

电脑

组装使用



故障排除

(第二版)

◆ 导向科技 编著



电脑组装
多媒体光盘

电脑硬件性能参数及选购建议

电脑组装全程图解

实战 BIOS

硬盘分驱及格式化

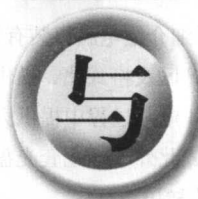
操作系统安装



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

电脑

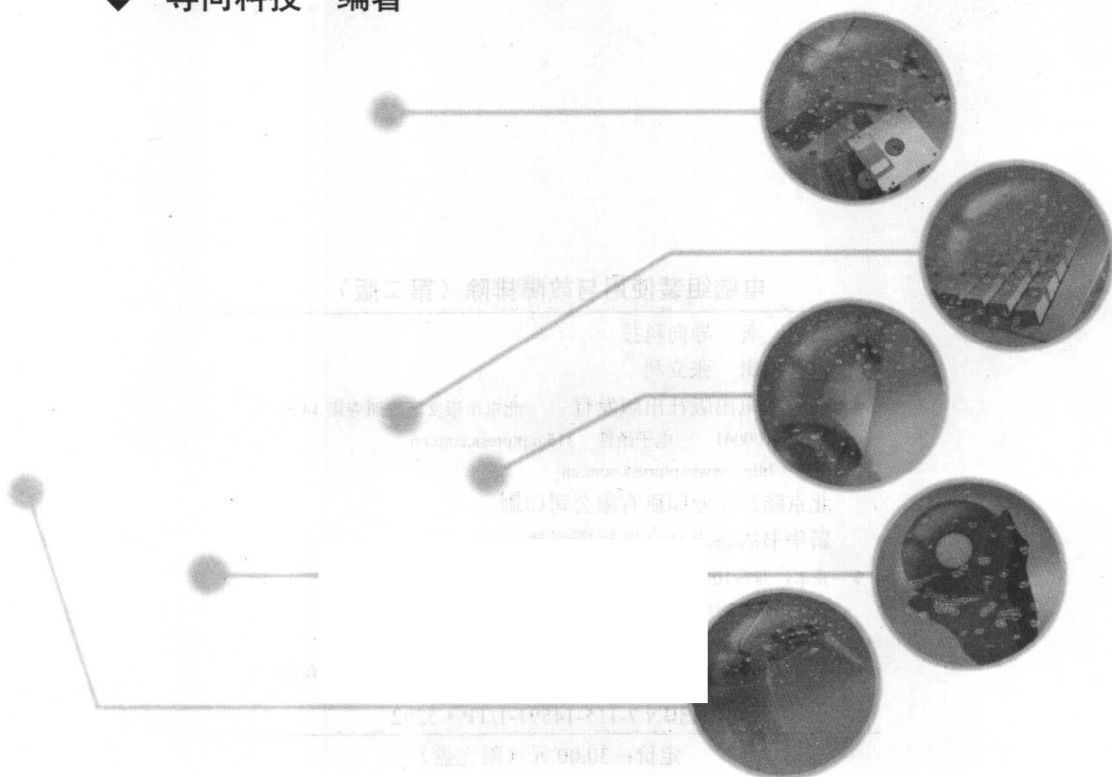
组装使用



故障排除

(第二版)

◆ 导向科技 编著



人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

电脑组装使用与故障排除 / 导向科技编著. —2 版. 北京: 人民邮电出版社, 2006.3

ISBN 7-115-14591-1

I. 电... II. 导... III. ①电子计算机—组装②电子计算机—使用③电子计算机—故障修复 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 019058 号

内 容 提 要

Pentium 4 电脑是当前的主流电脑, 本书以 Pentium 4 电脑的组装为主, 详细介绍电脑组装有关知识, 包括电脑硬件与外设的技术指标、选购、组装与维护, 新机 BIOS 设置、硬盘分区及格式化、操作系统的安装与优化, CPU 超频、电脑日常维护与常见故障处理等, 并在组装 Pentium 4 电脑过程中提供大量的图片, 方便读者在阅读时理解, 在较短的时间内掌握电脑组装知识并能快速上手。此外本书配套光盘为多媒体光盘, 内有电脑组装与拆卸教学录像, 读者能直观地学习、掌握电脑组装的知识。

本书文字流畅、条理清晰、编排新颖、插图丰富、数据真实准确、内容涵盖面广, 并配以大量实际操作图片, 手把手教你组装电脑。

本书适合 DIY 爱好者、电脑发烧友、装机人员、电脑维修人员、IT 从业人员、电脑培训学校及大专院校师生使用。

电脑组装使用与故障排除 (第二版)

