

# 实验四 基于多尺度滤波器的图像增强方法

## 一、实验目的

- (1) 熟悉仿真工具软件 MATLAB 的使用
- (2) 学习多尺度滤波器的原理。
- (3) 使用多尺度滤波器对图像进行增强。

## 二、实验仪器及软件

PC 机、MATLAB 仿真软件

## 三、实验设计内容及要求

基于 GUI 编程实现图像加噪，设计多尺度增强算法

对噪声图像进行增强，通过与原图像进行比较完成相应的实验结果分析

## 四、实验步骤

- (1) 图像加噪  
原图像添加已知位置和频率的噪声；
- (2) 加噪图像时-频分析  
利用小波分析对加噪图像进行时频分析，检测出图像主要时频特征位置，记录前后变化状况。
- (3) 加噪图像尺度增强  
噪声通常处于高频段，因此可以对检测出的高频显著频段及其空间域所在位置，进行抑制。  
分析消噪前后图像空域、频域的变化，记录相互对比情况。

## 五、实验报告及要求

- (1) 记录、打印观察到的有关波形图。
- (2) 对测试结果进行分析、总结等。