



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114697284 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202210322445.6

(22) 申请日 2022.03.30

(71) 申请人 中国联合网络通信集团有限公司
地址 100033 北京市西城区金融大街21号

(72) 发明人 陈捷毅 洗超然 黄一凡 韩嫣
王乐 张琼

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

专利代理师 郭李君 黄健

(51) Int. Cl.

H04L 51/04 (2022.01)

H04L 51/224 (2022.01)

H04L 51/23 (2022.01)

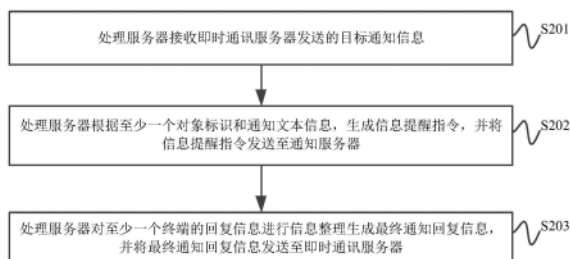
权利要求书2页 说明书14页 附图6页

(54) 发明名称

信息提醒方法、服务器及存储介质

(57) 摘要

本申请提供一种信息提醒方法、服务器及存储介质,处理服务器根据即时通讯服务器发送的目标通知信息生成信息提醒指令,并将信息提醒指令发送至通知服务器以实现通知服务器通过语音通信方式将目标通知信息传输至该信息中提及的接收对象标识对应的终端,在获得至少一个终端的回复信息后进行信息整理以生成可发送至即时通讯服务器的最终通知回复信息,使目标通知信息尽快传达至接收对象,以保证接收对象能够尽快对目标通知信息进行回复,并使得发出目标通知信息的对象能够掌握各接收对象接收和回复目标通知信息的状态,从而提高了即时通信软件中重要信息的沟通效率。



1. 一种信息提醒方法,其特征在于,所述方法应用于处理服务器,所述方法包括:
接收即时通讯服务器发送的目标通知信息,所述目标通知信息包括通知文本信息和至少一个接收对象的对象标识;
根据至少一个所述对象标识和所述通知文本信息,生成信息提醒指令,并将所述信息提醒指令发送至通知服务器;其中,所述信息提醒指令用于控制所述通知服务器将所述通知文本信息转化为通知语音信息,向至少一个所述接收对象对应的终端发送所述通知语音信息,获得至少一个所述终端的回复信息,并将所述回复信息发送至所述处理服务器;
对至少一个所述终端的回复信息进行信息整理生成最终通知回复信息,并将所述最终通知回复信息发送至所述即时通讯服务器。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,根据所述至少一个对象标识和所述通知文本信息,生成信息提醒指令,具体包括:
接收所述即时通讯服务器发送的各接收对象对所述目标通知信息的即时回复状态和即时回复内容;
根据所述即时回复状态和所述即时回复内容,从各对象标识中选择目标对象标识;
根据所述目标对象标识和所述通知文本信息,生成信息提醒指令。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,根据所述即时回复状态和所述即时回复内容,从所述各对象标识选择目标对象标识,具体包括:
响应于接收对象对所述目标通知信息的即时回复状态为未回复状态,将所述接收对象的对象标识作为目标对象标识;
响应于接收对象对所述目标通知信息的即时回复状态为已回复状态,且即时回复内容与所述目标通知信息无关,将所述接收对象的对象标识作为目标对象标识。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,根据所述目标对象标识和所述通知文本信息,生成信息提醒指令,具体包括:
根据所述目标对象标识和电话号码映射表,确定目标电话号码;
根据所述通知文本信息和所述目标电话号码,生成信息提醒指令。
5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,对至少一个所述终端的回复信息进行信息整理生成最终通知回复信息,具体包括:
对各个终端的回复信息、各个接收对象的即时回复状态和即时回复内容进行融合,确定各个接收对象的回复结果;
利用第二语言处理模型对各个接收对象的回复结果进行处理,生成最终通知回复信息。
6. 一种信息提醒方法,其特征在于,所述方法应用于通知服务器,所述方法包括:
接收处理服务器发送的信息提醒指令;其中,所述信息提醒指令是所述处理服务器根据至少一个对象标识和通知文本信息生成的,目标通知信息包括至少一个接收对象的对象标识和所述通知文本信息,所述目标通知信息是即时通讯服务器发送的;
根据所述信息提醒指令将所述通知文本信息转化为通知语音信息;
根据所述信息提醒指令向所述至少一个接收对象对应的终端发送所述通知语音信息;
获得至少一个所述终端的回复信息,并将所述回复信息发送至所述处理服务器,所述处理服务器用于对至少一个所述终端的回复信息进行信息整理生成最终通知回复信息,并

将所述最终通知回复信息发送至所述即时通讯服务器。

7. 根据权利要求6所述的信息提醒方法,其特征在于,根据所述信息提醒指令向至少一个所述接收对象对应的终端发送所述通知语音信息,具体包括:

从所述信息提醒指令提取目标电话号码,根据所述目标电话号码和标识映射表确定目标终端标识;

根据所述目标终端标识和所述通知语音信息生成语音通话请求;

向所述目标终端标识对应的终端发起语音通话请求;

接收所述目标终端标识对应的终端发送的响应信息。

8. 根据权利要求7所述的信息提醒方法,其特征在于,所述响应信息包括响应状态和响应语音内容;获得至少一个所述终端的回复信息,具体包括:

针对每个目标终端标识对应的终端,当所述终端发送的响应状态指示未接通,则生成表示未成功联系的回复信息;

针对每个目标终端标识对应的终端,当所述终端发送的响应状态指示已接通,则利用语音识别模型将所述响应语音内容转化为文本信息,并利用自然语言处理模型对所述文本信息进行处理获得所述终端的回复信息。

9. 一种处理服务器,其特征在于,包括:处理器以及与所述处理器通信连接的存储器;

所述存储器存储计算机执行指令;

所述处理器在执行所述计算机执行指令时用于实现如权利要求1至5中任意一项所述的信息提醒方法。

10. 一种通知服务器,其特征在于,包括:处理器以及与所述处理器通信连接的存储器;

所述存储器存储计算机执行指令;

所述处理器在执行所述计算机执行指令时用于实现如权利要求6至8中任意一项所述的信息提醒方法。

11. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质中存储有计算机指令,所述计算机指令被处理器执行时用于实现如权利要求1至5中任意一项,或者,6至8中任意一项所述的信息提醒方法。

信息提醒方法、服务器及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及通信技术领域,尤其涉及一种信息提醒方法、服务器及存储介质。

背景技术

[0002] 现代生活中,即时通信软件作为现代人的主要通信和沟通方式,被广泛应用于生活聊天通信和工作通知中。现有即时通信软件的消息提醒方式主要是在即时通信软件中以文本或图标的方式来提醒或通知对方,当被通知人有大量群组 and 大量未读通知时,往往因工作繁忙、消息太多等各种原因忽略了某些重要的信息,导致沟通效率低。

[0003] 因此,如何提高即时通信软件中重要信息的沟通效率成为亟待解决的问题。

发明内容

[0004] 本申请提供一种信息提醒方法、服务器及存储介质,用以解决提高即时通信软件中重要信息的沟通效率的技术问题。

[0005] 第一方面,本申请提供一种信息提醒方法,方法应用于处理服务器,方法包括:

[0006] 接收即时通讯服务器发送的目标通知信息,目标通知信息包括通知文本信息和至少一个接收对象的对象标识;

[0007] 根据至少一个对象标识和通知文本信息,生成信息提醒指令,并将信息提醒指令发送至通知服务器;其中,信息提醒指令用于控制通知服务器将通知文本信息转化为通知语音信息,向至少一个接收对象对应的终端发送通知语音信息,获得至少一个终端的回复信息,并将回复信息发送至处理服务器;

[0008] 对至少一个终端的回复信息进行信息整理生成最终通知回复信息,并将最终通知回复信息发送至即时通讯服务器。

[0009] 在上述技术方案中,处理服务器根据目标通知消息获取通知文本信息和至少一个接收对象的对象标识,并生成信息提醒指令,以使通知服务器建立与接收对象的连接关系,并将通知文本信息传送到接收对象,实现从发出目标通知信息的对象到接收对象间的信息传递,此外,处理服务器还获取各接收对象的回复信息,生成最终通知回复信息并传输至即时通讯服务器,以保证发出目标通知信息的对象对各接收对象针对目标通知信息的回复情况的掌握,从而提高了即时通信软件中重要信息的沟通效率。

[0010] 可选地,根据至少一个对象标识和通知文本信息,生成信息提醒指令,具体包括:

[0011] 接收即时通讯服务器发送的各接收对象对目标通知信息的即时回复状态和即时回复内容;

[0012] 根据即时回复状态和即时回复内容,从各对象标识中选择目标对象标识;

