



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110012051 A
(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201811557935.4

(22)申请日 2018.12.19

(71)申请人 香港乐蜜有限公司

地址 中国香港干诺道中139号三台商业大厦1101室

(72)发明人 董泉

(74)专利代理机构 北京柏杉松知识产权代理事务所(普通合伙) 11413

代理人 丁芸 项京

(51)Int.Cl.

H04L 29/08(2006.01)

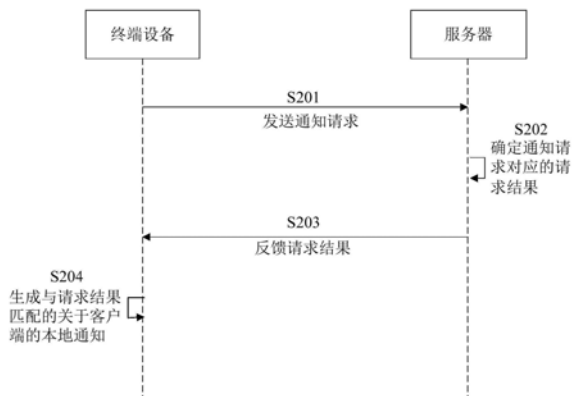
权利要求书2页 说明书14页 附图5页

(54)发明名称

通知推送方法、装置、终端设备、服务器及系统

(57)摘要

本发明实施例提供的通知推送方法、装置、终端设备、服务器及系统。一种通知推送方法应用于终端设备,所述方法包括:通过向客户端对应的服务器发送通知请求,以使得服务器确定通知请求对应的请求结果,并反馈请求结果;其中,通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的目标远程通知的通知内容和推送时间点;接收服务器反馈的请求结果,生成与请求结果匹配的关于客户端的本地通知,其中,本地通知的通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配。可见,通过本方案,可以提高远程通知的准时送达率。



1. 一种通知推送方法,其特征在于,应用于终端设备,所述方法包括:

向客户端对应的服务器发送通知请求,以使得所述服务器确定所述通知请求对应的请求结果,并反馈所述请求结果;其中,所述通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的目标远程通知的通知内容和推送时间点;

接收所述服务器反馈的请求结果;

生成与所述请求结果匹配的关于所述客户端的本地通知,其中,所述本地通知的通知内容为所述请求结果中的通知内容,且输出时间点与所述请求结果中的推送时间点相匹配。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述向客户端对应的服务器发送通知请求的步骤之前,所述方法还包括:

获取与客户端的服务器之间的通信信息;其中,所述通信信息为用于表征通信质量的信息;

根据所述通信信息,判断所述终端设备与所述服务器之间的通信质量是否符合预设传输条件;

如果符合,则执行所述向客户端对应的服务器发送通知请求的步骤。

3. 根据权利要求1-2任一项所述的方法,其特征在于,所述生成与所述请求结果匹配的关于所述客户端的本地通知的步骤,包括:

确定与所述请求结果中的推送时间点对应的、所述终端设备本地的目标时间点;

构建具有所述请求结果中的通知内容且输出时间点为所述目标时间点的关于所述客户端的本地通知。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述确定与所述请求结果中的推送时间点对应的、所述终端设备本地的目标时间点,包括:

当所述服务器与所述终端设备处于同一时区时,将请求结果中的推送时间点作为所述终端设备本地的目标时间点;

当所述服务器与所述终端设备未处于同一时区时,根据所述终端设备所在的时区和所述服务器所在的时区,将所述请求结果中的推送时间点转换为所述终端设备本地的目标时间点。

5. 一种通知推送方法,其特征在于,应用于服务器,所述服务器与终端设备中的客户端对应,所述方法包括:

接收所述终端设备发送的通知请求,所述通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的关于客户端的目标远程通知的通知内容和推送时间点;

确定所述通知请求对应的请求结果;

将所述请求结果反馈给所述终端设备,以使得所述终端设备在接收到所述请求结果后,生成与所述请求结果匹配的关于所述客户端的本地通知,其中,所述本地通知的通知内容为所述请求结果中的通知内容,且输出时间点与所述请求结果中的推送时间点相匹配。

6. 一种通知推送装置,其特征在于,应用于终端设备,所述装置包括:

请求发送模块,用于向客户端对应的服务器发送通知请求,以使得所述服务器确定所述通知请求对应的请求结果,并反馈所述请求结果;其中,所述通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的目标远程通知的通知内容和推送时间点;

结果接收模块,用于接收所述服务器反馈的请求结果;

通知生成模块,用于生成与所述请求结果匹配的关于所述客户端的本地通知,其中,所述本地通知的通知内容为所述请求结果中的通知内容,且输出时间点与所述请求结果中的推送时间点相匹配。

7. 一种通知推送装置,其特征在于,应用于服务器,所述服务器与终端设备中的客户端对应,所述装置包括:

请求接收模块,用于接收所述终端设备发送的通知请求,所述通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的关于客户端的目标远程通知的通知内容和推送时间点;

结果确定模块,用于确定所述通知请求对应的请求结果;

结果反馈模块,用于将所述请求结果反馈给所述终端设备,以使得所述终端设备在接收到所述请求结果后,生成与所述请求结果匹配的关于所述客户端的本地通知,其中,所述本地通知的通知内容为所述请求结果中的通知内容,且输出时间点与所述请求结果中的推送时间点相匹配。

8. 一种通知推送系统,其特征在于,所述系统包括:终端设备和服务器,所述服务器与所述终端设备中的客户端对应;

所述终端设备,用于向客户端对应的服务器发送通知请求;其中,所述通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的目标远程通知的通知内容和推送时间点;接收所述服务器反馈的请求结果;生成与所述请求结果匹配的关于所述客户端的本地通知,其中,所述本地通知的通知内容为所述请求结果中的通知内容,且输出时间点与所述请求结果中的推送时间点相匹配;

所述服务器,用于接收所述终端设备发送的通知请求;确定所述通知请求对应的请求结果;将所述请求结果反馈给所述终端设备。

9. 一种终端设备,其特征在于,包括处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,处理器,通信接口,存储器通过总线完成相互间的通信;

存储器,用于存放计算机程序;

处理器,用于执行存储器上所存放的程序,实现如权利要求1-4任一所述的方法步骤。

10. 一种服务器,其特征在于,包括处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,处理器,通信接口,存储器通过总线完成相互间的通信;

存储器,用于存放计算机程序;

处理器,用于执行存储器上所存放的程序,实现如权利要求5所述的方法步骤。

通知推送方法、装置、终端设备、服务器及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及信息推送技术领域,特别是涉及一种通知推送方法、装置、终端设备、服务器及系统。

背景技术

[0002] 为了提高用户使用客户端的活跃度和便捷性,客户端的服务器通常会向客户端推送远程通知。所谓的远程通知为:由服务器侧所生成的、通过网络传输至客户端侧并显示的通知。

[0003] 实际应用中,为了保障终端设备的安全性,终端设备制造商对远程通知的推送机制进行了规定,相应的推送系统如图1所示。具体的,客户端对应的服务器101利用通信网络,向终端设备制造商提供的推送服务器102发送远程通知,推送服务器102利用通信网络,将接收到的远程通知转发至终端设备103中的客户端,从而完成远程通知的推送。

[0004] 但是,远程通知需要在指定时间点进行推送,如果在该指定时间点通信网络的通信质量不佳,利用上述的推送过程推送远程通知时,可能会造成远程通知无法准时送达,降低远程通知的准时送到率。

发明内容

[0005] 本发明实施例的目的在于提供一种通知推送方法、装置、终端设备、服务器及系统,以实现提高远程通知的准时送达率。具体技术方案如下:

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种通知推送方法,应用于终端设备,该方法包括:

[0007] 向客户端对应的服务器发送通知请求,以使得服务器确定通知请求对应的请求结果,并反馈请求结果;其中,通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的目标远程通知的通知内容和推送时间点;

[0008] 接收服务器反馈的请求结果;

[0009] 生成与请求结果匹配的关于客户端的本地通知,其中,本地通知的通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配。

[0010] 可选的,在上述生成与所述请求结果匹配的关于所述客户端的本地通知步骤之前,该方法还包括:

[0011] 获取所述终端设备的关于通知推送的设置信息;

[0012] 根据所述设置信息,判断是否允许推送所述客户端的本地通知;

[0013] 如果允许,执行所述生成与所述请求结果匹配的关于所述客户端的本地通知的步骤。

[0014] 可选的,该方法还包括:

[0015] 当判断出不允许推送所述客户端的本地通知时,生成与所述请求结果匹配的日历事件,其中,所述日历事件的事件内容为所述请求结果中的通知内容,且提醒时间点与所述

请求结果中的推送时间点相匹配。

[0016] 可选的,在上述向客户端对应的服务器发送通知请求的步骤之前,所述方法还包括:

[0017] 获取与客户端的服务器之间的通信信息;其中,所述通信信息为用于表征通信质量的信息;

[0018] 根据所述通信信息,判断所述终端设备与所述服务器之间的通信质量是否符合预设传输条件;

[0019] 如果符合,则执行所述向客户端对应的服务器发送通知请求的步骤。

[0020] 可选的,上述生成与所述请求结果匹配的关于所述客户端的本地通知的步骤,包括:

[0021] 确定与所述请求结果中的推送时间点对应的、所述终端设备本地的目标时间点;

[0022] 构建具有所述请求结果中的通知内容且输出时间点为所述目标时间点的关于所述客户端的本地通知。

[0023] 可选的,上述确定与所述请求结果中的推送时间点对应的、所述终端设备本地的目标时间点,包括:

[0024] 当所述服务器与所述终端设备处于同一时区时,将请求结果中的推送时间点作为所述终端设备本地的目标时间点;

[0025] 当所述服务器与所述终端设备未处于同一时区时,根据所述终端设备所在的时区和所述服务器所在的时区,将所述请求结果中的推送时间点转换为所述终端设备本地的目标时间点。

[0026] 第二方面,本发明实施例提供了一种通知推送方法,应用于服务器,服务器与终端设备中的客户端对应,该方法包括:

[0027] 接收终端设备发送的通知请求,通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的关于客户端的目标远程通知的通知内容和推送时间点;

[0028] 确定通知请求对应的请求结果;

[0029] 将请求结果反馈给终端设备,以使得终端设备在接收到所述请求结果后,生成与所述请求结果匹配的关于客户端的本地通知,其中,本地通知的通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配。

[0030] 可选的,上述确定所述通知请求对应的请求结果,包括:

[0031] 从关于客户端的、在当前时间点之后进行推送的多个远程通知中,确定目标远程通知;所述目标远程通知为:所对应推送时间点与当前时间点的差值满足预设时长条件的远程通知;

[0032] 将所述目标远程通知的通知内容和推送时间点作为请求结果。

[0033] 可选的,上述预设时长条件为:大于预设时长阈值,或者,位于预设时长区间。

[0034] 第三方面,本发明实施例提供了一种通知推送装置,应用于终端设备,该装置包括:

[0035] 请求发送模块,用于向客户端对应的服务器发送通知请求,以使得服务器确定通知请求对应的请求结果,并反馈请求结果;其中,通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的目标远程通知的通知内容和推送时间点;

- [0036] 结果接收模块,用于接收服务器反馈的请求结果;
- [0037] 通知生成模块,用于生成与请求结果匹配的关于客户端的本地通知,其中,本地通知的通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配。
- [0038] 可选的,上述装置还包括:
- [0039] 判断模块,用于在所述通知生成模块生成与所述请求结果匹配的关于所述客户端的本地通知之前,获取所述终端设备的关于通知推送的设置信息;根据所述设置信息,判断是否允许推送所述客户端的本地通知;
- [0040] 如果允许,触发所述通知生成模块执行所述生成与所述请求结果匹配的关于所述客户端的本地通知。
- [0041] 可选的,上述装置还包括:
- [0042] 事件生成模块,用于当所述判断模块判断出不允许推送所述客户端的本地通知时,生成与所述请求结果匹配的日历事件,其中,所述日历事件的事件内容为所述请求结果中的通知内容,且提醒时间点与所述请求结果中的推送时间点相匹配。
- [0043] 可选的,上述请求发送模块还用于:
- [0044] 在向客户端对应的服务器发送通知请求之前,获取与客户端的服务器之间的通信信息;其中,所述通信信息为用于表征通信质量的信息;根据所述通信信息,判断所述终端设备与所述服务器之间的通信质量是否符合预设传输条件;如果符合,则执行所述向客户端对应的服务器发送通知请求。
- [0045] 可选的,上述通知生成模块,包括:
- [0046] 时间点确定子模块,用于确定与所述请求结果中的推送时间点对应的、所述终端设备本地的目标时间点;
- [0047] 通知构建子模块,用于构建具有所述请求结果中的通知内容且输出时间点为所述目标时间点的关于所述客户端的本地通知。
- [0048] 可选的,上述时间点确定子模块,具体用于:
- [0049] 当所述服务器与所述终端设备处于同一时区时,将请求结果中的推送时间点作为所述终端设备本地的目标时间点;
- [0050] 当所述服务器与所述终端设备未处于同一时区时,根据所述终端设备所在的时区和所述服务器所在的时区,将所述请求结果中的推送时间点转换为所述终端设备本地的目标时间点。
- [0051] 第四方面,本发明实施例提供了一种通知推送装置,应用于服务器,该装置包括:
- [0052] 请求接收模块,用于接收终端设备发送的通知请求,通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的关于客户端的目标远程通知的通知内容和推送时间点;
- [0053] 结果确定模块,用于确定通知请求对应的请求结果;
- [0054] 结果反馈模块,用于将请求结果反馈给终端设备,以使得终端设备在接收到请求结果后,生成与请求结果匹配的关于客户端的本地通知,其中,本地通知的通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配。
- [0055] 可选的,上述结果确定模块具体用于:
- [0056] 从关于客户端的、在当前时间点之后进行推送的多个远程通知中,确定目标远程

通知;所述目标远程通知为:所对应推送时间点与当前时间点的差值满足预设时长条件的远程通知;

[0057] 将所述目标远程通知的通知内容和推送时间点作为请求结果。

[0058] 第五方面,本发明实施例提供了一种通知推送系统,该系统包括:终端设备和服务器,服务器与终端设备中的客户端对应;

[0059] 终端设备,用于向客户端对应的服务器发送通知请求;其中,通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的目标远程通知的通知内容和推送时间点;接收服务器反馈的请求结果;生成与请求结果匹配的关于所述客户端的本地通知,其中,本地通知的通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配;

[0060] 服务器,用于接收终端设备发送的通知请求;确定通知请求对应的请求结果;将请求结果反馈给终端设备。

[0061] 第六方面,本发明实施例提供了一种终端设备,该设备包括:

[0062] 处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,处理器,通信接口,存储器通过总线完成相互间的通信;存储器,用于存放计算机程序;处理器,用于执行存储器上所存放的程序,实现上述第一方面提供的通知推送方法的步骤。

[0063] 第七方面,本发明实施例提供了一种服务器,该服务器包括:

[0064] 处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,处理器,通信接口,存储器通过总线完成相互间的通信;存储器,用于存放计算机程序;处理器,用于执行存储器上所存放的程序,实现上述第二方面提供的通知推送方法的步骤。

[0065] 第八方面,本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,该存储介质包含于终端设备,该存储介质内存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述第一方面提供的通知推送方法的步骤。

[0066] 第九方面,本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,该存储介质包含于服务器,该存储介质内存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述第二方面提供的通知推送方法的步骤。

[0067] 本发明实施例提供的通知推送方法、装置、终端设备、服务器及系统。其中,一种通知推送方法,应用于终端设备,该方法包括:向客户端对应的服务器发送通知请求,以使得服务器确定通知请求对应的请求结果,并反馈请求结果。其中,通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的目标远程通知的通知内容和推送时间点。终端设备接收服务器反馈的请求结果,生成与请求结果匹配的关于客户端的本地通知,其中,本地通知的通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配。由于终端设备主动获取在当前时间点之后进行推送的目标远程通知所对应的请求结果,并生成通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配的本地通知,因此,可以利用本地通知实现在指定时间点,准时推送目标远程通知的内容。可见,通过本方案可以提高远程通知的准时送达率。

附图说明

[0068] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

- [0069] 图1为现有技术的远程通知的推送系统的结构示意图；
[0070] 图2为本发明一实施例的通知推送方法的流程示意图；
[0071] 图3为本发明另一实施例的通知推送方法的流程示意图；
[0072] 图4为本发明一实施例的通知推送装置的结构示意图；
[0073] 图5为本发明另一实施例的通知推送装置的结构示意图；
[0074] 图6为本发明又一实施例的通知推送装置的结构示意图；
[0075] 图7为本发明一实施例的通知推送系统的结构示意图；
[0076] 图8为本发明一实施例的终端设备的结构示意图；
[0077] 图9为本发明一实施例的服务器的结构示意图。

具体实施方式

[0078] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明中的技术方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0079] 为了便于理解，下面首先对本发明一实施例的通知推送方法进行介绍。

[0080] 本发明实施例提供的通知推送方法，可以应用于终端设备，该设备包括台式计算机、便携式计算机、互联网电视，智能移动终端、可穿戴式智能终端、服务器等，在此不作限定，任何可以实现本发明实施例的终端设备，均属于本发明实施例的保护范围。如图2所示，本发明一实施例的通知推送方法的流程，该方法可以包括：

[0081] S201，终端设备向客户端对应的服务器发送通知请求。其中，通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的目标远程通知的通知内容和推送时间点。

[0082] 在具体应用中，可以是终端设备中的客户端向对应的服务器发送通知请求，也可以是终端设备中与客户端通信的其他软件向客户端对应的服务器发送通知请求。举例而言：终端设备中的新闻客户端A向该新闻客户端A对应的服务器发送通知请求；或者，终端设备中与新闻客户端A通信的终端管理软件，向新闻客户端A对应的服务器发送通知请求。

[0083] 其中，当前时间点可以是终端设备的当前时间点，也可以是客户端对应的服务器的当前时间点。

[0084] 可选地，终端设备可以实时检测是否满足预定请求条件，当满足预定请求条件时，终端设备执行向客户端对应的服务器发送通知请求的步骤。举例而言：该预定请求条件可以为：是否达到预定时间点，或者，是否接收到用户发出的通知请求指令，等等。

[0085] S202，服务器确定通知请求对应的请求结果。

[0086] 其中，通知请求对应的请求结果为在当前时间点之后进行推送的目标远程通知的通知内容和推送时间点。可以理解的是，该请求结果可以是携带有目标远程通知的通知内容和推送时间点的结果内容，也可以是目标远程通知本身，这都是合理的。需要说明的是，服务器在接收到终端设备发送的通知请求后，可以从在当前时间点之后推送的远程通知中，按照预定的选择原则，选择目标远程通知，进而基于选择的目标远程通知来生成请求结果。该预定的选择原则可以根据实际情况进行设定，例如：选择符合预定类型的远程通知，

或者,选择符合预定时间点的远程通知,等等。

[0087] S203,服务器将请求结果反馈给终端设备。

[0088] 在具体应用中,服务器所在时区和终端设备所在时区可能不同,导致服务器中目标远程通知的推送时间点是服务器所在时区对应的时间点,从而需要转换成终端设备所在时区对应的时间点。

[0089] 为此,可以在确定请求结果时,将推送时间点转换成终端设备所在时区对应的时间点,也可以不对推送时间点进行转换,而是由接收到反馈结果的终端设备将请求结果中的推送时间点转换成终端设备所在时区对应的时间点。

[0090] S204,终端设备生成与请求结果匹配的关于客户端的本地通知,其中,本地通知的通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配。

[0091] 其中,输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配,具体可以是:当服务器所在时区和终端设备所在时区相同时,本地通知的输出时间点与请求结果中的推送时间点相同;而当服务器所在时区和终端设备所在时区不同时,本地通知的输出时间点为:请求结果中的推送时间点所对应的终端设备本地的时间点。

[0092] 当然,如果服务器所在时区和终端设备所在时区不同,且推送结果中的时间点是在服务器反馈请求结果之前,已由服务器转换成了终端设备所在时区对应的时间点,则本地通知的输出时间点与请求结果中的推送时间点相同。

[0093] 例如,请求结果中的推送时间点为2018年11月22日14:30,推送内容为“某会议在某地召开”,服务器不对推送时间点进行转换。如果服务器所在时区和终端设备所在时区相同,则与请求结果匹配的本地通知的输出时间点为2018年11月22日14:30,通知内容为“某会议在某地召开”。如果服务器所在时区比终端设备所在时区早一个小时,则与请求结果匹配的本地通知为输出时间点为2018年11月22日13:30,通知内容为“某会议在某地召开”。

[0094] 本发明实施例提供的一种通知推送方法,由于终端设备主动获取在当前时间点之后进行推送的目标远程通知所对应的请求结果,并生成通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配的本地通知,因此,可以利用本地通知实现在指定时间点,准时推送目标远程通知的内容,提高远程通知的准时送达率。

[0095] 具体应用中,在当前时间点之后进行推送的远程通知,可能是在当前时间点之后的较短时间内,即将进行推送的。如果对即将推送的远程通知生成对应的本地通知再推送,可能反而造成推送不及时。例如,当前时间点是2018年11月22日11:30,当前时间点之后进行推送的远程通知中,存在推送时间点为2018年11月22日11:31的远程通知A,则远程通知A不适合作为用于生成本地通知的目标远程通知。

[0096] 为此,可选的,上述本发明图2实施例的中S202,具体可以包括:

[0097] 从关于客户端的、在当前时间点之后进行推送的多个远程通知中,确定目标远程通知。其中,目标远程通知为:所对应推送时间点与当前时间点的差值满足预设时长条件的远程通知;

[0098] 将目标远程通知的通知内容和推送时间点作为请求结果。

[0099] 其中,可选的,上述预设时长条件可以为大于预设时长阈值,或者,位于预设时长区间。

[0100] 可以理解的是,将所对应推送时间点与当前时间点的差值满足预设时长条件的远

程通知,确定为目标远程通知,能够避免将即将进行推送的远程通知作为用于生成本地通知的目标远程通知。

[0101] 例如,预设时长阈值为60分钟,当前时间点是2018年11月22日11:30。当前时间点之后进行推送的远程通知包括,推送时间点为2018年11月22日11:31的远程通知A,推送时间点为2018年11月22日12:31的远程通知B,推送时间点为2018年11月27日11:30的远程通知C。则推送时间点与当前时间点的差值为1分钟的远程通知A,不适合作为用于生成本地通知的目标远程通知。因此,可以将远程通知B和远程通知C确定为目标远程通知。

