



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106465255 B

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201580031267.X

(22)申请日 2015.06.09

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106465255 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(30)优先权数据

14/301,164 2014.06.10 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.12.12

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/034766 2015.06.09

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/191487 EN 2015.12.17

(73)专利权人 微软技术许可有限责任公司

地址 美国华盛顿州

(72)发明人 B·福特 I·库瑞

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 胡利鸣

(51)Int.Cl.

H04W 48/18(2009.01)

(56)对比文件

CN 101228806 A, 2008.07.23,

US 2012108225 A1, 2012.05.03,

US 2012327912 A1, 2012.12.27,

CN 102316473 A, 2012.01.11,

审查员 张洁

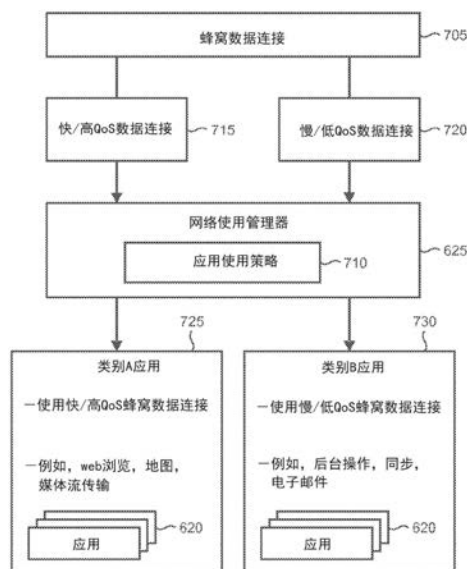
权利要求书3页 说明书14页 附图19页

(54)发明名称

针对给定应用或上下文的网络选择

(57)摘要

在执行在移动设备上的操作系统中的网络使用管理器被配置成使得能够根据应用(“应用(app)”)或根据应用类别在不同的蜂窝数据连接之间进行选择,使得终端用户能够定制蜂窝网络分配、应用性能和花费来满足他们具体的需求,同时移动运营商能改进网络使用并提供更全面的数据计划供应。网络使用管理器应用应用使用策略来在可使用单个或多个SIM/UICC(订户身份模块/通用集成电路卡)卡的移动设备上被支持的不同蜂窝数据连接之间进行选择。应用使用策略可针对移动设备上的给定应用或应用类别来设置,使得例如实现后台同步进程的应用可通常使用较不昂贵的、较低带宽的连接,而针对数据密集应用通常选择较昂贵的、较高带宽的连接。



1. 一种在移动设备上执行的方法,包括:

展示用户界面UI,所述UI被配置用于设置应用使用策略,所述应用使用策略确定对所述移动设备可用的到一个或多个移动运营商MO网络的多个移动数据连接中的哪一个被至少部分地在所述移动设备上执行的应用用于移动数据访问,其中所述应用使用策略可应用于被至少部分地在所述移动设备上执行的所述应用的分类;

将所述应用使用策略与用户配置的设置一起存储;

将安装在所述移动设备上的应用放置到所述分类中;

根据所存储的应用使用策略从对所述移动设备可用的到一个或多个移动运营商MO网络的所述多个移动数据连接中选择一个移动数据连接,并将所选择的移动数据连接映射到所述应用,所选的移动数据连接被所述应用用于移动数据访问;以及

配置所述UI以允许用户覆盖根据所存储的应用使用策略针对一应用的对于一数据连接的选择,所述覆盖对由所述应用进行的移动数据访问的单个实例执行或者所述覆盖被持久保存以用于由所述应用进行的移动数据访问的后续实例。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述应用使用策略与用户配置的设置一起存储还包括将所设置的应用使用策略中的至少一部分存储在所述移动设备上的本地存储或基于云的存储之一中。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述分类包括后台应用、前台应用、个人应用或企业应用中的至少一个,并且所述多个移动数据连接使用一个或多个订户身份模块SIM来使用蜂窝协议或Wi-Fi协议中的一个或多个来实现。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述多个移动数据连接中的每一个分别与具有网络特征和策略的数据计划相关联,并且其中所述设置根据MO或一天中的时间来被执行,或者所述设置根据一个或多个网络特征或策略来被执行,所述网络特征包括速度、服务质量、3GPP下的类型、网络容量或拥塞中的一者或多者,所述策略包括数据分配、数据限制或数据计划花费中的一者或多者。

5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述展示用户界面UI还包括配置所述UI以用于根据一个或多个与工作相关的企业策略来设置所述应用使用策略。

6. 一种支持与至少一个移动运营商MO网络的多个移动数据连接的移动设备,包括:

一个或多个处理器;

支持用于与所述移动设备的用户进行交互的用户界面UI的显示器;以及

存储计算机可读指令的存储器设备,当由所述一个或多个处理器执行所述计算机可读指令时,执行一种包括以下步骤的方法:

实现被配置用于应用应用使用策略的网络使用管理器,所述应用使用策略指定多个移动数据连接中的哪一个被用于由至少部分在所述移动设备上执行的应用所进行的移动数据访问,

从远程策略服务检索多个应用使用策略,

将所检索的多个应用使用策略显示在所述UI上,

配置所述UI以使得多个所检索的应用使用策略中的一个或多个能够被手动地设置,

配置所述UI以使得所安装的应用能够根据类型被分类,经分类的应用根据从所述策略服务检索到的一个或多个应用使用策略来使用所选择的移动数据连接,

配置所述UI以允许用户覆盖根据所存储的应用使用策略针对一应用的对于一数据连接的选择,所述覆盖对由所述应用进行的移动数据访问的单个实例执行或者所述覆盖被持久保存以用于由所述应用进行的移动数据访问的后续实例;

将安装在所述移动设备上的应用放置到所述分类中;应用所检索的应用使用策略来从在其中所指定的多个移动数据连接中选择一个移动数据连接,所选的移动数据连接被应用分类用于移动数据访问。

7.如权利要求6所述的移动设备,其特征在于,所述配置所述UI以使得多个所检索的应用使用策略中的一个或多个能够被手动地设置还包括配置所述UI以用于使得能够输入针对所安装的应用的标识、用户偏好、关于与移动数据连接相关联的移动数据计划的信息或上下文信息之一的数据,并且将所输入的数据发送到所述远程策略服务。

8.如权利要求6所述的移动设备,其特征在于,还包括跟踪所述移动设备上所安装的应用的使用以及将所跟踪的使用发送到所述远程策略服务以生成所述应用使用策略。

9.如权利要求6所述的移动设备,其特征在于,还包括在与所述移动设备上所安装的应用的交互期间跟踪用户行为并将所跟踪的用户行为发送到所述远程策略服务以生成所述应用使用策略。

10.如权利要求6所述的移动设备,其特征在于,所述多个数据连接由多个订户身份模块SIM或单个SIM支持。

11.如权利要求10所述的移动设备,其特征在于,所述移动设备使用虚拟、内嵌或软SIM中的至少一个,并且所述移动设备被连接到伴随设备并且所述移动设备使用所述伴随设备所提供的认证凭证来用于对MO网络的数据访问。

12.如权利要求10所述的移动设备,其特征在于,所述移动设备被连接到伴随设备并且所述伴随设备采用存储在所述移动设备上的应用使用策略,所述伴随设备在至少部分在其上执行的应用访问移动数据时针对该应用来应用所采用的应用使用策略。

13.一个或多个计算机可读存储介质,存储由放置在移动设备上的一个或多个处理器执行时履行一种用于生成应用使用策略并将所述应用使用策略提供给移动设备的方法的指令,所述方法包括:

从所述移动设备接收关于被安装在所述移动设备上的应用的使用的数据;

使用接收到的数据来生成应用使用策略,所述应用使用策略确定对所述移动设备可用的到一个或多个网络的多个移动数据连接中的哪一个被至少部分地在所述移动设备上执行的应用用于移动数据访问;通过网络将所述应用使用策略发送到所述移动设备;

从所述移动设备接收关于其中所应用的应用使用策略被覆盖的实例的信息,至少部分基于接收的信息来生成经更新的应用使用策略,以及将经更新的应用使用策略通过所述网络发送到所述移动设备;

获得关于与安装在所述移动设备上的一个或多个订户身份模块SIM相关联的移动数据计划策略的信息;

至少部分基于所获得的信息来生成经更新的应用使用策略;以及

通过所述网络将经更新的应用使用策略发送到所述移动设备,其中所述网络包括Wi-Fi网络或移动运营商网络中的一个,并且所述SIM包括真实SIM、虚拟SIM、内嵌SIM或软SIM中的一个。

14. 如权利要求13所述的一个或多个计算机可读存储介质,其特征在于,所述使用接收到的数据来生成应用使用策略还包括从所述移动设备接收上下文信息,至少部分基于接收到的信息来生成所述应用使用策略或经更新的应用使用策略,所述上下文信息包括所述移动设备上所安装的应用的标识、用户偏好、关于与被安装在所述移动设备上的一个或多个订户身份模块(SIM)相关联的移动数据计划的信息或企业策略中的一个或多个。

针对给定应用或上下文的网络选择

技术领域

[0001] 本申请涉及数据网络选择,具体而言,涉及针对给定应用或上下文在不同的数据连接之间的网络选择。

背景技术

[0002] 当今,应用和数据使用在智能电话、平板和其他移动设备上常见的。在给定蜂窝数据的通常较高的花费以及IEEE 802.11下的Wi-Fi日益盛行的情况下,许多移动设备操作系统允许用户设置策略,使得某些应用或应用类别仅通过Wi-Fi连接操作。尽管这样的系统可在许多使用场景中令人满意地执行,但是附加的灵活性和特征是理想的。

[0003] 提供本背景来介绍以下概述和详细描述的要上上下文。本背景不旨在帮助确定所要求保护的的主题的范围,也不旨在被看作将所要求保护的的主题限于解决以上所提出的问题或缺点中的任一个或全部的实现。

发明内容

[0004] 在执行在移动设备上的操作系统中的网络使用管理器被配置成使得能够根据应用(“应用”)或根据应用类别在不同的数据连接之间进行选择,使得终端用户能够定制蜂窝网络分配、应用性能和花费来满足他们具体的需求,同时移动运营商能改进网络使用和/或让步管理并提供更全面的数据计划供应。网络使用管理器应用应用使用策略来在可使用单个或多个SIM/UICC(订户身份模块/通用集成电路卡)卡(包括真实、内嵌、虚拟或软SIM)的移动设备上被支持的不同数据连接之间进行选择。应用使用策略可针对移动设备上的给定应用或应用类别来设置,使得例如实现后台同步进程的应用(像是电子邮件和社交网络馈送等)可通常使用较不昂贵的、较低带宽的连接,同时针对数据密集应用(像是流媒体应用和其他实时操作的应用)来选择通常较昂贵的、较高带宽的连接。应用使用策略还可被应用,例如使得工作相关/企业应用针对数据访问使用一个连接(例如,遵从数据限制、限额、节流等的快速连接),同时个人应用针对数据访问使用另一连接(例如,不受限制的慢速连接)。

[0005] 在各个说明性示例中,应用使用策略可被生成并使用手动、半自动和/或自动实现来应用。应用使用策略还可在其中移动设备被系链(tether)到伴随设备的场景中被应用。

[0006] 提供本概述以便以简化的形式介绍以下在详细描述中进一步描述的一些概念。本概述并非旨在标识出要求保护的的主题的关键特征或必要特征,亦非旨在用作辅助确定要求保护的的主题的范围。此外,所要求保护的的主题不限于解决在本公开的任一部分中所提及的任何或所有缺点的实现。将理解,上述主题可被实现为计算机控制的装置、计算机进程、计算系统或诸如一个或多个计算机可读存储介质之类的制品。通过阅读下面的详细描述并审阅相关联的附图,这些及各种其他特征将变得显而易见。

附图说明

- [0007] 图1示出其中移动设备与移动运营商 (MO) 网络进行交互的说明性电信环境；
- [0008] 图2示出其中移动设备被配置用于连接到多个MO网络的说明性环境；
- [0009] 图3示出支持与针对不同MO的数据计划相关联的多个SIM的移动设备；
- [0010] 图4示出支持与针对相同MO的数据计划相关联的多个SIM的移动设备；
- [0011] 图5示出支持与针对相同MO的多个数据计划相关联的单个SIM的移动设备；
- [0012] 图6示出可被用在移动设备上的功能组件的说明性架构；
- [0013] 图7示出一安排，其中网络使用管理器在针对不同应用 (应用 (“app”)) 或应用类别的不同蜂窝数据连接之间进行选择；
- [0014] 图8示出针对应用使用策略的说明性实现的分类法；
- [0015] 图9示出说明性数据连接选择准则；
- [0016] 图10示出说明性应用分类的分类法；
- [0017] 图11是在应用使用策略的手动实现中被移动设备使用的说明性方法的流程图；
- [0018] 图12是在应用使用策略的半自动实现中被移动设备使用的说明性方法的流程图；
- [0019] 图13是在应用使用策略的自动实现中被移动设备使用的说明性方法的流程图；
- [0020] 图14是被策略服务使用的用于生成应用使用策略的说明性方法的流程图；
- [0021] 图15示出一说明性安排，其中伴随设备被系链到具有哑SIM的主设备；
- [0022] 图16是被移动设备使用的用于使用由系链的伴随设备提供的认证凭证来访问MO网络的说明性方法的流程图；
- [0023] 图17示出一说明性安排，其中伴随设备采用来自系链的主设备的应用使用策略；
- [0024] 图18是被使用所采用的来自系链的主设备的应用使用策略的伴随设备使用的说明性方法的流程图；
- [0025] 图19是可部分地被用于实现本针对给定应用或上下文的网络选择的说明性计算机系统 (诸如，个人计算机 (PC)) 的简化框图；
- [0026] 图20示出可部分地被用于实现本针对给定应用或上下文的网络选择的说明性计算平台的框图；以及
- [0027] 图21是说明性移动设备的框图。
- [0028] 各附图中相同的附图标记指示相同的元素。除非另外指明否则各元素不是按比例绘制的。

具体实施方式

[0029] 图1示出了说明性的电信环境100，其中各个用户105使用在移动运营商 (MO) 网络115上通信的相应设备110。设备110通常可提供语音电话能力并且除了支持各种其他特征之外通常还支持数据消费应用 (诸如因特网浏览和多媒体 (例如，音乐、视频等) 呈现)。设备110可包括例如用户经常用于作出和接收语音和/或多媒体呼叫、使用文本和多媒体进行通信、运行各种应用以及访问网站和其他资源的用户装备、移动电话、蜂窝电话、以及智能电话。

[0030] 然而，替代类型的电子设备也被设想可用于电信环境100内，只要它们配备有数据能力并且可连接到MO网络115。这类替代设备分别包括手持式计算设备、PDA (个人数字助

手)、便携式媒体播放器、可穿戴计算机、导航设备(诸如GPS(全球定位系统)系统)、膝上型PC(个人计算机)、台式计算机、平板计算机、大屏计算机(组合或跨式组合由电话或平板提供的各个功能的设备)、功能电话、多媒体控制台、游戏系统、或诸如此类。在以下的讨论中,对术语“移动设备”的使用旨在覆盖配备有数据能力并且可实现到数据接入网络(诸如MO网络115)的无线连接的所有设备。

