



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103988223 B

(45)授权公告日 2017.12.26

(21)申请号 201280060762.X

(22)申请日 2012.12.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103988223 A

(43)申请公布日 2014.08.13

(30)优先权数据

13/316,336 2011.12.09 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.06.09

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/068161 2012.12.06

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/086129 EN 2013.06.13

(73)专利权人 脸谱公司

地址 美国加利福尼亚

(72)发明人 乔舒亚·怀斯曼

大卫·哈里·加西亚

迈克尔·约翰·麦肯齐·托克斯韦  
格

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

代理人 余刚 吴孟秋

(51)Int.Cl.

G06F 17/00(2006.01)

G06Q 50/30(2012.01)

(56)对比文件

US 2009/0181653 A1,2009.07.16,说明书  
第[0010]-[0011]、[0014]-[0016]段.

US 2010/0269156 A1,2010.10.21,说明书  
第[0012]段.

CN 102056209 A,2011.05.11,说明书第  
[0053]段.

US 2008/0233957 A1,2008.09.25,说明书  
第[0032]-[0033]段.

审查员 魏旭阳

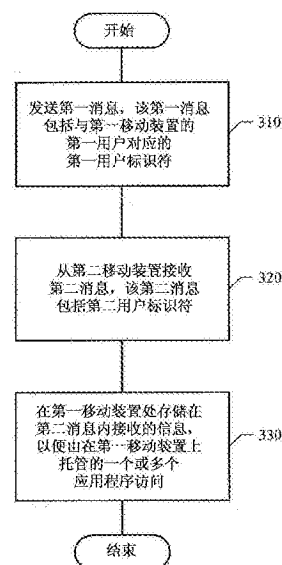
权利要求书3页 说明书13页 附图5页

(54)发明名称

移动自组织网络

(57)摘要

在一种实施方式中,一种方法包括:由一个或多个计算装置,从第一移动装置发送第一消息,所述第一消息包括与第一移动装置的第一用户对应的第一用户标识符,其中,所述第一用户标识符在社交网络系统内与第一用户的用户账户对应;在所述第一移动装置处接收一个或多个第二消息,所述第二消息包括在所述第一移动装置的直接无线电连接内与第二移动装置对应的第二用户标识符,其中,所述第二用户标识符与第二用户在社交网络系统内的相应用户账户对应;以及在所述第一移动装置处存储在第二消息内接收的信息,以便由在所述第一移动装置上托管的一个或多个应用程序访问。



1. 一种用于在第一用户移动装置和第二用户移动装置之间建立自组织网络的方法,包括:

与第二用户关联的第二用户移动装置经由移动网络从与第一用户关联的第一用户移动装置接收第一消息,所述第一消息包括:

与所述第一用户移动装置的第一用户对应的第一用户标识符,其中,所述第一用户标识符与所述第一用户在社交网络站点的第一用户账户对应;

公共加密密钥,所述公共加密密钥允许所述第二用户移动装置在所述第一用户移动装置的直接无线通信内使用公共密钥访问与来自所述社交网络站点的第一用户账户相关联的相关信息;

所述第二用户移动装置使用所述公共加密密钥访问所述社交网络站点的所述第一用户账户的相关信息;

所述第二用户移动装置接收与来自所述社交网络站点的所述第一用户账户相关联的所述相关信息;

向所述第一用户移动装置发送第二消息,所述第二消息包括对应于所述第二用户移动装置的第二用户标识符以及在所述社交网络站点中的所述第二用户的第二用户账户;

在所述第一用户移动装置和所述第二用户移动装置之间建立移动自组织网络,所述移动自组织网络被配置为当所述移动网络不可用时提供回退;以及

当所述移动网络不可用时,所述第二用户移动装置经由移动自组织网络接收来自所述第一用户移动装置的一个或多个第三消息。

2. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括:

其中,所述第二用户标识符使所述第一用户在所述社交网络站点内与所述第二用户交友;以及

所述第二用户装置接收所述第二用户被所述第一用户交友的通知,其中,所述通知从所述第一用户移动装置处接收到。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述第一用户和对应于第二用户标识符的所述第二用户在所述社交网络系统中具有关联。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中,只有能够发现对应于所述第二用户标识符的所述第二用户的账户,才发送第二消息。

5. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述自组织网络能够受到日期和时间的限制。

6. 根据权利要求2所述的方法,进一步包括:

响应于与在所述社交网络站点中的所述第二用户交友,生成包括所述第一用户和对应于所述第二用户标识符的所述第二用户的组;以及

从所述第一用户移动装置接收指示生成所述组的第四消息,所述第四消息包括所述第一用户标识符。

7. 一种用于在第一用户移动装置和第二用户移动装置之间建立自组织网络的系统,包括:

一个或多个所述第二用户移动装置的处理器;以及

存储器,耦接至所述处理器且包括由所述处理器可执行的指令;所述第二用户移动装置的所述处理器在执行所述指令时可操作为:

经由移动网络从与第一用户关联的所述第一用户移动装置接收第一消息,所述第一消息包括

与所述第一用户移动装置的所述第一用户对应的第一用户标识符,其中,所述第一用户标识符与所述第一用户在社交网络站点的第一用户账户对应;

公共加密密钥,所述公共加密密钥允许所述第二用户移动装置在所述第一用户移动装置的直接无线通信内使用所述公共密钥访问来自所述社交网络站点的所述第一用户账户相关联的相关信息;

使用所述公共加密密钥访问所述社交网络站点的所述第一用户账户的相关信息;

接收与来自所述社交网络站点的所述第一用户账户相关联的所述相关信息;

向所述第一用户移动装置发送第二消息,所述第二消息包括对应于所述第二用户移动装置的第二用户标识符以及在所述社交网络站点中的所述第二用户的第二用户账户;

在所述第一用户移动装置和所述第二用户移动装置之间建立移动自组织网络,所述移动自组织网络被配置为在所述移动网络不可用时,提供回退;以及

当所述移动网络不可用时,所述第二用户移动装置经由所述移动自组织网络接收来自所述第一用户移动装置的一个或多个第三消息。

8. 根据权利要求7所述的系统,其中,

所述第二用户标识符使所述第一用户在所述社交网络站点内与所述第二用户交友;以及

所述处理器在执行指令时被进一步操作为通过所述第二用户接收所述第二用户被所述第一用户交友的通知,其中,所述通知从所述第一用户移动装置处接收到。

9. 根据权利要求7所述的系统,其中,所述第一用户和对应于接收的第二用户标识符的所述第二用户在所述社交网络系统中具有关联。

10. 根据权利要求7所述的系统,其中,只有能够发现对应于所述第二用户标识符的所述第二用户的账户,才发送第二消息。

11. 根据权利要求7所述的系统,其中,所述自组织网络能够受到日期和时间的限制。

12. 根据权利要求8所述的系统,其中,所述处理器在执行所述指令时进一步可操作为:

响应于与在所述社交网络站点中的所述第二用户交友,生成包括所述第一用户和对应于所述第二用户标识符的所述第二用户的组;以及

从所述第一用户移动装置接收指示生成所述组的第四消息,所述第四消息包括所述第一用户标识符。

13. 一种或多种包含软件的计算机可读非临时性存储介质,所述软件在被执行时可操作为:

与第二用户关联的第二用户移动装置经由移动网络从与第一用户关联的第一用户移动装置接收第一信息,所述第一信息包括:

与第一用户移动装置的第一用户对应的第一用户标识符,其中,所述第一用户标识符与所述第一用户在社交网络站点的第一用户账户对应;

公共加密密钥,所述公共加密密钥允许所述第二用户移动装置在所述第一用户移动装置的直接无线通信内使用公共密钥访问与来自所述社交网络站点的第一用户账户相关联的相关信息;

所述第二用户移动装置使用所述公共加密密钥访问所述社交网络站点的所述第一用户账户的相关信息;

所述第二用户移动装置接收与来自所述社交网络站点的所述第一用户账户相关联的所述相关信息;

向所述第一用户移动装置发送第二消息,所述第二消息包括对应于所述第二用户移动装置的第二用户标识符以及在所述社交网络站点中的所述第二用户的第二用户账户;

在所述第一用户移动装置和所述第二用户移动装置之间建立移动自组织网络,所述移动自组织网络被配置为当所述移动网络不可用时提供回退;以及

当所述移动网络不可用时,所述第二用户移动装置经由移动自组织网络接收来自所述第一用户移动装置的一个或多个第三消息。

14. 根据权利要求13所述的介质,其中,所述软件在被执行时进一步可操作为:

其中,所述第二用户标识符使所述第一用户在所述社交网络站点内与所述第二用户交友;以及

所述第二用户装置接收所述第二用户被所述第一用户交友的通知,其中,所述通知从所述第一用户移动装置处接收到。

15. 根据权利要求13所述的介质,其中,所述第一用户和对应于第二用户标识符的所述第二用户在所述社交网络系统中具有关联。

16. 根据权利要求13所述的介质,其中,只有能够发现对应于所述第二用户标识符的所述第二用户的账户,才发送第二消息。

17. 根据权利要求14所述的介质,其中,所述软件在被执行时进一步可操作为:

响应于与在所述社交网络站点中的所述第二用户交友,生成包括所述第一用户和对应于接收的所述第二用户标识符的所述第二用户的组;以及

从所述第一用户移动装置接收指示生成所述组的第四消息,所述第四消息包括所述第一用户标识符。

## 移动自组织网络

### 技术领域

[0001] 本公开总体上涉及社交网络系统,更具体而言,涉及移动自组织(ad hoc,点对点)网络以及包含社交网络系统元件的表示层功能。

### 背景技术

[0002] 通常,社交网络是由实体(例如,由一种或多种相关性或关系(例如朋友关系、亲属关系、共同兴趣、金融交换、反感、或信仰、知识或声誉)连接的个人或组织)构成的社交结构。最近几年,社交网络利用了互联网。在互联网上具有社交网络网站形式存在的社交网络系统。社交网络系统(例如,社交网络网站)能够允许其用户通过系统与其相互作用并且彼此相互作用。

[0003] 社交网络系统可创建和存储与用户连接的记录,该记录通常被称为用户配置文件。用户配置文件可包括用户的人口统计信息、通信信道信息以及个人兴趣。社交网络系统还可在社交网络系统(例如,社交图)中创建和存储与其他用户的用户关系的记录,并且提供服务(例如,涂鸦墙、照片分享、或即时消息),以在社交网络系统中促进在用户之间的社交互动。社交网络系统还可创建和存储用户偏好。

[0004] 社交网络、即时消息以及泛在无线数据网络的出现允许个人从多种方法中选择与其联系人通话。在过去,在个人之间的通信限于实体邮件、有线电话、传真以及无线电话。然而,由于与能够保持与互联网进行数据连接的移动装置耦接的互联网的发展,用户可从过多的通信方式中选择,例如:蜂窝电话呼叫、多个账户的电子邮件、多个即时消息协议、推特(twitter)消息、IP语音(VoIP)呼叫、视频聊天、SMS和MMS消息、社交网络消息、语音信箱、一键通(PTT)以及基于专用通知的消息客户端,例如,黑莓信使和Kik聊天工具。

[0005] 在电信等级的网络中使用的无线通信通常由基于蜂窝的基础设施构成,其中,所有移动装置节点必须直接与网络基站通信。或者,移动装置节点可利用移动自组织网络来进行无线通信,其中,任何移动装置节点可直接或通过多跳与任何其他节点进行通信。当前的无线开发试图提高服务质量,以便在异构型无线环境下可获得电信等级的服务。

### 发明内容

[0006] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种用于在第一用户移动装置和第二用户移动装置之间建立自组织网络的方法方法,包括:由一个或多个计算装置,从第一移动装置发送第一消息,所述第一消息包括与所述第一移动装置的第一用户对应的第一用户标识符,其中,所述第一用户标识符与所述第一用户在社交网络系统内的用户账户对应;在所述第一移动装置处接收一个或多个第二消息,所述第二消息包括在所述第一移动装置的直接无线电连接内与第二移动装置对应的第二用户标识符,其中,所述第二用户标识符与第二用户在所述社交网络系统内的相应用户账户对应;以及在所述第一移动装置处存储在所述第二消息内接收的信息,以便由在所述第一移动装置上托管的一个或多个应用程序访问。

[0007] 该方法进一步包括:响应于接收所述第二用户标识符,在所述第一移动装置处访

问所存储的信息,以便与在所述社交网络系统内的一个或多个所述第二用户交友;以及将第三消息从所述第一移动装置发送给一个或多个所述第二移动装置,表示在所述社交网络系统内由所述第一用户向所述第二用户交友,所述第三消息包括所述第一移动装置的所述第一用户标识符。

[0008] 其中,所述第一移动装置处于混杂模式中,所述混杂模式使所述第一移动装置在所述直接无线电连接内与所有所述第二移动装置交友,其中,所述第一用户和所述第二用户在所述社交网络系统中没有关联。

[0009] 其中,所述第一用户和所述第二用户在所述社交网络系统中具有关联。

[0010] 其中,只有能够发现在所述社交网络系统中的第二用户账户,第一移动装置才接收一个或多个第二消息。

[0011] 其中,所述直接无线电连接能够受到日期和时间的限制。

[0012] 该方法进一步包括:响应于与在所述社交网络系统中的一个或多个所述第二用户交友,在所述第一移动装置处,生成在所述社交网络系统中包括所述第一用户和一个或多个所述第二用户的组;以及由所述第一移动装置将第四消息发送给一个或多个所述第二移动装置,表示在所述社交网络系统中生成所述组,所述第四消息包括所述第一移动装置的所述第一用户标识符。

[0013] 根据本发明实施例的另一个方面,提供了一种系统,包括:存储器,包括由一个或多个处理器可执行的指令;以及所述一个或多个处理器耦接至所述存储器并且可操作为执行所述指令,在执行所述指令时,所述一个或多个处理器可操作为:发送第一消息,所述第一消息包括与第一移动装置的第一用户对应的第一用户标识符,其中,所述第一用户标识符与所述第一用户在社交网络系统内的用户账户对应;接收一个或多个第二消息,所述第二消息包括在所述第一移动装置的直接无线电连接内与第二移动装置对应的第二用户标识符,其中,所述第二用户标识符与第二用户在所述社交网络系统内的相应用户账户对应;以及存储在所述第二消息内接收的信息,以便由在所述第一移动装置上托管的一个或多个应用程序访问。

[0014] 该系统,进一步可操作为:响应于接收所述第二用户标识符,访问所存储的信息,以便与在所述社交网络系统内的一个或多个所述第二用户交友;以及将第三消息发送给一个或多个所述第二移动装置,表示在所述社交网络系统内由所述第一用户向所述第二用户交友,所述第三消息包括所述第一移动装置的所述第一用户标识符。

[0015] 其中,所述第一移动装置处于混杂模式中,所述混杂模式使所述第一移动装置在所述直接无线电连接内与所有所述第二移动装置交友,其中,所述第一用户和所述第二用户在所述社交网络系统中没有关联。

[0016] 其中,所述第一用户和所述第二用户在所述社交网络系统中具有关联。

[0017] 其中,只有能够发现在所述社交网络系统中的第二用户账户,第一移动装置才接收一个或多个第二消息。

[0018] 其中,所述直接无线电连接能够受到日期和时间的限制。

[0019] 该系统进一步可操作为:响应于与在所述社交网络系统中的一个或多个所述第二用户交友,生成在所述社交网络系统中包括所述第一用户和一个或多个所述第二用户的组;以及将第四消息发送给一个或多个所述第二移动装置,表示在所述社交网络系统中生

成所述组,所述第四消息包括所述第一移动装置的所述第一用户标识符。

[0020] 根据本发明实施例的又一个方面,提供了一种或多种具体化为软件的计算机可读非临时性存储介质,在由一个或多个计算机系统执行时,可操作为:发送第一消息,所述第一消息包括与第一移动装置的第一用户对应的第一用户标识符,其中,所述第一用户标识符与所述第一用户在社交网络系统内的用户账户对应;接收一个或多个第二消息,所述第二消息包括在所述第一移动装置的直接无线电连接内与第二移动装置对应的第二用户标识符,其中,所述第二用户标识符与第二用户在所述社交网络系统内的相应用户账户对应;以及存储在所述第二消息内接收的信息,以便由在所述第一移动装置上托管的一个或多个应用程序访问。

[0021] 该介质进一步可操作为:响应于接收所述第二用户标识符,访问所存储的信息,以便与在所述社交网络系统内的一个或多个所述第二用户交友;以及将第三消息发送给一个或多个所述第二移动装置,表示在所述社交网络系统内由所述第一用户向所述第二用户交友,所述第三消息包括所述第一移动装置的所述第一用户标识符。

