



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114117178 A

(43) 申请公布日 2022.03.01

(21) 申请号 202111337267.6

(22) 申请日 2021.11.12

(71) 申请人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区
科技中一路腾讯大厦35层

(72) 发明人 林恒 何浩源

(74) 专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务
所(普通合伙) 44300

代理人 李玉婷

(51) Int.Cl.

G06F 16/951 (2019.01)

G06F 16/9537 (2019.01)

G06F 16/957 (2019.01)

权利要求书2页 说明书14页 附图6页

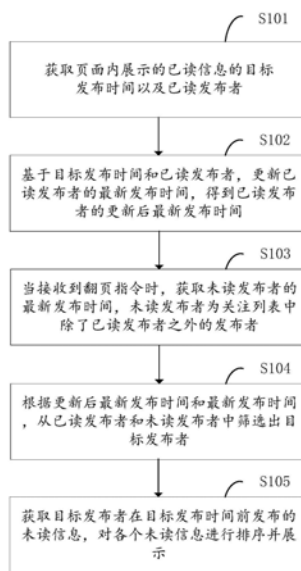
(54) 发明名称

信息处理方法、装置和电子设备

(57) 摘要

本申请实施例公开了一种信息处理方法、装置和电子设备;在本申请实施例中,获取页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者;基于目标发布时间和已读发布者,更新已读发布者的最新发布时间,得到已读发布者的更新后最新发布时间;当接收到翻页指令时,获取未读发布者的最新发布时间;根据更新后最新发布时间和最新发布时间,从已读发布者和未读发布者中筛选出目标发布者;获取目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息,对各个未读信息进行排序并展示。本申请实施例可以减少需要处理的信息的数量,进而提高了读扩散的速度。本申请实施例可应用于云技术、人工智能、智慧交通、辅助驾驶等各种场景。

CN 114117178 A



1. 一种信息处理方法,其特征在于,包括:

获取页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者;

基于所述目标发布时间和所述已读发布者,更新所述已读发布者的最新发布时间,得到所述已读发布者的更新后最新发布时间;

当接收到翻页指令时,获取未读发布者的最新发布时间,所述未读发布者为关注列表中除了所述已读发布者之外的发布者;

根据所述更新后最新发布时间和所述最新发布时间,从所述已读发布者和所述未读发布者中筛选出目标发布者;

获取所述目标发布者在所述目标发布时间前发布的未读信息,对各个所述未读信息进行排序并展示。

2. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述基于所述目标发布时间和所述已读发布者,更新所述已读发布者的最新发布时间,得到所述已读发布者的更新后最新发布时间,包括:

获取所述已读发布者在所述目标发布时间前最后发布的发布信息的最后发布时间;

将所述最后发布时间作为所述已读发布者的更新后最新发布时间。

3. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述基于所述目标发布时间和所述已读发布者,更新所述已读发布者的最新发布时间,得到所述已读发布者的更新后最新发布时间,包括:

获取预设常数;

对所述目标发布时间和所述预设常数进行加法运算或减法运算,得到所述已读发布者的更新后最新发布时间,所述更新后最新发布时间在所述目标发布时间之前。

4. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述获取所述目标发布者在所述目标发布时间前发布的未读信息,包括:

从各个所述目标发布时间中筛选出最晚发布时间;

获取每个目标发布者在所述最晚发布时间前发布的未读信息。

5. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述获取所述目标发布者在所述目标发布时间前发布的未读信息,包括:

向信息索引服务器发送获取请求;

接收所述信息索引服务器基于所述获取请求返回的所述目标发布者在所述目标发布时间前发布的未读信息的标识和初始发布时间;

根据各个所述未读信息的初始发布时间对各个所述未读信息的标识进行排序,得到前预设数个未读信息的标识;

从信息服务器中获取所述前预设数个未读信息的标识对应的未读信息。

6. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述当接收到翻页指令时,获取未读发布者的最新发布时间,包括:

当接收到翻页指令时,向缓存服务器发送获取所述未读发布者的最新发布时间的请求;

接收所述缓存服务器基于所述请求返回的所述未读发布者的最新发布时间。

7. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述对各个所述未读信息进行排

序并展示,包括:

基于各个所述未读信息的初始发布时间对各个所述未读信息进行排序并展示。

8. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述对各个所述未读信息进行排序并展示,包括:

获取各个所述未读信息的播发数量和点赞数量中的至少一种;

基于所述播放数量和点赞数量中的至少一种,对各个所述未读信息进行排序并展示。

9. 一种信息处理装置,其特征在于,包括:

第一获取模块,用于获取页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者;

更新模块,用于基于所述目标发布时间和所述已读发布者,更新所述已读发布者的最新发布时间,得到所述已读发布者的更新后最新发布时间;

第二获取模块,用于当接收到翻页指令时,获取未读发布者的最新发布时间,所述未读发布者为关注列表中除了所述已读发布者之外的发布者;

筛选模块,用于根据所述更新后最新发布时间和所述最新发布时间,从所述已读发布者和所述未读发布者中筛选出目标发布者;

第三获取模块,用于获取目标发布者在所述目标发布时间前发布的未读信息,对各个所述未读信息进行排序并展示。

10. 一种电子设备,其特征在于,包括处理器和存储器,所述存储器存储有计算机程序,所述处理器用于运行所述存储器内的计算机程序,以执行权利要求1至8任一项所述的信息处理方法。

信息处理方法、装置和电子设备

技术领域

[0001] 本申请涉及数据处理技术领域,具体涉及一种信息处理方法、装置和电子设备。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,互联网的应用越来越广泛。目前,互联网信息主要以读扩散和写扩散的方式推送给用户。

[0003] 在读扩散的方式中,当用户进行翻页时,基于用户关注的发布者的最新发布时间去获取发布信息,导致无法确定出翻页后需展示的发布者,只能把前面页展示过的发布者和发布信息重新拉取一次和拉取用户关注的前面页未展示过的发布者,即此时也拉取了翻页后的页面内无需展示的发布者,然后再去拉取这些发布者的发布信息,使得随着用户浏览页数的增加,拉取的信息的数量呈幂级数增长,即信息的处理量和本地缓存的信息的数量呈幂级数增长,降低了读扩散的速度,进而使得翻页服务超时。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供一种信息处理方法、装置和电子设备,可以解决读扩散中信息的处理量较大的技术问题。

[0005] 一种信息处理方法,包括:

[0006] 获取页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者;

[0007] 基于上述目标发布时间和上述已读发布者,更新上述已读发布者的最新发布时间,得到上述已读发布者的更新后最新发布时间;

[0008] 当接收到翻页指令时,获取未读发布者的最新发布时间,上述未读发布者为关注列表中除了上述已读发布者之外的发布者;

[0009] 根据上述更新后最新发布时间和上述最新发布时间,从上述已读发布者和上述未读发布者中筛选出目标发布者;

[0010] 获取上述目标发布者在上述目标发布时间前发布的未读信息,对各个上述未读信息进行排序并展示。

[0011] 可选地,上述基于上述目标发布时间和上述已读发布者,更新上述已读发布者的最新发布时间,得到上述已读发布者的更新后最新发布时间,包括:

[0012] 获取上述已读发布者在上述目标发布时间前最后发布的发布信息的最后发布时间;

[0013] 将上述最后发布时间作为上述已读发布者的更新后最新发布时间。

[0014] 可选地,上述基于上述目标发布时间和上述已读发布者,更新上述已读发布者的最新发布时间,得到上述已读发布者的更新后最新发布时间,包括:

[0015] 获取预设常数;

