

分布式视频会议解决方案

➤ 概述

高清视频会议系统中的组建最为关键的核心设备，因此在系统建设以及产品选型中应该遵循以下原则：

➤ 高稳定性和可用性

视频会议系统是领导工程，稳定压倒一切；视频会议因视频具有实时直观的特点，必须稳定可用由于会商协作、指挥调度系统等关键应用必须做到长期可靠应用；

➤ 先进性

系统设计行业一流，且切实可行并容易实现；支持最新的国际标准和国内外有关的规范要求；符合计算机、网络通讯技术和视频会议技术的最新发展潮流，并且是应用成熟的系统；有符合潮流的独创技术；

➤ 实用性

系统操作应用灵活方便，易于掌握；针对实际应用的特点，具有多种管理方式；系统的各种功能贴近应用，便于实际常规应用；系统设计符合工程的实际需要；

➤ 集成性

高度集成，便于安装使用，便于工程连接；在高度集成前提下，具有多种功能，便于相关设备接入；各设备的功能，在系统集成后能充分发挥，能一体化协作；

➤ 可扩展性

考虑今后的发展，留有充分的扩充余地；便于融入随新技术的发展带来的新功能；

➤ 灵活性

能够适应多功能、外向型的要求，讲究便利性和舒适性，达到提高工作效率、节省人力物力和能源的目的；

提供符合国际标准的软件、硬件、通讯、网络、操作系统和数据管理系统等方面的接口和工具，使系统具有良好的灵活性、兼容性；系统参数配置少，调整少，自动化程度高，使用方便，操作简单；

➤ 安全性

结构、系统设计本身具有本质安全；支持各种加密系统；

➤ 可靠性

具备在规定条件和时间内完成用户所要求的功能的能力，能长期稳定的工作；结构简单，支持冗余备份，可靠性高；对工作条件和工作环境要求较低；系统启动快，系统掉电后再来电或网络传输中断后再恢复正常，系统恢复工作迅速；系统具备各种级别的诊断及故障提示功能，便于诊断、维护；

