## 多媒体基本概念

多媒体分类：

1. 感觉媒体：使人直接产生感觉的媒体，如：视觉，听觉、触觉等
2. 表示媒体：传输感觉媒体的中介媒体，即用于数据交换的编码。如：文字、图形、动画、音频和视频等
3. 表现媒体：进行信息输入和信息输出的媒体。如：键盘、鼠标、麦克风、显示器、打印机、音响等
4. 存储媒体：存储表现媒体的物理介质。如：磁盘、光盘、内存等
5. 传输媒体：传输表示媒体的物理介质。如：电缆、光纤、双绞线等

## 二．声音

声音是一种模拟信号，使用带宽形容声音的大小，单位是HZ，需要进行处理转化为数字信号。转换过程有三个步骤：采样、量化、编码

人耳能听到的音频信号的频率范围是 20HZ-20KHZ

声音的采样频率一般为最高频率的两倍才能保证不失真

未经压缩的数字音频数据的传输率计算公式如下：

**数据传输率（bps）= 采样频率（HZ）\* 量化位数（bit）\* 声道数**

生意波形经过数字化后所需占用的存储空间公式如下：

**声音信号数据量（Byte）= 数据传输率（bps）\* 持续时间（s）/ 8**

数字音乐合成方法

数字调频合成法FM：使用高频震荡波的频率按调制信号规律变化的一种调制方式。电子模拟声，能创造出丰富多彩的声音，是真实乐器所不具备的音色。

波表合成法Wavetable：将各种真实乐器所能发出的所有声音（包括各个音域、声调）录制下来，存储为一个波表文件。播放时，根据MIDI文件记录的乐谱信息向波表发出指令，从波表中逐一找出对应的信息，经过合成、加工后回放出来，合成的音质更好

声音特性：

音量：即响度，标识声音的强弱程度， 主要取决于声波振幅的大小

音高：表示各种声音的高低，主要取决于声音的振动频率，真毒频率余越高则音越高

音调：声音调子的高低，声音本身的频率决定

音色：音品，有声音波形的谐波频谱和包络决定

声音文件格式：.wav/.snd/.au/.aif/.voc/.mp3/.ra/.mid等

## 三．图形和图像

颜色三要素：

亮度（彩色明暗深浅的程度）、

色调（红绿）：颜色的类别、

饱和度：某一颜色的深浅程度

彩色空间：即设备显示图片所使用的色彩空间

电脑显示器：RGB色彩空间，红、绿、蓝三原色叠加组成

电视中使用YUV色彩空间：主要兼容黑白电视，使用亮度原理，即不同亮度显示不同颜色

CMY（CMYK），印刷书籍采用的色彩空间，与RGB相反的减法原理，采用浅蓝、粉红、黄三原色印刷颜料实际上是吸收了本身色彩外的其它颜色

HSV（HSB）,艺术家色彩空间，是从艺术的角度划分的

图像的属性：分辨率（每英寸像素点数dpi）、像素深度（存储每个像素使用的二进制位数）

图像文件格式：.bmp/.gif/.jpg/.png/.tif/.wmf等

图像深度是图像中记录一个像素点所需要的位数

显示深度表示显示缓存中记录屏幕上一个点的位数（bit），也即显示器可以显示的颜色数

水平分辨率：横向上像素点数

垂直分辨率：纵向上像素点数

矢量图的基本组成单位是图元，位图的基本组成单位是像素，视频和动画的基本组成单元是帧

## 多媒体计算

1.图像容量计算

每个像素16位，图像是640\*480像素

容量= 640\*480\*16/8 = 614400B 字节

640\*480像素，256色的图像，求容量

容量=640\*480\*log2(256)/8 =307200B 字节

1. 音频容量计算

容量=采样频率（HZ）\* 量化/采样位数（bit）\* 声道数 / 8

1. 视频容量计算

容量=每帧图像容量（Byte）\* 每秒帧数 \* 时间 + 音频容量 \* 时间