



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108881789 A

(43)申请公布日 2018. 11. 23

(21)申请号 201710935558.2

(22)申请日 2017.10.10

(71)申请人 北京视联动力国际信息技术有限公司

地址 100000 北京市东城区青龙胡同1号歌华大厦A1103-1113

(72)发明人 赵振华 亓娜 邵文超 王雷雷

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有限公司 11319

代理人 莎日娜

(51)Int.Cl.

H04N 7/15(2006.01)

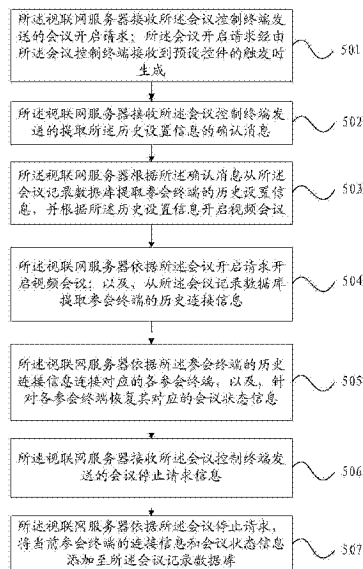
权利要求书3页 说明书16页 附图6页

(54)发明名称

一种基于视频会议的数据交互方法和装置

(57)摘要

本发明实施例提供了一种基于视频会议的数据交互方法，其特征在于，所述方法应用于视联网，所述视联网包括视联网服务器以及会议控制终端，所述视联网服务器中设置有会议记录数据库，所述会议记录数据库中存储有参会终端的历史连接信息及会议状态信息，所述方法包括：所述视联网服务器接收所述会议控制终端发送的会议开启请求；所述视联网服务器依据所述会议开启请求开启视频会议；以及，从所述会议记录数据库提取参会终端的历史连接信息；所述视联网服务器依据所述参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端，以及，针对各参会终端恢复其对应的会议状态信息。解决了现有技术中每次开启视频会议都需重新设置参会终端的问题。



1. 一种基于视频会议的数据交互方法,其特征在于,所述方法应用于视联网,所述视联网包括视联网服务器以及会议控制终端,所述视联网服务器中设置有会议记录数据库,所述会议记录数据库中存储有参会终端的历史连接信息及会议状态信息,所述方法包括:

所述视联网服务器接收所述会议控制终端发送的会议开启请求;所述会议开启请求经由所述会议控制终端接收到预设控件的触发时生成;

所述视联网服务器依据所述会议开启请求开启视频会议;以及,从所述会议记录数据库提取参会终端的历史连接信息;

所述视联网服务器依据所述参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端,以及,针对各参会终端恢复其对应的会议状态信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

所述视联网服务器接收所述会议控制终端发送的会议停止请求信息;

所述视联网服务器依据所述会议停止请求,将当前参会终端的连接信息和会议状态信息添加至所述会议记录数据库。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述视联网服务器依据所述参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端,以及,针对各参会终端恢复其对应的会议状态信息的步骤,包括:

所述视联网服务器依据所述会议开启请求,将所述历史连接信息及会议状态信息发送至各参会终端;

所述视联网服务器接收各参会终端返回的连接确认消息,及会议状态恢复确认信息,以及,传输各参会终端的视频会议数据。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述视联网服务器接收所述会议控制终端发送的会议开启请求的步骤之后,还包括:

所述视联网服务器接收所述会议控制终端发送的提取所述历史设置信息的确认消息;

所述视联网服务器根据所述确认消息从所述会议记录数据库提取参会终端的历史设置信息,并根据所述历史设置信息开启视频会议。

5. 一种基于视频会议的数据交互方法,其特征在于,所述方法应用于视联网,所述视联网包括视联网服务器以及会议控制终端,所述视联网服务器中设置有会议记录数据库,所述会议记录数据库中存储有参会终端的连接信息及会议状态信息,所述方法包括:

所述会议控制终端接收到预设控件的触发时生成的会议开启请求;

所述会议控制终端将所述会议开启请求发送至所述视联网服务器;

所述会议控制终端接收所述视联网服务器返回的所述参会终端的连接信息及会议状态信息;所述视联网服务器用于,从所述会议记录数据库提取参会终端的连接信息及会议状态信息,并返回给所述会议控制终端;所述视联网服务器用于依据所述参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端,以及,针对各参会终端恢复其对应的会议状态信息。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,还包括:

所述会议控制终端向所述视联网服务器发送会议停止请求;所述视联网服务器用于依据所述会议停止请求,将当前参会终端的连接信息及会议状态信息添加至所述会议记录数据库。

7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,在所述会议控制终端将所述会议开启请求

发送至所述视联网服务器的步骤之后,还包括:

所述会议控制终端接收所述视联网服务器发送的是否提取所述参会终端的历史连接信息及会议状态信息的提示消息;

若所述会议控制终端确定提取所述的历史连接信息及会议状态信息,则向所述视联网服务器返回确认消息;所述视联网服务器还用于,根据所述确认消息从所述会议记录数据库提取参会终端的历史的连接信息及会议状态信息,并根据所述的历史连接信息及会议状态信息开启视频会议。

8. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,还包括:

所述参会终端接收到所述视联网服务器发送的连接信息及会议状态信息;

所述参会终端依据所述连接信息及会议状态信息,设置会议状态并向所述视联网服务器返回连接确认消息;所述视联网服务器用于接收各参会终端返回的连接确认消息,及会议状态恢复确认信息,连接对应的各参会终端,以及,传输各参会终端的视频会议数据。

9. 根据权利要求1-8其中之一所述的方法,其特征在于,所述会议状态信息包括:参会终端的身份设置信息,以及针对所述身份设置信息,进行视频会议数据的传输规则;

所述视频会议数据的传输规则包括:

若参会终端的身份设置信息为主席或第一发言人,则所述视联网服务器向其他参会终端传输主席终端或第一发言人终端的视频数据和音频数据;

若参会终端的身份设置信息为第二发言人,则所述视联网服务器向其他参会终端传输第二发言人终端的音频数据。

10. 一种基于视频会议的数据交互装置,其特征在于,所述装置应用于视联网,所述视联网包括视联网服务器以及会议控制终端,所述视联网服务器中设置有会议记录数据库,所述会议记录数据库中存储有参会终端的历史连接信息及会议状态信息,所述装置包括:

会议开启请求接收模块,用于所述视联网服务器接收所述会议控制终端发送的会议开启请求;所述会议开启请求经由所述会议控制终端接收到预设控件的触发时生成;

视频会议开启模块,用于所述视联网服务器依据所述会议开启请求开启视频会议;以及,从所述会议记录数据库提取参会终端的历史连接信息;

会议状态信息恢复模块,用于所述视联网服务器依据所述参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端,以及,针对各参会终端恢复其对应的会议状态信息。

11. 一种基于视频会议的数据交互装置,其特征在于,所述装置应用于视联网,所述视联网包括视联网服务器以及会议控制终端,所述视联网服务器中设置有会议记录数据库,所述会议记录数据库中存储有参会终端的历史连接信息及会议状态信息,所述装置包括:

会议开启请求触发模块,用于所述会议控制终端接收到预设控件的触发时生成的会议开启请求;

会议开启请求发送模块,用于所述会议控制终端将所述会议开启请求发送至所述视联网服务器;

会议信息接收模块,用于所述会议控制终端接收所述视联网服务器返回的所述参会终端的连接信息及会议状态信息;所述视联网服务器用于,从所述会议记录数据库提取参会终端的连接信息及会议状态信息,并返回给所述会议控制终端;所述视联网服务器用于依据所述参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端,以及,针对各参会终端恢复其对

应的会议状态信息。

一种基于视频会议的数据交互方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及视联网技术领域,特别是涉及一种基于视频会议的数据交互方法和一种基于视频会议的数据交互装置。

背景技术

[0002] 随着网络科技的快速发展,视频会议、视频教学等双向通信在用户的生活、工作、学习等方面广泛普及。

[0003] 在通信过程中,需要首先设置每个参会者的身份信息,例如谁是主要发言人,谁是次要发言人,谁是普通参会者。当本次会议结束后,如果下次开启的会议需要使用同样的身份设置信息时,仍然需要重新逐一设置所有参会终端,给用户造成了诸多不便。

发明内容

[0004] 鉴于上述问题,提出了本发明实施例以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种基于视频会议的数据交互方法和相应的一种基于视频会议的数据交互装置。

[0005] 为了解决上述问题,本发明实施例公开了一种基于视频会议的数据交互方法,所述方法应用于视联网,所述视联网包括视联网服务器以及会议控制终端,所述视联网服务器中设置有会议记录数据库,所述会议记录数据库中存储有参会终端的历史连接信息及会议状态信息,所述方法包括:

[0006] 所述视联网服务器接收所述会议控制终端发送的会议开启请求;所述会议开启请求经由所述会议控制终端接收到预设控件的触发时生成;

[0007] 所述视联网服务器依据所述会议开启请求开启视频会议;以及,从所述会议记录数据库提取参会终端的历史连接信息;

[0008] 所述视联网服务器依据所述参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端,以及,针对各参会终端恢复其对应的会议状态信息。

[0009] 本发明实施例还公开了一种基于视频会议的数据交互方法,所述方法应用于视联网,所述视联网包括视联网服务器以及会议控制终端,所述视联网服务器中设置有会议记录数据库,所述会议记录数据库中存储有参会终端的连接信息及会议状态信息,所述方法包括:

