

模块 1

计算机概述



任务 1.1 初步认识计算机

计算机是电子数字计算机的简称,是一种能自动、高速进行运算及逻辑判断的电子设备。计算机的应用广泛,对人类生活的各个领域产生了较深的影响。进入信息化时代后,学习和应用计算机知识已经成为人们的迫切需求。

任务描述

公司决定让采购部的小王为员工购置一批新计算机,但是小王对计算机不是特别熟悉,因此需要先对计算机有初步的认识,才能进行后续的计算机配件选购。

任务分析

实现本任务首先要认识计算机的构成,然后清楚计算机的工作原理,最后熟悉计算机的应用领域,从而掌握计算机的基础知识。

要完成本项工作任务,需要进行如下操作:

- (1)从外观上认识计算机。
- (2)了解主流计算机的工作原理。
- (3)了解主流计算机的系统构成。
- (4)熟悉计算机的应用领域。



任务实现

1. 从外观上认识计算机

在很多初学者印象中,计算机可能由显示器、机箱和键盘、鼠标等组成的,其实远远不止这些。想要自己组装一台计算机,首先要深入了解计算机由哪些部分构成,才能对计算机有比较全面的认识。

从外观上看,计算机主要由主机、显示器、键盘和鼠标几部分组成,如图 1-1 所示。



图 1-1 主流计算机外观

(1)主机。主机中安装了主板、中央处理器(central procesing unit,CPU)、内存、电源等计算机运行所必需的各种硬件。

(2)显示器。显示器是计算机的信息输出终端,通过它可以查看程序的运行结果。

(3)鼠标。鼠标用于确定和移动光标在计算机屏幕上的位置,通过单击、双击等操作快捷地对计算机输入命令。

(4)键盘。键盘是计算机基础的输入设备之一,它将用户下达的各种指令输入计算机中。

提示:根据需要,用户还可以为计算机配置各种设备,如音箱、扫描仪、打印机或投影仪等,还可以将各种数码设备连接计算机以交换数据或充电,如智能手机、数码相机、iPad 等。

2. 主流计算机的工作原理

计算机的工作原理从不同角度可以有多种定义,比较值得关注的是 CPU 技术革新给计算机工作原理带来的变化。

过去的计算机要先通过键盘、鼠标等输入设备的操作给计算机下达执行命令,然后由操作系统从硬盘读取数据到内存,CPU 从内存读取数据进行运算,再将数据通过主板上来回传输,最终通过显卡将计算结果显示到显示器上。

而新一代的 CPU 技术可以将内存控制器、显卡控制器都整合到 CPU 中,使得关于内存、显卡的数据不再通过主板传输而是直接在 CPU 内部操作,计算机的运算速度和性能更





加强大。

3. 主流计算机的系统构成

主流计算机不仅在工作原理上有所改变,在系统构成上也随之发生变化。其具体表现在以下几个方面。

1) 输入设备

常见的输入设备有鼠标、键盘、麦克风、手写板等,而随着 Windows 操作系统平板模式及触控屏显示器的出现,计算机上的主要操作也可像智能手机一样通过触摸屏实现,所以在不久的将来,传统的鼠标和键盘可能会被触控屏取代,如图 1-2 所示。



图 1-2 可触屏操作的显示器

2) 超极本和一体机

以前,超轻薄的笔记本往往是高价的代名词,但随着超极本的出现,这些高价产品也进入了普通用户家中。超极本省掉了如今已不常用的光驱,集成了平板电脑的特性与 PC 的性能,已经成为笔记本电脑上新的领军人物,如图 1-3 所示。



图 1-3 超极本

一体机是一种集成式的计算机,它将台式机箱中的所有硬件都整合到显示器中,只要将鼠标和键盘连接到显示器上就可以正常使用,由于其占用空间比台式机小,显示器又比笔记本大,是对家用计算机市场一种很好的补充,如图 1-4 所示。



图 1-4 一体机

4. 熟悉计算机应用领域

随着计算机越来越普及,计算机在各个行业中扮演着举足轻重的角色。它已经成为当今社会能够正常运行不可缺少的工具。计算机的应用领域主要包括以下 6 个方面:

(1)数值计算应用。在科学研究和工程设计中,存在着大量频繁、复杂的数值计算问题,解决这样的问题经常是人力无法胜任的。而高速度、高精度地解算复杂的数学问题正是计算机的特长。因此,时至今日,数值计算仍然是计算机应用的一个重要领域。

(2)数据处理应用。数据处理一般总是以某种管理为目的,它可以通过计算机来加工、管理和操作各种形式的资料。例如,财务部门使用计算机来进行票据处理、账目处理和结算;人事部门使用计算机来建立和管理人事档案等。

(3)实时控制应用。通过计算机可以对连续工作的控制对象实行自动控制。在实行自动控制时要求计算机能及时搜集检测信号,通过计算处理,发出调节信号对控制对象进行自动调节。例如,在导弹的发射及制导过程中,总是需要不停地测试当时的飞行参数,此时,使用计算机可以快速地计算和处理,并不断地发出控制信号控制导弹的飞行状态,直到到达既定的目标为止。因此,计算机在工业生产自动化以及军事等方面的应用也十分广泛。

(4)计算机辅助设计应用。利用计算机进行产品设计的技术已被广泛地应用于机械、船舶、飞机、大规模集成电路板等方面。例如,计算机辅助制图系统是一个通用软件包,它提供了一些最基本的作图元素及命令,在这个基础上可以开发出各种不同部门应用的图库,这就使工程技术人员从繁重的重复性工作中解放出来,从而加速产品的研制过程,并提高产品质量。

(5)模式识别应用。这是一种计算机在模拟人的智能方面的应用。例如,根据频谱分析的原理,利用计算机对人的声音进行分解、合成,使机器能识别各种语音,或合成并发出类似人的声音;利用计算机还可以识别各类图像,甚至人的指纹等。

(6)娱乐及游戏应用。在普通家用计算机领域,娱乐游戏几乎成为家用计算机的主要用途,影音播放、游戏是家用计算机的主要娱乐方式。计算机的性能强劲,并可以方便地接入互联网,所以家用计算机成了在 TV 游戏机之后的一个重要的游戏平台。同时,家用计算机逐渐向家庭影院方向发展,尤其是随着高清视频的逐渐普及,以家用计算机作为影音媒体中心是效果最好、价格最实惠的方式,如家庭影院计算机(home theater personal computer, HTPC)就是以计算机担当信号源和控制的影院。





1. 计算机的发展趋势

从20世纪80年代起,人们开始研制新一代计算机,并普遍认为新一代计算机应该是智能型的,它能模拟人的智能行为,理解人类自然语言。目前,计算机正向微型化、巨型化、网络化、智能化及多媒体化的方向发展。

(1)巨型化。巨型化是指为了适应尖端科学技术的需要,发展高速度、大存储容量和功能强大的超级计算机。随着人们对计算机的依赖性越来越强,军事和科研教育方面对计算机的存储空间和运行速度等要求会越来越高。此外计算机的功能更加多元化。

(2)微型化。随着微型处理器的出现,计算机中开始使用微型处理器,使计算机体积缩小了,成本降低了。另一方面,软件行业的飞速发展提高了计算机内部操作系统的便捷度,计算机外部设备也趋于完善。计算机理论和技术的不断完善促使微型计算机很快渗透到社会的各个行业和部门中,并成为人们生活和学习的必需品。计算机的体积不断缩小,台式计算机、笔记本电脑、平板电脑逐步微型化,为人们提供更加便捷的服务。因此,未来计算机仍会不断趋于微型化,体积将越来越小。

(3)网络化。互联网将世界各地的计算机连接在一起,从此进入了互联网时代。计算机网络化彻底改变了人类世界,人们通过互联网进行沟通、交流(QQ、微信等),教育资源共享(文献查阅、远程教育等)、信息查阅共享(百度、谷歌)等,特别是无线网络的出现,极大地提高了人们使用网络的便捷性,未来计算机将会进一步向网络化方面发展。

