

B@K
远望图书

微型计算机
MicroComputer

畅销精品书系
www.cbook.com.cn



含电脑、VCD
双格式教学光盘

电脑硬件

组装DIY

微型计算机杂志社 编

手册

新: P4、Athlon XP、DDR 内存、RAID、
液晶显示器……

全: 打印机、扫描仪、数码相机、移动硬盘、
MD、MP3……

实用: 配件选购、BIOS 设置、驱动安装、上网设置

解惑: 装机问答、维护、装机经验谈

超值: 全程图解 + 电脑、VCD 双格式教学光盘

方便: 光盘收集实用硬件驱动程序和工具软件

拆机
装机

选购
维护

外设
安装

驱动
安装

BIOS
设置

故障
排除

人民交通出版社

责任编辑：姜占峰

封面设计：钟峻



- 必备知识：让装机不再陌生
- 新手必读：让菜鸟轻松入门
- 拆机跟我学：电脑大卸八块
- 装机步步高：全程图解装机过程
- 外设安装：详解外设与电脑的连接方法
- 上网设置：完整的个人上网解决方案
- 装机故障问答：装机困惑这里解
- 电脑维护经验谈：维护电脑的好帮手
- 装机经验谈：他山之石，可以攻玉
- 配套光盘：拆机、装机、外设安装视频教学，BIOS 设置模拟教学

ISBN 7-114-04175-6



9 787114 041754 >

ISBN 7-114-04175-6

TP · 00132

定价：18.00 元（含光盘）

H A R D W A R E

H A R D W A R E

H A R D W A R E

电脑硬件组装 DIY手册

微型计算机杂志社

编

人民交通出版社

内容提要

本书正文包括电脑硬件产品知识、采购知识、组装知识、拆卸知识、外设安装、网络设置、以及经验技巧和故障排除等内容。

本书配一张电脑、VCD 双格式光盘,包括硬件组装视频教学、整机拆卸视频教学、外设安装视频教学、BIOS 设置模拟教学等丰富内容。另外,本光盘上还收集了许多实用驱动程序和工具软件。

本书既可作为电脑爱好者学习装机的指导书,也可作为相关培训班的教材或计算机专业师生的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

电脑硬件组装DIY手册/微型计算机杂志社编. —北京:人民交通出版社, 2002.1
ISBN 7-114-04175-6

I. 电... II. 微... III. 微型计算机—装配(机械)—技术手册 IV. TP360.5-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第003027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 / 金 聪 刘 镇 马 声 詹 遥

电脑硬件组装DIY手册

DianNao YingJian ZuZhuang DIY ShouCe

微型计算机杂志社 编

正文设计:曾 俐 责任校对:金 聪 责任印制:张 凯

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街10号 010 64212684)

各地新华书店经销

重庆电力印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张:16 字数:400千

2002年2月 第1版

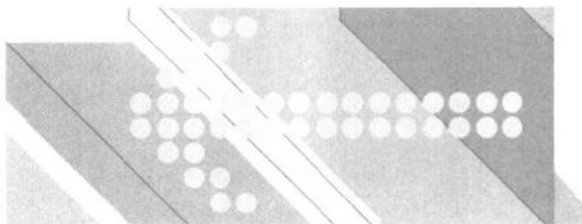
2002年2月 第1版 第1次印刷

定价:18.00元(含光盘)

ISBN 7-114-04175-6

TP·00132

卷首语



自己组装电脑，已越来越成为一种必备技能。如果连简单的电脑组装都不会，那如何谈得上排除各种各样的电脑问题呢？所以，组装是基础，是电脑用户向电脑高手过渡的必然过程。很多书籍将电脑组装说成与“搭积木”一样简单，但真实情况果真如此吗？很多初学者在面对一大堆各式各样的电脑硬件后，更多的是迷茫，往往不知从何下手，或者被一些简单而细小的问题所困扰。

我们在学电脑的时候往往有这样的体验，有时一个很简单的问题，也会困扰自己一整天，甚至几天。一旦有老师从旁指点，便会恍然大悟——原来如此简单！是啊，就是这么简单。可对一个从来没装过电脑的人来说，最简单的问题也许是最“困难”的问题。而本书正是要解决这些看似简单的问题，解除你装机过程中的烦恼，让你轻轻松松装出自己的电脑。

