



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110473097 B

(45) 授权公告日 2023.05.02

(21) 申请号 201910729069.0

G06Q 30/0601 (2023.01)

(22) 申请日 2019.08.06

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110473097 A

CN 105160570 A, 2015.12.16  
US 2002143592 A1, 2002.10.03  
CN 104836701 A, 2015.08.12  
CN 107979477 A, 2018.05.01

(43) 申请公布日 2019.11.19

(73) 专利权人 深圳证券交易所  
地址 518000 广东省深圳市福田区莲花街  
道福田区深南大道2012号

高丹.“中国银联互联网支付业务系统设计与实现”.《中国优秀硕士学位论文全文数据库  
信息科技辑》.2013, (第S1期), I138-271页.

(72) 发明人 彭士超 李锋 王成涛 郑超  
曹兆勇 郭未

Andrey Brito等.“Speculative out-of-  
order event processing with software  
transaction memory”.《DEBS '08:Proceedings  
of the second international conference on  
Distributed event-based systems》.2008,第  
265-275页.

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代  
理事务所 44287

专利代理师 张婷

审查员 张倩

(51) Int. Cl.

G06Q 40/04 (2012.01)

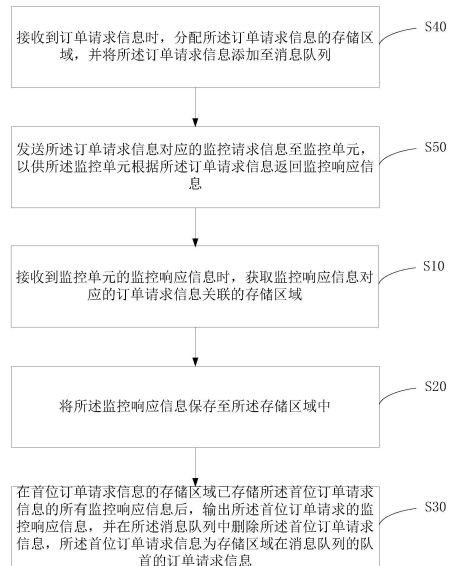
权利要求书2页 说明书12页 附图7页

(54) 发明名称

交易监控方法、终端和计算机可读存储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种交易监控方法,包括:接收到监控单元的监控响应信息时,获取监控响应信息对应的订单请求信息关联的存储区域;将所述监控响应信息保存至所述存储区域中;在首位订单请求信息的存储区域已存储所述首位订单请求信息的所有监控响应信息后,输出所述首位订单请求的监控响应信息,并在所述消息队列中删除所述首位订单请求信息,所述首位订单请求信息为存储区域在消息队列的队首的订单请求信息。本发明还公开了一种终端和计算机可读存储介质。本发明充分利用监控单元,提高订单处理效率,通过设置消息队列使得订单请求信息接收时按先后顺序排列,监控响应信息也按照订单接收的顺序输出,避免出现监控误判的情况,提高交易系统性能。



1. 一种交易监控方法,其特征在于,所述交易监控方法包括以下步骤:

根据消息队列中的订单请求信息生成监控请求信息,将所述订单请求信息对应的监控请求信息发送至对应的各个监控单元,其中,在所述消息队列中存在新的订单请求信息时,根据新的订单请求信息生成监控请求信息,将所述新的订单请求信息对应的监控请求信息发送至对应的各个监控单元,以同时对多个订单请求信息进行监控处理,所述消息队列中的订单请求信息根据所述订单请求信息的接收时间依次存放;

接收到所述监控单元的监控响应信息时,获取监控响应信息对应的订单请求信息关联的存储区域;

将所述监控响应信息保存至所述存储区域中;

在首位订单请求信息的存储区域已存储所述首位订单请求信息对应的所有监控响应信息后,输出所述首位订单请求的监控响应信息,并在所述消息队列中删除所述首位订单请求信息以及将位于所述首位订单请求信息后一位的订单请求信息作为新的首位订单请求信息,以供交易处理系统根据所述监控响应信息对所述首位订单请求进行处理,所述首位订单请求信息为存储区域在消息队列的队首的订单请求信息,其中,确定首位订单请求信息的存储区域已存储所述首位订单请求信息对应的所有监控响应信息的方式包括在所述存储区域中标记监控响应信息存储次数,在监测到首位订单请求信息的存储区域的监控响应信息存储次数与所述首位订单请求信息对应的监控内容的数量相等时,确定所述首位订单请求信息的存储区域已存储所述首位订单请求信息的所有监控相应信息。

2. 如权利要求1所述的交易监控方法,其特征在于,所述获取监控响应信息对应的订单请求信息关联的存储区域的步骤包括:

获取所述监控响应信息的识别信息,其中,所述识别信息包括订单标识;

根据所述识别信息确定匹配的订单请求信息对应的存储区域;

将所述存储区域作为与所述监控响应信息对应的存储区域。

3. 如权利要求2所述的交易监控方法,其特征在于,所述根据所述识别信息确定匹配的订单请求信息对应的存储区域的步骤包括:

根据所述识别信息确定消息组别;

从所述消息组别中查找与所述识别信息匹配的订单请求信息;

获取匹配的所述订单请求对应的存储区域。

4. 如权利要求3所述的交易监控方法,其特征在于,所述从所述消息组别中查找与所述识别信息匹配的订单请求信息的步骤包括:

从所述消息组别中查找与监控单元标识对应的消息分队列,其中,所述识别信息还包括监控单元标识,所述监控单元标识与发送所述监控响应信息的监控单元对应;

将所述消息分队列的队首的订单请求信息作为与所述识别信息匹配的订单请求信息。

5. 如权利要求1所述的交易监控方法,其特征在于,所述根据消息队列中的订单请求信息生成监控请求信息的步骤之前,还包括:

接收到订单请求信息时,分配所述订单请求信息的存储区域,并将所述订单请求信息添加至消息队列。

6. 如权利要求1所述的交易监控方法,其特征在于,所述将所述订单请求信息对应的监控请求信息发送至对应的各个监控单元的步骤包括:

根据订单请求信息的请求内容对所述订单请求信息进行拆分为至少一个订单请求信息；

将拆分得到的订单请求信息添加至对应的消息组别中，其中，各个所述拆分得到的订单请求信息对应的存储区域与拆分前的订单请求信息的存储区域相同；

将拆分得到的订单请求信息对应的监控请求信息发送至对应的监控单元。

7. 如权利要求6所述的交易监控方法，其特征在于，所述将拆分得到的订单请求信息对应的监控请求信息发送至对应的监控单元的步骤包括：

根据拆分得到的订单请求信息的请求内容对应的预设标识确定在所述消息组别中的消息分队列；

并将所述拆分得到的订单请求信息对应的监控请求信息发送至与所述消息分队列对应的监控单元。

8. 如权利要求1-7任意一项所述的交易监控方法，其特征在于，所述交易监控方法还包括：

接收到订单请求信息对应的监控请求信息时，检测所述监控请求信息的请求内容是否满足预设条件；

若满足，则返回监控成功对应的监控响应信息；

若不满足，则返回监控失败对应的监控响应信息。

9. 一种终端，其特征在于，所述终端包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的交易监控程序，所述交易监控程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至8中任一项所述的交易监控方法的步骤。

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上存储有交易监控程序，所述交易监控程序被处理器执行时实现如权利要求1至8中任一项所述的交易监控方法的步骤。

## 交易监控方法、终端和计算机可读存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及交易资产监控领域,尤其涉及一种交易监控方法、终端和计算机可读存储介质。

### 背景技术

[0002] 在证券交易系统中,需要对用户的股份或资金进行监控,以便于对用户的账户进行管理。在交易监控过程中,需要考虑订单接收和监控之间的协作问题,基本流程是接收到订单后,根据订单的要求向不同的监控单元发送监控请求,然后监控单元响应该监控请求以决策接收或拒绝该订单请求。基于每个订单的内容不同,因此在交易监控过程中,先接收到的订单则需要先响应该订单的监控处理结果,否则容易出现订单监控处理结果与原始订单不符,导致监控失误的情况出现,基于此,现有技术中的交易系统在接收到订单后,向监控单元发送订单监控请求,然后等监控单元对该监控请求进行处理,且将所有处理结果响应后,才能接收下一笔订单,若交易系统具有多个监控单元,现有的处理方式则会导致一些监控单元处于空闲状态,监控单元出现浪费,交易系统性能差。

[0003] 上述内容仅用于辅助理解本发明的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种交易监控方法、终端和计算机可读存储介质,旨在解决现有的交易监控方式出现监控资源浪费,交易监控系统性能差的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种交易监控方法,所述交易监控方法包括以下步骤:

[0006] 接收到监控单元的监控响应信息时,获取监控响应信息对应的订单请求信息关联的存储区域;

