

计算机 组装维护 与 办公设备使用

主编 陈伟森 周永福



北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

计算机 组装维护 与 办公设备使用

主 编 陈伟森 周永福
副主编 熊亚蒙 宋华斌
编 委 徐国辉 刘志强 夏 威
王 欣 陈雪梅 袁伟伟
王 毅 郭慧敏

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机组装维护与办公设备使用/陈伟森, 周永福主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2012. 7

ISBN 978 - 7 - 5640 - 6396 - 2

I. ①计… II. ①陈…②周… III. ①电子计算机-组装-高等学校-教材②计算机维护-高等学校-教材③办公设备-使用方法-高等学校-教材 IV. ①TP30②C931.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 179668 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / [http:// www. bitpress. com. cn](http://www.bitpress.com.cn)

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 天津紫阳印刷有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 12.5

字 数 / 283 千字

版 次 / 2012 年 7 月第 1 版 2012 年 7 月第 1 次印刷 责任编辑 / 张慧峰

印 数 / 1 ~ 1 500 册 责任校对 / 周瑞红

定 价 / 42.00 元 责任印制 / 王美丽

前言

Preface

21 世纪是信息化的时代,信息技术飞速发展,计算机技术在各个领域得到广泛的应用,已经成为管理、生产、服务不可缺少的工具。计算机已经深入到社会各个角落,正以每年上百万台的趋势迅猛增长,大量涌进千家万户,成为家庭、办公、教育和娱乐的重要工具。虽然计算机日新月异地发展,但广大的计算机用户在使用计算机的过程中,由于计算机本身的质量问题和用户操作不当,计算机经常会出现各种各样的故障,令人烦恼。与此同时,各种现代办公设备的出现和应用,大大提高了办公活动的简便性、效率和自动化程度,使得具备现代办公设备的正确使用和日常维护的能力显得极其重要。

当今社会对动手能力较强的毕业生的需求非常迫切,除了会使用计算机外,如果还能够对计算机故障进行处理、对常用办公设备进行使用和维护,会在市场竞争中处于更有利的地位。掌握计算机的组装、维护、维修和办公设备使用维护的实用技术,对于学生特别是计算机类学生来说显得十分必要。

本书的组织编写,正是针对这方面的要求。我们本着以“职业、实用、必须、够用”为原则,以满足社会 IT 行业需求和办公自动化的要求为教材编写的出发点,根据社会所需的人才类型和对应职业岗位所需的知识、能力、素质的要求,紧跟技术和市场的发展,并按教、学、做一体化改革的标准,组织编写了本教材。

本书的编写以五个项目、16 项实训任务,全面介绍了计算机硬件基础知识、计算机硬件组装、计算机软件系统安装、计算机软硬件维护与维修方法、计算机典型故障检修方法、常用办公设备的使用与维护等知识技能,通过一个个的实训项目介绍和操作,让学生在操作中掌握有关的知识和技能。

本书适合作为高等院校计算机相关专业学生专业课程和其他专业选修课程的教材,也适合作为高端的办公和家庭计算机用户、PC 爱好者进一步学习的参考书。通过本书的学习,学生对微型计算机的结构会有清楚的认识,能够独立选购组装一台高质量、稳定可靠而又经济适用的微型计算机,并对在使用过程中出现的一些问题进行处理解决,培养实际动手能力。本书的学习模式应该强调理论与实践并重,动手操作实践,通过实践加深理解,并在实践中注意不断地积累和总结经验。

本书参加编写工作的有陈伟森、周永福、熊亚蒙、宋华斌、徐国辉、刘志强、夏威、王欣、陈雪梅等,陈伟森、周永福担任主编。

由于编者的水平有限,书中难免出现缺点和错误,敬请广大读者予以批评指正。

编者

目录

Contents

项目一 认识微型计算机系统	1
实训1 认识微机系统	3
项目二 微机硬件组装	23
实训2 微机硬件组装	25
实训3 BIOS 设置及应用	35
实训4 硬盘的分区、格式化	47
项目三 软件安装	57
实训5 安装操作系统	59
实训6 安装驱动程序	74
实训7 应用程序的安装与卸载	84
项目四 系统维护技术	97
实训8 系统备份与还原	99
实训9 系统实用维护技术	109
实训10 常用工具软件使用	119
实训11 硬件维护维修方法	140
项目五 办公设备使用与维护	147
实训12 打印机使用与维护	149
实训13 复印件使用与维护	161
实训14 扫描仪使用与维护	169
实训15 传真机的使用与维护	176
实训16 办公影音辅助设备的使用与维护	183
参考文献	191

