

电脑(快速上手)系列

双色印刷



我能掌握

电脑组装与维护

龙腾科技 主编

- 本书面向零基础读者，知识系统，脉络清晰，语言鲜活，轻松掌握
- 知识与经典案例的完美结合，使主动学习变得有趣味而具启发性
- 清晰明快的图解，插画式版面，使学习变得轻松惬意
- 本书涉及电脑的选购、组装、安装、连网、上网以及日常维护和常见故障维修
- 随书赠送情景式互动教学光盘，营造立体化学习氛围

兵器工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

电脑(快速上手)系列

双色印刷

精彩多媒体教学资源

我能掌握

电脑组装与维护

龙腾科技 主编

- ◀ 本书面向零基础读者，知识系统、脉络清晰，语言鲜活，轻松掌握
- ◀ 知识与经典案例的完美结合，使主动学习变得有趣味而具启发性
- ◀ 清晰明快的图解、插画式版面，使学习变得轻松惬意
- ◀ 本书涉及电脑的选购、组装、安装、连网、上网以及日常维护和常见故障维修
- ◀ 随书赠送情景式互动教学光盘，营造立体化学习氛围

兵器工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内容简介

本书是“快速上手”系列电脑丛书之一，是一本专门讲解电脑组装与维护技法的图书，帮助读者了解电脑从硬件到软件及常用故障排除的知识，解决各种使用中的问题。

全书分为8章，系统地讲解了电脑各种部件的常识，电脑的选购与组装方法，操作系统和软件的安装方法，电脑性能的测试方法，局域网连网和电脑上网方法，手机、MP3和数码相机与电脑的连接方法，刻录机和游戏设备的安装与使用，通过超频提高电脑性能的方法，以及电脑的日常维护和常见故障维修方法等。

本书内容翔实、结构清晰、技术先进、语言通俗易懂。适合于电脑爱好者，电脑维护、组装人员和电脑发烧友，以及电脑维修人员学习和参考，也可作为大中专院校及各类电脑培训班的电脑组装和维护课程的教材。

随书附赠的多媒体光盘动画、视频丰富，解说生动、活泼，和图书有良好的互动，从而充分发挥多媒体光盘形式直观和图书信息量大的优点。

图书在版编目(CIP)数据

我能掌握：电脑组装与维护/龙腾科技主编. —北京：
兵器工业出版社；北京希望电子出版社，2006.12

(电脑快速上手系列)

ISBN 7-80172-786-X

I. 我... II. 龙... III. ①电子计算机—组装—基本知识 ②电子计算机—维修—基本知识 IV. TP30

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第146118号

出版发行：兵器工业出版社 北京希望电子出版社

邮编社址：100089 北京市海淀区车道沟10号

100085 北京市海淀区上地信息产业基地3街9号

金隅嘉华大厦C座611

电话：(010) 82702660 (发行) (010) 62541992 (门市)

经销：各地新华书店 软件连锁店

印刷：北京天时彩色印刷有限公司

版次：2006年12月第1版第1次印刷

封面设计：刘孝琼

责任编辑：赵成森 宋丽华 刘 芯

责任校对：姜 艳

开 本：787×1092 1/16

印 张：16.5

印 数：1-5000

字 数：381千字

定 价：28.00元(配1张光盘)

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

读者服务卡

亲爱的读者:

感谢您对希望图书的爱护与支持, 为了加强与您的直接沟通, 使我们的服务品质得到更高的提升, 并不断地改进工作, 出版更精致、更符合需求的图书。您可以针对图书的内容、编排、装帧、定价等各方面提出宝贵的意见和建议, 并诚邀写作精英参与希望图书出版工程。“希望电子图书俱乐部”正在筹建中, 您将成为我们俱乐部的成员, 享受到购书的优惠折扣和最新资讯。谢谢!

读者基本资料及意见:

姓名: _____ 性别: _____ 年龄: _____ 学历: _____

职业: _____

单位: _____ 邮编: _____

电子邮件: _____ 联系电话: _____

通讯地址: _____

您所购买的希望图书名称是: _____

您对希望印象最深的几本图书是 _____

您经常阅读哪类图书(可复选): _____

☐ 基础入门 ☐ 办公软件 ☐ 软硬件DIY ☐ 硬件维修 ☐ 数码视频 ☐ 平面设计

☐ 网页设计 ☐ 三维设计 ☐ 黑客安全 ☐ 网络编程 ☐ 网络管理 ☐ 单片机

您喜欢阅读: ☐ 黑白 ☐ 彩色书 ☐ 双色 开本建议: ☐ 32开 ☐ 16开, 其他: _____

您认为什么样的价位最合适: ☐ 10元以下 ☐ 10~20元 ☐ 20~30元 ☐ 30~40元

☐ 40~50元 ☐ 50~60元 ☐ 60~70元 ☐ 70元以上, 原因: _____

您是否希望配光盘: ☐ 是 ☐ 不是

您希望的光盘内容是: ☐ 实例素材 ☐ 源代码 ☐ 操作视频 ☐ 多媒体教学 ☐ 试用软件

您希望的图书内容是: ☐ 教程 ☐ 基础结合实例 ☐ 完全实例 其他: _____

您最希望我们出版哪些图书 _____

您对本书的满意程度是 _____

您认为我们的图书应在哪些方面进行改进 _____

其他意见与建议 _____

注意: 填写完毕后, 请将本服务卡邮寄至以下地址或从 www.bhp.com.cn/download/zhdzfw.doc 下载服务卡发送电子文件, 您将成为“希望电子图书俱乐部”成员, 共同享受邮购的优惠折扣。