[0007] 将所述监控响应信息保存至所述存储区域中;

[0008] 在首位订单请求信息的存储区域已存储所述首位订单请求信息的所有监控响应信息后,输出所述首位订单请求的监控响应信息,并在所述消息队列中删除所述首位订单请求信息,所述首位订单请求信息为存储区域在消息队列的队首的订单请求信息。

[0009] 可选地,所述获取监控响应信息对应的订单请求信息关联的存储区域的步骤包括:

[0010] 获取所述监控响应信息的识别信息,其中,所述识别信息包括订单标识;

[0011] 根据所述识别信息确定匹配的订单请求信息对应的存储区域;

[0012] 将所述存储区域作为与所述监控响应信息对应的存储区域。

[0013] 可选地,所述根据所述识别信息确定匹配的订单请求信息对应的存储区域的步骤包括:

[0014] 根据所述识别信息确定消息组别;

- [0015] 从所述消息组别中查找与所述识别信息匹配的订单请求信息；
- [0016] 获取匹配的所述订单请求对应的存储区域。
- [0017] 可选地,所述从所述消息组别中查找与所述识别信息匹配的订单请求信息的步骤包括:
- [0018] 从所述消息组别中查找与监控单元标识对应的消息分队列,其中,所述识别信息还包括监控单元标识,所述监控单元标识与发送所述监控响应信息的监控单元对应;
- [0019] 将所述消息分队列的队首的订单请求信息作为与所述识别信息匹配的订单请求信息。
- [0020] 可选地,所述交易监控方法还包括:
- [0021] 接收到订单请求信息时,分配所述订单请求信息的存储区域,并将所述订单请求信息添加至消息队列;
- [0022] 发送所述订单请求信息对应的监控请求信息至监控单元,以供所述监控单元根据所述订单请求信息返回监控响应信息。
- [0023] 可选地,所述发送所述订单请求信息对应的监控请求信息至监控单元的步骤包括:
- [0024] 根据订单请求信息的请求内容对所述订单请求信息进行拆分为至少一个订单请求信息;
- [0025] 将拆分得到的订单请求信息添加至对应的消息组别中,其中,各个所述拆分得到的订单请求信息对应的存储区域与拆分前的订单请求信息的存储区域相同;
- [0026] 将拆分得到的订单请求信息对应的监控请求信息发送至对应的监控单元。
- [0027] 可选地,所述将拆分得到的订单请求信息对应的监控请求信息发送至对应的监控单元的步骤包括:
- [0028] 根据拆分得到的订单请求信息的请求内容对应的预设标识确定在所述消息组别中的消息分队列;
- [0029] 并将所述拆分得到的订单请求信息对应的监控请求信息发送至与所述消息分队列对应的监控单元。
- [0030] 可选地,所述交易监控方法还包括:
- [0031] 接收到订单请求信息对应的监控请求信息时,检测所述监控请求信息的请求内容是否满足预设条件;
- [0032] 若满足,则返回监控成功对应的监控响应信息;
- [0033] 若不满足,则返回监控失败对应的监控响应信息。
- [0034] 为了实现上述目的,本发明还提供一种终端,所述终端包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的交易监控程序,所述交易监控程序被所述处理器执行时实现如上所述的交易监控方法的各个步骤。
- [0035] 此外,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上存储有交易监控程序,所述交易监控程序被处理器执行时实现如上所述的交易监控方法的各个步骤。
- [0036] 本发明实施例提出的一种交易监控方法、终端和计算机可读存储介质,通过多个监控单元同时处理多个订单请求信息,充分利用监控单元,提高订单处理效率,通过设置消

息队列使得订单请求信息接收时按先后顺序排列,监控响应信息也按照订单接收的顺序输出,避免出现监控误判的情况,提高交易系统性能。

### 附图说明

- [0037] 图1是本发明实施例方案涉及的硬件运行环境的终端结构示意图;
- [0038] 图2为本发明交易监控系统示意图;
- [0039] 图3为本发明交易监控方法第一实施例的流程示意图;
- [0040] 图4中a-d为本发明交易监控方法第一实施例的监控过程示意图;
- [0041] 图5为图3中步骤S10进一步细化的流程示意图;
- [0042] 图6为本发明交易监控方法第二实施例的流程示意图;
- [0043] 图7为本发明消息队列与消息组别的示意图;
- [0044] 图8为本发明交易监控方法第三实施例的流程示意图;
- [0045] 图9为本发明交易监控方法第四实施例的流程示意图;
- [0046] 图10为本发明消息队列与消息分队列的示意图;
- [0047] 图11为本发明交易监控方法第五实施例的流程示意图。
- [0048] 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

- [0049] 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。
- [0050] 本发明实施例的主要解决方案是:接收到监控单元的监控响应信息时,获取监控响应信息对应的订单请求信息关联的存储区域;将所述监控响应信息保存至所述存储区域中;在首位订单请求信息的存储区域已存储所述首位订单请求信息的所有监控响应信息后,输出所述首位订单请求的监控响应信息,并在所述消息队列中删除所述首位订单请求信息,所述首位订单请求信息为存储区域在消息队列的队首的订单请求信息。
- [0051] 如图1所示,图1是本发明实施例方案涉及的硬件运行环境的终端结构示意图。
- [0052] 本发明实施例终端可以是PC,也可以是智能手机、平板电脑等终端设备,也可以为用于存储交易监控程序的且计算机可读的介质,如U盘、云盘等。
- [0053] 如图1所示,该终端可以包括:处理器1001,例如CPU,网络接口1004,用户接口1003,存储器1005,通信总线1002。其中,通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口1003可以包括显示屏(Display)、输入单元比如键盘(Keyboard),可选用户接口1003还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口(如WI-FI接口)。存储器1005可以是高速RAM存储器,也可以是稳定的存储器(non-volatile memory),例如磁盘存储器。存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。
- [0054] 可选地,终端还可以包括摄像头、RF(Radio Frequency,射频)电路,传感器、音频电路、WiFi模块、定位模块等等。其中,传感器比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示屏的亮度,接近传感器可在移动终端移动到耳边时,关闭显示屏和/或背光。作为运动传感器的一种,重力加速度传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的

大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别移动终端姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;所述定位模块如GPS模块或北斗定位模块等等;当然,移动终端还可配置陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0055] 本领域技术人员可以理解,图1中示出的终端结构并不构成对终端的限定,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。

[0056] 如继续参照图1所示,作为一种计算机存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及交易监控程序。

[0057] 在图1所示的终端中,网络接口1004主要用于连接后台服务器,与后台服务器进行数据通信;用户接口1003主要用于连接客户端(用户端),与客户端进行数据通信;而处理器1001可以用于调用存储器1005中存储的交易监控程序,并执行以下操作:

[0058] 接收到监控单元的监控响应信息时,获取监控响应信息对应的订单请求信息关联的存储区域;

[0059] 将所述监控响应信息保存至所述存储区域中;

[0060] 在首位订单请求信息的存储区域已存储所述首位订单请求信息的所有监控响应信息后,输出所述首位订单请求的监控响应信息,并在所述消息队列中删除所述首位订单请求信息,所述首位订单请求信息为存储区域在消息队列的队首的订单请求信息。

[0061] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的交易监控程序,还执行以下操作:

[0062] 获取所述监控响应信息的识别信息,其中,所述识别信息包括订单标识;

[0063] 根据所述识别信息确定匹配的订单请求信息对应的存储区域;

[0064] 将所述存储区域作为与所述监控响应信息对应的存储区域。

[0065] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的交易监控程序,还执行以下操作:

[0066] 根据所述识别信息确定消息组别;

[0067] 从所述消息组别中查找与所述识别信息匹配的订单请求信息;

[0068] 获取匹配的所述订单请求对应的存储区域。

[0069] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的交易监控程序,还执行以下操作:

[0070] 从所述消息组别中查找与监控单元标识对应的消息分队列,其中,所述识别信息还包括监控单元标识,所述监控单元标识与发送所述监控响应信息的监控单元对应;

[0071] 将所述消息分队列的队首的订单请求信息作为与所述识别信息匹配的订单请求信息。

[0072] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的交易监控程序,还执行以下操作:

[0073] 接收到订单请求信息时,分配所述订单请求信息的存储区域,并将所述订单请求信息添加至消息队列;

[0074] 发送所述订单请求信息对应的监控请求信息至监控单元,以供所述监控单元根据所述订单请求信息返回监控响应信息。

[0075] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的交易监控程序,还执行以下操作:

[0076] 根据订单请求信息的请求内容对所述订单请求信息进行拆分为至少一个订单请求信息;

[0077] 将拆分得到的订单请求信息添加至对应的消息组别中,其中,各个所述拆分得到的订单请求信息对应的存储区域与拆分前的订单请求信息的存储区域相同;