[0013] 根据目标对象标识和通知文本信息,生成信息提醒指令。

[0014] 可选地,根据即时回复状态和即时回复内容,从各对象标识选择目标对象标识,具体包括:

[0015] 响应于接收对象对目标通知信息的即时回复状态为未回复状态,将接收对象的对

象标识作为目标对象标识；

[0016] 响应于接收对象对目标通知信息的即时回复状态为已回复状态，且即时回复内容与目标通知信息无关，将接收对象的对象标识作为目标对象标识。

[0017] 可选地，根据目标对象标识和通知文本信息，生成信息提醒指令，具体包括：

[0018] 根据目标对象标识和电话号码映射表，确定目标电话号码；

[0019] 根据通知文本信息和目标电话号码，生成信息提醒指令。

[0020] 可选地，对至少一个终端的回复信息进行信息整理生成最终通知回复信息，具体包括：

[0021] 对各个终端的回复信息、各个接收对象的即时回复状态和即时回复内容进行融合，确定各个接收对象的回复结果；

[0022] 利用第二语言处理模型对各个接收对象的回复结果进行处理，生成最终通知回复信息。

[0023] 在上述技术方案中，处理服务器将根据接收到的目标通知信息获得通知文本信息和接收对象标识，根据各对象标识对目标通知信息的即时回复状态和即时回复内容确定目标对象标识及对应的电话号码，并生成信息提醒指令，以控制通知服务器将通知文本信息转化为语音信息，并通过拨打电话的方式将上述语音信息发送至接收对象，以实现通过不同方式提醒接收对象处理目标通知信息，通知服务器还通过对各接收对象在即时通讯软件和/或语音通话过程中的回复信息的获取，获得所有接收对象的回复状态和回复内容，以生成具有统计特性的最终通知回复信息以实现发出目标通知信息的对象对各接收对象针对目标通知信息的回复情况的掌握，从而提高了即时通信软件中重要信息的沟通效率。

[0024] 第二方面，本申请提供一种信息提醒方法，方法应用于通知服务器，方法包括：

[0025] 接收处理服务器发送的信息提醒指令；其中，信息提醒指令是处理服务器根据至少一个对象标识和通知文本信息生成的，目标通知信息包括至少一个接收对象的对象标识和通知文本信息，目标通知信息是即时通讯服务器发送的；

[0026] 根据信息提醒指令将通知文本信息转化为通知语音信息；

[0027] 根据信息提醒指令向至少一个接收对象对应的终端发送通知语音信息；

[0028] 获得至少一个终端的回复信息，并将回复信息发送至处理服务器，处理服务器用于对至少一个终端的回复信息进行信息整理生成最终通知回复信息，并将最终通知回复信息发送至即时通讯服务器。

[0029] 在上述技术方案中，通知服务器根据接收到的信息提醒指令获得通知文本信息，并在将上述通知文本信息转化为通知语音信息之后，将通知语音信息发送至信息提醒指令中涉及的终端，以实现通过更易为接收对象接收到的语音通信方式进行信息的通知，并在通知过程中，获取回复信息以保障处理服务器根据所有接收对象的回复信息生成最终通知回复信息，以保证发出目标通知信息的对象对各接收对象针对目标通知信息的回复情况的掌握，从而提高了即时通信软件中重要信息的沟通效率。

[0030] 可选地，根据信息提醒指令向至少一个接收对象对应的终端发送通知语音信息，具体包括：

[0031] 从信息提醒指令提取目标电话号码，根据目标电话号码和标识映射表确定目标终端标识；

- [0032] 根据目标终端标识和通知语音信息生成语音通话请求；
- [0033] 向目标终端标识对应的终端发起语音通话请求；
- [0034] 接收目标终端标识对应的终端发送的响应信息。
- [0035] 可选地，响应信息包括响应状态和响应语音内容；获得至少一个终端的回复信息，具体包括：
- [0036] 针对每个目标终端标识对应的终端，当终端发送的响应状态指示未接通，则生成表示未成功联系的回复信息；
- [0037] 针对每个目标终端标识对应的终端，当终端发送的响应状态指示已接通，则利用语音识别模型将响应语音内容转化为文本信息，并利用自然语言处理模型对文本信息进行处理获得终端的回复信息。
- [0038] 在上述技术方案中，通知服务器根据目标电话号码建立与该号码对应的终端之间的语音通话，并根据各终端对语音通话的响应状态，生成对应的回复信息，其中，终端响应语音通话时通知服务器不仅将信息提醒指令中获得的文本信息转化为语音信息，还将接收到语音信息转化为文本信息，并根据文本信息的语义确定该终端对目标通知信息的回复状态和回复内容，有利于处理服务器更有效地掌握各接收对象的回复信息，提高了处理服务器地处理效率及处理服务器与终端对应的用户之间的沟通效率。
- [0039] 第三方面，本申请提供一种处理服务器，包括：处理器以及与处理器通信连接的存储器；
- [0040] 存储器存储计算机执行指令；
- [0041] 处理器执行存储器存储的计算机执行指令，以实现第一方面涉及的信息提醒方法。
- [0042] 第四方面，本申请提供一种通知服务器，包括：处理器以及与处理器通信连接的存储器；
- [0043] 存储器存储计算机执行指令；
- [0044] 处理器执行存储器存储的计算机执行指令，以实现第二方面涉及的信息提醒方法。
- [0045] 第五方面，本申请提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有计算机指令，计算机指令被处理器执行时用于实现第一方面涉及的，或者，第二方面涉及的信息提醒方法。
- [0046] 本申请提供一种信息提醒方法、服务器及存储介质，处理服务器根据接收的即时通讯服务器发送的目标通知信息获得通知文本信息和至少一个接收对象的对象标识，根据至少一个对象标识和通知文本信息，生成用于控制通知服务器将通知文本信息转化为通知语音信息，向至少一个接收对象对应的终端发送通知语音信息，获得至少一个终端的回复信息，并将回复信息发送至处理服务器的信息提醒指令，并将信息提醒指令发送至通知服务器，对至少一个终端的回复信息进行信息整理生成最终通知回复信息，并将最终通知回复信息发送至即时通讯服务器，以使目标通知信息尽快传达至接收对象，以保证接收对象能够尽快对目标通知信息进行回复，并使得发出目标通知信息的对象能够掌握各接收对象接收和回复目标通知信息的状态，从而提高了即时通信软件中重要信息的沟通效率。

附图说明

[0047] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0048] 图1为本申请一实施例提供的信息提醒方法的应用场景图;

[0049] 图2为本申请一实施例提供的信息提醒方法的流程示意图;

[0050] 图3为本申请另一实施例提供的信息提醒方法的流程示意图;

[0051] 图4为本申请另一实施例提供的信息提醒方法的流程示意图;

[0052] 图5为本申请另一实施例提供的信息提醒方法的流程示意图;

[0053] 图6为本申请另一实施例提供的信息提醒方法的信令交互图;

[0054] 图7为本申请一实施例提供的处理服务器的结构示意图;

[0055] 图8为本申请一实施例提供的通知服务器的结构示意图。

[0056] 通过上述附图,已示出本申请明确的实施例,后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本申请构思的范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本申请的概念。

具体实施方式

[0057] 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申请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、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0058] 现代生活中,即时通信软件作为现代人的主要通信和沟通方式,被广泛应用于生活聊天通信和工作通知中。现有即时通信软件的消息提醒方式主要是在即时通信软件中以文本或图标的方式来提醒或通知对方,当被通知人有大量群组 and 大量未读通知时,往往因工作繁忙、消息太多等各种原因忽略了某些重要的信息,导致沟通效率低。

[0059] 因此,如何提高即时通信软件中重要信息的沟通效率成为亟待解决的问题。

[0060] 针对上述技术问题,本申请实施例提供一种信息提醒方法、服务器及存储介质,旨在解决提高即时通信软件中重要信息的沟通效率的问题。本申请的技术构思是:在即时通讯软件的即时通讯群组中加入处理服务器对应的账户,并在用户发送通知消息时提醒处理服务器对应的账户及至少一个接收对象,以使处理服务器监测各接收对象的回复状态和回复结果,并根据该回复状态和回复结果对未回复的接收对象通过语音通话的方式进行信息通知,在统计所有对象的回复结果后生成最终通知回复信息,并将该信息发送到即时通讯群组中,以便发送通知消息的用户了解信息传达情况。

[0061] 图1为本申请提供的信息提醒方法的应用场景图,如图1所示,包括即时通讯服务器101、处理服务器102、通知服务器103和终端,其中,终端的个数为至少两个,在图1所示的实施例中,终端包括第一终端104和第二终端105,上述两个终端中均安装了与即时通讯服务器101对应的即时通讯应用程序,处理服务器102中也安装了与即时通讯服务器101对应的即时通讯应用程序。第一终端104和即时通讯服务器101无线连接,第二终端105和即时通讯服务器101无线连接,即时通讯服务器101和处理服务器102连接,处理服务器102和通知服务器103连接,通知服务器103和第一终端104无线连接,通知服务器103和第二终端105无