➤ **视频会议系统设备选型的基本原则列出如下：**

先进技术

- 采用全面高清视频视觉无损技术和产品
- 必须支持 1920×1080P 3840×2160P 高清视频等。
- 能够支持代表未来发展方向的新标准、新规范。

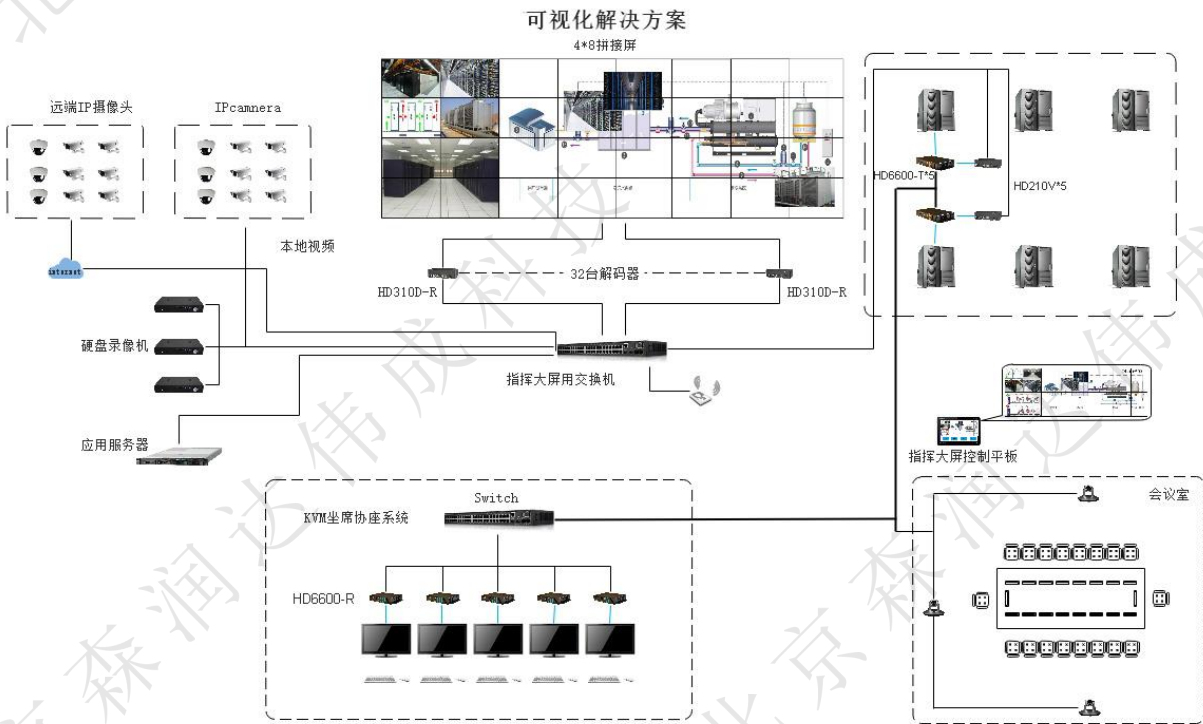
主流厂家

- 核心视频终端高清编解码均考虑当前市场国际视频会议高清编解码较高市场占有率，且发展前景最为外界看好的厂家。

主流产品

- 具体产品的选型应考虑同一品牌设备厂商
- 今后若干时期内将全力支持的品种
- 避免不同厂家产品后期服务给用户带来的烦恼

方案架构图



方案特点及优势：

现在的视频会议系统多半都是 4:3 的，也就是长边与短边的比例。16:9 在目前的电影和 DVD 影片中十分常见，它是最为适合人眼的观看比例的。所以新一代的视频会议系统将是 16:9 的显示比例标准。



4:3 横纵比



16:9 横纵比

增加 20%的信息量

传统的高清视频会议多采用 H. 264、H. 265 等编码技术，由于技术针对窄带宽将全高清 1080P、2160P 视频（无压缩的情况下带宽 5G、10G）强力压缩到 10M 以内，使得无论在画面的色彩、画面的质量、动态率大的时候丢包率、视频延时、音视频同步等诸多问题上差强人意。

 <p>高清 2160P 采用视觉无损编码技术</p>	<h3>高清视觉无损编码技术</h3> <p>以太网接口：1000M 分辨率：3840*2160/30HZ(2160P) 支持：DHCP 最大带宽：850M 设备延时：小于16.7ms 支持大屏 高清显示 通过交换机VLAN划分编解码对应关系</p>
<h3>高清H.264/H.265编码技术</h3> <p>以太网接口：100M 分辨率：3840*2160/30HZ(2160P) 不支持：DHCP 最大带宽：15M 设备延时：大于200ms 无法很好的支持大屏高清显示 编码器需要IP地址绑定 编解码对应关系需要手动设置</p>	 <p>高清 2160P 采用H.264/H.265编码后的效果</p>

- ◆ 高清编码器采用视觉无损的编码技术
- ◆ 市面上通常的高清编码器采用 H. 264/H. 265 的编码技术

➤ 高清视觉无损编码技术与 H.264/H.265 编码技术对比:

名称	H.264 标清编码器	H.264 高清编码器	高清视觉无损编码器	4k 高清视觉无损编码器
分辨率	4CIF D1(480i) 720×480 30Hz	1080P (1920*1080) 60Hz	1080P (1920*1080) 60Hz	2160P (3840*2160) 30Hz
画质	模拟标清视频	运动及人物边缘有锯齿和拖尾	与原画一致	与原画一致
色彩	与原画有很大偏差	与原画有较大偏差	与原画一致	与原画一致
网络带宽	2 Mbps	11 Mbps	150 Mbps	850 Mbps
延时	2000ms-3000ms	200ms-2000ms	16.7ms (1 帧)	8.5ms
即插即用	不支持(需设置 IP 地址及其他配置)	不支持(需设置 IP 地址及其他配置)	支持(采用 DHCP 自动获取 IP 地址技术)	支持(采用 DHCP 自动获取 IP 地址技术)
功耗	大于 15W	大于 20W	小于 5W	小于 5W
工作温度与稳定性	工作温度较高, 器件老化比较快, 稳定性不高	工作温度高, 器件老化快, 稳定性不高	工作温度低, 器件老化慢, 稳定性高	工作温度低, 器件老化慢, 稳定性高
红外控制	不支持	不支持	支持	支持
RS232 控制	支持	支持	支持	支持
点对多点	需要增加视频转发服务器实现, 软件解压操作比较麻烦	需要增加视频转发服务器实现, 软件解压操作比较麻烦	硬件解压, 无需操作	硬件解压, 无需操作
多点对多点	需要增加视频转发服务器实现, 节目源切换操作比较麻烦	需要增加视频转发服务器实现, 节目源切换操作比较麻烦	控制简单, 操作方便	控制简单, 操作方便
综合应用	不支持复杂的综合应用	不支持复杂的综合应用	支持多次视频编解码环路应用	支持多次视频编解码环路应用

