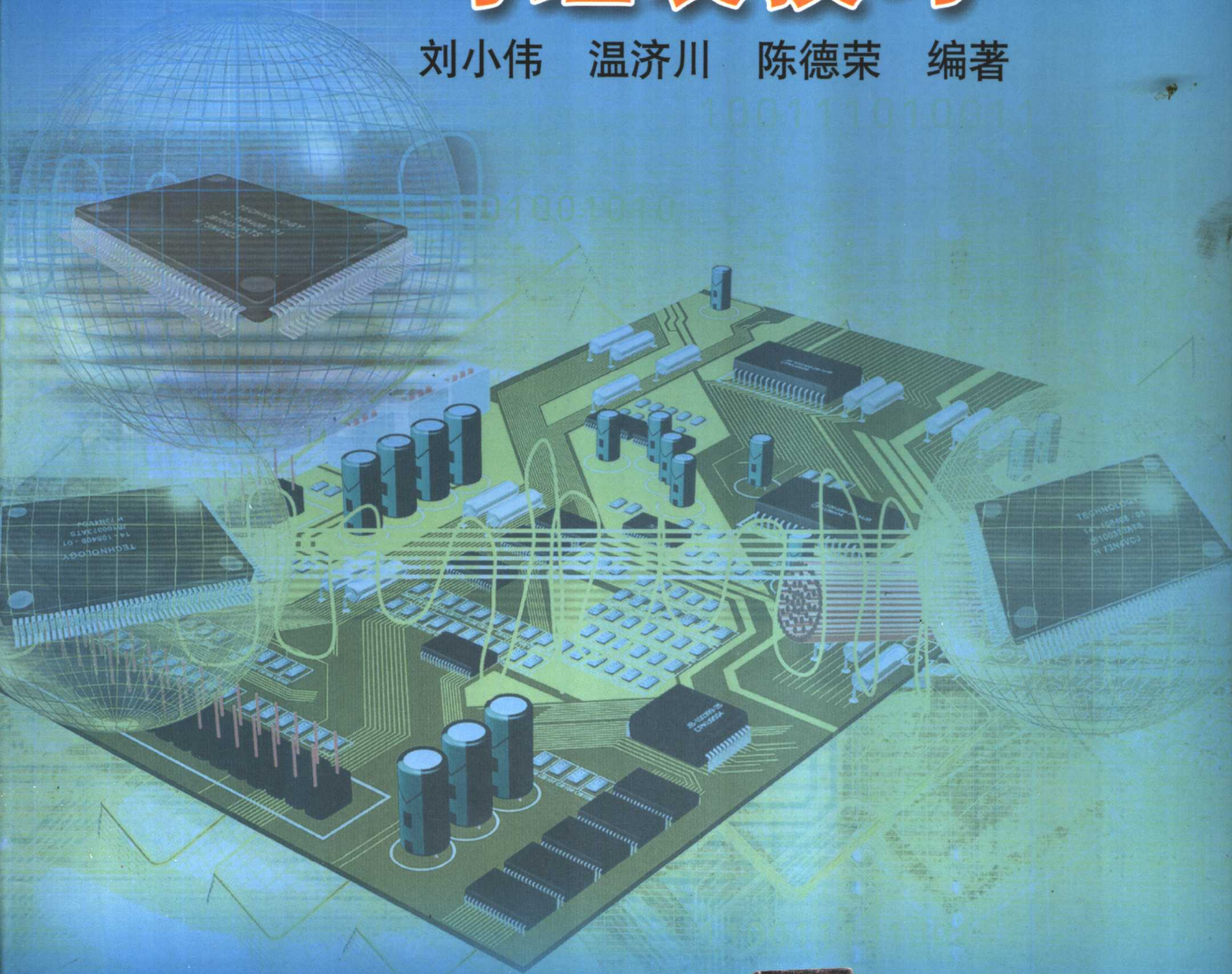


电脑配件选购 与组装技巧

刘小伟 温济川 陈德荣 编著



清华大学出版社

电脑配件选购与组装技巧

刘小伟 温济川 陈德荣 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书针对电脑配置、部件优选、硬件组装、BIOS 设置、硬盘初始化、操作系统安装与设置、系统测试等电脑爱好者关心的焦点问题,介绍了一系列行之有效的解决方法。与其他电脑 DIY 类图书相比,本书更加突出配件选购、组装和调试的技巧,通过一招一式的具体指导来帮助读者快速“进化”为 DIYer,系统掌握 DIY 的实用技能。为全面培养读者的实际动手能力,本书对各种典型电脑部件、整机配置和安装调试都进行了“图解例说”,并穿插介绍了一些背景知识和“高手秘籍”。

