



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106790043 B

(45) 授权公告日 2020.12.25

(21) 申请号 201611171566.6

H04N 21/4788 (2011.01)

(22) 申请日 2016.12.17

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 104754396 A, 2015.07.01

申请公布号 CN 106790043 A

CN 101277318 A, 2008.10.01

(43) 申请公布日 2017.05.31

CN 104506410 A, 2015.04.08

US 2016/0021426 A1, 2016.01.21

(73) 专利权人 北京小米移动软件有限公司

审查员 朱星杰

地址 100085 北京市海淀区清河中街68号

华润五彩城购物中心二期9层01房间

(72) 发明人 林锦滨

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理

有限责任公司 11138

代理人 林锦澜

(51) Int. Cl.

H04L 29/06 (2006.01)

H04N 21/472 (2011.01)

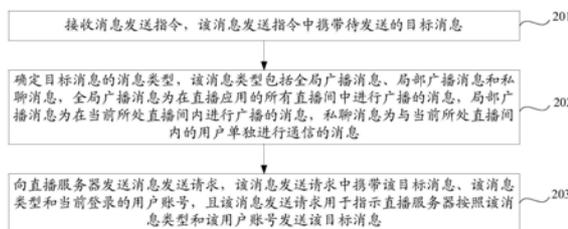
权利要求书3页 说明书13页 附图6页

(54) 发明名称

直播应用中发送消息的方法及装置

(57) 摘要

本公开是关于一种直播应用中发送消息的方法及装置,属于信息处理技术领域。所述方法包括:当接收消息发送指令时,确定目标消息的消息类型,并向直播服务器发送消息发送请求,该消息发送请求携带目标消息的消息类型,由于该消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息,因此,通过本公开实施例提供的直播应用中发送消息的方法,接收该目标消息的终端可以由发送该目标消息的终端来确定,而非由直播服务器预先指定,提高了直播应用中发送消息的灵活性;并且当目标消息的消息类型为私聊消息时,接收该目标消息终端仅为当前所处直播间内的其中一个用户,避免了终端发送目标消息时,该目标消息对于当前所处直播间内的所有终端都可见。



1. 一种直播应用中发送消息的方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 接收消息发送指令,所述消息发送指令中携带待发送的目标消息;
 - 确定所述目标消息的消息类型,所述消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息,所述全局广播消息为在直播应用的所有直播间中进行广播的消息,所述局部广播消息为在当前所处直播间内进行广播的消息,所述私聊消息为与当前所处直播间内的用户单独进行通信的消息;
 - 向直播服务器发送消息发送请求,所述消息发送请求中携带所述目标消息、所述消息类型和当前登录的用户账号,且所述消息发送请求用于指示所述直播服务器按照所述消息类型和所述用户账号发送所述目标消息,
 - 所述确定所述目标消息的消息类型,包括:
 - 对所述目标消息的消息内容进行解析,以确定所述消息内容中是否包括预设字符;
 - 当所述消息内容中包括所述预设字符时,从所述消息内容中获取位于所述预设字符之后且与所述预设字符相邻的字符串;
 - 当获取的字符串为第一预设字符串时,确定所述目标消息的消息类型为全局广播消息,
 - 其中,接收所述目标消息的终端是目标终端,当所述目标消息的消息类型为全局广播消息时,所述目标终端为直播应用中所有直播间内的终端,
 - 所述向直播服务器发送消息发送请求之前,所述方法还包括:
 - 当所述目标消息的消息类型为所述全局广播消息或所述局部广播消息时,显示数值转移提示消息,所述数值转移提示消息用于对发送所述目标消息时所需转移的数值进行提示;
 - 当接收到数值转移成功消息时,执行向直播服务器发送消息发送请求的步骤,
 - 所述确定所述目标消息的消息类型,还包括:
 - 当获取的字符串为当前所处直播间内任一用户的用户标识时,确定所述目标消息的消息类型为私聊消息。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定所述目标消息的消息类型,包括:
 - 当所述消息发送指令中还携带消息类型时,将所述消息发送指令中携带的消息类型确定为所述目标消息的消息类型;
 - 相应地,所述接收消息发送指令之前,还包括:
 - 当检测到消息类型选择指令时,显示消息类型列表;
 - 当检测到所述消息类型列表中任一消息类型的选择指令时,将所选择的消息类型确定为所述目标消息的消息类型。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定所述目标消息的消息类型,还包括:
 - 当获取的字符串为第二预设字符串时,确定所述目标消息的消息类型为局部广播消息。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述目标消息的消息类型为局部广播消息时,所述消息发送请求中还携带当前所处直播间的标识,当所述目标消息的消息类型为私聊消息时,所述消息发送请求中还携带当前所处直播间的标识和用于接收所述目标消息

的用户账号。

5. 一种直播应用中发送消息的装置,其特征在于,所述装置包括:

接收模块,用于接收消息发送指令,所述消息发送指令中携带待发送的目标消息;

第一确定模块,用于确定所述目标消息的消息类型,所述消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息,所述全局广播消息为在直播应用的所有直播间中进行广播的消息,所述局部广播消息为在当前所处直播间内进行广播的消息,所述私聊消息为与当前所处直播间内的用户单独进行通信的消息;

发送模块,用于向直播服务器发送消息发送请求,所述消息发送请求中携带所述目标消息、所述消息类型和当前登录的用户账号,且所述消息发送请求用于指示所述直播服务器按照所述消息类型和所述用户账号发送所述目标消息,

所述第一确定模块包括:

解析子模块,用于对所述目标消息的消息内容进行解析,以确定所述消息内容中是否包括预设字符;

获取子模块,用于当所述消息内容中包括所述预设字符时,从所述消息内容中获取位于所述预设字符之后且与所述预设字符相邻的字符串;

第二确定子模块,用于当获取的字符串为第一预设字符串时,确定所述目标消息的消息类型为全局广播消息,

其中,接收所述目标消息的终端是目标终端,当所述目标消息的消息类型为全局广播消息时,所述目标终端为直播应用中所有直播间内的终端,

所述装置还包括:

第二显示模块,用于当所述目标消息的消息类型为所述全局广播消息或所述局部广播消息时,显示数值转移提示消息,所述数值转移提示消息用于对发送所述目标消息时所需转移的数值进行提示;

执行模块,用于当接收到数值转移成功消息时,执行向直播服务器发送消息发送请求的步骤,

所述第一确定模块还包括:

第四确定子模块,用于当获取的字符串为当前所处直播间内任一用户的用户标识时,确定所述目标消息的消息类型为私聊消息。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述第一确定模块包括:

第一确定子模块,用于当所述消息发送指令中还携带消息类型时,将所述消息发送指令中携带的消息类型确定为所述目标消息的消息类型;

相应地,所述装置还包括:

第一显示模块,用于当检测到消息类型选择指令时,显示消息类型列表;

第二确定模块,用于当检测到所述消息类型列表中任一消息类型的选择指令时,将所选择的消息类型确定为所述目标消息的消息类型。

7. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述第一确定模块还包括:

第三确定子模块,用于当获取的字符串为第二预设字符串时,确定所述目标消息的消息类型为局部广播消息。

8. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,当所述目标消息的消息类型为局部广播消

息时,所述消息发送请求中还携带当前所处直播间的标识,当所述目标消息的消息类型为私聊消息时,所述消息发送请求中还携带当前所处直播间的标识和用于接收所述目标消息的用户账号。

