(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102893296 B
(45)授权公告日 2016.01.20

(21)申请号 201180024636.4
(22)申请日 2011.06.02
(30)优先权数据
12/813,644 2010.06.11 US
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2012.11.19
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2011/059170 2011.06.02
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2011/154313 EN 2011.12.15
(73)专利权人 国际商业机器公司
地址 美国纽约
(72)发明人 J·马库斯 J·卡达舍韦奇
(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所 11247
代理人 张亚非 于静
(51)Int.Cl.
G06F 17/00(2006.01)

(56)对比文件
US 2004177119 A1,2004.09.09,
US 2007073821 A1,2007.03.29,
CN 1427969 A,2003.07.02,
US 2004177119 A1,2004.09.09,

审查员 王兰云

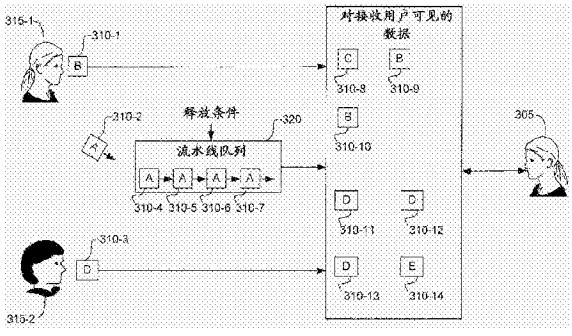
权利要求书3页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

在合作式环境中选择性地控制信息流

(57)摘要

通过至少一个服务器设备执行在合作式环境中选择性地控制信息流的方法，包括以下步骤：从合作式环境的第一用户处，于至少一个服务器设备中，接收对应于目标接收者的流水线条件及对应于目标接收者的释放条件；及以至少一个服务器设备，防止目标接收者访问满足流水线条件、由第一用户发表至合作式环境的信息，直到满足释放条件。



CN 102893296 B

1. 一种在由至少一个服务器设备实施的合作式环境中选择性地控制信息流的方法，该方法包括：

在所述至少一个服务器设备中，从所述合作式环境的第一用户接收对应于目标接收者的流水线条件及对应于所述目标接收者的释放条件；及

以所述至少一个服务器设备防止所述目标接收者访问满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的信息，直到满足所述释放条件；

在满足所述释放条件之前，允许除了所述目标接收者外的所述合作式环境的用户访问满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的所述信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

存储满足所述流水线条件、由所述第一用户发表至所述合作式环境的所述信息于队列中，所述队列维持由所述第一用户发表所述信息至所述合作式环境的的顺序。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，还包括：

当满足所述释放条件时，从所述队列以与由所述第一用户发表所述信息至所述合作式环境的顺序相同的顺序释放满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的所述信息至所述目标接收者。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

确定由第二用户发表至所述合作式环境的信息与满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的所述信息有关；及

防止所述目标接收者访问由所述第二用户发表至所述合作式环境的所述信息，直到满足所述释放条件。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中所述确定由第二用户发表至所述合作式环境的信息与满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的所述信息有关包括：

确定由所述第二用户发表至所述合作式环境的所述信息是对满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的所述信息的回复。

6. 根据权利要求 4 所述的方法，其中所述确定由第二用户发表至所述合作式环境的信息与满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的所述信息有关包括：

确定由所述第二用户发表至所述合作式环境的所述信息与满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的所述信息共享组织线索。

7. 根据权利要求 4 所述的方法，其中所述确定由第二用户发表至所述合作式环境的信息与满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的所述信息有关包括：

执行对由所述第二用户发表至所述合作式环境的所述信息的语义分析；及

从所述语义分析确定由所述第二用户发表至所述合作式环境的所述信息与满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的所述信息实质上相关。

8. 根据权利要求 4 所述的方法，还包括：

将所述释放条件设定期限，从而如果在预定量的时间后未满足所述释放条件，使得目标接收者接收对满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的信息的

访问权。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述合作式环境包括社交网络服务，且由所述第一用户发表的所述信息包括发表至所述社交网络服务的贴子。

10. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述合作式环境包括电子邮件服务，且由所述第一用户发表的所述信息包括发送至多个接收者的电子邮件消息。

11. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述合作式环境包括日历系统，且由所述第一用户发表的所述信息包括针对事件的邀请。

12. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括 ：

以所述至少一个服务器设备确定由所述合作式环境实施的流水线条件暂时地不允许所述信息的目标接收者访问所述信息 ；及

以所述至少一个服务器设备存储所述信息于队列中，而不传送所述信息至所述目标接收者，直到满足对应于所述队列的释放条件。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，还包括 ：

当满足释放条件时，从所述队列释放所述信息并发送所述信息至所述目标接收者。

14. 根据权利要求 12 或 13 所述的方法，还包括 ：

在满足所述释放条件之前，发送所述信息至除了所述目标接收者之外的所述信息的任何指定接收者。

15. 根据权利要求 12 或 13 所述的方法，还包括 ：

将所述释放条件设定期限，从而如果在预定量的时间后未满足所述释放条件，使得所述信息被发送至所述目标接收者。

16. 一种用于在由至少一个服务器设备实施的合作式环境中选择性地控制信息流的系统，包括 ：处理器 ；与所述处理器通信地耦接的存储器 ；所述存储器包括存储于其上的可执行代码，使得所述系统包括 ：

用于从所述合作式环境的第一用户接收对应于目标接收者的流水线条件及对应于所述目标接收者的释放条件的装置 ；及

用于防止所述目标接收者访问满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的信息，直到满足所述释放条件的装置 ；

用于在满足所述释放条件之前，允许除了所述目标接收者外的所述合作式环境的用户访问满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的所述信息的装置。

17. 根据权利要求 16 所述的系统，其中所述系统还包括用于经由计算机网络而与所述第一用户和所述目标接收者通信的装置。

18. 根据权利要求 16 或 17 所述的系统，其中所述系统还包括用于存储满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的所述信息于队列中的装置，所述队列维持由所述第一用户发表所述信息至所述合作式环境的顺序。

19. 根据权利要求 18 所述的系统，其中所述系统还包括用于当满足所述释放条件时，从所述队列释放满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的所述信息至所述目标接收者的装置，所述信息是从所述队列以与由所述第一用户发表所述信息至所述合作式环境的顺序相同的顺序释放的。

20. 根据权利要求 16 或 17 所述的系统，其中所述系统还包括 ：

用于确定由第二用户发表至所述合作式环境的信息与满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的所述信息有关的装置；及

用于防止所述目标接收者访问由所述第二用户发表至所述合作式环境的所述信息，直到满足所述释放条件的装置。

21. 根据权利要求 16 或 17 中的任何一个所述的系统，其中所述系统还包括用于将所述释放条件设定期限，从而如果在预定量的时间后未满足所述释放条件，使得所述目标接收者接收对满足所述流水线条件的、由所述第一用户发表至所述合作式环境的所述信息的访问权的装置。

在合作式环境中选择性地控制信息流

技术领域

[0001] 本发明涉及服务器实施的合作式环境，用户经由该合作式环境而交换信息。更具体地，本发明的方面涉及在合作式环境中选择性地控制信息流。

背景技术

[0002] 在合作式环境中，环境的成员能够经由共同访问软件服务而彼此交互。由合作式环境所实施的软件服务的例子包含电子邮件平台、即时消息平台、文件共享平台、博客平台、在线会议平台、合作文件编辑平台、日历平台、社交网络平台等。

