

# 上海群盼远程医疗影像会诊 SDK 使用说明书

Telemedicine Imaging Consultation  
System SDK Document

qpelit 群盼

V1.0.0



## 目录

1.	引言 .....	5
2.	软件概述 .....	6
3.	运行环境 .....	9
3.1	硬件 .....	9
3.2	支持软件 .....	9
4.	API 接口细则 .....	9
4.1.	初始化 SDK 函数及命令收发函数 .....	9
4.1.1	SDK 初始化 .....	9
4.1.2	SDK 释放 .....	10
4.1.3	添加回调函数 .....	10
4.1.4	移除回调函数 .....	11
4.1.5	发送命令函数 .....	11
4.1.6	创建命令串函数 .....	错误!未定义书签。
4.1.7	读取命令 ID .....	错误!未定义书签。
4.1.8	设置命令属性 .....	错误!未定义书签。
4.1.9	读取命令属性 .....	错误!未定义书签。
4.2.	登录命令 .....	错误!未定义书签。
4.2.1	登录服务器 .....	错误!未定义书签。
4.2.2	退出服务器 .....	错误!未定义书签。
4.2.3	上线的用户回调 .....	错误!未定义书签。
4.2.4	下线的用户回调 .....	错误!未定义书签。
4.3.	音视频命令 .....	错误!未定义书签。
4.3.1	初始化音频设备 .....	错误!未定义书签。
4.3.2	打开本地音频通道 .....	错误!未定义书签。
4.3.2	关闭本地音频通道 .....	错误!未定义书签。
4.3.3	打开本地视频通道 .....	错误!未定义书签。
4.3.4	关闭本地视频通道 .....	错误!未定义书签。
4.3.5	开始接收指定人员音频 .....	错误!未定义书签。
4.3.6	停止接收指定人员音频 .....	错误!未定义书签。
4.3.7	关闭接收指定人员音频 .....	错误!未定义书签。
4.3.8	开始接收指定人员视频 .....	错误!未定义书签。
4.3.9	停止接收指定人员视频 .....	错误!未定义书签。
4.3.10	关闭接收指定人员视频 .....	错误!未定义书签。
4.3.11	复制本地指定通道视频 .....	错误!未定义书签。
4.3.12	取消复制指定通道的本地视频 .....	错误!未定义书签。
4.3.13	复制指定通道的远程视频 .....	错误!未定义书签。
4.3.14	取消复制指定通道的远程视频 .....	错误!未定义书签。

4.3.15	打开控制屏桌面采集.....	错误!未定义书签。
4.3.16	关闭控制屏桌面采集.....	错误!未定义书签。
4.3.17	复制控制屏桌面到指定窗口.....	错误!未定义书签。
4.3.18	取消复制控制屏桌面到指定窗口.....	错误!未定义书签。
4.3.19	暂停/取消暂停指定本地视频.....	错误!未定义书签。
4.3.20	开始/取消直播状态.....	错误!未定义书签。
4.3.21	获取扬声器静音状态.....	错误!未定义书签。
4.3.22	设置扬声器静音状态.....	错误!未定义书签。
4.3.23	获取麦克风静音状态.....	错误!未定义书签。
4.3.24	设置麦克风静音状态.....	错误!未定义书签。
4.3.25	获取麦克风音量.....	错误!未定义书签。
4.3.26	设置麦克风音量.....	错误!未定义书签。
4.3.27	获取扬声器音量.....	错误!未定义书签。
4.3.28	设置扬声器音量.....	错误!未定义书签。
4.3.29	获取麦克风加强.....	错误!未定义书签。
4.3.30	设置麦克风加强.....	错误!未定义书签。
4.3.31	调用本地音频向导.....	错误!未定义书签。
4.3.32	调用本地视频向导.....	错误!未定义书签。
4.3.33	调用远程音频向导.....	错误!未定义书签。
4.3.34	调用远程视频向导.....	错误!未定义书签。
4.3.35	调用云台设置句柄.....	错误!未定义书签。
4.3.36	开始笔迹.....	错误!未定义书签。
4.3.37	结束笔迹.....	错误!未定义书签。
4.3.38	清除笔迹.....	错误!未定义书签。
4.3.39	设置直播音视频.....	错误!未定义书签。
4.3.40	获取某用户是否直播音视频.....	错误!未定义书签。
4.3.41	获取某用户打开的视频通道列表.....	错误!未定义书签。
4.3.42	某用户打开或关闭某视频通道回调.....	错误!未定义书签。
4.3.43	云台上转命令.....	错误!未定义书签。
4.3.44	云台上转停止命令.....	错误!未定义书签。
4.3.45	云台下转命令.....	错误!未定义书签。
4.3.46	云台下转停止命令.....	错误!未定义书签。
4.3.47	云台左转命令.....	错误!未定义书签。
4.3.48	云台左转停止命令.....	错误!未定义书签。
4.3.49	云台右转命令.....	错误!未定义书签。
4.3.50	云台右转停止命令.....	错误!未定义书签。
4.3.51	云台拉近命令.....	错误!未定义书签。
4.3.52	云台拉近停止命令.....	错误!未定义书签。
4.3.53	云台拉远命令.....	错误!未定义书签。
4.3.54	云台拉远停止命令.....	错误!未定义书签。
4.3.55	云台速度命令.....	错误!未定义书签。
4.3.56	打开网络设置窗口命令.....	错误!未定义书签。
4.4.	拍照、录像命令.....	错误!未定义书签。
4.4.1	拍照.....	错误!未定义书签。

