

经全国中小学教材审定委员会 2002 年初审通过

全日制普通高级中学教科书

高中信息技术

高一年级第一学期



internet

上海科技教育出版社

全日制普通高级中学教科书

高中信息技术

高一年级第一学期

主编 汪燮华

上海科技教育出版社



高中信息技术

全日制普通高级中学教科书

高中信息技术

高一年级第一学期

主编 汪肇华

世纪出版集团 出版发行
上海科技教育出版社

(上海冠生园路393号 邮政编码200235)

各地新华书店经销 宜兴市德胜印刷有限公司印刷

开本787×1092 1/16 印张9.75

2005年7月第1版 2005年7月第1次印刷

ISBN 7-5428-3946-2/G·2281

定价:10.00元

ISBN 7-5428-3946-2



9 787542 839466 >

说 明

本教材根据 2000 年国家教育部颁布的《中小学信息技术课程指导纲要(试行)》(以下简称《指导纲要》)的要求编写,以计算机和网络技术为主,适合高中零起点的学生使用。

本套教材的显著特点是“任务驱动”,即让学生从完成具体真实的“范例任务”出发展开学习活动,以提高收集、处理和应用信息的能力以及利用计算机进行自主学习、探讨的能力。教材中设置了相应的后续活动和单元综合活动,以利于学生对与信息技术相关的伦理、文化和社会问题形成正确的认识,负责任地使用信息技术,为培养学生良好的信息素养,适应信息社会的学习、工作和生活打下基础。这些活动项目可灵活地安排在教学过程中。

本套教材所需的教学素材可从网站 <http://www.sste.com.cn> 免费下载。

本套教材的主编为华东师范大学汪燮华教授,参与编写的人员有应吉康、卓国诚、陈予励和唐春雷。

目 录

1	第一章 信息与信息技术
2	第一节 信息与信息处理
8	第二节 信息处理的主要工具——计算机
28	第三节 信息活动
33	单元综合活动
44	第二章 图形窗口操作系统
45	第一节 认识计算机操作系统
48	第二节 认识 Windows 98 操作系统
58	第三节 文件管理
68	第四节 汉字输入与画图
76	第五节 使用控制面板管理系统资源
81	单元综合活动
86	第三章 因特网应用
87	第一节 认识因特网
92	第二节 网上漫游
101	第三节 网上其他应用
108	单元综合活动
112	第四章 板报制作
113	第一节 文字处理
116	第二节 任务分析
120	第三节 建立初始文档
125	第四节 编辑文本
130	第五节 设置字体与段落格式
135	第六节 设置排版格式
139	第七节 给文档插入图片、艺术字标题
145	单元综合活动

信息与信息技术

自从 1946 年美国宾夕法尼亚大学研制成功了第一台电子计算机(computer)以来,计算机技术、通信技术在不断地发展,人类逐步进入了信息社会。特别是全球网络的互联,更是促进了信息产业的迅速发展,同时也带动了其他行业的发展。可以说,信息技术的发展大大推动了人类社会的进步。

本章将着重学习信息(information)与信息技术的相关知识及信息处理的主要工具——计算机软硬件的知识。





第一节

信息与信息处理

当今时代是一个信息爆炸的时代,大量的信息通过因特网传遍世界。在短短的数十年间,信息产业高速发展,现在,人们可通过因特网浏览信息、进行网上购物,真正做到“秀才不出门,能知天下事”、“购物在网上,能购天下物”。可以说,今日世界,从南到北,从东到西,都关注着信息和信息产业。因特网、智能机器人、电子商务、办公自动化、数字化生存……这一切的一切,都与信息和信息技术有着密切的关系。

信息

信息一般是指消息、情报、资料、数据、信号等所包含的内容。信息通过记载的文字、现场测量的数值、绘制的图表、设计的图形,以及电视上播出的动画、声音和图像等载体进行交流与传播。

信息几乎无处不在。不同的事物有其不同的特征,有些事物的特征通过声波、电磁波、气味等传递给人们信息;有些事物通过语言、文字、图像、符号的描述传递给人们信息。信息的特征是:信息可以采集、感知、检测和识别;信息可以传递、存储、处理和分享;信息可以脱离原载体而转换、再生、复制和扩散;信息的效用具有约定性,即对某人有用的信息对其他人不一定有用。

