



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106030507 B

(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201480036780.3

(72)发明人 B·凡瓦仁本吉

(22)申请日 2014.06.27

(74)专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106030507 A

(普通合伙) 33239

(43)申请公布日 2016.10.12

代理人 郑洪成

(30)优先权数据

61/840,285 2013.06.27 US

(51)Int.Cl.

G06F 7/00(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.12.25

(56)对比文件

US 6490575 B1, 2002.12.03, 全文.

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2014/001229 2014.06.27

US 2006/0265259 A1, 2006.11.23, 说明书  
第63,67,70段.

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/207546 EN 2014.12.31

US 2005/0075999 A1, 2005.04.07, 全文.

(73)专利权人 优罗克利尔股份有限公司

地址 比利时布鲁塞尔

US 7792812 B1, 2010.09.07, 全文.

US 2007/0130131 A1, 2007.06.07, 全文.

US 7640236 B1, 2009.12.29, 全文.

审查员 张玲

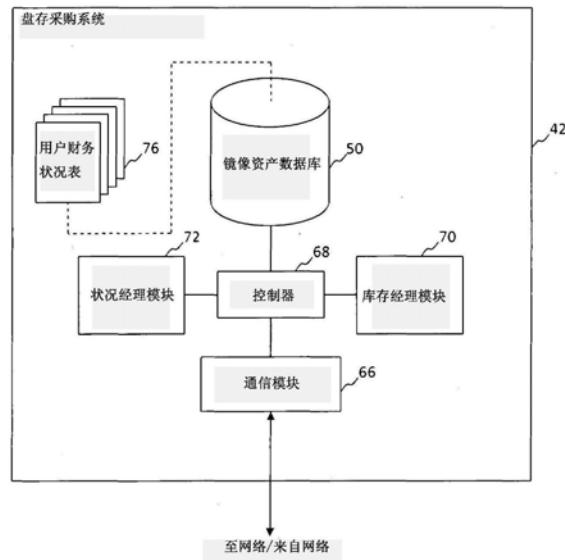
权利要求书4页 说明书19页 附图9页

(54)发明名称

改进的盘存采购系统

(57)摘要

本发明的方面涉及一种改进使用分布在一个或多个处于远程的资产存放处的资产的电子抵押搜索引擎的效率的计算机实现方法。该方法包括：从抵押品提供者的处于远程的资产的资产记录的数据库，选择具有满足抵押品提供者的一个或多个预定阈值准则的资产特征的资产记录的子集。将与抵押物接收者的询问匹配的抵押品提供者的资产记录的接收搜索，限制为抵押品提供者的资产记录的所述子集。



1. 一种用于管理多个处于远程的资源的资源清点系统,所述系统包括:

包括多个数据记录的资源数据库;每个数据记录指定了至少一个处于远程的信息系统可用的资源,而且包括与该资源的状态关联的一个或多个可变资源特征;

第一处理模块,其被布置成通过将每个数据记录的一个或多个可变资源特征与达标特征的预定集合进行比较来定义数据记录的达标子集,并且将包括预定达标特征的任意数据记录分配给达标子集;

控制装置,用于将从外部搜索引擎接收的数据记录的搜索限制为仅仅在数据记录的达标子集上执行;

通信模块,其被布置成从与给定资源关联的至少一个处于远程的信息系统接收数据消息,该数据消息包括与给定资源的可变资源特征的当前状态关联的当前状态信息;

第二处理模块,其被布置成利用当前状态信息来更新与给定资源关联的数据记录;

其中第一处理模块被布置成确定数据记录中的给定资源的更新后的可变资源特征是否满足达标特征的预定集合,而且在更新后的数据记录的更新后的可变资源特征满足达标特征的预定集合时将更新后的数据记录包含至达标子集中。

2. 根据权利要求1所述的资源清点系统,其中第一处理模块被布置成在更新后的数据记录的更新后的可变资源特征不满足达标特征的预定集合时从达标子集中去除更新后的数据记录。

3. 根据权利要求1所述的资源清点系统,其中第二处理模块被布置成产生数据库记录更新指令,用于利用接收到的数据消息中包含的当前状态信息来更新与给定资源关联的数据记录。

4. 根据权利要求3所述的资源清点系统,其中第二处理模块包括可变内核处理架构,每个内核处理被布置成产生数据库记录更新指令,而且第二处理模块被布置成改变第二处理模块上运行的内核处理的数量,从而根据接收到的数据消息的数量来改变实时产生的资源数据库更新指令的数量。

5. 根据权利要求4所述的资源清点系统,其中第二处理模块包括:

并行布置的多个处理器,每个处理器都运行内核处理;

用于控制所述多个处理器的操作的控制器;而且其中控制器被布置成根据接收到的数据消息的数量,确定并选择针对每个接收到的数据消息实时产生资源数据库更新指令所需的处理器的数量。

6. 根据权利要求1所述的资源清点系统,其中第一处理模块包括:

指令发生器,其被布置成:

确定数据记录中的给定资源的更新后的可变资源特征是否满足预定达标特征;以及

产生用于更新达标子集的达标子集更新指令,该更新指令包括在更新后的可变资源特征满足预定达标特征时将更新后的资源记录包含在达标子集中的指令。

7. 根据权利要求1所述的资源清点系统,其中第二处理模块被布置成:

针对与至少一个处于远程的信息系统可用的给定资源关联的一个或多个可变资源特征,询问至少一个处于远程的信息系统;

针对所述给定资源在资源数据库中产生数据记录;以及

针对所述给定资源利用接收到的一个或多个资源特征添增所述数据记录。

8. 根据权利要求1所述的资源清点系统,其中通信模块被布置成:  
确定接收到的数据消息的格式是否与第二处理模块的处理要求兼容;以及  
将接收到的数据消息的格式转换成与第二处理模块的处理要求兼容的格式。

9. 根据权利要求1所述的资源清点系统,其中来自至少一个处于远程的信息系统的数据消息包括一个或多个全局配置参数,该一个或多个全局配置参数定义了与至少一个处于远程的信息系统进行的后续数据交换的特征,而且通信模块被配置成将接收到的一个或多个配置参数和与至少一个处于远程的信息系统可用的资源关联的资源数据库中包含的所有数据记录进行关联。

10. 根据权利要求1所述的资源清点系统,其中通信模块被布置在具有独立电源的独立硬件中,而且可操作地耦接至资源数据库、该第一处理模块、该第二处理模块和该控制装置。

11. 根据权利要求1所述的资源清点系统,其中第一处理模块被布置成在预定时间段之后确定数据记录中的给定资源的更新后的可变资源特征是否满足达标资产的预定集合。

12. 根据权利要求1所述的资源清点系统,其中第一处理模块被布置成在每次接收到数据消息时确定数据记录中的给定资源的更新后的可变资源特征是否满足达标资产的预定集合。

13. 根据权利要求1所述的资源清点系统,其中控制装置被布置成向外部搜索引擎输出数据记录的达标子集。

14. 一种管理多个处于远程的资源的方法,该方法包括:

产生包括多个数据记录的资源数据库,每个数据记录指定了至少一个处于远程的信息系统可用的资源而且包括与该资源的状态关联的一个或多个可变资源特征;

通过将每个数据记录的一个或多个可变资源特征与达标特征的预定集合进行比较来定义数据记录的达标子集,并且将包括预定达标特征的任意数据记录分配给达标子集;

将从外部搜索引擎接收的数据记录的搜索限制为仅仅在数据记录的达标子集上执行;

从与给定资源关联的至少一个处于远程的信息系统接收数据消息,该数据消息包括与给定资源的可变资源特征的当前状态关联的当前状态信息;

利用当前状态信息来更新与给定资源关联的数据记录;

确定数据记录中的给定资源的更新后的可变资源特征是否满足达标特征的预定集合;以及

在更新后的数据记录的更新后的可变资源特征满足达标特征的预定集合时将更新后的数据记录包含至达标子集中。

15. 根据权利要求14所述的方法,包括:

在更新后的数据记录的更新后的可变资源特征不满足达标特征的预定集合时从达标子集中去除更新后的数据记录。

16. 根据权利要求14所述的方法,其中:

产生数据库记录更新指令,用于利用接收到的数据消息中包含的当前状态信息来更新与给定资源关联的数据记录。

17. 根据权利要求14所述的方法,其中确定步骤包括:

产生用于更新达标子集的达标子集更新指令,该更新指令包括在更新后的可变资源特

征满足预定达标特征时将更新后的资源记录包含在达标子集中的指令。

18. 根据权利要求14所述的方法,其中产生步骤包括:

针对与至少一个处于远程的信息系统可用的给定资源关联的一个或多个可变资源特征,询问该至少一个处于远程的信息系统;

针对所述给定资源在资源数据库中产生数据记录;以及

针对所述给定资源利用从该一个或多个处于远程的信息系统接收到的一个或多个资源特征添增该数据记录。

19. 根据权利要求14所述的方法,其中确定步骤包括:

在预定时间段之后确定数据记录中的给定资源的更新后的可变资源特征是否满足达标资产的预定集合。

20. 根据权利要求14所述的方法,其中确定步骤包括:

在每次接收到数据消息时确定数据记录中的给定资源的更新后的可变资源特征是否满足达标资产的预定集合。

21. 根据权利要求14所述的方法,包括:

向外部搜索引擎输出数据记录的达标子集。

22. 一种用于管理多个处于远程的资产的资产清点系统,该系统包括:

包括多个资产记录的资产数据库,每个资产记录指定了至少一个处于远程的资产存放处可获取的资源而且包括与该资产的状态关联的一个或多个可变资产特征;

第一处理模块,其被布置成通过将每个资产记录的一个或多个可变资产特征与达标特征的预定集合进行比较来定义资产记录的达标子集,并且将包括预定达标特征的任意资产记录分配给达标子集;

控制器,用于将从外部抵押搜索引擎接收的资产记录的搜索限制为仅仅在资产记录的达标子集上执行;

通信模块,其被布置成从与给定资产关联的至少一个处于远程的资产存放处接收数据消息,该数据消息包括与给定资产的可变资产特征的当前状态关联的当前状态信息;

第二处理模块,其被布置成利用当前状态信息来更新与给定资产关联的资产记录;

其中第一处理模块被布置成确定资产记录中的给定资产的更新后的可变资产特征是否满足达标特征的预定集合,而且在更新后的资产记录的更新后的可变资产特征满足达标特征的预定集合时将更新后的资产记录包含至达标子集中。

23. 根据权利要求22所述的资产清点系统,其中第一处理模块被布置成在更新后的资产记录的更新后的可变资产特征不满足达标特征的预定集合时从达标子集中去除更新后的资产记录。

24. 根据权利要求22所述的资产清点系统,其中第二处理模块被布置成产生数据库记录更新指令,用于利用接收到的数据消息中包含的当前状态信息来更新与给定资产关联的资产记录。

25. 根据权利要求24所述的资产清点系统,其中第二处理模块包括可变内核处理架构,每个内核处理被布置成产生数据库记录更新指令,而且第二处理模块被布置成改变第二处理模块上运行的内核处理的数量,从而根据接收到的数据消息的数量来改变实时产生的资产数据库更新指令的数量。

26. 根据权利要求25所述的资产清点系统,其中第二处理模块包括:  
并行布置的多个处理器,每个处理器都运行内核处理;  
用于控制所述多个处理器的操作的第二处理模块控制器;以及其中  
第二处理模块控制器被布置成根据接收到的数据消息的数量,确定并选择针对每个接  
收到的数据消息实时产生资产数据库更新指令所需的处理器的数量。
27. 根据权利要求22所述的资产清点系统,其中第一处理模块包括:  
指令发生器,其被布置成:  
确定资产记录中的给定资产的更新后的可变资产特征是否满足预定达标特征;以及  
产生用于更新达标子集的达标子集更新指令,该更新指令包括在更新后的可变资产特  
征满足预定达标特征时将更新后的资产记录包含在达标子集中的指令。
28. 根据权利要求22所述的资产清点系统,其中第二处理模块被布置成:  
针对与至少一个处于远程的资产存放处可用的给定资产关联的一个或多个可变资产  
特征,询问至少一个处于远程的资产存放处;  
针对所述给定资产在资产数据库中产生资产记录;以及  
针对所述给定资产利用接收到的一个或多个资产特征添增所述资产记录。
29. 根据权利要求22所述的资产清点系统,其中通信模块被布置成:  
确定接收到的数据消息的格式是否与第二处理模块的处理要求兼容;以及  
将接收到的数据消息的格式转换成与第二处理模块的处理要求兼容的格式。
30. 根据权利要求22所述的资产清点系统,其中来自至少一个处于远程的资产存放处  
的数据消息包括一个或多个全局配置参数,该一个或多个全局配置参数定义了与至少一个  
处于远程的资产存放处进行的后续数据交换的特征,而且通信模块被配置成将接收到的一个  
或多个配置参数和与至少一个处于远程的资产存放处可用的资产关联的资产数据库中  
包含的所有资产记录进行关联。
31. 根据权利要求22所述的资产清点系统,其中通信模块被布置在具有独立电源的独  
立硬件中,而且可操作地耦接至资产数据库、该第一处理模块、该第二处理模块和该控制  
器。
32. 根据权利要求22所述的资产清点系统,其中第一处理模块被布置成确定在预定时  
间段之后确定资产记录中的给定资产的更新后的可变资产特征是否满足达标资产的预定  
集合。
33. 根据权利要求22所述的资产清点系统,其中第一处理模块被布置成确定在每次接  
收到数据消息时确定资产记录中的给定资产的更新后的可变资产特征是否满足达标特征  
的预定集合。
34. 根据权利要求22所述的资产清点系统,其中控制器被布置成向外部抵押搜索引擎  
输出资产记录的达标子集。

