**《图像信息处理》 21-22学年期末考试**

1. 图像与图形在来源/应用方面的不同，举3种成像方式
2. 介绍数码相机生成图片的过程
3. 3.哪些因素会对景深有影响？如何影响？

4.HSV各个字母的意思，画简图表示HSV，以及比RGB好在哪里

5.如何生成高质量二值化图片（大津+局部自适应）

6.开运算和物理意义

7.给图，写直方图匹配过程

8.给trump到abama的morph图，问如何morph

9.给了6\*6的矩阵，用3\*3的窗口算中值与拉普拉斯滤波（计算量巨大）

10.双边滤波的基本思想与各个项的解释

11.SIFT步骤与如何实现旋转不变性，SUFT步骤

12.给你PPT上的那两张图，问如何拼接图像

13.给图，写BP全过程

**《图像信息处理》 20-21学年期末考试**

1. 为什么说数字图像是信息的主要展示方式？成像方式有哪些？

2. 给出相机的示意图，描述相机的成像过程

3. (1) 设备无关的颜色有哪些？设备有关的颜色有哪些？

(2) 假如RGB的颜色空间是一个正立方体，那么(0,0,0)到(1,1,1)这条对角线表示什么？

4. JPEG图像的压缩策略是什么？有什么优点？

5. (1) 给定结构元和图像，画出腐蚀操作的结果。并说说腐蚀操作的意义

(2) 在(1)的基础上，画出膨胀操作的结果

6. 给定图像，写出行程编码，并说明行程编码的原理

7. 写出对数增强的过程

8. 直方图均衡化的结果分布不均匀的原因

9. 双线性插值的过程

10. 导向滤波和双边滤波相比有什么优点

11. Harris角点检测公式推导以及如何判断

12. CNN中的池化是什么？有什么作用？

13. 直方图均衡化计算

**《图像信息处理》 19-20学年期末考试**

1. **基本概念**  
   (1)简述相机光圈大小对成像的影响 (2)解释消色和彩色的含义

(3)将颜色依照人眼对其敏感程度进行排序

1. **形态学**  
   (1)给定结构元和二值图像，画出膨胀操作的结果并简述膨胀的物理意义  
   (2)画出腐蚀操作的结果，并讨论开操作和闭操作的结果是否一致
2. **二值化**  
   推导大津算法，并简述大津算法基本步骤
3. **中值滤波和插值**  
   (1)给定掩膜大小和灰度图（灰度值均已知），求中值滤波后的图像  
   (2)擦去灰度图中的某个像素点，对这个点进行双线性插值
4. **双边滤波和导向滤波**  
   (1)简述双边滤波的基本思想  
   (2)简述导向滤波与双边滤波相比的优点，并说说导向滤波如何避免了梯度反转
5. **直方图均衡化**  
   填写一张进行直方图均衡化的表格（给定每rank对应像素点数，求每个rank的一些中间参数值和均衡化后对应的像素点数）
6. **加速鲁棒特征**  
   简述SURF寻找角点的步骤，并说说与Harris角点探测相比有哪些优点
7. **卷积神经网络**  
   (1)简述反向传播训练CNN的步骤 (2)解释为什么CNN可以大规模减少权数参数训练量  
   (3)简述CNN中进行池化的意义
8. (1)DIP的应用（举出三个例子） (2)DIP技术有哪些方面（至少两个）

**《图像信息处理》 16-17学年期末考试**

1、简述光圈和景深的关系；相机是如何调整光圈的；简述数码相机的原理。

2、(1) 计算机里灰度用几位表示，一共几个灰度梯度；

(2) 写出至少五种颜色空间，并解释两种颜色空间每一维的含义；

(3) 用于表示加色和减色的颜色空间是什么，解释这两个空间每一维的含义，并说明相应应用场合

3、BMP 图像的图像数据（bitmap data）部分中，每一行的数据存储有什么要求？

如果想要存储 12 34 56 78 9A BC（具体数据不是这个，忘了，不过没差- -），应该怎样存储？

4、给出一个结构元和一个二值图像，问这个结构元和二值图像进行膨胀操作后的结果是什么，并简述膨胀操作的物理意义

5、(1) 简述把灰度图像二值化的步骤；如果一张灰度图像的光照变化比较大，应该如何二值化？

(2) 给出一张二值图像，求行进间编码，并简述你是怎么求出来的

6、给一个 8 个梯度的灰度分布，求灰度均衡化后的结果，并简述步骤（我记得这题的数据和 ppt 上的好像是一样的）

7、(1) 简述如何利用双线性插值求出某个点的灰度；

(2) 给定5×5灰度图，求用3×3 mask 进行中值滤波后的结果，忽略图像边界

8、简述用ratio image将source人脸的表情转移到target人脸上的步骤

9、给出双边滤波的公式，简述双边滤波的基本思想，并解释公式里各符号的意义

10、简述如何用log algorithm增强图像的可视性

11、选择图像信息处理的一种应用，尽量详细地说明原理