原理

利用升高或降低输入音频信号的频率成分来破坏啸叫产生条件的方法，改变了频率的输出信号再次进入系统不会和原始信号频率叠加，达到抑制啸叫。具体实现方法是将反馈信号进行频移过后叠加到输入信号上，再通过扩音器路径播放出来，然后通过声场反馈路径传递回去，再做频移和叠加，如此循环。



图1 算法逻辑图



图2 程序流程图

测试

测试环境：Windows 8，Matlab 2015

测试样本：timit.wav，man.wav

测试方法：程序是ahc\_freq\_shift.m，输入项是一个测试样本和反馈路径系数path.txt，然后运行该程序即可，输出并保存了相应的语音文件。

测试结果：timit\_howling.wav，timit\_howling\_suppression.wav，

man\_howling.wav，man\_howling\_suppression.wav。

结论

该移频法达到了反馈抑制的目的，但经过反馈抑制后的语音信号的相对于原始语音信号变短了。该问题的原因是主程序第8行代码x=x(1:fs\*2)会缩短输入的语音信号x的长度，此处fs的系数2需要调整。