[0031] 每个移动电话110将通常具有与MO网络115的预布置关联。例如,用户105将通常是蜂窝数据计划的订户,使得用户的移动电话110可作为有效和经认证的用户装备访问MO网络。MO网络115通常包括具有支持通过设备110对移动运营商核心网络125的访问的数个宏蜂窝的无线电接入网络120。MO网络115的后端一般包括支持到网络基础架构(包括公共交换电话网络(PSTN)130)的连接接口,使得能够实现移动设备110和传统有线用户装备135之间的通信。通常还支持到因特网140的连接,使得移动设备110可以访问各个web资源供应商145。策略服务150也可通过MO网络115被移动设备访问,如以下更加详细描述。强调的是,尽管在这个说明性示例中传统MO被显示在环境100中,但是构想了除了蜂窝之外的各种各样的网络类型中的任一种可被用于支持移动设备所进行的数据访问以促进如以下描述的本针对给定应用或上下文的网络选择以及其各种实施例的实践。例如,这样的替代网络类型可包括Wi-Fi网络、基于IP TCP/IP(传输控制协议/网际协议)的网络、白色空间网络、短距无线网络(诸如蓝牙)、使用RF(无线电频率)传输和/或信号化的网络、支持移动设备110所进行的数据访问的其他通信网络以及这些网络类型的各种组合和子组合。只要多个数据连接对给定设备可用,本网络选择就可被预期被适配与服务供应商(并且包括除了MO之外的供应商)所提供的任意类型的网络数据传输一起使用并由此可一般被视为是网络/传输不可知的。

[0032] 在一些情况下,如图2中示出的,给定移动设备可具有访问不同的MO网络的能力。在此,移动设备110可连接到MO₁ 205或MO₂ 210。MO网络可具有类似的能力或可以例如通过具有不同的数据网络特征而不同,其中一个MO可支持2G能力,而另一个MO可支持4G LTE(第四代,长期演进)下更加先进的特征。2G和4G LTE两者均由3GPP(第三代伙伴项目)描述。

[0033] 这种多个MO网络连接的能力可例如通过使用多个SIM或UICC卡(在之后的描述中统称为“SIM”)而在移动设备110中被支持,如图3中显示的。这个示例中的移动设备110使用两个SIM,如附图标记305和310所指示的。每个SIM都能实现对特定MO的认证和访问。在这个说明性示例中,SIM 305与MO₁所提供的计划315相关联,而SIM 310与MO₂所提供的计划320相关联。

[0034] 数据计划中的每一个可由相应的网络特征和策略来描述。例如,数据计划315可具有包括2G速度的网络特征325和策略330,策略330使得用户105能够在某个给定时间段上(诸如每月记账周期)以该速度访问不限量的数据。相反,数据计划320可具有包括4G LTE和2G速度两者的网络特征335以及策略340,策略340以较高的4G LTE速度提供有限量的数据访问并且接着以较低的2G速度提供附加的数据访问。例如,在数据计划320下,用户105可在每个记账周期取得具有4G LTE速度的2GB(千兆)的数据访问并接着针对超过2GB的访问被下降到较低的2G速度。

[0035] 强调的是,这个示例中所描述的数据计划策略旨在是说明性的,并且各种其他类型的策略可被采用,包括数据分配和限制、以各种速度和服务质量(QoS)的数据递送、一天

中的时间限制等等。在许多情况下,更快的数据连接可被用户视为是更“昂贵的”,因为更快的连接被M0策略以某个方式限制或被感觉为更加稀少或是实际上以更高的费率来记账或经受附加的收费(例如,某个每MB(兆字节)美元量或某个超过固定每月分配的每MB美元量)。

[0036] 在一些场景中,个体用户可具有与SIM和他们相应的数据计划两者相关联的身份。例如,单个用户可能具有针对M0₁ 205的一个订阅者账户以及针对M0₂ 210的另一个分开的订阅者账户。在另一如图4中示出的场景中,单个订阅者具有针对相同M0的使用SIM 405和410的两个订阅者账户。每个数据计划可具有其自己的网络特征,如分别由附图标记425和430指示的。每个数据计划可具有其自己的策略,如分别由附图标记435和440指示的。这样的安排通常向两个分开的电话号码提供利用共同物理手持设备的相关联的数据计划415和420。两个不同的订阅者账户也可与被安装在给定移动设备上的SIM相关联。例如,SIM之一可以与针对某一M0的用户个人账户相关联,而另一SIM可以与针对用户的雇主的订阅者账户相关联(其中用于个人和工作账户的M0可以是相同或不同的)。

[0037] 图5示出其中多个数据计划可被支持的另一场景。在这个场景中,单个SIM505支持与单个M0₁的数据连接,但M0₁提供多个数据计划:如显示的,数据计划A 510和数据计划B 515。每个数据计划具有其自己的网络特征(如分别由附图标记520和525指示的)和策略(如分别由附图标记530和535指示的)。数据计划A和B可与不同的订阅者账户/身份相关联和/或在一些情况下分开地由单个M0记账。

[0038] 如图6中显示的,移动设备110可支持功能组件的分层架构600。架构600通常以软件来实现,但是在一些情况下,也可采用软件、固件、和/或硬件的组合来实现。架构600被布置成多层,并且包括应用层605、OS(操作系统)层610、以及硬件层615。硬件层615向其上的各层提供由移动设备110(例如,输入和输出设备、联网硬件等)使用的各种硬件的抽象。

[0039] 在这个说明性示例中应用层605支持可被用于执行各种各样的功能中的任意功能并支持各种特征的各种应用620。应用620通常使用本地执行代码来实现。然而,在一些情况中,应用可以依赖于由远程服务器或其它计算平台所提供的服务和/或远程代码执行,诸如外部服务供应商所支持的那些。应用620还可利用由位于OS层610和/或硬件层615中的功能组件所提供的其他代码、方法和/或资源。

[0040] 网络使用管理器625被实例化在OS层610中并展示用户界面(UI) 630来支持与移动设备用户105(图1)的交互。如显示的,其他OS组件635和蜂窝栈640也通常在OS层610中被支持。蜂窝栈640针对与硬件层615中的蜂窝收发机645的互操作性来被配置,使得移动设备110能够支持电话通讯和数据访问特征并使用适当的协议在无线电链路上与M0网络通信。尽管架构600被显示为具有支持蜂窝通信的组件,但是可以理解,其他组件(未显示)也可被包括在该架构中来支持与其他网络类型以及使用其他适当的协议(例如Wi-Fi、白色空间等)的通信。

[0041] 如以下更加详细描述,网络使用管理器625针对与远程策略服务150的通信(如被线650指示的)来被配置。在一些实现中,OS、应用和硬件层中的其他组件也可与远程策略服务150或其他外部供应商或资源互操作。尽管策略服务150在这个说明性示例中被实现为远程的、基于云的服务,但是在替代实施例中,策略服务150可整体地或部分地由驻留在M0网络中的网络元件来支持。

[0042] 如图7中示出的,网络使用管理器625被安排为在对移动设备110可用的多个蜂窝数据连接705之中进行选择并根据应用使用策略710将所选的连接映射到各个应用或各应用类别。例如,如图2中显示的,蜂窝数据连接可被不同的MO支持。在其他场景中,如图5中显示的,多个蜂窝连接可被单个MO支持。在典型实现中,蜂窝数据连接705包括通过为采用高QoS的相对快的来特征化的连接715,而连接720通过为采用低QoS的相对慢的来特征化。因此,快/高QoS连接715可以是4G LTE连接,而慢/低QoS连接720可以例如是2、2.5或3G连接。

[0043] 如显示的,一种类别的应用(类别A应用725)使用快/高QoS蜂窝数据连接。通常落在这个类别内的应用的说明性示例包括趋向于使用较快的数据连接来提供更优化的用户体验的web浏览、地图以及媒体流化。另一类别的应用(类别B应用730)使用慢/低QoS蜂窝数据连接。通常落在这个类别内的应用的说明性示例包括采用在后台操作的进程的应用、使用同步方法的应用、电子邮件以及不需要在对实时用户体验的支持中访问数据的其他应用。强调的是,这些应用类别以及它们的典型成员的揭示旨在是说明性的,并且其他的类别类型和类别成员可被用于满足特定实现的需要。

[0044] 图8示出用于实现应用使用策略710的选项的说明性分类法800。手动、半自动以及自动实现被支持,如分别由附图标805、810和815指示的。在手动实现805中,通过使用UI 630(图6),用户可挑选网络使用管理器625选择可用数据连接中的哪个可用数据连接针对每个应用或应用分类在访问数据时使用。例如,如在图9的选择准则分类法900中显示的,选择可根据以下来作出:移动运营商(例如,MO₁或MO₂);网络速度910(例如,较低速度的2G网络或较高速度的3G网络或当前4G LTE网络);其他网络特征915(例如,拥塞、在某些条件下数据节流的适用性等等);一天中的时间920(或一月中的日或其他日历时间段等等);可应用的企业策略925(例如,对于访问某些内容的限制、涵盖对企业资产的使用的策略等等);设备类型和/或品牌和/或启用的特征集(例如,智能电话、平板、可穿戴、系链的/未系链的等等)930或其他策略、偏好、指引或规则935。

[0045] 一个或多个准则可按各种组合被使用。此外,用户可设置应用使用策略,使得落入特定分类或满足其他准则的应用以特定的方式被处理。图10示出应用的某些示例性分类1000,包括前台1005、后台1010、个人1015以及企业1020(即,工作相关的)。取决于特定实现的需要,其他分类1025也可被使用。

[0046] 在说明性示例中,在一周期间针对工作相关活动所使用的用户的所有应用可被设置为依附于一使用策略,使得这些应用在由该雇主所支付的数据计划下使用某一连接。用户还可决定设置使用策略,使得web浏览器应用例如在一般情况下使用高速数据连接,除了一天中更高的数据连接率可能可应用或通常体验到网络拥塞时(在该情况下较低的速度、但较不拥塞的连接被使用)的特定时间。当应用被启动并需要访问外部资源或内容时,网络使用管理器将根据反映用户的设置的应用使用策略来选择一数据连接以供该应用使用。

[0047] 在另一说明性示例中,使用策略可被生成并可按以下方式被应用:通过将正被使用的设备的类型、品牌或特征集考虑在内来使得应用的用户体验更为优化。在此,应用使用策略可在针对给定应用选择数据连接时考虑因设备而异的因素(诸如屏幕大小和电池容量)可如何影响该给定应用。例如,应用使用策略可被配置成针对运行在平板设备上的流媒体应用选择快/高QoS连接,在该平板设备中,其较大/较高分辨率的屏幕通常用较高的带宽连接来更好地支持。在具有较小和/或低分辨率的屏幕和/或低电池容量的设备上,根据应

用使用策略,慢/低QoS连接可被例如所有具有大量显示使用的应用(包括流媒体应用)使用以便在节省资源的同时依然提供良好的屏幕上用户体验。

[0048] 在另一说明性示例中,用户策略可被生成并可按使得应用的用户体验跨各移动设备更为优化的方式来应用。在此,策略服务150可将可能与单个用户或企业相关联的多个移动设备考虑在内,使得各用户体验在访问移动数据时是一致的,而不管在给定时刻哪个具体设备正被使用。例如,用户可具有与某一工作结合使用的智能电话和平板设备两者,它们中的每一个都服从当应用需要访问数据时选择连接时能被网络使用管理器625所应用的某些企业策略。或者,用户可能具有用于个人使用的平板计算机和可穿戴设备两者,其中应用使用策略被应用,使得在平板计算机和可穿戴设备中的每一者上运行的流音乐应用始终连接到快/高QoS以确保针对该应用的用户体验跨不同的设备是一致的。

[0049] 再次返回到图8,在半自动实现810的情况下,策略服务150(图1)基于例如设备上所安装的应用、用户提供的数据和/或其他上下文信息来将应用使用策略提供到网络使用管理器625。通常通过给用户的通知以及用户同意,半自动实现可启动OS中的一组件,该组件周期性地调查在移动设备上被安装和使用的应用的身份。调查信息可通过数据连接被发送到策略服务150,该策略服务150将所安装的应用分类并创建应用使用策略710。

[0050] 例如,策略服务150可基于给定应用的已知行为和特征将该给定应用放置在前台分类内,并接着分配使用策略,使得网络使用管理器625针对所有被分类为前台应用的应用选择快/高QoS数据连接。即,前台分类中的应用可被认为如图7中显示的类别A应用。在另一示例中,策略服务150可将一应用放置在后台分类内并分配使用策略,使得网络使用管理器625针对所有被分类为后台应用的应用选择慢/低QoS数据连接。即,后台分类中的应用可被认为如图7中显示的类别B应用。

[0051] 由策略服务150在半自动实现中生成的应用使用策略710被网络使用管理器625(图6)摄取以供之后在移动设备110上本地地应用。应用使用策略可例如响应于所安装的应用中的改变、来自用户的输入或上下文中的其他改变来被策略服务150周期性地修订和/或更新。由策略服务150生成的应用使用策略710可通过UI被显现为推荐,该推荐可接着被用户原样接受或如需要被手动地调整。

[0052] 在自动方法的情况下,远程策略服务150可在具有来自移动设备用户相对很少的主动输入或不具有来自移动设备用户的主动输入的情况下自动地生成应用使用策略。例如,通过给用户的通知以及用户同意,策略服务可随着时间收集应用使用模式和用户行为。策略服务还可在一些情况下从MO获得数据计划策略和信息并接着以各种组合来使用所收集的数据和信息以生成更具体地针对用户需求定制的应用使用策略。例如,应用使用策略可按以下方式被网络使用管理器应用:趋向于优化数据连接选择以提升用户体验,提升应用性能和/或降低花费。由策略服务150在自动实现中生成的应用使用策略被网络使用管理器625摄取并可被不时地或按需更新。

[0053] 在手动、半自动和自动实现的每一者中,网络使用管理器在一应用使用策略下针对给定应用的对数据连接的选择可通常被用户通过UI 630(图6)在需要时所覆盖。由此,例如,用户可覆盖针对通常会被分类为后台应用的电子邮件应用进行的数据访问的对慢/低QoS连接的选择。在一些场景中,用户的覆盖对于单个访问实例或单个会话有用。在其他场景中,UI可被配置成向用户提供持久保存针对该应用的覆盖的选项,使得它使用用户所选

的数据连接来用于将来的数据访问。在一些场景中,用户覆盖可被禁用(整体地或选择性地),使得给定应用始终与给定数据连接相关联(即,该应用被“锁定”到该数据连接)。例如,应用使用策略可指定针对支持到企业VPN(虚拟专用网络)的远程连接的应用始终选择快/高QoS连接,其中这样的选择不被启用以供用户覆盖。

[0054] 现在呈现示出关于应用使用策略710(图7)的附加细节的流程图。除非明确说明,否则流程图中所示并且在伴随的文本中描述的方法或步骤不限于特定的次序或顺序。此外,一些方法或其步骤可同时发生或被执行,并且取决于给定实现的要求,在这一实现中不是所有方法或步骤均需要被执行,并且一些方法或步骤可以是可选地被使用。

[0055] 图11示出可作为应用使用策略710(图7)的手动实现的部分被使用在移动设备110(图1)处的说明性方法1100。在步骤1105,UI 630(图6)被展示给移动设备110的用户。UI被配置成在步骤1110中使得用户能够手动地设置应用使用策略。设置可在每应用的基础上或根据用户可定义和填充的应用分类来作出。一旦被设置,应用使用策略就可在步骤1115被存储。典型地,应用使用策略被存储在移动设备110上的本地存储器或存储中,但在替代实现中,设置可被远程地存储在基于云的存储或服务中。

