# iOS LCOpenSDK开发指南

**修订历史（Revision history）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 修订内容描述 | 修订人 | 修订日期 | 修订后版本号 | 批准人 |
| 1 | 初稿 | 39890 | 2019/08/01 | 3.X |  |
| 2 | 修订 | 119607 | 2019/12/25 | 3.X.1 |  |
| 3 | 修订 | 119607 | 2020/08/17 | 3.X.2 |  |

# 目录

[iOS LCOpenSDK开发指南 1](#_Toc49329770)

[目录 2](#_Toc49329771)

[1 概述 6](#_Toc49329772)

[2 开发环境配置 7](#_Toc49329773)

[2.1 添加SDK包 7](#_Toc49329774)

[2.2 Xcode工程设置 8](#_Toc49329775)

[2.3 工程相关 8](#_Toc49329776)

[2.3.1 iOS依赖文件 8](#_Toc49329777)

[2.3.2 配置相关 9](#_Toc49329778)

[3 SDK接口说明 10](#_Toc49329779)

[3.1 概述 10](#_Toc49329780)

[3.2 LCOpenSDK\_Api 10](#_Toc49329781)

[3.2.1 shareMyInstance 10](#_Toc49329782)

[3.2.2 initOpenApi（废弃） 10](#_Toc49329783)

[3.2.3 initOpenApi 11](#_Toc49329784)

[3.2.4 request 11](#_Toc49329785)

[3.2.5 uninitOpenApi 12](#_Toc49329786)

[3.3 LCOpenSDK\_DeviceInit 12](#_Toc49329787)

[3.3.1 searchDeviceInitInfo 12](#_Toc49329788)

[3.3.2 initDevice 12](#_Toc49329789)

[3.4 LCOpenSDK\_PlayWindow 13](#_Toc49329790)

[3.4.1 initPlayWindow 13](#_Toc49329791)

[3.4.2 uninitPlayWindow 13](#_Toc49329792)

[3.4.3 openTouchListener 13](#_Toc49329793)

[3.4.4 getWindowView 13](#_Toc49329794)

[3.4.5 setWindowFrame 14](#_Toc49329795)

[3.4.6 setWindowListener 14](#_Toc49329796)

[3.4.7 getWindowListener 14](#_Toc49329797)

[3.4.8 setSurfaceBGColor 14](#_Toc49329798)

[3.4.9 playRtspReal（废弃） 14](#_Toc49329799)

[3.4.10 playRtspReal 15](#_Toc49329800)

[3.4.11 stopRtspReal 15](#_Toc49329801)

[3.4.12 playDeviceRecord（废弃） 16](#_Toc49329802)

[3.4.13 playDeviceRecordByFileName 16](#_Toc49329803)

[3.4.14 playDeviceRecordByUtcTime 17](#_Toc49329804)

[3.4.15 stopDeviceRecord 17](#_Toc49329805)

[3.4.16 playCloud（废弃） 18](#_Toc49329806)

[3.4.17 playCloudRecord 18](#_Toc49329807)

[3.4.18 stopCloud 19](#_Toc49329808)

[3.4.19 playFile 19](#_Toc49329809)

[3.4.20 stopFile 19](#_Toc49329810)

[3.4.21 playAudio 19](#_Toc49329811)

[3.4.22 stopAudio 20](#_Toc49329812)

[3.4.23 seek 20](#_Toc49329813)

[3.4.24 setPlaySpeed 20](#_Toc49329814)

[3.4.25 pause 20](#_Toc49329815)

[3.4.26 resume 21](#_Toc49329816)

[3.4.27 snapShot 21](#_Toc49329817)

[3.4.28 startRecord 21](#_Toc49329818)

[3.4.29 stopRecord 21](#_Toc49329819)

[3.4.30 setStreamCallback 22](#_Toc49329820)

[3.4.31 doScale 22](#_Toc49329821)

[3.4.32 getScale 22](#_Toc49329822)

[3.4.33 doTranslateX 22](#_Toc49329823)

[3.5 LCOpenSDK\_AudioTalk 23](#_Toc49329824)

[3.5.1 setListener 23](#_Toc49329825)

[3.5.2 getListener 23](#_Toc49329826)

[3.5.3 playTalk（废弃） 23](#_Toc49329827)

[3.5.4 playTalk 23](#_Toc49329828)

[3.5.5 stopTalk 24](#_Toc49329829)

[3.6 LCOpenSDK\_ConfigWifi 24](#_Toc49329830)

[3.6.1 configWifiStart 24](#_Toc49329831)

[3.6.2 configWifiStop 25](#_Toc49329832)

[3.7 LCOpenSDK\_SoftAP 25](#_Toc49329833)

[3.7.1 startSoftApConfig 25](#_Toc49329834)

[3.8 LCOpenSDK\_ Download 25](#_Toc49329835)

[3.8.1 shareMyInstance 25](#_Toc49329836)

[3.8.2 setListener 26](#_Toc49329837)

[3.8.3 getListener 26](#_Toc49329838)

[3.8.4 startDownload 26](#_Toc49329839)

[3.8.5 3.8.5 startDownload 27](#_Toc49329840)

[3.8.6 stopDownload 27](#_Toc49329841)

[3.9 LCOpenSDK\_Utils 28](#_Toc49329842)

[3.9.1 decryptPic 28](#_Toc49329843)

[3.9.2 decryptPic 28](#_Toc49329844)

[3.10 LCOpenSDK\_Log 29](#_Toc49329845)

[3.10.1 setLogInfo 29](#_Toc49329846)

[3.10.2 closeLog 29](#_Toc49329847)

[3.11 LCOpenSDK\_EventListener（回调接口） 29](#_Toc49329848)

[3.11.1 onControlClick 30](#_Toc49329849)

[3.11.2 onWindowDBClick 30](#_Toc49329850)

[3.11.3 onZoomBegin 30](#_Toc49329851)

[3.11.4 onZooming 30](#_Toc49329852)

[3.11.5 onZoomEnd 31](#_Toc49329853)

[3.11.6 onPlayerResult 31](#_Toc49329854)

[3.11.7 onResolutionChanged 33](#_Toc49329855)

[3.11.8 onReceiveData 33](#_Toc49329856)

[3.11.9 onStreamCallback 33](#_Toc49329857)

[3.11.10 onPlayBegan 33](#_Toc49329858)

[3.11.11 onPlayFinished 34](#_Toc49329859)

[3.11.12 onPlayerTime 34](#_Toc49329860)

[3.11.13 onWindowLongPressBegin 34](#_Toc49329861)

[3.11.14 onWindowLongPressEnd 34](#_Toc49329862)

[3.11.15 onSlipBegin 34](#_Toc49329863)

[3.11.16 onSlipping 35](#_Toc49329864)

[3.11.17 onSlipEnd 35](#_Toc49329865)

[3.11.18 onIVSInfo 35](#_Toc49329866)

[3.12 LCOpenSDK\_DownloadListener（回调接口） 36](#_Toc49329867)

[3.12.1 onDownloadReceiveData 36](#_Toc49329868)

[3.12.2 onDownloadState 36](#_Toc49329869)

[3.13 LCOpenSDK\_TalkerListener（回调接口） 37](#_Toc49329870)

[3.13.1 onTalkResult 37](#_Toc49329871)

[4 Demo功能描述和开发指南 39](#_Toc49329872)

[4.1 Demo主要功能概述 39](#_Toc49329873)

[4.2 一些重要概念解释 39](#_Toc49329874)

[4.3 管理员模式登陆 40](#_Toc49329875)

[4.4 获取设备列表 41](#_Toc49329876)

[4.5 设备初始化&设备无线配网&设备绑定&设备解绑 41](#_Toc49329877)

[4.6 实时预览 42](#_Toc49329878)

[4.7 语音对讲 42](#_Toc49329879)

[4.8 设备录像查询&回放&下载 43](#_Toc49329880)

[4.9 云录像查询&回放&下载 44](#_Toc49329881)

[4.10 云台控制&窗口移动 44](#_Toc49329882)

# 概述

乐橙是一家专注视频智能硬件、视频云和视频智能技术，为视频应用提供云视频能力的服务商。iOS LCOpenSDK作为一整套接入乐橙云的客户端接入框架，可以使开发者在自身iOS应用中快速集成乐橙云视频能力。

本文档主要从以下几方面对如何集成iOS LCOpenSDK进行说明：

|  |  |
| --- | --- |
| [**开发环境配置**](#_开发环境配置) | 介绍在XCode中如何将iOS SDK添加到工程项目中去，通过Demo搭建的方式进行演示。 |
| [**SDK接口说明**](#_SDK接口说明) | 介绍LCOpenSDK各个接口的功能、参数、返回值以及注意事项。 |
| [**Demo功能描述和开发指南**](#_Demo功能描述和开发指南) | 结合LCOpenSDK及Demo，对核心功能作较详细的开发说明。 |

