



计算机导论

第九章 多媒体技术

多媒体技术及其应用

❖ 掌握

媒体、多媒体、超媒体、超文本的概念
多媒体技术及其应用

❖ 了解

超文本、超媒体的组成和创作方法
视频、音频等各种媒体技术及其制作工具
多媒体数据压缩技术、虚拟现实技术

目录

多媒体

超文本与超媒体

多媒体技术

多媒体通信系统技术

多媒体创作工具

多媒体编辑语言

虚拟现实技术

本章小结

媒体

❖ 什么叫“媒体”？

媒体是一种分发和表示信息的方法，例如，文本、图形、图像和声音。

媒体是指信息表示和传播的载体。



媒体可以通过哪些途径传播？

媒体

❖ 在计算机领域，可以从以下几个方面对媒体进行分类：

感知媒体

通过视觉、听觉和嗅觉来感知周围的信息。

媒体的内部表示

计算机内部表示信息的方法。
如：ASCII、JPEG以及MP3等

媒体的外部表示

输入输出信息的工具和设备。
如：麦克、摄像机、打印机等

存储媒体

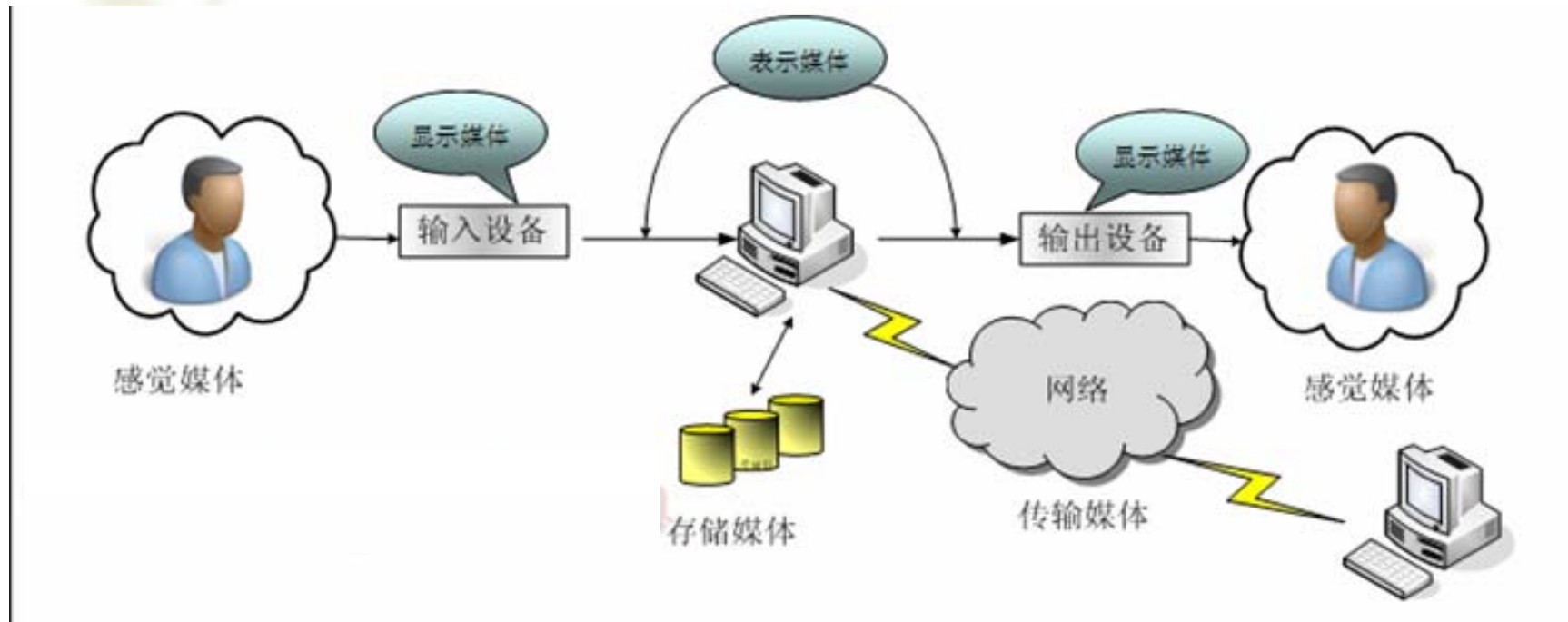
存储信息的数据载体。
如光盘、硬盘、胶卷等

传输媒体

信息在有线媒体或无线媒体连接的网络上连续地进行数据传输。

媒体

❖ 各媒体间关系：



多媒体

- ❖ 多媒体技术是近几年来全球信息化发展的比较热门的技术，由于它不仅能处理数据与文本，而且还能处理图形、图像、声音等信息，得到了迅速的发展。

多媒体

❖ 什么叫“多媒体”？

所谓“多媒体”可简单理解为：

一种以交互方式将文本、图形、图像、音频、视频等多种媒体信息，经过计算机设备的获取、操作、编辑、存储等综合处理后，以单独或合成的形态表现出来的技术和方法。

多媒体技术

❖ 多媒体技术的几个主要特点:

- ① **集成性**: 能够对信息进行多通道统一获取、存储、组织与合成
- ② **控制性**: 处理和控制在多媒体信息, 并按人的要求以多种媒体形式表现出来, 同时作用于人的多种感官
- ③ **交互性**: 使用如键盘、鼠标器、触摸屏、声音、数据手套等设备, 实现人对信息的主动选择和控制

多媒体技术

❖ 多媒体技术的几个主要特点:

- ④ 非线性: 更灵活、更具变化的方式
- ⑤ 实时性: 实时控制多媒体信息
- ⑥ 信息使用的方便性: 可按自己的需要、兴趣、任务要求、偏爱和认知特点来使用信息, 获取图、文、声等信息
- ⑦ 信息结构的动态性: 可按目的和认知特征重新组织信息, 增加、删除或修改节点, 重新建立链。

多媒体系统

❖ 什么叫“多媒体系统”？

多媒体系统：

是在计算机控制下对多媒体信息进行处
理、编辑、表现、存储、通信和集成的信息
系统。

多媒体系统的特征

❖ 信息媒体的多样性

- ▣ 文本、声音、图形、图像、动画和视频等

❖ 可表达的信息量大

- ▣ 可以通过多媒体的手段，有效、有序地组织庞大的信息，呈现给用户一个清晰、有组织的信息集

❖ 多种技术的集成性

- ▣ 新的软件和硬件技术，并将不同性质的设备和信息媒体集成为一体，以计算机为中心综合处理各种信息

❖ 处理过程的交互性

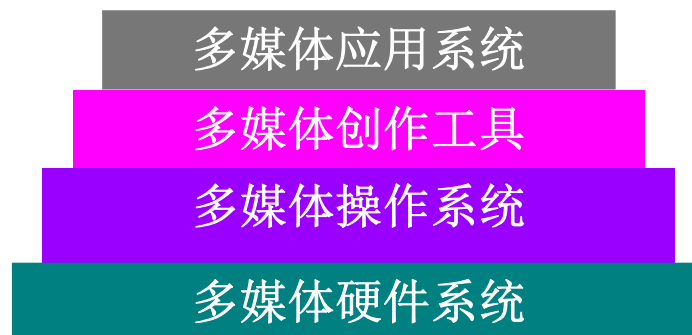
- ▣ 交互性使得人们更加具有主动性和可控制性

❖ 通信系统

- ▣ 计算机网络/通信实现多媒体信息的共享和分发

多媒体系统的组成

❖ 多媒体系统的层次结构



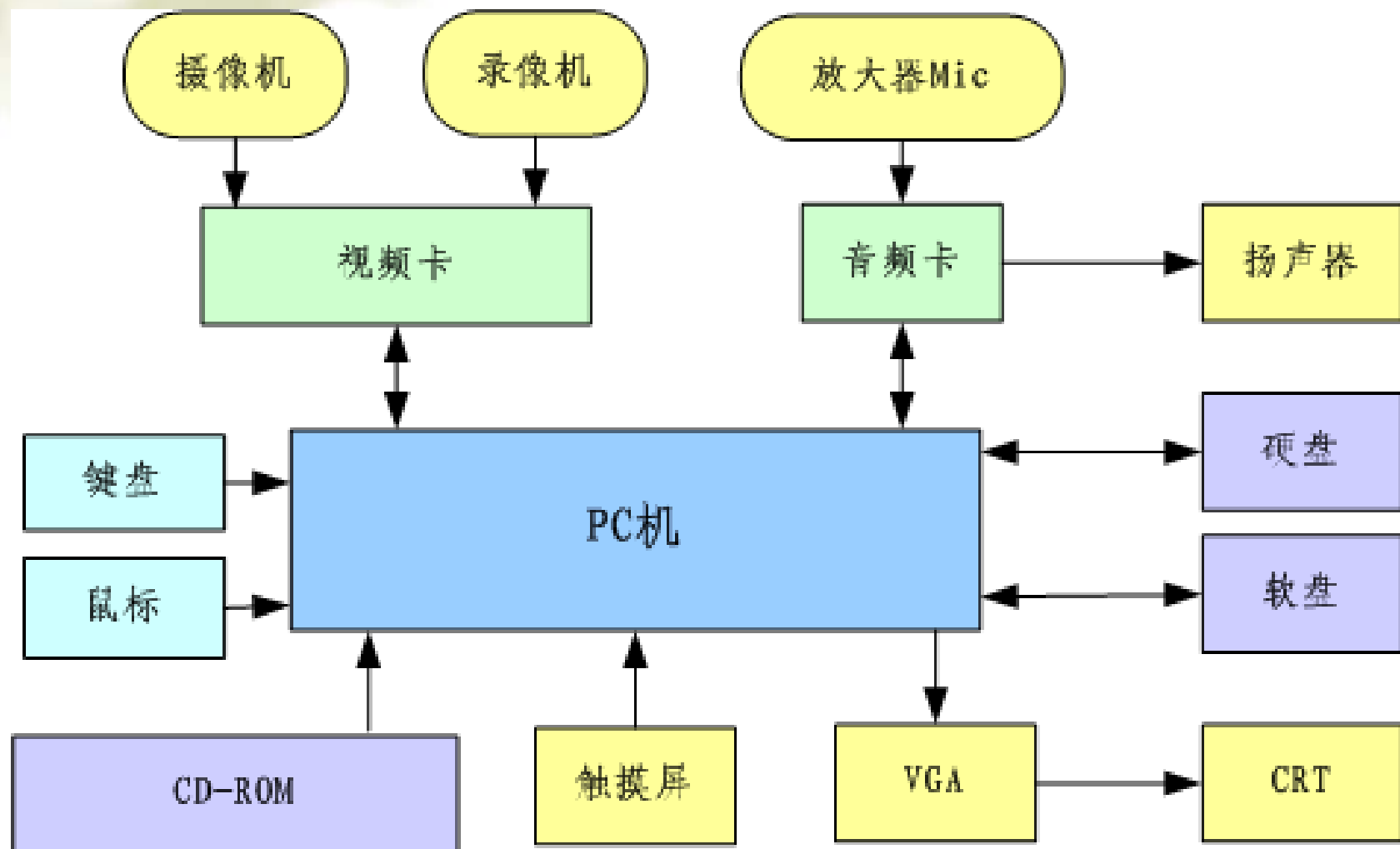
- 多媒体硬件系统：多媒体控制板卡及I/O电路
- 多媒体操作系统：CD-RTOS(专用), Windows(通用)

