

赠 新手学电脑
多媒体教学光盘



易学易用系列

新手

学电脑组装·维护·故障排除

● 神龙工作室
葛俊杰 编著

● 装机方案分门别类

● 配件选购心中有数

● 电脑组装步骤清晰

● 电脑维护周到安全

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



易学易用系列



新手

学电脑组装·维护·故障排除

● 神龙工作室

葛俊杰 编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新手学电脑组装·维护·故障排除/神龙工作室编著. —北京: 人民邮电出版社, 2003.9
(易学易用系列)

ISBN 7-115-11518-4

I. 新... II. 神... III. ①电子计算机—装配(机械) ②电子计算机—故障修复
IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 067091 号

内容提要

本书以当前最主流的硬件配置及最流行的软件为要素, 手把手教你组装和维护电脑。全书共分 9 章, 分别介绍电脑的基本知识、购机方案、电脑常用配件的选购、电脑硬件的组装和 BIOS 设置、电脑软件的安装使用、电脑的维护、电脑常见故障的诊断与处理等内容。

本书力求用最简单的语言介绍电脑的组装过程, 内容丰富, 条理清晰。本书所有操作均是建立在实际操作经验基础之上的。通过本书的学习, 读者可以从电脑组装的“新手”成为“高手”。

本书既适合电脑初学者、DIY 爱好者和装机人员阅读, 又可作为大中专院校和电脑培训班的教材。

易学易用系列

新手学电脑组装·维护·故障排除

◆ 编 著 神龙工作室 葛俊杰
责任编辑 魏雪萍

◆ 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>
读者热线 010-67132692
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 18.5

字数: 441 千字

印数: 17 001-27 100 册

2003 年 9 月第 1 版

2004 年 3 月北京第 4 次印刷

ISBN 7-115-11518-4/TP·3558

定价: 25.00 元 (附赠光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

前言

电脑很神秘吗?

不神秘!

组装电脑难吗?

不难!

阅读本书能掌握电脑的组装与维护吗?

能!

为什么要阅读本书

现在关于电脑软硬件介绍和组装的书比比皆是,“DIY”的旗帜更是随处可见。读者可能会感到无所适从:我该怎么办?

本书给出了完美的答案。

- 装机方案分门别类,不求尽善尽美,但求有的放矢。
- 配件选购惩恶扬善,不求万无一失,但求心中有数。
- 电脑组装言简意赅,不求面面俱到,但求步骤清晰。
- 电脑维护呵护体贴,不求纷繁复杂,但求周到安全。

