大大加强了电脑的娱乐功能，人们可以用它来欣赏音乐、影碟，玩3D游戏等，利用强大的多媒体功能还能有效对孩子进行媒体网络教学。

1.3 电脑的外设

神奇的电脑到底有些什么呢？让我们来看看电脑的外部设备。

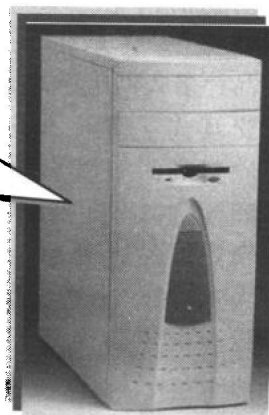
我们可以见到的电脑外设：显示器，键盘，鼠标，音箱和 Modem。其他的外设根据个人的需要还可能装配有：扫描仪，数码相机，打印机……



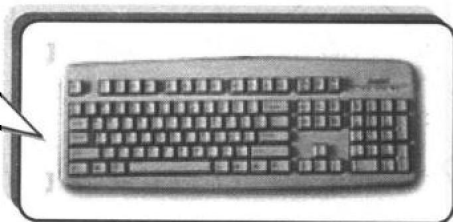
显示器：他是电脑和人交流时最友好的设备了。电脑休息时它像个娴静的少女，工作起来散发着无穷的魅力，展示缤纷色彩。我们一般通过显示器来了解电脑的工作状态和发出的信息。

主机箱：主机箱里集中了电脑很多重要的部件，大家经常提到的内存、CPU、硬盘、声卡、显卡等都在里面。实际上，主机箱只是提供一个部件固定的平台而已，同时还起保护机内部件、防尘的作用。

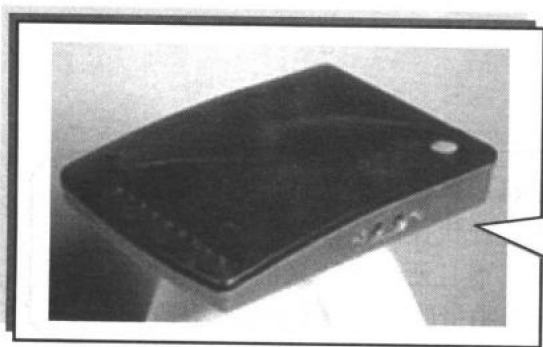
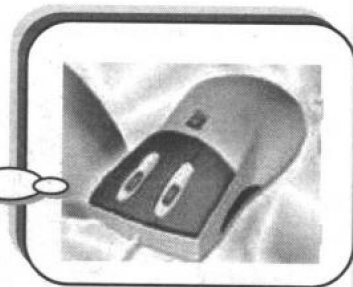
机箱分两种：立式和卧式。现在人们更喜欢用立式，因为它的内部空间大，散热效果也很好。



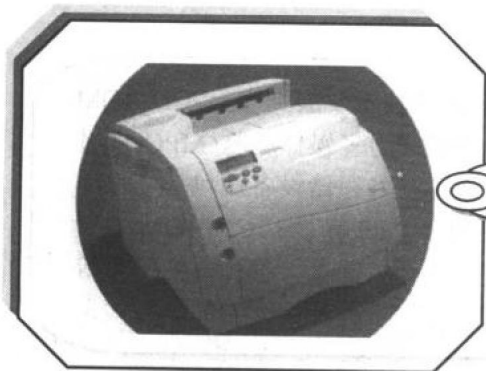
键盘：键盘是电脑系统必不可少的配置。一直以来，键盘都是作为最重要和最基本的输入装置。伴随着电脑技术的发展，现在鼠标、扫描仪等新型输入设备的作用也越来越大。早期的键盘是机械式的，现在已发展为电容式，键盘键数也从 83 键发展到 101 键和目前的 104 键。



鼠标：鼠标是图形界面必需的装置。由于有根小尾巴拖在后面，故得此名。鼠标定位快捷准确，很灵活。

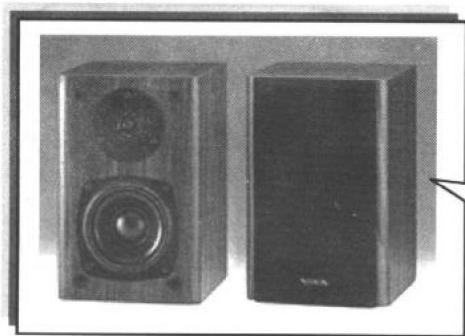
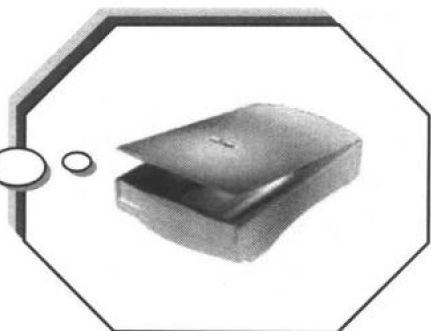


