



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115361352 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202210867712.8

H04L 51/214 (2022.01)

(22) 申请日 2022.07.22

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 112838980 A, 2021.05.25

申请公布号 CN 115361352 A

CN 111797315 A, 2020.10.20

(43) 申请公布日 2022.11.18

CN 101222336 A, 2008.07.16

(73) 专利权人 北京达佳互联信息技术有限公司

CN 101299731 A, 2008.11.05

地址 100085 北京市海淀区上地西路6号1

审查员 高伟

幢1层101D1-7

(72) 发明人 刘硕

(74) 专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有

限公司 11319

专利代理师 李娜

(51) Int. Cl.

H04L 51/04 (2022.01)

H04L 51/06 (2022.01)

权利要求书2页 说明书15页 附图4页

(54) 发明名称

消息更新方法、装置、电子设备及存储介质

(57) 摘要

本公开关于一种消息更新方法、装置、电子设备及存储介质，该方法包括：在接收到任一客户端发送的变更消息时，检测变更消息是否与原始消息列表中的任一原始消息之间存在局部替换关系；在变更消息与原始消息列表中的目标原始消息之间存在局部替换关系的情况下，获取目标原始消息对应的变更消息列表，其中，目标原始消息包括可替换消息；将变更消息添加到变更消息列表；聚合变更消息列表中的多条变更消息，得到目标原始消息的最新局部替换消息；将最新局部替换消息发送至展示目标原始消息的多个客户端，多个客户端用于根据最新局部替换消息，替换目标原始消息的可替换消息。本公开在不改变原始消息的发送的基础上，扩展了消息更新的能力。



1. 一种消息更新方法,其特征在于,应用于服务器,包括:

在接收到任一客户端发送的变更消息时,检测所述变更消息是否与原始消息列表中的任一原始消息之间存在局部替换关系;

在所述变更消息与所述原始消息列表中的目标原始消息之间存在局部替换关系的情况下,获取所述目标原始消息对应的变更消息列表,其中,所述目标原始消息包括可替换消息;

将所述变更消息添加到所述变更消息列表;

聚合所述变更消息列表中的多条变更消息,得到所述目标原始消息的最新局部替换消息;

将所述最新局部替换消息发送至展示所述目标原始消息的多个所述客户端,多个所述客户端用于根据所述最新局部替换消息,替换所述目标原始消息的所述可替换消息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述在接收到任一客户端发送的变更消息之前,还包括:

接收任一所述客户端发送的所述目标原始消息,并将所述目标原始消息存储至所述原始消息列表,所述目标原始消息携带表征所述目标原始消息的生成时间的第一序列号;

接收多个所述客户端发送的原始消息获取请求,所述原始消息获取请求携带该客户端本地多个所述原始消息中最大的第一序列号;

在一个所述客户端发送的所述原始消息获取请求携带的所述最大的第一序列号小于所述目标原始消息的第一序列号的情况下,将所述目标原始消息,转发至该客户端,该客户端用于展示所述目标原始消息,并在所述目标原始消息被操作时生成所述变更消息。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述最新局部替换消息发送至展示所述目标原始消息的多个所述客户端,包括:

获取每个所述客户端发送的替换消息拉取请求,所述替换消息拉取请求携带表征该客户端中所述目标原始消息的所述可替换消息的生成时间的第二序列号;

比较所述替换消息拉取请求携带的所述第二序列号与表征所述最新局部替换消息的生成时间的目标第二序列号;

在所述替换消息拉取请求携带的所述第二序列号小于表征所述最新局部替换消息的生成时间的所述目标第二序列号情况下,将所述目标原始消息的最新局部替换消息发送至该客户端。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述聚合所述变更消息列表中的多条变更消息,得到所述目标原始消息的最新局部替换消息,包括:

按照固定频率,根据所述变更消息列表中的多条变更消息,计算所述多条变更消息对应的变更结果;

根据所述变更结果,生成所述目标原始消息的最新局部替换消息。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述将所述最新局部替换消息发送至展示所述目标原始消息的多个所述客户端,包括:

按照所述固定频率,向多个所述客户端推送所述最新局部替换消息。

6. 一种消息更新方法,其特征在于,应用于客户端,包括:

展示目标原始消息,在所述目标原始消息被操作时生成变更消息,所述目标原始消息

包括可替换消息；

将所述变更消息发送至服务器，所述服务器用于检测所述变更消息是否与原始消息列表中的任一原始消息之间存在局部替换关系，并在所述变更消息与所述原始消息列表中的目标原始消息之间存在局部替换关系的情况下，获取所述目标原始消息对应的变更消息列表，将所述变更消息添加到所述变更消息列表；

接收所述服务器聚合所述变更消息列表中的多条变更消息得到的所述目标原始消息的最新局部替换消息；

根据所述最新局部替换消息，替换所述目标原始消息的可替换消息。

7. 一种消息更新装置，其特征在于，应用于服务器，包括：

关系检测模块，被配置为在接收到任一客户端发送的变更消息时，检测所述变更消息是否与原始消息列表中的任一原始消息之间存在局部替换关系；

列表获取模块，被配置为在所述变更消息与所述原始消息列表中的目标原始消息之间存在局部替换关系的情况下，获取所述目标原始消息对应的变更消息列表，其中，所述目标原始消息包括可替换消息；

消息添加模块，被配置为将所述变更消息添加到所述变更消息列表；

消息聚合模块，被配置为聚合所述变更消息列表中的多条变更消息，得到所述目标原始消息的最新局部替换消息；

消息发送模块，被配置为将所述最新局部替换消息发送至展示所述目标原始消息的多个所述客户端，多个所述客户端用于根据所述最新局部替换消息，替换所述目标原始消息的所述可替换消息。

8. 一种消息更新装置，其特征在于，应用于客户端，包括：

消息生成模块，被配置为展示目标原始消息，在所述目标原始消息被操作时生成变更消息，所述目标原始消息包括可替换消息；

变更消息发送模块，被配置为将所述变更消息发送至服务器，所述服务器用于检测所述变更消息是否与原始消息列表中的任一原始消息之间存在局部替换关系，并在所述变更消息与所述原始消息列表中的目标原始消息之间存在局部替换关系的情况下，获取所述目标原始消息对应的变更消息列表，将所述变更消息添加到所述变更消息列表；

替换消息接收模块，被配置为接收所述服务器聚合所述变更消息列表中的多条变更消息得到的所述目标原始消息的最新局部替换消息；

消息替换模块，被配置为根据所述最新局部替换消息，替换所述目标原始消息的可替换消息。

9. 一种电子设备，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储所述处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为执行所述指令，以实现如权利要求1至5任一项所述的消息更新方法或权利要求6所述的消息更新方法。

10. 一种计算机可读存储介质，当所述计算机可读存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时，使得所述电子设备能够执行如权利要求1至5任一项所述的消息更新方法或权利要求6所述的消息更新方法。

消息更新方法、装置、电子设备及存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及数据处理技术领域,尤其涉及一种消息更新方法、装置、电子设备及存储介质。

背景技术

[0002] 随着移动通信技术的快速发展,即时通讯(IM,Instant Messaging)应用越来越广泛。IM的消息队列一旦同步到客户端后几乎是不会变的,但在某些场景却需要客户端上展示消息的最新状态。例如,群投票消息需要动态实时展示投票的信息,表态消息需要动态地展示多少人进行了表态等。

