



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110476435 B

(45) 授权公告日 2021.10.26

(21) 申请号 201880022902.1

(22) 申请日 2018.01.11

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110476435 A

(43) 申请公布日 2019.11.19

(30) 优先权数据
62/455,006 2017.02.06 US
15/865,590 2018.01.09 US(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2019.09.29(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2018/013255 2018.01.11(87) PCT国际申请的公布数据
W02018/144202 EN 2018.08.09(73) 专利权人 脸谱公司
地址 美国加利福尼亚州(72) 发明人 克莱尔·鲁宾 黄琛
玛丽亚·安吉利都

(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 周靖 杨明钊

(51) Int.Cl.
H04N 21/472 (2006.01)
H04N 21/4788 (2006.01)
H04N 21/262 (2006.01)
H04N 21/2187 (2006.01)(56) 对比文件
CN 105791889 A, 2016.07.20
CN 103797508 A, 2014.05.14
CN 102843589 A, 2012.12.26
CN 105898446 A, 2016.08.24
Simo Fidji, "Introducing New Ways to Create, Share and Discover Live Video on Facebook - Facebook Newsroom".《https://newsroom.fb.com/news/2016/04/introducing-new-ways-to-create-share-and-discover-live-video-on-facebook/》.2016,

审查员 徐燕丽

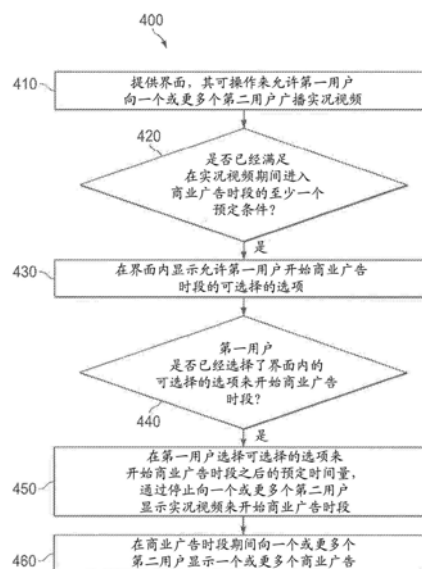
权利要求书4页 说明书21页 附图10页

(54) 发明名称

实况视频的商业广告时段

(57) 摘要

在一个实施例中,一种方法包括提供允许第一用户向一个或多个第二用户广播实况视频的界面。该方法还包括确定已经满足在实况视频期间进入商业广告时段的至少一个预定条件。该方法还包括,在确定已经满足预定条件中的至少一个之后,在界面内显示允许第一用户开始商业广告时段的可选择的选项。该方法还包括,在接收到第一用户已经选择了可选择的选项来开始商业广告时段的指示之后,通过在预定时间量之后停止向一个或多个第二用户显示实况视频来开始商业广告时段,并在商业广告时段期间向一个或多个第二用户显示一个或多个商业广告。



1. 一种在实况视频期间进行商业广告的方法,包括:

通过一个或多个计算设备,提供可操作来允许第一用户向一个或多个第二用户广播实况视频的界面;

通过所述一个或多个计算设备,确定是否已经满足对于在所述实况视频期间进入商业广告时段的多个预定条件中的至少一个;

通过所述一个或多个计算设备,导致可选择的选项显示在所述界面内;以及

通过所述一个或多个计算设备,响应于接收到所述第一用户已经选择了所述界面内的所述可选择的选项的指示:

如果确定已经满足用于在所述实况视频期间进行所述商业广告时段的多个预定条件中的至少一个:

通过在所述第一用户选择所述可选择的选项之后的预定时间量,停止向所述一个或多个第二用户显示所述实况视频来开始所述商业广告时段;以及

在所述商业广告时段期间,导致一个或多个商业广告向所述一个或多个第二用户显示;以及

如果确定没有满足用于在所述实况视频期间进行所述商业广告时段的多个预定条件中的至少一个条件:

导致指示所述商业广告时段当前不可用的通知显示在所述界面中。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,对于在所述实况视频期间进入所述商业广告时段的所述多个预定条件包括:

自所述实况视频开始以来,已经过去了最小时间量;

自上一次商业广告时段以来,已经过去了最小时间量;

所述第一用户是预先批准的用户群组的成员;

所述第一用户的追随者数量等于或大于追随者的阈值数量;

所述实况视频的观众数量等于或大于观众的阈值数量;或者

所述第一用户的一个或多个先前实况视频的观看率等于或大于阈值观看率。

3. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

通过所述一个或多个计算设备,在所述商业广告时段期间向所述一个或多个第二用户显示所述一个或多个商业广告之后,恢复向所述一个或多个第二用户显示所述实况视频。

4. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

通过所述一个或多个计算设备,访问多个可用的商业广告;

通过所述一个或多个计算设备,针对所述一个或多个第二用户中的每个特定第二用户,从所述多个可用的商业广告中选择多个相关商业广告,所述多个相关商业广告与所述特定第二用户相关;以及

通过所述一个或多个计算设备,选择一个或多个所述相关商业广告作为在所述商业广告时段期间显示给所述特定第二用户的一个或多个商业广告。

5. 根据权利要求1所述的方法,其中,在社交图中,所述一个或多个第二用户被关连到所述第一用户,所述社交图包括多个节点和连接所述节点的边,所述节点包括用户节点,每个所述用户节点与社交网络系统的特定用户相关联。

6. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

通过所述一个或更多个计算设备,在所述商业广告时段开始之前向所述第一用户显示倒数计时器,所述倒数计时器指示距所述商业广告时段开始时的时间量。

7. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

通过所述一个或更多个计算设备,在所述商业广告时段的至少一部分期间向所述第一用户显示倒数计时器,所述倒数计时器指示距所述商业广告时段结束时的时间量。

8. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括:

通过所述一个或更多个计算设备,响应于已经满足确定用于在所述实况视频期间进行所述商业广告时段的所述多个预定条件中的至少一个条件,改变可选择的选项的视觉外观。

9. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括:

在向一个或更多个第二用户广播所述实况视频期间,在所述商业广告时段开始之前所述预定时间量显示在所述界面内。

10. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括:

通过所述一个或更多个计算设备,基于检测到的所述第二用户中的至少一个用户的一个或更多个兴趣,选择被确定为与所述第二用户中的至少一个用户相关的至少一个商业广告。

11. 根据权利要求10所述的方法,其中向所述第二用户的所述至少一个用户显示所述至少一个商业广告不同于向所述第二用户的另一个用户显示商业广告中的另一个商业广告。

12. 一种计算机可读非暂时性存储介质,其存储软件,所述软件在被执行时可操作来:

提供可操作以允许第一用户向一个或更多个第二用户广播实况视频的界面;

确定是否已经满足对于在所述实况视频期间进入商业广告时段的多个预定条件中的至少一个;

导致可选择的选项显示在所述界面内;以及

响应于接收到所述第一用户已经选择了所述界面内的所述可选择的选项的指示:

如果确定已经满足用于在所述实况视频期间进行所述商业广告时段的所述多个预定条件中的至少一个:

通过在所述第一用户选择所述可选择的选项之后的预定时间量,停止向所述一个或更多个第二用户显示所述实况视频来开始所述商业广告时段;以及

在所述商业广告时段期间,导致一个或更多个商业广告向所述一个或更多个第二用户显示;以及

如果确定没有满足用于在实况视频期间进行所述商业广告时段的所述多个预定条件中的至少一个条件:

导致指示所述商业广告时段当前不可用的通知显示在所述界面中。

13. 根据权利要求12所述的介质,其中,对于在所述实况视频期间进入所述商业广告时段的所述多个预定条件包括:

自所述实况视频开始以来,已经过去了最小时间量;

自上一次商业广告时段以来,已经过去了最小时间量;

所述第一用户是预先批准的用户群组的成员；

所述第一用户的追随者数量等于或大于追随者的阈值数量；

所述实况视频的观众数量等于或大于观众的阈值数量；或者

所述第一用户的一个或多个先前实况视频的观看率等于或大于阈值观看率。

14. 根据权利要求12所述的介质，所述软件在被执行时还可操作来：

访问多个可用的商业广告；

针对所述一个或多个第二用户中的每个特定第二用户，从所述多个可用的商业广告中选择多个相关商业广告，所述多个相关商业广告与所述特定第二用户相关；以及

选择一个或多个所述相关商业广告作为在所述商业广告时段期间显示给所述特定第二用户的一个或多个商业广告。

15. 根据权利要求12所述的介质，其中，在社交图中，所述一个或多个第二用户被关连到所述第一用户，所述社交图包括多个节点和连接所述节点的边，所述节点包括用户节点，每个所述用户节点与社交网络系统的特定用户相关联。

16. 根据权利要求12所述的介质，所述软件在被执行时还可操作来：

在所述商业广告时段开始之前向所述第一用户显示倒数计时器，所述倒数计时器指示距所述商业广告时段开始时的时间量。

17. 根据权利要求12所述的介质，所述软件在被执行时还可操作来：

在所述商业广告时段的至少一部分期间向所述第一用户显示倒数计时器，所述倒数计时器指示距所述商业广告时段结束时的时间量。

18. 一种在实况视频期间进行商业广告的系统，包括：

一个或多个处理器；和

耦合到所述一个或多个处理器的存储器，所述存储器包括能够由所述一个或多个处理器执行的指令，所述一个或多个处理器在执行所述指令时可操作来：

提供可操作以允许第一用户向一个或多个第二用户广播实况视频的界面；

确定是否已经满足对于在所述实况视频期间进入商业广告时段的多个预定条件中的至少一个；

导致可选择的选项显示在所述界面内；以及

响应于接收到所述第一用户已经选择了所述界面内的所述可选择的选项的指示：

如果确定已经满足用于在所述实况视频期间进行所述商业广告时段的所述多个预定条件中的至少一个：

通过在所述第一用户选择所述可选择的选项之后的预定时间量，停止向所述一个或多个第二用户显示所述实况视频来开始所述商业广告时段；以及

在所述商业广告时段期间，导致一个或多个商业广告向所述一个或多个第二用户显示；以及

如果确定没有满足用于在所述实况视频期间进行所述商业广告时段的所述多个预定条件中的至少一个条件：

导致指示所述商业广告时段当前不可用的通知显示在所述界面中。

19. 根据权利要求18所述的系统，其中，对于在所述实况视频期间进入所述商业广告时段的所述多个预定条件包括：

自所述实况视频开始以来,已经过去了最小时间量;
自上一次商业广告时段以来,已经过去了最小时间量;
所述第一用户是预先批准的用户群组的成员;
所述第一用户的追随者数量等于或大于追随者的阈值数量;
所述实况视频的观众数量等于或大于观众的阈值数量;或者
所述第一用户的一个或多个先前实况视频的观看率等于或大于阈值观看率。

20. 根据权利要求18所述的系统,其中,所述一个或多个处理器在执行所述指令时还可操作来:

在所述商业广告时段期间向所述一个或多个第二用户显示所述一个或多个商业广告之后,恢复向所述一个或多个第二用户显示所述实况视频。

21. 根据权利要求18所述的系统,其中,所述一个或多个处理器在执行所述指令时还可操作来:

访问多个可用的商业广告;

针对所述一个或多个第二用户中的每个特定第二用户,从所述多个可用的商业广告中选择多个相关商业广告,所述多个相关商业广告与所述特定第二用户相关;以及

选择一个或多个所述相关商业广告作为在所述商业广告时段期间显示给所述特定第二用户的一个或多个商业广告。

22. 根据权利要求18所述的系统,其中,在社交图中,所述一个或多个第二用户被关连到所述第一用户,所述社交图包括多个节点和连接所述节点的边,所述节点包括用户节点,每个所述用户节点与社交网络系统的特定用户相关联。

23. 根据权利要求18所述的系统,其中,所述一个或多个处理器在执行所述指令时还可操作来:

在所述商业广告时段开始之前向所述第一用户显示倒数计时器,所述倒数计时器指示距所述商业广告时段开始时的时间量;以及

在所述商业广告时段的至少一部分期间向所述第一用户显示倒数计时器,所述倒数计时器指示距所述商业广告时段结束时的时间量。

实况视频的商业广告时段

技术领域

[0001] 本公开总体上涉及视频，并且更具体地涉及实况视频的商业广告时段 (commercial break)。

[0002] 背景

[0003] 可以包括社交网络网站的社交网络系统可以使它的用户 (例如个人或组织) 能够与它互动以及通过它彼此互动。社交网络系统可以利用来自用户的输入来创建并在社交网络系统中存储与用户相关联的用户简档 (user profile)。用户简档可以包括人口统计信息、通信渠道信息以及关于用户的个人兴趣的信息。社交网络系统还可以利用来自用户的输入来创建并存储用户与社交网络系统的其他用户的关系的记录，以及提供服务 (例如，发帖墙 (wall post)、照片分享、事件组织、消息传送、游戏或广告) 以促进在用户之间或在用户中的社交互动。

[0004] 社交网络系统可以通过一个或更多个网络向用户的移动设备或其他计算设备发送与社交网络系统的服务相关的内容或消息。用户还可以在用户的移动设备或其他计算设备上安装软件应用，用于访问用户的用户简档和在社交网络系统内的其他数据。社交网络系统可以生成个性化的内容对象集以显示给用户，例如聚集了关连 (connect) 到该用户的其他用户的动态 (story) 的动态消息 (newsfeed)。

[0005] 移动计算设备 (例如智能手机、平板计算机或膝上型计算机) 可以包括用于确定它的位置、方向或定向的功能，例如GPS接收器、罗盘、陀螺仪或加速度计。这种设备还可以包括用于无线通信 (例如蓝牙通信、近场通信 (NFC)、或红外 (IR) 通信、或与无线局域网 (WLAN) 或蜂窝电话网络的通信) 的功能。这种设备还可以包括一个或更多个摄像机、扫描仪、触摸屏、麦克风或扬声器。移动计算设备还可以执行软件应用，例如游戏、web浏览器或社交网络应用。使用社交网络应用，用户可以与他们的社交网络中的其他用户关连、交流和分享信息。

[0006] 特定实施例概述

[0007] 特定实施例为社交网络的用户提供了在他们向社交网络的其他用户广播的实况视频期间进入商业广告时段的能力。例如，可以向用户提供允许用户向一个或更多个观众 (例如，朋友) 广播实况视频的广播者界面 (broadcaster interface)。如果满足一个或更多个条件，则可以在实况视频期间向用户呈现进入商业广告时段的选项。例如，如果自视频开始以来或者自最近一次商业广告时段以来已经过去了一定量的时间 (例如，五分钟)，则可以在广播者界面中显示用于进入商业广告时段的可选择的选项。如果用户选择可选择的选项来进入商业广告时段，则在一定量的时间 (例如，十秒) 之后，实况视频可以停止向观众播放，并且商业广告时段可以开始。在一些实施例中，在广播者界面中显示倒数计时器，该倒数计时器进行倒计时直到商业广告时段开始。在一些实施例中，可以在广播者界面中显示另一个倒数计时器，该倒数计时器进行倒计时直到商业广告时段结束。

[0008] 在商业广告时段期间，一个或更多个商业广告被显示给实况视频的观众。在一些实施例中，显示给观众的一个或更多个商业广告可能与每个特定观众相关。例如，如果特定