本书案例丰富、内容翔实,是轻松掌握选购配件、组装电脑的首选读物,也可作为电脑维护人员和电脑爱好者提升能力的工具书。

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

电脑配件选购与组装技巧/刘小伟,温济川,陈德荣编著. —北京:清华大学出版社,2004

ISBN 7-302-08271-5

I. 电… II. ①刘… ②温… ③陈… III. ①电子计算机-选购 ②电子计算机-组装 IV. TP305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 018431 号

出 版 者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 客户服务:010-62776969

组稿编辑:许存权

文稿编辑:马 丽

封面设计:钱 诚

版式设计:杨 洋

印 刷 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:19.75 字数:436 千字

版 次:2004 年 4 月第 1 版 2004 年 4 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-08271-5/TP·5967

印 数:1~5000

定 价:26.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704

前 言

DIY 电脑早已不是专业人员的“专利技术”了，只需稍加点拨，相信大多数人都能很快掌握硬件安装的技能。然而，同样是 DIY 电脑，“老鸟”和“菜鸟”却存在很大的差异。配置电脑时“老鸟”熟知部件搭配，面对形形色色的配件产品心中有数，“菜鸟”则毫无心得，配置的电脑不是“头重脚轻”，便是“头轻脚重”；选购配件时“老鸟”能少花银子多办事，“菜鸟”却常常被“奸商”弄得苦不堪言；装机时“老鸟”沉着冷静、手脚麻利，“菜鸟”却手忙脚乱，不得要领，甚至损坏部件；调试时“老鸟”干净利落，“菜鸟”却反复颠簸……

究其原因，往往既不是“菜鸟”看的书少，也不是头脑简单，而是因为缺少必要的经验和技巧，对 DIY 缺乏清醒认识和思路，没有掌握一些必要的基本技能。为此，本书结合作者多年的实践经验，以“DIY 常识”为基础，以“技巧”为主导，举“案”说“法”，全面指导读者学会正确配置、组装、调试和测试电脑，力求抛砖引玉，使读者举一反三。与此同时，本书还注重使用最浅显易懂的语言对一些初学者普遍缺乏的专业术语等进行必要的点拨。

全书共分为 8 章：先从 DIY 的基本常识开始，使读者对 DIY 电脑的完整过程建立起初步的感性和理性认识；接着从熟悉配置单开始，介绍配置电脑的技巧；随后有针对性地介绍主机和外设部件的选购策略与技巧；然后分别介绍硬件安装、BIOS 设置、硬盘初始化、操作系统安装、应用软件安装的方法和技巧；最后介绍了系统测试的基本方法和技巧，以提高读者的综合能力。

如果您从未装过机，本书可以为您“热身”，会使您选购、装机、调试时有的放矢；如果您曾经在别人的指导下亲自动手简单装过机，但对很多问题的了解还似是而非，本书应该是个不错的选择；如果您想让自己逐渐“修炼”成为 DIY 高手，也请试看本书。

虽说 DIY 电脑并不要求有太高深的专业理论知识，但真正学会 DIY 也并不是一蹴而就的，其实践性和灵活性都十分强，需要胆大心细地在实践中摸索总结，并不断借鉴他人成功的技巧。再优秀的 DIY 图书资料都只能“师傅领进门”，真正的“修行靠个人”。