多媒体系统的组成

❖ 多媒体硬件系统

- 支持多媒体信息交互处理所需的硬件设备，如大容量内存、声卡、**CD-ROM或DVD-ROM**驱动器、显卡、视频卡以及显示器、扫描仪、数码相机、摄像机等。

多媒体系统的组成



多媒体系统的组成

- ❖ 多媒体操作系统：提供程序执行的工作环境，如**Windows 2003/XP**等，确保有效地利用计算机。

多 媒 体 应 用 软 件	
系 统 软 件	创作工具及应用软件
	媒体素材制作软件
	多媒体操作系统
	多媒体设备接口程序
	驱动程序
硬 件 系 统	

多媒体系统的组成

- ❖ 多媒体创作工具：开发多媒体应用程序的软件系统。

对象	创作工具
图像处理	Photoshop、ACDsee等
视频处理	Movie Maker、Premire等
音频处理	Cakewalk
演示文稿制作	PowerPoint
文字处理	Word
动画制作	Flash、3D MAX等

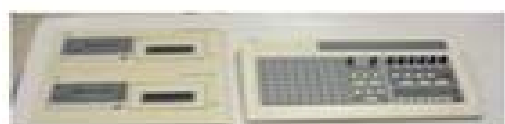
多媒体系统的组成

❖ 多媒体应用系统：

- 与特定多媒体应用有关的应用程序和**设备**，如**CD播放器**、**VCD播放器**、**DVD播放器**、**录音机**、**Realplayer**等。

多媒体教室应用系统示意图（下页）

桌面控制面板/遥控器



教师机

投影仪



投影屏幕



音响系统



影碟机



录像机



音频卡座



视频展示台

多媒体的应用领域

❖ 1、娱乐

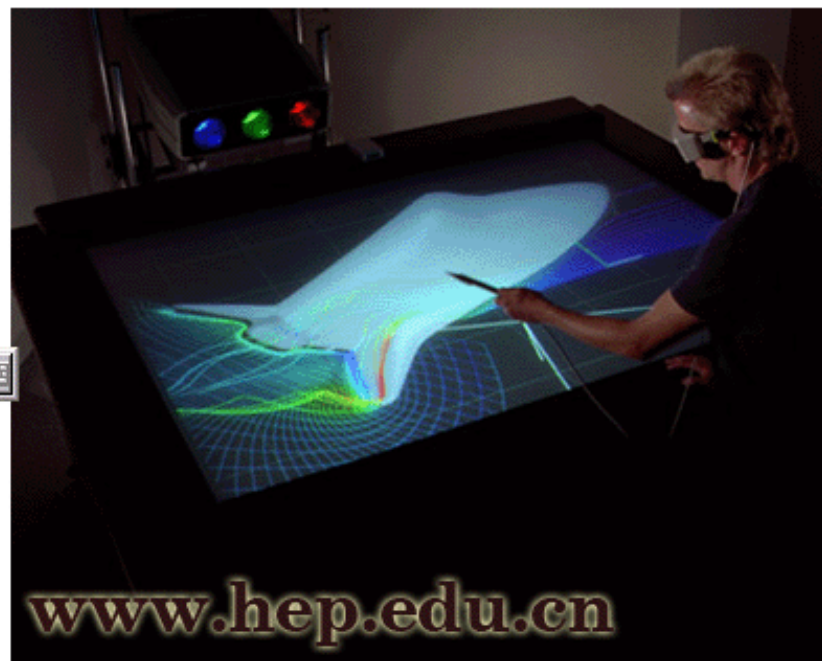


三维赛车游戏

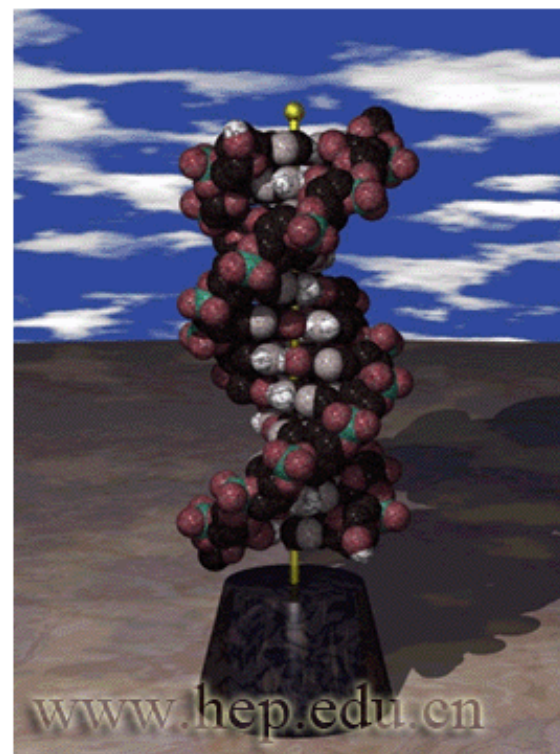
多媒体的应用领域

- ❖ 2、教育与培训
- ❖ 3、多媒体办公系统
- ❖ 4、多媒体在通信系统中的应用
- ❖ 5、多媒体在工业领域和科学计算中的应用

多媒体的应用领域



分布式虚拟风洞实验(NASA 研究中心)

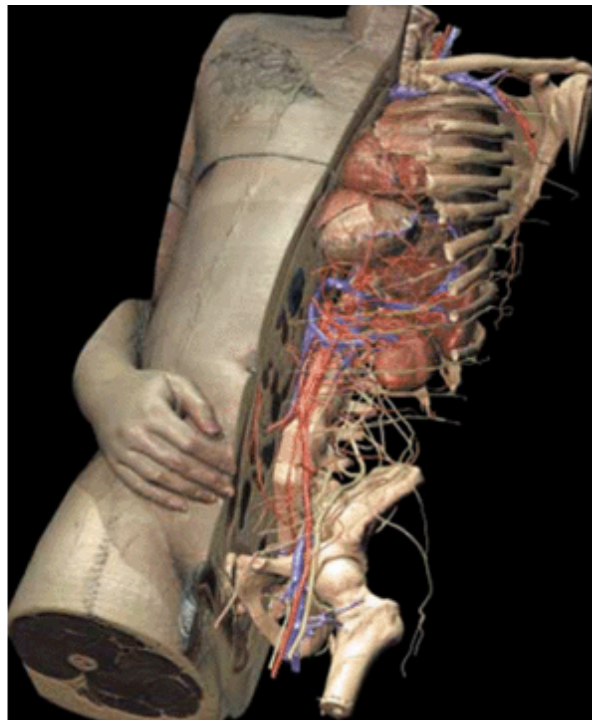


计算机模拟的艺术化的 DNA 结构图

多媒体技术用于模拟实验和仿真研究

多媒体的应用领域

❖ 6、多媒体在医疗中的应用



Voxel-Man的虚拟人体标本

多媒体的应用领域

- ❖ 7、各种咨询服务与广告宣传系统
- ❖ 8、电子出版物



维基百科：网络时代的多语大百科全书



多媒体系统的技术研究与应用开发

- ❖ 多媒体数据的表示与存储技术
 - 包括文字、声音、图形与图像、动画、视频等媒体在计算机中的表示方法。
- ❖ 多媒体数据的存储设备与技术
 - 包括**CD**技术，**DVD**技术等。
- ❖ 多媒体创作和编辑工具
 - 使用这些工具会大大缩短提供信息的时间，并且容易创作出丰富多彩的多媒体产品。
- ❖ 多媒体的应用开发
 - 包括多媒体数据库，超媒体信息系统，多目标广播技术，
影视点播，电视会议，远程教育系统，多媒体信息检索等。²⁵

超文本与超媒体

- ❖ 文本与超文本
- ❖ 超文本与超媒体

文本与超文本

- ❖ 文本是人们早已熟知的信息表示方式
 - 如一篇文章、一段程序、一本书、一份文件等都是文本，它通常以字、词、句、章作为文本内容的逻辑单位。
- ❖ 超文本(Hypertext)是用超链接的方法，将各种不同空间的文字信息组织在一起的网状文本。
- ❖ 超链接(hyperlink)是指文本中的词、短语、符号、图像、声音剪辑或影视剪辑之间的链接，或者与其他的文件、超文本文件之间的链接。