线连接。更具体地,第一终端104通过在即时通讯应用程序中登录用户A的账号建立和即时通讯服务器101的连接关系,第二终端105通过在即时通讯应用程序中登录用户B的账号建立和即时通讯服务器101的连接关系,处理服务器102通过在即时通讯应用程序中登录该服务器对应的账号建立和即时通讯服务器101的连接关系。用户A的账号、用户B的账号和上述处理服务器102对应的账号在即时通讯应用程序中建立两两之间相互关联的关系,且任一账号发送的信息,其他账号均能同时对该信息进行查看,例如:用户A的账号、用户B的账号和处理服务器对应的账号处于同一信息群里。

[0062] 当使用第一终端104的用户A发送需要使用第二终端105的用户B回复的目标信息时,第一终端104将用户A在即时通讯应用程序的输入端口输入的目标信息发送至即时通讯服务器101,其中,上述信息中包括对用户B的账号和处理服务器的账号提醒对目标信息关注的信息。处理服务器102根据用户B的账号对上述目标信息的回复情况采取不同的信息提醒操作,更具体地,若用户B能够及时回复上述目标信息,处理服务器102将确认被提醒的用户账号全部回复后,不再进行信息提醒操作;若用户B未能及时回复上述目标信息,处理服务器102将根据用户B的账号和目标信息中的文本信息生成信息提醒指令,并将该信息提醒指令发送至通知服务器103。通知服务器103根据获得的信息提醒指令获得目标信息的文本数据,并将该文本数据转化为目标语音数据。此外,通知服务器103还根据获得的信息提醒指令获得用户B的账号,并请求建立与用户B的第二终端105之间的语音通信关系。当通知服务器103与用户B的第二终端105间的语音通信关系未能建立后,通知服务器103将该未建立关系的状态返回至处理服务器102,处理服务器102根据通知服务器103发送的信息生成最终通知回复信息并将该信息发送至即时通讯服务器101,即时通讯服务器101再将该信息同步至第一终端104和第二终端105;当通知服务器103与用户B的第二终端105间的语音通信关系建立后,将上述生成的目标语音数据发送至第二终端105,并接收第二终端105发送的用户B的回复语音数据,通知服务器103将该回复语音数据转化为回复文本数据,并通过语义分析,确定用户B在上述回复语音数据中针对目标信息的回复的意图,并在根据该意图生成最终通知回复信息后将最终通知回复信息发送至即时通讯服务器101,即时通讯服务器101再将该最终通知回复信息同步至第一终端104和第二终端105,上述两终端分别通过内置的即时通讯应用程序的显示界面进行显示。

[0063] 值得注意的是,应用场景中的第一终端104和第二终端105间的信息沟通的关系可以互换,即也可以是用户B的第二终端105发送目标信息并提醒用户A和处理服务器102对应的账号,经过处理服务器102、通知服务器103和即时通讯服务器101的协同操作,将第一终端104发送的回复语音数据的状态和内容同步至第一终端104和第二终端105。

[0064] 图2为本申请根据一示例性实施例提供的信息提醒方法的流程示意图。如图2所示,本申请提供的信息提醒方法,包括:

[0065] S201、处理服务器接收即时通讯服务器发送的目标通知信息。

[0066] 即时通讯服务器发送的目标通知信息是安装有与即时通讯服务器对应的即时通讯应用程序的终端发送的信息,该信息表示与接收对象相关的、具有通知性质的、需要接收对象进行反馈的信息。其中,目标通知信息包括通知文本信息和至少一个接收对象的对象标识。在一实施例中,接收对象的对象标识为该接收对象在即时通讯应用程序登录的账号名称。对目标通知信息的举例如下:“明天下午四点开会,收到请回复.@张XX@李XX@王XX”。

[0067] S202、处理服务器根据至少一个对象标识和通知文本信息,生成信息提醒指令,并将信息提醒指令发送至通知服务器。

[0068] 其中,至少一个对象标识和通知文本信息是从步骤S201中获取的。

[0069] 信息提醒指令用于控制通知服务器将通知文本信息转化为通知语音信息,向至少一个接收对象对应的终端发送通知语音信息,获得至少一个终端的回复信息,并将回复信息发送至处理服务器。

[0070] 在一实施例中,通知服务器向至少一个接收对象对应的终端发送通知语音信息是通过语音通话的方式,将转化的语音信息依次发送至所有接收对象对应的终端,并在当前通话状态下获取终端的回复信息。其中,回复信息表示通知文本信息的相关联的、具有回复性质的信息。在一实施例中,若通知服务器获取到的终端的回复信息为不相关的,或者,相关但并未对通知语音信息中的要求进行对应反馈的信息,则终端的回复信息为空。

[0071] S203、处理服务器对至少一个终端的回复信息进行信息整理生成最终通知回复信息,并将最终通知回复信息发送至即时通讯服务器。

[0072] 其中,终端的回复信息是从步骤S202中获得的。

[0073] 处理服务器对回复信息的信息整理是指获取步骤S201中的目标通知信息中的接收对象的对象标识对应的所有回复信息,并根据回复信息的类型进行分类,并对每种类别的回复信息进行统计,根据统计信息生成最终通知回复信息。其中,通知回复信息表示包含所有接收对象对上述目标通知信息中的回复情况的信息。

[0074] 在上述技术方案中,处理服务器根据目标通知消息获取通知文本信息和至少一个接收对象的对象标识,并生成信息提醒指令,以使通知服务器建立与接收对象的连接关系,并将通知文本信息传送到接收对象,实现从发出目标通知信息的对象到接收对象间的信息传递,此外,处理服务器还获取各接收对象的回复信息,生成最终通知回复信息并传输至即时通讯服务器,以保证发出目标通知信息的对象对各接收对象针对目标通知信息的回复情况的掌握,从而提高了即时通信软件中重要信息的沟通效率。

[0075] 图3为本申请根据一实施例提供的信息提醒方法的流程示意图,该方法的执行主体为处理服务器。如图3所示,本申请提供的信息提醒方法,包括:

[0076] S301、处理服务器接收即时通讯服务器发送的目标通知信息。

[0077] 其中,目标通知信息包括通知文本信息和至少一个接收对象的对象标识。即时通讯应用程序中,上述所有的接收对象均在同一即时通讯群组中,目标通知信息是在该即时通讯群组中发送的信息。

[0078] 更具体地,目标通知信息及目标通知信息的发送要求已在步骤S201中详细解释,此处不再赘述。

[0079] S302、处理服务器接收即时通讯服务器发送的各接收对象对目标通知信息的即时回复状态和即时回复内容。

[0080] 其中,目标通知信息是步骤S301中涉及的目标通知信息。

[0081] 在处理服务器接收到目标通知信息之后,处理服务器可能还会收到其他终端向即时通讯服务器发送后,即时通讯服务器发送给处理服务器的、处于当前即时通讯群组的即时回复信息,即若处于当前即时通讯群组的任一用户在接收到目标通知信息之后发送消息,则处理服务器将该信息确定为即时回复消息;相反地,若没有用户发送消息,则处理服

务器接收不到消息,亦无法获取用户发送的即时回复消息。

[0082] 处理服务器根据可能收到的即时回复信息及各消息对应的用户标识,确定接收对象对目标通知信息的回复状态及回复内容。在一实施例中,在处理服务器接收到目标通知信息后的预设时间范围内,若处理服务器在即时通讯应用程序的即时通讯群组中没有接收到即时回复信息,则目标通知信息中涉及的所有接收对象对目标通知信息的即时回复状态为未回复状态,对应的即时回复内容为空;在处理服务器接收到目标通知信息后的预设时间范围内,若处理服务器在即时通讯应用程序的即时通讯群组中接收到至少一个接收对象发送的即时回复信息,但该消息与目标通知信息无关,则发送消息的接收对象的即时回复状态为已回复状态,对应的即时回复内容为空;在处理服务器接收到目标通知信息后的预设时间范围内,若处理服务器在即时通讯应用程序的即时通讯群组中接收到至少一个接收对象发送的即时回复信息,且该消息与目标通知信息相关,则发送即时回复消息的接收对象的即时回复状态为已回复状态,对应的即时回复内容为主要回复内容。

