



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113420002 A

(43) 申请公布日 2021.09.21

(21) 申请号 202110707290.3

(22) 申请日 2021.06.24

(71) 申请人 阿波罗智联(北京)科技有限公司
地址 100176 北京市大兴区经济技术开发区瑞合西二路7号院1号楼1层101

(72) 发明人 陆明亮 连善淳

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

代理人 鄢功军

(51) Int. Cl.

G06F 16/178 (2019.01)

G06F 9/54 (2006.01)

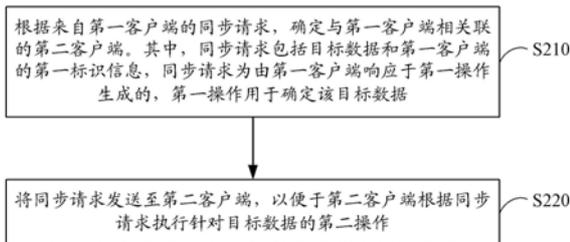
权利要求书3页 说明书13页 附图5页

(54) 发明名称

数据同步方法、装置、电子设备以及存储介质

(57) 摘要

本公开提供了数据同步方法、装置、电子设备以及存储介质,涉及计算机技术领域,尤其涉及信息流领域。具体实现方案为:根据来自第一客户端的同步请求,确定与第一客户端相关联的第二客户端,其中,同步请求包括目标数据和第一客户端的第一标识信息,同步请求为由第一客户端响应于第一操作生成的,第一操作用于确定目标数据。将同步请求发送至第二客户端,以便于第二客户端根据同步请求执行针对目标数据的第二操作。



1. 一种数据同步方法,包括:

根据来自第一客户端的同步请求,确定与所述第一客户端相关联的第二客户端,其中,所述同步请求包括目标数据和所述第一客户端的第一标识信息,所述同步请求为由所述第一客户端响应于第一操作生成的,所述第一操作用于确定所述目标数据;以及

将所述同步请求发送至所述第二客户端,以便于所述第二客户端根据所述同步请求执行针对所述目标数据的第二操作。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述第一操作包括用于表征针对所述目标数据的选择操作的操作指令,所述第二操作包括用于表征针对所述目标数据的复制操作和粘贴操作的操作指令。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述第一操作包括用于表征针对所述目标数据的选择操作和复制操作的操作指令,所述第二操作包括用于表征针对所述目标数据的粘贴操作的操作指令。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述第一客户端为内网客户端,所述第二客户端为外网客户端。

5. 根据权利要求1所述的方法,其中,将所述同步请求发送至所述第二客户端包括:

将所述同步请求发送至信息安全过滤接口,得到新的同步请求,其中,所述新的同步请求中的目标数据为经过信息安全过滤后的数据;以及

将所述新的同步请求发送至所述第二客户端。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中,根据来自第一客户端的同步请求,确定与所述第一客户端相关联的第二客户端包括:

确定与所述第一客户端相关联的目标用户;

确定与所述目标用户相关联的目标客户端;以及

将所述目标客户端作为所述第二客户端。

7. 根据权利要求1所述的方法,其中,根据来自第一客户端的同步请求,确定与所述第一客户端相关联的第二客户端包括:

获取预设的映射表,其中,所述映射表中包括具有预设的映射关系的第一标识信息和第二标识信息,其中,所述第一标识信息为所述第一客户端的标识信息,所述第二标识信息为所述第二客户端的标识信息;以及

根据所述映射表确定与所述第一客户端相关联的第二客户端。

8. 一种数据同步方法,包括:

监听施加于第一客户端的第一操作,其中,所述第一操作用于确定要同步的目标数据;

响应于所述第一操作,生成包括所述目标数据和所述第一客户端的第一标识信息在内的同步请求;以及

将所述同步请求通过中间服务端发送至第二客户端,以便于所述第二客户端根据所述同步请求执行针对所述目标数据的第二操作。

9. 一种数据同步方法,包括:

监听施加于第二客户端的第二操作,其中,所述第二操作用于完成对目标数据的同步,所述目标数据为根据施加于第一客户端的第一操作确定的;以及

根据同步请求执行针对所述目标数据的第二操作,其中,所述同步请求为由所述第一

客户端响应于所述第一操作生成的,所述同步请求包括所述目标数据和所述第一客户端的第一标识信息。

10. 根据权利要求9所述的方法,其中,所述第一操作包括用于表征针对所述目标数据的选择操作和复制操作的操作指令,所述第二操作包括用于表征针对所述目标数据的粘贴操作的操作指令,根据同步请求执行针对所述目标数据的第二操作包括:

获取所述目标数据,其中,所述目标数据存储于所述第二客户端的剪切板中;以及
对所述目标数据执行粘贴操作。

11. 根据权利要求9所述的方法,其中,所述第一操作包括用于表征针对所述目标数据的选择操作的操作指令,所述第二操作包括用于表征针对所述目标数据的复制操作和粘贴操作的操作指令,根据同步请求执行针对所述目标数据的第二操作包括:

获取所述目标数据;

对所述目标数据执行复制操作,以便于将所述目标数据存储至所述第二客户端的剪切板中;以及

对所述目标数据执行粘贴操作。

12. 一种数据同步装置,包括:

确定模块,用于根据来自第一客户端的同步请求,确定与所述第一客户端相关联的第二客户端,其中,所述同步请求包括目标数据和所述第一客户端的第一标识信息,所述同步请求为由所述第一客户端响应于第一操作生成的,所述第一操作用于确定所述目标数据;以及

第一发送模块,用于将所述同步请求发送至所述第二客户端,以便于所述第二客户端根据所述同步请求执行针对所述目标数据的第二操作。

13. 一种数据同步装置,包括:

第一监听模块,用于监听施加于第一客户端的第一操作,其中,所述第一操作用于确定要同步的目标数据;

生成模块,用于响应于所述第一操作,生成包括所述目标数据和所述第一客户端的第一标识信息在内的同步请求;以及

第二发送模块,用于将所述同步请求通过中间服务端发送至第二客户端,以便于所述第二客户端根据所述同步请求执行针对所述目标数据的第二操作。

14. 一种数据同步装置,包括:

第二监听模块,用于监听施加于第二客户端的第二操作,其中,所述第二操作用于完成对目标数据的同步,所述目标数据为根据施加于第一客户端的第一操作确定的;以及

执行模块,用于根据同步请求执行针对所述目标数据的第二操作,其中,所述同步请求为由所述第一客户端响应于所述第一操作生成的,所述同步请求包括所述目标数据和所述第一客户端的第一标识信息。

15. 一种电子设备,包括:

至少一个处理器;以及

与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行权利要求1-7或8或9-11中任一项所述的方

法。

16. 一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质,其中,所述计算机指令用于使所述计算机执行根据权利要求1-7或8或9-11中任一项所述的方法。

17. 一种计算机程序产品,包括计算机程序,所述计算机程序在被处理器执行时实现根据权利要求1-7或8或9-11中任一项所述的方法。

数据同步方法、装置、电子设备以及存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及计算机技术领域,尤其涉及信息流领域。

背景技术

[0002] 随着社会的信息化和信息大量涌现,以及人们对信息要求的激增,信息流形成了错综复杂、瞬息万变的形态。在社会经济生活中,随着互联网技术的广泛发展,信息流的作用越来越重要,例如体现在数据的同步等方面。

