**数字信号处理 专业课程设计任务书**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学生姓名** | **王凯杰** | **专业班级** | | 电信1501 | **学院名称** | | **信息科学与工程学院** |
| **题 目** | 用海明窗函数法设计数字FIR带通滤波器 | | | | | | |
| **课题性质** | 其他 | | **课题来源** | | | 自拟 | |
| **指导教师** | 陶华伟/靳婷 | | **同组姓名** | | |  | |
| **主要内容** | 用海明窗函数法设计一个数字FIR带通滤波器，要求通带边界频率为300+50Hz，400+50Hz，阻带边界频率为250+50Hz，450+50Hz，通带最大衰减1dB，阻带最小衰减40+10dB，抽样频率为2000Hz，用MATLAB画出幅频特性，画出并分析滤波器传输函数的零极点；  信号经过该滤波器，其中350Hz，500Hz，滤波器的输出是什么？用Matlab验证你的结论并给出的图形。 | | | | | | |
| **任务要求** | 1．掌握用海明窗函数法设计数字FIR带通滤波器的原理和设计方法。  2．掌握用Kaiser方程估计FIR数字滤波器长度的方法。  3．求出所设计滤波器的Z变换。  4．用MATLAB画出幅频特性图并验证所设计的滤波器。 | | | | | | |
| **参考文献** | 1、程佩青著，《数字信号处理教程》，清华大学出版社，2001  2、Sanjit K. Mitra著，孙洪，余翔宇译，《数字信号处理实验指导书（MATLAB版）》，电子工业出版社，2005年1月  3、郭仕剑等，《MATLAB 7.x数字信号处理》，人民邮电出版社，2006年 | | | | | | |
| **审查意见** | **指导教师签字：**  **教研室主任签字： 年 月 日** | | | | | | |

说明：本表由指导教师填写，由教研室主任审核后下达给选题学生，装订在设计（论文）首页