文本与超文本

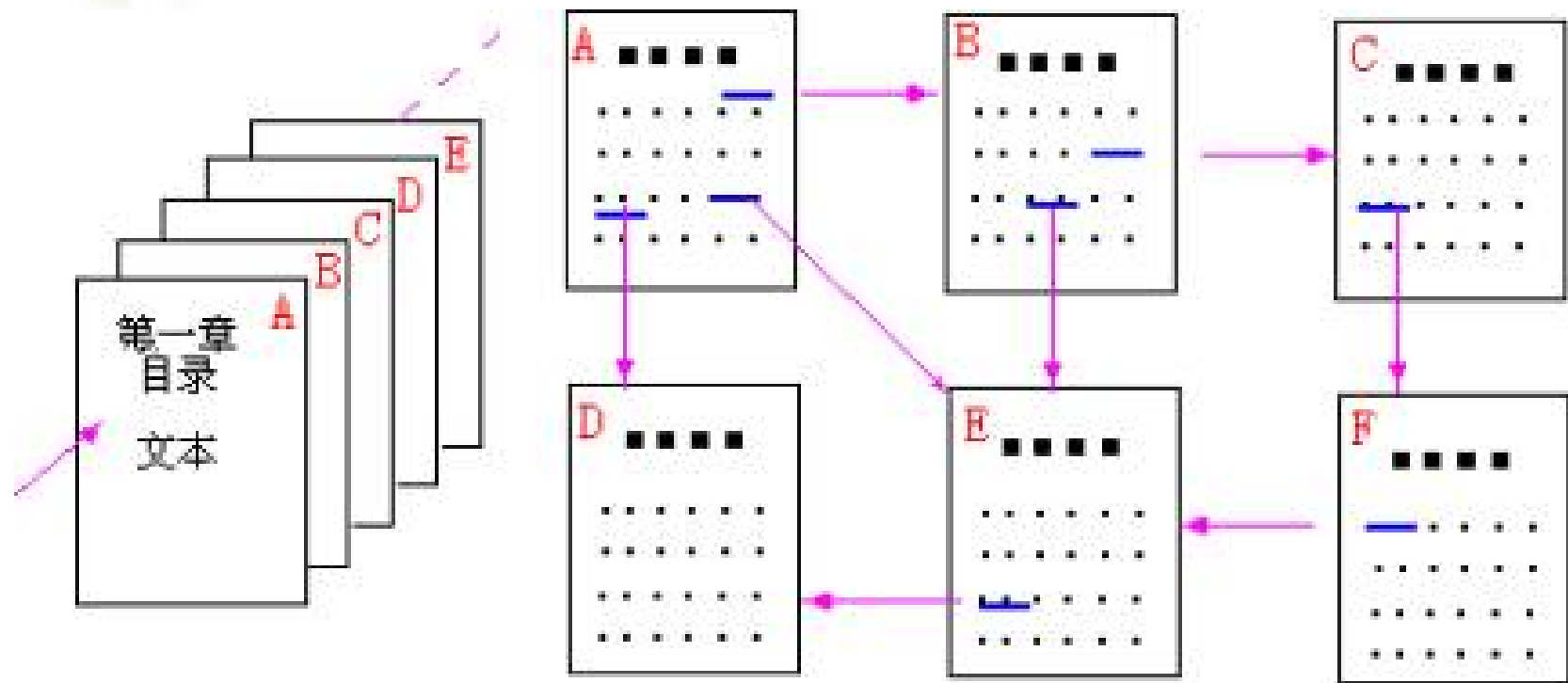
❖ 超文本与传统的文本文件相比：

传统文本是以线性方式组织的；

超文本是以非线性方式组织的。

超文本

❖ 一个简单的超文本结构



文本的线性结构与超文本结构

超文本与超媒体

❖ 超媒体不仅可以包含文字，而且还可以包含图形、图像、动画、声音和电视片断，这些媒体之间也是用超级链接组织的。

❖ 超媒体与超文本之间的不同之处是：

超文本主要是以文字的形式表示信息，建立的链接关系主要是文句之间的链接关系。

超媒体除了使用文本外，还使用图形、图像、声音、动画或影视片断等多种媒体来表示信息，建立的链接关系是文本、图形、图像、声音、动画和影视片断等媒体之间的链接关系。



超文本与超媒体举例

❖ 超文本示例

帮助文件

❖ 超媒体示例

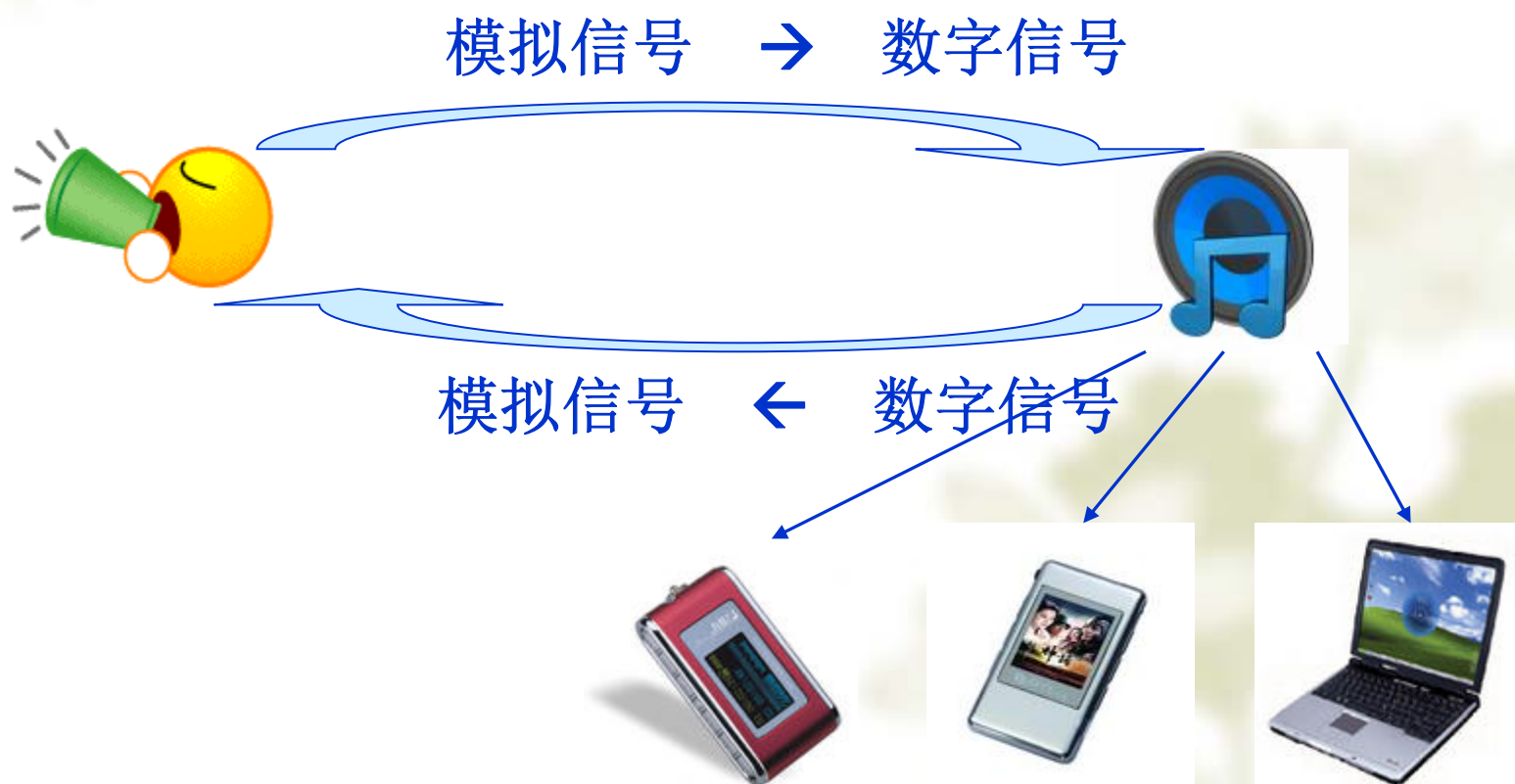
动态网页、电子书

多媒体技术

- ❖ 音频技术
- ❖ 图像和图形
- ❖ 视频和动画
- ❖ 多媒体数据压缩技术

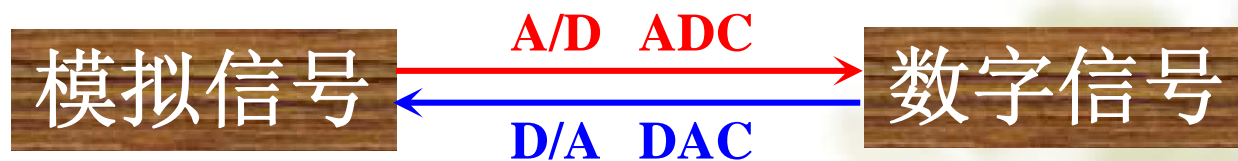
音频技术

❖ 模拟音频和数字音频



音频技术

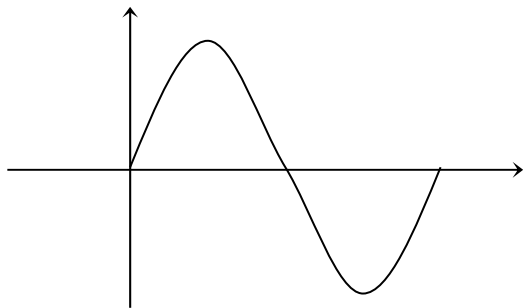
❖ 音频的数字化



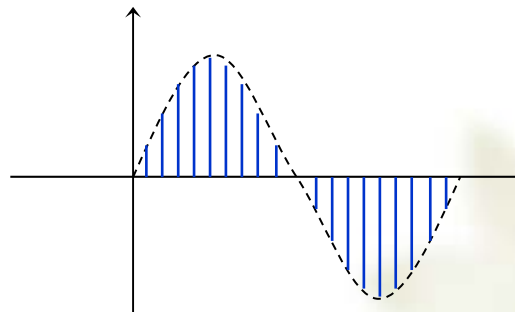
音频技术

❖ 数字化过程

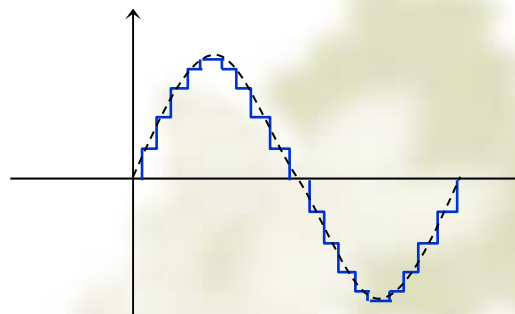
连续的模拟声音信号



声音信号的采样



示意



离散的音频信号

音频技术

模拟音频特征:

时间上连续

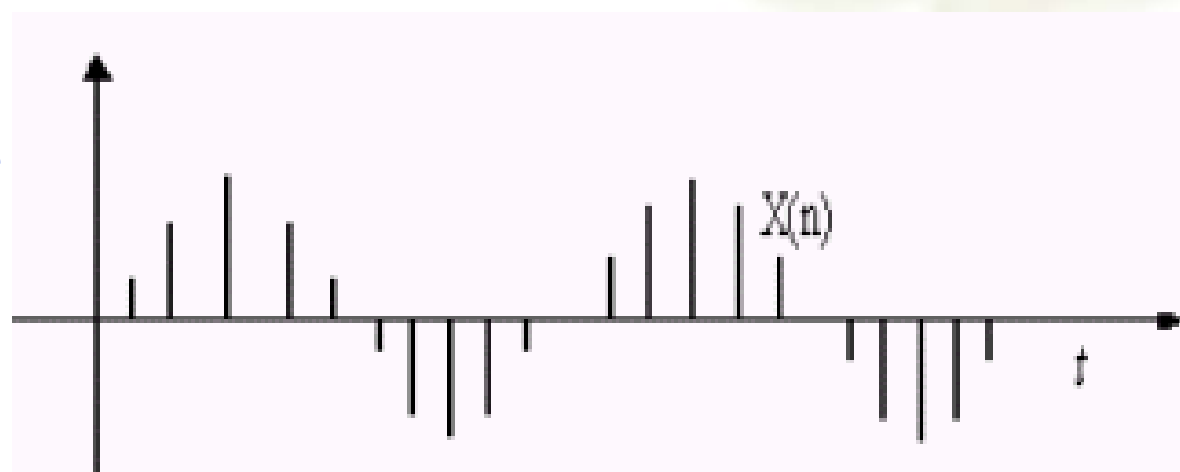
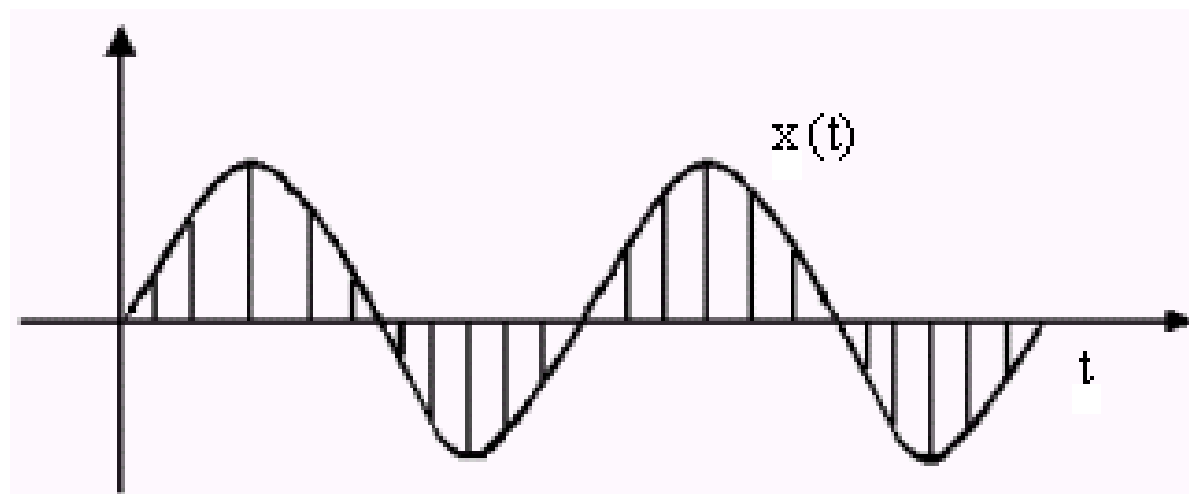
数字音频特征:

离散的数据序列

重要名词:

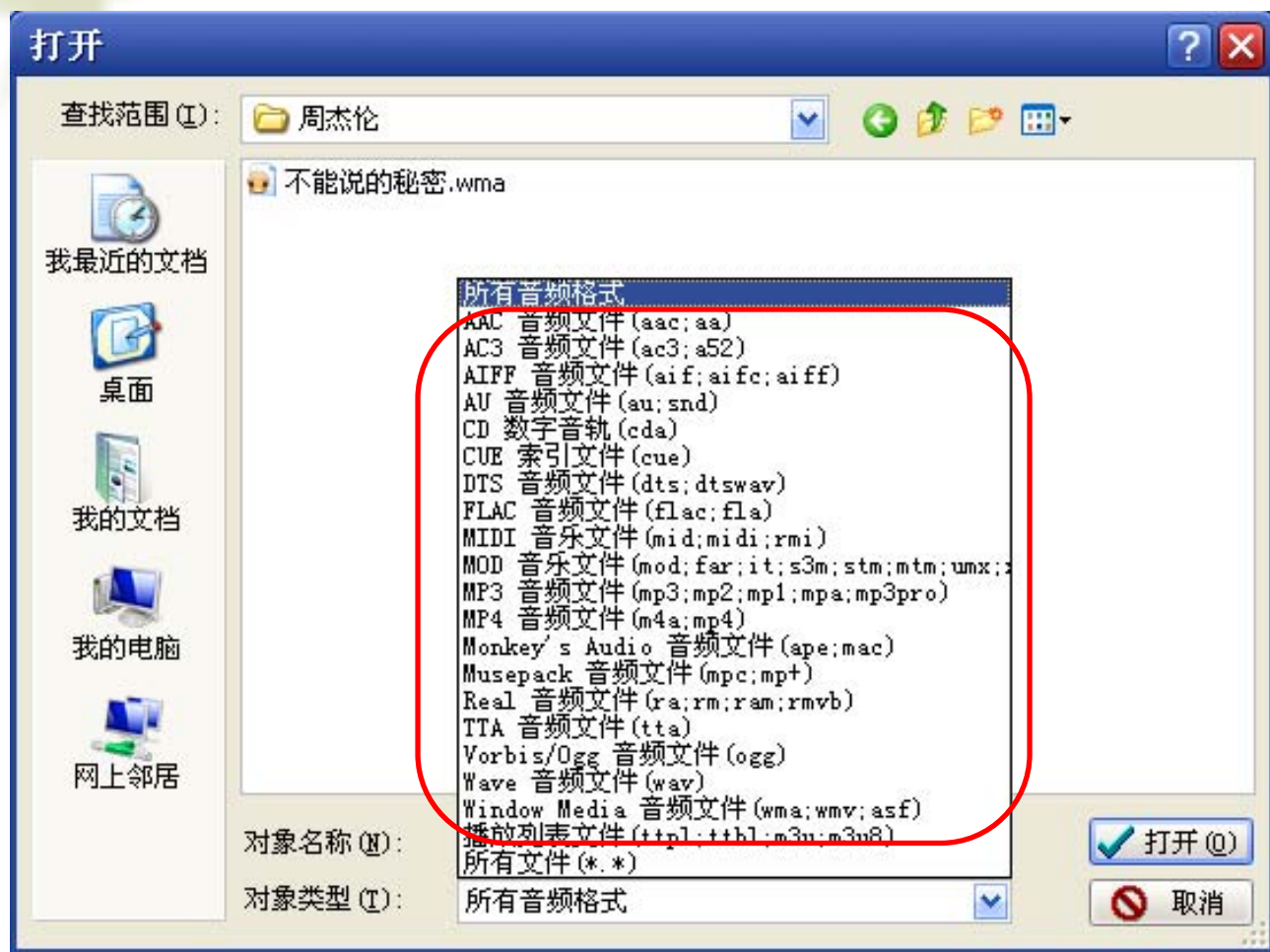
采样频率

--计算机每秒钟采集多少个声音样本,单位: **Hz**
/kHz,一般为**11KHz**、**22KHz**、**44.1KHz**



音频技术

❖ 音频文件格式



音频技术

❖ 常见音频格式介绍

1、**CD**格式：天籁之音

后缀：*.cda

标准**CD**格式为**44.1K**的采样频率，速率**88K/秒**，**16**位量化位数。

2、**WAV**：无损的音乐

后缀：*.WAV

支持**MSADPCM**、**CCITT A LAW**等多种压缩算法，支持多种音频位数、采样频率和声道，标准格式的**WAV**文件和**CD**格式一样。

音频技术

3、MP3：流行的风尚

根据压缩质量和编码处理的不同分为**3**层，分别对应“***.mp1**”/“***.mp2**”/“***.mp3**”这**3**种声音文件

mp3是第一个实用的有损音频压缩编码,可实现**1:12**的压缩比

4、WMA：存在便是永恒

后缀：***.wma**

来自于微软的重量级选手，后台强硬，音质要强于**MP3**格式,以减少数据流量但保持音质的方法来达到比**MP3**压缩率更高的目的，**WMA**的压缩率一般都可以达到**1:18**左右

音频技术

❖ 音频的获取与处理

1、音频的获取主要有

- ①利用录音软件直接录制
- ②使用专业录音棚录制
- ③从唱盘或录音带中进行转录
- ④购买数字音频库

音频技术

❖ 音频的获取与处理

2、音频处理

- ①删除无用的部分，将需要合并的音轨拼贴起来。
- ②降噪，去除录音时的背景噪音。
- ③调节均衡，使得高、中、低几个频段听起来更加悦耳。
- ④添加混响、延迟和变速等效果。
- ⑤压缩与限制，即动态处理。
- ⑥音频文件格式的转换。

音频技术

❖ 语音识别与语音合成

语音识别:让机器“听懂”人类口述的语言。

其一逐字逐句听懂非转化成书面语言文字;

其二对口述语言中所包含的要求或询问加以理解,做出正确响应,而不拘泥于所有词的正确转换。

语音合成:通过机械的、电子的方法产生人造语音的技术
(盲人浏览器)。

图像和图形

❖ 颜色的基本概念

彩色：可用色调（**Hue**）、饱和度（**Saturation**）和亮度（**Brightness**）来描述（也称为**HSB**模式）。人眼看到的任一彩色光都是这三个特性的综合效果。

色调：是当人眼看到一种或多种波长的光时所产生的彩色感觉，它反映颜色的种类，例如红色、棕色都是指色调。

饱和度：是指颜色的纯度，即参入白光的程度，或者说是指颜色的深浅程度。对于同一种色调的彩色光，饱和度越深颜色就越鲜明或者说越纯。通常把色调和饱和度统称为色度。

亮度：是光作用于人眼时所引起的明亮程度的感觉，它与被观察物体的发光强度有关。

图像和图形

❖ 三基色原理

- 自然界常见的各种颜色光都可以由红（**R**）、绿（**G**）、蓝（**B**）三种颜色光按不同的比例相配而成。同样，绝大多数色光也可以分解为红、绿、蓝三色光，这就是色度学中三基色原理。

图像和图形

❖ 数字图像：分为**图像**和**图形**两种。

图像：呈现给人们的是一幅幅的画面。它一般由**图像输入设备**捕获，以数字化的形式存储在计算机中，例如**照片**、**绘画**等。

图形：是由**绘图工具**绘制的，由线、形、体和文字等图元构成的，例如**工程制图**等。

图像和图形

❖ 图像

像素 (Pixel) : 数字图像用矩阵表示, 矩阵中每个元素值表示图像的一个像素, 每个像素用**1**或多位二进制表示。

分辨率: 一幅图水平方向和垂直方向所包含的像素个数。



图像和图形

❖ 图像

通常指在空间和亮度上已离散化的图像，通过描述每一像素的颜色或亮度来表示该图像。它适应表现包含大量细节的图片，如明暗、浓淡、层次和色彩变化等。

优缺点：①色彩和色调丰富，景物逼真

②缩放处理易失真，数据量大

绘画软件：Photoshop

PhotoImpact



图像和图形

❖ 图形（矢量图形、几何图形）

矢量图是用一组指令来描述的，这些指令给出构成图形的各种属性和参数。例如：

圆（圆心坐标，半径及粗细，色彩）

优缺点：①图形文件占用空间较少

②图形复杂时耗时相对较长

绘图软件： CorelDRAW

FreeHand



图像和图形

❖ 矢量图形（**Vector Graphics**）

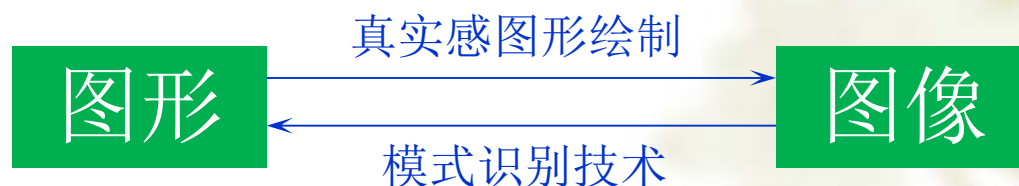
- （1）文件小。
- （2）图形大小可以无级缩放。
- （3）可采取高分辨率印刷。