本书将从最基础的内容开始，一步一步带你进入装机殿堂。全书将以将零散配件组装成一台整机为主线，以大量图片配合文字，详尽讲述产品知识、采购知识、组装知识、拆卸知识，外设安装、网络设置以及经验技巧和故障排除，并在书中穿插“小知识”、“小技巧”、“注意”等知识点。大到主板、CPU 的安装，小到螺钉上要添加垫圈，可以说，装机过程中的每一个环节本书都为你想到了。系统、全面、浅显、直观，是本书的特点。

或许你了解一些装机知识，但电脑的发展日新月异，Socket 478 接口的 P4 CPU、Athlon XP CPU、液晶显示器、DDR 内存、大容量硬盘已成为主流，很多配件的安装方法也与以前不同（如 P4 CPU 散热风扇的安装方法就比较复杂），为了跟上电脑发展的步伐，补充自己的知识是很有必要的。当然，如果你对 these 新的装机方法早就了然于胸，自信装机过程中不会出任何问题，则可以选择更深的书籍，向更高的层次发展。

为了照顾初学者，本书配一张电脑、VCD 双格式光盘，包括硬件组装视频教学、整机拆卸视频教学、外设安装视频教学、BIOS 设置模拟教学。通过这些教学，可以直观地展示一台电脑的完整组装与拆卸过程，也可以方便读者在没有电脑的情况下学习。

另外，本光盘上还收集了许多实用的驱动程序和工具软件。如采用 Intel 芯片组的主板的最新驱动、采用 VIA 芯片组的主板的最新驱动、采用 NVIDIA 显示芯片的显卡的最新公版驱动、DirectX 8.1 等，对你组装电脑大有益处（有关光盘的内容请看本书最后一页的详细介绍）。

本书第一章由杜嘉编写，第二、第八章由老安编写，第六章第一节由拳头编写，第六章第二节由飞翔鸟 2000 编写，第七章由龚胜编写，经验谈部分由魏华、老安、鲁晓明、陈刚、王庆东等人编写，其余部分由《微型计算机》杂志社编写。

FOR
WORD

C O N T E N T S 目录

第一章 装机必备知识

第一节 如何买电脑	2
一、什么是 PC	2
二、如何买电脑	2
第二节 CPU	5
一、选购与安装的技术要点	5
二、主流产品介绍	8
第三节 主板	11
一、选购与安装的技术要点	11
二、主板流行芯片组介绍	16
第四节 内存	20
一、内存分类	20
二、常用内存	21
三、主要技术参数	22
第五节 硬盘	24
一、选购与安装的技术要点	24
二、硬盘的编号	28
第六节 光存储设备	30
一、选购和安装 CD-ROM 的技术要点	30
二、选购和安装 CD-R/W 的技术要点	33
三、选购和安装 DVD 的技术要点	35
第七节 显卡	36
一、显卡的结构	36
二、主流显示芯片扫描	38
第八节 声卡	40
一、主芯片	40
二、CODEC 芯片	40
三、功率放大电路	40
四、辅助元件	41
五、外部输入 / 输出接口	41
六、内部输入 / 输出接口	41
第九节 显示器	42
一、CRT 显示器的分类	42
二、显示器常见技术指标	43
三、辐射和环保标准	44
四、液晶显示器的类型	45
五、液晶显示器的性能指标	46
第十节 音箱	47
一、衡量音箱的性能	47
二、选购音箱	48
第十一节 机箱电源	49
一、机箱与主板规格	49

C O N T E N T S

二、机箱的外形、功能设计	49
三、电源简介	50
四、机箱、电源的选购	51
第十二节 键盘与鼠标	52
一、键盘的技术及发展趋势	52
二、键盘的选购	53
三、鼠标的选购	53
第十三节 网络设备	54
一、Internet 接入设备	54
二、局域网硬件	56

第二章 装机新手必读

第一节 装机前的准备工作	61
一、工具准备	61
二、材料准备	62
三、装机过程中的注意事项	62
第二节 装机的基本步骤	63
一、组装流程图	63
二、硬件安装步骤	63
三、软件安装步骤	71

