

iLike DIY

自己动手 组装和调试电脑

陈昌涛 屈进 刘小伟 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

内容简介

iLike DIY自己动手组装和调试电脑

陈昌涛 屈 进 刘小伟 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书系统地介绍了电脑的组装、调试实用方法与技巧。全书以最新、最主流的软硬件为基础,系统介绍了电脑硬件基础知识、兼容机部件选配、组装兼容机、软件系统的安装、外设的安装与设置、配置网络系统、操作系统优化、硬件优化、网络系统优化的知识和实用技能。书中通过一系列实例,让读者充分体验自己动手组装和调试电脑的无穷乐趣,指导读者在较短时间内提升自己的电脑综合应用能力。

本书浅显易懂、简明扼要、切中要害,重点突出先进性、实用性、启发性和可操作性。以简明的语言和通俗的写法来引导读者轻松学会组装和调试电脑,同时引导读者悟出学电脑、用电脑的技巧。本书非常适合广大初中级电脑爱好者阅读,是成为电脑“高手”的理想自学读本。

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

iLike DIY自己动手组装和调试电脑/陈昌涛等编著. —北京:电子工业出版社, 2010.8

ISBN 978-7-121-11263-8

I. ①i… II. ①陈… III. ①电子计算机—组装—基本知识②电子计算机—调试—基本知识 IV. ①TP30

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第127247号

责任编辑:李红玉

特约编辑:刘娜

印刷:北京天竺颖华印刷厂

装订:三河市鑫金马印装有限公司

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

北京市海淀区翠微东里甲2号 邮编:100036

开本:787×1092 1/16 印张:19.25 字数:490千字

印次:2010年8月第1次印刷

定价:37.00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zltts@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

多年以来, 电脑DIY一直是一个长盛不衰的话题。DIY是自己组装电脑 (Do It Yourself) 的英文缩写, 俗称“攒机”, 是电脑爱好者乐此不疲的一项活动。目前, DIYer (装机族) 不断将DIY推陈出新, 将DIY升华为一种文化。

对于电脑爱好者来说, 把电脑零件买回来, 自己动手组装一台个人电脑, 至少有三好处: 一是在价格上可得到实惠; 二是能充分体现现代人个性化的独立意识; 三是能获得一次难得的实践机会。事实证明, 不少电脑高手都是从DIY开始“玩”起的。但是, 对广大初学者而言, DIY仍然有一种神秘感, 面对电脑市场中五彩缤纷的电脑配件不知所措, 望着满屏的英文字符无从下手……

对学电脑、用电脑的人来说, 知识总是要淘汰的, 最重要的是方法和技巧。为了让更多的爱好者真正掌握电脑组装、调试方法和技巧, 体验DIY的乐趣, 我们结合多年的实践, 遵循从低处着手、快速上道, 从高处着眼、循序渐进的基本原则编写了本书。

人们通常所说的电脑是指个人计算机 (Personal Computer, PC), 本书以Windows 7操作系统为基础, 主要介绍台式机的组装和调试。

本书以初中级读者为主要对象, 以“自己动手”为目标, 系统介绍了电脑硬件的基本常识、硬件组装、软件系统安装、外设安装与设置、配置网络系统、操作系统优化、硬件优化、网络系统优化等方面的内容。全书共分为9章: 第1章介绍了电脑组装的基本常识, 让读者消除对电脑内部的神秘感; 第2章介绍了电脑主机硬件的相关知识, 内容涉及主要部件的基础常识、主要技术指标、主流产品和选购策略等诸多方面, 还介绍了配置电脑的基本技巧, 读者既可从中获取硬件知识, 又能充分感受IT的新潮流; 第3章通过实例详细介绍了电脑硬件安装的全过程, 激发读者的学习兴趣; 第4章介绍了软件系统的安装方法和技巧, 包括BIOS参数设置、Windows 7操作系统安装、驱动程序安装、应用软件安装等内容, 还介绍了快速恢复操作系统和测试电脑系统的基本方法; 第5章介绍了主流外设安装基础知识和具体方法; 第6章介绍了网络系统的基础知识和具体配置方法; 第7章~第9章分别介绍了操作系统优化、硬件优化和网络系统优化方面的知识, 全方位指导读者挖掘电脑软件和硬件的潜力, 提升电脑性能。

全书力求在先进性、实用性、启发性和可操作性上有所创新, 旨在引导读者轻松学会调试和维护电脑, 悟出学电脑、用电脑的技巧, 非常适合广大初中级电脑爱好者阅读。

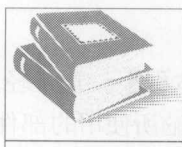
本书由陈昌涛、屈进、刘小伟执笔编写, 其中陈昌涛编写了第2章、第7章、第8章, 屈进编写了第3章、第5章、第9章。此外, 刘晓萍、温培和、王萍、胡乃清、王敬、李远清、李清等也参加了本书实例的制作、校对、排版等工作, 在此表示感谢。

