



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104620276 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201380034950. X

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

(22) 申请日 2013. 05. 13

代理人 谢顺星 张晶

(30) 优先权数据

61/657, 651 2012. 06. 08 US

13/572, 536 2012. 08. 10 US

(51) Int. Cl.

G06Q 50/30(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 12. 29

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/040801 2013. 05. 13

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/184298 EN 2013. 12. 12

(71) 申请人 谷歌有限公司

地址 美国加利福尼亚

(72) 发明人 肖恩·耀兴·刘

弗朗西丝·鲍德威尔·豪根

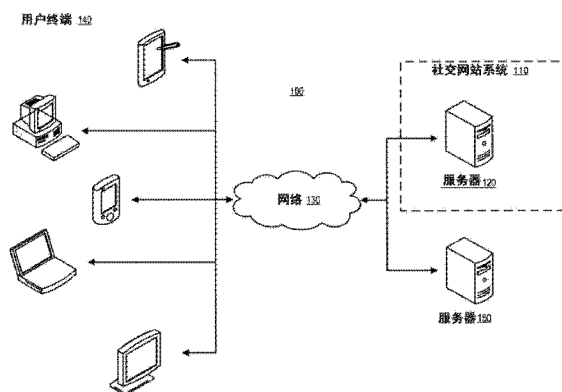
权利要求书3页 说明书12页 附图8页

(54) 发明名称

基于社交网站上的个人资料对事件的参与者进行建议

(57) 摘要

本发明涉及一种用于建议社交网站中的用户参与事件的系统和机器可执行的方法。该方法包括从所述社交网站的第一用户接收社交建议指示以及使用一个或多个计算装置确定与所述第一用户关联的事件。所述方法还包括访问存储了多个用户模型的数据结构,多个用户模型包含用户的社交信息,以及使用一个或多个用户装置将所述事件与多个用户模型相比较以基于预先确定的标准从多个用户模型确定第二用户模型。该方法进一步包括识别与所述第二用户模型关联的第二用户,以及生成识别所述第二用户的用户建议。



1. 一种在一个或多个计算设备上执行的用于给用户对社交网站中的事件的建议的方法,所述方法包含:

从所述社交网站的第一用户处接收社交建议指示;

使用所述一个或多个计算装置确定与所述第一用户相关联的事件;

访问存储了包含用户的社交信息的多个用户模型的数据结构;

使用所述一个或多个计算装置将事件与所述多个用户模型比较,以基于预先确定的标准从所述多个用户模型中确定第二用户模型;

识别与所述第二用户模型相关联的第二用户;以及

生成所述事件的用户建议,所述用户建议识别所述第二用户。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述比较包含基于所述事件确定具有满足所述预先确定的标准的社交信息的所述第二用户模型。

3. 如权利要求 1 所述的方法,进一步包含访问所述数据结构以识别与所述第一用户相关联的第一用户模型,其中所述比较包含:

从所述多个用户模型中确定包含所述第二用户模型的多个用户模型;以及

基于所述第一用户模型和所述确定的多个用户模型之间的社会亲密度从多个用户模型中确定所述第二用户模型。

4. 如权利要求 3 所述的方法,其中:

所述社交信息包含用户个人资料信息;以及

基于社会亲密度从多个用户模型中确定所述第二用户模型包含:基于所述第一和所述确定的用户模型之间共享的个人资料信息确定所述第二用户模型。

5. 如权利要求 1 所述的方法,其进一步包含访问所述数据结构以识别与所述第一用户相关联的第一用户模型,其中:

对所述事件的确定包含从所述社交建议指示中确定所述事件,以及

所述比较包含将所述事件和所述第一用户模型与所述多个用户模型进行比较,以确定所述第二用户模型。

6. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述社交建议指示包含事件建议请求;

所述方法进一步包含访问所述数据结构以识别与所述第一用户关联的第一用户模型;以及

其中对所述事件的确定包含响应于所述事件建议请求,基于所述第一用户模型确定所述事件。

7. 如权利要求 1 所述的方法,其中:

所述社交建议指示包含事件建议请求;

所述方法进一步包含访问所述数据结构以确定与第三用户相关联的第三用户模型,与所述社交网站相关联的所述第三用户与所述第一用户的社交相关;以及

对所述事件的确定包含响应于所述事件建议请求,基于所述第三用户模型确定所述事件。

8. 如权利要求 1 所述的方法,进一步包含:

向所述第一用户传送所述用户建议;

从所述第一用户接收对所述用户建议的接受输入;以及

向所述第二用户传输所述用户建议。

9. 如权利要求 1 所述的方法,进一步包含:

向所述第二用户发送所述用户建议;

从所述第二用户接收响应所述用户建议的接受输入;以及

向所述第一用户传送所述用户建议。

10. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述社交信息包含所述用户感兴趣的信息以及事件参与信息。

11. 一种用于针对社交网站中的事件向参与者提供建议的系统,所述系统包含:

存储数据结构的存储器,所述数据结构存储了包含用户社交信息的多个用户模型和可执行指令;以及

联接到所述存储器的处理器被配置执行所述存储的可执行的指令以:

从所述社交网站的第一用户处接收社交建议指示;

确定与所述第一用户关联的事件;

访问所述数据结构以确定包含了与所述第一用户关联的第一用户模型的所述多个用户模型;

将所述事件与所述多个用户模型比较,以基于预先确定的标准确定包含来自所述多个用户模型的第二用户模型的多个用户模型;

基于所述第一用户模型和所述确定的多个用户模型之间的社会亲密度从多个确定的用户模型中确定所述第二用户模型;

识别与所述第二用户模型相关联的第二用户;以及

生成识别作为所述事件参与者的所述第二用户的参与者建议。

12. 如权利要求 11 所述的系统,其中确定多个用户模型的所述比较包含:基于所述事件确定具有满足所述预先确定的标准的社交信息的所述多个用户模型。

13. 如权利要求 11 所述的系统,其中:

所述社交信息包含用户个人资料信息;以及

基于社会亲密度从多个确定的用户模型中确定所述第二用户模型包含:基于所述第一和所述确定的多个用户模型之间的共享的个人资料信息确定所述第二用户模型。

14. 如权利要求 11 所述的系统,其中:

对所述事件的确定包含确定来自所述社交建议指示的所述事件;以及

对确定所述多用户模型的所述比较包含将所述事件和所述第一用户模型与所述多个用户模型比较以确定所述多个用户模型。

15. 如权利要求 11 所述的系统,其中:

所述社交建议指示包含事件建议请求;以及

对所述事件的确定包含基于所述第一用户模型响应于所述事件建议请求以确定所述事件。

16. 如权利要求 11 所述的系统,其中:

所述社交建议指示包含事件建议请求;

所述处理器进一步被配置访问数据结构以确定与第三用户相关联的第三用户模型,所述第三用户与所述社交网站相关联并与所述第一用户社交关联;以及

对所述事件的确定包含基于所述第三用户模型作为对所述事件建议请求的响应于确定所述事件。

17. 如权利要求 11 所述的系统,其中所述处理器被进一步配置以:

向所述第一用户传送所述用户建议;

响应于所述用户建议从所述第一用户接收接受输入;以及

向所述第二用户传送所述用户建议。

18. 如权利要求 11 所述的系统,进一步包含:

向所述第二用户传送所述用户建议;

响应于所述用户建议从所述第二用户接收接受输入;以及

向所述第一用户传送所述用户建议。

19. 一种包含用于引发处理器执行对社交网站中的事件参与者进行建议的方法的机器可读指令的机器可读存储介质,所述方法包含:

从所述社交网站的第一用户处接收社交建议指示;

确定与所述第一用户相关联的事件;

访问存储了多个用户模型的数据结构,所述多个用户模型包含与所述第一用户关联的第一用户模型,其中所述多个用户模型包含含有个人资料信息的用户社交信息;

将所述事件和所述第一用户模型与所述多个用户模型比较,以从所述多个用户模型确定含有第二用户模型的多个用户模型,所述第二用户模型具有满足预先确定的标准的社交信息;

基于所述第一和所述确定的多个用户模型之间的共享的用户个人资料信息,从所述已确定的多个用户模型中确定所述第二用户模型;

识别与所述第二用户模型相关联的第二用户;以及

生成用于所述事件的用户建议,所述用户建议识别作为所述事件参与者的所述第二用户。

20. 如权利要求 19 所述的机器可读的存储介质,其中所述社交建议指示包含事件建议请求,其中对所述事件的确定包含响应于事件建议请求基于所述第一用户模型的确定所述事件。

## 基于社交网站上的个人资料对事件的参与者进行建议

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2012 年 6 月 8 日提交的,临时申请号为 No. 61/657,651 的美国专利申请的利益,该美国专利申请以参阅的方式全文并入本申请。

### 技术领域

[0003] 本发明总体上涉及对用户可能与其一起参加一个事件的参与者进行建议,并尤其涉及基于社交网站的用户的个人资料信息对参与者进行建议。

### 背景技术

[0004] 社交网站已经允许人们彼此间比以前更容易并更有效的进行沟通。通过社交网站,用户可以立即分享想法、音乐、视频、文章、网站以及的其他用户感兴趣的其他的项,且事实上没有地理上的限制。用户通常还可以在它们分享的项目上方便地接收其他用户的评论。只要用户连接到互联网,则社交网站提供有效的手段与遍及全球的用户相联。

### 发明内容

[0005] 本公开的主题技术涉及在一个或多个计算设备上执行的方法以对社交网站中的事件的用户进行建议。该方法包括从社交网站的第一用户处接收社交建议指示,以及使用一个或多个计算设备确定与该第一用户关联的事件。该方法还包括访问存储了多个包含用户社交信息的用户模型的数据结构,以及使用一个或多个计算设备,将所述事件与多个用户模型相比较,以基于预先决定的标准确定来自多个用户模型的第二用户模型。该方法进一步包括识别与该第二用户模型关联的第二用户,以及生成识别该第二用户的用户建议。