本书由刘小伟、温济川、陈德荣等编写，其中温济川编写第 2、5、8 章，陈德荣编写第 3、4 章，其余章节由刘小伟编写。

由于时间仓促，加之编者水平有限，书中疏漏之处在所难免，欢迎广大读者和同行批评指正。

编 者
2003 年 9 月

目 录

第 1 章	DIY, 我行吗	1
1.1	品牌机还是兼容机	2
1.2	其实攒机很简单	3
1.2.1	电脑系统的组成	3
1.2.2	装机的基本流程	8
1.3	有什么需要准备的	9
1.4	安装硬件和软件	9
1.4.1	安装硬件	10
1.4.2	设置 BIOS 参数	10
1.4.3	硬盘分区和高级格式化	12
1.4.4	安装操作系统	13
1.4.5	安装驱动程序	13
1.4.6	安装应用软件	13
1.5	前车之鉴	14
1.5.1	电脑选购几忌	14
1.5.2	硬件安装几忌	15
1.5.3	软件安装几忌	16
1.6	DIY 常识问答	17
第 2 章	电脑配置技巧	19
2.1	读解配置单	20
2.2	配置攻略	24
2.2.1	电脑配置的档次	24
2.2.2	性能价格比是关键	25
2.2.3	重视部件搭配	25
2.2.4	外观不容忽视	28
2.2.5	选购技巧	28
2.3	不合理的配置方案点评	29
2.4	电脑配置常识问答	31
第 3 章	主机部件选购技巧	32
3.1	CPU 选购技巧	33



3.1.1	主流产品简介	33
3.1.2	选购策略	36
3.1.3	选购技巧	38
3.1.4	防假技巧	39
3.2	主板选购技巧	41
3.2.1	主流产品简介	41
3.2.2	选购技巧	49
3.2.3	防假技巧	50
3.3	内存选购技巧	52
3.3.1	主流产品简介	52
3.3.2	选购技巧	54
3.3.3	防假技巧	55
3.4	硬盘选购技巧	57
3.4.1	主流产品简介	57
3.4.2	选购技巧	59
3.4.3	防假技巧	61
3.5	光驱选购技巧	61
3.5.1	主流产品简介	61
3.5.2	选购技巧	62
3.6	显卡选购技巧	63
3.6.1	主流产品简介	64
3.6.2	选购技巧	72
3.7	声卡选购技巧	72
3.7.1	主流产品简介	73
3.7.2	选购技巧	75
3.8	电源选购技巧	76
3.8.1	主流产品简介	76
3.8.2	选购技巧	78
3.9	主机部件选购常识问答	81
第4章	外设选购技巧	82
4.1	显示器选购技巧	83
4.1.1	CRT 显示器选购技巧	83
4.1.2	液晶显示器选购技巧	89
4.2	键盘选购技巧	96
4.2.1	主流产品简介	96
4.2.2	选购要点	99
4.3	鼠标选购技巧	100





4.3.1	主流产品简介	100
4.3.2	选购要点	103
4.4	音箱选购技巧	105
4.4.1	主流产品简介	105
4.4.2	选购要点	111
4.5	打印机选购技巧	112
4.5.1	主流产品简介	112
4.5.2	选购要点	115
4.6	扫描仪选购技巧	117
4.6.1	主流产品简介	117
4.6.2	选购要点	122
4.7	外设选购常识问答	123
第 5 章	硬件安装技巧	125
5.1	硬件安装准备	126
5.1.1	检查配件	126
5.1.2	阅读部件使用说明书	126
5.1.3	工具准备	127
5.1.4	软件准备	128
5.2	硬件安装流程	129
5.3	实例体验装机乐趣	130
5.3.1	安装 CPU	130
5.3.2	安装 CPU 风扇	131
5.3.3	安装内存条	133
5.3.4	安装电源	134
5.3.5	安装主板	135
5.3.6	连接机箱接线	138
5.3.7	安装外部存储设备	139
5.3.8	安装软驱	143
5.3.9	安装适配卡	144
5.3.10	连接外部设备	147
5.3.11	加电测试前的检查	150
5.4	装机中常见故障的处理	150
5.4.1	一般诊断方法	150
5.4.2	开机后黑屏	151
5.4.3	硬件不兼容故障	153
5.5	电脑组装常识问答	156





