



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107852581 B

(45) 授权公告日 2021.07.16

(21) 申请号 201480084665.3

(22) 申请日 2014.12.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107852581 A

(43) 申请公布日 2018.03.27

(30) 优先权数据
14/574,524 2014.12.18 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2017.08.17

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2014/071346 2014.12.19

(87) PCT国际申请的公布数据
W02016/099526 EN 2016.06.23

(73) 专利权人 脸谱公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 埃比尔·卡拉曼 罗伊·泰格

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理
有限公司 11262

代理人 陆建萍 杨明钊

(51) Int.Cl.

H04W 4/24 (2009.01)

H04W 88/02 (2009.01)

(56) 对比文件

CN 104023092 A, 2014.09.03

CN 101577772 A, 2009.11.11

审查员 赵琴

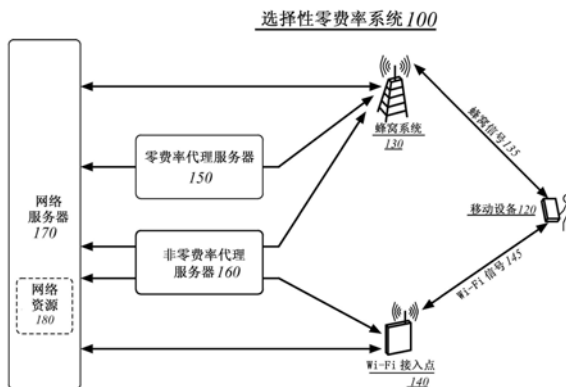
权利要求书4页 说明书19页 附图11页

(54) 发明名称

用于上下文移动数据访问的方法、装置及计算机可读存储介质

(57) 摘要

描述了用于上下文移动数据访问的技术。在一个实施方式中,装置可包括具有本地网关实用程序的移动设备。本地网关实用程序可操作以:接收设备上的网络请求;确定该网络请求对应于用于设备的上下文特定数据计划,该上下文特定数据计划通过零费率代理服务器授权网络请求的执行;以及使用零费率代理服务器作为媒介执行用于应用的网络请求。描述并请求保护其他实施方式。



1. 一种计算机实现方法,包括:

接收设备上的本地网关实用程序的网络请求;

使用所述设备上的所述本地网关实用程序来确定所述网络请求对应于用于所述设备的上下文特定数据计划,所述上下文特定数据计划通过零费率代理服务器授权所述网络请求的执行;以及

使用所述零费率代理服务器作为媒介执行所述网络请求;

其中,所述本地网关实用程序设置有安全令牌以用于在访问代理服务器时使用,其中,每个上下文特定数据计划导致安全令牌被存储在移动设备上,所述安全令牌识别与其相关的上下文特定数据计划,以及

其中,响应于确定被缓存的上下文特定数据计划对于所述网络请求是适当的,所述本地网关实用程序检索上下文特定安全令牌,并且在经由所述零费率代理服务器的客户端代理组件执行所述网络请求时包括上下文特定安全令牌。

2. 根据权利要求1所述的方法,所述网络请求接收自所述设备上的应用,包括:

从所述设备上的数据计划缓存中检索多个被缓存的上下文特定数据计划;以及

针对所述多个被缓存的上下文特定数据计划匹配所述应用,以确定所述上下文特定数据计划通过所述零费率代理服务器授权所述网络请求的执行。

3. 根据权利要求1所述的方法,所述网络请求接收自所述设备上的应用,包括:

确定所述应用在所述设备上已经启动;

确定所述设备不具有通过所述零费率代理服务器授权所述设备执行用于所述应用的网络请求的任何有效上下文特定数据计划;

响应于确定所述设备不具有通过所述零费率代理服务器授权所述设备执行用于所述应用的网络请求的任何有效上下文特定数据计划,提供所述上下文特定数据计划的购买;

接收所述上下文特定数据计划的所述购买的认可;

执行所述上下文特定数据计划的所述购买;以及

基于所述上下文特定数据计划的所述购买,将所述上下文特定数据计划与所述设备相关联。

4. 根据权利要求1所述的方法,所述网络请求用于网络资源,包括:

确定所述设备先前访问过非计量网络上的所述网络资源;

确定继续访问所述网络资源将使用计量网络;

确定所述设备不具有通过所述零费率代理服务器授权所述设备访问所述网络资源的任何有效上下文特定数据计划;

响应于确定所述设备不具有通过所述零费率代理服务器授权所述设备访问所述网络资源的任何有效上下文特定数据计划,提供所述上下文特定数据计划的购买;

接收所述上下文特定数据计划的所述购买的认可;

执行所述上下文特定数据计划的所述购买;以及

基于所述上下文特定数据计划的所述购买,将所述上下文特定数据计划与所述设备相关联。

5. 根据权利要求1所述的方法,所述网络请求对应于网络资源,所述上下文特定数据计划限定所述设备被授权通过所述零费率代理服务器访问所述网络资源的时间段。

6. 根据权利要求1所述的方法,所述网络请求接收自所述设备上的应用,所述上下文特定数据计划限定所述设备被授权通过所述零费率代理服务器执行用于所述应用的网络请求的时间段。

7. 根据权利要求6所述的方法,所述上下文特定数据计划与价格相关,所述价格是根据安装在多个设备上的多个所述应用的网络使用历史确定的,所述网络使用历史在由多个设备使用的一个或多个代理服务器上生成。

8. 根据权利要求6所述的方法,所述上下文特定数据计划与价格相关,所述价格是根据所述设备上的所述应用的预测网络使用确定的,所述预测网络使用是根据所述设备的网络使用历史生成的,所述网络使用历史在由所述设备使用的一个或多个代理服务器上生成。

9. 根据权利要求1所述的方法,包括:

监控代理服务器处的针对所述设备的网络流量以生成所述设备的网络使用历史;

基于所述网络使用历史预测所述上下文特定数据计划中的用户兴趣;以及

基于所预测的用户兴趣提供用于所述设备的所述上下文特定数据计划。

10. 一种用于网络数据访问的装置,包括:

处理器电路,所述处理器电路在设备上;

本地网关实用程序,所述本地网关实用程序在所述处理器电路上能操作以:接收设备上的网络请求,使用所述设备上的所述本地网关实用程序来确定所述网络请求对应于用于所述设备的上下文特定数据计划,所述上下文特定数据计划通过零费率代理服务器授权所述网络请求的执行,以及使用所述零费率代理服务器作为媒介执行用于应用的所述网络请求;

其中,所述本地网关实用程序设置有安全令牌以用于在访问代理服务器时使用,其中,每个上下文特定数据计划导致安全令牌被存储在移动设备上,所述安全令牌识别与其相关的上下文特定数据计划,以及

其中,响应于确定被缓存的上下文特定数据计划对于所述网络请求是适当的,所述本地网关实用程序检索上下文特定安全令牌,并且在经由所述零费率代理服务器的客户端代理组件执行所述网络请求时包括上下文特定安全令牌。

11. 根据权利要求10所述的装置,所述网络请求用于网络资源,所述本地网关实用程序能操作以:确定所述设备先前访问过非计量网络上的所述网络资源,确定继续访问所述网络资源将使用计量网络,确定所述设备不具有通过所述零费率代理服务器授权所述设备访问所述网络资源的任何有效上下文特定数据计划,响应于确定所述设备不具有通过所述零费率代理服务器授权所述设备访问所述网络资源的任何有效上下文特定数据计划而提供所述上下文特定数据计划的购买,接收所述上下文特定数据计划的所述购买的认可,执行所述上下文特定数据计划的所述购买,以及基于所述上下文特定数据计划的所述购买将所述上下文特定数据计划与所述设备相关联。

12. 根据权利要求10所述的装置,所述网络请求对应于网络资源,所述上下文特定数据计划限定所述设备被授权通过所述零费率代理服务器访问所述网络资源的时间段。

13. 根据权利要求10所述的装置,所述网络请求接收自所述设备上的应用,所述上下文特定数据计划限定所述设备被授权通过所述零费率代理服务器执行用于所述应用的网络请求的时间段。

14. 根据权利要求10所述的装置,所述上下文特定数据计划与价格相关,所述价格是根据安装在多个设备上的多个所述应用的网络使用历史确定的,所述网络使用历史在由多个设备使用的一个或多个代理服务器上生成。

15. 根据权利要求10所述的装置,所述本地网关实用程序能操作以:监控代理服务器处的针对所述设备的网络流量以生成所述设备的网络使用历史,基于所述网络使用历史预测所述上下文特定数据计划中的用户兴趣,以及基于所预测的用户兴趣提供用于所述设备的所述上下文特定数据计划。

16. 一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质包括指令,当执行所述指令时,使得系统:

从设备上的应用接收所述设备上的本地网关实用程序的请求;

使用所述设备上的所述本地网关实用程序来确定所述网络请求对应于用于所述设备的上下文特定数据计划,所述上下文特定数据计划通过零费率代理服务器授权所述网络请求的执行;以及

使用所述零费率代理服务器作为媒介执行所述网络请求;

其中,所述本地网关实用程序设置有安全令牌以用于在访问代理服务器时使用,其中,每个上下文特定数据计划导致安全令牌被存储在移动设备上,所述安全令牌识别与其相关的上下文特定数据计划,以及

其中,响应于确定被缓存的上下文特定数据计划对于所述网络请求是适当的,所述本地网关实用程序检索上下文特定安全令牌,并且在经由所述零费率代理服务器的客户端代理组件执行所述网络请求时包括上下文特定安全令牌。

17. 根据权利要求16所述的计算机可读存储介质,包括进一步指令,当执行所述指令时,使得系统:

确定所述应用在所述设备上已经启动;

确定所述设备不具有通过所述零费率代理服务器授权所述设备执行用于所述应用的网络请求的任何有效上下文特定数据计划;

响应于确定所述设备不具有通过所述零费率代理服务器授权所述设备执行用于所述应用的网络请求的任何有效上下文特定数据计划,提供所述上下文特定数据计划的购买;

接收所述上下文特定数据计划的所述购买的认可;

执行所述上下文特定数据计划的所述购买;以及

基于所述上下文特定数据计划的所述购买,将所述上下文特定数据计划与所述设备相关联。

18. 根据权利要求16所述的计算机可读存储介质,所述上下文特定数据计划限定所述设备被授权通过所述零费率代理服务器执行用于所述应用的网络请求的时间段。

19. 根据权利要求16所述的计算机可读存储介质,所述上下文特定数据计划与价格相关,所述价格是根据安装在多个设备上的多个所述应用的网络使用历史确定的,所述网络使用历史在由多个设备使用的一个或多个代理服务器上生成。

20. 根据权利要求16所述的计算机可读存储介质,包括进一步指令,当执行所述指令时,使得系统:

监控代理服务器处的针对所述设备的网络流量以生成所述设备的网络使用历史;

基于所述网络使用历史预测所述上下文特定数据计划中的用户兴趣;以及
基于所预测的用户兴趣提供用于所述设备的所述上下文特定数据计划。

21. 一种包括软件的计算机可读非易失性存储介质,所述软件在执行时能操作以执行根据权利要求1至9中任一项所述的方法。

22. 一种用于网络数据访问的系统,包括:一个或多个处理器;以及至少一个存储器,所述存储器耦接至所述处理器并且包括由所述处理器能够执行的指令,所述处理器能操作以在执行所述指令时执行根据权利要求1至9中任一项所述的方法。

用于上下文移动数据访问的方法、装置及计算机可读存储 介质

背景技术

[0001] 用户可使用连接至蜂窝数据网络的移动设备执行网络数据访问。蜂窝数据网络可使用计量数据。跨蜂窝数据网络传输的数据量可针对数据的用户分配进行监控和借记。类似地,跨蜂窝数据网络传输的数据量可被监控,并且用户基于该量来计费。然而,一些蜂窝数据访问可针对零费率服务器执行,其中,蜂窝系统不对向零费率服务器的访问进行计量:用户分配不被借记,并且针对与零费率服务器交换的流量,不生成基于量的费用。

发明内容

[0002] 以下呈现简化概括,以提供对本文描述的一些新颖实施方式的基本理解。该概括并非广泛概述,并且它并非旨在识别关键/主要元件或者描绘其范围。其唯一目的是以简化形式呈现一些概念作为随后呈现的更详细描述的前序。

[0003] 各种实施方式总体针对于用于上下文移动数据访问的技术。一些实施方式特别针对于用于上下文移动数据访问的应用特定和资源特定的数据计划的技术。在一个实施方式中,例如,装置可包括具有本地网关实用程序的移动设备。本地网关实用程序可操作以:接收设备上的网络请求;确定该网络请求对应于用于设备的上下文特定数据计划,该上下文特定数据计划通过零费率代理服务器授权网络请求的执行;以及使用零费率代理服务器作为媒介执行用于应用的网络请求。描述并请求保护其他实施方式。

[0004] 为了实现上述及相关目的,本文中结合以下描述和附图描述某些示例性方面。这些方面表示可实践本文公开的原理的各种方法,并且其所有方面和等同物旨在处于所请求保护的主题的范围内。从结合附图考虑的以下详细描述,其他优势和新颖特征将变得显而易见。

附图说明

[0005] 图1示出选择性零费率系统的实施方式。

[0006] 图2示出用于与选择性零费率系统一起使用的移动设备的实施方式。

[0007] 图3示出零费率代理服务器和非零费率代理服务器的实施方式。

[0008] 图4示出与商务服务器交互的移动设备的实施方式。

[0009] 图5示出用于图1的系统的第二逻辑流程的实施方式。

[0010] 图6示出用于图1的系统的第二逻辑流程的实施方式。

[0011] 图7示出用于图1的系统的集中式系统的实施方式。

[0012] 图8示出用于图1的系统的分布式系统的实施方式。

[0013] 图9示出计算架构的实施方式。

[0014] 图10示出通信架构的实施方式。

[0015] 图11示出无线电设备架构的实施方式。

具体实施方式

[0016] 各种实施方式针对于提供并实现用于蜂窝网络上的移动设备的上下文特定数据计划的技术。移动设备可执行广泛的移动应用。许多这些移动应用可在它们执行其操作时利用网络数据。遗憾的是,不同于用户可在蜂窝语音计划上所具有的分配分钟数,用户可能不会明显意识到由移动应用执行的数据访问或者不能控制该数据访问。例如,用户可发现,由于显著的数据访问占用大多数或所有用户的蜂窝数据分配或者可选地或此外生成数据使用费用,所以使用免费或低成本视频流应用是昂贵的。在用户购买蜂窝数据块(例如,购买50兆字节蜂窝数据分配)时,用户可发现他们自己经常购买额外块以允许数据密集型应用工作。此外,在数据密集型应用已用完用户的分配时,可防止具有更适度数据使用的其他应用操作,直至用户购买额外数据分配。