[0083] 在一实施例中,处理服务器获取到的即时回复信息的个数为至少一条,处理服务器可通过储存在本地的、已经训练好的第二自然语言模型分别确定接收到的每条即时回复信息与目标通知信息的相关性,即处理服务器利用第二自然语言模型对接收到的每条即时回复信息及目标通知信息进行分别进行语义分析,以识别目标通知信息的意图及每条即时回复信息的意图是否匹配,当上述两种意图相匹配时,将该条即时回复信息的意图确定为对应的即时回复内容。其中,目标通知信息和即时回复信息的数据类型为文本数据,利用第二自然语言模型对文本数据进行分析的过程为现有技术,此处不再赘述。

[0084] S303、处理服务器根据即时回复状态和即时回复内容,从各对象标识中选择目标对象标识。

[0085] 其中,即时回复状态和即时回复内容为从步骤S302中获取的各对象标识对应的即时回复状态和即时回复内容。

[0086] 目标对象标识表示未能对上述目标通知信息进行对应的回复,需要处理服务器通过语音通信的方式进行信息提醒并获得回复信息的接收对象的对象标识。

[0087] 选择目标对象标识的过程具体包括两种情况,分别为步骤S3031和步骤S3032:

[0088] S3031、响应于接收对象对目标通知信息的即时回复状态为未回复状态,将接收对象的对象标识作为目标对象标识。

[0089] 接收对象的账号未能在即时通讯群组中收到目标通知信息后发出信息时,处理服务器将该账号对应的回复状态设为未回复状态,将该账号对应的对象标识确定为目标对象标识。

[0090] S3032、响应于接收对象对目标通知信息的即时回复状态为已回复状态,且即时回复内容与目标通知信息无关,将接收对象的对象标识作为目标对象标识。

[0091] 接收对象的账号在即时通讯群组中收到目标通知信息后发出信息后,处理服务器按照步骤S302中涉及的第二自然语言模型处理该信息及目标通知信息确定意图不匹配时,确定该接收对象回复的信息与目标通知信息无关,则处理服务器将该账号对应的回复状态设为未回复状态,将该账号对应的对象标识确定为目标对象标识。

[0092] S304、处理服务器根据目标对象标识和通知文本信息,生成信息提醒指令。

[0093] 其中,目标对象标识是从步骤S303中获取的,通知文本信息是从步骤S301获取的。

[0094] 信息提醒指令的解释已在步骤S202中详细解释,此处不再赘述。

[0095] 生成信息提醒指令的过程包括步骤S3041至S3042:

[0096] S3041、根据目标对象标识和电话号码映射表,确定目标电话号码。

[0097] 其中,目标电话号码是指目标接收对象对应的终端所使用的移动网络电话号码,该号码用于通知服务器在处理服务器生成的信息提醒指令的控制下通过电话号码建立与终端间的通信通道。

[0098] 电话号码映射表表示目标对象标识和目标电话号码间一一对应的关系。

[0099] S3042、根据通知文本信息和目标电话号码,生成信息提醒指令。

[0100] 其中,通知文本信息是从步骤S301获取的,目标电话号码是从步骤S3041中获取的。

[0101] 信息提醒指令是用于控制通知服务器将通知文本信息转化为通知语音信息,并控制通知服务器通过拨打电话号码的形式,建立通知服务器和目标电话号码对应的终端间的通信通道,通知服务器通过该通信通道将上述通知语音信息传输至终端,并在传输完成后接收终端返回的语音回复信息,以获得回复信息,并将回复信息发送至处理服务器。其中,处理服务器登录上述即时通讯应用程序的账号也对应一个电话号码,通知服务器利用处理服务器对应的电话号码拨打目标电话号码以建立通信通道。

[0102] S305、处理服务器对各个终端的回复信息、各个接收对象的即时回复状态和即时回复内容进行融合,确定各个接收对象的回复结果。

[0103] 其中,各个终端的回复信息是从步骤S304中获取的,各个接收对象的即时回复状态和即时回复内容是从步骤S302中获取的。

[0104] 各个终端的回复消息表示各目标对象标识对应的终端在接收到目标通知消息后发送的消息。该回复消息包括各目标对象标识对应的回复状态和回复内容。

[0105] 处理服务器对各个终端的回复信息、各个接收对象的即时回复状态和即时回复内容进行融合是表示对所有接收对象对目标通知信息的回复状态和回复结果进行统计与整理,即利用各个终端的回复信息确定即时通讯群组中目标通知信息中涉及的所有接收对象在刚接收到该消息之后、处理服务器生成信息提醒指令之前的时间范围内对该信息进行回复的即时回复状态和即时回复内容后,再将未完成回复的目标接收对象对应的终端对目标通知信息回复的回复信息中的回复状态和回复内容更新进对应的目标接收对象标识的相关数据中。例如:处理服务器中设有回复信息映射表,该映射表中包括所有的接收对象的对象标识、对目标通知信息的回复状态、回复内容及映射关系,其中,上述映射关系表示各对象标识和该标识对应的回复状态和回复内容间一一对应的关系。处理服务器先根据各接收对象在即时通讯群组中的即时回复信息确定即时回复状态和即时回复内容,并将上述状态和内容更新至回复信息映射表。处理回复器还根据上述即时回复状态和即时回复内容确定目标接收对象,并通过信息提醒指令确定各目标接收对象的回复信息。处理服务器从回复信息中获得各目标接收对象的回复状态和回复内容,并根据该状态、内容及对应的标识再次更新上述回复信息映射表。其中,若接收对象一直未回复目标通知信息,则回复内容为空。

[0106] S306、处理服务器利用第二语言处理模型对各个接收对象的回复结果进行处理,生成最终通知回复信息。

[0107] 其中,第二语言处理模型是指储存在处理服务器的本地内、已经训练好的、可根据步骤S305中获得的各接收对象的回复结果生成最终通知回复信息的语言生成模型。更具体地,第二语言处理模型将各接收对象的回复结果根据回复状态和回复内容分为4组,并确定每组中包含的标识个数和对应的标识列表,以生成关键词,该关键词包括各回复信息及对应的标识个数、标识列表。第二语言处理模型根据上述关键词生成最终通知回复信息。

[0108] 最终通知回复信息是对所有接收对象针对目标通知信息的回复状态和回复结果进行统计后,具有概括性的描述信息。例如:目标通知信息为:“下午四点开会,请确认是否参加”,接收对象有5人,其中3人回复“参加”、一人回复“不参加”、一人未联系上,则生成的最终通知回复信息为“本次通知,应通知5人,已成功通知4人,未能通知1人,其中3人同意,张XX不同意,李XX未通知。@发起通知人。”

[0109] 在上述技术方案中,处理服务器将根据接收到的目标通知信息获得通知文本信息和接收对象标识,根据各对象标识对目标通知信息的即时回复状态和即时回复内容确定目标对象标识及对应的电话号码,并生成信息提醒指令,以控制通知服务器将通知文本信息转化为语音信息,并通过拨打电话的方式将上述语音信息发送至接收对象,以实现通过不同方式提醒接收对象处理目标通知信息,通知服务器还通过对各接收对象在即时通讯软件和/或语音通话过程中的回复信息的获取,获得所有接收对象的回复状态和回复内容,以生成具有统计特性的最终通知回复信息以实现发出目标通知信息的对象对各接收对象针对目标通知信息的回复情况的掌握,从而提高了即时通信软件中重要信息的沟通效率。

[0110] 图4为本申请另一实施例提供的信息提醒方法的流程示意图,如图4所示,本申请提供的信息提醒方法,包括:

[0111] S401、通知服务器接收处理服务器发送的信息提醒指令。

[0112] 其中,信息提醒指令是处理服务器根据至少一个对象标识和通知文本信息生成的,目标通知信息包括至少一个接收对象的对象标识和通知文本信息,目标通知信息是即时通讯服务器发送的。

[0113] 更具体地,信息提醒指令的生成过程已在步骤S201和S202中详细解释,此处不再赘述。

[0114] S402、通知服务器根据信息提醒指令将通知文本信息转化为通知语音信息。

[0115] 其中,信息提醒指令是从步骤S401中获得的。

[0116] 通知服务器从信息提醒指令中获得通知文本信息,并将通知文本信息转化为通知语音信息,更具体地,通知服务器通过文本至语音(Text To Speech,简称:TTS)技术将文本数据转化为语音数据以实现根据通知文本信息生成通知语音信息,其中,TTS为现有技术,此处不再赘述。