(4)人工智能化。计算机人工智能化是未来发展的必然趋势。现代计算机具有强大的功能和运行速度,但与人脑相比,其智能化和逻辑能力仍有待提高。人类不断探索如何使计算机更好地反映人类思维,使其能够具有人类的逻辑思维判断能力,可以通过思考与人类沟通交流,抛弃以往通过编程来运行计算机的方法,人能够直接对计算机发出指令。

(5)多媒体化。传统的计算机处理的信息主要是字符和数字。事实上,人们更习惯的是图片、文字、声音、图像等多种形式的多媒体信息。多媒体技术可以集图形、图像、音频、视频、文字为一体,使信息处理的对象和内容更加接近真实世界。

2. 计算机信息表示

计算机要处理的信息是多种多样的,如日常的十进制数、文字、符号、图形、图像和语言等。但是计算机无法直接“理解”这些信息,所以计算机需要采用数字化编码的形式对信息进行存储、加工和传送。

信息的数字化表示就是采用一定的基本符号,使用一定的组合规则来表示信息。计算机中采用的二进制编码,其基本符号是“0”和“1”。

计算机中信息的表示主要有数值的表示和非数值表示。

(1)数值的表示。在普通数字中,用“+”或“-”符号在数的绝对值之前来区分数的正负。在计算机中,有符号数包含三种表示方法:原码、反码和补码。

①原码表示法:用机器数的最高位代表符号位,其余各位是数的绝对值。符号位若为0,



则表示正数;若为 1,则表示负数。

②反码表示法:正数的反码和原码相同,负数的反码是对原码除符号位外各位取反。

③补码表示法:正数的补码和原码相同,负数的补码是该数的反码加 1。

(2)非数值的表示。

①字符的表示:在计算机处理信息的过程中,要处理数值数据和字符数据,因此需要将数字、运算符、字母、标点符号等字符用二进制编码来表示、存储和处理。

②汉字交换码表示:是指不同的具有汉字处理功能的计算机系统之间在交换汉字信息时所使用的代码标准。自国家标准《信息交换用汉字编码字符集 基本集》(GB/T2312—1980)公布以来,一直沿用该标准所规定的国标码作为统一的汉字信息交换码。

③信息数字化表示:信息数字化表示包含图像、声音和视频信息的数字化。



任务实训

描述计算机的工作原理及应用。



任务 1.2 计算机的组成

计算机通常由 CPU、主板、内存、硬盘、机箱、电源、显示器、键盘和鼠标等硬件设备组成。计算机的硬件性能决定了计算机软件的运行速度和显示效果。



任务描述

在了解了计算机的基础知识后,小王还需要对计算机的硬件和外部设备有一定的认识,清楚计算机的组成,再根据这些硬件和外设来决定购买哪些计算机配件,进行后期的计算机组装。



任务分析

实现本任务首先需要了解计算机的常用硬件、扩展升级硬件以及计算机的外部设备。

要完成本项工作任务,需要进行如下操作:

- (1)认识计算机常用硬件。
- (2)了解计算机扩展升级硬件。
- (3)清楚计算机的外部设备。



任务实现

1. 认识计算机常用硬件

计算机的常用硬件主要有 CPU、主板、内存条(内存)、硬盘、机箱以及电源等。





(1)CPU。如图 1-5 所示,CPU 作为计算机最核心的设备,被比作计算机的大脑,它负责整个计算机系统指令的执行,数学与逻辑运算,数据存储、传送以及输入/输出的控制,是整个系统的核心,也是整个系统最高的执行单位。CPU 的运作原理可分为四个阶段:提取(fetch)、解码(decode)、执行(execute)以及写回(writeback)。

