

# 数字图像处理 小作业 2

罗云鹏自 64 2016011470

October 17, 2018

## 1 题目一

### 1.1 计时结果

```
for method
N=100 time:3.4739e-06
N=1000 time:0.0010076
N=10000 time:0.087011
vector method
N=100 time:4.5792e-06
N=1000 time:0.00088058
N=10000 time:0.085997
mex method
N=100 time:8.2899e-07
N=1000 time:0.00063216
N=10000 time:0.053613
```

Figure 1: 题目一运行结果

运行结果如图 1 所示。

容易看出，使用 for 循环和使用向量方法计算时，其速度相差不大，使用向量方法计算时耗时略短。而使用 MEX 编程时，运行时间显著较短，但耗时也处于同一个数量级。

### 1.2 遇到的问题及解决方法

#### 1.2.1 计时不准确，波动大

可能是电脑处于低负荷运行，运算时间受各种因素印象较大。采用运行十次求取平均值的方法得到最后结果。

### 1.2.2 MEX 编程耗时过长

当简单地采用 for 循环的方法编程时，其运行时间竟然比 matlab 编程还要长。根据问题优化算法后，将运行时间降低。

## 2 题目二

添加噪声前后效果如图 2所示。



Figure 2: 添加噪声前后对比