



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107026936 A

(43)申请公布日 2017. 08. 08

(21)申请号 201611218084.1

H04L 12/801(2013.01)

(22)申请日 2016.12.26

H04L 12/813(2013.01)

(30)优先权数据

H04L 12/24(2006.01)

14/988,960 2016.01.06 US

H04L 12/26(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

(71)申请人 谷歌公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 桑迪普·西达尔塔

道格拉斯·布莱恩·阿尼特

君·斯皮尼雅克

(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 韩峰 周亚荣

(51)Int.Cl.

H04M 1/725(2006.01)

H04L 12/851(2013.01)

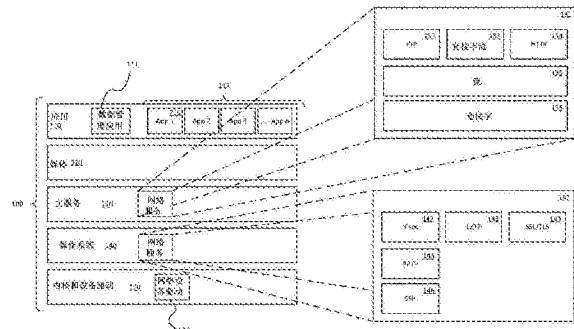
权利要求书3页 说明书11页 附图12页

(54)发明名称

基于信号的自动数据限制

(57)摘要

本发明涉及基于信号的自动数据限制。根据本公开的实施方式,在移动设备上执行的数据管理应用可以从在移动设备上执行的另一应用接收对于经由移动设备的网络通信组件向远离移动设备的服务器系统提供数据的请求。数据管理应用可以确定与请求的应用相关联的数据限定条件已被满足。响应于确定所述数据限定条件已被满足,数据管理应用可以阻止请求的应用对网络通信组件的访问并且向用户呈现提示,其允许用户许可请求的应用访问网络。



1. 一种用于自动数据限制的方法,包括:

由在移动设备上执行的第一应用,从在所述移动设备上执行的第二应用接收对于经由所述移动设备的网络通信组件向远离所述移动设备的服务器系统提供第一数据的第一请求;

由所述第一应用,来确定与所述第二应用相关联的数据限定条件已被满足;以及  
响应于确定所述数据限定条件已被满足,由所述第一应用来阻止所述第二应用对所述网络通信组件的访问。

2. 如权利要求1所述的方法,进一步包括:

在阻止所述第二应用对所述网络通信组件的访问之前,由所述第一应用来确定对于提供所述第一数据的所述第一请求与在后台状态中执行的所述第二应用的操作相关联。

3. 如权利要求1所述的方法,进一步包括:

在阻止所述第二应用对所述网络通信组件的访问之前,由所述第一应用来确定用户没有正在与所述第二应用交互。

4. 如权利要求1所述的方法,进一步包括:

在阻止所述第二应用对所述网络通信组件的访问之前,由所述第一应用来确定对于提供所述第一数据的所述第一请求与在后台状态中执行的所述第二应用的操作相关联;以及  
由所述第一应用,来从所述第二应用接收对于经由所述网络通信组件向所述服务器系统提供第二数据的第二请求;

由所述第一应用,来确定所述第二请求与所述第二应用的用户接口相关联;

响应于确定所述第二请求与所述用户接口相关联,由所述第一应用来提供提示给所述移动设备的用户,以允许所述第二应用对被连接到所述移动设备的网络的访问。

5. 如权利要求4所述的方法,进一步包括:

由所述第一应用来接收所述用户的选择,以允许所述第二应用对被连接到所述移动设备的所述网络的访问;

响应于接收到所述用户的所述选择,由所述第一应用来许可所述第二应用提供所述第二数据给所述服务器系统。

6. 如权利要求1所述的方法,其中,所述数据限定条件包括日内时间。

7. 如权利要求1所述的方法,其中,所述数据限定条件包括所述第二应用对所述网络通信组件的访问的频率。

8. 如权利要求1所述的方法,其中,所述数据限定条件包括所述第二应用的数据发射速率或数据接收速率。

9. 如权利要求1所述的方法,其中,所述数据限定条件包括网络连接类型。

10. 如权利要求1所述的方法,其中,所述数据限定条件包括所述移动设备所连接到的网络的数据发射速率或数据接收速率。

11. 如权利要求1所述的方法,其中,所述数据限定条件包括网络连接类型以及所述移动设备所连接到的网络的数据发射速率或数据接收速率。

12. 一种移动设备,包括:

处理器;

显示器;

网络通信组件;以及

非瞬时计算机可读存储介质,其与所述处理器、所述显示器和所述网络通信组件相通信并且存储有指令,所述指令当被所述处理器执行时使得所述移动设备执行操作,所述操作包括:

由在所述移动设备上执行的第一应用,从在所述移动设备上执行的第二应用接收对于经由所述网络通信组件向远离所述移动设备的服务器系统提供第一数据的第一请求;

由所述第一应用,来确定与所述第二应用相关联的数据限定条件已被满足;

响应于确定所述数据限定条件已被满足,由所述第一应用来阻止所述第二应用对所述网络通信组件的访问;以及

响应于确定所述数据限定条件已被满足,由所述第一应用在所述显示器上提供提示,以允许用户许可所述第二应用访问被连接到所述移动设备的网络。

13. 如权利要求12所述的移动设备,所述操作进一步包括:

由所述第一应用,来接收用户的选择以阻止所述第二应用对被连接到所述移动设备的所述网络的访问。

14. 如权利要求12所述的移动设备,所述操作进一步包括:

由所述第一应用来接收所述用户的选择,以允许所述第二应用对被连接到所述移动设备的所述网络的访问;以及

响应于接收到所述用户的所述选择,由所述第一应用许可所述第二应用经由所述网络通信组件向所述服务器系统提供所述第一数据。

15. 如权利要求12所述的移动设备,所述操作进一步包括:

由所述第一应用,经由与所述网络的服务器相通信的应用编程接口,来接收第二数据;

由所述第一应用基于所述第二数据,来确定所述移动设备经由所述网络发射或接收的数据量,

其中,确定所述数据限定条件已被满足是基于所述数据量。

16. 如权利要求12所述的移动设备,所述操作进一步包括:

在接收到所述第一请求之前,由所述第一应用来接收所述移动设备的所述用户所购买的数据量的指标;以及

基于所述指标来确定阈值数据量,

其中,确定所述数据限定条件已被满足包括确定由所述移动设备发送和/或接收的数据量超过所述阈值数据量。

17. 如权利要求12所述的移动设备,其中,所述第一应用对于被配置为为所述移动设备提供虚拟专用网络连接的服务具有依赖性。

18. 如权利要求12所述的移动设备,其中,所述第一应用包括在所述移动设备上执行的操作系统的策略服务。

19. 一种非瞬时计算机可读存储介质,其存储有指令,所述指令当被移动设备的处理器执行时使得所述移动设备执行操作,所述操作包括:

在所述移动设备上执行的第一应用处,从在所述移动设备上执行的第二应用接收对于经由所述移动设备的网络通信组件向远离所述移动设备的服务器系统提供第一数据的第一请求;

由所述第一应用,确定在一时间段内对于经由所述网络通信组件向所述第二应用提供数据或从所述第二应用提供数据的请求的数量超过第一阈值;

由所述第一应用,来确定所述网络通信组件所连接到的网络的服务评级的质量超过第二阈值;

响应于确定所述请求的数量超过所述第一阈值以及所述服务评级的质量超过所述第二阈值,由所述第一应用来阻止所述第二应用对所述网络通信组件的访问。

20. 如权利要求19所述的非瞬时计算机可读存储介质,其中,

所述服务评级的质量包括以下方面的至少之一:

在一时间段内通过所述网络的总数据量,在一时间段内被所述网络所丢弃的分组的数量,在一时间段内被阻止的网络连接尝试的数量,在一时间段内在所述网络中的排队延迟的数量,所述网络的净比特率,以及所述网络的信号强度。

## 基于信号的自动数据限制

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于自动数据限制的方法、一种移动设备以及一种非瞬时计算机可读存储介质。

### 背景技术

[0002] 移动电话上的数据接入的成本对于世界上的大多数用户而言都是过高的。用户不能使用便利控制以限制安装在其电话上的应用对数据的使用。通常用户采取手动关闭其蜂窝和wi-fi无线电或者选择飞行模式。但是,这些选项限制了安装在其移动电话上的所有应用的数据接入且禁用了电话性能。

### 发明内容

[0003] 根据本公开的实施方式,在移动设备上执行的第一应用可以从在移动设备上执行的第二应用接收对于经由移动设备的网络通信组件向远离移动设备的服务器系统提供第一数据的第一请求。第一应用可以确定与第二应用相关联的数据限定条件已被满足。响应于确定数据限定条件已被满足,第一应用可以阻止第二应用对网络通信组件的访问。

[0004] 根据本公开的另一实施方式,一种移动设备可以包括处理器、显示器、网络通信组件以及非瞬时计算机可读存储介质,所述非瞬时计算机可读存储介质与所述处理器、所述显示器和所述网络通信组件相通信。所述非瞬时计算机可读存储介质可以存储有指令,所述指令当被所述处理器执行时使得所述移动设备执行操作。所述操作可以包括由在移动设备上执行的第一应用从在移动设备上执行的第二应用接收对于经由网络通信组件向远离移动设备的服务器系统提供第一数据的第一请求,以及由第一应用确定与第二应用相关联的数据限定条件已被满足。所述操作还可以包括响应于确定数据限定条件已被满足,由第一应用阻止第二应用对网络通信组件的访问。所述操作还可以包括响应于确定数据限定条件已被满足,由第一应用在显示器上提供提示,以允许用户许可第二应用访问连接到移动设备的网络。

[0005] 根据本公开的另一实施方式,一种非瞬时计算机可读存储介质可以存储指令,所述指令当被移动设备的处理器执行时使得所述移动设备执行操作。所述操作可以包括在移动设备上执行的第一应用从在移动设备上执行的第二应用接收对于经由移动设备的网络通信组件向远离移动设备的服务器系统提供第一数据的第一请求。所述操作还可以包括由第一应用确定在一段时间内对于经由网络通信组件向第二应用提供或从第二应用提供数据的请求的数量超过第一阈值,以及由第一应用确定网络通信组件所连接到的网络的服务评级的质量超过第二阈值。所述操作还可以包括响应于确定所述请求的数量超过所述第一阈值以及所述服务评级的质量超过所述第二阈值,由第一应用阻止第二应用对网络通信组件的访问。