项目一

认识微型计算机系统

重点提示

计算机产品种类繁多，外形各异，而微型计算机是日常办公、学习使用最多的通用计算机。微机系统由硬件系统和软件系统组成，本部分讲解微机硬件系统的组成，重点介绍多媒体微型计算机的硬件组成及硬件识别知识。通过本章内容的学习与实训，要求了解微机系统，了解硬件功能及其重要指标，加深对微型计算机系统的认识。

掌握硬件性能指标、接口特征和防接错结构，是硬件维护维修人员必不可少的基本能力。这部分内容篇幅不长，但对于读者更好地认识微机、使用微机，将起到重要作用。

主要内容

1. 微机的产生与发展
2. 微机的性能指标
3. 微机系统硬件组成
4. 部件接口特征和防接错结构



实训 1 认识微机系统

实训目标

通过学习本实训的内容，了解微机系统，熟悉硬件特点及重要指标，并加深对多媒体微型计算机系统的认识，能够根据用户需求，列出组装配置清单。

实训内容

学习“知识准备”所讲内容，通过在实验室认知及走访电脑配套市场，了解当前主流 PC 机硬件，掌握硬件接口特点和防接错结构，揭开电脑硬件的神秘面纱。

实训要点

微机系统由硬件系统和软件系统组成。本实训讲解微机硬件系统的组成，重点介绍多媒体微型计算机的硬件组成及硬件识别知识。掌握硬件性能指标、接口特征和防接错结构，是硬件维护维修人员必不可少的基本能力。

知识准备

微型计算机（Microcomputer，简称微机，又称个人电脑）诞生于 20 世纪 70 年代，其特点是：体积小、功耗低、结构简单、集成度高、使用方便、价格便宜、对环境无特殊要求，适合办公和一般家庭使用。其核心部件是 CPU（Central Processing Unit，中央处理单元）又称微处理器（Microprocessor）。如图 1-1 所示为常见电脑外观。

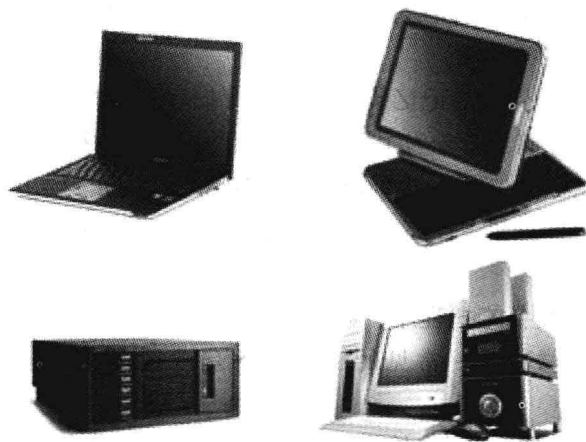


图 1-1 电脑的外观

微机系统包括硬件系统和软件系统两大部分，如图 1-2 所示。

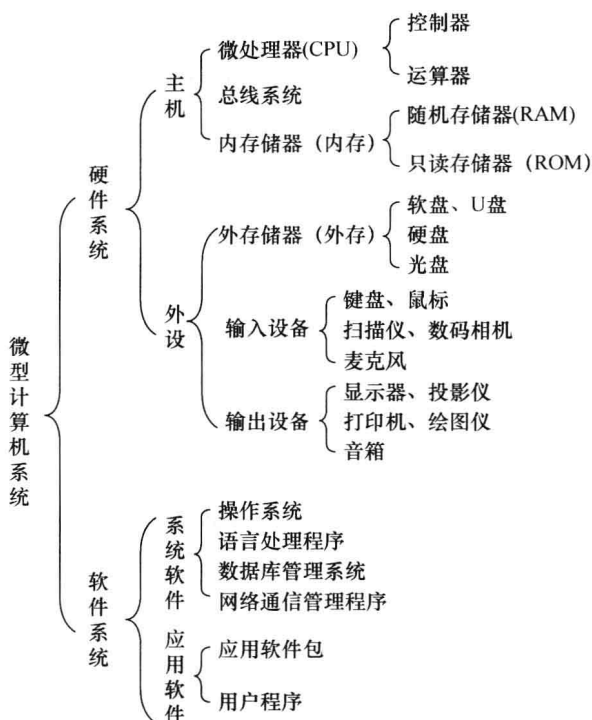


图 1-2 微机系统组成

1. 微机硬件系统

硬件系统是看得见、摸得到的物理设备的集合，主要由控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备 5 部分组成。下面分别介绍各部分的功能。

