



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104854574 B

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201380055821.9

(73)专利权人 微软技术许可有限责任公司

(22)申请日 2013.10.23

地址 美国华盛顿州

(65)同一申请的已公布的文献号

(72)发明人 S.M.贾弗里 P.伯格勒

申请公布号 CN 104854574 A

K.D.乌尔奇 S.托马斯

(43)申请公布日 2015.08.19

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所
11256

(30)优先权数据

代理人 王茂华

13/662379 2012.10.26 US

(51)Int.Cl.

606F 15/16(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.04.24

(56)对比文件

(86)PCT国际申请的申请数据

CN 101194443 A, 2008.06.04,
US 2012/0170572 A1, 2012.07.05,
CN 1886998 A, 2006.12.27,

PCT/US2013/066446 2013.10.23

审查员 谢晶

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/066543 EN 2014.05.01

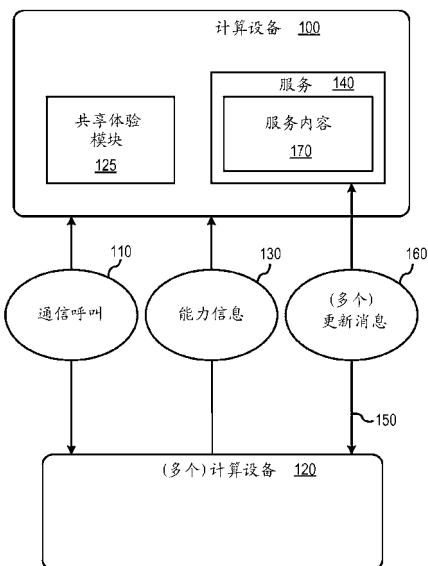
权利要求书2页 说明书16页 附图10页

(54)发明名称

在实时通信和共享体验会话期间更新服务

(57)摘要

本文所公开的是用于在通信呼叫期间在共享体验会话中更新服务的工具和技术的代表性的实施例。根据一个示例性的技术，第一计算设备发起通信呼叫，并且接收用于第二计算设备的能力信息。用于第二计算设备的能力信息包括指示由第二计算设备所支持的服务的属性的信息。另外，第一计算设备评估该能力信息以便确定该服务是第一和第二计算设备所支持的。第一计算设备发起包括该服务的共享体验会话。接收包括用于该服务的更新信息的更新消息，并且基于接收到的更新信息，更新该服务的内容。



1. 一种在实时通信和共享体验会话期间更新服务的方法,包括:
利用第一计算设备,发起到第二计算设备的通信呼叫;
从第二计算设备接收用于第二计算设备的能力信息,用于该第二计算设备的该能力信息包括指示该第二计算设备在共享体验会话内所支持的多个服务的属性的信息,交互内容在该共享体验会话内被共享;
利用该第一计算设备,评估用于该第二计算设备的该能力信息以便确定该第一和该第二计算设备在该共享体验会话内支持该多个服务中的第一服务;
利用该第一计算设备,发起包括该第一服务的该共享体验会话;
接收包括用于该第一服务的更新信息的更新消息;
基于该接收到的更新信息,更新该第一服务的内容;以及
利用第一计算设备,允许在该共享体验会话内发起该多个服务中的第二服务。
2. 权利要求1的所述方法,其中该通信呼叫包括支持至少使用IP话音通信协议传输话音的视频通信和话音通信的呼叫。
3. 权利要求1的所述方法,其中用于该第二计算设备的该能力信息包括该多个服务的标识符、该多个服务的版本标识符或者该多个服务的动作标识符中的一个或多个。
4. 权利要求1的所述方法,其中用于该第二计算设备的该能力信息包括为该多个服务指示在该第二计算设备上支持的动作、在该第二计算设备上支持的命令或者根据其来组织用于该多个服务的数据的一个或多个规划中的一个或多个的信息。
5. 权利要求1的所述方法,其中用于该第二计算设备的该能力信息指示用于该第二计算设备的设备能力,该设备能力包括处理容量、存储器容量、显示分辨率以及网络连接速度中的一个或多个。
6. 权利要求1的所述方法,其中发起该共享体验会话包括发送建立该共享体验会话的请求的接受,或者接收建立该共享体验会话的请求的接受。
7. 权利要求1的所述方法,其中更新该第一服务的该内容包括在该第一计算设备的显示器中改变虚拟对象。
8. 权利要求1的所述方法,其中发起该共享体验会话包括启动该第一服务的应用。
9. 一种包括处理器和存储器的计算设备,该存储器存储用于使得该计算设备通过如下步骤控制该计算设备处的交互通信的计算机可执行指令:
利用该计算设备作为第一计算设备,发起到第二计算设备的通信呼叫;
从第二计算设备接收用于第二计算设备的能力信息,用于第二计算设备的该能力信息指示该第二计算设备在第一共享体验会话内所支持的第一服务,交互内容在该第一共享体验会话内被共享;
利用该第一计算设备,评估用于该第二计算设备的该能力信息以便确定该第一和该第二计算设备支持该第一服务的至少一个共同动作;
利用该第一计算设备,发起包括该第一服务的该第一共享体验会话;
确定该第二计算设备不支持第一计算设备支持的该第一服务的至少一个动作;
禁用该第二计算设备不支持的该第一计算设备内的该第一服务的至少一个动作;
利用该第一计算设备,执行该第一服务的至少一个共同动作的给定的动作;
发送包括用于该第一服务的该给定共同动作的更新信息的更新消息;以及

利用该第一计算设备,发起包括第一计算设备支持的、并且在用于第二计算设备的该能力信息中指示的第二服务的第二共享体验会话,交互内容在该第二共享体验会话内被共享。

10.一种存储计算机可执行指令的计算机可读存储介质,该计算机可执行指令用于使得第一计算设备执行用于控制第一计算设备处的交互通信的方法,该方法包括:

利用该第一计算设备,发起到第二计算设备的通信呼叫;

从第二计算设备接收用于第二计算设备的能力信息,用于该第二计算设备的该能力信息包括指示该第二计算设备所支持的第一服务的属性的信息;

利用该第一计算设备,评估用于该第二计算设备的该能力信息以及用于该第一计算设备的能力信息以便确定该第一和该第二计算设备两者都支持该第一服务的第一和第二动作;

利用该第一计算设备,发起包括该第一服务的第一共享体验会话;

基于用于第二计算设备的能力信息,限制该第一计算设备上第一服务的功能以便与该第二计算设备上第一服务的功能一致;

接收包括用于该第一服务的第一更新信息的第一更新消息;

基于该接收到的第一更新信息,执行该第一服务的该第一动作;

利用该第一计算设备,执行该第一服务的该第二动作;

基于执行该第二动作,发送包括用于该第一服务的第二更新信息的第二更新消息,该第二更新信息包括指引该第二动作在该第二计算设备处执行的数据;以及

利用该第一计算设备,发起包括第一计算设备支持的、并且在用于第二计算设备的该能力信息中指示的第二服务的第二共享体验会话。

在实时通信和共享体验会话期间更新服务

背景技术

[0001] 随着因特网的使用已经成为人们交换信息的工具,因特网技术已经被适用来提供用于在因特网上传送音频和视频的各种不同的工具。一些传统的工具已经能够传送实时视频和音频。尽管这些传统的工具已经能够传送实时视频和音频,但是这些工具的通信能力是有限的。

发明内容

[0002] 除了本文所描述的其他创新之外,本公开还提出了用于在一个或多个通信呼叫期间在共享体验会话中更新服务来实现这些服务的交互的工具和技术的各种不同的代表性的实施例。

[0003] 在一个实施例中,第一计算设备与一个或多个其他计算设备开始通信呼叫,并且在该通信呼叫上的计算设备之间交换实时话音和/或音频通信数据。另外,在通信呼叫期间,作为通信呼叫的各方的计算设备交换指示相应计算设备所支持的服务和/或动作的能力信息。此外在通信呼叫期间,如被接收到的能力信息所指示的,在被确定为支持服务的至少一个公共动作的计算设备之间发起交互式的共享体验会话。响应于由作为共享体验会话各参与方的计算设备上的服务的相应实例正在执行的被公共支持的动作,通过在共享体验会话期间在计算设备之间交换用于服务的更新消息来实现服务的交互。

[0004] 根据一个示例性技术,第一计算设备发起通信呼叫,并且接收用于第二计算设备的能力信息。用于第二计算设备的能力信息包括指示由第二计算设备所支持的服务的属性的信息。另外,第一计算设备评估该能力信息以便确定该服务被第一和第二计算设备支持。此外,第一计算设备发起包括该服务的共享体验会话。接收包含用于该服务的更新信息的更新消息,并且基于该接收到的更新信息,更新该服务的内容。

[0005] 根据另一个示例性技术,第一计算设备发起通信呼叫,并且接收用于第二计算设备的能力信息。第一计算设备评估用于第二计算设备的能力信息以便确定第一和第二计算设备支持该服务的至少一个共同的动作。另外,第一计算设备发起包括该服务的共享体验会话,并且执行该服务的(多个)共同的动作中的一个。此外,发送包括用于该服务的共同动作的更新信息的更新消息。

[0006] 根据又另一个示例性技术,第一计算设备发起通信呼叫,并且接收用于第二计算设备的能力信息。第一计算设备评估该能力信息以便确定第一和第二计算设备两者都支持该服务的第一和第二动作。第一计算设备发起包括该服务的共享体验会话,并且接收包括用于该服务的更新信息的更新消息。基于该接收到的更新信息,执行该服务的第一动作。此外,第一计算设备执行该服务的第二动作,并且基于第二动作的执行,发送包括用于该服务的更新信息的第二更新消息。

[0007] 本发明内容被提供来以简化的形式介绍在下文被进一步描述的概念的选择。本发明内容并非旨在识别要求保护的主题的关键特性或必要特征,其也不旨在被用来限制要求保护的主题的范围。这些技术的上述以及其他的目的、特征以及优点从参考附图进行描述

的如下具体实施方式中会变得更加显然。

附图说明

- [0008] 图1是图示了用于更新共享体验会话的服务的内容的示例性计算设备的图解。
- [0009] 图2是用于更新共享体验会话的服务的内容的示例性方法的流程图。
- [0010] 图3图示了可以在通信呼叫期间为一个或多个服务提供一个或多个共享体验会话的示例性计算设备。
- [0011] 图4是用于在共享体验会话期间发送服务的更新消息的示例性方法的流程图。
- [0012] 图5是图示了可以接收和发送用于在通信呼叫期间在共享体验会话中更新服务的更新消息的示例性计算设备的图解。
- [0013] 图6是图示了可以远程地启动(launch)应用的示例性计算设备的图解,所述应用提供在通信呼叫期间可用于共享体验会话的各种不同的支持的服务。
- [0014] 图7是用于基于服务的动作的执行发送用于服务的更新消息的示例性方法的流程图。
- [0015] 图8是图示了可以用其实现公开的实施例中的任一个的示例性移动设备的示意图。
- [0016] 图9是图示了用于公开的实施例中的任一个的合适的实现环境的一般化示例的示意图。
- [0017] 图10是图示了用于公开的实施例中的任一个的合适的计算环境的一般化示例的示意图。

具体实施方式

- [0018] 用于更新共享体验会话的服务的内容的示例性系统
- [0019] 对于设备的用户而言,将由用户设备所呈现或提供的内容与远程设备的不同用户进行实时地共享是合期望的。另外,该用户可以想要与远程设备的用户共享不止于仅仅实时音频和/或视频通信。在实时音频和/或视频会话期间,该用户可以想要参加用户在其中可以共享诸如虚拟的对象或数据之类的交互式内容的交互式的共享体验会话,两个用户可以在他们相应的设备上实时地交互式地从事上述交互式内容。
- [0020] 图1是图示了用于更新共享体验会话的服务140的内容170的示例性计算设备100的图解。在图1中,计算设备100与一个或多个计算设备120发起通信呼叫110。该计算设备100,120可以具有相同的形式因素/设备类型或不同的形式因素/设备类型。在通信呼叫110期间,该计算设备100接收用于参与该通信呼叫110的一个或多个计算设备120的能力信息130。该能力信息130指示由该一个或多个计算设备120支持的一个或多个服务的一个或多个属性。例如,服务的属性可以是该服务的标识符、该服务的版本号或由该服务所支持的一个或多个动作和/或命令。在一些实现方式中,服务可以提供各种不同等级复杂度的虚拟对象的交互式的实时共享和控制和/或应用内容或状态的共享。复杂度的等级可以是从高复杂度等级到低复杂度等级的范围。
- [0021] 该计算设备100使用共享体验模块125来评估接收到的能力信息130以便确定诸如服务140之类的一个或多个服务是被一个或多个计算设备120的每一个支持的,并且也是被