由于编写时间仓促, 加之编者水平有限, 书中疏漏和不妥之处在所难免, 欢迎广大读者和同行批评指正。

目 录

第1章 电脑及其部件组成	1
1.1 认识电脑系统	1
1.2 电脑的部件组成	6
1.3 电脑系统的基本参数	17
1.4 兼容机组装常识	18
第2章 兼容机部件及其选配	22
2.1 兼容机的配置	22
2.2 主机部件及其选购	27
2.3 基本外设及其选购	59
第3章 组装兼容机	72
3.1 电脑组装基础	72
3.2 安装主机部件	77
3.3 连接电脑基本外设	88
3.4 加电测试与整理	93
第4章 安装软件系统	96
4.1 设置BIOS参数	96
4.2 安装操作系统	114
4.3 安装驱动程序	122
4.4 快速安装操作系统	128
4.5 安装应用软件	132
4.6 电脑系统的基本测试	136
第5章 安装和设置外设	144
5.1 外设安装基础	144
5.2 安装打印机	159
5.3 安装移动存储设备	163
5.4 安装数码设备	165

第6章 安装和配置网络系统	174
6.1 安装和配置ADSL上网	174
6.2 安装和配置小型对等网	181
6.3 安装和配置无线局域网	192
6.4 安装和配置系统防护工具	205
第7章 操作系统的优化	220
7.1 操作系统的基本优化手段	220
7.2 使用系统自带加速工具	227
7.3 使用“Windows优化大师”优化系统	231
第8章 硬件系统的优化	251
8.1 硬件系统优化的基本手段	251
8.2 CPU提速	253
8.3 主板提速	256
8.4 硬盘提速	264
8.5 内存提速	267
8.6 显卡提速	270
8.7 外设提速	272
第9章 网络系统的优化	278
9.1 影响网络速度的因素	278
9.2 局域网的优化	280
9.3 ADSL的优化	286
9.4 IE浏览器的优化	289
9.5 网络安全性的优化	291



第1章

电脑及其部件组成

电子计算机一般俗称为电脑。如今，电脑在现代人的生活中扮演着举足轻重的角色，人们对电脑的依赖性越来越高。与此同时，电脑部件的通用化、集成化、标准化使电脑的组装和调试已不再依赖电子专业知识，电脑DIY因此变得十分简单。要自己动手组装和调试电脑，必须先了解电脑的基础知识，熟悉电脑的部件组成。

1.1 认识电脑系统

电子计算机的种类很多，根据其规模大小可以分为巨型机、大型机、中小型机、微机和便携机等，根据其用途又可以分为专用计算机和通用计算机，它们的工作原理都是相似的。目前，应用最为普及的是以PC（个人计算机）为代表的微型机。

1.1.1 电脑的总体组成及类型

一套完整的电脑系统由硬件和软件两部分组成。只有硬件的电脑（称为裸机）是不能完成任何任务的，只有硬件和软件相互配合，才能完成各种任务。电脑系统的组成如图1-1所示。



图1-1 电脑系统的组成

一般来说，电脑硬件的性能决定了软件的运行速度和显示效果，软件则决定了系统可完成的任务。因此，硬件是电脑系统的躯体，软件才是电脑系统的头脑和灵魂，只有将这两者有效地结合起来，电脑才能成为有生命、有活力的系统。

微机又可以分为台式机、笔记本电脑、服务器及工作站、嵌入式微机等类型。

1. 台式机

台式机是目前广泛应用的桌面型微机，其组成部件的接口完全标准化，其软件也非常丰富而且能相互通用。既可以直接购买商品化的台式机，也可以自己动手组装硬件、安装软件并进行必要的设置和调试，这就是所谓DIY电脑。本书主要介绍的便是台式机的组装和调试方法。

2. 笔记本电脑

笔记本电脑是一种体积小、重量轻、便于随身携带的微机，这种电脑的可移动性强，且能适应各种环境。笔记本电脑所使用的部件一般是专门设计生产的，但软件和台式机完全相同。

3. 服务器及工作站

服务器是指在计算机网络环境中用于存放共享资源并提供强大运算能力的电脑。工作站则主要运行专用设计软件或科学计算软件，其运算能力强，存储容量大，处理输入/输出数据的速度快，其内部的总线结构和接口控制是专门设计的，并且一般采用了多CPU、磁盘阵列及热插拔等技术，其使用的软件大多是专用的。

