

V2 软件视频会议系统在安徽省气象部门的建设与应用^①

吴奇生¹, 蔡辉², 胡守海¹

¹(安徽省大气探测技术保障中心, 合肥 230031)

²(安徽省气象台, 合肥 230031)

摘要: 随着计算机 CPU 处理能力不断快速增强、网络带宽不断扩充, 使得软件视频会议系统发展迅速, 以其灵活性和经济型获得了广泛应用。安徽省气象部门根据现状和需求, 在原有的视频会议系统的基础上, 采用了业界成熟的 V2 软件视频会议系统。本文介绍了 V2 软件视频会议系统建设方案和工作模式, 并简单介绍该系统在安徽省气象部门天气会商等业务中的应用。

关键词: V2 软件视频会议系统; 控制台; 工作模式; 应用

Construction and Application of V2 Software Video Conference System in Anhui Meteorological Bureau

WU Qi-Sheng¹, CAI Hui², HU Shou-Hai¹

¹(The Centre of Anhui Province Atmosphere Detecting and Maintenance, Hefei 230031, China)

²(Anhui Province Weather Forecast Bureau, Hefei 230031, China)

Abstract: Software video conference system is quickly developed and widely applied because of its flexibility and economy with PC CPU rapidly increasing and net width expanding. Anhui meteorological bureau adopted V2 software video conference system based-on current situation, local requirement and existing video conference system. The paper introduced the construction program and operation mode of V2 software video conference system. It also introduced that the system is applied in anhui meteorological bureau's weather forecast conference et .

Keyword: V2 software video conference system; console; work mode; application

1 引言

视频会议是通过网络通信技术来实现的虚拟会议, 使在地理上分散的用户可以共聚一处, 通过图形、声音等多种方式交流信息, 支持人们远距离进行实时信息交流与共享、开展协同工作的应用系统。视频会议极大的方便了协作成员之间真实、直观的交流, 对于远程教学和会议也有着举足轻重的作用^[1]。

视频会议系统分为硬件视频会议系统和软件视频会议系统。硬件视频会议是固化的软件, 它采用专门的协议(H.323 族)和专有的 MCU 和终端设备, 其设备价格昂贵, 升级性和灵活性较差。软件视频会议系统有着诸多优点如在硬件设备上投入少, 维护量小; 对网络的适应能力非常好, 可以穿透防火墙, 参加会议的灵活性较好; 移动性较强, 基于 B/S 架构的视频会

议软件更是无需下载客户端, 无论人在何地都可以轻松开会; 系统安装部署方便, 易扩容和产品升级; 可以根据用户的需求, 提供客户化的界面、功能等^[2]。随着 PC 的 CPU 处理能力不断快速增强、网络带宽不断扩充, 软件视频会议系统得到了越来越广泛的应用。

2 现状和需求分析

天气预报是综合了许多气象要素得出的一个对大气未来运动趋势的预测, 中央气象台和省级气象台对全国和全省大的天气趋势作出预测, 而大气运动是个复杂的过程, 随地形的不同会产生局地的小气候或小范围的对流性天气过程, 需要各市、县的观测预报人员根据本地的观测资料对中央气象台或省气象台的预

① 收稿时间:2010-05-05;收到修改稿时间:2010-06-06

报作出本地化的建议和修改,这样势必需要在中央、省、市和县气象部门之间进行信息交流。目前气象系统已经建成了基于 SDH 宽带和 TANDBERG 硬件的中央——省级视频会议系统,气象会商和信息交流只能在中央气象台和安徽省气象台之间进行,市、县级气象部门相关人员只能通过省内的流媒体广播收看,无法做到与上级业务单位技术人员进行互动。随着社会对气象预报越来越精细化的要求,中央、省、市和县气象部门之间的信息交流是一种必然趋势,而软件视频会议系统所依赖的网络和硬件处理的快速发展和自身功能的不断完善,在省级气象部门建立基于软件视频会议系统是建立这种交流的有效、快捷、经济方法。建设一套软件视频会议系统,不仅要实现既定的目标要求,基于对实际使用效果的要求,要求传送的声音、图像信号连续平滑,其它辅助功能使用简捷,因此系统在声音/图像压缩、数据/应用程序共享等方面都对技术提出了很高的要求。同时还要根据用户的需求定制某些功能。经过调研和对比,我们选择了北京威速科技有限公司(Beijing V2 Technology Limited Company.)开发的 V2 视频会议系统。

该系统具有较强的系统容量和平台支撑能力、服务器级联部署和整合分拆方案,用户只须通过配置普通的 PC 机、标准的音视频采集和输出设备,就能够实现 Internet/Intranet 上的全方位沟通,高清晰的音视频效果,支持同时显示 24 路视频和 12 路混音。友好易用的操作界面,高效实用的数据协作,强大的扩展功能,支持 SIP、H.323 互通,支持 PSTN、VOIP 呼叫。具备极强的网络适应性,其特有技术的 HTTP 隧道技术保证了即便在网络安全管理极其严格的情况下,通过一个上网端口(如常用的 80 端口等)便可以实现全部的视频会议功能,且占用网络资源小,根据安徽省气象局的测试结果来看,100 个用户进行天气会商时,服务器所需的带宽资源约在 25—30M 左右。