阅读本书能学到什么

- 选购配件
- 组装电脑
- 设置 BIOS
- 安装软件
- 电脑维护
- 排除电脑故障

授之以鱼,不如授之以渔。本书同时还侧重给读者介绍组装电脑的方法和技巧,以及电脑的一些基本理论知识,从而达到熟练掌握和轻松驾驭电脑的目的。

本书由神龙工作室葛俊杰编著。参与文字校对、资料收集和整理工作的有:杨敬波、陈辉、程立倩、陶志军、吴晓波、杨旭、崔蕾、贾丽虹、杨海英、刘旭东、姜林和苗延鹏等。

由于时间仓促,加之作者水平有限,书中难免有疏漏和不妥之处,恳请广大读者和专家不吝批评指正。

我们的 E-mail 地址是: zhiyin101@tom.com。

编者

2003 年 8 月

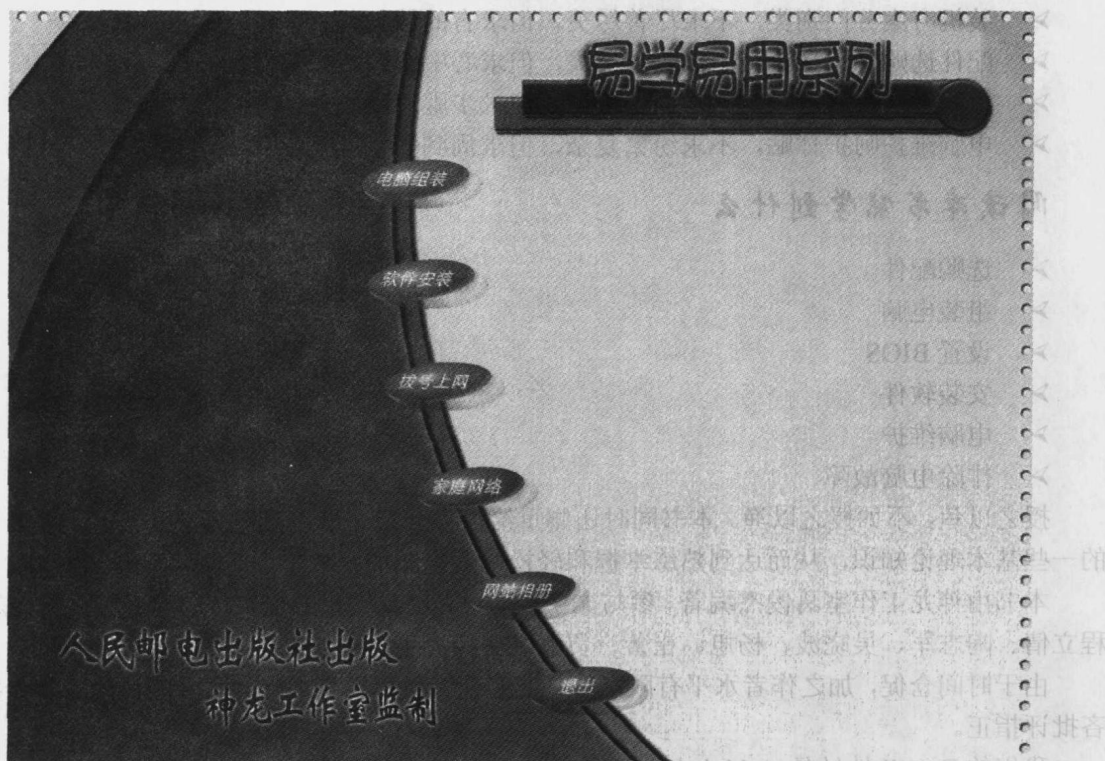
附赠光盘使用说明

1. 光盘运行环境

- Pentium II 300 或更高 CPU
- 128MB 或更高内存
- 10GB 或更大硬盘空间
- CD-ROM 光驱
- Windows 98/2000/XP

2. 光盘内容

本光盘包括电脑组装过程、软件安装、拨号上网设置、家庭网络组建和网站相册制作等内容，所有操作步骤均采用多媒体演示。主界面如下图所示。



3. 操作步骤

将光盘插入光驱中，系统就会自动运行，也可以将光盘内容拷贝到硬盘上，双击 `xsx.exe` 文件。



第 1 章 初识电脑	1
1.1 什么是电脑	2
1.1.1 电脑的发展	2
1.1.2 电脑的分类	3
1.1.3 电脑是如何工作的	4
1.2 电脑的结构	4
1.2.1 电脑的硬件组成	4
1.2.2 电脑的软件组成	9
第 2 章 购机方案	11
2.1 选购电脑的原则	12
2.1.1 电脑性能指标	12
2.1.2 组成一台电脑的配置	13
2.2 配机方案	13
2.2.1 学生经济型配置	14
2.2.2 普通家用型/办公型配置	15
2.2.3 家庭超值多功能型配置	17
2.2.4 中档 LCD 家用方案	19
2.2.5 图形工作站配置	20
第 3 章 主机的选购	23
3.1 中央处理器	24
3.1.1 CPU 的发展	24
3.1.2 主流 CPU 产品	29
3.1.3 CPU 的插座	31
3.1.4 CPU 的主要技术指标及选购	32
3.1.5 CPU 风扇	35
3.2 主板	37
3.2.1 主板的作用和分类	37
3.2.2 主板的组成	40
3.2.3 主板的选购	47
3.3 内存条	50
3.3.1 主流内存条产品	52
3.3.2 内存条的主要技术指标与选购	54
3.4 机箱与电源	55
第 4 章 常用输入/输出设备的选购	61
4.1 键盘与鼠标	62



