



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111277890 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202010117845.4

H04N 21/4788 (2011.01)

(22) 申请日 2020.02.25

G06T 15/00 (2011.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111277890 A

(56) 对比文件

CN 110769906 A, 2020.02.07

CN 107392783 A, 2017.11.24

(43) 申请公布日 2020.06.12

CN 107135207 A, 2017.09.05

(73) 专利权人 广州方硅信息技术有限公司
地址 511442 广东省广州市番禺区南村镇
万博二路79号3108

CN 106803966 A, 2017.06.06

CN 108108014 A, 2018.06.01

CN 109905754 A, 2019.06.18

CN 105915849 A, 2016.08.31

US 2018054650 A1, 2018.02.22

(72) 发明人 许英俊

审查员 黄晓阳

(74) 专利代理机构 广州市律帆知识产权代理事
务所(普通合伙) 44614
专利代理师 古嘉华

(51) Int. Cl.

H04N 21/431 (2011.01)

H04N 21/4784 (2011.01)

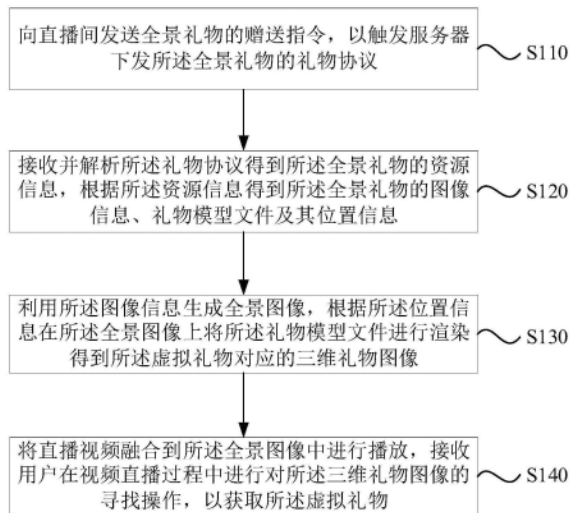
权利要求书3页 说明书14页 附图7页

(54) 发明名称

虚拟礼物的获取方法和三维全景直播间的生成方法

(57) 摘要

本申请实施例提供了虚拟礼物的获取方法和三维全景直播间的生成方法,还提供了一种计算机设备及存储介质,涉及直播技术领域,该获取方法通过向直播间发送全景礼物的赠送指令,以触发服务器下发全景礼物的礼物协议,解析礼物协议得到全景图像的资源信息以得到全景礼物的图像信息、礼物模型文件及其位置信息,利用图像信息生成全景图像,根据位置信息在全景图像上将礼物模型文件进行渲染得到三维礼物图像;将直播视频融合到全景图像中进行播放,接收用户在视频直播过程中进行对所述三维礼物图像的寻找操作,以获取所述虚拟礼物。本技术方案实现了用户观看直播的同时寻找虚拟礼物从而延长用户在该直播间的停留时间,提高了用户留存率和直播间流量。



1. 一种虚拟礼物的获取方法,其特征在于,包括以下步骤:

向存在多个用户的直播间发送全景礼物的赠送指令,以触发服务器下发所述全景礼物的礼物协议;

接收并解析所述礼物协议得到所述全景礼物的资源信息,根据所述资源信息得到所述全景礼物的图像信息、礼物模型文件及其位置信息;

利用所述图像信息生成全景图像,根据所述位置信息在所述全景图像上将所述礼物模型文件进行渲染得到隐藏于所述全景图像的预定位置处对应的未被触发过的三维礼物图像;

在所述全景图像上添加播放窗口,通过所述播放窗口展示直播视频;获取用户转动所述全景图像的视觉角度,根据所述视觉角度的变化刷新显示界面上全景直播场景对应的画面,根据刷新后的全景直播场景对应的画面调整所述播放窗口的位置;当所述播放窗口的位置呈现于显示界面上时,则通过所述播放窗口播放直播视频画面;响应于用户在视频直播过程中通过转动所述全景图像选中进行对所述三维礼物图像的寻找操作,以获取所述三维礼物图像对应的虚拟礼物。

2. 根据权利要求1所述的虚拟礼物的获取方法,其特征在于,所述向存在多个用户的直播间发送全景礼物的赠送指令的步骤包括:

获取至少一用户向直播间触发的全景礼物的赠送指令,并将所述赠送指令发送至服务器,以使得所述服务器根据所述赠送指令获取对应的资源信息并进行封装生成所述礼物协议。

3. 根据权利要求1所述的虚拟礼物的获取方法,其特征在于,所述解析所述礼物协议得到所述全景礼物的资源信息,根据所述资源信息得到所述全景礼物的图像信息和礼物模型文件的步骤包括:

解析所述礼物协议得到所述全景礼物的资源地址;其中,所述资源地址包括图像地址和模型地址;

根据所述图像地址和模型地址分别获取全景礼物的图像信息和礼物模型文件。

4. 根据权利要求3所述的虚拟礼物的获取方法,其特征在于,所述利用所述图像信息生成全景图像的步骤包括:

根据所述图像信息得到多张图片,通过立方体贴图方式在预设的三维模型中对所述图片进行处理,得到全景图像。

5. 根据权利要求1所述的虚拟礼物的获取方法,其特征在于,所述根据所述位置信息在所述全景图像上将所述礼物模型文件进行渲染得到所述虚拟礼物对应的三维礼物图像的步骤包括:

获取所述位置信息对应的三维位置坐标;

利用OpenGL接口在所述三维位置坐标上对所述礼物模型文件进行渲染,得到三维礼物图像。

6. 根据权利要求5所述的虚拟礼物的获取方法,其特征在于,所述利用OpenGL接口在所述三维位置坐标上对所述礼物模型文件进行渲染,得到三维礼物图像的步骤包括:

获取两个三维位置坐标,利用OpenGL接口以所述三维位置坐标作为体对角线上的两个端点的位置坐标构建立方体模型;

在所述立方体模型内加载所述礼物模型文件渲染出所述三维礼物图像。

7. 根据权利要求1所述的虚拟礼物的获取方法,其特征在在于,还包括:

当所述播放窗口的位置消失于所述显示界面上时,则播放所述直播视频的音频信息。

8. 一种三维全景直播间的生成方法,其特征在在于,包括以下步骤:

获取用户开启全景环境下的三维直播间的启动指令,将所述启动指令发送至服务器;

接收服务器响应所述启动指令下发的所述全景环境下的资源信息;其中,所述资源信息,包括:全景图像的资源信息,以及隐藏于所述全景图像的预定位置处的未被触发过的三维礼物图像对应的虚拟礼物的资源信息,所述三维礼物图像是根据礼物模型文件渲染得到的;

解析所述资源信息,根据所述资源信息在存在多个用户的直播间的客户端界面上生成三维的全景图像,在所述全景图像上添加播放窗口,通过所述播放窗口将主播的直播视频融合到所述全景图像中进行播放,生成三维全景直播间;

当获取用户转动所述全景图像的视觉角度,根据所述视觉角度的变化刷新显示界面上全景直播场景对应的画面,根据刷新后的全景直播场景对应画面调整所述播放窗口的位置;当所述播放窗口的位置呈现于显示界面上时,则通过所述播放窗口播放直播视频画面。

9. 一种虚拟礼物的获取装置,其特征在在于,包括:

赠送指令发送模块,用于向存在多个用户的直播间发送赠送全景礼物的赠送指令,以触发服务器下发所述全景礼物的礼物协议;

礼物协议解析模块,用于接收并解析所述礼物协议得到所述全景礼物的资源信息,根据所述资源信息得到所述全景礼物的图像信息、礼物模型文件及其位置信息;

礼物图像渲染模块,用于利用所述图像信息生成全景图像,根据所述位置信息在所述全景图像上将所述礼物模型文件进行渲染得到隐藏于所述全景图像的预定位置处对应的未被触发过的三维礼物图像;

直播视频播放模块,用于在所述全景图像上添加播放窗口,通过所述播放窗口展示直播视频;获取用户转动所述全景图像的视觉角度,根据所述视觉角度的变化刷新显示界面上全景直播场景对应的画面,根据刷新后的全景直播场景对应的画面调整所述播放窗口的位置;当所述播放窗口的位置呈现于显示界面上时,则通过所述播放窗口播放直播视频画面;响应于用户在视频直播过程中通过转动所述全景图像选中进行对所述三维礼物图像的寻找操作,获取所述三维礼物图像对应的虚拟礼物。

10. 一种三维全景直播间的生成装置,其特征在在于,包括:

启动指令获取模块,用于获取用户开启全景环境下的三维直播间的启动指令,将所述启动指令发送至服务器;

资源信息接收模块,用于接收服务器响应所述启动指令下发的所述全景环境下的资源信息;其中,所述资源信息,包括:全景图像的资源信息,以及隐藏于所述全景图像的预定位置处的未被触发过的三维礼物图像对应的的虚拟礼物的资源信息,所述三维礼物图像是根据礼物模型文件渲染得到的;

全景直播间生成模块,用于解析所述资源信息,根据所述资源信息在存在多个用户的直播间的客户端界面上生成三维的全景图像,在所述全景图像上添加播放窗口,通过所述播放窗口将主播的直播视频融合到所述全景图像中进行播放,生成三维全景直播间;当获

取用户转动所述全景图像的视觉角度,根据所述视觉角度的变化刷新显示界面上全景直播场景对应的画面,根据刷新后的全景直播场景对应画面调整所述播放窗口的位置;当所述播放窗口的位置呈现于显示界面上时,则通过所述播放窗口播放直播视频画面。

11.一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在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7任一项所述的虚拟礼物的获取方法或如权利要求8所述的三维全景直播间的生成方法的步骤。