[0102] 或者,考虑到在具体应用中,如果将推送时间点大于预设时长阈值的远程通知确定为目标远程通知,可能会将推送时间点很晚的远程通知用于生成本地通知,而这些推送时间点很晚的远程通知对应的本地通知可能并不需要过早生成,因此,造成非必要的数据传输和存储资源占用。例如,占用了数据传输和存储资源的本地通知是在接收到请求结果后的一星期后推送,则无需过早获取该本地通知对应的目标远程通知,以避免非必要的数据传输和存储资源占用。

[0103] 为此,可以将位于预设时长区间的远程通知,确定为目标远程通知。例如,预设时长区间为1小时至72小时,当前时间点是2018年11月22日11:30。则推送时间点与当前时间点的差值为1分钟的远程通知A,推送时间点与当前时间点的差值为120小时的远程通知C,不适合用于生成本地通知。因此,可以将远程通知B确定为目标远程通知。

[0104] 在具体应用中,终端设备与客户端对应的服务器之间的通信质量可能不佳,进而影响对目标远程通知的通知内容和推送时间点的获取。可选地,为了保证目标远程通知的通知内容和推送时间点的获取,在上述本发明图2实施例的步骤S201之前,本发明实施例的通知推送方法还可以包括:

[0105] 获取与客户端的服务器之间的通信信息。其中,通信信息为用于表征通信质量的信息;

[0106] 根据通信信息,判断终端设备与服务器之间的通信质量是否符合预设传输条件,如果符合,则执行步骤S201。

[0107] 具体的,通信信息可以是终端设备与客户端的服务器之间的数据传输速率,也可以是终端设备与客户端的服务器之间通信的CQI (Channel Quality Indicator,信道质量指示)。

[0108] 其中,预设传输条件具体可以是终端设备与服务器之间的数据传输速率不小于预设速率阈值,也可以是终端设备与服务器之间的CQI不小于预设信道质量阈值。

[0109] 可以理解的是,如果终端设备与服务器之间的通信质量符合预设传输条件,则表明终端设备与服务器之间的通信质量佳,在符合预设传输条件的通信质量下,可以有效获取请求结果。因此,可以执行步骤S201。

[0110] 需要说明的是,不同的终端设备具有不同的通知推送设置,部分终端设备可能会禁止本地通知的推送,或者禁止某些客户端的本地通知的推送,导致对本地通知无法推送。因此,需要在生成与请求结果匹配的本地通知前,确定与服务器对应的客户端的本地通知推送是否打开,以保证生成的本地通知推送成功。

[0111] 为此,如图3所示,本发明另一实施例的通知推送方法的流程,该方法可以包括:

[0112] S301,终端设备向客户端对应的服务器发送通知请求。

[0113] S302,服务器确定通知请求对应的请求结果。

[0114] S303,服务器将请求结果反馈给终端设备。

[0115] S301至S303与本发明图2实施例的S201至S203为相同步骤,在此不再赘述,详见本发明图2实施例的描述。

[0116] S304,终端设备获取自身的关于通知推送的设置信息。

[0117] 其中,关于通知推送的设置信息,可以是终端设备中,与服务器对应的客户端的通知推送的设置信息,也可以是终端设备自身的通知推送的设置信息。设置信息具体可以是开启推送通知或者关闭推送通知,也可以是关于通知推送设置的状态字符,例如状态字符“1”表示允许推送通知,状态字符“0”表示不允许推送通知。

[0118] S305,根据设置信息,判断是否允许推送客户端的本地通知。如果允许,执行步骤S306。如果不允许,执行步骤S307。

[0119] 具体的,设置信息为开启终端设备自身的本地通知的推送,则表明允许推送终端设备中各个客户端的本地通知,相应的,服务器对应的客户端的本地通知也是允许推送的。或者,设置信息为开启与服务器对应的客户端的本地通知的推送,则表明允许推送终端客户端的本地通知。

[0120] 当允许推送客户端的本地通知时,生成的与请求结果匹配的本地通知可以推送成功,因此可以执行步骤S306。当不允许推送客户端的本地通知时,生成的与请求结果匹配的本地通知无法推送,因此可以执行步骤S307,以利用日历事件推送通知。

[0121] S306,生成与请求结果匹配的关于客户端的本地通知。

[0122] S306与本发明图2实施例的S204为相同步骤,在此不再赘述,详见本发明图2实施例的描述。

[0123] S307,生成与请求结果匹配的日历事件,其中,日历事件的事件内容为请求结果中的通知内容,且提醒时间点与请求结果中的推送时间点相匹配。

[0124] 其中,提醒时间点与请求结果中的推送时间点相匹配,具体可以是:当服务器所在时区和终端设备所在时区相同时,日历事件的提醒时间点与请求结果中的推送时间点相同;而当服务器所在时区和终端设备所在时区不同时,日历事件的提醒时间点为:请求结果中的推送时间点所对应的终端设备本地的时间点。在具体应用中,日历事件的提醒时间点为向用户展示日历事件的时间点。

[0125] 当然,如果服务器所在时区和终端设备所在时区不同,且推送结果中的时间点是在服务器反馈请求结果前,已由服务器转换成了终端设备所在时区对应的时间点,则日历事件的提醒时间点与请求结果中的推送时间点相同。

[0126] 例如,终端设备A的关于通知推送的设置信息是开启本地通知推送,终端设备B的关于通知推送的设置信息是关闭本地通知推送。或者,终端设备A的关于通知推送的设置信息是开启客户端A的本地通知推送,终端设备B的关于通知推送的设置信息是开启客户端B的本地通知推送。终端设备A根据自身的通知推送的设置信息,判断出允许推送客户端A的本地通知,则生成与请求结果匹配的本地通知。终端设备B根据自身的通知推送的设置信息,判断出不允许推送客户端B的本地通知,则生成与请求结果匹配的日历事件。

[0127] 另外,需要说明的是,服务器所在时区和终端设备所在时区可能不同,导致服务器中目标远程通知的推送时间点是服务器所在时区对应的时间。如果直接将目标远程通知的

推送时间点作为本地通知的输出时间点,会造成本地通知的输出时间点与目标远程通知的推送时间点不匹配,未在指定时间点推送目标远程通知的通知内容的问题。因此,需要在生成本地通知时,将输出时间点转换成终端设备所在时区对应的时间点。

[0128] 为此,可选的,上述本发明图2实施例中的步骤S204,以及本发明图3实施例中的步骤S306,可以包括如下步骤A1-A2:

[0129] 步骤A1,确定与请求结果中的推送时间点对应的、终端设备本地的目标时间点。

[0130] 具体的,当终端设备与服务器处于相同时区时,终端设备本地的目标时间点可以是与请求结果中的推送时间点相同的时间点。当终端设备与服务器处于不同时区时,终端设备本地的目标时间点可以是由请求结果中的推送时间点转换得到的终端设备所在时区对应的时间点。

[0131] 步骤A2,构建具有请求结果中的通知内容、且输出时间点为目标时间点的关于客户端的本地通知。

[0132] 在具体应用中,当请求结果为目标远程通知本身时,构建本地通知可以是解析目标远程通知的通知内容和推送时间点,构建具有请求结果中的通知内容、且输出时间点为目标时间点的关于客户端的本地通知。当请求结果为目标远程通知的通知内容和推送时间点时,构建本地通知可以是将请求结果中的通知内容作为内容,将与推时间点对应的目标时间点作为输出时间点,建立本地通知。