[0016] 对上述目标发布时间和上述预设常数进行加法运算或减法运算,得到上述已读发布者的更新后最新发布时间,上述更新后最新发布时间在上述目标发布时间之前。

- [0017] 可选地,上述获取上述目标发布者在上述目标发布时间前发布的未读信息,包括:
- [0018] 从各个上述目标发布时间中筛选出最晚发布时间;
- [0019] 获取每个目标发布者在上述最晚发布时间前发布的未读信息。
- [0020] 可选地,上述获取上述目标发布者在上述目标发布时间前发布的未读信息,包括:
- [0021] 向信息索引服务器发送获取请求;
- [0022] 接收上述信息索引服务器基于上述获取请求返回的上述目标发布者在上述目标发布时间前发布的未读信息的标识和初始发布时间;
- [0023] 根据各个上述未读信息的初始发布时间对各个上述未读信息的标识进行排序,得到前预设数个未读信息的标识;
- [0024] 从信息服务器中获取上述前预设数个未读信息的标识对应的未读信息。
- [0025] 可选地,上述当接收到翻页指令时,获取未读发布者的最新发布时间,包括:
- [0026] 当接收到翻页指令时,向缓存服务器发送获取上述未读发布者的最新发布时间的请求;
- [0027] 接收上述缓存服务器基于上述请求返回的上述未读发布者的最新发布时间。
- [0028] 可选地,上述对各个上述未读信息进行排序并展示,包括:
- [0029] 基于各个上述未读信息的初始发布时间对各个上述未读信息进行排序并展示。
- [0030] 可选地,上述对各个上述未读信息进行排序并展示,包括:
- [0031] 获取各个上述未读信息的播发数量和点赞数量中的至少一种;
- [0032] 基于上述播放数量和点赞数量中的至少一种,对各个上述未读信息进行排序并展示。
- [0033] 相应地,本申请实施例提供一种信息处理装置,包括:
- [0034] 第一获取模块,用于获取页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者;
- [0035] 更新模块,用于基于上述目标发布时间和上述已读发布者,更新上述已读发布者的最新发布时间,得到上述已读发布者的更新后最新发布时间;
- [0036] 第二获取模块,用于当接收到翻页指令时,获取未读发布者的最新发布时间,上述未读发布者关注列表中除了上述已读发布者之外的发布者;
- [0037] 筛选模块,用于根据上述更新后最新发布时间和上述最新发布时间,从上述已读发布者和上述未读发布者中筛选出目标发布者;
- [0038] 第三获取模块,用于获取目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息,对各个上述未读信息进行排序并展示。
- [0039] 此外,本申请实施例还提供一种电子设备,包括处理器和存储器,上述存储器存储有计算机程序,上述处理器用于运行上述存储器内的计算机程序实现本申请实施例提供的信息处理方法。
- [0040] 此外,本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,上述计算机可读存储介质存储有计算机程序,上述计算机程序适于处理器进行加载,以执行本申请实施例所提供的任一种信息处理方法。
- [0041] 此外,本申请实施例还提供一种计算机程序产品,包括计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现本申请实施例所提供的任一种信息处理方法。

[0042] 在本申请实施例中,先获取页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者。然后基于目标发布时间和已读发布者,更新已读发布者的最新发布时间,得到已读发布者的更新后最新发布时间。接着当接收到翻页指令时,获取未读发布者的最新发布时间,未读发布者关注列表中除了已读发布者之外的发布者。再根据更新后最新发布时间和最新发布时间,从已读发布者和未读发布者中筛选出目标发布者。最后获取目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息,对各个未读信息进行排序并展示。

[0043] 在本申请实施例中,由于对已读发布者的最新发布时间进行更新,得到已读发布者的更新后最新发布时间,因此,可以根据已读发布者的更新后最新发布时间和未读发布者的最新发布时间从已读发布者筛选出目标发布者,即此时可以确定出翻页后的页面内需展示的目标发布者,然后只获取目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息,不用获取无需展示的发布者对应的发布信息,从而大大减少了需要处理的信息的数量,进而提高了读扩散的速度,使得翻页服务不会超时。

附图说明

[0044] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0045] 图1是本申请实施例提供的信息处理方法的流程示意图;

[0046] 图2是本申请实施例提供的已读信息、发布时间、已读发布者的示意图;

[0047] 图3是本申请实施例提供的最新发布时间的示意图;

[0048] 图4是本申请实施例提供的终端、服务器、缓存服务器、信息索引服务器和信息服务器之间的关系示意图;

[0049] 图5是本申请实施例提供的另一种信息处理方法的流程示意图;

[0050] 图6是本申请实施例提供的信息处理过程的示意图;

[0051] 图7是本申请实施例提供的信息处理装置的结构示意图;

[0052] 图8是本申请实施例提供的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[0053] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域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,都属于本申请保护的范围。

[0054] 本申请实施例提供一种信息处理方法、装置和电子设备。其中,该信息处理装置可以集成在电子设备中,该电子设备可以是服务器,也可以是终端等设备。

[0055] 其中,服务器可以是独立的物理服务器,也可以是多个物理服务器构成的服务器集群或者分布式系统,还可以是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、网络加速服务(Content Delivery Network, CDN)、以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器。

[0056] 并且,其中多个服务器可组成为一区块链,而服务器为区块链上的节点。

[0057] 终端可以是智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式计算机、智能音箱、智能手表、智能家电以及车载终端等,但并不局限于此。终端以及服务器可以通过有线或无线通信方式进行直接或间接地连接,本申请在此不做限制。

[0058] 本申请实施例可应用于各种场景,包括但不限于云技术、人工智能、智慧交通、辅助驾驶以及对信息(信息可以为视频、文字、图片、粉丝数以及直播状态等)进行排序的场景等。

[0059] 另外,本申请实施例中的“多个”指两个或两个以上。本申请实施例中的“第一”和“第二”等用于区分描述,而不能理解为暗示相对重要性。

[0060] 以下分别进行详细说明。需要说明的是,以下实施例的描述顺序不作为对实施例优选顺序的限定。

[0061] 读扩散指将用户关注的所有发布者的发布信息呈现给用户的技术。写扩散指将发布者的发布信息推送给粉丝的技术。

[0062] 在读扩散中,将信息呈现给用户的过程为:获取用户的关注者列表,关注列表中包括了用户关注的发布者以及这些发布者的最新发布时间。对各个最新发布时间进行排序,得到排序在前K(K为页面展示的发布信息的数量,即为页面展示的发布者的数量)个的发布者。

[0063] 确定K个发布者后,获取这些发布者在特定时间段(假如K个发布者中的第一个发布者的最新发布时间为T1,K个发布者中的最后一个发布者的最新发布时间为TK,则特定时间段可以为(TK-T1))内发布的发布信息,然后筛选掉特定时间段内用户已浏览过的发布信息,接着对筛选后的发布信息进排序并展示。

[0064] 由于关注列表中只包括了发布者的最新发布时间,使得在进行翻页时,无法基于最新发布时间确定翻页后需展示的发布者,此时需要获取n*K个发布者(n表示翻到第n页),然后再获取(T(n*K) - T1)时间段内的发布信息,最后基于这些发布信息的发布时间进行排序,从而获取到翻页后需展示的K个发布信息和发布者。

[0065] 比如,一页展示的发布信息的数量为5个,则在接收到翻到第二页的指令时,此时需要获取10个发布者,还不能确定第二页需展示的5个发布者,然后获取这10个发布者在特定时间段内的发布信息,最后再基于发布信息的发布时间筛选出5个发布信息和5个发布信息对应的发布者。即此时也获取了第二页无需展示的发布者的发布信息。