地址: 北京希望电子出版社(100085)

北京市海淀区上地3街9号金隅嘉华大厦C座611 综合编辑室

电话: 010-82702660 (发行) 010-62562329 (邮购)

网址: www.bhp.com.cn E-mail: reader@bhp.com.cn mailorder@bhp.com.cn (邮购)

前言

背景知识

电脑在很多人眼里代表了高科技。实际上电脑硬件组装却非常简单，一把“十”字螺丝刀而已。当然，要选购合适的电脑部件，选择合适的装机方案，使组装的电脑能够正常工作，您还需要了解有关电脑部件的一些基本常识，熟悉当前流行的各种产品的特点，掌握安装操作系统、测试电脑、安装设备驱动程序的方法等。

此外，一旦在组装电脑或使用电脑时遇到问题，那麻烦可就大了。例如，组装好电脑后电脑无法启动，硬盘很大但系统无法识别，无法安装操作系统等。这时您除了需要了解一些背景知识外，还要有一定的经验。读者可能会说，我刚开始学习，哪有什么经验？这正是本书所要解决的问题。

本书内容与特点

全书分为8章，系统地讲解了电脑各种部件的常识，电脑的选购与组装方法，操作系统和软件的安装方法，电脑性能的测试方法，局域网连网和电脑上网方法，手机、MP3和数码相机与电脑的连接方法，刻录机和游戏设备的安装与使用，通过超频提高电脑性能的方法，以及电脑的日常维护和常见故障维修方法等。

同时，为了使本书能够较好地适应培训和自学的需要，每章都给出了精心挑选的思考与练习题。

本书相关程序下载方法

为了方便读者学习，本书所介绍的部分软件被放在了随书配套的光盘中，至于其他软件，读者可从网上免费下载。

读者对象

本书特别适合普通高校、高职高专、中等职业学校计算机专业，以及各类电脑组装与维修培训班作为教材，也可供电脑爱好者阅读。

本书由龙腾科技主编，由郭玲文、白冰、郭燕、贾敬瑶、李弘、黄瑞友、李金龙、章银武、林军会、张安鹏、刘春瑞、王立民、李鹏、崔元胜、谭建、郭玲孜等具体编写，由甘登岱审核。

尽管我们在写作本书时已竭尽全力，但书中仍会存在这样或那样的问题，欢迎读者批评指正。

编者

目 录

第1章 第一次接触电脑.....	1	1.11.1 声卡的结构.....	36
1.1 电脑的基本组成.....	2	1.11.2 声卡的参数.....	40
1.2 主板.....	5	1.12 网卡.....	41
1.2.1 主板的分类.....	5	1.12.1 网卡的分类.....	42
1.2.2 主板的结构.....	5	1.12.2 网卡的参数.....	43
1.2.3 主板的参数.....	12	1.13 电视卡.....	43
1.3 CPU.....	13	1.13.1 内置电视卡.....	44
1.3.1 CPU 的分类.....	13	1.13.2 外置电视盒.....	44
1.3.2 CPU 的参数.....	14	1.13.3 电视卡的参数.....	45
1.3.3 双核 CPU.....	15	1.14 视频采集卡.....	46
1.4 内存.....	17	1.15 散热器.....	47
1.4.1 内存的分类.....	17	1.16 音箱.....	48
1.4.2 内存的参数.....	18	问与答.....	50
1.5 硬盘.....	19	思考与练习.....	51
1.5.1 硬盘的内部结构.....	19	第2章 电脑的选购和组装.....	52
1.5.2 硬盘的参数.....	21	2.1 各电脑配件的选购.....	53
1.6 显卡.....	24	2.1.1 CPU 的选购.....	53
1.6.1 3D 加速卡.....	25	2.1.2 主板的选购.....	54
1.6.2 显卡的分类.....	25	2.1.3 显卡的选购.....	56
1.6.3 显卡的结构.....	25	2.1.4 机箱电源的选购.....	58
1.6.4 显卡的参数.....	28	2.1.5 其他配件的选购.....	59
1.7 光驱.....	29	2.2 推荐装机方案.....	60
1.7.1 光驱的分类.....	30	2.2.1 装机原则.....	60
1.7.2 光驱的参数.....	30	2.2.2 推荐装机方案.....	61
1.8 软驱.....	31	2.3 组装电脑前要做准备.....	64
1.9 机箱和电源.....	31	2.3.1 装机必备工具.....	64
1.9.1 机箱的分类.....	31	2.3.2 装机辅助工具.....	65
1.9.2 电源的参数.....	32	2.3.3 装机时的注意事项.....	66
1.10 显示器.....	33	2.4 安装电源.....	66
1.10.1 显示器的分类.....	33	2.5 安装 CPU 和内存.....	66
1.10.2 显示器的参数.....	33	2.5.1 安装 CPU.....	67
1.10.3 液晶显示器.....	35	2.5.2 安装内存.....	68
1.11 声卡.....	36	2.6 安装主板.....	68