◆ 编 著 导向科技

责任编辑 张立科

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 19.25

彩插: 1

字数: 465 千字

2006 年 3 月第 2 版

印数: 29 001—35 000 册

2006 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-14591-1/TP · 5292

定价: 30.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223



前言

电脑组装很难吗？

一点不难！

电脑组装需要很高的技能吗？

不需要！

阅读本书会成为 DIY 高手吗？

肯定能！

在当今，电脑已成为越来越多的人日常生活和工作中不可缺少的重要工具之一，还不曾拥有电脑的朋友是否正考虑购置一台电脑呢？纵观当今品牌电脑市场，不是价格太高，使人望而生畏，就是配置不够合理，让人感到不满意，要不就是可升级性差、个性化的东西少，这对于对电脑有一定了解的电脑爱好者来说根本不能达到量身定制的目的。越来越多的电脑爱好者已不再仅仅局限于希望能熟练操作，而是对整个电脑的工作原理、软硬件组成等方面的知识产生了强烈的兴趣，根据自己的实际情况和对电脑的了解购买配件并将之组装成整机是很多电脑爱好者的意愿。

Do It Yourself (DIY)，即自己动手装电脑，这是近年来在国内迅速发展起来且深得人心的一项“运动”，自己动手打造的电脑在美观和性能方面与品牌机都毫不逊色，而且更物美价廉。但是，要组装一台具有高性价比、高质量的电脑却不是一件容易的事，这首先就需要有丰富的硬件知识、对各种硬件产品有相当的了解。而且，由于软件方面的一些功能支持问题和兼容问题，你还需要丰富的软件知识，才能做到软硬搭配，组装出一台高性能的电脑。本书以提高读者朋友的电脑组装维护水平为目的，其中集中了电脑的大量硬件知识，并配以电脑组装流程图片和录像，让读者可以在短期内快速提升自己的电脑水平，成为一名电脑硬件高手。另外，本书还对电脑容易发生的各种硬件故障提供了分析和处理方法，使在实践中遇到的困难可以迎刃而解。

本书共分为 18 章。第 1 章主要讲述电脑组装的基础知识，对新手购买电脑和电脑组装的工具做了简要的提示；从第 2 章到第 11 章主要讲述电脑硬件（如主板、CPU、内存、

硬盘、光驱、显卡、显示器、声卡与音箱、机箱与电源、键盘与鼠标)的基本常识、性能指标以及选购技巧;第12章对各种常见电脑外设(如调制解调器、扫描仪、数码相机、手写输入、投影仪、电视卡、游戏控制器、跳舞毯)做了简要的介绍;第13章以图解方式讲述完整的装机过程;第14章到第17章主要讲解了 BIOS 的设置、硬盘的分区及格式化、备份工具的使用以及操作系统的安装与优化;第18章主要讲解了电脑的日常维护与各种常见故障的处理。

通读本书,你将发现本书有以下特点:

内容详实 全书包含了最新的电脑硬件知识、装机配置方案、Pentium 4 电脑组装过程完全图解、系统设置与安装、CPU 超频以及电脑维护与常见故障的处理。另外,本书的配套光盘中有丰富的电脑组装与拆卸录像。

图文并茂 全书在介绍各类型硬件及组装电脑的具体操作时均配以大量精彩图片,使读者的学习直观、轻松,完全揭开电脑的神秘面纱。

实用性强 大量硬件的技术参数、全程图解方式指导电脑组装与拆卸,即使电脑新手也能在实践中轻松搞定电脑的组装与拆卸。

内容新颖 本书是专门介绍 Pentium 4 电脑的装机宝典,而且本书作者均为长期从事电脑组装维护和 DIY 的高手,书中介绍的软硬件及相关知识均为目前最新的产品或技术。

本书对于 DIY 爱好人员、装机人员、维修人员及准备购买电脑的人员均有很强的学习和参考价值。

本书由导向科技编著,参加编写的人员有涂正伟、汪翔、刘文杰、余洋、李秋菊、肖庆、晏国英、殷娅玲、耿跃鹰、王宏、张陆军、邓琴、李春艳、汪宇、赵莉、伍玉东、马鑫、黄晓宇、李洁羽、张凤群、陈阳、熊春、曾理、谢东、杨静、杨琳、孔强、王颖、张石生、青晓琴等人参与了部分章节的插图、录入以及排版、校对工作,在此一并表示感谢!由于编者水平有限,错误之处在所难免,敬请广大读者和同行批评指正。

读者在使用本书的过程中如有其他问题或意见、建议,可以访问导向科技资讯机构网站 [Http://www.dx-kj.com](http://www.dx-kj.com) 或通过 dxkj@dx-kj.com 与我们联系。