[0006] 该公开的主题技术进一步涉及用于对社交网站事件中的参与者进行建议的系统。该系统包括存储数据结构的存储器以及处理器,该数据结构存储了多个包括用户的社交信息的用户模型和可执行指令。该处理器也该存储器相联并被配置执行所存储的可执行指令以从社交网站的第一用户处接收社交建议指示。该处理器被进一步配置确定与该第一用户关联的事件,访问该数据结构以确定包括与该第一用户关联的第一用户模型的多个用户模型,以及将该事件与多个用户模型比较,以基于预先确定的标准确定包括了来自多个用户模型的第二用户模型的多个用户模型。该处理器被进一步配置以基于第一用户模型和已确定的多个用户模型之间的社会亲密度确定来自所确定的多个用户模型的第二用户模型,该处理器进一步被配置用于识别与第二用户模型关联的第二用户,并生成识别作为事件的参与者的第二用户的参与者建议。

[0007] 所公开的主题技术还涉及一种机器可读的存储介质,包括用于引发处理器执行对社交网站的事件的参与者进行建议的方法的机器可读指令。该方法包括从社交网站的第一用户接收社交建议指示,确定与该第一用户相关联的事件,以及访问存储了包括与该第一用户关联的第一用户模型的多个用户模型的数据结构,其中多个用户模式包含包括了个人资料信息的用户的社交信息。该方法还包括将该事件以及该第一用户模型与多个用户模型

进行比较,以从多个用户模型确定包括第二用户模型的多个用户模型,该第二用户模型具有满足预先确定的标准的社交信息。该方法进一步包括基于该第一和决定的多个用户模型之间的共享的个人资料信息,从确定的多用户模型中确定第二用户模型。该方法还进一步包括识别与该第二用户模型相关联的第二用户,以及生成识别作为事件的参与者的第二用户的用户建议。

[0008] 可以理解的是,该主题技术的其他形式从以下的详细说明中对于技术领域内的技术人员将变得显而易见,其中该主题技术的各种形式被示出并通过示例的方式被描述。如所意识到的,该主题技术可以为其他的且不同的形式并且其多个细节可以在多个其他的方面上修正,而不会偏离本主题技术的范围。相应地,该附图和详细的说明在本质上被视为说明性的而非限制性的。

### 附图说明

[0009] 本发明的某些特征在所附的权利要求中被说明。然而,为了说明的目的,本发明的多个实施例在下面的附图中被说明。

[0010] 图 1 示出了包括基于个人资料信息对事件参与者进行建议的系统的示例的体系结构。

[0011] 图 2 为示出了基于个人资料信息对事件的参与者进行建议的示例系统的框图。

[0012] 图 3A 和 3B 示出了使用图 2 的系统进行用户体验的概述的示例。

[0013] 图 4 为示出了图 2 的用户建议模块的示例操作的详细原理图。

[0014] 图 5 示出了参考图 3A 描述的方法的示例流程图。

[0015] 图 6 示出了参考图 3B 描述的方法的示例流程图。

[0016] 图 7 为示例用户模型的框图。

[0017] 图 8 为示出了示例的电子系统的概念图,使用该电子系统可实施主题技术的一些实施方式。

### 具体实施方式

[0018] 下述详细的说明意在作为对该主题技术的各种形式的说明且并非意在代表本主题技术可以被实施的仅有这一种形式。附图在此被并入并组成了详细说明的一部分。该详细说明包括用于提供对主题技术的全面理解的具体细节。

[0019] 然而,对于技术领域内的技术人员来说清楚并显而易见的是该主题技术并非被限制为在此提出的特定细节并且可以在没有这些特定细节的情况下实施。在一些情况下,众所周知的结构和组件以框图形式被示出以免模糊本主题技术的概念。

#### [0020] I. 综述

[0021] 对于用户来说在社交网站上找到与自己有相似兴趣去参与一个事件的其他用户是一个挑战。对于用户来说找到也对该用户参加的事件有兴趣的其他用户是耗费时间的,或对于用户来说主动接触其他用户是尴尬的。

[0022] 按照该主题技术的各个方面,提供了用于基于个人资料信息(“系统”)对事件的参与者进行建议的系统和方法。该系统可以从他的或她的社交网站个人资料中搜集各种用户的信号以生成用户模型。通过将这个用户模型与其他用户的用户模型比较,该系统可

以对有可能对加入该事件有兴趣的用户进行建议。

[0023] 例如,第一用户可能喜欢参与有其他人物素描艺术家的本地会面并在社交网站上表示他想要参与该即将到来的会面。然而,对于该第一用户来说主动地寻找并寻问是否有其他用户想要与他一起参与与人物素描艺术家的会面可能是尴尬并且没有效率的。然而,简单地通过判断该用户计划参与该素描艺术家会面事件,该系统可以建议网上的其他也喜欢人物素描的用户。该系统可以不仅仅向该第一用户推荐其他用户,也可以自动地询问其他用户是否他们想要与该第一用户一起参与该事件。由于是该系统启动了建议流程,牵涉到个人询问其他用户的尴尬可以消除,并且用户们可以更有效地联系其他用户。

[0024] 当确定待建议的其他用户时,该系统还可以将社会亲密度考虑在内。在上述示例中,如果该系统在这些对人物素描感兴趣的其他用户中发现有与第一用户在相同公司工作的第二用户同时其他的用户不具备该条件,则接着该网站可以首先将该第二用户建议给第一用户。

[0025] 一方面,该系统可收集每个用户的各种信息来生成“用户模型”。该用户模型可以包括,例如,该用户想要参与的事件类型的信息,在该社交网站上的该用户活跃度,以及关于该用户的任何公开的信息。该公开的信息可以包括任何用户已经输入到他的或她的个人资料中的兴趣信息。这样的信息还可以从通过该社交网站提供的各种服务中获取。使用每个用户的用户模型,该系统可以观察哪种用户模型与用户想要参与的事件相匹配,并对该用户进行建议。

[0026] 该系统还可以向用户建议他或她可能感兴趣参与的事件。例如,如果该系统识别到了用户可能想要参与的本地区中的事件,则该系统可以向该用户连同也对参与该事件感兴趣的该用户的朋友一起建议这个事件。该系统还可以响应该用户的请求来建议该事件。

[0027] 在此处所使用的短语“社交网站”包括了其普通的以及通常的含义,包括但不限于线上站点,关注于用户间的社会关系及互动的建立和反应的平台或服务。这些关联可以被存储在每个社交网站的交际图谱中。社交网站的用户可以在彼此间创建联系。这样的用户关联可以在用户至用户的基础上被限定,或作为通过组中的成员关系进行联系的用户组来限定。这样的社交网站可以产生与用户关联的用户模型以存储关于该用户的信息。

[0028] “用户模型”可以被存储在社交网站中作为数据结构或部分的数据结构,并包括从与用户相关联的各个源搜集的信息,或来源于这些信息的信息。可搜集的信息的源可以由该社交网站提供的或与该社交网站相关的服务或应用。存储在用户模型中的这样的信息可以包括用户提供的个人资料信息,例如,姓名、生日、住址、电话、电邮、语言、家庭成员、学校及工作信息。该用户模型还可以包括由用户提供的兴趣信息,例如,用户喜欢的或感兴趣的活动、书籍、事件、歌曲、电影、运动、名人、组织、以及宗教。

[0029] 用在此处的短语“朋友”包括其普通的以及通常的含义。用在此处的短语“朋友”还包括用于社交网站语境下的含义,包括但不限于,与其他用户具有关联关系的社交网站的用户。

[0030] II. 包括用于建议事件的参与者的系统的示例性结构

[0031] 转向附图,图 1 示出了示例性的结构 100,其包括用于基于个人资料信息对事件参与者进行建议的系统。该结构 100 可以包括社交网站系统 110。该社交网站系统 110 可以包括服务器 120。该服务器 120 可以具有所有的或部分的社交网站系统 110,以及该社交网

站系统 110 可以提供用于运行社交网站服务的功能和服务。用于建议事件的参与者的本系统可以由服务器 120 托管,或本系统可以托管在在独立服务器 150 上,该独立服务器 150 通过网络 130 与社交网站系统 110 通信。客户端计算设备 140 可以与社交网站系统 110 以及服务器 120/150 通过网络 130 通信。该客户计算设备 140 可以为,例如,台式计算机、便携式计算机、移动设备(例如,智能手机、平板电脑或 PDA)、机顶盒(例如,用于电视机的,具有一个或多个嵌入式或与之相联的处理器器的机顶盒)、视频游戏机、或具有适当处理器、存储器以及通讯功能的任何其他设备。该客户计算设备 140 可以为计算设备,以及可以在一个或多个计算设备上运行的任何服务器或系统(例如,服务器 120、服务器 150 或社交网站系统 110),或可以代表多个共同工作的计算设备以实施服务器计算机功能的任何服务器或系统(例如,云计算)。

[0032] 该网络 130 可以为,例如,个人局域网(PAN)、局域网(LAN)、校园局域网(CAN)、城域网(MAN)、广域网(WAN)、宽带网(BBN)、因特网、等等中的任意一个或多个。此外,该网络 150 可以包括但不限于下列网络拓扑中的一个或多个,包括总线网络、星形网络、环形网络、网状网络、星形总线网络、树形或分级网络等。

