珠海市杰理科技股份有限公司
ZhuHai JieLi Technology Co.,Ltd

#杰理蓝牙控制库_IOS_SDK开发说明

- 本项目所参考、使用技术必须全部来源于公知技术信息，或自主创新设计。
- 本项目不得使用任何未经授权的第三方知识产权的技术信息。
- 如个人使用未经授权的第三方知识产权的技术信息，造成的经济损失和法律后果由个人承担。

版本历史

版本	日期	撰写者	修改记录
1.12.0	2021/08/11	李放	增加音箱SDK闹钟的贪睡模式、耳机SDK的ANC(主动降噪)
1.11.0	2020/12/17	李放	增加手表切换表盘(OTA功能)
1.10.0	2020/12/14	李放	增加声卡功能配置
1.9.0	2020/10/08	李放	增加多设备发送和接收数据接口
1.8.0	2020/08/03	李放	增加U盘、SD卡浏览，外部音源显示，手机和设备互找，耳机主动降噪命令
1.7.0	2020/06/18	李放	增加ID3控制、动态调节EQ段数、设置音效的高低音、OTA升级添加MD5校验、添加自定义命令
1.6.0	2020/03/22	冯洪鹏	智能充电仓接口
1.5.0	2019/08/15	李放	添加对耳的接口
1.4.0	2019/04/04	李放	添加闹钟功能、服务器OTA升级
1.3.0	2019/02/23	李放	添加OTA升级、收音模式（非AI模式）、EQ、设备音乐的歌词同步、设备音乐的快进快退
1.2.0	2019/01/12	李放	区分AI模式和标准模式（非AI模式)
1.1.0	2018/12/18	冯洪鹏	接口封装优化
1.0.0	2018/11/23	冯洪鹏	初始版本，接口制定

概述

本文档是为了方便后续项目维护和管理、记录开发内容而创建。

开发说明

运行环境

类别	兼容范围	备注
系统	IOS 10.0以上系统	支持BLE功能
硬件要求	杰理蓝牙产品	
开发平台	Xcode10.0以上	建议使用最新版本开发

前提

需要在工程中导入以下Frameworks

- 导入以下库：
  - *JL_BLEKit.framework* 所有的API都集中于此，详情请看【*JL_ManagerM*】类；
  - *DFUnits.framework* 依赖的基础库，项目开发中提高高发效率；
  - *SpeexKit.framework* **Space**语音解析器；
  - *JL_RunSDK.h*
- 在Xcode11的Info加入键值 *Privacy - Bluetooth Peripheral Usage Description*；
- 在Xcode11的Info加入键值 *Privacy - Bluetooth Always Usage Description*；
- 将Xcode BuildSetting中的Enable Bitcode设置为No;

注意

- 在IOS 10.0以上手机系统运行；
- 导入JL_RunSDK类，且在一个单例中实例化此类；
- 此版本SDK中，主要使用JL_ManagerM.h的API操作SDK；

1. 蓝牙连接部分

###1.1 蓝牙初始化

```
/*--- 初始化JL_SDK ---*/
self.mBleMultiple = [[JL_BLEMultiple alloc] init];
self.mBleMultiple.BLE_FILTER_ENABLE = YES;
self.mBleMultiple.BLE_PAIR_ENABLE = YES;
self.mBleMultiple.BLE_TIMEOUT = 7;

/*--- 开启蓝牙【搜索】【弹窗】 ---*/
[self noteBleScanOpen:nil];
```

###1.2 蓝牙操作API

```
//
//  JL_BLEMultiple.h
//  JL_BLEKit
//
//  Created by 杰理科技 on 2020/9/1.
//  Copyright © 2020 www.zh-jieli.com. All rights reserved.
//

#import <Foundation/Foundation.h>
#import <AVFoundation/AVFoundation.h>
#import <CoreBluetooth/CoreBluetooth.h>
#import <UIKit/UIKit.h>

#import "JL_EntityM.h"

NS_ASSUME_NONNULL_BEGIN

/**
 *  BLE状态通知
 */
extern NSString *kJL_BLE_M_FOUND;                //发现设备
extern NSString *kJL_BLE_M_FOUND_SINGLE;         //发现单个设备
extern NSString *kJL_BLE_M_ENTITY_CONNECTED;     //连接有更新
extern NSString *kJL_BLE_M_ENTITY_DISCONNECTED; //断开连接
extern NSString *kJL_BLE_M_ON;                   //BLE开启
extern NSString *kJL_BLE_M_OFF;                  //BLE关闭
extern NSString *kJL_BLE_M_EDR_CHANGE;           //经典蓝牙输出通道变化

@interface JL_BLEMultiple : NSObject
@property(nonatomic,strong)NSData   *__nullable filterKey;                  //
过滤码
@property(nonatomic,strong)NSData   *__nullable pairKey;                    //
配对码
@property(nonatomic,assign)BOOL                  BLE_IS_CONNECTING;         //
是否有设备正在连接
@property(nonatomic,assign)BOOL                  BLE_FILTER_ENABLE;         //
是否【开启过滤】
@property(nonatomic,assign)BOOL                  BLE_PAIR_ENABLE;           //
是否【开启配对】
@property(nonatomic,assign)int                   BLE_TIMEOUT;               //
连接超时时间

@property(nonatomic,assign)CBManagerState        bleManagerState;           //
蓝牙状态
@property(nonatomic,strong)NSMutableArray        *blePeripheralArr;         //
发现的设备
@property(nonatomic,strong)NSMutableArray        *bleConnectedArr;          //
已连接的设备
```

```
@property(nonatomic,strong) NSString            *JL_BLE_SERVICE;            //
服务号
@property(nonatomic,strong) NSString            *JL_BLE_PAIR_W;             //
配对【写】通道
@property(nonatomic,strong) NSString            *JL_BLE_PAIR_R;             //
配对【读】通道
@property(nonatomic,strong) NSString            *JL_BLE_AUIDO_W;            //
音频【写】通道
@property(nonatomic,strong) NSString            *JL_BLE_AUIDO_R;            //
音频【读】通道
@property(nonatomic,strong) NSString            *JL_BLE_RCSP_W;             //
命令【写】通道
@property(nonatomic,strong) NSString            *JL_BLE_RCSP_R;             //
命令【读】通道

+(NSString*)versionOfSDK;

/**
 开始搜索
 */
-(void)scanStart;

/**
 继续搜索
 */
-(void)scanContinue;

/**
 停止搜索
 */
-(void)scanStop;

/**
 通过UUID生成Entity。
 */
-(JL_EntityM*)makeEntityWithUUID:(NSString*)uuid;

/**
 连接设备
 @param entity 蓝牙设备类
 */
-(void)connectEntity:(JL_EntityM*)entity Result:(JL_EntityM_STATUS_BK)result;

/**
 断开连接
 */
-(void)disconnectEntity:(JL_EntityM*)entity Result:
(JL_EntityM_STATUS_BK)result;
```

```
/**
 更新名字信息
*/
-(void)updateHistoryRename:(NSString*)name withUuid:(NSString*)uuid;

/**
 返回经典蓝牙信息
 @return @{@"ADDRESS":@"7c9a1da7330e",
           @"TYPE"   :@"BluetoothA2DPOutput",
           @"NAME"   :@"earphone"}
 */
+(NSDictionary*)outputEdrInfo;

@end

NS_ASSUME_NONNULL_END
```

###1.3 蓝牙状态

```
extern NSString *kUI_JL_SHOW_ID3;
extern NSString *kUI_JL_CARD_MUSIC_INFO;
extern NSString *kUI_JL_ELSATICVIEW_BTN;
extern NSString *kUI_JL_EFCIRCULAR_BEGIN_TOUCH;
extern NSString *kUI_JL_EFCIRCULAR_END_TOUCH;
extern NSString *kUI_JL_REVERBERATION_END_TOUCH;

typedef NS_ENUM(UInt8, JLUuidType) {
    JLUuidTypeDisconnected              = 0,    //未连接的UUID
    JLUuidTypeConnected                 = 1,    //已连接的UUID
    JLUuidTypeInUse                     = 2,    //正在使用的UUID
    JLUuidTypeNeedOTA                   = 3,    //UUID需要OTA
    JLUuidTypePreparing                 = 4,    //正在准备的UUID
};
typedef NS_ENUM(UInt8, JLDeviceChangeType) {
    JLDeviceChangeTypeConnectedOffline  = 0,    //断开已连接的设备
    JLDeviceChangeTypeInUseOffline      = 1,    //断开正在使用的设备
    JLDeviceChangeTypeSomethingConnected= 2,    //有设备连接上
    JLDeviceChangeTypeManualChange      = 3,    //手动切换设备
    JLDeviceChangeTypeBleOFF            = 4,    //蓝牙已关闭
};
extern NSString *kUI_JL_DEVICE_CHANGE;
extern NSString *kUI_JL_DEVICE_PREPARING;
extern NSString *kUI_JL_DEVICE_SHOW_OTA;

extern NSString *kUI_JL_BLE_SCAN_OPEN;
extern NSString *kUI_JL_BLE_SCAN_CLOSE;
```

```
@interface JL_RunSDK : NSObject
@property(strong,nonatomic)JL_BLEMultiple *mBleMultiple;
@property(weak  ,nonatomic)JL_EntityM     *__nullable mBleEntityM;
@property(strong,nonatomic)NSString       *__nullable mBleUUID;

+(id)sharedMe;

/**
  使用UUID切换设备
 */
+(void)setActiveUUID:(NSString*)uuid;

/**
 使用UUID获取已连接的Entity
*/
+(JL_EntityM*)getEntity:(NSString*)uuid;

/**
  获取当前设备状态
        0：未连接的UUID
        1：已连接的UUID
        2：正在使用的UUID
        3：UUID需要OTA
        4：正在准备的UUID
*/
+(JLUuidType)getStatusUUID:(NSString*)uuid;

/**
  获取连接状态对应中文解析
 */
+(NSString *)textEntityStatus:(JL_EntityM_Status)status;

+(BOOL)isCurrentDeviceCmd:(NSNotification*)note;

@end
NS_ASSUME_NONNULL_END
```

