

硬件视频会议系统和软件视频会议系统的区别

【硬件视频会议系统原理】

硬件视频会议系统是基于嵌入式架构的视频通信方式，依靠 DSP + 嵌入式软件实现视音频处理、网络通信和各项会议功能。

组成

硬件视频会议系统主要包括嵌入式 MCU、会议室终端、桌面终端等设备。其中 MCU 部署在网络中心，负责码流的处理和转发；会议室终端部署在会议室，与摄像头、话筒、电视机等外围设备互联；桌面终端集成了小型摄像头和 LCD 显示器，可安放在办公桌上作为专用视频通信工具。

特点

性能高、可靠性好（大部分中高端视频会议系统应用中都采用了硬件视频方式）

优势

1、集成度高 硬件视频终端可提供多种视音频接口和网络通信接口，有些还内置了视频矩阵功能，在使用时只需联接外围视音频输入/输出设备并接入网络，即可使用。硬件多点控制单元（MCU）可集成多画面分割、T.120 服务、GK、数字混音等各类硬件模块，其集成度大大优于软件系统中采用的多台服务器共同运行的方式。

2、极高的安全性和稳定性 嵌入式架构天生具备良好的抗病毒能力，网络上流传的 99% 以上的病毒无法攻击嵌入式系统。基于 DSP 处理器的设计让硬件视频会议设备具有很低的功耗和良好的稳定性，一些中高档的硬件视频会议设备还具备关键处理单元备份、冗余散热、硬件 AES 加密、防火墙等功能，进一步

保障了系统的安全性和可靠性，实现网络的 7×24 小时不间断运行。

3、音视频效果好 由于采用了实时操作系统和高效编技术，硬件视频会议产品的视频质量普遍高于软件产品，视、音频同步也很容易实现。硬件视频会议产品可集成视频预处理、视频优化、音频优化技术，进一步提高视音频效果。

4、操作灵活 硬件视频终端一般集成了遥控功能，对电脑不熟悉的人员可通过遥控器和 OSD 菜单进行视频会议的各项设置和操作。当然，硬件视频会议系统也可以通过 PC 进行设置和操作，方便大型会议的控制和管理。硬件视频会议产品全时盒子，解决了长久以来硬件视频会议面临的三个问题，即设置复杂、系统封闭(专网)、设备昂贵。就全时盒子无需专用遥控器，通过手机下载 App 即可轻松遥控会场和画面布局。

5、具有良好的 QoS 保障机制 硬件视频会议系统可支持 RSVP、Diff Serv 等各项 QoS 技术，并且通过各类底层的控制和处理技术来保障视频会议在网络质量不好的环境下良好运行。

6、支持广泛的通信网络 硬件视频会议系统可同时支持 H.323 和 H.320 两大体系标准，可适应专线或以太网的各类网络传输条件。

劣势

价格略高 硬件视频会议系统采用了高性能的 DSP 处理器和专用操作系统，技术含量要大大高于软件视频会议系统，产品价格也略高

【软件视频会议系统原理】

软件视频会议系统的原理和硬件视频会议系统基本相同，不同之处在于其 MCU 和终端都是利用高性能的 PC 机与服务器结合的软件来实现。另外，由于视频会议系统软件完全是依赖于 PC，因此在共享和应用方面比硬件视频会议灵活方便。

优势

1.部署方便 当前主流配置的 PC 一般都能够作为视频终端，这些 PC 安装好摄像头、耳麦及相关软件，通过局域网或者互联网接入到中心 MCU 服务器，即可参加会议。

2.可集成会议 由于基于 Windows 操作系统，可以在召开视频会议的同时实现电子白板、程序共享、文件传输等会议功能，作为会议的辅助工具。

3.成本低 由于 PC 已经是办公的标准配置，桌面会议终端不需要增加很多的硬件投入。而会议室型终端也只需要购买比较高性能的 PC 和视频采集卡即可，其成本也低于普通的硬件视频终端。就全时云会议包月一方只需几块到几十块，包月无限量使用。

劣势

1.安全性和稳定性比较差 软件视频基于 Windows 操作平台和 PC 架构，比较容易受到病毒和的攻击，且不适合长时间运行。特别是基于软件的会议室终端，采用了大量插卡和外围配套设备，集成度低，故障点比较多，故障排查也比较困难。

2.音视频效果一般 桌面软件终端采用的 USB 摄像头一般只能提供低于 CIF

品质的视频质量，帧率低、色彩还原度不好。会议室软件终端虽然可配置专用会议摄像头，但其经过视频采集和软件编码等处理后，视频延时比较大，视、音频信号无法同步。

3.QoS 保障机制不健全 当前大部分软件视频解决方案无法提供完善的 QoS 保障机制，当网络传输条件比较差时，会出现视频马赛克、延时，音频失真、抖动等情况。

4.对不同网络的支持能力比较差 由于基于通用 PC 架构 软件视频解决方案一般只能支持以太网线路传输，无法支持基于专线的 H.320 网络架构。

基于以上软件和硬件视频会议系统的比对，用户朋友们可综合这些结果来选择最适合自己的视频会议系统。