该计算设备100支持的，并且是对服务140的诸如共享体验会话150之类的一个或多个共享体验会话而言是可用的。使用该共享体验模块125的该计算设备100可以发起诸如被一个或多个计算设备120中的每一个支持的服务140的共享体验会话150之类的一个或多个共享体验会话。共享体验会话可以使用在计算设备100和一个或多个计算设备120之间的通信信道来发送和/或接收诸如一个或多个更新消息160之类的一个或多消息。在共享体验会话中，服务可以提供诸如共享读书体验、虚拟对象共享、游戏、远程突出显示等之类的一个或多个交互式的体验。共享体验会话可以包括用于不同交互体验的多个服务。

[0022] 在服务的一个示例性实现方式中，在共享体验会话期间该服务提供与虚拟对象的交互。在用于这个服务的共享体验会话期间，通过各种不同设备之间的通信呼叫，这些用户可以使用该通信呼叫的音频和视频能力来传送建筑的楼面布置图，并且用户可以使用服务的能力来与示出正在被讨论的建筑的楼面布置图的三维模型的虚拟对象进行交互。可以使用该服务的支持的动作来与该建筑模型进行交互，该服务提供用于显示、操纵以及更新该服务的内容的能力。

[0023] 参考图1，响应于接收一个或多个更新消息160中的至少一个，该计算设备100更新服务140的内容170。例如，该计算设备可以接收更新消息，并且由该服务所提供的内容可以被置于由在更新消息中所提供的信息来控制和/或指引的状态。例如，在与交互式建筑模型的共享体验会话的示例中，当一个用户根据共同能力在该用户的设备上与该建筑模型进行交互时，该设备自动地向其他参与设备发送消息来在其他用户的相应设备上反映该建筑模型的变化，从而允许其他用户以实时的交互体验来看到该模型的变化。在一些实现方式中，被发送来在远程设备上更新服务的更新消息包括可以由该服务解释并且可以以有效的方式传送变化的数据。在被接收到时，该更新消息可以控制服务的更新，并且该更新消息可以包括足够的信息来跨参与共享体验会话的计算设备重新构造或反映服务的状态。

[0024] 更新用于共享体验会话的服务的内容的示例性方法

[0025] 图2是用于更新共享体验会话的服务的内容的示例性方法200的流程图。在图2中，第一计算设备在210处发起通信呼叫。例如，第一计算设备可以向一个或多个其他计算设备发送开始(start)通信呼叫的邀请。该通信呼叫可以通过在通信呼叫上的计算设备之间的数据信道上传输数据来支持实时通信。用于该通信呼叫的该数据信道可以支持话音通信、视频通信或用于共享体验会话的信息中的一个或多个。例如，该通信呼叫可以是在使用IP话音通信(VOIP)来交换通信数据的两个计算设备之间的因特网上的视频和话音呼叫流。在一些实现方式中，通信呼叫可以由使用计算机可执行指令在计算设备处实现通信呼叫的功能的通信呼叫模块发起和进行。

[0026] 在发起通信呼叫的一些实现方式中，第二计算设备发送由第一计算设备接收的对该发送的邀请的接受。响应于接受该邀请，可以授权和/或开始在第一和第二计算设备之间的该通信呼叫，并且可以在该通信呼叫期间通过该数据信道在第一和第二计算设备之间传输通信。一旦被呼叫和/或被邀请的第二计算设备接受开始该通信呼叫的邀请，则第一和第二计算设备可以执行可以包括确定由每个计算设备所支持的音频和/或视频格式、所支持的带宽、分辨率支持等的媒体协商。在完成该媒体协商之后，可以根据该媒体协商的结果在参加该通信呼叫的计算设备之间发送该音频和/或视频流。

[0027] 在一些实现方式中，在发起通信呼叫时，该第一计算设备可以接收开始与另一个

计算设备的通信呼叫的请求,并且该第一计算设备可以发送该请求的接受以便在第一和第二计算设备之间开始该通信呼叫。响应于接收来自该第一计算设备的接受,该第二计算设备可以开始与该第一计算设备的通信呼叫。

[0028] 在220处,接收用于第二计算设备的能力信息。用于该第二计算设备的能力信息包括指示第二计算设备所支持的服务的属性的信息。例如,该第二计算设备可以能够支持每个都带有一个或多个动作和/或命令的一个或多个服务。该第二计算设备可以发送关于其支持的一个或多个服务的信息。例如,能力信息可以包括服务标识符、服务版本号、所支持的动作、所支持的命令、可用于该服务的硬件等。服务标识符可以唯一地识别计算设备所支持的服务。附加地,该能力信息可以包括关于根据其来组织用于该服务的数据的一个或多个规划(schema)的信息。能力信息也可以包括关于处理容量、存储器容量、显示分辨率以及可用于设备的网络连接速度的信息。

[0029] 服务可以具有各种不同的版本,并且服务版本号可以唯一地识别服务的版本。例如,在第一版本中,服务可以具有一组所支持的动作。在第二版本中,服务可以支持第一版本的所支持的动作组中的一个或多个以及该第一版本所不支持的一个或多个动作。版本标识符可以被用来确定服务是兼容的,可在计算设备之间使用。例如,可以针对兼容性比较各种不同的设备上的该服务的版本。

[0030] 该能力信息可以包括关于由可用于该第二计算设备的(例如,由该第二计算设备所支持的)一个或多个服务所支持的一个或多个动作的信息。服务可以具有可用于该服务的一组动作,并且可以在计算设备上完全地或部分地支持该服务。例如,在第一设备上,该服务可以支持第一组可用的动作,并且第二设备可以支持该服务的第二组可用的动作。第一和第二组可用的动作可以包括在这两组之间为公共的一个或多个共同的动作,或者对于这两组而言不是公共的一个或多个动作(以及包括在一组中而不包括在另一动作组中的一个或多个动作)。例如,具有小显示屏的第一设备可以具有对服务的部分支持,并且可以支持允许消费由第二设备上的服务所共享的信息的服务的动作,但是具有更大屏幕的设备可以具有对该服务的全部支持,并且可以支持允许用户实时地交互和修改虚拟对象的多个动作。

[0031] 该能力信息可以涉及单个服务。或者,该能力信息可以涉及多个服务。例如,用于该第二计算设备的该能力信息指示由第二计算设备所支持的第一服务的属性以及第二服务的属性。

[0032] 在一些实现方式中,可以在各种不同时间来发送和/或接收能力信息。例如,可以在通信呼叫的发起期间和/或在媒体协商期间发送该能力信息。此外,例如,可以在请求时发送和/或接收能力信息。在一些实现方式中,计算设备可以请求和/或接收另一个计算设备的能力信息的一部分或全部。例如,计算设备可以请求一组由不同设备所支持的服务的服务标识符,并且响应于该请求,该不同的设备可以发送该能力信息。此外,例如,第一计算设备可以请求诸如关于由另一个设备所支持的服务的一个或多个动作和/或命令的信息和/或关于该版本或其他设备上的服务的版本的信息之类的用于特定服务的能力信息。除了接收用于第二计算设备的能力信息之外或者替代接收用于第二计算设备的能力信息,该第一计算设备可以向该第二计算设备(和/或另一个计算设备)发送用于该第一计算设备的能力信息,指示由该第一计算设备所支持的(多个)服务的属性。

[0033] 更一般地,该计算设备协商用于一个或多个共享体验会话的服务的能力。不同的端点可以具有不同的形式因素(例如,台式计算机、智能电话、平板电脑)或资源。对于给定的服务,计算设备所支持的动作、命令、格式等可以连同关于硬件能力的信息一起与其他的计算设备进行交换。该组动作、命令、格式等可以特定于该服务,并且在其他方面对于该计算设备和其他服务不透明。

[0034] 或者,用于服务的动作、命令、格式等可以遵从规划。在这种情况下,多个服务可以使用相同的规划。例如,用于服务的数据遵从该规划,并且可以从定义在该规划中的那些动作或命令中选择动作或命令。作为能力协商的一部分,计算设备可以指示支持哪些规划。

[0035] 参考图2,在230处,第一计算设备评估用于第一计算设备的能力信息以便确定该服务被第一和第二计算设备支持。例如,评估关于该服务的一个或多个属性的信息,并将其与第一计算设备的能力信息进行比较以便确定该服务被第一和第二计算设备两者支持以及/或者服务在第一和第二计算设备处具有使得能够进行共享体验会话的共同的属性。例如,第二计算设备的能力信息可以包括其支持的服务的标识符,可以将所述标识符与第一计算设备所支持的一个或多个服务的标识符进行比较以便确定该第一计算设备也支持该识别的服务。如果被用于相应的计算设备的比较的服务标识符识别相同的服务,则可以确定该计算设备支持该服务。

[0036] 在一些实现方式中,在用于第二计算设备的能力信息中所指示的服务的一个或多个动作可以与第一计算设备所支持的服务的一个或多个动作进行比较。根据设备的类型、设备的版本或另一个因素,不同的设备可以支持用于服务的不同动作组。如果存在第二计算设备所支持的至少一个动作(例如,共同的动作),该至少一个动作也被第一计算设备支持,那么该服务可以被第一和第二计算设备支持,并且该动作可用于共享体验会话和/或使得能够进行共享体验会话。第一和第二计算设备支持的该共同的动作可以被用来在共享体验会话期间提供该服务。

[0037] 在一些实现方式中,当在第一和第二计算设备之间交换能力信息并且没有第一和第二计算设备两者都支持的服务和/或服务的动作时,则在用于服务的第一和第二设备之间无法进行共享体验会话。在这种情况下,由于不支持公共服务,所以第一和第二计算设备不能发起允许交换用于服务的消息的用于服务的共享体验会话。

[0038] 在240处,第一计算设备发起包括该服务的共享体验会话。例如,第一计算设备可以发送开始允许在第一和第二计算设备之间提供该服务的共享体验会话的请求。在发起共享体验会话的一些实现方式中,响应于接收从该第一计算设备发送的开始共享体验会话的请求,该第二计算设备发送接受。可替换地,该第二计算设备发送建立共享体验会话的请求,并且该第一计算设备发送该请求的接受作为发起该共享体验会话的一部分。在开始该共享体验会话的请求已经被接受之后,响应于该接受,该共享体验会话可以开始。该共享体验会话开始,使得授权通信信道并且使该通信信道可用来交换消息以便在第一和第二计算设备之间提供该服务的功能。在一些实现方式中,在发起计算设备之间的共享体验会话期间以及在该共享体验会话期间,第一和第二计算设备两者都处于通信呼叫中。在一些实现方式中,可以从支持接收到该请求的计算设备也支持的服务的至少一个动作的计算设备发送开始用于服务的共享体验会话的请求。该共享体验会话的发起可以包括启动用于该服务和/或其他操作的应用。

[0039] 在相同的共享体验会话内,第一计算设备可以发起第二服务、第三服务等等。这允许该计算设备重用来自该共享体验会话的设置、资源等,并且避免建立新的共享体验会话的附加消息。可替换地,第一计算设备发起用于第二服务的第二共享体验会话,用于第三服务的第三共享体验会话等。

[0040] 在250处,接收包括用于该服务的更新信息的更新消息。例如,在用于该服务的该共享体验会话期间,第二计算设备可以发送带有信息的消息以便更新第一计算设备处的服务。该第一计算设备可以接收由该第二计算设备发送的带有该更新信息的该更新消息。响应于执行改变在第二计算设备上的服务的状态的动作,第二计算设备上的服务可以发送该更新消息。

[0041] 在260处,基于所接收的更新信息,更新该服务的内容。例如,当接收到更新消息的更新信息时,其可以控制在第一计算设备上的该服务的功能。例如,该更新消息可以由该服务来解释并且其可以改变该服务的状态、改变所显示的虚拟对象或者使得该服务的功能被执行。一般来说,在更新消息中的信息可以是重新构造接收设备上的服务的状态或内容以便反映该服务的内容或由发送该更新消息的设备上的服务执行的功能的变化的信息。响应于服务的(多个)动作在第一计算设备处的执行,该第一计算设备也可以发送一个或多个更新消息。这种更新消息包括例如指引动作在第二计算设备处的执行的更新信息。