[0003] 相关技术中,为了实时展示消息的最新状态,服务器和客户端都必须进行非常频繁的处理,导致性能下降、用户体验差等。因此,如何更好地实时展示消息的最新状态,是一个急需解决的技术问题。

发明内容

[0004] 为克服相关技术中存在的问题,本公开提供一种消息更新方法、装置、电子设备及存储介质。本公开的技术方案如下:

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种消息更新方法,应用于服务器,包括:

[0006] 在接收到任一客户端发送的变更消息时,检测所述变更消息是否与原始消息列表中的任一原始消息之间存在局部替换关系;

[0007] 在所述变更消息与所述原始消息列表中的目标原始消息之间存在局部替换关系的情况下,获取所述目标原始消息对应的变更消息列表,其中,所述目标原始消息包括可替换消息;

[0008] 将所述变更消息添加到所述变更消息列表;

[0009] 聚合所述变更消息列表中的多条变更消息,得到所述目标原始消息的最新局部替换消息;

[0010] 将所述最新局部替换消息发送至展示所述目标原始消息的多个所述客户端,多个所述客户端用于根据所述最新局部替换消息,替换所述目标原始消息的所述可替换消息。

[0011] 可选地,在所述在接收到任一客户端发送的变更消息之前,还包括:

[0012] 接收任一所述客户端发送的所述目标原始消息,并将所述目标原始消息存储至所述原始消息列表,所述目标原始消息携带表征所述目标原始消息的生成时间的第一序列号;

[0013] 接收多个所述客户端发送的原始消息获取请求,所述原始消息获取请求携带该客户端本地多个所述原始消息中最大的第一序列号;

[0014] 在一个所述客户端发送的所述原始消息获取请求携带的所述最大的第一序列号小于所述目标原始消息的第一序列号的情况下,将所述目标原始消息,转发至该客户端,该客户端用于展示所述目标原始消息,并在所述目标原始消息被操作时生成所述变更消息。

[0015] 可选地,所述将所述最新局部替换消息发送至展示所述目标原始消息的多个所述客户端,包括:

[0016] 获取每个所述客户端发送的替换消息拉取请求,所述替换消息拉取请求携带表征该客户端中所述目标原始消息的所述可替换消息的生成时间的第二序列号;

[0017] 比较所述替换消息拉取请求携带的所述第二序列号与表征所述最新局部替换消息的生成时间的目标第二序列号;

[0018] 在所述替换消息拉取请求携带的所述第二序列号小于表征所述最新局部替换消息的生成时间的所述目标第二序列号情况下,将所述目标原始消息的最新局部替换消息发送至该客户端。

[0019] 可选地,所述聚合所述变更消息列表中的多条变更消息,得到所述目标原始消息的最新局部替换消息,包括:

[0020] 按照固定频率,根据所述变更消息列表中的多条变更消息,计算所述多条变更消息对应的变更结果;

[0021] 根据所述变更结果,生成所述目标原始消息的最新局部替换消息。

[0022] 可选地,所述将所述最新局部替换消息发送至展示所述目标原始消息的多个所述客户端,包括:

[0023] 按照所述固定频率,向多个所述客户端推送所述最新局部替换消息。

[0024] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种消息更新方法,应用于客户端,包括:

[0025] 展示目标原始消息,在所述目标原始消息被操作时生成变更消息,所述目标原始消息包括可替换消息;

[0026] 将所述变更消息发送至服务器,所述服务器用于检测所述变更消息是否与原始消息列表中的任一原始消息之间存在局部替换关系,并在所述变更消息与所述原始消息列表中的目标原始消息之间存在局部替换关系的情况下,获取所述目标原始消息对应的变更消息列表,将所述变更消息添加到所述变更消息列表;

[0027] 接收所述服务器聚合所述变更消息列表中的多条变更消息得到的所述目标原始消息的最新局部替换消息;

[0028] 根据所述最新局部替换消息,替换所述目标原始消息的可替换消息。

[0029] 可选地,所述目标原始消息携带表征所述目标原始消息的生成时间的第一序列号;在所述展示目标原始消息之前,还包括:

[0030] 向所述服务器发送原始消息获取请求,所述原始消息获取请求携带所述客户端本地的多个所述原始消息中最大的第一序列号;

[0031] 获取所述服务器在所述原始消息获取请求携带的所述最大的第一序列号小于所述目标原始消息的第一序列号的情况下,发送的所述目标原始消息,所述目标原始消息是任一所述客户端发送至所述服务器,并由所述服务器存储在原始消息列表中的。

[0032] 可选地,所述接收所述服务器聚合所述变更消息列表中的多条变更消息,得到并发送的所述目标原始消息的最新局部替换消息,包括:

[0033] 向所述服务器发送替换消息拉取请求,所述替换消息拉取请求携带表征所述目标原始消息的可替换消息的生成时间的第二序列号,所述服务器用于比较所述可替换消息携带的所述第二序列号与表征聚合所述多条变更消息得到所述最新局部替换消息的生成时

间的目标第二序列号；

[0034] 接收所述服务器在所述可替换消息携带的所述第二序列号小于表征所述最新局部替换消息的生成时间的所述目标第二序列号情况下，发送的所述最新局部替换消息。

[0035] 可选地，所述接收所述服务器聚合所述变更消息列表中的多条变更消息，得到并发送的所述目标原始消息的最新局部替换消息，包括：

[0036] 接收所述服务器按照固定频率根据所述变更消息列表中的多条变更消息，计算所述多条变更消息对应的变更结果，并根据所述变更结果，生成并发送的所述目标原始消息的最新局部替换消息。

[0037] 可选地，所述接收所述服务器聚合所述变更消息列表中的多条变更消息，得到并发送的所述目标原始消息的最新局部替换消息，包括：

[0038] 接收所述服务器聚合所述变更消息列表中的多条变更消息得到所述目标原始消息的最新局部替换消息后，按照所述固定频率向所述客户端推送的所述最新局部替换消息。

[0039] 根据本公开实施例的第三方面，提供一种消息更新装置，应用于服务器，包括：

[0040] 关系检测模块，被配置为在接收到任一客户端发送的变更消息时，检测所述变更消息是否与原始消息列表中的任一原始消息之间存在局部替换关系；

[0041] 列表获取模块，被配置为在所述变更消息与所述原始消息列表中的目标原始消息之间存在局部替换关系的情况下，获取所述目标原始消息对应的变更消息列表，其中，所述目标原始消息包括可替换消息；

[0042] 消息添加模块，被配置为将所述变更消息添加到所述变更消息列表；

[0043] 消息聚合模块，被配置为聚合所述变更消息列表中的多条变更消息，得到所述目标原始消息的最新局部替换消息；

[0044] 消息发送模块，被配置为将所述最新局部替换消息发送至展示所述目标原始消息的多个所述客户端，多个所述客户端用于根据所述最新局部替换消息，替换所述目标原始消息的所述可替换消息。