4. 嵌入式微机

嵌入式微机主要包括单片机和单板机两种类型，有时也称为嵌入式系统。单片机是指用大规模集成电路工艺将电脑的CPU、内存和I/O接口电路集成在一块芯片上；单板机是指将微机的CPU、内存、I/O接口电路多个芯片安装在一块印制电路板上。嵌入式微机主要用于家用电器、电子设备、工业控制、智能化仪器仪表、实验设备等场合，其硬件和软件一般都是专用的。

1.1.2 电脑的硬件系统

电脑的硬件（Hardware）是指构成电脑系统的物理装置。电脑硬件系统按照冯·诺依曼体系结构由控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成。台式机的主机包含了运算器、控制器、存储器等部件，键盘和鼠标属于输入设备，而显示器、打印机等则属于输出设备。电脑硬件系统的基本组成如图1-2所示。

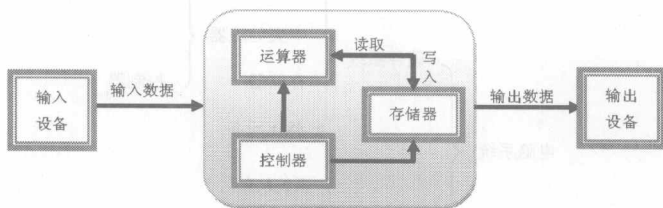


图1-2 硬件系统的基本组成

操作电脑时，先通过“输入设备”将程序存入到“存储器”中。电脑运行后，从首地址开始由存储器中取出指令送到“控制器”中去识别，分析该指令需要进行何种操作。控制器根据指令的含义发出相应的命令，如将某存储单元之中存放的操作数取出来并送到“运算器”中进行运算，再把运算结果送回指定的存储器单元中，当运算任务完成后，可将最终结果通过“输出设备”输出出来，操作者可通过控制台启动或停止机器的运行，也可对程序的执行过程进行人工干预。

下面简要说明组成电脑系统的各个部件的主要功能。

1. 运算器

运算器是用来完成算术运算和逻辑运算的部件。算术运算是指加、减、乘、除运算；逻辑运算则包括对一些条件或条件组合的判断（如逻辑加、乘等）。运算器还具有暂存运算结

果的功能，它由加法器、寄存器和累加器等逻辑电路组成。

2. 存储器

存储器是一个具有记忆功能的部件。它不仅可以存储各种数据，还可以存储人们为机器事先编排好的解题步骤（即解决问题所依据的指令和程序）。存储器由存储体逻辑部分和控制电路组成。

3. 控制器

控制器是计算机的指挥控制中心，其主要功能是向机器的各个部分发出控制信号，使计算机能自动地、协调地工作。控制器要根据人们事先写好的程序进行工作，因此必须将有待运算的指令序列和数据提供给它。控制器管理着信息的输入、信息的存储与检索、运算、操作等，还管理着信息对外界的输出和控制器本身的活动。控制器由程序计数器、指令译码器及操作控制部件等组成。

4. 输入设备

输入设备用来将解题步骤和原始数据转换成电信号，并在控制器的指挥下按一定的地址顺序送入内存。

5. 输出设备

输出设备是用来将运算的结果转换为人们所熟悉的信息形式的部件。它是在控制器的指挥之下，依照人们所能识别的形式，由机内输出的。

1.1.3 电脑的软件系统

电脑软件（Software）是指在电脑上运行的各种程序和相关数据的文档资料。没有安装软件的裸机上只能运行机器语言源程序，不能充分发挥电脑的作用。软件系统主要分为系统软件和应用软件两大类。

1. 系统软件

系统软件是指管理、监控和维护计算机资源（包括计算机硬件和软件）的软件，是用户使用计算机时产生、准备和执行用户程序所必需的。系统软件位于电脑硬件和应用软件之间，是用户和其他应用软件与硬件的接口。

系统软件主要包括操作系统、语言处理系统、数据库管理系统及服务性程序等。系统软件与硬件和其他软件的关系，如图1-3所示。下面简要介绍典型系统软件的功能。

1) 操作系统

操作系统（Operating System, OS）是系统软件的核心，主要用于管理系统的硬件资源、软件资源和数据资源，以便控制程序运行，为用户提供方便、有效、友好的操作界面，并为其他应用软件提供支持。操作系统主要有处理机管理、存储管理、文件管理、设备管理和作业管理五大功能。

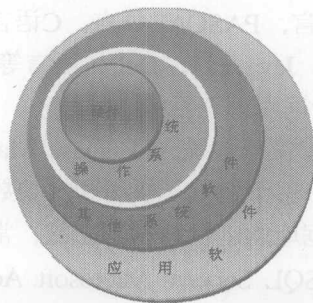


图1-3 系统软件与硬件和其他软件的关系

常见的操作系统有DOS、Windows系列、Netware、UNIX和Linux等。

(1) **DOS操作系统**: DOS操作系统是20世纪80年代初至90年代初广泛使用的操作系统,是一种主要用来管理磁盘的单任务操作系统。目前, DOS操作系统由于不能适应计算机的发展,已经退出了主流操作系统的行列。

