

经山西省中小学教材编审委员会审查通过试用

综合实践活动

信息技术

七年级

全一册

全国计算机普及教育研究组 编



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

经山西省中小学教材编审委员会审查通过试用

综合实践活动

信息技术

七年级

全一册

全国计算机普及教育研究组 编

总主编 王越 (两院院士)

本册主编 宋颖

编委 何永熹 薛庆 任世宏 李伊

张增山 冯希奇 高志毅

政府提供 免费使用
注意爱护 用完交回

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

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

综合实践活动·信息技术·七年级: 全一册/全国计算机普及教育研究
组编. —北京: 北京理工大学出版社, 2008. 7

ISBN 978 - 7 - 5640 - 1700 - 2

I. 综… II. 全… III. ①活动课程 - 初中 - 教材②计算机课 - 初中 - 教
材 IV. G632.3 G634.671

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 114515 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>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 保定市中华美凯印刷有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 8.25

字 数 / 190 千字

版 次 / 2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

印 数 / 1 ~ 43200 册

定 价 / 12.00 元

责任校对 / 申玉琴

责任印制 / 吴皓云

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

出版说明

本套教材根据《中小学信息技术课程指导纲要》和《综合实践活动指导纲要（3~9 年级）》进行编写。旨在通过对信息、现代信息技术及其应用的介绍，培养中学生的信息素养，以及搜集信息、利用信息的意识与技能。

本套教材包括《综合实践活动·信息技术》七年级全一册和八年级全一册。

《综合实践活动·信息技术》七年级全一册和八年级全一册在学生已经具备了基本的信息素养，以及搜集信息和利用信息的初步意识的基础上，介绍如何更加有效地搜集、加工和利用信息。

七年级全一册介绍信息的各种形态，如何利用计算机对信息进行管理，以及如何更加高效安全地进行信息的搜索和交流。

八年级全一册在学生已初步掌握了应用工具软件 Word、PowerPoint、Excel 的基础上，介绍了上述软件更多的功能和应用技巧。例如：第一单元对 Word 的介绍，包括了数学公式和图形的编排；第二单元对 Excel 的介绍，包括条件格式、拆分窗口等内容；第三单元对 PowerPoint 的介绍中，包括了设计母版、设置超级链接等内容。

本套教材的培养目标：让中学生在具备基本的信息素养的基础之上，能够主动地利用计算机技术，为解决日常生活和学习中遇到的实际问题，搜集、加工和应用各种形态的信息。同时，培养学生具备良好的信息安全意识以及健康的网络文化素养。

全国计算机普及教育研究组

目 录

第一单元 感受信息	
认识计算机	1
第一节 信息与信息技术	2
第二节 走近计算机	5
第三节 认识计算机	9
第四节 使用计算机	16
第五节 感受文字信息	22
第六节 感受数字信息	31
第七节 感受图像信息	34
第八节 感受音频信息 (选学)	39
第二单元 探秘操作系统	
认识 Windows	42
第一节 信息存储	43
第二节 感受多媒体信息 (选学)	54
第三节 信息压缩	61
第四节 信息设备管理	65
第五节 信息安全	74
第六节 保护知识产权	77
第三单元 信息的搜索与交流	
认识网络	80
第一节 认识计算机网络	81
第二节 局域网的简单应用	87
第三节 网络浏览器	91
第四节 网络信息的获取	99
第五节 电子邮件	107
第六节 网络交流	116
第七节 网上学习	120
第八节 网络文明礼仪	123

第一单元 感受信息

认识计算机



信息，是文字、声音、图像、现象、场景等所包含的内容。信息的积累和传播，是人类文明进步的基础。随着社会的进步，人类处理信息的方式得到不断的改进和提高。进入 20 世纪以后，无线电技术、计算机技术和卫星通信技术的发展使人类传输和处理信息的能力得到极大的提高。

计算机的发明是 20 世纪科学技术最卓越的成就之一，计算机处理信息的强大功能使人类收集、处理信息的手段产生了新的飞跃。在工业、农业等各个领域，以及我们的日常生活中，信息技术的应用处处可见。在卫星轨道的计算、天气预报、地震预测、自动控制、印刷排版、教学科研、通信等各个领域中都使用计算机进行信息处理。

