



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105530162 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201410564251. 2

(22) 申请日 2014. 10. 21

(71) 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技南路
55 号

(72) 发明人 缪陆军 卞福升 叶兵

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 余刚 梁丽超

(51) Int. Cl.

H04L 12/58(2006. 01)

H04W 4/12(2009. 01)

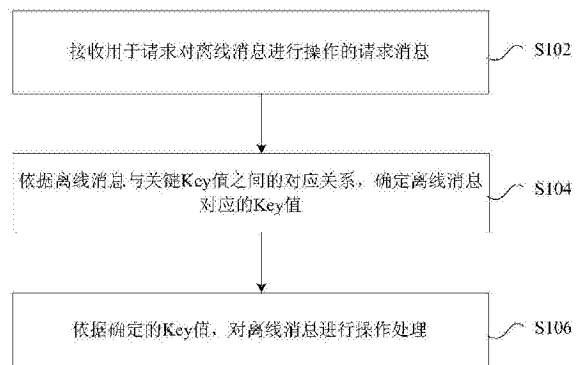
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

离线消息处理方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种离线消息处理方法及装置,其中,该方法包括:接收用于请求对离线消息进行操作请求消息;依据离线消息与关键 Key 值之间的对应关系,确定离线消息对应的 Key 值;依据确定的 Key 值,对离线消息进行操作处理,通过本发明,解决了相关技术中,采用数据库对离线消息进行存储的存取模式,存在不灵活,以及可扩展性差的问题,进而达到了增强离线消息存取的灵活性,可扩展性容易,以及维护成本低的效果。



1. 一种离线消息处理方法,其特征在于,包括:
接收用于请求对离线消息进行操作的请求消息;
依据离线消息与关键 Key 值之间的对应关系,确定所述离线消息对应的 Key 值;
依据确定的所述 Key 值,对所述离线消息进行操作处理。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,依据确定的所述 Key 值,对所述离线消息进行操作处理包括以下至少之一:
在所述请求消息为插入离线消息的情况下,依据请求插入的所述离线消息对应的 Key 值存储所述离线消息;
在所述请求消息为查询离线消息的情况下,依据所述离线消息对应的 Key 值查询所述离线消息;
在所述请求为删除离线消息的情况下,依据所述离线消息对应的 Key 值删除所述离线消息与所述 Key 值之间的对应关系,以及存储的所述离线消息。
3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,在所述请求消息为插入离线消息的情况下,依据请求插入的所述离线消息对应的 Key 值存储所述离线消息包括:
为请求插入的所述离线消息生成对应的 Key 值;
依据生成的所述 Key 值存储所述离线消息。
4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,依据确定的所述 Key 值,对所述离线消息进行操作处理包括:
判断所述离线消息与所述 Key 值之间的对应关系是否超过预定期限;
在判断结果为是的情况下,将所述离线消息与所述 Key 值之间有对应关系删除,并依据所述 Key 值将存储的所述 Key 对应的所述离线消息删除。
5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法,其特征在于,在依据确定的所述 Key 值,对所述离线消息进行操作处理之后,还包括:
将对所述离线消息进行操作处理之后获得的处理结果返回给发送所述请求消息的请求方。
6. 一种离线消息处理装置,其特征在于,包括:
接收模块,用于接收用于请求对离线消息进行操作的请求消息;
确定模块,用于依据离线消息与关键 Key 值之间的对应关系,确定所述离线消息对应的 Key 值;
处理模块,用于依据确定的所述 Key 值,对所述离线消息进行操作处理。
7. 根据权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述处理模块包括以下至少之一:
存储单元,用于在所述请求消息为插入离线消息的情况下,依据请求插入的所述离线消息对应的 Key 值存储所述离线消息;
查询单元,用于在所述请求消息为查询离线消息的情况下,依据所述离线消息对应的 Key 值查询所述离线消息;
第一删除单元,用于在所述请求为删除离线消息的情况下,依据所述离线消息对应的 Key 值删除所述离线消息与所述 Key 值之间的对应关系,以及存储的所述离线消息。
8. 根据权利要求 7 所述的装置,其特征在于,所述存储单元包括:
生成子单元,用于为请求插入的所述离线消息生成对应的 Key 值;

存储子单元,用于依据生成的所述 Key 值存储所述离线消息。

9. 根据权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述处理模块包括:

判断单元,用于判断所述离线消息与所述 Key 值之间的对应关系是否超过预定期限;

第二删除单元,用于在判断结果为是的情况下,将所述离线消息与所述 Key 值之间有对应关系删除,并依据所述 Key 值将存储的所述 Key 对应的所述离线消息删除。

10. 根据权利要求 6 至 9 中任一项所述的装置,其特征在于,还包括:

发送模块,用于将对所述离线消息进行操作处理之后获得的处理结果返回给发送所述请求消息的请求方。

离线消息处理方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种离线消息处理方法及装置。

背景技术

[0002] 目前用户对通讯的需求不断提高,而传统的短信、彩信等业务由于功能单一,已经不能满足用户对通讯的需求。因此各大运营商推出融合通信的概念,以新通话、新消息、新联系为核心重新定义 4G 时代的基础通信服务,其中以融合通信的 RCS (Rich Communication Suite, 简称 RCS) 为基础的新消息业务将无缝融合多种媒体和传统短彩信业务, RCS 业务是一种即时消息系统,能够进行点对点的个人通讯、多人通讯和多媒体通讯。

[0003] RCS 业务中存在一种场景,就是用户在点对点聊天或群聊时,如果消息在传输过程中,发现接受方用户不在线时,需要将该条消息,以离线消息的形式保存下来,在下次用户重新上线时,再读出离线消息并发送给该用户。

[0004] 在相关技术中,传统的对消息的存储大都采用传统数据库的方式,这种方式,在用户消息量小的情况下,对系统的性能造成不了多大影响,但是在用户消息量大的时候,由于 I/O 等性能的限制,查询,存储的效率必然会降低很多,并且在 RCS 即时通讯系统中还存在用户发送离线文件的情况,离线文件往往很大,不适合存储在传统数据库中,所以在即时通讯系统中传统数据库的存取模式将不再适合,并且传统的存取方式不够灵活,可扩展性差。

[0005] 因此,在相关技术中,采用数据库对离线消息进行存储的存取模式,存在不灵活,以及可扩展性差的问题。

发明内容

[0006] 本发明提供了一种离线消息处理方法及装置,以至少解决相关技术中,采用数据库对离线消息进行存储的存取模式,存在不灵活,以及可扩展性差的问题。

[0007] 根据本发明的一个方面,提供了一种离线消息处理方法,包括:接收用于请求对离线消息进行操作的请求消息;依据离线消息与关键 Key 值之间的对应关系,确定所述离线消息对应的 Key 值;依据确定的所述 Key 值,对所述离线消息进行操作处理。

[0008] 优选地,依据确定的所述 Key 值,对所述离线消息进行操作处理包括以下至少之一:在所述请求消息为插入离线消息的情况下,依据请求插入的所述离线消息对应的 Key 值存储所述离线消息;在所述请求消息为查询离线消息的情况下,依据所述离线消息对应的 Key 值查询所述离线消息;在所述请求为删除离线消息的情况下,依据所述离线消息对应的 Key 值删除所述离线消息与所述 Key 值之间的对应关系,以及存储的所述离线消息。

[0009] 优选地,在所述请求消息为插入离线消息的情况下,依据请求插入的所述离线消息对应的 Key 值存储所述离线消息包括:为请求插入的所述离线消息生成对应的 Key 值;依据生成的所述 Key 值存储所述离线消息。

[0010] 优选地,依据确定的所述 Key 值,对所述离线消息进行操作处理包括:判断所述离线消息与所述 Key 值之间的对应关系是否超过预定期限;在判断结果为是的情况下,将所

述离线消息与所述 Key 值之间有对应关系删除,并依据所述 Key 值将存储的所述 Key 对应的所述离线消息删除。

[0011] 优选地,在依据确定的所述 Key 值,对所述离线消息进行操作处理之后,还包括:将对所述离线消息进行操作处理之后获得的处理结果返回给发送所述请求消息的请求方。

[0012] 根据本发明的另一方面,提供了一种离线消息处理装置,包括:接收模块,用于接收用于请求对离线消息进行操作的请求消息;确定模块,用于依据离线消息与关键 Key 值之间的对应关系,确定所述离线消息对应的 Key 值;处理模块,用于依据确定的所述 Key 值,对所述离线消息进行操作处理。