## 改进的盘存采购系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及信息数据系统中的资源分配。更具体地但是不是专门地，本发明提供了一种动态分配用于数据库管理而且用于诸如三方面回购交易和电子抵押之类的数据业务的后续使用的可用资源的系统和方法。

### 背景技术

[0002] 信息系统涉及硬件和软件的互补网络。在该系统中，一个网络中包含的资源，例如数据资源，与其它相邻网络共享，其中资源被用于后续动作。通常，在执行任意后续动作之前，决定动作被执行来识别可用资源，这将形成所有后续动作的基础。为了确保这种系统的正确的无误差操作，决定动作必须基于实时变化的资源的正确的最新状态来进行。典型地，资源的状态是手动定义及更新的。这就确保了可用资源对于系统是已知的，而且决定动作是对当前资源状态执行的。资源状态的手动更新对于小的相对简单的信息系统可能是合适的，其中资源状态在短时间内不会经历显著波动而且共享资源的不同邻接网络的数量是最小化的。手动更新在更大的系统或者其中资源状态在短时间内可能经历显著波动的系统中就不那么合适了，因为这给操作人员带来了极大的负担而且导致了更新处理下形成的瓶颈，从而导致了资源状态的精确记录中的延迟。而且，随着不同相邻网络的数量的增大，资源状态在短时间内变化的可能性增大。由于这些延迟的原因，通常资源的实际状态变得与资源的记录状态脱离，这继而会对基于不精确的过时状态数据执行的后续决定动作产生不利的连锁反应。现有技术中缓解上述问题的一种方式是通过分配并使得资源仅仅可用于特定动作来限制资源状态变化的可能性。一旦分配用于特定动作，该资源可能不能被其它网络用于不同动作。这显著地降低了资源状态波动的来源。然而，该方案的不好之处在于其显著地限制了信息系统的灵活性以及其对于具有许多相邻网络的大系统的可用性，而且导致了停滞的资源。换言之，一旦资源已经被分配用于特定动作，其不能被用于其他动作，即使该资源随后未被用于所分配的动作，这种情况下该资源是停滞的。例如，决定动作可根据资源状态识别并使得资源能够用于后续动作。如果该资源随后未被用于所分配的动作，则资源保持未使用而且停滞。这种灵活性的缺乏不利地导致了可用系统资源的低效使用而且通过减少共享资源而降低了系统的并发性。可参考图1针对真实世界的示例来考虑现有技术的信息系统的上述缺点。应该理解的是，问题及其附随的方案并不限于仅仅为了说明而提供的下面描述的示例的领域(即，该金融行业)。

[0003] 图1是用于金融行业的信息系统1的示意图，具体为用于电子三方抵押系统的类型，其被布置成执行三方面回购(买回)交易。在这种示例中，该资源涉及金融资产，例如财产、有价证券、债券等。作为背景，在电子回购交易(即利用信息系统实现的回购交易)中，使用第一终端3的第一方持有的资产被用作抵押物以证券化来自使用第二终端5的第二方的贷款。在这种交易中，第一方通常被称为抵押品提供者(CG)，而且第二方通常被称为抵押物接收者(CR)。通常，该回购交易具有CG和CR之间相互商定的有限时间段，而且包括商定的起始日期和商定的结束日期。在该商定的时间段内，并且最迟在商定的结束日期，该CG必须偿还

贷款总额以及任意商定的利息。一旦贷款总额已经被偿还,该抵押的资产被CR还给CG该步骤通常被称为逆回购交易。回购交易的这些条款在执行回购交易之前由第一方和第二份商定。回购交易的这些条款通常定义了交易的起始日期和结束日期、该贷款总额、任意适用利息、以及第二方(CR)愿意接受作为抵押物的资产特征、以及第一方(CG)愿意提供作为抵押物的资产特征。达标资产的该特征例如涉及下述非限制性特征中的任意一个:资产类型(例如债券、国库券、有价证券等)、资产发行人评级、基础货币、原产国、资产是否是指数的一部分、以及流动性。

[0004] CG的资产通常放在多个不同资产存放处7、9、11、13。每个存放处可能涉及不同的银行、证券持股公司和/或保存资产的任意其它实体。不同的资产存放处7、9、11、13可能处于不同的地理领域内。每个存放处7、9、11、13包括服务器15、17、19、21以及操作性连接资产数据库23、25、27、29。该资产数据库23、25、27、29包括特定存放处持有的与特定用户关联的所有资产的数据库。

[0005] 为了执行电子抵押交易,在初始登记处理期间,来自第一终端3的CG挑选CG愿意使得其能够用于后续回购交易的资产。该挑选的资产随后从相关资产存放处7、9、11、13经由共享的通信网络33传递至业务代理31,共享的通信网络33可能指的是诸如因特网之类的广域网、专用网或者任意其它通信网络。该业务代理系统31(代理)包括资产存放处34,其操作性地连接至服务器35,而且操作性地连接至抵押搜索引擎37。该挑选的资产被存储在资产存放处34中,而且定义了CG使得其变得可用于回购交易的资产池。该CG和CR两者向抵押搜索引擎37提供了他们的抵押要求。例如,该CG定义了CG愿意提供用作与CR交易的抵押物的资产特征,而且将资产特征从第一终端3传递给抵押搜索引擎37。类似地,该CR定义了CR愿意接受为用于贷款的抵押物的资产特征,而且将特征从第二终端5传递给抵押搜索引擎37。这两个资产特征集合被抵押搜索引擎37接收,并且被用于产生同时满足CR的以及CG的提供的资产特征的聚集的搜索询问。出于示例的目的,考虑其中CG选择下述资产特征的示例:

- [0006] • 资产类型:股票
- [0007] • 最小信用评级(S&P/惠誉评级):CCC
- [0008] • 最大信用评级(S&P/惠誉评级):AA
- [0009] • 所需的不同的股票的最小数量:3
- [0010] 类似地,该CR还定义了CR愿意接受作为抵押物的资产必须满足的最小特征:
- [0011] • 资产类型:债券、股票
- [0012] • 最小信用评级(S&P/惠誉评级):A+
- [0013] • 最大信用评级(S&P/惠誉评级):无最大

[0014] 一旦CG的和CR的抵押要求都接收到,该抵押搜索引擎复查提供的资产特征,而且产生同时满足CG的以及CR的提供的资产特征的聚集的搜索询问。在该示例中,该CG的提供的抵押要求表明CG仅仅愿意提供具有最少CCC信用评级和最大AA信用评级的股票作为抵押物。而且,该CG已经表明最少三个不同的股票必须被选择用作抵押物。类似地,该CR已经表明他们愿意接受债券和/或股票作为具有最少A+信用评级的所有贷款的抵押物。该CR还没有表明必须满足的任何最大信用评级。根据提供的资产特征,该抵押搜索引擎37产生同时满足CR的以及CG的提供的抵押要求的聚集的询问。在该示例中,该聚集的询问将要求满足

下述资产特征：

- [0015] • 资产类型:股票
- [0016] • 最小信用评级 (S&P/惠誉评级) :A+
- [0017] • 最大信用评级 (S&P/惠誉评级) :AA
- [0018] • 所需的不同的股票的最小数量:3
- [0019] 抵押搜索引擎37随后在资产存放处34执行聚集的搜索询问。资产存放处34中包含的满足聚集的搜索询问而且因此甚至于还满足商定的回购交易的条款的资产,有资格被抵押搜索引擎37选择作为抵押物。具有抵押要求的必要值匹配的达标资产的子集被选择。仅仅代理的资产存放处34中包含的资产被抵押搜索引擎37询问,以遵循聚集的搜索询问并因此遵循回购交易标准。虽然资产被保持在代理的资产存放处34中,但是它们不能被用在其它无关动作中。这不可避免地导致了资产的无效利用,这是因为许多资产,包括不满足聚集的搜索标准的这些资产以及满足聚集的搜索标准但是未被选择的资产(达标资产),将在代理的资产存放处34中保持未使用。换言之,一旦资产已经被传递至代理的资产存放处34,其可仅仅被用于代理31管理的后续的三方回购交易它们不能被用于其它无关动作。减轻这一缺陷的一种方式是保持镜像资产数据库(未示出)代替资产存放处34。该镜像资产数据库保持CG已经挑选用于后续回购交易的资产的记录以及它们的相关状态。当资产的状态变化时,该信息被相关资产存放处7、9、11、13转播至代理31,由此镜像资产数据库可相应更新。此外,由于在该情况下资产没有被代理31物理持有,当它们未被选择用于后续回购交易中的抵押物时,它们可被用于替换动作。然而,该方案的缺点在于代理持有的资产状态必须被实时维护,以确保抵押搜索引擎37根据最新的状态信息选择资产用作抵押物。资产状态信息是依赖时间的而且会在一段时间内显著波动,尤其是当资产可用于替换动作时。为了确保资产状态信息在代理的镜像资产数据库中是最新的,资产状态数据消息被从相关资产存放处7、9、11、13传递至代理31。实践上,这意味着代理31一般充满了非常大量的用于处理的状态更新数据消息。一般,接收的状态更新的量是如此之大以至于代理的服务器35不可能实时处理每个接收到的状态消息。实际上,状态消息在存储器缓存(未示出)中列队以备服务器处理资源变得可用时的后续处理。由此,常见的是,相关资产存放处7、9、11、13保持的实际资产状态与代理31在镜像资产数据库中保持的记录的资产状态之间存在中断。这会存在针对抵押搜索引擎37和聚集的搜索结果的精确性的连锁反应,因为资产被基于错误的状态数据而选择用作抵押物。例如,如果特定资产被抵押搜索引擎37基于错误的资产状态数据而选择用作抵押物,则会在结算期间(即当资产根据回购交易的条款而被物理传递至CR时)东窗事发,而且还可导致回购交易的条款保持无法行使-例如,其中提供的资产的价值和不足以抵押贷款的情况,或者其中实际特征不再满足聚集的搜索标准的资产已经被选择用作抵押物的情况。类似地,如果资产已经被用作另一动作,而且代理的镜像资产数据库还未被适当更新,则存在该资产会被抵押搜索引擎37选择的风险。在结算期间,将迅速变得明朗的是资产不再可用,而且最终将导致CG不能行使他们那部分的商定的回购交易。上述问题容易在资产的状态在较短时间段内变化时出现,而且镜像资产数据库没有足够频繁地更新以实时反映资产状态。现有技术的信息系统(具体地现有技术的抵押系统)的另一缺点是抵押搜索引擎37执行抵押搜索所需的时间和资源-换言之,搜索镜像资产数据库或代理的资产存放处34所需的时间和资源,因为该情况可取决于现有技术中的特定实施方式。

[0020] 仅仅用于示例的目的,其中每个资产包括至少十个不同的特征,而且CG和CR每个都针对关注的资产为了用作抵押物而必须满足的这十个不同的资产特征中的每一个定义阈值,而且数据库或资产存放处34包括1000个不同的资产,则抵押搜索引擎37必须搜索总共10000个不同的特征以便确定哪个资产满足单个聚集的搜索询问。针对每个不同的聚集的搜索询问重复该搜索。这些值仅仅用于示例的目的,因为在实际中每个资产可包括远远更多的特征,而且每个用户可包括几千或者几十万的数量级的不同的资产。相应地,针对每个不同的聚集的搜索询问搜索的特征的数量令人震惊地巨大。而且,该抵押搜索引擎37被配置成每天针对几千(如果没有几十万)的不同的回购交易执行聚集的搜索。这意味着抵押搜索引擎所需的处理开销相当高。

[0021] 缓解上述问题的一种方式是限制单位时间每个用户担负得起的不同的抵押搜索的数量。例如,每个用户可被限制为每天单次聚集的搜索(即每天一次回购交易)。该方案进行了过分的限制,因为其显著地限制了现有电子抵押系统的实用性。

[0022] 本发明的一个目的是至少解决现有技术中现有的信息系统的上述缺点中的一些,而且具体是克服金融行业中使用的信息系统的缺点。然而,应该理解的是,本发明提供的方案可在任意信息系统中实施,而且不限于用于金融行业。