2.7 安装显卡和声卡	68
2.7.1 安装显卡	69
2.7.2 安装声卡	69
2.8 安装硬盘、光驱和软驱	70
2.8.1 安装硬盘	70
2.8.2 安装光驱	70
2.8.3 安装软驱	70
2.9 连接机箱内各种线缆	71
2.10 连接外部设备	72
2.10.1 安装显示器	72
2.10.2 安装音箱	73
2.10.3 安装键盘和鼠标	73
2.10.4 安装办公外设	74
2.10.5 USB 设备的使用	74
2.10.6 安装游戏设备	75
2.11 双硬盘的设置与安装	75
2.11.1 硬盘的跳线	75
2.11.2 安装双硬盘	76
问与答	77
思考与练习	77
第3章 操作系统和软件的安装	78
3.1 设置 BIOS	79
3.2 安装 Windows XP	80
3.3 安装驱动程序	87
3.3.1 安装主板驱动程序	87
3.3.2 安装显卡驱动程序	89
3.3.3 安装声卡驱动程序	91
3.4 安装常用软件	95
3.4.1 安装 Office XP	95
3.4.2 安装 WinRAR	97
3.5 常用软件的使用	98
3.5.1 WinRAR	98
3.5.2 Windows 优化大师	101
3.5.3 PQMagic	107
3.5.4 Nero Burning ROM	116
3.6 无人值守安装 Windows XP	125
问与答	129
思考与练习	130

第4章 电脑性能明明白白	131
4.1 整机性能测试	132
4.1.1 测试方法	133
4.1.2 测试成绩分析	135
4.2 显卡性能测试	136
4.2.1 软件介绍	136
4.2.2 测试方法	136
4.2.3 测试成绩分析	139
4.3 其他测试	139
4.3.1 显示器性能测试	139
4.3.2 光驱性能测试	142
4.3.3 硬盘性能测试	143
4.3.4 内存性能测试	147
4.3.5 CPU 测试	147
4.3.6 网速测试	148
问与答	150
思考与练习	151
第5章 网络家庭和数码家庭	152
5.1 单机上网	153
5.1.1 ADSL 上网	153
5.1.2 小区宽带上网	159
5.2 多台电脑同时上网	159
5.2.1 双机互连上网	159
5.2.2 多机共享上网	160
5.3 无线上网	163
5.4 MP3 和电脑的连接	164
5.5 手机和电脑的连接	165
5.5.1 数据线连接	165
5.5.2 红外线传输	165
5.5.3 蓝牙无线连接	168
5.6 数码相机和电脑的连接	171
5.6.1 数码相机的使用	171
5.6.2 将照片导出到电脑	172
5.7 刻录机的安装与使用	172
5.8 游戏设备的安装与使用	173
5.8.1 PC 游戏设备概述	173
5.8.2 安装游戏设备	174

问与答.....	175	7.4 电脑病毒的查杀.....	215
思考与练习.....	176	7.4.1 什么是电脑病毒.....	215
第6章 免费提高电脑性能的好方法		7.4.2 谁在制造病毒.....	216
——超频.....	177	7.4.3 如何防范病毒.....	217
6.1 BIOS 详解.....	178	7.4.4 安装杀毒软件.....	218
6.1.1 解读开机 BIOS 信息.....	178	7.4.5 查杀病毒.....	221
6.1.2 Award BIOS 设置.....	179	7.5 备份和还原系统.....	222
6.1.3 Ami BIOS 设置.....	185	7.5.1 Ghost 2002 的特点.....	222
6.1.4 升级 BIOS.....	191	7.5.2 运行 Ghost 2002.....	222
6.2 CPU 超频.....	192	7.5.3 系统备份与还原.....	223
6.2.1 CPU 超频原理.....	192	7.5.4 系统克隆.....	227
6.2.2 CPU 超频的注意事项.....	193	7.5.5 配套软件支持.....	227
6.2.3 超频 CPU.....	194	7.5.6 注意事项.....	228
6.3 显卡超频.....	194	问与答.....	228
6.3.1 超频显卡的选购.....	194	思考与练习.....	229
6.3.2 显卡超频原理.....	197	第8章 电脑故障排除.....	230
6.3.3 软件超频显卡.....	199	8.1 电脑故障的引发原因.....	231
6.3.4 显卡超频的注意事项.....	199	8.2 遇到故障的一般处理步骤.....	232
问与答.....	199	8.3 Windows XP 安全模式.....	233
思考与练习.....	200	8.4 电脑故障诊断和排除.....	237
第7章 电脑日常维护.....	201	8.4.1 故障诊断方法.....	237
7.1 电脑整机的日常保养.....	202	8.4.2 主板常见故障.....	238
7.1.1 电脑的工作环境.....	202	8.4.3 CPU 与内存常见故障.....	240
7.1.2 电脑的安放.....	203	8.4.4 显卡与显示器常见故障.....	241
7.2 电脑的硬件维护.....	204	8.4.5 声卡及音箱常见故障.....	243
7.2.1 键盘鼠标的日常维护.....	204	8.4.6 网卡常见故障.....	245
7.2.2 显示器的日常维护.....	205	8.4.7 硬盘常见故障.....	246
7.2.3 光驱的日常维护.....	208	8.4.8 光驱常见故障.....	251
7.3 电脑的软件维护.....	209	8.4.9 键盘与鼠标常见故障.....	253
7.3.1 磁盘检查.....	209	8.4.10 刻录机常见故障.....	254
7.3.2 磁盘清理.....	210	问与答.....	256
7.3.3 磁盘碎片整理.....	211	思考与练习.....	257
7.3.4 系统还原.....	213	附录 光盘使用说明.....	258

