



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103891320 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201280051046. 5

代理人 宋献涛

(22) 申请日 2012. 09. 28

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

H04W 4/04 (2006. 01)

61/540, 509 2011. 09. 28 US

61/540, 512 2011. 09. 28 US

13/629, 202 2012. 09. 27 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 04. 17

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/058035 2012. 09. 28

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/049654 EN 2013. 04. 04

(71) 申请人 高通股份有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 卢卡斯·丹尼尔·库恩 李晋元

维迪亚·纳拉亚南

(74) 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限

责任公司 11287

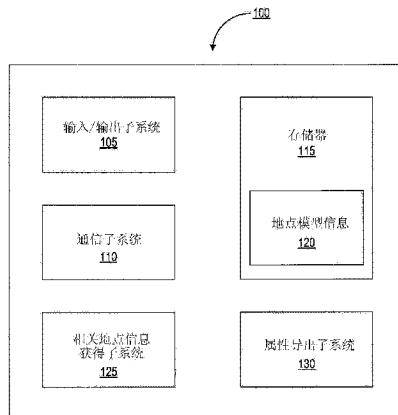
权利要求书4页 说明书20页 附图11页

(54) 发明名称

利用相关地点之间的关系

(57) 摘要

本发明呈现用于利用相关地点之间的关系的方法、系统、计算机可读媒体及设备。在一些实施例中，移动计算装置可获得指示由所述移动装置在第一时间访问的微相关地点的信息。所述信息可基于由所述移动装置在所述第一时间所进行的测量。另外，所述移动装置可基于所述所获得信息及使微相关地点与宏相关地点相关联的地点模型而导出对所述微相关地点的所述访问的属性。



1. 一种方法,其包括 :

获得指示由移动装置在第一时间访问的微 PoR 的信息,所述信息是基于来自所述移动装置的在所述第一时间的测量;以及

基于所述信息及使微 PoR 与宏 PoR 相关联的地点模型来导出所述访问的属性。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其进一步包括 :

获得指示由所述移动装置在所述第一时间期间访问的第一宏 PoR 的信息,指示所述第一宏 PoR 的所述信息是基于来自所述移动装置的在所述第一时间的测量;以及

使用所述所导出属性校正所述第一宏 PoR。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其中所述所导出属性包括在所述第一宏 PoR 处所花费的时间长度。

4. 根据权利要求 2 所述的方法,其中所述所导出属性包括第二宏 PoR,所述第二宏 PoR 与所述地点模型中的所述微 PoR 相关联。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,其进一步包括 :

在所述校正之前确定相对于所述微 PoR 与所述地点模型中的所述第二宏 PoR 的所述关联而确定的置信度水平高于阈值。

6. 根据权利要求 4 所述的方法,其中所述置信度水平是基于已观测到所述微 PoR 与所述第二宏 PoR 之间的关系的次数而确定。

7. 根据权利要求 1 所述的方法,其进一步包括 :

获得由所述移动装置在所述第一时间期间访问的宏 PoR,

其中所述属性包括在所述微 PoR 处花费的时间长度,且

其中所述时间长度是基于所述宏 PoR 而导出。

8. 根据权利要求 1 所述的方法,

其中所述所导出属性包括宏 PoR,所述宏 PoR 与所述地点模型中的所述微 PoR 相关联,且

其中所述方法进一步包含合并所述访问与对所述宏 PoR 的第二访问。

9. 根据权利要求 1 所述的方法,

其中所述微 PoR 不与所述地点模型中的宏 PoR 相关联,

其中所述所导出属性包括由所述移动装置在所述第一时间期间访问的第一宏 PoR,且

其中导出所述访问的所述属性包含基于使第二微 PoR 与所述第一宏 PoR 相关联的所述地点模型中的信息确定所述微 PoR 位于与所述第二微 PoR 相同的宏 PoR 中。

10. 根据权利要求 1 所述的方法,其中指示所述微 PoR 的所述信息包含与所述微 PoR 相关联的标记。

11. 根据权利要求 1 所述的方法,其中获得指示由移动装置在第一时间访问的微 PoR 的信息包含使在与所述微 PoR 相关联的不同物理点获得的测量聚集。

12. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述测量包含至少一个 WiFi 指纹。

13. 根据权利要求 1 所述的方法,其进一步包括 :

至少部分地基于所述所导出属性提供一个或一个以上基于位置的功能性,或至少部分地基于所述所导出属性改变所述移动装置的一个或一个以上行为。

14. 一种移动装置,其包括 :

信息获得子系统，其经配置以获得指示由移动装置在第一时间访问的微 PoR 的信息，所述信息是基于来自所述移动装置的在所述第一时间的测量；以及

属性导出子系统，其经配置以基于所述信息及使微 PoR 与宏 PoR 相关联的地点模型来导出所述访问的属性。

15. 根据权利要求 14 所述的移动装置，

其中所述信息获得子系统经配置以获得指示由所述移动装置在所述第一时间期间访问的第一宏 PoR 的信息，指示所述第一宏 PoR 的所述信息是基于来自所述移动装置的在所述第一时间的测量；且

其中所述属性导出子系统经配置以使用所述所导出属性校正所述第一宏 PoR。

16. 根据权利要求 15 所述的移动装置，其中所述所导出属性包括在所述第一宏 PoR 处所花费的时间长度。

17. 根据权利要求 15 所述的移动装置，其中所述所导出属性包括第二宏 PoR，所述第二宏 PoR 与所述地点模型中的所述微 PoR 相关联。

18. 根据权利要求 17 所述的移动装置，

其中所述属性导出子系统经配置以在所述校正之前确定相对于所述微 PoR 与所述地点模型中的所述第二宏 PoR 的所述关联确定的置信度水平高于阈值。

19. 根据权利要求 17 所述的移动装置，其中所述置信度水平是基于已观测到所述微 PoR 与所述第二宏 PoR 之间的关系的次数而确定。

20. 根据权利要求 14 所述的移动装置，

其中所述信息获得子系统经配置以获得由所述移动装置在所述第一时间期间访问的宏 PoR，

其中所述属性包括在所述微 PoR 处花费的时间长度，且

其中所述时间长度是基于所述宏 PoR 而导出。

21. 根据权利要求 14 所述的移动装置，

其中所述所导出属性包括宏 PoR，所述宏 PoR 与所述地点模型中的所述微 PoR 相关联，且

其中所述属性导出子系统经配置以合并所述访问与对所述宏 PoR 的第二访问。

22. 根据权利要求 14 所述的移动装置，

其中所述微 PoR 不与所述地点模型中的宏 PoR 相关联，

其中所述所导出属性包括由所述移动装置在所述第一时间期间访问的第一宏 PoR，且

其中所述属性导出子系统经配置以至少部分地通过基于使第二微 PoR 与所述第一宏 PoR 相关联的所述地点模型中的信息确定所述微 PoR 与所述第二微 PoR 位于相同的宏 PoR 中而导出所述访问的所述属性。

23. 根据权利要求 14 所述的移动装置，其中指示所述微 PoR 的所述信息包含与所述微 PoR 相关联的标记。

24. 根据权利要求 14 所述的移动装置，其中所述信息获得子系统经配置以使在与所述微 PoR 相关联的不同物理点获得的测量聚集。

25. 根据权利要求 14 所述的移动装置，其中所述测量包含至少一个 WiFi 指纹。

26. 根据权利要求 14 所述的移动装置，其包括：

经配置以至少部分地基于所述所导出属性而提供一个或一个以上基于位置的功能性的处理器,或经配置以至少部分地基于所述所导出属性而改变所述移动装置的一个或一个以上行为的处理器。

27. 一种存储计算机可执行指令的一个或一个以上非暂时性计算机可读媒体,所述计算机可执行指令在被执行时致使至少一个处理器进行以下操作:

获得指示由移动装置在第一时间访问的微 PoR 的信息,所述信息是基于来自所述移动装置的在所述第一时间的测量;以及

基于所述信息及使微 PoR 与宏 PoR 相关联的地点模型来导出所述访问的属性。

28. 一种设备,其包括:

用于获得指示由移动装置在第一时间访问的微 PoR 的信息的装置,所述信息是基于来自所述移动装置的在所述第一时间的测量;以及

用于基于所述信息及使微 PoR 与宏 PoR 相关联的地点模型来导出所述访问的属性的装置。

29. 根据权利要求 28 所述的设备,其进一步包括:

用于获得指示由所述移动装置在所述第一时间期间访问的第一宏 PoR 的信息的装置,指示所述第一宏 PoR 的所述信息是基于来自所述移动装置的在所述第一时间的测量;以及  
用于使用所述所导出属性校正所述第一宏 PoR 的装置。

30. 根据权利要求 29 所述的设备,其中所述所导出属性包括在所述第一宏 PoR 处所花费的时间长度。

31. 根据权利要求 29 所述的设备,其中所述所导出属性包括第二宏 PoR,所述第二宏 PoR 与所述地点模型中的所述微 PoR 相关联。

32. 根据权利要求 31 所述的设备,其进一步包括:

用于在使用所述所导出属性校正所述第一宏 PoR 之前确定相对于所述微 PoR 与所述地点模型中的所述第二宏 PoR 的所述关联确定的置信度水平高于阈值的装置。

33. 根据权利要求 31 所述的设备,其中所述置信度水平是基于已观测到所述微 PoR 与所述第二宏 PoR 之间的关系的次数而确定。

34. 根据权利要求 28 所述的设备,其进一步包括:

用于获得由所述移动装置在所述第一时间期间访问的宏 PoR 的装置,

其中所述属性包括在所述微 PoR 处花费的时间长度,且

其中所述时间长度是基于所述宏 PoR 而导出。

35. 根据权利要求 28 所述的设备,

其中所述所导出属性包括宏 PoR,所述宏 PoR 与所述地点模型中的所述微 PoR 相关联,且

其中所述设备进一步包括用于合并所述访问与对所述宏 PoR 的第二访问的装置。

36. 根据权利要求 28 所述的设备,

其中所述微 PoR 不与所述地点模型中的宏 PoR 相关联,

其中所述所导出属性包括由所述移动装置在所述第一时间期间访问的第一宏 PoR,且

其中所述用于导出所述访问的所述属性的装置包含用于基于使第二微 PoR 与所述第一宏 PoR 相关联的所述地点模型中的信息确定所述微 PoR 位于与所述第二微 PoR 相同的宏

PoR 中的装置。

37. 根据权利要求 28 所述的设备, 其中指示所述微 PoR 的所述信息包含与所述微 PoR 相关联的标记。

38. 根据权利要求 28 所述的设备, 其中所述用于获得指示由移动装置在第一时间访问的微 PoR 的信息的装置包含用于使在与所述微 PoR 相关联的不同物理点获得的测量聚集的装置。

39. 根据权利要求 28 所述的设备, 其中所述测量包含至少一个 WiFi 指纹。

40. 根据权利要求 28 所述的设备, 其进一步包括 :

用于至少部分地基于所述所导出属性提供一个或一个以上基于位置的功能性的装置, 或用于至少部分地基于所述所导出属性改变所述移动装置的一个或一个以上行为的装置。

## 利用相关地点之间的关系

### [0001] 相关申请案的交叉参考

[0002] 本申请案主张以下申请案的权益：2011年9月28日申请且标题为“宏相关地点及微相关地点提取——整合宏地点与微地点用于在无其中一者的情况下推断另一者 (Macro And Micro Places Of Relevance Extraction—Integrating Macro And Micro Places For Inferring One Without The Other)”的第61/540,512号美国临时专利申请案；2011年9月28日申请且标题为“自动辨识大室内或室外空间的受访区 (Automatic Recognition Of Visited Sections Of A Large Indoor Or Outdoor Space)”的第61/540,509号美国临时专利申请案。前述申请案中的每一者的全文出于所有目的以引用的方式并入本文中。

### 背景技术

[0003] 本发明的方面涉及计算技术，例如计算机硬件及 / 或计算机软件。明确地说，本发明的方面涉及移动计算装置技术、系统、方法、设备，及计算机可读媒体。

[0004] 越来越多地，例如智能电话、平板计算机及其它移动计算装置等移动装置包含基于位置的功能性，其允许这些装置基于此装置的位置（及相应地，所述装置的用户的位置）提供适当内容及其它特征。举例来说，移动装置可能能够确定其当前位置（例如，使用从导航卫星接收的定位信号），且基于其所确定位置，显示附近店铺的广告且将其它位置特定信息提供给用户。

[0005] 然而，在一些情况下，例如因为定位信号的不良接收、适当硬件的缺乏或其它原因（例如，低电力、减少的处理资源、省电模式，等），移动装置可能不能够确定其当前位置。在这些情况下，基于位置的功能性可能被使得不能操作及 / 或因其它原因而不可用，由此移动装置可能不能够确定其位置。

