

发明名称: 多人音视频互动方法、客户端、服务器及系统

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及互联网终端领域，特别涉及一种多人音视频互动方法、客户端、服务器及系统。

[3] 背景技术

[4] 团队语音通信平台是一种提供多人在线语音通信以及视频通信的网络工具，已经在多人语音会议、多人视频会议、在线教育、在线娱乐、在线音乐、在线直播等等领域得到广泛地使用。团队语音通信平台通常包括有至少一个客户端和至少一个服务器。

[5] 以团队语音通信平台在在线直播领域的应用为例，现有的一种多人音视频互动方法，包括：主播使用的客户端和观众使用的客户端都位于同一个频道内，然后主播使用的客户端向服务器上传摄像头实时采集的视频；服务器接收该视频后，再向观众使用的客户端显示该视频。如果存在两个或者两个以上的观众，则观众与观众之间可以通过团队语音通信平台提供的文字聊天功能进行文字聊天。

[6] 在实现本发明的过程中，发明人发现现有技术至少存在以下问题：现有的多人音视频互动方法只是简单的视频直播与文字聊天的结合，观众与主播之间的互动、观众与观众之间的互动主要是靠文字聊天来实现。由于文字聊天的聊天记录是按照时间顺序来依次逐条显示的，在观众较多时，一个观众的发言会很快被其他观众的发言所淹没，使得观众与主播之间、观众与观众之间无法实现良好的沟通与互动。

[7] 发明内容

[8] 为了解决团队语音通信平台在进行视频直播时，文字聊天可能会被很快淹没而导致无法实现良好的沟通与互动的问题，本发明实施例提供了一种多人音视频互动方法、客户端、服务器及系统。所述技术方案如下：

[9] 根据本发明的一个方面，提供了一种多人音视频互动方法，用于团队语音通信

平台的客户端中，所述方法包括：

从服务器获取当前频道所对应的频道配置信息；

根据获取到的所述频道配置信息和预先存储的配置信息加载与所述当前频道所对应的场景模板，所述场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，所述用户互动区包括至少一个模拟对象，每个模拟对象对应所述当前频道中的一个客户端；

从所述服务器获取当前频道所对应的图片或者视频，并通过所述场景模板中的视频展示区展示所述图片或者视频；

在接收到所述服务器发送的一个客户端的文字信息时，通过所述场景模板的用户互动区中与所述客户端所对应的模拟对象展示所述文字信息；

在接收到用户在所述场景模板的所述用户互动区中触发的文字信息时，将所述文字信息发送给所述服务器，以便所述服务器将所述文字信息转发给所述当前频道中的至少一个客户端。

[10] 优选地，所述频道配置信息包括用于表示是否需要加载场景模板的第一信息、用于表示需要加载的场景模板的版本号的第二信息和用于表示需要加载的子插件以及所述子插件所需要的内容数据的第三信息，所述根据获取到的所述频道配置信息和预先存储的配置信息加载与所述当前频道所对应的场景模板，包括：
检测所述第一信息是否表示加载场景模板；若检测结果为所述第一信息表示加载场景模板，则根据所述第二信息和预先存储的配置信息加载对应版本号的场景模板中的所述虚拟场景；并根据所述第三信息加载用于展示所述视频展示区的子插件，和用于展示所述用户互动区的至少一个子插件，所述至少一个子插件中包括用于展示所述用户互动区中的模拟对象的子插件。

[11] 优选地，所述根据所述第二信息和预先存储的配置信息加载对应版本号的场景模板中的所述虚拟场景之前，还包括：根据所述第二信息检测是否存储有对应版本号的场景模板和配置信息；若检测结果是未存储有对应版本号的场景模板和配置信息，则向所述服务器发送获取请求，所述获取请求用于获取所述第二信息中对应版本号的场景模板和配置信息；接收并存储所述服务器发送的用于获取所述对应版本号的场景模板和配置信息。

- [12] 优选地，所述用户互动区还包括展示信息、订阅列表、贡献榜、礼物区域、车辆区域和分享列表中的至少一种，所述根据所述第三信息加载用于展示所述用户互动区的至少一个子插件，包括：若所述第三信息中包括有关展示信息的配置，则加载用于展示用户互动区中的展示信息的子插件；若所述第三信息中包括订阅列表的配置，则加载用于展示用户互动区中的订阅列表中的子插件；若所述第三信息中包括贡献榜的配置，则加载用于展示用户互动区中的贡献榜的子插件；若所述第三信息中包括礼物区域的配置，则加载用于展示用户互动区中的礼物的子插件；若所述第三信息中包括车辆信息的配置，则加载用于展示用户互动区中的车辆的子插件；若所述第三信息中包括分享列表的配置，则加载用于展示用户互动区中的分享列表的子插件。
- [13] 优选地，所述若所述第三信息中包括车辆信息的配置，则加载用于展示用户互动区中的车辆的子插件之后，还包括：在接收到所述服务器发送的对应于一个客户端的车辆出场信息时，通过所述用于展示用户互动区中的车辆的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的车辆出场动画。
- [14] 优选地，所述若所述第三信息中包括礼物区域的配置，则加载用于展示用户互动区中的礼物的子插件之后，还包括：在接收到所述服务器发送的对应于一个客户端的送礼物信息时，通过用于展示用户互动区中的礼物动画的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的礼物动画。
- [15] 优选地，所述根据所述第三信息加载用于展示所述视频展示区的子插件之后，还包括：若所述第三信息中包括视频上传权限信息，则通过所述用于展示所述视频展示区的子插件向所述服务器发送视频，以便所述服务器将所述视频发送给所述当前频道中的至少一个客户端；其中，所述视频上传权限信息位于所述第三信息中对应于所述用于展示所述视频展示区的子插件所需要的内容数据中。
- [16] 优选地，所述模拟对象为包含有客户端头像、客户端昵称和客户端等级中至少一种信息且具有一定形状的显示对象，所述通过所述场景模板的用户互动区中与所述其它客户端所对应的模拟对象展示所述文字信息，包括：在所述用户互动区中与所述其它客户端对应的模拟对象上以文字框形式或者动画形式显示所

述文字信息，且持续显示预定时长。

- [17] 根据本发明的第二方面，提供了一种多人音视频互动方法，用于团队语音通信平台的服务器中，所述方法包括：

向位于当前频道的至少一个客户端发送所述当前频道对应的频道配置信息，以便所述客户端根据获取到的所述频道配置信息和预先存储的配置信息加载与所述当前频道所对应的场景模板，所述场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，所述用户互动区包括至少一个模拟对象，每个模拟对象对应所述当前频道中的一个客户端；

向位于当前频道的所述至少一个客户端发送当前频道所对应的图片或者视频，以便所述至少一个客户端通过所述场景模板中的视频展示区展示所述图片或者视频；

接收位于当前频道中的一个客户端发送的文字信息；

将所述客户端发送的文字信息发送给位于所述当前频道中的至少一个客户端，以便位于所述当前频道中的至少一个客户端通过所述场景模板的用户互动区中与所述客户端对应的模拟对象来展示所述文字信息。

- [18] 优选地，所述向位于当前频道的至少一个客户端发送所述当前频道对应的频道配置信息，包括：接收至少一个已登录的客户端发送的请求信息，所述请求信息用于请求进入所述当前频道；

- [19] 在接收到所述请求信息之后，向所述客户端发送当前频道的频道配置信息，所述频道配置信息包括：用于表示是否需要加载场景模板的第一信息；用于表示需要加载的场景模板的版本号的第二信息；和用于表示需要加载的子插件以及所述子插件所需要的内容数据的第三信息。

- [20] 优选地，所述在接收到所述请求信息之后，向所述客户端发送当前频道的频道配置信息之后，还包括：接收所述客户端发送的获取请求，所述获取请求用于获取所述第二信息中对应版本号的场景模板和配置信息；向所述客户端发送所述对应版本号的场景模板和配置信息。

- [21] 优选地，所述向位于当前频道的所述至少一个客户端发送当前频道所对应的图片或者视频，包括：检测位于当前频道的所述至少一个客户端中具有视频上传

权限信息的客户端是否正在上传视频；

若检测结果为位于当前频道的所述至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端正在上传视频，则将所述视频发送给所述当前频道中的至少一个客户端，以便所述至少一个客户端通过所述场景模板中的视频展示区展示所述视频；

若检测结果为位于当前频道的所述至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端未在上传视频，则将与所述当前频道所对应的图片发送给所述当前频道中的至少一个客户端，以便所述至少一个客户端通过所述场景模板中的视频展示区展示所述图片。

[22] 优选地，所述若所述第三信息中包括车辆信息的配置，则所述向所述客户端发送当前频道的频道配置信息之后，还包括： 在一个客户端进入当前频道之后，检测所述客户端是否对应有车辆； 若检测结果所述客户端对应有车辆时，向所述当前频道中的至少一个客户端发送对应与所述客户端的车辆出场信息，以便所述当前频道中的至少一个客户端通过用于展示用户互动区中的车辆的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的车辆出场动画。

[23] 优选地，所述若所述第三信息中包括礼物区域的配置，则所述向所述客户端发送当前频道的频道配置信息之后，还包括： 接收所述当前频道中的一个客户端发送的送礼物信息； 将所述客户端发送的送礼物信息发送给所述当前频道中的至少一个客户端，以便所述至少一个客户端通过用于展示用户互动区中的礼物动画的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的礼物动画。

[24] 根据本发明的第三方面，提供了一种客户端，用于团队语音通信平台中，所述客户端包括：

信息获取模块，用于从服务器获取当前频道所对应的频道配置信息；

场景加载模块，用于根据所述信息获取模块获取到的所述频道配置信息和预先存储的配置信息加载与所述当前频道所对应的场景模板，所述场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，所述用户互动区包括至少一个模拟对象，每个模拟对象对应所述当前频道中的一个客户端；

媒体展示模块，用于从所述服务器获取当前频道所对应的图片或者视频，并通过所述场景加载模块加载后的场景模板中的视频展示区展示所述图片或者视频

;

文字展示模块，用于在接收到所述服务器发送的一个客户端的文字信息时，通过所述场景模板的用户互动区中与所述客户端所对应的模拟对象展示所述文字信息；

文字发送模块，用于在接收到用户在所述场景模板的所述用户互动区中触发的文字信息时，将所述文字信息发送给所述服务器，以便所述服务器将所述文字信息转发给所述当前频道中的至少一个客户端。

- [25] 优选地，所述频道配置信息包括用于表示是否需要加载场景模板的第一信息、用于表示需要加载的场景模板的版本号的第二信息和用于表示需要加载的子插件以及所述子插件所需要的内容数据的第三信息，所述场景加载模块，包括：信息检测单元、场景加载单元和插件加载单元；所述信息检测单元，用于检测所述第一信息是否表示加载场景模板；所述场景加载单元，用于若所述信息检测单元的检测结果为所述第一信息表示加载场景模板，则根据所述第二信息和预先存储的配置信息加载对应版本号的场景模板中的所述虚拟场景；所述插件加载单元，用于若所述信息检测单元的检测结果为所述第一信息表示加载场景模板，则根据所述第三信息加载用于展示所述视频展示区的子插件，和用于展示所述用户互动区的至少一个子插件，所述至少一个子插件中包括用于展示所述用户互动区中的模拟对象的子插件。