## 发明内容

[0023] 本发明的一个方面涉及一种用于管理多个处于远程的资源的资源清点系统。该系统包括:包括多个数据记录的资源数据库;每个数据记录指定了至少一个处于远程的信息系统可用的资源,而且包括与该资源的状态关联的一个或多个可变资源特征;第一处理模块,其被布置成通过将每个数据记录的一个或多个可变资源特征与达标特征的预定集合进行比较来定义数据记录的达标子集,并且将包括预定达标特征的任意数据记录分配给达标子集;控制装置,用于将从外部搜索引擎接收的数据记录的搜索限制为仅仅在数据记录的达标子集上执行;通信模块,其被布置成从与给定资源关联的至少一个处于远程的信息系统接收数据消息,该数据消息包括与给定资源的可变资源特征的当前状态关联的当前状态信息;第二处理模块,其被布置成利用当前状态信息来更新与给定资源关联的数据记录;其中第一处理模块被布置成确定数据记录中的给定资源的更新后的可变资源特征是否满足达标特征的预定集合,而且在更新后的数据记录的更新后的可变资源特征满足达标特征的预定集合时将更新后的数据记录包含至达标子集中。

[0024] 第一处理模块可被布置成在更新后的数据记录的更新后的可变资源特征不满足达标特征的预定集合时从达标子集中去除更新后的数据记录。

[0025] 该资源清点系统改进了外部搜索引擎搜索一个或多个处于远程的信息系统中包含的资源的效率。不同于必须执行每个处于远程的信息系统的搜索,该搜索可被限制至资源数据库,其包括每个处于远程的信息系统可用的资源的数据记录。这避免了需要搜索每个处于远程的信息系统中包含的资源。该资源清点系统还改进了其中要求包括两个或更多用户指定的搜索标准的的聚集的搜索询问的情况下的效率。在这种应用中,第一用户的搜索要求可与达标特征的预定集合关联,而且被用来定义达标子集。该控制装置被配置成将资源数据库的搜索引擎的搜索限制至达标子集。按照这样的方式,有利地,该搜索引擎在产生搜索询问时仅仅需要考虑第二用户的搜索要求,这是因为已经在达标子集中考虑了第一

用户的搜索要求。按照这样的方式,搜索引擎要求在产生搜索询问时更少的处理开销,而且可以更快地识别搜索结果。本发明的这一方面尤其有利于用于电子三方回购交易系统以及电子抵押系统。

[0026] 该第二处理模块可被布置成产生数据库记录更新指令,用于利用接收到的数据消息中包含的当前状态信息来更新与给定资源关联的数据记录。

[0027] 该第二处理模块可包括可变内核处理架构,每个内核处理被布置成产生数据库记录更新指令,而且第二处理模块被布置成改变第二处理模块上运行的内核处理的数量,从而根据接收到的数据消息的数量来改变实时产生的资源数据库更新指令的数量。这为该第二处理模块提供了灵活性来根据接收到的数据消息的数量改变产生资源数据库更新指令时专用的处理能力的量。接收到的数据消息的数量越大,可被执行来产生所需数据库记录更新指令的内核处理的数量越多。该可变内核处理架构防止了在数据消息被接收的速率大于产生数据库记录更新指令的速率时出现的数据瓶颈的形成。为了防止形成数据瓶颈,运行的内核处理的数量增大直到产生数据库记录更新指令的速率基本上等于接收数据消息的速率。按照这样的方式,数据库记录更新指令可以随着数据消息的接收而被基本实时地产生。

[0028] 该第二处理模块可包括并行布置的多个处理器,每个处理器都运行内核处理;用于控制所述多个处理器的操作的控制器;而且其中控制器被布置成根据接收到的数据消息的数量,确定并选择针对每个接收到的数据消息实时产生资源数据库更新指令所需的处理器的数量。按照这样的方式,数据库记录更新指令可随着数据消息的接收而被基本实时地产生,以防止形成数据瓶颈。

[0029] 该第一处理模块可包括指令发生器,其被布置成:确定数据记录中的给定资源的更新后的可变资源特征是否满足预定达标特征;以及产生用于更新达标子集的达标子集更新指令,该更新指令包括在更新后的可变资源特征满足预定达标特征时将更新后的资源记录包含在达标子集中的指令。

[0030] 该第二处理模块可被布置成:针对与至少一个处于远程的信息系统可用的给定资源关联的一个或多个可变资源特征,询问至少一个处于远程的信息系统;针对所述给定资源在资源数据库中产生数据记录;以及针对所述给定资源利用接收到的一个或多个资源特征添增所述数据记录。按照这样的方式,该第二处理模块能够在资源数据库中产生与至少一个处于远程的信息系统可用的资源关联的资源记录。而且,由于在资源数据库仅仅产生资源记录,该资源对于至少一个处于远程的信息系统仍然是可用的。换言之,没有必要将资源移动至资源数据库,也没有必要存留资源以用于后续搜索动作。这就确保了资源的最有效利用并且防止了资源停滞。

[0031] 该通信模块可被布置成:确定接收到的数据消息的格式是否与第二处理模块的处理要求兼容;以及将接收到的数据消息的格式转换成与第二处理模块的处理要求兼容的格式。这为资源清点系统提供了使用一个或多个信息系统的灵活性,由此每个都输出具有不同数据格式的数据消息。在实践上,这意味着现有信息系统无需被修改成输出具有与资源清点系统兼容的格式的数据消息。这也改进了资源清点系统变成现有信息系统的革新。

[0032] 该通信模块可被布置在具有独立电源的独立硬件中,而且可操作地耦接至资产数据库、该第一处理模块、该第二处理模块和该控制装置。按照这样的方式,如果资源清点系

统的其它组件经受功率损失,则该通信模块可继续操作,而且接收并处理数据消息。这就确保了发送给通信模块的数据消息不会由于影响资源清点系统的功率损耗而意外地丢失。

[0033] 该第一处理模块可被布置成在预定时间段之后确定数据记录中的给定资源的更新后的可变资源特征是否满足达标资产的预定集合。例如,该预定时间段可能指的是一天一次或者一天多次。

[0034] 可替换地,该第一处理模块可被布置成在每次接收到数据消息时确定数据记录中的给定资源的更新后的可变资源特征是否满足达标资产的预定集合。有利地,按照这样的方式,该达标子集基本上实时地保持是最新的,因为数据消息被接收并且资源数据库被更新。

[0035] 控制装置(例如控制器)可被布置成向外部搜索引擎输出数据记录的达标子集。按照这样的方式,达标子集被外部搜索引擎本地保持,这在其中假定外部搜索引擎的限制而要么不能要么不希望为了搜索数据记录的达标子集而建立与资源盘存采购系统的远程连接的某些实施例中可能是有利的。

[0036] 本发明的另一方面涉及一种管理多个处于远程的资源的方法。该方法包括:产生包括多个数据记录的资源数据库,每个数据记录指定了至少一个处于远程的信息系统可用的资源而且包括与该资源的状态关联的一个或多个可变资源特征;通过将每个数据记录的一个或多个可变资源特征与达标特征的预定集合进行比较来定义数据记录的达标子集,并且将包括预定达标特征的任意数据记录分配给达标子集;将从外部搜索引擎接收的数据记录的搜索限制为仅仅在数据记录的达标子集上执行;从与给定资源关联的至少一个处于远程的信息系统接收数据消息,该数据消息包括与给定资源的可变资源特征的当前状态关联的当前状态信息;利用当前状态信息来更新与给定资源关联的数据记录;确定数据记录中的给定资源的更新后的可变资源特征是否满足达标特征的预定集合;以及在更新后的数据记录的更新后的可变资源特征满足达标特征的预定集合时将更新后的数据记录包含至达标子集中。

[0037] 本发明的这一方面提供了与参考前面的方面描述的优势类似的优势。

[0038] 本发明的其它方面将从对实施例的详细说明中变得清楚。

## 附图说明

[0039] 图1是前面已经通过本发明的背景技术的方式描述过的现有技术的信息系统的示意图。

[0040] 为了使得本发明可更容易理解,现在将通过非限制性示例的方式并参考附图来描述本发明的一个或多个实施例,其中:

[0041] 图2是根据本发明实施例的包含盘存采购系统的信息系统的示意图;

[0042] 图3a是图2的盘存采购系统的功能组件的示意图;图3b是图3a的镜像资产数据库和用户的电子财务状况表的,而且示出了电子财务状况表中包含的资产如何能够被分成可用资产的子集;

[0043] 图4是图3a所示的盘存采购系统的通信模块的功能组件的示意图;

[0044] 图5是图3a所示的盘存采购系统的状况经理模块的功能组件的示意图;

[0045] 图6是图3a所示的盘存采购系统的库存经理模块的功能组件的示意图;

- [0046] 图7是突出显示了图2和3a的盘点采购系统实施的初始登记处理的处理流程图；以及
- [0047] 图8是突出显示了图5的状况经理模块和图6的库存经理模块实现的方法的处理流程图。

### 具体实施方式

[0048] 图2图示了其中实现了本发明实施例的信息系统40的示例。具体地，图2图示了布置用于盘点信息系统40中包含的资源的盘点采购系统42，该资源被保持在一个或多个不同的处于远程的资源存放处44、46。盘点采购系统42包括镜像资源数据库50。资源存放处44、46中的每个都基本上类似于之前参考图1在背景技术部分描述的资源存放处9、11、13，而且每个都包括服务器52、54。资源数据库56、58操作性地耦接至每个服务器52、54。每个数据库56、58包括特定资源存放处持有的资源的列表。在其中例如该资源涉及金融资产的这些实施例中，该资源存放处可能指的是不同的金融资产持有主体，例如银行和/或证券持股公司。在该实施例中，该资源存放处资源数据库56、58可进一步细分为不同的用户账户。进一步地，每个用户账户包括特定用户的资产的数据库。在该实施例中，盘点采购系统的镜像资源数据库50包括每个用户的资产的记录48。换言之，该镜像资产数据库50被进一步细分为不同的用户账户，其中每个用户账户包括所有特定用户的资产的数据库。在使用中，盘点采购系统42被布置成盘点资源存放处44、46中的每个持有的资源(即，创建存货清单)。按照这样的方式，该镜像资源数据库50能够保持信息系统40上分布的可被每个用户获取的所有资源的记录。例如，用户可拥有由不同的资源存放处44、46持有的不同的资源——不同的资源存放处44、46在该情况下例如可涉及不同国家的不同银行。盘点采购系统42还被布置成保持镜像资产数据库50而且通过确保资产状态信息是当前的来保持它是最新的。应该理解的是，虽然图2仅仅示出了两个资源存放处44、46，但是这仅仅是一个仅仅提供用于示例的目的的非限制性示例。盘点采购系统42通常被配置成盘点多个不同的资源存放处中持有的资源(尽管它甚至对于仅仅单个资源存放处也是可行的)。

[0049] 盘点采购系统42和资源存放处44、46操作性地连接至共享的通信网络60，共享的通信网络可能是因特网或用于该事项的任意其它广域网(WAN)或局域网(LAN)(如果不同的资源存放处44、46相对较近)。按照这样的方式，数据消息可在不同的资源存放处44、46和盘点采购系统42之间传递。为了启动盘点处理，第一用户终端62处的用户向盘点采购系统42提供了与持有用户的资源的一个或多个不同的资源存放处44、46的联系细节有关的联系信息。在具体实施例中，可能要求用户登记处理，由此用户向盘点采购系统42创建定制的用户账户。可在登记处理期间提供与持有用户的资源的一个或多个不同的存放处44、46的位置相关的联系信息(例如IP地址)、以及必要时的登陆详细信息和用户账户详细信息。按照这样的方式，与一个或多个不同的资源存放处44、46中持有的资源相关的信息可以由盘点采购系统42直接从一个或多个不同的资源存放处44、46获取。

[0050] 可替换地，或者作为上述的补充，每个资源存放处44、46可被指示来直接向盘点采购系统42推送描述用户资源的信息(也称为资源数据)，由此一个或多个资源存放处44、46中的该资源数据(具体地，资源数据库56、58中的资源数据)被传递给盘点采购系统42，并在该处被处理并被存储在镜像资源数据库50中。例如，一旦用户已经在盘点采购系统42进行

了注册,该用户可被提供一个唯一标识符,例如唯一标识码等,其唯一地识别了镜像资源数据库50中的用户的账户。这有助于区分不同的用户账户,而且甚至于有助于区分镜像资源数据库50内盘存采购系统42的不同用户可获取的资源。该唯一标识符被提供给一个或多个资产存放处44、46中的每一个以使得可以在用户的一个或多个资源存放处账户和用户的盘存采购系统账户之间建立关联。资源信息与用户的唯一标识符一起在数据消息中被推送给盘存采购系统42。该唯一标识符使得盘存采购系统42能够识别接收到的数据消息所关联的相关盘存采购系统用户账户。一旦相关盘存采购系统用户账户已经被识别,接收到的数据消息的内容被处理并被用来保持镜像资源数据库50并且确保镜像资源数据库50包含正确的资源信息。这种布置尤其有利于将资源状态更新从一个或多个不同的资源存放处44、46传输至盘存采购系统42。