### 发明内容

[0006] 描述某些实施例，其提供获得对移动装置的位置的了解的更高效且方便的方式。

[0007] 在一些实施例中，描述不同地点之间的关系的信息，包含关于较大地点与较小地点之间的等级关系的信息，可用于评估可指示装置的位置的各种信号测量及其它可观测量。明确地说，根据本发明的各种方面，关于相关地点的信息连同关于这些相关地点之间的各种关系的信息可用于导出及 / 或以其它方式确定关于移动装置对特定地点的访问的额外信息。

[0008] 如本文所使用，相关地点或“PoR”可指移动装置（及相应地，此装置的用户）访问至少某一次数及 / 或装置在其中逗留被认为有意义的足够长的时间量的区域或其它位置。此外且如下文更详细地论述，“宏 PoR”可指可使用依赖于一个或一个以上卫星定位系统 (SPS) 信号（例如，GPS 信号、GLONASS 信号，等）、一个或一个以上蜂窝式信号及 / 或一个或一个以上 WiFi 信号的位置服务加以识别的相关地点。“微 PoR”可指可基于 WiFi 扫描加以识别但可能不可使用其它位置服务来识别的相关地点。

[0009] 在一些实施例中，可获得指示由移动装置在第一时间访问的微 PoR 的信息。所述

信息可基于来自所述移动装置的在所述第一时间的测量。随后，可基于所述信息及使微 PoR 与宏 PoR 相关联的地点模型来导出所述访问的属性。在至少一个实施例中，可通过所述移动装置获得所述信息且可通过所述移动装置导出所述属性。

[0010] 在一些配置中，除获得指示由所述移动装置访问的所述微 PoR 的信息之外，所述移动装置还可获得指示由所述移动装置在所述第一时间期间访问的第一宏 PoR 的信息。举例来说，指示所述第一宏 PoR 的所述信息可基于来自所述移动装置的在所述第一时间的测量。随后，可使用所述所导出属性校正所述第一宏 PoR。在一些配置中，所述所导出属性可包含在所述第一宏 PoR 处所花费的时间长度。在其它配置中，所述所导出属性可包含第二宏 PoR，且所述第二宏 PoR 可与所述地点模型中的所述微 PoR 相关联。在这些配置中，在使用所述所导出属性校正所述第一宏 PoR 之前，可确定相对于所述微 PoR 与所述地点模型中的所述第二宏 PoR 的所述关联确定的置信度水平高于阈值。

[0011] 在一个或一个以上配置中，移动装置可获得由所述移动装置在所述第一时间期间访问的宏 PoR。在这些配置中，所述所导出属性可包含在所述微 PoR 处所花费的时间长度，且所述时间长度可基于所述宏 PoR 导出。

[0012] 在一个或一个以上额外及 / 或替代配置中，所述所导出属性可包含宏 PoR，且所述宏 PoR 可与所述地点模型中的所述微 PoR 相关联。在这些配置中，所述移动装置可合并所述访问与对所述宏 PoR 的第二访问。

[0013] 在又一个或一个以上额外及 / 或替代配置中，所述微 PoR 可能不与所述地点模型中的宏 PoR 相关联，且所述所导出属性可包含由所述移动装置在所述第一时间期间访问的第一宏 PoR。此外，在这些配置中，导出所述访问的所述属性可包含基于使所述第二微 PoR 与所述第一宏 PoR 相关联的所述地点模型中的信息确定所述微 PoR 与第二微 PoR 位于相同的宏 PoR 中。

[0014] 在一些实施例中，可执行（例如，由一个或一个以上计算装置）及 / 或以其它方式提供用于检测相关地点访问的确定中的错误的方法。举例来说，所述方法可包含确定终端用户对一位置的宏 PoR 访问及微 PoR 访问。随后，可针对所述位置基于所述宏 PoR 访问及所述微 PoR 访问的所述确定的结果导出宏 PoR 与微 PoR 之间的关联。接着，可通过至少使用针对所述位置的所述宏 PoR 与所述微 PoR 之间的所述关联而推断所述 PoR 访问的所述确定中的错误。

[0015] 在一些配置中，所述方法可进一步包含在推断出所述 PoR 访问的所述确定中的所述错误的情况下通过至少使用针对所述位置的所述宏 PoR 访问与所述微 PoR 访问之间的所述关联而校正所述错误。在一些额外及 / 或替代配置中，可使用例如 GPS、蜂窝式等一个或一个以上位置服务及 / 或 WiFi 数据服务导出所述宏 PoR。在一个或一个以上额外及 / 或替代配置中，可从周围区域的一个或一个以上 WiFi 扫描导出所述微 PoR。在又一个或一个以上额外及 / 或替代配置中，所述宏 PoR 与所述微 PoR 之间的所述关联可基于所述微 PoR 与也与所述宏 PoR 相关联的另一微 PoR 之间的关联。

## 附图说明

[0016] 本发明的方面是作为实例而说明。在附图中，相同参考数字指示类似元件，且：

[0017] 图 1 说明可并有一个或一个以上实施例的系统的简化图；

[0018] 图 2 说明根据本发明的一个或一个以上说明性方面的包含数个微相关地点的宏相关地点的实例；

[0019] 图 3 到 9 说明根据本发明的一个或一个以上说明性方面的利用相关地点之间的关系的各种实例；

[0020] 图 10 说明描绘根据本发明的一个或一个以上说明性方面的利用相关地点之间的关系的实例方法的流程图；

[0021] 图 11 说明描绘根据本发明的一个或一个以上说明性方面的利用相关地点之间的关系的另一实例方法的流程图；以及

[0022] 图 12 说明其中可实施一个或一个以上实施例的计算系统的实例。

## 具体实施方式

[0023] 现将相对于形成其一部分的附图来描述若干说明性实施例。虽然下文描述其中可实施本发明的一个或一个以上方面的特定实施例，但可使用其他实施例，且可在不脱离本发明的范围或所附权利要求书的精神的情况下进行各种修改。

[0024] 描述某些实施例，其使得移动装置能够利用微相关地点与宏相关地点之间的关系，尤其是在所述移动装置可导出关于微地点访问的信息以便产生及 / 或修改关于对应宏地点访问的信息的情况下。

[0025] 在一些实施例中，移动装置可能能够仅基于装置及 / 或装置的用户位于何处（例如，在工作或在家）的粗略印象或在不了解绝对位置及 / 或在地图上的位置的情况下提供位置感知特征及 / 或功能性，而不需要关于装置的当前位置的更精确信息，例如指定装置的位置的纬度及经度坐标。此外，通过利用对移动装置的位置的此了解，移动装置可能能够以比获得装置的此类精确位置的情况更好的电力效率向用户提供位置感知功能性。

[0026] 在下文论述的实例中的若干者中，可基于所观测及 / 或由移动装置以其它方式接收的无线信号（例如无线 LAN 信号）确定对移动装置的位置的此了解。使用移动装置可在不同地点中观测到的无线信号的各种唯一组合，移动装置可经配置以辨识某些微相关地点，且相应地提供位置感知特征。此外且如下文更详细地描述，移动装置还可经配置以基于地点模型信息导出关于对不同微相关地点的访问的额外信息，所述地点模型信息可界定各种微相关地点与各种宏相关地点之间的关系。而且，举例来说，使用此导出信息，移动装置可能能够提供额外及 / 或增强型位置感知特征及 / 或功能性。

[0027] 现将参考附图（从图 1 开始）更详细地论述各种实施例。

[0028] 图 1 说明可并有一个或一个以上实施例的系统 100 的简化图。在图 1 中所说明的实施例中，系统 100 可包含多个子系统以及存储器 115，所述子系统包含输入 / 输出子系统 105、通信子系统 110、相关地点信息获得子系统 125，及属性导出子系统 130。可提供一个或一个以上通信路径，其使得存储器 115 及 / 或各种子系统能够彼此连通且交换数据。此外，图 1 中所说明的各种子系统可以软件、硬件或其组合加以实施。在一些实施例中，系统 100 可并入到移动装置中。在一些实施例中，系统 100 可并入到服务器或与移动装置通信的其它装置中。

[0029] 在各种实施例中，系统 100 可包含不同于图 1 中所示的那些子系统的子系统。此外，图 1 中所示的实施例仅为可并入有一些实施例的系统的一个实例，且在其它实施例中，

系统 100 可具有比图 1 中所说明的那些子系统更多或更少的子系统, 可组合两个或两个以上子系统, 或可具有子系统的不同配置或布置。

[0030] 在一些实施例中, 输入 / 输出子系统 105 可提供使得能够从系统 100 的用户接收输入及 / 或将输出提供到系统 100 的用户的一个或一个以上接口。举例来说, 输入 / 输出子系统 105 可包含一个或一个以上输入装置, 例如一个或一个以上按钮或按键、鼠标、光标、轨迹球、触摸屏、麦克风、一个或一个以上端口 (例如, 串行端口), 及 / 或其它输入装置。此外, 输入 / 输出子系统 105 可包含一个或一个以上输出装置, 例如一个或一个以上显示屏、一个或一个以上音频扬声器, 及 / 或其它输出装置。

[0031] 在一些实施例中, 通信子系统 110 可使得系统 100 能够用电子方式与一个或一个以上其它装置通信。通信子系统 110 可包含系统 100 可经由其发送及 / 或接收信息的一个或一个以上有线及 / 或无线接口。可包含在通信子系统 110 中的有线接口的实例包含一个或一个以上以太网接口、一个或一个以上串行端口接口, 及 / 或其它有线通信接口。可包含在通信子系统 110 中的无线接口的实例包含一个或一个以上蜂窝式通信接口 (例如, 一个或一个以上 CDMA 接口、WCDMA 接口、GSM 接口, 等)、一个或一个以上无线 LAN (WLAN) 接口 (例如, 一个或一个以上 IEEE802.11 接口), 及 / 或其它无线通信接口 (例如, 蓝牙、紫蜂 (ZigBee), 等)。

[0032] 在一些实施例中, 存储器 115 可存储可由系统 100 的各种组件及 / 或子系统使用的各种类型的信息。此外, 存储器 115 可允许此些组件及 / 或子系统存取及 / 或修改存储在存储器 115 中的信息。

[0033] 在一个或一个以上布置中, 存储器 115 可存储地点模型信息 120, 其中可存储界定及 / 或以其它方式与一个或一个地点模型有关的信息。举例来说, 此类地点模型可界定一个或一个以上宏相关地点与一个或一个以上微相关地点之间的特定关系。举例来说, 用于特定宏相关地点的地点模型可指定一个或一个以上特定微相关地点包含在所述宏相关地点中。此外, 地点模型可包含关于两个或两个以上宏相关地点的信息, 以及关于可包含在所述宏相关地点中的每一者中的任何数目的微相关地点的信息。在一些实施例中, 地点模型可包括一个或一个以上微相关地点与一个或一个以上宏相关地点之间的任何关联。

[0034] 此外, 在一些实施例中, 地点模型可存储及 / 或以其它方式表示于一个或一个以上表中及 / 或存储及 / 或以其它方式表示为一个或一个以上其它数据结构。举例来说, 地点模型可包含关于在数个不同相关地点处已观测到的数个不同接入点 (例如, 无线 LAN 接入点) 的信息, 且此信息可能已由一个或一个以上移动装置在对各种相关地点的各种访问中经由一个或一个以上 WiFi 扫描而收集。此外, 对于地点模型包含其信息的每一接入点, 所述地点模型可包含用于所述接入点的基本服务集识别 (SSID)、用于所述接入点的平均接收信号强度指示 (RSSI), 及 / 或用于所述接入点的响应速率 (RR)。此外, 尽管可由移动装置及 / 或另一装置使用单个地点模型来提供下文论述的数个功能性, 但在一些实施例中, 此类装置可使用若干地点模型来提供本文中论述的功能性。举例来说, 每一地点模型可与位置的不同部分相关联 (例如, 一个地点模型可包含店铺, 而另一地点模型包含例如门厅等公共区域, 不同地点模型可与建筑物的每一不同楼层相关联, 或地点模型可以其它方式与位置的不同部分相关联), 或重叠的地点模型可包含不同信息 (例如, 一个地点模型可包含指示 RSSI 的信息, 而另一地点模型包含 RR, 不同地点模型可与从不同用户或在不同时间

周期收集的数据,或所述地点模型可以其它方式与不同信息相关联)。还可实施其中确定、分析、利用及 / 或维持多个地点模型的其他实施例。

[0035] 在一些布置中,地点模型可进一步包含可用以识别特定宏相关地点及 / 或特定微相关地点的信息。举例来说且如下文更详细地描述,可使用关于可在特定宏相关地点及 / 或微相关地点中观测到的无线信号的信息来识别所述宏相关地点及 / 或微相关地点。此外,举例来说,地点模型可包含描述可在与所述地点模型相关联的各种相关地点处观测到的信号的无线信号指纹信息。