4.1.1	键盘的选购	62
4.1.2	鼠标的选购	63
4.2	扫描仪	67
4.2.1	扫描仪的主要技术指标	68
4.2.2	扫描仪的选购	70
4.3	数码相机与数码摄像机	71
4.3.1	数码相机	71
4.3.2	数码相机的技术指标与选购	72
4.3.3	数码摄像机	76
4.3.4	数码摄像机的技术指标与选购	77
4.4	显示卡	81
4.4.1	显示卡的类型与结构	81
4.4.2	显示卡的主要技术指标	83
4.4.3	显示卡的选购	83
4.5	显示器	85
4.5.1	显示器的类型与结构	86
4.5.2	显示器的主要技术指标	87
4.5.3	显示器的选购	90
4.6	打印机	95
4.6.1	打印机的主要技术指标	95
4.6.2	针式打印机的选购	96
4.6.3	喷墨打印机的选购	97
4.6.4	激光打印机的选购	99
第5章	存储设备、多媒体设备及网络设备的选购	101
5.1	软盘系统	102
5.1.1	软盘系统的技术指标	103
5.1.2	软盘驱动器的选购	104
5.2	硬盘系统	105
5.2.1	硬盘的主要技术参数	105
5.2.2	硬盘的接口	107
5.2.3	硬盘的选购	109
5.2.4	其他存储设备的选购	112
5.3	光存储设备	115
5.3.1	CD-ROM 驱动器	115
5.3.2	CD-ROM 的技术指标及选购	116
5.3.3	CD-R/CD-RW 驱动器	118
5.3.4	CD-R/CD-RW 技术指标及选购	119
5.3.5	DVD 驱动器	120
5.3.6	DVD 驱动器的技术指标及选购	121

5.3.7	COMBO 复合型光驱	122
5.3.8	光盘	122
5.4	声卡	125
5.4.1	声卡的主要技术指标	125
5.4.2	声卡的选购	126
5.5	音箱	127
5.5.1	音箱的主要技术指标	128
5.5.2	音箱的选购	128
5.6	调制解调器	130
5.6.1	调制解调器的主要技术指标	131
5.6.2	调制解调器的选购	131
5.6.3	调制解调器的安装设置	132
5.7	ADSL	133
5.7.1	什么是 ADSL 技术	133
5.7.2	ADSL 的选择与安装	134
5.8	网卡	137
5.8.1	网卡的主要技术指标	138
5.8.2	网卡的选购	138
第 6 章	电脑硬件的组装及 BIOS 设置 DIY	139
6.1	电脑的硬件组装	140
6.1.1	装配前的准备工作及注意事项	140
6.1.2	电脑组装步骤	140
6.1.3	电脑检测和初步调试	156
6.1.4	组装调试中的常见故障及处理	157
6.2	BIOS 设置	159
6.2.1	BIOS 与 CMOS	159
6.2.2	BIOS 分类	160
6.2.3	常见的进入 BIOS 设置的方法	160
6.2.4	主要的 BIOS 设置选项	161
第 7 章	电脑软件的安装与使用	165
7.1	系统软件	166
7.1.1	Windows 98/2000/XP 的安装	166
7.1.2	其他系统软件的安装	176
7.1.3	驱动程序的安装	176
7.2	应用软件	178
7.2.1	分区软件	179
7.2.2	克隆软件	182
7.2.3	压缩软件	185
7.2.4	多媒体软件	187