总之,信息既是对各种事物的变化和特征的反映,又是事物之间相互作用和相互联系的表征。然而,信息本身并不是实体,必须通过载体才能体现,但又不随载体的物理形式而变化。信息可通过各种载体进行传递,我们所看到的书刊上的文字、数据、符号、图形,电视中播放的声音、图像,电话、收音机中传输的语音都是信息的载体。信息作为一种重要的资源和财富,对人类的生存和社会的发展起着极为重要的作用。

信息处理

人们获得的原始信息,往往不能满足需要,必须经过加工处理,才能成为需要的信息。信息处理就是对原始信息进行加工,使之成为适用的信息。因此,信息处理包括信息输入、信息加工和信息输出。

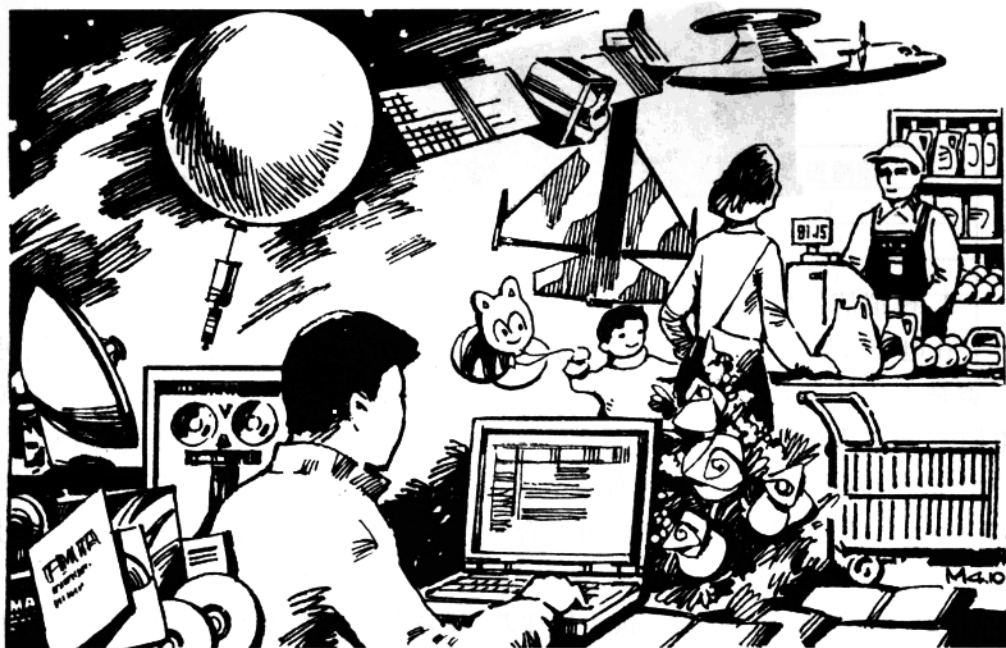


信息技术的应用

20 世纪下叶,科学技术以前所未有的速度发展。据估计,人类科学知识的 80%~90%是在这个时期发展起来的。出版、广播、电视、电话、因特网等传播手段的发展,又大大加快了信息传播的速度。

信息技术革命,使人类的生活方式发生了巨大的变革。目前世界上各行各业都在加紧发展计算机网络。医疗行业在发展“健康网络”、“电脑医生”,通过因特网向用户提供远程医疗和保健咨询服务;学校图书馆已普遍使用计算机检索,书名、作者、出版年份、书和刊物的储藏地点以及主要章节的内容摘要等都可在十几秒内显示或自动打印出来。电子化、信息化极大地提高了劳动生产率。

信息技术在社会各方面,如金融、商务、教育、国防、工业、农业等都有应用。



信息处理工具

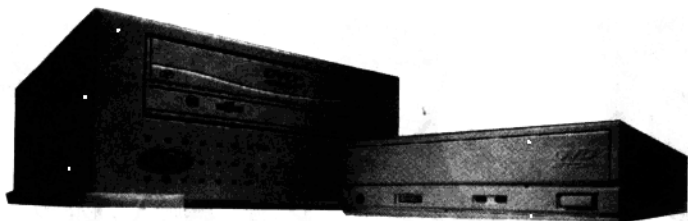
人脑是处理信息的有效工具,但是全靠人脑来处理大量的原始信息,往往要花费很长的时间,无法满足人们想快速获取有用信息的要求。



