



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119211472 A

(43) 申请公布日 2024.12.27

(21) 申请号 202411086998.1

H04L 67/55 (2022.01)

(22) 申请日 2024.08.08

(71) 申请人 北京仁光科技有限公司

地址 100085 北京市海淀区信息路22号B座  
2层02-A177室

(72) 发明人 谭登峰 请求不公布姓名

请求不公布姓名 请求不公布姓名  
请求不公布姓名

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限  
公司 11002

专利代理师 梁军丽

(51) Int. Cl.

H04N 7/15 (2006.01)

H04L 65/1093 (2022.01)

H04L 65/403 (2022.01)

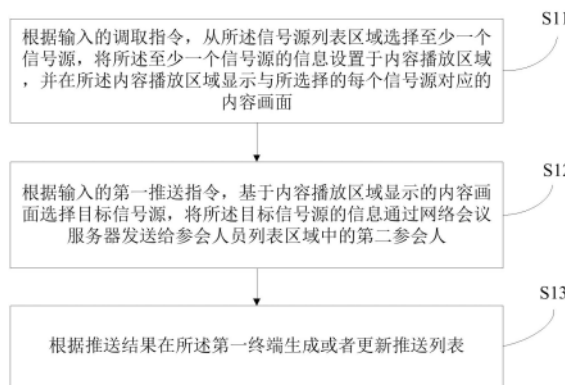
权利要求书3页 说明书16页 附图5页

(54) 发明名称

一种网络会议的信号源推送方法与装置

(57) 摘要

本发明提供一种网络会议的信号源推送方法与装置,方法应用于加入网络会议的第一终端,第一终端对应于第一参会人,网络会议的界面包括信号源列表区域、内容播放区域、参会人员列表区域,该方法包括:根据输入的调取指令,从信号源列表区域选择至少一个信号源,将其设置于内容播放区域,并在内容播放区域显示对应的内容画面;根据输入的第一推送指令,基于内容播放区域显示的内容画面选择目标信号源,将目标信号源的信息发送给第二参会人,以使目标信号源在与第二参会人对应的第二终端播放;根据推送结果在第一终端生成或者更新推送列表。本发明能够使远端参会人获得第一终端显示的信号源的查看和控制权限,提升了网络会议的便捷性。



1. 一种网络会议的信号源推送方法,其特征在于,所述方法应用于加入网络会议的第一终端,所述第一终端对应于第一参会人,所述网络会议的界面包括信号源列表区域、内容播放区域、参会人员列表区域,该方法包括:

根据输入的调取指令,从所述信号源列表区域选择至少一个信号源,将所述至少一个信号源的信息设置于内容播放区域,并在所述内容播放区域显示与所选择的每个信号源对应的内容画面;

根据输入的第一推送指令,基于所述内容播放区域显示的内容画面选择目标信号源,将所述目标信号源的信息通过网络会议服务器发送给所述参会人员列表区域中的第二参会人,以使所述目标信号源在与所述第二参会人对应的第二终端播放;

根据推送结果在所述第一终端生成或者更新推送列表。

2. 根据权利要求1所述的网络会议的信号源推送方法,其特征在于,

所述第二终端根据接收的所述目标信号源的信息,生成或者更新所述第二终端的接收列表,以存储所述目标信号源的接收记录,并根据所述目标信号源的信息在所述第二终端的内容播放区域显示所述目标信号源的内容画面,所述第二终端的接收列表与所述第二终端的信号源列表区域相互独立。

3. 根据权利要求1所述的网络会议的信号源推送方法,其特征在于,该方法包括:

根据输入的新建指令,在所述内容播放区域新建栏目,所述栏目分配有唯一标识;

根据输入的添加指令,从所述信号源列表区域选择至少一个信号源添加到所述栏目,并建立所选择的至少一个信号源与所述栏目的唯一标识的对应关系;

根据所述对应关系在所述内容播放区域显示自定义组合内容画面;

根据输入的第二推送指令,将所述栏目的信息通过所述网络会议服务器发送给所述参会人员列表区域中的第三参会人,以使所述栏目在与所述第三参会人对应的第三终端播放。

4. 根据权利要求3所述的网络会议的信号源推送方法,其特征在于,所述第三终端根据接收的所述栏目的信息,生成或者更新所述第三终端的接收列表,以存储所述栏目的接收记录,并根据所述栏目的信息在所述第三终端的内容播放区域显示与所述栏目对应的自定义组合内容画面,所述第三终端的接收列表与所述第三终端的信号源列表区域相互独立。

5. 根据权利要求1所述的网络会议的信号源推送方法,其特征在于,在将所述目标信号源的信息发送到所述参会人员列表区域的第二参会人之后,该方法还包括:

判断所述第二参会人是否同意接收所述目标信号源的信息,在同意接收所述目标信号源的信息的情况下,所述第一终端生成或者更新所述推送列表,以存储所述目标信号源的推送记录,所述第二终端生成或者更新所述第二终端的接收列表,以存储所述目标信号源的接收记录。

6. 根据权利要求5所述的网络会议的信号源推送方法,其特征在于,该方法还包括:

根据输入的针对已发送的目标信号源的信息的撤销指令,将所述第一参会人的推送列表中的相应推送记录删除;

将所述撤销指令发送至所述网络会议服务器,用以通过所述网络会议服务器删除所述第二终端的接收列表中的相应接收记录。

7. 根据权利要求6所述的网络会议的信号源推送方法,其特征在于,在所述第二参会人

将所述目标信号源的信息转推送给第四参会人的情况下,所述将所述撤销指令发送至所述网络会议服务器,还用以通过所述网络会议服务器删除所述第二参会人的推送列表中的相应推送记录,并删除所述第四参会人的接收列表中的相应接收记录。

8. 根据权利要求1或3所述的网络会议的信号源推送方法,其特征在于,该方法还包括:

根据输入的投屏指令,将所述第一终端的内容播放区域中显示的全部内容画面发送到第五参会人,以使与所述第五参会人对应的第五终端的内容播放区域显示所述第一终端的内容播放区域中显示的全部内容画面。

9. 根据权利要求1所述的网络会议的信号源推送方法,其特征在于,所述目标信号源的信息包括对所述目标信号源的控制权限。

10. 一种网络会议的信号源推送方法,应用于网络会议服务器,所述网络会议服务器与多个终端通信连接,其特征在于,该方法包括:

接收来自第一终端的推送指令;

解析所述推送指令,确定推送的目标信号源的信息与第二参会人,所述第二参会人为与所述第一终端对应的第一参会人加入同一网络会议的参会人;

获取与推送的所述目标信号源的信息对应的内容数据,将所述内容数据发送到与所述第二参会人对应的第二终端,以使所述第二终端的内容播放区域播放所述目标信号源。

11. 根据权利要求10所述的网络会议的信号源推送方法,其特征在于,该方法还包括:接收来自所述第一终端的调取指令,获取与要调取的至少一个信号源的信息对应的内容数据,并将所述内容数据发送给所述第一终端,以使在所述第一终端的所述内容播放区域显示与要调取的每个信号源对应的内容画面。

12. 根据权利要求10所述的网络会议的信号源推送方法,其特征在于,该方法包括:

判断所述第二参会人的账户权限是否高于所述第一参会人的账户权限;

在所述第二参会人的账户权限高于所述第一参会人的账户权限的情况下,允许所述第二终端将接收的所述目标信号源的信息通过所述网络会议服务器转发送给第二参会人指定的第四参会人。

13. 根据权利要求10所述的网络会议的信号源推送方法,其特征在于,该方法还包括:

接收来自所述第一终端的撤销指令;

解析所述撤销指令,确定要撤销的已发送所述目标信号源的信息;

判断所述第二参会人的接收列表是否存储有对应所述目标信号源的信息的接收记录,并且判断所述第二参会人的推送列表是否存储有对应所述目标信号源的信息的推送记录;在存储有所述接收记录和/或所述推送记录的情况下,将相关记录删除。

14. 根据权利要求10所述的网络会议的信号源推送方法,其特征在于,该方法还包括:

接收来自所述第一终端的投屏指令,基于所述投屏指令获取所述第一终端的内容播放区域显示的全部内容画面数据,并对所述全部内容画面数据进行编码生成视频流;

将所述视频流发送到所述投屏指令指定的第五参会人,以使与所述第五参会人对应的第五终端的内容播放区域显示所述全部内容画面。

15. 一种网络会议的信号源推送装置,其特征在于,所述装置应用于加入网络会议的对应用于第一参会人的第一终端,所述网络会议的界面包括信号源列表区域、内容播放区域、参会人员列表区域,所述装置包括调取单元、推送单元和推送列表生成单元;

所述调取单元,用于接收调取指令,从所述信号源列表区域选择至少一个信号源,将所述至少一个信号源的信息设置于内容播放区域,并在所述内容播放区域显示与所选择的每个信号源对应的内容画面;

所述推送单元,用于接收第一推送指令,根据所述内容播放区域显示的内容画面选择目标信号源,将所述目标信号源的信息通过网络会议服务器发送给所述参会人员列表区域中的第二参会人,以使与所述第二参会人对应的第二终端播放所述目标信号源;

所述推送列表生成单元,用于根据推送结果在所述第一终端生成或者更新推送列表。

16.一种电子设备,包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述程序时实现如权利要求1至14任一项所述的网络会议的信号源推送方法。

17.一种非暂态计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至14任一项所述的网络会议的信号源推送方法。