[0036] 在一些实施例中,相关地点获得子系统 125 可使得系统 100 能够获得关于所述系统及 / 或其用户已访问及 / 或当前正访问的微相关地点的信息。关于微相关地点的信息可包含信号观测及 / 或其它测量,其可具有某一时间相关性,使得这些信号观测及 / 或其它测量与在特定时间对特定地点的特定访问相关联。此外,在一些布置中,相关地点获得子系统 125 可经配置以致使系统 100 执行可在其位置观测到的无线信号的扫描,且随后从此类扫描获取关于此些信号的数据。另外或替代地,相关地点获得子系统 125 可简单地经配置以获得关于无线信号的扫描(例如,由所述系统或例如另一移动装置等另一装置执行)的信息。

[0037] 在一些布置中,此类无线信号扫描可由通信子系统 110 执行,且可包含搜集关于系统 100 可检测及 / 或以其它方式可接收的信号的测量及 / 或其它信息。举例来说,可测量及 / 或以其它方式在无线信号扫描中搜集的信息对于所侦测及 / 或以其它方式接收的每一无线信号可包含信号识别符、信号强度信息(例如,接收信号强度指示(RSSI)测量、另一信号电力测量,等)、往返时间(RTT)测量、往返延迟(RTD)测量、到达时间(TOA)测量、到达角度(AOA)测量,及 / 或其它测量。

[0038] 在一些实施例中,属性导出子系统 130 可使得系统 100 能够例如基于由相关地点信息获得子系统 125 获得的信息及 / 或基于地点模型信息导出及 / 或以其它方式确定关于对特定地点的访问的信息。举例来说,属性导出子系统 130 可鉴于地点模型信息 120 而分析由相关地点获得子系统 125 获得的信号测量以便识别可能已由系统 100 访问的一个或一个以上微相关地点以及可能已由系统 100 访问(例如,在访问此些微相关地点时)的一个或一个以上对应宏相关地点。

[0039] 图 2 说明根据本发明的一个或一个以上说明性方面的包含数个微相关地点的宏相关地点的实例。如上文所指出,宏相关地点可为包含数个子空间(例如离散及 / 或可分开的子空间)的空间,且这些子空间中的一者或一者以上可形成包含在所述宏相关地点中及 / 或以其它方式与所述宏相关地点相关联的一个或一个以上微相关地点。举例来说,宏相关地点可为办公楼,且与所述宏相关地点相关联的微相关地点可为所述办公楼内的特定办公室或会议室。作为另一实例,宏相关地点可为大型购物广场,且与所述宏相关地点相关联的微相关地点可为所述大型购物广场内的特定店铺或其它区域。作为又一实例,宏相关地点可为大学校园,且微相关地点可以是为所述大学校园的部分的特定建筑物或其它空间(例如,球场)。

[0040] 在一些实施例中,宏相关地点可为可通过位置坐标(例如,纬度及经度)识别的相关地点,所述位置坐标可从位置服务(例如在移动装置上执行及 / 或由移动装置以其它方式提供的全球定位系统(GPS)定位服务)获得。举例来说,宏相关地点可为可使用依赖于

一个或一个以上卫星定位系统 (SPS) 信号 (例如, GPS 信号、GLONASS 信号, 等)、一个或一个以上蜂窝式信号及 / 或一个或一个以上 WiFi 信号 (例如, WLAN 信号, 例如 IEEE802.11 无线信号) 的位置服务加以识别的相关地点。另一方面, 微相关地点可为较小或可至少部分地包含在宏相关地点内或以其它方式与宏相关地点相关联的任何相关地点。举例来说, 微相关地点可能不可使用由移动装置 (例如, 移动通信装置, 例如智能电话或平板计算机) 上的一个或一个以上位置服务提供的位置坐标 (例如, 纬度及经度) 或具有类似准确度的其它测量来加以辨别。因此, 尽管传统的定位技术在一些实施例中可使得装置能够定位宏相关地点, 但这些技术在某些实施例中可能不能够识别相关联微相关地点。举例来说, 微相关地点可为可基于一个或一个以上 WiFi 扫描 (例如, 以获得在特定位置处所存在及 / 或可接收的无线信号的 WiFi 签名或射频 (RF) 指纹) 加以识别但可能不可使用其它位置服务识别或辨别的相关地点。在一些实施例中, 微相关地点可与所观测到的基本服务集识别 (BSSID) 或无线接入点 (WAP) 的媒体接入控制 (MAC) 地址相关联。

[0041] 通过辨识宏相关地点及微相关地点, 移动装置可能能够提供各种类型的位置感知内容及 / 或位置感知功能性。举例来说, 使用关于移动装置的用户当前正访问或先前已访问的宏相关地点及 / 或微相关地点的信息, 所述移动装置可能能够执行某些动作、执行某些功能, 或修改特定设定。举例来说, 此信息可实时地用以基于当前正访问的宏相关地点及 / 或微相关地点而自动地执行某一程序或脚本。此外且如下文更详细地论述, 利用关于对特定微相关地点的访问的信息可使得装置能够获得对与宏相关地点的访问有关的信息的较好了解且潜在地校正其中的错误。此可使得装置能够收集、聚集、分析、改进及 / 或以其它方式获得描述装置所访问的地点的历史的信息, 所述信息可接着用于任何所需目的 (例如, 模式匹配及分析、有针对性的广告, 等)。在一些情况下, 关于由移动装置访问的微相关地点及 / 或宏相关地点的信息还可使得移动装置不仅能够提供基于位置的功能 (例如, 包含纯粹基于移动装置的位置的功能), 而且能够提供上下文感知应用及 / 或服务 (例如, 通过基于相关地点信息确定移动装置的用户可处于的情境或上下文)。

[0042] 在图 2 中所说明的实例中, 宏相关地点 200 为办公楼的底层, 且其包含数个离散子空间, 尤其包含接待区、若干办公室、会议室及休息室, 以及若干无线接入点 (例如, 接入点 205、接入点 210 及接入点 215)。所述子空间中的每一者可个别地为与宏相关地点 200 相关联的微相关地点, 及 / 或一个或一个以上子空间可共同地形成与宏相关地点 200 相关联的一个或一个以上微相关地点。在一些实施例中, 宏相关地点 200 可包括整个办公楼或所述办公楼的多个楼层, 且微相关地点可分布在不同楼层上。

[0043] 在一些实施例中, 访问宏相关地点 200 的装置可例如使用子系统 110、125 及 / 或 130 确定特定 WiFi 签名或 RF 指纹与包含在宏相关地点 200 中的特定微相关地点相关联。举例来说, 基于移动装置所存储的信号信息, 所述装置可确定先前是否已遇到特定 WiFi 签名或 RF 指纹, 且因此确定先前是否已访问对应于所述 WiFi 签名或 RF 指纹的微相关地点。举例来说, 如果先前已访问微相关地点, 则关于所述微相关地点的信息可能已经存储在用于宏相关地点 200 的地点模型中, 例如存储在地点模型信息 120 中。举例来说, 此信息可例如基于装置的用户经由子系统 105 的输入而指示先前指派给微相关地点的标记或名称。另一方面, 如果不存在关于 WiFi 签名或 RF 指纹 (及相应地, 微相关地点) 的信息, 则移动装置可提示用户提供关于当前正访问的微相关地点的更多信息。举例来说, 移动装置可提示

用户输入微相关地点的名称或标记。在一些情况下,移动装置可通过其它装置获得微相关地点的标记。举例来说,移动装置可基于包含在用户的日历中的信息、基于室内地图信息、基于各种相关地点的众包标记及 / 或从一个或一个以上其它来源获得微相关地点的标记。

[0044] 值得注意的是,了解移动装置及 / 或其用户正访问(或已访问)宏相关地点 200 内的特定微相关地点可实现可在没有较准确的位置确定(例如,基于坐标的定位)的情况下操作的某些位置感知特征。确切地说,某些位置感知特征可能够使用对装置位置的较粗糙了解(例如,如通过微相关地点确定而提供)提供基于位置的功能性,如下文的实例中所论述。

[0045] 举例来说,在一些实施例中,移动装置可经配置以基于所述装置访问特定相关地点而改变一个或一个以上行为。举例来说,移动装置的用户可组态他或她的装置以在用户将装置带入会议室 220 时自动地停用振铃声音且进入静音 / 振动模式。为提供此功能性,举例来说,移动装置可经配置以例如基于在装置处于会议室 220 中时存在及 / 或可检测到的特定 WiFi 签名或 RF 指纹而将会议室 220 辨识为微相关地点。举例来说,当用户将移动装置带入会议室 220 中时,所述装置可确定正访问新的微相关地点,且可提示用户输入新微相关地点的标记。另外或替代地,用户可提供指示所述装置处于新微相关地点中的输入到移动装置,且所述装置可相应地提示用户。

[0046] 一旦用户提供了与会议室 220 相关联的微相关地点的名称或标记,移动装置就可产生及 / 或存储描述可在所述微相关地点中检测到的 WiFi 签名及 / 或 RF 指纹的信息连同所述名称或标记及 / 或与所述微相关地点相关联的其它信息。举例来说,此信息可形成用于与会议室 220 及宏相关地点 200 相关联的微相关地点的地点模型的全部或部分。此外,举例来说,此类 WiFi 签名及 / 或 RF 指纹可包含描述从任何数目的无线发射器(包含接入点 205/ 接入点 210 及接入点 215)接收的无线信号的信号强度及 / 或其它信号特性的信息。

[0047] 此后,当用户在未来情况下访问会议室 220 时,移动装置可能够确定正访问与会议室 220 相关联的微相关地点(例如,基于在装置处于会议室 220 中时存在及 / 或可检测到的特定 WiFi 签名及 / 或 RF 指纹)。此外,基于确定正访问微相关地点,移动装置可根据其配置自动地停用振铃声音且进入静音 / 振动模式。

[0048] 在其它实例中,微相关地点的检测及辨识可用以提供其它功能性。举例来说,类似于移动装置可经配置以在用户将所述装置带入会议室 220 中时自动地停用振铃声音且进入静音 / 振动模式的方式,装置还可经配置以在装置检测到其处于与用户的办公室 225 相关联的微相关地点中时期启用到用户的桌上型计算机的蓝牙链路。作为另一实例,移动装置可经配置以在所述装置确定其处于与休息室 230 相关联的微相关地点中时公布特定状态消息(例如,“离开”消息)到即时消息接发服务及 / 或社交网络服务。

[0049] 在又其它实例中,宏相关地点的检测及辨识可用以提供各种功能性。举例来说,类似于移动装置可经配置以在用户将所述装置带入会议室 220 中时自动地停用振铃声音且进入静音 / 振动模式的方式,装置还可经配置以在用户处于办公楼 200 内任何地方时将传入呼叫转接到用户的桌上电话机。在一些实施例中,用户的个人移动装置可经配置以在确定移动装置位于特定宏相关地点(例如用户的工作地点)时将呼叫转接到语音邮件,除了在移动装置位于那个宏地点内的一个或一个以上微相关地点内(例如用户的办公室)时。

[0050] 在上文所论述的某些实例(例如,其中移动装置可基于各种微相关地点及 / 或宏

相关地点的检测及辨识而执行不同功能)中,移动装置及 / 或其用户的特定地理位置(例如,如可使用 GPS 数据、经度及纬度坐标等加以描述)对于提供例如于这些实例中论述的各种功能可能具有极少(如果有的话)意义。确切地说,到特定微相关地点及 / 或特定宏相关地点的访问本身可能更有意义(不管其地理坐标或地图位置如何),且移动装置可相应地忽略或关闭其它位置服务(例如, GPS 服务、其它基于坐标的位置服务,等)。实际上,在一些情况下,移动装置及 / 或其用户可在侦测及 / 或以其它方式辨识出某一宏相关地点及 / 或微相关地点(例如用户的工作地点或家)时停用某些位置服务(例如, GPS 服务、其它基于坐标的位置服务,等)。此举不仅可以用以增大用户在某些情况(例如, 用户在家时可能不希望展示位置)的私密性,而且可减小电池消耗、处理资源的使用及 / 或网络流量(例如, 在确定移动装置位于已知例如具有不良 GPS 接收的微或宏相关地点时)。另外,举例来说,上文所描述的一个或一个以上实施例可允许移动装置在一些实施例中仅使用微地点识别来识别宏地点,由此使得装置能够放弃使用其它位置服务。作为实例,移动装置可经配置以在一些实施例中基于环境的 WiFi 扫描确定正访问的宏相关地点而不启用 SPS 服务。