[0045] 根据本公开实施例的第四方面，提供一种消息更新装置，应用于客户端，包括：

[0046] 消息生成模块，被配置为展示目标原始消息，在所述目标原始消息被操作时生成变更消息，所述目标原始消息包括可替换消息；

[0047] 变更消息发送模块，被配置为将所述变更消息发送至服务器，所述服务器用于检测所述变更消息是否与原始消息列表中的任一原始消息之间存在局部替换关系，并在所述变更消息与所述原始消息列表中的目标原始消息之间存在局部替换关系的情况下，获取所述目标原始消息对应的变更消息列表，将所述变更消息添加到所述变更消息列表；

[0048] 替换消息接收模块，被配置为接收所述服务器聚合所述变更消息列表中的多条变更消息得到的所述目标原始消息的最新局部替换消息；

[0049] 消息替换模块，被配置为根据所述最新局部替换消息，替换所述目标原始消息的可替换消息。

[0050] 根据本公开实施例的第五方面，提供一种电子设备，包括：处理器；用于存储所述处理器可执行指令的存储器；其中，所述处理器被配置为执行所述指令，以实现如第一方面所述的消息更新方法或第二方面所述的消息更新方法。

[0051] 根据本公开实施例的第六方面,提供一种计算机可读存储介质,当所述计算机可读存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得所述电子设备能够执行如第一方面所述的消息更新方法或第二方面所述的消息更新方法。

[0052] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0053] 本公开中,通过服务器聚合目标原始消息对应的变更消息列表中的多个变更消息,得到目标原始消息的最新局部替换消息,并将最新局部替换消息发送至展示目标原始消息的客户端,客户端只需根据最新局部替换消息替换目标原始消息的可替换消息。如此,可以解决客户端频繁从服务器处拉取变更消息,可能出现变更消息拉取不全的问题。并且,相较于客户端本地对拉取的多条变更消息进行聚合计算,本公开通过服务器对变更消息列表中的消息进行聚合得到最新局部替换消息,可以保证进行聚合的变更消息不会出现遗漏;且只需要由服务器进行一次计算,而无需每个客户端都在本地进行计算,节省了计算资源,还可以避免客户端进行聚合计算导致影响其他工作的情况,提升用户的使用体验。此外,原始消息和变更消息分别存储在原始消息列表和变更消息列表中,发送最新局部替换消息时,也不会影响各原始消息的发送,可以实现在不改变各原始消息的发送的基础上,扩展消息更新的能力,对原有架构无侵入性。

[0054] 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

[0055] 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。

[0056] 图1是相关技术中IM消息的传输方法的流程示意图;

[0057] 图2是根据一示例性实施例示出的一种消息更新方法的步骤流程图;

[0058] 图3是根据一示例性实施例示出的消息更新的流程示意图;

[0059] 图4是根据一示例性实施例示出的一种消息更新方法的步骤流程图;

[0060] 图5是根据一示例性实施例示出的一种消息更新装置的框图;

[0061] 图6是根据一示例性实施例示出的一种消息更新装置的框图;

[0062] 图7是根据一示例性实施例示出的一种用于消息更新的装置的框图;

[0063] 图8是根据一示例性实施例示出的一种用于消息更新的装置的框图。

具体实施方式

[0064] 为了使本领域普通人员更好地理解本公开的技术方案,下面将结合附图,对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0065] 需要说明的是,本公开的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本公开的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开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、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0066] 图1是相关技术中IM消息的传输方法的流程示意图,其中,IM消息的下发链路中都是推拉结合的,推(push)会实时地将发送客户端发送的消息推送到接收客户端上,接收客户端会实时展示该消息;拉(pull)会在用户打开客户端进入会话内时实时触发,向服务器发送最新会话消息的同步请求,服务器返回相应的会话消息,客户端在本地对会话消息进行展示。

[0067] 对于某些需要动态变更消息的场景,这种push的方式会造成更新非常频繁,会话消息每变更一次都需要push一条变更记录到客户端,客户端根据变更记录进行处理,从而导致客户端的处理会非常频繁,影响客户端性能。而pull机制也需要客户端从服务器拉取多条变更消息,并在本地对多条变更消息进行聚合计算,因为消息的频繁更新,很容易出现客户端拉取的变更消息不全而需要频繁访问IM服务器(消息服务器)的情况;此外,因为客户端频繁地进行拉取和聚合计算占用了大量计算资源,容易影响客户端其它工作,例如无法及时刷新消息状态等,从而给用户带来不好的使用体验。

[0068] 本公开提供了一种独立于现有消息体系的动态变更消息的方法,该消息变更方法和原始消息的传输方法之间彼此独立,变更消息和原始消息在服务器和客户端本地均为独立存储,在业务层进行整合并最终展示效果。

[0069] 图2是根据一示例性实施例示出的一种消息更新方法的步骤流程图,如图2所示,该消息更新方法可以应用于服务器中,包括以下步骤:

[0070] 在步骤S11中,在接收到任一客户端发送的变更消息时,检测所述变更消息是否与原始消息列表中的任一原始消息之间存在局部替换关系;

[0071] 在步骤S12中,在所述变更消息与所述原始消息列表中的目标原始消息之间存在局部替换关系的情况下,获取所述目标原始消息对应的变更消息列表,其中,所述目标原始消息包括可替换消息;

[0072] 在步骤S13中,将所述变更消息添加到所述变更消息列表;

[0073] 在步骤S14中,聚合所述变更消息列表中的多个变更消息,得到所述目标原始消息的最新局部替换消息;

[0074] 在步骤S15中,将所述最新局部替换消息发送至展示所述目标原始消息的多个所述客户端,多个所述客户端用于根据所述最新局部替换消息,替换所述目标原始消息的可替换消息。

[0075] 服务器是用于处理会话的服务器,多个客户端是指参与会话的客户端,各客户端可以通过安装用于会话的应用程序等实现会话。一个客户端发送消息时,通过服务器将该消息转发给参与会话的其它客户端。

[0076] 原始消息是可以直接在会话中进行展示的消息;目标原始消息是原始消息的一种,是可以进行变更的消息,通过变更目标原始消息的可替换消息,即可实现对目标原始消息的变更。变更消息不同于原始消息,变更消息是依托于原始消息生成的,一个原始消息的变更消息是该原始消息被操作时生成的,用于对该原始消息进行变更的消息。通常而言,变更消息不会直接进行展示,而是通过展示原始消息的可替换消息,实现对变更消息进行展示。

[0077] 例如,目标原始消息可以是发起的一条投票消息,该投票消息包括2个选项,这2个选项的投票状态则为目标原始消息的可替换消息,假设总共有5个客户端参与该投票,则每

个客户端在进行一次投票时,都会产生一条变更消息,该变更消息用于变更这2个选项被投票的数量,若5个客户端都进行了投票,则针对该目标原始消息,会具有5条变更消息,其中,通过展示这2个选项每次被投票后的投票状态,实现对这5条变更消息的展示。

[0078] 参与会话的多个客户端中,任一个客户端中目标原始消息被操作时,都会生成一条针对目标原始消息的变更消息,通过服务器将目标原始消息的变更消息同步到各客户端中。

[0079] 具体地,客户端在生成针对目标原始消息的变更消息后,将该变更消息发送至服务器,服务器检测该变更消息是否与原始消息列表中的任一原始消息之间存在局部替换关系。其中,一个变更消息与一个原始消息之间存在局部替换关系,表征该变更消息用于对该原始消息进行更新。可选地,变更消息可以携带目标原始消息的标识,服务器可以通过该标识从原始消息列表中确定目标原始消息。

