



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110798696 B

(45) 授权公告日 2022.09.30

(21) 申请号 201911130084.X

H04N 21/439 (2011.01)

(22) 申请日 2019.11.18

H04N 21/478 (2011.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110798696 A

(56) 对比文件

CN 109618181 A, 2019.04.12

CN 106804007 A, 2017.06.06

(43) 申请公布日 2020.02.14

US 2019082211 A1, 2019.03.14

(73) 专利权人 广州虎牙科技有限公司
地址 511400 广东省广州市番禺区钟村街
(汉溪商业中心) 泽溪街13号1301

审查员 闫昱琪

(72) 发明人 廖卓杰 赖立高 杨剑飞 麦志英
范赐丰 谢孟辉

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11463
专利代理师 张欣欣

(51) Int. Cl.

H04N 21/2187 (2011.01)

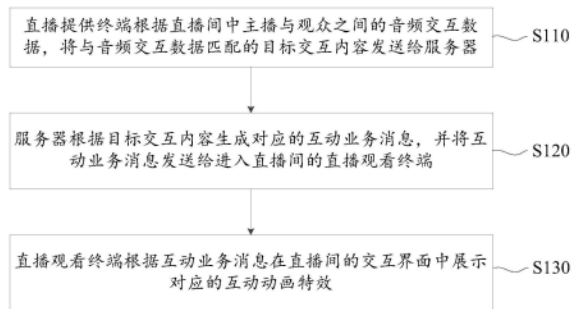
权利要求书4页 说明书10页 附图7页

(54) 发明名称

直播交互方法、装置、电子设备及可读存储
介质

(57) 摘要

本申请实施例提供一种直播交互方法、装
置、电子设备及可读存储介质,通过直播提供终
端根据直播间中主播与观众之间的音频交互数
据,将与音频交互数据匹配的目标交互内容发送
给服务器,服务器根据目标交互内容生成对应的
互动业务消息,并将互动业务消息发送给进入直
播间的直播观看终端,直播观看终端根据互动业
务消息在直播间的交互界面中展示对应的互动
动画特效。如此,能够根据与音频交互数据匹配
的目标交互内容执行对应的互动动画特效,丰富
直播交互的表现方式和互动体验,进而有利于直
播平台的流量运营。



1. 一种直播交互方法,其特征在于,应用于直播系统,所述直播系统包括直播提供终端、直播观看终端以及与所述直播提供终端和所述直播观看终端通信连接的服务器,所述方法包括:

所述直播提供终端根据直播间中主播与观众之间的音频交互数据,将与所述音频交互数据匹配的目标交互内容发送给所述服务器,其中,所述目标交互内容为交互关键词库中的交互关键词;

所述服务器根据所述直播间的业务场景,确定对应的业务处理策略;根据所述业务处理策略,在所述直播间的直播数据中确定针对所述目标交互内容的交互附加内容;其中,所述业务场景表示所述主播当前的直播项目,所述交互附加内容为与所述业务场景相匹配的文本内容;

所述服务器在所述目标交互内容中添加对应的交互附加内容,以确定所述目标交互内容所对应的互动业务消息,将所述互动业务消息发送给进入所述直播间的直播观看终端;

所述直播观看终端根据所述互动业务消息在所述直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

2. 根据权利要求1所述的直播交互方法,其特征在于,所述直播提供终端根据直播间中主播与观众之间的音频交互数据,将与所述音频交互数据匹配的目标交互内容发送给所述服务器的步骤,包括:

所述直播提供终端获取直播间中主播与观众之间的音频交互数据;

从所述音频交互数据中识别出对应的音频交互文本内容;

从所述音频交互文本内容中获得满足预设交互条件的文本内容作为与所述音频交互数据匹配的目标交互内容发送给所述服务器。

3. 根据权利要求2所述的直播交互方法,其特征在于,所述从所述音频交互文本内容中获得满足预设交互条件的文本内容作为与所述音频交互数据匹配的目标交互内容发送给所述服务器的步骤,包括:

将所述音频交互文本内容分别与所述交互关键词库中的每个交互关键词进行匹配;

当所述音频交互文本内容中包括有与所述交互关键词库中的任意一个交互关键词匹配的交互文本时,生成该交互文本所对应的目标交互内容;

将所述目标交互内容发送给所述服务器。

4. 根据权利要求1所述的直播交互方法,其特征在于,所述直播观看终端根据所述互动业务消息在所述直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效的步骤,包括:

所述直播观看终端在接收到所述互动业务消息后,确定所述互动业务消息所对应的特效渲染策略;

根据所述特效渲染策略,生成所述互动业务消息所对应的互动动画特效,并将所述互动动画特效展示在所述直播间的交互界面中。

5. 根据权利要求1-4中任意一项所述的直播交互方法,其特征在于,所述直播提供终端根据直播间中主播与观众之间的音频交互数据,将与所述音频交互数据匹配的目标交互内容发送给所述服务器的步骤之后,所述方法还包括:

所述直播提供终端根据所述目标交互内容生成对应的互动业务消息,并根据所述互动业务消息在所述直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

6. 根据权利要求1-4中任意一项所述的直播交互方法,其特征在于,所述服务器根据所述目标交互内容生成对应的互动业务消息的步骤之后,所述方法还包括:

所述服务器将所述互动业务消息发送给所述直播提供终端;

所述直播提供终端根据所述互动业务消息在所述直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

7. 一种直播交互方法,其特征在于,应用于直播提供终端,所述直播提供终端与服务器通信连接,所述服务器与直播观看终端通信连接,所述方法包括:

获取直播间中主播与观众之间的音频交互数据;

将与所述音频交互数据匹配的目标交互内容发送给所述服务器,以使所述服务器根据所述直播间的业务场景,确定对应的业务处理策略;根据所述业务处理策略,在所述直播间的直播数据中确定针对所述目标交互内容的交互附加内容;在所述目标交互内容中添加对应的交互附加内容,以确定所述目标交互内容所对应的互动业务消息,其中,所述业务场景表示所述主播当前的直播项目,所述交互附加内容为与所述业务场景相匹配的文本内容;将所述互动业务消息发送给进入所述直播间的直播观看终端,使得所述直播观看终端根据所述互动业务消息在所述直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效,其中,所述目标交互内容为交互关键词库中的交互关键词。

8. 根据权利要求7所述的直播交互方法,其特征在于,所述将与所述音频交互数据匹配的目标交互内容发送给所述服务器的步骤,包括:

从所述音频交互数据中识别出对应的音频交互文本内容;

从所述音频交互文本内容中获得满足预设交互条件的文本内容作为与所述音频交互数据匹配的目标交互内容发送给所述服务器。

9. 根据权利要求8所述的直播交互方法,其特征在于,所述直播提供终端中存储有交互关键词库,所述交互关键词库中包括多个交互关键词,所述从所述音频交互文本内容中获得满足预设交互条件的文本内容作为与所述音频交互数据匹配的目标交互内容发送给所述服务器的步骤,包括:

将所述音频交互文本内容分别与所述交互关键词库中的每个交互关键词进行匹配;

当所述音频交互文本内容中包括有与所述交互关键词库中的任意一个交互关键词匹配的交互文本时,生成该交互文本所对应的目标交互内容;

将所述目标交互内容发送给所述服务器。

10. 根据权利要求7-8中任意一项所述的直播交互方法,其特征在于,所述将与所述音频交互数据匹配的目标交互内容发送给所述服务器的步骤之后,所述方法还包括:

根据所述目标交互内容生成对应的互动业务消息,并根据所述互动业务消息在所述直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

11. 一种直播交互方法,其特征在于,应用于服务器,所述服务器分别与直播提供终端和直播观看终端通信连接,所述方法包括:

接收所述直播提供终端根据直播间中主播与观众之间的音频交互数据发送的与所述音频交互数据匹配的目标交互内容,其中,所述目标交互内容为交互关键词库中的交互关键词;

根据所述直播间的业务场景,确定对应的业务处理策略;

根据所述业务处理策略,在所述直播间的直播数据中确定针对所述目标交互内容的交互附加内容;

在所述目标交互内容中添加对应的交互附加内容,以确定所述目标交互内容所对应的互动业务消息,其中,所述业务场景表示所述主播当前的直播项目,所述交互附加内容为与所述业务场景相匹配的文本内容;

将所述互动业务消息发送给进入所述直播间的直播观看终端,以使所述直播观看终端根据所述互动业务消息在所述直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

