

# 京东AI语音识别iOS\_SDK

## 用户接入手册

## 目录

1. 概述 .....	3
1.1 基础功能 .....	3
2. 兼容性 .....	3
3. 资源占用描述 .....	3
4. 集成 .....	4
4.1 Demo 工程 .....	4
4.2 开发前准备 .....	4
4.3 获取麦克风权限 .....	4
4.4 添加头文件和静态库 .....	4
5. 语音 SDK 接口说明 .....	4
6. 常见问题及错误码描述 .....	8

## 1. 概述

本文档是京东语音 iOS SDK 的用户指南，SDK 集成了京东 AI 语音相关基础服务，描述了语音识别等相关接口的使用说明。

### 1.1 基础功能

当前主要支持的功能：

基本功能：录音，语音数据处理，语音端点检测，网络通讯，状态通知，实时反馈语音能量，识别结果返回等。

## 2. 兼容性

类别	兼容范围
系统	支持 iOS8.0 及以上系统
架构	armv7、arm64、i386、x86_64
网络	支持移动网络、WIFI 等网络环境
外设	设备有麦克风输入
开发环境	建议使用最新版本 Xcode 进行开发

## 3. 资源占用描述

SDK 类型	文件
语音识别 JD_Speech.framework	JDAISASRDefines.h
	JDAISASRParameters.h
	JDAISSpeechManager.h
	libJD_Speech
VAD 模型文件	JD_Speech_vad.bin

开启和关闭 BITCODE 对于最终编译大小影响不大，编译开启了 BITCODE 选项。

由于 BITCODE 开启会导致二进制文件体积增大，这部分会在 AppStore 发布时进行进一步编译优化，并不会引起最终文件的体积变化。

虽然 ipa 的包会有增大，但实际在 AppStore 的优化下，用户下载的应用大小会远小于 ipa 文件的大小。

## 4. 集成

### 4.1 Demo 工程

强烈建议在使用 iOS SDK 之前，运行并试用 Demo 工程相关功能，参考 Demo 工程的调用和配置的方式。

1. 双击使用 Xcode 打开 JDASR\_Speech\_Test/JD\_Speech\_Test.xcodeproj
2. 确保网络通畅，运行工程

### 4.2 开发前准备

在正式开发之前，需要为应用申请产品 ID，请发邮件给：jdai-speech@jd.com。  
如果在接口开发过程中有其他问题，可以联系我们的技术支持：asr-support@jd.com。

### 4.3 获取麦克风权限

首先要为 APP 声明使用麦克风权限，在新建的应用下面找到 info.plist，然后在其中新增麦克风权限的声名：

```
<key>NSMicrophoneUsageDescription</key>  
<string>microphoneDescription</string>
```

这样添加了之后，系统就知道了 APP 要访问系统的麦克风权限。

### 4.4 添加头文件和静态库

JD\_Speech\_vad.bin 模型文件，将拖入工程目录作为 Copy Bundle Resources。

JD\_Speech.framework 提供的是静态库，开发者只需要将库文件拖入工程目录即可，可参考 demo 程序的引用。

## 5. 语音 SDK 接口说明

详细接口代码请参考 SDK 头文件：

```
JDAISSpeechManager.h  
JDAISASRDefines.h  
JDAISASRParameters.h
```

语音识别类：

```
JDAISSpeechManager
```

初始化语音识别对象:

```
// engineType
// 引擎类型, 语音识别为 JDAIS_ENGINETYPE_ASR
+ (instancetype) create : (NSString *)engineType;
```

获取版本号:

```
- (NSString *)getSDKVersion;
```

设置监听回调:

```
// setListener
// 语音状态回调接口
// 请参考 JDAISASRDefines.h 中的 JDAISClientASRDelegate 协议并且实现相关接口。
- (void) setListener : (id)setListener;
```

