



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111367925 A  
(43)申请公布日 2020.07.03

(21)申请号 202010122961.5

(22)申请日 2020.02.27

(71)申请人 深圳壹账通智能科技有限公司  
地址 518000 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)

(72)发明人 李海斌

(74)专利代理机构 北京鸿元知识产权代理有限公司 11327  
代理人 王守梅 王迎

(51)Int.Cl.  
G06F 16/23(2019.01)  
G06F 16/2455(2019.01)  
G06F 16/22(2019.01)  
G06F 16/27(2019.01)

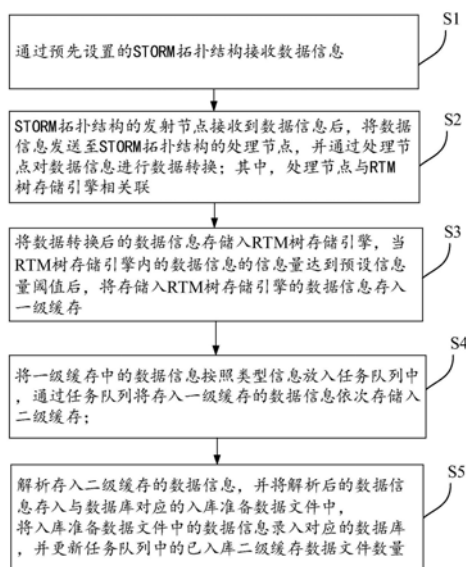
权利要求书3页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

数据动态实时更新方法、装置及存储介质

(57)摘要

本发明涉及数据处理技术领域,提出一种数据动态实时更新方法、装置及存储介质,其中的方法包括:S1、通过STORM拓扑结构接收数据信息;S2、STORM拓扑结构的发射节点将所接收的数据信息发送至STORM拓扑结构的处理节点,并进行数据转换;S3、将数据转换后的数据信息存储入RTM树存储引擎,并存储入一级缓存;S4、将一级缓存中的数据信息按照类型信息放入任务队列中,并依次存储入二级缓存;S5、解析存入二级缓存中的数据信息,并将解析后的数据信息存入与数据库对应的入库准备数据文件中,将入库准备数据文件中的数据信息录入对应的数据库。本发明通过在将数据信息存储入一级缓存中,并直接从一级缓存中调用数据信息,大大提升了数据更新效率。



1. 一种数据动态实时更新方法,应用于电子装置,其特征在于,所述方法包括:

S1、通过预先设置的STORM拓扑结构接收数据信息;

S2、STORM拓扑结构的发射节点将所接收的数据信息发送至STORM拓扑结构的处理节点,并通过处理节点对数据信息进行数据转换;其中,所述处理节点与RTM树存储引擎相关联;

S3、将数据转换后的数据信息存储入RTM树存储引擎,当RTM树存储引擎内的数据信息的信息量达到预设信息量阈值后,将存储入所述RTM树存储引擎的数据信息存入一级缓存;

S4、将所述一级缓存中的数据信息按照类型信息放入任务队列中,通过所述任务队列将存入所述一级缓存的数据信息依次存储入二级缓存;

S5、解析存入二级缓存的数据信息,并将解析后的数据信息存入与数据库对应的入库准备数据文件中,将入库准备数据文件中的数据信息录入对应的数据库,并更新任务队列中的已入库二级缓存数据文件数量。

2. 根据权利要求1所述的数据动态实时更新方法,其特征在于,所述步骤S3中,当RTM树存储引擎内的数据信息达到阈值后,将数据信息存入一级缓存的方法包括:

S110、所述RTM树存储引擎在接收数据转换后的数据信息后,计算RTM树存储引擎内已有数据信息的信息量;

S120、判断所述信息量是否大于预设信息量阈值,若是,则触发RTM树存储引擎对所存储的数据信息进行归并操作;若否,则重复S110的步骤;

S130、将归并操作后的数据信息存储入一级缓存。

3. 根据权利要求2所述的数据动态实时更新方法,其特征在于,当所述RTM树存储引擎在接收数据转换后的数据信息后,还包括数据信息的类型判定过程,所述类型判定过程包括:

判断所接收的数据信息的类型与设定类型是否一致,若不一致,则丢弃所述数据信息,并继续接收新的数据信息;

若一致,则删除一级缓存中的原有的同类型数据信息,并将所接收的数据信息继续进行信息量与信息量阈值的判定。

4. 根据权利要求2或3所述的数据动态实时更新方法,其特征在于,在二级缓存接收一级缓存中的数据信息之前,还包括对一级缓存中数据信息的时间戳的判定过程,所述时间戳的判定过程包括:

读取存入一级缓存的数据信息的时间戳,计算所述时间戳与现有时间的的时间差;

判定所述时间差是否大于预设的时间阈值,若大于,则判定一级缓存中的此数据信息过时,等待新的数据信息的;

若小于,则判定此数据信息未过时,调取此数据信息。

5. 根据权利要求1所述的数据动态实时更新方法,其特征在于,所述步骤S5中,对已入库二级缓存数据文件数量进行更新后,还包括:

生成新的待写入二级缓存数据文件,等待下一次二级缓存数据文件的写入。

6. 一种数据动态实时更新系统,其特征在于,包括数据信息接收单元、数据信息转换单元、一级缓存存入单元、二级缓存存入单元以及二级缓存更新单元;其中,

数据信息接收单元,用于通过预先设置的STORM拓扑结构接收数据信息;

数据信息转换单元,用于通过STORM拓扑结构的发射节点接收到数据信息后,将数据信息发送至STORM拓扑结构的处理节点,并通过处理节点对数据信息进行数据转换;其中,所述处理节点与RTM树存储引擎相关联;

一级缓存存入单元,用于将数据转换后的数据信息存储入RTM树存储引擎,当RTM树存储引擎内的数据信息的信息量达到预设信息量阈值后,将存储入所述RTM树存储引擎的数据信息存入一级缓存;

二级缓存存入单元,用于数据信息按照类型信息将所述一级缓存中的数据信息按照类型信息放入任务队列中,通过所述任务队列将存入所述一级缓存的数据信息依次存储入二级缓存;

