

会议电视的介绍与发展

◆王 恒 梁国茂 史亚晨 张国欣

(武警士官学校 浙江杭州 310000)

摘要: 本文介绍了会议电视的概况、分类、结构和发展以及目前该领域所用的流媒体技术进行了详细论述。

关键词: 会议电视; 流媒体; H.263

一、会议电视简介

会议电视是通过通讯网络、会议终端、多点控制单元等外设备进行点与点或点与多点的通信方式,它能够使人们获取良好的使用体验,不仅能够节约成本,还能提高办事效率,可以实现文档和资料、图片的共享;它是实现计算机技术、通讯技术、网络技术、图像技术的紧密结合。有较大需求的会议电视应用包括:远程商务会议应用、培训应用、远程教育、远程医疗、政务会议、部队指挥系统应用等。

二、会议电视的分类

会议电视一般分为桌面型会议电视系统、群组型会议电视系统和可视电话三种。

1.桌面型会议电视系统终端实际上是一种个人的会议电视终端,一般仅供个人使用,通话时使用电话耳机就可以使用,但是桌面型会议电视只可以进行点与点的通话,而在实际开会中需要进行多方通话并且在 CRT 屏幕上需要显示多方图像,系统结构要比桌面型会议电视复杂很多。

2.群组型会议电视系统一般都有一个较大的会议电视室,与会者较多,通常集中在摄像机及监视器的范围内,主摄像机的作用是拍摄会场人物言行举止,操作人员可以控制摄像机变焦、聚焦以及调节其拍摄的方向。文件摄像机等应安装在适当位置,由计算机控制的液晶投影仪通过网络数据接口连接起来,使各方的投影屏幕上均能看到投影的本地及远方图像。会议电视的室内声音极其重要,为了得到更好的声音效果,通常选择具有回声抑制性能的多拾音话筒,能自动调节对准说话人的方向,音频带宽一般选择 7KHz。群组型会议电视系统传输的画面及声音质量较高,可同时与多个地点通信,会议效果明显,但每次使用前需要人员进行试通试连,不能随时进行会议电视的开展。

3.可视电话又称为家用型会议电视系统,他在传统电话的基础上,多加了一个图像显示屏,通过 PSTN 或 ISDN 等图像线路,建立个人与个人之间的可视连接,该会议电视系统操作简单,如代替普通电话机的座机式可视电话,把可视电话机上的显示屏打开,双方均切换到可视电话功能,即可进行视频通话,该系统同桌面型一样只能点对点的会议召开,局限性较强。

三、会议电视的结构

会议电视系统一般由会议终端、多点控制单元(MCU)、传输网络及外设设备组成。

1.会议电视终端的基本功能就是实现音视频的编解码的过程,将输入的视频、音频、数据及控制信令等各种信号进行处理编码,然后通过传输网络传至远端会场,远端终端将信号进行解码处理,将信号以图像、声音、数据及信令进行展示。

2.在进行多点会议的过程中,必须灵活的进行调度,按会议电视的进程要求,实现多点与多点之间的信息传输与控制切换,它可以完成主持人,发言人及与会人的切换,可以进行各个会场的轮询查看,进行开会前的点名等各种功能,在会议的讨论环节可以进行画面的合成及混音的制定,使我们在讨论中不受空间的限制。

3.会议电视系统的传输媒介可采用电缆、光缆和双绞线等有线信道,也可采用地面波、微波、卫星等无线信道。常用的传输网络有公用电话交换网(PSTN)、公用分组交换网(PSPDN)、数字数据网(DDN)、综合业务数字网(ISDN)、各种计算机网(局域网 LAN、城域网 MAN、广域网 WAN 及因特网等)、甚小天线地面站(VSAT)及各种无线网络(中继通信网、移动通信网)。

四、会议电视的发展

会议电视技术和图像处理、网络技术、通讯技术、计算机技术有紧密的联系,目前这些方面的进步也会促进会议电视的发展。

1.视频编码的方法大致可以分为三类:

(1)考虑到图像信源的统计特性采用的预测编码方法、变换编码方法、矢量量化编码方法及神经网络编码方法等。

(2)考虑到视觉特性采用的基于方向滤波的图像编码方法、基于图像轮廓的编码方法。

(3)考虑到图像传递的景物特征,采用的分形编码,基于模块的编码方法。

在 ITU-T 推出 H.261 编解码器之前,各个会议电视产生厂商的编解码标准不是统一的, H.261 编解码采用基于像素块的编码方法,采用运动估计和补偿等措施可以在较低码率下提供一定质量的图像。H.263 编码方案在低码率下能够提供比 H.261 更好的图像效果,为进一步提高压缩比,中采用了更复杂的二维预测,而且利用半像素精度,以提高预测误差的精度,另外 H.263 还提供了 4 种有效的压缩编码方法供选用。

MPEG-4 标准既能够支持码率低于 64kbit/s 的视频应用,也能够支持广播级的视频应用。与其他压缩标准比,标准在 DCT 的基础上引入了图像模型概念,从而与有更高的压缩效率。随着基于 IP 网络的会议电视发展,针对目前的实际需要,目前公司都采用了流媒体技术的会议电视产品。

2.随着家庭用户对 Internet 的需求增加以及对于信息交流的更高要求,高速 IP 网络更快速发展,目前家庭用户都可以获取 100M 的接入带宽,满足快速上网需求。现在网络多媒体业务是通信的潮流,采用流媒体技术,可以是 Internet 用户实时的从服务器上接收信息,而无需等待将信息完全被下载,及时在通信速率很低的情况下,用户也可以实现实时的听到或者看到来自服务器的音视频信息。采用流媒体的系统是基于计算机平台,可以很好地和目前的流媒体工具以及办公自动化软件进行融合,能够更加方便用户使用。流媒体系统一般包括流服务应用软件、集中分布式视频系统、视频业务管理媒体分布系统、视频采集制作端系统以及客户端系统。现在流媒体技术应用在了会议电视领域、宽带 Internet 视频通信、广播网电视内容提供商 VOD、教育系统远程教育、网上直播等。

参考文献:

[1]陈鹏.会议电视技术及其应用[J].电子技术与软件工程, 2018(15)