[0003] 合作式环境通常允许环境的一个成员发表 (post) 信息给软件服务，软件服务接着在发表成员的网络内将信息散播给环境的其他成员，或以其他方式使信息对环境的其他成员可用。举例来说，合作式环境可执行电子邮件列表服务 (listserv)，使得任何传送至列表服务的电子邮件会转送至该列表服务的所有订阅者。在其他例子中，合作式环境可实施社交网络服务，使得由用户发表至社交网络服务的信息在该用户的网络内对社交网络服务的所有成员可见。

[0004] 公开号为 US2010/0057863A1 (Allen, N. A 等人的“Composing MessageProcessing Pipelines”，2010 年 3 月 4 日公开) 美国专利申请公开了一种用于通过使用流水线中的通信链路以物理地和 / 或暂时地解耦流水线级、配置分支消息流和桥接协议来构成消息处理流水线的方法和系统。

[0005] 许多合作式环境严重依赖使信息能在可信联系人的网络内交换的概念。此特性的一个结果是在合作式环境中，由用户所发表的信息常常将对用户的整个可信联系人网络可见，即便用户希望信息不要立即地对用户的整个网络的所有成员可用。

发明内容

[0006] 一种在由至少一个服务器设备实施的合作式环境中选择性地控制信息流的方法，包括：在至少一个服务器设备中，从合作式环境的第一用户接收对应于目标接收者的流水线条件及对应于目标接收者的释放条件；及以使用至少一个服务器设备，防止目标接收者访问满足流水线条件的、由第一用户发表至合作式环境的信息，直到满足释放条件。

[0007] 一种在由至少一个服务器设备实施的合作式环境中选择性地控制信息流的方法，包括：在合作式环境的至少一个服务器设备中，接收由第一用户所发表的信息；通过至少一个服务器设备确定由合作式环境实施的流水线条件暂时地不允许目标接收者访问信息；及通过至少一个服务器设备在队列中存储信息，而不传送信息至目标接收者，直到满足对应于队列的释放条件。

[0008] 一种系统，包括：处理器；及与处理器通信地耦接的存储器。存储器具有存储于其上的可执行代码，使得处理器一旦执行可执行代码，被配置为执行下列操作：从合作式环境的第一用户处，接收对应于目标接收者的流水线条件及对应于目标接收者的释放条件；及防止目标接收者访问满足流水线条件的、由第一用户发表至合作式环境的信息，直到满足

释放条件。

[0009] 从进一步的方面看，本发明提供了一种用于在合作式环境中选择性地控制信息流的计算机程序产品，该计算机程序产品包括：计算机可读存储媒体，其可由处理电路读取并存储用于由处理电路执行以执行本发明的步骤的指令。

[0010] 从进一步的方面看，本发明提供了一种存储在计算机可读媒体上并可加载至数字计算机的内部存储器的计算机程序，该计算机程序包括软件代码部分，当所述程序在计算机上运行时，用于执行本发明的步骤。

附图说明

[0011] 现在将通过参照附图中图示的优选实施例，仅作为示例，描述本发明。

[0012] 图 1 为根据本发明的优选实施例的例示性合作式环境系统的方块图。

[0013] 图 2 为根据本发明的优选实施例在合作式环境中使用的例示性计算设备的方块图。

[0014] 图 3 为根据本发明的优选实施例在合作式环境中例示性发表信息的图。

[0015] 图 4 为根据本发明的优选实施例由例示性合作式环境实施的例示性信息处理模块的方块图。

[0016] 图 5 为根据本发明的优选实施例在合作式环境中选择性地控制信息流的例示性方法的流程图。

[0017] 图 6 为根据本发明的优选实施例在合作式环境中选择性地控制信息流的例示性方法的流程图。

[0018] 图 7 为根据本发明的优选实施例在合作式环境中选择性地控制信息流的例示性方法的流程图。

[0019] 在所有的图式中，相同的标号指定相似但不一定完全相同的组件。

具体实施方式

[0020] 本说明书公开用于在合作式环境中选择性地控制信息流的方法及系统。具体而言，本说明书的方法及系统允许用户指定合作式环境中的其他用户或用户组，以创建信息流水线，使得由用户所发表至合作式环境的、符合流水线条件的信息将对指定的用户或用户组暂时地保留，直到满足释放条件。

[0021] 所属技术领域的技术人员知道，本发明可以实现为系统、方法或计算机程序产品。因此，本公开可以具体实现为以下形式，即：可以是完全的硬件、也可以是完全的软件（包括固件、驻留软件、微代码等），还可以是硬件和软件结合的形式，本文一般称为“电路”、“模块”或“系统”。此外，在一些实施例中，本发明还可以实现为在一个或多个计算机可读介质中的计算机程序产品的形式，该计算机可读介质中包含计算机可读的程序代码。

[0022] 可以采用一个或多个计算机可读的介质的任意组合。计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子（非穷举的列表）包括：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储

器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本文件中,计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

[0023] 计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号,其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括——但不限于——电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质,该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。

[0024] 计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括——但不限于——无线、电线、光缆、RF 等等,或者上述的任意合适的组合。

[0025] 可以以面向对象的程序设计语言——诸如 Java、Smalltalk、C++ 等—来编写用于执行本发明操作的计算机程序代码。然而,也可以以常规的过程式程序设计语言—诸如"C"语言或类似的程序设计语言——来编写用于执行本发明操作的计算机程序代码。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中,远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)——连接到用户计算机,或者,可以连接到外部计算机(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。Java 和所有基于 Java 的商标和徽标是 Oracle 和 / 或其附属企业的商标或注册商标。

[0026] 下面将参照根据本发明实施例的方法、装置(系统)和计算机程序产品的流程图和 / 或框图描述本发明的优选实施例。应当理解,流程图和 / 或框图的每个方框以及流程图和 / 或框图中各方框的组合,都可以由计算机程序指令实现。这些计算机程序指令可以提供给通用计算机、专用计算机或其它可编程数据处理装置的处理器,从而生产出一种机器,这些计算机程序指令通过计算机或其它可编程数据处理装置执行,产生了实现流程图和 / 或框图中的方框中规定的功能 / 操作的装置。

[0027] 也可以把这些计算机程序指令存储在能使得计算机或其它可编程数据处理装置以特定方式工作的计算机可读介质中,这样,存储在计算机可读介质中的指令就产生出一个包括实现流程图和 / 或框图中的方框中规定的功能 / 操作的指令装置(instruction means)的制造品(article ofmanufacture)。

[0028] 也可以把计算机程序指令加载到计算机、其它可编程数据处理装置、或其它设备上,使得在计算机、其它可编程数据处理装置或其它设备上执行一系列操作步骤,以产生计算机实现的过程,从而使得在计算机或其它可编程装置上执行的指令能够提供实现流程图和 / 或框图中的方框中规定的功能 / 操作的过程。

[0029] 如在本说明书及所附的权利要求中使用的,用语"合作式环境"意指软件实施的环境,其中由环境的用户所发表的信息对环境的多个其他用户可用。

[0030] 如在本说明书及所附的权利要求中使用的,用语"消息"广泛地意指从第一方至至少第二方的自主通信。在合作式环境上下文中的消息例子包括(但不限于):电子邮件或其他直接通信、发表至社交网络的信息、合作式日历事件、即时消息、博客贴子(post)、真正简单的整合(Really SimpleSyndication,RSS)馈送元素等。消息无须指定所意欲的接收