二级缓存更新单元,用于解析存入二级缓存的数据信息,并将解析后的数据信息存入与数据库对应的入库准备数据文件中,将入库准备数据文件中的数据信息录入对应的数据库,并更新任务队列中的已入库二级缓存数据文件数量。

7. 根据权利要求6所述的数据动态实时更新系统,其特征在于,

所述一级缓存存入单元包括数据信息存储模块、数据信息的信息量判定模块、数据信息归并模块以及一级缓存存入模块;其中,

所述数据信息存储模块,用于所述RTM树存储引擎在接收数据转换后的数据信息后,计算RTM树存储引擎内已有数据信息的信息量;

所述数据信息的信息量判定模块,用于判断所述数据信息存储模块的信息量是否大于预设信息量阈值,若是,则进入所述数据信息归并模块;

所述数据信息归并模块,用于将存储于所述数据信息存储模块的信息量大于预设信息量阈值的数据信息进行归并操作;

所述一级缓存存入模块,用于将所述数据信息归并模块归并操作后的数据信息存储入一级缓存。

8. 一种电子装置,其特征在于,该电子装置包括:存储器、处理器,所述存储器中存储有数据动态实时更新程序,所述数据动态实时更新程序被所述处理器执行时实现如下步骤:

S1、通过预先设置的STORM拓扑结构接收数据信息;

S2、STORM拓扑结构的发射节点将所接收的数据信息发送至STORM拓扑结构的处理节点,并通过处理节点对数据信息进行数据转换;其中,所述处理节点与RTM树存储引擎相关联;

S3、将数据转换后的数据信息存储入RTM树存储引擎,当RTM树存储引擎内的数据信息的信息量达到预设信息量阈值后,将存储入所述RTM树存储引擎的数据信息存入一级缓存;

S4、将所述一级缓存中的数据信息按照类型信息放入任务队列中,通过所述任务队列将存入所述一级缓存的数据信息依次存储入二级缓存;

S5、解析存入二级缓存的数据信息,并将解析后的数据信息存入与数据库对应的入库准备数据文件中,将入库准备数据文件中的数据信息录入对应的数据库,并更新任务队列中的已入库二级缓存数据文件数量。数据信息按照类型信息。

9. 根据权利要求8所述的电子装置,其特征在于,所述步骤S3中,当RTM树存储引擎内的数据信息达到阈值后,将数据信息存入一级缓存的方法包括:

S110、所述RTM树存储引擎在接收数据转换后的数据信息后,计算RTM树存储引擎内已

有数据信息的信息量；

S120、判断所述信息量是否大于预设信息量阈值，若是，则触发RTM树存储引擎对所存储的数据信息进行归并操作；若否，则重复S110的步骤；

S130、将归并操作后的数据信息存储入一级缓存。

10. 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程序，所述计算机程序包括数据动态实时更新程序，所述数据动态实时更新程序被处理器执行时，实现如权利要求1至5中任一项所述的数据动态实时更新方法的步骤。

## 数据动态实时更新方法、装置及存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及数据处理技术领域,尤其涉及一种数据动态实时更新方法、装置及存储介质。

### 背景技术

[0002] 在分布式服务器运行中,当出现更新的信息数据时,信息数据传输至数据库,然后服务器依次经缓存、内存和数据库读取数据信息。数据信息的入库和调用均需占用较多时间,增大了服务器的负载;且当对数据信息的实时性要求较高时,获取的数据为缓存或内存中过时的数据信息,存在错误率较高的问题。

[0003] 现有技术中通过采取定时更新的方式进行数据更新,通过配置定时器的间隔时间,例如5分钟或者10分钟一次,在到达设定间隔时段后自动调用预先设定的计划任务;定时器在固定时间触发一次定时任务引擎,进而执行数据更新脚本。当某个功能任务的执行时间较长时,则采用定时器每隔一段时间系统自动执行上述功能任务。上述方法,通过设置定时器而实现数据更新的目的;当任务界面真实触发时,不需要执行复杂的逻辑判断,即可只读取结果。但是,但是上述方法存在的弊端如下:存在及时性低、不能及时反馈当前数据的真实状态。

[0004] 另外一种数据更新是通过采用信息通知的方式实现,当分布式服务器中的一个数据库有数据更新,通过发通知的方式告知其他服务器进行数据同步;一旦数据库的数据发生变化,通知每个分布的服务器更新内存数据,每个分布的服务器获取消息进行更新。上述方法实时性有所增强,但是面对一些对时间实时要求较高的场景,仍存在数据更新延迟的风险。

[0005] 所以,亟需一种高及时性的数据动态实时更新的方法。

### 发明内容

[0006] 本发明提供一种数据动态实时更新方法、电子装置及计算机可读存储介质,其主要通过将数据信息存储入一级缓存中,并在服务器运行时,直接从一级缓存中调用数据信息,减少了数据入库和数据更新造成的延时,从而大大缩短了数据更新时间。

[0007] 为实现上述目的,本发明还提供一种数据动态实时更新方法,应用于电子装置,方法包括:

[0008] S1、通过预先设置的STORM拓扑结构接收数据信息;

[0009] S2、STORM拓扑结构的发射节点将所接收的数据信息发送至STORM拓扑结构的处理节点,并通过处理节点对数据信息进行数据转换;其中,所述处理节点与RTM树存储引擎相关联;

[0010] S3、将数据转换后的数据信息存储入RTM树存储引擎,当RTM树存储引擎内的数据信息的信息量达到预设信息量阈值后,将存储入所述RTM树存储引擎的数据信息存入一级缓存;

[0011] S4、将所述一级缓存中的数据信息按照类型信息放入任务队列中,通过所述任务队列将存入所述一级缓存的数据信息依次存储入二级缓存;

[0012] S5、解析存入二级缓存的数据信息,并将解析后的数据信息存入与数据库对应的入库准备数据文件中,将入库准备数据文件中的数据信息录入对应的数据库,并更新任务队列中的已入库二级缓存数据文件数量。数据信息按照类型信息

[0013] 进一步,优选的,当RTM树存储引擎内的数据信息达到阈值后,将数据信息存入一级缓存的方法包括:

[0014] S110、所述RTM树存储引擎在接收数据转换后的数据信息后,计算RTM树存储引擎内已有数据信息的信息量;

[0015] S120、判断所述信息量是否大于预设信息量阈值,若是,则触发RTM树存储引擎对所存储的数据信息进行归并操作;若否,则重复S110的步骤;

[0016] S130、将归并操作后的数据信息存储入一级缓存。

[0017] 进一步,优选的,当所述RTM树存储引擎在接收数据转换后的数据信息后,还包括数据信息的类型判定过程,所述类型判定过程包括:

[0018] 判断所接收的数据信息的类型与设定类型是否一致,若不一致,则丢弃所述数据信息,并继续接收新的数据信息;

[0019] 若一致,则删除一级缓存中的原有的同类型数据信息,并将所接收的数据信息继续进行信息量阈信息量阈值的判定。

[0020] 进一步,优选的,在二级缓存接收一级缓存中的数据信息之前,还包括对一级缓存中数据信息的时间戳的判定过程,所述时间戳的判定过程包括:

[0021] 读取存入一级缓存的数据信息的时间戳,计算所述时间戳与现有时间的的时间差;

[0022] 判定所述时间差是否大于预设的时间阈值,若大于,则判定一级缓存中的此数据信息过时,等待新的数据信息的;

[0023] 若小于,则判定此数据信息未过时,调取此数据信息。

[0024] 进一步,优选的,所述步骤S5中,对已入库二级缓存数据文件数量进行更新后,还包括:

[0025] 生成新的待写入二级缓存数据文件,等待下一次二级缓存数据文件的写入。

[0026] 为实现上述目的,本发明还提供一种数据动态实时更新系统,包括数据信息接收单元、数据信息转换单元、一级缓存存入单元、二级缓存存入单元以及二级缓存更新单元;其中,

[0027] 数据信息接收单元,用于通过预先设置的STORM拓扑结构接收数据信息;

[0028] 数据信息转换单元,用于通过STORM拓扑结构的发射节点接收到数据信息后,将数据信息发送至STORM拓扑结构的处理节点,并通过处理节点对数据信息进行数据转换;其中,所述处理节点与RTM树存储引擎相关联;

[0029] 一级缓存存入单元,用于将数据转换后的数据信息存储入RTM树存储引擎,当RTM树存储引擎内的数据信息的信息量达到预设信息量阈值后,将存储入所述RTM树存储引擎的数据信息存入一级缓存;

[0030] 二级缓存存入单元,用于将所述一级缓存中的数据信息按照类型信息放入任务队列中,通过所述任务队列将存入所述一级缓存的数据信息依次存储入二级缓存;

[0031] 二级缓存更新单元,用于解析存入二级缓存的数据信息,并将解析后的数据信息存入与数据库对应的入库准备数据文件中,将入库准备数据文件中的数据信息录入对应的数据库,并更新任务队列中的已入库二级缓存数据文件数量。数据信息按照类型信息。

[0032] 进一步,优选的,所述一级缓存存入单元包括数据信息存储模块、数据信息的信息量判定模块、数据信息归并模块以及一级缓存存入模块;其中,

[0033] 所述数据信息存储模块,用于所述RTM树存储引擎在接收数据转换后的数据信息后,计算RTM树存储引擎内已有数据信息的信息量;

[0034] 所述数据信息的信息量判定模块,用于判断所述数据信息存储模块的信息量是否大于预设信息量阈值,若是,则进入所述数据信息归并模块;

[0035] 所述数据信息归并模块,用于将存储于所述数据信息存储模块的信息量大于预设信息量阈值的数据信息进行归并操作;

[0036] 所述一级缓存存入模块,用于将所述数据信息归并模块归并操作后的数据信息存储入一级缓存。

[0037] 为实现上述目的,本发明还提供一种电子装置,该电子装置包括:存储器、处理器,所述存储器中存储有数据动态实时更新程序,所述数据动态实时更新程序被所述处理器执行时实现如下步骤:

[0038] S1、通过预先设置的STORM拓扑结构接收数据信息;

[0039] S2、STORM拓扑结构的发射节点将所接收的数据信息发送至STORM拓扑结构的处理节点,并通过处理节点对数据信息进行数据转换;其中,所述处理节点与RTM树存储引擎相关联;

[0040] S3、将数据转换后的数据信息存储入RTM树存储引擎,当RTM树存储引擎内的数据信息的信息量达到预设信息量阈值后,将存储入所述RTM树存储引擎的数据信息存入一级缓存;

[0041] S4、将所述一级缓存中的数据信息按照类型信息放入任务队列中,通过所述任务队列将存入所述一级缓存的数据信息依次存储入二级缓存;

[0042] S5、解析存入二级缓存的数据信息,并将解析后的数据信息存入与数据库对应的入库准备数据文件中,将入库准备数据文件中的数据信息录入对应的数据库,并更新任务队列中的已入库二级缓存数据文件数量。数据信息按照类型信息

[0043] 进一步,优选的,所述步骤S3中,当RTM树存储引擎内的数据信息达到阈值后,将数据信息存入一级缓存的方法包括:

[0044] S110、所述RTM树存储引擎在接收数据转换后的数据信息后,计算RTM树存储引擎内已有数据信息的信息量;

[0045] S120、判断所述信息量是否大于预设信息量阈值,若是,则触发RTM树存储引擎对所存储的数据信息进行归并操作;若否,则重复S110的步骤;

[0046] S130、将归并操作后的数据信息存储入一级缓存。

[0047] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有计算机程序,所述计算机程序包括数据动态实时更新程序,所述数据动态实时更新程序被处理器执行时,实现上述的数据动态实时更新方法的步骤。

[0048] 本发明提出的数据动态实时更新方法、电子装置及计算机可读存储介质,通过将

数据信息存储入一级缓存中,并在服务器运行时,直接从一级缓存中调用数据信息;有益效果如下:

[0049] (1)、通过使用消息队列的方法及时更新缓存,并给缓存设置过期时间;即使主动更新出现问题,脏数据也会过期删除;