# 开发环境配置

以Demo为例，为开发者介绍项目的工程配置。开发者如果能将Demo工程在XCode中编译且调试成功，理解并复用Demo中的源代码，那么后续的开发对接会比较容易。

## 添加SDK包

如图2.1所示，Demo依赖文件：

1. 动态Framework：LCOpenSDKDynamic.framwork文件, 包含于Depend目录下
2. 系统库：(CoreAudio、MediaPlayer、AudioToolbox、VideoToolbox、OpenGLES、MediaAccessibility、CoreVideo、AVFoundation、CoreMedia).framework文件、libz.tbd（libz.dylib）文件、dylib1.o文件（Xcode 8不存在，具体操作见下方注）。
3. 头文件：包含于LCOpenSDKDynamic.framwork/Headers目录下
4. 源文件：包含于LCOpenSDKDemo目录下。

注：dylib1.o文件是iOS9 SDK下的系统依赖库。Xcode 8使用iOS10 SDK库，不存在dylib1.o库，需将dylib1.o文件引用从目录中删除，不然会有编译链接错误。

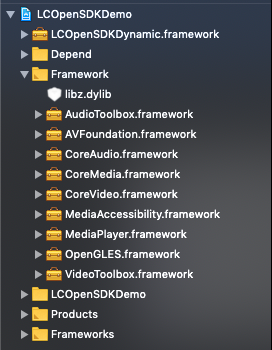


图 2.1

## Xcode工程设置

1. 路径：Build Setting->Search Paths->Framework Search Paths

添加：$(PROJECT\_DIR)/Depend

1. 路径：Build Setting->Search Paths->Framework Search Paths

添加：$(PROJECT\_DIR)/Depend/LCOpenSDKDynamic.framework/Headers

$(PROJECT\_DIR)/Depend/LCOpenSDKDynamic.framework/Headers/LCOpenSDK

$(PROJECT\_DIR)/Depend/LCOpenSDKDynamic.framework/Headers/LCOpenNetSDK

$(PROJECT\_DIR)/Depend/LCOpenSDKDynamic.framework/Headers/LCOpenApi

1. 路径：Build Phases ->Embed Frameworks

添加：LCOpenSDKDynamic.framework，Destinations选择Frameworks。

注：$(PROJECT\_DIR)为Demo工程所在目录，按要求添加LCOpenSDKDemo和Depend文件夹（对应iOS\_demo和iOS\_sdk文件夹）；Build Phases ->Embed Frameworks路径如果不存在选择左上角加号，然后选择NEW Copy Files Phase进行添加， 最后双击修改名称为Embed Frameworks。

## 工程相关

### iOS依赖文件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **动态Framework** | **接口** | **说明** |
| Depend/lLCOpenSDKDynamic.framework | 开放平台SDK | 设备初始化业务 |
| 视频播放业务 |
| 语音对讲业务 |
| 平台交互业务 |
| 设备无线配网业务 |
| 录像下载业务 |

### 配置相关

将SDK动态库以及头文件添加至XCode(8.0以上版本)工程，以确保被正确引用，c++ standard library选择libc++，工程设置混编（需支持C++调用）具体可参考Demo；

注: appId、appSecret需要从开放平台网站获取（开发者在创建应用后，在开放平台网站-开发中心-应用详情页中可以找到）。

# SDK接口说明

## 概述

开放平台SDK以动态Framework的形式发布，提供多个方法类：LCOpenSDK\_Api（平台接口类，结合LCOpenApiClientSDK具体方法头文件使用），LCOpenSDK\_PlayWindow（视频播放类），LCOpenSDK\_AudioTalk（语音对讲类），LCOpenSDK\_ConfigWifi（设备无线配网类），LCOpenSDK\_SoftAp（设备软AP配网类）， LCOpenSDK\_Download（录像下载类），LCOpenSDK\_DeviceInit （设备初始化类），LCOpenSDK\_Utils（公用方法类），LCOpenSDK\_Log（日志接口类），iOS应用只需集成上述方法类，即可快速实现乐橙开放平台所支持的绝大部分业务。

此外，提供LCOpenSDK\_EventListener、LCOpenSDK\_TalkerListener和LCOpenSDK\_DownloadListener三个监听接口类，分别配合LCOpenSDK\_PlayWindow、LCOpenSDK\_AudioTalk和LCOpenSDK\_Download使用，iOS应用可继承并设置相应的监听接口类来接收播放、对讲和下载过程中的业务回调，业务回调包括但不限于：播放窗口事件、视频播放过程中的状态码、语音对讲过程中的状态码、云录像下载过程中的状态码、解码时间戳，回调接口请参考后续说明。

## LCOpenSDK\_Api

### shareMyInstance

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | + (LCOpenSDK\_Api\*) shareMyInstance; |
| 简介 | 获取单例对象 |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | 单例指针 |
| 备注 | 无 |

### initOpenApi（废弃）

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (id)initOpenApi:(NSString\*)addr port:(NSInteger)port  CA\_PATH:(NSString\*)caPath; |
| 简介 | 接口初始化[已废弃，**不推荐使用此接口**] |
| 参数 | addr 乐橙开放平台域名  port 乐橙开放平台端口  caPath CA证书路径，已支持预埋，传空字符串即可。 |
| 返回值 | self 可不必关注 |
| 备注 | LCOpenSDK\_Api初始化接口，在LCOpenSDK\_PlayWindow、LCOpenSDK\_AudioTalk或LCOpenSDK\_Download类接口之前调用一次即可。 |

### initOpenApi

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (id \_Nonnull)initOpenApi:(LCOpenSDK\_ApiParam \*\_Nonnull)apiParam; |
| 简介 | 接口初始化 |
| 参数 | apiParam LCOpenSDK\_ApiParam对象  LCOpenSDK\_ApiParam 属性：  procotol 协议类型  addr 平台  port 端口  token 授权token |
| 返回值 | self 可不必关注 |
| 备注 | LCOpenSDK\_Api初始化接口，在LCOpenSDK\_PlayWindow、LCOpenSDK\_AudioTalk或LCOpenSDK\_Download类接口之前必须进行调用初始化。 |

### request

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger)request:(void\*)req  resp:(void\*)resp  timeout:(NSInteger)timeout; |
| 简介 | OpenApi请求接口 [**不推荐使用此接口**] |
| 参数 | req 请求体，结合LCOpenApiClientSDK具体方法头文件使用，参考Demo  resp 返回体，结合LCOpenApiClientSDK具体方法头文件使用，参考Demo  timout 请求接口超时时长（秒） |
| 返回值 | 0 成功  -1 失败 |
| 备注 | 用于和乐橙开放平台Restful Api接口交互的接口  此接口封装了小部分的Restful Api接口  注：乐橙开放平台提供了两种方式来调用开放平台RestFul Api接口：  一：开发者私有云（即开发者后台）调用Restful Api接口，具体api wiki文档请见：<https://open.lechange.com/developDoc/5>。  二：通过LCOpenSDK\_Api中的request接口实现，具体的请求参数格式请见下文“附录LCOpenApi Lcvie接口类集合”，request接口仅封装了部分api接口，建议开放平台所有HTTP RestFul Api接口调用全部采用开发者私有云（即开发者后台）调用Restful Api接口这种方式，后续开放平台SDK将取消request这个接口。 |

### uninitOpenApi

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void)uninitOpenApi; |
| 简介 | initOpenApi反向接口，释放内部资源 |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 无 |

## LCOpenSDK\_DeviceInit

### searchDeviceInitInfo

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void)searchDeviceInitInfo:(NSString\*)deviceID  timeOut:(int)timeOut  success:(void(^)(LCOPENSDK\_DEVICE\_INIT\_INFO info))success; |
| 简介 | 搜索设备初始化信息 |
| 参数 | deviceID 待搜索的设备序列号  timeOut 搜索超时时长  success 语句块，返回设备信息，包括设备Mac地址、设备初始化状态、大华私有协议端口和设备IP |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 该接口必须与设备在同一局域网内调用 |

### initDevice

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | -(int)initDevice:(NSString\*)mac  password:(NSString\*)password  ip:(NSString\*)ip; |
| 简介 | 初始化设备 |
| 参数 | mac 设备Mac地址  password 设备初始化密码  ip 设备IP |
| 返回值 | 0表示成功，-1表示参数错误，-2表示失败（具体错误原因需进一步分析SDK日志） |
| 备注 | 该接口必须与设备在同一局域网内调用 |