计算机是一种能够自动、精确、高速地传输和存储信息、分析处理数据、控制工作流程的电子设备。计算机技术是信息技术中的核心技术之一，人们将计算机能够理解的“语言”作为程序软件，将需要处理的各种数据信息输入到计算机中，由计算机进行分析、计算、处理、存储和输出，完成处理信息的各种任务。

未来的信息社会，是以人为本、具有包容性和以发展为目的的信息社会。在这个信息社会中，人人可以创造、获取、使用和分享信息和知识。每个人，无论身在何处，均有机会参与到信息社会中来，都能够享受信息社会带来的美好生活。



第一节 信息与信息技术



背景知识

信息和物质、能量一样，是人类社会赖以生存和发展的重要资源，是宝贵的财富。

在当今的信息社会中，以计算机和网络为核心的信息技术的快速发展和广泛应用在很大程度上影响和改变着人们的工作、学习和生活方式。我们作为信息时代的一名中学生，需要具备较强的信息意识，掌握一定的信息技术，具备对信息的获取、加工、交流、发布等基本能力，不断提高自己的信息素养。



学习任务

信息的概念、特点是什么？信息技术又指的是什么？



自主学习

自从有了人类，人们的生活和生产活动就有了信息交流，如图 1-1 所示。信息交流的方式伴随着人类社会的发展而发展。

1. 信息

所谓信息，简单地说，就是客观事物的特征和变化的反映。信息无处不在，我们每时每刻都离不开它，我们生活在充满信息的环境中，自觉或不自觉地接受或传递着各种各样的信息。

信息必须借助于有形的载体存储和传播。承载信息的文字、符号、图形、图像、声音、气味、电磁波等物体被称为信息的载体。

信息的主要特征包括：普遍性、无限性、可传递性、共享性和信息载体的可变换性。



图 1-1 载有古代信息的文物

2. 信息技术

一般说来，信息技术是指获取、处理、存储、传输信息的技术。

人类获取、传递与处理信息的过程，从古到今有各种形式。随着社会的进步，人类处理信息的方式得到不断的改进和提高。文字和纸张的发明，实现了前人与后人的“信息交流”；19世纪末，电报、电话的诞生，扩大了人们信息交流的空间，缩短了信息交流的时间；进入20世纪之后，无线电技术、电子计算机技术和卫星通信技术的发展，使人类传输和处理信息的能力得到极大的提高。人们可以利用收音机收听国内外的新闻节目，通过电视机收看文体节目，用传真机传送图文资料，在网络上利用计算机检索信息，进行远程教育和浏览世界各地的名胜古迹等等。

迄今为止，人类历史先后经历了五次信息技术革命。

第一次信息技术革命是语言的使用。语言的产生是历史上最伟大的信息技术革命，其意义不亚于人类开始制造工具和人工取火。

第二次信息技术革命是文字的创造。为了长期存储信息，如记数、记事等，就要创造一些符号代表语言，经过很多年的发展，这些符号逐渐演变成文字，并固定了下来，如图 1-2 所示。



图 1-2 用文字记录信息

第三次信息技术革命是造纸和印刷术的发明。中国古代四大发明中的造纸技术和印刷术是第三次信息技术革命中的重大创造。

第四次信息技术革命是电报、电话、广播、电视的发明和普及使用。

第五次信息技术革命始于 20 世纪 60 年代，其标志是计算机的普及应用及计算机与现代通信技术的结合。

近 30 年来，信息技术有了突飞猛进的发展。由于大规模集成电路的普遍应用和网络技术的发展，信息技术正在向着多媒体化、网络化、数字化、高速化和智能化的方向发展，如图 1-3 所示。



图 1-3 不同的信息技术工具

3. 信息高速公路

信息只有通过传递流通，才能实现资源共享，才能发挥信息的作用。在当今信息时代单靠传统方法传递信息已不能满足人们对信息的需求，依靠计算机网络传递、存储和处理信息的功能，可以高质量地处理信息、高效和可靠地传递信息、方便地使用信息。所以社会的需求促使计算机技术和通信技术发展并互相渗透结合，促进了计算机网络的诞生和发展。

随着社会和科学技术的高速发展，人们已越来越清楚地认识到：信息的获取、传递和利用，对社会的进步和发展，将起到越来越大的作用。建设信息高速公路，已成为我们这一代人的事业和任务。它将成为社会经济发展的支柱，振兴国家经济，促进国家经济的快速发展。