[0050] (2)、建立二级缓存机制;将更新的数据信息按照类型分类,并按照类型统一提交,从而大大缩短了数据更新的时间;

[0051] (3)、设置状态配置中的刷新缓存属性;使用缓存时,如果手动修改数据库表中的查询数据会出现数据脏读,而通过时间戳判定过程,避免了数据脏读;

[0052] (4)、通过将数据同步到使用性能较高的redis中,再利用二级缓存机制,从而进一步缩短数据更新时间;

[0053] (5)、在一个服务器中更新数据状态,然后在一个线程去处理更新业务,在另一个线程中从redis取出当前对象替代同步锁,通过多线程同步进行,从而实现系统性能的显著提高。

### 附图说明

[0054] 图1为本发明数据动态实时更新方法较佳实施例的流程图;

[0055] 图2为本发明的RTM树存储引擎将数据信息存入一级缓存的方法的较佳实施例的流程图;

[0056] 图3为本发明的RTM树存储引擎的数据信息的时间戳判定过程的较佳实施例的流程图;

[0057] 图4为本发明的数据动态实时更新系统的较佳实施例的结构示意图;

[0058] 图5为本发明的电子装置的较佳实施例的结构示意图;

[0059] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0060] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0061] 在数据采集技术领域,数据的更新不可避免,涉及如IP地址信息、手机黑名单等。而在分布式服务器运行时,当出现更新的信息数据时,信息数据首先传输至数据库,然后将服务器一次经缓存、内存和数据库读取数据信息。数据信息的入库和调用均需占用较多时间,增大了服务器的负载;且服务器运行中,当对数据信息的实时性要求较高时,获取的数据为缓存或内存中过时的数据信息,导致服务器运行的错误率较高。

[0062] 为了提高数据更新的实时性,本发明提供一种数据动态实时更新方法。图1示出了根据本发明数据动态实时更新方法较佳实施例的流程。参照图1所示,该方法可以由一个装置执行,该装置可以由软件和/或硬件实现。

[0063] 在本实施例中,数据动态实时更新方法包括:步骤S1-步骤S5。

[0064] S1、通过预先设置的STORM拓扑结构接收数据信息。

[0065] S2、STORM拓扑结构的发射节点接收到数据信息后,将数据信息发送至STORM拓扑结构的处理节点,并通过处理节点对数据信息进行数据转换;其中,所述处理节点与RTM树存储引擎相关联。



[0066] 这里需要说明的是RTM树(Real-Time Merge Tree)存储引擎,其中RTM树即为实时计算合并树;存储引擎与STORM拓扑结构的处理节点相关联,且存储引擎用于存储经数据转换操作后的数据信息。

[0067] S3、将数据转换后的数据信息存储入RTM树存储引擎,当RTM树存储引擎内的数据信息的信息量达到预设信息量阈值后,将存储入所述RTM树存储引擎的数据信息存入一级缓存。

[0068] 具体地说,当RTM树存储引擎内的数据信息达到一定的预设信息量阈值时,将数据信息传输至一级缓存;在一级缓存内解析接收到的数据信息按照类型信息,根据类型信息,删除一级缓存中原有的同类型的数据信息,并将新接收的数据信息存储入一级缓存。

[0069] 需要说明的是,同时为了提高项目的性能,减轻服务器压力,我们需要在项目中开启二级缓存,但如果没有作其他处理,会导致经常读到脏数据。解决方法是,在执行完提交操作后刷新缓存,默认设置刷新缓存,这样可以避免数据库脏读,在服务上的事物,数据可以同步更新。

[0070] S4、将所述一级缓存中的数据信息按照类型信息放入任务队列中,通过所述任务队列将存入所述一级缓存的数据信息依次存储入二级缓存数据信息按照类型信息。

[0071] S5、解析存入二级缓存的数据信息,并将解析后的数据信息存入与数据库对应的入库准备数据文件中,将入库准备数据文件中的数据信息录入对应的数据库,并更新任务队列中的已入库二级缓存数据文件数量。

[0072] 需要说明的是,通过使用配置管理中心,管理字典表的数据,同时在数据库设计一个字典表的触发器,如果有数据更新的话,在触发器中调用java程序,同步到缓存中。

[0073] 对于步骤S3-S5而言,更新数据库中数据后,立即更新redis缓存数据,使用消息队列等方法立即更新缓存,再加个超时剔除,给缓存设置过期时间,如果主动更新出现问题,脏数据也会过期删除。

[0074] 也就是说,通过有新数据到达时先查数据库,再存到redis中;以及使用队列来异步更新。

[0075] 在一个具体的实施例中,生成新的待写入二级缓存数据文件,等待下一次二级缓存数据文件的写入。

[0076] 具体地说,对已完成保存二级缓存数据文件数进行标记,各数据信息的入库线程判断已完成保存二级缓存数据文件数是否大于已入库二级缓存数据文件数。

[0077] 如果否,说明没有新的需要入库的数据信息,继续等待;如果是,根据已入库二级缓存数据文件数获取下一个待入库二级缓存数据文件,解析该二级缓存数据文件,将解析后的数据保存至对应型号的入库准备数据文件中,解析完成后,调用数据加载工具SQL\*Loader和入库控制文件将入库准备数据文件中的数据录入对应数据库,同时更新型号队列中对应的已入库二级缓存数据文件数。

[0078] 图2示出了根据本发明的RTM树存储引擎将数据信息存入一级缓存的方法的较佳实施例的流程;参照图2所示,RTM树存储引擎将数据信息存入一级缓存的方法包括步骤S110-S130。

[0079] S110、所述RTM树存储引擎在接收数据转换后的数据信息后,计算RTM树存储引擎内已有数据信息的信息量;

[0080] S120、判断所述信息量是否大于预设信息量阈值，若是，则触发RTM树存储引擎对所存储的数据信息进行归并操作；若否，则重复S110的步骤；

[0081] S130、将归并操作后的数据信息存储入一级缓存。

[0082] 也就是说，数据信息从其它服务器发出，由一级缓存接收，其它服务器和一级缓存之间通过TCP (Transmission Control Protocol传输控制协议) 实现数据的传输。

