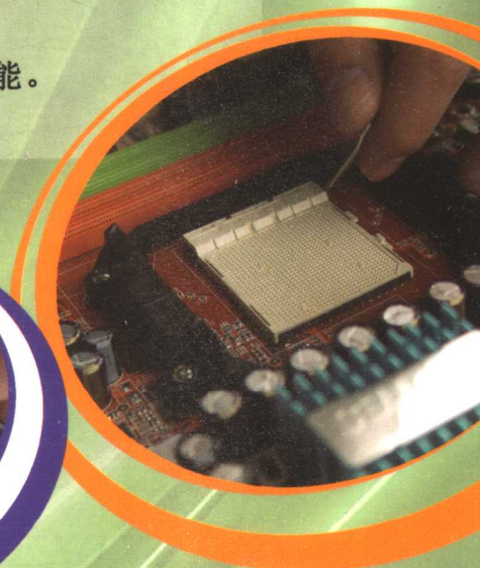
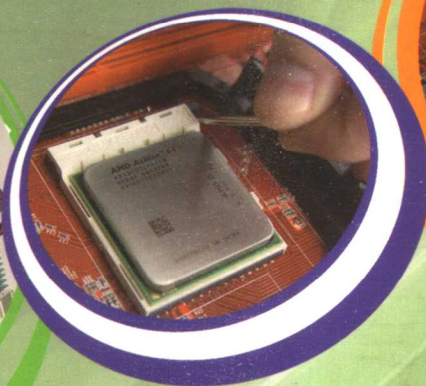
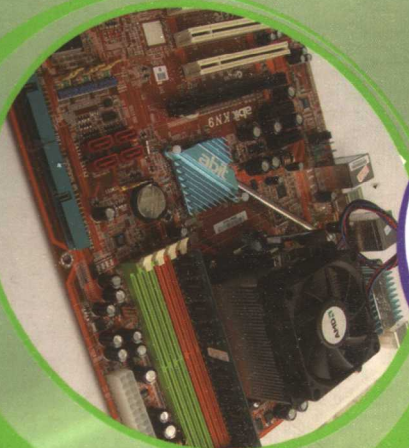


甘 淳 等编著

Vista[®]时代 装机圣手

- 实用的硬件选购技巧与巧妙的打假方法，面对JS从容不迫。
- 十余款热门Vista系统装机方案，总有一款适合您。
- 全彩图解电脑组装过程，彻底看清电脑组装的每个细节。
- 全程图解Windows Vista安装过程，安装Vista不再困惑。
- 数十款测试软件，对爱机的性能状况了如指掌。
- 多种硬件超频与系统优化方法，充分挖掘电脑性能。
- 十多种实用的应用软件，更加从容地驾御电脑。

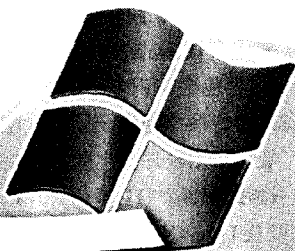


电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

Vista 时代 装机圣手



甘 淳 等编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书通过文字加图解的形式详细介绍电脑的基本构造、功能及组装方法。大篇幅、详细的图片及文字向用户展示其详细的组装过程，让用户能明明白白地理解如何正确地组装一台电脑。

本书内容包含认识电脑、电脑配件选购、Vista 系统装机方案、电脑组装图解、安装 Vista 操作系统、安装驱动程序、系统稳定及硬件性能测试、硬件超频及系统优化、上网配置及局域网架设、数码产品的连接与应用、装机常用软件及电脑故障排除等多方面的知识，具有内容丰富、涵盖面广、直观实用等特点。

本书紧跟最新的 IT 步伐，介绍的相关硬件都是目前主流配件，尤其是对目前市场上的 64 位技术、双核 CPU 以及 DirectX 9.0c 等新兴实用的技术做了详细的介绍，力求让用户在最短的时间里了解并熟悉电脑硬件的最新相关知识。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

Vista 时代装机圣手 / 甘淳等编著. —北京: 电子工业出版社, 2007.5
ISBN 978-7-121-04132-7

I. V… II. 甘… III. 窗口软件, Windows Vista IV. TP316.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 041183 号

责任编辑: 祁玉芹 张江涛

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17.5 字数: 426 千字

印 次: 2007 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 6000 册 定价: 26.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

电脑作为人们日常的实用工具，除了要学会操作和使用它外，还需要学会如何去组装和维护它。了解了电脑各个硬件的特性，才能知道什么样的配置适合自己；弄清楚了电脑各个部件的功能，才能在它发生故障时及时对它进行处理。

本书从最基本的认识电脑硬件到实地对电脑硬件进行装机操作的整套过程做了详细的介绍，并以此为基础对电脑的系统安装及软件的应用也做了相应的详细介绍。

针对电脑各个硬件不同的特性，本书在第1章中分别对电脑主机内的CPU、主板、内存、显卡、硬盘、光驱等配件做了详细的介绍，让用户清楚地明白它们的用途。而在第2章中详细介绍了最新电脑硬件的规格及参数，让用户在选购时不再迷惑。第4章则对电脑的组装过程进行了详细明了的介绍，让用户真真实实地体验组装电脑的快乐。

另外，针对目前微软发布的新操作系统——Windows Vista，本书在第3、5、6章中对其专门进行了特别介绍。

针对Windows Vista系统的特点，专门列出了适合的相关硬件配置。

针对Windows Vista系统的特性，专门对硬件系统进行了相关的设置。

针对Windows Vista系统新的安装方式，专门对其安装过程进行了详细的介绍。

在第7章中我们详细讲解了如何对已经组装好的电脑进行驱动安装，使之更有效地发挥作用。利用第8章中所讲到的测试软件来测试电脑的稳定性，在保证电脑系统稳定性的基础上，有兴趣的用户可以利用第9章中介绍的超频技巧来进一步挖掘电脑的潜能。