- [26] 优选地，所述场景加载模块，还包括：场景检测单元、请求发送单元和场景获取单元；

所述场景检测单元，用于根据所述第二信息检测是否存储有对应版本号的场景模板和配置信息；

所述请求发送单元，用于若所述场景检测单元的检测结果为未存储有对应版本号的场景模板和配置信息，则向所述服务器发送获取请求，所述获取请求用于获取所述第二信息中对应版本号的场景模板和配置信息；

所述场景获取单元，用于接收并存储所述服务器发送的用于获取所述对应版本号的场景模板和配置信息。

- [27] 优选地，所述用户互动区还包括展示信息、订阅列表、贡献榜、礼物区域、车

辆区域和分享列表中的至少一种，所述插件加载单元，具体用于：若所述第三信息中包括有关展示信息的配置，则加载用于展示用户互动区中的展示信息的子插件；若所述第三信息中包括订阅列表的配置，则加载用于展示用户互动区中的订阅列表中的子插件；若所述第三信息中包括贡献榜的配置，则加载用于展示用户互动区中的贡献榜的子插件；若所述第三信息中包括礼物区域的配置，则加载用于展示用户互动区中的礼物的子插件；若所述第三信息中包括车辆信息的配置，则加载用于展示用户互动区中的车辆的子插件；若所述第三信息中包括分享列表的配置，则加载用于展示用户互动区中的分享列表的子插件。

[28] 优选地，所述客户端，还包括：出场动画模块，用于在接收到所述服务器发送的对应于一个客户端的车辆出场信息时，通过所述用于展示用户互动区中的车辆的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的车辆出场动画。

[29] 优选地，所述客户端，还包括：礼物动画模块，用于在接收到所述服务器发送的对应于一个客户端的送礼物信息时，通过用于展示用户互动区中的礼物动画的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的礼物动画。

[30] 优选地，所述客户端，还包括：视频上传模块，用于若所述第三信息中包括视频上传权限信息，则通过所述用于展示所述视频展示区的子插件向所述服务器发送视频，以便所述服务器将所述视频发送给所述当前频道中的至少一个客户端；其中，所述视频上传权限信息位于所述第三信息中对应于所述用于展示所述视频展示区的子插件所需要的内容数据中。

[31] 优选地，所述模拟对象为包含有客户端头像、客户端昵称和客户端等级中至少一种信息且具有一定形状的显示对象，所述文字展示模块，具体用于在所述用户互动区中与所述其它客户端对应的模拟对象上以文字框形式或者动画形式显示所述文字信息，且持续显示预定时长。

[32] 根据本发明的第四方面，提供了一种服务器，用于团队语音通信平台中，所述服务器包括：

信息发送模块，用于向位于当前频道的至少一个客户端发送所述当前频道对应的频道配置信息，以便所述客户端根据获取到的所述频道配置信息和预先存储的配置信息加载与所述当前频道所对应的场景模板，所述场景模板包括有虚拟

场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，所述用户互动区包括至少一个模拟对象，每个模拟对象对应所述当前频道中的一个客户端；

媒体发送模块，用于向位于当前频道的所述至少一个客户端发送当前频道所对应的图片或者视频，以便所述至少一个客户端通过所述场景模板中的视频展示区展示所述图片或者视频；

文字接收模块，用于接收位于当前频道中的一个客户端发送的文字信息；

文字转发模块，用于将所述客户端发送的文字信息发送给位于所述当前频道中的至少一个客户端，以便位于所述当前频道中的至少一个客户端通过所述场景模板的用户互动区中与所述客户端对应的模拟对象来展示所述文字信息。

[33] 优选地，所述信息发送模块，包括：请求接收单元和信息发送单元；所述请求接收单元，用于接收至少一个已登录的客户端发送的请求信息，所述请求信息用于请求进入所述当前频道；所述信息发送单元，用于在所述请求接收单元接收到所述请求信息之后，向所述客户端发送当前频道的频道配置信息，所述频道配置信息包括：用于表示是否需要加载场景模板的第一信息；用于表示需要加载的场景模板的版本号的第二信息；和用于表示需要加载的子插件以及所述子插件所需要的内容数据的第三信息。

[34] 优选地，所述服务器，还包括：获取接收单元和场景发送单元；所述获取接收单元，用于接收所述客户端发送的获取请求，所述获取请求用于获取所述第二信息中对应版本号的场景模板和配置信息；所述场景发送单元，用于向所述客户端发送所述对应版本号的场景模板和配置信息。

[35] 优选地，所述媒体发送模块，包括：上传检测单元、视频发送单元和图片发送单元；所述上传检测单元，用于检测位于当前频道的所述至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端是否正在上传视频；所述视频发送单元，用于若所述上传检测单元的检测结果为位于当前频道的所述至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端正在上传视频，则将所述视频发送给所述当前频道中的至少一个客户端，以便所述至少一个客户端通过所述场景模板中的视频展示区展示所述视频；所述图片发送单元，用于若所述上传检测单元的检测结果为位于当前频道的所述至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端未在上

传视频，则将与所述当前频道所对应的图片发送给所述当前频道中的至少一个客户端，以便所述至少一个客户端通过所述场景模板中的视频展示区展示所述图片。

[36] 优选地，所述服务器，还包括：车辆检测模块和出场发送模块；所述车辆检测模块，用于在一个客户端进入当前频道之后，检测所述客户端是否对应有车辆；所述出场发送模块，用于若所述车辆检测单元的检测结果所述客户端对应有车辆时，向所述当前频道中的至少一个客户端发送对应与所述客户端的车辆出场信息，以便所述当前频道中的至少一个客户端通过用于展示用户互动区中的车辆的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的车辆出场动画。

[37] 优选地，所述服务器，还包括：礼物信息接收模块和礼物信息转发模块；所述礼物信息接收模块，用于接收所述当前频道中的一个客户端发送的送礼物信息；所述礼物信息转发模块，用于将所述客户端发送的送礼物信息发送给所述当前频道中的至少一个客户端，以便所述至少一个客户端通过用于展示用户互动区中的礼物动画的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的礼物动画。

[38] 根据本发明的第五方面，提供了一种多人音视频互动系统，所述系统包括至少一个客户端和服务端；所述客户端为如上第三方面及第三方面的各种优选方案中任一所述的客户端；所述服务器为如上第四方面及第四方面的各种优选方案中任一所述的服务器。

[39] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是：

通过团队语音通信平台中的客户端加载场景模板，该场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，并通过用户互动区中的与各个客户端对应的模拟对象来展示文字信息；解决了团队语音通信平台在进行视频直播时，文字聊天可能会被很快淹没而导致无法实现良好的沟通与互动的问题；达到了可以使用各个模拟对象在用户互动区的不同空间位置来展示文字信息，文字信息可以保留相对较长的时间，使得一个观众可以在虚拟场景所模拟的场景环境中，与主播或者其它观众实现良好的沟通与互动的效果。

[40] 附图说明

[41] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅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。

图1是本发明实施例所涉及的团队语音通信平台的结构示意图；

图2是本发明实施例一提供的多人音视频互动方法的方法流程图；

图3是本发明实施例二提供的多人音视频互动方法的方法流程图；

图4A是本发明实施例三提供的多人音视频互动方法的方法流程图；

图4B是本发明实施例三提供的场景模板的框架示意图；

图5A是本发明实施例四提供的多人音视频互动方法的方法流程图；

图5B是本发明实施例四提供的电影院场景的显示示意图；

图5C是本发明实施例四提供的模拟对象的显示示意图；

图6是本发明实施例五提供的客户端的结构方框图；

图7是本发明实施例六提供的服务器的结构方框图；

图8是本发明实施例七提供的多人音视频互动系统的结构方框图。

[42] 具体实施方式

[43] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[44] 请参考图1，其示出了本发明实施例所涉及的团队语音通信平台的结构示意图。团队语音通信平台通常包括至少一个客户端120和服务器140。

[45] 客户端120可以为诸如电脑，智能手机、平板电脑和电子书阅读器之类的电子设备。该电子设备可以安装有团队语音通信平台的应用程序客户端，或者安装有浏览器，然后通过浏览器访问团队语音通信平台的网页客户端。客户端120可以根据用户的不同而分为：主播使用的客户端和观众使用的客户端。其中，主播是拥有视频上传权限的用户，可以将本地摄像头采集到的视频上传给服务器140，然后由服务器140将该视频转发给其它客户端120；观众使用的客户端120可以接收到服务器140发送的文字、图片、语音或者视频，然后进行展示。除此之外，主播使用的客户端和观众使用的客户端基本相同，一个团队语音通信平台

中有一个到多个客户端，比如百万个客户端或者千万个客户端。

[46] 服务器140可以通过无线或者有线网络和客户端120相连。服务器140可以是一台或者多台服务器，还可以是一个云计算中心。换句话说，服务器140可以由一台服务器实现；也可以由多台服务器组合实现，每台服务器承担相同或者不同的功能，比如有用于注册和登录的服务器、用于保存用户头像的服务器、用于保存频道信息及配置信息的服务器、用于保存图片或视频的服务器等等；服务器140也可以采用云计算中心实现，云计算中心是一整片服务集群所形成的虚拟计算平台。

[47] 实施例一

[48] 请参考图2，其示出了本发明实施例一提供的多人音视频互动方法的方法流程图。本实施例以该多人音视频互动方法应用在图1所示的团队语音通信平台的客户端120中来举例说明。该多人音视频互动方法，包括：

步骤202，从服务器获取当前频道所对应的频道配置信息；

步骤204，根据获取到的频道配置信息和预先存储的配置信息加载与当前频道所对应的场景模板；该场景模板包括有虚拟场景，和位于虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，用户互动区包括至少一个模拟对象，每个模拟对象对应当前频道中的一个客户端。

步骤206，从服务器获取当前频道所对应的图片或者视频，并通过场景模板中的视频展示区展示图片或者视频；

步骤208，在接收到服务器发送的一个客户端的文字信息时，通过场景模板的用户互动区中与该客户端所对应的模拟对象展示文字信息；

步骤210，在接收到用户在场景模板的用户互动区中触发的文字信息时，将文字信息发送给服务器，以便服务器将文字信息转发给当前频道中的至少一个客户端。

[49] 综上所述，本实施例提供的多人音视频互动方法，通过团队语音通信平台中的客户端加载场景模板，该场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，并通过用户互动区中的与各个客户端对应的模拟对象来展示文字信息；解决了团队语音通信平台在进行视频直播时，文字聊天可