观众先前在社交网络上“点赞(like)”过特定产品的页面,则在商业广告时段期间可以向该特定观众显示该产品的商业广告。

[0009] 上面公开的实施例仅仅是示例,并且本公开的范围不限于它们。特定实施例可以包括上面公开的实施例的部件、元件、特征、功能、操作或步骤中的全部、一些或没有一个被包括。根据本发明的实施例在涉及方法、存储介质、系统和计算机程序产品的所附权利要求中被具体公开,其中,在一个权利要求类别(例如方法)中提到的任何特征也可以在另一个权利要求类别(例如系统)中被要求保护。在所附权利要求中的从属性或往回引用仅为了形式原因而被选择。然而,也可以要求保护由对任何前面的权利要求的有意往回引用(特别是多项引用)而产生的任何主题,使得权利要求及其特征的任何组合被公开并且可被要求保护,而不考虑在所附权利要求中选择的从属性。可以被要求保护的主体不仅包括如在所附权利要求中阐述的特征的组合,而且还包括在权利要求中的特征的任何其他组合,其中,在权利要求中提到的每个特征可以与权利要求中的任何其他特征或其他特征的组合相结合。此外,本文描述或描绘的实施例和特征中的任一个可以在单独的权利要求中和/或以与本文描述或描绘的任何实施例或特征的任何组合的形式或以与所附权利要求的任何特征的任何组合的形式被要求保护。

[0010] 附图简述

[0011] 图1示出了与社交网络系统相关联的示例网络环境。

[0012] 图2示出了示例社交图(social graph)。

[0013] 图3A-图3G示出了用于广播实况视频和用于在实况视频期间提供商业广告时段的广播者界面的各种视图。

[0014] 图4示出了用于在实况视频期间提供商业广告时段的示例方法。

[0015] 图5示出了示例计算机系统。

[0016] 示例实施例描述

[0017] 图1示出了与社交网络系统相关联的示例网络环境100。网络环境100包括通过网络110连接到彼此的用户101、客户端系统130、社交网络系统160和第三方系统170。尽管图1示出了用户101、客户端系统130、社交网络系统160、第三方系统170和网络110的特定布置,但是本公开设想了用户101、客户端系统130、社交网络系统160、第三方系统170和网络110的任何合适的布置。作为示例而不是作为限制,客户端系统130、社交网络系统160和第三方系统170中的两个或更多个可以直接连接到彼此,绕过网络110。作为另一示例,客户端系统130、社交网络系统160和第三方系统170中的两个或更多个可以全部或部分地在物理上或逻辑上彼此位于同一位置。此外,尽管图1示出了特定数量的用户101、客户端系统130、社交网络系统160、第三方系统170和网络110,但是本公开设想了任何合适数量的用户101、客户端系统130、社交网络系统160、第三方系统170和网络110。作为示例而不是作为限制,网络环境100可以包括多个客户端系统130、社交网络系统160、第三方系统170和网络110。

[0018] 在特定实施例中,用户101可以是与社交网络系统160或通过社交网络系统160互动或通信的个人(人类用户)、实体(例如,企业、公司或第三方应用)或(例如,个人或实体的)团体。在特定实施例中,一个或更多个用户101可以使用一个或更多个客户端系统130来访问社交网络系统160或第三方系统170、向社交网络系统160或第三方系统170发送数据以及从社交网络系统160或第三方系统170接收数据。

[0019] 本公开设想了任何合适的网络110。作为示例而不是作为限制,网络110的一个或多个部分可以包括自组织网络(ad hoc network)、内联网、外联网、虚拟专用网络(VPN)、局域网(LAN)、无线LAN(WLAN)、广域网(WAN)、无线WAN(WWAN)、城域网(MAN)、互联网的一部分、公共交换电话网(PSTN)的一部分、蜂窝电话网、或这些中的两个或多个的组合。网络110可以包括一个或多个网络110。

[0020] 链路150可以将客户端系统130、社交网络系统160和第三方系统170连接到通信网络110或连接到彼此。本公开设想了任何合适的链路150。在特定实施例中,一个或多个链路150包括一个或多个有线(例如数字用户线路(DSL)或基于电缆的数据服务接口规范(DOCSIS))链路、无线(例如Wi-Fi或全球互通微波接入(WiMAX))链路、或光(例如同步光网络(SONET)或同步数字体系(SDH))链路。在特定实施例中,一个或多个链路150各自包括自组织网络、内联网、外联网、VPN、LAN、WLAN、WAN、WWAN、MAN、互联网的一部分、PSTN的一部分、基于蜂窝技术的网络、基于卫星通信技术的网络、另一链路150、或两个或多个这种链路150的组合。链路150不需要在整个网络环境100中是相同的。一个或多个第一链路150可以在一个或多个方面上不同于一个或多个第二链路150。

[0021] 在特定实施例中,客户端系统130可以是包括硬件、软件或嵌入式逻辑部件、或两个或多个这样的部件的组合,并且能够执行由客户端系统130实现或支持的适当功能的电子设备。作为示例而不是作为限制,客户端系统130可以包括计算机系统,例如台式计算机、笔记本或膝上型计算机、上网本、平板计算机、电子书阅读器、GPS设备、摄像机、个人数字助理(PDA)、手持电子设备、蜂窝电话、智能手机、增强/虚拟现实设备、其他合适的电子设备、或其任何合适的组合。本公开设想了任何合适的客户端系统130。客户端系统130可以使用户101能够访问网络110。客户端系统130可以使它的用户101能够与在其他客户端系统130处的其他用户101进行通信。

[0022] 在特定实施例中,社交网络系统160是可以托管在线社交网络的网络可寻址计算系统。社交网络系统160可以例如生成、存储、接收并发送社交网络数据(例如,用户简档数据、概念简档数据、社交图信息或与在线社交网络相关的其他合适的数据)。社交网络系统160可以由网络环境100的其他部件直接地或经由网络110访问。作为示例而不是作为限制,客户端系统130可以使用web浏览器或与社交网络系统160相关联的原生(native)应用(例如,移动社交网络应用、消息传送应用、另一合适的应用或其任何组合)直接地或经由网络110来访问社交网络系统160。在特定实施例中,社交网络系统160可以包括一个或多个服务器162。每个服务器162可以是单一服务器(unitary server)或跨越多台计算机或多个数据中心的分布式服务器。服务器162可以具有各种类型,例如且没有限制,web服务器、新闻服务器、邮件服务器、消息服务器、广告服务器、文件服务器、应用服务器、交换服务器、数据库服务器、代理服务器、适合于执行本文描述的功能或过程的另一服务器、或者其任何组合。在特定实施例中,每个服务器162可以包括硬件、软件或嵌入式逻辑部件、或用于执行由服务器162实现或支持的适当功能的两个或多个这样的部件的组合。在特定实施例中,社交网络系统160可以包括一个或多个数据存储器164。数据存储器164可以用于存储各种类型的信息。在特定实施例中,可以根据特定的数据结构来组织存储在数据存储器164中的信息。在特定实施例中,每个数据存储器164可以是关系数据库、纵列(columnar)数据库、相关性数据库或其他合适的数据库。尽管本公开描述或示出了特定类型的数据库,但是本

公开设想任何合适类型的数据库。特定实施例可以提供使客户端系统130、社交网络系统160或第三方系统170能够管理、检索、修改、添加或删除存储在数据存储器164中的信息的接口。

[0023] 在特定实施例中,社交网络系统160可以在一个或更多个数据存储器164中存储一个或更多个社交图(例如,社交图200)。在特定实施例中,社交图可以包括多个节点——其可以包括多个用户节点(各自对应于特定用户101)或多个概念节点(各自对应于特定概念)——以及连接节点的多条边。社交网络系统160可以向在线社交网络的用户101提供与其他用户101通信和互动的能力。在特定实施例中,用户101可以经由社交网络系统160加入在线社交网络,且然后将关连(connection)(例如,关系)添加到社交网络系统160中的他们想要关连到的多个其他用户101。在本文,术语“朋友”可以指社交网络系统160的任何其他用户101,用户101经由社交网络系统160与任何其他用户101形成关连、关联(association)或关系。

[0024] 在特定实施例中,社交网络系统160可以向用户101提供对由社交网络系统160支持的各种类型的项目或对象采取动作的能力。作为示例而不是作为限制,项目和对象可以包括社交网络系统160的用户可能属于的群组或社交网络、用户可能感兴趣的事件或日历条目、用户可以使用的基于计算机的应用、允许用户经由服务来购买或销售商品的交易、用户可以执行的与广告的互动、或其他合适的项目或对象。用户可以与能够在社交网络系统160中或者由第三方系统170的外部系统表示的任何事物进行互动,第三方系统170与社交网络系统160分离并且经由网络110耦合到社交网络系统160。

[0025] 在特定实施例中,社交网络系统160能够链接各种实体。作为示例而不是作为限制,社交网络系统160可以使用户能够彼此互动以及从第三方系统170或其他实体接收内容,或者允许用户通过应用编程接口(API)或其他通信渠道与这些实体互动。

[0026] 在特定实施例中,第三方系统170可以包括一种或更多种类型的服务器、一个或更多个数据存储器、一个或更多个接口(包括但不限于API)、一个或更多个web服务、一个或更多个内容源、一个或更多个网络或任何其他合适的部件(例如,服务器可以与这些部件通信)。第三方系统170可以由与操作社交网络系统160的实体不同的实体进行操作。然而,在特定实施例中,社交网络系统160和第三方系统170可以彼此结合来操作以向社交网络系统160或第三方系统170的用户提供社交网络服务。在这个意义上,社交网络系统160可以提供平台或骨干网,其他系统(例如第三方系统170)可以使用该平台或骨干网来在整个互联网上向用户提供社交网络服务和功能。

[0027] 在特定实施例中,第三方系统170可以包括第三方内容对象提供者。第三方内容对象提供者可以包括可以被传递到客户端系统130的内容对象的一个或更多个源。作为示例而不是作为限制,诸如,内容对象可以包括关于用户感兴趣的事情或活动的信息,例如电影放映时间、电影评论、餐馆评论、餐馆菜单、产品信息和评论或其他合适的信息。作为另一示例而不是作为限制,内容对象可以包括激励内容对象(例如优惠券、折扣券、礼品券或其他合适的激励对象)。

[0028] 在特定实施例中,社交网络系统160还包括用户生成的内容对象,其可以增强用户与社交网络系统160的互动。用户生成的内容可以包括用户可以添加、上传、发送或“发布”到社交网络系统160的任何内容。作为示例而不是作为限制,用户将帖子从客户端系统130

传送到社交网络系统160。帖子可以包括数据,例如状态更新或其他文本数据、位置信息、照片、视频、链接、音乐或其他类似数据或媒体。内容还可以由第三方通过“通信渠道”(例如动态消息或流)来添加到社交网络系统160。

[0029] 在特定实施例中,社交网络系统160可以包括各种服务器、子系统、程序、模块、日志和数据储存器。在特定实施例中,社交网络系统160可以包括下列项中的一个或多个:web服务器、动作记录器、API请求服务器、相关性和排名引擎、内容对象分类器、通知控制器、动作日志、第三方内容对象暴露日志、推理模块、授权/隐私服务器、搜索模块、广告定位模块(advertisement-targeting module)、用户界面模块、用户简档储存器、关连储存器、第三方内容储存器或位置储存器。社交网络系统160还可以包括合适的部件,例如网络接口、安全机构、负载均衡器、故障转移服务器、管理和网络操作控制台、其他合适的部件、或其任何合适的组合。在特定实施例中,社交网络系统160可以包括用于存储用户简档的一个或多个用户简档储存器。用户简档可以包括例如,传记信息、人口统计信息、行为信息、社交信息或其他类型的描述性信息(例如工作经历、教育历史、爱好或偏好、兴趣、喜好或位置)。兴趣信息可以包括与一个或多个类别相关的兴趣。类别可以是一般的或特定的。作为示例而不是作为限制,如果用户“赞”关于一种品牌的鞋的文章,则该类别可以是品牌,或者“鞋”或“衣服”的一般类别。关连储存器可以用于存储关于用户的关连信息。关连信息可以指示具有相似或共同的工作经历、组成员资格、爱好、教育历史或者以任何方式相关或共享共同属性的用户。关连信息还可以包括在不同用户和内容(内部和外部)之间的用户定义的关连。web服务器可以用于经由网络110将社交网络系统160链接到一个或多个客户端系统130或一个或多个第三方系统170。web服务器可以包括邮件服务器或用于在社交网络系统160和一个或多个客户端系统130之间接收并按规定路线发送消息的其他消息传送功能。API请求服务器可以允许第三方系统170通过调用一个或多个API来访问来自社交网络系统160的信息。动作记录器可以用于从web服务器接收关于用户在社交网络系统160上或之外的动作的通信。结合动作日志,可以维护用户暴露于第三方内容对象的第三方内容对象日志。通知控制器可以向客户端系统130提供关于内容对象的信息。信息可以作为通知被推送到客户端系统130,或者信息可以响应于从客户端系统130接收的请求而从客户端系统130中被拉取。授权服务器可以用于实施社交网络系统160的用户的一个或多个隐私设置。用户的隐私设置确定与用户相关联的特定信息可以如何被共享。授权服务器可以例如通过设置适当的隐私设置来允许用户决定加入或决定退出使他们的动作由社交网络系统160记录或者与其他系统(例如,第三方系统170)共享。第三方内容对象储存器可以用于存储从第三方(例如第三方系统170)接收的内容对象。位置储存器可以用于存储从与用户相关联的客户端系统130接收的位置信息。广告定价模块可以组合社交信息、当前时间、位置信息或其他合适的信息以用通知的形式向用户提供相关广告。

[0030] 图2示出了示例社交图200。在特定实施例中,社交网络系统160可以在一个或多个数据储存器中存储一个或多个社交图200。在特定实施例中,社交图200可以包括多个节点——其可以包括多个用户节点202或多个概念节点204——以及连接节点的多条边206。为了教导的目的,图2中以二维视觉图表示(two-dimensional visual map representation)示出了示例社交图200。在特定实施例中,社交网络系统160、客户端系统130或第三方系统170可以访问社交图200和相关社交图信息以用于合适的应用。社交图200

的节点和边可以作为数据对象被存储在例如数据储存器(例如社交图数据库)中。这种数据储存器可以包括社交图200的节点或边的一个或更多个可搜索或可查询的索引。

[0031] 在特定实施例中,用户节点202可以对应于社交网络系统160的用户。作为示例而不是作为限制,用户可以是与社交网络系统160或通过社交网络系统160互动或通信的个人(人类用户)、实体(例如,企业、公司或第三方应用)或(例如,个人或实体的)团体。在特定实施例中,当用户向社交网络系统160注册账户时,社交网络系统160可以创建对应于用户的用户节点202,并将用户节点202存储在一个或更多个数据储存器中。本文描述的用户和用户节点202在适当的情况下可以指注册的用户和与注册的用户相关联的用户节点202。另外或作为备选方案,在适当的情况下,本文描述的用户和用户节点202可以指没有向社交网络系统160注册的用户。在特定实施例中,用户节点202可以与由用户提供的信息或由各种系统(包括社交网络系统160)收集的信息相关联。作为示例而不是作为限制,用户可以提供他或她的姓名、简档图片、联系信息、出生日期、性别、婚姻状况、家庭状况、职业、教育背景、偏好、兴趣或其他人口统计信息。在特定实施例中,用户节点202可以与一个或更多个数据对象相关联,一个或更多个数据对象对应于与用户相关联的信息。在特定实施例中,用户节点202可以对应于一个或更多个网页。