3 V2 软件视频系统搭建

3.1 会议系统需求

根据气象业务需求,建成后的视频会议系统应具

备以下功能:中央气象台与市、县气象台的多点会商;省台与市、县气象台多点会商;各市气象局与辖区内县气象局间的多点会商。

3.2 服务器搭建和用户访问方式

鉴于服务器性能的不断f提升、网络资源充足和用户数量不大等因素,只需一个服务器就可以满足目前的使用需求并预留了一定的余量。服务器直接放在省局通信部门,各用户通过网络访问服务器进行会议。V2 软件视频会议系统为 B/S 结构,V2 软件所有的系统后台管理和会议应用都可以通过 WEB 方式进行,简单方便。在部署和实施该系统时,只需要完成服务器端的安装配置。而客户端运行 IE 等浏览器软件访问服务器,便可实现客户端应用程序的下载、安装、版本检查、升级等相应工作,最大程度上减少了客户端的实施和维护负担。

V2 用户通过 IE 登陆会议时,根据所处位置,采用不同的网络登陆方式,省级用户通过内网登陆服务器,这样可以节省服务器的外网网络带宽资源,市、县级用户通过 INTERNET 访问服务器。

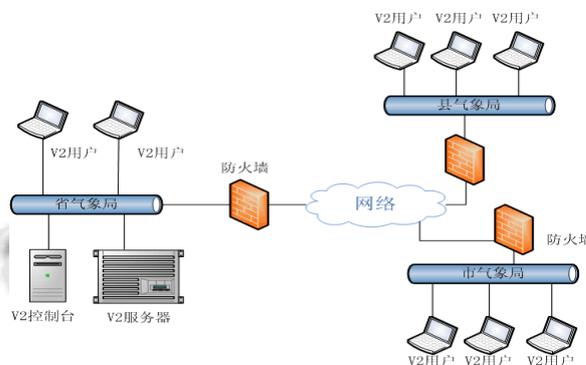


图 1 V2 用户网络结构

根据系统需求,搭建好的软件视频会议系统能实现中央气象台与市、县气象台的多点会商;在不改变现有网络结构和硬件的前提下,我们采用了 V2 控制台设备,它将目前的中央——省气象台 TANDBERG 会议系统与 V2 软件视频会议系统有机的结合在一起,实现上述功能,其结构以及和 TANDBERG2500 的连接图如图 2。

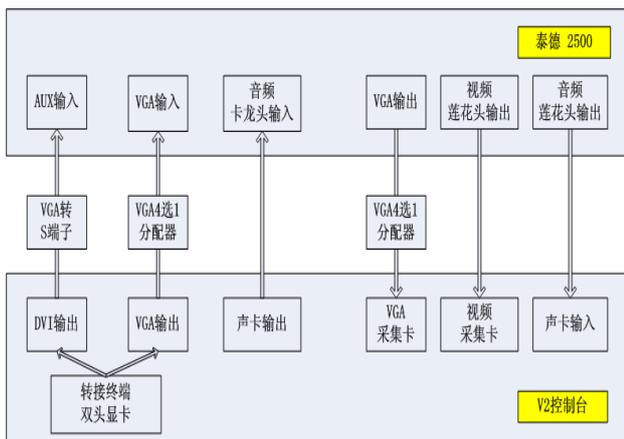


图 2 控制台计算机与泰德 2500 连接

控制台计算机主要用于在中央气象台进行天气会商时，由控制台计算机作为会议主持控制中央台的发言和市县用户的发言。中央台会商时，通过国家局电视会商系统视频终端泰德 2500 可以将中央台的声音、图像、视频信号送至控制台计算机。控制台计算机以会议主席的身份进入会议室并发言，这样控制台计算机采集的音视频信号就等同于中央气象台在控制台本地发言；当中央台发言结束后市县用户需要发言时，控制台计算机给需要发言的单位授权，市县用户即可以发言。控制台计算通过双屏采集的方式分别采集市县用户的视频信号和 VGA 信号，同时采集音频信号，并将采集到的音视频信号接入泰德 2500 输入端发送到中央气象台，这样中央气象台就能够看到市县用户的语音、图像和视频，从而实现中央气象台和市县气象台之间的会商。

控制台计算机需要与泰德 2500 之间的信号和信息交互方式是：控制台计算机通过 VGA 采集卡和视频采集卡采集中央台的视频信号和 VGA 信号；使用转接终端双头显卡将市县用户传送上来的视频、VGA 信号分别输出到双头显卡的两端，一端将 VGA 信号作为输入接到泰德 2500 的 VGA 输入端，另一端通过转换器转换为视频信号使用 S 端子接到泰德 2500 的视频 AUX 输入端，这样可以将地市的视频、VGA 信号传递到中央气象台。