## 一种网络会议的信号源推送方法与装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及网络技术领域,尤其涉及一种网络会议的信号源推送方法与装置。

### 背景技术

[0002] 在用户线上开会时,通常会使用会议软件来实现语音或视频消息的传输。然而,当前市面上的会议软件大多只支持语音和视频传输,无法方便地查看和讨论文件或其他资料。虽然某些线上会议软件能够支持文件在线查看,但只能由一个参会人将其一个文件或者一个桌面文件提供给其他参会人查看,即一个参会人提供他的文件资料时,其他参会人无法再对外提供他们的文件资料。此外,一旦参会人将文件提供给其他参会人查看,将导致全部参会人只能查看该一份文件,参会全员对该文件资料的查看进度统一,且除提供文件资料的参会人外,其他参会人不能操控文件资料。这不能满足不同参会人对会议资料的个性化使用需求。当前的线上会议的参会资料查看不够灵活,会议效率低,不能满足参会人对参会资料的个性化使用需求。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明开发一款会议软件,能够支持多端来源的文件和资料的查看和讨论功能,使参会人能够在线上会议中方便地查看和讨论文件,并且可以对查看和讨论文件自行进行操控使用,从而提高会议的效率,满足参会人的个性化使用需求。

[0004] 一方面,本发明提供一种网络会议的信号源推送方法,所述方法应用于加入网络会议的第一终端,所述第一终端对应于第一参会人,所述网络会议的界面包括信号源列表区域、内容播放区域、参会人员列表区域,该方法包括:

根据输入的调取指令,从所述信号源列表区域选择至少一个信号源,将所述至少一个信号源的信息设置于内容播放区域,并在所述内容播放区域显示与所选择的每个信号源对应的内容画面;

根据输入的第一推送指令,基于所述内容播放区域显示的内容画面选择目标信号源,将所述目标信号源的信息通过网络会议服务器发送给所述参会人员列表区域中的第二参会人,以使所述目标信号源在与所述第二参会人对应的第二终端播放;

根据推送结果在所述第一终端生成或者更新推送列表。

[0005] 可选地,所述第二终端根据接收的所述目标信号源的信息,生成或者更新所述第二终端的接收列表,以存储所述目标信号源的接收记录,并根据所述目标信号源的信息在所述第二终端的内容播放区域显示所述目标信号源的内容画面,所述第二终端的接收列表与所述第二终端的信号源列表区域相互独立。

[0006] 可选地,该方法包括:

根据输入的新建指令,在所述内容播放区域新建栏目,所述栏目分配有唯一标识;

根据输入的添加指令,从所述信号源列表区域选择至少一个信号源添加到所述栏目,并建立所选择的至少一个信号源与所述栏目的唯一标识的对应关系;

根据所述对应关系在所述内容播放区域显示自定义组合内容画面；

根据输入的第二推送指令，将所述栏目的信息通过所述网络会议服务器发送给所述参会人员列表区域中的第三参会人，以使所述栏目在与所述第三参会人对应的第三终端播放。

[0007] 可选地，所述第三终端根据接收的所述栏目的信息，生成或者更新所述第三终端的接收列表，以存储所述栏目的接收记录，并根据所述栏目的信息在所述第三终端的内容播放区域显示与所述栏目对应的自定义组合内容画面，所述第三终端的接收列表与所述第三终端的信号源列表区域相互独立。

[0008] 可选地，在将所述目标信号源的信息发送到所述参会人员列表区域的第二参会人之后，该方法还包括：判断所述第二参会人是否同意接收所述目标信号源的信息，在同意接收所述目标信号源的信息的情况下，所述第一终端生成或者更新所述推送列表，以存储所述目标信号源的推送记录，所述第二终端生成或者更新所述第二终端的接收列表，以存储所述目标信号源的接收记录。

[0009] 可选地，该方法还包括：根据输入的针对已发送的目标信号源的信息的撤销指令，将所述第一参会人的推送列表中的相应推送记录删除；

将所述撤销指令发送至所述网络会议服务器，用以通过所述网络会议服务器删除所述第二终端的接收列表中的相应接收记录。

[0010] 可选地，在所述第二参会人将所述目标信号源的信息转推送给第四参会人的情况下，所述将所述撤销指令发送至所述网络会议服务器，还用以通过所述网络会议服务器删除所述第二参会人的推送列表中的相应推送记录，并删除所述第四参会人的接收列表中的相应接收记录。

[0011] 可选地，该方法还包括：

根据输入的投屏指令，将所述第一终端的内容播放区域中显示的全部内容画面发送到第五参会人，以使与所述第五参会人对应的第五终端的内容播放区域显示所述第一终端的内容播放区域中显示的全部内容画面。

[0012] 可选地，所述目标信号源的信息包括对所述目标信号源的控制权限。

[0013] 另一方面，本发明提供一种网络会议的信号源推送方法，应用于网络会议服务器，所述网络会议服务器与多个终端通信连接，该方法包括：接收来自第一终端的推送指令；解析所述推送指令，确定推送的目标信号源的信息与第二参会人，所述第二参会人为与所述第一终端对应的第一参会人加入同一网络会议的参会人；获取与推送的所述目标信号源的信息对应的内容数据，将所述内容数据发送到与所述第二参会人对应的第二终端，以使所述第二终端的内容播放区域播放所述目标信号源。

[0014] 可选地，该方法还包括：接收来自所述第一终端的调取指令，获取与要调取的至少一个信号源的信息对应的内容数据，并将所述内容数据发送给所述第一终端，以使在所述第一终端的所述内容播放区域显示与要调取的每个信号源对应的内容画面。

[0015] 可选地，该方法还包括：判断所述第二参会人的账户权限是否高于所述第一参会人的账户权限；在所述第二参会人的账户权限高于所述第一参会人的账户权限的情况下，允许所述第二终端将接收的所述目标信号源的信息通过所述网络会议服务器转发送给第二参会人指定的第四参会人。

[0016] 可选地,该方法还包括:接收来自所述第一终端的撤销指令;解析所述撤销指令,确定要撤销的已发送所述目标信号源的信息;判断所述第二参会人的接收列表是否存储有对应所述目标信号源的信息的接收记录,并且判断所述第二参会人的推送列表是否存储有对应所述目标信号源的信息的推送记录;在存储有所述接收记录和/或所述推送记录的情况下,将相关记录删除。

[0017] 可选地,该方法还包括:

接收来自所述第一终端的投屏指令,基于所述投屏指令获取所述第一终端的内容播放区域显示的全部内容画面数据,并对所述全部内容画面数据进行编码生成视频流;

将所述视频流发送到所述投屏指令指定的第五参会人,以使与所述第五参会人对应的第五终端的内容播放区域显示所述全部内容画面。

[0018] 再一方面,本发明提供一种网络会议的信号源推送装置,所述装置应用于加入网络会议的对应于第一参会人的第一终端,所述网络会议的界面包括信号源列表区域、内容播放区域、参会人员列表区域,所述装置包括调取单元、推送单元和推送列表生成单元;

所述调取单元,用于接收调取指令,从所述信号源列表区域选择至少一个信号源,将所述至少一个信号源的信息设置于内容播放区域,并在所述内容播放区域显示与所选择的每个信号源对应的内容画面;

所述推送单元,用于接收第一推送指令,根据所述内容播放区域显示的内容画面选择目标信号源,将所述目标信号源的信息通过网络会议服务器发送给所述参会人员列表区域中的第二参会人,以使与所述第二参会人对应的第二终端播放所述目标信号源;

所述推送列表生成单元,用于根据推送结果在所述第一终端生成或者更新推送列表。

[0019] 还一方面,本发明提供一种电子设备,包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现前面所述的网络会议的信号源推送方法。

[0020] 还一方面,本发明提供一种非暂态计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现前面所述的网络会议的信号源推送方法。

[0021] 本发明的方案,设计一款网络会议软件,该网络会议软件能够支持多地参会人、多位参会人在网络会议软件上对多端来源的文件和资料的查看和讨论。参会人只需简单点击网络会议软件上的推送按钮,即可轻松将目标信号源推送给指定参会人,该指定参会人将获得对目标信号源的查看权限和控制权限,而其他参会人的对应的终端将仍显示其当前播放的画面内容。本发明极大地提升了将多端来源的文件和资料由多方参会人查看和控制的效率,实现参会人对画面内容的差异化控制需求,提高会议的效率,满足参会人的个性化使用需求。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0023] 图1是本发明提供的网络会议的信号源推送方法的流程图。
- [0024] 图2是本发明提供的对网络会议的信号源进行共享的流程图。
- [0025] 图3是本发明提供的运行网络会议的系统拓扑图。
- [0026] 图4-1是本发明提供的网络会议软件的一种界面示意图。
- [0027] 图4-2是本发明提供的网络会议软件的另一种界面示意图。
- [0028] 图5是本发明提供的在内容播放区域新建栏目的示意图。
- [0029] 图6是本发明提供的基于栏目的信号源推送方法的流程图。
- [0030] 图7是本发明提供的邀请参会人时的网络会议软件的界面示意图。
- [0031] 图8是本发明提供的通过投屏操作的信号源推送方法的流程图。
- [0032] 图9示是本发明提供的电子设备的结构示意图。

### 具体实施方式

[0033] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 本申请中的上、向上、下、向下、左、右、顶、底等方位词具有如下定义:当显示屏正对着观察者时,上指屏幕的顶部边缘部分,越靠近屏幕的顶部则越靠上;下与上相对,是屏幕的底部边缘部分,越靠近屏幕的底部则越靠下;顶是靠近观察者眼睛的显示屏边缘位置;底指的是靠近观察者身体的显示屏边缘位置;左指的是屏幕朝向观察者时,位于观察者左手边的边缘部分;右指的是屏幕朝向观察者时,位于观察者右手边的边缘部分;向下指的是向靠近显示屏底部的方向移动;向上指的是向靠近显示屏顶部的方向移动。

[0035] 本发明提供一种网络会议的信号源推送方法,所述方法应用于加入网络会议的第一终端,所述第一终端对应于第一参会人,所述网络会议的界面包括信号源列表区域、内容播放区域、参会人员列表区域,如图1所示,该方法步骤S11、S12、S13,下面针对各步骤进行具体说明。