9. 一种直播应用中发送消息的装置,其特征在于,所述装置包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

接收消息发送指令,所述消息发送指令中携带待发送的目标消息;

确定所述目标消息的消息类型,所述消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息,所述全局广播消息为在直播应用的所有直播间中进行广播的消息,所述局部广播消息为在当前所处直播间内进行广播的消息,所述私聊消息为与当前所处直播间内的用户单独进行通信的消息;

向直播服务器发送消息发送请求,所述消息发送请求中携带所述目标消息、所述消息类型和当前登录的用户账号,且所述消息发送请求用于指示所述直播服务器按照所述消息类型和所述用户账号发送所述目标消息,

所述确定所述目标消息的消息类型,包括:

对所述目标消息的消息内容进行解析,以确定所述消息内容中是否包括预设字符;

当所述消息内容中包括所述预设字符时,从所述消息内容中获取位于所述预设字符之后且与所述预设字符相邻的字符串;

当获取的字符串为第一预设字符串时,确定所述目标消息的消息类型为全局广播消息,

其中,接收所述目标消息的终端是目标终端,当所述目标消息的消息类型为全局广播消息时,所述目标终端为直播应用中所有直播间内的终端,

在所述向直播服务器发送消息发送请求之前,当所述目标消息的消息类型为所述全局广播消息或所述局部广播消息时,显示数值转移提示消息,所述数值转移提示消息用于对发送所述目标消息时所需转移的数值进行提示;

当接收到数值转移成功消息时,执行向直播服务器发送消息发送请求的步骤,

所述确定所述目标消息的消息类型,还包括:

当获取的字符串为当前所处直播间内任一用户的用户标识时,确定所述目标消息的消息类型为私聊消息。

直播应用中发送消息的方法及装置

技术领域

[0001] 本公开涉及信息处理技术领域,尤其涉及一种直播应用中发送消息的方法及装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着直播行业的火热,越来越多的用户通过直播应用来进行视频直播或观看直播视频,并且用户在进行视频直播或观看直播视频的过程中,还可以通过手机、平板电脑或计算机等终端向当前所处直播间内的其他终端发送文字、图片或语音等消息。

[0003] 相关技术中,当终端检测到消息发送指令时,确定待发送的目标消息,并将该目标消息发送给直播服务器,当直播服务器接收到该目标消息时,在终端当前所处直播间的直播界面中显示该目标消息,而该当前所处直播间内的所有终端的直播窗口中显示的界面也即该直播间的直播界面,也即,当终端发送目标消息之后,该当前所处直播间内的所有终端的当前直播窗口中都将显示该目标消息。

发明内容

[0004] 为克服相关技术中存在的问题,本公开提供了一种直播应用中发送消息的方法及装置。

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种直播应用中发送消息的方法,所述方法包括:

[0006] 接收消息发送指令,所述消息发送指令中携带待发送的目标消息;

[0007] 确定所述目标消息的消息类型,所述消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息,所述全局广播消息为在直播应用的所有直播间中进行广播的消息,所述局部广播消息为在当前所处直播间内进行广播的消息,所述私聊消息为与当前所处直播间内的用户单独进行通信的消息;

[0008] 向直播服务器发送消息发送请求,所述消息发送请求中携带所述目标消息、所述消息类型和当前登录的用户账号,且所述消息发送请求用于指示所述直播服务器按照所述消息类型和所述用户账号发送所述目标消息。

[0009] 可选地,所述确定所述目标消息的消息类型,包括:

[0010] 当所述消息发送指令中还携带消息类型时,将所述消息发送指令中携带的消息类型确定为所述目标消息的消息类型;

[0011] 相应地,所述接收消息发送指令之前,还包括:

[0012] 当检测到消息类型选择指令时,显示消息类型列表;

[0013] 当检测到所述消息类型列表中任一消息类型的选择指令时,将所选择的消息类型确定为所述目标消息的消息类型。

[0014] 可选地,所述确定所述目标消息的消息类型,包括:

[0015] 对所述目标消息的消息内容进行解析,以确定所述消息内容中是否包括预设字

符；

[0016] 当所述消息内容中包括所述预设字符时，从所述消息内容中获取位于所述预设字符之后且与所述预设字符相邻的字符串；

[0017] 当获取的字符串为第一预设字符串时，确定所述目标消息的消息类型为全局广播消息；

[0018] 当获取的字符串为第二预设字符串时，确定所述目标消息的消息类型为局部广播消息；

[0019] 当获取的字符串为当前所处直播间内任一用户的用户标识时，确定所述目标消息的消息类型为私聊消息。

[0020] 可选地，所述向直播服务器发送消息发送请求之前，还包括：

[0021] 当所述目标消息的消息类型为所述全局广播消息或所述局部广播消息时，显示数值转移提示消息，所述数值转移提示消息用于对发送所述目标消息时所需转移的数值进行提示；

[0022] 当接收到数值转移成功消息时，执行向直播服务器发送消息发送请求的步骤。

[0023] 可选地，当所述目标消息的消息类型为局部广播消息时，所述消息发送请求中还携带当前所处直播间的标识，当所述目标消息的消息类型为私聊消息时，所述消息发送请求中还携带当前所处直播间的标识和用于接收所述目标消息的用户账号。

[0024] 根据本公开实施例的第二方面，提供一种直播应用中发送消息的装置，所述装置包括：

[0025] 接收模块，用于接收消息发送指令，所述消息发送指令中携带待发送的目标消息；

[0026] 第一确定模块，用于确定所述目标消息的消息类型，所述消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息，所述全局广播消息为在直播应用的所有直播间中进行广播的消息，所述局部广播消息为在当前所处直播间内进行广播的消息，所述私聊消息为与当前所处直播间内的用户单独进行通信的消息；

[0027] 发送模块，用于向直播服务器发送消息发送请求，所述消息发送请求中携带所述目标消息、所述消息类型和当前登录的用户账号，且所述消息发送请求用于指示所述直播服务器按照所述消息类型和所述用户账号发送所述目标消息。

[0028] 可选地，所述第一确定模块包括：

[0029] 第一确定子模块，用于当所述消息发送指令中还携带消息类型时，将所述消息发送指令中携带的消息类型确定为所述目标消息的消息类型；

[0030] 相应地，所述装置还包括：

[0031] 显示模块，用于当检测到消息类型选择指令时，显示消息类型列表；

[0032] 第二确定模块，用于当检测到所述消息类型列表中任一消息类型的选择指令时，将所选择的消息类型确定为所述目标消息的消息类型。

[0033] 可选地，所述第一确定模块包括：

[0034] 解析子模块，用于对所述目标消息的消息内容进行解析，以确定所述消息内容中是否包括预设字符；

[0035] 获取子模块，用于当所述消息内容中包括所述预设字符时，从所述消息内容中获取位于所述预设字符之后且与所述预设字符相邻的字符串；

[0036] 第二确定子模块,用于当获取的字符串为第一预设字符串时,确定所述目标消息的消息类型为全局广播消息;

[0037] 第三确定子模块,用于当获取的字符串为第二预设字符串时,确定所述目标消息的消息类型为局部广播消息;

[0038] 第四确定子模块,用于当获取的字符串为当前所处直播间内任一用户的用户标识时,确定所述目标消息的消息类型为私聊消息。

[0039] 可选地,所述装置还包括:

[0040] 显示模块,用于当所述目标消息的消息类型为所述全局广播消息或所述局部广播消息时,显示数值转移提示消息,所述数值转移提示消息用于对发送所述目标消息时所需转移的数值进行提示;

[0041] 执行模块,用于当接收到数值转移成功消息时,执行向直播服务器发送消息发送请求的步骤。

[0042] 可选地,当所述目标消息的消息类型为局部广播消息时,所述消息发送请求中还携带当前所处直播间的标识,当所述目标消息的消息类型为私聊消息时,所述消息发送请求中还携带当前所处直播间的标识和用于接收所述目标消息的用户账号。

[0043] 根据本公开实施例的第三方面,提供了一种直播应用中发送消息的装置,所述装置包括:

[0044] 处理器;

[0045] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0046] 其中,所述处理器被配置为:

[0047] 接收消息发送指令,所述消息发送指令中携带待发送的目标消息;

[0048] 确定所述目标消息的消息类型,所述消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息,所述全局广播消息为在直播应用的所有直播间中进行广播的消息,所述局部广播消息为在当前所处直播间内进行广播的消息,所述私聊消息为与当前所处直播间内的用户单独进行通信的消息;

[0049] 向直播服务器发送消息发送请求,所述消息发送请求中携带所述目标消息、所述消息类型和当前登录的用户账号,且所述消息发送请求用于指示所述直播服务器按照所述消息类型和所述用户账号发送所述目标消息。

[0050] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:在本公开实施例中,当向直播服务器发送消息发送请求时,该消息发送请求携带目标消息的消息类型,由于该消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息,且全局广播消息为在直播应用的所有直播间中进行广播的消息,局部广播消息为在当前所处直播间内进行广播的消息,私聊消息为与当前所处直播间内的用户单独进行通信的消息,因此,在本公开实施例中,当直播服务器接收到消息发送请求时,可以根据该消息类型确定接收该目标消息的终端,并向接收该目标消息的终端发送该目标消息。也即,通过本公开实施例提供的直播应用中发送消息的方法,接收该目标消息的终端可以由发送该目标消息的终端来确定,而非由直播服务器预先指定,提高了直播应用中发送消息的灵活性;并且当目标消息的消息类型为私聊消息时,接收该目标消息终端仅为当前所处直播间内的其中一个用户,避免了终端发送目标消息时,该目标消息对于当前所处直播间内的所有终端都可见。

[0051] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0052] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0053] 图1是本公开实施例提供的一种直播应用中发送消息的系统示意图;

[0054] 图2是本公开实施例提供的一种直播应用中发送消息的方法流程图;

[0055] 图3是本公开实施例提供的另一种直播应用中发送消息的方法流程图;

[0056] 图4A是本公开实施例提供的一种直播应用中发送消息的装置框图;

[0057] 图4B是本公开实施例提供的一种第一确定模块框图;

[0058] 图4C是本公开实施例提供的另一种直播应用中发送消息的装置框图;

[0059] 图4D是本公开实施例提供的另一种第一确定模块框图;

[0060] 图4E是本公开实施例提供的另一种直播应用中发送消息的装置框图;

[0061] 图5是本公开实施例提供的另一种直播应用中发送消息的装置框图。

具体实施方式

[0062] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0063] 在对本公开实施例进行详细的解释说明之前,先对本公开实施例的应用场景予以介绍。由于相关技术中,当直播应用中的终端发送目标消息时,直播服务器将在终端当前所处直播间的直播界面中显示该目标消息,也即,接收该目标消息的终端为该当前所处直播间内的所有终端,严重降低了直播应用中发送消息的灵活性,并且当终端发送目标消息之后,该目标消息对于该当前所处直播间内的所有终端都是可见的。因此,本公开实施例提供了一种直播应用中发送消息的方法,当向直播服务器发送消息发送请求时,该消息发送请求携带目标消息的消息类型,该消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息,因此,当直播服务器接收到该消息发送请求时,可以根据该消息类型确定接收该目标消息的终端,并向接收该目标消息的终端发送该目标消息。也即,通过本公开实施例提供的直播应用中发送消息的方法,接收该目标消息的终端可以由发送该目标消息的终端来确定,而非由直播服务器预先指定,提高了直播应用中发送消息的灵活性;并且当目标消息的消息类型为私聊消息时,接收该目标消息终端仅为当前所处直播间内的其中一个用户,避免了终端发送目标消息时,该目标消息对于当前所处直播间内的所有终端都可见。

[0064] 图1是本公开实施例提供的一种直播应用中发送消息的系统示意图,为了便于说明,在本公开实施例中,将接收该目标消息的终端称为目标终端,如图1所示,该系统包括终端101、直播服务器102和目标终端103。其中,终端101可以与直播服务器102之间通过有线或者无线方式进行通信,目标终端103也可以与直播服务器102之间通过有线或者无线方式进行通信,且终端101和目标终端103可以为移动电话、计算机以及平板设备等。终端101通

过直播服务器102向目标终端103发送目标消息。

[0065] 需要说明的是,该系统中可以包括多个目标终端,在图1中仅以目标终端103为例进行说明。

[0066] 图2是本公开实施例提供的一种直播应用中发送消息的方法流程图,该方法用于终端101中,如图2所示,该直播应用中发送消息的方法包括以下步骤。

[0067] 在步骤201中,接收消息发送指令,该消息发送指令中携带待发送的目标消息。

[0068] 在步骤202中,确定目标消息的消息类型,该消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息,全局广播消息为在直播应用的所有直播间中进行广播的消息,局部广播消息为在当前所处直播间内进行广播的消息,私聊消息为与当前所处直播间内的用户单独进行通信的消息。

[0069] 在步骤203中,向直播服务器发送消息发送请求,该消息发送请求中携带该目标消息、该消息类型和当前登录的用户账号,且该消息发送请求用于指示直播服务器按照该消息类型和该用户账号发送该目标消息。

[0070] 在本公开实施例中,当向直播服务器发送消息发送请求时,该消息发送请求携带目标消息的消息类型,由于该消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息,而全局广播消息为在直播应用的所有直播间中进行广播的消息,局部广播消息为在当前所处直播间内进行广播的消息,私聊消息为与当前所处直播间内的用户单独进行通信的消息,因此,在本公开实施例中,当直播服务器接收到消息发送请求时,可以根据该消息类型确定目标终端,并向目标终端发送该目标消息。也即,通过本公开实施例提供的直播应用中发送消息的方法,目标终端可以由发送该目标消息的终端来确定,而非由直播服务器预先指定,提高了直播应用中发送消息的灵活性;并且当目标消息的消息类型为私聊消息时,目标终端仅为当前所处直播间内的其中一个用户,避免了终端发送目标消息时,该目标消息对于当前所处直播间内的所有终端都可见。

[0071] 可选地,确定该目标消息的消息类型,包括:

[0072] 当该消息发送指令中还携带消息类型时,将该消息发送指令中携带的消息类型确定为该目标消息的消息类型;

[0073] 相应地,接收消息发送指令之前,还包括:

[0074] 当检测到消息类型选择指令时,显示消息类型列表;

[0075] 当检测到该消息类型列表中任一消息类型的选择指令时,将所选择的消息类型确定为该目标消息的消息类型。

[0076] 可选地,确定该目标消息的消息类型,包括:

[0077] 对该目标消息的消息内容进行解析,以确定该消息内容中是否包括预设字符;

[0078] 当该消息内容中包括该预设字符时,从该消息内容中获取位于该预设字符之后且与该预设字符相邻的字符串;