[0032] 在特定实施例中,概念节点204可以对应于概念。作为示例而不是作为限制,概念可以对应于地点(例如,电影院、餐馆、地标或城市);网站(例如,与社交网络系统160相关联的网站或与web应用服务器相关联的第三方网站);实体(例如,个人、企业、团体、运动队或名人);资源(例如,音频文件、视频文件、数字照片、文本文件、结构化文档或应用),其可以位于社交网络系统160内或外部服务器(例如web应用服务器)上;不动产或知识产权(例如,雕塑、绘画、电影、游戏、歌曲、想法、照片或书面作品);游戏;活动;想法或理论;在增强/虚拟现实环境中的对象;另一个合适的概念;或者两个或更多个这样的概念。概念节点204可以与由用户提供的概念的信息或由各种系统(包括社交网络系统160)收集的信息相关联。作为示例而不是作为限制,概念的信息可以包括名称或标题;一个或更多个图像(例如,书籍的封面的图像);位置(例如,地址或地理位置);网站(其可以与URL相关联);联系信息(例如,电话号码或电子邮件地址);其他合适的概念信息;或者这样的信息的任何合适的组合。在特定实施例中,概念节点204可以与一个或更多个数据对象相关联,一个或更多个数据对象对应于与概念节点204相关联的信息。在特定实施例中,概念节点204可以对应于一个或更多个网页。

[0033] 在特定实施例中,社交图200中的节点可以表示网页(其可以被称为“简档页面”)或者由网页表示。简档页面可以由社交网络系统160托管或是社交网络系统160可访问的。简档页面也可以在与第三方服务器170相关联的第三方网站上被托管。作为示例而不是作为限制,对应于特定外部网页的简档页面可以是特定外部网页,并且简档页面可以对应于特定概念节点204。简档页面可以由其他用户的全部或选定子集可查看。作为示例而不是作为限制,用户节点202可以具有相应的用户简档页面,其中相应的用户可以添加内容、做出声明或以其他方式表达他或她自己。作为另一示例而不是作为限制,概念节点204可以具有相应的概念简档页面,其中一个或更多个用户可以添加内容、做出声明或表达他们自己,特别是关于对应于概念节点204的概念。

[0034] 在特定实施例中,概念节点204可以表示由第三方系统170托管的第三方网页或资

源。第三方网页或资源除了其它元素以外还可以包括表示动作或活动的内容、可选择的图标或其他图标或其他可交互对象(其可以例如用JavaScript、AJAX或PHP代码实现)。作为示例而不是作为限制,第三方网页可以包括可选择的图标,例如“赞”、“签到(check-in)”、“吃”、“推荐”,或其他合适的动作或活动。查看第三方网页的用户可以通过选择图标之一(例如,“签到”)来执行动作,使客户端系统130向社交网络系统160发送指示用户的动作的消息。响应于该消息,社交网络系统160可以在对应于用户的用户节点202和对应于第三方网页或资源的概念节点204之间创建边(例如,签到类型边),并将边206存储在一个或更多个数据存储器中。

[0035] 在特定实施例中,社交图200中的一对节点可以通过一条或更多条边206连接到彼此。连接一对节点的边206可以表示在该对节点之间的关系。在特定实施例中,边206可以包括或表示对应于在一对节点之间的关系的一个或更多个数据对象或属性。作为示例而不是作为限制,第一用户可以指示第二用户是第一用户的“朋友”。响应于该指示,社交网络系统160可以向第二用户发送“朋友请求”。如果第二用户确认“朋友请求”,则社交网络系统160可以在社交图200中创建将第一用户的用户节点202连接到第二用户的用户节点202的边206,并将边206作为社交图信息存储在一个或更多个数据存储器164中。在图2的示例中,社交图200包括指示在用户“A”和用户“B”的用户节点202之间的朋友关系的边206,以及指示在用户“C”和用户“B”的用户节点202之间的朋友关系的边。尽管本公开描述或示出了连接特定用户节点202的具有特定属性的特定边206,但是本公开设想了连接用户节点202的具有任何适当属性的任何适当边206。作为示例而不是作为限制,边206可以表示友谊、家庭关系、商业或雇佣关系、粉丝关系(包括例如,赞等)、追随者关系、访问者关系(包括例如,访问、查看、签到、分享等)、订购者关系、上级/下级关系、互惠关系、非互惠关系、另一种合适类型的关系、或两种或更多种这样的关系。此外,尽管本公开一般将节点描述为被连接,但是本公开也将用户或概念描述为被连接。在本文,对被连接的用户或概念的引用在适当的情况下可以指在社交图200中由一条或更多条边206连接的对应于那些用户或概念的节点。

[0036] 在特定实施例中,在用户节点202和概念节点204之间的边206可以表示由与用户节点202相关联的用户对与概念节点204相关联的概念执行的特定动作或活动。作为示例而不是作为限制,如图2所示,用户可以对概念进行“赞”、“出席”、“播放”、“收听”、“烹饪”、“工作”或“观看”,其中每个可以对应于边类型或子类型。对应于概念节点204的概念简档页面可以包括例如可选择的“签到”图标(例如,可点击的“签到”图标)或可选择的“添加到收藏夹”图标。类似地,在用户点击这些图标之后,社交网络系统160可以响应于对应于相应动作的用户动作来创建“收藏夹”边或“签到”边。作为另一示例而不是作为限制,用户(用户“C”)可以使用特定的应用(声田(SPOTIFY),其为在线音乐应用)来收听特定的歌曲(“想象(Imagine)”)。在这种情况下,社交网络系统160可以在对应于用户的用户节点202和对应于歌曲和应用的节点204之间创建“收听”边206和“使用”边(如图2所示),以指示用户收听了歌曲并使用了应用。此外,社交网络系统160可以在对应于歌曲和应用的节点204之间创建“播放”边206(如图2所示),以指示特定的歌曲由特定的应用播放。在这种情况下,“播放”边206对应于由外部应用(声田)对外部音频文件(歌曲“想象”)执行的动作。尽管本公开描述了连接用户节点202和概念节点204的具有特定属性的特定边206,但是本公开设想了连接用户节点202和概念节点204的具有任何适当属性的任何适当边206。此外,尽管本

公开描述了表示单个关系的在用户节点202和概念节点204之间的边,但是本公开设想了表示一个或更多个关系的在用户节点202和概念节点204之间的边。作为示例而不是作为限制,边206可以表示用户喜欢并使用了特定概念。可选地,另一条边206可以表示在用户节点202和概念节点204之间(如图2所示,在用户“E”的用户节点202和“声田”的概念节点204之间)的每种类型的关系(或多个单一关系)。

[0037] 在特定实施例中,社交网络系统160可以在社交图200中的用户节点202和概念节点204之间创建边206。作为示例而不是作为限制,(例如,通过使用由用户的客户端系统130托管的web浏览器或专用应用)查看概念简档页面的用户可以通过点击或选择“赞”图标来指示他或她喜欢由概念节点204表示的概念,这可以使用户的客户端系统130向社交网络系统160发送指示用户喜欢与概念简档页面相关联的概念的消息。响应于该消息,社交网络系统160可以在与用户相关联的用户节点202和概念节点204之间创建边206,如由在用户和概念节点204之间的“赞”边206所示的。在特定实施例中,社交网络系统160可以将边206存储在一个或更多个数据存储器中。在特定实施例中,边206可以由社交网络系统160响应于特定用户动作而自动形成。作为示例而不是作为限制,如果第一用户上传图片、观看电影或收听歌曲,则可以在对应于第一用户的用户节点202和对应于那些概念的概念节点204之间形成边206。尽管本公开描述了以特定方式形成特定边206,但是本公开设想了以任何合适的方式形成任何合适的边206。

[0038] 在特定实施例中,社交网络系统160可以确定各种社交图实体彼此之间的社交图亲和力(affinity)(本文中其可以被称为“亲和力”)。亲和力可以表示在关联于在线社交网络的特定对象(诸如用户、概念、内容、动作、广告)、关联于在线社交网络的其他对象、或其任何合适的组合之间的关系强度或感兴趣程度。还可以针对与第三方系统170或其他合适的系统相关联的对象来确定亲和力。可以为每个用户、主题或内容类型建立对社交图实体的总体亲和力。基于对与社交图实体相关联的动作或关系的持续监控,总体亲和力可以改变。尽管本公开描述了以特定方式确定特定亲和力,但是本公开设想了以任何合适的方式确定任何合适的亲和力。

[0039] 在特定实施例中,社交网络系统160可以使用亲和力系数(本文中其可以被称为“系数”)来估量或量化社交图亲和力。系数可以表示或量化与在线社交网络相关联的特定对象之间的关系强度。系数还可以表示基于用户对特定动作的兴趣来估量用户将执行该动作的预测概率的概率或函数。以这种方式,可以基于用户的先前动作来预测用户的未来动作,其中可以至少部分地基于用户的动作的历史来计算系数。系数可以用于预测可位于在线社交网络内部或外部的任何数量的动作。作为示例而不是作为限制,这些动作可以包括各种类型的通信,诸如发送消息、发布内容或对内容进行评论;各种类型的观察动作,诸如访问或查看简档页面、媒体或其他合适的内容;关于两个或更多个社交图实体的各种类型的一致性信息,诸如在同一组中、在同一照片中被标记、在同一位置处签到或参加同一活动(event);或其他合适的动作。尽管本公开描述了以特定方式估量亲和力,但是本公开设想了以任何合适的方式估量亲和力。

[0040] 在特定实施例中,社交网络系统160可以使用各种因素来计算系数。这些因素可以包括例如用户动作、对象之间的关系类型、位置信息、其他合适的因素或其任意组合。在特定实施例中,当计算系数时,不同的因素可以被不同地加权。每个因素的权重可以是静态

的,或者可以根据例如用户、关系类型、动作类型、用户的位置等来改变权重。可以根据因素的权重来组合因素的等级(rating),以确定用户的总系数。作为示例而不是作为限制,特定用户动作可以被分配等级和权重,而与特定用户动作相关联的关系被分配等级和相关权重(例如,因此权重总计为100%)。为了计算用户对特定对象的系数,分配给用户动作的等级可以包括例如总系数的60%,而用户和该对象之间的关系可以包括总系数的40%。在特定实施例中,当确定用于计算系数的各种因素的权重时,社交网络系统160可以考虑各种变量,例如自信息被访问以来的时间、衰减因子、访问频率、与信息的关系或与对象的关系(关于该对象的信息被访问)、与关连到对象的社交图实体的关系、用户动作的短期或长期平均值、用户反馈、其他合适的变量或其任意组合。作为示例而不是作为限制,系数可以包括衰减因子,该衰减因子导致由特定动作提供的信号强度随时间衰减,使得在计算系数时更近的(more recent)动作更相关。等级和权重可以基于系数所基于的动作的持续跟踪而被持续更新。可以采用任何类型的过程或算法来对每个因素的等级和分配给这些因素的权重进行分配、组合、平均等。在特定实施例中,社交网络系统160可以使用针对历史动作和过去的用户响应而训练的机器学习算法或者使用通过将用户暴露于各种选项并估量响应而从用户那里传送(farm)的数据来确定系数。尽管本公开描述了以特定方式计算系数,但是本公开设想了以任何合适的方式计算系数。

[0041] 在特定实施例中,社交网络系统160可以基于用户的动作来计算系数。社交网络系统160可以监控在线社交网络上、第三方系统170上、其他合适的系统上或其任意组合上的这些动作。可以跟踪或监控任何合适类型的用户动作。典型的用户动作包括查看简档页面、创建或发布内容、与内容互动、在图像中标记或被标记、加入群组、列出并确认出席活动、在位置处签到、点赞特定页面、创建页面以及执行有助于社交动作的其他任务。在特定实施例中,社交网络系统160可以基于用户对特定类型的内容的动作来计算系数。内容可以与在线社交网络、第三方系统170或另一合适的系统相关联。内容可以包括用户、简档页面、帖子、新闻动态(news stories)、标题、即时消息、聊天室会话、电子邮件、广告、图片、视频、音乐、其他合适的对象或其任意组合。社交网络系统160可以分析用户的动作,以确定一个或多个动作是否指示对主题、内容、其他用户等的亲和力。作为示例而不是作为限制,如果用户频繁发布与“咖啡”或其变型相关的内容,则社交网络系统160可以确定用户关于概念“咖啡”具有高系数。特定动作或特定动作类型可以被分配比其他动作更高的权重和/或等级,这可能影响计算的总系数。作为示例而不是作为限制,如果第一用户向第二用户发送电子邮件,则该动作的权重或等级可能高于第一用户简单地查看第二用户的用户简档页面的情况。

[0042] 在特定实施例中,社交网络系统160可以基于特定对象之间的关系类型来计算系数。参考社交图200,社交网络系统160可以在计算系数时分析连接特定用户节点202和概念节点204的边206的数量和/或类型。作为示例而不是作为限制,通过配偶型(spouse-type)边(表示两个用户已婚)连接的用户节点202可以被分配比通过朋友型边连接的用户节点202更高的系数。换句话说,根据分配给特定用户的动作和关系的权重,可以确定对关于用户配偶的内容的总体亲和力高于对关于用户朋友的内容的总体亲和力。在特定实施例中,用户与另一对象的关系可以影响关于计算该对象的系数的用户动作的权重和/或等级。作为示例而不是作为限制,如果用户在第一张照片中被标记,但仅仅赞第二张照片,则社交网

络系统160可以确定用户关于第一张照片具有比第二张照片更高的系数,因为具有与内容的标记型(tagged-in-type)关系可以被分配比具有与内容的点赞型(like-type)关系更高的权重和/或等级。在特定实施例中,社交网络系统160可以基于一个或更多个第二用户与特定对象的关系来计算第一用户的系数。换句话说,其他用户与对象的关连和系数可能影响第一用户关于该对象的系数。作为示例而不是作为限制,如果第一用户关连到一个或更多个第二用户或者对于一个或更多个第二用户具有高系数,并且那些第二用户关连到特定对象或者对于特定对象具有高系数,则社交网络系统160可以确定第一用户对于特定对象也应当具有相对高的系数。在特定实施例中,系数可以基于特定对象之间的分离度(degree of separation)。较低的系数可以表示,第一用户将对在社交图200中间接地关连到第一用户的用户的内容对象有兴趣的可能性降低。作为示例而不是作为限制,在社交图200中更靠近(即,分离度更少)的社交图实体可以比在社交图200中更远离的实体具有更高的系数。

[0043] 在特定实施例中,社交网络系统160可以基于位置信息来计算系数。地理上彼此更靠近的对象可以被认为比更远的对象彼此更相关或更感兴趣。在特定实施例中,用户对特定对象的系数可以基于对象的位置与和用户相关联的当前位置(或用户的客户端系统130的位置)的接近度。第一用户可能对更靠近第一用户的其他用户或概念更感兴趣。作为示例而不是作为限制,如果用户距机场一英里,距加油站二英里,则社交网络系统160可以基于机场与用户的接近度来确定用户对机场的系数高于对加油站的系数。