第1章

第一次接触电脑

1.1 电脑的基本组成	2
1.2 主板	5
1.3 CPU	13
1.4 内存	17
1.5 硬盘	19
1.6 显卡	24
1.7 光驱	29
1.8 软驱	31
1.9 机箱和电源	31
1.10 显示器	33
1.11 声卡	36
1.12 网卡	41
1.13 电视卡	43
1.14 视频采集卡	46
1.15 散热器	47
1.16 音箱	48

第1章 第一次接触电脑

要学习电脑组装，当然要首先了解电脑的一些基本知识，例如，电脑都包括了哪些基本部件？其作用和特点是什么？

本章学习目标

- 了解电脑的基本组成部件
- 了解 CPU、内存、硬盘、显示器等电脑主要部件的功能和特点

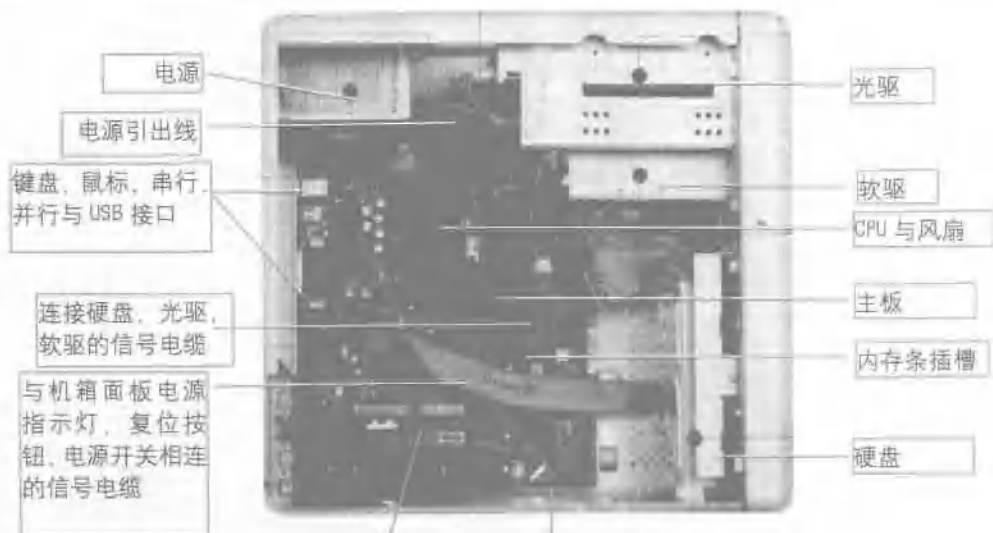
1.1 电脑的基本组成

电脑主要由主机、显示器、鼠标和键盘 4 部分组成，如下图所示，多媒体型电脑还会配有音箱。目前我们接触到的电脑基本上都属于多媒体型电脑，其中，键盘和鼠标叫做输入设备，它们负责将指令和信息输入到电脑主机中去；显示器和音箱是输出设备，它们负责将电脑主机处理过的结果以图像或声音的形式传递给我们。