图像和图形

❖ 图像与图形的比较

	图像	图形
文件大小	与图像的尺寸和颜色有关，一般较大	与图形的复杂程度有关，一般较小
文件内容	图像点阵数据	图形指令
缩放、旋转处理	有失真	无失真
处理技术	获取、复制和技巧性	绘制、创造和艺术性
适合范围	表现自然和细节景物 层次、色彩较丰富	表现变化的曲线 简单图案、运算结果



图像和图形

❖ 图像的主要参数

1. 分辨率

分辨率直接影响图像质量。

显示分辨率：指在显示器上能够显示的像素数目。

(640*480, 800*600, 1024*768)

图像分辨率：指数字图像的实际像素数目，它反映图像在屏幕中显示的大小。

像素分辨率：指像素的宽高比(1:1)，在像素分辨率不同的机器间传输图像会变形。

图像和图形

2. 颜色深度

指记录每个像素所使用的二进制位数。

彩色图像：可使用的最多颜色数目

灰度图像：可使用的亮度级别数目

位数	颜色数	说明
4位	16种	Windows 3.x中画笔支持16种颜色
8位	256种	多媒体应用中的最低颜色深度
16位	32768种	RGB5:5:5, 剩余1位表示其它属性(透明度)
24位	16M种	真彩色, 超出人眼所能识别的颜色范围
32位	16M种	RGB8:8:8, 剩余8位表示其它属性(透明度)

图像和图形

❖ 常见图像的格式

1、BMP

BMP是英文**Bitmap**（位图）的简写，它是**Windows**操作系统中的标准图像文件格式。几乎不进行压缩，占用磁盘空间大。

2、GIF

GIF是英文**Graphics Interchange Format**（图形交换格式）的缩写。**Internet**上大量采用的彩色动画文件多为**gif**格式，具有压缩比高，磁盘空间占用较少等特点。

3、JPEG

扩展名为**.jpg**或**.jpeg**，其压缩技术十分先进，它用有损压缩方式去除冗余的图像和彩色数据，获得极高的压缩率的同时能展现十分丰富生动的图像。

图像和图形

❖ 图像的获取与处理

1、 图像的获取方法

采用扫描仪、数码相机进行模数转换

从数字图像库、网上获取、自行绘制

2、 图像的处理技术

图像处理手段很多，所有处理都是建立在对数据进行数学运算的基础上，一般用户可通过图像处理软件(Photoshop)来完成。

例如：图像亮度、对比度的调整等。

图象技术 \Rightarrow 图象工程

图象工程:

一门系统地研究各种图象理论、技术和应用的新的交叉学科，不同层次图象技术的有机结合应用

图象工程三层次:

图象处理 (图象 \longrightarrow 图象)

图象分析 (图象 \longrightarrow 数据)

图象理解 (图象 \longrightarrow 解释)

A: 图象处理 A1: 图象采集和获取 (成象方法、摄象机校正)
A2: 图象重建 (从投影重建图象)
A3: 图象变换, 滤波, 增强, 恢复或复原等
A4: 图象压缩编码 (算法研究、国际标准实现)

B: 图象分析 B1: 边缘检测, 图象分割
B2: 目标表达, 描述, 测量 (二值图处理、
数学形态学方法等)
B3: 目标形状, 纹理, 空间, 运动等的分析
B4: (2-D) 目标识别, 分类和提取

分类 (1996年开始)

C: 图象理解 C1: (序列、立体) 图象匹配、融合、镶嵌
C2: 3-D 建模, 重构、场景恢复
C3: 图象感知, 解释, 推理

作业

- ❖ 什么是多媒体，它有什么主要的应用？
- ❖ 请介绍几个计算机中常用的图像文件格式，并作简要说明？

作业

❖ 在超文本和超媒体中，不同的信息块之间是通过什么进行连接？

A. 节点 B. 图形 C. 链 D. 文本

❖ 在诸如线、矩形、圆等对象集合组成的图像是？

A. 位图 B. Web C. 矢量图 D. 桌面出版

❖ 多媒体最重要的特征是？

A. 图像 B. 动画 C. 音乐 D. 交互性

视频和动画

❖ 视频的基本概念

1、视觉暂留现象

人眼有一种视觉暂留的生物现象，即人观察的物体消失后，物体映像在人眼的视网膜上会保留一个非常短暂的时间(约0.1s)。

利用这一现象，将一系列画面中物体移动或形状改变很小的图像，以足够快的速度连续播放，就会产生连续活动的场景。



视频和动画

2、视频的定义

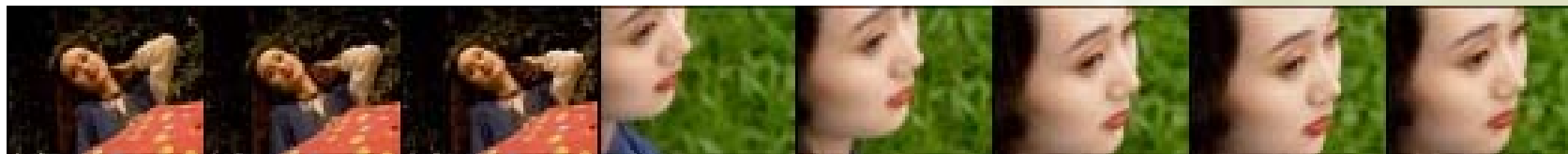
视频又称运动图像或活动图像，它是指连续地随着时间变化的一组图像。

帧：一幅单独的图像

帧率：每秒种播放的帧数，单位是f/s

典型的帧率：24f/s、25f/s、30f/s

常见的视频信号：电影、电视



视频和动画

- ❖ 视频编解码（**Compressor/DECompressor**）
- ❖ 目前经常见的视频格式：

1、影像格式（**Video**）

- **AVI**格式：微软（**Microsoft**）提出
- **MOV**格式：苹果（**Apple**）公司提出
- **MPEG/MPG/DAT**：**ISO**与**IEC**联合开发

视频和动画

❖ AVI格式

AVI是一种音视频交叉记录的文件格式,微软在1992年推出AVI文件及其应用软件Video for Windows。

特点:

- ①AVI采用帧内压缩,可用一般的视频编辑软件进行编辑。
- ②提供无硬件视频回放,其窗口大小和帧率可根据播放环境调整。



视频和动画

❖ MOV格式

MOV (Movie digital video) 文件是Apple公司在其Macintosh 机推出的视频文件格式，其相应的视频应用软件**QuickTime**。

QuickTime for Macintosh

QuickTime for Windows

MOV文件格式的压缩算法Video
编码支持16位图像深度的帧内压缩
和帧间压缩。



视频和动画

❖ MPG格式

MPG文件是采用MPEG算法进行压缩的全运动视频文件格式。它在1024*768的分辨率下可用每秒25或30帧的速率同步播放全运动视频图像和CD音乐伴音。

DAT文件也是基于MPEG压缩算法的一种文件格式，它是Video CD和卡拉OK CD数据文件的扩展名。



视频和动画

2、流媒体格式（Stream Video）

- **RM**格式：Real Networks公司开发的一种新型流式视频文件格式。
- **MOV**格式：QuickTime。
- **ASF**格式：微软公司开发的流媒体格式。
- **WMV、RMVB**等。

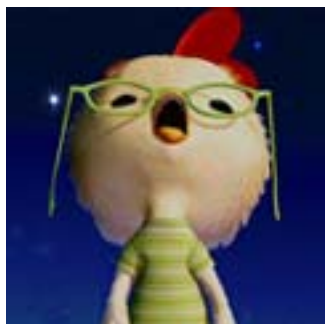
区别：Stream Video可以边下载边播放

视频和动画

❖ 计算机动画

计算机动画 (Computer Animation) 是用计算机生成一系列可供实时演播的**连续画面的技术**, 它可把人们的视觉引向一些客观不存在或做不到东西, 并从中得到享受。

计算机动画是使用计算机作为工具来产生动画的技术, 计算机在动画制作过程中起着大量的不同的作用, 表现在画面**创建、着色、录制、特技剪辑、后期制作**等各个环节。



视频和动画

❖ 什么是动画？

动画是通过连续播放一系列画面，给视觉造成连续变化的图画。

基本原理与电影、电视一样，都是视觉原理。医学证明，人类具有“视觉暂留”的特性，就是说人的眼睛看到一幅画或一个物体后，在非常短暂的时间内不会消失。利用这一原理，在一幅画还没有消失前播放出下一幅画，就会给人造成一种流畅的视觉变化效果。