[0044] 在特定实施例中,社交网络系统160可以基于系数信息执行关于用户的特定动作。系数可以用于基于用户对特定动作的兴趣来预测用户是否将执行该动作。当生成或向用户呈现任何类型的对象(例如广告、搜索结果、新闻动态、媒体、消息、通知或其他合适的对象)时,可以使用系数。该系数还可以被用来适当地对这些对象进行排列(rank)和排序(order)。以这种方式,社交网络系统160可以提供与用户的兴趣和当前环境相关的信息,增加了他们将找到这类感兴趣的信息的可能性。在特定实施例中,社交网络系统160可以基于系数信息生成内容。可以基于特定于用户的系数来提供或选择内容对象。作为示例而不是作为限制,系数可以用于为用户生成媒体,其中可以向用户呈现用户关于媒体对象具有高的总系数的媒体。作为另一示例而不是作为限制,系数可以用于为用户生成广告,其中可以向用户呈现用户对于被登广告的对象具有高的总系数的广告。在特定实施例中,社交网络系统160可以基于系数信息生成搜索结果。可以基于与查询用户的搜索结果相关联的系数来对特定用户的搜索结果进行评分或排序。作为示例而不是作为限制,对应于具有较高系数的对象的搜索结果在搜索结果页面上的排名可以高于对应于具有较低系数的对象的结果。

[0045] 在特定实施例中,社交网络系统160可以响应于来自特定系统或过程的系数请求来计算系数。为了预测用户在给定情形下可能采取动作(或者可能是动作的对象)的可能性,任何过程都可以请求关于用户的计算出的系数。请求还可以包括用于计算系数的各种因素使用的一组权重。请求可以来自在线社交网络上运行的进程(process)、来自第三方系统170(例如,经由API或其他通信渠道)、或者来自另一合适的系统。响应于该请求,社交网络系统160可以计算系数(或者如果先前已经计算并存储了系数信息,则访问系数信息)。在特定实施例中,社交网络系统160可以估量关于特定过程的亲和力。不同的过程(在线社交网络的内部的和外部)可以请求关于特定对象或对象集的系数。社交网络系统160可以提供

与请求亲和力度量的特定过程相关的亲和力度量。以这种方式,每个过程接收针对不同的上下文调整的亲和力度量,其中该过程将使用亲和力度量。

[0046] 结合社交图亲和力和亲和力系数,特定实施例可以利用在2006年8月11日提交的第11/503093号美国专利申请、2010年12月22日提交的第12/977027号美国专利申请、2010年12月23日提交的第12/978265号美国专利申请和2012年10月01日提交的第13/632869号美国专利申请(其中的每一个都通过引用并入)中公开的一个或更多个系统、部件、元件、功能、方法、操作或步骤。

[0047] 图3A-图3G示出了各种广播者界面300(例如,300A-300G),用于广播实况视频310并用于在实况视频310期间提供商业广告时段。可以使用任何合适的客户端系统130向用户101显示广播者界面300。例如,广播者界面300可以显示在智能手机130上。

[0048] 通常,广播者界面300允许用户101向一个或更多个观众(例如,其他朋友或用户101)广播实况视频310,并在实况视频310期间进入一个或更多个商业广告时段。在一些实施例中,如果满足一个或更多个条件,则可以在实况视频310期间向用户101呈现进入商业广告时段的选项。例如,如果自实况视频310开始以来或者自上一次商业广告时段以来已经过去了一定的时间(例如,五分钟),则可以在广播者界面300中显示用于进入商业广告时段的可选择的选项。如果用户101选择可选择的选项来进入商业广告时段,则在一定量的时间(例如,十秒)之后,实况视频310可以停止向观众播放,并且商业广告时段可以开始。在商业广告时段期间,一个或更多个商业广告被显示给实况视频310的观众。在一些实施例中,显示给观众的一个或更多个商业广告可以与每个特定观众相关。例如,如果特定观众先前在社交网络系统160上“点赞”过特定产品的页面,则在商业广告时段期间可以向该特定观众显示该产品的商业广告。

[0049] 如本文所使用的,诸如实况视频310的“实况视频”可以指通过诸如因特网的网络110实时或接近实时传输的视频流或任何其他形式的多媒体。例如,社交网络系统160的计算系统(例如,服务器162)可以连续地接收/捕获从客户端系统130接收到的实况视频流,并立即将其广播给社交网络系统160的其他用户101,而不是等待整个视频到达后才使其提供给其他用户101。在一些实施例中,通过使用视频摄像机、麦克风、扬声器或客户端系统130的任何其他机构来记录视频和/或音频,客户端系统130可以捕获实况视频流。在某些实施例中,视频流可以包括视频分量、音频分量或者视频和音频分量两者。社交网络系统160的多个其他用户101可以使用例如社交网络系统160的移动应用或网站来同时观看实况视频。

[0050] 图3A示出了在用户101选择进入商业广告时段之前的广播者界面300A。广播者界面300A包括实况视频区域320、评论区域330、商业广告时段选项340和结束选项350。实况视频310可以显示在实况视频区域320中,在一些实施例中,实况视频区域320可以如图所示出现在广播者界面300A的顶部。在其他实施例中,实况视频区域320可以位于广播者界面300内的任何其他位置,并且可以具有任何形状或尺寸。同样,评论区域330可以显示在广播者界面300A的任何部分中,并且可以具有任何形状或尺寸,评论区域330显示观众在其观看实况视频310时发布到社交网络系统160的评论。如下面更详细讨论的,商业广告时段选项340允许用户101在实况视频310期间进入商业广告时段。用户101可以选择结束选项350来停止广播实况视频310。

[0051] 在一些实施例中,广播者界面300可以包括观看计数312、实况标记(indication)

315、照片选项317和摄像头选项322。在一些实施例中,观看计数312可以如图所示显示在实况视频310之上,观看计数312提供了当前有多少观众正在观看实况视频310的指示。实况标记315是显示在广播者界面300中的任何适当的标记,以向用户101指示他们当前正在广播实况视频310。照片选项317是允许用户101在实况视频310期间拍摄照片或截屏的可选择的选项。摄像头选项322是可选择的选项,其允许用户101选择客户端设备130的摄像头(例如,在客户端设备130前面的或后面的摄像头之间进行选择)以用来捕获实况视频310。

[0052] 通常,商业广告时段选项340允许用户101在实况视频310期间选择进入商业广告时段。商业广告时段选项340可以在广播者界面300中具有任何外观。例如,商业广告时段选项340可以是任何标志 (logo)、按钮、图像、文本或两个或更多个这些的组合。在一些实施例中,如图3A所示,商业广告时段选项340可以是美元符号 (\$)。

[0053] 在某些实施例中,商业广告时段选项340一旦被用户101选择,就根据是否已经满足在实况视频310期间进入商业广告时段的某些预定条件来执行各种动作。例如,如果商业广告时段当前不可用,则选择商业广告时段选项340可以导致商业广告时段不可用通知360显示在广播者界面300中(如图3B所示)。另一方面,如果商业广告时段当前可用,则选择商业广告时段选项340可以立即导致商业广告时段开始,或者可以导致商业广告时段可用通知370显示在广播者界面300中(如图3D所示)。在某些实施例中,如果商业广告时段当前可用,则选择商业广告时段选项340可以导致商业广告时段开始通知380显示在广播者界面300中(如图3E所示)。

[0054] 在一些实施例中,在实况视频310期间,用户101可以在任何时间以及如他们在实况视频310期间期望的多次进入商业广告时段。然而,在其他实施例中,在允许用户101进入商业广告时段之前,必须首先满足在实况视频310期间进入商业广告时段的一个或更多个预定条件。例如,在实况视频310期间进入商业广告时段的预定条件可以包括以下的一个或更多个:

[0055] • 自实况视频310开始以来,已经过去了最小时间量(例如,在能够进入第一个商业广告时段之前,实况视频310必须广播至少五分钟);

[0056] • 自上一次商业广告时段以来,已经过去了最小时间量(例如,商业广告时段只能每五分钟进入一次);

[0057] • 用户101是预先批准的用户群组的成员;

[0058] • 用户101的追随者数量等于或大于追随者的阈值数量(例如,用户101具有至少100个追随者);

[0059] • 实况视频310的观众数量等于或大于观众的阈值数量(例如,至少有100名观众正在观看实况视频310);和

[0060] • 用户101的一个或更多个先前实况视频的观众数量等于或大于观众的阈值数量(例如,至少有100名观众观看了用户101先前的实况视频310)。

[0061] 在一些实施例中,商业广告时段选项340可以基于当前是否能进入商业广告时段而具有不同的外观。例如,商业广告时段选项340可以基于当前是否能进入商业广告时段而具有不同的颜色、具有不同的形状、具有不同的阴影(即,当不可用时变灰)、闪烁等。作为具体示例,如果商业广告时段当前不可用,则商业广告时段选项340可以具有如图3A-图3B所示的外观。另一方面,如果商业广告时段当前可用,则商业广告时段选项340可以具有诸如

图3C中所示的外观。在一些实施例中,如果商业广告时段当前不可用,则商业广告时段选项340在广播者界面300中可能根本不可见,并且一旦商业广告时段变得可用,就可能出现。

[0062] 图3B示出了在用户101选择商业广告时段选项340之后但在商业广告时段可用之前的广播者界面300B。如图所示,在这种情况下选择商业广告时段选项340可能导致商业广告时段不可用通知360显示在广播者界面300B中。这种通知可以向用户101指示他们当前不被允许在实况视频310中进入商业广告时段。例如,商业广告时段不可用通知360可以包括“你可以立刻进入广告时段。你可以暂停你的实况视频来进入广告时段。”的注释。在一些实施例中,可以在用户101已经选择了商业广告时段选项340之后但在满足如上面讨论的一个或更多个预定条件之前,显示商业广告时段不可用通知360。在一些实施例中,商业广告时段不可用通知360可以指示在用户101能进入商业广告时段之前必须满足的一个或更多个条件(例如,“在你进入商业广告时段之前,你必须再等待3分钟。”)。

[0063] 图3C示出了在实况视频310期间可以进入商业广告时段时的广播者界面300C。如该图中所示,商业广告时段选项340已经改变了图3A的外观,以向用户101指示可以进入商业广告时段。然而,在其他实施例中,商业广告时段选项340可以具有任何其他外观,或者可以总是具有相同的外观。在一些实施例中,当可以进入商业广告时段时,选择商业广告时段选项340可以导致商业广告时段可用通知370被显示(如图3D所示)。在一些实施例中,当可以进入商业广告时段时,选择商业广告时段选项340可以导致商业广告时段开始通知380显示在广播者界面300中(如图3E所示)。在其他实施例中,选择商业广告时段选项340可以导致商业广告时段立即开始,而不管任何其他条件,并且没有任何时间延迟(例如,没有如下所述的倒数计时器)。

[0064] 图3D示出了正在显示商业广告时段可用通知370的广播者界面300D。在一些实施例中,可以在用户101已经选择了商业广告时段选项340并且当前可以进入商业广告时段之后,显示商业广告时段可用通知370。商业广告时段可用通知370可以在广播者界面300D内具有任何尺寸、形状和外观。在一些实施例中,商业广告时段可用通知370可以取代评论区域330(如图3E所示)。在一些实施例中,商业广告时段可用通知370可以包括开始商业广告时段的选项375和取消选项372,取消选项372可以移除商业广告时段可用通知370并让用户101返回到广播者界面300C。

[0065] 在一些实施例中,选择图3D的广播者界面300D中的选项375可以导致商业广告时段开始通知380显示在广播者界面300E中(如图3E所示)。商业广告时段开始通知380可以包括第一倒数计时器382和取消选项387。第一倒数计时器382可以动态地显示到商业广告时段开始的时间量,并且可以在商业广告时段开始之前的任何时间(例如,10秒)启动。取消选项387可以在商业广告时段开始之前取消商业广告时段,并让用户101返回到诸如广播者界面300C的另一广播者界面300。一旦第一倒数计时器382达到零(或在零之前的任何适当的时间量),商业广告时段可以开始,并且可以显示如图3F所示的广播者界面300F。

[0066] 图3F示出了当实况视频310的观众正在观看一个或更多个商业广告时可以向用户101显示的广播者界面300F。在该示例中,广播者界面300F包括评论区域330,评论区域330已经扩展到覆盖实况视频区域320。这可以允许用户101在实况视频310的商业广告时段期间观看更多评论。广播者界面300F还可以包括广告时段标记(ad break indication)385和第二倒数计时器390。广告时段标记385可以向用户101提供他们的实况视频310的其他观众

当前正在观看一个或更多商业广告的标记。第二倒数计时器390动态地倒计时间量,直到商业广告时段结束且实况视频310恢复。第二倒数计时器390可以具有任何形状或外观,可以位于广播者界面300F的任何部分内,并且可以在商业广告时段结束之前的任何时间启动。在一些实施例中,只要商业广告时段开始,第二倒数计时器390就可以出现在广播者界面300F中。在其他实施例中,第二倒数计时器390可能直到商业广告时段结束之前的一定量的时间(例如,商业广告时段结束之前的十五秒)才出现在广播者界面300F中。在一些实施例中,第二倒数计时器390可以包括背景图像,该背景图像是实况视频310的视频帧的屏幕截图(screen capture)。例如,背景图像可以是商业广告时段开始之前的实况视频310的最后一帧,并且可以是经过模糊的。

[0067] 图3G示出了广播者界面300G,其可以在实况视频310中的商业广告时段结束之前的预定时间显示给用户101。例如,当第二倒数计时器390在广播者界面300F中达到十秒时,可以向用户101显示广播者界面300G,使得用户101可以为恢复实况视频310做好准备。广播者界面300G类似于广播者界面300A,广播者界面300G包括实况视频区域320和评论区域330。然而,第二倒数计时器390可以显示在广播者界面300G的实况视频区域320中的实况视频310的顶部上,以便向用户101通知实况视频310何时将恢复。一旦第二倒数计时器390达到零,实况视频310就可以恢复,并且第二倒数计时器390可以消失。

[0068] 在实况视频310的商业广告时段期间,可以向实况视频310的观众显示任意数量的商业广告。在一些实施例中,向实况视频310的观众显示的商业广告可以由社交网络系统160选择为与每个观众相关/针对每个观众个性化的。例如,社交网络系统160可以选择与第一观众101a相关的第一组商业广告和与第二观众101b相关的第二组商业广告。第一组和第二组商业广告可以相同或者可以不同(即,可以根据他们的兴趣,向第一观众101a显示不同于第二观众101b的商业广告)。为此,社交网络系统160可以首先访问可用商业广告池,然后为每个特定观众从每个特定观众的可用商业广告池中选择一个或更多个相关商业广告。社交网络系统160可以使用任何适当的方法来确定特定观众的相关商业广告。在一些实施例中,如第14/989,726号美国专利申请(该申请通过引用以其整体并入本文)中所述,商业广告可以是基于实况视频310的上下文的(例如,实况视频310中正在说的话)。下面将更详细地讨论选择相关商业广告的其他特定示例。

