

多媒体通信复习指南 2015 版

1. 多媒体通信概述

- (1) 举例论述对 “Multimedia = **Variety** + **Integration** + **Interaction**” 的理解。
- (2) 分析多媒体通信中的 “Synchronization” 和 “Network offerings” 特征。

2. 多媒体数据压缩国际标准

- (3) 爱迪生的留声机、磁带录音机、CD-DA、MP3 对声音进行记录和存储的方式有何区别，试分析音频存储技术变化的趋势。
- (4) 分析 YUV 色彩空间模型能够得到广泛应用的原因。
- (5) JPEG 压缩标准中为何选择 DCT 变换？MP3 压缩中为何选择 MDCT 变换？
- (6) JPEG 系列的各图像压缩标准（JPEG、JPEG-LS、JPEG2000、JPEG XR）实现压缩的技术手段中各自体现了哪些思想？
- (7) 采用滤波的方法能否滤出量化噪声？为什么？
- (8) 采用分块方式的变换编码存在哪些缺点？说明在 MP3 中如何克服该问题。
- (9) K-L 变换为何被称为最佳变换？为何它在数据压缩领域没有得到广泛应用？
- (10) 采用 Wavelet、Ridgelet、Curvelet、Contourlets 等不同变换有何差异？
- (11) 什么是压缩感知？其要素有哪些？
- (12) 定性讨论采用 DCT 变换的时候，对变换前的样本做量化和对变换后的系数做量化所产生的结果有何差异。
- (13) 相比于 MPEG2，H.264 引入了哪些措施提高压缩比？
- (14) 定性讨论视频质量可伸缩性可以通过哪些措施实现。
- (15) ITU-R BT.656 并行/串行传输模式的信号格式，与模拟电视扫描信号结构有何联系？。
- (16) HDMI 中视频数据周期、数据岛周期、控制周期的定义与模拟电视扫描信号结构有何联系？

3. 多媒体同步机制

- (17) DAB 和 DVB 系统中除了音频或视频之外需要存储/传输的额外信息包括哪些？各采用什么方式予以解决。
- (18) 简述时间戳思想在 HDTV 系统中的应用。
- (19) MP3 文件中帧（frame）的帧头中的 Frame sync（11bits）信息与 MPEG2 的 TS 包中 PCR(Program Clock Reference)信息所起的作用各是什么？
- (20) 试述 HDTV 中媒体同步是如何实现的？
- (21) MP3 如何实现流内同步？
- (22) 什么是同步容限？哪些标准化组织对音视频的同步容限做了怎么的规定？
- (23) 试述多媒体时间域信息的描述方法。

- (24) HDMI 中音视频的同步的方式。
- (25) RTP 时间戳 (32bits) 和 NTP 时间戳 (64bits) 有何不同?

4. 多媒体网络通信 QoS

- (26) 多媒体数据流和传统电话网数据流的区别。
- (27) 论述 QoS 和 QoE 的区别。
- (28) 传统电信网 (固网) 和基于 IP 的网络中话音质量评估存在哪些差别? 哪些标准对话音质量评估做了规定?
- (29) 传统电视质量评估和 IPTV 质量评估存在哪些差别?
- (30) QoE 管理的难点在哪里?
- (31) 列举常见的模拟音频失真类型, 常见的数字音频失真类型。
- (32) 分析压缩图像的 “Color bleeding” 现象的产生原因。
- (33) 分析采用部分参考 (RR, Reduced Reference) 模型进行图像质量评估时, 可采用哪些可能的图像特征。
- (34) 阐述基于结构失真的评价方法 (SSIM, Structural SIMilarity Index) 的基本思想。
- (35)
- (36) 请分析图像质量客观评估方法和基于内容的图像检索方法之间的联系。

5. 多媒体网络数据传送

- (37) 调研在视频播放系统中用到的缓冲区设计技术。
- (38) 总结主流音频、图像、视频媒体的资源需求特征。
- (39) 支持 IP 网实时多媒体信息传送的协议有哪些? 描述基本思想。
- (40) 何为 ATM? 为何说 ATM 结合了分组交换和线路交换的优点?
- (41) 模拟音频和数字音频的失真包括哪些类型?
- (42) 常见的视频失真包括哪些类型?
- (43) 衡量图像失真如何利用视觉认知特性?

6. 多媒体通信终端、系统与标准协议

- (44) 多媒体会议系统的基本组成与一般结构是什么? 网关和会务器的定义和功能如何?
- (45) 简述 VoIP 需要解决的基本问题。
- (46) 简述内容分发网络和 P2P 网络的工作原理和核心技术问题。
- (47) RTP 与 SCTP 应用场景有何不同?
- (48) 基于 RTP/RTCP 的流媒体传输和基于 HTTP 的流媒体有何不同?

7. 多媒体通信技术最新进展

- (49) 语义网 (Semantic Web) 的目标是什么? 试述其关键技术。
- (50) 音视频等多媒体信息的检索和传统的文本检索之间最本质的差异是什么?
- (51) 面向信息的网络 (Information-Centric Networking) 面临的主要困难是什么?
- (52) 请阐述云计算 (Cloud Computing) 对多媒体通信可能产生的影响。
- (53) 软件定义网络的基本思想是什么?
- (54) 举例论述网络结构 “扁平化” 的发展趋势。