

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与检测(7 points)，框出车牌保存结果图像(1 points)，描述清楚整个算法流程(5 points)。
2. （选做）在现实情况下，我们可能存在多种多样的情况。高速移动下的车牌；晚上夜景下的车牌；车牌的某些字符部分遮挡；图片中含有多张车牌；车牌倾斜情况。可以从中挑出一个感兴趣的去尝试进行定位（不仅限于上述情况）。(2 points)