

《多媒体系统导论》期末回忆 (2024 春)

选择 (10 * 2 = 20 分)

- [1] 文本处理软件的主要用途.
 - [2] 哪项不属于多媒体的基本特征.
 - [3] 压缩音频需要考虑哪些因素.
 - [4] 哪项是音频的无损编码.
 - [5] 求视频的数据量, 区分 MB 和 Mb .
 - [6] 均匀标量量化中, 输入信号的何范围被分为等距的区间.
 - [7] 数字音频信息的获取和处理过程的顺序.
 - [8] 向量量化与标量量化的主要区别.
 - [9] JPEG2000 相比于 JPEG 的优势在于采用离散小波编码.
 - [10] 2D 对数搜索主要应用在数组中.
-

简答 (2 * 5 = 10 分)

- [1] 简述比率失真理论.
 - [2] 图像检索中, 如何计算图像间内容的相关性.
-

计算 (4 * 15 = 60 分)

- [1] JPEG .
 - (1) zig-zag .
 - (2) RLC .
 - (3) 对 AC 分量作 Huffman 编码.
 - [2] 视频压缩.
 - (1) 写出最优的 MV , 并求对应的 MAD .
 - (2) 画出 2D 对数搜索的第一轮搜索的位置.
 - [3] 算术编码: 编码、解码.
 - [4] 图像检索: 求 Recall 、 Precision 、 AP 、 mAP .
-

综合论述 (1 * 10 = 10 分)

[1] YCbCr, 色度二次采样.

(1) $4:4:4$ 、 $4:2:2$ 、 $4:2:0$ 中哪个传输效率最高? 画出其示意图, 并定量说明其传输效率最高.

答案: $4:2:0$.

(2) $4:2:0$ 如何发送数据? 如何还原为 RGB?

(3) 传输过程中, 前 4 个像素的 Cb 通道和 Cr 通道都保留, Y 通道只保留了 Y_0 和 Y_1 .

用所学知识, 重构 Y_2 和 Y_3 .