在人类社会的发展过程中,人类发明了一些帮助人脑处理信息的工具。我们不难发现,这些工具在不断更新。以计算工具为例,我国劳动人民从“屈指可数”,到创造简单计算工具——算筹,以后又发明了算盘。在西方,电子计算机出现之前,计算尺是主要的计算工具,以后先后出现了机械式计算机、穿孔卡片计算机、继电器计算机。1946年,世界上第一台电子计算机 ENIAC 诞生了。电子计算机的诞生,使信息处理技术出现了飞跃,推动了人类社会的进一步快速发展,开创了信息处理工具发展的新纪元。

信息的表现形式

日常生活中,CD、VCD、DVD、高清晰度数字电视、数码相机、IP 电话、电子邮件等给人们带来了无穷的乐趣和便利,而它们都使用了数字化信息。



1. 模拟信号和数字信号

在电子设备中碰到的电信号分为两类。一类是连续变化的模拟信号,另一类是不连续的数字信号。例如,人们对着送话器讲话时,送话器中的炭粒电阻就随着人的声音发生变化,使得通过送话器的电流值发生同样的变化。这种电信号称为模拟信号。而像电报信号,各种字母、标点等符号通过空号(无电流)、传号(有电流)的不同组合来代表,这类离散的、不连续的电信号就是数字信号。

模拟信号的主要缺点是:抗干扰性差,容易失真。有什么办法可以克服这些缺点呢?那就是使用数字信号。我们可以把表现形式本来就是离散的,如文字等,直接用代码的方式转化为数字信号;而把声音之类模拟信号通过采样、量化、编码的方式转化为数字信号。

2. 信息编码技术

在把模拟信号转化为数字信号的过程中,需要通过编码把电信号转化为二进制的数字信号。为什么要转化为二进制的数字信号呢?这是由于计算机主要

由电子元件组合的电路构成,我们可以用电路的两种截然相反的物理状态(电路的开与关、电压的高与低等)来表示 0 和 1,所以,在计算机内部处理的信息都是二进制(binary system)形式的。可以说,正是二进制数使得利用电子线路来制造计算机成为可能,二进制是现代计算机的基础。

信息是以数据为载体的,而数据是用符号来表示的。例如,有用阿拉伯数字表示的年龄、体重等数值数据,也有用汉字或英文字符表示的姓名、性别等字符数据。在一些专业领域,常常用一些特殊的符号组合来表示一定含义。我们所说的数据处理过程实际也是符号处理过程。因为计算机只能识别二进制的两个符号,所以,所有让计算机处理的数据,不论原来是何种形式,最后都要转换为二进制码。

数据的类型很多,但总的可分为两大类:数值数据和非数值数据。对于数值数据,不论何种进制,都可以转换为二进制,如下表就是十进制(decimal system)转换成二进制的情况。

二进制与十进制转换表

	十进制数	二进制数
2^0	1	1
2^1	2	10
	3	11
2^2	4	100
	5	101
	6	110
	7	111
2^3	8	1000
	9	1001
	10	1010
2^4	16	10000
2^5	32	100000
2^6	64	1000000
2^7	128	10000000
2^8	256	100000000
2^9	512	1000000000
2^{10}	1024	10000000000(1K)
2^{20}		(1M)
2^{30}		(1G)





非数值数据的情况则要复杂一些。一是非数值数据所用到符号要多得多,如加减乘除符号、各类文字的字符、表示一种声音的符号等。二是非数值数据符号难以统一,如英文和俄文字符就不一样。为此,人们需要一个统一的非数值数据的基本字符集,这个字符集要能基本满足日常对非数值数据处理的需要,并且其中的每个字符都编上统一的二进制代码,计算机工作时,就可以按照每个字符的二进制代码进行处理。

对于英文字母、数字和其他非数值数据,目前常用的一种编码规则是 ASCII 码(美国信息交换标准码)。ASCII 码为 94 个字符和 34 个控制符规定了代码。94 个字符包括 10 个数字(0~9)、26 个大写英文字母、26 个小写英文字母以及标点符号和其他常用符号等。34 个控制符包括空格、回车、换行等。每个字符或控制符使用 7 位二进制数来表示。7 位二进制编码,最多能表示 128 个不同的字符。