## LCOpenSDK\_PlayWindow

### initPlayWindow

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (id) initPlayWindow:(CGRect) frame  Index:(int) index; |
| 简介 | 初始化播放窗口 |
| 参数 | frame 指定播放窗口坐标  index 播放窗口的唯一标识ID，由外层传入 |
| 返回值 | self |
| 备注 | 初始化播放窗口，需叠加于父窗口之上 |

### uninitPlayWindow

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) uninitPlayWindow; |
| 简介 | 反初始化接口，释放内部资源 |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 无 |

### openTouchListener

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) openTouchListener:(BOOL)flag; |
| 简介 | 设置播放窗口监听 |
| 参数 | flag YES 开启监听  NO 关闭监听 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 开启手势监听（单击、双击、缩放、滑动），也可自行实现监听父窗口事件 |

### getWindowView

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (UIView\*)getWindowView; |
| 简介 | 获取播放控件 |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | 播放控件指针 |
| 备注 | 叠加于父窗口上，用于播放渲染 |

### setWindowFrame

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void)setWindowFrame:(CGRect)rect; |
| 简介 | 设置播放窗口的位置和大小 |
| 参数 | rect 表示播放窗口的位置和大小 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 无 |

### setWindowListener

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) setWindowListener:(id< LCOpenSDK\_EventListener>) lis; |
| 简介 | 为播放窗口设置监听 |
| 参数 | lis 监听指针 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 设置监听，监听者需继承LCOpenSDK\_EventListener，可接收播放业务回调及窗口事件回调 |

### getWindowListener

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (id< LCOpenSDK\_EventListener>) getWindowListener; |
| 简介 | 获取播放窗口监听者 |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | 监听指针 |
| 备注 |  |

### setSurfaceBGColor

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) setSurfaceBGColor:(UIColor\*)normalColor; |
| 简介 | 设置窗口颜色 |
| 参数 | normalColor 背景颜色 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 无 |

### playRtspReal（废弃）

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger) playRtspReal:(NSString\*)accessTok  devID:(NSString\*)deviceID  psk:(NSString\*)psk  channel:(NSInteger)chn  definition:(NSInteger)defiMode  optimize:(BOOL)isOpt； |
| 简介 | 实时播放[已废弃，**不推荐使用此接口**] |
| 参数 | accessTok 授权token  deviceID 设备序列号  psk 解密密钥  chn 通道号  defiMode 分辨率模式，0-高清，1-标清  isOpt 是否使用长连接优化拉流，YES-使用， NO-不使用 |
| 返回值 | -1 表示参数错误  0 表示调用成功 |
| 备注 | 1、异步播放接口，实际播放结果需根据onPlayerResult回调状态码判断，可参考Demo；  2、psk参数传空指针或空字符串时使用deviceID作为解密秘钥。 |

### playRtspReal

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger)playRtspReal:(LCOpenSDK\_ParamReal \*)paramReal; |
| 简介 | 实时播放 |
| 参数 | paramReal LCOpenSDK\_ParamReal对象  LCOpenSDK\_ParamReal 属性：  accessToken 授权token  deviceID 设备序列号  channel 通道号  psk 解密密钥  playToken 播放token  defiMode 分辨率模式  isOpt 是否使用长连接优化拉流，YES-使用， NO-不使用 |
| 返回值 | -1 表示参数错误  0 表示调用成功 |
| 备注 | 1、异步播放接口，实际播放结果需根据onPlayerResult回调状态码判断，可参考Demo；  2、psk参数传空指针或空字符串时使用deviceID作为解密秘钥，用户自定义秘钥，该字段必传。 |

### stopRtspReal

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger)stopRtspReal:(BOOL)isKeepLastFrame |
| 简介 | 停止实时播放 |
| 参数 | isKeepLastFrame 是否保留最后一帧画面，YES-保存， NO-不保存 |
| 返回值 | 该接口始终返回0 |
| 备注 | 1、如无特殊需求该字段传NO，传YES不会停止渲染，会增加内存占用。 |

### playDeviceRecord（废弃）

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger) playDeviceRecord:(NSString\*)accessTok devID:(NSString\*)deviceID  psk:(NSString\*)psk  channel:(NSInteger)chn  fileName:(NSString\*)fileName  begin:(long)beginTime  end:(long)endTime  offsetTime:(double)offsetTime  optimize:(BOOL)isOpt; |
| 简介 | 设备录像回放[已废弃，**不推荐使用此接口**] |
| 参数 | accessTok 授权token  deviceID 设备序列号  psk 解密密钥  chn 设备通道号  fileName 设备录像文件名（包含路径）  beginTime 录像开始时间，Unix时间戳  endTime 录像结束时间，Unix时间戳  offsetTime 录像回放起始偏移时间，以秒为单位，传0代表从开始回放录像  isOpt 是否使用长连接优化拉流 |
| 返回值 | -1 表示参数错误  0 表示调用成功 |
| 备注 | 1、异步播放接口，实际播放结果需根据onPlayerResult回调状态码判断，可参考Demo；  2、psk参数传空指针或空字符串时使用deviceID作为解密秘钥。 |

### playDeviceRecordByFileName

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger) playDeviceRecordByFileName:(LCOpenSDK\_ParamDeviceRecordFileName \*)paramDevRecord; |
| 简介 | 按文件名设备录像回放 |
| 参数 | paramDevRecord LCOpenSDK\_ParamDeviceRecordFileName 对象  LCOpenSDK\_ParamDeviceRecordFileName 属性：  accessToken 授权token  deviceID 设备序列号  channel 通道号  psk 解密密钥  playToken 播放token  fileName 设备录像文件名（包含路径）  offsetTime 录像回放起始偏移时间，以秒为单位，传0代表从开始回放录像  isOpt 是否使用长连接优化拉流，YES-使用， NO-不使用 |
| 返回值 | -1 表示参数错误  0 表示调用成功 |
| 备注 | 1、异步播放接口，实际播放结果需根据onPlayerResult回调状态码判断，可参考Demo；  2、psk参数传空指针或空字符串时使用deviceID作为解密秘钥，用户自定义秘钥，该字段必传。 |

### playDeviceRecordByUtcTime

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger) playDeviceRecordByUtcTime:(LCOpenSDK\_ParamDeviceRecordUTCTime \*)paramDevRecord; |
| 简介 | 按时间设备录像回放 |
| 参数 | paramDevRecord LCOpenSDK\_ParamDeviceRecordUTCTime 对象  LCOpenSDK\_ParamDeviceRecordUTCTime 属性：  accessToken 授权token  deviceID 设备序列号  channel 通道号  psk 解密密钥  playToken 播放token  defiMode 分辨率模式  beginTime 设备录像开始时间  endTime 设备录像结束时间  isOpt 是否使用长连接优化拉流，YES-使用， NO-不使用 |
| 返回值 | -1 表示参数错误  0 表示调用成功 |
| 备注 | 1、异步播放接口，实际播放结果需根据onPlayerResult回调状态码判断，可参考Demo；  2、psk参数传空指针或空字符串时使用deviceID作为解密秘钥，用户自定义秘钥，该字段必传。  3、playDeviceRecordByFileName和 playDeviceRecordByUtcTime，推荐使用playDeviceRecordByFileName接口，easy4ip设备和p2p设备只能调用playDeviceRecordByUtcTime。 |

### stopDeviceRecord

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger)stopDeviceRecord:(BOOL)isKeepLastFrame; |
| 简介 | 停止设备录像回放 |
| 参数 | isKeepLastFrame 是否保留最后一帧画面，YES-保存， NO-不保存 |
| 返回值 | 该接口始终返回0 |
| 备注 | 1、如无特殊需求该字段传NO，传YES不会停止渲染，会增加内存占用。 |

### playCloud（废弃）

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger)playCloud:(NSString\*)accessTok  devID:(NSString\*)deviceID  channelID:(NSInteger)channelID  psk:(NSString\*)psk  recordID:(NSString\*)recordID  Type:(NSInteger)type  timeOut:(NSInteger)timeOut; |
| 简介 | 云录像回放[已废弃，**不推荐使用此接口**] |
| 参数 | accessTok 授权token  deviceID 设备序列号  channelID 设备通道号  psk 解密秘钥  recordRegionId 云录像ID  type 云录像类型，报警云录像传1000，定时云录像传2000  timeOut 下载云录像切片的超时时长，单位秒 |
| 返回值 | -1 表示参数错误  0 表示调用成功 |
| 备注 | 1、异步播放接口，实际播放结果需根据onPlayerResult回调状态码判断，可参考Demo；  2、psk参数传空指针或空字符串时使用deviceID作为解密秘钥；  3、报警云录像ID和定时云录像ID分别通过LCOpenSDK\_Api::request接口QueryCloudRecords和QueryCloudPlanRecords请求查询。 |