第三章 拆卸计算机

第一节 拆机预备知识及工具准备	76
一、拆机工具简介	76
二、拆卸流程图	76
第二节 拆卸整机	78
一、拆卸整机外围连线	78
二、拆卸机箱内部	79

第四章 装机步步高

第一节 准备机箱	87
一、机箱的作用和构成	87
二、准备机箱	87
第二节 安装电源	90
第三节 固定主板	92
一、P4 CPU 主板	92
二、Athlon CPU 主板	94
第四节 安装 CPU	95
一、安装 P4 CPU	95
二、安装 Athlon XP CPU	99
第五节 安装内存	104

一、安装 SDRAM	104
二、安装 DDR 内存	105
第六节 安装显卡、声卡	107
一、显卡安装	107
二、声卡安装	108
第七节 安装其他插卡	110
一、网卡	110
二、SCSI 卡	111
三、RAID 卡	112
第八节 安装硬盘、光驱、软驱	114
一、安装硬盘	114
二、安装光驱	120
三、安装软驱	124
四、连接主板电源	125
第九节 连接键盘、鼠标	126
一、连接有线鼠标、键盘	126
二、连接无线鼠标、键盘	127
第十节 安装显示器	130
一、安装 CRT 显示器	130
二、安装双显示器	133
三、安装液晶显示器	133
第十一节 音箱的连接	135
一、音箱组成介绍	135
二、连接步骤	136
第十二节 系统设置和调整	138
一、开机测试	138
二、BIOS 设置	139
第十三节 驱动程序的安装	155
一、主板驱动程序的安装	155
二、显卡驱动程序的安装	166
三、显示器驱动程序的安装	170
四、声卡驱动程序的安装	171
五、网卡驱动程序的安装	174
六、SCSI 卡驱动程序的安装	174

第五章 外设安装

第一节 数码相机的安装	177
一、数码相机与电脑的连接	177
二、数码相机软件的安装	178
第二节 扫描仪的安装	179
一、扫描仪与电脑的连接	179
二、扫描仪的软件安装	179
第三节 打印机的安装	181
一、打印机与电脑的连接	181

C O N T E N T S

二、打印机的软件安装	181
第四节 其他设备的安装	183
一、MP3	183
二、MD	184
三、PDA	186
四、移动存储迷你王(U 盘)	187
五、读卡器	189

第六章 个人上网设备的安装与设置

第一节 MODEM 安装与拨号设置	191
一、内置MODEM的硬件安装	191
二、外置MODEM的硬件安装	194
三、USB MODEM的安装	195
四、MODEM驱动程序的安装	196
第二节 安装ADSL	199
一、xDSL 原理简介与申请指南	199
二、ADSL MODEM的硬件安装	200
三、ADSL MODEM的软件安装	203
四、xDSL 优化指南	210

第七章 装机故障问答

211

第八章 电脑维护经验谈

第一节 如何为电脑提供良好的工作环境	222
一、电脑需要什么样的工作环境?	222
二、如何调整室内的湿度及光照?	223
三、如何降低室内的静电与辐射?	224
第二节 如何维护和保养电脑硬件	225
一、如何改善计算机的散热能力?	225
二、如何管理和使用电源?	226
三、如何降低电脑的噪声?	227
四、如何清除电脑中的灰尘?	229
五、如何清洁键盘、鼠标?	230
六、如何清洁和保养显示器?	232
七、如何清洁光驱与软驱?	234

经验谈

主流显卡和老主板冲突的解决	237
几多欢喜几多愁——装机经历杂谈	238
分门别类谈购机	241
小螺钉大问题	243
5000 元的 GHz 液晶显示器电脑	244



第一章 装机必备知识

- ◇ 第一节 如何买电脑
- ◇ 第二节 CPU
- ◇ 第三节 主板
- ◇ 第四节 内存
- ◇ 第五节 硬盘
- ◇ 第六节 光存储设备
- ◇ 第七节 显卡
- ◇ 第八节 声卡
- ◇ 第九节 显示器
- ◇ 第十节 音箱
- ◇ 第十一节 机箱电源
- ◇ 第十二节 键盘与鼠标
- ◇ 第十三节 网络设备