部分字符或控制符的 ASCII 码对照情况表

字符或控制符	ASCII	相当的十进制数
A	1000001	65
B	1000010	66
0	0110000	48
1	0110001	49
空格	0100000	32
回车	0001101	13
换行符	0001100	10

汉字在计算机内部也是以二进制代码的形式表示的。由于汉字字数较多,我国规定的汉字代码标准 GB2312-80 为 6763 个常用的汉字规定了二进制代码。每个汉字使用两个字节(byte)(每个字节含 8 位二进制码)来表示。

信息技术的发展趋势

目前,计算机技术与通信技术、视听技术等信息技术相结合,向着多媒体网络的方向发展。

所谓网络技术,是把地理位置上分散在各处的计算机系统连接起来,使各个计算机系统能相互自由通信,共享信息资源。一个人们比较熟悉的例子是银行存取款业务的网络管理。由于银行的各个业务点都实现了计算机联网,客户的有关信息在各个业务点是共享的,客户存取款就不必限定在一个业务点,即



使出差在外,只要是在网络覆盖范围之内,客户都可以在就近的业务点上方便地存取款。

所谓多媒体技术,是把各种信息媒体——文字、图形、动画、图像、声音等,通过数字化技术在计算机上实现集成和控制,使得计算机系统成为能够存储、处理和传播文字、图形、动画、图像、声音等多种信息媒体的系统。多媒体是一项综合性信息技术,它是计算机与通信、声像、图形、传感等各种技术领域的结合。在多媒体计算机上,人们不再限于通过键盘输入符号和通过屏幕输出信息,而是可以运用多种方式进行信息交流。例如,可以通过声音指挥计算机工作,可以通过指纹来鉴别一个人的身份,可以将文字、图像、声音合成制作电子书刊……

未来信息技术发展可从三方面描述:软件领域向网络化、多媒体化、操作方便方向发展;硬件领域向体积小、功能多、性能强方向发展;网络技术向高速快捷、多网合一、安全保密方向发展。



后续活动

◆ 搜集班级同学的相关资料,如姓名、年龄等,并将资料归纳成一张情况表。

◆ 3人一组,通过多种方式了解电视、电话是如何传递信息的。

◆ 请教数学教师,尝试归纳出二进制与十进制的转换公式,并完成下列工作:

将下列二进制数转换为十进制数。

(1) 0100 (2) 1011 (3) 1001 (4) 1111

将下列十进制数转换为二进制数

(1) 20 (2) 15 (3) 80 (4) 100

◆ 根据前面给出的“部分字符或控制符的 ASCII 码对照情况表”,推断字母“e”的 ASCII 码是什么?



第二节

信息处理的主要工具——计算机

计算机技术是信息技术的核心。信息资源通过计算机的收集、整理、加工后,便形成了知识经济时代的新产品——信息产品。因此我们可以形象地将计算机比喻为信息产品的“加工厂”。正如制造物质产品的机械成为人类手的延伸一样,制造信息产品的计算机被认为是人脑的延伸,因此微型计算机又称“电脑”。

计算机的发展史

计算机是人类创造的一种工具。

任何一种工具都是人类智慧的结晶,而这些工具中的杰作则成为社会发展的里程碑。两个多世纪前,蒸汽机的广泛应用使人类进入了近代工业社会;两个多世纪后的今天,我们由于计算机的广泛应用大步跨入了信息时代。尽管计算机的历史不过半个多世纪,但是谁也不能忽视它的影响力,它已经给人类生活带来了巨大变化。

1946年,第一台电子计算机在美国宾夕法尼亚大学诞生,取名为ENIAC。它使用18000多个电子管,功率近140千瓦,重约30吨,运算速度为5000次每秒。与现在的微型计算机相比,它显得体积庞大、成本昂贵,而且功能有限。然而,一种崭新的工作方式从此诞生了:人们只要事先将一项计算工作的过程编成程序并输入计算机,计算机就可以自动连续地按照程序完成这项计算工作。这是一种不用开关或操纵杆,而是用程序来控制的新型工具。计算机一诞生,立刻在科学计算上发挥了超人的作用。美国国防部用它来进行弹道计算,原来人工需要几个月的计算,在计算机上只需很短的时间就完成了,而且计算结果更加可靠。从那以后,计算机发展大约经历了四代的变化。

