

上海师范大学 2003 年硕士研究生入学考试试题

专业 教育技术学

考试科目 教育电视系统 (425)

一. 名字解释: (每小题 1 分)

1. 同步
2. 水平分解力
3. 行消隐信号
4. 色温
5. C 光源
6. 彩色的三要素 (彩色参量)
7. 色同步信号
8. 中性滤色片
9. γ (伽码)校正电路
10. 白平衡
11. 磁记录的记录波长
12. 插入编辑
13. 扫换 (划像) 特技
14. 成帧电路
15. 时基误差
16. 电视分量信号
17. 取样定理
18. 游程编码
19. MPEG 编码中的 I 帧、P 帧和 B 帧
20. MPEG 编码中的运动矢量

二. 计算题:

- (1) 已知一电视系统, 宽高比为 4:3, 每帧行数为 525 行, 隔行扫描, 场频为 60Hz, 场逆程占一场时间的 8%, 行逆程占一行的 18%, 求系统的垂直分辨力、水平分辨力, 并计算该系统图像的最高频率。(10 分)

085

请回答:

1. 根据上述技术规格, 该录像机是什么记录格式的录像机? (2 分)
2. 请说明该记录格式的特点和优点。(4 分)
3. FM、CTDM 各指什么? (2 分)
4. 视频录像机为什么要采用旋转磁头? (4 分)
5. 视频带宽与清晰度之间有什么关系? 该录像机清晰度是多少? (4 分)
6. 说出录像机定时的几种方式以及时间码的几种形式。(4 分)

三. 下列技术规格摘自 SONY 录像机 (DNW 系列) 技术说明书:

数字视频性能	
取样频率	Y:13.5 MHz, R-Y/B-Y: 6.75 MHz
量化	8 bit
误码校正	里得-索罗门码
数字音频性能	
取样频率	48 kHz
量化	16 bit
频率响应(1 kHz 时, 0dB)	20Hz-20kHz, +0.5dB/-1.0dB
动态范围	>90db

请回答:

1. 取样频率的选取主要根据哪些因素? (4 分)
2. 量化位数 (bit) 的多少将影响数字信号的什么指标? (2 分)
3. 该录像机内纠错码采用里得-索罗门码, 其形式为 RS(124, 112,), 请说明其含义。(4 分)

四. 电视系统的最高频率与电视系统的扫描行数、行频、场频之间有什么关系? (10 分)

五. 设 PAL 制电视系统播送的彩条为 100-0-100-25, 试求编码所得的黄条和蓝条信号的 Y、U、V 和 e_c 值 (幅度和相位), 并画出 NTSC 行和 PAL 行的色度矢量。(色差信号须经压缩, 相位角可用反三角函数表示) (10 分)

六. 视频切换系统通常有哪几种基本功能? 有哪几个主要技术指标? 对要处理的视频信号有什么要求? (10 分)

七. 简述帧同步机的工作原理, 并举例说明它的一个具体应用。(10 分)