[0066] 在该方案中,随着用户浏览的页数的增加,需获取的发布者和发布信息的数量呈幂级数增长,导致信息的处理量呈幂级数增长,降低了读扩散的速度,进而使得翻页服务超时。并且,由于需处理的信息量较多,进行缓存的信息的数量也较多,导致需缓存的信息的数量可能超出本地缓存的大小。

[0067] 为了解决上述的技术问题,本申请提供了一种信息处理方法,在该方法中,在本申请实施例中,先获取页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者。然后基于目标发布时间和已读发布者,更新已读发布者的最新发布时间,得到已读发布者的更新后最新发布时间。接着当接收到翻页指令时,获取未读发布者的最新发布时间,未读发布者关注列表中除了已读发布者之外的发布者。再根据更新后最新发布时间和最新发布时间,从已读发布者和未读发布者中筛选出目标发布者。最后获取目标发布者在目标发布时

间前发布的未读信息。

[0068] 在本申请实施例中,由于对已读发布者的最新发布时间进行更新,得到已读发布者的更新后最新发布时间,因此,可以根据已读发布者的更新后最新发布时间和未读发布者的最新发布时间从已读发布者筛选出目标发布者,即此时可以确定出翻页后的页面内需展示的目标发布者,即可以只获取K个发布者,无需获取 $n*K$ 个发布者,然后只获取目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息,不用获取无需展示的发布者对应的发布信息(比如,一页展示的发布信息的数量为5个,则在接收到翻到第二页的指令时,此时可以只获取第二页需展示的5个发布者和这5个发布者对应的发布信息),从而大大减少了需要处理和缓存的信息的数量,进而提高了读扩散的速度,使得翻页服务不会超时和缓存的信息的数量不会超出本地缓存的大小。

[0069] 在本实施例中,将从信息处理装置的角度进行描述,该信息处理装置具体可以集成在服务器或终端等设备中,为了方便对本申请的信息处理方法进行说明,以下将以信息处理装置集成在终端中进行详细说明,即以终端作为执行主体进行详细说明。

[0070] 请参阅图1,图1是本申请一实施例提供的信息处理方法的流程示意图。该信息处理方法可以包括:

[0071] S101、获取页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者。

[0072] 当检测到页面内展示已读信息后,终端即可获取页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者。

[0073] 或者,也可以当接收到翻页指令后,终端再获取页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者。

[0074] 翻页指令指用户在页面进行翻页操作后,终端生成的指令。翻页操作指终端执行翻页指令后页面显示的信息发生改变的操作。翻页操作包括但不限于点击、滑动以及长按等。

[0075] 已读信息指页面内展示的信息,比如,如图2所示,已读信息指用户A发布的文字和图片、用户B发布的文字和图片或者用户C发布的文字和图片。目标发布时间指已读发布者发布已读信息的时间,已读发布者指发布已读信息的用户。比如,如图2所示,目标发布时间指T1、T2或者T3。已读发布者指用户A、用户B或者用户C。

[0076] 需要说明的是,页面可以指当前页,也可以指展示过的多个页面。另外,还可以将已读信息的目标发布时间以及已读发布者关联存储在时间表中。

[0077] S102、基于目标发布时间和已读发布者,更新已读发布者的最新发布时间,得到已读发布者的更新后最新发布时间。

[0078] 已读信息在页面展示后,即该已读发布者的最新发布时间对应的已读信息已经被用户浏览后,在翻页时,不能再直接基于最新发布时间对已读发布者进行排序。

[0079] 比如,如图3所示,在第一页时,用户A的发布时间为T1,即此时用户A的最新发布时间为T1,用户C的发布时间为T3,即此时用户C的最新发布时间为T3。由于T1对应的发布信息和T3对应的发布信息已经被展示,则在翻到第二页时,不能再基于T1和T3对用户A和用户C进行排序。

[0080] 因此,终端在获取到已读信息的目标发布时间和已读发布者之后,需要基于目标发布时间和已读发布者,更新已读发布者的最新发布时间,得到已读发布者的更新后最新

发布时间,以便后续可以基于更新后最新发布时间对已读发布者进行排序。

[0081] 最新发布时间指已读发布者最新发布的发布信息的发布时间。

[0082] 其中,基于目标发布时间和已读发布者,更新已读发布者的最新发布时间,得到已读发布者的更新后最新发布时间的过程可以为:

[0083] 获取已读发布者在目标发布时间前最后发布的发布信息的最后发布时间,将最后发布时间作为已读发布者的更新后最新发布时间。

[0084] 比如,已读发布者A在时间T1发布了发布信息1,在时间T2发布了发布信息2,在时间T3发布了发布信息3,T2在T1之前,T3在T2之前。在页面显示的是发布信息1,则已读信息的目标发布时间为T1。则在目标发布时间T1前最后发布的发布信息为发布信息2,发布信息2的发布时间为T2,此时将时间T2作为已读发布者的更新后最新发布时间。

[0085] 或者,基于目标发布时间和已读发布者,更新已读发布者的最新发布时间,得到已读发布者的更新后最新发布时间的过程也可以为:

[0086] 获取预设常数;对目标发布时间和预设常数进行加法运算或减法运算,得到已读发布者的更新后最新发布时间,更新后最新发布时间在目标发布时间之前。

[0087] 终端在得到目标发布时间和已读发布者之后,可以获取预设常数,如果预设常数为正数,则将目标发布时间减去预设常数,得到更新后最新发布时间。如果预设常数为负数,则将目标发布时间加上预设常数,得到更新后最新发布时间。

[0088] 预设常数可以根据实际情况进行设置,比如,可以将预设常数设置为1秒或5秒,本申请在此不做限定。

[0089] S103、当接收到翻页指令时,获取未读发布者的最新发布时间,未读发布者为关注列表中除了已读发布者之外的发布者。

[0090] 关注列表包括了用户关注的发布者以及这些发布者的最新发布时间。由于已经确定了已读发布者的更新后最新发布时间,因此,可以只获取关注列表中的未读发布者的最新发布时间,无需再获取关注列表中已读发布者的最新发布时间。

[0091] 应理解,最新发布时间可以以时间戳的形式存在于关注列表中。

[0092] 另外,如果终端是在检测到页面内展示已读信息后,获取页面内展示的已读信息的发布时间以及已读发布者,则在确定已读发布者的更新后最新发布时间后,可以先将已读发布者的更新后最新发布时间存储至内存。然后在接收到翻页指令后,再获取未读发布者的最新发布时间和从内存中获取已读发布者的更新后最新发布时间。

[0093] 可选地,为了减少占用的内存,可以将该已读发布者的更新后最新发布时间进行压缩后再进行存储。

[0094] 如果终端是在接收到翻页指令后,再获取页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者,则在得到已读发布者的更新后最新发布时间后,可以直接获取未读发布者的最新发布时间,无需在接收到翻页指令后,再获取未读发布者的最新发布时间。

[0095] 在一些实施例中,终端可以向缓存服务器发送获取未读发布者的最新发布时间的请求,缓存服务器接收到该请求后,再基于该请求返回未读发布者的最新发布时间至终端,终端从而获取到未读发布者的最新发布时间。

[0096] 其中,终端在确定已读发布者的更新后最新发布时间之后,可以从本地缓存中或服务器获取关注者列表,关注者列表包括用户关注的发布者,则终端基于已读发布者,从关

