



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111935554 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 13

(21) 申请号 202010825981.9

(22) 申请日 2020.08.17

(71) 申请人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区
科技中一路腾讯大厦35层

(72) 发明人 陈春勇

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有
限公司 11270

代理人 王花丽 张颖玲

(51) Int.Cl.

H04N 21/472 (2011.01)

H04N 21/2187 (2011.01)

H04N 21/466 (2011.01)

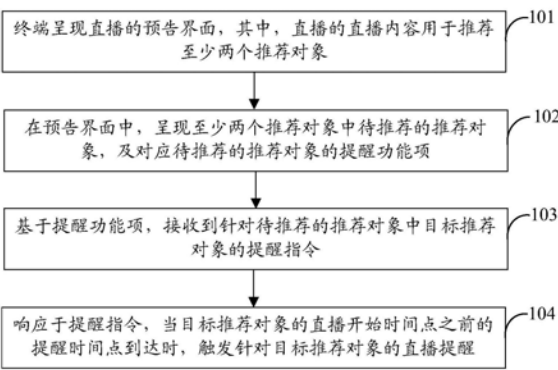
权利要求书3页 说明书18页 附图15页

(54) 发明名称

直播信息的处理方法、装置、设备及计算机
可读存储介质

(57) 摘要

本申请提供了一种直播信息的处理方法、装置、设备及计算机可读存储介质;方法包括:呈现直播的预告界面,所述直播的直播内容用于推荐至少两个推荐对象;在所述预告界面中,呈现所述至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象,及对应所述待推荐的推荐对象的提醒功能项;基于所述提醒功能项,接收到针对所述待推荐的推荐对象中目标推荐对象的提醒指令;响应于所述提醒指令,当所述目标推荐对象的直播开始时间点之前的提醒时间点到达时,触发针对所述目标推荐对象的直播提醒。通过本申请,能够触发针对直播待推荐的单个目标推荐对象的直播提醒。



1. 一种直播信息的处理方法,其特征在于,所述方法包括:
呈现直播的预告界面,所述直播的直播内容用于推荐至少两个推荐对象;
在所述预告界面中,呈现所述至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象,及对应所述待推荐的推荐对象的提醒功能项;
基于所述提醒功能项,接收到针对所述待推荐的推荐对象中目标推荐对象的提醒指令;
响应于所述提醒指令,当所述目标推荐对象的直播开始时间点之前的提醒时间点到达时,触发针对所述目标推荐对象的直播提醒。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述呈现所述至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象,及对应所述待推荐的推荐对象的提醒功能项,包括:
在所述预告界面中,呈现所述至少两个推荐对象中至少一个待推荐的推荐对象,及对应所述至少一个待推荐的推荐对象中各推荐对象的提醒功能项;
其中,所述提醒功能项与所述待推荐的推荐对象存在一一对应关系。
3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述基于所述提醒功能项,接收到针对所述待推荐的推荐对象中目标推荐对象的提醒指令,包括:
响应于针对所述至少一个待推荐的推荐对象中目标推荐对象对应的提醒功能项的触发操作,接收到针对所述目标推荐对象的提醒指令。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述呈现直播的预告界面,包括:
在直播的过程中,呈现预约功能项;
响应于针对所述预约功能项的触发操作,呈现所述直播的直播预告界面;
所述在所述预告界面中,呈现所述至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象,及对应所述待推荐的推荐对象的提醒功能项之前,所述方法还包括:
获取相应的直播内容处于当前直播内容之前的至少一个第一推荐对象,及所述当前直播内容对应的第二推荐对象;
将所述至少两个推荐对象中除所述至少一个第一推荐对象及所述第二推荐对象之外的推荐对象,确定为所述至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象。
5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述提醒功能项,接收到针对所述待推荐的推荐对象中目标推荐对象的提醒指令,包括:
响应于针对所述提醒功能项的触发操作,呈现用于对所述待推荐的推荐对象进行提醒选择的选择界面;
响应于基于所述选择界面触发的推荐对象的选择操作,将所选择的推荐对象作为所述目标推荐对象;
接收到针对所述目标推荐对象的提醒指令。
6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述接收到针对所述待推荐的推荐对象中目标推荐对象的提醒指令之后,所述方法还包括:
呈现针对所述目标推荐对象的直播提醒的反馈界面;
在所述反馈界面中,呈现指示对所述目标推荐对象的直播提醒设置成功与否的反馈信息。
7. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述触发针对所述目标推荐对象的直播提

醒,包括:

在图形界面中通过浮层或弹窗的形式,呈现针对所述目标推荐对象对应的直播提醒消息;

响应于针对所述直播提醒消息的触发操作,呈现直播提醒详情页面;

在所述直播提醒详情页面中,呈现针对所述目标推荐对象的直播提醒。

8.如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述触发针对所述目标推荐对象的直播提醒,包括:

呈现针对所述目标推荐对象对应的直播提醒消息,所述直播提醒消息包括针对所述目标推荐对象的直播提醒及对应所述直播的网页链接;

其中,所述网页链接,用于在接收到触发操作时,打开相应的直播小程序,以通过所述直播小程序接入所述直播,播放所述直播的直播内容。

9.如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述触发针对所述目标推荐对象的直播提醒,包括:

呈现针对所述目标推荐对象对应的直播提醒消息,所述直播提醒消息包括针对所述目标推荐对象的直播提醒及对应所述直播的图形码;

其中,所述图形码,用于供电子设备触发针对所述图形码的识别指令时,呈现相应的直播网页,以在所述直播网页中播放所述直播的直播内容。

10.如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述触发针对所述目标推荐对象的直播提醒之后,所述方法还包括:

当所述目标推荐对象的互动开始时间点之前的互动提醒时间点到达时,触发针对所述目标推荐对象的互动提醒。

11.如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述触发针对所述目标推荐对象的直播提醒之后,所述方法还包括:

当所述目标推荐对象的互动开始时间点之前的互动提醒时间点到达时,在直播的直播界面中,呈现所述目标推荐对象的互动提醒界面;

在所述互动提醒界面中,呈现所述目标推荐对象的互动开始时间点,及对应所述目标推荐对象的互动确认功能项;

其中,所述互动确认功能项,用于在接收到触发操作时,呈现所述目标推荐对象的互动详情页面。

12.如权利要求10或11所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取所述目标推荐对象对应的直播内容;

对所述直播内容进行语音识别,得到所述直播内容中对应的时间信息;

基于所述时间信息,确定所述目标推荐对象对应的互动开始时间点。

13.一种直播信息的处理装置,其特征在于,所述装置包括:

第一呈现模块,用于呈现直播的预告界面,所述直播的直播内容用于推荐至少两个推荐对象;

第二呈现模块,用于在所述预告界面中,呈现所述至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象,及对应所述待推荐的推荐对象的提醒功能项;

指令接收模块,用于基于所述提醒功能项,接收到针对所述待推荐的推荐对象中目标

推荐对象的提醒指令；

提醒触发模块，用于响应于所述提醒指令，当所述目标推荐对象的直播开始时间点之前的提醒时间点到达时，触发针对所述目标推荐对象的直播提醒。

14. 一种电子设备，其特征在于，包括：

存储器，用于存储可执行指令；

处理器，用于执行所述存储器中存储的可执行指令时，实现权利要求1至12任一项所述的直播信息的处理方法。

15. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，存储有可执行指令，用于被处理器执行时，实现权利要求1至12任一项所述的直播信息的处理方法。

直播信息的处理方法、装置、设备及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及视频直播领域,尤其涉及一种直播信息的处理方法、装置、设备及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 直播是一种以音视频的形式实时触达大规模用户的技术,随着电商直播行业的快速发展,越来越多的用户加入到直播带货大军中。在一场直播带货的直播间中,主播推荐的推荐对象(如衣服、食物等商品)数量较多,耗时较长。相关技术中,为了避免错过直播,观众可在直播开始前对整场直播进行预约,以在这场直播开始前提醒观众进入直播间观看直播。然而,在实际应用中,观众并不会对整场直播推荐的所有推荐对象都感兴趣,因此,可能并不会观看整场直播,这会导致观众错过某个感兴趣的推荐对象的直播内容,用户体验欠佳。

发明内容

[0003] 本申请实施例提供一种直播信息的处理方法、装置、设备及计算机可读存储介质,能够触发针对直播待推荐的单个目标推荐对象的直播提醒。

[0004] 本申请实施例的技术方案是这样实现的:

[0005] 本申请实施例提供一种直播信息的处理方法,包括:

[0006] 呈现直播的预告界面,所述直播的直播内容用于推荐至少两个推荐对象;

[0007] 在所述预告界面中,呈现所述至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象,及对应所述待推荐的推荐对象的提醒功能项;

[0008] 基于所述提醒功能项,接收到针对所述待推荐的推荐对象中目标推荐对象的提醒指令;

[0009] 响应于所述提醒指令,当所述目标推荐对象的直播开始时间点之前的提醒时间点到达时,触发针对所述目标推荐对象的直播提醒。

[0010] 本申请实施例提供一种直播信息的处理装置,包括:

[0011] 第一呈现模块,用于呈现直播的预告界面,所述直播的直播内容用于推荐至少两个推荐对象;

[0012] 第二呈现模块,用于在所述预告界面中,呈现所述至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象,及对应所述待推荐的推荐对象的提醒功能项;

[0013] 指令接收模块,用于基于所述提醒功能项,接收到针对所述待推荐的推荐对象中目标推荐对象的提醒指令;

[0014] 提醒触发模块,用于响应于所述提醒指令,当所述目标推荐对象的直播开始时间点之前的提醒时间点到达时,触发针对所述目标推荐对象的直播提醒。

[0015] 上述方案中,所述第二呈现模块,还用于在所述预告界面中,呈现所述至少两个推荐对象中至少一个待推荐的推荐对象,及对应所述至少一个待推荐的推荐对象中各推荐对

象的提醒功能项；

[0016] 其中，所述提醒功能项与所述待推荐的推荐对象存在一一对应关系。

[0017] 上述方案中，所述指令接收模块，还用于响应于针对所述至少一个待推荐的推荐对象中目标推荐对象对应的提醒功能项的触发操作，接收到针对所述目标推荐对象的提醒指令。

[0018] 上述方案中，所述第一呈现模块，还用于在直播的过程中，呈现预约功能项；

[0019] 响应于针对所述预约功能项的触发操作，呈现所述直播的直播预告界面；

[0020] 所述在所述预告界面中，呈现所述至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象，及对应所述待推荐的推荐对象的提醒功能项之前，所述装置还包括获取模块，所述获取模块，用于

[0021] 获取相应的直播内容处于当前直播内容之前的至少一个第一推荐对象，及所述当前直播内容对应的第二推荐对象；

[0022] 将所述至少两个推荐对象中除所述至少一个第一推荐对象及所述第二推荐对象之外的推荐对象，确定为所述至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象。

[0023] 上述方案中，所述指令接收模块，还用于响应于针对所述提醒功能项的触发操作，呈现用于对所述待推荐的推荐对象进行提醒选择的选择界面；

[0024] 响应于基于所述选择界面触发的推荐对象的选择操作，将所选择的推荐对象作为所述目标推荐对象；

[0025] 接收到针对所述目标推荐对象的提醒指令。

[0026] 上述方案中，所述装置还包括第三呈现模块，所述第三呈现模块，用于在所述接收到针对所述待推荐的推荐对象中目标推荐对象的提醒指令之后，

[0027] 呈现针对所述目标推荐对象的直播提醒的反馈界面；

[0028] 在所述反馈界面中，呈现指示对所述目标推荐对象的直播提醒设置成功与否的反馈信息。

[0029] 上述方案中，所述提醒触发模块，还用于通过浮层或弹窗的形式，呈现针对所述目标推荐对象对应的直播提醒消息；

[0030] 响应于针对所述直播提醒消息的触发操作，呈现直播提醒详情页面；

[0031] 在所述直播提醒详情页面中，呈现针对所述目标推荐对象的直播提醒。

[0032] 上述方案中，所述提醒触发模块，还用于呈现针对所述目标推荐对象对应的直播提醒消息，所述直播提醒消息包括针对所述目标推荐对象的直播提醒及对应所述直播的网页链接；

[0033] 其中，所述网页链接，用于在接收到触发操作时，打开相应的直播小程序，以通过所述直播小程序接入所述直播，播放所述直播的直播内容。

[0034] 上述方案中，所述提醒触发模块，还用于呈现针对所述目标推荐对象对应的直播提醒消息，所述直播提醒消息包括针对所述目标推荐对象的直播提醒及对应所述直播的图形码；

[0035] 其中，所述图形码，用于供电子设备触发针对所述图形码的识别指令时，呈现相应的直播网页，以在所述直播网页中播放所述直播的直播内容。

[0036] 上述方案中，所述装置还包括互动提醒模块，所述互动提醒模块，用于在所述触发

针对所述目标推荐对象的直播提醒之后，

[0037] 当所述目标推荐对象的互动开始时间点之前的互动提醒时间点到达时，触发针对所述目标推荐对象的互动提醒。

[0038] 上述方案中，所述互动提醒模块，还用于当所述目标推荐对象的互动开始时间点之前的互动提醒时间点到达时，在直播的内容界面中，呈现所述目标推荐对象的互动提醒界面；

[0039] 在所述互动提醒界面中，呈现所述目标推荐对象的互动开始时间点，及对应所述目标推荐对象的互动确认功能项；

[0040] 其中，所述互动确认功能项，用于在接收到触发操作时，呈现所述目标推荐对象的互动详情页面。

[0041] 上述方案中，所述装置还包括确定模块，所述确定模块，用于

[0042] 获取所述目标推荐对象对应的直播内容；

[0043] 对所述直播内容进行语音识别，得到所述直播内容中对应的时间信息；

[0044] 基于所述时间信息，确定所述目标推荐对象对应的互动开始时间点。

[0045] 本申请实施例提供一种电子设备，包括：

[0046] 存储器，用于存储可执行指令；

[0047] 处理器，用于执行所述存储器中存储的可执行指令时，实现本申请实施例提供的直播信息的处理方法。

[0048] 本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，存储有可执行指令，用于引起处理器执行时，实现本申请实施例提供的直播信息的处理方法。