[0036] S11.根据输入的调取指令,从所述信号源列表区域选择至少一个信号源,将所述至少一个信号源的信息设置于内容播放区域,并在所述内容播放区域显示与所选择的每个信号源对应的内容画面。

[0037] 在通信过程中,第一终端根据输入的调取指令,从信号源列表区域选择至少一个信号源,将至少一个信号源的信息设置于第一终端的内容播放区域,并在内容播放区域显示与所选择的每个信号源对应的内容画面。此外,网络会议服务器接收来自第一终端的调取指令,获取与要调取的至少一个信号源的信息对应的内容数据,并将内容数据发送给第一终端,以使在第一终端的内容播放区域显示与要调取的每个信号源对应的内容画面。

[0038] S12.根据输入的第一推送指令,基于内容播放区域显示的内容画面选择目标信号源,将所述目标信号源的信息通过网络会议服务器发送给参会人员列表区域中的第二参会人,以使所述目标信号源在与所述第二参会人对应的第二终端播放。

[0039] 将本申请应用于一对多的推送使用场景中,具体地,老师对一个班级的20名同学组织线上会议,会议的主题是下发试卷以及试卷中试题线上讲解。老师可以将每位同学的



纸质试卷扫描为电子格式文件,将每份电子格式文件的文件名称标识对应的同学姓名,或者对每份电子格式文件设置唯一标识,然后根据上述文件名称或者唯一标识建立和对应的每位同学的账户信息的对应关系。在老师的终端输入第一推送指令的情况下,则根据上述对应关系,将每份试卷(电子格式文件)一一对应地发送到每位同学对应的终端。或者,老师可以对每份电子格式文件设置“仅对应的同学可见,但其他同学不可见”的查看权限,在老师的终端输入第一推送指令的情况下,则将全部电子格式文件分别发送到每位同学对应的终端,在每位同学的终端仅可见其具有查看权限的一个电子格式文件(一份试卷)。

[0040] S13. 根据推送结果在所述第一终端生成或者更新推送列表。

[0041] 需要说明的是:第一终端可以为由发起线上会议的参会人(例如会议主持人)操控的终端设备,或者可以为由发起推送操作的参会人操控的终端设备。第二终端可以为由受邀参与线上会议的参会人操控的终端设备,或者可以为接收推送的目标信号源的信息的参会人操控的终端设备。

[0042] 所述信号源是指非第一终端本地的数据,而是来自跨网的其他终端或者内容提供服务器的内容画面。在所述信号源列表区域中选择信号源时,可以一次选择一个信号源,也可以是一次同时选择多个信号源,依据第一参会人输入的调取指令,确定将选中的一个信号源或者将选中的多个信号源设置在第一终端的内容播放区域。在内容播放区域选择目标信号源,将目标信号源的信息通过网络会议服务器推送给远端参会人(即第二参会人)时,可以一次选择一个目标信号源,也可以是一次同时选择多个目标信号源,根据第一参会人输入的第一推送指令确定将一个目标信号源或者将多个目标信号源发送给远端参会人。所述第一推送指令包含要推送的目标信号源的信息,例如,目标信号源的标识、访问地址等,所述第一推送指令还包含指定的第二参会人的信息,例如,第二参会人的账号信息,第一参会人在参会人员列表区域中指定第二参会人,可指定一个第二参会人,也可指定多个第二参会人,因此目标信号源可以一次推送给一个远端参会人、多个远端参会人或者全部远端参会人,推送操作非常简单灵活。在将所述目标信号源的信息通过网络会议服务器发送给参会人员列表区域中的第二参会人时,信号源的控制权可随目标信号源一并推送给远端参会人,方便远端参会人观看和控制目标信号源。

[0043] 通过上述技术方案,设计一款网络会议软件,该网络会议软件能够支持多地参会人、多位参会人在网络会议软件上对多端来源的文件和资料的查看和讨论。本发明的技术方案只需简单进行选择,即可轻松将目标信号源推送给指定的远端参会人,远端参会人即可获得对目标信号源的查看和控制权。例如,参会人只需简单点击网络会议软件上的推送按钮,即可轻松将目标信号源推送给指定参会人,该指定参会人将获得对目标信号源的查看权限和控制权限,而其他参会人的对应的终端将仍显示其当前播放的画面内容。所述推送列表为第一参会人提供了针对已推送的目标信号源的记录和操作空间。本发明极大地便捷了网络会议中会议资料的使用,提升了将多端来源的文件和资料由多方参会人查看和控制的效率,实现参会人对画面内容的差异化控制需求,提高会议的效率,满足参会人的个性化使用需求。

[0044] 本发明还可以对网络会议的信号源进行共享,执行主体为加入网络会议的第一终端,所述第一终端对应于第一参会人,网络会议的界面包括信号源列表区域、内容播放区域、本地桌面窗口列表区域,如图2所示,该信号源共享步骤包括:S21.接收第一控制指令,

将所述信号源列表区域中的至少一个信号源设置在所述内容播放区域显示;S22.接收第二控制指令,将所述本地桌面窗口列表区域中的至少一个本地界面设置在所述内容播放区域显示;S23.在所述内容播放区域同时显示多来源数据的内容画面,所述多来源数据包括多个信号源的数据,或者包括多个本地界面的数据,或者包括至少一个信号源的数据和至少一个本地界面的数据;S24.接收共享指令,将所述内容播放区域当前显示的全部内容画面的第一内容画面共享给其他参会人,控制其他参会人的网络会议的终端上的内容播放区域显示或者不显示所述第一内容画面。

[0045] 该技术方案在现有会议软件的基础上融入了多源数据的显示、共享和控制,用户在开会时可以实时选择本地桌面窗口并共享给其他参会人,也可以选择信号源并共享给其他参会人;在共享过程中,用户可以实时控制本地桌面窗口、信号源并对其进行操作。

[0046] 针对信号源的推送处理和针对信号源的共享处理之间是存在3点区别的,下面分别进行具体说明。

[0047] 区别1为:在第一参会人(即用户1)向其他参会人(即用户2)共享信号源时,如果用户1结束远端共享,则用户2不再播放用户1分享的信号源;但是,用户1向用户2推送目标信号源时,推送过去的目标信号源的信息是保存在用户2中的,即使用户1切换在内容播放区域显示的内容画面,用户2的内容播放区域仍能够继续显示推送过去的所述目标信号源的内容画面,而不受用户1的内容播放区域显示的内容画面的限制。

[0048] 区别2为:用户1向用户2共享信号源时,如果用户2退出,然后再次重新入会,这种情况下,用户2将不能再显示用户1共享的信号源的内容画面;但是,由于用户1推送过去的目标信号源的信息是保存在用户2中,对于用户2始终可见,即使用户1退出,用户2仍能够播放用户1已推送过来的目标信号源的内容画面。

[0049] 区别3为:用户1向用户2共享信号源时,用户2不能拒绝共享;但是,用户2可以选择接受或者拒绝用户1推送来的目标信号源,在拒绝用户1推送来的目标信号源的情况下,不在用户2的内容播放区域显示所述目标信号源的内容画面。

[0050] 上述技术方案中,本地界面指网络会议的终端的本地页面,例如,某浏览器打开的页面、本地桌面、某文档打开的页面,等等。信号源列表区域中展示的多来源数据指来自多个终端设备、内容提供服务器的数据。

[0051] 在本发明的一种优选实施方式中,可以将加入网络会议的第一终端与提供信号源的采集设备通信连接,每个采集设备对应连接于信号源列表区域中的至少一个信号源。在所述信号源列表区域中,每个信号源以标识或者缩略图的形式展现。根据调取指令,采集设备获取与所述第一参会人选择的信号源标识/信号源缩略图对应的信号源,对该信号源进行编码形成编码视频流(即视频流),然后将编码视频流发送至加入网络会议的第一终端,加入网络会议的第一终端对上述编码视频流解码得到相应的信号源的内容画面,将该内容画面在第一终端的内容播放区域显示。

[0052] 作为一种更优的实施方式,在内容播放区域显示的信号源的内容画面随信号源的采集设备采集的实时内容画面的更新而保持实时更新。所述采集设备采集的实时内容画面的更新与参会人对于内容播放区域显示的信号源内容画面的切换或者操作没有关联关系,在该实施方式中,信号源列表区域中的具体信号源条目可由终端确定。

[0053] 在本发明的另一种优选实施方式中,如图3所示,所述信号源列表区域在网络会议

的界面的左侧,由信号源服务器和采集设备(图中未示出)提供和维护,而所述信号源服务器可以从通过互联网连接的多个终端获取用户指定的信号源、还可以从通过本地网连接的多个终端获取用户指定的信号源、还可以从通过加密网连接的多个终端获取用户指定的信号源、还可以从通过其他网络连接的多个终端获取用户指定的信号源,即信号源可以是互联网网络信号或跨网网络信号,以此方式向网络会议的终端提供不同来源的信息和画面。内容播放区域作为画面内容的播放显示区,位于网络会议的界面的中间上半部分(中间靠上),通过所述内容播放区域用户可以即时播放所选择的信号源或者本地界面。参会人员可以将内容播放区域的画面内容向其他参会人员进画面内容共享。本地桌面窗口列表区域设置在网络会议的界面的中间下半部分(中间靠下),通过所述本地桌面窗口列表区域显示用户计算机上运行的各种应用程序窗口、文件等,用户可以选择其中一个本地桌面窗口,将其拖拽到内容播放区域中进行内容显示,从而方便自己在网络会议中使用,也可将其共享给网络会议的其他参会人员,使其他参会人员能够实时观看用户的本地桌面窗口的界面内容。参会人员列表区域在网络会议的界面的右侧,用于显示参与网络会议的人员的账户信息,此外,参会人员列表区域还可显示参会人员的头像、姓名或者视频画面等等。用户通过所述参会人员列表区域可以随时查看网络会议中的参会人员,并与他们进行交流和互动。通过该实施例,网络会议的终端可以显示多个信号源和多个本地桌面窗口,方便选择网络会议资料,内容播放区域作为会议资料的画面内容显示区域,可以同时显示来源分散的数据,方便用户在网络会议中观看、操作和共享。其中,上、下、左、右等方位词,指以附图中示意图的放置为准,用户正常查看该视图时,相对于用户肉眼的相对应方向。