[0022] 其中,所述第一移动装置处于混杂模式中,所述混杂模式使所述第一移动装置在所述直接无线电连接内与所有所述第二移动装置交友,其中,所述第一用户和所述第二用户在所述社交网络系统中没有关联。

[0023] 其中,所述第一用户和所述第二用户在所述社交网络系统中具有关联。

[0024] 其中,只有能够发现在所述社交网络系统中的第二用户账户,第一移动装置才接收一个或多个第二消息。

[0025] 其中,进一步可操作为:响应于与在所述社交网络系统中的一个或多个所述第二用户交友,生成在所述社交网络系统中包括所述第一用户和一个或多个所述第二用户的组;以及将第四消息发送给一个或多个所述第二移动装置,表示在所述社交网络系统中生成所述组,所述第四消息包括所述第一移动装置的所述第一用户标识符。

## 附图说明

[0026] 图1示出了一个实例系统。

[0027] 图2示出了一个实例移动自组织网络系统。

[0028] 图3为示出朋友发现的一个实例方法的流程图。

[0029] 图4示出了一个实例计算机系统。

[0030] 图5示出了可用于进行通信的其他用户的一个实例列表。

## 具体实施方式

[0031] 现在,参照在附图中显示的其一些实施方式,详细描述本公开。在以下描述中,提出了多个具体细节,以便彻底地理解本公开。然而,在没有这些具体细节中的一些或所有细节时,也可实践本公开。在其他情况下,还未详细描述众所周知的工序步骤和/或结构,以避免本公开不必要地晦涩难懂。此外,虽然结合特定的实施方式描述了本公开,但是应理解的是,该描述并非旨在将本公开限于所描述的实施方式。相反,本描述旨在包括可包含在由所附权利要求限定的本公开的精神和范围内的替换物、修改以及等同物。

[0032] 通常,社交网络是由实体(例如,由一种或多种相关性或关系(例如朋友关系、亲属

关系、共同兴趣、金融交换、反感、或信仰、知识或声誉) 连接的个人或组织) 构成的社交结构。最近几年, 社交网络利用互联网。在互联网上具有社交网络网站形式存在的社交网络系统。社交网络系统 (例如, 社交网络网站) 能够允许其用户通过系统与其相互作用并且彼此相互作用。

[0033] 社交网络系统可创建和存储与用户连接的记录, 该记录通常被称为用户配置文件。用户配置文件可包括用户的人口统计信息、通信信道信息以及个人兴趣。社交网络系统还可在社交网络系统 (例如, 社交图) 中创建和存储与其他用户的用户关系的记录, 并且提供服务 (例如, 涂鸦墙、照片分享、或即时消息), 以在社交网络系统中促进在用户之间的社交互动。社交网络系统还可创建和存储用户偏好。

[0034] 社交网络系统 (例如, 社交网络网站) 能够允许其用户通过该系统与其相互作用并且彼此相互作用。通常, 为了变成社交网络系统的注册用户, 实体 (人类或非人类) 通过社交网络系统注册账户。随后, 例如, 通过提供正确的登录ID或用户名和密码, 注册用户可通过账户登录社交网络系统。在本文中使用的“用户”可以为个人 (个人用户)、实体 (例如, 企业、商业或第三方应用程序)、或与这种社交网络环境相互作用或者通过这种社交网络环境进行通信的 (例如, 个人或实体的) 组。

[0035] 在用户通过社交网络系统注册账户时, 社交网络系统可创建和存储与用户连接的记录, 该记录通常被称为“用户配置文件”。用户配置文件或账户可与和用户相关的用户标识符相关。用户配置文件可包括由用户提供的信息以及由与用户的活动或行为相关的各种系统 (包括社交网络系统) 聚集的信息。例如, 用户可提供其姓名、个人资料图片、联系人信息、出生日期、性别、婚姻状况、家庭状况、职业、教育背景、爱好、兴趣以及包含在其用户配置文件内的其他人口统计信息。用户可识别被用户视为朋友的社交网络系统的其他用户。在用户配置文件内可包含一系列用户的朋友或第一级联系人。可在两个方向或者可仅在一个方向上在社交网络系统中进行连接。例如, 如果Bob和Joe都是用户并且彼此联系, 那么Bob和Joe均为彼此的联系人。如果另一方面, Bob希望与Sam连接, 以查看Sam张贴的内容项目, 但是Sam未选择与Bob连接, 那么可形成单向连接, 其中, Sam是Bob的联系人, 但是Bob并非Sam的联系人。社交网络系统的一些实施方式允许通过一个或多个级别的联系人 (例如, 朋友的朋友) 间接进行连接。用户可明确地添加连接 (例如, 用户选择另一个特定的用户作为朋友), 或者社交网络系统可根据用户 (例如, 作为相同的教育机构的校友的用户) 的共同特征自动创建连接。用户可识别或标记他常常访问的网站或网页, 并且这些网站或网页可包含在用户的配置文件内。

[0036] 在用户注册账户时或者在稍后的时间, 用户可提供与用户的各方面相关的信息 (例如, 联系人信息和兴趣)。用户还可随时更新其配置文件信息。例如, 在用户改变或者更换电话号码时, 他可更新其联系人信息。此外, 用户的兴趣可随着时间改变, 并且用户可时常在其配置文件中更新其兴趣。用户在社交网络系统上的活动 (例如, 在系统上访问特定信息的频率) 还可提供可包含在用户的配置文件内的信息。而且, 可时常更新这种信息, 以反映用户最近的活动。更进一步地, 其他用户或者用户的所谓朋友或联系人还可进行影响或促使更新用户配置文件的文件。例如, 联系人可将用户添加为朋友 (或者将作为朋友的用户删除)。联系人还可将消息写入用户的配置文件页面 (通常称为涂鸦墙) 中。用户还可输入贴在用户的配置文件页面上的状态消息。

[0037] 社交网络系统可支持各种应用程序,例如,照片分享、在线日历以及事件。例如,社交网络系统还可包括媒体分享功能。社交网络系统还可允许用户配置事件。例如,第一用户可配置具有包括事件的时间和日期、事件的位置以及受邀参与事件的其他用户的属性的事件。受邀用户可接收参与事件的邀请并且做出回应(例如,通过接受邀请或者拒绝邀请)。而且,社交网络系统可允许用户保持个人日历。与事件一样,日历条目可包括时间、日期、位置以及其他用户的身份。

[0038] 社交网络系统还可支持隐私模型。用户可希望或不希望与其他用户或第三方应用程序分享其信息,或者用户可希望仅仅与特定的用户或第三方应用程序分享其信息。用户可通过与其用户配置文件相关的隐私设置来控制是否与其他用户或第三方应用程序分享其信息。例如,用户可为与用户相关的每个用户数据选择隐私设置和/或选择全面地应用于用户配置文件信息的类别或类型的设置。隐私设置限定或识别可访问用户数据的实体组(例如,其他用户、用户的联系人、朋友的朋友或第三方应用程序)。可在各个级别的粒度上规定隐私设置,例如,通过规定在社交网络内的特定实体(例如,其他用户)、预定组的用户联系人、特定类型的联系人、所有用户的联系人、用户联系人的所有第一级联系人、整个社交网络或者甚至整个互联网(例如,使张贴的内容项目在互联网上可索引并且可搜索)。用户可为要张贴的所有用户数据选择默认隐私设置。此外,通过查看用户数据或特定类型的用户数据,用户可明确地排除某些实体。

[0039] 社交网络系统可保持与地理位置或地点相关的信息的数据库。地点可与各种物理位置(例如,餐馆、酒吧、火车站、飞机场等)对应。在一种实现方式中,每个地点可作为中枢节点保持在社交图或者由社交网络系统保持的其他数据结构内,如在美国专利申请号12/763,171中所述,为了所有目的而将该专利并入本文中以作参考。社交网络系统可允许用户使用由有线或无线站(例如,膝上型电脑、台式电脑或移动装置)托管的客户端应用程序(例如,浏览器)访问与每个地点相关的信息。例如,社交网络系统可为请求关于地点的信息的用户提供网页(或其他结构文档)。