者。相反，如同社交网站状态更新的例子一样，消息的接收者可以是消息被发送的环境中固有的。

[0031] 现参考图 1，示出例示性合作式环境系统 100 的方块图。在系统 100 中，多个用户 105-1 至 105-4 中的每一用户 105-1 至 105-4 与各自的客户端设备 110-1 至 110-4 关联。每一客户端设备 110-1 至 110-4 经由计算机网络 120 而通信地耦接至合作式环境服务器 115。

[0032] 由合作式环境服务器 115 及客户端设备 110-1 至 110-4 所执行的软件实施了可实现用户 105-1 至 105-4 之间通信的合作式环境。合作式环境可包括例如电子邮件平台，所述电子邮件平台允许用户 105-1 至 105-4 单独地彼此发送电子邮件消息及实现电子邮件列表（如，LISTSERV）功能。附加地或替代地，合作式环境可包括社交网络平台、交互日历平台、即时消息平台、合作文件编辑平台、交互会议平台、视频 / 声音聊天平台及任何适合在此所述的原理的特定应用的其他合作式平台。

[0033] 在某些实施例中，合作式环境可允许在用户 105-1 至 105-4 中创建组 125，使得为相同组 125 的成员的用户 105-1 至 105-3 相对于不是相同组 125 的成员的用户 105-4，对彼此的信息能更多地访问。举例来说，由用户 105-1 发表至合作式环境的信息，可以默认地对用户 105-1 所属的合作式环境内的组 125 的成员可用，而，不与该发表用户 105-1 共享组的用户 105-4 将不能访问所发表信息。

[0034] 此类型的组的一例子为电子邮件列表，其中电子邮件列表的任何成员可发送电子邮件至列表，而接着转发至电子邮件列表中的所有其他成员。此类型的组的另一例子为社交网络，其中由社交网络的成员所发表的状态更新仅对发表用户所指定的“朋友们”可见。

[0035] 现参考图 2，示出例示性计算设备 200 的方块图，该计算设备 200 可在合作式环境服务器 115（图 1）或客户端设备 110-1 至 110-4（图 1）中用于执行合作式环境软件以实施合作式环境。

[0036] 计算设备 200 的硬件平台 205 可包括执行存储于主存储器 225 中的程序代码的至少一个处理器 220。在某些实施例中，处理器 220 可为具有多个独立中央处理单元 (CPU) 的多核心处理器，且每一 CPU 具有其自身的 L1 高速缓存且所有的 CPU 共享通用总线接口及 L2 高速缓存。替代地，处理器 220 可为单核心处理器。

[0037] 至少一个处理器 220 可经由主总线 235 而通信地耦接至硬件平台的主存储器 225 及主机外围控制接口 (PCI) 桥 230。主存储器 225 可包括动态非易失性存储器，如随机存取存储器 (RAM)。主存储器 225 可存储由处理器 220 经由主总线 235 可获得的可执行代码及数据。

[0038] 主机 PCI 桥 230 可充当主总线 235 及外围总线 240 间的接口，外围总线 240 用于与外围 I/O 设备 245 通信。在这些外围设备中可以有网络接口，网络接口被配置为与外部网络 120、外部人机接口设备（如监视器、键盘、鼠标、触摸屏、扬声器、麦克风）、其他外部设备（如外部存储器、加密狗 (dongle)、专用工具）、串行总线（如通用串行总线 (USB)）等进行通信。用于与本地存储设备 255 通信的小型计算机系统接口 (SCSI)250 也可与外围总线 240 通信。

[0039] 本领域技术人员将易于了解硬件平台 205 的当前配置仅为例示可与本说明书中所述的原理相关地使用的一种类型的硬件平台 205。此外，可进一步易于了解各种对所示硬

件平台 205 的修改、增加及删除是可由本说明书而可想象及预期的。

[0040] 图 2 下半部示出的硬件平台 205 被配置为实施图 2 上半部示出的软件功能的组件。因此，如图 2 中所示，操作系统 202 由硬件平台 205 直接执行。操作系统 202 可与硬件平台 205 中的硬件资源交互及管理其性能，所述硬件资源包括处理器 220、主存储器 225 及外围设备。因此，操作系统 260 通过处理器 212 控制计算机程序的执行。在这些计算机程序中，可包括合作式环境软件 270。合作式环境软件 270 可包括合作式环境服务器软件及 / 或合作式环境客户端设备软件，这取决于计算设备 200 在合作式环境中扮演的脚色。

[0041] 现参考图 3，示出在合作式环境中实施的例示性流水线功能的图。在合作式环境中，接收用户 305 具有查看由发表用户 315-1 至 315-2 发表至合作式环境的所有信息 310-1 至 310-14 的权限。然而，发表用户 315-1 至 315-2 的一个或多个可能希望建立流水线条件，使得满足流水线条件的信息暂时地对特定接收用户 305 保留，直到满足释放条件。因此，在本例子中，由第一发表用户 315-1 建立了流水线条件，使得任何由第一发表用户 315-1 所发表具有主题“A”的信息满足流水线条件。因此，由第一发表用户 315-1 所发表至合作式环境的具有主题“A”的所有信息 310-2、310-4、310-5、310-6 及 310-7 对指定的接收用户 305 不可见，直到满足特定的释放条件。而满足流水线条件的信息 310-2、310-4、310-5、310-6 及 310-7 以第一发表用户 315-1 原始发表的顺序而被存储在流水线队列 320 中。然后，当满足指定的释放条件时，所保留的信息 310-2、310-4、310-5、310-6 及 310-7 从队列 320 释放，接收用户 305 将能够以所保留的信息 310-2、310-4、310-5、310-6 及 310-7 原始发表至合作式环境的顺序，访问所有所保留的信息 310-2、310-4、310-5、310-6 及 310-7。

[0042] 在某些例子中，合作式环境可自动地检测已满足的释放条件。附加地或替代地，用户或外部过程可通知合作式环境释放状态已满足，以触发从队列 320 释放所保留的信息。

[0043] 由合作式环境所实施的流水线条件不影响由第一发表用户 315-1 所发表具有“A”以外的主题的信息 310-1，或由第二发表用户 315-2 所发表的信息 310-3，因为此类信息不满足流水线条件。发表至合作式环境的、未满足流水线条件的信息 310-1 及 310-3 将立即对接收用户 305 可见，只要接收用户 305 具有查看信息 310-1 及 310-3 的正确权限等级。此外，对接收用户 305 保留于流水线队列 320 中的信息仍将及时地传送至该信息的任何其他指定接收者，只要单独的流水线队列应用于这些指定的接收者。

[0044] 为清楚的目的，图 3 的原理将在两个单独场景的上下文中例示。在第一示例性场景中，发表至合作式环境的信息 310-1 至 310-14 的实例是发送至接收用户 305 所订阅的组电子邮件列表的电子邮件消息。第一发表用户 315-1 为软件开发者，其致力于即将发布版本 1.0 的产品。该电子邮件列表专用于该产品且包括开发者及销售代表。接收用户 305 是尝试学习版本 1.0 产品的所有特征的销售代理。然而，第一发表用户 315-1 已开始思考产品下一个发布版本（发布版本 1.5）的特征，且希望与邮件列表上的其他开发者共享她的一些想法。为避免使销售代理接收用户 305 感到困惑，第一发表用户 315-1 可在电子邮件系统中设定流水线条件，使得所有由第一发表用户 315-1 所发送的关于产品参考版本 1.5 的电子邮件消息将暂时地对销售代理接收用户 305 保留于流水线队列 320 中，直到版本 1.0 已发布。在那时，所有由第一发表用户 315-1 发送至邮件列表的、关于产品版本 1.5 的电子邮件将以其原始顺序而被发送至销售代理接收用户 305。在某些例子中，电子邮件系统也可在流水线队列 320 中保留由其他发表用户 315-2 所发送至邮件列表的任何下述消息，所述