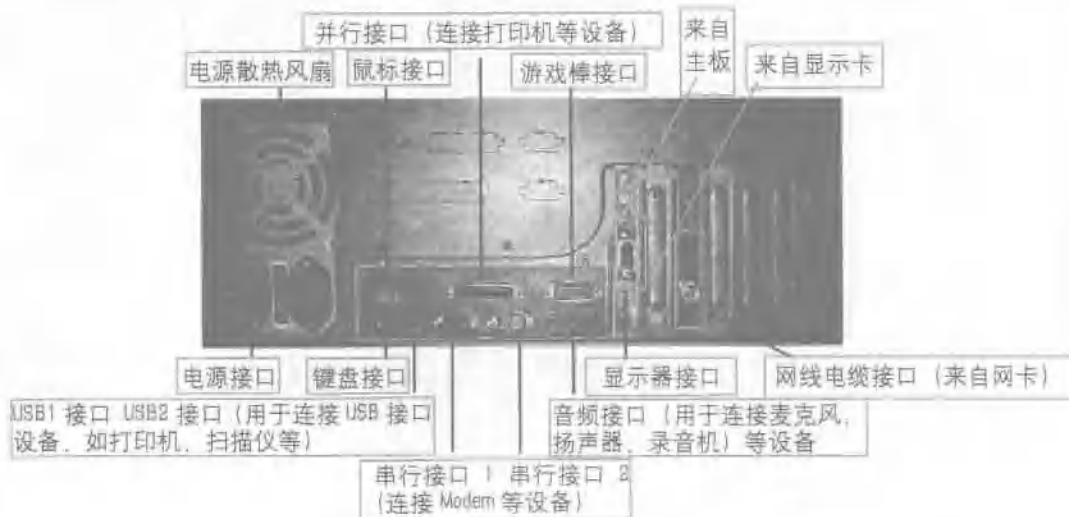
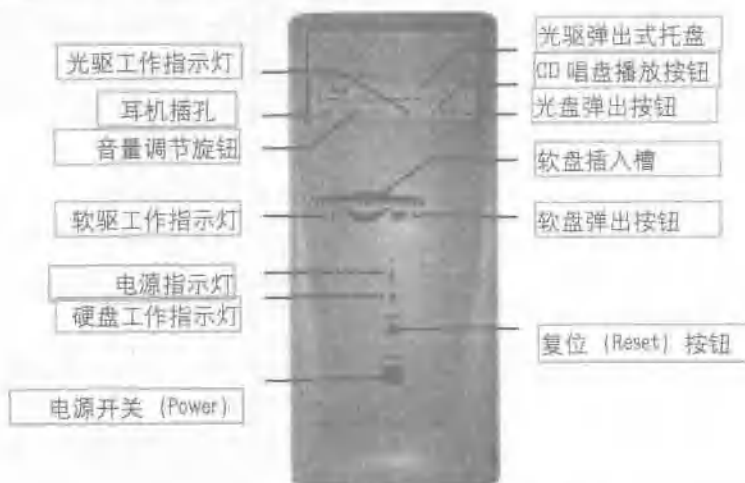


在这些组成部分中，主机是最重要的，电脑中的核心组件如主板、CPU、内存和硬盘等都被放置在其中。打开机箱盖，就会看到这些组件，如下页上图所示。

另外，要使用光盘、软盘，打开、关闭电脑，以及了解电脑的运行状态，都要依赖于主机的前面板。而要使用鼠标、键盘、打印机、显示器、音箱等设备，则必须将这些设备连接到主机上，如下页中、下图所示。



用于安装显示卡, 声卡和网卡的扩展插槽 CMOS 电池



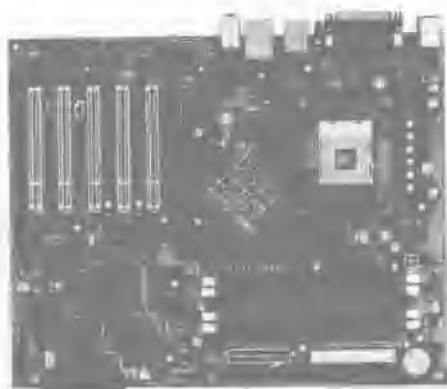
为了便于大家学习后面的内容，下面首先简要介绍一下电脑各部件的功能和特点。

- **主板：**又称母板，它是机箱中面积最大的组件，其他所有的电脑组件都要与其相连。它是主机中除机箱和电源之外的所有组件的载体，在各组件中起着协调工作的作用，任何一个组件要发挥其功能都必须依赖于主板。主板是主机中最重要的组件之一。
- **CPU：**CPU 是 Central Processing Unit（中央处理器）的缩写，由控制器和运算器组成，是电脑的指挥中心，CPU 的规格决定了电脑的档次。例如，我们平常所说的“奔 4 电脑”中的“奔 4”即指 CPU 为 Pentium 4 规格。CPU 是插在主板 CPU 插槽上的。
- **内存：**在电脑中，除了 CPU、主板以外，内存的规格与容量是决定电脑性能的另一个重要指标。通常情况下，电脑在执行各种程序时，首先要将程序与数据从硬盘调入到内存，然后再去执行相应的操作。内存是程序与数据的周转仓库。
- **显卡：**显卡又称显示卡，其早期作用是将 CPU 处理过的输出信息转换成字符、图形和颜色等传送到显示器上显示，发展到目前，显卡已经拥有了独立的图形处理功能。比如我们想画一个圆圈，以前是由 CPU 做这个工作，它要考虑需要多少个像素来实现，还要考虑应该用什么颜色等，而现在 CPU 只需要告诉显卡“画个圈”，剩下的工作就由显卡来做，这样 CPU 就可以执行其他任务，从而提高了电脑的整体性能。
- **硬盘：**电脑的主要存储设备，由用于存储数据的硬盘盘片和进行数据读写的设备组成，电脑中的所有程序和数据都被保存在其中。
- **光驱：**全称光盘驱动器，是用来读取光盘数据的设备，目前出现了刻录光驱，也可以将数据写入刻录光盘中。目前主流的光驱是 DVD 光驱和 DVD 刻录光驱。
- **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 英寸软盘，另一种是 5.25 英寸软盘，后者已经被彻底淘汰。近年来随着文件体积越来越大，容量仅为 1.44MB 的软盘已经越来越难以应付，很多人在组装电脑的时候已经不再购买这个组件了。
- **机箱和电源：**机箱的作用就是为主机中的各个组件提供一个安乐窝，每个组件都被按照一定规则和顺序放置到机箱内部。电源负责为各组件供电，为整台电脑提供能源。
- **声卡：**声卡是多媒体电脑中最基本的组成部分之一，它的功能是将各种格式的原始声音信号加以转换，然后输入到耳机、扬声器或音箱中。目前大多数主板上都已经集成了声卡，因此一般来说在装机时很少有人会单独购买这个组件，不过如果你对音质要求很高，那么选择一款独立声卡还是很有必要的。
- **网卡：**网卡是最基本的网络设备之一，其功能是将电脑接入网络。
- **CPU 散热器：**CPU 在工作的时候会产生大量的热，如果不将这些热量及时散发出去，轻则会导致死机，重则可能将 CPU 烧毁，CPU 散热器就是用来为 CPU 散热的，它通常包括一个散热片和一个散热风扇。
- **各种连线：**包括将硬盘和光驱连接到主板的 IDE 数据线、将软驱连接到主板的软驱数据线、以及连接 SATA 硬盘的 SATA 硬盘数据线和 SATA 硬盘电源线等。