[0133] 当然,本地通知是关于与服务器对应的客户端的通知。例如,与服务器对应的客户端是新闻客户端时,本地通知可以是新闻资讯。与服务器对应的客户端是视频客户端时,本地通知可以是电影资讯。

[0134] 可选的,上述确定与请求结果中的推送时间点对应的、终端设备本地的目标时间点的步骤A1,具体可以包括如下步骤A11-A12:

[0135] 步骤A11,当服务器与终端设备处于同一时区时,将请求结果中的推送时间点作为终端设备本地的目标时间点;

[0136] 当服务器与终端设备处于同一时区时,请求结果中的推送时间点与终端设备所在时区是对应的,因此,可以将请求结果中的推送时间点作为终端设备本地的目标时间点。

[0137] 例如,服务器与终端设备均处于东八区,请求结果中的推送时间点为2018年11月22日14:30,则将2018年11月22日14:30作为终端设备本地的目标时间点后,输出时间点为目标时间点的关于客户端的本地通知将在2018年11月22日14:30输出,从而实现在指定时间点推送的效果。

[0138] 步骤A12,当服务器与终端设备未处于同一时区时,根据终端设备所在的时区和服务器所在的时区,将请求结果中的推送时间点转换为终端设备本地的目标时间点。

[0139] 具体的,可以根据终端设备所在的时区和服务器所在的时区,确定服务器和终端设备所在时区之间的时间差值,基于时间差值和请求结果中的推送时间点,计算得到终端设备本地的目标时间点。其中,时间差自身具有正或者负的数学符号。

[0140] 例如,终端设备所在时区为东九区,服务器所在时区为东八区,则终端设备所在时区和服务器所在时区的时间差值为-1小时,该-1小时作为目标时间点和推送时间点的时间差值。请求结果中的推送时间点为2018年11月22日14:30,则终端设备本地的目标时间点为2018年11月22日13:30。

[0141] 终端设备所在时区为东八区,服务器所在时区为东九区,则终端设备所在时区和服务器所在时区的时间差值为1小时,该1小时作为目标时间点和推送时间点的时间差值。请求结果中的推送时间点为2018年11月22日14:30,则终端设备本地的目标时间点为2018年11月22日15:30。

[0142] 当然,在具体应用中,当服务器与终端设备未处于同一时区时,如果服务器在反馈请求结果前,已经将请求结果中的推送时间点转换为终端设备本地的目标时间点,则可以将请求结果中的推送时间点作为终端设备本地的目标时间点。

[0143] 另外,需要说明的是,上述本发明图3实施例中生成与请求结果匹配的日历事件的具体实现方式,可以包括如下步骤B1和B2:

[0144] 步骤B1,确定与请求结果中的推送时间点对应的、终端设备本地的提醒时间点;

[0145] 步骤B2,构建具有请求结果中的通知内容、且输出时间点为提醒时间点的关于客户端的日历事件。

[0146] 其中,关于确定与请求结果中的推送时间点对应的、终端设备本地的提醒时间点的实现方式,可以参照上述的关于步骤A1的具体实现方式。

[0147] 举例而言:当终端设备与服务器处于相同时区时,终端设备本地的提醒时间点可以是与请求结果中的推送时间点相同的时间点。当终端设备与服务器处于不同时区时,终端设备本地的目标时间点可以由请求结果中的推送时间点转换得到的终端设备所在时区对应的时间点。

[0148] 当然,在具体应用中,当服务器与终端设备未处于同一时区时,如果服务器在反馈请求结果前,已经将请求结果中的推送时间点转换为终端设备本地的提醒时间点,则可以将请求结果中的推送时间点作为终端设备本地的提醒时间点。

[0149] 相应于上述方法实施例,本发明一实施例还提供了通知推送装置。

[0150] 如图4所示,本发明一实施例的通知推送装置的结构,应用于终端设备,该装置可以包括:

[0151] 请求发送模块401,用于向客户端对应的服务器发送通知请求,以使得所述服务器确定所述通知请求对应的请求结果,并反馈所述请求结果;其中,所述通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的目标远程通知的通知内容和推送时间点;

[0152] 结果接收模块402,用于接收所述服务器反馈的请求结果;

[0153] 通知生成模块403,用于生成与所述请求结果匹配的关于所述客户端的本地通知,其中,所述本地通知的通知内容为所述请求结果中的通知内容,且输出时间点与所述请求结果中的推送时间点相匹配。

[0154] 本发明实施例提供的一种推送装置,应用于终端设备,由于终端设备主动获取在当前时间点之后进行推送的目标远程通知所对应的请求结果,并生成通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配的本地通知,因此,可以利用本地通知实现在指定时间点,准时推送目标远程通知的内容。可见,通过本方案可以提高远程通知的准时送达率。

[0155] 可选的,上述本发明图4实施例中的请求发送模块401,还可以用于:

[0156] 在向客户端对应的服务器发送通知请求之前,获取与客户端的服务器之间的通信信息;其中,所述通信信息为用于表征通信质量的信息;根据所述通信信息,判断所述终端

设备与所述服务器之间的通信质量是否符合预设传输条件；如果符合，则执行所述向客户端对应的服务器发送通知请求。

[0157] 如图5所示，本发明另一实施例的通知推送装置的结构，应用于终端设备，该装置可以包括：

[0158] 请求发送模块501，用于向客户端对应的服务器发送通知请求，以使得所述服务器确定所述通知请求对应的请求结果，并反馈所述请求结果；其中，所述通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的目标远程通知的通知内容和推送时间点；

[0159] 结果接收模块502，用于接收所述服务器反馈的请求结果；

[0160] 判断模块503，用于获取所述终端设备的关于通知推送的设置信息；根据所述设置信息，判断是否允许推送所述客户端的本地通知；如果允许，触发通知生成模块504执行所述生成与所述请求结果匹配的关于所述客户端的本地通知；

[0161] 通知生成模块504，用于在判断模块503判断出允许推送所述客户端的本地通知时，生成与所述请求结果匹配的关于所述客户端的本地通知。

[0162] 上述501至502为与本发明图4实施例的401至402相同的模块；上述504为与本发明图4实施例的403相同的模块。

[0163] 可选的，上述本发明图5实施例中的通知推送装置，还可以包括事件生成模块，用于当所述判断模块503判断出不允许推送所述客户端的本地通知时，生成与所述请求结果匹配的日历事件，其中，所述日历事件的事件内容为所述请求结果中的通知内容，且提醒时间点与所述请求结果中的推送时间点相匹配。

[0164] 可选的，上述本发明图5实施例中的通知生成模块504，具体可以包括：

[0165] 时间点确定子模块，用于确定与所述请求结果中的推送时间点对应的、所述终端设备本地的目标时间点；

[0166] 通知构建子模块，用于构建具有所述请求结果中的通知内容且输出时间点为所述目标时间点的关于所述客户端的本地通知。

[0167] 可选的，上述可选实施例中的时间点确定子模块，具体可以用于：

[0168] 当所述服务器与所述终端设备处于同一时区时，将请求结果中的推送时间点作为所述终端设备本地的目标时间点；

[0169] 当所述服务器与所述终端设备未处于同一时区时，根据所述终端设备所在的时区和所述服务器所在的时区，将所述请求结果中的推送时间点转换为所述终端设备本地的目标时间点。

[0170] 如图6所示，本发明又一实施例的通知推送装置的结构，应用于服务器，该装置可以包括：

[0171] 请求接收模块601，用于接收所述终端设备发送的通知请求，所述通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的关于客户端的目标远程通知的通知内容和推送时间点；