[0080] 服务器在确定变更消息与原始消息列表中的目标原始消息之间存在局部替换关系的情况下,获取目标原始消息对应的变更消息列表。其中,在目标原始消息存在对应的变更消息列表时,则直接将该变更消息添加到该变更消息列表;在目标原始消息不存在对应的变更消息列表时,则构建目标原始消息对应的变更消息列表,并将该变更消息添加到该变更消息列表。

[0081] 同一变更消息列表中的各变更消息,都是用于变更同一目标原始消息的。服务器将目标原始消息对应的变更消息列表中的多条变更消息进行聚合计算,可以得到目标原始消息的最新局部替换消息。利用目标原始消息的最新局部替换消息直接替换目标原始消息的可替换消息,则可以得到最新状态的目标原始消息。可以理解的是,第 $n+1$ (n 为正整数)次聚合变更消息列表中的多条变更消息时,可以直接是在第 n 次聚合的基础上,聚合后续增加的多条变更消息和第 n 次聚合得到的局部替换消息,从而得到最新局部替换消息;也可以是直接将变更消息列表中的所有变更消息进行聚合,得到最新局部替换消息。

[0082] 服务器在集合变更消息列表中的多条变更消息,生成最新局部替换消息后,可以将最新局部替换消息发送至参与会话的多个客户端,即将最新局部替换消息发送至展示过或正在展示或将要展示目标原始消息的多个客户端,以使各客户端根据最新局部替换消息,替换目标原始消息的可替换消息,得到目标原始消息的最新状态,实现对目标原始消息的更新。

[0083] 可选地,在上述技术方案的基础上,服务器可以在每次接收到变更消息后,都生成最新局部替换消息;也可以在接收到预设数量的变更消息后,生成最新局部替换消息;还可以是按照固定频率,生成最新局部替换消息。具体地,可以是按照固定频率,根据变更消息列表中的多条变更消息,计算多条变更消息对应的变更结果;根据变更结果,生成目标原始消息的最新局部替换消息,其中,固定频率可以是根据实际请求预先设置的。

[0084] 例如,沿用前文的例子,假设5个客户端总共花了3分钟才完成投票,固定频率为每间隔1分钟,在第1分钟内有2个客户端进行了投票都投了“是”,生成了2条变更消息并发送至服务器,服务器将该2条变更消息存储至变更消息列表,则可以根据该2条变更消息进行计算,得到“是”为两票的变更结果;根据该变更结果生成该时间周期内的最新局部替换消息,并将该最新局部替换消息发送至5个客户端。在第2分钟内有2个客户端进行了投票,一个投了“是”一个投了“否”,生成2条变更消息并发送至服务器,服务器将该2条变更消息存

储至变更消息列表,则变更消息列表中的4条变更消息进行计算,得到“是”为三票、“否”为一票的变更结果;根据该变更结果生成该时间周期内的最新局部替换消息,并将该最新局部替换消息发送至5个客户端。

[0085] 又例如,固定频率为0.1秒/次,当在1秒内产生了100条目标原始消息的变更消息时,按照固定频率对变更消息进行聚合,总共只会存在10条局部替换消息。

[0086] 如此,相较于将所有变更消息发送至客户端,本公开避免变更消息太多,发送太频繁占用大量计算资源的问题。

[0087] 可选地,服务器可以在每次生成最新局部替换消息后,将最新局部替换消息发送至展示目标原始消息的多个客户端,以使多个客户端可以根据最新局部替换消息,替换目标原始消息的可替换消息,从而保证实时变更目标原始消息的状态;还可以是按照固定频率,将最新局部替换消息发送至展示目标原始消息的多个客户端,以避免变更消息太多,发送太频繁占用大量计算资源的问题。

[0088] 可选地,在上述技术方案的基础上,当按照固定频率生成最新局部替换消息时,也可以按照相同频率向多个客户端推送所述最新局部替换消息。在每次生成最新局部替换消息后,立马将最新局部替换消息推送至多个客户端,以使多个客户端可以实时变更目标原始消息的状态。

[0089] 本公开中,通过服务器聚合目标原始消息对应的变更消息列表中的多个变更消息,得到目标原始消息的最新局部替换消息,并将最新局部替换消息发送至展示目标原始消息的客户端,客户端只需根据最新局部替换消息替换目标原始消息的可替换消息。如此,可以解决客户端频繁从服务器处拉取变更消息,可能出现变更消息拉取不全的问题。并且,相较于客户端本地对拉取的多条变更消息进行聚合计算,本公开通过服务器对变更消息列表中的消息进行聚合得到最新局部替换消息,可以保证进行聚合的变更消息不会出现遗漏;且只需要由服务器进行一次计算,而无需每个客户端都在本地进行计算,节省了计算资源,还可以避免客户端进行聚合计算导致影响其他工作的情况,提升用户的使用体验。此外,原始消息和变更消息分别存储在原始消息列表和变更消息列表中,发送最新局部替换消息时,也不会影响各原始消息的发送,可以实现在不改变各原始消息的发送的基础上,扩展消息更新的能力,对原有架构无侵入性。

[0090] 可选地,为了使多个客户端可以根据最新局部替换消息,替换目标原始消息的可替换消息,应该先将目标原始消息发送至参与会话的各客户端。目标原始消息可以是任一参与会话的客户端发送至服务器的,因此,服务器无需再将目标原始消息发送至该客户端,而只需将该目标原始消息发送至参与会话的其余多个客户端。服务器可以基于push机制或pull机制将目标原始消息发送至各客户端。

[0091] 服务器在接收到客户端发送的目标原始消息后,将目标原始消息存储至原始消息列表,原始消息列表是独立于变更消息列表的另一列表。目标原始消息携带表征该目标原始消息的生成时间的第一序列号,或携带该目标原始消息的生成时间戳。

[0092] 服务器基于push机制将目标原始消息发送至多个客户端可以是:服务器将接收到的目标原始消息推送至多个客户端。

[0093] 服务器基于pull机制将目标原始消息发送至多个客户端可以是:接收多个所述客户端发送的原始消息获取请求,所述原始消息获取请求携带该客户端本地多个所述原始消

息中最大的第一序列号;在一个所述客户端发送的所述原始消息获取请求携带的所述最大的第一序列号小于所述目标原始消息的第一序列号的情况下,将所述目标原始消息,转发至该客户端,以使该客户端对所述目标原始消息进行展示,并在所述目标原始消息被操作时生成所述变更消息。

[0094] 具体地,对于任一客户端而言,该客户端本地的每个原始消息都携带表征该原始消息的生成时间的第一序列号。一个原始消息的第一序列号大于其他原始消息的第一序列号,表明该原始消息是在其它原始消息之后生成的原始消息。基于pull机制,任一客户端在打开会话时,向服务器发送原始消息获取请求,该原始消息获取请求携带该客户端本地多个原始消息中最大的第一序列号,即携带该客户端本地多个原始消息中最新生成的原始消息的第一序列号。服务器接收到客户端发送的原始消息获取请求后,比较该原始消息获取请求携带的最大的第一序列号与目标原始消息的第一序列号的大小。在任一客户端发送的原始消息获取请求携带的最大的第一序列号小于目标原始消息的第一序列号的情况下,证明该客户端本地目标还没有接收到目标原始消息,因此将目标原始消息转发至该客户端。客户端在接收到目标原始消息后,展示目标原始消息,在目标原始消息被操作时生成变更消息。