[0056] 在步骤1120中,网络使用管理器625(图6)应用应用使用策略710来在某一应用需要数据访问时选择针对该应用的数据连接705。应用使用策略710的应用的实例可被用户在步骤1125中覆盖。由此,例如,用户可在一些情况下在UI上被提供选项以覆盖当给定应用需要数据访问时在应用使用策略下的对数据连接的选择。选项还可包括,例如,启用对用户的覆盖的持久保存以用于该应用的将来的数据访问实例,以及启用对覆盖特征的抑制使得所存储的应用使用策略被应用而没有对用户的对于覆盖的机会的进一步通知。

[0057] 图12示出可作为应用使用策略710(图7)的半自动实现的部分被使用在移动设备110(图1)处的说明性方法1200。在步骤1205,UI 630(图6)被展示给移动设备110的用户。UI被配置成使得用户能够提供关于移动设备上所安装的应用、移动数据计划(例如,数据限制、计划策略等)以及用户偏好中的一者或多者的一些上下文信息。例如,用户可针对与每个连接相关联的数据计划提供关于数据限制、计划策略等的信息。用户还可表达例如针对某个应用使用较低速度的连接的偏好,即使该应用在一般情况下在该较低连接速度处具有次优性能。

[0058] 上下文信息在步骤1210中通过M0网络被提供到策略服务150(图1)。由于与策略服务150的通信一般是后台进程,所以它们将通常使用慢/低QoS连接来实现。步骤1205和1210在一些场景中可被视为任选的。

[0059] 在步骤1215,应用使用策略被移动设备110从策略服务150检索并摄取。在步骤1220,所检索的应用使用策略可通过UI 630作为推荐或默认设置被展示给用户。例如,推荐可显示所安装的应用的列表或分类以及可用数据连接中的哪个被选择来用于每个列表或分类。用户可与UI交互来接受推荐或在步骤1225中按需手动地调整或覆盖它们。替代地,用户可与UI交互来改变或定义新的分类并用应用来填充分类以及在可用数据连接之中进行选择。应用使用策略在步骤1230中被存储。如在手动实现的情况下,存储可被实现在移动设备110上的本地存储器或存储中,但还可使用基于云的存储或服务被远程地实现。在步骤1235中,网络使用管理器625(图6)应用应用使用策略710来在某一应用需要数据访问时选择针对该应用的数据连接705。应用使用策略710的应用的实例可被用户在步骤1240中覆

盖。

[0060] 图13示出可作为应用使用策略710 (图7) 的自动实现的部分被使用在移动设备110 (图1) 处的说明性方法1300。在步骤1305, UI 630 (图6) 被展示给移动设备110的用户。UI被配置成使得用户能够提供关于移动设备上所安装的应用、移动数据计划 (例如, 数据限制、计划策略、与计划相关联的身份等)、用户偏好、用户是否具有不同类型的其他移动设备 (例如, 用户具有智能电话和平板两者) 以及其他信息 (例如, 可应用的企业策略) 中的一者或多者的一些上下文信息。上下文信息在步骤1310中被提供到策略服务150 (图1)。步骤1305和1310一般不在自动实现中使用, 但在一些场景中可被任选地使用。

[0061] 在步骤1315, 所安装的应用使用以及在一些情况下用户关于应用的行为在一段时间间隔上被跟踪。如以上提到的, 这样的跟踪通常是遵从对用户的通知以及用户同意而被执行。所跟踪的使用和/或行为在步骤1320被提供到策略服务150。所跟踪的信息被策略服务用于生成针对用户需求定制的应用使用策略以及优化数据连接选择以优化用户体验、应用性能或花费中的一者或多者。在其中跟踪被执行的初始时间间隔期间, 一些默认应用使用策略可被使用并被应用, 直到经定制的策略被策略服务150提供到移动设备110。例如, 默认策略可以是在移动设备被发货时预先安装的、在移动设备被购买时在零售店被安装的、在企业场景中被管理员加载的或在移动设备在网络上被初始化时被下载到该移动设备的。

[0062] 在步骤1325, 应用使用策略被移动设备110从策略服务150检索并摄取。应用使用策略在步骤1330中被存储。如在手动和半自动实现的情况下, 存储可被实现在移动设备110上的本地存储器或存储中, 但还可使用基于云的存储或服务被远程地实现。在步骤1335中, 网络使用管理器625 (图6) 应用应用使用策略710来在某一应用需要数据访问时选择针对该应用的数据连接705。应用使用策略710的应用的实例可被用户在步骤1340中覆盖。

[0063] 图14示出可作为应用使用策略710 (图7) 的半自动和自动实现的部分被策略服务150 (图1) 使用的说明性方法1400。在步骤1405, 策略服务接收来自移动设备110的上下文信息。如以上提到的, 上下文信息可在一些场景中任选地由用户输入并被用在半自动和自动实现中。在步骤1410, 策略服务150从移动设备接收关于所跟踪的所安装的应用的使用以及在一些情况下用户关于应用的行为和/或移动设备上所支持的其他特征/服务的信息。如以上提到的, 在应用使用策略的自动实现中, 这种所跟踪的信息通常在移动设备110处被收集并被策略服务150接收。

[0064] 在步骤1415, 策略服务150从移动设备110接收由用户实现的手动设置以及其中覆盖被执行的实例。例如, 如以上描述的, 当用户调整或轻微调整被半自动实现显现的应用使用策略推荐时, 手动设置可被使用。覆盖可由用户在手动、半自动和自动实现的每一者中执行并可在一些情况下帮助策略服务150来开发适当且高性能的应用使用策略。

[0065] 策略服务150可在步骤1420访问关于特定M0数据计划的信息。在一些情况下并且通常通过对用户的通知以及来自用户的同意, 策略服务150可直接与M0通信来访问可适用于开发针对用户定制的应用使用策略的信息。在其他情况下, 关于数据计划策略的信息可作为在步骤1405中被策略服务接收到的上下文信息的一部分被用户来提供。替代地, 策略服务150可以能够基于其从用户和/或移动设备接收到的其他信息来估计或推断关于M0的数据计划策略的一些信息。

[0066] 策略服务150可在步骤1425生成将可用数据考虑在内的应用使用策略710。各种方

法可被使用并且在一些实现中数据可被加权。应用使用策略可使用迭代方法被生成并在新的数据变得可用时被周期性地重新生成。例如,在半自动和自动实现两者中,应用使用策略可随着所安装的应用改变或被更新或用户改变关于给定应用的行为而被修订、更新、刷新或翻新。应用使用策略在步骤1430通过M0网络被发送到移动设备。

[0067] 图15示出说明性安排,其中如线1505指示的,主移动设备110_i被系链到伴随设备110_N。系链可使用例如物理电缆(诸如通用串行总线(USB)和适当的电缆)和无线连接(诸如蓝牙或Wi-Fi)来按各种方式来实现。在此主移动设备配备有传统的SIM 1510,其在具有相关联的网络特征1520和策略1525的数据计划1515下提供与M0₁的连接。移动设备还使用虚拟SIM 1530来在具有相关联的网络特征1540和策略1545的数据计划1535下访问M0₂。在替代安排中,虚拟SIM 1530可被用于访问针对M0₁的第二数据计划(即,数据计划B),如附图标记1550所指示的。

[0068] 虚拟SIM 1530使得与被安装在伴随设备110_N上的SIM 1560相关联的认证凭证1555能够被主移动设备110_i使用来用于作为经认证的用户对M0₂的经授权的访问。即,在图15中显示的安排下,主移动设备可基本上从系链的伴随设备“借”认证凭证。然而,主移动设备110_i使用其自己的蜂窝栈和收发机来访问M0₂。这不同于其中提供认证凭证的设备还提供所需的通信资源的典型系链场景。除了真实(即,传统)和虚拟SIM之外,其他类型的SIM(具有与真实和虚拟SIM的各种组合和子组合)也可被用于满足特定实现的需要,包括内嵌的SIM和使用软件代码来实现一个或多个SIM功能的设备/组件(即,“软”SIM)。

[0069] 网络使用管理器625(图6)被安排为在主移动设备110_i上操作。如以上描述的,网络使用管理器可应用应用使用策略来在由与SIM 1510相关联的数据计划1515和与虚拟SIM 1530相关联的数据计划1535(或数据计划1550)所支持的数据连接之间进行选择。

[0070] 图16示出可在与伴随设备的系链场景中使用虚拟SIM在主移动设备处被使用的说明性方法1600。在步骤1605,虚拟SIM被使用在主移动设备中。在步骤1610,使用例如电缆或无线连接在主和伴随设备之间建立系链。在步骤1615,主移动设备从伴随设备获得认证凭证。在一些情况下,例如在使用半自动和自动实现的那些情况下,主移动设备在步骤1620将通过M0网络与上下文信息和所跟踪的应用使用和用户行为进行通信。这样的通信可通过与SIM1510(图15)或虚拟SIM 1530相关联的网络来实现。然而,由于与策略服务的通信一般是后台进程,所以它们将通常使用慢/低QoS连接来实现。

[0071] 在步骤1625,应用使用策略被主移动设备110_i从策略服务150检索并摄取。在步骤1630,所检索的应用使用策略可在半自动实现中通过UI 630作为推荐或默认设置被展示给用户,用户可按需手动地调整或覆盖这些推荐或默认设置。应用使用策略可被存储在移动设备110上的本地存储器或存储中,并且还可使用基于云的存储或服务被远程地存储。在步骤1635中,网络使用管理器625(图6)应用应用使用策略710来在某一应用需要数据访问时选择针对该应用的数据连接705。应用使用策略710可在步骤1640被用户覆盖。

[0072] 图17示出说明性安排,其中如线1705指示的,主移动设备110_i被系链到伴随设备1700。系链可使用例如物理电缆(诸如通用串行总线(USB)和适当的电缆)和无线连接(诸如蓝牙或Wi-Fi)来按各种方式来实现。主移动设备使用SIM 1710和SIM 1730来支持多个数据连接,SIM 1710在具有相关联的网络特征1720和策略1725的数据计划1715下提供与M0₁的连接,并且SIM 1730用于在具有相关联的网络特征1740和策略1745的数据计划1735下访问

MO₂。在替代安排中, SIM 1730可被用于访问针对MO₁的第二数据计划(即, 数据计划B), 如附图标标记1750所指示的。在一些安排中(未显示), 也可使用单个SIM来支持与单个MO的多个数据连接。

[0073] 在这一具体的说明性示例中, 伴随设备1700不具有其自己的用于访问移动数据的能力(然而, 在替代场景中, 伴随设备可维持其自己的独立能力)。例如, 伴随设备可能根本不具有蜂窝通信能力, 或者该设备与一针对其没有服务当前可用的MO相关联, 或用户仅仅偏好使用由主移动设备提供的数据连接。由此, 伴随设备1700依赖于系链到主设备110₁来获得对数据服务的访问。由此, 从伴随设备的角度来看, 系链在某种程度上比图15中显示的并在伴随的文本中描述的安排更加传统。

[0074] 伴随设备1700支持各种数据消费应用并包括网络使用管理器(未显示)。取代于获得并本地地存储其自己的网络使用管理器所应用的应用使用策略, 其采用来自主移动设备110₁的应用使用策略, 如附图标标记1755所指示的。随着应用在伴随设备1700上执行并需要访问数据, 伴随设备上的网络使用管理器将应用所采用的应用使用策略1755来在主移动设备110₁所支持的数据连接之间进行选择。

[0075] 图18示出可在与支持多个数据连接的主移动设备110₁的系链场景中被使用在伴随设备1700(图17)处的说明性方法1800。在步骤1805, 使用例如电缆或无线连接在伴随和主设备之间建立系链。伴随设备1700在步骤180采用来自主移动设备110₁的应用使用策略。在步骤1810中, 所采用的应用使用策略在典型应用中被本地地存储在伴随设备上, 虽然它们可被替代地保持在主移动设备上或被远程地存储。

[0076] 在步骤1820, 运行在伴随设备上的网络使用管理器应用应用使用策略710来在某一应用需要数据访问时从对主移动设备可用的数据连接中选择针对该应用的数据连接。在替代的实现中, 运行在主移动设备110₁上的网络使用管理器可被配置成代表伴随设备1700操作并将所采用的应用使用策略应用到来自运行在伴随设备上的应用的数据访问请求。应用使用策略710的应用的实例可被用户在步骤1825中覆盖。

[0077] 图19是可用来实现混针对给定应用或上下文的网络选择的诸如个人计算机(PC)、客户端机器或服务器之类的说明性计算机系统1900的简化框图。计算机系统1900包括处理器1905、系统存储器1911以及将包括系统存储器1911的各种系统组件耦合至处理器1905的系统总线1914。系统总线1914可以是若干类型的总线结构中的任一种, 包括使用各种总线体系结构中的任一种的存储器总线或存储器控制器、外围总线、或局部总线。系统存储器1911包括只读存储器(ROM) 1917和随机存取存储器(RAM) 1921。基本输入/输出系统(BIOS) 1925被存储在ROM 1917中, 该基本输入/输出系统包含诸如在启动期间帮助在计算机系统1900内的元件之间传输信息的基本例程。计算机系统1900还可包括对内置硬盘(未示出) 读写的硬盘驱动器1928、对可移动磁盘1933(例如, 软盘) 读写的磁盘驱动器1930、以及对诸如CD(压缩盘)、DVD(数字多功能盘)或其它光学介质等可移动光盘1943读写的光盘驱动器1938。硬盘驱动器1928、磁盘驱动器1930, 以及光盘驱动器1938分别通过硬盘驱动器接口1946、磁盘驱动器接口1949, 以及光盘驱动器接口1952连接到系统总线1914。驱动器及其相关联的计算机可读存储介质为计算机系统1900提供了对计算机可读指令、数据结构、程序模块, 及其他数据的非易失性存储。虽然这个说明性的示例包括硬盘、可移动磁盘1933以及可移动光盘1943, 但是其它类型的可存储可被诸如磁带盒、闪存卡、数字视频盘、数据磁带、

随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM) 等访问的数据的计算机可读存储介质也可在本针对给定应用或上下文的网络选择的一些应用中使用。此外,如在此使用的,术语计算机可读介质包括媒体类型的一个或多个实例(例如,一个或多个磁盘、一个或多个CD等)。出于本说明书和权利要求书的目的,短语“计算机可读存储介质”及其变型不包括波、信号和/或其他瞬态和/或无形通信介质。

[0078] 多个程序模块可被储存在硬盘1928、磁盘1933、光盘1943、ROM 1917、或RAM 1921上,包括操作系统1955、一个或多个应用程序1957、其它程序模块1960、以及程序数据1963。用户可通过诸如键盘1966和如鼠标等定点设备1968等的输入设备向计算机系统1900中输入命令和信息。其它输入设备(未显示)可包括话筒、操纵杆、游戏垫、圆盘式卫星天线、扫描仪、跟踪球、触摸垫、触摸屏、触敏设备、语音命令模块或设备、用户运动或用户姿势捕捉设备等。这些及其他输入设备常常通过耦合到系统总线1914的串行端口接口1971连接到处理器1905,但是,但也可以通过其他接口,如并行端口、游戏端口或通用串行总线(USB)端口、来进行连接。监视器1973或其他类型的显示设备也可以通过诸如视频适配器1975之类的接口,连接到系统总线1914。除监视器1973以外,个人计算机通常包括如扬声器和打印机等其它外围输出设备(未示出)。图19中显示的说明性示例还包括主机适配器1978、小型计算机系统接口(SCSI)总线1983以及连接到SCSI总线1983的外置存储设备1976。

[0079] 计算机系统1900可使用到诸如远程计算机1988等一个或多个远程计算机的逻辑连接在联网环境中操作。远程计算机1988可以被选为另一台个人计算机、服务器、路由器、网络PC、对等设备或其它公共网络节点,并通常包括以上对计算机系统1900描述的许多或所有元件,虽然在图19中只示出单个代表性远程存储器/存储设备1990。图19中所描绘的逻辑连接包括局域网(LAN)1993和广域网(WAN)1995。此类联网环境通常被部署在例如办公室、企业范围的计算机网络、内联网和因特网中。