目前网络应用越来越普及，组装完电脑还需要将电脑连接到Internet网中才能充分发挥它的功能。在第10章的上网配置及局域网架设当中详细讲解如何连接到Internet网，让用户畅游网络世界。

许多用户购置了电脑之后，还会购置许多的数码设备来丰富生活，我们在第11章中会详细讲解这些数码产品的使用方法，使用户在使用中更加得心应手。

电脑在长时间的使用过程中出现故障是不可避免的。如果遇到电脑故障问题，用户也不必太过慌张，本书第13章为用户列举了几十种电脑常见的故障，并根据其状况给出了相应的解决方案，真正让用户明明白白地使用，放心大胆地使用。

电脑DIY是用户之间一个永恒的话题，现今电脑技术的飞速发展，造就了电脑硬件市场产品的多样化，自然DIY玩家的选择也是越来越大。不过尽管电脑硬件日益丰富，但没有对电脑有足够的认识，而一味地进行盲目安装，所得到的电脑性能往往会适得其反，达不到预期的效果。只有充分地了解了电脑硬件知识后，再结合实践操作，才能最终成为电脑装机的佼佼者。

本书作者长期从事硬件装配及维护工作，对各种硬件的特性及应用有较强的理解，在



此列出以供用户参考之用。由于编者经验有限，书中难免会有疏漏和不足之处，恳请专家和读者不吝赐教。

如有问题，可与电子工业出版社天启星文化信息公司联系。

通信地址：北京市海淀区翠微东里甲2号为华大厦3层 鄂卫华（收）

邮编：100036

E-mail: qiyuqin@phei.com.cn

电话：（010）68253127（祁玉芹）

编著者

2007年3月

第 1 章 认识电脑

——图解电脑配件 1

1.1 电脑的组成	1
1.2 电脑配件详解	2
1.2.1 主板	3
1.2.2 CPU	7
1.2.3 内存	10
1.2.4 硬盘	12
1.2.5 显卡	15
1.2.6 声卡	17
1.2.7 网卡	18
1.2.8 显示器	19
1.2.9 机箱	21
1.2.10 电源	22
1.2.11 键盘和鼠标	24
1.2.12 光驱	25
1.2.13 音箱	26

第 2 章 主流配件选购技巧 29

2.1 CPU 选购指南	29
2.1.1 CPU 选购原则	29
2.1.2 主流处理器推荐	31
2.1.3 CPU 真假识别	35
2.2 主板选购指南	38
2.2.1 主板选购原则	39
2.2.2 主板选购技巧	40
2.2.3 主流主板推荐	46
2.3 显卡选购指南	52
2.3.1 显卡选购原则	52
2.3.2 显卡选购技巧	53
2.3.3 显卡名称后缀释疑	55
2.3.4 主流显卡推荐	56
2.4 内存选购指南	59

2.4.1 内存选购原则	59
2.4.2 内存选购技巧	60
2.4.3 主流内存推荐	63
2.4.4 内存打假窍门	67
2.5 硬盘选购指南	68
2.5.1 硬盘选购原则	68
2.5.2 主流硬盘推荐	69
2.5.3 识别盒装硬盘窍门	71
2.6 显示器选购指南	73
2.6.1 CRT 显示器选购原则	73
2.6.2 主流 CRT 显示器推荐	75
2.6.3 LCD 显示器选购原则	76
2.6.4 主流 LCD 显示器推荐	77
2.7 机箱、电源选购指南	81
2.7.1 机箱选购原则	81
2.7.2 主流品牌机箱推荐	83
2.7.3 电源选购原则	84
2.7.4 主流电源推荐	86
2.8 鼠标、键盘选购指南	88
2.8.1 键盘选购原则	88
2.8.2 鼠标选购原则	89
2.8.3 主流产品推荐	90
2.9 音箱选购指南	92
2.9.1 音箱选购技巧	92
2.9.2 主流产品推荐	94

第 3 章 新系统的呼唤——

Vista 系统装机方案 95

3.1 DIY 装机基础知识	95
3.1.1 硬件选购的基本原则	95
3.1.2 硬件选购的一些误区	96
3.1.3 Vista 系统的硬件要求	97
3.1.4 巧用 IT 网站查询报价	97
3.2 家庭 Vista 电脑装配指南	98

3.2.1 经济实用型电脑配置.....	98
3.2.2 多功能娱乐电脑配置.....	99
3.2.3 游戏发烧友电脑配置.....	100
3.2.4 影音发烧友电脑配置.....	101
3.3 商用办公型电脑装配指南.....	101
3.3.1 初级办公人员电脑配置.....	101
3.3.2 文案处理人员电脑配置.....	102
3.3.3 高档办公人员电脑配置.....	102
3.4 图形处理电脑装配指南.....	102
3.4.1 基础入门图形设计电脑配置.....	103
3.4.2 专业 2D 图形设计电脑配置.....	103
3.4.3 专业 3D 图形设计电脑配置.....	103