[0069] 在一些实施例中,在商业广告时段期间向实况视频310的观众显示的商业广告可能与每个特定观众相关。在一些实施例中,相关商业广告可以从社交图200(例如,从如上所述的系数)中确定。例如,如果特定观众先前在社交网络上“点赞”过特定产品的页面,则在商业广告时段期间可以向该特定观众显示该产品的商业广告。作为另一示例,如果观众先前已经在社交网络系统160上分享了特定实体的帖子,则在商业广告时段期间可以向观众显示与该特定实体相关的商业广告。

[0070] 在一些实施例中,在商业广告时段期间向实况视频310的观众显示的商业广告可以是基于拍卖的。例如,广告商可以被允许提交报价(bid)以争取他们的广告在某些实况视频310期间(例如,基于类别、类型、广播者等)被显示。社交网络系统160然后可以进行拍卖,以选择最高报价作为获胜广告。然后,与获胜报价相关联的商业广告可以在商业广告时段期间被显示。

[0071] 特定实施例可以便于向更有可能发现商业广告更相关或更有用的用户传送商业

广告。例如,广告商可以通过识别并定位更有可能发现其广告更相关或更有用的用户来实现更高的转化率(并因此实现更高的广告投资回报率(ROI))。广告商可以使用社交网络系统160中的用户简档信息来识别那些用户。另外或作为备选方案,社交网络系统160可以使用社交网络系统160中的用户简档信息来为广告商识别那些用户。作为示例而不是作为限制,特定实施例可以用下面的内容来定位用户:事件的邀请或建议;关于优惠券、交易或愿望清单项目的建议;关于朋友的生活事件的建议;关于群组的建议;广告;或者社交广告。在适当的情况下,这种定位可以发生在社交网络系统160上或之内、社交网络系统160之外或外部,或者发生在用户的移动计算设备上。当在社交网络系统160上或之内时,这种定位可以指向用户的动态消息、搜索结果、电子邮件或其他收件箱、或通知渠道,或者可以出现在社交网络系统160的网页的特定区域中,例如礼宾(concierge)或群组区(其可以沿着与相同的概念、节点或对象相关联的右栏广告进行分组)中的网页右侧或网络个人区(network ego area)(其可以基于用户在网页上观看的内容和用户的当前动态消息)。当在社交网络系统160之外或外部时,可以通过第三方网站(例如,包括广告交易平台(ad exchange)或社交插件)来提供这种定位。当在用户的移动计算设备上时,可以通过向移动计算设备推送通知来提供这种定位。

[0072] 用于识别并定位商业广告用户的定位标准可以包括社交网络系统160上的明确的、陈述的用户兴趣或者用户与社交网络系统160上的节点、对象、实体、品牌或页面的明确关连。另外或作为备选方案,这种定位标准可以包括隐含的或推断的用户兴趣或关连(其可以包括分析用户的历史、人口统计、社交或其他活动、朋友的社交或其他活动、订阅或与用户相似的其他用户的任何前述内容(例如,基于分享的兴趣、关连或事件))。特定实施例可以利用平台定位,这可以涉及平台和“赞”印象数据;上下文的信号(例如,“谁现在在观看或最近已经观看了可口可乐的页面?”);轻量级关连(例如,“签到”);类似关连(connection lookalike);粉丝;提取的关键词;EMU广告;推理广告;系数、亲和力或其他社交图信息;朋友的朋友关连;牵制(pinning)或提升(boosting);交易;民意调查(poll);家庭收入、社交集群或群组;在图像或其他媒体中检测到的产品;社交图或开放图(open-graph)边类型;地理预测;简档或页面的视图;状态更新或其他用户帖子(对其的分析可能涉及自然语言处理或关键词提取);事件信息;或者协同过滤。识别并定位用户还可以视情况而定包括隐私设置(诸如用户选择退出)、数据哈希或数据匿名化。

[0073] 为了用商业广告来定位用户,特定实施例可以利用下面公开的一个或更多个系统、部件、元件、功能、方法、操作或步骤,这些都作为示例而不是作为限制通过引用并入本文:题为“Social Advertisements and Other Informational Messages on a Social Networking Website and Advertising Model for Same”并于2008年8月18日作为第12/193702号美国专利申请提交的第2009/0119167号美国专利申请公开;题为“Targeting Advertisements in a Social Network”并于2008年8月20日作为第12/195321号美国专利申请提交的第2009/0070219号美国专利申请公开;题为“Targeting Social Advertising to Friends of Users Who Have Interacted With an Object Associated with the Advertising”并于2010年12月15日作为第12/968786号美国专利申请提交的第2012/0158501号美国专利申请公开;或者题为“Contextually Relevant Affinity Prediction in a Social-Networking System”并于2010年12月23日作为第12/978265号美国专利申请

提交的第2012/0166532号美国专利申请公开。

[0074] 在实况视频310期间显示的商业广告时段可以是任意时间长度的。例如,商业广告时段的长度可以少于一分钟(例如,十秒、二十秒或三十秒)。在一些实施例中,商业广告时段的长度可以是一分钟或更长(例如,一分钟三十秒、两分钟、五分钟等)。在一些实施例中,商业广告可以被列入队列并准备好向实况视频310的观众播放。在一些实施例中,商业广告可以预先缓存在观众的显示设备(例如,客户端系统130)上。例如,当观众正在观看实况视频310时,可以向他们提供商业广告时段将在一定量的时间内(例如,在10秒内)开始的通知。在那时,对每个观众的个性化商业广告可以被提取并存储在观众的显示设备上。这可以使得当商业广告时段开始时立即开始商业广告而没有延迟。

[0075] 在一些实施例中,在实况视频310的商业广告时段期间显示的商业广告可以被选择为匹配实况视频310的类型/类别。例如,如果实况视频310被确定为具有“运动”的类型/类别,则可以选择具有“运动”的类型/类别的商业广告在商业广告时段播放。在一些实施例中,社交网络系统160可以分析实况视频310的广播者(例如,用户101)的简档和/或社交图200,以确定实况视频310的类型/类别。例如,如果根据他们的简档确定广播者是电视烹饪节目的主持人,则广播者的实况视频310可以被确定为具有“烹饪”的类型/类别。然后,在电视烹饪节目的主持人的实况视频310期间显示的商业广告可以被过滤为仅包括匹配“烹饪”类型/类别的那些商业广告。

[0076] 在一些实施例中,在实况视频310的商业广告时段期间显示的商业广告可以被选择为匹配特定的显示宽高比(display aspect ratio)。例如,社交网络系统160可以分析社交图200,以确定观众正在用来观看实况视频310的特定客户端设备130。社交网络系统160然后可以确定特定客户端设备130被优化为以一个或多个特定宽高比来显示视频。然后,在商业广告时段期间被选择来向观众显示的商业广告可以被选择为匹配特定客户端设备130的最佳宽高比。

[0077] 在一些实施例中,选择在实况视频310期间进入一个或多个商业广告时段的实况视频310的广播者可以因进入商业广告时段而从社交网络系统160收到报酬。在一些实施例中,报酬可以基于有多少观众正在观看实况视频310。例如,如果用户101在有100个观众的实况视频310期间使进入商业广告时段,则用户101可以按观众收到金额(例如,每个观众\$.01)。

[0078] 图4示出了用于在实况视频期间提供商业广告时段的示例方法400。方法400的一个或多个步骤可以由社交网络系统160的一个或多个系统来执行。方法400可以从步骤410开始,其中向第一用户提供界面,该界面允许第一用户向一个或多个第二用户广播实况视频。在一些实施例中,步骤410的界面可以是广播者界面300,并且实况视频可以是实况视频310。在一些实施例中,第一用户是广播用户101(例如,向社交网络系统160的一个或多个第二用户101广播实况视频的用户101)。

[0079] 在步骤420,方法400确定是否已经满足在实况视频期间进入商业广告时段的多个预定条件中的至少一个。在一些实施例中,步骤420可以包括确定是否已经满足以下预定条件中的一个或多个:自实况视频开始以来,已经过去了最小时间量;自上一次商业广告时段以来,已经过去了最小时间量;第一用户是预先批准的用户群组的成员;第一用户的追随者数量等于或大于追随者的阈值数量;实况视频的观众数量等于或大于观众的阈值数量;

以及第一用户的一个或更多个先前实况视频的观看率等于或大于阈值观看率。如果已经满足预定条件中的至少一个,则方法400前进到步骤430。否则,方法400可以保持在步骤420中,并进行等待,直到已经满足预定条件中的至少一个。

[0080] 在步骤430,方法400在界面内显示允许第一用户开始商业广告时段的可选择的选项。在一些实施例中,可选择的选项可以是商业广告时段选项340。在其他实施例中,步骤430的可选择的选项可以是商业广告时段可用通知370内的选项375。

[0081] 在步骤440中,方法400确定第一用户是否已经选择了步骤430的可选择的选项来开始商业广告时段。如果第一用户已经选择了步骤430的可选择的选项来开始商业广告时段,则方法400前进到步骤450。否则,方法400可以保持在步骤440中或者返回到步骤410。

[0082] 在步骤450中,方法400通过在第一用户选择可选择的选项来开始商业广告时段之后的预定时间量,停止向一个或更多个第二用户显示实况视频来开始商业广告时段。例如,商业广告时段可以在第一用户选择步骤430的可选择的选项来开始商业广告时段之后的十秒开始。在一些实施例中,步骤450还可以包括在商业广告时段开始之前向第一用户显示倒数计时器。倒数计时器可以是第一倒数计时器382,指示时间量直到商业广告时段开始。

[0083] 在步骤460中,方法400在商业广告时段期间向一个或更多个第二用户显示一个或更多个商业广告。在一些实施例中,如上所述,一个或更多个商业广告是与第二用户中的每一个相关/对第二用户中的每一个个性化的商业广告。在某些实施例中,评论区域330可以在商业广告时段期间为实况视频310的观众移除或禁用。在一些实施例中,步骤460还可以包括在商业广告时段的至少一部分期间向第一用户显示倒数计时器。该步骤的倒数计时器可以是第二倒数计时器390,并且可以指示商业广告时段结束之前的时间量。在步骤460之后,方法400可以结束。

[0084] 在一些实施例中,方法400另外可以包括在步骤460之后(即,在商业广告时段期间向一个或更多个第二用户显示一个或更多个商业广告之后)恢复向一个或更多个第二用户显示实况视频。

[0085] 在适当的情况下,特定实施例可以重复图4的方法的一个或更多个步骤。尽管本公开描述并示出了图4的方法的特定步骤以特定顺序出现,但是本公开设想了图4的方法的任何合适的步骤以任何合适的顺序出现。此外,尽管本公开描述并示出了用于在实况视频期间提供商业广告时段的包括图4的方法的特定步骤的示例方法,但是本公开设想了用于在实况视频期间提供商业广告时段的任何合适的方法,在适当的情况下,该方法可以包括图4的方法的所有步骤、一些步骤或不包括图4的方法的任何步骤。此外,尽管本公开描述并示出了执行图4的方法的特定步骤的特定部件、设备或系统,但是本公开设想了执行图4的方法的任何合适的步骤的任何合适的部件、设备或系统的任何合适的组合。

[0086] 图5示出了示例计算机系统500。在特定实施例中,一个或更多个计算机系统500执行本文描述或示出的一个或更多个方法的一个或更多个步骤。在特定实施例中,一个或更多个计算机系统500提供本文描述或示出的功能。在特定实施例中,在一个或更多个计算机系统500上运行的软件执行本文描述或示出的一个或更多个方法的一个或更多个步骤,或者提供本文描述或示出的功能。特定实施例包括一个或更多个计算机系统500的一个或更多个部分。在本文,在适当的情况下,对计算机系统的引用可以包括计算设备,反之亦然。此外,在适当的情况下,对计算机系统的引用可以包括一个或更多个计算机系统。

[0087] 本公开设想了任何合适数量的计算机系统500。本公开设想了计算机系统500采取任何合适的物理形式。作为示例而不是作为限制,计算机系统500可以是嵌入式计算机系统、片上系统(SOC)、单板计算机系统(SBC)(例如,模块上计算机(COM)或模块上系统(SOM))、台式计算机系统、膝上型或笔记本计算机系统、交互式信息亭、大型机、计算机系统网状网、移动电话、个人数字助理(PDA)、服务器、平板计算机系统、增强/虚拟现实设备、或者这些的两个或更多个的组合。在适当的情况下,计算机系统500可以包括一个或更多个计算机系统500;是单一的或分布式的;跨越多个位置;跨越多台机器;跨越多个数据中心;或者驻留在云中,云可以包括在一个或更多个网络中的一个或更多个云部件。在适当的情况下,一个或更多个计算机系统500可以在没有实质性空间或时间限制的情况下,执行本文描述或示出的一个或更多个方法的一个或更多个步骤。作为示例而不是作为限制,一个或更多个计算机系统500可以实时地或以批处理模式来执行本文描述或示出的一个或更多个方法的一个或更多个步骤。在适当的情况下,一个或更多个计算机系统500可以在不同的时间或在不同的位置处执行本文描述或示出的一个或更多个方法的一个或更多个步骤。

[0088] 在特定实施例中,计算机系统500包括处理器502、存储器504、存储装置506、输入/输出(I/O)接口508、通信接口510和总线512。尽管本公开描述并示出了具有以特定布置的特定数量的特定部件的特定计算机系统,但是本公开设想了具有以任何合适布置的任何合适数量的任何合适部件的任何合适的计算机系统。

[0089] 在特定实施例中,处理器502包括用于执行指令(例如构成计算机程序的那些指令)的硬件。作为示例而不是作为限制,为了执行指令,处理器502可以从内部寄存器、内部高速缓存、存储器504或存储装置506中检索(或取回)指令;将他们解码并执行它们;以及然后将一个或更多个结果写到内部寄存器、内部高速缓存、存储器504或存储装置506。在特定实施例中,处理器502可以包括用于数据、指令或地址的一个或更多个内部高速缓存。在适当的情况下,本公开设想了处理器502包括任何合适数量的任何合适的内部高速缓存。作为示例而不是作为限制,处理器502可以包括一个或更多个指令高速缓存、一个或更多个数据高速缓存、以及一个或更多个转译后备缓冲器(TLB)。在指令高速缓存中的指令可以是在存储器504或存储装置506中的指令的副本,并且指令高速缓存可以加速处理器502对那些指令的检索。在数据高速缓存中的数据可以是在存储器504或存储装置506中的数据的副本,用于使在处理器502处执行的指令进行操作;在处理器502处执行的先前指令的结果,用于由在处理器502处执行的后续指令访问或者用于写到存储器504或存储装置506;或其他合适的的数据。数据高速缓存可以加速由处理器502进行的读或写操作。TLB可以加速关于处理器502的虚拟地址转换。在特定实施例中,处理器502可以包括用于数据、指令或地址的一个或更多个内部寄存器。在适当的情况下,本公开设想了处理器502包括任何合适数量的任何合适的内部寄存器。在适当的情况下,处理器502可以包括一个或更多个算术逻辑单元(ALU);是多核处理器;或者包括一个或更多个处理器502。尽管本公开描述并示出了特定的处理器,但是本公开设想了任何合适的处理器。

[0090] 在特定实施例中,存储器504包括用于存储用于使处理器502执行的指令或用于使处理器502操作的数据的主存储器。作为示例而不是作为限制,计算机系统500可以将指令从存储装置506或另一个源(例如,另一个计算机系统500)加载到存储器504。处理器502然后将指令从存储器504加载到内部寄存器或内部高速缓存。为了执行指令,处理器502