[0078] 将拆分得到的订单请求信息对应的监控请求信息发送至对应的监控单元。

[0079] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的交易监控程序,还执行以下操作:

[0080] 根据拆分得到的订单请求信息的请求内容对应的预设标识确定在所述消息组别中的消息分队列;

[0081] 并将所述拆分得到的订单请求信息对应的监控请求信息发送至与所述消息分队列对应的监控单元。

[0082] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的交易监控程序,还执行以下操作:

[0083] 接收到订单请求信息对应的监控请求信息时,检测所述监控请求信息的请求内容是否满足预设条件;

[0084] 若满足,则返回监控成功对应的监控响应信息;

[0085] 若不满足,则返回监控失败对应的监控响应信息。

[0086] 参照图2,图2为交易监控系统的示意图,所述交易系统1应用于证券交易监控,如用于股份或资金的交易监控,所述交易系统1包括订单接收单元10以及与所述订单接收单元10连接的监控单元20,其中,所述订单接收单元10可以为单独一所述终端,所述订单接收单元10上的交易监控程序被所述处理器执行时,实现本发明的交易监控过程;所述订单接收单元10也可以为所述终端的其中一单元,所述交易监控程序被所述处理器执行时,实现本发明的交易监控过程。

[0087] 进一步地,为了提高监控效率,可以设置多个监控单元20,所述订单接收单元10可以连接多个监控单元20,所述多个监控单元20可以监控同一类型的金融项目,也可以分别监控不同类型的金融项目,如用于监控股份交易情况的股份监控单元,或者用于监控资金情况的资金监控单元,所述订单接收单元10可以将订单请求发送至任一所述监控单元20中,所述监控单元10也可以将监控响应信息返回给所述订单接收单元10。

[0088] 所述交易系统1与交易处理系统1连接,接收到订单请求信息后,通过所述交易系统1监控该订单请求的合法性,若合法,则判定所述交易系统1监控到该订单请求信息成功,进而将订单请求的响应信息发送至所述交易处理系统2,以供交易处理系统2处理所述订单请求信息,其中,所述响应信息可以包括所述订单请求信息,所述交易处理系统2根据所述响应信息中的订单请求信息进行交易处理。

[0089] 参照图3,本发明提供一种交易监控方法的第一实施例,所述交易监控方法应用于证券交易系统中,用于监控证券交易,如用于股份及/或资金交易监控等。其中,股份或资金监控是指对用户提交的订单进行股份是否卖空,资金是否足额的检查,如股份卖空或资金不足则响应当前订单请求失败,则交易处理系统则不会对该订单请求信息进行交易处理,



如此通过交易监控系统过滤掉不满足要求的订单请求,提高交易处理系统的处理效率和性能。反之,如股份没有卖空或资金充足,则相应当前订单请求监控成功,如此交易处理系统则会对该订单请求信息进行交易处理。

[0090] 本实施例将用于接收订单请求信息的订单接收单元与用于监控订单请求信息的监控单元独立分开,实现功能独立,如此,订单接收单元和监控单元可以同时处理,提供处理效率。由于订单接收单元对订单的接收处理与监控单元对订单的监控处理不同,故其会产生时间差,若监控处理需要的时间较长,所述订单接收单元需要等所述监控单元响应后才能接收下一订单,如此则失去了将订单接收单元和监控单元功能独立的意义,故本实施例设置多个监控单元,所述多个监控单元可以监控同一类型的金融项目,也可以分别监控不同类型的金融项目,如用于监控股份交易情况的股份监控单元,或者用于监控资金情况的资金监控单元,所述订单接收单元可以将接收到的订单请求信息分别发送至各个监控单元,故不需要等待监控单元,实现分布式处理交易监控。

[0091] 为了实现上述目的,本实施例中的所述交易监控方法包括以下步骤:

[0092] 步骤S10,接收到监控单元的监控响应信息时,获取监控响应信息对应的订单请求信息关联的存储区域;

[0093] 步骤S20,将所述监控响应信息保存至所述存储区域中;

[0094] 步骤S30,在首位订单请求信息的存储区域已存储所述首位订单请求信息的所有监控响应信息后,输出所述首位订单请求的监控响应信息,并在所述消息队列中删除所述首位订单请求信息,所述首位订单请求信息为存储区域在消息队列的队首的订单请求信息。

[0095] 本实施例可以运行于PC,也可以运行于是智能手机、平板电脑等终端设备上,或者还可以运行于服务器。如运行于PC端,可以在终端系统中进行订单接收,订单监控等等。如运行于智能手机、平板电脑上,用户可以基于智能手机、平板电脑上发起订单请求,交易监控系统根据用户发起的订单请求进行订单监控。又如运行于服务器,服务器可基于用户的智能手机、平板电脑发送的订单请求进行交易监控。

[0096] 由于交易监控系统实现自动化,不需人为干涉,故需要将订单请求和交易监控结果一一对应,否则容易出现监控误判的情况,基于此,先接收到的订单请求对应的监控结果先响应。本实施例中多个监控单元可以同时多个订单请求信息进行监控处理,不同的清单请求信息要求的监控内容不同,监控处理时长也不同,为了避免后接收到的订单请求对应的监控处理先完成时,先输出该监控处理结果,导致监控处理结果与订单请求不对应,本实施例设置消息队列,继续参照图3,所述交易监控方法还包括:

[0097] 步骤S40,接收到订单请求信息时,分配所述订单请求信息的存储区域,并将所述订单请求信息添加至消息队列;

[0098] 步骤S50,发送所述订单请求信息对应的监控请求信息至监控单元,以供所述监控单元根据所述订单请求信息返回监控响应信息。

[0099] 在交易监控系统中,设置消息队列中具有多个存储区域,订单接收单元接收到订单请求信息后,按照订单请求信息接收的先后顺序分配存储区域,以将所述订单请求信息排列在所述消息队列中,根据所述订单请求信息生成监控请求信息,进而将所述订单请求信息对应的监控请求信息发送至监控单元,以供监控单元根据所述订单请求信息返回

监控响应信息,其中,所述监控请求信息包括订单内容以及监控内容中的至少一种。

[0100] 当接收到监控单元反馈的监控响应信息时,不向交易处理系统输出该监控响应信息,而是将所述监控响应信息保存至对应的订单请求信息的存储区域中,在位于所述消息队列的首位订单请求信息对应的存储区域接收到所述首位订单请求信息对应的所有监控响应信息时,将所述首位订单请求信息的所有监控响应信息输出,以供交易处理系统根据所述监控响应信息对所述订单请求信息进行处理。如此,实现先接受到订单请求信息,先响应监控响应信息,避免出现监控响应信息与订单请求信息不对应的情况。

[0101] 本实施例具体实现过程如图4中的a所示:监控系统中设置有消息队列,当前消息队列中没有订单请求信息时,若先接收到订单请求信息A,则将所述订请求信息A排列在所述消息队列的队首,并将所述订单请求信息A发送至监控单元,其中,所述订单请求信息A对应的监控内容包括有多个时,将多个分别发送至各个监控单元;在监控单元未返回所述订单请求信息A的监控响应信息之前,若订单接收单元此时接收到订单请求信息B,则确定所述消息队列中的存储区域,如A后面的存储区域,将所述订单请求信息B添加至所述消息队列中,位于订单请求信息A后一位,并将所述订单请求信息B发送至监控单元,以供监控单元处理所述订单请求信息,同样地,若订单请求信息B对应的监控内容包括多个,将多个监控内容发送至各个监控单元,便于各个监控单元同时对订单请求信息进行处理。

[0102] 终端接收到监控单元的监控响应信息时,从消息队列中的各个订单请求信息中,查找与所述监控响应信息对应的订单请求信息,查找到所述监控响应信息对应的订单请求信息时,将所述响应信息保存至与所述订单请求信息关联的存储区域中,如图4中的b所示,监控单元反馈了订单请求信息A的监控响应信息A时,将所述监控响应信息A存储在订单请求信息A对应的存储区域中,监控单元反馈了订单请求信息B的监控响应信息B时,将所述监控响应信息B存储在所述订单请求信息B对应的存储区域中。

[0103] 为了确保监控响应信息的快速输出,终端每接收到监控响应信息时,便判断所述消息队列中,与位于队首的首位订单请求信息关联的存储区域中存储的监控响应信息是否为所述首位订单请求信息对应的所有监控响应信息,若否,则等待所述首位订单请求信息对应的监控响应信息全部返回,如图4中的c所示,此时由于排在消息队列的队首的订单请求信息A未接收完所有的监控响应信息,因此先不输出订单请求信息A的监控响应信息。若是,则判定所述消息队列中的首位订单请求信息的监控响应信息已经接收完毕,则输出所述首位订单请求的监控响应到交易处理系统,同时,在所述消息队列中删除所述首位订单请求信息,完成对所述首位订单请求信息的交易监控。如图4中的d所示,此时排在消息队列的队首的订单请求信息A对应的所有监控响应信息全部存储在所述订单请求信息A的存储区域中,输出所述订单请求信息A的监控响应信息,同时删除所述订单请求信息A,完成订单请求信A是交易监控,另外,由于订单请求信息B的监控响应信息B也全部返回,输出所述订单请求信息A的监控响应信息后,输出所述订单请求信息B的监控响应信息,同时删除所述订单请求信息B。