第4章 电脑组装全程图解..... 105

4.1 组装前的准备.....	105
4.1.1 电脑组装流程.....	105
4.1.2 装机工具.....	105
4.2 主机的组装.....	106
4.2.1 在机箱内安装电源.....	106
4.2.2 在主板上安装 CPU.....	108
4.2.3 在主板上安装内存.....	111
4.2.4 将主板安放到机箱.....	112
4.2.5 在机箱内安装硬盘.....	114
4.2.6 在机箱内安装光驱.....	115
4.2.7 在机箱内安装显卡.....	117
4.2.8 在机箱内安装其他扩展卡.....	119
4.2.9 连接机箱内数据线.....	119
4.2.10 连接机箱内信号线.....	121
4.2.11 连接机箱内电源线.....	124
4.3 连接主机外接设备.....	126
4.3.1 连接键盘和鼠标.....	126
4.3.2 连接显示器.....	127
4.3.3 连接音箱.....	127
4.4 电脑通电自检.....	128

第5章 安装 Vista 操作系统前的

准备工作..... 129

5.1 安装系统前的 BIOS 设置.....	129
5.1.1 进入 BIOS 设置程序.....	129

5.1.2 设置系统日期和时间.....	130
5.1.3 设置 IDE 设备.....	130
5.1.4 设置启动顺序.....	131
5.1.5 载入默认设置.....	132
5.1.6 退出 BIOS 设置程序.....	132
5.2 图解硬盘分区.....	133
5.2.1 创建硬盘分区.....	134
5.2.2 转换分区格式.....	135

第6章 图解安装 Vista

操作系统..... 137

6.1 安装 Windows Vista 的 准备工作.....	137
6.1.1 了解 Windows Vista 的版本.....	137
6.1.2 Windows Vista 硬件要求.....	138
6.1.3 图解 Windows Vista 安装流程.....	138
6.2 全新安装 Windows Vista.....	138
6.2.1 启动安装程序.....	139
6.2.2 设置安装信息.....	139
6.2.3 Windows Vista 启动设置.....	141
6.2.4 第一次启动 Windows Vista.....	143
6.3 升级安装 Windows Vista.....	143
6.3.1 升级到 Vista 之前的准备工作.....	144
6.3.2 XP 升级到 Vista.....	144
6.4 双系统的启动.....	146

第7章 硬件的翻译——

安装驱动程序..... 147

7.1 安装驱动程序前的准备.....	147
7.1.1 驱动程序的用途.....	147
7.1.2 安装驱动程序的顺序.....	147
7.2 安装驱动程序.....	148
7.2.1 安装主板驱动程序.....	148
7.2.2 安装显卡驱动程序.....	149
7.2.3 安装声卡驱动程序.....	150
7.2.4 安装网卡驱动程序.....	152
7.2.5 安装打印机驱动程序.....	153
7.3 卸载驱动程序.....	155

7.4 安装 DirectX.....	156
7.4.1 认识 DirectX.....	156
7.4.2 安装 DirectX.....	157

第 8 章 系统稳定及硬件

性能测试	159
8.1 系统稳定性测试.....	159
8.1.1 利用 Everest 检测硬件	159
8.1.2 利用 SiSoft Sandra Pro 测试系统	160
8.1.3 利用 Prime95 拷机	162
8.2 CPU 测试	163
8.2.1 利用 CPU-Z 查看参数	163
8.2.2 利用 Super π 测试性能	164
8.3 显卡测试	164
8.3.1 利用 3DMark 测试 3D 性能	165
8.3.2 通过游戏实测显卡性能	166
8.4 内存测试	166
8.5 硬盘测试	167
8.5.1 利用 HD Tach 测试性能	167
8.5.2 利用 HDD Scan 检测坏道	168
8.6 光驱及刻录机测试	169
8.6.1 测试光驱	169
8.6.2 测试刻录机及光盘	170
8.7 显示器测试	170
8.7.1 CRT 显示器性能测试	171
8.7.2 LCD 显示器性能测试	173
8.8 其他设备测试	174
8.8.1 键盘性能测试	174
8.8.2 鼠标性能测试	175
8.8.3 网络速度测试	175

第 9 章 电脑的性能飞升——

硬件超频及系统优化 177

9.1 超频的概念	177
9.1.1 什么是超频	177
9.1.2 为何要超频	177

9.2 超频前的准备	178
9.2.1 超频性良好的主板	178
9.2.2 电能强劲电源	179
9.3 BIOS 中的超频设置	180
9.3.1 调节总线	180
9.3.2 调节内存	181
9.3.3 调节 CPU 频率	182
9.3.4 微调 CPU 电压	183
9.4 组建双通道内存	183
9.5 显卡超频设置	185
9.5.1 修改 BIOS 超频显卡	185
9.5.2 利用软件超频显卡	186
9.5.3 关于超频的原则及注意事项	188
9.6 组建 SLI 双显卡系统	188
9.6.1 设定主板	189
9.6.2 连接两张显卡	189
9.6.3 安装及设定驱动程序	190
9.7 优化硬盘提高存储性能	190
9.7.1 打开 DMA 传输模式	190
9.7.2 开启硬盘 NCQ 功能	191

第 10 章 遨游 Internet——上网配置

及局域网架设 193

10.1 连接 Internet 实例	193
10.1.1 连接 Internet 之前的准备	193
10.1.2 ADSL 连接 Internet 实例	194
10.2 局域网的认识和组建方案	197
10.2.1 什么是局域网	197
10.2.2 局域网分类	197
10.2.3 组建家庭局域网	198
10.2.4 共享上网	200