[0051] 尽管上文论述且在图 2 中说明的实例描述其中宏相关地点为办公楼的大小且对应微相关地点为办公楼中的子空间的实例情境,但各种相关地点的大小及 / 或规模在其它布置中可不同。举例来说,在一个实例中,宏相关地点可为包含数个建筑物(例如,三个、四个、五个,等)的办公园区,且每一建筑物可为微相关地点。此外,尽管每一建筑物可为一个地点模型中的微相关地点,但在此实例中,还可针对相同物理空间定义一个或一个以上其它地点模型且由移动装置使用。在这些其它地点模型中的一者或一者以上中,每一建筑物(例如,在第一地点模型中为微相关地点的每一建筑物)在另一地点模型中可为又可包含数个微相关地点的宏相关地点。举例来说,可相对于与所述办公园区的特定建筑物相关联的宏相关地点定义这些微相关地点。

[0052] 此外,在一些实施例中,可单独地针对一个或一个以上移动装置的不同用户定义相关地点及 / 或整个地点模型。举例来说,可基于在每一地点中花费的时间量、基于可针对各种地点定义及 / 或以其它方式提供的一个或一个以上标记(例如,包含用户定义的标记)及 / 或基于可针对各种地点定义的一个或一个以上功能(例如,包含用户可定制的位置感知功能性)而单独地针对一个或一个以上移动装置的每一用户定义相关地点。因此,包含微相关地点及宏相关地点的相关地点可能并不通用,而是可变化的。然而,在一些情况下,包含微相关地点及 / 或宏相关地点的至少一些相关地点可跨越不同用户(例如,相同装置的不同用户、不同装置的不同用户,等)共享。举例来说,当相关地点信息是从数个用户(例如,其中数个用户及 / 或数个装置提供相关地点信息到一个或一个以上中心服务器用于与其它用户及 / 或其它装置共享)众包时,一些相关地点及 / 或整个地点模型可跨越用户共享。此外,相关地点在一些情况下可与所关注的已知地点不同及 / 或分开,但在一些实施例中,相关地点还可与所关注的已知地点相同。

[0053] 已论述了说明微相关地点及宏相关地点的检测及辨识可如何由移动装置用以提供各种功能性的若干实例,现将相对于图 3 到 9 更详细地论述相关地点之间的关系可如何由此类移动装置利用的若干实例。在这些实例中的任一者及 / 或全部中,所论述的移动装置可并入及 / 或实施系统 100 及 / 或其任何部分。

[0054] 图 3 到 9 说明根据本发明的一个或一个以上说明性方面的利用相关地点之间的关

系的各种实例。

[0055] 在图 3 中,描绘一实例,其说明在一些实施例中可如何使用对微相关地点的访问来校正描述对与所述微相关地点相关联的宏相关地点的对应访问的信息中的结束时间。明确地说,如图 3 中所见,描述对特定微相关地点的访问 305 的信息可指示对所述特定微相关地点的访问 305 在特定结束时间 310 结束。基于指示对特定微相关地点的访问 305 在特定时间 310 结束的信息,可鉴于描述所述微地点访问的信息校正描述对包含所述微相关地点的宏相关地点的对应访问 315 的信息。此外,对所述宏相关地点的访问的经校正结束时间可为基于由移动装置获得的测量信息(例如,包含可用于确定微相关地点的身份的 WiFi 签名及 / 或 RF 指纹的信号测量信息)及定义微相关地点与宏相关地点之间的关系的地点模型而导出(例如,由访问所述微相关地点的移动装置)的所述访问的属性。举例来说,访问的此属性可由属性导出子系统 130 及 / 或由系统 100 的可包含在访问微相关地点的移动装置中的其它组件来导出,且测量信息可类似地由相关地点信息获得子系统 125 及 / 或由系统 100 的其它组件获得。

[0056] 举例来说,描述对宏相关地点的经校正访问 320 的信息可经产生以反映对特定宏相关地点的访问在对微相关地点的对应访问 305 结束的相同时间 310 结束。在一些实施例中,此信息可由移动装置(例如分析关于其已访问的微相关地点的信息且导出对所述微相关地点的访问的属性以获得此校正的移动装置)产生。在其它实施例中,此处理可由位置远离移动装置及 / 或经配置以辅助移动装置分析关于相关地点的信息的服务器来执行。

[0057] 在其中实时地(例如,在移动装置当前正访问特定微相关地点时)执行此类校正的情况下,此类校正可允许装置持续提供例如基于位置的内容递送等位置感知功能性,其中这些位置感知功能性取决于及 / 或以其它方式依赖于正访问的宏相关地点(例如,而非依赖于正访问的微相关地点)。换句话说,检测及辨识微相关地点且随后导出对所述微相关地点的访问的属性(例如,以便确定正访问的宏相关地点及此(些)访问发生的时间)可使得移动装置能够仅基于装置对微相关地点的检测及辨识(而不必检测及辨识宏相关地点)而提供位置感知功能性。此外,当在访问出现之后执行此类校正时,此校正可使得移动装置能够较准确地跟踪描述对微相关地点及宏相关地点的先前访问的历史数据。举例来说,可使用(例如,由移动装置)此数据用于任何所需目的,包含有针对性的广告。

[0058] 在图 4 中,描绘一实例,其说明在一些实施例中可如何使用对一个或一个以上微相关地点的一个或一个以上访问来校正对对应宏相关地点的访问的开始时间及结束时间两者。明确地说,如图 4 中所见,移动装置可在所述移动装置可能够识别对各种微相关地点的数个访问之后即刻获得数个测量(例如,包含一个或一个以上 WiFi 签名及 / 或 RF 指纹的无线信号测量)。举例来说,基于所述测量信息(例如,其可由相关地点信息获得子系统 125 及 / 或由系统 100 的可包含在移动装置中的其它组件获得),移动装置可能够识别对第一微相关地点的第一访问 405、对第二微相关地点的第二访问 410、对第三微相关地点的第三访问 415,及对所述第二微相关地点的第四访问 420。此外,基于定义这些微相关地点以及其与一个或一个以上宏相关地点的关系的地点模型数据,移动装置可能够确定所有这些微相关地点与相同宏相关地点相关联。此外,基于由移动装置获得的测量信息,移动装置可能够确定微地点访问系列在特定开始时间 425 开始且在特定结束时间 430 结束。通过使用所述测量信息及所述地点模型中所定义的关系,移动装置可在一些实施例中基于与所述微

地点访问系列相关联的测量校正描述宏地点访问 435 的信息以反映宏地点访问的实际开始及结束时间。举例来说,此类校正可由属性导出子系统 130 及 / 或系统 100 的可包含在所述移动装置中的其它组件执行。

[0059] 举例来说,描述对宏相关地点的经校正访问 440 的信息可经产生以反映对特定宏相关地点的访问在开始时间 425(例如,在第一微相关地点访问开始时)开始且在结束时间 430(例如,在最后一个微相关地点访问结束时)结束。如在上文所论述的先前实例中,在一些实施例中,可由移动装置本身产生此信息且执行对应分析,而在其它实施例中,此处理的任何部分及 / 或全部可由经配置以辅助移动装置分析关于相关地点的信息的服务器执行。

[0060] 在图 5 中,描绘一实例,其说明在一些实施例中可如何使用关于对微相关地点的访问的信息来校正关于对宏相关地点的访问的信息(通过填入用于对遗失此信息的宏相关地点的访问的数据)。明确地说,如图 5 中所见,移动装置可能能够获得数个测量(例如,使用相关地点信息获得子系统 125 及 / 或系统 100 的可包含在所述移动装置中的其它组件),所述移动装置可使用所述测量来检测及 / 或辨识数个微地点访问(例如,对第一微相关地点的第一访问 505、对第二微相关地点的第二访问 510、对第三微相关地点的第三访问 515,及对所述第二微相关地点的第四访问 520)。此外,移动装置可具有识别对应宏地点访问(例如,对第一宏相关地点的第一访问 525 及对第二宏相关地点的第二访问 530)的测量及 / 或其它所观测及 / 或确定的信息。然而,在此实例中,用于宏地点访问的所观测及 / 或确定的信息可能不包含用于对应于对第二微相关地点的访问 520 的宏地点访问的信息。在此实例中,移动装置可能能够例如基于与微地点访问 520 相关联的测量信息及定义各种微相关地点与各种宏相关地点之间的关系的地点模型来产生及 / 或确定用于遗失的宏地点访问的数据。用于遗失的宏地点访问的数据的此产生及 / 或确定可例如由属性导出子系统 130 及 / 或系统 100 的可包含在所述移动装置中的其它组件来执行。

[0061] 举例来说,描述对第一宏相关地点的访问 535 的信息可由移动装置产生及 / 或插入到时间表(例如,包含与移动装置及 / 或所述装置的用户相关联的位置跟踪数据的时间表)中,其是基于指示在对应于插入宏地点访问的相同时间,移动装置获得指示正访问第二微相关地点的测量的数据。而且,使用定义第二微相关地点与第一宏相关地点之间的关系(例如,指定第二微相关地点包含在第一宏相关地点中)的地点模型,移动装置可产生及 / 或插入信息以反映宏地点访问 535 发生。因此,在一些实施例中,移动装置可能能够确定或校正遗失信息,例如宏地点访问 535。另外,移动装置可能能够在没有某些测量的情况下确定访问了第一宏地点。举例来说,在一些实施例中,移动装置可执行 WiFi 扫描以例如检测与第二微地点相关联的签名,且基于所述扫描识别对 520 处的第二微地点的访问。如果例如 GPS 测量等某些其它测量不可用以识别第一宏地点,则又可基于扫描及地点模型在 535 处识别第一宏地点访问。类似地,移动装置可在可基于微地点访问及地点模型识别宏地点时关闭 GPS 接收器或其它传感器以便节省电池电力。如在上文所论述的先前实例中,在一些实施例中,此信息可由移动装置本身产生,且在其它实施例中,此处理的任何部分及 / 或全部可由经配置以辅助移动装置分析关于相关地点的信息的服务器来执行。

[0062] 如上文所说明,在图 5 中描绘的实例中,不仅可基于与微地点访问相关联的测量及相关地点模型来确定宏地点访问的发生,而且还可基于此信息确定所访问的宏相关地点的身份。在一些情况下,有可能移动装置可能能够确定宏地点访问的发生,但移动装置可能不

能够确定所访问的宏相关地点的身份。举例来说,移动装置所使用的地点模型可能不包含定义所访问的微相关地点与宏相关地点之间的关系的信息。下文相对于图 6 更详细地论述此类情境的实例。

[0063] 明确地说,在图 6 中所说明的实例中,移动装置可能已获得指示若干微地点访问(例如,对第一微相关地点的第一访问 605、对第二微相关地点的第二访问 610、对第三微相关地点的第三访问 615,及对所述第二微相关地点的第四访问 620)的发生的数个测量。此外,移动装置可能已获得指示对应于所述微地点访问的一些宏地点访问(例如,对第一宏相关地点的第一访问 625 及对第一宏相关地点的第二访问 630)的发生的测量及 / 或其它所观测及 / 或确定的信息。关于对各种相关地点的各种访问的任何及 / 或所有信息可例如由相关地点信息获得子系统 125 及 / 或系统 100 的可包含在所述移动装置中的其它组件获得。然而,在此实例中,用于宏地点访问的所观测及 / 或确定的信息可能不包含用于对应于对第三微相关地点的访问 615 的宏地点访问的信息。

[0064] 在此实例中,由移动装置使用的地点模型可能并不定义第三微相关地点与任何特定宏相关地点之间的关系。结果,如图 6 中所见,移动装置可能能够产生描述对宏相关地点的访问 635 的发生的信息及 / 或将其插入到时间表中,但移动装置可能不能够确定(且因此,可能不能够产生及 / 或插入)指定所访问的宏相关地点的身份的信息。此信息的产生及 / 或到时间表中的插入可例如由属性导出子系统 130 及 / 或由系统 100 的可包含在所述移动装置中的其它组件来执行。

[0065] 在一些情况下,在基于关于对应微地点访问的测量信息导出宏地点访问的属性之后(例如,在将遗失的宏地点访问插入到时间表或与移动装置及 / 或其用户相关联的其它跟踪数据中之后),可为如下情况:所插入的宏地点访问表示另一宏地点访问的连续部分,例如在所插入的宏地点访问之前或之后的宏地点访问的连续部分。在这些情况下,所插入的宏地点访问可与之前或之后的宏地点访问合并,其中举例来说,依序宏地点访问是对相同宏相关地点进行。在图 7 中说明且在下文更详细地论述此类情境的实例。