[0095] 可选地,还可以通过比较生成时间戳确定是否将目标原始消息发送至客户端。具体地,客户端发送的原始消息获取请求携带该客户端本地多个原始消息中最新的生成时间戳,目标原始消息携带自身的生成时间戳。服务器接收到客户端发送的原始消息获取请求后,比较该原始消息获取请求携带的最新的生成时间戳与目标原始消息的生成时间戳的早晚。在任一客户端发送的原始消息获取请求携带的最新的生成时间戳早于目标原始消息的生成时间戳的情况下,证明该客户端本地目标还没有接收到目标原始消息,因此将目标原始消息转发至该客户端。服务器通过比较各原始消息获取请求携带的最大的第一序列号或最新生成时间戳,可以避免将客户端本地已有的原始消息重复发送至该客户端。服务器将目标原始消息存储至独立于变更消息列表的原始消息列表,可以在获取、聚合变更消息等时,不影响原始消息的处理,可以在不影响各原始消息的发送,不改变各原始消息的发送的基础上,扩展消息更新的能力,对原有架构无侵入性。

[0096] 可选地,在上述技术方案的基础上,服务器可以是在接收到客户端发送的替换消息拉取请求,才将最新局部替换消息发送至多个客户端。其中,替换消息拉取请求针对的是最新局部替换消息,前文所述的原始消息获取请求针对的是原始消息,二者是互不干扰的。

[0097] 可选地,客户端发送的替换消息拉取请求可以携带该客户端中目标原始消息的可替换消息的生成时间的第二序列号。在可替换消息未被替换时,可替换消息的生成时间为目标原始消息的生成时间;在可替换消息被替换后,可替换消息的生成时间为替换该可替换消息的最新局部替换消息的时间,最新局部替换消息的时间为聚合得到该最新局部替换消息的多条变更消息各自的生成时间中最晚的时间。

[0098] 服务器在接收到替换消息拉取请求后,比较替换消息拉取请求携带的第二序列号与表征最新局部替换消息的生成时间的目标第二序列号的大小,第二序列号越大表征变更消息的生成时间越晚。在替换消息拉取请求携带的第二序列号小于表征最新局部替换消息的生成时间的目标第二序列号的情况下,证明发送替换消息拉取请求的客户端本地的可替换消息,还未被该最新局部替换消息进行替换,因此可以将新生成的目标原始消息的最新

局部替换消息发送至该客户端。

[0099] 可选地,客户端发送的替换消息拉取请求可以携带该客户端中目标原始消息的可替换消息的生成时间戳。在可替换消息未被替换时,可替换消息的生成时间戳为目标原始消息的生成时间戳;在可替换消息被替换后,可替换消息的生成时间戳为替换该可替换消息的最新局部替换消息的生成时间戳,最新局部替换消息的生成时间戳为聚合得到该最新局部替换消息的多条变更消息各自的生成时间戳中最晚的生成时间戳。

[0100] 服务器在接收到替换消息拉取请求后,比较替换消息拉取请求携带的生成时间戳与最新局部替换消息目标生成时间戳的大小,生成时间戳越大表征变更消息的生成时间越晚。在替换消息拉取请求携带的生成时间戳小于最新局部替换消息的目标生成时间戳的情况下,证明发送替换消息拉取请求的客户端本地的可替换消息,还未被该最新局部替换消息进行替换,因此可以将新生成的目标原始消息的最新局部替换消息发送至该客户端。

[0101] 如此,可以避免将客户端本地的目标原始消息的可替换消息已经是最新局部替换消息的情况下,重复将最新局部替换消息发送给客户端的情况;并且,由客户端发送替换消息拉取请求,可以避免客户端遗漏局部替换消息的情况。

[0102] 图3是根据一示例性实施例示出的消息更新的流程示意图,该步骤流程示意图中包括推、拉两种机制。响应于客户端功能请求,IM服务器可以通过push机制,主动下发原始消息的push,通知客户端拉取原始消息,以及主动下发局部替换消息的push,通知客户端拉取局部替换消息。基于pull机制,客户端可以主动从IM服务器拉取原始消息和局部替换消息。其中,为了拉取原始消息,需要携带原始消息对应的seq1(序列号1),该序列号seq1可以避免从原始消息列表中拉取到重复的原始消息;为了拉取局部替换消息,需要携带局部替换消息对应的seq2(序列号2),该序列号seq2可以避免从变更消息列表中拉取到重复的局部替换消息。

[0103] 如此,可以实现局部替换消息和原始消息的传输互不干扰,避免过多的变更消息影响原始消息的传输、展示等。比较图1和图3可以看出,本公开可以在不改变各原始消息的发送的基础上,扩展了消息更新的能力,且对原有架构无侵入性。

[0104] 图4是根据一示例性实施例示出的一种消息更新方法的步骤流程图,如图4所示,该消息更新方法可以应用于客户端中,包括以下步骤:

[0105] 在步骤S21中,展示目标原始消息,在所述目标原始消息被操作时生成变更消息,所述目标原始消息包括可替换消息;

[0106] 在步骤S22中,将所述变更消息发送至服务器,所述服务器用于检测所述变更消息是否与原始消息列表中的任一原始消息之间存在局部替换关系,并在所述变更消息与所述原始消息列表中的目标原始消息之间存在局部替换关系的情况下,获取所述目标原始消息对应的变更消息列表,将所述变更消息添加到所述变更消息列表;

[0107] 在步骤S23中,接收所述服务器聚合所述变更消息列表中的多条变更消息得到的所述目标原始消息的最新局部替换消息;

[0108] 在步骤S24中,根据所述最新局部替换消息,替换所述目标原始消息的可替换消息。

[0109] 客户端是指参与会话的多个客户端中的任意客户端,各客户端可以通过安装用于会话的应用程序等实现会话。服务器是用于处理会话的服务器,一个客户端发送消息时,

通过服务器将该消息转发给参与会话的其它客户端。

[0110] 原始消息是可以直接在会话中进行展示的消息；目标原始消息是原始消息的一种，是可以进行变更的消息，通过变更目标原始消息的可替换消息，即可实现对目标原始消息的变更。变更消息不同于原始消息，变更消息是依托于原始消息生成的，一个原始消息的变更消息是该原始消息被操作时生成的，用于对该原始消息进行变更的消息。通常而言，变更消息不会直接进行展示，而是通过展示原始消息的可替换消息，实现对变更消息进行展示。

[0111] 客户端展示的目标原始消息，可以是输入到该客户端中的消息，也可以是参与会话的其它客户端发送的，经由服务器转发至该客户端的消息。在目标原始消息被操作时，可以生成针对该目标原始消息的变更消息。

