

经黑龙江省中小学教材审定
委员会审查通过

义务教育课程实验教科书

信息技术

XINXIJIISHU

《信息技术》教材开发组 编著

黑龙江教育出版社

七年级
上册

义务教育课程实验教科书

信息技术

XINXUISHU

《信息技术》教材开发组 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章

黑龙江教育出版社

七年级
上册

经黑龙江省中小学教材审定委员会审查通过

顾 问:张晓明

主 编:汪 海

副主编:许 滨 张圣权

编 者:张圣权 李 萍 姜家有 李春峰 陆 光

汪 海 许 滨 刘 军 王晓敏 李良文

张凤东 徐路鹏 张 媛

统 稿:汪 海 夏却利 刘 卓

义务教育课程实验教科书
信息技术 七年级 上册
《信息技术》教材开发组 编著

责任编辑 杨雪松

封面设计 蒋 焱

责任校对 李 强

出 版 黑龙江教育出版社

社 址 哈尔滨市南岗区花园街 158 号

邮 编 150001

网 址 www.hljep.com.cn

发 行 黑龙江省新华书店

印 刷 哈尔滨和力印务有限公司

开 本 787 × 1092 1/16

印 张 5.75

字 数 100 千

版 次 2009 年 7 月第 1 版

印 次 2009 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5316 - 5345 - 5

定 价 9.10 元(含光盘)

黑龙江教育出版社网址:www.hljep.com.cn

如发现印装质量问题,影响阅读,请与我社联系调换。联系电话:0451 - 82529324

如发现盗版图书,请向我社举报。举报电话:0451 - 82560814

前言

从远古至现代,从懵懂少年至睿智成人,人类都是由不断编织美好梦想开始成长的。人的发展,人类的发展,离不开人的梦想;梦想是人类发展的不竭动力,人类需要梦想者。

在人类发展的进程中,有多少昨日的梦想变成了现实,可以说不胜枚举。从手工工具到简单机械,从动力机器到人工智能,技术的创新和发展,使人类的一个又一个梦想变成了现实。“日行千里”实现了,“嫦娥奔月”实现了……

在实现梦想的征程上,要“敢于好高骛远,善于实事求是”。未来都要靠梦想来翱翔;有知识积淀的梦想,能使人拥抱整个世界。信息技术知识和技能,是现代人实现美好梦想的重要工具之一。

面对承担民族未来重任的同学们,我们试图为每位同学在构建梦想、实现梦想的征途中提供学好信息技术知识、掌握信息技术技能的有效资源,并使同学们明确信息技术学科在人生发展、社会发展中的基础性、工具性、应用性的重要作用。

为使本套教科书符合初中生认知能力实际,体现信息技术学科教学的技术性、操作性的特点,达到激发学习兴趣、提高信息素养、为终身学习奠定基础的目标,我们着眼于基础、典型、常用的信息技术内容,以实际任务驱动为主要线索,设计了课程内容的呈现栏目,帮助同学们有效地完成学习任务。