[0104] 可以理解的是,在其它实施例中,为了节省判断过程,设置订单请求信息关联的存储区域自动反馈监控响应信息的存储情况,如所述交易监控方法还包括:将所述监控响应信息保存至所述存储区域后,在所述存储区域中标记监控响应信息存储次数,在监测到首位订单请求信息的存储区域的监控响应信息存储次数与所述首位订单请求信息对应的监

控内容的数量相等时,判定所述首位订单请求信息的存储区域已存储所述首位订单请求信息的所有监控相应信息。在所述消息队列中删除所述首位订单请求信息后,将与所述首位订单请求信息对应的存储区域上的标记清理,根据下一首位订单请求信息标记存储次数。

[0105] 本实施例中,所述首位订单请求信息为存储在消息队列的队首的订单请求信息,当所述首位订单请求信息删除后,位于所述首位订单请求信息后一位的订单请求信息成为新的首位订单请求信息。

[0106] 进一步地,参照图5,所述获取监控响应信息对应的订单请求信息关联的存储区域的步骤包括:

[0107] 步骤S11,获取所述监控响应信息的识别信息,其中,所述识别信息包括订单标识;

[0108] 步骤S12,根据所述识别信息确定匹配的订单请求信息对应的存储区域;

[0109] 步骤S13,将所述存储区域作为与所述监控响应信息对应的存储区域。

[0110] 监控处理单元对订单请求信息进行监控处理时,根据订单请求信息的不同生成不同的识别信息,并在反馈监控响应信息时,与所述监控响应信息一起反馈,以便于根据识别信息查找对应的订单请求信息。其中,所述识别信息包括订单标识,所述订单标识可以为订单上的特定标号,也可以为订单上的地址标识等。

[0111] 获取到所述监控响应信息的识别信息后,采用遍历的方式查找消息队列中与所述标识信息匹配的订单请求信息,进而确定所述订单请求信息对应的存储区域,以将所述监控响应信息存储在所述存储区域中。这种方式可以确保监控响应信息准确存储到对应的存储区域中。

[0112] 本实施例通过多个监控单元同时处理多个订单请求信息,充分利用监控单元,提高订单处理效率,通过设置消息队列使得订单请求信息接收时按先后顺序排列,监控响应信息也按照订单接收的顺序输出,避免出现监控误判的情况,提高交易系统性能。

[0113] 参照图6,本发明提供交易监控方法第二实施例,基于上述所有实施例,所述发送所述订单请求信息对应的监控请求信息至监控单元的步骤包括:

[0114] 步骤S51,根据订单请求信息的请求内容对所述订单请求信息进行拆分为至少一个订单请求信息;

[0115] 步骤S52,将拆分得到的订单请求信息添加至对应的消息组别中,其中,各个所述拆分得到的订单请求信息对应的存储区域与拆分前的订单请求信息的存储区域相同;

[0116] 步骤S53,将拆分得到的订单请求信息对应的监控请求信息发送至对应的监控单元。

[0117] 本实施例根据监控系统所需要监控的内容进行分类,如监控系统需要对股份和资金进行监控时,划分为股份监控和资金监控,一个所述订单请求信息包含的请求内容包括股份交易请求和资金交易请求中的至少一种,为了实现对股份交易和资金交易进行同时监控,提高监控处理效率,设置多个监控单元,监控单元包括用于股份监控的股份监控单元和用于资金监控的资金监控单元,基于监控内容和监控单元的分类,可以设置监控内容与监控单元一一对应,如划分消息组别,不同的消息组别对应存储不同的监控内容的监控请求,在接收到订单请求信息时,根据所述订单请求信息的请求内容对所述订单请求信息进行拆分,若所述订单请求信息的请求内容包括股份交易请求时,则添加所述订单请求信息至与所述股份监控单元对应的组别中,若所述订单请求信息的请求内容包括资金交易请

求,则添加所述订单请求信息至与所述资金监控单元对应的组别中,若所述订单请求信息的请求内容包括资金交易请求和股份交易请求,则将所述订单请求信息拆分成股份交易订单请求信息和资金交易订单请求信息,将拆分后的股份交易订单请求信息添加至股份监控单元对应的组别中,将拆分后的资金交易订单请求信息添加至资金监控单元对应的组别中。

[0118] 具体地,本实施例设置至少两个消息组别,每个消息组别对应一个监控单元,或者多个用于监控同一监控内容的监控单元,消息组别与对应的监控单元之间通信。如图7所示,所述订单请求信息要对股份和资金同时进行监控时,根据所述订单请求信息的请求内容拆分成与股份对应的订单请求信息和与资金对应的订单请求信息,将拆分后的与股份对应的订单请求信息添加至股份监控单元对应的消息组别1中,将拆分后的与资金对应的订单请求信息添加至资金监控单元对应的消息组别2中。不同消息组别中的订单请求信息发送至不同的监控单元,以实现多个监控单元同时处理所述订单请求信息,同时设置监控单元返回监控响应信息时,直接返回发送所述订单请求信息的组别,如此终端可以直接通过消息组别查询与所述监控响应信息对应的订单请求信息,相比从所有原始订单请求信息中遍历查询对应的订单请求信息,本实施例采用多个消息组别存储订单请求信息,通过消息组别查询订单请求信息的方式,可以有效提高监控效率,提高系统性能。

[0119] 可以理解的是,所述消息组别内具有多个存储区域,存储区域用于存储拆分后的订单请求信息,拆分后的订单请求信息可以存储在所述消息组别的任意存储区域,在接收到监控响应信息时,确定所述监控响应信息对应的消息组别后,在所述消息组别中遍历各个订单请求信息,以查询与所述监控相应信息匹配的订单请求信息,本实施例中从消息组别中遍历查询订单请求信息,相对于遍历原始订单请求信息,速度更快,效率更高。

[0120] 所述消息组别也可以为队列组别,所述拆分后的订单请求信息根据先后顺序依次排列在所述消息组别中,每个队列组别对应一监控单元,在队列组别对应的监控单元返回监控响应信息时,则确定该监控响应信息为所述队列组别中位于队首的订单请求信息对应的监控响应信息,不需要在消息组别中遍历查询所有拆分后的订单请求信息,效率更高,进一步提高系统性能。

[0121] 可以理解的是,所述消息组别与消息队列具有关联关系,具体所述消息组别中存储有指向所述消息队列中的存储区域的指针。具体地,在接收到订单请求信息时,将所述订单请求信息保存到存储区域,并添加到消息队列后,生成指向所述存储区域的指针,将拆分得到的订单请求信息添加至对应的消息组别后,在所述消息组别中保存所述指针,以便于将监控单元返回的监控响应信息根据所述指针确定与订单请求信息关联的存储区域。

[0122] 进一步的,参照图8,本发明提供交易监控方法第三实施例,基于上述第一实施例或第二实施例,所述根据所述识别信息确定匹配的订单请求信息对应的存储区域的步骤包括:

[0123] 步骤S121,根据所述识别信息确定消息组别;

[0124] 步骤S122,从所述消息组别中查找与所述识别信息匹配的订单请求信息;

[0125] 步骤S123,获取匹配的所述订单请求对应的存储区域。

[0126] 在订单请求信息量大的情况下,若采用遍历所有订单请求信息的方式,以获取与所述监控相应信息匹配的订单请求信息对应的存储区域,会降低系统的整体效率,故本实

施例基于交易监控系统包括多个监控单元,根据监控单元监控的内容不同划分成监控内容的监控单元,如用于监控股份的股份监控单元,用于监控资金的资金监控单元,股份监控单元只接受订单请求信息中的股份请求内容,资金监控单元只接受订单请求信息中的资金请求内容,故可以根据监控单元所监控的内容不同,设置消息组别,消息组别与监控单元一一对应,如图7所述,消息组别1对应股份监控单元,消息组别2对应资金监控单元,消息组别1直接向股份监控单元发送订单请求信息,该监控单元也只向所述消息组别1返回监控响应信息,消息组别2直接向资金监控单元发送订单请求信息,该资金监控单元也只向所述消息组别2返回监控响应信息。

[0127] 本实施例设置消息组别与监控单元一一对应,可以从消息组别中查找与所述监控响应信息对应的订单请求信息,相对于从原始订单请求信息中遍历查询,提高响应速度。