[0042] 更新消息可以是轻量级的以便实现数据的智能交换。在这种情况下,该更新消息负载可以传递一定量数据,该一定量数据可以被解释来允许接收服务来确定接收计算设备处的更新的状态。例如,一个示例性服务是共享读书服务,其中在多个设备上呈现书以便基于从该多个设备中的一个或多个接收到的更新来反映相似的状态。在该读书服务中,当在特定的计算设备上将虚拟书翻到新一页时,该特定的计算设备可以向该共享体验会话中的其他计算设备发送带有该新页面的页面号的更新消息。

[0043] 接收该更新消息的计算设备可以使用该更新消息信息来像在该发送计算设备上所更改的那样重新构造该服务的状态和/或内容。例如,在读书服务中,其他的参加的计算设备可以翻动他们各自的虚拟书的页面以便显示在更新消息中所指示的页面。这些服务可以解释该更新消息并且独立地呈现该新页面。例如,对于高端设备,该服务可以提供从前面的页面移动到该新页面的动画效果,但是在低端设备上该服务简单地改变文本。在一些实现方式中,该更新消息不包括由该服务的更新的状态所显示的信息,因为该服务会提供该信息。例如,当该虚拟书的页面被翻动时,由于用于读书体验的服务可以提供颜色信息,所以该页面的颜色可以从该更新消息中省略。因此,该更新消息可以传递可以由该接收计算设备上的服务来解释以便重新创建该服务的状态和/或使该服务的状态与该发送计算设备上的服务的状态相同步的语义数据。

[0044] 在共享体验会话的另一个示例中,第一计算设备的用户捕获事件的视频。该共享体验会话是用于提供实现用于视频广播的突出显示能力的一个或多个动作的服务。在这个示例中,使用第一计算设备所支持的服务,该用户可以向各种不同的订户的计算设备广播该捕获的视频。第二计算设备可以是接收该视频广播的计算设备中的一个。该接收计算设备的用户可以在该视频捕获中远程地突出显示区域,并且该突出显示的区域可以在整个视频广播中被反映,包括在第一计算设备上。该服务可以通过接收和解释从参与该共享体验会话的各种不同的其他计算设备发送的更新消息来在第一计算设备处突出显示该视频广

播的区域。该更新消息可以包括帧时间戳、帧号或者其他定时信息,以及突出显示区的坐标信息。共享体验会话中的服务的更新可以允许计算设备的多个用户连同在通信呼叫中实时地通信一起来实时地参与和操纵服务的共享数据。

[0045] 在共享体验会话的一些实现方式中,在该共享体验会话已经开始之后,支持该共享体验会话的服务的每个参与设备可以负责呈现和/或提供该服务的作为结果的交互式体验、发送和/或接收反映设备处的变化和/或更新的更新消息,以及呈现该服务的更新的状态,以便可以呈现该服务的内容来在设备上显示以供用户观看和/或消费。因此,每个参与的计算设备可以与其自身的副本和/或该服务的实例来一起工作,其自身的副本和/或该服务的实例可以与其他参与的计算设备上的该服务的其他副本进行同步。可以通过交换用于控制参加共享体验会话的计算设备上的服务的相应的副本的状态的更新消息来实现该同步。

[0046] 用于在通信呼叫期间提供用于服务的共享体验会话的示例性系统

[0047] 图3是图示出可以在通信呼叫期间参与用于一个或多个服务的一个或多个共享体验会话的示例性计算设备300的图解。在图3中,该计算设备300使用通信呼叫模块发起与计算设备310的通信呼叫305。在发起该通信呼叫305时,该计算设备300向该计算设备310发送开始该通信呼叫305的邀请315。该计算设备310接收该邀请315并且通过发送该邀请315的接受320来接受该邀请315,所述接受320由计算设备300接收。可以使用一个或多个通信信道325来将该邀请315以及接受320作为数据进行传送。响应于接受320,该计算设备使用通信信道325中的一个或多个开始与计算设备310的通信呼叫305。该通信呼叫305是支持在计算设备300和310之间的实时话音和/或视频通信的视频呼叫。可以使用诸如IP话音通信协议(VOIP)之类的因特网技术来实现该通信呼叫305。

[0048] 当该计算设备300参与该通信呼叫305时,如果参加该通信呼叫305的另一个计算设备也支持该服务,则计算设备300所支持的服务330的服务可以用于共享体验会话。当参与该通信呼叫305时,该计算设备300发送对计算设备310的能力信息的请求335。响应于接收该请求335,该计算设备310发送由计算设备300接收的该计算设备310的能力信息340。用于计算设备310的能力信息340包括关于服务A 350的属性的信息340-A、关于服务B 351的属性的信息340-B以及如计算设备310所支持的服务J 355的属性的信息340-C。计算设备300也可以向计算设备310发送其能力信息342。用于计算设备300的能力信息342包括关于服务A 350的属性的信息342-A、关于服务B 351的属性的信息342-B以及如计算设备300所支持的服务C 352的属性的信息342-C。

[0049] 在该计算设备300接收该能力信息340之后,其可以评估由计算设备310所支持的服务345中的哪些(如由能力信息340所指示的)也被该计算设备300支持。在图3中,能力信息342指示该计算设备300支持服务A 350、服务B 351以及服务C 352。该能力信息340指示计算设备310支持服务A 350、服务B 351以及服务J 355。在计算设备300以及计算设备310上,该服务A 350支持动作D、E 360-361。

[0050] 在计算设备300上,该服务B 351支持动作F、G、H 363-365。但是,服务B 351在计算设备310上支持动作F、G 363-364,但是在计算设备310上不支持动作H 365。因为该计算设备300和计算设备310两者都支持服务A、B 350-351并且服务A、B 350-351包括计算设备300和310两者都支持的动作F、G,所以计算设备300确定服务A、B 350和351中的每个都可用于

该计算设备之间的共享体验会话。因为计算设备310支持服务J 355,但是计算设备300不支持服务J 355,所以该计算设备310确定该服务J 355不可用于在计算设备之间的共享体验会话。附加地,因为该计算设备300支持服务C 352,但是计算设备310不支持该服务C 352,所以计算设备300确定该服务C 352不可用于计算设备之间的共享体验会话。

[0051] 该计算设备300可以与计算设备310发起用于被确定为可用于在计算设备之间的共享体验会话的服务中的一个或多个的一个或多个共享体验会话。如果服务被确定为对于设备之间的共享体验会话是不可用的,则该计算设备300不发起用于该不可用服务的共享体验会话。

[0052] 由于服务A 350已经被确定为可用于共享体验会话,所以该计算设备300发起用于该服务A 350的共享体验会话370。该计算设备发起该共享体验会话370包括发送开始该共享体验会话370的邀请372以及接收该邀请372的接受374。将该邀请372的接受374从计算设备310发送到计算设备300。该共享体验会话370的发起也包括响应于从该计算设备310接收该接受374开始该共享体验会话370。该共享体验 370允许在计算设备300上支持的服务A 350通过解释计算设备310所发送的消息375中的一个或多个来更新,所述消息375被生成以供服务A 350使用。此外,该共享体验370允许计算设备310支持的服务A 350通过解释计算设备300所发送的消息375中的一个或多个来更新,所述消息375被生成以供服务A 350使用。

[0053] 消息375中的消息可以是具有控制和/或改变接收该消息的计算设备上的服务A 350的状态的信息的更新消息。例如,该服务A 350可以允许物理对象或结构的三维模型(3-D模型)在三维中被取向以便该3-D模型可以在支持该服务A 350的计算设备的显示器上以各种不同的角度来观看。计算设备310的用户可以使用用户界面来调用服务A 350支持的动作D 360,作为结果其改变计算设备310呈现和显示的3-D模型的取向。响应于该服务通过在计算设备310处调用该动作D 360而被更新,该计算设备310可以向计算设备300上的服务A 350来发送更新消息。该更新消息可以包括在该计算设备300处调用该服务A 350的该动作D 360的信息以便产生该服务A 350的作为结果的状态。

[0054] 由于服务B 351已经被确定为可用于共享体验会话,该计算设备300也发起用于该服务B 351的共享体验会话380。该共享体验 380允许在计算设备300上所支持的服务B 351通过解释计算设备310所发送的消息385中的一个或多个而被更新,所述消息385被生成以供服务B 351使用。由于该计算设备310不支持服务B 351的动作H 365,所以该动作H 365的功能不可用于该共享体验会话380,并且计算设备300不发送在该共享体验会话380期间调用动作H 365的消息。但是,该共享体验380允许计算设备300上所支持的服务B 351通过解释计算设备310所发送的消息385中的一个或多个来更新,可以生成所述消息385来调用由参与该共享体验会话380的计算设备中的每个所支持的动作(诸如,动作F 363以及动作G 364)中的一个或多个的功能。

[0055] 在共享体验会话期间发送用于服务的更新消息的示例性方法

[0056] 图4是用于在共享体验会话期间发送服务的更新消息的示例性方法400的流程图。在图4中,第一计算设备在410处发起通信呼叫。例如,第一计算设备发送通过数据通信信道开始与一个或多个计算设备的通信呼叫的邀请,并且受邀请的计算设备中的一个或多个接受该邀请。响应于接收到该邀请的接受,该第一计算设备开始与接受该邀请的(多个)计算

设备的通信呼叫。该通信呼叫可以支持使用因特网或者其他通信技术的实时话音和/或视频通信。在通信呼叫的一些实现方式中,响应于在计算设备处接收到的用户选择,可以在接收到该用户选择的计算设备处启用或禁用用于该通信呼叫的视频和/或音频。参与支持音频和视频两者的通信呼叫的计算设备可以被配置来在该通信呼叫期间提供音频和/或视频或者不提供音频和/或视频。

[0057] 在420处,接收用于第二计算设备、指示该第二计算设备所支持的服务的能力信息。例如,第二计算设备可以是参与与该第一计算设备的通信呼叫的计算设备。该第二计算设备可以支持可以被用在共享体验会话中的一个或多个服务。该第二计算设备可以向该第一计算设备发送关于其支持的一个或多个服务的属性的信息。在一些实现方式中,响应于来自该第一计算设备的对能力信息的请求,该第二计算设备发送该能力信息。在另一个实现方式中,响应于该通信呼叫的发起,该第二计算设备在该通信呼叫期间向该第一计算设备自动地发送该能力信息。

[0058] 在430处,该第一计算设备评估用于第二计算设备的能力信息以便确定该第一和第二计算设备支持用于共享体验会话的服务的至少一个共同动作。例如,服务的共同动作可以是第一和第二计算设备两者对于该服务都支持的动作。在一些实现方式中,该能力信息包括关于该第二计算设备所支持的服务和动作的信息。该第一计算设备将关于其支持的服务和动作的信息与该第二设备的能力信息进行比较,以便确定哪些服务和动作是第一和第二计算设备公共支持并且对于共享体验会话是相兼容的。该计算设备公共支持的服务可以是共同的服务,并且该计算设备公共支持的动作可以是共同的动作。如果第一计算设备确定对于给定的服务,第二计算设备不支持任何共同动作,则该第一计算设备可以评估是否开始用于带有第一和第二计算设备所支持的共同动作的不同服务的共享体验会话。

[0059] 在440处,第一计算设备发起包括该服务的共享体验会话。例如,因为该第一计算设备确定所支持的共同服务,所以该识别的共同服务可以用于在第一和第二计算设备之间的共享体验会话。在一些实现方式中,第一计算设备可以向第二计算设备发送开始共享体验会话的邀请,并且第二计算设备接受该邀请。响应于接收到该接受,该第一计算设备开始与该邀请相关联和/或用该邀请所识别的共享体验会话。

[0060] 在450处,第一计算设备执行该服务的至少一个共同动作中的一个。例如,在共享体验会话期间,该第一计算设备执行被识别的被第一和第二计算设备两者所支持的给定动作。执行该给定共同动作,并且根据所执行的动作的结果在第一计算设备处更新该服务。