以上就是主机中包括的电脑组件，是不是十分复杂呢？除了这些，有些有特殊需求的用户还会在主机中安装电视卡、视频采集卡、USB 扩展卡、调制解调器等各种各样的电脑设备，以满足他们的日常需要。下一节，我们将分别详细介绍主机中的这些组件。

1.2 主板

主板的英文名是 MainBoard 或 MotherBoard, 简称 MB, 它是电脑中一个非常关键的组件, 呈长方形, 上面密布各种元件、接口、插槽。电脑主机中的其他组件都要和主板连接起来。主板在一台电脑中扮演着躯干和中枢神经的角色, 它直接关系着电脑的种类、性能和功能, 如下图所示。



1.2.1 主板的分类

主板按板型可以分为 ATX、Micro-ATX、Baby-AT 和 NLX 等 4 种。

- Baby-AT 型: 这种主板是我们以前常用的, 它的特征是串口和打印口等需要用电线连接, 然后安装在机箱后框上, 目前已经被淘汰。
- ATX 和 Micro-ATX 型: 这种主板是将 Baby-AT 旋转 90°, 并将串、并口和鼠标键盘接口等直接设计在主板上, 取消了连接电缆, 对机箱工艺有一定要求。
- NLX 型: NLX 是 New Low Profile Extension (新型小尺寸扩展结构) 的缩写, 这是进口品牌机经常使用的主板, 它在将各串、并等接口直接安装在主板上后, 专门用一块电路板将扩展槽设置在上面, 然后再将这块电路板插入主板上预留的一个安装接口槽, 这样可以将机箱尺寸做得比较小。

目前主板中应用最多的是 ATX 主板, 也有部分主板是 Micro-ATX 板型的。Micro-ATX 是 ATX 的简化版, 与 ATX 主板相比, 少了一些扩展插槽, 板型较小。

1.2.2 主板的结构

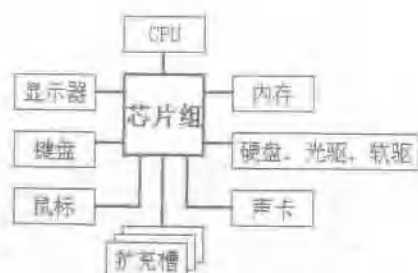
主板分为许多个功能块, 每个功能块由一些芯片或元件来完成。大致说来, 主板由以下几个部分组成: CPU 插座, 扩展插槽, 高速缓存、总线, 外部接口, 时钟、BIOS 芯片和控制芯片。

1. 控制芯片

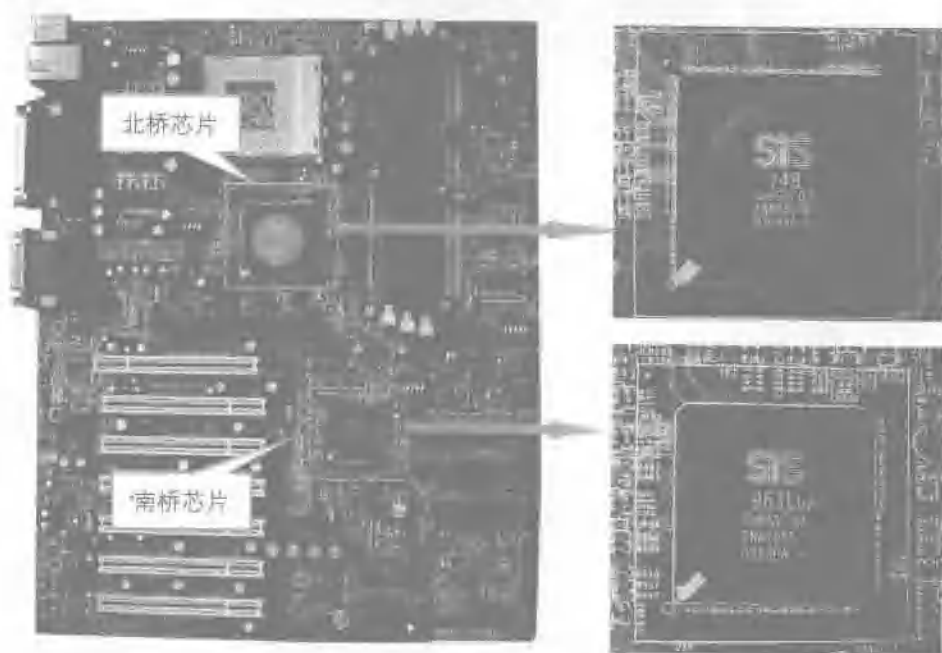
我们通常把 CPU 看作电脑的大脑或心脏, 将各种外部设备 (键盘、鼠标、显示器、打印机等) 视为电脑的五官和四肢, 那么电脑主板上的芯片组 (Chipset) 就可称为电脑的神经

