



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102110390 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201010588493.7

(22)申请日 2010.12.02

(30)优先权数据

12/629,679 2009.12.02 US

(73)专利权人 微软技术许可有限责任公司

地址 美国华盛顿州

(72)发明人 S·赫佐格 J·H·林

M·T·阿贝尔 M·克斯拉维

K·伍德科克 K·A·韦伯

J·K·Y·劳

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 陈斌 钱静芳

(51)Int.Cl.

G06F 17/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 1576790 A,2005.02.09,

CN 101017611 A,2007.08.15,

CN 1909022 A,2007.02.07,

CN 101493338 A,2009.07.29,

WO 2009059766 A1,2009.05.14,

JP 特开2007-120949 A,2007.05.17,

JP 特开2007-336486 A,2007.12.27,

审查员 柏雪

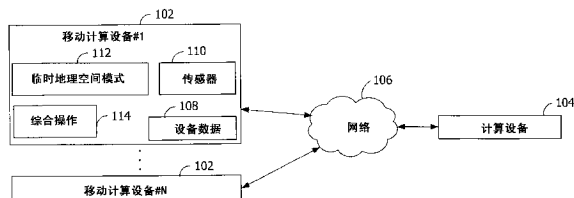
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

从设备数据标识地理空间模式的方法和系统

(57)摘要

从收集自多个计算设备的设备数据确定地理空间模式。设备表示例如提供设备数据的多个源。设备数据描述了计算设备和/或其环境。某些实施例将所确定的模式呈现给用户以供编辑、用所编辑的模式来更新地图、以及将地图分发给用户。存储地图来创建可搜索地图库。



1. 一种基于地理空间模式来创建临时地图的方法,所述方法包括:

从多个移动计算设备中的一个或多个移动计算设备接收设备数据,所述设备数据描述所述多个移动计算设备中的所述一个或多个移动计算设备或所述一个或多个移动计算设备的环境;

从所接收的设备数据中推断至少一个临时地理空间模式;

将所推断的临时地理空间模式呈现给所述多个移动计算设备中的所述一个或多个移动计算设备的至少一个用户;

接收来自所述至少一个用户的响应;

基于所推断的临时地理空间模式来生成临时地图;

选择所述多个移动计算设备中的一个或多个;以及

基于所接收到的来自所述至少一个用户的响应,将所生成的临时地图提供给所选择的移动计算设备,

其中所述临时地图由地图数据所表示的元数据填充,所述地图数据使用所推断的临时地理空间模式以及用户数据或公共事件数据来创建。

2. 如权利要求1所述的基于地理空间模式来创建临时地图的方法,其特征在于,还包括生成与所推断的临时地理空间模式相关联的置信因子,其中所选择的移动计算设备基于所生成的置信因子来接受或拒绝所提供的地图。

3. 如权利要求2所述的基于地理空间模式来创建临时地图的方法,其特征在于,所述置信因子包括基于以下中的一个或多个的权重值:与所推断的临时地理空间模式相关联的移动计算设备的数量、所述多个移动计算设备中的所述一个或多个移动计算设备的位置。

4. 如权利要求1所述的基于地理空间模式来创建临时地图的方法,其特征在于,所述设备数据描述以下的一个或多个:位置、海拔高度、速度、加速度、方向、天气、消息、用户交互、图像数据、语音数据、以及文本数据,所述消息是电子邮件消息、即时消息、博客消息、微博消息。

5. 如权利要求1所述的基于地理空间模式来创建临时地图的方法,其特征在于,所述临时地理空间模式包括以下的一个或多个:导航路径、兴趣点、一个或多个时间段、权重值、在一位置处的停留时间、社交事件。

6. 如权利要求1所述的基于地理空间模式来创建临时地图的方法,其特征在于,还包括将所生成的临时地图存储在存档临时地图库中。

7. 一种创建和分发地图数据的方法,包括:

由处理器访问从第一多个计算设备接收的设备数据,所述设备数据描述所述第一多个计算设备或所述第一多个计算设备的环境;

从所访问的设备数据中标识至少一个地理空间模式,所标识的至少一个地理空间模式被呈现给所述第一多个计算设备的至少一个用户;

使用所标识的至少一个地理空间模式基于来自所述至少一个用户的响应来定义地图数据;以及

将所定义的地图数据发送给第二多个计算设备,其中所述第二多个计算设备确定是否将所定义的地图数据合并到至少一个地图中以便呈现给所述第二多个计算设备的用户,其中所述第一多个计算设备和所述第二多个计算设备是对等的,

其中所述地图数据使用所标识的至少一个地理空间模式以及用户数据或公共事件数据来创建。

8. 如权利要求7所述的创建和分发地图数据的方法,其特征在于,访问所述设备数据包括访问在预定义时间段内接收的设备数据。

9. 如权利要求7所述的创建和分发地图数据的方法,其特征在于,还包括:

标识与所述第一多个计算设备相关联的用户;以及

获得与所标识的用户相关联的用户数据,其中标识所述至少一个地理空间模式包括将所访问的设备数据与所获得的用户数据相关。

10. 如权利要求9所述的创建和分发地图数据的方法,其特征在于,获得所述用户数据包括获得以下的一个或多个:日历数据、消息数据、任务数据、社交网络数据、位置数据和购买历史。

11. 如权利要求7所述的创建和分发地图数据的方法,其特征在于,所定义的地图数据指示一位置处的危险,并且所述方法还包括基于所述位置来选择所述第二多个计算设备。

12. 如权利要求7所述的创建和分发地图数据的方法,其特征在于,还包括:

