

2017-2018期末

计算机视觉 回忆

1. ICP算法的作用和基本步骤
2. 卷积层的作用 Pool层的作用
3. 图像拼接的原理
4. 三角测量基本原理，公式，图
5. 推导PCA公式最小化项 $A^T S A$
6. 计算卷积层一个神经元的连接数，和卷积核的参数数
7. 本门课程的老师是谁
8. 写出4条Gestalt Laws的名字，并简单说明
9. 连通分量标记算法(贯序)的算法描述
10. 边缘检测的基本思想
11. Canny边缘检测算法的关键步骤
12. Canny边缘检测其中两个阈值的意义或者效果
13. Harris Corner $E(u,v) = [u \ v] M [u \ v]^T$ 推导
14. SIFT描述子建立的步骤
15. SIFT如何实现旋转不变
16. Hough直线原理和步骤
17. 针孔相机的原理和齐次投影公式
18. 相机的内参矩阵，有几个参数
19. 光流的三个假设是什么
20. 单点光流公式?推导?

2019-2020回忆

1. 写出五条格式塔法则并解释
2. 给出模板算卷积结果
3. 边缘
 - 四种不连续
 - canny边缘检测的算法过程。为什么要用双阈值
4. Harris corner
 - basic idea
 - $E(u,v)$ 公式推导
 - λ_{min} 和 λ_{max} 的含义，与角点的对应关系
5. PCA优化目标函数的推导

6. RANSAC

- 用于求解什么问题
- 基本步骤
- 计算k次迭代失败的概率

7. 物体识别的挑战因素，写4个

8. CNN

- 卷积层和池化层的意义
- 算一个卷积层的权值总数，单个神经元的连接个数

9. BP算法

- 与梯度下降的关系
- 画出 $f(x,y,z)=x^2(2y+z)$ 的计算图
- 给定 x,y,z 的初始值，在图中计算前向值和反向值

10. 相机

- 径向畸变和切向畸变的产生原因
- 投影公式推导
- 写出内参矩阵

11. 基于homography的相机标定

- 基本过程
- H有几个未知量，需要几个特征点来求解

12. 画出三角测量图，并推导