① 控制器：控制器是整个微机的指挥中心，它负责对指令进行分析、判断，发出控制信号，控制微机有关设备的协调工作，确保系统正常运行。

② 运算器：运算器是对信息进行加工处理的部件，它在控制器的控制下与内存交换信息，完成对数据的算术运算和逻辑运算。控制器和运算器一起组成了微机的核心，称为中央处理器，即 CPU。

③ 存储器：存储器是微机的记忆装置，用来存储程序和数据，并根据指令向其他部件提供这些数据。微机的存储器分为主存储器和辅助存储器两种，又称为内存器和外存储器。向存储器存入信息称为“写入”，从存储器取出信息称为“读出”。

通常把控制器、运算器和主存储器一起称为主机，而其余的输入、输出设备和辅助存储器称为外部设备。

④ 输入设备：输入设备能把程序、数字、图形、图像、声音等数据转换成微机可以接收的数字信号并输入到微机中。常见的输入设备有键盘、鼠标、光笔、扫描仪、数码相机等。

⑤ 输出设备：输出设备是用来输出结果的部件。常见的输出设备有显示器、打印机、绘图仪、音箱等。

2. 微机软件系统

没有安装任何软件的微机称为裸机，裸机是不能被用户使用的。一般用户使用的微机都安装了丰富的软件。硬件系统是微机的基础，而软件系统是微机的灵魂。

软件系统的主要任务是：为用户提供运用计算机的操作平台，辅以应用软件，发挥机器的功能和用途，实现用户使用计算机的目的。软件系统可分为系统软件和应用软件两大类。

(1) 系统软件

系统软件是为其他软件服务的软件，其主要功能是简化微机操作，充分发挥硬件功能，支持应用软件的运行并提供各种服务。系统软件包括操作系统、语言处理程序、数据库管理系统等几类。

系统软件有两个主要特点：一是通用性，即无论哪个应用领域的微机用户都可以使用它们；二是基础性，即应用软件要在系统软件的支持下编写和运行。

① 操作系统：操作系统（Operating System, OS）是系统软件的核心，是微机硬件的第一级扩充。操作系统是一种对微机的全部软件资源和硬件资源进行控制和管理、合理组织微机工作流程以便充分发挥微机的工作效率、方便用户使用而配置的系统软件，是微机和用户之间的接口和桥梁，用户必须通过操作系统才能使用微机。常用的操作系统有 Windows 98/2000/XP、Linux、Unix、OS/2 等。通常，操作系统应具有 5 方面的功能：处理机管理、存储管理、设备管理、文件管理和作业管理。

② 语言处理程序：程序语言是人们描述计算过程的规范书写语言。程序语言可以分为低级语言和高级语言两大类。低级语言又称面向机器的程序语言，它是特定的微机系统所固有的语言，高级语言是一种接近于人们日常的自然语言和数学语言的程序设计语言，是一种直接面向过程或对象的微机语言。用高级语言编写的程序基本上可以在各种类型的微机上运行，具有通用性。但是，微机不能直接识别和运行高级语言，必须经过“翻译”。所谓“翻译”是由一种特殊程序把源程序转换为机器码，这种特殊程序就是语言处理程序。高级语言的翻译方式有两种：一种是“编译方式”，另一种是“解释方式”。编译方式是通过编译程序（.obj），再经过连接程序生成可执行的程序（.exe）。解释方式是边解释程序边执行，不产生可执行程序。

③ 数据库管理系统：数据库管理系统是建立、使用和维护数据库时进行集中控制的系统软件，即 DBMS（DataBase Management System）。它主要由以下几部分组成：语言处理部分、系统运行控制部分、系统建立和维护部分。一个实用的 DBMS 要根据系统功能、资源、使用环境和服务方式等确定。目前常见的数据库管理系统有 SQL Server、Sybase、Oracle 等。

(2) 应用软件

应用软件是解决各种实际问题的程序。比较通用的应用软件由软件生产厂家研制开发成应用软件包，投放市场，供用户选用；而比较专用的各种应用程序则由用户组织力量研制开发使用。

微机中常用的应用软件有：办公类，如 WPS Office 系列、Microsoft Office 系列等；管理类，如 MIS、ERP、进销存管理系统等；工程类，如 CAD、CAM 等；图形图像处理软件，如 Photoshop、3ds Max 等；工具软件，如杀毒软件、下载软件、压缩软件等；各种游戏类软件等。