能会被很快淹没而导致无法实现良好的沟通与互动的问题；达到了可以使用各个模拟对象在用户互动区的不同空间位置来展示文字信息，文字信息可以保留相对较长的时间，使得一个观众可以在虚拟场景所模拟的场景环境中，与主播或者其它观众实现良好的沟通与互动的效果。

[50] 实施例二

[51] 请参考图3，其示出了本发明实施例二提供的多人音视频互动方法的方法流程图。本实施例以该多人音视频互动方法应用在图1所示的团队语音通信平台的服务器140中来举例说明。该多人音视频互动方法，包括：

步骤302，向位于当前频道的至少一个客户端发送当前频道对应的频道配置信息；服务器向位于当前频道的至少一个客户端发送当前频道对应的频道配置信息，以便客户端根据获取到的频道配置信息和预先存储的配置信息加载与当前频道所对应的场景模板，该场景模板包括有虚拟场景，和位于虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，用户互动区包括至少一个模拟对象，每个模拟对象对应当前频道中的一个客户端。

步骤304，向位于当前频道的至少一个客户端发送当前频道所对应的图片或者视频，以便至少一个客户端通过场景模板中的视频展示区展示图片或者视频；

步骤306，接收位于当前频道中的一个客户端发送的文字信息；

步骤308，将客户端发送的文字信息发送给位于当前频道中的至少一个客户端，以便位于当前频道中的至少一个客户端通过场景模板的用户互动区中与客户端对应的模拟对象来展示文字信息。

[52] 综上所述，本实施例提供的多人音视频互动方法，通过服务器向客户端发送频道配置信息，使得客户端加载场景模板，该场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，并通过用户互动区中的与各个客户端对应的模拟对象来展示文字信息；解决了团队语音通信平台在进行视频直播时，文字聊天可能会被很快淹没而导致无法实现良好的沟通与互动的问题；达到了可以使用各个模拟对象在用户互动区的不同空间位置来展示文字信息，文字信息可以保留相对较长的时间，使得一个观众可以在虚拟场景所模拟的场景环境中，与主播或者其它观众实现良好的沟通与互动的效果。

[53] 实施例三

[54] 请参考图4A，其示出了本发明实施例三提供的多人音视频互动方法的方法流程图。本实施例以该多人音视频互动方法应用在图1所示的团队语音通信平台中来举例说明。本实施例中所述的客户端可以是团队语音通信平台中的位于当前频道的全部或者部分客户端，频道是团队语音通信平台中一部分客户端的逻辑集合。该多人音视频互动方法，包括：

[55] 步骤402，服务器向位于当前频道的至少一个客户端发送当前频道对应的频道配置信息；

以位于当前频道的客户端包括第一客户端和第二客户端来举例说明，服务器可以在第一客户端和第二客户端请求进入当前频道时，允许第一客户端和第二客户端进入当前频道，并向第一客户端和第二客户端发送当前频道对应的频道配置信息。对应地，第一客户端和第二客户端可以从服务器获取当前频道所对应的频道配置信息。

[56] 步骤404，客户端根据获取到的频道配置信息和预先存储的配置信息加载与当前频道所对应的场景模板；

[57] 第一客户端和第二客户端可以根据获取到的频道配置信息和预先存储在本地的配置信息分别加载与当前频道所对应的场景模板。该场景模板包括有虚拟场景，和位于虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，用户互动区包括至少一个模拟对象，每个模拟对象对应当前频道中的一个客户端。由于团队语音通信平台中有很多频道，每个频道所对应的场景模板可以是相同或者不同的。结合图4B可知，场景模板可以包括用于在线直播的电影院场景模板、用于在线教育的教室场景模板和用于在线音乐的演唱会场景模板等等。场景模板40被加载后，可以覆盖显示在客户端窗口20的上层，使得客户端窗口20初始显示的界面被场景模板40中的虚拟场景41、视频展示区42和用户互动区43所代替，用户互动区43中包括但不限于至少一个模拟对象，比如对应于第一客户端的模拟对象44和对应于第二客户端的模拟对象45。在电影院场景模板中，虚拟场景41可以是一个电影院，模拟对象可以是电影院中的座位以及座位上的人物的结合；在教室场景模板中，虚拟场景41可以是教室，模拟对象可以是教室中的课桌以及课桌上

的人物的结合；在演唱会场景模板中，虚拟场景42可以是一个露天舞台，模拟对象可以是露天舞台前的石凳以及石凳上的人物的结合，诸如此类，不再一一列举。但是需要注意的是，用户互动区43中的模拟对象可以占据各自不同的空间位置，以方便客户端之间的沟通与互动，也方便文字信息的长时间展示。

[58] 步骤406，服务器向位于当前频道的至少一个客户端发送当前频道所对应的图片或者视频；

[59] 服务器可以向位于当前频道的第一客户端和第二客户端发送当前频道所对应的图片或者视频。对应地，第一客户端和第二客户端从服务器获取当前频道所对应的图片或者视频，并通过场景模板中的视频展示区42展示图片或者视频。其中，服务器发送的视频可以是当前频道中主播所使用的客户端上传的视频，也可以是服务器自身提供的某一个节目的视频。

[60] 步骤408，客户端在接收到用户在场景模板的用户互动区中触发的文字信息时，将文字信息发送给服务器；

[61] 客户端可以在接收到用户在场景模板的用户互动区中触发的文字信息时，将该文字信息发送给服务器。比如，使用第一客户端的用户可以点击用户互动区中的对应于第二客户端的模拟对象，然后在弹出的文本框中输入文字信息，然后第一客户端接收到该文字信息之后，将该文字信息发送给服务器，以便服务器将该文字信息转发给第二客户端；又比如，使用第一客户端的用户可以在用户互动区中用于公聊的文本框中输入文字信息，然后第一客户端接收到该文字信息之后，将该文字信息发送给服务器，以便服务器将该文字信息转发给当前频道下的所有客户端。第一客户端在将文字信息发送给服务器时，可以同时指示服务器该文字信息的目标客户端是哪一个或者哪一些。

[62] 步骤410，服务器接收位于当前频道中的一个客户端发送的文字信息；服务器可以接收位于当前频道中的一个客户端发送的文字信息，比如服务器接收到了第一客户端发送的文字信息。

[63] 步骤412，服务器将客户端发送的文字信息发送给位于当前频道中的至少一个客户端；服务器可以将第一客户端发送的文字信息发送给位于当前频道中的至少一个客户端，比如该文字信息的目标客户端是第二客户端，则服务器可以将

该文字信息仅发送给第二客户端；又比如该文字信息的目标客户端是当前频道中的全部客户端，则服务器可以将该文字信息发送给当前频道中的全部客户端。

[64] 步骤414，客户端在接收到服务器发送的一个客户端的文字信息时，通过场景模板的用户互动区中与该客户端所对应的模拟对象展示文字信息。

[65] 一个客户端在接收到服务器发送的其它客户端的文字信息时，通过场景模板中的用户互动区与其它客户端所对应的模拟对象展示文字信息。比如，第一客户端接收到服务器发送的来自自身的文字信息时，通过场景模板中的用户互动区中与自身所对应的模拟对象44展示文字信息；又比如，第二客户端接收到服务器发送的来自第一客户端的文字信息时，通过场景模板中的用户互动区中与第一客户端所对应的模拟对象44展示文字信息。由于各个模拟对象位于用户互动区中的不同空间位置，所以展示的文字信息可以持续显示较长时间，而且由于文字信息是通过对各个客户端对应的模拟对象来展示的，具有较强的互动感和真实感，配合虚拟场景41所展示的场景，使用户可以获得身临其境的体验，并且与其它用户之间进行更为有效的互动和沟通。

[66] 综上所述，本实施例提供的多人音视频互动方法，通过服务器向客户端发送频道配置信息，使得客户端加载场景模板，该场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，并通过用户互动区中的与各个客户端对应的模拟对象来展示文字信息；解决了团队语音通信平台在进行视频直播时，文字聊天可能会被很快淹没而导致无法实现良好的沟通与互动的问题；达到了可以使用各个模拟对象在用户互动区的不同空间位置来展示文字信息，文字信息可以保留相对较长的时间，使得一个观众可以在虚拟场景所模拟的场景环境中，与主播或者其它观众实现良好的沟通与互动的效果。

[67] 实施例四

[68] 请参考图5A，其示出了本发明实施例四提供的多人音视频互动方法的方法流程图。本实施例仍然以该多人音视频互动方法应用在图1所示的团队语音通信平台中来举例说明。由于位于当前频道中的客户端可能非常多，达到百万或者千万级别，而用户互动区能够显示的模拟对象的个数有限，本实施例中还提供了将

当前频道中的客户端进行划分的分区功能。还由于用户互动区可以不仅仅包括对应于各个客户端的模拟对象，还可以包括其它用于互动的部分，比如礼物系统、车库系统等等，本实施例中还提供了包括更多部分的用户互动区来进行更为详细地描述。该多人音视频互动方法，包括：

[69] 步骤501，客户端登录服务器；首先客户端需要使用唯一的身份标识信息登录服务器，该身份标识信息可以是用户名和密码的组合。若客户端还没有身份标识信息，可以向服务器进行注册过程，从而获得身份标识信息。

[70] 步骤502，已登录的客户端向服务器发送请求信息；服务器可以提供多个频道供客户端进入，比如频道1000用于在线直播、频道2000用于在线音乐、频道3000用于在线英语教育、频道4185用于在线语音聊天等等。已登录的客户端可以向服务器发送请求信息，该请求信息用于进入当前频道，比如，已登录的客户端可以发送一个携带有频道号码的请求信息给服务器，以请求进入与该频道号码对应的当前频道。

[71] 当然，客户端也可以自己创建一个频道作为当前频道。此时，客户端发送的请求信息即用于创建该当前频道，也用于进入该当前频道。

[72] 对应地，服务器可以接收至少一个已登录的客户端发送的请求信息，该请求信息用于进入当前频道。

[73] 步骤503，服务器向客户端发送当前频道的频道配置信息；服务器在接收到客户端的请求信息之后，允许客户端进入当前频道，并且向客户端发送当前频道的频道配置信息。该频道配置信息包括但不限于：

用于表示是否需要加载场景模板的第一信息；用于表示需要加载的场景模板的版本号的第二信息；和用于表示需要加载的子插件以及各个子插件所需要的内容数据的第三信息。若第一信息表示不需要加载场景模板，则第二信息和第三信息可能为空。对应地，客户端在进入当前频道后，会从服务器获取到当前频道所对应的频道配置信息。

[74] 步骤504，客户端检测第一信息是否表示加载场景模板；客户端在接收到当前频道所对应的频道配置信息之后，首先检测频道配置信息中的第一信息，检测是否需要加载场景模板。