[0033] III. 用于建议事件的参与者的示例系统

[0034] 图 2 为示出了按照本发明的某些方面用于建议事件的参与者的示例系统 201 的框图 200。该系统 201,可以被托管在,例如,服务器 120 或服务器 150 上。该系统 201 可以包括处理器 202、通讯模块 204、以及存储器 206。该通讯模块 204 可以被联接到该处理器 202,且在该系统 201 和社交网站系统(例如,社交网站系统 110)之间通讯或客户计算设备(例如,客户计算设备 140)可以使用通讯模块 204 完成。

[0035] 该处理器 202 可以被配置执行指令,诸如在该处理器 202 中进行物理编码的指令,从存储器 206 的软件中接收的指令,或两者的结合。例如,该处理器 202 可以执行指令以从由社交网站系统 110 提供的社交网站服务的第一用户处接收社交建议指示。该社交建议指示可以为,例如,由系统 201 做出的第一用户计划参与事件的判断。在一方面,该第一用户可以请求该社交建议指示建议他或她可以参与的事件。存储器 206 中的该软件可以包括如事件发现模块 208 以及用户建议模块 210 这样的元素。该事件发现模块 208 可以包括基于用户请求识别事件的指令以建议事件。该用户建议模块 210 可包括生成对其他用户的建议,该用户可与其他用户一起参加事件。该模块 208 和 210 还可以作为与该处理器 202 通讯的独立的硬件模块被实施。存储器 206 还可以包括数据结构 212,其可以存储用户模块 214。该模块 208 和 210 可以将他们的结果建立在用户模块 214 上。该数据结构 212 还可以被存储在存储器 206 外面的外部存储器上,例如,独立的数据库或与该处理器 202 通讯的基于云的存储。该用户模块 214 可以通过该系统 201 产生以包括与社交网站服务的用户相关的信息,该用户已经通过系统 201 和 / 或来自于这样的信息的任何数据被授权使用该社交网站服务。该用户模块 214 可以参考图 7 被更详细的描述。

[0036] 该处理器 202 还可以执行指令以访问存储了社交网站服务的用户的用户模型 214 的数据结构 212,以及识别包括第一用户的各种用户的用户模型。如通过使用事件发现模块 208,或通过社交建议指示,与第一用户关联的事件也可以被识别。该识别的事件可以按照预先确定的标准与社交网站服务的其他用户的用户模型 214 相比较。用于比较该用户模型 214 的标准可以为,例如,被比较的用户模型是否具有相似的个人资料、具有相似的兴趣、在



过去参与过相似的事件,之前使用过相似的关键词进行搜索,以及是否该用户的各自的朋友有相似的兴趣。其他的标准也可以被使用。在由系统 201 确定的第一用户计划参与社交事件的情况下,那么该标准还可以包括是否该比较的用户模型表明相关用户可能喜欢参与该事件。当发现一个或多个满足标准的用户模型 214 标准时,该处理器可以执行指令以识别与被发现的用户模型相关联的第二用户并生成建议指出被识别的第二用户作为被建议的用户来一起参与该事件。该建议还可以指示该第一用户和事件。

[0037] 该处理器 202 还可以执行用于在该第一用户和被识别的第二用户之间确定社会亲密度的指令。社会亲密度可以通过比较两个用户的用户模型确定。如果用户模型显示,例如,两个用户住的很近,在相同的地点工作,或具有相同的电话区号,则两个被比较的用户可以被确定具有较高的社会亲密度。如果多个第二用户被识别,可以优先与该第一用户具有较高社会亲密度的用户,并且只有最前面几位这样的用户可以在所生成的建议中被指出。

[0038] 所生成的建议可以首先与该第一用户通讯。如果该第一用户接受了该建议,则该处理器 202 可以执行用于传送建议给在建议中指明的第二用户的指令。在另一方面,该生成的建议可以首先与建议中指明的第二用户通讯。如果该第二用户接受该建议,则该建议可以被传送给第一用户,表明仅该第二用户接受了该建议。

[0039] IV. 使用用于建议事件参与者的系统的用户体验的示例综述

[0040] 图 3A 和 3B 示出了使用用于建议事件参与者的系统(例如,系统 201)的用户体验的综述的示例。更具体地,图 3A 示出了使用该系统接收参与事件的建议的示例的用户体验。首先,用户 A 可以在与该社交网站服务关联的他的日历上指明(例如,由社交网站系统 110 托管的社交网站服务)他在下周一将参加人物素描事件(302)。该系统可以监测用户 A 的日历并确定用户 A 在下周将参加人物素描事件。

[0041] 在确定了用户 A 参与该人物素描事件之后,该系统可以生成建议并向用户 A 建议用户 C 可以是一起去人物素描事件的很好的人选(304)。例如,该系统可以发送通知给用户 A,其可以说“A,你很可能想要与 C 一起去,她也喜欢人物素描,她和你都在 X 公司工作”。该系统可以使用,例如,包含了用户建议指令的该用户建议模块 210 生成建议。使用用户建议模块 210 的该系统的操作将参考图 4 在下面进行详细描述。

[0042] 接下来,用户 A 或者接受或者拒绝该建议。如果用户 A 接受了该建议,则该系统可以邀请用户 C 与 A 一起参与该人物素描事件(306)。由于与通过他自己发现或邀请用户相关的尴尬和低效率都从流程中被去除,因此用户 A 可以有效地找到与他一起参与他的人物素描事件中的人。在一方面,该系统可以首先向用户 C 发送通知,并且如果 C 接受则仅仅将建议提示给用户 A。

[0043] 图 3B 示出了使用用于建议事件参与者接收事件或参与者的建议的系统(例如,系统 201)的示例的用户体验的综述(350)。在上述示例中的用户 A,不用将他要参加人物素描事件输入到日历,而是可以请求系统对他可能想去参与的活动进行建议(352)。例如,该系统可以提供用户界面(UI),使用该 UI,用户 A 可以指示他想要参加的活动的日期和时间并请求建议。该活动可以为,例如,用户 A 将参与的事件。由用户 A 可以请求建议的该 UI 可以为,例如,叫做“在周五晚上我应该做什么?”的按钮。响应于此,该系统可以分析用户 A 的用户模型和事件或其他在指定时间可参与的活动,以确定建议的活动。例如,如果该用

户模型包含显示了用户 A 喜欢看动作电影这样的信息,则系统可以将动作电影显示为建议的活动,假设在指定的时间中有一场次。一方面,该系统可以执行分析,例如,使用包含可以由处理器 202 执行的指令的事件发现模块 208。该系统还可以分析其他用户的用户模型以确定哪些用户还对参与该显示的动作电影感兴趣。该系统还可以确定该确定的用户是否与用户 A 具有社会亲密度。一方面,该分析和确定所建议的用户可以使用包括处理器 202 可执行的用户建议指令的用户建议模块 210 实施。使用用户建议模块 210 的该系统的运行将在下面参考图 4 进行描述。

[0044] 用户 C 可以被确定为可能喜欢动作电影并与用户 A 具有亲密的社会亲密度。接下来,该系统可以发送通知给用户 A,其可以说“A,你很可能想要去看动作电影,周五晚 8 点有一场放映。你很可能想与 C 一起去。她与你住的很近,”(354)。用户 A 可以接受这个建议并邀请 C 一起去观看动作电影(356)。由于与通过他自己发现或邀请用户相关的尴尬和低效率都从流程中被去除,因此,用户 A 可以有效地发现他可能喜欢的活动,并且按照图 3B 所描述的示例,由于他自己发现并邀请用户出去的尴尬与低效率都从该流程中被移除,他还可以有效地发现与他一起去看动作电影的人。一方面,该系统可以首先发送通知给用户 C,并且如果 C 接受则仅仅通知用户 A。

[0045] V. 用于建议事件参与者的系统的运行的示例说明

[0046] 随后参考图 4 使用用户建议模块(例如,用户建议模块 210)对事件参与者进行建议的系统(例如,系统 201)运行的详细说明。图 4 为示出了包含处理器(例如,处理器 202)可执行的用户建议指令 402 的用户建议模块的示例运行的详细的概要图 400。预先地,该系统可能已经生成用户模型(例如,用户模型 214),每个用户模型包括网络服务的用户社交信息(例如,托管在社交网站系统 110 上的社交网站服务),例如,该用户的个人资料、兴趣、以及先前的事件参与记录等。该系统可能已经为包括用户 A 的社交网站服务的一些或全部用户的生成了这样的用户模型。该用户模型可以被存储在数据结构中(例如,数据结构 212)。

[0047] 通过用户 A 的用户模型和事件 404 的描述和时间,该处理器可以执行用户建议指令 402 以搜索用户模型以发现对与用户 A 一起参与该事件可能有兴趣的其他建议的用户。该事件 404 可以为用户 A 输入到他的日历中的日历事件 406,或建议事件 408,其已被系统识别以响应来自用户 A 请求。在发现待建议的过程中,该用户建议指令 402 可以引发处理器分析该用户模型并确定是否用户可能发现对事件 404 是有兴趣的。

[0048] 在分析的过程中,该指令 402 可以引发该处理器考虑各种标准 410,如正被分析的该用户模型是否包含兴趣信息,该兴趣信息可表示该用户可能对事件 404 感兴趣。例如,如果正被分析的该用户模型包括显示了用户在过去参与过与该事件 404 相似事件的事件参与记录,则该指令 402 可引发处理器来确定该用户可能发现对事件 404 有兴趣。用户是否

与用户 A 具有相似的兴趣信息也可在分析中被考虑。

[0049] 作为分析的结果,用户 B 和 C 可以被确定可能喜欢该事件 404。然而,该用户建议指令 402 还可以引发处理器确定用户 A 和用户 B 以及 C 之间的社会亲密度。社会亲密度可以通过将两个用户的用户模型进行比较来确定。具体地,该指令 402 可以引发该处理器确定两个被比较的用户是社会上关联的可能性,例如,他们是朋友、同事或家庭成员。例如,如果该用户具有例如住的很近、在相同地点工作、具有相同的电话区号、或具有一个或多个共