[0083] 换句话说，RTM树存储引擎内设置有信息量阈值；首先，RTM树引擎接收到新的经转换操作后的数据信息后，计算RTM树存储引擎内已有的数据信息的信息量的值；然后，通过判断程序判断信息量的值与信息量阈值的大小；当信息量阈值不小于信息量的值时，则认为达到触发条件；此时，启动归并算法，将RTM树存储引擎内的数据信息进行归并操作；最后，启动一级缓存的读入功能，将归并操作后的数据信息读入至一级缓存内。

[0084] 在一个具体实施例中，RTM树存储引擎接收数据转换后的数据信息后还包括数据信息的类型判定过程，所述类型判定过程包括：判断所接收的数据信息的类型与设定类型是否一致，若不一致，则丢弃所述数据信息，并继续接收新的数据信息；若一致，则删除一级缓存中的原有的同类型数据信息，并将所接收的数据信息继续进行信息量阈信息量阈值的判定。

[0085] 将一级缓存中的数据信息按照类型信息放入任务队列时，解析数据信息中的信息来源字段，获取数据信息所属的类型信息标记，判断该类型信息标记对应的数据信息是否已在任务队列中，如果不在任务队列中，则获取带有该类型信息标记的数据信息并添加到任务队列中，并创建带有该类型信息标记的数据信息对应的二级缓存数据文件存储目录及相关数据文件和控制文件；调用任务队列所在的线程池，启动该数据信息的入库线程，将数据信息写入二级缓存数据文件；如果该类型信息标记对应的数据信息在任务队列中，则直接将数据信息写入对应二级缓存数据文件中。

[0086] 总之，当一个一级缓存数据文件写入对应二级缓存数据文件中后，记录已完成写入的一级缓存数据文件数，关闭并重命名当前所有待写入二级缓存数据文件，更新任务队列中各数据信息已完成保存二级缓存数据文件数量，同时生成新的待写入二级缓存数据文件，等待下一次向二级缓存写入数据的过程。

[0087] 图3示出了本发明的RTM树存储引擎的数据信息的时间戳判定过程的较佳实施例的流程；

[0088] 参照图3所示，在二级缓存接收一级缓存中的数据信息之前，还包括一级缓存中数据信息的时间戳判定过程，所述时间戳判定过程包括：

[0089] 读取数据信息的时间戳，计算时间戳与现有时间的的时间差；

[0090] 判定所述时间差是否大于预设的时间阈值，若大于，则判定一级缓存中的此数据信息过时，等待新的数据信息；

[0091] 若小于，则判定此数据信息未过时，调取所述数据信息。

[0092] 具体地说，在解析数据信息或存入数据信息时，在数据信息中添加时间戳标记；当读取数据信息时，调用时间戳判断程序，该时间戳判断程序被处理器执行时，实现以下操作：首先读取数据信息的时间戳；然后通过计算函数计算现有时间与时间戳时间差值；接着判断时间差值与预设的时间阈值的大小，根据时间差值与预设的时间阈值的大小判断，实现以下操作：当时间差值大于时间阈值时，认为一级缓存中的数据过时，不调取该数据信

息,等待数据信息的更新;当时间差值小于时间阈值时,认为一级缓存中的数据未过时,调取该数据信息。

[0093] 综上所述,在服务中更新状态,然后每次进入时会判断状态值来决定是否处理业务,但是如果两次相同的业务发起时间过短的话就会出现第一次还没更新好状态第二次就已经执行了,导致状态值无法获取最新的,从而获取的数据是脏数据。

[0094] 但是通过本发明的数据动态实时更新方法通过建立二级缓存机制,在原来缓存机制的基础上建立一个缓存名字段与截止时间字段对应的缓存;写一个获取函数,每次加载缓存前,先载入更新缓存脚本,然后用脚本的修改时间与更新缓存中的时间值做对比。如果更新缓存中的时间戳大于缓存文件的修改时间,则调用更新缓存,否则直接加载脚本文件。同时更新时间缓存数据及更新缓存脚本,以便保证更新缓存脚本的缓存更新。更新数据库的数据时,将更新分布服务的内存数据操作纳入同一个事物类型,等待所有事物完了,统一提交,可以大大缩短数据更新时间。

[0095] 图4为本发明的数据动态实时更新系统的较佳实施例的结构;参照图4所示,

[0096] 一种数据动态实时更新系统400,包括数据信息接收单元410、数据信息转换单元420、一级缓存存入单元430、二级缓存存入单元440以及二级缓存更新单元450;其中,

[0097] 数据信息接收单元410,用于通过预先设置的STORM拓扑结构接收数据信息;

[0098] 数据信息转换单元420,用于通过STORM拓扑结构的发射节点接收到数据信息后,将数据信息发送至STORM拓扑结构的处理节点,并通过处理节点对数据信息进行数据转换;其中,所述处理节点与RTM树存储引擎相关联;

[0099] 一级缓存存入单元430,用于将数据转换后的数据信息存储入RTM树存储引擎,当RTM树存储引擎内的数据信息的信息量达到预设信息量阈值后,将存储入所述RTM树存储引擎的数据信息存入一级缓存;

[0100] 二级缓存存入单元440,用于将所述一级缓存中的数据信息按照类型信息放入任务队列中,通过所述任务队列将存入所述一级缓存的数据信息依次存储入二级缓存数据信息按照类型信息;

[0101] 二级缓存更新单元450,用于解析存入二级缓存的数据信息,并将解析后的数据信息存入与数据库对应的入库准备数据文件中,将入库准备数据文件中的数据信息录入对应的数据库,并更新任务队列中的已入库二级缓存数据文件数量。

[0102] 在一个具体的实施例中,所述一级缓存存入单元430包括数据信息存储模块431、数据信息的信息量判定模块432、数据信息归并模块433以及一级缓存存入模块434;其中,

[0103] 所述数据信息存储模块431,用于所述RTM树存储引擎在接收数据转换后的数据信息后,计算RTM树存储引擎内已有数据信息的信息量;

[0104] 所述数据信息的信息量判定模块432,用于判断所述数据信息存储模块的信息量是否大于预设信息量阈值,若是,则进入所述数据信息归并模块;