可以从内部寄存器或内部高速缓存中检索指令并将它们解码。在指令的执行期间或之后,处理器502可以将一个或多个结果(其可以是中间结果或最终结果)写到内部寄存器或内部高速缓存。处理器502然后将这些结果中的一个或多个写到存储器504。在特定实施例中,处理器502仅执行在一个或多个内部寄存器或内部高速缓存中或在存储器504(与存储装置506相对或其它地方)中的指令,并且仅对在一个或多个内部寄存器或内部高速缓存中或在存储器504(与存储装置506相对或其它地方)中的数据进行操作。一个或多个存储器总线(其可以各自包括地址总线 and 数据总线)可以将处理器502耦合到存储器504。如下所述,总线512可以包括一个或多个存储器总线。在特定实施例中,一个或多个存储器管理单元(MMU)驻留在处理器502和存储器504之间,并且便于由处理器502请求的对存储器504的访问。在特定实施例中,存储器504包括随机存取存储器(RAM)。该RAM可以是易失性存储器,在适当的情况下,该RAM可以是动态RAM(DRAM)或静态RAM(SRAM)。此外,在适当的情况下,该RAM可以是单端口RAM或多端口RAM。本公开设想了任何合适的RAM。在适当的情况下,存储器504可以包括一个或多个存储器504。尽管本公开描述并示出了特定的存储器,但是本公开设想了任何合适的存储器。

[0091] 在特定实施例中,存储装置506包括用于数据或指令的大容量存储装置。作为示例而不是作为限制,存储装置506可以包括硬盘驱动器(HDD)、软盘驱动器、闪存、光盘、磁光盘、磁带或通用串行总线(USB)驱动器、或这些中的两个或多个的组合。在适当的情况下,存储装置506可以包括可移动或不可移动(或固定)介质。在适当的情况下,存储装置506可以在计算机系统500的内部或外部。在特定实施例中,存储装置506是非易失性固态存储器。在特定实施例中,存储装置506包括只读存储器(ROM)。在适当的情况下,该ROM可以是掩模编程ROM、可编程ROM(PROM)、可擦除PROM(EPROM)、电可擦除PROM(EEPROM)、电可变ROM(EAROM)、或闪存、或这些中的两个或多个的组合。本公开设想了大容量存储装置506采取任何合适的物理形式。在适当的情况下,存储装置506可以包括便于在处理器502和存储装置506之间的通信的一个或多个存储装置控制单元。在适当的情况下,存储装置506可以包括一个或多个存储装置506。尽管本公开描述并示出了特定的存储装置,但是本公开设想了任何合适的存储装置。

[0092] 在特定实施例中,I/O接口508包括提供用于在计算机系统500和一个或多个I/O设备之间的通信的一个或多个接口的硬件、软件或两者。在适当的情况下,计算机系统500可以包括这些I/O设备中的一个或多个。这些I/O设备中的一个或多个可以实现在人和计算机系统500之间的通信。作为示例而不是作为限制,I/O设备可以包括键盘、小键盘、麦克风、监视器、鼠标、打印机、扫描仪、扬声器、静态摄像机、触笔、平板计算机、触摸屏、跟踪球、视频摄像机、另一个合适的I/O设备、或这些中的两个或多个的组合。I/O设备可以包括一个或多个传感器。本公开设想了任何合适的I/O设备以及用于它们的任何合适的I/O接口508。在适当的情况下,I/O接口508可以包括使处理器502能够驱动这些I/O设备中的一个或多个的一个或多个设备或软件驱动器。在适当的情况下,I/O接口508可以包括一个或多个I/O接口508。尽管本公开描述并示出了特定的I/O接口,但是本公开设想了任何合适的I/O接口。

[0093] 在特定实施例中,通信接口510包括提供用于在计算机系统500和一个或多个其他计算机系统500或一个或多个网络之间的通信(例如,基于分组的通信)的一个或多个

个接口的硬件、软件或两者。作为示例而不是作为限制,通信接口510可以包括用于与以太网或其他基于有线的网络进行通信的网络接口控制器(NIC)或网络适配器,或用于与无线网络(例如WI-FI网络)进行通信的无线NIC(WNIC)或无线适配器。本公开设想了任何合适的网络和用于它的任何合适的通信接口510。作为示例而不是作为限制,计算机系统500可以与自组织网络、个域网(PAN)、局域网(LAN)、广域网(WAN)、城域网(MAN)、或互联网的一个或多个部分、或这些中的两个或多个的组合进行通信。这些网络中的一个或多个的一个或多个部分可以是有线的或无线的。作为示例,计算机系统500可以与无线PAN(WPAN)(例如,蓝牙WPAN)、WI-FI网络、WI-MAX网络、蜂窝电话网络(例如,全球移动通信系统(GSM)网络)、或其他合适的无线网络、或这些中的两个或多个的组合进行通信。在适当的情况下,计算机系统500可以包括用于这些网络中的任一个的任何合适的通信接口510。在适当的情况下,通信接口510可以包括一个或多个通信接口510。尽管本公开描述并示出了特定的通信接口,但是本公开设想了任何合适的通信接口。

[0094] 在特定实施例中,总线512包括将计算机系统500的部件耦合到彼此的硬件、软件或两者。作为示例而不是作为限制,总线512可以包括加速图形端口(AGP)或其他图形总线、扩展工业标准体系结构(EISA)总线、前端总线(FSB)、HYPERTRANSPORT(HT)互连、工业标准体系结构(ISA)总线、INFINIBAND互连、低引脚数(LPC)总线、存储器总线,微通道体系结构(MCA)总线、外围部件互连(PCI)总线、PCI-Express(扩展)(PCIe)总线、串行高级技术附件(SATA)总线、视频电子标准协会本地(VLB)总线、或任何其他合适的总线、或这些中的两个或多个的组合。在适当的情况下,总线512可以包括一个或多个总线512。尽管本公开描述并示出了特定总线,但是本公开设想了任何合适的总线或互连。

[0095] 在本文,在适当的情况下,一个或多个计算机可读非暂时性存储介质可以包括一个或多个基于半导体的集成电路或其他集成电路(IC)(例如,现场可编程门阵列(FPGA)或专用IC(ASIC))、硬盘驱动器(HDD)、混合硬盘驱动器(HHD)、光盘、光盘驱动器(ODD)、磁光盘、磁光盘驱动器、软盘、软盘驱动器(FDD)、磁带、固态驱动器(SSD)、RAM驱动器、安全数字(SECURE DIGITAL)卡或驱动器、任何其他合适的计算机可读非暂时性存储介质、或这些中的两个或多个的组合。在适当的情况下,计算机可读非暂时性存储介质可以是易失性的、非易失性的或者易失性和非易失性的组合。

[0096] 本文中,除非另有明确指示或通过上下文另有指示,否则“或”是包括一切的而非排除性的。因此在本文,除非另有明确指示或通过上下文另有指示,否则“A或B”意指“A、B或两者”。此外,除非另有明确指示或通过上下文另有指示,否则“和”既是联合的又是各自的。因此在本文,除非另有明确指示或通过上下文另有指示,否则“A和B”意指“A和B,联合地或各自地”。

[0097] 本公开的范围包括本领域中的普通技术人员将理解的对本文描述或示出的示例实施例的所有改变、替换、变化、变更和修改。本公开的范围不限于本文描述或示出的示例实施例。此外,尽管本公开将本文的相应实施例描述并示为包括特定的部件、元件、特征、功能、操作或步骤,但是这些实施例中的任何一个可以包括本领域中的普通技术人员将理解的在本文任何地方描述或示出的任何部件、元件、特征、功能、操作或步骤的任何组合或置换。此外,在所附权利要求中对适合于、被布置成、能够、被配置成、实现来、可操作来、或操作来执行特定功能的装置或系统或装置或系统的部件的引用包括该装置、系统、部件,无论

它或那个特定功能是否被激活、开启或解锁,只要该装置、系统或部件是如此被调整、被布置、有能力的、被配置、实现、可操作的、或操作的。此外,尽管本公开将特定实施例描述或示为提供特定优点,但是特定实施例可以提供这些优点中的一些、全部或不提供这些优点。