12.一种包含计算机可执行指令的存储介质,其特征在于,所述计算机可执行指令在由计算机处理器执行时用于执行如权利要求1至7任一项所述的虚拟礼物的获取方法或如权利要求8所述的三维全景直播间的生成方法的步骤。

虚拟礼物的获取方法和三维全景直播间的生成方法

技术领域

[0001] 本申请涉及网络直播技术领域,具体而言,本申请涉及一种虚拟礼物的获取方法和装置以及三维全景直播间的生成方法和装置,还涉及一种计算机设备及存储介质。

背景技术

[0002] 近年来,随着互联网应用的兴起,用户越来越倾向于选择在线视频直播或小视频的方法,与他人分享一些趣闻或进行现场才艺表演。在视频交流过程中,可以通过赠送虚拟礼物展示特效的方式增加用户之间的互动性。

[0003] 在相关技术中,直播间的虚拟礼物的赠送方法通常是:观众用户从直播间的虚拟礼物栏中选择一个或多个虚拟礼物赠送至主播。然而,传统的虚拟礼物无法增强其余观众的参与感,降低其余观众对直播间的兴趣,从而短暂停留在直播间而无法提高直播间的活跃度,影响直播间的用户留存量和流量。

发明内容

[0004] 本申请的目的旨在至少解决上述技术缺陷之一,特别是直播间活跃度低、影响直播间用户留存量和流量的问题。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供了一种虚拟礼物的获取方法,包括以下步骤:

[0006] 向直播间发送赠送全景礼物的赠送指令,以触发服务器下发所述全景礼物的礼物协议;

[0007] 接收并解析所述礼物协议得到所述全景礼物的资源信息,根据所述资源信息得到所述全景礼物的图像信息、礼物模型文件及其位置信息;

[0008] 利用所述图像信息生成全景图像,根据所述位置信息在所述全景图像上将所述礼物模型文件进行渲染得到所述虚拟礼物对应的三维礼物图像;

[0009] 将直播视频融合到所述全景图像中进行播放,接收用户在视频直播过程中进行对所述三维礼物图像的寻找操作,以获取所述虚拟礼物。

[0010] 在一实施例中,所述向直播间发送全景礼物赠送指令的步骤包括:

[0011] 获取用户向直播间触发的全景礼物的赠送指令,并将所述赠送指令发送至服务器,以使得所述服务器根据所述赠送指令获取对应的资源信息并进行封装生成所述礼物协议。

[0012] 在一实施例中,所述解析所述礼物协议得到所述全景礼物的资源信息,根据所述资源信息得到所述全景礼物的图像信息和礼物模型文件的步骤包括:

[0013] 解析所述礼物协议得到所述全景礼物的资源地址;其中,所述资源地址包括图像地址和模型地址;

[0014] 根据所述图像地址和模型地址分别获取全景礼物的图像信息和礼物模型文件。

[0015] 在一实施例中,所述利用所述图像信息生成全景图像的步骤包括:

[0016] 根据所述图像信息得到多张图片,通过立方体贴图方式在预设的三维模型中对所

述图片进行处理,得到全景图像。

[0017] 在一实施例中,所述根据所述位置信息在所述全景图像上将所述礼物模型文件进行渲染得到所述虚拟礼物对应的三维礼物图像的步骤包括:

[0018] 获取所述位置信息对应的三维位置坐标;

[0019] 利用OpenGL接口在所述三维位置坐标上对所述礼物模型文件进行渲染,得到三维礼物图像。

[0020] 在一实施例中,所述利用OpenGL接口在所述三维位置坐标上对所述礼物模型文件进行渲染,得到三维礼物图像的步骤包括:

[0021] 获取两个三维位置坐标,利用OpenGL接口以所述三维位置坐标作为体对角线上的两个端点的位置坐标构建立方体模型;

[0022] 在所述立方体模型内加载所述礼物模型文件渲染出所述三维礼物图像。

[0023] 在一实施例中,所述将直播视频融合到所述全景图像中进行播放的步骤包括:

[0024] 在所述全景图像上添加播放窗口,通过所述播放窗口展示直播视频;

[0025] 获取用户转动所述全景图像的视觉角度,根据所述视觉角度调整所述播放窗口的位置;

[0026] 若所述播放窗口的位置呈现于显示界面上,则通过所述播放窗口播放直播视频画面,若所述播放窗口的位置消失于所述显示界面上,则播放所述直播视频的音频信息。

[0027] 第二方面,本申请实施例还提供了一种三维全景直播间的生成方法,包括以下步骤:

[0028] 获取用户开启全景环境下的三维直播间的启动指令,将所述启动指令发送至服务器;

[0029] 接收服务器响应所述启动指令下发的所述全景环境下的资源信息;

[0030] 解析所述资源信息,根据所述资源信息在直播间的客户端界面上生成三维的全景图像,并将主播的直播视频融合到所述全景图像中进行播放,生成三维全景直播间。

[0031] 第三方面,本申请实施例还提供了一种虚拟礼物的获取装置,包括:

[0032] 赠送指令发送模块,用于向直播间发送赠送全景礼物赠送指令,以触发服务器下发所述全景礼物的礼物协议;

[0033] 礼物协议解析模块,用于接收并解析所述礼物协议得到所述全景礼物的资源信息,根据所述资源信息得到所述全景礼物的图像信息、礼物模型文件及其位置信息;

[0034] 礼物图像渲染模块,用于利用所述图像信息生成全景图像,根据所述位置信息在所述全景图像上将所述礼物模型文件进行渲染得到所述虚拟礼物对应的三维礼物图像;

[0035] 直播视频播放模块,用于将直播视频融合到所述全景图像中进行播放,接收用户在视频直播过程中进行对所述三维礼物图像的寻找操作,以获取所述虚拟礼物。

[0036] 第四方面,本申请实施例还提供一种三维全景直播间的生成装置,包括:

[0037] 启动指令获取模块,用于获取用户开启全景环境下的三维直播间的启动指令,将所述启动指令发送至服务器;

[0038] 资源信息接收模块,用于接收服务器响应所述启动指令下发的所述全景环境下的资源信息;

[0039] 全景直播间生成模块,用于解析所述资源信息,根据所述资源信息在直播间的客

户端界面上生成三维的全景图像,并将主播的直播视频融合到所述全景图像中进行播放,生成三维全景直播间。

[0040] 第五方面,本申请实施例还提供了一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在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如第一方面任一项实施例所提及的虚拟礼物的获取方法或如第二方面所提及的三维全景直播间的生成方法的步骤。

[0041] 第四方面,本申请实施例还提供了一种包含计算机可执行指令的存储介质,其特征在于,所述计算机可执行指令在由计算机处理器执行时用于执行如第一方面任一项实施例所提及的虚拟礼物的获取方法或如第二方面所提及的三维全景直播间的生成方法的步骤。

[0042] 本实施例提供的虚拟礼物的获取方法和装置以及三维全景直播间的生成方法和装置,计算机设备及存储介质,通过向直播间赠送全景礼物,触发服务器下发全景礼物的礼物协议,解析礼物协议得到全景图像的资源信息以得到全景礼物的图像信息、礼物模型文件及其位置信息,利用图像信息生成全景图像,根据位置信息在全景图像上将礼物模型文件进行渲染得到三维礼物图像;将直播视频融合到全景图像中进行播放,接收用户在视频直播过程中进行对三维礼物图像的寻找操作,以获取虚拟礼物,实现了在用户观看直播的同时进行寻找虚拟礼物,在寻找虚拟礼物过程中观看直播,增加了虚拟礼物获取的趣味性,延长用户在该直播间的停留时间,提高了用户留存率和直播间流量。

[0043] 本申请附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,这些将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0044] 本申请上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0045] 图1是一实施例提供的网络直播系统的框架示意图;

[0046] 图2A是一实施例提供的三维全景直播间的生成方法的流程图;

[0047] 图2B是一实施例提供的虚拟礼物的获取方法的流程图;

[0048] 图3是一实施例提供的天空盒贴图示意图;

[0049] 图4是一实施例提供的三维礼物图像对应的立方体模型结构示意图;

[0050] 图5是一实施例提供的虚拟礼物获取的全景界面示意图;

[0051] 图6是一实施例提供的虚拟礼物的获取方法的时序图;

[0052] 图7A是一实施例提供的三维全景直播间的生成装置的结构示意图;

[0053] 图7B是一实施例提供的虚拟礼物的获取装置的结构示意图。

具体实施方式

[0054] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本申请,而不能解释为对本申请的限制。

[0055] 本技术领域技术人员可以理解,除非特意声明,这里使用的单数形式“一”、“一

个”、“所述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是，本申请的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件，但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组。这里使用的措辞“和/或”包括一个或多个相关联的列出项的全部或任一单元和全部组合。

[0056] 本技术领域技术人员可以理解，除非另外定义，这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)，具有与本申请所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是，诸如通用字典中定义的那些术语，应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义，并且除非像这里一样被特定定义，否则不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0057] 在对本申请实施例提供的方法进行介绍之前，首先对本申请实施例的应用场景进行介绍。本申请实施例提供的方法应用于网络直播系统中，请参考图1，图1是一实施例提供的网络直播系统的框架示意图，该系统框架可以包括服务端和客户端，客户端包括一个或多个主播客户端(即主播端，下同)10和多个观众客户端(即观众端，下同)20，位于服务端上的直播平台中可以包括多个虚拟直播间和服务器30等，其中，各主播端10和各观众端20分别与该服务器30之间通过有线网络或者无线网络建立通信连接。

[0058] 通常而言，各个虚拟直播间对应播放不同的直播内容，主播通过主播客户端10进行直播，观众通过观众客户端20选择进入某一虚拟直播间观看主播进行直播。观众客户端20和主播客户端10可以通过安装在终端设备上的直播应用程序(Application, APP)进入直播平台。

