

# 视频会议应用技术及发展趋势

陈 伟

中国人民解放军某部 北京市 海淀区 1000857

**摘 要:** 随着信息技术的迅速发展, 日常的生活以及工作中, 信息技术的应用范围也实现了再度的拓展。网络传输速度的提升以及视频设备的普及, 为视频会议的实现提供了可能。视频会议的模式能够打破传统的会议限制, 能够将处于不同地点、时区的会议对象进行整合, 实现会议的召开, 因此受到了广泛欢迎。视频会议的实现, 需要通过视频会议系统的应用。基于此, 对视频会议应用技术进行分析, 并且结合现实的应用状况, 阐述视频会议的未来发展趋势。

**关键词:** 视频会议; 应用技术; 发展趋势

## Video conferencing application technology and development trends

Chen Wei

A Haidian District of Beijing 1000857

**Abstract:** With the rapid development of information technology, the application scope of information technology has been realized in daily life and work again. The improvement of network transmission speed and the popularization of video equipment provide the possibility for the realization of video conferencing. The video conferencing model can break the traditional conference restrictions, integrate the meeting objects in different locations and time zones, and realize the conference convening, so it is widely welcomed. The implementation of video conferencing requires the application of video conferencing system. Based on this, the application technology of video conference is analyzed, and the future development of video conference is expounded Exhibition trend.

**Key words:** video conference; application technology; development trend

### 引言

目前, 视频会议系统的应用越来越普及, 对视频会议系统的音视频质量, 对网络安全、稳定性以及对用户易用性要求提高, 除传统的硬件和软件的应用, 逐渐发展出以云计算为核心的云视频会议, 用户可根据自身需求选择何种视频会议方式, 进行同步语音、视频、数据文件分享等操作, 使与会人员如身临现场, 实现面对面交流。通过视频会议, 可大幅提高沟通效率, 降低沟通成本, 使内部管理水平得到升级, 从而获得众多用户欢迎, 因此被广泛应用于各类行政会议、远程培训、远程教学以及商务谈判等场合。

### 1 视频会议技术的基本理念

视频会议系统, 又可称作会议电视系统, 通常意义上是指多于两个的地方个体或群体通过数据通讯的方式进行多媒体连接, 视频会议过程中可进行语音互通、视频通信, 相关视频共享等资料交流。最终实现“面对面”交流。视频会议技术优于传统电话视频会议, 不仅在会议过程中可看到互相通话的人, 同时还能看到对方的表情和动作, 进一步将视频会议与现场会议中的差距缩小。

视频会议系统的初衷是为解决不同位置的人集合探讨问题而产生的, 在视频会议构建的初期, 其系统并不完善, 开

展起来易出现通讯及响应问题。同时视频分辨率较低, 系统落后且繁琐, 但随着网络技术和计算机技术的急速发展, 视频会议应用朝着普及化、高清化、精准化的方向发展<sup>[1]</sup>。

### 2 视频会议系统分类与组成

视频会议系统是一种典型的交互式多媒体通信系统, 用户可通过视频参与到会议之中。该系统离不开计算机通信技术、微电子技术与图像编码技术的支持。同时, 系统支持远程视频、音频等方式的实时通信。近年来, 视频会议系统的发展速度越来越快, 系统功能日益完善。系统主要经历以下几个发展阶段。

传统会议系统。在传统会议系统中主要包含的三个部分: 终端设备; 传输信道; 多点控制单元。在输入与输出设备的支持下, 多种数字信号将会得到针对性处理, 然后组成数字码流, 通过对其进行再度转换, 就可保证其数据格式符合网络传输的要求。支持系统运行的网络属于专用网络。同时, 多点控制单元在处理信号时, 需遵循相应的原则, 以保证每个终端的信号实现顺利衔接或切换。

云视频会议。云视频会议是一种新型视频会议系统。系统的运行离不开云计算的支持, 只需利用终端设备与租用服务就能确保与会者能够随时进行远程视频会议, 成本比较低。在云

服务系统的SAAS层中主要采用SVC编码算法,同时,对顶层进行设计时,主要通过虚拟化部署的方式实现<sup>[2]</sup>。

### 3 视频会议应用技术特点

#### 3.1 先进性

视频会议技术是当代信息通信发展的必然产物,也是未来多点沟通、实时接入、信息共享的技术发展方向。最开始的电话会议的出现,打破了人与人物理隔离界限,如今的视频会议技术将接入个体拉到到同一个空间中沟通,并且该技术还朝着数字化方向发展,未来越来越多的数字资料信息可通过通讯技术得以实现,将信息沟通的实质化做到完美,该技术的持续发展,是未来科技技术的一个晴雨表,从某种意义上反映出通讯方向的先进性。

#### 3.2 灵活性

用户可根据自身实际情况,合理选择相应的会议方式。例如,若用户正在出差,就可采用专业的软件客户端进行远程视频。如果用户所处环境的网络比较稳定,就可使用专业的硬件终端。如果用户没有专用网络和设备,可使用云视频开会。总之,在使用视频会议系统时,用户可拥有多元化选择。

#### 3.3 安全性与唯一性

无论是部署在MSTP专线还是VPN虚拟环境下,都属于局域网访问,传统的软件客户端和硬件终端都能有效阻断信息外泄。可根据会议类型的保密性选择传统的视频会议方式。另外,三类视频会议都必须使用各自的会议号才能进入同一个会议,从而避免错误参会。

### 4 关键技术

#### 4.1 音视频编解码技术

视频会议系统传输的是视频流和音频流,因此音视频编解码技术是视频会议系统最关键的技术。目前,主流的视频编解码方式是H.264/H.265。MCU架构中主要采用的是H.264 AVC算法,云平台架构中主要采用的是H.264 SVC算法。