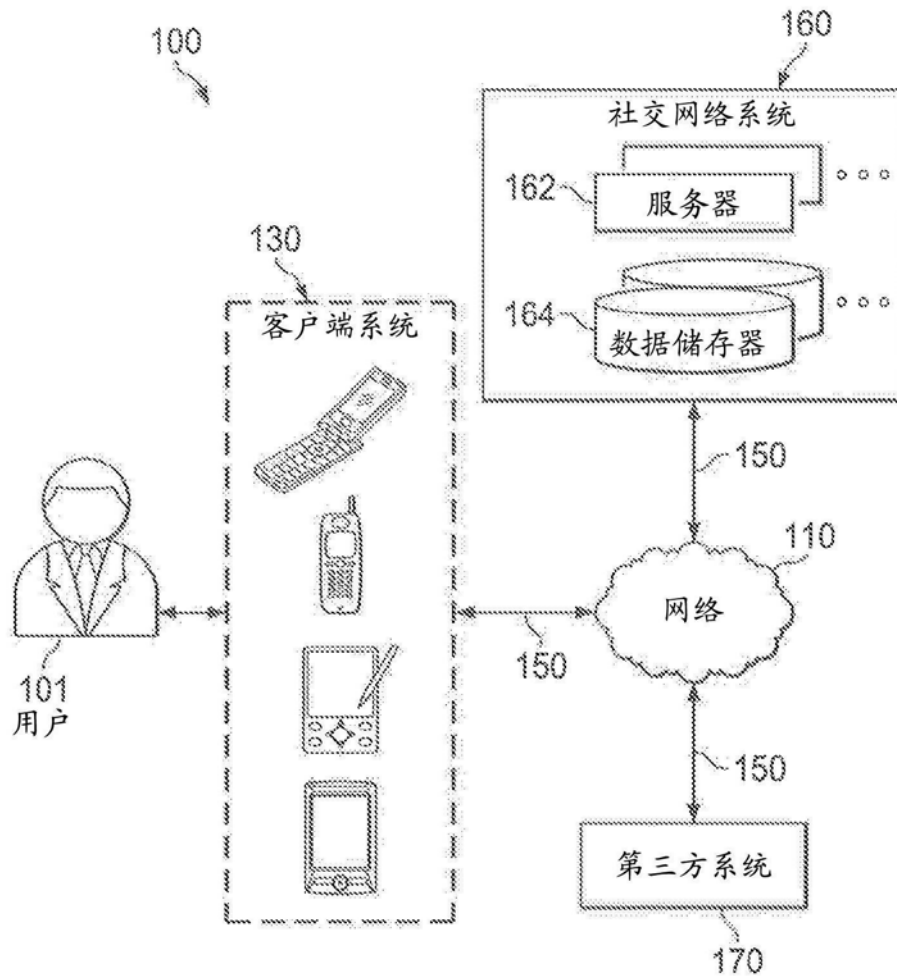


图1

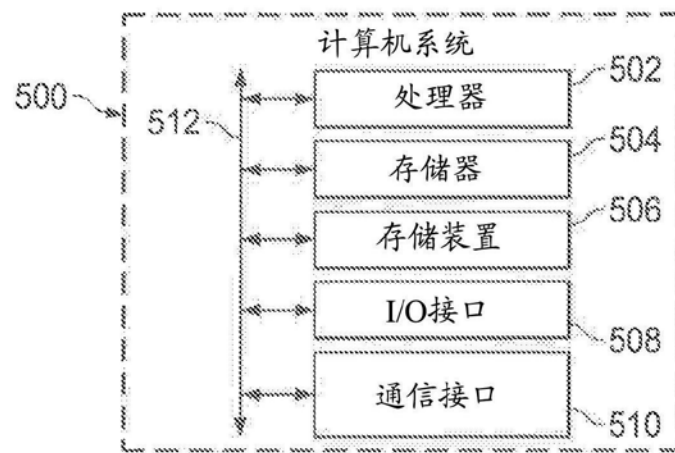


图5

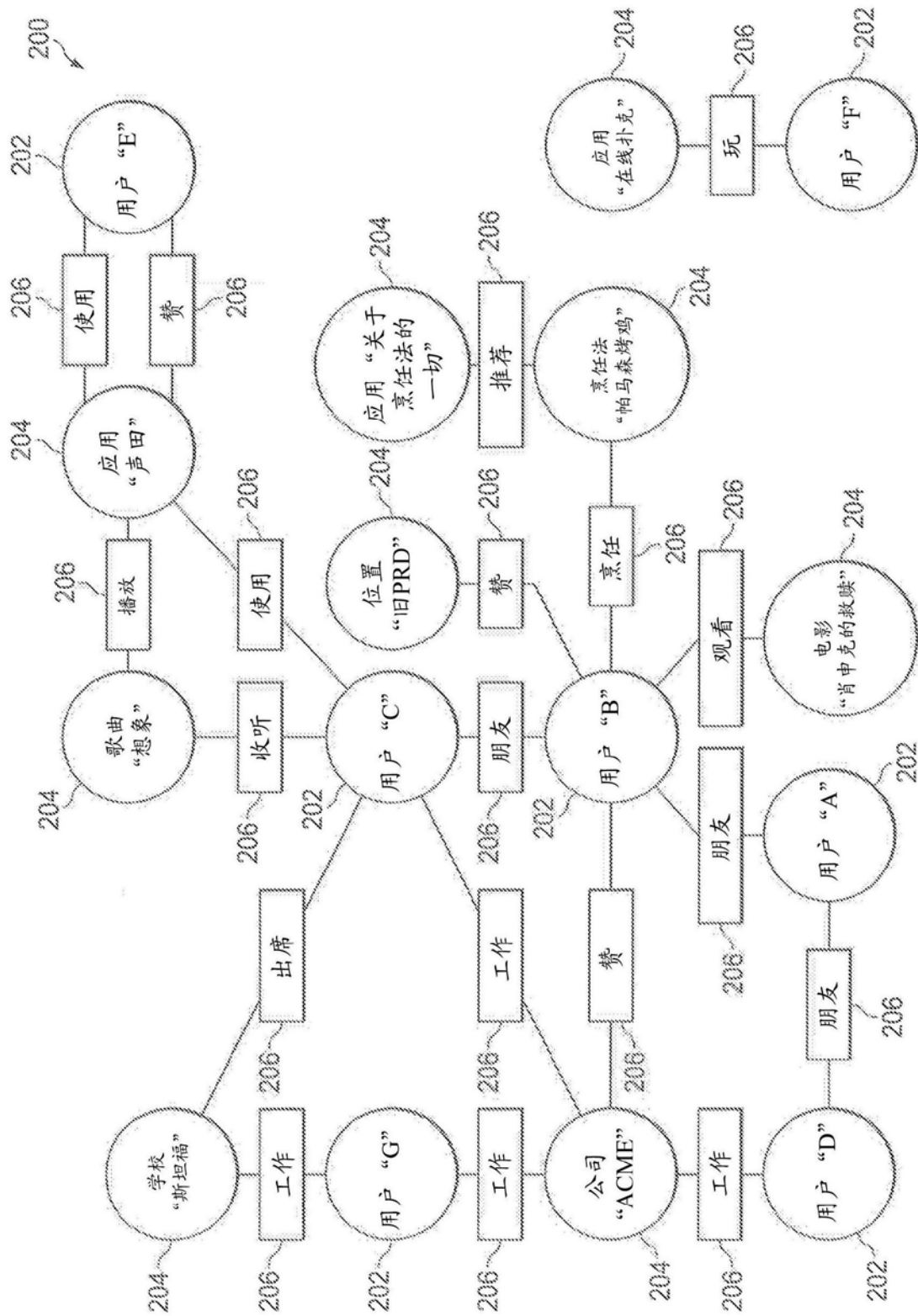


图2

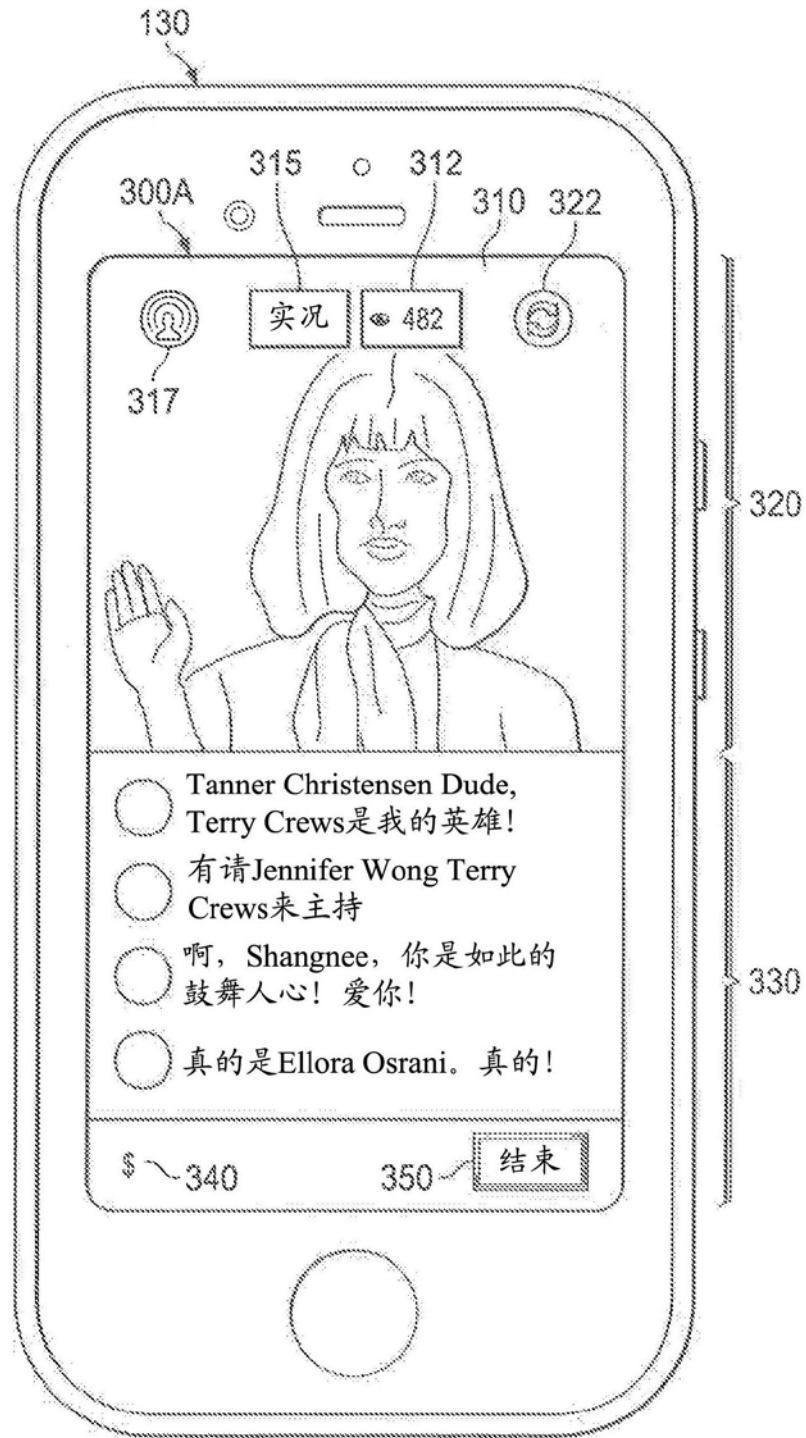


图3A

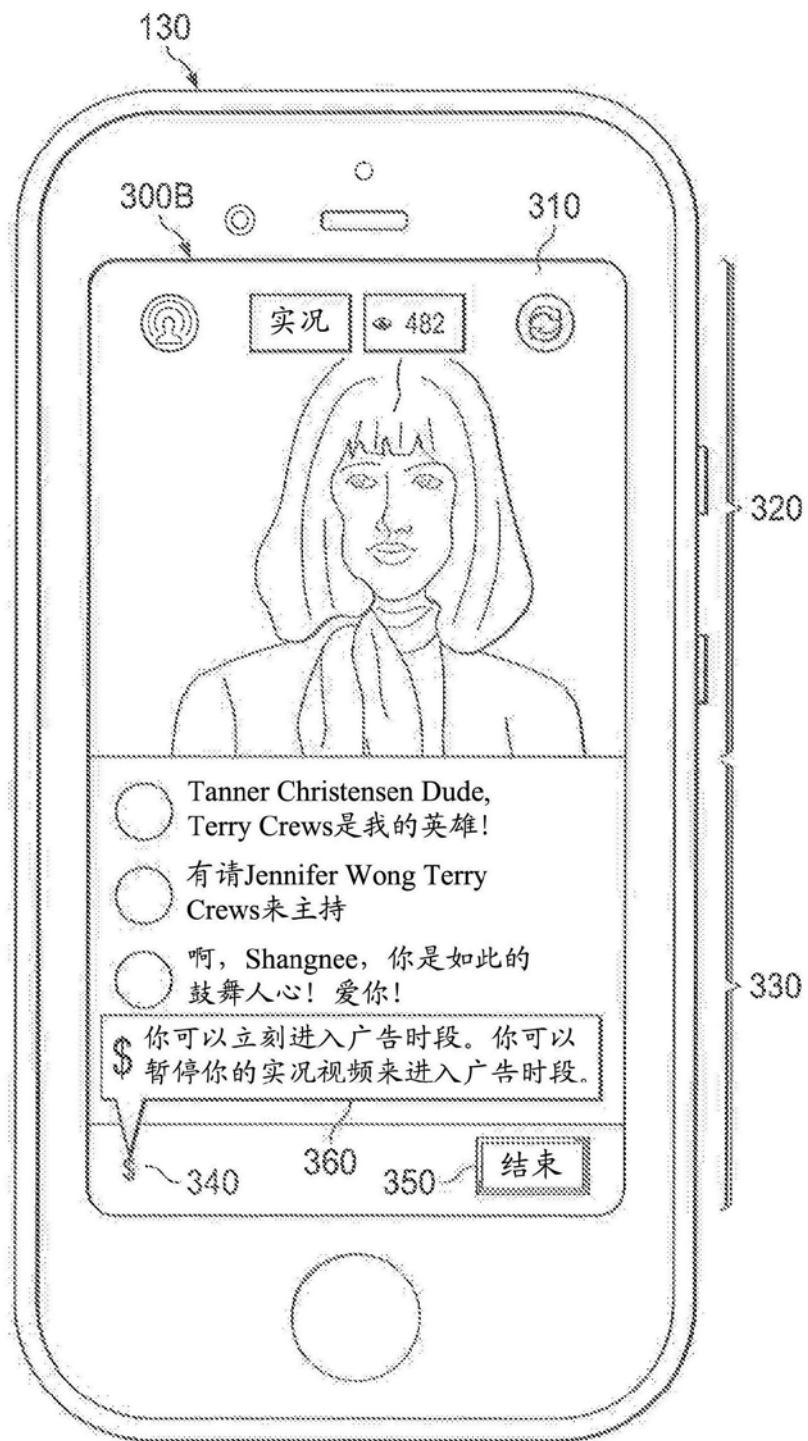


图3B

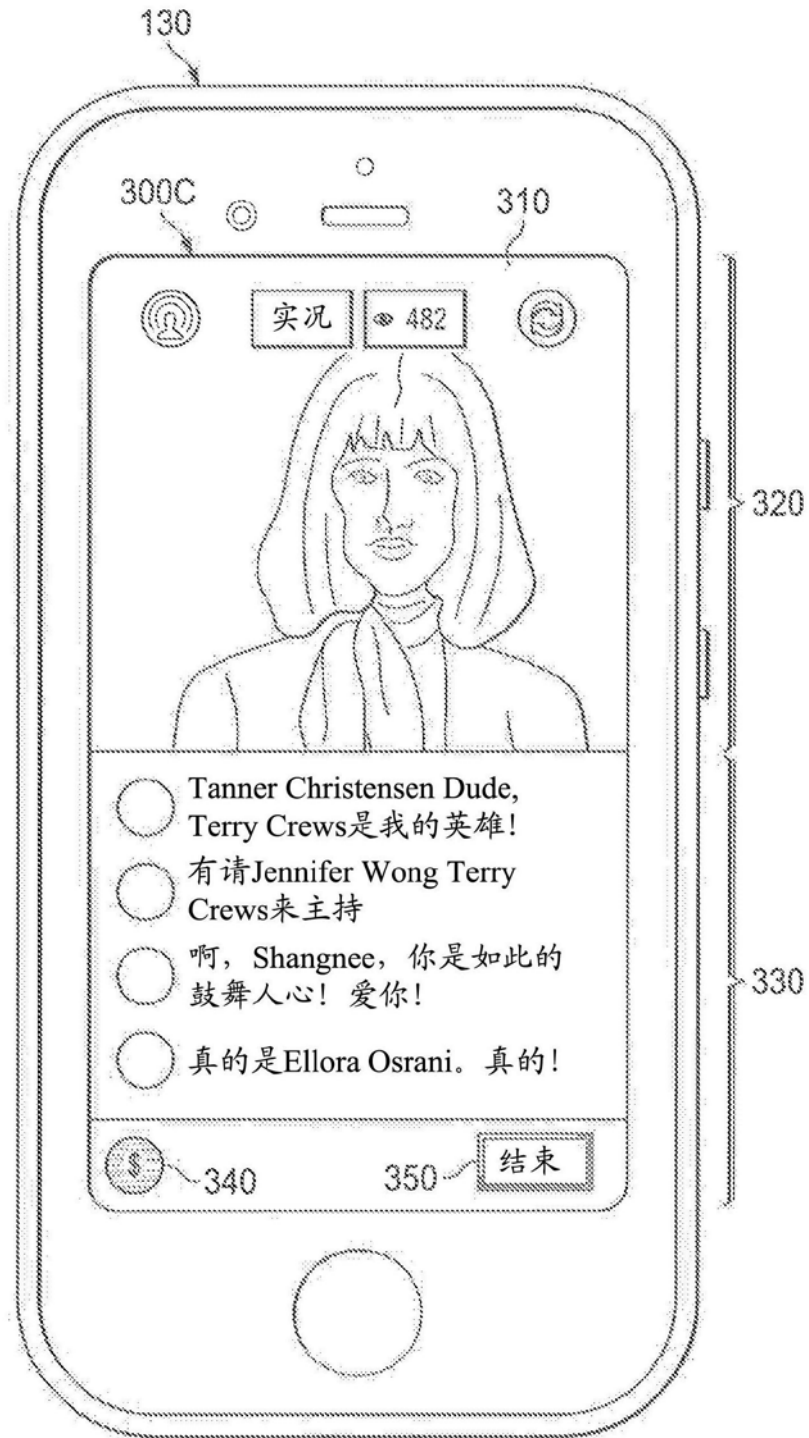