[0059] 其中，该主播客户端10和观众客户端20为终端设备，如智能手机、平板电脑、电子阅读器、台式电脑或笔记本电脑等，对此并不做限定。服务器30是用于为终端设备提供后台服务的后台服务器，可以用独立服务器或多个服务器组成的服务器集群来实现。在一实施例中，该服务器30可以为网络直播平台。

[0060] 本申请实施例提供的虚拟礼物的获取方法适用于用户在观看视频直播过程中进行寻找虚拟礼物，在参与寻找虚拟礼物时进入到全景直播场景中，在全景直播场景中观看直播视频的同时进行寻找虚拟礼物(即寻宝，下同)，通过改变全景图像的视觉角度刷新全景直播场景画面，以便于用户查找虚拟礼物，如该虚拟礼物为宝箱，若用户选择的位置对应于宝箱投放的预定位置，则打开宝箱，触发对应的寻宝送礼响应动作，从而延长用户在该直播间的停留时间，提高了用户留存率和直播间流量。

[0061] 首先，本申请提供一种三维全景直播间的生成方法，图2A是一实施例提供的三维全景直播间的生成方法的流程图，如图2A所示，该三维全景直播间的生成方法可以包括以下步骤：

[0062] S101、获取用户开启全景环境下的三维直播间的启动指令，将所述启动指令发送至服务器。

[0063] 在本实施例中，直播界面上设置有切换按钮，通常情况下，用户在普通模式下观看主播进行直播，普通模式即为传统直播方式下的直播，在普通模式下，提供观众二维环境下观看主播直播的视觉效果。当用户点击切换按钮，开启全景环境下的三维直播间。客户端接收到用户对切换按钮的选择操作后，向服务器发出开启三维直播间的启动指令。

[0064] S102、接收服务器响应所述启动指令下发的所述全景环境下的资源信息。

[0065] 服务器接收到客户端发出的启动指令后,获取该启动指令对应的全景环境下的资源信息,并通过相关协议发送至客户端。客户端接收服务器下发的全景环境下的资源信息,其中,资源信息可以包括全景图像的资源信息,还可以包括全景环境下的虚拟礼物的资源信息等,在一些实施例中,再可以包括进入到该三维直播间下的各观众用户的信息,如用户头像信息等。

[0066] 可选的,客户端在接收资源信息的过程中,客户端的直播界面显示资源信息的下载动画,如下载进度条等。

[0067] S103、解析所述资源信息,根据所述资源信息在直播间的客户端界面上生成三维的全景图像,并将主播的直播视频融合到所述全景图像中进行播放,生成三维全景直播间。

[0068] 客户端接收到服务器下发的资源信息后,对该资源信息进行解析。根据资源信息的种类,可以得到全景环境下所涉及的多种信息,如用于合成全景图像信息,虚拟礼物信息和进入到该三维直播间下的各观众用户的信息等。在本实施例中,客户端根据全景图像信息生成三维的全景图像,并在直播间的客户端界面上显示出来,以给用户营造出在三维空间下观看直播的环境。

[0069] 进一步的,将主播的直播视频融合到全景图像中进行播放,生成三维全景直播间。可选的,可以在全景图像上设置播放窗口,可以将直播视频通过播放窗口在全景图像中进行播放,其中,播放窗口可以悬浮于全景图像之上,也可以是嵌入到全景图像之中。

[0070] 可选的,在一实施例中,播放窗口设置于全景图像上,可跟随全景图像的转动而背向转动。在另一实施例中,播放窗口嵌入在全景图像之中,播放窗口始终位于全景图像的固定位置处,当全景图像的转动范围超出了播放窗口所在区域,则播放窗口消失于显示界面上。在一实施例中,播放窗口还可以悬浮于全景图像上,并设置于显示界面的设定位置上,也即是,不跟随全景图像的转动而转动,不管如何转动全景图像,视频始终在显示界面的设定位置上的播放窗口内播放。

[0071] 本实施例提供的三维全景直播间的生成方法,客户端可以根据用户的切换动作,将传统直播方式下的普通直播环境切换为三维全景直播间下观看主播直播,三维全景直播间提供用户全景图像对应的环境现场的感觉,将主播的直播视频融合到全景图像中,提高了用户的视觉感受,增强了主播和观众之间的互动性,有利于提高直播间的用户留存量。

[0072] 图2B是一实施例提供的虚拟礼物的获取方法的流程图,该虚拟礼物的获取方法应用于三维全景直播间中,该虚拟礼物的获取方法可执行于虚拟礼物的获取设备,如客户端,该客户端可以包括主播客户端和观众客户端,以下实施例以观众客户端为例对本技术方案进行说明。

[0073] 具体的,如图2B该虚拟礼物的获取方法可以包括以下步骤:

[0074] S110、向直播间发送赠送全景礼物赠送指令,以触发服务器下发所述全景礼物的礼物协议。

[0075] 在实施例中,全景礼物是一种在三维全景环境下进行寻宝的礼物,其可以包括三维的全景图像和三维礼物图像。在全景礼物所对应的环境下,在直播间渲染出全景图像,以让用户有亲临全景图像所渲染出的环境的感觉,将三维礼物图像隐藏在全景图像的预定位置处,以让用户转动全景图像,在全景图像中查找该三维礼物图像,触发该三维礼物图像得到对应的虚拟礼物的奖励。

[0076] 对于礼物协议,其用户传输全景礼物的相关资源信息,例如,其可以包括以下字段,如用于合成全景图像的图片资源信息、礼物图像的模型资源信息及其在全景图像中的位置信息等,其中,图像资源信息和模型资源信息可以为资源信息地址。

[0077] S120、接收并解析所述礼物协议得到所述全景礼物的资源信息,根据所述资源信息得到所述全景礼物的图像信息、礼物模型文件及其位置信息。

[0078] 客户端接收到礼物协议后,对礼物协议进行解析,从礼物协议的各个字段中得到全景礼物的资源信息,如资源地址和位置信息等。在一些实施例中,资源地址主要是指统一资源定位符(Uniform Resource Locator,URL)。其中,资源地址主要是指全景礼物所涉及的图片、模型文件和文字等资源的存储地址,位置信息主要是指图片、文字或模型等渲染的位置等。客户端从资源地址下载对应的图像信息,如图片,以及礼物模型文件等。

[0079] 在一实施例中,该步骤S120可以包括以下子步骤:

[0080] S1201、解析礼物协议得到全景礼物的资源地址。

[0081] 其中,资源地址包括图像地址和模型地址。

[0082] 例如,该全景图像包括六张图片,分别对应于立方体三维模型中的六个面,这六张图片分别对应六个不同的图像地址,从该图像地址中获取对应的图片,可以图片的格式可以为jpeg、png和tif等。在一些实施例中,全景图像的图片为“.png”格式,png格式的图片颜色过渡平滑且支持透明度,能够满足直播过程中图像透明化设置等要求,有利于提高直播表现力和感染力。

[0083] 在实施例中,全景礼物的礼物模型为三维模型文件,如,该礼物模型可以为虚拟宝箱,宝箱模型文件可以为“.obj”文件,如模型地址为:https://xxx.obj,其中“XXX”为模型文件的存储路径,“.obj”是模型文件的存储格式。

[0084] S1202、根据所述图像地址和模型地址分别获取全景礼物的图像信息和礼物模型文件。

[0085] 在实施例中,图像地址和模型地址主要以URL地址来表示,每一个图片对应唯一的URL地址,每个模型文件也对应唯一的URL地址,URL地址包括有图片或模型文件的存储路径。客户端解析图像地址和模型地址,根据图像地址从服务端对应的服务器或数据库等存储位置下载对应的图片,根据模型地址从服务端的服务器或数据库等存储位置下载对应的礼物模型文件。

[0086] 在本实施例中,通过礼物协议传输图像地址和模型地址,通过解析得到的图像地址和模型地址下载图片和礼物模型文件,能够减少协议传输的数据量,提高直播视频中的寻宝送礼的效率。

[0087] S130、利用所述图像信息生成全景图像,根据所述位置信息在所述全景图像上将所述礼物模型文件进行渲染得到所述虚拟礼物对应的三维礼物图像。

[0088] 客户端根据获取到的全景图像的图像数据合成全景图像并呈现在客户端的显示界面上,以让用户进入全景直播场景。客户端获取到该礼物模型文件后,利用对应的三维模型程序渲染出对应的三维礼物图像,如生成虚拟宝箱。

[0089] 在实施例中,客户端可以根据解析礼物协议得到的位置信息,在全景图像的预定位置处将该虚拟宝箱渲染出来。通常而言,虚拟宝箱投放在全景图像比较隐秘的位置处,以让用户进行寻找。

[0090] S140、将直播视频融合到所述全景图像中进行播放,接收用户在视频直播过程中进行对所述三维礼物图像的寻找操作,以获取所述虚拟礼物。

[0091] 为了在全景图像中观看直播视频,可以将直播视频通过播放窗口在全景图像中进行播放,其中,播放窗口可以悬浮于全景图像之上,也可以是嵌入到全景图像之中。

[0092] 可选的,在一实施例中,播放窗口设置于全景图像上,可跟随全景图像的转动而背向转动,例如,客户端开启陀螺仪,转动陀螺仪,客户端获取陀螺仪在x,y,z方向转动的角度和距离,客户端通过距离和角度同步反向平移和旋转播放窗口,如向左平移全景图像一段距离时,播放窗口向右平移相同距离,以使得不管全景图像如何转动,客户端的播放窗口始终位于相对于显示界面的固定位置上,如正前方。