消息引用或回复由第一发表用户 315 发送的与产品版本 1.5 有关的电子邮件，以便为接收用户 305 保留上下文。

[0045] 在第二示例性场景中，合作式环境可为社交网络服务，其中用户 315-1 及 315-2 可发表接着可被社交网络服务的其他用户查看的文本、照片、链接和其他信息。再次地，假设第一发表用户 315-1 为软件开发者，致力于即将发布版本 1.0 的产品，且假设接收用户 305 是销售代表，第一发表用户 315-1 可能希望将发布版本 1.5 的信息对销售代表接收用户 305 保留，直到版本 1.0 已发表。因此，第一发表用户 315-1 可在社交网络服务中设定流水线条件，使得所有由第一发表用户 315-1 所进行的关于产品参考版本 1.5 的状态更新，将暂时地对销售代表接收用户 305 保留于流水线队列 320 中，直到版本 1.0 已发表。在那时，所有由第一发表用户 315-1 发表至社交网络服务的关于产品版本 1.5 的状态更新，将以其原始顺序而对销售代表接收用户 305 可见。在某些例子中，社交网络服务也可于流水线队列 320 中保留对第一发表用户 315 所发表的与产品版本 1.5 有关的任何评论或回复。

[0046] 应理解的是，尽管本例子是针对基于与已发表的信息有关的主题及发起信息的用户的流水线条件进行描述的，也可使用任何其他适合这些原理的特定应用的流水线条件。此外，可使用适合这些原理的特定应用的任何释放条件。

[0047] 参考图 4，示出例示性合作式环境中的例示性信息处理模块 400 的方块图。信息处理模块 400 可实施一个或多个流水线队列 405-1 至 405-N，每一流水线队列具有依据上述原理的相关流水线条件及释放条件。由用户发表至合作式环境的信息可由信息处理模块 400 接收，在该信息处理模块中流水线过滤器 410 确定所接收的信息是否满足目前与由合作式环境所实施的任何流水线队列 405-1 至 405-N 关联的流水线条件。如果是这样，该信息被路由到合适的流水线队列 401-1 至 405-N，且仅在满足合适的释放条件后，才经由访问块 415 给予由流水线队列 401-1 至 405-N 所指定的接收者访问权。当然，访问块 415 将使相同的信息立即地对任何指定的、未经受流水线保留的接收者可用。此外，任何确定不满足由合作式环境所实施的任何流水线条件的信息也将立即地经由访问块 415 而对其指定接收用户可用。

[0048] 现参考第 5、6 及 7 图，示出在合作式环境中选择性地控制信息流的例示性方法 500、600 及 700 的流程图。合作式环境可由至少一个服务器设备（如参考第 1 及 2 图所述的）实施。

[0049] 特别参考图 5，首先在合作式环境中从第一用户接收流水线条件及释放条件（步骤 505）。流水线条件及释放条件对应于至少一个目标接收者。合作式环境接收由第一用户所发表的、满足流水线条件的信息（步骤 510），及防止目标接收者访问信息（步骤 515），直到满足特定释放条件（步骤 520），在步骤 520 后，合作式环境允许目标接收者访问满足流水线条件的信息（步骤 525）。

[0050] 在某些例子中，第一用户可指定用于满足流水线条件的不同信息类型的不同限制。因此，满足流水线条件的事件邀请可以与也满足流水线条件的博客贴子以不同方式处理。举例来说，用户可指定如果释放条件在事件被排程的日期或时间后才被满足，则保留的事件邀请根本不应发送至目标接收者。替代地，用户可指定在释放信息至目标接收者前，对保留的事件邀请进行处理以例如移除过时的信息。以此方式，目标接收者会不太可能检测到释放的信息是先前保留的。

[0051] 在某些例子中，与流水线条件有关的释放条件可在一段时间后过期，使得信息在不超过一预定的最长时间内才是对目标接收者保留的信息。

[0052] 在某些例子中，合作式环境可实施一个或多个没有相关释放条件的流水线条件，使得与流水线条件匹配的信息对目标接收者无限期地保留。举例来说，第一用户可设定一流水线条件，该流水线条件由第一用户所发表的关于第一用户寻找新工作的信息满足，其中第一用户的管理者为目标接收者。该流水线条件可不具有相关的释放条件，且因此合作式环境将无限期地对用户的管理者保留关于用户寻找新工作的信息。

[0053] 在某些例子中，合作式环境也可对目标接收者保留由合作式环境的其他用户所发表的信息，其中由其他用户所发表的信息相关于第一用户所发表的、满足流水线条件的信息。此额外的信息保留可发生以向目标接收者提供上下文，即使由其他用户所发表的信息并未直接满足流水线条件。合作式环境可经由消息线索 (thread) 及 / 或经由所发表信息的语义分析而检测与第一用户的保留信息相关的第三方信息。

[0054] 现参考图 6，示出在合作式环境中选择性地控制信息流的更详细例示性方法 600 的流程图。此方法 600 由合作式环境存储对应于接收者的流水线条件及释放条件 (步骤 605) 而开始。流水线条件与释放条件可从合作式环境的用户接收。合作式环境接着接收由用户所发表至合作式环境的信息 (步骤 610)，新发表的信息为使得目标接收者正常地能够访问该信息。发表该信息的用户可为提供流水线条件或释放条件的相同用户或不同用户。发表至合作式环境的信息可为发送至组列表的电子邮件消息、社交网络状态更新、博客帖子、RSS 馈送项目、日历事件及 / 或任何其他可被发表至合作式环境的信息。

[0055] 合作式环境接着确定信息是否满足已接收的流水线条件 (判定 615)。如果是 (判定 615，是)，则将信息存储于队列中 (步骤 625)，直到合作式环境确定释放状态已被满足 (判定 630，是)。举例来说，队列可为先进先出 (FIFO) 队列或后进先出 (LIFO) 队列，其保存已存储的信息原始发表至合作式环境的顺序。当然，在释放条件满足前，除目标接收者之外的其他用户可以具有对已发表信息的立即访问权。

[0056] 如果信息不满足流水线条件 (判定 615，否)，确定信息是否与其他已存在于队列中的信息相关 (判定 620)。举例来说，合作式环境可确定由第二用户所发表的信息是对第一用户所发表的信息的回复，而第一用户所发表的信息已存储于队列中。附加地或替代地，合作式环境可确定由第二用户发表至合作式环境的信息与满足流水线条件的、由第一用户发表并存储于队列中的信息共享组织线索，且因此与第一用户所发表的队列中的信息有关。附加地或替代地，合作式环境可对由第二方发表至合作式环境的信息执行语义分析，以确定由第二方发表的信息是否与第一方发表的、已存储于队列中的信息相关。

[0057] 如果新发表的信息与已在队列中的其他信息相关 (判定 620，是)，则仍将新发表的信息存储于队列 (步骤 625) 中，直到满足释放条件 (判定 630)。否则 (判定 620，否)，使新发表的信息立即对接收者可用。