“学习任务”:明确指出了本节课的学习任务,它是实现梦想应具备的能力。

“引导路径”:描述分析了本节课的知识内容,它是实现梦想应掌握的知识。

“各显神通”:及时提供了本课上的课堂练习,它是实现梦想应完成的演练。

“博弈舞台”:有效支撑了本课后的实际操作,它是实现梦想应获得的技能。

“资源视窗”:实时拓展了结合课的知识空间,它是实现梦想应探寻的宝藏。

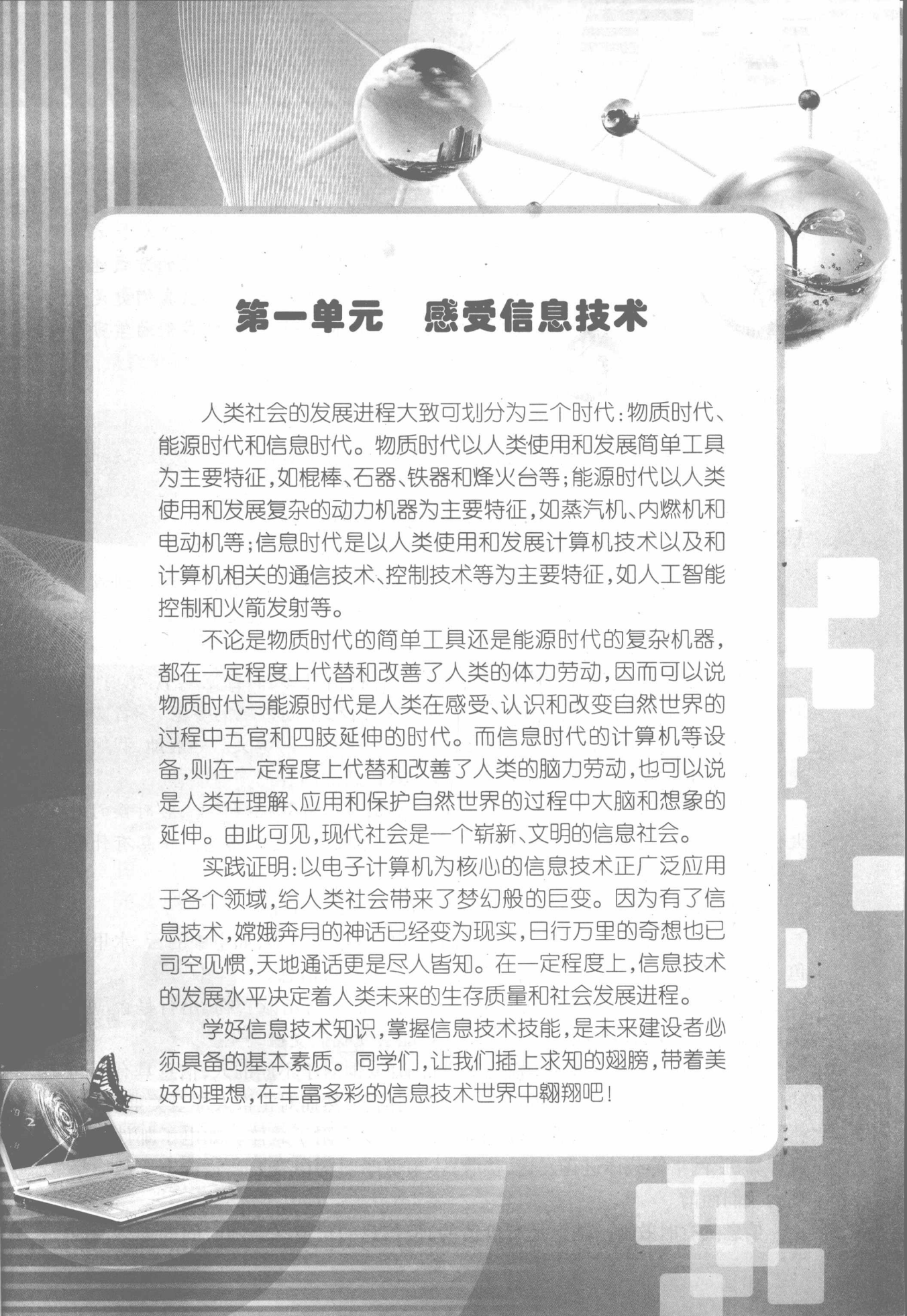
“成长基石”:及时搭建了过程性的评价平台,它是实现梦想应珍惜的积累。

此外,本套教科书还配备了一张学习资源光盘,它是同学们学好信息技术课程的重要平台,把我们的学习带入了真实情境。素材资源、作品收藏、学习感悟、软件简介等,都将使同学们的学习内容更实际,学习方式更生动,学习方法更有效,学习过程更愉快。

本套教科书所配“学习资源”光盘选用了一些素材,因资料庞杂,来源辗转,有些未能与原作者取得联系,在此深感抱歉。为维护著作权人的合法权益,望作者与我们联系,我们将依照《著作权法》的相关规定予以支付稿酬。

目 录

第一单元 感受信息技术	1
第1课 信息与信息技术	2
第2课 微型计算机系统	6
第二单元 走进 Windows	13
第3课 认识 Windows XP	14
第4课 Windows XP 资源管理器	19
第5课 Windows XP 磁盘维护	24
第6课 Windows Vista 的 Aero 界面	29
第三单元 体验智能机器人	34
第7课 认识机器人	35
第8课 机器人行走	41
第9课 机器人唱歌	47
第10课 机器人报晓	51
第11课 机器人巡逻	56
第12课 机器人碰碰车	60
第13课 机器人认路	64
第14课 机器人寻找火焰	69
第15课 机器人走迷宫	74
第16课 机器人仿真系统	81