(2) **Windows系列操作系统**: Windows系列操作系统是可视化的图形界面操作系统,具有操作方便、功能强大、能够运行多任务等优点。Microsoft公司相继推出了Windows 95、Windows 98、Windows Me、Windows 2000、Windows XP、Windows Vista、Windows 7等PC操作系统。

(3) **UNIX操作系统**: UNIX操作系统主要用做网络操作系统,具有安全性高、稳定性强、网络功能强大、信息保密性好、支持多任务和多用户,以及良好的文件管理等特点,但对于普通用户来说, UNIX与Windows系列操作系统相比,操作较为复杂,很难掌握,主要用于大型网络、工程应用、计算机辅助设计和科学计算等领域。

(4) **Linux操作系统**: Linux操作系统是一种把UNIX操作系统加以简化,从而使其更适应个人计算机(PC)需求的操作系统。Linux系统除了具有与UNIX系统一样良好的兼容性及支持多平台、多外围设备、多文件系统等优点外,还提供了更为强大的、安全可靠的网络功能。

(5) **NetWare操作系统**: NetWare操作系统是基于Intel系列计算机的网络服务器操作系统,以其对DOS的兼容性、良好的文件管理和网络打印功能而闻名。

2) 语言处理程序

语言处理程序主要由汇编程序、编译程序、解释程序和相应的操作程序等组成,它是为用户设计的编程服务软件,主要用于将高级语言源程序翻译成电脑系统能正确识别的目标程序。电脑语言一般分为机器语言、汇编语言和高级语言等几种类型。

(1) **机器语言**: 机器语言是最初级且依赖于电脑硬件的一种电脑语言,这种语言用二进制代码表示,是一种电脑能直接识别和执行的机器指令的集合。

(2) **汇编语言**: 汇编语言是一种用助记符表示的、面向机器的计算机语言,也称为符号语言。汇编语言在一定程度上简化了编程过程,同时保留了机器语言的灵活性。汇编语言编制的程序送入电脑后,必须通过预先存入系统的“汇编程序”进行加工和翻译,才能变成能够被系统识别和处理的二进制代码程序。

(3) **高级语言**: 高级语言是一种面向问题的人工设计的语言,这种语言独立于硬件,其表达方式接近于被描述的问题,易被人们理解和掌握。用高级语言编写程序,可简化程序编制和测试,其通用性和可移植性好。常见的高级语言有BASIC语言、FORTRAN语言、COBOL语言、PASCAL语言、C语言、PROLOG语言、C++语言、Visual C++语言、Visual Basic语言、Java语言、Delphi语言等。

3) 数据库管理系统

数据库管理系统(Database Management System, DBMS)是一种操纵和管理数据库的大型软件,用于建立、使用和维护数据库。它可以完成数据库的定义和建立、数据库的基本操作、数据库的运行控制等功能。常见的数据库管理系统产品有Oracle、Sybase、Informix、Microsoft SQL Server、Microsoft Access、Visual FoxPro等。

4) 服务程序

服务程序用于提供电脑系统运行所需的各种服务,是一种辅助系统工作的程序。常见的

服务程序有装入程序、连接程序、诊断故障程序、纠错程序、监督程序、编辑程序及调试程序等。

2. 应用软件

应用软件是指除了系统软件以外的所有软件，是用户利用电脑及其提供的系统软件为解决各种实际问题而编制的计算机程序。应用软件的类型很多，分类方式也很多，下面主要按软件的功能和授权方式不同进行分类。

1) 按软件功能分类

除操作系统和硬件驱动程序外，常用的应用软件大致可以分为以下类型。

(1) 网络软件：主要用于合理地调度、分配、控制网络系统资源，并采取一系列的保密安全措施，保证系统运行的稳定性和可靠性。常见的网络软件包括网络操作系统、网络协议、网络数据库软件和网络应用软件几大类。例如，Windows Server 2008就是一款网络操作系统软件，而“腾讯QQ”则是一款网络应用软件。

(2) 系统工具软件：主要是指用于系统增强、文件管理、美化系统、个性化系统、优化系统、测试系统、修复系统、设置系统、备份系统的软件。例如，“超级兔子魔法设置”是一款系统维护工具，Partition Magic（分区魔法师）是一款硬盘分区管理工具。