[0066] 明确地说,在图 7 中所说明的实例中,移动装置可能已获得指示若干微地点访问(例如,对第一微相关地点的第一访问 705、对第二微相关地点的第二访问 710、对第三微相关地点的第三访问 715,及对第二微相关地点的第四访问 720)的发生的数个测量。此外,移动装置可能已获得指示对应于所述微地点访问的一些宏地点访问(例如,对第一宏相关地点的第一访问 725、对第二宏相关地点的第二访问 730,及对第一宏相关地点的第三访问 735)的发生的测量及 / 或其它所观测及 / 或确定的信息。关于对各种相关地点的各种访问的任何及 / 或所有信息可例如由相关地点信息获得子系统 125 及 / 或由系统 100 的可包含在所述移动装置中的其它组件来获得。然而,此处再次,在此实例中用于宏地点访问的所观测及 / 或确定的信息可能不包含用于对应于所述微地点访问中的一者或一者以上(例如,对第二微相关地点的访问 710)的宏地点访问的信息。如在上文所论述的实例中,基于由移动装置使用的定义第二微相关地点与第一宏相关地点之间的关系的地点模型,描述对第一宏相关地点的访问 740 的信息可由移动装置(例如,由属性导出子系统 130 及 / 或由系统 100 的可包含在所述移动装置中的其它组件)鉴于指示在插入宏地点访问的时间期间,移动装置获得指示正访问第二微相关地点的测量的信息来产生及 / 或插入到时间表中。

[0067] 值得注意的是,在此实例中,对第一微相关地点的第一访问 705 及对第二微相关

地点的第二访问 710 两者对应于对相同宏相关地点（即，在此实例中为第一宏相关地点）的访问。因为宏地点访问 725 及 740 为对相同宏相关地点的依序宏地点访问，因此移动装置可将所述访问合并成单个宏地点访问 745。此可允许移动装置产生、确定及 / 或维持跟踪信息，所述跟踪信息反映尽管用户依序访问若干微相关地点（即，在此实例中为第一微相关地点及第二微相关地点），但这些访问两者都是在移动装置及 / 或其用户还位于第一宏相关地点时进行的。

[0068] 在一些实施例中，关于微地点访问的信息可用以校正关于宏地点访问的其它信息。举例来说，在一些情况下，可认为用于识别微地点访问的测量及 / 或其它数据（例如，包含一个或一个以上 WiFi 签名及 / 或 RF 指纹的信号测量信息比用于确定及 / 或以其它方式识别宏地点访问的信息（例如，卫星定位信号、蜂窝式信号，等）更可靠。在其中关于微地点访问的信息与关于对应宏地点访问的信息不匹配的情况下，在一些实施例中，移动装置可使用关于微地点访问的信息连同相关地点模型数据来覆写与非匹配宏地点访问相关联的信息。图 8 中说明且下文更详细地论述此情境的实例。尽管未说明，但宏地点访问还可用以确定微地点访问被不正确的确定，或可用以更新地点模型。举例来说，宏相关地点可最初与第一微相关地点相关联，但可稍后确定宏相关地点更可能与第二微相关地点相关联。

[0069] 在图 8 中所说明的实例中，移动装置可能已获得指示若干微地点访问（包含对第三微相关地点的第三访问 805）的发生的数个测量。此外，移动装置可能已获得指示若干宏地点访问（包含对第二宏相关地点的第二访问 810、对第三宏相关地点的第三访问 815，及对第二宏相关地点的第四访问 820）的发生的测量及 / 或其它所观测及 / 或确定的信息。关于对各种相关地点的各种访问的任何及 / 或所有信息可例如由相关地点信息获得子系统 125 及 / 或由系统 100 的可包含在所述移动装置中的其它组件获得。然而，在此实例中，可定义第三微相关地点与特定宏相关地点之间的一个或一个以上关系的地点模型数据可指示第三微相关地点（例如，与微地点访问 805 相关联）实际上对应于第二宏相关地点（例如，与宏地点访问 810 及 820 相关联）。在其中移动装置侦测到宏地点 815 的出现但可能不正确地确定所访问的宏相关地点的身份的此实例中，移动装置可覆写与非匹配宏地点访问（例如，宏地点访问 815）相关联的识别信息以获得经校正的宏地点访问 825。此后，移动装置可合并所述经校正宏地点访问 825 与前述宏地点访问 810 及后续宏地点访问 820，因为所有这些依序宏地点访问是与相同宏相关地点相关联。以此方式，移动装置可获得合并的宏地点访问 830，如图 8 中所见。此外，识别信息的覆写及 / 或宏地点访问的合并可例如由属性导出子系统 130 及 / 或由系统 100 的可包含在所述移动装置中的其它组件执行。

[0070] 在其中移动装置通过覆写与先前确定及 / 或以其它方式辨识出的宏地点访问相关联的识别信息来校正宏地点访问的一些情况下，初始错误可能由于多种原因而出现。举例来说，此错误可起因于由移动装置俘获的不良信号信息、由移动装置执行的不正确评估及 / 或其它有缺陷的分析、错误的地图绘制信息，及 / 或其它原因。尽管如此，在一些实施例中，在通过覆写关于另一宏地点访问的信息而校正一宏地点访问之前，移动装置可首先确定所辨识出的微相关地点与将至少部分地覆写现有宏地点访问的宏相关地点之间的关系的置信度水平。微相关地点与宏相关地点之间的关系的此类置信度水平可例如是基于特定移动装置及 / 或一个或一个以上其它移动装置已观测到所述关系的次数。举例来说，移动装置及 / 或一个或一个以上其它移动装置已观测到微相关地点与宏相关地点之间的特

定关系（例如，所述微相关地点包含在所述宏相关地点内）的次数越大，则这些相关地点之间的关系的置信度水平可越高。在一些布置中，关于微相关地点与宏相关地点之间的每一关系的置信度水平的信息可存储及 / 或以其它方式包含在与所述相关地点相关联的地点模型中。在一些实施例中，可基于所测量的信号与存储在地点模型中的信号之间的相似度及 / 或基于所观测与预期的信号或其它环境测量之间的距离来确定置信度水平。

[0071] 此外，在一些实施例中，如果移动装置可确定所述关系（例如，如在地点模型中所定义的所辨识出的微相关地点与待插入及 / 或以其它方式用于覆写现有宏地点访问的宏相关地点之间的关系）的置信度水平超过某一阈值，则移动装置可能仅覆写及 / 或以其它方式校正宏地点访问。举例来说，此可允许移动装置在地点模型本身包含关于微相关地点与宏相关地点之间的关系的错误信息的情况下避免覆写宏地点访问，且移动装置实际上辨识校正微地点访问及校正宏地点访问两者。

[0072] 在一些实施例中，地点模型可能不包含定义用于移动装置可访问的所有微相关地点的宏地点关系的信息。然而，在一些情况下，移动装置可能基于用于微相关地点的所测量及 / 或所观测的信息（例如，可由移动装置用于识别微相关地点的信息）与用于另一微相关地点（针对其在相关地点模型数据中定义宏地点关系）的所测量及 / 或所观测的信息之间的相似性推断微相关地点与特定宏相关地点之间的关系的存在。明确地说，在这些情况下，移动装置可使用微地点辨识的宽松阈值，以便使一个微地点访问与另一微地点访问相关联。在使用此类宽松阈值时，举例来说，移动装置可确定基于由至少一个共用装置（例如，至少一个共享接入点）发射的信号而识别的两个微相关地点与相同宏相关地点相关联，即使在相关地点模型数据指定所述微相关地点中的仅一者与特定宏相关地点之间的关系的情况下也是这样。图 9 中说明且下文更详细地论述此情境的实例。

[0073] 明确地说，在图 9 中所说明的实例中，移动装置可能已获得指示发生了若干微地点访问（包含对第一微相关地点的第一访问 905 及对第二微相关地点的第二访问 910）的数个测量。此外，移动装置可能已获得指示发生了若干宏地点访问（包含对第一宏相关地点的第一访问 915）的测量及 / 或其它所观测及 / 或所确定的信息。关于对各种相关地点的各种访问的任何及 / 或所有信息可例如由相关地点信息获得子系统 125 及 / 或由系统 100 的可包含在所述移动装置中的其它组件获得。然而，在此实例中，用于宏地点访问的所观测及 / 或所确定的信息可能不包含用于对应于对第二微相关地点的微地点访问 910 的宏地点访问的信息。此外，在此实例中，由移动装置使用的地点模型数据可能并不定义第二微相关地点（例如，对应于微地点访问 910）与任何宏相关地点之间的关系。

[0074] 尽管如此，仍可能为以下情况：可由移动装置使用充分地类似于由移动装置用于识别第一微相关地点（例如，与微地点访问 905 相关联）的信号的信号来识别第二微相关地点（例如，与微地点访问 910 相关联），使得移动装置可认为第二微相关地点也包含在与第一微相关地点相同的宏相关地点中。因此，移动装置可确定（例如，使用属性导出子系统 130 及 / 或系统 100 的可包含在所述移动装置中的其它组件）第二微相关地点也包含在第一宏相关地点（例如，对应于宏地点访问 915）中。在此实例中，可认为由移动装置用于识别第一微相关地点与第二微相关地点的信号充分地类似，因为举例来说，由一个无线接入点发射且由移动装置用于识别第一微相关地点的信号还由移动装置用于识别第二微相关地点。在其它实施例中，代替由移动装置使用由至少一个共用装置发射的信号来识别微相

关地点及 / 或除此之外,其它相似性可允许类似推断。举例来说,在一些实施例中,可认为信号充分地类似以允许基于满足某一阈值的相关联信号签名的距离量度、预期及 / 或所测量的 RSSI 及 / 或热图值的其它比较及 / 或其它因素来推断两个或两个以上微相关地点之间的关系。

[0075] 通过以此方式推断第二微相关地点与第一微相关地点之间的一些关联,移动装置可能能够鉴于与对第二微相关地点的微地点访问 910 相关联的测量而产生描述对第一宏相关地点的宏地点访问 920 的发生的信息及 / 或将所述信息插入到时间表中。此后,移动装置可合并宏地点访问 920 与宏地点访问 915(基于这些宏地点访问是对相同宏相关地点的依序访问)以获得合并的宏地点访问 925。

[0076] 在一些情况下,移动装置可确定不合并及 / 或以其它方式组合宏地点访问,即使这些宏地点访问是对相同宏相关地点的依序访问也是这样。举例来说,在一些情况下,关于宏地点访问的信息之间的差异可反映移动装置及 / 或用户处于另一地点及 / 或另一状态(例如,驾驶及 / 或以其它方式行进到不同地点及 / 或从不同地点行进的运动状态)中的时间周期。在其它情况下,当移动装置及 / 或装置的用户正行进及 / 或以其它方式在地点之间移动时,关于由移动装置在此移动期间辨识及 / 或以其它方式确定的微相关地点及 / 或宏相关地点的信息可加标签及 / 或以其它方式被使得包含反映此信息是在移动状态中被俘获的额外数据。举例来说,这些标签及 / 或其它额外数据可增强由移动装置收集及 / 或使用的相关地点信息及 / 或地点模型信息的稳健性,因为在移动状态期间俘获的信息可例如使不正确半径与所辨识及 / 或以其它方式观测到的相关地点相关联。

[0077] 如上文所论述,在一些实施例中,地点模型可包含关于各种宏相关地点及各种微相关地点的信息,且此外可包含定义一个或一个以上特定微相关地点与一个或一个以上宏相关地点之间的一个或一个以上关系的信息。在一些实施例中,在用户用他或她的移动装置访问新地点时,可导出及 / 或以其它方式形成此类地点模型,且可使相关地点相关联。每一地点可具有与用户(例如,用户的办公室、用户的家、用户的体育馆,等)的一些语义相关性,且特定地点的语义相关性可能并不取决于所述地点在地图上的位置。举例来说,当用户访问新地点时,移动装置可识别用户对所述新地点的访问,且任选地可确定所述地点与所述用户的语义相关性(例如,以便基于其语义相关性自动地指派标记到所述地点)。此外,移动装置可识别对所述地点的再访问,以及对所述地点的访问的频率及持续时间。移动装置还可识别与所述地点相关联的宏相关地点及微相关地点,以及各种宏相关地点与微相关地点之间的映射。移动装置在提供这些功能性时所识别及 / 或以其它方式确定的任何及 / 或所有信息可存储及 / 或以其它方式包含在与所述地点相关联的地点模型中。

[0078] 在一些实施例中,使用地点模型中的信息及 / 或关于相关地点的其它信息,移动装置可例如通过观测及 / 或分析无线信号(例如,无线 LAN 信号)而识别对微相关地点的访问。举例来说,可使用距离量度来提取及 / 或以其它方式确定微地点访问,在一些布置中,所述距离量度可用于比较移动装置已观测到及 / 或当前正观测的 WiFi 签名与包含在地点模型中及 / 或唯一地识别不同微相关地点的 WiFi 签名信息。在一些情况下,可用于聚集的距离量度可为谷本距离(Tanimoto distance),且可对照用于特定相关地点的地点模型信息评估由移动装置观测到的 WiFi 接入点的 RSSI 值。尽管作为可使用的距离量度的实例而提供谷本距离,但还可代替谷本距离及 / 或除谷本距离之外使用其它距离量度(例如,汉明

