



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106980948 A

(43)申请公布日 2017. 07. 25

(21)申请号 201610028716.1

(22)申请日 2016.01.15

(71)申请人 阿里巴巴集团控股有限公司

地址 英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四
层847号邮箱

(72)发明人 沈国平 陈跻

(74)专利代理机构 北京汉昊知识产权代理事务
所(普通合伙) 11370

代理人 朱海波

(51)Int.Cl.

G06Q 10/08(2012.01)

G06Q 50/28(2012.01)

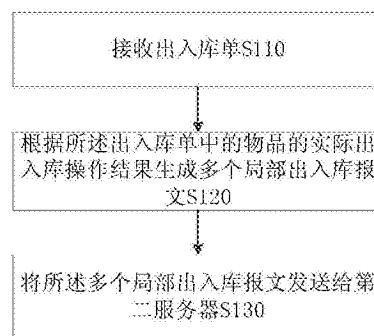
权利要求书4页 说明书15页 附图7页

(54)发明名称

出入库报文传输、库存信息更新方法及装置

(57)摘要

本申请提供了一种出入库报文传输、库存信息更新方法及装置。所述方法包括：第一服务器接收出入库单，其中，所述出入库单中包含的物品数量超过第一阈值；根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文，其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值；将所述多个局部出入库报文发送给第二服务器，以便第二服务器根据所述局部出入库报文中包含的物品更新所述物品的库存信息。它有效解决了大出入库单对应的出入库报文过大、传输超时的问题。



1. 一种出入库报文传输方法,其特征在于,所述方法包括:
第一服务器接收出入库单,其中,所述出入库单中包含的物品数量超过第一阈值;
根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值;
将所述多个局部出入库报文发送给第二服务器,以便第二服务器根据所述局部出入库报文中包含的物品更新所述物品的库存信息。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
获取针对所述出入库单中的物品的累计出入库数量;
生成包含所获取的累计出入库数量的全局出入库报文;
将所述全局出入库报文发送到第二服务器,以便第二服务器检查所述物品的库存信息更新结果是否与所述全局出入库报文中的累计出入库数量一致,得到更新检查结果。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文的步骤在以下任一个时机执行:
在获取到针对所述出入库单中的任何物品的实际出入库操作结果的情况下都执行;
每固定时间间隔针对该固定时间间隔内获取到的针对所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果执行;
在所述出入库单中的物品实际出入库的数量超过第二阈值的情况下执行。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文的步骤包括:
将所述实际出入库操作结果中的物品按照预设划分规则划分为批次;
如果划分为同一批次的物品数量不超过第一阈值,为该同一批次的物品的实际出入库操作结果生成一个局部出入库报文;
如果划分为同一批次的物品数量超过第一阈值,将该批次的物品继续分子批次,直到每个子批次的物品数量不超过所述第一阈值,从而为每个子批次的物品的实际出入库操作结果生成一个局部出入库报文。
5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述预设划分规则包括以下至少一个:
将所述实际出入库操作结果中的物品中同一生产日期的物品划分为同一批次;
将所述实际出入库操作结果中的物品中同一生产地的物品划分为同一批次;
将所述实际出入库操作结果中的物品中出入库时间在固定时长范围内的物品划分为同一批次;
将固定数量的物品划分为同一批次。
6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述多个局部出入库报文发送给第二服务器的步骤包括:
将所述多个局部出入库报文并行发送给服务器。
7. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述全局出入库报文包括:全局标识;
所述局部出入库报文包括:用于与全局出入库报文中的全局标识进行区分的局部标识。
8. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
从第二服务器接收更新检查结果;

在所述更新检查结果为失败情况下,重新发送所述全局出入库报文给所述第二服务器。

9.如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述获取针对所述出入库单中的物品的累计出入库数量的步骤包括:

响应于在预定时间间隔内没有针对所述出入库单中的物品的出入库操作,获取针对所述出入库单中的物品的累计出入库数量。

10.如权利要求1-9任一个所述的方法,其特征在于,第一服务器是仓库管理系统(WMS)服务器,第二服务器是仓库服务器。

11.一种库存信息更新方法,其特征在于,所述方法包括:

第二服务器接收与出入库单对应的出入库报文;

识别所述出入库报文是局部出入库报文,还是全局出入库报文,其中局部出入库报文中包含所述出入库单中的部分物品的出入库数量,全局出入库报文中包含所述出入库单中的物品的累计出入库数量;

若是局部出入库报文,则依据所述局部出入库报文中包含的所述出入库单中的部分物品的出入库数量更新库存信息,得到所述出入库单的库存信息更新结果;

若是全局出入库报文,则检查所述出入库单的库存信息更新结果与全局出入库报文中的累计出入库数量是否一致,得到更新检查结果。

12.如权利要求11所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

将所述更新检查结果发送给第一服务器。

13.如权利要求11所述的方法,其特征在于,所述全局出入库报文中包括全局标识;所述局部出入库报文中包括用于与全局出入库报文中的全局标识进行区分的局部标识;

所述识别所述出入库报文是局部出入库报文,还是全局出入库报文的步骤包括:

依据所述全局标识识别所述出入库报文为全局出入库报文;

依据所述局部标识识别所述出入库报文为局部出入库报文。

14.如权利要求12所述的方法,其特征在于,第一服务器是仓库管理系统(WMS)服务器,第二服务器是仓库服务器。

15.一种出入库信息处理方法,其特征在于,包括:

第一设备生成出入库单,其中,所述出入库单中包含的物品数量超过第一阈值;

向第一服务器发送所述出入库单,以便第一服务器根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值;而后,第一服务器将所述多个局部出入库报文发送给第二服务器,以便第二服务器根据所述局部出入库报文中包含的物品更新所述物品的库存信息;

在针对根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成的多个局部出入库报文,都已完成库存信息的更新的情况下,从第一服务器接收确认消息。

16.如权利要求15所述的方法,其特征在于,第一设备是商家终端,第一服务器是仓库管理系统(WMS)服务器,第二服务器是仓库服务器。

17.一种出入库处理参数配置方法,其特征在于,包括:

第三服务器接收配置的第一阈值;

向第一服务器发送所述第一阈值,使得在出入库单中包含的物品数量超过第一阈值的

情况下,第一服务器根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值。

18.如权利要求17所述的方法,其特征在于,还包括:

接收配置的第二阈值;

向第一服务器发送所述第二阈值,使得第一服务器在所述出入库单中的物品实际出入库的数量超过第二阈值的情况下,根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文。

19.如权利要求17所述的方法,其特征在于,还包括:

接收配置的划分规则;

向第一服务器发送所述划分规则,使得第一服务器:将所述实际出入库操作结果中的物品按照所述划分规则划分为批次;如果划分为同一批次的物品数量不超过所述第一阈值,为该同一批次的物品的实际出入库操作结果生成一个局部出入库报文;如果划分为同一批次的物品数量超过所述第一阈值,将该批次的物品继续分子批次,直到每子批次的物品数量不超过所述第一阈值,从而为每个子批次的物品的实际出入库操作结果生成一个局部出入库报文。

20.如权利要求17所述的方法,其特征在于,第三服务器是管理平台服务器,第一服务器是仓库管理系统(WMS)服务器。

21.一种出入库报文传输装置,其特征在于,所述装置包括:

出入库单接收单元,用于接收出入库单,其中,所述出入库单中包含的物品数量超过第一阈值;

局部出入库报文生成单元,用于根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值;

局部出入库报文发送单元,用于将所述多个局部出入库报文发送给第二服务器,以便第二服务器根据所述局部出入库报文中包含的物品更新所述物品的库存信息。

22.一种库存信息更新装置,其特征在于,所述装置包括:

出入库报文接收单元,用于接收与出入库单对应的出入库报文;

出入库报文识别单元,用于识别所述出入库报文是局部出入库报文,还是全局出入库报文,其中局部出入库报文中包含所述出入库单中的部分物品的出入库数量,全局出入库报文中包含所述出入库单中的物品的累计出入库数量;

库存信息更新结果获得单元,用于若是局部出入库报文,则依据所述局部出入库报文中包含的所述出入库单中的部分物品的出入库数量更新库存信息,得到所述出入库单的库存信息更新结果;

更新检查结果获得单元,用于若是全局出入库报文,则检查所述出入库单的库存信息更新结果与全局出入库报文中的累计出入库数量是否一致,得到更新检查结果。

23.一种出入库信息处理装置,其特征在于,包括:

出入库单生成单元,用于生成出入库单,其中,所述出入库单中包含的物品数量超过第一阈值;

出入库单发送单元,用于向第一服务器发送所述出入库单,以便第一服务器根据所述

出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值;而后,第一服务器将所述多个局部出入库报文发送给第二服务器,以便第二服务器根据所述局部出入库报文中包含的物品更新所述物品的库存信息;

确认消息接收单元,用于在针对根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成的多个局部出入库报文,都已完成库存信息的更新的情况下,从第一服务器接收确认消息。

24.一种出入库处理参数配置装置,其特征在于,包括:

第一阈值接收单元,用于接收配置的第一阈值;

第一阈值发送单元,用于向第一服务器发送所述第一阈值,使得在出入库单中包含的物品数量超过第一阈值的情况下,第一服务器根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值。