[0003] 数据同步是指掌上电脑能够迅速实现与台式电脑、笔记本电脑的数据同步与信息共享,使数据在不同终端保持完整性和统一性的一种数据处理方式。

发明内容

[0004] 本公开提供了一种数据同步方法、装置、电子设备以及存储介质。

[0005] 根据本公开的一方面,提供了一种数据同步方法,包括:根据来自第一客户端的同步请求,确定与所述第一客户端相关联的第二客户端,其中,所述同步请求包括目标数据和所述第一客户端的第一标识信息,所述同步请求为由所述第一客户端响应于第一操作生成的,所述第一操作用于确定所述目标数据;以及将所述同步请求发送至所述第二客户端,以便于所述第二客户端根据所述同步请求执行针对所述目标数据的第二操作。

[0006] 根据本公开的另一方面,提供了一种数据同步方法,包括:监听施加于第一客户端的第一操作,其中,所述第一操作用于确定要同步的目标数据;响应于所述第一操作,生成包括所述目标数据和所述第一客户端的第一标识信息在内的同步请求;以及将所述同步请求通过中间服务端发送至第二客户端,以便于所述第二客户端根据所述同步请求执行针对所述目标数据的第二操作。

[0007] 根据本公开的另一方面,提供了一种数据同步方法,包括:监听施加于第二客户端的第二操作,其中,所述第二操作用于完成对目标数据的同步,所述目标数据为根据施加于第一客户端的第一操作确定的;以及根据同步请求执行针对所述目标数据的第二操作,其中,所述同步请求为由所述第一客户端响应于所述第一操作生成的,所述同步请求包括所述目标数据和所述第一客户端的第一标识信息。

[0008] 根据本公开的另一方面,提供了一种数据同步装置,包括:确定模块,用于根据来自第一客户端的同步请求,确定与所述第一客户端相关联的第二客户端,其中,所述同步请求包括目标数据和所述第一客户端的第一标识信息,所述同步请求为由所述第一客户端响应于第一操作生成的,所述第一操作用于确定所述目标数据;以及第一发送模块,用于将所述同步请求发送至所述第二客户端,以便于所述第二客户端根据所述同步请求执行针对所述目标数据的第二操作。

[0009] 根据本公开的另一方面,提供了一种数据同步装置,包括:第一监听模块,用于监听施加于第一客户端的第一操作,其中,所述第一操作用于确定要同步的目标数据;生成模块,用于响应于所述第一操作,生成包括所述目标数据和所述第一客户端的第一标识信息

在内的同步请求;以及第二发送模块,用于将所述同步请求通过中间服务端发送至第二客户端,以便于所述第二客户端根据所述同步请求执行针对所述目标数据的第二操作。

[0010] 根据本公开的另一方面,提供了一种数据同步装置,包括:第二监听模块,用于监听施加于第二客户端的第二操作,其中,所述第二操作用于完成对目标数据的同步,所述目标数据为根据施加于第一客户端的第一操作确定的;以及执行模块,用于根据同步请求执行针对所述目标数据的第二操作,其中,所述同步请求为由所述第一客户端响应于所述第一操作生成的,所述同步请求包括所述目标数据和所述第一客户端的第一标识信息。

[0011] 根据本公开的另一方面,提供了一种电子设备,包括:至少一个处理器;以及与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行如上所述的数据同步方法。

[0012] 根据本公开的另一方面,提供了一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质,其中,所述计算机指令用于使所述计算机执行如上所述的数据同步方法。

[0013] 根据本公开的另一方面,提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序,所述计算机程序在被处理器执行时实现如上所述的数据同步方法。

[0014] 应当理解,本部分所描述的内容并非旨在标识本公开的实施例的关键或重要特征,也不用于限制本公开的范围。本公开的其他特征将通过以下的说明书而变得容易理解。

附图说明

[0015] 附图用于更好地理解本方案,不构成对本公开的限定。其中:

[0016] 图1示意性示出了根据本公开实施例的可以应用数据同步方法及装置的示例性系统架构;

[0017] 图2示意性示出了根据本公开实施例的应用于中间服务端的数据同步方法的流程图;

[0018] 图3示意性示出了根据本公开实施例的应用于第一客户端的数据同步方法的流程图;

[0019] 图4示意性示出了根据本公开实施例的应用于第二客户端的数据同步方法的流程图;

[0020] 图5示意性示出了根据本公开实施例的应用数据同步方法的系统架构图;

[0021] 图6示意性示出了根据本公开实施例的应用于中间服务端的数据同步装置的框图;

[0022] 图7示意性示出了根据本公开实施例的应用于第一客户端的数据同步装置的框图;

[0023] 图8示意性示出了根据本公开实施例的应用于第二客户端的数据同步装置的框图;以及

[0024] 图9示出了可以用来实施本公开的实施例的示例电子设备的示意性框图。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本公开的示范性实施例做出说明,其中包括本公开实施例的各种

细节以助于理解,应当将它们认为仅仅是示范性的。因此,本领域普通技术人员应当认识到,可以对这里描述的实施例做出各种改变和修改,而不会背离本公开的范围和精神。同样,为了清楚和简明,以下的描述中省略了对公知功能和结构的描述。

[0026] 在本公开的技术方案中,所涉及的用户个人信息的获取,存储和应用等,均符合相关法律法规的规定,采取了必要保密措施,且不违背公序良俗。

[0027] 多客户端剪切板同步是指在不同的客户端、不同的操作系统之间的系统剪切板同步。即当客户端1按下ctrl+c组合键时,需要复制的内容即复制到了客户端1操作系统中的剪切板内存空间,此时需要使用某种方法将客户端1系统剪切板的内容与客户端2系统剪切板的内容同步。同步成功后,当客户端2按下ctrl+v时,被复制的内容将会粘贴到客户端2需要的粘贴的地方。其中客户端2与客户端1有可能是不同的操作系统或者同种操作系统的不同系统版本。

[0028] 复制粘贴是日常办公中经常使用的功能。多客户端剪切板同步在很多办公场景非常常见。公司出于网络安全性、数据安全性和成本的考虑,通常是为员工分配一个配置不高的客户端1,该客户端有可能是安卓系统或者是window系统。员工需要使用该客户端1连接使用公司内网中的客户端2,平时办公一般在性能更好的客户端2中完成。但是由于安全性考虑,客户端2通常不能连接外网,员工查阅资料一般需要将客户端2中的内容通过多客户端剪切板同步的方法来复制到客户端1,这样有外网访问权限的客户端1中查阅后,再将查阅的结果复制到客户端2使用。

[0029] 目前,一般使用以下方法实现多客户端剪切板同步:

[0030] (1) 在多客户端间分别安装聊天软件,通过聊天软件的文件传输助手来实现不同客户端间的内容同步,从而变成单台客户端间的复制粘贴操作。具体表现为,需要多客户端剪切板同步时,先在客户端1按ctrl+c,然后通过客户端1的聊天软件按ctrl+v复制到聊天输入窗口,向文件传输助手发送内容。然后切换到客户端2,在客户端2的同个聊天软件中找到文件传输助手,并找到需要的内容,按ctrl+c复制到客户端2的系统剪切板。

[0031] (2) 安装一些具有多客户端同步剪切板功能的软件,配置并使用其功能来实现。

[0032] (3) 在多客户端间分别安装网盘类软件,通过将内容共享到网盘的文件来实现不同客户端间的内容同步,从而变成单台客户端间的复制粘贴操作。

[0033] 发明人在实现本公开构思的过程中发现:

[0034] 方案(1)需要员工反复使用复制粘贴。同时由于聊天软件一般同一个账号只能登录一个PC端,因此需要在客户端1的聊天软件发送内容后,将其退出,在客户端2重新登录该聊天软件,操作步骤极其繁琐,工作效率低。