认识计算机硬件

提示：本实训重点练习硬件识别。在进行硬件识别时，除要注意观察硬件外观特征外，务必要牢记硬件接口特征及防接错结构特征。微机中的接口类型大致可分为3类：外设接口、总线及数据线接口、电源接口及机箱面板控制线接口。组装微机的一项重要工作，就是将各个接口、连线准确连接到位。

1. CPU（中央处理单元）

CPU 是微机的核心部件，微机中各部分的信息流动全部在 CPU 的控制下进行。它的性能在一定程度上决定了整个微机的性能。

(1) CPU 生产厂商

世界上生产微处理器的厂商很多，型号不同、功能不一，如图 1-3 所示。目前市场上较流行的微处理器芯片主要由以下生产商生产。

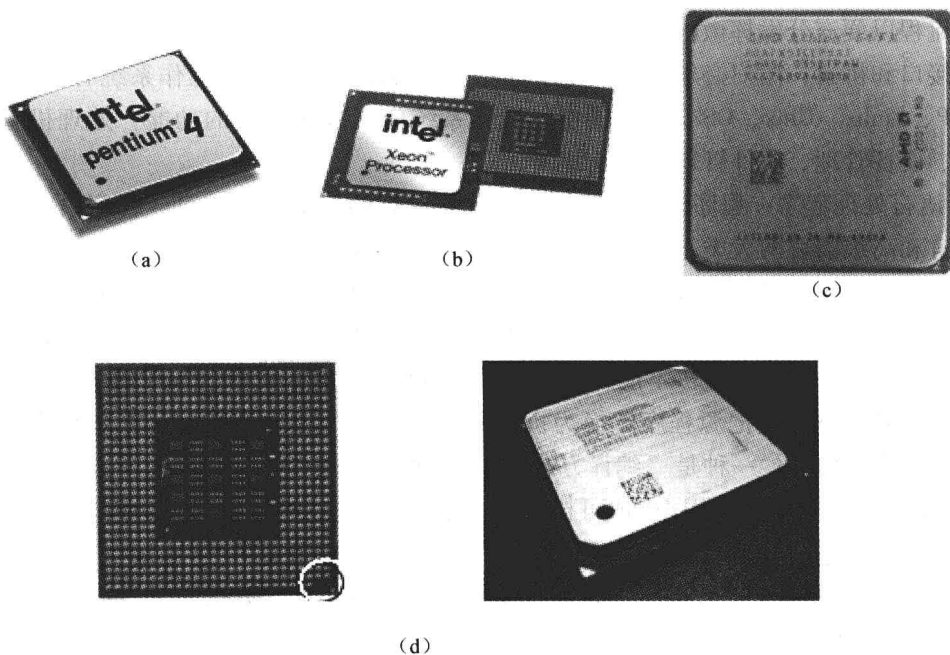


图 1-3 CPU 外形及防接错特征

(a) Intel Pentium 4 3.2 G; (b) Intel Xeon 2.8 G; (c) AMD Athlon 64 3200 + AM2; (d) 防接错特征点

① Intel 公司：美国 Intel 公司生产的微处理器芯片称为 Intel 系列芯片，目前主要有酷睿（Core）系列、Pentium 系列、Celeron 系列和至强系列等，分别应用于中高档用户、普通低端用户和服务器等。

② AMD 公司：AMD 是目前唯一可与 Intel 匹敌的 CPU 厂商。自从 Athlon XP 上市以来，AMD 与 Intel 的技术差距逐渐缩小。2003 年 AMD64 架构推出以后，AMD 的技术已经与 Intel 相当，而且在某些方面已经领先于 Intel。目前，AMD 主要有用于服务器和工作站的 AMD Opteron（皓龙）处理器系列和用于台式机和笔记本电脑的 AMD Athlon（速龙）处理器系列。AMD CPU 的特点是低频高效，性价比高，缺点是发热量大。

③ Motorola 公司: Motorola 公司也是微处理器的重要生产商。Apple 公司把这种芯片用于 Macintosh 系列微机。Macintosh 系列微机简称 Mac 机 (又叫苹果电脑)。