[0013] 优选地,所述处理模块包括以下至少之一:存储单元,用于在所述请求消息为插入离线消息的情况下,依据请求插入的所述离线消息对应的 Key 值存储所述离线消息;查询单元,用于在所述请求消息为查询离线消息的情况下,依据所述离线消息对应的 Key 值查询所述离线消息;第一删除单元,用于在所述请求为删除离线消息的情况下,依据所述离线消息对应的 Key 值删除所述离线消息与所述 Key 值之间的对应关系,以及存储的所述离线消息。

[0014] 优选地,所述存储单元包括:生成子单元,用于为请求插入的所述离线消息生成对应的 Key 值;存储子单元,用于依据生成的所述 Key 值存储所述离线消息。

[0015] 优选地,所述处理模块包括:判断单元,用于判断所述离线消息与所述 Key 值之间的对应关系是否超过预定期限;第二删除单元,用于在判断结果为是的情况下,将所述离线消息与所述 Key 值之间有对应关系删除,并依据所述 Key 值将存储的所述 Key 对应的所述离线消息删除。

[0016] 优选地,该装置还包括:发送模块,用于将对所述离线消息进行操作处理之后获得的处理结果返回给发送所述请求消息的请求方。

[0017] 通过本发明,采用接收用于请求对离线消息进行操作的请求消息;依据离线消息与关键 Key 值之间的对应关系,确定所述离线消息对应的 Key 值;依据确定的所述 Key 值,对所述离线消息进行操作处理,解决了相关技术中,采用数据库对离线消息进行存储的存取模式,存在不灵活,以及可扩展性差的问题,进而达到了增强离线消息存取的灵活性,可扩展性容易,以及维护成本低的效果。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0019] 图 1 是根据本发明实施例的离线消息处理方法的流程图;

[0020] 图 2 是根据本发明实施例的离线消息处理装置的结构框图;

[0021] 图 3 是根据本发明实施例的离线消息处理装置中处理模块 26 的优选结构框图一;

[0022] 图 4 是根据本发明实施例的离线消息处理装置中处理模块 26 中存储单元 32 的优选结构框图;

[0023] 图 5 是根据本发明实施例的离线消息处理装置中处理模块 26 的优选结构框图二;

- [0024] 图 6 是根据本发明实施例的离线消息处理装置的优选结构框图；
- [0025] 图 7 是根据本发明优选实施方式的离线消息处理系统结构示意图；
- [0026] 图 8 是根据本发明优选实施方式的离线消息处理系统中中间逻辑模块 74 的结构示意图；
- [0027] 图 9 是根据本发明优选实施方式的中间逻辑单元所存储的离线消息对应关系图；
- [0028] 图 10 是根据本发明优选实施方式的离线消息存取流程图。

具体实施方式

[0029] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0030] 在本实施例中提供了一种离线消息处理方法，图 1 是根据本发明实施例的离线消息处理方法的流程图，如图 1 所示，该流程包括如下步骤：

[0031] 步骤 S102，接收用于请求对离线消息进行操作请求消息；

[0032] 步骤 S104，依据离线消息与关键 Key 值之间的对应关系，确定离线消息对应的 Key 值；

[0033] 步骤 S106，依据确定的 Key 值，对离线消息进行操作处理。

[0034] 通过上述步骤，依据离线消息与关键 Key 值之间的对应关系，实现对离线消息的处理，解决了相关技术中，采用数据库对离线消息进行存储的存取模式，存在不灵活，以及可扩展性差的问题，进而达到了增强离线消息存取的灵活性，可扩展性容易，以及维护成本低的效果。

[0035] 在依据确定的 Key 值，对离线消息进行操作处理时，可以依据请求类型执行不同的处理，例如，在请求消息为插入离线消息的情况下，依据请求插入的离线消息对应的 Key 值存储离线消息；再例如，在请求消息为查询离线消息的情况下，依据离线消息对应的 Key 值查询离线消息；还例如，在请求为删除离线消息的情况下，依据离线消息对应的 Key 值删除离线消息与 Key 值之间的对应关系，以及存储的离线消息。

[0036] 其中，在请求消息为插入离线消息的情况下，依据请求插入的离线消息对应的 Key 值存储离线消息时，可以为请求插入的离线消息生成对应的 Key 值；依据生成的 Key 值存储离线消息。