2006 年 3 月



目录

第一章 电脑组装基础知识	1	第三章 CPU	33
1.1 电脑的组成	2	3.1 CPU 的基本常识	34
1.1.1 电脑硬件结构图解	2	3.1.1 CPU 的概述	34
1.1.2 电脑的软件结构	7	3.1.2 CPU 的制造过程	34
1.2 电脑选购 DIY	7	3.1.3 CPU 的性能指标	35
1.3 常用工具介绍	8	3.1.4 CPU 指令集	38
1.3.1 螺丝刀	8	3.1.5 CPU 的散热	39
1.3.2 尖嘴钳	9	3.1.6 CPU 的接口和核心	39
1.3.3 镊子	9	3.2 最新 CPU 简介	39
1.3.4 万用表	10	3.2.1 Intel Pentium 4 系列处理器	39
1.4 本章小结	10	3.2.2 Intel Celeron 系列处理器	41
第二章 主板	11	3.2.3 AMD 系列处理器	41
2.1 主板的基本常识	12	3.3 怎样选购 CPU	43
2.1.1 主板的概述	12	3.4 本章小结	44
2.1.2 Pentium 4 电脑主板图解	12	第四章 内存	45
2.2 主板的分类	16	4.1 内存的基本常识	46
2.2.1 按主板结构分类	16	4.1.1 内存的概述	46
2.2.2 按 CPU 插槽分类	18	4.1.2 内存的分类	46
2.2.3 按芯片组分类	18	4.1.3 内存的性能指标	47
2.3 主板相关技术简介	21	4.1.4 内存条的种类	48
2.4 主流主板简介	27	4.2 内存的封装方式	50
2.5 主板的选购	30	4.2.1 SOJ 封装	51
2.5.1 性能和速度	30	4.2.2 TSOP 封装	51
2.5.2 必要的功能	31	4.2.3 Tiny-BGA 封装	51
2.5.3 稳定和可靠	31	4.2.4 BLP 封装	51
2.5.4 兼容性	31	4.2.5 CSP 封装	51
2.5.5 升级和扩充	31	4.3 内存选购	52
2.5.6 价格	31	4.3.1 内存容量的选择	52
2.5.7 厂商	32	4.3.2 品牌的选择	52
2.6 本章小结	32	4.3.3 注意内存做工	53



目 录

4.3.4 注意内存是否被打磨	53	6.6 本章小结	80
4.3.5 注意内存金手指	53	第七章 显卡	81
4.4 本章小结	53	7.1 显卡的基本常识	82
第五章 硬盘	55	7.1.1 显卡概述	82
5.1 硬盘的基本常识	56	7.1.2 显卡结构图解	82
5.1.1 硬盘的概述	56	7.2 显卡的性能指标	84
5.1.2 硬盘的构成	56	7.2.1 显示芯片	84
5.1.3 硬盘的性能指标	58	7.2.2 显存	84
5.2 硬盘的接口和跳线	60	7.3 显卡接口总线	85
5.2.1 ATA 接口	60	7.3.1 ISA 总线接口	85
5.2.2 SCSI 接口	62	7.3.2 PCI 总线接口	85
5.2.3 硬盘的跳线	62	7.3.3 AGP 总线接口	85
5.3 硬盘的工作模式	63	7.4 显卡产品简介	86
5.3.1 LARGE	63	7.4.1 低档显卡	86
5.3.2 LBA	63	7.4.2 中档显卡	88
5.3.3 NORMAL	63	7.4.3 高档显卡	89
5.4 其他硬盘类型	63	7.5 显卡的选购	90
5.4.1 大容量磁盘/驱动器	64	7.5.1 选购前要了解的问题	90
5.4.2 移动硬盘	64	7.5.2 选购中注意的问题	91
5.4.3 USB 闪存盘	65	7.6 本章小结	92
5.5 硬盘的选购	66	第八章 显示器	93
5.6 移动硬盘的选购	67	8.1 显示器的分类	94
5.7 本章小结	68	8.1.1 球面 CRT	94
第六章 光存储设备	69	8.1.2 平面直角显示器	94
6.1 光存储设备的基本常识	70	8.1.3 纯平显示器	94
6.1.1 光存储设备的工作原理	70	8.1.4 液晶显示器	95
6.1.2 光存储设备的分类	71	8.2 CRT 显示器的性能指标	95
6.1.3 光存储设备的性能指标	72	8.3 LCD 显示器的性能指标	97
6.2 DVD 驱动器	73	8.4 显示器的选购	99
6.2.1 简介	73	8.4.1 显示器类型的选择	99
6.2.2 DVD 驱动器的技术指标	74	8.4.2 选购时的注意事项	99
6.3 刻录机	75	8.5 本章小结	100
6.3.1 数据刻录原理	75	第九章 声卡与音箱	101
6.3.2 刻录机的类型	76	9.1 声卡	102
6.3.3 刻录机的主要技术	77	9.1.1 声卡的结构图解	102
6.4 光盘	78	9.1.2 声卡的性能指标	103
6.4.1 光盘的概念	79	9.1.3 集成声卡	104
6.4.2 光盘的种类	79	9.1.4 声卡选购指南	105
6.5 光存储设备的选购	80	9.2 音箱	107