[0079] 当获取的字符串为第一预设字符串时,确定该目标消息的消息类型为全局广播消息;

[0080] 当获取的字符串为第二预设字符串时,确定该目标消息的消息类型为局部广播消息;

[0081] 当获取的字符串为当前所处直播间内任一用户的用户标识时,确定该目标消息的

消息类型为私聊消息。

[0082] 可选地,向直播服务器发送消息发送请求之前,还包括:

[0083] 当该目标消息的消息类型为全局广播消息或局部广播消息时,显示数值转移提示消息,该数值转移提示消息用于对发送该目标消息时所需转移的数值进行提示;

[0084] 当接收到数值转移成功消息时,执行向直播服务器发送消息发送请求的步骤。

[0085] 可选地,当该目标消息的消息类型为局部广播消息时,该消息发送请求中还携带当前所处直播间的标识,当该目标消息的消息类型为私聊消息时,该消息发送请求中还携带当前所处直播间的标识和用于接收该目标消息的用户账号。

[0086] 上述所有可选技术方案,均可按照任意结合形成本公开的可选实施例,本公开实施例对此不再一一赘述。

[0087] 图3是本公开实施例提供的另一种直播应用中发送消息的方法流程图,该方法用于直播应用中发送消息的系统,如图3所示,该直播应用中发送消息的方法包括以下步骤。

[0088] 在步骤301中,终端接收消息发送指令,该消息发送指令中携带待发送的目标消息。

[0089] 在本公开实施例中,当终端基于当前登录直播应用的用户账号进入直播间后,终端可以向目标终端发送目标消息。也即,当终端接收到消息发送指令时,确定目标消息,以将目标消息发送给目标终端。其中,消息发送指令由用户通过预设操作触发,该预设操作可以为点击、滑动或语音操作等,用户账号为终端对应的用户在直播应用对应的直播服务器中注册的账号。

[0090] 在一种可能的实现方式中,在终端当前显示的直播界面中包括消息输入窗口,该消息输入窗口还包括“确认发送”选项,当终端检测针对该“确认发送”选项的预设操作时,确定终端接收到消息发送指令,并将用户在消息输入窗口中添加的信息作为目标消息,也即,该消息发送指令中携带目标消息。

[0091] 另外,在本公开实施例中,针对终端发送的消息设置有消息类型,该消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息,全局广播消息为在直播应用的所有直播间中进行广播的消息,局部广播消息为在当前所处直播间内进行广播的消息,私聊消息为与当前所处直播间内的用户单独进行通信的消息。也即,当目标消息的消息类型为全局广播消息时,目标终端为直播应用中所有直播间内的终端;当目标消息的消息类型为局部广播消息时,目标终端为当前所处直播间内的所有终端;当目标消息的消息类型为私聊消息时,目标终端为当前所处直播间内的指定用户。

[0092] 可选地,在接收消息发送指令之前,当检测到消息类型选择指令时,显示消息类型列表,当检测到该消息类型列表中任一消息类型的选择指令时,将所选择的消息类型确定为该目标消息的消息类型,此时,该消息发送指令中携带该目标消息的消息类型。

[0093] 其中,消息类型选择指令和任一消息类型的选择指令都是由用户通过预设操作触发,并且该消息类型列表中包括多个消息类型。

[0094] 例如,终端当前显示的直播界面包括“选择消息类型”选项,当用户点击该“选择消息类型选项”时,触发消息类型选择指令,终端在检测到消息类型选择指令之后,显示消息类型列表,该消息类型列表包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息。当用户点击全局广播消息时,触发全局广播消息选择指令,当终端检测到该全局广播消息选择指令时,将全

局广播消息作为目标消息的消息类型,也即,终端将向直播应用的所有直播间中的所有终端发送该目标消息。此时,如果终端接收到消息发送指令,该消息发送指令中将携带目标消息和目标消息的消息类型。

[0095] 在步骤302中,终端确定目标消息的消息类型。

[0096] 当终端确定目标消息之后,还需确定接收该目标消息的目标终端,将该目标消息发送给目标终端,根据步骤301中针对消息类型的说明,终端确定接收该目标消息的目标终端,也即确定目标消息的消息类型。

[0097] 在本公开实施例中,终端可以通过以下两种可能的方式确定目标消息的消息类型。

[0098] 第一种可能的方式,当该消息发送指令中携带消息类型时,将该消息发送指令中携带的消息类型确定为该目标消息的消息类型。

[0099] 在第一种可能的方式中,在终端接收消息发送指令之前,当检测到该消息类型列表中任一消息类型的选择指令时,将所选择的消息类型确定为该目标消息的消息类型,此时,消息发送指令中携带消息类型,因此,当终端接收到该消息发送指令时,可以直接确定目标消息的消息类型。

[0100] 第二种可能的方式,对该目标消息的消息内容进行解析,以确定该消息内容中是否包括预设字符;当该消息内容中包括该预设字符时,从该消息内容中获取位于该预设字符之后且与该预设字符相邻的字符串。当获取的字符串为第一预设字符串时,确定该目标消息的消息类型为全局广播消息;当获取的字符串为第二预设字符串时,确定该目标消息的消息类型为局部广播消息;当获取的字符串为当前所处直播间内任一用户的用户标识时,确定该目标消息的消息类型为私聊消息。

[0101] 其中,预设字符用于指示终端根据该目标消息的消息内容可以确定该目标消息的消息类型,并且预设字符可以为终端中预先设置的字符,也可以为直播服务器预设设置的字符,该预设字符可以为“@”、“#”或“%”等。第一预设字符串用于指示终端目标消息的消息类型为全局广播消息,并且第一预设字符串可以为终端或直播服务器预先设置的字符串,该第一预设字符串可以为“全局”或“直播应用的名称”等。第二预设字符串用于指示终端目标消息的消息类型为局部广播消息,并且第二预设字符串可以为终端或直播服务器预先设置的字符串,该第二预设字符串可以为“局部”或“直播间全体人员”等。另外,用户标识用于唯一标识直播间内的用户,该用户标识可以为用户在直播应用中的用户账号,也可以为用户在直播应用中的名称等。

[0102] 例如,预设字符为“@”,第一预设字符串为“全局”,第二预设字符串为“局部”,终端在确定目标消息之后,对该目标消息的消息内容进行解析,当该目标消息的消息内容包括预设字符“@”时,获取该消息内容中位于“@”之后且与“@”相邻的字符串。当该相邻的字符串为“全局”时,确定目标消息的消息类型为全局广播消息;当该相邻的字符串为“局部”时,确定目标消息的消息类型为局部广播消息;当该相邻的字符串为“张三”时,确定目标消息的消息类型为私聊消息,并且终端将该目标消息只发送给“张三”。

[0103] 在第二种可能的方式中,终端在接收消息发送指令之前,无需确定该目标消息的消息类型,而是根据目标消息的消息内容确定该目标消息的消息类型,也即,当终端接收到目标消息时,该目标消息的消息内容中包括用于指示该目标消息的消息类型的信息。

[0104] 值得注意的是,当目标消息的消息类型为“全局广播消息”或“局部广播消息”时,表明接收该目标消息的目标终端为直播应用中的所有直播间内的终端或当前所处直播间内的所有终端,为了避免存在用户利用“全局广播消息”或“局部广播消息”发送恶意消息如发送消息类型为“全局广播消息”的病毒消息,当终端欲发送消息类型为“全局广播消息”或“局部广播消息”的消息时,终端需进行数值转移。在本公开实施例中,当终端确定目标消息的消息类型为“全局广播消息”或“局部广播消息”时,显示数值转移提示消息;当接收到数值转移成功消息时,执行步骤303。其中,该数值转移提示消息用于对发送该目标消息时所需转移的数值进行提示。

