

数字图像处理重点

第一章

数字图像和数字图像处理的概念（过程性考核题目）

第二章

- 图像在数字化的两个步骤（采样和量化）
- 通过什么传感器，以及传感器的特点，**点线面**（过程性考核题目）
- 对于分辨率的理解（空间和灰度级的分辨率）空间是指：图像的清晰度
- 图像的放大和缩小 放大是选取 缩小是差值

该章节的概念是后面的学习的基础，是各种处理方法的基础

第三章

和第四章都是增强，第三章是空间域的增强，第四章是频域上增强

彩色图像处理不考

- 图像增强的概念
- 点处理和领域处理（过程性考核题目）
- eg：XX滤波器是点处理还是领域处理
- 点处理：灰度变换和直方图修正（）
- 直方图的概念和性质，直方图统计的基本方式
- 直方图是否可以反映图像的位置（false）
- 空间滤波是卷积实现的
- 注意一下各相同性
- 平滑和锐化（过程性）

第四章

关注点都在第三章节的PPT第四页

- 傅里叶变化：空间域转换到频域
（过程性考核）
- 低通滤波器是平滑（平滑部分对应频域的低通）
- 高通滤波器是锐化（如上）
- 理想滤波器Tips：器件不可以实现，高斯滤波器，低频到高频是否平滑，（选择滤波器不当的时候出现：正宁效果）
- 为什么要引入频域处理：
 1. 运算简化（卷积变为乘积）
 2. 滤波器设计更加的简单（只需要抑制和截取）
 3. 指导设计空间滤波模板

第五章

- 增强和复原的联系和区别
- 噪声的种类和去除方式
- 复原是一种客观的方式，增强的相对的主观
- 复原的估计方式，退化函数（过程性考核）
- 逆滤波带来的问题：带来发散。如何解决？
- 周期噪声：放到频域里面，使用带通或者带阻滤波（PPT）
- 椒盐噪声（什么滤波器最有效：中值滤波）
- 几个滤波器都了解一下
- 空间校正：（PPT：122），做变换的时候，嘴上需要三个点做校正（原理：三点确定一个平面）

第六章

对二值图像的处理，

- 重点：膨胀和腐蚀（本质是逻辑运算）
- 开（先F后P）闭（先P后F）运算是膨胀和腐蚀的组合（先后问题）
- 开（相当于减法）闭（相当于加法）运算的性质，对于图像的作用
- 一个开闭运算的结果和N次是一样的
- 实现什么处理目的：实现轮廓提取（Right）.....PPT有，记一下
- 灰度级图像的扩展：将灰度分为亮暗。
- 膨胀和腐蚀是针对什么特征目标？Answer:膨胀变亮，腐蚀变暗（PPT48页）

第七章

分割：为了将边缘提取出来

给出模板，判断

局本连接 Hough变换

区域的概念（区域增长 分裂和合并）

第八章

- 颜色模型（过程性考核）
- 处理一类彩色图像的某个特征用什么
- 色调饱和度和亮度的概念
- 不同的模型可以相互转换

考试的形式：

- 选择
- 判断
- 简答