[0093] 在一实施例中,播放窗口嵌入在全景图像之中,播放窗口始终位于全景图像的固定位置处,当全景图像的转动范围超出了播放窗口所在区域,则播放窗口消失于显示界面上。

[0094] 在另一实施例中,播放窗口悬浮于全景图像上,并设置于显示界面的设定位置上,也即是,不跟随全景图像的转动而转动,不管如何转动全景图像,视频始终在显示界面的设定位置上的播放窗口内播放。

[0095] 在实施例中,用户通过转动全景图像,查看全景图像的不同区域,以在全景图像中寻找出隐藏的三维礼物图像,如虚拟宝箱。在实施例中,用户可以在观看视频直播过程中,可以进行转动设备的陀螺仪以转动全景图像、手指触摸滑动全景图像、鼠标点击或滑动全景图像,点击礼物图像打开宝箱等寻宝动作,客户端接收用户所做出的寻宝动作做出与该寻宝动作相对应的寻宝操作,如刷新全景图像的显示画面,判断所选择的位置是否为虚拟宝箱所在位置等。

[0096] 当用户选中三维礼物图像时,该用户所在的客户端获取该三维礼物图像对应的虚拟礼物,服务器向客户端发送虚拟礼物的获取结果,并进行送礼结算,如从赠送该虚拟礼物的用户账号中扣除虚拟礼物的虚拟货币金额,将获取该虚拟礼物的用户账号增加对应的虚拟货币金额,可选的,还可以是增加对应的虚拟礼物图标。

[0097] 本实施例提供的虚拟礼物的获取方法,通过向直播间赠送全景礼物,触发服务器下发全景礼物的礼物协议,解析礼物协议得到全景图像的资源信息以得到全景礼物的图像信息、礼物模型文件及其位置信息,利用图像信息生成全景图像,根据位置信息在全景图像上将礼物模型文件进行渲染得到三维礼物图像;将直播视频融合到全景图像中进行播放,在视频直播过程中进行对三维礼物图像的寻找操作,以获取虚拟礼物,实现了在用户观看直播的同时进行寻宝,在寻宝过程中观看直播,增加了虚拟礼物获取的趣味性,延长用户在该直播间的停留时间,提高了用户留存率和直播间流量。

[0098] 在一实施例中,步骤S110的向直播间发送全景礼物赠送指令包括以下步骤:

[0099] S110a、获取用户向直播间触发的全景礼物的赠送指令,并将所述赠送指令发送至服务器,以使得所述服务器根据所述赠送指令获取对应的资源信息并进行封装生成所述礼物协议。

[0100] 用户通过虚拟礼物栏等方式选择赠送的全景礼物,其中包括全景礼物的全景图像和三维礼物图像,如用户点击全景图像选择菜单,选择“天空盒”为全景图像,“天空盒”全景图像包括6张图片,为立方体三维全景图像,该6张图片分别对应立方体的六个面。

[0101] 当用户选择了全景图像后,即确定了全景礼物的照片用户点击礼物图像选择菜单,选择“宝箱”为礼物图像,该宝箱为三维宝箱,则确定了礼物图像对应的礼物模型文件。设置宝箱在“天空盒”中的投放位置,该投放位置可以是用户自行设置的位置,也可以是系统自动设置的位置。

[0102] 用户选择全景礼物后,点击“确认赠送”按键,以指示客户端发送全景礼物的赠送指令,其中,赠送指令包括全景礼物的相关资源信息,如全景图像、三维礼物图像及其位置信息等。

[0103] 服务器接收到赠送指令后,通过赠送指令确定照片对应的图像资源地址和礼物模型文件对应的模型地址,并获取投放位置的坐标。服务器获取到这些资源信息后,按照预定义的格式对资源信息进行封装,生成对应的礼物协议。

[0104] 基于上面提到的“天空盒”全景图像和“宝箱”礼物,该礼物协议可以包括以下字段,如天空盒六张照片(上、下、左、右、前和后)的地址,宝箱模型文件的地址,其中,这些地址可以是URL地址,还可以包括投放位置对应的坐标,即宝箱渲染区域坐标。

[0105] 本实施例对全景图像和礼物图像对应的地址进行封装,传输地址信息而非图像信息,减少数据的传输量,提高传输效率。

[0106] 在一实施例中,步骤S130中的利用所述图像信息生成全景图像,可以包括以下步骤:

[0107] S1301、根据所述图像信息得到多张图片,通过立方体贴图方式在预设的三维模型中对所述图片进行处理,得到全景图像。

[0108] 以三维模型为天空盒模型为例进行说明,天空盒模型是指立方体三维模型,具有六个面,每个面为正方形。

[0109] 图3是一实施例提供的天空盒贴图示意图,如图3所示,客户端将获取到的六张图片通过OpenGL的立方体贴图方式,按照顶点坐标和顶点坐标程序分别贴在天空盒的上、下、左、右、前和后六个面上,最后通过片源着色器程序对整个天空盒上色,得到全景图像。

[0110] 在一实施例中,步骤S130中的根据所述位置信息在所述全景图像上将所述礼物模型文件进行渲染得到所述虚拟礼物对应的三维礼物图像,可以包括以下步骤:

[0111] S1302、获取所述位置信息对应的三维位置坐标。

[0112] 该三维位置坐标对应于三维礼物图像在全景图像中的渲染区域。其中,三维位置坐标可以为一个或多个,可以是渲染区域的中心点坐标,也可以是渲染区域的体对角线上的端点坐标。

[0113] S1303、利用OpenGL接口在所述三维位置坐标上对所述礼物模型文件进行渲染,得到三维礼物图像。

[0114] 进一步的,在一实施例中,步骤S1303中的利用OpenGL接口在所述三维位置坐标上对所述礼物模型文件进行渲染,得到三维礼物图像,可以包括以下步骤:

[0115] S301、获取两个三维位置坐标,利用OpenGL接口以所述三维位置坐标作为体对角线上的两个端点的位置坐标构建立方体模型。

[0116] 图4是一实施例提供的三维礼物图像对应的立方体模型结构示意图,如图4所示,在实施例中,客户端接收由服务器下发的两个三维位置坐标,这两个三维位置坐标分别为立方体的体对角线上的两个端点,如左下角和右下角的坐标,分别为 $[0.3, 0.4, 1.0]$ 和

[0.2,0.8,1.3]。

[0117] 参考图4,服务器下发的两个三维位置坐标对应为点A和点C1的坐标,通过计算左下角的坐标A和右上角的坐标C1在3D空间中的距离AC1,由于礼物图像对应的模型是立方体,通过勾股定理, $3AB^2=AC1^2$,可以得到立方体的边长AB,进而得到点B、D、A1、B1和D1的坐标,从而得到礼物模型对应的立方体的多个坐标,构建出礼物图像对应的立方体模型。

[0118] S302、在所述立方体模型内加载所述礼物模型文件渲染出所述三维礼物图像。

[0119] 客户端调用相关方法函数,如礼物模型文件的格式为.obj,则调用RenderObj函数加载礼物模型文件,以在所构建的立方体模型中渲染出该礼物图像。

[0120] 在一实施例中,步骤S140中的将直播视频融合到所述全景图像中进行播放,可以包括以下步骤:

[0121] S1401、在所述全景图像上添加播放窗口,通过所述播放窗口展示直播视频。

[0122] 当客户端渲染出全景图像时,显示界面呈现的是三维立体的全景图像,为了保证用户能够观看视频,在全景图像上添加有播放窗口,通过播放窗口来展示直播视频。

[0123] 图5是一实施例提供的虚拟礼物获取的全景界面示意图,如图5所示,显示界面101上展示全景图像106,其中,全景图像106上设置有播放窗口102,通过该播放窗口102播放直播视频。在全景图像106的设定位置处,可以是隐藏的位置,如图4的右下角,投放有三维礼物图像104,如虚拟宝箱,用户通过手指滑动屏幕转动全景图像102,以查看全景图像102中的不同区域以寻找三维礼物图像104,显示界面101上还设置有退出按键105,以引导用户退出全景图像进入普通界面,即退出参与虚拟礼物的寻找活动。

[0124] 可选的,播放窗口的位置是可调整的,用户可以拖动播放窗口调整播放窗口在全景图像中的位置,在另一实施例中,播放窗口的位置是固定不变的。

[0125] S1402、获取用户转动所述全景图像的视觉角度,根据所述视觉角度调整所述播放窗口的位置。

[0126] 在实施例中,用户通过转动全景图像以查看不同角度下的全景图像,在不同的全景图像的视觉角度下,客户端的显示界面所呈现的全景直播场景不同。获取用户转动全景图像的视觉角度,根据视觉角度的变化不断刷新显示界面上全景直播场景对应的画面,以使得用户在客户端显示界面所呈现出的不同的全景直播场景画面中寻找宝箱。为了便于用户在寻宝过程中,观看视频直播,可以根据视觉角度调整播放窗口的位置、大小和形状等。

[0127] 例如,客户端安装于移动终端上,用户可以通过转动移动终端,改变移动终端内部的陀螺仪的角度和方向,从而改变全景图像的视觉角度。客户端安装在终端设备上,终端设备具有触摸屏,此时还可以是通过手动滑动全景图像,以改变全景图像的展示角度;还可以是通过鼠标点击的方式,如向左、向右、向上或向下等逐步转动全景图像等。

[0128] 可选的,在一实施例中,开启移动终端的陀螺仪功能,当转动移动终端时,移动终端内部的陀螺仪也发生旋转,获取陀螺仪的旋转角度,根据陀螺仪旋转角度确定用户观看全景图像的视觉角度。

