

# 远程会议系统解决方案

## 远程会议视音频信号传输

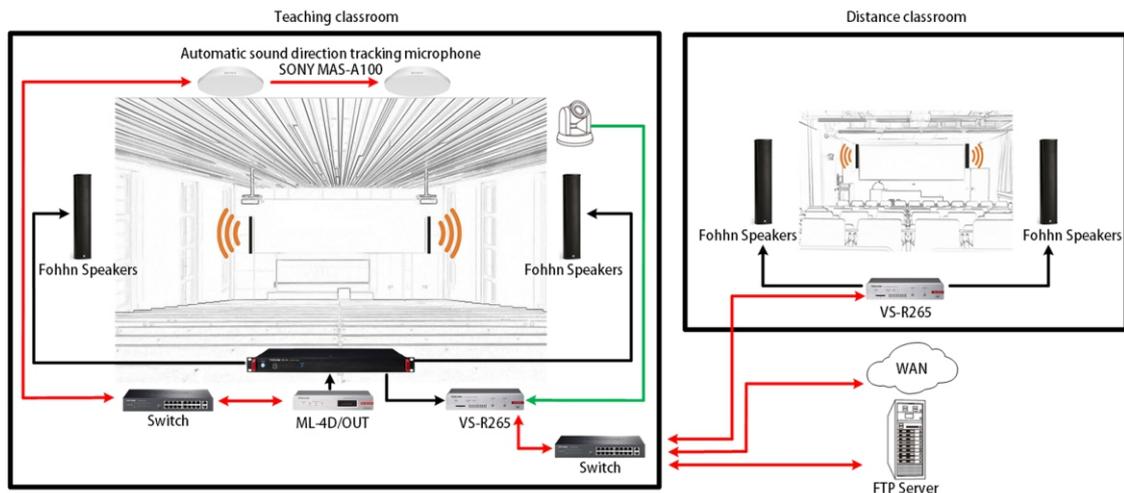
应用场景：适用于远程会议、远程课堂教学系统的搭建。

### 核心设备

- ◎ 运用VS-R264/265的流媒体编解码功能, 结合局域网/广域网络, 实现高清/4K画质的远距离传输。
- ◎ SONY MAS-A100 自动声向追踪话筒搭配ML-4D/OUT DANTE转换接口, 实现无拘无束的演讲。
- ◎ 自动录像并上传到FTP服务器存档。
- ◎ 轻松实现异地视频会议功能, 不需要支付额外的软件费用, 也没有时间限制。

### 系统配置

产品	型号
全高清 AV over IP 编码器/解码器	TASCAM VS-R264
4K AV over IP 编码器/解码器	TASCAM VS-R265
内置DSP的8 In/8 Out 混音矩阵	TASCAM MX-8A
Dante转换器, 内置DSP混音功能	TASCAM ML-4D/OUT
自动声向追踪话筒	SONY MAS-A100