[0010] 所述会议控制终端接收到预设控件的触发时生成的会议开启请求;

[0011] 所述会议控制终端将所述会议开启请求发送至所述视联网服务器;

[0012] 所述会议控制终端接收所述视联网服务器返回的所述参会终端的连接信息及会议状态信息;所述视联网服务器用于,从所述会议记录数据库提取参会终端的连接信息及会议状态信息,并返回给所述会议控制终端;所述视联网服务器用于依据所述参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端,以及,针对各参会终端恢复其对应的会议状态信息。

[0013] 本发明实施例公开了一种基于视频会议的数据交互装置,所述装置应用于视联

网,所述视联网包括视联网服务器以及会议控制终端,所述视联网服务器中设置有会议记录数据库,所述会议记录数据库中存储有参会终端的历史连接信息及会议状态信息,所述装置包括:

[0014] 会议开启请求接收模块,用于所述视联网服务器接收所述会议控制终端发送的会议开启请求;所述会议开启请求经由所述会议控制终端接收到预设控件的触发时生成;

[0015] 视频会议开启模块,用于所述视联网服务器依据所述会议开启请求开启视频会议;以及,从所述会议记录数据库提取参会终端的历史连接信息;

[0016] 会议状态信息恢复模块,用于所述视联网服务器依据所述参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端,以及,针对各参会终端恢复其对应的会议状态信息。

[0017] 本发明实施例还公开了一种基于视频会议的数据交互装置,所述装置应用于视联网,所述视联网包括视联网服务器以及会议控制终端,所述视联网服务器中设置有会议记录数据库,所述会议记录数据库中存储有参会终端的历史连接信息及会议状态信息,所述装置包括:

[0018] 会议开启请求触发模块,用于所述会议控制终端接收到预设控件的触发时生成的会议开启请求;

[0019] 会议开启请求发送模块,用于所述会议控制终端将所述会议开启请求发送至所述视联网服务器;

[0020] 会议信息接收模块,用于所述会议控制终端接收所述视联网服务器返回的所述参会终端的连接信息及会议状态信息;所述视联网服务器用于,从所述会议记录数据库提取参会终端的连接信息及会议状态信息,并返回给所述会议控制终端;所述视联网服务器用于依据所述参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端,以及,针对各参会终端恢复其对应的会议状态信息。

[0021] 本发明实施例包括以下优点:

[0022] 本发明实施例应用视联网的特性,会议控制终端接收用户一键触发的会议开启请求,并发送给视联网服务器发送的会议开启请求,视联网服务器依据所述会议开启请求开启视频会议,并从所述会议记录数据库提取参会终端的历史连接信息,然后根据历史连接信息连接对应的各参会终端,以及,针对各参会终端恢复其对应的会议状态信息。无需在会议开启时重新设置各参会终端的设置信息,只需一键完成与上次相同的会议设置,并开启会议,大大提高了操作的简便性。

附图说明

[0023] 图1是本发明的一种视联网的组网示意图;

[0024] 图2是本发明的一种节点服务器的硬件结构示意图;

[0025] 图3是本发明的一种接入交换机的硬件结构示意图;

[0026] 图4是本发明的一种以太网协转网关的硬件结构示意图;

[0027] 图5是本发明的一种基于视频会议的数据交互方法实施例的步骤流程图;

[0028] 图6是本发明的一种基于视频会议的数据交互方法实施例的步骤流程图;

[0029] 图7是本发明的一种基于视频会议的数据交互的系统数据交互示例图;

[0030] 图8是本发明的一种基于视频会议的数据交互装置实施例的结构框图;

[0031] 图9是本发明的一种基于视频会议的数据交互装置实施例的结构框图。

具体实施方式

[0032] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0033] 视联网是网络发展的重要里程碑,是一个实时网络,能够实现高清视频实时传输,将众多互联网应用推向高清视频化,高清面对面。

[0034] 视联网采用实时高清视频交换技术,可以在一个网络平台上将所需的服务,如高清视频会议、视频监控、智能化监控分析、应急指挥、数字广播电视、延时电视、网络教学、现场直播、VOD点播、电视邮件、个性录制(PVR)、内网(自办)频道、智能化视频播控、信息发布等数十种视频、语音、图片、文字、通讯、数据等服务全部整合在一个系统平台,通过电视或电脑实现高清品质视频播放。

[0035] 为使本领域技术人员更好地理解本发明实施例,以下对视联网进行介绍:

[0036] 视联网所应用的部分技术如下所述:

[0037] 网络技术(Network Technology)

[0038] 视联网的网络技术创新改良了传统以太网(Ethernet),以面对网络上潜在的巨大视频流量。不同于单纯的网络分组包交换(Packet Switching)或网络电路交换(Circuit Switching),视联网技术采用Packet Switching满足Streaming需求。视联网技术具备分组交换的灵活、简单和低价,同时具备电路交换的品质和安全保证,实现了全网交换式虚拟电路,以及数据格式的无缝连接。

[0039] 交换技术(Switching Technology)

[0040] 视联网采用以太网的异步和包交换两个优点,在全兼容的前提下消除了以太网缺陷,具备全网端到端无缝连接,直通用户终端,直接承载IP数据包。用户数据在全网范围内不需任何格式转换。视联网是以太网的更高级形态,是一个实时交换平台,能够实现目前互联网无法实现的全网大规模高清视频实时传输,将众多网络视频应用推向高清化、统一化。

[0041] 服务器技术(Server Technology)

[0042] 视联网和统一视频平台上的服务器技术不同于传统意义上的服务器,它的流媒体传输是建立在面向连接的基础上,其数据处理能力与流量、通讯时间无关,单个网络层就能够包含信令及数据传输。对于语音和视频业务来说,视联网和统一视频平台流媒体处理的复杂度比数据处理简单许多,效率比传统服务器大大提高了百倍以上。

[0043] 储存器技术(Storage Technology)

[0044] 统一视频平台的超高速储存器技术为了适应超大容量和超大流量的媒体内容而采用了最先进的实时操作系统,将服务器指令中的节目信息映射到具体的硬盘空间,媒体内容不再经过服务器,瞬间直接送达到用户终端,用户等待一般时间小于0.2秒。最优化的扇区分布大大减少了硬盘磁头寻道的机械运动,资源消耗仅占同等级IP互联网的20%,但产生大于传统硬盘阵列3倍的并发流量,综合效率提升10倍以上。

[0045] 网络安全技术(Network Security Technology)

[0046] 视联网的结构设计通过每次服务单独许可制、设备与用户数据完全隔离等方式从结构上彻底根除了困扰互联网的网络安全问题,一般不需要杀毒程序、防火墙,杜绝了黑

客与病毒的攻击,为用户提供结构性的无忧安全网络。

[0047] 服务创新技术(Service Innovation Technology)

[0048] 统一视频平台将业务与传输融合在一起,不论是单个用户、私网用户还是一个网络的总合,都不过是一次自动连接。用户终端、机顶盒或PC直接连到统一视频平台,获得丰富多彩的各种形态的多媒体视频服务。统一视频平台采用“菜谱式”配表模式来替代传统的复杂应用编程,可以使用非常少的代码即可实现复杂的应用,实现“无限量”的新业务创新。

[0049] Pamir客户端:Windows下的会议控制,流程调度的软件。安装该软件进行会议调度的终端,即本发明实施例中的会议控制终端。

[0050] 视联网会议中的几种角色:

[0051] 主席:可以理解为会议的发起者与领导者,整个会议期,所有参会方都会一直收到主席的音频和视频信息(整个会议中,服务器与主席进行交互)。

[0052] 第一发言方:会议中的第一发言人,可以通过Pamir客户端切换,所有参会方都会收到发言人1的音频和视频信息。

[0053] 第二发言方:会议中的第二发言人,可以通过Pamir客户端切换,所有参会方都会收到发言人2的音频信息,不会收到视频信息。

[0054] 普通参会方:显示主席和第一发言方的画面,听到主席、第一发言方、第二发言方的声音。

[0055] 视联网的组网如下所述:

[0056] 视联网是一种集中控制的网络结构,该网络可以是树型网、星型网、环状网等等类型,但在此基础上网络中需要有集中控制节点来控制整个网络。

[0057] 如图1所示,视联网分为接入网和城域网两部分。

[0058] 接入网部分的设备主要可以分为3类:节点服务器,接入交换机,终端(包括各种机顶盒、编码板、存储器等)。节点服务器与接入交换机相连,接入交换机可以与多个终端相连,并可以连接以太网。

[0059] 其中,节点服务器是接入网中起集中控制功能的节点,可控制接入交换机和终端。节点服务器可直接与接入交换机相连,也可以直接与终端相连。

[0060] 类似的,城域网部分的设备也可以分为3类:城域服务器,节点交换机,节点服务器。城域服务器与节点交换机相连,节点交换机可以与多个节点服务器相连。

[0061] 其中,节点服务器即为接入网部分的节点服务器,即节点服务器既属于接入网部分,又属于城域网部分。

[0062] 城域服务器是城域网中起集中控制功能的节点,可控制节点交换机和节点服务器。城域服务器可直接连接节点交换机,也可直接连接节点服务器。

[0063] 由此可见,整个视联网是一种分层集中控制的网络结构,而节点服务器和城域服务器下控制的网络可以是树型、星型、环状等各种结构。

[0064] 形象地称,接入网部分可以组成统一视频平台(虚线圈中部分),多个统一视频平台可以组成视联网;每个统一视频平台可以通过城域以及广域视联网互联互通。

[0065] 视联网设备分类

[0066] 1.1本发明实施例的视联网中的设备主要可以分为3类:服务器,交换机(包括以太网网关),终端(包括各种机顶盒,编码板,存储器等)。视联网整体上可以分为城域网(或者