2. 语音传输部分

```
/**
    语音操作状态
    kJL_MANAGER_KEY_OBJECT  ==>  JLModel_SPEEX
*/
extern NSString *kJL_MANAGER_SPEEX;

/**
    语音数据
    kJL_MANAGER_KEY_OBJECT  ==>  NSData
```

```
*/
extern NSString *kJL_MANAGER_SPEEX_DATA;

/**
 发送命令给音箱，允许音箱端开始接收语音，音箱收到这个消息后会发一个提示音
 */
-(void)cmdAllowSpeak;

/** 拒绝录音
 发送命令给音箱，不允许接收语音
 */
-(void)cmdRejectSpeak;

/** 停止语音
 发发送命令给音箱，停止接收数据，即检测到断句
 */
-(void)cmdSpeakingDone;
```

3. 获取设备信息

```
#pragma mark ---> 用户自定义数据
/**
 @param data 数据
 @param result 回复
 */
-(void)cmdCustomData:(NSData* __nullable)data
              Result:(JL_CMD_BK __nullable)result;
#pragma mark ---> 设备返回的自定义数据
extern NSString *kJL_MANAGER_CUSTOM_DATA;

//设备操作API
/**
 获取设备信息
 */
+(void)cmdTargetFeatureResult:(JL_CMD_BK __nullable)result;

/**
 断开经典蓝牙
 @param result 回复
 */
+(void)cmdDisconnectEdrResult:(JL_CMD_BK __nullable)result;

/**
 拨打电话
 @param number 电话号码
 @param result 回复
 */
+(void)cmdPhoneCall:(NSString*)number Result:(JL_CMD_BK __nullable)result;
```

```
/**
 获取系统信息
 @param function JL_FunctionCode
 @param result 回复
 */
+(void)cmdGetSystemInfo:(JL_FunctionCode)function Result:(JL_CMD_BK
__nullable)result;

/**
 设置系统音量
 @param volume 音量值
 */
+(void)cmdSetSystemVolume:(UInt8)volume;

/**
 设置系统时间
 @param date 时间类
 */
+(void)cmdSetSystemTime:(NSDate*)date;

/**
 设置播放模式
 @param mode 模式
 */
+(void)cmdSetSystemPlayMode:(UInt8)mode;

/**
 通用、BT、Music、RTC、Aux
 @param function 功能类型
 @param cmd 操作命令
 @param ext 扩展数据
 @param result 回复
 */
+(void)cmdFunction:(JL_FunctionCode)function
           Command:(UInt8)cmd
            Extend:(UInt8)ext
            Result:(JL_CMD_BK __nullable)result;

/**
 监听目录数据
 @param result 状态回复
 */
+(void)cmdBrowseMonitorResult:(JL_FILE_BK)result;

/**
 浏览目录
 @param model 文件Model
 @param number 读取的数量
```

```
 */
+(void)cmdBrowseModel:(JLFileModel*)model
               Number:(uint8_t)number;
/**
 用户自定义数据
 @param data 数据
 @param result 回复
 */
+(void)cmdCustomData:(NSData* __nullable)data
              Result:(JL_CMD_BK __nullable)result;
```

3.1 获取设备信息

```
/**
 获取设备信息
 */
+(void)cmdTargetFeatureResult:(JL_CMD_BK __nullable)result;

/**
 取出设备信息，详细描述请查看：JLDeviceModel
*/
+(JLDeviceModel *)outputDeviceModel;
```

4. 文件浏览

```
[[[JL_RunSDK sharedMe] mBleEntityM].mCmdManager
cmdBrowseMonitorResult:^(NSArray * _Nullable array, JL_BrowseReason reason) {
    switch (reason) {
        case JL_BrowseReasonReading:{
            [wself updateData:array];

            NSLogEx(@"正在读取:%lu",(unsigned long)array.count);
        }break;
        case JL_BrowseReasonCommandEnd:{
            [wself updateData:array];
            self->reqNum-=10;
            if (self->reqNum>0) {
                [wself request:self->reqModel];
            }
            NSLogEx(@"读取命令结束:%lu delegate:%@",(unsigned
long)array.count,self->_delegate);
        }break;
        case JL_BrowseReasonFolderEnd:{
            [wself updateData:array];

            if (array.count == 0 && self->reqNum != -1) {
```

```
                if ([self->_delegate
respondsToSelector:@selector(dmHandleWithItemModelArray:)]) {
                    [self->_delegate dmHandleWithItemModelArray:array];
                }
            }
            self->reqNum = -1;
            NSLogEx(@"目录读取结束:%lu delegate:%@",(unsigned
long)array.count,self->_delegate);
        }break;
        case JL_BrowseReasonBusy:{
            NSLogEx(@"设备在忙");
        }break;
        case JL_BrowseReasonDataFail:{
            NSLogEx(@"数据读取失败");
        }break;
        case JL_BrowseReasonPlaySuccess:{
            [wself updatePlay];
            self->playItem = NO;
            NSLogEx(@"播放成功");
        }break;
        case JL_BrowseReasonUnknown:{
            NSLogEx(@"未知错误");
            self->reqNum = -1;
            self->playItem = NO;
            [self requestWith:self->reqModel Number:10];
        }
        default:
            break;
    }
}];
```

5. 百度语音识别接口:BDKit

```
#import <Foundation/Foundation.h>
#import <AVFoundation/AVFoundation.h>
#import <DFUnits/DFUnits.h>

typedef void(^BD_SPEAK_END) (void);
typedef void(^BD_SPEAK_DATA)(NSData*data);
typedef void(^BD_SPEAK_ASR) (NSDictionary*info);

@interface BDKit : NSObject
@property(nonatomic,strong)NSString * BD_API_KEY;
@property(nonatomic,strong)NSString * BD_SECRET_KEY;
@property(nonatomic,strong)NSString * BD_APP_ID;
@property(nonatomic,assign)int        BD_PER;       //0为普通女声，1为普通男生，3为
情感合成-度逍遥，4为情感合成-度丫丫
@property(nonatomic,assign)int        BD_SPD;       //语速，取值0-15，默认为5中语速
```

```
@property(nonatomic,assign)int          BD_PIT;        //音调，取值0-15，默认为5中语调
@property(nonatomic,assign)int          BD_VOL;        //音量，取值0-15，默认为5中音量
@property(nonatomic,assign)BOOL         BD_CACHE;      //是否保存PCM缓存
#pragma mark - 语音合成 TTS
-(void)sayWords:(NSString*)text;
-(void)sayWords:(NSString *)text End:(BD_SPEAK_END)end;
-(void)sayWords:(NSString *)text End:(BD_SPEAK_END)end IsCache:(BOOL)cache;
-(void)sayWords:(NSString *)text Data:(BD_SPEAK_DATA)data;

-(void)sayStop;
-(void)sayQuit;
-(BOOL)hasSpeakEnd;

#pragma mark - 语音识别 ASR
-(void)asrPath:(NSString*)path Asr:(BD_SPEAK_ASR)asr;
@end
```

6. Deepbrain接口类:DBrain_Http

```
#import "DBrain_Http.h"
#import "Mpush.h"

@implementation DBrain_Http

+ (void)postWithTxt:(NSString*)txt
result:(void(^)(NSDictionary *response,
NSDictionary *head))result
{
NSString *requestUrl = @"http://api.deepbrain.ai:8383/deep-brain-api/ask";
NSURLSessionConfiguration *cf = [NSURLSessionConfiguration
defaultSessionConfiguration];
AFURLSessionManager *manager = [[AFURLSessionManager alloc]
initWithSessionConfiguration:cf];
NSMutableURLRequest *request = [[AFHTTPRequestSerializer serializer]
requestWithMethod:@"POST"
URLString:requestUrl
parameters:nil
error:nil];
request.timeoutInterval= 10;
[request setValue:@"application/json" forHTTPHeaderField:@"Content-Type"];

/* 设置请求头 */
NSString *nonceStr = [self getNonceStr];
NSString *dateStr = [self getDataFommortStr];
NSString *keyStr = [NSString
stringWithFormat:@"%@%@%@",nonceStr,dateStr,APP_ROBOTID];
NSString *privateKey = [self sha1:keyStr isRepeat:NO];
```

```
NSDictionary *accessToken = @{@"createdTime":dateStr,
@"nonce":nonceStr,
@"privateKey":privateKey};

NSDictionary *apiAccount = @{@"appId":APP_APPID,
@"deviceId":APP_LICENSE,
@"robotId":APP_ROBOTID,
@"userId":APP_LICENSE};
//设置body
NSDictionary *body = @{@"location":@{@"cityName":[[JL_Listen sharedMe]
myCity]},
@"nlpData":@{@"inputText":txt},
@"requestHead":@{@"accessToken":accessToken,
@"apiAccount":apiAccount},
@"simpleView":@YES};
NSString *bodyStr = [DFTools dictionaryToJson:body];
NSData *bodyData = [bodyStr dataUsingEncoding:NSUTF8StringEncoding];
[request setHTTPBody:bodyData];

AFHTTPResponseSerializer *responseSerializer = [AFHTTPResponseSerializer
serializer];
responseSerializer.acceptableContentTypes = [NSSet
setWithObjects:@"application/json",
@"text/html",
@"text/json",
@"text/javascript",
@"text/plain",
nil];
manager.responseSerializer = responseSerializer;
NSURLSessionDataTask *task = [manager dataTaskWithRequest:request
completionHandler:^(NSURLResponse * _Nonnull response,
id  _Nullable responseObject,
NSError * _Nullable error)
{
if (!error) {
NSDictionary *ret = [DFTools jsonWithData:responseObject];
NSLog(@"%@",ret);

NSHTTPURLResponse *response_1 = (NSHTTPURLResponse *)response;
NSDictionary *allHeaders = response_1.allHeaderFields;
if (result) result(ret,allHeaders);


} else {
NSLog(@"%@",error);
if (result) result(nil,nil);
}
}];
```

```
[task resume];



}

//日期格式
+ (NSString *)getDataFommortStr {
NSDate *date = [NSDate date];
NSDateFormatter *formatter = [[NSDateFormatter alloc] init];

//    //创建日期格式化对象
[formatter setDateFormat:@"yyyy-MM-dd"];
//    //将格式串转换为日期对象
NSString *dateStr1 = [formatter stringFromDate:date];
[formatter setDateFormat:@"HH:mm:ss"];
NSString *dateStr2 = [formatter stringFromDate:date];
NSString *dateStr = [NSString stringWithFormat:@"%@T%@",dateStr1,dateStr2];
return dateStr;
}

//nonce 随机串
+ (NSString *)getNonceStr {
NSString *uuidStr = [NSUUID UUID].UUIDString;
NSString *encodeBase64StringSig = [self sha1:uuidStr isRepeat:YES];
return encodeBase64StringSig;
}

////sha1加密
+ (NSString *)sha1:(NSString *)str isRepeat:(BOOL)isRepeat {
const char *cstr = [str cStringUsingEncoding:NSUTF8StringEncoding];
NSData *data = [NSData dataWithBytes:cstr length:str.length];

uint8_t digest[CC_SHA1_DIGEST_LENGTH];
CC_SHA1(data.bytes, (unsigned int)data.length, digest);
//NSLog(@"%lu",sizeof(digest));
if (isRepeat) {
uint8_t digest1[CC_SHA1_DIGEST_LENGTH];
CC_SHA1(digest, sizeof(digest), digest1);
NSString *base64Str =   [self encodeBase64:[NSData dataWithBytes:digest1
length:16] ];
return base64Str;

} else {
NSString *base64Str = [self encodeBase64:[NSData dataWithBytes:digest
length:sizeof(digest)]];
return base64Str;
}
}
```