以 Internet 为代表的信息高速公路，将改变人们的工作方式和生活方式。可视电话、电视会议、家庭影院、远程教育……将变为现实，地球会变“小”，人们在“地球村”上方便地生活和工作。

Internet 的出现与发展使人们的生活方式在不到 20 年的时间里发生了翻天覆地的变化。Internet 的发展速度之快，令人瞠目结舌。早在 1996 年，全球就有 186 个国家和地区被一“网”打尽，这个数字几乎和加入联合国的国家一样多。Internet 的规模也随着时间的推移而飞速膨胀。



心得体会

21 世纪是信息时代，掌握信息、使用信息是我们这代人必备的基本能力。

我们今天的日常生活、学习和工作都离不开信息的获取、分析、交流和使用，只有具备这些知识和技能，才能够创造更美好的生活。

信息技术的发展日新月异，我们作为祖国未来的建设者，必须从小开始，不断学习，才能够适应社会的发展，成为有用的人才。



自我提高

想一想，信息技术在人们的学习、生活、工作中有哪些应用？试着讨论信息技术的广泛应用对人类生活有着怎样的影响？



第二节 走近计算机



背景知识

计算机作为 20 世纪最伟大的发明，在我们生产生活的各个领域中发挥着很重要的作用，小到从超市购物、大到宇宙飞船的发射都离不开计算机。

这一节，我们要通过自主学习来掌握一些计算机的基础知识。



学习任务

同学们可能都见过或使用过计算机，计算机的发展经历了怎样的历史？它们有什么特点呢？



自主学习

1. 计算工具发展史

在人类历史上，计算工具经历了结绳计数、算筹、算盘（图 1-4）、机械计算器、计算尺（图 1-5）、手摇计算机（图 1-6）、电动计算机、电子计算机等漫长的演变过程。

计算工具的起源可以上溯至 2000 多年前的春秋战国时代，人们用小木棍进行计算，这些小木棍叫“算筹”，古代中国人发明的算筹是世界上最早的计算工具。

六七百年前，中国人发明了更为方便的算盘，并一直沿用至今。许多人认为算盘是最早的数字计算机，而珠算口诀则是最早的体系化的算法。

计算尺的出现，开创了模拟计算的先河，人们发明了多种类型的计算尺。直到 20 世纪中叶，计算尺才逐渐被袖珍计算器取代。

从 17 世纪到 19 世纪长达两百多年的时间里，一批杰出的科学家相继进行了机械式计算机的研制。这一时期的计算机虽然构造和性能还非常简单，但是其中体现的许多原理和思想已经开始接近现代计算机。

1946 年，美国宾夕法尼亚大学研制了世界上第一台通用电子计算机 ENIAC。它是用了 18 000 多只电子管、1 500 个继电器，重量约 30 吨的庞然大物，它的运算速度为 5 000 次/秒，相当

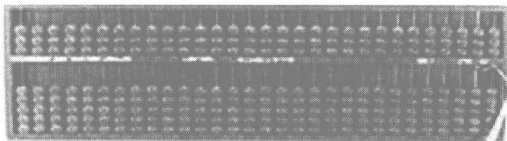


图 1-4 算盘

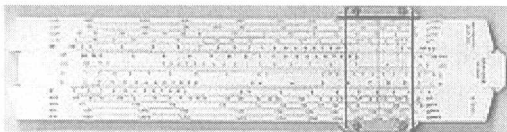


图 1-5 计算尺

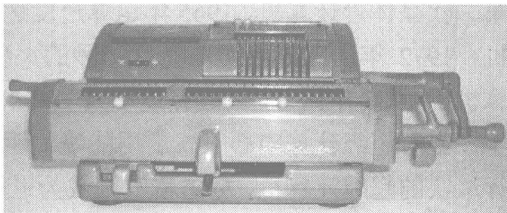


图 1-6 手摇计算机

于普通人计算能力的一万倍。接着科学家冯·诺依曼等又设计了一个新的方案——EDVAC，对 ENIAC 进行了重大的改造：一是采用二进制；二是完成了程序存储。方案还明确规定计算机有五个功能组成：运算器、逻辑控制器、存储器、输入设备和输出设备。1952 年，EDVAC 研制成功并正式投入使用，如图 1-7 所示。它所使用的电子管数量是 ENIAC 的五分之一，仅用了 3 500 只，占地仅为 13 平方米。