[0049] 本申请实施例具有以下有益效果：

[0050] 在直播的预告界面中呈现待推荐的目标推荐对象及对应的提醒功能项，响应于基于提醒功能项接收到的提醒指令，当目标推荐对象的提醒时间点到达时，触发对应目标推荐对象的直播提醒；由于目标推荐对象为待推荐的推荐对象中的其中一个待推荐的推荐对象，因此，实现了对直播中某一待推荐的推荐对象的直播提醒，如此，用户可对自己感兴趣的单个或多个推荐对象分别进行预约提醒设置，以在主播开始推荐自己感兴趣的推荐对象前，接收到相应的直播提醒，以使用户及时进入直播间观看相应推荐对象的直播内容，无需时刻观看整场直播内容，即可避免错过用户感兴趣的推荐对象的直播内容，提高了用户体验，进而有利于提高直播间中推荐对象的转化率。

附图说明

[0051] 图1A-1B为本申请实施例提供的直播界面示意图；

[0052] 图2为本申请实施例提供的直播信息的处理系统的一个可选的架构示意图；

[0053] 图3为本申请实施例提供的电子设备的一个可选的结构示意图；

[0054] 图4为本申请实施例提供的直播信息的处理方法的一个可选的流程示意图；

[0055] 图5A-5C为本申请实施例提供的预约界面示意图；

[0056] 图6A-6B为本申请实施例提供的反馈界面示意图；

[0057] 图7A-7D为本申请实施例提供的直播提醒的界面示意图；

[0058] 图8为本申请实施例提供的直播信息的处理方法的一个可选的流程示意图；

[0059] 图9为本申请实施例提供的语音信号示意图；

[0060] 图10为本申请实施例提供的直播信息的处理装置的结构示意图。

具体实施方式

[0061] 为了使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请作进一步地详细描述，所描述的实施例不应视为对本申请的限制，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它实施例，都属于本申请保护的范围。

[0062] 在以下的描述中，涉及到“一些实施例”，其描述了所有可能实施例的子集，但是可以理解，“一些实施例”可以是所有可能实施例的相同子集或不同子集，并且可以在不冲突的情况下相互结合。

[0063] 在以下的描述中，所涉及的术语“第一\第二…”仅仅是区别类似的对象，不代表针对对象的特定排序，可以理解地，“第一\第二…”在允许的情况下可以互换特定的顺序或先后次序，以使这里描述的本申请实施例能够以除了在这里图示或描述的以外的顺序实施。

[0064] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中所使用的术语只是为了描述本申请实施例的目的，不是旨在限制本申请。

[0065] 对本申请实施例进行进一步详细说明之前，对本申请实施例中涉及的名词和术语进行说明，本申请实施例中涉及的名词和术语适用于如下的解释。

[0066] 1) 直播带货：是指通过一些互联网平台，使用直播技术进行商品线上展示、咨询答疑、导购销售的新型服务方式，具体形式可由店铺自己开设直播间，或由职业主播在店铺或在直播平台开设直播间进行推介。

[0067] 2) 客户端，终端中运行的用于提供各种服务的应用程序，例如视频播放客户端、直播客户端、教育客户端等。

[0068] 3) 响应于，用于表示所执行的操作所依赖的条件或者状态，当满足所依赖的条件或状态时，所执行的一个或多个操作可以是实时的，也可以具有设定的延迟；在没有特别说明的情况下，所执行的多个操作不存在执行先后顺序的限制。

[0069] 参见图1A-1B，图1A-1B为本申请实施例提供的直播界面示意图，如图1A-1B所示，主播在本场直播中将推荐10件商品，在本场直播开始前，用户可触发“开播提醒我”，终端响应于该触发操作，在本场直播开始前几分钟（如5分钟），触发针对这场直播提醒，以提醒用户进入直播间观看本场直播。可见，上述预约方式只能预约整场直播，无法预约单个商品的直播，导致用户容易错过自己心仪的商品直播，用户体验欠佳。

[0070] 鉴于此，本申请实施例提供一种直播信息的处理方法、装置、设备及计算机可读存储介质，能够预约单个推荐对象的直播提醒。

[0071] 参见图2，图2为本申请实施例提供的直播信息的处理系统100的一个可选的架构示意图，为实现支撑一个示例性应用，终端400（示例性示出了终端400-1和终端400-2）通过网络300连接服务器200，网络300可以是广域网或者局域网，又或者是二者的组合，使用无线链路实现数据传输。

[0072] 在实际应用中，终端400可以为智能手机、平板电脑、笔记本电脑等各种类型的用户终端，还可以为台式计算机、游戏机、电视机或者这些数据处理设备中任意两个或多个的

组合;服务器200既可以为单独配置的支持各种业务的一个服务器,亦可以配置为一个服务器集群,还可以为云服务器等。

[0073] 在实际实施时,终端400上设置有客户端,如视频播放客户端、即时通讯客户端、直播客户端等,当用户打开终端400上的客户端观看正在直播的用于推荐至少两个推荐对象的直播内容或接收到尚未开始直播的直播预告时,终端400,用于呈现直播的预告界面,在预告界面中,呈现至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象,及对应待推荐的推荐对象的提醒功能项;基于提醒功能项,接收到针对待推荐的推荐对象中目标推荐对象的提醒指令,响应于提醒指令,当目标推荐对象的直播开始时间点之前的提醒时间点到达时,触发针对目标推荐对象的直播提醒。

[0074] 在一些实施例中,服务器200将直播待推荐的推荐对象返回至终端400,终端400用于呈现直播的预告界面,在预告界面中,呈现待推荐的推荐对象,及对应待推荐的推荐对象的提醒功能项,基于提醒功能项,发送针对待推荐的推荐对象中目标推荐对象的提醒指令至服务器200;

[0075] 服务器200,用于响应于提醒指令,确定目标推荐对象的直播开始时间点之前的提醒时间点是否到达,并将确定目标推荐对象的直播开始时间点之前的提醒时间点是否到达的确定结果返回至终端400;

[0076] 终端400,还用于基于确定结果,当目标推荐对象的直播开始时间点之前的提醒时间点到达时,触发针对目标推荐对象的直播提醒。

[0077] 参见图3,图3为本申请实施例提供的电子设备500的一个可选的结构示意图,在实际应用中,电子设备500可以为图2中的终端400或服务器200,以电子设备为图2所示的终端400为例,对实施本申请实施例的直播信息的处理方法的电子设备进行说明。图3所示的电子设备500包括:至少一个处理器510、存储器550、至少一个网络接口520和用户接口530。电子设备500中的各个组件通过总线系统540耦合在一起。可理解,总线系统540用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统540除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见,在图3中将各种总线都标为总线系统540。

[0078] 处理器510可以是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力,例如通用处理器、数字信号处理器(DSP, Digital Signal Processor),或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等,其中,通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。

[0079] 用户接口530包括使得能够呈现媒体内容的一个或多个输出装置531,包括一个或多个扬声器和/或一个或多个视觉显示屏。用户接口530还包括一个或多个输入装置532,包括有助于用户输入的用户接口部件,比如键盘、鼠标、麦克风、触屏显示屏、摄像头、其他输入按钮和控件。

[0080] 存储器550可以是可移除的,不可移除的或其组合。示例性的硬件设备包括固态存储器,硬盘驱动器,光盘驱动器等。存储器550可选地包括在物理位置上远离处理器510的一个或多个存储设备。

[0081] 存储器550包括易失性存储器或非易失性存储器,也可包括易失性和非易失性存储器两者。非易失性存储器可以是只读存储器(ROM, Read Only Memory),易失性存储器可以是随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)。本申请实施例描述的存储器550旨在

包括任意适合类型的存储器。

[0082] 在一些实施例中,存储器550能够存储数据以支持各种操作,这些数据的示例包括程序、模块和数据结构或者其子集或超集,下面示例性说明。

[0083] 操作系统551,包括用于处理各种基本系统服务和执行硬件相关任务的系统程序,例如框架层、核心库层、驱动层等,用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务;

[0084] 网络通信模块552,用于经由一个或多个(有线或无线)网络接口520到达其他计算设备,示例性的网络接口520包括:蓝牙、无线相容性认证(WiFi)、和通用串行总线(USB, Universal Serial Bus)等;

[0085] 呈现模块553,用于经由一个或多个与用户接口530相关联的输出装置531(例如,显示屏、扬声器等)使得能够呈现信息(例如,用于操作外围设备和显示内容和信息的用户接口);

[0086] 输入处理模块554,用于对一个或多个来自一个或多个输入装置532之一的一个或多个用户输入或互动进行检测以及翻译所检测的输入或互动。

[0087] 在一些实施例中,本申请实施例提供的直播信息的处理装置可以采用软件方式实现,图3示出了存储在存储器550中的直播信息的处理装置555,其可以是程序和插件等形式的软件,包括以下软件模块:第一呈现模块5551、第二呈现模块5552、指令接收模块5553和提醒触发模块5554,这些模块是逻辑上的,因此根据所实现的功能可以进行任意的组合或进一步拆分。

[0088] 将在下文中说明各个模块的功能。

[0089] 在另一些实施例中,本申请实施例提供的直播信息的处理装置可以采用硬件方式实现,作为示例,本申请实施例提供的直播信息的处理装置可以是采用硬件译码处理器形式的处理器,其被编程以执行本申请实施例提供的直播信息的处理方法,例如,硬件译码处理器形式的处理器可以采用一个或多个应用专用集成电路(ASIC, Application Specific Integrated Circuit)、DSP、可编程逻辑器件(PLD, Programmable Logic Device)、复杂可编程逻辑器件(CPLD, Complex Programmable Logic Device)、现场可编程门阵列(FPGA, Field-Programmable Gate Array)或其他电子元件。

[0090] 接下来对本申请实施例的提供的直播信息的处理方法进行说明,在实际实施时,本申请实施例提供的直播信息的处理方法可由服务器或终端单独实施,还可由服务器及终端协同实施。

[0091] 参见图4,图4为本申请实施例提供的直播信息的处理方法的一个可选的流程示意图,将结合图4示出的步骤进行说明。

[0092] 步骤101:终端呈现直播的预告界面,其中,直播的直播内容用于推荐至少两个推荐对象。

[0093] 在实际应用中,主播可通过一场直播向观众推荐多个推荐对象,如主播通过直播向观众推荐衣服、食物等推荐对象并号召用户下单购买;或者,老师(即主播)通过直播向学生(即观众)讲解多道试题(即推荐对象),等等。

[0094] 在一些实施例中,若一场直播尚未开始,主播客户端可将该场直播的预告信息发送至服务器,其中,预告信息包括直播开始时间、直播主题(如直播将要推荐的推荐对象)等相关信息,由服务器将该场直播的预告信息推送至相关的观众客户端,用户通过终端上的

客户端接收并呈现直播的预告界面。

[0095] 步骤102:在预告界面中,呈现至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象,及对应待推荐的推荐对象的提醒功能项。

[0096] 若一场直播尚未开始,在预告界面中,呈现直播所要推荐的所有推荐对象及对应的提醒功能项,此种情况下,直播所要推荐的所有推荐对象均为待推荐的推荐对象。若一场直播已经开始,在直播的过程中,在预告界面中,呈现待推荐的推荐对象及对应的提醒功能项,此种情况下,待推荐的推荐对象为直播所要推荐的所有推荐对象中除直播已推荐过的推荐对象和正在推荐的推荐对象之外的推荐对象。

[0097] 在一些实施例中,可通过如下方式呈现直播至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象,及对应待推荐的推荐对象的提醒功能项:

[0098] 在预告界面中,呈现至少两个推荐对象中的至少一个待推荐的推荐对象,及对应至少一个待推荐的推荐对象中各推荐对象的提醒功能项;其中,提醒功能项与待推荐的推荐对象存在一一对应关系,也即一个待推荐的推荐对象对应一个提醒功能项。

[0099] 在一些实施例中,呈现多个待推荐的推荐对象及对应多个待推荐的推荐对象的提醒功能项,此时,一个提醒功能项与多个待推荐的推荐对象相对应,即待推荐的推荐对象有多个,而提醒功能项只有一个。

[0100] 参见图5A-5B,图5A-5B为本申请实施例提供的预约界面示意图,图5A中,在本场直播中待推荐的推荐对象为10个,由于预告界面的区域大小限制,在预告界面中仅呈现2个待推荐的推荐对象,用户通过触发A1可查看10个待推荐的推荐对象,每个待推荐的推荐对象对应一个提醒功能项,如序号为10的推荐对象对应提醒功能项A3,序号为9的推荐对象对应提醒功能项A4。图5B中,在预约界面中,呈现待推荐的多个推荐对象,如序号为10的推荐对象、序号为9的推荐对象、序号为8的推荐对象和序号为7的推荐对象,及待推荐的多个推荐对象对应的“订阅”这一提醒功能项B1。

[0101] 在一些实施例中,终端还可通过如下方式呈现直播的预告界面:

[0102] 在直播的过程中,呈现预约功能项;响应于针对预约功能项的触发操作,呈现直播的直播预告界面。

[0103] 这里,若一场直播已经开始,用户可通过终端上的客户端,进入直播间观看正在直播的直播内容,并在直播界面中呈现预约功能项,其中,预约功能项用于对直播待推荐的推荐对象进行预约提醒,当观众触发预约功能项时,终端响应于该触发操作,呈现直播的直播预告界面,以在直播预告界面中呈现直播待推荐的推荐对象。