[0061] 在460处,发送包括用于该服务的给定共同动作的更新信息的更新消息。例如,响应于该服务的共同动作被执行,该第一计算设备可以向该第二计算设备发送更新信息,所述更新信息可以被第二计算设备处的服务用来执行第二计算设备所支持的共同动作以便在第二计算设备处更新该服务。第一计算设备也可以从第二计算设备接收更新消息,并且基于该更新消息中的更新信息来更新第一计算设备处的服务的内容。

[0062] 在通信呼叫期间的示例性共享体验会话

[0063] 图5是图示了可以接收和发送用于在通信呼叫505期间更新共享体验会话中的服务的更新消息的示例性计算设备500的图解。在图5中,该计算设备500是处在与计算设备510的通信会话505中。在512处,该计算设备510执行该计算设备500也支持的、以第一方向旋转虚拟对象520的动作515以便更新该服务的状态。当更新了该服务的状态时,该虚拟对

象520被显示为根据计算设备510处执行的动作所旋转的。在图5中,该服务允许多个设备上的服务的用户来实时操纵三维虚拟对象,以便参与共享体验会话的设备的用户可以从公共视角来观看该三维对象。响应于在该计算设备510上执行动作515,该计算设备510发送将在计算设备500上所显示的虚拟对象520进行更新的更新消息,并且在该计算设备500处更新该服务的状态。基于设备的能力,可以在不同的设备上不同地显示该虚拟对象520。例如,该虚拟对象520在计算设备500处以比在计算设备510处更多的细节来显示。

[0064] 在服务的一些实现方式中,根据支持该服务的设备的能力,可以全部或部分地支持该服务。为该服务所执行的动作可以更新该服务的状态以便该服务在参与该共享体验会话的设备处处于相似和/或相同的状态,但是各种不同的设备处的服务的内容可以根据相应的计算设备上的服务的呈现能力来进行显示。

[0065] 在通信会话505期间更新该虚拟对象520,并且该计算设备500显示该通信会话的视频530。该视频530是该计算设备510捕获并发送到该计算设备500的实时流视频。可以使用该计算设备510的摄像机535来捕获该视频530。此外,作为通信呼叫505的一部分,该计算设备500可以使用摄像机540来捕获实时视频并将其发送到该计算设备510。在一个或多个共享体验会话期间作为该通信呼叫505的一部分,该计算设备500和计算设备510可以传送诸如话音数据之类的实时音频545。

[0066] 在547处,该计算设备500执行以第二方向旋转虚拟对象520的动作550以便更新该计算设备500处的服务的状态。响应于该动作550被执行,作为该服务的共享体验会话的一部分,该计算设备500发送在计算设备510处更新虚拟对象520的更新消息560。

[0067] 由该计算设备500上的服务的副本所支持的动作565不被该计算设备510上的服务的副本支持,并且其也不可用于作为用于计算设备500和计算设备510之间的服务的共享体验会话的一部分而被执行。

[0068] 在共享体验会话期间应用的示例性远程启动

[0069] 图6是图示了可以远程地启动提供服务的应用的示例性计算设备600的图解,所述服务可以交换用于在通信呼叫605期间更新共享体验会话中的服务的更新消息。在图6中,该计算设备600处在与计算设备610的通信会话605中。设备600的用户可以使用共享体验会话615来与该计算设备610的远程用户共享应用的内容和状态。为了开始该共享体验会话615,该计算设备600发送邀请620。响应于接收该邀请620,该计算设备610可以为该用户显示接受该邀请或拒绝该邀请的用户界面选项。如在625处所示出的,该计算设备610发送该邀请620的接受以便授权共享体验会话615的开始。

[0070] 在一些实现方式中,共享体验会话的邀请的接受可以授权使用可用于该设备上的共享体验会话的一个或多个服务。例如,接受可以授权使用在共享体验会话的邀请中所识别的服务,或者该接受可以识别被授权与接受的共享体验会话一起使用的一个或多个服务。在图6中,对于该共享体验会话615,如在625处所示出的,该接受授权了公共可用于该计算设备600和计算设备610的服务。通过这种方式,在完成了用于该会话的邀请/接受的协议之后,不需要独立的邀请/接受步骤就可以快速启动服务,或者通过来自用户的简单的批准步骤就可以快速开始服务。

[0071] 在图6中,对于计算设备600和计算设备610两者都可用的服务是应用630所提供的服务以及应用635所提供的服务。与一个或多个共享体验会话一起并发地,在计算设备600

和计算设备610之间的通信呼叫605可以使用诸如VOIP和/或视频传输技术之类的一个或多个通信技术在设备600和设备610之间提供实时流视频和/或音频数据640。该计算设备600可以使用共享体验会话615来共享该应用635的服务的内容。例如,作为该共享体验会话615的一部分,该计算设备600的用户可以想要与该计算设备610的远程用户共享该用户在该计算设备600处操纵的应用的内容。

[0072] 在645处,该计算设备600执行应用635所提供的服务的动作,并且向该计算设备610发送更新在该计算设备610处的服务的副本的更新消息647。如果提供与该更新消息647相关联的服务的应用没有在该计算设备610处启动或运行,则响应于接收到用于该服务的更新消息647,可以激活该应用和/或服务。在该服务被启动并可用之后,可以使用该更新消息647的更新信息来将该服务的副本设置到一个状态,从而反映计算设备600上的服务的副本的状态。在一些实现方式中,在将应用和/或服务在该计算设备610上启动之前,基于接收到指示动作的允许或拒绝的用户选择,该计算设备610可以允许或拒绝该动作。该用户可以通过在该计算设备610上选择用户界面所提供的选项来指示该动作的允许或拒绝。

[0073] 在650处,该计算设备610向该计算设备600发送用于该应用630所提供的服务的更新消息655。响应于接收到用于应用630所提供的服务的更新消息655,该应用630的服务的实例可以在计算设备600上更新以便在计算设备610处反映该服务的状态。在一些实现方式中,如果630的应用没有被启动和/或不是激活的,则响应于接收到用于该应用630所提供的服务的更新消息,可以启动和/或激活该应用630。例如,对于地图应用,该更新消息可以指示计算设备当前的位置,以便在共享体验会话体验中的计算设备的每个处显示该位置。或者,代替设备位置,可以在共享体验会话中的计算设备之间共享期望的目的位置。

[0074] 基于服务的动作的执行来发送用于该服务的更新消息的示例性方法

[0075] 图7是用于基于服务的动作的执行来发送用于该服务的更新消息的示例性方法700的流程图。在图7中,第一计算设备在710处发起通信呼叫。例如,响应于第二计算设备接受开始通信呼叫的邀请,该第一计算设备开始通信呼叫。

[0076] 在720处,接收用于第二计算设备、包括指示第二计算设备所支持的服务的一个或多个属性的信息的能力信息。例如,第二计算设备发送关于其支持的服务的能力信息,该能力信息由第一计算设备接收。在一些实现方式中,可以请求能力信息。例如,第一计算设备可以请求包括用于支持的服务的一个或多个标识符和/或诸如版本号和/或该服务所支持的动作之类的关于支持的服务的更详细信息的能力信息。

[0077] 在730处,第一计算设备评估用于第二计算设备的能力信息以及用于第一计算设备的能力信息以便确定第一和第二计算设备两者都支持该服务的第一动作和第二动作。例如,该第一计算设备将在第二计算设备的能力信息中指示为支持的动作与第一计算设备所支持的动作(由第一计算设备处的能力信息指示)进行比较以便确定第一和第二计算设备两者都支持的动作。基于该比较,该第一计算设备可以确定第一和第二计算设备两者都支持第一动作,并且第一和第二计算设备两者都支持第二动作。在一些实现方式中,第一动作可以是不同于第二动作的动作。在一些实现方式中,共同支持的动作可以是第一和第二设备上的服务的相同的或不同的版本所支持的动作。在示例性实现方式中,该服务的第一版本可以在第一计算设备上支持特定的动作,并且该服务的第二版本可以在第二计算设备上支持该特定的动作。支持该动作的方式可以在该服务的版本之间变化。

[0078] 在740处,第一计算设备发起包括该服务的共享体验会话。例如,该第一计算设备开始支持第一和第二动作的用于该服务的共享体验会话。在一些实现方式中,响应于接收到被发送到该第二计算设备的、开始该共享体验会话的邀请的接受,该第一计算设备开始该共享体验会话。

[0079] 在750处,接收包括用于该服务的更新信息的更新消息。例如,在共享体验会话期间,当在第二计算设备处更新该服务时,可以执行该服务的第一动作。响应于第一动作在第二计算设备上被执行,其发送带有信息的更新消息来在第一计算设备处重新创建动作。例如,该更新信息包括可以使得第一计算设备执行第一动作的数据,使得第一计算设备处的服务的内容处于与第二计算设备处的服务的实例相似和/或相同的状态。

[0080] 在760处,基于该接收到的更新信息来执行该服务的第一动作。例如,第一计算设备处的服务接收从第二计算设备发送的更新信息,并且使用所接收的更新信息来执行所指引的动作以便根据该更新信息来更新该服务的状态。

[0081] 在770处,第一计算设备执行该服务的第二动作。例如,第一计算设备的用户使用用户界面来使得在第一计算设备处执行该服务的第二动作。该服务的该第二动作的执行改变该服务的状态。

[0082] 在780处,基于第二动作的执行,发送包括用于该服务的第二更新信息的第二更新消息。例如,响应于执行第二动作,第一计算设备在共享体验会话期间向第二计算设备发送更新消息,以便第二计算设备可以使用该更新信息更新第二计算设备处的服务的状态来反映在第一计算设备处所采取的动作。因为第二更新信息包括可以被用来通过在第二计算设备处调用和/或执行由第二更新信息所指引的第二动作来重新创建第一计算设备处的服务的实例所采取的动作的信息,所以第二更新信息可以不同于第一更新信息。

[0083] 在通信呼叫期间的共享体验会话的一些实现方式中,可以结束该共享体验会话。在该共享体验已经结束后,该通信呼叫可以继续。但是,不再授权消息在之前发起的共享体验会话的参与者之间发送。在共享体验会话已经结束之后,在该共享体验会话期间所接收的服务的内容和/或数据可以被存储。例如,可以在该设备本地将该共享体验会话的数据存储在计算机可读媒体上,并且/或者该数据可以被远程地存储在诸如云存储装置等之类的在线存储装置中。

[0084] 在共享体验会话的一些实现方式中,在该共享体验会话期间,在该共享体验会话已经开始之后,附加设备可以加入或者发起参与该共享体验会话。此外,在共享体验会话期间,如果存在至少两个其他计算设备继续作为该共享体验会话的参与方,作为该共享体验会话一方的计算设备可以离开该共享体验会话,而不用结束该共享体验会话。在一些实现方式中,当共享体验会话的最后两个参与者中的一个离开该共享体验会话时,可以结束该共享体验会话。

[0085] 示例性移动设备

[0086] 图8是描绘了包括在802处一般性地示出的多种可选的硬件和软件组件的示例性移动设备800的系统图解。一般而言,尽管为了方便图示,没有示出所有连接,但是移动设备中的组件802可以与任何其他组件通信。该移动设备可以是多种多样的计算设备(例如,蜂窝电话、智能电话、手持计算机、个人数字助理(PDA)等)中的任一个并且其可以允许与诸如蜂窝或卫星网络之类的一个或多个移动通信网络804进行无线双向通信。

[0087] 该图示的移动设备800可以包括用于执行诸如信号编码、数据处理、输入/输出处理、功率控制和/或其他功能之类的任务的控制器或处理器810(例如,信号处理器、微处理器、ASIC或其他控制和处理逻辑电路)。操作系统812可以控制组件802的分配和使用,并且可以支持应用程序814,815中的一个或多个。该应用815可以包括实现本文所描述的诸如在共享体验会话期间更新服务之类的技术中的一个或多个的一个或多个软件模块。该应用程序可以包括公共移动计算应用(例如,电子邮件应用、日历、联系人管理器、web浏览器、消息传送应用)或者任何其他计算应用。用于访问应用商店的功能813也可以被用于获取和更新应用程序814。