[0117] S403、通知服务器根据信息提醒指令向至少一个接收对象对应的终端发送通知语音信息。

[0118] 其中,信息提醒指令是从步骤S401中获得的,通知语音信息是从步骤S402中获得的。

[0119] 通知服务器根据信息提醒指令确定至少一个接收对象对应的终端。

[0120] 通知服务器根据信息提醒指令向至少一个接收对象对应的终端发送通知语音信息是指通知服务器在与该终端间建立语音通信通道后,将上述通知语音信息通过该通信通

道传输至终端。在一实施例中,该语音通信通道为电话语音通信通道,该通道的建立是通过拨打电话的方式建立的。

[0121] S404、通知服务器获得至少一个终端的回复信息,并将回复信息发送至处理服务器。

[0122] 其中,处理服务器用于对至少一个终端的回复信息进行信息整理生成最终通知回复信息,并将最终通知回复信息发送至即时通讯服务器。

[0123] 更具体地,至少一个终端的回复信息是指接收对象通过终端接收到步骤S402中生成的通知语音信息之后,通过语音的方式将回复信息传输至终端,终端将采集到的数据类型为语音数据的回复信息通过步骤S403中建立的语音通信通道传输至通知服务器,通知服务器再将获得的回复信息传输至处理服务器以使处理服务器对接收对象的所有回复信息进行统计以生成最终通知回复信息。

[0124] 在上述技术方案中,通知服务器根据接收到的信息提醒指令获得通知文本信息,并在将上述通知文本信息转化为通知语音信息之后,将通知语音信息发送至信息提醒指令中涉及的终端,以实现通过更易为接收对象接收到的语音通信方式进行信息的通知,并在通知过程中,获取回复信息以保障处理服务器根据所有接收对象的回复信息生成最终通知回复信息,以保证发出目标通知信息的对象对各接收对象针对目标通知信息的回复情况的掌握,从而提高了即时通信软件中重要信息的沟通效率。

[0125] 图5为本申请另一实施例提供的信息提醒方法的流程示意图,该方法的执行主体为通知服务器。如图5所示,本申请提供的信息提醒方法,包括:

[0126] S501、通知服务器接收处理服务器发送的信息提醒指令。

[0127] 其中,信息提醒指令已在步骤S401中详细解释,信息提醒指令的生成已在步骤S301至S304中详细解释,此处均不再赘述。

[0128] S502、通知服务器根据信息提醒指令将通知文本信息转化为通知语音信息。

[0129] 其中,信息提醒指令是从步骤S501中获取的。

[0130] 通知服务器将通知文本信息转化为通知语音信息已在步骤S402中详细解释,此处不再赘述。

[0131] S503、通知服务器从信息提醒指令提取目标电话号码,根据目标电话号码和标识映射表确定目标终端标识。

[0132] 其中,信息提醒指令是从步骤S502中获得的。

[0133] 目标电话号码表示目标接收对象对应的终端所使用的移动网络电话号码,目标终端标识表示安装目标电话号码对应的电话卡的终端的标识。

[0134] 标识映射表标识目标电话号码和目标终端标识之间的映射关系。

[0135] S504、通知服务器根据目标终端标识和通知语音信息生成语音通话请求。

[0136] 其中,目标终端标识是从步骤S503中获得的。通知语音信息是从步骤S502中获得的。

[0137] 语音通话请求用于控制通知服务器通过拨打电话号码的形式建立与目标终端标识对应的终端间的通信通道,还用于在上述通信通道建立之后将上述通知语音信息发送至目标终端。

[0138] S505、通知服务器向目标终端标识对应的终端发起语音通话请求。

[0139] 其中,语音通话请求是从步骤S504中获得的。

[0140] 通知服务器根据语音通话请求向目标终端标识对应的终端发起语音通话请求的次数为至少一次。在一实施例中,在目标终端未对上述语音通话请求进行回复时,通知服务器按照预设时间间隔向目标终端再次发起语音通话请求,直至该目标终端与通知服务器之间建立通信连接或者通知服务器按照预设时间间隔发起语音通话请求的次数不小于预设发起次数。例如:通知服务器首次向终端A发起语音通话请求,终端A未对上述通话请求进行回应,通知服务器按照预设时间间隔,在5分钟后再次发起请求,终端A还未进行回复,则通知服务器再5分钟后再次发起请求,且按照该时间间隔发起预设发起次数(例如:4次)重复发起请求,在上述过程中,若终端A对该请求进行回应,则将终端的响应状态设为已接通,并进行通知语音信息的发送,否则将终端的响应状态设为未接通。

[0141] S506、通知服务器接收目标终端标识对应的终端发送的响应信息。

[0142] 其中,响应信息包括响应状态和响应语音内容。其中,相应状态包括已接通状态和未接通状态。

[0143] S507、通知服务器获得至少一个终端的回复信息。

[0144] 其中,根据步骤S506获得的响应状态,通知服务器获得终端的回复信息包括两种情况,包括步骤S5071和S5072:

[0145] S5071、当终端发送的响应状态指示未接通,生成表示未成功联系的回复信息。

[0146] S5072、当终端发送的响应状态指示已接通,利用语音识别模型将响应语音内容转化为文本信息,并利用自然语言处理模型对文本信息进行处理获得终端的回复信息。

[0147] 响应语音内容表示在当前通信通道中,终端根据内置的语音传感器接收到的接收对象发出的、包含回复内容的语音。

[0148] 语音识别模型是储存在本地的、已经训练好的、用于将语音数据转化为文本数据的模型。在一实施例中,该模型采用了自动语音识别技术(Automatic Speech Recognition,简称:ASR),该技术为现有技术,此处不再赘述。

[0149] 自然语言处理模型是指判断目标终端的回复信息对应的文本信息是否为目标通知信息的回复结果,并根据该回复结果的语义确定该终端的回复信息,其中,回复信息包括回复状态、回复内容和目标电话号码。更具体地,该模型的功能和处理过程与步骤S302中的第二自然语言模型的功能和处理过程相同,此处不再赘述。

[0150] S508、通知服务器将回复信息发送至处理服务器。

[0151] 其中,回复信息是从步骤S507中获取的。

[0152] 通知服务器将回复信息发送至处理服务器,用于控制处理服务器根据回复信息中的目标电话号码和标识映射表确定目标终端标识,并根据回复信息的回复状态和回复内容确定目标终端标识的回复状态和回复内容。以更新接收对象的回复状态和回复内容,并生成最终通知回复信息。

[0153] 在上述技术方案中,通知服务器根据目标电话号码建立与该号码对应的终端之间的语音通话,并根据各终端对语音通话的响应状态,生成对应的回复信息,其中,终端响应语音通话时通知服务器不仅将信息提醒指令中获得的文本信息转化为语音信息,还将接收到语音信息转化为文本信息,并根据文本信息的语义确定该终端对目标通知信息的回复状态和回复内容,有利于处理服务器更有效地掌握各接收对象的回复信息,提高了处理服务

器地处理效率及处理服务器与终端对应的用户之间的沟通效率。

[0154] 图6为本申请另一实施例提供的信息提醒方法的信令交互图,该方法为即时通讯服务器、处理服务器、通知服务器和终端之间的信息交互。如图6所示,方法包括:

[0155] S601、即时通讯服务器向处理服务器发送目标通知信息。

[0156] 其中,目标通知消息包括通知文本信息和至少一个接收对象的对象标识。

[0157] 更具体地,目标通知信息已在步骤S201中详细解释,此处不再赘述。

[0158] S602、处理服务器根据至少一个对象标识和通知文本信息,生成信息提醒指令。

[0159] 其中,至少一个对象标识和通知文本信息是从步骤S601中获得的。

[0160] 信息提醒指令用于控制通知服务器将通知文本信息转化为通知语音信息,向至少一个接收对象对应的终端发送通知语音信息,获得至少一个终端的回复信息,并将回复信息发送至处理服务器。

[0161] 更具体地,信息提醒指令的获取过程已在步骤S302至S304中详细解释,此处不再赘述。

[0162] S603、处理服务器向通知服务器发送信息提醒指令。

[0163] S604、通知服务器根据信息提醒指令将通知文本信息转化为通知语音信息。

[0164] 信息提醒指令包含通知文本信息,该文本信息与步骤S601中的目标通知信息的内容相对应。

[0165] 更具体地,将通过之文本信息转化为通知语音信息的过程已在步骤S402中详细解释,此处不再赘述。

[0166] S605、通知服务器根据信息提醒指令向终端发送通知语音信息。

[0167] 通知服务器还根据信息提醒指令获取至少一个终端对应的标识,并将步骤S604中获得的通知语音信息发送至该标识对应的终端。

[0168] 更具体地,通知服务器根据信息提醒指令向终端发送通知语音信息的过程已在步骤S502至S507中详细解释,此处不再赘述。

[0169] S606、终端向通知服务器发送响应语音内容。

[0170] 响应语音内容信息已在步骤S507中详细解释,此处不再赘述。

[0171] S607、通知服务器利用语音识别模型将响应语音内容转化为文本信息,并利用自然语言处理模型对文本信息进行处理获得终端的回复信息。

[0172] 其中,响应语音内容是从步骤S606获取的。

[0173] 通知服务器利用TTS技术将响应语音内容转化为文本信息,其中,该转化过程已在步骤S402中详细解释,此处不再赘述。

[0174] 通知服务器利用自然语言处理模型根据上述文本信息获得终端的回复信息是指根据终端的响应语音内容转化的文本信息和目标通知信息确定该文本信息是否与目标通知信息相对应,并在确定为对应的信息之后,根据该文本信息的语义生成回复信息。更具体地,回复信息的获取过程已在步骤S507中详细解释,此处不再赘述。