[0105] 在一种可能的实现方式中,该数值转移提示消息还包括“确认”选项和“取消”选项,当终端检测到针对该“确认”选项的选择操作时,向数值转移服务器发送数值转移请求,当数值转移服务器接收到该数值转移请求时,完成数值转移过程,并向终端发送数值转移成功消息,当终端接收到该数值转移成功消息时,再执行步骤303。相应地,当终端检测到针对该“取消”选项的选择操作时,确定终端取消发送该目标消息。其中,数值转移可以为真实的货币转移或虚拟的货币转移,数值转移服务器为进行数值转移的服务器。

[0106] 另外,在本公开实施例中,针对不同消息类型的消息,其所需转移的数值也可以不同。也即,当目标消息的消息类型为全局广播消息时,终端显示的数值转移提示消息包括第一转移数值;当目标消息的消息类型为局部广播消息时,终端显示的数值转移提示消息包括第二转移数值,且第一转移数值大于第二转移数值,也即终端发送消息类型为全局广播消息的目标消息所需转移的数值大于发送消息类型为局部广播消息的目标消息所需转移的数值。

[0107] 在步骤303中,终端向直播服务器发送消息发送请求,该消息发送请求中携带该目标消息、该消息类型和当前登录的用户账号,且该消息发送请求用于指示直播服务器按照该消息类型和该用户账号发送该目标消息。

[0108] 需要说明的是,当该目标消息的消息类型为局部广播消息时,由于目标终端为当前所处直播间内的所有终端,因此该消息发送请求中还携带当前所处直播间的标识,该当前所处的直播间的标识用于指示直播服务器确定当前所处的直播间内的所有终端,也即确定目标终端。当该目标消息的消息类型为私聊消息时,由于目标终端为当前所处直播间内的用户,因此该消息发送请求中还携带当前所处直播间的标识和用于接收该目标消息的用户账号,该当前所处的直播间的标识用于指示直播服务器判断用于接收该目标消息的用户账号是否为当前所处直播间内的用户账号中的一个。

[0109] 其中,当前所处直播间的标识用于唯一标识该当前所处的直播间,该当前所处直播间的标识可以为该直播间的ID (Identity,身份标识) 或该直播间的名称等。

[0110] 在步骤304中,当直播服务器接收到该消息发送请求时,向目标终端发送该目标消息。

[0111] 在本公开实施例中,根据目标消息的消息类型的不同,直播服务器向目标终端发送该目标消息可以分为以下三种情况。

[0112] 第一种情况,当目标消息的消息类型为全局广播消息时,直播服务器根据该消息发送请求中携带的全局广播消息,确定目标终端为直播应用中的所有直播间内的所有终端,也即,直播服务器向该直播应用中的所有直播间内的所有终端发送该目标消息,该目标

消息中还携带发送目标消息的用户账号。当目标终端接收到该目标消息时,显示该目标消息,当然也可以显示发送该目标消息的用户账号。

[0113] 可选地,在本公开实施例中,为了体现消息类型为全局广播消息的目标消息和其他消息的不同,目标终端可以以第一指定方式显示该目标消息。其中,第一指定方式为预先设置的显示方式。例如,第一指定方式为“屏幕正上方从左向右动态显示”,也即,当目标终端接收到该目标消息时,在屏幕正上方从左边开始显示该目标消息,并且该目标消息逐渐向右移动,直至移除目标终端的当前直播窗口。

[0114] 第二种情况,当目标消息的消息类型为局部广播消息时,直播服务器根据该消息发送请求中携带的局部广播消息和当前所处的直播间的标识,确定当前所处直播间内的所有终端,并向该当前所处直播间内的所有终端发送该目标消息,当该直播间内的所有终端接收到目标消息时,显示该目标消息。

[0115] 其中,目标终端可以以第二指定方式显示该目标消息,该第二指定方式也为预先设置的显示方式。例如,第二指定方式为“屏幕右下角弹跳显示”,也即当目标终端接收到该目标消息时,可以在当前窗口的右下角显示该目标消息,弹跳显示也即该目标消息的显示时间较短如5s,5s之后,不再显示该目标消息。

[0116] 第三种情况,当目标消息的消息类型为私聊消息时,当直播服务器接收该消息发送请求时,根据该消息发送请求携带的当前所处直播间的标识和用于接收目标消息的用户账号,判断该用于接收目标消息的用户账号是否为该当前所处直播间内的用户账号中的一个,如果该用于接收目标消息的用户账号为当前所处直播间内的用户账号中的一个时,则向该用户账号对应的终端也即目标终端发送该目标消息,当目标终端接收到该目标消息时,显示该目标消息。相应地,如果该用于接收目标消息的用户账号不是当前所处直播间内的用户账号中的一个时,停止向目标终端发送该目标消息,并向发送该目标消息的终端发送提示信息,该提示信息用于提示终端目标终端不在当前所处直播间内。

[0117] 需要说明的是,在第三种情况中,当目标终端显示该目标消息时,该直播间内的其他终端并不能看到该目标消息,也即在第三种情况中,该目标消息为仅在终端和目标终端之间通信的消息。

[0118] 在本公开实施例中,当向直播服务器发送消息发送请求时,该消息发送请求携带目标消息的消息类型,由于该消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息,而全局广播消息为在直播应用的所有直播间中进行广播的消息,局部广播消息为在当前所处直播间内进行广播的消息,私聊消息为与当前所处直播间内的用户单独进行通信的消息,因此,在本公开实施例中,当直播服务器接收到消息发送请求时,可以根据该消息类型确定目标终端,并向目标终端发送该目标消息。也即,通过本公开实施例提供的直播应用中发送消息的方法,目标终端可以由发送该目标消息的终端来确定,而非由直播服务器预先指定,提高了直播应用中发送消息的灵活性;并且当目标消息的消息类型为私聊消息时,目标终端仅为当前所处直播间内的其中一个用户,避免了终端发送目标消息时,该目标消息对于当前所处直播间内的所有终端都可见。

[0119] 图4A是本公开实施例提供的一种直播应用中发送消息的装置400的框图。参见图4A,该装置包括接收模块401、第一确定模块402和发送模块403。

[0120] 接收模块401,用于接收消息发送指令,该消息发送指令中携带待发送的目标消

息。

[0121] 第一确定模块402,用于确定目标消息的消息类型,该消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息,全局广播消息为在直播应用的所有直播间中进行广播的消息,局部广播消息为在当前所处直播间内进行广播的消息,私聊消息为与当前所处直播间内的用户单独进行通信的消息。

[0122] 发送模块403,用于向直播服务器发送消息发送请求,该消息发送请求中携带该目标消息、该消息类型和当前登录的用户账号,且该消息发送请求用于指示直播服务器按照该消息类型和该用户账号发送该目标消息。

[0123] 可选地,参见图4B,第一确定模块402包括:

[0124] 第一确定子模块4021,用于当该消息发送指令中还携带消息类型时,将该消息发送指令中携带的消息类型确定为该目标消息的消息类型;

[0125] 相应地,参见图4C,装置400还包括第一显示模块404和第二确定模块405:

[0126] 第一显示模块404,用于当检测到消息类型选择指令时,显示消息类型列表;

[0127] 第二确定模块405,用于当检测到该消息类型列表中任一消息类型的选择指令时,将所选择的消息类型确定为该目标消息的消息类型。

[0128] 可选地,参见图4D,第二确定模块402包括解析子模块4022、获取子模块4023、第二确定子模块4024、第三确定子模块4025和第三确定子模块4026:

[0129] 解析子模块4022,用于对该目标消息的消息内容进行解析,以确定该消息内容中是否包括预设字符;

[0130] 获取子模块4023,用于当该消息内容中包括该预设字符时,从该消息内容中获取位于该预设字符之后且与该预设字符相邻的字符串;

[0131] 第二确定子模块4024,用于当获取的字符串为第一预设字符串时,确定该目标消息的消息类型为全局广播消息;

[0132] 第三确定子模块4025,用于当获取的字符串为第二预设字符串时,确定该目标消息的消息类型为局部广播消息;

[0133] 第四确定子模块4026,用于当获取的字符串为当前所处直播间内任一用户的用户标识时,确定该目标消息的消息类型为私聊消息。

[0134] 可选地,参见图4E,装置400还包括第二显示模块406和执行模块407:

[0135] 第二显示模块406,用于当该目标消息的消息类型为全局广播消息或局部广播消息时,显示数值转移提示消息,该数值转移提示消息用于对发送该目标消息时所需转移的数值进行提示;

[0136] 执行模块407,用于当接收到数值转移成功消息时,执行向直播服务器发送消息发送请求的步骤。

[0137] 可选地,当该目标消息的消息类型为局部广播消息时,该消息发送请求中还携带当前所处直播间的标识,当该目标消息的消息类型为私聊消息时,该消息发送请求中还携带当前所处直播间的标识和用于接收该目标消息的用户账号。

[0138] 在本公开实施例中,当向直播服务器发送消息发送请求时,该消息发送请求携带目标消息的消息类型,由于该消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息,而全局广播消息为在直播应用的所有直播间中进行广播的消息,局部广播消息为在当前所处直

播间内进行广播的消息,私聊消息为与当前所处直播间内的用户单独进行通信的消息,因此,在本公开实施例中,当直播服务器接收到消息发送请求时,可以根据该消息类型确定目标终端,并向目标终端发送该目标消息。也即,通过本公开实施例提供的直播应用中发送消息的方法,目标终端可以由发送该目标消息的终端来确定,而非由直播服务器预先指定,提高了直播应用中发送消息的灵活性;并且当目标消息的消息类型为私聊消息时,目标终端仅为当前所处直播间内的其中一个用户,避免了终端发送目标消息时,该目标消息对于当前所处直播间内的所有终端都可见。

[0139] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0140] 图5是本公开实施例提供的另一种直播应用中发送消息的装置500的框图。例如,装置500可以是移动电话,计算机,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备等。

[0141] 参照图5,装置500可以包括以下一个或多个组件:处理组件502,存储器504,电源组件506,多媒体组件508,音频组件510,输入/输出(I/O)的接口512,传感器组件514,以及通信组件516。

[0142] 处理组件502通常控制装置500的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件502可以包括一个或多个处理器520来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件502可以包括一个或多个模块,便于处理组件502和其他组件之间的交互。例如,处理组件502可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件508和处理组件502之间的交互。

[0143] 存储器504被配置为存储各种类型的数据以支持在装置500的操作。这些数据的示例包括用于在装置500上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器504可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0144] 电源组件506为装置500的各种组件提供电源。电源组件506可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置500生成、管理和分配电源相关联的组件。

[0145] 多媒体组件508包括在所述装置500和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件508包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置500处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0146] 音频组件510被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件510包括一个麦克风(MIC),当装置500处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器504或经由通信组

件516发送。在一些实施例中,音频组件510还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0147] I/O接口512为处理组件502和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0148] 传感器组件514包括一个或多个传感器,用于为装置500提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件514可以检测到装置500的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置500的显示器和小键盘,传感器组件514还可以检测装置500或装置500一个组件的位置改变,用户与装置500接触的存在或不存在,装置500方位或加速/减速和装置500的温度变化。传感器组件514可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件514还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件514还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0149] 通信组件516被配置为便于装置500和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置500可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件516经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件516还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0150] 在本公开实施例中,装置500可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0151] 在本公开实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器504,上述指令可由装置500的处理器520执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0152] 一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由终端的处理器执行时,使得终端能够执行一种直播应用中发送消息的方法,所述方法包括:

[0153] 接收消息发送指令,该消息发送指令中携带待发送的目标消息。

[0154] 确定目标消息的消息类型,该消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息,全局广播消息为在直播应用的所有直播间中进行广播的消息,局部广播消息为在当前所处直播间内进行广播的消息,私聊消息为与当前所处直播间内的用户单独进行通信的消息。

[0155] 向直播服务器发送消息发送请求,该消息发送请求中携带该目标消息、该消息类型和当前登录的用户账号,且该消息发送请求用于指示直播服务器按照该消息类型和该用户账号发送该目标消息。

[0156] 可选地,确定该目标消息的消息类型,包括:

[0157] 当该消息发送指令中还携带消息类型时,将该消息发送指令中携带的消息类型确定为该目标消息的消息类型;

[0158] 相应地,接收消息发送指令之前,还包括:

- [0159] 当检测到消息类型选择指令时,显示消息类型列表;
- [0160] 当检测到该消息类型列表中任一消息类型的选择指令时,将所选择的消息类型确定为该目标消息的消息类型。
- [0161] 可选地,确定该目标消息的消息类型,包括:
- [0162] 对该目标消息的消息内容进行解析,以确定该消息内容中是否包括预设字符;
- [0163] 当该消息内容中包括该预设字符时,从该消息内容中获取位于该预设字符之后且与该预设字符相邻的字符串;
- [0164] 当获取的字符串为第一预设字符串时,确定该目标消息的消息类型为全局广播消息;
- [0165] 当获取的字符串为第二预设字符串时,确定该目标消息的消息类型为局部广播消息;
- [0166] 当获取的字符串为当前所处直播间内任一用户的用户标识时,确定该目标消息的消息类型为私聊消息。
- [0167] 可选地,向直播服务器发送消息发送请求之前,还包括:
- [0168] 当该目标消息的消息类型为全局广播消息或局部广播消息时,显示数值转移提示消息,该数值转移提示消息用于对发送该目标消息时所需转移的数值进行提示;
- [0169] 当接收到数值转移成功消息时,执行向直播服务器发送消息发送请求的步骤。
- [0170] 可选地,当该目标消息的消息类型为局部广播消息时,该消息发送请求中还携带当前所处直播间的标识,当该目标消息的消息类型为私聊消息时,该消息发送请求中还携带当前所处直播间的标识和用于接收该目标消息的用户账号。
- [0171] 在本公开实施例中,当向直播服务器发送消息发送请求时,该消息发送请求携带目标消息的消息类型,由于该消息类型包括全局广播消息、局部广播消息和私聊消息,而全局广播消息为在直播应用的所有直播间中进行广播的消息,局部广播消息为在当前所处直播间内进行广播的消息,私聊消息为与当前所处直播间内的用户单独进行通信的消息,因此,在本公开实施例中,当直播服务器接收到消息发送请求时,可以根据该消息类型确定目标终端,并向目标终端发送该目标消息。也即,通过本公开实施例提供的直播应用中发送消息的方法,目标终端可以由发送该目标消息的终端来确定,而非由直播服务器预先指定,提高了直播应用中发送消息的灵活性;并且当目标消息的消息类型为私聊消息时,目标终端仅为当前所处直播间内的其中一个用户,避免了终端发送目标消息时,该目标消息对于当前所处直播间内的所有终端都可见。
- [0172] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。
- [0173] 应当理解的是,本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