标识与所述至少一个地理空间模式有关另一地理空间模式;以及

向所述第一多个计算设备通知所述另一地理空间模式。

13. 如权利要求7所述的创建和分发地图数据的方法,其特征在于,定义所述地图数据包括基于所标识的地理空间模式来定义推荐。

14. 如权利要求7所述的创建和分发地图数据的方法,其特征在于,所述第二多个计算设备包括所述第一多个计算设备中的一个或多个。

15. 一种基于地理空间模式创建地图数据的方法,包括:

使用接口组件从多个计算设备中的一个或多个计算设备接收设备数据,所述设备数据描述所述多个计算设备中的所述一个或多个计算设备或所述一个或多个计算设备的环境;

使用综合组件从由所述接口组件接收的设备数据中标识至少一个地理空间模式;

使用反馈组件将由所述综合组件标识的地理空间模式呈现给所述多个计算设备的至少一个用户,并使用所述接口组件从所述至少一个用户接收响应;以及

使用组组件基于由所述接口组件接收的响应将由所述综合组件标识的地理空间模式传播到所述多个计算设备中的一个或多个,

使用地图组件基于由所述综合组件标识的地理空间模式生成地图,其中所述地图的数据使用所述综合组件标识的地理空间模式以及用户数据或公共事件数据来创建。

16. 如权利要求15所述的基于地理空间模式创建地图数据的方法,其特征在于,还包括使用所述反馈组件基于所述至少一个用户的位置来标识所述多个计算设备的至少一个用户。

17. 如权利要求16所述的基于地理空间模式创建地图数据的方法,其特征在于,还包括使用所述接口组件从用户接收对所呈现的地理空间模式的编辑。

18. 如权利要求15所述的基于地理空间模式创建地图数据的方法,其特征在于,所接收的设备数据包括照片,其中所标识的地理空间模式表示交通事故,并且其中所生成的地图包括所述照片。

从设备数据标识地理空间模式的方法和系统

背景技术

[0001] 现有的电子地图是从诸如卫星图像、道路向量数据、地形数据等各种数据源创建的。地图提供了导航协助并且满足许多用户的共同目的。采用现有系统,用户能通过向地图添加标签或文本(例如,我的房子、我的工作、我的学校)来创建自定义地图。此外,某些系统在捕捉到照片时对照片进行地理编码(geocode)。这些系统用地理编码的照片来更新地图,但是用户必须提供标签或其他上下文来使这些地图有意义。然而,用户的此类定制是乏味的、易于出错的、且难以与具有相似兴趣的其他用户共享。此外,更新后的地图是静态的。

发明内容

[0002] 本发明的各实施例使得能够基于设备数据来标识地理空间模式。设备数据描述了第一多个计算设备或其环境。从该设备数据,标识至少一个地理空间模式。在某些实施例中,基于所标识的地理空间模式来定义地图数据。所定义的地图数据被发送到第二多个计算设备(例如,第一多个计算设备的对等体)。第二多个计算设备各自确定是否将所定义的地图数据合并到至少一个地图中以便呈现给第二多个计算设备的用户。

[0003] 提供本概述以便以简化形式介绍将在以下具体实施方式中进一步描述的一些概念。本概述不旨在标识出所要求保护的主题的关键特征或必要特征,也不旨在用于帮助确定所要求保护的主题的范围。

附图说明

[0004] 图1是示出一计算设备从多个移动计算设备收集数据的示例性框图。

[0005] 图2是示出具有存储设备数据、地理空间模式和地图的存储区域的计算设备的示例性框图。

[0006] 图3是示出计算设备推断地理空间模式并基于其来分发地图数据的操作的示例性流程图。

[0007] 图4是示出一组对等设备将设备数据相关并在组内散发地理空间模式的示例性框图。

[0008] 在附图中,对应的参考符号表示对应的部分。

具体实施方式

[0009] 参考附图,本发明的各实施例至少使得能够从设备数据108创建地理空间模式206。某些实施例将地理空间模式206添加到一个或多个地图208。地理空间模式206包括例如以下的一个或多个:导航路径、兴趣点、一个或多个时间段、权重值、在一位置处的停留时间(例如,指示该位置的流行度)、以及社交事件。

[0010] 本发明的各方面从一组模式206(例如,“基层(grass roots)”数据)而非全球信息来源来实时地构建社交驱动的、动态的、临时的地图208。本发明的各实施例方便了对地图208的开放式社区编辑、地图208上的语义信息的显示、以及临时地图档案的创建。在某些实施

例中,模式206包括临时地理空间模式,并且临时地图208反映了模式206的临时本质。在其他实施例中,模式206是更永久的,并且地图208因而反映了模式206的持久本质。

[0011] 再次参考图1,一示例性框图示出了计算设备104从多个移动计算设备102收集数据。在某些实施例中,所收集的数据表示源自人群的(crowd-sourced)数据。诸如移动计算设备#1到移动计算设备#N等移动计算设备102包括诸如移动电话、游戏控制台和其他手持式或安装在车辆上的设备等。移动计算设备102各自包括或能够访问收集设备数据108的一个或多个传感器110。示例性传感器110包括网络接口(例如,有线、无线、卫星、无线电、蓝牙接口)、照相机、话筒、加速计、全球定位设备、温度计、气压计、射频识别(RFID)设备、雷达探测器、以及机动车辆信息系统。设备数据108描述了移动计算设备102或其环境,且包括传感器110所收集的数据,以及诸如传入和传出消息、设备状态数据(例如,空闲或活动)以及用户-设备交互历史等其他数据。在某些实施例中,设备数据108描述以下的一项或多项:位置、海拔高度、方位、速度、加速度、方向、天气、消息(例如电子邮件消息、即时消息、博客消息、微博消息等)、用户交互、图像数据(例如,照片)、语音数据、文本数据和文件。作为一个示例,设备数据108包括社交内容数据。

