

机器视觉复习 by Nag1

1. 绪论

机器视觉

经典机器视觉理论

马尔视觉理论

2. 图像表示和处理

图像表示

图像处理

- 直方图均衡
- 空域滤波
- 频域滤波

为啥中值滤波适合去除椒盐噪声？

低通相当于空域的平滑

空域依赖图像位置，频域是对全局的操作

基本原理和方法

3. 图像点特征表示

图像的特征点

经典特征点检测算法：

- Harris
- SIFT

应用：

- 图像拼接

4. 线特征表示

边缘检测：边缘检测算子

ASM/AAM

Hough变换

5. 区域分割

区域分割概述

阈值分割

分水岭分割,可能出简述题

U-Net

区域特征表示 链

6. 纹理分析

什么是纹理特征

经典纹理分析方法：抄一遍

- 共生矩阵
- Gabor小波(算了)

7. 摄像机模型

三维视觉介绍

摄像机模型（背下来）

摄像机标定

- 经典标定方法（正规方程，最优参数...）
- 张正友标定方法（步骤，为什么把Z放在标定板上，消掉一维，内参矩阵满足的两个方程是怎么来的，旋转向量正交，模长为1）

8. 三维视觉

立体视觉

o多视几何

- 极限约束
- 两个矩阵的含义
左右两个向量通过矩阵变为零,像素点通过矩阵

o三维重建

- 。基于形变模型的三维(人脸)建模
- 。基于深度学习的多视三维建模，**MVSNet**(方法看明白)

o结构光
其他三维信息获取技术

9. 运动分析

背景剪除法

- 光流法
展开 Δx

10. 应用

了解视觉应用，任务干啥就行

考试

参考题型：

机器视觉面临哪些挑战？举例说明

算法：简述SNAKE算法的原理/流程

流程的话是得写成流程图的样子，包含循环什么的