第一代,以电子管为元器件,称为电子管计算机。第二代,以晶体管为元器件,称为晶体管计算机。第三代,以集成电路为元器件,称为集成电路计算机。第四代,也就是我们目前使用的计算机,以大规模或超大规模集成电路为元器件,称为大规模集成电路计算机。

电子计算机的发展依赖于半导体技术的发展。现在,计算机的核心部件是芯片,芯片是用硅材料制成的,上面集成了大量的电子元器件,最后封装起来成为集成块。集成块的水平决定着计算机的发展水平。第三代计算机所用的集成电路属于中小规模,一块集成块可包含上千个电子元器件。第四代计算机初期所用的大规模集成电路,已经可包含十万个以上的电子元器件。发展到现在的“奔腾”(Pentium)芯片,一块集成电路可包含几百万个电子元器件。

电子计算机每一代的发展,都使功能大幅度提高,体积大幅度缩小,可靠性



大幅度增强,成本大幅度降低。20 世纪 70 年代以来,大量使用的微型计算机,体积小得可以摆在办公桌上,可是运算速度却是 ENIAC 的数万倍。微型计算机不但能进行数值计算,而且能加工处理非数值数据,比如编辑文字、制作表格、合成图像和声音等,常被当作个人使用的工具,因此它又被称为“个人电脑”,广泛应用于各个领域,成为一种无所不在的工具。

计算机硬件(hardware)发展的同时,软件(software)始终伴随其步伐迅猛发展。就计算机语言而言,也划分了若干个类别:

第一类:机器语言。每条指令用二进制编码,运行速度很快,编写程序的效率很低。

第二类:汇编语言。用符号编程,和具体机器指令有关,编写程序的效率有所提高。

第三类:高级语言。从 20 世纪 50 年代起出现了许多知名的高级语言,如 FORTRAN,ALGOL,COBOL,BASIC,PASCAL 等,更接近人们常用的语言,更便于编写程序。

以后,人们又在高级语言的基础上集成了模块化语言,使它有更强的编程功能,如 SQL POWER BUILDER,DELPHI,VB,VC 等。

计算机的基本结构

计算机系统是由相互独立但又紧密相连的硬件和软件两大部分组成的,两者缺一不可。典型的计算机系统如下所示:





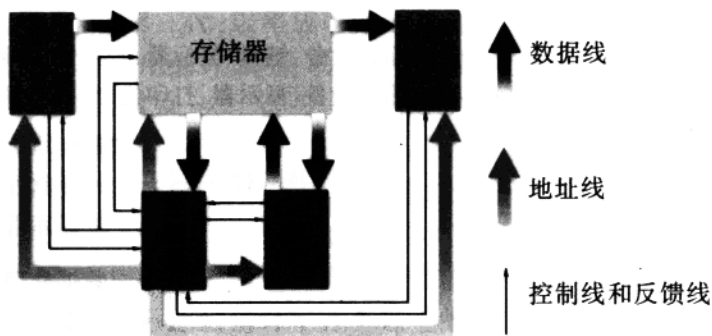
计算机的硬件系统

从外形上看,一个可以实际使用的微型计算机的硬件至少应该包括三个部分:一是键盘,它是输入数据的部件;二是显示器,它是输出信息的部件;三是主机箱,里面装有主板、适配卡、驱动器(至少一个)和电源等。三者缺一,机器就不能使用。此外,可以增加其他各类设备,如鼠标器、打印机、扫描仪、音响、用于远距离通信的调制解调器等。

从工作原理上看,微型计算机的基本结构如图所示,它由运算器(arithmetic and logic unit)、控制器(controller)、存储器(memory)、输入(input)设备和输出(output)设备五部分组成。



微型计算机外形



计算机的基本结构



1. 计算机的核心部件

运算器是计算机处理数据的核心部件,主要由执行算术运算和逻辑运算的部件,以及存放运算数据和中间结果的寄存器组成。运算器能对二进制数进行加、减、乘、除等算术运算,以及进行基本的逻辑运算。

控制器是指挥协调计算机的各个部件有序工作的部件。它根据内存储器中的程序进行工作:一是将程序中的各条指令在恰当的时刻下达到有关部件;二是指挥将各类反馈信息传送到相应的部件;三是协调各部件的工作进程,直到处理过程完成。