[0054] 如图4-1、图4-2所示,将多个信号源设置在内容播放区域(对应图中“会议资料”区域)显示,将参会人在参会人员列表区域(对应图中“参会人”区域)显示,图中未示出信号源列表区域和未示出本地桌面窗口列表区域。所述多个信号源的内容画面的布局方式可以设置,具体来说,可有两种设置模式,即一种模式为每个信号源的内容画面平均划分内容播放区域并有规则地排列,例如以2行×2列排列;一种模式将一个信号源的内容画面划分到大区域,其他内容画面在划分为小区域并有规则地排列。通过在网络会议的界面同时显示来源分散的数据(即同屏显示多个画面内容),解决了相关技术中一次仅显示一个画面内容的技术痛点。能够使用户在不退出网络会议软件的前提下,不借助任何其他第三方软件,轻松选择不同的画面内容,查看画面内容,甚至还可以对这些画面内容进行操控,方便在线上会议过程中,进行实时交流和互动。这将极大地提高会议的效率和人员参与度,促进协作。

[0055] 网络会议的界面包括参会人员列表区域,在参会人员列表区域显示参会人的账户信息,或者显示参会人的虚拟图像标识,或者显示参会人的实时视频画面。在会议过程中,用户可以查看内容播放区域显示的多来源数据的画面内容;还可以同时利用参会人员列表区域和参会人视频沟通、语音沟通等。

[0056] 为了更好的观看内容播放区域的画面内容,可将内容播放区域尽量最大化,所述信号源列表、本地桌面窗口列表区域和参会人员列表区域可以在网络会议的界面上隐藏,如图5所示,从而增大所述内容播放区域,甚至内容播放区域扩大到整个屏幕。上述隐藏可以通过用户点击隐藏按钮实现,在用户点击隐藏控件执行隐藏后,再次触发隐藏按钮的情况下,所述信号源列表区域、本地桌面窗口列表区域和参会人员列表区域将从隐藏状态转换为显示状态。该实施方式不仅提供了齐全且直观的网络会议的界面,而且能够保障足够

大的内容播放区域以同时显示多源的画面内容。

[0057] 在网络会议的信号源推送方法中,所述第二终端根据接收的目标信号源的信息,生成或者更新第二终端的接收列表,以存储所述目标信号源的接收记录,并根据所述目标信号源的信息在第二终端的内容播放区域显示所述目标信号源的内容画面,所述第二终端的接收列表与第二终端的信号源列表区域相互独立,因此所述第二终端的接收列表有独立的处理逻辑,第二终端上接收的所述目标信号源的播放和显示不依赖于第一参会人对所述目标信号源的内容画面的切换操作。

[0058] 在将所述目标信号源的信息发送到所述参会人员列表区域的第二参会人之后,该方法还包括:判断第二参会人是否同意接收所述目标信号源的信息,在同意接收所述目标信号源的信息的情况下,第一终端生成或者更新所述推送列表,以存储所述目标信号源的推送记录,所述第二终端生成或者更新第二终端的接收列表,以存储目标信号源的接收记录。

[0059] 该方式有利于第二参会人管理自己的接收列表。通过第一参会人向第二参会人推送目标信号源,使得第二参会人的终端的网络会议的界面上具有一个针对当前网络会议的“推送资料库”。第一参会人、第二参会人可以分别管理自己内容播放区域的信号源,因此第二参会人的终端显示的多个信号源的组合布局 and 第一参会人的终端显示的多个信号源的组合布局可以相同,也可以不同。

[0060] 或者,在将栏目的信息发送到所述参会人员列表区域的第三参会人之后,该方法还包括:判断第三参会人是否同意接收所述栏目的信息,在同意接收所述栏目的信息的情况下,第一终端生成或者更新推送列表,以存储栏目的推送记录,第三终端生成或者更新第三终端的接收列表,以存储栏目的信息。

[0061] 该方式有利于第三参会人管理自己的接收列表。通过第一参会人向第三参会人推送栏目,使得第三参会人的终端的网络会议的界面上具有一个针对当前网络会议的“推送资料库”。第一参会人、第三参会人可以分别管理自己内容播放区域的信号源(即栏目),因此第三参会人的终端显示的多个信号源的组合布局(栏目)和第一参会人的终端显示的多个信号源的组合布局(栏目)可以相同,也可以不同。

[0062] 具体应用中,用户1打开网络会议程序,进入某场会议,或者作为会议发起人发起一场会议。以用户1作为会议发起人发起会议为例,打开网络会议程序后,在网络会议的终端显示网络会议的界面,网络会议的界面包括信号源列表区域、内容播放区域、参会人员列表区域。根据用户通过键盘、鼠标等输入设备向网络会议的终端发出的调取指令,将选中的信号源设置在内容播放区域显示。例如,该调取指令可以指用户在网络会议的终端对信号源列表区域中的信号源标识/信号源缩略图的拖拽操作,然后该信号源将被设置于在内容播放区域显示。用户1触发第一推送指令,以选择内容播放区域的目标信号源1,推送给在参会人员列表区域中指定的用户2,以使得用户2能够查看该目标信号源1。

[0063] 作为第一种实施方式,第一终端基于所述第一推送指令将所选择的一个目标信号源的信息和指定的用户2(同第二参会人)的信息发送到网络会议服务器,所述目标信号源的信息包括目标信号源的唯一标识、显示位置、访问地址、查看权限、编辑权限、对目标信号源的控制权限和内容画面数据等等,网络会议服务器根据所述目标信号源的信息生成对应所述目标信号源的编码视频流,并将所述编码视频流发送给所述指定的用户2对应的第二

终端。第二终端接收所述编码视频流,对其进行解码并将解码的视频流在其内容播放区域播放,用户2可通过对第二终端的内容播放区域的操作,控制所述接收的目标信号源的内容画面的显示、内容画面切换。

[0064] 作为第二种实施方式,第一终端基于所述第一推送指令将所选择的多个目标信号源的信息和指定的用户2的信息发送到网络会议服务器,所述目标信号源的信息包括目标信号源的唯一标识、显示位置、布局信息、访问地址、查看权限、编辑权限、对目标信号源的控制权限和在第一终端的内容播放区域的内容画面数据等等,网络会议服务器(同图3中会议服务器)根据所述目标信号源的信息分别获取对应于每个所述目标信号源的编码视频流,并将所述编码视频流并行地发送给所述指定的用户2对应的第二终端。第二终端接收所述编码视频流,并同时在其内容播放区域播放、显示,用户2可通过对第二终端的内容播放区域的操作,控制所述接收的每个目标信号源的内容画面的显示、内容画面切换。

[0065] 作为第三种实施方式,可将第一参会人自定义的数据流推送给指定的第二参会人。在该实施方式中,如图6所示,网络会议的信号源推送方法包括:S61.根据输入的新建指令,在所述内容播放区域新建栏目,所述栏目分配有唯一标识;S62.根据输入的添加指令,从信号源列表区域选择至少一个信号源添加到所述栏目,并建立所选择的至少一个信号源与栏目的唯一标识的对应关系;S63.根据所述对应关系在内容播放区域显示自定义组合内容画面;S64.根据输入的第二推送指令,将所述栏目的信息通过网络会议服务器发送给参会人员列表区域中的第三参会人,以使所述栏目在与所述第三参会人对应的第三终端播放。

[0066] 在用户选择信号源(有对应的地址)并将该信号源拖拽到上述栏目时,则将信号源与栏目的对应关系存储到网络会议服务器中。用户可在内容播放区域新建多个栏目,即可自定义多组组合内容画面,因为每个栏目具有唯一标识,每个栏目之间即使对应有相同的信号源也不存在冲突。通过推送栏目可实现推送自定义组合内容画面。新建栏目的另一目的是,在网络会议服务器中保存栏目数据,同样的画面无需再次组合生成。即使在用户退出会议后再次进入会议时,可以从网络会议服务器中获取栏目数据,因此在先设置的栏目依然可以在内容播放区域播放或者推送给其他参会人。当然,已建立的栏目不再被需要时,可根据用户的删除指令删除,即网络会议服务器中对应该栏目的唯一标识的存储数据会被删除,栏目删除后,用户的内容播放区域不再显示对应该栏目的组合内容画面,如果该栏目已推送给其他参会人,其他参会人终端的内容播放区域也不再显示该栏目的组合内容画面。

[0067] 通过新建不同栏目并拖拽信号源列表区域中的信号源、将栏目推送给其他参会人,有利于方便地查看不同的组合内容画面。该实施方式大大提升了会议的协作功能,使参会人更加方便地观看不同来源的信号和画面。借助本发明提出的网络会议的信号源推送方法,我们提供了更强大的功能和更高效的协作体验,参会人可以实时与其他参会人查看相同的多信号源的内容画面,以进行交流和协作;同时,参会人可以根据自己的需求和偏好,轻松创建和管理不同栏目的自定义画面内容,这将极大地提升会议的效率和参与度。

[0068] 作为一种具体实施方式,在所述用户端从参会人员列表区域选择指定的第三参会人并选择推送所述栏目的情况下,将与所述栏目对应的每个信号源的内容画面数据发送到网络会议服务器,以使所述网络会议服务器对所述内容画面数据进行编码,生成视频流,并将所述视频流发送到所述指定的第三参会人,所述第三参会人对应的第三终端接收所述视