国家网、全球网等)和接入网。

[0067] 1.2其中接入网部分的设备主要可以分为3类:节点服务器,接入交换机(包括以太网网关),终端(包括各种机顶盒,编码板,存储器等)。

[0068] 各接入网设备的具体硬件结构为:

[0069] 节点服务器:

[0070] 如图2所示,主要包括网络接口模块201、交换引擎模块202、CPU模块203、磁盘阵列模块204;

[0071] 其中,网络接口模块201,CPU模块203、磁盘阵列模块204进来的包均进入交换引擎模块202;交换引擎模块202对进来的包进行查地址表205的操作,从而获得包的导向信息;并根据包的导向信息把该包存入对应的包缓存器206的队列;如果包缓存器206的队列接近满,则丢弃;交换引擎模块202轮询所有包缓存器队列,如果满足以下条件进行转发:1)该端口发送缓存未滿;2)该队列包计数器大于零。磁盘阵列模块204主要实现对硬盘的控制,包括对硬盘的初始化、读写等操作;CPU模块203主要负责与接入交换机、终端(图中未示出)之间的协议处理,对地址表205(包括下行协议包地址表、上行协议包地址表、数据包地址表)的配置,以及,对磁盘阵列模块204的配置。

[0072] 接入交换机:

[0073] 如图3所示,主要包括网络接口模块(下行网络接口模块301、上行网络接口模块302)、交换引擎模块303和CPU模块304;

[0074] 其中,下行网络接口模块301进来的包(上行数据)进入包检测模块305;包检测模块305检测包的目的地地址(DA)、源地址(SA)、数据包类型及包长度是否符合要求,如果符合,则分配相应的流标识符(stream-id),并进入交换引擎模块303,否则丢弃;上行网络接口模块302进来的包(下行数据)进入交换引擎模块303;CPU模块204进来的数据包进入交换引擎模块303;交换引擎模块303对进来的包进行查地址表306的操作,从而获得包的导向信息;如果进入交换引擎模块303的包是下行网络接口往上行网络接口去的,则结合流标识符(stream-id)把该包存入对应的包缓存器307的队列;如果该包缓存器307的队列接近满,则丢弃;如果进入交换引擎模块303的包不是下行网络接口往上行网络接口去的,则根据包的导向信息,把该数据包存入对应的包缓存器307的队列;如果该包缓存器307的队列接近满,则丢弃。

[0075] 交换引擎模块303轮询所有包缓存器队列,在本发明实施例中分两种情形:

[0076] 如果该队列是下行网络接口往上行网络接口去的,则满足以下条件进行转发:1)该端口发送缓存未滿;2)该队列包计数器大于零;3)获得码率控制模块产生的令牌;

[0077] 如果该队列不是下行网络接口往上行网络接口去的,则满足以下条件进行转发:1)该端口发送缓存未滿;2)该队列包计数器大于零。

[0078] 码率控制模块208是由CPU模块204来配置的,在可编程的间隔内对所有下行网络接口往上行网络接口去的包缓存器队列产生令牌,用以控制上行转发的码率。

[0079] CPU模块304主要负责与节点服务器之间的协议处理,对地址表306的配置,以及,对码率控制模块308的配置。

[0080] 以太网协转网关:

[0081] 如图4所示,主要包括网络接口模块(下行网络接口模块401、上行网络接口模块

402)、交换引擎模块403、CPU模块404、包检测模块405、码率控制模块408、地址表406、包缓存器407和MAC添加模块409、MAC删除模块410。

[0082] 其中,下行网络接口模块401进来的数据包进入包检测模块405;包检测模块405检测数据包的以太网MAC DA、以太网MAC SA、以太网length or frame type、视联网目地地址DA、视联网源地址SA、视联网数据包类型及包长度是否符合要求,如果符合则分配相应的流标识符(stream-id);然后,由MAC删除模块410减去MAC DA、MAC SA、length or frame type (2byte),并进入相应的接收缓存,否则丢弃;

[0083] 下行网络接口模块401检测该端口的发送缓存,如果有包则根据包的视联网目地地址DA获知对应的终端的以太网MAC DA,添加终端的以太网MAC DA、以太网协转网关的MAC SA、以太网length or frame type,并发送。

[0084] 以太网协转网关中其他模块的功能与接入交换机类似。

[0085] 终端:

[0086] 主要包括网络接口模块、业务处理模块和CPU模块;例如,机顶盒主要包括网络接口模块、视音频编解码引擎模块、CPU模块;编码板主要包括网络接口模块、视音频编码引擎模块、CPU模块;存储器主要包括网络接口模块、CPU模块和磁盘阵列模块。

[0087] 1.3城域网部分的设备主要可以分为2类:节点服务器,节点交换机,城域服务器。其中,节点交换机主要包括网络接口模块、交换引擎模块和CPU模块;城域服务器主要包括网络接口模块、交换引擎模块和CPU模块构成。

[0088] 2、视联网数据包定义

[0089] 2.1接入网数据包定义

[0090] 接入网的数据包主要包括以下几部分:目的地址(DA)、源地址(SA)、保留字节、payload(PDU)、CRC。

[0091] 如下表所示,接入网的数据包主要包括以下几部分:

[0092]

| DA | SA | Reserved | Payload | CRC |
|----|----|----------|---------|-----|
|----|----|----------|---------|-----|

[0093] 其中:

[0094] 目的地址(DA)由8个字节(byte)组成,第一个字节表示数据包的类型(例如各种协议包、组播数据包、单播数据包等),最多有256种可能,第二字节到第六字节为城域网地址,第七、第八字节为接入网地址;

[0095] 源地址(SA)也是由8个字节(byte)组成,定义与目的地址(DA)相同;

[0096] 保留字节由2个字节组成;

[0097] payload部分根据不同的数据报的类型有不同的长度,如果是各种协议包的话是64个字节,如果是单组播数据包话是 $32+1024=1056$ 个字节,当然并不仅仅限于以上2种;

[0098] CRC有4个字节组成,其计算方法遵循标准的以太网CRC算法。

[0099] 2.2城域网数据包定义

[0100] 城域网的拓扑是图型,两个设备之间可能有2种、甚至2种以上的连接,即节点交换机和节点服务器、节点交换机和节点交换机、节点交换机和节点服务器之间都可能超过2种连接。但是,城域网设备的城域网地址却是唯一的,为了精确描述城域网设备之间的连接关系,在本发明实施例中引入参数:标签,来唯一描述一个城域网设备。

[0101] 本说明书中标签的定义和MPLS (Multi-Protocol Label Switch, 多协议标签交换) 的标签的定义类似, 假设备A和设备B之间有两个连接, 那么数据包从设备A到设备B就有2个标签, 数据包从设备B到设备A也有2个标签。标签分入标签、出标签, 假设数据包进入设备A的标签 (入标签) 是0x0000, 这个数据包离开设备A时的标签 (出标签) 可能就变成了0x0001。城域网的入网流程是集中控制下的入网过程, 也就意味着城域网的地址分配、标签分配都是由城域服务器主导的, 节点交换机、节点服务器都是被动的执行而已, 这一点与MPLS的标签分配是不同的, MPLS的标签分配是交换机、服务器互相协商的结果。

[0102] 如下表所示, 城域网的数据包主要包括以下几部分:

[0103]

| DA | SA | Reserved | 标签 | Payload | CRC |
|----|----|----------|----|---------|-----|
|----|----|----------|----|---------|-----|

[0104] 即目的地址 (DA)、源地址 (SA)、保留字节 (Reserved)、标签、payload (PDU)、CRC。其中, 标签的格式可以参考如下定义: 标签是32bit, 其中高16bit保留, 只用低16bit, 它的位置是在数据包的保留字节和payload之间。

[0105] 基于视联网的上述特性, 提出了本发明实施例的核心构思之一, 遵循视联网的协议, 由视联网服务器接受会议控制终端发送的会议开启请求, 依据所述会议开启请求开启视频会议, 以及, 从所述会议记录数据库提取参会终端的历史连接信息, 并依据所述参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端, 以及, 针对各参会终端恢复其对应的会议状态信息。

[0106] 参照图5, 示出了本发明的一种基于视频会议的数据交互方法实施例的步骤流程图, 该方法可以应用于视联网, 所述视联网包括视联网服务器以及会议控制终端, 所述视联网服务器中设置有会议记录数据库, 所述会议记录数据库中存储有参会终端的历史连接信息及会议状态信息, 具体可以包括如下步骤:

[0107] 步骤501, 所述视联网服务器接收所述会议控制终端发送的会议开启请求; 所述会议开启请求经由所述会议控制终端接收到预设控件的触发时生成。

[0108] 在具体实现中, Pamir客户端软件为Windows下的会议控制软件, 主要用于实现视联网视频会议的流程调度。用户利用Pamir软件上的会议开启按键发起会议开启请求, 当Pamir接收到用户的会议开启按键的点击操作 (或在触控设备上的触控操作) 时, 生成会议开启请求, 并由安装了Pamir软件的会议控制终端将该会议开启请求发送至视联网服务器。