第 11 章 数码产品的连接与

应用 203

11.1 移动存储设备与电脑的连接	203
11.1.1 移动存储设备连接电脑 的方法	203

11.1.2 删除电脑连接的移动存储设备	203
11.2 摄像头与电脑的连接及应用	204
11.2.1 摄像头的安装方法	204
11.2.2 视频聊天的摄像头设置	205
11.2.3 使用摄像头采集视频	206
11.3 数码相机与电脑的连接及应用	208
11.3.1 将数码相机连接到电脑	208
11.3.2 数码相机 USB 读卡器与电脑的连接	208
11.4 数码摄像机与电脑的连接及应用	209
11.4.1 安装 IEEE1394 视频采集卡	209
11.4.2 连接数码摄像机和电脑	209
11.5 电视卡的安装与应用	210
11.5.1 安装电视卡及驱动程序	210
11.5.2 设置电视卡应用软件	211

第 12 章 电脑实用帮手——

装机常用软件

12.1 系统优化工具	213
12.1.1 Windows 优化大师的特点	213
12.1.2 全面的系统优化	214
12.1.3 使用优化大师管理进程	217
12.1.4 使用优化大师整理内存	217
12.1.5 使用 Wopti 文件粉碎机	218
12.2 输入法工具	219
12.3 压缩与解压缩工具	220
12.3.1 压缩文件	220
12.3.2 解压缩文件	221
12.4 办公工具	222
12.5 多媒体播放工具	223
12.5.1 Windows Media Player	223
12.5.2 千千静听	225
12.6 图像浏览工具	226
12.7 金山词霸翻译工具	227
12.8 QQ 聊天工具	228
12.8.1 软件设置	228

12.8.2 添加好友	229
12.8.3 收发即时信息	230
12.8.4 收发文件	230
12.8.5 语音、视频聊天	232
12.9 Foxmail 邮件工具	233
12.9.1 建立 Foxmail 账户	233
12.9.2 发送电子邮件	234
12.9.3 接收电子邮件	234
12.9.4 添加黑名单	235
12.10 FlashGet 下载工具	236
12.10.1 软件设置	236
12.10.2 添加下载任务	237
12.10.3 管理下载文件	238
12.10.4 站点资源探索器	238
12.11 系统及网络安全工具	238
12.11.1 江民杀毒软件	239
12.11.2 天网防火墙软件	241

第 13 章 电脑疑难——

故障排除

13.1 电脑故障检测	243
13.1.1 电脑故障的识别常识	243
13.1.2 常用的检测故障方法	244
13.2 主机常见故障	244
13.2.1 主板常见故障排除	245
13.2.2 CPU 常见故障排除	247
13.2.3 内存常见故障排除	249
13.2.4 显卡常见故障排除	251
13.2.5 硬盘常见故障排除	254
13.2.6 声卡常见故障排除	257
13.2.7 光驱常见故障排除	258
13.2.8 电源常见故障排除	260
13.3 电脑外设常见故障	262
13.3.1 显示器常见故障排除	262
13.3.2 键盘鼠标常见故障排除	263
13.3.3 音箱常见故障排除	264
13.4 软件常见故障	266
13.4.1 操作系统常见故障排除	266
13.4.2 应用软件常见故障排除	269

第 1 章

认识电脑——图解电脑配件

● 本章主要为读者详细介绍了电脑的组成以及各个配件的详细参数，并着重对主板、CPU、内存这些非常重要的电脑配件做了详细的解说。用户即使没有接触过电脑，也能轻轻松松地将电脑的组成及性能了解得清清楚楚。

1.1 电脑的组成

一般来说，一台完整的电脑是由两部分组成的，即电脑硬件和电脑软件两部分。这两部分的关系就如同人的血肉之躯和思维的组合一样，少一样都是不行的。换言之，没有电脑的硬件作为依托，软件即使做得再好也是英雄无用武之地的；而没有软件的话，硬件也只能是一堆没有实用价值的摆设。

1. 电脑的硬件

说得简单点，电脑硬件就是一台电脑所有的物理部件，即一台电脑摆在我们面前，用眼睛能看得见，用手能摸得着的部分都是硬件。硬件的外观如图 1-1 所示。

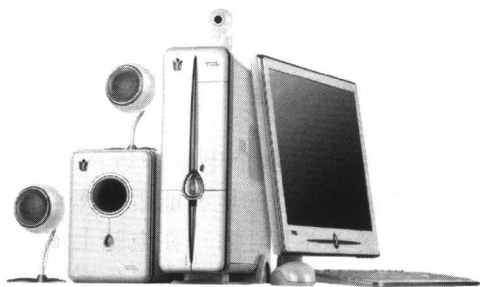


图 1-1

深入点来说，电脑硬件从功能角度来划分的话，可以分为运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备 5 个部分。这 5 个部分相互配合、协同工作，其基本工作原理如下。

首先由输入设备接受外界信息（程序和数据），控制器发出指令将数据送入存储器。

然后控制器向存储器发出取指令命令，在取指令命令作用下，程序指令逐条送入控制器。控制器对指令进行译码，并根据指令的操作要求，向存储器和运算器发出存数、取数命令和运算命令，经过运

算器计算并把计算结果存在存储器内。

最后在控制器发出的取数和输出命令的作用下，通过输出设备输出计算结果。工作原理流程如图 1-2 所示。

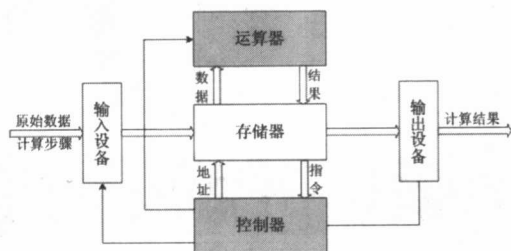


图 1-2



小提示

这里提到的内存储器指的是内存存储器而不是硬盘存储器。

2. 电脑的软件

软件是组成整个电脑系统的重要组成部分。一台配置优良的电脑能否发挥其应有的功能，关键还是要看用在电脑上的软件是否完善。电脑软件主要由操作系统、应用软件、计算机语言处理程序及数据库管理系统组成，如图 1-3 所示。

