

# Homework2 — Problem2

1552746 崔鹤洁

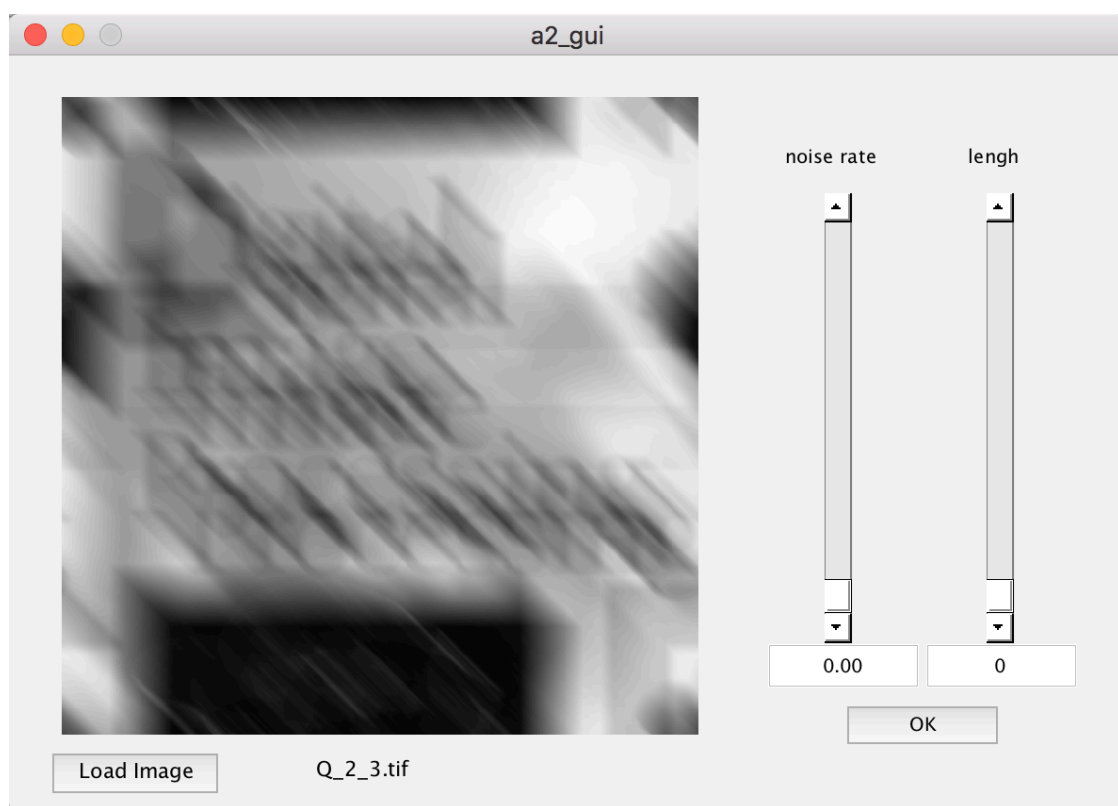
1. 所有处理结果图像请见文件夹 *result*。

2. 分析说明：

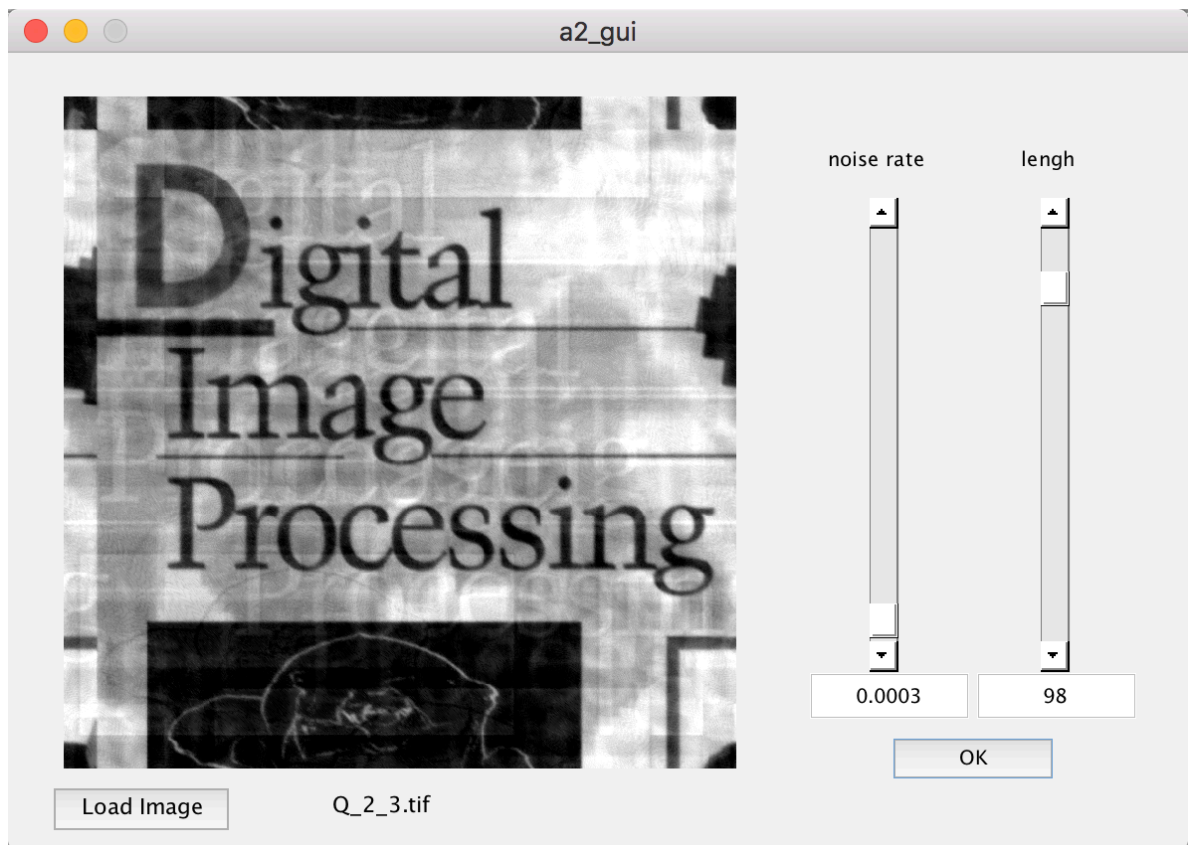
- 首先设计了客户端 UI 界面，帮助寻找最佳参数，主要是针对不同图片的 noise rate 和 length。