**2013级信号处理课程设计2**

**——语音信号处理**

一．设计目的

1. 掌握Windows环境下语音信号采集的方法；
2. 掌握MATLAB的程序设计方法；
3. 掌握数字信号处理的基本概念、基本理论；
4. 掌握数字滤波器的设计方法；

二．设计内容

1. 信号采集：利用Windows下的录音机或其它软件，录制一句话“我的家乡是##省##市##县”，时间10s以内，利用函数wavread()对语音信号采样，记住采样频率和采样点数。
2. 时频域分析：**绘制该信号的时域波形**，并对信号进行频谱分析，**绘制该信号的频谱图**；
3. 滤波器设计：低通滤波、高通滤波、带通滤波，滤波器截止频率根据自己的语音信号确定。利用窗函数法设计上述三种FIR滤波器。**画出各滤波器的频率响应**。
4. 滤波处理：利用上述三种滤波器分别对语音信号进行处理。
5. 比较滤波前后波形及频谱：**绘制滤波前后时域波形对比图**；**绘制滤波前后信号频谱对比图**；
6. 回放语音信号：利用sound()函数可对声音进行回放，感觉滤波前后声音的变化，**并写出变化特点**。