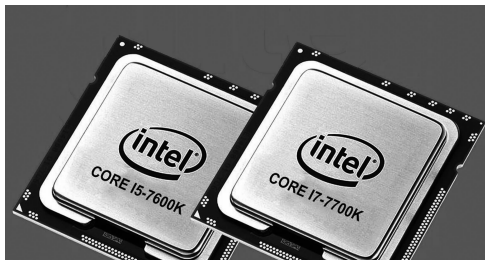


图 1-5 CPU

CPU 由内核、基板、填充物以及散热器等部分组成。

①内核。CPU 从外形上看形似矩形,中间凸起的一片为 CPU 内核,CPU 的内核集成有数以亿计的晶体管。

②基板。基板承载 CPU 内核所用的材料,它负责与外界的连接。CPU 基板把 CPU 内部数据传输到针脚上,基板的背面为 CPU 针脚,CPU 针脚数决定主板的型号。

③填充物。由于 CPU 核心工作强度大,散热量较大,核心温度可以达到上百摄氏度,在 CPU 内核与基板之间添加一个金属盖,目的是增加散热面积及最大程度地保护核心安全。

④散热器。一般为了散热安全,需要在 CPU 上加装散热器,散热器通常由一个合金散热片和一个散热风扇组成。

(2)主板。如图 1-6 所示,主板又称主机板,它安装在计算机主机箱内,是计算机最基本的也是最重要的部件之一。主板一般为矩形电路板,上面安装组成计算机的主要电路系统,一般有基本输入/输出系统(basic input/output system, BIOS)芯片、输入/输出(input/output, I/O)控制芯片、键盘和面板控制开关接口、指示灯插接件、扩充插槽、主板以及插卡的直流电源供电插接件等元件。



图 1-6 主 板

主板的特点是采用了开放式结构。主板上大都有 6~8 个扩展插槽,供 PC 外围设备的



控制卡(适配器)插接。通过更换这些插卡,可以对计算机的相应子系统进行局部升级,使厂家和用户配置机型方面有更大的灵活性。

主板的工作原理是:在电路板下面是错落有致的电路布线;在上面则为棱角分明的插槽、芯片、电阻、电容等部件。当主机加电时,电流会在瞬间通过 CPU、南北桥芯片、内存插槽、PCI-E 插槽、SATA 接口以及主板边缘的串口、并口、PS/2 接口以及 USB 接口等。随后,主板会根据 BIOS 来识别硬件,并进入操作系统发挥支撑系统平台工作的功能。

(3)内存。内存条是计算机中重要的部件之一,如图 1-7 所示,它是与 CPU 进行沟通的桥梁。计算机中所有程序的运行都是在内存中进行的,因此内存的性能对计算机的影响非常大。内存也被称为内部存储器,其作用是暂时存放 CPU 中的运算数据,以及与硬盘等外部存储器交换的数据。在计算机的运行过程中,CPU 会把需要的数据调到内存中进行运算,当运算完成后 CPU 再将结果传送出来,内存的运行也决定了计算机的稳定运行。内存由内存芯片、电路板、金手指等部分组成。



图 1-7 内存条

(4)硬盘。硬盘是计算机硬件系统最重要的外部存储设备,具有存储空间大、数据传输速度较快和安全系数较高等优点,因此计算机运行所必需的操作系统、应用程序与大量的数据等都可以保存在硬盘中。硬盘有机械硬盘和固态硬盘两种。

①机械硬盘。机械硬盘即传统普通硬盘,主要由盘片、主轴电机、磁头、传动臂和外部接口等部分组成,硬盘的外形是一个矩形的盒子,分为内外两部分,如图 1-8 所示。

机械硬盘各组成部分的含义如下:

a. 外观。硬盘的外部结构比较简单,其正面一般是一张记录了硬盘相关信息的铭牌,背面则是促使硬盘工作的主控芯片和集成电路,后侧则是硬盘的电源线和数据线接口。

b. 内部结构。硬盘的内部结构比较复杂,主要由盘片、主轴电机、磁头和传动臂等部件组成。在硬盘中将磁性物质附着在盘片上,并将盘片安装在主轴电机上。当硬盘开始工作时,主轴电机将带动盘片一起转动,在盘片表面的磁头将在电路和传动臂的控制下进行移动,并将指定位置的数据读取出来,或将数据存储到指定位置。