第一单元 感受信息技术

人类社会的发展进程大致可划分为三个时代:物质时代、能源时代和信息时代。物质时代以人类使用和发展简单工具为主要特征,如棍棒、石器、铁器和烽火台等;能源时代以人类使用和发展复杂的动力机器为主要特征,如蒸汽机、内燃机和电动机等;信息时代是以人类使用和发展计算机技术以及和计算机相关的通信技术、控制技术等为主要特征,如人工智能控制和火箭发射等。

不论是物质时代的简单工具还是能源时代的复杂机器,都在一定程度上代替和改善了人类的体力劳动,因而可以说物质时代与能源时代是人类在感受、认识和改变自然世界的过程中五官和四肢延伸的时代。而信息时代的计算机等设备,则在一定程度上代替和改善了人类的脑力劳动,也可以说是人类在理解、应用和保护自然世界的过程中大脑和想象的延伸。由此可见,现代社会是一个崭新、文明的信息社会。

实践证明:以电子计算机为核心的信息技术正广泛应用于各个领域,给人类社会带来了梦幻般的巨变。因为有了信息技术,嫦娥奔月的神话已经变为现实,日行万里的奇想也已司空见惯,天地通话更是尽人皆知。在一定程度上,信息技术的发展水平决定着人类未来的生存质量和社会发展进程。

学好信息技术知识,掌握信息技术技能,是未来建设者必须具备的基本素质。同学们,让我们插上求知的翅膀,带着美好的理想,在丰富多彩的信息技术世界中翱翔吧!



第1课 信息与信息技术

在人们的生活和生产活动中,伴随着人类社会的进步,信息交流的方式也在不断发展,获取信息、处理信息和利用信息的能力不断提升。今天,我们更是生活在信息的海洋中,信息技术的飞速发展、计算机的广泛应用,给我们的学习与生活带来了极大便利。

学习任务

本节课主要学习什么是信息、信息的基本特征;了解什么是信息技术;知道常见的信息处理设备。

引导路径

一群大雁往南飞,告诉我们秋天来了;上课的铃响了,告诉我们该回到教室上课了;人行道的红灯亮了,告诉我们现在不能过马路……这些都是我们身边的信息,信息无处不在。

●**信息** 日常生活的每时每刻都充满着各种信息,人们自觉或不自觉地获取着信息、利用着信息。信息的应用领域非常广泛,不同领域的专家、学者对信息意义的理解不尽相同,以至于很难给信息下一个统一的定义。一般地,我们通过感知、语言、文字、图形、图像、声音等方式传递的内容都称为信息。

翻开课本,可以看到文字信息;打开电视机,可以看到视频信息;古时候的烽火狼烟、飞鸽传信,现代的电话、传真、网络,都为人们传送了信息。信息有什么共性呢?信息具有哪些基本特征呢?

●**信息的特征** 信息的特征主要表现在以下几个方面:

信息具有普遍性。信息存在于我们周围的每一个角落,如空中的云、水里的鱼、路边的花,我们可以通过感官进行感知,从中获得信息。

信息具有价值性。如天气预报可以指导我们适时增减衣物、出行是否应带雨具;老师的一句忠告、朋友的一句良言可能会使我们受益终生。

信息具有价值的相对性。信息是有价值的,但对于不同的人,信息具有不同的价值。如街口的信号灯对色盲患者是无用信息,然而对正常人却至关重要。

信息具有依附性。信息不能独立存在,需要依附于载体。如电子邮件要通过计算机、网络等载体进行发送、接收;本节课学习的内容要通过课本等载体呈现到我们面前。

信息具有时效性。信息是有价值的,但信息的价值又会随时间的推移而改



变甚至消失。如过了促销日期,商品的销售信息就发生了改变。

除此之外,信息还具有可开发、可利用、可处理、可传递、可共享等特征。

●**信息技术** 在信息的获取、传递、存储、利用等过程中采用的技术和方法都属于信息技术。例如,使用计算机统计数据、将喜爱的照片制作成电子相册、“嫦娥一号”奔向月球、奥运会赛事的现场直播等都应用了信息技术。