4.4.2	录像初始化.....	错误!未定义书签。
4.4.3	开始录像.....	错误!未定义书签。
4.4.4	停止录像.....	错误!未定义书签。
4.4.5	开始 AVI 录像.....	错误!未定义书签。
4.4.6	停止 AVI 录像.....	错误!未定义书签。
4.4.7	开始 TS 录像.....	错误!未定义书签。
4.4.8	停止 TS 录像.....	错误!未定义书签。
4.5.	其他命令.....	错误!未定义书签。
4.5.1	发送自定义消息.....	错误!未定义书签。
5.	编程引导.....	错误!未定义书签。
6.1	初始化流程.....	错误!未定义书签。
6.2	登录流程.....	错误!未定义书签。
6.3	音视频模块流程.....	错误!未定义书签。
7.	注意事项.....	错误!未定义书签。



## 1. 引言

### 1.1 编写目的

旨在对 SDK 的架构、功能及开发接口做出说明，以帮助开发人员快速上手基于该 SDK 进行远程医疗影像应用程序的二次开发。

### 1.2 项目背景

将对音视频处理的关键模块与上层业务应用剥离，采用高效音视频处理算法和程序语言完成对资源消耗较大的音视频数据处理，有利于上层和底层开发分别侧重自己的核心技术开发。同时，底层音视频 SDK 提供二次开发，可广泛应用于任何与音视频处理相关的其他业务。

### 1.3 定义

#### 1、视频编码

所谓视频编码方式就是指通过特定的压缩技术，将某个视频格式的文件转换成另一种视频格式文件的方式。视频流传输中最为重要的编解码标准有国际电联的 H. 261、H. 263、H. 264，运动静止图像专家组的 M-JPEG 和国际标准化组织运动图像专家组的 MPEG 系列标准，此外在

互联网上被广泛应用的还有 Real-Networks 的 RealVideo、微软公司的 WMV 以及 Apple 公司的 QuickTime 等。

## 2、H264

H. 264, 同时也是 MPEG-4 第十部分, 是由 ITU-T 视频编码专家组 (VCEG) 和 ISO/IEC 动态图像专家组 (MPEG) 联合组成的联合视频组 (JVT, Joint Video Team) 提出的高度压缩数字视频编解码器标准。这个标准通常被称之为 H. 264/AVC (或者 AVC/H. 264 或者 H. 264/MPEG-4 AVC 或 MPEG-4/H. 264 AVC) 而明确的说明它两方面的开发者。

## 3、虚拟视频摄像头

虚拟视频摄像头, 也称软件摄像头, 是通过程序软件将电脑存储的视频体文件播放并虚拟为摄像头视频输出。

## 4、串流

串流 (Streaming) 是指透过网际网路传输数位音讯或视讯。声音和影像资料会以资料流的方式传送给用户, 因此使用「串流处理」这个名词。串流处理的主要优势是使用者不需等待下载完成就可以检视或收听所接收的媒体。