“猫”：电脑也真有趣，有了“老鼠”还不够，又添了一只“猫”。不过这只猫可不吃老鼠，他正式的名称叫 Modem，即调制解调器，是家庭拨号上网冲浪的必备工具。

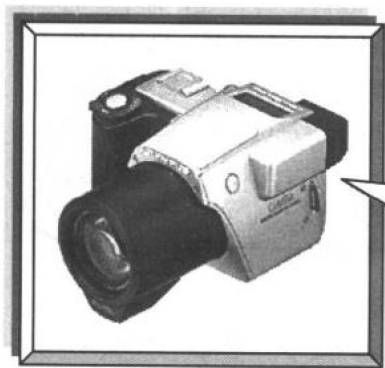


打印机：这个造型别致、胖乎乎的东西叫做打印机。打印机有针式、喷墨和激光打印机之分，颜色上则有黑白和彩色的区别。

扫描仪：它是一种高精度的光电一体化产品，在图片编辑、建筑设计、广告媒介等行业中得到广泛应用。



音箱：最早的 PC 喇叭可谓是音箱的前身。现在多媒体电脑能放出细腻美妙或雄浑磅礴的音乐，主要是通过将音箱连接到电脑主机中的声卡上实现的。音箱自带功率放大器，再现美妙音乐！

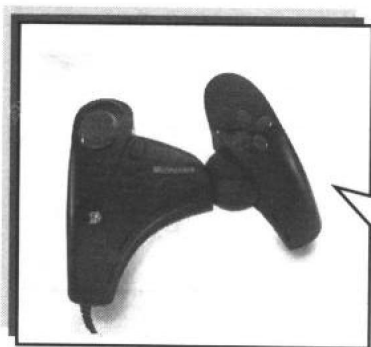
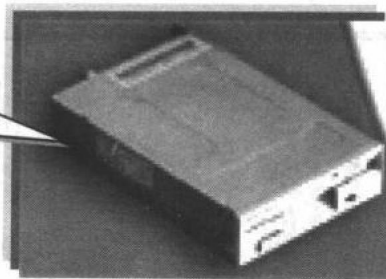


数码相机：数码相机是目前一些家庭的新宠，它方便快捷的图像处理，能使我们即拍即得，而且便于在计算机上进行处理，数码相机拍摄的图像效果也越来越理想。



光驱：多媒体技术发展到今天，CD-ROM 驱动器已经成为多媒体电脑 MPC 的基本外设。尽管外存储设备还包括 DVD-ROM、Zip、MO 等，但 CD-ROM 容量大、速度快、易保存、盘片方便携带等特性使得它大量普及。

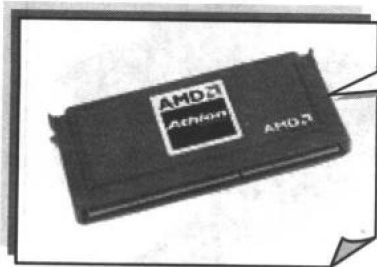
软盘：软盘驱动器和软盘是个人电脑最常见的数据交换设备。软盘发展已从 8 英寸、5 英寸到现在的 3.5 英寸，现在以 Iomega 的 Zip、Imation 的 LS-120 为代表的大容量软驱已开始强力挑战 3.5 英寸软驱。



游戏手柄：对于热衷于电脑游戏的朋友来说，游戏手柄是再普通不过的了。在进行各种复杂游戏操作的时候，尤其是在运动竞技类游戏和复杂的动作游戏中，我们不得不承认游戏手柄的作用是不可替代的，它可以达到比键盘操作好得多的效果。

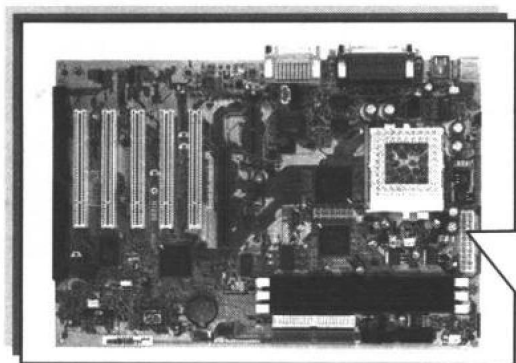
1.4 电脑里面的秘密

我们可能听说过，电脑的主机箱里有很丰富的“内涵”，一些至关重要的部件在里面默默无闻地工作，它们都是些什么呢，让我们来见识见识。



CPU:

CPU 是英文中央处理器的简称，实际上是一块大规模集成电路芯片，是电脑的“心脏”，电脑的所有操作全部由它控制。电脑的运行速度和信息处理能力主要取决于 CPU 的主频和高速缓存。它是衡量计算机性能的重要指标。

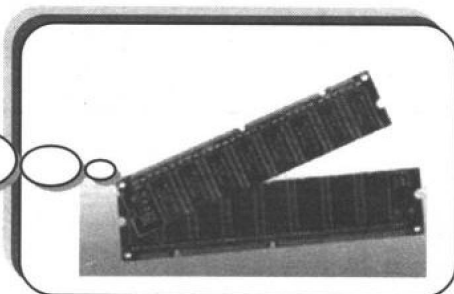
**主板:**

主板是电脑中最重要的电路板, 它为 CPU、内存条、声卡、网卡等提供安装插座, 为存储设备、打印、扫描、键盘、鼠标等 I/O 设备以及数码相机、摄像头、“猫”等多媒体和通讯设备提供接口。电脑通过主板将各种元器件和外设有机联系起来, 形成一套完整的系统。

可以毫不夸张地说, 主板是整个电脑中最重要的部件, 主板的性能影响电脑的整体运行速度和稳定性。没有主板的强力支持, 再快的 CPU 也是“大马拉小车”, 浪费芯片的性能。

内存:

内存是计算机工作时暂时寄存数据的地方, 为长条状的电路板, 安装在主板的内存槽中。

**声卡:**

个人电脑如果没有声卡, 就不会有缤纷多彩的多媒体世界。CPU 产生的音频数字信息经过声卡的转换, 再通过音箱播放出来。声卡上有几个接口, 可分别接上麦克风、音箱、游戏手柄等, 是多媒体电脑的基本配置。