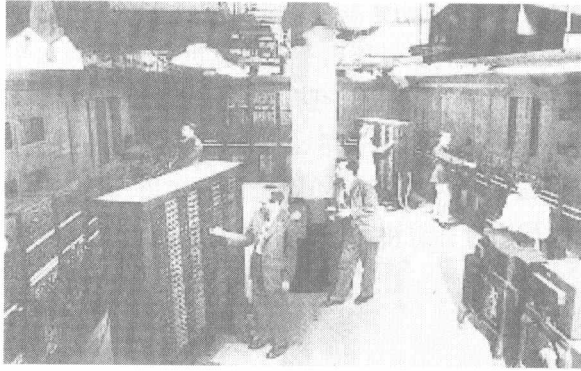


图 1-7 EDVAC 计算机

到目前为止，计算机的发展主要经历了四个阶段：

第一代电子管计算机（1946—1958 年）用电子管作为主要零件，运算速度仅为几千次/秒。第一代电子计算机体积庞大，造价很高，主要用于军事研究。

第二代晶体管电子计算机（1959—1964 年）用晶体管作为主要零件，运算速度为几十万次/秒。与第一代计算机相比，晶体管电子计算机体积小、成本低、功能强，可靠性大大提高。

第三代集成电路电子计算机（1965—1970 年）用集成电路作为主要零件，运算速度为几十万~几百万次/秒。计算机的体积进一步减小。这一时期计算机开始应用于各个领域。

第四代大规模、超大规模集成电路电子计算机（1971 年至今）用大规模、超大规模集成电路作为主要零件，运算速度为几百万~数亿次/秒，计算机的体积更小。计算机的发展进入了以网络为特征的时代。

目前计算机正朝着微型化、巨型化、网络化、智能化、多媒体化的方向发展。

我国于 1958 年研制出第一台电子管计算机，速度 2 000 次/秒；1964—1965 年研制出了第二代晶体管计算机，1965 年运算速度达 7 万次 / 秒；1971 年研制成功第三代集成电路计算机；1972 年运算速度 100 万次 / 秒的大型集成电路计算机研制成功，“银河”系列的巨型计算机于 1983 年问世，其运算速度为 1 亿次 / 秒，并于 1997 年达到每秒为 130 亿次 / 秒。2004 年在上海超级计算中心正式启用的峰值运算速度为 11 万亿次/秒的曙光 4000 A 是我国目前运行最快的超级计算机，标志着我国成为世界上继美、日之后第三个跨越 10 万亿次计算机研发和应用的 国家。

计算机的分类方法有很多种，按照其规模和性能分为巨型机、中型机、小型机、工作站、微型计算机等，如图 1-8 所示。微型计算机又称为个人计算机（Personal Computer，缩写为 PC），也就是如今广泛使用的“微机”。

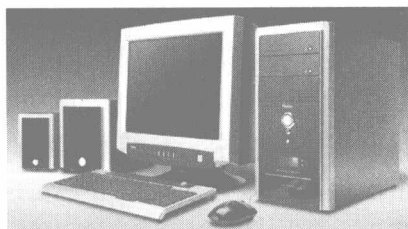
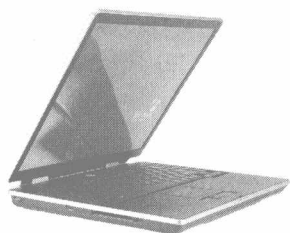
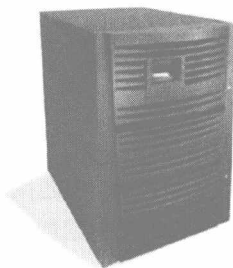
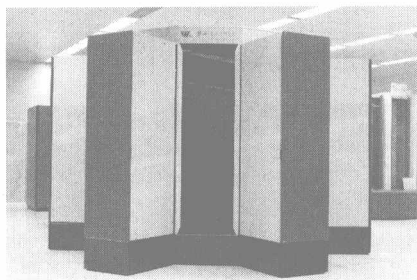