[0037] 依据确定的 Key 值，对离线消息进行操作处理还可以包括如下：判断离线消息与 Key 值之间的对应关系是否超过预定期限；在判断结果为是的情况下，将离线消息与 Key 值之间有对应关系删除，并依据 Key 值将存储的 Key 对应的离线消息删除。通过上述处理，使得过期的离线消息能够得到及时的清除，使得存储空间得到释放。

[0038] 优选地，在依据确定的 Key 值，对离线消息进行操作处理之后，还包括：将对离线消息进行操作处理之后获得的处理结果返回给发送请求消息的请求方。通过上述处理，使得请求方及时地得到请求的处理结果。

[0039] 在本实施例中还提供了一种离线消息处理装置，该装置用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

[0040] 图 2 是根据本发明实施例的离线消息处理装置的结构框图,如图 2 所示,该装置包括接收模块 22、确定模块 24 和处理模块 26,下面对该装置进行说明。

[0041] 接收模块 22,用于接收用于请求对离线消息进行操作的请求消息;确定模块 24,连接至上述接收模块 22,用于依据离线消息与关键 Key 值之间的对应关系,确定离线消息对应的 Key 值;处理模块 26,连接至上述确定模块 24,用于依据确定的 Key 值,对离线消息进行操作处理。

[0042] 图 3 是根据本发明实施例的离线消息处理装置中处理模块 26 的优选结构框图一,如图 3 所示,该处理模块 26 包括以下至少之一:存储单元 32、查询单元 34、第一删除单元 36,下面对该处理模块 26 进行说明。

[0043] 存储单元 32,用于在请求消息为插入离线消息的情况下,依据请求插入的离线消息对应的 Key 值存储离线消息;查询单元 34,用于在请求消息为查询离线消息的情况下,依据离线消息对应的 Key 值查询离线消息;第一删除单元 36,用于在请求为删除离线消息的情况下,依据离线消息对应的 Key 值删除离线消息与 Key 值之间的对应关系,以及存储的离线消息。

[0044] 图 4 是根据本发明实施例的离线消息处理装置中处理模块 26 中存储单元 32 的优选结构框图,如图 4 所示,该存储单元 32 包括:生成子单元 42 和存储子单元 44,下面对该存储单元 32 进行说明。

[0045] 生成子单元 42,用于为请求插入的离线消息生成对应的 Key 值;存储子单元 44,连接至上述生成子单元 42,用于依据生成的 Key 值存储离线消息。

[0046] 图 5 是根据本发明实施例的离线消息处理装置中处理模块 26 的优选结构框图二,如图 5 所示,该处理模块 26 包括:判断单元 52 和第二删除单元 54,下面对该处理模块 26 进行说明。

[0047] 判断单元 52,用于判断离线消息与 Key 值之间的对应关系是否超过预定期限;第二删除单元 54,连接至上述判断单元 52,用于在判断结果为是的情况下,将离线消息与 Key 值之间有对应关系删除,并依据 Key 值将存储的 Key 对应的离线消息删除。

[0048] 图 6 是根据本发明实施例的离线消息处理装置的优选结构框图,如图 6 所示,该装置除包括图 2 所示的所有结构外,还包括:发送模块 62,下面对该发送模块 62 进行说明。

[0049] 发送模块 62,连接至上述处理模块 26,用于将对离线消息进行操作处理之后获得的处理结果返回给发送请求消息的请求方。

[0050] 通过上述实施例及优选实施方式提供的离线消息存取处理方案,可以有效的解决传统数据库在大数据量情况下的效率底下问题,提供更好的存取响应时间和系统吞吐量,并且该系统可以根据实际情况自由扩容,具有较好的部署灵活性和更好的扩展性,并且维护成本低廉。

[0051] 下面结合附图对本发明优选实施方式进行说明。

[0052] 图 7 是根据本发明优选实施方式的离线消息处理系统结构示意图,如图 7 所示,该系统包括:路由模块 72(功能同上述接收模块 22)、中间逻辑模块 74(功能同上述确定模块 24 和处理模块 26) 和存储模块 76(功能同上述存储单元 32),下面对该系统进行说明。

[0053] 路由模块 72,用于将来自业务模块的存取离线消息请求,根据一定的路由策略转发到中间逻辑模块 74;

[0054] 中间逻辑模块 74, 用于处理路由模块转发过来的离线消息存取请求, 根据请求类型, 进行相应的处理, 如查询, 插入, 删除等操作, 同时提供对过期离线消息进行清理的功能。