- [75] 步骤505, 若检测结果为是, 则客户端根据第二信息检测是否存储有对应版本号的场景模板和配置信息; 若检测结果为第一信息表示加载场景模板, 则客户端根据第二信息检测是否存储有对应版本号的场景模板和配置信息, 其中, 配置信息是能够保存在本地, 以供后续多次使用的配置信息。
- [76] 步骤506, 若检测结果是未存储有对应版本号的场景模板和配置信息, 则客户端向服务器发送获取请求;
- 若检测结果是未存储有对应版本号的场景模板和配置信息, 则客户端向服务器发送获取请求, 该获取请求用于获取第二信息中对应版本号的场景模板和配置信息。比如, 假设第一客户端的检测结果是本地未存储有对应版本号的场景模板和配置信息, 则第一客户端向服务器发送获取请求, 该获取请求用于获取第二信息中对应版本号为5.0的场景模板和配置信息。
- [77] 对应地, 服务器接收客户端发送的获取请求, 然后服务器向客户端发送对应版本号的场景模板和配置信息。
- [78] 步骤507, 客户端接收并存储服务器发送的用于获取对应版本号的场景模板和配置信息。
- [79] 第一客户端可以接收并存储服务器发送的用于获取对应版本号的场景模板和配置信息, 以供本次以及后续使用。
- [80] 步骤508, 若检测结果是存储有对应版本号的场景模板和配置信息, 则根据第二信息和预先存储的配置信息加载对应版本号的场景模板中的虚拟场景, 并根据第三信息加载用于展示视频展示区的子插件, 和用于展示用户互动区的至少一个子插件;
- [81] 假设第二客户端的检测结果是已经存储有对应版本号的场景模板和配置信息, 则第二客户端可以根据频道配置信息中的第二信息和预先存储的配置信息加载对应版本号的场景模板中的虚拟场景, 虚拟场景用于模拟真实的场景, 比如电影院、教室、露天舞台、茶馆、戏院等等。本实施例中以场景模板是电影院场景模板为例来举例说明, 结合参考图5B可知, 虚拟场景50包括有场景模板的整体布局, 比如包括天空、舞台、左侧跑道56a、右侧跑道56b、座位区53a-53f等等。

- [82] 第二客户端还根据第三信息加载用于展示视频显示区的子插件。另外，由于用户互动区还可以包括展示信息52、订阅列表55、贡献榜58、礼物区域57、车辆区域和分享列表54中的至少一种，第二客户端还根据第三信息加载用于展示用户互动区的至少一个子插件，该至少一个子插件中至少包括用于展示用户互动区中的模拟对象的子插件。模拟对象为包含有客户端头像、客户端昵称和客户端等级中至少一种信息且具有一定形状的显示对象。在本实施例中，一个模拟对象是座位区中一个座位与该座位上的头像的组合，且模拟对象包括了客户端头像和客户端等级。客户端等级在本实施例中可以分为贵族和普通两种，贵族又分为国王、公爵、侯爵、伯爵、子爵、男爵，对应的模拟对象可以参考图5C所示，其中外部水滴形圆弧代表座位，中间圆圈中为客户端头像，中间圆圈上部显示有客户端等级。
- [83] 不同频道的用户互动区中包括的内容可以互不相同，由服务器在频道配置信息中配置。本实施例中为了便于描述，默认当前频道的用户互动区中包括了尽可能多的内容。此时，客户端根据第三信息加载用于展示用户互动区的至少一个子插件，包括：
- [84] 1) 根据第三信息中包括的有关模拟对象的配置，加载用于展示用户互动区中模拟对象的子插件；
- [85] 有关模拟对象的配置可以包括客户端的身份标识信息、客户端的位置信息和客户端的头像信息。客户端的身份标识信息可以是与该客户端唯一对应的ID。客户端的位置信息可以是客户端的座位信息，由于在当前频道中的客户端可能会非常多，而用户互动区中可以显示的模拟对象有限，所以用户互动区可以提供分区功能，每个分区中只显示一部分模拟对象，比如，第三座位区53c(位于中央且在台阶上的座位区)和第四座位区53d(位于中央且在台阶下的座位区)是当前分区，第三座位区53c只显示在当前分区中等级为贵宾的客户端所对应的模拟对象，第四座位区53d只显示在当前分区中等级为普通的客户端所对应的模拟对象，每个模拟对象对应一个客户端。此时，每个客户端的座位信息包括该客户端所在的分区，以及该客户端在这个分区内的座位号。
- [86] 当前分区通常是当前客户端所在的分区，但是当前客户端也可以切换至当前频

道中的其它分区中，查看其它分区内的各个客户端。也就是说，在第三座位区53c和第四座位区53d的左上角和右上角可以分别提供有分区切换按钮，当相应的分区切换按钮被用户点击后，第三座位区53c或第四座位区53d中的显示内容会切换到相邻的第一座位区53a、第二座位区53b、第五座位区53e和第六座位区53f中某一个分区应当显示的内容。而客户端的头像信息可以包括系统默认头像和用户自定义头像两种。

- [87] 具体来讲，初始情况下，当前客户端可以在第一座位区53a至第六座位区53f中先只显示系统默认头像，然后向服务器获取第三座位区53c和第四座位区53d的模拟对象的配置，然后将第三座位区53c和第四座位区53d中对应的座位上的系统头像更新显示为客户端对应的自定义头像，而第一、第二、第五和第六座位区中模拟对象的配置暂不获取，也不显示。当第三座位区53c的左上角的分区切换按钮被用户点击后，当前客户端开始获取第一座位区53a中模拟对象的配置，然后根据获取到的模拟对象的配置，更新第三座位区53中的显示内容。此时，第三座位区53中的显示内容切换成了第一座位区53a的显示内容，以此类推，用户可以切换至当前频道中的任意一个分区进行查看。由于当前频道下的分区也可能包括多个，当用户切换至其他分区，这个其他分区不是自己的模拟对象所在的分区时，可以显示“回到我的座位”的按钮，以使用户可以快速切换会自己所在的分区。
- [88] 客户端所在的座位信息由服务器分配，服务器可以根据负载均衡策略使得当前频道下的各个分区中保持合适数量的客户端，并且在需要时新建新的分区。
- [89] 2) 若第三信息中包括有关展示信息的配置，则加载用于展示用户互动区中的展示信息的子插件；
- [90] 在第三信息中包括有关展示信息的配置时，客户端加载用于展示用户互动区中的展示信息的子插件。在本实施例中，该子插件可以在用户互动区的六个近似矩形的区域52显示展示信息，展示信息可以是文字或者图片，展示信息可以每隔一段时间更新一次。
- [91] 3) 若第三信息中包括订阅列表的配置，则加载用于展示用户互动区中的订阅列表中的子插件；

- [92] 在第三信息中包括有关订阅列表的配置时，客户端加载用于展示用户互动区中订阅列表的子插件。在本实施例中，该子插件可以在用户互动区中显示订阅列表的矩形告示牌55，订阅列表包括当前主播或者视频展示区所播放的节目的照片以及“直播时通知我/开始时通知我”的单选框。“直播时通知我”对应于主播频道，“开始时通知我”对应于节目频道。以第一客户端为例，在“直播时通知我”的单选框被勾选以后，服务器会在当前频道中有主播直播时发送提醒信息给第一客户端；同理，在“开始时通知我”的单选框被勾选以后，服务器会在当前频道中有节目直播时发送提醒信息给第一客户端。订阅列表55还可以显示一个下拉按钮，该下拉按钮被点击时，会显示当前频道的所有主播或者节目的详细信息。
- [93] 4) 若第三信息中包括贡献榜的配置，则加载用于展示用户互动区中的贡献榜的子插件；
- [94] 在第三信息中包括有关贡献榜的配置时，客户端加载用于展示用户互动区中的贡献榜的子插件。在本实施例中，该子插件可以在用户互动区的梯形区域中显示贡献榜58。该贡献榜58可以显示预定时间段内在当前频道做出贡献最多的n个客户端的头像，并且按照贡献值排序；比如，贡献榜58可以包括9个矩形格子，从上到下分别包括1个矩形格子、3个矩形格子和5个矩形格子，按照从上到下、从左到右的顺序分别显示9个客户端的头像信息。并且在头像信息被点击时，显示该客户端的用户名、头像信息和在当前频道中的贡献值。
- [95] 5) 若第三信息中包括礼物区域的配置，则加载用于展示用户互动区中的礼物的子插件；
- [96] 在第三信息中包括有关礼物区域的配置时，客户端加载用于展示用户互动区中的礼物的子插件。在本实施例中，该子插件可以在用户互动区显示礼物列表57和礼物动画，该礼物列表57的外观可以是包括多个格子的柜子，比如鲜花礼物、爱心礼物和棒棒糖礼物等等。全部或者部分礼物还可以有对应的礼物动画。其中，该子插件可以在座位区显示鲜花从一个座位扔到舞台上的动画，该子插件还可以在右侧跑道56b显示一个动漫熊跑到舞台上送礼物的动画。
- [97] 6) 若第三信息中包括车辆信息的配置，则加载用于展示用户互动区中的车辆的子插件；

- [98] 在第三信息中包括车辆信息的配置时，客户端加载用于展示用户互动区中的车辆的子插件。在本实施例中，该子插件可以在用户互动区显示停车场和车辆出场动画。比如，在当前频道中全部或者部分客户端拥有虚拟汽车，该子插件可以用用户互动区的左侧跑道56a的旁边显示一个停车场按钮59，该停车场按钮59上显示的信息“P1230”表示当前频道中的停车场里面停放有1230辆汽车，这些汽车均为当前频道内的客户端所拥有的虚拟汽车。当该停车场按钮59被点击时，第三座位区53c和第四座位区53d可以被替换显示为停放有若干汽车的停车场，停车场同样也可以拥有不同的分区。另外，当一个客户端进入当前频道时，该子插件可以在左侧跑道53a上显示一个汽车跑动进入电影院场景的车辆出场动画。
- [99] 7) 若第三信息中包括分享列表的配置，则加载用于展示用户互动区中的分享列表的子插件；
- [100] 在第三信息中包括分享列表的配置时，客户端加载用于展示用户互动区中的分享列表的子插件。在本实施例中，该子插件可以在用户互动区显示一个分享列表54。当该分享列表54被点击时，可以将文字聊天、参加的活动信息等内容分享到其它平台，其它平台可以包括微博、SNS社区、即时通信工具的网络空间等等。
- [101] 场景模板具体包括的内容可以不局限于上述描述，还可能包括频道信息展示区、窗口操作区等等。频道信息展示区可以展示当前频道的频道号码，频道公告、当在上麦的主播名片等等。窗口操作区可以提供放大窗口、缩小窗口、收起娱乐模板、收藏等等。
- [102] 步骤509，若第三信息中包括视频上传权限信息，则通过用于展示所述视频展示区的子插件向服务器发送视频，以便服务器将视频发送给当前频道中的至少一个客户端；
- [103] 在当前频道中的所有客户端中，有一小部分客户端是主播使用的客户端。服务器对主播使用的客户端发送频道配置信息时，可以在第三信息中配置视频上传权限信息。当主播使用的客户端检测到第三信息中包括视频上传权限信息时，可以通过用于展示视频展示区的子插件向服务器发送视频，以便服务器将视频发送给当前频道中的至少一个客户端。换句话说，在第三信息中配置有视频上