[0104] 参见图5C,图5C为发明实施例提供的预约界面示意图,图5C中,在直播界面C1中呈现主播正在直播推荐的推荐对象C2的直播内容及“预约商品”这一预约功能项C3,当用户触发预约功能项C3时,呈现如图5A或图5B所示的预约界面。

[0105] 在一些实施例中,在直播的过程中,终端可通过如下方式确定待推荐的推荐对象:

[0106] 获取相应的直播内容处于当前直播内容之前的至少一个第一推荐对象,及当前直播内容对应的第二推荐对象;将至少两个推荐对象中除至少一个第一推荐对象及第二推荐对象之外的推荐对象,确定为待推荐的推荐对象。

[0107] 这里,获取当前时刻之前已推荐过的至少一个第一推荐对象及当前时刻正在推荐的第二推荐对象,即将本场直播所要推荐的所有推荐对象中,除直播已推荐过的第一推荐

对象和直播正在推荐的第二推荐对象之外的推荐对象,确定为待推荐的推荐对象。

[0108] 例如,主播在本场直播中所需推荐的推荐对象共有5个,按照推荐顺序在先,排序在前的方式进行排列依次为:推荐对象1、推荐对象2、推荐对象3、推荐对象4、推荐对象5,若当前直播正在推荐的推荐对象为推荐对象3,则可知,已推荐的推荐对象为:推荐对象1、推荐对象2,待推荐对象为:推荐对象4和推荐对象5。

[0109] 步骤103:基于提醒功能项,接收到针对待推荐的推荐对象中目标推荐对象的提醒指令。

[0110] 在一些实施例中,当待推荐的推荐对象与提醒功能项一一对应时,终端可通过如下方式基于提醒功能项,接收到针对待推荐的推荐对象中目标推荐对象的提醒指令:

[0111] 响应于针对待推荐的推荐对象中目标推荐对象对应的提醒功能项的触发操作,接收到针对目标推荐对象的提醒指令。

[0112] 例如,图5A中,若用户想对10个待推荐的推荐对象进行直播提醒,则可通过触发提醒功能项A2一键触发针对10个待推荐对象的提醒指令,也可逐个触发待推荐的推荐对象对应的提醒功能项完成预约提醒,如用户只想预约序号为10的推荐对象,则只需触发序号为10的推荐对象对应的提醒功能项A3,终端响应于该触发操作,接收到针对序号为10的推荐对象的提醒指令。

[0113] 在一些实施例中,终端可通过如下方式基于提醒功能项,接收到针对待推荐的推荐对象中目标推荐对象的提醒指令:

[0114] 响应于针对提醒功能项的触发操作,呈现用于对待推荐的推荐对象进行提醒选择的选择界面;响应于基于选择界面触发的推荐对象的选择操作,将所选择的推荐对象作为目标推荐对象;接收到针对目标推荐对象的提醒指令。

[0115] 这里,当预约界面中呈现的待推荐的推荐对象有多个、且呈现的提醒功能项仅为一个时,用户触发提醒功能项时,终端响应于针对提醒功能项的触发操作,在选择界面中呈现进行提醒选择的推荐对象选项;用户可从中选择所需直播提醒的推荐对象,终端响应于触发的选择操作,将所选择的推荐对象作为需要直播提醒的目标推荐对象;响应于针对所选择的目标推荐对象的确定操作,接收到针对所选择的目标推荐对象的提醒指令。

[0116] 例如,图5B中,当用户触发提醒功能项B1时,呈现选择界面,并在选择界面中呈现进行提醒选择的推荐对象选项,用户可从中选择想要预约直播提醒的推荐对象,如当用户触发推荐对象B2和推荐对象B3时,终端响应于选择操作,将所选择的推荐对象B2和推荐对象B3确定为需要直播提醒的目标推荐对象,当用户触发确定功能项B4时,终端响应于该确定操作,接收到针对推荐对象B2和推荐对象B3的提醒指令。

[0117] 在一些实施例中,在接收到针对至少一个推荐对象中目标推荐对象的提醒指令之后,终端还可通过如下方式呈现提醒的反馈信息:

[0118] 呈现针对目标推荐对象的直播提醒的反馈界面;在反馈界面中,呈现指示对目标推荐对象的直播提醒设置成功与否的反馈信息。

[0119] 这里,当用户触发提醒功能项后,终端呈现相应的直播提醒设置成功与否的反馈信息,以让用户根据反馈信息了解针对目标推荐对象的直播提醒是否设置成功,进而基于反馈信息进行下一步处理。例如,若反馈信息指示针对目标推荐对象的直播提醒设置失败时,用户可再次对目标推荐对象进行直播提醒设置,若反馈信息指示针对目标推荐对象的

直播提醒设置成功时,用户大可不用担心错过观看目标推荐对象对应的直播内容,提高了用户体验。

[0120] 参见图6A-6B,图6A-6B为本申请实施例提供的反馈界面示意图,在图6A中,在反馈界面A1中呈现指示针对目标推荐对象的直播提醒设置成功的反馈信息,当用户触发A2时,反馈界面A1消失,用户可继续预约其他推荐对象或观看其他信息。图6B中,在反馈界面B1中呈现指示针对目标推荐对象的直播提醒设置失败的反馈信息,当用户触发B2时,可再次预约针对目标推荐对象的直播提醒。

[0121] 步骤104:响应于提醒指令,当目标推荐对象的直播开始时间点之前的提醒时间点到达时,触发针对目标推荐对象的直播提醒。

[0122] 在一些实施例中,可通过如下方式确定目标推荐对象对应的提醒时间点是否到达:

[0123] 建立与日历模块的通信关联,并基于建立的通信关联获取当前时间点;基于当前时间点,确定目标推荐对象的提醒时间点是否到达。

[0124] 这里,终端上的直播客户端与日历模块建立通信关联,通过建立的通信关联,日历模块将实时获取的时间信息发送给直播客户端,直播客户端将获取的当前的时间信息与目标推荐对象的直播开始时间点进行匹配,当直播开始时间点与当前时间点的差值为预设时长时,确定目标推荐对象的提醒时间点到达。

[0125] 在一些实施例中,目标推荐对象的直播开始时间点是根据直播间针对这场直播预设的直播文案而确定的,通常而言,主播在一场直播中所要推荐的推荐对象的总数量、这场直播的直播开始时间、各个推荐对象的推荐顺序及各个推荐对象对应的直播时长都是根据直播文案规划设定好的。例如,主播A将于在8月18号18:00开始直播带货,在这场直播中主播将要介绍10个商品,每种商品介绍20分钟,那么可知,第一个商品的直播开始时间点为18:00,第二个商品的直播开始时间点为18:20,第三个商品的直播开始时间点为18:40,以此类推。预设时长可根据实际需求而设置,例如,若约定在直播开始时间点前5分钟触发直播提醒,则预设时长为5分钟,若约定在直播开始时间点前10分钟触发直播提醒,则预设时长为10分钟。若用户对第三个商品设置了直播提醒,且预设时长为5分钟,则第三个商品对应的提醒时间点为8月18号18:35。

[0126] 在一些实施例中,目标推荐对象的提醒时间点是当前直播的直播内容及直播间预设的直播文案而确定的,通常而言,主播在一场直播中所要推荐的推荐对象的总数量、这场直播的直播开始时间、各个推荐对象的直播推荐顺序等都是根据直播文案规划设定好的。在实际实施时,可基于直播文案中的直播推荐顺序,获取目标推荐对象对应的参考推荐对象对应的直播结束时间点,并将参考推荐对象对应的直播结束时间点确定为目标推荐对象的提醒时间点。

[0127] 其中,参考推荐对象为相应的直播内容位于目标推荐对象的直播内容之前、且参考推荐对象与目标推荐对象为相邻的推荐对象,或者,参考推荐对象为相应的直播内容所对应的直播结束时刻处于目标推荐对象的直播内容所对应的直播开始时刻、且参考推荐对象与目标推荐对象之间不存在其他推荐对象的推荐对象。

[0128] 在一些实施例中,可通过如下方式获取参考推荐对象对应的直播结束时间点:针对直播的每个时间点,实时获取直播的直播内容的语音特征;将语音特征与各推荐对象的

参考语音特征进行匹配;基于匹配结果确定语音特征归属于参考推荐对象时,实时确定语音特征与参考推荐对象的参考语音特征的相似度值;以相似度值超过第一相似度阈值的时间点作为参考推荐对象的直播开始时间点,以相似度值低于第二相似度阈值的时间点参考推荐对象的直播结束时间点。

[0129] 例如,当相似度值首次达到90%时,确定对应的时刻为参考推荐对象的直播开始时间点,当相似度值首次低于5%时,确定对应的时刻为参考推荐对象的直播结束时间点。

[0130] 在一些实施例中,终端还可通过如下方式实时获取直播的直播内容的语音特征:对直播的直播内容进行语音识别,得到对应直播内容的语音信号;对语音信号进行语音边界检测,得到对应的静音音频帧,并将静音音频帧进行过滤;对过滤后的语音信号进行特征提取,得到对应直播的直播内容的语音特征。

[0131] 这里,对直播的直播内容进行语音识别,得到对应直播内容的语音信号后,对直播内容对应的语音信号进行分帧处理,得到对应直播内容的至少两个音频帧,对至少两个音频帧进行加窗处理,得到对应的加窗语音信号,并将加窗语音信号作为对应过滤后的语音信号。

[0132] 为了能够得到精准度高的语音识别结果,在进行语音识别后,得到的对应直播内容的语音信号应该为一个稳定的信号,但在实际应用中,直播内容中的语音信号整体上可能并不太稳定,但虽然语音信号具有时变特性,但在一个短时间内(如在10-30毫秒范围内),其特性可认为是相对稳定的,因此,为了得到稳定的语音信号,需要对直播内容对应的语音信号进行分帧处理,将语音信号分割成多个音频帧,在实际实施时,可采用连续分段的方式或交叠分段的方式进行分帧,其中,交叠分段的方式可避免帧与帧之间平滑过渡,保持各音频帧间的连续性,相邻两帧之间的交叠部分称为帧移位,帧移位与帧长的比值一般取为0~1/2。例如,由于认为在10-30毫秒范围内的语音信号是稳定的,那么以不少于20毫秒为帧长,约1/2的时间作为帧移位帧对语音信号进行分帧处理。

[0133] 通过上述分帧之后,得到的语音信号中每一帧的开始和结束可能出现间断,若分割的音频帧越多,与原语音信号的误差将越大,为了减少误差,使分帧后的语音信号变得连续,且使每一帧语音信号均表现出周期函数的特性,通常可采用窗函数对分帧后的语音信号进行加窗处理,在实际实施时,常用的窗函数有矩形窗、汉明窗和汉宁窗,可根据不同的情况选择不同的窗函数。通过上述加窗处理,得到对应的加窗语音信号,并将加窗语音信号作为对应直播内容的过滤后的语音信号,并对过滤后的语音信号进行特征提取,得到对应直播的直播内容的语音特征。

[0134] 在一些实施例中,可通过如下方式基于匹配结果确定语音特征归属于参考推荐对象:

[0135] 将实时获取直播的直播内容的语音特征与参考推荐对象的参考语音特征进行匹配,当得到的匹配度超过匹配阈值时,确定当前直播内容的语音特征归属于参考推荐对象。

[0136] 这里,参考推荐对象具有相应的推荐文案,将实时获取的当前直播的直播内容的语音特征与参考推荐对象对应的推荐文案中参考语音特征进行匹配,得到相似度值,当相似度值超过相似度阈值时,确定当前直播内容的语音特征归属于参考推荐对象。

[0137] 在一些实施例中,终端可通过如下方式触发针对目标推荐对象的直播提醒:

[0138] 在图形界面中通过浮层或弹窗的形式,呈现针对目标推荐对象对应的直播提醒消

息;响应于针对直播提醒消息的触发操作,呈现直播提醒详情页面;在直播提醒详情页面中,呈现针对目标推荐对象的直播提醒。

[0139] 这里,可调用相应的接口通过短信或邮件的方式将直播提醒消息发送给终端。图形界面为触发直播提醒时终端当前的操作界面,比如用户在听歌,可以是歌曲播放界面,在歌曲播放界面呈现针对目标推荐对象的提醒消息,当用户触发该提醒消息时,终端将呈现如图7A所示的提醒详情页面,图7A为本申请实施例提供的直播提醒的界面示意图,在提醒详情页面中呈现针对目标推荐对象的直播提醒,用户可通过触发直播提醒中的网页链接,终端响应于该触发操作,接入直播并呈现直播的直播内容以供用户观看。

[0140] 在一些实施例中,终端可通过如下方式触发针对目标推荐对象的直播提醒:

[0141] 呈现针对目标推荐对象对应的直播提醒消息,直播提醒消息包括针对目标推荐对象的直播提醒及对应直播的网页链接;其中,网页链接用于在接收到触发操作时,打开相应的直播小程序,以通过直播小程序接入直播,并呈现正在直播的直播内容。

[0142] 这里,直播提醒信息中包含直播的网页链接,在实际实施时,在主播客户端创建直播间时,后台服务器会分配给该直播间相应的直播标识,后台服务器基于该直播标识生成对应该直播的网页链接,并将生成的网页链接推送给观众客户端,供观众客户端接入相应的直播间。

[0143] 参见图7B,图7B为本申请实施例提供的直播提醒的界面示意图,观众客户端接收到直播提醒消息,直播提醒消息包括针对目标推荐对象的直播提醒消息B1和对应直播的网页链接B2,在实际应用中,当用户触发网页链接B2时,终端响应于该触发操作,打开相应的直播小程序并通过直播小程序接入直播并播放正在直播的直播内容供观众观看。

[0144] 在一些实施例中,终端可通过如下方式触发针对目标推荐对象的直播提醒:

[0145] 呈现针对目标推荐对象对应的直播提醒消息,直播提醒消息包括针对目标推荐对象的直播提醒及对应直播的图形码;其中,所述图形码,用于供电子设备触发针对图形码的识别指令时,呈现相应的直播网页,以在直播网页中播放直播的直播内容。

[0146] 其中,识别指令的触发可以是电子设备接收到针对图形码的扫描操作而触发,或者,接收到针对图形码的长按操作而触发的。在实际实施时,在主播客户端创建直播间时,后台服务器会分配给该直播间相应的直播标识,后台服务器基于该直播标识生成对应该直播的网页链接,将网页链接进行编码,得到对应网页链接的图形码,并将生成的图形码推送给观众客户端,供观众客户端接入相应的直播间。

[0147] 参见图7C,图7C为本申请实施例提供的直播提醒的界面示意图,观众客户端接收到直播提醒消息,直播提醒消息包括针对目标推荐对象的直播提醒消息C1和对应直播的图形码C2,在实际应用中,当用户长按图形码C2或通过电子设备扫描图形码C2时,电子设备响应于该触发操作,触发针对图形码的识别指令,呈现相应的直播网页并在直播网页中,呈现如图5C所示的播放界面,在播放界面中呈现正在直播的直播内容供观众观看。

[0148] 在一些实施例中,在终端触发针对目标推荐对象的直播提醒之后,还可通过如下方式触发针对目标推荐对象的互动提醒:当目标推荐对象的互动开始时间点之前的互动提醒时间点到达时,触发针对目标推荐对象的互动提醒。

[0149] 这里,不管预约目标推荐对象的直播提醒的用户是否正在观看目标推荐对象对应的直播内容,当目标推荐对象的互动提醒点到达时,均能接收到相应的互动提醒,以供用户

基于互动提醒进入直播间并参与目标推荐信息的互动。

[0150] 在实际应用中,互动开始时间点是对应目标推荐对象的互动开启时刻,例如,对于电商直播带货而言,互动开始时间点为相应的直播商品开始抢购时刻,对于直播推荐游戏而言,互动开始时间点为相应的游戏上线时刻,对于直播讲题而言,互动开始时间点为相应的试题开始抢答时刻,等等。互动开始时间点与互动提醒时间点的差值为预设时长,预设时长可根据实际需求而设置,如若约定在互动开始时间点前30秒触发互动提醒,则预设时长为30秒,也即互动提醒时间点为互动开始时间点前30秒的时刻。

[0151] 在一些实施例中,在终端触发针对目标推荐对象的直播提醒之后,还可通过如下方式触发针对目标推荐对象的互动提醒:

[0152] 当目标推荐对象的互动开始时间点之前的互动提醒时间点到达时,在直播的直播界面中,呈现目标推荐对象的互动提醒界面;在互动提醒界面中,呈现目标推荐对象的互动开始时间点,及对应目标推荐对象的互动确认功能项;其中,互动确认功能项,用于在接收到触发操作时,呈现目标推荐对象的互动详情页面。

[0153] 参见图7D,图7D为本申请实施例提供的直播提醒的界面示意图,当互动提醒时间点到达时,在正在直播的直播界面D0中弹出互动提醒界面D1,在互动提醒界面D1中呈现互动开始倒计时的时间信息D2,及“立即去抢”这一互动确认功能项D3,当用户触发互动确认功能项D3时,终端响应于该触发操作,呈现相应的下单链接的互动详情页面,以在互动开始时间点到达时,供用户下单抢购该商品。

[0154] 在一些实施例中,可通过如下方式确定目标推荐对象对应的互动开始时间点:

[0155] 获取目标推荐对象对应的直播内容;对直播内容进行语音识别,得到直播内容中对应的时间信息;基于直播内容中对应的时间信息,确定目标推荐对象对应的互动开始时间点。

[0156] 在一些实施例中,终端还可通过如下方式确定目标推荐对象对应的直播内容:

[0157] 针对直播的每个时间点,实时获取直播的直播内容的语音特征;将语音特征与目标推荐对象的参考语音特征进行匹配;当匹配度超过预设阈值时,确定语音特征归属于目标推荐对象;实时确定语音特征与目标推荐对象的参考语音特征的相似度值;以相似度值超过第一相似度阈值的时间点作为目标推荐对象的直播开始时间点,以相似度值低于第二相似度阈值的时间点目标推荐对象的直播结束时间点,并将直播开始时间点与直播结束时间点之间的直播内容确定为目标推荐对象对应的直播内容。

[0158] 在获取目标推荐对象对应的直播内容后,对直播内容进行语音识别,从中提取有关时间及对应事件的音频数据,并通过声学模型、字典、语言模型对提取得到的音频数据进行文字输出,得到目标推荐对象的互动开始时间点。

[0159] 例如,主播在直播推荐目标推荐对象的过程中,先对目标推荐对象的性能、价格、优惠力度等等进行介绍,在号召用户抢购时,会口播如“该商品将于5分钟后上架,请大家做好抢购准备”、“该商品将与20:00准时上架”等有关抢购时间的信息,当检测到主播直播内容中含商品、抢购时间等相关音频数据的次数超过次数阈值时,基于提取的时间信息,确定相应的抢购开始时间点,如主播多次口播“该商品将与20:00准时上架”这一信息,则将其中的20:00确定为抢购开始时间点。

[0160] 通过上述方式,在目标推荐对象的互动提醒时间点到达时,触发对应的互动提醒,

使得预约目标推荐对象的直播提醒的用户,能够及时收到互动提醒,并基于互动提醒及时参与互动,避免错过用户感兴趣的推荐对象的互动,提高了用户体验,进而有利于提高直播间的购物转化率。

[0161] 下面,将说明本申请实施例在一个实际的应用场景中的示例性应用。

[0162] 通常情况下,主播在一场电商直播中往往会介绍多种商品,现有的电商直播预告,用户只能预约整场直播,系统以整场直播的直播开始时间推送直播提醒给用户,而不能预约单个商品的直播提醒,使得用户容易错过心仪的直播商品,用户体验欠佳。为此,本申请实施例提供的直播信息的处理方法可应用于电商直播场景中,在用于推荐至少两个推荐对象(即商品)的直播的预告界面中,呈现直播待推荐的推荐对象,及对应待推荐的推荐对象的提醒功能项;基于提醒功能项,接收到针对待推荐的推荐对象中目标推荐对象的提醒指令;响应于提醒指令,当目标推荐对象的直播开始时间点之前的提醒时间点到达时,触发针对目标推荐对象的直播提醒。

[0163] 参见图8,图8为本申请实施例提供的直播信息的处理方法的一个可选的流程示意图,将结合图8进行说明。

[0164] 步骤301:终端呈现直播的预告界面,并在预告界面中呈现至少一个待推荐的推荐对象及对应的提醒功能项。

[0165] 这里,待推荐的推荐对象的数量可为多个,每个待推荐的推荐对象均有相对应的提醒功能项,即待推荐的推荐对象与提醒功能项呈现一一对应关系,以实现预约单个商品的直播提醒。

[0166] 步骤302:终端响应于针对提醒功能项的触发操作,发送针对目标推荐对象的提醒指令至服务器。

[0167] 这里,目标推荐对象为至少一个待推荐的推荐对象中的其中一个推荐对象。当用户在直播的预告界面中触发提醒功能项后,后台的服务器可基于用户登录标识、目标推荐对象的编号字段,发送用于指示对目标推荐对象的直播提醒设置成功与否的反馈信息至终端,终端呈现相应的反馈界面,并在反馈界面中呈现该反馈信息。

[0168] 步骤303:服务器响应于提醒指令,确定目标推荐对象的提醒时间点是否到达。

[0169] 这里,提醒时间点位于直播开始时间点之前,当主播开始直播时,服务器基于直播的直播内容及直播间预设的直播文案,确定不同推荐对象对应的讲解时间和开抢时间。通常而言,主播在一场直播中所要推荐的推荐对象的总数量、这场直播的直播开始时间、各个推荐对象的直播推荐顺序等都是根据直播文案规划设定好的。在实际实施时,可基于直播文案中的直播推荐顺序,获取目标推荐对象对应的参考推荐对象对应的直播结束时间点,并将参考推荐对象对应的直播结束时间点确定为目标推荐对象的提醒时间点,其中,参考推荐对象为相应的直播内容位于目标推荐对象的直播内容之前、且参考推荐对象与目标推荐对象为直播顺序相邻的推荐对象。

[0170] 在一些实施例中,可通过如下方式获取参考推荐对象对应的直播结束时间点:针对直播的每个时间点,实时获取直播的直播内容的语音特征;将语音特征与参考推荐对象的参考语音特征进行匹配;当得到的匹配度超过匹配阈值时,确定当前直播内容的语音特征归属于参考推荐对象;实时获取语音特征与参考推荐对象的参考语音特征的相似度值;以相似度值超过第一相似度阈值的时间点作为参考推荐对象的直播开始时间点,以相似度

值低于第二相似度阈值的时间点参考推荐对象的直播结束时间点。

[0171] 在一些实施例中,目标推荐对象的直播开始时间点还可根据直播间针对这场直播预设的直播文案而确定,通常而言,主播在一场直播中所要推荐的推荐对象的总数量、这场直播的直播开始时间、各个推荐对象的推荐顺序及各个推荐对象对应的直播时长都是根据直播文案规划设定好的。例如,主播A将于在8月18号18:00开始直播带货,在这场直播中主播将要介绍10个商品,每种商品介绍20分钟,那么可知,第一个商品的直播开始时间点为18:00,第二个商品的直播开始时间点为18:20,第三个商品的直播开始时间点为18:40,以此类推。当直播开始时间点与当前时间点的差值为预设时长时,确定目标推荐对象的提醒时间点到达,其中,预设时长可根据实际需求而设置,例如,若约定在直播开始时间点前5分钟触发直播提醒,则预设时长为5分钟,上述第三个商品对应的提醒时间点为8月18号18:35。

[0172] 步骤304:服务器确定目标推荐对象的提醒时间点到达时,触发针对目标推荐对象的直播提醒。

[0173] 步骤305:终端呈现针对目标推荐对象的直播提醒消息。

[0174] 这里,直播提醒消息包括针对目标推荐对象的直播提醒及对应直播的网页链接;用户接收到直播提醒消息后,可触发网页链接,终端响应于针对网页链接的触发操作,打开相应的直播小程序,通过直播小程序接入直播,并呈现正在直播的直播内容。

[0175] 步骤306:服务器实时提取直播内容的语音特征。

[0176] 在实际应用中,在对直播内容进行语音识别之前,通常需采用静音切除操作技术对直播内容中的语音信号(即主播的声音)进行分析,将主播的声音进行分帧,得到多个音频帧,帧与帧之间存在交叠部分(即帧移位),为了降低对后续的干扰,通常将首尾端的静音进行切除。

[0177] 参见图9,图9为本申请实施例提供的语音信号示意图,虽然语音信号具有时变特性,但在一个短时间内(如在10-30毫秒范围内),其特性可认为是相对稳定的,因此,在图9中以25毫秒为帧长,约15毫秒的时间作为帧移位帧对语音信号进行分帧处理,得到对应的多个音频帧。

[0178] 通过上述分帧之后,得到的语音信号中每一帧的开始和结束可能出现间断,若分割的音频帧越多,与原语音信号的误差将越大,为了减少误差,使分帧后的语音信号变得连续,且使每一帧语音信号均表现出周期函数的特性,通常可采用窗函数对分帧后的语音信号进行加窗处理,在实际实施时,常用的窗函数有矩形窗、汉明窗和汉宁窗,可根据不同的情况选择不同的窗函数。通过上述加窗处理,得到对应的加窗语音信号,并将加窗语音信号作为对应直播内容的静音切除后的语音信号,并对得到的静音切除后的语音信号进行特征提取,得到对应直播的直播内容的语音特征。

[0179] 步骤307:服务器将直播内容的语音特征与目标推荐对象的参考语音特征进行匹配。

[0180] 这里,系统实时监控本场直播的商品浮层动态,当商品浮层弹出来时,自动识别浮层里的商品文案,即终端将语音特征与浮层里呈现的商品的参考语音特征(即上述的目标推荐对象的参考语音特征)进行匹配。

[0181] 在主播直播的过程中,为了提高识别率,克服发同一音而发音时间长短的不同,采

用如动态时间归整 (DTW, Dynamic Time Warping) 算法对直播内容中的语音信号进行伸长或缩短等处理,直到与标准模式的长度一致,然后将处理后的语音信号和当前推荐对象的商品文案中的参考语音模板进行匹配,并基于匹配结果确定当前直播内容中的语音特征是否归属于浮层里对应的商品。

[0182] 在实际实施时,但检测到主播的语音信号时,还可将采集的语音信号发送至后台服务器,由后台服务器对接收到的语音信号进行解压转码后,将语音信号的语音特征与当前直播间浮层里呈现的目标推荐对象的参考语音特征进行相似度匹配。

[0183] 步骤308:当匹配结果表征语音特征归属于目标推荐对象时,服务器获取目标推荐对象的互动提醒时间点。

[0184] 这里,互动提醒时间点位于互动开始时间点之前,互动开始时间点对应目标推荐对象的互动开始时刻,例如,对于电商直播带货而言,互动开始时间点为相应的直播商品开始抢购时刻。互动开始时间点与互动提醒时间点之间的差值为预设时长,预设时长可根据实际需求而设置,如若约定在互动开始时间点前30秒触发互动提醒,则预设时长为30秒,也即互动提醒时间点为互动开始时间点前30秒的时刻。

[0185] 在实际实施时,若需确定互动提醒点时间点,则需先获取互动开始时间点,具体地:可先获取目标推荐对象对应的直播内容;对直播内容进行语音识别,得到直播内容中对应的时间信息;基于直播内容中对应的时间信息,确定目标推荐对象对应的互动开始时间点。