出入库报文传输、库存信息更新方法及装置

技术领域

[0001] 本申请涉及仓储管理中的信息处理,尤其涉及一种出入库报文传输、库存信息更新方法及装置。

背景技术

[0002] 目前,物流仓储管理系统(WMS)的出入库业务仅支持一次性出入库模式。所谓的一次性出入库模式即一个出入库单中的所有物品在多次作业完成出入库操作后,一次性传输与出入库单对应的一个出入库报文(包含对应的出入库单实际出入库结果的报文)给仓库服务器,以便仓库服务器依据出入库报文更新库存信息。也就是,不论一个出入库单中包含多少条物品均生成包含相应数量物品的对应的出入库报文一次性传输给仓库服务器。例如,一个入库单中包含2000个A物品,第一次入库1200个A物品,第二次入库700个A物品,第三次入库100个A物品,则三次入库都完成后生成包含2000个A物品的入库报文发送给仓库服务器,仓库服务器据此更新A物品的库存信息。

[0003] 该一次性出入库模式至少存在如下问题:

[0004] 首先,一次性出入库模式需要在一个出入库单中的所有物品均执行完成出入库操作后才传输相应的出入库报文给仓库服务器,而一个出入库单中的物品有可能分多次/多天完成实际出入库操作,这样会导致仓库服务器更新滞后,影响仓储管理系统库存更新效率。

[0005] 另外,由于目前的网络对报文大小的限制(目前的网关只能支持2M报文)以及系统对报文处理耗时的限制(对于一个报文的传输操作限制不能超过3s,超过3s则断开连接),导致目前仓储管理系统的一次性出入库模式只能处理小出入库单(包含的物品数量不超过预定阈值的出入库单)。而大出入库单(所包含的物品数量超过预定阈值的出入库单)由于所包含的物品数量较多,导致传输的出入库报文过大,有可能直接被网关拒绝,或者由于解析报文时间过长导致传输超时。因此目前的仓储管理系统的一次性出入库模式在处理大出入库单时无法满足网络对报文大小的限制以及系统对报文处理耗时的限制。

[0006] 然而,随着物流业务的不断发展与壮大,大出入库单业务不断增多,因此,有必要提供一种针对大出入库单的出入库解决方案,以克服已有仓储管理系统一次性出入库模式处理大出入库单时存在的报文过大、传输超时等问题。

发明内容

[0007] 本申请解决的技术问题之一是提供一种出入库报文传输、库存信息更新技术,有效解决大出入库单对应的出入库报文过大、传输超时的问题。

[0008] 根据本申请的一个实施例,提供了一种出入库报文传输方法,所述方法包括:

[0009] 第一服务器接收出入库单,其中,所述出入库单中包含的物品数量超过第一阈值;

[0010] 根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值;

- [0011] 将所述多个局部出入库报文发送给第二服务器,以便第二服务器根据所述局部出入库报文中包含的物品更新所述物品的库存信息。
- [0012] 根据本申请的一个实施例,提供了一种库存信息更新方法,所述方法包括:
- [0013] 第二服务器接收与出入库单对应的出入库报文;
- [0014] 识别所述出入库报文是局部出入库报文,还是全局出入库报文,其中局部出入库报文中包含所述出入库单中的部分物品的出入库数量,全局出入库报文中包含所述出入库单中的物品的累计出入库数量;
- [0015] 若是局部出入库报文,则依据所述局部出入库报文中包含的所述出入库单中的部分物品的出入库数量更新库存信息,得到所述出入库单的库存信息更新结果;
- [0016] 若是全局出入库报文,则检查所述出入库单的库存信息更新结果与全局出入库报文中的累计出入库数量是否一致,得到更新检查结果。
- [0017] 根据本申请的一个实施例,提供了一种出入库信息处理方法,包括:
- [0018] 第一设备生成出入库单,其中,所述出入库单中包含的物品数量超过第一阈值;
- [0019] 向第一服务器发送所述出入库单,以便第一服务器根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值;而后,第一服务器将所述多个局部出入库报文发送给第二服务器,以便第二服务器根据所述局部出入库报文中包含的物品更新所述物品的库存信息;
- [0020] 在针对根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成的多个局部出入库报文,都已完成库存信息的更新的情况下,从第一服务器接收确认消息。
- [0021] 根据本申请的一个实施例,提供了一种出入库处理参数配置方法,包括:
- [0022] 第三服务器接收配置的第一阈值;
- [0023] 向第一服务器发送所述第一阈值,使得在出入库单中包含的物品数量超过第一阈值的情况下,第一服务器根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值。
- [0024] 根据本申请的一个实施例,提供了一种出入库报文传输装置,所述装置包括:
- [0025] 出入库单接收单元,用于接收出入库单,其中,所述出入库单中包含的物品数量超过第一阈值;
- [0026] 局部出入库报文生成单元,用于根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值;
- [0027] 局部出入库报文发送单元,用于将所述多个局部出入库报文发送给第二服务器,以便第二服务器根据所述局部出入库报文中包含的物品更新所述物品的库存信息。
- [0028] 根据本申请的一个实施例,提供了一种库存信息更新装置,所述装置包括:
- [0029] 出入库报文接收单元,用于接收与出入库单对应的出入库报文;
- [0030] 出入库报文识别单元,用于识别所述出入库报文是局部出入库报文,还是全局出入库报文,其中局部出入库报文中包含所述出入库单中的部分物品的出入库数量,全局出入库报文中包含所述出入库单中的物品的累计出入库数量;
- [0031] 库存信息更新结果获得单元,用于若是局部出入库报文,则依据所述局部出入库报文中包含的所述出入库单中的部分物品的出入库数量更新库存信息,得到所述出入库单

的库存信息更新结果；

[0032] 更新检查结果获得单元,用于若是全局出入库报文,则检查所述出入库单的库存信息更新结果与全局出入库报文中的累计出入库数量是否一致,得到更新检查结果。

[0033] 根据本申请的一个实施例,提供了一种出入库信息处理装置,包括:

[0034] 出入库单生成单元,用于生成出入库单,其中,所述出入库单中包含的物品数量超过第一阈值;

[0035] 出入库单发送单元,用于向第一服务器发送所述出入库单,以便第一服务器根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值;而后,第一服务器将所述多个局部出入库报文发送给第二服务器,以便第二服务器根据所述局部出入库报文中包含的物品更新所述物品的库存信息;

[0036] 确认消息接收单元,用于在针对根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成的多个局部出入库报文,都已完成库存信息的更新的情况下,从第一服务器接收确认消息。

[0037] 根据本申请的一个实施例,提供了一种出入库处理参数配置装置,包括:

[0038] 第一阈值接收单元,用于接收配置的第一阈值;

[0039] 第一阈值发送单元,用于向第一服务器发送所述第一阈值,使得在出入库单中包含的物品数量超过第一阈值的情况下,第一服务器根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值。

[0040] 本申请实施例当出入库单包含的物品数量超过第一阈值时,根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值,而不是一次性等到来入库单的所有物品出入库后为入库单上的所有物品生成一个统一的出入库报文,解决了大出入库单的出入库报文过大、传输超时的问題。

[0041] 本领域普通技术人员将了解,虽然下面的详细说明将参考图示实施例、附图进行,但本申请并不仅限于这些实施例。而是,本申请的范围是广泛的,且意在仅通过后附的权利要求限定本申请的范围。

附图说明

[0042] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0043] 图1是根据本申请一个实施例所应用的物流仓储管理体系的示意图。

[0044] 图2是根据本申请一个实施例的第一服务器侧出入库报文传输方法的流程图。

[0045] 图3是根据本申请另一个实施例的第一服务器侧出入库报文传输方法的流程图。

[0046] 图4是根据本申请一个实施例的步骤S120的具体流程图。

[0047] 图5是根据本申请另一个实施例的第一服务器侧出入库报文传输方法的流程图。

[0048] 图6是根据本申请一个实施例的第二服务器侧库存信息更新方法的流程图。

[0049] 图7是根据本申请另一个实施例的第二服务器侧库存信息更新方法的流程图。

- [0050] 图8是根据本申请一个实施例的第一设备侧出入库信息处理方法的流程图。
- [0051] 图9是根据本申请一个实施例的第三服务器侧出入库处理参数配置方法的流程图。
- [0052] 图10是根据本申请一个实施例的第一服务器侧出入库报文传输装置的框图。
- [0053] 图11是根据本申请另一个实施例的第一服务器侧出入库报文传输装置的框图。
- [0054] 图12是根据本申请另一个实施例的第一服务器侧出入库报文传输装置的框图。
- [0055] 图13是根据本申请一个实施例的第二服务器侧库存信息更新装置的框图。
- [0056] 图14是根据本申请另一个实施例的第二服务器侧库存信息更新装置的框图。
- [0057] 图15是根据本申请一个实施例的第一设备侧出入库信息处理装置的框图。
- [0058] 图16是根据本申请一个实施例的第三服务器侧出入库处理参数配置装置的框图。
- [0059] 本领域普通技术人员将了解,虽然下面的详细说明将参考图示实施例、附图进行,但本申请并不仅限于这些实施例。而是,本申请的范围是广泛的,且意在仅通过后附的权利要求限定本申请的范围。

具体实施方式

[0060] 在更加详细地讨论示例性实施例之前,应当提到的是,一些示例性实施例被描述成作为流程图描绘的处理或方法。虽然流程图将各项操作描述成顺序的处理,但是其中的许多操作可以被并行地、并发地或者同时实施。此外,各项操作的顺序可以被重新安排。当其操作完成时所述处理可以被终止,但是还可以具有未包括在附图中的附加步骤。所述处理可以对应于方法、函数、规程、子例程、子程序等等。