[0012] 移动计算设备102经由网络106与计算设备104进行通信。示例性网络106包括有线和无线网络。示例性无线网络包括无线保真(Wi-Fi)网络、蓝牙网络、蜂窝网络和卫星网络中的一个或多个。在某些实施例中,计算设备104远离移动计算设备102。在其他实施例中,计算设备104在移动计算设备102的本地,或是移动计算设备102中的一个。

[0013] 在某些实施例中,计算设备104操作来创建临时地图208并将其分发到移动计算设备102。例如,计算设备104操作来从移动计算设备102收集设备数据108、同步设备数据108来创建临时地图208、以及分发所创建的地图208,如以下参考图3所描述的。在其他实施例中,移动计算设备102中的一个或多个存储临时地图208和/或临时地理空间模式112。移动计算设备102还可执行综合操作114来标识临时地理空间模式112和/或创建临时地图208。

[0014] 接着参考图2,一示例性框图示出了具有存储设备数据108、地理空间模式206和临时地图208的存储区域202的计算设备104。设备数据108由计算设备104从一个或多个其他计算设备(例如,移动计算设备102)接收。在某些实施例中,计算设备104基于地理空间模式206来创建临时地图208。计算设备104至少包括存储区域202和处理器204。设备数据108、地理空间模式206和/或临时地图208可如图2的示例中那样被本地地存储,或者诸如由web服务(例如,云计算web服务)来远程地存储。

[0015] 存储区域202或一个或多个计算机可读介质还存储用于实现本发明的各方面的计算机可执行组件。示例性组件包括接口组件210、综合组件212、反馈组件214、组组件216和地图组件218。这些组件在下文中参考图3来描述。

[0016] 一般而言,存储区域202与计算设备104相关联。例如,在图2中,存储器与202在计算设备104内。然而,存储区域202包括计算设备104内部的、外部的、或可访问的任何存储区域。此外,存储区域202或其上存储的任何数据可以与对计算设备104为本地或远程(例如,经由网络来访问)的任何服务器或其他计算机相关联。

[0017] 处理器204包括任何数量的处理单元,并且被编程为执行用于实现本发明的各方面的计算机可执行指令。指令可由处理器204或由在计算设备104内执行的多个处理器执行,或者由计算设备104外部的处理器(例如,由云服务)来执行。在某些实施例中,处理器

204被编程为执行诸如附图(例如,图3)中示出的那些指令。

[0018] 接着参考图3,一示例性流程图示出了计算设备104推断地理空间模式206并基于其来分发地图数据的操作。计算设备104访问设备数据108。在某些实施例中,设备数据108与移动计算设备102之一(或其他计算设备)相关联,或与多个移动计算设备102(或其他计算设备)相关联。在一示例中,计算设备104访问在预定义时间段(例如,每小时、每天晚上、每天白天、每周等)期间接收到的设备数据108。

[0019] 在某些实施例中,在301,执行设备上(on-device)综合来从设备数据108中标识模式。移动计算设备102中的每一个收集并综合设备数据108,并且基于来自多个源(例如,日历信息、位置等)的其他已知数据来进一步找出相关。在一示例中,将包括消息“与桥牌队喝咖啡”的设备数据108与当前位置相关来标识附近的咖啡店。该相关的消息变为“在大街的211号的咖啡店打桥牌”,这在304处呈现给其他设备。

[0020] 在其他实施例中,301处的设备上综合操作是对来自多个计算设备的设备数据108执行的。

[0021] 计算设备104在302处从设备数据108以及从301处的设备上综合的相关(可用的话)中标识至少一个空间模式206。例如,计算设备104分析设备数据108以寻找诸如导航模式、用户行为和其他模式等模式206。另外的示例在下文中提供。

[0022] 在某些实施例中,在304处将所标识的模式206呈现给一个或多个用户。本发明的各方面构想了确认所标识的模式206并确定所标识的模式206(或从中导出的数据)向对模式206感兴趣和/或将从中获益的用户的分发或呈现的范围的操作。例如,所标识的模式206可被呈现给其设备数据108对模式206的标识做出贡献的用户,或者所标识的模式206可被呈现给一组对等用户或其他一些用户。用户确定所标识的模式206是否有效。本发明的某些实施例还生成 所标识的模式206的正确性、准确性或可靠性的置信因子或其他指示符。置信因子是基于一个或多个准则来生成的,并且包括例如对应于以下的权重值:贡献设备数据108或以其他方式与所标识的模式206相关联的设备的数量、设备数据108的相似度、与包括用户数据在内的其他数据的相关程度、以及贡献设备数据108的设备的位置。在某些实施例中,该置信因子连同所标识的模式206一起被提供给用户。用户基于各种因素来确认或拒绝所标识的模式206,这些因素包括例如,所提供的置信因子和/或用户对所标识的模式206的相关或兴趣水平。例如,相关或兴趣水平可以从以下的一个或多个来确定:定义的用户偏好、用户行为历史、以及用户的位置。此外,对所标识的模式206的接受可以是显式的(例如,用户显式地接受或拒绝)和/或隐式的(例如,用户的设备基于例如用户偏好和/或过去的行为来接受或拒绝)。