[0129] 在另一实施例中,在移动设备上通过手指滑动触摸屏旋转全景图像,根据滑动方向确定用户观看全景图像的视觉角度,还可以通过两个触摸点或多个触摸点对场景进行放大或缩小。在一些实施例中,在PC端通过鼠标点击或拖动来旋转全景图像,通过全景图像旋转方向确定全景图像的视觉角度。

[0130] 在实施例中,用户观看全景图像的视觉角度不同,在显示界面上所呈现的对应的全景图像的显示画面也不同。根据视觉角度确定全景图像对应角度对应的画面,当视觉角度发生变化时,则在显示界面刷新所呈现的全景图像画面,并调整播放窗口。例如,在远视角下,缩小播放窗口以适配当前全景图像画面的放大变化,在近视角下,放大播放窗口以适配当前全景图像画面的缩小变化,在偏斜角度下,则播放窗口可以适当变形等。

[0131] S1403、若所述播放窗口的位置呈现于显示界面上,则通过所述播放窗口播放直播视频画面,若所述播放窗口的位置消失于所述显示界面上,则播放所述直播视频的音频信息。

[0132] 在寻宝的过程中,用户转动全景图像查看不同的区域,在一些实施例中,由于全景图像和播放窗口位于不同的图层,两者之间转动速率的差异导致播放窗口的转动慢于全景图像的转动,使得播放窗口短暂消失于客户端的显示界面上,此时,客户端仅下载直播视频的音频信息,通过音频输出设备播放音频视频的音频信息,以使得用户还能够收听到直播音频,当播放窗口呈现于显示界面上时,则下载直播音视频信息,通过播放窗口播放直播视频画面,并通过音频输出设备同步播放出直播音频。

[0133] 本实施例提供的虚拟礼物的获取方法,通过全景图像的视觉角度的变化,调整播放窗口的位置,并根据播放窗口的位置播放音频信息或音视频信息,实现用户在寻宝过程中同时进行直播视频的观闻,提高用户在直播视频寻宝活动中的体验。

[0134] 图6是一实施例提供的虚拟礼物的获取方法的时序图。为了更加清晰本发明实施例提供的技术方案,下面结合附图6阐述直播视频中的虚拟礼物的获取方法的示例,其中,虚拟礼物为虚拟宝箱,三维礼物图像为虚拟宝箱图像。

[0135] S601、用户选择全景礼物,触发虚拟礼物的赠送指令。

[0136] 用户通过虚拟礼物栏等方式选择赠送的全景礼物,其中包括全景礼物的全景图像、三维礼物图像及其位置信息,如用户点击全景图像选择菜单,选择“天空盒”为全景图像,选择“宝箱”为三维礼物图像,该宝箱为三维宝箱,则确定了礼物图像对应的礼物模型文件。设置宝箱在“天空盒”中的投放位置,该投放位置可以是用户自行设置的位置,也可以是系统自动设置的位置,点击“确认赠送”按键。

[0137] S602、客户端获取所述全景礼物的赠送指令,并发送至服务器。

[0138] 客户端接收到用户点击的“确认赠送”指示后,向服务器发送赠送指令,该赠送指令包括用户所选择的全景礼物的信息,如全景图像、宝箱及其位置信息等。

[0139] S603、服务器根据所述赠送指令获取对应的资源信息生成礼物协议。

[0140] S604、服务器向客户端下发礼物协议。

[0141] S605、客户端接收并解析礼物协议,生成全景图像和宝箱,并将宝箱投放到全景图像的设定位置处。

[0142] S606、用户在客户端的显示界面上做出寻找操作。

[0143] 实施例中的寻找操作包括:点击、长按、滑动等操作来实现转动、平移、放大和缩小等操作。

[0144] 用户在全景图像中寻找三维礼物图像的过程中,可以做出一系列操作,如双击放大以点击位置为中心的全景图像,如两个触摸点相向滑动缩小全景图像,两个触摸点背向滑动放大全景图像等。

[0145] 在用户发现三维礼物图像后,用户可以做出位置选择操作,如点击选择操作、长按选择操作和滑动等选择操作。根据所做出的选择操作确定所选择的位置,例如,点击选择操作以点击位置坐标为所选择的位置,长按选择操作以与屏幕接触的位置坐标为所选择的位置,滑动选择操作以滑动画圈对应的某一圆心为所选择的位置。

[0146] S607、客户端接收该寻找操作,刷新全景图像的显示画面。

[0147] 在实施例中,用户观看全景图像的视觉角度不同,在显示界面上所呈现的对应的全景图像的显示画面也不同。

[0148] 根据视觉角度确定全景图像对应角度对应的画面,当视觉角度发生变化时,则在显示界面刷新所呈现的全景图像画面,并调整播放窗口,以使得用户在不同视角下查看全景图像的不同区域,以便于查找出隐藏的虚拟宝箱。

[0149] S608、用户在客户端的显示界面上做出选择操作。

[0150] 在实施例中,用户在显示界面上作出的位置选择操作,如点击操作,确定点击位置在显示界面上的二维坐标。在其他实施例中,还可以通过长按、滑动画圈等方式做出选择操作,确定用户所选择位置的坐标。

[0151] S609、客户端接收用户的选择操作,确定用户选中宝箱。

[0152] 在实施例中,虚拟宝箱为立体三维结构,其预定位置可以是一个空间位置,比如,在虚拟宝箱对应的立方体模型中,只要所选择的位置对应的三维坐标处于立方体八个角端点所围绕构建的三维空间范围内,判定所选择位置与预定位置相匹配,如所选择位置坐标位于预定位置的空间范围内,确定用户选中了虚拟宝箱。

[0153] S610、客户端向服务器发送查询指令,以确定虚拟礼物是否已被提取。

[0154] 客户端获取用户点击选择的宝箱的位置坐标,当该位置坐标与宝箱预设位置相匹配时,确认用户点击宝箱,向服务器发送宝箱中的奖励是否已经被提取。

[0155] 在本实施中,即便虚拟宝箱被人触发过,也即是,虚拟宝箱内的礼物已经被其他用户提取,虚拟宝箱仍然存在于当前用户所在的全景直播场景下。若当前用户点击了虚拟宝箱后,客户端向服务器发送当前用户触发了宝箱的通知,并向服务器发送查询指令,以让服务器查询截止至当前是否有人触发过宝箱,以获得虚拟宝箱内的礼物的被提取状态。其中,被提取状态包括未被提取或已被提取。

[0156] S611、服务器确认该客户端成功获取虚拟宝箱。

[0157] 例如,当截止到当前用户触发宝箱时,虚拟宝箱内的礼物未被提取,也即是,虚拟宝箱内的礼物被首次触发,确定当前用户本次点击提取成功,客户端成功获取虚拟宝箱中的虚拟礼物。

[0158] S612、服务器向该客户端下发该虚拟礼物,并广播本次虚拟礼物的获取结果。

[0159] 服务器向该客户端下发该虚拟礼物对应的特效,如展示宝箱打开动画,并在宝箱的设定位置处展示当前用户的信息以及礼物特效,如闪闪发光的钻戒一枚等。此外,还可以广播本次虚拟礼物的获取结果,以使得全频道的用户均能了解到本次寻宝结果。

[0160] 在本实施例中,不同的客户端显示各自的虚拟宝箱,当虚拟宝箱被某一客户端首次触发而提取其中的礼物后,其余客户端上的虚拟宝箱并不消失,当用户点击虚拟宝箱,根据服务区反馈的本次寻宝箱活动的虚拟宝箱的触发情况展示对应的宝箱动画,若是虚拟礼物在该直播间首次触发,则可以获得虚拟宝箱中的礼物,从而使得观众用户在观看视频的

同时提高寻宝箱的趣味性,增加了直播间的用户留存量和直播间流量。

[0161] 下面对虚拟礼物的获取的装置的相关实施例进行详细阐述。

[0162] 图7A是一实施例提供的三维全景直播间的生成装置的结构示意图,该虚拟礼物的获取装置可以执行于计算机设备,如三维全景直播间的生成设备,进一步的,三维全景直播间的生成设备可以为客户端,如主播端和观众端等。本实施例以观众客户端为三维全景直播间的生成设备为例进行说明。

[0163] 具体的,如图7A所示,该三维全景直播间的生成装置100A可以包括:启动指令获取模块101、资源信息接收模块102和全景直播间生成模块103。

[0164] 其中,启动指令获取模块101,用于获取用户开启全景环境下的三维直播间的启动指令,将所述启动指令发送至服务器;资源信息接收模块102,用于接收服务器响应所述启动指令下发的所述全景环境下的资源信息;全景直播间生成模块103,用于解析所述资源信息,根据所述资源信息在直播间的客户端界面上生成三维的全景图像,并将主播的直播视频融合到所述全景图像中进行播放,生成三维全景直播间。

[0165] 本实施例提供的三维全景直播间的生成方法,客户端可以根据用户的切换动作,将传统直播方式下的普通直播环境切换为三维全景直播间下观看主播直播,三维全景直播间提供用户全景图像对应的环境现场的感觉,将主播的直播视频融合到全景图像中,提高了用户的视觉感受,增强了主播和观众之间的互动性,有利于提高直播间的用户留存量。

[0166] 图7B是一实施例提供的虚拟礼物的获取装置的结构示意图,该虚拟礼物的获取装置可以执行于计算机设备,如虚拟礼物的获取设备,进一步的,虚拟礼物的获取设备可以为客户端,如主播端和观众端等。本实施例以观众客户端为寻宝送礼设备为例进行说明。

[0167] 具体的,如图7B所示,该虚拟礼物的获取装置100可以包括:赠送指令发送模块110、礼物协议解析模块120、礼物图像渲染模块130以及直播视频播放模块140。