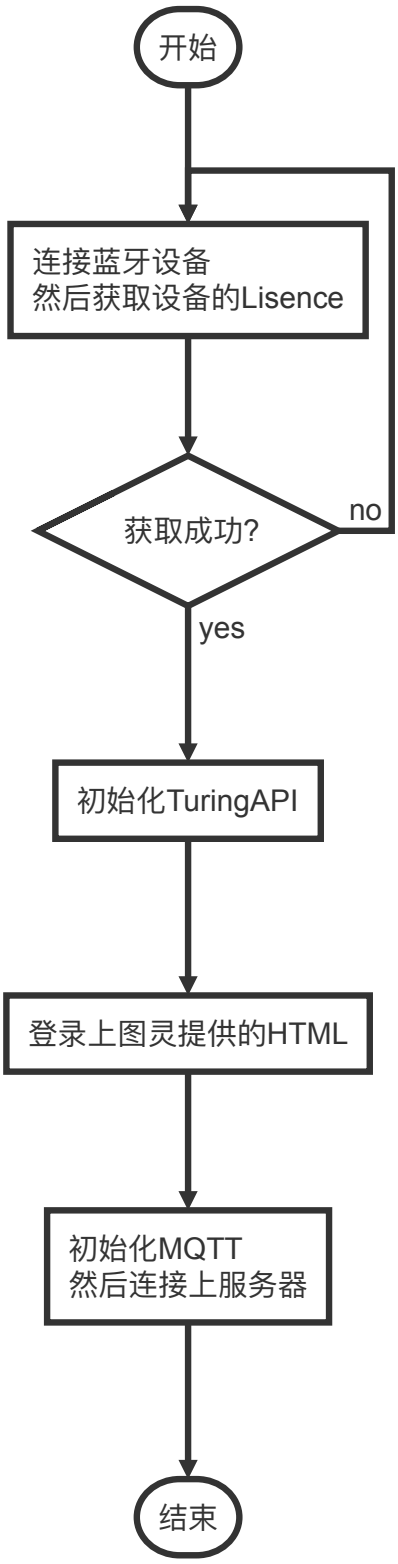
```
+(NSString*)encodeBase64:(NSData*)data{
NSData *base64Data = [data base64EncodedDataWithOptions:0];
NSString *baseString = [[NSString alloc]initWithData:base64Data
encoding:NSUTF8StringEncoding];
return baseString;
}
@end
```

6.1 mpush接口

```
//saveUUID
[self saveUUID];
//配置app参数
[JSConfigureApp configureApp];
//配置mpush
[self setupMpush];
@end
```

7. 图灵接口

7.1 使用初始化流程图



7.2 MQTT 使用

```
//
//  MqttClientManager.h
//  IntelligentBox
//
//  Created by Ezio on 2018/4/7.
```

```
//  Copyright © 2018 Zhuhia Jieli Technology. All rights reserved.
//

#import <Foundation/Foundation.h>


#define MQTT_HOST  @"mqtt.ai.tuling123.com"
#define MQTT_PORT  10883
#define MQTT_USER  @"37141b13150b44a5bad1222163f60bef"
#define MQTT_PWD   @"51a84ef7"



#define MQTT_DID_PAUSE  @"DID_PAUSE_MQTT"  //暂停播放
#define MQTT_DID_PLAY   @"DID_PLAY_MQTT"   //播放链接


@interface MqttClientManager : NSObject



@property(nonatomic,strong) NSString *topic;


+(instancetype)shareInstanced;

/**
设置ClientID And Connect

@param clientid clientID
*/
-(void)stepUpClientID:(NSString *)clientid;


/**
订阅Topic

@param topic Topic
*/
-(void)mqSubscribeToTopic:(NSString *)topic;

/**
向Topic发送数据

@param data 数据内容
@param topic Topic
*/
-(void)mqPublishAndWaitData:(NSData *)data toTopic:(NSString *)topic;
```

```
@end
```

7.3 API 接入方式相关接口

```
//
//  TuringAPIEntry.h
//  IntelligentBox
//
//  Created by Ezio on 2018/4/9.
//  Copyright © 2018 Zhuhia Jieli Technology. All rights reserved.
//

#import <Foundation/Foundation.h>

typedef void(^RespBlock)(id result);

@interface TuringAPIEntry : NSObject

@property(nonatomic,strong) NSString *apikey;
@property(nonatomic,strong) NSString *secret;
@property(nonatomic,strong) NSString *userId;

+(instancetype)shareInstanced;


/**
获取API的UserID

@param uniqueId licence
*/
-(void)apigetUserIdWith:(NSString *)uniqueId;

/**
循环获取某个关键字段的内容，比方说歌曲

@param text 关键字
@param index 循环获取次数
@param block 返回列表
*/
-(void)apiOpenApiRequest:(NSString *)text WithIndex:(int) index Result:
(RespBlock) block;


@end
```

7.4 API方式请求返回内容

```
//
//  TuringAPIResponse.h
//  IntelligentBox
//
//  Created by Ezio on 2018/4/9.
//  Copyright © 2018 Zhuhia Jieli Technology. All rights reserved.
//

#import <Foundation/Foundation.h>

@interface TuringAPIResponse : NSObject


@property(nonatomic,strong) NSString *singer;
@property(nonatomic,strong) NSString *url;
@property(nonatomic,strong) NSString *song;
@property(nonatomic,strong) NSString *name;
@property(nonatomic,strong) NSString *originalSong;
@property(nonatomic,assign) int songId;


+(TuringAPIResponse *)apiResponseToObject:(NSDictionary *)dict;

+(NSDictionary *)apiResponseToDictionary:(TuringAPIResponse *)response;

@end
```

7.5 AI - WIFI 接入参数相关类

```
//
//  TuringParameters.h
//  TuringDemo
//
//  Created by Ezio on 2018/1/5.
//  Copyright © 2018年 Ezio. All rights reserved.
//

#import <Foundation/Foundation.h>

@interface TuringParameters : NSObject


/**
//apiKey,用于权限验证
```

```
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *ak;

/**
//设备ID加密后的字符串
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *uid;

/**
//请求令牌，首次请求可以为空
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *token;

/**
//针对上传音频字段设置控制，  当asr=0时：pcm_16K_16bit（默认）；
当asr=1时：pcm_8K_16bit;
当asr=2时：amr_8K_16bit;
当asr=3时：amr_16K_16bit;
当asr=4时：opus;
当asr=5时：speex（需要用特定的编码工具）。
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *asr;

/**
//需要合成的文本
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *text;

/**
//语义解析输出结果音频格式控制，

当tts=0时：pcm_8K_16bit（默认）；
当tts=1时：mp3_64;
当tts=2时：mp3_24;
当tts=3时：mp3_16;
当tts=4时：amr_nb.

*/
@property(nonatomic,strong) NSString *tts;


/**
结果输出控制标识，
当flag=0时：不输出文本（默认）；
当flag=1时：输出asr文本信息;
当flag=2时：输出tts文本信息;
当flag=3时：输出asr&tts文本信息;
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *flag;
```

```
/**
流式识别控制字段，
当realTime=0时：非流式识别（默认）；
当realTime=1时：流式识别。
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *realTime;

/**
当realTime=1为流式识别时，此字段必选，用以标识音频片段索引。
index从1开始计数，且最后一个音频片段索引必须为负数，如index=1、2、3、-4。
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *index;

/**
当realTime=1时，该字段有效，用于标识一个流式识别过程，所以每个流式识别过程该identify值必须保证唯一性。
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *identify;


/**
上传音频编码方式，主要用于自定义编码支持，非自定义编码可忽略该字段，
当encode=0时：通用编码，即asr字段支持的编码方式（默认）；
当encode=1时：自定编码，若使用该编码方式，则需要提供转码工具，且转码目标格式必须是asr字段支持的格式。
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *encode;


/**
请求类型标识。
type=0时：智能聊天（默认）；
type=1时：主动交互；
type=2时：提示语
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *type;


/**
tts语速设置，取值范围1~9，  默认5
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *speed;


/**
tts语调设置，取值范围1~9，  默认5
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *pitch;
```

```
/**
tts发音人选择 取值范围0~2, 默认 0
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *tone;

/**
TuringParameters对象转字典

@param objc TuringParameters
@return dict
*/
+(NSDictionary *)turingTTSParametersToDic:(TuringParameters *)objc;

/**
TuringParameters对象转字典

@param objc TuringParameters
@return dict
*/
+(NSDictionary *)turingParametersToDic:(TuringParameters *)objc;


/**
字典转TuringParameters

@param dict 字典
@return TuringParameters
*/
+(instancetype)turingParmDictToObject:(NSDictionary *)dict;


@end
```