9.2.1 音箱的性能指标	107	12.6 电视卡	140
9.2.2 音箱的选购	109	12.6.1 外置的电视接收盒	140
9.3 本章小结	110	12.6.2 内置式电脑视频卡	140
第十章 机箱与电源	111	12.7 游戏控制器	141
10.1 机箱	112	12.7.1 游戏控制器分类	141
10.1.1 机箱结构图解	112	12.7.2 普通游戏控制器工作原理	142
10.1.2 机箱的分类	114	12.7.3 力反馈游戏控制器的原理	142
10.1.3 机箱的特性	115	12.8 跳舞毯	143
10.2 电源	116	12.9 本章小结	143
10.2.1 电源的工作原理	116	第十三章 奔腾 4 电脑组装全程图解	145
10.2.2 电源的分类	116	13.1 电脑装机方案	146
10.2.3 开关电源的重要指标	117	13.2 组装前的准备	147
10.2.4 电源的特性	118	13.2.1 电脑配件准备	147
10.3 机箱和电源的选购	118	13.2.2 释放静电	148
10.4 本章小结	119	13.3 组装电脑	148
第十一章 键盘与鼠标	121	13.3.1 安装 CPU、风扇及内存条	148
11.1 键盘	122	13.3.2 安装机箱电源	150
11.1.1 键盘分类	122	13.3.3 安装主板	151
11.1.2 键盘的选购	123	13.3.4 安装显卡	152
11.2 鼠标	123	13.3.5 安装光驱、硬盘、软驱	153
11.2.1 鼠标的分类	123	13.3.6 连接驱动器的连线	154
11.2.2 鼠标的选购	125	13.3.7 连接信号控制线	156
11.3 本章小结	125	13.3.8 整理内部连线	158
第十二章 其他外部设备	127	13.3.9 装上机箱盖	159
12.1 调制解调器	128	13.3.10 连接外设	159
12.1.1 调制解调器的性能指标	128	13.4 本章小结	161
12.1.2 调制解调器的分类	129	第十四章 实战 BIOS	163
12.2 扫描仪	129	14.1 BIOS 的基本常识	164
12.2.1 扫描仪的分类	129	14.1.1 BIOS 概述	164
12.2.2 扫描仪的性能指标	131	14.1.2 BIOS 的作用	164
12.3 数码相机	132	14.1.3 BIOS 的功能	165
12.3.1 数码相机的分类	133	14.1.4 BIOS 的主要作用	165
12.3.2 数码相机的结构	134	14.1.5 BIOS 与 CMOS 的关系	166
12.4 手写板和手写笔	134	14.1.6 BIOS 设置的基本原则	167
12.4.1 手写板和手写笔概述	134	14.1.7 何种情况进行 BIOS 设置	168
12.4.2 手写板的工作原理	135	14.2 如何进入 BIOS 设置界面	168
12.5 投影仪	136	14.3 BIOS 设置详解	169
12.5.1 投影仪的分类	136	14.3.1 BIOS 设置主画面简介	169
12.5.2 投影仪的性能指标	138	14.3.2 标准 BIOS 设置	170





目 录

14.3.3 BIOS 功能设置	177	15.4.5 创建备份文件	228
14.3.4 芯片组功能设置	184	15.4.6 还原分区	230
14.3.5 外部设备设置	187	15.5 本章小结	231
14.3.6 电源管理设置	191	第十六章 操作系统的安装	233
14.3.7 即插即用/PCI 设置	194	16.1 Windows XP 的安装	234
14.3.8 PC 健康监测	195	16.1.1 Windows XP 安装指南	234
14.3.9 频率/电压控制	196	16.1.2 全新安装 Windows XP	235
14.3.10 其他设置选项	197	16.2 驱动程序的安装	240
14.4 BIOS 升级	199	16.2.1 安装主板驱动	240
14.4.1 BIOS 升级的目的	199	16.2.2 安装显卡驱动	243
14.4.2 BIOS 升级过程简介	200	16.3 多操作系统的安装	244
14.4.3 升级注意的问题	204	16.3.1 操作系统所支持的文件系统	244
14.4.4 BIOS 升级详解	204	16.3.2 双操作系统的安装	245
14.5 忘记了 BIOS 密码怎么办	208	16.3.3 安装 3 种操作系统	247
14.5.1 DEBUG 法	209	16.4 本章小结	248
14.5.2 “万能”密码法	209	第十七章 操作系统的优化	249
14.5.3 CMOS 放电法	210	17.1 系统信息检测	250
14.5.4 跳线短接法	210	17.2 系统性能优化	251
14.5.5 工具破解法	210	17.2.1 磁盘缓存优化	251
14.6 常见几种 BIOS 报警声		17.2.2 桌面菜单优化	253
及其含义	211	17.2.3 文件系统优化	254
14.7 本章小结	212	17.2.4 网络系统优化	255
第十五章 硬盘的分区及格式化	213	17.2.5 开机速度优化	258
15.1 分区基本常识	214	17.2.6 系统安全优化	258
15.1.1 分区的建立	214	17.2.7 系统个性设置	261
15.1.2 分区的删除	214	17.2.8 系统服务优化	262
15.1.3 分区的相关术语	215	17.3 系统清理维护	262
15.2 硬盘分区 (Fdisk)	215	17.3.1 注册信息清理	262
15.2.1 启动电脑	215	17.3.2 垃圾文件清理	263
15.2.2 建立分区	216	17.3.3 冗余 DLL 清理	264
15.2.3 删除分区	221	17.3.4 ActiveX 清理	264
15.2.4 查看硬盘分区情况	221	17.3.5 软件智能卸载	265
15.2.5 选择不同的物理硬盘分区	223	17.3.6 驱动智能备份	266
15.3 硬盘格式化 (Format)	224	17.3.7 系统磁盘医生	267
15.4 备份工具 (Ghost)	225	17.3.8 其他优化选项	267
15.4.1 启动 Ghost	225	17.4 本章小结	268
15.4.2 Disk (硬盘)	226	第十八章 电脑常见故障处理	269
15.4.3 分区 (Partition)	227	18.1 电脑维护知识	270
15.4.4 硬盘对拷	227	18.1.1 比较检测	270