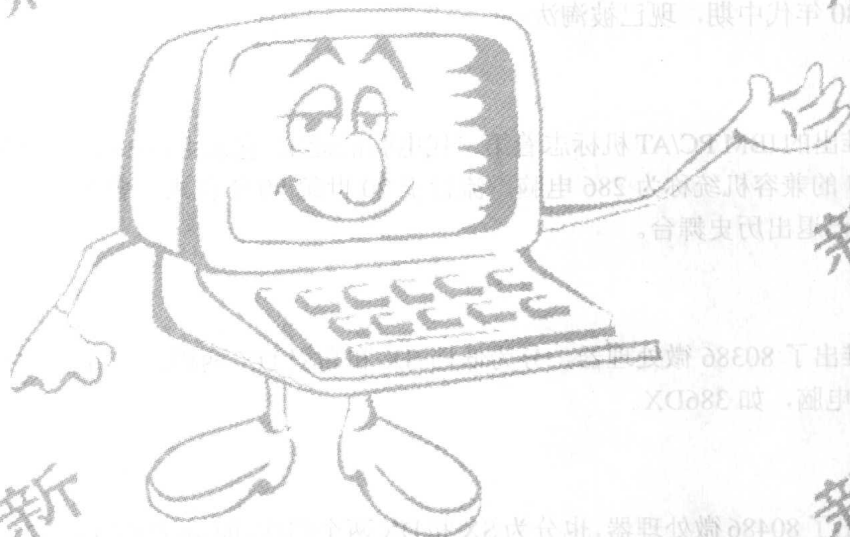
7.2.5	下载工具软件	189
7.2.6	杀毒软件	191
7.2.7	优化软件	193
第 8 章	电脑的维护	197
8.1	电脑的日常维护	198
8.1.1	加强使用环境管理	198
8.1.2	电脑的日常维护与保养	198
8.2	主机的维护	199
8.2.1	主板(含 CPU 和内存)的维护	200
8.2.2	电源的维护	202
8.3	常用外部设备的维护	202
8.3.1	键盘和鼠标的维护	203
8.3.2	显示系统的维护	204
8.3.3	打印机的维护	205
8.3.4	扫描仪的维护	208
8.3.5	数码相机的维护	209
8.3.6	存储系统的维护	211
8.3.7	音箱的维护	215
8.3.8	调制解调器的维护	215
8.4	磁盘的维护方法	215
8.4.1	用 Scandisk 检查和修复磁盘	215
8.4.2	磁盘碎片整理	216
8.5	文件的维护方法	219
8.5.1	添加/删除程序	219
8.5.2	回收站管理	220
8.5.3	备份与恢复	222
8.6	BIOS 的维护与升级	225
8.6.1	保存与恢复 CMOS 信息	225
8.6.2	清除 CMOS 信息	226
8.6.3	BIOS 升级	227
8.7	系统的维护	231
8.7.1	系统的备份	231
8.7.2	系统的还原	233
8.8	注册表的维护	235
8.8.1	注册表基本知识	235
8.8.2	注册表日常维护	238
第 9 章	电脑常见故障的诊断与处理	241
9.1	电脑故障的检测与排除	242
9.1.1	电脑检修的步骤与原则	242

9.1.2	电脑死机故障	243
9.2	硬件故障	245
9.2.1	CPU 的常见故障处理	246
9.2.2	主板的常见故障处理	248
9.2.3	内存条的常见故障处理	249
9.2.4	电源的常见故障处理	251
9.2.5	键盘和鼠标的常见故障处理	251
9.2.6	扫描仪的常见故障处理	253
9.2.7	显示系统的常见故障处理	254
9.2.8	打印机的常见故障处理	257
9.2.9	硬盘的常见故障处理	260
9.2.10	软驱的常见故障处理	262
9.2.11	光驱的常见故障处理	263
9.2.12	声卡的常见故障处理	265
9.2.13	音箱的常见故障处理	267
9.3	软件故障	267
9.3.1	操作系统的故障处理	268
9.3.2	应用软件的故障处理	271
9.4	其他故障	272
9.4.1	BIOS 故障处理	272
9.4.2	网络故障处理	274
9.4.3	病毒引起的故障处理	280

第1章 初识电脑

本书所说的电脑，指的是个人计算机（俗称“PC机”），它是人类最伟大的发明之一。当前，随着电脑应用领域的不断扩大，电脑使用的方便性和价格已到了大部分家庭都可以接受的程度，电脑的应用和普及已是必然趋势。那么，到底什么是电脑？电脑是由什么组成的？个人能组装一台多媒体电脑吗？这些都是电脑爱好者普遍关心的问题。

什么是电脑？电脑是由什么组成的？



“通过本章的学习，可以对这些问题有个初步的认识，从而揭开电脑神秘的面纱，建立起电脑的一些基本概念，了解电脑的结构、发展和应用，为后面进行电脑配件的选购、组装和维护奠定基础。”



1.1 什么是电脑

计算机是一种按程序自动进行信息处理的通用工具。它的处理对象是信息，处理结果也是信息，在这一点上，计算机与人脑有相似之处。因为人的大脑和五官也是信息采集、识别、转换、存储和处理的器官，所以计算机又习惯地被称作“电脑”。其中微型电脑以其小巧、灵活、方便、省电和价廉等特点为电脑的普及开辟了极为广阔的天地，本书介绍的对象就是目前广泛应用于各个领域的微型电脑。