[0058] 一旦合作式环境确定释放条件已被满足 (判定 630，是)，将队列中的所有信息释放给接收者 (步骤 635)(如，授权接收者访问信息或将信息传输至接收者)，且优选地以信息接收到队列中的顺序。

[0059] 现参考图 7，示出在合作式环境中选择性地控制信息流的另一例示性方法 700 的流程图。在此方法 700 中，在合作式环境的至少一个服务器设备中接收由第一用户发表的

信息（步骤 705）。服务器确定由合作式环境所实施的流水线条件暂时地不允许信息的目标接收者访问信息（步骤 710），并将信息存储于队列中，而不传送信息至目标接收者，直到满足对应于队列的释放条件（步骤 715）。

[0060] 附图中的流程图和框图显示了根据本发明的多个实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分，所述模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意，在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个连续的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的是，框图和 / 或流程图中的每个方框、以及框图和 / 或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0061] 在此使用的术语仅出于描述特定实施例的目的，并非对本发明进行限制。正如在此使用的那样，单数形式“一”、“一个”和“所述”旨在同时包括复数形式，除非上下文另外明确指出。将进一步理解的是，当在本说明书中使用时，术语“包括”和 / 或“包含”指定存在所述特性、整数、步骤、操作、元件和 / 或组件，但并不排除其中存在或添加一个或多个其他特性、整数、步骤、操作、元件、组件和 / 或由此构成的组。

[0062] 下面的权利要求中的所有装置功能元件或步骤功能元件的对应结构、材料、操作和等价物旨在包括用于与如具体声明的那样的其他所声明的元件结合执行所述功能的任何结构、材料或操作。出于说明和描述目的给出了对本发明的描述，但是所述描述并非旨在是穷举的或是将本发明限于所公开的形式。在不偏离本发明的范围和精神的情况下，许多修改和变化对于本领域的技术人员来说都将是显而易见的。实施例的选择和描述是为了最佳地解释本发明的原理和实际应用，并且使得本领域的其他技术人员能够针对具有各种修改的适合于所构想的特定使用的各种实施例理解本发明。

[0063] 本申请的发明已如上详细地且参考其实施例说明，显而易见的，修改及变化是可能的，且不背离定义于所附权利要求中的本发明的范围。

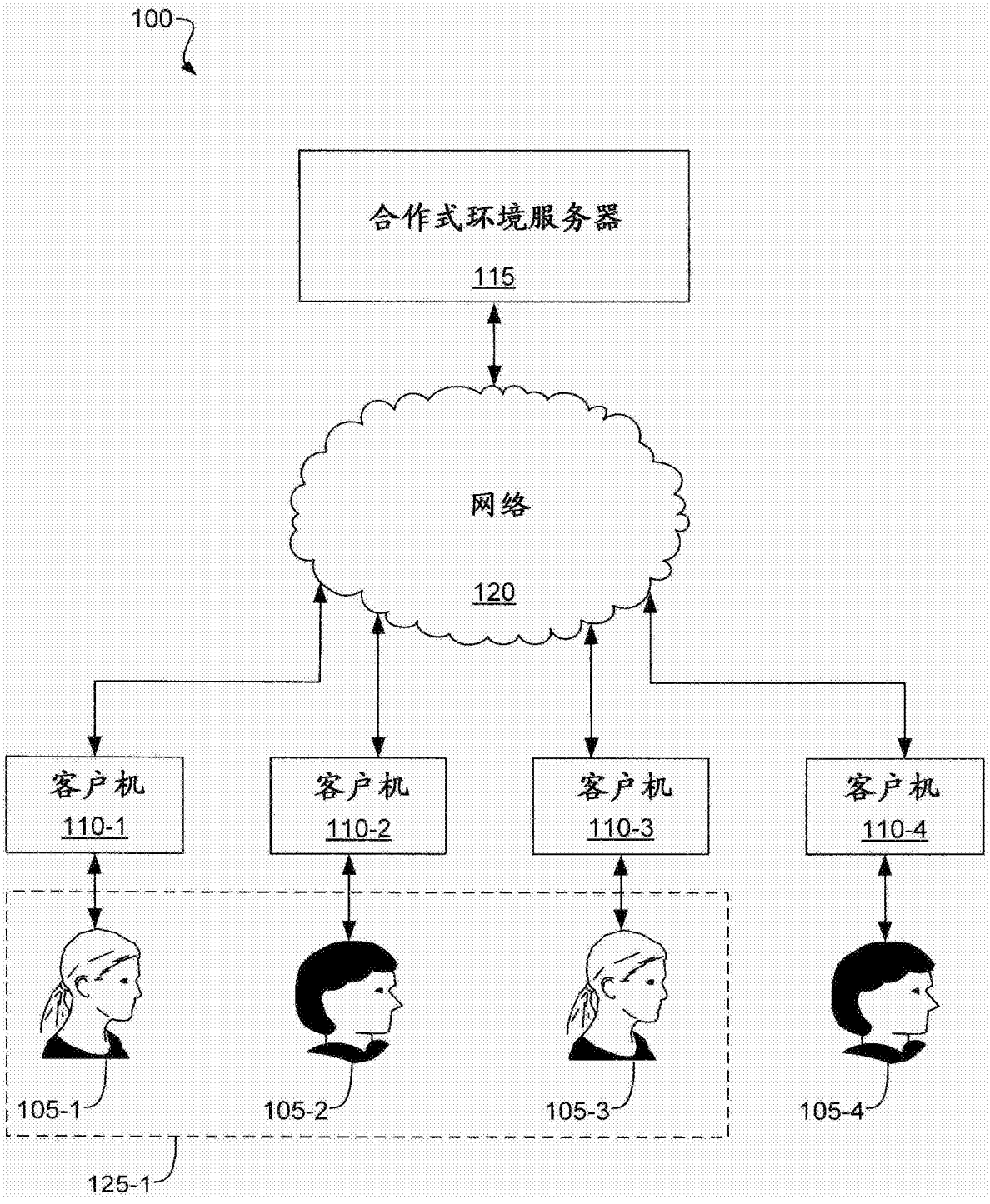

100
合作式环境服务器
115
网络
120
客户机
110-1
客户机
110-2
客户机
110-3
客户机
110-4
105-1
105-2
105-3
105-4
125-1

