

## 信号与系统实验（三）

实验报告要求：

1. 报告内容：实验题目、实验摘要、实验内容(实验思路、实现过程、代码、实验结果截图)、实验结果分析、实验小结。报告以pdf格式提交。
2. 6月22日20:00前,压缩包(一份实验报告,一份代码)发至wyou@xidian.edu.cn;  
邮件主题:“信号与系统实验三报告”+姓名;附件命名格式:学号+姓名+TP3。
3. 实验报告按照模版完成,模版中高亮内容根据情况删掉或修改;字体行间距等格式请按模板,字数不限,表格可扩展。

题目：

1. 使用MATLAB函数fourier()计算  $f(t) = e^{-2|t|}$  的傅里叶变换, 用函数ifourier()计算  $F(\omega) = \frac{1}{1+\omega^2}$  傅里叶反变换。
2. 计算  $f_1(t) = \frac{1}{2}e^{-2t}\varepsilon(t)$  和  $f_2(t) = \frac{1}{2}e^{-2(t-1)}\varepsilon(t-1)$  的傅里叶变换, 画出其幅度谱和相位谱, 并观察傅里叶变换的时移特性。
3. 计算  $f_1(t) = g_4(t)$ 、 $f_2(t) = \cos(\omega_c t)$ , 以及  $f_3(t) = g_4(t)\cos(\omega_c t)$  的傅里叶变换, 画出其幅度谱, 并观察讨论它们之间的关系。 $\omega_c = 100\text{Hz}$ 。