[0186] 例如,主播在直播推荐目标推荐对象的过程中,会对目标推荐对象的性能、价格、优惠力度等等进行介绍,在号召用户抢购时,会口播如“该商品将于5分钟后上架,请大家做好抢购准备”、“该商品将与20:00准时上架”等有关抢购时间的时间信息,当检测到主播直播内容中含商品、抢购时间等相关音频数据的次数超过次数阈值时,基于提取的时间信息,确定相应的抢购开始时间点,如主播多次口播“该商品将与20:00准时上架”这一信息,则将其中的20:00确定为抢购开始时间点。

[0187] 步骤309:服务器确定目标推荐对象的互动提醒时间点到达时,触发针对目标推荐对象的互动提醒。

[0188] 步骤310:终端呈现目标推荐对象的互动提醒界面。

[0189] 这里,在互动提醒界面中,呈现目标推荐对象的互动开始时间点及对应目标推荐对象的互动确认功能项,可参见图7D。

[0190] 步骤311:终端响应于针对互动确认功能项的触发操作,呈现目标推荐对象的互动详情页面。

[0191] 这里,当用户基于接收到的互动提醒触发“立即去抢”这一互动确定功能项时,终端响应于该触发操作,呈现相应的互动详情页面(如商品详情页面),等待互动开始时间点(如商品开抢时间)到达时购买商品。

[0192] 通过上述方式,在直播前,用户可以预约单个感兴趣的直播提醒,在开播前一定时间时,系统会通过小程序和短信的方式提醒用户进入观看,如此,让用户进入直播间观看直播购物时,不仅有一个心理预期,还可以直接看到自己感兴趣的直播商品,进而提高直播间的购物转化率。

[0193] 下面继续说明本申请实施例提供的直播信息的处理装置555的实施为软件模块的

示例性结构,在一些实施例中,如图10所示,图10为本申请实施例提供的直播信息的处理装置的结构示意图,存储在存储器550的直播信息的处理装置555中的软件模块可以包括:

[0194] 第一呈现模块5551,用于呈现直播的预告界面,所述直播的直播内容用于推荐至少两个推荐对象;

[0195] 第二呈现模块5552,用于在所述预告界面中,呈现所述至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象,及对应所述待推荐的推荐对象的提醒功能项;

[0196] 指令接收模块5553,用于基于所述提醒功能项,接收到针对所述待推荐的推荐对象中目标推荐对象的提醒指令;

[0197] 提醒触发模块5554,用于响应于所述提醒指令,当所述目标推荐对象的直播开始时间点之前的提醒时间点到达时,触发针对所述目标推荐对象的直播提醒。

[0198] 在一些实施例中,所述第二呈现模块,还用于在所述预告界面中,呈现所述至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象,及对应所述待推荐的推荐对象中各推荐对象的提醒功能项;

[0199] 其中,所述提醒功能项与所述待推荐的推荐对象存在一一对应关系。

[0200] 在一些实施例中,所述指令接收模块,还用于响应于针对所述待推荐的推荐对象中目标推荐对象对应的提醒功能项的触发操作,接收到针对所述目标推荐对象的提醒指令。

[0201] 在一些实施例中,所述第一呈现模块,还用于在直播的过程中,呈现预约功能项;

[0202] 响应于针对所述预约功能项的触发操作,呈现所述直播的直播预告界面;

[0203] 所述在所述预告界面中,呈现所述至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象,及对应所述待推荐的推荐对象的提醒功能项之前,所述装置还包括获取模块,所述获取模块,用于

[0204] 获取相应的直播内容处于当前直播内容之前的至少一个第一推荐对象,及所述当前直播内容对应的第二推荐对象;

[0205] 将所述至少两个推荐对象中除所述至少一个第一推荐对象及所述第二推荐对象之外的推荐对象,确定为所述至少两个推荐对象中待推荐的推荐对象。

[0206] 在一些实施例中,所述指令接收模块,还用于响应于针对所述提醒功能项的触发操作,呈现用于对所述待推荐的推荐对象进行提醒选择的选择界面;

[0207] 响应于基于所述选择界面触发的推荐对象的选择操作,将所选择的推荐对象作为所述目标推荐对象;

[0208] 接收到针对所述目标推荐对象的提醒指令。

[0209] 在一些实施例中,所述装置还包括第三呈现模块,所述第三呈现模块,用于在所述接收到针对所述待推荐的推荐对象中目标推荐对象的提醒指令之后,

[0210] 呈现针对所述目标推荐对象的直播提醒的反馈界面;

[0211] 在所述反馈界面中,呈现指示对所述目标推荐对象的直播提醒设置成功与否的反馈信息。

[0212] 在一些实施例中,所述提醒触发模块,还用于通过浮层或弹窗的形式,呈现针对所述目标推荐对象对应的直播提醒消息;

[0213] 响应于针对所述直播提醒消息的触发操作,呈现直播提醒详情页面;

[0214] 在所述直播提醒详情页面中,呈现针对所述目标推荐对象的直播提醒。

[0215] 在一些实施例中,所述提醒触发模块,还用于呈现针对所述目标推荐对象对应的直播提醒消息,所述直播提醒消息包括针对所述目标推荐对象的直播提醒及对应所述直播的网页链接;

[0216] 其中,所述网页链接,用于在接收到触发操作时,打开相应的直播小程序,以通过所述直播小程序接入所述直播,播放所述直播的直播内容。

[0217] 在一些实施例中,所述提醒触发模块,还用于呈现针对所述目标推荐对象对应的直播提醒消息,所述直播提醒消息包括针对所述目标推荐对象的直播提醒及对应所述直播的图形码;

[0218] 其中,所述图形码,用于供电子设备触发针对所述图形码的识别指令时,呈现相应的直播网页,以在所述直播网页中播放所述直播的直播内容。

[0219] 在一些实施例中,所述装置还包括互动提醒模块,所述互动提醒模块,用于在所述触发针对所述目标推荐对象的直播提醒之后,

[0220] 当所述目标推荐对象的互动开始时间点之前的互动提醒时间点到达时,触发针对所述目标推荐对象的互动提醒。

[0221] 在一些实施例中,所述互动提醒模块,还用于当所述目标推荐对象的互动开始时间点之前的互动提醒时间点到达时,在直播的内容界面中,呈现所述目标推荐对象的互动提醒界面;

[0222] 在所述互动提醒界面中,呈现所述目标推荐对象的互动开始时间点,及对应所述目标推荐对象的互动确认功能项;

[0223] 其中,所述互动确认功能项,用于在接收到触发操作时,呈现所述目标推荐对象的互动详情页面。

[0224] 在一些实施例中,所述装置还包括确定模块,所述确定模块,用于

[0225] 获取所述目标推荐对象对应的直播内容;

[0226] 对所述直播内容进行语音识别,得到所述直播内容中对应的时间信息;

[0227] 基于所述时间信息,确定所述目标推荐对象对应的互动开始时间点。

[0228] 本申请实施例提供了一种计算机程序产品或计算机程序,该计算机程序产品或计算机程序包括计算机指令,该计算机指令存储在计算机可读存储介质中。计算机设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机指令,处理器执行该计算机指令,使得该计算机设备执行本申请实施例上述的直播信息的处理方法。

[0229] 本申请实施例提供一种计算机可读存储介质,存储有可执行指令,用于引起处理器执行时,实现本申请实施例提供的直播信息的处理方法。

[0230] 在一些实施例中,计算机可读存储介质可以是FRAM、ROM、PROM、EPROM、EEPROM、闪存、磁表面存储器、光盘、或CD-ROM等存储器;也可以是包括上述存储器之一或任意组合的各种设备。

[0231] 在一些实施例中,可执行指令可以采用程序、软件、软件模块、脚本或代码的形式,按任意形式的编程语言(包括编译或解释语言,或者声明性或过程性语言)来编写,并且其可按任意形式部署,包括被部署为独立的程序或者被部署为模块、组件、子例程或者适合在计算环境中使用的其它单元。

[0232] 作为示例,可执行指令可以但不一定对应于文件系统中的文件,可以可被存储在保存其它程序或数据的文件的一部分,例如,存储在超文本标记语言 (HTML,Hyper Text Markup Language) 文档中的一个或多个脚本中,存储在专用于所讨论的程序的单个文件中,或者,存储在多个协同文件 (例如,存储一个或多个模块、子程序或代码部分的文件) 中。

[0233] 作为示例,可执行指令可被部署为在一个计算设备上执行,或者在位于一个地点的多个计算设备上执行,又或者,在分布在多个地点且通过通信网络互连的多个计算设备上执行。

[0234] 以上所述,仅为本申请的实施例而已,并非用于限定本申请的保护范围。凡在本申请的精神和范围之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均包含在本申请的保护范围之内。