[0017] 因此,用户可受益于能够购买提供针对设定时间段的无限数据访问的应用特定或资源特定的数据计划。例如,用户可购买提供在三十天内向多玩家游戏应用的无限蜂窝数据访问的数据计划。用户可购买在锦标赛持续时间内提供用于足球锦标赛的无限视频流的数据计划。用户可购买在因特网协议语音(VoIP)应用的推广期内提供用于VoIP应用的试用三十分钟无限数据计划的数据计划。这些计划可结合传统数据分配工作,使得不与具有具体数据计划的应用或资源相对应的蜂窝数据使用针对数据分配借记,同时与具有具体数据计划的应用或资源相对应的蜂窝数据使用针对数据分配不借记,并且即使在用于移动设备的数据分配已被消耗时也可进行。将理解,推销为无限的计划可具有设定限制,该限制设置在该计划下的任意正常使用以上。例如,视频流数据计划可提供显著的视频流,但是不供给24/7视频流。

[0018] 如果允许用户在数据计划特定的背景下无限使用蜂窝数据,则这些数据计划可根据将被使用的蜂窝数据的预测量进行定价。例如,由于预期通过视频流应用产生更大量的网络流量,所以用于视频流应用的数据计划可被定价为高于针对相同时间长度内的基于文本的消息应用的数据计划。这可用来确保蜂窝供应商被适当补偿他们的网络的使用,同时向用户提供使用各种应用的成本以及使用蜂窝网络访问各种资源的透明性和提前通知。由于客户对他们的数据使用所具有的更多了解和控制,他们的客户对于使用他们的网络的信任度增加,所以蜂窝供应商可进一步受益于他们的蜂窝网络的使用的增加,带来相关联的收入增加。

[0019] 现在参考附图,其中,贯穿全文,相同参考标号用于指代相同元件。在以下描述中,为了说明的目的,阐述了许多具体细节以提供对本发明的彻底理解。然而,显而易见的是,新颖实施方式可在没有这些具体细节的情况下实践。在其他实例中,众所周知的结构和设备以框图形式示出以便于其描述。意图是涵盖与所请求保护的主体一致的所有修改、等同物以及替代。

[0020] 图1示出用于选择性零费率系统100的框图。在一个实施方式中,选择性零费率系统100可包括具有包括一个或多个组件的软件应用的计算机实现系统。虽然图1所示的选择性零费率系统100在某个拓扑中具有有限数量的元件,但是可理解,按照针对给出实现方式所需的,在可替换拓扑中,选择性零费率系统100可包括更多或更少的元件。

[0021] 值得注意的是,如本文使用的“a”和“b”以及“c”和类似的指示符意在表示任何正整数的变量。因此,例如,如果实现方式设置值为 $a=5$,则示出为组件122-1至122-a的整组

组件122可包括组件122-1、122-2、122-3、122-4和122-5。在该上下文中实施方式并不受限。

[0022] 移动设备120可使用通过网络访问的网络数据执行各种操作。移动设备120可使用蜂窝信号135访问蜂窝系统130。蜂窝系统130可以是包括数据访问的蜂窝网络,该蜂窝系统130由移动设备120的用户与其具有服务合同的蜂窝供应商提供,该服务合同是用于蜂窝数据服务器到移动设备 120的。蜂窝系统130可以是计量网络,其中,至少部分根据通过网络传输的数据量来对数据访问进行定价。蜂窝数据服务合同可以是预支付合同,因为蜂窝数据分配是在使用之前购买的,这提供具体分配,其中,一旦蜂窝数据分配被用尽,则总体蜂窝数据访问(例如,向非零费率地址的蜂窝数据访问)被切断。蜂窝数据服务合同可以是提供更长期的蜂窝数据访问的订阅合同。订阅合同可包括蜂窝数据分配,但是也可允许超出蜂窝数据分配用尽的蜂窝数据使用,其中,任意进一步使用生成额外费用。例如,蜂窝数据订阅可包括每月1GB的蜂窝数据,其中,对零费率资源的访问针对分配不借记,且针对每个月使用的每个完整或部分额外千兆字节的蜂窝数据具有额外收费。

[0023] 移动设备120可使用Wi-Fi信号145访问一个或多个Wi-Fi接入点 140。Wi-Fi接入点140可由多个不同运营商提供。一些Wi-Fi接入点140 可能本质上是个人的,诸如基于家用互联网连接的由移动设备120的用户操作的家庭Wi-Fi网络。一些Wi-Fi接入点140可以是免费的或者提供作为服务的赠送部分,诸如咖啡店、旅馆以及其他公共设施中的免费Wi-Fi服务。一些Wi-Fi接入点140可能需要付款使用。然而,Wi-Fi接入点140 可通常是非计量网络,其中,不论访问是免费的还是收费的,不存在针对基于通过网络传输的数据量而生成的Wi-Fi接入点140的使用的费用。

[0024] 移动设备120可访问承载在网络服务器170上的网络资源180。网络资源180可包括任意网络可访问资源。该网络资源180可由移动设备120 检索,诸如在接收视频下载、视频流、音乐下载、网页视图或者跨网络的任意其他数据接收时。网络资源180可被存储在网络服务器170上,诸如,图像、视频、音频文件、文本消息的上传或者跨网络的任意其他数据传输。访问网络资源180可包括传输和接收数据,诸如传输请求和接收响应、提交数据和接收响应数据或者跨网络进行的数据的任意其他双向交换。在各种情况下,移动设备120可使用蜂窝系统130或Wi-Fi接入点140来访问网络服务器170上的网络资源180。

[0025] 移动设备120可在不使用任意中间代理服务器的情况下,与网络服务器170通信。在网络交易不通过代理服务器传递的情况下,移动设备120 可使用蜂窝系统130或Wi-Fi接入点140来访问网络服务器170。在一些实施方式中,蜂窝系统130和Wi-Fi接入点中的一个或两个可使用其操作内部的代理服务器,在这种情况下,向网络服务器170的直接访问可被解释为不使用Wi-Fi接入点140或蜂窝系统130外部的第三方代理服务器的访问。

[0026] 一些蜂窝访问可以是“零费率的”。零费率蜂窝访问可能不会促进可被包括在蜂窝客户计划或预支付购买中的封顶免费蜂窝数据通信。零费率蜂窝访问可不生成针对蜂窝客户的费用,即使该客户处于有限量的分配或预支付蜂窝数据访问,或者其中,这种分配或预支付蜂窝数据访问不存在。零费率蜂窝访问可取决于访问的具体网络,其中,蜂窝载波具有蜂窝客户零费率访问的一个或多个网络地址(诸如,互联网协议(IP)地址)的列表。该列表可在蜂窝载波之间变化。

[0027] 网络服务器170可能针对蜂窝系统130不是零费率的。因此,向包括网络资源180的使用蜂窝系统130的网络服务器170的任意直接访问可导致数据分配使用。在可能的情况

下,移动设备120可因此受益于使用零费率代理服务器150来访问网络服务器170和其他非零费率设备。由于零费率代理服务器150,由移动设备120通过蜂窝系统130对零费率代理服务器150的数据访问将不会导致数据分配使用。零费率代理服务器150可操作以代表移动设备120访问网络服务器170并且由此访问网络资源180。因为零费率代理服务器150在蜂窝系统130的外部,所以针对与网络服务器170的数据交换,蜂窝供应商不记账或借记零费率代理服务器150的运营商。因为零费率代理服务器150针对蜂窝系统130是零费率的,所以针对与零费率代理服务器150的数据交换,蜂窝供应商不记账或借记移动设备120的用户。如果与零费率代理服务器150的网络交换允许向网络服务器170的代理访问,则即使在网络服务器170不是零费率的情况下,零费率代理服务器150的使用也可允许由移动设备120通过蜂窝系统130向网络服务器170的零费率访问并且由此向网络资源180的零费率访问。

[0028] 然而,如果零费率代理服务器150同意仅用作用于网络交易(针对该网络交易,移动设备120具有与该网络交易的情境相关的一个或多个上下文特定数据计划)的代理,则蜂窝系统130可能仅对零费率代理服务器150 零费率。零费率代理服务器150可因此用作用于实现上下文特定数据计划的机制:在用于移动设备120的任意上下文特定数据计划下未提供的蜂窝数据流量排除使用零费率代理服务器150的同时,在用于移动设备120的一个或多个上下文特定数据计划下所提供的蜂窝数据流量可通过零费率代理服务器150隧通(tunnel),以避免数据费用或数据分配借记。

[0029] 在一些实施方式中,移动设备120可与代理服务器一起使用,不论它是否在计量网络上。代理服务器可向移动设备120提供超过避免数据费用和数据分配借记的益处的实用程序。例如,代理服务器可转码媒体以降低带宽、执行缓存以增加性能并且提供其他益处。因此,当使用诸如由Wi-Fi 接入点140提供的网络的非计量网络时,移动设备120可使用非零费率代理服务器160。类似地,当使用诸如蜂窝系统130的计量网络以用于移动设备120未被授权接收零费率的益处的网络交易(即,其中,没有上下文特定数据计划与该交易相关)时,可使用非零费率代理服务器160。当用于交易时,零费率以外的这些相同益处也可由零费率代理服务器150提供。

[0030] 图2示出用于与选择性零费率系统一起使用的移动设备120的实施方式。移动设备120可操作以执行多个应用260、服务管理应用250以及本地网关实用程序210。

[0031] 交换网络流量(诸如,执行零费率网络请求165)可包括经由网络接口控制器(NIC)传输和接收网络流量。NIC包括将计算机设备(诸如,移动设备120)连接至计算机网络的硬件组件。NIC可与使软件应用能够访问和使用NIC的软件网络接口相关。网络流量可通过计算机网络接收作为通过数据链路传输的信号。可通过捕获这些信号并解释它们来接收网络流量。NIC可通过计算机网络接收网络流量,并且使用网络接口应用编程接口(API)将该网络流量传递至可访问至软件应用的存储器。移动设备 120可包括用于访问蜂窝系统130的蜂窝接口230以及用于访问Wi-Fi接入点140的Wi-Fi接口240。

[0032] 本地网关实用程序210可呈现在移动设备120上,以便使移动设备120 能够利用代理服务器并且利用代理服务器管理移动设备120的操作及其应用260。移动设备120的经由代理服务器交换的网络流量可通过本地网关实用程序210传输。经由本地网关实用程序210交换网络流量可包括使用通常提供向可访问移动设备120的网络的访问的网络接口应用编程接口(API)。例如,移动设备120的客户端操作系统(OS)可根据网络接口的优先级,从多

个网络接口中自动选择网络接口。

[0033] 本地网关实用程序210可以是多个网络接口中的最高优先级网络接口。本地网关实用程序210的优先级可比蜂窝接口230的优先级更高,但是比其他网络接口(例如,Wi-Fi接口240)的优先级更低,向该其他网络接口的访问不通过本地网关实用程序210管理。替换地,本地网关实用程序210的优先级也可比Wi-Fi接口240的优先级更高,使得所有网络流量通过本地网关实用程序210输送。本地网关实用程序210可操作以管理向选择性零费率的访问,并且确保仅在提供针对移动设备120有效的上下文特定数据计划的情况下,执行经由通过零费率代理服务器170隧通非零费率服务器的零费率。

[0034] 在一些实施方式中,在本地网关实用程序210是用于应用260的优先网络接口之前,使用本地网关实用程序210的应用260可首先向客户端 OS或本地网关实用程序210注册。在本地网关实用程序210作用于应用260的网络接口之前,移动设备120的用户可能必须选择采用与本地网关实用程序210相关的隐私政策。

[0035] 选择性零费率系统100可包括授权服务器(或其他合适的组件(多个组件)),该授权服务器允许用户选择采用或选择不采用使他们的行为被选择性零费率系统100记录或例如通过设置适当的隐私设置与其他系统(例如,第三方系统)共享他们的行为。用户的隐私设置可确定可记录与用户相关联的什么信息、可如何记录与用户相关联的信息、可何时记录与用户相关联的信息、何人可记录与用户相关联的信息、与谁可以分享与用户相关联的信息以及为了什么目的可记录或可分享与用户相关联的信息。授权服务器或其他授权组件可用于通过模块化、数据散列、匿名或视情况而定的其他合适技术来实施代理服务器150、160的用户的一个或多个隐私设置。

[0036] 本地网关实用程序210可操作以:从移动设备120上的多个应用260 中的应用接收网络请求;确定网络请求对应于用于移动设备120的上下文特定数据计划,该上下文特定数据计划通过零费率代理服务器150授权网络请求的执行;并且使用零费率代理服务器150作为媒介执行用于应用的网络请求。本地网关实用程序210和应用可都在移动设备120上本地执行。

[0037] 本地网关实用程序210可从移动设备120上的数据计划缓存220中检索多个被缓存的上下文特定数据计划。数据计划缓存220可存储用于移动设备120的移动设备120本地的有效上下文特定数据计划,以用于在不使用网络资源的情况下的快速访问。在一些实施方式中,数据计划缓存220 也可包括无效上下文特定数据计划,该无效上下文特定数据计划缓存在设备上,预期可能向移动设备120的用户提供该无效上下文特定数据计划。本地网关实用程序210可针对多个被缓存的上下文特定数据计划匹配应用,以确定上下文特定数据计划通过零费率代理服务器150授权网络请求的执行。该识别的上下文特定数据计划可包括通过使用零费率代理服务器 150授权网络请求的零费率的应用特定数据计划,该授权与具体时间段相关联。本地网关实用程序210可操作以便基于针对上下文特定数据计划的有效时间段与对于移动设备120已知的当前日期和时间之间的比较,来确定所识别的上下文特定数据计划是有效的。执行请求的应用可通过例如,针对列出负责每个套接字的应用的OS套接字表引用用于引入网络请求的套接字号来识别。网络请求可接收自移动设备120上的应用,其中,上下文特定数据计划限定移动设备120被授权通过零费率代理服务器150执行用于应用的网络请求的时间段。