18.1.2 交换检测	270	18.2.6 硬盘故障	276
18.1.3 拔插检测	270	18.2.7 键盘故障	278
18.1.4 看、听、闻、摸	270	18.2.8 鼠标故障	279
18.1.5 震动敲击检测	271	18.2.9 Modem 故障	280
18.1.6 清除尘埃	271	18.2.10 声卡音箱故障	281
18.1.7 升温降温检测	271	18.2.11 光存储设备	282
18.1.8 运行检测程序	271	18.2.12 网卡故障	283
18.2 常见的硬件故障	272	18.3 常见的软件故障	284
18.2.1 电源故障	272	18.3.1 常见的软件故障	284
18.2.2 风扇故障	273	18.3.2 防止软件故障	289
18.2.3 主板故障	273	18.4 电脑死机故障	289
18.2.4 内存故障	274	18.5 其他常见故障	290
18.2.5 显示器及显卡故障	275	18.6 本章小结	296



第一章

电脑组装基础知识

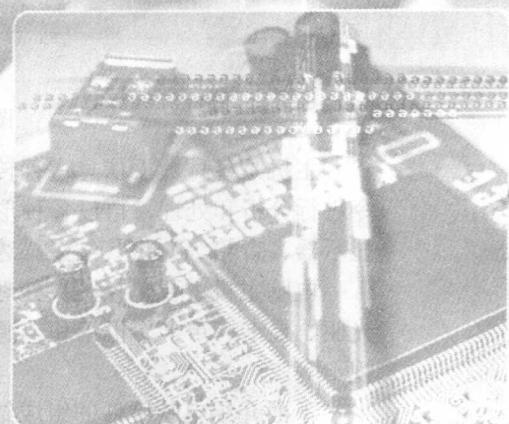
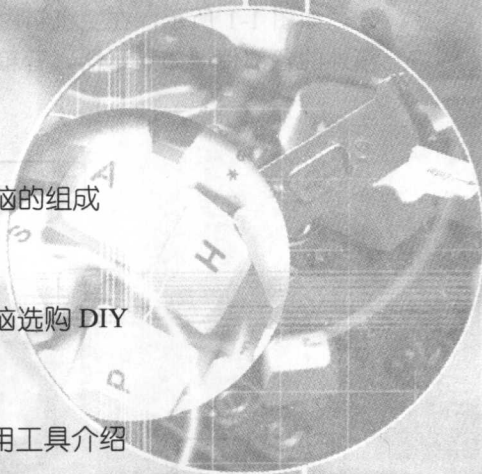


内容导读

📖 电脑的组成

📖 电脑选购 DIY

📖 常用工具介绍



Dianna zuzhuang shiyong yu guzhang paichu



由于电脑技术的飞速发展以及电脑在社会各个领域中越来越广泛的应用,电脑已成为人们工作、生活中的一个重要工具。本章将对电脑的组成、选购以及常用工具等进行讲解,使读者对电脑硬件有一个初步的了解,并为电脑组装打下基础。

1.1 电脑的组成

一个完整的电脑系统由硬件和软件两大部分组成。通常将构成电脑的物质实体称为硬件。相对于硬件而言,具有一定功能的各种电脑程序通常被称为软件。软件依附于硬件,在工作中起控制作用。

1.1.1 电脑硬件结构图解

根据各电脑配件所在的位置来划分电脑的硬件系统,可将其分为主机和外设两大部分。如图 1-1 所示,在主机箱内的各配件(包括主机箱)统称为电脑主机,而安装在主机箱外的各部件,如显示器、音箱、键盘和鼠标等,则统称为电脑外设。

