

# 图像处理与我们的生活

## 实验报告

姓名：

学号：

班级：

指导教师：

院系：

---

# 实验一 图像平滑处理

## 1.1 实验目的

对图像进行平滑处理以抑制或消除图像中原本存在的噪声，改变图像的质量。

## 1.2 实验原理

对每一个像素点的灰度值用其四邻域或者八邻域内的各个点的灰度值的平均值来代替，从而抑制或消除噪声。

## 1.3 实验内容

本实验首先对灰度图加入高斯噪声，采取像素点的八邻域平均的方法对像素点进行处理获得平滑处理的结果。

## 1.4 实验结果



## 1.5 实验结果讨论分析

本实验对加入高斯噪声的图像进行了两次八邻域的平滑处理，由实验结果可以看出，平滑处理有效抑制了高斯噪声，且随着平滑处理的次数的增加，抑制效果越发明显，主要原因是每一点的灰度值用邻域平均值代替后噪声所在点也被平均值代替从而与周围点灰度值越发接近，从而表现出噪声被抑制，但同时带来的结果是随着平滑处理次数的增加，图像清晰度也随之下降。

## 1.6 实验程序代码

```
clear all;
I=imread('C:\Users\11903\Desktop\U259P33T2D114539F9DT20050505101717.jpg','jpg')
figure;
subplot(331);imshow(I,[]);title('原图')
I=rgb2gray(I)
subplot(332);
imshow(I,[]);title('灰度图')
[m,n]=size(I)
I=imnoise( I, 'gaussian', 0, 0.02)
subplot(333);imshow(I,[]);title('高斯噪声')
for i=2:m-1
    for j=2:n-1

        I(i,j)=(1/9)*I(i-1,j)+(1/9)*I(i-1,j+1)+(1/9)*I(i-1,j-1)+(1/9)*I(i,j+1)+(1/9)*I(i,j)+(1/9)*I(i,j-1)+
        (1/9)*I(i+1,j+1)+(1/9)*I(i+1,j)+(1/9)*I(i+1,j-1);
    end
end
subplot(334);imshow(I,[])
title('平滑处理 ')
```

教师评语:

实验分数:

指导教师