[0109] 步骤502, 所述视联网服务器接收所述会议控制终端发送的提取所述历史设置信息的确认消息。

[0110] 在具体实现中, 当视联网服务器接收到会议开启请求时, 会返回提示信息, 该提示信息提示用户是否提取历史会议设置信息, 通常情况下, 会在Pamir软件上弹出一个对话框, 显示记录的历史会议设置信息供用户选择, 可以是最近一次由本会议控制终端发起的会议设置信息, 也可以显示多条本会议控制终端发起不同历史时期的会议设置信息以供用户选择, 当用户选择确认一条记录后, 由会议控制终端将确认信息发送至视联网服务器, 视联网服务器根据该确认信息进入步骤503。

[0111] 步骤503, 所述视联网服务器根据所述确认消息从所述会议记录数据库提取参会终端的历史设置信息, 并根据所述历史设置信息开启视频会议。

[0112] 在本发明实施例中, 当视联网服务器接收到确认消息, 根据确认消息中用户所确

认的历史会议设置信息的名称,在会议记录数据库中提取该会议设置信息。通常会议设置信息中包括设置各参会终端的身份信息,例如,若参会终端设置为主席终端,那么该终端为会议的主要参与者与,在整个会议过程中其他所有参会终端都会持续接收到主席终端的视频数据和音频数据。

[0113] 在具体实现中,参会终端的身份设置主要通过8e01协议,如表一所示,

| 8e01 | | | |
|------|-----|------|--------------------|
| 字段号 | 长度 | 代码 | 说明 |
| 0 | 1W | 8e01 | 用户申请指令(用户→服务器) |
| 1 | 1W | | 服务类型(service_type) |
| 2-4 | 3W | | 用户号码 |
| 5 | 1W | | 用户分机号 |
| 6-31 | 26W | | 服务参数(空余部分添0) |

[0114] 表一

[0115] 当设置一个参会终端为主席终端时,通过发送设置指令修改服务类型即可,不同角色的视频数据,在终端的显示器上是有不同的显示位置的(即通道),同样,音频数据也如此。目前视联网视频会议默认主席发送的视频数据、音频数据都是0通道,第一发言人发送的视频数据、音频数据都是1通道;第二发言人只发送音频数据,是2通道。

[0116] 步骤504,所述视联网服务器依据所述会议开启请求开启视频会议;以及,从所述会议记录数据库提取参会终端的历史连接信息。

[0117] 在本发明实施例中,当视联网服务器在会议记录数据库中提取相应的会议设置信息后,就根据会议设置信息中记录各参会终端的设置信息配置对应参会终端,并且根据各参会终端的连接信息,向各参会终端发送视频会议连接请求。

[0118] 步骤505,所述视联网服务器依据所述参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端,以及,针对各参会终端恢复其对应的会议状态信息。

[0119] 在本发明实施例中,根据会议设置信息中记录各参会终端的设置信息配置对应参会终端,主要按照表一中描述的8e01协议生成参会终端配置指令,并由视联网服务器发送该配置指令到各参会终端,各参会终端接收到该配置指令后,按照配置信息更改自身设置,并返回设置应答信息,表示已接收到视联网服务器的配置指令,并完成了配置,当所有参会终端都接收到配置指令,并返回配置应答信息,则表示所有参会终端都根据历史会议信息完成了自身设置,恢复了各参会终端与历史会议记录中相同的会议状态。

[0120] 步骤505,具体包括:子步骤A11-A12;

[0121] 子步骤A11,所述视联网服务器依据所述会议开启请求,将所述历史连接信息及会议状态信息发送至各参会终端。

[0122] 在具体实现中,历史会议记录中可以包括各参会终端的设置信息的会议通信列表,其中,会议通信列表中记录的包括所有参会终端的设备地址信息、身份信息,以及通信对象信息。例如,普通参会终端可以接收主席终端的视频会议数据,所以普通参会终端的会

议的单方通信对象包括主席终端,而主席终端可以接收第一发言人的视频会议数据,第一发言人也接收主席终端的视频会议数据,所以主席终端和第一发言人互为通信对象。

[0124] 根据以上描述,在发送视频会议数据至各对应的参会终端之前,首先要将各参会终端的设置信息发送至各参会终端,以使各参会终端完成自身的配置。其中,根据提取的历史会议记录中的各参会终端的设置信息,根据8e01协议将各参会终端的身份信息进行修改。

[0125] 具体修改过程:首先,根据会议通信列表中记录的历史主席终端的地址信息,并查找历史主席终端,将历史主席终端对应的参会终端的设置信息进行恢复,具体的,视联网服务器将配置主席发言人的配置指令发送至一参会终端,该参会终端根据该配置指令,按照表一描述的8e01协议,修改字段号为2-4,以及字段号为5对应的内容,其中包括参会终端的地址、数据源目录以及数据源的位置。

[0126] 完成上述设置后,再由视联网服务器将该主席终端的视频数据和音频数据,以及其他参会终端的设置信息传送到其他参会终端,其他参会终端接收到设置信息后,根据会议通信列表中记录各参会终端的目录,更新自身设置信息,具体实现遵循8e01协议,其中,将字段号为1的命令类型进行修改,命令类型0x8060为将通信对象更改其他参会终端的视频数据来源,命令类型0x8061通信对象更改其他参会终端音频数据来源。

[0127] 子步骤A12,所述视联网服务器接收各参会终端返回的连接确认消息,及会议状态恢复确认信息,以及,传输各参会终端的视频会议数据。

[0128] 在具体实现中,当所有参会终端根据上述描述自身配置完毕后,向视联网服务器发送确认信息,当视联网服务器接收到所有参会终端的确认信息后,向各参会终端传送主席终端以及第一参会终端的视频数据和音频数据,当各参会终端接收到任一视频数据或音频数据后,则读取数据源的地址信息,如果该地址信息与自身存储的通信对象的视频与音频数据的数据来源地址匹配成功,则接收该视频数据与音频数据,至此各参会终端根据历史会议信息恢复了历史会议状态。

[0129] 本实际应用中,视联网为具有集中控制功能的网络,包括主控服务器(视联网服务器)和下级网络设备(参会终端),该下级网络设备包括终端,视联网的核心构思之一在于,通过由主控服务器通知交换设备针对当次服务(视频会议)的下行通信链路配表(会议通信列表),然后基于该配置表进行数据包的传送,以实现视联网服务器传送各参会终端视频会议数据的目的。

[0130] 即,视联网中的通信方法包括:

[0131] 主控服务器配置当次服务的下行通信链路;

[0132] 将源终端发送的当次服务的数据包,按照所述下行通信链路传送到目标终端(如各视联网参会终端)。

[0133] 配置当次服务的下行通信链路包括:通知当次服务的下行通信链路所涉及的交换设备配表;

[0134] 进一步而言,按照下行通信链路传送包括:查询所配置的表,交换设备对所接收的数据包通过相应端口进行传送。

[0135] 在具体实现中,服务包括单播通信服务和组播通信服务。即无论是组播通信还是单播通信,都可以采用上述配表,用表的核心构思实现视联网中的通信。

[0136] 如前所述,视联网包括接入网部分,在接入网中,该主控服务器为节点服务器,下级网络设备包括接入交换机和终端。

[0137] 对于接入网中的单播通信服务而言,所述主控服务器配置当次服务的下行通信链路的步骤可以包括以下步骤:

[0138] 子步骤S11,主控服务器依据源终端发起的服务请求协议包,获取当次服务的下行通信链路信息,下行通信链路信息包括,参与当次服务的主控服务器和接入交换机的下行通信端口信息;

[0139] 子步骤S12,主控服务器依据控服务器的下行通信端口信息,在其内部的数据包地址表中设置当次服务的数据包所导向的下行端口;并依据接入交换机的下行通信端口信息,向相应的接入交换机发送端口配置命令;

[0140] 子步骤S13,接入交换机依据端口配置命令在其内部的数据包地址表中,设置当次服务的数据包所导向的下行端口。

[0141] 对于接入网中的组播通信服务(如视频会议)而言,主控服务器获取当次服务的下行通信链路信息的步骤可以包括以下子步骤:

[0142] 子步骤S21,主控服务器获得目标终端发起的申请组播通信服务的服务请求协议包,服务请求协议包中包括服务类型信息、服务内容信息和目标终端的接入网地址;其中,服务内容信息中包括服务号码;

[0143] 子步骤S22,主控服务器依据所述服务号码在预置的内容-地址映射表中,提取源终端的接入网地址;

[0144] 子步骤S23,主控服务器获取源终端对应的组播地址,并分配给目标终端;以及,依据服务类型信息、源终端和目标终端的接入网地址,获取当次组播服务的通信链路信息。

[0145] 步骤506,所述视联网服务器接收所述会议控制终端发送的会议停止请求信息。

[0146] 在具体实现中,用户利用Pamir软件上的会议关闭按键发起会议开启请求,当Pamir接收到用户的会议关闭按键的点击操作(或在触控设备上的触控操作)时,生成会议停止请求,并由安装了Pamir软件的会议控制终端将该会议停止请求发送至视联网服务器。

