



百科荣创小创语音模块使用教程

V0.0.1



1.1 百科荣创小创语音模块使用教程

1.1.1 小创语音模块介绍

小创语音模块内置离线语音识别引擎，运行深度神经网络算法，支持本地语音识别、本地语音合成、中文普通话识别、方言识别和远讲语音识别。小创语音采用高灵敏度数字麦克风录音，利用稳态、动态噪音过滤算法调整录音音量，利用语音增强算法过滤原始语音数据，利用离线式语音识别引擎识别高信噪比的语言数据，保证了不同距离（远讲）识别的高精准度和抗噪能力。小创语音模块支持用户自定义学习训练唤醒词和控制指令，学习训练的内容不限语种、不限制说话内容。学习训练成功后，小创语音模块既支持已有的普通话识别，也支持学习训练的方言识别。

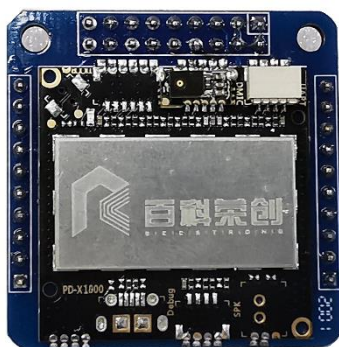


图 1.1.1 小创语音识别模块

1.1.2 小创语音模块协议解析

小创语音识别模块支持自定义协议，协议通过配置文件进行修改。

以下是对小创语音模块出厂自带固件协议的解析。

小创语音识别模块的开发接口涉及到三个文本文件：`asrWordlist.txt`、`serialTTS.txt`、`config.ini`。

1. `asrWordlist.txt` 文件

`asrWordlist.txt` 文件的功能是编辑识别内容。

```
version=v3.0-20191112
#ASR(识别词条):MP3(音频):TTS(识别成功后播报的文本):UART(识别成功后串口输出信息):SCORE(识别阈值)
[common]
美好生活::识别成功,美好生活:55020100
秀丽山河::识别成功,秀丽山河:55020200
追逐梦想::识别成功,追逐梦想:55020300
扬帆启航::识别成功,扬帆启航:55020400
齐头并进::识别成功,齐头并进:55020500
```

图 1.1.2 asrWordlist.txt 文件

如图 1.1.2 中的内容为模块识别的词条,识别成功后播报内容,及识别成功后返回的数量。

以下为自定义协议的格式说明,各参数之间使用“:”分隔,部分参数为可不填项,例如 MP3 音频与 SCORE(识别阈值)。可通过修改第一个 ASR(识别词条)参数,来修改模块识别的词条。

#ASR(识别词条):MP3(音频):TTS(识别成功后播报的文本):UART(识别成功后串口输出信息):SCORE(识别阈值)

2. serialTTS.txt 文件

serialTTS.txt 是编辑合成播放内容、串口输出输入内容。

```
1 |version=v2.3.2-20190430
2 #UART(串口指令):MP3(串口接收后播报的音频):TTS(串口接收后播报的文本):UART(串口接收后串口输出信息)
3 01::美好生活:55030100
4 02::秀丽山河:55030200
5 03::追逐梦想:55030300
6 04::扬帆启航:55030400
7 05::齐头并进:55030500
8
9 10:00.mp3::55031000
10 11:01.mp3::55031100
11 12:02.mp3::55031200
```

图 1.1.3 serialTTS.txt 文件

#UART(串口指令):MP3(串口接收后播报的音频):TTS(串口接收后播报的文本):UART(串口接收后串口输出信息)

该协议自定义配置方式,与 asrWordlist.txt 文件中类似。

例如:01::美好生活:55030100 为模块接收到 0x01 的数据,播放美好生活,返回 0x55, 0x03, 0x01, 0x00 数据

3. config.ini 文件

config.ini 是对小创语音识别模块的参数配置。

```
version=v2.3.2-20190430
##config DM6291_ASR_KIT something
#以下所有不同关键字对应的UART值不可重复。

#started speak words.the "welcome" is necessary.开机欢迎语。
welcome=: 欢迎使用百科荣创智能语音识别系统:

#wakeup.the "wakeword" is necessary.
wakeword=小创小创小创::在呢:::
wakeword=小创小创::在呢:::
wakeword=小创::在呢:::
wakeword=阿创::在呢:::
wakeword=创创::在:::

#bake-off.the "bakeoff" is necessary.
bakeoff=小创退下::告退了:
bakeoff=退下吧::退下了::300
bakeoff=没事了::再见::300
bakeoff=再见::拜拜::300
bakeoff=拜拜::下次见::300

#exit wake play voice "exitWake=MP3:TTS:UART",唤醒时长结束后自动播报。
exitWake=: 小创竭诚为您服务:
```