[0112] 将该变更消息发送至服务器，服务器会检测该变更消息是否与原始消息列表中的任一原始消息之间存在局部替换关系，在该变更消息与原始消息列表中的目标原始消息之间存在局部替换关系的情况下，获取目标原始消息对应的变更消息列表，将该变更消息添加到目标原始消息对应的变更消息列表，在服务器中不存在目标原始消息对应的变更消息列表时，服务器会构建目标原始消息对应的变更消息列表，并将该变更消息添加到该变更消息列表。

[0113] 服务器会聚合变更消息列表中的各变更消息，以生成目标原始消息的最新局部替换消息，并将该最新局部替换消息发送至客户端。客户端根据接收到的最新局部替换消息，替换目标原始消息的可替换消息，以实现目标原始消息的更新。

[0114] 采用本公开实施例的技术方案，相较于相关技术中客户端接收的是变更消息，客户端本地需要对变更消息进行聚合，以实现目标原始消息的更新，本公开中客户端接收的是最新局部替换消息，客户端只需利用最新局部替换消息替换目标原始消息的可替换消息，即可实现对目标原始消息的更新，从而可以节省客户端的计算资源，避免影响客户端的其它工作。此外，服务器根据变更消息列表中的变更消息进行聚合，不会出现遗漏变更消息的情况，因此，客户端根据最新局部替换信息进行目标原始消息的更新，可以避免拉取的变更消息的不全的技术问题。

[0115] 可选地，在上述技术方案的基础上，服务器在接收到参与会话的客户端发送的目标原始消息后，可以是将目标原始消息存储在原始消息列表中，并在原始消息获取请求携带的最大的第一序列号小于目标原始消息的第一序列号的情况下，将目标原始消息转发至客户端。服务器接收目标原始消息并将目标原始消息转发至客户端的方法，可以参照前文所述。

[0116] 服务器中存储原始消息的原始消息列表和存储变更消息的变更消息列表是相互独立的列表，如此，在处理、传输变更消息等时，不会影响原始消息的处理，可以在不影响各原始消息的发送，不改变各原始消息的发送的基础上，扩展消息更新的能力，对原有架构无侵入性。

[0117] 可选地，在上述技术方案的基础上，客户端之所以会接收到服务器发送的最新局部替换消息，是因为客户端向服务器发送了替换消息拉取请求，该替换消息拉取请求携带表征所述目标原始消息的可替换消息的生成时间的第二序列号，所述服务器用于比较所述可替换消息携带的所述第二序列号与表征聚合所述多条变更消息得到所述最新局部

替换消息的生成时间的目标第二序列号;接收所述服务器在所述可替换消息携带的所述第二序列号小于表征所述最新局部替换消息的生成时间的所述目标第二序列号情况下,发送的所述最新局部替换消息。其中,具体方法可以参照前文所述。

[0118] 可选地,替换消息拉取请求携带的还可以是目标原始消息的可替换消息的生成时间,以使服务器比较可替换消息的生成时间与最新局部替换消息的生成时间,并在可替换消息的生成时间早于最新局部替换消息的生成时间的情况下,将该最新局部替换消息发送至客户端。

[0119] 可选地,服务器发送的目标原始消息的最新局部替换消息,可以是按照固定频率根据所述变更消息列表中的多条变更消息,计算所述多条变更消息对应的变更结果,并根据所述变更结果生成并发送的。

[0120] 可选地,在上述技术方案的基础上,客户端之所以会接收到服务器发送的最新局部替换消息,还可以是因为服务器聚合所述变更消息列表中的多条变更消息得到所述目标原始消息的最新局部替换消息后,按照固定频率向客户端推送的最新局部替换消息。

[0121] 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。

[0122] 图5是根据一示例性实施例示出的一种消息更新装置的框图,该装置应用于服务器,参照图5,该装置包括关系检测模块51、列表获取模块52、消息添加模块53、消息聚合模块54和消息发送模块55。

[0123] 关系检测模块51,被配置为在接收到任一客户端发送的变更消息时,检测所述变更消息是否与原始消息列表中的任一原始消息之间存在局部替换关系;

[0124] 列表获取模块52,被配置为在所述变更消息与所述原始消息列表中的目标原始消息之间存在局部替换关系的情况下,获取所述目标原始消息对应的变更消息列表,其中,所述目标原始消息包括可替换消息;

[0125] 消息添加模块53,被配置为将所述变更消息添加到所述变更消息列表;

[0126] 消息聚合模块54,被配置为聚合所述变更消息列表中的多条变更消息,得到所述目标原始消息的最新局部替换消息;

[0127] 消息发送模块55,被配置为将所述最新局部替换消息发送至展示所述目标原始消息的多个所述客户端,多个所述客户端用于根据所述最新局部替换消息,替换所述目标原始消息的所述可替换消息。

[0128] 可选地,在所述在接收到任一客户端发送的变更消息之前,还包括:

[0129] 原始消息接收模块,被配置为接收任一所述客户端发送的所述目标原始消息,并将所述目标原始消息存储至所述原始消息列表,所述目标原始消息携带表征所述目标原始消息的生成时间的第一序列号;

[0130] 原始消息获取请求模块,被配置为接收多个所述客户端发送的原始消息获取请求,所述原始消息获取请求携带该客户端本地多个所述原始消息中最大的第一序列号;

[0131] 原始消息转发模块,被配置为在一个所述客户端发送的所述原始消息获取请求携带的所述最大的第一序列号小于所述目标原始消息的第一序列号的情况下,将所述目标原始消息,转发至该客户端,该客户端用于展示所述目标原始消息,并在所述目标原始消息被操作时生成所述变更消息。

[0132] 可选地,所述消息发送模块55包括:

[0133] 替换消息拉取请求单元,被配置为获取每个所述客户端发送的所述替换消息拉取请求,所述替换消息拉取请求携带表征该客户端中所述目标原始消息的可替换消息的生成时间的第二序列号;

[0134] 比较单元,被配置为比较所述替换消息拉取请求携带的所述第二序列号与表征所述最新局部替换消息的生成时间的目标第二序列号;

[0135] 替换消息发送单元,被配置为在所述替换消息拉取请求携带的所述第二序列号小于表征所述最新局部替换消息的生成时间的所述目标第二序列号情况下,将所述目标原始消息的最新局部替换消息发送至该客户端。

[0136] 可选地,所述消息聚合模块54包括:

[0137] 变更结果计算单元,被配置为按照固定频率,根据所述变更消息列表中的多条变更消息,计算所述多条变更消息对应的变更结果;

[0138] 替换消息生成单元,被配置为根据所述变更结果,生成所述目标原始消息的最新局部替换消息。

[0139] 可选地,所述消息发送模块55包括:

[0140] 消息发送单元,被配置为按照所述固定频率,向多个所述客户端推送所述最新局部替换消息。

[0141] 图6是根据一示例性实施例示出的一种消息更新装置的框图,该装置应用于客户端,参照图6,该装置包括消息生成模块61、变更消息发送模块62替换消息接收模块63和消息替换模块64。

[0142] 消息生成模块61,被配置为展示目标原始消息,在所述目标原始消息被操作时生成变更消息,所述目标原始消息包括可替换消息;

[0143] 变更消息发送模块62,被配置为将所述变更消息发送至服务器,所述服务器用于检测所述变更消息是否与原始消息列表中的任一原始消息之间存在局部替换关系,并在所述变更消息与所述原始消息列表中的目标原始消息之间存在局部替换关系的情况下,获取所述目标原始消息对应的变更消息列表,将所述变更消息添加到所述变更消息列表;