电脑组装包括硬件组装和软件安装两部分,涉及到安装操作系统的内容请参见同期上市的《电脑软件安装DIY手册》一书。在对电脑的硬件进行组装前,我们先来了解一些装机的必备知识,这样能使大家对装机的基础知识有个大概的了解。对于已经了解这些知识的读者可以跳过这部分,直接看后面的相关章节。

第一节 如何买电脑

FIRST CHAPTER

随着生产工艺的逐步成熟和提高,采用知名厂家的配件组装而成的兼容机,其质量已经大大地提高。攒机——这种“电脑手工业”随之兴旺起来。

现在,一般经营者和爱好者组装电脑时,并不像过去的电子爱好者那样,要自己做底板,然后逐个地把元件进行焊接,而是先选购符合需要的配件,这些配件一般是做好的机箱、电源、主板、显卡、光驱、显示器、键盘等等,然后就像搭积木一样把它们正确地组合起来。从这个角度上讲,组装一台电脑只需要很短的时间就行了,本章就是在此基础上简述电脑的选购与组装所需的知识。

一、什么是PC

PC就是Personal Computer,即个人计算机,进一步说明就是指个人计算机是由个人购买并使用的微型计算机系统。决定PC的最主要因素是处理器,所有使用Intel x86及其兼容处理器的计算机都是PC。另外主板和芯片组的设计也是兼容性问题的两个重要因素。

二、如何买电脑

许多人问:“现在该不该买电脑?”、“再等久一点是不是会更便宜?”、“买哪个牌子的XXX更好?”(XXX代表各种和电脑相关的配件、设备)、“我们应该树立什么样的消费理念?”,下面我们就这些问题来谈一谈如何买电脑。

1. 需要时就买

电脑会降价,而且还可以预期。在很短的时间内,微处理器时钟频率就有可能超过10GHz,2002年更好的支持全程硬件加速的3D卡将问世。那是不是说就必须等到那时才买电脑呢?答案是否定的,因为现代社会的生活节奏绝对不会允许你以时间换取空间的做法。而且买电脑有个比较有趣的现象,主流市场的电脑价格永远都差不多是一样的。不论你两年前买还是现在买,要想买当时的流行配置总是会花掉差不多的钱。虽然近年来PC机的门槛价格在逐年下降,但这个过程远比单个配件降价的速度来得缓慢,所以完全没有等的必要。

2. 兼容机还是品牌机

今天电脑不再是少数人的奢侈品,表现得越来越平民化。更多非IT行业的人接触到了它。也

许是因为并不想花太多时间在电脑上，也许是为了方便，出了问题有保障，越来越多的人在开始选择品牌机。不过如果你想获得经验，想有一台常用的、完全可以升级的系统，还要有不同于任何销售商的产品，能完成系统的修理和排除常见故障，并最大限度地利用现有系统的某些部件以节省资金，那么自己动手组装一台电脑是最好的办法。



DELL DIMENSION™4100台式机

3. 够用就好

下定决心要买电脑之后，就来看看如何买的问题。许多人常说：“买电脑够用就好！”这句话到现在也是适合的。就性能而言，你没有必要把钱花在电脑功能的潜在升级的好处上，没有人知道几年后的电脑市场会是什么样子。现在为将来保留的升级手段到以后可能全无用处，那时最大的可能是重新配一台电脑，当然发烧友例外。说到品质，在一些关键的数据上请各位买电脑的朋友自己把好关。售后服务方面，不但要搞清楚东西坏了是换还是修，还要有驱动程序升级服务，起码要知道驱动程序的下载网站。想想看你现在买的电脑要是不能用Windows XP，那多痛苦。

4. 怎样看待新技术

电脑是发展非常快的产品，新技术随时随地都在诞生。现在是商品经济飞速发展的社会，并不是所有新技术和产品都是为了提升性能而出现的。很多时候，还需要迎合市场的需要。

5. 比例分配原则

虽然说电脑产品总是在不断更新，旧的去新的来，价格下降也很快。但用同样的钱能够买到合适的电脑却总在一个档次附近。而且无论是否买电脑，“木桶”原理总是有效的，即整部兼容机的性能会取决于性能最差的那块主要配件，所以性能搭配是非常重要的。门槛价格的变化，远比产品的更新来得缓慢，所以只要依据经费的总额按合适的比例分配就不会太差。一般CPU、主板、显卡在一台电脑中应该分别占有10%~15%的资金。