[0168] 其中,赠送指令发送模块110,用于向直播间发送赠送全景礼物的赠送指令,以触发服务器下发所述全景礼物的礼物协议;礼物协议解析模块120,用于接收并解析所述礼物协议得到所述全景礼物的资源信息,根据所述资源信息得到所述全景礼物的图像信息、礼物模型文件及其位置信息;礼物图像渲染模块130,用于利用所述图像信息生成全景图像,根据所述位置信息在所述全景图像上将所述礼物模型文件进行渲染得到所述虚拟礼物对应的三维礼物图像;直播视频播放模块140,用于将直播视频融合到所述全景图像中进行播放,接收用户在视频直播过程中进行对所述三维礼物图像的寻找操作,以获取所述虚拟礼物。

[0169] 本实施例提供的虚拟礼物的获取装置,实现了在用户观看直播的同时进行寻宝,在寻宝过程中观看直播,增加了虚拟礼物获取的趣味性,延长用户在该直播间的停留时间,提高了用户留存率和直播间流量。

[0170] 在一实施例中,赠送指令发送模块110包括:礼物协议生成单元,用于获取用户向直播间触发的全景礼物的赠送指令,并将所述赠送指令发送至服务器,以使得所述服务器根据所述赠送指令获取对应的资源信息并进行封装生成所述礼物协议。

[0171] 在一实施例中,礼物协议解析模块120包括:资源地址得到单元和信息获取单元,其中,资源地址得到单元,用于解析所述礼物协议得到所述全景礼物的资源地址;其中,所述资源地址包括图像地址和模型地址;信息获取单元,用于根据所述图像地址和模型地址

分别获取全景礼物的图像信息和礼物模型文件。

[0172] 在一实施例中,礼物图像渲染模块130包括:全景图像生成单元,用于根据所述图像信息得到多张图片,通过立方体贴图方式在预设的三维模型中对所述图片进行处理,得到全景图像。

[0173] 在一实施例中,礼物图像渲染模块130包括:位置坐标获取单元和礼物图像渲染单元,其中,位置坐标获取单元,用于获取所述位置信息对应的三维位置坐标;礼物图像渲染单元,用于利用OpenGL接口在所述三维位置坐标上对所述礼物模型文件进行渲染,得到三维礼物图像。

[0174] 在一实施例中,礼物图像渲染单元包括:立方体模型构建子单元和礼物图像渲染子单元,其中,立方体模型构建子单元,用于获取两个三维位置坐标,利用OpenGL接口以所述三维位置坐标作为体对角线上的两个端点的位置坐标构建立方体模型;礼物图像渲染子单元,用于在所述立方体模型内加载所述礼物模型文件渲染出所述三维礼物图像。

[0175] 在一实施例中,直播视频播放模块140包括:播放窗口添加单元、位置调整单元和播放单元;其中,播放窗口添加单元,用于在所述全景图像上添加播放窗口,通过所述播放窗口展示直播视频;位置调整单元,用于获取用户转动所述全景图像的视觉角度,根据所述视觉角度调整所述播放窗口的位置;播放单元,用于若所述播放窗口的位置呈现于显示界面上,则通过所述播放窗口播放直播视频画面,若所述播放窗口的位置消失于所述显示界面上,则播放所述直播视频的音频信息。

[0176] 上述提供的虚拟礼物的获取装置可用于执行上述任意实施例提供的虚拟礼物的获取方法,具备相应的功能和有益效果。

[0177] 本发明实施例还提供一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在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如上述任一实施例中的虚拟礼物的获取方法或三维全景直播间的生成方法。

[0178] 上述提供的计算机设备执行上述任意实施例提供的虚拟礼物的获取方法时,具备相应的功能和有益效果。

[0179] 上述提供的计算机设备执行上述任意实施例提供的三维全景直播间的生成方法时,具备相应的功能和有益效果。

[0180] 本发明实施例还提供一种包含计算机可执行指令的存储介质,所述计算机可执行指令在由计算机处理器执行时用于执行一种虚拟礼物的获取方法,包括:

[0181] 向直播间发送赠送全景礼物的赠送指令,以触发服务器下发所述全景礼物的礼物协议;

[0182] 接收并解析所述礼物协议得到所述全景礼物的资源信息,根据所述资源信息得到所述全景礼物的图像信息、礼物模型文件及其位置信息;

[0183] 利用所述图像信息生成全景图像,根据所述位置信息在所述全景图像上将所述礼物模型文件进行渲染得到所述虚拟礼物对应的三维礼物图像;

[0184] 将直播视频融合到所述全景图像中进行播放,接收用户在视频直播过程中进行对所述三维礼物图像的寻找操作,以获取所述虚拟礼物。

[0185] 所述计算机可执行指令在由计算机处理器执行时还用于执行三维全景直播间的生成方法,包括:

[0186] 获取用户开启全景环境下的三维直播间的启动指令,将所述启动指令发送至服务器;

[0187] 接收服务器响应所述启动指令下发的所述全景环境下的资源信息;

[0188] 解析所述资源信息,根据所述资源信息在直播间的客户端界面上生成三维的全景图像,并将主播的直播视频融合到所述全景图像中进行播放,生成三维全景直播间。

[0189] 当然,本发明实施例所提供的一种包含计算机可执行指令的存储介质,其计算机可执行指令不限于如上所述的虚拟礼物的获取方法操作或三维全景直播间的生成方法,还可以执行本发明任意实施例所提供的虚拟礼物的获取方法或三维全景直播间的生成方法中的相关操作,且具备相应的功能和有益效果。

[0190] 通过以上关于实施方式的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到,本发明可借助软件及必需的通用硬件来实现,当然也可以通过硬件实现,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的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,如计算机的软盘、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、闪存(FLASH)、硬盘或光盘等,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)执行本发明任意实施例所述的虚拟礼物的获取方法或三维全景直播间的生成方法。

[0191] 应该理解的是,虽然附图的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示,但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明,这些步骤的执行并没有严格的顺序限制,其可以以其他的顺序执行。而且,附图的流程图中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段,这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成,而是可以在不同的时刻执行,其执行顺序也不必然是依次进行,而是可以与其他步骤或者其他步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[0192] 以上所述仅是本申请的部分实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