运算器和控制器合称为中央处理器(central processing unit, CPU)。随着电子技术的发展,现在已将中央处理器集成在一块半导体集成电路芯片上,称为微处理器。目前个人电脑常采用“奔腾Ⅲ”(PentiumⅢ)和“奔腾Ⅳ”(PentiumⅣ)微处理器芯片。



PentiumⅢ

2. 存储器

存储器是计算机的记忆器官,是存放程序和数据的装置。我们可把程序或数据存放到存储器里,也可把存储器里存储的程序或数据取出来。把程序或数据存放到存储器里,称为“写”;从存储器中获取已经存入的程序或数据,称作“读”。

计算机存储器分内存储器(主存储器)和外存储器(辅助存储器)两种。

内存储器由芯片构成,安置在主机箱内的主板上。它又可分为两部分:一部分是只读存储器(read only memory, ROM),上面存放着保证计算机系统正常工作所需要的基本程序和数据,这些程序和数据经过固化处理,是能永久保存的,用户无法修改,只能进行读操作;另一部分是随机存储器(random access memory, RAM),这一部分供用户使用,可以进行读和写的操作,操作直接、快速,但只在通电时才具有存储能力,关机后,它所存储的内容全部丢失。



内存条

外存储器有磁带、磁盘和光盘等,它们可以在主机板之外放置,需要时通过驱动器来进行读写操作。存放在外存储器内的数据可以根据需要长久保存,不会因为关机停电而丢失。存储器容量的基本单位是字节(byte, B),一个字节为8位二进制位(bit),通常用KB、MB、GB为单位来表示存储器的容量,其换算关系



如下: $1\text{KB}=1024\text{B}$, $1\text{MB}=1024\text{KB}$, $1\text{GB}=1024\text{MB}$ 。目前常用的外存储器有软盘、硬盘、光盘(CD-ROM)、可移动磁光盘(MO)等。

(1) 软磁盘存储器。软磁盘存储器由软盘(floppy disk)和软盘驱动器组成。软盘核心是一个上下表面均涂有氧化铁磁性物质的圆盘,由称为聚乙烯对苯二酸的一种塑料制成。

圆盘中间有孔,可被固定在软盘驱动器的轴上高速旋转,圆盘的盘面上有多条同心圆的磁道,用来记录数据,其表面可跟软盘驱动器中的磁头接触,通过



3.5 英寸盘和 5.25 英寸盘

磁头就可对圆盘表面进行高速、随机的数据读写了。软盘按直径分有 5.25 英寸和 3.5 英寸两种;按可存取的数据面分有单面盘和双面盘两种;按存储密度分有低密度和高密度两种。常用的软盘规格有两类:5.25 英寸(5 寸盘)和 3.5 英寸(3 寸盘)。5.25 英寸软盘的容量一般为 1.2M,现在已基本淘汰,3.5 英寸软盘的容量一般为 1.44MB。软盘上有个写保护口(或孔),如果对软盘实施了写保护,则该软盘只可读出数据而不能写入数据。3 寸盘的写保护孔上有一个滑块,移动该滑块,露出写保护孔,这时便对该盘进行了写保护,即不能对该盘写入数据。软盘使用要注意避热、避灰、防潮、防磁,不用时即置入盒中,不能用手或其他物体接触软盘薄膜表面。

软盘驱动器有 8 英寸、5.25 英寸和 3.5 英寸三种。软盘驱动器在结构上向小型化、薄型化方向发展,而且体积也随着缩小。在性能上,已由初期的单面单密度发展为单面双密度、双面倍密度,以至双面倍位倍密度,使存储容量增加 2 倍、4 倍甚至 8 倍以上,读取存储的操作时间大大缩短,数据访问率成倍提高,可靠性也得到较大的提高。目前,8 英寸和 5.25 英寸的软盘驱动器已被淘汰。

软盘驱动器的磁头和软盘的盘体以直接接触的方式实现读写操作,所以盘片的读写速度不可能太高,数据传输率、磁道的密度和数据的存储密度比较低。但由于软盘驱动器使用方便,软盘的体积小,成本低,比较可靠,而且携带方便,所以软盘驱动器已经成为个人计算机的标准配置之一。

(2) 硬磁盘存储器。硬磁盘存储器简称硬盘(fixed disk),它的盘片是用铝