视频和动画

❖ 早期动画

十九世纪初期，有一个法国人把画好的图片按照顺序放在一部机器的圆盘上，圆盘可以在机器的带动下转动。

这部机器还有一个观察窗，用来观看活动图片效果。

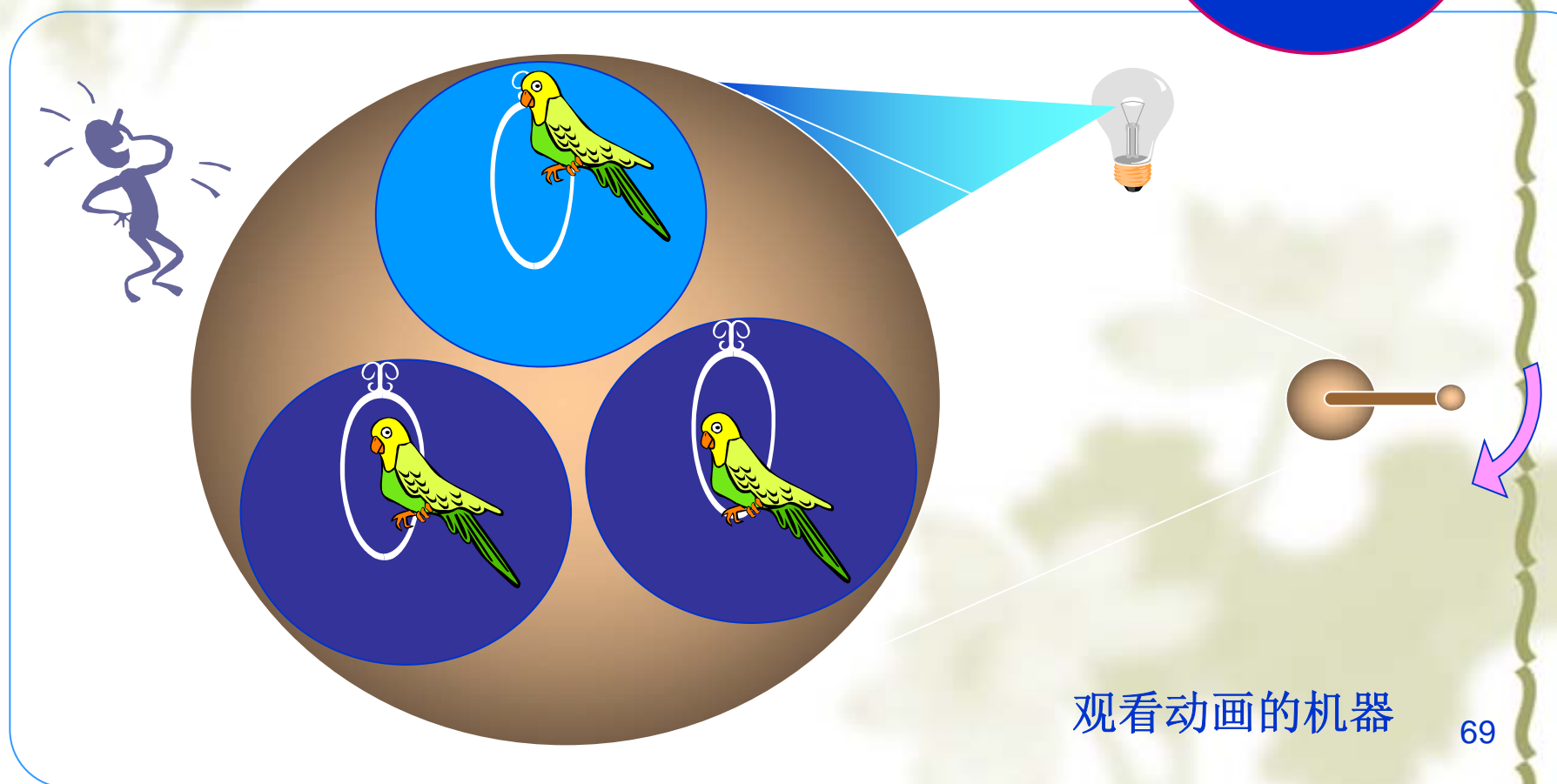
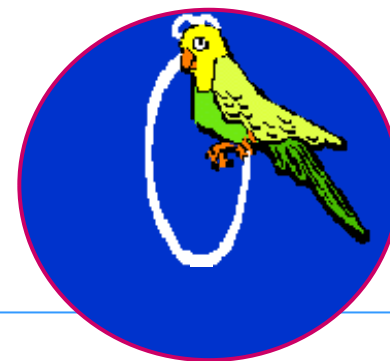
在机器的带动下，圆盘低速旋转。圆盘上的图片也随着圆盘旋转。从观察窗看过去，图片似乎动了起来，形成动的画面，这就是原始动画的雏形。



视频和动画

● 早期的动画

● 视觉效果





多媒体数据压缩技术

- ❖ 压缩方法：无损编码和有损编码
- ❖ 压缩类型：无损压缩和有损压缩

无损压缩，如**ZIP**、**RAR**文件压缩。

有损压缩，如音频、视频、图像等压缩。

多媒体通信系统技术

单一媒体通信方式：电话、电报、传真等。

什么是多媒体通信？

多媒体通信是指在一次呼叫过程中能同时提供多种媒体信息，如声音、图像、图形、数据、文本等的新型通信方式。它是通信技术和计算机技术相结合的产物。

多媒体通信的特点：

分布性、同步性和交互性。

多媒体通信的典型应用（列举）

音频、视频电子邮件

远程医疗诊断

联合计算机辅助设计

数字网络图书馆系统

VoIP电话、可视电话系统

多媒体会议系统

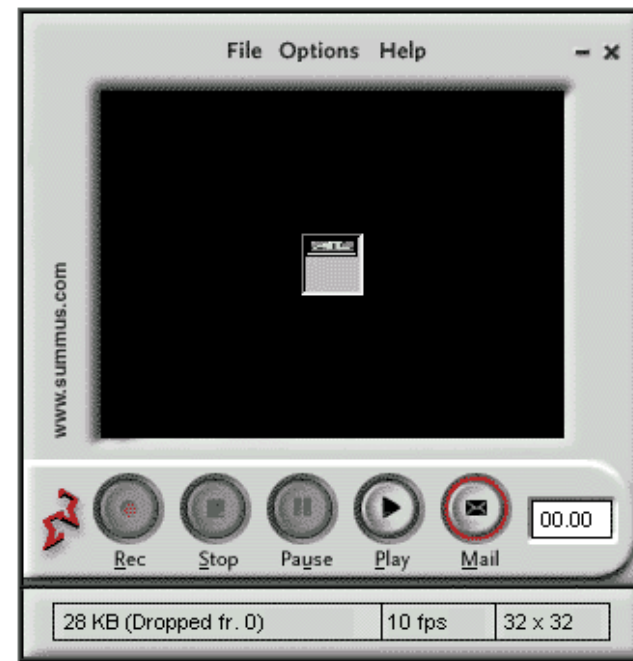
视频点播/多媒体点播系统

.....

音频、视频电子邮件

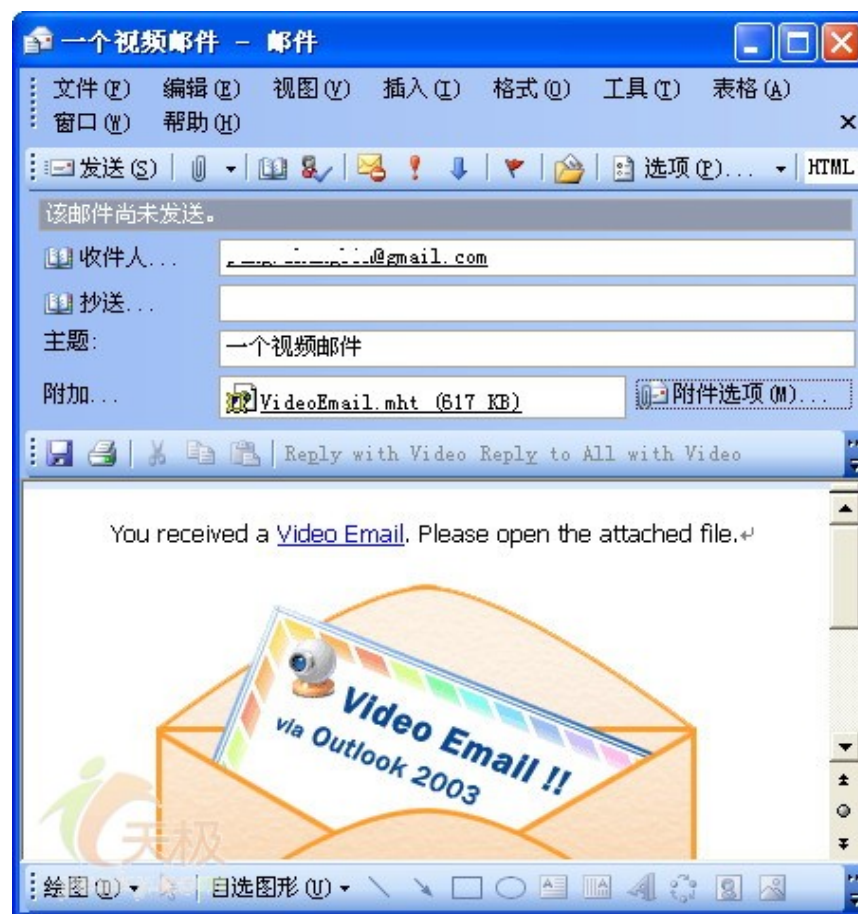


Videolive Mail



MaxxNote

在Outlook 2003中发送视频邮件，需要安装其视频电子邮件插件Video Mail



远程医疗诊断

❖ 足不出户让医生远程诊断，将成为现实。

图中，这位先生手里拿着一个测量心电图的仪器。

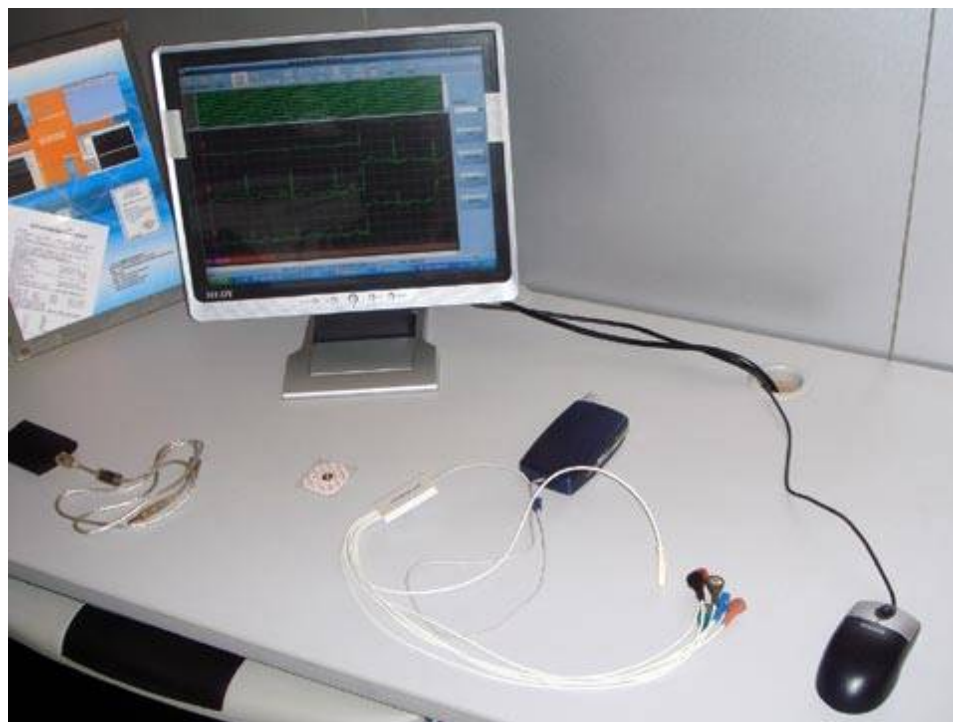
仪器获得数据后通过内置的GPRS网络把资料传输到远程的医院，让医院的医生直接分析病人的心电图。