[0035] 方案(2)在办公场景中不可用,因为系统剪切板的内容有可能被第三方获取。公司出于安全性考虑,不会让员工使用此类具有信息安全隐患的软件。

[0036] 方案(3)和方案一一样操作不方便,虽然省去了反复登录聊天软件的步骤,但是仍然需要多次操作才能实现多客户端剪切板同步。

[0037] 图1示意性示出了根据本公开实施例的可以应用数据同步方法及装置的示例性系统架构。

[0038] 需要注意的是,图1所示仅为可以应用本公开实施例的系统架构的示例,以帮助本领域技术人员理解本公开的技术内容,但并不意味着本公开实施例不可以用于其他设备、

系统、环境或场景。例如,在另一实施例中,可以应用内容处理方法及装置的示例性系统架构可以包括终端设备,但终端设备可以无需与服务器进行交互,即可实现本公开实施例提供的数据同步方法及装置。

[0039] 如图1所示,根据该实施例的系统架构100可以包括终端设备101、102、103,网络104和服务器105。网络104用以在终端设备101、102、103和服务器105之间提供通信链路的介质。网络104可以包括各种连接类型,例如有线和/或无线通信链路等等。

[0040] 用户可以使用终端设备101、102、103通过网络104与服务器105交互,以接收或发送消息等。终端设备101、102、103上可以安装有各种通讯客户端应用,例如知识阅读类应用、网页浏览器应用、搜索类应用、即时通信工具、邮箱客户端和/或社交平台软件等(仅为示例)。

[0041] 终端设备101、102、103可以是具有显示屏并且支持网页浏览的各种电子设备,包括但不限于智能手机、平板电脑、膝上型便携计算机和台式计算机等等。

[0042] 服务器105可以是提供各种服务的服务器,例如对用户利用终端设备101、102、103所浏览的内容提供支持的后台管理服务器(仅为示例)。后台管理服务器可以对接收到的用户请求等数据进行分析等处理,并将处理结果(例如根据用户请求获取或生成的网页、信息、或数据等)反馈给终端设备。

[0043] 需要说明的是,本公开实施例所提供的数据同步方法一般也可以由服务器105执行。相应地,本公开实施例所提供的数据同步装置一般可以设置于服务器105中。本公开实施例所提供的数据同步方法也可以由不同于服务器105且能够与终端设备101、102、103和/或服务器105通信的服务器或服务器集群执行。相应地,本公开实施例所提供的数据同步装置也可以设置于不同于服务器105且能够与终端设备101、102、103和/或服务器105通信的服务器或服务器集群中。

[0044] 例如,在需要进行数据同步时,服务器105例如可以根据来自终端设备101的同步请求,确定与终端设备101相关联的终端设备102。然后将该同步请求发送至终端设备102,以便于终端设备102根据该同步请求执行针对目标数据的第二操作。或者由能够与终端设备101、102和/或服务器105通信的服务器或服务器集群对同步请求进行处理,并最终实现终端设备102根据来自终端设备101的同步请求执行针对目标数据的第二操作。其中,同步请求包括目标数据和终端设备101的第一标识信息,同步请求为由终端设备101响应于第一操作生成的,第一操作用于确定该目标数据。

[0045] 或者,本公开实施例所提供的数据同步方法一般可以由终端设备101、102、或103执行。相应地,本公开实施例所提供的数据同步装置也可以设置于终端设备101、102、或103中。

[0046] 例如,在需要进行数据同步时,可以监听施加于终端设备101的第一操作,第一操作用于确定要同步的目标数据。然后响应于该第一操作,生成包括该目标数据和该终端设备101的第一标识信息在内的同步请求。之后将该同步请求通过服务器105如发送至终端设备102,以便于该终端设备102根据该同步请求执行针对该目标数据的第二操作。或者由能够与终端设备101和/或服务器105通信的服务器或服务器集群对第一操作进行监听、响应、生成及发送同步请求,并最终实现终端设备102根据该同步请求执行针对该目标数据的第二操作。

[0047] 又如,在需要进行数据同步时,可以监听施加于终端设备102的第二操作,第二操作用于完成对目标数据的同步,目标数据为根据施加于终端设备101的第一操作确定的。然后根据同步请求执行针对该目标数据的第二操作,同步请求为由终端设备101响应于第一操作生成的,同步请求包括目标数据和第一客户端的第一标识信息。或者由能够与终端设备102和/或服务器105通信的服务器或服务器集群对第二操作进行监听,并最终实现终端设备102根据该同步请求执行针对该目标数据的第二操作。

[0048] 应该理解,图1中的终端设备、网络和服务器的数目仅仅是示意性的。根据实现需要,可以具有任意数目的终端设备、网络和服务器的。

[0049] 图2示意性示出了根据本公开实施例的应用于中间服务端的数据同步方法的流程图。

[0050] 如图2所示,该方法包括操作S210~S220。

[0051] 在操作S210,根据来自第一客户端的同步请求,确定与第一客户端相关联的第二客户端。其中,同步请求包括目标数据和第一客户端的第一标识信息,同步请求为由第一客户端响应于第一操作生成的,第一操作用于确定该目标数据。

[0052] 在操作S220,将同步请求发送至第二客户端,以便于第二客户端根据同步请求执行针对目标数据的第二操作。

[0053] 根据本公开的实施例,数据同步主要用于实现将一个客户端的数据同步至另一个客户端,并实现数据在该另一个客户端的直接存储。第一客户端和第二客户端可以为独立存在的两个或多个硬件设备,该两个或多个硬件设备可以表现为各种设备的形式,如可以包括手机、电脑、iPad等。

[0054] 根据本公开的实施例,第一操作例如为选择操作或复制操作其中至少之一,则在执行第一操作后可以确定选中或复制的目标,并可将其作为目标数据。与此同时,第一客户端在检测到第一操作被执行时,可以同时生成一个包含该目标数据和第一客户端的唯一标识信息的同步请求,以确定需要同步的数据。同步请求可以被传送至与第一客户端不同但具有关联关系的其他客户端,如第二客户端。

[0055] 根据本公开的实施例,第二客户端在接收到同步请求之后,可以根据同步请求中的内容确定要同步的目标数据。第二操作例如为复制粘贴操作或粘贴操作其中至少之一,第二客户端在检测到第二操作被执行时,即可将该要同步的目标数据粘贴至第二客户端的目标位置。

[0056] 根据本公开的实施例,例如可以通过在第一客户端和第二客户端安装目标软件来实现上述操作S210~S220。目标软件例如可以监听并识别用户在客户端中执行的按键或者操作。

[0057] 通过本公开的上述实施例,可以响应于操作指令,即可完成数据在不同客户端之间的同步,同步流程更简练,提高了高频操作的便捷性,解放繁杂的人工操作,提高了工作效率。

[0058] 下面结合具体实施例对图2所示的方法做进一步说明。

[0059] 根据本公开的实施例,上述第一操作包括用于表征针对目标数据的选择操作的操作指令。上述第二操作包括用于表征针对目标数据的复制操作和粘贴操作的操作指令。

[0060] 根据本公开的实施例,以选择操作为Ctrl+A、复制操作为Ctrl+C、粘贴操作为Ctrl

+V为例,用于表征针对目标数据的选择操作的操作指令例如为Ctrl+shift+A,用于表征针对目标数据的复制操作的操作指令例如为Ctrl+shift+C,用于表征针对目标数据的粘贴操作的操作指令例如为Ctrl+shift+V。