[0144] 替换消息接收模块63,被配置为接收所述服务器聚合所述变更消息列表中的多条变更消息得到的所述目标原始消息的最新局部替换消息;

[0145] 消息替换模块64,被配置为根据所述最新局部替换消息,替换所述目标原始消息的可替换消息。

[0146] 可选地,所述目标原始消息携带表征所述目标原始消息的生成时间的第一序列号;在所述展示目标原始消息之前,还包括:

[0147] 请求发送模块,被配置为向所述服务器发送原始消息获取请求,所述原始消息获取请求携带所述客户端本地的多个所述原始消息中最大的第一序列号;

[0148] 获取原始消息模块,被配置为获取所述服务器在所述原始消息获取请求携带的所述最大的第一序列号小于所述目标原始消息的第一序列号的情况下,发送的所述目标原始消息,所述目标原始消息是任一所述客户端发送至所述服务器,并由所述服务器存储在原始消息列表中的。

[0149] 可选地,所述替换消息接收模块63包括:

[0150] 替换消息拉取请求发送单元,被配置为向所述服务器发送替换消息拉取请求,所述替换消息拉取请求携带表征所述目标原始消息的可替换消息的生成时间的第二序列号,所述服务器用于比较所述可替换消息携带的所述第二序列号与表征聚合所述多条变更消息得到所述最新局部替换消息的生成时间的目标第二序列号;

[0151] 替换消息接收单元,被配置为接收所述服务器在所述可替换消息携带的所述第二序列号小于表征所述最新局部替换消息的生成时间的所述目标第二序列号情况下,发送的所述最新局部替换消息。

[0152] 可选地,所述替换消息接收模块63包括:

[0153] 消息接收单元,被配置为接收所述服务器按照固定频率根据所述变更消息列表中的多条变更消息,计算所述多条变更消息对应的变更结果,并根据所述变更结果,生成并发送的所述目标原始消息的最新局部替换消息。

[0154] 可选地,所述替换消息接收模块63包括:

[0155] 接收单元,被配置为接收所述服务器聚合所述变更消息列表中的多条变更消息得到所述目标原始消息的最新局部替换消息后,按照所述固定频率向所述客户端推送的所述最新局部替换消息。

[0156] 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。

[0157] 图7是根据一示例性实施例示出的一种用于消息更新的装置的框图。例如,装置700可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0158] 参照图7,装置700可以包括以下一个或多个组件:处理组件702,存储器704,电力组件706,多媒体组件708,音频组件710,输入/输出(I/O)的接口712,传感器组件714,以及通信组件716。

[0159] 处理组件702通常控制装置700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702可以包括一个或多个处理器720来执行指令,以完成上述消息更新方法的全部或部分步骤。此外,处理组件702可以包括一个或多个模块,便于处理组件702和其他组件之间的交互。例如,处理组件702可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件708和处理组件702之间的交互。

[0160] 存储器704被配置为存储各种类型的数据以支持在装置700的操作。这些数据的示例包括用于在装置700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704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。

[0161] 电源组件706为装置700的各种组件提供电力。电源组件706可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置700生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0162] 多媒体组件708包括在所述装置700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708包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置700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。

[0163] 音频组件710被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件710包括一个麦克风(MIC),当装置700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704或经由通信组件716发送。在一些实施例中,音频组件710还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0164] I/O接口712为处理组件702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。

[0165] 传感器组件714包括一个或多个传感器,用于为装置700提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件714可以检测到装置700的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置700的显示器和小键盘,传感器组件714还可以检测装置700或装置700一个组件的位置改变,用户与装置700接触的存在或不存在,装置700方位或加速/减速和装置700的温度变化。传感器组件714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714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714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。

[0166] 通信组件716被配置为便于装置700和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置700可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,运营商网络(如2G、3G、4G或5G),或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件716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716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。

[0167] 在示例性实施例中,装置700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,用于执行上述消息更新方法。

[0168] 在示例性实施例中,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704,上述指令可由装置700的处理器720执行以完成上述消息更新方法。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。

[0169] 图8是根据一示例性实施例示出的一种用于消息更新的装置的框图。例如,装置800可以被提供为一服务器。参照图8,装置800包括处理组件822,其进一步包括一个或多个处理器,以及由存储器832所代表的存储器资源,用于存储可由处理组件822的执行的指令,例如计算机程序产品。存储器832中存储的计算机程序产品可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外,处理组件822被配置为执行指令,以执行上述消息更新方法。

[0170] 装置800还可以包括一个电源组件826被配置为执行装置800的电源管理,一个有线或无线网络接口850被配置为将装置800连接到网络,和一个输入输出(I/O)接口858。装置800可以操作基于存储在存储器832的操作系统,例如Windows Server™,Mac OS X™, Unix™,Linux™,FreeBSD™或类似。