[0080] 当在LAN联网环境中使用时,计算机系统1900通过网络接口或适配器1996连接到局域网1993。当在WAN联网环境中使用时,计算机系统1900通常包括宽带调制解调器1998、网络网关或用于通过诸如因特网等广域网1995建立通信的其它装置。或为内置或为外置的宽带调制解调器1998经由串行端口接口1971连接到系统总线1914。在联网环境中,与计算机系统1900有关的程序模块或其部分可被储存在远程存储器存储设备1990中。注意,图19中显示的网络连接是说明性的,并且取决于本针对给定应用或上下文的网络选择的应用的具体要求,用于建立计算机之间的通信链路的其它手段可被使用。

[0081] 图20示出能够执行此处所描述的用于提供针对给定应用或上下文的网络选择的各个组件的设备的说明性架构2000。因此,由图20例示出的架构2000示出如下架构:该架构可被适配成用于服务器计算机、移动电话、PDA、智能电话、台式计算机、上网本计算机、平板计算机、GPS设备、游戏控制台和/或膝上型计算机。架构2000可用于执行本文所呈现的组件的任何方面。

[0082] 图20中例示的架构2000包括CPU 2002、系统存储器2004(包括RAM 2006和ROM 2008)以及将存储器2004耦合至CPU 2002的系统总线2010。基本输入/输出系统被存储在ROM 2008中,该系统包含帮助诸如在启动期间在架构2000中的元件之间传递信息的基本例程。架构2000还包括用于存储被用于实现应用、文件系统和操作系统的软件代码或其它被计算机执行的代码的大容量存储设备2012。

[0083] 大容量存储设备2012通过连接至总线2010的大容量存储控制器(未示出)连接至CPU 2002。大容量存储设备2012及其相关联的计算机可读存储介质为架构2000提供非易失性的存储。

[0084] 虽然对此处包含的计算机可读存储介质的描述引用了诸如硬盘或CD-ROM驱动等大容量存储设备,但本领域的技术人员应当理解,计算机可读存储介质可以是可由架构2000访问的任何可用的存储介质。

[0085] 作为示例而非限制,计算机可读存储介质可包括以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其它数据等信息的任何方法或技术实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质。例如,计算机可读存储介质包括,但不限于,RAM、ROM、EPROM(可擦除可编程只读存储器)、EEPROM(电可擦除可编程只读存储器)、闪存或其他固态存储器技术,CD-ROM、DVD、HD-DVD(高清晰度DVD)、蓝光或其他光学存储,磁带盒、磁带、磁盘存储或其他磁存储设备,或可以用来存储所需信息并可由架构2000访问的任何其他介质。

[0086] 根据各实施例,架构2000可以使用通过网络至远程计算机的逻辑连接在联网环境中操作。架构2000可以通过连接至总线2010的网络接口单元2016来连接到网络。应当理解,网络接口单元2016还可以被用来连接到其他类型的网络和远程计算机系统。架构2000还可以包括用于接收和处理来自数个其他设备的输入的输入/输出控制器2018,这些设备包括键盘、鼠标或者电子指示笔(未在图20中示出)。类似地,输入/输出控制器2018可向显示屏、打印机、或者其他类型的输出设备(在图20中也未示出)提供输出。

[0087] 应当理解,本文所描述的软件组件在被加载到CPU 2002中并被执行时可以将CPU 2002和总体架构2000从通用计算系统变换成为方便本文所提出的功能而定制的专用计算系统。CPU 2002可以用任意数量的晶体管或其他分立的电路元件(它们可以分别地或共同地呈现任意数量的状态)构建。更具体而言,CPU 2002可以响应于包含在本文所公开的软件模块中的可执行指令而作为有限状态机来操作。这些计算机可执行指令可以通过指定CPU 2002如何在各状态之间转换来变换CPU 2002,由此变换了构成CPU 2002的晶体管或其它分立硬件元件。

[0088] 对本文所提出的软件模块的编码也可变换本文所提出的计算机可读存储介质的物理结构。在本说明书的不同实现中,物理结构的具体变换可取决于各种因素。这样的因素的示例可以包括,但不仅限于:用于实现计算机可读存储介质的技术、计算机可读存储介质被表征为主存储器还是辅存储器等等。例如,如果计算机可读存储介质被实现为基于半导体的存储器,则本文所公开的软件可以通过变换半导体存储器的物理状态而在计算机可读存储介质上编码。例如,软件可以变换构成半导体存储器的晶体管、电容器或其它分立电路元件的状态。软件还可变换这些组件的物理状态以在其上存储数据。

[0089] 作为另一示例,本文所公开的计算机可读存储介质可以使用磁或光技术来实现。在这些实现中,本文所提出的软件可以在磁或光介质中编码了软件时变换所述磁或光介质的物理状态。这些变换可以包括改变给定磁性介质内的特定位置的磁性。这些变换还可以包括改变给定光学介质内的特定位置的物理特征或特性来改变这些位置的光学特性。在没有偏离本说明书的范围和精神的情况下,物理介质的其他变换也是可以的,前面提供的示例只是为了便于此讨论。

[0090] 鉴于以上内容,应当理解,在架构2000中发生许多类型的物理变换以便存储并执

行本文所提出的软件组件。还应当理解,架构2000可以包括其它类型的计算设备,包括:手持式计算机、嵌入式计算机系统、智能电话、PDA、以及本领域技术人员已知的其它类型的计算设备。还可构想架构2000可以不包括图20所示的全部组件,可以包括未在图20中明确示出的其它组件,或者可利用完全不同于图20所示的架构。

[0091] 图21是诸如移动电话或智能电话的说明性移动设备110的功能框图,其包括各种任选的硬件和软件组件,在2102处概括地示出。移动设备中的任何组件2102可与任何其他组件通信,但出于容易例示的目的而未示出所有连接。该移动设备可以是各种计算设备(例如,蜂窝电话、智能电话、手持式计算机、PDA等)中的任一个,并且可允许与诸如蜂窝或卫星网络的一个或多个移动通信网络2104进行无线双向通信。

[0092] 所示移动设备110可包括用于执行如信号编码、数据处理、输入/输出处理、电源控制和/或其他功能等任务的控制器或处理器2110(例如,信号处理器、微处理器、微控制器、ASIC(专用集成电路)、或其他控制和处理逻辑电路)。操作系统2112可控制对组件2102的分配和使用(包括功率状态、上锁状态、以及解锁状态),并提供对一个或多个应用程序2114的支持。应用程序可包括公共移动计算应用(例如,图像捕捉应用、电子邮件应用、日历、联系人管理器、web浏览器、消息收发应用)、或任何其他计算应用。

[0093] 图示的移动设备110可以包括存储器2120。存储器2120可以包括不可移动存储器2122和/或可移动存储器2124。不可移动存储器2122可以包括RAM、ROM、闪存、硬盘或者其他公知的存储器存储技术。可移动存储器2124可包括闪存或SIM,其在GSM(全球移动通信系统)系统中是众所周知的,或者其他众所周知的存储器存储技术,诸如“智能卡”。存储器2120可用于存储数据和/或用于运行操作系统2112和应用程序2114的代码。示例数据可以包括要经由一个或多个有线或无线网络被发送至和/或接收自一个或多个网络服务器或其他设备的网页、文本、图像、声音文件、视频数据或者其他数据集。

[0094] 存储器2120还可被布置为或包括以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其它数据等信息的任何方法或技术实现的一个或多个计算机可读存储介质。例如,计算机可读存储介质包括,但不限于,RAM、ROM、EPROM、EEPROM、闪存或其他固态存储器技术,CD-ROM(紧致盘ROM)、DVD(数字多功能盘)、HD-DVD(高清晰度DVD)、蓝光或其他光学存储,磁带盒、磁带、磁盘存储或其他磁存储设备,或可以用来存储所需信息并可由移动设备110访问的任何其他介质。

[0095] 存储器2120可用于存储订户标识符和设备标识符,所述订户标识符诸如国际移动订户身份(IMSI),所述设备标识符诸如国际移动设备标识符(IMEI)。这种标识符可以被发射至网络服务器以标识用户和设备。移动设备110可支持一个或多个输入设备2130;诸如触摸屏2132;用于实现用于语音识别、语音命令等的语音输入的实现的话筒2134;相机2136;物理键盘2138;轨迹球2140;和/或邻近度传感器2142;以及一个或多个输出设备2150,诸如扬声器2152以及一个或多个显示器2154。在一些情况下,还可采用使用姿势识别的其它的输入设备(未示出)。其他可能的输出设备(未示出)可包括压电或触觉输出设备。一些设备可以用于多于一个输入/输出功能。例如,触摸屏2132和显示器2154可被组合在单个输入/输出设备内。

[0096] 无线调制解调器2160可被耦合到天线(未示出),并可支持处理器2110和外部设备之间的双向通信,如本领域中清楚理解的。调制解调器2160被一般性地示出,并且可以包括

用于与移动通信网络2104的蜂窝调制解调器和/或其它基于无线电的调制解调器(例如蓝牙2164或Wi-Fi 2162)。无线调制解调器2160一般被配置成与一个或多个蜂窝网络(诸如GSM网络)通信,用于单个蜂窝网络内、多个蜂窝网络之间、或者在移动设备和公共交换电话网(PSTN)之间的数据和语音通信。

[0097] 移动设备可进一步包括至少一个输入/输出端口2180、电源2182、卫星导航系统接收机2184,诸如GPS接收机、加速计2186、陀螺仪(未示出)和/或物理连接器2190,它可以是USB端口、IEEE 1394(火线)端口、和/或RS-232端口。图示的组件2102不是必须的或全包含的,因为任何组件可以被删除且其他组件可以被添加。

[0098] 基于上述内容,应当领会,本文已经公开了用于针对给定应用或上下文的网络选择的技术。虽然用计算机结构特征、方法和变换动作、特定计算机器、以及计算机可读存储介质专用的语言描述了本文中所描述的主题,但是应当理解,所附权利要求书中所定义的本发明不必限于本文中所描述的具体特征、动作、或介质。相反,这些具体特征、动作和介质是作为实现权利要求的示例形式来公开的。

[0099] 以上所述的主题仅作为说明提供,并且不应被解释为限制。可对本文中所描述的主题作出各种修改和改变,而不必遵循示出和描述的示例实施例和应用且不背离所附权利要求书中所阐述的本发明的真正精神和范围。