12. 根据权利要求11所述的直播交互方法,其特征在于,所述根据所述目标交互内容生成对应的互动业务消息的步骤之后,所述方法还包括:

将所述互动业务消息发送给所述直播提供终端,以使所述直播提供终端根据所述互动业务消息在所述直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

13. 一种直播交互装置,其特征在于,应用于直播提供终端,所述直播提供终端与服务器通信连接,所述服务器与直播观看终端通信连接,所述装置包括:

获取模块,用于获取直播间中主播与观众之间的音频交互数据;

发送模块,用于将与所述音频交互数据匹配的目标交互内容发送给所述服务器,以使所述服务器根据所述直播间的业务场景,确定对应的业务处理策略;根据所述业务处理策略,在所述直播间的直播数据中确定针对所述目标交互内容的交互附加内容;在所述目标交互内容中添加对应的交互附加内容,以确定所述目标交互内容所对应的互动业务消息,其中,所述业务场景表示所述主播当前的直播项目,所述交互附加内容为与所述业务场景相匹配的文本内容;将所述互动业务消息发送给进入所述直播间的直播观看终端,使得所述直播观看终端根据所述互动业务消息在所述直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效,其中,所述目标交互内容为交互关键词库中的交互关键词。

14. 一种直播交互装置,其特征在于,应用于服务器,所述服务器分别与直播提供终端和直播观看终端通信连接,所述装置包括:

接收模块,用于接收所述直播提供终端根据直播间中主播与观众之间的音频交互数据发送的与所述音频交互数据匹配的目标交互内容,其中,所述目标交互内容为交互关键词库中的交互关键词;

生成模块,用于根据所述直播间的业务场景,确定对应的业务处理策略;根据所述业务处理策略,在所述直播间的直播数据中确定针对所述目标交互内容的交互附加内容;在所述目标交互内容中添加对应的交互附加内容,以确定所述目标交互内容所对应的互动业务消息,其中,所述业务场景表示所述主播当前的直播项目,所述交互附加内容为与所述业务场景相匹配的文本内容;

所述生成模块,还用于将所述互动业务消息发送给进入所述直播间的直播观看终端,以使所述直播观看终端根据所述互动业务消息在所述直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

15. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括机器可读存储介质及处理器,所述机器可读存储介质存储有机器可执行指令,所述处理器在执行所述机器可执行指令时,该电子设备作为直播提供终端实现权利要求7-10中任意一项所述的直播交互方法,或者该电子设备作为服务器实现权利要求11-12中任意一项所述的直播交互方法。

16. 一种可读存储介质,其特征在于,所述可读存储介质中存储有机器可执行指令,所述机器可执行指令被处理器执行时实现权利要求7-10中任意一项所述的直播交互方法,或者实现权利要求11-12中任意一项所述的直播交互方法。

直播交互方法、装置、电子设备及可读存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及互联网直播领域,具体而言,涉及一种直播交互方法、装置、电子设备及可读存储介质。

背景技术

[0002] 主播在直播的过程中会产生很多与观众之间的音频交互数据,这些音频交互数据可以表示主播与观众之间的互动内容。在目前的交互方式中,这些音频交互数据通常只能通过音视频传输方式直接传递给观众的直播观看终端进行播放,导致直播交互的表现方式过于单一,观众与主播的交互性较弱,降低了观众的使用体验,进而影响直播平台的流量运营。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本申请的目的在于提供一种直播交互方法、装置、电子设备及可读存储介质,能够根据与音频交互数据匹配的目标交互内容执行对应的互动动画特效,丰富直播交互的表现方式和互动体验,进而有利于直播平台的流量运营。

[0004] 根据本申请的一方面,提供一种直播交互方法,应用于直播交互系统,所述直播交互系统包括直播提供终端、直播观看终端以及与所述直播提供终端和所述直播观看终端通信连接的服务器,所述方法包括:

[0005] 所述直播提供终端根据直播间中主播与观众之间的音频交互数据,将与所述音频交互数据匹配的目标交互内容发送给所述服务器;

[0006] 所述服务器根据所述目标交互内容生成对应的互动业务消息,并将所述互动业务消息发送给进入所述直播间的直播观看终端;

[0007] 所述直播观看终端根据所述互动业务消息在所述直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

[0008] 根据本申请的另一方面,提供一种直播交互方法,应用于直播提供终端,所述直播提供终端与服务器通信连接,所述服务器与直播观看终端通信连接,所述方法包括:

[0009] 获取直播间中主播与观众之间的音频交互数据;

[0010] 将与所述音频交互数据匹配的目标交互内容发送给所述服务器,以使所述服务器根据所述目标交互内容生成对应的互动业务消息,并将所述互动业务消息发送给进入所述直播间的直播观看终端,使得所述直播观看终端根据所述互动业务消息在所述直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

[0011] 根据本申请的另一方面,提供一种直播交互方法,应用于服务器,所述服务器分别与直播提供终端和直播观看终端通信连接,所述方法包括:

[0012] 接收所述直播提供终端根据直播间中主播与观众之间的音频交互数据发送的与所述音频交互数据匹配的目标交互内容;

[0013] 根据所述目标交互内容生成对应的互动业务消息,并将所述互动业务消息发送给

进入所述直播间的直播观看终端,以使所述直播观看终端根据所述互动业务消息在所述直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

[0014] 根据本申请的另一方面,提供一种直播交互装置,应用于直播提供终端,所述直播提供终端与服务器通信连接,所述服务器与直播观看终端通信连接,所述装置包括:

[0015] 获取模块,用于获取直播间中主播与观众之间的音频交互数据;

[0016] 发送模块,用于将与所述音频交互数据匹配的目标交互内容发送给所述服务器,以使所述服务器根据所述目标交互内容生成对应的互动业务消息,并将所述互动业务消息发送给进入所述直播间的直播观看终端,使得所述直播观看终端根据所述互动业务消息在所述直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

[0017] 根据本申请的另一方面,提供一种直播交互装置,应用于服务器,所述服务器分别与直播提供终端和直播观看终端通信连接,所述装置包括:

[0018] 接收模块,用于接收所述直播提供终端根据直播间中主播与观众之间的音频交互数据发送的与所述音频交互数据匹配的目标交互内容;

[0019] 生成模块,用于根据所述目标交互内容生成对应的互动业务消息,并将所述互动业务消息发送给进入所述直播间的直播观看终端,以使所述直播观看终端根据所述互动业务消息在所述直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

[0020] 根据本申请的另一方面,提供一种电子设备,所述电子设备包括机器可读存储介质及处理器,所述机器可读存储介质存储有机器可执行指令,所述处理器在执行所述机器可执行指令时,该电子设备作为直播提供终端实现前述的直播交互方法,或者该电子设备作为服务器实现前述的直播交互方法。

[0021] 根据本申请的另一方面,提供一种可读存储介质,所述可读存储介质中存储有机器可执行指令,所述机器可执行指令被执行时实现前述的直播交互方法。

[0022] 基于上述任一方面,本申请通过直播提供终端根据直播间中主播与观众之间的音频交互数据,将与音频交互数据匹配的目标交互内容发送给服务器,服务器根据目标交互内容生成对应的互动业务消息,并将互动业务消息发送给进入直播间的直播观看终端,直播观看终端根据互动业务消息在直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。如此,能够根据与音频交互数据匹配的目标交互内容执行对应的互动动画特效,丰富直播交互的表现方式和互动体验,进而有利于直播平台的流量运营。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0024] 图1示出了本申请实施例所提供的直播系统的应用场景示意图;

[0025] 图2示出了本申请实施例所提供的直播交互方法的流程示意图之一;

[0026] 图3示出了图2中所示的步骤S110的子步骤流程示意图;

[0027] 图4示出了图2中所示的步骤S120的子步骤流程示意图;

[0028] 图5示出了图2中所示的步骤S130的子步骤流程示意图;

- [0029] 图6示出了本申请实施例所提供的直播提供终端中的一种交互界面示意图；
- [0030] 图7示出了本申请实施例所提供的一种直播间的交互界面中展示互动动画特效的示意图；
- [0031] 图8示出了本申请实施例所提供的直播交互方法的流程示意图之二；
- [0032] 图9示出了本申请实施例所提供的直播交互方法的流程示意图之三；
- [0033] 图10示出了本申请实施例所提供的第一直播交互装置的功能模块示意图；
- [0034] 图11示出了本申请实施例所提供的第二直播交互装置的功能模块示意图；
- [0035] 图12示出了本申请实施例所提供的用于实现图1中所示的服务器和直播提供终端的电子设备的组件结构示意图。