[0171] 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。

[0172] 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。

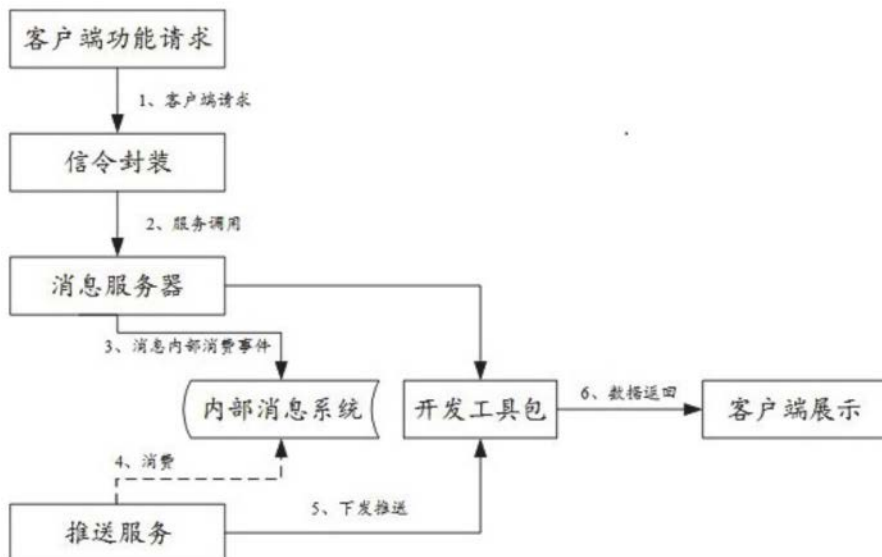


图1



图2

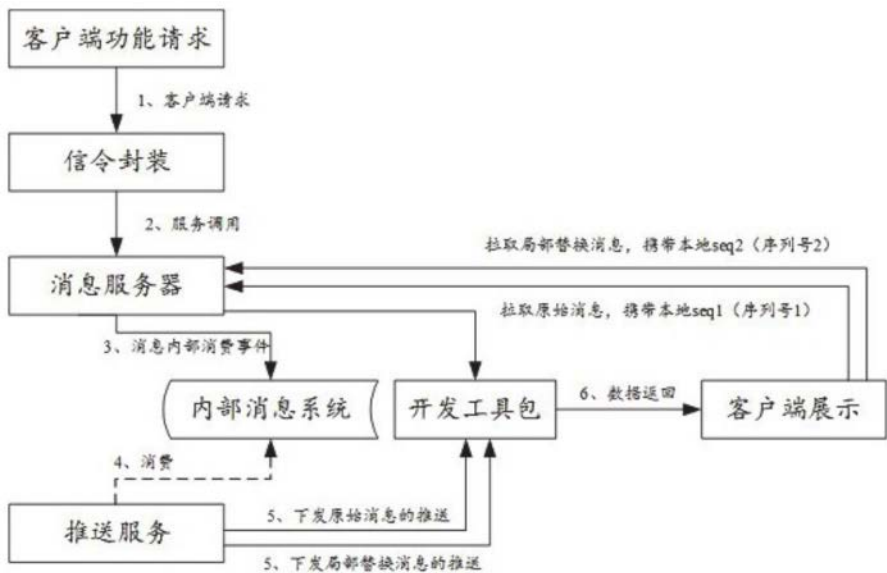


图3

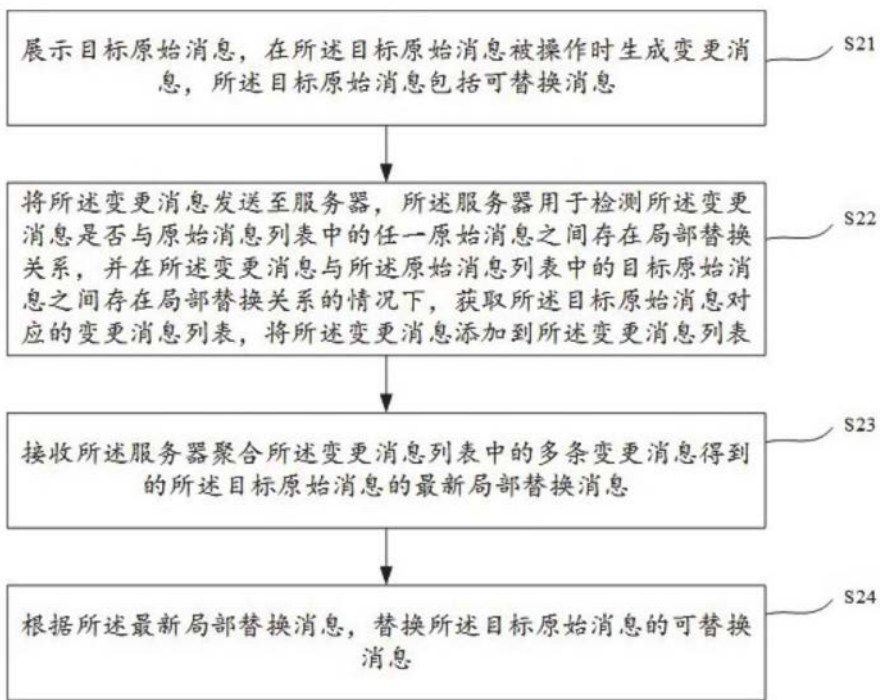


图4



图5



图6

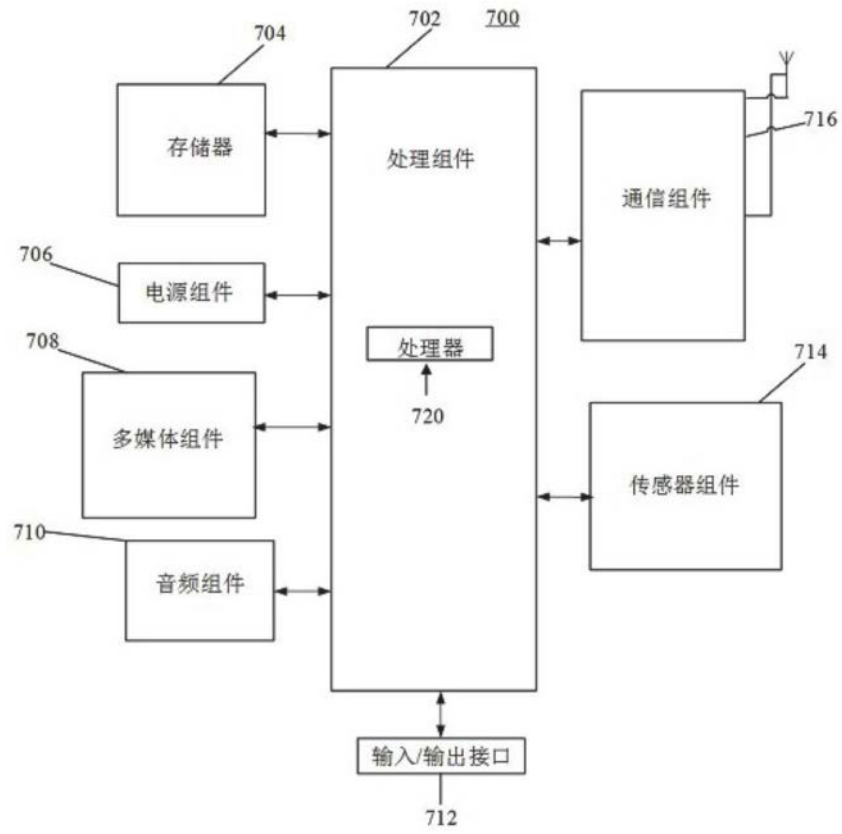


图7

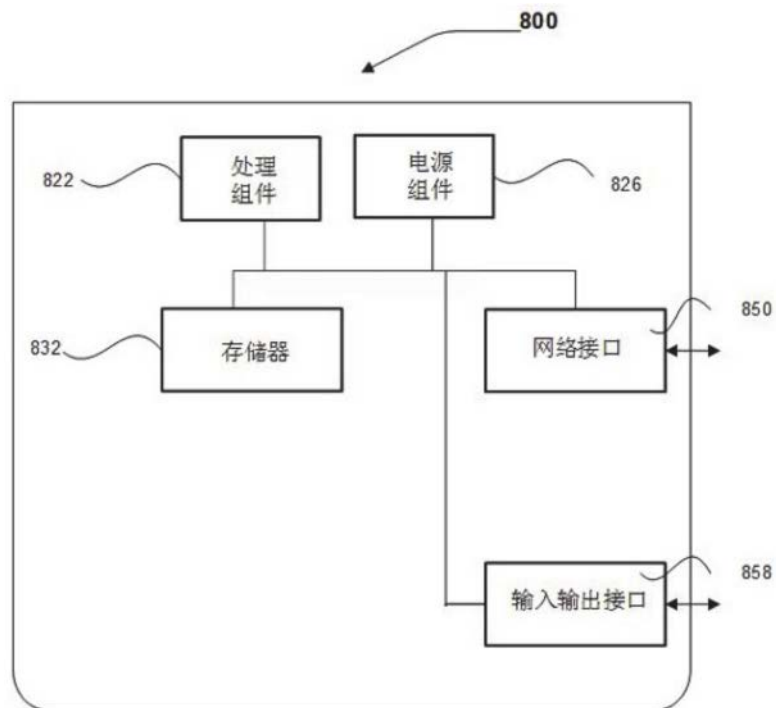


图8