### playCloudRecord

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger)playCloudRecord:(LCOpenSDK\_ParamCloudRecord \*)paramCloud; |
| 简介 | 云录像回放 |
| 参数 | paramCloud LCOpenSDK\_ParamCloudRecord 对象  LCOpenSDK\_ParamCloudRecord 属性：  accessToken 授权token  deviceID 设备序列号  channel 通道号  psk 解密密钥  playToken 播放token  recordRegionID 分辨率模式  offsetTime 设备录像开始时间  recordType 云录像类型  offsetTime 录像回放起始偏移时间，以秒为单位，传0代表从开始回放录像  timeOut 下载云录像切片的超时时长，单位秒 |
| 返回值 | -1 表示参数错误  0 表示调用成功 |
| 备注 | 1、异步播放接口，实际播放结果需根据onPlayerResult回调状态码判断，可参考Demo；  2、psk参数传空指针或空字符串时使用deviceID作为解密秘钥，用户自定义秘钥，该字段必传。 |

### stopCloud

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | -(void) stopCloud; |
| 简介 | 停止云录像回放 |
| 参数 | isKeepLastFrame 是否保留最后一帧画面，YES-保存， NO-不保存 |
| 返回值 | 该接口始终返回0 |
| 备注 | 1、如无特殊需求该字段传NO，传YES不会停止渲染，会增加内存占用。 |

### playFile

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger)playFile:(NSString\*)fileName; |
| 简介 | 播放本地文件 |
| 参数 | filename 文件名称， 包含路径 |
| 返回值 | -1 表示参数错误  0 表示调用成功 |
| 备注 |  |

### stopFile

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger)stopFile:(BOOL)isKeepLastFrame; |
| 简介 | 停止本地文件播放 |
| 参数 | isKeepLastFrame 是否保留最后一帧画面，YES-保存， NO-不保存 |
| 返回值 | 该接口始终返回0 |
| 备注 | 1、如无特殊需求该字段传NO，传YES不会停止渲染，会增加内存占用。 |

### playAudio

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger) playAudio; |
| 简介 | 播放声音 |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | -1 表示失败  0 表示成功 |
| 备注 | 无 |

### stopAudio

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger) stopAudio; |
| 简介 | 关闭声音 |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | -1 表示失败  0 表示成功 |
| 备注 | 无 |

### seek

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger) seek:(NSInteger)timeInfo; |
| 简介 | 录像回放定位功能 |
| 参数 | timeInfo 相对录像起始时间的偏移秒数 |
| 返回值 | -1 表示内部错误  0 表示调用成功 |
| 备注 | 异步接口，实际是否定位成功需根据onPlayerResult回调状态码判断，参考RTSP（设备录像）和HLS（云录像）业务码定义。 |

### setPlaySpeed

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger)setPlaySpeed:(float)speed; |
| 简介 | 设置录像播放倍速 |
| 参数 | speed 倍速 |
| 返回值 | -1 表示内部错误  0 表示调用成功 |
| 备注 | 1.本地录像有些设备不支持，设置后可能没有效果。 |

### pause

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger) pause; |
| 简介 | 暂停录像回放 |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | -1 表示内部错误  0 表示调用成功 |
| 备注 | 异步接口，实际是否定位成功需根据onPlayerResult回调状态码判断，参考RTSP（设备录像）和HLS（云录像）业务码定义。 |

### resume

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger) resume; |
| 简介 | 恢复录像回放（pause反向接口） |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | -1 表示内部错误  0 表示调用成功 |
| 备注 | 异步接口，实际是否定位成功需根据onPlayerResult回调状态码判断，参考RTSP（设备录像）和HLS（云录像）业务码定义。 |

### snapShot

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger) snapShot:(NSString \*)filePath; |
| 简介 | 本地抓图 |
| 参数 | filePath 图片文件名（包含路径） |
| 返回值 | -1 表示失败  0 表示成功 |
| 备注 | 播放过程中可调用该接口将一帧视频保存到本地JPG图片 |

### startRecord

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger) startRecord:(NSString \*)filePath  recordType: (NSInteger)nRecordType; |
| 简介 | 开始本地录制 |
| 参数 | filePath 录像文件名（包含路径）  nRecordType 0：Dav格式  1：MP4格式 |
| 返回值 | -1 表示失败  0 表示成功 |
| 备注 | 播放过程中可调用该接口将视频录制到本地。 |

### stopRecord

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger) stopRecord; |
| 简介 | 停止本地录制 |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | -1 表示失败  0 表示成功 |
| 备注 | 与startRecord结合使用 |

### setStreamCallback

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void)setStreamCallback:(LC\_OUTPUT\_STREAM\_FORMAT)streamFormat; |
| 简介 | 设置标准流回调 |
| 参数 | streamFormat 输出的标准流格式，目前支持PS和TS标准流 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 1、可在播放前或播放过程中调用该接口开启标准流回调的功能；  2、标准流通过[LCOpenSDK\_EventListener::onStreamCallback](#_onStreamCallback)接口导出，每次导出一帧视频或音频，第一帧为视频I帧；  3、当不需要标准流回调功能时，可通过设置输出的标准流格式为LC\_OUTPUT\_STREAM\_FORMAT\_NULL来关闭之，以节省性能。 |

### doScale

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) doScale:(float)scale; |
| 简介 | 设置视频显示缩放比例 |
| 参数 | scale 相对缩放比例 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 可使用onZooming回调的缩放比例 |

### getScale

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (CGFloat) getScale; |
| 简介 | 获取缩放比例 |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | 相对正常视频画面的缩放比例 |
| 备注 |  |

### doTranslateX

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) doTranslateX:(float)x Y:(float)y; |
| 简介 | 窗口移动 |
| 参数 | x 目的位置点距离屏幕左上角的绝对横坐标  y 目的位置点距离屏幕左上角的绝对纵坐标 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 视频画面被放大后，可调用此接口移动显示窗口 |

## LCOpenSDK\_AudioTalk

### setListener

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) setListener:(id<LCOpenSDK\_TalkerListener>) lis; |
| 简介 | 为语音对讲设置监听 |
| 参数 | lis 监听指针 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 监听者需继承LCOpenSDK\_TalkerListener类，可接收语音对讲的状态码回调 |

### getListener

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (id<LCOpenSDK\_TalkerListener>) getListener; |
| 简介 | 获取语音对讲监听者 |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | 监听指针 |
| 备注 | 无 |

### playTalk（废弃）

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger) playTalk:(NSString\*)accessTok  devID:(NSString\*)deviceID  psk:(NSString\*)psk  optimize:(BOOL)isOpt; |
| 简介 | 开启语音对讲[已废弃，**不推荐使用此接口**] |
| 参数 | accessTok 授权token  deviceID 设备序列号  psk 解密密钥  isOpt 是否使用长连接优化拉流，YES-使用， NO-不使用 |
| 返回值 | -1 表示参数错误  0 表示调用成功 |
| 备注 | 1、异步接口，实际是否对讲成功需根据onTalkResult回调状态码判断，可参考Demo；  2、psk参数传空指针或空字符串时使用deviceID作为解密秘钥。 |

### playTalk

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger) playTalk:(LCOpenSDK\_ParamTalk \*)paramTalk; |
| 简介 | 开启语音对讲 |
| 参数 | paramTalk LCOpenSDK\_ParamTalk 对象  LCOpenSDK\_ParamTalk 属性  accessToken 授权token  deviceID 设备序列号  channel 通道号  psk 解密密钥  playToken 播放token  isOpt 是否使用长连接优化拉流，YES-使用， NO-不使用 |
| 返回值 | -1 表示参数错误  0 表示调用成功 |
| 备注 | 1、异步接口，实际是否对讲成功需根据onTalkResult回调状态码判断，可参考Demo；  2、psk参数传空指针或空字符串时使用deviceID作为解密秘钥，用户自定义秘钥，该字段必传。 |

### stopTalk

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger) stopTalk; |
| 简介 | 停止语音对讲 |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | 该接口始终返回0 |
| 备注 | 无 |

## LCOpenSDK\_ConfigWifi

### configWifiStart

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | -(NSInteger)configWifiStart:(NSString\*)devId  ssid:(NSString\*)ssid  password:(NSString\*)pwd  secure:(NSString\*)security  vciceFreq:(NSInteger)vciceFreq; |
| 简介 | 开启无线配对 |
| 参数 | devId 设备序列号  ssid 热点名称  pwd 热点密码  security 加密类型（wpa,wpa-psk,wpa2,wpa2-psk等），可填空  voiceFreq 声波配网声波的频率(11000-17000) |
| 返回值 | -1 表示失败  0 表示成功 |
| 备注 | 1、该接口用于设备无线配网，配对成功后待设备连上开放平台才能进行绑定或其他操作；  2、该接口返回值仅表示接口调用成功或失败，实际配网结果需要根据搜索设备是否在同一局域网下来判定。 |