具体实施方式

[0036] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，应当理解，本申请中附图仅起到说明和描述的目的，并不用于限定本申请的保护范围。另外，应当理解，示意性的附图并未按实物比例绘制。本申请中使用的流程图示出了根据本申请实施例的一些实施例实现的操作。应该理解，流程图的操作可以不按顺序实现，没有逻辑的上下文关系的步骤可以反转顺序或者同时实施。此外，本领域技术人员在本申请内容的指引下，可以向流程图添加一个或多个其它操作，也可以从流程图中移除一个或多个操作。

[0037] 另外，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围，而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的范围。

[0038] 参照图1所示，图1示出了本申请实施例提供的直播系统10的交互场景示意图。例如，直播系统10可以是用于诸如互联网直播之类的服务平台。直播系统10可以包括服务器100、直播提供终端200以及直播观看终端300，服务器100分别与直播观看终端300和直播提供终端200通信连接，用于为直播观看终端300和直播提供终端200提供直播服务。例如，服务器100可以为直播提供终端200的主播和直播观看终端300的观众提供直播交互服务，以使得主播和观众可以在直播间中进行交互互动，例如发送弹幕，赠送直播礼物等。

[0039] 在一些实施场景中，直播观看终端300和直播提供终端200可以互换使用。例如，直播提供终端200的主播可以使用直播提供终端200来为观众提供直播视频服务，或者作为观众查看其它主播提供的直播视频。又例如，直播观看终端300的观众也可以使用直播观看终端300观看所关注的主播提供的直播视频，或者作为主播为其它观众提供直播视频服务。

[0040] 本实施例中，直播提供终端200和直播观看终端300可以是，但不限于智能手机、个人数字助理、平板电脑、个人计算机、笔记本电脑、虚拟现实终端设备、增强现实终端设备等。在具体实施过程中，可能有零个、一个或多个直播观看终端300和直播提供终端200接入该服务器100，图1中仅示出一个。其中，直播提供终端200和直播观看终端300中可以安装用于提供互联网直播服务的互联网产品，例如，互联网产品可以是计算机或智能手机中使用的与互联网直播服务相关的应用程序APP、Web网页、小程序等。例如，互联网产品可以包括

语音识别程序、前端应用程序、直播软件程序等。

[0041] 本实施例中,服务器100可以是单个物理服务器,也可以是一个由多个用于执行不同数据处理功能的物理服务器构成的服务器组。服务器组可以是集中式的,也可以是分布式的(例如,服务器100可以是分布式系统)。在一些可能的实施方式中,如服务器100采用单个物理服务器,可以基于不同直播服务功能为该物理服务器分配不同的逻辑服务器组件。

[0042] 可以理解,图1所示的直播系统10仅为一种可行的示例,在其它可行的实施例中,该直播系统10也可以仅包括图1所示组成部分的其中一部分或者还可以包括其它的组成部分。

[0043] 下面结合图1所示的应用场景对本申请实施例提供的直播交互方法进行示例性说明。首先,请参阅图2,本实施例提供的直播交互方法可以由图1中的直播系统10执行,应当理解,在其它实施例中,本实施例的直播交互方法其中部分步骤的顺序可以根据实际需要相互交换,或者其中的部分步骤也可以省略或删除。该直播系统10执行的直播交互方法的详细步骤介绍如下。

[0044] 步骤S110,直播提供终端200根据直播间中主播与观众之间的音频交互数据,将与音频交互数据匹配的目标交互内容发送给服务器100。

[0045] 步骤S120,服务器100根据目标交互内容生成对应的互动业务消息,并将互动业务消息发送给进入直播间的直播观看终端300。

[0046] 步骤S130,直播观看终端300根据互动业务消息在直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

[0047] 本实施例提供的直播交互方法,通过直播提供终端200根据直播间中主播与观众之间的音频交互数据,将与音频交互数据匹配的目标交互内容发送给服务器100,服务器100根据目标交互内容生成对应的互动业务消息,并将互动业务消息发送给进入直播间的直播观看终端300,直播观看终端300根据互动业务消息在直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。如此,能够根据与音频交互数据匹配的目标交互内容执行对应的互动动画特效,丰富直播交互的表现方式和互动体验,进而有利于直播平台的流量运营。

[0048] 在一种可能的实施方式中,为了确定与音频交互数据匹配的目标交互内容,并减少直播提供终端200与服务器100之间的通信数据量,针对步骤S110,请结合参阅图3,可以通过如下子步骤进一步实现:

[0049] 子步骤S111,直播提供终端200获取直播间中主播与观众之间的音频交互数据。

[0050] 子步骤S112,从音频交互数据中识别出对应的音频交互文本内容。

[0051] 子步骤S113,从音频交互文本内容中获得满足预设交互条件的文本内容作为与音频交互数据匹配的目标交互内容发送给服务器100。

[0052] 本实施例中,主播在直播过程中,会产生许多与观众之间的音频交互数据。例如,观众在观看主播的直播间音视频流时可以在直播间中发送弹幕与主播进行互动,主播可以根据每个观众发送的弹幕发出音频交互数据与观众进行互动。

[0053] 由于传统直播交互方案中,这些音频交互数据通常只能通过音视频传输方式直接传递给观众的直播观看终端300进行播放,导致直播交互的表现方式过于单一,观众与主播的交互性较弱,降低了观众的使用体验,进而影响直播平台的流量运营。故在本实施例中,在获取到直播间中主播与观众之间的音频交互数据之后,并不是仅仅只是将音频交互数据

发送给服务器100,而是首先从音频交互数据中识别出对应的音频交互文本内容。例如,可以采用一些常见的语音识别算法(如百度语音识别算法、科大讯飞语音识别算法等)从音频交互数据中识别出对应的音频交互文本内容。

[0054] 可选地,为了提高数据加载速度,上述识别出的音频交互文本内容可以是JSON(JavaScript Object Notation,JS对象简谱)格式的文本数据。

[0055] 在此基础上,由于识别出的音频交互文本内容是与音频交互数据相对应的,但是实际上音频交互文本内容中可能只有一部分特定的文本内容可以用于表示主播的实质性交互内容,故可以先从音频交互文本内容中获得满足预设交互条件的文本内容作为与音频交互数据匹配的目标交互内容后,再发送给服务器100。

[0056] 基于上述步骤,为了提高后期的互动效果,本实施例并不是仅仅只是将音频交互数据发送给服务器100,而是通过确定与音频交互数据匹配的目标交互内容后发送给服务器100,由此更便于丰富直播交互的表现方式和互动体验,并且由于只讲一部分目标交互内容发送给服务器100,可以减少直播提供终端200与服务器100之间的通信数据量,从一定程度上优化通信效果。

[0057] 在一种可能的实施方式中,在上述子步骤S113中,直播提供终端200中可存储有交互关键词库,交互关键词库中可包括多个交互关键词。例如,常见的交互关键词可以是“感谢”、“欢迎”等直播过程中常见的交互关键词,具体可以由直播平台根据实际场景需要进行配置,本实施例对此不作任何限制。

[0058] 在上述基础上,在从音频交互文本内容中获得满足预设交互条件的文本内容作为与音频交互数据匹配的目标交互内容发送给服务器100的过程中,可以将音频交互文本内容分别与交互关键词库中的每个交互关键词进行匹配,当音频交互文本内容中包括有与交互关键词库中的任意一个交互关键词匹配的交互文本时,生成该交互文本所对应的目标交互内容,并将目标交互内容发送给服务器100。

[0059] 例如,假设用户XXX给主播赠送了1314礼物,主播在看到用户XXX赠送的1314礼物之后,发出“感谢XXX送出的1314礼物”的音频交互数据,此时可以获取主播发出的“感谢XXX送出的1314礼物”的音频交互文本内容,并从“感谢XXX送出的1314礼物”的音频交互文本内容中匹配到“感谢”的交互关键词,此时可以生成“感谢XXX送出的1314礼物”的目标交互内容“感谢XXX”,或者“感谢XXX送出的1314礼物”,或者“感谢”,或者“感谢1314礼物”等,然后发送给服务器100。

[0060] 可选地,上述过程可以由运行在直播提供终端200中的前端应用程序(JavaScript程序)来执行,该前端应用程序可以用于提供直播提供终端200与服务器100之间的互动功能,并可以配合与直播提供终端200中运行的直播软件程序执行其他功能,例如特效展示功能等。