[0040] 除了用户配置文件和地点信息,社交网络系统还可登录或保持关于用户的其他信息。例如,社交网络系统可支持地理社交网络系统功能,包括一个或多个记录用户位置的基于位置的服务。例如,用户可使用由用户的移动装置托管的专用客户端应用程序(或者使用浏览器客户端的基于网页或网络的应用程序)来访问地理社交网络系统。客户端应用程序可自动访问全球定位系统(GPS)或者由移动装置支持的其他地理位置功能并且将用户的当前位置报告给地理社交网络系统。

[0041] 此外,客户端应用程序可支持允许用户在各个位置签到的地理社交网络功能并且将该位置传送给其他用户。在用户物理上位于某个地点时,可发生在给定地点的签到,并且使用移动装置,该签到访问地理社交网络系统,以在该地点记录用户的存在。用户可从靠近用户的当前位置的一系列现有地点中选择一个地点或者创建一个新地点。社交网络系统可根据用户的当前位置和过去位置数据自动在一个地点签到用户,如在于2011年3月7日提交的美国专利申请号13/042,357中所述,为了所有目的而将该专利并入本文中以作参考。可向其他用户显示包括评论和与用户签到的时间对应的时间戳的条目。例如,用户的签到活动的记录可存储在数据库内。社交网络系统可在给定的地点选择与用户的签到活动相关的一个或多个记录,并且在与给定的地点对应的网页(或其他结构文档)内包括这种签到活

动。签到活动还可在用户配置文件页面上显示,并且在新闻提要中提供给社交网络系统的用户。

[0042] 更进一步地,在用户的移动装置上托管的专用客户端应用程序可被配置为连续地采集移动装置的位置数据,并且将位置数据发送给社交网络系统。通过这种方式,社交网络系统可记录用户的位置并且为与接近用户的路径或用户常去的地点相关的用户提供各种推荐。在一种实现方式中,用户可选择参加该推荐服务,这使客户端应用程序将用户的位置数据定期张贴到社交网络系统中。

[0043] 社交网络系统可支持新闻提要服务。新闻提要是通常用于为用户提供经常更新的内容的数据格式。社交网络系统可将各种新闻提要提供给其用户,其中,每个新闻提要包括与特定的主旨或主题相关的内容。与特定的主题相关的不同内容块可聚集到单个新闻提要内。该主题可以宽泛,例如,在目标用户的分离阈值程度内与用户相关的各种事件和/或更新用户喜欢或建立了客户关系的页面。社交网络系统的个人用户可预订有兴趣的特定新闻提要。美国专利号7,669,123描述了一种系统,该系统可用于在社交网络系统中动态地提供新闻提要,为了所有目的而将该专利之全文并入本文中以作参考。可在相同的新闻提要内,将一组相关的行为共同显示给社交网络系统的用户。例如,与通过社交网络系统组织的事件相关的新闻提要可包括与事件相关的信息(例如,其时间、位置以及参加者)以及已经上传给社交网络系统的在该事件中拍摄的照片。美国申请序号12/884,010描述了一种系统,该系统可用于构成包括相关行为的新闻提要并且向社交网络系统的用户显示新闻提要,为了所有目的而将该申请之全文并入本文中以作参考。

[0044] 一种社交网络系统可保持通常可在个人组之间塑造关系的社交图信息,并且可包括从偶然相识到亲密的家庭联系的范围的关系。可使用图形结构表示社交网络。示图的每个节点与社交网络的成员对应。连接两个节点的边表示在两个用户之间的关系。此外,将在任何两个节点之间的分离程度限定为从一个节点到另一个节点遍历示图所需的最小数量的跳跃。在示图中,可将在两个用户之间的分离程度视为由节点表示的在这两个用户之间的关联性的量度。

[0045] 图1示出了一个实例系统,通过该系统,移动装置120A、120B通过网络140与社交网络系统110相互作用。在特定的实施方式中,链路150表示在移动装置120A、120B与社交网络系统110之间的相互作用。

[0046] 移动装置120A、120B通常是计算机或计算装置,包括用于通过计算机网络(例如,远程地)进行通信的功能。在其他合适的移动计算装置之中,移动装置120A、120B可以为膝上型电脑、个人数字助理(PDA)、车内或车外导航系统、智能电话或其他蜂窝或移动电话、或者移动游戏装置。移动装置120A、120B可执行一个或多个客户端应用程序,例如,网页浏览器(例如,Microsoft Windows Internet Explorer、Mozilla Firefox、Apple Safari、Google Chrome以及Opera等),以用于通过计算机网络访问和查看内容。

[0047] 在特定的实施方式中,一个或多个链路150均包括一个或多个有线、无线或光学链路150。在特定的实施方式中,一个或多个链路150均包括内联网、外联网、VPN、LAN、WLAN、WAN、MAN、一部分互联网、或另一个链路150或两个或更多个这种链路150的组合。本公开设计有使移动装置120和社交网络系统110与网络140耦接的任何合适的链路150。

[0048] 社交网络系统110可具有系统前端,该前端可包括网页或HTTP服务器功能以及其

他功能,以允许用户访问社交网络系统110。社交网络系统110可具有用于保持地点的信息库的位置数据库以及存在服务器,该服务器可操作地用于监控用户的在线存在并且将存在信息提供给一个或多个请求客户,例如,移动装置120A、120B。网络140通常表示一个网络或网络集合(例如,互联网或企业内联网、或这两者的组合、或自组织网络),通过该网络,移动装置120可访问社交网络系统110。

[0049] 社交网络系统110可具有存储地点的信息库的位置数据库,其中,每个地点包括名称、地理位置以及元信息(例如,最初创建地点、点评、评论、签到活动数据、与地点相关的一个或多个网页以及一个或多个网页的相应链接等的用户)。地点可由该系统的管理员创建和/或由该系统的用户创建。例如,通过访问客户端应用程序以限定地名,用户可注册一个新地点,并且提供地理位置和促使在位置数据库内注册新创建的地点。

[0050] 在特定的实施方式中,按照用户的请求,该系统前端可构成和提供一个地点的网页。在一些实施方式中,地点的网页可包括用户可选择的元件,以便“喜欢”该地点或签到该地点。在特定的实施方式中,位置数据库可存储识别与签到相关的用户的真实世界地理位置的地理位置数据。例如,互联网连接的计算机的地理位置可由计算机的IP地址识别。例如,装有蜂窝、Wi-Fi和/或GPS功能的手机的地理位置可由小区塔三角测量、Wi-Fi定位和/或GPS定位来识别。

[0051] 在特定的实施方式中,位置数据库可存储多个地点的地理位置和额外的信息。例如,一个地点可以为本地企业、兴趣点(例如,在加利福尼亚州旧金山的联合广场)、大学、城市或国家公园。例如,一个地点(例如,本地咖啡厅)的地理位置可以为地址、一组地理坐标(维度和经度)或者另一个地点的参考(例如,“火车站附近的咖啡厅”)。例如,一个地点的额外信息可以为营业时间、照片或该地点的用户评论。

[0052] 在特定的实施方式中,位置数据库可存储用户的位置数据。例如,用户可创建地点(例如,新餐厅或咖啡厅),并且社交网络系统可在位置数据库内存储所创建的地点。例如,位置数据库可存储用户的签到活动。例如,位置数据库可存储由用户的装有GPS的移动装置提供的用户地理位置。

[0053] 在特定的实施方式中,社交网络系统110可具有存在服务器,该服务器保持与由移动装置120A、120B和社交网络系统110接收的用户存在相关的数据。在特定的实施方式中,在社交网络系统110的用户访问社交网络系统时,社交网络系统可在存在服务器内存储用户存在的数据。在特定的实施方式中,在移动装置上的一个或多个应用程序与社交网络系统110的存在服务器相互作用。存在服务器可抽取访问网络并且登录社交网络系统的所有移动装置的存在信息。在特定的实施方式中,社交网络系统110可以特定的时间间隔(例如,每30秒、1分钟、5分钟等)从在移动装置上执行的应用程序中连续地接收异步消息。在特定的实施方式中,用户可规定其“在线”或者在特定的位置。在特定的实施方式中,用户可选择是否将其存在信息发送给社交网络系统110或者由社交网络系统110访问其存在信息的偏好。在特定的实施方式中,用户可规定上述额外的用户信息,该信息还可由社交网络系统110发送或访问。在特定的实施方式中,用户的存在或隐私设置的一个或多个方面可部分存储在移动装置120A、120B上,以便不需要远程访问,并且这些设置可与存在服务器定期同步,或者隐私在社交网络系统110中控制数据库。在特定的实施方式中,存在应用程序还可检索和显示与用户的社交网络联系人相关的存在信息。此外,与用户的联系人相关的信息