7.6 AI-WIFI 请求返回

```
//
//  TuringResponse.h
//  TuringDemo
//
//  Created by Ezio on 2018/1/5.
//  Copyright © 2018年 Ezio. All rights reserved.
//

#import <Foundation/Foundation.h>

@interface TuringResponse : NSObject
```

```
/**
返回码：
2xxxx 功能码；4xxxx 错误码
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *code;

/**
请求令牌
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *token;

/**
分段音频输出，具体含义根据请求type定义：
当type=0时：普通聊天音频；
当type=1时：主动交互音频；
当type=2时：开机等提示语音频。
*/
@property(nonatomic,strong) NSArray *nlp;

/**
语义解析结束语音频地址
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *end;

/**
语音识别文本结果，根据输入字段flag控制是否输出
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *asr;

/**
语义解析文本结果，根据输入字段flag控制是否输出
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *tts;

/**
返回类型及对应数据结构根据功能码定义，详细参考功能码列表
*/
@property(nonatomic,strong) NSDictionary *func;

/**
知识库中设置的动作
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *action;

/**
情绪ID返回数据，具体ID对应表见 5.情绪ID对应表；如果在知识库中设置表情，会覆盖系统返回的表情值
*/
```

```
@property(nonatomic,strong) NSString *emotion;


/**
Res转换成Dict

@param objc TuringResponse
@return 字典
*/
+(NSDictionary *)turingResToDict:(TuringResponse *)objc;


/**
Dict转换成Res

@param dict TuringResponse
@return 字典
*/
+(TuringResponse *)turingResDicToObjc:(NSDictionary *)dict;




@end
```

7.7 TuringKit主要交互请求

```
//
//  TuringSession.h
//  TuringDemo
//
//  Created by Ezio on 2018/1/8.
//  Copyright © 2018年 Ezio. All rights reserved.
//

#import <Foundation/Foundation.h>

#define TURING_INIT_OK @"TURING_INIT_FINISH_OK"

@class TuringParameters;

@interface TuringSession : NSObject


@property(nonatomic,strong)NSString *text;

@property(nonatomic,strong)NSString *title;
```

```
@property(nonatomic,strong)NSString *mediaId;

@property(nonatomic,strong)TuringParameters *t_parameters;

+(instancetype)shareInstance;


/**
读取uid

@return uid
*/
-(NSString *)getUserIdNormal;


/**
读取aes加密过的id

@return uid (aes)
*/
-(NSString *)getUserId;

/**
推荐列表内容相关的URL地址

@return NSURL
*/
-(NSURL *)getRecommandDataURL;

/**
发起请求

@param spData Speech Data
@param block 返回结果
*/
-(void)turingRequestActionwithSpeech:(NSData *)spData Result:(void(^)(id
result,NSError *error)) block;


/**
发起TTS请求

@param spData 请求数据
@param block 返回结果
*/
-(void)turingRequestTTSwithSpeech:(NSData *)spData Result:(void(^)(id
result,NSError *error)) block;
```

```
/**
请求Topic && ClientId
@param block 返回的结果
*/
-(void)getTopicAndClientId:(void(^)(id result,NSError *error)) block;

/**
切换上下曲

@param type 当type=0：下一首,payload为歌曲相关信息
当type=1:上一首
@param block 返回内容
*/
-(void)ExChangeSongBy:(int)type Result:(void(^)(id result,NSError *error))
block;

/**
请求播放状态
*/
-(void)requestMusicPlay:(int)type Result:(void(^)(id result,NSError *error))
block;

/**
绑定设备

@param deviceId deviceid
@param name 用户名
@param url 头像url
@param block result
*/
-(void)bindServiceWithDeviceId:(NSString *)deviceId withName:(NSString *)name
imageUrl:(NSString *)url Result:(void(^)(id result,NSError *error)) block;

/**
检查绑定状态

@param deviceId deviceid
@param block resule
*/
-(void)checkBindWithDeviceId:(NSString *)deviceId Result:(void(^)(id
result,NSError *error)) block;

/**
解除绑定

@param deviceId deviceid
@param block resule
*/
```

```
-(void)unBindWithDeviceId:(NSString *)deviceId Result:(void(^)(id
result,NSError *error)) block;



@end
```

7.8 TTS 语音合成返回内容

```
//
//  TuringResponse.h
//  TuringDemo
//
//  Created by Alex on 2018/3/20.
//  Copyright © 2018年 Ezio. All rights reserved.
//

#import <Foundation/Foundation.h>

@interface TuringTTSResponse : NSObject


/**
返回码：
2xxxx 功能码；4xxxx 错误码
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *code;

/**
请求令牌
*/
@property(nonatomic,strong) NSString *token;

/**
返回合成音频的地址
*/
@property(nonatomic,strong) NSArray *url;


/**
Res转换成Dict

@param objc TuringTTSResponse
@return 字典
*/
+(NSDictionary *)turingResToDict:(TuringTTSResponse *)objc;
```

```
/**
Dict转换成Res

@param dict TuringTTSResponse
@return 字典
*/
+(TuringTTSResponse *)turingResDicToObjc:(NSDictionary *)dict;
@end
```

8. 收音模式（非AI模式)

```
/**
FM相关操作
@param cmd FM功能
@param search FM搜索
@param channel FM频道
@param frequency FM频点
@param result 返回结果
*/
+(void)cmdFm:(JL_FCmdFM)cmd Saerch:(JL_FMSearch)search Channel:(uint8_t)channel
Frequency:(uint16_t)frequency Result:(JL_CMD_BK __nullable)result;
```

9. 歌词显示

```
/**
获取LRC歌词
@param result 返回LRC数据
*/
+(void)cmdLrcMonitorResult:(JL_LRC_BK)result
```

10. 设备音乐快进或者快退

```
/**
/**
快进快退
@param cmd 快进或者快退枚举
@param sec 时间
@param result 返回结果
*/
+(void)cmdFastPlay:(JL_FCmdMusic)cmd
Second:(uint16_t)sec
Result:(JL_CMD_BK __nullable)result;
```

11. EQ设置

```
/**
/**
/**
设置系统EQ
@param eqMode EQ模式
@param params EQ参数(10个参数,仅适用于JL_EQModeCUSTOM情况)
*/
+(void)cmdSetSystemEQ:(JL_EQMode)eqMode Params:(NSArray* __nullable)params;
```

12. OTA

###12.1 版本校对,并获取升级文件

```
-(void)checkVersion{

#if (LT==0)

//    //有新版本
//    self->shouldUp = YES;
//    self->downloadUrl = [JL_Tools find:@"update_yx_hp_123.ufw"];
//    savePath = [JL_Tools find:@"update_yx_hp_123.ufw"];
//    dispatch_async(dispatch_get_main_queue(), ^{
//        [self->upgradeView initWithNews:@"1.0.0.0" tips:@"升级测试"];
//        [self.view addSubview:self->upgradeView];
//    });
//    [self.upgradeTable reloadData];
//    return;

    JLModel_Device *model = [self.otaEntity.mCmdManager outputDeviceModel];
    if (model.md5Type == YES) {
        /*---- OTA升级使用MD5校验 ----*/
        [self.otaEntity.mCmdManager cmdGetMD5_Result:^(NSArray * _Nullable
array) {
            if (array.count >= 3) {
                NSData *data_md5 = array[2];
                NSString *str_md5 = [[NSString alloc] initWithData:data_md5
encoding:NSUTF8StringEncoding];
                NSLog(@"MD5 ----> %@",str_md5);
                //NSString* test = @"eb5eaa7e89664adc2c840230fc494656";
                [self.otaEntity.mCmdManager cmdGetOtaFileKey:model.authKey
Code:model.proCode hash:str_md5
                                      Result:^(JL_OTAUrlResult result,
                                               NSString * _Nullable version,
                                               NSString * _Nullable url,
                                               NSString * _Nullable explain) {
```

```
                    [self updateWithOTAResult:result Version:version Url:url
Explain:explain];
                }];
            }
        }];
    }else{
        /*--- 传统OTA升级 ---*/
        NSString *authKey = @"";
        NSString *proCode = @"";
        if ([model.authKey isEqualToString:@""] || [model.proCode
isEqualToString:@""] ) {

            DeviceModel *m1 = [[SqliteManager sharedInstance]
checkoutDeviceModelBy:self.otaEntity.mUUID];
            authKey = m1.authKey;
            proCode = m1.proCode;
        }else{
            authKey = model.authKey;
            proCode = model.proCode;
        }
        [self.otaEntity.mCmdManager cmdGetOtaFileKey:authKey Code:proCode
                              Result:^(JL_OTAUrlResult result,
                                       NSString * _Nullable version,
                                       NSString * _Nullable url,
                                       NSString * _Nullable explain) {
            [self updateWithOTAResult:result Version:version Url:url
Explain:explain];
        }];
    }
#else
    JLModel_Device *model = [self.otaEntity.mCmdManager outputDeviceModel];
    NSString *authKey = @"";
    NSString *proCode = @"";
    if ([model.authKey isEqualToString:@""] || [model.proCode
isEqualToString:@""] ) {

        DeviceModel *m1 = [[SqliteManager sharedInstance]
checkoutDeviceModelBy:self.otaEntity.mUUID];
        authKey = m1.authKey;
        proCode = m1.proCode;
    }else{
        authKey = model.authKey;
        proCode = model.proCode;
    }
    //有新版本
    shouldUp = YES;
    NSString *path = [NSSearchPathForDirectoriesInDomains(NSDocumentDirectory,
NSUserDomainMask, YES) firstObject];
    path = [path stringByAppendingPathComponent:@"update.ufw"];
```

```
    savePath = path;

    [upgradeView initWithNews:@"Max" tips:@"无限制升级"];
    [self.view addSubview:upgradeView];


#endif

}
```