因为可以比较直观的看出，三种图 motion blur 的方向是在  $\theta=135$  的时候产生的，而 Deblur 所使用的维纳滤波含三个参数： $\theta$ , length, noise rate。因此 GUI 界面主要是方便针对一张图找到 noise rate 和 length 的。

**UI 界面的操作说明：**

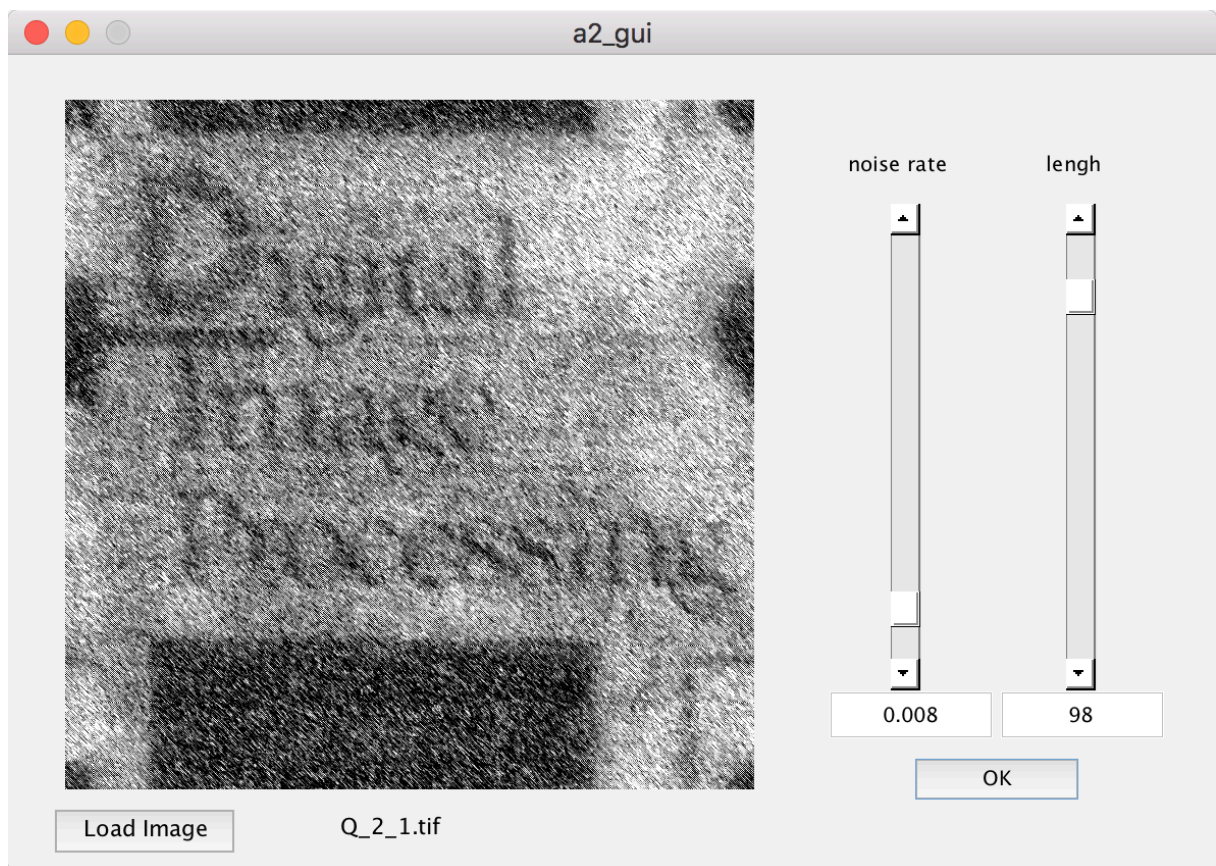
在 **GUI** 文件夹中，运行 **a2\_gui.m**，界面如图所示，默认打开的是第三张图，即 Q\_2\_3.tif。