[0175] S608、通知服务器向处理服务器发送回复信息。

[0176] 其中,通知服务器向处理服务器发送的回复信息是从步骤S607获取的。

[0177] S609、处理服务器整理回复信息,生成最终通知回复信息。

[0178] 其中,本步骤中的回复信息是从步骤S608获得的。

[0179] 更具体地,该回复信息为至少一个终端发送的回复信息。该回复信息的个数不大于目标对象标识的个数。

[0180] 此外,处理服务器还整理目标通知信息刚发送至即时通讯群组后,各接收对象的即时回复状态和即时回复内容,处理服务器整理上述即时回复状态、即时回复内容及步骤S608中的回复信息,生成最终通知回复信息。

[0181] 更具体地,最终通知回复信息的解释和获取过程已在步骤S306中详细解释,此处不再赘述。

[0182] S610、处理服务器向即时通讯服务器发送最终通知回复信息。

[0183] 其中,最终通知回复信息是从步骤S609中获得的,处理服务器将该最终通知回复信息发送至即时通讯服务器后,即时通讯服务器将该信息同步至安装有即时通信软件且处于该即时通讯群组中的所有对象的终端中。

[0184] 在上述技术方案中,通过即时通讯服务器、处理服务器、通知服务器和终端在信息提醒方法使用过程中的协同作用,实现了目标通知信息尽快传达至接收对象,以保证接收对象能够尽快对目标通知信息进行回复,并使得发出目标通知信息的对象能够掌握各接收对象接收和回复目标通知信息的状态,从而提高了即时通信软件中重要信息的沟通效率。

[0185] 如图7所示,本申请一实施例提供一种处理服务器700,处理服务器700包括存储器701和处理器702。

[0186] 其中,存储器701用于存储处理器可执行的计算机指令。

[0187] 处理器702在执行计算机指令时实现上述实施例中以处理服务器为执行主体的信息提醒方法中的各个步骤。具体可以参见前述方法实施例中的相关描述。

[0188] 可选地,上述存储器701既可以是独立的,也可以跟处理器702集成在一起。当存储器701独立设置时,该服务器700还包括总线,用于连接存储器701和处理器702。

[0189] 如图8所示,本申请一实施例提供一种通知服务器800,通知服务器800包括存储器801和处理器802。

[0190] 其中,存储器801用于存储处理器可执行的计算机指令。

[0191] 处理器802在执行计算机指令时实现上述实施例中以通知服务器为执行主体的信息提醒方法中的各个步骤。具体可以参见前述方法实施例中的相关描述。

[0192] 可选地,上述存储器801既可以是独立的,也可以跟处理器802集成在一起。当存储器801独立设置时,该服务器800还包括总线,用于连接存储器801和处理器802。

[0193] 本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质中存储有计算机指令,当处理器执行计算机指令时,实现上述实施例中信息提醒方法中的各个步骤。

[0194] 本申请实施例还提供一种计算机程序产品,包括计算机指令,该计算机指令被处理器执行时实现上述实施例中信息提醒方法中的各个步骤。

[0195] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本申请的其它实施方案。本申请旨在涵盖本申请的任何变型、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申请的一般性原理并包括本申请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,本申请的真正范围和精神由下面的权利要求书指出。

[0196] 应当理解的是,本申请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。本申请的范围仅由所附的权利要求书来限制。