传权限信息时，主播使用的客户端中用于展示视频展示区的子插件会在视频展示区显示诸如“开播”、“暂停”、“停播”之类的按钮，当主播点击“开播”按钮之后，会有相应的控制信息从第一通路发送给服务器，此时，服务器可以通过第二通路获取主播使用的客户端所采集并上传的视频，并且将视频发送给当前频道中的至少一个客户端。当然，在主播点击“暂停”或者“停播”按钮时，也会有相应的控制信息从第一通路发送给服务器，此时，服务器可以通过暂停或者停止从主播使用的客户端获取视频。

[104] 步骤510，服务器检测位于当前频道的至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端是否正在上传视频；

[105] 服务器会检测位于当前频道中主播所使用的客户端是否正在上传视频，主播所使用的客户端是具有视频上传权限信息的客户端。比如，服务器可以检测是否接收到主播使用的客户端通过第一通路发送的用于“开播”的控制信息。若接收到主播使用的客户端发送的用于“开播”的控制信息，则确定检测结果为主播使用的客户端正在上传视频。

[106] 步骤511，若检测结果为位于当前频道的至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端正在上传视频，则将视频发送给当前频道中的至少一个客户端；

[107] 若检测结果为位于当前频道的至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端正在上传视频，则服务器将视频发送给当前频道中的至少一个客户端。具体来讲，服务器也可以通过第一通路给当前视频中的至少一个客户端发送订阅主播的视频的控制信息，然后各个客户端在接收到该控制信息后，通过第二通路订阅并获取主播客户端上传的视频。当然，服务器也可以通过第一通路给当前视频中的至少一个客户端发送暂停或者停止订阅主播的视频的控制信息，然后各个客户端在接收到该控制信息后，暂停或者停止订阅并获取主播上传的视频。此处所述的至少一个客户端，可以包括主播所使用的客户端，也即主播所使用的客户端也可以订阅并获取自身上传的视频并进行显示。

[108] 步骤512，若检测结果为位于当前频道的至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端未在上传视频，则将与当前频道所对应的图片发送给当前频道中的至少一个客户端；

- [109] 若检测结果为位于当前频道的至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端未在上传视频，则服务器将与当前频道所对应的图片发送给当前频道中的至少一个客户端。也即在主播所使用的客户端没有上传视频时，服务器可以将与当前频道对应的图片发送给当前频道中的至少一个客户端。与当前频道对应的图片可以是主播的照片、频道的介绍图片等。
- [110] 步骤513，客户端从服务器获取当前频道所对应的图片或者视频，并通过场景模板中的视频展示区展示图片或者视频；
- [111] 当前频道中的客户端可以从服务器获取当前频道所对应的图片或者视频，并通过场景模板中的视频展示区展示图片或者视频。需要说明的是，一个客户端可以同时获取两个或者两个以上主播上传的视频，以同时获取两个主播上传的视频为例，客户端可以在场景模板中的视频显示区51的左右两边分别显示两个主播上传的视频。
- [112] 步骤514，一个客户端在接收到用户在场景模板的用户互动区中触发的文字信息时，将文字信息发送给服务器；
- [113] 假设当前频道中观众使用的客户端包括第一客户端和第二客户端，第二客户端接收到用户在场景模板的用户互动区中触发的文字信息时，将该文字信息发送给服务器。比如，使用第二客户端的用户可以点击用户互动区中的对应于第一客户端的模拟对象，然后在弹出的文本框中输入文字信息，然后第二客户端接收到该文字信息之后，将该文字信息发送给服务器，以便服务器将该文字信息转发给第一客户端；又比如，使用第二客户端的用户可以在用户互动区中用于公聊的文本框中输入文字信息，然后第二客户端接收到该文字信息之后，将该文字信息发送给服务器，以便服务器将该文字信息转发给当前频道下的所有客户端。第二客户端在将文字信息发送给服务器时，可以同时指示服务器该文字信息的目标客户端是哪一个或者哪一些。具体来讲：
- [114] 若当前客户端的等级是贵族，则当前客户端以私聊形式发送的文字信息的目标客户端是本次私聊的对端客户端；
- 若当前客户端的等级是贵族，则当前客户端以公聊形式发送的文字信息的目标客户端是当前频道内的所有客户端；

若当前客户端的等级是普通，则当前客户端以私聊形式发送的文字信息的目标客户端是本次私聊的对端客户端；

若当前客户端的等级是普通，则当前客户端以公聊形式发送的文字信息的目标客户端是当前频道内当前客户端所在分区内的所有客户端。

[115] 步骤515，服务器接收位于当前频道中的一个客户端发送的文字信息；服务器可以接收位于当前频道中的一个客户端发送的文字信息，比如服务器接收到了第二客户端发送的文字信息。通常，服务器还会同时获知该文字信息的目标客户端是当前频道内的哪一个或者哪一些客户端。

[116] 步骤516，服务器将客户端发送的文字信息发送给位于当前频道中的至少一个客户端；服务器可以将第一客户端发送的文字信息发送给位于当前频道中的至少一个客户端，比如该文字信息的目标客户端是第二客户端，则服务器可以将该文字信息仅发送给第二客户端；又比如该文字信息的目标客户端是当前频道中的所有客户端，则服务器可以将该文字信息发送给当前频道中的所有客户端；再比如该文字信息的目标客户端是当前频道中某一分区的所有客户端，则服务器可以将该文字信息发送给当前频道中的该分区内的所有客户端。

[117] 步骤517，客户端在接收到服务器发送的一个客户端的文字信息时，通过场景模板的用户互动区中与该客户端所对应的模拟对象展示文字信息。

[118] 当前客户端在接收到服务器发送的一个客户端的文字信息时，通过场景模板中的用户互动区与该客户端所对应的模拟对象展示文字信息。比如，第一客户端接收到服务器发送的来自第二客户端的文字信息时，通过场景模板中的用户互动区中与第一客户端所对应的模拟对象展示文字信息。由于各个模拟对象位于用户互动区中的不同空间位置，所以展示的文字信息可以持续显示较长时间。具体来讲，当前客户端接收到一个客户端发送的文字信息后，可以在用户互动区中与该客户端对应的模拟对象上以文字框形式或者动画形式显示文字信息，且持续显示预定时长。比如，与该客户端对应的模拟对象以动画形式显示文字信息的方式为：该模拟对象变大并且向上跳起，然后在该模拟对象的上方显示一个文本框，文本框中显示有对应的文本信息，该动画可以持续显示n秒，但是若鼠标或者光标停留在该模拟对象或者文本框时，一直持续显示直至鼠标或者

光标离开。

- [119] 需要说明的是，上述展示文字信息的方式的前提在于用户互动区中当前存在与发送文字信息的客户端对应的模拟对象。当用户互动区中不存在与发送文字信息的客户端的模拟对象时，可以采用其它方式展示文字信息。具体来讲：
- [120] 若发送文字信息的客户端的等级是贵族，且发送文字信息的客户端不在当前分区内，由于等级为贵族的客户端发送的文字信息在当前频道内全场可见，则当前客户端通过用户互动区中的第一座位区53a、第二座位区53b、第五座位区53e或者第六座位区53f展示该文字信息。
- [121] 若发送文字信息的客户端与当前客户端处于同一分区A，但是用户互动区当前显示的分区不是分区A（即当前客户端切换到了当前频道中除自身所在分区之外的其它分区），则忽略显示该文字信息。
- [122] 若发送文字信息的客户端就是当前客户端，但是用户互动区当前显示的分区不是当前客户端所在的分区（即当前客户端切换到了当前频道中除自身所在分区之外的其它分区），则忽略显示该文字信息。
- [123] 步骤518，在一个客户端进入当前频道之后，服务器检测该客户端是否对应有车辆；当前频道可能随时都有客户端进入或者退出，在一个客户端进入当前频道之后，服务器检测该客户端是否对应有车辆，也即该客户端是否拥有虚拟车辆。
- [124] 步骤519，若检测结果为该客户端对应有车辆时，向当前频道中的至少一个客户端发送对应与该客户端的车辆出场信息；若检测结果该客户端对应有车辆时，则服务器向当前频道中的至少一个客户端发送对应与该客户端的车辆出场信息，以便当前频道中的至少一个客户端通过用于展示用户互动区中的车辆的子插件在用户互动区中显示与该客户端对应的车辆出场动画。
- [125] 步骤520，客户端在接收到服务器发送的对应于一个客户端的车辆出场信息时，通过用于展示用户互动区中的车辆的子插件在用户互动区中显示与该客户端对应的车辆出场动画；
- [126] 客户端在接收到服务器发送的对应于一个客户端的车辆出场信息时，通过用于展示用户互动区中的车辆的子插件在用户互动区的左侧跑道56a上显示与该客户

端对应的车辆出场动画。比如，昵称为“大炮”的客户端拥有车牌号为P-8888的虚拟轿车，则在该客户端进入当前频道后，当前频道内的其它客户端会接收到对应于“大炮”客户端的车辆出场信息，然后其它客户端会通过用于展示用户互动区中的车辆的子插件在用户互动区中显示与“大炮”客户端对应的车辆出场动画。该车辆出场动画的效果可以是：奔驰轿车从左侧跑道56a由右上行驶到左下，同时显示频道通知“大炮开着奔驰轿车来了”。

[127] 步骤521，服务器接收当前频道中的一个客户端发送的送礼物信息；当前频道中任一客户端在视频直播过程中，都可以向主播送礼物。不同等级的客户端能够送的礼物各不相同，这里礼物中的全部或者部分是拥有对应的礼物动画的。服务器可以接收当前频道中的一个客户端发送的送礼物信息。

[128] 步骤522，服务器将客户端发送的送礼物信息发送给当前频道中的至少一个客户端；服务器可以将一个客户端发送的送礼物信息发送给当前频道中的至少一个客户端，以便至少一个客户端通过用于展示用户互动区中的礼物动画的子插件在用户互动区中显示与该客户端对应的礼物动画。此处所述的至少一个客户端可以包括发送送礼物信息的客户端。

[129] 步骤523，客户端在接收到服务器发送的对应于一个客户端的送礼物信息时，通过用于展示用户互动区中的礼物动画的子插件在用户互动区中显示与该客户端对应的礼物动画。

[130] 比如，当前客户端接收到昵称为“帝妹”的客户端发送的送礼物信息，该送礼物信息用于向主播送鲜花礼物，则当前客户端通过用于展示用户互动区中的礼物动画的子插件在用户互动区中显示与该客户端对应的礼物动画。具体来讲：