可部分存储在用户的移动装置上。

[0054] 在社交网络系统110的特定的实施方式中,隐私策略数据库可为与用户相关的每个用户数据的用户设置以及第三方应用程序的用户设置存储用户的隐私数据。例如,用户可选择默认隐私设置,或者通过查看用户数据或特定类型的用户数据,用户可特定地排除某些实体,并且所有用户和用户的用户的所有隐私数据可存储在隐私策略数据库内。

[0055] 在特定的实施方式中,隐私策略数据库可规定包括不允许访问用户信息的例外的一组实体。在特定的实施方式中,例如,社交网络系统的用户可允许所有外部系统访问用户的工作信息,但是规定不允许访问工作信息的一系列外部系统。在特定的实施方式中,不允许访问用户的某些信息的这系列例外可以是“黑名单”。在特定的实施方式中,防止属于由社交网络系统的用户规定的黑名单的外部系统访问在存储在隐私策略数据库内的隐私设置内规定的信息。根据用户信息的类型以及实体组,特定的实施方式设计有允许访问或拒绝访问的粒度的各种组合,以此可与由用户规定的并且存储在隐私策略数据库内的实体组分享信息或者由实体组访问该信息。

[0056] 在社交网络系统110的特定的实施方式中,授权服务器可执行社交网络系统的用户的隐私设置。在特定的实施方式中,用户的隐私设置确定可分享与用户相关的特定信息的方式。在特定的实施方式中,如上所述,隐私策略数据库包括与用户相关的每个用户数据的用户设置以及第三方应用程序的用户设置的隐私数据。更具体而言,用户设置的隐私数据可规定与用户相关的特定信息以及一个或多个实体,可与这个或这些实体分享该信息。在特定的实施方式中,可分享信息的实体可包括用户、第三方应用程序、外部网站或者可潜在地访问该信息的任何其他实体。在特定的实施方式中,可由用户分享的信息可包括用户配置文件、事件、位置、介质、活动或者与该用户相关的新闻提要的任何方面。

[0057] 移动装置可包括所谓的双模式功能,包括射频(RF)以及相关的功能,允许使用不同的网络协议和网络进行无线通信。例如,一些双模式移动装置允许通过使用蜂窝网络协议的蜂窝网络并且通过使用所谓的WiFi或IEEE 802.11标准的无线局域网进行基于分组的无线通信。IEEE 802.11标准支持无线通信由接入点协调的基础设施模式以及无线通信由指定的对等节点协调的自组织模式。无论使用自组织还是基础设施模式,许多IEEE 802.11标准都限定共同操作。使用自组织模式仅影响协议,因此,通常对物理层(即,802.11a和802.11b)没有影响。在介质访问控制(MAC)层内,无论使用哪种模式,所有载波检测和大部分帧类型以及相应的用途都相同。

[0058] 移动自组织网络(MANET)趋于由彼此均非常接近的一小组移动装置组成。在正常可用的基础设施模式齿轮(例如,接入点或路由器)停止运行或者不可用时,移动自组织网络用作回退机制。在移动自组织网络内的每个移动装置自由地在任何方向独自移动,且因此,经常改变其与其他移动装置的链接。

[0059] 图2示出了包括移动电话或移动自组织网络的各种结构元件的一个实例系统。移动装置210A、210B、210C、210D可以为所谓的双模式电话。移动装置210A、210B、210C、210D均彼此接近并且在直接无线电连接内,并且每个移动装置具有无线电设备,该设备能够允许这些移动装置使用任何合适的移动网络协议或移动自组织网络协议来通过链路250彼此通信。移动装置210A、210B、210C、210D还可通过网络与社交网络系统通信。要注意的是,仅显示了四个移动装置,以便简化讨论。实际上,可具有几十、几百或者甚至几千个移动装置,这

些装置接近可用于交友或者群组形成的每个装置。

[0060] 在特定的实施方式中,移动装置210A、210B、210C、210D发送无线链路层管理帧,以创建、发现或保持移动自组织无线网络。在特定的实施方式中,移动装置210A、210B、210C、210D使用电信级网络(例如,通过基于蜂窝的基础设施)来发送消息,以管理在移动装置之间的通信。在特定的实施方式中,移动装置210A、210B、210C、210D可使用社交网络系统发送消息。

[0061] 图3示出了用于在直接无线电连接内发现作为社交网络系统的成员的移动装置的用户的一个实例方法。移动装置210A、210B、210C、210D可执行本地发现模式,促使移动装置210A在附近寻找其他社交网络用户或者在本地RF范围内发现其他社交网络联系人并且在附近与每个人交友,或者在附近形成一组所有的社交网络用户。在特定的实施方式中,附近可以为特定的场所或事件等。场所或事件可通过社交网络系统提前设立或者在直接无线电连接内发现所有移动装置之后创建。例如,社交网络系统的用户可在特定的晚上在夜总会。用户可在该位置通过本地移动装置应用程序和签到与社交网络系统相互作用,或者甚至使用照片上传工具来上传照片。用户可能希望看到在直接无线电连接内在其周围是否具有社交网络系统的其他用户并且是否与这些用户交友。

[0062] 应用层支持网络访问并且为用户应用程序提供服务。在应用层的OSI模型内,具有会话层和表示层。会话层提供在终端用户应用过程之间打开、关闭以及管理会话的机构,即,半永久的对话。在会话层中,通信由在应用程序之间发生的请求和响应构成。相反,表示层负责将信息传送给应用层,并且将该信息格式化,以用于进一步进行处理或显示。表示层还可压缩数据并且保护通过使用加密发送的信息。

[0063] 在特定的实施方式中,第一移动装置发送第一消息,第一消息包括与第一移动装置的第一用户对应的第一用户标识符,如在步骤310中所示。在特定的实施方式中,移动装置210A、210B、210C、210D添加可由社交网络系统和在附近的移动装置识别的信息元素,例如,用户标识符。第一移动装置可与社交网络系统通信或者将通用广播发送给在直接无线电连接内的其他装置。该消息可发现接近第一用户的社交网络系统的其他用户,以便与在直接无线电连接内的所有其他用户交友,或者在第一用户周围的无线电连接内创建一组所有用户。例如,在俱乐部设置中,第一移动装置的第一用户可能希望了解在其周围是否具有也是社交网络系统的成员的其他用户。或者,例如,如果用户满足另一个特定的人或人群并且希望与其中的至少一个人交友,那么其装置会发送包括与其对应的信息的第一消息。

[0064] 用户标识符可包括与社交网络系统的用户的用户账户相关的用户ID或其他信息(例如,统一资源定位符等)。在特定的实施方式中,与社交网络系统相关的用户ID以及其他信息可加密。在特定的实施方式中,例如,可使用非对称加密(例如,公私密钥加密)来将社交网络信息加密。在特定的实施方式中,例如,每个移动装置210A、210B、210C、210D可获得与各个用户对应的加密版本的用户标识符,其中,社交网络系统使用社交网络系统的私人密钥来将加密的版本加密。通过这种方式,仅社交网络系统的其他用户(这些用户获得公共密钥)可将用户识别信息解密并且利用用户标识符。在特定的实施方式中,第一移动装置和一个或多个第二装置可处于“混杂模式”中,其中,移动装置将公共密钥发送给社交网络系统的其他用户,以便其他用户能够在社交网络系统中查看与用户的用户账户或配置文件相关的信息。在特定的实施方式中,可使用对称密钥算法将用户识别信息加密,其中,加密密

钥是用户的用户标识符的函数。接收加密的用户识别信息的移动装置会应用密码生成功能,以便为在本地存储的列表中的所有用户生成密钥,例如,在本地联系人数据库中的一系列用户标识符。如果解密的用户识别信息与存储在本地联系人数据库内的用户标识符匹配,那么显示匹配。通过这种方式,仅给定用户的社交联系人可相对容易地解析用户识别信息,与尝试用户标识符的所有可能的组合以将信息解密相反。在特定的实施方式中,如果用户的设置使其允许这样做,那么社交网络系统的任何用户均能够解析特定用户的识别信息。例如,在俱乐部设置中,每个移动装置210A、210B、210C、210D装置可设置在“混杂模式”中,其中,这些装置可将所有用户和其他相关信息提供给附近的其他移动装置,或者它们可被设置在更加限制社交网络系统的其他用户可查看哪些信息的另一模式中。