H.264 SVC是一种分层编码算法,可自由定义内部分层数量,导致各厂家视频会议终端无法互联互通。随着4K超高清显示技术的发展,H.265已经进入人们的视线并在4K领域发挥了重要作用。此外,针对8K显示的H.266标准也在制定中。

#### 4.2 H.323协议

H.323建立在TCP/IP网络中,涉及到会议终端、视频、音频网关、关守和网络接口、数据传输、网络控制等的内容。H.323规定了不同的音频、视频或数据终端协同工作所需的操作模式,保证所有H.323兼容设备的互操作性。在发送端,从输入设备获取的视频和音频信号,经编码器压缩后,按照一定格式打包,通过网络发送出去;在接收端,来自网络的数据包首先被解包,获得的视频、音频压缩数据经解码后送入输出设备,用户数据和控制数据也得到了相应的处理。H.323还提供与别的网络之间进行多媒体通信的互连

互通标准,包括H.323终端与其它终端之间的、通过不同网络的、端到端的连接,进行实时传输和实时控制。在网络层音视频数据的传输上,基于用户数据包协议之上,优先传输音频数据。H.323标准的视频会议系统能在不同的网络环境中进行多个独立会议的目标,利用多点控制单元,实现多点控制和管理<sup>[3]</sup>。

#### 4.3 声像同步技术

影响视频会议系统体验感的最大因素是网络带宽。在网络带宽宽且网络质量好的情况下,人们会有良好的音视频听感和观感体验,但在网络质量差的情况下会出现声像不同步的现象。网络质量差的程度会影响视频和音频到达的时间差,而单纯依靠人工去调整音频的延时不切实际且效果较差。因此,需要使用针对网络传输的声像同步技术,对现有的视频会议系统进行改进,以提升用户体验。针对一些升级改造项目如标清向高清升级、2K向4K升级出现声像不同步的现象,需要通过特定的调试方法来解决。

#### 4.4 SVC

SVC可分级视频编码是H.264标准的扩展,以H.264 AVC视频编码标准为基础。将视频信号编码为一组图层,各层互相依赖,形成一个层次结构。特定层及其所依赖的层提供了特定的保真度解码视频信号时所需的信息,其中保真度涉及一个或多个时间(帧率)、空间(分辨率)或视频质量(信噪比),并提供最低质量等级的图像。在保持高效率压缩的同时,每个附加层可以通过时间、空间、视频质量等提高信号质量,通过一次编码产生帧率和分辨率可变的视频传输码流,以适应不同网络带宽、不同分辨率和帧率的终端设备。有效解决不同终端(PC、手机、会议终端)、不同网络(专网、局域网、因特网、移动网络)组成的视频会议系统的异构问题。

### 5 视频会议应用技术的发展趋势

#### 5.1 简单灵活的操作技术

当前视频会议由于涉及到网络技术、通讯设备、网关协议等多方面的限制,使用并不方便,同时繁琐的下载链接过程,也不能给用户较好的视频会议体验。操作灵活、设备简易是视频会议技术的主要发展方向。随着视频教学、企业会议、国家政策发布等一系列领域的视频化,面向大众的技术定会趋向便捷和普及,越来越多的用户会更加重视数据共享及应用。视频会议系统作为一款实时数据传输交互的应用技术,降低门槛,让更多领域参与其中是该技术的主要优化内容和方向。

#### 5.2 系统软硬件的发展趋势

在当前的技术条件下,视频会议系统的软硬件应用中,能够实现在一定程度上的软硬件融合。首先,随着网络速度的提升,在互联网的基础上发展出了物联网,网络传输的速度更为迅速,同时传输的质量也更为稳定。一些原先需要配备的硬件设施,通过集中化软件模式,实现了系统硬件与系

统软件的融合。在这种情况下,视频会议的整体质量得到了提升,视频会议的应用范围也得到了拓展。不能忽视的是,这与视频终端的普及以及大众网络的持续升级也有着密切的关系。在一些系统设计的过程中,将移动会议也融合在系统当中,这种情况下视频会议的应用稳定性将会得到更多保障。移动会议在系统中的融合,可以使得满足即时性会议接入的需求,在视频会议系统的未来发展中,软硬件的融合是主要方向之一<sup>[4]</sup>。

### 5.3 智能化

随着人们对视频会议使用频率的增加,视频会议系统不断升级出更多功能,如背景虚化、美颜及自动添加字幕等功能。在某些特定使用领域,视频会议系统与OA系统和电话系统进行融合。未来,视频会议系统会成为更加智能化的视频通信系统。

#### 结束语:

在视频会议系统的应用过程中,需要对系统的特点进行

清晰地认识,并分析其现有的应用状况以及相关的功能。视频会议是目前异地会务活动中最常用的沟通形式之一,在召开视频会议的过程中,对系统的设备、网络通信质量、视频编码技术以及音频传输技术都具有较高的要求。为了满足人们对视频会议的需求,视频会议系统企业必须在系统设计中采用更加先进的技术,促进视频会议系统向着更加高清化、智能化、人性化方向发展,满足更多用户的使用需求。

#### 参考文献:

[1]于洋.视频会议系统技术的特点及发展趋势[J].信息与电脑(理论版),2019,31(22):8-9.

[2]段云丰.高清视频会议系统的应用研究[J].现代电子技术,2018,37(11):22-24+27.

[3]郑美兰.视频会议系统技术与应用研究[J].电子技术与软件工程,2017(12):164-165.

[4]曹进.视频会议系统技术特点及发展趋势[J].信息与电脑(理论版),2017(09):168-170.