1. 负责任务简述

设计合适的滤波器，对带有噪声的语音信号进行滤波，画出滤波前后的时域波形图和频谱图，比较滤波前后的语音信号，分析发生的变化。

1. 任务初步分析

根据前期处理的音频，对需要处理的噪声部分进行滤波

1. 预期实现目标

处理掉50Hz和1.8KHz的正弦信号的噪声

1. 任务初期构思

难点分析

做到只处理50Hz和1.8KHz频率的噪声，不破坏音频的频率。

现有可用知识

通过频域分析，观察频域特性，消除50Hz和1.8Khz噪声的影响。

通过查阅资料学习后的初步构思

通过查阅资料得知，可用Matlab自带DSP System Toolbox中的滤波器设计工具进行设计，根据任务需求，可以构建单陷波滤波器，对50Hz和1.8KHz的频率进行抑制。

1. 任务进度及规划

已完成代码的编写

function Hd = untitled

%UNTITLED 返回离散时间滤波器对象。

% MATLAB Code

% Generated by MATLAB(R) 9.12 and DSP System Toolbox 9.14.

% Generated on: 26-Oct-2024 07:54:07

% IIR Notching filter designed using the IIRNOTCH function.

% All frequency values are in Hz.

Fs = 44100; % Sampling Frequency

Fnotch = 1800; % Notch Frequency

BW = 1; % Bandwidth

Apass = 1; % Bandwidth Attenuation

[b, a] = iirnotch(Fnotch/(Fs/2), BW/(Fs/2), Apass);

Hd = dfilt.df2(b, a);

% [EOF]