图 1

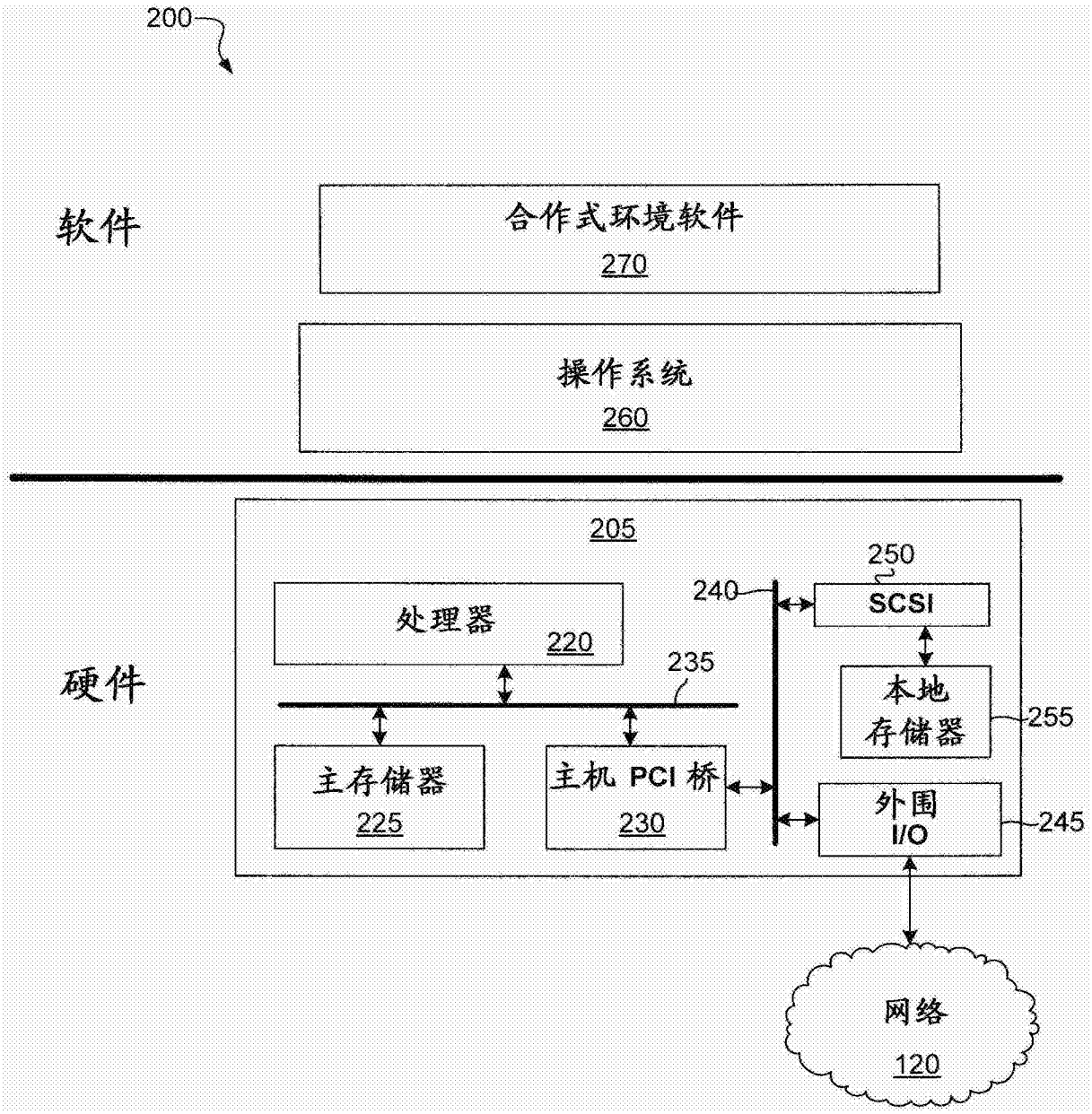

200
软件
合作式环境软件
270
操作系统
260
硬件
205
处理器
220
235
240
250
SCSI
本地
存储器
255
主存储器
225
主机 PCI 桥
230
外围
I/O
245
网络
120

图 2

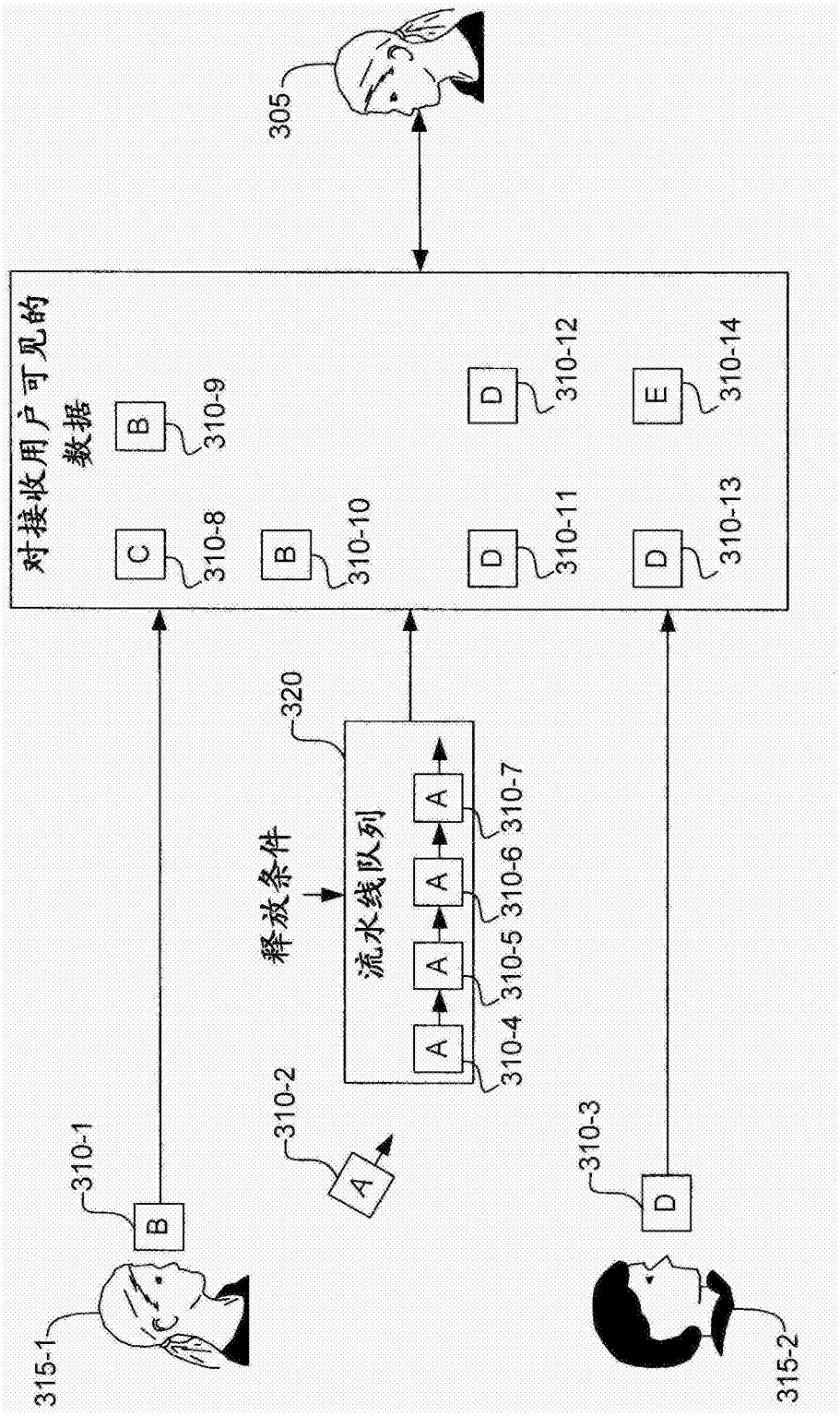

305
对接收用户可见的数据
C
310-8
B
310-9
B
310-10
D
310-11
D
310-12
D
310-13
E
310-14
320
释放条件
流水线队列
A
310-4
A
310-5
A
310-6
A
310-7
310-1
B
315-1
310-2
A
310-3
D
315-2