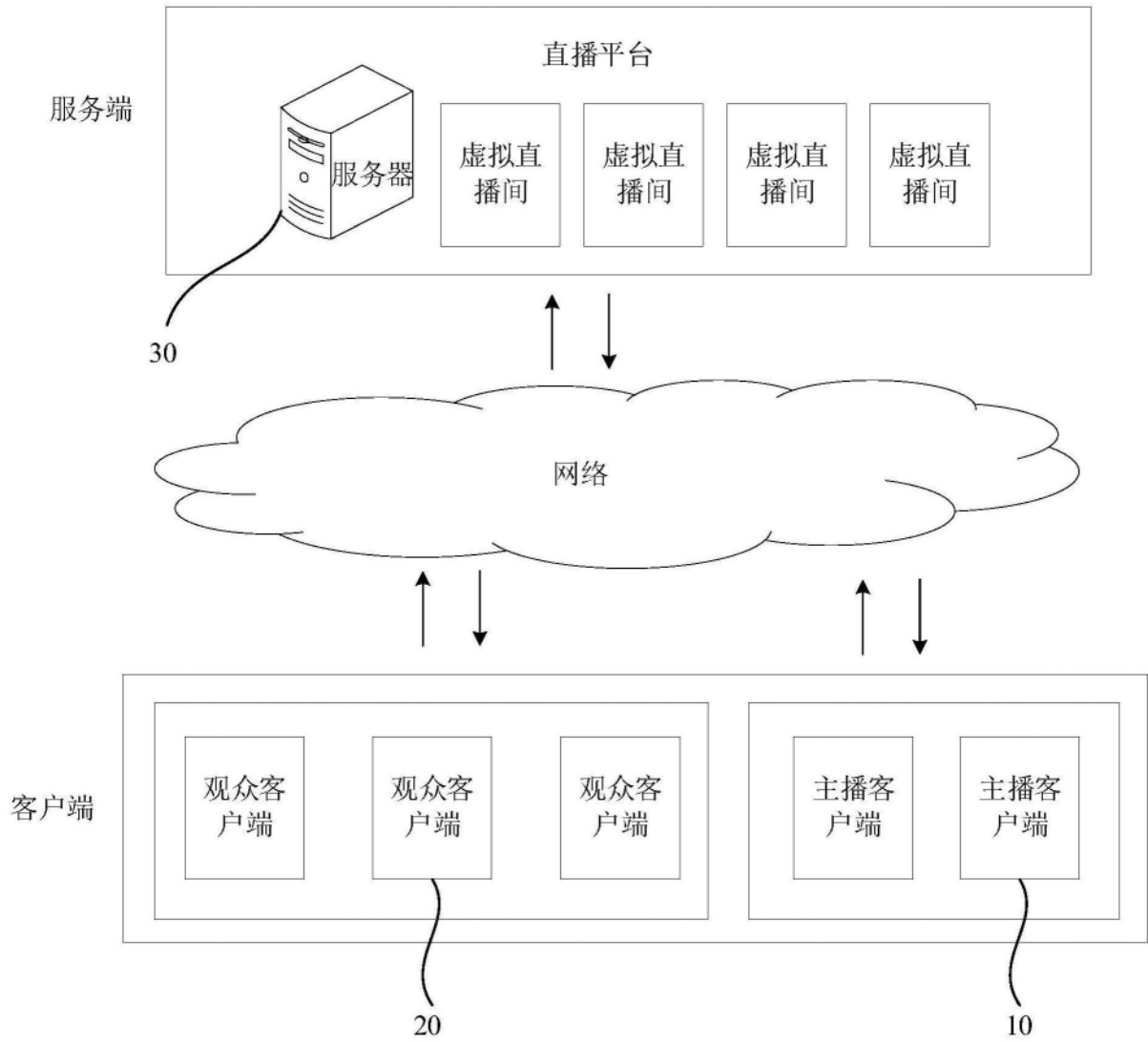


图1

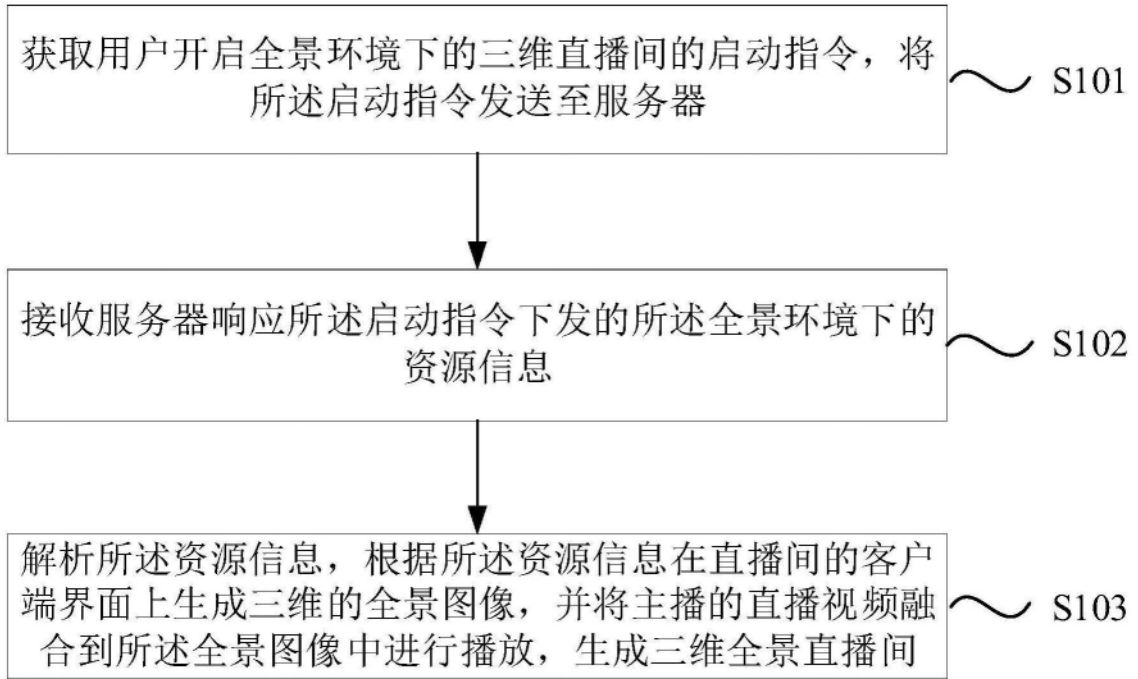


图2A

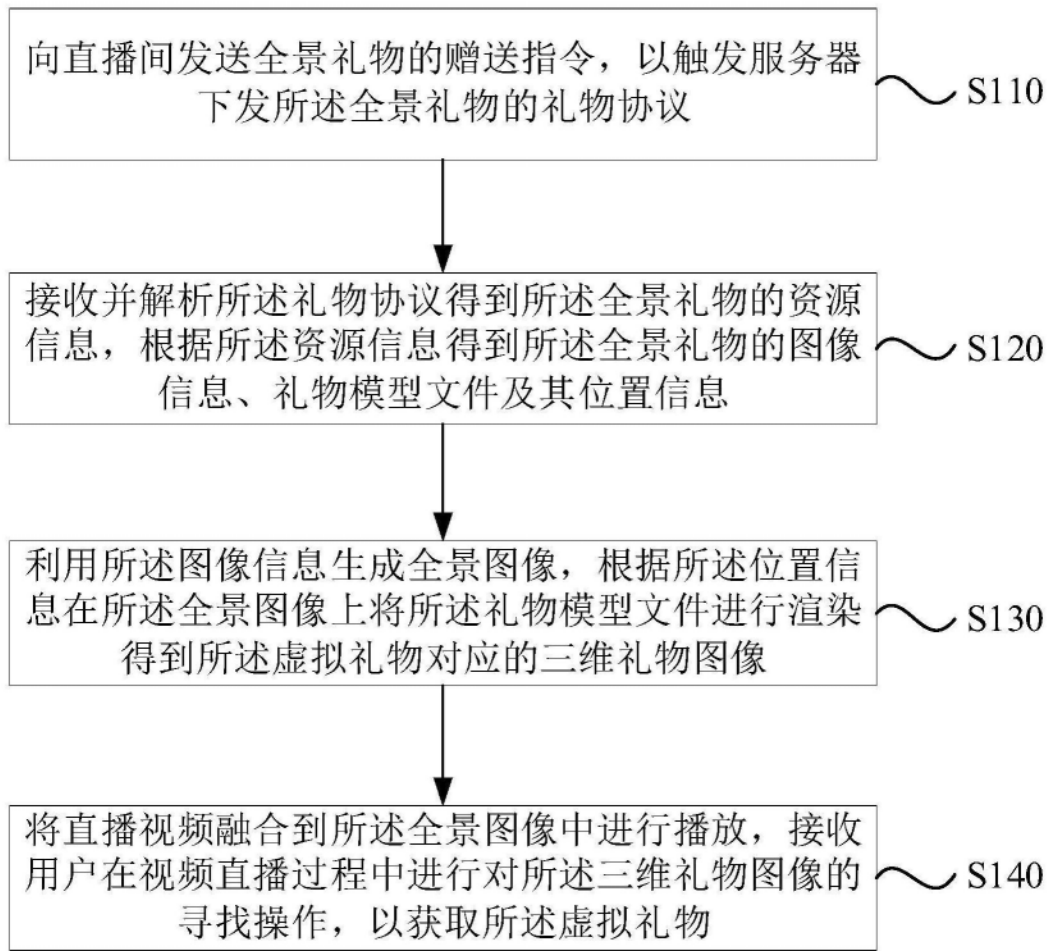


图2B

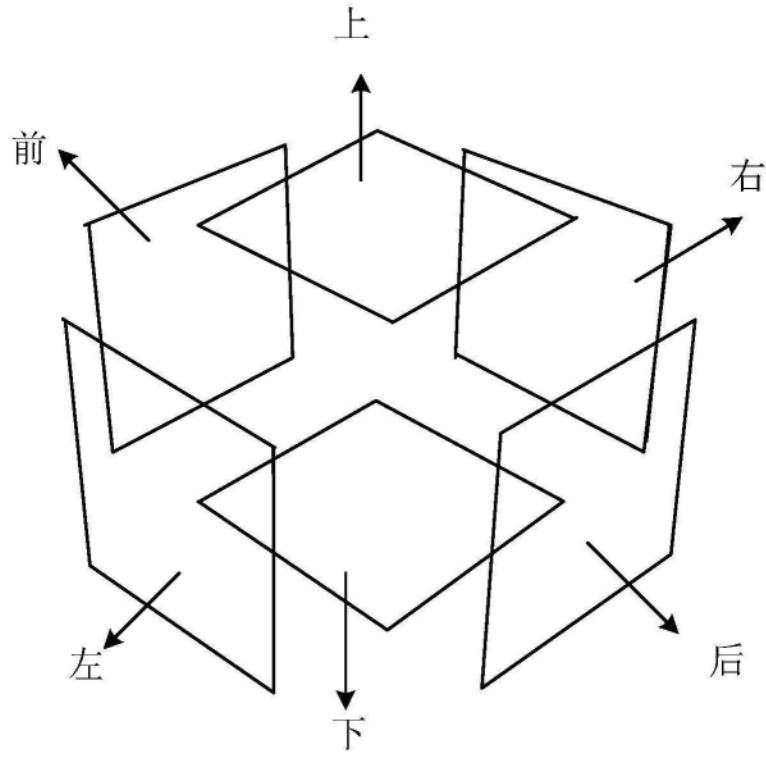


图3

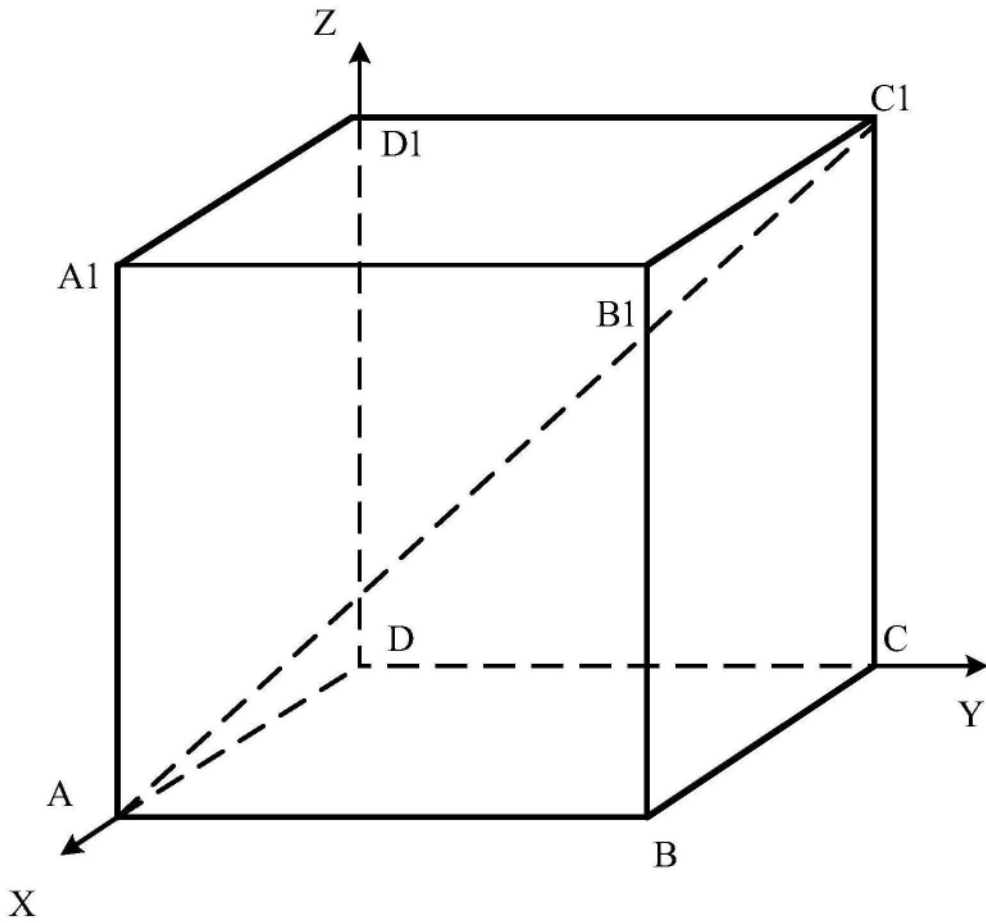