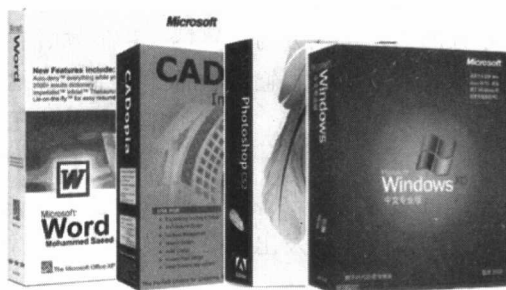


图 1-3

(1) 操作系统

操作系统是最基本、最重要的系统软件，它负责管理和调用电脑系统的各种硬

件资源，并且负责解释用户对机器的管理命令，使它转换为机器实际的操作。

目前个人电脑中使用最广泛的操作系统是微软公司的 Windows 系列产品，如 Windows 2000/XP/2003/Vista 等。当然还有 UNIX、Linux 等优秀的操作系统。

(2) 应用软件

应用软件是用户利用电脑为平台，为解决面向应用领域、面向用户办公自动化等实际问题而编写的电脑程序。这类软件是和我们接触最近的软件，它主要包括科学计算软件、文字处理软件、辅助工程软件、图形软件、工具软件等。如文字处理软件——Word、辅助工程软件——AutoCAD、图形软件——Photoshop 等都是有名的应用软件。

(3) 计算机语言处理程序

计算机语言又分为机器语言、汇编语言和高级语言。利用这些语言处理程序可以帮助我们编写许多实用的电脑软件，对于一般用户而言是很少接触到它们的。

(4) 数据库管理系统

日常许多业务处理，都属于对数据组进行管理，所以计算机制造商也开发了许多数据库管理程序 (DBMS)。较著名的适用于电脑系统数据库管理的程序有 FoxBase、Visual FoxPro 等。

另外，还有联网及通信软件、各类服务程序和工具软件等。

1.2 电脑配件详解

一台电脑是由许多的电脑配件安装在一起的合成体。电脑的组成又大致分成主机和外设两大部分。主机是电脑的核心部件，它是由主板、CPU、内存、显卡、硬



盘、电源等电脑配件组成的。而外设主要指显示器、键盘、鼠标、音箱等输入输出设备。要精通电脑，了解电脑的各个配件是少不了的。

1.2.1 主板

主板是电脑性能发挥的舞台，它如同一个大管家，负责电脑中所有关键设备的正常运行。主板是一块电路板，由 CPU 插座、芯片组、缓存器以及各类扩展插槽和接口组成。主板的外观如图 1-4 所示。

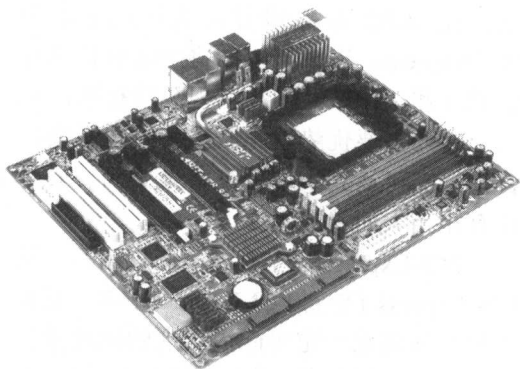


图 1-4

1. 主板的概述

主板也叫主机板 (Mainboard)、系统板 (Systemboard) 或母板 (Motherboard)，它安装在机箱内，是电脑最基本的也是最重要的组件之一。

主板一般为矩形电路板，上面安装了组成电脑的主要电路系统，一般有 BIOS 芯片、I/O 控制芯片、键盘和面板控制开关接口、指示灯插接件、扩充插槽、主板及插卡的直流电源供电接插件等元件。

主板的另一特点是采用了开放式结构。主板上大都有 6~8 个扩展插槽，供 PC 机外围设备的控制卡 (适配器) 插接。

通过更换这些插卡，可以对电脑进行局部升级，使用户在配置机型方面有更大的灵活性。

总之，主板在整个电脑系统中扮演着举足轻重的角色。可以说，主板的档次决定着整个电脑系统的档次，主板的性能影响着整个电脑系统的性能。

2. CPU 插槽

CPU 插槽是安放 CPU 的地方。随着 CPU 的不断发展，不同时期的 CPU 其针脚数也是不同的。如早期的 Socket A、478、754 接口，以及目前主流的 775、939、AM2 接口等，其针脚数是不同的，而主板上的 CPU 插槽是要和 CPU 针脚相对应的。CPU 插槽如图 1-5 所示。

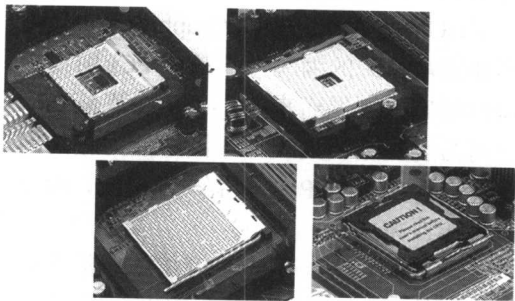


图 1-5

3. 内存插槽

内存插槽 (DIMM) 是用来安放内存的地方。目前主流的内存有 DDR 和 DDR2 两种内存型号，不同型号的内存针脚数量也是不同的，因此主板上的内存插槽也对应有两种。