图 1-8 中型机、工作站和 PC 机

计算机按照用途可以分为专用计算机和通用计算机。专用计算机是为了完成特定任务而设计的具有专门功能的计算机，如图 1-9 所示运载火箭和“神六”航天飞船上的控制计算机就是专用的计算机；通用计算机是为完成各种通用任务而设计的计算机，如我们现在使用的微型计算机（PC 机）。

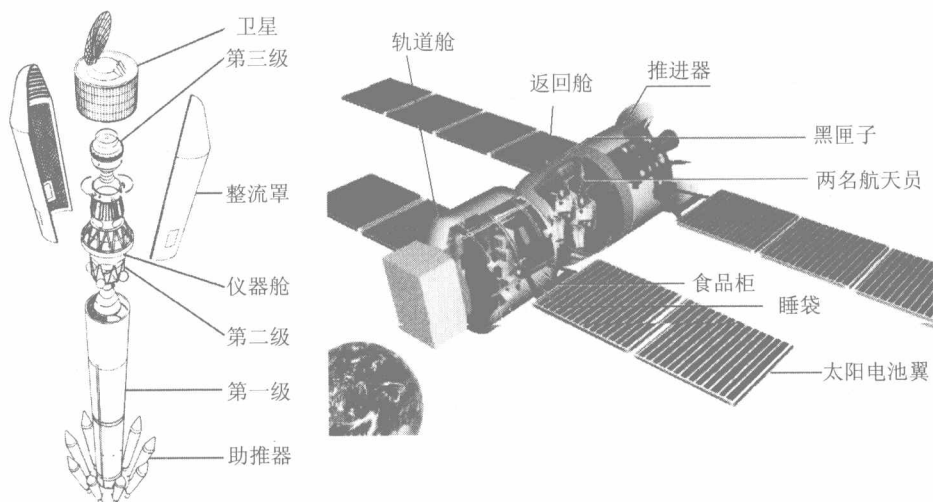


图 1-9 运载火箭和航天飞船离不开计算机的控制



想一想

你还了解哪些计算工具？各有什么特点？

2. 计算机的特点

计算机作为一种处理信息的高效工具，它具有以下几个特点：

① 运算速度快。最早的计算机加法运算能够达到 5 000 次/秒。目前，一般的微型计算机的运算速度在每 20 亿~30 亿次/秒之间，而如图 1-10 所示超级计算机的运算速度则以每秒万亿次计算。

② 计算精度高。计算机的计算精度可以根据人们的需要来设定。一般的计算机均能达到 15 位有效数字的精度，这足以应付一般的科学研究和日常工作的需求。在特殊需要时，可通过技术手段提高有效数字的位数，实现任何精度的计算。

③ 存储容量大。计算机能够记忆（存储）数据、程序和计算结果，并能对记忆的内容进行随机存取。计算机的记忆功能是由它的存储器部件实现的。目前，一般的微型计算机都能存储大量的信息。

④ 有逻辑判断能力。计算机的编码技术使得计算机可以对语言、文字、符号、大小、异同等进行比较、推理、判断、证明等逻辑运算，通过许多简单的逻辑运算，计算机可以完成复杂问题的分析。

