



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103189864 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201180051539. 4

代理人 王茂华 孙新国

(22) 申请日 2011. 08. 29

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

G06F 17/30 (2006. 01)

12/872, 724 2010. 08. 31 US

G06K 9/00 (2006. 01)

G06Q 10/00 (2012. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 04. 25

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2011/001976 2011. 08. 29

(87) PCT申请的公布数据

W02012/028926 EN 2012. 03. 08

(71) 申请人 诺基亚公司

地址 芬兰埃斯波

(72) 发明人 M·A·尼尔米

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

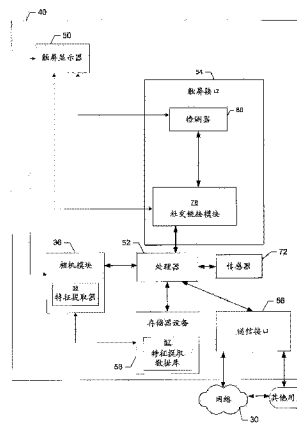
权利要求书3页 说明书18页 附图9页

(54) 发明名称

用于确定个人的共享好友的方法、设备和计算机程序产品

(57) 摘要

一种用于提供用以确定个人的一个或者多个共享好友的用户友好和高效方式的设备可以包括处理器和存储器, 该存储器存储使该设备至少执行操作的可执行计算机程序代码, 该操作包括接收对图像中至少一个标记脸部的选择的指示。计算机程序代码还可以使设备响应于接收对标记脸部的选择, 促进向设备发送生成的消息, 该消息请求标识至少两个个人的一个或者多个共同分享好友。标记脸部对应于个人之一。计算机程序代码还可以使设备实现提供指示个人是否具有一个或者多个共同分享好友的在图像上叠加的可视标志的显示。还提供对应方法和计算机程序产品。



1. 一种方法,包括:

接收对图像中至少一个标记脸部的选择的指示;

响应于接收到对与至少两个人之一相对应的所述标记脸部的所述选择,促进向设备发送生成的消息,所述消息请求标识所述至少两个人的一个或者多个共同共享好友;以及

实现提供指示所述个人是否具有一个或者多个共同共享好友的、在所述图像上叠加的可视标志的显示。

2. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

响应于从所述设备接收到标识所述共同共享好友中的至少一个共同共享好友的信息,确定所述可视标志标识所述至少一个共同共享好友。

3. 根据权利要求2所述的方法,还包括:

确定所述可视标志标识在所述个人之间共享的内容,并且实现提供还包括:实现提供指示所述至少两个人的所述共同共享好友的音频数据。

4. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

确定所述可视标志标识与所述个人相关联的一个或者多个人员的最短路径关系。

5. 根据权利要求4所述的方法,还包括:

确定所述最短关系路径涉及所述个人间接连接到的在所述人员中的至少一个人。

6. 根据权利要求4所述的方法,还包括:

生成在所述人员之间的一个或者多个链接,所述链接中的至少一个链接与标识在两个人之间的关系的信息相关联;以及

确定所述图像包括数字照片。

7. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

至少部分基于在所述个人中的至少一个个人与所述共同共享好友之间的通信次数与预定阈值的比较,来确定所述至少一个个人和所述共同共享好友的关系强度。

8. 根据权利要求7所述的方法,还包括:

响应于所述比较指示所述通信次数等于或者超过所述预定阈值,确定所述关系为强;并且

响应于所述比较指示所述通信次数少于所述预定阈值,确定所述关系为弱。

9. 根据权利要求8所述的方法,还包括:

响应于确定所述关系为强,放大所述可视标志的尺寸。

10. 一种设备,包括:

至少一个处理器;以及

包括计算机程序代码的至少一个存储器,所述至少一个存储器和所述计算机程序代码被配置为与所述至少一个处理器一起使所述设备至少执行以下操作:

接收对图像中至少一个标记脸部的选择的指示;

响应于接收到对与至少两个人之一对应的所述标记脸部的所述选择,促进向设备发送生成的消息,所述消息请求标识所述至少两个人的一个或者多个共同共享好友;以及

实现提供指示所述个人是否具有一个或者多个共同共享好友的、在所述图像上叠加的可视标志的显示。

11. 根据权利要求 10 所述的设备,其中所述至少一个存储器和所述计算机程序代码还被配置为与所述处理器一起使所述设备:

响应于从所述设备接收到标识所述共同共享好友中的至少一个共同共享好友的信息,确定所述可视标志标识所述至少一个共同共享好友。

12. 根据权利要求 11 所述的设备,其中所述至少一个存储器和所述计算机程序代码还被配置为与所述处理器一起使所述设备:

确定所述可视标志标识在所述个人之间共享的内容;并且

通过实现提供指示所述至少两个个人的所述共同共享好友的音频数据,来实现提供。

13. 根据权利要求 10 所述的设备,其中所述至少一个存储器和所述计算机程序代码还被配置为与所述处理器一起使所述设备:

确定所述可视标志标识与所述个人相关联的一个或者多个人员的最短路径关系。

14. 根据权利要求 13 所述的设备,其中所述至少一个存储器和所述计算机程序代码还被配置为与所述处理器一起使所述设备:

确定所述最短关系路径涉及所述个人间接连接到的在所述人员中的至少一个人。

15. 根据权利要求 13 所述的设备,其中所述至少一个存储器和所述计算机程序代码还被配置为与所述处理器一起使所述设备:

生成在所述人员之间的一个或者多个链接,所述链接中的至少一个链接与标识在两个人之间的关系的的信息相关联;以及

确定所述图像包括数字照片。

16. 根据权利要求 10 所述的设备,其中所述至少一个存储器和所述计算机程序代码还被配置为与所述处理器一起使所述设备:

至少部分基于在所述个人中的至少一个个人与所述共同共享好友之间的通信次数与预定阈值的比较,来确定所述至少一个个人和所述共同共享好友的关系强度。

17. 根据权利要求 16 所述的设备,其中所述至少一个存储器和所述计算机程序代码还被配置为与所述处理器一起使所述设备:

响应于所述比较指示所述通信次数等于或者超过所述预定阈值,确定所述关系为强;并且

响应于所述比较指示所述通信次数少于所述预定阈值,确定所述关系为弱。

18. 根据权利要求 17 所述的设备,其中所述至少一个存储器和所述计算机程序代码还被配置为与所述处理器一起使所述设备:

响应于确定所述关系为强,放大所述可视标志的尺寸。

19. 一种包括至少一个计算机可读存储介质的计算机程序产品,所述至少一个计算机可读存储介质具有在其中存储的计算机可执行程序代码指令,所述计算机可执行程序代码指令包括:

配置为接收对图像中至少一个标记脸部的选择的指示的程序代码指令;

配置为响应于接收到对与至少两个人之一对应的所述标记脸部的所述选择,促进向设备发送生成的消息的程序代码指令,所述消息请求标识所述个人的一个或者多个共同共享好友;以及

配置为实现提供指示所述个人是否具有一个或者多个共同共享好友的、在所述图像上

叠加的可视标志的显示的程序代码指令。

20. 根据权利要求 19 所述的计算机程序产品,还包括:

配置为响应于从所述设备接收到标识所述共同共享好友中的至少一个共同共享好友的信息,确定所述可视标志标识所述至少一个共同共享好友的程序代码指令。

## 用于确定个人的共享好友的方法、设备和计算机程序产品

### 技术领域

[0001] 本发明的示例性实施例一般涉及用户接口技术,并且更具体地涉及一种用于提供用以确定使用通信设备的个人的共同分享好友的、用户友好和高效方式的方法、设备和计算机程序产品。

### 背景技术

[0002] 现代通信时代已经带来有线和无线网络的巨大扩展。计算机网络、电视网络和电话网络正在经历消费者需求所激发的前所未有的技术扩展。无线和移动互联网技术已经在提供信息传送的更多灵活性和即时性之时解决有关消费者需求。

[0003] 当前和将来的联网技术继续促进信息传送的简易性和用户的便利性。由于电子通信设备的现在无所不在性质,所有年龄和教育水平的人士在利用电子设备以与其他个人或者联系人通信、接收服务和 / 或共享信息、媒体和其它内容。其中有增加用户的便利性这样的需求的一个领域,涉及提高用户与用户的通信设备有效对接的能力。因而已经开发许多用户接口机制,以尝试让用户能够更容易实现任务,或者以别的方式改进用户在使用设备时的体验。

[0004] 就这一点而言,一些用户可以比其它备选更偏好于将触屏显示器用于录入用户接口命令或者简单地创建内容。鉴于触屏显示器的实用性和流行性,包括一些移动终端的许多设备现在运用触屏显示器。这样,相对熟知触屏设备有许多不同技术运用于感测物体可以与触屏显示器接触的特定地点。

[0005] 可以通过使用触屏显示器作为用户接口来增强用户在某些应用、例如 web 浏览或者实现提供社交网络服务的应用期间的体验。例如,社交网络服务的用户可以利用用户接口,比如触屏设备,以创建简档、上传和共享照片、列举个人兴趣、联系人信息和其它个人信息、标识和联络任何数目的好友和其他用户,以及执行多个其它功能。目前有通信设备的用户可用和可访问的多个社交网络服务、比如, Facebook™、Twitter™、MySpace™、LinkedIn™ 等。这些社交网络服务通常具有数以百万计的用户。

[0006] 鉴于各种社交网络服务的流行性并且这些社交网络服务实现为数以百万计的用户标识用户的好友并且操纵在好友之间的通信,提供用来基于来自一个或者多个社交网络服务的信息高效确定个人的共享好友的更加用户友好方式可以是有益的。

[0007] 就这一点而言,希望向触屏设备提供如下用户接口命令,即这些用户接口命令提供用来确定个人的共同好友的用户友好和高效方式。

### 发明内容

[0008] 因此,提供一种用于生成用以确定个人的共同好友的用户友好、高效和可靠方式的方法、设备和计算机程序产品。一个示例性实施例可以实现捕获、接收、下载或者查看一个或者多个图像和 / 或视频。可以标记图像或者视频中的人的一个或者多个脸部。可以至少部分基于利用通信设备的用户的选择来标记人的脸部。备选地,通信设备可以自动标记

图像或者视频中的一个或者多个脸部。

[0009] 响应于接收图像 / 视频中的一个或者多个标记脸部的选择, 通信设备可以生成向提供社交网络服务的一个或者多个网络设备发送的消息。消息可以包括如下数据, 该数据请求一个或者多个网络设备确定至少两个个人共同分享的任何好友。在一个示例性实施例中, 两个人可以对应于图像 / 视频的可以由用户选择的两个不同标记脸部。在另一示例性实施例中, 两个人之一可以对应于从图像 / 视频选择的标记脸部, 并且另一个人可以对应于通信设备的用户。

[0010] 在其中提供社交网络服务的网络设备确定有个人共享的共同好友的实例中, 网络设备可以向通信设备提供这一信息。信息可以包括表示共同分享好友的可视标志。例如, 可视标志可以包括但不限于共享好友的图像、与共享好友的姓名对应的图元等。通信设备可以实现在图像 / 视频的至少部分上叠加的可视标志(例如共享好友的图像)的显示。

[0011] 另一方面, 在其中网络设备确定没有个人之间的共同分享好友的实例中, 网络设备可以向通信设备提供表示在个人之间的最短路径关系的信息(例如可视标志)。最短路径关系可以涉及如下信息, 该信息表示个人可以间接连接到的一个或者多个人。通信设备可以实现在图像 / 视频的部分上叠加的最短路径关系(例如间接连接个人的人的图像)的显示。

[0012] 在一个示例性实施例中, 提供一种用于提供用以确定个人的一个或者多个共享好友的用户友好和高效方式的方法。该方法包括接收对图像中至少一个标记脸部的选择的指示, 并且响应于接收对标记脸部的选择, 促进向设备发送生成的消息, 该消息请求标识至少两个个人的一个或者多个共同分享好友。标记脸部对应于个人之一。该方法还包括经由处理器实现提供可视标志的显示。在图像上叠加指示个人是否具有一个或者多个共同分享好友的可视标志。

[0013] 在另一示例性实施例中, 提供一种用于提供用以确定个人的一个或者多个共享好友的用户友好和高效方式的设备。该设备可以包括处理器和存储器, 该存储器包括计算机程序代码。存储器和计算机程序代码被配置为与处理器一起使该设备至少执行操作, 该操作包括接收对图像中至少一个标记脸部的选择的指示, 并且响应于接收对标记脸部的选择, 促进向设备发送生成的消息, 该消息请求标识至少两个个人的一个或者多个共同分享好友。标记脸部对应于个人之一。存储器和计算机程序代码还可以使该设备实现提供可视标志的显示。在图像上叠加指示个人是否具有一个或者多个共同分享好友的可视标志。