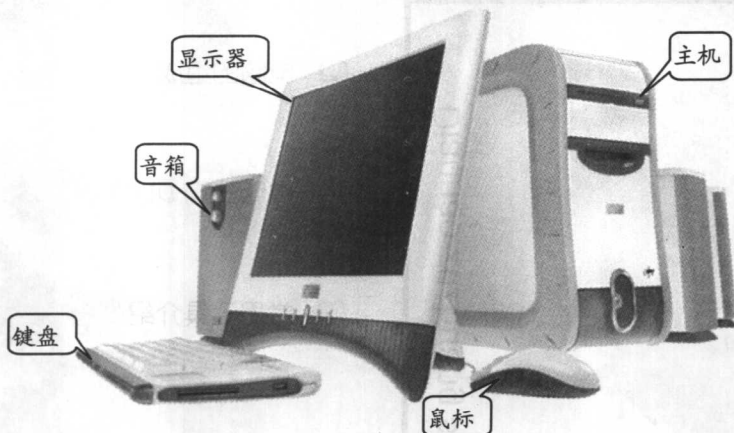


图 1-1 电脑硬件系统外观示意图

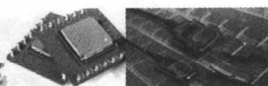
主机是各种数据信息进行转换和处理的中心。它接收各种输入设备发出的指令,对指令进行分析和处理,再以各种形式(例如文字、图像、声音等)通过各种输出设备(例如显示器、音箱等)将其结果描述出来。

电脑主机主要包括中央处理器(CPU)、主板(Maind Board)、内存条、硬盘、软驱、光驱、显卡、声卡、机箱和电源。有的还包括内置调制解调器(Modem)、多功能卡、电视卡等。

下面介绍电脑硬件的组成结构,使读者对组成电脑硬件系统的各个部件有个整体性的认识。

1. 主机箱

主机箱简称为机箱,主机是由机箱及机箱内的各种硬件组成,它是电脑的核心部分,大部分电脑硬件设备(电源、主板、CPU、内存条、硬盘、显卡、光盘驱动器、软盘驱动



器等)都安装在机箱内。机箱一般分为两种:卧式机箱和立式机箱,如图 1-2 所示。目前常见的是立式机箱。

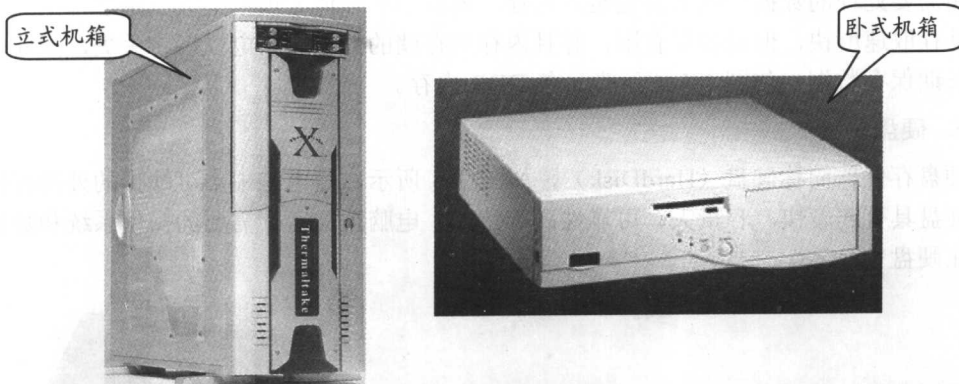


图 1-2 机箱

2. 中央处理器 (CPU)

中央处理器又叫 CPU,它是电脑的指挥控制中心,负责对程序的指令进行分析,协调电脑各部件的工作及对数据进行各种运算,其性能直接影响电脑的运行速度。如图 1-3 所示为一块 Pentium 4 CPU。

3. 主板

主板又叫主机板 (Main Board)、系统板 (System Board) 或母板 (Mother Board)。它是电脑里最基本同时也是最重要的部件。从外观上看,主板是一块矩形的电路板,在电路板上分布着各种电容、电阻、芯片、插槽等。一般主板的电路板上都包括 BIOS 芯片、I/O 控制芯片、键盘接口、面板控制开关接口、各种扩充插槽、直流电源的供电插座、CPU 插座等,有的主板上还集成了音效芯片或显示芯片等。如图 1-4 所示为一块支持 Pentium D CPU 的主板。



图 1-3 Pentium 4 CPU

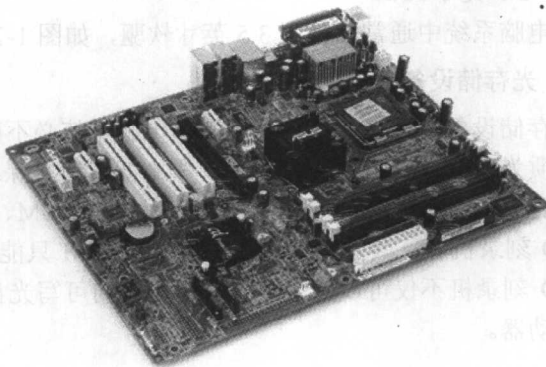


图 1-4 主板



4. 内存

内存是电脑中必不可少的一个部件,内存是 CPU 临时存放数据的地方,一切要执行的程序和需要处理的数据一般都要先装入内存。内存由半导体大规模集成电路芯片组成,其特点是存取速度快,但是容量有限,并且内存所存储的数据在断电以后将丢失,因此内存不能长期保存数据,如图 1-5 所示为一条 DDR 内存。

