

实验四：设计数字滤波器

- P315:10.4 实验四：IIR数字滤波器设计。
- P318:10.5 实验五：FIR数字滤波器设计。

信号滤波

用**audioread**函数读入一段音乐信号，该段音乐信号中混有**500 Hz**的正弦型干扰信号，用**sound**函数播放该信号；**audiowrite**可以用于存储音频信号。

使用下面的滤波器对信号进行滤波，用**sound**函数播放滤波后的信号，并比较处理前后的效果。画出输入信号，输出信号以及系统的幅频特性。

$$H_{\text{BS}}(z) = \frac{0.9709 - 1.8293z^{-1} + 0.9709z^{-2}}{1 - 1.8293z^{-1} + 0.9417z^{-2}}$$

```
[xn,fs]=audioread('sample2.wav');
```

```
%xn是读入的音频信号序列;
```

```
audiowrite('new.wav'yn,fs);
```

```
%yn是处理后的音频信号序列，将其存入new.wav文件中。
```

实验2 信号滤波



滤波前的声音信号



滤波后的声音信号