[0088] 图示的移动设备800可以包括存储器820。存储器820可以包括不可移除存储器822和/或可移除存储器824。不可移除存储器822可以包括RAM、ROM、闪存、硬盘或其他众所周知的存储器存储技术。可移除存储器824可以包括闪存或在GSM通信系统中众所周知的订户身份模块(SIM)卡,或诸如“智能卡”之类的其他众所周知的存储器存储技术。存储器820可以被用于存储用于运行操作系统812和应用814的数据和/或代码。示例数据可以包括web页面、文本、图像、声音文件、视频数据或经由一个或多个有线或无线网络发往到一个或多个网络服务器或其他设备以及/或者从一个或多个网络服务器或其他设备接收的其他数据集。存储器820可以被用来存储诸如国际移动订户身份(IMSI)之类的订户标识符以及诸如国际移动设备标识符(IMEI)之类的设备标识符。可以将这种标识符发送到网络服务器以便识别用户和设备。

[0089] 移动设备800可以支持诸如触摸屏832、麦克风834、摄像机836、物理键盘838和/或跟踪球840之类的一个或多个输入设备830,以及诸如扬声器852和显示器854之类的一个或多个输出设备850。其他可能的输出设备(未示出)可以包括压电的或其他触觉的输出设备。一些设备可以起到多于一个输入/输出功能。例如,触摸屏832和显示器854可以被合并为单个输入/输出设备。输入设备830可以包括自然用户界面(NUI)。NUI是使得用户可以以“自然的”方式与设备进行交互的任何界面技术,而没有诸如鼠标、键盘、遥控器等之类输入设备所施加的人工限制。NUI方法的示例包括依赖语音识别、触摸和指示笔识别、既在屏幕上也在屏幕邻近的手势识别、悬浮手势、头部和眼睛跟踪、话音和语音、视觉、触觉、手势以及机器智能的那些方法。NUI的其他示例包括使用加速计/陀螺仪的运动手势检测、面部识别、3D显示、头部、眼睛以及凝视跟踪、浸入式增强现实和虚拟现实系统(所有上述这些都提供了更自然的界面)以及用于使用电场感测电极(EEG和相关方法)感测大脑活动的技术。因此,在一个特定的示例中,操作系统812或应用814可以包括语音识别软件作为允许用户经由话音命令操作该设备800的话音用户界面的一部分。进一步地,该设备800可以包括输入设备以及允许诸如检测和解释手势以便提供到游戏应用或其他应用的输入之类的经由用户空间手势进行用户交互的软件。

[0090] 如在现有技术中被很好理解的是,无线调制解调器860可以耦合到天线上(未示出)并且其可以支持处理器810和外部设备之间的双向通信。一般性地,示出该调制解调器860,并且其可以包括用于与移动通信网络804通信的蜂窝调制解调器和/或其他基于无线电的调制解调器(例如,蓝牙864或Wi-Fi862)。典型地,无线调制解调器860被配置用于与诸如用于在单个蜂窝网络中、在蜂窝网络之间或者在移动设备和公共交换电话网络(PSTN)之间进行数据和话音通信的GSM网络之类的一个或多个蜂窝网络进行通信。

[0091] 移动设备还可以包括至少一个输入/输出端口880、电源882、诸如全球定位系统(GPS)接收器之类的卫星导航系统接收器884、加速计886和/或可以是USB端口、IEEE 1394(火线)端口和/或RS-232端口的物理连接器890。由于可以删除任何组件并且可以添加任何组件,所以图示的组件802不是必需的或全部包括。

[0092] 示例性实现环境

[0093] 图9是图示了所描述的实施例、技术和工艺可以在其中实现的合适的实现环境900的一般化示例的图解。

[0094] 在示例环境900中,云910提供各种不同类型的服务(例如,计算服务)。例如,该云910可以包括可以被集中地或分布式地设置、将基于云的服务提供给经由诸如因特网之类的网络所连接的各种不同类型的用户和设备的计算设备的集合。实现环境900可以以不同的方式来被用于完成计算任务。例如,一些任务(例如,处理用户输入以及呈现用户界面)可以在本地计算设备(例如,连接的设备930,940,950)上执行,而其他任务(例如,用于后续处理中的数据的存储)可以在云910中执行。

[0095] 在示例性环境900中,云910向用于所连接设备930,940,950的服务提供各种不同的屏幕能力。所连接的设备930表示带有计算机屏幕935(例如,中等尺寸的屏幕)的设备。例如,所连接的设备930可以是诸如台式计算机、膝上型、笔记本、上网本等之类的个人计算机。所连接的设备940表示带有移动设备屏幕(例如,小尺寸的屏幕)的设备。例如,所连接的设备940可以是移动电话、智能电话、个人数字助理、平板计算机等。所连接的设备950表示带有大屏幕955的设备。例如,所连接的设备950可以是电视屏幕(例如,智能电视)或连接到电视上的另一个设备(例如,置顶盒或游戏控制台)等。所连接的设备930,940,950中的一个或多个可以包括触摸屏能力。触摸屏可以以不同方式来接受输入。例如,当对象(例如,指尖或指示笔)扭曲或中断流经该屏幕的电流时,电容性的触摸屏检测到触摸输入。作为另一个示例,触摸屏可以使用光传感器在来自光传感器的光束被中断时检测到触摸输入。对于要被一些触摸屏检测的输入而言,与屏幕表面的物理接触不是必需的。不具有屏幕能力的设备也可以在示例的环境900中使用。例如,云910可以为不具有显示器的一个或多个计算机(例如,服务器计算机)来提供服务。

[0096] 云910可以通过服务提供商920或者通过在线服务的其他提供商(未描绘)来提供服务。例如,云服务可以按照特定连接设备(例如,所连接的设备930,940,950)的屏幕尺寸、显示器能力和/或触摸屏能力进行定制。

[0097] 在示例环境900中,云910至少部分地使用服务提供商920来将本文所描述的技术和方案提供给各种不同的连接设备930,940,950。例如,服务提供商920可以为各种不同的基于云的服务提供集中的方案。服务提供商920可以为用户和/或设备(例如,为连接的设备930,940,950和/或他们各自的用户)管理服务订阅。云910可以通过交换用于在通信呼叫期间更新共享体验会话中的服务的一个或多个更新消息925来提供一个或多个服务。

[0098] 示例性计算环境

[0099] 图10描绘了可以在其中实现所描述的创新的合适的计算环境1000的一般化的示例。由于这些创新可以在不同的通用用途或专门用途的计算系统中实现,所以该计算环境1000不是旨在对使用或功能的范围提出任何限制。例如,计算环境1000可以是各种不同的计算设备(例如,台式计算机、膝上型计算机、服务器计算机、平板计算机、媒体播放器、游戏

系统、移动设备等)中的任何一种。

[0100] 参考图10,计算环境1000包括一个或多个处理单元 1010,1015以及存储器1020,1025。在图10中,该基本配置1030被包括在虚线内。该处理单元1010,1015执行计算机可执行指令。处理单元可以是通用用途的中央处理单元(CPU),在专用集成电路(ASIC)中的处理器或者任何其他类型的处理器。在多处理系统中,多个处理单元执行计算机可执行指令以便提高处理能力。例如,图10示出了中央处理单元1010以及图形处理单元或协处理单元1015。有形的存储器1020,1025可以是(多个)处理单元可访问的易失性存储器(例如,寄存器、高速缓存、RAM)、非易失性存储器(例如,ROM、EEPROM、闪存等)或者上述两种的一些组合。存储器1020,1025以适合于(多个)处理器执行的计算机可执行指令的形式存储实现本文所描述的一个或多个创新的软件1080。

[0101] 计算系统可以具有附加特征。例如,计算环境1000包括存储装置1040、一个或多个输入设备1050、一个或多个输出设备1060以及一个或多个通信连接1070。诸如总线、控制器或网络之类的互联机构(未示出)将该计算环境1000的组件互相连接。典型地,操作系统软件(未示出)为在该计算环境1000中执行的其他软件提供操作环境,并且协调该计算环境1000的组件的活动。

[0102] 有形的存储装置1040可以是可移除的或不可移除的,并且包括磁盘、磁带或盒式磁带、CD-ROM、DVD或可被用来以有形的方式存储信息并可以在该计算环境1000内被访问的任何其他介质。该存储装置1040存储用于实现本文所描述的诸如在共享体验服务中更新服务之类的一个或多个创新的软件1080的指令。

[0103] (多个)输入设备1050可以是诸如键盘、鼠标、笔或跟踪球之类的触摸输入设备、语音输入设备、扫描设备或向该计算环境1000提供输入的另一种设备。对于视频编码,(多个)输入设备1050可以是摄像机、视频卡、TV谐调器卡或以模拟或数字形式接受视频输入的相似设备,或将视频采样读取到该计算环境1000中的CD-ROM或CD-RW。(多个)输出设备1060可以是显示器、打印机、扬声器、CD写入器,或提供来自该计算环境1000的输出的另一种设备。

[0104] (多个)通信连接1070使得能够通过通信介质来向另一个计算实体进行通信。该通信介质传递诸如计算机可执行指令、音频或视频输入或输出、或调制的数据信号中的其他数据之类的信息。调制的数据信号是其特征中的一个或多个特征以将信息编码在该信号中的方式进行设置或改变的信号。作为示例,而非限制,通信媒体可以使用电、光、RF或其他载波。

[0105] 尽管为了方便展示的目的,以特定的、顺序的次序描述了所公开的方法中的一些的操作,但是应该理解的是,这种描述的方式包括重排,除非下文所阐述的特定语言要求特定的次序。例如,在一些情况下,顺序描述的操作可以重排或同时执行。此外,为了简明的目的,所附的图未示出所公开的方法可以通过其与其他方法联合来使用的各种不同的方式。

[0106] 所公开的方法中的任一个可以作为存储在一个或多个计算机可读存储媒体(例如,诸如一个或多个光媒体盘、易失性存储器组件(比如DRAM或SRAM)或非易失性存储器组件(比如,闪存或硬驱)之类的计算机可读媒体)上以及在计算机(例如,包括智能电话或包括计算硬件的其他移动设备的任何商业可用的计算机)上执行的计算机可执行指令来实现。应该容易理解的是,术语计算机可读存储媒体不包括诸如调制数据信号之类的通信连接。用于实现公开的技术的计算机可执行指令中的任何一种以及在公开的实施例的实现期

间被创建和使用的任何数据都可以被存储在一个或多个计算机可读媒体上。例如,该计算机可执行指令可以是专用软件应用或者经由web浏览器或其他软件应用(比如,远程计算应用)访问或下载的软件应用的一部分。例如,可以在单个本地计算机(例如,任何合适的商业可用计算机)上或在使用一个或多个网络计算机的网络环境(例如,经由因特网、广域网、局域网、客户端服务器网络(比如云计算网络)或其他这种网络)中执行这种软件。

[0107] 为了简洁起见,仅描述该基于软件的实现方式的某些选择的方面。省略在现有技术中众所周知的其他细节。例如,应该理解的是,该公开的技术不限于任何特定的计算机语言或程序。例如,该公开的技术可以由以C++、Java、Perl、JavaScript、Adobe Flash或任何其他合适编程语言编写的软件来实现。同样地,该公开的技术不限于任何特定的计算机或硬件类型。合适的计算机和硬件的某些细节是众所周知的并且其不需要在本公开中详细地阐述。

[0108] 还应该很好理解的是,本文所描述的任何功能可以至少部分地通过一个或多个硬件逻辑组件而不是软件来执行。例如,不加限制地,可以被使用的硬件逻辑组件的说明性类型包括现场可编程门阵列(FPGA)、程序特定集成电路(ASIC)、程序特定标准产品(ASSP)、系统芯片系统(SOC)、复杂可编程逻辑器件(CPLD)等。

[0109] 此外,可以上传、下载或通过合适的通信手段远程访问基于软件的实施例(例如,包括用于使得计算机执行公开的方法中任何一种的计算机可执行指令)中的任何一个。例如,这种合适的通信手段包括因特网、万维网(World Wide Web)、内联网、软件应用、电缆(包括光纤光缆)、磁性通信、电磁通信(包括RF、微波以及红外通信)、电子通信或其他这种通信手段。

[0110] 所公开的方法、装置以及系统不应该被解释为以任何方式进行限制。替代地,单独地以及彼此以各种不同的组合和子组合的方式,本公开被指向各种不同的公开的实施例的新颖的以及非显而易见的特征和方面。所公开的方法、装置以及系统不限于任何特定的方面或特征或其组合,所公开的实施例也不要求存在任何一个或多个特定优点或解决任何一个或多个问题。考虑到可以应用所公开的发明的原理的多种可能的实施例,应该意识到的是,该图示的实施例仅仅是本发明优选的示例并且其不应该被视为限制本发明的范围。相反,本发明的范围由下述权利要求所定义。因此,我们将在这些权利要求和它们的等价物范围内的所有都作为我们的发明而要求保护。