[0038] 本地网关实用程序210可从移动设备120上的数据计划缓存220中检索多个被缓存的上下文特定数据计划,确定与网络请求相关的网络地址,并且针对多个被缓存的上下文特定数据计划匹配网络地址以便确定上下文特定数据计划通过零费率代理服务器150授权网络请求的执行。该识别的上下文特定数据计划可包括网络地址特定数据计划。这可用在经由具体视频流服务向具体类型的网络资源180(例如,流视频)的访问独立于源自该请求的应用授权的情况下。网络请求可被定址至网络地址,其中,上下文特定数据计划限定移动设备120被授权通过零费率代理服务器150执行定址至网络地址的网络请求的时间段。

[0039] 在某些情况下,上下文特定数据计划可对诸如具体视频流或音频流的具体网络资源180是特定的。例如,上下文特定数据计划可被购买,以允许访问音乐会事件的视频流。因此,网络请求可与网络资源180相对应,其中,上下文特定数据计划限定移动设备120被授权通过零费率代理服务器150访问网络资源180的时间段。

[0040] 在一些实施方式中,使用零费率代理服务器150的授权可被远程处理。例如,不是从数据计划缓存220中检索上下文特定数据计划,而是可进行针对授权服务器的检查。授权服务器可以是与零费率代理服务器150相同的设备,或者可使用不同设备。授权服务器可以是零费率的以避免数据收费或数据使用借记,以用于确定向零费率代理服务器150的访问是否被授权。本地网关实用程序220可确定识别与网络请求相关的的应用的应用标识符,并且将该应用标识符传输至授权服务器,该授权服务器可操作以确定网络请求对应于用于移动设备120的上下文特定数据计划,该上下文特定数据计划通过零费率代理150授权向网络资源的访问。本地网关实用程序 220可确定与网络请求相关的网络地址,并且将该网络地址传输至授权服务器,该授权服务器可操作以确定网络请求对应于用于移动设备120的上下文特定数据计划,该上下文特定数据计划通过零费率代理150授权向网络资源的访问

[0041] 移动设备120上的服务管理应用250可操作以管理用于移动设备120 的有效上下文特定数据计划。服务管理应用250可操作以允许用户浏览他们的当前有效上下文特定数据计划,选择额外的当前有效上下文特定数据计划,并且以另外方式执行与上下文特定数据计划相关的活动。

[0042] 图3示出零费率代理服务器150和非零费率代理服务器160的实施方式。

[0043] 零费率代理服务器150可访问数据计划存储320。数据计划存储320 可存储针对由零费率代理服务器150服务的移动设备120和其他移动设备的上下文特定数据计划。数据计划存储320可存储移动设备与针对那些移动设备有效的那些上下文特定数据计划之间的联系。数据计划存储320可存储用于由零费率代理服务器150服务的每个移动设备120的记录,该记录指示哪些上下文特定数据计划是有效的并且授权移动设备120使用零费率代理服务器150。数据计划存储320可本地存储至零费率代理服务器150 或存储在分离设备上,诸如网络可访问的存储设备上。例如,多个零费率代理服务器可处于操作,其中,所有零费率代理服务器可操作以从数据计划存储320中访问用于移动设备的数据计划联系。零费率代理服务器150 可包括用于目前访问零费率代理服务器150、经常使用零费率代理服务器 150、最近已使用过零费率代理服务器150或被分配至零费率代理服务器 150的移动设备的数据计划缓存。

[0044] 零费率代理服务器150和非零费率代理服务器160可各自访问用户数据存储330。用户数据存储330可存储与移动设备的用户以及移动设备的网络活动相关的数据。例如,用

户数据存储330可存储由代理服务器150、160记录的、关于哪些应用由移动设备使用以及哪些网络资源由移动设备访问的信息。代理服务器150、160中的每一个上的客户端分析组件360 可操作以监控通过由代理服务器150、160服务的移动设备的网络活动,并且记录与用户数据存储330中的那些网络活动相关的信息。

[0045] 移动设备120可操作以在处于计量网络并且使用移动设备120针对其具有有效上下文特定数据计划(其授权零费率代理服务器150的使用以用于应用的活动)的应用时,使用零费率代理服务器150。移动设备120可操作以在处于计量网络并且访问移动设备120针对其具有有效上下文特定数据计划(其授权零费率代理服务器150的使用以用于访问网络服务器 170的)的网络服务器170时,使用零费率代理服务器150。移动设备120 可操作以在处于计量网络并且访问移动设备120针对其具有有效上下文特定数据计划(其授权零费率代理服务器150的使用以用于访问网络资源 180)的网络资源180时,使用零费率代理服务器150。移动设备120可操作以便以另外方式使用非零费率代理服务器160。

[0046] 不论有效上下文特定数据计划是否将授权零费率代理服务器150的使用,移动设备120都可操作以在不处于计量网络时使用非零费率代理服务器160。替换地,即使在处于非计量网络时,也可使用零费率代理服务器 150。

[0047] 移动设备120可操作以在处于计量网络或非计量网络并且使用移动设备120针对其不具有任何有效上下文特定数据计划(其授权零费率代理服务器150的使用以用于应用的活动)的应用时,都使用非零费率代理服务器。移动设备120可操作以在处于计量网络或非计量网络并且访问移动设备120针对其不具有任何有效上下文特定数据计划(其授权零费率代理服务器150的使用以用于访问网络服务器170)的网络服务器170时,都使用非零费率代理服务器。移动设备120可操作以在处于计量网络或非计量网络并且访问移动设备120针对其不具有任何有效上下文特定数据计划(其授权零费率代理服务器150的使用以用于访问网络资源180)的网络资源180时,都使用非零费率代理服务器。

[0048] 代理服务器150、160可包括用于执行代理服务的客户端代理组件 350。代理服务器150、160可操作以通过认证程序的使用限制向代理服务的访问。移动设备120可认证客户端代理组件350以验证其身份并且授权使用客户端代理组件350以用于隧通网络活动。在一些实施方式中,套接字保护(SOCKS)协议可用于认证移动设备并执行用于代理服务的网络通信。

[0049] 用于零费率代理服务器150的客户端代理组件350可进一步可操作以仅提供用于网络流量的代理隧通,其中,相关联上下文特定数据计划在产生网络流量的移动设备120上有效。客户端代理组件350可操作以识别网络服务器170或网络资源180作为网络流量的目的地并且确定数据计划存储320指示允许向该网络服务器170或网络资源180的未计量访问的上下文特定数据计划针对移动设备120是有效的,并且可操作以响应于确定数据计划存储320指示上下文特定数据计划针对移动设备120是有效的,转发网络流量以及向网络流量的任意响应。类似地,客户端代理组件350可操作以识别负责网络流量的应用并且确定数据计划存储320指示允许应用的未计量使用的上下文特定数据计划针对移动设备120是有效的,并且可操作以响应于确定数据计划存储320指示上下文特定数据计划针对移动设备120是有效的,转发网络流量以及向网络流量的任意响应。

[0050] 在某些情况下,实时确定负责网络流量的应用可能是不切实际的。在这些情况下,

客户端分析组件360可操作以在完成应用的网络活动之后,回顾地确定负责应用。尽管在一些情况下,负责应用可从网络活动的目的地是清楚的(例如,对于应用特定的网络服务器),但是在其他情况下,应用可仅基于网络活动内的模式来识别。如果移动设备120的本地网关实用程序210尝试经由不应被允许的零费率代理服务器150执行网络活动,则这可被解释为指示代表用户的不适当活动或者对于移动设备120的应用的开发,并且引起警报以便被发送至零费率代理服务器150的管理员以用于进一步调查。

[0051] 在一些实施方式中,本地网关实用程序210可设置有安全令牌以用于在访问代理服务器150、160时使用。在一些实施方式中,每个购买的上下文特定数据计划可导致安全令牌被存储在移动设备120上,其中,安全令牌识别与其相关的上下文特定数据计划。在这些实施方式中,客户端代理组件350可能需要用于访问的上下文特定安全令牌,以便确定应允许哪些网络活动。响应于确定被缓存的上下文特定数据计划对于网络请求是适当的,本地网关实用程序210可检索上下文特定安全令牌,并且在经由零费率代理服务器150的客户端代理组件350执行网络请求时包括该上下文特定安全令牌。在通过上下文特定安全令牌识别应用时,客户端分析组件360可操作以比较网络活动与用于应用的已知的流量模式,以确定实际应用是否正在被使用。在比较指示不同应用事实上正在被使用时,这可以以警报指示,该警报被发送至零费率代理服务器150的管理员以识别哪个应用正在被另一应用欺骗(spoof)。

[0052] 图4示出与商务服务器450交互的移动设备120的实施方式。商务服务器450可由移动设备120使用以购买额外上下文特定数据计划并且激活用于移动设备120的那些上下文特定数据计划。

[0053] 上下文特定数据计划可通过多个渠道推销至移动设备120的用户。在一种情况下,移动设备120的用户可访问服务管理应用250。服务管理应用250可向用户呈现可用于购买的多个上下文特定数据计划。服务管理应用250可接收一个或多个上下文特定数据计划的用户选择,并且代表用户执行所选择的上下文特定数据计划的购买。服务管理应用250可对于数据计划的购买是特定的、对于上下文特定数据计划的购买是特定的或者可使能够购买额外货物和服务,诸如应用和设备。此外,计划可经由插播式广告、横幅广告、嵌入式广告、SMS消息、语音消息、无结构辅助服务数据(USSD)或用于通信推销的任意其他机制进行通信。

[0054] 购买上下文特定数据计划可经由与商务服务器450的交互执行。在一些实施方式中,商务服务器450可由零费率代理服务器150的运营商操作。在其他实施方式中,商务服务器450可由蜂窝系统130的供应商操作。在任一实施方式中,上下文特定数据计划的购买可经由与零费率代理服务器150的运营商和蜂窝系统130的运营商的联合交互执行。购买的上下文特定数据计划可存储在数据计划存储320中,其中,数据计划存储320作用于上下文特定数据计划的规范的、可信存储或其中的一个。购买的上下文特定数据计划也可被存储在数据计划缓存220中,以用于本地访问移动设备120的有效上下文特定数据计划。购买可经由信用交易、针对银行账户的借记交易、针对具有蜂窝供应商的用户账户的借记交易或者根据用于购买的任意其他技术执行。在某些情况下,用户可被提供购买上下文特定数据计划的推销贷款(promotion loan)。

[0055] 在某些情况下,服务管理应用250可响应于关于用户部分的预测兴趣,向移动设备

120的用户推销上下文特定数据计划。诸如零费率代理服务器 150或非零费率代理服务器 160的代理服务器可监控用于移动设备120的网络流量,以生成用于移动设备120的网络使用历史。代理服务器可基于网络使用历史预测上下文特定数据计划中的用户兴趣。代理服务器可基于预测用户兴趣,诸如经由服务管理应用250提供用于移动设备120的上下文特定数据计划。

[0056] 上下文特定数据计划与给定时间段内的价格相关。通过代理服务器的网络监控也可用于设置用于上下文特定数据计划的定价。这可用于设置用于上下文特定数据计划的总体价格,或者可选地或此外,设置用于上下文特定数据计划的用户特定价格。应用的先前用户或现有用户可提供关于针对应用的预期网络使用的实例。因此,针对上下文特定数据计划的价格可根据安装在多个设备上的多个应用的网络使用历史来确定,该网络使用历史在由多个设备使用的一个或多个代理服务器中生成。然而,一些用户可使用比平均值更多或更少的数据量,这可通过监控他们的网络活动并且将其与总人口相比来确定。因此,用于上下文特定数据计划的价格可根据移动设备120上的应用的预测网络使用来确定,该预测网络使用根据移动设备120的网络使用历史生成,该网络使用历史在由移动设备120使用的一个或多个代理服务器中生成。在一些实施方式中,可由移动设备120或多个移动设备上的本地网关实用程序210执行用户或多个用户的网络活动的监控。

[0057] 在某些情况下,可在启动多个应用260中的应用时推销上下文特定数据计划,其中,所启动的应用不具有有效上下文特定数据计划。本地网关实用程序210可操作以:确定产生网络请求的应用已在移动设备120上启动,确定移动设备120不具有授权移动设备120通过零费率代理服务器150 执行用于应用的网络请求的任何有效上下文特定数据计划,响应于确定移动设备120不具有授权移动设备120通过零费率代理服务器150执行用于应用的网络请求的任何有效上下文特定数据计划而提供上下文特定数据计划的购买。该提供可根据在显示启动应用的内容之前的插屏广告 (interstitial) 在移动设备120的屏幕顶部处呈现为横幅广告,或者通过任意其他形式的呈现来呈现。本地网关实用程序210可接收上下文特定数据计划的购买的认可,利用商务服务器450执行上下文特定数据计划的购买,并且基于上下文特定数据计划的购买而将上下文特定数据计划与移动设备120相关联。上下文特定数据计划与移动设备120的联系可包括将具有蜂窝系统130的供应商的该联系存储在数据计划缓存220的数据计划存储 320中。该联系中的一些可由商务服务器450代表移动设备120执行。