5. 硬盘

硬盘存储器简称硬盘 (HardDisk), 如图 1-6 所示, 是电脑中不可缺少的外部存储设备。硬盘具有速度快、容量大、可靠性高等特点, 电脑正常运行需要的操作系统和数据都存放在硬盘中。

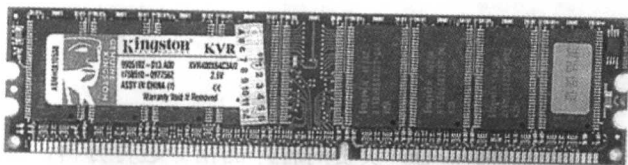


图 1-5 DDR 内存



图 1-6 硬盘图

6. 软盘与软驱

软盘和软驱共同组成了软盘系统, 曾经是电脑的必备配件, 但是软盘存储量小, 易损坏, 并且随着 USB 闪存盘的发展, 软盘系统逐渐被 USB 闪存盘所替代。软驱是对软盘进行读写的装置, 它是集电、磁、光、机械于一体的精密设备。软驱大致分为以下 3 种:

- 5.25 英寸低密软驱
- 5.25 英寸薄型高密软驱
- 3.5 英寸软驱

在电脑系统中通常都使用 3.5 英寸软驱, 如图 1-7 所示。

7. 光存储设备

光存储设备简称光驱, 它是多媒体电脑系统必不可少的设备之一。光存储设备的数据存放介质为光盘, 其特点是容量大、成本低, 而且保存时间长, 不易损坏。

光存储设备根据不同的功能主要分为 CD-ROM、DVD-ROM、CD 刻录机、COMBO 和 DVD 刻录机等。其中 CD-ROM、DVD-ROM 只能读取数据, 而 CD 刻录机、COMBO 和 DVD 刻录机不仅可以读取数据, 还可以向可写光盘中写入数据。如图 1-8 所示为一款光盘驱动器。

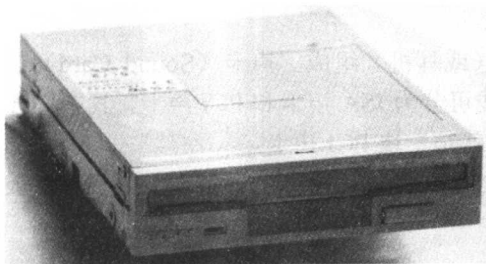
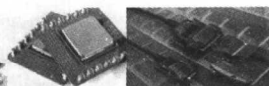


图 1-7 3.5 英寸软盘驱动器

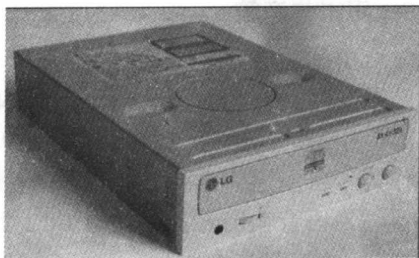


图 1-8 光盘驱动器

8. 显卡与显示器

电脑的显示系统主要由显卡和显示器两部分组成。显卡又称为显示适配器，它是显示器与主机通信的控制电路和接口，主要由显存、显示芯片、显示系统 BIOS、控制电路和接口等部分组成。显卡一般是作为一块独立的设备插在主板上的，但也有的显卡是集成在主板上的。如图 1-9 所示的是一块 AGP 显卡。

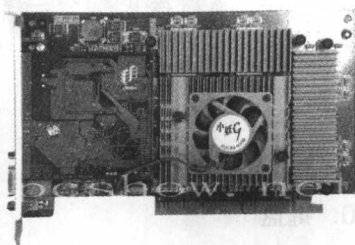


图 1-9 AGP 显卡

显示器 (Monitor) 是电脑系统中最重要输出设备。按制造显示器的器件和工作原理，目前市场上常见的显示器主要分为以下两类：

- CRT (Cathode Ray Tube Display, 阴极射线管) 显示器，即普通显示器。
- LCD (Liquid Crystal Display, 液晶显示器)，LCD 又分假彩色 DSTN 和真彩色 TFT，现在便携机上使用的多数是真彩色，即 TFT (Thin Film Transistor, 薄膜型液晶) 显示器。

CRT 显示器在市场上的产品主要是 17 英寸的纯平显示器，CRT 显示器技术成熟，显示效果比 LCD 更好，并且价格更平易近人。

LCD 显示器有许多优点，如占用空间小、功耗低、无辐射、无闪烁、可有效降低视觉疲劳等。LCD 显示器价格在不断下降，有越来越多的人在购买电脑时选择 LCD 显示器。如图 1-10 所示的是 CRT 显示器与 LCD 显示器。