经系统。

芯片组实现 CPU 与电脑中的所有零件互相沟通，在 CPU 和外设之间架起了一座桥梁，如下图所示。

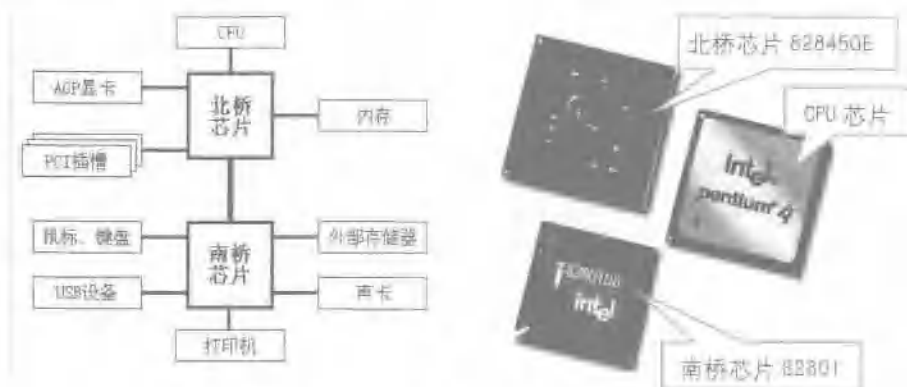


就目前流行的主板结构来说，芯片组一般由两个超大规模集成电路组成，按照它们在主板的不同位置，通常把两个芯片分别称作南桥 (South Bridge) 和北桥 (North Bridge)，如下图所示。

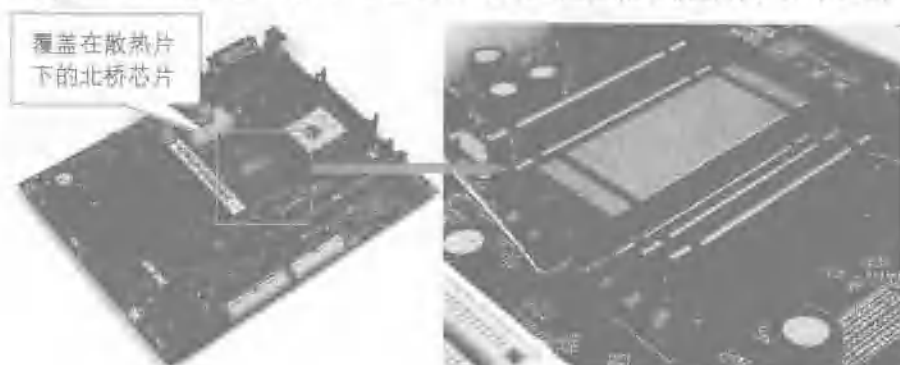


其中北桥芯片提供了对 CPU、内存、AGP 显卡等高速部件的支持，南桥芯片则提供对键盘、串行口、并行口、USB 接口及磁盘驱动器接口的支持。

北桥芯片比起南桥芯片要贵许多，它决定了主板的档次和质量，因此也叫做主桥 (Host Bridge)，主板的名称往往就是以北桥芯片的型号命名。南桥芯片则通常可以根据需要任意搭配，如下图所示。



目前主流主板的北桥芯片大多都会安装散热片或散热器，这是因为现在的北桥芯片发热量越来越大，需要对其进行散热。有些南桥芯片上也安装了散热片。如下图所示。



2. CPU 插座

CPU 需要通过某个接口与主板进行连接才能正常工作。

目前 CPU 的接口大都是针脚式接口，对应到主板上就有相应的插座类型。CPU 接口类型不同，其插孔数、体积、形状都有变化，所以不能互相接插。

(1) Socket 478

Socket 478 接口是目前 Intel 公司生产的 Pentium 4 系列 CPU 所采用的接口类型，针脚数为 478 针。Socket 478 的 Pentium 4 处理器面积很小，其针脚排列极为紧密。英特尔公司的 Pentium 4 系列和 P4 赛扬系列都采用此接口。这是目前市场上常见的接口，如下图所示。