频流,并解码所述视频流,以在第三终端的内容播放区域播放与所述栏目对应的自定义组合内容画面。

[0069] 作为另一种具体实施方式,在所述用户端从参会人员列表区域选择指定的第三参会人并选择推送所述栏目的情况下,将与所述栏目对应的每个信号源的信息发送到网络会议服务器,以使所述网络会议服务器通过网络根据所述信号源的信息从提供信号源的信号源服务器获取视频流,并将所述视频流发送到所述指定的第三参会人,所述第三参会人对应的第三终端接收所述视频流,并解码所述视频流,以在第三终端的内容播放区域播放与所述栏目对应的自定义组合内容画面。

[0070] 在上述两种具体实施方式中,所述第三终端根据接收的所述栏目的信息,生成或者更新第三终端的接收列表,以存储所述栏目的接收记录,并根据所述栏目的信息在所述第三终端的内容播放区域显示与所述栏目对应的自定义组合内容画面,所述第三终端的接收列表与所述第三终端的信号源列表区域相互独立。

[0071] 作为一种优选实施方式,将所述栏目的信息发送到第三参会人之后,可通过网络会议服务器判断第三参会人是否同意接收所述栏目的信息,在同意接收所述栏目的信息的情况下,所述第一终端生成或者更新推送列表,以存储栏目的推送记录,所述第三终端生成或者更新第三终端的接收列表,以存储所述栏目的接收记录。

[0072] 一般来说,基于参会人的权限确定参会人是否能推送或者转推送信号源或者栏目。也就是说,所述第一参会人在输入第一推送指令时,所述第一终端即判定第二参会人的权限,在所述第一参会人的权限高于第二参会人的权限的情况下,所述第一终端执行推送;第二参会人或者第三参会人在输入转推送指令时,所述第二终端或者第三终端即判定第四参会人的权限,在所述第二参会人或者第三参会人的权限高于第四参会人的权限的情况下,所述第二终端或者第三终端执行转推送。如图7所示,参会人可从通讯录中进行选择,通讯录通过界面上的“邀请参会”按钮触发,由网络会议服务器维护,作为一种具体实施方式,通讯录中存储具体人员的具体岗位和职级,而岗位和职级对应具体人员的权限。

[0073] 此外,还可以由网络会议服务器判断第二参会人的账户权限是否高于第一参会人的账户权限;在第二参会人的账户权限高于第一参会人的账户权限的情况下,允许第二终端将接收的目标信号源的信息通过网络会议服务器转发送给第二参会人指定的第四参会人。

[0074] 作为一种具体实施方式,第二参会人在接收第一参会人推送过来的目标信号源内容画面后,针对第二终端的内容播放区域显示的所述目标信号源,输入转推送指令,以将所述目标信号源的信息转推送给参会人员列表区域中的第四参会人;在第四参会人同意接收所述目标信号源的情况下,第二终端基于所述转推送指令生成或者更新第二参会人的推送列表,以存储目标信号源的推送记录,第四终端生成或者更新第四参会人的接收列表,以存储目标信号源的接收记录。所述第一参会人的推送列表、第二参会人的接收列表和推送列表、第四参会人的接收列表中针对该目标信号源的相关推送或者接收记录具有相同的唯一标识。优选地,在第二参会人输入转推送指令后,在将所述目标信号源转推送给参会人员列表区域中的第四参会人之前,网络会议服务器接收所述转推送指令,并判断所述第二参会人的账户权限是否高于所述第四参会人的账户权限;在所述第二参会人的账户权限高于所述第四参会人的账户权限的情况下,允许所述第二终端将接收的所述目标信号源的信息通

过所述网络会议服务器转发送给参会人员列表区域中的第四参会人。

[0075] 作为另一种具体实施方式,第一参会人在将至少一个目标信号源推送给第二参会人后,需要撤销推送时,则针对已发送的目标信号源的信息,输入撤销指令,基于所述撤销指令,将所述第一参会人的推送列表中的相应推送记录删除。同时,所述第一终端将所述撤销指令发送至网络会议服务器,用以通过所述网络会议服务器删除所述第二终端的接收列表中的相应接收记录。

[0076] 作为另一种具体实施方式,第一参会人在将栏目推送给第三参会人后,需要撤销推送时,则针对已发送的栏目的信息,输入撤销指令,基于所述撤销指令,将所述第一参会人的推送列表中的相应推送记录删除。同时,所述第一终端将所述撤销指令发送至网络会议服务器,用以通过所述网络会议服务器删除所述第三终端的接收列表中的相应接收记录。

[0077] 此外,还可以由网络会议服务器接收来自第一终端的撤销指令;解析该撤销指令,确定要撤销的已发送目标信号源的信息;判断第二参会人的接收列表是否存储有对应目标信号源的信息的接收记录,并且判断第二参会人的推送列表是否存储有对应目标信号源的信息的推送记录;在存储有接收记录和/或推送记录的情况下,将相关记录删除。

[0078] 此外,还可以由网络会议服务器接收来自第一终端的撤销指令;解析该撤销指令,确定要撤销的已发送栏目的信息;判断第三参会人的接收列表是否存储有对应栏目的信息的接收记录,并且判断第三参会人的推送列表是否存储有对应栏目的信息的推送记录;在存储有接收记录和/或推送记录的情况下,将相关记录删除。

[0079] 通过撤销指令,可以实现将已推送的目标信号源的消息和/或栏目的消息撤回,进而将已推送的目标信号源的消息和/或栏目的消息的记录痕迹彻底消除,避免撤销推送的目标信号源的消息和/或栏目的消息的进一步扩散、传播。在一种应用场景中,例如,第一参会人将一个目标信号源推送给第二参会人后,发现其推送的目标信号源选择错了,则可以将该推送的目标信号源的信息撤回,重新调整并选择想要推送的信号源,再次执行推送。再另一种应用场景中,例如,第一参会人将一个目标信号源推送给第二参会人后,发现其推送的参会人选择错了,则可以将该推送的目标信号源的信息撤回,重新调整并选择想要推送的参会人,再次执行推送。

[0080] 需要说明的是:撤销指令可以设置发送效力限制,也可以设置为撤销指令始终可用。发送效力限制指,在目标信号源的信息和/或栏目的信息发送后的预设时间段内(例如5min之内,1min之内),撤销指令有效,超出该时间段,将撤销指令的按钮置灰,置灰指该功能不可选、不可用。具体地,用户针对已发送的目标信号源的信息和/或栏目的信息做选择后,第一终端将计算当前时刻距离发送时刻的时长,并对比该时长与上述预设时间段的大小,在该时长大于上述预设时间段的情况下,将撤销指令的按钮置灰;在该时长小于上述预设时间段的情况下,将撤销指令的按钮置亮,置亮指该功能可选、可用。此外,还可以对不同用户设置不同的撤销指令使用权限,例如,对会议主持人(如将第一参会人作为主持人)将撤销指令设置为“撤销指令始终可用”,对其他参会人(如第二参会人、第三参会人等等)将撤销指令设置“发送效力限制”。

[0081] 进一步地,在所述第二参会人将所述目标信号源的信息转推送给第四参会人的情况下,所述将所述撤销指令发送至网络会议服务器,还用以通过所述网络会议服务器删除

所述第二参会人的推送列表中的相应推送记录,并删除第四参会人的接收列表中相应的接收记录。

[0082] 在第三参会人将所述栏目的信息转推送给第四参会人的情况下,所述将所述撤销指令发送至网络会议服务器,还用以通过所述网络会议服务器删除第三参会人的推送列表中的相应推送记录,并删除第四参会人的接收列表中相应的接收记录。

[0083] 需要说明的是,第二参会人可以是一位参会人,还可以是多位参会人;第三参会人可以是一位参会人,还可以是多位参会人;第四参会人可以是一位参会人,还可以是多位参会人。第二参会人和第三参会人可以为一位参会人。

[0084] 在该实施方式中,网络会议服务器端基于所述唯一标识循环查找各参会人的推送列表和接收列表,并一次性删除全部相应的推送记录和接收记录,从而在第一参会人输入针对所述目标信号源的信息和/或栏目的信息的撤销指令后,与该目标信号源或者栏目相关的所有推送记录、接收记录均可撤销,一次对多个参会终端执行撤销操作,无需单台逐个排查,效率高,有利于控制信号源通过网络会议的传播。

[0085] 作为信号源全屏显示的一种实施方式,本发明还提供另一种网络会议的信号源推送方法,所述方法应用于加入网络会议的第一终端,所述第一终端对应于第一参会人,所述网络会议的界面包括信号源列表区域、内容播放区域、参会人员列表区域,如图8所示,该方法包括:S81.根据输入的调取指令,从所述信号源列表区域选择至少一个信号源,将所述至少一个信号源的信息设置于内容播放区域,并在所述内容播放区域显示与所选择的每个信号源对应的内容画面;S82.根据输入的投屏指令,将所述第一终端的内容播放区域中显示的全部内容画面发送到第五参会人,以使与所述第五参会人对应的第五终端的内容播放区域显示所述第一终端的内容播放区域中显示的全部内容画面。

[0086] 在所述第一参会人触发所述投屏指令时,网络会议服务器接收来自第一终端的投屏指令,基于所述投屏指令获取所述第一终端的内容播放区域显示的全部内容画面数据并对其编码生成视频流;将所述视频流发送到所述投屏指令指定的第五参会人,以使与所述第五参会人对应的第五终端的内容播放区域显示所述全部内容画面。

[0087] 在所述第一参会人向第五参会人进行投屏时,第五参会人在其对应第五终端的网络会议的内容播放区域上可能正在对原本显示的内容进行一些操作,此时,从所述第一参会人推送过来的投屏内容会覆盖第五参会人的原显示界面。如果第五参会人想继续之前的操作,可以点击投屏内容的隐藏按钮,暂时隐藏第一参会人推送过来的投屏的内容画面。在需要查看投屏的内容画面时,再次点击隐藏按钮,则投屏的内容画面显示在第五终端上。该实施方式能够满足参会人的人性化使用需求。

