

6. 量化是指()。
- 对模拟信号的放大或缩小
 - 对数字信号的放大或缩小
 - 模拟信号到数字信号的映射
 - 数字信号到模拟信号的映射
7. I 型 DVI 系统硬件部分主要由三块板组成,它们分别是()。
- 视频板、多功能板、计算机主板
 - 音频板、视频板、计算机主板
 - 多功能板、视频板、音频板
 - 视频板、音频板、图像获取板
8. 某音频信号的采样频率为 44.1kHz,每个样值的比特数是 8 位,则每秒存储数字音频信号的字节数是()。
- 344.531k
 - 43.066k
 - 44.1k
 - 352.8k
9. 音频信号的冗余度可以从()几个方面来考虑。
- 杂音、频域信息、时域信息
 - 杂音、人的听觉感知机理、时域信息
 - 人的听觉感知机理、频域信息、时域信息
 - 杂音、人的听觉感知机理、频域信息、时域信息
10. 下列说法中不正确的是()。
- 视频会议系统是一种分布式多媒体信息管理系统
 - 视频会议系统是一种集中式多媒体信息管理系统
 - 视频会议系统的需求是多样化的
 - 视频会议系统是一个复杂的计算机网络系统

得 分	评卷人

二、多项选择题(每小题 3 分,共 15 分)

1. 高清晰度电视(HDTV)的特点有()。
- 采用国际标准的压缩编码算法 MPEG-I
 - 采用国际标准的压缩编码算法 MPEG-II
 - 采用打包数据结构
 - 采用双层传输技术

2. AVE 是由()等几部分组成。

- A. 视频子系统
- B. 视频音频总线
- C. CD-ROM 子系统
- D. 音频子系统

3. MMX 技术的特点是()。

- A. 打包的数据类型
- B. 与 IA 结构完全兼容
- C. 64 位的 MMX 寄存器组
- D. 增强的指令系统

4. 视频会议系统的服务质量(QOS),在业务执行过程中,对()进行控制和管理。

- A. 计算机
- B. 网络
- C. MCU 及终端
- D. 技术人员

5. 下列叙述正确的是()。

- A. 节点在超文本中是信息的基本单元
- B. 节点的内容可以是文本、图形、图像、动画、视频和音频
- C. 节点是信息块之间连接的桥梁
- D. 节点在超文本中必须经过严格的定义
- E. 一个节点可以是一个信息块

得 分	评卷人

三、填空题(每空 2 分,共 10 分)

1. PAL 制采用的彩色空间是_____;NTSC 制采用的彩色空间是_____。

2. 多点视频会议系统中关键技术是_____。

3. 视频会议系统的标准主要有_____系列和_____系列以及 PCS 标准。

得 分	评卷人

四、简答题(每小题 6 分,共 30 分)

1. 把一台普通计算机变成多媒体计算机需要解决哪些关键技术?
2. 音频卡的主要功能有哪些?
3. 预测编码的基本思想是什么?
4. 超文本和超媒体的基本体系结构由哪几层组成?
5. 画图说明出视频信息获取的流程。

得 分	评卷人

五、综合题(共 25 分)

1. 已知信源:

$$X = \begin{cases} X_1 & X_2 & X_3 & X_4 & X_5 & X_6 & X_7 \\ 0.61 & 0.13 & 0.10 & 0.10 & 0.02 & 0.02 & 0.02 \end{cases}$$

对其进行 Huffman 编码,并计算其平均码长。(15 分)

2. 信源 X 中有 12 个随机事件,即 $n=12$ 。每一个随机事件的概率分别为:

$$P(x_1) \sim P(x_4) = \frac{1}{8}; P(x_5) \sim P(x_{10}) = \frac{1}{16}; P(x_{11}) \sim P(x_{12}) = \frac{1}{32},$$

请写出信息熵的计算公式并计算信源 X 的熵。(10 分)

试卷代号:1022

中央广播电视大学 2008—2009 学年度第二学期“开放本科”期末考试

多媒体技术基础及应用 试题答案及评分标准

(供参考)

2009 年 7 月

一、单项选择题(每小题 2 分,共 20 分)

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. A | 2. C | 3. B | 4. B | 5. C |
| 6. C | 7. C | 8. B | 9. C | 10. B |

二、多项选择题(每小题 3 分,共 15 分)

- | | | | | |
|--------|--------|---------|--------|--------|
| 1. BCD | 2. ABD | 3. ABCD | 4. ABC | 5. ABE |
|--------|--------|---------|--------|--------|

(每小题只有将所有的答案都选上才能得分,选不全的得 0 分)

三、填空题(每空 2 分,共 10 分)

1. YUV YIQ
2. 多点控制单元 MCU
3. H T

四、简答题(每小题 6 分,共 30 分)

1. 解:多媒体计算机需要解决的关键技术:

- (1) 视频音频信号的获取技术;
- (2) 多媒体数据压缩编码和解码技术;
- (3) 视频音频数据的实时处理和特技;
- (4) 视频音频数据的输出技术。

2. 解:

音频卡的主要功能有:

- (1) 音频的录制与播放;
- (2) 编辑与合成;
- (3) MIDI 和音乐合成;

- (4) 文语转换和语音识别;
- (5) CD-ROM 接口及游戏接口等。

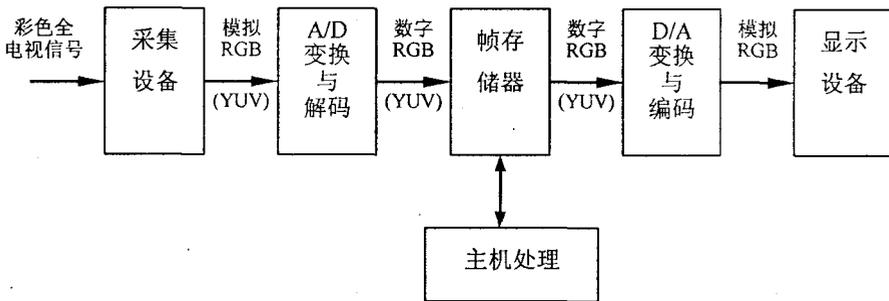
3. 解:

- (1) 首先建立数学模型, 利用以往的样本值对新的样本值进行预测;
- (2) 将样本的实际值与其预测值相减得到一个误差值;
- (3) 对误差值进行编码。

4. 解: 超文本和超媒体的基本体系结构:

- (1) 用户接口层;
- (2) 超文本抽象机层;
- (3) 数据库层。

5. 解: 视频信息获取的流程框图:



综合题(25分)

1. 解:(共15分)哈夫曼编码

- X_1 1
- X_2 011
- X_3 010
- X_4 001
- X_5 0000
- X_6 00011
- X_7 00010

或

X_1	0
X_2	100
X_3	101
X_4	110
X_5	1111
X_6	11100
X_7	11101

(10 分)

$$\text{平均码长} = \sum_{j=1}^7 p_j l_j = 1.88(\text{bit}) \quad (5 \text{ 分})$$

2. 解:

$$H(X) = - \sum_{j=1}^n p(x_j) \log_2 p(x_j) = 3.3125(\text{bits}) \quad (10 \text{ 分})$$

(公式写对给 5 分, 结果对 5 分)