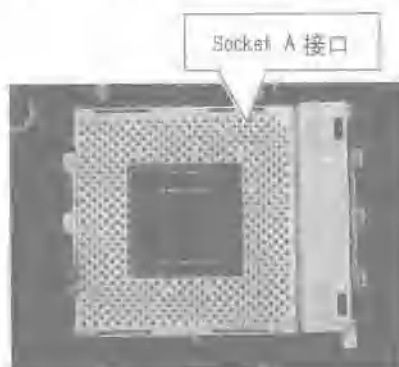


(2) Socket 775

Socket 775 又称为 Socket T，是目前应用于 Intel LGA775 封装的 CPU 所对应的处理器插座。能支持 LGA775 封装的 Pentium 4、Pentium 4 EE、Celeron D 等系列 CPU。Socket 775 插座与目前广泛采用的 Socket 478 插座明显不同，如下左图所示，非常复杂，没有 Socket 478 插座那样的 CPU 针脚插孔，取而代之的是 775 根有弹性的触须状针脚（其实是非常纤细的弯曲的弹性金属丝）。通过与 CPU 底部对应的触点相接触而获得信号。因为触点有 775 个，比以前的 Socket 478 增加不少，封装的尺寸也有所增大，为 37.5mm×37.5mm。另外，Socket 775 插座为全金属制造，原因在于这种新的 CPU 的固定方式对插座的强度有较高的要求，并且新的 Prescott 核心的 CPU 的功率增加很多，CPU 的表面温度也提高不少，金属材质的插座比较耐得住高温。在插座的盖子上还卡着一块保护盖。Socket 775 插座由于其内部的触针非常柔软和纤薄，如果在安装的时候用力不当就非常容易造成触针的损坏，其针脚实在是太容易变形了，相邻的针脚很容易搭在一起，而短路有时候会引起烧毁设备的可怕后果；此外，过多地拆卸 CPU 也将导致触针失去弹性进而造成硬件方面的彻底损坏，这是其目前的最大缺点。现在市场上采用 Socket 775 插座的主板数量并不太多，主要是 Intel 915/925 系列芯片组主板，也有采用比较成熟的老芯片组例如 Intel 865/875/848 系列以及 VIA PT800/PT880 等芯片组的主板。不过随着 Intel 加大 LGA775 平台的推广力度，Socket 775 插座最终将会取代 Socket 478 插座，成为 Intel 平台的主流 CPU 插座。

(3) Socket A (如下右图所示)

Socket A 接口，也叫 Socket 462，是目前 AMD 公司 Duron、Athlon XP 和 Sempron 系列 CPU 的插座接口。Socket A 接口具有 462 个插孔。



(4) Socket 939 (如下左图所示)

Socket 939 是 AMD 公司 2004 年 6 月才发布的 64 位桌面平台标准，是目前高端的 Athlon64 以及 Athlon64 FX 系列 CPU 所对应的插座标准，具有 939 个 CPU 针脚插孔，支持 200MHz 外频和 1000MHz 的 HyperTransport 总线频率，并且支持双通道内存技术。Socket 939 目前的配套主板也逐渐增多，将是 AMDB4 位桌面平台以后的主流平台。

(5) Socket 754 (如下右图所示)

Socket 754 是 2003 年 9 月 AMD64 位桌面平台最初发布时的标准插座，是目前低端的 Athlon64 和高端的 Sempron 系列 CPU 所对应的插座标准，具有 754 个 CPU 针脚插孔，支持 200MHz 外频和 800MHz 的 HyperTransport 总线频率，但不支持双通道内存技术。Socket 754 是目前广泛采用的 AMDB4 位平台标准，与之配套的主板非常多。



(6) Socket 423

Socket 423 插座是最初 Pentium 4 处理器的标准接口,对应的 CPU 针脚数为 423。Socket 423 插座多是基于 Intel 850 芯片组主板。不过随着英特尔开发了 Intel 845 芯片组, CPU 插座也改成了 Socket 478, Socket 423 接口也就随之销声匿迹了。

(7) Socket 370

Socket 370 是英特尔开发出来代替 Slot 架构的标准,对应的 CPU 是 370 针脚。

(8) Slot 1

Slot 1 接口的 CPU 不是我们所熟悉的方方正正的样子,而是扁平的长方体,而且接口也变成了金手指,不再是插针形式。它是英特尔公司为 Pentium II 系列 CPU 设计的插槽,此种接口已经被淘汰,市面上已无此类接口的产品。

(9) Slot 2

Slot 2 用途比较专业,被应用于高端服务器及图形工作站系统。所用的 CPU 也是很昂贵的 Xeon (至强) 系列。

(10) Slot A

Slot A 接口类似于英特尔公司的 Slot 1 接口,供 AMD 公司的 K7 Athlon 使用。在技术和性能上,Slot A 主板可完全兼容原有的各种外设扩展卡设备。

3. 总线

总线是主板的重要部分。所谓总线就是连接 CPU 和内存、缓存、外部控制芯片之间的数据通道。通俗的说,就是多个部件间的公共连线,用于在各个部件之间传输信息。人们常常以 MHz 表示的速度来描述总线频率。

总线按层次结构可分为:

- CPU 总线: 它用来连接 CPU 和控制芯片。
- 存储总线: 用来连接存储控制器和内存。
- 系统总线: 也称为 I/O 通道总线,连接控制芯片与扩充插槽上的各扩充板卡。
- 外部总线: 用来连接外设控制芯片,如主机板上的 I/O 控制器和键盘控制器。

常见的系统总线通常可分为 ISA、PCI、AGP 和 PCI Express 等多种标准。

(1) ISA (如下图所示)