[0061] 所述计算机设备包括用户设备与网络设备。其中,所述用户设备包括但不限于电脑、智能手机、PDA等;所述网络设备包括但不限于单个网络服务器、多个网络服务器组成的服务器组或基于云计算(Cloud Computing)的由大量计算机或网络服务器构成的云,其中,云计算是分布式计算的一种,由一群松散耦合的计算机集组成的一个超级虚拟计算机。其中,所述计算机设备可单独运行来实现本申请,也可接入网络并通过与网络中的其他计算机设备的交互操作来实现本申请。其中,所述计算机设备所处的网络包括但不限于互联网、广域网、城域网、局域网、VPN网络等。

[0062] 需要说明的是,所述用户设备、网络设备和网络等仅为举例,其他现有的或今后可能出现的计算机设备或网络如可适用于本申请,也应包含在本申请保护范围以内,并以引用方式包含于此。

[0063] 后面所讨论的方法(其中一些通过流程图示出)可以通过硬件、软件、固件、中间件、微代码、硬件描述语言或者其任意组合来实施。当用软件、固件、中间件或微代码来实施时,用以实施必要任务的程序代码或代码段可以被存储在机器或计算机可读介质(比如存储介质)中。(一个或多个)处理器可以实施必要的任务。

[0064] 这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的,并且是用于描述本申请的示例性实施例的目的。但是本申请可以通过许多替换形式来具体实现,并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

[0065] 应当理解的是,虽然在这里可能使用了术语“第一”、“第二”等等来描述各个单元,但是这些单元不应当受这些术语限制。使用这些术语仅仅是为了将一个单元与另一个单元

进行区分。举例来说,在不背离示例性实施例的范围的情况下,第一单元可以被称为第二单元,并且类似地第二单元可以被称为第一单元。这里所使用的术语“和/或”包括其中一个或更多所列出的相关联项目的任意和所有组合。

[0066] 应当理解的是,当一个单元被称为“连接”或“耦合”到另一单元时,其可以直接连接或耦合到所述另一单元,或者可以存在中间单元。与此相对,当一个单元被称为“直接连接”或“直接耦合”到另一单元时,则不存在中间单元。应当按照类似的方式来解释被用于描述单元之间的关系的其他词语(例如“处于...之间”相比于“直接处于...之间”,“与...邻近”相比于“与...直接邻近”等等)。

[0067] 这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指,否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是,这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在,而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

[0068] 还应当提到的是,在一些替换实现方式中,所提到的功能/动作可以按照不同于附图中标示的顺序发生。举例来说,取决于所涉及的功能/动作,相继示出的两幅图实际上可以基本上同时执行或者有时可以按照相反的顺序来执行。

[0069] 针对现有物流仓储管理系统处理大出入库单时存在的传输给仓库服务器的出入库报文过大、传输超时等问题,本申请实施例提供一种支持多批次出入库报文模式的报文传输方法。当出入库单包含的物品数量超过第一阈值时,根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,使每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值,而不是一次性等到来入库单的所有物品出入库后为入库单上的所有物品生成一个统一的出入库报文,解决了大出入库单的出入库报文过大、传输超时的问题。

[0070] 下面结合附图对本申请的技术方案作进一步详细描述。

[0071] 图1是根据本申请一个实施例所应用的物流仓储管理体系的示意图。该物流仓储管理体系包括多个第一设备3、第一服务器1、第二服务器2、第三服务器4。第一服务器1例如是仓储管理系统(WMS)服务器,第二服务器2例如是仓库服务器,第一设备3例如是商家设备,第三服务器4例如是管理平台服务器。WMS是物流网(例如菜鸟)中对仓库进行实操的操作系统,由物流网(例如菜鸟)的合作伙伴负责实施和运维。商家需要物品入库时,商家设备向WMS服务器下达入库单,WMS进行入库相关处理(例如确定要入的仓库、确定入库时间、产生运单等),并在完成入库操作后,产生与该入库单对应的入库报文给仓库服务器。仓库服务器根据入库报文更新库存信息。商家需要物品出库时,商家设备向WMS服务器下达出库单,WMS进行出库相关处理(例如确定要出的仓库、确定出库时间、产生运单等),并在完成出库操作后,产生与该出库单对应的出库报文给仓库服务器。仓库服务器根据出库报文更新库存信息。管理平台服务器是对WMS服务器、仓库服务器进行维护的服务器。WMS服务器、仓库服务器日常运行中的一些参数都通过管理平台服务器来设置。

[0072] 图2是根据本申请一个实施例的出入库报文传输方法的流程图。所述方法包括:

[0073] S110、第一服务器接收出入库单,其中,所述出入库单中包含的物品数量超过第一阈值;

[0074] S120、根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报

文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值;

[0075] S130、将所述多个局部出入库报文发送给第二服务器,以便第二服务器根据所述局部出入库报文中包含的物品更新所述物品的库存信息。

[0076] 下面针对这些步骤分别描述。

[0077] 步骤S110、第一服务器接收出入库单,其中,所述出入库单中包含的物品数量超过第一阈值。

[0078] 所述第一阈值可根据第一服务器和第二服务器之间的网络对其能承载的报文大小的限制以及对报文处理耗时的限制进行设置,例如,在出入库单包含的物品数量小于等于200条时,所生成的与出入库单对应的出入库报文能够满足当前网络对报文大小的限制以及系统对报文处理耗时的限制。而在出入库单包含的物品数量大于200时,所生成的与出入库单对应的出入库报文很难满足当前网络对报文大小的限制以及系统对报文处理耗时的限制,因此,所述第一阈值可设置为200。该第一阈值的设置方式仅为一种实例,本申请实施例并不局限于此。

[0079] 步骤S120、根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值。

[0080] 例如,一个入库单中包含2000个A物品,实际入库1800个,第一阈值为200个,此时可以生成9个局部入库报文,每个局部入库报文中包含200个A物品。

[0081] 步骤S120在以下任一个时机但不限于这些时机执行:

[0082] 其一、在接收到针对出入库单中的任何物品的实际出入库操作结果情况下实时执行。

[0083] 例如,一个入库单中包含2000个A物品,第一阈值为200个,实际入库1800个,但分三次实际入库,其中第一次入库1000个,第二次入库600个,第三次入库200个。在第一次入库时,生成5个局部入库报文,每个局部入库报文中包含200个A物品。在第二次入库时,生成3个局部入库报文,每个局部入库报文中包含200个A物品。在第三次入库时,生成1个局部入库报文,该局部入库报文中包含200个A物品。

[0084] 其二、每固定时间间隔针对该固定时间间隔内获取到的针对出入库单中的物品的实际出入库操作结果执行。

[0085] 例如,一个入库单中包含2000个A物品,第一阈值为200个,实际入库1800个,但分三次实际入库,其中第一次入库1000个,发生在上午8:10,第二次入库600个,发生在上午8:40;第三次入库200个,发生在上午8:50。固定时间间隔为半个小时,则每个整点钟和半点钟(例如8:00,8:30,9:00,9:30)获取这半个小时中所有出入库操作结果,针对这些操作结果生成局部出入库报文。即,在上午8:30,获取到8:00-8:30之间入库1000个A物品,则生成5个局部入库报文,每个局部入库报文中包含200个A物品。在上午9:00,获取到8:30-9:00之间入库800个A物品,则生成4个局部入库报文,每个局部入库报文中包含200个A物品。

[0086] 其三、在所述出入库单中的物品实际出入库的数量超过第二阈值的情况下执行。

[0087] 例如,第二阈值设置为700,一个入库单中包含2000个A物品,第一阈值为200个,实际入库1800个,但分三次实际入库,其中第一次入库1000个,第二次入库600个,第三次入库200个。当第一次1000个A物品入库时,由于 $1000 > 700$,则生成5个局部入库报文,每个局部入库报文中包含200个A物品。当第二次600个A物品入库时,由于 $600 < 700$,不生成局部入库报

文。当第三次200个A物品入库时,由于 $600+200>700$,则生成4个局部入库报文,每个局部入库报文中包含200个A物品。

[0088] 如图4所示,步骤S120可包括:

[0089] S121、将所述实际出入库操作结果中的物品按照预设划分规则划分为批次,其中所述预设划分规则包括但不限于以下至少一个:

[0090] 将所述实际出入库操作结果中的物品中同一生产日期的物品划分为同一批次;

[0091] 将所述实际出入库操作结果中的物品中同一生产地的物品划分为同一批次;

[0092] 将所述实际出入库操作结果中的物品中出入库时间在固定时长范围内的物品划分为同一批次;

[0093] 将固定数量的物品划分为同一批次。

[0094] S122、如果划分为同一批次的物品数量不超过第一阈值,为该同一批次的物品的实际出入库操作结果生成一个局部出入库报文;

[0095] S123、如果划分为同一批次的物品数量超过第一阈值,将该批次的物品继续分子批次,直到每子批次的物品数量不超过所述第一阈值,从而为每个子批次的物品的实际出入库操作结果生成一个局部出入库报文。

[0096] 在上面第一次入库1000个A物品、第二次入库600个A物品、第三次入库200个A物品、在三次入库时分别生成5、3、1个局部入库报文、每个局部入库报文200个A物品的例子中,实际上是将固定数量(200个)的物品划分为同一批次的情况。

[0097] 如果预设划分规则是将所述实际出入库操作结果中的物品中同一生产日期的物品划分为同一批次,一个生成局部出入库报文的例子是:假设第一次入库的1000个A物品有50个是2015年12月21日生产的,有950个是2015年12月31日生产的,则50个2015年12月21日生产的A物品为第一批次,由于 $50<200$,则生成一个局部入库报文,含有50个A物品;950个2015年12月31日生产的A物品是第二批次, $950>200$,将其分成200、200、200、200、150五个子批次,分别为其生成五个局部入库报文,分别含有200、200、200、200、150个A物品。