[0065] 在特定的实施方式中,第一移动装置可从一个或多个第二移动装置中接收包括第二用户标识符的第二消息,如在步骤320中所示。在特定的实施方式中,第二移动装置的第二用户可以为社交网络系统的成员。在特定的实施方式中,接收这些消息允许第一移动装置的用户与在社交网络系统内具有各个用户的第二移动装置的IP和/或MAC地址相关。在特定的实施方式中,该相关性可取决于各个第二用户的隐私设置。在特定的实施方式中,第二移动装置的第二用户可以是或者不是属于第一移动装置的第一用户的联系人列表的成员。

[0066] 响应于接收第二用户的用户标识符,特定实施方式访问所存储的信息,以便为第一用户呈现社交网络系统的一组局部用户的列表。在特定的实施方式中,当应用程序在蜂窝分组无线电网络上具有连接性时,其可以为其他第二用户的存在信息访问社交网络系统。在特定的实施方式中,在移动装置210A上托管的应用程序例如可访问通过上述在社交上扩展的网络功能可获得的一个或多个第二移动装置210B、210C、210D的用户的用户标识符信息,以便为用户呈现可用于交友的一系列其他用户。图5示出了在第一移动装置的直接无线电连接内的并且可用于在移动装置上托管的应用程序内交友或者群组形成的其他用户510的一个实例列表500。在显示器中列出的用户可以是或不是第一移动装置的用户的朋友。为每个用户显示的信息可取决于在社交网络系统中的每个用户的隐私设置。

[0067] 一旦将用户列表500呈现给第一用户,在第一移动装置上的应用程序可提示第一用户与在列表500中的一个或多个第二用户510交友,以形成包括一个或多个第二用户510的组,或者甚至建立事件。通过这种方式,移动装置可与社交网络系统通信,以便访问和呈现列表500。在特定的实施方式中,第一用户可在任何时间自动与在列表500中的所有用户510交友,或者例如,第一用户可创建受到当前事件的日期和时间的限制的单独朋友列表。例如,在为第一用户呈现在直接无线电连接中的社交网络系统的一系列所有用户并且第一用户选择与每个人交友的俱乐部场景下,第一用户还可创建一群特定的朋友,例如,“俱乐部周五夜”,其表示第一用户在该特定的时间交友的该特定的一群人。与和在附近的每个人交友相反,第一用户可选择与在第一用户的直接无线电连接中的仅一个或者一些用户510交友。

[0068] 在特定的实施方式中,在例如蜂窝网络条件不允许相互作用(例如,较差或没有蜂窝服务、超额预定的小区塔等)时,具有社交网络信息的扩展的MANET消息允许用户发现在MANET内的其他用户并且与其他用户进行通信。在特定的实施方式中,在社交上扩展的MANET可用于与社交网络系统的其他用户交友,在社交网络系统内创建一个组,并且在MANET内直接与社交网络联系人分享媒体文件,无需通过蜂窝分组无线电网络将文件上传

给中心系统。

[0069] 可在一个或多个计算机系统上实现特定的实施方式。图4示出了可用于实现主机的一个实例计算机系统400,例如,执行上述功能的服务器、客户端台式电脑或移动装置。在特定的实施方式中,一个或多个计算机系统400执行在本文中描述或示出的一个或多个方法的一个或多个步骤。在特定的实施方式中,一个或多个计算机系统400提供在本文中描述或示出的功能。在特定的实施方式中,在一个或多个计算机系统400上运行的软件执行在本文中描述或示出的一个或多个方法的一个或多个步骤,或者提供在本文中描述或示出的功能。特定的实施方式包括一个或多个计算机系统400的一个或多个部分。

[0070] 本公开设计有任何适当数量的计算机系统400。本公开设计有采用任何合适的物理形式的计算机系统400。作为实例并非通过限制的方式,计算机系统400可以为嵌入式计算机系统、片上系统(SOC)、单板计算机系统(SBC)(例如,诸如计算机上模块(COM)或系统上模块(SOM))、台式电脑系统、膝上型或笔记本电脑系统、交互式自助服务机、主机、计算机系统的网格、移动电话、个人数字助理(PDA)、服务器、或其中的两个或更多个的组合。在适当的情况下,计算机系统400可包括一个或多个计算机系统400;为单一式或分布式;跨多个位置;跨多台机器;或者位于云中,其在一个或多个网络中可包括一个或多个云元件。在适当的情况下,一个或多个计算机系统400可执行在本文中描述或示出的一个或多个方法的一个或多个步骤,无需大量空间或时间限制。作为实例并非通过限制的方式,一个或多个计算机系统400可实时或以成批的方式执行在本文中描述或示出的一个或多个方法的一个或多个步骤。在适当的情况下,一个或多个计算机系统400可在不同的时间或者在不同的位置执行在本文中描述或示出的一个或多个方法的一个或多个步骤。

[0071] 在特定的实施方式中,计算机系统400包括处理器402、内存404、存储器406、输入/输出(I/O)接口408、通信接口410以及总线412。在特定的实施方式中,处理器402包括用于执行指令的硬件,例如,构成计算机程序的那些指令。作为实例并非通过限制的方式,为了执行指令,处理器402可从内部寄存器、内部高速缓存、内存404或存储器406中检索(或提取)指令;将这些指令解码并且执行这些指令;且然后将一个或多个结果写入内部寄存器、内部高速缓存、内存404或存储器406中。在特定的实施方式中,处理器402可包括用于数据、指令或地址的一个或多个内部高速缓存。

[0072] 在特定的实施方式中,内存404包括主存储器,用于存储要执行的处理器402的指令或者要操作的处理器402的数据。作为实例并非通过限制的方式,计算机系统400可将指令从存储器406或另一个源(例如,诸如另一计算机系统400)加载到内存404中。然后,处理器402可将指令从内存404加载到内部寄存器或内部高速缓存中。为了执行这些指令,处理器402可从内部寄存器或内部高速缓存中检索指令,并且将这些指令解码。在执行指令期间或之后,处理器402可将一个或多个结果(这些结果可为中间或最终结果)写入内部寄存器或内部高速缓存中。然后,处理器402可将这些结果中的一个或多个写入内存404中。一个或多个内存总线(这些总线均可包括地址总线 and 数据总线)可使处理器402与内存404耦接。如下所述,总线412可包括一个或多个内存总线。在特定的实施方式中,一个或多个内存管理单元(MMU)位于处理器402与内存404之间,并且有助于访问由处理器402请求的内存404。在特定的实施方式中,内存404包括随机存取存储器(RAM)。在适当的情况下,该RAM可以为易失性存储器。

[0073] 在特定的实施方式中,存储器406包括用于数据或指令的大容量存储器。作为实例并非通过限制的方式,存储器406可包括HDD、软盘驱动器、闪速存储器、光盘、磁光盘、磁带或通用串行总线(USB)驱动器或其中的两个或更多的组合。在适当的情况下,存储器406可包括可移动或非移动的(或固定的)介质。在适当的情况下,存储器406可位于计算机系统400的内部或外部。在特定的实施方式中,存储器406是非易失性固态存储器。在特定的实施方式中,存储器406包括只读存储器(ROM)。在适当的情况下,该ROM可以为掩码编程的ROM、可编程的ROM(PROM)、可擦PROM(EPROM)、电可擦PROM(EEPROM)、电可改写ROM(EAROM)、或闪速存储器或其中的两个或更多的组合。

[0074] 在特定的实施方式中,I/O接口408包括硬件、软件或两者,其提供一个或多个接口,用于在计算机系统400与一个或多个I/O装置之间进行通信。在适当的情况下,计算机系统400可包括这些I/O装置中的一个或多个。这些I/O装置中的一个或多个能够在个人与计算机系统400之间进行通信。作为实例并非通过限制的方式,I/O装置可包括键盘、按键、麦克风、显示器、鼠标、打印机、扫描仪、扬声器、静态照相机、唱针、平板电脑、触摸式屏幕、轨迹球、摄影机、另一合适的I/O装置或其中的两个或更多的组合。I/O装置可包括一个或多个传感器。本公开设计有任何合适的I/O装置以及用于这些I/O装置的任何合适的I/O接口408。在适当的情况下,I/O接口408可包括一个或多个装置或软件驱动器,其能够允许处理器402驱动这些I/O装置中的一个或多个。在适当的情况下,I/O接口408可包括一个或多个I/O接口408。虽然本公开描述和示出了特定的I/O接口,但是本公开设计有任何合适的I/O接口。