[0055] 图 8 是根据本发明优选实施方式的离线消息处理系统中中间逻辑模块 74 的结构示意图, 如图 8 所示, 该中间逻辑模块 74, 包括存取逻辑单元 82(功能同上述存储单元 32、查询单元 34、第一删除单元 36)、过期清理单元 84(功能同上述第二删除单元 54), 其中存取逻辑单元 82, 在共享内存中维护用户跟离线消息的对应关系表, 每个离线消息对应一个 key 值, 如果判断是离线消息插入请求, 存取逻辑单元会自动生成一个 key 值, 在离线消息对应关系表中生成一条对应关系, 同时根据 key 值, 将具体的用户离线消息, 保存到存储模块中; 如果是查询, 则根据源用户和目的用户查找到最先收到的离线消息, 并根据 key 值到存储模块中找到离线消息, 并将离线消息返回给业务模块; 如果是删除, 则根据 key 值, 将对应关系从内存表中删除, 同时删除存储模块中的离线消息内容。

[0056] 上述过期清理单元 84, 主要实现对过期没有下发的离线消息进行清理, 该单元有一个定时扫描机制, 定期扫描内存中离线消息对应关系表, 如果扫描发现某个离线消息过期了, 就会将该条消息从离线消息对应关系表中删除, 同时根据 key 值将存储模块中的离线消息内容删除。

[0057] 存储模块 76, 用于存储具体的离线消息内容, 存储模块采用分布式 key-value 键值数据库系统和分布式文件系统, 提供统一存取接口供上述中间逻辑模块调用。

[0058] 需要说明的是, 上述离线消息存取系统, 还可以实现灵活的分布式部署, 路由模块 72 可以跟中间逻辑模块 74 合并部署, 中间逻辑模块 74 可以部署到多台服务器上, 在系统容量不够时, 可以修路由策略, 增加中间逻辑模块, 实现负载均衡, 提供整个存取系统的性能; 在系统存储空间不够时, 存储模块可以自由增加硬件, 轻松扩充系统的存储空间。

[0059] 图 9 是根据本发明优选实施方式的中间逻辑单元所存储的离线消息对应关系图, 主要包括:

[0060] SendUri 字段, 存储离线消息的发送方。

[0061] RecvUri 字段, 存储离线消息的接收方。

[0062] Msgid 字段, 存储离线消息在分布式存储模块中的 key 值。

[0063] RecvTime 字段, 存储离线消息的过期时间。

[0064] 图 10 是根据本发明优选实施方式的离线消息存取流程图, 如图 10 所示, 该流程包括以下步骤:

[0065] 步骤 S1002, 业务模块发送离线消息存取请求到路由模块 72, 请求消息包括离线消息发送方、目的方, 离线消息内容等必要信息。

[0066] 步骤 S1004, 路由模块 72 根据路由策略, 决定将消息转发到中间逻辑模块 1 到 n 中的哪一个, 路由策略包括但不限于根据目的方 asc 码之和与中间逻辑模块 74 数求模。

[0067] 步骤 S1006, 中间逻辑模块 n 收到路由模块转发的请求消息后, 解析请求消息, 获取请求消息中存取操作类型。

[0068] 步骤 S1008, 中间逻辑模块 n 判断出存取操作类型为插入, 也就是保存离线消息, 中间逻辑模块 n 会生成该条离线消息的 key 值, 并在离线消息对应关系表中插入一条用户与离线消息的对应关系, 同时发送存储离线消息内容请求到存储模块。

[0069] 步骤 S1010, 中间逻辑模块 n 判断出存取操作类型为查询, 中间逻辑模块 n 会根据发送方和目的方在离线关系表中查询目的方用户首条离线消息对应的 key 值, 然后发送查询离线消息内容请求到存储模块。

[0070] 步骤 S1012, 中间逻辑模块 n 判断出存取操作类型为删除, 中间逻辑模块 n 会根据请求消息中的 key 值将目的用户该条离线关系从离线关系表中删除, 同时发送删除离线消息请求到存储模块。

[0071] 步骤 S1014, 中间逻辑模块 n 中有一个定时器, 会自动定期扫描离线消息关系表, 查看离线消息关系是否已经过期, 如果发现已经过期, 将会发起删除流程, 首先将该条过期的离线关系从离线关系表中删除, 然后发送删除离线消息请求到存储模块。