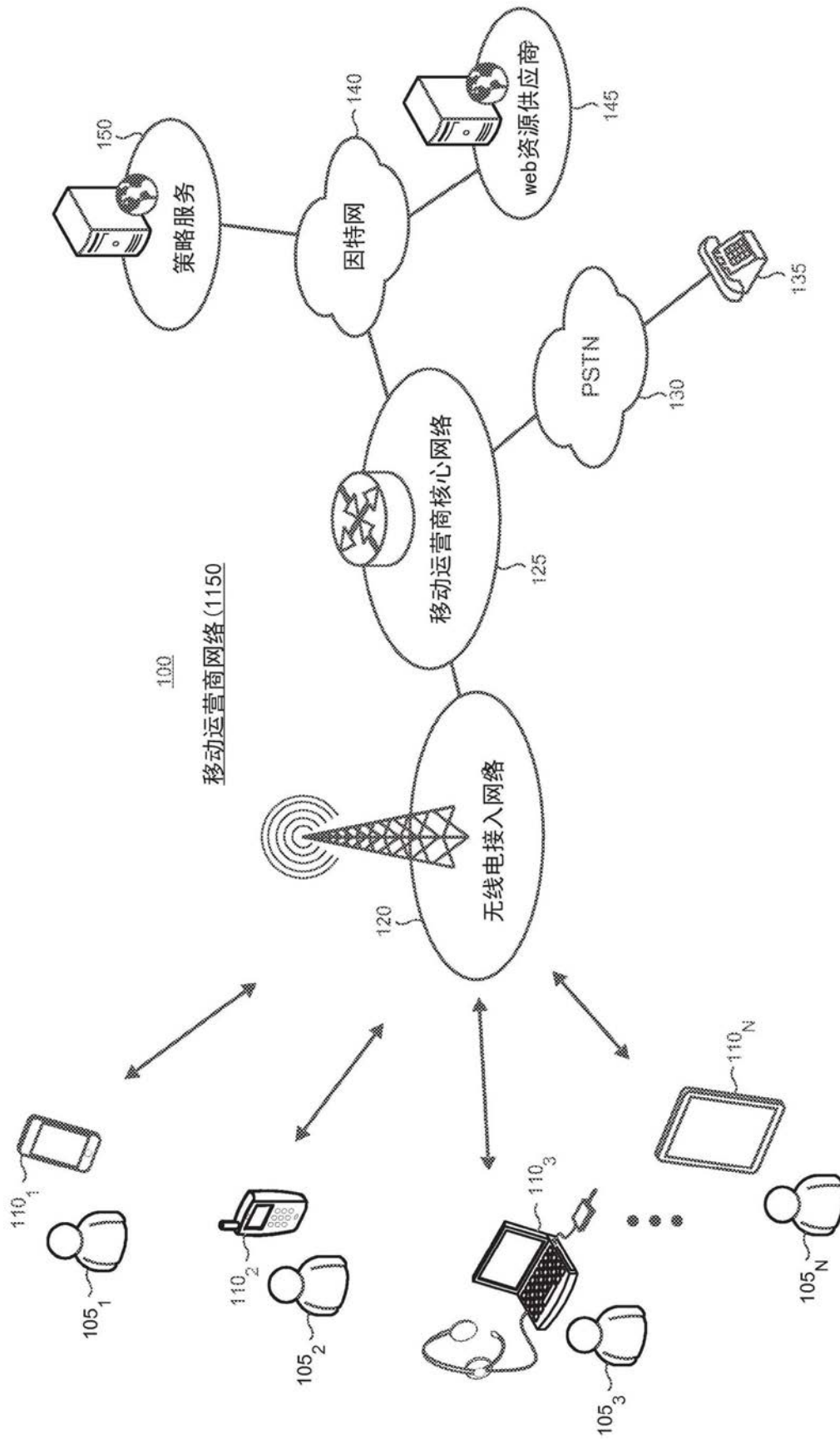


图1

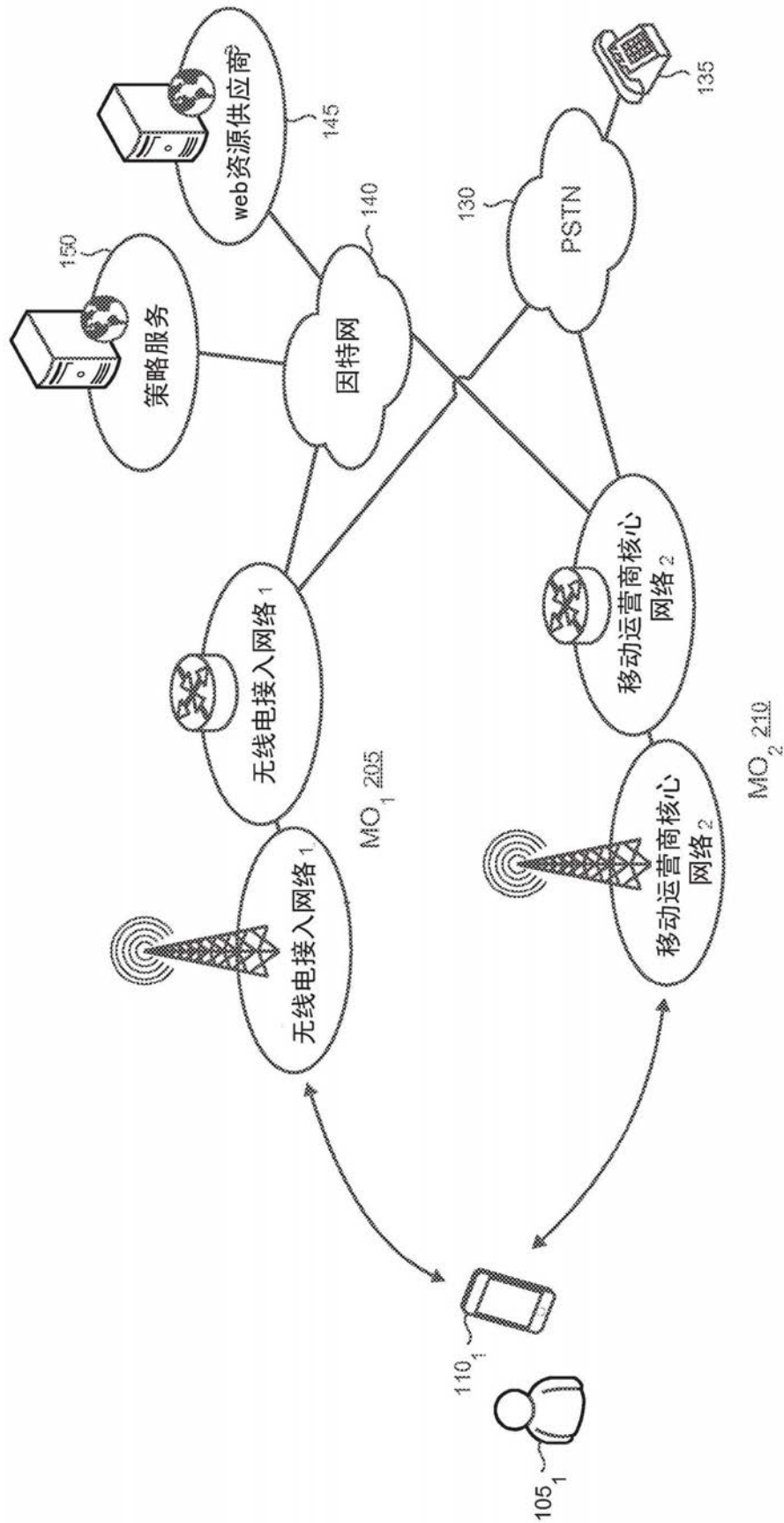


图2

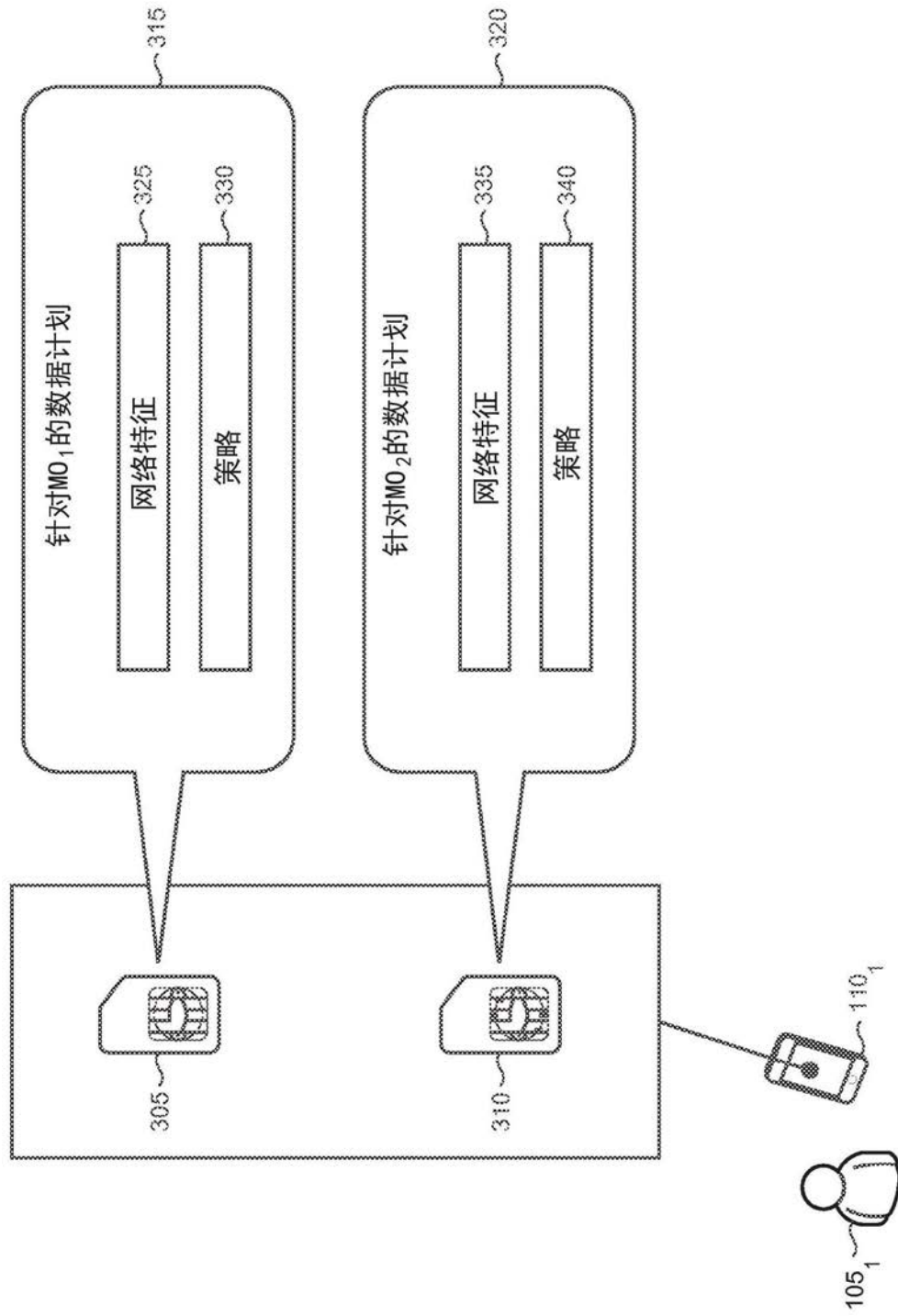


图3

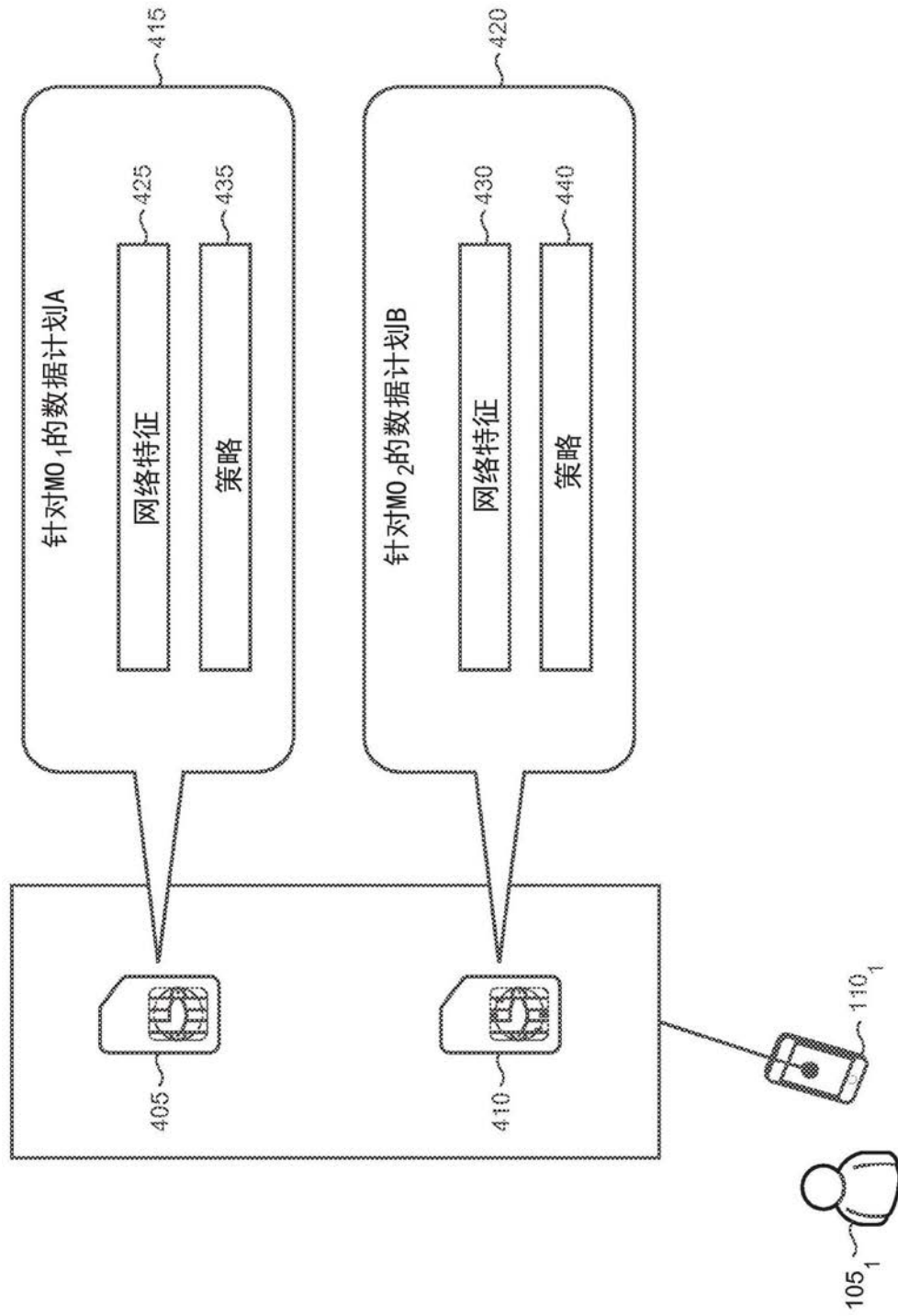


图4

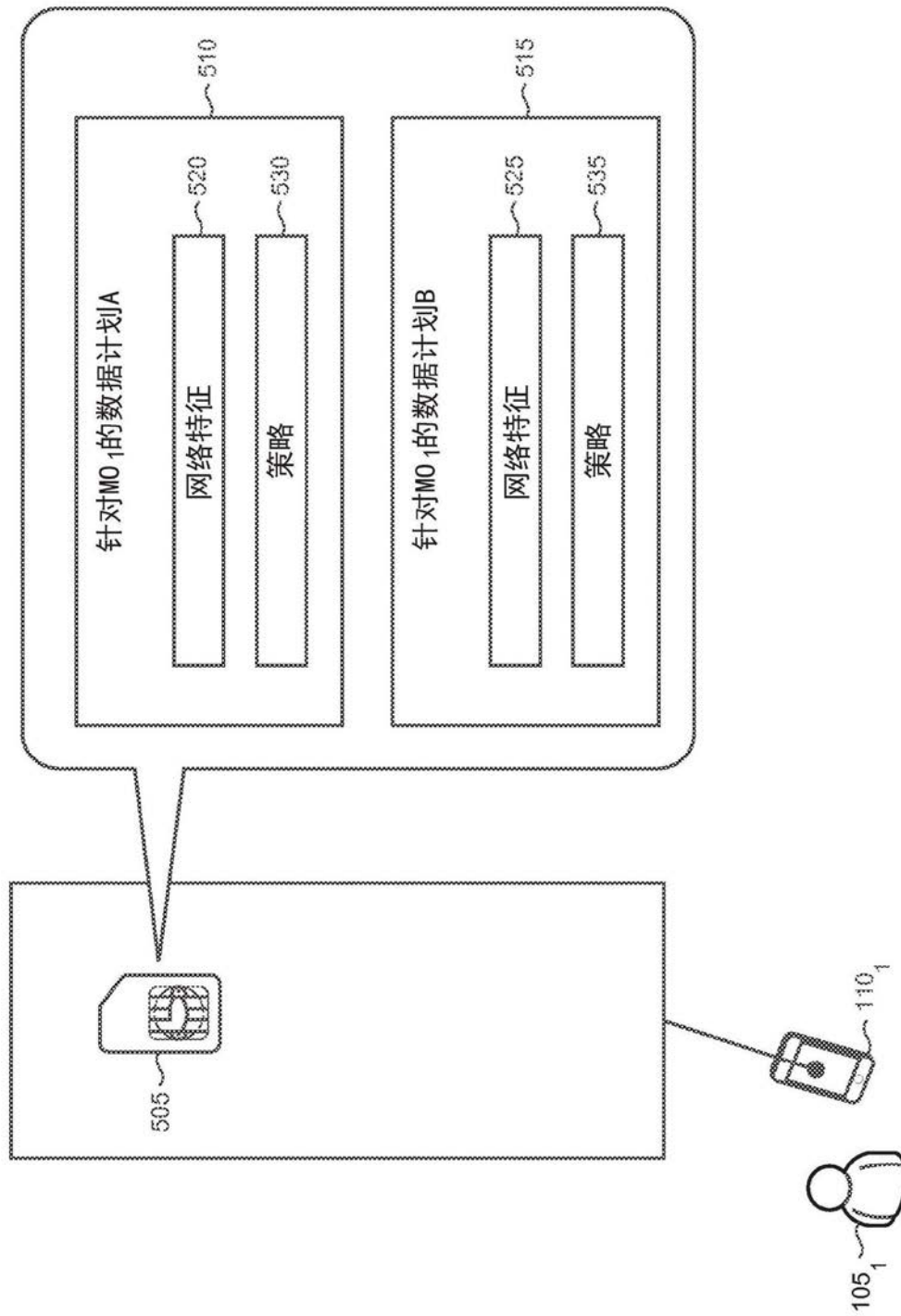


图5