[0061] 在一种可能的实施方式中,针对步骤S120,考虑到在直播过程中,通常针对不同的业务场景,比如不同主播之间的PK场景,主播直播游戏的场景等,主播与观众之间的交互方式也存在差异,从而可能导致同样的互动业务消息在不同的业务场景中的展现形式存在不同。基于此,请结合参阅图4,步骤S120可以通过如下子步骤进一步实现:

[0062] 子步骤S121,服务器100根据直播间的业务场景,确定对应的业务处理策略。

[0063] 子步骤S122,根据业务处理策略确定目标交互内容所对应的互动业务消息。

[0064] 子步骤S123,将互动业务消息发送给进入直播间的直播观看终端300。

[0065] 本实施例中,针对不同的业务场景,服务器100可以配置对应的业务处理策略。例如针对不同主播之间的PK场景,可以配置PK场景对应的业务处理策略,比如在PK场景中通常的交互内容(例如“我赢了”),以及这些交互内容可能涉及到的互动业务消息(例如“我赢了XXX主播”、“我赢了第一场”等)。又例如,针对主播直播游戏的场景,同样也可以配置主播直播游戏的场景对应的业务处理策略,比如在主播直播游戏的场景中通常的交互内容(例如“感谢”、“欢迎”等),以及这些交互内容可能涉及到的互动业务消息(例如“感谢XXX观众送出的AAAA礼物”、“欢迎XXX观众进入我的直播间”等)。

[0066] 本实施例中,服务器100在接收到目标交互内容后,首先根据直播间的业务场景,确定对应的业务处理策略后,再根据业务处理策略确定目标交互内容所对应的互动业务消息。例如在一种可能的实施方式中,可以根据业务处理策略,在直播间的直播数据中确定针对目标交互内容的交互附加内容,在目标交互内容中添加对应的交互附加内容,以确定目标交互内容所对应的互动业务消息。

[0067] 举例来说,以主播直播游戏的场景为例,假设目标交互内容为“感谢”,或者“感谢XXX观众”,或者“感谢AAA礼物”,或者“感谢礼物”等,为了保证互动业务消息的完整性,可以在直播间的直播数据中确定针对“感谢XXX观众”,或者“感谢AAA礼物”,或者“感谢礼物”等的交互附加内容。例如,“感谢XXX观众”的交互附加内容可以是“送出的AAA礼物”,“感谢AAA礼物”的交互附加内容可以是“XXX观众送出的”,“感谢礼物”的交互附加内容可以是“XXX观众送出的AAA”,这样生成的互动业务消息则可以是“感谢XXX观众送出的AAA礼物”。

[0068] 由此设计,可以根据直播间的不同业务场景确定目标交互内容所对应的互动业务消息,并且通过在目标交互内容中添加对应的交互附加内容,可以保证互动业务消息的完整性,进而进一步丰富直播交互的表现方式和互动体验,有利于直播平台的流量运营。

[0069] 在一种可能的实施方式中,针对步骤S130,为了进一步丰富直播交互的表现方式和互动体验,请结合参阅图5,步骤S130可以通过如下子步骤进一步实现:

[0070] 子步骤S131,直播观看终端300在接收到互动业务消息后,确定互动业务消息所对应的特效渲染策略。

[0071] 子步骤S132,根据特效渲染策略,生成互动业务消息所对应的互动动画特效,并将互动动画特效展示在直播间的交互界面中。

[0072] 本实施例中,直播观看终端300中可以存储有针对不同互动业务消息所对应的特效渲染策略,这些特效渲染策略中可以包括对应的特效文件。例如,直播观看终端300可以预先从服务器100中下载好这些特效文件进行个性化定制。

[0073] 在此基础上,即可根据特效渲染策略,调用相关的图像API接口(Application Programming Interface,应用程序编程接口)获得对应的特效文件,并根据特效文件渲染生成互动业务消息所对应的互动动画特效。

[0074] 如此,通过将这些互动业务消息以互动动画特效的方式展示给观众,可以进一步丰富直播交互的表现方式和互动体验。

[0075] 在一种可能的实施方式中,为了提高交互效率,减少直播提供终端200与服务器100之前交互的数据量,直播提供终端200还可以在根据直播间中主播与观众之间的音频交互数据,将与音频交互数据匹配的目标交互内容发送给服务器100之后,根据目标交互内容

生成对应的互动业务消息,并根据互动业务消息在直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。详细地,可以通过直播提供终端200运行的前端应用程序来执行以上操作,具体执行过程的详尽内容可以参照上述相关的描述,在此不再重复赘述。

[0076] 在另一种可能的实施方式中,服务器100在根据目标交互内容生成对应的互动业务消息之后,也可以将互动业务消息发送给直播提供终端200,直播提供终端200根据互动业务消息在直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。关于直播提供终端200根据互动业务消息在直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效的具体过程可以参照上述直播观看终端300根据互动业务消息在直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效的相关描述,在此不再重复赘述。

[0077] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,以下将结合图6和图7对本申请实施例的交互过程的界面展示内容进行示例性说明,应当理解图6和图7中所示的交互界面仅为一种可能的示例,本领域技术人员可以在阅读本申请实施例之后采用其它的交互界面来展现整个直播交互过程,均在本申请的保护范围之内。

[0078] 请参阅图6,示出了本申请实施例所提供的直播提供终端200中的一种交互界面示意图,该交互界面可以包括直播间的交互界面和弹幕发送区,主播可以在弹幕发送区中看到来自于观众的弹幕交互数据,例如观众A发送的弹幕AAAA,观众B发送的弹幕BBBB,观众C发送的弹幕CCCC,观众D赠送的DDDD礼物,上述弹幕交互数据可以同步显示在直播间的交互界面中。此时主播在看到这些弹幕交互数据,可以选择向观众D表达收到DDDD礼物的感激之情,例如可以发出“感谢观众D”、“感谢DDDD礼物”、“感谢观众D送出的DDDD礼物”等音频交互数据。直播提供终端200可以识别出上述音频交互数据中的目标交互内容后发送给服务器100,服务器100可以生成对应的交互业务消息到直播观看终端300。

[0079] 请参阅图7,在上述示例的基础上,示出了本申请实施例所提供的一种直播间的交互界面中展示互动动画特效的示意图,对于进入该直播间的每个观众而言,可以看到展示的互动动画特效“感谢观众D赠送的DDDD礼物”,周围可以排布有一些五角星形的特效,或者其它特效等,以便于观众D(图7中示出的是观众D的直播观看终端300所看到的交互界面)及时感知到主播针对自己送出的DDDD礼物的交互反馈,从而丰富直播交互的表现方式和互动体验,进而有利于直播平台的流量运营。

[0080] 基于同一发明构思,图8示出了本申请实施例提供的另一种直播交互方法的流程示意图,与前述实施例不同的是,该直播交互方法由图1中所示的直播提供终端200执行。需要说明的是,接下来要描述的直播交互方法中涉及的步骤在上面实施例中已经描述过,具体各个步骤的详尽内容可参照上面的实施例描述,在此不再加以详述。下面仅对直播提供终端200执行的步骤进行简要说明。

[0081] 步骤S210,获取直播间中主播与观众之间的音频交互数据。

[0082] 步骤S220,将与音频交互数据匹配的目标交互内容发送给服务器100,以使服务器100根据目标交互内容生成对应的互动业务消息,并将互动业务消息发送给进入直播间的直播观看终端300,使得直播观看终端300根据互动业务消息在直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

[0083] 在一种可能的实施方式中,针对步骤S220,可以从音频交互数据中识别出对应的音频交互文本内容,并从音频交互文本内容中获得满足预设交互条件的文本内容作为与音

频交互数据匹配的目标交互内容发送给服务器100。

[0084] 在一种可能的实施方式中,直播提供终端200中存储有交互关键词库,交互关键词库中包括多个交互关键词,在从音频交互文本内容中获得满足预设交互条件的文本内容作为与音频交互数据匹配的目标交互内容发送给服务器100的步骤中,可以将音频交互文本内容分别与交互关键词库中的每个交互关键词进行匹配,当音频交互文本内容中包括有与交互关键词库中的任意一个交互关键词匹配的交互文本时,生成该交互文本所对应的目标交互内容,并将目标交互内容发送给服务器100。

[0085] 在一种可能的实施方式中,在将与音频交互数据匹配的目标交互内容发送给服务器100的之后,直播提供终端200还可以根据目标交互内容生成对应的互动业务消息,并根据互动业务消息在直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