远端的医院获取数据后，在显示器上显示出心电图的图样，由医生进行诊断。



如果医生发现病人病情出现变化时，还能通过仪器内置的语音通讯模块，给病人打电话通知病人。



未来，整个社区的远程医疗系统服务范围和功能还要更强大。





想像一下

虚拟医院？

数字化医院？

虚拟手术？

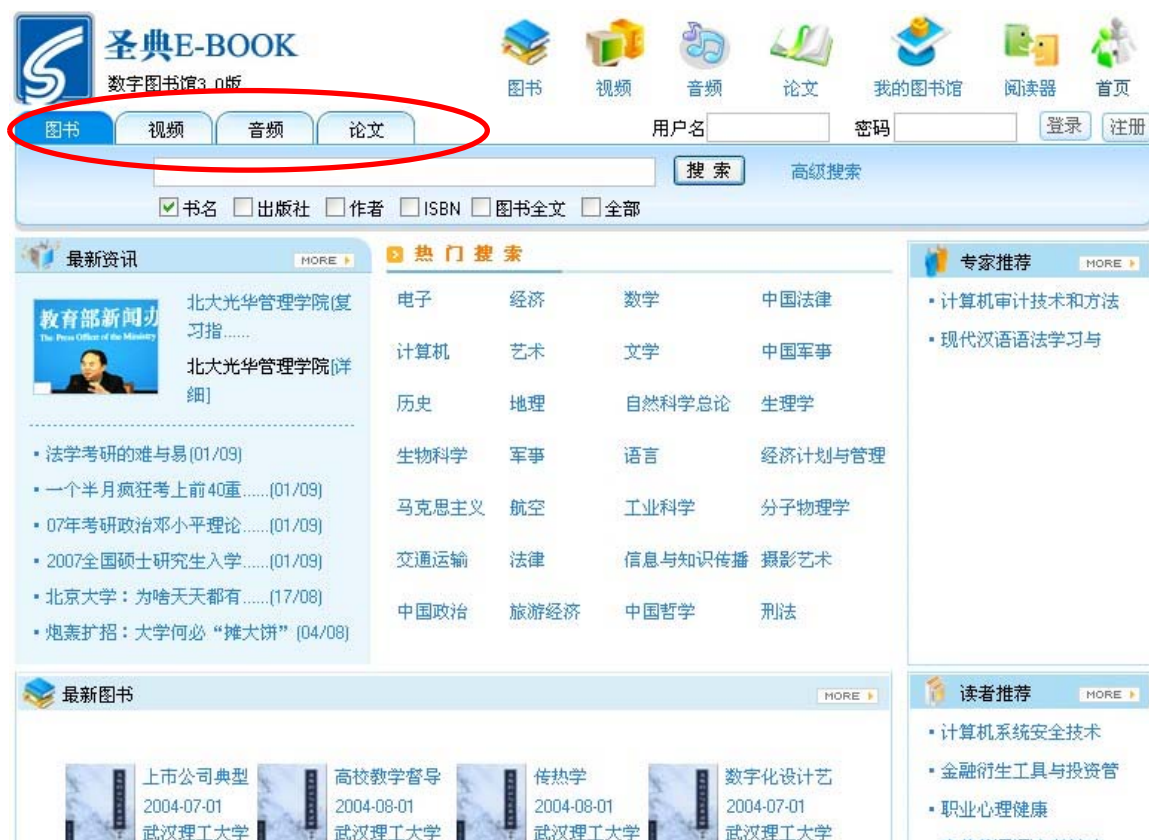
农村家庭远程医疗？

老年人社区远程监护？

数字网络图书馆系统

❖ 圣典E-Book

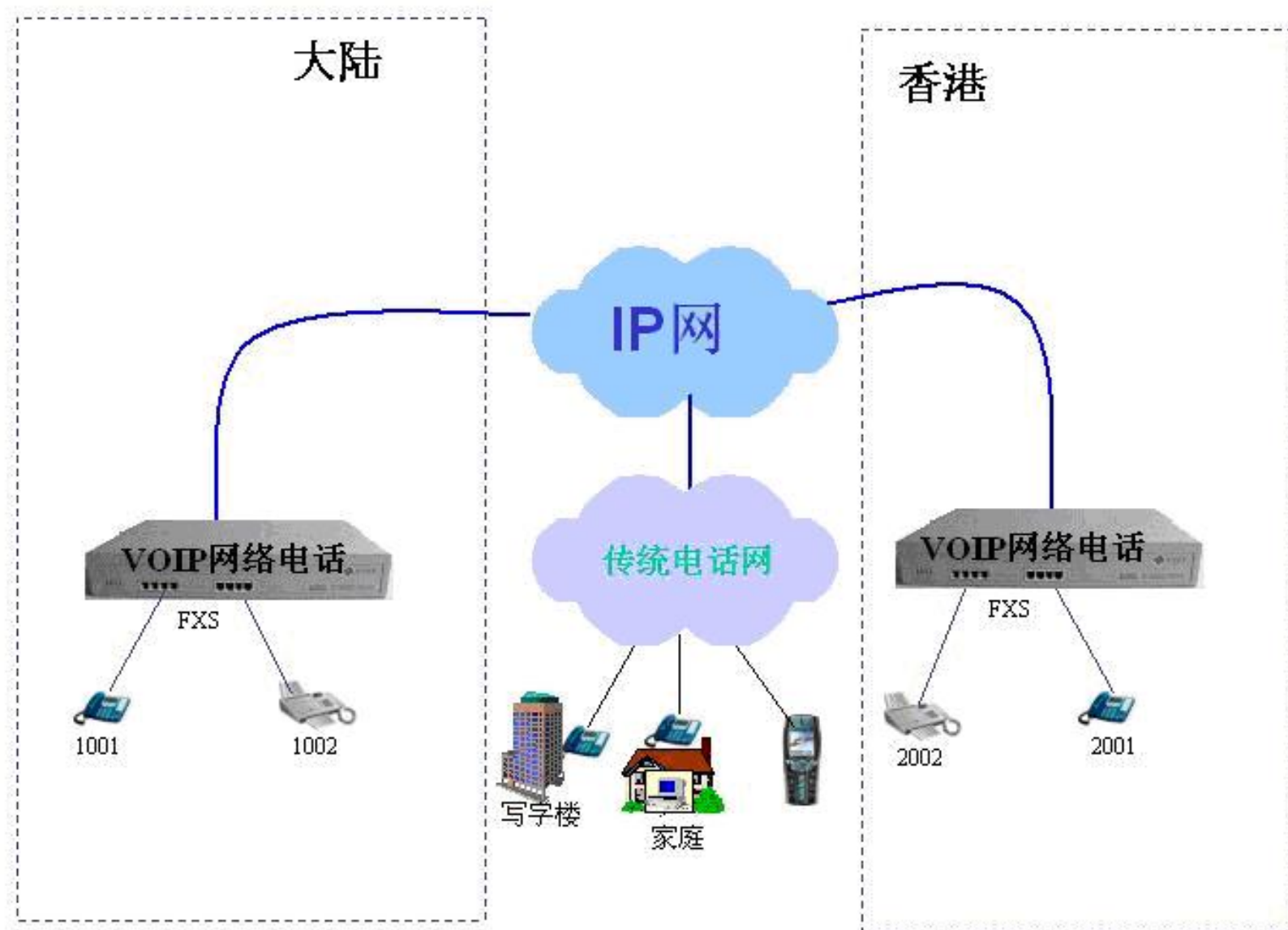
<http://219.159.198.141:8081/sdbook>



VoIP电话、可视电话系统

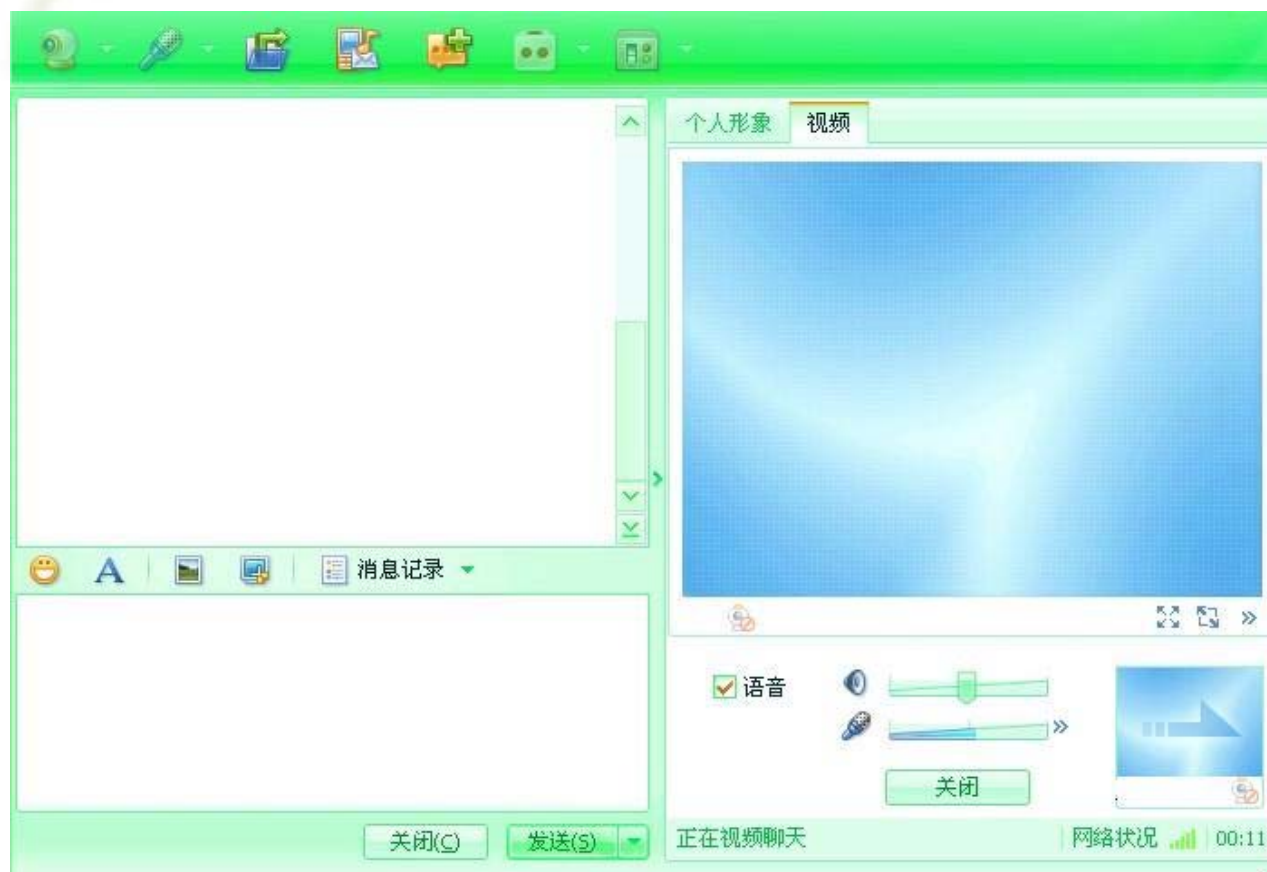
- ❖ **VoIP电话**：通过**IP**数据包发送实现的语音业务（**Voice over Internet Protocol**）