[0098] 如果预设划分规则是将所述实际出入库操作结果中的物品中同一生产地的物品划分为同一批次,一个生成局部出入库报文的例子是:假设第一次入库的1000个A物品有50个是北京生产的,有950个是上海生产的,则50个北京生产的A物品为第一批次,由于 $50<200$,则生成一个局部入库报文,含有50个A物品;950个上海生产的A物品是第二批次, $950>200$,将其分成200、200、200、200、150五个子批次,分别为其生成五个局部入库报文,分别含有200、200、200、200、150个A物品。

[0099] 如果预设划分规则是将所述实际出入库操作结果中的物品中出入库时间在固定时长范围内的物品划分为同一批次,这往往对应前述每固定时间间隔针对该固定时间间隔内获取到的针对所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成局部出入库报文、在所述出入库单中的物品实际出入库的数量超过第二阈值的情况下生成局部出入库报文的情形。例如,第二阈值是700。在8:10入库A物品400个,在8:40入库A物品200个,在8:50入库A物品600个。由于在8:50才有超过700个A物品入库,因此8:50才开始生成局部入库报文。假设固定时长是半小时。这时8:00-8:30入库的A物品400个划分为第一批次,8:30-9:00入库的A物品800个划分为第二批次,分别为第一批次和第二批次生成2、4个局部入库报文,各自含有200个A物品。

[0100] 在一种实施例中,还可以针对每一局部出入库报文中同一批次的物品在局部出入库报文中添加相应的批次属性信息。所述批次属性信息即批次是按什么来划分的信息,包括:生产日期、生产地等。通过添加批次属性信息能够实现仓储的精细化管理。

[0101] 步骤S130、将所述多个局部出入库报文发送给第二服务器,以便第二服务器根据所述局部出入库报文中包含的物品更新所述物品的库存信息。

[0102] 在一个实施例中,步骤S130包括:将所述多个局部出入库报文并行发送给第二服务器。它的好处是提高局部出入库报文传输的效率,使第二服务器能够同时接收到多个出入库报文,提高物流处理效率。现有技术中,出入库报文过大,导致第二服务器接收延迟,甚至由于网络原因无法传输,本申请实施例将其分成小的出入库报文并并行发送,大大提高了物流仓储数据处理的效率。

[0103] 如图3所示,本申请实施例的方法还可以包括:

[0104] S140、获取针对所述出入库单中的物品的累计出入库数量;

[0105] S150、生成包含所获取的累计出入库数量的全局出入库报文;

[0106] S160、将所述全局出入库报文发送到第二服务器,以便第二服务器检查所述物品的库存信息更新结果是否与所述全局出入库报文中的累计出入库数量一致,得到更新检查结果。

[0107] 下面对步骤S140-S160进行详细描述。

[0108] 步骤S140、获取针对所述出入库单中的物品的累计出入库数量;

[0109] 在一个实施例中,步骤S140包括:响应于在预定时间间隔内没有针对所述出入库单中的物品的出入库操作,获取针对所述出入库单中的物品的累计出入库数量。

[0110] 一般来说,WMS接收到出入库单,都会立刻安排相应处理,使得出入库单中的所有物品尽可能早地出入库,但也经常会出现出入库单中有部分物品因特殊原因迟迟未能出入库。在现有技术中,必须等到出入库单中所有物品都实际出入库后才能生成出入库报文,在入库单中有部分物品因特殊原因迟迟未能出入库的情况下就使得已出入库的物品不能及时更新其库存信息。响应于在预定时间间隔内没有针对所述出入库单中的物品的出入库操作,就开始获取针对所述出入库单中的物品的累计出入库数量,这样就可以对于已出入库的物品及时更新其库存信息并检查更新结果。例如,预订时间间隔为2天,一个入库单中包含2000个A物品,2015年12月21日9:30入库1500个A物品,同一天11:00入库300个A物品,剩下的200个A物品在2015年12月23日9:30仍然没有入库,此时就不必等待剩下的200个A物品入库,及时获取所述入库单中A物品的累计出入库数量1800,通知给第二服务器进行库存更新结果的检查。

[0111] 步骤S150、生成包含所获取的累计出入库数量的全局出入库报文。

[0112] 全局出入库报文包括全局标识,局部出入库报文包括用于与全局出入库报文中的全局标识进行区分的局部标识。本申请实施例对所述局部标识及全局标识的表现方式不做具体限制,例如,可以在出入库报文中设置一符号为confirmType,通过该符号的不同取值来表示不同的标识。当confirmType=1时,表示该报文是局部出入库报文,当confirmType=0时,表示该报文是全局出入库报文。或者,在出入库报文中使用不同的符号来表示不同的标识,使用local作为报文的局部标识,使用global作为报文的全局标识。总而言之,本申请实施例需要在生成的出入库报文中增加表示局部标识或全局标识的字段。

[0113] 由于局部出入库报文中包含的物品均已经完成出入库操作,因此一个出入库单生成的多个对应的局部出入库报文中所包含的物品的数量之和有可能等同于该出入库单中所包含的物品的数量,也有可能小于该出入库单中所包含的物品数量。换句话讲,本申请实施例是为一个出入库单生成多个局部出入库报文。每个局部出入库报文中包含对应的出入库单中的部分物品的出入库数量。第二服务器可以根据该局部出入库报文中包含的物品数量更新库存信息。例如,一个出库单中共包含2000条物品,若全部出库完成,所生成的多个局部出库报文中每个局部出库报文中包含50条物品,则共需生成40个与该出库单对应的局部出库报文。可以理解的是,每个局部出库报文中包含的物品数量可以相同也可以不同。

[0114] 除了多个局部出入库报文外,本申请实施例对于一个出入库单还至少生成一个全局出入库报文。该全局出入库报文中携带所述出入库单中的物品的累计出入库数量,即记载有该出入库单中所包含的所有物品中实际已经完成出入库的物品的数量,该累计出入库数量即为一个出入库单对应的所有局部出入库报文中携带的物品的数量之和。例如,一个出库单中共包含2000个物品,而实际出库1950个物品,则在该汇总检查信息中记载的累计出入库数量即为1950。所述全局出入库报文用于触发服务器检查库存信息更新结果是否与全局出入库报文携带的累计出入库数量一致,即可执行对库存信息的检查操作,以得到更新检查结果。

[0115] 步骤S160、将所述全局出入库报文发送到第二服务器,以便第二服务器检查所述物品的库存信息更新结果是否与所述全局出入库报文中的累计出入库数量一致,得到更新检查结果。

[0116] 需要说明的是,全局出入库报文在局部出入库报文之后发送,但有可能由于报文长度不同造成的网络传输时间不同而先于部分局部出入库报文到达服务器,该全局出入库报文可以触发服务器检查库存信息更新结果是否正确,得到更新检查结果。若该全局出入库报文先于部分局部出入库报文到达第二服务器,第二服务器的库存信息更新结果必定与全局出入库报文中的累计出入库数量不一致,则服务器得到的更新检查结果为失败。

[0117] 如图5所示,根据本申请的一个实施例,该方法还包括:

[0118] S170、从第二服务器接收更新检查结果;

[0119] S180、在所述更新检查结果为失败情况下,重新发送所述全局出入库报文给所述第二服务器。

[0120] 也就是说,本申请实施例的第一服务器接收第二服务器返回的更新检查结果,在接收的更新检查结果为失败情况下,可重新发送所述全局出入库报文给所述第二服务器。重新发送全局出入库报文的过程中,之前未被服务器接收并依此更新的局部出入库报文有可能已被服务器接收并得到新的库存信息更新结果,因此,通过该重新发送全局出入库报文的过程,进一步保证了分布式的仓储管理系统信息更新的一致性。

[0121] 本申请实施例的出入库报文传输方法,第一服务器可以为大出入库单生成多个用于触发服务器更新库存信息的局部出入库单和一个用于触发服务器检测库存信息更新结果是否正确的全局出入库单,且所述局部出入库单中包含的物品数量低于预定阈值,因此,有效解决了已有技术中大出入库单对应的出入库报文过大、传输超时等问题,同时所述全局出入库报文保证了系统更新的一致性。

[0122] 图6示出了根据本申请一个实施例的第二服务器侧一种库存信息更新方法。所述

方法包括：

[0123] S210、第二服务器接收与出入库单对应的出入库报文；

[0124] S220、识别所述出入库报文是局部出入库报文，还是全局出入库报文，其中局部出入库报文中包含所述出入库单中的部分物品的出入库数量，全局出入库报文中包含所述出入库单中的物品的累计出入库数量；

[0125] S230、若是局部出入库报文，则依据所述局部出入库报文中包含的所述出入库单中的部分物品的出入库数量更新库存信息，得到所述出入库单的库存信息更新结果；

[0126] S240、若是全局出入库报文，则检查所述出入库单的库存信息更新结果与全局出入库报文中的累计出入库数量是否一致，得到更新检查结果。

[0127] 为进一步理解本方案，下面对上述各步骤做进一步详细介绍。

[0128] 步骤S210、第二服务器接收与出入库单对应的出入库报文。

[0129] 由前述实施例中可知，所述与出入库单对应的出入库报文可并行发送，因此，步骤S210中可并行接收来自第一服务器的与出入库单对应的出入库报文。

[0130] 步骤S220、识别所述出入库报文是局部出入库报文，还是全局出入库报文，其中局部出入库报文中包含所述出入库单中的部分物品的出入库数量，全局出入库报文中包含所述出入库单中的物品的累计出入库数量；