[0086] 基于同一发明构思,图9示出了本申请实施例提供的另一种直播交互方法的流程示意图,与前述实施例不同的是,该直播交互方法由图1中所示的服务器100执行。需要说明的是,接下来要描述的直播交互方法中涉及的步骤在上面实施例中已经描述过,具体各个步骤的详尽内容可参照上面的实施例描述,在此不再加以详述。下面仅对服务器100执行的步骤进行简要说明。

[0087] 步骤S310,接收直播提供终端200根据直播间中主播与观众之间的音频交互数据发送的与音频交互数据匹配的目标交互内容。

[0088] 步骤S320,根据目标交互内容生成对应的互动业务消息,并将互动业务消息发送给进入直播间的直播观看终端300,以使直播观看终端300根据互动业务消息在直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

[0089] 在一种可能的实施方式中,在步骤S320中,可以根据直播间的业务场景,确定对应的业务处理策略,并根据业务处理策略确定目标交互内容所对应的互动业务消息,将互动业务消息发送给进入直播间的直播观看终端300。

[0090] 在一种可能的实施方式中,根据业务处理策略确定目标交互内容所对应的互动业务消息,具体可以是根据业务处理策略,在直播间的直播数据中确定针对目标交互内容的交互附加内容,然后在目标交互内容中添加对应的交互附加内容,以确定目标交互内容所对应的互动业务消息。

[0091] 在一种可能的实施方式中,在根据目标交互内容生成对应的互动业务消息的之后,服务器100还可以将互动业务消息发送给直播提供终端200,以使直播提供终端200根据互动业务消息在直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。

[0092] 基于同一发明构思,请参阅图10,示出了本申请实施例提供的第一直播交互装置210的功能模块示意图,本实施例可以根据上述直播提供终端200执行的方法实施例对第一直播交互装置210进行功能模块的划分。例如,可以对应直播提供终端200的各个功能划分各个功能模块,也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是,本申请实施例中对模块的划分是示意性的,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式。比如,在采用对应各个功能划分各个功能模块的情况下,图10示出的第一直播交互装置210只是一种装置示意图。其中,第一直播交互装置210可以包括获取模块211和发送模块212,下面分别对该第一直播交互装置210的各个功能模块的功能进行详细阐述。

[0093] 获取模块211,用于获取直播间中主播与观众之间的音频交互数据。可以理解,该获取模块211可以用于执行上述步骤S210,关于该获取模块211的详细实现方式可以参照上述对步骤S210有关的内容。

[0094] 发送模块212,用于将与音频交互数据匹配的目标交互内容发送给服务器100,以使服务器100根据目标交互内容生成对应的互动业务消息,并将互动业务消息发送给进入直播间的直播观看终端300,使得直播观看终端300根据互动业务消息在直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。可以理解,该发送模块212可以用于执行上述步骤S220,关于该发送模块212的详细实现方式可以参照上述对步骤S220有关的内容。

[0095] 基于同一发明构思,请参阅图11,示出了本申请实施例提供的第二直播交互装置110的功能模块示意图,本实施例可以根据上述服务器100执行的方法实施例对第二直播交互装置110进行功能模块的划分。例如,可以对应服务器100的各个功能划分各个功能模块,也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是,本申请实施例中对模块的划分是示意性的,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式。比如,在采用对应各个功能划分各个功能模块的情况下,图11示出的第二直播交互装置110只是一种装置示意图。其中,第二直播交互装置110可以包括接收模块111以及生成模块112,下面分别对该第二直播交互装置110的各个功能模块的功能进行详细阐述。

[0096] 接收模块111,用于接收直播提供终端200根据直播间中主播与观众之间的音频交互数据发送的与音频交互数据匹配的目标交互内容。可以理解,该接收模块111可以用于执行上述步骤S310,关于该接收模块111的详细实现方式可以参照上述对步骤S310有关的内容。

[0097] 生成模块112,用于根据目标交互内容生成对应的互动业务消息,并将互动业务消息发送给进入直播间的直播观看终端300,以使直播观看终端300根据互动业务消息在直播间的交互界面中展示对应的互动动画特效。可以理解,该生成模块112可以用于执行上述步骤S320,关于该生成模块112的详细实现方式可以参照上述对步骤S320有关的内容。

[0098] 基于同一发明构思,请参阅图12,示出了本申请实施例提供的用于实现上述服务器100和直播提供终端200的电子设备400的组件结构示意图,该电子设备400可以包括机器可读存储介质420和处理器430。

[0099] 本实施例中,机器可读存储介质420与处理器430均位于电子设备400中且二者分离设置。然而,应当理解的是,机器可读存储介质420也可以是独立于电子设备400之外,且可以由处理器430通过总线接口来访问。可替换地,机器可读存储介质420也可以集成到处理器430中,例如,可以是高速缓存和/或通用寄存器。

[0100] 处理器430是该电子设备400的控制中心,利用各种接口和线路连接整个电子设备400的各个部分,通过运行或执行存储在机器可读存储介质420内的软件程序和/或模块,以及调用存储在机器可读存储介质420内的数据,执行该电子设备400的各种功能和处理数据,从而对电子设备400进行整体监控。可选地,处理器430可包括一个或多个处理核心;例如,处理器430可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器中。

[0101] 其中,处理器430可以是一个通用的中央处理器(Central Processing Unit, CPU),微处理器,特定应用集成电路(Application-Specific Integrated Circuit,ASIC),或一个或多个用于控制上述方法实施例提供的直播交互方法的程序执行的集成电路。

[0102] 机器可读存储介质420可以是ROM或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备,RAM或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储设备,也可以是电可擦可编程只读存储器(Electrically Erasable Programmable-Only MEMory,EEPROM)、只读光盘(Compactdisc Read-Only MEMory,CD-ROM)或其他光盘存储、光碟存储(包括压缩光碟、激光光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等)、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质,但不限于此。机器可读存储介质420可以是独立存在,通过通信总线与处理器430相连接。机器可读存储介质420也可以和处理器集成在一起。其中,机器可读存储介质420用于存储执行本申请方案的机器可执行指令。处理器430用于执行机器可读存储介质420中存储的机器可执行指令,以实现前述服务器100执行的方法实施例或者前述直播提供终端200执行的方法实施例。

[0103] 由于本申请实施例提供的电子设备400是前述服务器100执行的方法实施例或者前述直播提供终端200执行的方法实施例的另一种实现形式,且电子设备400可用于执行前述服务器100执行的方法实施例或者前述直播提供终端200执行的方法实施例提供的直播交互方法,因此其所能获得的技术效果可参考上述方法实施例,在此不再赘述。

[0104] 进一步地,本申请实施例还提供一种包含计算机可执行指令的可读存储介质,计算机可执行指令在被执行时可以用于实现前述服务器100执行的方法实施例或者前述直播提供终端200执行的方法实施例。

[0105] 当然,本申请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的方法操作,还可以执行本申请任意实施例所提供的直播交互方法中的相关操作。

[0106] 本申请实施例是参照根据本申请实施例的方法、设备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。

[0107] 尽管在此结合各实施例对本申请进行了描述,然而,在实施所要求保护的本申请过程中,本领域技术人员通过查看所述附图、公开内容、以及所附权利要求书,可理解并实现所述公开实施例的其他变化。在权利要求中,“包括”一词不排除其他组成部分或步骤,“一”或“一个”不排除多个的情况。单个处理器或其他单元可以实现权利要求中列举的若干项功能。相互不同的从属权利要求中记载了某些措施,但这并不表示这些措施不能组合起来产生良好的效果。