[0147] 步骤507,所述视联网服务器依据所述会议停止请求,将当前参会终端的连接信息和会议状态信息添加至所述会议记录数据库中。

[0148] 在具体实现中,当视联网服务器接收到会议停止请求时,会返回提示信息,该提示信息提示用户是否保存当前会议设置信息,通常情况下,会在Pamir软件上弹出一个对话框,显示“是”与“否”供用户选择,当用户确认保存当前会议设置信息后,由会议控制终端将当前会议设置信息存储至会议记录数据库中,并标明时间信息,也可由用户对该次会议进行命名,然后保存至会议记录数据库中。

[0149] 可选的,所述会议状态信息包括:参会终端的身份设置信息,以及针对所述身份设置信息,进行视频会议数据的传输规则。

[0150] 所述视频会议数据的传输规则包括:

[0151] 若参会终端的身份设置信息为主席或第一发言人,则所述视联网服务器向其他参会终端传输主席终端或第一发言人终端的视频数据和音频数据;

[0152] 若参会终端的身份设置信息为第二发言人,则所述视联网服务器向其他参会终端传输第二发言人终端的音频数据。

[0153] 本发明实施例中,视频会议的参会终端主要分为两大类,发言人和非发言人,发言人又分为主要发言人,即会议主席,会议第一发言人和第二发言人,其中所有参会终端可以接收到会议主席以及第一发言人的视频数据和音频数据,可以接收到第二发言人的音频数据,不同角色的视频数据,在终端的显示器上是有不同的显示位置(即通道),同样,音频数据也如此。目前视联网视频会议默认主席的视频数据、音频数据都是通过0通道传输;第一发言人的视频数据、音频数据都是通过1通道传输;第二发言人只有音频数据,是通过2通道传输,所以对于普通参会终端通常具备四个通道,以便接收主席以及其他发言人的视频数据和音频数据。

[0154] 在本发明实施例中,视联网服务器接收所述会议控制终端发送的会议开启请求,视联网服务器依据所述会议开启请求开启视频会议;以及,从所述会议记录数据库提取参会终端的历史连接信息,所述视联网服务器依据所述参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端,以及,针对各参会终端恢复其对应的会议状态信息。实现了一键完成与历史会议设置相同的会议设置,并开启会议,提高会议开启的效率的有益效果。

[0155] 参照图6,示出了本发明的一种基于视频会议的数据交互方法实施例的步骤流程图,该方法可以应用于视联网,所述视联网包括视联网服务器以及会议控制终端,所述视联网服务器中设置有会议记录数据库,所述会议记录数据库中存储有参会终端的历史连接信息及会议状态信息,具体可以包括如下步骤:

[0156] 步骤601、所述会议控制终端接收到预设控件的触发时生成的会议开启请求。

[0157] 在具体实现中,用户利用Pamir软件上的会议开启按钮发起会议开启请求,当Pamir接收到用户的会议开启按钮的点击操作(或在触控设备上的触控操作)时,生成会议开启请求,会议控制终端接收该会议开启请求。

[0158] 步骤602、所述会议控制终端将所述会议开启请求发送至所述视联网服务器。

[0159] 步骤603、所述会议控制终端接收所述视联网服务器发送的是否提取所述参会终端的历史连接信息及会议状态信息的提示消息。

[0160] 在具体实现中,会议控制终端将接收到的会议开启请求发送至视联网服务器。当视联网服务器接收到会议开启请求时,会返回提示信息,该提示信息提示用户是否提取历史会议设置信息,通常情况下,会在Pamir软件上弹出一个对话框,显示记录的历史会议设置信息供用户选择,可以是最近一次由本会议控制终端发起的会议设置信息,也可以显示多条不同历史会议设置信息以供用户选择,当用户选择确认一条记录后,由会议控制终端将确认信息发送至视联网服务器。

[0161] 在实际应用中,如果视联网为多地联网,或者机构内部联网,历史会议记录可以网络实现共享,即视联网会议控制终端可以通过联网读取所有预设地点范围,或时间范围内的历史会议记录,对于会议记录数据库中是否共享,本发明实施例不加以限制。

[0162] 步骤604、若所述会议控制终端确定提取所述的历史连接信息及会议状态信息,则向所述视联网服务器返回确认消息;所述视联网服务器还用于,根据所述确认消息从所述会议记录数据库提取参会终端的历史的连接信息及会议状态信息,并根据所述的历史连接信息及会议状态信息开启视频会议。

[0163] 在本发明实施例中,如图7所示,视联网控制终端直接与视联网服务器进行通信和数据交互,视联网服务器与接收视联网控制终端的指令后,与各参会终端进行通信,所以,

当视联网服务器接收到确认消息,根据确认消息中用户所确认的历史会议设置信息的名称,在会议记录数据库中提取该会议设置信息。通常会议设置信息中包括设置各参会终端的身份信息,例如,若参会终端设置为主席终端,那么该终端为会议的主要参与者,在整个会议过程中其他所有参会终端都会持续接收到主席终端的视频数据和音频数据。

[0164] 当设置一个参会终端为主席终端时,通过发送指令修改服务类型即可,不同角色的视频,在终端的显示器上是有不同的显示位置的(即通道),同样,音频也如此。

[0165] 当会议控制终端确定接收到该确认信息后,提取所述的历史连接信息及会议状态信息,并向视联网服务器返回确认消息。

[0166] 步骤605、所述会议控制终端接收所述视联网服务器返回的所述参会终端的连接信息及会议状态信息;所述视联网服务器用于,从所述会议记录数据库提取参会终端的连接信息及会议状态信息,并返回给所述会议控制终端;所述视联网服务器用于依据所述参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端,以及,针对各参会终端恢复其对应的会议状态信息。

[0167] 在本发明实施例中,如图7所示,当视联网服务器接收到会议控制终端返回的确认使用一历史会议设置信息,并在会议记录数据库中提取相应的会议设置信息后,就根据会议设置信息中记录的会议通信列表,以及其中包括的各参会终端的设置信息,配置对应参会终端,并且根据各参会终端的连接信息,向各参会终端发送视频会议连接请求。当会议控制终端接收视联网服务器返回的所述参会终端的连接信息及会议状态信息后,提取用户确认的历史会议信息中的各参会终端的设置信息后,按照8e01协议生成参会终端配置指令。

[0168] 其中,如图7所示,当参会终端接收到该配置指令后,按照配置信息更改自身设置,并返回设置应答信息,表示已接收到视联网服务器的配置指令,并完成了配置,当所有参会终端都接收到配置指令,并返回配置应答信息,则表示所有参会终端都根据历史会议信息完成了自身设置,恢复了各参会终端与历史会议记录中相同的会议状态。

[0169] 步骤606、所述会议控制终端向所述视联网服务器发送会议停止请求;所述视联网服务器用于依据所述会议停止请求,将当前参会终端的连接信息及会议状态信息添加至所述会议记录数据库。

[0170] 在本发明实施例中,用户利用Pamir软件上的会议关闭按键发起会议停止请求,当Pamir接收到用户的会议关闭按键的点击操作(或在触控设备上的触控操作)时,生成会议停止请求,会议控制终端接收该会议停止请求。

[0171] 步骤607、所述参会终端接收到所述视联网服务器发送的连接信息及会议状态信息;

[0172] 步骤608、所述参会终端依据所述连接信息及会议状态信息,设置会议状态并向所述视联网服务器返回连接确认消息;所述视联网服务器用于接收各参会终端返回的连接确认消息,及会议状态恢复确认信息,连接对应的各参会终端,以及,传输各参会终端的视频会议数据。

[0173] 在具体实现中,会议控制终端将接收到的会议停止请求发送至视联网服务器。当视联网服务器接收到会议停止请求时,会返回提示信息,该提示信息提示用户是否存储当前会议设置信息,通常情况下,会在Pamir软件上弹出一个对话框,显示“是”与“否”的按键选项供用户选择,当用户选择确认保存当前会议设置信息后,由会议控制终端将当前会议

设置信息存储至会议记录数据库中。

[0174] 在本发明实施例中,会议控制终端接收到预设控件的触发时生成的会议开启请求,会议控制终端将会议开启请求发送至视联网服务器;会议控制终端接收所述视联网服务器发送的是否提取所述参会终端的历史连接信息及会议状态信息的提示消息,若所述会议控制终端确定提取所述的历史连接信息及会议状态信息,则向所述视联网服务器返回确认消息,视联网服务器还根据所述确认消息从所述会议记录数据库提取参会终端的历史的连接信息及会议状态信息,并根据历史连接信息及会议状态信息开启视频会议视联网服务器依据参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端会议控制终端接收所述视联网服务器返回的所述参会终端的连接信息及会议状态信息。实现了用户利用视联网控制终端一键恢复各参会终端的历史会议设置,并开启会议,提高会议开启效率的有益效果。

[0175] 需要说明的是,对于方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明实施例并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明实施例,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作并不一定是本发明实施例所必须的。

[0176] 参照图8,示出了本发明的一种基于视频会议的数据交互装置实施例的结构框图,该装置可以应用于视联网,所述视联网包括视联网服务器以及会议控制终端,所述视联网服务器中设置有会议记录数据库,所述会议记录数据库中存储有参会终端的历史连接信息及会议状态信息,具体可以包括如下模块:

[0177] 会议开启请求接收模块701,用于所述视联网服务器接收所述会议控制终端发送的会议开启请求;所述会议开启请求经由所述会议控制终端接收到预设控件的触发时生成;