[0006] 本公开的另一实施方式可以包括用于在移动设备上执行的第一应用从在移动设备上执行的第二应用接收对于经由设备的网络通信组件向远离设备的服务器系统提供第

一数据的第一请求的装置。实施方式还可以包括用于所述第一应用确定与第二应用相关联的数据限定条件已被满足的装置。实施方式还可以包括响应于确定数据限定条件已被满足,使得第一应用可以阻止第二应用对网络通信组件的访问的装置。

[0007] 在考虑下面的详细描述、附图以及权利要求之后,公开的附加特征、优点和实施方式可能变得显而易见。而且,应该理解,前面的总结和下面的详细描述都是说明性的,想要提供进一步的解释而不是限制权利要求的范围。

### 附图说明

[0008] 附图被包括以提供对公开主题的进一步理解,其被合并或构成本说明书的一部分。附图还图示了公开主题的实施方式,并与详细描述一起用来解释公开主题的实施方式的原理。不试图比对于公开主题的基本理解可能所需及其可能被实践的各种方式更详细的方式来展示结构细节。

[0009] 图1示出根据本公开的实施方式的系统架构和网络服务组件的组件。

[0010] 图2示出根据本公开的实施方式的用于许可应用发送数据的顺序图。

[0011] 图3示出根据本公开的实施方式的用于阻止应用发送数据的顺序图。

[0012] 图4示出根据本公开的实施方式的用于许可应用发送数据的顺序图。

[0013] 图5示出根据本公开的实施方式的用于阻止应用接收数据的顺序图。

[0014] 图6示出根据本公开的实施方式的用于许可应用接收数据的顺序图。

[0015] 图7示出根据本公开的实施方式的用于阻止应用接收数据的顺序图。

[0016] 图8示出根据本公开的实施方式的用于数据管理应用的数据限定条件的配置选项。

[0017] 图9示出根据本公开的实施方式的的应用的操作状态的转变的流程图。

[0018] 图10示出根据本公开的实施方式的对用户阻止或允许应用访问网络的提示。

[0019] 图11示出根据本公开的实施方式的对用户允许或继续阻止应用访问网络的提示。

[0020] 图12示出根据本公开的实施方式的用于自动阻止或允许应用在网络上发送或接收数据的过程的流程图。

[0021] 图13示出根据本公开的实施方式的用于基于包括应用的操作状态的条件而自动阻止或允许应用在网络上发送或接收数据的过程的流程图。

[0022] 图14示出根据本公开的实施方式的用于基于包括用户对提示的响应的条件而自动阻止或允许应用在网络上发送或接收数据的过程的流程图。

[0023] 图15示出根据本公开的实施方式的计算设备。

[0024] 图16示出根据本公开的实施方式的网络配置。

### 具体实施方式

[0025] 公开的实施方式可以提供一种数据管理应用,其可以基于特定条件限制移动设备上特定应用对数据网络的访问。例如,数据管理应用可以控制移动设备上其他应用对网络设备驱动访问。网络设备驱动可以与网络通信组件相接,所述网络通信组件诸如wi-fi或蜂窝无线电,其提供对数据网络的接入。用户可以配置数据管理应用以基于特定条件限制特定应用对网络的访问。例如,用户可以选择下述配置,其当应用(例如第二应用)正在后台

执行且移动设备使用了其具有的90%以上的可用总数据时阻止其访问网络。当应用提出发射数据的请求时,数据管理应用可以接收该请求并确定请求的应用在后台执行,且数据使用率超过90%阈值。结果,数据管理应用可以阻止对于请求的应用要到达网络通信组件的请求。

[0026] 公开的实施方式可以以各种组件架构来实现。例如,图1示出根据本公开的实施方案的系统架构100,具有应用层110、媒体层120、主服务层130、操作系统层140以及内核和设备驱动层150。架构100中描绘的组件可以实现在诸如移动电话、智能电话、平板电脑、个人电脑、笔记本、智能手表或相关可穿戴设备以及类似移动和非移动设备的设备上。架构100是仅仅是示例,且该公开的实施方式可以以适合于本公开用途的各种其他架构来实现。

[0027] 应用层110可以包含数据管理应用111,其也可以被称为第一应用。应用层110还可以包含在架构内执行的其他应用112,其中任何一个,例如,可以被称为第二应用。例如,应用112可以包括电子邮件应用、日历应用、网络浏览应用、地图应用、社交媒体应用、网络百科应用、天气应用、银行应用、地图应用、远程存储应用、播客应用、相片共享应用、视频和音频流应用、出租车服务应用、或者可以在计算设备上执行的任何其他应用。

[0028] 媒体层120的组件可以为应用层110的应用提供媒体服务。例如,媒体层120可以包括照片、2D和3D图片和图形、动画以及音频服务。主服务层130可以包括支持应用110的特定核心功能的服务。例如,主服务130可以包括用于以下方面的服务:验证和访问用户账户;联系信息;访问集成云存储和本地数据库存储;基于全球定位系统(GPS)、蜂窝和wi-fi的定位;电话;社交媒体账户管理;应用内购买;以及系统配置。主服务层130的组件还可以包括用于根据网络协议在移动设备的通信组件上相交互的网络服务131。例如,网络服务131,可以包括用于使用Berkeley软件发行版(BSD)端口,与HTTP服务器的交互,解析DNS主机,以及与HTTP服务器的交互。

[0029] 操作系统层140的组件可以支持架构100的其他组件所依赖的低层级特征。例如,操作系统层140可以包括用于启用与其他硬件设备的通信、执行数字信号处理以及硬件优化的服务。操作系统层140还可以包括用于安全通信的服务,诸如证书管理、本地授权、信任策略的管理、以及在虚拟专用网络(VPN)连接上建立通信,例如,网络服务141可包括:用于使用网际协议安全(IPSec) 142、第二层隧道协议(L2TP) 143、安全套接字层(SSL)或传输层安全(TLS)服务144、点到点隧穿协议(PPTP) 145、或者安全壳(SSH)协议146而创建加密连接的VPN服务。

[0030] 当VPN服务执行时,它们可以控制对于架构100的组件的一些或全部的网络访问,包括应用112的访问。VPN服务可以被配置为有选择地要求特定应用通过建立的VPN发送和接收流量,并且允许其他应用在VPN之外使用网络连接,诸如局域无线网(WLAN)。VPN服务的要素可以独立于建立实际VPN连接而配置。例如,VPN服务可以要求应用将其数据流量通过VPN路由,但是可能没有存在可以用其传送流量的VPN。因此,被路由的流量可能被丢弃,结果,应用可能被拒绝网络访问。

[0031] 数据管理应用111可以具有对VPN服务的依赖性或者与VPN服务交互,以有选择地选取哪些应用可能被需要用于路由其网络流量到未建立的VPN。这样,数据管理应用可以阻止应用在网络连接上发送或接收数据。路由可以基于数据限定条件,诸如本公开通篇讨论的那些。当数据限定条件不满足时,应用的数据流量可以被许可访问正常网络信道,诸如经

由网络服务131的那些。数据管理应用111的进一步的方面会在本公开的通篇中讨论。

[0032] 网络服务141还可以包括不与VPN服务相关的服务。例如,网络服务141可以包括专门被配置对发送到被连接于实施的架构100的设备的网络或从该网络接收的数据的控制访问的服务。这样的网络服务可以实现一组用户选择的策略,其规定每个应用12何时可以访问网络上的数据。因此,不用基于VPN要求而路由数据,网络服务141可以根据用户所选的策略而拒绝对网络通信组件或网络设备驱动151的访问。网络服务141可以是架构100的操作系统的要素,或者其可以是支持诸如数据管理应用111的数据管理应用的服务。

[0033] 内核和设备驱动层150可以包括系统级资源,其支持架构100的操作系统的各方面。例如,内核和设备驱动层150可以管理实施架构100的设备的文件系统、虚拟存储器分配、线程以及进程间通信。层150还可以包括用于在其中实施架构100的设备的硬件组件的设备驱动。设备驱动可以与诸如视频适配器、声卡和网卡的硬件组件相对接。例如,网络设备驱动151可以在诸如网络服务140的架构100的组件与诸如wi-fi、蜂窝和近场通信及蓝牙技术无线电的硬件网络通信组件之间对接。

[0034] 数据管理应用111可以与应用112、网络服务131、网络服务141和网络设备驱动151交互,以通过应用112来管理数据使用。例如,数据管理应用111可以向用户呈现选择诸如社交媒体应用的特定应用可以访问网络连接的条件的选项。社交媒体应用可以持续地监视用户联系人的社交媒体发帖并且下载他们的发帖到用户设备上。用户可能不希望在夜晚使用她的数据余额,因为她在睡眠且无法阅读这些帖子。她可能不希望在社交媒体应用在后台状态运行时使用她的数据余额,因为当她不使用应用时她并不关心新的社交媒体数据。用户可能也不希望在她已经使用了可用数据余额的90%以上时为该应用而使用她的数据,因为她将节省她的数据用于更关键的应用,诸如她的电子邮件或银行应用。用户可以选择条件,当该条件满足时,在用户正常睡眠时间期间,当应用运行在后台状态时,以及当已经使用了她的当前数据余额的90%时,拒绝社交媒体应用访问网络。

[0035] 除非用户所设置的条件得到满足,社交媒体应用可以在连接到用户设备的网络上发送和接收数据。例如,图2示出根据本公开的实施方式的用于许可应用发送数据的顺序图。如所示,应用210可以是用户的社交媒体应用。在211,应用210可以从可以远离用户设备的应用服务器220请求状态更新信息。在212,网络服务141的组件可以接收来自应用210的请求并且向数据管理应用111提供对请求的指标。