若昵称为“帝妹”的客户端的等级为贵族，且在当前客户端正在显示的当前分区内，则当前客户端的第三座位区53c内包括有对应于“帝妹”的模拟对象，当前客户端通过子插件可以显示对应于“帝妹”的模拟对象扔鲜花到舞台的动画；

若昵称为“帝妹”的客户端的等级为贵族，且不在当前客户端正在显示的当前分区内，则当前客户端的第三座位区53c内不包括有对应于“帝妹”的模拟对象，当前客户端通过子插件可以在第一座位区53a或者第五座位区53e显示扔鲜花到舞台的动画，但是并不显示对应于“帝妹”的模拟对象；

若昵称为“帝妹”的客户端的等级为普通，且在当前客户端正在显示的当前分区内，则当前客户端的第四座位区53d内包括有对应于“帝妹”的模拟对象，当前客户端通过子插件可以显示对应于“帝妹”的模拟对象扔鲜花到舞台的动画；

若昵称为“帝妹”的客户端的等级为普通，且不在当前客户端正在显示的当前分区内，则当前客户端的第四座位区53d内不包括有对应于“帝妹”的模拟对象，当前客户端通过子插件可以在第二座位区53b或者第六座位区53f显示扔鲜花到舞台的动画，但是并不显示对应于“帝妹”的模拟对象。

[131] 又比如，当前客户端接收到昵称为“帝妹”的客户端发送的送礼物信息，该送礼物信息用于向主播送特殊礼物，则当前客户端通过子插件可以在右侧跑道56b上显示动漫熊，该动漫熊手捧礼盒跑到舞台上，然后礼盒爆开弹出特殊礼物的动画。需要说明的是，送礼物的动画效果在不同的实施例中可以各不相同，比如，在一些实施例中，送礼物动画还可以改变虚拟场景中的天气，产生“下雨”、“下鲜花”或者“电闪雷鸣”之类的效果，对此不作具体限定。

[132] 综上所述，本实施例提供的多人音视频互动方法，通过服务器向客户端发送频道配置信息，使得客户端加载场景模板，该场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，并通过用户互动区中的与各个客户端对应的模拟对象来展示文字信息；解决了团队语音通信平台在进行视频直播时，文字聊天可能会被很快淹没而导致无法实现良好的沟通与互动的问题；达到了可以使用各个模拟对象在用户互动区的不同空间位置来展示文字信息，文字信息可以保留相对较长的时间，使得一个观众可以在虚拟场景所模拟的场景环境中，与主播或者其它观众实现良好的沟通与互动的效果。还通过增加诸如礼物系统、车库系统等等互动工具，使得用户更能够身临其境、更为真实地与频道内的其它用户互动。

[133] 实施例五

[134] 请参考图6，其示出了本发明实施例五提供的客户端的结构方框图。该客户端可以用于团队语音通信平台中，该客户端包括：信息获取模块610、场景加载模块620、媒体展示模块630、文字展示模块640和文字发送模块650。

[135] 信息获取模块610，用于从服务器获取当前频道所对应的频道配置信息；

场景加载模块620，用于根据所述信息获取模块610获取到的所述频道配置信息和预先存储的配置信息加载与所述当前频道所对应的场景模板，所述场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，所述用户互动区包括至少一个模拟对象，每个模拟对象对应所述当前频道中的一个客户端；

媒体展示模块630，用于从所述服务器获取当前频道所对应的图片或者视频，并通过所述场景加载模块620加载后的场景模板中的视频展示区展示所述图片或者视频；

文字展示模块640，用于在接收到所述服务器发送的一个客户端的文字信息时，通过所述场景加载模块620加载后的场景模板的用户互动区中与所述客户端所对应的模拟对象展示所述文字信息；

文字发送模块650，用于在接收到用户在所述场景加载模块620加载后的场景模板的所述用户互动区中触发的文字信息时，将所述文字信息发送给所述服务器，以便所述服务器将所述文字信息转发给所述当前频道中的至少一个客户端。

[136] 综上所述，本实施例提供的客户端，通过加载场景模板，该场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，并通过用户互动区中的与各个客户端对应的模拟对象来展示文字信息；解决了团队语音通信平台在进行视频直播时，文字聊天可能会被很快淹没而导致无法实现良好的沟通与互动的问题；达到了可以使用各个模拟对象在用户互动区的不同空间位置来展示文字信息，文字信息可以保留相对较长的时间，使得一个观众可以在虚拟场景所模拟的场景环境中，与主播或者其它观众实现良好的沟通与互动的效果。

[137] 实施例六

[138] 请参考图7，其示出了本发明实施例六提供的服务器的结构方框图。该服务器可以用于团队语音通信平台中。该服务器包括：信息发送模块710、媒体发送模块720、文字接收模块730和文字转发模块740。

[139] 信息发送模块710，用于向位于当前频道的至少一个客户端发送所述当前频道对应的频道配置信息，以便所述客户端根据获取到的所述频道配置信息和预先

存储的配置信息加载与所述当前频道所对应的场景模板，所述场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，所述用户互动区包括至少一个模拟对象，每个模拟对象对应所述当前频道中的一个客户端；

[140] 媒体发送模块720，用于向位于当前频道的所述至少一个客户端发送当前频道所对应的图片或者视频，以便所述至少一个客户端通过所述场景模板中的视频展示区展示所述图片或者视频；所述场景模板是客户端根据所述信息发送模块710发送的频道配置信息加载的。

[141] 文字接收模块730，用于接收位于当前频道中的一个客户端发送的文字信息；

[142] 文字转发模块740，用于将所述文字接收模块接收到的客户端发送的文字信息发送给位于所述当前频道中的至少一个客户端，以便位于所述当前频道中的至少一个客户端通过所述场景模板的用户互动区中与所述客户端对应的模拟对象来展示所述文字信息。所述场景模板是客户端根据所述信息发送模块710发送的频道配置信息加载的。

[143] 综上所述，本实施例提供的服务器，向客户端发送频道配置信息，使得客户端加载场景模板，该场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，并通过用户互动区中的与各个客户端对应的模拟对象来展示文字信息；解决了团队语音通信平台在进行视频直播时，文字聊天可能会被很快淹没而导致无法实现良好的沟通与互动的问题；达到了可以使用各个模拟对象在用户互动区的不同空间位置来展示文字信息，文字信息可以保留相对较长的时间，使得一个观众可以在虚拟场景所模拟的场景环境中，与主播或者其它观众实现良好的沟通与互动的效果。

[144] 实施例七

[145] 请参考图8，其示出了本发明实施例七提供的多人音视频互动系统的结构方框图。该多人音视频互动系统可以成为团队语音通信平台的全部或者一部分。该多人音视频互动系统，包括：至少一个客户端820和服务器840。

[146] 所述客户端820，包括：

信息获取模块，用于从服务器获取当前频道所对应的频道配置信息；

场景加载模块，用于根据所述信息获取模块获取到的所述频道配置信息和预先

存储的配置信息加载与所述当前频道所对应的场景模板，所述场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，所述用户互动区包括至少一个模拟对象，每个模拟对象对应所述当前频道中的一个客户端；媒体展示模块，用于从所述服务器获取当前频道所对应的图片或者视频，并通过所述场景加载模块加载后的场景模板中的视频展示区展示所述图片或者视频；

文字展示模块，用于在接收到所述服务器发送的一个客户端的文字信息时，通过所述场景模板的用户互动区中与所述客户端所对应的模拟对象展示所述文字信息；

文字发送模块，用于在接收到用户在所述场景模板的所述用户互动区中触发的文字信息时，将所述文字信息发送给所述服务器，以便所述服务器将所述文字信息转发给所述当前频道中的至少一个客户端。

[147] 优选地，所述频道配置信息包括用于表示是否需要加载场景模板的第一信息、用于表示需要加载的场景模板的版本号的第二信息和用于表示需要加载的子插件以及所述子插件所需要的内容数据的第三信息，所述场景加载模块，包括：信息检测单元、场景加载单元和插件加载单元；

所述信息检测单元，用于检测所述第一信息是否表示加载场景模板；

所述场景加载单元，用于若所述信息检测单元的检测结果为所述第一信息表示加载场景模板，则根据所述第二信息和预先存储的配置信息加载对应版本号的场景模板中的所述虚拟场景；

所述插件加载单元，用于若所述信息检测单元的检测结果为所述第一信息表示加载场景模板，则根据所述第三信息加载用于展示所述视频展示区的子插件，和用于展示所述用户互动区的至少一个子插件，所述至少一个子插件中包括用于展示所述用户互动区中的模拟对象的子插件。

[148] 优选地，所述场景加载模块，还包括：场景检测单元、请求发送单元和场景获取单元；所述场景检测单元，用于根据所述第二信息检测是否存储有对应版本号的场景模板和配置信息；所述请求发送单元，用于若所述场景检测单元的检测结果是未存储有对应版本号的场景模板和配置信息，则向所述服务器发送获

取请求，所述获取请求用于获取所述第二信息中对应版本号的情景模板和配置信息；所述情景获取单元，用于接收并存储所述服务器发送的用于获取所述对应版本号的情景模板和配置信息。

[149] 优选地，所述用户互动区还包括展示信息、订阅列表、贡献榜、礼物区域、车辆区域和分享列表中的至少一种，所述插件加载单元，具体用于：

若所述第三信息中包括有关展示信息的配置，则加载用于展示用户互动区中的展示信息的子插件；

若所述第三信息中包括订阅列表的配置，则加载用于展示用户互动区中的订阅列表中的子插件；

若所述第三信息中包括贡献榜的配置，则加载用于展示用户互动区中的贡献榜的子插件；

若所述第三信息中包括礼物区域的配置，则加载用于展示用户互动区中的礼物的子插件；

若所述第三信息中包括车辆信息的配置，则加载用于展示用户互动区中的车辆的子插件；

若所述第三信息中包括分享列表的配置，则加载用于展示用户互动区中的分享列表的子插件。

[150] 优选地，所述客户端，还包括：出场动画模块，用于在接收到所述服务器发送的对应于一个客户端的车辆出场信息时，通过所述用于展示用户互动区中的车辆的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的车辆出场动画。

[151] 优选地，所述客户端，还包括：礼物动画模块，用于在接收到所述服务器发送的对应于一个客户端的送礼物信息时，通过用于展示用户互动区中的礼物动画的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的礼物动画。

[152] 优选地，所述客户端，还包括：视频上传模块，用于若所述第三信息中包括视频上传权限信息，则通过所述用于展示所述视频展示区的子插件向所述服务器发送视频，以便所述服务器将所述视频发送给所述当前频道中的至少一个客户端；其中，所述视频上传权限信息位于所述第三信息中对应于所述用于展示所述视频展示区的子插件所需要的内容数据中。