(3) 行业应用软件：主要是指面向实际工作行业的软件，如用于股票证券、商业贸易、财务管理、行政管理、出版印刷、工程建设、机械电子的软件等。

(4) 图形图像软件：主要是指用于图像或图形编辑处理的软件，如Photoshop、CorelDRAW、Illustrator等。

(5) 多媒体软件：主要是指用于视频、音频和动画等多种媒体处理的软件，如Premiere、Authorware、RealPlayer等。

(6) 游戏娱乐软件：主要是指用于玩电脑游戏和其他娱乐的软件，如传奇、极品飞车等。

(7) 编程软件：主要是指用于进行程序开发的软件，如Visual Studio 2008、Visual FoxPro等。

(8) 安全防护软件：主要是指用于保护系统、杀毒防黑的软件，如“金山毒霸”、“瑞星杀毒软件”等。

(9) 教育教学软件：主要是指用于教育或教学的各种工具型、平台型、资料型和素材型的反映个性化教育的软件，如联想的传奇电子教案制作/授课系统、巨龙天地校园管理信息系统等。

2) 按软件的授权方式分类

按照软件的授权方式不同，应用软件一般分为以下几类。

(1) 商业版：这是指正规的商业发行版软件，它们会作为商品进行交易。这种软件一般通过正规商场或专卖店购买的方式获得。商业软件一般多以光盘方式发行，它们功能丰富、容量大，但安装也相对复杂。如Office、Adobe Design Premium、3ds Max和各种光盘游戏都是典型的商业软件。商业软件又分为通用软件和专用软件。如Windows、WPS那样的软件属于通用软件，是供普通计算机用户使用的。专用软件是指专门为了完成某项工作而编写的软件，类似于那些专门的机器设备，如为某银行编写的数据库软件，为某工厂编写的生产控制软件。专用软件是软件业的重要组成部分。

(2) 试用版：这类软件一般是商业软件开发商自己通过网络提供给人们下载试用的软

件。和正式的商业版软件相比，试用版软件在功能上有一定限制。

(3) 共享版：即共享软件，这类软件一般通过网络下载的方式发行。软件开发者为了获取一定利益，会对软件进行技术处理，消费者在未向作者正式购买该软件之前会在使用过程中受到一定限制，如使用时间限制、次数限制、不具备某些高级功能等。当消费者向作者付款后，可以通过注册码等方式对软件进行解锁，以便无障碍使用该软件，升级成为正式版用户。

(4) 免费版：即免费软件，这类软件一般也通过网络发行，但可以免费使用，没有任何功能或时间、次数上的限制，也可以自由复制和散布。免费软件一般不允许对该软件进行二次开发或用于商业赢利目的。

(5) 自由版：即自由软件，这类软件不但没有任何限制的使用权限，而且遵循相关的自由软件授权协议允许任何人对该软件进行二次开发或用于商业用途，甚至有时会提供软件源代码，如大多数Linux软件。

1.2 电脑的部件组成

电脑是由各种功能不同的部件所组成的，从外观上看，一台台式机包括“主机”和“外设”两大部分，如图1-4所示。其中，主机是电脑最主要的设备，其作用相当于人的大脑。几乎所有的文件资料和信息都由主机来计算、控制和保存。主机中的CPU、存储器、主板、显卡、声卡、硬盘、光驱等重要配件，通常是被一个长方形的机箱包裹着的。外设则包括键盘、鼠标、显示器等设备。

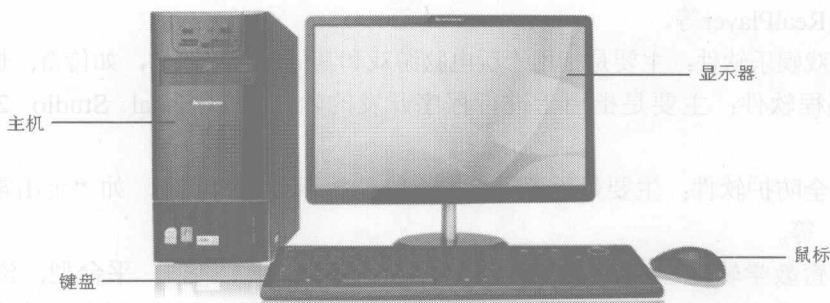


图1-4 台式机的组成

1.2.1 电脑主机部件

主机是电脑最主要的设备，打开电脑主机箱后，即可看到其中的部件，如图1-5所示。主机的主要部件包括CPU（中央处理器）、存储器、主板、显卡、硬盘、光驱、电源和机箱等，也可以根据需要进行配置其他功能卡或部件。

组装电脑时，首先需要选购各种主机配件和外部设备，然后按一定的规则安装主机配件，连接外部设备，再对其进行设置，最后安装上软件即可使用。可见，认识主机内的配件是组装电脑的首要条件。下面先简要介绍主机箱内的主要配件。