同的朋友这样的特质,则该用户可以被确定具有紧密的社会亲密度。两个用户具有的相同的特质越多,分配给用户的社会亲密度就会越高。用户 C 可能被确定与用户 A 具有较亲密的社会亲密度,且指令 402 可以引发该处理器向用户 A 建议用户 C。

#### [0050] VI. 用于建议事件参与者的示例方法

[0051] 图 5 示出了参考图 3A 描述的过程的示例流程图 500。图 5 的流程可以由,例如,系统 201 实施。从第一用户识别事件的社交建议指示可以被接收 (502)。该社交建议指示可以为计划去参加该事件的用户的日历输入。例如,该用户可以将他计划参加人像素描事件的计划添加到他的日历中。在另一个示例中,该系统可以从发布在社交网站服务上的用户参加人像素描事件来确定。该输入可以被确定作为给用户一起参与该事件的建议的指示。该社交建议指示并不限于日历输入,其可以为对于用户计划参加事件的其他指示,例如,提醒、评论、以及通过讨论计划参与事件的社交网站服务发布在可访问的社交网站服务和 / 或其他的服务 / 应用中。在识别事件的社交建议指示被接收之后,用户模型 (例如,用户模型 214) 被访问 (504)。例如,该用户模型可以被存储在存储器 (例如,存储器 206) 的数据结构中 (例如,数据结构 212),以及该系统可以查询用于访问该用户模型的数据结构。接下来,将该事件与该用户模型 214 进行比较 (506)。例如,该系统提取例如事件类型、地点和时间这样的事件信息,并将这样的信息与每个被访问的用户模型 214 相比较。基于该事件和包含在该用户模型中的信息,与可能喜欢该事件的用户相关联的该用户模型可被识别 (508)。例如,该系统基于用户模型是否满足各种预先确定的标准,如上面讨论的标准 410 来识别用户模型标准。

[0052] 在步骤 508 中被识别的用户模型中,包含显示了与第一用户具有亲密的社会亲密度的社交信息的一个或多个用户模型被识别 (510)。例如,该系统基于各种显示被比较的用户可能的社会关系的因素确定社会亲密度。这些因素可以包括,例如,地理上的接近度、相同的电话区号、相同的工作地点、相同的学校、以及共同的朋友。接下来,被识别的显示了亲密的社会亲密度的一个或多个用户模型的用户或用户们作为被建议的用户被识别,并生成识别被建议用户的用户建议 (512)。例如,该用户模型的每个可以包括用户识别器,用于识别与每个用户模型相关联的用户。对于在步骤 510 中被识别为亲密的社会亲密度的每个用户模型,该系统基于用户识别器识别其相应的用户。该用户建议可以为针对与该社交建议指示相关联的第一用户的信息,以及可以提示该用户邀请被建议用户参加该事件。一方面,用户可以在没有确定社会亲密度的情况下被建议。

[0053] 一方面,该用户建议可以首先被传送给第一用户 (514)。例如,该第一用户可以随用户建议被提出,其提示该第一用户邀请被建议用户参与到该事件中。在另一个示例中,该系统可以通过由社交网站系统提供的信息服务将用户建议传送给用户。如果该第一用户接受了该用户建议,则接着该用户建议也被传送给被建议用户 (516)。被传送给被建议用户的用户建议还可以识别该第一用户和该事件。例如,如果该第一用户响应于用户建议接受建议 (例如,点击了由用户建议提供的“邀请”按钮),接着该被建议用户可以从社交网站系统接收信息,该社交网站系统向被建议用户显示第一用户已经邀请了被建议用户参与该事件并提示该被建议用户是否愿意接受第一用户的邀请。在另一个示例中,如果该系统响应于用户建议从第一用户处接收到接受指示 (第一用户点击“邀请”或“接受”按钮),则接着该系统生成信息,提示被建议用户是否希望接收该第一用户的邀请,并使用该社交网站系统

的信息服务向被建议用户发送信息。

[0054] 另一方面,在步骤 512 之后,该用户建议可以首先传送给被建议用户 (518)。传送给被建议用户的该用户建议还可以识别该第一用户和该事件。例如,该被建议用户可以接收表示第一用户计划参加事件的信息,并且提示被建议的用户该被建议用户是否想要询问第一用户是否被建议用户可以与第一用户一起参与该事件。在另一示例中,该系统生成信息,提示被建议用户是否被建议用户想要询问第一用户是否该被建议用户可以与第一用户一起参与该事件,并通过社交网站系统的信息服务向被建议用户发送信息。如果该被建议用户接受该用户建议,则该用户建议也被传送给该第一用户 (520)。例如,该第一用户接收到信息,显示了第二用户想要与第一用户一起参与该事件,并提示是否该第一用户愿意与被建议用户一起参与该事件。在另一示例中,如果被建议用户表明他或她想要邀请第一用户一起参与该事件,则该系统生成信息,提示是否该第一用户也想要与被建议用户一起参与该事件,并通过社交网站系统的信息服务向第一用户发送信息。

[0055] 图 6 示出了参考图 3B 描述的方法的示例流程图 600。从该第一用户处接收对于事件建议的请求 (602)。该请求可以为,例如,第一用户点击显示在社交网站服务上的按钮 (例如,由社交网站系统 110 提供的社交网站服务)。在另一示例中,该系统可以确定该用户通过用于接收用户请求的社交网站系统的 API 正在请求事件建议社交网站。作为响应于,该第一用户的用户模型被识别 (604),且建议的事件基于该第一用户模型被识别 (606)。例如,该请求可以包括时间框架,其显示了该第一用户在该时间框架中正在对正在发生的事件进行请求。该系统通过分析该第一用户模型和在显示的时间框架中的可用事件来识别事件用于建议。可用事件上的信息可以从各个源获取,例如,因特网搜索引擎、本地事件列表服务、用户日历或与社交网站系统 (例如,社交网站系统 110) 通讯的其他在线或离线服务。通过对比现有事件与来自用户模型的信息,该第一用户可能喜欢参加的事件被确定。在一方面,该被建议的时间还可以基于第一用户的用户的用户模型或与该第一用户社交上确定相关的人被识别。

[0056] 对于图 6 中所示的剩余步骤 608-622 的说明可以与图 5 的步骤 506-522 相似,并且在此将不再重复。

[0057] VII. 用于建议事件参与者的系统的示例用户模型

[0058] 图 7 为按照本发明的某些方面的图 2 的用户模型 214 的示例的框图。该用户模型 214 可以包括从与用户模型相关联的用户处接收到的各种信息,从各种与用户相关联的资源收集到的信息,或来自这些信息中的信息。来自可以被收集的信息的源可以为由社交服务系统 110 提供的或与其关联服务或应用。这样的服务或应用可以为,例如,搜索引擎、日历应用、电邮应用、文字处理应用、电子数据表应用、阅读器应用、视屏共享应用、照片共享应用、游戏应用、地图应用、以及博客服务。用在此处的术语“应用”和“服务”可以被可交换地使用,并且可以指线上的服务 / 应用或线下的服务 / 应用。

[0059] 该用户模型 214 可以包括用户个人资料信息 702,其可以为用户提供的个人资料信息,诸如,例如,姓名、出生日期、家庭住址、电话号码、电邮地址、语言、家庭成员、学校以及工作信息。该用户模型 214 还可以包括用户提供的兴趣信息 704。信息 704 可以包括由用户提供的兴趣信息,例如,用户喜欢或感兴趣的、书籍、事件、歌曲、电影、运动、明星、组织、以及宗教。该用户模型 214 还可以包括诸如过去事件参与信息 706,以及用户的搜索

历史 708 这样的信息。该用户模型 214 可以进一步包括用户的朋友 710 的兴趣信息。其他类型的信息也可以被包含在用户模型 214 中。在一方面,所有的前述信息可以根据用户的授权被搜集并使用。该用户可以决定不提供任何前述信息,或阻止系统 201 以任何方式使用这些信息。假设该用户已经获得授权,则前述信息 702-710 可以被用于确定向用户建议的事件,或确定一起参与该事件的被建议用户。

[0060] 上述特征和应用的一部分可以作为软件方法被实施,其被指定为一组存储在计算机可读存储介质(也被称为计算机可读介质)上的指令。当这些指令通过一个或多个处理单元执行时(例如,一个或多个处理器、处理器的核、或其他处理单元),它们引发该处理单元执行指令中所指示的操作。计算机可读介质的示例包括但不限于 CD-ROMs、闪存驱动器、RAM 芯片、硬盘驱动器、EPROMs 等。该计算机可读介质不包括通过无线或通过有线连接的载波和电子信号。

[0061] 在本说明书中,术语“软件”意在包括存在于只读存储器中的固件或存储在磁存储器中的应用,其可以被读取至存储器中以由处理器实施。同样地,在一些实施例中,主题技术的多软件方面可以作为较大程序的子部分被实施,同时保留主题技术明确的软件方面。在一些实施方式中,多软件方面也可以作为独立的程序被执行。最终,与在此描述的一起执行的软件方面独立的程序的任意组合都落入本主题技术的保护范围内。在一些实施例中,该软件程序,当被安装以在一个或多个电子系统上运行时,限定了执行并实施软件程序运行的一个或多个特定的机器实施方式。