②固态硬盘。固态硬盘是用固态电子存储芯片阵列而制成的硬盘,区别于由磁盘、磁头等机械部件构成的机械硬盘,整个固态硬盘结构无机械装置,全部是由电子芯片及电路板组成的,如图 1-9 所示。





图 1-8 机械硬盘



图 1-9 固态硬盘

固态硬盘在接口的规范和定义、功能及使用方法上与普通硬盘完全相同,在产品外形和尺寸上也完全与普通硬盘一致。由于其读写速度远远高于普通硬盘,其功耗也比普通硬盘低,比普通硬盘轻便,具有防震、抗摔等优点,目前通常作为计算机的系统盘进行选购和安装。

固态硬盘的内部结构主要是指电路板上的结构,包括主控芯片、闪存颗粒和缓存单元。

a. 主控芯片。主控芯片是整个固态硬盘的核心器件,其作用是合理调配数据在整个闪存芯片上的负荷,承担整个数据中转任务,连接闪存芯片和外部接口。

b. 闪存颗粒。存储单元是机械硬盘的核心器件,而在固态硬盘中,闪存颗粒代替了机械磁盘成为存储单元。

c. 缓存单元。缓存单元的作用表现在进行常用文件的随机性读写以及碎片文件的快速读写上,缓存芯片市场规模不算太大,主流的缓存品牌包括三星和金士顿等。

(5)机箱。如图 1-10 所示,机箱主要为电源、主板、硬盘、光驱以及各种扩展卡提供放置的空间,可以保护各种计算机设备,并起到防辐射和防电磁干扰的作用。一般在机箱内部都配有一个电源盒,它为整台计算机提供电力供应。

机箱主要是由金属外壳、框架及塑料面板组成,其中机箱的外壳和框架采用双层冷镀锌钢板制成,具有隔音和防辐射功能。

(6)电源。如图 1-11 所示,电源是计算机的心脏,它为计算机工作提供动力,电源的优劣不仅直接影响计算机的工作稳定程度,还与计算机的使用寿命息息相关。使用质量差的电源,不仅会出现因供电不足而导致意外死机的现象,甚至可能损伤硬件。



图 1-10 机 箱



图 1-11 电 源



2. 了解计算机扩展升级硬件

在计算机中,除了常用硬件外,还包括扩展升级硬件,如显卡、声卡、网卡、IEEE 1394 卡以及散热器等。

(1)显卡。如图 1-12 所示,显卡又称图形加速卡或显示适配器,它是显示器与主机通信的控制电路和接口,是计算机中必不可少的设备。显卡的主要作用是用来控制计算机中图形的输出,一般工作在 CPU 和显示器之间,主要负责对 CPU 传来的数据进行处理,转换成显示器可以识别的信号,由显示器显示在用户面前,是计算机中重要的输出设备。

显卡主要由显示芯片、显存、显卡 BIOS、输出端口以及总线接口组成,下面逐一介绍显卡各个部分的功能。

①显示芯片是显卡的核心部分,主要用于处理和加速显示数据,为 CPU 分担运算处理的工作,显示芯片的功能非常强大,已经成为计算机的图像处理单元(graphics processing unit,GPU)。

②显存是存放显示数据的地方,显示芯片与显存之间进行频繁数据传输时,显存的大小将影响到显示芯片的性能发挥。

③显卡 BIOS 记录了显示芯片和驱动程序之间的控制程序以及产品标识等,它的功能与主板的 BIOS 相似。

④输出端口是显卡与显示器或投影仪等显示设备之间的连接端口。现在主要的输出端口有 VGA、DVI 和 HDMI 三种。

⑤总线接口是显卡与主板的接口,目前显卡的总线接口主要是 PCI-E。



图 1-12 显 卡

(2)声卡。声卡是计算机多媒体技术的基本组成部分之一,计算机中的声音大部分都是由声卡发出的,声卡对计算机多媒体系统声音输出的性能及表现起决定性的作用。

声卡发展至今,按接口类型主要分为集成式、板卡式和外置式三种,以适用不同用户的需求,三类产品各有优缺点。

①集成式声卡。集成式声卡集成在主板上,具有不占用 PCI 接口、成本低廉、兼容性好等优势,能够满足普通用户的绝大多数音频需求,占据了大部分市场,如图 1-13 所示。