[0128] 具体地,在接收到监控响应信息时,可以根据监控响应信息的识别信息确定对应的消息组别,其中,所述识别信息可以为所述监控响应单元的地址信息,也可以为所述监控响应单元的特定标识,终端可以根据所述监控响应信息的识别信息确定发送所述监控响应信息的监控响应单元,根据所述监控响应单元确定所述监控响应信息对应的消息组别,进而从所述消息组别中查找与所述识别信息匹配的订单请求信息,在所述消息组别中获取匹配的所述订单请求对应的存储区域。

[0129] 可以理解的是,所述消息组别与消息队列具有关联关系,具体所述消息组别中存储有指向所述消息队列中的存储区域的指针。具体地,在接收到订单请求信息时,将所述订单请求信息保存到存储区域,并添加到消息队列后,生成指向所述存储区域的指针,将拆分得到的订单请求信息添加至对应的消息组别后,在所述消息组别中保存所述指针,监控单元返回的监控响应信息后,根据所述监控响应信息确定消息组别,并从所述消息组别中查找与所述识别信息匹配的订单请求信息,基于所述订单请求信息对应的指针确定与所述订单请求信息关联的存储区域,如此,将所述监控响应信息保存至所述存储区域后,所述监控响应信息对应保存至消息队列的存储区域中,为了防止已经接收到监控响应信息的订单请求信息占用消息组别的空间,在所述订单请求信息接收到监控响应信息后,从所述消息组别中删除所述订单请求信息以及与所述订单请求信息对应的指针。

[0130] 参照图9,本发明提供交易监控方法第四实施例,基于上述第二实施或第三实施例,为了提高消息组别中的订单请求信息的监控处理速率,减少订单请求信息排队时间,尤其是消息组别中的订单请求信息量大时,需要将消息组别中的订单请求信息进行分队列设置,每个分队列对应至少一监控单元,采用多个监控单元对所述订单请求信息进行监控,实现高效监控订单请求信息。

[0131] 具体地,所述将拆分得到的订单请求信息对应的监控请求信息发送至对应的监控单元的步骤包括:

[0132] 步骤S531,根据拆分得到的订单请求信息的请求内容对应的预设标识确定在所述消息组别中的消息分队列;

[0133] 步骤S532,并将所述拆分得到的订单请求信息对应的监控请求信息发送至与消息分队列对应的监控单元。

[0134] 预先设置每个消息组别中消息分队列与预设标识的对应关系,形成对应关系表,每个消息分队列对应关联一监控单元,所述监控单元处理所述消息分队列对应的订单请求

信息。

[0135] 在接收到订单请求信息时,确定拆分后的订单请求信息对应的消息组别后,根据拆分后的订单请求信息上的预设标识确定所述订单请求信息对应的消息分队列,根据拆分后的订单请求信息生成监控请求信息,进而将所述拆分后的订单请求信息对应的监控请求信息发送至与所述消息分队列对应的监控单元,所述监控单元处理所述订单请求信息后,将监控响应信息反馈至所述消息分队列中,基于每个消息分队列对应一所述监控响应单元,所述监控响应单元一般对先接收到的订单请求信息的监控请求进行处理,因此其返回的监控响应信息为所述消息分队列的队首的订单请求信息对应的监控响应信息,故每次所述监控单元返回监控响应信息时,可以直接确定该所述监控响应信息为消息分队列的队首的订单请求信息对应的监控响应信息,直接将所述监控响应信息保存至与所述队首的订单请求信息关联的存储区域即可,可以免去在消息组别中遍历查询所述监控响应信息对应的订单请求信息,更进一步提高监控效率,提高监控系统性能。

[0136] 如图10所示,订单请求信息A包括两个请求内容,将所述订单请求信息A拆分成两个订单请求信息后,将一订单请求信息添加至消息组别1,将另一订单请求信息添加至消息组别2,根据拆分后的订单请求信息A确定其在消息组别中对应的消息分队列,如拆分后的订单请求信息A在消息组别中第一消息分队列上,将所述拆分后的订单请求信息A添加至所述第一消息分队列上,拆分后的订单请求信息A在消息组别2中第一消息分队列上,将拆分后的订单请求信息A添加至所述第一消息分队列中,进而将所述订单请求信息发送至各个消息分队列对应的监控单元。

[0137] 可以理解的是,所述消息分队列与所述消息队列具有关联关系,具体所述消息分队列中存储有指向所述消息队列中的存储区域的指针,其中,消息分队列中的指针根据接收到的拆分后的订单请求信息的先后顺序进行存储。

[0138] 参照图11,本发明提供交易监控方法第五实施例,基于上述第三实施例或第四实施例,所述从所述消息组别中查找与所述识别信息匹配的订单请求信息的步骤包括:

[0139] 步骤S1221,从所述消息组别中查找与监控单元标识对应的消息分队列,其中,所述识别信息还包括监控单元标识,所述监控单元标识与发送所述监控响应信息的监控单元对应;

[0140] 步骤S1222,将所述消息分队列的队首的订单请求信息作为与所述识别信息匹配的订单请求信息。

[0141] 为了提高消息组别中的订单请求信息的监控处理速率,减少订单请求信息排队时间,尤其是消息组别中的订单请求信息量大时,需要将消息组别中的订单请求信息进行分队列设置,每个分队列对应至少一监控单元,采用多个监控单元对所述订单请求信息进行监控,实现高效监控订单请求信息。

[0142] 预设每个消息分队列与监控单元的映射关系,在接收到监控单元反馈的监控响应信息时,根据所述监控响应信息确定监控单元,进而根据监控单元的标示信息从消息组别中查到对应的消息分队列,其中,所述标识可以为监控单元的特点标识,也可以为所述监控单元的地址信息,所述标识为唯一识别监控单元的标示信息。

[0143] 由于每个消息分队列对应一监控单元,监控单元所述监控响应单元一般对先接收到的订单请求信息的监控请求进行处理,因此其返回的监控响应信息为所述消息分队列的

队首的订单请求信息对应的监控响应信息,故每次所述监控单元返回监控响应信息时,可以直接确定该所述监控响应信息为消息分队列的队首的订单请求信息对应的监控响应信息,直接将所述监控响应信息保存至与所述队首的订单请求信息关联的存储区域即可,可以免去在消息组别中遍历查询所述监控响应信息对应的订单请求信息,更进一步提高监控效率,提高监控系统性能。

[0144] 在其它实施例中,所述交易监控方法还包括监控处理过程,具体所述交易监控方法还包括接收到订单请求信息对应的监控请求信息时,检测所述监控请求信息的请求内容是否满足预设条件,若满足,则向订单请求接收单元返回监控成功对应的监控响应信息,若不满足,则向订单请求接收单元返回监控失败对应的监控响应信息。

[0145] 其中,监控单元根据不同的监控内容对应的监控方式不同,若股份监控时,如接收到的订单请求信息为卖空股份时,监控所述订单请求信息对应的用户账户是否有股份,若没有,则判定所述订单请求信息的请求内容不满足预设条件,输出监控失败信息;若有,则判定所述订单请求信息的请求内容满足预设条件,此时输出所述成功信息,交易系统对所述用户的股份进行卖空交易。同理地,若资金监控时,如接受到的订单请求信息为购买股份,或购买其它证券时,监控所述订单请求信息对应的用户账户是否具有充足资金,若具有充足资金,则判定所述订单请求信息的请求内容满足预设条件,输出成功信息,交易处理系统处理所述用户的订单请求信息,若不具备充足资金,则判定所述订单请求信息的请求内容不满足预设条件,输出监控是被信息,交易处理系统不对该订单请求信息进行处理。

[0146] 本发明还提供一种终端,所述终端包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的交易监控程序,所述交易监控程序被所述处理器执行时实现如上所述的交易监控方法的各个步骤。

[0147] 此外,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上存储有交易监控程序,所述交易监控程序被处理器执行时实现如上所述的交易监控方法的各个步骤。