[0058] 推广上下文特定数据计划可针对新应用提供。推广上下文特定数据计划可通过非常短的时间段来区分,并且要求应用对于用户或移动设备120 是新的。推广上下文特定数据计划可限于应用的新用户,以便允许用于推广上下文特定数据计划的非常低的费率,同时避免应用的长期用户在他们使用应用时,只是重复购买推广上下文特定数据计划。定期使用视频流服务的用户可被期望购买用于使用该服务的长期计划,而不是在流视频之前立即重复购买非常短期的计划。非常短期的计划可与例如包括至多三十分钟的推广时间段相关。因此,本地网关实用程序210可确定应用在移动设备120上已经第一次启动,并且响应于确定应用第一次启动而提供推广期内的上下文特定数据计划。

[0059] 在移动设备120从非计量网络(诸如,由Wi-Fi接入点140提供的)转换为计量网络(诸如,蜂窝系统130)时,可提供上下文特定数据计划。例如,用户可在在咖啡馆中使用由咖

啡馆提供的Wi-Fi接入点的同时,在他们的移动设备120上观看足球比赛。用户随后可能想要离开咖啡馆并且乘公交去他们的工作、他们的家庭、他们的学校等的地点。然而,在公交车上可能不能获得Wi-Fi。如果用户没有用于他们正在执行的网络活动的有效上下文特定数据计划,则他们可能受益于被提供适当的上下文特定数据计划以允许他们在计量蜂窝网络上继续执行网络活动而不会导致数据收费或数据分配借记。例如,观看足球比赛的用户可被提供视频流数据计划、对于他们正在观看的足球比赛特定的数据计划或者用于他们正在使用以观看足球比赛的应用的数据计划中的一个或多个。

[0060] 因此,在网络请求与网络资源180相关时,本地网关实用程序210可确定移动设备120先前访问过非计量网络上的网络资源180,确定向网络资源180的继续访问将使用计量网络,确定移动设备120不具有授权移动设备120通过零费率代理服务器150访问网络资源的任何有效上下文特定数据计划,以及响应于确定移动设备120不具有授权移动设备120通过零费率代理服务器150访问网络资源的任何有效上下文特定数据计划而提供上下文特定数据计划的购买。本地网关实用程序210可接收上下文特定数据计划的购买的认可,执行上下文特定数据计划的购买,并且基于上下文特定数据计划的购买而将上下文特定数据计划与移动设备120相关联。本地网关实用程序210可此后经由零费率代理服务器150在计量网络上执行网络请求,由此避免计量网络的计量。在一些实施方式中,网络资源可由网络地址识别,使得购买的上下文特定数据计划对于该网络地址是特定的。将理解,网络地址可与例如多个IP地址相对应,以允许使用网络服务可使用的多个IP地址。此外,上下文特定数据计划可被购买以进一步访问具体网络资源180,但是对用于访问网络资源180的应用是总体的,并且使用户能够使用应用来访问其他资源而不会导致数据费用或数据分配借记。

[0061] 通常,监控用户在非计量网络上的网络活动可建议适于用户的上下文特定数据计划。例如,本地网关实用程序210或非零费率代理服务器160可确定将授权移动设备120使用零费率代理服务器150以在计量网络上执行他们已在非计量网络上执行的网络活动的一个或多个上下文特定数据计划。例如,一个或多个应用可被识别为在非计量网络上产生网络流量,其中,在处于计量网络时,移动设备120推销一个或多个上下文特定数据计划以便经由零费率代理服务器150使用一个或多个应用。一个或多个网络资源可被识别为在非计量网络上访问时产生网络流量,其中,在处于计量网络时,移动设备120推销一个或多个上下文特定数据计划以便经由零费率代理服务器150访问一个或多个网络资源。

[0062] 也可基于相关活动来推销上下文特定数据计划,其中,对一个服务的兴趣对应于对另一服务的潜在兴趣。例如,访问足球比赛的得分的移动设备120的用户可被视为推销允许访问用于该足球比赛的视频流的数据计划的机会。类似地,用户对足球比赛的兴趣(例如,查看分数、在社交网络上点赞、经由发消息讨论)可用作提供用于即将到来的比赛的流数据计划的机会。通常,用户行为的任意方面可被监控以用于确定对网络资源180的潜在兴趣,并且因此用于生成用于允许访问网络资源180的上下文特定数据计划的推销。

[0063] 上下文特定数据计划可被提供用于一堆应用。例如,一家具体公司可生产多个应用,所有应用用于与其服务(例如,用于与具体社交网络服务一起使用的一套应用)集成。常见应用包特定数据计划可被提供用于多个应用。通常,零费率代理服务器150或蜂窝系统130的运营商可确定应用束并且向用户提供应用包特定数据计划。

[0064] 在一些实施方式中,用于移动设备120的用户的用户历史可用于建议额外购买。例

如,具有呼叫某一区域或国家的历史的用户可被推销用于该国家或区域的语音计划。可选地或此外,用户可被推销具有相关应用特定数据计划的基于数据的VoIP应用,该应用将以比语音计划更低的成本提供语音服务。类似地,具有向某一区域或国家发送短消息服务(SMS)消息的历史的用户可被推销用于该国家或区域的SMS计划。可选地或此外,用户可被推销具有相关应用特定数据计划的基于数据的消息应用,该消息应用将以比SMS计划更低的成本提供消息服务。此外,语音计划、SMS计划、基于数据的语音替代以及基于数据的消息替代可基于针对用户的联系人(诸如,可存储在移动设备120上)进行前瞻性推销。

[0065] 类似地,用户的联系人或其他用户关联可用于选择用于推销的上下文特定数据计划。用户可具有限定他们与其相关联的其他用户的一组用户关联。这可根据用户联系人、用户聊天历史、用户呼叫历史、用户消息历史、社交网络上的明确关联或者根据用于将个人与其他个人相关联的任意其他技术来确定。用户可被推销用于由其他相关联用户使用的应用和网络资源的上下文特定数据计划。用户可被推销可用于与其他相关联用户交互的应用和网络资源的上下文特定数据计划。例如,响应于确定用户的朋友玩多玩家游戏,用户可被推销该多玩家游戏以及用于该游戏的应用特定数据计划,其中,游戏和计划被推销为从用户的朋友的活动获得。用户可被推销用于他们的朋友已经购买视频流数据包的事件的视频流数据包。通常,通过用户关联的任意购买或网络活动可用于生成用于用户的上下文特定数据计划推销。

[0066] 本文包括的是表示用于执行所公开的架构的新颖方面的示例性方法的一组流程图。虽然为了简单说明,在本文中例如以流程图或流程图表的形式示出的一个或多个方法被示出和描述为一系列动作,但是应理解和认识到,该方法不限于动作的顺序,据此,一些动作可以以不同的顺序发生和/或与本文中示出和描述的其他动作同时发生。例如,本领域技术人员将理解并认识到,方法可替换地表示为诸如状态图中的一系列相关状态或事件。此外,对于新颖实现方式,并不要求在方法中示出的所有动作。

[0067] 图5示出第一逻辑流程500的一个实施方式。逻辑流程500可表示由本文所描述的一个或多个实施方式执行的一些或所有操作。

[0068] 在图5所示的实施方式中,在框502中,逻辑流程500可接收移动设备120上的本地网关实用程序210中的网络请求。

[0069] 在框504中,逻辑流程500可确定网络请求对应于用于移动设备120的上下文特定数据计划,该上下文特定数据计划通过零费率代理服务器150授权网络请求的执行。

[0070] 在框506中,逻辑流程500可使用零费率代理服务器150执行网络请求。

[0071] 实施方式不限于该实例。

[0072] 图6示出第二逻辑流程600的一个实施方式。逻辑流程600可表示由本文所描述的一个或多个实施方式执行的一些或所有操作。

[0073] 在图6所示的实施方式中,在框602中,逻辑流程600可从移动设备120接收零费率代理服务器150中的网络请求。

[0074] 在框604中,逻辑流程600可确定网络请求对应于用于移动设备120的上下文特定数据计划,该上下文特定数据计划通过零费率代理服务器150授权网络请求的执行。

[0075] 在框606中,逻辑流程600可使用零费率代理服务器150作为媒介执行网络请求。

[0076] 实施方式不限于该实例。

[0077] 图7示出集中式系统700的框图。集中式系统700可以单个计算实体（诸如，整体在单个设备720内）实现用于选择性零费率系统100的一些或所有的结构和/或操作。

[0078] 设备720可包括能够接收、处理以及发送用于选择性零费率系统100 的信息的任意电子设备。电子设备的实例可包括但不限于：超移动设备、移动设备、个人数字助理（PDA）、移动计算设备、智能电话、电话、数字电话、蜂窝电话、电子书阅读器、听筒、单向寻呼机、双向寻呼机、消息设备、计算机、个人计算机（PC）、台式计算机、膝上型电脑、笔记本电脑、上网本计算机、手提计算机、平板电脑、服务器、服务器阵列或服务器机群、网页服务器、网络服务器、因特网服务器、工作站、微型计算机、主框架计算机、超级计算机、网络电器、网络设备、分布式计算系统、多处理器系统、处理器类系统、消费者电子产品、可编程消费者电子产品、游戏设备、电视机、数字电视机、机顶盒、无线接入点、基站、订阅站、移动订阅中心、无线电网络控制器、路由器、集线器、网关、桥接器、交换机、机器或其组合。在该上下文中实施方式并不受限。

[0079] 设备720可使用处理组件730执行用于选择性零费率系统100的处理操作或逻辑。处理组件730可包括各种硬件元件、软件元件或这两者的组合。硬件元件的实例可包括：设备、逻辑设备、组件、处理器、微处理器、电路、处理器电路、电路元件（例如，晶体管、电阻器、电容器、电感器等等）、集成电路、专用集成电路（ASIC）、可编程逻辑设备（PLD）、数字信号处理器（DSP）、现场可编程门阵列（FPGA）、存储器单元、逻辑门、寄存器、半导体设备、芯片、微芯片、芯片组等等。软件元件的实例可包括：软件组件、程序、应用、计算机程序、应用程序、系统程序、软件开发程序、机器程序、操作系统软件、中间件、固件、软件模块、例程、子例程、功能、方法、流程、软件接口、应用程序接口（API）、指令集、计算代码、计算机代码、代码片段、计算机代码片段、单词、值、符号或者其任意组合。确定是使用硬件元件和/或使用软件元件来实现实施方式可根据任意数量的因素变化，按照给定实现方式所需求的，诸如，期望的计算速率、电力电平、耐热性、处理循环预算、输入数据速率、输出数据速率、存储器资源、数据总线速度和其他设计或性能限制。

[0080] 设备720可使用通信组件740执行用于选择性零费率系统100的通信操作或逻辑。通信组件740可实现任意众所周知的通信技术和协议，诸如，适于与数据包交换网络（例如，诸如因特网的公共网络，诸如企业内联网的专用网等等）、电路交换网络（例如，公共交换电话网络）或数据包交换网络和电路交换网络（具有合适的网关和译码器）的组合一起使用的技术。通信组件740可包括各种类型的标准通信元件，诸如，一个或多个通信接口、网络接口、网络接口卡（NIC）、无线电、无线发射器/接收器（收发器）、有线和/或无线通信介质、物理连接器等等。通过举例而非限制的方式，通信介质712、742包括有线通信介质和无线通信介质。有线通信介质的实例可包括配线、电缆、金属引线、印刷电路板（PCB）、底板、交换结构、半导体材料、双绞线、同轴电缆、光纤、传播信号等等。无线通信介质的实例可包括声学、射频（RF）频谱、红外和其他无线介质。

[0081] 设备720可经由通信组件740使用通信信号714通过通信介质712与其他设备通信。按照给定实现方式所需求的，设备可在设备720内部或外部。例如，设备720可与零费率代理服务器150和非零费率代理服务器160 通信。

[0082] 图8示出分布式系统800的框图。分布式系统800可分布跨多个计算实体的用于选择性零费率系统100的结构和/或操作的部分。分布式系统 800的实例可包括但不限于：客

户端-服务器架构、三层架构、N层架构、紧密耦接或群集架构、点对点架构、主从架构、共用数据库架构以及其他类型的分布式系统。在该上下文中实施方式并不受限。

[0083] 分布式系统800可包括服务器设备810、850。通常,服务器设备810、850可与参考图7描述的客户端设备720相同或相似。例如,服务器设备810、850可均包括分别与如参考图7描述的处理组件730和通信组件740相同或相似的处理组件830和通信组件840。在另一实例中,服务器设备810、850可经由通信组件840使用通信信号814通过通信介质812通信。

[0084] 服务器设备810、850可包括或采用一个或多个服务器程序,该一个或多个服务器程序操作以执行根据所描述实施方式的各种方法。在一个实施方式中,例如,多个零费率服务器设备810可实现多个零费率代理服务器150。多个非零费率服务器设备850可实现多个非零费率代理服务器160。服务器设备810、850可通过介质812交换信号814以协调代理服务向移动设备的提供。服务器设备810、850可通过介质812与用户数据存储330和数据计划存储320交换信号814,以用于用户数据和数据计划的存储、分析和检索。

[0085] 图9示出适于实现如之前所描述的各种实施方式的示例性计算架构900的实施方式。在一个实施方式中,计算架构900可包括电子设备或者实现作为电子设备的一部分。电子设备的实例可包括参考图8所描述的那些等等。在该上下文中实施方式并不受限。

[0086] 如在本申请中所使用的,术语“系统”和“组件”旨在指代计算机相关的实体、或硬件、硬件和软件的组合、软件或处于执行的软件,其实例通过示例性计算架构900提供。例如,组件可以是但不限于:在处理器上运行的处理、处理器、硬盘驱动、(光和/或磁存储介质的)多存储驱动、对象、可执行程序、执行线程、程序和/或计算机。通过说明的方式,在服务器上运行的应用以及服务器都可以是组件。一个或多个组件可存在于处理和/或执行线程内,并且组件可位于一个计算机上和/或分布在两个或多个计算机之间。此外,组件可通过各种类型的通信介质通信地耦接至彼此以协作操作。协作可涉及信息的单向或双向交换。例如,组件可以以通过通信介质传送的信号的形式传送信息。信息可实现为分配至各种信号线的信号。在这样的分配中,每条消息都是信号。然而,可选地,进一步实施方式可采用数据消息。这种数据消息可通过各种连接发送。示例性连接包括并行接口、串行接口以及总线接口。