第 6 章	BIOS 设置和硬盘初始化技巧	160
6.1	BIOS 设置技巧	161
6.1.1	BIOS 基础	161
6.1.2	BIOS 基本设置技巧	162
6.1.3	Phoenix-Award BIOS 设置技巧	165
6.1.4	AMI BIOS 设置技巧	174
6.2	硬盘分区与格式化技巧	181
6.2.1	用 DOS 盘引导电脑	181
6.2.2	硬盘分区	182
6.2.3	分区规划技巧	195
6.2.4	硬盘高级格式化	196
6.3	BIOS 设置和分区常识问答	197
第 7 章	系统安装与设置技巧	200
7.1	操作系统安装技巧	201
7.1.1	操作系统安装实例	201
7.1.2	操作系统安装技巧	211
7.1.3	Windows 安装疑难问答	217
7.2	驱动程序的安装技巧	218
7.2.1	安装主板驱动程序	219
7.2.2	安装声卡驱动程序	222
7.2.3	安装 USB 驱动程序	224
7.2.4	驱动程序安装技巧	225
7.2.5	驱动程序安装疑难问答	232
7.3	应用软件安装技巧	234
7.3.1	应用软件安装要领	234
7.3.2	应用程序安装技巧	245
7.3.3	应用程序安装疑难问答	246
7.4	上网设置技巧	247
7.4.1	Modem 上网设置技巧	247
7.4.2	ADSL 上网设置技巧	255
7.4.3	小区宽带上网设置技巧	262
7.5	上网设置疑难问答	264
第 8 章	系统测试技巧	266
8.1	我装的电脑还行吗	267
8.1.1	利用系统工具进行简单检测	267





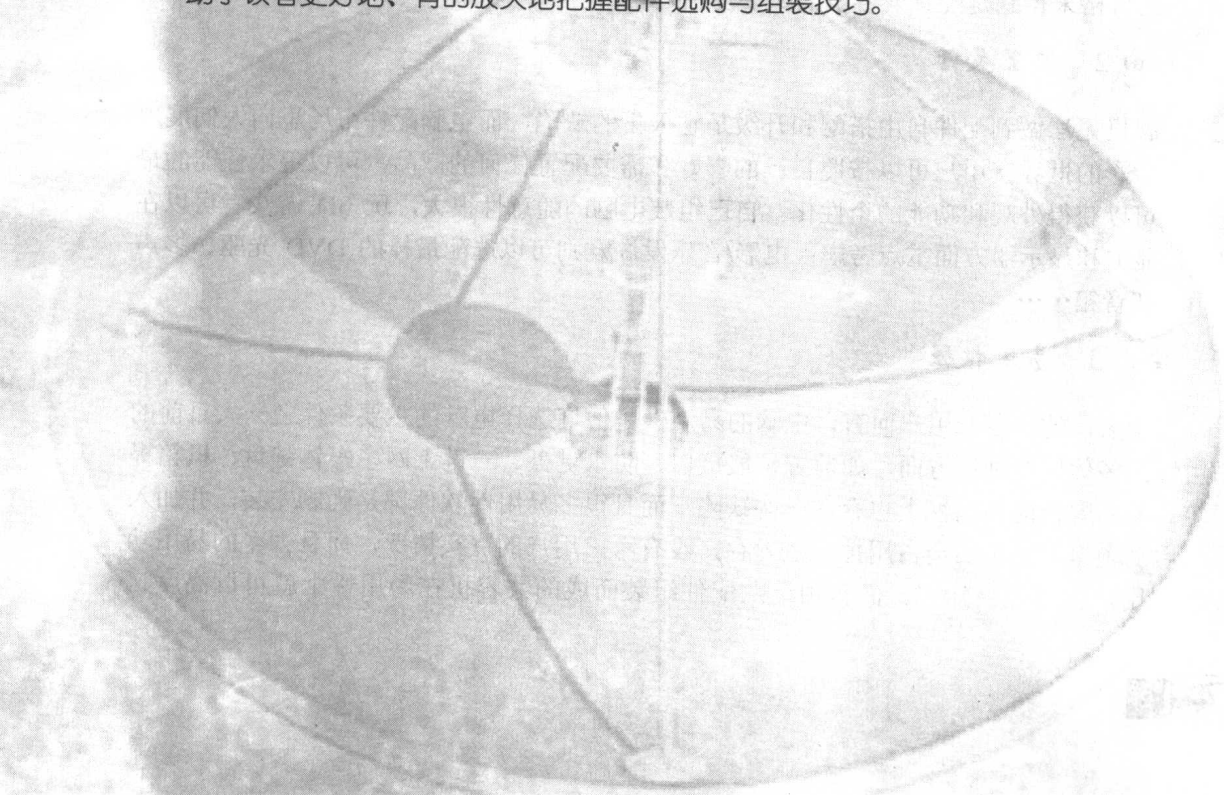
8.1.2	评测软件的种类	271
8.1.3	使用简单测试工具	272
8.1.4	看懂硬件评测报告的技巧	278
8.2	拷机初步	280
8.3	测试技巧	281
8.3.1	测试软件简介	282
8.3.2	部件测试技巧	282
8.3.3	巧用 Winbench 99	287
8.3.4	巧用 3D MARK 2001	294
8.4	系统测试常识问答	302