[0023] 如果所呈现的模式206在306处被用户确认,则在308处至少使用所标识的模式206来创建或更新地图数据。该地图数据表示用于填充一个或多个地图208的元数据。所填充的地图208各自示出了地理空间模式206中的至少一个。在某些实施例中,地图数据可以使用所标识的模式206以及为所标识的模式206提供上下文的用户数据或公共事件数据来创建。在这些情况下,将用户数据与所标识的模式206相关来提供该上下文。示例性用户数据包括用户的日历数据、消息数据、任务数据、社交网络数据、位置数据以及购买历史。用户数据从存储区域202(例如,每一计算设备104本地的)或从远离计算设备104的另一存储区域获得。一个示例包括标识这样一种模式,其中沿着公路行进的多个用户进行U形转弯。本发明的各

方面可以将所标识的模式与用户与体育场的邻近程度的知识以及体育场即将发生的事件的知识相组合来创建指示朝向该事件前进的用户应当采取另一路线的地图数据。

[0024] 在某些实施例中,如果所呈现的模式206未被确认,则不创建或更新地图数据。取而代之的是,可丢弃所呈现的模式206,或者可将其另外标识为令人怀疑的。

[0025] 本发明的各方面还可出于存档目的将地图数据和/或地图208存储在库、储存库或其他结构中。在这些实施例中,库表示可被搜索、比较或另外分析来标识地理空间模式206之间的关系或趋势的临时地图208的集合。在模式206包括导航路径的示例中,分析库以标识诸如一年的特定时间(例如,返校、特殊事件等)交通事故的增长。

[0026] 在310处选择要接收地图数据的一个或多个计算设备。例如,所选计算设备包括作为贡献了从中标识模式206的设备数据108的计算设备中的至少一个的对等体的一组计算设备。在地图数据指示一位置处的危险的示例中,所选计算设备包括该位置附近的设备。在以上本发明的各方面确定正朝向体育场处的事件前进的用户将遭遇交通事故的示例中,本发明的各方面进一步标识可能正朝向比赛前进的用户。这些用户可能例如已经预先登记了比赛或者是在该比赛的入场券购买者列表上。在310处选择的设备因而包括这些所标识的用户的设备。

[0027] 在另一实施例中,设备在310处是基于先前对设备的选择来选择的。例如,本发明的各方面确定所标识的模式206中的任一个是否与先前标识的模式206有关。类似地,将地图数据或地图208与先前创建的地图数据或地图208进行比较。在310处选择的设备因而对应于被选择来接收先前标识的模式206、地图数据或地图208的设备。作为一个示例,如果一地图或交通事故先前被传递给一组设备并且一新创建的地图被确定为与该先前的地图有关,则该新创建的地图被发送给同一组设备。以此方式,先前被通知到交通事故的用户可被通知到交通事故的清理。

[0028] 在312处,将更新后的地图数据传送或以其他方式发送到在310处选择的设备。在某些实施例中,在接收到地图数据之后,所选设备各自确定是否将更新后的地图数据合并到地图中以便向所选设备的用户呈现。例如,所选设备中的每一个可将地图数据与该设备的当前位置和/或方向进行比较来确定该地图数据是否与该设备的用户相关。如果该地图数据是相关的,则该设备将该地图数据合并到地图中。在其他实施例中,所选设备自动合并更新后的地图数据,而没有另外的筛选、过滤或其他分析。

[0029] 另选地或另外地,在310处将用更新后的地图数据填充的地图208中的一个或多个发送到所选设备。在这些实施例中,所选设备中的每一个可将地图208与该设备的当前位置和/或方向进行比较来确定地图208是否与该设备的用户相关。如果地图208是相关的,则该设备将地图208呈现给该设备的用户。

[0030] 除了发送地图数据和/或地图208之外,可向用户发送推荐。在地图208示出交通事故的示例中,推荐包括替换路线。某些实施例构想了使用户能够订阅接收推荐的订阅功能。在这些实施例中,未订阅的用户不接收推荐。示例性推荐包括“在大街右转的80%的人最终调头并退回到Elm街”以及“50%的人报告前方正在发生的事件且社交网络消息指示Mumble街大桥上现在正在进行自行车赛”。在后一示例中,推荐使得用户能够确认或更改其导航路径。

[0031] 在某些实施例中,诸如图2所示的组件等一个或多个计算机可执行组件在计算设

备104上执行以执行图3所示的操作。接口组件210在由处理器204执行时使得处理器204从一个或多个计算设备接收设备数据108。综合组件212在由处理器204执行时使得处理器204从接口组件210接收到的设备数据108中标识至少一个地理空间模式206。反馈组件214在由处理器204执行时使得处理器204将综合组件212标识的地理空间模式206呈现给计算设备的至少一个用户。反馈组件214例如基于用户的位置(例如,相对于临时地理空间模式)来标识用户。用户确认、编辑或拒绝地理空间模式206,并通知接口组件210。对模式206的编辑包括纠正、添加或删除。在某些实施例中,用户提供向地理空间模式206添加含义的语义信息。用户和后续用户提供的编辑、评论、接受或其他反馈累积地提高模式206的准确性。组组件216在由处理器204执行时使得处理器204基于接口组件210接收到的响应将综合组件212标识的地理空间模式206传播到一个或多个计算设备。