⑤ 能够自动控制。计算机的内部操作、控制是根据人们事先给计算机编写好并存入其中的程序自动控制进行的，执行过程中可以不再需要人工干预，从而实现了计算机的自动运行。

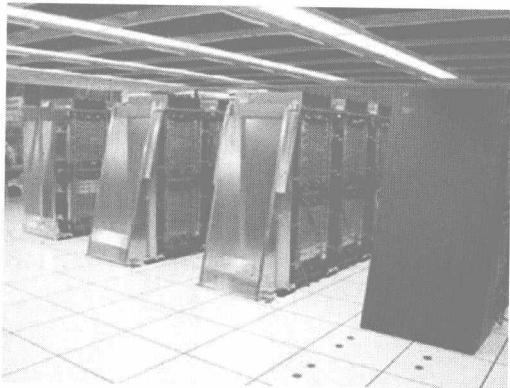


图 1-10 超级计算机



心得体会

计算机是 20 世纪人类最伟大的发明之一，它彻底地改变了人类的生活方式，我们今天的日常生活、学习和工作都离不开计算机的应用。

计算机技术还在高速发展，还将更进一步的影响人类的生活，为人类造福。我们作为祖国未来的建设者，必须努力学习和掌握计算机技术，才能够更好地为祖国的富强而添砖加瓦。



自我提高

同学们在课后做一个调查：统计一下你的生活和学习当中哪些地方使用到了计算机。

第三节 认识计算机



背景知识

我们已经掌握了一些计算机的基础知识，知道了它的发展史、特点。我们还需要了解它的基本组成、内部构造等知识，才能更好地使用它。



学习任务

计算机的基本组成有哪些？它是怎样为我们工作呢？

同学们带着这些问题，可以结成小组到附近的电脑市场做个调查：组装一台计算机需要购买哪些部件？用这些部件组装成一台计算机是不是马上就能工作了？

大家也可以通过网络、书刊杂志等途径搜集、学习这方面的知识。



自主学习

一个完整的计算机系统包括硬件系统和软件系统两大部分。硬件是软件的物质基础，不同的硬件环境，需要安装与之相对应的软件。软件是硬件的“灵魂”，没有安装软件的硬件设备是不能工作的。硬件与软件相互依存，相互匹配，缺一不可。

计算机系统的构成如图 1-11 所示。

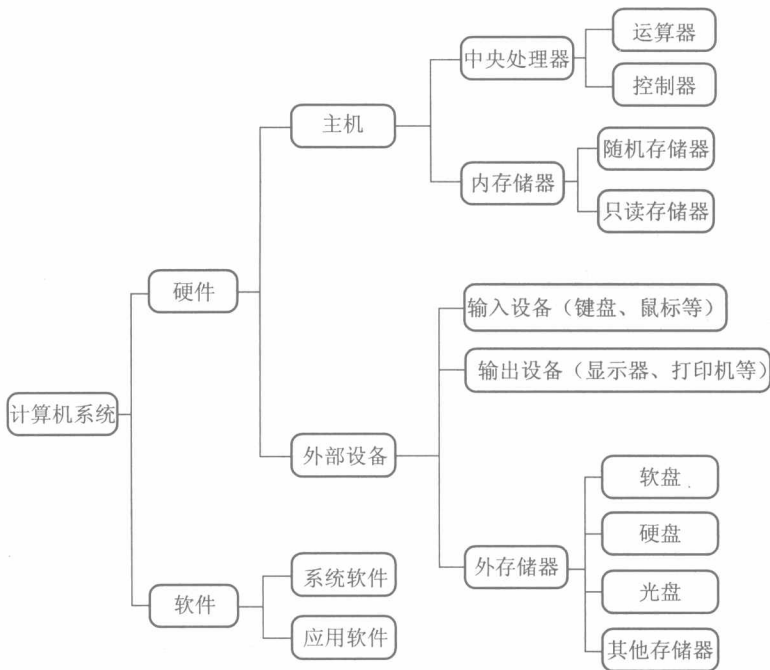


图 1-11 计算机系统的构成

1. 计算机硬件

计算机硬件是指组成计算机的各种看得见、摸得着的物理设备。硬件按功能可以分为输入设备、存储设备、运算器、控制器和输出设备五大部分；按外观可以分为主机与外部设备两大部分，其中常见的外部设备（简称外设）有显示器、键盘、鼠标器（鼠标）、音箱（或耳机）、打印机、扫描仪、移动存储器、手写笔、数码摄录像机等。

(1) 输入设备

鼠标：一种控制显示器屏幕上光标箭头位置的计算机的基本输入设备，如图 1-12 所示。鼠标器上有两个或三个按钮，每个按钮在不同的应用环境中有不同的作用。鼠标器按照所采用的传感技术可分为机械式、光电式、机械光电式（简称光机式）、轨迹球和激光式五种类型，而鼠标的连接也分为有线和无线连接，接口分为 USB 或 PS/2。



图 1-12 鼠标



机械鼠标主要由滚球、辊柱和光栅信号传感器组成。当你拖动鼠标时，带动滚球转动，滚球又带动辊柱转动，装在辊柱端部的光栅信号传感器产生的光电脉冲信号反映出鼠标器在垂直和水平方向的位移变化，再通过电脑程序的处理和转换来控制屏幕上光标箭头的移动。光电鼠标器用光电传感器代替了滚球，通过检测鼠标器的位移，将位移信号转换为电脉冲信号，再通过程序的处理和转换来控制屏幕上的光标箭头的移动。