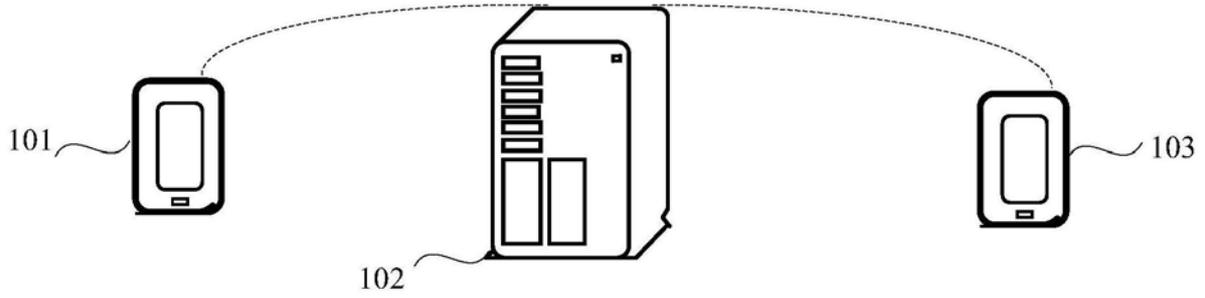


图1

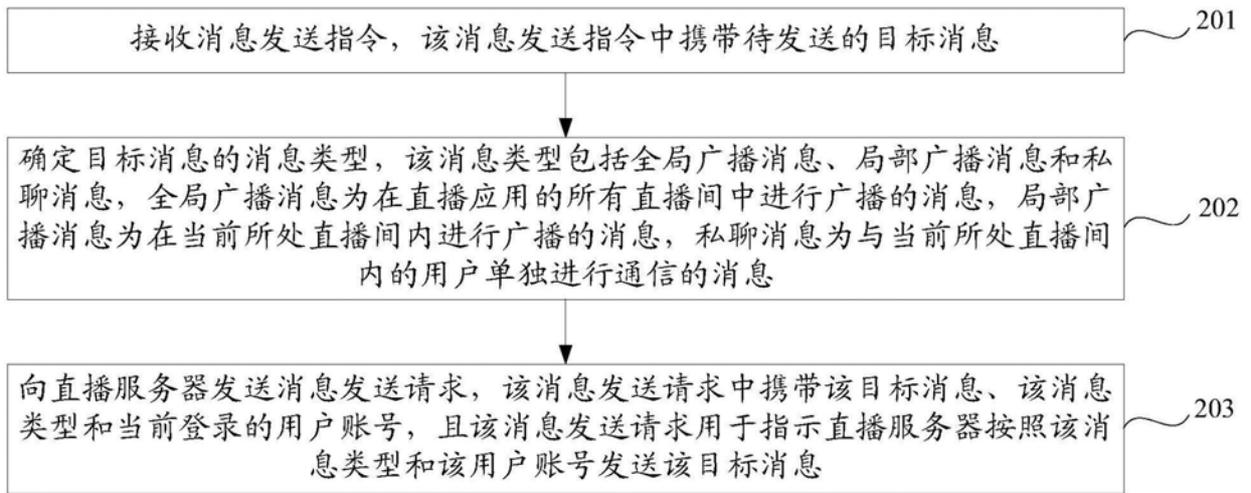


图2

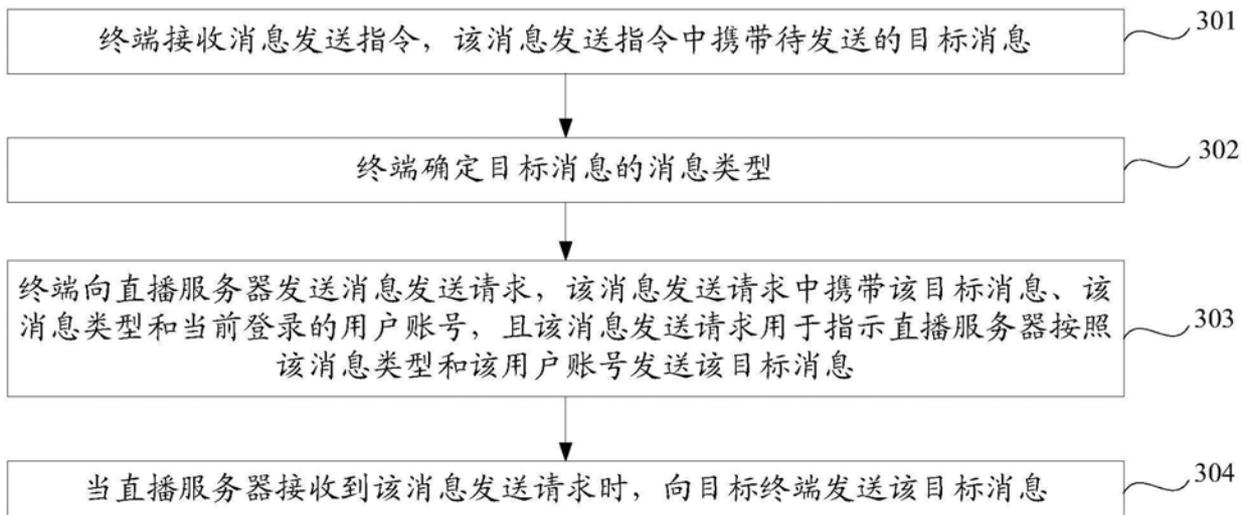


图3

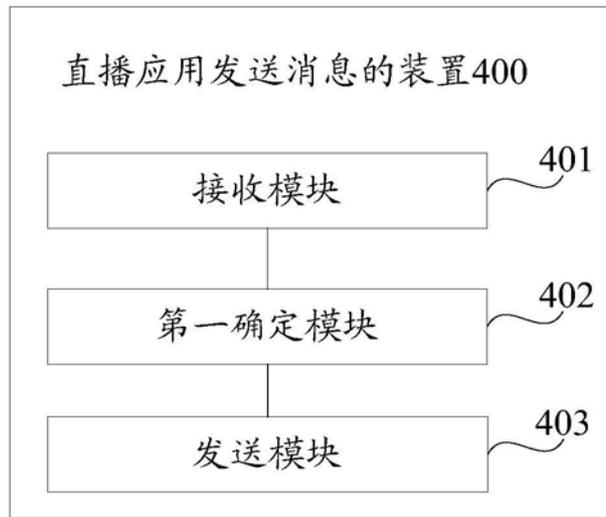


图4A

