

试卷代号:2063

座位号

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第二学期“开放专科”期末考试

### 多媒体技术基础 试题

2010 年 7 月

题 号	一	二	三	四	五	总 分
分 数						

得 分	评卷人

#### 一、填空题(每空 2 分,共 20 分)

1. \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等信息的载体中的两个或多个的组合称为多媒体。

2. 多媒体数据具有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和多媒体数据的输入和输出复杂等特点。

3. 目前压缩编码方法可分为两类:\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,后者会减少信息量,损失的信息是不可恢复的。

得 分	评卷人

#### 二、选择题(选择一个正确答案将序号填入括号中,每小题 2 分,共 20 分)

1. 把普通的计算机变为多媒体计算机要解决的关键技术有( )。

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| (1)视频音频信号获取技术     | (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)视频音频信号输出技术     |
| A. 仅(1)           | B. (1)(2)         |
| C. (1)(2)(3)      | D. 全部             |





片,而是数字化存储器件。 ( )

6. 音频卡是按声道数分类的。 ( )

7. 在 CD-ROM 的设计中应考虑四个因素:数据文件的命名和定位、存储能力、数据传输速率和平均查找时间。 ( )

8. dpi 是指每英寸像素点。 ( )

9. 多媒体的引入,影响了数据库的组织和存储方法。 ( )

10. 红外触摸屏必须用手等导电物体触摸。 ( )

得 分	评卷人

#### 四、简答题(共 20 分)

1. 什么是超文本,超文本的主要成分是什么?(8分)

2. 从产生方法、组成、数据量等方面,比较图形和图像有何区别?(8分)

3. 简述多媒体视频会议系统的结构。(4分)

得 分	评卷人

#### 五、应用题(共 20 分)

1. 多媒体技术的关键在于解决动态图像和声音的存储和传输问题。(8分)

(1)若不经压缩,以 VGA640×480 点阵存储一幅 256 色的彩色图像大约需要多少 MB 存储空间?

(2)请计算一分钟双声道、16 位采样位数、44.1kHz 采样频率声音的不压缩的数据量是多少?

2. 信源符号的概率如下,画出其 Huffman 编码的编码树,写出编码,并给出各符号的码长。(要求:大概率符号赋予 0,小概率符号赋予 1,相同概率情况下上面的是 0,下面的是 1。请写清解答步骤。12分)

X	X1	X2	X3	X4	X5	X6
P(X)	0.25	0.25	0.20	0.15	0.10	0.05

试卷代号:2063

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第二学期“开放专科”期末考试

## 多媒体技术基础 试题答案及评分标准

(供参考)

2010 年 7 月

### 一、填空题(每空 2 分,共 20 分)

1. 文本      声音      图形      图像      动画
2. 数据量巨大      数据类型多      数据类型间区别大
3. 无损压缩      有损压缩

### 二、选择题(选择一个正确答案将序号填入括号中,每小题 2 分,共 20 分)

1. D                  2. B                  3. D                  4. B                  5. C
6. B                  7. C                  8. C                  9. D                  10. B

### 三、判断题(正确的在括号中划上√,错误的划上×。每小题 2 分,共 20 分)

5、7、8、9 是正确的,其余是错误的。

### 四、简答题(共 20 分)

1. 答:(共 8 分)

超文本定义为由信息结点和表示结点间相关性的链构成的一个具有一定逻辑结构和语义的网络。(4 分)

超文本的主要成分是结点和表示结点间关系的链构成的信息网络。(4 分)

2. 答:(共 8 分)

图形一般指用计算机绘制的画面,如直线、圆、圆弧、任意曲线和图表等;图像则是指由输入设备捕捉的实际场景画面或以数字化形式存储的任意画面。(4 分)

图像都是由一些排成行列的像素组成的,一般数据量都较大。而图形文件中只记录生成图的算法和图上的某些特征点,也称矢量图。相对于位图的大数据量来说,它占用的存储空间较小。(4 分)

3. 答:(4 分)

多媒体视频会议系统的结构大致分为四个部分:多媒体信息处理计算机及其 I/O 设备、多点控制器、数字通信网络接口和控制管理软件。

五、应用题(共 20 分)

1. 解:(共 8 分)

(1)640×480 点阵存储一幅 256 色的彩色图像所需的存储空间:256=2<sup>8</sup>,存储 256 色的一个点的信息需要 1 个字节(Byte)的存储空间,于是一幅图像的存储量为:

$$640 \times 480 \times 1 \text{ Byte} = 307200 \text{ Byte}, \text{ 约为 } 0.29\text{MB}. \text{ (3 分)}$$

(2)根据公式:数据量=采样频率×(采样位数/8)×声道数×时间 (2 分)

代入相应的数据,得,

$$\text{数据量} = 44.1 \times 1000 \times (16/8) \times 2 \times (1 \times 60) / (1024 \times 1024) = 10.09\text{MB} \text{ (3 分)}$$

注意几个单位的换算细节:

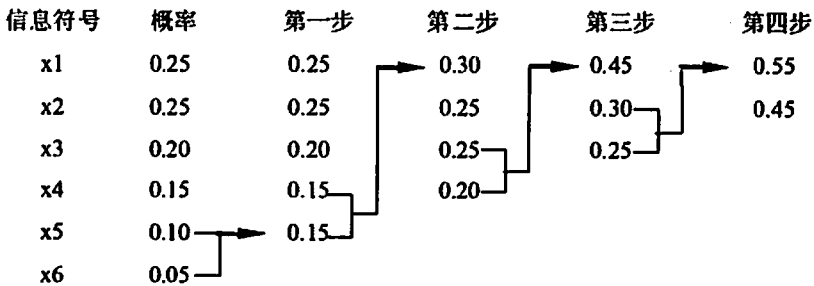
时间单位换算:1 分=60 秒

采样频率单位换算:1kHz=1000Hz

数据量单位换算:1MB=1024×1024=1048576B

2. 解:(共 12 分)

编码树如下:(3 分)



各概率的编码如下:(6 分)

X1 01

X2 10

X3 11

X4 000

X5 0010

X6 0011

因此,X1、X2、X3 的码长均为 2;X4 的码长为 3;X5、X6 的码长均为 4。(3 分)