可以选择拖动滑动栏或者在下方输入框输入值，设定完后点击 Ok 按钮，Deblur 后的效果如图：



换图片：点击左下角的 Load Image 按钮，可以加载其他图片：



- 针对在 GUI 中参数调整的探索，基本确定，对三张图片，参数分别为：

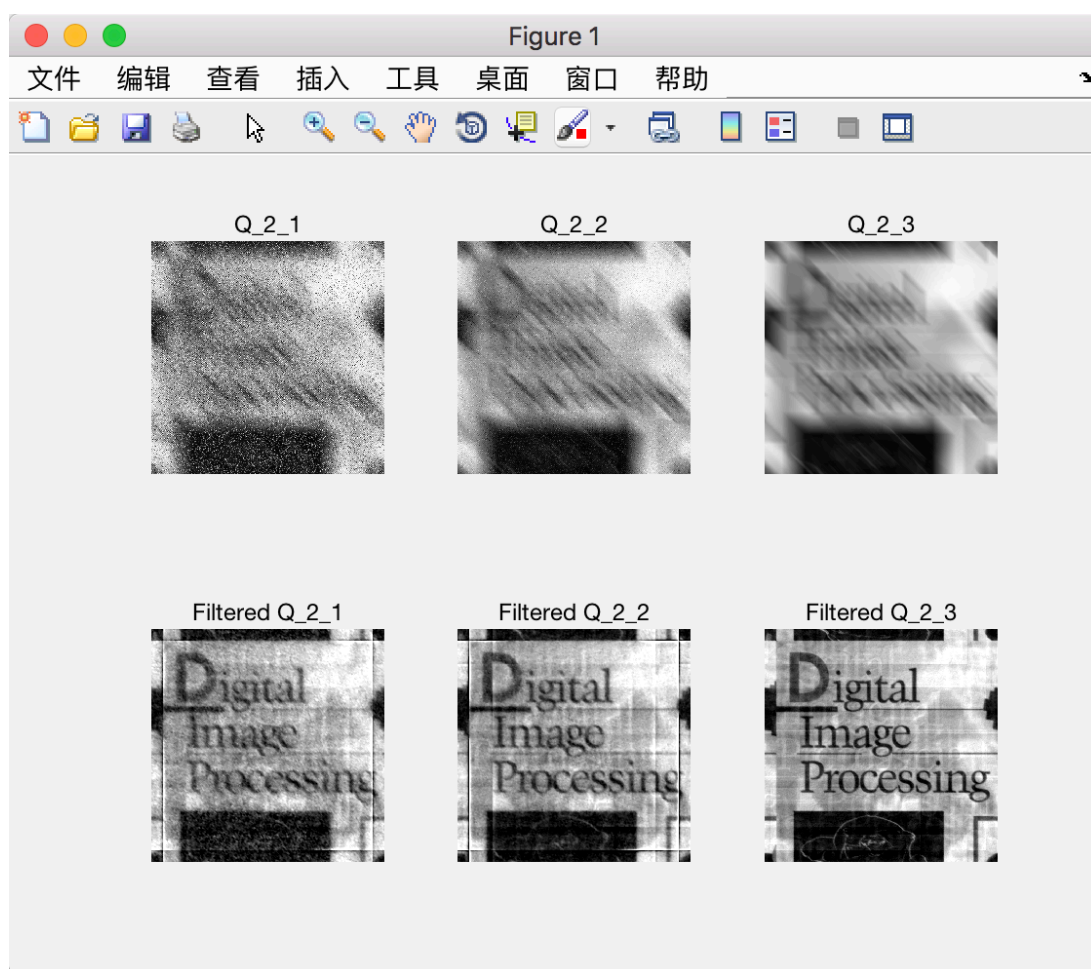
Q\_2\_1: length=98; theta=135; noise rate=0.008

Q\_2\_2: length=98; theta=135; noise rate=0.003

Q\_2\_3: length=98; theta=135; noise rate=0.0003

在 main.m 中，就采用了这些参数，同时，可以看到第一张第二张图片有加性噪音，因此先用 Alpha Trimmed Mean Filter 及 Adaptive Median Filter 过滤了一下，再进行维纳滤波。

使用 Alpha Trimmed Mean Filter 先滤波再用维纳滤波的结果如图：



使用 Adaptive Median Filter 先滤波再用维纳滤波的结果如图：