图 1.1.4 config.ini 文件

三个文本保存的格式为 UTF-8 编码。三个文本文件在电脑上请用 UltraEdit 或其他文本编辑器软件编辑好后,用“小创语音识别系统串口下载工具.exe”的工具软件下载到小创语音识别模块电路板上,即可实现本地识别、本地合成、串口通信的自由定义。

4. 小创语音模块固件更新

当您的小创语音模块需要恢复官方固件或者需要烧写自定义固件时,请参考以下操作步骤。

以下是更新小创语音配置文件步骤。

首先打开“小创语音识别系统串口下载工具”,打开小创语音识别系统串口下载工具 v1.0,烧录文件位于“小创语音识别系统串口下载工具\Ver_20191113”文件夹下。

(1) 选择 asrWordlist.txt 文件

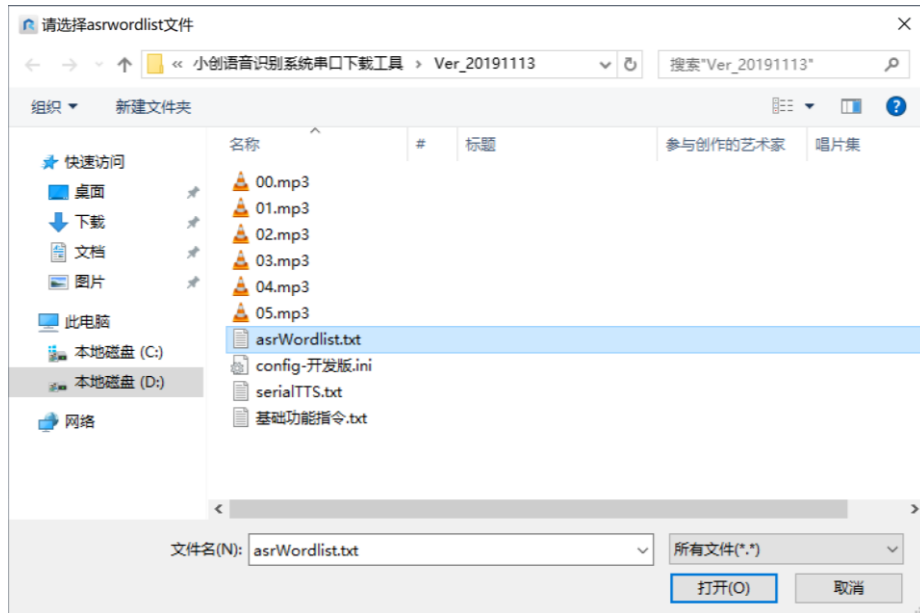


图 1.1.5 选择 asrWordlist.txt 文件

(2) 选择 serialTTS.txt 文件