➤ **关于市面上各种“分布式系统”的常见误解有：**

零延时：打包为 IP 数据在网络上传输的信号，理论上已经无法避免零延时。更严谨的说法应该是视觉无延时。

无压缩：高清信号，如果无压缩，通过交换机传输。首先需要万兆交换机，而且系统的接入数量非常有限，无法达到几十路上百路信号的集中管理。“无压缩”的分布式系统，更多的是一种噱头，甚至是欺骗。很多宣称无压缩的产品，配置单里配的千兆交换机，已经可以证明了所配置的这套系统不是宣称的那样。但是视觉无损的压缩是成立的。

网络化产品不安全：这是谬论！网络化已经是全球的潮流，全球的巨头都在加大音视频的 IP 化。把数据网跟音视频分布式的网络单独开来，不进行任何物理上的连接，即可保证了分布式系统的安全。有公司还把非 IP 化当成一种优势来颂扬，这是不负责任的误导！

➤ **视觉无损：**

显示出来的画面和原画面看不出差别

明显提高会议图像画质，减少视觉疲劳；

➤ **色彩更锐利更逼真**

特别适合对色彩要求更高的应用场所如：实时远程实况教学、医疗诊断、X 光片分析和纺织品挑选等应用；

➤ **全面的视频融合**

从会议室到个人桌面，从办公室到家庭，从工作到娱乐，高清无处不再。

➤ **高清视频会议系统的优点在如下几个方面尤为突出：**

- 高解像度
- 明显提高会议图像画质，减少视觉疲劳；
- 保持注意力，更加关注会议内容；
- 更好的运动效果处理
- 保证图像的原有效果；
- 对于大型会议室、阶梯教室以及大运动应用更适应；
- 色彩更锐利更逼真

- 特别适合对色彩要求更高的应用场所如：实时远程实况教学、医疗诊断、X光片分析和纺织品挑选等应用；

- 满足更多种双流内容的传输要求

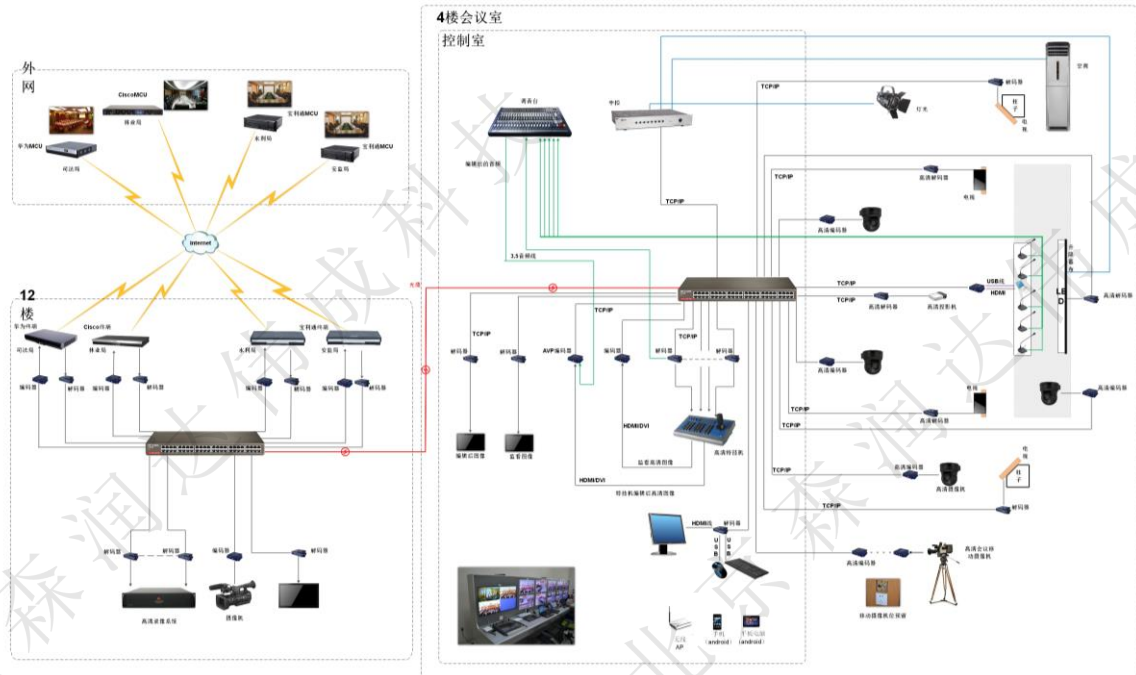
- 高解像度图片同步传输（如工程蓝图）等；

- 全面的视频融合

- 从会议室到个人桌面，从办公室到家庭，从工作到娱乐，高清无处不再。

➤ 经典案例

➤ 多层会议系统项目：



➤ 圆桌阶梯项目：