3.3 用户计算机

用户计算机需要配置摄像头、麦克风、投影仪和

调音台。安装视频采集卡用于采集摄像头的视频信号；将麦克风组装完成，然后插到电脑的声卡的麦克风位置；用于采集用户的语音信息，电脑声卡的输出接入调音台，为用户提供会议的声音信息。如图 3 所示用户计算机及附属设备连接。

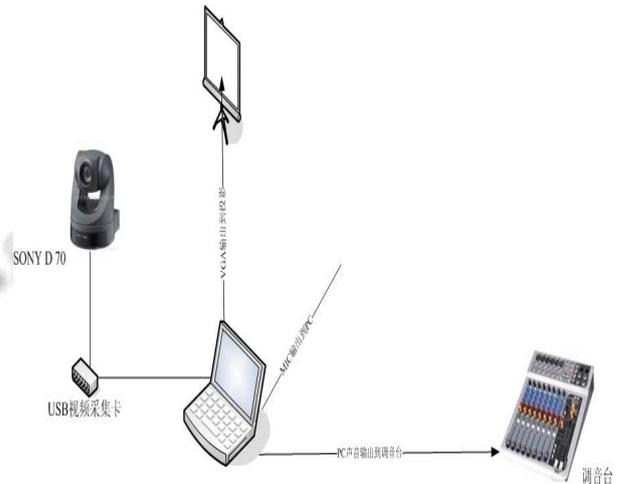


图 3 计算机与附属设备连接

4 V2 软件视频会议系统工作模式

用户参加会议时，在 IE 浏览器里输入网站的地址，在登录页面输入的用户名，密码，进入会议信息页面，选择要参加的会议，点击进入会议室就可以登录到会议室里了。

视频会议可以在主席控制模式或者自由进行模式下进行。在主席控制模式下，所有用户的发言和数据操作都需要会议主席的批准，会议主席是具有控制权限的用户，可以允许与会者发言、中止与会者的发言、拒绝与会者的发言申请、给予与会者控制权、拒绝与会者申请控制权、将与与会者请出当前会议等等；在自由进行模式下，用户的发言和数据操作由系统自动控制。用户可根据实际情况选择任何一种会议控制模式，一般情况下都采用主席控制模式，由会议发起人作为会议主席对会议进行控制。

4.1 中央气象台与市、县气象台的多点会商

V2 视频会议系统结合中国气象局电视会商系统可以实现市县用户与中央台之间的交互会商。在中央气象台会商开始时，控制台计算机以会议主席

的身份登录 V2 视频会议系统的中央台天气会商室。中央台发言时,视频采集卡和 VGA 采集卡采集中央台的信号作为控制台用户的信号输入,市县用户可以进入 V2 会议室看到中央台的信号;市县用户发言时,控制台计算机通过双屏显示将市县用户的图像显示在右侧的显示器、VGA 信号显示在左侧的显示器,同时将两个显示器的 VGA 信号作为输入接入泰德 2500 的输入端,VGA 信号接 VGA 输入端,图像信号通过 VGA 转视频转换器转换为视频信号接入泰德 2500 视频输入端,这样通过泰德 2500 就可以将市县用户的音视频信号传递到中央气象台的会场,从而达到中央台与市县用户的交互会商。中央台与市县用户的交互会商需要由控制台计算机进行控制。

4.2 省气象台与市、县气象台多点会商

省气象台在每天早上九点三十分进行全省天气会商,通过 V2 视频会议系统可以实现全省范围内的市县用户与省气象台之间的交互天气会商。这种会商模式不需要控制台计算机的介入,省气象台与市县用户的接入方式相同,只要正确接入音视频和 VGA 信号,登录到 V2 省台会商室就可以进行交互会商。省台会商一般由省气象台组织召开,因此省台用户应以主席身份登录会商室,省气象台向指定发言的市县用户授权,市县用户就可以发言,市县用户需要发言时也可以主动提出申请。

4.3 各市气象局与辖区内县气象局间的多点会商

通过 V2 软件视频系统,各市县气象局也可以自己组织召开视频会议或天气会商。V2 会议系统管理员已经为每个地市创建了会议室,组织者只要以会议室主席的身份登录会议室就可以召开会议,参会者进入相应的会议室即可参会。这种工作模式与省台与市县用户会商的工作模式相同,区别只是在不同的会议室。用户也可根据需要申请创建专用的视频会议室。

5 小结

安徽省气象局 V2 软件视频会议系统已经投入使用有将近一年的时间,在运行初期,由于 V2 是交互式会议系统,操作相对而言比较复杂,部分 V2 用户操作不熟练,影响了会议使用效果,且 V2 用户的音、视频输出和采集效果没有调试好,一定程度上也影响了会议效果。但随着用户的熟练程度不断提高、音视频设置的完善以及相关会议系统管理规范的出台,V2 视频会议系统得到更为广泛的应用,在全省汛期动员会、财务会议、工作会议、培训讲座等业务方面都得到了很好的应用,且运行更加稳定可靠。

参考文献

- 1 张江山.视频会议系统及其应用.北京邮电大学出版社,2001.1-2.
- 2 詹青龙.网络视频技术及应用.西安电子科技大学出版社,2004.2-3.