[0051] 可替换地,或者作为上述的补充,盘存采购系统42可被配置成直接从一个或多个不同的资源存放处44、46中的每个拉取(pull)资源信息。在该实施例中,唯一地识别了用户的资源存放处账户的标识符被提供给盘存采购系统42。针对每个用户资源存放处账户重复上述处理。为了随后从相关资源存放处拉取信息,盘存采购系统42针对包括相关用户拥有的资源的一个或多个不同的资源存放处44、46中的每个产生信息请求消息。该信息请求消息包括与特定用户的资源存放处账户关联的唯一标识符、以及可选的所要求的资源数据的列表。一旦接收到信息请求消息,该资源存放处根据提供的唯一标识符识别相关用户的资源账户。唯一标识符的使用有利于识别由相关用户拥有的被资源存放处44、46持有的相关资源。与相关用户的资源账户相关的信息(具体地,与用户的资源相关的信息)被随后拉取给盘存采购系统42,其中该信息被处理并且存储在镜像资源数据库50中的相关用户账户中。如上所述,使用拉取或推送技术,可产生并保持包含与多个用户中的每个相关的由一个或多个处于远程的资源存放处44、46持有的所有资源的镜像的镜像资源数据库50。在优选实施例中,推送或拉取的资源状态消息被周期地传递给盘存采购系统42。

[0052] 镜像资源数据库50中为用户持有的资源记录被进一步根据用户定义的资源参数过滤成资源的至少一个达标子集。该用户定义的资源参数涉及资源特征并且由用户在用户终端62定义。例如,在其中资源涉及金融资产的实施例中,该用户定义的参数规定了资产必须满足以便有资格包含在至少一个达标子集中的一个或多个资产特征。该达标资产可随后被用于进一步的动作,例如电子抵押交易。在后面的说明中更详细地解释了这种实施例。

[0053] 仅仅出于示例性的非限制目的,现在将在金融信息系统的情况下描述本发明的实施例,其中资源涉及金融资产。然而,应该理解的是,这仅仅用于示例的目的,而且本实施例的盘存采购系统42不限于用于这样的系统。相反,盘存采购系统42可与任意类型的信息系统以及任意类型的系统资源结合使用。

[0054] 在金融信息系统的情况下,该镜像资源数据库50在后续描述中将被称为'镜像资产数据库'。该镜像资产数据库在结构上等同于图2的镜像资源数据库50,而且因此图2的镜像资源数据库50在后续描述中将可互换地被称为'镜像资产数据库'。

[0055] 为镜像资产数据库50中的用户持有的资产记录的细分类似于过滤动作,其中满足一个或多个用户定义的资产特征的资产(在此也被称为"达标资产")被分为总用户资产的至少一个子集。例如,该达标资产可能指的是用户愿意使之在后续电子抵押交易中变得可用的资产的子集,在这种情况下用户定义的资产特征定义了达标资产必须满足以变得可以

在后续回购交易中用作抵押物的最小特征。该达标资产定义了用户的总可用资产中的用户准备使之可用于后续回购交易的达标子集。

[0056] 用户定义的资产特征被传递给盘存采购系统42,并且在盘存采购系统42被处理。该接收到的资产特征被用来定义并产生资产的达标子集。例如,在这种回购交易中,三方抵押搜索引擎64寻求资产的达标子集以便识别并选择用作抵押物的资产。对可用资产的预过滤子集的这种类型的有针对性的搜索是一种更有效的搜索在回购交易中用作抵押物的资产的方式。资产被更快地识别,因为搜索是对用户的总可用资产的子集执行的。将抵押搜索引擎64的搜索限制至资产的达标子集的进一步的优势在于,这显著地简化了搜索处理,具体地是搜索询问为了识别并选择用作抵押物的达标资产所需要的处理开销。下面的示例中对此进行了更详细的说明。在优选实施例中,当盘存采购系统42与电子抵押系统结合使用时,该抵押搜索引擎64将对满足回购交易的条款的资产的搜索限制至资产的达标子集。在该示例中,盘存采购系统用户是抵押品提供者(CG)。由于达标子集实际上是CG已经确认可以在后续回购交易中使用的资产的预过滤集合,所以该抵押搜索引擎64仅仅被要求搜索镜像资产数据库50的达标子集,而且识别满足抵押物接收者的(CR)抵押要求的这些资产。由此,将被抵押搜索引擎64搜索的资产记录的数量显著减少,而且没有必要产生聚集的搜索询问-抵押搜索引擎64可简单地在镜像资产数据库50中搜索CG的账户中包含的达标资产的子集来识别满足CR的要求的这些资产。抵押搜索结果相应地被远远更快地返回,而且要求比现有的现有技术的方案更少的处理开销。

[0057] 例如,考虑背景技术中阐述的前述示例,而且假设CG已经将有资格包含在可用资产的达标子集中的资产所满足的资产特征定义为具有下述特征:

[0058] • 资产类型:股票

[0059] • 最小信用评级(S&P/惠誉评级):CCC

[0060] • 最大信用评级(S&P/惠誉评级):AA

[0061] 达标子集排他地包括具有上述特征的资产。在后续的三方回购交易中,通过定义用作抵押物的CG的资产所必须满足的下述资产特征,该CR定义了他们的抵押要求:

[0062] • 资产类型:债券、股票

[0063] • 最小信用评级(S&P/惠誉评级):A+

[0064] • 最大信用评级(S&P/惠誉评级):无最大

[0065] 为了识别用作抵押物的资产,该抵押搜索引擎64产生了从CR提供的抵押要求产生的搜索询问。该抵押搜索引擎64随后将搜索询问应用至镜像资产数据库50的资产的达标子集以识别满足CR的抵押要求的这些资产。

[0066] 在具体实施例中,这个产生的搜索询问可被进一步简化。这可以由抵押搜索引擎64实现,抵押搜索引擎64执行用户定义的资产特征(定义了达标子集中保持的资产的特征)与CR的抵押要求的预搜索比较,以便产生更简单的搜索询问。在该示例中,该搜索询问可通过针对具有A+信用评级的资产询问达标子集来进行简化。这是通过利用CR的抵押要求来逻辑分析定义了达标资产的子集的资产特征并且去除任意冗余以产生简化的搜索询问来实现的。在该具体示例中,‘资产类型’是冗余的搜索标准。虽然CR愿意接受债券和/或股票作为抵押物,但是达标资产的该子集已经被限制为仅仅针对股票。因此,将该标准并入抵押搜索引擎64产生的搜索询问中并将该要求与达标子集中的每个资产的特征进行比较是多余的。

的,因此达标资产的子集的任意搜索总是会返回股票作为搜索结果。需要被并入抵押搜索引擎的搜索询问的这个仅有的搜索标准是最小信用评级。由于达标资产的子集包括具有介于CCC至AA的信用评级的资产,除非搜索询问被限制至具有CR的抵押要求所要求的至少A+的资产,则结果可被返回为不满足CR的抵押要求。在另一实施例中,在有要求时,该CG可规定影响回购交易的附加参数,这些附加参数在产生并保持达标资产子集时没有直接考虑。例如,该CG可能希望定义多样化参数,其定义了抵押搜索引擎64选择用于回购交易的资产的最低要求的多样性。换言之,该多样化参数定义了选为抵押物的资产中要求的最少种类。例如,该CG可决定最少三种不同的资产必须被选择用于抵押物中。该抵押搜索引擎64随后将确保至少三种不同的资产被选择用作回购交易中的抵押物。类似地,该CG可还定义了可被选择用作抵押物的任意一个资产的最小价值和/或最大价值。例如,该CG可将用作抵押物的任意一个资产的最大价值限制为\$500,000,在这种情况下抵押搜索引擎将确保任意一个资产的价值不会超过最大允许价值。详细信息保持在镜像资产数据库50中的由CG定义的抵押参数(其排他地涉及特定回购交易而且否则不会用于配置资产的达标子集)将被称为CG抵押参数,以便将它们与用于定义资产的达标子集的达标资产的特征的达标参数进行区分。在询问达标资产的子集时,该CG抵押参数可直接由CG提供给抵押搜索引擎64,或者可替换地可保持在镜像资产数据库50中,而且由抵押搜索引擎64获取。在该实施例中,该CG抵押参数被包含在抵押搜索引擎64产生的抵押搜索询问中。

[0067] 回到盘存采购系统42,为了确保镜像资产数据库包括用户的资产的精确的最新的镜像,资产状态更新被周期性地从相关资源存放处44、46传递至盘存采购系统42。在具体实施例中,无论何时资产的状态变化,都从相关资源存放处44、46传递该状态更新。这使得镜像资产数据库50被实时更新,而且确保镜像资产数据库50包括所有用户的资产的状态的精确的最新的镜像。

[0068] 资产的达标子集也被周期性地更新以确保子集的精确度。在具体实施例中,这包括周期性地询问镜像资产数据库50以识别满足定义达标子集的资产特征的资产。在替换实施例中,应用了更有针对性的方案,其中仅仅对在预定时间段内状态变化的这些资产执行询问。例如,随着资产状态更新被接收而且相应的镜像资产数据库条目被相应更新,对更新后的资产状态的进一步询问被执行以确定更新后的资产是否仍符合包含在达标子集中的资产特征。按照这样的方式,仅仅针对状态已经变化的资源执行该询问。这导致了对处理资源的更高效的使用,而且降低了保持资产的达标子集是最新的所需的时间量。如果资产状态已经变化而且不再满足让资产特征包含至达标子集,则一旦接收到的资产状态更新消息已经被处理就从该子集中去除它。按照这样的方式,根据接收到的资产状态更新动态改变达标子集的内容-资产的达标子集的内容因此可随着资产状态改变而随时间变化。现在将参考图3至7来描述盘存采购系统42的具体细节。

[0069] 图3a是盘存采购系统42中包含的模块组件的更详细的示意。盘存采购系统42包括通信模块66、控制器68、库存经理模块70和状况经理模块72。应该理解的是,前述模块66、68、70、72中的任意一个的功能可由独立的专用硬件执行,或者可包含在单块硬件中。该系统还可实现在通用处理硬件(包括处理器)上运行的软件指令中。对于本发明的目的,功能模块是否是在专用独立硬件上执行的,它们是在相同硬件还是在通用处理硬件上的软件中执行,是无关紧要的。该通信模块66被布置成盘存采购系统42和共享的通信网络60之间

的通信接口。该通信模块66被配置成使得数据消息(尤其是从不同的资源存放处44、46接收的资产状态数据消息)的格式标准化。资产状态数据消息被通信模块66接收及处理,而且在需要时它们的格式被修改以便优化状况经理模块72的处理。该控制器68被实现在处理器上而且被布置成控制状况经理模块72和库存经理模块70的操作。该状况经理模块72被配置成保持镜像资产数据库50的内容。随着资产状态数据消息被通信模块66接收,根据状况经理模块72的要求来标准化它们的格式。该格式化的状态消息被传递给控制器68,并随后被其传递给状况经理模块72。该状况经理模块72处理格式化的资产状态数据消息而且利用从格式化的资产状态数据消息恢复的最新的资产状态信息来更新镜像资产数据库50。

[0070] 在具体实施例中,该镜像资产数据库50可包括针对每个登记用户的电子财务状况表76或财务状况的电子对账单。该电子财务状况表76或财务状况电子对账单视情况可以是书面用词用户资产,即债务和所有权益。随着与特定资产相关的价值变化,该相关资源存放处44、46将更新的资产状态消息发送给盘存采购系统42,在通信模块66改善任意必要的消息之后,其被传递至状况经理模块72进行处理。该状况经理模块72随后产生任意必要的数据库更新指令并且更新镜像资产数据库50中针对相关用户保存的电子财务状况表76或财务状况的电子对账单。继续,应该理解的是,术语电子财务状况表76也可指的是财务状况的电子对账单。还应该理解的是,在特定实施例中,电子财务状况表76可仅仅包括与用户的资产相关的信息。在具体实施例中,该资产状态数据消息可与结算指令相关。例如,随着相关资源存放处44、46发出结算指令给相关有价证券结算实体,结算指令的拷贝也被传递至盘存采购系统42。一旦接收到接收指令的拷贝,该状况经理模块72向用于有价证券交易的账户更新镜像资产数据库50中保持的相关的用户电子财务状况表76。按照这样的方式,实时地利用最新的资产状况使得该用户的电子财务状况表76保持最新。

[0071] 库存经理模块70被布置成识别满足用户定义的资产特征的用户的可用资产的达标子集,而且该子集在后续回购交易中被抵押搜索引擎64询问。这是通过首先识别满足用户定义的资产特征的所有资产来实现的。用户的资产的该达标子集被产生为包括识别的资产。接着,该用户的电子财务状况表76被复查以确定是否任意选择的资产被要求证券化用户的现有负债。如果确定入围的资产被要求抵押负债,则从入围名单中去除这些资产。留在入围名单中的资产定义了可用资产的满足用户的预定义资产特征而且可用于后续回购交易的达标子集。该用户可定义用于从证券化现有负债所需的子集排除资产的标准。例如,这些标准可在其中用户向盘存采购系统42进行注册的初始用户登记处理期间提供。