核心设备



TASCAM VS-R264 高清流媒体编码器/解码器



TASCAM VS-R265 4K 超高清流媒体编码器/解码器



TASCAM MX-8A 混音矩阵



TASCAM ML-4D/OUT Dante 转换器



SONY MAS-A100 自动声向追踪麦克风

## 流媒体直播系统

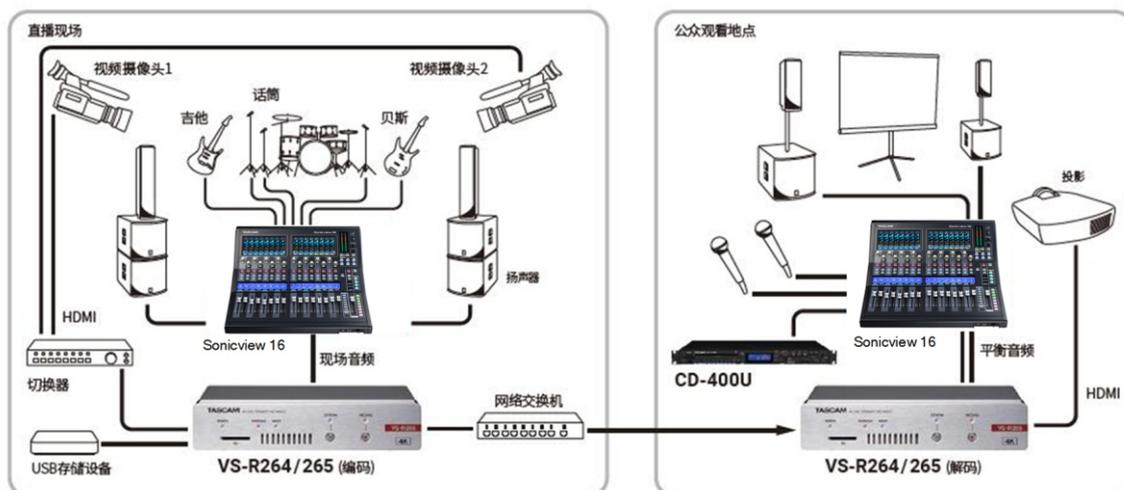
应用场景：适用于流媒体直播系统、远程制作系统的搭建。

### 方案特点

- ◎ 灵活使用VS-R264/265的流媒体编解码功能，配合Sonicview系列调音台，可以很方便的把现场演唱的画面和声音传输到外场给公众观看。
- ◎ 采用这种方式可以很方便的把酒吧、商场内的表演传输到室外的大屏幕电视墙上。

### 设备说明

产品	型号
全高清 AV over IP 编码器/解码器	TASCAM VS-R264
4K AV over IP 编码器/解码器	TASCAM VS-R265
16+1推子数字调音台	TASCAM Sonicview 16
多格式播放机	TASCAM CD-400U



# 实时全IP化手术室专家会诊与远程示教解决方案

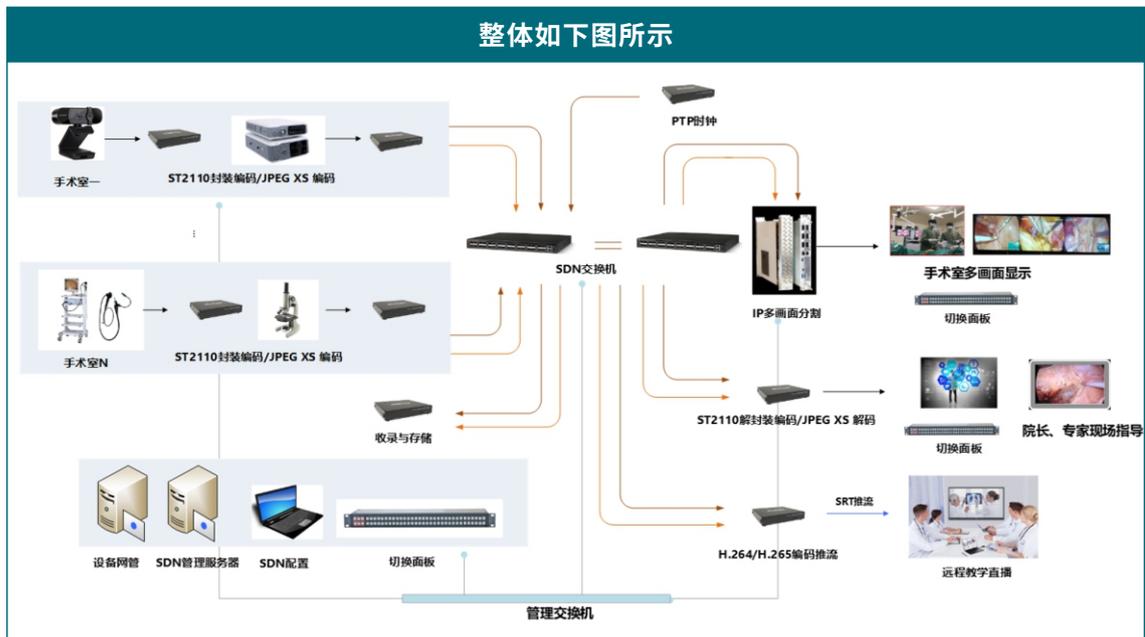
## 方案概述

该方案实现实时全IP化手术室专家会诊与远程示教,使用超低延时压缩传输技术进行超声波成像和腹腔镜联合进行微创手术直播,将手术室的实时画面传输到专家、院长办公室,用于指导和会诊。可在手术室无延时显示图像,能同时对多路或者单独切换其中一路图像进行显示。要视频传输与显示延时低,在切换信号时信号能做到标识跟随图像进行显示。可对直播的信号进行存储,同时还能进行远程教学直播推流。

