

**语音信号处理**

**实验报告**

**实验名称： 录制语音信号**

**学生姓名： 赵展文 学号： 2024360809**

**授课教师： 马英 职称： 教授**

**院 系： 智能科学与工程学院**

**专业班级： 2024级集成电路工程**

**一. 录制一段噪声比较小的语音，时长5—10秒，存储格式为 \*.wav 。**

**录音内容：**

大家好

**语音特点：**

通过分析可以看到，语音信号的能量在不同时间段有明显的波动，存在短暂的停顿和能量衰减，表明语句中存在自然的停顿和断句。

**二.在Matlab中观察语音的波形参数**

2.1程序代码

clear;

close all;

%% 读取音频文件

[file, path] = uigetfile('\*.wav', '选择WAV文件');

filename = fullfile(path, file);

[y, fs] = audioread(filename);

%% 计算波形参数

time = (0:length(y)-1) / fs;

signal\_length = length(y);

duration = signal\_length / fs;

max\_amplitude = max(abs(y));

rms\_amplitude = rms(y);

%% 绘制语音波形

figure;

plot(time, y);

xlabel('Time (s)');

ylabel('Amplitude');

title('Voice Signal Wave');

grid on;

%% 显示基本参数

fprintf('采样率: %d Hz\n', fs);

fprintf('信号长度: %d 样本点\n', signal\_length);

fprintf('音频时长: %.2f 秒\n', duration);

fprintf('最大振幅: %.4f\n', max\_amplitude);

fprintf('均方根振幅: %.4f\n', rms\_amplitude);

2.2语音波形及参数（采样频率、码长等）

采样率: 48kHz

信号长度: 193534 样本点

音频时长: 4.03 秒

最大振幅: 0.5224

均方根振幅: 0.0563