[0062] 计算机程序(又称程序、软件、软件应用、脚本、或编码)可以以任何可编程语言的形式编写,包括汇编语言或解释性语言,说明的或程序的语言,以及其可以以任何形式被利用,包括作为独立程序或作为一个模块、组件、子程序、对象、或适用于计算环境的其他单元。计算机程序可以,但并非必须,与文档系统中的文档相对应。程序可以被存储在含有其他程序或数据(例如,以标记语言文档存储的一个或多个脚本)的部分文档中,在针对相关程序的单个文档中,或在多协调文档中(例如,存储了一个或多个模块、子程序、或部分编码的文档)。计算机程序可以被用于在位于一个地址或分布于多个地址上并通过通讯网络相互连接的一台计算机或多台计算机上执行。

[0063] VIII. 执行该主题技术的示例的电子系统

[0064] 图 8 概念地示出了电子系统,使用该电子系统执行主题技术的一些实施方式。电子系统 800 可以为计算机、手机、PDA、或任何其他种类电子装置。这样的电子系统包括各种类型的计算机可读介质和各种其他类型的计算机可读介质的接口。电子系统 800 包括总线 808、处理单元 812、系统存储器 804、只读存储器 (ROM) 810、固定存储装置 802、输入设备接口 814、输出设备接口 806、以及网络接口 816。

[0065] 总线 808 整体地代表所有的系统、外部设备、以及连通性地连接电子系统 800 的多个内部装置的芯片组总线。例如,总线 808 连通性地将处理单元 812 与 ROM 810、系统存储器 804,以及固定存储装置 802 连接。

[0066] 由这些各种存储单元,处理单元 812 检索指令来执行及处理数据以便于执行该主题技术的方法。该处理单元在不同的实施例中可以为单核处理器或多核处理器。

[0067] ROM 810 存储处理单元 812 需要的静态数据和指令以及电子系统的其他模块。在另一方面,固定存储装置 802 为读写存储装置。这个装置为存储指令和数据的非易去性存

储单元,甚至当电子系统 800 关闭时。主题技术的一些实施方式使用大容量存储装置(诸如磁盘或光盘以及其相应的盘驱动器)作为固定存储装置 802。

[0068] 其他实施方式使用可移除的存储装置(诸如软盘、闪存盘、以及与其相应的盘驱动器)作为固定存储装置 802。和固定存储装置 802 一样,该系统存储器 804 为读写存储装置。然而,与存储装置 802 不同,系统存储器 804 为易失性读写存储器,诸如随机存取存储器。系统存储器 804 存储了处理器在运行中需要的部分指令和数据。在一些实施例中,该主题技术的方法被存储在系统存储器 804、固定存储装置 802、和 / 或 ROM 810 中。例如,各种存储单元包括用于按照一些实施方式建议事件参与者的指令。由这些各种存储单元,处理单元 812 检索执行的指令和处理的数据以便于实施一些实施方式的方法。

[0069] 总线 808 还连接到输入和输出设备接口 814 和 806。输入设备接口 814 使用户可以传送信息以及选择给电子系统的命令。与输入设备接口 812 一起使用的输入装置包括,例如,字母数字键盘和显示设备(也称为“光标控制装置”)。输出设备接口 806 使,例如,由电子系统 800 生成的图像可以显示。与输出设备接口 806 一起使用的输出装置包括,例如,打印机和显示装置,诸如阴极射线管(CRT)或液晶显示器(LCD)。一些实施方式包括诸如同时作为输入和输出装置使用的触摸屏。

[0070] 最终,如图 8 所示,总线 808 还将电子系统 800 通过网络接口 816 联接到网络(未示出)。以此方式,该计算机可以为计算机网络的一部分,如局域网(“LAN”)、广域网(“WAN”)、或内联网、或多个网络中的一个网络,诸如因特网。电子系统 800 的任意或全部的组件可以与所公开的主题共同使用。

[0071] 以上描述的这些功能可以以数字电子电路、计算机软件、固件或硬件实施。该技术可以使用一个或多个计算机程序产品实施。可编程的处理器和计算机可以包括在或封装在移动设备中。该方法和逻辑流程可以通过一个或多个可编程的方法和一个或多个可编程的逻辑电路实施。一般的和特定的用途的计算装置和存储装置可以通过通讯网络相互连接。

[0072] 一些实施方式包括电子组件,诸如微处理器、在机器可读的或计算机可读介质(可选择地称为计算机可读存储介质、机器可读介质、或机器可读存储介质)上存储计算机程序指令的存储器或内存。这样的计算机可读介质的示例包括 RAM、ROM、只读光盘驱动器(CD-ROM)、可记录光盘驱动器(CD-R)、可复写式光盘(CD-RW)、只读数字通用盘(例如,DVD-ROM、双层 DVD-ROM)、各种可记录 / 可复写 DVDs(例如,DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW 等)、闪存(例如,SD 卡、迷你 SD 卡、微 SD 卡等)、磁性的和 / 或固态的硬盘驱动器、只读和可记录的蓝光盘、超密度光盘、任何其他的光盘介质或磁盘介质、以及软盘。该计算机可读介质可以存储由至少一个处理单元可执行的计算机程序并包括用于执行各种操作的成组的指令。计算机程序或计算机编码的示例包括机器码,诸如由编译器生成的,以及含有计算机、电子组件、或使用解码器的微处理器执行的高级编码的文档。。

[0073] 尽管以上讨论主要指的是执行软件的微处理器或多核处理器,但一些实施例可以通过一个或多个集成的电路实施,如专用集成电路(ASICs)或现场可编程门阵列(FPGAs)。在一些实施方式中,这样的集成电路执行存储在电路本身上的指令。

[0074] 如被用于本说明书以及本申请的任意权利要求中,术语“计算机”、“服务器”、“处理器”、以及“存储器”都指的是电子的或其他技术性装置。这些术语排除了人或人群。为了说明的目的,该术语“显示器”或“显示”意指在电子装置上进行显示。如被用于本说明

书以及本申请的任意权利要求中,术语“计算机可读介质”和“计算机可读媒介”被完全限制在以计算机可读的形式存储信息的有形的、物理的目标。这些术语排除了任何无线信号、有线下载信号、以及任何其他短暂的信号。

[0075] 为了提供与用户的互动,在说明书中所描述的主题技术的实施方式可以在具有显示装置的计算机上实施,例如,CRT(阴极射线管)或LCD(液晶显示)监控器,用于向用户显示信息,以及键盘和定点装置,例如鼠标或轨迹球,其可以用于由用户向计算机进行输入。其他类型的装置也可以被用于提供与用户之间的互动,例如,向用户提供的反馈可以为任何形式的传感反馈,例如,视觉反馈、听觉反馈、或触觉反馈;并且来自用户的输入可以以任何形式被接收,包括声音的、语言的、或者触觉的输入。此外,计算机可以通过向用户使用的装置发送或从其接收文档来与用户互动,例如,响应于从网页浏览器接收到的请求向用户的客户装置上的网页浏览器发送网页。

[0076] 在本说明书中描述的该主题技术的实施例可以在计算系统中实施,该计算系统为包括了例如数据服务器这样的后端组件或包括了例如应用服务器这样的中间设备组件或包括了例如具有图形用户界面的客户计算机这样的前端组件,或用户可以与在本说明书中描述的主题技术相互作用的网页浏览器,或一个或多个这样的后端、中间端、或前端组件的组合。该系统的组件可以通过例如通讯网络这样的任意形式或介质的数字数据通讯被相互连接。通讯网络的示例包括局域网(“LAN”)和广域网(“WAN”)、互联网络(例如“因特网”)、以及对等网络(例如,专设的对等网络)。

[0077] 该计算系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端总体上相互远离并通常通过通讯网络相互作用。客户端与服务端之间的关系通过在各自的计算机上运行计算机程序而产生,并具有相互间的客户端-服务端联系。在一些实施例中,服务端向客户端装置(例如,用于从与客户端装置互动的用户处接收用户输入并向用户显示数据的目的)传送数据(例如,HTML页面)。在客户端装置上生成的数据(例如,用户相互作用的结果)可以从服务端上的客户端设备上接收。

[0078] 可以理解的是,所公开的方法的步骤的任何特定的次序或层级是为了示例方法的说明。按照设计参数,可以理解的是方法的步骤中特定的次序或层级可以被重新安排,或者所有示例的步骤可以都被实施。一些步骤可以被同步实施。例如,在某些条件下,多任务或并行的流程可以是有利的。然而,在上述实施例中的各种系统组件的分离不应当理解为所描述的程序组件和系统可以总体上被整合到单一的软件产品中或打包进多软件产品中。

[0079] 前述说明被提供以使技术领域内的任何技术人员可以实施此处描述的各个方面。对各个方面的各种修改对于技术领域内的技术人员是显而易见的,以及在此限定的一般原则可以被应用到其他方面中。因此,该权利要求并非意在限制此处所示的各方面,而是符合与表达的权利要求相一致的整个范围,其中对单数的元件的参考并非意在指代“一个并只有一个”而是指“一个或多个”。除非另有说明,该术语“一些”指代一个或多个。对于男性的代词(例如,他的)包括女性和中性的(例如,她的或它的)并反之亦然。标题和副标题,如果有的话,其仅为方便起见使用并且并非意在限制该主题说明。

[0080] 如“方面”这样的短语并非暗示这样的方面对于主题技术是必须的或这样的方面应用与该主题技术的形式中。与方面相关的说明可以应用到所有形式中,或一个或多个形式中。如“方面”这样的短语可以指一个或多个方面并反之亦然。诸如“形式”这样的短语

并非意在暗示这样的形式对于主题技术是必须的或这样的形式适用于主题技术的所有形式。与形式相关的说明可适用于所有形式,或一个或多个形式。诸如形式这样的短语可以指一个或多个构造并反之亦然。

[0081] 可以用于此处的词语“示例性的”意为“作为示例或例证”。可以在此处描述为“示例性的”任何方面或设计并非必须作为覆盖了其他的方面或设计的优选的或有益的解释。