我们使用的 DDR 内存采用的制作工艺是 184 线 DIMM 结构，金手指上有一个卡口，用于防止内存插反导致的故障。而 DDR2-内存则采用了 240 线 DIMM 结构，它与 DDR 内存一样，金手指上也有一个卡口，但是卡口的位置与 DDR 内存稍微

有所不同,因此 DDR 内存是插不进 DDR2 内存插槽上去的。DDR 与 DDR2 内存插槽的外观如图 1-6 所示。

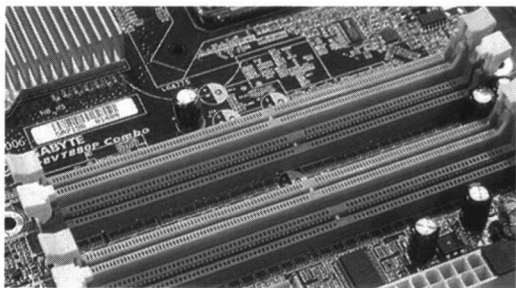


图 1-6

4. 显卡插槽

显卡插槽是用来安放显卡的地方。经过不断的淘汰更新,目前常见的显卡插槽有 AGP 和 PCI-Express 两种。

AGP 是 Accelerated Graphics Port (图形加速端口) 的缩写,它是在 PCI 图形接口的基础上发展而来的。AGP 规范是 Intel 公司为解决电脑处理 3D 图形能力差的问题而出台的。AGP 并不是一种总线,而是一种接口方式。

AGP 接口是一种与 PCI 总线迥然不同的图形接口,它完全独立于 PCI 总线之外,直接把显卡与主板控制芯片连在一起,使得 3D 图形数据省略了越过 PCI 总线的过程,从而很好地解决了低带宽 PCI 接口造成的系统瓶颈问题。

AGP 插槽标准分为 AGP1.0 (AGP 1X 和 AGP 2X)、AGP2.0 (AGP 4X) 和 AGP3.0 (AGP 8X)。1X 模式的 AGP 插槽其传输带宽理论上可达到 266 MB/s。数字越大理论传输带宽越高,性能越好。目前主流的 AGP 8X 插槽其理论传输带宽可达到 2133 MB/s。AGP 插槽的外观如图 1-7 所示。

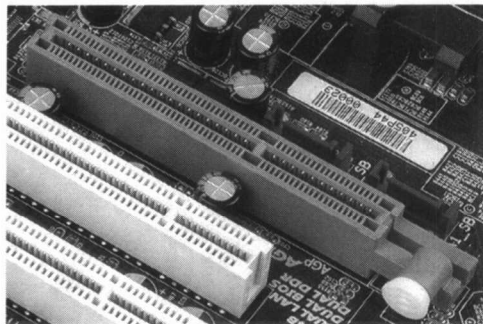


图 1-7

PCI-Express 是目前最新应用的也是新一代的总线接口。在 2001 年底,由包括 Intel、AMD、DELL、IBM 在内的 20 多家业界主导公司开始起草这项新技术的规范。在 2002 年完成并对其正式命名为 PCI-Express。这个新标准将全面取代现行的 PCI 和 AGP,并最终实现总线标准的统一。它的主要优势就是数据传输速率高,目前最高可达到 10 GB/s 甚至更高,而且还有相当大的发展潜力。

PCI-Express 也有多种规格,从 PCI-Express 1X 到 PCI-Express.16X,能满足现在和将来一定时间内出现的低速设备和高速设备的需求。用于取代 AGP 接口的是 PCI-Express 16X 接口,它能够提供 AGP 两倍的传输带宽。PCI-Express 插槽的外观如图 1-8 所示。

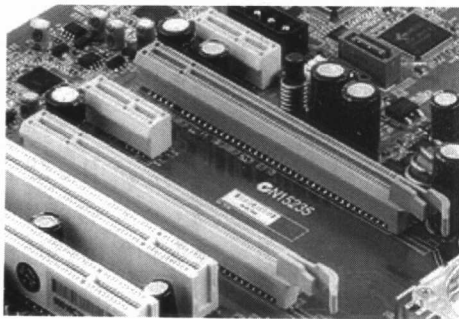


图 1-8

5. PCI 插槽

PCI 插槽是基于 PCI 局部总线

(Pedpherd Component Intelconnect, 周边元件扩展接口) 的扩展插槽。其颜色一般为白色, 安放于主板上显卡插槽的旁边, 其工作频率为 33 MHz, 最大数据传输速率为 133 MB/s (32 位) 和 266 MB/s (64 位)。

PCI 插槽可用于插接声卡、网卡、内置 ADSL Modem、USB2.0 卡、IEEE1394 卡、RAID 卡、电视卡等其他基于 PCI 接口种类的扩展卡。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 插槽的外观如图 1-9 所示。

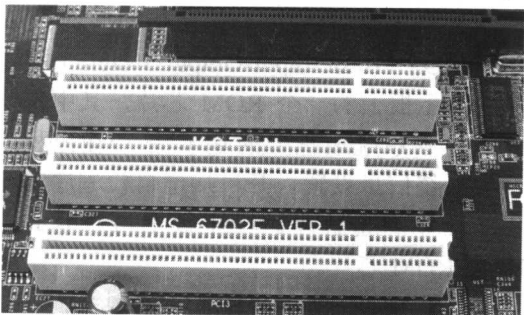


图 1-9

6. 数据线接口

数据线接口是主板用来连接光驱、硬盘等存储设备的主要通道。目前家用电脑常用的数据线接口主要有软驱接口、IDE 数据线接口以及 SATA 数据线接口。

随着电脑的发展, 软驱现在基本上已经被淘汰掉了, 但是很多主板通常还是保留了一个软驱数据线接口, 方便需要的用户使用。

目前市面上光驱、硬盘数据线接口一般为 IDE 接口和 SATA 接口, 前者现在多用于连接光驱设备及上一代 IDE 硬盘; 后者则是用于连接目前主流的新硬盘。数据线接口的外观如图 1-10 所示。