[0178] 视频会议开启模块702,用于所述视联网服务器依据所述会议开启请求开启视频会议;以及,从所述会议记录数据库提取参会终端的历史连接信息;

[0179] 会议状态信息恢复模块703,用于所述视联网服务器依据所述参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端,以及,针对各参会终端恢复其对应的会议状态信息。

[0180] 优选的,会议状态信息恢复模块703,具体包括:

[0181] 历史会议信息发送子模块,用于所述视联网服务器依据所述会议开启请求,将所述历史连接信息及会议状态信息发送至各参会终端;

[0182] 会议状态恢复子模块,用于所述视联网服务器接收各参会终端返回的连接确认消息,及会议状态恢复确认信息,以及,传输各参会终端的视频会议数据。

[0183] 会议停止请求信息接受模块,用于所述视联网服务器接收所述会议控制终端发送的会议停止请求信息;

[0184] 会议信息存储模块,用于所述视联网服务器依据所述会议停止请求,将当前参会终端的连接信息和会议状态信息添加至所述会议记录数据库。

[0185] 在本发明的一种优选实施例中,还包括:

[0186] 所述视联网服务器接收所述会议控制终端发送的提取所述历史设置信息的确认消息;

[0187] 所述视联网服务器根据所述确认消息从所述会议记录数据库提取参会终端的历

史设置信息,并根据所述历史设置信息开启视频会议。

[0188] 在本发明的一种优选实施例中,所述会议状态信息包括:参会终端的身份设置信息,以及针对所述身份设置信息,进行视频会议数据的传输规则;

[0189] 所述视频会议数据的传输规则包括:

[0190] 若参会终端的身份设置信息为主席或第一发言人,则所述视联网服务器向其他参会终端传输主席终端或第一发言人终端的视频数据和音频数据;

[0191] 若参会终端的身份设置信息为第二发言人,则所述视联网服务器向其他参会终端传输第二发言人终端的音频数据。

[0192] 参照图9,示出了本发明的一种基于视频会议的数据交互装置实施例的结构框图,该装置可以应用于视联网,所述视联网包括视联网服务器以及会议控制终端,所述视联网服务器中设置有会议记录数据库,所述会议记录数据库中存储有参会终端的历史连接信息及会议状态信息,具体可以包括如下模块:

[0193] 会议开启请求触发模块801,用于所述会议控制终端接收到预设控件的触发时生成的会议开启请求;

[0194] 会议开启请求发送模块802,用于所述会议控制终端将所述会议开启请求发送至所述视联网服务器;

[0195] 会议信息接收模块803,用于所述会议控制终端接收所述视联网服务器返回的所述参会终端的连接信息及会议状态信息;所述视联网服务器用于,从所述会议记录数据库提取参会终端的连接信息及会议状态信息,并返回给所述会议控制终端;所述视联网服务器用于依据所述参会终端的历史连接信息连接对应的各参会终端,以及,针对各参会终端恢复其对应的会议状态信息。

[0196] 优选的,还包括:

[0197] 会议停止请求发送模块,用于所述会议控制终端向所述视联网服务器发送会议停止请求;所述视联网服务器用于依据所述会议停止请求,将当前参会终端的连接信息及会议状态信息添加至所述会议记录数据库。

[0198] 优选的,还包括:

[0199] 提示模块,用于所述会议控制终端接收所述视联网服务器发送的是否提取所述参会终端的历史连接信息及会议状态信息的提示消息;

[0200] 确定模块,用于若所述会议控制终端确定提取所述的历史连接信息及会议状态信息,则向所述视联网服务器返回确认消息;所述视联网服务器还用于,根据所述确认消息从所述会议记录数据库提取参会终端的历史的连接信息及会议状态信息,并根据所述的历史连接信息及会议状态信息开启视频会议。

[0201] 在本发明的一种优选实施例中,还包括:

[0202] 历史会议信息接收模块,用于所述参会终端接收到所述视联网服务器发送的连接信息及会议状态信息;

[0203] 会议状态设置模块,用于所述参会终端依据所述连接信息及会议状态信息,设置会议状态并向所述视联网服务器返回连接确认消息;所述视联网服务器用于接收各参会终端返回的连接确认消息,及会议状态恢复确认信息,连接对应的各参会终端,以及,传输各参会终端的视频会议数据。

[0204] 在本发明的一种优选实施例中,所述会议状态信息包括:参会终端的身份设置信息,以及针对所述身份设置信息,进行视频会议数据的传输规则;

[0205] 所述视频会议数据的传输规则包括:

[0206] 若参会终端的身份设置信息为主席或第一发言人,则所述视联网服务器向其他参会终端传输主席终端或第一发言人终端的视频数据和音频数据;

[0207] 若参会终端的身份设置信息为第二发言人,则所述视联网服务器向其他参会终端传输第二发言人终端的音频数据。

[0208] 对于装置实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0209] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0210] 本领域内的技术人员应明白,本发明实施例的实施例可提供为方法、装置、或计算机程序产品。因此,本发明实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0211] 本发明实施例是参照根据本发明实施例的方法、终端设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理终端设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理终端设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0212] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理终端设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0213] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理终端设备上,使得在计算机或其他可编程终端设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程终端设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0214] 尽管已描述了本发明实施例的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明实施例范围的所有变更和修改。

[0215] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品

或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0216] 以上对本发明所提供的一种基于视频会议的数据交互方法和一种基于视频会议的数据交互装置,进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