此外,市场上也常见 VIA、IBM 等公司的产品。

(2) CPU 主要性能指标

① 主频: 主频也就是 CPU 的时钟频率, 简单地说就是 CPU 的工作频率。一般说来, 一个时钟周期完成的指令数是固定的, 所以主频越高, CPU 的运行速度也就越快。由于各种 CPU 的内部结构不尽相同, 并非所有时钟频率相同的 CPU 的性能都一样。主频 = 外频 × 倍频。外频是系统总线的工作频率, 而倍频则是指 CPU 外频与主频相差的倍数。

② 前端总线 (FSB) 频率: 前端总线是将 CPU 连接到北桥芯片的总线。计算机的前端总线频率是由 CPU 和北桥芯片共同决定的。北桥芯片负责联系内存、显卡等数据吞吐量最大的部件, 并和南桥芯片连接。CPU 就是通过前端总线 (FSB) 连接到北桥芯片, 进而通过北桥芯片和内存、显卡交换数据。前端总线是 CPU 和外界交换数据的最主要通道, 因此前端总线的数据传输能力对计算机整体性能影响很大, 如果没有足够快的前端总线, 再强的 CPU 也不能对计算机整体速度有明显提高。前端总线的速度越快, CPU 的数据传输就越快。

③ 高速缓存 (Cache): 缓存是指可以进行高速数据交换的存储器, 位于 CPU 与主存储器之间, 它的容量比主存储器小, 但存取速度比主存高。由于高速缓冲存储器的存在, 缓解了 CPU 速度远高于主存速度的矛盾, 使微机整体速度大幅提高。高速缓存分为一级高速缓存 (L1 Cache) 和二级高速缓存 (L2 Cache)。L1 Cache 是 CPU 的第一层高速缓存, L2 Cache 是 CPU 的第二层高速缓存, 分内部和外部两种。内部二级缓存运行速度与主频相同, 而外部二级缓存则一般只有主频的一半。

④ 地址总线宽度: 地址总线宽度决定了 CPU 可以访问的物理地址空间, 简单地说就是 CPU 到底能够使用多大容量的内存。对于 386 以上的微机系统, 地址线的宽度为 32 位, 最多可以直接访问 4 096 MB (4 GB) 的物理空间。

⑤ 数据总线宽度: 数据总线宽度决定了 CPU 与二级高速缓存、内存以及输入/输出设备之间一次数据传输的信息量。386、486 为 32 位 (bit), Pentium 以上 CPU 的数据总线宽度为 2×32 位 (一般称之为 64 位)。

⑥ 工作电压: CPU 工作电压指的是 CPU 正常工作所需的电压。早期 CPU 的工作电压一般为 5 V, 随着 CPU 的制造工艺与主频的提高, 近年来各种 CPU 的工作电压正朝着逐步下降的趋势发展。CPU 工作电压越低, 表明 CPU 制造工艺越先进, CPU 运行时耗电功率越小, 发热量也越少。

⑦ 采用的指令集: 计算机中的每一条指令都可以完成一个独立的逻辑、算术运算或某种操作, 而一台计算机中所有指令的集合称为该计算机指令系统, 也称为指令集。典型代表有 Intel 公司的 MMX 指令集, SSE、SSE2 指令集和 AMD 公司的 3Dnow! 指令集等。

⑧ 制造工艺: 制造工艺是指在硅材料上生产 CPU 时内部各元器件间的连接线宽度, 一般用 μm (微米) 作为单位, 数值越小, 生产工艺越先进, CPU 内部功耗和发热量也越小。目前有 0.18 μm 、0.13 μm , 甚至 0.09 μm 、0.065 μm 工艺技术。

(3) CPU 散热风扇

因为电脑中许多电子元器件都是高能耗的产品, 其发热相当大, 尤以 CPU 为甚 (其次

是 3D 显卡芯片)，普通的 CPU 表面温度都可以达到 $50^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ ，而 CPU 内部则更是高达 80 至上百摄氏度。如果不及时将这些热量散发出去，就易产生死机、蓝屏错误、IE 错误、打开程序错误、丢失数据、自动重启等问题，甚至会造成设备烧坏，所以必须认真对待 CPU 的散热问题。

目前，对于 CPU 的降温方法常见的有风冷、水冷、半导制冷和氟（氮）制冷等多种方法。这些方法中，虽然有些方法的降温效果很好，但不是实施困难，就是成本太高，所以对于普通用户来说，风冷是最实效、最方便、最常用的方法。如图 1-4 所示为常见 CPU 风扇外观。CPU 的风冷，其实就是利用散热片和散热风扇，将 CPU 的热量传导出来并吹到附近的空气里去，达到散热的目的。风冷效果的好坏取决于 CPU 散热风扇的功率、转速、风扇口径、形状，以及散热片材质等因素。