[0014] 在另一示例性实施例中, 提供一种用于提供用以确定个人的一个或者多个共享好友的用户友好和高效方式的计算机程序产品。该计算机程序产品包括至少一个计算机可读存储介质, 该至少一个计算机可读存储介质具有在其中存储的计算机可执行程序代码指令。该计算机可执行程序代码指令可以包括配置为接收对图像中至少一个标记脸部的选择的指示, 并且响应于接收对标记脸部的选择, 促进向设备发送生成的消息的程序代码指令, 该消息请求标识至少两个个人的一个或者多个共同分享好友。标记脸部对应于个人之一。该程序代码指令也可以实现提供可视标志的显示。在图像上叠加指示个人是否具有一个或者多个共同分享好友的可视标志。

[0015] 在另一示例性实施例中, 提供一种用于提供用以确定个人的一个或者多个共享好友的用户友好和高效方式的设备。该设备包括用于接收对图像中至少一个标记脸部的选择

的指示的装置,以及用于响应于接收对标记脸部的选择,促进向设备发送生成的消息的装置,该消息请求标识至少两个个人的一个或者多个共同分享好友。标记脸部对应于个人之一。该设备也包括用于实现提供可视标志的显示的装置。在图像上叠加指示个人是否具有一个或者多个共同分享好友的可视标志。

[0016] 本发明的实施例鉴于在经由用户接口确定个人的一个或者多个共享好友时的简易和效率可以提供更好用户体验。作为结果,设备用户可以关于经由设备可访问的应用和服务享受提高的能力。

### 附图说明

[0017] 已经用一般措词描述本发明的某些示例性实施例,现在将参照未必按比例绘制的以下附图:

[0018] 图 1 是根据本发明的一个示例性实施例的系统的示意框图;

[0019] 图 2 是根据本发明的一个示例性实施例的设备的示意框图;

[0020] 图 3 是图示根据本发明的一个示例性实施例的与个人的联系人姓名关联的图像的标记脸部的图;

[0021] 图 4 是图示根据本发明的一个示例性实施例的选择的个人的共同分享好友的图;

[0022] 图 5 是图示根据本发明的一个备选示例性实施例的选择的个人的共同分享好友的图;

[0023] 图 6 是图示根据本发明的一个示例性实施例的在可以没有共同分享好友的人之间的最短关系的图;

[0024] 图 7 是图示根据本发明的一个示例性实施例的与标识人们相互认识的方式的链接关联的描述的图;

[0025] 图 8 是图示根据本发明的一个示例性实施例的个人的一个或者多个共同分享好友和共享内容的图;并且

[0026] 图 9 图示根据本发明的一个示例性实施例的用于提供用来确定个人的共享好友的用户友好、高效和可靠方式的流程图。

### 具体实施方式

[0027] 现在下文将参照其中示出本发明的一些、但是并非所有实施例的附图更完整地描述本发明的一些实施例。实际上,本发明的各种实施例可以用许多不同形式来实现而不应解释为限于这里阐述的实施例。相似标号全篇指代相似单元。如这里所用,术语“数据”、“内容”、“信息”和相似术语可以可互换地用来指代能够根据本发明的实施例传送、接收和/或存储的数据。另外,如这里所用术语“示例”未被提供用来传达任何定性评估、但是代之以仅传达举例说明。因此,对任何这样的术语的使用不应视为限制本发明的实施例的精神实质和范围。

[0028] 附加地,如这里所用,术语‘电路’指代(a)仅硬件的电路实现方式(例如在模拟电路设备和/或数字电路设备中的实现方式);(b)电路与计算机程序产品的组合,该计算机程序产品包括存储于一个或者多个计算机可读存储器上的软件和/或固件指令,该计算机可读存储器一起工作以使设备执行这里描述的一个或者多个功能;以及(c)如下电路、如

比如微处理器或者微处理器的部分,即使软件或者固件未在物理上存在,这些电路仍然需要该软件或者固件用于操作。‘电路’的这一定义适用于这一术语在这里、包括在权利要求中的所有使用。作为又一示例,如这里所用,术语‘电路’也包括如下实现方式,该实现方式包括一个或者多个处理器和/或其部分以及附带软件和/或固件。作为另一示例,术语‘电路’如这里所用也例如包括用于移动电话的基带集成电路或者应用处理器集成电路或者在服务器、蜂窝网络设备、其它网络设备和/或其它计算设备中的相似集成电路。

[0029] 如这里定义的那样,指代非瞬态物理或者有形存储介质(例如易失性或者非易失性存储器设备)的“计算机可读存储介质”可以区别于指代电磁信号的“计算机可读传输介质”。

[0030] 如这里引用的那样,“图像”可以是、但是无需是设备(例如相机模块 36)捕获的二维或者三维图片、照片、屏幕显示等。“视频”可以是、但是无需是描绘一个或者多个运动景物的静止图像序列。

[0031] 图 1 图示可以从本发明的一个实施例受益的系统的框图。然而应当理解的是,如图 1 所示和下文描述的系统仅举例说明可以从本发明的一个实施例受益的一个系统、因此不应视为限制本发明的实施例的范围。如图 1 中所示,根据本发明的一个示例性实施例的系统的实施例可以包括能够经由网络 30 与例如包括服务平台 20 的许多其它设备通信的移动终端 10。在本发明的实施例中,该系统还可以包括能够与移动终端 10 通信并且可由服务平台 20 访问的一个或者多个附加通信设备(例如通信设备 15)、比如其它移动终端、个人计算机(PC)、服务器、网络硬盘、文件存储服务器等然而,并非运用本发明的实施例的所有系统可以包括这里图示和/或描述的所有设备。另外,在一些情况下,可以在独立于任何系统的单独设备上实现一个实施例。

[0032] 移动终端 10 可以是许多类型的移动通信和/或计算设备中的任何设备,比如便携数字助理(PDA)、寻呼机、移动电视、移动电话、游戏设备、可穿戴设备、头戴设备、膝上型计算机、相机、相机电话、视频记录器、音频/视频播放器、无线电、全球定位系统(GPS)设备)或者前述示例的任何组合以及其它类型的语音和文字通信系统。网络 30 可以包括可以经由对应有线和/或无线接口相互通信的各种不同节点、设备或者功能的汇集。这样,不应理解图 1 的图示为系统的某些单元的广泛视图的示例而不是系统或者网络 30 的囊括或者具体视图。

[0033] 虽然并非必需,但是在一些实施例中,网络 30 可以能够支持根据多个第一代(1G)、第二代(2G)、2.5G、第三代(3G)、3.5G、3.9G、第四代(4G)移动通信协议、长期演进(LTE)、LTE 高级(LTE-A)等中的任何一个或者多个协议的通信。因此,网络 30 可以是蜂窝网络、移动网络和/或数据网络,比如局域网(LAN)、城域网(MAN)和/或广域网(WAN),例如因特网。又可以在网络 30 中包括其它设备,比如处理单元(例如个人计算机、服务器计算机等)或者这些其它设备可以耦合到网络 30。通过将移动终端 10 和其它设备(例如服务平台 20 或者其它移动终端或者设备,比如通信设备 15)直接或者间接连接到网络 30,可以使移动终端 10 和/或其它设备能够例如根据许多通信协议相互通信,以由此分别执行移动终端 10 和其它设备的各种通信或者其它功能。这样,可以使移动终端 10 和其它设备能够通过许多不同接入机制中的任何接入机制与网络 30 通信和/或相互通信。例如,可以支持移动接入机制,比如宽带码分多址(W-CDMA)、CDMA2000、全球移动通信系统(GSM)、通用分



组无线电服务(GPRS)等以及无线接入机制,比如无线 LAN(WLAN)、全球微波接入互操作性(WiMAX)、WiFi、超宽带(UWB)、Wibree 技术等和固定接入机制,比如数字用户线(DSL)、线缆调制解调器、以太网等。

[0034] 在一个示例性实施例中,服务平台 20 可以是设备或者节点,比如服务器或者其它处理单元。服务平台 20 可以具有任何数目的功能或者与各种服务的关联。这样,例如服务平台 20 可以是平台,比如与特定信息源或者服务(例如与共享用户接口设置关联的服务)关联的专用服务器(或者服务器组),或者服务平台 20 可以是与一个或者多个其它功能或者服务关联的后端服务器。这样,服务平台 20 代表用于多个不同服务或者信息源的潜在主机。在一些实施例中,服务平台 20 的功能由配置为根据用于向通信设备的用户提供信息的已知技术操作的硬件(例如处理器、存储器等)和 / 或软件部件提供。然而,服务平台 20 提供的功能中的至少一些功能可以是根据本发明的示例性实施例提供的数据处理和 / 或服务提供功能。在本发明的一个示例性实施例中,服务平台 20 可以向移动终端 10 和 / 或通信设备 15 提供如下信息,该信息指示个人共同分享的一个或者多个好友。在另一示例性实施例中,服务平台 20 和 / 或通信设备 15 可以向移动终端 10 提供如下信息,该信息指示个人共同分享的一个或者多个好友。

[0035] 在示例性实施例中,移动终端 10 可以运用能够运用本发明的实施例的设备(比如图 2 的设备)。另外,通信设备 15 也可以实施本发明的实施例。在一个示例性实施例中,通信设备 15 可以是设备或者节点,比如服务器或者其它处理单元。就这一点而言,通信设备 15 可以向移动终端 10 提供如下信息,该信息指示个人共同分享的一个或者多个好友。

[0036] 现在参照图 2,设备 40 可以包括触屏显示器 50、处理器 52、触屏接口 54、通信接口 56、存储器设备 58、传感器 72、检测器 60、相机模块 36 和社交链接模块 78 或者以别的方式与它们通信。存储器设备 58 可以被配置为存储用于使设备能够根据本发明的示例性实施例执行各种功能的信息、数据、文件、应用、指令等。存储器设备 58 可以例如包括易失性和 / 或非易失性存储器。例如,存储器设备 58 可以是包括如下门的电子存储设备(例如,计算机可读存储介质),这些门被配置为存储机器(例如,计算机设备,比如处理器 52)可以取回的数据(例如位)。在示例性实施例中,存储器设备 58 可以是并非瞬态的有形存储设备。存储器设备 58 可以被配置为用于由处理器 520 处理的输入数据。附加地或者备选地,存储器设备 58 可以被配置为存储用于由处理器 52 执行的指令。作为又一备选,存储器设备 58 可以是存储信息和 / 或媒体内容(例如图片、图像、视频等)的多个数据库之一。存储器设备 58 可以包括可以被配置为与对应于一个或者多个人的脸部特征(例如眼睛、鼻子、脸颊、下颚、嘴唇等)关联的存储信息、内容、数据等的特征提取数据库 57。可以从相应人的一个或者多个图像、视频等检测在特征提取数据库 57 中存储的脸部特征。

[0037] 设备 40 可以在一个实施例中是被配置为运用本发明的示例性实施例的移动终端(例如移动终端 10),或者固定通信设备,或者计算设备。然而,在一个实施例中,可以实现设备 40 为芯片或者芯片组。换言之,设备 40 可以包括一个或者多个物理封装(例如芯片),该物理封装包括结构组件(例如基板)上的材料、部件和 / 或接线。结构组件可以提供用于在其上包括的部件电路设备的物理强度、尺寸节约和 / 或电相互作用限制。设备 40 因此可以在一些情况下被配置为在单个芯片上实施本发明的实施例或者为“片上系统”。这样,在一些情况下,芯片或者芯片组可以构成用于执行一个或者多个操作的设备,该操作用于提供