### configWifiStop

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | -(NSInteger)configWifiStop; |
| 简介 | 停止无线配对 |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | 该接口始终返回0 |
| 备注 | 收到配网事件回调后，不论成功或失败，都需调用此接口停止无线配对 |

## LCOpenSDK\_SoftAP

### startSoftApConfig

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | -(NSInteger) startSoftAPConfig:(NSString\*)wifiName  wifiPwd:(NSString\*)wifiPwd  deviceId:(NSString\*)deviceId  devicePwd:(NSString\*)devicePwd  isSC:(BOOL)isSC; |
| 简介 | 开始软AP配网 |
| 参数 | wifiName WiFi名称  wifiPwd WiFi 登录密码  deviceId 设备序列号  devicePwd 设备密码  isSC 是否为安全码设备 |
| 返回值 | 0 开启成功  -1 必传参数为空  -2 搜索设备失败  -3 设备被未搜索到参数中的WiFi信息 |
| 备注 | 1. 是否为安全码设备，可通过设备背面信息中是否有8位安全码确认，有isSC为YES， 否则为NO。   2、devicePwd 安全码设备可传空字符串，K5锁需要传admin， 其他传设备登录密码。 |

## LCOpenSDK\_ Download

### shareMyInstance

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | + (LCOpenSDK\_Download\* )shareMyInstance |
| 简介 | 获取单例指针 |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | 单例指针 |
| 备注 | 无 |

### setListener

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | -(void) setListener:(id<LCOpenSDK\_DownloadListener>) listener |
| 简介 | 为下载设置监听 |
| 参数 | listener 监听指针 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 监听者需继承LCOpensdk\_DownloadListener类，可接收云录像和设备录像下载的状态码回调 |

### getListener

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (id<LCOpenSDK\_DownloadListener>)getListener; |
| 简介 | 获取下载监听者 |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | 监听指针 |
| 备注 | 无 |

### startDownload

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger)startDownload:(NSInteger)index filepath:(NSString\*)filepath  token:(NSString\*)accessTok devID:(NSString\*)deviceID  channelID:(NSInteger)channelID  psk:(NSString\*)psk  recordRegionId:(NSString \*)recordRegionId  Type:(NSInteger)type  Timeout:(NSInteger)timeout; |
| 简介 | 开启（云录像）下载 |
| 参数 | index 该路下载的唯一标示ID  filepath 下载文件名（包含路径）  accessTok 授权token  deviceID 设备序列号  channelID 设备通道号  psk 解密密钥  recordRegionId 云录像ID  type 云录像类型，报警云录像传1000，定时云录像传2000  timeout 下载云录像切片的超时时长，单位秒 |
| 返回值 | -1 接口调用失败  0 接口调用成功 |
| 备注 | 1、异步接口，实际下载状态需根据监听接口onDownloadState回调状态码判断，可参考demo；  2、psk参数传空指针或空字符串时使用deviceID作为解密秘钥，用户自定义密钥，此字段必传。  3、报警云录像ID和定时云录像ID分别通过<https://open.imoulife.com/developDoc/8>中QueryCloudRecords和QueryCloudPlanRecords接口请求查询。 |

### 3.8.5 startDownload

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (NSInteger)startDownload:(NSInteger)index filepath:(NSString\*)filepath  token:(NSString\*)token  devID:(NSString\*)deviceID decryptKey:(NSString\*)decryptKey  fileID:(NSString\*)fileID  speed:(double)speed; |
| 简介 | 开启（设备录像）下载 |
| 参数 | index 该路下载的唯一标示ID  filepath 下载文件名（包含路径）  token 授权token  deviceID 设备序列号  decryptKey 解密密钥  psk 解密密钥  fileID 录像文件ID  speed 下载速度，一般设为16. |
| 返回值 | -1 接口调用失败  0 接口调用成功 |
| 备注 | 1、异步接口，实际下载状态需根据监听接口onDownloadState回调状态码判断，可参考demo；  2、decryptKey 参数传空指针或空字符串时使用deviceID作为解密秘钥，用户自定义密钥，此字段必传。  3、报警录像ID通过<https://open.imoulife.com/developDoc/9>中QueryLocalRecords接口请求查询。 |

### stopDownload

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | -(BOOL) stopDownload:(NSInteger)index; |
| 简介 | 停止下载（云录像或者设备录像） |
| 参数 | index 该路下载的唯一标示ID |
| 返回值 | YES 接口调用成功  NO 接口调用失败 |
| 备注 | 下载完成或失败，sdk内部会自动调用该接口，只有在终止正在进行的下载任务时才需调用该接口。 |

## LCOpenSDK\_Utils

### decryptPic

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | -(NSInteger)decryptPic:(NSData \*)pSrcBufIn  deviceID:(NSString\*)deviceID  key:(NSString\*)key  bufOut:(NSData\*\*)pDestBufOut; |
| 简介 | 图片解密 |
| 参数 | pSrcBufIn 解密前图片内容  deviceID 设备序列号  key 解密密钥  pDestBufOut 解密后图片数据 |
| 返回值 | 0 表示解密成功  1 表示完整性校验失败  2 表示密钥错误  3 表示图片非加密   1. 不支持的加密方式 2. 缓冲区长度不够   99 内部错误 |
| 备注 | 1、解密密钥默认使用设备序列号；  2、报警图片、云录像缩略图均为加密图片，设备通道缩略图为非加密图片；  3、具体使用方法可参见Demo。 |

### 3.9.2 decryptPic

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | -(NSInteger)decryptPic:(NSData \*)pSrcBufIn  deviceID:(NSString\*)deviceID  key:(NSString\*)key  token:(NSString\*)token  bufOut:(NSData\*\*)pDestBufOut; |
| 简介 | 图片解密（TCM设备） |
| 参数 | pSrcBufIn 解密前图片内容  deviceID 设备序列号  key 解密密钥  token 授权token  pDestBufOut 解密后图片数据 |
| 返回值 | 0 表示解密成功  1 表示完整性校验失败  2 表示密钥错误  3 表示图片非加密   1. 不支持的加密方式 2. 缓冲区长度不够   99 内部错误 |
| 备注 | 1、解密密钥默认使用设备序列号；  2、报警图片、云录像缩略图均为加密图片，设备通道缩略图为非加密图片；  3、具体使用方法可参见Demo。 |

## LCOpenSDK\_Log

### 3.10.1 setLogInfo

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void)setLogInfo:(LCOpenSDK\_LogInfo \*)logInfo; |
| 简介 | 设置日志信息 |
| 参数 | logInfo LCOpenSDK\_LogInfo 对象  LCOpenSDK\_LogInfo 属性：  levelType 日志等级类型 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 设置日志等级为Fatal不能关闭播放过程中和播放库调用系统硬件的相关debug日志打印。 |

### 3.10.2 closeLog

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) closeLog; |
| 简介 | 关闭日志打印 |
| 参数 | 无 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 此接口不能关闭播放过程中和播放库调用系统硬件的相关debug日志打印。 |

## LCOpenSDK\_EventListener（回调接口）

上层如需接收视频播放类的状态回调或窗口事件回调，需遵守LCOpenSDK\_EventListener协议，不关心的事件可空实现，通过LCOpenSDK\_PlayWindow::setWindowListener接口设置监听者即可。

### onControlClick

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onControlClick:(CGFloat)dx dy:(CGFloat)dy  Index:(NSInteger)index; |
| 简介 | 播放窗口单击事件 |
| 参数 | index 播放窗口的唯一标识ID  dx 单击点相对屏幕左上角的绝对横坐标  dy 单击点相对屏幕左上角的绝对纵坐标 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 实现即可接收播放窗口点击事件。 |

### onWindowDBClick

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onWindowDBClick:(CGFloat)dx dy:(CGFloat)dy  Index:(NSInteger)index; |
| 简介 | 播放窗口双击事件 |
| 参数 | index 播放窗口的唯一标识ID  dx 单击点相对屏幕左上角的绝对横坐标  dy 单击点相对屏幕左上角的绝对纵坐标 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 实现即可接收播放窗口双击事件。 |

### onZoomBegin

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onZoomBegin:(NSInteger) index; |
| 简介 | 手势缩放事件开始的回调 |
| 参数 | index 播放窗口的唯一标识ID |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 不关注此事件，可不实现。 |