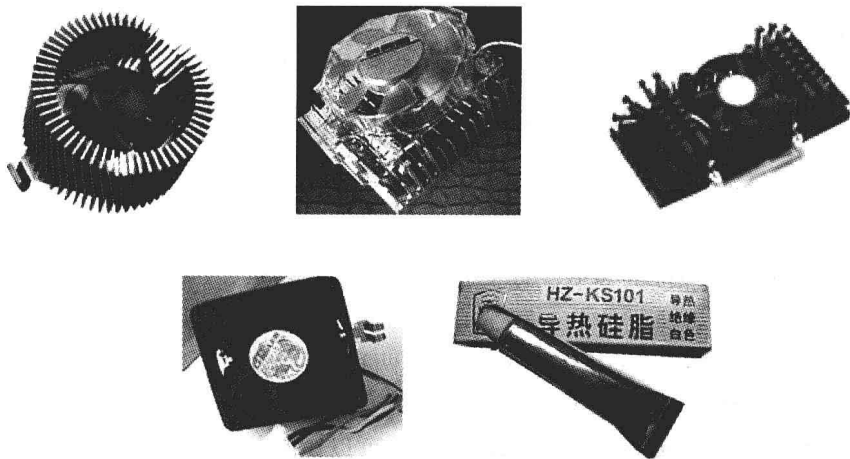


图 1-4 形状各异的风扇和导热硅脂

2. 主存储器

主存储器又称内部存储器，简称内存（主存），如图 1-5 所示。微机运行程序时，要在主存储器中保存和读取指令及数据，因此，主存储器的存取速度和容量对微机的整体速度影响很大。

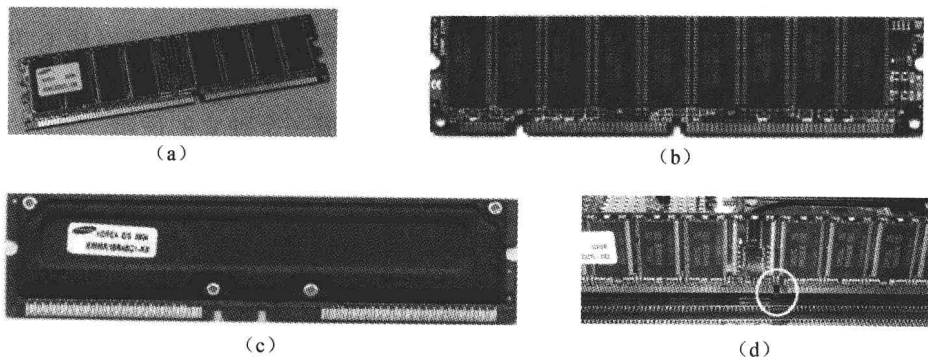


图 1-5 内存外形及防接错特征

(a) 184 线 DDR SDRAM；(b) 168 线 SDRAM；(c) 240 线 DDR2；(d) 内存防接错结构

(1) 内存的种类

微型计算机的主存储器从广义上来讲可分为只读存储器 (ROM) 和随机存取存储器 (RAM) 两类。

① 只读存储器 (Read Only Memory, ROM): 只读存储器的特点是, 其中存储的信息只能读取, 不能写入, 不会因其他程序出现错误而遭破坏, 也不会因停电而丢失信息。因此, 常用来存放系统软件中的核心部分、诊断程序、参数等, 如 BIOS 程序, 它的容量一般较小。

② 随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM): 随机存取存储器又称读写存储器。根据其工作方式的不同, 分为静态 RAM (SRAM) 和动态 RAM (DRAM) 两种, 不论哪一种, 读写速度都比 ROM 要快, 但其中的信息在关掉电源时会消失。微型计算机中主存储器容量的大小, 一般是指动态 RAM 的容量。它的容量越大, 微机处理复杂问题的能力越强、速度越快。

提示: 目前微机中使用的内存有 SDRAM (同步动态内存)、DDR (双倍数据传输内存)、DDR2 (DDR2 代内存) 等几种类型, 使用特点各不相同, 既不能互相替代, 也不能互相混用。