[0072] 步骤 S1016, 存储模块根据收到的操作请求类型, 做相应的处理, 如果是插入请求, 存储模块会将离线消息内容保存到存储介质中; 如果是查询, 将会根据请求消息中的 key 查询出具体消息内容, 并返回; 如果是删除, 将会根据请求消息中的 key 值将对应离线消息内容从存储介质中删除。

[0073] 下面以具体的举例说明上述流程, 假设系统采用如图 1 所示的多个中间逻辑模块的架构进行部署, 并且用户 A 向用户 B 发送聊天消息, 这时用户 B 离线。

[0074] 步骤一, 业务发现用户 B 离线, 将用户 A 发送给用户 B 的消息保存到离线存取系统, 发送离线消息插入请求到离线存取系统的路由模块 72。

[0075] 步骤二, 路由模块收到业务发送过来的离线消息插入请求, 根据用户 B 进行路由算法计算, 假设计算得出需要转发到中间逻辑模块 n, 这时路由模块将会把插入请求消息转发给中间逻辑模块 n。

[0076] 步骤三, 中间逻辑模块 n 收到路由模块 72 转发的插入请求消息, 对请求消息类型进行判断, 发现是插入请求, 就会自动生成该条离线消息的 key 值, 并将该条离线消息的与用户的对应关系插入离线消息对应关系内存表中, 同时发送插入离线消息请求给存储模块。

[0077] 步骤四, 存储模块 76 收到中间逻辑模块 n 发送的插入离线消息请求, 会将该条离线消息具体内容存储下来。

[0078] 上述优选实施方式所提供的离线消息存取方案, 能够带来高效的离线消息存取操作, 解决传统数据库方式存取效率低下问题, 利用该发明可以使得系统部署更加灵活性, 后期扩容更加方便, 同时降低维护成本。

[0079] 显然, 本领域的技术人员应该明白, 上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现, 它们可以集中在单个的计算装置上, 或者分布在多个计算装置所组成的网络上, 可选地, 它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现, 从而, 可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行, 并且在某些情况下, 可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤, 或者将它们分别制作成各个集成电路模块, 或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样, 本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0080] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已, 并不用于限制本发明, 对于本领域的技术人员来说, 本发明可以有各种更改和变化。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, 均应包含在本发明的保护范围之内。

