

实验七 图像的无约束复原（两次课的内容）

实验目的：掌握图像噪声模型、图像退化原理及力图像复原技术。

实验内容及步骤：

1、 给图像分别添加高斯噪声、椒盐噪声和均匀分布的噪声，然后分别使用空间滤波器进行图像复原，要求使用均值滤波器中至少四种滤波器进行处理，并比较各滤波器的效果。

2、 对一幅图像加入运动因素（自行设计参数），模拟图像由于运动产生模糊的图像。对上述的模糊图像进行复原。比较复原的图像与原图像。

3、 打开一幅图像，使用大气湍流的退化模型进行模拟退化，选择三个量级的系数 K 进行测试，然后针对其中一个参数，使用直接逆滤波的方法进行复原，然后再使用平台库中维纳滤波器进行复原，并比较分析。

实验步骤：

1、 从磁盘读入一幅图像，显示。给图像加载图像分别添加高斯噪声、椒盐噪声和均匀分布的噪声，对图像进行各种去噪滤波处理。

2、 设图像尺度为 100mm，在曝光时间 $T=50\text{ms}$ 内在水平方向平移了 5mm，请编写程序实现图像模糊的模拟（可在空域，也可在频域）。根据参数，计算并得到传递函数，使用直接逆滤波对图像进行复原处理。

3、在频域中使用逆滤波对图像进行复原处理，从网络上寻找开源维纳滤波的代码，对图像进行复原处理。

思考与作业：

- 1、提交上机报告，具体要求同前。
- 2、举例说明图像复原的应用。