[0082] 对于贯穿整个说明书描述的已被技术领域内的技术人员所知的或将要被技术领域内的技术人员所知的各个方面的元件的所有结构上或功能上的等价物在此通过引用被并入并意在通过权利要求被包含。



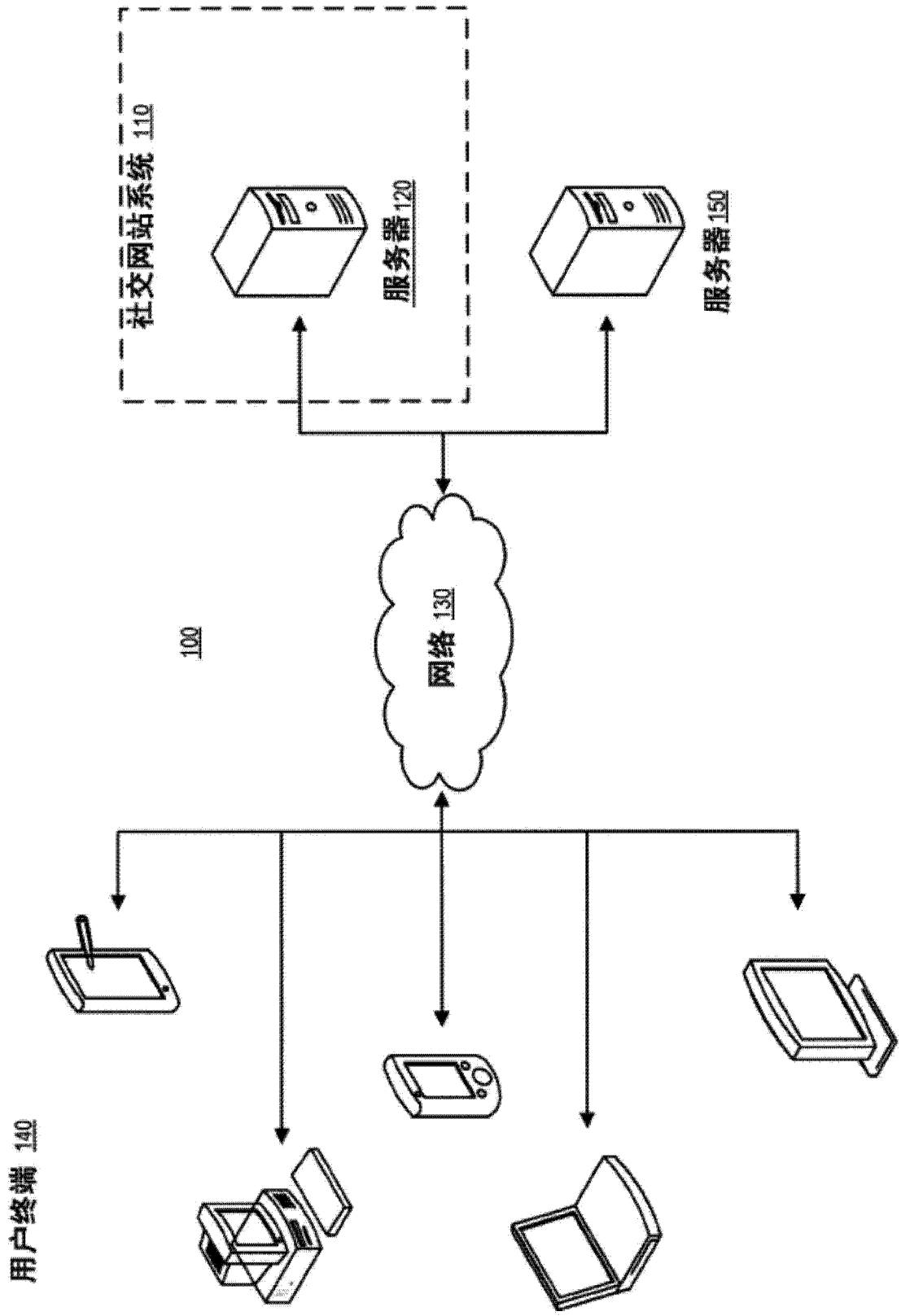


图 1