[0061] 根据本公开的实施例,以选择操作为通过鼠标选中目标数据、复制操作为选中鼠标右击目标数据后输出的菜单中的复制指令、粘贴操作为选中鼠标右击目标位置后输出的菜单中的粘贴指令为例,用于表征针对目标数据的选择操作的操作指令例如为选中鼠标右击目标数据后输出的菜单中的用于选择的指令,用于表征针对目标数据的复制操作的操作指令例如为选中鼠标右击目标数据后输出的菜单中的预配置的用于复制的指令,用于表征针对目标数据的粘贴操作的操作指令例如为选中鼠标右击目标位置后输出的菜单中预配置的用于粘贴的指令。

[0062] 根据本公开的实施例,Ctrl+shift+A、Ctrl+shift+C和Ctrl+shift+V等快捷指令可以通过结合上述目标软件自定义设置确定。菜单中的用于选择、复制、粘贴的指令可以通过安装该目标软件自动化配置得到。在本实施例中,目标软件例如为具有修改系统剪切板的功能的软件,通过该目标软件例如还可以监听并识别用户存在的多端剪切板同步意图的按键或者操作。例如,按下Ctrl+shift+C等的操作可以被该目标软件监听到。

[0063] 根据本公开的实施例,在第一客户端中执行用于表征选择操作的操作指令的情况下,目标软可以实时监听到该操作指令,并将通过该操作指令选中的目标数据以同步请求的方式发送至第二客户端。在第二客户端执行用于表征复制操作的操作指令的情况下,目标软件同样可以实时监听到,并可以使第二客户端复制到同步请求中的目标数据,即第二客户端的复制对象为在第一客户端中选中的对象。在第二客户端执行用于表征粘贴操作的操作指令的情况下,即可将该目标数据粘贴至第二客户端的目标位置。

[0064] 通过本公开的上述实施例,由于设计了区别于已有常规指令的自定义操作指令,可以区别需同步和不需同步的数据,节省操作时的流转资源,同时使得同步操作更加智能化。

[0065] 根据本公开的实施例,上述第一操作包括用于表征针对目标数据的选择操作和复制操作的操作指令,上述第二操作包括用于表征针对目标数据的粘贴操作的操作指令。

[0066] 根据本公开的实施例,在第一客户端中针对选中的目标数据执行用于表征复制操作的操作指令的情况下,目标软可以实时监听到该操作指令,并将通过该操作指令复制的目标数据以同步请求的方式发送至第二客户端。在第二客户端执行用于表征粘贴操作的操作指令的情况下,目标软件同样可以实时监听到,并可以将该目标数据粘贴至第二客户端的目标位置,即实现将从第一客户端中复制到的目标数据直接粘贴到第二客户端中的目的。

[0067] 通过本公开的上述实施例,由于设计了区别于已有常规指令的自定义操作指令,可以区别需同步和不需同步的数据,节省操作时的流转资源,同时使得同步操作更加智能化。

[0068] 根据本公开的实施例,第一客户端为内网客户端,第二客户端为外网客户端。

[0069] 根据本公开的实施例,第一客户端也可以为外网客户端,第二客户端为内网客户端。

[0070] 通过本公开的上述实施例,可以实现内网和外网的数据同步,简化办公环境中的

工作流程,提高工作效率。

[0071] 根据本公开的实施例,上述根据来自第一客户端的同步请求,确定与第一客户端相关联的第二客户端包括:确定与第一客户端相关联的目标用户。确定与目标用户相关联的目标客户端。将目标客户端作为第二客户端。

[0072] 根据本公开的实施例,目标用户例如为登录第一客户端的用户,也可以为登录目标软件的用户。目标客户端可以为以目标用户的账号登录的客户端,也可以为以目标用户的账号登录的目标软件所存在的客户端。例如,用户1登录了客户端1和客户端2,则可以确定客户端1和客户端2为需要同步数据的两个客户端。

[0073] 通过本公开的上述实施例,可以确定需要建立通信关系的不同客户端,以完成不同客户端之间的数据同步工作,简化同步流程。

[0074] 根据本公开的实施例,上述根据来自第一客户端的同步请求,确定与第一客户端相关联的第二客户端包括:获取预设的映射表。其中,映射表中包括具有预设的映射关系的第一标识信息和第二标识信息。其中,第一标识信息为第一客户端的标识信息,第二标识信息为所述第二客户端的标识信息。根据映射表确定与第一客户端相关联的第二客户端。

[0075] 根据本公开的实施例,例如,还可以预先建立一个用于表征不同客户端之间的关联关系的映射表。在后续需要数据同步的过程中,可以直接会根据该映射表中的内容确定与一个客户端相关联的另一个客户端,实现两者间的数据同步。

[0076] 通过本公开的上述实施例,可以确定需要建立通信关系的不同客户端,以完成不同客户端之间的数据同步工作,简化同步流程。

[0077] 根据本公开的实施例,上述将同步请求发送至第二客户端包括:将同步请求发送至信息安全过滤接口,得到新的同步请求。其中,新的同步请求中的目标数据为经过信息安全过滤后的数据。将该新的同步请求发送至第二客户端。

[0078] 根据本公开的实施例,信息安全过滤接口用于对同步请求中的数据信息进行安全过滤。例如,在内网客户端中选中或者复制到的内容包括涉及公司机密的内容,该内容随同步请求经中间服务端传输至信息安全过滤接口后,信息安全平台可以采用预设的过滤算法对该内容进行过滤。经过滤内容后的同步请求可继续通过中间服务端发送至外网客户端。

[0079] 根据本公开的实施例,在同步请求中的目标数据被信息安全平台全部过滤之后,在第二客户端执行用于表征复制或粘贴操作的操作指令的情况下,例如可以弹出如“无有效信息”、“未复制信息”或是“信息可能因安全问题被删除”等提示框,来提示用户信息复制为成功或信息不可复制。

[0080] 通过本公开的上述实施例,由于在数据同步过程中引入了信息安全过滤接口,能够过滤掉部分不可向外泄露的信息,从而保证在信息同步过程中的安全性。

[0081] 需要说明的是,本公开的上述数据同步方法同样适用于远程客户端之间,以及部署于同一网段的客户端之间等,在此不做限制。

[0082] 图3示意性示出了根据本公开实施例的应用于第一客户端的数据同步方法的流程图。

[0083] 如图3所示,该方法包括操作S310~S330。

[0084] 在操作S310,监听施加于第一客户端的第一操作。其中,第一操作用于确定要同步的目标数据。

[0085] 在操作S320,响应于第一操作,生成包括目标数据和第一客户端的第一标识信息在内的同步请求。

[0086] 在操作S330,将同步请求通过中间服务端发送至第二客户端,以便于第二客户端根据同步请求执行针对目标数据的第二操作。

[0087] 通过本公开的上述实施例,可以响应于操作指令,即可完成数据在不同客户端之间的同步,同步流程更简练,提高了高频操作的便捷性,解放繁杂的人工操作,提高了工作效率。

[0088] 图4示意性示出了根据本公开实施例的应用于第二客户端的数据同步方法的流程图。

[0089] 如图4所示,该方法包括操作S410~S420。

[0090] 在操作S410,监听施加于第二客户端的第二操作。其中,第二操作用于完成对目标数据的同步,目标数据为根据施加于第一客户端的第一操作确定的。

[0091] 在操作S420,根据同步请求执行针对目标数据的第二操作。其中,所述同步请求为由第一客户端响应于第一操作生成的,该同步请求包括目标数据和第一客户端的第一标识信息。