1.1.1 电脑的发展

自从 1980 年美国 IBM 公司推出个人电脑——PC 机以来，这种微型电脑就风靡全球。随着技术和工艺的不断完善，用户需求的增强，PC 机在这 20 几年的时间里迅速地更新换代。同时，为 PC 机设计、制造的各种软件和硬件层出不穷，并不断完善，这些都使得 PC 机成为当前国际上最为流行的电脑。

电脑的核心部件是 CPU，各种档次的电脑均是以 CPU 的不同来划分的。目前属于 PC 系列的个人电脑，大都采用美国 Intel 公司生产的系列微处理器或 AMD 公司生产的系列微处理器作为 CPU。从第一台电脑问世到今天，CPU 芯片已发展到第六代产品，对应地产生了 6 个档次的个人电脑系列产品。

1. 第一代

第一代电脑以 IBM 公司的 IBM PC 和 PC/XT 机为代表，CPU 是 8088/8086，诞生于 1981 年，主要流行于 20 世纪 80 年代中期，现已被淘汰。

2. 第二代

IBM 公司于 1985 年推出的 IBM PC/AT 机标志着第二代电脑的诞生。它采用 80286 为 CPU，因此把采用 80286 为 CPU 的兼容机统称为 286 电脑，流行于 20 世纪 80 年代末，曾是机关、学校大量拥有的机型，现已退出历史舞台。

3. 第三代

1987 年，Intel 公司推出了 80386 微处理器，分为低档 SX 和高档 DX 两档。用各档 CPU 组装的机器称为该档次的电脑，如 386DX。

4. 第四代

1989 年，Intel 公司推出了 80486 微处理器，也分为 SX 和 DX 两个档次，即 486SX 和 486DX。

5. 第五代

1993 年，Intel 公司推出了第五代微处理器 Pentium（“奔腾”）。其他公司推出的第五代 CPU 还有 AMD 公司的 K5 和 Cyrix 公司的 6X86。1997 年，Intel 公司推出了多功能 Pentium MMX。

6. 第六代

从1998年起, Intel公司推出了Pentium II和Celeron(赛扬), 后来又推出了Pentium III和Pentium 4。其他公司也相应推出了相同档次的CPU, 如AMD公司的K6和Athlon(K7)等。第六代CPU是目前最流行的档次。

1.1.2 电脑的分类

电脑的发展日新月异。随着时间的推移, 电脑分类界线越来越模糊。目前人们常见的电脑有台式电脑、笔记本电脑和服务器3种类型。

1. 台式电脑

顾名思义, 台式电脑是放置在桌子上的微型计算机, 这是人们最常见的电脑。通常讨论的电脑指的就是这一类电脑, 如图1-1所示。

2. 笔记本电脑

笔记本电脑又称为便携式电脑, 其大小和一本大开本厚书差不多, 重量一般只有几公斤。这类电脑的使用方法和台式电脑完全相同, 其优点是携带方便, 如图1-2所示。



图 1-1 台式电脑



图 1-2 笔记本电脑

3. 服务器

这是一类高档电脑, 主要用于网络服务。在一个电脑网络中, 完成集中服务工作的电脑称为服务器, 如图1-3所示。服务器是高档次和高质量的电脑, 它的配置要比一般电脑高出许多。不过, 普通台式电脑也可以作为服务器使用。

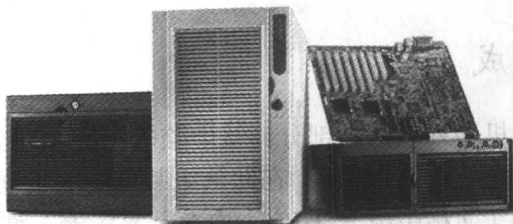


图 1-3 服务器

什么叫兼容机?

- 所谓兼容,是指外部硬件设备和软件兼容,即可以使用在 IBM-PC 原装机上相同的软件和外部设备。由于硬件的制造标准都是公开的,因此可以通过个人喜爱来选购部件组装电脑,这样形成的电脑即称为兼容机,而把电脑生产厂家生产的电脑称为品牌机。

1.1.3 电脑是如何工作的

从本质上讲,电脑的工作就是对信息进行处理。而信息无处不在,所以电脑的应用涉及所有领域。电脑能做很多事,可以用它打印文件和收发传真,进行企业管理和财务管理,可以听音乐、看电影和玩游戏,可以连接 Internet,可以和全世界的朋友聊天,还能以非常便宜的价格打国际长途电话呢!