[0088] 此外,还可以由网络会议服务器接收来自第一终端的投屏指令,基于投屏指令获取第一终端的内容播放区域显示的全部内容画面数据,并对全部内容画面数据进行编码生成视频流;将视频流发送到投屏指令指定的第五参会人,以使与第五参会人对应的第五终端的内容播放区域显示全部内容画面。

[0089] 以4人参会展开介绍,在正常情况下,会议界面以2×2布局显示4人的会议画面。左侧的信号源列表区域设置有隐藏按钮,点击启用隐藏按钮后,可将信号源列表区域从显示状态转换为隐藏状态,当需要调取信号源画面的时候,将鼠标再次点击隐藏按钮,则信号源列表区域会从隐藏状态转换为显示状态,并显示在网络会议的界面的最左侧,此时,参会人



员列表区域会重新进行计算,排列在网络会议的界面的最右侧。从左侧信号源列表区域中拖拽信号源到中间的内容播放区域,拖拽到内容播放区域的信号源可自由布局,内容播放区域即为投屏显示窗口。如果没有点击投屏控件(包括一键投屏控件、信号源投屏控件、资料投屏控件),则内容播放区域的内容画面布局仅本端可见,其他参会的远端用户看到的是各自终端当前显示的内容画面。

[0090] 如果点击一键投屏控件,拖拽至中间的内容播放区域的全部自由组合信号源及所有信号源的控制权限将全部通过网络会议服务器发给远端参会人,在远端参会人终端显示上述自由组合信号源并且拥有所有信号源的控制权限。其中,控制权限是否转发取决于投屏的用户是否选择将控制权限一同下发给远端用户。

[0091] 如果点击信号源投屏控件,选择的信号源及该信号源的控制权限将通过网络会议服务器发送给远端参会人,在远端参会人对应的终端显示上述信号源并且拥有该信号源的控制权限。其中,控制权限是否转发取决于投屏用户是否选择将控制权限一同下发给远端用户。

[0092] 如果点击资料投屏控件,选择的图片、文档将通过网络会议服务器发给远端参会人,在远端参会人对应的终端显示上述资料并且拥有该资料的控制权限。其中,控制权限是否转发取决于投屏用户是否选择将控制权限一同下发给远端用户。

[0093] 作为被投屏的第五参会人来说,在第一参会人进行投屏时,对应投屏内容,第五终端的内容播放区域显示有针对投屏内容的按钮或者投屏列表,根据所述按钮或者投屏列表,第五参会人在第五终端的内容播放区域切换显示当前接收的投屏画面或者本端内容画面(切换操作仅在本端体现,不影响其他参会远端的显示);也可将当前投屏画面切换为其他参会人的投屏画面;可以隐藏当前投屏画面,也可将投屏画面列表中的多个投屏画面在第五终端的内容播放区域进行自由组合。

[0094] 本发明中投屏的完成基于流媒体传输,使用流媒体传输技术将信号源转换为流媒体的形式,并通过网络从网络会议的一个参会人的终端传输到另一个参会人的终端。另一参会人可以通过流媒体播放器或浏览器来观看信号源的实时画面。当然这需要在服务器设置流媒体服务器,并确保网络带宽和延迟满足要求。

[0095] 上述各种具体实施方式中的第二参会人、第三参会人、第四参会人、第五参会人并不是指具体的一个参会用户,而是为了区分不同的推送方式针对的对象,所述第二参会人、第三参会人、第四参会人、第五参会人分别可以是一个参会用户,也可以是多个参会用户,所述第一参会人、第二参会人、第三参会人、第四参会人、第五参会人与分别对应的第一终端、第二终端、第三终端、第四终端、第五终端并不是对应固定绑定的关系,所述第一参会人、第二参会人、第三参会人、第四参会人、第五参会人均是对应网络会议中的账户,具体来说,如果第一参会人在终端A上登录其网络会议账号,终端A即为与所述第一参会人对应的第一终端,如果第一参会人在终端B上登录其网络会议账号,终端B即为与所述第一参会人对应的第一终端。

[0096] 本发明还提出一种网络会议的信号源推送方法,应用于网络会议服务器,网络会议服务器与多个终端通信连接,该方法包括:接收来自第一终端的第一推送指令;解析第一推送指令,确定推送的目标信号源的信息与第二参会人,第二参会人为与第一终端对应的第一参会人加入同一网络会议的参会人;获取与推送的目标信号源的信息对应的内容数

据,将内容数据发送到与第二参会人对应的第二终端,以使第二终端的内容播放区域播放目标信号源。

[0097] 该方法还包括:接收来自第一终端的第二推送指令;解析第二推送指令,确定推送的栏目的信息与第三参会人,第三参会人为与第一终端对应的第一参会人加入同一网络会议的参会人;获取与推送的栏目的信息对应的内容数据,将内容数据发送到与第三参会人对应的第三终端,以使第三终端的内容播放区域播放栏目。

[0098] 每个参会人都有各自的权限等级,在执行推送操作后,多个参会人在不同时间针对同一信号源的画面内容执行操作时,则由网络会议服务器按照时间顺序执行正常的操控指令;在多个参会人同一时间针对同一个信号源执行相反的操控指令时,则网络会议服务器会接收各个参会人的操控指令,然后判断最高权限的参会人,仅存储该参会人的操控指令,并按照该操控指令执行操控操作。

[0099] 本发明还提出一种网络会议的信号源推送装置,所述装置应用于加入网络会议的对应于第一参会人的第一终端,所述网络会议的界面包括信号源列表区域、内容播放区域、参会人员列表区域,所述装置包括调取单元、推送单元和推送列表生成单元;所述调取单元,用于接收调取指令,从所述信号源列表区域选择至少一个信号源,将所述至少一个信号源的信息设置于内容播放区域,并在所述内容播放区域显示与所选择的每个信号源对应的内容画面;所述推送单元,用于接收第一推送指令,根据内容播放区域显示的内容画面选择目标信号源,将所述目标信号源的信息通过网络会议服务器发送给参会人员列表区域中的第二参会人,以使与所述第二参会人对应的第二终端查看(播放)所述目标信号源;推送列表生成单元,用于根据所述推送结果在所述第一终端生成或者更新推送列表。

[0100] 相比于现有技术,本发明提供了强大和灵活的信号源推送功能,通过本发明,参会人可以灵活地实现信号源在参会人之间的推送,且参会人对推送的信号源具有个性化的操作空间,提供了更全面的功能和更好的用户体验。

[0101] 在本发明的优选实施方式中,网络会议服务器与多个终端通信连接,网络会议服务器包括:接收单元,用于接收来自第一终端的推送指令;解析单元,用于解析所述推送指令,并确定推送的目标信号源的信息与第二参会人,存储所推送的目标信号源的唯一标识,所述第二参会人为与所述第一终端对应的第一参会人指定的参会人;目标信号源获取单元,用于获取与推送的目标信号源的信息对应的内容数据;发送单元,用于将所述内容数据发送到与所述第二参会人对应的第二终端,以使所述第二终端的内容播放区域播放所述目标信号源。

[0102] 其中,网络会议服务器解析推送指令后,确定将要推送的目标信号源的信息与第二参会人的账户信息,判断第二参会人对目标信号源是否具有操控权限,在第二参会人对目标信号源具有操控权限的情况下,则将目标信号源的内容数据直接发送给第二参会人对应的第二终端;在第二参会人对目标信号源不具有操控权限的情况下,则针对目标信号源对第二参会人授权操控权限,然后将目标信号源的内容数据发送给第二参会人对应的第二终端。

[0103] 进一步地,所述接收单元还用于接收来自第一终端的调取指令,所述目标信号源获取单元还用于获取与要调取的至少一个信号源的信息对应的内容数据,所述发送单元还用于将所述内容数据发送给所述第一终端,以使在所述第一终端的所述内容播放区域显示

与要调取的每个信号源对应的内容画面。

[0104] 进一步地,所述解析单元还包括账户权限判断子单元,用于判断所述第二参会人的账户权限是否高于所述第一参会人的账户权限;在所述第二参会人的账户权限高于所述第一参会人的账户权限的情况下,允许第二参会人(第二终端)将接收的所述目标信号源的信息通过所述网络会议服务器转发送给第二参会人指定的第四参会人。

[0105] 进一步地,所述接收单元还用于接收来自第一终端的撤销指令;所述解析单元还用于解析所述撤销指令,确定要撤销的已发送目标信号源的信息;判断所述第二参会人的接收列表是否存储有对应目标信号源的信息的接收记,并且判断第二参会人的推送列表是否存储有对应目标信号源的信息的推送记录;在存储有接收记录和/或推送记录的情况下,将相关记录删除。

[0106] 进一步地,网络会议服务器还包括栏目管理模块和自定义流管理模块,用于根据接收的新建指令,对新建栏目分配唯一标识,并存储所述唯一标识和栏目的对应关系;所述自定义流管理模块,还用于根据用户将信号源列表区域中的信号源添加到所述栏目的指令,存储所述信号源与栏目的唯一标识的对应关系;解析单元,用于解析接收到的推送信息,获得推送的栏目;发送单元,用于根据所述信号源与栏目的唯一标识的对应关系,将推送栏目中的信号源作为自定义流发送给远端用户端。

[0107] 本发明提供一种电子设备,如图9所示,包括处理器910、通信接口920、存储器930、通信总线940及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器910执行所述程序时实现如前面所述的网络会议的信号源推送方法,并通过通信总线940与会议服务器、信号源服务器进行通信。

[0108] 本发明提供一种非暂态计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现前面所述的网络会议的信号源推送方法。