## 5、混音

混音 (Audio Mixing, 常简称为 mix) 是把多种来源的声音, 整合至一个立体音轨 (Stereo) 或单音音轨 (Mono) 中。

## 6、上海群盼视频采集卡

上海群盼公司发售的视频采集卡, 用于标清、高清视频信号采集。



## 1. 4 参考资料

## 2. 软件概述

远程医疗影像会诊系统 SDK 软件是集医疗音视频采集显示、编码、录像、网络串流、解码播放及用户登陆认证、会诊交互等数个功能模块的远程医疗影像会诊应用的底层开发套件, 可应用于远程的医疗影像会诊、手术的远程指导、直播等各种医疗音视频交互应用软件的开发。

远程医疗影像会诊系统 SDK 软件其正常运行, 除需要一定的软硬件配置外, 其依赖上海群盼视频采集卡。

基于远程医疗影像会诊系统 SDK 软件 (图 1 虚线框部分), 采用多路视频采集卡+双 CPU

主机+多输出显卡输出，可构建基于超多路（单台设备 10 路以上）高清视频处理应用系统。

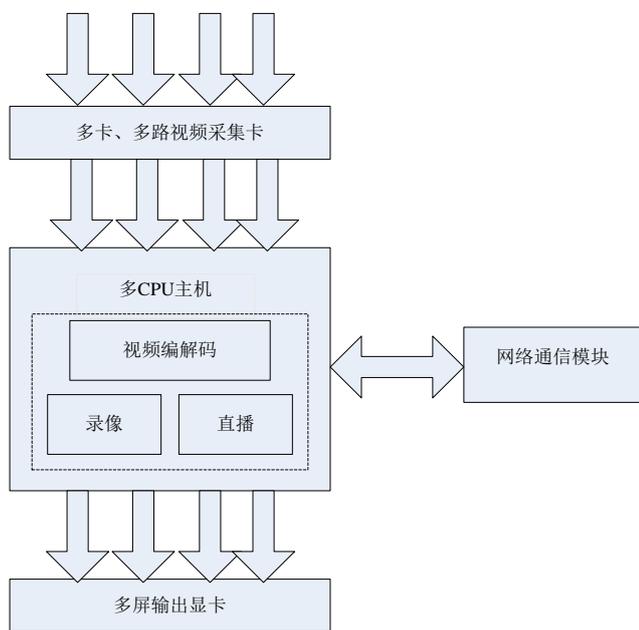


图 1 基于互动直播导播音视频 SDK 软件的超多路视频处理应用

远程医疗影像会诊系统 SDK 软件视频编码器处理能力：

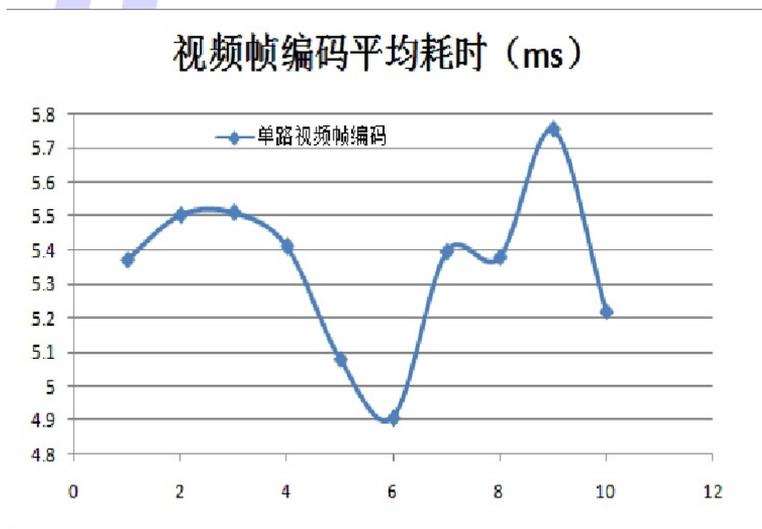


图 2 单路视频帧编码平均耗时

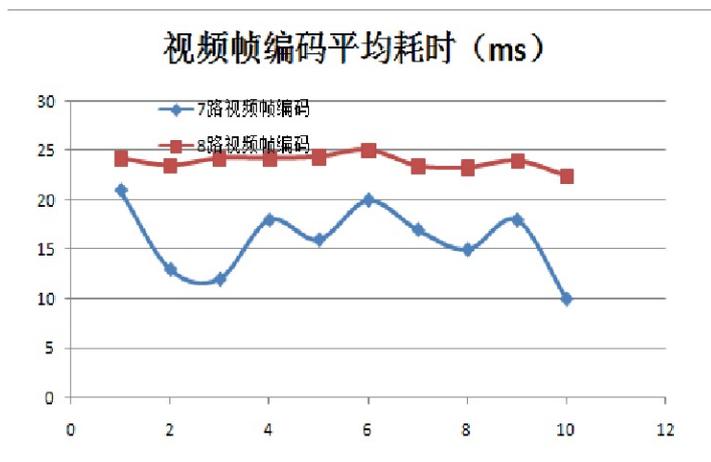


图3 7、8路视频帧编码平均耗时

## 2.1 功能

### 主要功能：

- 1、强大的多路手术影像采集和处理能力，例如各类医疗腔镜设备, Storz, 史塞克 Stryker, 奥林巴斯, 美国 LightLab, VOLCANO, 飞利浦监护仪等。
- 2、支持 H264, HEVC/H265 编码, 其中 HEVC/H265 可以在 H264 相等质量的前提下节省 40% 的存储空间。
- 3、支持医疗影像路由功能, 多块大屏的组合显示输出。
- 4、支持腔镜 60p 画面采集及 4k 直播。
- 5、音视频实时交互, 延时 < 200ms。
- 6、原生支持数字血管造影设备 DSA 信号的 SOG/GHV/VGA 原生信号采集。
- 7、支持达芬奇机器人或 Storz 3D 腔镜的数据采集及回放。
- 8、支持各类网络 IP 摄像机 UDP/TCP/RTSP 协议接入。
- 9、支持串口 RS232, RS485 协议及 IP 控制协议的远程摄像机的控制。
- 10、支持示教笔迹功能

### 技术特点：

- 1、同时多路高清视频采集编码。
- 2、音频采用 AAC 高保真编码。
- 3、帧码率可调, 支持各种类型的网络视。
- 4、音视频同步录像。
- 5、互联网音视频推流。
- 6、支持 GPU 加速编码, H265 编码。
- 7、支持多媒体虚拟音视频设备数据采集。