###12.2 执行OTA升级

```
[self.otaEntity.mCmdManager cmdOTAData:data Result:^(JL_OTAResult result, float
progress) {
    if (result == JL_OTAResultSuccess) {
        [self->transportView update:1.0 Text:nil];
        self->transportView.alpha = 0.0;

        [[JLUI_Cache sharedInstance] setOtaUUID:nil];

        [weakSelf upgradeFinish];
    }
    if (result == JL_OTAResultFail) {
        [weakSelf failedWithAction:kJL_TXT("OTA升级失败")];
    }
    if (result == JL_OTAResultDataIsNull) {
        [weakSelf failedWithAction:kJL_TXT("OTA升级数据为空!")];
    }
    if (result == JL_OTAResultCommandFail) {
        [weakSelf failedWithAction:kJL_TXT("OTA指令失败!")];
    }
    if (result == JL_OTAResultSeekFail) {
        [weakSelf failedWithAction:kJL_TXT("OTA标示偏移查找失败!")];
    }
    if (result == JL_OTAResultInfoFail) {
        [weakSelf failedWithAction:kJL_TXT("OTA升级固件信息错误!")];
    }
    if (result == JL_OTAResultLowPower) {
        [weakSelf failedWithAction:kJL_TXT("OTA升级设备电压低!")];
    }
    if (result == JL_OTAResultEnterFail) {
        [weakSelf failedWithAction:kJL_TXT("未能进入OTA升级模式!")];
    }
    if (result == JL_OTAResultUnknown) {
        [weakSelf failedWithAction:kJL_TXT("OTA未知错误!")];
    }
    if (result == JL_OTAResultFailSameVersion) {
```

```
            [weakSelf failedWithAction:kJL_TXT("相同版本！")];
        }
        if (result == JL_OTAResultFailTWSDisconnect) {
            [weakSelf failedWithAction:kJL_TXT("TWS耳机未连接")];
        }
        if (result == JL_OTAResultFailNotInBin) {
            [weakSelf failedWithAction:kJL_TXT("耳机未在充电仓")];
        }

        if (result == JL_OTAResultPreparing ||
            result == JL_OTAResultUpgrading)
        {
            if (result == JL_OTAResultUpgrading) [self->transportView
update:progress Text:kJL_TXT("正在升级")];
            if (result == JL_OTAResultPreparing) [self->transportView
update:progress Text:@"检验文件"];
            [self otaTimeCheck];//增加超时检测
        }

        if (result == JL_OTAResultPrepared) {
            [self otaTimeCheck];//增加超时检测
        }
        if (result == JL_OTAResultReconnect) {
            [self otaTimeCheck];//增加超时检测

            NSLog(@"---> OTA正在回连设备... %@",self.otaEntity.mItem);
            [self->bleSDK.mBleMultiple connectEntity:self.otaEntity
Result:^(JL_EntityM_Status status) {
                if (status != JL_EntityM_StatusPaired) {
                    [weakSelf failedWithAction:kJL_TXT("OTA升级超时")];
                }
            }];
        }
    }];
```

13. 区分AI模式和标准模式（非AI模式）

本Demo根据固件的SDK类型自动适配功能：AI模式和标准模式（非AI模式），两种模式采用不同的UI风格。两种模式的功能皆根据固件的配置参数适配功能

13.1 标准模式（非AI模式）

功能：

1. 手机音乐
2. 设备音乐
3. 外部音源
4. 收音模式
5. EQ设置

6. OTA升级（Build Phases -> Copy Bundle Resources下添加updata.bfu）

13.2 AI模式

功能：

1. 手机音乐
2. 设备音乐
3. 外部音源
4. 智能语音
5. EQ设置
6. OTA升级（Build Phases -> Copy Bundle Resources下添加updata.bfu）

```
-(void) noteJL_Device:(NSNotification*)note{
  JLDeviceModel *model = [note object];
  if(model.sdkType == JL_SDKTypeAI){
      [JL_Tools setUser:@"AI" forKey:kJL_Product_Type];
  }
  if(model.sdkType == JL_SDKTypeST){
      [JL_Tools setUser:@"BTMate" forKey:kJL_Product_Type];
  }
}
```

14. 闹钟功能

14.1 设置/增加闹钟

```
/**
设置/增加闹钟
@param array 闹钟模型数组
@param result 回复
*/
+(void)cmdRtcSetArray:(NSArray*)array Result:(JL_CMD_BK)result;
```

14.2 删除闹钟

```
/**
删除闹钟
@param array 闹钟序号数组
@param result 回复
*/
+(void)cmdRtcDeleteIndexArray:(NSArray*)array Result:(JL_CMD_BK)result;
```

14.3 闹钟正在响或则闹钟停止响

```
extern NSString *kJL_RTC_RINGING;        //闹钟正在响
extern NSString *kJL_RTC_RINGSTOP;       //闹钟停止响
```

14.4 停止闹钟响声回调

```
/**
停止闹钟响声
@param result 回复
*/
+(void)cmdRtcStopResult:(JL_CMD_BK)result;
```

15. 服务器OTA升级

15.1 OTA升级文件下载

```
/**
OTA升级文件下载
@param key 授权key
@param code 授权code
@param result 回复
*/
+(void)cmdGetOtaFileKey:(NSString*)key
Code:(NSString*)code
Result:(JL_OTA_URL __nullable)result;

/**
OTA升级文件下载【MD5】
@param key 授权key
@param code 授权code
@param hash  MD5值
@param result 回复
*/
+(void)cmdGetOtaFileKey:(NSString*)key
                   Code:(NSString*)code
                   hash:(NSString*)hash
                 Result:(JL_OTA_URL __nullable)result;
```

15.2 OTA升级设备

```
/**
OTA升级设备
@param data 升级数据
@param result 升级结果
*/
+(void)cmdOTAData:(NSData*)data
Result:(JL_OTA_RT __nullable)result;
```

15.3 OTA的升级状态

```
JL_OtaStatusNormal              = 0,    //正常升级
JL_OtaStatusForce               = 1,    //强制升级
```

15.4 OTA的返回结果

```
JL_OTAResultSuccess             = 0x00, //OTA升级成功
JL_OTAResultFail                = 0x01, //OTA升级失败
JL_OTAResultDataIsNull          = 0x02, //OTA升级数据为空
JL_OTAResultCommandFail         = 0x03, //OTA指令失败
JL_OTAResultSeekFail            = 0x04, //OTA标示偏移查找失败
JL_OTAResultInfoFail            = 0x05, //OTA升级固件信息错误
JL_OTAResultLowPower            = 0x06, //OTA升级设备电压低
JL_OTAResultEnterFail           = 0x07, //未能进入OTA升级模式
JL_OTAResultUpgrading           = 0x08, //OTA升级中
JL_OTAResultReconnect           = 0x09, //OTA需重连设备
JL_OTAResultReboot              = 0x0a, //OTA需设备重启
JL_OTAResultPreparing           = 0x0b, //OTA准备中
JL_OTAResultPrepared            = 0x0f, //OTA准备完成
JL_OTAResultFailVerification    = 0xf1, //升级数据校验失败
JL_OTAResultFailCompletely      = 0xf2, //升级失败
JL_OTAResultFailKey             = 0xf3, //升级数据校验失败
JL_OTAResultFailErrorFile       = 0xf4, //升级文件出错
JL_OTAResultFailUboot           = 0xf5, //uboot不匹配
JL_OTAResultFailLenght          = 0xf6, //升级过程长度出错
JL_OTAResultFailFlash           = 0xf7, //升级过程flash读写失败
JL_OTAResultFailCmdTimeout      = 0xf8, //升级过程指令超时
JL_OTAResultFailSameVersion     = 0xf9, //相同版本
JL_OTAResultFailTWSDisconnect   = 0xfa, //TWS耳机未连接
JL_OTAResultFailNotInBin        = 0xfb, //耳机未在充电仓
JL_OTAResultUnknown,                    //OTA未知错误
```

15.5 获取MD5的数据

```
#pragma mark 获取MD5数据
+(void)cmdGetMD5_Result:(JL_CMD_BK __nullable)result;
```

16. 对耳的接口

16.1 获取设备的图片

```
/**
获取设备的图片。
@param vid 设备vid
@param pid 设备pid
@param result 图片数据
*/
+(void)cmdRequestDeviceImageVid:(NSString*)vid
Pid:(NSString*)pid
Result:(JL_IMAGE_RT __nullable)result;
```