[0172] 结果确定模块602，用于确定所述通知请求对应的请求结果；

[0173] 结果反馈模块603，用于将所述请求结果反馈给所述终端设备，以使得所述终端设备在接收到所述请求结果后，生成与所述请求结果匹配的关于所述客户端的本地通知，其中，所述本地通知的通知内容为所述请求结果中的通知内容，且输出时间点与所述请求结果中的推送时间点相匹配。

[0174] 可选的,上述本发明图6实施例中的结果确定模块602,具体可以用于:

[0175] 将所包含的推送时间点与当前时间点的差值满足预设时长条件的请求结果,反馈给所述终端设备。

[0176] 可选的,上述本发明图6实施例中的结果确定模块602,具体可以用于:

[0177] 从关于客户端的、在当前时间点之后进行推送的多个远程通知中,确定目标远程通知;所述目标远程通知为:所对应推送时间点与当前时间点的差值满足预设时长条件的远程通知;

[0178] 将所述目标远程通知的通知内容和推送时间点作为请求结果。

[0179] 相应于上述实施例,本发明一实施例提供了一种通知推送系统,用于实现上述本发明图2实施例的通知推送方法,如图7所示,本发明一实施例的通知推送系统的结构,该系统可以包括:终端设备701和服务器702,所述服务器702与所述终端设备701中的客户端对应;

[0180] 终端设备701,用于向客户端对应的服务器702发送通知请求。其中,通知请求用于请求在当前时间点之后进行推送的目标远程通知的通知内容和推送时间点;接收服务器702反馈的请求结果;终端设备701生成与请求结果匹配的关于客户端的本地通知,其中,本地通知的通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配;

[0181] 服务器702,用于接收终端设备701发送的通知请求;确定通知请求对应的请求结果;将请求结果反馈给终端设备。

[0182] 本发明实施例提供的一种通知推送系统,包括终端设备和服务器,服务器与终端设备中的客户端对应,由于终端设备主动获取在当前时间点之后进行推送的目标远程通知所对应的请求结果,并生成通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配的本地通知,因此,可以利用本地通知实现了在指定时间点,准时推送目标远程通知的内容。可见,通过本方案可以提高远程通知的准时送达率。

[0183] 如图8所示,本发明一实施例的终端设备800,该设备可以包括:

[0184] 处理器8001、通信接口8002、存储器8003和通信总线8004,其中,处理器8001,通信接口8002,存储器8003过通信总线8004完成相互间的通信;

[0185] 存储器8003,用于存放计算机程序;

[0186] 处理器8001,用于执行上述存储器8003上所存放的计算机程序时,实现上述实施例中任一应用于终端设备的通知推送方法的步骤。

[0187] 本发明实施例提供的一种终端设备,由于主动获取在当前时间点之后进行推送的目标远程通知所对应的请求结果,并生成通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配的本地通知,因此,可以利用本地通知实现在指定时间点,准时推送目标远程通知的内容。可见,通过本方案可以提高远程通知的准时送达率。

[0188] 如图9所示,本发明一实施例的服务器900,该服务器可以包括:

[0189] 处理器9001、通信接口9002、存储器9003和通信总线9004,其中,处理器9001,通信接口9002,存储器9003过通信总线9004完成相互间的通信;

[0190] 存储器9003,用于存放计算机程序;

[0191] 处理器9001,用于执行上述存储器9003上所存放的计算机程序时,实现上述实施

例中任一应用于服务器的通知推送方法的步骤。

[0192] 本发明实施例提供的一种服务器,由于该服务器所对应的客户端所在的终端设备主动获取在当前时间点之后进行推送的目标远程通知所对应的请求结果,并生成通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配的本地通知,因此,可以利用本地通知实现了在指定时间点,准时推送目标远程通知的内容。可见,通过本方案可以提高远程通知的准时送达率。

[0193] 上述存储器可以包括RAM(Random Access Memory,随机存取存储器),也可以包括NVM(Non-Volatile Memory,非易失性存储器),例如至少一个磁盘存储器。可选的,存储器还可以是至少一个位于远离子上述处理器的存储装置。

[0194] 上述处理器可以是通用处理器,包括CPU(Central Processing Unit,中央处理器)、NP(Network Processor,网络处理器)等;还可以是DSP(Digital Signal Processor,数字信号处理器)、ASIC(Application Specific Integrated Circuit,专用集成电路)、FPGA(Field-Programmable Gate Array,现场可编程门阵列)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。

[0195] 本发明一实施例提供的计算机可读存储介质,包含于终端设备,该计算机可读存储介质内存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时,实现上述实施例中任一应用于终端设备的通知推送方法的步骤。

[0196] 本发明实施例提供的一种计算机可读存储介质,包含于终端设备,由于终端设备主动获取在当前时间点之后进行推送的目标远程通知所对应的请求结果,并生成通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配的本地通知,因此,可以利用本地通知实现了在指定时间点,准时推送目标远程通知的内容。可见,通过本方案可以提高远程通知的准时送达率。

[0197] 本发明一实施例提供的计算机可读存储介质,包含于服务器,该计算机可读存储介质内存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时,实现上述实施例中任一通知推送方法的步骤。

[0198] 本发明一实施例提供的计算机可读存储介质,包含于服务器,该计算机可读存储介质内存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时,由于服务器对应的客户端所在的终端设备主动获取在当前时间点之后进行推送的目标远程通知所对应的请求结果,并生成通知内容为请求结果中的通知内容,且输出时间点与请求结果中的推送时间点相匹配的本地通知,因此,可以利用本地通知实现了在指定时间点,准时推送目标远程通知的内容。可见,通过本方案可以提高远程通知的准时送达率。

[0199] 在本发明提供的又一实施例中,还提供了一种包含指令的计算机程序产品,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述实施例中任一所述的通知推送方法。

[0200] 在上述实施例中,可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时,全部或部分地产生按照本发明实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中,或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输,例如,所述计算机

指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、DSL (Digital Subscriber Line, 数字用户线) 或无线(例如:红外线、无线电、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质,(例如,软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如: DVD (Digital Versatile Disc, 数字通用光盘))、或者半导体介质(例如:SSD (Solid State Disk, 固态硬盘))等。

[0201] 在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0202] 本说明书中的各个实施例均采用相关的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于装置、终端设备、服务器和通知推送系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0203] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本发明的保护范围内。