②板卡式声卡。板卡式声卡是针对集成式声卡而言的,它是一块布满各种电子元件的电路板,主要由声音处理芯片、声卡接口及总线接口等部分组成,如图 1-14 所示。现在的板





卡式声卡基本都是针对音乐发烧友及其他特殊场合而量身定制的,它对电声中的一些技术指标有相当苛刻的要求,达到了精益求精的程度,再配合出色的回放系统,给人以最好的视听享受。

③外置式声卡。外置声卡也称 USB 声卡,它通过 USB 接口与 PC 连接,具有使用方便、便于移动等优势。但这类产品主要应用于特殊环境,如连接笔记本、手机等以实现更好的音质等,如图 1-15 所示。

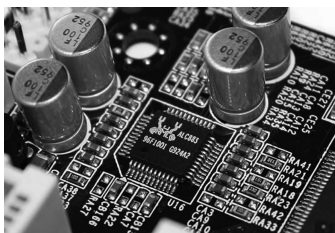


图 1-13 集成式声卡



图 1-14 板卡式声卡



图 1-15 外置式声卡

(3)网卡。网卡是连接计算机与计算机网络之间的设备,也称为网络适配器。网卡是组成计算机网络最重要的连接设备。

根据连接对象的不同,网卡可以分为集成式网卡、PCI 网卡、服务器网卡、PCMCIA 网卡以及无线 USB 网卡 5 种类型。

①集成式网卡。集成式网卡是集成在主板上的。如今的主板不仅仅只是集成声卡,网卡也变成主板不可缺少的一部分,如图 1-16 所示。

②PCI 网卡。PCI 网卡即 PCI 插槽的网卡。PCI 无线网卡可以安装高增益天线加强信号,所以能获得良好的信号,稳定性好。PCI 网卡寿命长,一般不会坏,如图 1-17 所示。



图 1-16 集成式网卡

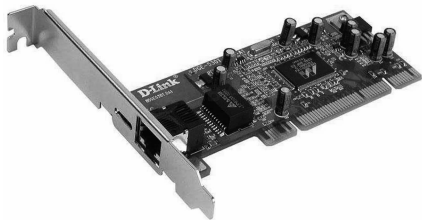


图 1-17 PCI 网卡

③服务器网卡。服务器网卡是为了适应网络服务器的工作需要而特别设计的。这类网卡一般采用自带的控制芯片来降低服务器 CPU 的负荷,并增加了一些新的技术,以提高工作的可靠性,不过价格比较高,一般只安装在服务器上,普通用户很少使用。

④PCMCIA 网卡。PCMCIA 网卡是笔记本电脑专用网卡,因为受笔记本电脑空间的限制,体积较小,比 PCI 接口网卡小。它具有功耗低、兼容性好等优势,如图 1-18 所示。

⑤无线 USB 网卡。无线 USB 网卡是随着最新的无线联网技术发展而产生的,它不是依靠传统的联网介质传输信号的,而是通过无线信号来传输的,如图 1-19 所示。



图 1-18 PCMCIA 网卡



图 1-19 无线 USB 网卡

(4)散热器。计算机部件中多半都使用集成电路,但高温是集成电路的大敌。高温不但会导致系统运行不稳,使用寿命缩短,甚至有可能使某些部件烧毁。导致高温的热量不是来自计算机外部,而是计算机内部,或者说是集成电路内部。

散热器的作用就是将这些热量吸收,然后发散到机箱内或机箱外,保证计算机部件的温度正常。多数散热器通过和发热部件表面接触吸收热量,再通过各种方法将热量传递到远处(如机箱内的空气中),然后通过机箱将这些热空气传到机箱外,完成计算机的散热。散热器的种类非常多,如 CPU、显卡、主板芯片组、硬盘、机箱、电源甚至光驱和内存都需要散热器,这些不同的散热器是不能混用的,而其中最常接触的就是 CPU 散热器,如图 1-20 所示。