对于升级的用户而言，活用“木桶”原理是最大限度用少量资金提升最多性能的办法。不需要对各种新产品抱太多的期望，更多是自己需要什么，你机器的瓶颈在哪里？明白了这些，你才能正确地选择该选择的配件。很多时候，提升内存是提高速度的好办法。

6. 配件的选购

在配件的选购上，如果你对电脑的一些硬件知识比较感兴趣，那么装机就是个非常好的学习机会。至于CPU、显卡、主板等等要如何选择，是否有比较通行的原理所遵循呢？我们想还是有的。

首先要抓住主要矛盾，确定自己DIY机器的用途。在自己也给不出一个明确答案，仅仅是想

学习的时候，不妨采用比较低价的机器配置，通常是比较合适的，不会浪费，也不大可能出现不够用的情形。如果自己组装机，刚刚接触，总会有半年左右的时间花在熟悉系统上，甚至会碰到一点小故障，也未尝不是好事。这样可以增强你将来用电脑的应变能力。

在明确了要为买计算机投入多少资金后，比例分配原则就开始起作用了。你可以大致算算自己有多少钱来买CPU、主板、显卡、硬盘等等配件，价钱范围可以方便你选择产品。当然不能只从这一条路走，我们还要熟悉对每种配件性能影响最大的几种关键技术，比如CPU主频、主板芯片组、显卡芯片等等。

这些都考虑了，接下来才是关注品牌。这样比先确定了品牌，再去注意该用什么技术的产品要好(比如主板要什么芯片组等等)。

无论是什么配件，选择时首先要保证它工作的稳定性和兼容性，相对而言稳定性能是第一位的。同样，兼容性也非常重要，因为兼容机是用不同配件搭配起来的系统，其中任何两个设备不搭配，系统都不能正常工作。但实际选择时，要真的确定很难，如果你的硬件知识比较少，一般只能靠产品口碑、价格等因素来考虑。

知名品牌的产品一般值得信赖，这些厂商的产品均采用优质元件和工艺设计加工制造，价格虽然较高但质量有保障。检查质量水准可查看以下几方面：如果是电路板，需要看所用的元件，包括各种插槽接口的质量是否过关；做工是否精细，如各焊点接合处是否工整简洁；结构布局是否合理，如导线清晰、均匀、利于散热；产品包装和相关配件是否齐全且做工精细。另外还要考虑产品是否为正品、超频稳定性、方便快捷性、升级扩充性等等因素。

CPU(Center Processing Unit, 中央处理器)负责对信息和数据进行运算和处理, 并实现本身运行过程的自动化。其作用相当于人的大脑, 控制着整台电脑的运行。它的性能高低直接影响到整机性能的好坏, 因此常常成为购机时关注的焦点。

一、选购与安装的技术要点

1. 主频

主频是CPU运算时工作频率的简称, 指在1s内发生的同步脉冲数。主频在很大程度上决定了计算机的运行速度。在同一系列的微处理器中, 主频越高意味着计算机的速度也越快。但是对于不同种类的处理器, 主频对速度的影响只具有参考意义, 而非绝对。过去主频的单位为兆赫兹(MHz), 但随着计算机速度的提升现在已经变为GHz(千兆赫兹)了。

(1) 选购策略

同一系列的处理器, 通常频率较高的CPU会更贵, 但如果超频性能有较大差距, 那么低频CPU的市场价格就会高于高频CPU。对不同系列的CPU, 比如Intel P III和AMD Athlon, 它们之间的频率关系与价格并不会成正比关系。因此在选择时要参照总体性能和主板搭配情况而定。

(2) 设置要点

过去CPU的主频一般需要通过主板跳线手动设置, 现在则更多是依靠主板自动识别。具体的设置方法采用倍频与外频搭配来表示。当你需要超频时则可通过将CPU在主板跳线或BIOS设置程序中的相应设置值加以提升来达到。