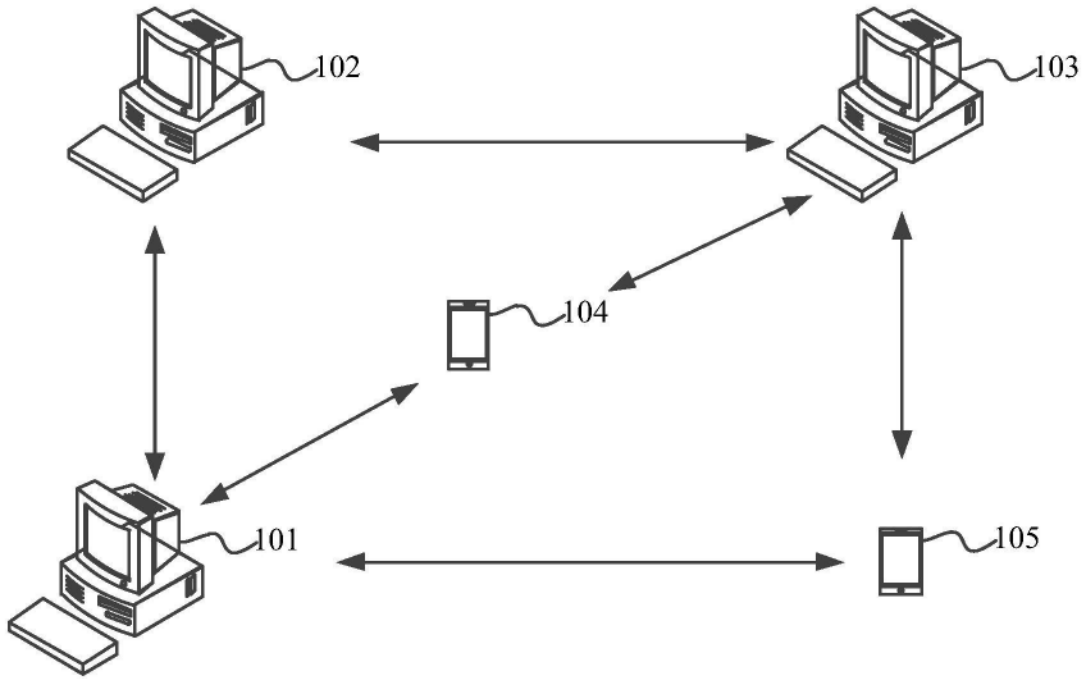


图1

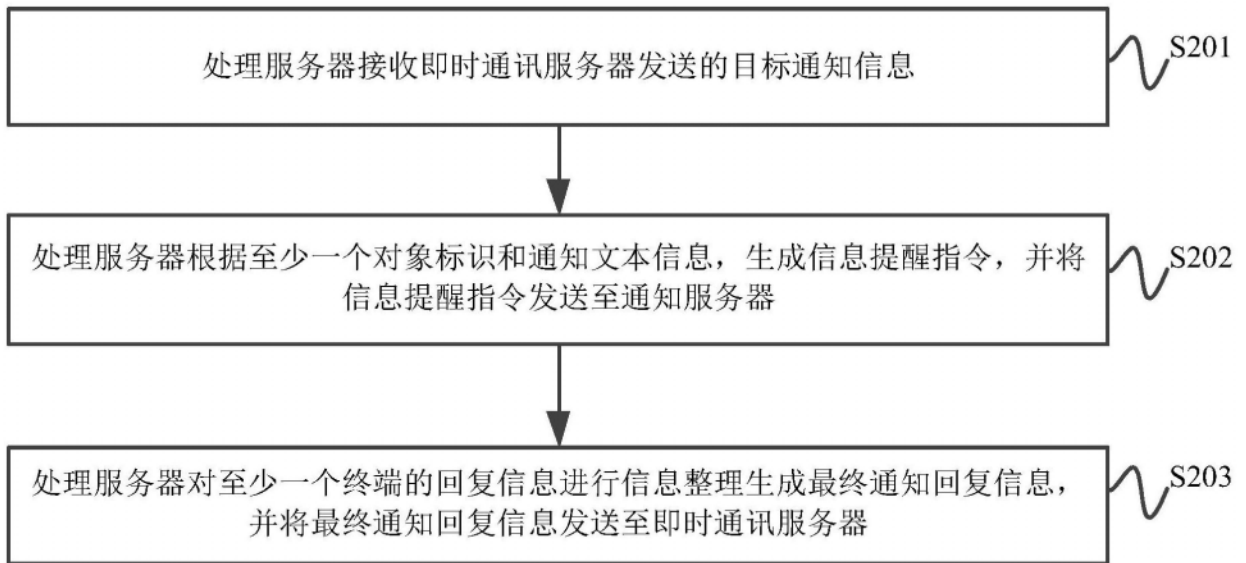


图2

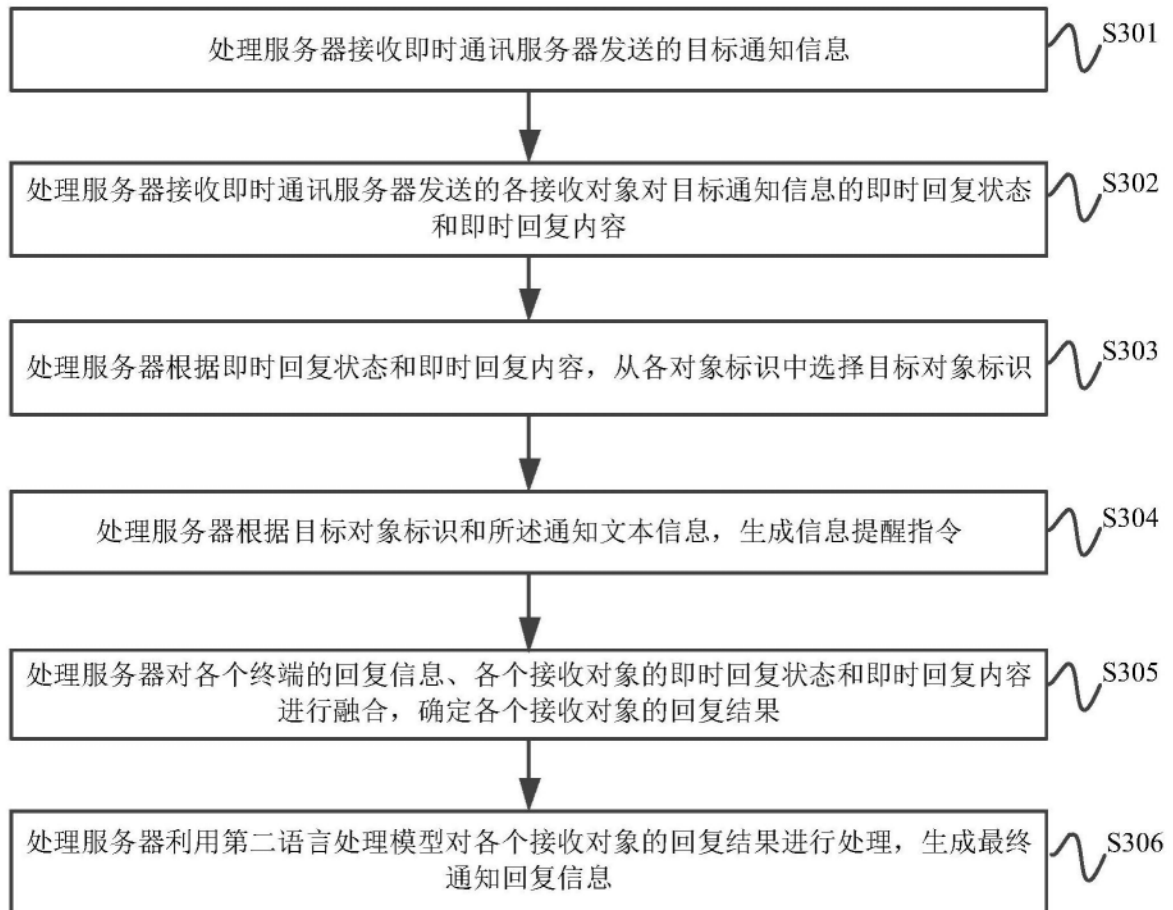


图3

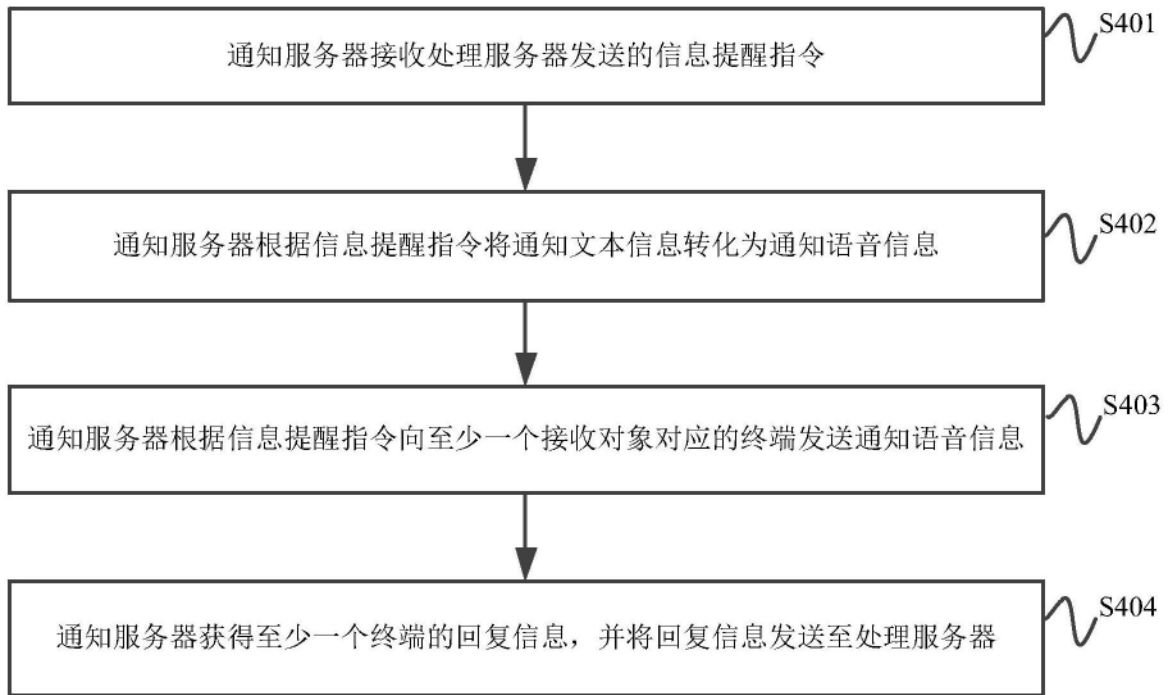


图4