第 1 章 DIY，我行吗

DIY 是英文 Do It Yourself 的缩写，意为一切自己动手去做的事。随着电脑部件通用化、集成化、标准化的程度不断提高，对电脑硬件的使用和维护已不再依赖专业的电子知识，电脑的组装工作也因此变得十分简单。因此，国内把 DIY 的概念几乎等同于电脑 DIY，甚至把电脑 DIY 迷称为 DIYer。DIY 正成为一种文化，其本身也是一种经营理念和生活方式。DIY 对许多电脑爱好者来说，是一件愉快而简单的事情。自己攒电脑至少有三个好处：一是配置选择自由度高，可打造一台个性化的电脑；二是能尝试最新鲜、最新的配件产品；三是能产生成就感和满足感。本章将介绍电脑 DIY 的基本常识，使读者了解组装调试电脑的基本过程。

本章的重点是对兼容机及 DIY 的正确认识；难点是 DIY 的主要注意事项。

要说明的是，本章介绍的内容并不是空洞教条的理论，而是一些简单实用并从实践中总结出来的经验和教训，熟知这些内容将有助于读者更好地、有的放矢地把握配件选购与组装技巧。





1.1 品牌机还是兼容机

购买电脑，首先会面对一个选择：买品牌机还是兼容机？虽然只有两种选择，但对不少购机者来说却是个不大不小的难题。



一点通 品牌机是指由具有一定规模和技术实力的生产厂商生产并标识有注册商标品牌的电脑。不同品牌的电脑都有自己的特色和维护技术支持网络，比较注重售后服务。常在媒体中看到的联想、IBM、HP、DELL等都是著名的电脑品牌。

兼容机一般无固定品牌商标，完全可根据顾客的要求进行配置，在销售门市由技术人员进行组装而成。在进货、组装、质检、销售、保修等方面随意性很大。也正是由于兼容机的特点，使爱好者自行DIY电脑成为可能。

品牌机和兼容机各有千秋，究竟选择什么呢？事实上，品牌机和兼容机只是手段不同而已，实用就是好机。但是，从深入学习电脑、玩电脑的角度来看，兼容机的优势就多了。本书提倡读者自己动手优选部件，并DIY出个性化的兼容机，下面简要阐述一些理由。

理由1 性能/价格比高

尽管品牌机与兼容机之间的差价已经较原来下降了不少，但和可以达到相同性能的兼容机相比，价格仍然要高出15%以上，而且越是高端的配置差价就越大。同样的性能可以用更低的价格来得到是配置兼容机的重要理由之一。

理由2 配置灵活

品牌机无法做到配件自由搭配和升级是它天生的缺陷，而电脑配件市场里向人们展现了一个多彩的世界，用户可以按照自己的喜好和需要配置任何的产品，可以追求性能的最佳化，可以获得外观和功能的个性化。自己组装电脑的随意性很大，玩3D游戏者可以在CPU、显卡和显示器方面重点考虑；电影/音乐发烧友则可以选配最棒的DVD光驱、多声道声卡和音箱……

理由3 易用性强

对于大量的非专业用户而言，电脑的易用性是他们选择电脑的主要条件之一。目前的易用性大多体现在硬件方面，如前置扩展接口、防水键盘、一键上网多媒体键盘、机箱提手等。但品牌机的易用性上也存在一些缺陷，而且很多易用性软件都是强制安装，并加入系统启动项里，开机后会占用掉一些内存，没有考虑用户的真实情况，而且太多的易用功能不利用户学习电脑知识。而自由选购配件组装而成的兼容机在易用性上就可以高度自





由了。

理由4 升级性好

选配兼容机时硬件选择和整机组装的自由度很高, 没有固定的模式, 可以预先留下一定的升级空间, 有利于日后对电脑进行升级。

理由5 可获得成就感

对于很多人来说, 自己动手组装并调试好一台完整的电脑既是一个熟悉和学习的过程, 更有一种成就感。电脑 DIY 的实践性很强, 在这项富有一定挑战性的实践中, 大多数人都体会会到 DIY 那艺术般的无穷魅力。