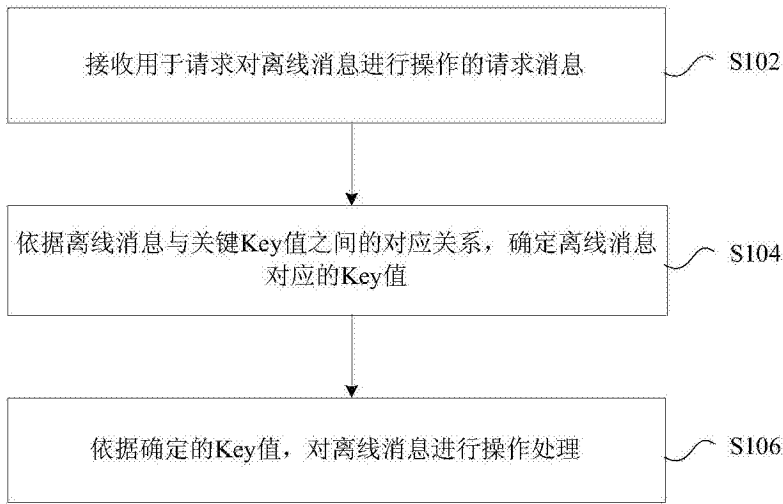


图 1

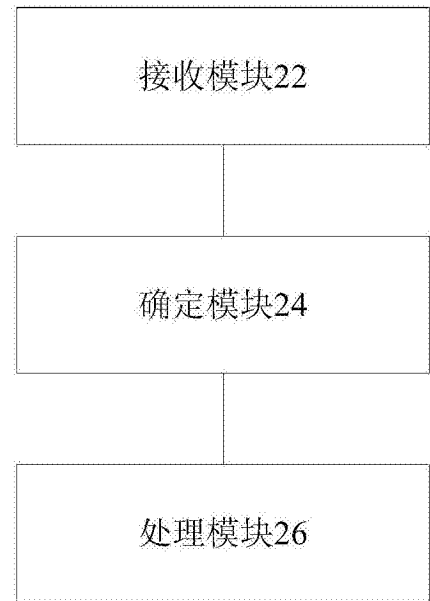


图 2

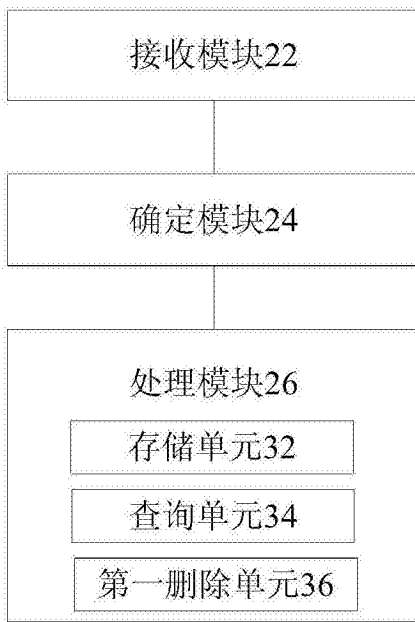


图 3



图 4



