

前言概述部分

1. 可视媒体包含哪些类型，涉及哪些研究领域；
2. 计算机视觉是一门什么学科；
3. 说明计算机视觉和计算机图形学的差异；

色彩和图像基础

4. 常用的色彩空间，每个色彩空间包含的分量及其含义：
RGB(红色、绿色、蓝色)
HSV(hue 色相、saturation 饱和度、value 明度)
YUV(Y 灰度、uv 色差)
5. 为什么视频中更多使用类 YUV 色彩空间；
 - 相较于 RGB 视频传输，YUV 只需要占用极少的频宽
 - 人的视觉系统对于灰度的改变比色彩的改变更敏感，可以适当的抛弃 UV 的分量达到压缩的目的
 - 灰度信号与色度信号分离，用灰度信号 Y 解决了黑白电视机与彩色电视机的兼容问题
6. 图像在计算机中存储表示的方式-矩阵；
7. 图像的色彩调整的处理过程：对比度、色彩饱和度、亮度；（描述思想）
8. OpenCV 中图像的基本运算：打开图像文件、显示图像文件、访问像素颜色值；（函数，怎么做）

图像滤波

9. 线性滤波、滤波核的基本概念；
10. 均值、中值、最大最小值、高斯、双边滤波的概念；
11. 通过滤波实现图像锐化、边缘提取的计算思路；

照片计算

12. Seamcarving 中 seam 的计算过程
给出能量矩阵，计算 seam；
13. 暗通道去雾中暗通道的计算过程
给出图像数据，计算暗通道；

图像特征

- 14. SIFT、HOG 特征的概念；
- 15. SIFT、HOG 特征的计算过程；
- 16. 特征维度的概念，特征相似度一般怎么度量；
- 17. 两张图像进行全景图拼接的计算思路（利用 SIFT 特征）；
- 18. 图像分类的计算思路（利用 HOG 特征）；

视频

- 19. 帧率、码率；隔行、逐行扫描的概念；
- 20. 视频编码压缩的必要性；
- 21. 视频压缩和通用数据压缩的差异；
- 22. 文件格式和编码方式的差异；

深度学习

- 23. 机器学习、深度学习的概念和关系；
- 24. 卷积神经网络中卷积核计算
给出输出、卷积核、Stride, padding 信息，计算输出；
- 25. 卷积神经网络的输入输出尺寸计算
给出输出尺寸、卷积核尺寸、stride, padding 信息，给出输出尺寸；
- 26. 全连接神经网络前向和后向计算过程
给出网络结构，初始化参数，前向计算得到结果，并反向更新参数；
- 27. 去