16.2 设置EDR名字

```
//对耳相关API
/**
设置EDR名字
@param name
*/
+(void)cmdHeatsetEdrName:(NSData*)name;
```

16.3 按键设置(对耳)

```
/**
按键设置(对耳)
@param key 左耳0x01 右耳0x02
@param act 单击0x01 双击0x02
@param fuc 0x00    无作用
0x01    开机
0x02    关机
0x03    上一曲
0x04    下一曲
0x05    播放/暂停
0x06    接听/挂断
0x07    拒听
0x08    拍照
*/
+(void)cmdHeatsetKeySettingKey:(uint8_t)key
```

```
Action:(uint8_t)act
Function:(uint8_t)fuc;
```

16.4 LED设置(对耳)

```
/**
LED设置(对耳)
@param scene 未配对      0x01
未连接      0x02
连接        0x03
@param effect  0x00     全灭
0x01     红灯常亮
0x02     蓝灯常亮
0x03     红灯呼吸
0x04     蓝灯呼吸
0x05     红蓝交替快闪
0x06     红蓝交替慢闪
*/
+(void)cmdHeatsetLedSettingScene:(uint8_t)scene
Effect:(uint8_t)effect;
```

16.5 MIC设置(耳机)

```
/**
MIC设置(耳机)
@param mode 0:  仅左耳
1:  仅右耳
2:  自动选择
*/
+(void)cmdHeatsetMicSettingMode:(uint8_t)mode;
```

16.6 工作模式(耳机)

```
/**
工作模式(耳机)
@param mode 0:  普通模式
1:  游戏模式
*/
+(void)cmdHeatsetWorkSettingMode:(uint8_t)mode;
```

16.7 同步时间戳(耳机)

```
/**
 同步时间戳(耳机)
 @param date  当前系统时间
*/
+(void)cmdHeatsetTimeSetting:(NSDate*)date;
```

16.8 获取设备信息(耳机)

```
/**
获取设备信息(耳机)
@param flag BIT0    小机电量获取 格式为3个字节 参考广播包格式
BIT1    Edr 名称
BIT2    按键功能
BIT3    LED 显示状态
BIT4    MIC 模式
BIT5    工作模式

@param result 返回字典:
@"ISCHARGING_L"
@"ISCHARGING_R"
@"ISCHARGING_C"
@"POWER_L"
@"POWER_R"
@"POWER_C"
@"EDR"
@"KEY_LR"
@"KEY_ACTION"
@"KEY_FUNCTION"
@"LED_SCENE"
@"LED_EFFECT"
@"MIC_MODE"
@"WORK_MODE"
*/
+(void)cmdHeatsetGetAdvFlag:(uint32_t)flag
Result:(JL_HEADSET_BK __nullable)result;
```

16.9 设备广播通知(耳机)

```
/**
设备广播通知(耳机)
@{@"JLID": 杰理ID,
@"VID": ,
@"PID":  ,
@"EDR": ,
```

```
@"SCENE": ,
@"ISCHARGING_L": ,
@"ISCHARGING_R": ,
@"ISCHARGING_C": ,
@"POWER_L": ,
@"POWER_R": ,
@"POWER_C": ,
@"CHIP_TYPE": ,
@"PROTOCOL_TYPE": ,
@"SEQ": };
*/
extern NSString *kJL_HEADSET_ADV;
```

16.10 关闭或开启设备广播(耳机)

```
/**
关闭或开启设备广播(耳机)
@param enable 使能位
*/
+(void)cmdHeatsetAdvEnable:(BOOL)enable;
```

16.11 用于ADV设置同步后需要主机操作的行为。

```
/**
 用于ADV设置同步后需要主机操作的行为。
  1：更新配置信息，需要重启生效。
 */
extern NSString *kJL_HEADSET_TIPS;
```

17. 智能充电仓

17.1 通知固件App的信息

```
/// 通知固件App的信息
/// @param flag  未知
+(void)cmdSetAppInfo:(uint8_t)flag;
```

17.2 设置通讯MTU

```
/// 设置通讯MTU
/// @param mtu app请求mtu大小
/// @param result 实际设置的Mtu大小
+(void)cmdSetMTU:(uint16_t)mtu Result:(JL_CMD_VALUE_BK)result;
```

17.3 开启蓝牙扫描

```
/// 开启蓝牙扫描
/// @param timeout 超时时间
/// @param result  0:成功 1:失败
+(void)cmdBTScanStartTimeout:(uint16_t)timeout Result:(JL_CMD_VALUE_BK)result;
```

17.4 推送蓝牙扫描结果

```
/// 推送蓝牙扫描结果
/// 返回【蓝牙数据结构】数组
/// @see JLBTModel
extern NSString *kJL_BT_LIST_RESULT;
```

17.5 停止蓝牙扫描（APP-->固件）

```
/// 停止蓝牙扫描（APP-->固件）
/// @param reason  0：超时结束  1：打断结束  2：开启扫描失败  3：正在扫描
/// @param result  0：成功  1：失败
+(void)cmdBTScanStopReason:(uint8_t)reason Result:(JL_CMD_VALUE_BK)result;
```

17.6 停止蓝牙扫描（固件-->APP）

```
/// 停止蓝牙扫描（固件-->APP）
/// 0：超时结束  1：打断结束  2：开启扫描失败  3：正在扫描
extern NSString *kJL_BT_SCAN_STOP_NOTE;
```

17.7 通知固件连接指定的蓝牙设备

```
/// 通知固件连接指定的蓝牙设备
/// @param addr 蓝牙设备地址
/// @param result  0：成功  1：失败
+(void)cmdBTConnectAddress:(NSData*)addr Result:(JL_CMD_VALUE_BK)result;
```

17.8 文件传输 【固件-->APP】

```
//1.监听文件数据
+(void)cmdFileDataMonitorResult:(JL_FILE_DATA_BK)result;

//2.允许传输文件数据
+(void)cmdAllowFileData;

//3.拒绝传输文件数据
+(void)cmdRejectFileData;

//4.停止传输文件数据
+(void)cmdStopFileData;
```

17.9 文件传输 【APP-->固件】

```
//5.请求传输文件给设备
+(void)cmdFileDataSize:(uint8_t)size
              SavePath:(NSString*)path;

//6.推送文件数据给设备
+(void)cmdPushFileData:(NSData*)data;
```

18. ID3控制

18.1 播放/暂停

```
+(void)cmdID3_PP;
```

18.2 上一曲

```
+(void)cmdID3_Before;
```

18.3 下一曲

```
+(void)cmdID3_Next;
```

18.4 开启/暂停 音乐信息推送

```
+(void)cmdID3_PushEnable:(BOOL)enable;
```

18.5 主动设置ID3播放状态

```
+(void)setID3_Status:(uint8_t)st;
```

19. 动态调节EQ段数

19.1 获取EQ的相关数据

```
@property (assign,nonatomic) JL_EQMode          eqMode;          //EQ模式
@property (copy,  nonatomic) NSArray            *eqArray;        //EQ参数值（只适用于EQ Mode == CUSTOM情况）
@property (copy,  nonatomic) NSArray            *eqCustomArray; //自定义EQ
@property (copy,  nonatomic) NSArray            *eqFrequencyArray; //EQ频率
@property (assign,nonatomic) JL_EQType          eqType;          //EQ段数类型F(JL_EQType10<固定10段式>、JL_EQTypeMutable<动态EQ段>)
@property (strong,nonatomic) NSArray            *eqDefaultArray;//EQ的预设值数组数组元素类型-->【JLEQModel】
```

20. 设置音效的高低音

```
#pragma mark 设置高低音 [-12,+12]
+(void)cmdSetLowPitch:(int)p_low HighPitch:(int)p_high;
```

21. 自定义命令

21.1 自定义命令收发接口

```
/**
 用户自定义数据的发送接口
 @param data 数据
 @param result 回复
 */
+(void)cmdCustomData:(NSData* __nullable)data
              Result:(JL_CMD_BK __nullable)result;

/#pragma mark ---> 设备返回的自定义数据
extern NSString *kJL_MANAGER_CUSTOM_DATA;
```

22. SD卡/U盘的目录浏览

22.1 监听目录数据

```
/**
 监听目录数据
 @param result 状态回复
 */
+(void)cmdBrowseMonitorResult:(JL_FILE_BK __nullable)result;
```

22.2 浏览目录

```
 浏览目录
 @param model 文件Model
 @param number 读取的数量
 */
+(void)cmdBrowseModel:(JLFileModel*)model
               Number:(uint8_t)number
               Result:(JL_CMD_BK __nullable)result;
```

22.3 清除设备音乐缓存记录

```
/**
 清除设备音乐缓存记录
 @param type 卡的类型
 */
+(void)cmdCleanCacheType:(JL_CardType)type;
```

22.4 快进快退

```
/**
 快进快退
 @param cmd 快进或者快退枚举
 @param sec 时间
 @param result 返回结果
 */
+(void)cmdFastPlay:(JL_FCmdMusic)cmd
            Second:(uint16_t)sec
            Result:(JL_CMD_BK __nullable)result;
```

23. Linein

23.1 切换到Linein模式

```
 [JL_Manager cmdFunction:JL_FunctionCodeCOMMON Command:JL_FunctionCodeLINEIN Extend:0x00 Result:nil]; //切换到Linein模式
 [JL_Manager cmdGetSystemInfo:JL_FunctionCodeLINEIN Result:nil]; //获取Linein模式下的信息
```

23.2 获取Linein的状态

```
   JL_LineInStatus    lineInStatus;   //LineIn状态
```

23.3 设置Linein下的播放和暂停

```
 [JL_Manager cmdFunction:JL_FunctionCodeLINEIN Command:JL_FCmdLineInPP Extend:0 Result:nil];
```