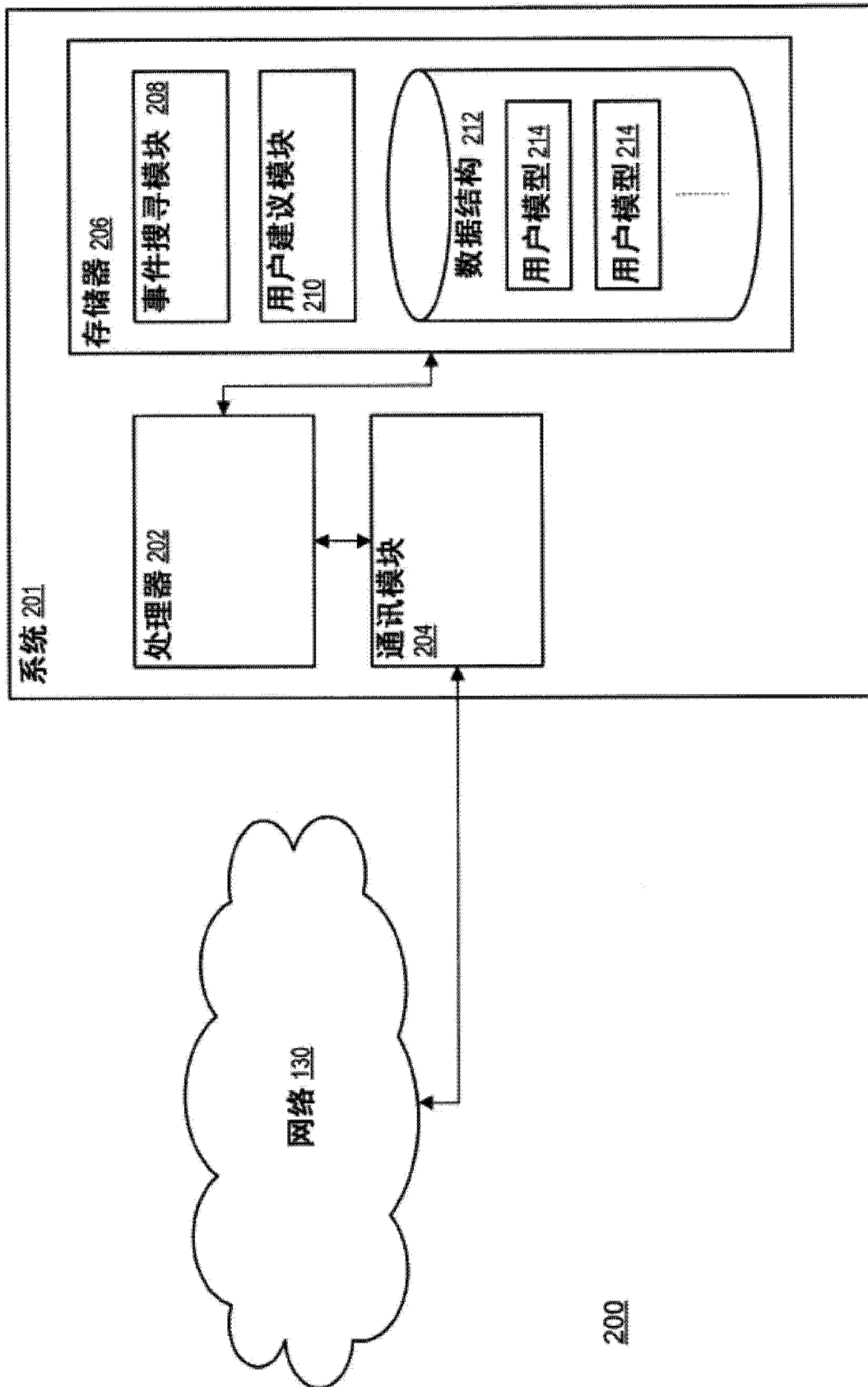


图 2

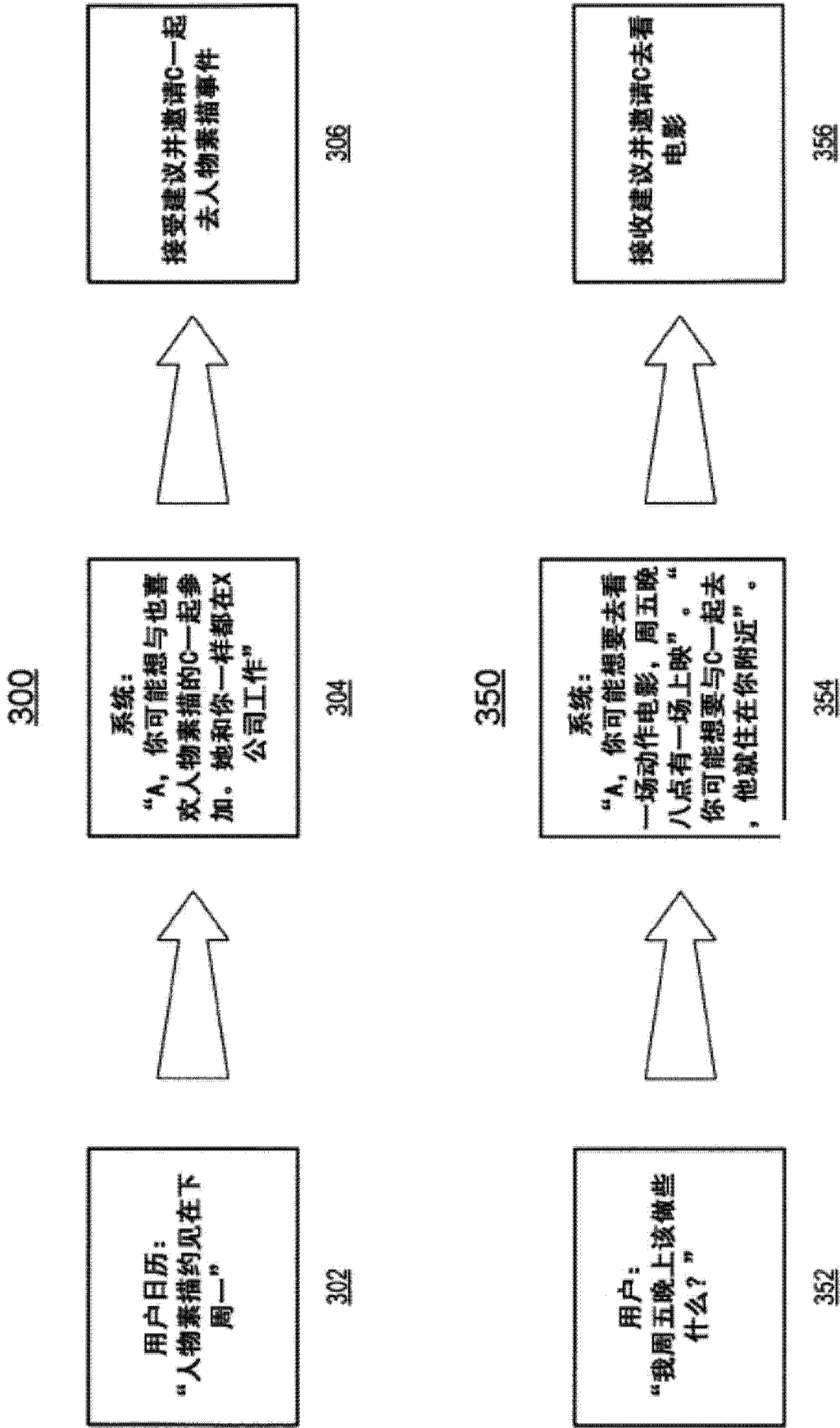


图 3A

图 3B

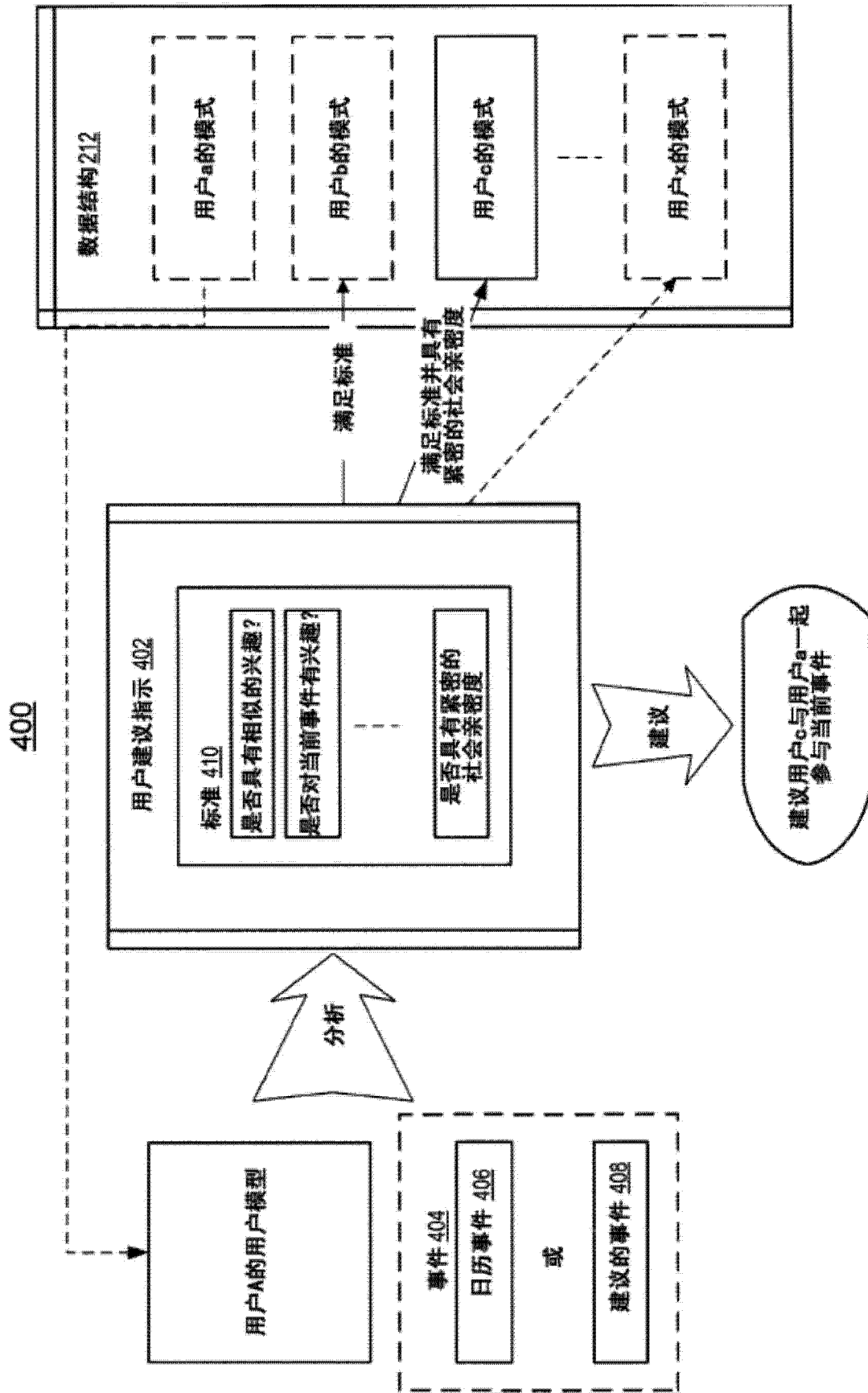


图 4

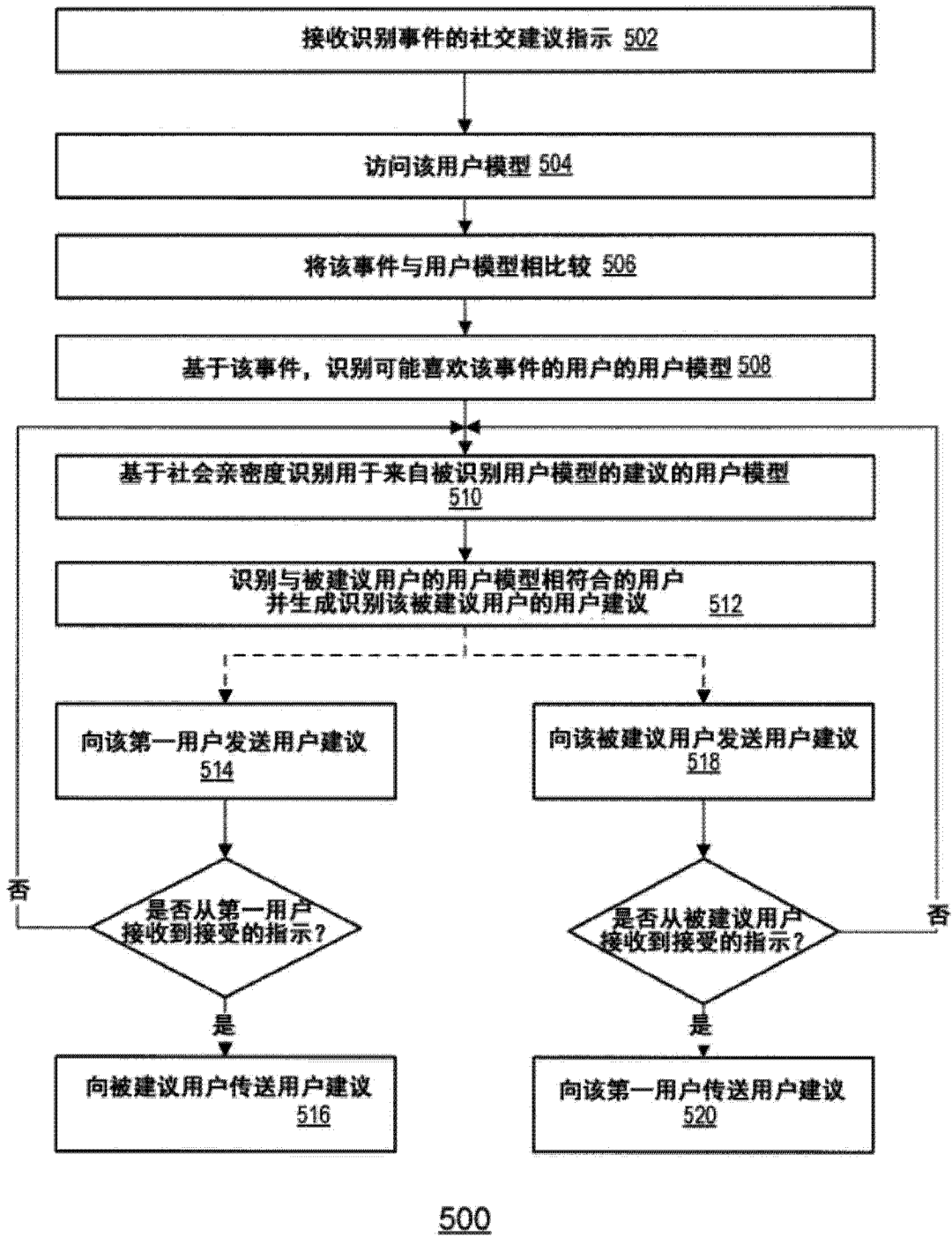