### onZooming

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onZooming:(CGFloat)scale Index:(NSInteger)index; |
| 简介 | 手势缩放事件中的回调 |
| 参数 | index 播放窗口的唯一标识ID  scale 相对缩放比例 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 不关注此事件，可不实现。 |

### onZoomEnd

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onZoomEnd:(ZoomType) zoom Index:(NSInteger)index; |
| 简介 | 手势缩放事件结束的回调 |
| 参数 | index 播放窗口的唯一标识ID  zoom 放大or缩小 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 不关注此事件，可不实现。 |

### onPlayerResult

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onPlayerResult:(NSString \*)code Type:(NSInteger)type  Index:(NSInteger)index; |
| 简介 | 视频播放的状态码回调 |
| 参数 | index 播放窗口的唯一标识ID  code 状态码  type 业务类型 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | type: 0 RESULT\_PROTO\_TYPE\_RTSP;  1 RESULT\_PROTO\_TYPE\_HLS;  3 RESULT\_PROTO\_TYPE\_NETSDK;  5 私有协议优化拉流;  99 OPENAPI;  **实时播放和设备录像回放（type=0）的状态码code:**  STATE\_PACKET\_FRAME\_ERROR = 0; 组帧失败，错误状态  STATE\_RTSP\_TEARDOWN\_ERROR = 1; 内部要求关闭,如连接断开等，错误状态  STATE\_RTSP\_DESCRIBE\_READY = 2; 会话已经收到Describe响应，连接建立中  STATE\_RTSP\_AUTHORIZATION\_FAIL = 3; RTSP鉴权失败，错误状态  STATE\_RTSP\_PLAY\_READY = 4; 收到PLAY响应，连接成功  STATE\_RTSP\_FILE\_PLAY\_OVER = 5; 录像文件回放正常结束  STATE\_RTSP\_PAUSE\_READY = 6; 收到PAUSE响应  STATE\_RTSP\_KEY\_MISMATCH = 7; 解密秘钥错误  STATE\_RTSP\_SERVICE\_UNAVAILABLE = 99; 基于503错误码的连接最大数错误，错误状态  STATE\_RTSP\_USER\_INFO\_BASE\_START = 100; 用户信息起始码，服务端上层传过来的信息码会在该起始码基础上累加，错误状态  **云录像回放（type=1）的状态码code:**  HLS\_DOWNLOAD\_FAILD = 0; 下载失败  HLS\_DOWNLOAD\_BEGIN = 1; 开始下载  HLS\_DOWNLOAD\_END = 2; 下载结束  HLS\_SEEK\_SUCCESS = 3; 定位成功  HLS\_SEEK\_FAILD = 4; 定位失败  HLS\_ABORT\_DONE = 5; 停止下载  HLS\_RESUME\_DONE = 6; 恢复下载成功  HLS\_DOWNLOAD\_TIMEOUT = 7; 下载超时  HLS\_KEY\_ERROR = 11; 解密秘钥错误  **优化拉流 (type=5)的状态吗code:**  STATE\_DHHTTP\_COMPONENT\_ERROR = -1, 调流媒体失败  STATE\_DHHTTP\_START = 0, 开始拉流  STATE\_DHHTTP\_OK = 1000, 开启播放成功  STATE\_DHHTTP\_PLAY\_FILE\_OVER = 2000, 回放当前文件播放完毕  STATE\_DHHTTP\_PAUSE\_OK = 4000, 子链路正常关闭  STATE\_DHHTTP\_BAD\_REQUEST = 400000, 非法请求,关闭客户端  STATE\_DHHTTP\_UNAUTHORIZED=401000, 未授权,用户名密码错误  STATE\_DHHTTP\_FORBIDDEN=403000, 禁止访问，关闭客户端  STATE\_DHHTTP\_NOTFOUND = 404000, 未找到，关闭客户端  STATE\_DHHTTP\_REQ\_TIMEOUT = 408000, 请求超时，指拉流成功，但后续网络异常，导致拉流断开  STATE\_DHHTTP\_SERVER\_ERROR = 500000, 服务器内部错误，关闭客户端  STATE\_DHHTTP\_SERVER\_UNVALILABLE = 503000, 服务不可用  STATE\_DHHTTP\_FLOWLIMIT = 503006, mts限流  STATE\_DHHTTP\_P2P\_MAXCONNECT = 503007, p2p达到最大链接数  STATE\_DHHTTP\_CHECK\_FAILED = 503008, 对讲错误  STATE\_DHHTTP\_BUSY\_LINE = 503009, 对讲忙线  STATE\_DHHTTP\_GATEWAY\_TIMEOUT = 504000, 网络不通  STATE\_DHHTTP\_CLIENT\_ERROR = 1000000, 客户端内部错误，一 般代码逻辑错误  STATE\_DHHTTP\_KEY\_ERROR = 1000005, 客户端密钥和服务端密钥不一致  **OpenApi交互（type = 99）的状态码code:**  -1000; HTTP交互出错或超时  其他参考<https://open.lechange.com/developDoc/26>  本地录像暂停会回调4000，这是代表成功。  接收到错误回调后需关闭会话，具体判断和处理可参考Demo |

### onResolutionChanged

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onResolutionChanged:(NSInteger)width  Height:(NSInteger)height Index:(NSInteger)index; |
| 简介 | 分辨率改变的回调 |
| 参数 | Index 播放窗口的唯一标识ID  width 宽  height 高 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 无 |

### onReceiveData

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onReceiveData:(NSInteger)len Index:(NSInteger)index; |
| 简介 | 接收码流数据长度的回调 |
| 参数 | index 播放窗口的唯一标识ID  len 数据长度 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 可根据len计算码流速率。 |

### onStreamCallback

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onStreamCallback:(NSData\*)data Index:(NSInteger)index; |
| 简介 | 标准流导出的回调 |
| 参数 | data PS/TS标准流数据  index 播放窗口的唯一标识ID |
| 返回值 | 无 |
| 备注 |  |

### onPlayBegan

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onPlayBegan:(NSInteger)index; |
| 简介 | 码流开始播放的回调 |
| 参数 | index 播放窗口的唯一标识ID |
| 返回值 | 无 |
| 备注 |  |

### onPlayFinished

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onPlayFinished:(NSInteger)index; |
| 简介 | 录像回放结束的回调 |
| 参数 | index 播放窗口的唯一标识ID |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 设备录像和云录像回放结束时都会触发此回调。 |

### onPlayerTime

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onPlayerTime:(long)time Index:(NSInteger)index; |
| 简介 | 解码时间戳的回调 |
| 参数 | index 播放窗口的唯一标识ID  time UTC时间 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 |  |

### onWindowLongPressBegin

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onWindowLongPressBegin:(Direction)dir dx:(CGFloat)dx  dy:(CGFloat)dy Index:(NSInteger)index; |
| 简介 | 播放窗口长按事件开始的回调 |
| 参数 | index 播放窗口的唯一标识ID  dir 方向，参考Direction结构，相对于播放窗口的中心点  dx 所在位置相对屏幕左上角的绝对横坐标  dy 所在位置相对屏幕左上角的绝对纵坐标 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 |  |

### onWindowLongPressEnd

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onWindowLongPressEnd:(NSInteger)index; |
| 简介 | 播放窗口长按事件结束的回调 |
| 参数 | index 播放窗口的唯一标识ID |
| 返回值 | 无 |
| 备注 |  |

### onSlipBegin

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (bool) onSlipBegin:(Direction)dir dx:(CGFloat)dx dy:(CGFloat)dy Index:(NSInteger)index; |
| 简介 | 滑动开始的回调 |
| 参数 | index 播放窗口的唯一标识ID  dir 方向，参考Direction结构  dx 滑动开始点相对屏幕左上角绝对横坐标  dy 滑动开始点相对屏幕左上角绝对纵坐标 |
| 返回值 | true/false 不需要关注 |
| 备注 | 可根据此接口实现云台控制功能或播放窗口放大后的拖动，参考demo。 |

### onSlipping

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onSlipping:(Direction)dir preX:(CGFloat)preX  preY:(CGFloat)preY dx:(CGFloat)dx dy:(CGFloat)dy  Index:(NSInteger)index; |
| 简介 | 滑动中的回调 |
| 参数 | index 播放窗口的唯一标识ID  dir 方向，参考Direction结构  preX 滑动开始点相对屏幕左上角绝对横坐标  preY 滑动开始点相对屏幕左上角绝对纵坐标  dx 滑动过程中位置点相对屏幕左上角绝对横坐标  dy 滑动过程中位置点相对屏幕左上角绝对纵坐标 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 可根据此接口实现云台控制功能或播放窗口放大后的拖动，参考demo。 |