24. 手机和设备互找

24.1 设备查找手机的通知，携带了响铃时长

```
   extern NSString *kJL_BT_FIND_PHONE;
```

24.2 查找设备命令

```
/// 查找设备命令
/// @param isVoice 是否发声
/// @param timeout 超时时间
/// @param isIphone 是否设备查找手机（默认是手机找设备）
+(void)cmdFindDevice:(BOOL)isVoice timeOut:(uint16_t)timeout findIphone:(BOOL)isIphone;
```

25. 耳机降噪模式设置

```
 当前接口只针对具备降噪功能的耳机起作用，属于公共接口，在*JL_Manager.h*类的`JLDeviceModel`对象里面的相关字段属性为：

 @property (assign,nonatomic) uint8_t            mAncMode;        //耳机降噪模式
 @property (strong,nonatomic) NSArray            *mAncModeTypes;  //耳机主动降噪所支持模式
```

目前分为两个接口，一个是用来设置耳机变成什么降噪模式的，一个是设置耳机可支持多少种降噪模式。

```
/// 耳机主动降噪ANC
/// @param mode 模式 (0x01:普通模式 0x02:降噪模式 0x03:通透模式)
+(void)cmdSetAncMode:(uint8_t)mode;

/// 耳机主动降噪ANC (模式使能)
/// @param modeTypes 支持的模式
@[@(JL_ANCType_Normal),@(JL_ANCType_NoiseReduction).....]
/// JL_ANCType_Normal                       = 0,    //普通模式
/// JL_ANCType_NoiseReduction       = 1,    //降噪模式
/// JL_ANCType_Transparent              = 2,    //通透模式
+(void)cmdSetAncModeTypes:(NSArray *)modeTypes;
```

26. 多设备发送和接收数据

```
发送数据:
JL_RunSDK  *bleSDK = [JL_RunSDK sharedMe];
[self->bleSDK.mBleEntityM.mCmdManager cmdSetSystemVolume:self->cVol
                                                  Result:^(NSArray * _Nullable
array)
{
    JL_CMDStatus state = (UInt8)[array[0] intValue];
    if(state == JL_CMDStatusFail){
        //[DFUITools showText:kJL_TXT("设置失败") onView:self delay:1.0];
    }
}];

接收数据:
监听:[JL_Tools add:kJL_MANAGER_SYSTEM_INFO Action:@selector(noteSystemInfo:)
Own:self];

-(void)noteSystemInfo:(NSNotification*)note{
    BOOL isOK = [JL_RunSDK isCurrentDeviceCmd:note];
    if (isOK == NO) return;

    if (bleSDK.mBleEntityM.mType != 1) { //音箱
        [JL_Tools mainTask:^{
            JLModel_Device *model = [self->bleSDK.mBleEntityM.mCmdManager
outputDeviceModel];
            if(model){
                //设备音量
                [[JLCacheBox cacheUuid:self->bleUUID]
setP_Cvol:model.currentVol];
                [[JLCacheBox cacheUuid:self->bleUUID] setP_Mvol:model.maxVol];

                self->_volSlider.value = model.currentVol;
                self->_volLabel.text = [NSString stringWithFormat:@"%lu",
(unsigned long)model.currentVol];
```

```
            }
        }];
    }
}
```

27. 声卡功能配置

```
extern NSString *kJL_MANAGER_KALAOK_Data;

#pragma mark ---> 设置卡拉OK【index、value】
-(void)cmdSetKalaokIndex:(uint8_t) index Value:(uint16_t) value;

#pragma mark ---> 设置卡拉OK【MIC EQ增益】
-(void)cmdSetKaraokeMicEQ:(NSArray*)array;
```

28. 手表切换表盘(OTA功能)

28.1 前提

- 需导入JL_Fatfs文件内代码;
- UI界面上引用FatsObject.h的APIs即可;
- 使用文档开头部分的蓝牙连接操作;

28.2 蓝牙控制库的表盘相关接口

```
// Watch OTA
typedef void(^JL_FlashInfo_BK)(JLModel_Flash* __nullable model);
typedef void(^JL_FlashWrite_BK)(uint8_t flag);
typedef void(^JL_FlashWriteSize_BK)(uint8_t flag,uint32_t size);
typedef void(^JL_FlashRead_BK)(uint8_t flag,NSData *__nullable data);
typedef void(^JL_FlashAddOrDel_BK)(uint8_t flag);
typedef void(^JL_FlashWatch_BK)(uint8_t flag, uint32_t size, NSString
*__nullable path,
NSString *__nullable describe);
typedef void(^JL_FlashClean_BK)(uint8_t flag);
typedef void(^JL_FlashProtect_BK)(uint8_t flag);

// 获取外置Flash信息
/**
获取外置Flash信息 @param result 回复
*/
-(void)cmdGetFlashInfoResult:(JL_FlashInfo_BK __nullable)result;

#pragma mark ---> 写数据到Flash
/**
```

```
写数据到Flash
@param data 数据
@param offset 偏移
@param mtu 每包大小
@param result 回复
*/
-(void)cmdWriteToFlashAllData:(NSData*)data
                       Offset:(uint32_t)offset
                          Mtu:(uint16_t)mtu
                       Result:(JL_FlashWriteSize_BK __nullable)result;

// 读数据从Flash
/**
读数据从Flash
@param offset 偏移
@param size 大小
@param mtu 每包大小
@param result 回复
*/
-(void)cmdReadFromFlashAllDataOffset:(uint32_t)offset
                                Size:(uint16_t)size
                                 Mtu:(uint16_t)mtu
                              Result:(JL_FlashRead_BK __nullable)result;

// [开始/结束]增加表盘(文件)
/**
开始/结束 插入文件
@param path 路径
@param size 大小
@param flag 开始:0x01 结束:0x00
@param result 回复
*/
-(void)cmdInsertFlashPath:(NSString* __nullable)path
                     Size:(uint32_t)size
                     Flag:(uint8_t)flag
                   Result:(JL_FlashAddOrDel_BK __nullable)result;

// 设置表盘(文件)
/**
表盘操作
@param path 路径
@param flag 读取:0x00 设置:0x01
@param result 回复
*/
-(void)cmdWatchFlashPath:(NSString*__nullable)path
                    Flag:(uint8_t)flag
                  Result:(JL_FlashWatch_BK __nullable)result;

// 设备更新表盘(文件) 【kJL_MANAGER_WATCH_FACE】
```

```
// 返回 字符串
extern NSString *kJL_MANAGER_WATCH_FACE;

// [开始/结束]删除表盘(文件)
/**
开始/结束 删除文件
@param path 路径
@param flag 开始:0x01 结束:0x00
@param result 回复
*/
-(void)cmdDeleteFlashPath:(NSString* __nullable)path
                     Flag:(uint8_t)flag
                   Result:(JL_FlashAddOrDel_BK __nullable)result;

// 外挂Flash【写保护】操作
/**
开始/结束
@param flag 开始:0x01 结束:0x00
*/
-(void)cmdWriteProtectFlashFlag:(uint8_t)flag Result:
(JL_FlashProtect_BK)result;

// 断开连接，对FATFS处理。
-(void)cmdFlashActionDisconnect;
```

28.3 FatsObject操作API的介绍

```
typedef void(^FatsCreateFile_BK)(float progress);

@interface FatsObject : NSObject
/// 输入命令中心类，在JL_Entity内。
/// @param manager 命令中心类 +(void)makeCmdManager:(JL_ManagerM*)manager;

/// 设置外挂Flash的大小，FATFS的大小。
/// @param flashSize Flash大小
/// @param fatsSize FATFS的大小 +(BOOL)makeFlashSize:(uint32_t)flashSize
FatsSize:(uint32_t)fatsSize;

/// 获取Flash上的文件
/// @param path 文件名数组，其中"JL"，“FONT”不能操作。 +(NSArray*)makeListPath:
(NSString*)path;

/// 新增表盘(文件)
/// @param path “/文件名”
/// @param data 文件数据内容
/// @param result 进度 +(BOOL)makeCreateFile:(NSString*)path
Content:(NSData* __nullable)data Result:(FatsCreateFile_BK)result;
```

```
/// 删除表盘(文件)
/// @param path “/文件名” +(BOOL)makeRemoveFile:(NSString*)path;

/*-------------------------------------------------------------------------
----
FatSize -- FAT文件系统认为自己的大小 因为小机的FAT项按4K对齐了大小，所以实际上会认为FAT系
统占用的空间比FLASH实际大小还要大
用 f_getfree 获取的是 FAT文件系统认为自己剩余的空间的簇个数，其中有一部分是在Flash上实际不
存在的 所以需要减掉这部分
计算方式如下：
FatUsed = FatSize - FreeSize
FlashRemainSize = FlashSize - FatUsed
-------------------------------------------------------------------------
---*/
/// 获取FATFS系统剩余空间，“FreeSize”。
+(uint32_t)makeGetFree;
```

28.4 外部操作使用流程

STEP.1 设置命令中心类

```
//流程需要用到蓝牙的命令交互，需传入mCmdManager。
bleSDK = [JL_RunSDK sharedMe];
[FatsObject makeCmdManager:bleSDK.mBleEntityM.mCmdManager];
```

STEP.2 获取外挂Flash的信息

```
//调用该API需要用异步，[JL_Tools subTask:^{}]为异步代码块
[JL_Tools subTask:^{
JL_ManagerM *mCmdManager = self->bleSDK.mBleEntityM.mCmdManager;
[mCmdManager cmdGetFlashInfoResult:^(JLModel_Flash * _Nullable model) {
     [JL_Tools mainTask:^{
         //mFlashSize;  //flash大小
         //mFlashType; //系统类型 0:FAT
         //mFlashMtu;  //发包窗口大小
         //mFlashStatus; //系统当前状态,0x00正常，0x01异常
         //mFlashLeftSize; //外挂Flash剩余空间
         //mFlashCluster;  //扇区大小
         //mFatfsSize;     //FAT系统大小
         [DFUITools showText:@"FATFS信息已更新" onView:self delay:1.0];
     }];
   }];
}];
```

