### 信号与系统实验报告

名 称： 快速傅里叶变换算法探究及应用

学 院：

专 业：

学 号：

姓 名：

日期： 年 月 日

1. 实验目的
2. 加深对快速傅里叶变换的理解。
3. 熟悉并掌握按时间抽取FFT算法的程序编制。
4. 了解应用FFT进行信号分析中可能出现的问题，如混淆、泄露等，以便在实际应用中正确应用FFT。
5. 实验任务
6. 完成实验内容全部题目，分析解决调试代码过程中出现的问题。
7. 认真完成本次实验小结，思考快速傅里叶变换的原理和算法及其应用。
8. 主要设备、软件平台
9. 硬件：计算机
10. 软件：Matlab
11. 实验内容
12. 参照“按时间抽取法FFT-基2”算法结构，编写相应的FFT程序*myFFT*()。
13. 用所编写的myFFT()分析信号



* + 1. 信号频率，采样点数，采样间隔
    2. 信号频率，采样点数，采样间隔
    3. 信号频率，采样点数，采样间隔
    4. 信号频率，采样点数，采样间隔
    5. 将信号④后补全32个0，完成64点FFT

要求：

记录各种情况下的X(k)值，绘制频谱图并对结果分析讨论，说明参数的变化对信号频谱产生的影响；频谱只需绘制幅度频谱，归一化处理；

程序需提供人机交互模式(控制台/图形窗口均可)；提供是否补零输入选项；提供参数输入功能；

打印myFFT()源程序，标注相关代码注释。

1. 实验小结