

## 《数字图象处理》小作业 4

最晚提交时间: **2018 年 11 月 01 日（周四）9:50:00**

需要提交的文件包括:

- **matlab 程序文件 (.m 文件)**
- **简要的实验报告 (Word 或者 PDF 格式)**

用 **MATLAB** 编程合成以下三种图像。所有图像的尺寸均设置为  $256 \times 256$  像素。

1. 多个不同角度、不同频率、不同相位的二维正弦波图像;
2. 多个不同角度、不同尺寸、不同长宽比、不同中心位置的矩形图像;
3. 多个不同方差的二维高斯函数 (均值为 0,  $x$  和  $y$  方向的方差相等)。

实现 **2D DFT** 函数 (不需实现 **FFT**), 计算上述图像的 **2D DFT**。以图像和曲面 (工具箱 **surf** 函数) 两种方式显示原图、幅度谱和相位谱 (令原点居中)。

要求: (1) 尽量使用向量化的编程风格; (2) 参数可以通过图形用户界面进行调整。

以下界面供参考。