这里描述的功能。附加地或者备选地,芯片或者芯片组可以包括用于实现相对于在此描述的功能性和/或服务的用户界面导航的装置。

[0038] 可以用多个不同方式实现处理器 52。例如,可以实现处理器 52 为各种处理设备,比如协同处理器、微处理器、控制器、数字信号处理器(DSP)、有或者无附带 DSP 的处理电路设备或者各种其它处理设备中的一个或者多个处理设备,这些其它处理设备包括集成电路、比如 ASIC(专用集成电路)、FPGA(现场可编程门阵列)、微控制器单元(MCU)、硬件加速器、专用计算机芯片等。在示例性实施例中,处理器 52 可以被配置为用于执行在存储器设备 58 中存储的或者以别的方式可由处理器 52 访问的指令。这样,无论是通过硬件还是软件方法或者通过其组合来配置,处理器 52 可以代表(例如在电路设备中物理地实现的)如下实体,该实体能够在被相应地配置之时根据本发明的实施例执行操作。因此,例如在实现处理器 52 为 ASIC、FPGA 等时,处理器 52 可以是用于进行这里描述的操作的、具体配置的硬件。备选地,作为另一示例,在实现处理器 52 为软件指令的执行器时,指令可以具体配置处理器 52 以在执行指令时执行这里描述的算法和/或操作。然而,在一些情况下,处理器 52 可以是具体设备(例如移动终端或者网络设备)的处理器,该设备被适配用于通过如下指令进一步配置处理器 52 来运用本发明的一个实施例,这些指令用于执行这里描述的算法和/或操作。处理器 52 除此之外可以包括被配置为支持处理器 52 的操作的时钟、算术逻辑单元(ALU)和逻辑门以及其它部件。

[0039] 在一个示例性实施例中,处理器 52 可以被配置为操作连通性程序,比如浏览器、Web 浏览器等。就这一点而言,连通性程序可以使设备 40 能够例如根据无线应用协议(WAP)传输和接收 Web 内容,比如基于位置的内容或者任何其它适当内容。应当指出的是,处理器 52 也可以与触屏显示器 50 通信,并且可以通知显示器以图示任何适当信息、数据、内容(例如媒体内容)等。

[0040] 同时,通信接口 56 可以是在硬件、计算机程序产品或者硬件与软件的组合中实现的任何如下装置,比如器件或者电路,该装置被配置为从/向与设备 40 通信的网络和/或任何其它设备或者模块接收和/或传输数据。就这一点而言,通信接口 56 可以例如包括用于实现与无线通信网络(例如网络 30)通信的天线(或者多个天线)以及支持硬件和/或软件。在固定环境中,通信接口 56 可以备选地支持或者也支持有线通信。这样,通信接口 56 可以包括用于支持经由线缆、数字用户线(DSL)、通用串行总线(USB)、以太网、高清晰度多媒体接口(HDMI)或者其它机制的通信的通信调制解调器和/或其它硬件/软件。另外,通信接口 56 可以包括用于支持通信机制,比如蓝牙、红外线、超宽带(UWB)、WiFi 等的硬件和/或软件。

[0041] 显示器 40 可以包括机械捕获单元,比如相机模块 36。相机模块 36 可以包括与处理器 52 和触屏显示器 50 通信的相机、视频和/或音频模块。相机模块 36 可以是用于捕获图像、视频和/或音频用于存储、显示或者传输的任何设备。例如,相机模块 36 可以包括能够根据捕获的图像形成数字图像文件的数字相机。这样,相机模块 36 可以包括用于根据捕获的图像以形成数字图像文件的所有硬件,比如透镜或者其它光学部件以及软件。备选地,相机模块 36 可以仅包括为了查看图像而需要的硬件,而设备 40 的存储器设备(例如存储器设备 58)以根据捕获的图像创建数字图像所必需的软件的形式,存储用于由处理器 52 执行的指令。在一个示例性实施例中,相机模块 36 还可以包括辅助处理器 52 处理图像数据的

处理单元,比如协同处理器,以及用于压缩和 / 或解压图像数据的编码器和 / 或解码器。编码器和 / 或解码器可以根据联合图片专家组 (JPEG) 标准格式或者另一相似格式编码和 / 或解码。在一些情况下,相机模块 36 可以向触屏显示器 50 提供实况图像数据。就这一点而言,相机模块 36 可以促进或者向触屏显示器 50 提供相机视图以示出实况图像数据、静止图像数据、视频数据或者任何其它适当数据。另外,在示例性实施例中,触屏显示器 50 可以位于设备 40 的一侧上,并且相机模块 36 可以包括定位于设备 40 的相对于触屏显示器 50 的相反侧上的透镜,该透镜用于使相机模块 36 能够捕获设备 40 的一侧上的图像,并且向定位于设备 40 的另一侧上的用户呈现这样的图像的视图。在一个示例性实施例中,相机模块 36 可以分别捕获图 3、4、5、6、7 和 8 的图像 7、9、23、33、43 和 81。可以在触屏显示器 50 上示出图像。

[0042] 相机模块 36 可以包括能够从数字图像、视频等标识和 / 或认证一个或者多个人的特征提取器 38。可以实现特征提取器 38 为在硬件、软件或者硬件与软件的组合中实现的任何如下装置,比如器件或者电路,该装置被配置为执行特征提取器 38 的对应功能。就这一点而言,特征提取器 38 可以检测数字图像或者视频中的人的脸部特征,并且可以比较检测到的脸部特征(例如眼睛、鼻子、脸颊、下颚等)与在特征提取数据库 57 中存储的脸部特征。在特征提取数据库 57 中的脸部特征可以涉及在相机模块 36 捕获的一个或者多个图像或者视频中先前捕获的一个或者多个人的检测到的脸部特征。在特征提取数据库 57 中的脸部特征可以与标识相应如下人的信息关联,该人的脸部特征与特征提取数据库 57 的脸部特征对应。标识相应人的信息可以通过标记图像或者视频中的一个或者多个人来与对应脸部特征关联。

[0043] 例如,设备 40 的用户可以通过利用手指、指示设备(例如触笔、钢笔、铅笔、鼠标等)、注视、脑部控制的输入等以选择相应图像 / 视频中的人脸,来标记图像或者视频中的一个或者多个人。响应于接收如下信息,该信息指示图像 / 视频中的人被选择,处理器 52 可以捕获选择的人的可以在特征提取数据库 57 中存储的脸部特征,并且可以生成并且实现显示如下提示(例如文字框),该提示请求用户向提示中输入关于选择的人的信息。就这一点而言,用户可以在提示中输入如下信息,该信息指定选择的人的姓名、选择的人的年龄、与选择的人的关系(例如好友、亲属、同事、经理等)和任何其它适当信息,并且这一信息可以被处理器 52 与捕获的脸部特征关联,并且存储于特征提取数据库 57 中。应当指出的是,当在相应图像或者视频中标记一个或者多个人时,可以经由触屏显示器 50 示出设备 40 的用户输入的标识信息(例如姓名)的全部或者一部分。例如,在触屏显示器 50 示出图像或者视频时,处理器 52 可以使标识信息的显示能够在与相应个人有关的图像 / 视频上被叠加示出。

[0044] 处理器 52 可以利用特征提取数据库 57 中的信息以确定由设备 40 捕获或者接收的图像或者视频中先前检测到的脸部特征是否与新接收 / 捕获的图像或者视频中的图像或者视频对应。例如,特征提取器 38 可以通过从相应人的脸部的图像或者视频提取特征,例如鼻子、眼睛、脸颊、下颚等的尺寸、位置、形状,标识人的脸部,并且可以比较这些提取的特征与在特征提取数据库 57 中的先前检测到的脸部特征。在特征提取器 38 确定在提取的特征与特征提取数据库 57 中的脸部特征之间存在匹配时,特征提取器 38 可以向处理器 52 提供如下信息,该信息指示提取的特征与在特征提取数据库 57 中的脸部特征匹配。就这一

点而言,处理器 52 可以利用指示提取的特征与在特征提取数据库 57 中的脸部特征匹配的信息,以确定在当前检查的图像或者视频中的检测到的脸部特征与由设备 40 捕获或者接收的图像或者视频中先前检测到的相应人对应。

[0045] 在处理器 52 确定提取的特征与在特征提取数据库 57 中的脸部特征匹配时,处理器 52 可以自动标记在图像或者视频中检测到的相应人,并且可以将用户在提示中输入的信息(例如,人的姓名、人的年龄与人的关系等)链接到图像或者视频中的相应人,从而信息与相应人关联。通过自动标记可以由设备 40 新接收或者捕获的对应图像或者视频中的相应人,可以经由触屏显示器 150 示出设备 40 的用户输入的标识信息(例如姓名)的全部或者部分。例如,当由显示器 50 示出新接收或者捕获的图像或者视频时,处理器 50 可以使标识信息的显示能够在相应人的图像上被叠加示出。

[0046] 触屏显示器 50 可以被配置为通过任何适当技术,比如电阻、电容、红外线、应变计、表面波、光学成像、分散信号技术、声脉冲识别或者其它相似技术实现触摸识别。触屏接口 54 可以与触屏显示器 50 通信以接收在触屏显示器 50 的用户输入的指示,并且基于可以响应于这样的指示而推断或者以别的方式确定的对应用户动作来修改对该指示的响应。就这一点而言,触屏接口 54 可以是在硬件、软件或者硬件与软件的组合中实现的任何如下设备或者装置,该设备或者装置被配置为执行与如下文描述的触屏接口 54 关联的相应功能。在一个示例性实施例中,可以在软件中实现触屏接口 54 为在存储器设备 58 中存储并且由处理器 52 执行的指令。备选地,可以实现触屏接口 54 为配置为执行触屏接口 54 的功能的处理器 52。附加地,在示例性实施例中,可以通过在触屏显示器 50 的屏幕表面上面移动手指、指示设备等而未实际触摸屏幕来控制触屏显示器 50 的屏幕,并且不同手势可以用来选择图像 / 视频上的脸部。

[0047] 触屏接口 54 可以被配置为以在触屏显示器 50 的触摸事件的形式接收输入的指示。在识别触摸事件之后,触屏接口 54 可以被配置为随后确定敲击事件或者其它输入手势,并且基于敲击事件在触屏显示器 50 上提供对应指示。就这一点而言,例如触屏接口 54 可以包括用于接收用户输入的指示的检测器 60,以便基于在检测器 60 接收的每个输入来识别和 / 或确定触摸事件。

[0048] 在示例性实施例中,一个或者多个传感器(例如传感器 72)可以与检测器 60 通信。传感器可以是配置为感测一个或者多个条件的各种设备或者模块中的任何设备或者模块。就这一点而言,传感器 72 可以监视的条件例如可以包括压力(例如,敲击事件施加的压力数量)和任何其它适当参数。

[0049] 可以定义触摸事件为检测到物体,比如触笔、手指、钢笔、铅笔或者任何其它指示设备,以足于配准为触摸的方式与触屏显示器的部分发生接触。就这一点而言,例如触摸事件可以是在触屏显示器 50 的屏幕上检测到在给定的区域之上的在特定压力阈值以上的压力。在每个触摸事件之后,触屏接口 54 (例如经由检测器 60)还可以被配置为识别和 / 或确定对应敲击事件或者输入手势。可以定义(也可以称为输入手势的)敲击事件为如下触摸事件,启动触摸事件的物体在物体保持与触屏显示器 50 接触之时的运动立即跟随该触摸事件。换言之,如下运动可以定义敲击事件或者输入手势,该运动跟随触摸事件、由此形成连续移动触摸事件,该连续移动触摸事件定义移动系列的瞬时触摸位置。敲击事件或者输入手势可以代表系列无间断触摸事件,或者在一些情况下代表单独触摸事件的组合。出

于上文描述的目的,不应理解术语立即对应于时间限制。实际上,术语理解尽管它可以在许多实例中一般对应于在触摸事件之后的相对短时间,却代之以指示在物体保持与触屏显示器 50 接触之时没有在触摸事件与这样的物体的运动之间的定义触摸位置的居间动作。就这一点而言,应当指出的是,没有居间动作引起触屏的操作或者功能。然而在一些实例——在这些实例中,被保持持续阈值时间段的触摸事件触发对应功能,术语立即也可以让时间分量被关联,因为引起触摸事件的物体的运动必须在阈值时间段到期之前出现。

[0050] 在一个示例性实施例中,检测器 60 可以被配置为向社交链接模块 78 传达关于识别或者检测敲击事件或者输入手势以及选择一个或者多个数据项(例如图像、文字、图元等)的检测信息。在一个实施例中,社交链接模块 78(与检测器 60 一起)可以是触屏接口 54 的部分。在一个示例性实施例中,触屏接口 54 可以由处理器、控制器等实现。另外,检测器 60 可以各自被实现为在硬件、软件或者硬件与软件的组合中实现的任何如下装置,比如器件或者电路,该装置被配置为分别执行检测器 60 的对应功能。

