**《数字信号处理》实验2(4 hours)**

**一、实验项目：**语音信号的数字滤波

**二、实验目的：**

1、掌握使用FFT进行信号谱分析的方法

2、设计数字滤波器对指定的语音信号进行滤波处理

**三、实验内容**

（一）、熟悉Matlab平台使用(4 学时)

请见文档“lab01\_Matlab平台的使用.doc”。

（二）、设计数字滤波器滤除语音信号中的干扰（4 学时）

1、使用Matlab的fft函数对语音信号进行频谱分析，找出干扰信号的频谱；

2、用两种方法设计数字滤波器滤除语音信号中的干扰分量，并进行播放对比滤波器性能及进行结果分析。

**四、实验平台**

1、Matlab 8.0以上；

2、主要相关函数介绍：

（1）fft(xn)

（2）[H,W]=freqz(b,a,ww) ； filter(b,a,xn)

（3）plot(xn,’g’) ； stem(xn,’r’)

（4）grid； axis([0,100,-1,1])； xlabel('x(n)')； ylabel('X(k)')

（5）title('XXX figure')；

（6）figure(2)； subplot(3,1,1)；

（7）clear； close all；

（8）abs(Xk)； ange(Xk)； max(xn)； min(xn)

（10）dB=20\*log10((mag+eps)/max(mag))；

（11）[audio\_data,fs]=wavread('SunshineSquare.wav')；

（12）wavwrite(audio\_data\_new,fs,'SunshineSquare\_New.wav')；

**五、实验报告（可选）**

1、实验报告封面

**《数字信号处理》实验报告**

**姓 名:\_\_\_\_\_\_\_**

**学 号:\_\_\_\_\_\_\_**

**专业班级:\_\_\_\_\_\_\_**

**联系电话:\_\_\_\_\_\_\_**

**2019年10月**

2、实验报告内容：

实验项目名称、内容（时域和频域的滤波效果）、源程序及实验结果分析（不超过100字）。

**注意：**

**（1）请自己保留所有实验的电子文档备查；**

**（2）图形坐标必须有明确的物理意义；**

**（3）实验结果分析不超过100*字。***

**六、实验结果验收（可选）**

由主讲教师在实验课当场验收，并记录实验成绩。