图3C

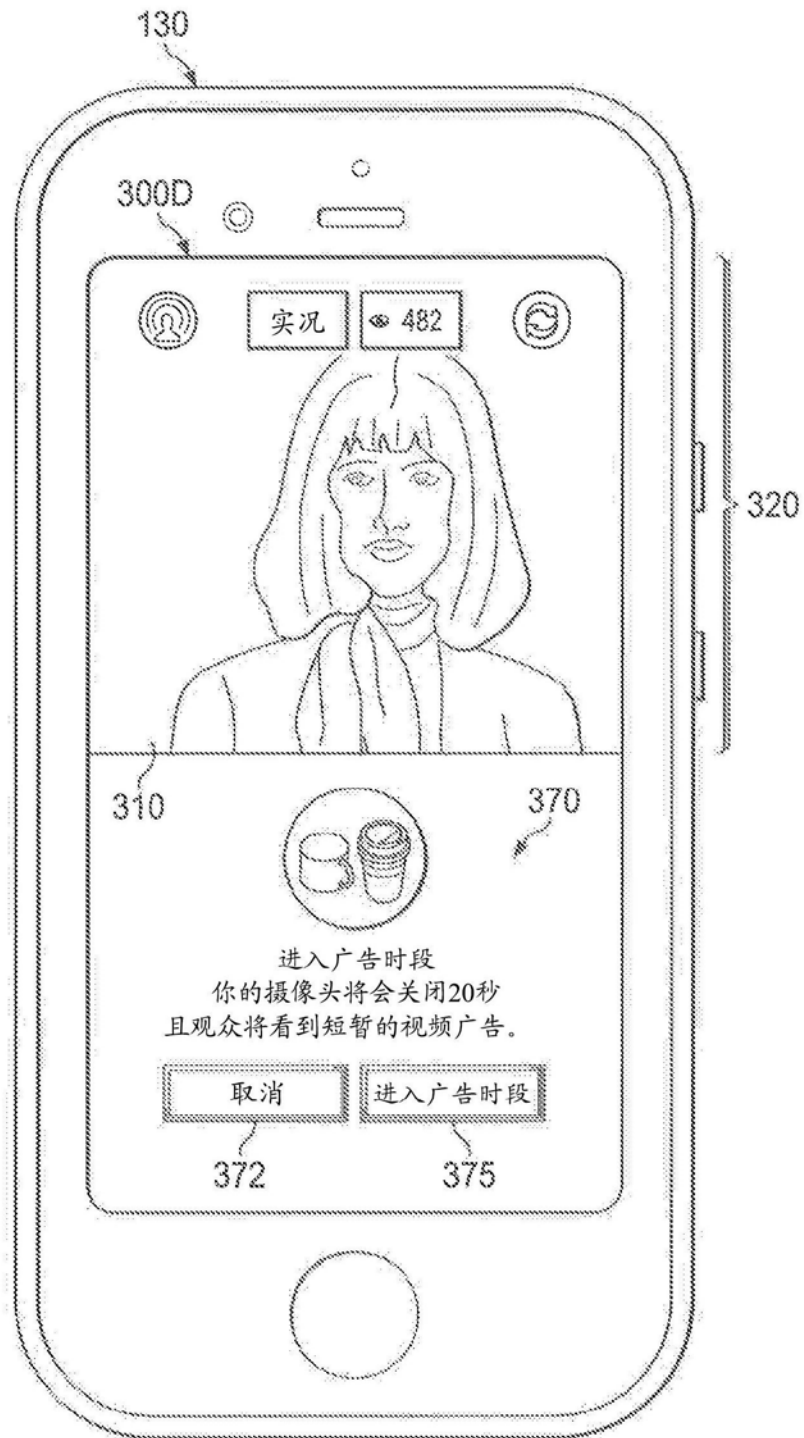


图3D

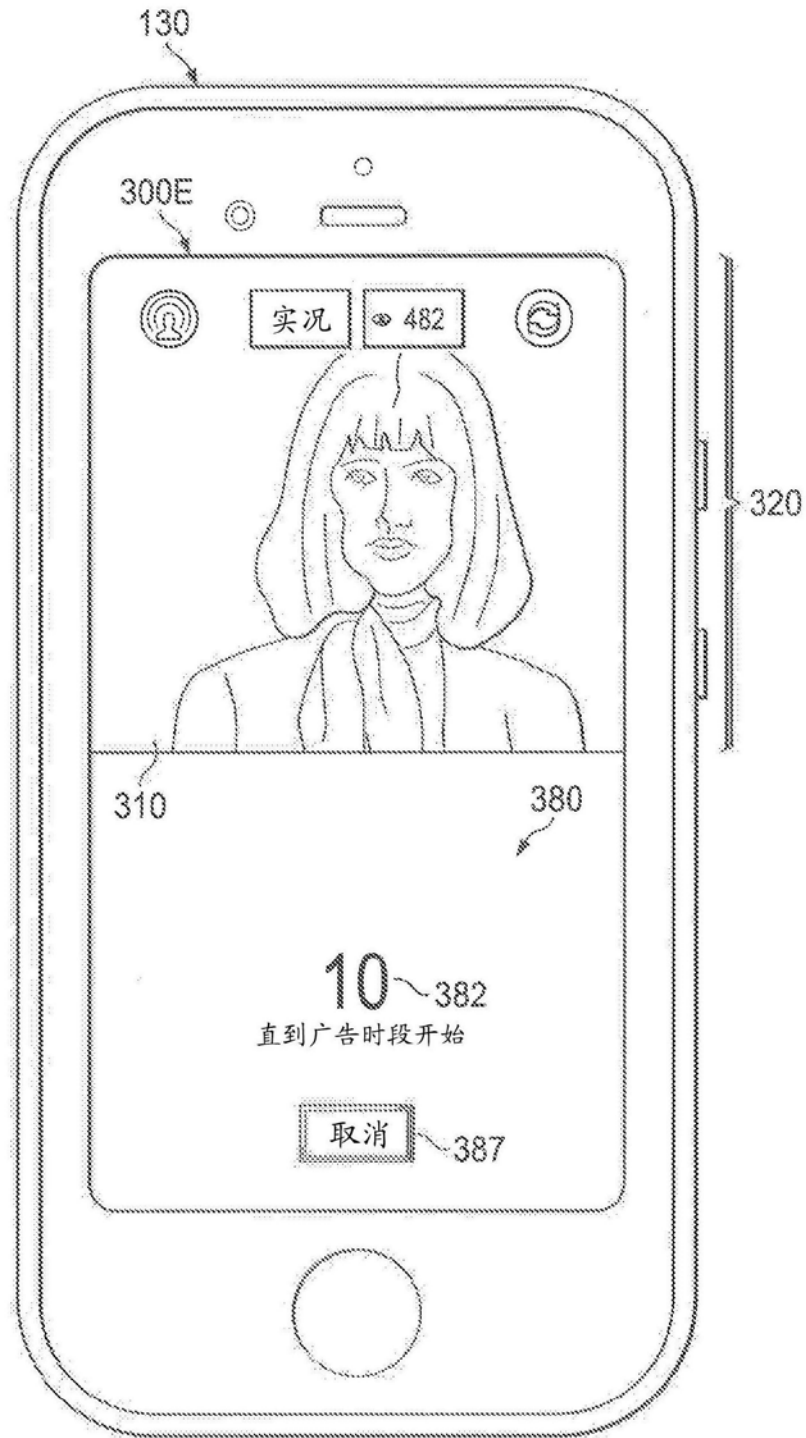


图3E

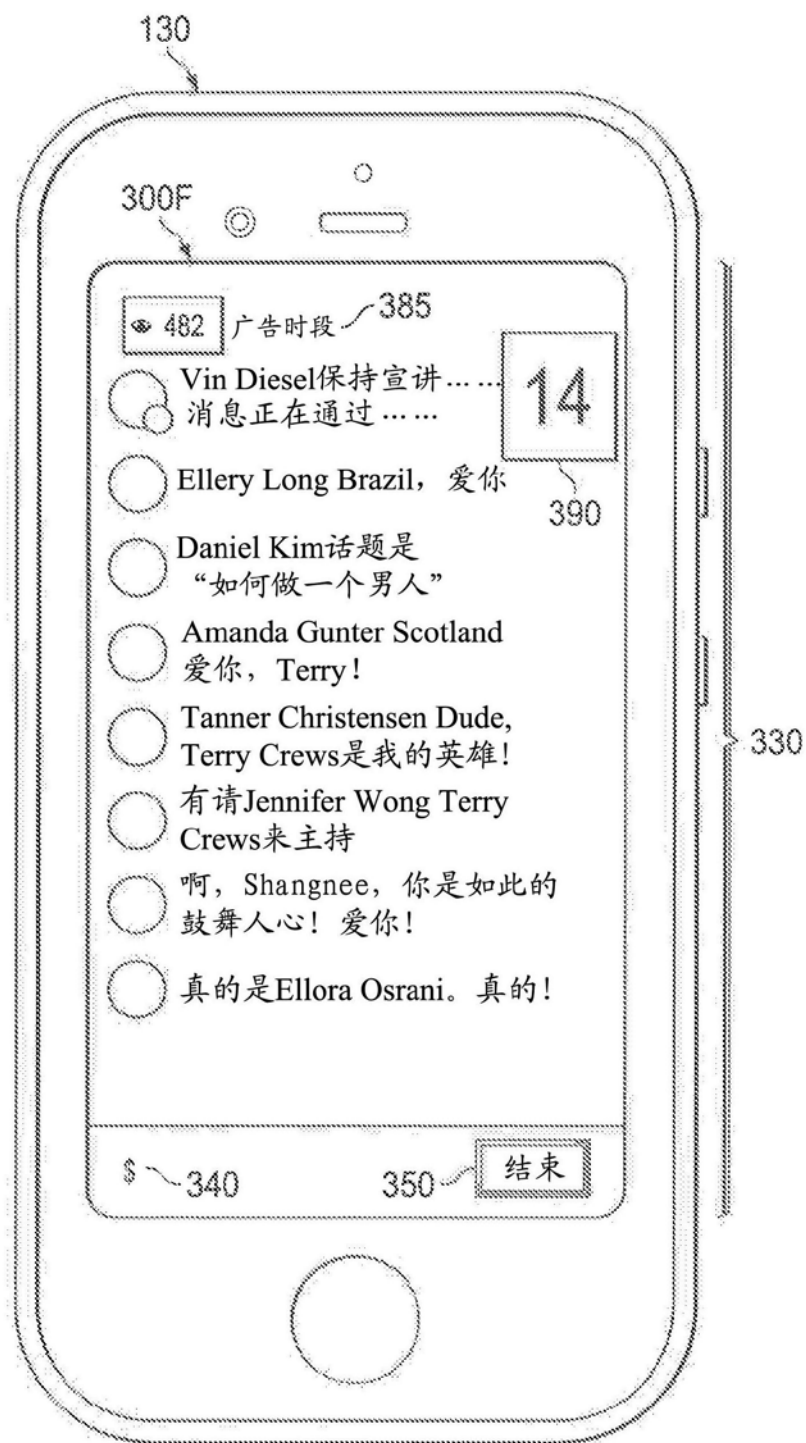


图3F

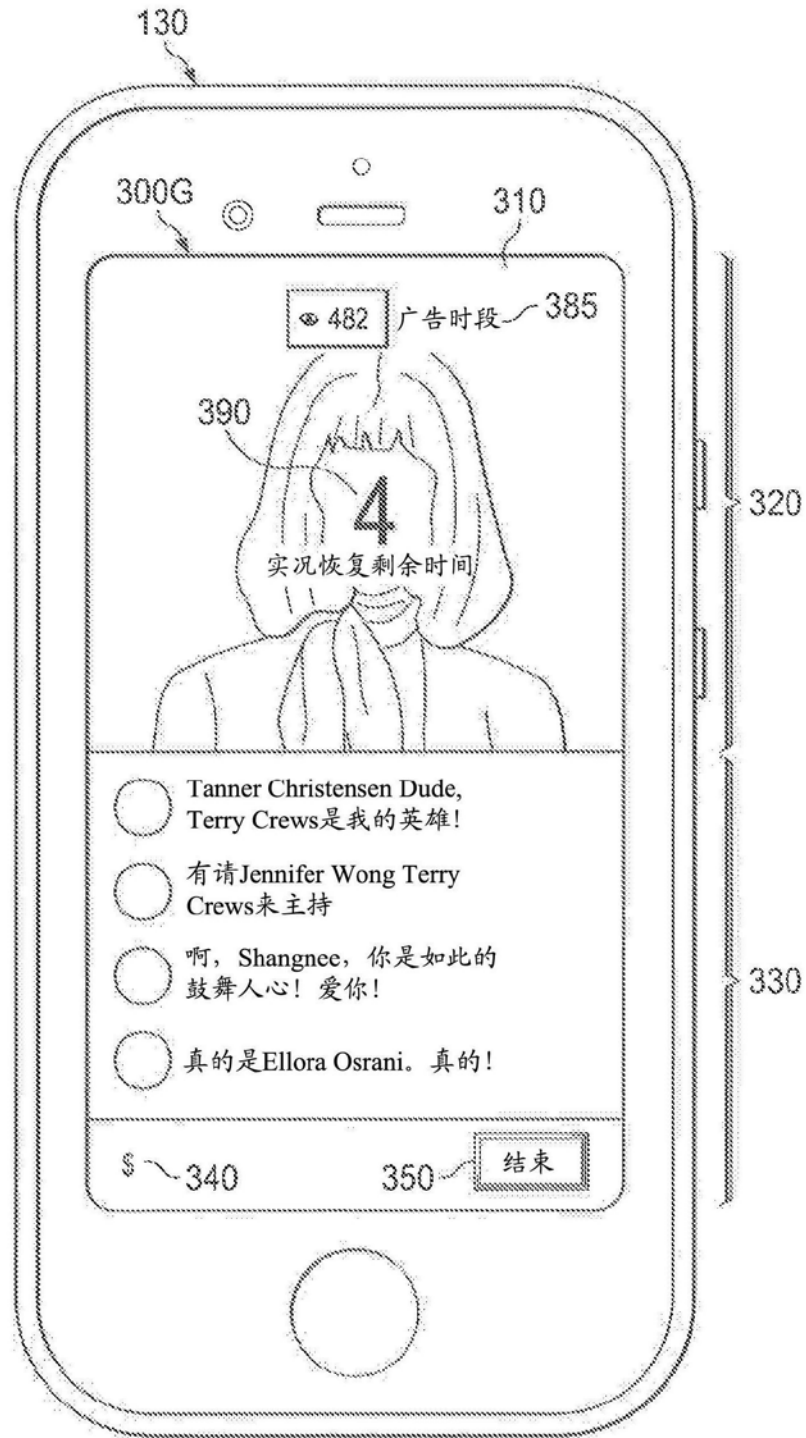


图3G

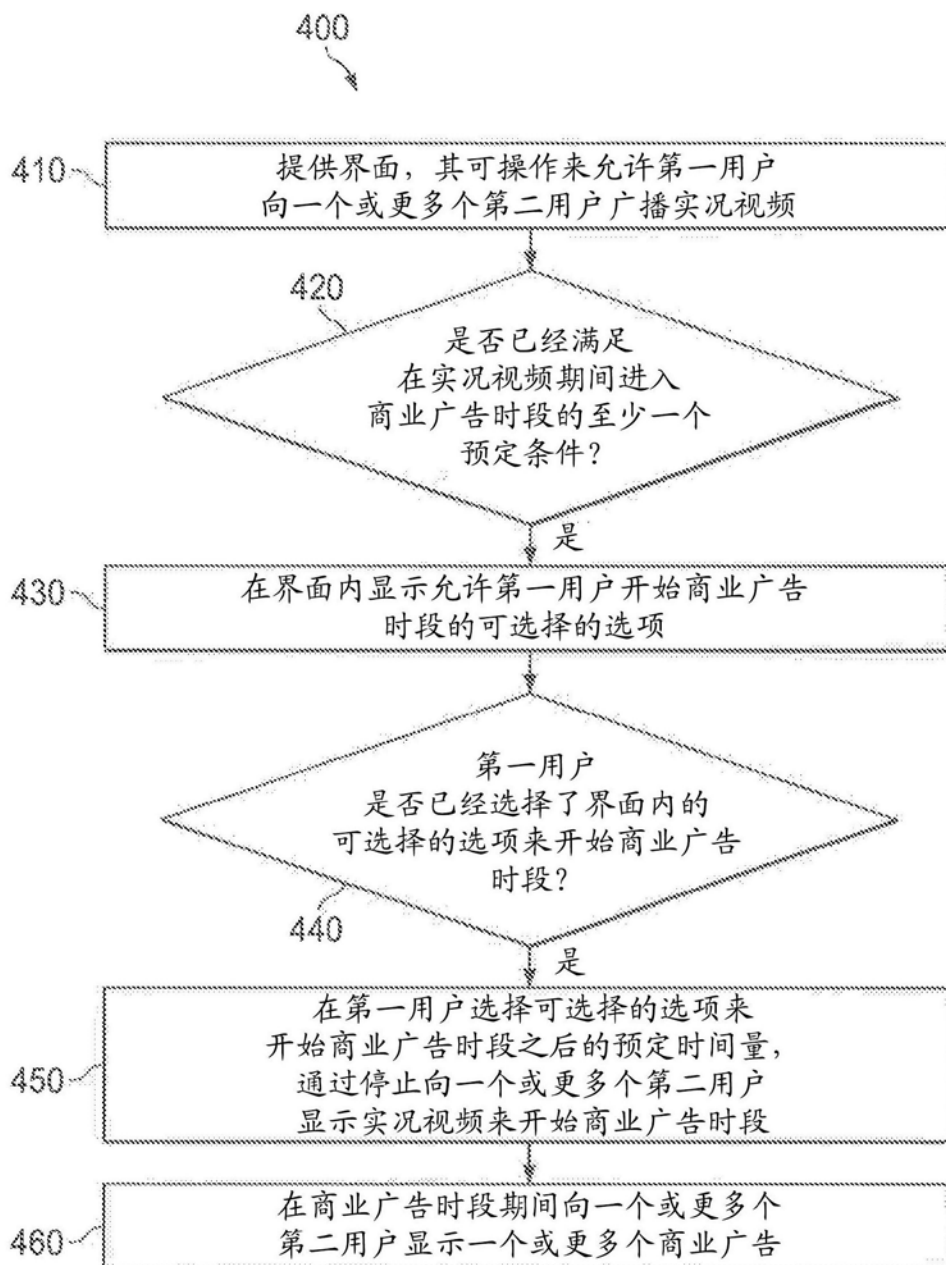


图4