[0051] 在一个示例性实施例中,处理器 52 可以被实现为、包括或者以别的方式控制社交链接模块 78。社交链接模块 78 可以是在硬件、软件或者硬件与软件的组合中实现的任何如下装置,比如器件或者电路,该装置根据软件或者以别的方式操作(例如处理器 52 在软件控制之下操作、实现处理器 52 为具体配置为执行这里描述的操作的 ASIC 或者 FPGA 或者其组合),由此配置器件或者结构以执行如下文描述的社交链接模块 78 的对应功能。因此,在其中运用软件的示例中,执行软件的器件或者电路(例如在一个示例中的处理器 52)形成与这样的装置关联的结构。

[0052] 社交链接模块 78 可以与检测器 60 通信。社交链接模块 78 可以从检测器 60 接收选择的如下指示,该指示用于指示设备 40 的用户选择在图像、视频等中标记的一个或者多个人。响应于选择图像、视频等中的标记的人(这里也称为标记脸部),社交链接模块 78 可以取回如下数据,该数据指示选择的标记的人的共同分享好友。这一数据可以由社交链接模块 78 从在存储器设备 58 中存储的数据或者从如下文更完整描述的一个或者多个社交网络服务(例如 Twitter™、Facebook™、MySpace™、LinkedIn™、Ovi Service™ 等)远程取回。响应于接收图像、视频等中的选择的标记的人的共同好友,社交链接模块 78 可以实现提供指示共同好友的信息在相应图像、视频等上的显示。指示共同好友的信息可以是相应共同好友的姓名、相应共同好友的图像或者用于指示或者标识共同好友的任何其它适当可视标志。就这一点而言,社交链接模块 78 可以实现提供在从其选择标记的人的相应图像、视频等上叠加的、经由触屏显示器 50 的共同好友的显示。

[0053] 如下文更完全描述的那样,即使在其中选择的标记的人可能未直接相互共同具有好友的实例中,社交链接模块 78 仍然可以实现提供如下信息的显示,该信息指示在与从图像、视频等选择的标记的人关联的最短关系路径中的人。

[0054] 社交链接模块 78 也可以实现提供如下信息的显示,该信息指示可以从图像、视频等选择的一个或者多个标记的人和设备 40 的用户的共同好友。就这一点而言,社交链接模块 78 可以实现提供在从其选择标记的人的相应图像、视频等上叠加的、经由触屏显示器 50 的如下信息的显示,该信息指示设备 40 的用户和选择的人的共同好友。指示共同好友的信息可以是相应共同好友的姓名、相应共同好友的图像或者用于指示或者标识共同好友的任何其它适当可视标志。社交链接模块 78 可以实现在与选择的标记的人邻近的区域中的经

由触屏显示器 50 在相应图像、视频等上叠加的、设备 40 的用户和选择的标记的人的共同好友的显示。就这一点而言,共同好友的显示可以可视地指示与选择的标记的人和用户的联接。附加地或者备选地,社交链接模块 78 可以实现提供如下音频数据,该音频数据指示可以从图像、视频等选择的一个或者多个标记的人的共同分享的好友。社交链接模块 78 可以通过通知设备 40 的扬声器(未示出)或者相机模块 306 的音频模块执行或者播放音频数据来实现提供音频数据。

[0055] 应当指出的是,在备选示例性实施例,社交链接模块 78 可以将图像或者视频上的一个或者多个脸部链接到设备 50 的联系人簿中的对应人。在联系人簿的图像或者视频中的对应脸部与图像或者视频中的脸部匹配时,社交链接模块 78 可以将图像或者视频上的一个或者多个脸部链接到在联系人簿中标识的个人。附加地或者备选地,联接可以由如下网络设备直接生成,该网络设备维护已经存储联系人数据的任何可用社交网络服务。

[0056] 现在参照图 3,提供图示根据示例性实施例的如下图像的图,在该图像中用联系人姓名标记个人。图像 7 可以经由触屏显示器 50 示出。设备 40 的用户可以人工标记图像 7 中的每个人,从而每个人与标识信息(例如姓名)关联。就这一点而言,用户可以利用手指、指示设备等以经由图像选择人的脸部,并且响应于检测器 60 接收人的脸部被选择的指示,处理器 52 可以生成向触屏显示器 50 提供的提示(例如文字框等),从而让用户能够输入如下信息 5,该信息标识(这里也称为标识信息)可以创建标签的人(例如克里斯)。标识图像中的 5 个人的信息可以包括但不限于人的姓名、人的年龄、与人的关系、与人的关系强度等。

[0057] 响应于用户经由提示录入标识信息,处理器 52 可以将标识信息关联和链接到相应人的脸部以生成用于人的标签。在人的脸部的图像与标识信息之间的关联可以由处理器 52 存储于特征提取数据库 57 中,并且处理器 52 可以实现在相应人(例如杰克)的图像的至少部分上叠加的标识信息(例如姓名(例如“杰克”))的显示。如图 3 中所示,可以示出标识信息 1、3、5、8 与在人的脸部周围的几何对象 2、4、6、11(例如方形)和对应按钮(例如按钮 15、17、19 和 21)关联。在一个示例性实施例中,指针等在几何对象 2、4、6、11 以内的选择可以实现对应人的选择。另一方面,按钮(15)的选择可以取消对应人(例如杰克)的选择。在图 3 的示例性实施例中,可以重复这一过程用于生成用于图像 7 中的其他人(例如史蒂文、克里斯和瑞恩)的标签。

[0058] 在备选示例性实施例中,响应于确定图像 7 中的人的脸部的提取的脸部特征(例如与鼻子、眼睛、嘴唇、脸颊、下颚等)与在特征提取数据库 57 中的匹配脸部特征对应,处理器 52 可以自动生成与图像 7 中的每个人对应的标签。这样,处理器 52 可以利用与在特征提取数据库 57 中的匹配的脸部特征关联的标识信息(例如姓名)以生成标签。例如,处理器 52 可以用如下人的姓名(例如杰克)标记图像 7 中的人脸的相应图像,该人关联于特征提取数据库 78 中的与相应人(例如杰克)的提取的脸部特征匹配的脸部特征。

[0059] 现在参照图 4,提供图示根据示例性实施例的从图像选择的标记的人的共同好友的图。在图 4 的示例中,用户可以利用手指、指示设备等以选择与史蒂文和瑞恩对应的标记图像(这里也称为标记脸部)。与史蒂文和瑞恩的标记图像的选择可以用同时方式出现。就这一点而言,检测器 60 可以检测用户利用手指、指示设备等以同时选择与史蒂文和瑞恩对应的标记图像 32、12。备选地,检测器 60 可以检测用户先选择标记图像之一(例如与史蒂文对应的标记图像 32),并且随后选择另一标记图像(例如与瑞恩对应的标记图像 12)。应当

指出的是,用户可以用任何适当方式选择与史蒂文和瑞恩对应的标记图像 31、12 而未脱离本发明的精神实质和范围。

[0060] 响应于社交链接模块 78 从检测器 60 接收用户选择与史蒂文和瑞恩对应的标记图像 32、12 的指示,社交链接模块 78 可以与一个或者多个网络设备,例如提供社交网络服务的服务器(例如服务平台 20、通信设备 15)通信。就这一点而言,社交链接模块 78 可以生成并且向提供社交网络服务的一个或者多个网络设备发送如下消息,该消息请求网络设备向社交链接模块 78 发送标识史蒂文和瑞恩二者共同分享的一个或者多个好友的信息。社交链接模块 78 可以经由网络设备与之通信的社交网络服务的示例包括但不限于 Facebook™、Twitter™、LinkedIn™、Ovi Service™、MySpace™ 等。在一个备选示例性实施例中,社交链接模块 78 可以使触屏显示器 50 示出社交网络服务中的哪个社交网络服务提供在某些好友或者联系人之间的联接。例如,基于社交链接模块 78 从 Facebook™ 接收数据,社交链接模块 78 可以确定一个或者多个好友为史蒂文和瑞恩所共有等。这些社交网络服务可以在用户的简档数据中存储标识在好友、家庭成员、同事等之间的连接的信息。社交链接模块 78 可以经由网络 30 与提供社交网络服务的网络设备通信。在图 4 的示例中,应当指出的是,网络设备(例如服务平台 20、通信设备 15)可以确定史蒂文和瑞恩是否具有与社交网络服务的账户,并且如果是这样,则网络设备可以访问存储器设备等中的信息(例如简档中的数据),以确定连接或者链接到史蒂文和瑞恩二者的好友。以这一方式,网络设备可以向社交链接模块 78 发送涉及史蒂文和瑞恩二者的共同分享好友的信息(例如,对应好友的图像和/或姓名)。在其中提供社交网络服务的网络设备未标识史蒂文和瑞恩二者的任何共同分享好友的实例中,网络设备可以向社交链接模块 78 发送指示未标识共享好友的消息。

[0061] 在图 4 的示例中,社交链接模块 78 可以从提供社交网络服务,比如 Facebook™ 的网络设备之一(例如服务平台 20)接收如下响应,该响应指示史蒂文和瑞恩二者相互共同分享五个好友。就这一点而言,提供社交网络服务(例如 Facebook™)的网络设备可以向社交链接模块 78 发送标识史蒂文和瑞恩的共享好友的信息。标识共享好友的信息可以指示共享好友已经与选择的标记的人(例如史蒂文和瑞恩)通信的次数。如下文更完全描述的那样,与共享好友已经与选择的标记的人通信的次数关联的数据可以由社交链接模块 78 用来确定好友对选择的标记的人的重要性或者好友与选择的标记的人的关系强度。应当指出的是,任何其它适当机制可以用来确定在好友与选择的标记的个人之间的关系强度,比如分析与在好友与选择的标记的人之间的呼叫数目的关联、选择的标记的人和共享好友二者在其中被标记的图像的数量等关联的数据。

[0062] 附加地,在一个示例性实施例中,在其中共享好友让他们自己的图像上传到他们的与社交网络服务(例如 Facebook™)的账户的实例中,标识共享好友的信息可以包括与每个共享好友对应的图像。在备选实施例中,在其中共享好友未让他们自己的图像上传到与社交网络服务的账户的实例中,标识共享好友的信息可以包括共享好友的姓名。

[0063] 在图 4 的示例中,向社交链接模块 78 提供的标识五个共享好友的信息可以是与标识五个共享好友中的每个共享好友的信息对应的可视标志(这里也称为图元) 14、16、18、34 和 22(例如图像、缩略图图像、图标等)。如图 14 中所示,响应于从提供社交网络服务(例如 Facebook™)的网络设备接收五个共享好友的图像,社交链接模块 78 可以实现与史蒂文和瑞恩共同分享的五个好友对应的图元 14、16、18、34 和 22 的显示。就这一点而言,社交链接

模块 78 可以实现在图像 9 上叠加并且与对应于史蒂文和瑞恩的标记图像 32 和 12 关联的、与五个好友对应的图元 14、16、18、34 和 22 的显示。例如,在图 4 的实施例中,可以略微在标记图像 32 和 12 上方和 / 或之间在图像 9 上叠加工元 14、16、18、34 和 22。

[0064] 尽管图 4 的示例性实施例图示用户选择与图像 9 中的人(例如史蒂文和瑞恩)对应的两个标记图像,但是应当指出的是,用户可以选择与人对应的任何数目的标记图像(例如史蒂文、瑞恩、杰克),而未脱离本发明的精神实质和范围。出于示例而非限制的目的,如果用户选择与史蒂文、瑞恩、杰克对应的标记图像,则社交链接模块 78 可以从提供社交网络服务的一个或者多个网络设备接收如下信息,该信息指示这些标记的人共同分享具有与图元 18 对应的图像的一个好友。附加地,尽管上例涉及社交链接模块 78 从提供社交网络服务(例如 Facebook™)的网络设备之一(例如服务平台 20)接收响应,但是应当指出的是,在另一示例性实施例中,社交链接模块 78 可以从提供社交网络服务(例如 Facebook™)的多个网络设备(例如服务平台 20、通信设备 15)接收响应。就这一点而言,社交链接模块 78 可以确定共享好友中的一个或者多个共享好友基于从一个社交网络服务(例如 Facebook™)接收的数据,而共享好友中的其它共享好友基于从另一社交网络服务接收(例如 Twitter™ 和 / 或 LinkedIn™)的数据。这样,社交链接模块 78 可以确定与好友对应的图元中的一个或者多个图元(例如图元 14、16、18)基于来自一个社交网络服务(例如 Facebook™)的标识共享好友的信息。另一方面,社交链接模块 78 可以确定与共享好友对应的一个或者多个其它图元(例如图元 34 和 22)基于来自一个或者多个其它社交网络服务(例如 Twitter™ 和 / 或 LinkedIn™)的标识共享好友的信息。