图 3

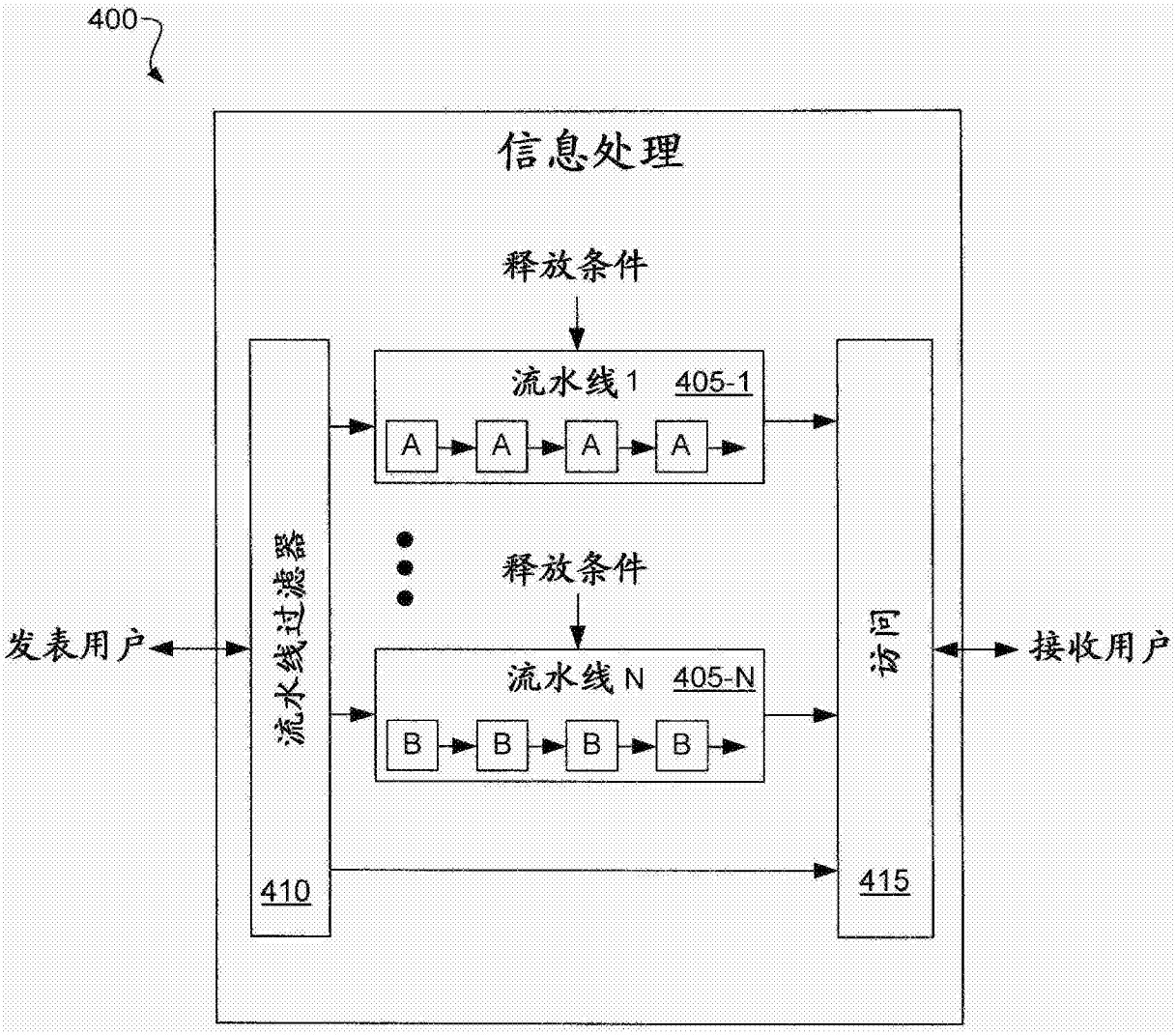

400
信息处理
释放条件
流水线 1 405-1
A
A
A
A
释放条件
流水线 N 405-N
B
B
B
B
发表用户
流水线过滤器
410
访问
415
接收用户

图 4

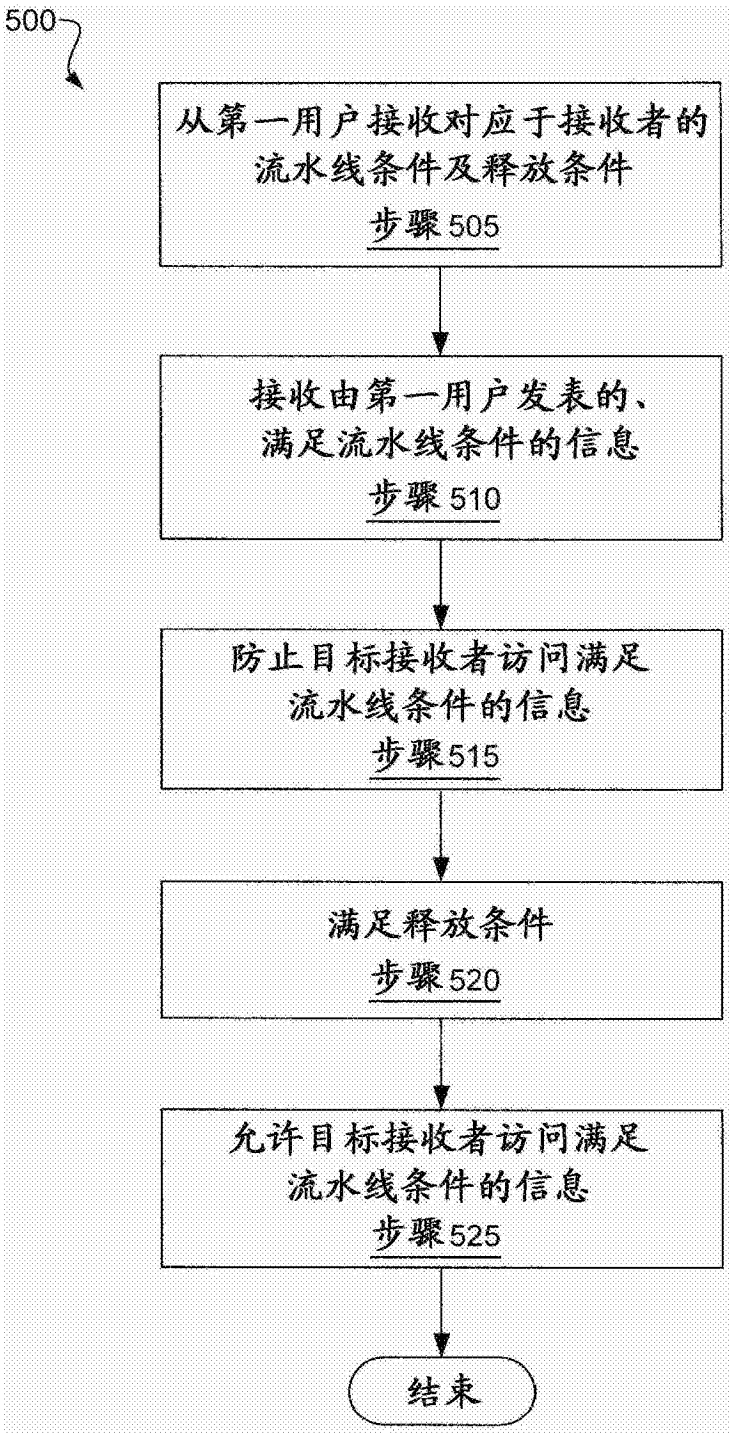

500
从第一用户接收对应于接收者的流水线条件及释放条件
步骤505
接收由第一用户发表的、满足流水线条件的信息
步骤510
防止目标接收者访问满足流水线条件的信息
步骤515
满足释放条件
步骤520
允许目标接收者访问满足流水线条件的信息
步骤525
结束