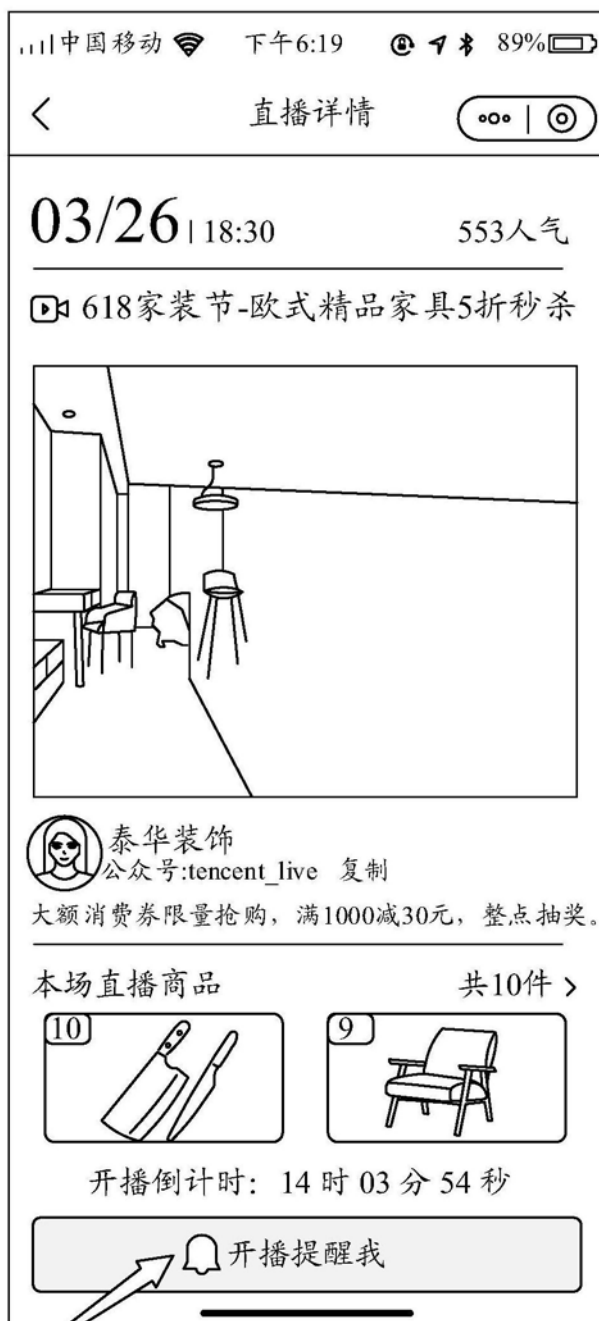


图1A

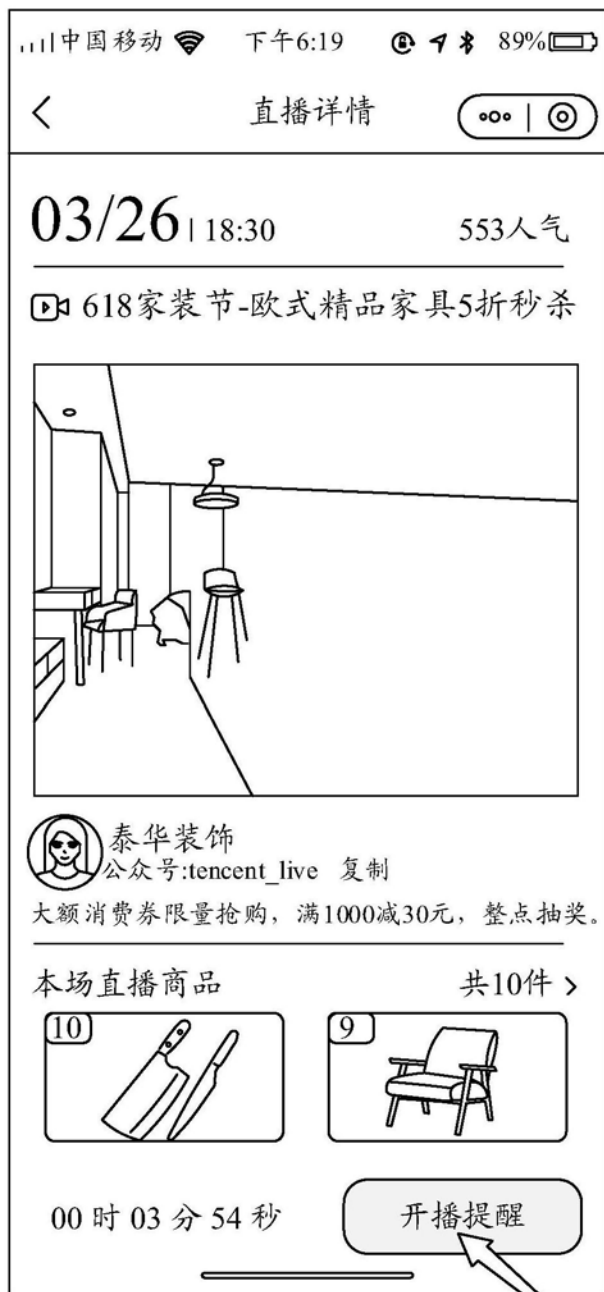


图1B

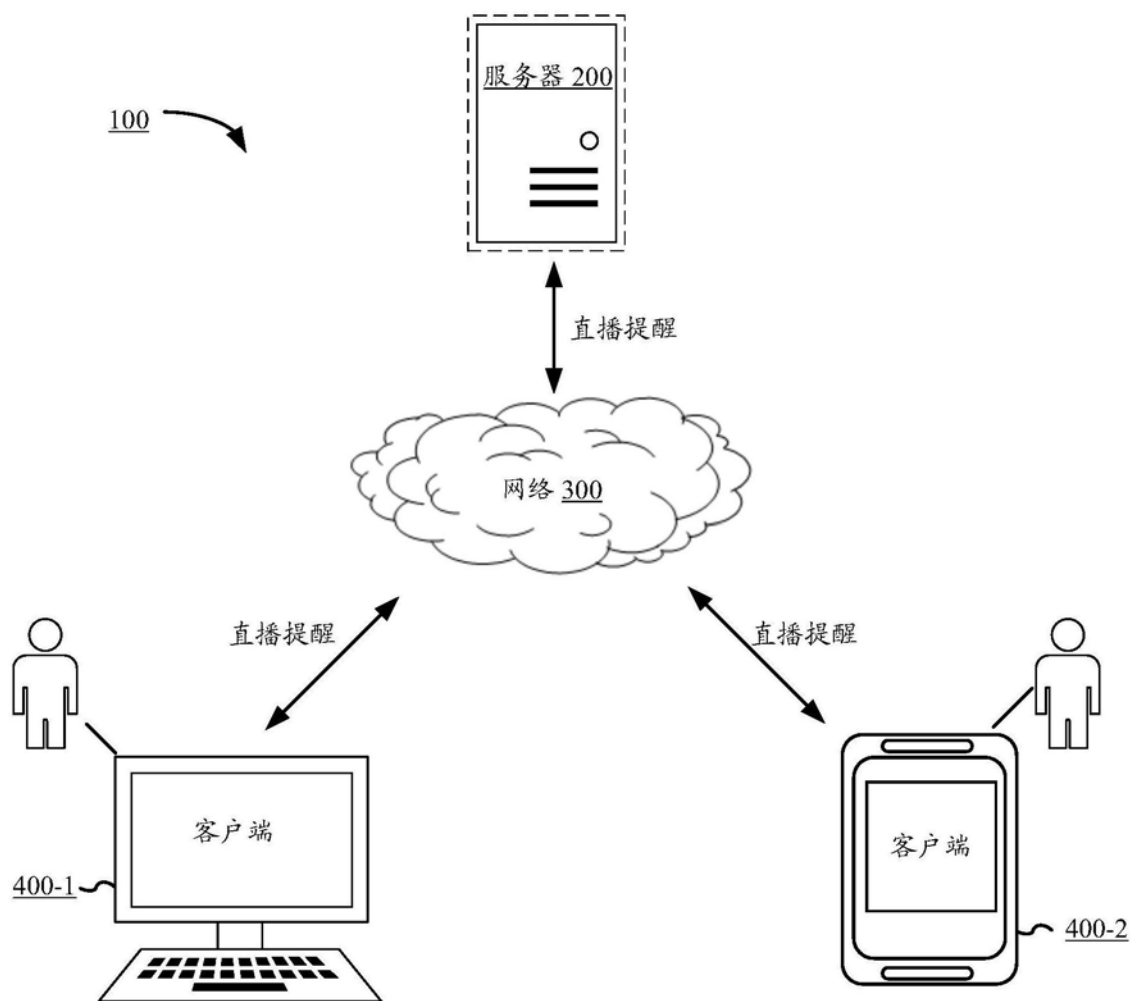


图2

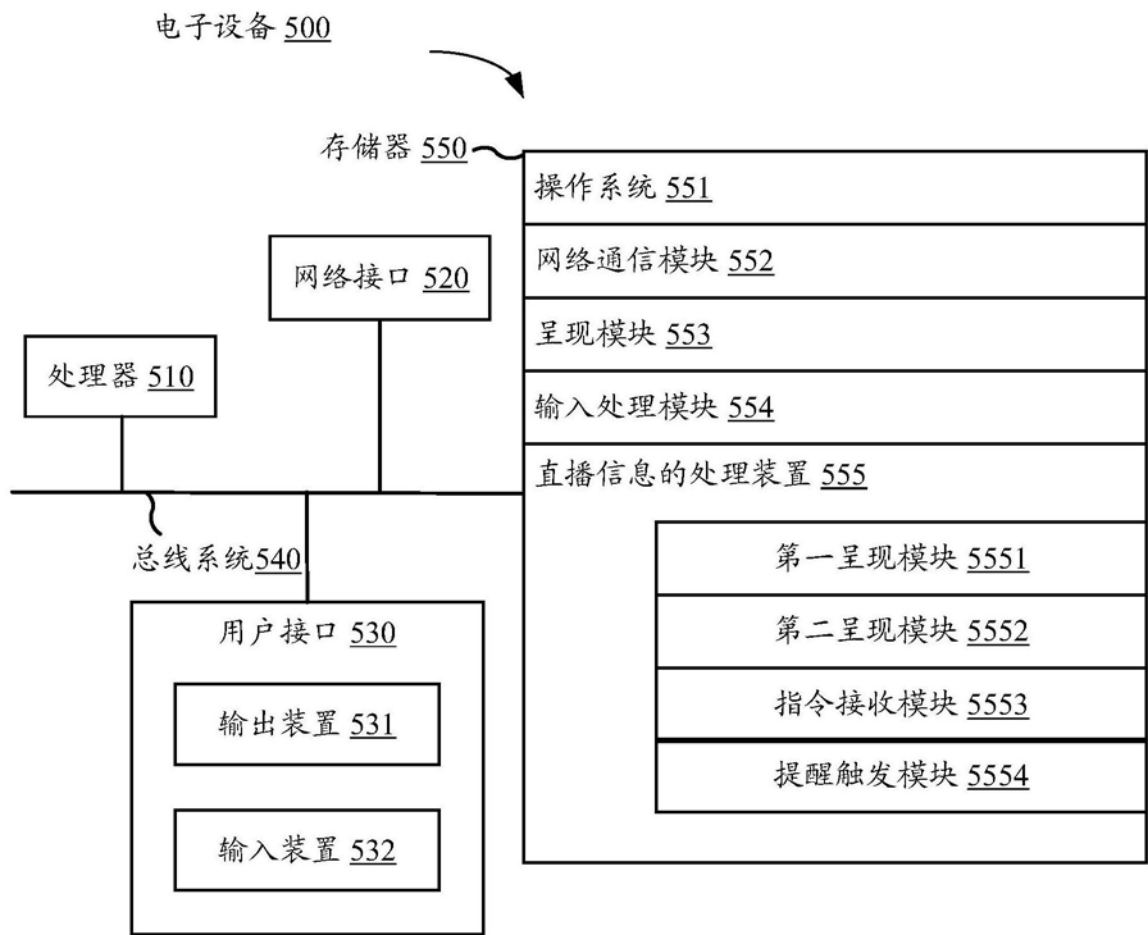


图3

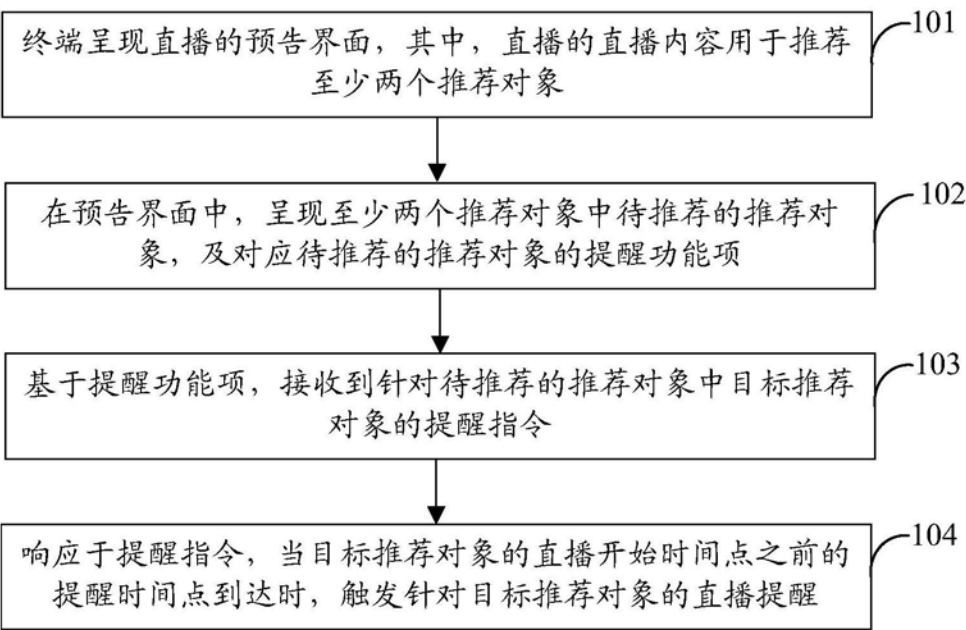


图4