●**常见的信息处理设备** 随着人类文明的进步、科学技术的发展,人们发明并制造出各种各样用于获取、传递、存储信息的设备。例如,数码照相机、摄像机、录音笔等,可以用来获取信息,如图1-1至图1-3所示。

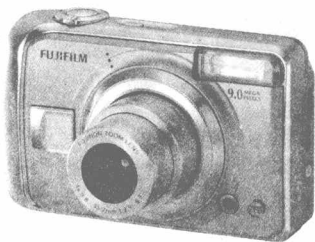


图1-1 数码照相机

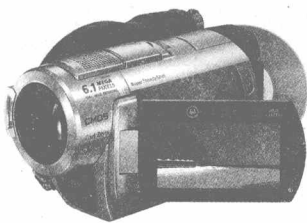


图1-2 摄像机



图1-3 录音笔

电视机、传真机、手机等,可以用来传递信息,如图1-4至图1-6所示。

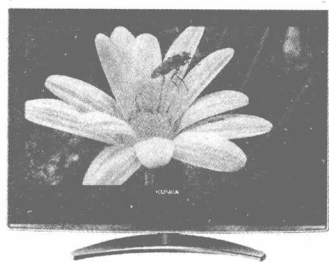


图1-4 电视机



图1-5 传真机



图1-6 手机

光盘、优盘、闪存卡等,可以用来存储信息,如图1-7至图1-9所示。



图1-7 光盘

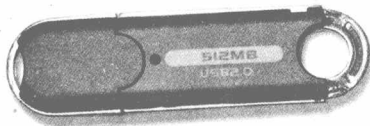


图1-8 优盘



图1-9 闪存卡

用于处理信息的设备有很多,其中,计算机发挥着不可替代的作用,应用十分广泛,如图1-10所示。

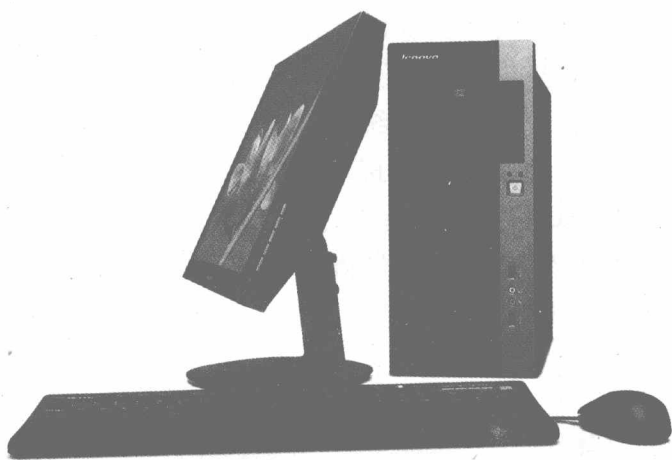


图 1-10 计算机

各显神通

1. 在周围有哪些令你感兴趣的信息,你是如何获得这些信息的?
2. 分别对信息的各种特征进行举例说明。
3. 举例说明做哪些事情需要应用信息技术。
4. 你还知道哪些常用的信息处理设备,它们各有什么用途?

博弈舞台

1. 上网查找关于“信息的可开发、可处理、可传递、可共享以及可利用等特征”的实例,记录下来并与同学交流。
2. 你已经掌握了哪些信息技术的应用方法?与同学们分享一下。
3. 了解什么是信息道德,谈一谈在获取、处理、利用信息等过程中应该注意哪些事项。
4. 想一想,通过哪些方式可以获得关于“计算机发展史”的信息,并谈谈你的想法。

成长基石

1. 本节课是同学们在初中阶段学习的第一节信息技术课,你对这门课程感兴趣吗?请把你的感想写成一篇小短文,保存到“成长基石”文件夹中。
2. 请认真填写“成长基石”文件夹中的“学生自我评价表”,它将陪伴着你学习信息技术的每一节课,记录你的收获,促进你成长。



学习信息技术相关知识、了解教育信息可参考以下网站:

1. 中国信息技术教育网:

<http://www.nettime.net.cn>

2. 中小学信息技术教育网:

<http://www.nrcce.com>

3. 中国基础教育网“信息技术专栏”:

<http://www.cbe21.com/subject/information>

4. 中国教育信息网:

<http://www.chinaedu.edu.cn>

使用信息资源的注意事项

信息是一种资源,在获取、传播、使用信息时,要遵守信息道德,做到以下几点:

1. 吸收有用信息,远离暴力、色情等不健康信息。
2. 不剽窃他人信息作品的内容。
3. 不使用盗版书籍、软件、光盘等。
4. 不编制和传播计算机病毒,不传播有害信息、假信息。
5. 学会交流,树立“合作学习”的观念。



第2课 微型计算机系统

20 世纪 90 年代,电脑向“智能”方向发展,与人脑相似的电脑可以进行思维、学习、记忆、网络通信等工作。进入 21 世纪,电脑更是笔记本化、微型化和专业化,每秒运算速度超过上亿次,不但操作简单、价格便宜,而且可以代替人们的部分脑力劳动,甚至在某些方面扩展了人的智能。于是,今天的微型电子计算机就被形象地称做电脑了。

学习任务

本节课主要学习计算机系统的构成;知道微型计算机硬件系统主要包括哪些部件;初步掌握微型计算机软件系统的组成;初步了解计算机的主要性能指标。

引导路径

有多少同学知道计算机的功能呢?曾经有人说,一台计算机的水平其实就相当于一个 8 岁儿童的智力水平;也有人说,计算机就是高智商的人,不管是 8 岁儿童还是高智商的人,都说明计算机与人之间存在很多相似点。现在我们就去找出计算机与人之间有多少相似点。

●**计算机系统构成** 一个完整的计算机系统是由硬件系统和软件系统两大部分组成的。

硬件(Hardware)也称硬设备,计算机系统中所使用的电子线路和物理设备都是硬件,是看得见、摸得着的实体,如主机、显示器、键盘、鼠标等。

软件(Software)是由专业人员编写的一些程序,这些程序能使计算机硬件系统顺利、有效地工作。程序总是要通过某种物理介质来存储和表示的,如磁盘、光盘、磁带、程序纸、穿孔卡等;但软件并不是指这些物理介质,而是指那些看不见、摸不着的程序本身。

可靠的计算机硬件如同一个人的强壮体魄,有效的软件如同一个人的聪颖思维。

●**微型计算机硬件系统** 计算机硬件可以分为主机和外围设备两大部分。主机主要包括主板、中央处理器、主存储器、外存储器、网络设备、电路接口部件。目前的多媒体计算机还有显示卡、声卡等配置。外围设备主要包括显示器、键盘、鼠标、打印机、扫描仪等设备,如图 2-1 所示。

●**主板** 主板是主机箱中一块矩形电路板,也称为母板或者系统板,它是计



算机的主体部分。计算机中的很多部件都要插接到它上面相应的接口中来使用,如 CPU、显示卡、内存条、声卡、硬盘、网卡等等,如图 2-2 所示。在正常运行时,系统对存储设备和其他 I/O 设备的操作和控制都必须通过主板来完成,因此电脑的整体运行速度和稳定性在很大程度上取决于主板的性能。

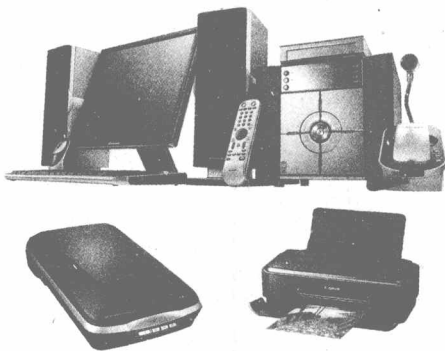


图 2-1 计算机主机和外围设备

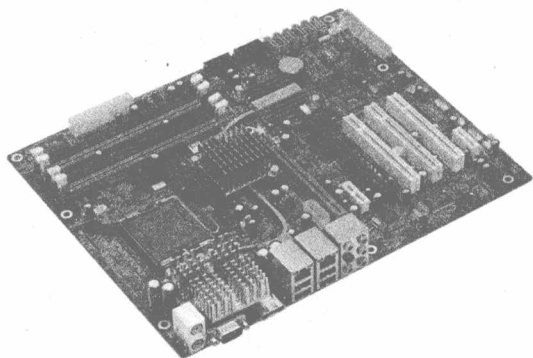


图 2-2 主板

主板犹如人的缺损的躯体,必须把“心脏”电源接上,它才能血液流通,把“大脑”CPU 装进颅壳,它才能思维和指挥。主机的所有硬件如同人的各部分器官,都要直接插上主板或同主板连接,才能发挥作用。