[0092] 通过本公开的上述实施例,可以响应于操作指令,即可完成数据在不同客户端之间的同步,同步流程更简练,提高了高频操作的便捷性,解放繁杂的人工操作,提高了工作效率。

[0093] 根据本公开的实施例,第一操作包括用于表征针对目标数据的选择操作和复制操作的操作指令,第二操作包括用于表征针对目标数据的粘贴操作的操作指令。上述根据同步请求执行针对目标数据的第二操作包括:获取目标数据。其中,目标数据存储于第二客户端的剪切板中。对目标数据执行粘贴操作。

[0094] 通过本公开的上述实施例,由于设计了区别于已有常规指令的自定义操作指令,可以区别需同步和不需同步的数据,节省操作时的流转资源,同时使得同步操作更加智能化。

[0095] 根据本公开的实施例,第一操作包括用于表征针对目标数据的选择操作的操作指令,第二操作包括用于表征针对目标数据的复制操作和粘贴操作的操作指令。上述根据同步请求执行针对目标数据的第二操作包括:获取目标数据。对目标数据执行复制操作,以便于将目标数据存储至第二客户端的剪切板中。对目标数据执行粘贴操作。

[0096] 通过本公开的上述实施例,由于设计了区别于已有常规指令的自定义操作指令,可以区别需同步和不需同步的数据,节省操作时的流转资源,同时使得同步操作更加智能化。

[0097] 图5示意性示出了根据本公开实施例的应用数据同步方法的系统流程图。

[0098] 如图5所示,可以在系统500中实施根据本公开实施例的数据同步方法。本领域技术人员可以理解,图5所示的数据同步方法仅为了演示本公开实施例的原理,本公开实施例并不局限于此。

[0099] 在监听到施加于第一客户端501中的目标数据的第一操作的情况下,第一客户端501生成包括目标数据和第一客户端的第一标识信息在内的同步请求Request1,将同步请求Request1发送至中间服务端502。

[0100] 中间服务端502将包含有目标数据的同步请求Request2发送至信息安全过滤接口504。

[0101] 信息安全过滤接口504将经过信息安全过滤之后的同步请求Request2' 发送回中间服务端。

[0102] 中间服务端504将经过信息安全过滤之后的同步请求Request2' 发送至第二客户端503,以便第二客户端503完成对来自第一客户端501的目标数据的同步。

[0103] 根据本公开的实施例,以复制粘贴操作为例,在客户端1检测到用户按下Ctrl+shift+C时,向中间服务端发送携带客户端1的唯一标识信息和客户端1复制选中的内容的同步请求。然后,中间服务端将获取到的客户端1的唯一标识信息和客户端1复制选中内容发送到信息安全过滤接口,进行信息安全过滤。同时,中间服务端获取与客户端1唯一标识信息关联的另一客户端2,并向客户端2的目标软件发送同步请求。客户端2的目标软件在接收到同步请求时,将内容写入到客户端2的系统剪切板。从而在客户端2检测到用户按下Ctrl+shift+V时,将剪切板中的内容粘贴到客户端2的相应位置。其中,客户端1和客户端2需要建立关联信息,可以通过使用在安装于客户端1和2上的目标软件登录同一账号等方式实现。

[0104] 通过本公开的上述实施例,只要在客户端1有用户按下Ctrl+shift+C键,客户端2的系统剪切板的内容将自动与客户端1复制的内容同步。当用户切换到客户端2时,按下Ctrl+shift+V即可实现不同客户端间的复制粘贴,就像在同一客户端间的复制粘贴一样。同时引入了信息安全过滤接口,在保证复制内容安全监控的前提下,提高了高频操作的便捷性,解放了双手,提高了工作效率。

[0105] 通过本公开的上述实施例,使用Ctrl+shift+C还可以区分用户的单客户端间的复制粘贴意图,同时也可以减轻信息安全过滤接口的压力。因一般情况下,只有分别具有内外网访问权限的两个不同客户端间进行剪切板内容同步时,才需要对其内容进行信息安全过滤。

[0106] 图6示意性示出了根据本公开实施例的应用于中间服务端的数据同步装置的框图。

[0107] 如图6所示,数据同步装置600包括确定模块610和第一发送模块620。

[0108] 确定模块610,用于根据来自第一客户端的同步请求,确定与第一客户端相关联的第二客户端。其中,同步请求包括目标数据和第一客户端的第一标识信息,同步请求为由第一客户端响应于第一操作生成的,第一操作用于确定目标数据。

[0109] 第一发送模块620,用于将同步请求发送至第二客户端,以便于第二客户端根据同步请求执行针对目标数据的第二操作。

[0110] 根据本公开的实施例,第一操作包括用于表征针对目标数据的选择操作的操作指令,第二操作包括用于表征针对目标数据的复制操作和粘贴操作的操作指令。

[0111] 根据本公开的实施例,第一操作包括用于表征针对目标数据的选择操作和复制操作的操作指令,第二操作包括用于表征针对目标数据的粘贴操作的操作指令。

[0112] 根据本公开的实施例,第一客户端为内网客户端,第二客户端为外网客户端。

[0113] 根据本公开的实施例,发送模块包括第一发送单元和第二发送单元。

[0114] 第一发送单元,用于将同步请求发送至信息安全过滤接口,得到新的同步请求。其

中,新的同求请求中的目标数据为经过信息安全过滤后的数据。

[0115] 第二发送单元,用于将新的同步请求发送至第二客户端。

[0116] 根据本公开的实施例,确定模块包括第一确定单元、第二确定单元和定义单元。

[0117] 第一确定单元,用于确定与第一客户端相关联的目标用户。

[0118] 第二确定单元,用于确定与目标用户相关联的目标客户端。

[0119] 定义单元,用于将目标客户端作为第二客户端。

[0120] 根据本公开的实施例,确定模块包括第一获取单元和第三确定单元。

[0121] 第一获取单元,用于获取预设的映射表。其中,映射表中包括具有预设的映射关系的第一标识信息和第二标识信息。其中,第一标识信息为第一客户端的标识信息,第二标识信息为第二客户端的标识信息。

[0122] 第三确定单元,用于根据映射表确定与第一客户端相关联的第二客户端。

[0123] 图7示意性示出了根据本公开实施例的应用于第一客户端数据同步装置的框图。

[0124] 如图7所示,数据同步装置700包括第一监听模块710、生成模块720和第二发送模块730。

[0125] 第一监听模块710,用于监听施加于第一客户端的第一操作。其中,第一操作用于确定要同步的目标数据。

[0126] 生成模块720,用于响应于第一操作,生成包括目标数据和第一客户端的第一标识信息在内的同步请求。

[0127] 第二发送模块730,用于将同步请求通过中间服务端发送至第二客户端,以便于第二客户端根据同步请求执行针对目标数据的第二操作。

[0128] 图8示意性示出了根据本公开实施例的应用于第二客户端的数据同步装置的框图。

[0129] 如图8所示,数据同步装置800包括第二监听模块810和执行模块820。

[0130] 第二监听模块810,用于监听施加于第二客户端的第二操作。其中,第二操作用于完成对目标数据的同步,目标数据为根据施加于第一客户端的第一操作确定的。

[0131] 执行模块820,用于根据同步请求执行针对目标数据的第二操作。其中,同步请求为由第一客户端响应于第一操作生成的,同步请求包括目标数据和第一客户端的第一标识信息。

