**多媒体重点**

1. **选择填空题**
2. **数字媒体的基本定义**

媒体又称媒介、媒质，指的是用于表示、存储、分发、传输和展现数据(信息) 的手段、方法、工具、设备或装置。媒体是信息的载体。

具体在计算机科学中有两种意义：

存储信息的实体 （如磁介质存储器,半导体存储器,光学存

储器）

 信息的载体 （如数字、文字、声音、图形、图像）

1. **数字媒体的分类**：感觉媒体、表示媒体、存储媒体、展现媒体、传输媒体。

表示媒体三个属性：时间属性、空间属性、生成属性。

感觉媒体的类型：视觉媒体、听觉媒体、触觉媒体、嗅觉媒体、味觉媒体。

1. **声音的三个要素**是音调、音强和音色。（对应人听觉感知关系）
2. **音频数字化三个步骤**：（1）取样（2）量化（3）编码。

**音频重建三个步骤：**（1）解码（2）D/A转换（3）滤波

1. MIDI和波形音频的区别
2. **音频数字化的采样定理**

奈奎斯特理论(Nyquist theory) 无损数字化(lossless digitization)

T ≤ 1/2fc 或 fc ≤ 1/2T（采样频率是原始声音的2倍）

1. 什么是媒体？什么是多媒体？多媒体的关键特性包含哪些方面？

媒体又称媒介、媒质，指的是用于表示、存储、分发、传输和展现数据(信息) 的手段、方法、工具、设备或装置。媒体是信息的载体。

多媒体是多种媒体的综合。通常，可以理解为信息表示媒体的多样化。主要的媒体有文本、图形、图像、声音、视频、动画等。在许多情况下，人们常常把“多媒体”与“多媒体技术”并未严格区分地加以应用。

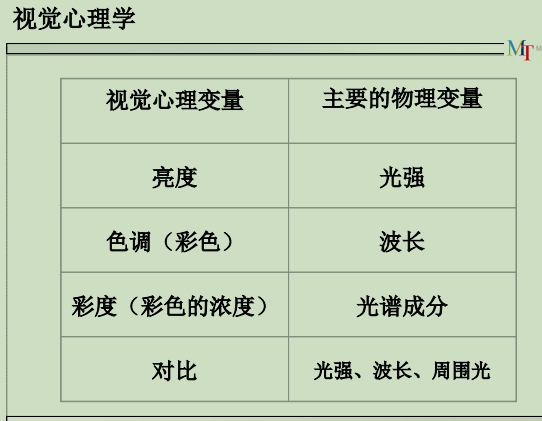
多媒体技术：以数字化为基础，能够对多种媒体信息进行采集、编码、存储、传输、处理和表现，综合处理多种媒体信息并使之建立起有机的逻辑联系，集成为一个系统并能具有良好交互性的技术。

关键特性：多维性、交互性、集成性

第三章

1. **色彩三属性**：（人的视觉中）色调、亮度和饱和度

（数字图像中）



1. **图像和图形的区别**

图形指由轮廓线条构成的矢量图,矢量图形与分辨率无关,矢量图是用一系列计算机指令来描述和记录一幅图，这幅图可分解为一系列子图如点、线、面等.

图像由点阵组成的点位图（光栅）构成，各像素都有颜色和强度,位图图像与分辨率有关。位图，是用像素点来描述或映射的图，也即位映射图。位图在内存中也就是一组计算机内存地址位（bit）组成，这些位定义图像中每个像素点的颜色和亮度。图像是由像素点阵构成的位图，其重要参数是图像色彩深度和分辨率。图像文件字节数B=（H×W×位图深度）/8，按照图像存储文件格式常见有BMP，GIF，JPG，TIF等