[0065] 应当指出的是,响应于从提供社交网络服务的网络设备接收标识共享好友的信息,社交链接模块 78 可以生成与图元 14、16、18、34 和 22 关联的数据,以指示比其他好友对史蒂文和瑞恩更重要的一个或者多个好友或者其中史蒂文和瑞恩可以具有更强关系的好友。

[0066] 社交链接模块 78 可以用更大图像尺寸、用于姓名信息的不同字体或者通过用预定颜色(例如绿色)或者形状醒目显示与一个或者多个与选择的标记的人(例如史蒂文和瑞恩)有更强关系的重要好友对应的图像的部分来表示好友。在图 4 的示例中,社交链接模块 78 可以确定与图像 18 对应的好友对史蒂文和瑞恩二者更重要或者具有与二者的更强关系。就这一点而言,社交链接模块 78 可以实现用比与其他好友对应的图元 14、16、34 和 22 的尺寸更大的尺寸的在图像 9 上叠加的图元 18 的显示。这样,图元 14、16、34 和 22 的更小尺寸可以指示比与具有更大图像尺寸的图元 18 关联的好友更低(例如更弱)的与对应好友的友谊水平。

[0067] 在一个示例性实施例中,社交链接模块 78 可以利用选择的标记的人(例如史蒂文和瑞恩)与网络设备提供的相应共享好友通信的次数,以确定一个或者多个共享好友是否更重要或者指示与共享好友的强关系。例如,在其中社交链接模块 78 确定选择的标记的人中的每个人与一个或者多个好友的通信等于或者超过预定阈值(例如 50 次通信(例如 50 个消息))的实例中,社交链接模块 78 可以确定一个或者多个共享好友重要或者与一个或者多个好友的关系强。在社交链接模块 78 确定选择的标记的人中的每个人与一个或者多个好友的通信在预定阈值以下时,社交链接模块 78 可以确定关系的强度低或者弱。在其中可以有将在触屏显示器 50 上示出的太多共享好友的实例中,社交链接模块 78 可以、但是无需仅



示出(例如在该背景(例如时间、位置等)中的)最重要共享好友。

[0068] 在一个示例性实施例中,响应于接收与人(例如史蒂文和瑞恩)对应的标记图像的选择(例如图像 32、12),社交链接模块 78 可以分析在存储器设备 58 中存储的联系人卡片等。联系人卡片可以与选择的标记的人(例如史蒂文和瑞恩)关联,并且可以包括如下信息,该信息指示选择的标记的人具有其账户的一个或者多个社交网络服务(例如 Facebook™、Twitter™、LinkedIn™)。就这一点而言,社交链接模块 78 可以与提供选择的标记的人具有其账户的社交网络服务的一个或者多个网络设备(例如服务平台 20、通信设备 15)通信,并且可以向网络设备发送如下消息或者查询,该消息或者查询请求标识选择的标记的人(例如史蒂文和瑞恩)的共同分享好友的信息。响应于接收消息或者查询,提供社交网络服务的网络设备可以向社交链接模块 78 发送标识共同分享好友的信息。如上文描述的那样,这一信息可以是与如下数据对应的可见标志,比如图元(例如图像、缩略图、图标等),该数据标识选择的标记的人的共享好友(例如史蒂文和瑞恩)。

[0069] 在一个示例性实施例中,用户可以选择设备 40 的特征,以使社交链接模块 78 能够与用户选择的一个或者多个指定的社交网络服务通信。例如,设备 40 的用户可以利用手指、指示设备等以选择一个或者多个特定社交网络服务(例如 MySpace™、LinkedIn™),其中社交链接模块 78 将为了标识选择的人的共同分享好友的信息而与该特定社交网络服务通信。用户选择的社交网络服务的选择可以、但是无需由用户经由在菜单、文件夹、列表等中或者以任何其它适当方式选择社交网络服务来进行。

[0070] 现在参照图 5,提供图示根据示例性实施例的设备的用户和选择的标记的人的共同好友的图。在图 5 的示例中,设备 40 的用户可以选择与来自图像 23 的人对应的标记图像 24、26、28 和 68 中的一个或者多个标记图像,以便标识用户和与选择的标记图像对应的人的共同分享好友。例如,在图 5 的示例性实施例中,响应于检测器 60 检测到用户以预定方式选择杰克的标记图像 24,检测器 60 可以向社交链接模块 78 提供指示该选择的数据。以预定方式选择标记图像可以是、但是无需是长按一个或者多个标记图像 24、26、28 和 68,或者检测到标记图像从上至下或者从下至上的连续移动等。长按可以涉及用户利用手指、指示设备等按压用于选择的标记图像持续预定时间段(例如两秒)。就这一点而言,以预定方式选择标记图像可以用作向社交链接模块 78 的如下触发,该触发是用户请求关于用户可以与对应于选择的标记图像的人共同分享的好友的信息。

[0071] 响应于社交链接模块 78 从检测器 60 接收用户以预定方式选择标记图像 24 的指示,社交链接模块 78 可以生成如下消息或者查询,该消息或者查询请求提供社交网络服务的一个或者多个网络设备标识杰克和设备 40 的用户的共同分享好友。社交链接模块 78 可以将消息 / 查询发送到的提供社交网络服务的网络设备可以基于用户和杰克如社交链接模块 78 响应于分析联系人卡片等中的数据而标识的那样具有其账户的一个或者多个社交网络服务(例如 Facebook™、Twitter™)。备选地,社交链接模块 78 可以将消息 / 查询发送到的提供社交网络服务的网络设备可以基于用户以与上文描述的方式相似的方式选择的社交网络服务。

[0072] 响应于从社交网络服务接收如下消息,该消息标识设备 40 的用户和杰克的共同分享好友,社交链接模块 78 可以实现与标识共同分享好友的数据对应的图元 26、27、29 和 31 的显示。图元 26、27、29 和 31 可以被社交链接模块 78 在与标记图像 24 关联并且链接到

标记图像 24 的图像 23 的至少部分上叠加显示。在一个实施例中,与选择的标记图像(例如标记图像 24)最近邻叠加的图元(例如图元 25)可以标识与用户和对应于选择的标记图像的人(例如接口)的重要关系或者强关系。从选择的标记图像更远离的图元(例如图元 27、29、31)可以表示如与选择的标记图像(例如标记图像 24)最近邻的图元(例如图元 25)比对的、与设备的用户和相应人(例如杰克)的更低重要性水平或者更弱关系。

[0073] 在一个备选示例性实施例中,社交链接模块 78 可以基于设备 40 提供的特征的选择向社交网络服务发送针对用户和对应人的共同好友的消息/请求。在这一备选示例性实施例中,可以无需以预定方式(例如长按)选择标记图像,以触发社交链接模块 78 向社交网络服务发送针对共同分享好友的消息/请求。社交链接模块 78 代之以可以自动发送消息/请求。

[0074] 现在参照图 6,提供图示根据一个示例性实施例的在可以没有共同分享好友的两个人之间的最短关系路径的图。在图 6 的示例性实施例中,社交链接模块 78 可以在来自提供社交网络服务的网络设备(例如服务平台 20、通信设备 15)的消息中接收在社交链接模块 78 发送的请求中标识的人没有共同分享好友的信息。在其中网络设备向社交链接模块 78 发送的信息包含如下数据,即该数据指定两个或者更多人没有共同分享好友的实例中,网络设备也可以在向社交链接模块 78 发送的消息中包括如下数据,该数据指示其中可以连接两个或者更多人的最短关系路径。就这一点而言,在两个或者更多人之间的最短关系路径可以涉及两个人中的每个人可以未直接认识的、但是他们可以通过他们可以认识的别人来认识或者相会的个人。

[0075] 出于示例而非限制的目的,考虑图 6,其中用户可以从图像 33 选择与两个人,比如史蒂文和瑞恩对应的标记图像 34 和 76。就这一点而言,社交链接模块 78 可以向提供社交网络服务(例如 LinkedIn™)的网络设备(例如服务平台 20)发送针对如下信息的信息/请求,该信息标识史蒂文和瑞恩的共同分享好友。响应于接收请求,网络设备可以搜索存储器(例如数据库中的简档),以确定史蒂文和瑞恩是否具有共同分享好友。在这一示例性实施例中,网络设备可以确定史蒂文和瑞恩没有直接相互共同具有的好友。这样,网络设备可以确定是否可以确定通过史蒂文和瑞恩可以认识的人间接连接史蒂文和瑞恩的在他们之间的最短关系路径。

[0076] 在图 6 的示例性实施例中,网络设备可以确定可以通过四个人间接连接史蒂文和瑞恩。这样,提供社交网络服务(例如 LinkedIn™)的网络设备可以向社交链接模块 78 发送包括如下信息的信息,该信息指示史蒂文和瑞恩没有共同分享任何好友。然而,消息中的信息也可以包括如下信息,该信息标识可以间接连接史蒂文和瑞恩的一个或者多个人的最短路径。在这一示例中,网络设备可以向社交链接模块 78 提供如下信息,该信息指定可以由四个人的最短路径间接连接史蒂文和瑞恩。附加地,网络设备向社交链接模块 78 提供的信息可以包括标识四个人的数据。标识四个人的数据可以包括但不限于人的名称、人的图像、与人的图像对应的图标或者缩略图或者任何其它适当数据。

[0077] 响应于接收标识四个人的数据,社交链接模块 78 可以生成与标识四个人的数据对应的可视标志,比如图元 35、37、39 和 41(例如图像、图标、缩略图等),并且可以分别在与史蒂文和瑞恩对应的标记图像 34 与 76 之间在图像 33 上叠加这些图元 35、37、39 和 41。社交链接模块 78 也可以实现在四个人中的每个人相对于每个其他人以及史蒂文和瑞恩之间

的一个或者多个链接 70、42、44、46、48 的显示,并且可以在图像 33 的至少部分上叠加链接 70、42、44、46、48。例如,社交链接模块 78 可以实现与直接链接到史蒂文的人对应的图元 35 和与直接链接到瑞恩的人对应的图元 41 的显示。社交链接模块也可以实现与直接链接到与图元 37 对应的人的人相对应的图元 35 和与直接链接到与图元 39 对应的人的人相对应的图元 41 的显示。附加地,社交链接模块 78 可以实现与直接连接到与图元 39 对应的人的人相对应的图元 37 的显示。

[0078] 在示例性实施例中,设备 40 的用户可以利用手指、指示设备等以选择图元 35、37、39、41 中的一个或者多个图元。响应于检测器 60 向社交链接模块 78 提供图元中的一个或者多个图元被选择的指示,社交链接模块 78 可以生成让用户生成请求的消息。该请求可以是请求与选择的图元(例如图元 41)对应的人(例如凯利)与用户建立连接的好友请求。用户可以、但是无需利用触屏接口 54 的虚拟键盘等以说明用户如何可以认识与选择的图元对应的人。社交链接模块 78 可以向提供可以代表该人维护账户(例如社交网络账户(例如电子邮件账户))的社交网络服务的网络设备发送请求。在检查与账户关联的消息时,该人可以接受或者拒绝请求。

[0079] 在其中设备 40 的用户已经连接到与图元 35、37、39 和 41 对应的人中的一个或者多个人的实例中,用户可以选择如下图元,该图元可以触发社交链接模块 78 生成消息。用户可以利用触屏接口 54 的虚拟键盘以在消息中包括如下数据,该数据请求与选择的图元(例如图元 41)关联的人(例如凯利)向该用户介绍可能未直接认识的、但是与选择的图元对应的人(例如凯利)可以认识的人(例如瑞恩)。该人可以用与上文描述的方式相似的方式接受或者拒绝这一消息。

[0080] 在备选示例性实施例中,在提供社交网络服务的网络设备确定选择的人(例如史蒂文和瑞恩)未直接具有任何共同分享好友时,网络设备可以通过评价与连接的好友有关的数据、家庭成员和 / 或与组织结构有关的数据,确定在选择的人之间的最短关系路径。这一数据可以连结到向社交网络服务(例如 Facebook™、Twitter™)注册的每个个人的简档。例如,个人的简档可以指定个人连接到的好友,并且可以指定个人的家庭成员(例如家族)以及个人在组织内的位置,并且可以包括指定组织的结构的数据。涉及组织结构的数据可以涉及如下组织图表,该组织图表可以定义雇员 / 管理等级。可以在网络设备的存储器设备中存储简档。