[0132] 根据本公开的实施例,第一操作包括用于表征针对目标数据的选择操作和复制操作的操作指令,第二操作包括用于表征针对目标数据的粘贴操作的操作指令。执行模块包括第二获取单元和第一执行单元。

[0133] 第二获取单元,用于获取目标数据。其中,目标数据存储于第二客户端的剪切板中。

[0134] 第一执行单元,用于对目标数据执行粘贴操作。

[0135] 根据本公开的实施例,第一操作包括用于表征针对目标数据的选择操作的操作指令,第二操作包括用于表征针对目标数据的复制操作和粘贴操作的操作指令。执行模块包括第三获取单元、第二执行单元和第三执行单元。

[0136] 第三获取单元,用于获取目标数据。

[0137] 第二执行单元,用于对目标数据执行复制操作,以便于将目标数据存储至第二客

户端的剪切板中。

[0138] 第三执行单元,用于对目标数据执行粘贴操作。

[0139] 根据本公开的实施例,本公开还提供了一种电子设备、一种可读存储介质和一种计算机程序产品。

[0140] 根据本公开的实施例,一种电子设备,包括:至少一个处理器;以及与至少一个处理器通信连接的存储器;其中,存储器存储有可被至少一个处理器执行的指令,指令被至少一个处理器执行,以使至少一个处理器能够执行如上所述的方法。

[0141] 根据本公开的实施例,一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质,其中,计算机指令用于使计算机执行如上所述的方法。

[0142] 根据本公开的实施例,一种计算机程序产品,包括计算机程序,计算机程序在被处理器执行时实现如上所述的方法。

[0143] 图9示出了可以用来实施本公开的实施例的示例电子设备900的示意性框图。电子设备旨在表示各种形式的数字计算机,诸如,膝上型计算机、台式计算机、工作台、个人数字助理、服务器、刀片式服务器、大型计算机、和其它适合的计算机。电子设备还可以表示各种形式的移动装置,诸如,个人数字处理、蜂窝电话、智能电话、可穿戴设备和其它类似的计算装置。本文所示的部件、它们的连接和关系、以及它们的功能仅仅作作为示例,并且不意在限制本文中描述的和/或者要求的本公开的实现。

[0144] 如图9所示,设备900包括计算单元901,其可以根据存储在只读存储器(ROM) 902中的计算机程序或者从存储单元908加载到随机访问存储器(RAM) 903中的计算机程序,来执行各种适当的动作和处理。在RAM 903中,还可存储设备900操作所需的各种程序和数据。计算单元901、ROM 902以及RAM 903通过总线904彼此相连。输入/输出(I/O)接口905也连接至总线904。

[0145] 设备900中的多个部件连接至I/O接口905,包括:输入单元906,例如键盘、鼠标等;输出单元907,例如各种类型的显示器、扬声器等;存储单元908,例如磁盘、光盘等;以及通信单元909,例如网卡、调制解调器、无线通信收发机等。通信单元909允许设备900通过诸如因特网的计算机网络和/或各种电信网络与其他设备交换信息/数据。

[0146] 计算单元901可以是各种具有处理和计算能力的通用和/或专用处理组件。计算单元901的一些示例包括但不限于中央处理单元(CPU)、图形处理单元(GPU)、各种专用的人工智能(AI)计算芯片、各种运行机器学习模型算法的计算单元、数字信号处理器(DSP)、以及任何适当的处理器、控制器、微控制器等。计算单元901执行上文所描述的各个方法和处理,例如数据同步方法。例如,在一些实施例中,数据同步方法可被实现为计算机软件程序,其被有形地包含于机器可读介质,例如存储单元908。在一些实施例中,计算机程序的部分或者全部可以经由ROM 902和/或通信单元909而被载入和/或安装到设备900上。当计算机程序加载到RAM 903并由计算单元901执行时,可以执行上文描述的数据同步方法的一个或多个步骤。备选地,在其他实施例中,计算单元901可以通过其他任何适当的方式(例如,借助于固件)而被配置为执行数据同步方法。

[0147] 本文中以上描述的系统和技术和各种实施方式可以在数字电子电路系统、集成电路系统、场可编程门阵列(FPGA)、专用集成电路(ASIC)、专用标准产品(ASSP)、芯片上系统的系统(SOC)、负载可编程逻辑设备(CPLD)、计算机硬件、固件、软件、和/或它们的组合中实

现。这些各种实施方式可以包括：实施在一个或者多个计算机程序中，该一个或者多个计算机程序可在包括至少一个可编程处理器的可编程系统上执行和/或解释，该可编程处理器可以是专用或者通用可编程处理器，可以从存储系统、至少一个输入装置、和至少一个输出装置接收数据和指令，并且将数据和指令传输至该存储系统、该至少一个输入装置、和该至少一个输出装置。

[0148] 用于实施本公开的方法的程序代码可以采用一个或多个编程语言的任何组合来编写。这些程序代码可以提供给通用计算机、专用计算机或其他可编程数据处理装置的处理器或控制器，使得程序代码当由处理器或控制器执行时使流程图和/或框图中所规定的功能/操作被实施。程序代码可以完全在机器上执行、部分地在机器上执行，作为独立软件包部分地在机器上执行且部分地在远程机器上执行或完全在远程机器或服务器上执行。

[0149] 在本公开的上下文中，机器可读介质可以是有形的介质，其可以包含或存储以供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备，或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、可擦除可编程只读存储器 (EPROM 或快闪存储器)、光纤、便捷式紧凑盘只读存储器 (CD-ROM)、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

[0150] 为了提供与用户的交互，可以在计算机上实施此处描述的系统和技术，该计算机具有：用于向用户显示信息的显示装置 (例如，CRT (阴极射线管) 或者 LCD (液晶显示器) 监视器)；以及键盘和指向装置 (例如，鼠标或者轨迹球)，用户可以通过该键盘和该指向装置来将输入提供给计算机。其它种类的装置还可以用于提供与用户的交互；例如，提供给用户的反馈可以是任何形式的传感反馈 (例如，视觉反馈、听觉反馈、或者触觉反馈)；并且可以用任何形式 (包括声输入、语音输入或者、触觉输入) 来接收来自用户的输入。

[0151] 可以将此处描述的系统和技术实施在包括后台部件的计算系统 (例如，作为数据服务器)、或者包括中间件部件的计算系统 (例如，应用服务器)、或者包括前端部件的计算系统 (例如，具有图形用户界面或者网络浏览器的用户计算机，用户可以通过该图形用户界面或者该网络浏览器来与此处描述的系统和技术实施方式交互)、或者包括这种后台部件、中间件部件、或者前端部件的任何组合的计算系统中。可以通过任何形式或者介质的数字数据通信 (例如，通信网络) 来将系统的部件相互连接。通信网络的示例包括：局域网 (LAN)、广域网 (WAN) 和互联网。

[0152] 计算机系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端一般远离彼此并且通常通过通信网络进行交互。通过在相应的计算机上运行并且彼此具有客户端-服务器关系的计算机程序来产生客户端和服务端的关系。服务器可以是云服务器，也可以是分布式系统的服务器，或者是结合了区块链的服务器。

[0153] 应该理解，可以使用上面所示的各种形式的流程，重新排序、增加或删除步骤。例如，本发公开中记载的各步骤可以并行地执行也可以顺序地执行也可以不同的次序执行，只要能够实现本公开公开的技术方案所期望的结果，本文在此不进行限制。