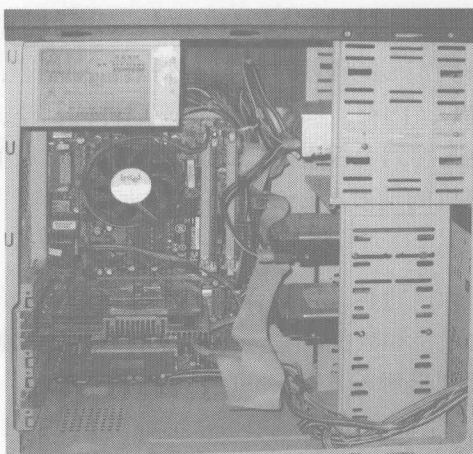


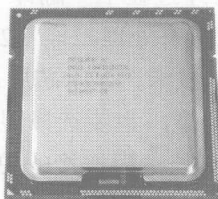
图1-5 主机箱和其中的部件

1. CPU

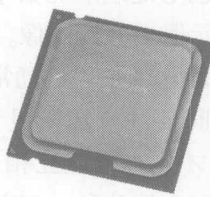
CPU是电脑最关键的部件之一，被誉为电脑的“心脏”，是电脑的指挥中心，用于管理和指挥电脑来完成各种工作。

CPU的性能在很大程度上决定了整台电脑的性能，CPU的型号往往决定了一台电脑的档次。Intel公司推出的“酷睿i7”系列便是目前的主流高端产品。CPU的系列产品还有很多，如Intel公司的“酷睿i5”、“酷睿i3”、“酷睿2至尊版”、“酷睿2四核”、“酷睿2双核”、“奔腾双核”、“赛扬双核”和“赛扬”等；AMD公司的“羿龙II四核”、“羿龙II三核”、“羿龙II双核”、“速龙II四核”、“速龙II三核”、“速龙II双核”、“速龙双核”、“闪龙双核”等。Intel公司和AMD公司是当今世界上最大的两家CPU生产厂家。

同一系列的CPU还有核心类型、CPU架构、核心数量、主频、总线频率、总线类型、针脚数目、倍频等差别，如“Intel 酷睿i7至尊版 975”的核心类型为Bloomfield、CPU架构为Nehalem、核心数量为4核心、主频为3300MHz、总线频率为6.4GT/s、总线类型为QPI总线、针脚数目是1366pin、倍频为25倍。一般情况下，CPU的主频越高电脑的速度就越快。如图1-6所示为几种CPU的外观。



(a) Intel 酷睿 i7至尊版 975



(b) Intel 酷睿2 E8300



(c) AMD 羿龙II X4 920



(D) AMD 速龙64 X2 5600+

图1-6 CPU的外观

2. 主板

从外观上看, 主板是一块矩形的板子, 上面分布着各种插座、插槽和接口。主板是电脑的“躯干”, 其中提供了CPU、内存、鼠标、键盘等部件的插座、插槽或接口, 几乎所有的电脑部件都是直接或间接地连接到主板上的。此外, 主板还对所有电脑部件的工作起统一协调的作用。主板的性能对整机的速度和稳定性都有极大的影响, 其外观如图1-7所示。

3. 内存

内存是内部存储器的简称, 也称为主存储器。存储器是电脑的记忆仓库, 而内存则用来暂时存放电脑运行时所需的程序和数据, 它与CPU之间频繁地交换数据。所以, 内存的容量及存取数据的速度在很大程度上影响着电脑的总体性能。

存储器容量的基本单位是字节(Byte, 简称B), 简单地讲, 1字节相当于一个英文字符, 而一个汉字则需要2字节甚至更多字节来表示。比字节更大的单位有千字节(KB)、兆字节(MB)、吉字节(GB)等。目前, 主流的电脑内存容量一般是4GB、2GB或1GB。内存以内存条的产品形式使用, 其外观如图1-8所示。

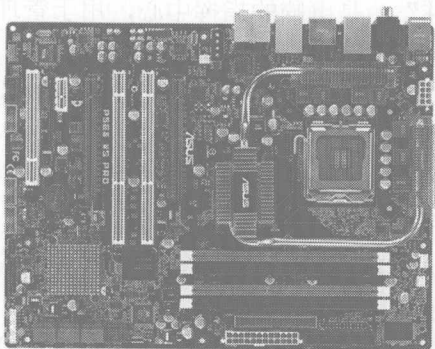


图1-7 主板



图1-8 内存

4. 显卡

显卡(简称显卡, 也称图形加速卡)是电脑主机连接显示器的桥梁, 主要用于分担CPU图形处理方面的工作, CPU处理后的数字信号只有经过显卡“翻译”成显示器能够显示的模拟信号以后, 才能在显示器上看到图像。显卡不仅具有处理二维(2D)图像的功能, 而且可以处理三维(3D)图像, 这就是人们通常所说的3D显卡。显卡芯片是显卡上起决定作用的部分。所以, 在选购显卡时要注意选择显卡芯片的类型, 也要选择显卡厂商。

