

# 期末考试总结

2019.12

# 前言概述部分

- 可视媒体包含哪些类型，涉及哪些研究领域？
- 计算机视觉是一门什么学科
- 说明计算机视觉和计算机图形学的差异
- 课后作业完成情况以及学习体会（仅数媒专业）

# 色彩和图像基础

- 常用的色彩空间、每个色彩空间包含的分量及其含义
- 为什么视频中更多使用类YUV色彩空间
- 图像在计算机中存储表示的方式-矩阵
- 图像的色彩调整的处理过程
  - 对比度调节、色彩饱和度调节、灰度化
- OpenCV中图像的基本运算
  - 打开图像文件、显示图像文件、访问像素颜色值等

# 图像滤波

- 线性滤波、滤波核的基本概念
- 均值、中值、最小最大值、高斯、双边滤波的概念
- 通过滤波实现 图像锐化、边缘提取 的计算思路

# 照片计算

- SeamCarving中Seam的计算过程
  - 给出能量矩阵，计算Seam
- 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

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

# 视频

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

# 深度学习

- 机器学习、深度学习的概念和关系
- 卷积神经网络中的卷积核计算
  - 给出输入、卷积核、Stride、Padding信息，计算输出
- 卷积神经网络的输入输出尺寸计算
  - 给出输入尺寸、卷积核尺寸、Stride、Padding信息、给出输出尺寸
- 全连接神经网络前向和后向计算过程（仅计科专业）
  - 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