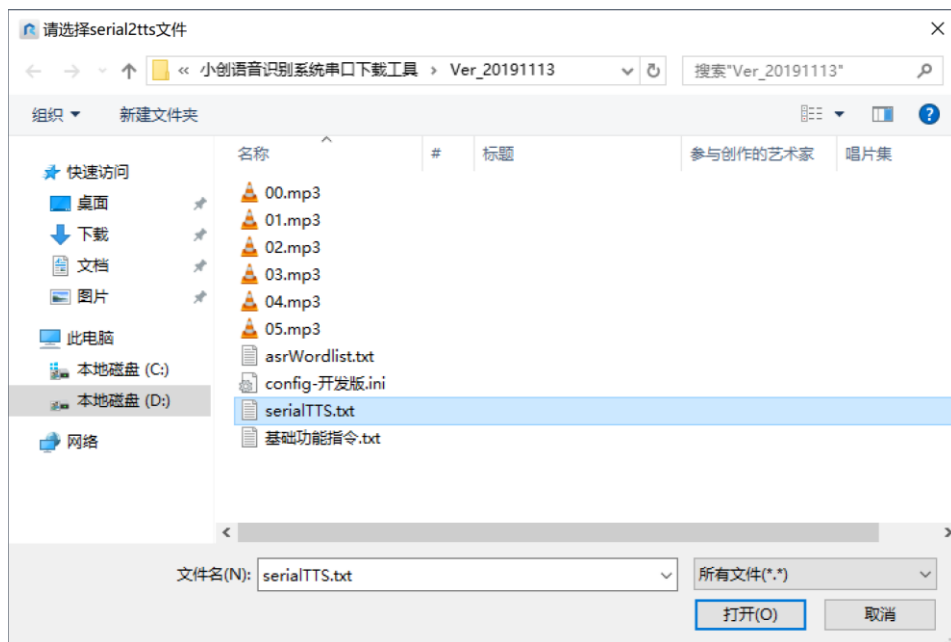


图 1.1.6 选择 serialTTS.txt 文件

(3) 选择 config.ini 文件

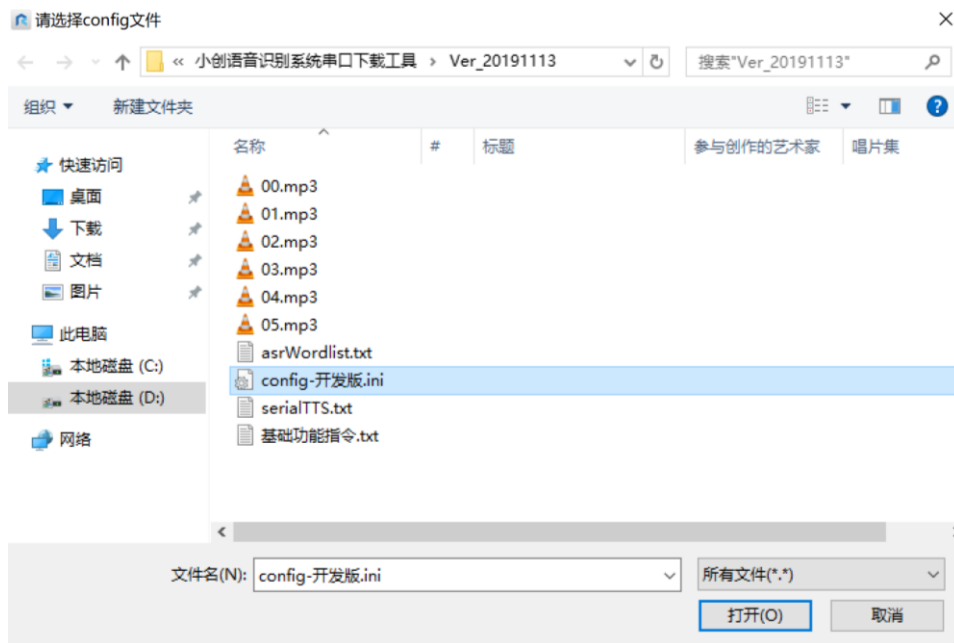


图 1.1.7 选择 config.ini 文件

(4) 选择 MP3 文件

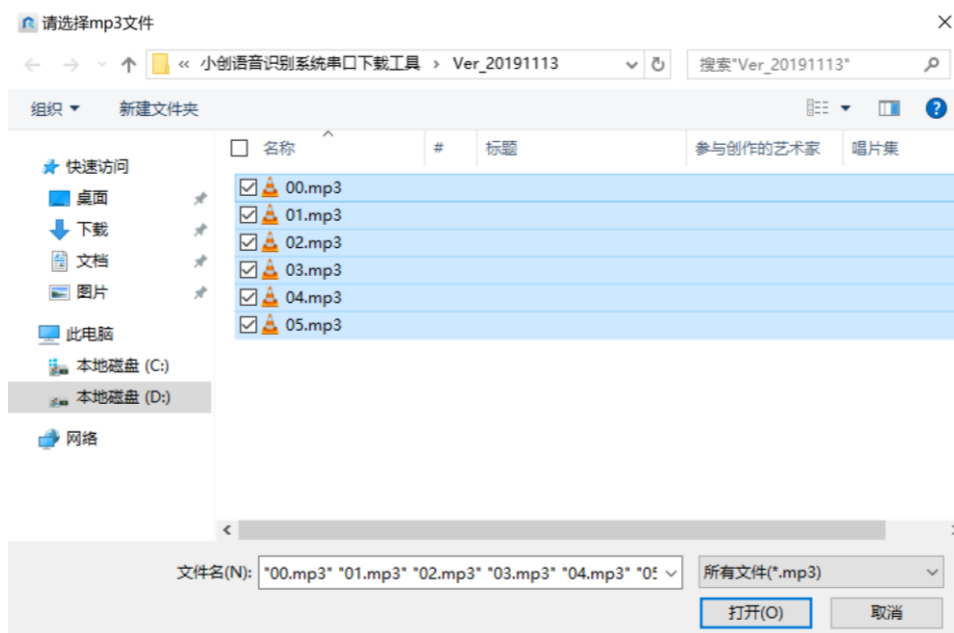


图 1.1.8 选择 MP3 文件

(5) 更新配置，依次点击传送。进行更新。

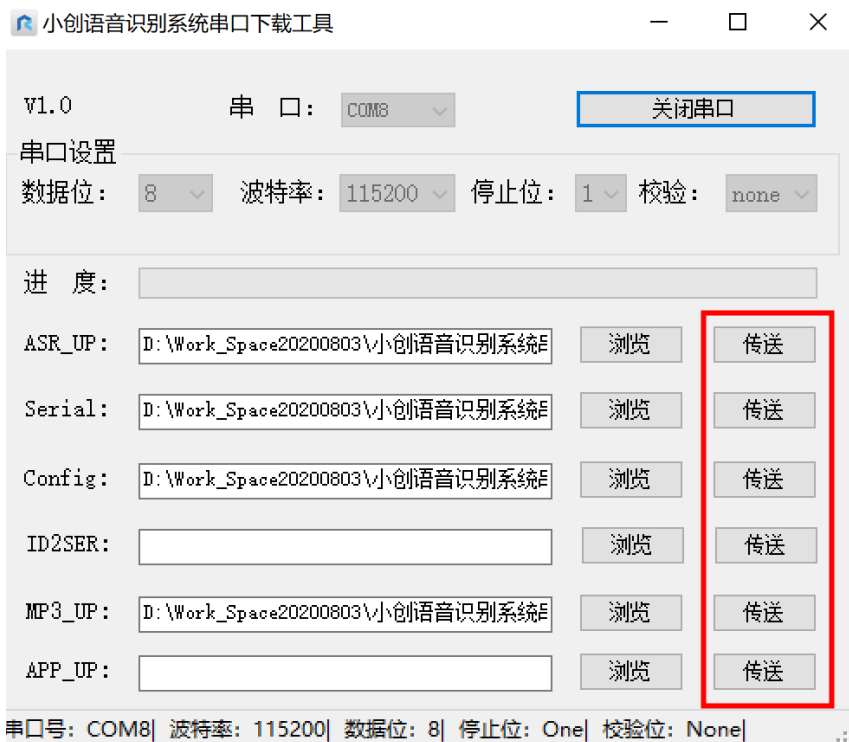


图 1.1.9 更新数据

1.1.3 语音识别功能函数使用

如表 1.1.1 为模块默认内置的词条与 ID 对应关系

表 1.1.1 语音词条与识别结果

| 语音词条 ID | 词条内容 |
|---------|------|
| 0x01 | 美好生活 |
| 0x02 | 秀丽山河 |
| 0x03 | 追逐梦想 |
| 0x04 | 扬帆启航 |
| 0x05 | 齐头并进 |

竞赛平台上电成功后需要等待语音模组提示“欢迎使用百科荣创智能语音识别系统”，表示语音识别模块启动成功。

BKRC_Voice_Extern(0)函数为语音识别测试函数，传入形参 0 为控制语音播报标志物随机播报并开启识别，传入形参 2-6 为指定词条识别，具体信息可查看通信协议。

按下竞赛平台核心板按键 3 进入语音识别功能，程序会自动发送 ZigBee 数据到语音播报标志物播放词条，若语音播报标志物未开启，用户可自行朗读以上词条，也可进行识别，模块在 6s 内未检测到词条，则退出识别模式。6s 内检测到词条，将播报“识

别成功, XXXX”。XXXX 为识别到的词条，同时语音识别功能函数，将返回识别词条对应的 ID，ID 可用于完成其他任务。