

---

## 2019年秋季 图像处理与分析 第十六讲作业

学院：人工智能学院 学号：201928014629008 姓名：牛李金梁

编程语言：matlab2019b

运行要求：直接运行 deblurring.m

**问题** 对test.png进行去模糊处理

所给的图像如下所示。



图 1 要进行去噪的 test.png

首先求该图像的倒谱。具体是对该图的傅里叶变换谱经对数运算后再进行傅里叶反变换。

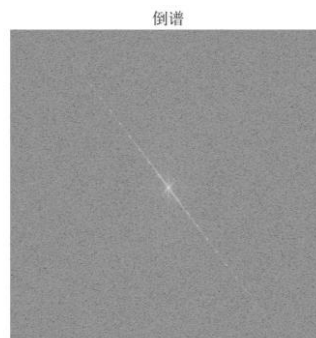


图 1 test.png 的倒谱

在倒谱的基础上可以求出模糊核的参数。先将倒谱均分为左右两部分，求出每部分的极小值，以这 2 个点按照下面式子可求出模糊核的参数。

$$L = \sqrt{((x(1)-x(2))^2 + (y(1)-y(2))^2)}/2;$$
$$\theta = -\text{ceil}(\text{atan}((x(2)-x(1))/(y(2)-y(1))) * 180/\pi);$$

假设该模糊为运动模糊，利用 fspecial('motion', L, theta)便可得到点扩散函数，如下所示。



---

**图 3 点扩散函数**

在得到的点扩散函数的情况下，调用 `deconvwnr` 便可使用维纳滤波进行去模糊，然后对该结果消除一下振铃，便得到了下面的去模糊结果。



**图 4 复原图像**

并得到下面的峰值信噪比对比：

**Blured: 19.09**

**Restored: 19.26**