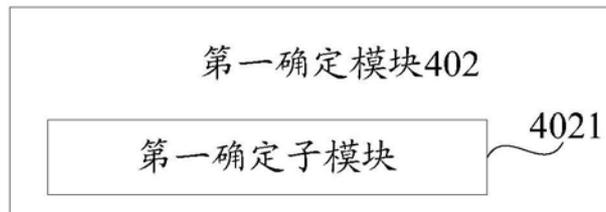


图4B

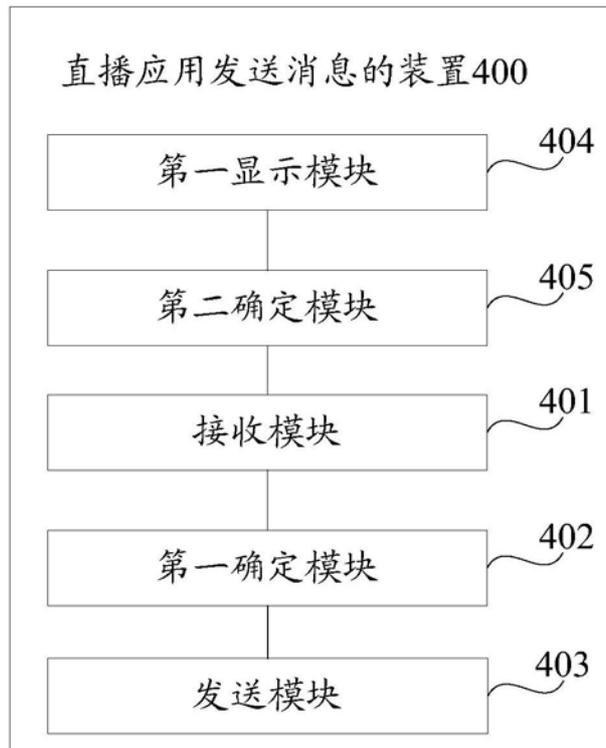


图4C



图4D

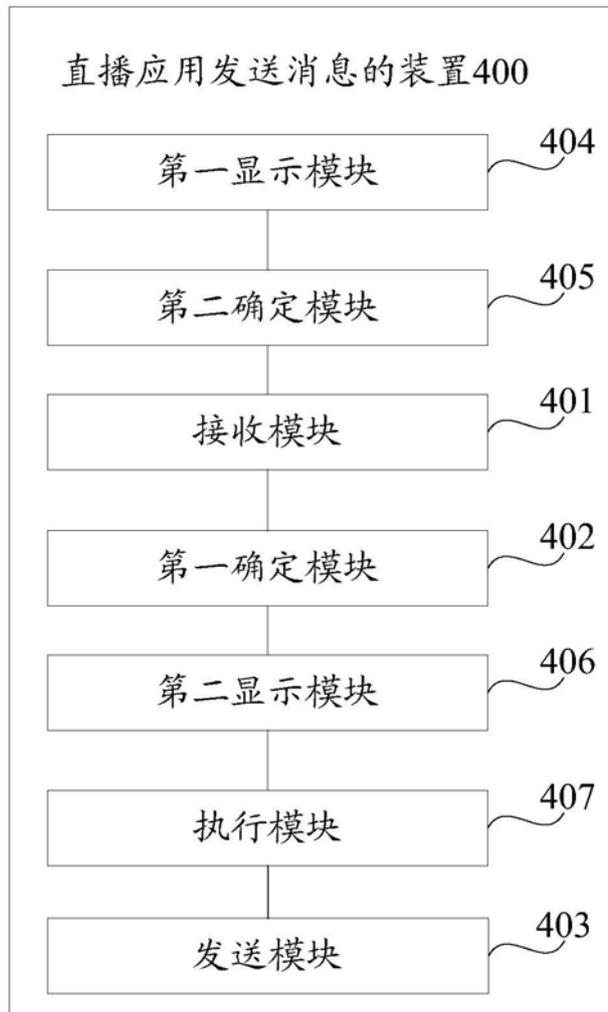


图4E

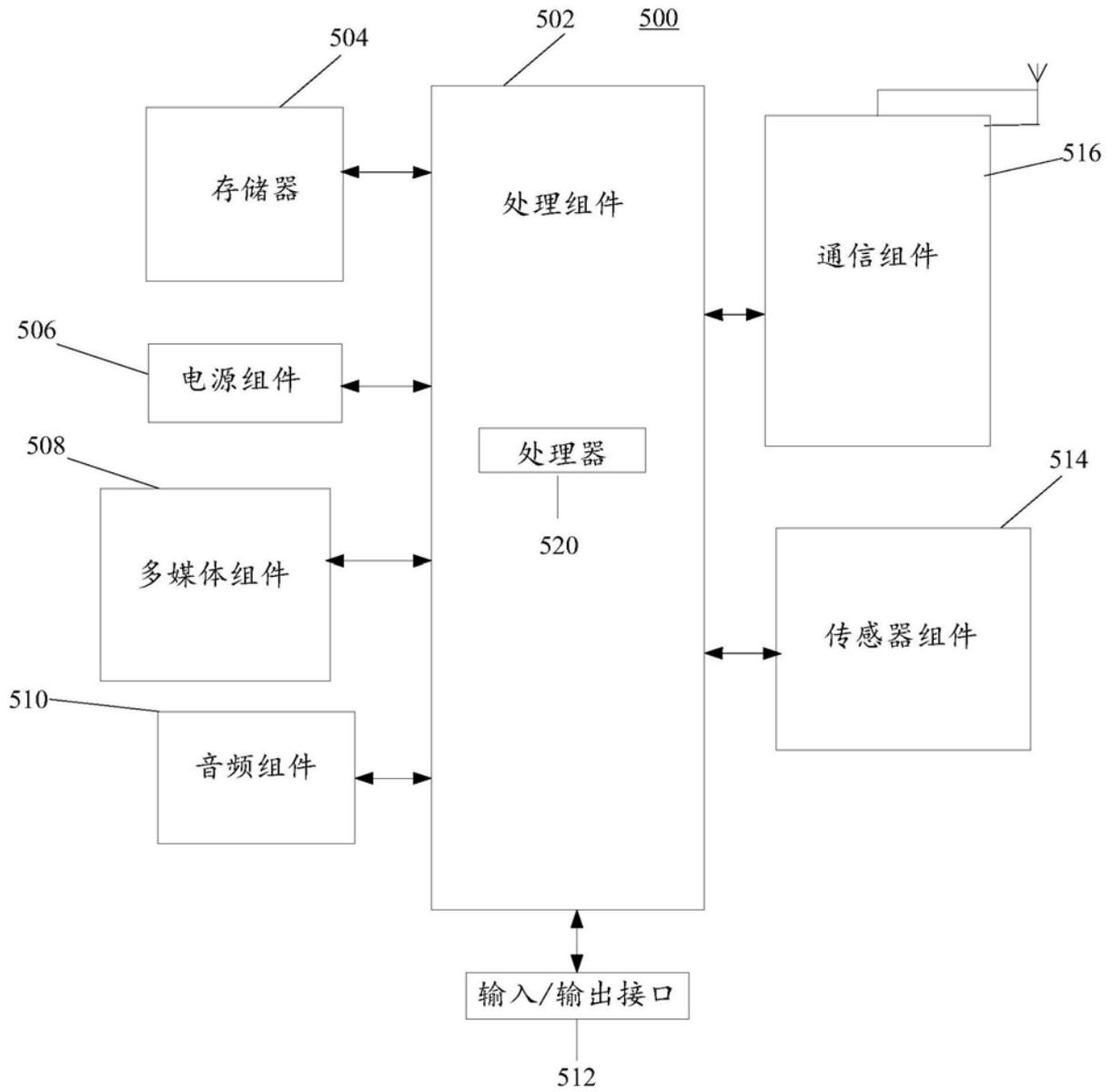


图5