(Hamming)、欧几里德 (Euclidian)、杰卡德 (Jaccard)、迪斯 (Dice)、余弦 (Cosine)，等)。此外，各种技术可用于将在地点中的不同物理点获得的测量聚集及 / 或以其它方式分组处微地点访问。

[0079] 举例来说，在一些实施例中，可使用（例如，由移动装置）可提供相关地点的实时发现及辨识的在线聚集方法来将在地点中的不同物理点获得的测量聚集及 / 或以其它方式分组成微地点访问。举例来说，关于当前访问的 WiFi 信息可从在特定最小扫描时间内获得的相连 WiFi 扫描（例如，微定位）而产生。接着，如果关于当前访问的信息与关于相关地点的质心的信息之间的距离（例如，距离量度，例如谷本距离）小于预定义辨识距离阈值且进一步如果此距离为所有现有相关地点（例如，如可在地点模型中所定义）之间的最小距离，则关于当前访问的信息可匹配到特定相关地点。此后，移动装置可在当前访问的持续时间超过预定义最小停留时间的情况下确定已进入相关地点。此外，移动装置可在不存在于预定义辨识距离阈值内定义的现有相关地点的情况下产生与当前访问相关联的新相关地点。另外，移动装置可在关于当前访问及当前微定位的信息指示不再满足预定义辨识距离阈值且进一步当前访问的持续时间已超过预定义发现合并时间的情况下确定已退出相关地点。

[0080] 此外，在一些实施例中，不同方法可用于评估移动装置提取及 / 或以其它方式确定对不同相关地点（例如不同微相关地点）的访问的准确度。举例来说，在一些情况下，离散发现方法可用以评估微地点提取，其中将正确发现的微地点访问的数目与微地点访问的实际（例如，地面实况）数目进行比较（例如，由此考量遗失的地点访问、经划分的地点访问、经合并的地点访问，及 / 或所发现的地点访问到地面实况地点访问的一对一映射）。在其它情况下，基于时间的发现方法可用以评估微地点提取，其中将所提取的微地点访问的持续时间及 / 或所提取的微地点访问的时间对准与微地点访问的实际（例如，地面实况）持续时间及 / 或微地点访问的实际（例如，地面实况）开始及结束时间进行比较。在又其它情况下，离散辨识方法可用以评估微地点提取，其中评估移动装置能够辨识不同相关地点（例如，如与到不同相关地点的地面实况访问相比）的准确度。可基于用户的输入或动作及 / 或通过使用评估地面实况以例如在部署到用户之前训练子系统 125 及 / 或 130 的技术来执行这些方法中的某些。

[0081] 另外，在一些实施例中，可针对与地点访问相关联的清洁数据、地点访问的时间聚集（例如，以发现新地点）及地点访问的相似度聚集（例如，以辨识新地点）来定义数个参数。此外，用于这些值的参数可在宏地点访问与微地点访问之间不同。

[0082] 在一些实施例中，可在服务器处或由移动装置（例如，其可并入有及 / 或以其它方式实施系统 100 及 / 或其一个或一个以上子系统）或使用其组合来执行上文所论述的任何及 / 或所有功能。因此，可能不需要移动装置将数据及 / 或测量发射到一个或一个以上服务器以例如使 GPS 读数或其它基于坐标的位置与特定关注点及 / 或其它位置相关联。以此方式，在一些实施例中，可在移动装置处建构及 / 或维持地点模型。在这些实施例中的某些中，地点模型的建构及微及 / 或宏地点访问的识别可在移动装置处执行而不与中央服务器通信。

[0083] 图 10 说明描绘根据本发明的一个或一个以上说明性方面的利用相关地点之间的关系的实例方法的流程图。图 10 中所说明的处理可以由一个或一个以上处理器及 / 或其

它硬件组件执行的软件（例如，计算机可读指令、代码、程序，等）来实施。另外或替代地，所述软件可存储在非暂时性计算机可读存储媒体上。

[0084] 如图 10 中所见，所述方法可在步骤 1005 中起始，其中移动装置可访问微相关地点。举例来说，在步骤 1005 中，移动装置可访问其先前已访问的区域及 / 或其它空间及 / 或获得关于例如移动装置可用以唯一地识别微相关地点的无线信号测量的识别测量（例如，WiFi 签名及 / 或 RF 指纹）。

[0085] 在步骤 1010 中，移动装置可获得指示微相关地点的信息。举例来说，在步骤 1010 中，移动装置可进行一个或一个以上信号测量以便确定所访问的微相关地点的身份。如上文所论述，这些信号测量可包含测量无线信号信息以便获得 WiFi 签名及 / 或 RF 指纹。此外，在获得指示微相关地点的信息时，移动装置可比较所测量的信息（例如，由移动装置进行的信号测量）与先前所存储的使特定测量与特定微相关地点相关的信息。此外，在于步骤 1010 中获得指示所访问的微相关地点的信息时，移动装置还可记录微地点访问的开始时间及 / 或结束时间。举例来说，此信息可允许移动装置确定微地点访问的持续时间。此外，在一些情况下，移动装置可并入有及 / 或以其它方式实施系统 100 及 / 或其一个或一个以上子系统。因此，在一些情况下，移动装置可使用相关地点信息获得子系统 125 获得指示微相关地点的信息。

[0086] 在步骤 1015 中，移动装置可基于步骤 1010 中所获得的信息及地点模型导出微地点访问的属性。如上文所论述，举例来说，此类地点模型可定义所访问的微相关地点与特定宏相关地点之间的关系。举例来说，所述地点模型可指定所访问的微相关地点物理上位于特定宏相关地点内部及 / 或以其它方式包含在特定宏相关地点中。此外，在于步骤 1015 中导出微地点访问的属性时，移动装置可执行上文相对于图 3 到 9 中所说明的实例而描述的任何及 / 或所有动作。举例来说，在于步骤 1015 中导出微地点访问的属性时，移动装置可基于微地点访问校正宏地点访问的结束时间，移动装置可基于一个或一个以上微地点访问校正宏地点访问的开始及结束时间，移动装置可在推断或不推断所访问的宏相关地点的身份的情况下插入遗失的宏地点访问的发生，移动装置可基于微地点访问覆写及 / 或以其它方式校正宏地点访问，及 / 或移动装置可使用宽松的微地点辨识阈值插入遗失的宏地点访问。此外，在一些情况下，移动装置可并入有及 / 或以其它方式实施系统 100 及 / 或其一个或一个以上子系统。因此，在一些情况下，移动装置可使用属性导出子系统 130 及 / 或地点模型信息 120 导出微地点访问的属性。

[0087] 如上文所论述，在一些实施例中，导出微地点访问的属性（例如，在步骤 1015 中）可包含及 / 或进一步包括相对于相关地点数据及 / 或地点模型信息校正宏地点访问中的错误及 / 或以其它方式执行错误校正。举例来说，在校正宏地点访问的错误时，移动装置可校正所述宏地点访问的结束时间（例如，基于确定对应微地点访问在特定时间结束）。作为另一实例，在校正宏地点访问的错误时，移动装置可校正所述宏地点访问的开始时间（例如，基于确定对应微地点访问在特定时间开始）。在又一实例中，在校正宏地点访问的错误时，移动装置可校正所访问的宏地点的发生及 / 或身份（例如，基于基于相关地点模型信息确定微地点访问与特定宏相关地点具有特定关系及 / 或以其它方式与特定宏相关地点相关联）。在其它情况下，在执行错误校正时，举例来说，移动装置可校正地点模型数据本身（例如，基于确定特定微相关地点与特定宏相关地点之间的先前定义的关系不再适用及 / 或有

效)。

[0088] 随后,在任选步骤 1020 中,如果移动装置确定所分析的宏地点访问匹配先前或后续宏地点访问,则移动装置可合并所述宏地点访问与其它依序宏地点访问。举例来说,在步骤 1020 中,如在上文相对于图 7 到 9 所论述且在图 7 到 9 中说明的实例中,移动装置可合并一个宏地点访问与另一宏地点访问。

[0089] 在一些实施例中,可将各种步骤添加到上文相对于图 10 所论述的实例方法或从所述方法省略各种步骤。举例来说,在一些实施例中,过程可包含图 11 中所说明的步骤。

[0090] 图 11 说明描绘根据本发明的一个或一个以上说明性方面的利用相关地点之间的关系的另一实例方法的流程图。图 11 中所说明的处理可以由一个或一个以上处理器及 / 或其它硬件组件执行的软件(例如,计算机可读指令、代码、程序,等)来实施。另外或替代地,所述软件可存储在非暂时性计算机可读存储媒体上。

[0091] 如图 11 中所见,所述方法可在步骤 1105 中起始,其中可获得指示由移动装置在第一时间访问的微相关地点的信息。举例来说,所述信息可基于来自所述移动装置的在第一时间的测量。举例来说,这些测量可包含经由移动装置所执行的一个或一个以上 WiFi 扫描(例如由相关地点信息获得子系统 125 及 / 或系统 100 的可并入到移动装置中的一个或一个以上其它组件执行的一个或一个以上扫描)而收集的数据。

[0092] 在步骤 1110 中,可基于所述信息及使微相关地点与宏相关地点相关联的地点模型而导出所述访问的属性。举例来说,导出此属性可包含执行上文所论述的功能中的一者或一者以上。此外,举例来说,所述地点模型可定义各种微相关地点与各种宏相关地点之间的关系,也如上文所论述。在一些实施例中,举例来说,可由属性导出子系统 130 及 / 或系统 100 的可并入到移动装置中的一个或一个以上其它组件导出此属性。

[0093] 尽管上文已描述若干说明性实施例,但也认为其它额外及 / 或替代实施例在本发明的范围内。举例来说,在一些实施例中,移动装置可在遇到新微相关地点时产生地点模型数据。此外,移动装置可经配置以允许装置的用户定义用于微相关地点及宏相关地点的标记。一些相关地点可标示为公共的(例如,使得其经定义而用于装置的所有用户及 / 或其它装置的用户),而其它相关地点可标示为私人的。

[0094] 在一些布置中,用户可能能够与所述装置的一个或一个以上其它用户及 / 或其它装置的用户共享关于一个或一个以上相关地点的信息。在其它额外及 / 或替代布置中,由移动装置使用的地点模型可包含关于相关地点的公共信息(例如,经定义用于装置的所有用户及 / 或其它装置的用户的信息)以及关于特定相关地点的用户特定信息(例如,其可仅经定义用于一个特定用户及 / 或由移动装置用于一个特定用户)。

[0095] 如上文所论述,在一些实施例中,图 3 到 9 中所说明的实例中及 / 或图 10 中所说明的实例方法中所涉及的所有处理可在移动装置(例如,系统 100)本身上执行及 / 或以其它方式由移动装置(例如,系统 100)本身执行。然而,在其它实施例中,此处理的一些及 / 或所有可由经配置以辅助移动装置利用相关地点之间的关系的一个或一个以上远程服务器执行。值得注意的是,通过实施上文所论述的完全或实质上在移动装置上执行处理的实施例中的一者或一者以上,可为装置的用户提供较好的私密性保护,因为关于由用户访问的相关地点的信息可能不离开移动装置。此外,一个或一个以上服务器不能获得及 / 或以其它方式接收用户可能不希望共享的位置信息。举例来说,移动装置的用户可能能够定义不

可与任何其它用户或包含此类远程服务器的任何其它装置共享的某些私人相关地点。

[0096] 除为用户提供更增强的私密性之外,上文所论述的各种实施例还可允许移动装置节省更多电力。举例来说,在一些实施例中,移动装置可通过依赖于确定装置的当前位置的粗略印象的更具电力效率的技术(例如 WiFi 指纹及 / 或 RF 签名)而非使用更耗电力的技术(可使用卫星导航信号及 / 或蜂窝式信号)来节省电力资源。此外,在一些实施例中,移动装置可更高效地使用通信资源。明确地说,通过完全或实质上在移动装置上执行上文所描述的一些或所有处理,移动装置可能能够减小传达到一个或一个以上远程服务器及 / 或其它装置的信息的量。

[0097] 已论述数个实施例,现将相对于图 12 描述其中可实施这些实施例中的一者或一者以上的计算机系统的实例。

[0098] 图 12 说明其中可实施一个或一个以上实施例的计算系统的实例。在一些实施例中,如图 12 中所说明的计算机系统 1200 可并入为计算装置的部分,所述计算装置可实施、执行 (perform) 及 / 或执行 (execute) 本文所述的任何及 / 或所有特征、方法及 / 或方法步骤。举例来说,计算机系统 1200 可表示移动装置、服务器或例如膝上型计算机、平板计算机、智能电话或桌上型计算机等任何其它计算装置的组件中的一些。此外,计算机系统 1200 可表示图 1 的系统 100 的组件中的一些(例如,存储器 1235 可表示存储器 115;输入装置 1215 及输出装置 1220 可表示输入 / 输出子系统 105;处理器 1210 及 / 或存储器 1235 可提供上文所论述的系统 100 的各种子系统中的一者或一者以上,例如相关地点信息获得子系统 125 及 / 或属性导出子系统 130;通信子系统 1130 可表示通信子系统 110;等)。图 12 提供可执行如本文所描述的各种其他实施例所提供的方法的计算机系统 1200 的一个实施例的示意性说明。图 12 仅意欲提供各种组件的广义说明,适当时可利用其中的任一者及 / 或全部。因此,图 12 广泛地说明可如何以相对分开的或相对更集成的方式实施个别系统元件。