发送识别请求:

```
// cmd
// 语音识别命令, 请参考 JDAISASRDefines.h 中定义。
// 开始识别: JDAIS_ASR_CMD_START
// 取消识别: JDAIS_ASR_CMD_CANCEL
// 停止识别: JDAIS_ASR_CMD_STOP
// params
// 参数列表, JSON 格式类型, 具体参数定义参考 JDAISASRParameters.h 中定义。
- (void) send : (NSString *)cmd withParams:(NSString *)params;
```

params 参数列表字段说明

名称	类型	必填	说明
JDAIS_ASR_SAMPLE	NSInteger	否	录音采样率, 8000/16000, 默认为 16000
JDAIS_ASR_DOMAIN	NSString	否	领域模型, 默认为"search"
JDAIS_ASR_SERVER_VAD_ENABLE	bool	否	是否开启云端 VAD 截断, 0 为关闭, 1 为开启, 默认为 0 关闭
JDAIS_ASR_APPID	NSString	是	APPID 鉴权相关, 发送邮件到 jdai-speech@jd.com 进行申请
JDAIS_ASR_APPKEY	NSString	是	权限认证使用
JDAIS_ASR_SECRETKEY	NSString	是	权限认证使用
JDAIS_ASR_AUDIO_SOURCE	NSString	否	语音识别的音频来源, 不设置将从录音机输入, 设置成文件路径格式: "/sdcard/Audio.pcm"
JDAIS_ASR_RECOGNIZE_TYPE	NSInteger	否	实时语音识别类型, 0 为实时识别, 1 为一句话识别, 默认为 1
JDAIS_ASR_IS_NEED_RECORD_FILE	NSInteger	否	是否需要保存录音文件, 0 为不保存, 1 为保存, 默认为 0 并且不进行录音文件保存

JDAIS_ASR_RECORD_FILE_PATH	NSString	否	依赖于 JDAIS_ASR_IS_NEED_RECORD_FILE 是否使能，如果没有给出录音文件路径，即便开启录音使能，也不会录音
JDAIS_ASR_POST_PROCESS_ENABLE	NSInteger	否	是否开启后处理，0 为不开启，1 为开启，默认为 0 不开启
JDAIS_ASR_PARTIAL_RESULT	NSInteger	否	是否开启实时部分识别结果返回，-1 为不开启，0 为根据服务端配置情况是否开启，1 为开启，默认为 0
JDAIS_ASR_PUNC_PROCESS	NSInteger	否	是否开启识别结果加标点功能，-1 为不开启，0 为根据服务端配置情况是否开启，1 为开启，默认为 0
JDAIS_ASR_VAD_START_DELAY	float	否	VAD 开始延时(单位秒)范围 [0.25,0.5]，默认 0.25
JDAIS_ASR_VAD_END_DELAY	float	否	VAD 结束延时(单位秒)范围 [0.4,2.0]，默认 0.5
JDAIS_ASR_LOCAL_VAD_ENABLE	NSInteger	否	是否启用本地 VAD 截断，0 为不开启，1 为开启，默认为 1 开启
JDAIS_ASR_CONTEXT_ID	NSInteger	否	动态短语 Id
JDAIS_ASR_PHRASE_LIST	JSON String	否	个性话词表短语列表(JSON 数组格式)

#### 语音识别状态回调：

```

@protocol JDAISClientASRDelegate<NSObject>
// event
// 回调事件，请参考 JDAISASRDefines.h 中定义。
// 准备就绪，开始录音：EV_SJDAIS_ASR_SpeechStart
// 用户开始说话：      EV_SJDAIS_ASR_SpeechBegin
// 用户结束说话：      EV_SJDAIS_ASR_SpeechEnd
// 音量回调：          EV_SJDAIS_ASR_SpeechVolume
// 临时识别结果：      EV_SJDAIS_ASR_SpeechParitalResult
// 最终结果：          EV_SJDAIS_ASR_SpeechResult
// result
// 相关回调事件返回携带的结果，JSON 格式类型
// data
// 相关事件返回携带的音频数据，例如保存录音音频到本地
- (void)onEventSpeechRecognition:(NSString *)event
    withResult:(NSString*)result
    withData:(NSData *)data;

```

@end

### result 参数 JSON 字符串说明

名称	描述	取值
result		相关回调事件返携带的结果 JSON 格式类型 EV_SJDAIS_ASR_SpeechStart、 EV_SJDAIS_ASR_SpeechBegin、 EV_SJDAIS_ASR_SpeechEnd 事件没有 result 事件返回。 EV_SJDAIS_ASR_SpeechVolume 对应的 result 格式： { "volume": "20" } EV_SJDAIS_ASR_SpeechParitalResult, EV_SJDAIS_ASR_SpeechResult 格式一致 { "err_code": "0" //识别错误 码, 0 : 识别成功, 非 0 : 识别失败, 其他错误 信息见错 误码 "request_id": "fe0c804d-dec9-4a80-8167- b730b697ee5b" "err_msg": "speech recognition success" //错误信息 "context": { // 识别文本,如果识别失败将 不返回 "text": "背 多 卢比" } }