2. 倍频与外频

外频即系统总线的工作频率, 有时候也叫做系统前端总线(FSB)频率; 倍频是指CPU外频与主频之间相差的倍数。三者之间有着密切的关系: 主频 = 外频 × 倍频。比如P4 2GHz处理器, 它的外频是400MHz, 则倍频为5x。

(1) 选购策略

外频比CPU工作频率提升要缓慢很多,因此同一个系列的处理器虽然型号可能有几十款,但外频却可能只有2、3种。外频的提升通常意味着内存速度,即主机部分速度的提升。因此选择时在同一类CPU中,应尽可能选择外频高的。

(2) 设置要点

在CPU速度的设置中,目前很少采用单独使用CPU主频的办法,更多是外频与倍频搭配在一起。由于处理器生产商担心超频会引发系统不稳定,甚至烧毁CPU,因此目前流行的CPU都进行了锁频(锁频是指在CPU出厂时将其倍频锁定在一个固定的数值,使其倍频系数不能再做任何变动)处理。如果不对CPU重新设置,可能的超频就只能通过提升FSB速度来完成了,这时就需要调整主板跳线或通过设置BIOS设置程序的部分选项。

3. 核心电压和 I/O(输入/输出)电压

在早期的CPU中,系统核心芯片和其I/O电路采用同样的电压工作,后来为了兼容性方面的需要,设计出了分离的电压方案:处理器核心在较低的核心电压下运行,而I/O电路仍旧保持与过去相同的水平。这为主板的设计与兼容性带来了相当大的好处。

(1) 选购策略

注意CPU工作电压与主板的搭配,有时支持某类CPU的较早期的主板,无法使用改进后的该类处理器就是因为电压问题而引起的。

(2) 设置要点

如果不需要超频,则只需要确定主板与CPU搭配,即可安装、使用处理器,电压通常都是由主板自身检测的。但是如果需要更大的超频空间,则需要在BIOS设置程序中调节CPU工作电压到一个稍微高一点的水平。值得注意的是,这可能引起CPU烧毁,要谨慎从事。

4. 接口类型

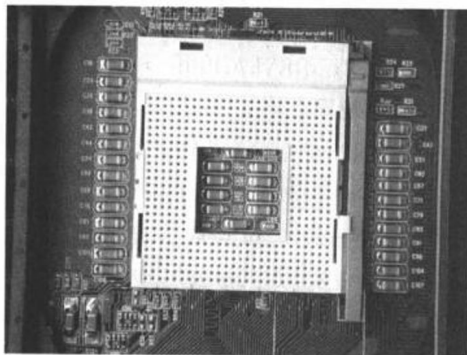
CPU如果不是焊接在底板上,则通常采用插接的方式与主板相连。现在常见的CPU接口有Socket 370, Intel Celeron(赛扬)、P III、VIA C3 都采用该接口;Socket 423/478 接口支持Intel P4处理器;Socket A是AMD Duron和Athlon系列处理器的标准接口。

(1) 选购策略

不同的处理器接口会因为针脚定义不同,导致所搭配的主板各异,它们是不能混用的。即使是同一接口,早期的主板与后期的CPU之间也可能会发生不兼容的问题,这一点要非常留意。

(2) 安装注意事项

CPU的安装具有“方向性”,如果插接没有对应上,很可能会损坏处理器。注意不要把CPU的



用于P4处理器的Socket 478插座

针脚弄歪了, 否则不易安装。具体安装方法请参看后面的章节。

5. CPU 的冷却

由于CPU是高密度的集成电路块, 因此它的发热量是惊人的。如果不能及时散热, 微处理器会因为温度过高而导致随机性死机、内存错误、频繁自启动等问题, 严重时甚至会烧毁CPU, 所以不可以等闲视之。现在最普通的CPU冷却方法是加装散热风扇。

(1) 选购策略

选择散热效果好、稳定性高的CPU风扇。立式机箱中, 在散热效果相近的前提下, 选择体积小、重量轻一些的风扇, 太沉重的风扇对主板是一个过大的负担。

(2) 安装注意

要将风扇散热片底面与CPU核心表面紧密结合, 散热效果才好, 必要的时候可以使用一些散热硅胶。另外, 现在的CPU都比较“小气”, 过分用力安装风扇可能会压碎CPU的核心, 所以安装时请注意。