[0154] 上述具体实施方式，并不构成对本公开保护范围的限制。本领域技术人员应该明

白的是,根据设计要求和因素,可以进行各种修改、组合、子组合和替代。任何在本公开的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本公开保护范围之内。

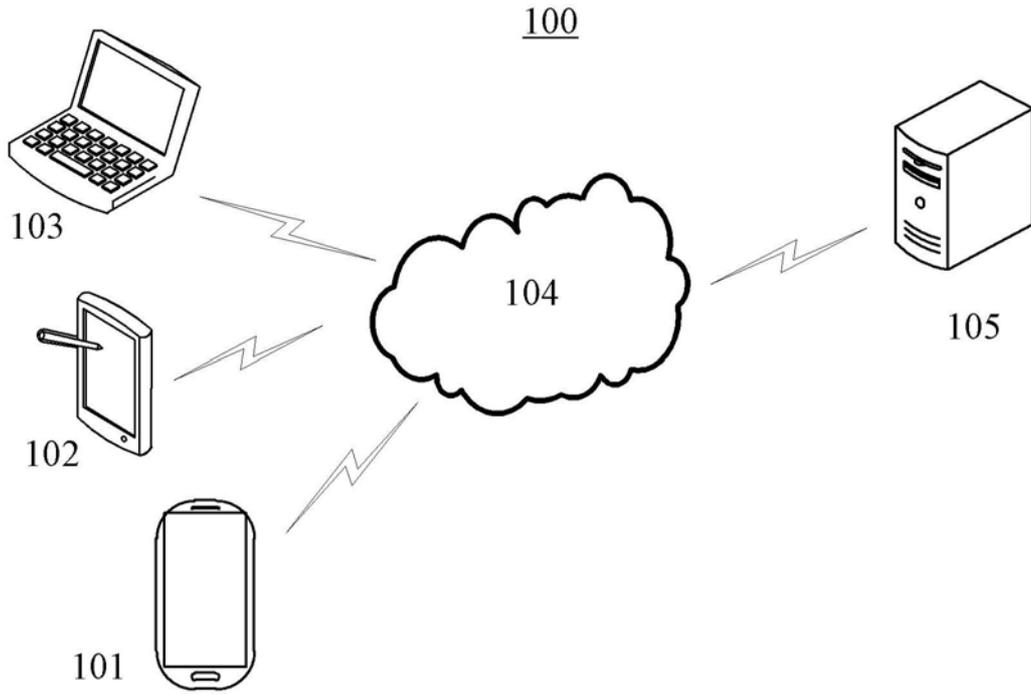


图1

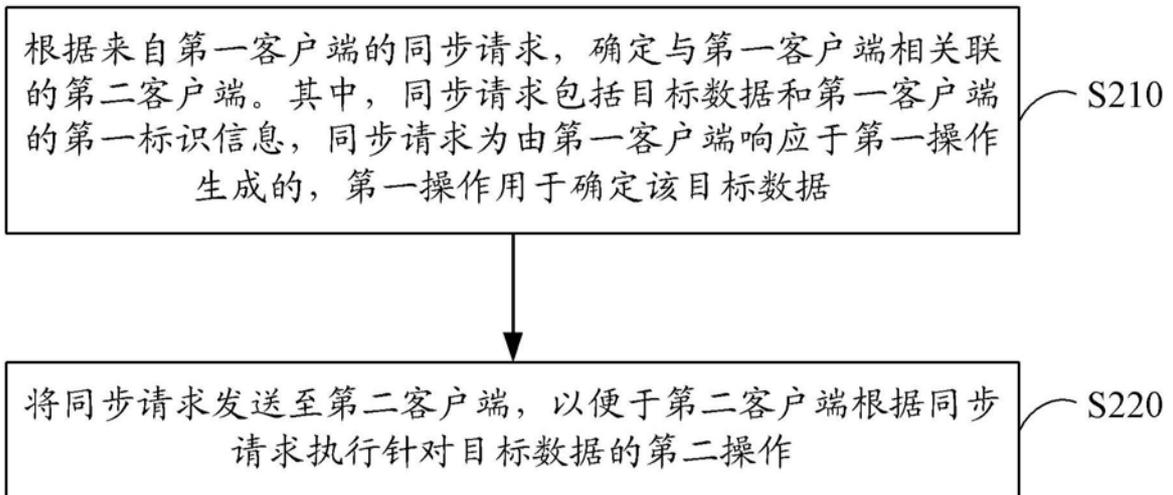


图2

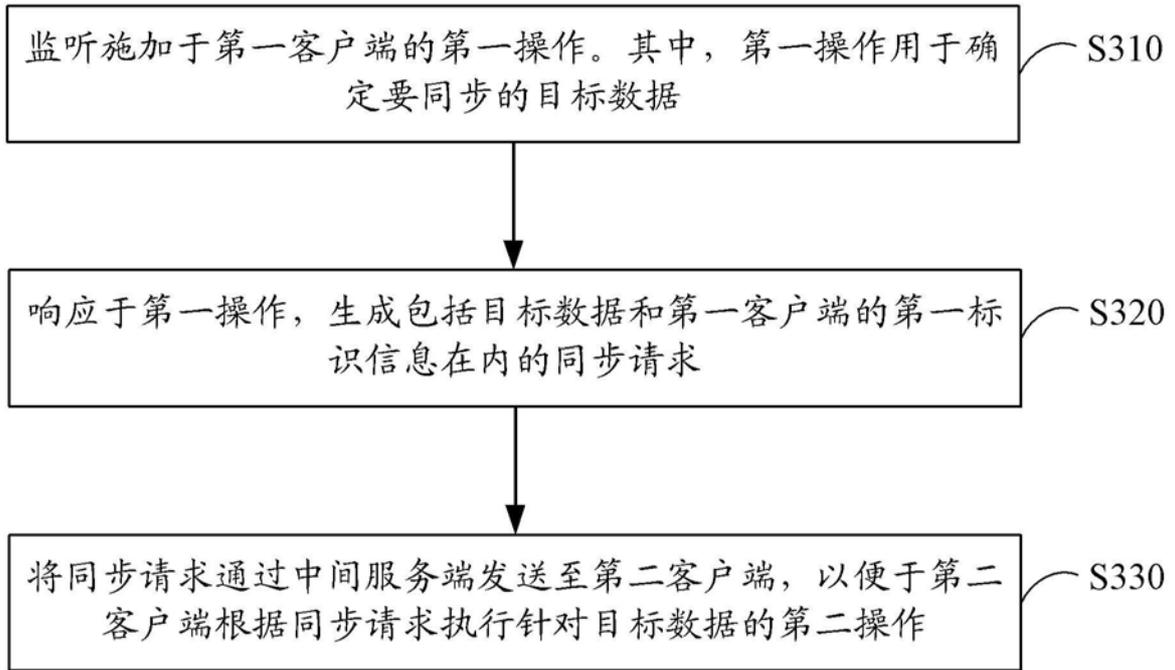