购买什么样的电脑首先应该由用户的用途来决定, 价钱并不是最重要的因素。盲目地追求高档豪华配置而不能充分地发挥其强大的性能就是一种浪费, 为了省钱而去购买性能过于低下的电脑更是一种悲哀, 真正值得肯定的购机观点就是在够用、好用和保证质量的基础上价钱越便宜越好。

1.2 其实攒机很简单

所谓攒机, 就是自己或者委托提供这种服务的商家根据自己的需要以合适的价格购买零配件, 最后组装成整机。装机并不难, 只要具备一些基础知识, 胆大心细, 很快就会成为“熟练工”。

1.2.1 电脑系统的组成

一个完整的电脑系统由硬件和软件两大部分组成, 两者有机结合、相得益彰, 才能使系统发挥功效。从应用的角度来看, 电脑硬件都是由一些标准化的部件所组成, 这些部件分为主机和外设两大部分。熟悉这些标准部件是组装电脑的前提。

1. 主机

打开电脑主机箱, 就会看到主机内的各种部件, 简介如下:

- 主板

主板从外观上看就像一块正方形的板子, 如图 1-1 所示是块支持奔腾 4 的主板的外观。



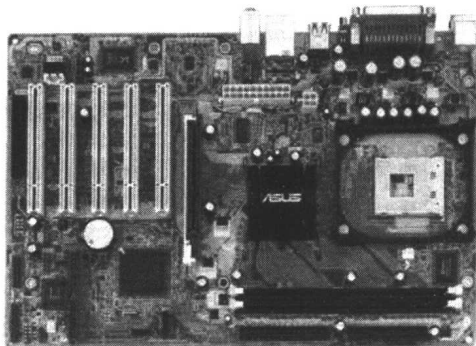
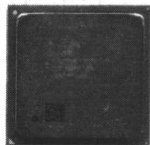


图 1-1 主板

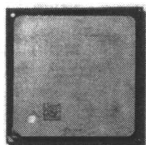
从图 1-1 可以看到，主板上有许多插槽，用来插一些即插即用设备，比如网卡、声卡、显卡、内存等，一些数据线也是插在主板上。所以主板被誉为电脑的“桥梁”。

● CPU

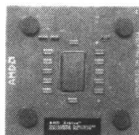
中央处理器 CPU (Central Processing Unit) 是电脑中最重要的一个部分，它由运算器和控制器组成，如果把电脑比作一个人，那么 CPU 就是他的心脏。无论什么样的 CPU，其内部结构归纳起来可以分为控制单元、逻辑单元和存储单元 3 大部分，这 3 个部分相互协调，便可以进行分析、判断、运算并控制电脑各部分协调工作。评价 PC 机性能的好坏、区分 PC 机档次的高低，关键是看它使用了什么类型的 CPU。如图 1-2 所示为部分 CPU 产品。



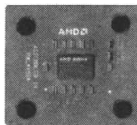
(a) Intel Celeron



(b) Intel Pentium4



(c) AMD Athlon



(d) AMD Duron

图 1-2 部分 CPU 产品

● 内存

内存指的是安装在主板上的存储部件，CPU 直接与内存沟通，并用内存存放当前正在使用的（即执行中）的数据和程序。它的物理实质是一组或多组具备数据输入输出和数据存储功能的集成电路。内存只用于暂时存放程序和数据，一旦关闭电源或发生断电，其中的程序和数据就会丢失。内存以内存条产品的形式出现，如图 1-3 所示为内存条的外观。

● 硬盘

在整台电脑中，硬盘起着极其重要的作用。大多数数据都是通过硬盘来长期存储的，毫不夸张地说，一台没有硬盘的电脑几乎是没有独立工作能力的。如图 1-4 所示为硬盘的外观。

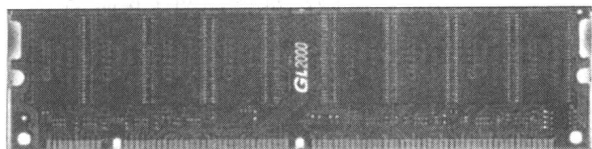


图 1-3 内存条的外观



图 1-4 硬盘的外观

- 显卡

显示适配卡简称显卡,它通过总线连接 CPU 与显示器之间的接口电路,即视频控制电路。它可以将显示缓冲存储器送出的信息转化成视频控制信号,控制显示器的显示。如图 1-5 所示为部分显卡的外观。