[0072] 库存经理模块70被配置成按照要求的频率来周期性地复查并更新可用资产的达标子集。在具体实施例中,该库存经理模块70被配置成每日询问镜像资产数据库50以识别满足用户定义的资产特征的可用资产。例如,该库存经理模块70可被配置成在有价证券市场在每天结束时收市之后每日一次地询问镜像资产数据库50。可替换地,该库存经理模块70可被配置成每日多次地(例如每小时一次)询问镜像资产数据库50。

[0073] 图3b是包括多个不同的用户的电子财务状况表76的镜像资产数据库50的示意图。每个电子财务状况表76包括特定用户的资产77的记录。划界线79右手边上包含的资产定义了达标资产的子集。左右边上的资产不满足用户定义的达标资产特征。随着资产状态及时变化,该划界线79将由于新的和/或现有的资产有资格包含在子集中、和/或之前达标的资产不再满足用户定义的资产特征而移动。就这点而言,库存经理模块70的角色是响应于

资产状态变化而动态地改变划界边界以确保达标资产的子集中包含的资产满足用户定义的达标资产特征。回到图3a的讨论,在另一实施例中,该库存经理模块70可被配置成执行达标资产子集的有针对性的更新。在该实施例中,如前面所述,该库存经理模块70仅仅对在预定义时间段内已经发生状态变化的资产执行询问。例如,该库存经理模块70可被配置成仅仅考虑在24小时内或者在最近的一个小时内已经发生状态变化的资产。受到影响的资产能够被状况经理模块72根据接收到的资产状态更新数据消息来识别。受到影响的资产可通过简单地复查接收到的资产状态更新数据消息来进行识别。一旦受到影响的资产已经被识别,该库存经理模块70将其询问限制至受到影响的资产。这极大地促进了询问处理不同于对所有的用户可用资产执行询问,仅仅例如在24小时内已经发生状态变化的这些资产被询问。按照这样的方式,之前就包含在达标资产的入围名单中的资产在它们的更新后的状态不再符合预定义参数要求的情况下被移除。类似地,之前由于与预定义资产参数不符而从达标资产的入围名单删除的资产可随后限定它们的更新后的状态什么时候满足预定义参数要求。显然,状态未变化的任意资产将保持处于达标子集中或外。由此,可以省略对这些静态资产的核查。

[0074] 在又另一实施例中,该库存经理模块70可被配置成无论何时盘存采购系统42接收到资产状态消息都执行询问。在该实施例中,一旦状况经理模块72已经利用更新后的资产信息更新了相关用户的电子财务状况表76,则该库存经理模块70执行询问。按照这样的方式,有利地,满足预定义资产参数的可用资产子集被实时更新,哪怕以稍微更高的处理开销的方式。图4是图3的通信模块66中包含的模块组件的示意图。该通信模块66包括输入模块78,其被布置成从一个或多个资源存放处44、46接收数据通信。在具体实施例中,该数据通信涉及电子财务状况表数据和资产状态更新数据消息。输入模块78处接收的数据消息是标定成使得能够回顾地确定接收顺序的日期和时间,而且随后被传递至协调模块80。该协调模块80被布置成标准化接收到的数据消息的格式。例如,该协调模块80被布置成确定接收到的数据消息的格式而且重新格式化消息以确保遵守SWIFT和ISO15022数据格式标准。按照先到先服务的方式处理通信模块66接收的消息。换言之,按照接收的顺次次序来处理接收到的数据消息。

[0075] 协调模块82可包括存储器缓存82,其被布置成暂时存储接收到的数据消息以便由协调模块80进行处理。在协调模块80忙于重新格式化之前接收到的消息时,接收到的消息被存储在缓存82中。

[0076] 一旦消息已经被协调模块80处理而且具有用于状况经理模块72和库存经理模块70的后续处理的要求格式,它们被传递给第二消息缓存84,以便后续传递给控制器68。应该理解的是,通信模块66中包含的功能组件被提供用于示例目的而且是非限制性的,而且任意一个功能模块可实现在独立硬件中,或者功能模块可实现在相同硬件设备中。

[0077] 在具体实施例中,该通信模块66被实现在与其它盘存采购系统模块独立的专用硬件中。按照这样的方式,如果其它盘存采购系统模块发生掉电或者其它操作失效,该通信模块66仍可操作来接收数据消息而且处理它们。在该实施例中,该第二消息缓存84被布置成按照数据消息初始被输入模块78接收并且被协调模块80处理的顺序存储重新格式化的接收到的数据消息。缓存的重新格式化的数据消息随后在可再次被操作时被从第二消息缓存84传递至控制器模块68。图5是根据本发明实施例的状况经理模块72的更详细的示意图。该

状况经理模块72包括灵活的处理器架构。例如，并行布置的可由状况管理控制器88控制操作的多个处理器86。在状况管理控制器88经由控制器68从通信模块66接收到资产状态消息。该状况管理控制器88被布置成控制并分配用于处理重新格式化的资产状态数据消息的要求的处理资源。具体地，该状况管理控制器88确定哪个多个处理器86可用于处理接收到的重新格式化的状态消息，而且将重新格式化的状态消息传递给下一个确定的可用的处理器86。多个处理器86中的每一个被布置成处理接收到的重新格式化的资产状态数据消息，并且产生用于对镜像资产数据库74执行的数据库更新指令，由此利用最新的资产状态信息来更新受影响的用户的电子财务状况表76。该并行处理器架为状况经理模块72构提供了根据重新格式化的状态消息的量和处理要求来改变其处理性能的能力。该状况管理控制器88被布置成确定处理接收到的重新格式化的状态消息所需的处理器86的数量。例如，这可以通过计算接收状态消息的速率是否大于多个处理器能够处理消息(从处理器输出确定)的速率来确定。如果接收状态消息的速率大于处理器正在输出镜像资产数据库50或电子财务状况表76更新指令的速率，则这表示在处理器86处形成了瓶颈而且需求进一步的处理资源。该状况经理模块88被布置成确定是否正在形成瓶颈，而且根据该确定的结果，其它处理器变得可用，直到接收消息的速率等于或者小于多个处理器86正在并产生输出被镜像资产数据库74执行的指令的速度。该状况管理控制器88还被配置成根据相关日期时间戳将接收到的资产状态数据消息按照它们被接收的顺序传递给多个处理器86。换言之，状况管理控制器88根据它们的相关时间日期戳确定的首先接收到的状态消息被传递给可用处理器以在后面接收到的状态消息之前进行处理。通过根据接收到的资产状态消息的量改变(打开或关闭)工作的处理器86的数量，该状况管理控制器88能够确保不会形成数据传输瓶颈而且接收到的状态消息被实时处理。

[0078] 产生的数据库更新指令还包括相关资产状态数据消息的日期时间戳信息。产生的数据库更新指令与日期时间戳信息一起被从处理器86传递至指令队列缓存90，其中指令根据它们的相关日期时间戳而依次列队。该数据库更新指令随后经由控制器68从指令队列缓存90传递至镜像资产数据库50。一旦在镜像资产数据库74处接收到，该指令被处理而且相关电子用户财务状况表76被更新来反映最新的当前资产状况。在替换实施例中，该数据库更新指令可被直接传递至镜像资产数据库50，而无需首先经由控制器68对指令进行路由。

[0079] 图6是根据本发明实施例的库存经理模块70的功能组件的示意图。该库存经理模块70包括库存经理控制器92、可用资产指令发生器94和偏好数据库96。该库存经理控制器92被布置成与盘存采购系统控制器68通信。该可用资产指令发生器94确定哪个资产可用于后续动作，例如回购交易，并且产生被镜像资产数据库50执行的指令，从而定义每个用户的可用资产的达标子集。该偏好数据库96包括用户定义的资产特征，其定义了哪个资产有资格包含在可用资产的达标子集中。此外，该偏好数据库96可由可用资产指令发生器94用来确定相关用户的电子财务状况表76中包含的哪个资产有资格包含在可用资产的达标子集中。

[0080] 如前面提到的，该用户偏好由用户在初始登记处理期间定义，这将在下文详细描述。该偏好数据库96还可定义可用资产指令发生器94多频繁地产生并更新可用资产的子集。这可由用户在初始登记处理期间定义。例如，如前面提到的，在特定实施例中可用资产的达标子集可每天在收市时进行维护，或者可替换地可以在通信模块66接收到资产状态消

息时维护。偏好数据库中包含的该偏好还可定义用于确定可用资产的其它规则,这将在下文更详细地描述。一旦可用资产指令发生器94已经识别可用资产,指令消息被产生并经由盘存采购系统控制器68传递至镜像资产数据库50。该指令消息随后被镜像资产数据库50执行,而且相关用户的电子财务状况表76被更新以突出显示可用资产的当前达标子集。

[0081] 现在将参考图7来描述登记处理100的示例。图7是概述了初始登记处理100中涉及的不同的步骤的处理流程图。还参考图2的示意系统图来描述图7的处理流程图。

[0082] 在具体实施例中,在资源存放处44、46的用户让他们自己使用盘存采购系统42的功能之前,相关资源存放处44、46在盘存采购系统42进行注册。此后,该特定用户在盘存采购系统42进行注册。资源存放处注册由将服务请求传递给盘存采购系统42的相关资源存放处44、46启动。该服务请求在步骤101被盘存采购系统42接收。该服务请求被通信模块66接收,而且随后被输入模块78接收。该服务请求被传递至控制器68,避开协调模块80和消息缓存84,假定该请求不涉及资产状态消息,而且它不参照镜像资产数据库50中包含的现有账户或者与现有镜像资产数据库用户账户相关的资源存放处账号,例如现有用户的电子财务状况表76。就这点而言,在具体实施例中,资产状态消息包括镜像资产数据库标识符(例如,用户的镜像资产数据库账号),其使得状况经理模块72能够识别相关用户的镜像资产数据库账户(具体地是相关用户的电子财务状况表76)。可替换地,可根据用户的资产存放处账户(例如用户的银行账号)识别相关用户的电子财务状况表76。在该实施例中,该用户的电子财务状况表76与相关资产存放处账户关联。

[0083] 控制器68处理接收到的服务请求,并且在步骤102询问发送服务请求的资源存放处44之前是否已经在盘存采购系统42进行了登记。如果该资源存放处44之前已经在盘存采购系统42进行了登记,则方法进入步骤105的用户账户生成。否则,如果在步骤102确定资源存放处44还没有在盘存采购系统42进行登记,则盘存采购系统42在步骤103向相关资源存放处44、46发送针对全局配置参数的请求以及针对所需数据的列表的请求。该全局配置参数涉及对盘存采购系统42与相关资源存放处44、46之间的互动进行定制的参数。该全局定制化参数影响了在隶属的资源存放处44、46具有账户的所有用户。例如,如果资源存放处44具有为了实现与盘存采购系统42的有效通信而必须附着的特定消息格式化要求,则这种数据格式化要求的详细信息可被定义在全局定制化参数中。

[0084] 同样在步骤103被传输至资源存放处44的针对所需数据的列表的请求定义了盘存采购系统42要求的最少数据。例如,在具体实施例中,用户账号可能涉及基本数据要求,没有它盘存采购系统42就不能提供所需的服务。此外,盘存采购系统42所需的该类型的资产信息也被列在所需数据列表中。该所需数据列表定义了盘存采购系统42为了提供所需功能而要求的最少数据。这包括列出最少所需资产和/或状况经理模块72为了能够建立特定用户的资产(例如该用户的电子财务状况表76)的镜像而需要的资源存放处账户信息、以及库存经理模块70为了确定哪个资产有资格包含在可用资产子集中所需要的最少量的资产信息。最少所需数据的具体详细信息对于不同的实施例有所不同。在具体实施例中,该资源存放处登记处理可包括选择电子形式的相关全局定制化参数。该电子形式可通过计算机终端上的相关资源存放处44的表示来实现。例如,这包括选择可应用的和/或相关资源存放处在其与盘存采购系统42的进一步互动中期望的全局定制化参数。

[0085] 在具体实施例中,该定制化参数还可定义将从资源存放处44传递至盘存采购系统

42的数据消息的范围和内容。例如,这可涉及将被特定资源存放处44采样来传递至盘存采购系统42的SWIFT消息的类型。类似地,如果资源存放处44、46在资产结算生命周期内实现了具体类型的定制处理,则这些处理的细节可被传输至盘存采购系统42。与定制资产生命周期处理有关的信息在特定情况下可能是有利的。例如,该信息还可被用来使得盘存采购系统42能够确定资产的状态。在不是按时间的前后顺序接收资产状态更新消息时,该信息尤其有利。具体地,与资产结算生命周期有关的信息可被盘存采购系统42用来确定更新消息涉及结算生命周期处理的哪个部分,因此推断了其中需要处理接收到的消息的正确的时间前后顺序。

[0086] 在具体实施例中,该全局定制化参数还定义了使用规则。例如,如何处理部分结算指令。在具体实施例中,盘存采购系统42可被指示来确保整个结算值被放置一旁以备后续结算。