[0032] 在某些实施例中,地图组件218在由处理器204执行时使得处理器204基于综合组件212所标识的地理空间模式206来生成临时地图208。例如,如果所接收的设备数据108包括照片且所标识的地理空间模式206表示交通事故,则所生成等的临时地图208包括该照片以及标识该交通事故的文字说明。在其他实施例中,反馈组件214可将临时地图208呈现给用户以供确认、编辑或拒绝。在这些实施例中,临时地图208表示可供反馈组件214所选择的用户编辑的“开放式”地图。此外,每一用户可限制编辑的分发(例如,仅更新该用户的地图、更新我的社交网络中的地图、或更新附加地图)。类似地,本发明的各方面可约束编辑可在社交方面行进得有多远。例如,当两个用户使得更新在组中可用时,可使得该更新对该组的成员可用。在另一示例中,当一人群的 阈值数量的用户做出或接受对地图208的编辑时,该编辑被应用于整个人群。在又一示例中,编辑可被转发到商业数据源(例如,以便纠正地址)。

[0033] 在某些实施例中,设备数据108是从第一多个计算设备收集的,并且更新后的地图数据被发送到第二多个计算设备。例如,第一多个计算设备和第二多个计算设备是对等的。某些计算设备可被同时包括在第一多个和第二多个计算设备中。在其他实施例中,第一多个和第二多个计算设备包括相同的设备,如在图4中示出并接着要参考该图所描述的。

[0034] 在其他实施例中,图3所示的操作由web服务来执行。

[0035] 在图1的示例中,移动计算设备102操作来收集设备数据108,而计算设备104从聚集自移动计算设备102的设备数据108中标识地理空间模式206。在诸如图4所示的其他实施例中,多个对等设备中的每一个收集设备数据108并从所收集的设备数据108中标识模式206。

[0036] 接着参考图4,一示例性框图示出了一组402对等设备404将设备数据108相关并在组402内散发地理空间模式206的示例性框图。对等设备404包括例如对等设备#1到对等设备#M。对等设备404组402包括任何数量的对等设备404,并且该数量可以对每一组不同。在某些实施例中,对等设备404由于对等设备404之间的某种共同性而被认为是对等的。例如,对等设备404可能与特定用户或组织相关联、可能在特定地理位置内、可能表达了特定兴趣等等。对等设备404组402还可表示一社交组。示例性社交组由社交图(例如,分离程度)、参与事件的那些人、经常去相同餐厅的那些人、喜欢同一本书的那些人、或其他共享兴趣或体验来定义。

[0037] 图4中的对等设备404各自具有设备上相关引擎406。每一设备上相关引擎406操作

来基于设备上相关引擎406在其上操作的对等设备404的设备数据108表示地理空间模式206。设备上相关引擎406的示例性功能在图3中描述。每一对等设备404上的对等设备代理408从设备上相关引擎406获得地理空间模式206,并将地理空间模式206传递给组代理410。组代理410协调对等设备404之间对临时地理空间模式206的对等投票,并散发结果。例如,组代理410选择被阈值数量的对等设备404(例如,大部分)确认的地理空间模式206。组代理410将所选地理空间模式206分发给对等设备404。

[0038] 组代理410还担当对等设备404的组402与更大的或不同的对等设备组412之间的联络者。在图4的示例中,组代理410将来自对等设备组402的所选地理空间模式206提供给更大的/不同的对等设备组412。对等投票和结果散发与对等设备组402中的这些活动相类似地发生在更大的/不同的对等设备组412中。

[0039] 另选地或另外地,组代理410分发从地理空间模式206生成的临时地图数据、临时地图208或任何其他数据。

[0040] 其他示例

[0041] 构想了本发明的各个实现。在某些实施例中,通过将用户数据与地理空间模式206相关,可标识通俗名称。例如,如果地理空间模式206基于从设备数据108获得的U形转弯指示特定大桥关闭,并且用户数据包括列出该大桥的通俗名称的方向,则本发明的各方面将该通俗名称与该大桥相关联。某些实施例创建地理地标或其他位置的“地理类属词典”。

[0042] 在另一示例中,参观一建筑物的人们将其设备数据108提供给具体化本发明的各方面的系统。该系统基于关于该建筑物的相关的地图信息(例如,结合来自用户的日历数据反馈)来推断人们停车然后穿过空间中被认为是门的一点而进入的模式。该系统以某一可靠性程度推断该模式对应于该建筑物的停车场,但是也有人停在该停车场却不进入该建筑物以及有人不去该建筑物却把车停在该停车场。在这些实施例中,该系统可要求一个或多个用户表达诸如“这是你停车并进入建筑物的地方吗?”等用户反馈。该系统通过明确地发送带有向上/向下大拇指图标或请求响应的某种其他标记的问题来询问用户。用于模式的置信因子可伴随该问题。在某些实施例中,如果模式是不正确或不完整的,则要求用户提供正确或遗漏的信息。

[0043] 作为另一示例,如果用户行进到建筑物X去与团队Y开会并最终行进到建筑物Z,则本发明的各方面可确定团队Y移至建筑物Z。

[0044] 在一导航示例中,如果阈值数量的人被检测为正去往一大桥并调头,则本发明的各方面试图推断该模式的原因(例如,该大桥关闭、正在发生事件等等)。通过向用户要求反馈,可推断用户调头的共同原因。

[0045] 在用户捕捉到一位置处的一建筑物的照片(例如,设备数据108包括该照片)的示例中,本发明的各方面用该照片来更新该位置的地图。由此,该照片只要在用户显示该位置的地图时就出现。

[0046] 示例件操作环境

[0047] 作为示例而非限制,计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质。计算机存储介质存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据等信息。通信介质一般以诸如载波或其它传输机制等已调制数据信号来体现计算机可读指令、数据结构、程序模块或其它数据,并且包括任何信息传递介质。以上的任一种的组合也包括在计算机可读介质