●中央处理器 中央处理器是英语“Central Processing Unit”的缩写,即 CPU。CPU 是计算机中的核心配件,只有火柴盒那么大,几十张纸那么厚,但它却是一台计算机的运算核心和控制核心,如图 2-3 所示。CPU 主要包括运算器和控制器两个部件。其中,运算器主要完成各种算术运算和逻辑运算;而控制器不具有运算功能,它只是读取各种指令,并对指令进行分析,进行相应的控制。主频是 CPU 的主要技术参数之一。主频常用的单位有兆赫兹(MHz)、千兆赫兹(GHz)等。通过右击“我的电脑”,选择快捷菜单中的“属性”命令,在出现的“系统属性”对话框的“常规”选项卡中,可以查看到计算机的 CPU 主频,如图 2-4 所示。目前 CPU 常见品牌有: Intel、AMD、Cyrix、VIA 等。

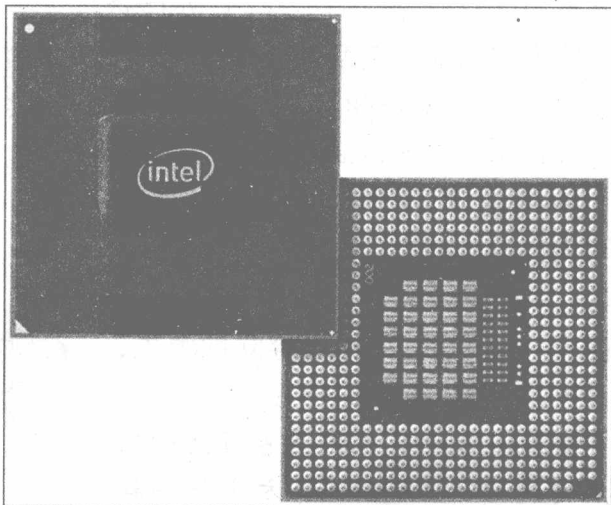


图 2-3 中央处理器

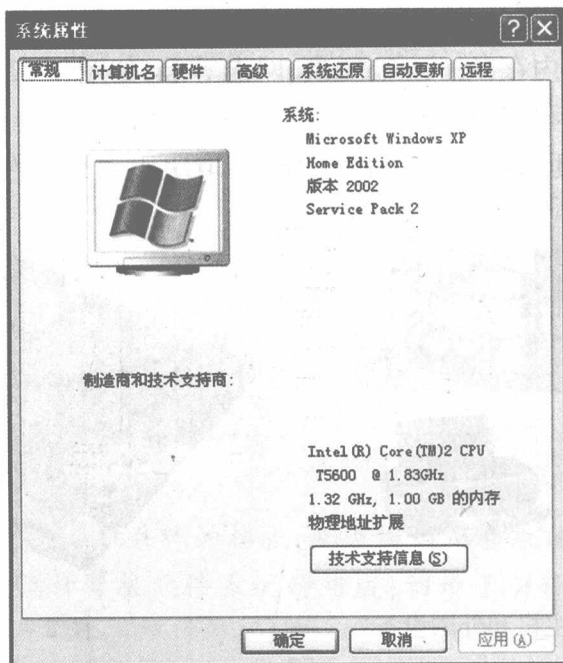


图 2-4 “系统属性”对话框

●**存储器** 存储器分为内存储器与外存储器,简称内存与外存。内存储器又常称为主存储器(简称主存);外存储器又常称为辅助存储器(简称辅存)。

●**内存储器** 微型计算机的内存储器是由半导体器件构成的。按使用功能内存储器可分为:随机存储器,简称 RAM;只读存储器,简称 ROM。

1. 随机存储器(Random Access Memory)

RAM 有以下特点:可以读出,也可以写入。读出时并不损坏原来存储的内容,只有写入时才修改原来所存储的内容。断电后,存储内容立即消失,即具有易失性,如图 2-5 所示。