[0105] 所述数据信息归并模块433,用于将存储于所述数据信息存储模块的信息量大于预设信息量阈值的数据信息进行归并操作;

[0106] 所述一级缓存存入模块434,用于将所述数据信息归并模块归并操作后的数据信息存储入一级缓存。

[0107] 综上所述,数据信息首先放入一级缓存中,服务器运行时,从一级缓存中直接调用

数据信息,与现有技术中先入库再一级级更新数据信息相比,数据信息的更新速度更快,减少数据入库和数据更新过程造成的延时,防止服务器读取到过时的数据信息,即“脏数据”。

[0108] 本发明提供一种数据动态实时更新方法,应用于一种电子装置5。

[0109] 图5示出了根据本发明数据动态实时更新方法较佳实施例的应用环境。

[0110] 参照图5所示,在本实施例中,电子装置5可以是服务器、智能手机、平板电脑、便携计算机、桌上型计算机等具有运算功能的终端设备。

[0111] 该电子装置5包括:处理器52、存储器51、通信总线53及网络接口55。

[0112] 存储器51包括至少一种类型的可读存储介质。所述至少一种类型的可读存储介质可为如闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器51等的非易失性存储介质。在一些实施例中,所述可读存储介质可以是所述电子装置5的内部存储单元,例如该电子装置5的硬盘。在另一些实施例中,所述可读存储介质也可以是所述电子装置5的外部存储器51,例如所述电子装置5上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。

[0113] 在本实施例中,所述存储器51的可读存储介质通常用于存储安装于所述电子装置5的数据动态实时更新程序50等。所述存储器51还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0114] 处理器52在一些实施例中可以是一中央处理器(Central Processing Unit,CPU),微处理器或其他数据处理芯片,用于运行存储器51中存储的程序代码或处理数据,例如执行数据动态实时更新程序50等。

[0115] 通信总线53用于实现这些组件之间的连接通信。

[0116] 网络接口54可选地可以包括标准的有线接口、无线接口(如WI-FI接口),通常用于在该电子装置5与其他电子设备之间建立通信连接。

[0117] 图5仅示出了具有组件51-54的电子装置5,但是应理解的是,并不要求实施所有示出的组件,可以替代的实施更多或者更少的组件。

[0118] 可选地,该电子装置5还可以包括用户接口,用户接口可以包括输入单元比如键盘(Keyboard)、语音输入装置比如麦克风(microphone)等具有语音识别功能的设备、语音输出装置比如音响、耳机等,可选地用户接口还可以包括标准的有线接口、无线接口。

[0119] 可选地,该电子装置5还可以包括显示器,显示器也可以称为显示屏或显示单元。在一些实施例中可以是LED显示器、液晶显示器、触控式液晶显示器以及有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)触摸器等。显示器用于显示在电子装置5中处理的信息以及用于显示可视化的用户界面。

[0120] 可选地,该电子装置5还可以包括射频(Radio Frequency,RF)电路,传感器、音频电路等等,在此不再赘述。

[0121] 在图5所示的装置实施例中,作为一种计算机存储介质的存储器51中可以包括操作系统、以及数据动态实时更新程序50;处理器52执行存储器51中存储的数据动态实时更新程序50时实现如下步骤:S1、通过预先设置的STORM拓扑结构接收数据信息;S2、STORM拓扑结构的发射节点将所接收的数据信息发送至STORM拓扑结构的处理节点,并通过处理节点对数据信息进行数据转换;其中,所述处理节点与RTM树存储引擎相关联;S3、将数据转换后的数据信息存储入RTM树存储引擎,当RTM树存储引擎内的数据信息的信息量达到预设信

息量阈值后,将存储入所述RTM树存储引擎的数据信息存入一级缓存;S4、将所述一级缓存中的数据信息按照类型信息放入任务队列中,通过所述任务队列将存入所述一级缓存的数据信息依次存储入二级缓存;S5、解析存入二级缓存的数据信息,并将解析后的数据信息存入与数据库对应的入库准备数据文件中,将入库准备数据文件中的数据信息录入对应的数据库,并更新任务队列中的已入库二级缓存数据文件数量。数据信息按照类型信息

[0122] 在其他实施例中,数据动态实时更新程序50还可以被分割为一个或者多个模块,一个或者多个模块被存储于存储器51中,并由处理器52执行,以完成本发明。本发明所称的模块是指能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段。数据动态实时更新程序50可以分为数据信息接收单元410、数据信息转换单元420、一级缓存存入单元430、二级缓存存入单元440以及二级缓存更新单元450。

[0123] 此外,本发明还提出一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中包括数据动态实时更新程序,所述数据动态实时更新程序被处理器执行时实现如数据动态实时更新方法的操作。

[0124] 本发明之计算机可读存储介质的具体实施方式与上述数据动态实时更新方法、系统、电子装置的具体实施方式大致相同,在此不再赘述。

[0125] 总的来说,本发明数据动态实时更新方法、电子装置及计算机可读存储介质通过建立二级缓存机制,在原来缓存机制的基础上建立一个缓存名字段与截止时间字段对应的缓存;写一个获取函数,每次加载缓存前,先载入更新缓存脚本,然后用脚本的修改时间与更新缓存中的时间值做对比。如果更新缓存中的时间戳大于缓存文件的修改时间,则调用更新缓存,否则直接加载脚本文件。同时更新时间缓存数据及更新缓存脚本,以便保证更新缓存脚本的缓存更新。更新数据库的数据时,将更新分布服务的内存数据操作纳入同一个事物类型,并按照类型统一提交,大大缩短数据更新时间。

[0126] 需要说明的是,在本文中,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、装置、物品或者方法不仅包括那些要素,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、装置、物品或者方法所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、装置、物品或者方法中还存在另外的相同要素。

[0127] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在如上所述的一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0128] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