STEP.3 初始化本地FATFS系统

```
//调用该API需要用异步
[JL_Tools subTask:^{
    JLModel_Device *model = [self->bleSDK.mBleEntityM.mCmdManager
outputDeviceModel];
    uint32_t flashSize = model.flashInfo.mFlashSize;//外挂Flash剩余空间
    uint32_t fatsSize = model.flashInfo.mFatfsSize; //系统大小

    BOOL isOk = [FatsObject makeFlashSize:flashSize FatsSize:fatsSize];
    [JL_Tools mainTask:^{
        NSString *txt = @"FATFS Mount OK !";
        if (isOk == NO) txt = @"FATFS Mount Fail~";
        [DFUITools showText:txt onView:self delay:1.0];
     }];
}];
```

读取表盘(文件)名字

```
//调用该API需要用异步
[JL_Tools subTask:^{
        self->dataArray = [FatsObject makeListPath:@"/"];
        NSLog(@"Fats List ---> %@",self->dataArray);
        [JL_Tools mainTask:^{
              [self->subTableView reloadData];
        }];
}];
```

新增表盘(文件)

```

//调用该API需要用异步
JL_ManagerM *mCmdManager = bleSDK.mBleEntityM.mCmdManager;
NSData *data = [@"文件数据内容" dataUsingEncoding:NSUTF8StringEncoding];
NSLog(@"-->创建的文件大小:%lld",(long long)data.length);

NSString *path = [NSString stringWithFormat:@"/%@",@"FILE.txt"];
[JL_Tools subTask:^{
#if IS_FROM_BLE
   /*--- 开始写文件 ---*/
    __block uint8_t mFlag_0 = 0;
    NSLog(@"--->Fats Insert stat.");
    [mCmdManager cmdInsertFlashPath:path Size:(uint32_t)data.length
                               Flag:0x01 Result:^(uint8_t flag) { //[wSelf
fatsThreadContinue];
    }];
    //[wSelf fatsThreadWait];
```

```
    if (mFlag_0 != 0) {
        NSLog(@"--->Fats Insert Fail."); [JL_Tools mainTask:^{
            [self setLoadingText:@"创建文件失败!" Delay:0.5]; }];
        return; }
    BOOL isOk = [FatsObject makeCreateFile:path Content:data Result:^(float
progress) { [JL_Tools mainTask:^{
        //NSLog(@"---> Progress: %.1f",progress*100.0f);
        NSString *txt = [NSString stringWithFormat:@"正在升
级:%.1f%%",progress*100.0f]; self->progressLabel.text = txt;
        self->progressView.progress = progress;
    }]; }];
    NSLog(@"Fats Add ---> %d",isOk);
    [JL_Tools mainTask:^{ if (isOk) {
        mFlag_0 = flag;
        [self setLoadingText:@"创建文件成功!" Delay:0.5];
        [JL_Tools subTask:^{
            /*--- 结束写文件 ---*/
            NSLog(@"--->Fats Insert end.");
            [mCmdManager cmdInsertFlashPath:nil Size:0 Flag:0x00 Result:nil];
        }];
    }else{
        [self setLoadingText:@"创建文件失败!" Delay:0.5];
    }
        [JL_Tools delay:1.0 Task:^{
            self->progressLabel.hidden = YES; self->progressView.progress =
0.0f;
            /*--- 读取列表 ---*/
            [wSelf btn_List:nil];
        }];
    }];
}]
```

删除表盘(文件)

```
//调用该API需要用异步
  NSString *path = [NSString stringWithFormat:@"/%@",@"FILE.txt"];
  JL_ManagerM *mCmdManager = bleSDK.mBleEntityM.mCmdManager;
  [JL_Tools subTask:^{ #if IS_FROM_BLE
  /*--- 开始删除文件 ---*/
    __block uint8_t m_flag = 0;
    NSLog(@"--->Fats Delete stat.");
    [mCmdManager cmdDeleteFlashPath:path Flag:0x01 Result:^(uint8_t flag) {
        m_flag = flag;
        //[wSelf fatsThreadContinue];
    }];
    //[wSelf fatsThreadWait];
    if (m_flag != 0) {
        NSLog(@"--->Fats Delete Fail."); [JL_Tools mainTask:^{
```

```
            [self setLoadingText:@"删除文件失败!" Delay:0.5]; }];
        return; }
    BOOL isOk = [FatsObject makeRemoveFile:path]; NSLog(@"Fats Remove --->
%d",isOk);
    [JL_Tools mainTask:^{ if (isOk) {
  #endif
        [self setLoadingText:@"删除文件成功!" Delay:0.5];
        [JL_Tools subTask:^{
            /*--- 结束删除文件 ---*/
            NSLog(@"--->Fats Delete end.");
            [mCmdManager cmdDeleteFlashPath:nil Flag:0x00 Result:nil];
        }];
    }else{
        [self setLoadingText:@"删除文件失败!" Delay:0.5];
    }
        /*--- 读取列表 ---*/
        [wSelf btn_List:nil]; }];
  }];
```

用户设置当前表盘

```
//该API不需要异步
NSString *path = [NSString stringWithFormat:@"/%@",selectText];
JL_ManagerM *mCmdManager = bleSDK.mBleEntityM.mCmdManager;
[mCmdManager cmdWatchFlashPath:path
                          Flag:0x01
                        Result:^(uint8_t flag, uint32_t size,
                        NSString * _Nullable path,
                        NSString * _Nullable describe) {
    [JL_Tools mainTask:^{
        NSString *txt = @"设置表盘成功!";
        if (flag != 0) txt = @"设置表盘失败~";
        [DFUITools showText:txt onView:self delay:1.0];
    }];
}];
```

用户获取当前表盘

```
//该API不需要异步
JL_ManagerM *mCmdManager = bleSDK.mBleEntityM.mCmdManager;
[mCmdManager cmdWatchFlashPath:nil Flag:0x00
                        Result:^(uint8_t flag, uint32_t size,
                                 NSString * _Nullable path, NSString *
_Nullable describe) {
    [JL_Tools mainTask:^{
        NSString *txt = @"获取表盘成功!";
        if (flag != 0) txt = @"获取表盘失败~";
        [DFUITools showText:txt onView:self delay:1.0];
        self->deviceText = [path stringByReplacingOccurrencesOfString:@"/"
withString:@""];
        [self->subTableView reloadData]; }];
}];
```

设备主动切换的表盘

```
//监听通知
[JL_Tools add:kJL_MANAGER_WATCH_FACE Action:@selector(noteWatchFace:)
Own:self];

#pragma mark - 手表切换表盘
-(void)noteWatchFace:(NSNotification*)note{
  NSDictionary *dict = [note object];
  NSString *text = dict[kJL_MANAGER_KEY_OBJECT];
  deviceText = [text stringByReplacingOccurrencesOfString:@"/" withString:@""];

  NSString *str = [NSString stringWithFormat:@"Watch update face
【%@】",deviceText];
  [DFUITools showText:str onView:self delay:1.0];
  [subTableView reloadData];
}
```

获取FAT系统剩余空间

```
//调用该API需要用异步 [JL_Tools subTask:^{
    uint32_t size = [FatsObject makeGetFree];
}];
```

29. 音箱SDK添加闹钟的贪睡模式

29.1 闹钟模型

```
#pragma mark - 闹铃设置
@interface JLModel_AlarmSetting : NSObject
@property(assign,nonatomic)uint8_t index;        //闹钟索引
@property(assign,nonatomic)uint8_t isCount;      //是否可以设置【闹铃次数】
@property(assign,nonatomic)uint8_t count;        //闹铃次数
@property(assign,nonatomic)uint8_t isInterval;   //是否可以设置【时间间隔】
@property(assign,nonatomic)uint8_t interval;     //时间间隔
@property(assign,nonatomic)uint8_t isTime;       //是否可以设置【时间长度】
@property(assign,nonatomic)uint8_t time;         //时间长度
-(NSData*)dataModel;
```

29.2 闹钟的读取或者设置

```
/**
 @param operate 0x00:读取 0x01:设置
 @param index     掩码
 @param setting 设置选项，读取时无需传入
 @param result 回复
 */
-(void)cmdRtcOperate:(uint8_t)operate
               Index:(uint8_t)index
             Setting:(JLModel_AlarmSetting* __nullable)setting
              Result:(JL_RTC_ALARM_BK __nullable)result;
```

30. 耳机SDK添加ANC(主动降噪)

30.1 耳机主动降噪支持模式

```
@property (copy  ,nonatomic) NSMutableArray      *mAncModeArray;          //ANC模式数组
```

30.2 耳机主动降噪当前的模式

```
@property (copy  ,nonatomic) JLModel_ANC         *mAncModeCurrent;        //当前ANC的模式
```

30.3 对耳机主动降噪进行设置

```
@interface JLModel_ANC : NSObject
@property(assign,nonatomic)JL_AncMode       mAncMode;               //耳机降噪模式
@property(assign,nonatomic) uint16_t        mAncMax_L;              //左耳最大增益
@property(assign,nonatomic) uint16_t        mAncCurrent_L;          //左耳当前增益
@property(assign,nonatomic) uint16_t        mAncMax_R;              //右耳最大增益
@property(assign,nonatomic) uint16_t        mAncCurrent_R;          //右耳当前增益
-(NSData*)dataModel;

#pragma mark ---> 耳机主动降噪ANC设置
-(void)cmdSetANC:(JLModel_ANC*)model;
```