### onSlipEnd

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onSlipEnd:(Direction)dir dx:(CGFloat)dx dy:(CGFloat)dy  Index:(NSInteger)index; |
| 简介 | 滑动结束的回调 |
| 参数 | index 播放窗口的唯一标识ID  dir 方向，参考Direction结构  dx 滑动结束点相对屏幕左上角绝对横坐标  dy 滑动结束点相对屏幕左上角绝对纵坐标 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 可根据此接口实现云台控制功能或播放窗口放大后的拖动，参考demo。 |

### onIVSInfo

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void)onIVSInfo:(NSString\*)pIVSBuf  nIVSType:(long)nIVSType  nIVSBufLen:(long)nIVSBufLen  nFrameSeq:(long)nFrameSeq; |
| 简介 | 滑动结束的回调 |
| 参数 | pIVSBuf 辅助帧数据  nIVSType 辅助帧数据类型  nIVSBufLen 助帧数据长度(json或智能帧结构体数据)  nFrameSeq 辅助帧id |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 可根据此接口实现判断云台操作是否到达边界，具体判断逻辑参考demo。 |

## LCOpenSDK\_DownloadListener（回调接口）

### onDownloadReceiveData

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | - (void) onDownloadReceiveData:(NSInteger)index datalen:(NSInteger)datalen; |
| 简介 | 下载数据长度的回调 |
| 参数 | Index 该路下载的唯一标示ID  datalen 下载的数据长度（增量， 单位字节） |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | 云录像/设备录像的文件长度可通过<https://open.imoulife.com/developDoc/9> 中[QueryCloudRecords](#_LCOpenApi.QueryCloudRecords_1)接口 和<https://open.imoulife.com/developDoc/8> 中[QueryLocalRecords](#_LCOpenApi.QueryLocalRecords)接口请求）接口查询，datalen的累加值可以反映下载进度。 |

### onDownloadState

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | -(void) onDownloadState:(NSInteger)index code:(NSString \*)code type:(NSInteger)type; |
| 简介 | 下载状态的回调 |
| 参数 | index 该路下载的唯一标示ID  code 状态码  type 业务类型 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | type: 0 RESULT\_PROTO\_TYPE\_RTSP;  1 RESULT\_PROTO\_TYPE\_HLS;  99 OPENAPI;  **设备录像下载（type=0）的状态码code:**  STATE\_PACKET\_FRAME\_ERROR = 0; 组帧失败，错误状态  STATE\_RTSP\_TEARDOWN\_ERROR = 1; 内部要求关闭,如连接断开等，错误状态  STATE\_RTSP\_DESCRIBE\_READY = 2; 会话已经收到Describe响应，连接建立中  STATE\_RTSP\_AUTHORIZATION\_FAIL = 3; RTSP鉴权失败，错误状态  STATE\_RTSP\_PLAY\_READY = 4; 收到PLAY响应，连接成功  STATE\_RTSP\_FILE\_PLAY\_OVER = 5; 录像文件回放正常结束  STATE\_RTSP\_PAUSE\_READY = 6; 收到PAUSE响应  STATE\_RTSP\_KEY\_MISMATCH = 7; 解密秘钥错误  STATE\_RTSP\_SERVICE\_UNAVAILABLE = 99; 基于503错误码的连接最大数错误，错误状态  STATE\_RTSP\_USER\_INFO\_BASE\_START = 100; 用户信息起始码，服务端上层传过来的信息码会在该起始码基础上累加，错误状态  **云录像下载（type=1）的状态码code:**  HLS\_DOWNLOAD\_FAILD = 0; 下载失败  HLS\_DOWNLOAD\_BEGIN = 1; 开始下载  HLS\_DOWNLOAD\_END = 2; 下载结束  HLS\_SEEK\_SUCCESS = 3; 定位成功  HLS\_SEEK\_FAILD = 4; 定位失败  HLS\_ABORT\_DONE = 5; 停止下载  HLS\_RESUME\_DONE = 6; 恢复下载成功  HLS\_DOWNLOAD\_TIMEOUT = 7; 下载超时  HLS\_KEY\_ERROR = 11; 解密秘钥错  **OpenApi交互（type = 99）的状态码code:**  -1000; HTTP交互出错或超时  其他参考<https://open.lechange.com/developDoc/26>  出错后sdk内部会停止下载；状态码的回调处理可参见Demo |

## LCOpenSDK\_TalkerListener（回调接口）

### onTalkResult

|  |  |
| --- | --- |
| 方法 | -(void) onTalkResult:(NSString \*) error TYPE:(NSInteger) type; |
| 简介 | 语音对讲的状态码回调 |
| 参数 | error 状态码  type 业务类型 |
| 返回值 | 无 |
| 备注 | type: 0 RESULT\_PROTO\_TYPE\_RTSP;  99 OPENAPI;  **语音对讲（type=0）的状态码code:**  STATE\_PACKET\_FRAME\_ERROR = 0; 组帧失败，错误状态  STATE\_RTSP\_TEARDOWN\_ERROR = 1; 内部要求关闭,如连接断开等，错误状态  STATE\_RTSP\_DESCRIBE\_READY = 2; 会话已经收到Describe响应，连接建立中  STATE\_RTSP\_AUTHORIZATION\_FAIL = 3; RTSP鉴权失败，错误状态  STATE\_RTSP\_PLAY\_READY = 4; 收到PLAY响应，连接成功  STATE\_RTSP\_FILE\_PLAY\_OVER = 5; 录像文件回放正常结束  STATE\_RTSP\_PAUSE\_READY = 6; 收到PAUSE响应  STATE\_RTSP\_KEY\_MISMATCH = 7; 解密秘钥错误  STATE\_RTSP\_SERVICE\_UNAVAILABLE = 99; 基于503错误码的连接最大数错误，错误状态  STATE\_RTSP\_USER\_INFO\_BASE\_START = 100; 用户信息起始码，服务端上层传过来的信息码会在该起始码基础上累加，错误状态  **OpenApi交互（type = 99）的状态码code:**  -1000; HTTP交互出错或超时  其他参考<https://open.lechange.com/developDoc/26>  接收到错误回调后需关闭会话，具体判断和处理可参考Demo |

# Demo功能描述和开发指南

iOS LCOpenSDKDemo中已经实现了乐橙开放平台目前所有的核心功能，开发者如果理解了Demo中源代码的实现逻辑，那么把这些功能移植到自己的应用中将会比较简单。

## Demo主要功能概述

iOS LCOpenSDKDemo实现的主要功能包括：管理员模式登陆；获取设备列表；添加/删除设备；实时预览；语音对讲；设备录像回放；云录像回放和下载。如下图所示：



另外，Demo中还实现了设置设备解密秘钥、报警图片解密、云台控制、抓图、本地录制等功能，具体详见Demo源代码。

## 一些重要概念解释

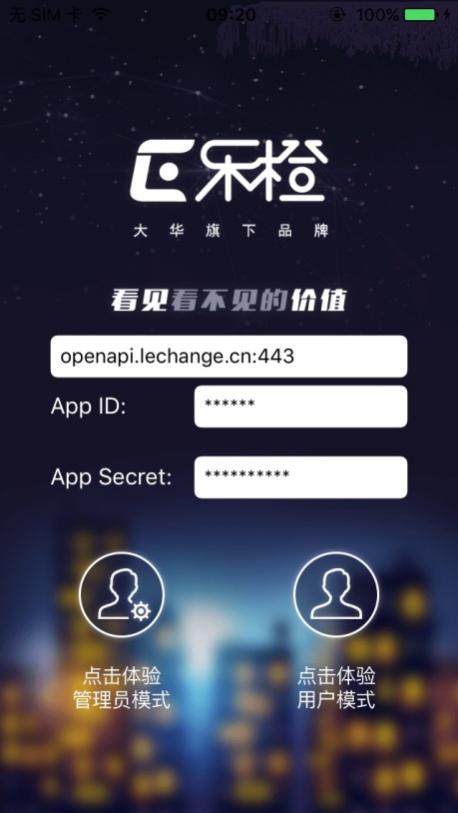
|  |  |
| --- | --- |
| **重要概念** | **解释** |
| 管理员模式 | 具体介绍请参见：  <https://open.lechange.com/developDoc/5#admin> |
| 获取设备列表 | 指账号登陆后，可以通过<https://open.imoulife.com/developDoc/6> 相关接口获取。 |
| 添加&删除设备 | 指账号登陆后，可以通过<https://open.imoulife.com/developDoc/6> 相关接口进行操作。 |
| 实时预览、抓图、本地录制 | 实时预览指在客户端获取设备的实时码流，并进行解码&显示的过程；  抓图指在实时预览过程中，将当前预览画面存储为本地图片的过程，图片为JPG格式；  本地录制指在实时预览过程中，将视频流存储为本地录像文件的过程，录像文件为MP4格式。 |
| 设备录像回放 | 指在客户端获取设备存储在TF卡的录像，并进行解码&显示的过程。 |
| 语音对讲 | 指客户端与设备进行对讲通话的过程，支持双向语音对讲。 |
| 云录像回放 | 指客户端获取设备存储在云端的录像，并进行解码&显示的过程。 |
| 播放组件 | 乐橙开放平台SDK的视频播放模块，支持实时拉流&解码&显示，设备录像回放，云录像回放，抓图，本地录制，供客户进行快速的开发集成。 |