图3

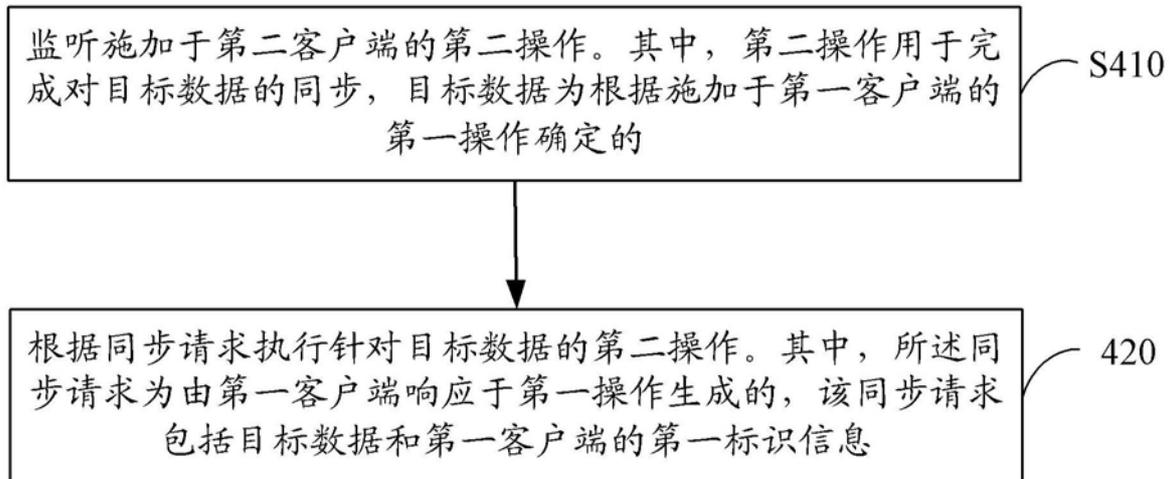


图4

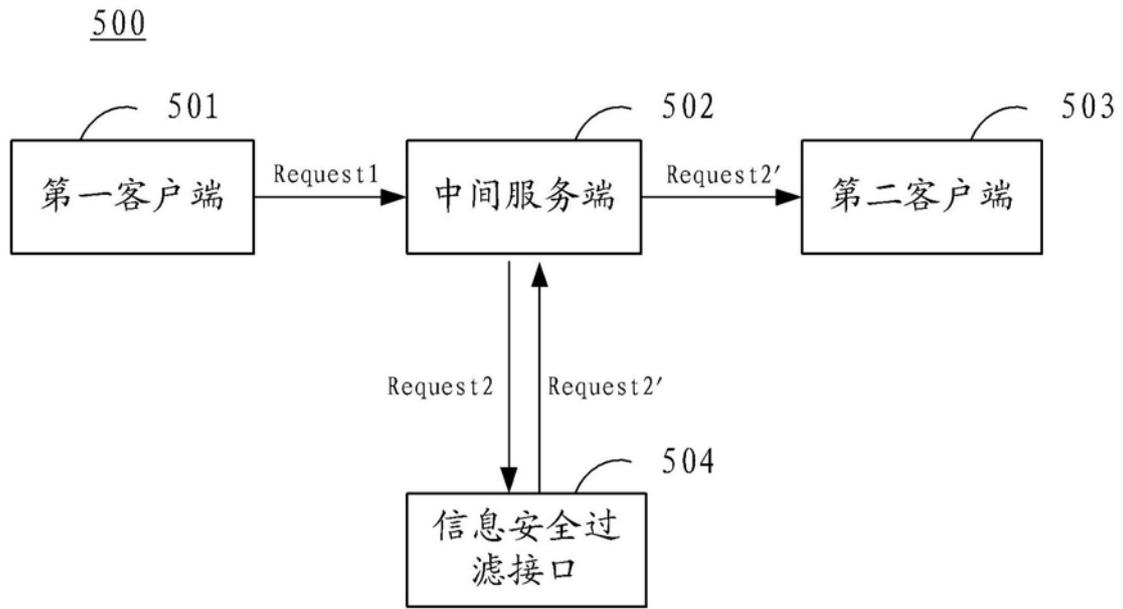


图5

600



图6

700

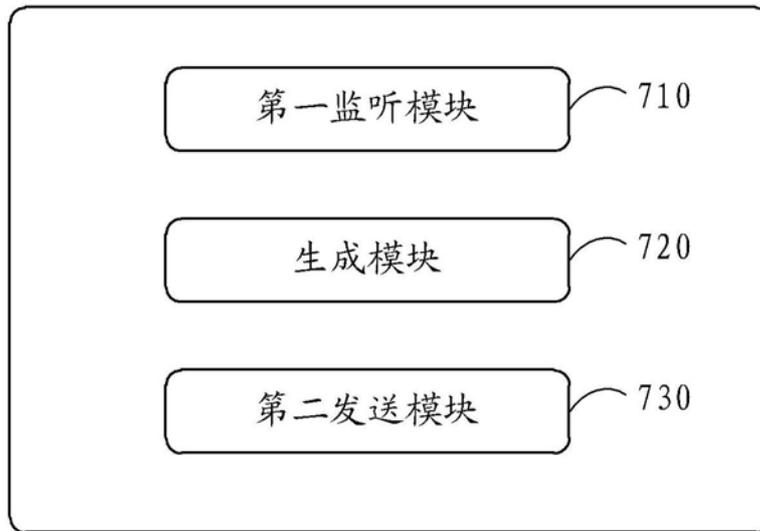


图7

800

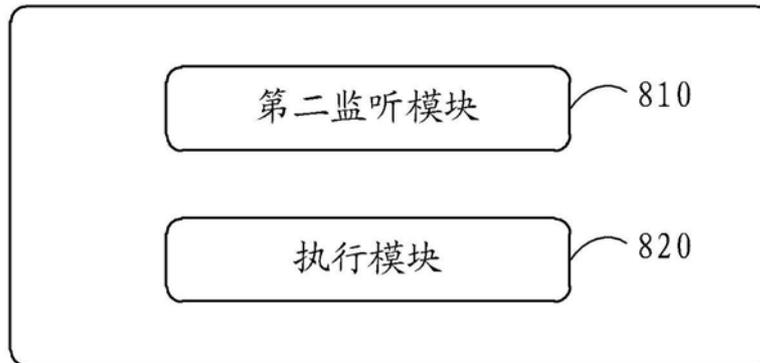


图8

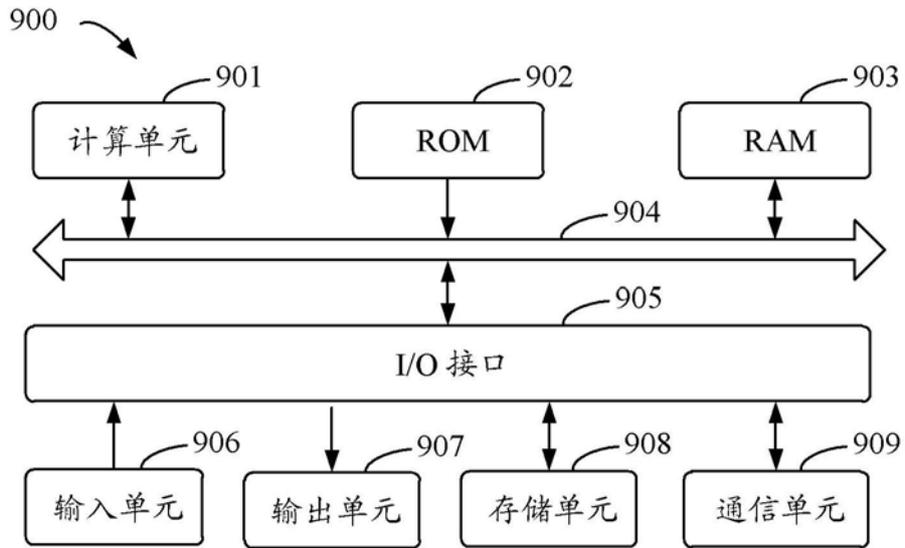


图9