[0036] 数据管理应用111可以确定对于应用210没有数据限定条件满足。例如,数据管理应用111可以查询用户设备所使用的数据量、应用210的操作状态以及状态更新请求的日期和时间。数据管理应用111可以确定用户设备还没有使用超过其数据余额的90%,社交媒体应用操作于前台状态,以及时间是周二的上午11:30。基于这个查询,数据管理应用可以确定对于该应用的用户的的数据限定条件还未满足,因此在212,数据管理应用111可以许可来自应用210的请求继续进行到网络设备驱动151。在213,网络设备驱动151可以向用户设备的网络通信组件提供请求,其可以发射请求到应用服务器220。

[0037] 在214,社交媒体应用的应用服务器220可以为用户的社交媒体联系人确定更新的状态,且在214,经由网络设备驱动151提供更新的状态数据给用户设备。在215,网络设备驱动可以提供更新的状态数据给网络服务141,其可以提供对更新的状态数据的指标给数据管理应用111。关于社交媒体应用的初始请求,数据管理应用可以根据上述技术而确定没有



数据限定条件被满足。结果,在216,数据管理应用111可以许可来自应用服务器220的的响应被通过网络服务141提供给应用210。在一些实施方式中,数据管理应用111可能只过滤来自应用112的数据传输请求且不监视诸如状态更新214的传入的数据传输。

[0038] 在稍后时间,对于社交媒体应用的数据限定条件可以得到满足。例如,图3示出根据本公开的实施方式的用于阻止应用发送数据的顺序图。如上,在310,社交媒体应用210可以请求来自应用服务器220的状态更新。该请求可以由网络服务141接收,其可以提供请求的指标给数据管理应用111。在310,所述请求可以在相同星期二的下午11:30之后进行。这个可以在用户指定的睡眠规划时间内,因此数据管理应用111可以确定对于应用210的数据限定条件已被满足。基于这个确定,数据管理应用111可以阻止网络服务141提供请求给网络设备驱动151。在320,数据管理应用111可以提供响应给社交媒体应用,指示此时不许可访问数据网络。

[0039] 在一些实施方式中,对于应用的数据限定条件可能满足,且不是自动阻止应用,数据管理应用可以呈现提示给用户以请求用户授权访问。例如,图4示出根据本公开的实施方式的用于许可应用发送数据的顺序图。在410,社交媒体应用210可以请求来自应用服务器220的状态更新。网络服务141可以接收请求,并提供请求的指标到数据管理应用111。数据管理应用111可以确定数据限定条件已被满足,且在411,提供提示以在应用210内或覆盖应用210的方式出现在用户的设备上。用户可以观看提示并且选择允许应用访问数据网络。在412,用户的选择可以被提供给数据管理应用111。响应于接收到用户授权,在413,数据管理应用111可以许可网络服务141提供状态请求到网络设备驱动151。网络设备驱动可以随后在414使得用户设备的网络通信组件发射请求到应用服务器220。

[0040] 在415,应用服务器可以发射对请求的响应到网络设备驱动151,其可以在416提供响应到网络服务141。数据管理应用111可以确定响应是之前授权请求的结果。例如,数据管理应用111可以确定包括在请求中的标识符也呈现在响应中。用户的授权412还可以指示数据传输可以被许可用于社交媒体应用210的时间段。数据管理应用111可以确定来自应用服务器220的响应利用该时间段被接收。基于这些确定或适于本公开的目的的其它确定中的任何一个,在417,数据管理应用111可以许可网络服务141提供状态更新给应用210。

[0041] 在一些情况下,在用户不希望接收数据时,数据可以从远程源提供给应用。例如,图5示出根据本公开的实施方式的用于阻止应用接收数据的顺序图。在510,远程应用服务器220可以发送状态更新到用户设备,其在网络设备驱动151被接收的。网络服务141可以接收更新并且将更新的指标提供给数据管理应用111。数据管理应用111可以确定对于应用的数据限定条件已被满足且阻止网络服务141提供状态更新给社交媒体应用210。在512,数据管理应用可以使得网络服务141提供通知以指示应用210当前没有被授权接收数据。在513,网络设备驱动151可以经由网络通信组件发射该通知到应用服务器220。

[0042] 尽管用户可能通常不希望她的社交媒体应用接收状态更新,她可能希望有选择地允许应用接受数据。例如,不是一般的状态更新,她的社交媒体联系人之一可能希望发射照片给她的设备。在接受在她的设备上下下载之前,用户可以被呈现提示,其请求对下载照片的授权。图6示出根据本公开的实施方式的用于许可应用接收数据的顺序图。在610,应用服务器220可以发射请求,其指示用户的社交媒体联系人希望向用户发送照片。网络设备驱动151可以接收请求并在611提供指标给网络服务141。网络服务141可以提供请求的指标给数

据管理应用111,且数据管理应用111可以确定数据限定条件已被满足。结果,数据管理应用111可以经由用户设备的用户界面而提供提示612,其在社交媒体应用210之上或之内显示。用户可以选择她希望下载图片,且在613,表示用户的选择的指标可以被提供到数据管理应用111。在614,响应于接收到用户的选择,数据管理应用111可以提供请求到应用服务器220以开始下载图片。网络服务141可以提供请求到网络设备驱动151,其在615可以经由用户设备的网络通信组件而发射请求。在616,应用服务器220可以发射图片到用户设备。下载可以在网络设备驱动151来被接收,其可以在617提供图片到网络服务141。网络服务141可以提供下载的指标到数据管理应用111,其可以确定没有数据限定条件满足。在618,数据管理应用111可以随后许可网络服务141提供图片到社交媒体应用210。

[0043] 响应于接收到提示,用户还可以选择不允许对于应用的数据访问。例如,图7示出根据本公开的实施方式的用于阻止应用接收数据的顺序图。应用服务器220可以发射请求以下载图片到用户设备上。在710、711和712,与610、611和612类似的过程可以发生。但是,在713,用户可以选择不从其社交媒体联系人下载图片。在713,用户的选择可以被提供给网络服务141,且网络服务141可以提供选择的指标给数据管理应用111。在714,数据管理应用111可以引导网络服务141以提供通知到应用服务器220。在715,网络设备驱动151可以接收通知并且可以发射通知到应用服务器220。基于该通知,应用服务器220可以抑制向用户设备传送图片。

[0044] 数据管理应用111可以提供多个数据限定条件用于多个应用。例如,图8示出根据本公开的实施方式的用于数据管理应用的数据限定条件的配置选项。如所示,数据管理应用111可以包含对于应用112的组中每个的配置选项。每个应用可以具有一组条件简档。例如,社交媒体应用210可以与包括条件简档810的一组条件简档800相关联。

[0045] 每个条件简档可以提供各种选项用于配置数据限定条件。例如,条件简档800可以基于所选的数据限定820、所规划的时间段830、时间段内传输的数据量(尖峰)840、用户设备连接到的网络的类型850、应用210在一时间段内的网络连接尝试的量(闲聊)860或者网络的服务的质量870而允许数据限定条件。

[0046] 每个数据限定选项可以具有进一步的条件规定。例如,如果用户希望基于数据限定820来限定数据访问,则用户可以规定用户的总数据余额的什么百分比821可以是阈值水平。用户可以选取所述限定是否触发自动限制或者用户另外是否被提示822。用户可以规定在应用210在后台823、前台824或二者中执行时,数据限定条件是否满足。

[0047] 如果用户希望基于一时间段中的数据量来限制对于社交媒体应用210的数据访问,用户可以规定841:当在特定分钟数内在由所述应用使用了特定数量的兆字节时,数据尖峰(spike)条件840在一阈值来限制数据访问。也可以针对在特定时间段内的所述设备上的一部分或者全部的应用的全部数据使用量来设定所述阈值。用户可能希望基于用户设备所连接到的网络的类型来触发用于应用210的数据限定。例如,用户可以规定当设备连接到蜂窝网络851或者当设备使用漫游数据网络852时的数据限制。如果应用210对于访问网络进行频繁尝试,则用户可以选择下述条件,其当应用在指定分钟数861内超过规定数目的访问尝试时限制应用210对网络的访问。用户还可以选择当在特定时间段内在用户的设备上的一些或所有应用进行了特定数目的网络访问尝试时,限制应用的数据访问。类似地,用户可以规定应用210可以不访问网络,除非网络的服务质量指出下载速度至少为每秒指定数

目的兆字节871。实施例可以实现适于本公开的目的的其他数据限定条件。例如,可以基于一时间段内通过网络的数据的量、一时间段内网络所丢弃的分组量、一时间段内受阻的网络连接尝试的量、一时间段内网络中的排队延迟的量、网络的净比特速率、网络的信号强度或者适于本公开的目的的其他数据限定条件,来限定应用的数据访问。

[0048] 应用可以在架构100内的各种状态内执行。用户可能希望基于其操作状态来规定对于应用的数据限定条件。例如,图9示出根据本公开的实施方式的应用的操作状态的转变的流程图。应用,诸如社交媒体应用210,可能最初不在运行且因此处于不运行状态900。如果应用被启动,则应用可以在前台950内转变到非活跃状态910。非活跃状态可以是活跃状态920或后台状态930之间的短暂地、瞬时状态。当应用处于活跃状态920时,用户可能不希望限制对于应用的数据访问,因为当用户与其交互时,活跃状态920可以是对于应用的一般操作状态。用户可能希望应用具有完全功能,其可以包括对数据的访问。

[0049] 但是,当应用转变到后台960内的后台状态930时,用户可能希望限定应用的数据访问。后台状态930可以允许应用继续执行指令而其他应用在前台执行。例如,应用,诸如社交媒体应用210,可以在后台状态930执行以下载用户联系人的社交媒体更新,而用户正在前台950中阅读她的电子邮件。用户可能不希望允许应用在后台960执行时访问数据网络,因为在后台执行通常可能指示用户此时没有与应用交互。一旦应用完成执行其所有指令,其可以转变到中止的状态940。图9中所示的状态转变安排仅仅是示例,且本公开的实施方式可以与其他适合于本公开的目的的安排交互。