## 管理员模式登陆

开发者应用的场景不同，使用的乐橙开放平台云视频能力也会有所不同。乐橙开放平台从开发者各种应用的业务需求维度出发，抽象出管理员模式和用户模式两种对接方案，详细介绍请见：<https://open.lechange.com/developDoc/5>。

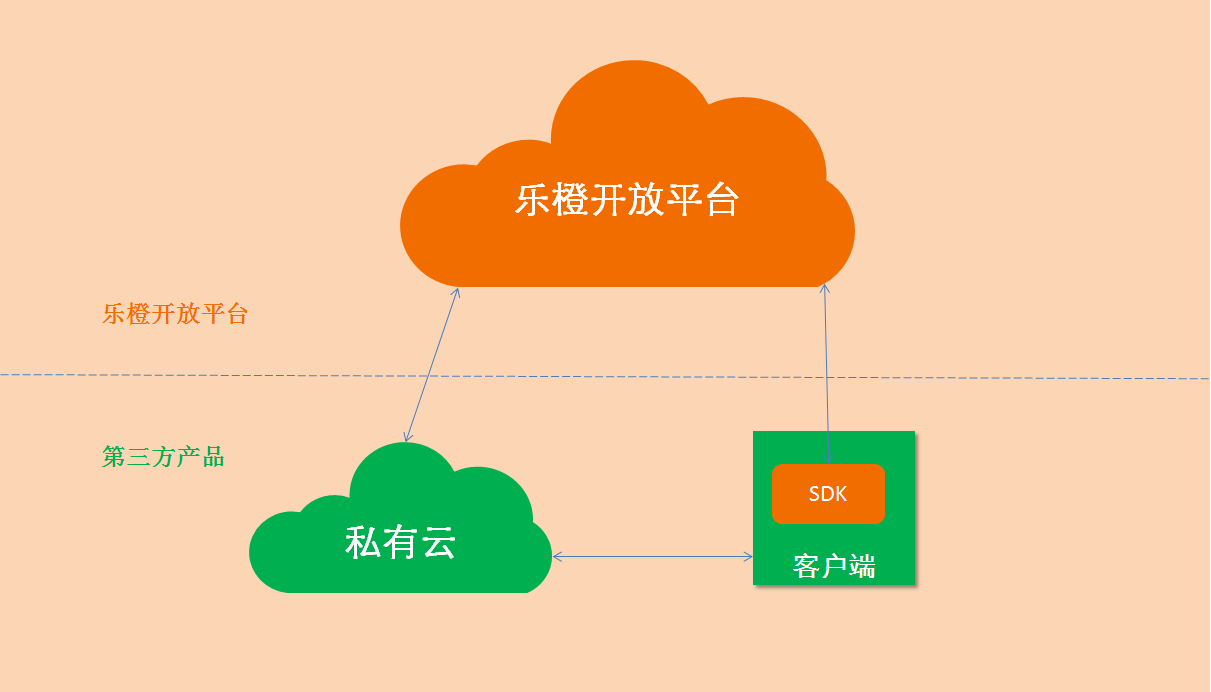
在管理员模式下，获取设备列表以及进行设备操作之前，需要获取授权token（即accessToken），**我们把获取accessToken的过程叫做管理员账号模拟登陆**。

如下图所示，Demo在获取设备列表之前，会先登陆管理员模式（获取accessToken）：



获取accessToken的源代码请见OpenApiService.m文件中的getAccessToken函数。

**请开发者特别注意，Demo为了给开发者展示完整的业务功能才将获取accessToken(管理员账号模拟登陆)的过程放在客户端中实现，但是建议开发者在开发自身的应用时，将获取accessToken的过程放到后台(即开发者私有云)中实现，业务架构如下图展示。因为调用此接口需要使用到授权信息appId和appSecret，如果开发者将appId和appSecret放在客户端代码中，一旦客户端被反编译，那么appId和appSecret就存在被盗用的风险。**

****

## 获取设备列表

在管理员账号模拟登陆（即获取到accessToken）之后，可调用<https://open.imoulife.com/developDoc/6>中接口（可参考Demo）向开放平台获取设备列表信息（建议将设备列表信息，如设备ID、设备名、设备能力集、设备是否在线等，缓存起来，用于后续的实时预览、录像查询等操作）。



## 设备初始化&设备无线配网&设备绑定&设备解绑

典型的设备绑定流程，以及涉及到的接口如下：

1、获取手机当前的Wifi热点信息，按照说明书开启设备配网功能，调用LCOpenSDK\_ConfigWifi::configWifiStart对设备进行无线配网，收到配网回调事件之后（无论配网成功还是超时），调用LCOpenSDK\_ConfigWifi::configWifiStop停止无线配网，设备只有配网成功并连上乐橙开放平台，才能进行之后的绑定流程；

2、搜索设备初始化信息，LCOpenSDK\_DeviceInit:: searchDeviceInitInfo；

3、若设备支持初始化且未被初始化（LCOpenSDK\_DeviceInit::DEVICE\_INIT\_INFO:: initStatus=1），调用LCOpenSDK\_DeviceInit:: initDevice初始化设备；

4、LCOpenSDK\_DeviceInit::DEVICE\_INIT\_INFO::initStatus=2代表设备支持初始化且已被初始化，LCOpenSDK\_DeviceInit::DEVICE\_INIT\_INFO:: initStatus=0代表设备不支持初始化；

6、检查设备是否已绑定，<https://open.imoulife.com/developDoc/6>中[CheckDeviceBindOrNot](#_LCOpenApi.CheckDeviceBindOrNot)接口；

6、检查设备是否在线，<https://open.imoulife.com/developDoc/6中> deviceOnline接口；

7、绑定设备，<https://open.imoulife.com/developDoc/6中>bindDevice接口；

8、设备解绑，<https://open.imoulife.com/developDoc/6中>unBindDevice接口。

## 实时预览

实时预览的时序图如下所示，具体实现请参见Demo源代码，涉及到的接口请参见[LCOpenSDK\_PlayWindow](#_LCOpenSDK_PlayWindow)。



## 语音对讲

语音对讲的时序图如下所示，具体实现请参见Demo源代码，涉及到的接口请参见[LCOpenSDK\_Audio](#_LCOpenSDK_AudioTalk)Talk。



## 设备录像查询&回放&下载

设备录像查询需调用<https://open.imoulife.com/developDoc/9>中queryLocalRecords接口。**注：设备录像查询只能以天为单位，即查询的开始时间与结束时间不能跨天，否则容易产生查询超时错误。**

设备录像查询&回放的时序图如下所示：



设备录像回放接口LCOpenSDK\_PlayWindow::playDeviceRecord的使用请参见Demo源代码RecordPlayViewController.m中playDeviceRecordByfileName或者playDeviceRecordByUtcTime函数。设备录像下载调用[LCOpenSDK\_Download](#_LCOpenSDK__Download)类接口即可，要接收下载过程中的状态回调须设置[LCOpenSDK\_DownloadListener](#_LCOpenSDK_DownloadListener（回调接口）)监听，具体实现可参见Demo。

## 云录像查询&回放&下载

云录像查询需调用<https://open.imoulife.com/developDoc/9>中queryCloudRecords接口。**注：云录像查询只能以天为单位，即查询的开始时间与结束时间不能跨天，否则容易产生查询超时错误。**

云录像查询&回放的时序图如下所示：



查询到云录像之后，云录像回放接口LCOpenSDK\_PlayWindow::playCloud的使用请参见Demo源代码RecordPlayViewController.m中playCloudRecord函数。云录像下载调用[LCOpenSDK\_Download](#_LCOpenSDK__Download)类接口即可，要接收下载过程中的状态回调须设置[LCOpenSDK\_DownloadListener](#_LCOpenSDK_DownloadListener（回调接口）)监听，具体实现可参见Demo。

## 云台控制&窗口移动

继承LCOpenSDK\_EventListener类并设置监听，以接收点击和手势滑动事件，在onZoomBegin/onZooming/onZoomEnd和onSlipBegin/onSlipping/onSlipEnd事件回调中实现云台控制、电子缩放、播放窗口移动的功能，具体参见Demo源代码LiveVideoViewController.m文件。