图 5



图 6

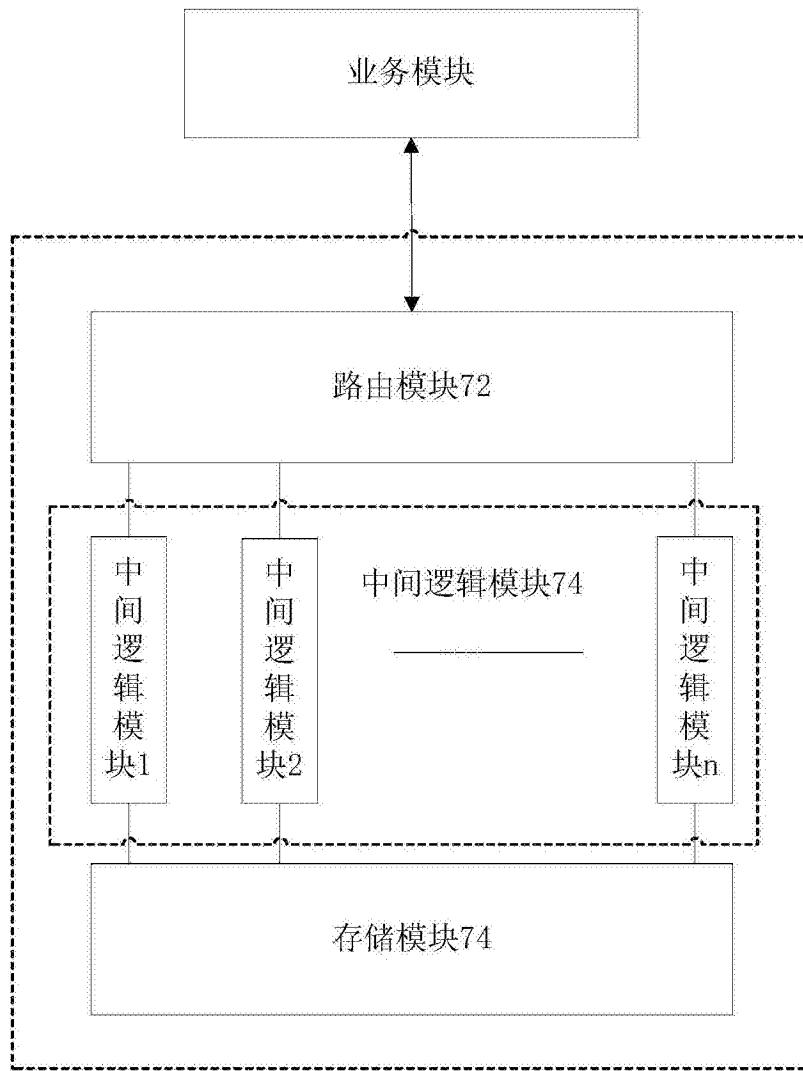


图 7

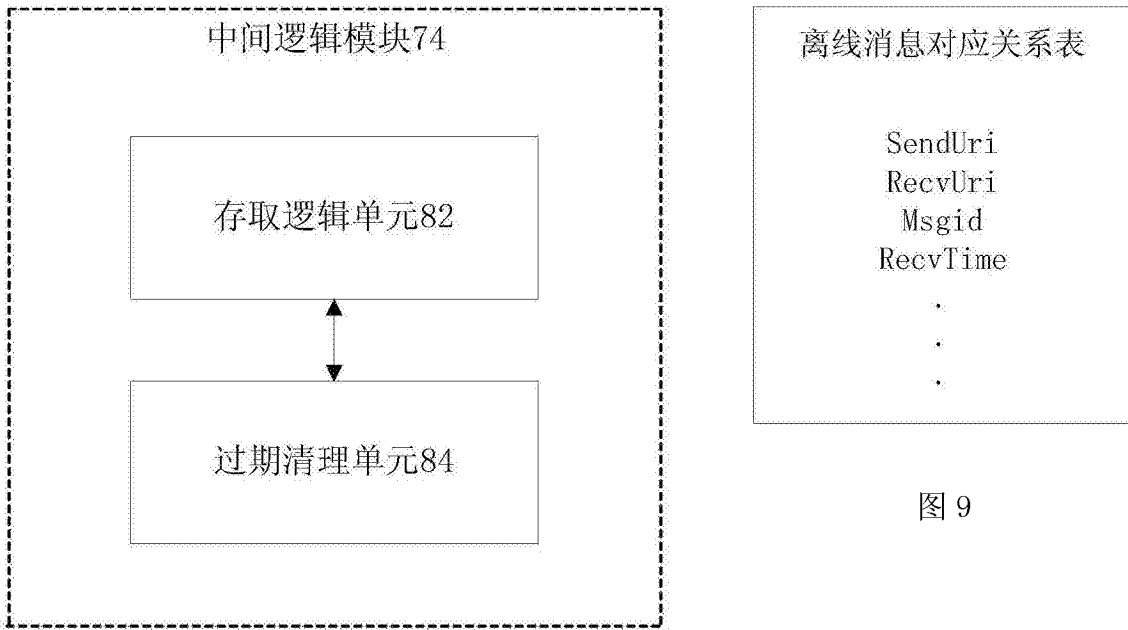


图 9

图 8

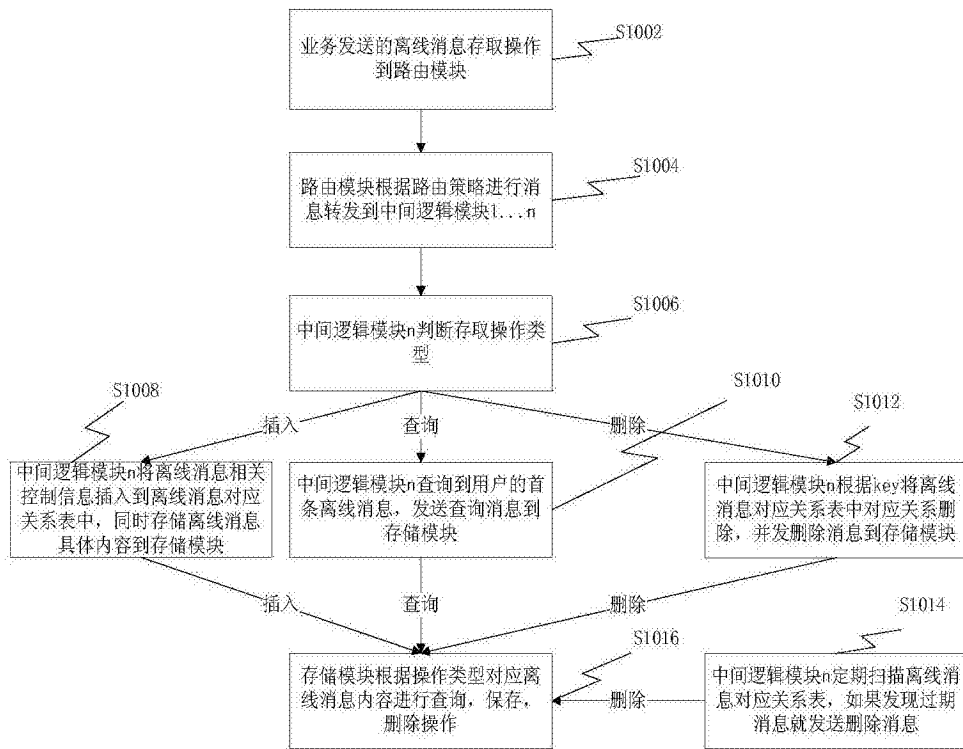


图 10