3. 清楚计算机的外部设备

了解计算机外部设备的基础知识也是组装计算机过程中一个必不可少的环节。计算机的外部设备有光驱、显示器、鼠标、键盘、音箱、耳机等。

(1)光驱。如图 1-21 所示,光驱是计算机用来读写光盘内容的机器,也是在台式计算机和笔记本电脑中比较常见的一个部件。随着存储技术的不断发展,目前光驱的作用基本被 U 盘所取代。

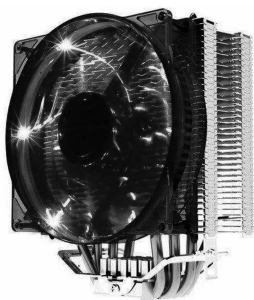


图 1-20 CPU 散热器



图 1-21 光 驱

(2)显示器。显示器属于计算机的 I/O 设备,即输入/输出设备,是一种将一定的电子文件通过特定的传输设备显示到屏幕上的显示工具,也是用户与计算机沟通的主要桥梁。目前市面上的显示器几乎都是 LED 显示器,其性能比 LCD 更先进。由于显卡技术水平的不断提高,支持 4K 分辨率的显示器逐渐变成市场主流,需要匹配 4K 显卡的 4K 显示器也越来越多,如图 1-22 所示。





(3)鼠标。鼠标是计算机基本的输入设备之一,在早期的字符界面下,使用键盘就可以完成很多操作,图形操作界面面世后,键盘的功能受到了局限,从而促进了鼠标的发展。鼠标的英文名称为 mouse,又被称为滑鼠,主要面向图形操作界面。通过移动、单击和双击鼠标,可以方便、快捷地完成很多操作。

鼠标按接口类型可分为 PS/2 鼠标、USB 鼠标及无线鼠标 3 种类型。

①PS/2 鼠标。PS/2 是在较早计算机上常见的接口之一,该接口鼠标通过一个 6 针微型 DIN 接口与计算机相连,使用这种鼠标时,计算机的机箱上必须有一个 PS/2 型鼠标接口,目前这种接口的鼠标产品基本被淘汰了,如图 1-23 所示。



图 1-22 计算机显示器



图 1-23 PS/2 鼠标

②USB 鼠标。USB 接口的鼠标因为采用 USB 标准,所以具有传输速率快、灵敏度高以及支持热插拔等优点,如图 1-24 所示。



图 1-24 USB 鼠标

③无线鼠标。无线鼠标采用无线技术与计算机通信,从而避免了电线的束缚,如图 1-25 所示。

(4)键盘。如图 1-26 所示,键盘是计算机中最早的输入设备,也是计算机的标准输入设备。在文字录入、计算机的基本设置和实现一些特殊的功能上,键盘有着不可替代的优势。



图 1-25 无线鼠标



图 1-26 键 盘



键盘由标准功能区、专用功能区、编辑区、数字键盘区以及特殊功能区组成。

①标准功能区。标准功能区是键盘的主要应用区域,包括英文字母键、数字键和一些控制键。

②专用功能区。专用功能区是键盘最上面的一行键,是指 F1~F12 这 12 个键。在不同的软件系统下,其功能也有所不同。在 Windows 操作系统下,F1 键用来提供帮助,F2 键用于文件更名操作,F3 键具有搜索功能。

③编辑区。编辑区位于标准打字区和数字键之间,用于实现一些编辑文档资料的常用功能。

④数字键盘区。数字键盘区又称小键盘区,包括数字键和编辑键,主要为服务、银行等使用数字频繁的行业设计。

⑤特殊功能区。特殊功能区提供一些特殊功能键,如休眠、唤醒、关机等功能。

(5)音箱。如图 1-27 所示,音箱是整个音响系统的终端,其作用是把音频电能转换成相应的声能。音箱是音响系统极其重要的组成部分,因为它担负着把电信号转变成声信号供人直接聆听的关键任务,它要直接与人的听觉打交道,而人的听觉是十分灵敏的,并且对复杂声音的音色具有很强的辨别能力。由于人耳对声音的主观感受正是评价一个音响系统音质好坏最重要的标准,因此音箱的性能对一个音响系统的放音质量起着关键的作用。

