数字信号处理课程设计选题及要求

题目1：FFT算法的matlab实现及应用研究

设计要求：

1.编程实现FFT算法；

2.运用编写的FFT程序对信号进行FFT计算和还原，待分析的信号自

行选择和产生，可以是一段音乐，可以是自己录入的语音信号或者

是一副图像等；

3.与matlab的FFT函数进行比较；

3.设计系统界面。

题目2：数字滤波器设计及其在语音信号分析中的应用

设计要求：

1.录制采集一段自己的语音信号；

2.应用matlab平台给语音信号叠加噪声，噪声类型分别是:(1)白噪

声（2）单频噪声（3）多频噪声，画出时域和频域图形，并给出听

觉上的比较；

3.设计数字滤波器进行滤波，比较效果并给出分析；

4.设计系统界面，要求能够输入滤波参数，查看设计结果和滤波结果。

题目3：运用matlab的数字音效处理系统设计

设计要求：

1.录制采集一段自己的语音信号；

2.设计滤波器，实现单回声、多回声、混响效果和和声效果；

题目4：梳状滤波器的设计及应用

设计要求：

1.编程实现梳状滤波器；

2.运用设计的梳状滤波器进行信号滤波，信号自行选择和产生；

3.设计系统界面。

课程设计报告要求：

1. 格式完整，包含目录、设计目的、设计原理、详细的步骤，设计程序，设计结果及总结分析。注意设计过程中的图形及结果对比要详细；
2. 3人一组，每组一个选题，每人交一份课程设计报告，课程设计报告中要对本次课程设计自己的工作进行详细阐述，并详细记录设计过程中遇到的问题及解决的方法。

3、先分组再选课题

4、分组事宜请找吴耀军同学

5、每组必须进行PPT答辩，答辩和设计报告同时作为成绩的一局

6、可以自选课题，向老师申请通过即可