[0131] 在一个实施例中，所述全局出入库报文中包括全局标识，所述局部出入库报文中包括用于与全局出入库报文中的全局标识进行区分的局部标识。相应地，步骤S220包括：依据所述全局标识识别所述出入库报文为全局出入库报文；依据所述局部标识识别所述出入库报文为局部出入库报文。

[0132] 例如，可以通过识别所接收的出入库报文中携带的confirmType字段的取值是0还是1还确定该出入库报文是局部出入库报文还是全局出入库报文。若confirmType字段的取值是1，则可确定该出入库报文是局部出入库报文，若confirmType字段的取值是0，则可确定该出入库报文是全局出入库报文。

[0133] 步骤S230、若是局部出入库报文，则依据所述局部出入库报文中包含的所述出入库单中的部分物品的出入库数量更新库存信息，得到所述出入库单的库存信息更新结果。

[0134] 如前文所述，局部出入库报文的作用是，触发第二服务器依据该局部出入库报文进行库存信息更新，因此如步骤S230中所述，若识别出所接收的出入库报文是局部出入库报文，则依据该局部出入库报文中包含的所述出入库单中的部分物品的出入库数量更新库存信息，即记录针对所述出入库单的库存信息更新结果。例如，并行接收的每个局部入库报文中均包含50个A物品，当前时间并行接收2个局部入库报文，则更新库存信息，增加A物品的库存100个。例如，原有A物品的库存500个，增加后A物品的库存为600个。

[0135] 另外，在一个实施例中，由于在局部出入库报文中携带有批次属性信息，因此，更新库存信息包括更新批次属性信息，实现了库存的精细化管理。

[0136] 步骤S240、若是全局出入库报文，则检查所述出入库单的库存信息更新结果与全局出入库报文中的累计出入库数量是否一致，得到更新检查结果。

[0137] 全局出入库报文的作用是，触发第二服务器检查库存信息更新结果是否与全局出入库报文中的累计出入库数量一致。由于局部出入库报文和全局出入库报文长度不同，因此在接收到全局出入库报文时，有可能部分局部出入库报文还未被接收或未更新完成，则

更新检查结果为失败。可见,通过该全局出入库报文,可检验库存信息更新的正确性。

[0138] 如图7所示,该方法还可包括:S350、将所述更新检查结果发送给第一服务器。

[0139] 发送更新检查结果给第一服务器,是为了在更新检查结果为失败的情况下,触发第一服务器重新发送所述全局出入库报文。重新发送全局出入库报文的过程中,之前未被第二服务器接收并依此更新的局部出入库报文有可能已被第二服务器接收并得到新的库存信息更新结果,因此,通过该重新发送全局出入库报文的过程,进一步保证了仓储管理系统信息更新的一致性。

[0140] 如图8所示,根据本申请的一个实施例,还提供了一种第一设备(例如商家设备)侧的出入库信息处理方法,包括:

[0141] S310、第一设备生成出入库单,其中,所述出入库单中包含的物品数量超过第一阈值;

[0142] S320、向第一服务器发送所述出入库单,以便第一服务器根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值;而后,第一服务器将所述多个局部出入库报文发送给第二服务器,以便第二服务器根据所述局部出入库报文中包含的物品更新所述物品的库存信息;

[0143] S330、在针对根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成的多个局部出入库报文,都已完成库存信息的更新的情况下,从第一服务器接收确认消息。

[0144] 在步骤S310中,商家希望对存储在其物流仓库(例如菜鸟仓库)中的物品进行出入库时,生成出入库单发送给第一服务器,出入库单包含其想出入库的物品的数量、仓库地址等。步骤S320的过程在前面已结合图2-7进行了描述,故不赘述。在步骤S330中,可以在第二服务器检查出入库单的库存信息更新结果与全局出入库报文中的累计出入库数量一致后,第一服务器接收到来自第二服务器的成功的更新检查结果,向第一设备发送确认消息,通知商家出入库成功完成。

[0145] 如图9所示,根据本申请的一个实施例,还提供了一种第三服务器侧的出入库处理参数配置方法,包括:

[0146] S410、第三服务器接收配置的第一阈值;

[0147] S420、向第一服务器发送所述第一阈值,使得在出入库单中包含的物品数量超过第一阈值的情况下,第一服务器根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值。

[0148] 在步骤S410中,第一阈值可以是管理平台的管理人员根据经验配置并输入第三服务器的。例如,在出入库单包含的物品数量小于等于200条时,所生成的与出入库单对应的出入库报文能够满足当前网络对报文大小的限制以及系统对报文处理耗时的限制。而在出入库单包含的物品数量大于200时,所生成的与出入库单对应的出入库报文很难满足当前网络对报文大小的限制以及系统对报文处理耗时的限制,因此,所述第一阈值可设置为200。

[0149] 步骤S420中在出入库单中包含的物品数量超过第一阈值的情况下,第一服务器根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文的过程在上文已详细描述,故不赘述。

- [0150] 另外,该方法还可包括:
- [0151] 接收配置的第二阈值(图中未示);
- [0152] 向第一服务器发送所述第二阈值(图中未示),使得第一服务器在所述出入库单中的物品实际出入库的数量超过第二阈值的情况下,根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文。
- [0153] 另外,该方法还可包括:
- [0154] 接收配置的划分规则(图中未示);
- [0155] 向第一服务器发送所述划分规则(图中未示),使得第一服务器:将所述实际出入库操作结果中的物品按照所述划分规则划分为批次;如果划分为同一批次的物品数量不超过所述第一阈值,为该同一批次的物品的实际出入库操作结果生成一个局部出入库报文;如果划分为同一批次的物品数量超过所述第一阈值,将该批次的物品继续分子批次,直到每子批次的物品数量不超过所述第一阈值,从而为每个子批次的物品的实际出入库操作结果生成一个局部出入库报文。
- [0156] 第二阈值和划分规则可以由管理平台的管理人员根据经验配置并输入第三服务器。
- [0157] 如图10所示,根据本申请的一个实施例,提供了一种出入库报文传输装置100,包括:
- [0158] 出入库单接收单元110,用于接收出入库单,其中,所述出入库单中包含的物品数量超过第一阈值;
- [0159] 局部出入库报文生成单元120,用于根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文,其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值;
- [0160] 局部出入库报文发送单元130,用于将所述多个局部出入库报文发送给第二服务器,以便第二服务器根据所述局部出入库报文中包含的物品更新所述物品的库存信息。
- [0161] 可选地,如图11所示,所述装置100还包括:
- [0162] 累计出入库数量获取单元140,用于获取针对所述出入库单中的物品的累计出入库数量;
- [0163] 全局出入库报文生成单元150,用于生成包含所获取的累计出入库数量的全局出入库报文;
- [0164] 全局出入库报文发送单元160,用于将所述全局出入库报文发送到第二服务器,以便第二服务器检查所述物品的库存信息更新结果是否与所述全局出入库报文中的累计出入库数量一致,得到更新检查结果。
- [0165] 可选地,所述局部出入库报文生成单元在以下任一个时机根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文:
- [0166] 获取到针对所述出入库单中的任何物品的实际出入库操作结果;
- [0167] 每固定时间间隔;
- [0168] 所述出入库单中的物品实际出入库的数量超过第二阈值。
- [0169] 可选地,所述局部出入库报文生成单元进一步用于:
- [0170] 将所述实际出入库操作结果中的物品按照预设划分规则划分为批次;

- [0171] 如果划分为同一批次的物品数量不超过第一阈值,为该同一批次的物品的实际出入库操作结果生成一个局部出入库报文;
- [0172] 如果划分为同一批次的物品数量超过第一阈值,将该批次的物品继续分子批次,直到每子批次的物品数量不超过所述第一阈值,从而为每个子批次的物品的实际出入库操作结果生成一个局部出入库报文。
- [0173] 可选地,所述预设划分规则包括以下至少一个:
- [0174] 将所述实际出入库操作结果中的物品中同一生产日期的物品划分为同一批次;
- [0175] 将所述实际出入库操作结果中的物品中同一生产地的物品划分为同一批次;
- [0176] 将所述实际出入库操作结果中的物品中出入库时间在固定时长范围内的物品划分为同一批次;
- [0177] 将固定数量的物品划分为同一批次。
- [0178] 可选地,所述局部出入库报文发送单元进一步用于:
- [0179] 将所述多个局部出入库报文并行发送给服务器。
- [0180] 可选地,所述全局出入库报文包括:全局标识;
- [0181] 所述局部出入库报文包括:用于与全局出入库报文中的全局标识进行区分的局部标识。
- [0182] 可选地,如图12所示,所述装置还包括:
- [0183] 更新检查结果接收单元170,用于从第二服务器接收更新检查结果;
- [0184] 全局出入库报文重新发送单元180,用于在所述更新检查结果为失败情况下,重新发送所述全局出入库报文给所述第二服务器。
- [0185] 可选地,所述累计出入库数量获取单元进一步用于:
- [0186] 响应于在预定时间间隔内没有针对所述出入库单中的物品的出入库操作,获取针对所述出入库单中的物品的累计出入库数量。
- [0187] 可选地,第二服务器是仓库服务器。
- [0188] 如图13所示,根据本申请的一个实施例,提供了一种库存信息更新装置200,所述装置包括:
- [0189] 出入库报文接收单元210,用于接收与出入库单对应的出入库报文;
- [0190] 出入库报文识别单元220,用于识别所述出入库报文是局部出入库报文,还是全局出入库报文,其中局部出入库报文中包含所述出入库单中的部分物品的出入库数量,全局出入库报文中包含所述出入库单中的物品的累计出入库数量;
- [0191] 库存信息更新结果获得单元230,用于若是局部出入库报文,则依据所述局部出入库报文中包含的所述出入库单中的部分物品的出入库数量更新库存信息,得到所述出入库单的库存信息更新结果;
- [0192] 更新检查结果获得单元240,用于若是全局出入库报文,则检查所述出入库单的库存信息更新结果与全局出入库报文中的累计出入库数量是否一致,得到更新检查结果。
- [0193] 可选地,如图14所示,所述装置还包括:
- [0194] 更新检查结果发送单元250,用于将所述更新检查结果发送给第一服务器。
- [0195] 可选地,所述全局出入库报文中包括全局标识;所述局部出入库报文中包括用于与全局出入库报文中的全局标识进行区分的局部标识;