的范围之内。

[0048] 尽管结合示例性计算系统环境进行了描述,但本发明的各实施例可用于众多其它通用或专用计算系统环境或配置。适用于本发明各方面的公知的计算系统、环境和/或配置的示例包括,但不限于:移动计算设备、个人计算机、服务器计算机、手持式或膝上型设备、多处理器系统、游戏控制台、基于微处理器的系统、机顶盒、可编程消费电子产品、移动电话、网络PC、小型机、大型计算机、包括上述系统或设备中的任一个的分布式计算机环境等等。

[0049] 可以在由一台或多台计算机或其他设备执行的诸如程序模块之类的计算机可执行的指令的一般上下文中来描述本发明的各实施例。计算机可执行指令可以被组织成一个或多个计算机可执行组件或模块。一般而言,程序模块包括,但不限于,执行特定任务310或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件以及数据结构。可以利用任何数量的这样的组件或模块及其组织来实现本发明的各方面。例如,本发明的各方面不仅限于附图中所示出并且在此处所描述的特定计算机可执行指令或特定组件或模块。本发明的其他实施例可以包括具有比此处所示出和描述的功能更多或更少功能的不同的计算机可执行指令或组件。

[0050] 本发明的各方面当被配置成执行此处所描述的指令时将通用计算机变换成专用计算设备。

[0051] 此处所示并描述的各实施例以及此处未具体描述但在本发明的各方面的范围内的各实施例构成了用于基于地理空间模式206来创建临时地图208的示例性装置,以及用于标识地理空间模式206的示例性装置。

[0052] 此处所示出和描述的本发明的各实施例中的操作的执行或实现的顺序不是必需的,除非另外指定。即,除非另外指定,否则操作可以按任何顺序执行,且本发明的各实施例可以包括比此处所公开的操作更多或更少的操作。例如,构想了在一个操作之前、同时或之后执行另一个操作是在本发明的各方面的范围之内的。

[0053] 当介绍本发明的各方面的元素或其实施例时,冠词“一”、“一个”、“该”、“所述”旨在表示有元素中的一个或多个。术语“包括”、“包含”以及“具有”旨在是包含性的,并意味着除所列出的元素以外还可以有额外的元素。

[0054] 已经详细地描述了本发明的各方面,显然,在不偏离所附权利要求书所定义的本发明的各方面的范围的情况下,可以进行各种修改和变化。在不偏离本发明的各方面的范围的情况下,可以对上面的构造、产品以及方法作出各种更改,上面的描述中所包含的和各个附图中所示出的所有主题应该解释为说明性的,而不是限制性的。