注列表中筛选出未读发布者,然后再向缓存服务器发送获取未读发布者的最新发布时间的请求。

[0097] 或者,如图4所示,终端将时间表发送给服务器,服务器再基于时间表和关注者列表,筛选出时间表没有包括但关注者列表包括的未读发布者。然后服务器再向缓存服务器发送获取未读发布者的最新发布时间的请求。

[0098] 在本实施例中,由于已经确定了已读发布者的更新后最新发布时间,不用从缓存服务器获取已读发布者的更新后最新发布时间,只需要从缓存服务器获取未读发布者的最新发布时间,因此,可以减少向缓存服务器请求的次数,减少缓存服务器读取最新更新时间的压力。

[0099] S104、根据更新后最新发布时间和最新发布时间,从已读发布者和未读发布者中筛选出目标发布者。

[0100] 终端在获取到更新后最新发布时间和最新发布时间后,可以对更新后最新发布时间和最新发布时间进行排序,然后获取排序的前K(K为页面展示的发布信息数量)个时间对应的发布者作为目标发布者。

[0101] 比如,更新后最新发布时间分别为Ta、Tb和Tc,最新发布时间分别为Td、Te和Tf,K取3。进行排序后,得到Tb、Td、Tf、Ta、Te和Ta。则取前3个时间Tb、Td和Tf分别对应的发布者作为目标发布者。

[0102] S105、获取目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息,对各个未读信息进行排序并展示。

[0103] 终端在确定目标发布者后,再获取目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息。

[0104] 可选地,由于页面内展示的已读信息包括多个,则已读信息对应的目标发布时间也包括多个,为了进一步减少获取的未读信息的数量,可以先从各个目标发布时间中筛选出最晚发布时间,然后再获取每个目标发布者在最晚时间前发布的未读信息。

[0105] 比如,如图2所示,第一页包括了3个发布时间T1、T2和T3,第一页基于最新发布时间对已读信息进行排序,即T2在T1之前,T3在T2之前。则最晚发布时间为T3,此时获取目标发布者在T3之前发布的未读信息。

[0106] 需要说明的是,终端可以向信息索引服务器发送获取请求,信息索引服务器在接收到获取请求后,将目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息的标识和初始发布时间返回至终端,终端从而获取到目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息的标识和初始发布时间。然后,终端根据各个未读信息的初始发布时间对各个未读信息的标识进行排序,得到前预设数个未读信息的标识。最后终端从信息服务器中获取前预设数个未读信息的标识对应的未读信息。

[0107] 请求中包括了目标发布者和目标发布时间。预设数为页面展示的信息的数量。另外,可以对获取的目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息的标识和初始发布时间的数量进行设置。即此时可以获取目标发布者在目标发布时间前发布的排序前目标数的未读信息的标识和初始发布时间。使得减少获取的未读信息的标识和初始发布时间,加快获取的速度。

[0108] 或者,如图4所示,终端可以向服务器发送目标发布者和目标发布时间,服务器再

基于目标发布者和目标发布时间向信息索引服务器发送获取请求,信息索引服务器在接收到获取请求后,将目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息的标识和初始发布时间返回至服务器,服务器再转发至终端,终端从而获取到目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息的标识和初始发布时间。

[0109] 然后,终端根据各个未读信息的初始发布时间对各个未读信息的标识进行排序,得到前预设数个未读信息的标识。最后终端从信息服务器中获取前预设数个未读信息的标识对应的未读信息。

[0110] 由于每次从信息索引服务器中获取信息的数量是有限制的,当需要获取的未读信息的标识以及初始发布时间的数量越多,向信息索引服务器请求获取信息的次数越多。而在本实施例中,从信息索引服务器中只需要获取目标发布者的未读信息的标识以及初始发布时间,不用获取无需展示的发布者的未读信息的标识和未读信息的初始发布时间,因此,可以减少向信息索引服务器请求的次数,减少信息索引服务器读取未读信息的标识以及初始发布时间的压力。

[0111] 比如,关注列表中包括了1000个发布者,每页显示的信息的数量为10,当翻到第N页时,在相关技术中,需要向缓存服务器和信息索引服务器请求的次数为:

$$[0112] \quad N + 1000N + \sum_{i=1}^N (10 \times i) = 5N^2 + 1006N$$

[0113] 在本实施例中,需要向缓存服务器和信息索引服务器请求的次数最多为1010N,最少为:

$$[0114] \quad N + 1000N + 10N - \sum_{i=1}^N 10(i-1) = 1016N - 5N^2$$

[0115] 从以上公式可知,本实施例中向缓存服务器和信息索引服务器请求的次数少于相关技术中的向缓存服务器和信息索引服务器请求的次数。并且,可以看出,随着用户浏览页数的增加,相关技术中的向缓存服务器和信息索引服务器请求的次数也增加,而本实施例中向缓存服务器和信息索引服务器请求的次数反而减少。

[0116] 在获取目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息之后,再对各个未读信息进行排序并展示。

[0117] 对各个未读信息进行展示之后,再返回执行S101。

[0118] 其中,对各个未读信息进行排序的过程可以为:基于各个未读信息的发布时间对各个未读信息进行排序。

[0119] 或者,对各个未读信息进行排序的过程也可以为:获取各个未读信息的播发数量和点赞数量中的至少一种,然后基于播放数量和点赞数量中的至少一种,对各个未读信息进行排序。

[0120] 在本实施例中,由于只对目标发布者在发布时间前发布的未读信息进行排序,无需将翻页后的页面无需展示的发布者的发布信息进行排序,因此,可以大大减少排序的计算量。从而使得即使在用户关注较多的发布者的高并发场景,也不会出现翻页服务超时的现象。

[0121] 比如,用户关注了1000个发布者,每页显示的信息的数量为10,当翻到第N页时,在相关技术中,对于第N页来说,需要拉取1000次发布者的最新更新时间和10*N次10*N条的信

息,即需要进行排序的信息的数量为 $100N^2$ ($10*N*10*N=100N^2$),则前N页需要进行排序的总计算量为:

$$[0122] \quad 1000 \times \log(1000) + 100N^2 \times \log(100N^2) = 3000N + 400 \sum_{i=1}^N i^2 \log(i)$$

[0123] 而在本实施例中,对于第N页来说,只拉取M次发布者的最新更新时间 ($1010-10*N < M < 1000$) 和10次10条的信息,即需要进行排序的信息的数量为100,则前N页需要进行排序的总计算量为:

$$[0124] \quad 1000 \times N + 100 \log(100) \times N = 1200N$$

[0125] 由以上公式可知,本实施例中的需要进行排序的总计算量大大小于相关技术中的排序的总计算量。

[0126] 由以上可知,在本申请实施例中,先获取页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者。然后基于目标发布时间和已读发布者,更新已读发布者的最新发布时间,得到已读发布者的更新后最新发布时间。接着获取未读发布者的最新发布时间,未读发布者关注列表中除了已读发布者之外的发布者。再根据更新后最新发布时间和最新发布时间,从已读发布者和未读发布者中筛选出目标发布者。最后获取目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息。

[0127] 在本申请实施例中,由于对已读发布者的最新发布时间进行更新,得到已读发布者的更新后最新发布时间,因此,可以根据已读发布者的更新后最新发布时间和未读发布者的最新发布时间从已读发布者筛选出目标发布者,即此时可以确定出翻页后的页面内需展示的目标发布者,即可以只获取K个发布者,无需获取 $n*K$ 个发布者,然后只获取目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息,不用获取无需展示的发布者对应的发布信息,从而大大减少了需要处理的信息的数量,进而提高了读扩散的速度,使得翻页服务不会超时。