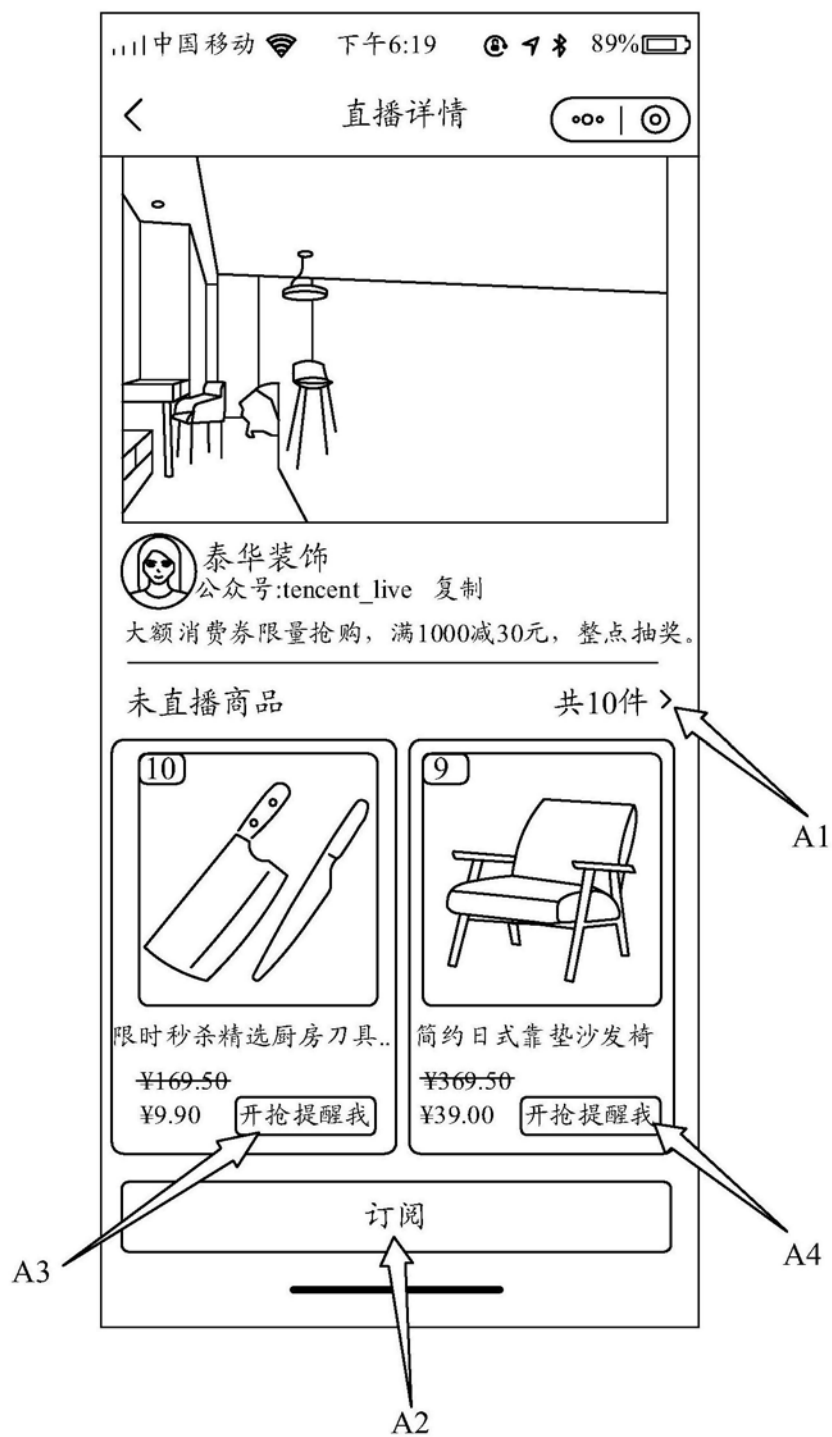


图5A

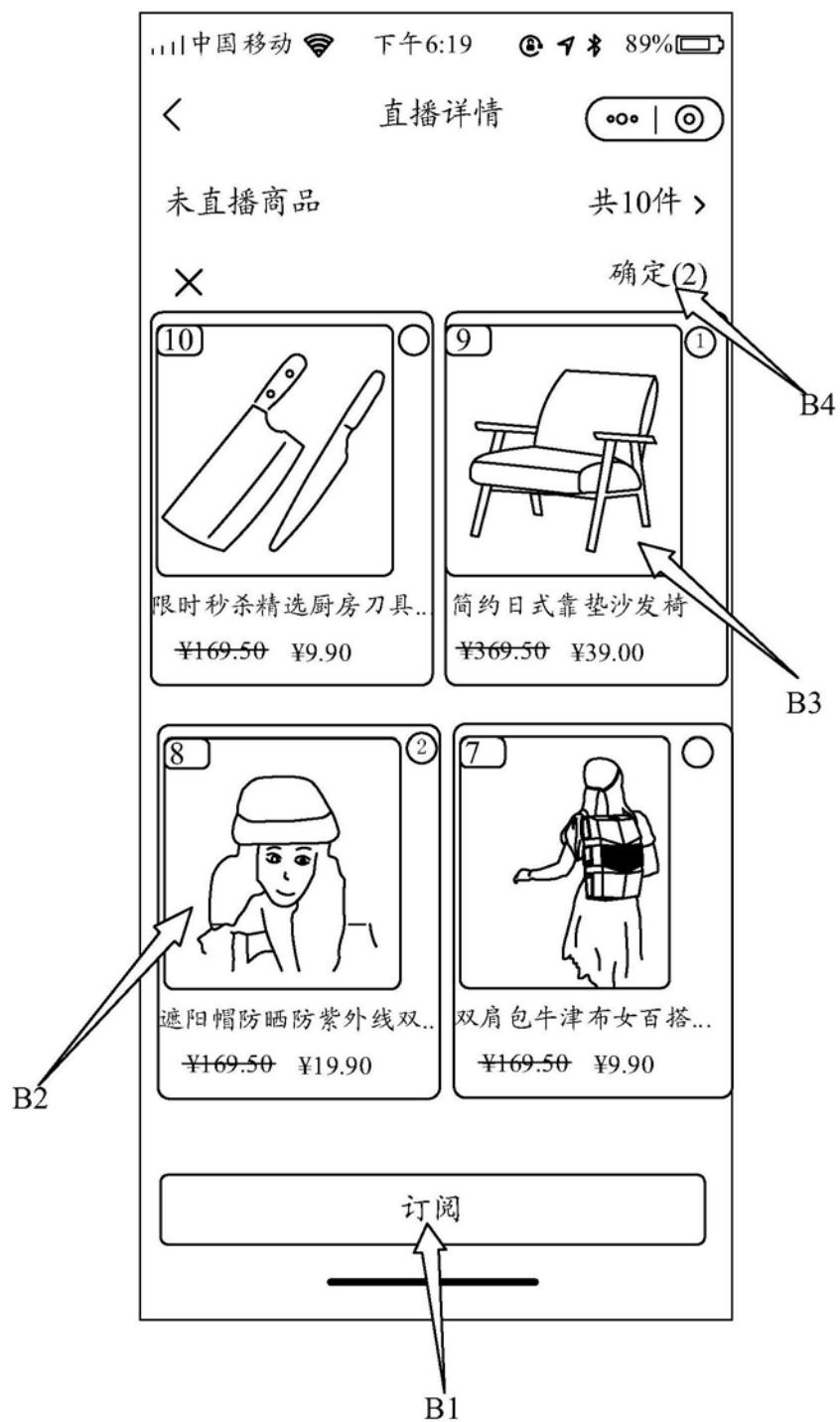


图5B

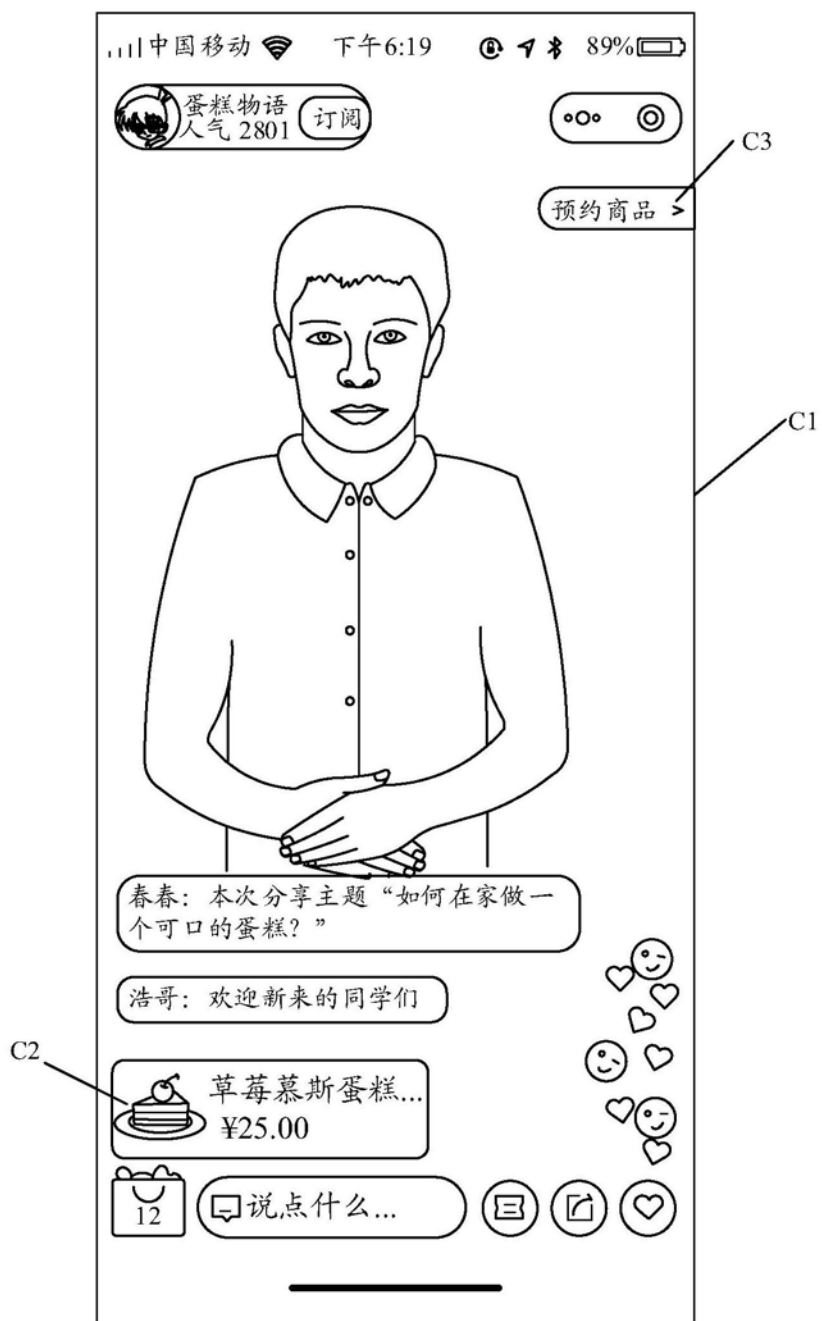


图5C



图6A

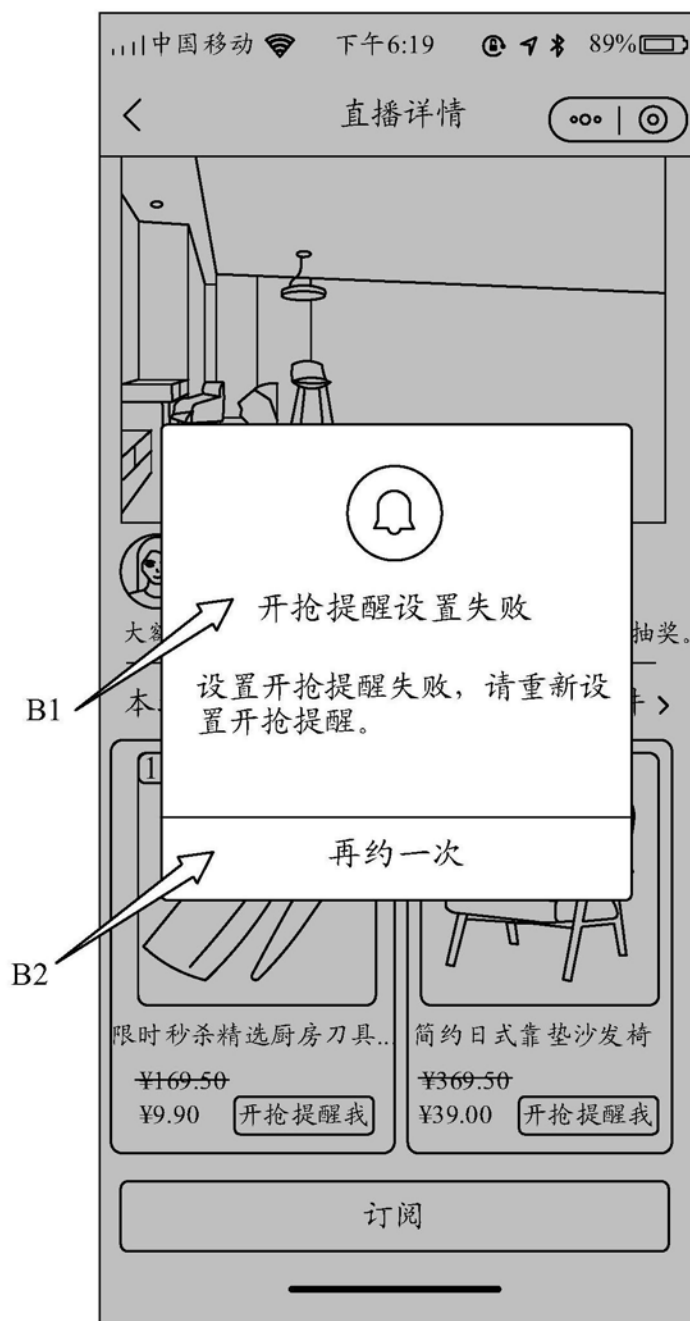


图6B

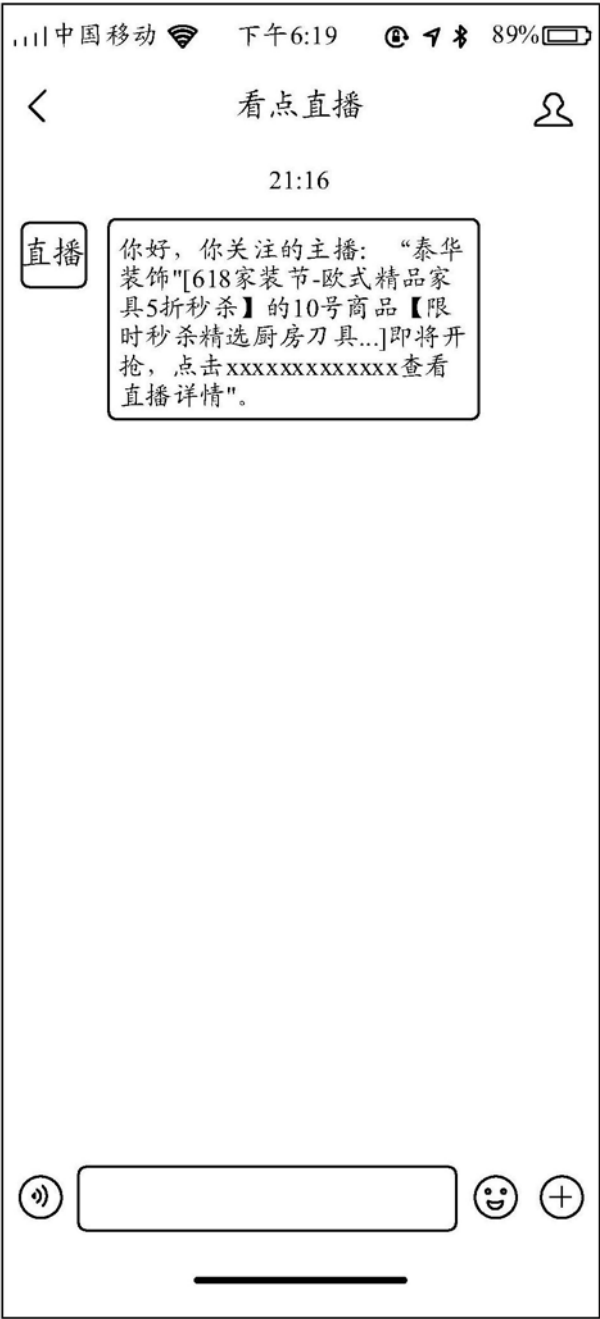


图7A

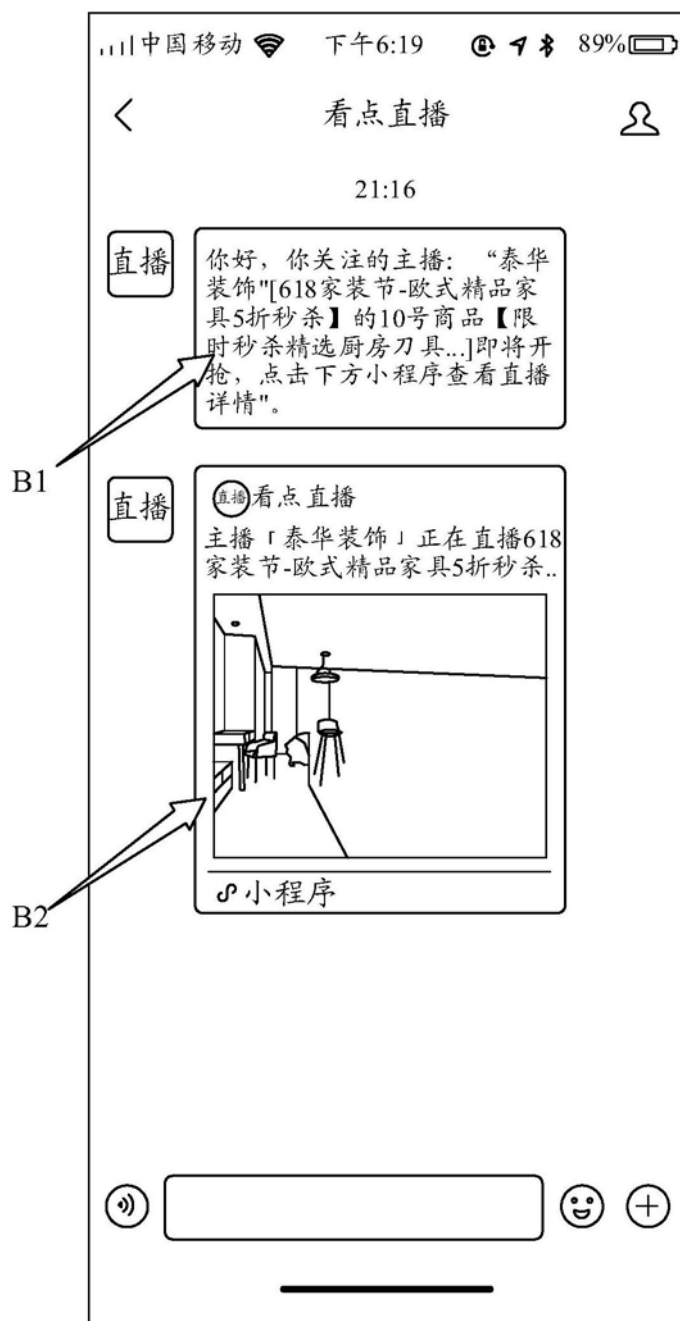