图4

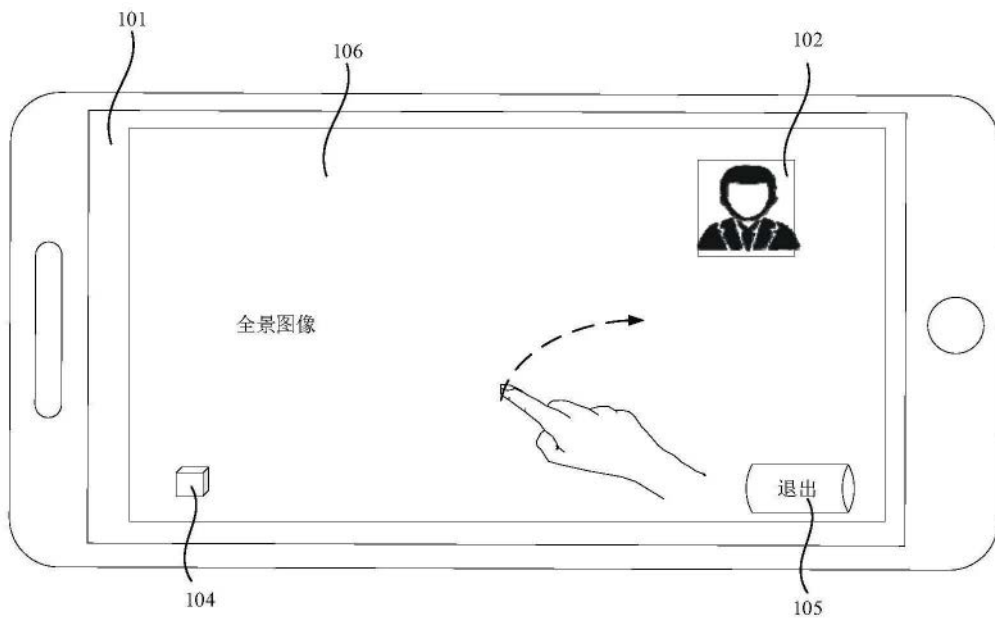


图5

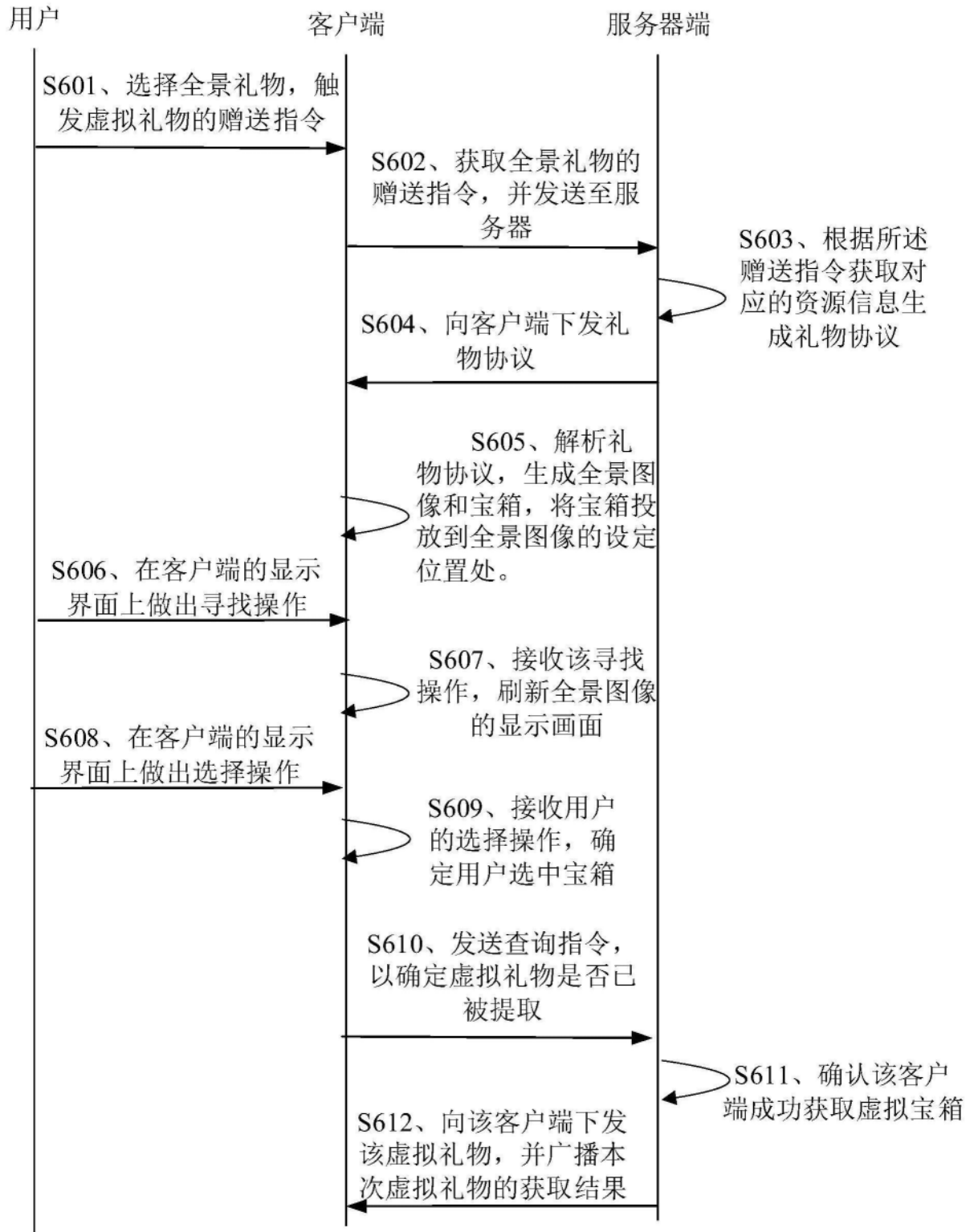


图6

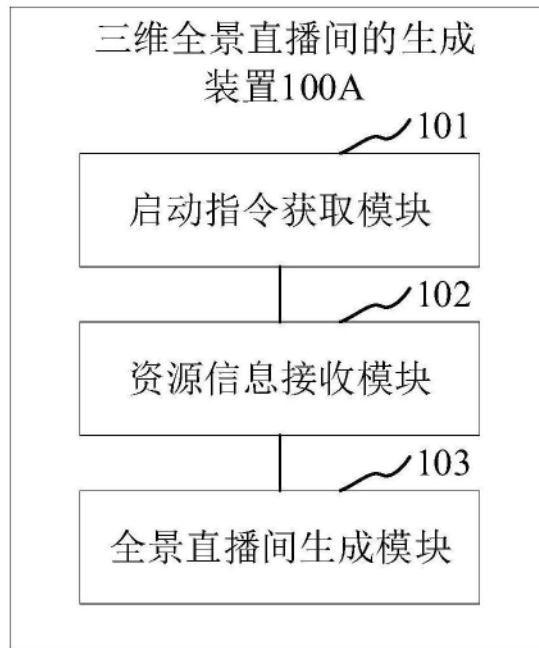


图7A

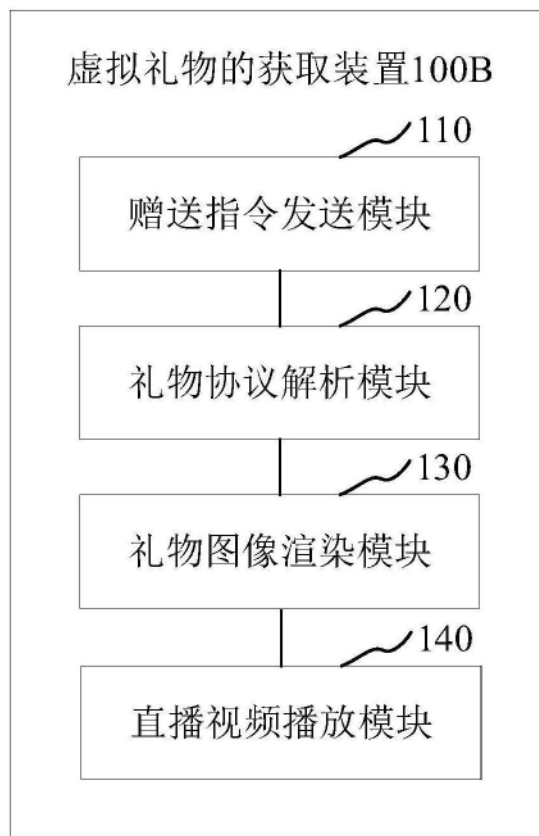


图7B