[0128] 根据上述实施例所描述的方法,以下将举例作进一步详细说明。

[0129] 本实施例以信息处理装置集成在服务器为例,请参阅图5,图5为本申请实施例提供的信息处理方法的流程示意图。该信息处理方法流程可以包括:

[0130] S501、服务器获取时间表,时间表包括当前页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者。

[0131] 当前页面指终端的页面。终端在检测到当前页面内展示已读信息后,获取当前页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者。将已读信息的目标发布时间以及已读发布者关联存储在时间表中,将时间表发送至服务器。

[0132] 已读信息指当前页面内展示的信息,比如,如图2所示,已读信息指用户A发布的文字和图片、用户B发布的文字和图片或者用户C发布的文字和图片。目标发布时间指已读发布者发布已读信息的时间,已读发布者指发布已读信息的用户。比如,如图2所示,目标发布时间指T1、T2或者T3。已读发布者指用户A、用户B或者用户C。

[0133] S502、服务器从时间表中获取已读发布者和目标发布时间,并获取已读发布者在目标发布时间前最后发布的发布信息的最后发布时间,将最后发布时间作为已读发布者的更新后最新发布时间。

[0134] 比如,已读发布者A在时间T1发布了发布信息1,在时间T2发布了发布信息2,在时间T3发布了发布信息3,T2在T1之前,T3在T2之前。在当前页面显示的是发布信息1,则已读

信息的目标发布时间为 T_1 。则在目标发布时间 T_1 前最后发布的发布信息为发布信息2,发布信息2的发布时间为 T_2 ,此时将时间 T_2 作为已读发布者的更新后最新发布时间。

[0135] S503、服务器获取预设常数和从时间表中获取已读发布者和目标发布时间,并对目标发布时间和预设常数进行加法运算或减法运算,得到已读发布者的更新后最新发布时间,更新后最新发布时间在目标发布时间之前。

[0136] 服务器在得到目标发布时间和已读发布者之后,可以获取预设常数,如果预设常数为正数,则将目标发布时间减去预设常数,得到更新后最新发布时间。如果预设常数为负数,则将目标发布时间加上预设常数,得到更新后最新发布时间。

[0137] 预设常数可以根据实际情况进行设置,比如,可以将预设常数设置为5秒,本申请在此不做限定。

[0138] S504、当接收到翻页指令时,服务器基于时间表和关注者列表筛选出未读发布者。

[0139] 翻页指令指用户在页面进行翻页操作后,终端生成的指令。翻页操作指终端执行翻页指令后页面显示的信息发生改变的操作。翻页操作包括但不限于点击、滑动以及长按等。

[0140] 终端将翻页指令发送至服务器,服务器从而接收到翻页指令。

[0141] 服务器在接收到翻页指令之后,服务器再基于时间表和关注者列表,筛选出时间表没有包括但关注者列表包括的未读发布者。

[0142] 比如,如图6所示,服务器基于第 $i-1$ 页时间表和关注者列表,筛选出时间表没有包括但关注者列表包括的未读发布者。

[0143] S505、服务器向缓存服务器发送获取未读发布者的最新发布时间的请求,并接收缓存服务器基于该请求返回的未读发布者的最新发布时间。

[0144] 由于已经确定了已读发布者的更新后最新发布时间,只需要从缓存服务器获取未读发布者的最新发布时间,因此,可以减少向缓存服务器请求的次数,减少缓存服务器读取最新更新时间的压力。

[0145] S506、服务器根据更新后最新发布时间和最新发布时间,从已读发布者和未读发布者中筛选出目标发布者。

[0146] 比如,如图6所示,服务器在获取到更新后最新发布时间和最新发布时间后,可以对更新后最新发布时间和最新发布时间进行排序,然后获取排序的前 K (K 为页面展示的发布信息的数量)个时间对应的发布者作为目标发布者。

[0147] 比如,更新后最新发布时间分别为 T_a 、 T_b 和 T_c ,最新发布时间分别为 T_d 、 T_e 和 T_f , K 取3。进行排序后,得到 T_b 、 T_d 、 T_f 、 T_a 、 T_e 和 T_c 。则取前3个时间 T_b 、 T_d 和 T_f 分别对应的发布者作为目标发布者。

[0148] S507、服务器向信息索引服务器发送获取请求,并接收信息索引服务器基于获取请求返回的目标发布者在目标发布时间前发布的排序前目标数的未读信息的标识和初始发布时间。

[0149] 比如,如图6所示,目标数设置为 Q ,则信息索引服务器返回每个发布者的前 Q 个未读信息的标识和初始发布时间。此时每个发布者指前 K 个发布者,即目标发布者。

[0150] 请求中包括了目标发布者和目标发布时间。目标数可以根据实际情况进行设置,本申请在此不做限定。

[0151] 由于从信息索引服务器中只需要获取目标发布者的未读信息的标识以及初始发布时间,不用获取无需展示的发布者的未读信息的标识和未读信息的初始发布时间,因此,可以减少向信息索引服务器请求的次数,减少信息索引服务器读取未读信息的标识以及发布时间的压力。

[0152] S508、服务器基于各个未读信息的初始发布时间对各个未读信息的标识进行排序,得到前预设数个未读信息的标识。

[0153] 预设数为页面展示的信息的数量,比如,预设数设置为K。

[0154] S509、服务器从信息服务器中获取前预设数个未读信息的标识对应的未读信息。

[0155] S5010、服务器将前预设数个未读信息的标识对应的未读信息发送至终端进行展示,以使终端基于展示的信息对时间表进行更新,并返回执行S501。

[0156] 比如,如图6所示,服务器将前K个未读信息发送至终端进行展示,终端并对第i-1页时间表进行更新,得到第i页时间表,并将第i页时间表返回至服务器。

[0157] 在本申请实施例中,由于对已读发布者的最新发布时间进行更新,得到已读发布者的更新后最新发布时间,因此,可以根据已读发布者的更新后最新发布时间和未读发布者的最新发布时间从已读发布者筛选出目标发布者,即此时可以确定出翻页后的页面内需展示的目标发布者,然后只获取目标发布者在发布时间前发布的未读信息,不用获取无需展示的发布者对应的发布信息,从而大大减少了需要排序的信息的数量,进而提高了读扩散的速度。

[0158] 为便于更好的实施本申请实施例提供的信息处理方法,本申请实施例还提供一种基于上述信息处理方法的装置。其中名词的含义与上述信息处理方法中相同,具体实现细节可以参考方法实施例中的说明。

[0159] 例如,如图7所示,该图像处理装置可以包括:

[0160] 第一获取模块701,用于获取页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者。

[0161] 更新模块702,用于基于目标发布时间和已读发布者,更新已读发布者的最新发布时间,得到已读发布者的更新后最新发布时间。

[0162] 第二获取模块703,用于获取未读发布者的最新发布时间,未读发布者为关注列表中除了已读发布者之外的发布者。

[0163] 筛选模块704,用于根据更新后最新发布时间和最新发布时间,从已读发布者和未读发布者中筛选出目标发布者。

[0164] 第三获取模块705,用于获取目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息,对各个未读信息进行排序并展示。

[0165] 可选地,更新模块702具体用于执行:

[0166] 获取已读发布者在目标发布时间前最后发布的发布信息的最后发布时间;

[0167] 将最后发布时间作为已读发布者的更新后最新发布时间。

[0168] 可选地,更新模块702具体用于执行:

[0169] 获取预设常数;

[0170] 对目标发布时间和预设常数进行加法运算或减法运算,得到已读发布者的更新后最新发布时间,更新后最新发布时间在目标发布时间之前。

[0171] 可选地,该信息处理装置还包括:

[0172] 筛选子模块,用于从各个目标发布时间中筛选出最晚发布时间,获取每个目标发布者在最晚发布时间前发布的未读信息。

[0173] 可选地,第三获取模块705具体用于执行:

[0174] 向信息索引服务器发送获取请求;

[0175] 接收信息索引服务器基于获取请求返回的目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息的标识和初始发布时间;

[0176] 根据各个未读信息的初始发布时间对各个未读信息的标识进行排序,得到前预设数个未读信息的标识;

[0177] 从信息服务器中获取前预设数个未读信息的标识对应的未读信息。

[0178] 可选地,第二获取模块703具体用于执行:

[0179] 当接收到翻页指令时,向缓存服务器发送获取未读发布者的最新发布时间的请求;

[0180] 接收缓存服务器基于请求返回的未读发布者的最新发布时间。

[0181] 可选地,第三获取模块705具体用于执行:

[0182] 基于各个未读信息的初始发布时间对各个未读信息进行排序并展示。

[0183] 可选地,第三获取模块705具体用于执行:

[0184] 获取各个未读信息的播发数量和点赞数量中的至少一种;

[0185] 基于播放数量和点赞数量中的至少一种,对各个未读信息进行排序并展示。

[0186] 具体实施时,以上各个模块可以作为独立的实体来实现,也可以进行任意组合,作为同一或若干个实体来实现,以上各个模块的具体实施方式以及对应的有益效果可参见前面的方法实施例,在此不再赘述。

[0187] 本申请实施例还提供一种电子设备,该电子设备可以是服务器或终端等,如图8所示,其示出了本申请实施例所涉及的电子设备的结构示意图,具体来讲:

[0188] 该电子设备可以包括一个或者一个以上处理核心的处理器801、一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器802、电源803和输入单元804等部件。本领域技术人员可以理解,图8中示出的电子设备结构并不构成对电子设备的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。其中:

[0189] 处理器801是该电子设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个电子设备的各个部分,通过运行或执行存储在存储器802内的计算机程序和/或模块,以及调用存储在存储器802内的数据,执行电子设备的各种功能和处理数据,从而对电子设备进行整体监控。可选的,处理器801可包括一个或多个处理核心;优选的,处理器801可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器801中。

[0190] 存储器802可用于存储计算机程序以及模块,处理器801通过运行存储在存储器802的计算机程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器802可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的计算机程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据电子设备的使用所

创建的数据等。此外,存储器802可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。相应地,存储器802还可以包括存储器控制器,以提供处理器801对存储器802的访问。

[0191] 电子设备还包括给各个部件供电的电源803,优选的,电源803可以通过电源管理系统与处理器801逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源803还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0192] 该电子设备还可包括输入单元804,该输入单元804可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。

[0193] 尽管未示出,电子设备还可以包括显示单元等,在此不再赘述。具体在本实施例中,电子设备中的处理器801会按照如下的指令,将一个或一个以上的计算机程序的进程对应的可执行文件加载到存储器802中,并由处理器801来运行存储在存储器802中的计算机程序,从而实现各种功能,比如:

[0194] 获取页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者;

[0195] 基于目标发布时间和已读发布者,更新已读发布者的最新发布时间,得到已读发布者的更新后最新发布时间;

[0196] 当接收到翻页指令时,获取未读发布者的最新发布时间,未读发布者为关注列表中除了已读发布者之外的发布者;

[0197] 根据更新后最新发布时间和最新发布时间,从已读发布者和未读发布者中筛选出目标发布者;

[0198] 获取目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息,对各个未读信息进行排序并展示。

[0199] 以上各个操作的具体实施方式以及对应的有益效果可参见上文对图像处理方法的详细描述,在此不作赘述。

[0200] 本领域普通技术人员可以理解,上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤可以通过计算机程序来完成,或通过计算机程序控制相关的硬件来完成,该计算机程序可以存储于一计算机可读存储介质中,并由处理器进行加载和执行。

[0201] 为此,本申请实施例提供一种计算机可读存储介质,其中存储有计算机程序,该计算机程序能够被处理器进行加载,以执行本申请实施例所提供的任一种图像处理方法中的步骤。例如,该计算机程序可以执行如下步骤:

[0202] 获取页面内展示的已读信息的目标发布时间以及已读发布者;

[0203] 基于目标发布时间和已读发布者,更新已读发布者的最新发布时间,得到已读发布者的更新后最新发布时间;

[0204] 当接收到翻页指令时,获取未读发布者的最新发布时间,未读发布者为关注列表中除了已读发布者之外的发布者;

[0205] 根据更新后最新发布时间和最新发布时间,从已读发布者和未读发布者中筛选出目标发布者;

[0206] 获取目标发布者在目标发布时间前发布的未读信息,对各个未读信息进行排序并

展示。

[0207] 以上各个操作的具体实施方式以及对应的有益效果可参见前面的实施例,在此不再赘述。

[0208] 其中,该计算机可读存储介质可以包括:只读存储器(ROM,Read OnlyMemory)、随机存取记忆体(RAM,Random Access Memory)、磁盘或光盘等。

[0209] 由于该计算机可读存储介质中所存储的计算机程序,可以执行本申请实施例所提供的任一种信息处理方法中的步骤,因此,可以实现本申请实施例所提供的任一种信息处理方法所能实现的有益效果,详见前面的实施例,在此不再赘述。

[0210] 其中,根据本申请的一个方面,提供了一种计算机程序产品或计算机程序,该计算机程序产品或计算机程序包括计算机指令,该计算机指令存储在计算机可读存储介质中。计算机设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机指令,处理器执行该计算机指令,使得该计算机设备执行上述信息处理方法。