[0087] 在具体实施例中,该全局定制化参数还定义了将被转移的资产对应于付款还是免费。例如,如果状况经理模块72接收到表示特定用户的资产将被转给另一第三方的数据消息,该定制化参数可定义受到影响的资产是否将被标记为被接收并因此在从第三方接收到交易确认消息时不能用,或者确认消息是否必须包括在受到影响的资产被标记为不能用之前相关款项已经被储备用于由第三方进行的交易的确认。

[0088] 在具体实施例中,该全局定制化参数还定义了状况经理模块72被布置成确定用户的资产的状态的最小频率。例如,该全局定制化参数可表示状况经理模块72将每天两次地执行资产状态复查、或者持续响应于从资源存放处44、46接收到资产状态消息而执行资产状态复查。状况经理模块72被布置成操作并确定资产可用性的具体频率可进一步由每个用户进行定制,假设任意用户定义的定义都与相关资源存放处44、46选择的全局定制化参数兼容。就这点而言,该全局定制化参数标定了进一步的用户定制所允许的界限。

[0089] 类似地,在具体实施例中,该全局定制化参数还定义了库存经理模块70被布置成确定并识别达标资产的最小频率,并且保持了可用资产的达标子集。库存经理模块70被布置成操作的具体频率可进一步由每个用户进行定制。

[0090] 在具体实施例中,该全局定制化参数还定义了计算规则,该计算规则定义了将隔多久时间确定资产状态。例如,该全局定制化参数可定义了状况经理模块72和/或库存经理模块70将在将来多久的时间才确定资产状态/可用性。如果预定计划在两天之后出售资产,而且全局定制化参数表明至多将在未来两天内确定资产状态,则状况经理模块72将更新镜像资产数据库50(具体的是相关的用户的电子财务状况表76),以显示资产对于用户不可获取。类似地,如果用户已经得到一个新资产,而且计划安排在两天的时间内完成结算,该状况经理模块72将利用新获取的资产来更新用户的电子财务状况表76,哪怕结算还没有发生。该库存经理模块70随后将确定新添加的资产是否可用于任意后续交易。在该实施例中,该全局定制化参数实际上定义了受到影响的资产是否将被考虑成包含在用户的资产中,用于盘存采购系统42的目的。换言之,根据选择的全局定制化参数,该状况经理模块72可被配置成根据当前资产状态和已知的未来债务来预测未来资产可用性。继而,该库存经理模块70可根据预测的未来资产可用性状态确定哪个资产有资格包含在可用资产的达标子集中。

[0091] 在具体实施例中,该全局定制化参数还定义了资产适格标准。例如,每个资源存放处44、46可定义了哪个类型的资产适用于盘存采购系统42。此外地或者可替换地,每个资

源存放处44、46可定义了适用于盘存采购系统42的资产的特征。资产适格标准可进一步由每个用户进行定制。就这点而言,该资源存放处定义的资产适格标准定义了阈值条件盘存采购系统42盘点的所有资产必须满足的阈值条件。资产适格标准的进一步的用户定制被规定。

[0092] 回到图7,从资源存放处44接收的该全局配置参数在步骤104存储在镜像资产数据库50中。与特定资源存放处44、46关联的所有随后创建的用户账户必须符合从相关资源存放处44、46接收的全局配置参数。在镜像资产数据库50中存储全局配置参数使得控制器68能够确保符合接收到的全局配置参数。这实际上完成了资源存放处登记处理,而且所有剩下的步骤涉及用户注册和账户产生(例如电子财务状况表产生)。

[0093] 在步骤105产生用户账户。该账户被存储在镜像资产数据库50中而且关联至账户所关联的特定资源存放处44、46的全局配置参数。在用户账户与多个资源存放处44、46关联的情况下,用户账户与所有登记的资源存放处的全局配置参数关联。在步骤106根据账户所关联的所有登记的资源存放处的全局配置参数来配置该用户账户。在步骤107发出针对用户的配置参数的请求。该用户配置参数使得用户能够进一步定制之前提供的全局配置参数,并且由此进一步调整盘存采购系统42提供给特定用户的服务。进一步的用户定制是允许的,假如这种定制与之前提供的全局定制化参数兼容。例如,该用户可进一步定制资产适格标准,这可包括定义剩余最小(MTBL)量。该MTBL量涉及必须随时保留在用户的账户中的资产的最小量。该MTBL量在特定实施例中可关联着资产类别,而不是具体资产,在这种情况下MTBL定义了用户的账户中必须保留的所有资产的最小组合价值。类似地,该用户可定义了采购最大(MTBS)量,其涉及用户准备使得能够用于随后交易的任意一个资产的最大量。MTBL和MTBS参数都与库存经理模块70有关,而且影响了库存经理模块70如何操作。影响了库存经理模块70的操作的定制化参数被存储在偏好数据库96中。该用户可还定义了采购序列,其定义了其中使得资产可被库存经理模块70用于后续交易的顺序。例如,该采购序列定义了基于资产类型(例如抵押贷款、债券、有价证券)的使得资产可用的顺序。该采购序列被存储在库存经理模块70内的偏好数据库96中。该采购序列定义了抵押搜索引擎64在后续回购交易中从可用资产的子集选择资产的顺序。

[0094] 可以设想出其他类型的用户配置参数,然而,对于本发明的目的,理解到用户定制化参数可涉及影响盘存采购系统42如何操作的任意参数(具体地,状况经理模块72和/或库存经理模块70如何操作),就足够了。一旦已经接收到用户配置参数,该库存经理模块70和状况经理模块72在步骤108被相应配置。状况经理模块72或库存经理模块70的未来操作由与特定用户账户关联的全局配置参数和用户配置参数(例如该特定电子财务状况表76)支配。

[0095] 用户资源存放处账户信息在步骤109被盘存采购系统42接收。接收到的用户资源存放处账户信息随后在步骤110与用户的镜像资产数据库账户互相关联,和/或与特定用户的电子财务状况表76关联。一个或多个资源存放处账户可与每个用户的电子财务状况表76关联。将每个电子财务状况表76与至少一个资源存放处账户互相关联改进了状况经理模块72的功能,这是因为资源存放处发出的结算指令可被容易地关联至镜像资产数据库50中提供的相关电子财务状况表76。按照这样的方式,无论何时资源存放处44、46将结算指令的拷贝(其包括相关用户的资源存放处账号)传递给盘存采购系统42进行处理,该相关的用户的

电子财务状况表76被状况经理模块72根据结算指令中提供的资源存放处账户信息容易地识别并更新。有利地,这意味着一旦相关资源存放处44和相关用户已经在盘存采购系统42进行了登记,该资源存放处44无需进一步修改其现有程序以有效地与盘存采购系统42通信,而且确保向盘存采购系统42提供足以识别相关用户的电子财务状况表76的信息,而且保持用户的资产的最新镜像。

[0096] 在初始注册程序中,一旦已经在步骤110将用户的资源存放处账户信息与用户的盘存采购系统账户相互关联,可产生用户的资产的镜像,例如可产生用户的电子财务状况表76的内容。可以实现它的一种方式是由盘存采购系统42向一个或多个相关资源存放处44、46请求用户的当前电子对账单的财务状况的拷贝。该一个或多个电子对账单在步骤111被接收,而且它们的内容被存储在镜像资产数据库50中,而且其中的相关信息被用来添增用户的电子财务状况表76。继续,该状况管理72一旦接收到资产状态消息就更新并修改电子财务状况表76的内容,由此确保其是用户的资产状况的最新的精确的当前反映。该用户的库存经理偏好在步骤112被接收,并且被存储在库存经理偏好数据库96中。该用户可以在操作性连接的用户终端62上选择库存经理偏好。选择的偏好被经由共享的通信网络60传递至盘存采购系统42。存储的库存经理偏好定义了资产为了有资格包含在库存经理模块70产生的可用资产的达标子集中而必须满足的特征。

[0097] 在初始登记处理期间,一旦用户的库存经理偏好已经被接收,该库存经理模块70在步骤113执行可选的试运行,以产生可用资产中满足用户定义的库存经理偏好的初始达标子集。试运行的结果(即初始产生的子集)在用户终端62被呈现给用户。在步骤114要求确认结果是可接受的。如果结果不可接受,则步骤112至114被重复,直到用户对可用资产的产生的达标子集满意。一旦用户已经确认结果是令人满意的,在步骤115利用库存经理模块70询问的结果更新该镜像资产数据库(具体的是用户的电子财务状况表76)。换言之,利用满足用户提供的库存经理偏好的用户资产子集更新用户的电子财务状况表76。

[0098] 现在在步骤116完成登记处理100,而且盘存采购系统42被配置成持续监控资产状况变动(例如资产状态更新),而且库存经理模块70被配置成确保可用资产的子集被保持为最新。应该理解的是,步骤113和114是可选步骤-在某些实施例中不执行试运行,而是由库存经理模块70直接根据接收到的库存经理偏好来产生可用资产的达标子集。

[0099] 一旦已经利用用户的电子财务状况表76和存储在库存经理模块的偏好数据库96中的库存经理偏好配置了镜像资产数据库50,盘存采购系统42准备接收资产状态数据消息并保持用户的电子财务状况表76,而且保持它是最新的,而且保持可用资产的达标子集是最新的。图8是状况和盘存更新处理118的流程图。该图示出了库存经理系统42如何保持镜像资产数据库74和可用资产的达标子集,并保持它们是最新的。在步骤120从资源存放处(例如,图2所示的资源存放处44)通过通信模块66接收该资产状态消息。如前面提到的,在优选实施例中,资产状态消息可涉及资产结算指令消息的拷贝。例如,出于示例的目的,考虑诸如从在第一资源存放处44具有账户的第一用户向在第二资源存放处46具有账户的第二用户传递的有价证券之类的资产,作为相应付款的传递的交换。一旦接收到付款,该第一资源存放处44产生结算指令,指示有价证券结算实体(未在图2示出)将关注的有价证券的所有权证书传递给在第二资源存放处46具有账户的第二用户。优选地,产生有价证券结算指令的两个拷贝,其中第一拷贝被传递给相关有价证券结算实体,结算指令的第二拷贝被

传递给盘存采购系统42。

[0100] 可替换地,不同于传递结算指令,相关有价证券结算实体产生的交易收据被传递给盘存采购系统42。应该理解的是,有价证券结算实体将产生针对交易双方的交易收据。换言之,针对第一资源存放处44产生交易收据,其确认相关有价证券的所有权已经被转给在第二资源存放处46具有账户的第二用户。类似地,还针对第二资源存放处46产生收据,以确认有价证券的所有权已经传给第二用户,而且利用转移的资产更新第二资源存放处46。交易收据的拷贝可在图8的步骤120被第一或第二资源存放处44、46传递给盘存采购系统42。对于本发明的目的而言,上述选项中的哪个被实施是无关紧要的,理解到两个选项都为盘存采购系统42提供了关注资产的状态就够了。该资产状态消息在步骤120被通信模块66(具体地,输入模块78)接收。该状态消息被传递给协调模块80,其中在必要时在步骤21将消息格式修改成可更容易被状况经理模块72处理的格式。一旦消息格式已经被修改,格式化的消息被传递给控制器68,其继续将格式化的状态消息传递给状况经理模块72(具体地,状况经理模块88)。该状况管理控制器88将格式化的消息传递给可用处理器86进行处理。该格式化的消息在步骤122被可用处理器86处理,从而在步骤123产生更新指令以便由镜像资产数据库74进行处理。该更新指令在被传递给控制器68之前被传递给指令队列缓存90。

[0101] 控制器68执行更新指令,而且在步骤124相应地更新镜像资产数据库74中的相关用户的账户。在优选实施例中,该相关用户的电子财务状况表76在步骤124根据更新指令进行更新。

[0102] 并行地或者在后面的时间,该库存经理模块70(具体地,库存经理控制器92)询问相关用户的镜像资产数据库账户(或者视情况,相关用户的电子财务状况表76),从而在步骤125确定满足用户提供的库存经理偏好的可用资产。在具体实施例中,该库存经理控制器92将询问限制至更新后的资产。换言之,该库存经理控制器92确定资产的更新后的状态是否符合用户定义的库存经理偏好。如果更新后的状态是符合的,该资产被突出显示为处于资产的达标子集内,而且在步骤126相应地更新资产子集。否则不修改子集。

[0103] 库存经理系统42在步骤127询问任意进一步的状态消息是否依旧未被处理。具体地,这包括确定通信模块的第二消息缓存84中是否存在任意进一步的状态消息,或者任意进一步的镜像资产数据库指令是否包含在状况经理的指令队列缓存90中。如果还有进一步的消息,则步骤122至127被重复直到所有消息都被处理,否则处理118在步骤128结束。