[0099] 计算机系统 1200 展示为包括可经由总线 1205 电耦合(或可在适当时以其它方式通信)的硬件元件。所述硬件元件可包含:一个或一个以上处理器 1210,包含但不限于一个或一个以上通用处理器及 / 或一个或一个以上专用处理器(例如数字信号处理芯片、图形加速度处理器,及 / 或类似者);一个或一个以上输入装置 1215,其可包含但不限于相机、鼠标、键盘及 / 或类似者;以及一个或一个以上输出装置 1220,其可包含但不限于显示单元、打印机及 / 或类似者。

[0100] 计算机系统 1200 可进一步包含(及 / 或与之通信)一个或一个以上非暂时性存储装置 1225,所述非暂时性存储装置 1225 可包括但不限于本地及 / 或网络可存取的存储装置,及 / 或可包含但不限于磁盘驱动器、驱动阵列、光学存储装置、例如随机存取存储器(“RAM”)及 / 或只读存储器(“ROM”)等固态存储装置,其可编程、快闪可更新及 / 或类似者。这些存储装置可经配置以实施任何适当数据存储装置,包含但不限于各种文件系统、数据库结构及 / 或类似者。

[0101] 计算机系统 1200 可能还包含通信子系统 1230,其可包含但不限于调制解调器、网卡(无线或有线)、红外线通信装置、无线通信装置及 / 或芯片组(例如 Bluetooth® 装置、802.11 装置、WiFi 装置、WiMax 装置、蜂窝式通信设施,等),及 / 或类似者。通信子系统 1230 可准许与网络(例如下文描述的网络,举一个实例)、其它计算机系统及 / 或本文所述

的任何其它装置交换数据。在许多实施例中，计算机系统 1200 将进一步包括非暂时性工作存储器 1235，其可包含如上文所描述的 RAM 或 ROM 装置。

[0102] 计算机系统 1200 还可包括展示为当前位于工作存储器 1235 内的软件元件，其包含操作系统 1240、装置驱动程序、可执行程序库及 / 或其它代码，例如一个或一个以上应用程序 1245，其可包括各种实施例所提供的计算机程序，及 / 或可经设计相对于以实施如本文所描述的其他实施例所提供的方法及 / 或配置如本文所描述的其他实施例所提供的系统。仅作为实例，相对于上文所论述的方法描述（如相对于图 10 所描述）的一个或一个以上程序可实施为可由计算机（及 / 或计算机内的处理器）执行的代码及 / 或指令；在一方面中，接着，此代码及 / 或指令可用以配置及 / 或调适通用计算机（或其它装置）以根据所描述的方法执行一个或一个以上操作。

[0103] 一组这些指令及 / 或代码可存储在计算机可读存储媒体（例如上文所描述的存储装置 1225）上。在一些情况下，存储媒体可并入于例如计算机系统 1200 等计算机系统内。在其它实施例中，存储媒体可与计算机系统（例如，可移除式媒体，例如压缩光盘）分开及 / 或提供于安装包中，使得存储媒体可用以通过存储在其上的指令 / 代码来编程、配置及 / 或调适通用计算机。这些指令可呈可由计算机系统 1200 执行的可执行代码的形式及 / 或可呈在汇编及 / 或安装在计算机系统 1200 上（例如，使用多种通常可用的编译器、安装程序、压缩 / 解压缩实用程序等）之后即刻呈可执行代码形式的源代码及 / 或可安装代码的形式。

[0104] 可根据特定要求进行很大变化。举例来说，还可使用定制的硬件，及 / 或可以硬件、软件（包含便携式软件，例如小程序（applet），等）或两者来实施特定元件。另外，可使用到例如网络输入 / 输出装置等其它计算装置的连接。

[0105] 一些实施例可使用计算机系统（例如计算机系统 1200）来执行根据本发明的方法。举例来说，所描述方法的一些或所有程序可由计算机系统 1200 响应于处理器 1210 执行含于工作存储器 1235 中的一个或一个以上指令的一个或一个以上序列（其可并入到操作系统 1240 及 / 或例如应用程序 1245 等其它代码中）而执行。这些指令可从例如存储装置 1225 中的一者或一者以上等另一计算机可读媒体读取到工作存储器 1235 中。仅作为实例，执行含于工作存储器 1235 中的指令序列可致使处理器 1210 执行本文中所描述的方法的一个或一个以上程序，例如相对于图 10 描述的方法的一个或一个以上步骤。

[0106] 术语“机器可读媒体”及“计算机可读媒体”在用于本文中时是指参与提供致使机器以特定方式操作的数据的任何媒体。在使用计算机系统 1200 实施的实施例中，各种计算机可读媒体可参与提供指令 / 代码到处理器 1210 以供执行及 / 或可用以存储及 / 或携载这些指令 / 代码（例如，作为信号）。在许多实施方案中，计算机可读媒体为物理及 / 或有形的存储媒体。此类媒体可呈许多形式，包含但不限于非易失性媒体、易失性媒体及传输媒体。举例来说，非易失性媒体包含光盘及 / 或磁盘，例如存储装置 1225。易失性媒体包含但不限于动态存储器，例如工作存储器 1235。传输媒体包含但不限于同轴电缆、铜线及光纤，包含包括总线 1205 的线以及通信子系统 1230 的各种组件（及 / 或通信子系统 1230 借以提供与其它装置的通信的媒体）。因此，传输媒体还可呈波（包含但不限于无线电、声波及 / 或光波，例如在无线电波及红外线数据通信期间产生的那些者）的形式。

[0107] 举例来说，常见形式的物理及 / 或有形的计算机可读媒体包含软性磁盘、柔性磁

盘、硬盘、磁带，或任何其它磁性媒体、CD、任何其它光学媒体、打孔卡、纸带、具有孔图案的任何其它物理媒体、RAM、PROM、EPROM、快闪 EPROM、任何其它存储器芯片或盒带、如下文描述的载波，或计算机可从其读取指令及 / 或代码的任何其它媒体。

[0108] 各种形式的计算机可读媒体可参与携载一个或一个以上指令的一个或一个以上序列到处理器 1210 以供执行。仅作为实例，所述指令可最初在远程计算机的磁盘及 / 或光盘上携载。远程计算机可将指令加载到其动态存储器且经由传输媒体作为信号发送所述指令以待由计算机系统 1200 接收及 / 或执行。可呈电磁信号、声学信号、光学信号及 / 或类似者的形式的这些信号都是可根据本发明的各种实施例在其上编码指令的载波的实例。

[0109] 通信子系统 1230（及 / 或其组件）一般来说将接收信号，且总线 1205 接着可将信号（及 / 或由所述信号携载的数据、指令等）携载到工作存储器 1235，处理器 1210 从工作存储器 1235 检索且执行所述指令。由工作存储器 1235 接收的指令可任选地在由处理器 1210 执行之前或之后存储在非暂时性存储装置 1225 上。

[0110] 上文所论述的方法、系统及装置为实例。各种实施例可在适当时省略、替代或添加各种程序或组件。举例来说，在替代配置中，所描述的方法可以不同于所描述的次序来执行，及 / 或可添加、省略及 / 或组合各种阶段。并且，相对于某些实施例描述的特征可在各种其他实施例中加以组合。实施例的不同方面及元件可以类似方式加以组合。并且，技术演进，且因此许多元件为实例，其并不将本发明的范围限制于那些特定实例。

[0111] 在描述中给出特定细节以提供对实施例的透彻理解。然而，可在没有这些特定细节的情况下实践实施例。举例来说，已在没有不必要的细节的情况下展示熟知电路、过程、算法、结构及技术以便避免混淆所述实施例。此描述仅提供实例实施例，且不意欲限制本发明的范围、适用性或配置。确切地说，实施例的前述描述将为所属领域的技术人员提供用于实施本发明的实施例的启迪性描述。可在不脱离本发明的精神和范围的情况下对元件的功能及布置进行各种改变。

[0112] 并且，将一些实施例描述为描绘为流程图或框图的过程。尽管每一者可将操作描述为依序过程，但许多操作可并行或同时执行。此外，操作的次序可以重新排列。过程可具有不包含在图中的额外步骤。此外，可通过硬件、软件、固件、中间件、微码、硬件描述语言或其任何组合来实施方法的实施例。当以软件、固件、中间件或微码实施时，用以执行相关联任务的程序代码或代码段可存储在例如存储媒体等计算机可读媒体中。处理器可执行相关联任务。

[0113] 已描述若干实施例，可在不脱离本发明的精神的情况下使用各种修改、替代构造及等效物。举例来说，以上元件可仅为较大系统的组件，其中其它规则可优先于本发明的应用或以其它方式修改本发明的应用。并且，可在考虑以上元件之前、期间或之后进行数个步骤。因此，以上描述并不限制本发明的范围。