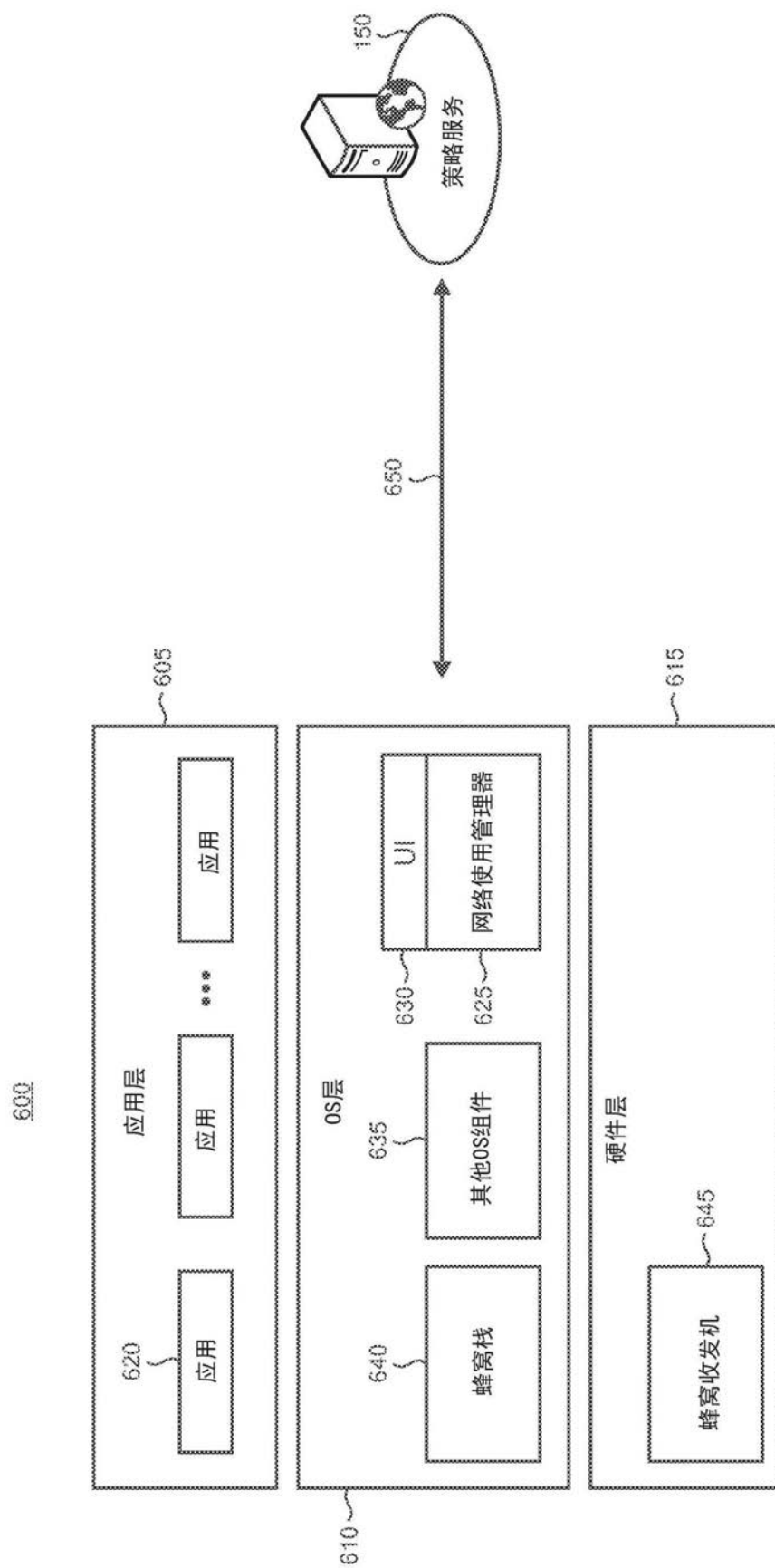


图6

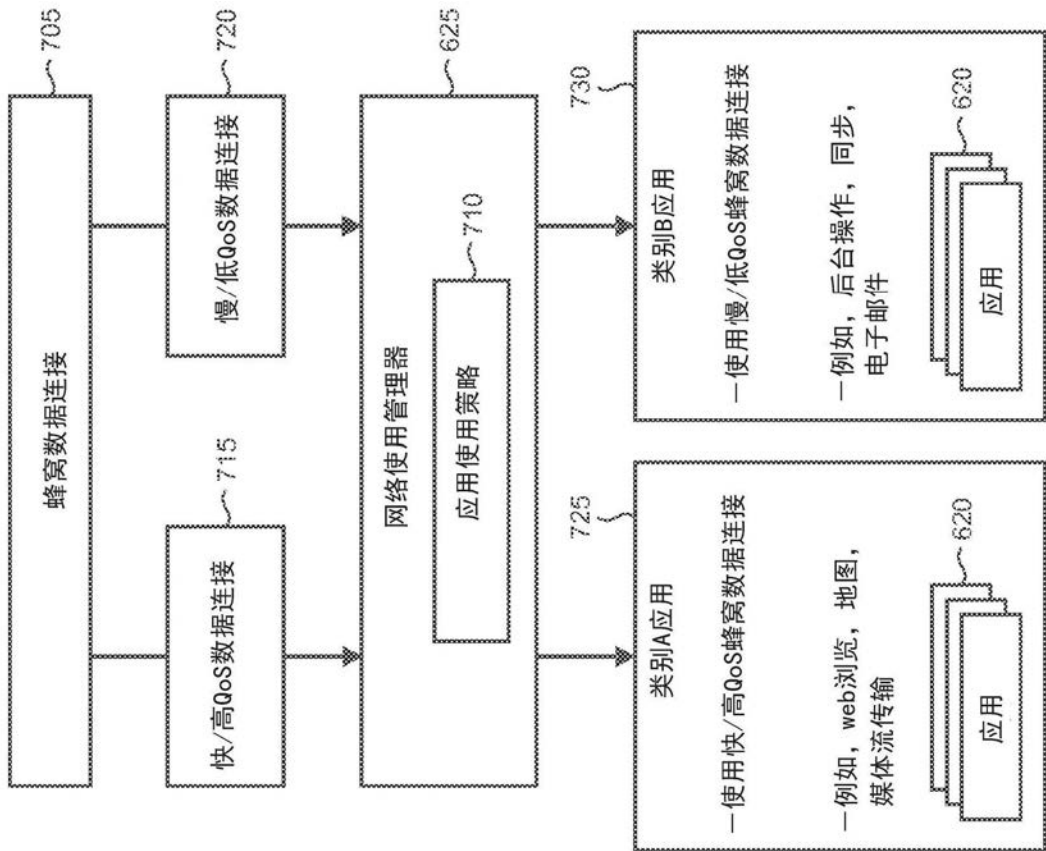


图7

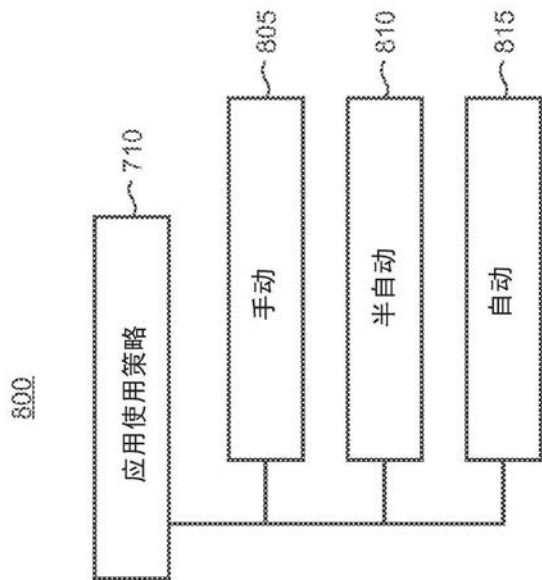


图8

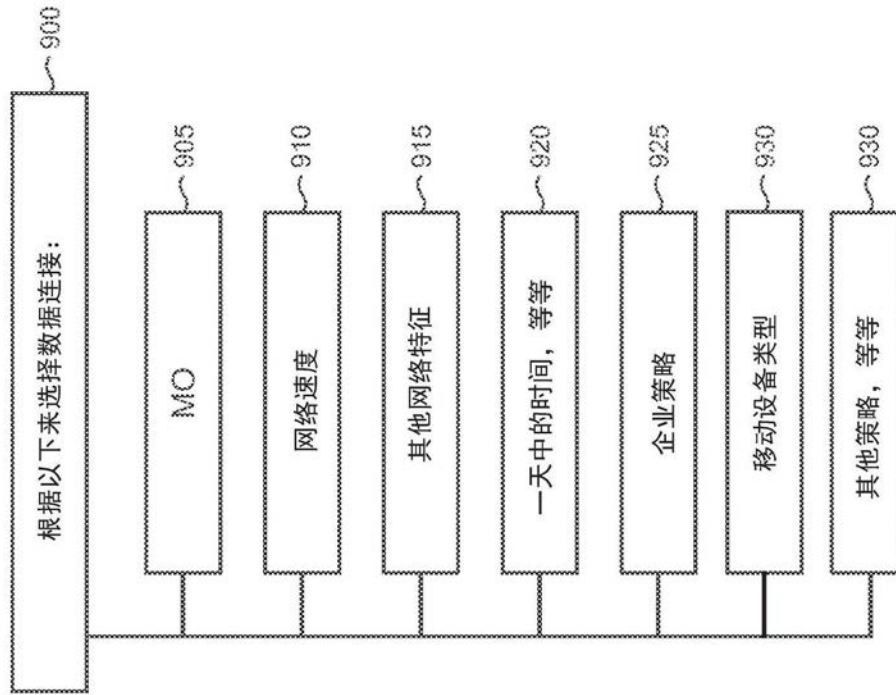


图9

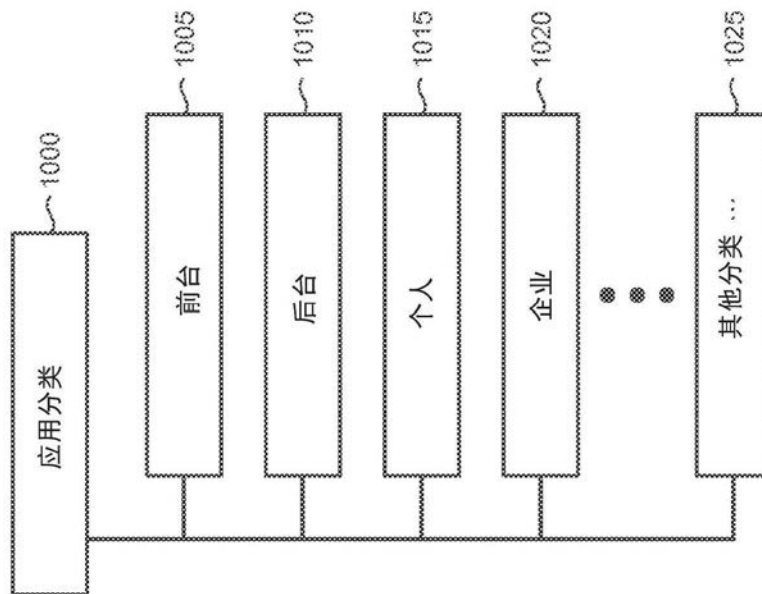


图10

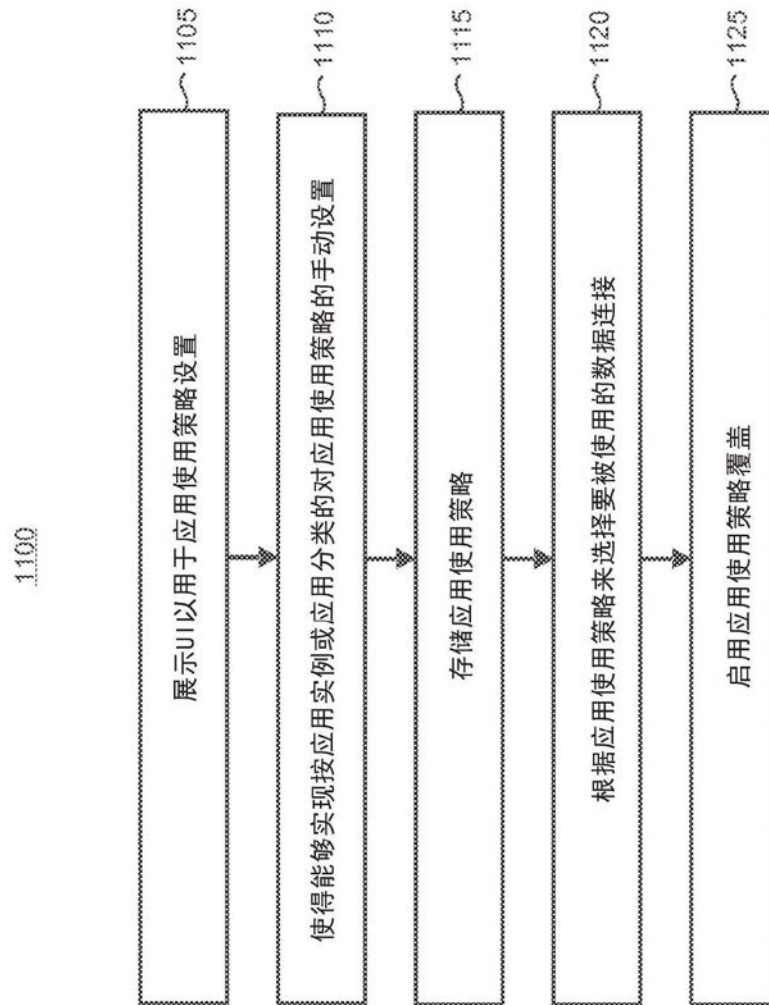