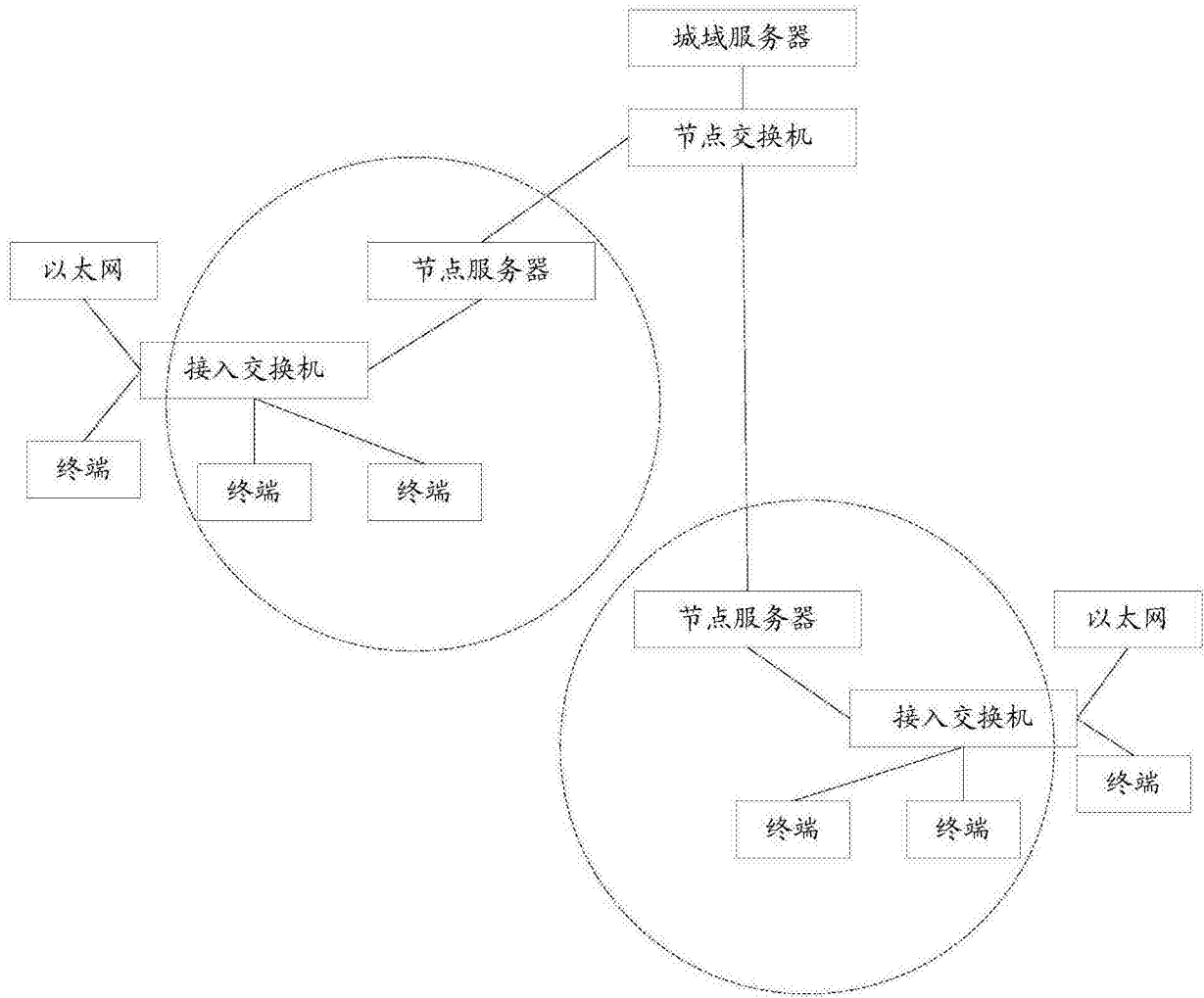


图1

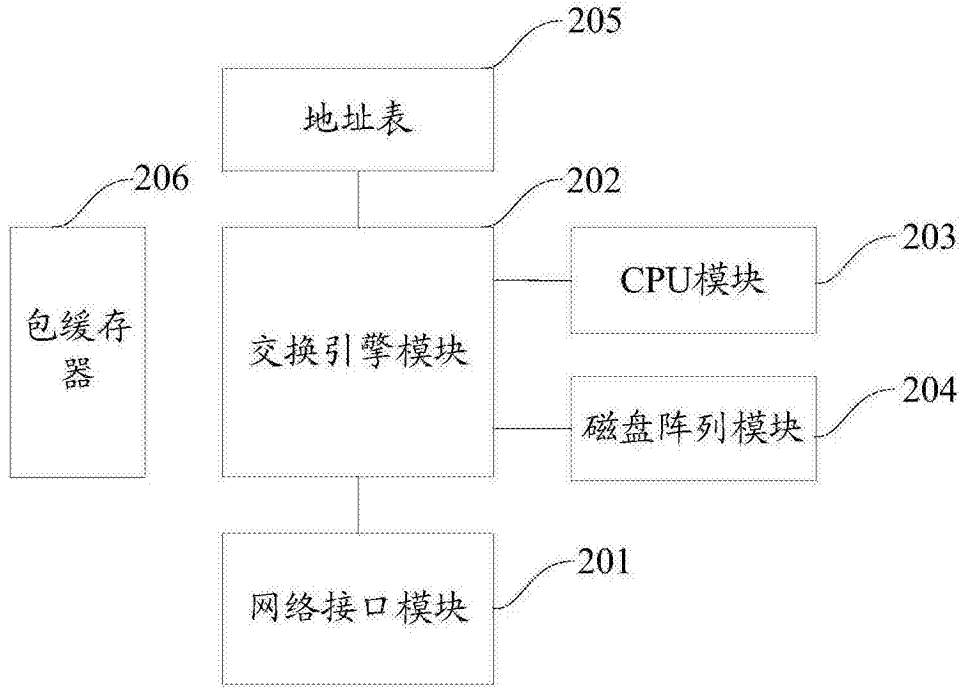


图2

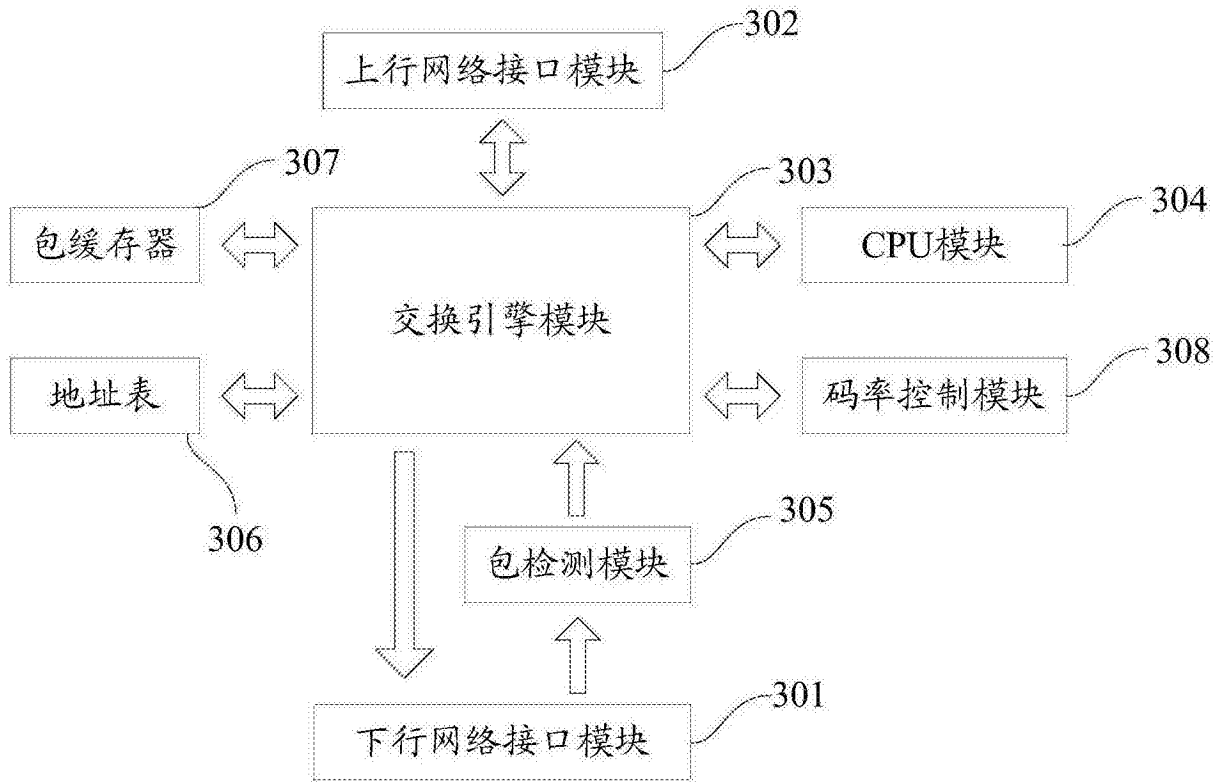


图3

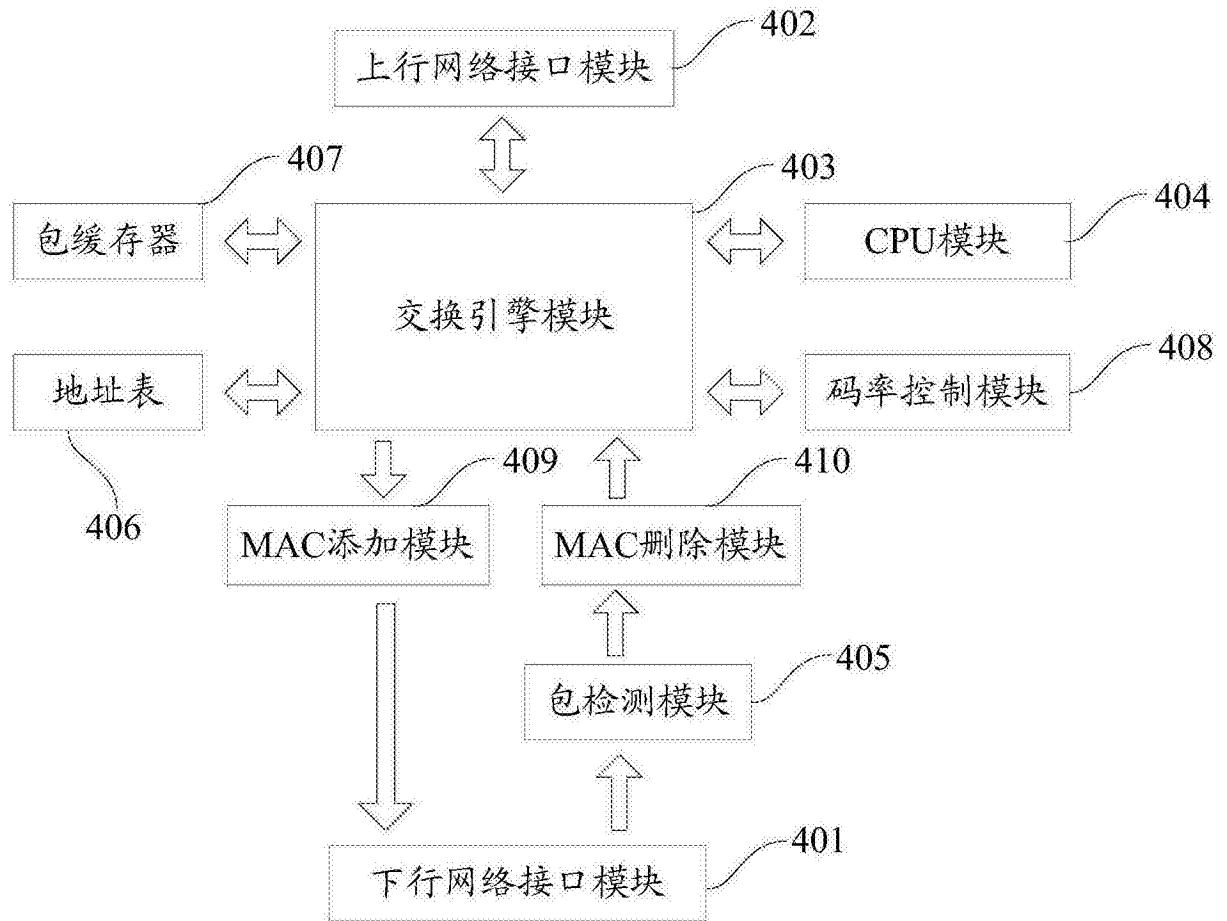


图4