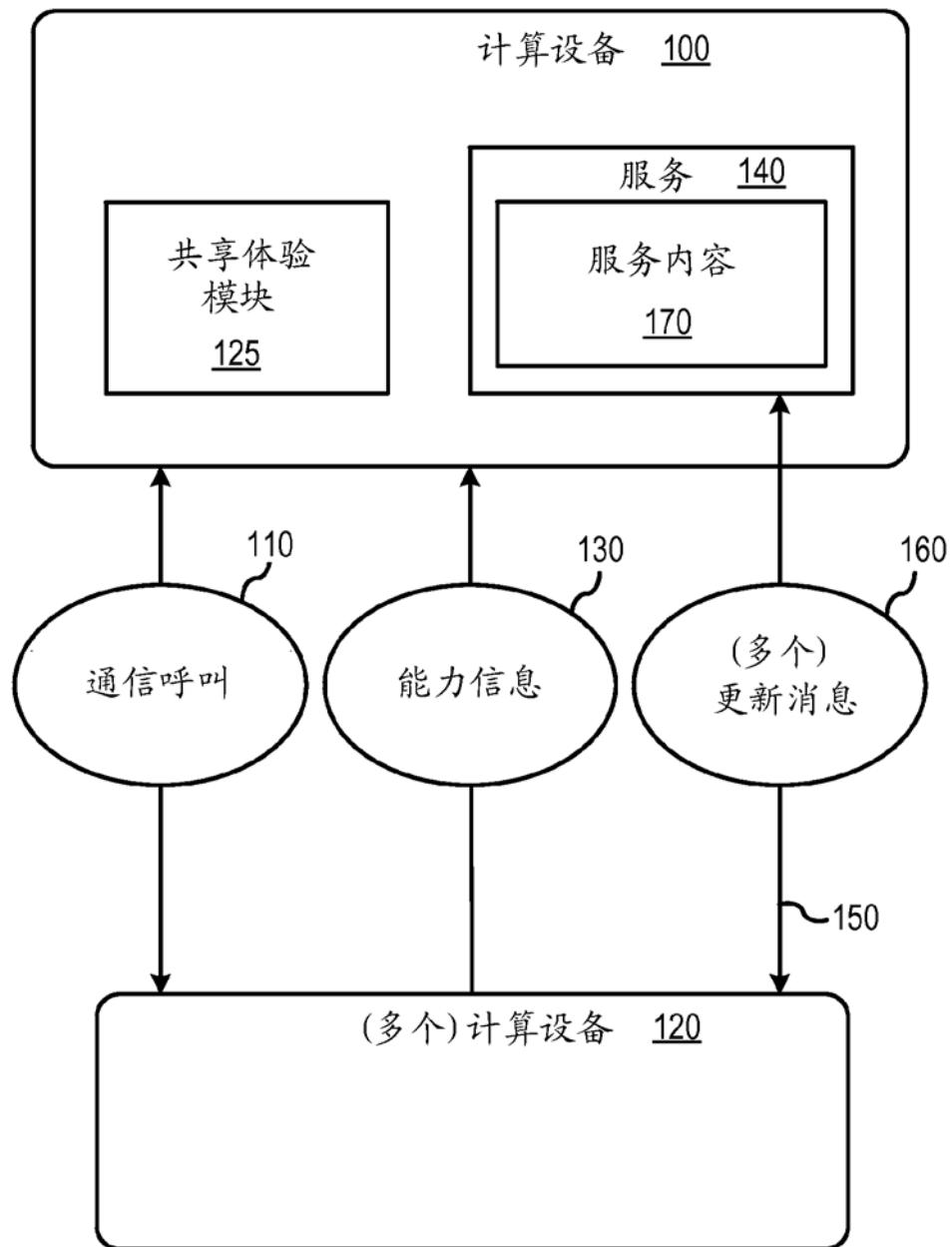


图 1

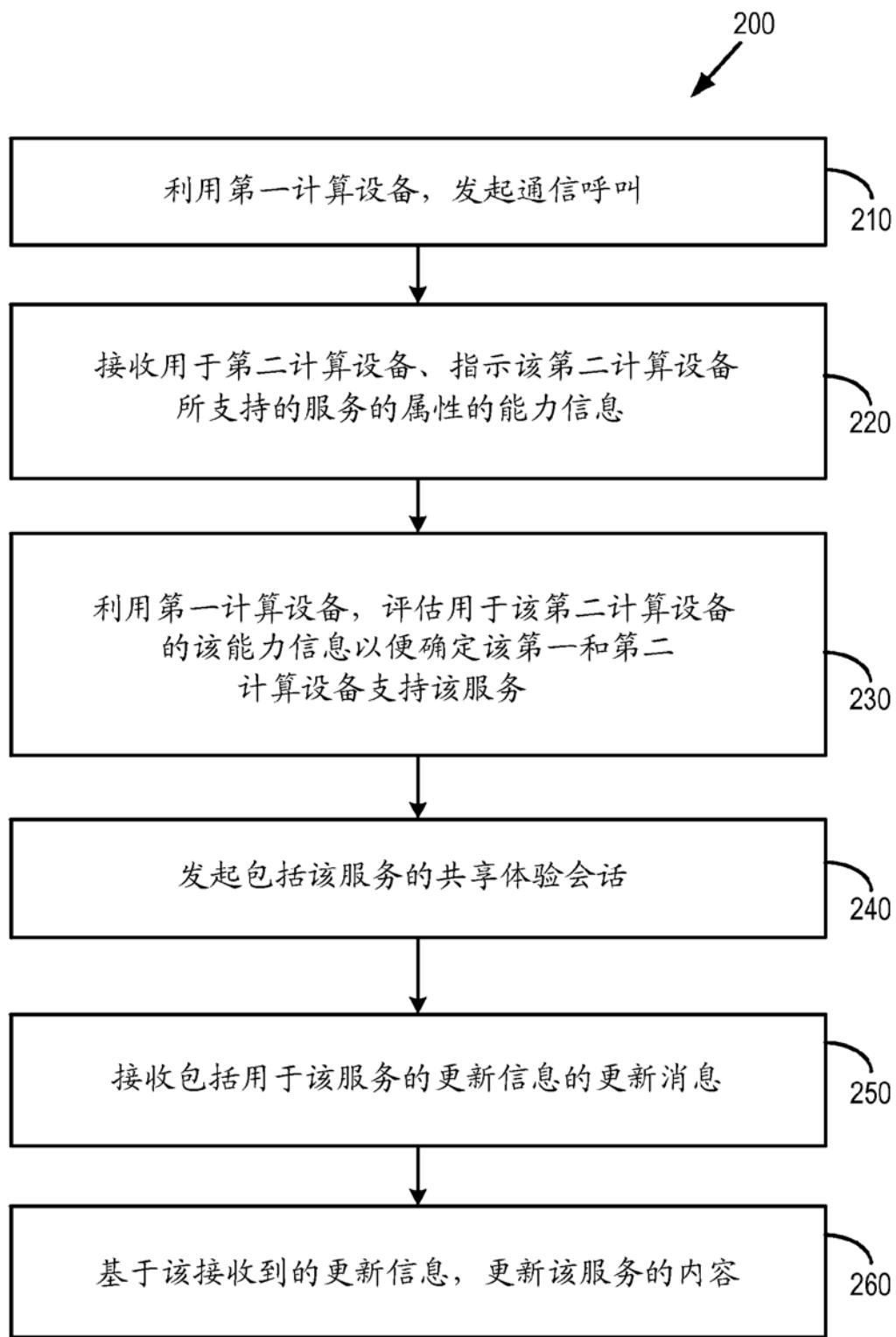


图 2

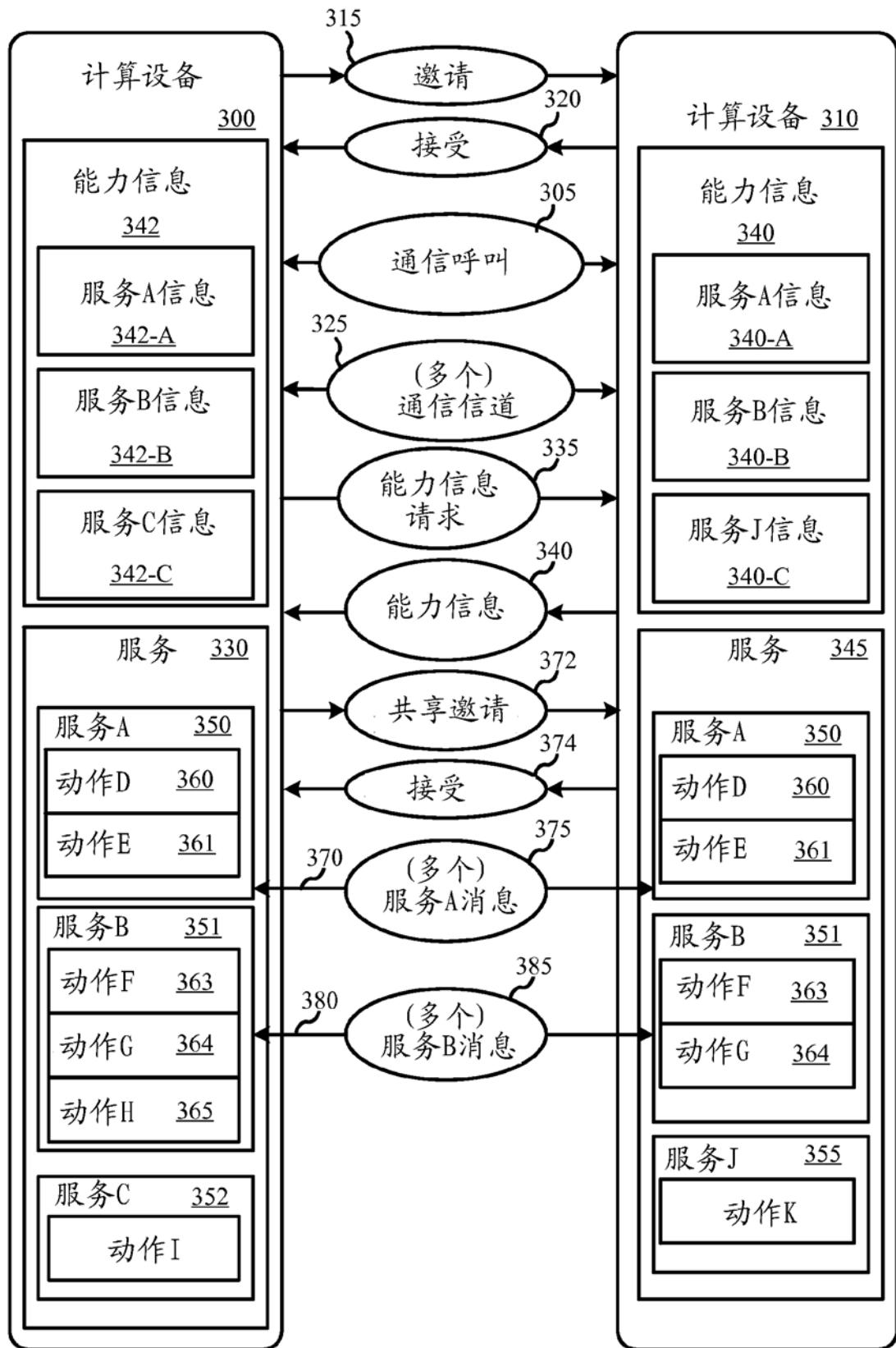


图 3