音频/视频聊天

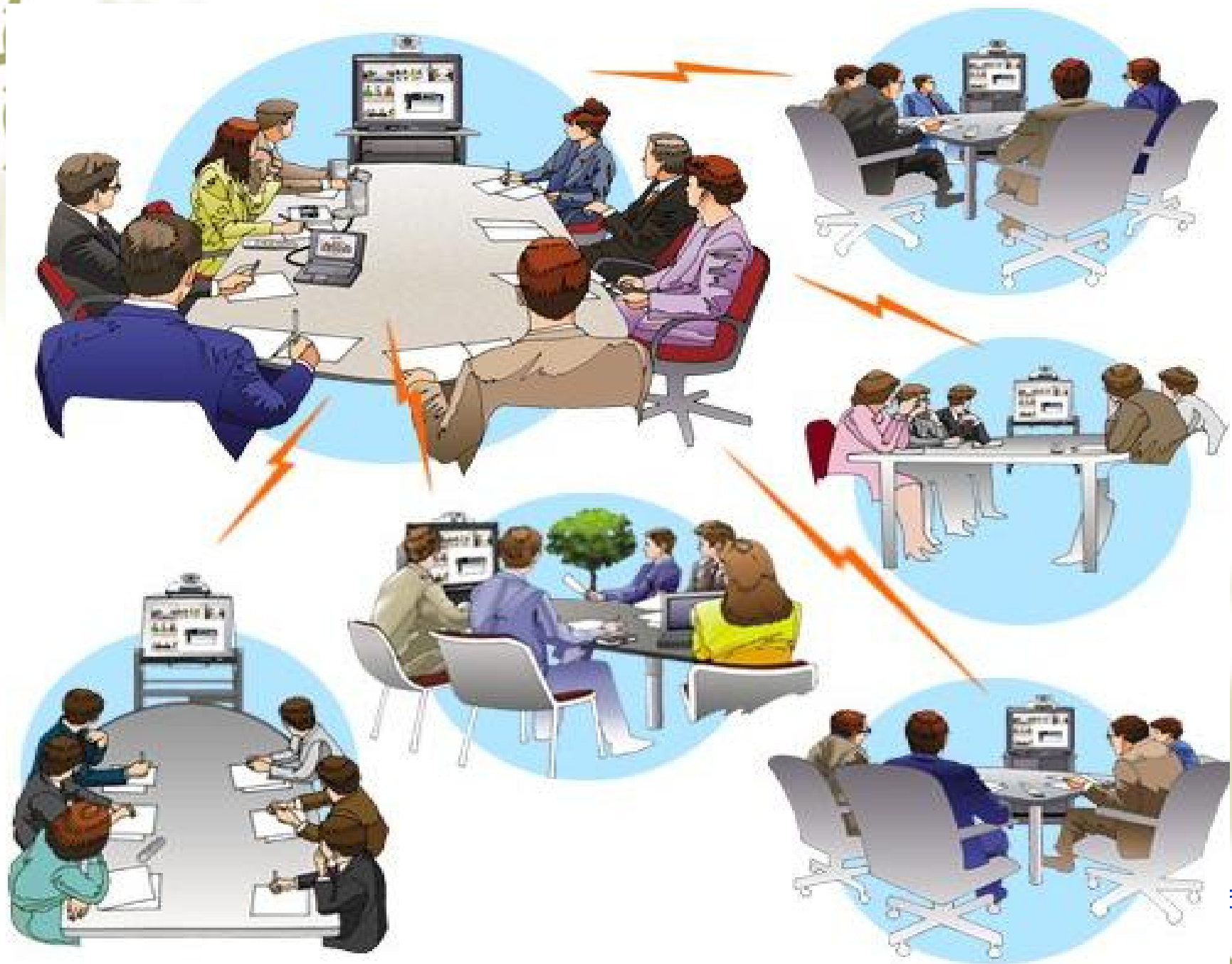
❖ Qq、Google Talk、MSN



多媒体会议系统

从“一对一”到“一到多”，再到“多对多”：质的飞跃！





视频点播/多媒体点播系统

❖ PPS网络电视





视频点播/多媒体点播系统

❖ 视频网站—土豆、优酷、.....



多媒体创作工具

【影视处理制作】

广告片、专题片、动画片、图像后期制作、影像设计拍摄、音乐效果等

【平面视觉设计】

海报、喷绘、宣传册、**LOGO**设计、名片、贺卡等

【多媒体制作】

视频编辑、**flash**、演示文档、**3D**立体等

【网络平台建设】

整合网站项目、网页设计项目等

【文稿策划】

创意策划、脚本创作、广告文案等

LOGO，你认识多少？



中国建设银行
China Construction Bank



中国工商银行
INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BANK OF CHINA



中国农业银行
AGRICULTURAL BANK OF CHINA



中国银行
BANK OF CHINA



中国人民银行



招商银行
CHINA MERCHANTS BANK



中国民生银行
CHINA MINSHENG BANKING CORP., LTD.



交通银行
BANK OF COMMUNICATIONS

LOGO，你认识多少？



奔驰—德国 宝马—德国 别克—美国 大众—德国



一汽红旗

东风

柳州五菱

天津夏利

奇瑞



LOGO, 你认识多少?

WAL★MART

Microsoft

Google

FedEx

intel®



Baidu 百度

SIEMENS



DELL™

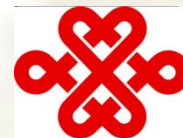
SAMSUNG

P&G



NOKIA
CONNECTING PEOPLE

Panasonic
ideas for life





多媒体编辑语言

- ❖ **HTML、DHTML**超文本标记语言以及**XML**语言
- ❖ **JavaScript**
- ❖ **ASP**: **ASP**文件通过<%...%>标记对把**VBScript**或**JavaScript**脚本语言的程序嵌入**ASP**页面文件中，当服务器遇到这对标志时，便将其视为程序来进行解释执行，然后将执行的结果传送到客户机上供用户浏览
- ❖ **PHP**: **PHP**是一种能在**UNIX**上快速地开发动态**Web**网页的脚本语言



❖ ASP

- ASP全名Active Server Pages，是一个WEB服务器端的开发环境
- 利用它可以产生和执行动态的、互动的、高性能的WEB服务应用程序
- ASP采用脚本语言VBScript（Java script）作为自己的开发语言。

❖ **PHP**是一种跨平台的服务器端的嵌入式脚本语言

- 它大量地借用**C,Java**和**Perl**语言的语法,并耦合**PHP**自己的特性,使**WEB**开发者能够快速写出动态产生页面
- 支持目前绝大多数数据库
- 是完全免费的

- 
- ❖ 现在的大型门户网站一般是php技术构建。
中小型网站一般是asp。

虚拟现实技术

❖ 虚拟现实

- **虚拟现实**（**Virtual Reality**，简称**VR**）是多媒体技术的最高境界，也是当今计算机科学中最激动人心的课题。虚拟现实是计算机软硬件技术、传感技术、人工智能及心理学等技术的综合结晶。它通过计算机生成一个虚拟的现实世界，人可与该虚拟现实环境进行交互，在各方面都显示出诱人的前景。
- 虚拟现实之所以能让用户从主观上有一种进入虚拟世界的感觉，而不是从外部去观察它，主要是依靠采用一些特殊的输入输出设备来实现。

虚拟现实技术

最重要的输入/输出设备是头戴式显示器(**Head Mount Display**), 又称为数据头盔。



虚拟现实环境中的实验者

虚拟现实技术

另一个重要的输入设备称为数据手套(Data Glove), 它是一种能感知手的位置及方向的设备。



数据手套的每一个指头上都装有一个传感器

虚拟现实技术

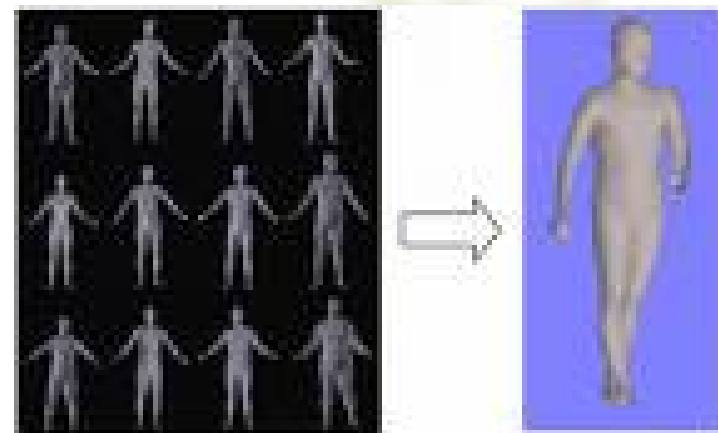
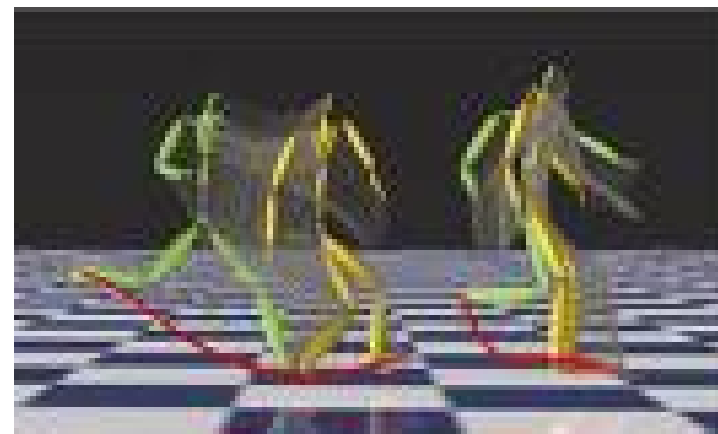
虚拟现实又称虚拟环境，它不仅可以通过计算机模拟现实的世界，更重要的是它将通过计算机虚拟出人们梦想中的天堂，人们将有广阔的虚拟空间，在其间娱乐、生活。

❖ 应用

城市规划、室内设计、房产开发、工业仿真、军事模拟、文物古迹、游戏、**Web3d/产品/静物展示**、道路桥梁、地理、教育、虚拟演播室等。



虚拟主持人—小龙



虚拟人动作分析



游戏：模拟城市



本章小结

多媒体技术是一门迅速发展新兴技术，许多概念还在扩充、深入和更新。

本章介绍了多媒体技术的基本概念、基本应用环境、基本技术和各种创作多媒体应用系统的工具软件。同时描述了多媒体的主要应用、超文本和超链接以及虚拟现实技术等。

作业

- ❖ 为什么说压缩技术是多媒体技术的关键？请介绍常用的几种多媒体技术标准。
- ❖ 试上网查找常用的多媒体软件，并找出这些软件对应的收费软件、共享软件、免费软件的替代版本，并试着分析这些软件的各自的优缺点。