电脑的应用虽然广泛,但其工作原理是相同的,其结构如图 1-4 所示。

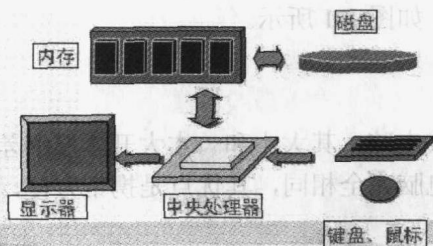


图 1-4 电脑的硬件结构图

通过键盘和鼠标等输入设备输入信息,经过中央处理器(CPU)的处理之后显示在显示器上。在信息处理过程中,CPU 要和内存频繁地交换信息。在工作结束之后,需要把内存中的数据保存在磁盘等外部存储器上。

1.2 电脑的结构

虽然电脑的构成十分复杂,但从整体上可分为硬件系统和软件系统两大部分。硬件系统是那些看得见的部件的总和,软件系统则是包括电脑所需要的各种程序和数据,两者缺一不可。没有软件的支持,再好的硬件配置也是毫无价值的;没有硬件,软件再好也没有用武之地。只有两者互相配合,才能发挥作用。

1.2.1 电脑的硬件组成

电脑的硬件组成包括主机与外设两大部分。从电脑的组成原理上讲,主机包括 CPU 与内存,其余的统称为外部设备。为了便于理解,在此从组装电脑的角度介绍电脑的硬件组成。所见到的电脑部件是:主机板(简称主板)、CPU、内存、显示器、键盘和鼠标等。主机是电脑的核心部件,主机部件通常安放在主机箱(简称机箱)内,在机箱内有主板、电源、磁盘驱动器和扬声器等。在主板上安装有最重要的部件如 CPU,另外还有存储器。主机以外的部件如

显示器和键盘等通常称之为外部设备，这些设备又可分为存储设备、输入/输出设备和多媒体设备等。整个硬件系统采用总线结构，各部分之间通过总线相连，组成一个有机的整体。

从外观上看，电脑由4个部分组成：机箱、显示器、键盘和鼠标，如图1-5所示。

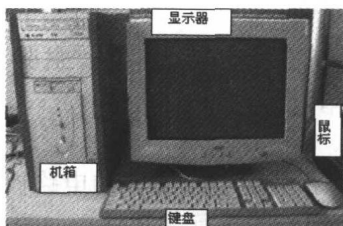


图 1-5 电脑的外观

1. 机箱的外观

机箱分为立式和卧式两种，两者之间没有本质的区别，只是机箱内部各部件的安放位置不一样，用户可以根据自己的爱好进行选择。

机箱的正面可以看到软盘驱动器和光盘驱动器，可以插入软盘和光盘，含有若干开关和指示灯，用于开机和显示其运行状态，如图1-6所示，各部位说明如下。



图 1-6 机箱正面

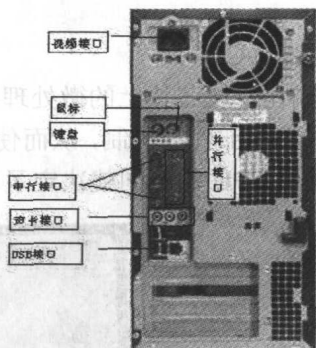


图 1-7 机箱背面

- CD-ROM 驱动器，可用来放 CD、VCD 影碟和普通光盘。
- 软盘驱动器，可插入软盘，进行软盘的读写操作，启动电脑时指示灯会亮。
- 电源开关，用来接通和关闭电源。
- 硬盘指示灯，灯亮表示电脑硬盘正在进行读写操作。
- 电源指示灯，灯亮表示电脑的电源接通。
- 复位开关（Reset），用来重新启动电脑。

机箱的背面如图1-7所示，有各种连接主机与外设的接口，说明如下。

- 鼠标接口，用于连接鼠标（较早的 PC 机用串行口来连接鼠标）。
- 键盘接口，用于连接键盘。
- 串行接口，用于连接扫描仪。
- 并行接口，用于连接打印机。
- 视频接口，用于连接显示器信号电缆。

