

中科院声学所离线识别引擎

识别模块接口设计

版 本 历 史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本/状态 | 作者 | 参与者 | 起止日期 | 备注 |
| V1.0 | 王超锋 |  | 2021-11-02 | 创建文件 |
|  |  |  |  |  |

目录

[1.概述 3](#_Toc8893)

[1.1 编写目的 3](#_Toc10958)

[2.总体设计 4](#_Toc28700)

[2.1 总体需求 4](#_Toc1957)

[3.xml服务模块接口设计 5](#_Toc19171)

[3.1 任务接收模块 6](#_Toc25357)

[3.1.2 任务接收接口 7](#_Toc13967)

[3.2 结果发送模块 8](#_Toc25332)

[3.1.2 结果发送接口 9](#_Toc14391)

[3.3 任务处理模块 10](#_Toc31624)

[3.3.1 语音转写 11](#_Toc12535)

[3.3.2 事件回调 12](#_Toc30839)

[3.3.3 识别结果回调 12](#_Toc30909)

[4.代码目录 13](#_Toc2313)

[4.1 代码目录结构 13](#_Toc9344)

[4.2 主要代码文件说明 14](#_Toc11768)

[4.2.1 通信模块 14](#_Toc31529)

[4.2.2识别实现模块 14](#_Toc7999)

[4.2.3 流程控制模块 15](#_Toc30382)

# 1.概述

1

**1.1 编写目的**

本文档主要描述识别服务端内部接口设计及接口中参数的数据结构，本文档的读者对象为离线识别系统的开发人员、测试人员、系统维护人员及接入识别系统的第三方业务人员，通过本文档能够从总体上了解识别系统内部的数据流向及处理方式。

本说明给出离线识别系统的接口设计说明，包括接口安全、版本兼容性、数据格式、服务端的异常处理等。

目的在于：

* 为开发人员提供依据；
* 为代码修改、维护提供条件；

# 2.总体设计

2

## 2.1 总体需求

接口需求：

1，接口参数简单明了，参数有实际意义；

2，接口功能定义明确；

3，接口的数据特性明确；

4，接口的规格和技术要求明确；

5，接口程序的数据处理逻辑清晰；

# 3.识别服务模块接口设计

3

识别服务端包含接收数据模块、处理数据模块和结果返回模块。

模块间关系如下：



## 3.1 任务接收模块

识别服务端和总控端之间通过socket通信，数据接收模块负责接收总控端发送过来的请求数据并将接收到的数据放入任务队列；

处理流程如下：



### 3.1.2 任务接收接口

static void \*TaskInsertThreadProc(void \*pvoid)

接口功能：该函数主要实现接收总控端发送请求数据；

例如：

message TaskInfo

{

required string serialNum =20211102-01a28fa3-00;

required string audioname=20211102-01a28fa3-00.wav;

required string audiourl =/home/thinkit/tempvoice;

required int32 channels=0;

required string language=zhn;

optional string keywordlist = keyword.txt;

optional string resultfilePath = /home/thinkit/tempvoice\_Xml ;

optional string xmlfilePath=/home/thinkit/tempvoice\_Xml ;

}

说明：

serialNum：音频文件的唯一性标识。

audioname：音频文件的名称。

audiourl ：音频的存放目录。

channels：音频的声道信息。

language：音频语种信息。

keywordlist ：关键词列表的绝对路径。

resultfilePath ：结果文本文件存放的绝对目录。

xmlfilePath:最终的xml结果文件存放的绝对路径。

## 3.2 结果发送模块

识别服务端和总控端之间通过socket通信，结果发送模块负责从结果队列中取已经处理完的任务，并把处理结果返回给总控端；

处理流程如下：



### 3.1.2 结果发送接口

static void \*RestaskSendThreadProc(void \*pvoid)

接口功能：该函数主要实现任务处理结果返回总控端；

例如：

message ResultInfo

{

required string serialNum = 20211102-01a28fa3-00;

required int32 errorCode = 0;

optional bytes audioname=20211102-01a28fa3-00.wav;

optional bytes xmlfilePath = /home/thinkit/tempvoice\_Xml;

}

说明：

serialNum：音频文件的唯一性标识。

errorCode：结果错误码。

audioname：音频文件的名称。

xmlfilePath: xml结果存放路径。

## 3.3 任务处理模块

从任务队列中取出待处理任务，经过调用TBNR相关函数，生成sent中间结果文件。处理结果存入结果队列。

流程图如下：



### 3.3.1 语音转写

int Recognize(int SessNum,char\* line);

接口功能：调用TBNR相关函数，对语音进行转写；

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 接口参数 | 数据格式 | 参数说明 |
| SessNum | int | 存放会话编号 |
| line | 指针 | 存放语音信息 |

### 3.3.2 事件回调

**void myTBNR\_ProcessEventCallback(int eventID, int sessionId);**

接口功能：该函数接口主要完成修改对应会话处理状态。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 接口参数 | 数据格式 | 参数说明 |
| **eventID** | int | 存放事件编号 |
| **sessionId** | int | 存放会话编号 |

### 3.3.3 识别结果回调

void myTBNR\_ResultCallback(const Task \*pResultArray, int numberOfTasks, int sessionId);

接口功能：主要实现把识别结果写入sent中间结果文件。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 接口参数 | 数据格式 | 参数说明 |
| pResultArray | 指针 | 存放识别结果相关信息 |
| numberOfTasks | int | 返回结果数量 |
| **sessionId** | int | 存放会话编号 |

# 4.代码目录

4

## 4.1 代码目录结构

RecognizeServerSrc

|--engine

|--porting.h 头文件包含及关于互斥锁等的宏定义

|--porting.cpp 互斥锁初始化函数定义

|--handleFile.h 文件处理相关函数声明

|--handleFile.cpp 文件处理相关函数定义

|--TBNR\_API.h TBNR识别引擎头文件

|--KWSAPI\_LIBLINUX 依赖库

|--inlcude

|--google protobuf头文件

|--lib protobuf动态库

|--Task\_Distribution\_System.cpp 语音识别主程序

|--MsgInfo.pb.h TaskInfo/ResultInfo类的定义

|--MsgInfo.pb.cc TaskInfo/ResultInfo类成员函数的实现

|--tools.h Recognize()、 myTBNR\_ResultCallback()、SubNumber()等函数的声明

|--tools.cpp Recognize()、 myTBNR\_ResultCallback()、SubNumber()等函数的实现

|--myqueue\_template.h myQueue类的定义，保证共享队列操作的完整性。

|--myqueue\_template.cpp myQueue类成员函数的实现

|--socketHandle.h socket初始化、重连函数声明

|--socketHandle.cpp socket初始化、重连函数定义

|--logfile.h 写日志相关声明

|--logfile.cpp 写日志相关实现

|--libTBNR\_API.so TBNR识别引擎动态库文件

|--Makefile 编译规则与命令，执行“make”命令即可实现编译

|--Makefile.common.variables 部分编译选项定义

## 4.2 主要代码文件说明

### 4.2.1 通信模块

socketHandle.cpp该cpp文件中主要包含socket通信相关函数的实现。

### 4.2.2识别实现模块

tools.cpp该cpp识别主要实现，调用TBNR相关函数，回调函数时间结果写入sent中间结果文件。

### 4.2.3 流程控制模块

Task\_Distribution\_System.cpp该cpp功能为日志文件初始化，加载配置文件，任务接收、处理、返回线程的起动及具体处理逻辑。