图 5

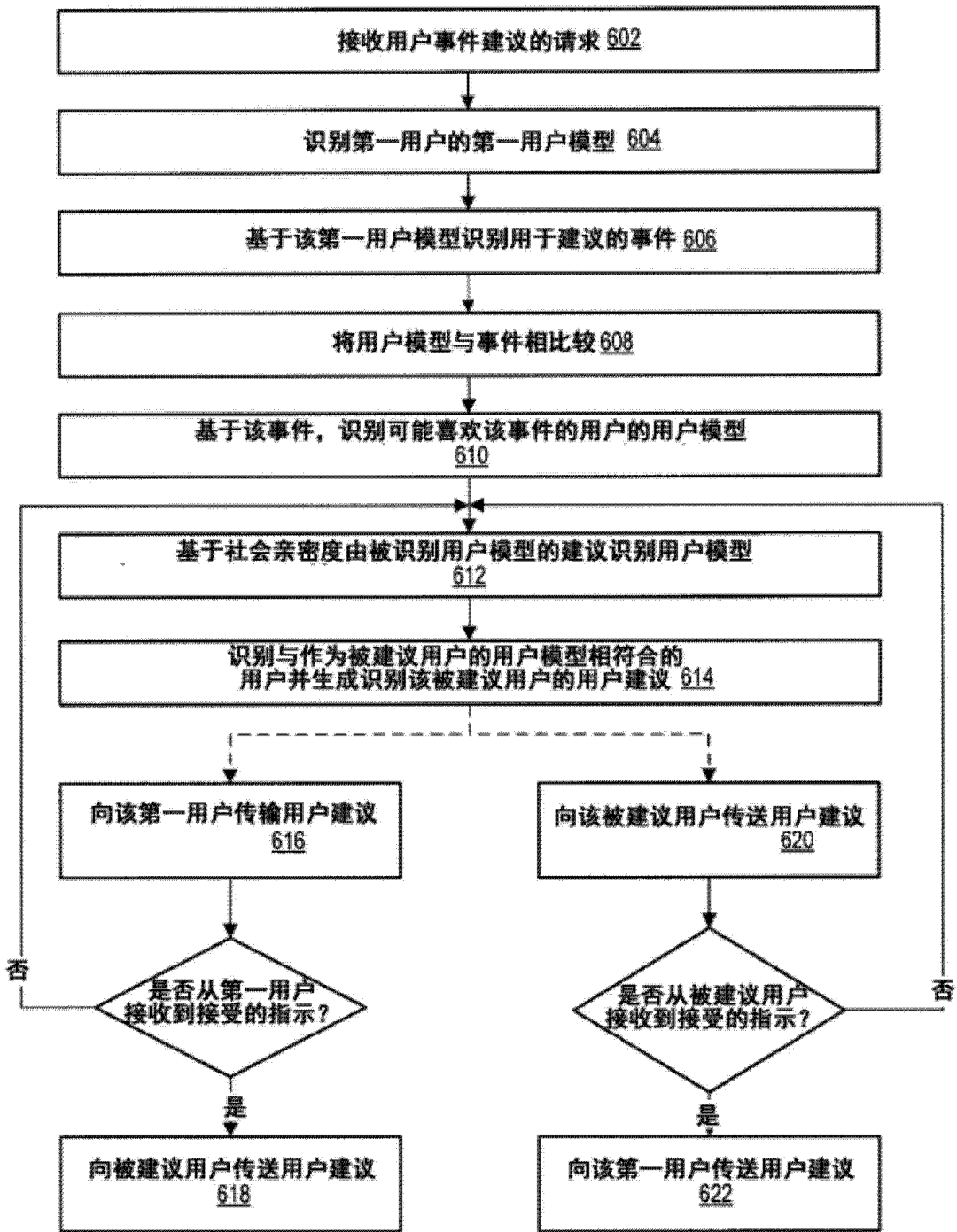


图 6

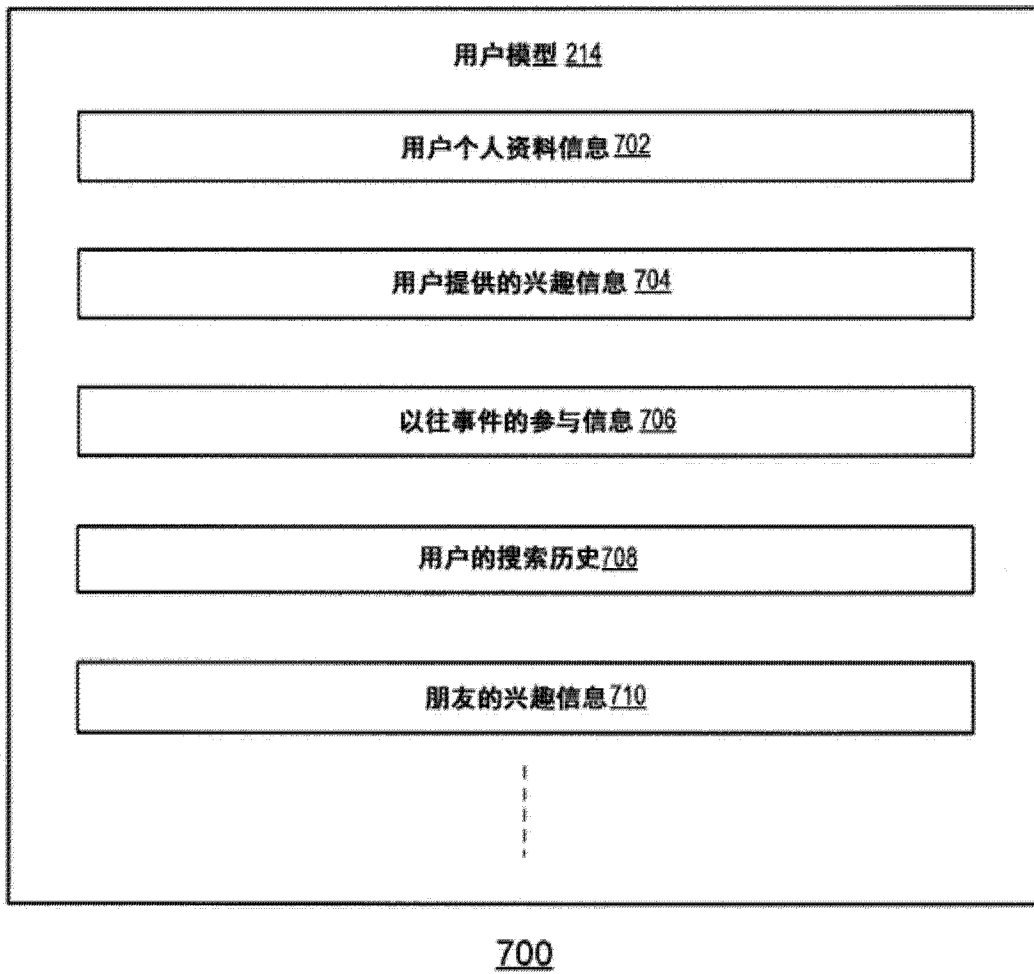


图 7

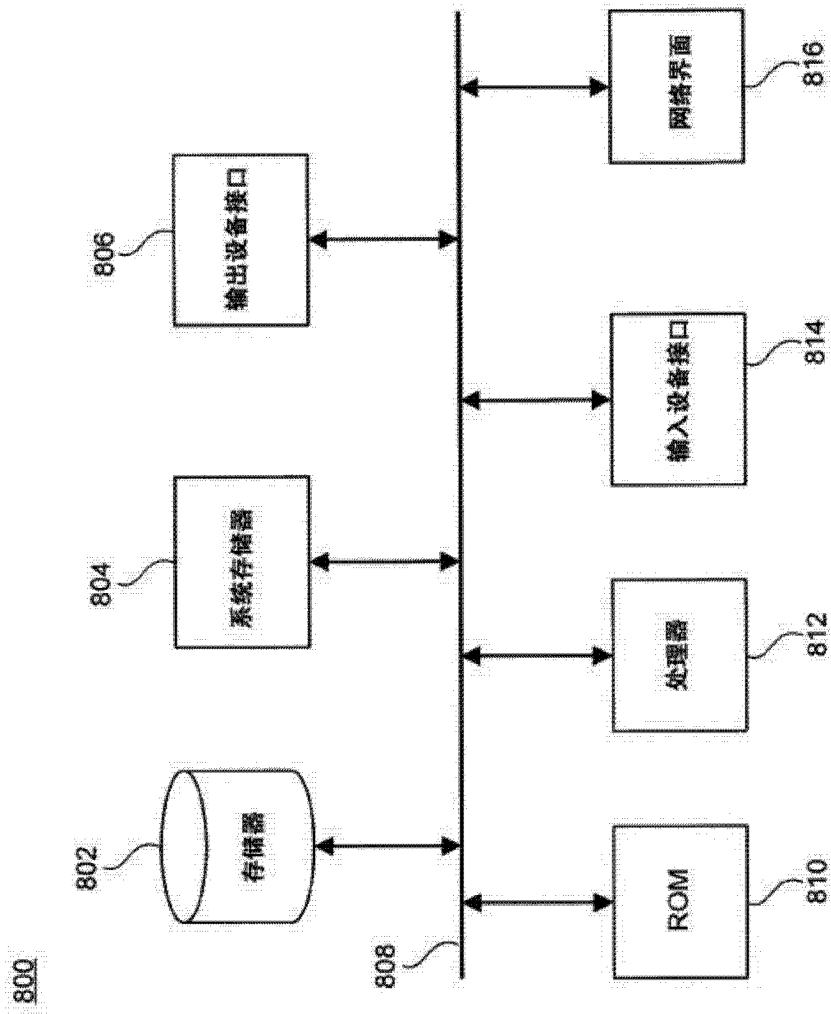


图 8