[0087] 计算架构900包括各种共用计算元件,诸如,一个或多个处理器、多核处理器、协同处理器、存储器单元、芯片组、控制器、外围设备、接口、振荡器、定时设备、视频卡、音频卡、多媒体输入/输出(I/O)组件、电源等等。然而,实施方式并不限于由计算架构900实现。

[0088] 如图9所示,计算架构900包括处理单元904、系统存储器906以及系统总线908。处理电路904可以是各种商业可获得处理器中的任一种,包括但不限于:AMD® Athlon®、Duron®以及Opteron®处理器;ARM®应用、嵌入式和安全处理器;IBM®和Motorola® DragonBall®以及PowerPC®处理器;IBM和Sony®单元处理器;Intel® Celeron®、Core (2) Duo®、Itanium®、Pentium®、Xeon®以及XScale®处理器;以及相似处理器。双微处理器、多核处理器以及其他多处理器架构也可被采用作为处理单元904。

[0089] 系统总线908向处理单元904提供用于系统组件(包括但不限于,系统存储器906)的接口。系统总线908可以是使用各种商业可获得总线架构中的任一种而可进一步与存储

器总线(有或没有存储器控制器)、外围总线以及本地总线互连的几种类型的总线结构中的任一种。接口适配器可经由插槽架构连接至系统总线908。示例性插槽架构可包括但不限于:图形加速端口(AGP)、插件总线、(扩展)工业标准架构(EISA)、微通道架构(MCA)、网络用户总线(NuBus)、外围组件互连(扩展)(PCI(X))、PCI Express、个人计算机存储器卡国际协会(PCMCIA)等等。

[0090] 计算架构900可包括或实现各种制品。制品可包括存储逻辑的计算机可读存储介质。计算机可读存储介质的实例可包括能够存储电子数据的任意有形介质,包括易失性存储器或非易失性存储器、可移除或不可移除存储器、可擦除或不可擦除存储器、可写入或可重写入存储器等等。逻辑的实例可包括使用任意合适类型的代码(诸如,源代码、编译码、解译码、可执行码、静态码、动态码、面对对象的码、视码等等)实现的可执行计算机程序指令。实施方式也可至少部分实现为包含于或者在非易失性计算机可读介质上的指令,其可通过一个或多个处理器读取和执行以使能够执行本文描述的操作。

[0091] 系统存储器906可包括以一个或多个更高速度存储器单元的形式的所有类型的计算机可读存储介质,诸如只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、动态RAM(DRAM)、双数据速率DRAM(DDR)、同步DRAM(SDRAM)、静态RAM(SRAM)、可编程ROM(PROM)、可擦除可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)、闪存、聚合物存储器(诸如,铁电聚合物存储器)、奥氏存储器、相位改变或铁电存储器、硅氧化氮氧化硅(SONOS)存储器、磁性或光学卡、设备阵列(诸如,独立磁盘冗余阵列(RAID)驱动)、固态存储设备(例如,USB存储器、固态驱动(SSD))以及适于存储信息的任意其他类型的存储介质。在图9所示的实施方式中,系统存储器906可包括非易失性存储器910和/或易失性存储器912。基本输入/输出系统(BIOS)可被存储在非易失性存储器910中。

[0092] 计算机902可包括以一个或多个低速存储器单元的形式的所有类型的计算机可读存储介质,包括内部(或外部)硬盘驱动器(HDD)914、磁软盘驱动器(FDD)916以便从可移除磁盘918中读取或者向可移除磁盘写入以及光盘驱动器920以便从可移除光盘922(例如,CD-ROM或DVD)读取或者向可移除光盘写入。HDD 914、FDD 916以及光盘驱动器920可分别通过HDD接口924、FDD接口926以及光驱接口928连接至系统总线908。用于外部驱动实现方式的HDD接口924可包括通用串行总线(USB)以及IEEE 1394接口技术中的至少一个或两个。

[0093] 驱动器及相关联计算机可读介质提供数据、数据结构、计算机可执行指令等的易失性和/或非易失性存储。例如,大量程序模块可存储在驱动器和存储器单元910、912中,包括操作系统930、一个或多个应用程序932、其他程序模块934以及程序数据936。在一个实施方式中,一个或多个应用程序932、其他程序模块934以及程序数据936可包括例如,选择性零费率系统100的各种应用和/或组件。

[0094] 用户可通过一个或多个有线/无线输入设备(例如,键盘938)和点控设备(诸如,鼠标940)向计算机902键入命令和信息。其他输入设备可包括麦克风、红外线(IR)远程控制、射频(RF)远程控制、游戏手柄、手写笔、读卡器、软件狗、指纹阅读器、手套、图形输入板、操纵杆、键盘、网膜阅读器、触摸屏(例如,电容式、电阻式等)、跟踪球、触控板、传感器、光笔等等。这些及其他输入设备常常通过耦接至系统总线908的输入设备接口942连接至处理单元904,但可通过其他接口(诸如,并行端口、IEEE 1394串行端口、游戏端口、USB端口、IR接口

等等)连接。

[0095] 监控器944或其他类型的显示设备还经由接口(诸如视频适配器946)连接至系统总线908。监控器944可在计算机902内部或外部。除了监控器944以外,计算机通常包括其他外围输出设备,诸如扬声器、打印机等。

[0096] 计算机902可使用经由有线和/或无线通信向一个或多个远程计算机(诸如,远程计算机948)的逻辑连接而在网络环境中操作。远程计算机948可以是工作站、服务器计算机、路由器、个人计算机、便携式计算机、基于微处理器的娱乐设备、同级设备或其他共用网络节点,并且通常包括相对于计算机902所描述的许多或所有的元件,虽然出于简洁的目的,仅示出了存储器/存储设备950。所描述的逻辑连接包括向局域网(LAN)952和/或更大网络(例如,广域网(WAN)954)的有线/无线连接。这种LAN和WAN网络环境在办公室和公司是很平常的,并且有助于企业范围的计算机网络,诸如,内网,所有这些可连接至全球通信网络,例如,因特网。

[0097] 当用在LAN网络环境中时,计算机902通过有线和/或无线通信网络接口或适配器956连接至LAN952。适配器956可有助于向LAN952的有线和/或无线通信,其也可包括布置在其上的、用于与适配器956的无线功能通信的无线接入点。

[0098] 当用在WAN网络环境中时,计算机902可包括调制解调器958,或者连接至WAN954上的通信服务器,或者具有用于通过WAN954(诸如,通过因特网)建立通信的其他装置。可在内部或外部且是有线或无线设备的调制解调器958经由输入设备接口942连接至系统总线908。在网络环境中,相对于计算机902描述的模块或者其部分可被存储在远程存储器/存储设备950中。应理解,示出的网络连接是示例性的,并且可使用在计算机之间建立通信链接的其他装置。

[0099] 计算机902可操作以使用IEEE802系列标准与有线和无线设备或实体通信,诸如,无线设备可操作地布置在无线通信(例如,IEEE802.9空中调制技术)中。这至少包括Wi-Fi(或无线保真)、WiMAX以及蓝牙™无线技术等等。因此,通信可以是正如传统网络的预定结构或者仅仅是至少两个设备之间的自组通信。Wi-Fi网络使用被称为IEEE802.9x(a、b、g、n等)的无线电技术,以提供安全、可靠、快速的无线连接。Wi-Fi网络可用于将计算机彼此连接,将计算机连接至因特网以及将计算机连接至有线网络(其使用与IEEE802.3相关的介质和功能)。

[0100] 图10示出适于实现如之前所描述的各种实施方式的示例性通信架构1000的框图。通信架构1000包括各种常见通信元件,诸如发射器、接收器、收发器、收音机、网络接口、基带处理器、天线、放大器、滤波器、电源等等。然而,实施方式并不限于由通信架构1000实现。

[0101] 如图10所示,通信架构1000包括一个或多个客户端1002和服务器1004。客户端1002可实现设备720。服务器1004可实现服务器设备810、850。客户端1002和服务器1004可操作地连接至一个或多个相应客户端数据存储1008和服务器数据存储1010,它们可用于存储相应客户端1002和服务器1004本地的信息,诸如,收藏夹和/或相关联情境信息。

[0102] 客户端1002和服务器1004可使用通信框架1006在彼此之间通信信息。通信框架1006可实现任意已知的通信技术和协议。通信框架1006可实现为数据包交换网络(例如,诸如因特网的公共网络,诸如企业内联网的专用网等等)、电路交换网络(例如,公共交换电话

网络)或者数据包交换网络和电路交换网络(具有合适的网关和译码器)的组合。

[0103] 通信框架1006可实现被设置为接受、通信以及连接至通信网络的各种网络接口。网络接口可被视为输入输出接口的专用形式。网络接口可采用连接协议,包括但不限于:直接连接、以太网(例如,厚、薄、双绞线 10/100/1000Base T等等)、令牌环、无线网络接口、蜂窝网络接口、IEEE 802.11a-x网络接口、IEEE 802.16网络接口、IEEE 802.20网络接口等等。此外,多网络接口可用于与各种通信网络类型接合。例如,多网络接口可用于允许通过广播、多播以及单播网络的通信。如果处理要求规定较大量的速度和容量,同样可采用分布式网络控制器架构以集中(pool)、负载均衡或以另外方式提高客户端1002和服务器1004所需的通信带宽。通信网络可以是如下有线和/或无线网络中的任一个和组合,包括但不限于:直接互连、安全自定义连接、专用网(例如,企业内网)、共用网络(例如,因特网)、个人局域网(PAN)、局域网(LAN)、城域网(MAN)、作为因特网上的节点的操作任务(OMNI)、广域网(WAN)、无线网络、蜂窝网络和其他通信网络。

[0104] 图11示出用于在多载波OFDM系统(诸如,选择性零费率系统100)中使用的设备1100的实施方式。设备1100可例如,实现如参考选择性零费率系统100和/或逻辑电路1130所描述的软件组件1160。逻辑电路1130可包括物理电路以执行针对选择性零费率系统100所描述的操作。如图11所示,设备1100可包括无线电接口1110、基带电路1120以及计算平台1130,尽管实施方式不限于该配置。设备1100可与移动设备120相对应。

[0105] 设备1100可以单个计算实体(诸如,整体在单个设备内)实现用于选择性零费率系统100和/或逻辑电路1130的一些或所有的结构和/或操作。替换地,设备1100可使用分布式系统架构(诸如客户端-服务器架构、三层架构、N层架构、紧密耦接或群集架构、点对点架构、主从架构、共用数据库架构以及其他类型的分布式系统)跨多个计算实体分布用于选择性零费率系统100和/或逻辑电路1130的结构和/或操作的部分。在该上下文中实施方式并不受限。

[0106] 在一个实施方式中,无线电接口1110可包括适配为用于传输和/或接收单个载波或多载波调制信号(例如,包括互补码键控(CCK)和/或正交频分复用(OFDM)符号)的组件或组件的组合,尽管实施方式不限于任意特定空中接口或调制方案。无线电接口1110可包括例如,接收器1112、发射器1116和/或频率合成器1114。无线电接口1110可包括偏压控制、晶体振荡器和/或一个或多个天线1118。在另一个实施方式中,按照期望,无线电接口1110可使用外部压控振荡器(VCO)、表面声波滤波器、中频(IF)滤波器和/或RF滤波器。由于各种可能RF接口设计,省略其广泛描述。

[0107] 基带电路1120可与无线电接口1110通信以处理接收和/或传输信号,并且可包括例如用于下变频接收信号的模数转换器1122、用于上变频用于传输的信号为数模转换器1124。此外,基带电路1120可包括基带或物理层(PHY)处理电路1156,以用于相应接收/传输信号的PHY链路层处理。基带电路1120可包括例如,用于媒体访问控制(MAC)/数据链路层处理的处理电路1128。基带电路1120可包括用于例如经由一个或多个接口1134与处理电路1128和/或计算平台1130通信的存储器控制器1132。

[0108] 在一些实施方式中,PHY处理电路1126可包括结合额外电路(诸如缓冲器存储器)的帧构造和/或检测模块,以构建和/或解构诸如无线帧的通信帧。可选地或此外,MAC处理电路1128可共享用于这些功能中的某一个的处理,或者独立于PHY处理电路1126执行这些

处理。在一些实施方式中,MAC和PHY处理可集成为单个电路。

[0109] 计算平台1130可提供用于设备1100的计算功能。如示出的,计算平台1130可包括处理组件1140。除了基带电路1120之外或可选地,设备1100可使用处理组件1140来执行用于选择性零费率系统100和逻辑电路 1130的处理操作或逻辑。处理组件1140(和/或PHY 1126和/或MAC 1128) 可包括各种硬件元件、软件元件或者这两者的组合。硬件元件的实例可包括:设备、逻辑设备、组件、处理器、微处理器、电路、处理器电路、电路元件(例如,晶体管、电阻器、电容器、电感器等等)、集成电路、专用集成电路(ASIC)、可编程逻辑设备(PLD)、数字信号处理器(DSP)、现场可编程门阵列(FPGA)、存储器单元、逻辑门、寄存器、半导体设备、芯片、微芯片、芯片组等等。软件元件的实例可包括:软件组件、程序、应用、计算机程序、应用程序、系统程序、软件开发程序、机器程序、操作系统软件、中间件、固件、软件模块、例程、子例程、功能、方法、流程、软件接口、应用程序接口(API)、指令集、计算代码、计算机代码、代码片段、计算机代码片段、单词、值、符号或者其任意组合。确定是使用硬件元件和/或使用软件元件来实现实施方式可根据任意数量的因素变化,按照给定实现方式所需求的,诸如,期望的计算速率、电力电平、耐热性、处理循环预算、输入数据速率、输出数据速率、存储器资源、数据总线速度和其他设计或性能限制。