[0148] 以上仅为本发明的可选实施例,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。

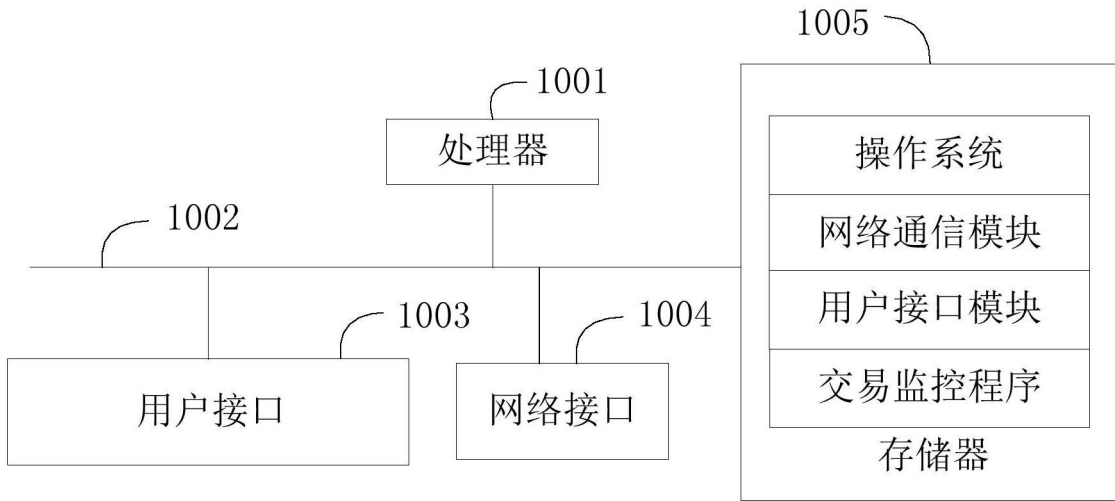


图1

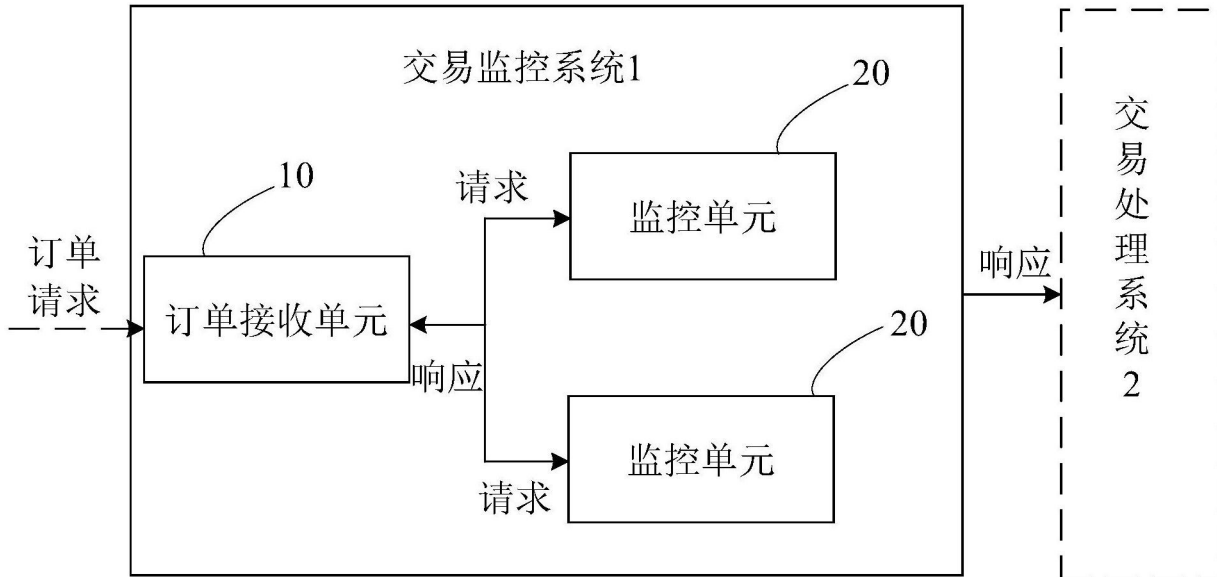


图2



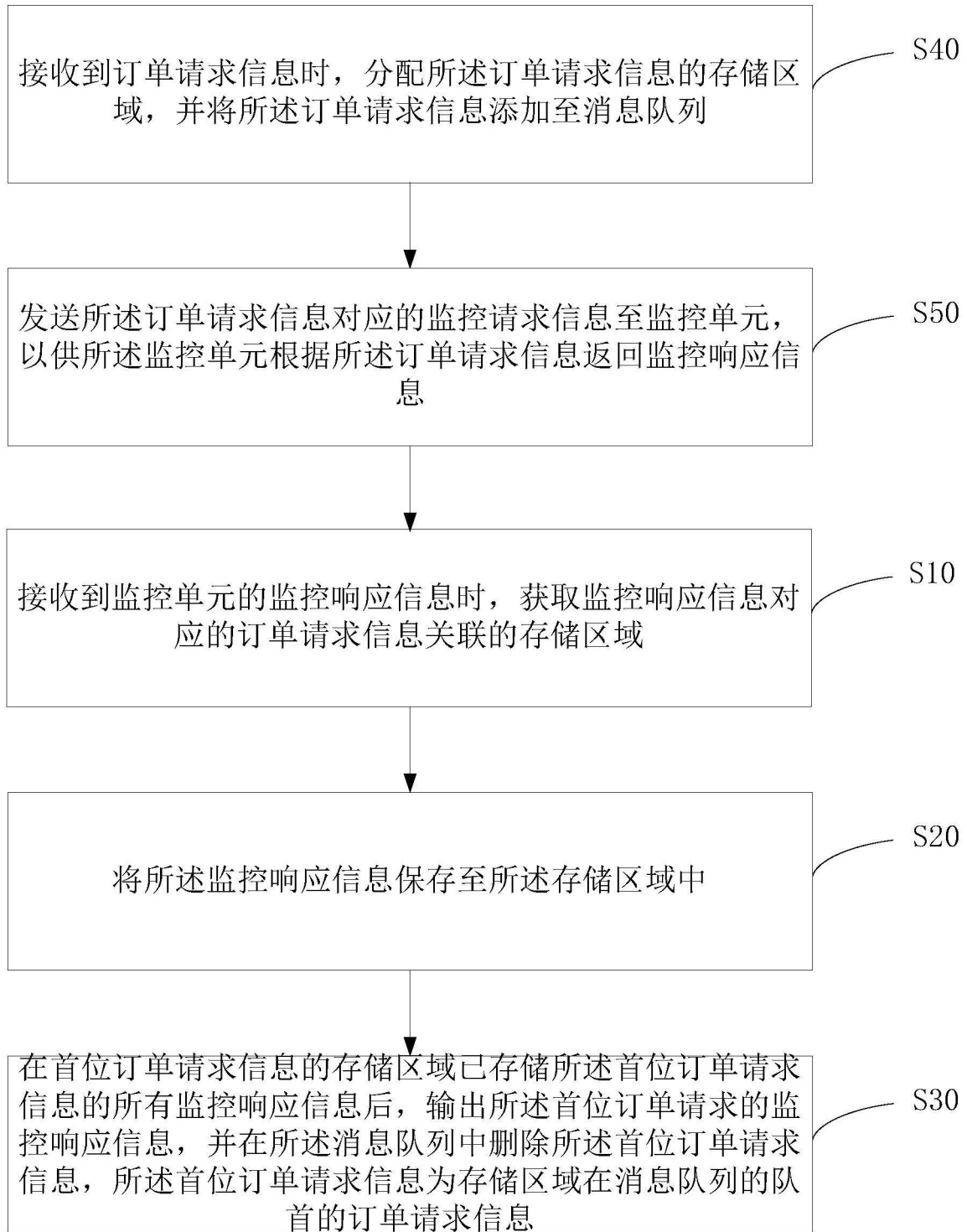