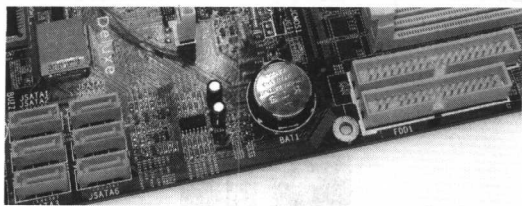


图 1-10

7. 电源插座

电源插座是主板与电源连接的接口, 专门负责为主板上的各个硬件提供电源。目前主流的电源插座有 4 芯、20 芯和 24 芯三种, 其中 4 芯电源专门为 CPU 供电, 提供更加稳定的电源, 24 芯向下兼容 20 芯。电源插座的外观如图 1-11 所示。

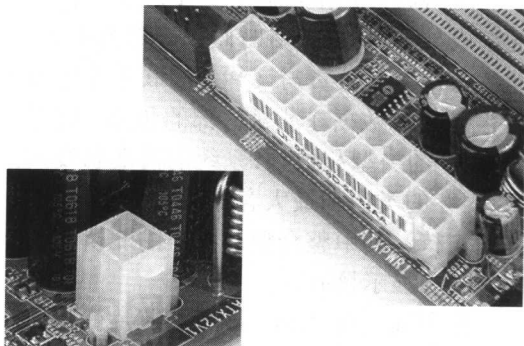


图 1-11

8. 南北桥芯片

南桥芯片是主板芯片组的重要组成部分, 一般位于主板上离 CPU 插槽较远的下方, PCI 插槽的附近。南桥芯片负责 I/O 总线之间的通信, 如 PCI 总线、USB、键盘控制器、实时时钟控制器、高级电源管理等。

这些技术相对比较稳定, 不同的芯片组中南桥芯片有可能是一样的, 不同的只是北桥芯片。所以现在主板芯片组中北桥芯片的种类要远远多于南桥芯片。例如目前主流的 Intel 945、965 系列芯片组都是采用 ICH7 或者 ICH7R 南桥芯片, VIA

K8T800、K8T890 系列芯片组采用的都是 8237R 南桥芯片等。南桥芯片的外观如图 1-12 所示。



图 1-12

北桥芯片是主板芯片组中起主导作用的组成部分,所以很多时候也被称为主桥。北桥芯片主要负责与 CPU 的联系并控制内存、AGP 数据在北桥内部的传输,提供对 CPU 的类型和主频、系统的前端总线频率、内存的类型和最大容量以及 AGP 插槽等的支持,其中整合型芯片组的北桥芯片还集成了显示核心。

在主板上离 CPU 最近的芯片就是北桥芯片,这主要是为了提高与处理器之间的通信性能而缩短传输距离。因为北桥芯片的数据处理量非常大,发热量也是十分大的,所以往往北桥芯片上都覆盖着散热片或风扇用来加强北桥芯片的散热。

因为北桥芯片的主要功能是控制内存,而内存标准与处理器一样变化比较频繁,所以相同的芯片组的北桥芯片间有些地方也是有差别的。北桥芯片的外观如图 1-13 所示。

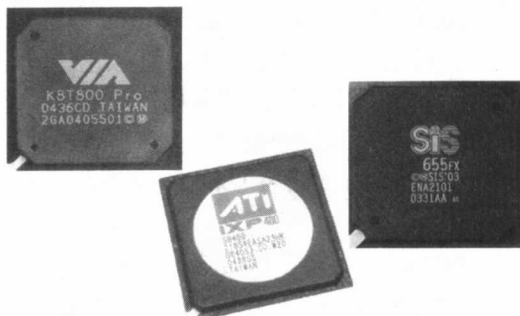


图 1-13

9. COMS 电池与 BIOS 芯片

COMS 电池是专门用来为 BIOS 芯片供电的,使其存储的信息即使在电脑断电的情况下也不会丢失。

BIOS (Basic Input-Output System) 是集成在主板上的一个 ROM 芯片,其中保存有电脑系统最重要的基本输入/输出程序、系统信息设置、开机加电自检程序和系统启动自检程序。在主板上可以看到 BIOS ROM 芯片。

判定一块主板性能的优劣,很大程度上取决于板上的 BIOS 管理功能是否先进。COMS 电池和 BOIS 芯片的外观如图 1-14 所示。

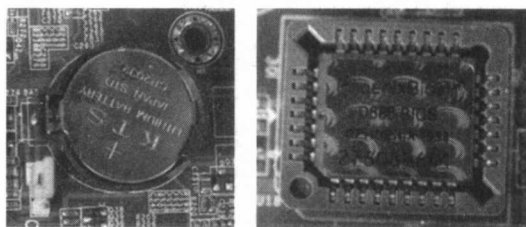


图 1-14

10. 外设接口

主板上的外设接口主要是用来连接鼠标、键盘、打印机、USB 等外接设备。常见的外设接口如图 1-15 所示。

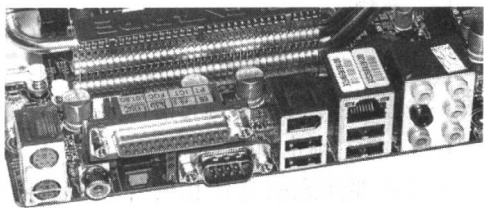


图 1-15

1.2.2 CPU

CPU 是 Central Processing Unit 的简称，也叫中央处理器，它是电脑系统中最重要的一個部件。CPU 承担着系统大部分的运算处理任务，指挥、协调着整个电脑系统的正常运行。它是整个电脑系统的运算、控制中心。