### Demo 实例

```
// 实例化
JDAISSpeechManager* _JDSpeechManager = [JDAISSpeechManager create:
JDAIS_ENGINETYPE_ASR];
// 注册监听回调
[_JDSpeechManager setListener:self];
// 设置参数
NSString *path =
[[NSSearchPathForDirectoriesInDomains(NSDocumentDirectory, NSUserDomainMask,
YES) objectAtIndex:0] stringByAppendingPathComponent:@"HandelAudio.pcm"];
_asrSpeechManagerConfig = @{
    JDAIS_ASR_SAMPLE:@(EVoiceRecognizeSampleRate16K),
    JDAIS_ASR_DOMAIN:@(EVoiceRecognizeDomainSearch),
    JDAIS_ASR_SERVER_VAD_ENABLE:@(EVoiceRecognizeVADEnabledNO),
    // APPID 具体值请发送到 jdai-speech@jd.com 进行申
    请
};
```

```

        JDAIS_ASR_APPID:@"12345678910",
        JDAIS_ASR_RECOGNIZE_TYPE:@(_recognizeType),
        JDAIS_ASR_IS_NEED_RECORD_FILE:@(EVoiceRecogniz
        eRecordAudioNO),
        JDAIS_ASR_RECORD_FILE_PATH:path,
    };

// 启动识别
[self.JDSpeechManager send:JDAIS_ASR_CMD_START
    withParams:[HandelAudioDemoVC
    convertToJsonData:_asrSpeechManagerConfig]];

#pragma mark --JDAISClientASRDelegate
- (void) onEventSpeechRecognition : (NSString *)event withResult : (NSString *)result
withData : (NSData *)data {
    __weak typeof(self) weakSelf = self;
    dispatch_async(dispatch_get_main_queue(), ^{
        __strong JDViewController *strongSelf = weakSelf;
        if (strongSelf) {
            NSDictionary *resultDic = [JDViewController
            dictionaryWithJsonString:result];
            if ([event isEqualToString: EV_SJDAIS_ASR_SpeechStart]){
                // 准备就绪
            } else if ([event isEqualToString: EV_SJDAIS_ASR_SpeechBegin]) {
                // 开始说话
            } else if ([event isEqualToString: EV_SJDAIS_ASR_SpeechEnd]) {
                // 结束说话
            } else if ([event isEqualToString: EV_SJDAIS_ASR_SpeechVolume]) {
                // 说话音量的返回
            } else if ([event isEqualToString: EV_SJDAIS_ASR_SpeechParitalResult]) {
                // 中间识别结果
            } else if ([event isEqualToString: EV_SJDAIS_ASR_SpeechResult]) {
                // 最终识别结果
            }
        }
    });
}
}

```

## 6. 常见问题及错误码描述

错误码	描述	错误原因	备注
0	识别成功		
-1001	录音异常	录音机被占用或者录音设备异常	

-1002	权限异常	未声明录音权限或者权限被其他软件限制	
-1003	网络连接失败	没有网络权限或者网络未连接	
-1004	网络超时	网络质量差	
-1005	语音太长	说话事件超出限制，语音最大长度为60秒	
-1006	没有识别到语音	用户没有说话	
-1007	服务端错误	服务器识别过程出错	
-1008	客户端错误	参数配置出错，集成过程中参数设置出错，请参照开发文档检查	
-1009	语音格式错误	SDK 只接收 PCM 或者 WAV 格式语音	
-1010	Appld 鉴权失败	Appld 没有设置或者不合法设置，请发送邮件到 <a href="mailto:jdai-speech@jd.com">jdai-speech@jd.com</a> 进行申请	
-1011	语音文件头出错	文件头信息校验出错，请检查语音是否正常	
-1012	语音采样率或者通道错误	SDK 要求采样率为 8000/16000 单通道	
-1013	Vad 初始化失败	Vad 资源配置错误	
-1014	京东云网关错误	京东云网关系统错误信息	