[153] 优选地，所述模拟对象为包含有客户端头像、客户端昵称和客户端等级中至少一种信息且具有一定形状的显示对象，所述文字展示模块，具体用于在所述用户互动区中与所述客户端对应的模拟对象上以文字框形式或者动画形式显示所述文字信息，且持续显示预定时长。

[154] 所述服务器840，包括：信息发送模块，用于向位于当前频道的至少一个客户端发送所述当前频道对应的频道配置信息，以便所述客户端根据获取到的所述频道配置信息和预先存储的配置信息加载与所述当前频道所对应的场景模板，所述场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，所述用户互动区包括至少一个模拟对象，每个模拟对象对应所述当前频道中的一个客户端；

媒体发送模块，用于向位于当前频道的所述至少一个客户端发送当前频道所对应的图片或者视频，以便所述至少一个客户端通过所述场景模板中的视频展示区展示所述图片或者视频；

文字接收模块，用于接收位于当前频道中的一个客户端发送的文字信息；

文字转发模块，用于将所述客户端发送的文字信息发送给位于所述当前频道中的至少一个客户端，以便位于所述当前频道中的至少一个客户端通过所述场景模板的用户互动区中与所述客户端对应的模拟对象来展示所述文字信息。

[155] 优选地，所述信息发送模块，包括：请求接收单元和信息发送单元；所述请求接收单元，用于接收至少一个已登录的客户端发送的请求信息，所述请求信息用于请求进入所述当前频道；所述信息发送单元，用于在所述请求接收单元接收到所述请求信息之后，向所述客户端发送当前频道的频道配置信息，所述频道配置信息包括：用于表示是否需要加载场景模板的第一信息；用于表示需要加载的场景模板的版本号的第二信息；和用于表示需要加载的子插件以及所述子插件所需要的内容数据的第三信息。

[156] 优选地，所述服务器，还包括：获取接收单元和场景发送单元；所述获取接收单元，用于接收所述客户端发送的获取请求，所述获取请求用于获取所述第二信息中对应版本号的场景模板和配置信息；所述场景发送单元，用于向所述客户端发送所述对应版本号的场景模板和配置信息。

[157] 优选地，所述媒体发送模块，包括：上传检测单元、视频发送单元和图片发送单元；

所述上传检测单元，用于检测位于当前频道的所述至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端是否正在上传视频；

所述视频发送单元，用于若所述上传检测单元的检测结果为位于当前频道的所述至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端正在上传视频，则将所述视频发送给所述当前频道中的至少一个客户端，以便所述至少一个客户端通过所述场景模板中的视频展示区展示所述视频；

所述图片发送单元，用于若所述上传检测单元的检测结果为位于当前频道的所述至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端未在上传视频，则将与所述当前频道所对应的图片发送给所述当前频道中的至少一个客户端，以便所述至少一个客户端通过所述场景模板中的视频展示区展示所述图片。

[158] 优选地，所述服务器，还包括：车辆检测模块和出场发送模块；所述车辆检测模块，用于在一个客户端进入当前频道之后，检测所述客户端是否对应有车辆；所述出场发送模块，用于若所述车辆检测单元的检测结果所述客户端对应有车辆时，向所述当前频道中的至少一个客户端发送对应与所述客户端的车辆出场信息，以便所述当前频道中的至少一个客户端通过用于展示用户互动区中的车辆的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的车辆出场动画。

[159] 优选地，所述服务器，还包括：礼物信息接收模块和礼物信息转发模块；所述礼物信息接收模块，用于接收所述当前频道中的一个客户端发送的送礼物信息；所述礼物信息转发模块，用于将所述客户端发送的送礼物信息发送给所述当前频道中的至少一个客户端，以便所述至少一个客户端通过用于展示用户互动区中的礼物动画的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的礼物动画。

[160] 综上所述，本实施例提供的多人音视频互动系统，通过服务器向客户端发送频道配置信息，使得客户端加载场景模板，该场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，并通过用户互动区中的与各个客户端对应的模拟对象来展示文字信息；解决了团队语音通信平台在进行视频直

播时，文字聊天可能会被很快淹没而导致无法实现良好的沟通与互动的问题；达到了可以使用各个模拟对象在用户互动区的不同空间位置来展示文字信息，文字信息可以保留相对较长的时间，使得一个观众可以在虚拟场景所模拟的场景环境中，与主播或者其它观众实现良好的沟通与互动的效果。还通过增加诸如礼物系统、车库系统等等互动工具，使得用户更能够身临其境、更为真实地与频道内的其它用户互动。

[161] 需要说明的是：上述实施例提供的多人音视频互动系统在音视频互动时，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将设备的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。另外，上述实施例提供的多人音视频互动系统与多人音视频互动方法实施例属于同一构思，其具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

[162] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

[权利要求 1]

一种多人音视频互动方法，用于团队语音通信平台的客户端中，其特征在于，所述方法包括：

从服务器获取当前频道所对应的频道配置信息；

根据获取到的所述频道配置信息和预先存储的配置信息加载与所述当前频道所对应的场景模板，所述场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，所述用户互动区包括至少一个模拟对象，每个模拟对象对应所述当前频道中的一个客户端；

从所述服务器获取当前频道所对应的图片或者视频，并通过所述场景模板中的视频展示区展示所述图片或者视频；

在接收到所述服务器发送的一个客户端的文字信息时，通过所述场景模板的用户互动区中与所述客户端所对应的模拟对象展示所述文字信息；

在接收到用户在所述场景模板的所述用户互动区中触发的文字信息时，将所述文字信息发送给所述服务器，以便所述服务器将所述文字信息转发给所述当前频道中的至少一个客户端。

[权利要求 2]

根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述频道配置信息包括用于表示是否需要加载场景模板的第一信息、用于表示需要加载的场景模板的版本号的第二信息和用于表示需要加载的子插件以及所述子插件所需要的内容数据的第三信息，所述根据获取到的所述频道配置信息和预先存储的配置信息加载与所述当前频道所对应的场景模板，包括：

检测所述第一信息是否表示加载场景模板；

若检测结果为所述第一信息表示加载场景模板，则根据所述第二信息和预先存储的配置信息加载对应版本号的场景模板中的所述虚拟场景；

并根据所述第三信息加载用于展示所述视频展示区的子插件，和

用于展示所述用户互动区的至少一个子插件，所述至少一个子插件中包括用于展示所述用户互动区中的模拟对象的子插件。

[权利要求 3]

根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第二信息和预先存储的配置信息加载对应版本号的场景模板中的所述虚拟场景之前，还包括：

根据所述第二信息检测是否存储有对应版本号的场景模板和配置信息；

若检测结果是未存储有对应版本号的场景模板和配置信息，则向所述服务器发送获取请求，所述获取请求用于获取所述第二信息中对应版本号的场景模板和配置信息；

接收并存储所述服务器发送的用于获取所述对应版本号的场景模板和配置信息。

[权利要求 4]

根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述用户互动区还包括展示信息、订阅列表、贡献榜、礼物区域、车辆区域和分享列表中的至少一种，所述根据所述第三信息加载用于展示所述用户互动区的至少一个子插件，包括：

若所述第三信息中包括有关展示信息的配置，则加载用于展示用户互动区中的展示信息的子插件；

若所述第三信息中包括订阅列表的配置，则加载用于展示用户互动区中的订阅列表中的子插件；

若所述第三信息中包括贡献榜的配置，则加载用于展示用户互动区中的贡献榜的子插件；

若所述第三信息中包括礼物区域的配置，则加载用于展示用户互动区中的礼物的子插件；

若所述第三信息中包括车辆信息的配置，则加载用于展示用户互动区中的车辆的子插件；

若所述第三信息中包括分享列表的配置，则加载用于展示用户互动区中的分享列表的子插件。

- [权利要求 5] 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述若所述第三信息中包括车辆信息的配置，则加载用于展示用户互动区中的车辆的子插件之后，还包括：
在接收到所述服务器发送的对应于一个客户端的车辆出场信息时，通过所述用于展示用户互动区中的车辆的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的车辆出场动画。
- [权利要求 6] 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述若所述第三信息中包括礼物区域的配置，则加载用于展示用户互动区中的礼物的子插件之后，还包括：
在接收到所述服务器发送的对应于一个客户端的送礼物信息时，通过用于展示用户互动区中的礼物动画的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的礼物动画。
- [权利要求 7] 根据权利要求 2 至 4 任一所述的方法，其特征在于，所述根据所述第三信息加载用于展示所述视频展示区的子插件之后，还包括：
：
若所述第三信息中包括视频上传权限信息，则通过所述用于展示所述视频展示区的子插件向所述服务器发送视频，以便所述服务器将所述视频发送给所述当前频道中的至少一个客户端；
其中，所述视频上传权限信息位于所述第三信息中对应于所述用于展示所述视频展示区的子插件所需要的内容数据中。
- [权利要求 8] 根据权利要求 1 至 6 任一所述的方法，其特征在于，所述模拟对象为包含有客户端头像、客户端昵称和客户端等级中至少一种信息且具有一定形状的显示对象，所述通过所述场景模板的用户互动区中与所述客户端所对应的模拟对象展示所述文字信息，包括：
：
在所述用户互动区中与所述客户端对应的模拟对象上以文字框形式或者动画形式显示所述文字信息，且持续显示预定时长。
- [权利要求 9] 一种多人音视频互动方法，用于团队语音通信平台的服务器中，

其特征在于，所述方法包括：

向位于当前频道的至少一个客户端发送所述当前频道对应的频道配置信息，以便所述客户端根据获取到的所述频道配置信息和预先存储的配置信息加载与所述当前频道所对应的场景模板，所述场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，所述用户互动区包括至少一个模拟对象，每个模拟对象对应所述当前频道中的一个客户端；

向位于当前频道的所述至少一个客户端发送当前频道所对应的图片或者视频，以便所述至少一个客户端通过所述场景模板中的视频展示区展示所述图片或者视频；

接收位于当前频道中的一个客户端发送的文字信息；

将所述客户端发送的文字信息发送给位于所述当前频道中的至少一个客户端，以便位于所述当前频道中的至少一个客户端通过所述场景模板的用户互动区中与所述客户端对应的模拟对象来展示所述文字信息。

[权利要求 10]

根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述向位于当前频道的至少一个客户端发送所述当前频道对应的频道配置信息，包括：

接收至少一个已登录的客户端发送的请求信息，所述请求信息用于请求进入所述当前频道；

在接收到所述请求信息之后，向所述客户端发送当前频道的频道配置信息，所述频道配置信息包括：

用于表示是否需要加载场景模板的第一信息；

用于表示需要加载的场景模板的版本号的第二信息；和

用于表示需要加载的子插件以及所述子插件所需要的内容数据的第三信息。

[权利要求 11]

根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述在接收到所述请求信息之后，向所述客户端发送当前频道的频道配置信息之后，

还包括:

接收所述客户端发送的获取请求, 所述获取请求用于获取所述第二信息中对应版本号的场景模板和配置信息;