显卡要插在主板上才能与主板互相交换数据, 与主板连接的总接口有PCI Express 2.0 16X、PCI-E 16X和AGP 8X等几种, 目前主流的接口是PCI-E接口。如图1-9所示为一块典型结构的AGP显卡。

5. 声卡

声卡(也叫音效卡)用于将CPU产生的音频数字信号翻译成音箱能够播放的声音模拟信号。另外, 声卡也可以将外部输入的声音信号转化为音频数字信号, 这个过程与发音的过程相反。声卡也是以附加卡的形式安装在电脑主板的扩展槽中。如图1-10所示为一块典型结构的声卡。

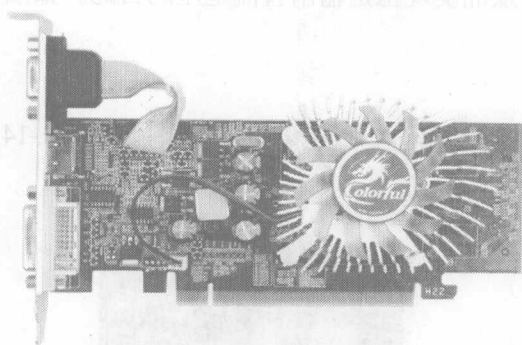


图1-9 显卡

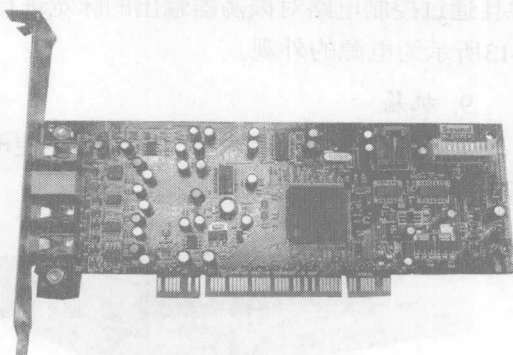


图1-10 声卡

6. 硬盘

硬盘是电脑最重要的外部存储器（简称外存）。外存与内存的区别在于它可以长期存放数据，而内存只能暂时存放数据，如果遇到停电等情况，内存中的数据就不复存在了。硬盘将驱动器和硬盘片封装在一起，固定安装在主机箱内，一般不可移动。

硬盘最重要的指标是硬盘容量，其容量的大小决定了可存储信息的多少。目前，常见的硬盘容量有2TB、1.5TB、1TB、750GB、640GB、500GB、320GB、250GB、160GB、120GB和80GB等，是内存容量的上百倍。硬盘的存取数据速度可以用转速来表示（rpm表示每分钟的转数），目前常见的硬盘转速有15 000rpm、10 000rpm、7200rpm、5400rpm和4200rpm等。硬盘的外观如图1-11所示。

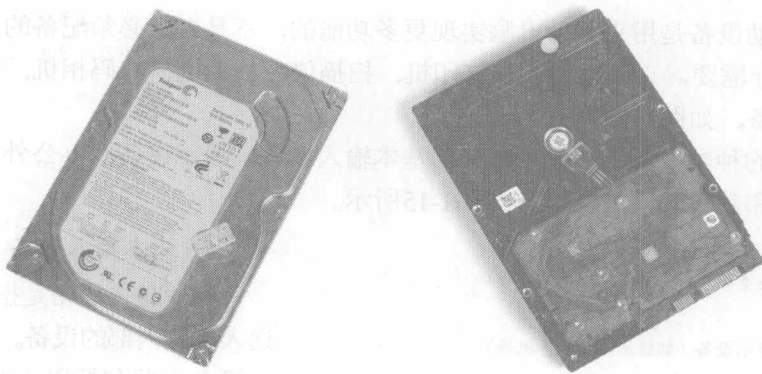


图1-11 硬盘

7. 光驱

光盘也是电脑的常用外存之一，光盘和光盘驱动器（简称光驱）需要配套使用。目前，使用最广泛的是DVD刻录机，既可以读取大多数规格的光盘，也可以自行刻录各种光盘。光驱的外观如图1-12所示。