[0110] 计算平台1130可进一步包括其他平台组件1150。其他平台组件1150 包括共用计算元件,诸如,一个或多个处理器、多核处理器、协同处理器、存储器单元、芯片组、控制器、外围设备、接口、振荡器、定时设备、视频卡、音频卡、多媒体输入/输出(I/O)组件(例如,数码显示器)、电源等等。存储器单元的实例可包括但不限于:以一个或多个更高速度存储器单元的形式各种类型的计算机可读和机器可读存储介质,诸如只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、动态RAM((DRAM)、双数据速率DRAM(DDRAM)、同步DRAM(SDRAM)、静态RAM(SRAM)、可编程ROM(PROM)、可擦除可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)、闪存、聚合物存储器(诸如,铁电聚合物存储器)、奥氏存储器、相位改变或铁电存储器、硅氧化氮氧化硅(SONOS)存储器、磁性或光学卡、设备阵列(诸如,独立磁盘冗余阵列(RAID)驱动)、固态存储设备(例如,USB存储器、固态驱动(SSD))以及适于存储信息的任意其他类型的存储介质。

[0111] 设备1100可以是例如,超移动设备、移动设备、固定设备、机器对机器(M2M)设备、个人数字助理(PDA)、移动计算设备、智能电话、电话、数字电话、蜂窝电话、用户设备、电子书阅读器、听筒、单向寻呼机、双向寻呼机、消息设备、计算机、个人计算机(PC)、台式计算机、膝上型电脑、笔记本电脑、上网本计算机、手提计算机、平板电脑、服务器、服务器阵列或服务器机群、网页服务器、网络服务器、因特网服务器、工作站、微型计算机、主框架计算机、超级计算机、网络电器、网络设备、分布式计算系统、多处理器系统、处理器类系统、消费者电子产品、可编程消费者电子产品、游戏设备、电视机、数字电视机、机顶盒、无线接入点、基站、节点B、演进节点B(eNB)、订阅站、移动订阅中心、无线网络控制器、路由器、集线器、网关、桥接器、交换机、机器或其组合。因此,如适当期望的,在设备1100的各种实施方式中,本文描述的设备 1100的功能和/或特定构造可被包括或省略。在一些实施方式中,设备1100可被配置为与本文引用的3GPP LTE规范和/或用于WMAN的IEEE 1102.16标准和/或其他宽带无线网络中的一个或多个相关的协议和频率兼容,尽管在该方面,实施方式不受限。

[0112] 设备1100的实施方式可使用单输入单输出(SISO)架构实现。然而,某些实现方式

可包括用于使用用于波束形成或空分多址 (SDMA) 的自适应天线技术和/或使用MIMO通信技术来传输和/或接收的多个天线(例如,天线1118)。

[0113] 设备1100的组件和特征可使用离散电路、专用集成电路(ASIC)、逻辑栅极和/或单个芯片架构的任意组合实现。此外,在适当的情况下,设备1100的特征可使用微控制器、可编程逻辑阵列和/或微处理器或前述的任意组合实现。应注意,本文中,硬件、固件和/或软件元件可被统一或单独称为“逻辑”或“电路”。

[0114] 应理解,图11的框图中所示的示例性设备1100可表示许多潜在实现方式的一个功能描述性实例。因此,在附图中描绘的框功能的划分、省略或包含不能推断出,用于实现这些功能的硬件组件、电路、软件和/或元件在实施方式中将必须被分割、省略或包含。

[0115] 可使用表达“一个实施方式”或“一种实施方式”及其衍生词来描述一些实施方式。这些术语意味着结合实施方式描述的特定特征、结构或特性被包括在至少一个实施方式中。在说明书中各个位置中的短语“在一个实施方式中”的出现不必全部参考同一实施方式。此外,可使用表达“耦接”和“连接”及其衍生词来描述一些实施方式。这些术语不必意在作为彼此的同义词。例如,一些实施方式可使用术语“连接”和/或“耦接”来描述,以表示两个或多个元件彼此直接物理或电接触。然而,术语“耦接”也可表示两个或多个元件并非彼此直接接触,但仍彼此协作或彼此交互。

[0116] 总体参考本文使用的符号和命名法,本文的详细说明可呈现为在计算机或计算机的网络上执行的程序过程。这些程序描述和表示由本领域技术人员使用,以向本领域其他技术人员最有效地传达他们工作的实质。

[0117] 本文中的过程通常被理解为导致预期结果的操作的自相容序列。这些操作是需要物理量的物理操纵的操作。通常,尽管不是必需地,但是这些量采用能够被存储、传输、组合、比较以及以另外方式操纵的电信号、磁信号或光信号的形式。主要是为了通用的原因,这证明了将这些信号称为位、值、元素、符号、字符、项、数字等有时是方便的。然而,应注意,所有这些和相似术语要与合适的物理量相关,并且仅仅是应用于那些量的方便标签。

[0118] 此外,所执行的操纵通常以诸如添加或比较的术语被提及,这通常与人类操作员执行的智力操作相关。在本文所描述的构成一个或多个实施方式的一部分的操作的任一个中,在大多数情况下,并非需要或期望人工操作员的这种能力。相反,操作是机器操作。用于执行各种实施方式的操作的有用机器包括通用数字计算机或相似设备。

[0119] 各种实施方式也与用于执行这些操作的装置或系统相关。该装置可出于需求目的而被特别构建,或者其可包括通过存储在计算机中的计算机程序而被选择性地激活或重新配置的通用计算机。本文呈现的程序并非固有地涉及特定计算机或其他装置。利用根据本文的教导而写的程序,可使用各种通用机器,或者其可证明便于构建执行所需方法步骤的更专用装置。根据给出的说明书,用于各种这些机器的所需结构将是显而易见的。

[0120] 应强调,提供本公开的摘要以允许读者快速确定本技术公开的本质。按照如下理解提交摘要,该摘要将不用于解释或限制权利要求的范围或含义。此外,在上述具体实施方式中,可看出,为了使本公开简单化,在单个实施方式中,各种特征被组合在一起。本公开的该方法不应该被解释为反映所请求保护的实施方式要求比每个权利要求中明确引用的特征更多的特征这样的意图。相反,如以下权利要求所反映的,发明主题在于少于单个前述公开实施方式中的所有特征。因此,以下权利要求据此引入到具体实施方式中,其中,每项权

利要求主张其自己作为单独的实施方式。在所附权利要求中,术语“包括(including)”和“其中(in which)”分别用作相应术语“包含(comprising)”和“其中(wherein)”的通俗英语等同物。此外,术语“第一”、“第二”和“第三”等仅作为标记使用,而不意在对它们的对象强加数字要求。

[0121] 上面已描述的内容包括所公开架构的实例。当然,不可能描述每个组件和/或方法的可想象组合,但本领域普通技术人员可认识到,可进行进一步组合和排列。因此,新颖架构旨在包括落入所附权利要求的精神和范围内的所有这些改变、修改和变化。

