

图像复原

1 简介

该项目为数据集图片模拟添加激光红点，并通过设计算法，在复杂场景下自动去除光电，完成图像修复。由zhoubohan和yangyuxue合作完成。

2 工作流程

2.1 数据集准备

爬虫获取网站风景图片

2.2 准备激光点素材

对激光点图片进行尺度变换、阈值化处理，获得掩膜

2.3 添加激光点

随机生成尺度和目标位置

2.4 激光点检测

[备注]：部分引用自https://github.com/Yuppie898988/Laser_light_dot_detect

1. 光点HSV通道色相提取
2. 闭运算，填补圆形
3. 方差分析
 - 根据二值图像构建边界
 - 对每块边界点找出过边界的最小圆圆心
 - 分析各边界点的圆心距的方差
 - 保留方差小于阈值`minVar`的圆心

2.5 图像修复

FMM算法，opencv中`cv2.inpaint()`函数，`flags = cv2.INPAINT_TELEA`

3 效果展示

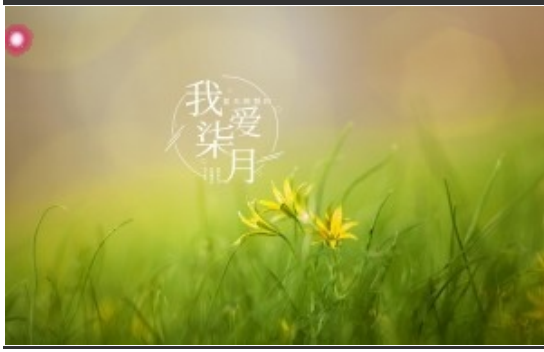


image with spot



image without spot



image with spot



image without spot

4 文件结构

`README`：说明

`display`：中间过程展示

`src`：激光点素材图片

`test`：测试图片

`test_withspot`：添加激光点图片（中间输出）

`test_withoutspot`：去除激光点图片（最终输出）

`main`：主程序

`Spider`：简易爬虫（构建数据集）