学号：2019092121 姓名：沈晨玙

第5章 视频中的基本概念

1. 数字视频采用色度二次采样，目的是什么？为什么是可行的？

人类视觉在彩色视觉中的敏锐度要比黑白视觉中的敏锐度低。人可以更容易地区分黑色的细线，而彩色的细线在彼此靠近时会很快被识别为没有纹理的物体。 因此，去除大量颜色信息在感觉上是可以接受的。 在模拟信号中，这是通过简单地为彩色分配比黑白信息分配较小的频率带宽来实现的。在数字信号中，我们通过二次采样（通常是对附近像素进行平均）来抽取颜色信号。 目的是减少要传输或存储的信息。

2. 假设位的深度为12位、120fps、4:2:2的色度二次采样方案，无压缩的4K UHDTV和8KUHDTV视频的比特率分别是多少？

3840 \* 2160 \*（8+4+4）/ 8 \* 12 \* 120 Bytes = 22.247 Gbps

7680 \* 4320 \*（8+4+4）/ 8 \* 12 \* 120 Bytes = 88.989 Gbps

3. 欧洲的PAL和北美洲的NTSC制哪种制式的闪烁更小？哪种制式的图像视觉效果更好？

PAL闪烁更小，因为行数更多。

NTSC图像视觉效果更好，因为每秒帧数更多。