用以散热的 CPU 风扇

6. 缓存

从486时代开始的所有处理器都有一个集成的Cache和Cache控制器。集成的L1 Cache(一级缓存)的大小随着不同的处理器而有所不同, 从8KB逐渐增加到32KB、64KB, 在最新的处理器中还有更多的容量。一级缓存一直都是做在处理器核心上的, 它以全核心速度运行。另外, 现在的系统中普遍采用了二级缓存(L2 Cache)。在Pentium时代的处理器把一级缓存集成在CPU内部, 而二级缓存则做在主板上。发展到现在, 二级缓存也逐渐被挪到了CPU内部。

● 选购策略

在CPU核心完全相同、主频不变的情况下, 缓存越大, CPU速度越快。发烧友可适当关注CPU型号变化, 其中有时会有对缓存控制的改进变化, 它对CPU速度的影响也很大。

7. 制造工艺

CPU生产处理过程的工艺水平决定着芯片上每一层线路的宽窄和每一个晶体管的大小。比如, P II 在使用 $0.35\mu\text{m}$ 工艺制造时, 芯片模块每一面直径是14.2mm, 但改用 $0.25\mu\text{m}$ 工艺后, 芯片模块直径缩小到10.2mm。这样就使得CPU生产商在相同大小的硅片上能够制造出更多的处理器从而降低了生产成本, 而且也会让CPU的能量消耗减少。

● 选购策略

在可能的情况下, 尽可能选择使用更先进的制造工艺生产的CPU, 通常这类CPU的使用性能和超频能力会有一定提升。

8. 其他因素

CPU相关的技术知识还有很多,比如像CPU的内部构造、封装;与指令集相关的技术,如采用部分RISC指令集技术、超长指令等;与执行效率相关的技术,如流水线;与并行处理相关的技术,如超标量、向量处理技术、多处理器实现等等。它们都和CPU以及整机的性能密切相关。当然这些都比较理论化,实际上最终还是要落实到具体产品上。对于初学者或者对硬件本身没有太多爱好的读者并非要非常了解才能开始装机。

(1) 选购策略

对于新一代处理器,一般不要选择它最初的新产品,比如Socket 423接口的P4就是一个短期过渡产品。但是对于同一系列的CPU内核改进型号,就要尽可能选择新的,像Coppermine内核推出后的赛扬就比早期的赛扬性能提升很多。

(2) 搭配建议

和处理器搭配最密切的是主板,不同接口的CPU不可能在同一主板上互换。对价格优先考虑的用户,在装机时,CPU适当,但主板仍旧应该采用较新的芯片组,以保证将来的升级能力。另外,采用的内存也会对处理器性能有直接影响。

二、主流产品介绍

1. Intel 赛扬 CPU

Intel 赛扬处理器最早发布于1998年,从最初没有二级缓存的赛扬到今天的Tualatin处理器,中间历经了几代的变化。现在的赛扬处理器主要集中在赛扬 II 和Tualatin内核的赛扬。



Intel 赛扬 II CPU

赛扬 II 集成了128KB全速二级缓存,采用P III Coppermine核心,是Intel较早直接把二级缓存集成到处理器核心的产品。改进主要来源于CPU封装和缓存设计上,缓存采用了256bit的数据总线,这是Katmai P III和赛扬处理器的4倍。和过去赛扬使用的PPGA(Plastic Pin Grid Array)封装不同,FC-PGA(Flip Chip Pin Grid Array)封装在主板插槽和CPU核心间加入了一个散热片

以帮助迅速散去集中在CPU下方的热量。该CPU早期采用66MHz外频,在它的主频达到800MHz后多为100MHz外频。

2. P III CPU

在1999年底Intel的“铜矿”如期上市。虽然Coppermine的内核和过去相比几乎没有变动,但它的外频提升到了133MHz,制造工艺下降到 $0.18\mu\text{m}$,缓存总线系统也做了很大改进。在今天,这款曾经是Intel最成功的产品,已经显得颓势十足。在P4和AMD Athlon处理器抢夺的“内忧