[0081] 通过分析这一数据,网络设备可以向社交链接模块 78 发送如下数据,该数据指示其中可以间接连接选择的人的最短关系路径。在这一备选示例性实施例中,与图 6 的图元 35、37、39 和 41 对应的人中的一些人可以是、但是无需是彼此的好友、家庭成员或者同事。这样,响应于选择图元 35、37、39 和 41 中的一个或者多个图元(例如图元 37),社交链接模块 78 可以实现与对应人关联的家庭成员(例如兄弟姐妹)和 / 或好友的显示。附加地,响应于选择图元(例如图元 39),社交链接模块 78 可以实现提供与图元对应的人的一个或者多个同事(例如,选择的人的经理和 / 或经理的监督者等)的显示。与同事关联的数据可以由模块 78 从与组织结构对应的数据取回。

[0082] 如图 7 中所示,在一个实施例中,社交链接模块 78 可以包括与标识人们相互认识的方式的链接 61、63、65、67、69 关联的描述。人可以与图元 45、47、49、51 和标记图像 53、55 关联。出于示例而非限制的目的,社交链接模块 78 可以包括在图像 43 上叠加的如下信息,

该信息指示与图元 45 和 47 关联的人作为兄弟和姐妹相互认识。指示与图元 45 和 47 关联的人作为兄弟和姐妹相互认识的信息可以与链接 63 关联。附加地,在这一示例中,社交链接模块 78 可以包括在图像 43 上叠加的如下信息,该信息指示与图元 49 和 51 关联的人作为同事相互认识。应当指出的是,指示人如何相互认识的信息可以由提供社交网络服务的网络设备响应于从社交链接模块 78 接收请求来提供给社交链接模块 78。

[0083] 在一个示例性实施例中,社交链接模块 78 可以确定在人与人之间的联接的强度。社交链接模块 78 可以基于在两个人之间的通信次数等于或者超过预定阈值(例如 50 次通信(例如 50 个消息))来确定联接的强度。例如,在社交链接模块 78 确定在两个人之间的通信等于或者超过预定阈值时,社交链接模块 78 可以确定在两个人之间的联接强。另一方面,在社交链接模块 78 确定在两个人之间的通信在预定阈值以下时,社交链接模块 78 可以确定在两个人之间的联接强度低。应当指出的是,关于在人与人之间的通信次数的信息可以由提供网络服务的网络设备(例如服务平台 20)响应于从社交链接模块 78 接收请求来提供给社交链接模块 78。

[0084] 就这一点而言,在其中社交链接模块 78 可以确定在两个人之间的联接强的实例中,社交链接模块 78 可以用比在其中社交链接模块 78 可以确定在两个人之间的联接的强度低的实例中更大的尺寸生成与两个人对应的图元(例如图元 45 和 47)。附加地或者备选地,社交链接模块 78 可以基于在人与人之间的联接的强度生成链接的尺寸。例如,在其中社交链接模块 78 确定在两个人之间的联接强的实例中,社交链接模块 78 可以生成与链接(例如链接 63)关联的可视标志,以具有比社交链接模块 78 确定在两个人之间的联接的强度低的链接(例如链接 67)的尺寸更大的尺寸。

[0085] 现在参照图 8,提供图示根据示例性实施例的在人与人之间的一个或者多个共享好友和共享内容的图。在图 8 的示例性实施例中,提供社交网络服务的网络设备可以向社交链接模块 78 发送如下信息,该信息标识与选择的标记图像(例如标记图像 82、84)对应的人的共同分享好友以及共同分享内容。出于示例而非限制的目的,在史蒂文与瑞恩之间的共同分享内容可以是他们已经共享的一个或者多个照片、他们二者已经编辑的一个或者多个文档等。网络设备响应于接收社交链接模块 78 针对这一信息的请求,向社交链接模块 78 发送这一信息。在其中社交链接模块 78 接收标识共享好友和共享内容的数据的实例中,社交链接模块 78 可以实现提供在相应图像 81 的部分上叠加的与描绘共享好友和共享内容 95、97 的可视标志对应的图元 83、85、87、91 的显示。在图 8 的示例性实施例中,共享内容 95 可以是文件夹,并且共享内容 97 可以是文档。然而,共享内容可以是除了文档或者文件夹之外的数据,而未脱离本发明的精神实质和范围。例如,共享内容可以包括但不限于文档、文件夹、图像、游戏和任何其它适当内容、数据等。在备选示例性实施例中,在其中社交链接模块 78 可以接收标识选择的标记的人和共享内容属于的共享组(例如共享 Facebook™ 组)的实例中,社交链接模块 78 可以实现在相应图像(例如图像 81)的部分上叠加的共享组的显示。

[0086] 现在参照图 9,提供用于提供用以确定一个或者多个共享好友的用户友好和高效方式的流程图的示例性实施例。在操作 900,设备(例如设备 40)可以包括用于标记与图像或者视频中的人对应的一个或者多个脸部的装置,比如处理器 52。在操作 905,设备(例如设备 40)可以包括用于接收来自图像或者视频的标记脸部中的至少一个标记脸部的选择的

指示的装置,比如检测器 60、处理器 52、社交链接模块 78 等。在操作 910,设备(比如设备 40)可以包括用于响应于接收与个人之一对应的标记脸部的选择,生成请求标识至少两个个人的一个或者多个共同分享好友的消息或者请求的装置,比如检测器 60、处理器 52、社交链接模块 78 等。

[0087] 在操作 915,设备(例如设备 40)可以包括用于响应于接收标识共同分享好友的信息,实现提供描绘至少一个共同分享好友的在图像或者视频上叠加的可视标志的显示的装置,比如处理器 52、社交链接模块 78、触屏显示器 50 等。标识共同分享好友的信息可以由设备(例如设备 40)从提供社交网络服务的网络设备(例如服务平台 20、通信设备 15)接收。在操作 920,设备(例如设备 40)可以包括响应于接收指定两个人没有任何共同分享好友的信息,实现提供描绘连接个人的人的最短路径关系的在图像或者视频上叠加的可视标志的显示的装置,比如处理器 52、社交链接模块 78、触屏显示器 50 等。指示两个人没有任何共同分享好友的数据和与最短路径关系关联的数据可以由设备(例如设备 40)从提供社交网络服务的网络设备接收。

[0088] 应当指出的是,图 9 是根据本发明的一个示例性实施例的系统、方法和计算机程序产品的流程图。将理解可以通过各种手段,比如硬件、固件 / 或包括一个或者多个计算机程序指令的计算机程序产品实施流程图的每个块和在流程图中的块的组合。例如,上文描述的过程中一个或者多个过程可以由计算机程序指令实现。就这一点而言,在示例性实施例中,实现上文描述的过程的计算机程序指令由存储器设备(例如存储器设备 58)存储并且由处理器(例如处理器 52、社交链接模块 78)执行。如将理解的那样,任何这样的计算机程序指令可以被加载到计算机或者其它可编程设备(例如硬件)上以产生机器,从而在计算机或者其它可编程设备上执行的指令使在流程图的块中指定的功能被实施。在一个实施例中,计算机程序指令被存储于计算机可读存储器中,该计算机可读存储器可以指引计算机或者其它可编程设备以具体方式工作,从而在计算机可读存储器中存储的指令产生制造品,该制造品包括实施在流程图的块中指定的功能的指令。计算机程序指令也可以被加载到计算机或者其它可编程设备以使连串操作在计算机或者其它可编程设备上被执行以产生计算机实施的过程,从而在计算机或者其它可编程设备上执行的指令实施在流程图的块中指定的功能。

[0089] 因而,流程图的块支持用于执行指定功能的设备的组合。也将理解,可以通过执行指定功能的基于专用硬件的计算机系统或者专用硬件与计算机指令的组合来实施流程图的一个或者多个块和在流程图中的块的组合。

[0090] 在一个示例性实施例中,一种用于执行图 9 的方法的设备可以包括配置为执行上文描述的操作(900-920)中的一些或者每个操作的处理器(例如处理器 52、社交链接模块 78)。处理器可以例如被配置为通过执行硬件实施的逻辑功能、执行存储的指令或者执行用于执行操作(900-920)中的每个操作的算法来执行操作。备选地,该设备可以包括用于执行上文描述的操作中的每个操作的设备。就这一点而言,根据示例性实施例,用于执行操作(900-920)的设备的示例可以例如包括处理器 52(例如作为用于执行上文描述的操作中的任何操作的装置)、社交链接模块 78、检测器 60、触屏显示器 50 和 / 或用于执行如上文描述的用于处理信息的指令或者执行如上文描述的用于处理信息的用于处理信息的算法的器件或者电路。

[0091] 从在前文描述和关联附图中呈现的教导中受益的本领域技术人员将想到这里阐述的发明的许多修改和其它实施例。因此将理解的是,本发明的实施例将不限于公开的具体实施例,并且修改和其它实施例旨在于包含于所附权利要求的范围内。另外,虽然前文描述和关联附图在单元和 / 或功能的某些示例组合的背景中描述示例性实施例,但是应当理解的是,备选实施例可以提供单元和 / 或功能的不同组合而未脱离所附权利要求的范围。就这一点而言,例如可以在所附权利要求中的一些权利要求中阐述的那样也设想与上文明确描述的单元和 / 或功能组合不同的单元和 / 或功能组合。虽然这里运用具体术语,但是仅在广义和描述意义上而非为了限制而使用它们。