查看一台计算机内存容量大小的方法与查看 CPU 主频的方法是一样的,结果如图 2-4 所示。内存在计算机整体性能中举足轻重,内存容量已成为提升计算机运算速度的一个重要指标。

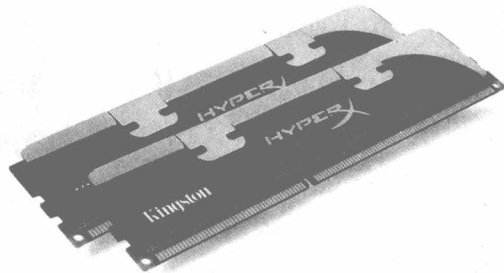


图 2-5 内存条

2. 只读存储器(Read Only Memory)

ROM 是只读存储器。顾名思义,它的特点是只能读出原有的内容,不能由用户再写入新内容。原来存储的内容是采用掩膜技术由厂家一次性写入的,并永久保存下来。它一般用来存放专用的、固定的程序和数据,不会因断电而丢失。

●**外存储器** 外存通常是磁性介质或光盘,像硬盘、软盘、CD 等,能长期保



存信息。与内存相比,外存容量较大,关机后信息不会丢失,但存取速度较慢。CPU 不能像访问内存那样直接访问外存,外存要与 CPU 或 I/O 设备进行数据传输,必须通过内存进行。外存中存放暂时不用的数据和程序,属于永久性存储器。微机常用的外存储器有软盘存储器、光盘存储器、硬盘存储器、优盘、USB 移动硬盘(数码伴侣)、闪存卡等,如图 2-6 至图 2-8 所示。



图 2-6 硬盘存储器

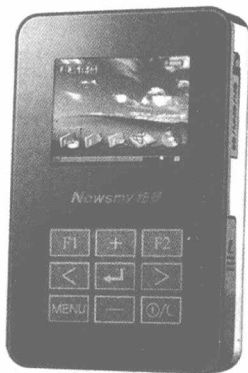


图 2-7 数码伴侣



图 2-8 闪存卡

描述存储器容量的常用单位有 B(字节)、KB(千字节)、MB(兆字节)、GB(千兆字节)。它们的关系是:1KB = 1024B, 1MB = 1024KB, 1GB = 1024MB。

通常一个半角英文字母占一个字节的位置,一个汉字占两个字节的位置。

●**显示卡** 显卡又称显示器适配卡,是连接主机与显示器的接口卡。其作用是将主机的输出信息转换成字符、图形和颜色等信息,传送到显示器上显示。显示卡(如图 2-9 所示)插在主板的 PCI、AGP、PCI-E 扩展插槽中,也有一些主板是集成显卡的。每一块显示卡基本上都是由“显示主芯片”、“显示缓存”(简称显存)、“BIOS”、数字模拟转换器(RAMDAC)、“显卡的接口”以及卡上的电容、电阻等组成。

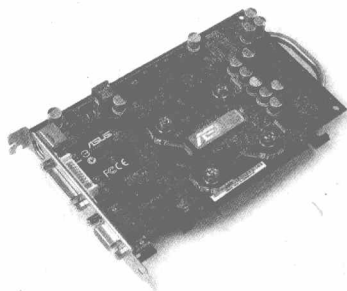


图 2-9 显示卡



●**声卡** 声卡(Sound Card)也叫音频卡,是多媒体技术中最基本的组成部分,是实现声波/数字信号相互转换的一种硬件。声卡可以把来自话筒、收录音机、激光唱机等设备的语音、音乐等声音变成数字信号交给电脑处理,并以文件形式存盘,还可以把数字信号还原成为真实的声音输出。声卡上面有连接麦克风、音箱、游戏杆和 MIDI 设备的接口,如图 2-10 所示。声卡发展至今,主要分为板卡式、集成式和外置式三种接口类型,以满足不同用户的需求。

●**网卡** 在主机箱内插入一块网络接口板(或者是在笔记本电脑中插入一块 PCMCIA 卡)可以使计算机与外界网络互连。网络接口板又称为通信适配器或网络适配器(Adapter)或网络接口卡 NIC(Network Interface Card),但是现在更多的人愿意使用更为简单的名称“网卡”,如图 2-11 所示。