CPU 是电脑的核心，那它的性能如何来衡量呢？在以下的文章里面将详细介绍一下 CPU 相关的性能参数，以便读者对 CPU 有一个全面的了解。

CPU 的性能参数有很多，主要由主频、外频、前端总线（FSB）频率、倍频、缓存、CPU 的位宽、核心类型、CPU 扩展指令集、工作电压等方面来衡量，如图 1-16 所示。



图 1-16

1. 主频

主频也叫时钟频率，单位是 MHz，用来表示 CPU 的运算速度。CPU 的主频=外频×倍频。例如，我们在电脑系统属性里看到的 1.8 GHz 指的就是电脑的主频，如图 1-17 所示。

技术支持商：

AMD Inc.



AMD Athlon(tm) 64 Processor
3000+

1.81 GHz, 1.00 GB 的内存
物理地址扩展

技术支持信息(S)

图 1-17

很多人认为 CPU 的主频指的是 CPU 运行的速度，实际上这个认识是很片面的。CPU 的主频与 CPU 实际的运算能力是没有直接关系的。当然，主频和实际的运算速度是有一定关系的，不过 CPU 的运算速度还要看 CPU 的流水线等各方面的性能指标。

由于主频并不直接代表运算速度，所以在一定情况下，很可能会出现主频较高的 CPU 实际运算速度较低的现象。因此，主频仅是 CPU 性能表现的一个方面，而不代表 CPU 的整体性能。例如，AMD 的速龙 3000+ 和赛扬 4 在相同频率下性能差距十分悬殊。

2. 外频

外频是 CPU 的基准频率，单位也是 MHz。外频是 CPU 与主板总线之间同步运行的速度，而且目前绝大部分电脑系统中外频也是内存与主板之间的同步运行速度。在这种方式下，可以理解为 CPU 的外频直接与内存相连通，实现两者间的同步运行状态。

小知识

随着 CPU 技术的不断发展, CPU 的外频越来越高,甚至超过了内存频率,以至于内存与主板之间无法同步运行。所以一些主板开始支持内存与主板之间异步运行的分频技术。

外频与前端总线(FSB)频率很容易被混为一谈,在后面的前端总线介绍中会讲解两者的区别。

3. 前端总线(FSB)频率

前端总线频率就是我们通常所说的FSB,它的运行速度直接影响到CPU与内存数据的交换速度。由于数据传输最大带宽取决于所有同时传输的数据的宽度和传输频率,即数据带宽=(总线频率×数据位宽)/8。

外频与前端总线频率的区别在于,前端总线的速度指的是数据传输的速度,外频是CPU与主板之间同步运行的速度。如100 MHz 外频指数字脉冲信号振荡 1000 万次/s,而 100 MHz 前端总线频率指的是CPU每秒可接受的数据传输量是 $100\text{ MHz} \times 64\text{ bit} \div 8\text{ Byte/bit} = 800\text{ MB/s}$ 。

小知识

随着电脑技术的发展,人们会发现前端总线频率需要高于外频,因此QDR技术等类似的技术也应运而生。这种技术使得前端总线频率成为外频的X倍。由于Intel和AMD采用的技术不相同,所以它们间的前端总线频率跟外频关系也不相同。例如,主流的Intel CPU的前端总线频率=外频×4,而主流的AMD CPU的前端总线频率=外频×2。

4. 倍频

前面已经提到了CPU的主频=外频×倍频的关系。在外频相同的情况下,倍频越高CPU的主频也就越高。

不过需要注意的是在相同外频的前提下,如果单纯地提高倍频,对CPU性能的提升并不大。这是因为CPU与系统之间数据传输速度是有限的,片面追求高倍频而得到高主频的CPU就会出现我们常说的“瓶颈”效应,即CPU从系统中得到数据的极限速度不能够满足CPU运算的速度,继而出现“高频低能”现象。

5. 缓存

缓存是指可以进行高速数据交换的存储器,它优先内存与CPU交换数据,因此速度很快。L1 Cache(一级缓存)是CPU第一层高速缓存。L1高速缓存的容量和结构对CPU的性能影响较大,不过高速缓存存储器结构较复杂,做在CPU管芯里的面积也不能太大,一般L1缓存的容量为32 KB~256 KB。

L2 Cache(二级缓存)是CPU的第二层高速缓存,分内部和外部两种芯片。内部的二级缓存运行速度与主频相同,而外部的二级缓存则只有主频的一半。L2高速缓存容量也会影响CPU的性能,原则是越大越好。现在家庭用CPU其L2高速缓存容量多为128 KB~2 MB之间。

目前CPU的高低端产品的分界标准往往都是以L2容量大小来衡量的,如图1-18所示。

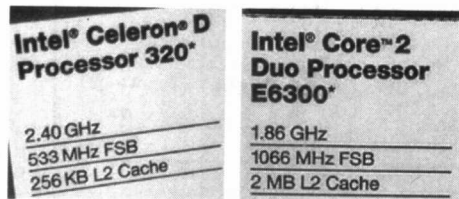


图 1-18