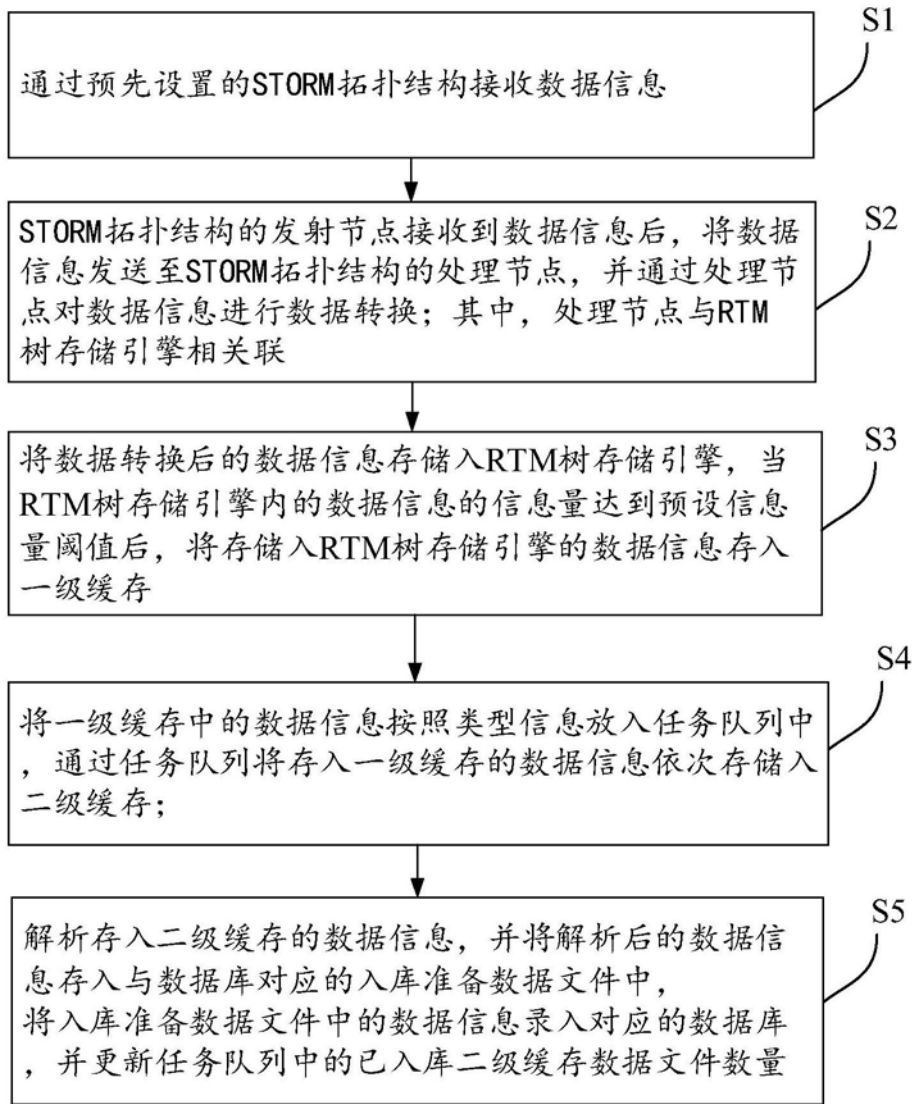


图1

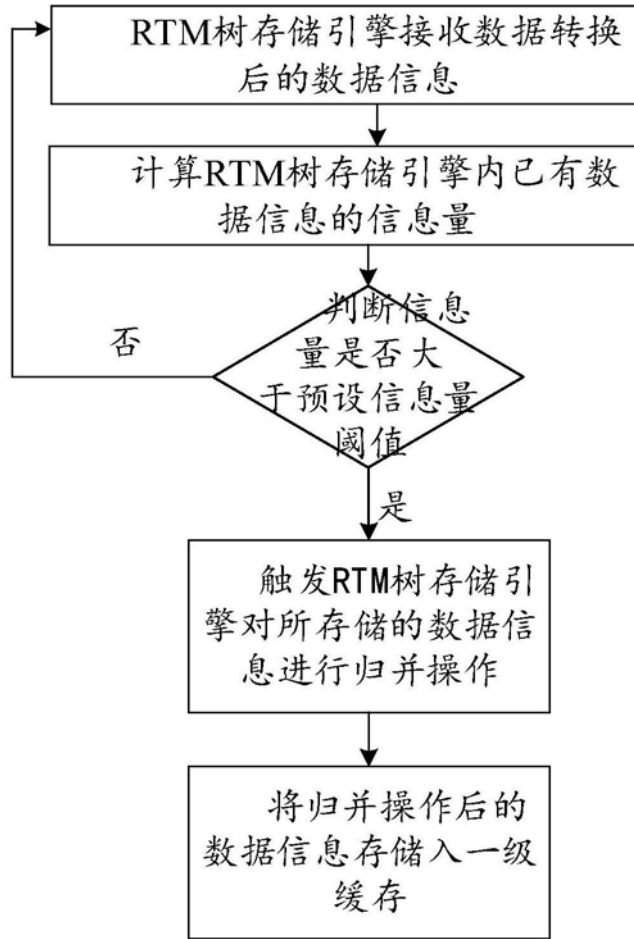


图2

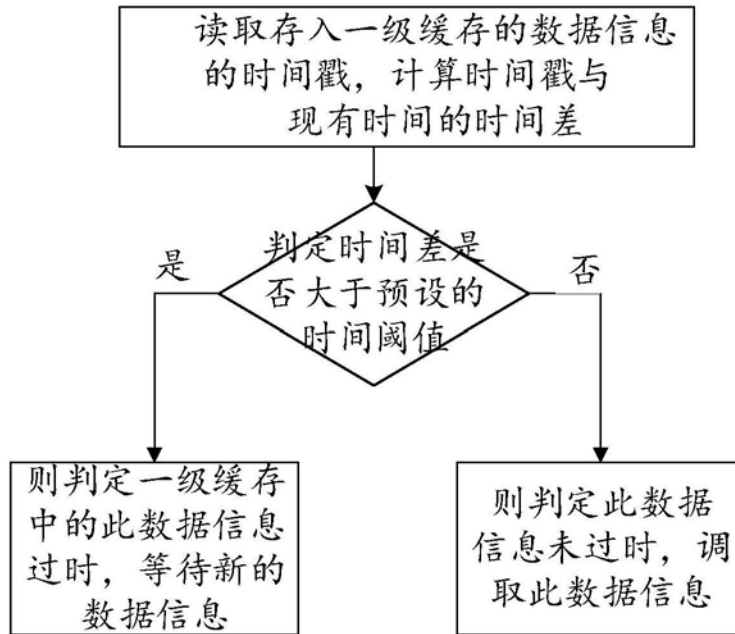