- 声卡

声卡包含了记录和播放声音所需的硬件。声卡的种类很多,功能也不完全相同,但它们有一些共同的基本功能:能录制话音(声音)和音乐,能选择以单声道或双声道录音,并且能控制采样速率。声卡上有数模转换芯片(DAC),用来把数字化的声音信号转换成模拟信号,同时还有模数转换芯片(ADC),用来把模拟声音信号转换成数字信号。声卡上还有音乐数字接口(MIDI),能使用 MIDI 乐器,诸如钢琴键、合成器和其他 MIDI 设备。声卡有声音混合功能,允许控制声源和音频信号的大小。好的声卡能对低音部分和高音部分进行控制。声卡上还有一个或几个 CD 音频输入接口,用以接收 CD-ROM 的声音采集信号。如图 1-6 所示为声卡的外观。

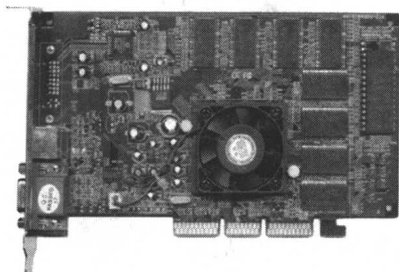


图 1-5 显卡的外观

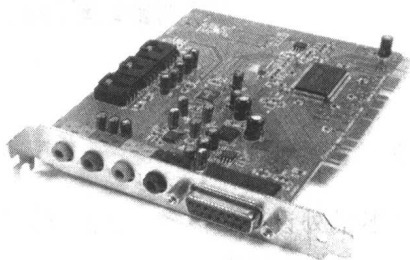


图 1-6 声卡的外观

- 光驱

CD-ROM 驱动器也是电脑系统的主要外部设备之一,因为越来越多的软件都是从 CD-ROM 驱动器安装的。近年来,又出现了大量的刻录机(CD-R/RW)和 DVD,它们也可归纳为光驱类产品。如图 1-7 所示为光驱的外观。



● 软驱

与硬盘相比,软盘容量小、存取数据的速度慢,但软盘便于携带,可以用它来备份电脑中的重要数据或在电脑之间转移少量数据。软盘和硬盘都称为磁盘。

软盘需要和软盘驱动器(简称软驱)配套使用,软驱负责将数据保存在软盘上,或从软盘上取出数据。通常,软盘的容量只有 1.44MB。软盘与软驱的外形如图 1-8 所示。

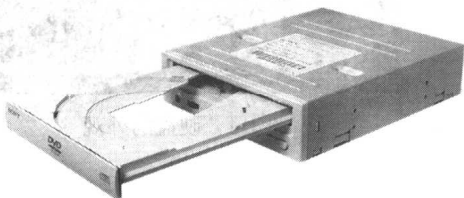


图 1-7 光驱

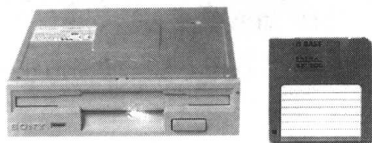


图 1-8 软驱和软盘

● 机箱与电源

机箱是电脑的外壳,用于安装电脑系统的所有部件。电脑的机箱一般有卧式和立式两类。电脑电源(Power)单独装在一个小箱内,将市电 220V/110V 的交流电隔离并转换成电脑需要的低压直流电。如图 1-9 所示为机箱和电源的外观。

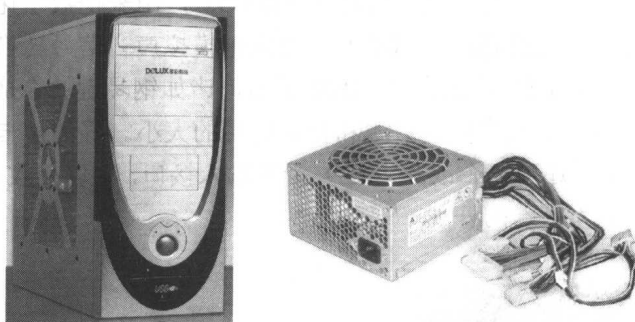


图 1-9 机箱和电源的外观

2. 主要电脑外设

电脑的外设产品很多,下面仅简要介绍一些最常见的外设产品。

● 调制解调器

调制解调器(Modem)是能让电脑通过常用的电话线来和另外一台也装有调制解调器的电脑进行通信的一种电子设备。调制解调器把电脑的数字信息转化成模拟电压,然后通过电话线输送出去。在接收端,同样的调制解调器解调模拟信号,并把它转换成数字信号,再输送给另一台电脑。随着宽带热的兴起,市场上又出现各种宽带上网的 Modem,如图 1-10 所示为 Modem 的外观。