图3

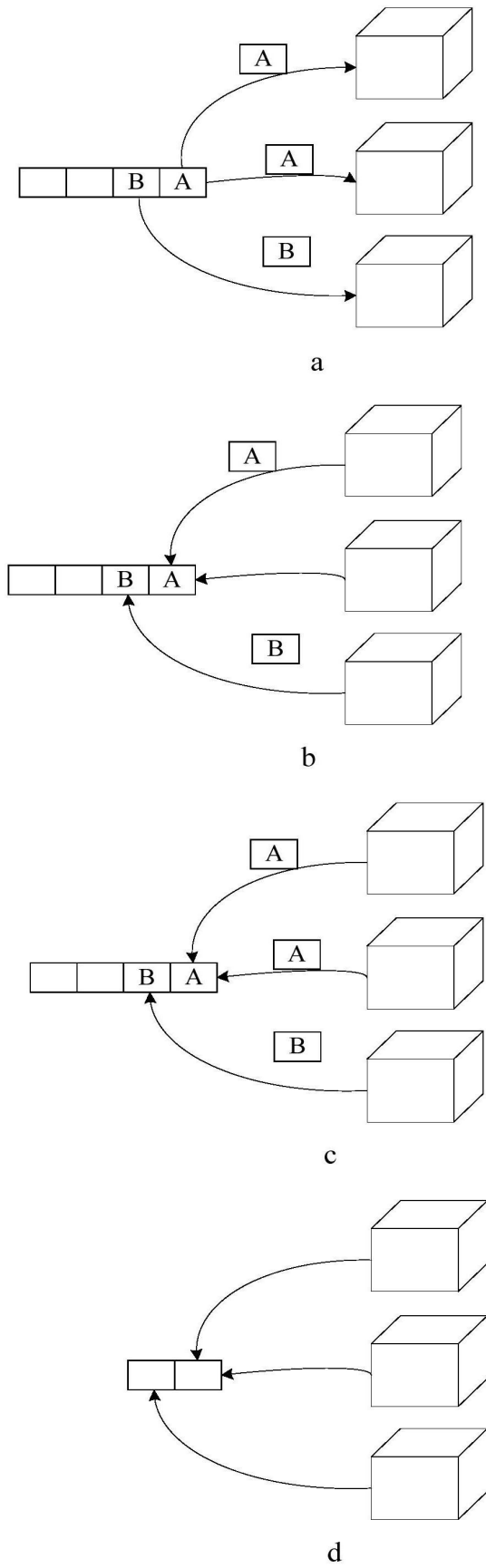


图4

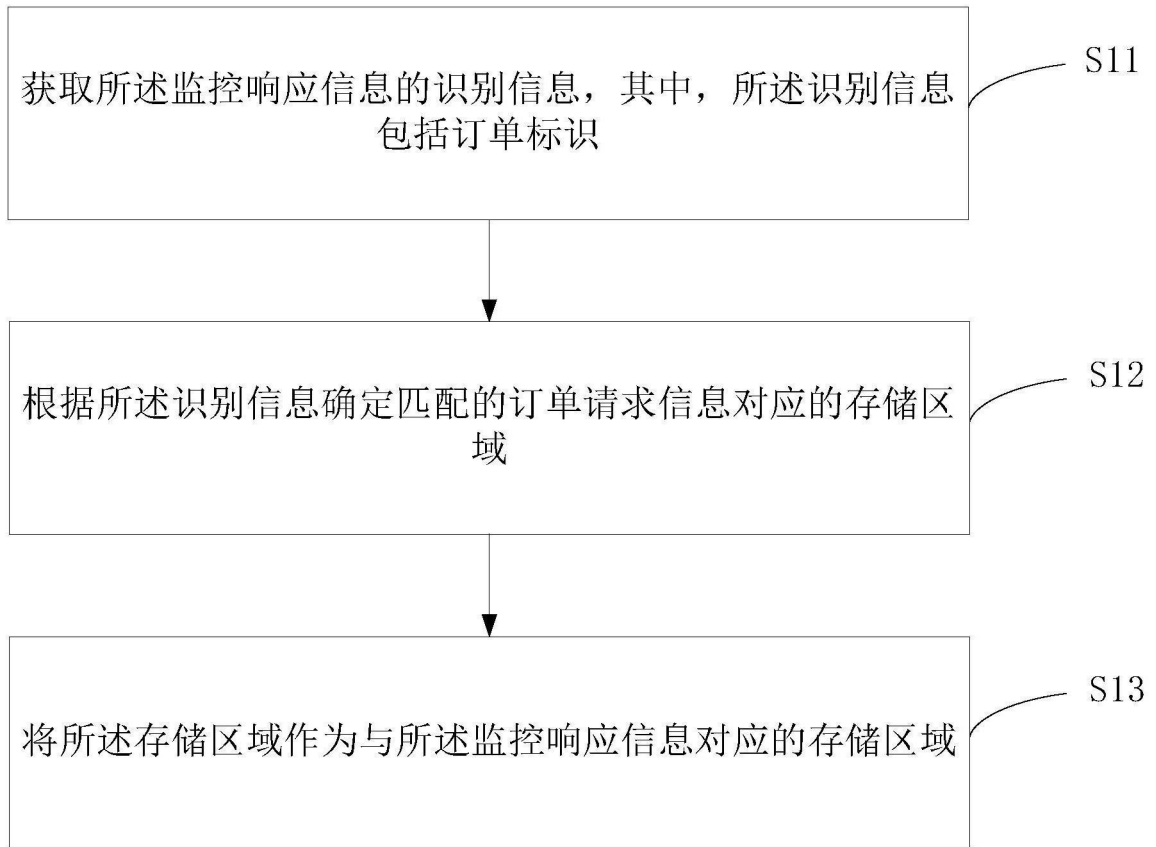


图5

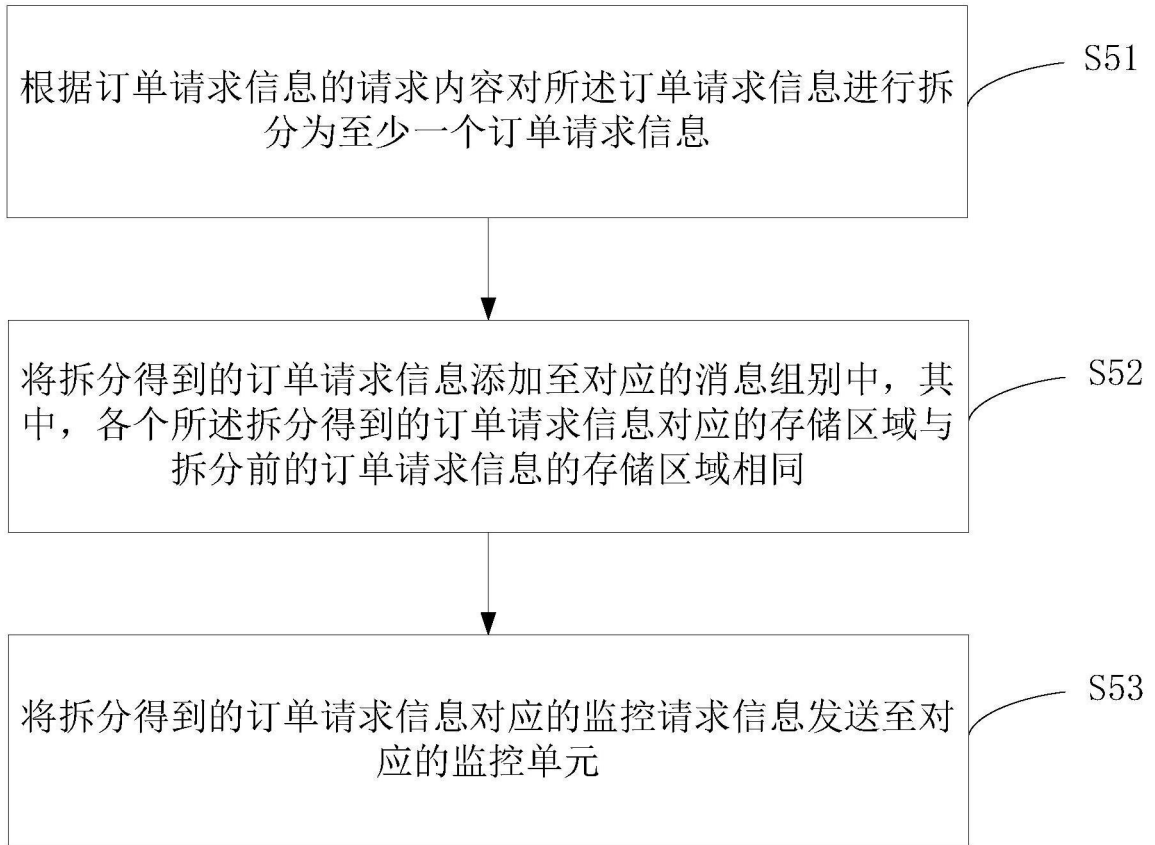


图6

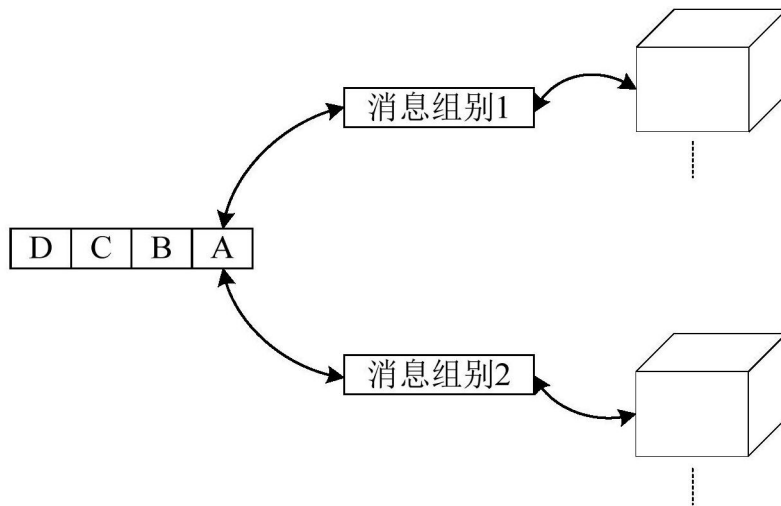