1. **图像的基本属性**：

包含分辨率、像素深度、真/伪彩色、图像的表示法和种类等

1. **色彩的混合理论：**（彩色视觉的非单值性）

加光混合：（色光三基色红(R)、绿(G)、蓝(B)）CIE规定：λR=700nm

λG=546.1nm λB=435.8nm：色光混合实质是个色光的能量相加，人眼感觉的是加合的光谱。用于显像电视、舞台灯光设计等。

减光混合：（颜料三原色青(C)、紫(M)、黄(Y)）：由于颜料的颜色是由颜料本身吸收光谱和反射的光谱决定的，混合后的颜料是混合前颜料吸收光谱之和。用于绘画、印刷等。

1. **图像色彩空间**

RGB（三基色原理）：用于计算机显示器和电视屏幕

CMYK（三原色原理）:用于印刷

Lab：用来保持颜色一致

蒙赛尔色立体：是基于人类对颜色的感觉三个基本特征描述的颜色模型

1. 选择采样频率为8kHz和样本精度为8位的录音参数，在不使用压缩技术的情况下，计算录制1分钟的单声道需要多少MB的存储空间？
2. 一幅YUV彩色图像的分辨率为352\*288，分别计算采用4:2:2和4:1:1及4:2；0子采样格式采样时的样本数。

第四章

1. **动态视觉显示的基本原理**

动画和电影利用的正是人眼这一视觉残留特性。实验证明，如果动画或电影的画面刷新率为每秒24帧左右，也即每秒放映24幅画面，则人眼看到的是连续的画面效果。

1. **视频的色彩空间：**

YUV色彩空间：

YIQ色彩空间：

YCrCb色彩空间：（最常用）

1. **视频图像子采样**

对彩色电视图像进行采样时，可以采用两种采样方法。

 一种是使用相同的采样频率对图像的亮度信号和色差信号进行采样

 另一种是对亮度信号和色差信号分别采用不同的采样频率进行采样。如果对色差信号使用的采样频率比对亮度信号使用的采样频率低，这种采样就称为图像子采样。

图像子采样在数字图像压缩技术中得到广泛的应用

1. **动画生成的基本过程**

计算机动画是在计算机中生成场景和形体的图形，设置它的运动，用各种方法来生成逼真图像并转换成视频信号的过程。

三维计算机动画制作过程分以下几个阶段：

（1）造型:物体建模造型（利用点线面构造物体的轮廓）

（2）确定颜色和材质(纹理):真实感设计（光源和表面材质<纹理>渲染、）

1. 设置灯光和摄像机位置

（4）描述和设置动画要求:动画设置（模型位移、变形、背景和光色变化）

（5）图像绘制（rendering）:图像生成（通过光线反射、投射、慢射、折射和透视等，对场景进行推、拉、摇、移和变焦等，以产生动画）

（6）输出动画结果配音

1. 数字动画的基本参数：

数字视频的基本参数：颜色空间、帧速、数据量、图像质量

数字图像的基本参数：分辨率、色彩空间、图像灰度、图像文件大小

第五章

1. **空间位置跟踪的自由度哪几个**

X,Y和Z笛卡尔坐标 和俯仰角、偏行角、滚动角

1. **立体图像显示的基本原理（视差原理）**

视差（parallax）是投影到人眼视网膜上图像上两点间的

水平距离，正是这个距离产生了视觉上的立体感。注视远

处的物体时的视差与注视近处物体时的视差是不同的，因

此所谓的立体感正是这个不同距离作用的结果。

1. 音频媒体的三维化处理

3DVA的基本理论两重要方法：

1. 双工理论（Duplex）：该理论基于两种因素：两耳间声音的到达时间差ITD和两耳间声音的强度差IID。

对低频依靠时间差（ITDs）

对高频依靠强度差（IIDs）

1. HRTF方法：声波从声源到人耳鼓膜处的变化可以看作是人的双耳对声波的滤波作用，人们将声波从自由场传到鼓膜处的变换函数称之为与头部相关传递函数(Head Related Transfer Functions,HRTF,又称Anatomical Transfer Function,ATF）
2. 触觉媒体的基本参数