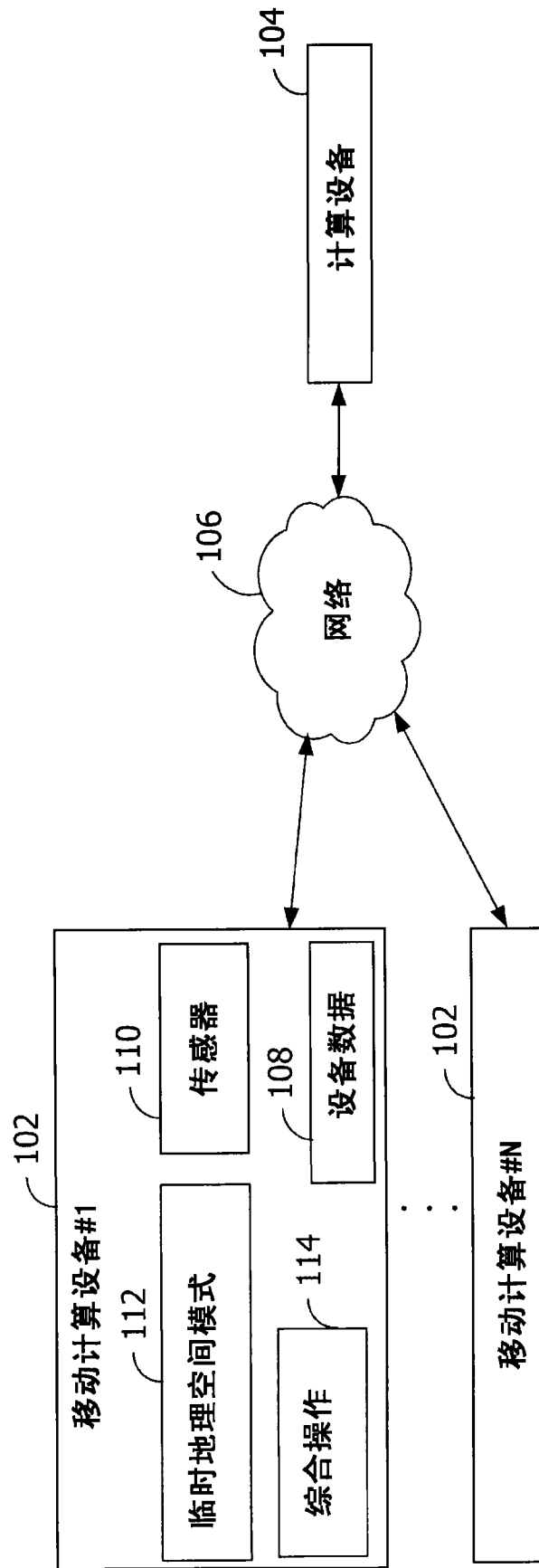


图1

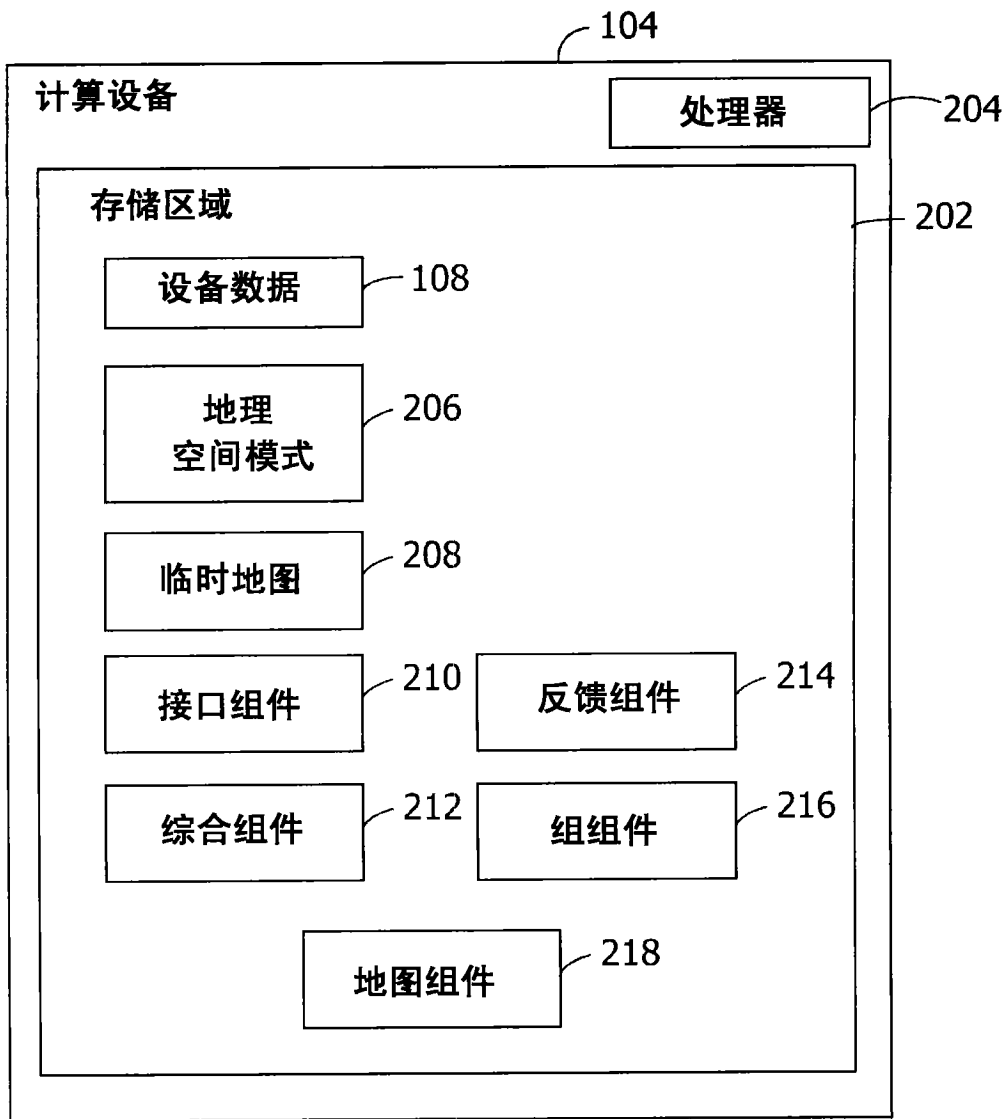


图2