[0196] 所述出入库报文识别单元用于：

[0197] 依据所述全局标识识别所述出入库报文为全局出入库报文；

[0198] 依据所述局部标识识别所述出入库报文为局部出入库报文。

[0199] 可选地，第一服务器是仓库管理系统(WMS)服务器。

[0200] 如图15所示，根据本申请的一个实施例，提供了一种出入库信息处理装置300，包括：

[0201] 出入库单生成单元310，用于生成出入库单，其中，所述出入库单中包含的物品数量超过第一阈值；

[0202] 出入库单发送单元320，用于向第一服务器发送所述出入库单，以便第一服务器根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文，其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值；而后，第一服务器将所述多个局部出入库报文发送给第二服务器，以便第二服务器根据所述局部出入库报文中包含的物品更新所述物品的库存信息；

[0203] 确认消息接收单元330，用于在针对根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成的多个局部出入库报文，都已完成库存信息的更新的情况下，从第一服务器接收确认消息。

[0204] 可选地，第一服务器是仓库管理系统(WMS)服务器，第二服务器是仓库服务器。

[0205] 如图16所示，根据本申请的一个实施例，提供了一种出入库处理参数配置装置400，包括：

[0206] 第一阈值接收单元410，用于接收配置的第一阈值；

[0207] 第一阈值发送单元420，用于向第一服务器发送所述第一阈值，使得在出入库单中包含的物品数量超过第一阈值的情况下，第一服务器根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文，其中每个局部出入库报文中包含的物品数量不超过所述第一阈值。

[0208] 可选地，该装置还包括：

[0209] 第二阈值接收单元(图中未示)，用于接收配置的第二阈值；

[0210] 第二阈值发送单元(图中未示)，用于向第一服务器发送所述第二阈值，使得第一服务器在所述出入库单中的物品实际出入库的数量超过第二阈值的情况下，根据所述出入库单中的物品的实际出入库操作结果生成多个局部出入库报文。

[0211] 可选地，该装置还包括：

[0212] 划分规则接收单元(图中未示)，用于接收配置的划分规则；

[0213] 划分规则发送单元(图中未示)，用于向第一服务器发送所述划分规则，使得第一服务器：将所述实际出入库操作结果中的物品按照所述划分规则划分为批次；如果划分为同一批次的物品数量不超过所述第一阈值，为该同一批次的物品的实际出入库操作结果生成一个局部出入库报文；如果划分为同一批次的物品数量超过所述第一阈值，将该批次的物品继续分子批次，直到每子批次的物品数量不超过所述第一阈值，从而为每个子批次的物品的实际出入库操作结果生成一个局部出入库报文。

[0214] 可选地，第一服务器是仓库管理系统(WMS)服务器。

[0215] 综上所述，本申请实施例通过为大出入库单生成多个包含物品数量低于第一阈值

的局部出入库报文和一个全局出入库报文,实现了支持报文分割传输、分布式并行处理的多批次出入库模式,大大提升了业务系统的吞吐量及大出入库单的执行效率,在解决了大出入库单的出入库报文过大传输超时的问题的同时,保证了库存信息更新的一致性。

[0216] 需要注意的是,本申请可在软件和/或软件与硬件的组合体中被实施,例如,可采用专用集成电路(ASIC)、通用目的计算机或任何其他类似硬件设备来实现。在一个实施例中,本申请的软件程序可以通过处理器执行以实现上文所述步骤或功能。同样地,本申请的软件程序(包括相关的数据结构)可以被存储到计算机可读记录介质中,例如,RAM存储器,磁或光驱动器或软磁盘及类似设备。另外,本申请的一些步骤或功能可采用硬件来实现,例如,作为与处理器配合从而执行各个步骤或功能的电路。

[0217] 另外,本申请的一部分可被应用为计算机程序产品,例如计算机程序指令,当其被计算机执行时,通过该计算机的操作,可以调用或提供根据本申请的方法和/或技术方案。而调用本申请的方法的程序指令,可能被存储在固定的或可移动的记录介质中,和/或通过广播或其他信号承载媒体中的数据流而被传输,和/或被存储在根据所述程序指令运行的计算机设备的工作存储器中。在此,根据本申请的一个实施例包括一个装置,该装置包括用于存储计算机程序指令的存储器和用于执行程序指令的处理器,其中,当该计算机程序指令被该处理器执行时,触发该装置运行基于前述根据本申请的多个实施例的方法和/或技术方案。

[0218] 对于本领域技术人员而言,显然本申请不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本申请的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本申请。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本申请的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化涵括在本申请内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。此外,显然“包括”一词不排除其他单元或步骤,单数不排除复数。系统权利要求中陈述的多个单元或装置也可以由一个单元或装置通过软件或者硬件来实现。第一,第二等词语用来表示名称,而并不表示任何特定的顺序。