[0075] 在特定的实施方式中,通信接口410包括硬件、软件或两者,其提供一个或多个接口,用于在计算机系统400与一个或多个其他计算机系统400或一个或多个网络之间进行通信(例如,诸如基于分组的通信)。作为实例并非通过限制的方式,通信接口410可包括网络接口控制器(NIC)、或用于与以太网或其他有线网络或无线NIC(WNIC)进行通信的网络适配器、或用于与无线网络(例如,WI-FI网络)进行通信的网络适配器。本公开设计有任何合适的网络以及用于该网络的任何合适的通信接口410。作为实例并非通过限制的方式,计算机系统400可与自组织网络、个人区域网络(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其中的两个或更多的组合进行通信。这些网络中的一个或多个的一个或多个部分可以为有线或无线部分。例如,计算机系统400可与无线PAN(WPAN)(例如,诸如BLUETOOTH WPAN)、WI-FI网络、WI-MAX网络、蜂窝电话网络(例如,诸如全球移动通讯系统(GSM)网络)、或其他合适的无线网络或其中的两个或更多的组合进行通信。

[0076] 在特定的实施方式中,总线412包括硬件、软件或两者,其使计算机系统400的元件彼此耦接。作为实例并非通过限制的方式,总线412可包括加速图形端口(AGP)或其他图形总线、增强型工业标准架构(EISA)总线、前端总线(FSB)、超传输(HT)互连、工业标准结构(ISA)总线、无限带宽互连、低脚位(LPC)总线、内存总线、微通道结构(MCA)总线、外围组件互连(PCI)总线、PCI高速(PCI-X)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、或另一合适的总线或其中的两个或更多的组合。在适当的情况下,总线412可包括一个或多个总线412。虽然本公开描述和示出了特定的总线,但是本公开设计有任何合适的总线或互连。

[0077] 在本文中,在适当的情况下,计算机可读非临时性存储介质的引用可包括基于半

导体的或者其他集成电路 (IC) (例如,诸如现场可编程门阵列 (FPGA) 或专用 IC (ASIC))、硬盘、HDD、混合硬盘驱动器 (HHD)、光盘、光盘驱动器 (ODD)、磁光盘、磁光驱动器、软盘、软盘驱动器 (FDD)、磁带、全息存储介质、固态驱动器 (SSD)、RAM 驱动器、安全数字卡、安全数字驱动器、另一合适的计算机可读非临时性存储介质、或者其中的合适的组合。在适当的情况下,计算机可读非临时性存储介质可为易失性、非易失性或者易失性和非易失性的组合。

[0078] 在本文中,除非另有明确规定或者在上下文中另有明确规定,否则“或”具有包括而非排除的意思。因此,在本文中,除非另有明确规定或者在上下文中另有明确规定,否则“A或B”表示“A、B或两者”。而且,除非另有明确规定或者在上下文中另有明确规定,否则“和”具有共同和单独的意思。因此,在本文中,除非另有明确规定或者在上下文中另有明确规定,否则“A和B”表示“共同或单独的A和B”。

[0079] 本公开包括本领域的技术人员会理解的在本文中的实例实施方式的所有变化、替换、变动、变更以及修改。而且,只要适合于、被设置为、能够、被配置为、启用、可用于或者有效地执行一个特定的功能的设备、系统、或设备或系统的元件这样适合、设置、能够、配置、启用、可用或者有效,就无论是否激活、打开或开启该设备、系统、元件或该特定的功能,在所附权利要求中引用该设备、或系统或元件都包括该设备、系统、元件。