[0104] 在替换实施例中,状况经理模块72的可变处理器架构可实现在软件中。例如,该状况经理模块72可包括配置成执行并行的多个内核处理的单个处理器。根据收到的状态更新数据消息的量,该处理器可确定被要求实时处理收到的状态更新数据消息的内核处理的数量。本发明实施例还可考虑延伸至改进电子抵押搜索引擎的效率计算机实现方法,该电子抵押搜索引擎使用在一个或多个处于远程的资产存放处分布的资产,该方法包括:从抵押品提供者的处于远程的资产的资产记录的数据库,选择具有满足抵押品提供者的一个或多个预定阈值准则的资产特征的资产记录的子集;以及将与抵押物接收者的询问匹配的抵押品提供者的资产记录的接收搜索,限制为抵押品提供者的资产记录的所述子集。

[0105] 该方法可进一步包括:从一个或多个处于远程的资产存放处接收数据消息,该数据消息包括与一个或多个资产记录关联的更新后的状态信息;以及利用更新后的资产状态信息来更新与接收到的数据消息关联的一个或多个资产记录。该更新步骤可在接收到每个

数据消息时执行或者可替换地在预定时间段之后执行。

[0106] 应该理解的是,上述实施例仅仅是示例性的,而且本领域技术人员将理解的是在不脱离所附权利要求中定义的本发明的范围的情况下可以对上述示例做出许多修改。尤其,应该理解的是,此处描述的实施例和/或权利要求的任意组合都落入本发明的范围。