图7

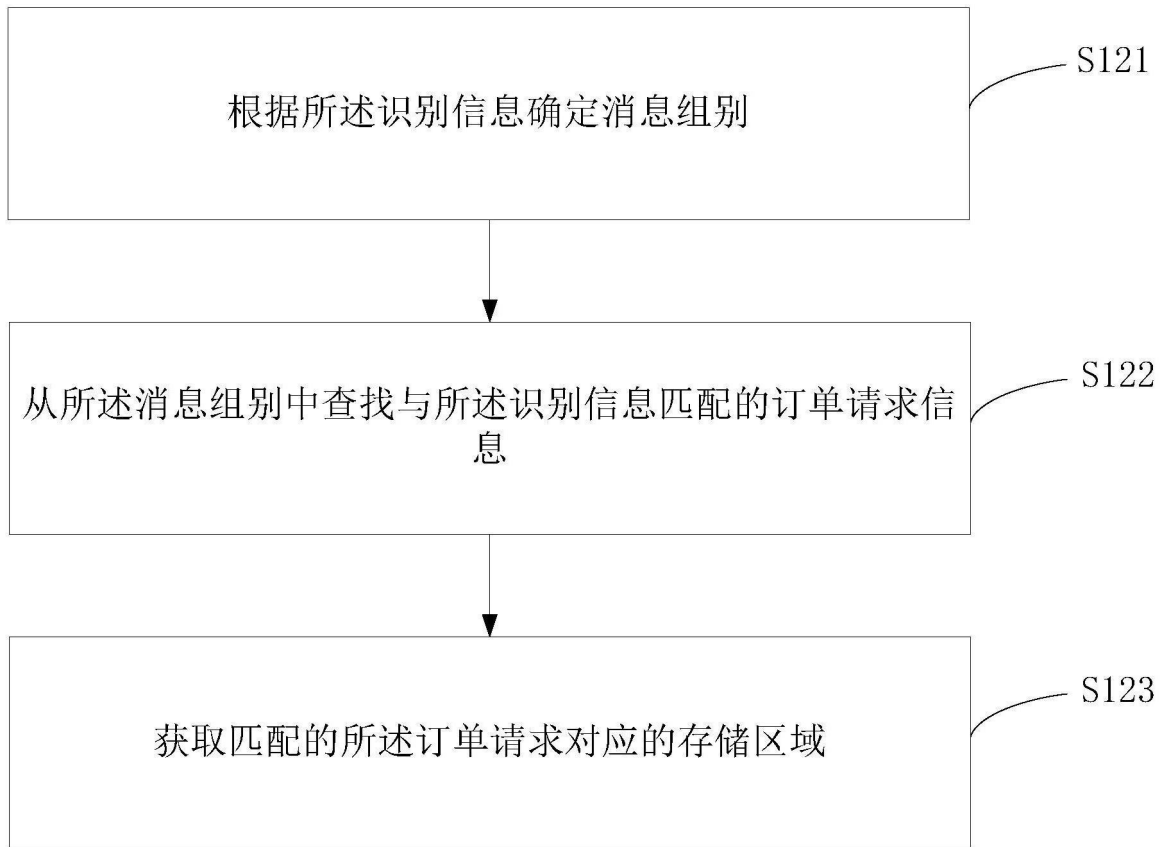


图8

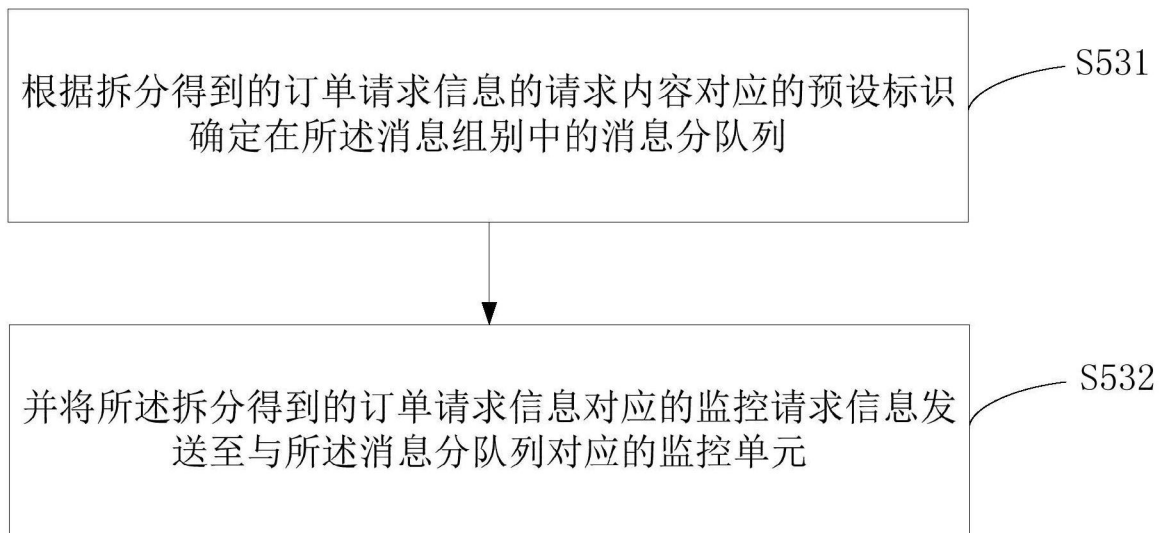


图9

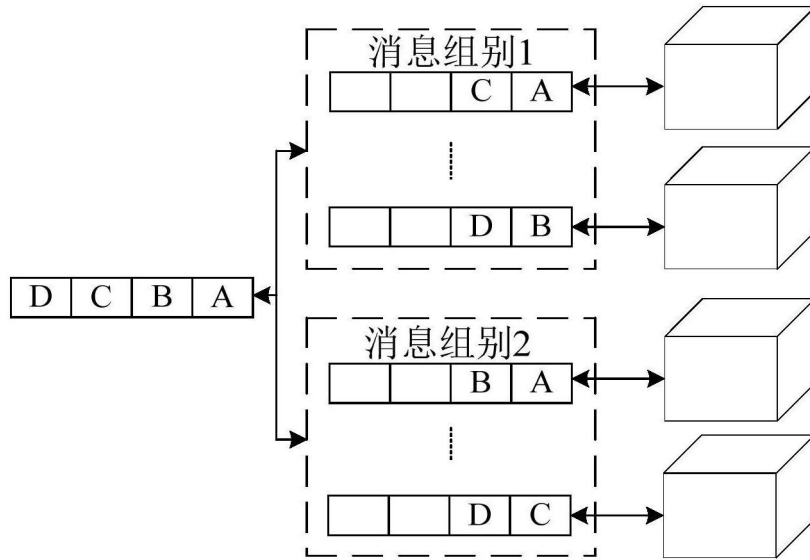


图10

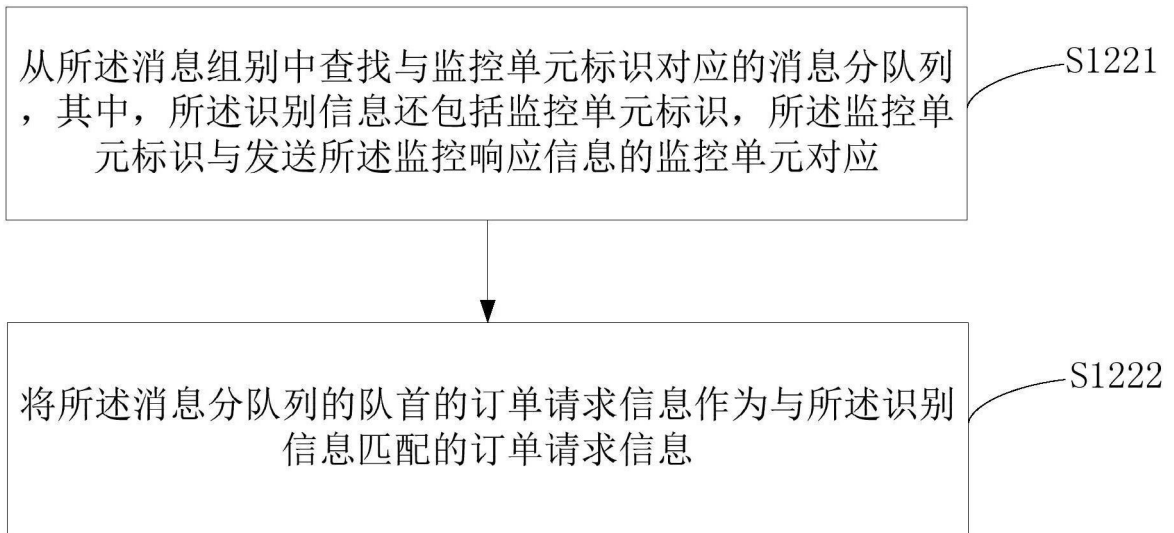


图11