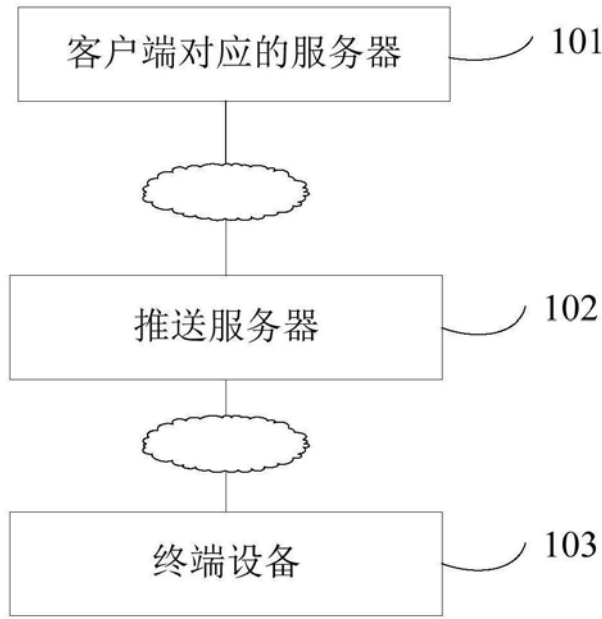


图1

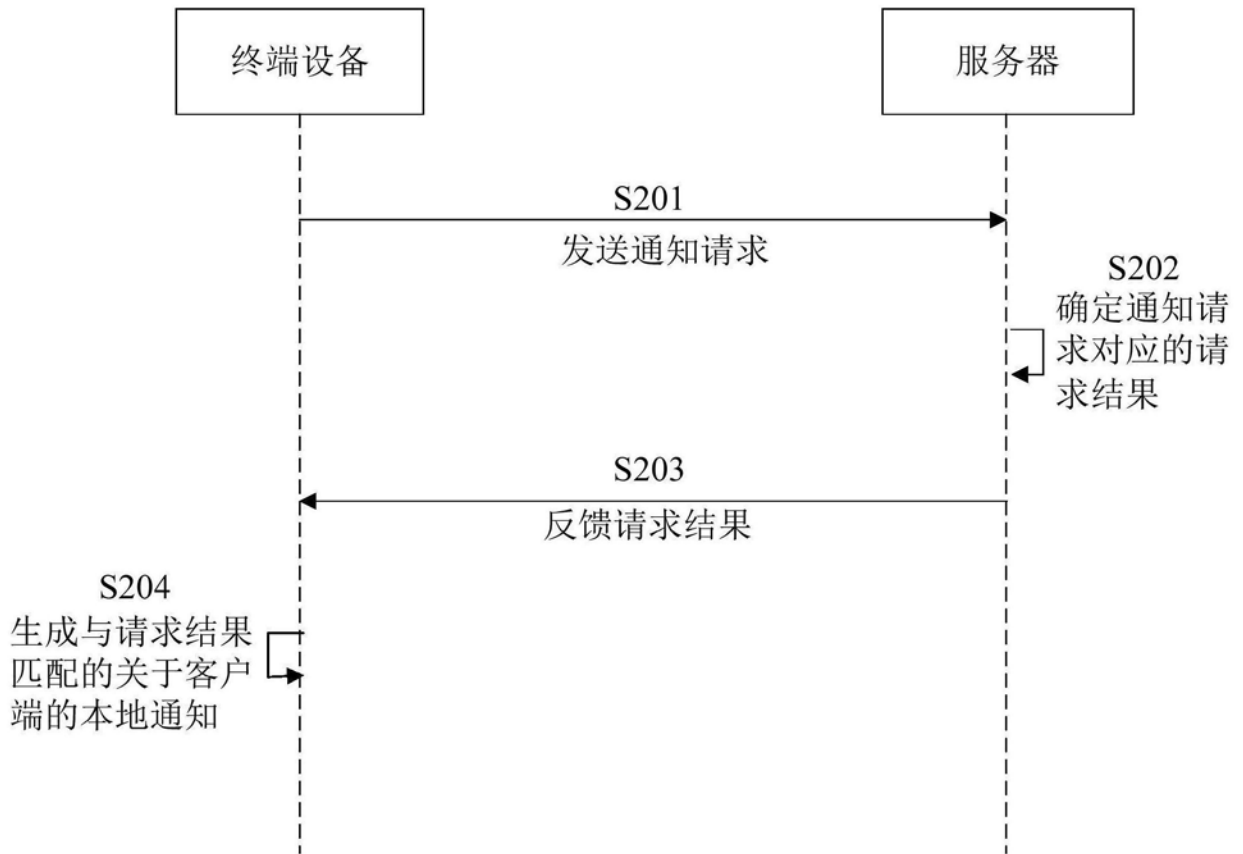


图2

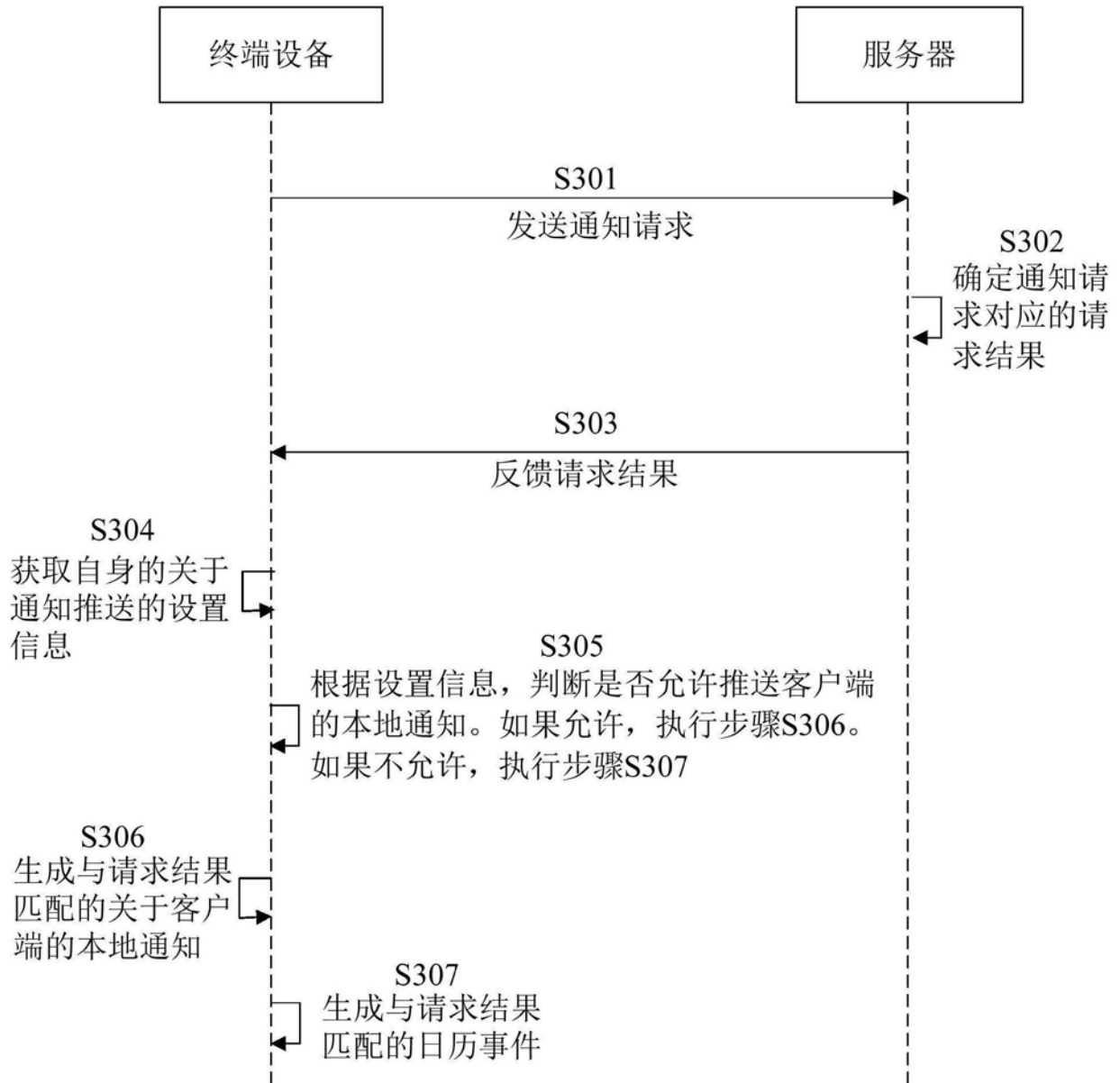


图3

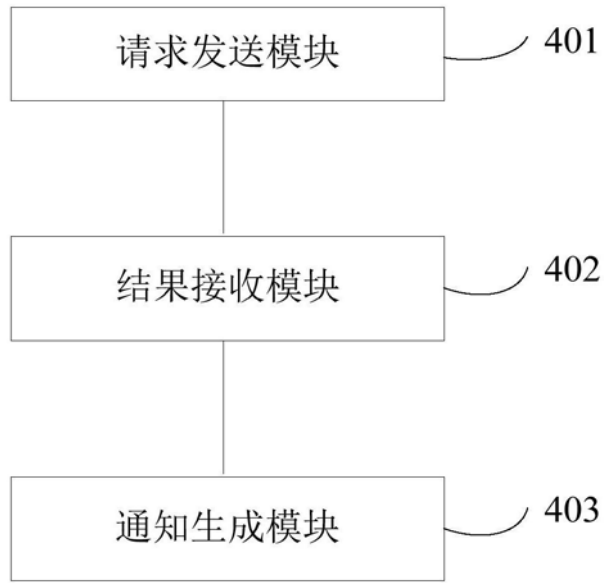


图4

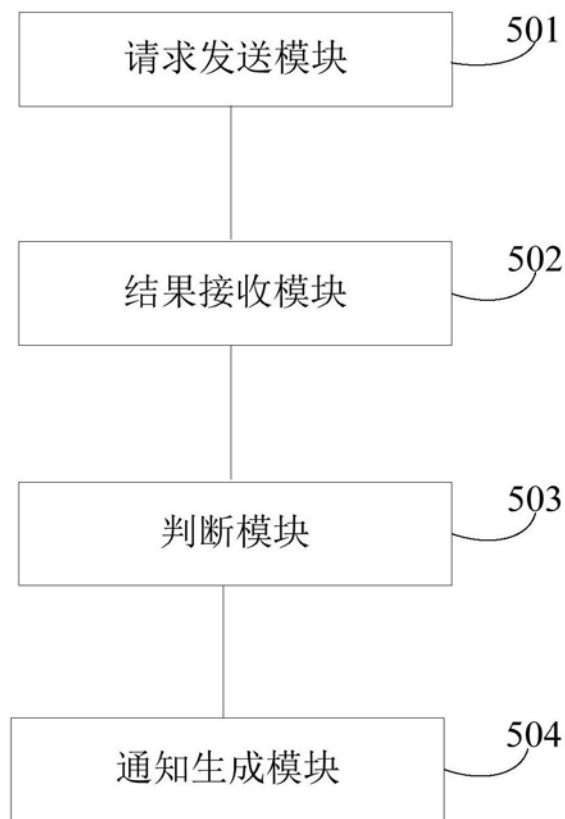