图11

1200

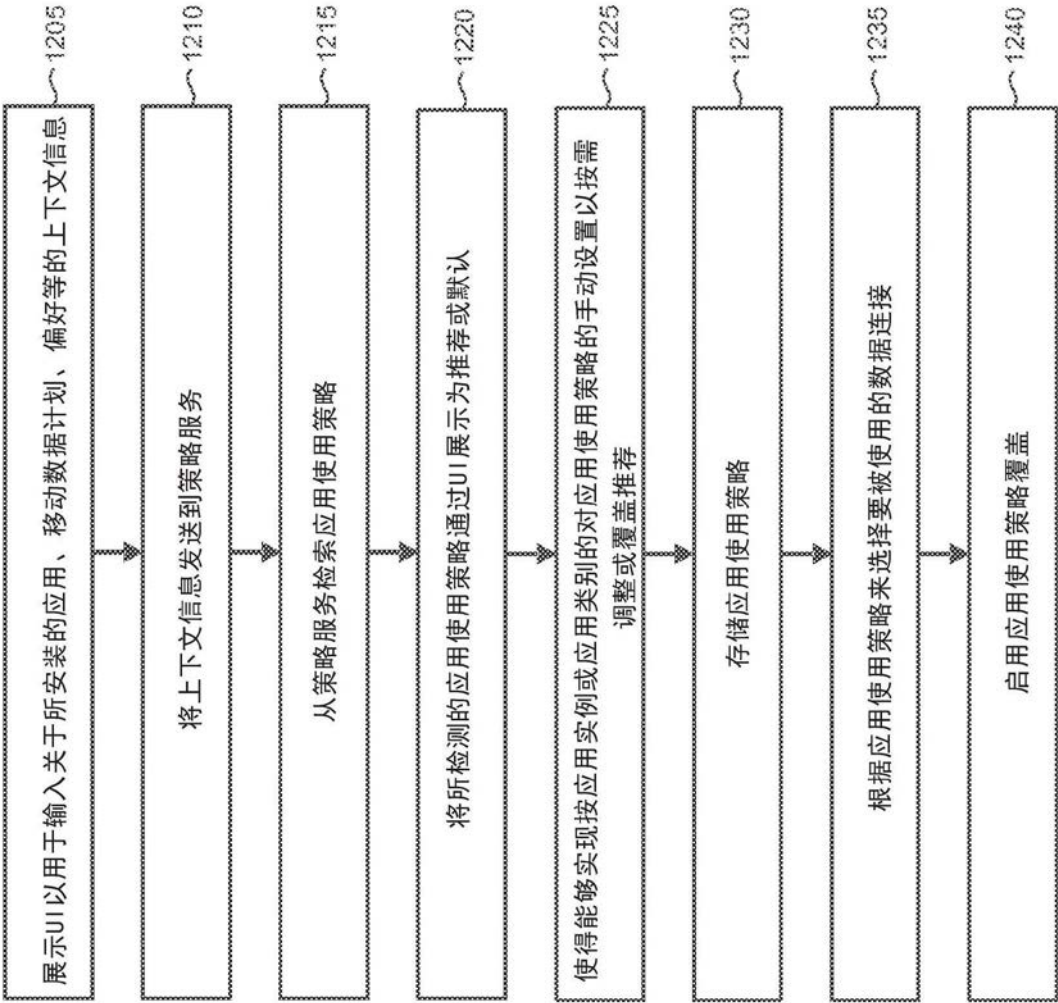


图12

1300

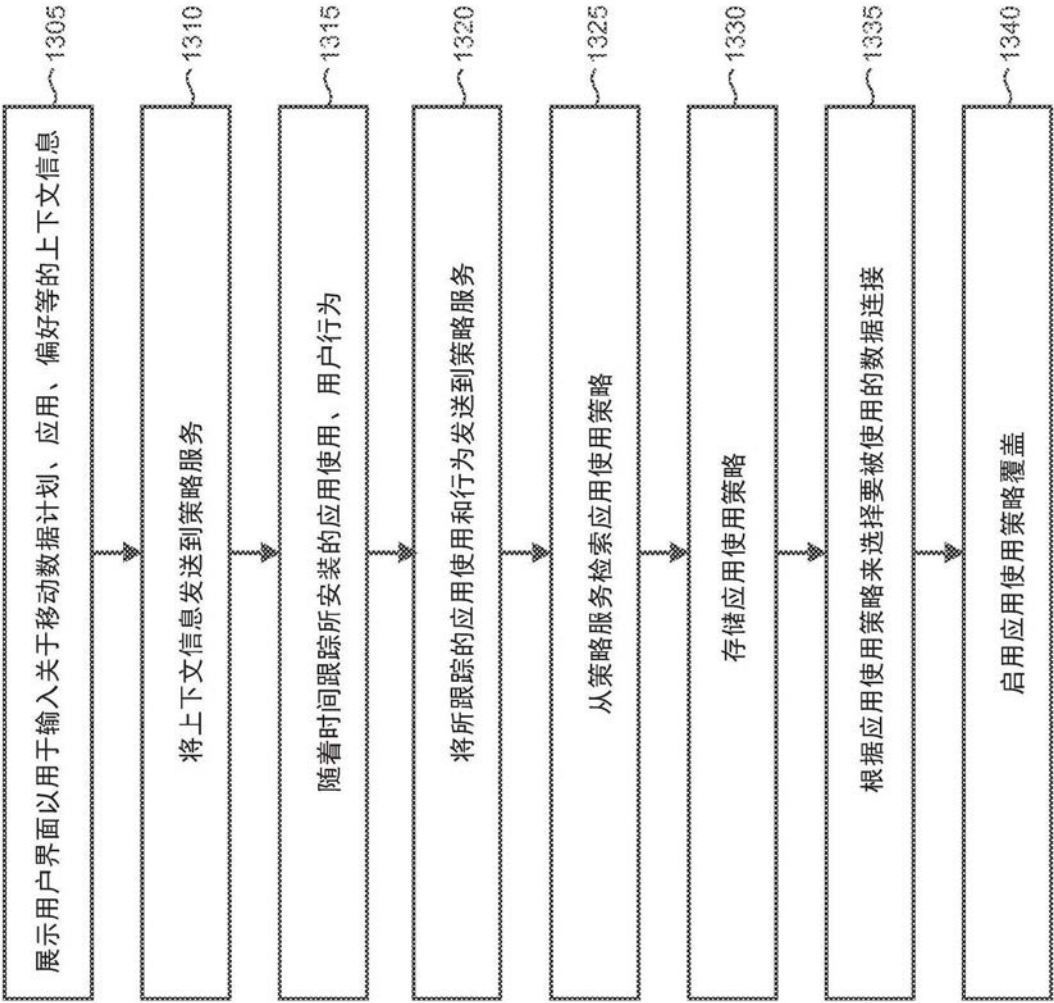


图13

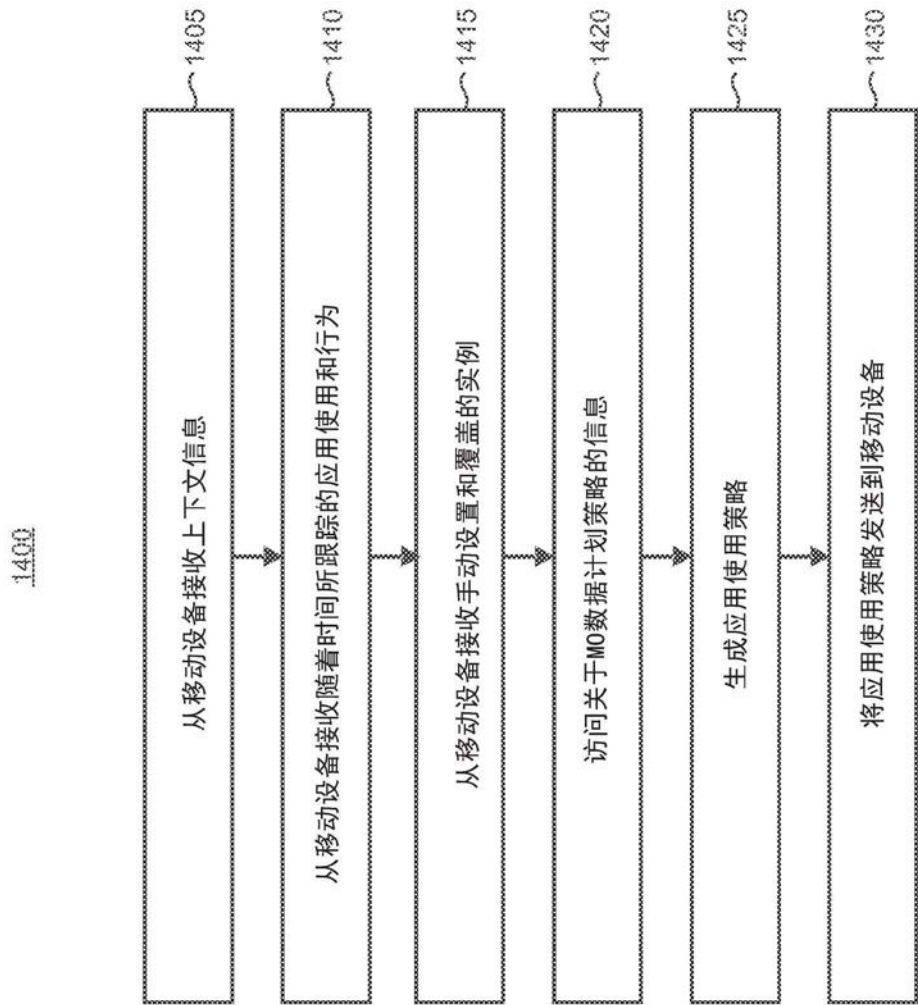


图14

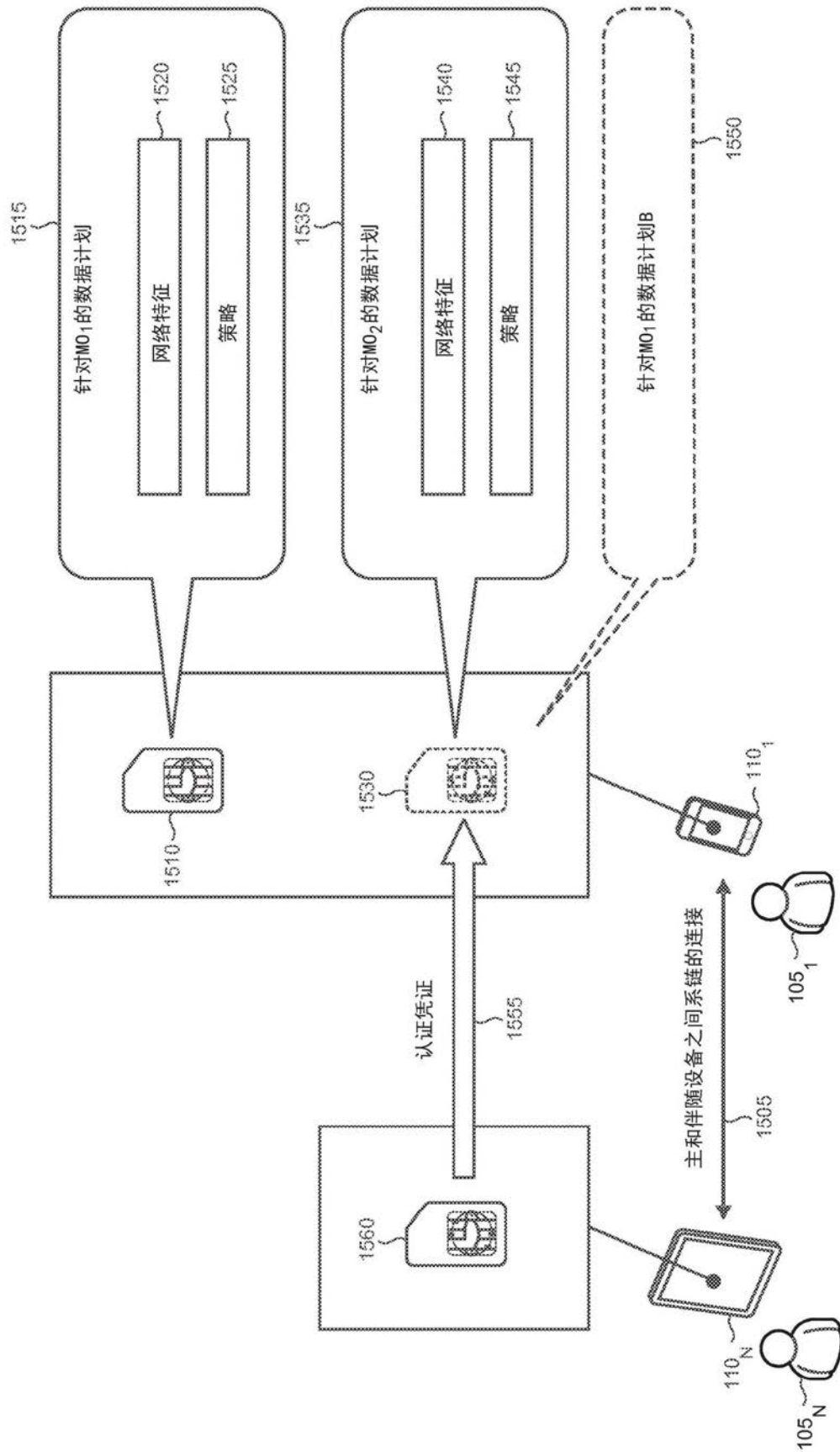


图15

1600

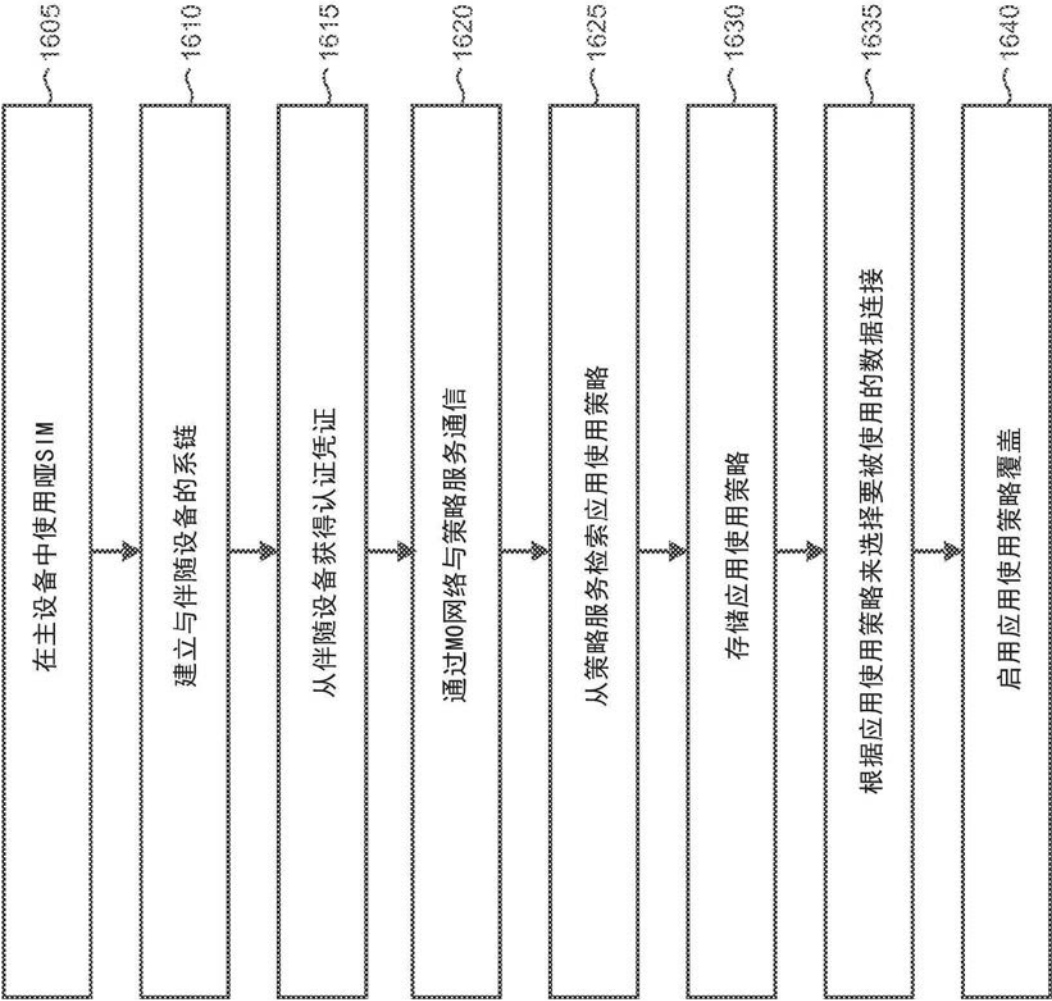


