**流媒体SDK总体设计**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 内容 | 作者 | 时间 |
| 1.0 | 流媒体SDK方案初稿 | 李纯 | 201/1/13 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

[1 引言 2](#_Toc411604495)

[2 功能需求 2](#_Toc411604496)

[2.1 业务需求说明 2](#_Toc411604497)

[3 概要设计 3](#_Toc411604501)

[3.1 模块总体结构图 3](#_Toc411604502)

[3.2 数据结构 4](#_Toc411604503)

[3.3 设备API 调用接口 5](#_Toc411604504)

[3.4 APP API调用接口 6](#_Toc411604505)

[3.5 模块调用关系图 7](#_Toc411604506)

[3.6 P2P 交互序列图 8](#_Toc411604507)

[3.7 RTSP交互序列图 10](#_Toc411604508)

# 引言

为了协助厂商能更快速的接入京东智能云平台， 需要设计流媒体SDK， 其中包含设备rtsp客户端和P2P方式， APP端实现P2P方式， 来进行音视频的传输。因为需要运行在设备端，IOS, ANDROID 等系统上，决定采用C语音进行开发统一SDK

# 功能需求

## 2.1 业务需求说明



注释，

1. 以上RTSP对应需求没有对应人提供，为自己所填写
2. P2P需求为之前董志强和邹涛进行沟通调试所提出的

# 3 概要设计

## 3.1 模块总体结构图



注释，

1. 以上红色模块为客户端SDK复用模块
2. 以上消息处理模块提供各种消息类型的提取和存储，还未实现
3. P2P模块提供点对点穿透，会话管理，流数据控制
4. stun client 和stun服务器进行通信，获取本地stun信息
5. RTP模块对标准RTP协议封装，及对H264&AAC的封包

## 3.2 数据结构

typedef enum {

UDP\_TRANSMIT\_TYPE,

TCP\_TRANSMIT\_TYPE

}J\_TRANSTYPE;

定义网络传输层类型

typedef enum {

MEDIA\_FRAME\_I\_TYPE,

MEIDA\_FRAME\_P\_TYPE,

MEDIA\_FRAME\_B\_TYPE

}J\_FRAMETYPE;

定义视频帧类型

typedef enum {

MEDIA\_VIDEO\_TYPE,

MEDIA\_AUDIO\_TYPE,

MEDIA\_MIXED\_TYPE

}J\_MEDIA\_TYPE;

定义传输数据类型

typedef struct {

unsigned char\* buf;

int len;

J\_FRAMETYPE ftype;

J\_MEDIA\_TYPE mtype;

}\_J\_STREAM\_PACKET;

完整的传输一个包结构

typedef enum {

STREAM\_SDK\_STUN\_UPLOAD,

STREAM\_SDK\_P2P\_RESULT,

STREAM\_SDK\_PLAY,

STREAM\_SDK\_PAUSE,

STREAM\_SDK\_STOP,

STREAM\_SDK\_SDP\_INFO

}J\_MESSAGE\_TYPE;

定义上报消息类型

typedef void (\*SsdkCallback)(J\_MESSAGE\_TYPE, void\*);

定义消息回调的函数指针接口

typedef enum {

NETBLOCK,

DIRECTNAT,

FULLCONENAT,

ADDRRESTRICTNAT,

PORTRESTRICTNAT,

SYMMETRICNAT

}J\_NATYPE;

定义NAT 类型

typedef struct {

char mapAddr[IP\_ADDRESS\_LENGTH];

unsigned short maport;

char localAddr[IP\_ADDRESS\_LENGTH];

unsigned short localPort;

J\_NATYPE natype;

J\_TRANSTYPE lowtype;

}\_J\_STUN\_INFORMATION;

定义完整的Stun信息结构

typedef enum {

RTP\_STREAM\_PACKET,

RAW\_STREAM\_PACKET,

ENCODE\_STREAM\_PACKET

}P2PSTRAMTYPE;

typedef struct {

char \*p2pBuf;

int length;

P2PSTRAMTYPE type;

}p2pStream;

typedef void (\*appStreamCallback)(p2pStream \*p2pkt);