图5

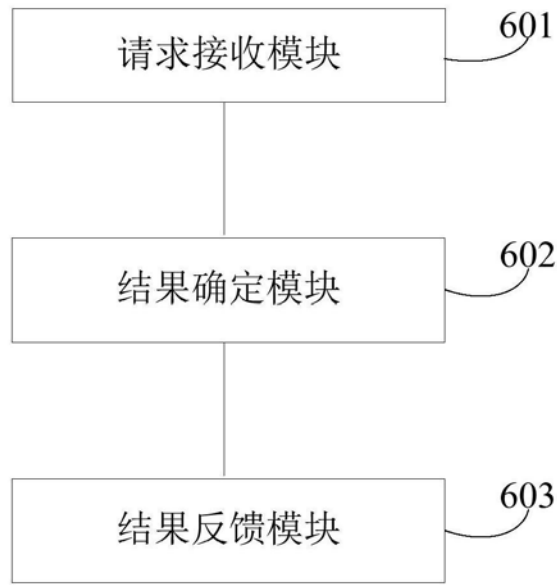


图6

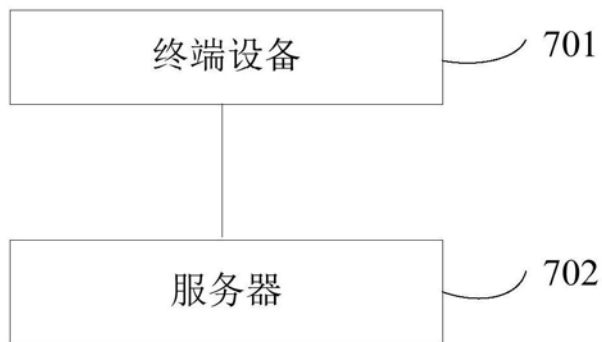


图7

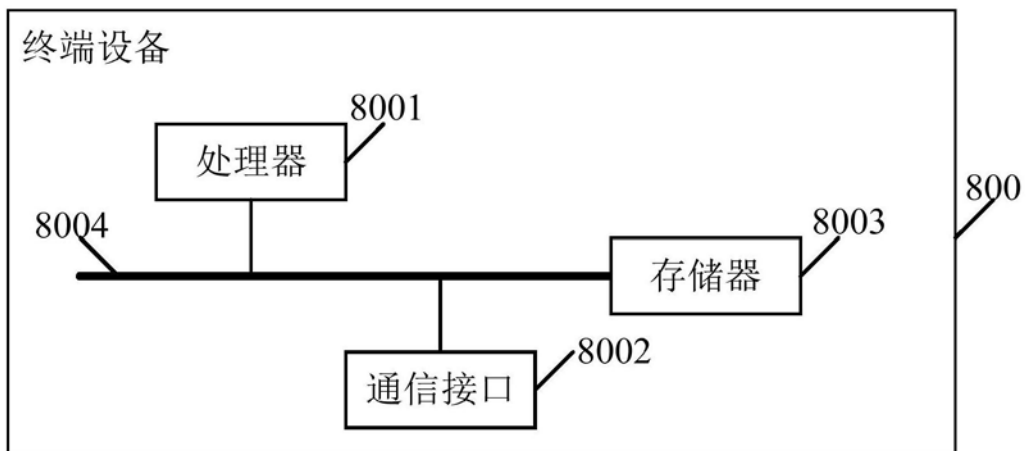


图8

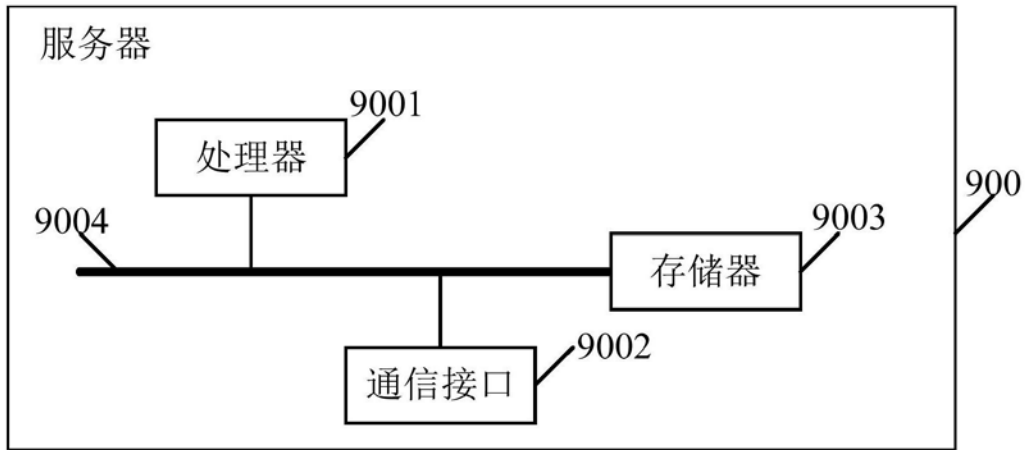


图9