键盘：如图 1-13 所示。用户通过敲击键盘上的各种键来输入命令、程序和数据，从而指挥计算机完成各种动作。常用的键盘有 101 或 104 个按键等。



图 1-13 键盘

扫描仪：如图 1-14 所示。扫描仪通过光电系统把纸面上的图形图像扫描转换为计算机认识的图形图像信息。



图 1-14 扫描仪

话筒和摄像头：如图 1-15 所示。话筒把声音转变成为计算机认识的音频信息；摄像头和摄像机一样，把画面转换成为计算机认识的视频图像信息。



图 1-15 摄像头和话筒

(2) 输出设备

显示器：如图 1-16 所示。显示器按显示方式分为阴极射线管（CRT）显示器和液晶显示器等；按屏幕对角线长度有 12 英寸^①、14 英寸、15 英寸、17 英寸、19 英寸、20 英寸等不同的规格。显示器连接到计算机上的显示适配器（又称显卡）上。



图 1-16 显示器

打印机和绘图仪：可以将计算机中的字符、图形、图像信息输出打印出来的设备，如图 1-17 所示。

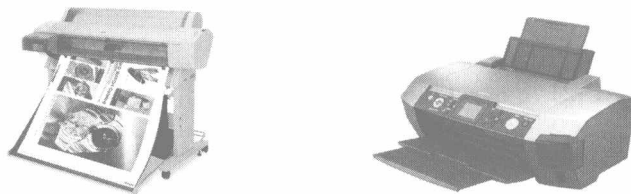


图 1-17 绘图仪和打印机

音箱：如专门的音箱、耳机或者带有话筒的耳机等，如图 1-18 所示。耳机（音箱）和麦克风（话筒）连接到声卡上使用。

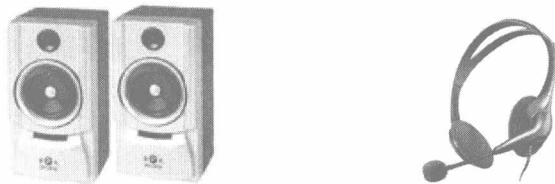


图 1-18 音箱和耳机

^① 1 英寸=25.4 毫米。

(3) 存储设备

内存储器：如图 1-19 所示，也叫做“主存储器”，简称“内存”，安装在计算机的主板上。内存储器用来存放计算机当前工作所需的程序和数据。内存的容量直接影响计算机的性能，其容量已由早期的 640 KB，发展到 128 MB、256 MB、512 MB，有的甚至超过 1 GB。



图 1-19 内存

外存储器：简称“外存”，是计算机信息的主要存储介质，用来存放计算机工作所需要长期使用程序与数据，它的特点是携带方便。常见的外存如下：

U 盘：便携式的移动存储设备，使用闪存芯片存储数据，如图 1-20 所示。

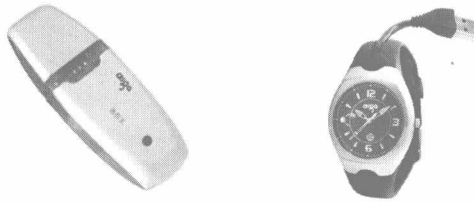


图 1-20 U 盘

硬盘：由若干金属盘片组装在一起的，与内存相比硬盘的存储容量大，是计算机的主要信息存储设备，如图 1-21 所示。硬盘的容量是多以 GB（吉）为单位的。

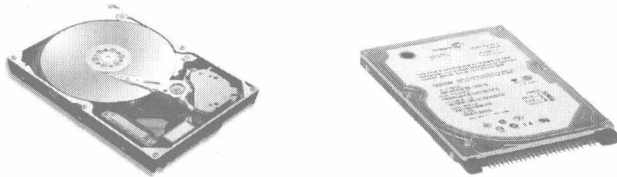


图 1-21 硬盘

光盘：光盘存储器由光盘和光盘驱动器组成，如图 1-22 所示。按工作方式不同，光盘分为三大类：只读光盘、一次写入型光盘和可擦写光盘。光盘存储器是近年来飞速发展的大容量信息存储设备，目前已成为微型机常用的外存介质。



图 1-22 光盘与光盘驱动器