(6)耳机。如图 1-28 所示,耳机是一种将音频输出为声音的计算机周边设备,一般用于个人用户。



图 1-27 音 箱



图 1-28 耳 机



知识精讲

1. 计算机硬件系统

计算机硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入设备以及输出设备 5 大部分组成。

(1)运算器。运算器负责计算机内部之间的各种算术运算(如加、减、乘、除等)和逻辑运算,一般通过 CPU 来实现各种算术运算。

(2)控制器。控制器负责指挥和监督其他单元的正常运行,如指挥算术逻辑运算单元的动作、程序的输出或输入以及将数据由辅助存储器移入主存储器中等。

(3)存储器。存储器是计算机存储数据的地方。一般所说的内存和 CPU 的缓存为内部





存储器,硬盘和光盘为外部存储器。其中,硬盘是可以直接读和写的存储器,而光盘需要光驱来读取其中的数据,并且它是不能写的存储器,如果要在光盘上写入数据,需要借助刻录机。

(4)输入设备。输入设备主要是将数据和指令转换为二进制代码并传输到计算机的内部。常见的输入设备有键盘、鼠标、麦克风、扫描仪等。

(5)输出设备。输出设备主要是将计算机中的数据传输到其他设备中,使操作者可以得到计算机运行的结果。常见的输出设备有显示器、打印机、音箱、投影仪等。

2. 计算机软件系统

计算机的软件系统是指计算机中的各种程序,由系统软件和应用软件两部分组成。

(1)系统软件。系统软件是计算机必备的软件,用来控制、管理和维护计算机的资源。系统软件主要包括操作系统、程序设计语言和数据库管理系统 3 大类。

①操作系统。操作系统主要负责控制整个计算机系统运行,管理和维护计算机的资源,是系统软件的核心部分。目前,常见的操作系统有 Windows、Linux、UNIX、Mac OS 等。

②程序设计语言。程序设计语言是专门用来编写软件的语言。目前在操作系统中使用的各种软件都是使用程序设计语言编写的。常见的程序设计语言有 Java、Python、C、C#、PHP 等。

③数据库管理系统。数据库管理系统是实现用户对数据库的建立、维护及使用的系统。目前比较流行的数据库管理系统软件有 Oracle、SQL Server 等。

(2)应用软件。应用软件是为了在计算机上解决一些具体问题而利用各种程序设计语言设计的应用程序集合。应用软件的种类非常丰富,根据其用途的不同,可以分为文字处理软件、电子表格软件、绘图软件、视频编辑软件等,如 Office、Photoshop、会声会影等。另外,还有一些辅助工具软件,如杀毒软件、网络下载软件、解压缩软件等。

3. 可移动外部设备

可移动外部设备有 U 盘和移动硬盘。其中,U 盘又称优盘,中文全称 USB(通用串行总线)接口的闪存盘,是一种小型的硬盘。闪存盘接口有 RS-232、USB、SCSI、IEEE-1394、E-SATA 等多种,但严格地说,只有 USB 接口的闪存盘才能称为 U 盘。U 盘主要用于存储照片、资料、影像等,实现了便携式移动存储,大大提高了办公效率,使人类生活更便捷,如图 1-29 所示;移动硬盘以硬盘作为存储介质,在计算机之间可以交换大容量数据。市场上绝大多数的移动硬盘都是以标准硬盘为基础的,只有很少部分的是以微型硬盘(1.8 英寸硬盘等)为基础的,但价格因素决定着主流移动硬盘还是以标准硬盘为基础。移动硬盘的数据读写模式与标准 IDE 硬盘相同,多采用 USB、IEEE 1394 等传输速率较快的接口,可以通过较高的速率与系统进行数据传输,如图 1-30 所示。



图 1-29 U 盘



图 1-30 可移动硬盘



任务实训

了解计算机的常用硬件、扩展升级硬件以及外部设备,并熟悉计算机的硬件系统和软件系统。