[0050] 当对于应用的数据限定条件满足时,数据管理应用111可以自动限制应用对数据的访问或者其可以向用户呈现提示以允许用户允许应用访问数据网络。例如,图10示出当数据限定条件首次满足时对用户的提示1000以阻止或允许应用访问网络,而图11示出对用户的提示1100以基于预先存在的数据限定条件的满足而允许或继续阻止应用对网络的访问。在1010和1110,可以向用户呈现控制切换键,其许可用户阻止或允许应用的数据访问。在1020和1120,可以向用户呈现复选框以便关于已经被满足的特定数据限定条件而使得用户的选择为常设。提示还可以在有限时间量内,例如5分钟内,允许用户阻止或允许应用的数据访问。

[0051] 可以根据各种方法而实现用于限制应用对数据网络的访问的技术。例如,图12示出根据本公开的实施方式的用于自动阻止或允许应用在网络上发送或接收数据的过程1200的流程图。数据管理应用111可以在1210接收应用对数据发射或接收的请求。例如,社交媒体应用210可以请求访问以上传对于与用户相关联的账户的状态更新。在1220,数据管理应用111可以查询数据管理应用正在其上执行的设备的各方面,以确定数据限定条件是否满足。例如,数据管理应用111可以确定上传状态更新的请求基于了应用在后台的操作。应用可以基于接收到的GPS数据在其社交媒体状态中周期性更新用户的位置数据。该位置更新过程可以在后台中执行。

[0052] 如果没有数据限定条件满足,则在1230,数据管理应用可以许可应用发送或接收数据,如果数据限定条件满足,则在1240,数据管理应用可以阻止应用发送或接收数据。例如,数据管理应用111可以将数据限定条件与社交媒体应用210相关联,其在社交媒体应用210操作于后台时阻止数据访问。基于确定状态更新请求与后台操作相关联,数据管理应用111可以阻止请求到达用户设备的网络通信组件。

[0053] 数据管理应用111还可以使用其他依据来确定应用是否可以访问网络。例如,数据管理应用111可以确定用户没有与提出访问网络请求的应用交互。例如,请求应用可能不在执行与用户界面或用户设备的音频组件交互的指令。基于这个确定,数据管理应用111可以限制应用对数据网络的访问。类似地,上面讨论的配置选项的任何组合,诸如结合图8所讨论的,可以用作数据限定条件的依据。

[0054] 如果数据管理应用111限制应用210对数据网络的访问1240,其可以在稍后的时间来接收来自应用210的访问数据网络的第二请求。稍后的请求可以由数据管理应用111来确定与用户设备的用户界面相关联。例如,数据管理应用111可以确定在第二请求中所请求的数据与用户界面上的可视指标的更新相关联。基于这一确定,数据管理应用可以提供提示给用户,诸如关于图10和11所描述的那样。提示可以允许用户选择她是否希望发射在第二请求中指示的数据。用户可以通过经由提示而指出她的偏好而选择允许发射。数据管理应用111可以接收这个选择并且许可应用请求更新数据。

[0055] 可能需要多个条件被满足从而便满足单个数据限定条件。例如,图13示出根据本公开的实施方式用于基于具有多个分量的条件而自动阻止或允许应用在网络上发送或接收数据的过程1300的流程图。在1310,数据管理应用111可以接收对于发射或接收数据的请求,且在1320,可以确定数据条件的第一分量是否满足。例如,数据管理应用111可以确定在指定时间段内应用是否尝试访问网络超过阈值次数。如果应用没有超出阈值,则在1330,数据管理应用111可以许可应用访问网络。如果应用已经超出阈值,则在1340,数据管理应用可以确定第二数据限制分量是否满足。例如,第二分量可以包括在请求时应用是否正操作于后台。如果应用没有正操作于后台,则在1350,数据管理应用111可以许可应用访问网络。如果第二条件满足,则在1360,应用可以被限制访问网络。

[0056] 也可以考虑条件的其他组合作为数据限定条件的分量。例如,数据限定条件可以包括网络连接类型和移动设备连接到的网络的数据发射速率或接收速率。作为另一示例,数据限定条件可以包括确定应用在一时间段内访问网络的请求的数量已经超过规定阈值且用户设备连接到的网络的服务等级的质量已经超过另一阈值。响应于这些确定,数据管理应用111可以阻止请求的应用对网络通信组件的访问。

[0057] 根据条件的类型,如果测量的数量低于或高于阈值量,则阈值可以被超过。例如,如果网络数据传输速率量小于阈值量,阈值可以被超过且条件满足,或者如果网络连接请求的数量大于阈值量,阈值可以被超过且条件满足。

[0058] 本公开的实施方式可以包括设备,诸如移动设备,其包括处理器、显示器、网络通信组件、以及与处理器、显示器和网络通信组件相通信的非瞬时计算机可读存储介质。这样的组件可以实现这里公开的任何方法。例如,移动设备可以实现图14中所示的方法。

[0059] 图14示出根据本公开的实施方式的用于过程1400的流程图,所述过程1400用于基于用户对提示和包括应用的操作状态在内的条件的响应而自动阻止或允许应用在网络上发送或接收数据。例如,数据管理应用111可以安装在移动设备上且在1410从设备上的应用接收经由网络通信组件提供数据到远程服务器系统的请求。数据管理应用111可以在1420确定数据限定条件已被满足。如果没有数据限定条件的分量得到满足,数据管理应用111可以在1421许可请求应用提供数据给远程服务器系统。如果数据限定条件的分量得到满足,则数据管理应用111可以在1430确定是否存在对于数据限定条件的附加分量,诸如用户提

示。如果没有进一步数据限定条件,则数据管理应用111可以在1431阻止应用访问网络。如果存在进一步数据限定条件,诸如用户提示,则在1440,数据管理应用111可以将提示在设备的显示器上呈现给用户且在1450接收用户的选择以允许或阻止应用的访问。在1460,数据管理应用111可以确定用户选择了允许还是阻止数据访问。如果用户选择了允许访问,则在1470,请求应用可以被许可访问网络通信组件且由此在网络上发射或接收数据。如果用户选择了阻止访问,则在1471,数据管理应用可以阻止对网络的访问。

[0060] 本公开的实施方式可以与在用户设备内的以及在用户设备外部这两种情况下的其他组件和设备相接。例如,数据管理应用111可以与用户设备连接到的网络的提供商所操作的服务器系统交互。这个交互可以通过API,其允许数据管理应用111通过网络提供商访问与用户账户有关的数据,诸如在指定的一时间段中在网络上发送和接收的数据量以及用户设备的数据余额。数据管理应用111可以从提供商接收数据,其指示用户设备所使用的数据量,并且基于该量来确定用户设备所使用的总数据余额的百分比。例如,如果1.2GB总数据中使用了1GB的数据,则总数据余额的1/1.2~84%已被使用。数据管理应用111可以具有这样的数据限定条件,即,如果使用了85%的总数据余额就满足这个条件。结果,数据管理应用可以许可应用访问网络。

[0061] 在另一示例中,数据管理应用111可以访问用户设备上的账户数据以确定用户设备所购买的数据量。数据管理应用111还可以基于对于每个应用的数据请求的量进行求和而监视设备上所有应用的数据使用。这个求和可以被购买的数据量相除,以确定使用百分比。数据管理应用可以基于购买数据的使用的阈值百分比而保持数据限定条件。每次应用提交数据访问请求时,数据管理应用111可以更新计算的百分比。如果移动设备发送和/或接收的数据量超过阈值量,数据管理应用可以限制请求应用对数据网络的访问。

[0062] 本公开的实施方式可以实施为各种组件和网络架构,且与各种组件和网络架构一起使用。图15是适合用于实现本公开的示例计算设备1500。计算设备1500可以是例如计算机。计算设备1500包括总线1510,其互连计算设备1500的主要组件,诸如中央处理器1520、存储器1530(典型地,RAM,但其还可能包括ROM、闪存RAM等)、输入/输出(I/O)控制器1540、诸如经由显示适配器的显示屏幕的用户显示器1550、可能包括一个或多个控制器和关联的用户输入设备诸如键盘、鼠标等的并且可以紧密耦合到I/O控制器1540的用户输入接口1560,诸如硬盘驱动器、闪存存储、光纤信道网络、SAN设备、SCSI设备等的固定存储部1570,以及用于控制和接收光盘、闪存驱动器等的可移动媒体组件1580。

[0063] 总线1510允许中央处理器1520与存储器1530之间的数据通信,存储器1530可以包括只读存储器(ROM)或闪存存储器(也未示出)以及随机存取存储器(RAM)(未示出),如前所注释的。RAM通常是主存储器,操作系统和应用程序加载其中。ROM或闪存存储器除了其他代码以外可以包含基本输入输出系统(BIOS),其控制基本硬件操作,诸如与外围组件的交互。驻留于计算设备1500的应用可以存储在计算机可读存储介质上且经由计算机可读存储介质而访问,计算机可读存储介质诸如硬盘驱动器(例如固定存储1570)、光驱、软盘、或者其他非瞬时后瞬时计算机可读存储介质。

[0064] 固定存储部1570可以与计算设备1500集成或者可以分立并且通过其他接口来访问。网络接口1590可以经由互联网服务供应商(ISP)将经由电话链路到远程服务器的连接提供给互联网,或者经由POP(存在点)或其他技术将经由直接网络链路到到远程服务器的

直接连接提供给互联网。网络接口1590可以包括网络设备驱动器,且可以提供使用无线技术的连接,无线技术包括数字蜂窝电话连接、蜂窝数字分组数据(CDDP)连接、数字卫星数据连接等。例如,网络接口1590可以允许计算设备与其他计算设备经由一个或多个局域网、广域网或其他网络而通信,如图16中所示。

[0065] 许多其他设备或组件(未示出)可以以类似方式连接(例如文档扫描仪、数码相机等等)。相反地,图15中所示的所有组件不需要被呈现以实践本公开。组件可以以与所示不同的方式互连。计算设备的操作,诸如图15中所示,易于在本领域中已知且在本申请中不详细讨论。用来实现本公开的代码可以存储在计算机可读存储介质中,诸如存储器1530、固定存储部1570、可移动媒体1580中的一个或多个,或者在远程存储位置。

