

实验三：数字图像频域增强实验

本次作业需要提交以下内容：

提交内容	详细要求
作业文档	对算法原理进行简单说明； 展示实验效果（每个实验的测试图片不得少于 2 张，实验用图像自行选择。）； 对实验结果进行分析。
程序源代码	相关程序的全部源代码，要求能够正常编译和运行。

作业一：灰度图像的频域滤波器

步骤 1：灰度图像进行离散傅里叶变换，

步骤 2：分别使用梯形的高通和低通滤波器进行滤波，显示滤波后的频谱图像，

步骤 3：显示离散傅里叶逆变换后的空域图像，观察振铃现象。

要求实验采用两种不同的截止频率。

作业二：灰度图像的离散余弦变换

步骤 1：对输入的灰度图像分别进行 8×8 （像素）和 16×16 的分块，对每块图像进行离散余弦变换，输出频谱图（DCT 系数）；

步骤 2：自行修改部分的 DCT 系数；

问题 3：通过离散余弦逆变换，显示还原与拼接后的图像块。

观察两种分块变换后的图像与原图像之间的区别，分析修改的系数与图像修改效果之间的关联。