③ 高速缓冲存储器 (Cache): 缓存属于静态 RAM 的范畴, 但速度比系统主存要快得多。L1 Cache 集成于 CPU 内核之中, 速度与 CPU 内部频率相同; L2 Cache 集成于 CPU 内核之外, 速度为 CPU 内部频率的一半或 2/3。内核中集成一级缓存价格昂贵, 技术复杂, 为弥补一级缓存容量上的不足和降低生产成本, 在 CPU 内核外部加入二级缓存, 可以达到速度与价格的和谐平衡。

(2) 内存主要性能指标

① 时钟频率: 表示内存芯片所能稳定运行的最大频率。传统的内存规格命名是基于内存的时钟频率的, 而现行的 DDR 内存是基于传输速率命名的, 所以才有了现在的说法, 如 DDR-333 (PC-2700)、DDR-400 (PC-3200) 等。

② 存取时间: 内存的速度用存取时间来表示。存储器从接收读出命令到被读出信息稳定在 MDR (存储器数据寄存器) 的输出端为止的时间间隔, 称为取数时间 TA ; 两次独立的存取操作之间所需要的最短时间称为存储周期 TMC, 单位为 ns (纳秒)。这个时间越短, 表明速度越快。需要说明的是, 存取时间和系统时钟频率不是一回事, 不能混淆, 如 PC133—7 和 PC133—6 的内存, 它们的存取时间分别为 7 ns 和 6 ns, 但它们的时钟频率都是 133 MHz。

③ 内存的“线”数和容量: 所谓内存条是多少“线”, 就是指内存条与主板内存插槽插接时有多少个接触点 (又叫“金手指”)。目前, 常见内存为 168 线、184 线和 240 线, 容量则为 128 MB、256 MB、512 MB、1GB 等。

④ CAS 延迟时间: 指内存收到讯号后, 要等待多少个系统时钟周期后才进行读取的动作, 用 CAS Latency (CL) 这个指标来衡量, 一般为 2 或 3 模式。CL 数字越小, 表示延迟时间越短, 存储速度就越快。

3. 辅助存储器

辅助存储器也叫外部存储器, 简称外存。辅助存储器的存取速度比主存储器慢得多, 但容量大, 保存的信息关掉电源后不消失, 适合永久保存信息。辅助存储器有硬盘、光盘、U 盘、移动硬盘等。

(1) 硬盘存储器

硬盘存储器简称硬盘，由硬盘片和硬盘驱动器组成，如图 1-6 所示。在辅助存储器中，硬盘具有容量大、存取速度快等优点，是目前微机系统中不可缺少的重要设备。如图 1-7 所示为硬盘背部接口。

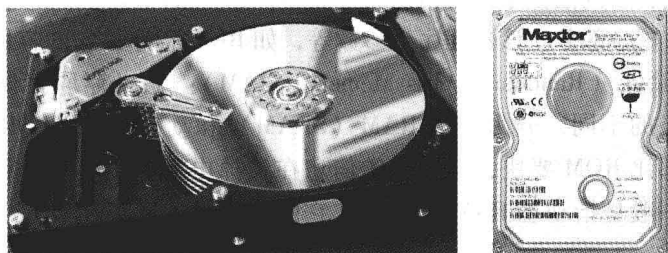


图 1-6 硬盘内部结构及外观



图 1-7 硬盘背部接口

影响硬盘性能的指标主要有：

① 容量：容量是硬盘最重要的参数之一，通常可以认为，容量越大越好。目前主流硬盘的容量都在 80 GB 以上。

② 主轴转速：硬盘的主轴转速是决定硬盘内部数据传输率的决定因素之一，它在很大程度上决定了硬盘的性能，转速越高速度越快，目前市场上主流硬盘的转速多为 7 200 r/min。

③ 寻道时间：指硬盘磁头移动到数据所在磁道所用的时间，以 ms（毫秒）为单位。该数值越小越好。

④ 高速缓存：指在硬盘内部的高速存储器，目前硬盘的高速缓存容量一般为 2~8 MB。该值越大越好。

⑤ 接口类型：硬盘接口类型有 IDE、SCSI、SATA、USB 接口等。目前台式机所用硬盘大多为 SATA 接口，移动硬盘多为 USB 接口，服务器硬盘则为 SCSI 接口。

(2) U 盘存储器

U 盘存储器（闪存，Flash Memory）是近年常见的一种半导体存储器，因与微机 USB 接口相连，故又称 USB 移动存储器。它具有体积小、便于携带、容量大、速度快、可反复读写、不易损坏、即插即用等优点。由于 U 盘的广泛应用，人们逐渐淘汰掉了软盘。如图 1-8 所示为 U 盘的外观及接口。