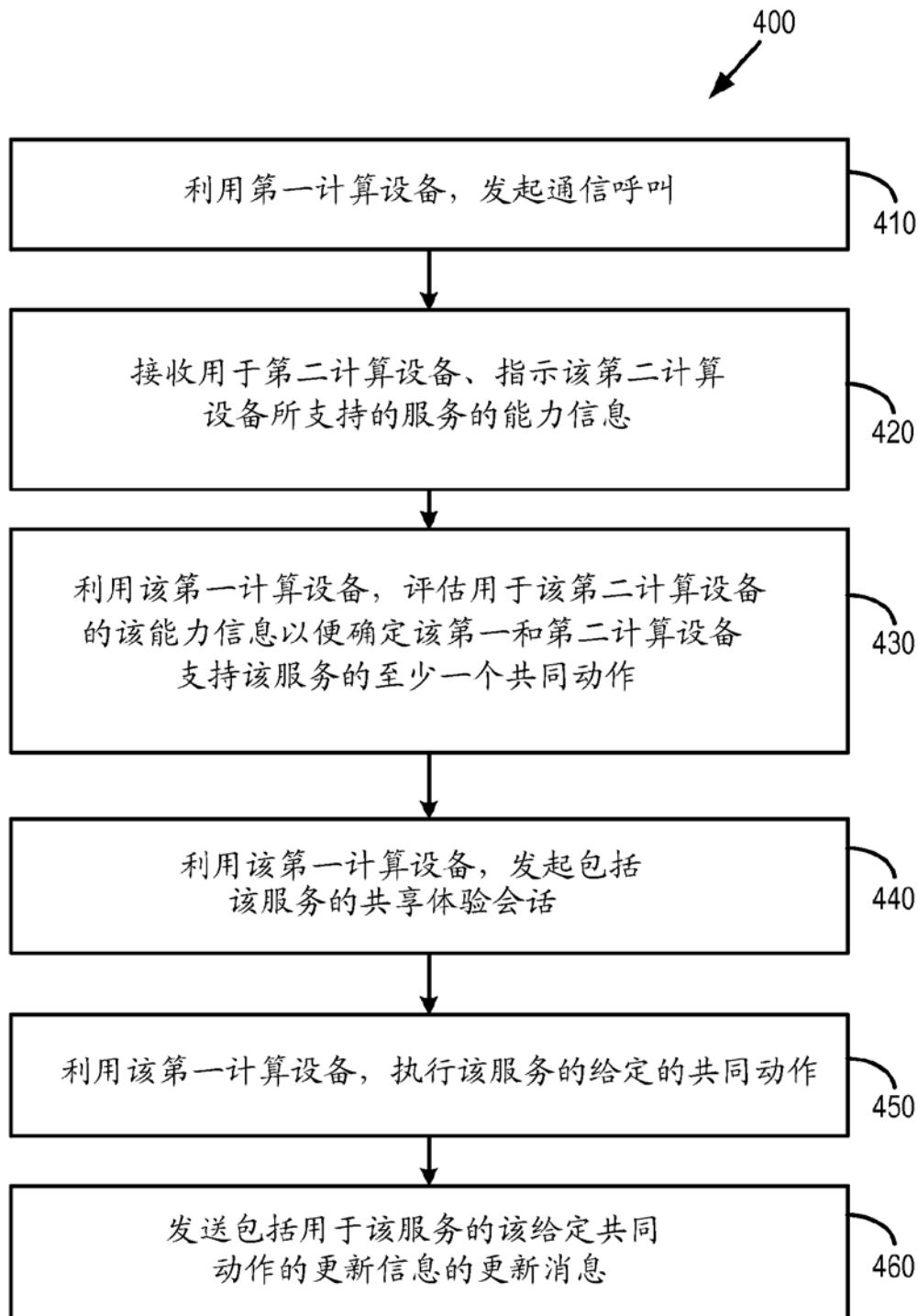


图 4

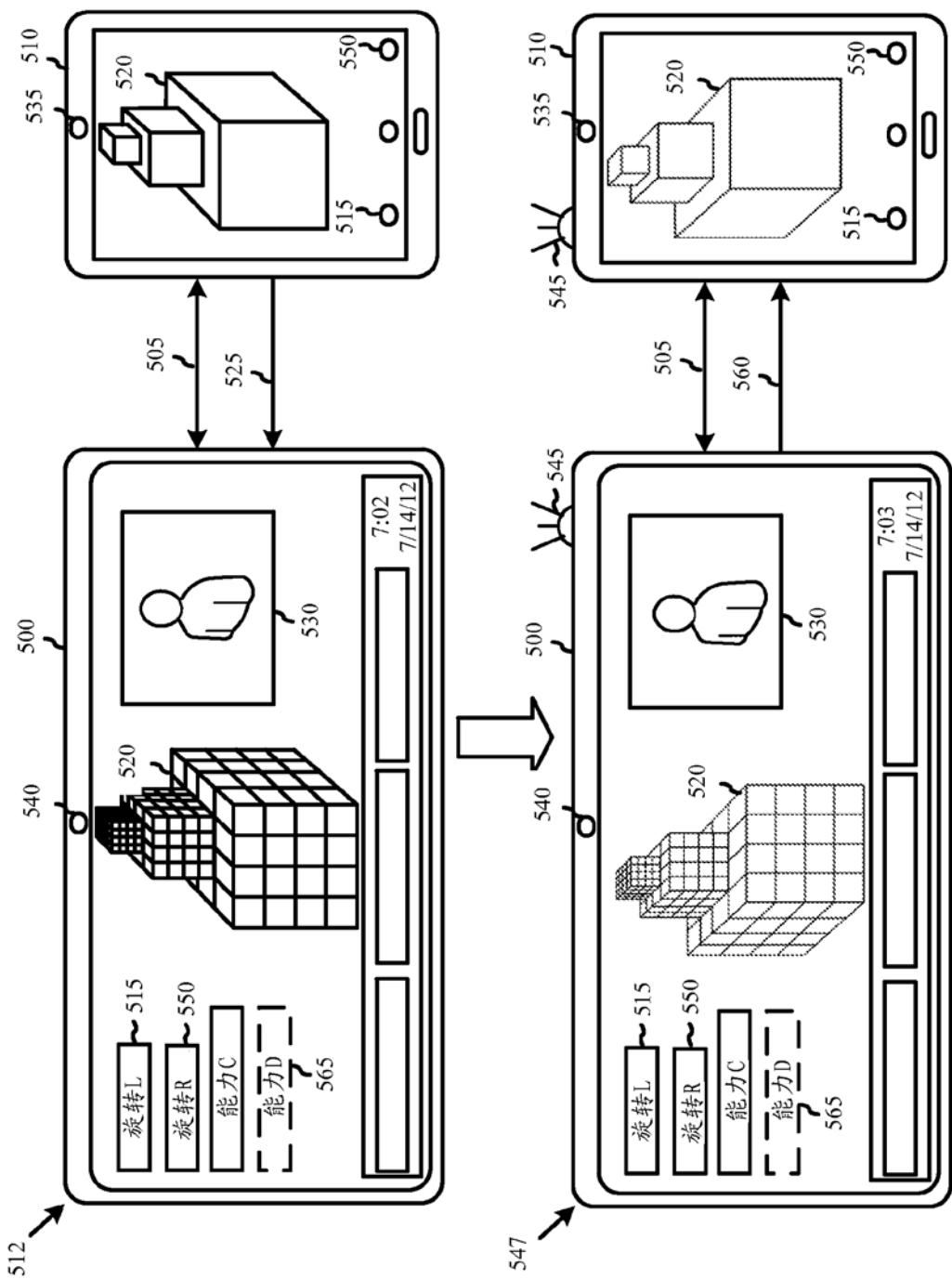


图 5

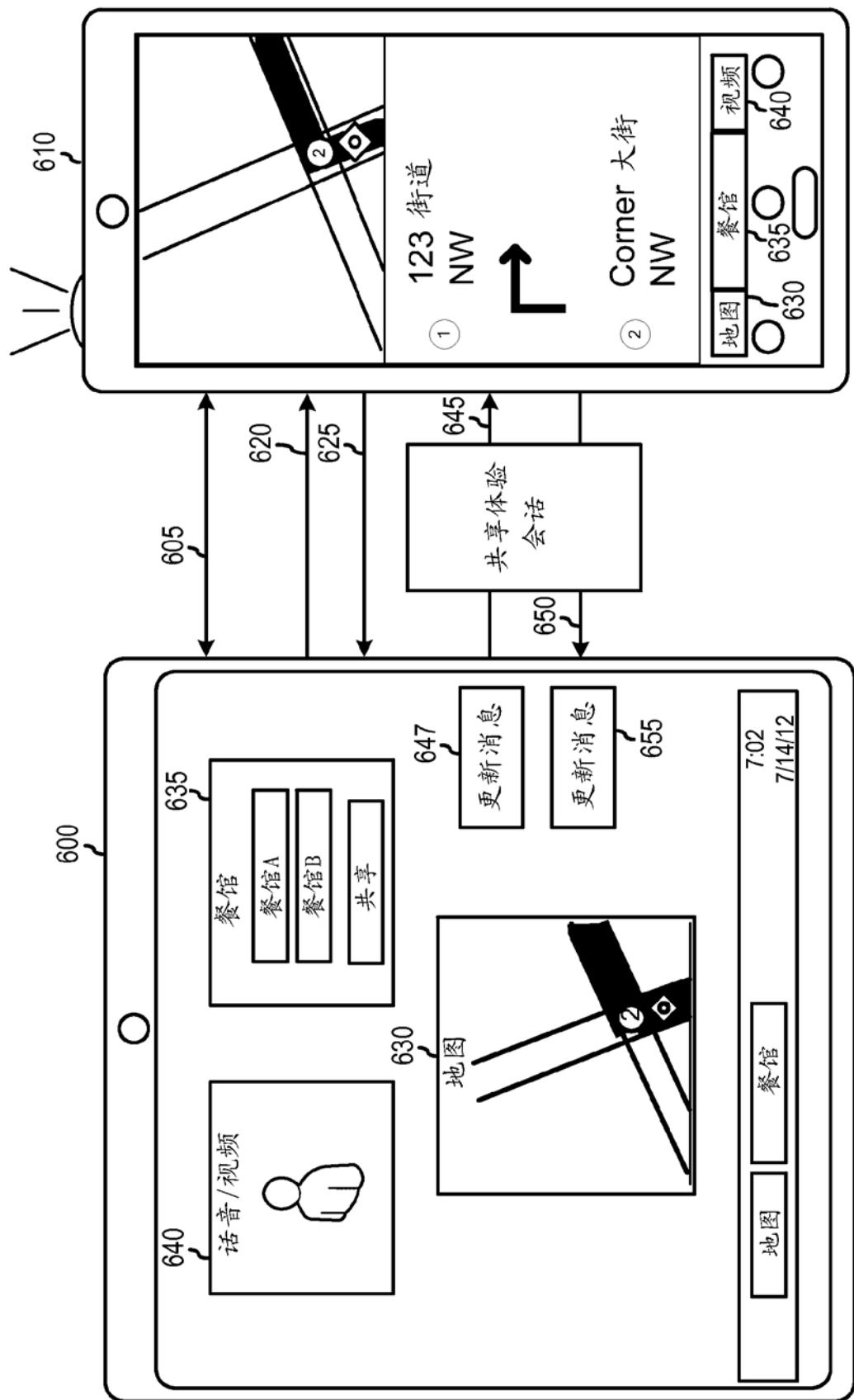


图 6

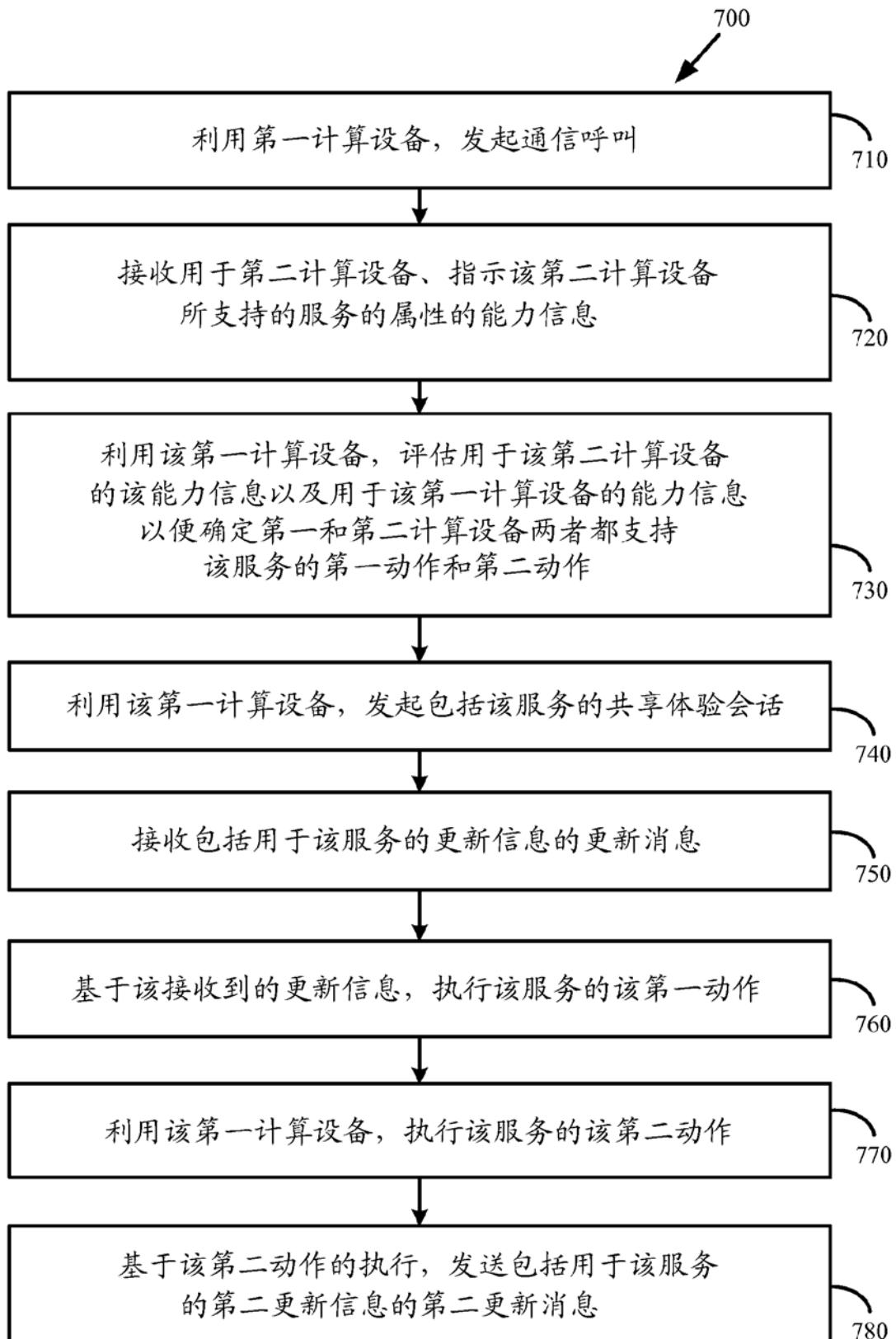