[0108] 以上所述,仅为本申请的各种实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

10

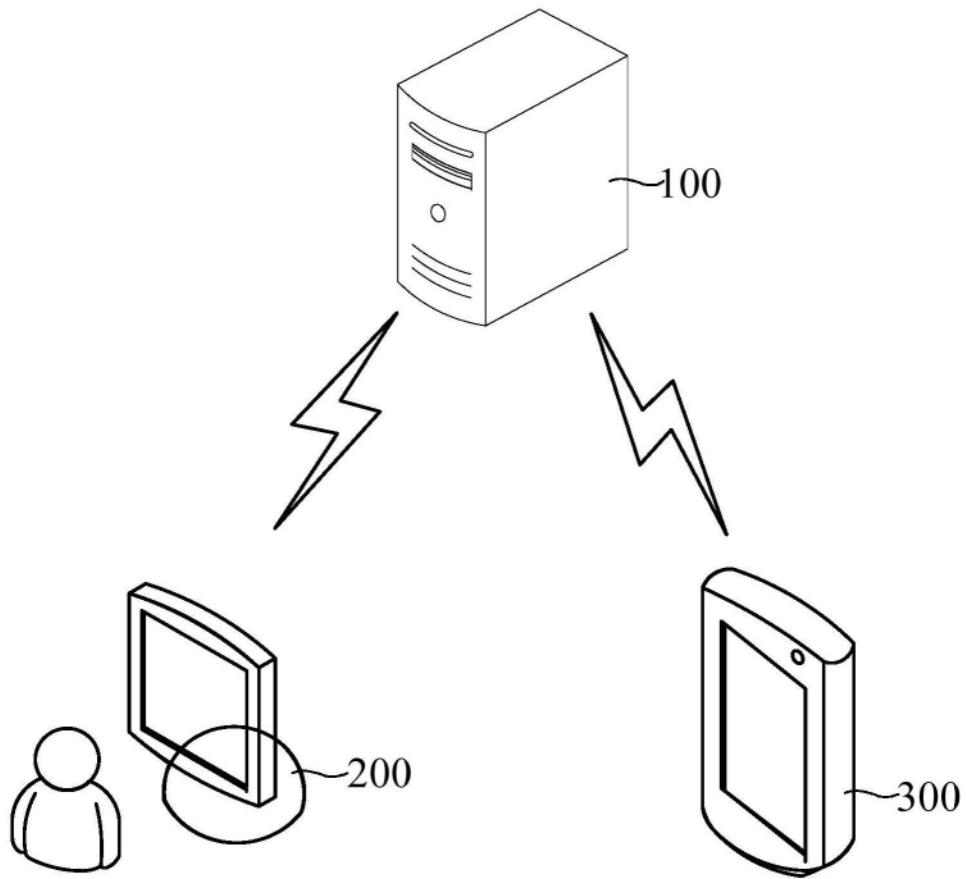


图1

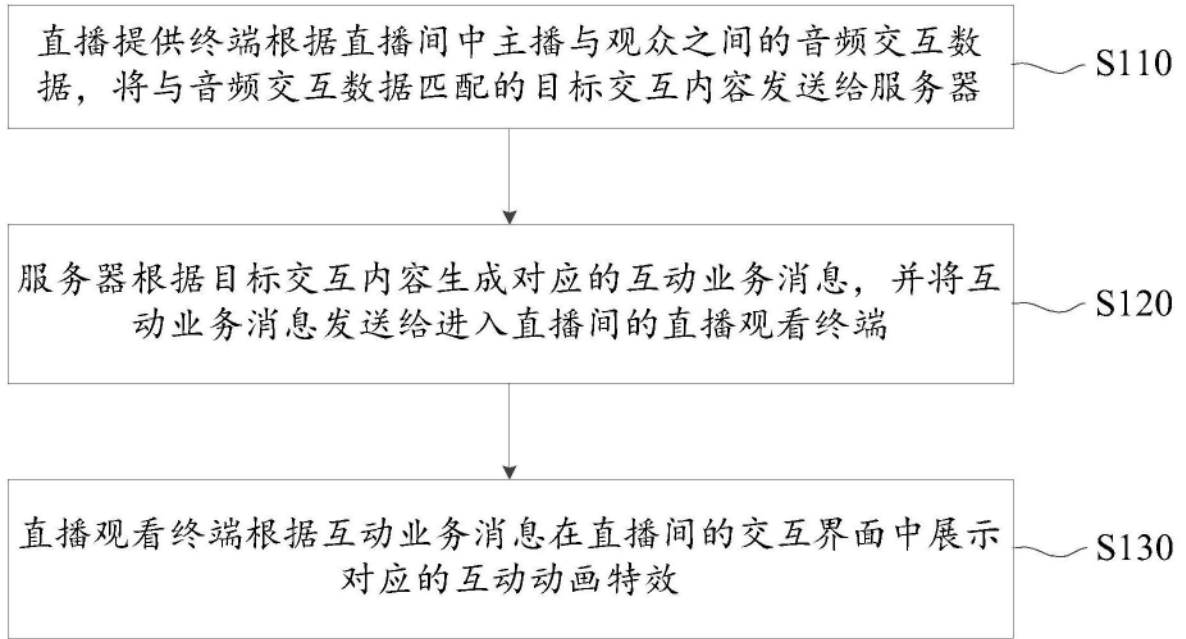


图2

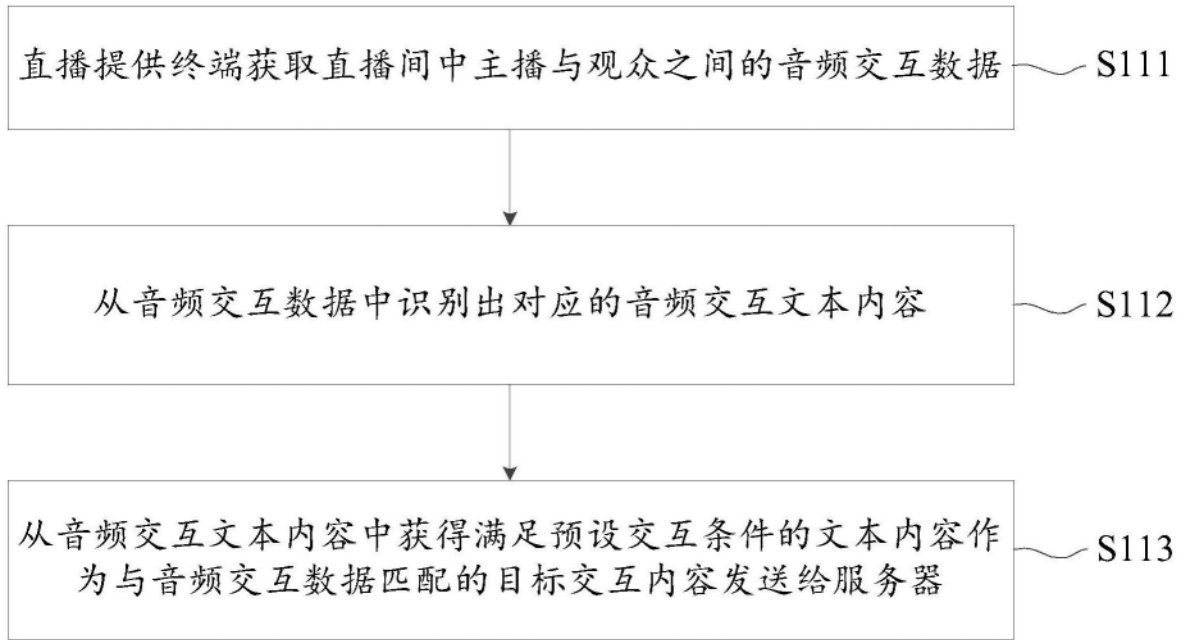


