

程序说明文档

工程结构

- src文件夹：存储程序源代码，主要为 `img_process.py` 文件
- `cv_environment.yaml` 为Anaconda配置文件，用于移植实验环境
- res文件夹：存储程序运行结果
 - histogram子文件夹：存储各种处理结果的灰度直方图
 - `res*.png`：经过增强处理后的图像
 - temp子文件夹：经过大小更正后的图像
- pics文件夹：从ImageNet下载的5500张原图像

运行说明

1. `conda env create -f cv_environment.yaml` 导入实验环境
2. `source activate image_process` 进入实验环境
3. `python img_process.py` 进行实验
4. 可以向程序传入相关设置参数，如 `python img_process.py -number 100 -method 'average'` 进行实验
 1. -number或-n为需要处理的图片数量，最大为5500，默认为20
 2. -method或-m为邻域处理的方法选择，包括average/max/mid，默认为average
5. 进入res文件夹查看实验结果

运行结果示例

程序输出

```
> python3 img_process.py -n 5
开始进行图像处理，参数如下
    处理数量：5张
    点处理函数：对比度增强
    邻域处理函数：average滤波
处理中...
已处理1张
已处理2张
已处理3张
已处理4张
已处理5张
处理完毕！
```

原图



灰度平衡结果



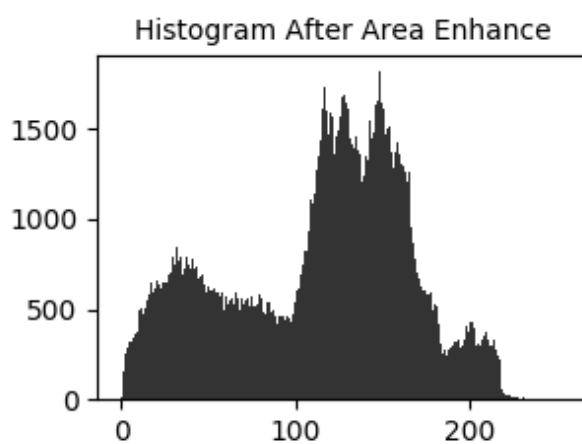
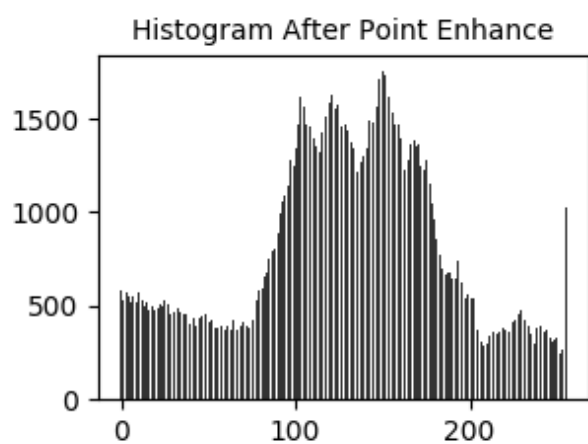
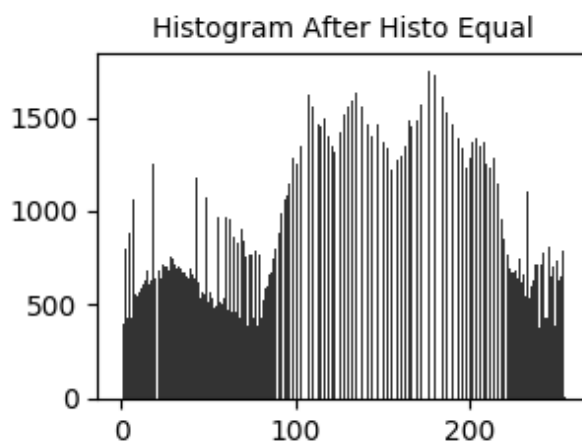
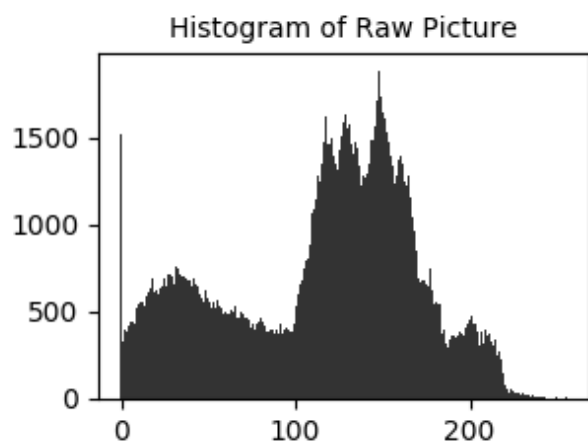
点操作增强结果（增强对比度映射）



邻域操作增强结果（均值滤波器）



灰度直方图



使用的第三方库

numpy: 用于数据科学处理

pillow: 用于读取和写入图片

matplotlib: 用于绘制数据统计图