- 8、CS 系统构架, 处理了用户认证, 异常断线等各种情况处理。
- 9、C、C++ 实现, 能够高效处理多路视频大数据。

10、接口简单，可快速集成应用。

### 3. 运行环境

#### 3. 1 硬件

X86 架构 PC、笔记本、工控机、服务器。

#### 3. 2 支持软件

Windows 操作系统。

### 4. API 接口细则

#### 4. 1. 初始化 SDK 函数及命令收发函数

##### 4. 1. 1 SDK 初始化

###### 4. 1. 1. 1 函数

InitializeSDK

###### 4. 1. 1. 2 功能描述

用户初始化提供的底层 SDK 程序集

###### 4. 1. 1. 3 参数定义

参数名	类型	描述
无		

###### 4. 1. 1. 4 回调处理

无

## 4.1.2 SDK 释放

### 4.1.2.1 函数

ReleaseSDK

### 4.1.2.2 功能描述

该命令用于退出系统或其他需要释放 SDK 的情况

### 4.1.2.3 参数定义

参数名	类型	描述
无		

### 4.1.2.4 回调处理

无

## 4.1.3 添加回调函数

### 4.1.3.1 函数

AddCallBackHandle

### 4.1.3.2 功能描述

该命令向 MCU 注册客户端处理服务器响应的回调函数

### 4.1.3.3 参数定义

参数名	类型	描述
func	CallBackRecvCMD*	回调句柄

--	--	--

#### 4.1.3.4 回调处理

通过此回调句柄可以得到 mcu 的各种通知以及需要及时处理的事件. 在函数中用 switch case 语句处理.

#### 4.1.4 移除回调函数

##### 4.1.4.1 函数

RemoveCallBackHandle

##### 4.1.4.2 功能描述

用户从 MCU 中移除客户端的回调函数

##### 4.1.4.3 参数定义

参数名	类型	描述
func	CallBackRecvCMD*	回调句柄

##### 4.1.4.4 回调处理

#### 4.1.5 发送命令函数

##### 4.1.5.1 函数

SendCommand

### 4.1.5.2 功能描述

发送命令,上层应用调用 SDK 用发送命令的方式,命令的参数封装成字符串格式,以下会给出封装和解析封装函数.

### 4.1.5.3 参数定义

参数名	类型	描述
pCmdBuf	const char*	封装后的命令串参数

### 4.1.5.4 回调处理

SDK 会回调给上层定义的 CallBack 函数,以准备处理.



未完待续.....

有意合作者可索取完整资料, 请联系上海群盼商务部 021-80158586