选择性零费率系统 100

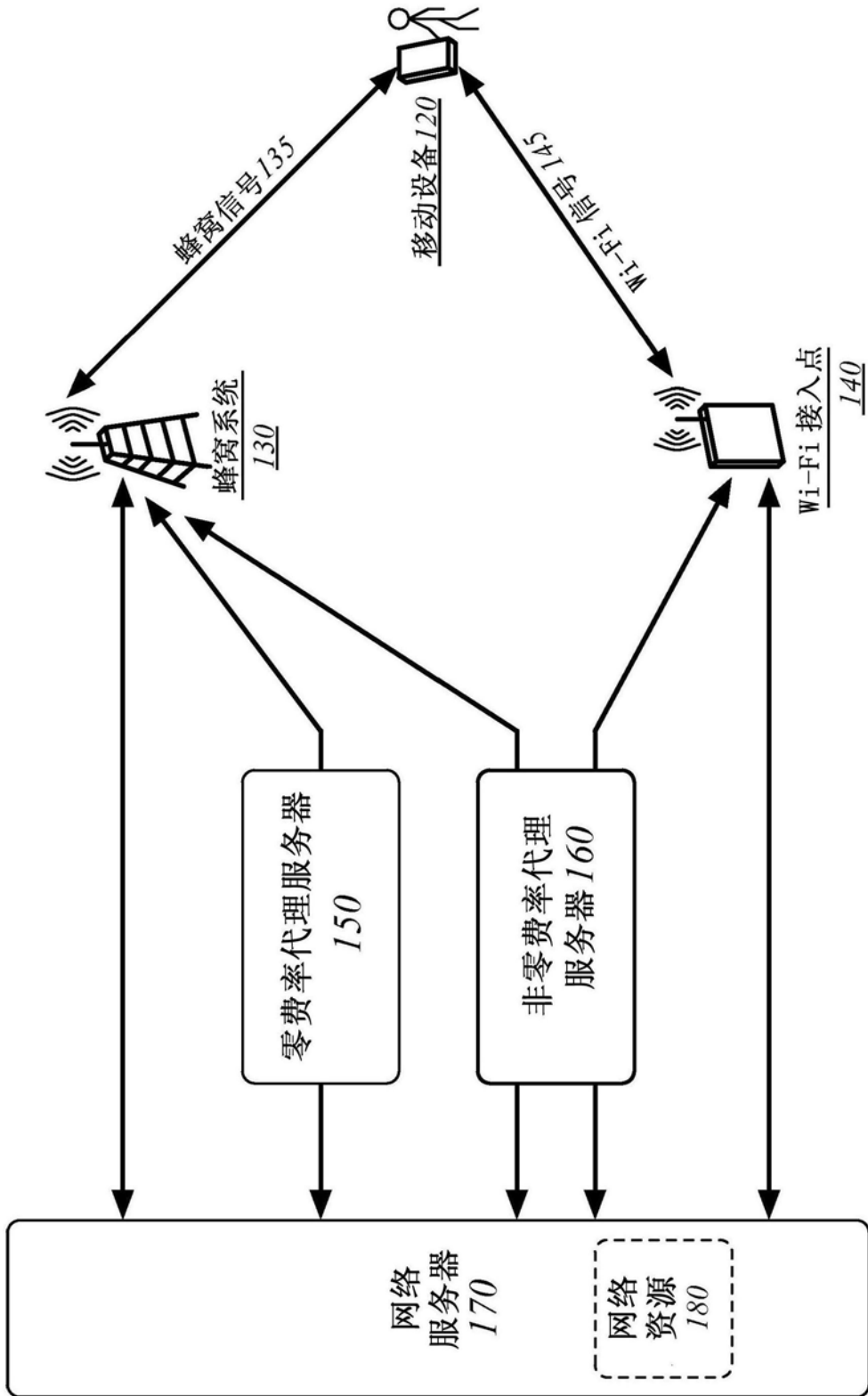


图1

选择性零费率系统 100

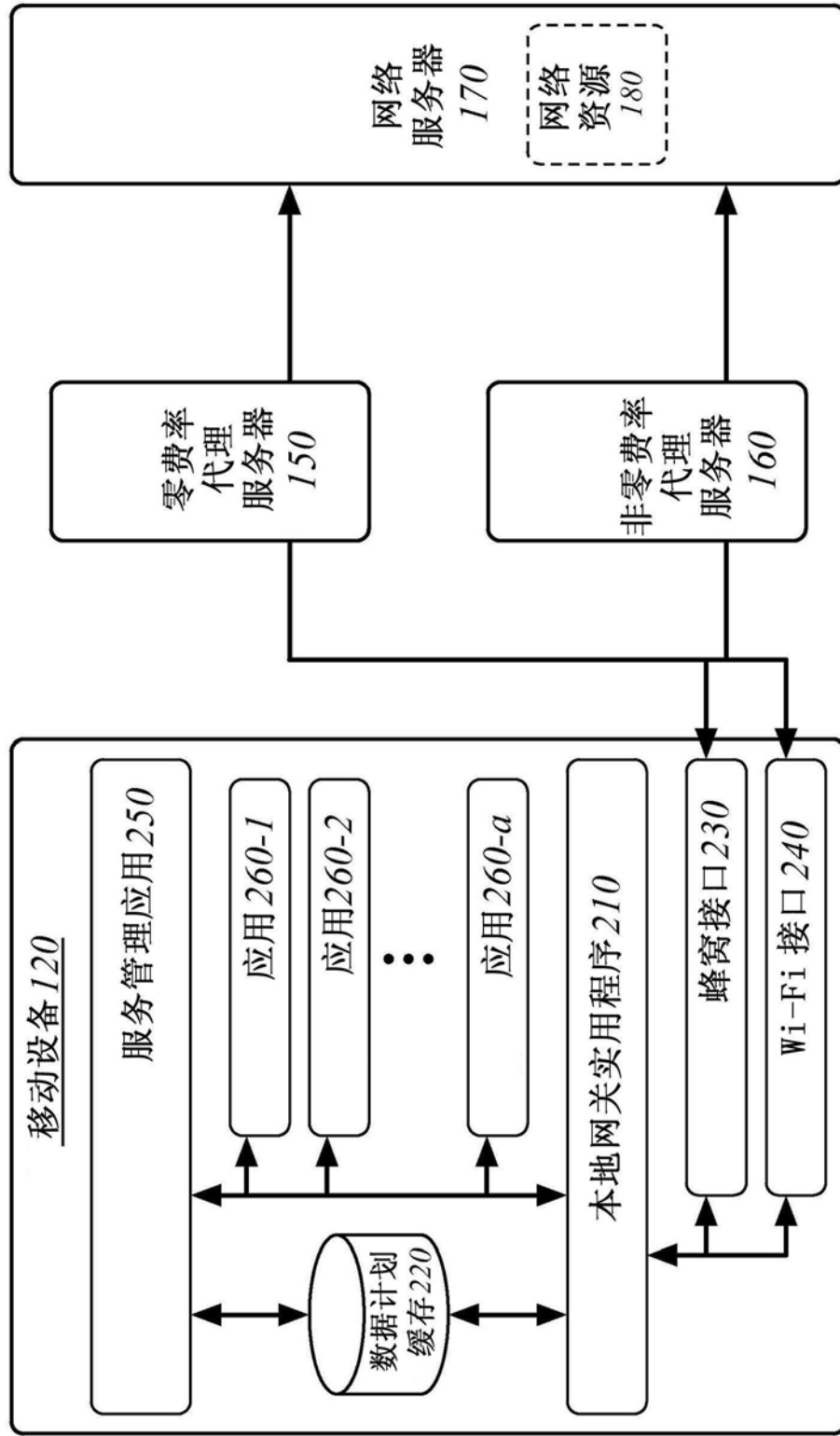


图2

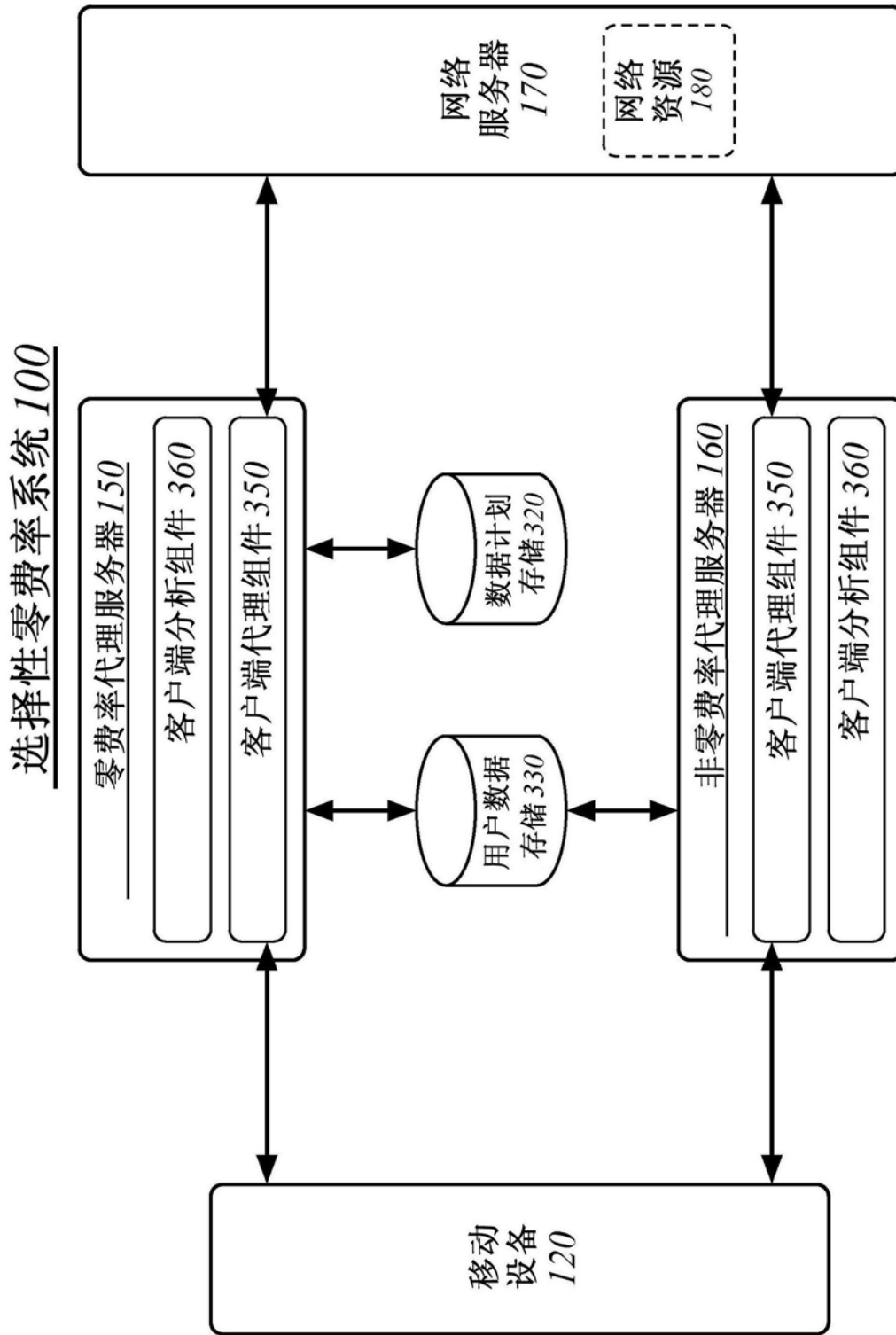


图3

选择性零费率系统 100

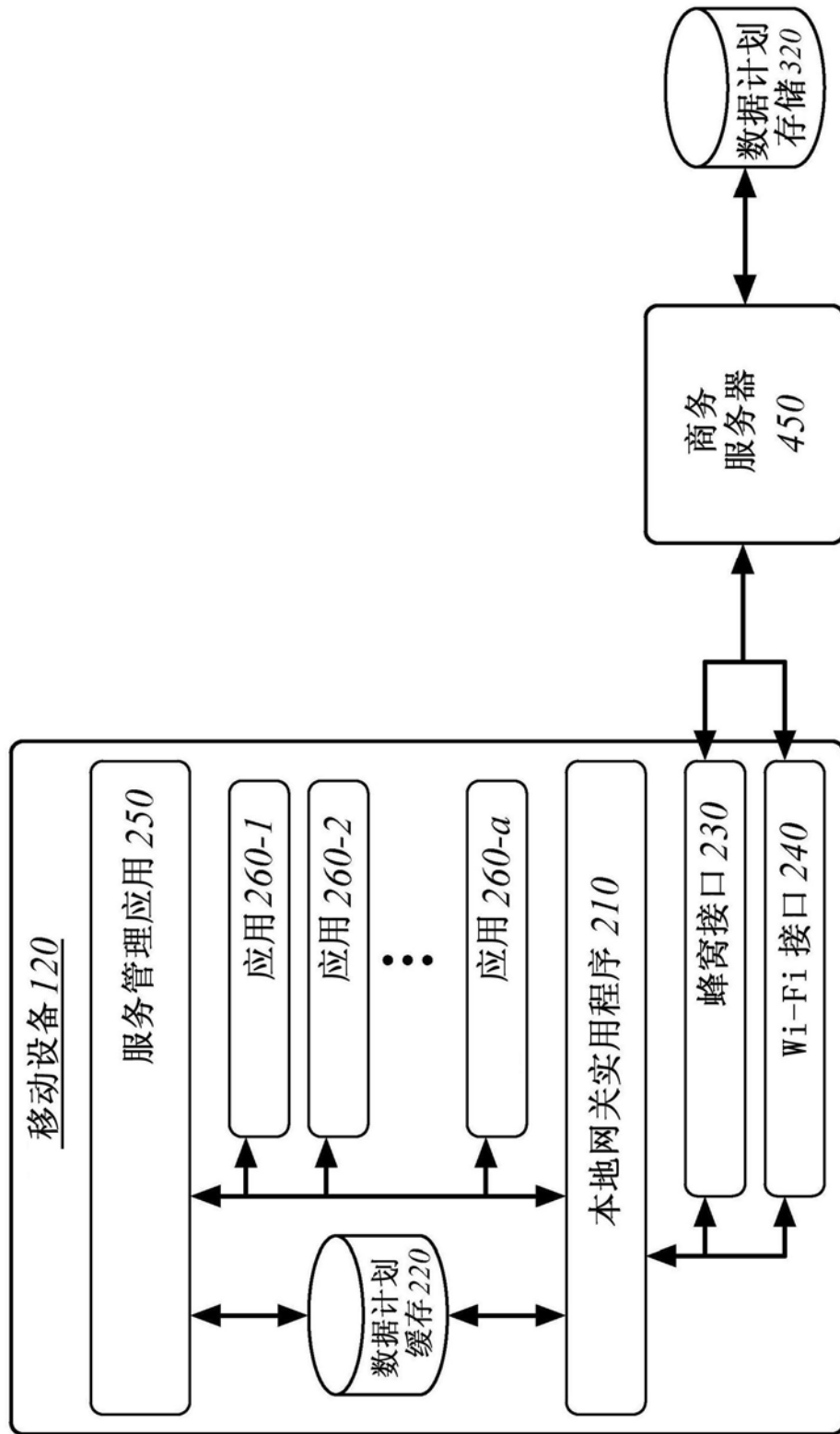


图4

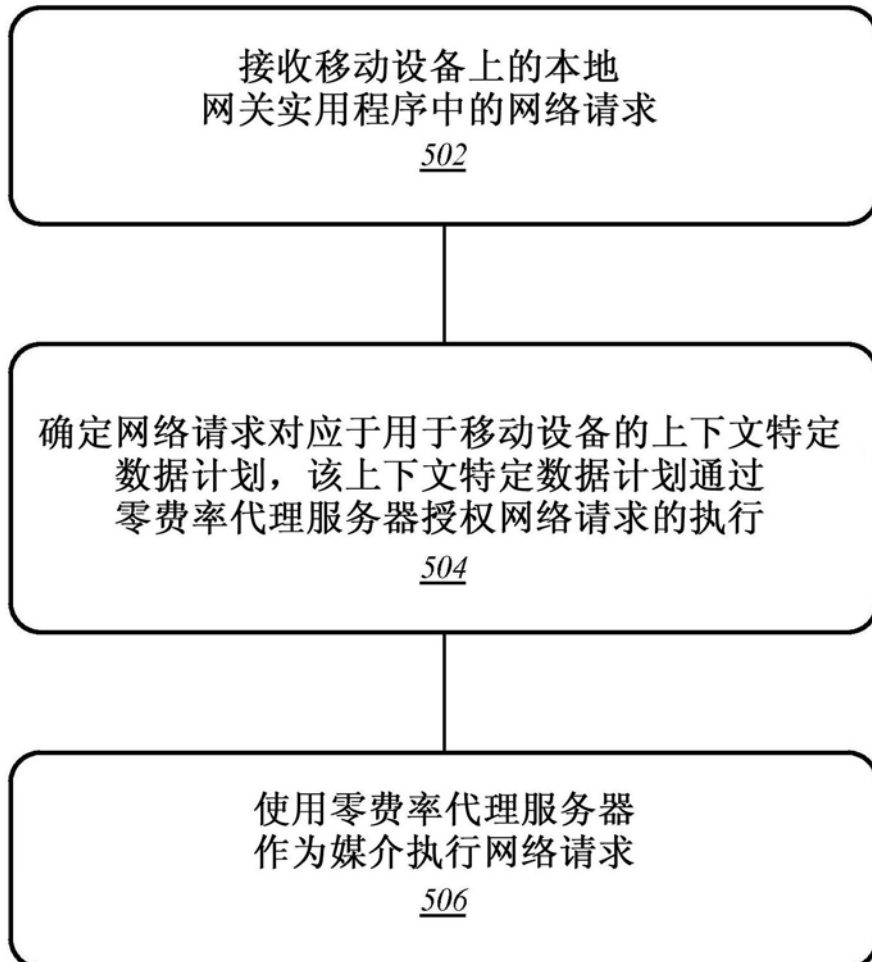
500