[0211] 以上对本申请实施例所提供的一种信息处理方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

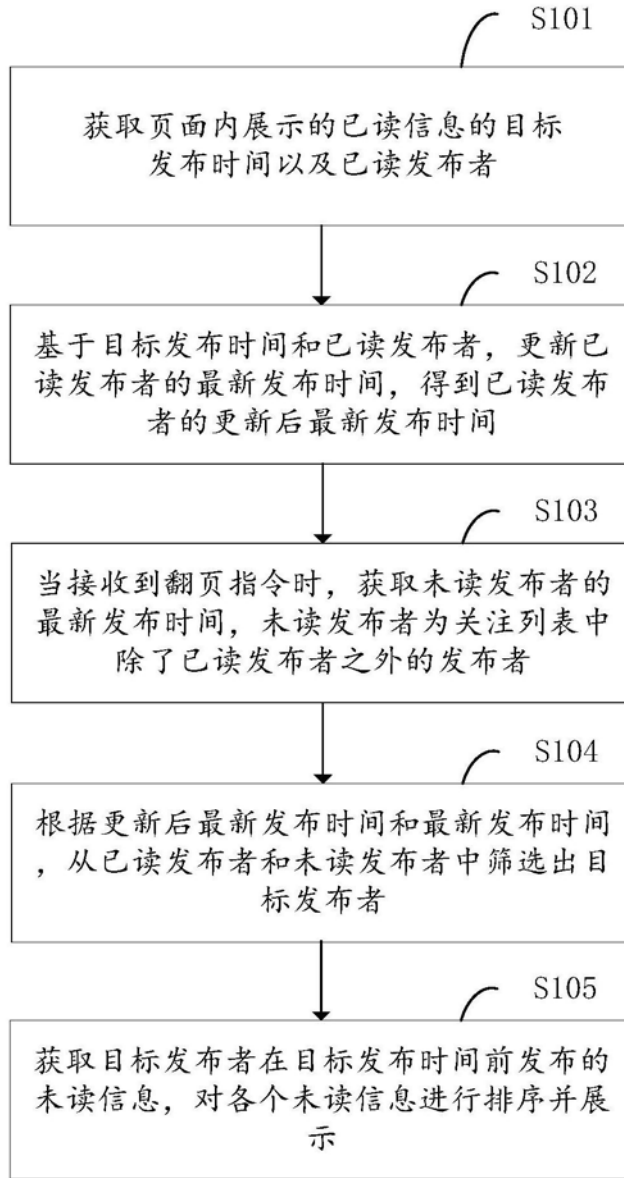


图1



第一页

图2

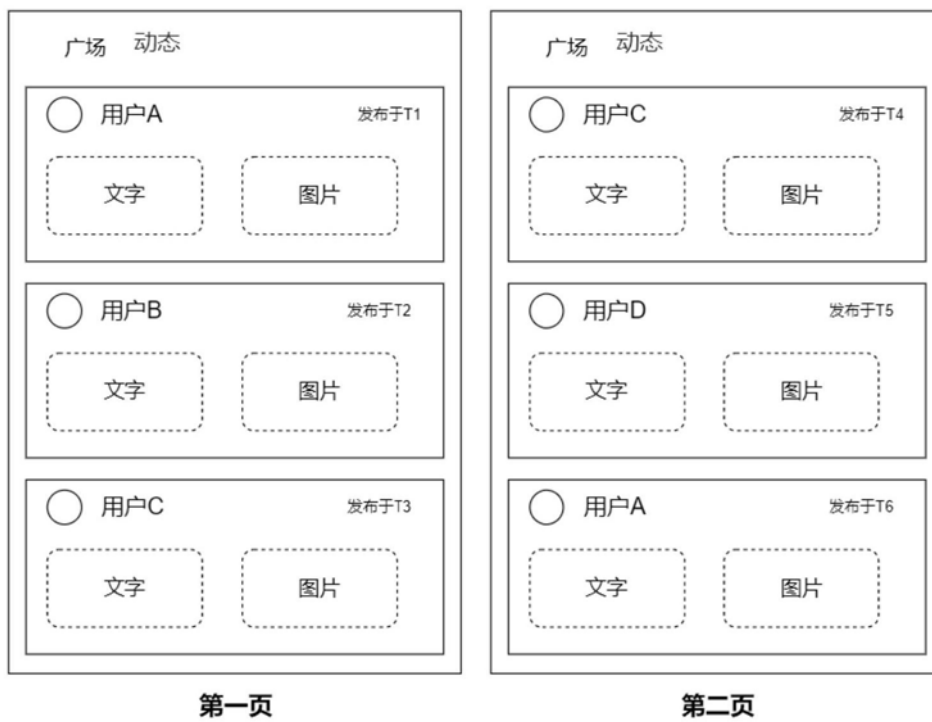


图3

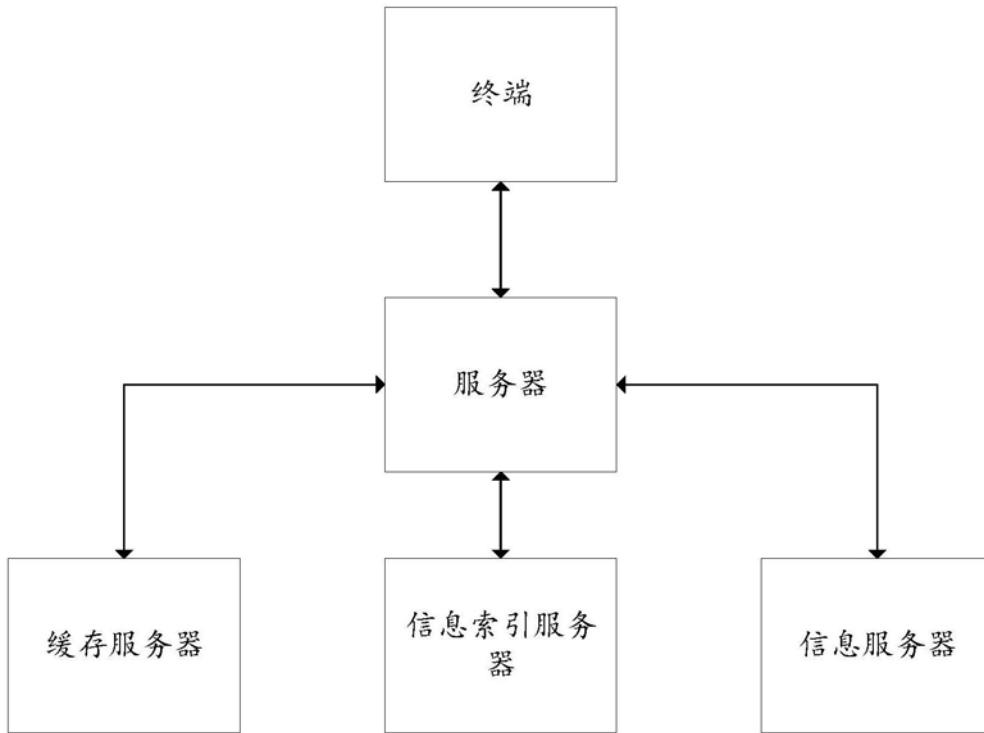