[0066] 图16示出根据本公开的实施方式的示例网络配置1600。一个或多个客户端1610、1620,诸如本地计算机、智能电话、平板计算设备等,可能经由一个或多个网络1601连接到其他设备。网络1601可以是局域网、广域网、互联网或者一个或多个任何其他合适通信网络,并且可以在任何合适平台上实现,包括有线和/或无线网络。客户端可以与一个或多个服务器1640和/或数据库1650通信。设备可以直接由客户端1610、1620访问,或者一个或多个其他设备可以提供中间访问,诸如在服务器1640提供对存储在数据库1650中的资源的访问时。客户端1610、1620还可以访问远程平台1630或由远程平台1630所提供的服务,诸如云计算存储和处理服务。远程平台1630可以包括一个或多个服务器1640和/或数据库1650。

[0067] 更一般地,本公开的各种实施方式可以包括或以计算机实施的过程和用于实践这些过程的装置的形式来实现。实施方式还可以以具有计算机程序代码的计算机程序产品的形式来实现,计算机程序代码包含在诸如软盘、CD-ROM、硬盘驱动器、USB(通用串行总线)驱动器、或者任何其他机器可读存储介质的非瞬时和/或有形介质中实现的指令,其中,当计算机程序代码加载到且由计算设备执行时,计算设备成为了用于实践公开的实施方式的装置。实施方式还可以以计算机程序代码的形式实现,例如无论是存储在存储介质中,加载到和/或由计算设备执行,或者通过一些传输介质发射,诸如通过电接线或布线,通过光纤,或者经由电磁辐射,其中,当计算机程序代码被加载到且由计算设备执行时,计算设备成为用于实践公开的实施方式的装置。

[0068] 当在通用微处理器上实施时,计算机程序代码段将微处理器配置为创建专用逻辑电路。在一些配置中,存储在计算机可读存储介质上的计算机可读指令集可以由通用处理器来实施,其可以将通用处理器或包含通用处理的设备变换成被配置为实施或执行指令的专用设备。

[0069] 这些实施方式可以使用硬件来实现,硬件包括处理器,诸如通用微处理器和/或专用集成电路(ASIC),其以硬件和/或固件实施根据本公开主题的实施方式的所有或部分技术。处理器可以耦合到存储器,诸如RAM、ROM、闪存存储器、硬盘或能够存储电子信息的任何其他设备。存储器可以存储适于由处理器执行以进行根据本公开的实施方式的技术的指令。

[0070] 在公开的实施方式可能收集关于用户的个人信息或使用个人信息的情形,用户可以被提供有控制程序或特征是否收集用户信息(例如,用户的游戏分数、用户的网络产品、用户的提供的输入、用户的地理位置以及与用户相关联的任何其他类似数据)的机会。用户可能还被提供有控制是否和/或怎样接收共享可能与用户相关的内容的机会。此外,特定数

据在其被存储或使用之前可以以一个或多个方式来处理,使得个人可识别信息被删除。例如,用户的身份可以被处理为,使得没有个人可识别信息可以被确定用于用户,或者与社交网络信息相关联的用户的地理位置可以被广义化到获得位置信息(诸如城市、邮编或州一级),但用户的特定位置不会被确定。因此,用户可以控制怎样的有关用户的信息被收集且由内容分布系统、社交网络系统、内容开发商或者能够访问用户个人信息的其他系统来使用。

[0071] 前述描述是为了解释的目的,已经结合具体实施方式进行了描述。但是,上面的说明性讨论不想是穷尽的或者将公开的实施方式限制为所公开的精确形式。考虑到上面的教导,许多修改和变化都是可能的。可以选取和描述实施方式以便解释公开的实施方式的原理及其实际应用,由此使得本领域其他技术人员能够利用这些实施方式以及具有可能适合于特定使用考量的各种修改的各种实施方式。