图 1-10 CRT 显示器和 LCD 显示器



9. 声卡与音箱

一台电脑的音效系统主要由声卡及音箱（或耳机）组成。声卡（Sound Card）是多媒体电脑系统的配件之一。一般声卡按接口总线可分为 ISA 声卡和 PCI 声卡，其中 PCI 声卡是目前应用最广泛的声卡，如图 1-11 所示的就是一块 PCI 声卡。

作为一台多媒体电脑，还必须配备音箱才能正常发挥声卡的音效功能。音箱又被称为扬声器，为语音输出设备，如图 1-12 所示。

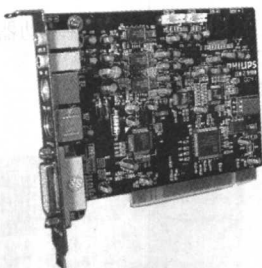


图 1-11 声卡

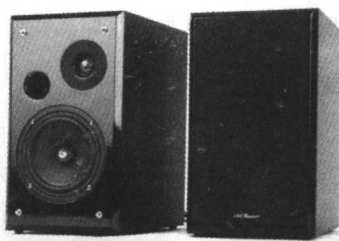


图 1-12 音箱

10. 键盘

键盘是电脑最重要的输入设备之一，它负责各种字符的输入和系统控制命令的发布。有的键盘除了普通的输入功能外，还加入了丰富的功能键，如运行程序、收发邮件、调节音量大小和手写板等，如图 1-13 所示为一款多媒体键盘。

11. 鼠标

鼠标也是电脑重要的输入设备之一，使用鼠标可以快速移动光标进行定位。鼠标按照工作原理的不同可以分为机械鼠标和光电鼠标，现在光电鼠标是人们选购鼠标时的首要选择，如图 1-14 所示为一款光电鼠标。

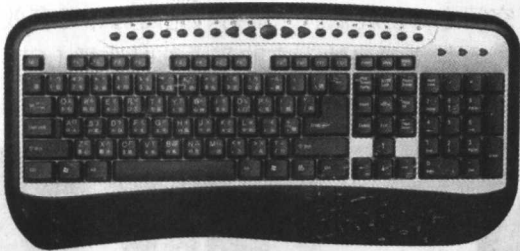


图 1-13 普通键盘示意图



图 1-14 光电鼠标

12. 移动存储设备

移动存储设备包括 USB 闪存盘和移动硬盘，这类设备支持即插即用，使用方便，容量也能满足人们的需求。移动存储设备大多使用 USB 接口，在流行的 Windows XP 操作系统中不需要安装驱动程序就可以直接使用。如图 1-15 所示为一款 USB 闪存盘，图 1-16 所示为一款移动硬盘。

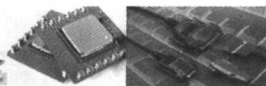


图 1-15 USB 闪存盘



图 1-16 移动硬盘

电脑硬件系统是电脑实现各种功能的物理基础，电脑进行信息交换、处理和存储数据等操作都是在软件系统的控制下，通过硬件系统来实现的。没有了硬件，软件就失去了发挥作用的“舞台”。

1.1.2 电脑的软件结构

软件是指为了运行、管理和维护电脑系统，充分发挥电脑性能所编制的各种程序的总和，因此又称为程序系统。软件一般分为系统软件、程序设计软件和应用软件三类。

- 系统软件通常由电脑的设计者和专门的软件公司提供，包括操作系统、电脑的监控管理程序、编译程序等。
- 程序设计软件由专门的软件公司编制，用来进行编程的计算机语言主要包括机器语言、汇编语言和高级语言等。
- 应用软件一般是由软件公司或用户，利用各种系统软件、程序设计语言编制的，用来解决各种实际问题的程序。

1.2 电脑选购 DIY

DIY 是“Do It Yourself”的缩写，最初的电脑硬件爱好者大胆创新，根据自己的喜爱购买电脑配件，自己动手组装电脑，于是就产生了 DIY 这样一个新概念，热衷于 DIY 活动的电脑爱好者就称为 DIYer。DIYer 在电脑市场上很受欢迎，他们利用各种方法了解产品的信息、市场价格的变化等，有了充分的准备后，在最佳时机选购自己需要的产品，发掘电脑配件的可利用资源。

在广大的电脑用户中能称得上 DIY 高手的毕竟是少数，而需要购买电脑产品的多数还是电脑初学者，然而过多专业术语使电脑初学者很难短时间掌握。其实在购买电脑产品时并不需要完全了解众多产品的专业指标，只要多用心留意产品的包装、质量、主要性能指标等就可以选择到性能较好产品。现在就为购买电脑的用户提供以下几点建议，希望能对广大电脑用户有所帮助。

1. 了解电脑市场

若要购买电脑，首先应对电脑市场有一定的了解，可以看一些相关的报刊杂志，或者