8. 电源

电源为电脑提供正常运行时所需要的能源，它将市电整流成直流后通过变换型振荡器变成频率较高的矩形或近似正弦波电压，再经过高频整流、滤波变成低压直流电压提供给负载，

并且通过控制电路对振荡器输出的脉宽进行调制,从而实现稳定输出直流电压的目的。如图1-13所示为电源的外观。

9. 机箱

是用于安放主机内部的各种设备,使电脑部件整合起来,并能保护电脑部件,如图1-14所示为机箱的外观。

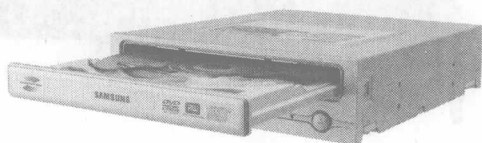


图1-12 光驱

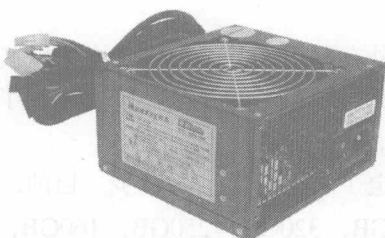


图1-13 电源



图1-14 机箱

1.2.2 电脑外部设备

电脑的辅助设备是用来帮助电脑实现更多功能的,不是电脑必须配备的部件。用户可以根据自己的工作需要,来为电脑添加打印机、扫描仪、刻录机、数码相机、数码摄像机和摄像头等辅助设备,如图1-15所示。

电脑外设的种类很多,一般可以分为基本输入设备、显示设备、办公外设、数码外设、移动存储设备和其他外设等类型,如图1-15所示。



图1-15 外设分类

1. 基本输入设备

数据输入设备是指将外界各种信息送入电脑内部的设备。最基本的电脑输入设备主要包括以下两种。

1) 键盘

键盘是电脑最基本,也是重要的外部输入设备之一。使用键盘,可以向电脑输入各种指令来指挥电脑工作,也可以向电脑输入、修改和调试程序或数据,还可以用键盘来玩各种游戏。

2) 鼠标

鼠标也是一种基本配置的输入设备。鼠标是随着Windows等图形界面的操作系统而产生的,使用鼠标可以准确、方便地移动和精确定位光标,可以选择各种系统命令,可以绘制各种图形。目前,对电脑的大多数操作都是借助鼠标来实现的。

2. 显示设备

显示设备用于以人们便于识别的形式(如字符、图形、图像等)在屏幕上显示出用户的输入信息和电脑处理后的输出信息。常见的显示设备有显示器、投影机、电子白板、触摸屏、LED显示屏、大屏幕显示墙等。

1) 显示器

显示器是最常见、最主要的输出设备。显示器主要分为CRT(阴极射线管)显示器、LCD(液晶)显示器和PDP(等离子)显示器等类型。最常见的是CRT显示器和LCD显示器。

2) 投影机

投影机是一种影像显示设备,它能提供其他显示设备所无法比拟的超大画面。投影机根据其采用的技术不同,可以分为CRT投影、LCD投影和DLP投影等类型。目前,投影机被广泛应用于教学、办公、娱乐等场所。如图1-16所示为一款投影机的外观。

3) 电子白板

电子白板主要应用电磁感应原理,结合电脑和投影机来实现无纸化办公或现代化教学。电子白板分为复印式电子白板和交互式电子白板两种类型。复印式电子白板通过用户的简单操作,将白板上书写的内容通过一定的方式扫描并打印出来。而交互式电子白板可以与电脑进行信息通信,将电子白板连接到电脑上,然后利用投影机将电脑上的内容投影到电子白板屏幕上,并可以利用特定的定位笔代替鼠标在白板上进行操作。如图1-17所示为一款电子白板的外观。

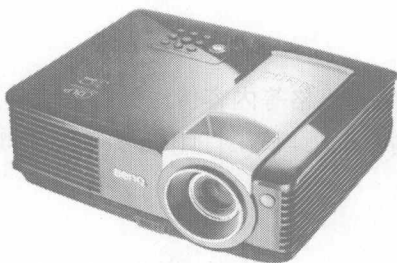


图1-16 投影机

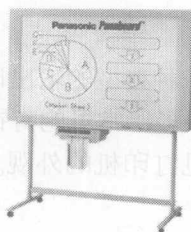


图1-17 电子白板

4) 触摸屏

触摸屏是一种最简单、方便、自然的人机交互方式,它可以识别显示屏表面接触(如用手指、笔等)部分的位置,从而实现对电脑的操作。触摸屏被广泛应用于邮政、电信、食堂、银行、宾馆、多媒体教学等公共场合。如图1-18所示为一款触摸屏的外观。

5) LED显示屏

LED是“发光二极管”的英文缩写,是一种通过控制半导体发光二极管的一种显示方式。LED显示屏由数十万个半导体发光二极管像素点均匀排列组成,利用不同的材料可以制造不同色彩的LED像素点,可以用于显示文字、图形、图像、动画、行情、视频、录像信号等各