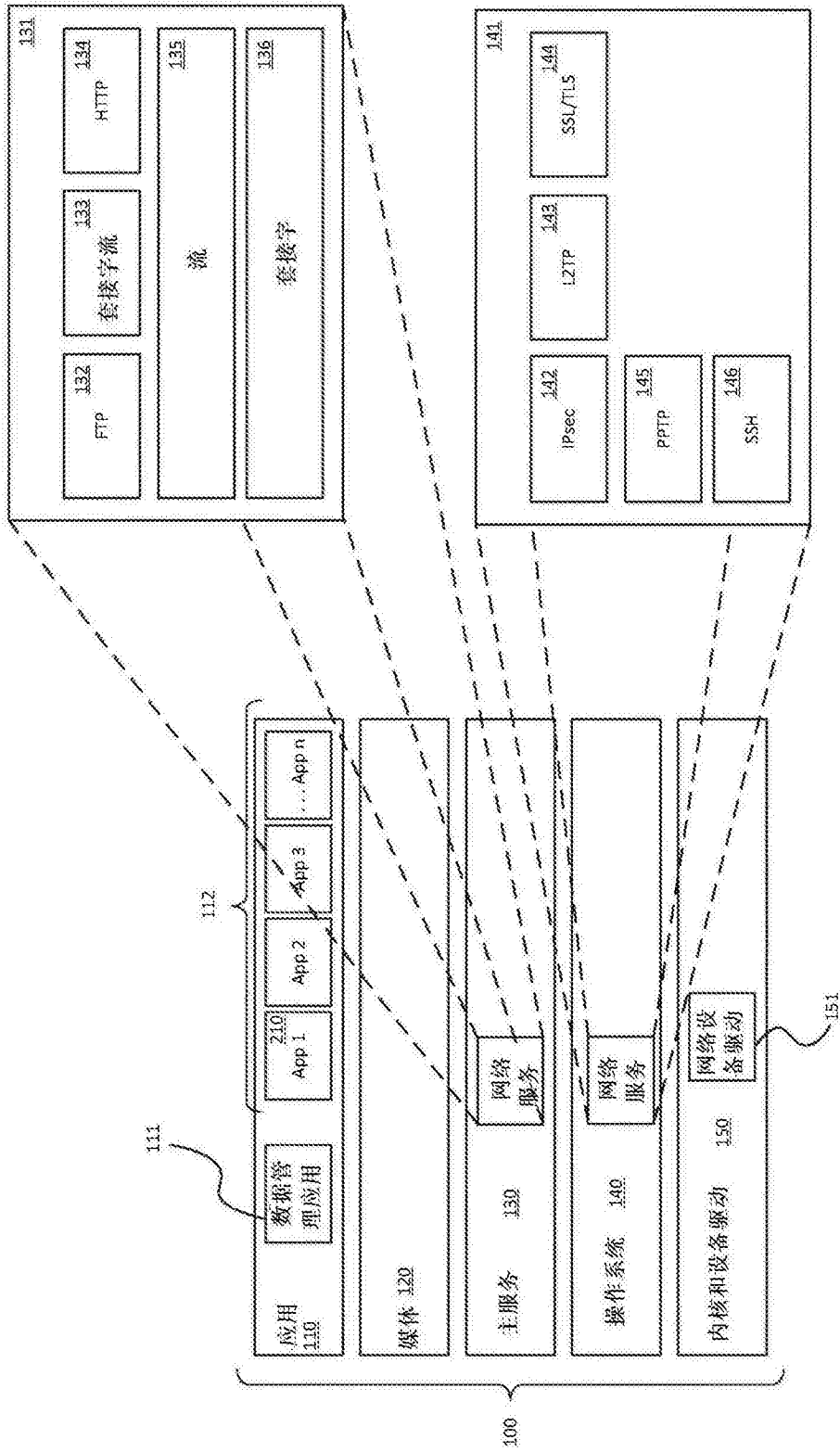


图1



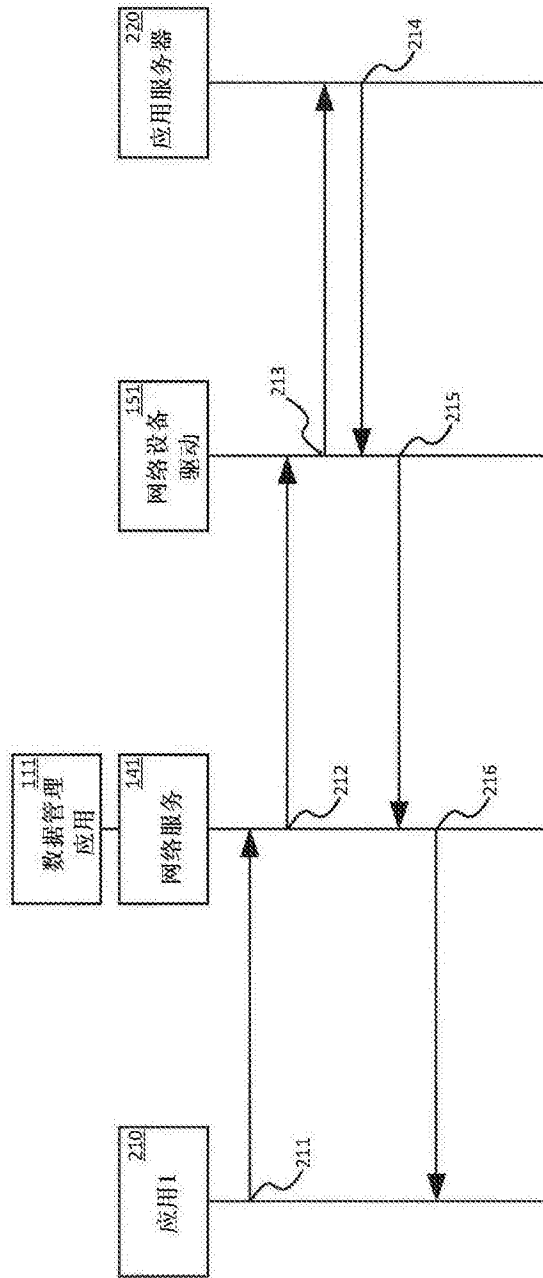


图2

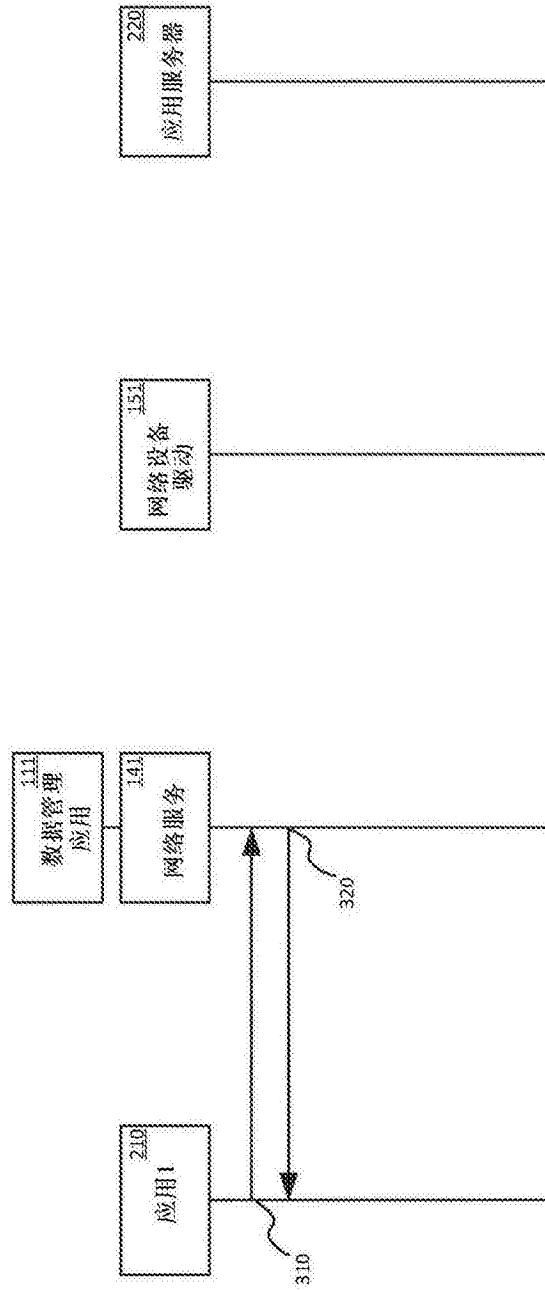


图3

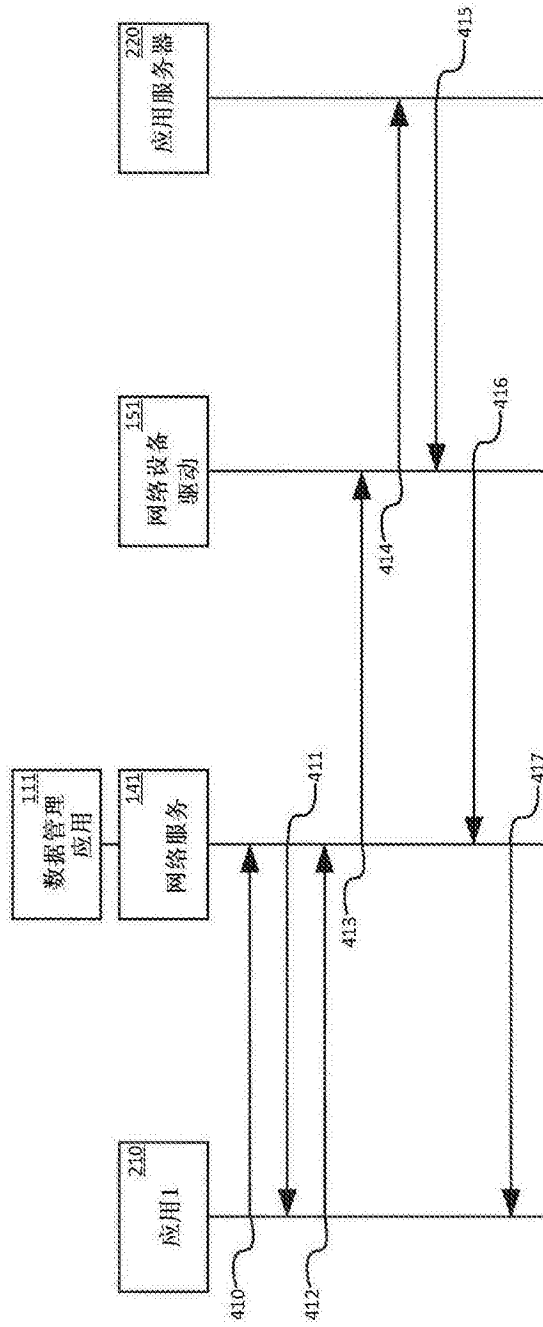


图4

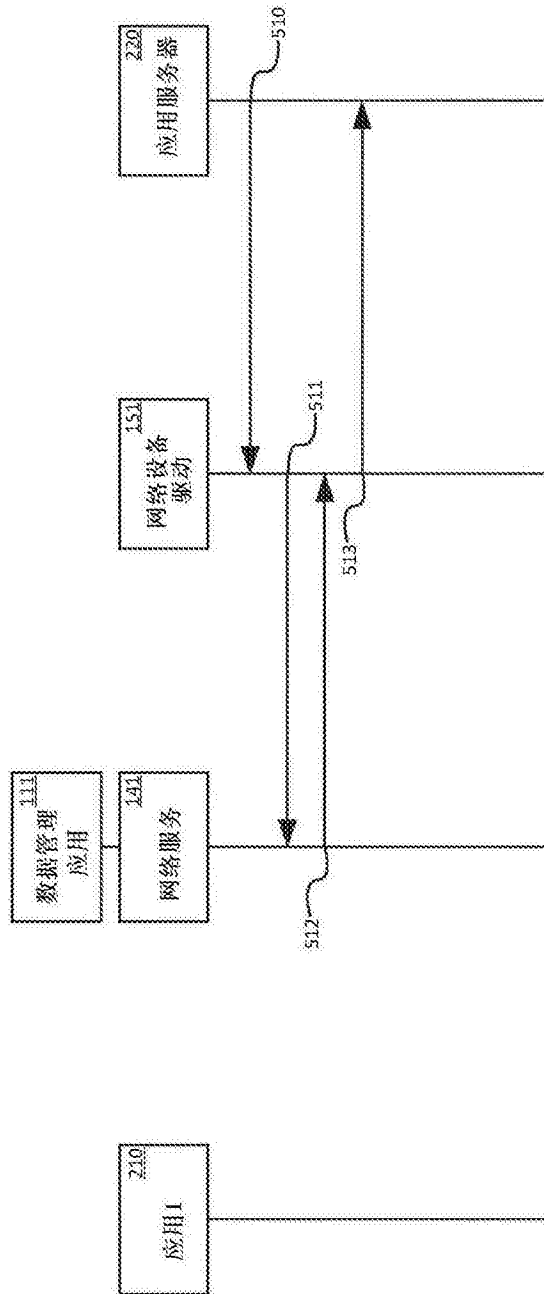


图5