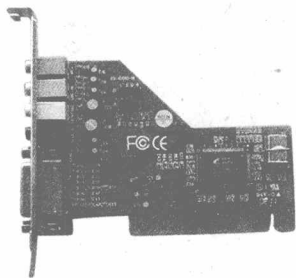


图 2-10 声卡

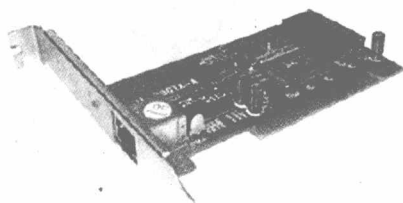


图 2-11 网卡

计算机硬件系统中除主机外的其他设备,包括显示器、打印机、音箱、键盘、鼠标、摄像头、扫描仪等设备都属于外围设备。

大家在选择计算机时,首先提出的一定是 Intel、AMD 等一系列与 CPU 有关的信息。计算机的心脏固然重要,但对于经常与计算机打交道的人来说,电脑的“脸”——显示器,同样是你最关心的问题之一。如果你每天面对的是一个色彩柔和、清新靓丽的“笑脸”,你在它身边学习一定特别来劲,学习效率也一定会提高。

●**显示器** 显示器通常也被称为监视器或屏幕,它是将一定的电子文件通过特定的传输设备显示到屏幕上再反射到人眼的一种显示工具。从早期的黑白世界到现在的彩色世界,显示器走过了漫长而艰辛的历程。随着显示器技术的不断发展,显示器的分类也越来越细。

CRT 显示器是一种使用阴极射线管(Cathode Ray Tube)的显示器,也是目前应用最广泛的显示器之一。CRT 纯平显示器具有可视角度大、无坏点、色彩还原度高、色度均匀、可调节的多分辨率模式、响应时间极短等优点。

LCD 显示器英文全称为 Liquid Crystal Display,它是一种采用了液晶控制透光度技术来实现色彩的显示器。优点是机身薄,占地小,辐射小,给人一种健康产品的形象。

LED 显示器就是 Light Emitting Diode,是发光二极管的英文缩写,简称 LED。



它是一种通过控制半导体发光二极管的显示方式,用来显示文字、图形、图像、动画、行情、视频、录像信号等各种信息的显示屏幕。

PDP 显示器(Plasma Display Panel,等离子显示器)是采用了近几年来高速发展的等离子平面屏幕技术的新一代显示设备。

一般情况下,分辨率是衡量显示器性能的一个重要指标,一般用整个屏幕上光栅的列数与行数的乘积来表示。这个乘积越大,分辨率就越高。常用的分辨率有:800×600,1024×768,1280×1024 等。

●**微型计算机软件系统** 计算机软件(Computer Software)是指计算机系统
中的程序及其文档。一般分为系统软件和应用软件两大类。

系统软件是管理、监督和维护计算机资源的软件。各类操作系统,如 Windows、Linux、Unix 等,还包括操作系统的补丁程序及硬件驱动程序,都是系统软件。

应用软件是用户为了解决某些特定具体问题而开发和研制的各种程序,它往往涉及应用领域的知识,并在系统软件的支持下运行。如办公软件 Office、杀毒软件瑞星等。

名显神通

1. 你都知道哪些领域使用了电脑?
2. 你能说出图 2-4 中 CPU 的品牌吗? 与你的同学们讨论一下, CPU 主频越高,表示它的运算速度越快吗?
3. 如果有一块 1G 的优盘,那么你可以往里面存入大约多少个汉字?

博弈舞台

1. 你能在图 2-2 所示主板中找到图 2-3、图 2-5、图 2-9、图 2-10、图 2-11 所示的这些硬件连接位置吗?
2. 你使用的计算机的硬件配置是怎样的?
3. 如果你有 5000 元钱,你会买一台什么配置的电脑呢?

成长基石

1. 请认真填写“成长基石”文件夹中的“学生自我评价表”。
2. 通过这节课的学习,相信同学们对计算机硬件有了一定的了解,快把你的学习收获记录到“成长基石”文件夹中吧!

资源视窗

利用 DirectX 诊断工具,我们可以对计算机硬件工作情况进行测试、诊断并进行修改,也可以利用它来查看机器的硬件配置情况。在任务栏中点击“开始”