

视听觉信号处理-视觉实验任务书 2020

写在最前

【时间】 2020 年 12 月 13 日 23: 59: 59 前

【诚信】 判定抄袭后，对应实验部分 0 分

【提交】 代码和实验报告发送至: wb1084042527@126.com

邮件标题: 视听觉信号处理实验 X-学号-姓名

【库函数】 读取, 显示, 保存函数可用。

【图像】 寻找针对性的强的图像进行处理, 方便结果展示。

Experiment 1(20points)

实验目标

1. 掌握图像处理中常见的空域滤波算法
2. 掌握图像处理中常见的边缘检测算子

实验内容

1. 实现给图像添加高斯噪声和椒盐噪声, 显示并保存结果图像。(2 points)
2. 实现图像中的空域滤波: 中值滤波和均值滤波算法, 选取合适的方法对 1 中的图像进行平滑处理, 显示并保存结果图像。(4 points)
3. 实现图像中的边缘检测算子: Canny 算子和 Sobel 算子。(8 points)
4. 自己学习新算法, 简述算法原理。显示并保存实验结果。与对比方法形成优缺点说明。(6 points)

Experiment 2(16points)

实验目标

1. 掌握图像直方图概念，直方图均衡化，规定化。
2. 掌握图像同态滤波。

实验内容

1. 实现图像直方图均衡化，规定化。显示并保存前、后直方图，均衡化、规定化后结果图像。(8 points)
2. 实现同态滤波，显示并保存结果图像。(8 points)
3. （选做）实现双边滤波，显示并保存结果图像。(4 points)

Experiment 3(15points)

实验目标

综合运用图像处理的知识解决实际问题，以及可能出现的多种多样的情况。

实验内容（Experiment 3 库函数全部可用。）

1. 对给定的静止状态下的一辆汽车图像进行车牌定位。
2. 进一步的是否可以进行车牌号码识别。
3. 在现实情况下，我们可能存在多种多样的情况，比如高速移动下的车牌如何定位与号码识别，比如晚上夜景下的车辆抓拍图像如何进行；比如车牌的某些字符部分遮挡如何进行识别，或者车牌的中间进行了遮挡如何识别；比如给定的图像中含有多辆汽车又该如何进行处理等等。大家可以多思考~