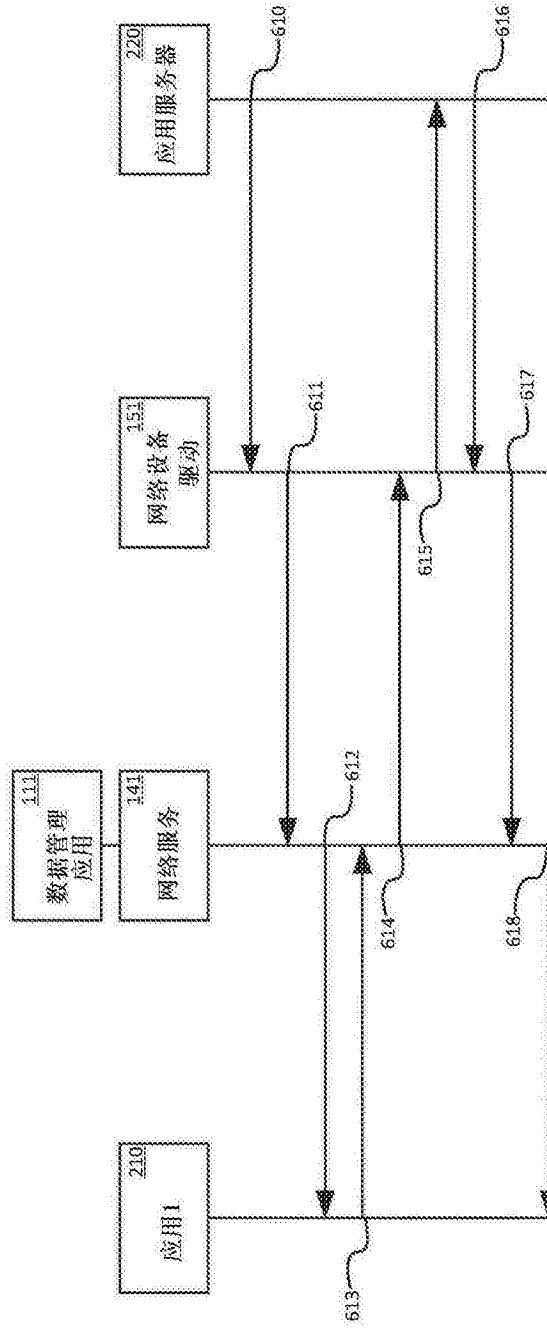


图6

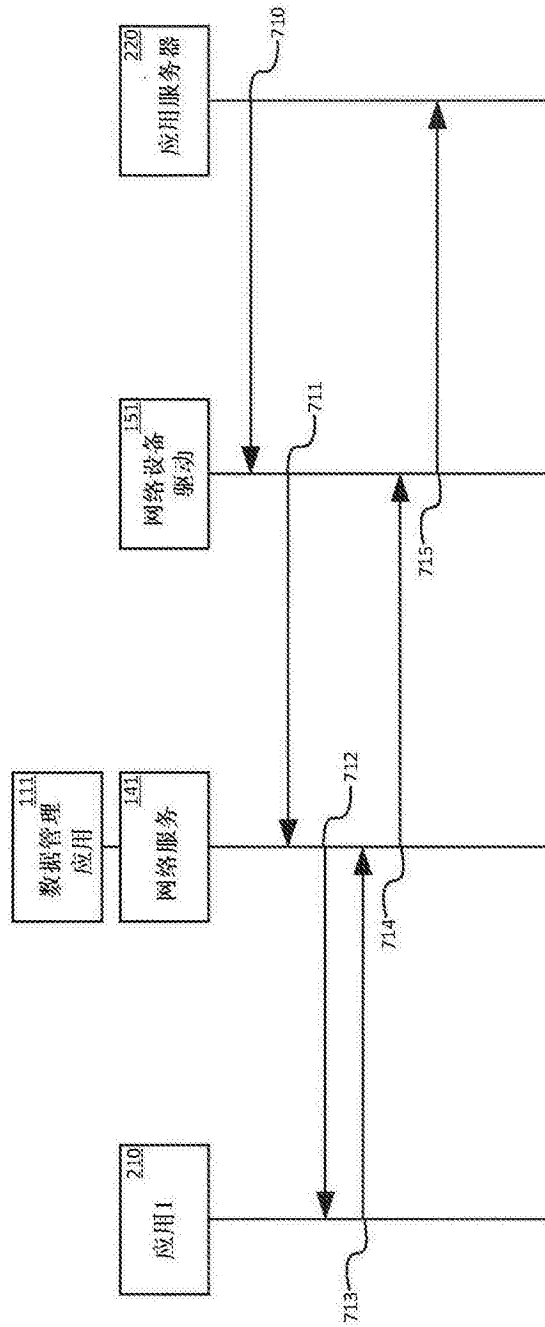


图7

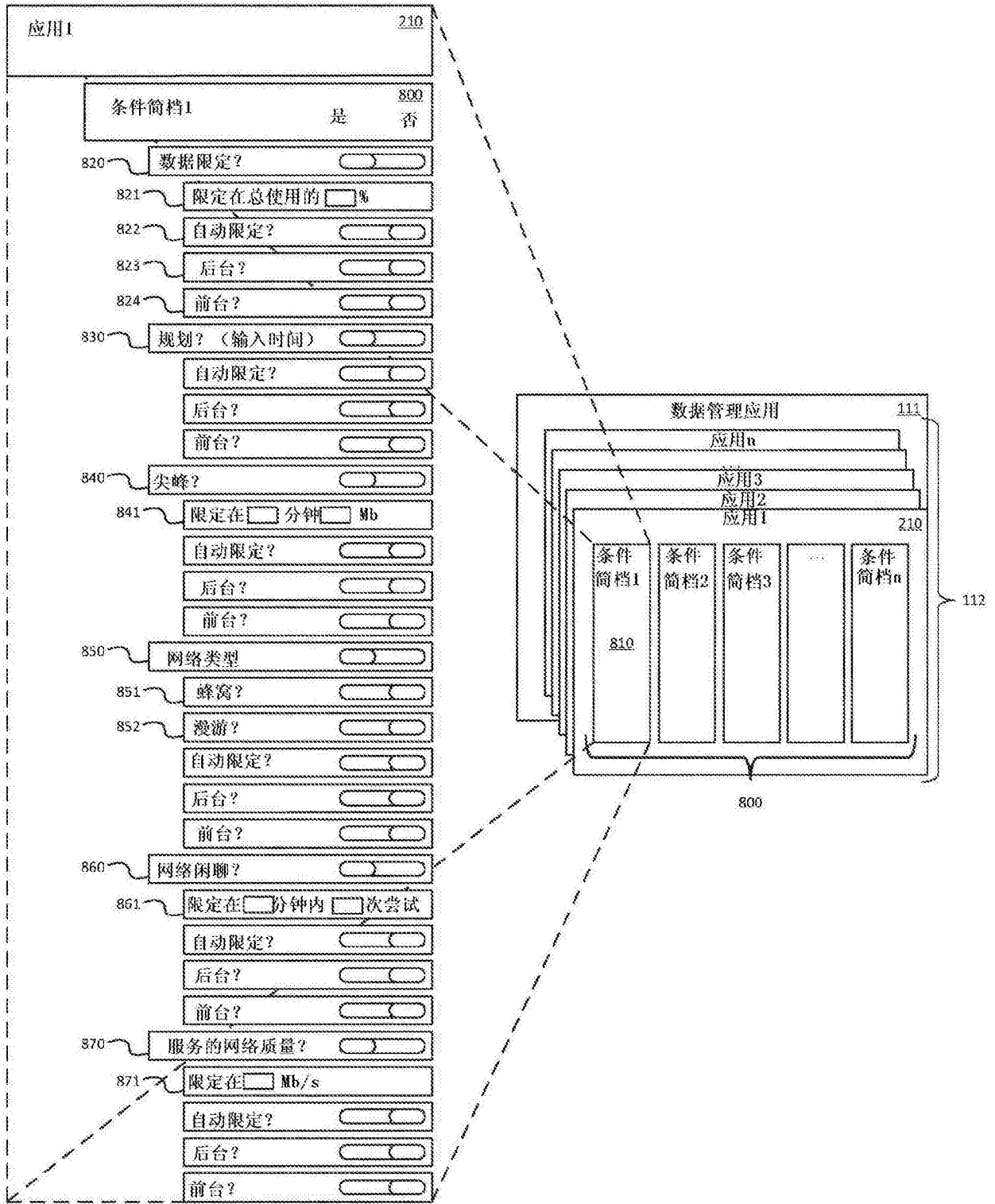


图8

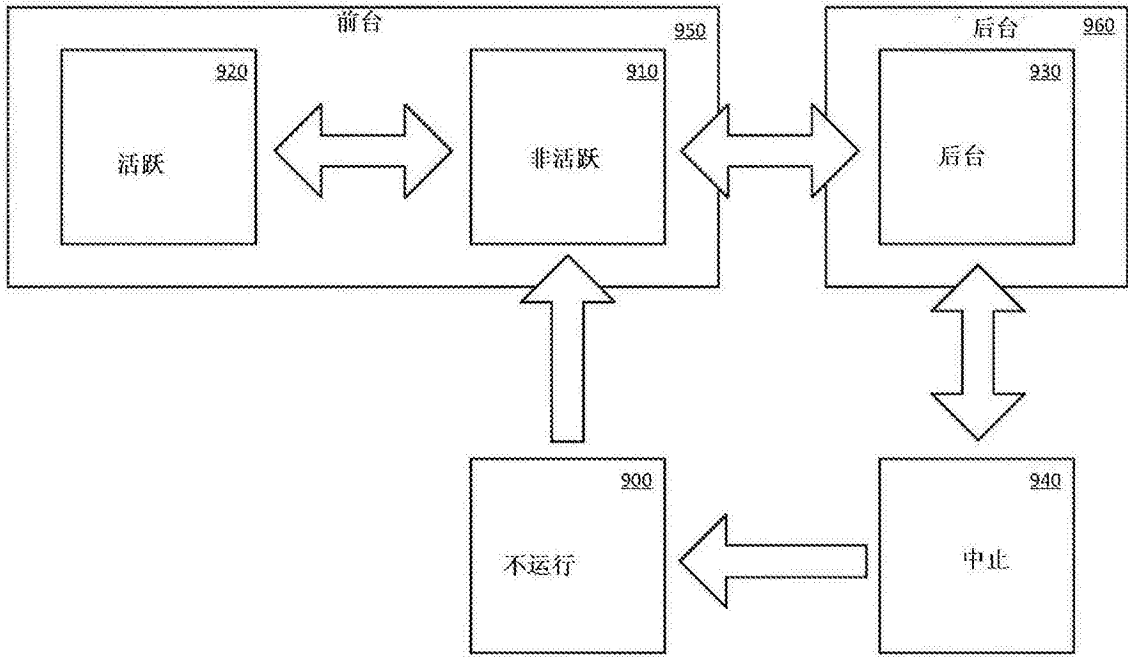


图9

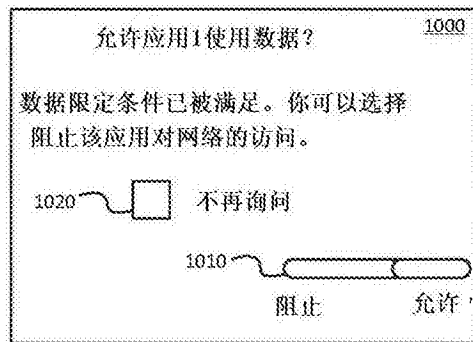


图10

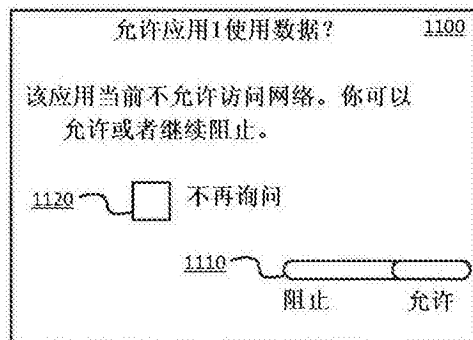