## 方案详细描述

整体系统方案如下图所示,说明如下:

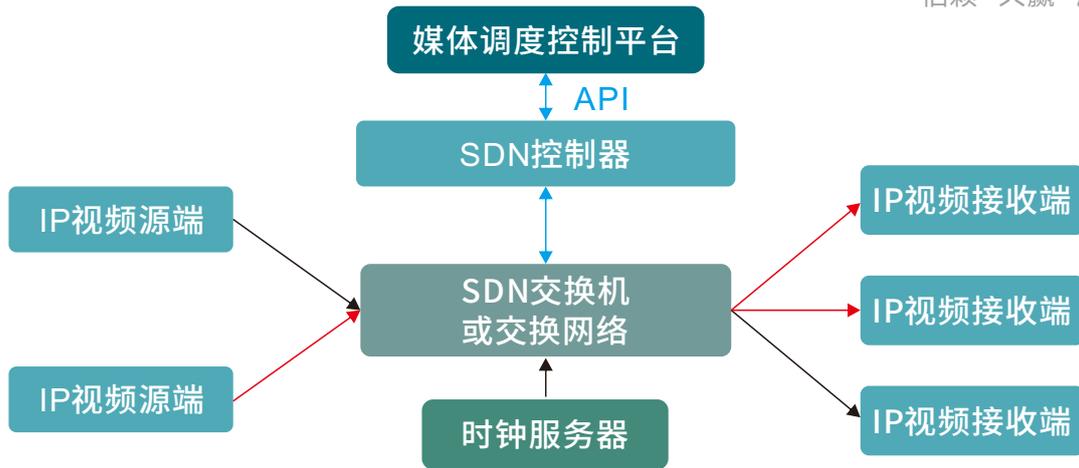
- (1) 采用IP网关对视频AV信号进行ST2110/JPEG-XS编码封装,对输入的HDMI 4K/HD信号进行IP化转换,采用SMPTE 2110或JPEG-XS标准协议;
- (2) ST2110/JPEG-XS编码封装输出的IP信号,可以通过1G/10G/25G/100G的IP网络进行调度传输;
- (3) 信号传输具备5ms以内的超低延时;
- (4) 支持主备信号无缝切换,确保信号传输、显示播放的安全性;



## 1.IP切换

本方案为全IP方案,将封装后的ST2110信号/或是JPEG-XS编码后的IP信号流汇聚到IP交换机(SDN交换机)中,进行切换调度,ST2110封装输出的流为RTP组播流,采用SDN(Software-Defined Networking)软件定义网络,进行网络拓展和信号调度。

系统结构,如下图所示:



SDN信号路由调度对比传统的IGMP方式,能够清楚的了解到流到流的切换调度,不需要通过命令行,或是专业IT知识来做支撑,极大地减轻了人工处理的压力。

“信号可控可视”。对TS流信号而言,以前通常的做法的是通过普通交换机进行IGMP或是简单的二层转发,对流的分发和调度不可见、也不可管理。通过SDN可以做到端到端信号流向的“可控和可视”,也不需要太多的网络和IT知识,简单易用。

## 2.手术室多画面监看与切换

手术室配置多画面监看和大屏,对传输的信号进行多画面监看:

- (1) 用于将多个信号源合并到单个显示屏中,并提供用户自定义的布局使用于多画面显示,支持多种布局画面自由切换;
- (2) 多画面切换画面显示平滑,不会出现黑屏,闪动等情况;
- (3) 支持面板切换不同的布局,支持不同布局之间的随意切换,方便用户选择需要监看的画面。
- (4) 支持4K及高清信号的输入,混合多画面显示;
- (5) 支持提供动态源名管理功能,实现源名跟随图像显示。