图16

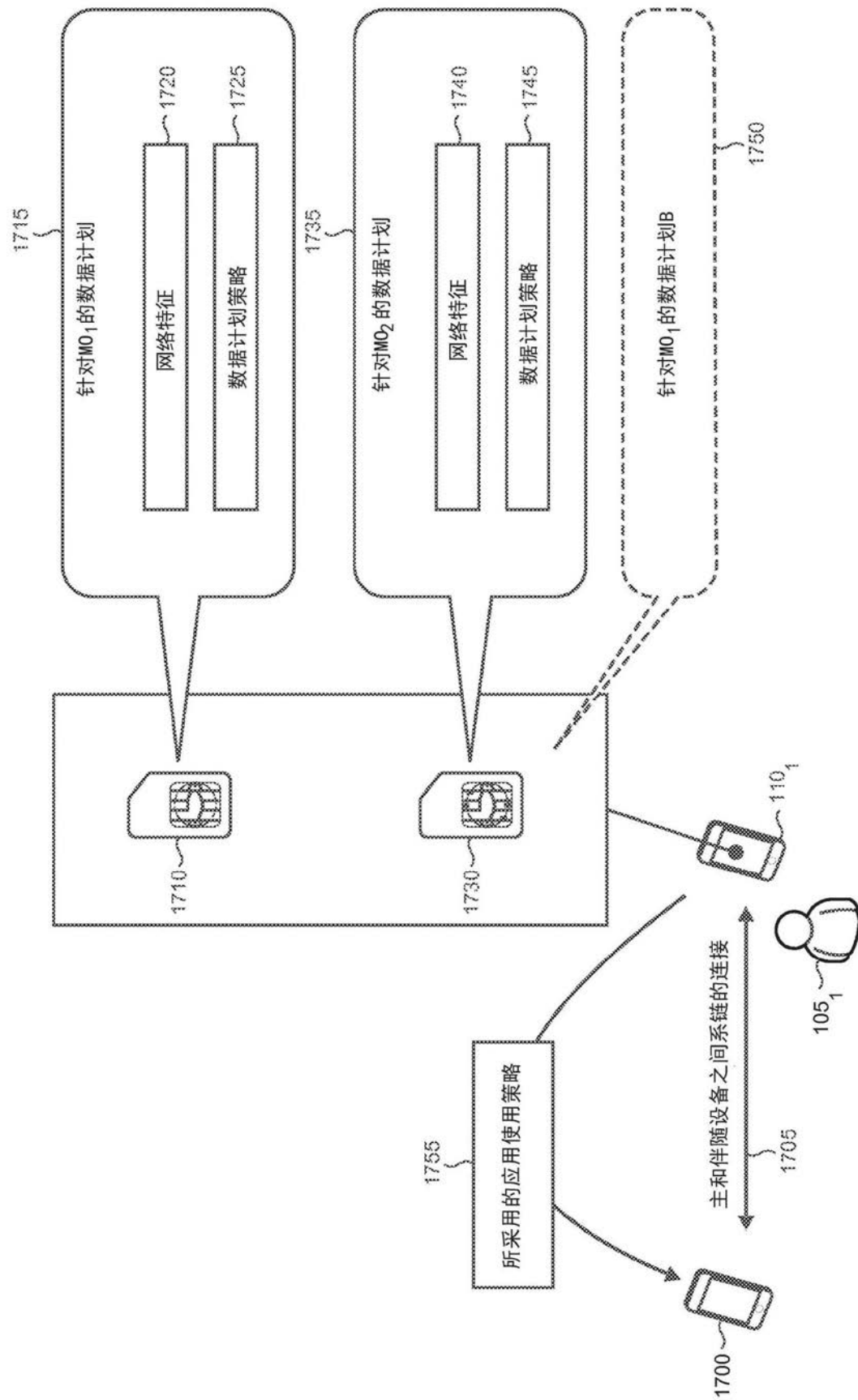


图17

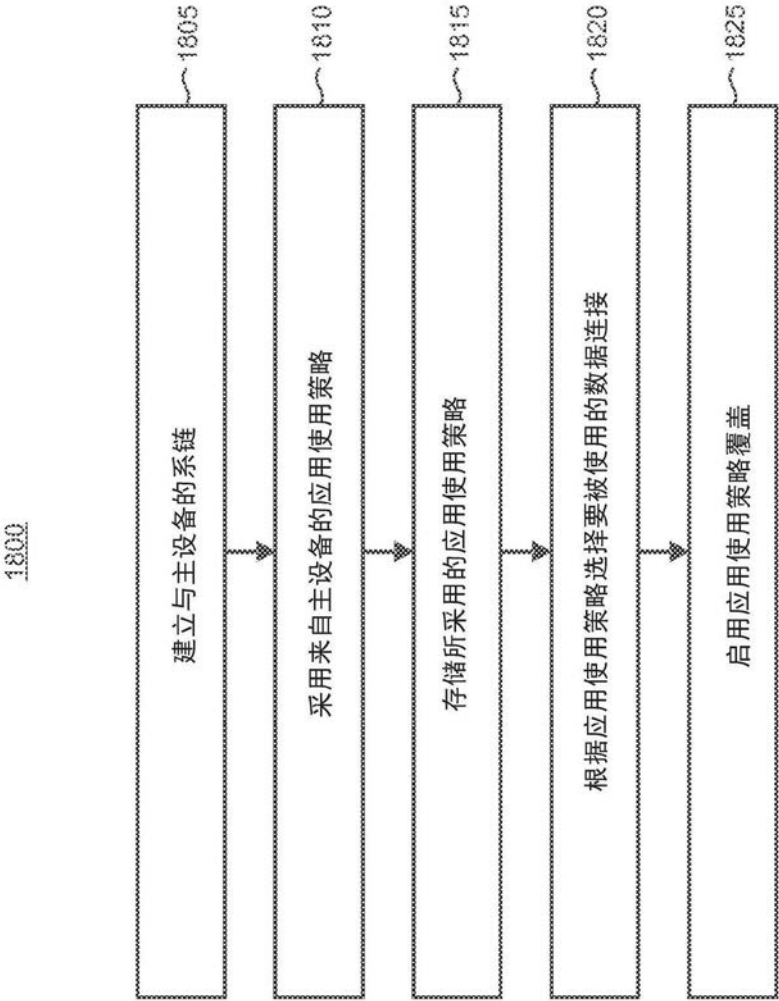


图18

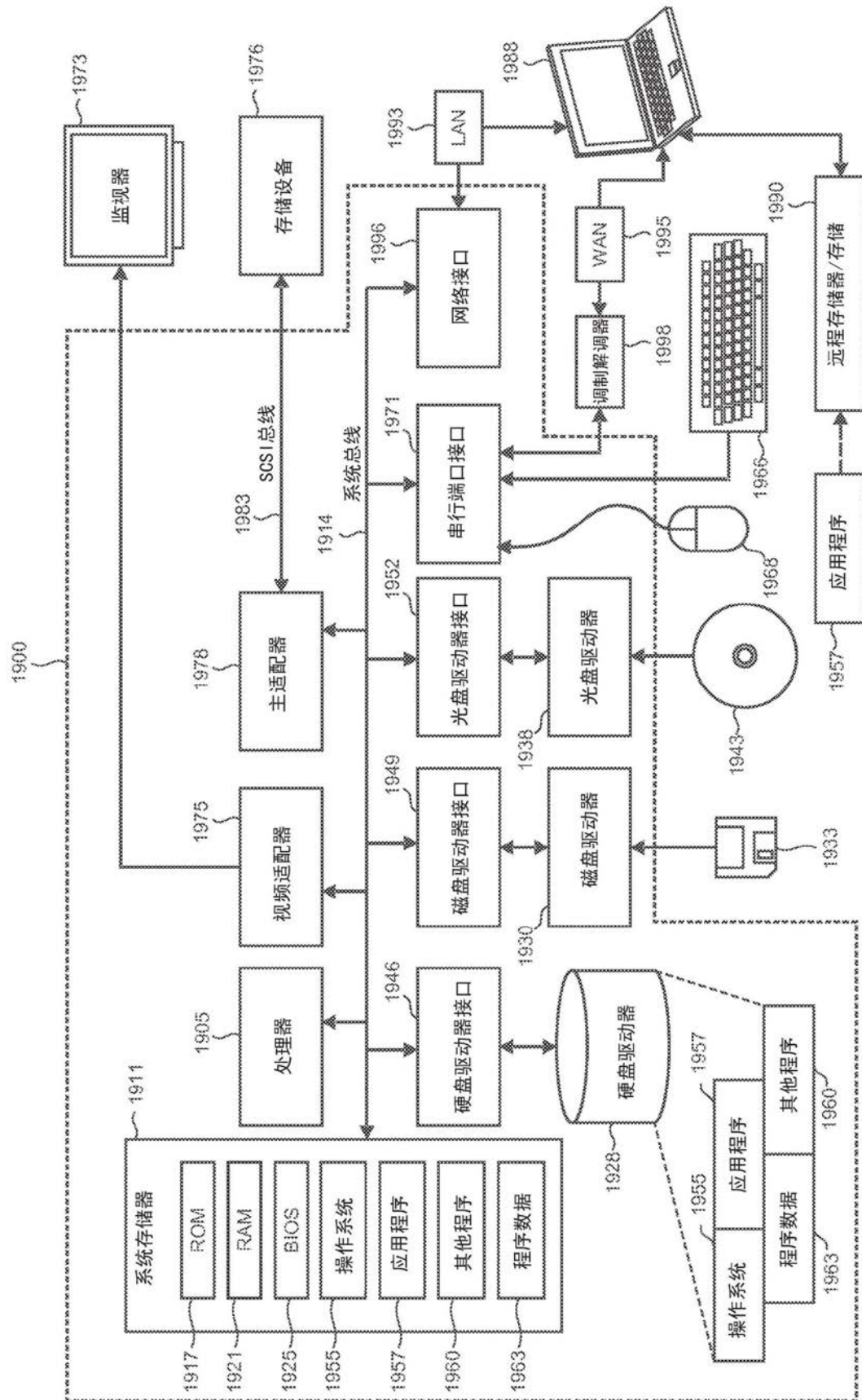


图19

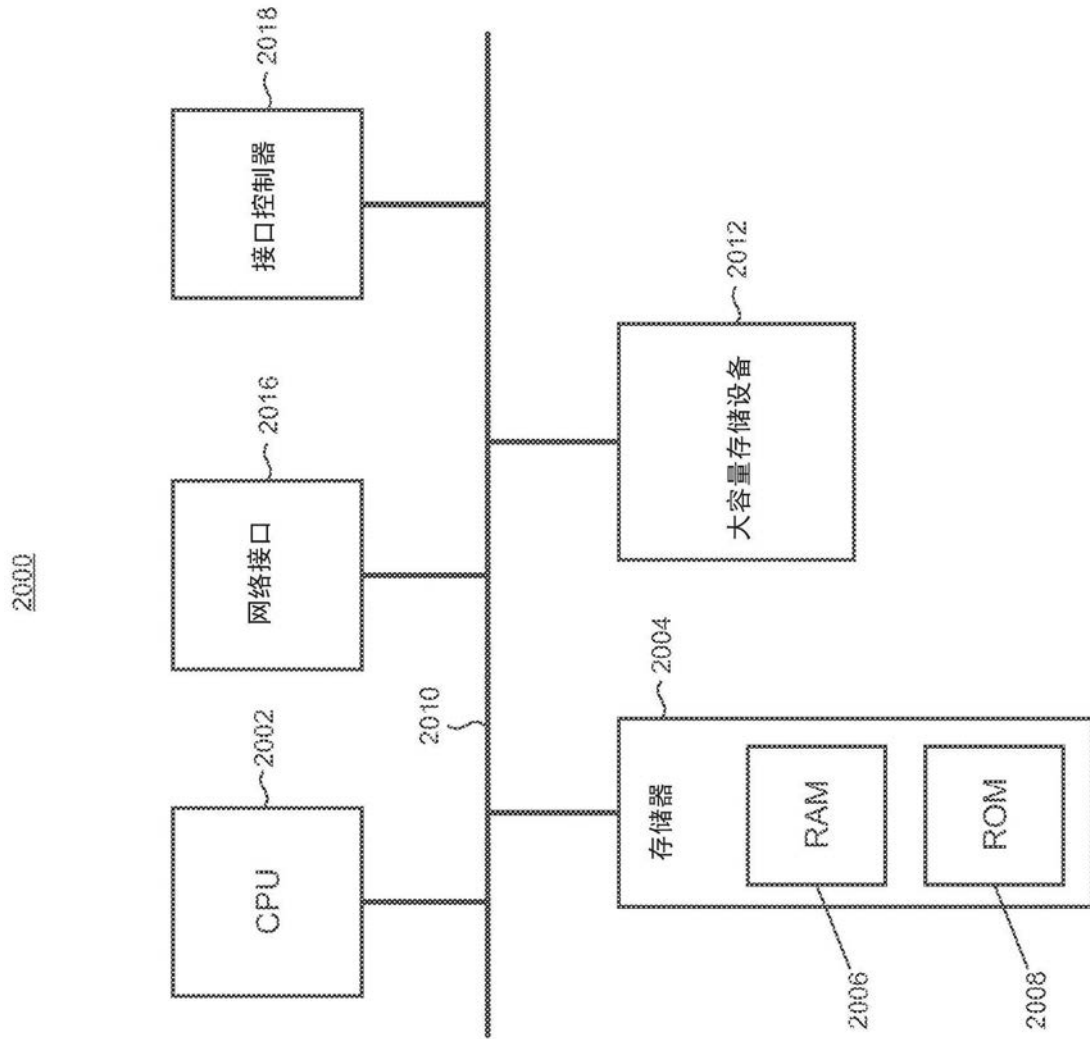


图20

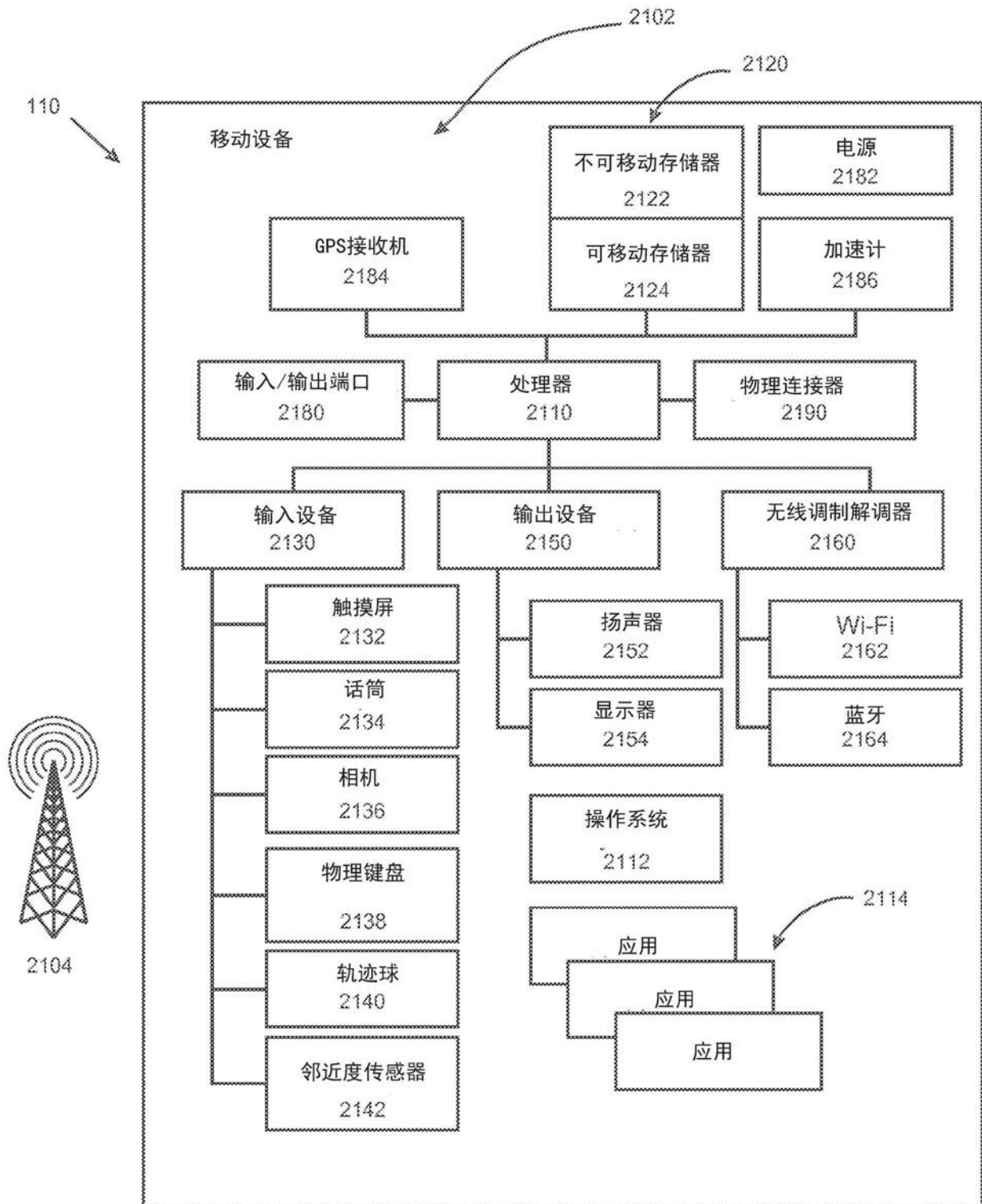


图21