- 声卡接口，用于连接音箱和话筒等。
- USB 接口，用于连接 USB 设备。

2. 机箱的内部

机箱的内部含有主板、CPU、内存条、显示卡、硬盘驱动器、软盘驱动器、CD-ROM 驱动器、电源和各种功能卡（如声卡、视频卡和网卡等）。

(1) 主板

主板是一块密布集成电路芯片和其他电子元件的电路板，由芯片组、高速缓存、总线扩展槽和接口电路等组成，用于控制电脑的运行，其外形如图 1-8 所示。

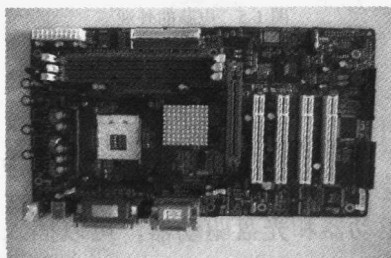


图 1-8 主板

(2) 微处理器 (CPU)

CPU 是集成在一块芯片上的微处理器，主要功能是执行程序指令，完成各种运算。它同时还实施对电脑其他部件的控制，从而使电脑的各部件能够统一协调地工作，因此它是电脑的核心。电脑所采用 CPU 的不同就决定了电脑的档次，其外形如图 1-9 所示。

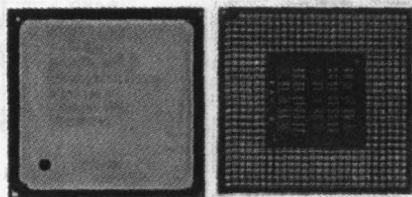


图 1-9 CPU

(3) 内存条

内存用于存放当前运行的程序和等待处理的数据，它是电脑的记忆中心，其大小影响着程序的运行。内存条安装在主板的内存插槽上，其外形如图 1-10 所示。



图 1-10 内存条

(4) 显卡

用于主板和显示器之间的通信，并控制显示器的工作。显卡安装在主板的 AGP 插槽上，

其外形如图 1-11 所示。

(5) 声卡

声卡的主要功能是实现声音和数字信号的转换、播放 CD 音乐和进行声音编辑等。声卡的外形如图 1-12 所示。现在许多主板都集成了声卡。

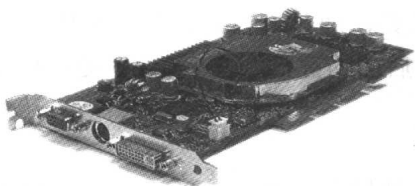


图 1-11 显卡

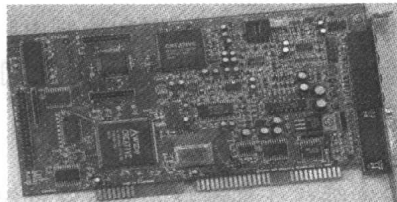


图 1-12 声卡

(6) 软盘驱动器

软驱（软盘驱动器的简称）是读写软盘的设备。软驱通过专用的电缆线与主板上的接口相连接。目前，市场上主要的软盘驱动器是 3.25 英寸的驱动器，用于读写 1.44MB 软盘，其外形如图 1-13 所示。

(7) 硬盘驱动器

硬盘及硬盘驱动器封装在一起，用于做后备存储器。它具有容量大、读写速度快的特点，其外形如图 1-14 所示。

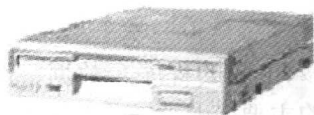


图 1-13 软驱



图 1-14 硬盘

(8) CD-ROM 驱动器

光驱是多媒体电脑的主要外部设备，用于读取光盘的信息。通过光驱可以欣赏 CD 音乐和看 VCD 影碟，其外形如图 1-15 所示。



图 1-15 光驱

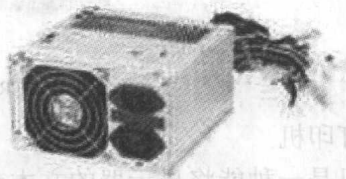


图 1-16 电源

(9) 电源

电源是一个安装在金属壳体內的独立部件，它的作用是为系统和各种部件提供工作所需要的电压，其外形如图 1-16 所示。