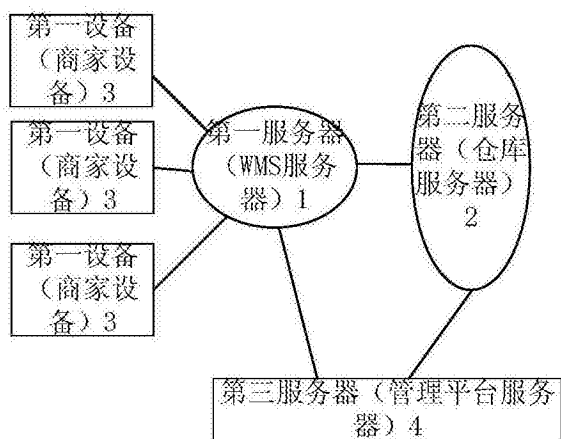


图1

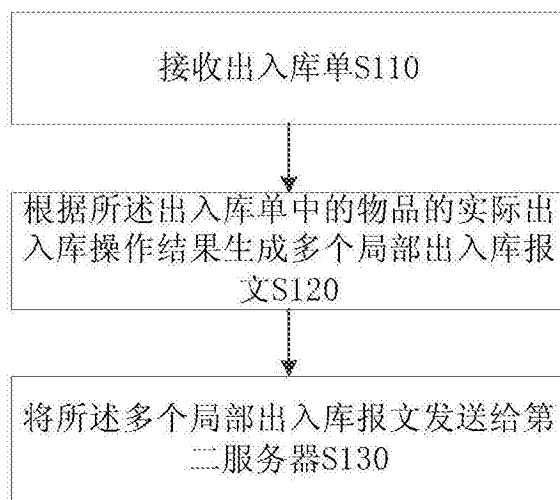


图2

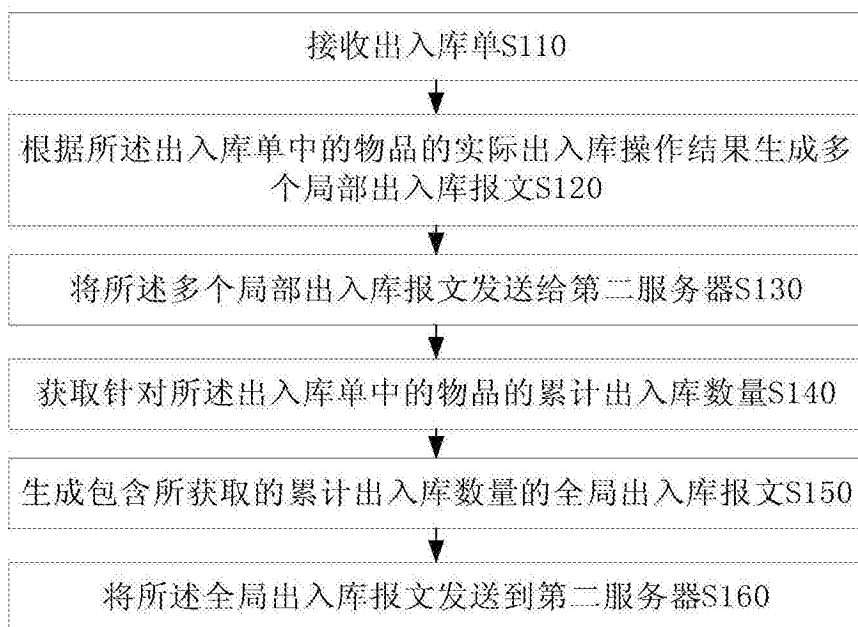


图3

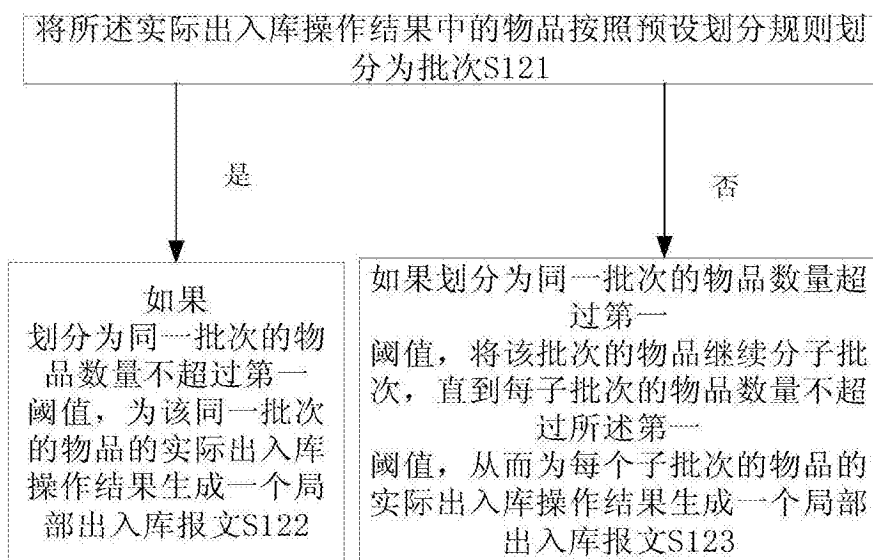


图4

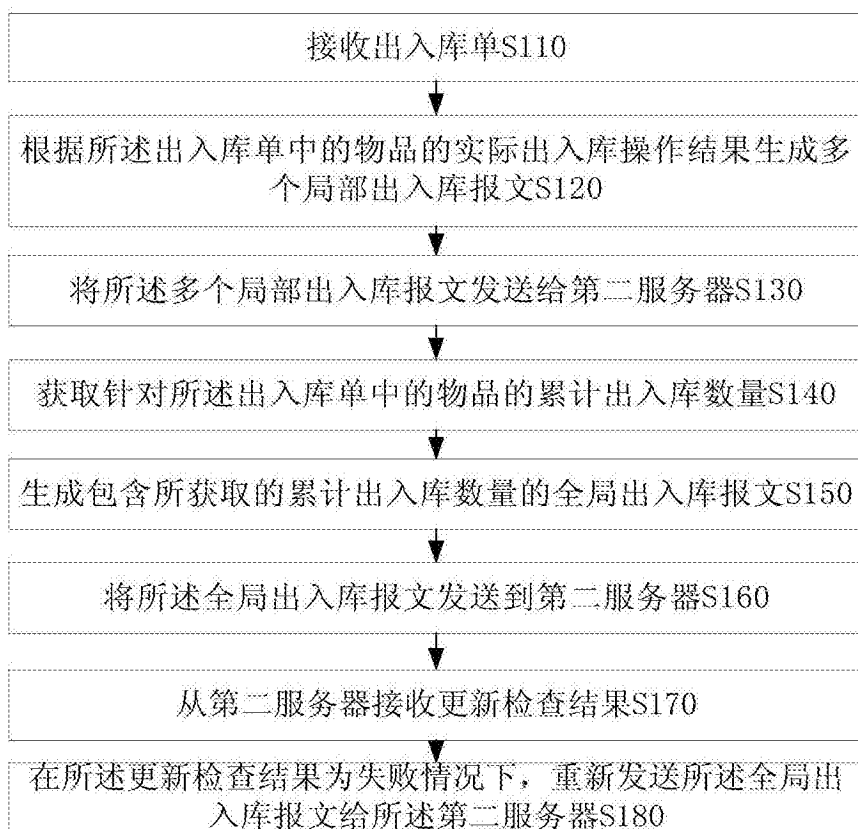


图5

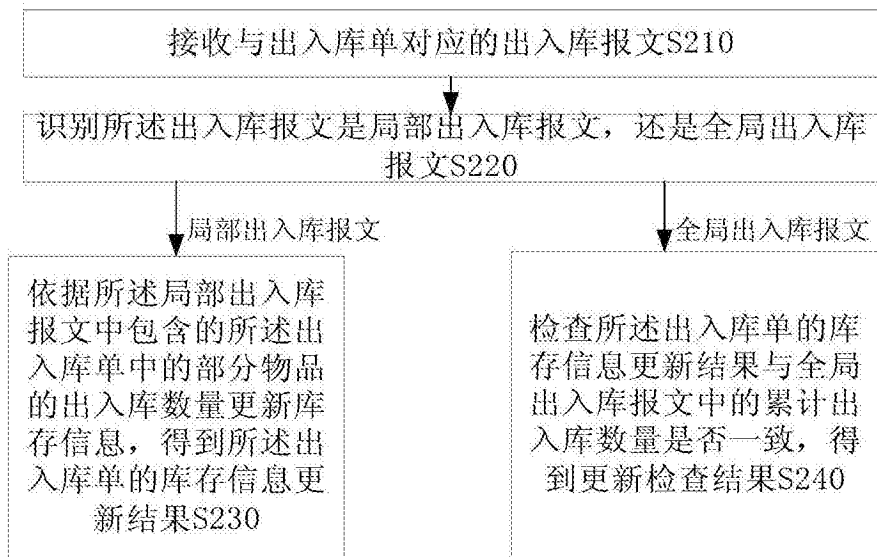


图6

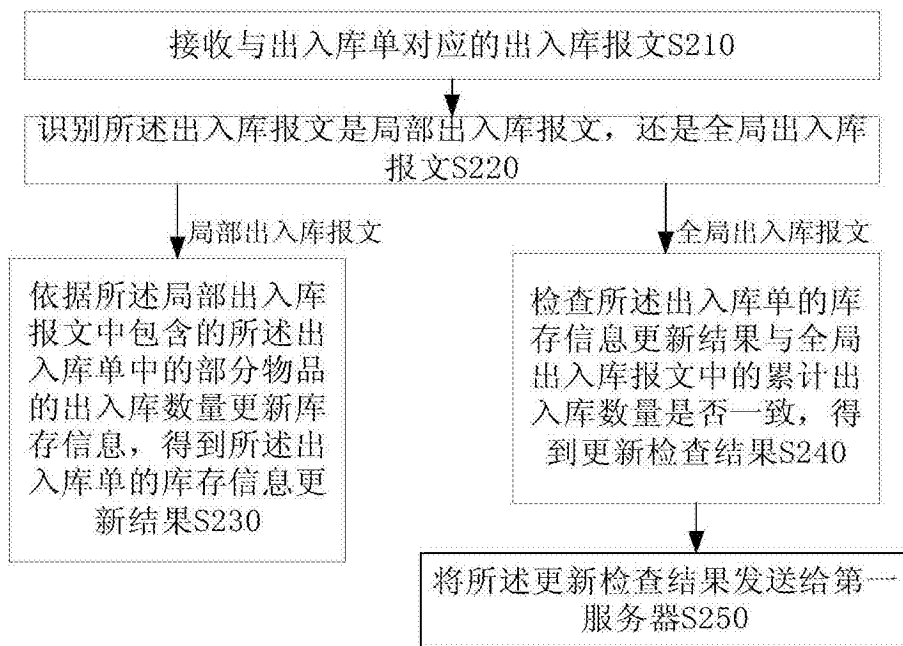


图7

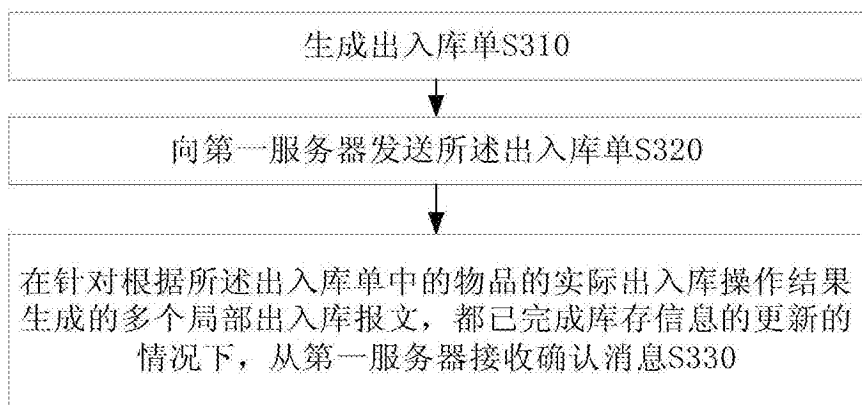