图3

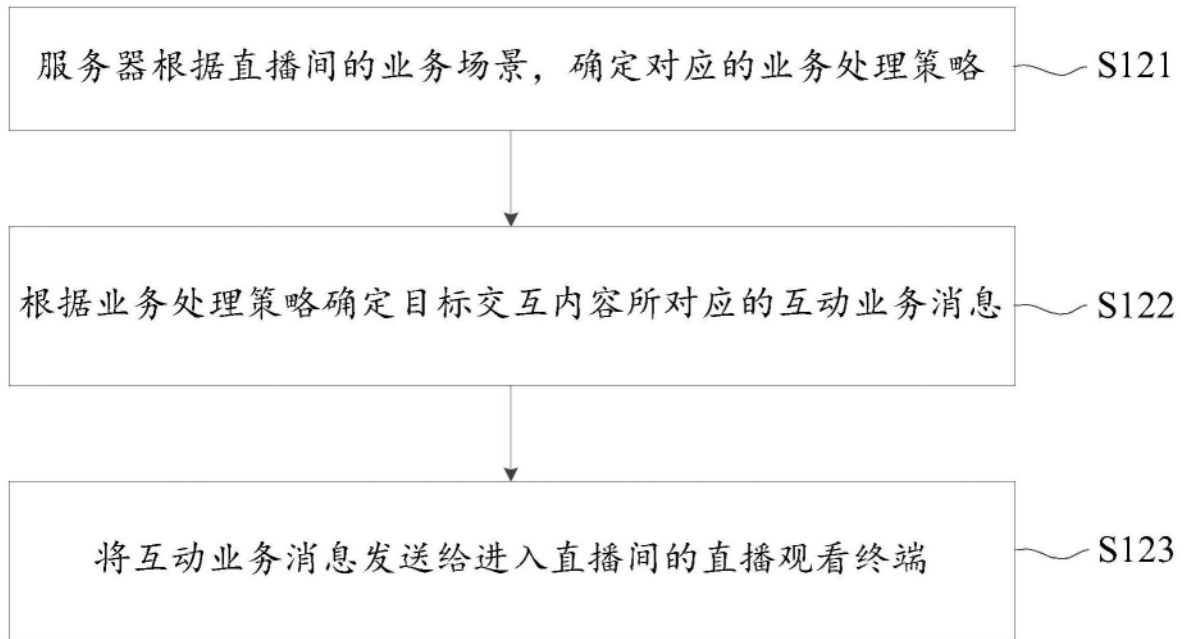


图4

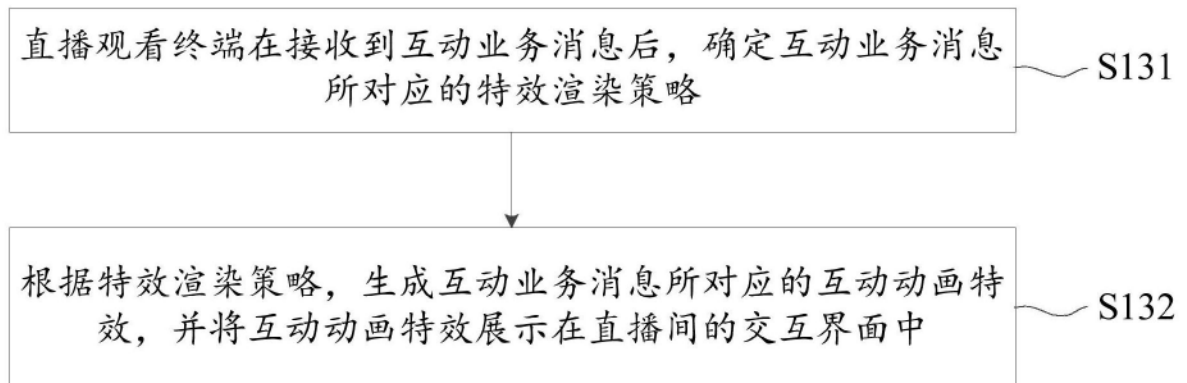


图5

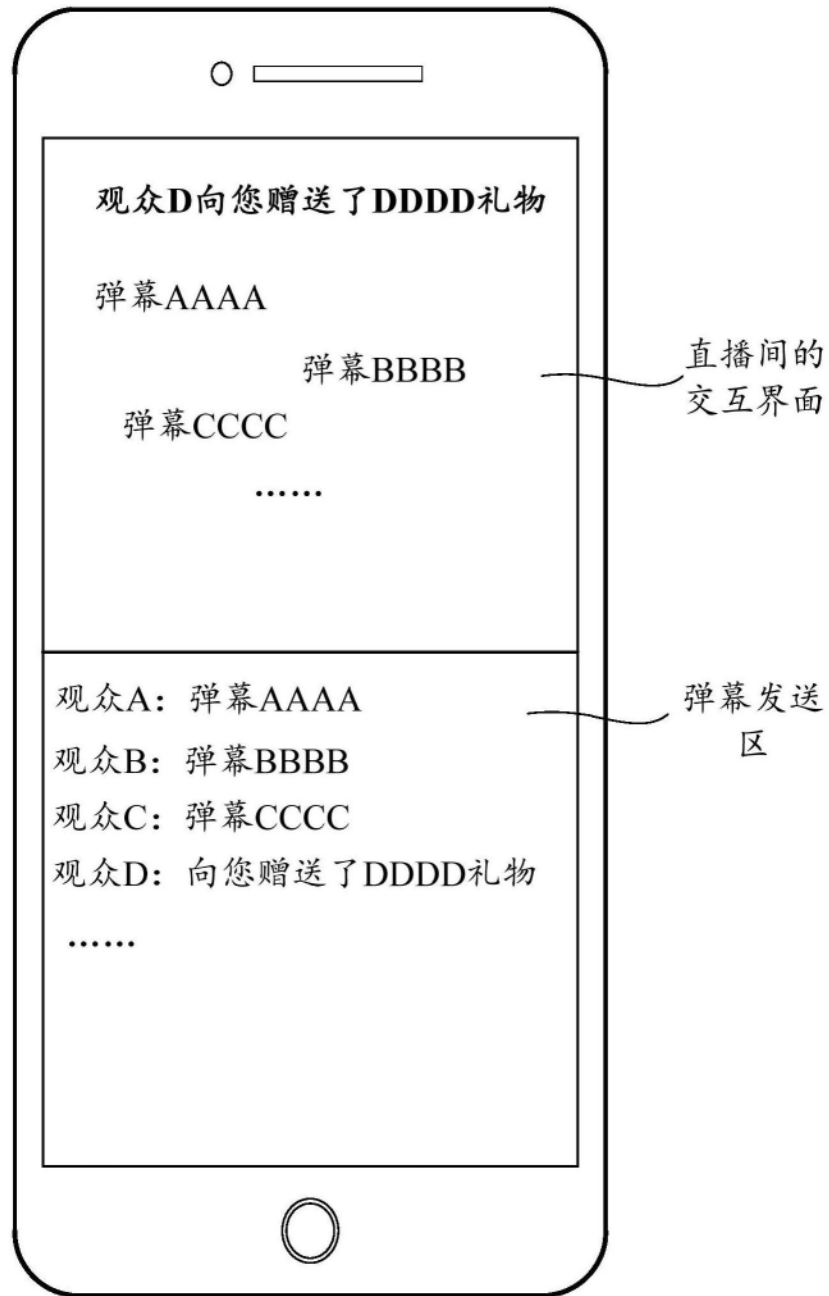


图6

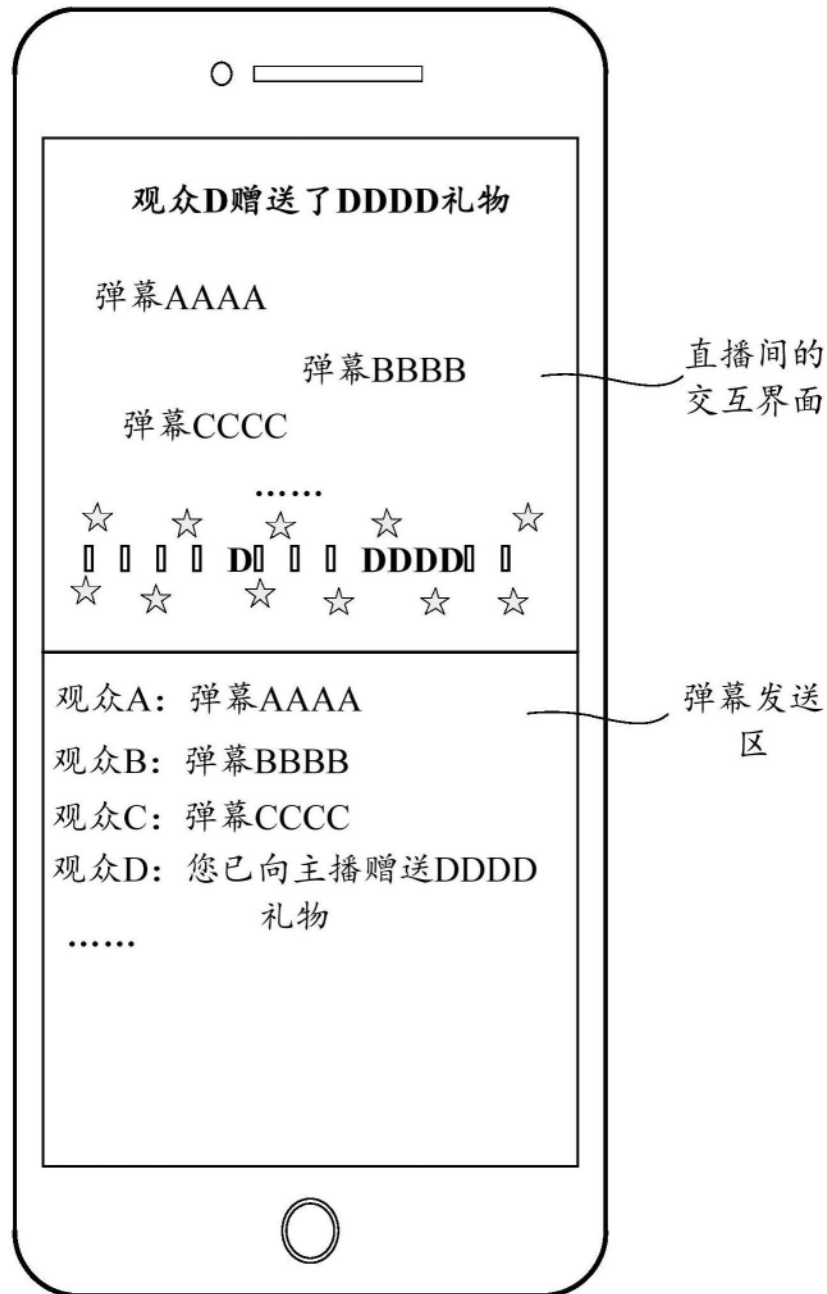


图7