(3) 光驱与光盘

光盘存储器是利用激光写入和读出信息的存储器。光盘存储器由光盘盘片、光盘驱动器组成。如图 1-9 所示为光盘片及光驱外观，光驱前面板及背部接口。

根据光盘存储技术，光盘及光盘驱动器分为 CD-ROM（只读光盘）、CD-R（可写光盘）、CD-RW（可擦写光盘）、DVD-ROM（数字视频只读光盘）、DVD-RAM（数字视频可反复擦写光盘）和 DVD±R（可写数字视频光盘）、DVD±RW（可擦写数字视频光盘）等。

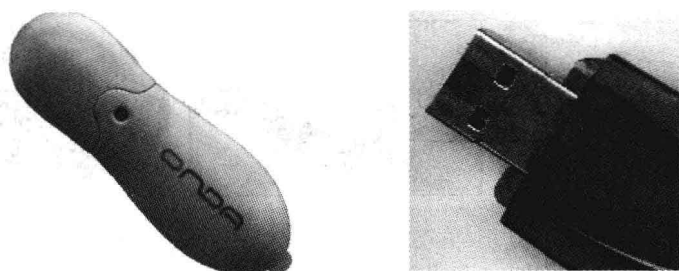


图 1-8 U 盘外观及接口



(a)



(b)



图 1-9 光盘片、光驱外观、面板及背板接口

(a) 光盘片及光驱外观；(b) 光驱的面板及背板接口

4. 输入设备

输入设备是向计算机内输入信息的设备，其功能是将微机程序、文本、图形、图像、声音及现场采集的各种数据转换成微机能处理的数据形式并输送到微机。常见的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、数码相机、话筒等。

① 键盘：键盘是微机必备的标准输入设备，现在常用的是 104 键的键盘，键区分布如图 1-10 所示。此外还有人体工学键盘、多媒体键盘等形式的键盘。

② 鼠标：在图形界面下，鼠标是一种重要的输入设备，主要用于菜单选择、程序操作、绘图、浏览网页等。目前，鼠标已成为微机的必备外设。鼠标根据其技术结构原理可分为机械式和光电式以及无线式（无线连接）等种类。根据按键数量可分为两键、三键等。如图 1-11 所示。

③ 扫描仪：扫描仪是一种常见的计算机输入设备，人们用它可将各种形式的图像、文稿等信息输入到计算机中。扫描仪分为专业滚筒式、平板式和手持式等种类，广泛应用在出版印刷、办公管理、超市收费及图书借阅等方面。如图 1-12 所示。

④ 数码摄像机和数码照相机：与传统的摄像机和照相机不同，数码摄像机（简称 DV）



图 1-10 键盘



图 1-11 鼠标

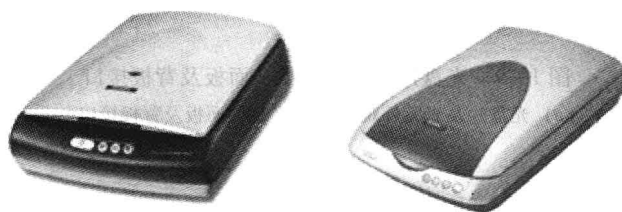


图 1-12 扫描仪

和数码照相机（简称 DC）能够记录数字化的图像，并可直接输入到微机中进行处理。一般来说，数码摄像机记录的是活动图像，而数码照相机记录的是静态图像。如图 1-13 所示。

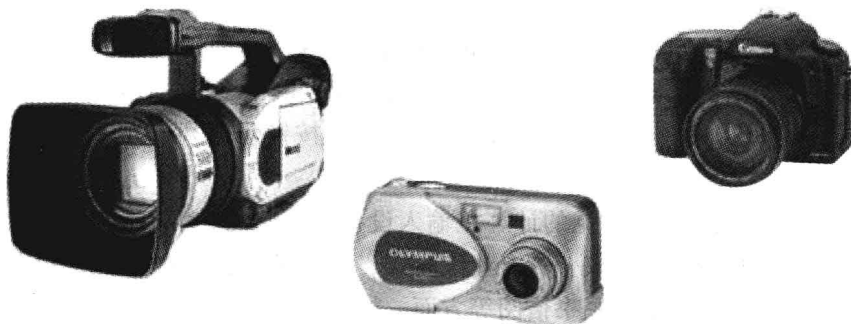


图 1-13 数码摄像机和数码照相机