图4

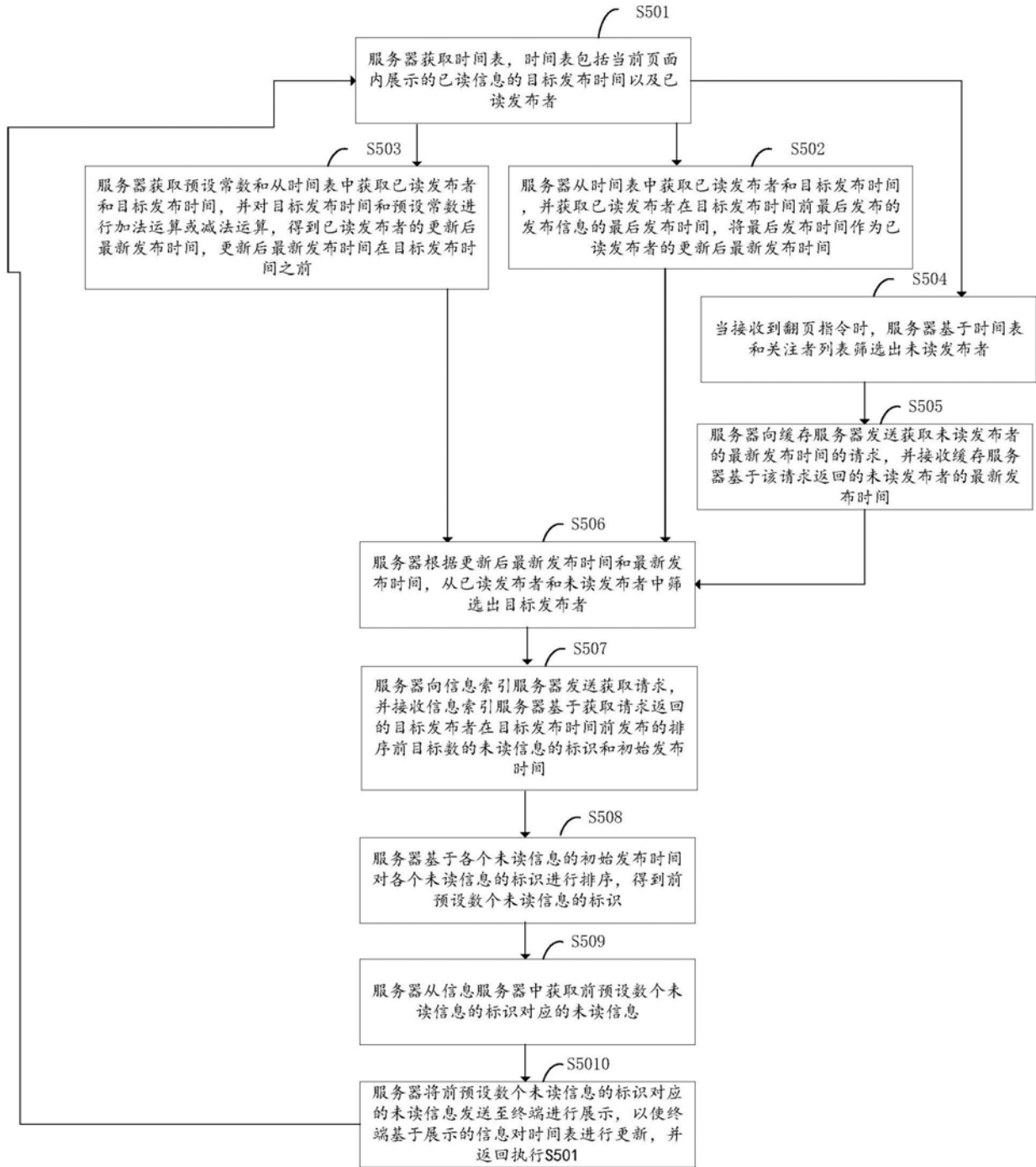


图5

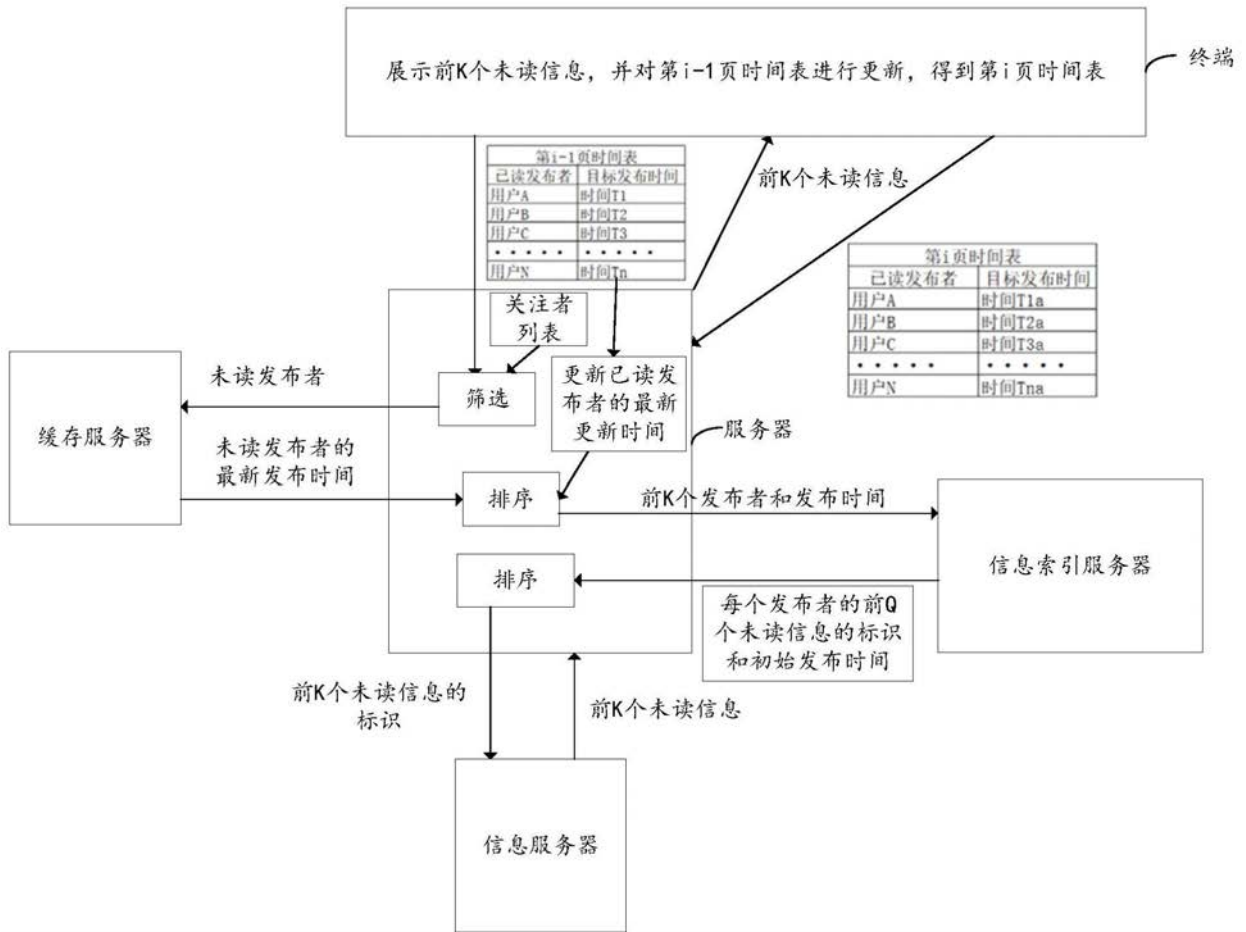


图6

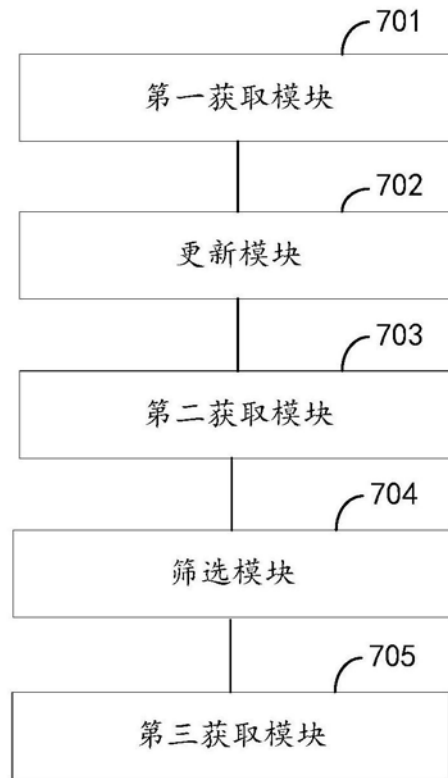


图7

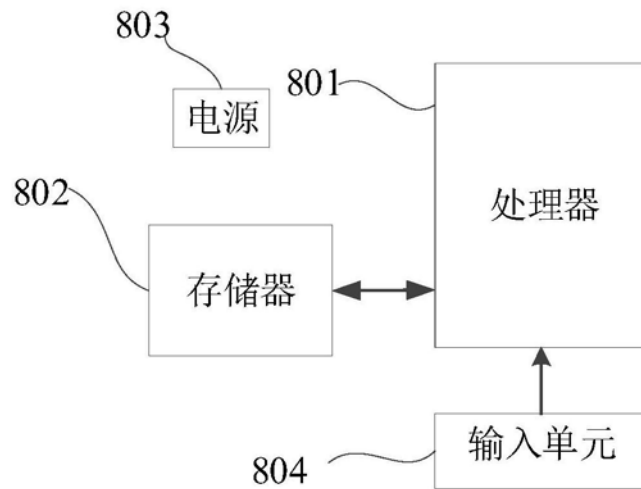


图8