向所述客户端发送所述对应版本号的场景模板和配置信息。

[权利要求 12]

根据权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 所述向位于当前频道的所述至少一个客户端发送当前频道所对应的图片或者视频, 包括:

检测位于当前频道的所述至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端是否正在上传视频;

若检测结果为位于当前频道的所述至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端正在上传视频, 则将所述视频发送给所述当前频道中的至少一个客户端, 以便所述至少一个客户端通过所述场景模板中的视频展示区展示所述视频;

若检测结果为位于当前频道的所述至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端未在上传视频, 则将与所述当前频道所对应的图片发送给所述当前频道中的至少一个客户端, 以便所述至少一个客户端通过所述场景模板中的视频展示区展示所述图片。

[权利要求 13]

根据权利要求 10 或 11 所述的方法, 其特征在于, 所述若所述第三信息中包括车辆信息的配置, 则所述向所述客户端发送当前频道的频道配置信息之后, 还包括:

在一个客户端进入当前频道之后, 检测所述客户端是否对应有车辆;

若检测结果为所述客户端对应有车辆时, 向所述当前频道中的至少一个客户端发送对应与所述客户端的车辆出场信息, 以便所述当前频道中的至少一个客户端通过用于展示用户互动区中的车辆的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的车辆出场动画。

[权利要求 14]

根据权利要求 10 或 11 所述的方法, 其特征在于, 所述若所述第

三信息中包括礼物区域的配置，则所述向所述客户端发送当前频道的频道配置信息之后，还包括：

接收所述当前频道中的一个客户端发送的送礼物信息；

将所述客户端发送的送礼物信息发送给所述当前频道中的至少一个客户端，以便所述至少一个客户端通过用于展示用户互动区中的礼物动画的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的礼物动画。

[权利要求 15]

一种客户端，用于团队语音通信平台中，其特征在于，所述客户端包括：

信息获取模块，用于从服务器获取当前频道所对应的频道配置信息；

场景加载模块，用于根据所述信息获取模块获取到的所述频道配置信息和预先存储的配置信息加载与所述当前频道所对应的场景模板，所述场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，所述用户互动区包括至少一个模拟对象，每个模拟对象对应所述当前频道中的一个客户端；

媒体展示模块，用于从所述服务器获取当前频道所对应的图片或者视频，并通过所述场景加载模块加载后的场景模板中的视频展示区展示所述图片或者视频；

文字展示模块，用于在接收到所述服务器发送的一个客户端的文字信息时，通过所述场景模板的用户互动区中与所述客户端所对应的模拟对象展示所述文字信息；

文字发送模块，用于在接收到用户在所述场景模板的所述用户互动区中触发的文字信息时，将所述文字信息发送给所述服务器，以便所述服务器将所述文字信息转发给所述当前频道中的至少一个客户端。

[权利要求 16]

根据权利要求 15 所述的客户端，其特征在于，所述频道配置信息包括用于表示是否需要加载场景模板的第一信息、用于表示需要

加载的场景模板的版本号的第二信息和用于表示需要加载的子插件以及所述子插件所需要的内容数据的第三信息，所述场景加载模块，包括：信息检测单元、场景加载单元和插件加载单元；

所述信息检测单元，用于检测所述第一信息是否表示加载场景模板；

所述场景加载单元，用于若所述信息检测单元的检测结果为所述第一信息表示加载场景模板，则根据所述第二信息和预先存储的配置信息加载对应版本号的场景模板中的所述虚拟场景；

所述插件加载单元，用于若所述信息检测单元的检测结果为所述第一信息表示加载场景模板，则根据所述第三信息加载用于展示所述视频展示区的子插件，和用于展示所述用户互动区的至少一个子插件，所述至少一个子插件中包括用于展示所述用户互动区中的模拟对象的子插件。

[权利要求 17]

根据权利要求 16 所述的客户端，其特征在于，所述场景加载模块，还包括：场景检测单元、请求发送单元和场景获取单元；

所述场景检测单元，用于根据所述第二信息检测是否存储有对应版本号的场景模板和配置信息；

所述请求发送单元，用于若所述场景检测单元的检测结果是未存储有对应版本号的场景模板和配置信息，则向所述服务器发送获取请求，所述获取请求用于获取所述第二信息中对应版本号的场景模板和配置信息；

所述场景获取单元，用于接收并存储所述服务器发送的用于获取所述对应版本号的场景模板和配置信息。

[权利要求 18]

根据权利要求 16 所述的客户端，其特征在于，所述用户互动区还包括展示信息、订阅列表、贡献榜、礼物区域、车辆区域和分享列表中的至少一种，所述插件加载单元，具体用于：

若所述第三信息中包括有关展示信息的配置，则加载用于展示用户互动区中的展示信息的子插件；

若所述第三信息中包括订阅列表的配置，则加载用于展示用户互动区中的订阅列表中的子插件；

若所述第三信息中包括贡献榜的配置，则加载用于展示用户互动区中的贡献榜的子插件；

若所述第三信息中包括礼物区域的配置，则加载用于展示用户互动区中的礼物的子插件；

若所述第三信息中包括车辆信息的配置，则加载用于展示用户互动区中的车辆的子插件；

若所述第三信息中包括分享列表的配置，则加载用于展示用户互动区中的分享列表的子插件。

[权利要求 19] 根据权利要求 18 所述的客户端，其特征在于，所述客户端，还包括：

出场动画模块，用于在接收到所述服务器发送的对应于一个客户端的车辆出场信息时，通过所述用于展示用户互动区中的车辆的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的车辆出场动画。

[权利要求 20] 根据权利要求 17 所述的客户端，其特征在于，所述客户端，还包括：

礼物动画模块，用于在接收到所述服务器发送的对应于一个客户端的送礼物信息时，通过用于展示用户互动区中的礼物动画的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的礼物动画。

[权利要求 21] 根据权利要求 16 至 18 任一所述的客户端，其特征在于，所述客户端，还包括：

视频上传模块，用于若所述第三信息中包括视频上传权限信息，则通过所述用于展示所述视频展示区的子插件向所述服务器发送视频，以便所述服务器将所述视频发送给所述当前频道中的至少一个客户端；

其中，所述视频上传权限信息位于所述第三信息中对应于所述用

于展示所述视频展示区的子插件所需要的内容数据中。

[权利要求 22]

根据权利要求 15 至 20 任一所述的客户端，其特征在于，所述模拟对象为包含有客户端头像、客户端昵称和客户端等级中至少一种信息且具有一定形状的显示对象，所述文字展示模块，具体用于在所述用户互动区中与所述客户端对应的模拟对象上以文字框形式或者动画形式显示所述文字信息，且持续显示预定时长。

[权利要求 23]

一种服务器，用于团队语音通信平台中，其特征在于，所述服务器包括：

信息发送模块，用于向位于当前频道的至少一个客户端发送所述当前频道对应的频道配置信息，以便所述客户端根据获取到的所述频道配置信息和预先存储的配置信息加载与所述当前频道所对应的场景模板，所述场景模板包括有虚拟场景，和位于所述虚拟场景中的视频展示区和用户互动区，所述用户互动区包括至少一个模拟对象，每个模拟对象对应所述当前频道中的一个客户端；

媒体发送模块，用于向位于当前频道的所述至少一个客户端发送当前频道所对应的图片或者视频，以便所述至少一个客户端通过所述场景模板中的视频展示区展示所述图片或者视频；

文字接收模块，用于接收位于当前频道中的一个客户端发送的文字信息；

文字转发模块，用于将所述客户端发送的文字信息发送给位于所述当前频道中的至少一个客户端，以便位于所述当前频道中的至少一个客户端通过所述场景模板的用户互动区中与所述客户端对应的模拟对象来展示所述文字信息。

[权利要求 24]

根据权利要求 23 所述的服务器，其特征在于，所述信息发送模块，包括：请求接收单元和信息发送单元；

所述请求接收单元，用于接收至少一个已登录的客户端发送的请求信息，所述请求信息用于请求进入所述当前频道；

所述信息发送单元，用于在所述请求接收单元接收到所述请求信

息之后，向所述客户端发送当前频道的频道配置信息，所述频道配置信息包括：

用于表示是否需要加载场景模板的第一信息；

用于表示需要加载的场景模板的版本号的第二信息；和

用于表示需要加载的子插件以及所述子插件所需要的内容数据的第三信息。

[权利要求 25]

根据权利要求 24 所述的服务器，其特征在于，所述服务器，还包括：

获取接收单元和场景发送单元；

所述获取接收单元，用于接收所述客户端发送的获取请求，所述获取请求用于获取所述第二信息中对应版本号的场景模板和配置信息；

所述场景发送单元，用于向所述客户端发送所述对应版本号的场景模板和配置信息。

[权利要求 26]

根据权利要求 24 所述的服务器，其特征在于，所述媒体发送模块，包括：上传检测单元、视频发送单元和图片发送单元；

所述上传检测单元，用于检测位于当前频道的所述至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端是否正在上传视频；

所述视频发送单元，用于若所述上传检测单元的检测结果为位于当前频道的所述至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端正在上传视频，则将所述视频发送给所述当前频道中的至少一个客户端，以便所述至少一个客户端通过所述场景模板中的视频展示区展示所述视频；

所述图片发送单元，用于若所述上传检测单元的检测结果为位于当前频道的所述至少一个客户端中具有视频上传权限信息的客户端未在上传视频，则将与所述当前频道所对应的图片发送给所述当前频道中的至少一个客户端，以便所述至少一个客户端通过所述场景模板中的视频展示区展示所述图片。

- [权利要求 27] 根据权利要求 24 或 25 所述的服务器，其特征在于，所述服务器，还包括：车辆检测模块和出场发送模块；
所述车辆检测模块，用于在一个客户端进入当前频道之后，检测所述客户端是否对应有车辆；
所述出场发送模块，用于若所述车辆检测单元的检测结果所述客户端对应有车辆时，向所述当前频道中的至少一个客户端发送对应与所述客户端的车辆出场信息，以便所述当前频道中的至少一个客户端通过用于展示用户互动区中的车辆的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的车辆出场动画。
- [权利要求 28] 根据权利要求 24 或 25 所述的服务器，其特征在于，所述服务器，还包括：礼物信息接收模块和礼物信息转发模块；
所述礼物信息接收模块，用于接收所述当前频道中的一个客户端发送的送礼物信息；
所述礼物信息转发模块，用于将所述客户端发送的送礼物信息发送给所述当前频道中的至少一个客户端，以便所述至少一个客户端通过用于展示用户互动区中的礼物动画的子插件在所述用户互动区中显示与所述客户端对应的礼物动画。
- [权利要求 29] 一种多人音视频互动系统，其特征在于，所述系统包括至少一个客户端和服务端；
所述客户端为权利要求 15 至 22 任一所述的客户端；
所述服务器为权利要求 23 至 28 任一所述的服务器。