图3

数据动态实时更新系统400

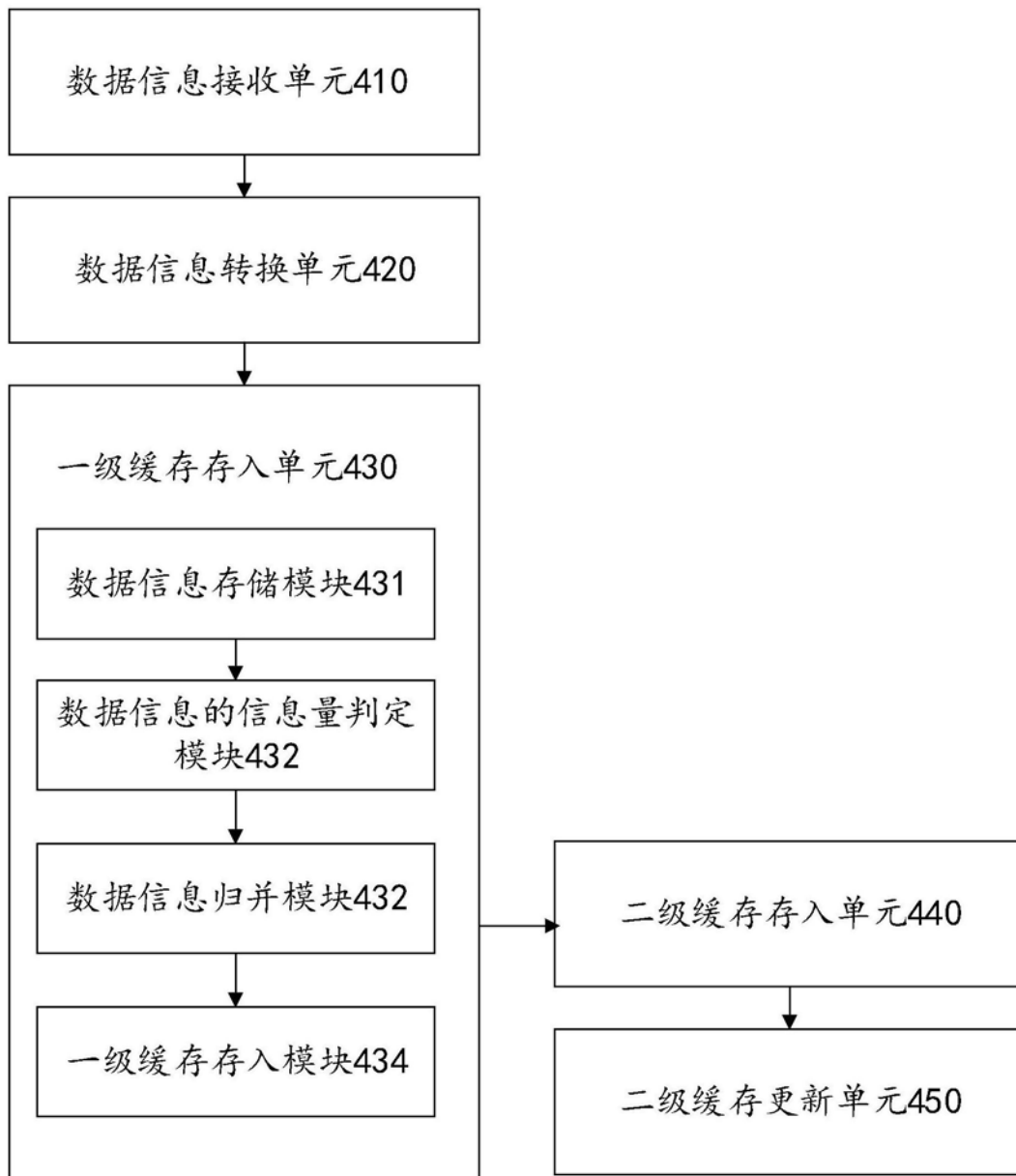


图4



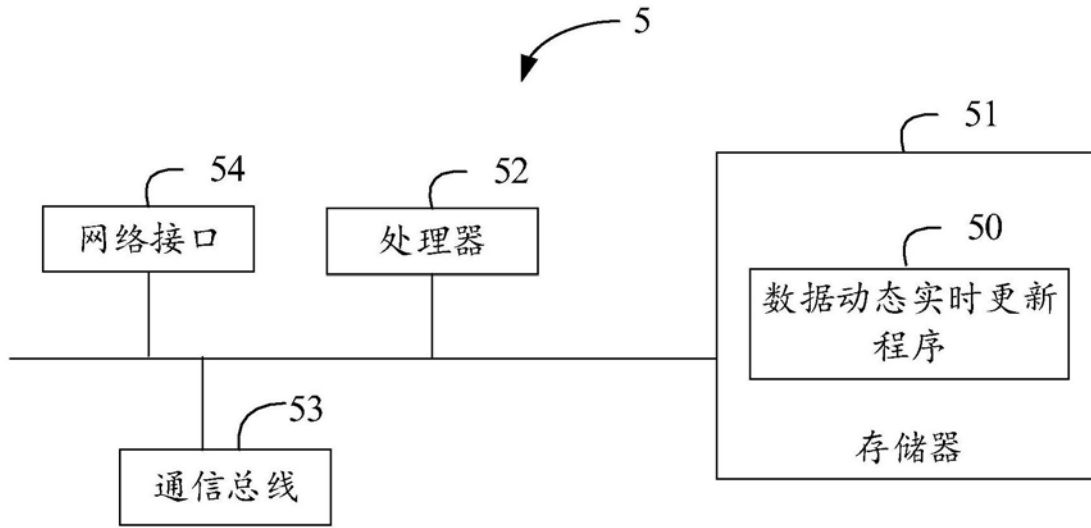


图5