[0109] 本发明提供了一个功能齐全且直观的网络会议程序,不仅使得用户能够从多个不同的信号源来获取网络会议中需要观看或者推送的数据内容,而且推送自定义组合的多个信号源,还可通过投屏技术手段将播放区域的内容整体投屏给其他参会人,甚至用户还可撤销推送、转推送、转推送撤销,从而使得参会人能够灵活地展示会议所用资料,这将极大地提高会议的效率 and 人员参与度,促进协作和创新。

[0110] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0111] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。基于这样的理解,上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0112] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管

参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

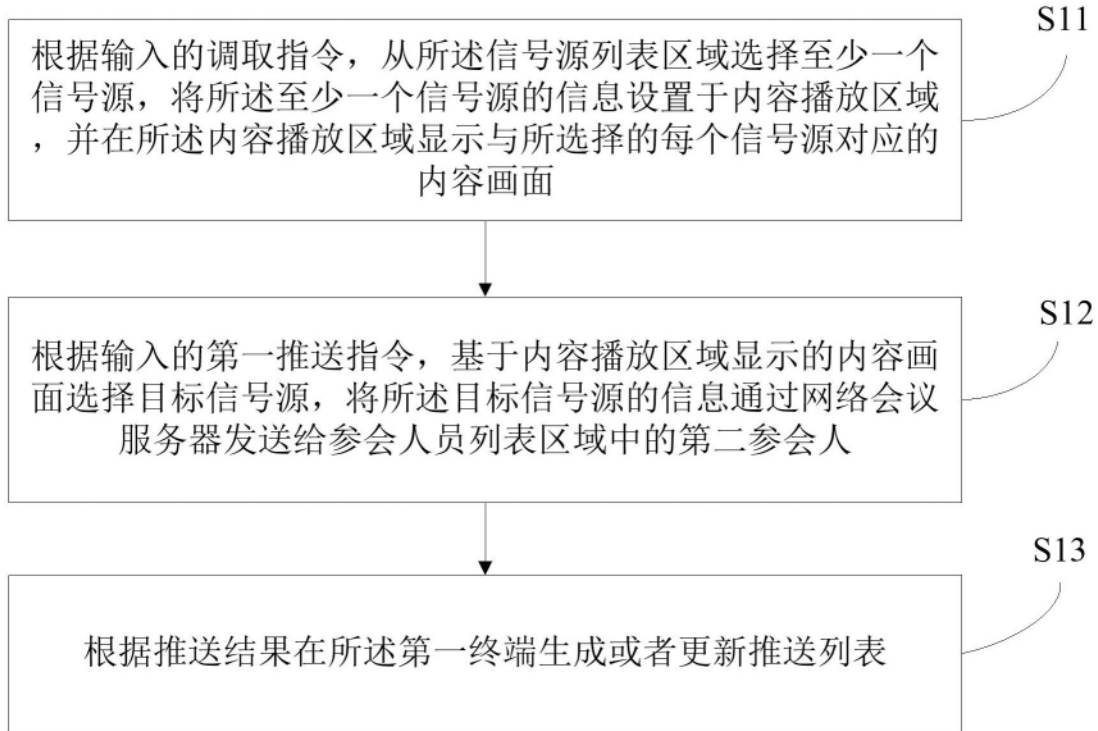


图1

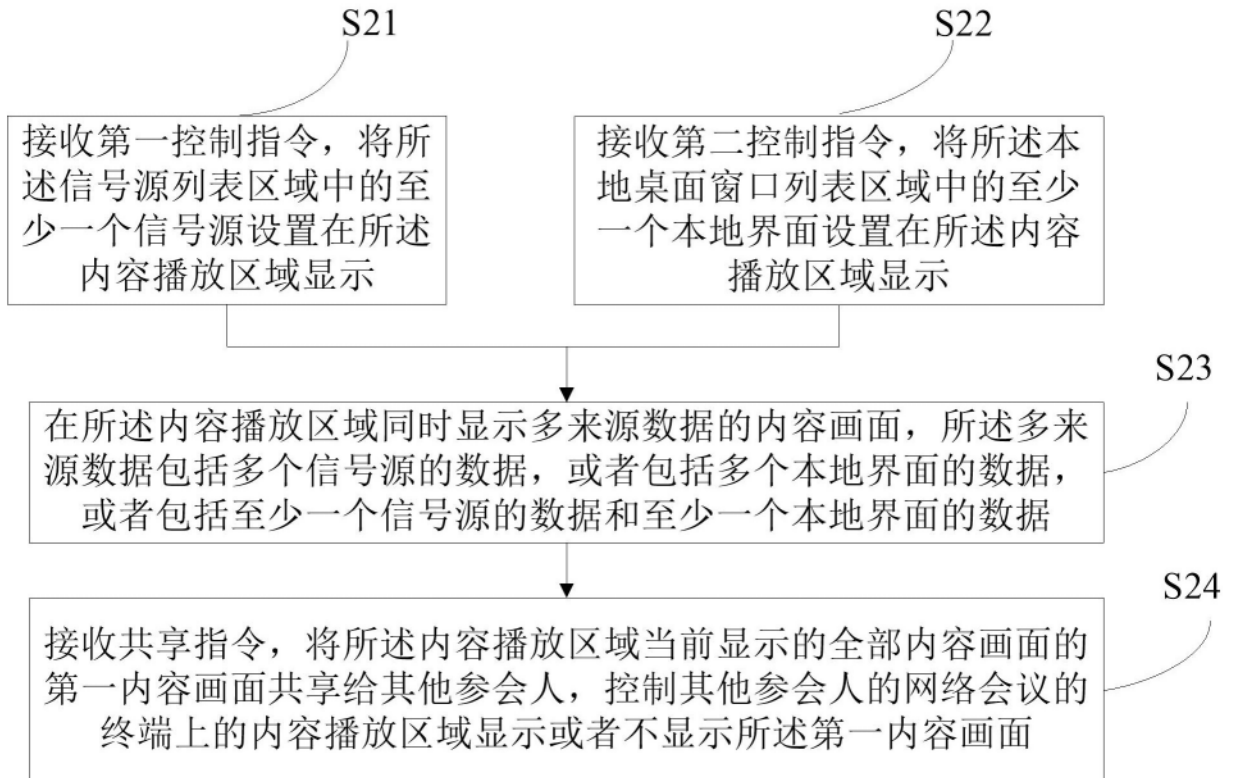


图2

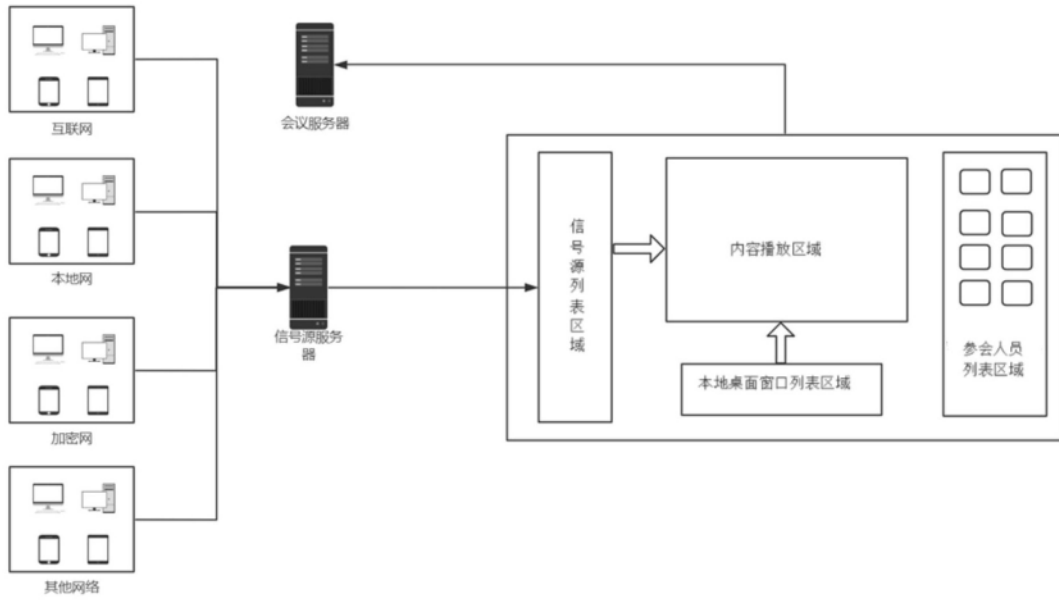


图3

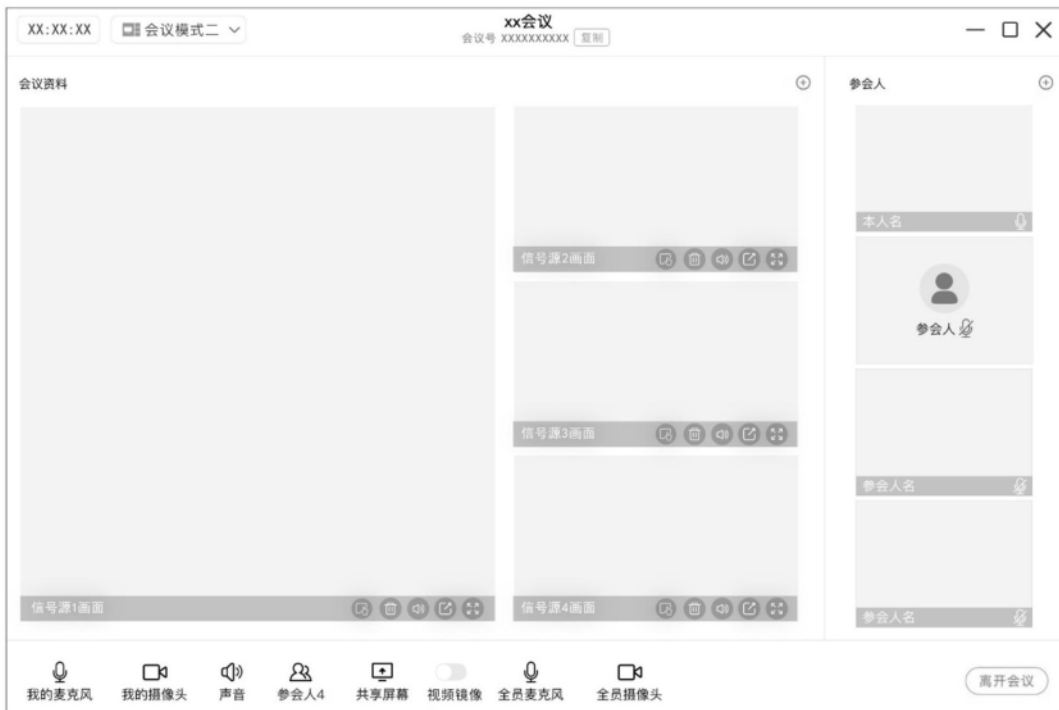


图4-1



图4-2

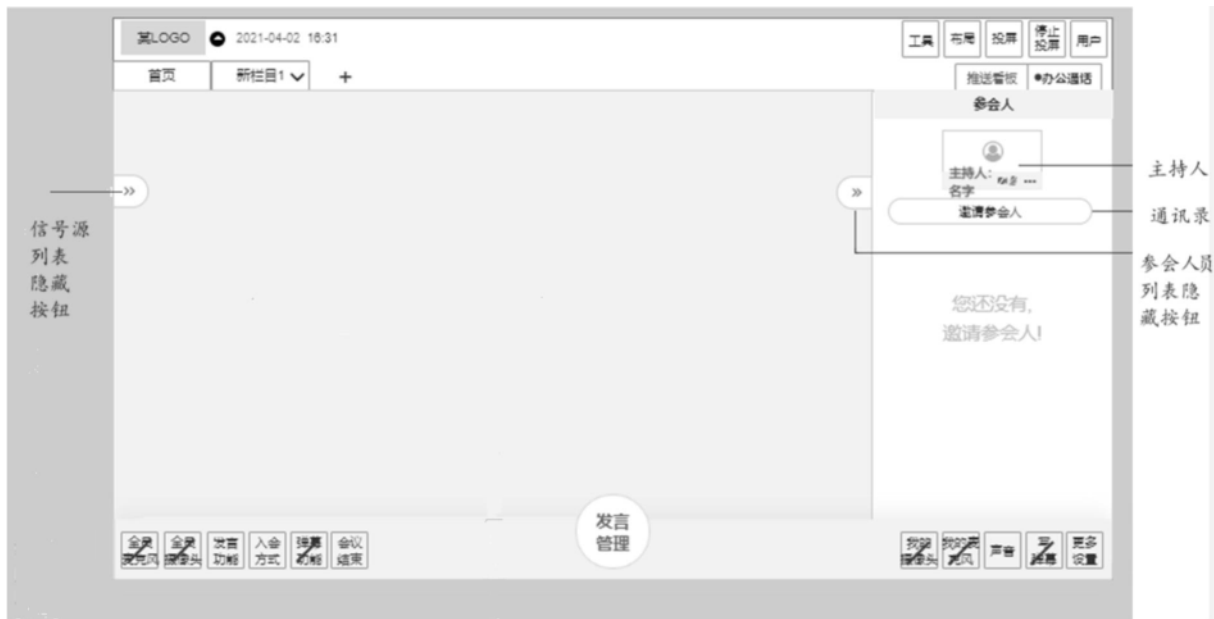


图5

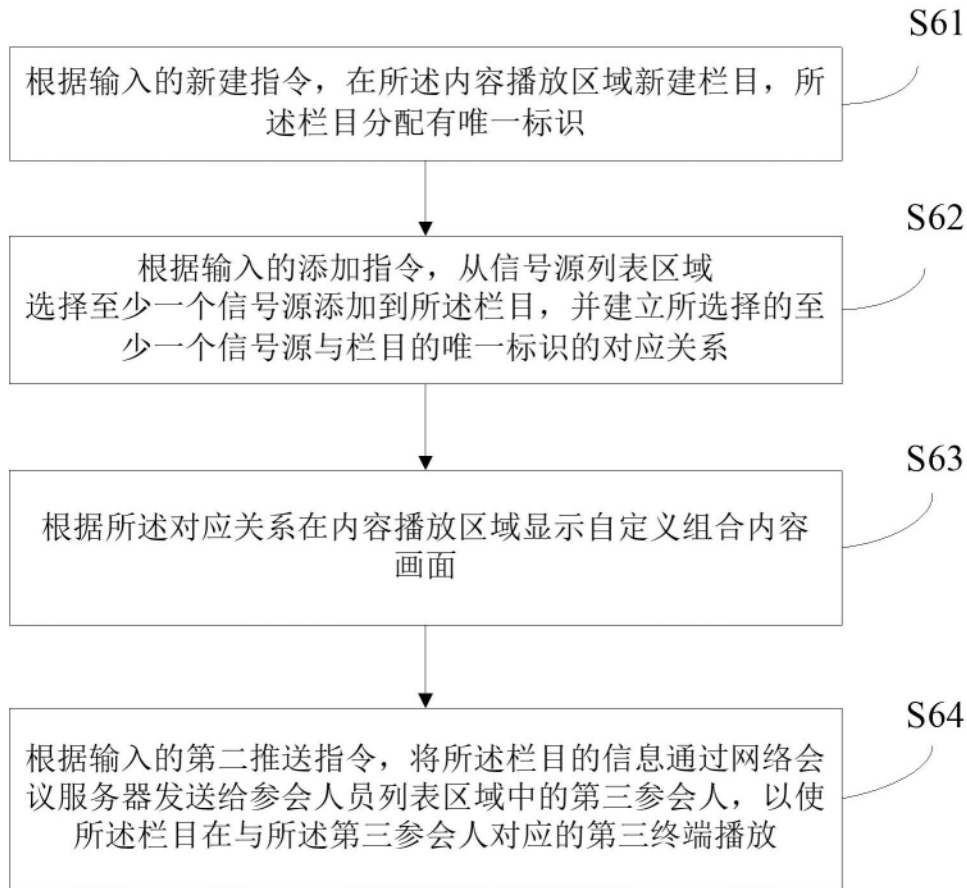


图6



图7



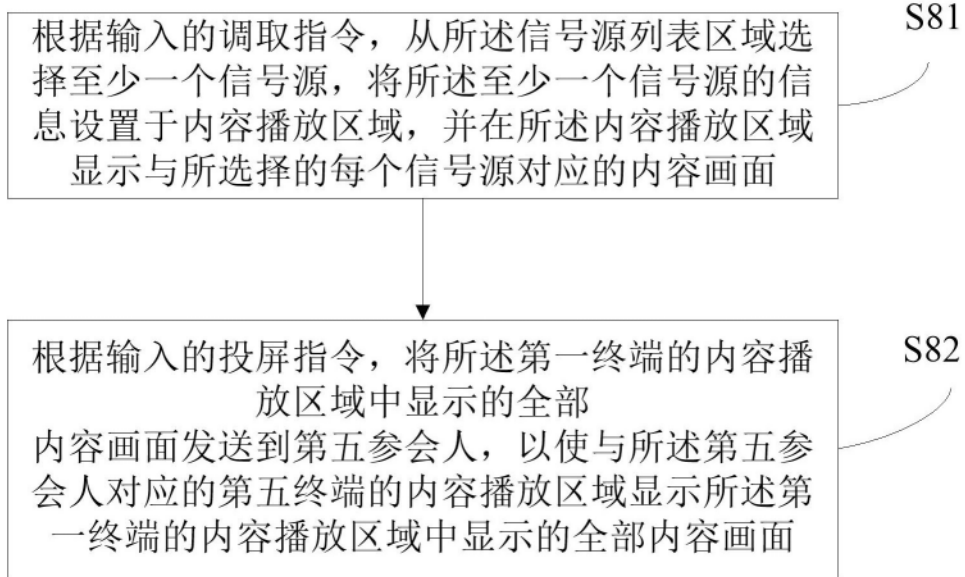


图8

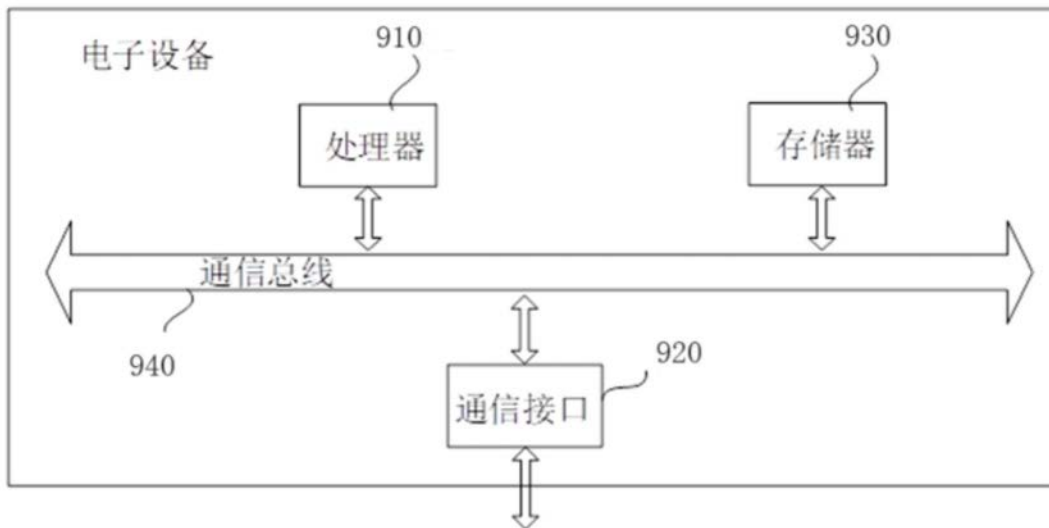


图9