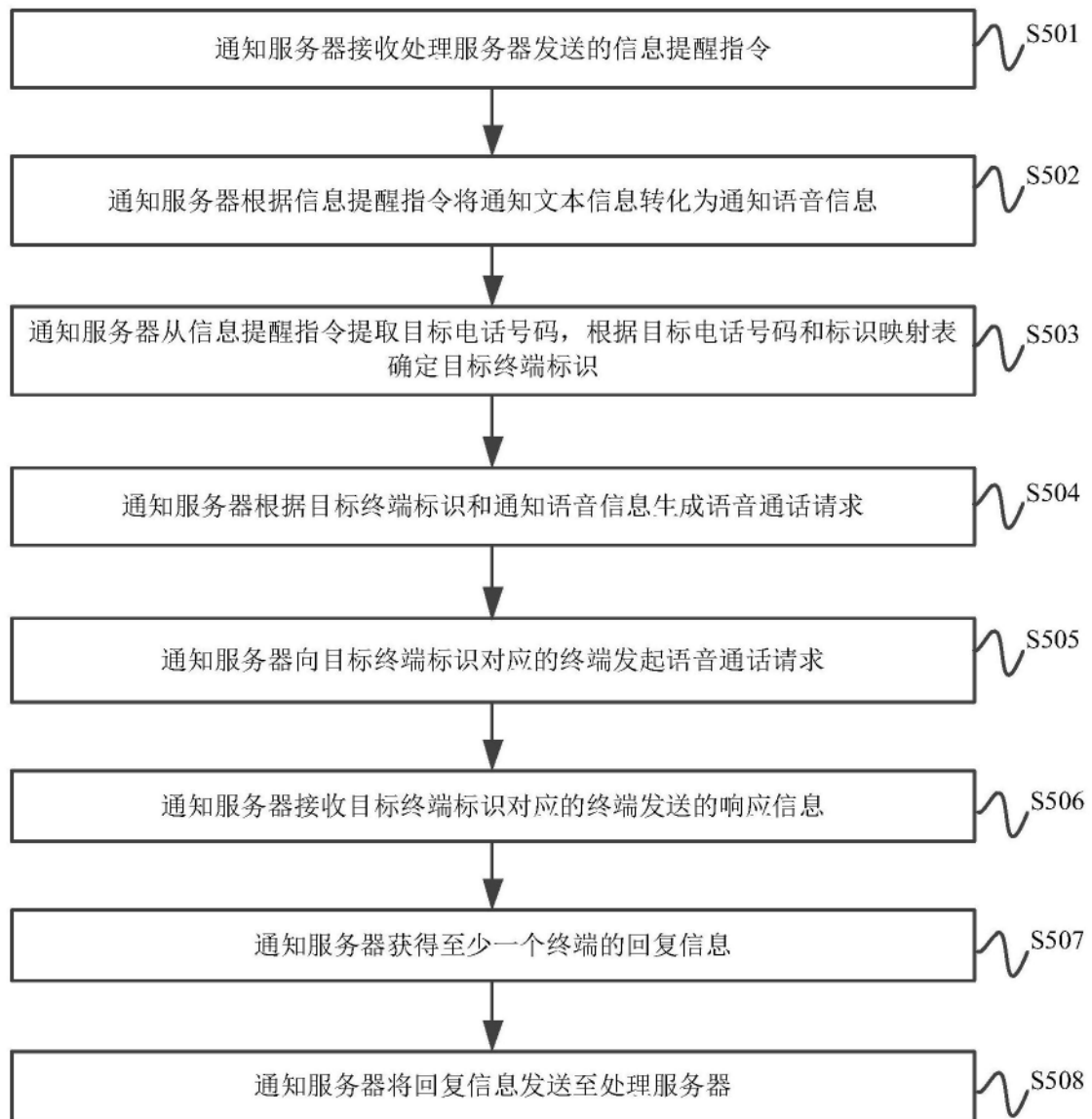


图5

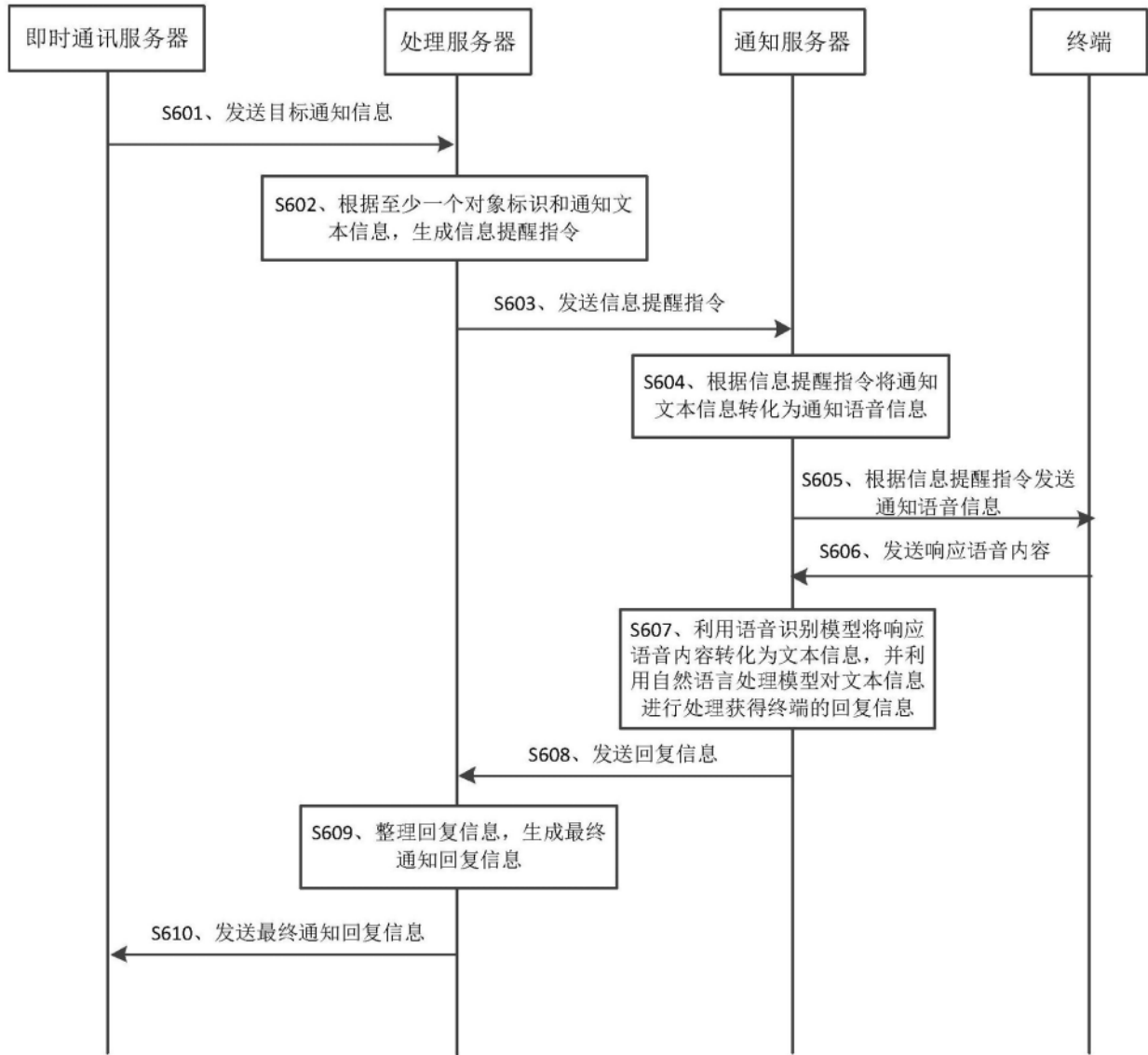


图6

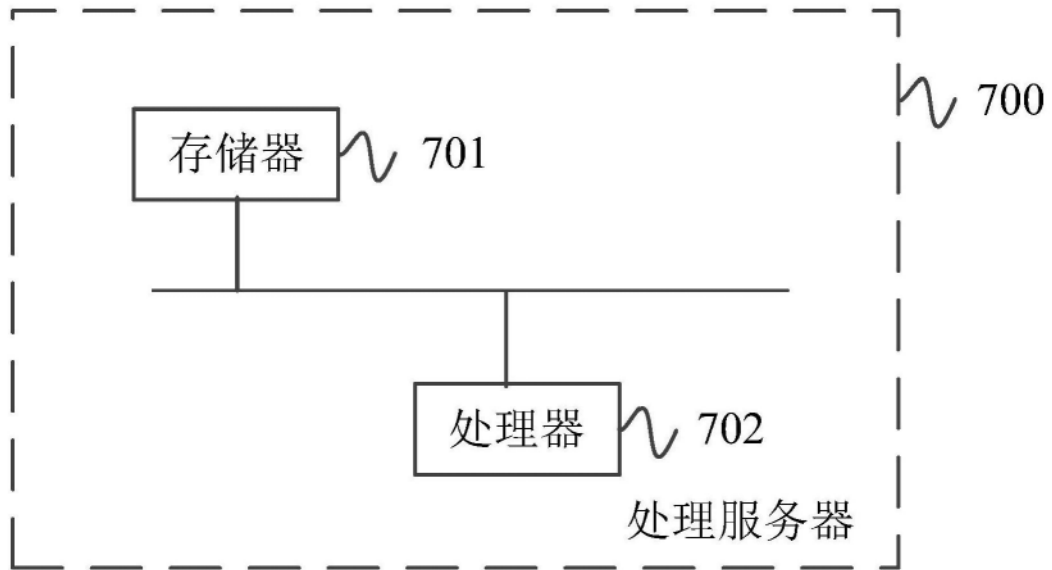


图7

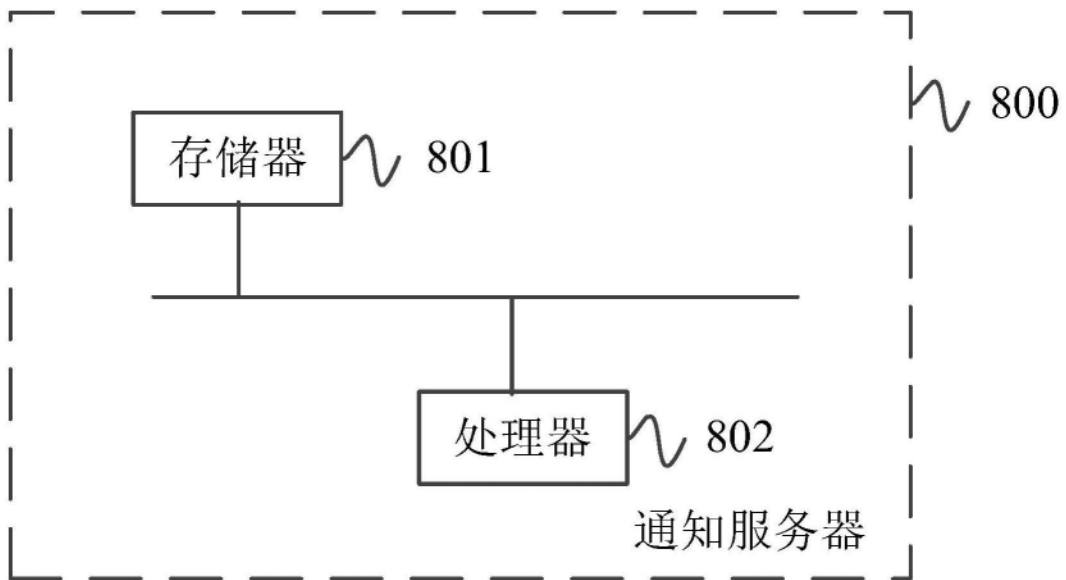


图8