图7B

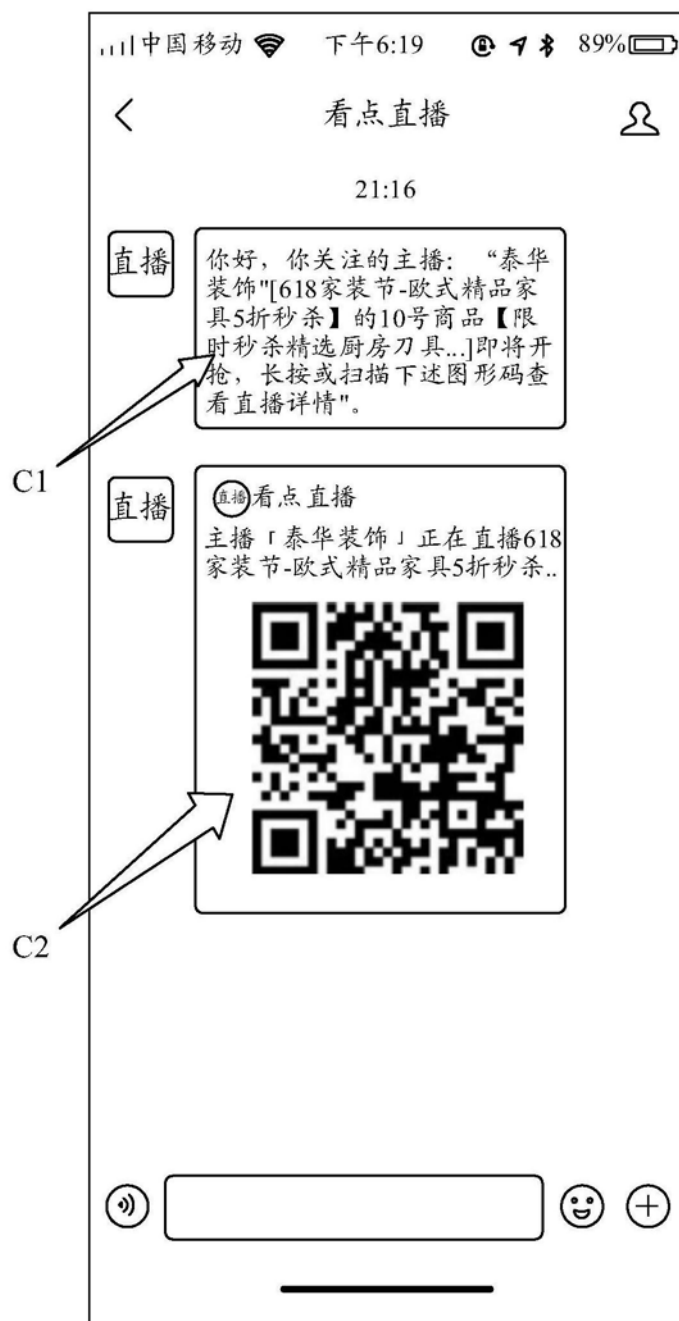


图7C

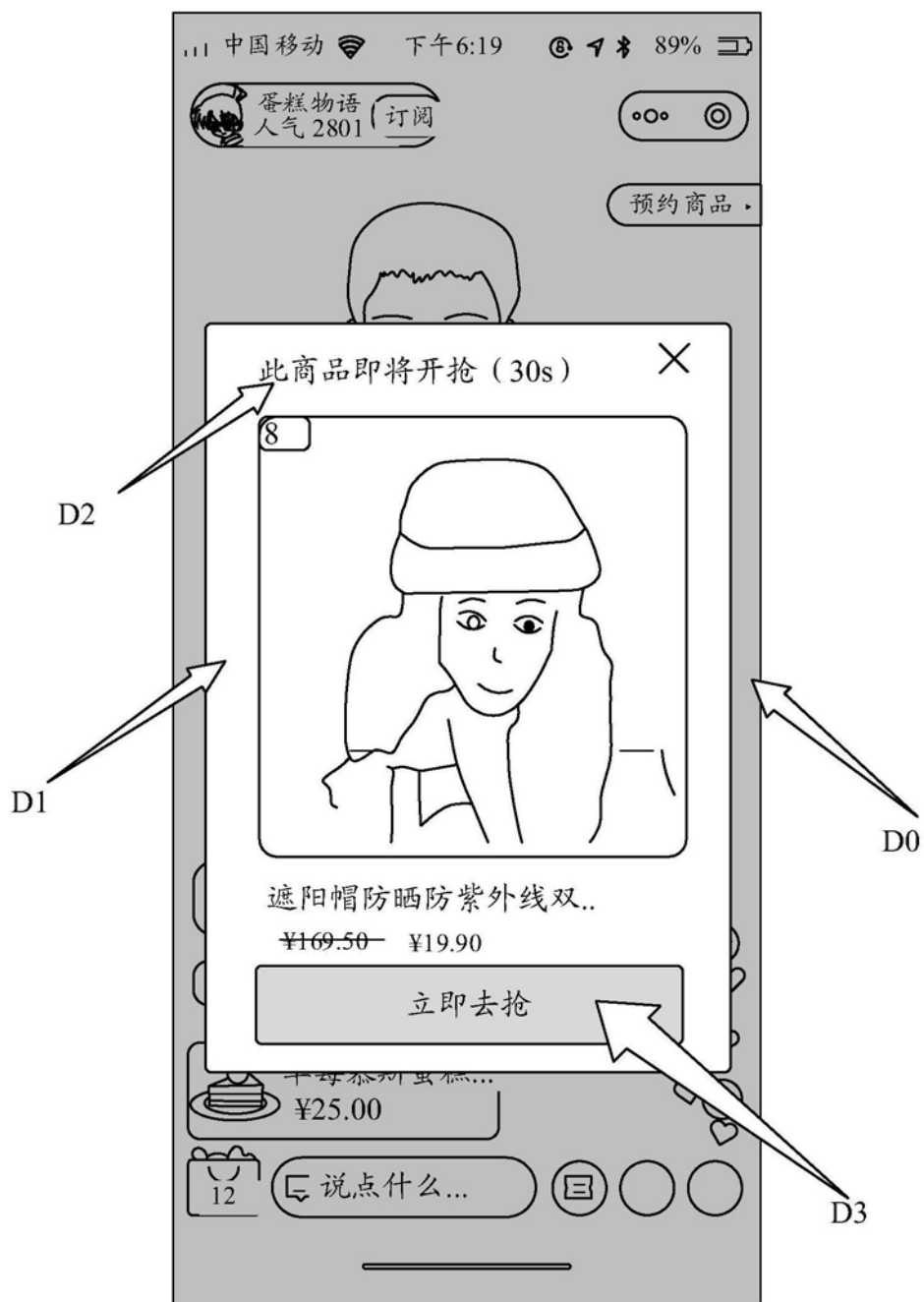


图7D

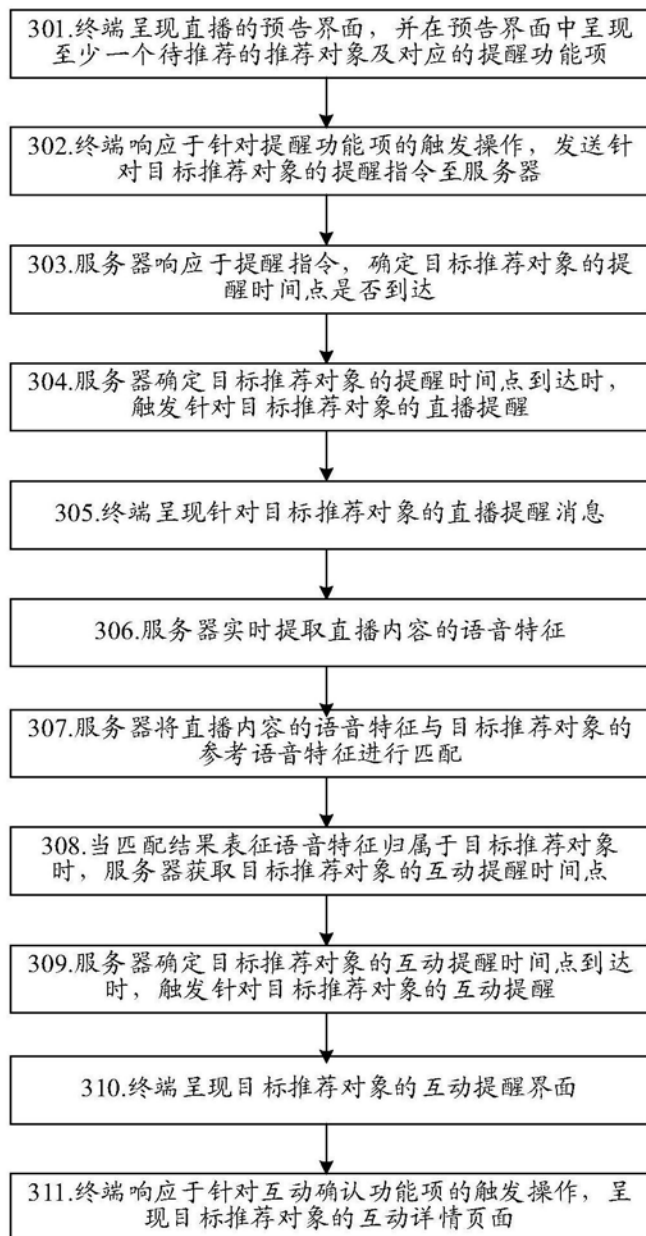


图8

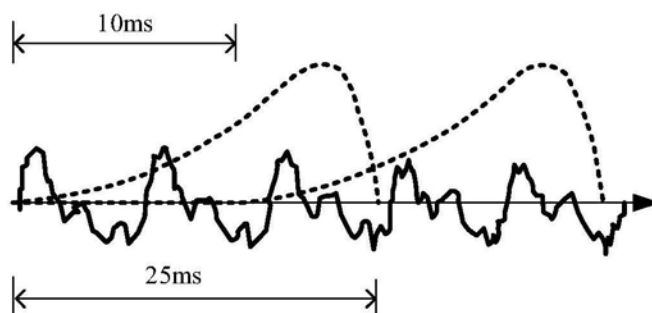


图9

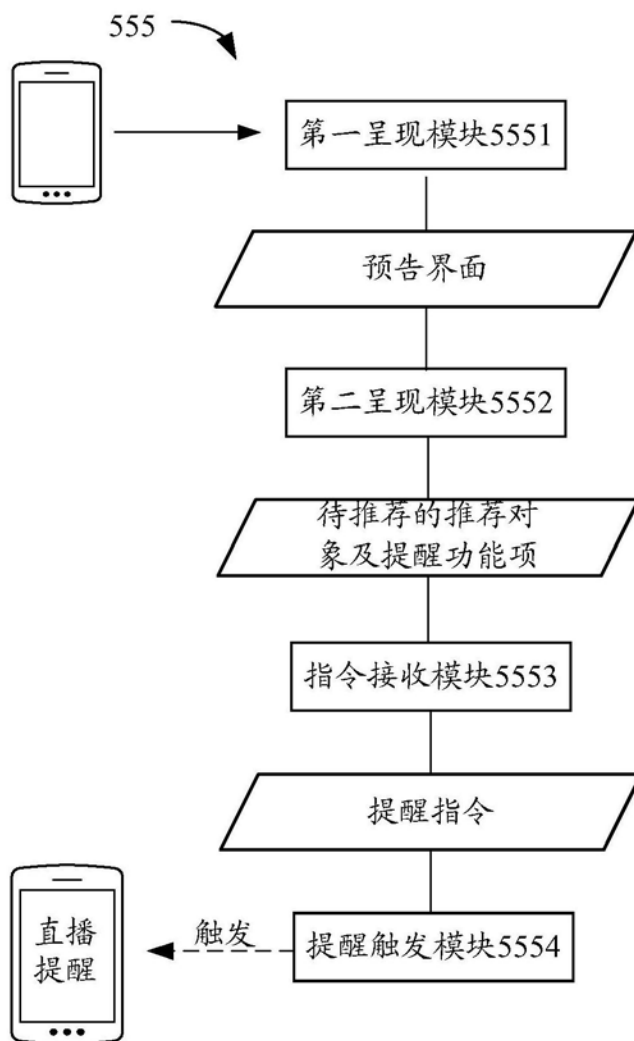


图10