图 1-10 Modem 的外观

- 显示器

显示器又称监视器,它是最常用、最重要的输出设备,是电脑传给人们信息的窗口,它可将电脑内的数据转换成各种直观的图形、图像和字符,显示出电脑的各种状态、结果、编辑的文件、程序和图形等。显示器分为 CRT(阴极射线管)显示器和 LCD(液晶)显示器两种,其外观如图 1-11 所示。



图 1-11 显示器

- 键盘

键盘是最常用也是最主要的输入设备。通过键盘,可以将英文字母、数字、标点符号、汉字及其图形文字输入到电脑的存储中,从而向电脑发出命令或输入数据等。如图 1-12 所示为键盘的外观。

- 鼠标

鼠标是一种电脑辅助输入设备。随着电脑的普及和软件的发展,鼠标显得越来越重要,特别是在图形画面的用户接口系统中。如图 1-13 所示为鼠标的外观。



图 1-12 键盘的外观

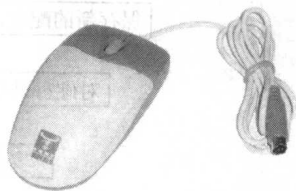


图 1-13 鼠标的外观

- 音箱

音箱是电脑多媒体组件的重要组成部分,音箱质量出色与否直接关系到人们的听觉感



受。如图 1-14 所示为音箱的外观。

- 闪存盘

与其他移动存储器相比, 闪存盘具有体积小、可靠性高等优点。闪存类存储器可靠性比较高, 因为它是一种名符其实的“固态存储介质”, 也就不存在什么磁头与盘片之间产生的碰撞, 所以不怕磕碰。如图 1-15 所示为闪存盘的外观。

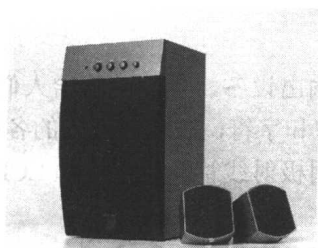


图 1-14 音箱的外观

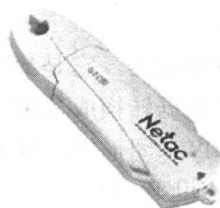


图 1-15 闪存盘的外观

1.2.2 装机的基本流程

一台电脑的完整组装过程如图 1-16 所示。从图中可以看到, 电脑组装实际上由硬件安装和软件安装两部分组成。在准备好电脑配件、安装工具、相关软件和安装场地后, 先对配件进行组装, 然后依次设置好 BIOS 参数→进行硬盘初始化(主要是分区和高级格式化)→安装操作系统和硬件驱动程序。最后, 安装所需的应用软件即可。

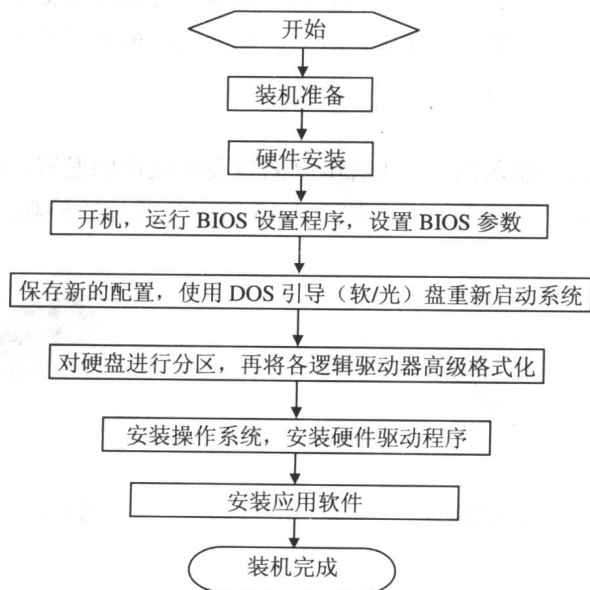


图 1-16 装机的基本流程