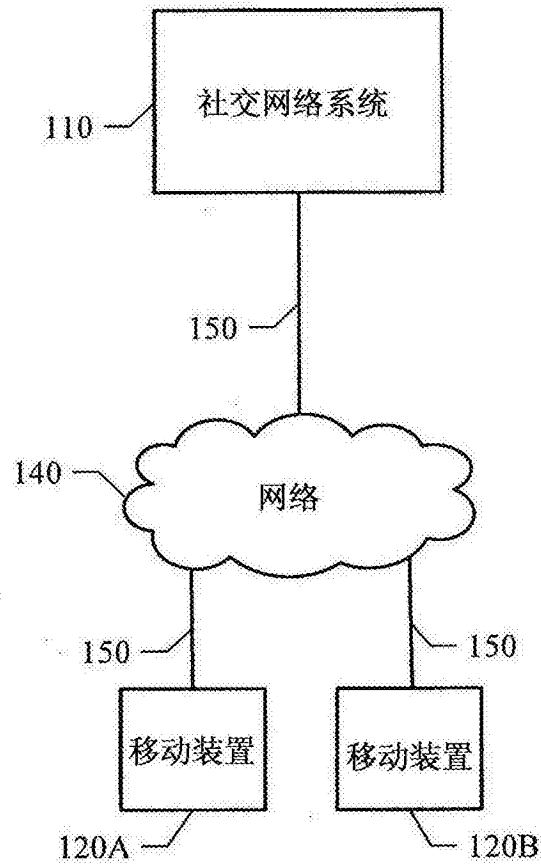


图1

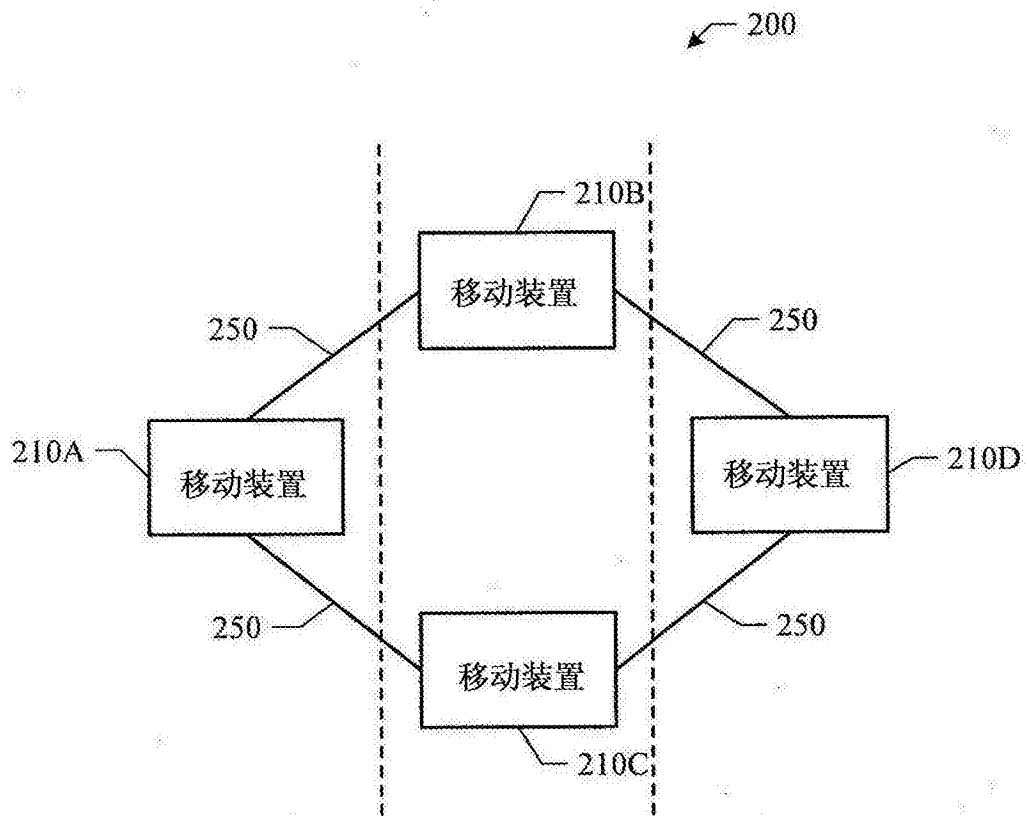


图2

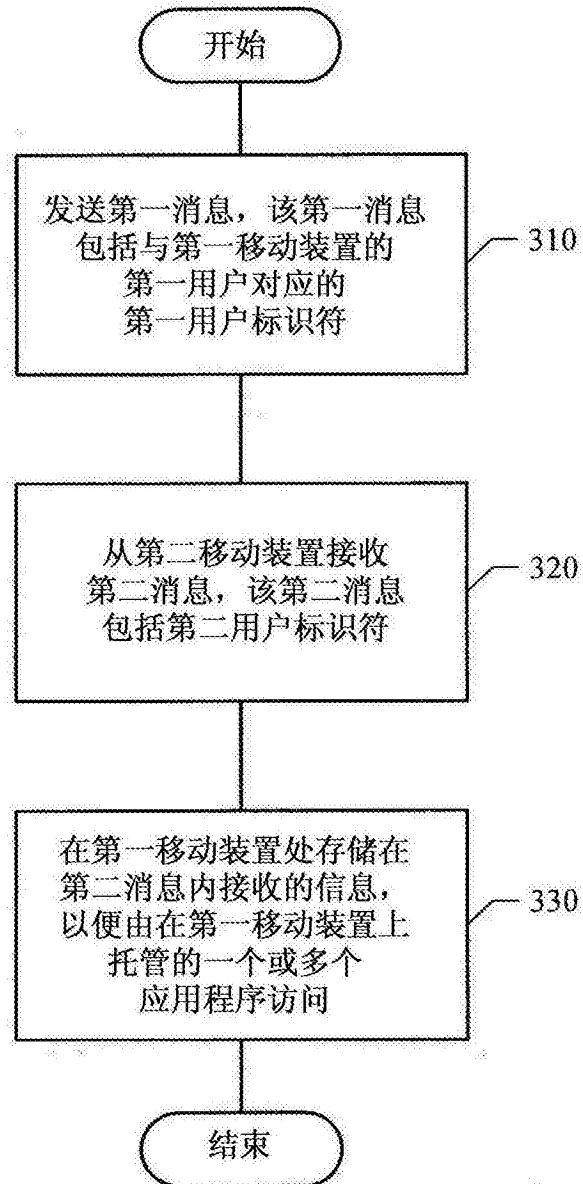


图3

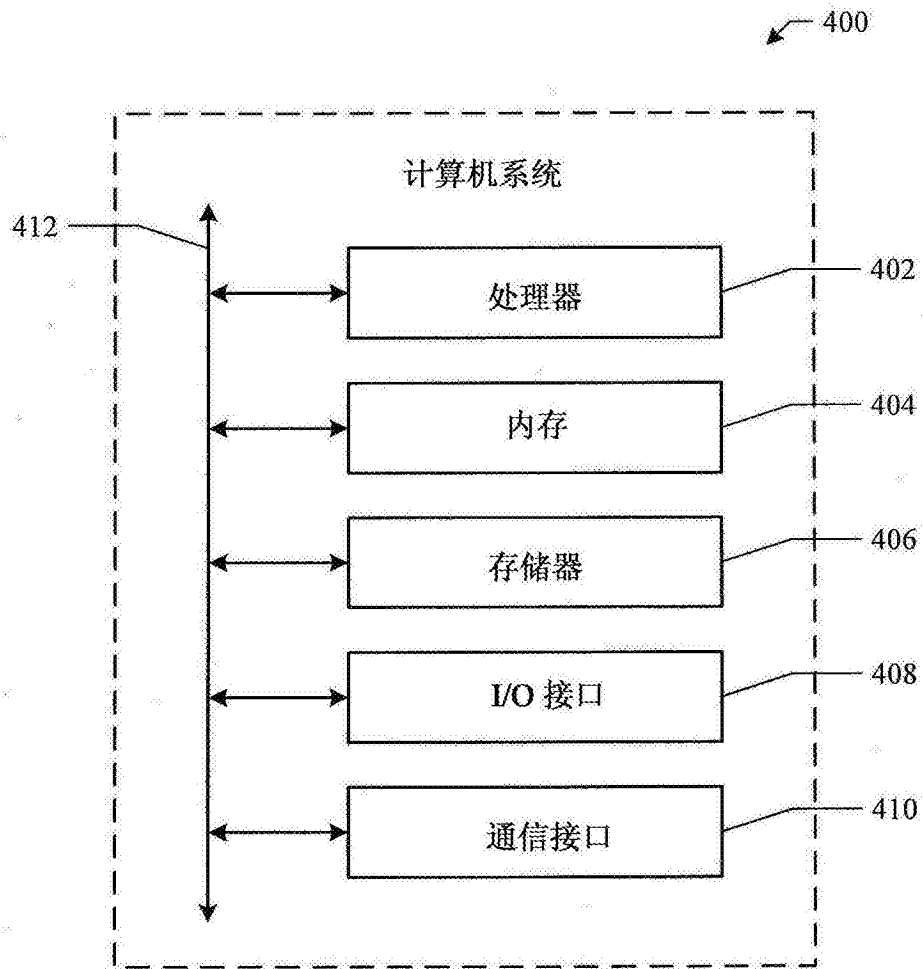


图4

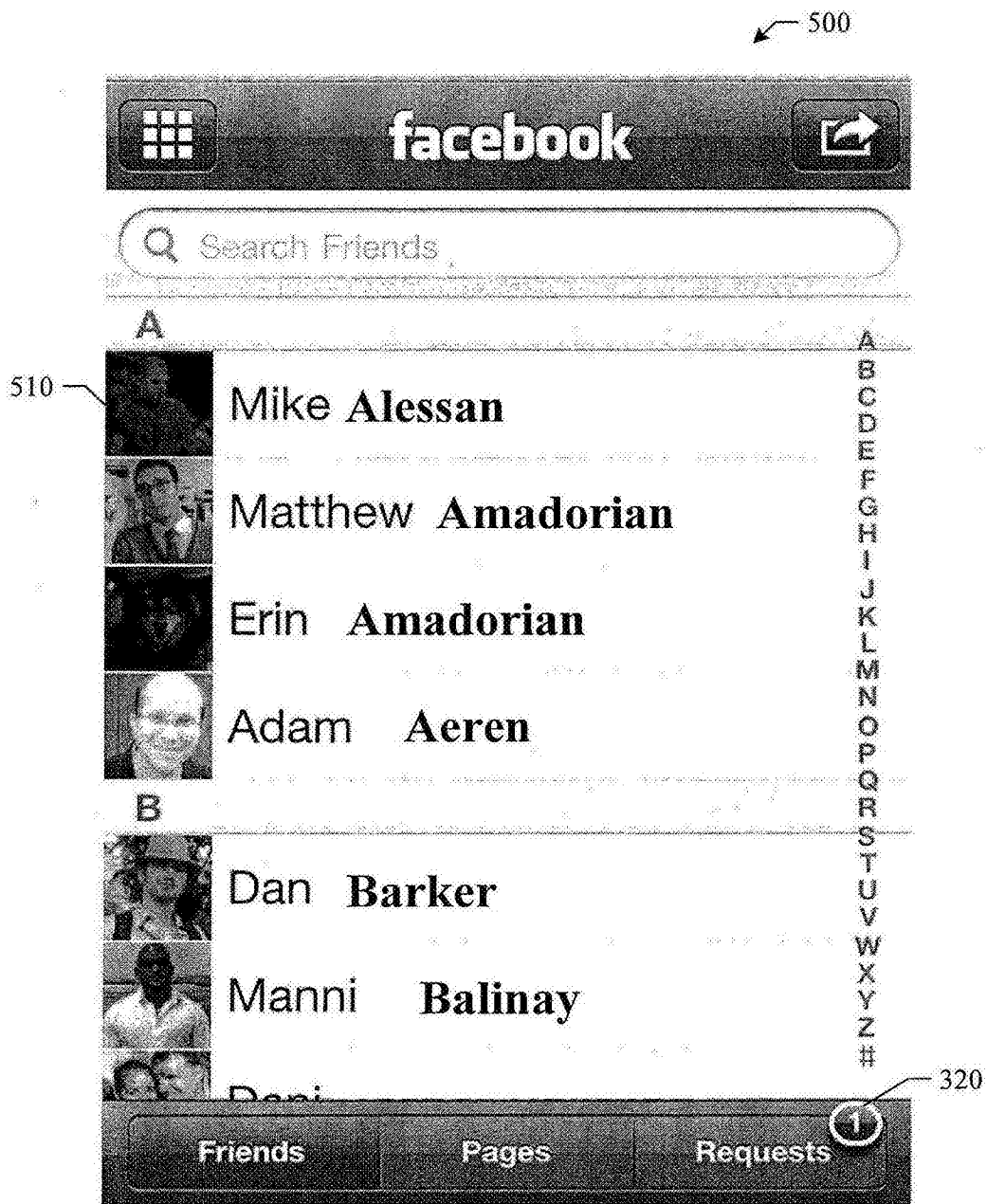


图5