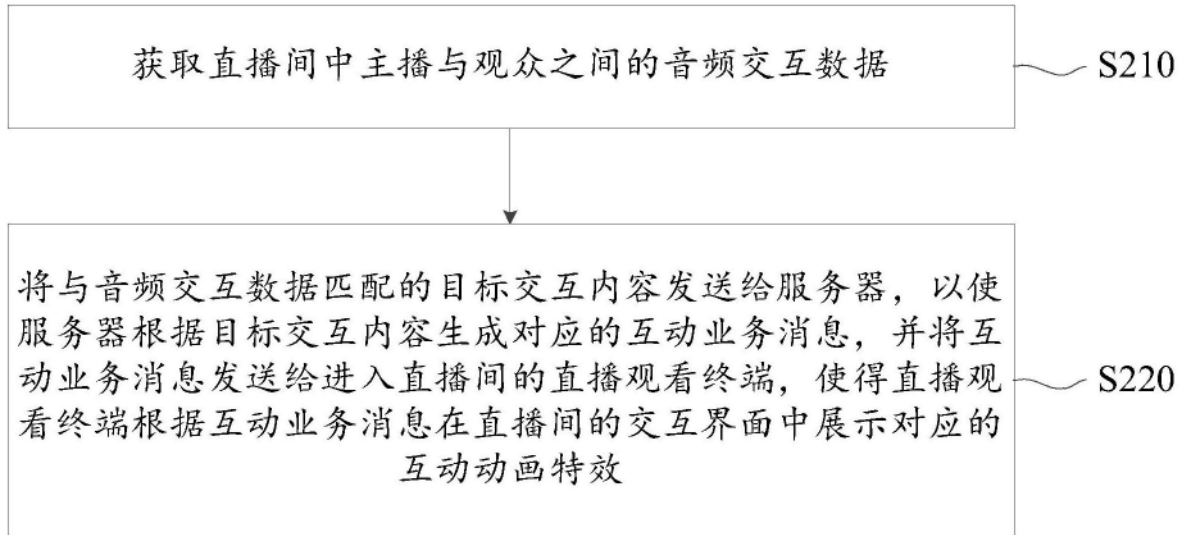


图8

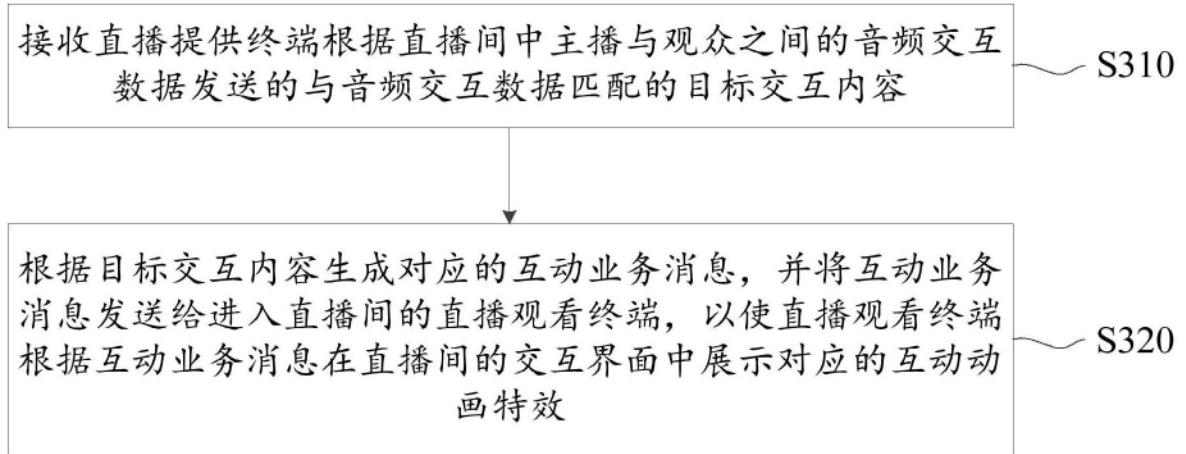


图9

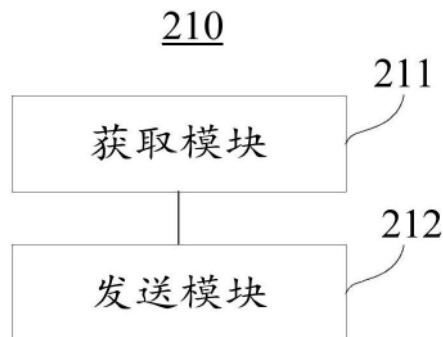


图10

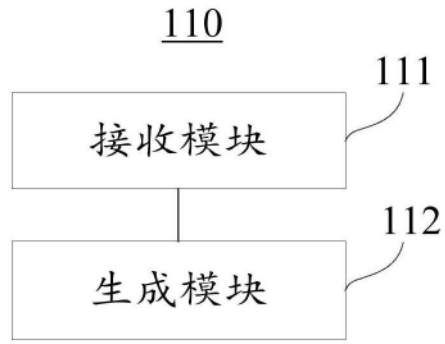


图11

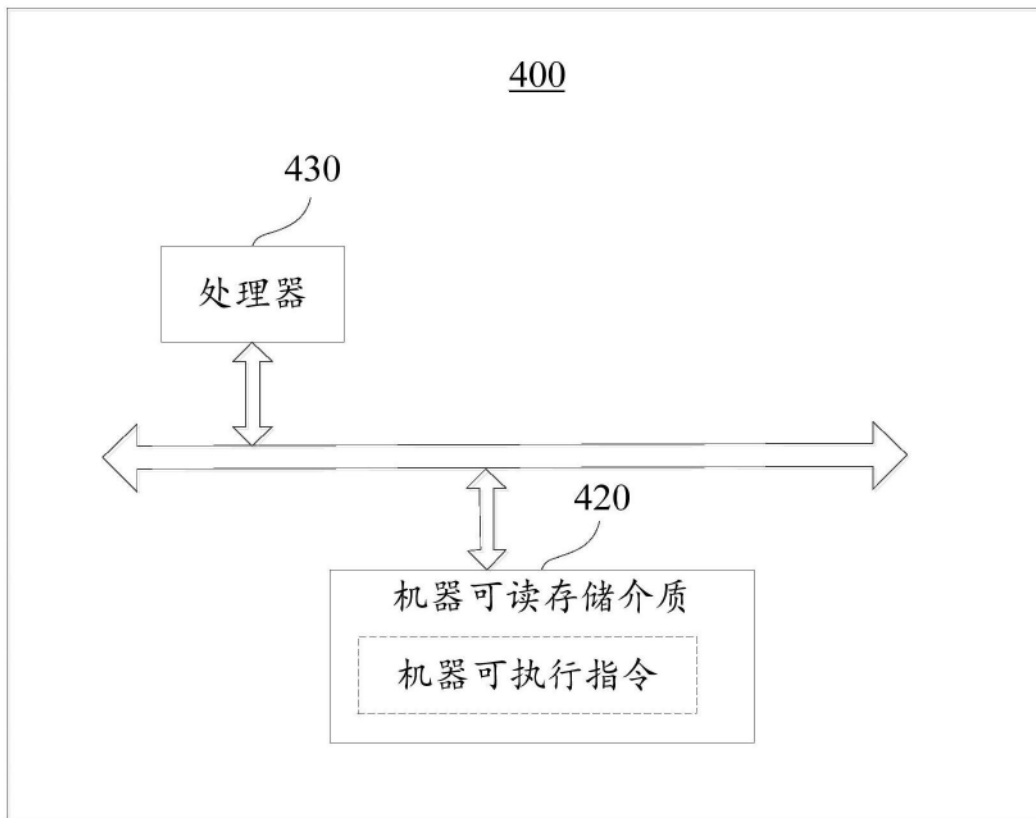


图12