图11



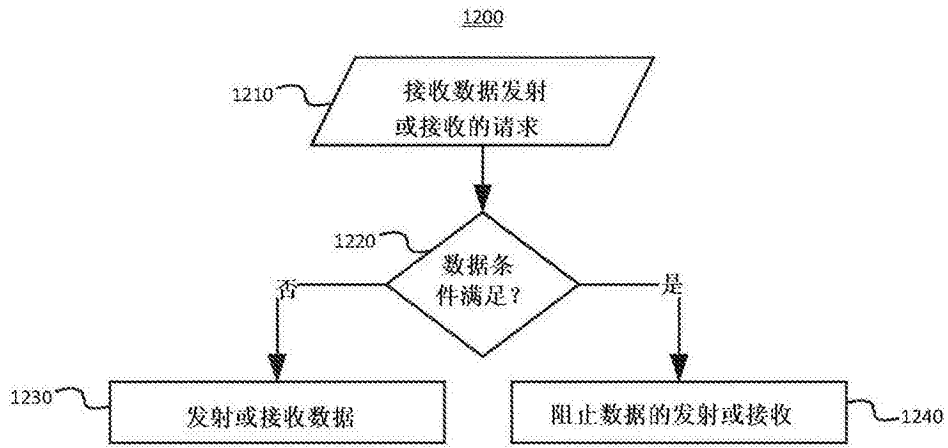


图12

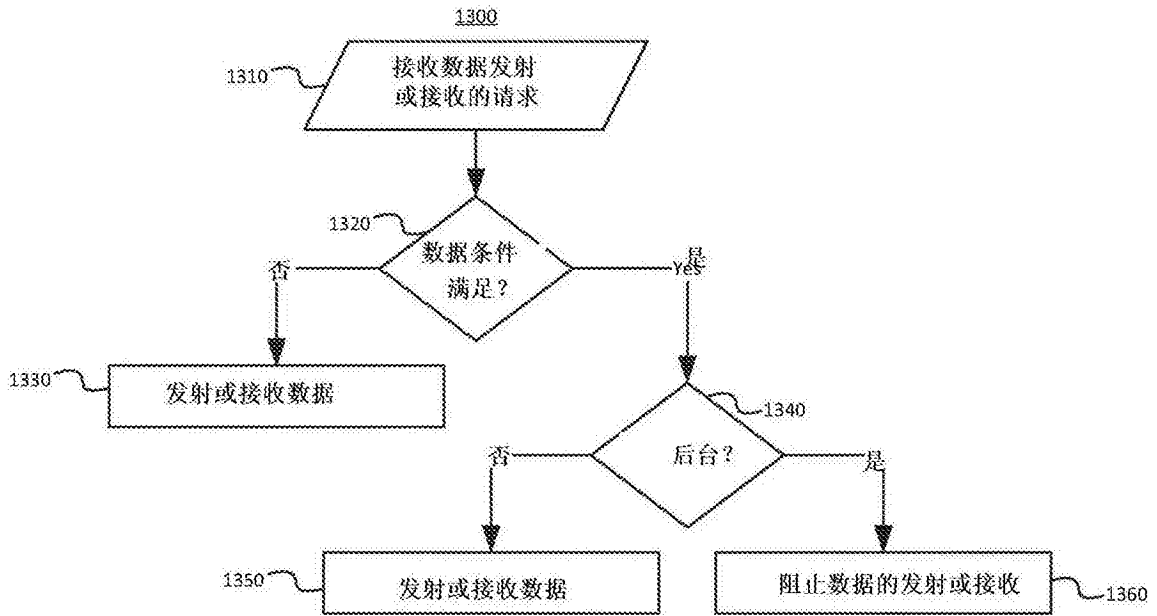


图13

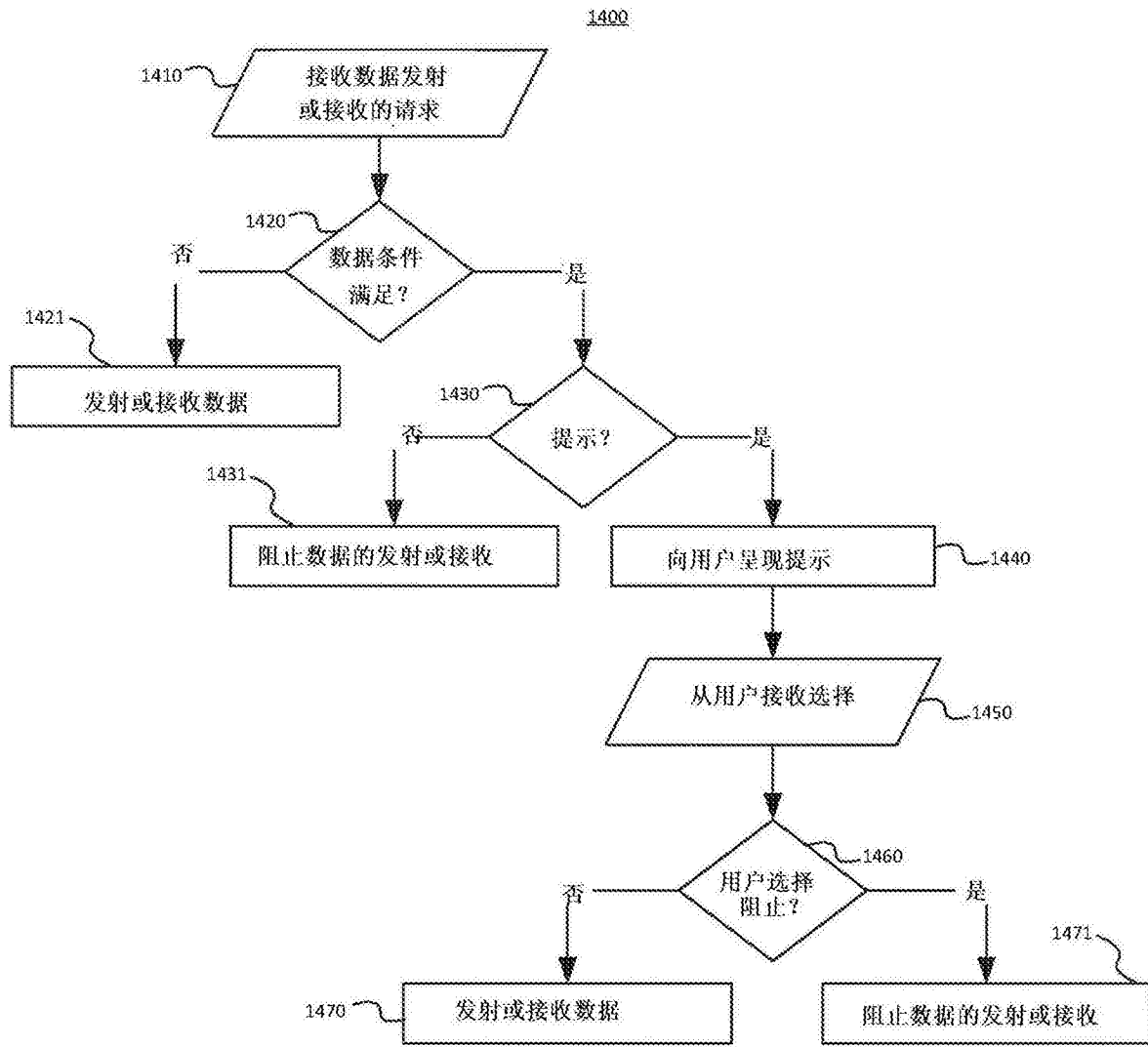


图14

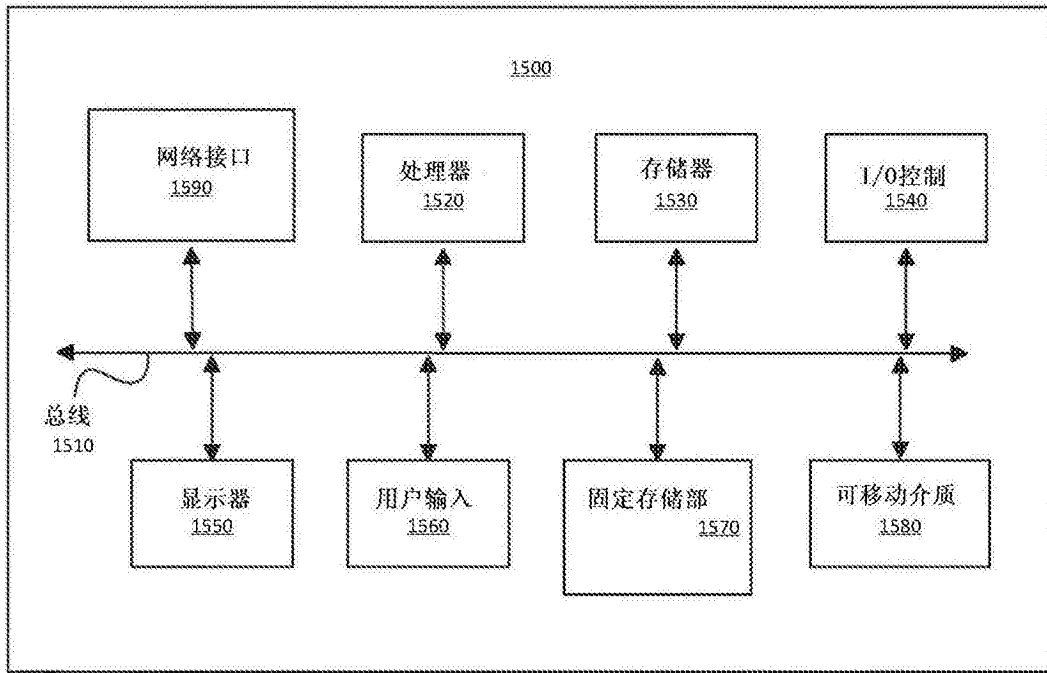


图15

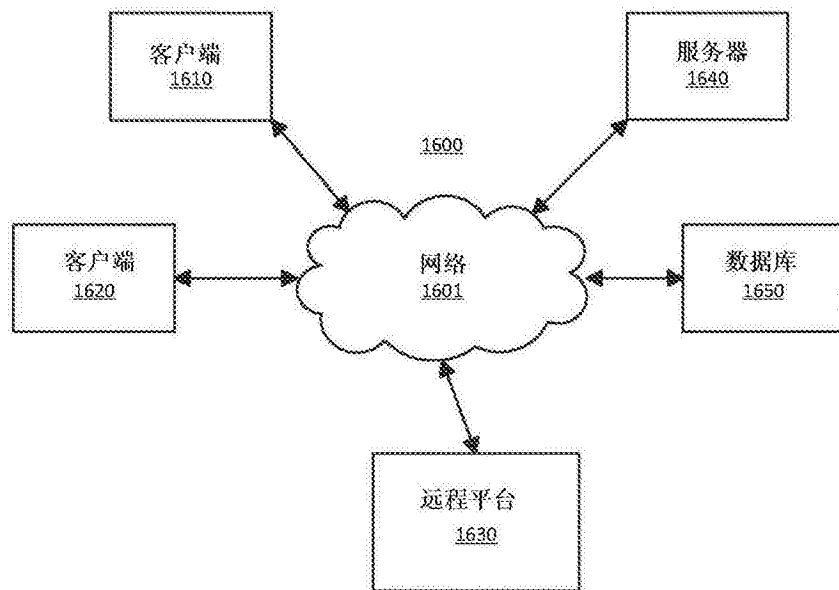


图16