触觉反馈····

第六章

1. 数据压缩的四个指标

（1）压缩比：压缩性能常常用压缩比定义（输入数据和输出数据比）

（2）质量：压缩方法：无损压缩（质量不变）和有损压缩

（3）压缩、解压速度：静态图像中，压缩速度没有解压速度严格；动态图像中，压缩、解压速度都有要求，因为需实时地从摄像机或VCR中 抓取动态视频。

（4）硬软件系统

1. 数据冗余的类型

空间冗余、时间冗余、视觉冗余、听觉冗余、信息熵冗余

1. 数据压缩标准JPEG标准四种编码模式
2. 无失真编码模式
3. 基于离散余弦变换（DCT）的顺序编码模式
4. 基于DCT的渐进编码模式
5. 基于DCT的多分辨率编码模式

其中后三种模式采用基于DCT的有损编码算法

1. 运动图像MPEG的压缩

MPEG内容主要包括：MPEG视频组、MPEG音频组和MPEG系统组三部分。

（1）MPEG视频组任务是研究视频信号压缩传输

 （2）MPEG音频组任务是研究音频信号压缩传输

 （3）MPEG系统组任务解决多道压缩数据流的同步及合成问题

MPEG视频压缩的技术基础（基本原理，如何提高压缩比）

 时间域：块基运动补偿技术缩减画面间时间冗余度

 空间域：JPEG域基变换压缩技术以缩减空间冗余度

第七章

1. 生物特征识别技术（BIT）

基本原理：通过计算机利用人体所固有的生理特征或行为特征来进行身份鉴定。

步骤：原始数据获取、预处理、抽取特征、特征匹配

常见BIT技术有哪些：笔迹鉴别、指纹识别、掌纹识别、虹膜识别、人脸识别、声纹识别

第八章

1. 多媒体项目开发

用户界面

人机交互(HCI)定义：一门研究人类所使用的交互式计算系统的设计、实施、评估及相关主要现象的学科。

GUI：色彩是设计GUI重要环节，色彩的对比与调和是配色的要考虑的两个最主要的因素。色彩的对比调和

VUI:

MUI的声音按照自然性质可以分为语音、自然声音和乐声。

1. 时钟同步概念和类型

多媒体是在不同应用环境中文本、图像、声音、视频等各种媒体的集成。既然需要将这些媒体安排在一起表现，就有一个先来后到和空间位置的关系。这个关系就是同步关系，系统对各个媒体对象按照这个关系进行的控制过程，就是同步。

类型：应用同步、合成同步、现场同步、系统同步

1. 常见多媒体的数据存储方式：存在的问题

光存储：

大容量数字媒体磁存储技术：

多媒体半导体存储技术：

1. 多媒体数据库的模型哪几种：

多媒体数据库四种结构形式：

多媒体数据库的层次划分：每层内容

1. 多媒体信息检索的基本步骤：
2. CBR系统的组成部分（六部分，每一部分干啥的）：
3. 多媒体信息检索的搜索引擎工作流程（三步）：

第九章

1. 啥叫超媒体，组成：是由节点和链构成的信息网络

超媒体是超文本和多媒体技术的结合词，超媒体允许信息结点可以是文本、图形、图像、音频、视频、动画以至程序等。典型的应用是网页WEB技术。

1. 智能超媒体2个内容：
2. 智能超媒体和超媒体区别
3. 多媒体网络服务：Qos参数
4. 网络上使用的流媒体技术：
5. 点播，多播，广播，单播

1. **程序填空（四个实验）**
2. **基本原理**
3. 跨媒体检索和多媒体技术概念
4. 生物特征识别基本流程
5. 多媒体信息检索的基本过程，存在的问题，为啥要做相似性匹配而不是精确性
6. 多媒体数据压缩的分类，如何提高压缩比
7. 音频、图像。触觉媒体等七大媒体对应基本属性
8. 流媒体（智能流媒体）基本原理，对应的协议
9. **综合内容**
10. **功能模块图，处理流程图**
11. **计算**
12. **数据量**