图5

600

图6

集中式系统700

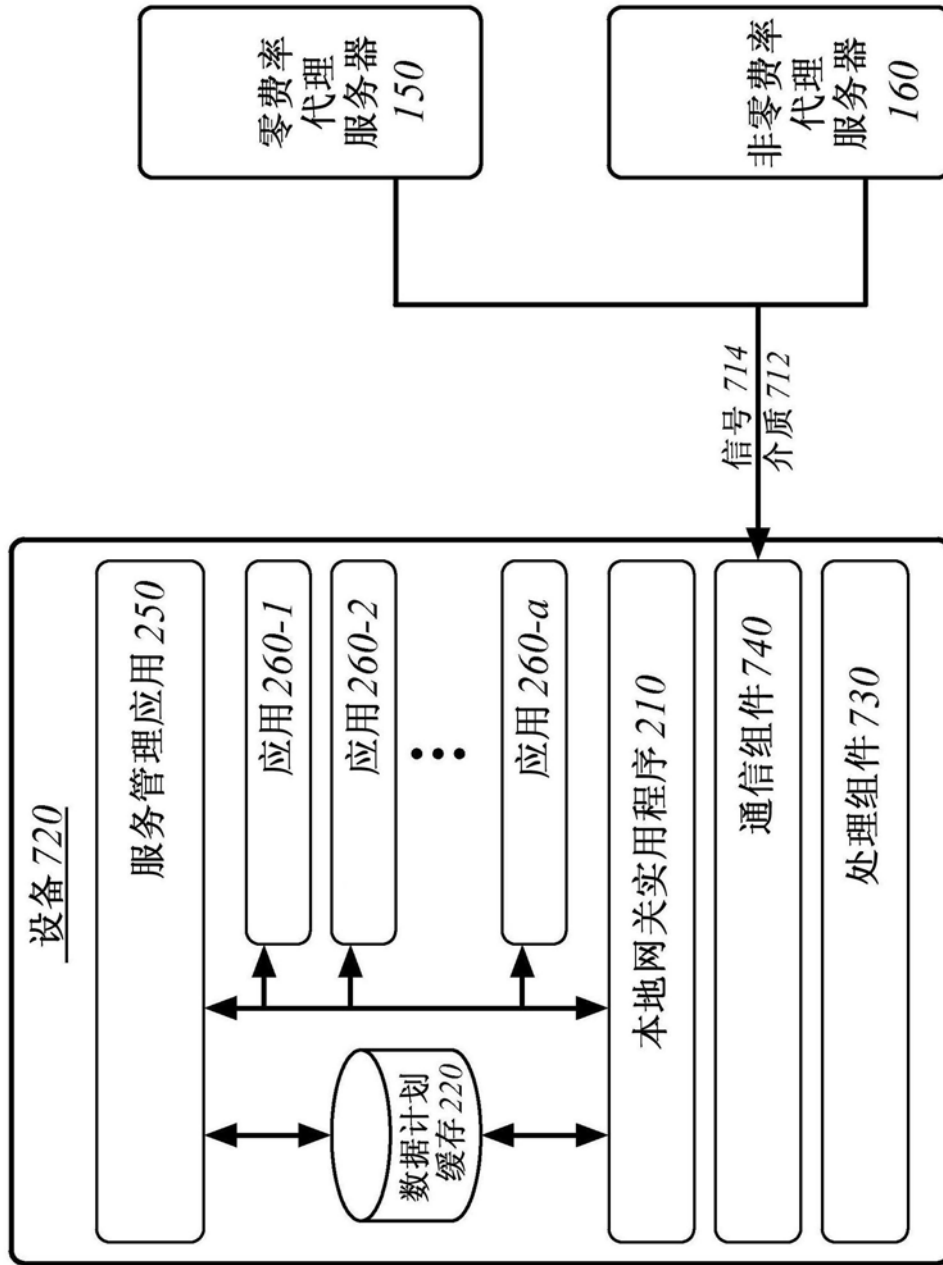


图7

分布式系统 800

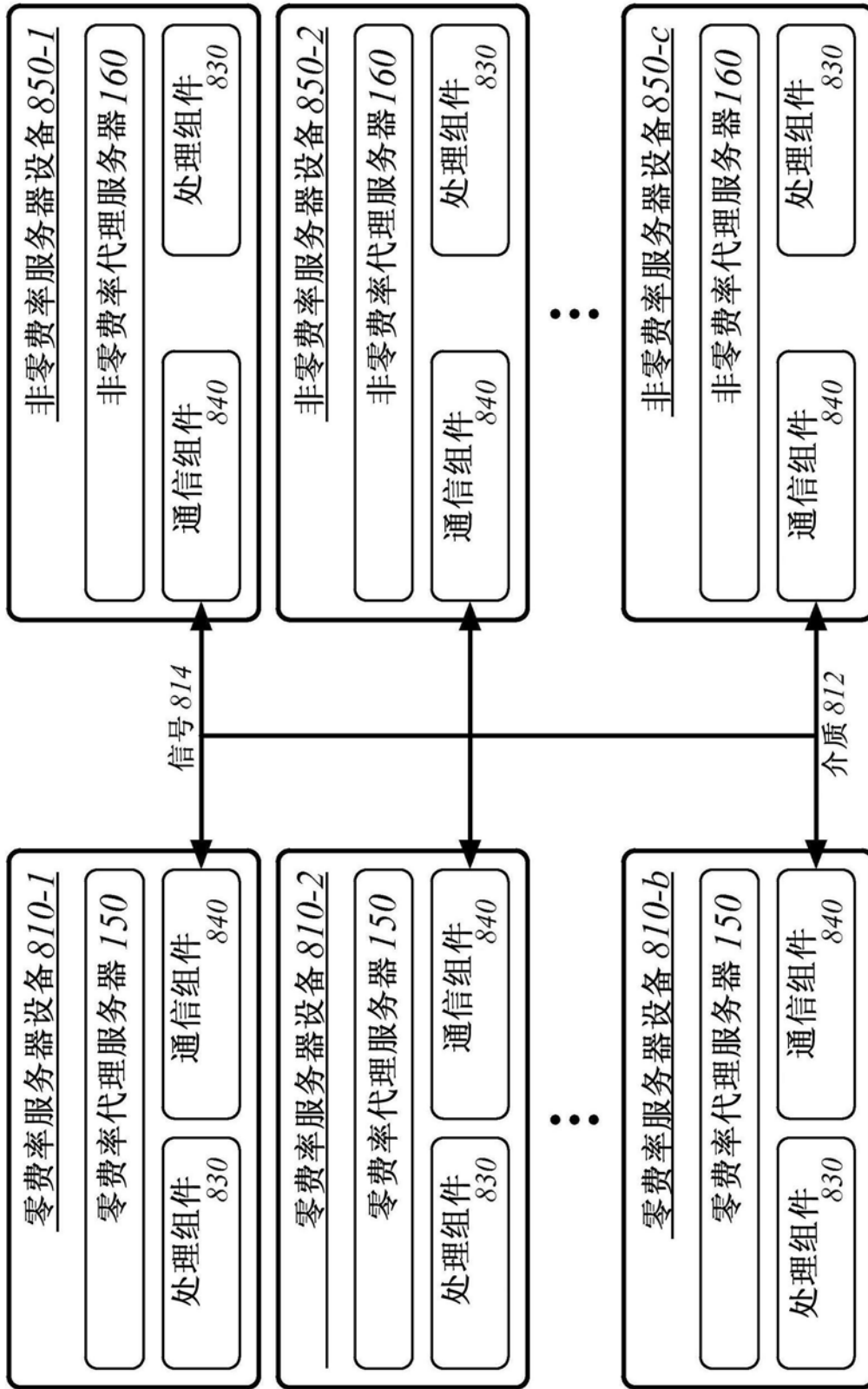


图8

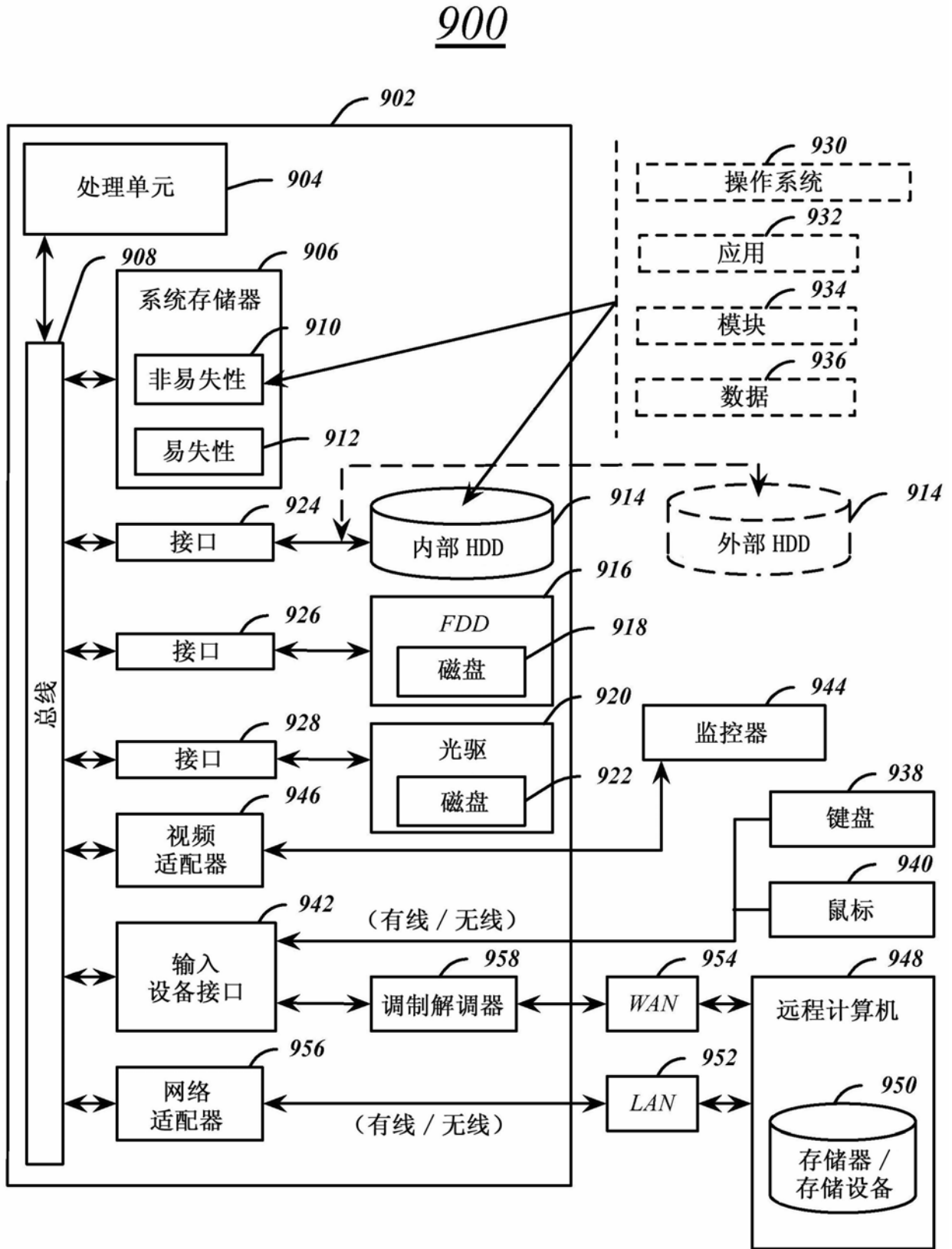


图9

1000

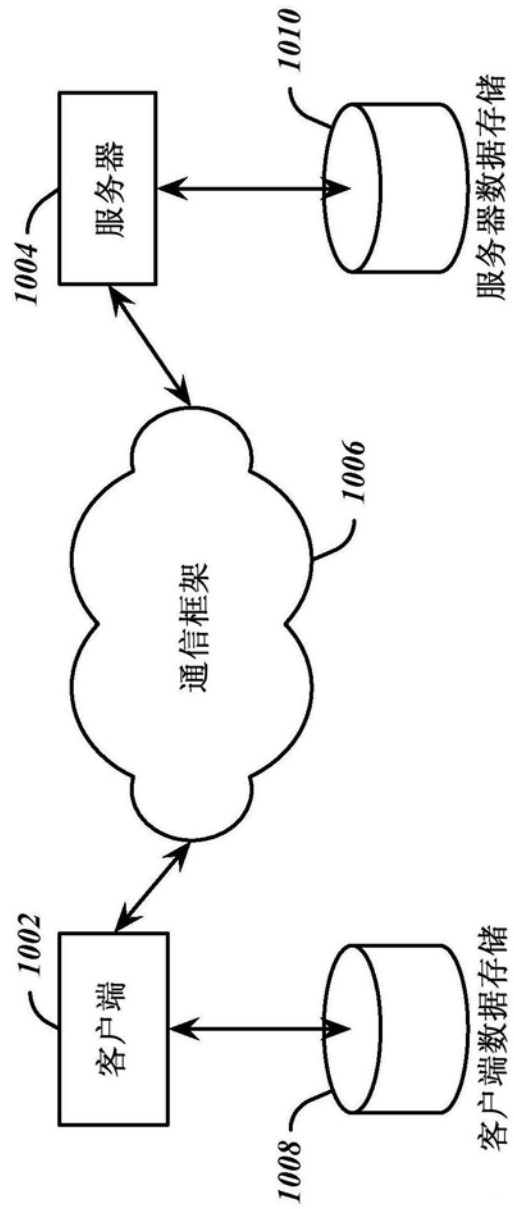


图10

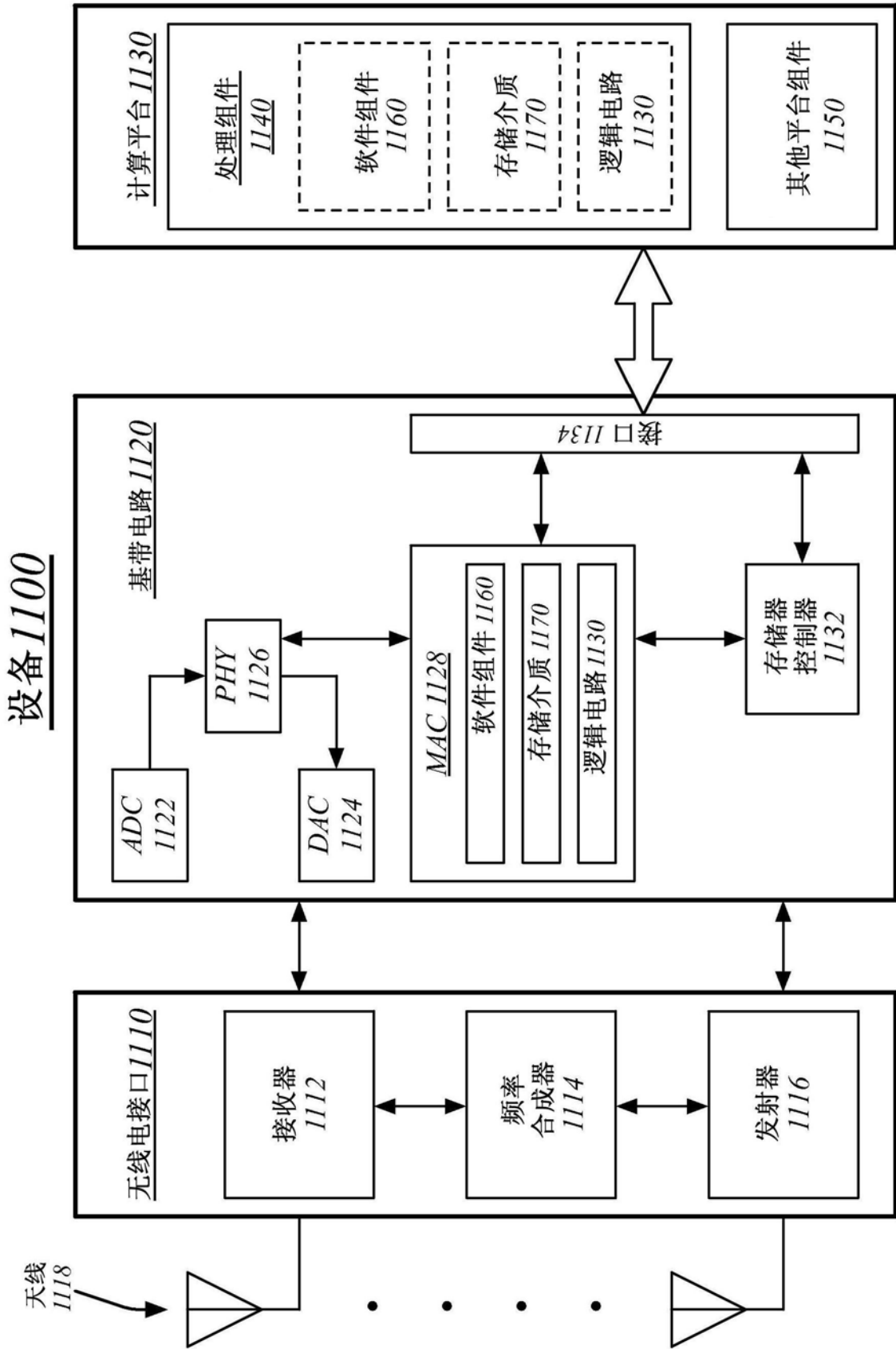


图11