图 5

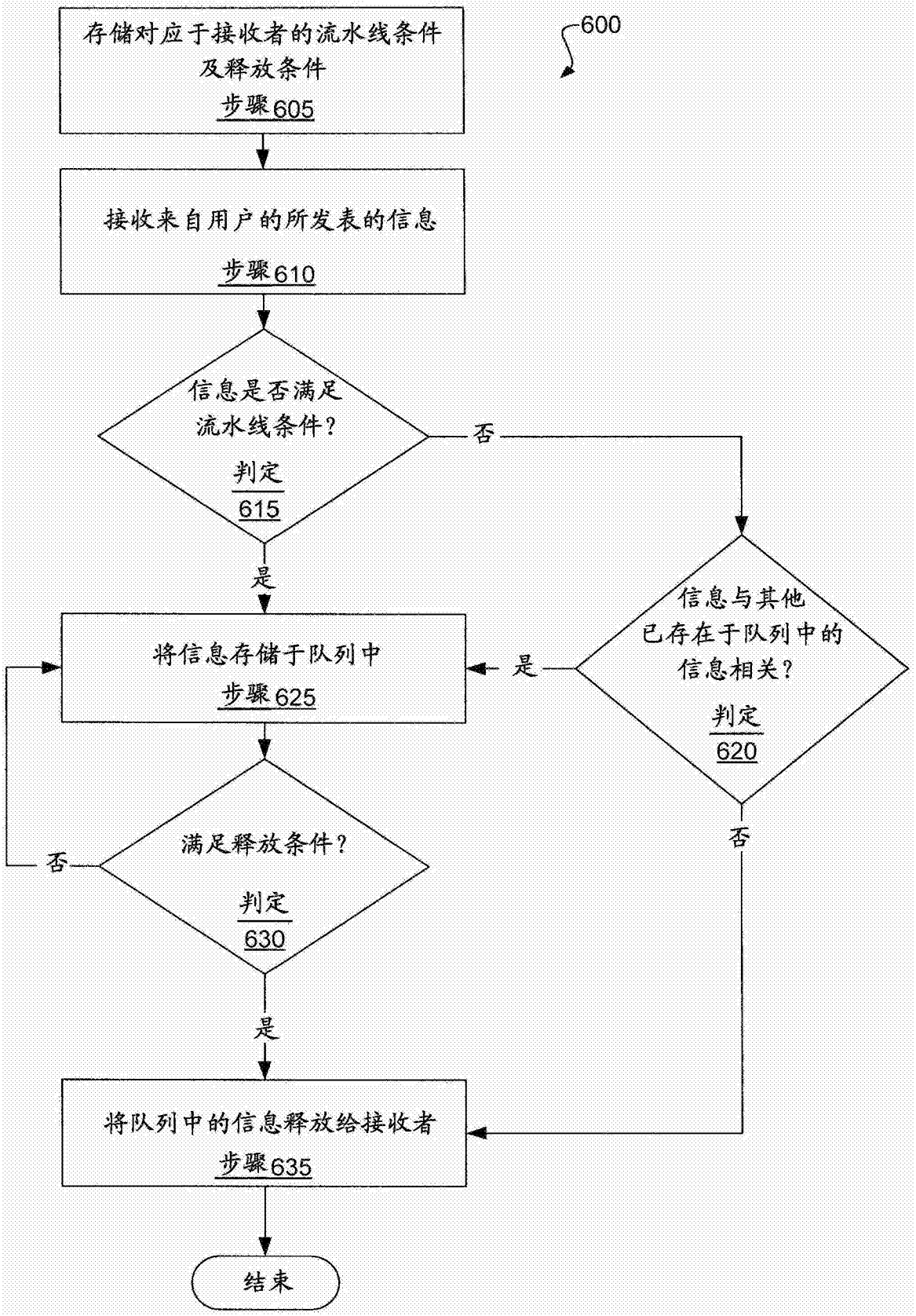

600
存储对应于接收者的流水线条件及释放条件
步骤605
接收来自用户的所发表的信息
步骤610
信息是否满足流水线条件？
判定
615
否
是
信息与其他已存在于队列中的信息相关？
判定
620
是
否
将信息存储于队列中
步骤625
满足释放条件？
判定
630
否
是
将队列中的信息释放给接收者
步骤635
结束

图 6

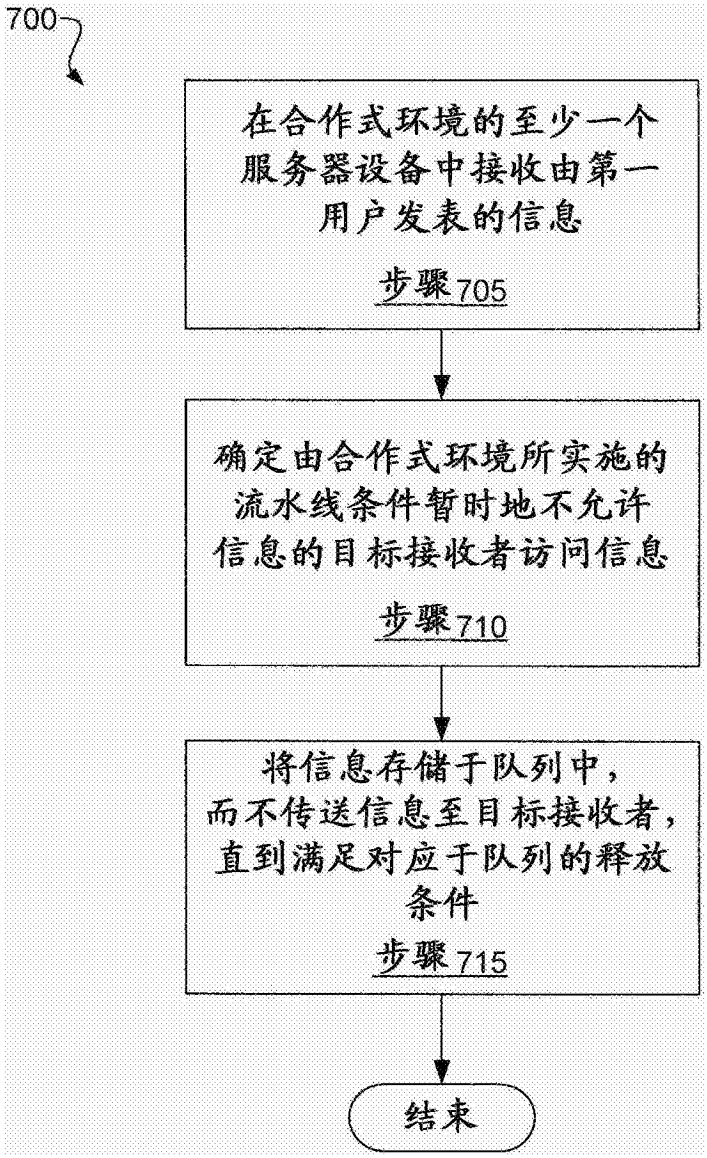

700
在合作式环境的至少一个服务器设备中接收由第一用户发表的信息
步骤705
确定由合作式环境所实施的流水线条件暂时地不允许信息的目标接收者访问信息
步骤710
将信息存储于队列中，而不传送信息至目标接收者，直到满足对应于队列的释放条件
步骤715
结束

图 7