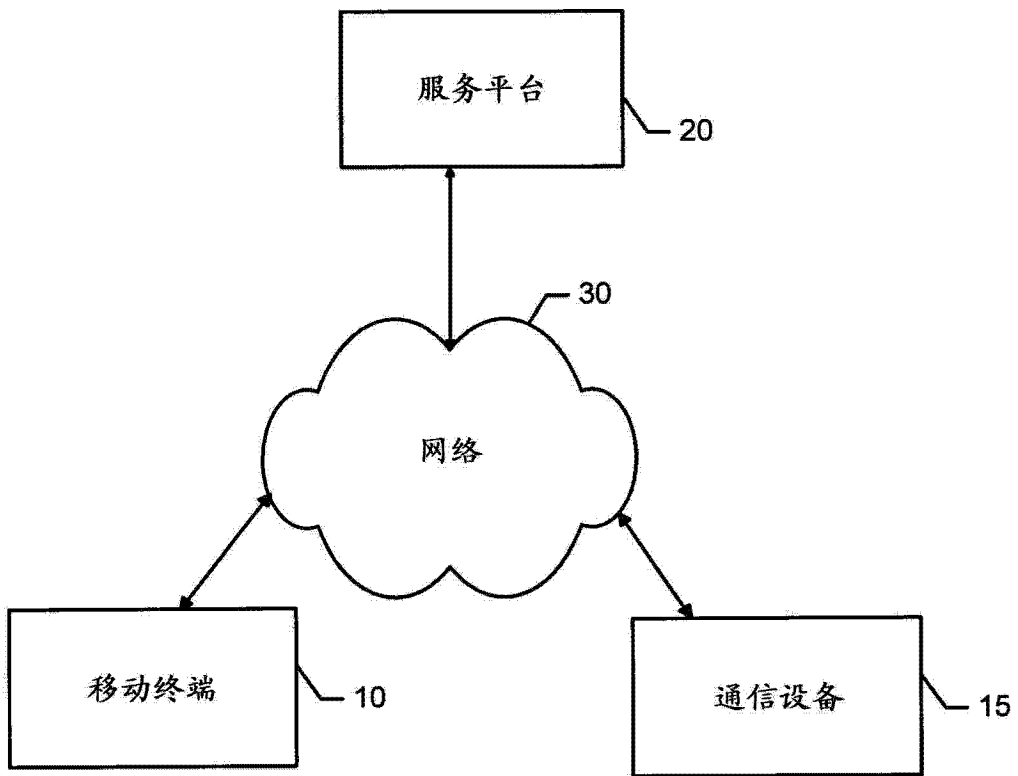


图 1

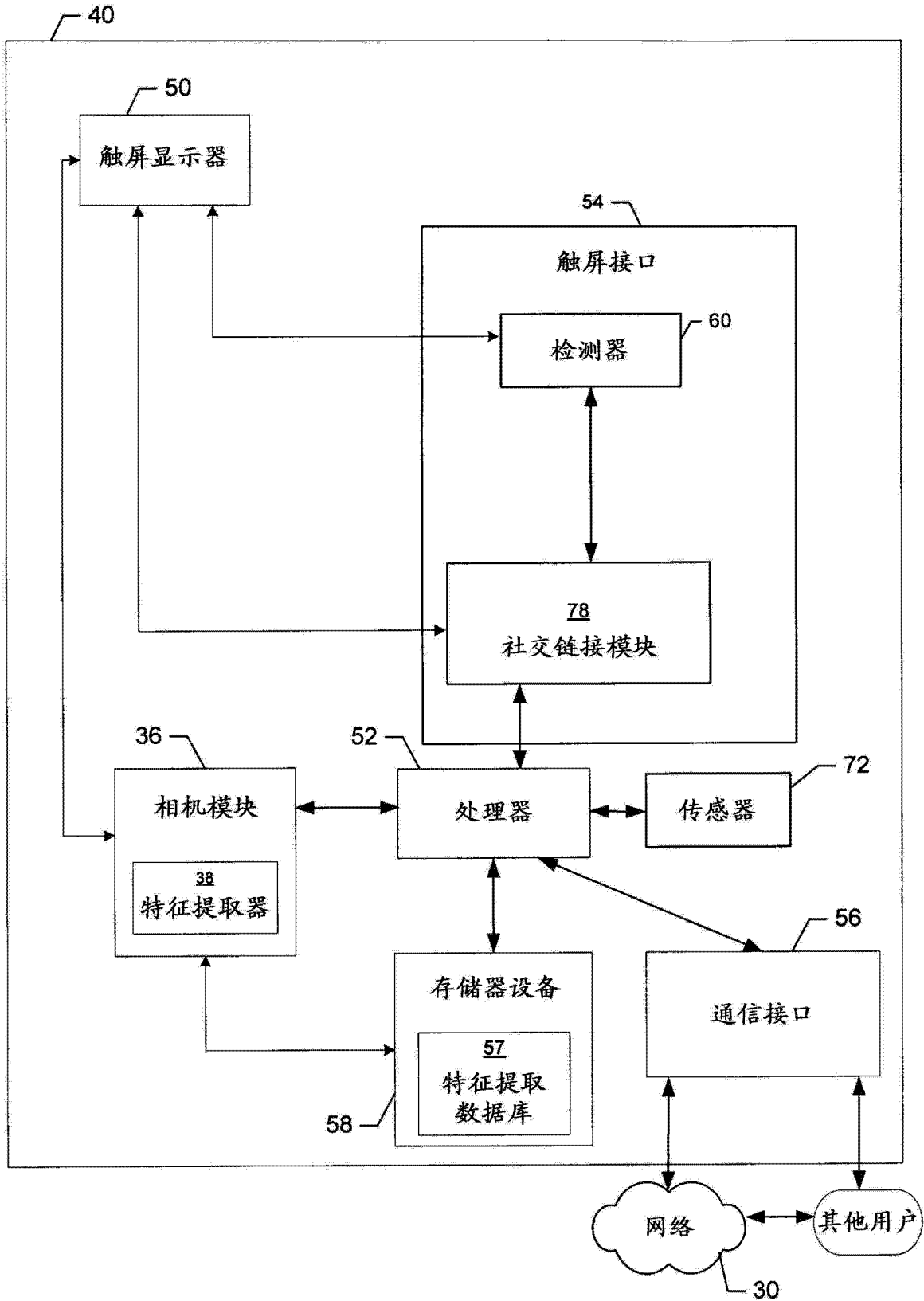


图 2



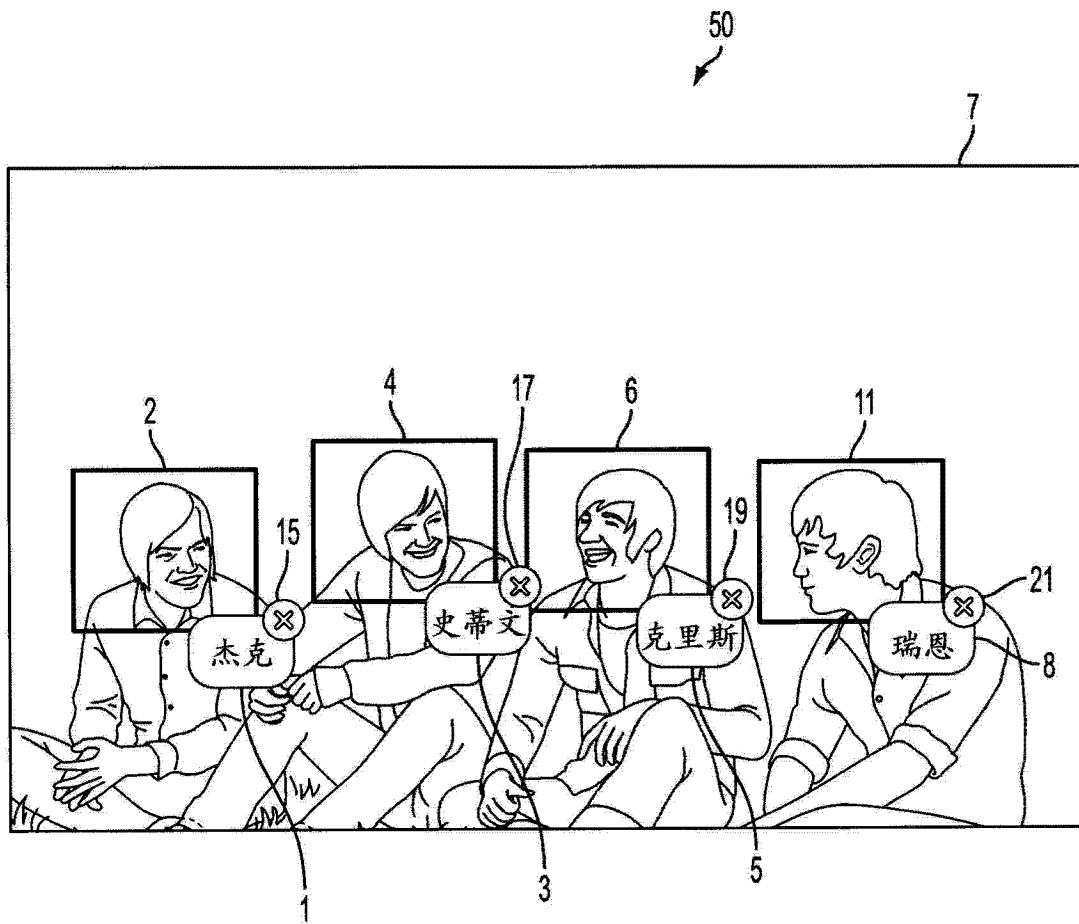


图 3

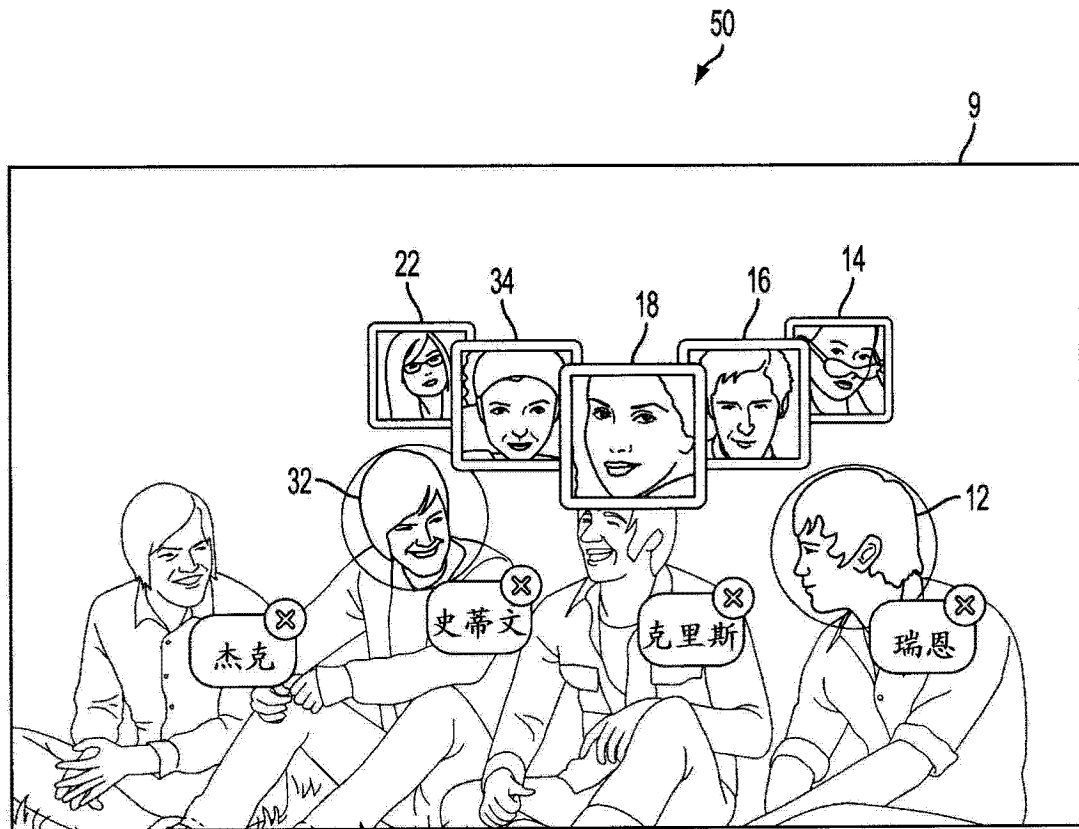


图 4

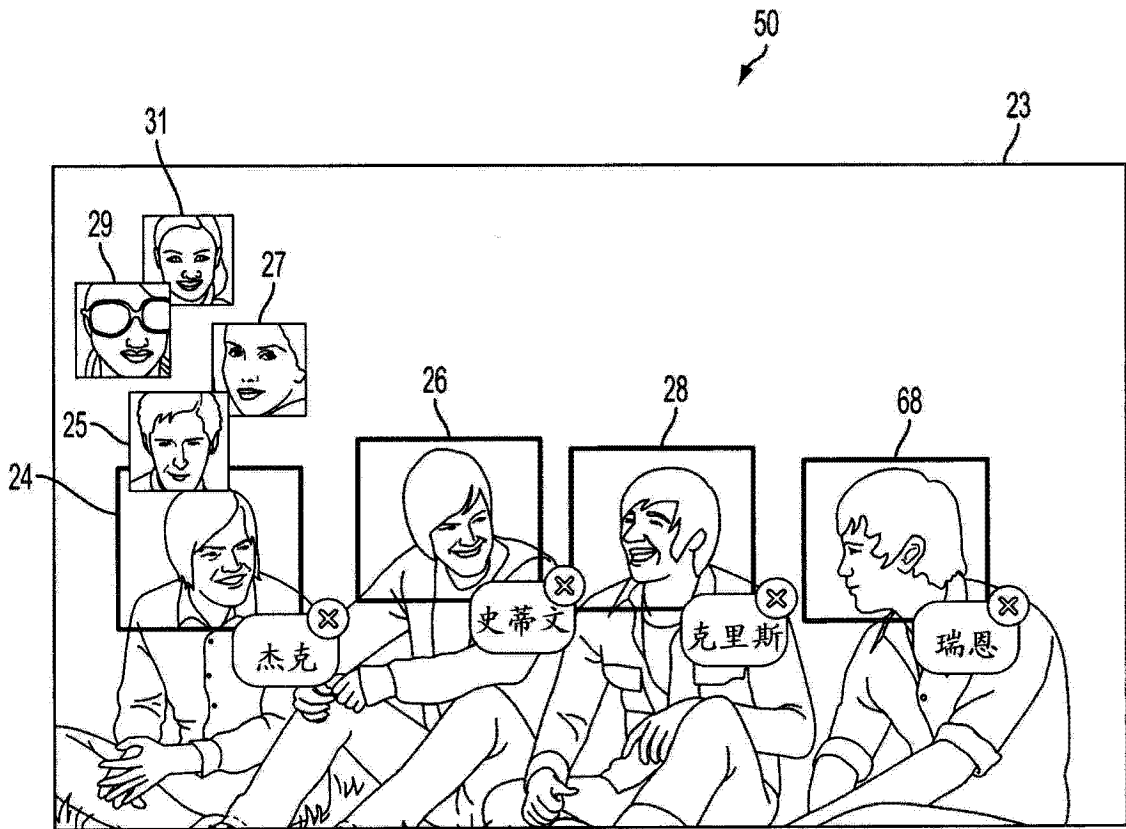