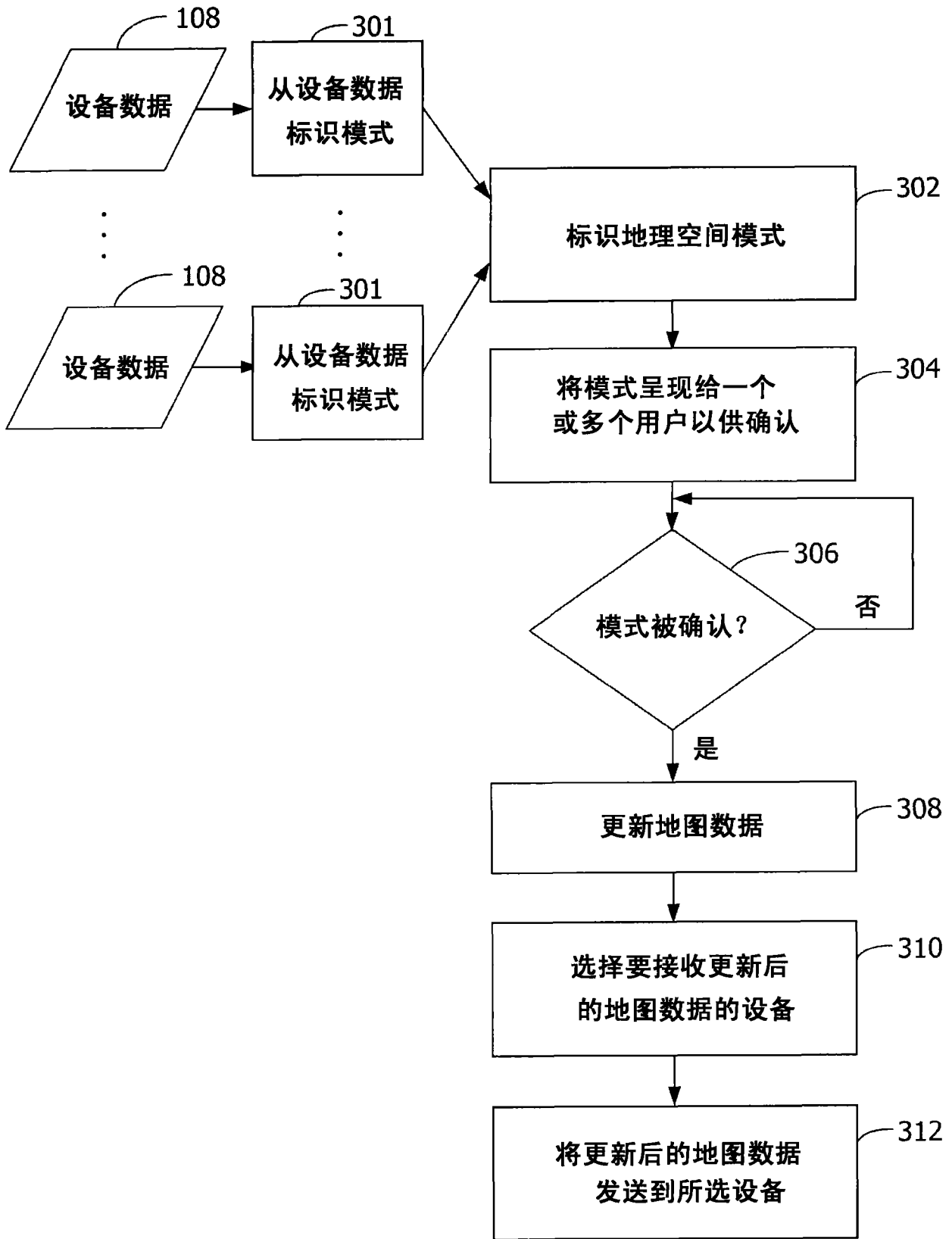


图3

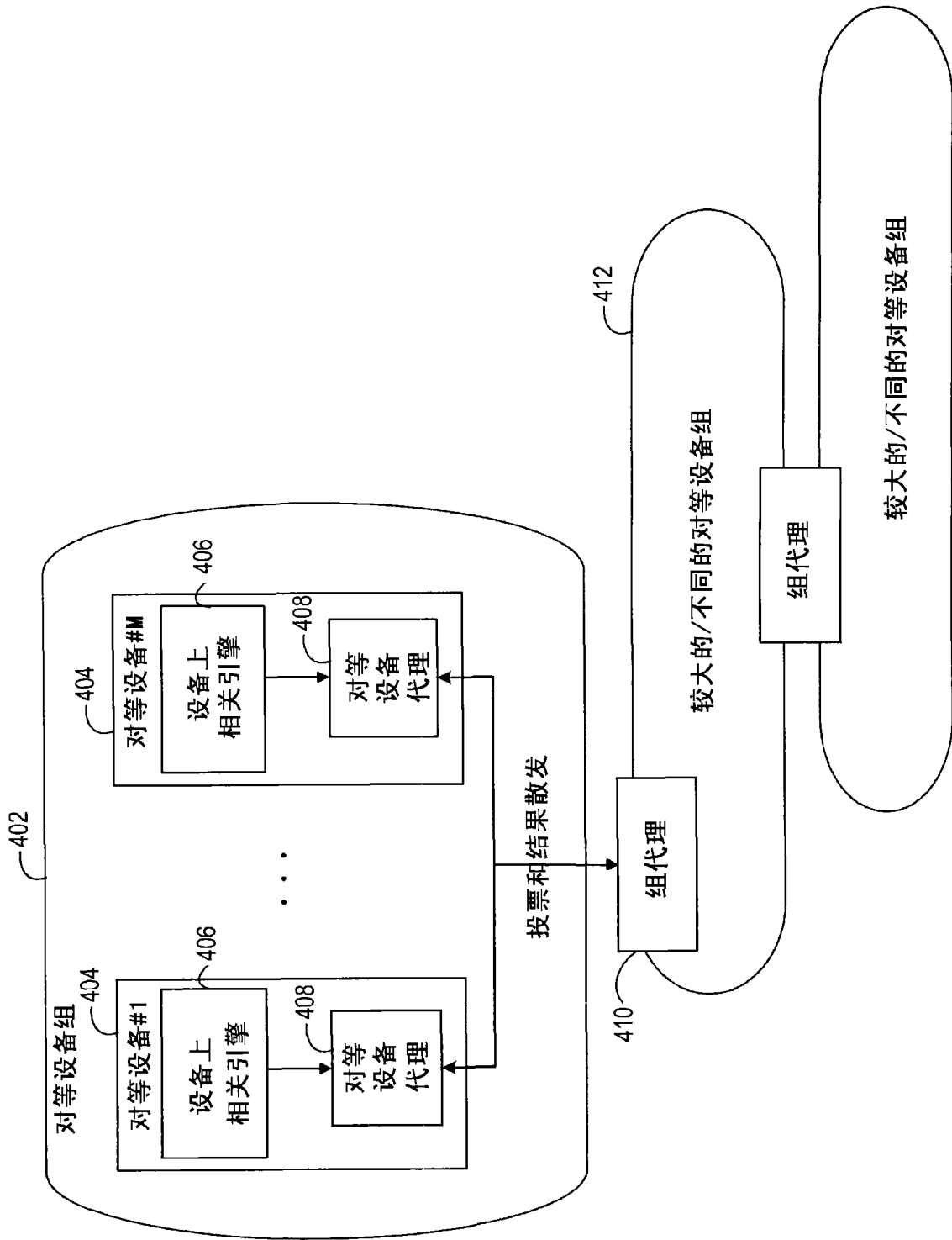


图4