图 7

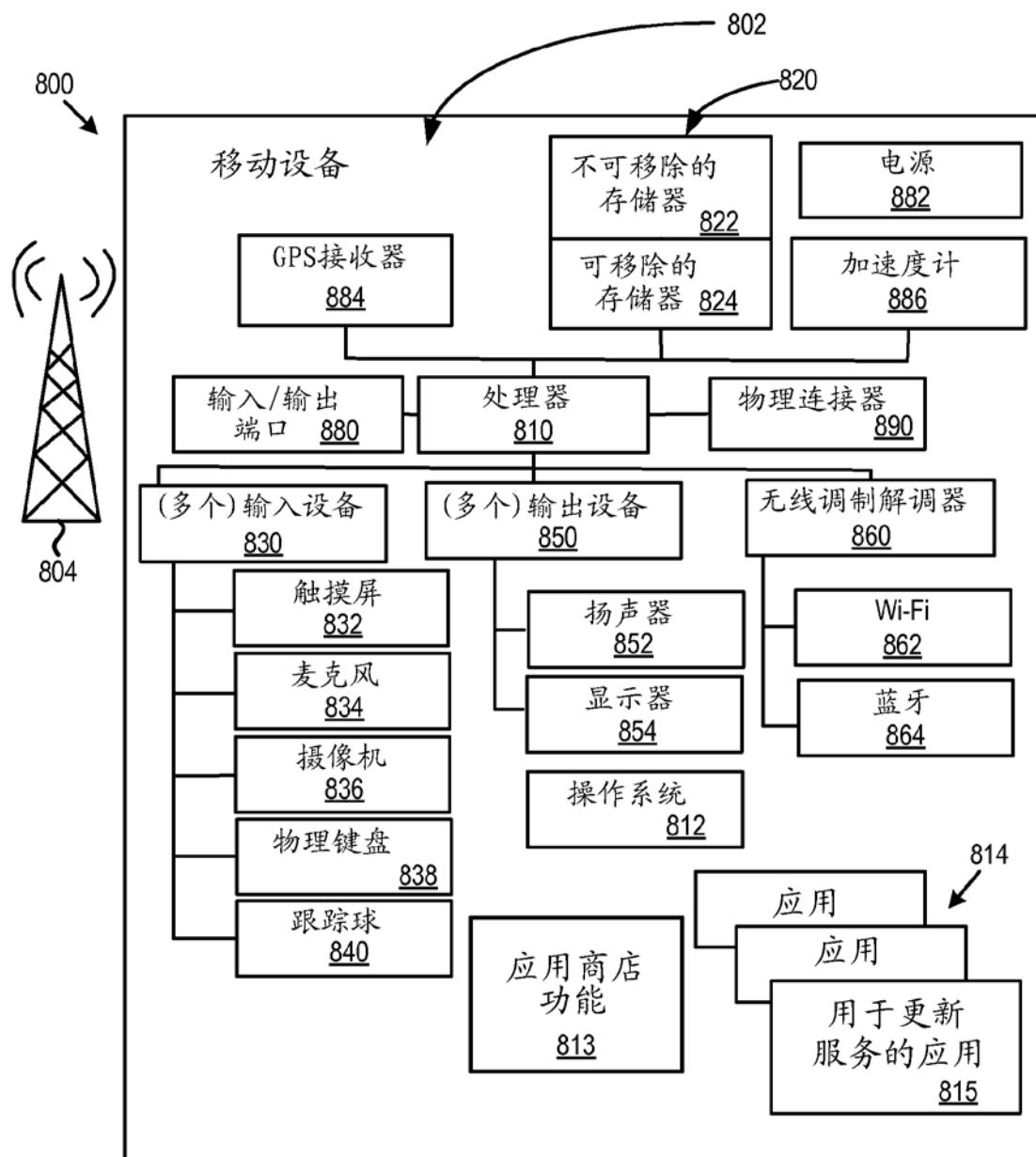


图 8

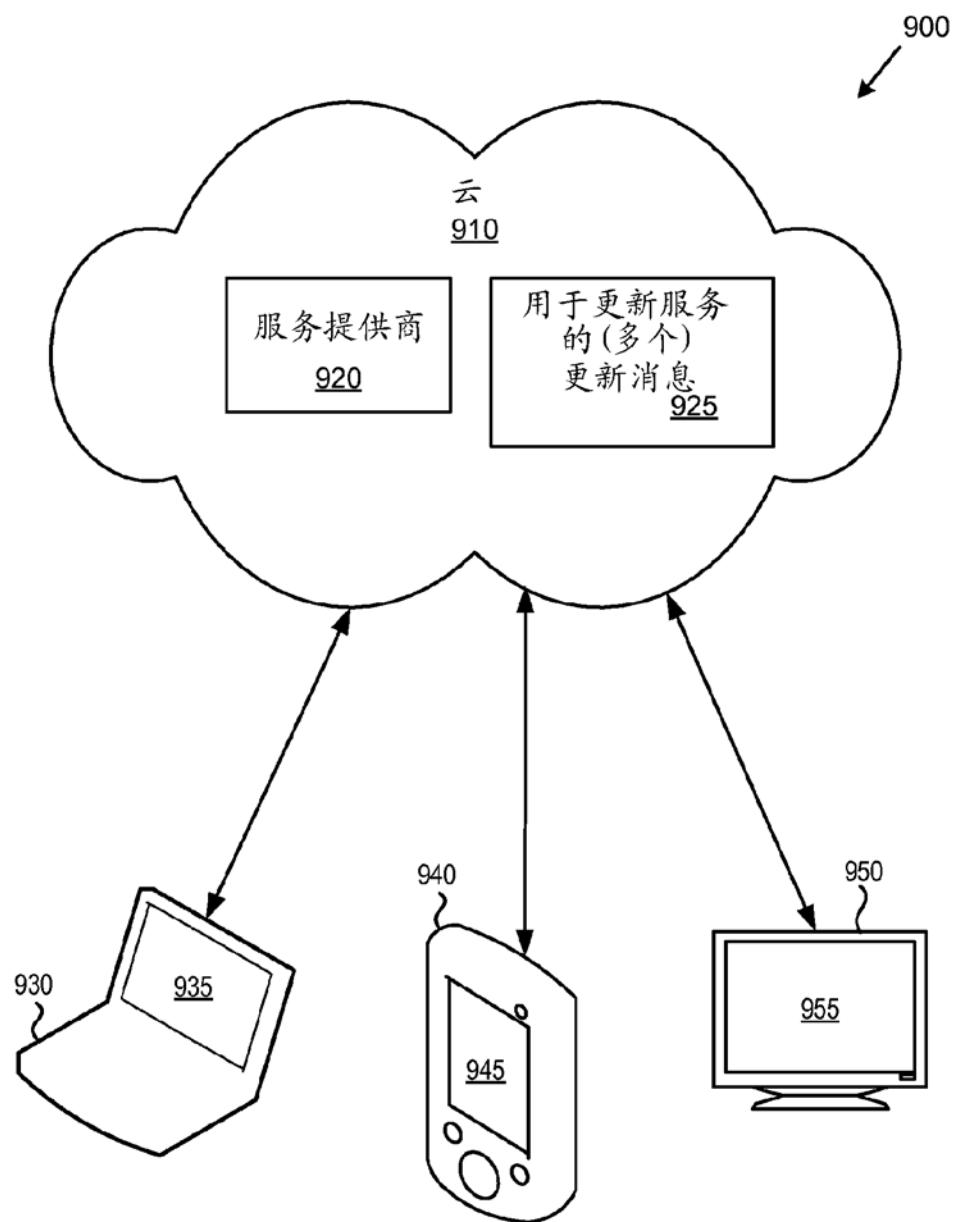


图 9

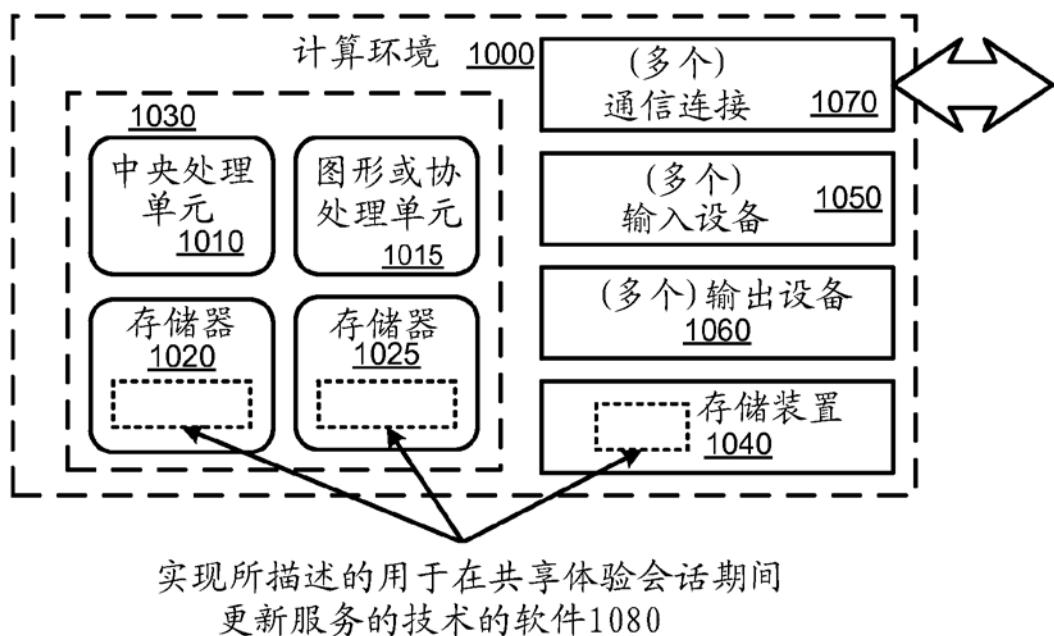


图 10