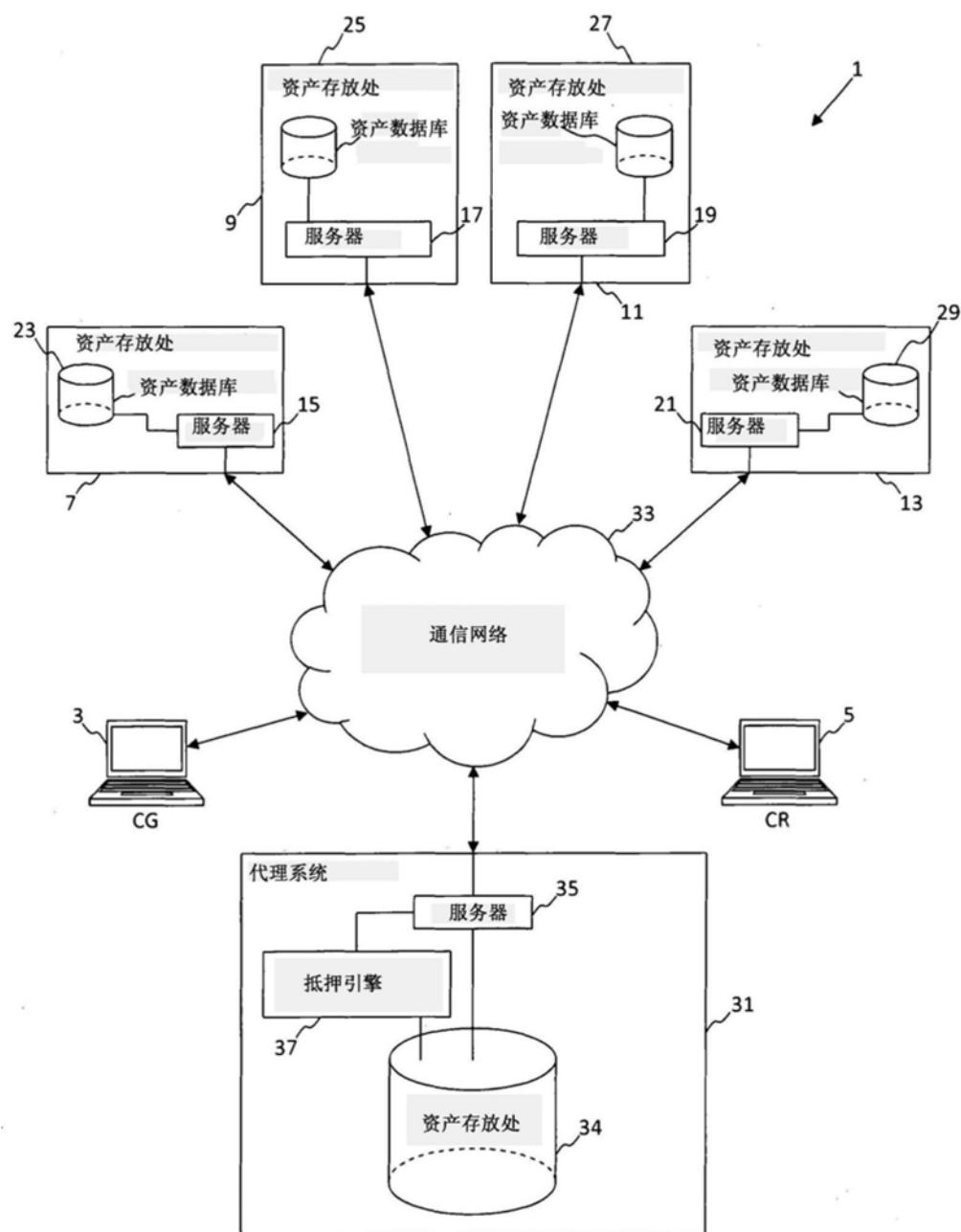


图1

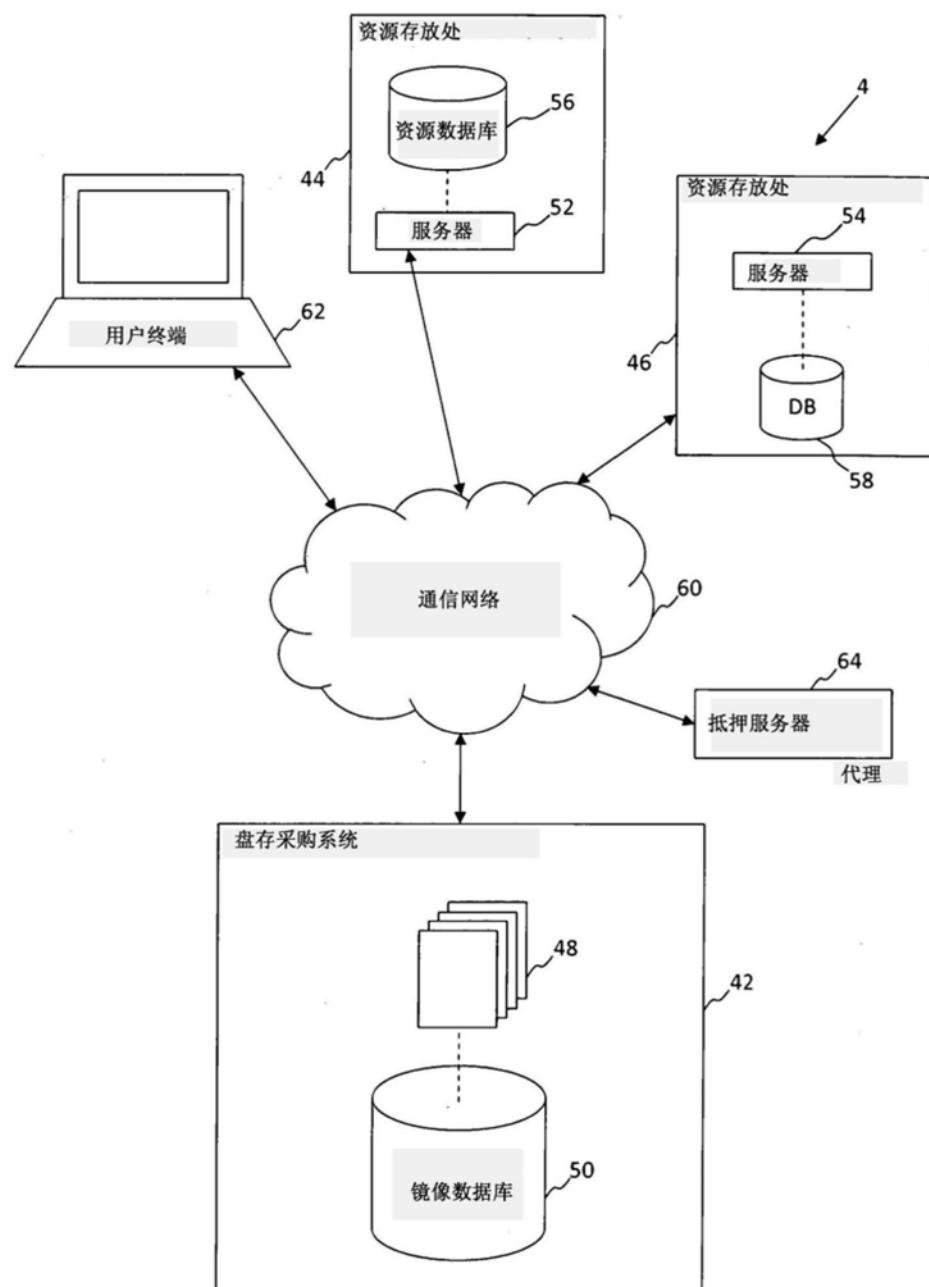


图2

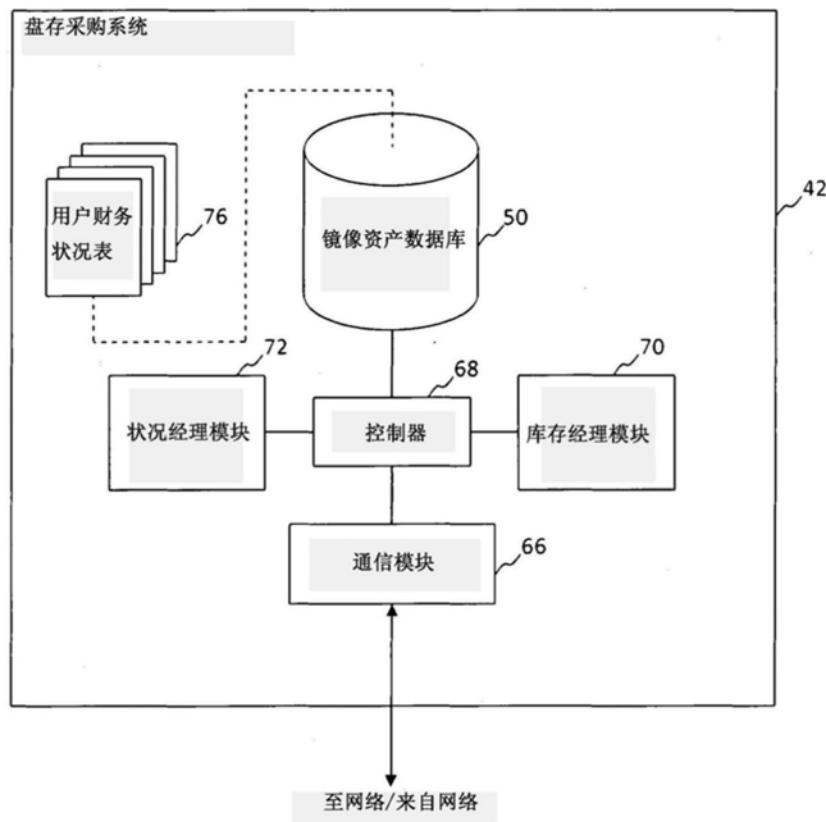


图3a

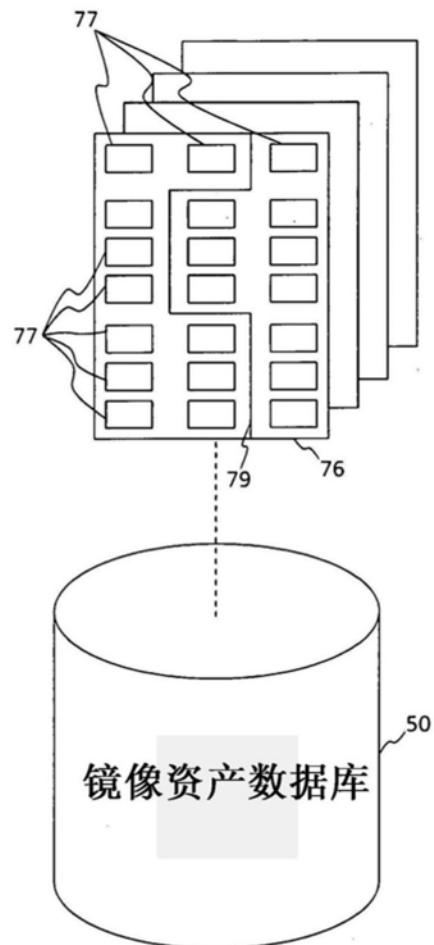


图3b

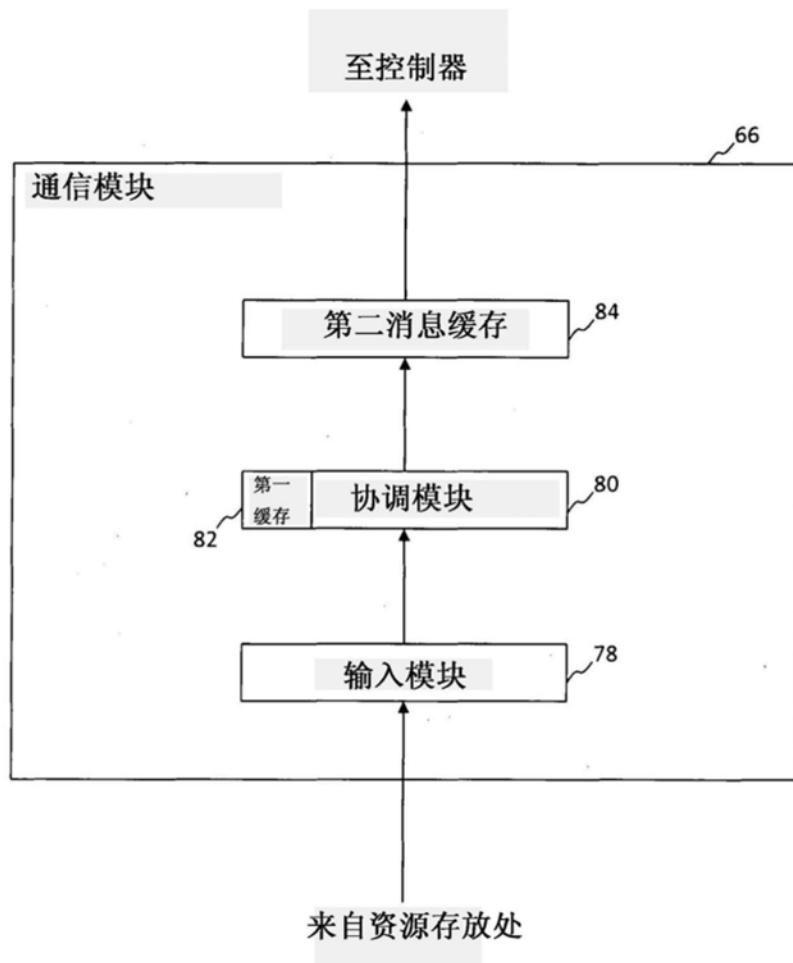


图4

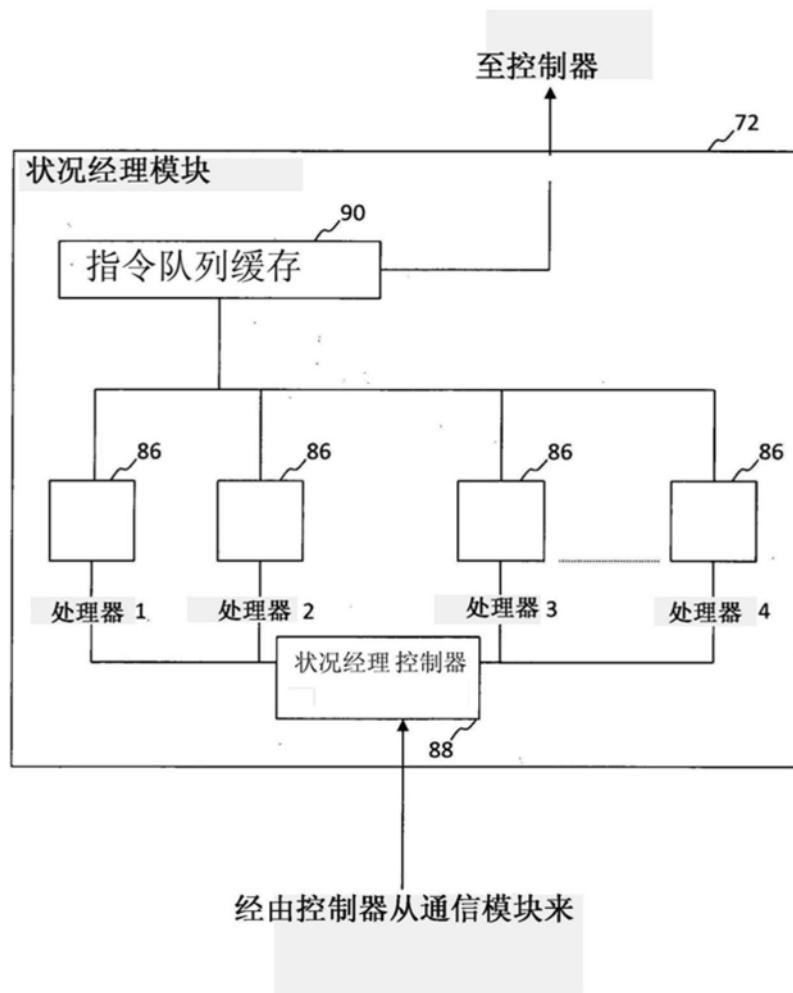


图5

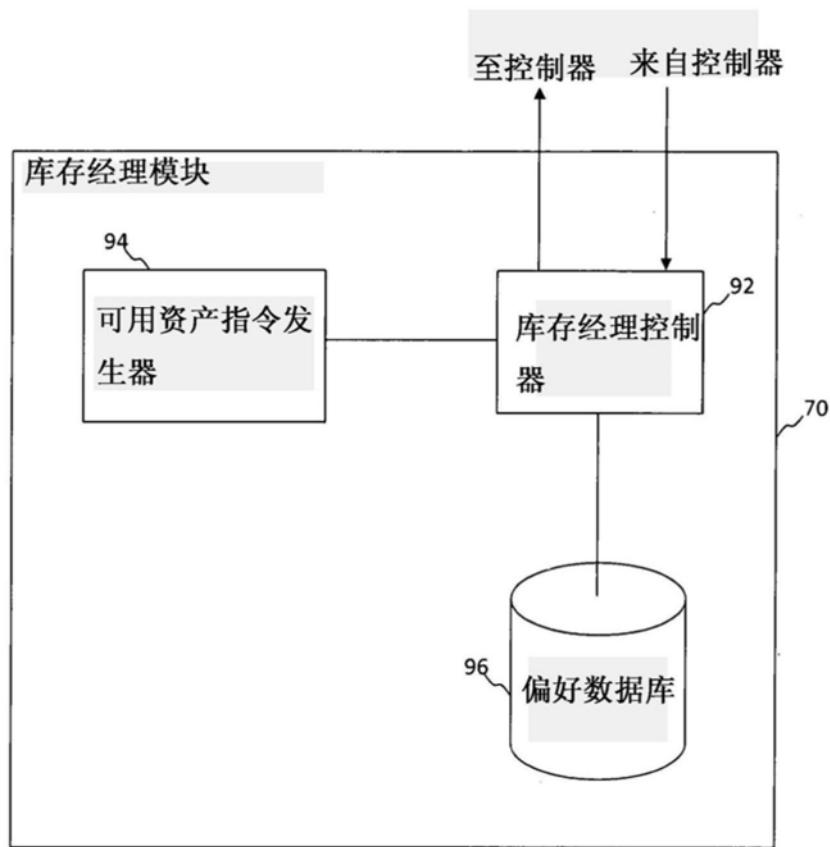


图6

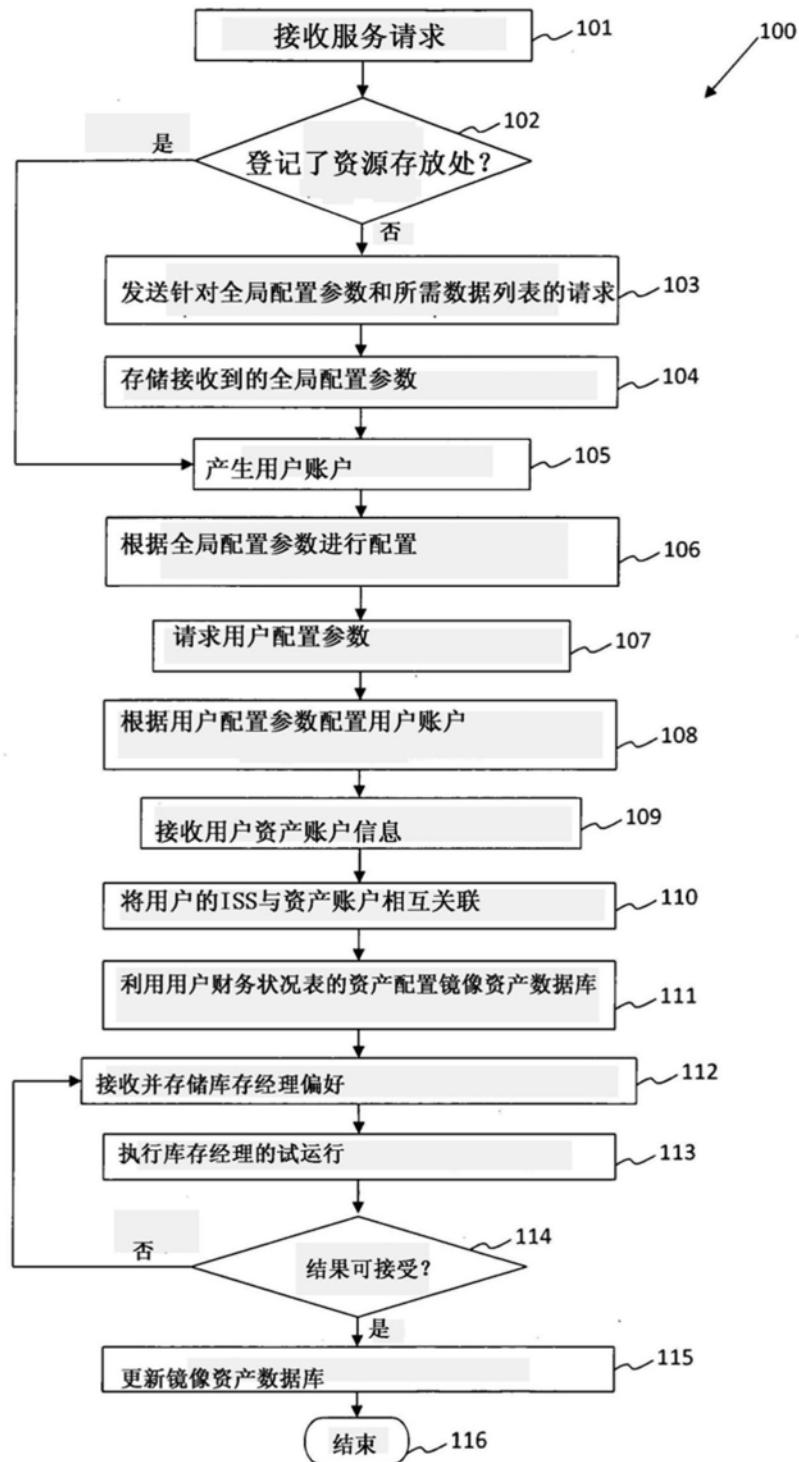


图7

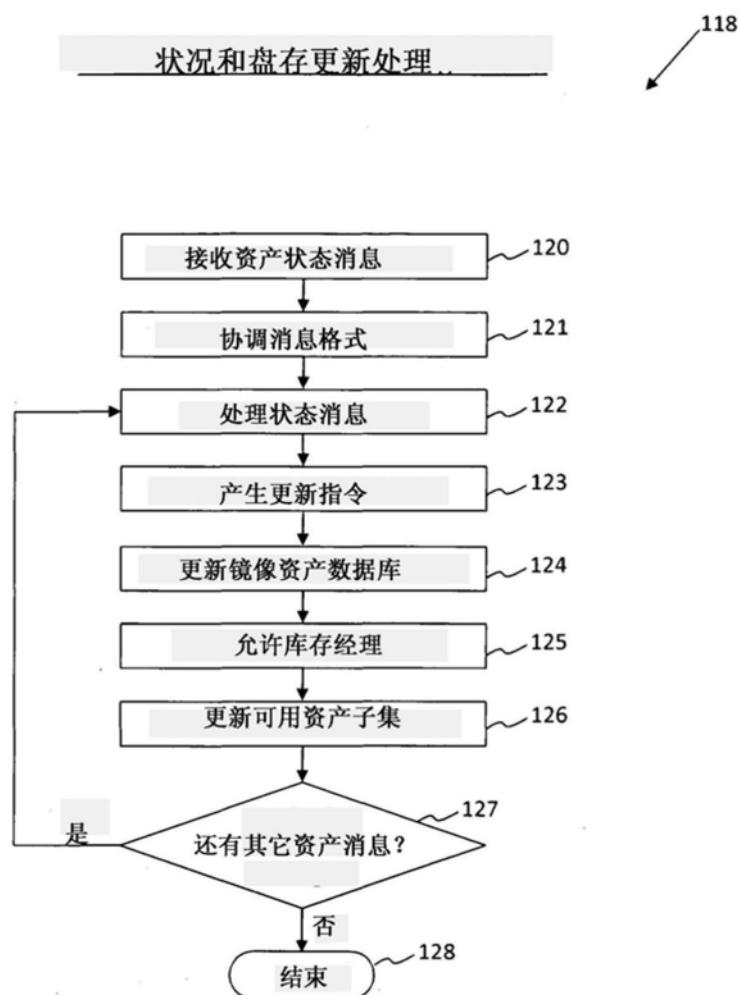


图8