## 3.3 设备API 调用接口

|  |  |
| --- | --- |
| 函数接口定义 | int StreamSDK\_Init(SsdkCallback callback);  设备SDK 调用资源初始化 |
| 函数参数说明 | callback: 为用户定义的消息回调函数 |
| 返回值 | 返回0 成功，其它则错误 |

|  |  |
| --- | --- |
| 函数接口定义 | int StreamSDK\_Uninit(void);  设备SDK资源释放 |
| 函数参数说明 |  |
| 返回值 | 返回0 成功，其它则错误 |

|  |  |
| --- | --- |
| 函数接口定义 | int StreamToReady();  接受视频预览请求 |
| 函数参数说明 |  |
| 返回值 | 返回0 成功，其它则错误 |

|  |  |
| --- | --- |
| 函数接口定义 | int PutStunServer(char \*ip, unsigned short port);  设置stun服务器地址信息并获取本地stun信息回传 |
| 函数参数说明 | ip：stun服务器的ip地址  port：stun服务器的访问端口 |
| 返回值 | 返回0 成功，其它则错误 |

|  |  |
| --- | --- |
| 函数接口定义 | int StunResult(int p2pcode, \_J\_STUN\_INFORMATION \*stuninfo);  接收对端的stun信息并P2P通道打通 |
| 函数参数说明 | p2pcode: 0 支持p2p打通，其它则失败  stuninfo: 设置对端的stun信息。如果调用的是在设备端，则返回APP stun信息； 如果调用时在APP端，则返回设备stun信息 |
| 返回值 | 返回0 成功，其它则错误 |

|  |  |
| --- | --- |
| 函数接口定义 | int PutRelayServerAndToken(char\* url, int ulen);  设置流媒体转发服务器的url |
| 函数参数说明 | url: rtsp地址  ulen: url长度 |
| 返回值 | 返回0 成功，其它则错误 |

|  |  |
| --- | --- |
| 函数接口定义 | int StreamRealplay(\_J\_STREAM\_PACKET\* pkt);  推送流数据到用户端 |
| 函数参数说明 | pkt：发送流数据的结构 |
| 返回值 | 返回0 成功，其它则错误 |

|  |  |
| --- | --- |
| 函数接口定义 | int StreamStop(void);  停止预览 |
| 函数参数说明 |  |
| 返回值 | 返回0 成功，其它则错误 |

## 3.4 APP API调用接口

|  |  |
| --- | --- |
| 函数接口定义 | int stunClient(char\* stunip, \_J\_STUN\_INFORMATION\* stuninfo);  设置stun服务器并返回本地stun信息 |
| 函数参数说明 | stunip：stun服务器的地址  stuninfo：本地stun信息 |
| 返回值 | 返回0 成功，其它则错误 |

|  |  |
| --- | --- |
| 函数接口定义 | int StunInfoSetting(\_J\_STUN\_INFORMATION\* stundev,  \_J\_STUN\_INFORMATION\* stunapp);  设置设备和APP 的stun 信息 |
| 函数参数说明 | stundev: 设备端的stun信息  stunapp: APP端的stun信息 |
| 返回值 | 返回0 成功，其它则错误 |

|  |  |
| --- | --- |
| 函数接口定义 | int StartP2PSession();  p2p通道会话打通 |
| 函数参数说明 |  |
| 返回值 | 返回0 成功，其它则错误 |

|  |  |
| --- | --- |
| 函数接口定义 | int APPStreamCallback(appStreamCallback streamCallback);  APP端设置收流回调函数 |
| 函数参数说明 | streamCallback：函数回调指针 |
| 返回值 | 返回0 成功，其它则错误 |

|  |  |
| --- | --- |
| 函数接口定义 | int APPStreamStop();  停止接收流数据 |
| 函数参数说明 |  |
| 返回值 | 返回0 成功，其它则错误 |

|  |  |
| --- | --- |
| 函数接口定义 | void enableP2PDebug();  打开调试信息 |
| 函数参数说明 |  |
| 返回值 | 无返回值 |

## 3.5 模块调用关系图



注释，

1. 以上消息处理模块暂时未实现

## 3.6 P2P 交互序列图



注释，

1. 是否需要SDP信息，需要和客户端人员进行确认

## 3.7 RTSP交互序列图