图8

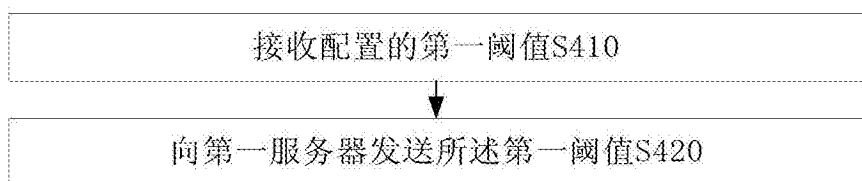


图9

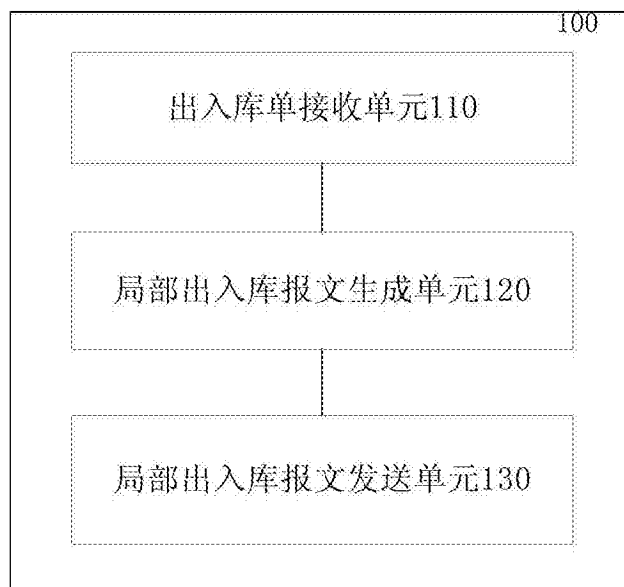


图10

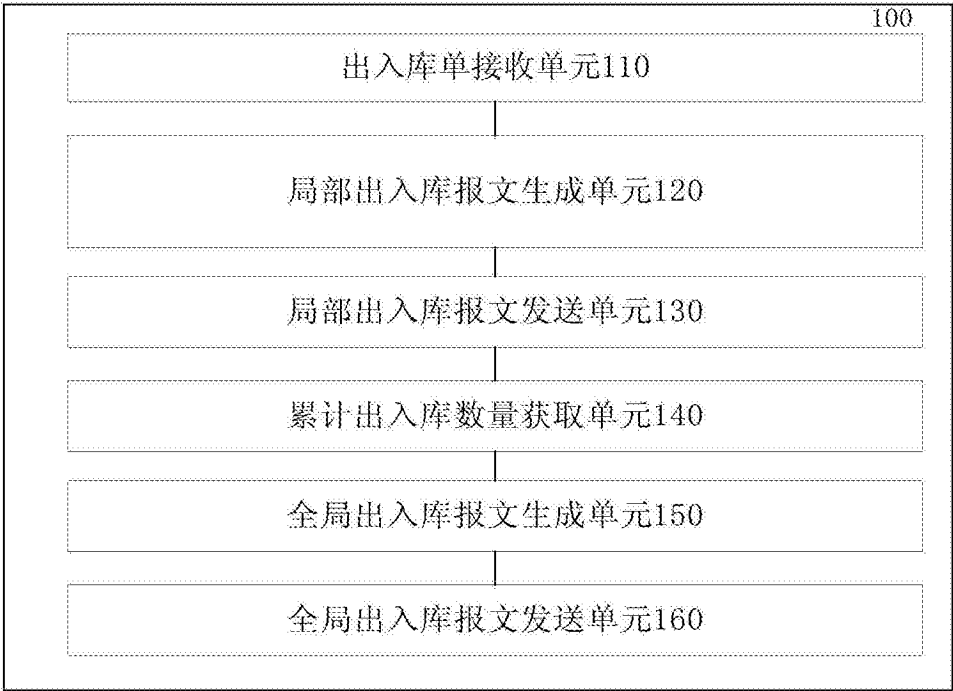


图11

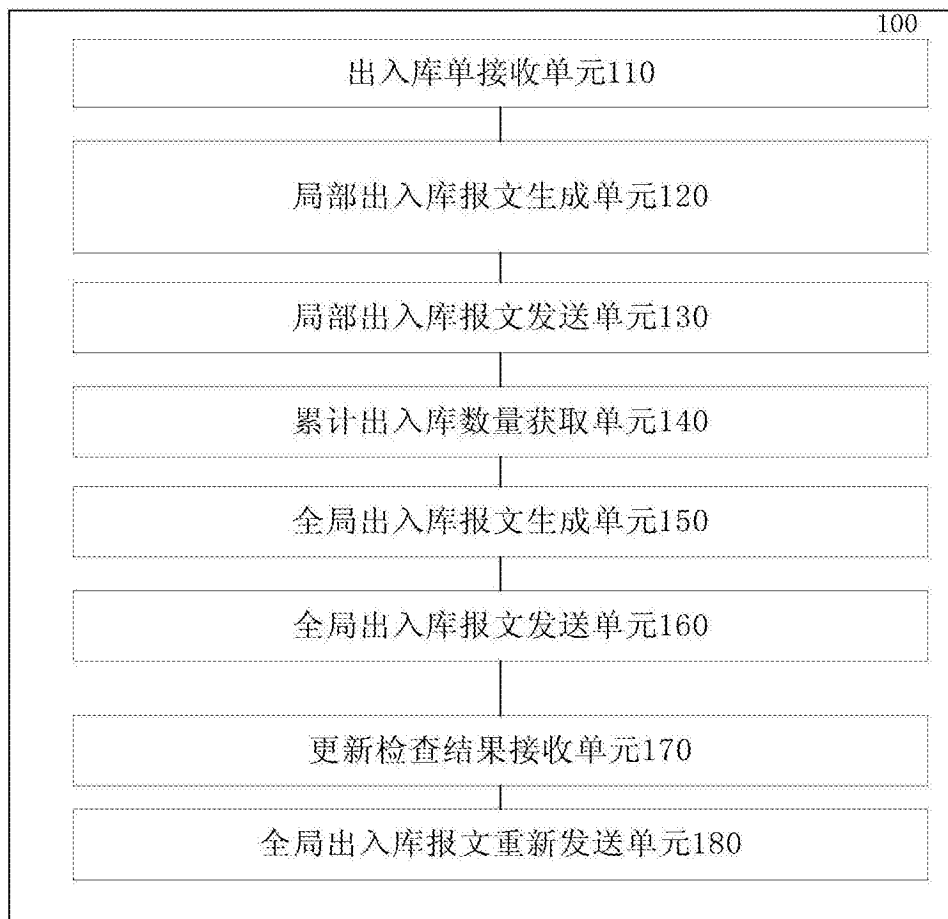


图12

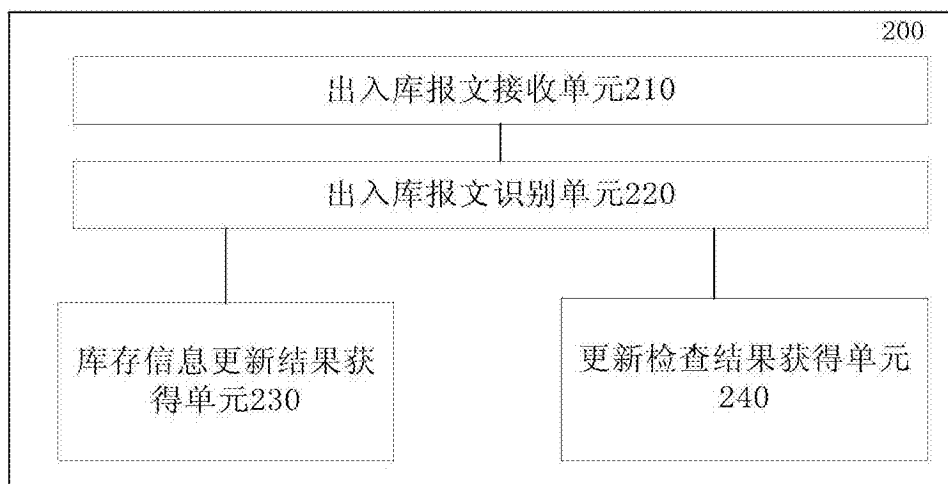


图13

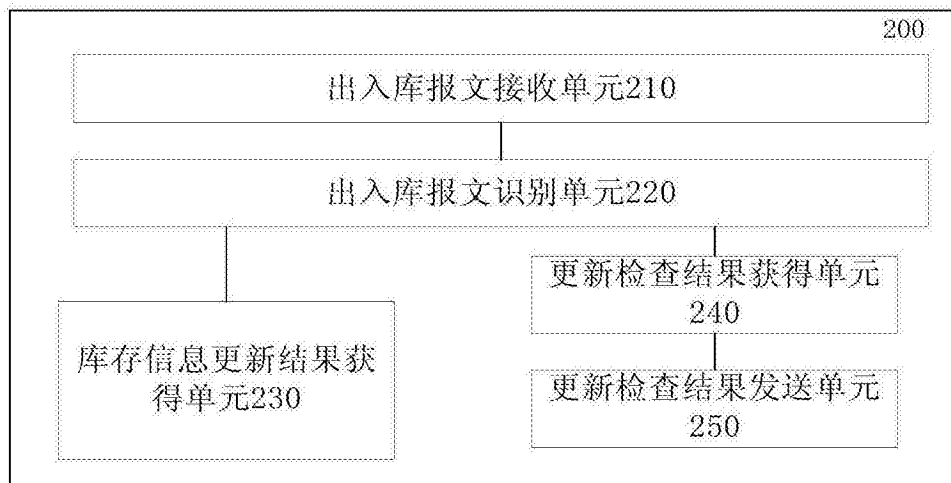


图14

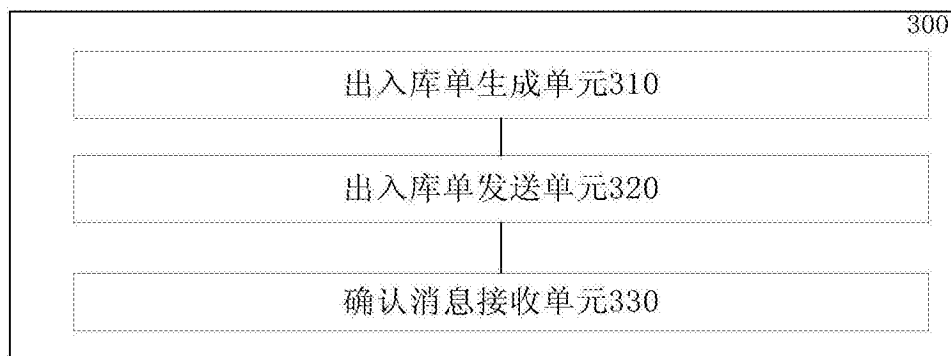


图15



图16