### 3.院长室监看与指导

院长和专家在观察室，对信号进行调度监看，并实时对手术进行指导。通过面板切换需要观看的信号，进行ST2110解封装输出HDMI信号，并在大屏上进行显示。



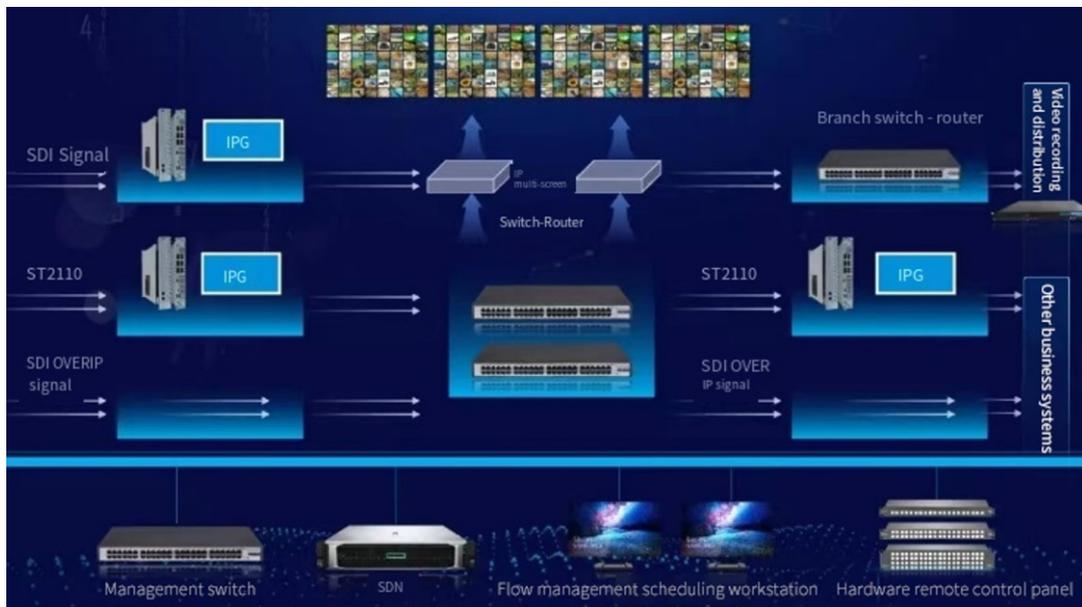
### 4.远程教学与推流

针对远程教学培训和远程医疗会议，配置编转码服务器，采用H.264/H.265编码，并利用公网/互联网进行推流，可根据实际需要，可配置SRT/RTMP/HLS等推流。实现远程教学直播，针对手术画面，可通过SDN调度切换，进行收录和存储，如下图所示。



## 主要设备

### 1、SDN路由调度管理软件



#### 主要特点

- ◎ 支持核心切换,支持NAT、OpenFlow等高级功能;
- ◎ 提供端到端的全链路智能管理—从局部优化到全局最优;
- ◎ IP视音频矩阵构建;
- ◎ IP视音频信号调度;
- ◎ 支持基带矩阵调度,兼容不同厂牌的设备;
- ◎ 支持端到端信号调度;
- ◎ 具有动态UMD管理功能;
- ◎ 多样化的操控面板;
- ◎ 宏定义,一键执行;
- ◎ IP统一管理;
- ◎ 全面的网络监测。

## 2、NVM-IPG多功能处理平台



### 主要特点

- ◎ 高密度和完全模块化的独立外形；
- ◎ 支持视音频和辅助数据在光纤和IP网络中传输；
- ◎ 支持SMPTE ST 2022-2/6/7和SMPTE ST 2110；
- ◎ 可实现12G/3G/HD/SD -SDI与SMPTE ST 2110信号的互相转换；
- ◎ 6个单槽位或3个双槽位MIO模块设计；
- ◎ 无风扇静音设计；
- ◎ 冗余的10/ 25G bE端口设计；
- ◎ 主备双电源设计；

## 3、超低延时编解码器



### 主要特点

- ◎ 支持高清、4K HDMI 到JPEG-XS转换, 支持ST2022-7主备冗余
- ◎ 支持千兆电口、25GE SFP28 接口；
- ◎ 可选SMPTE ST 2110授权；

## 4、笔记本客户端

- ◎ 无需安装软件, 打开Web链接即可加入连线;
- ◎ 无缝接入现有的云上或线下课程直播系统;
- ◎ 支持课程现场信号或其它输入信号做返送;
- ◎ 输出SDI/NDI/SRT/RTMP/UDP TS等。



## 5、视频流处理平台

- ◎ 多功能收发 IP-to-IP, IP-to-SDI;
- ◎ 解码、转码、推流、录制;
- ◎ 任意格式、支持4K超高清、任意标准;
- ◎ 传输和视频监控;
- ◎ 多入多出。