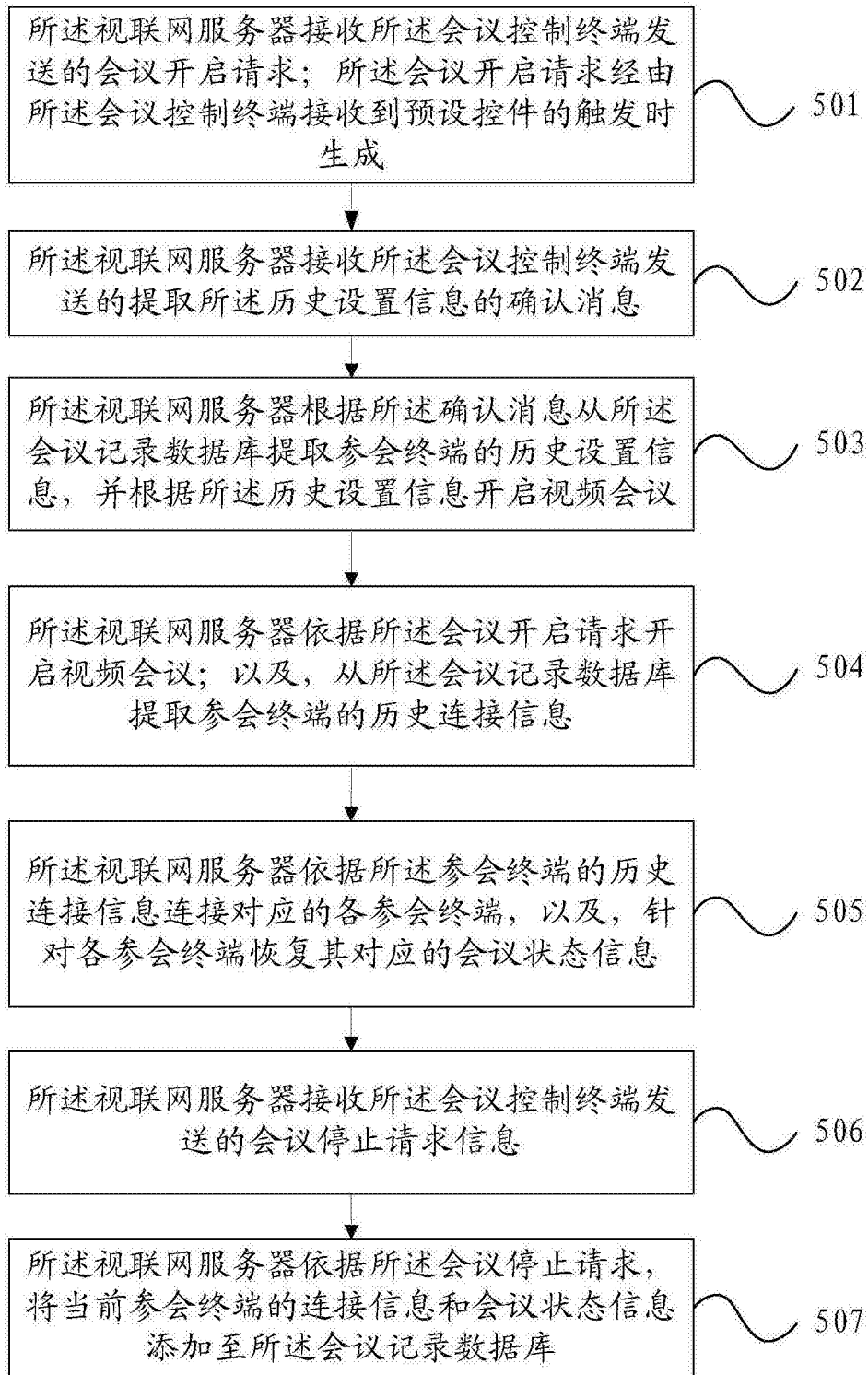


图5

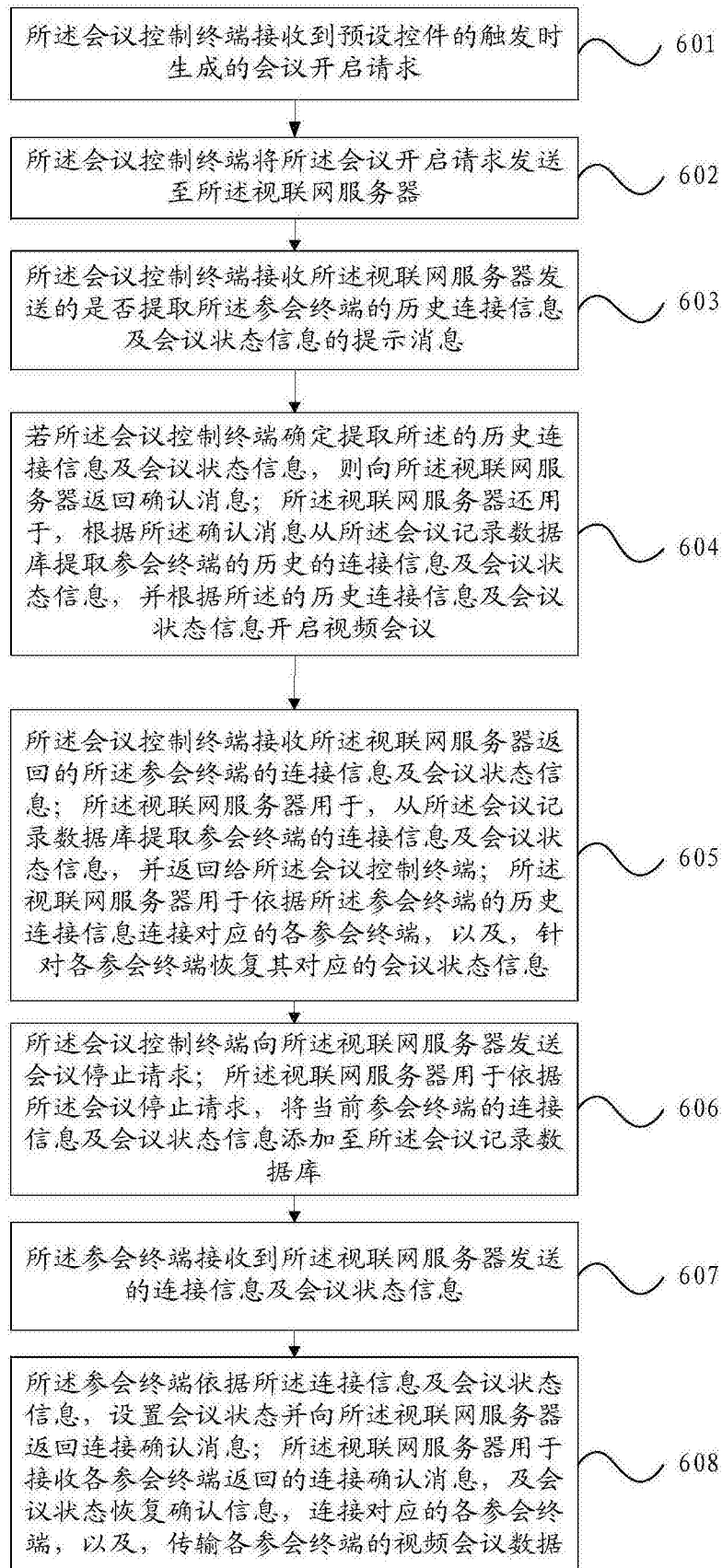


图6

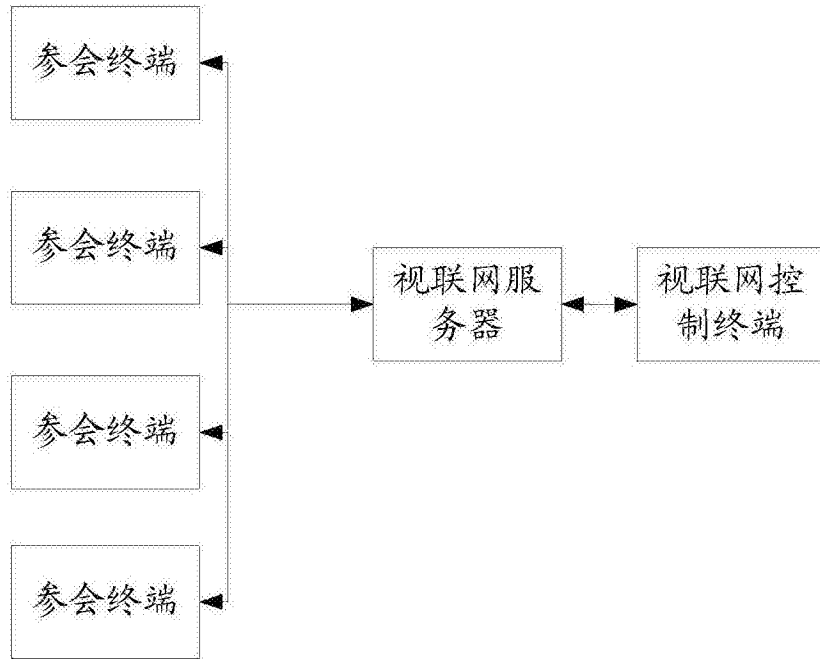


图7



图8

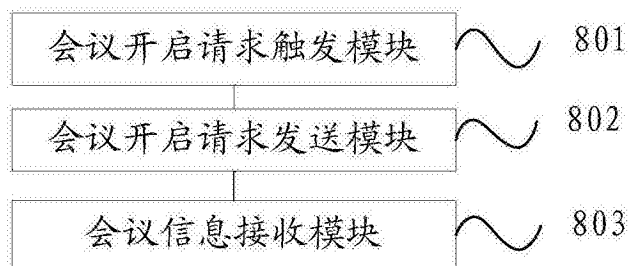


图9