图 5

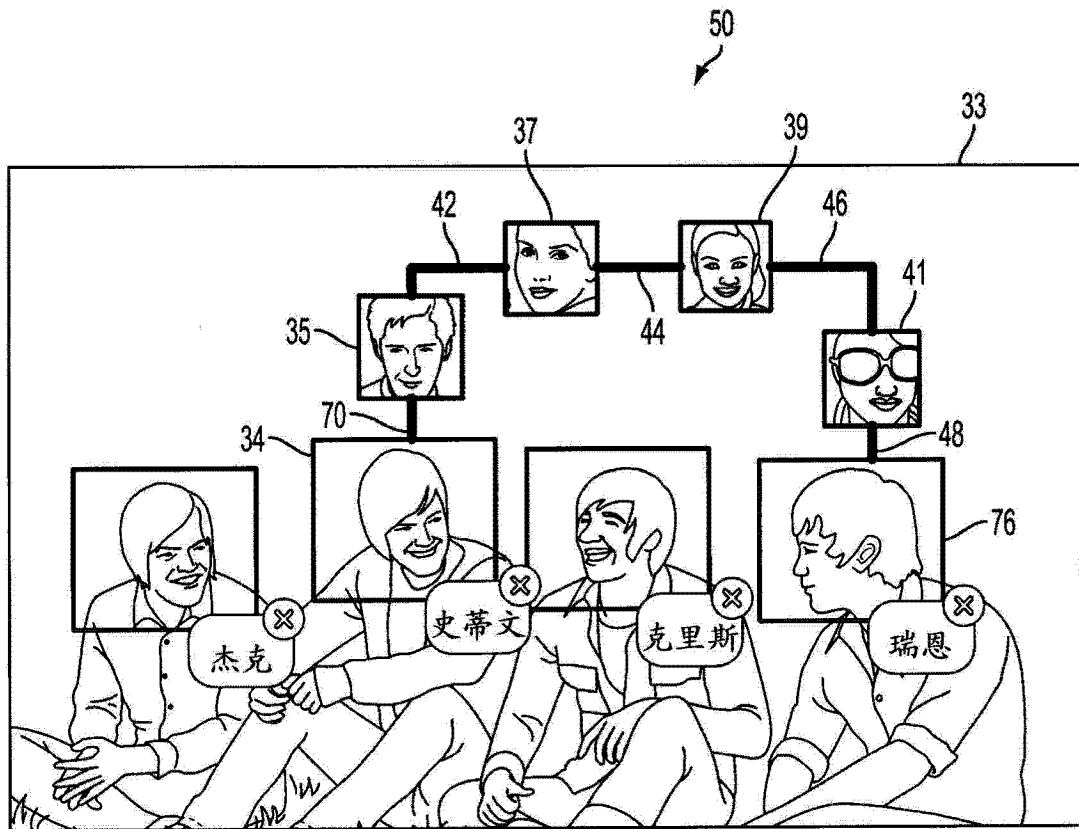


图 6

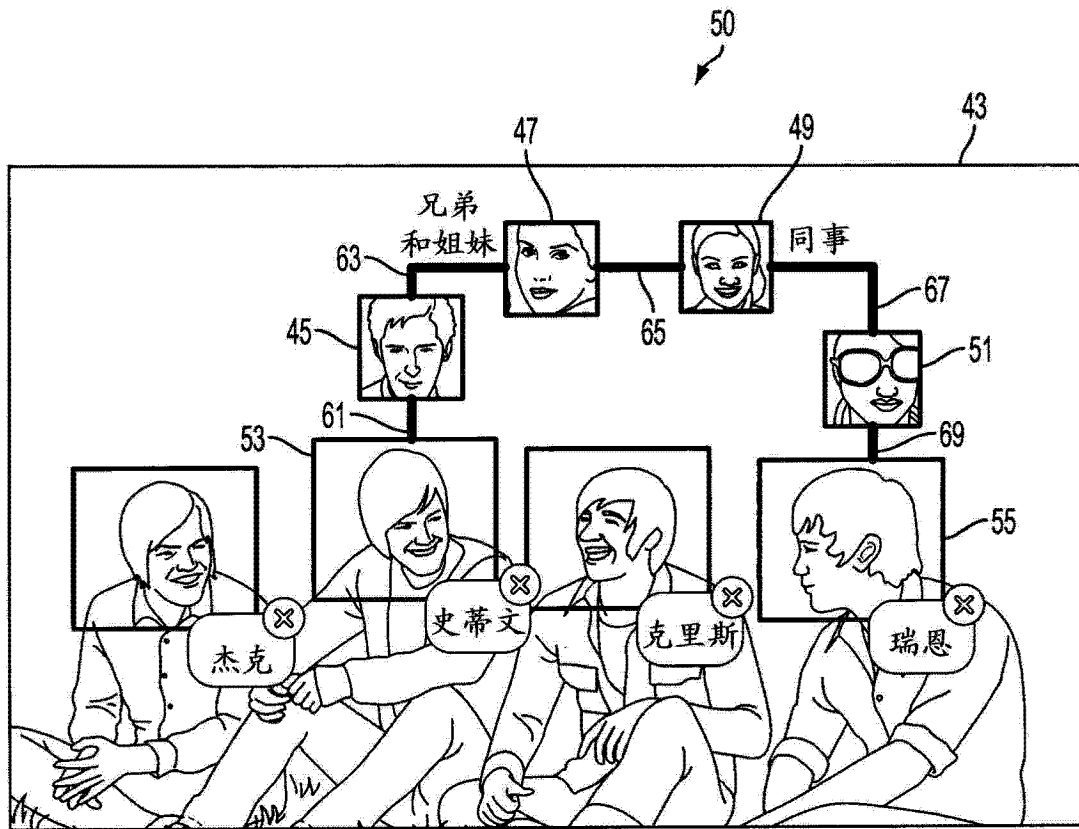


图 7

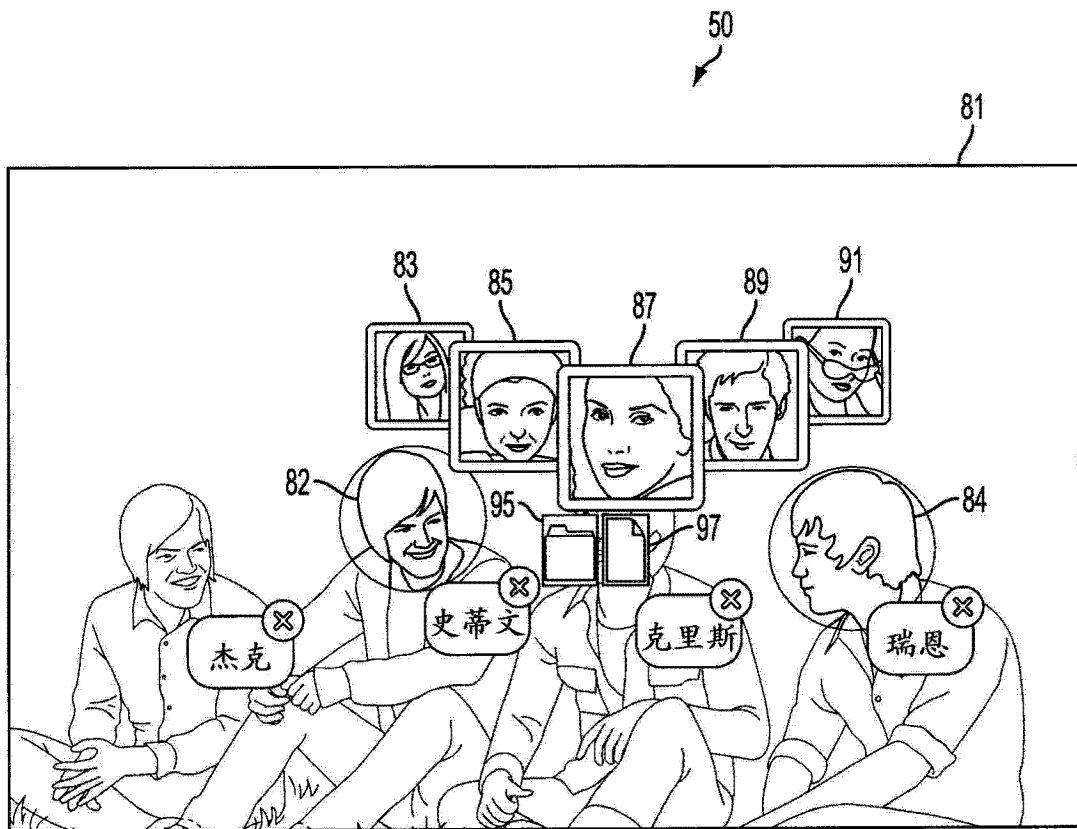


图 8

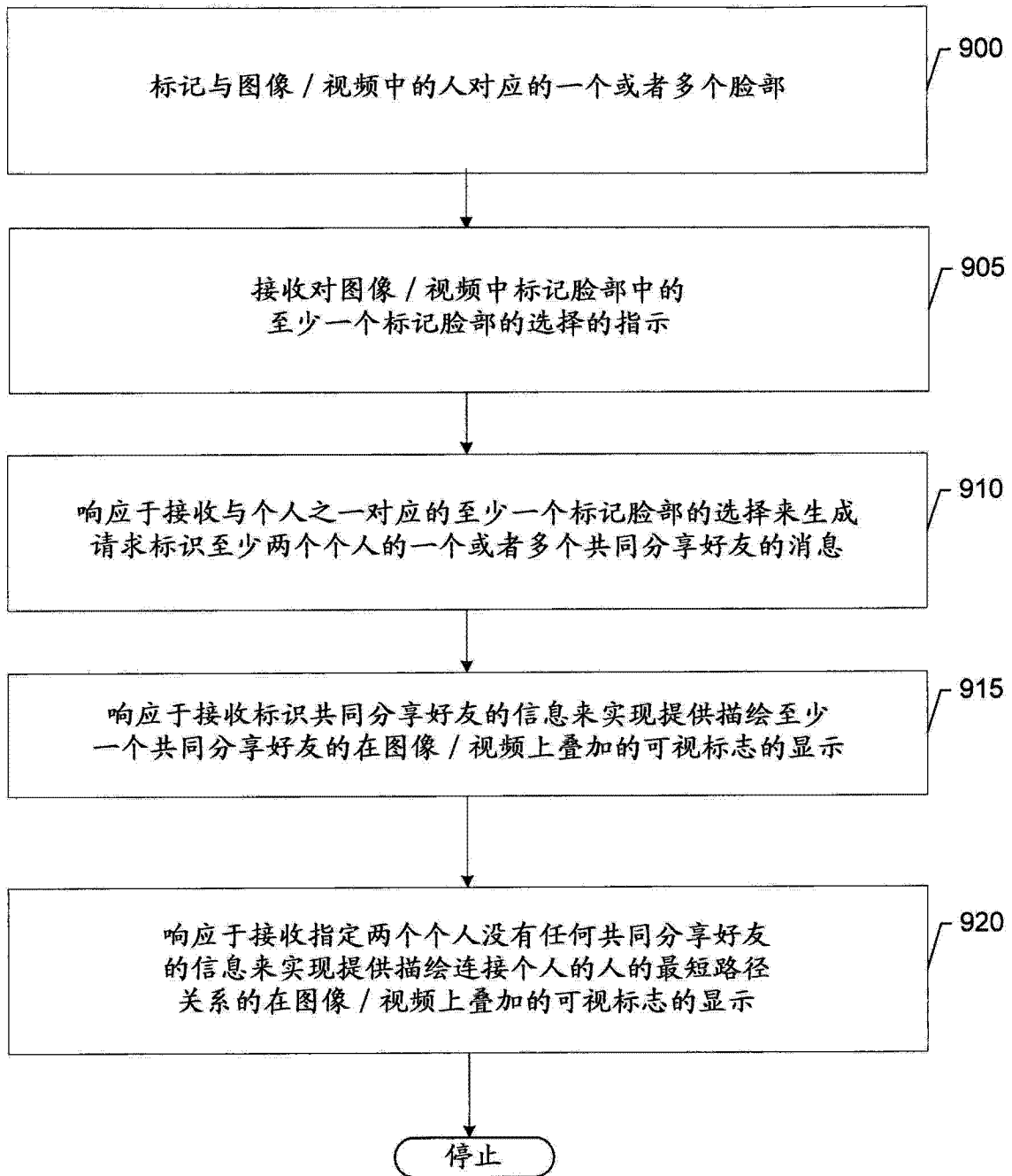


图 9