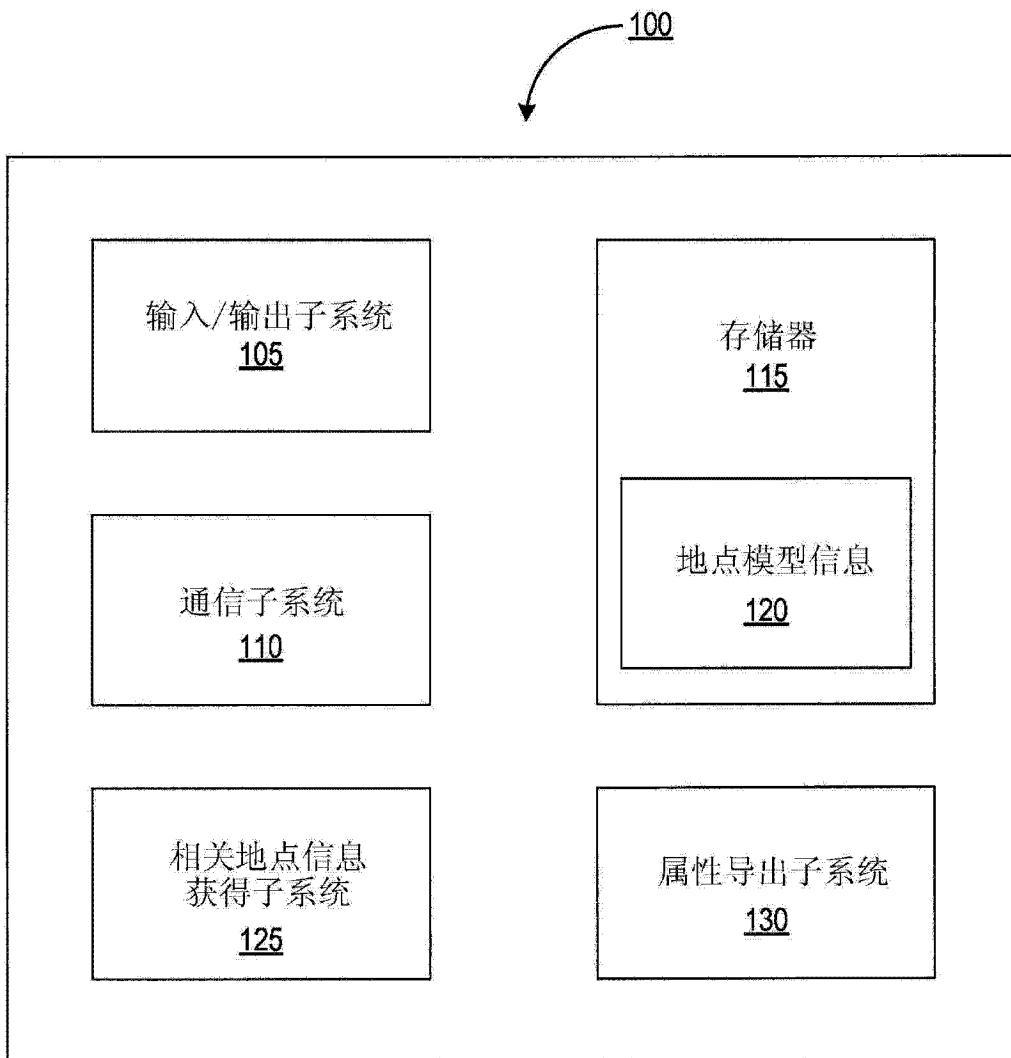


图 1

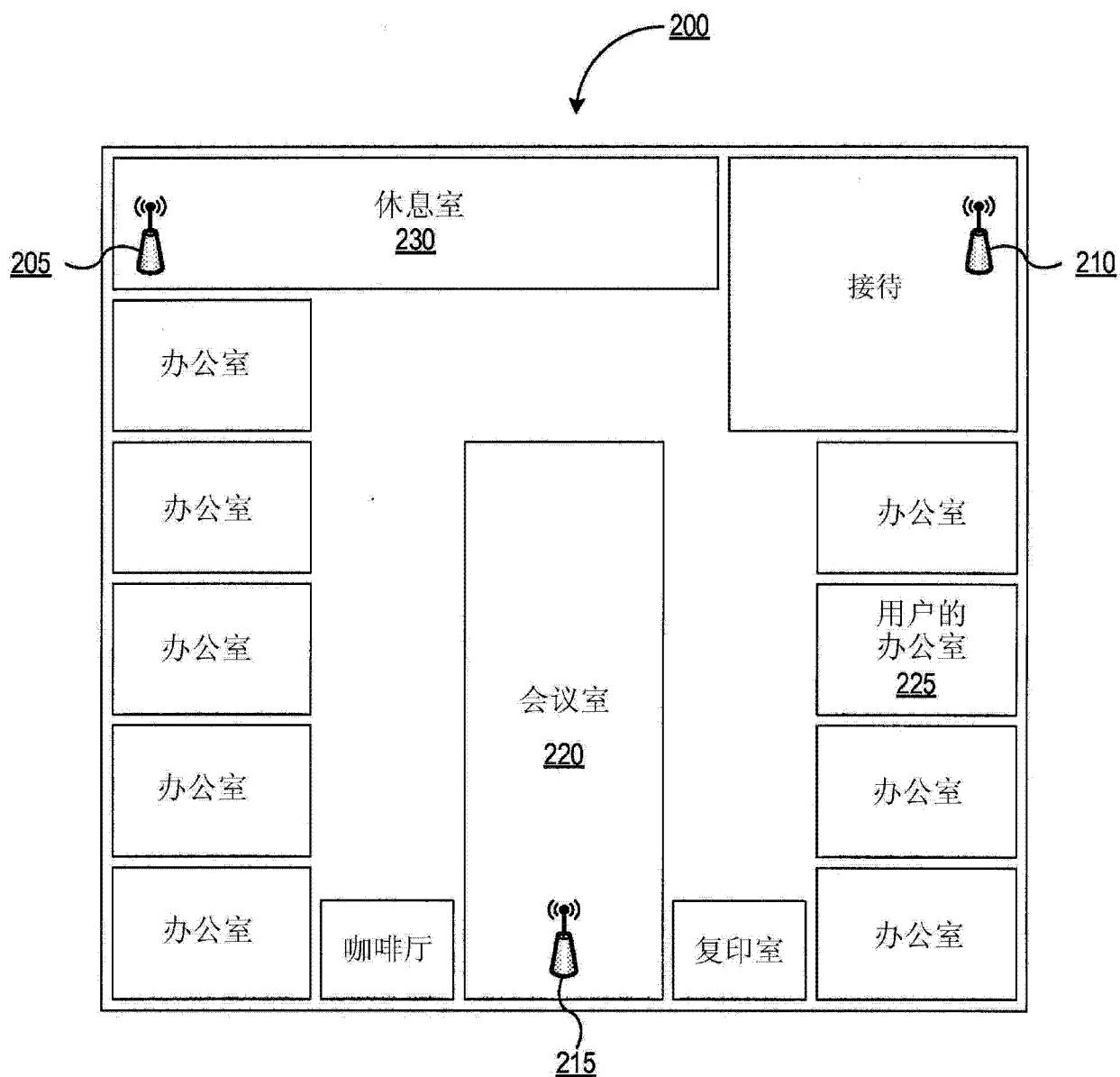


图 2

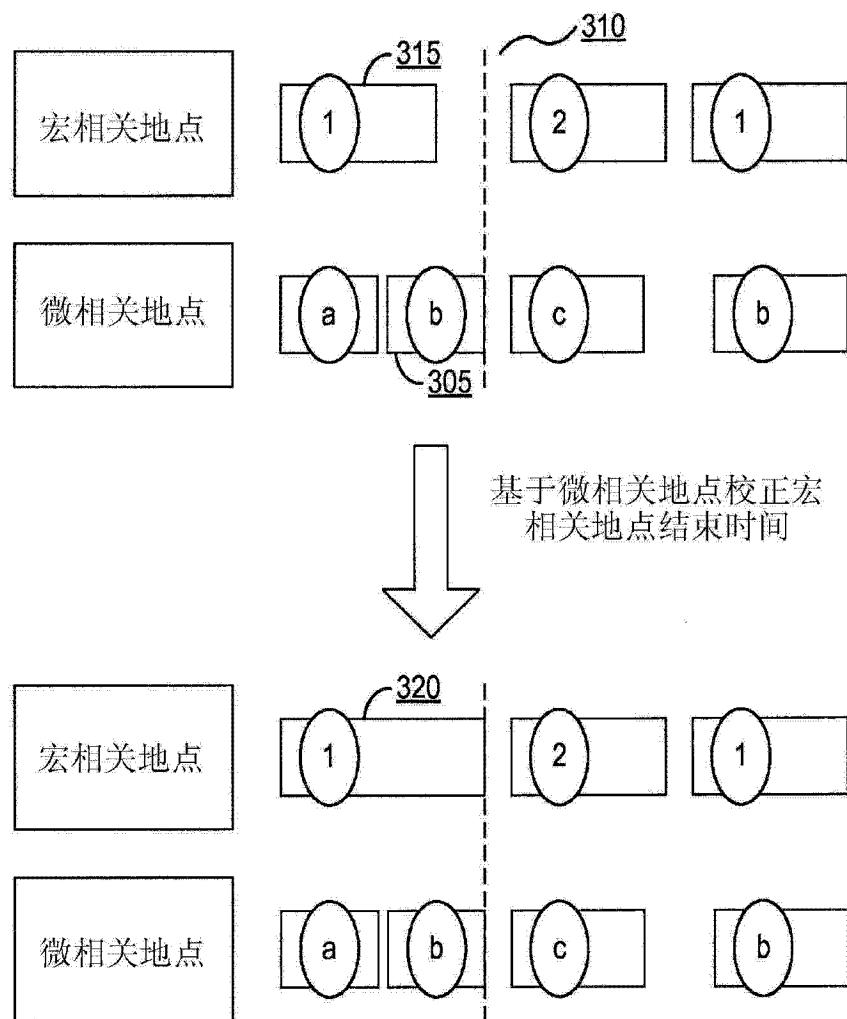


图 3

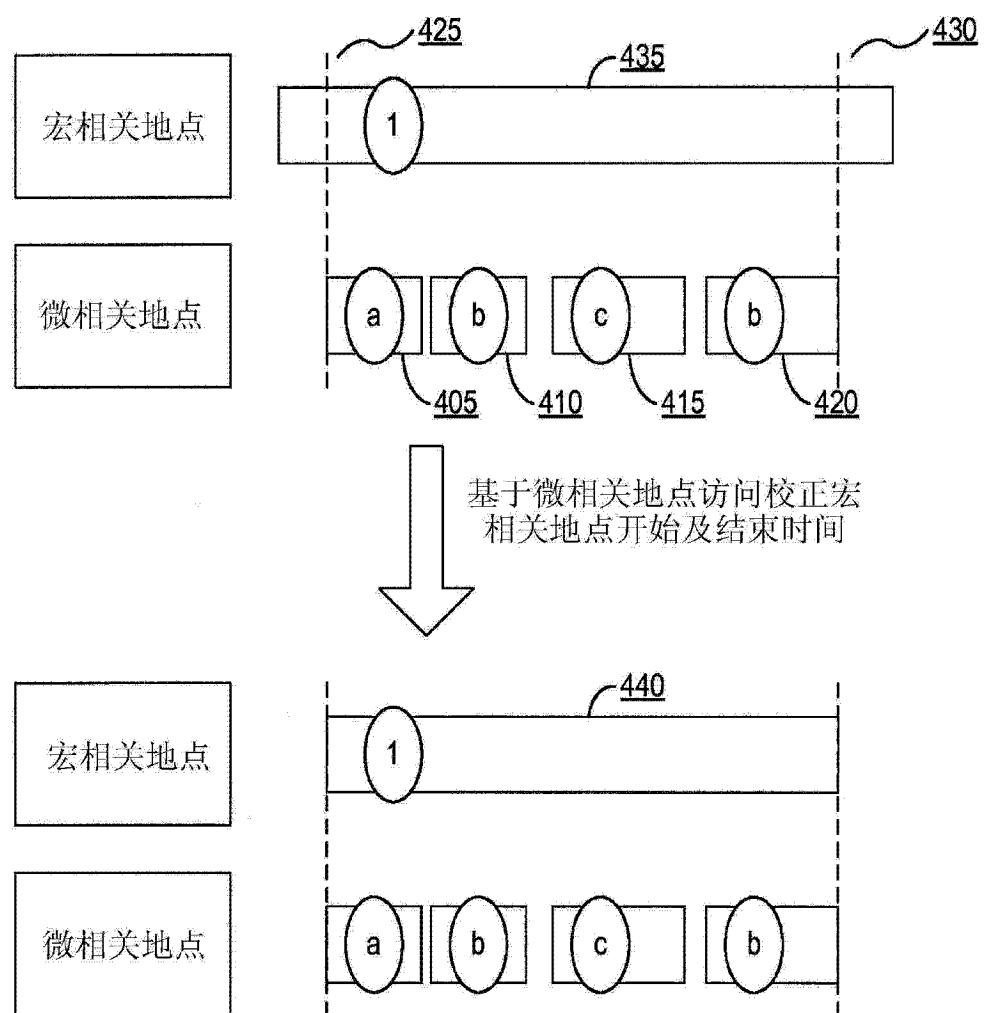


图 4

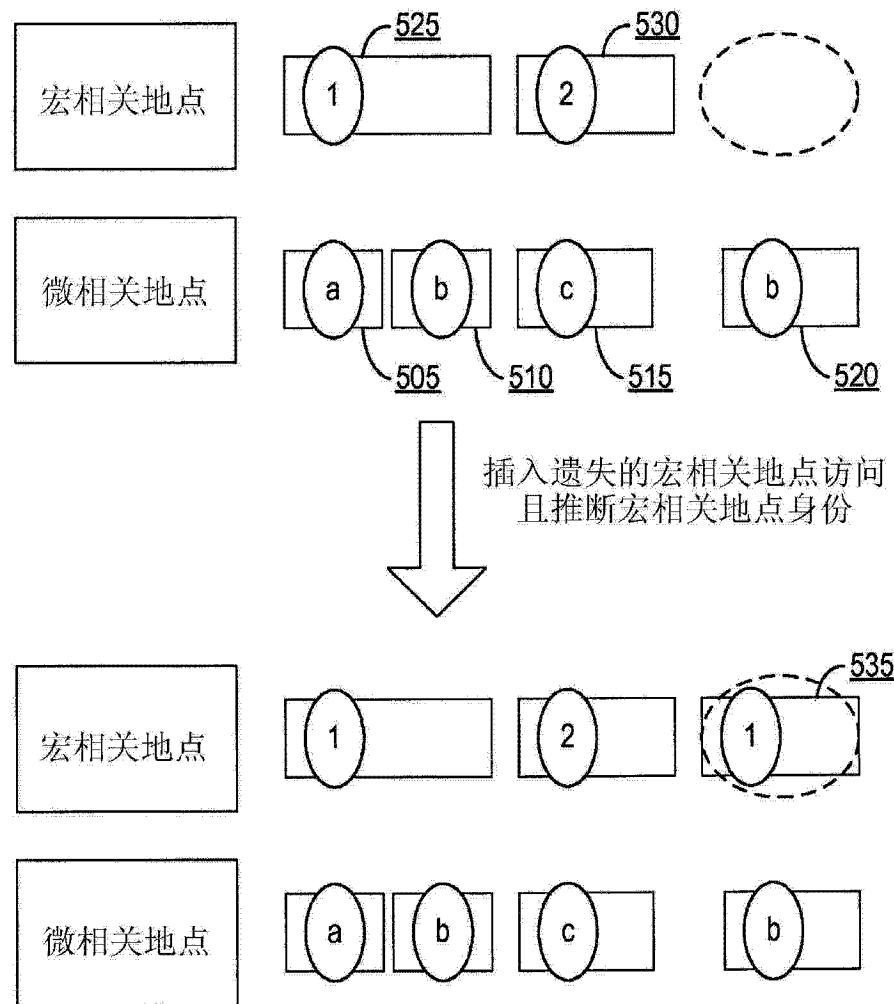


图 5

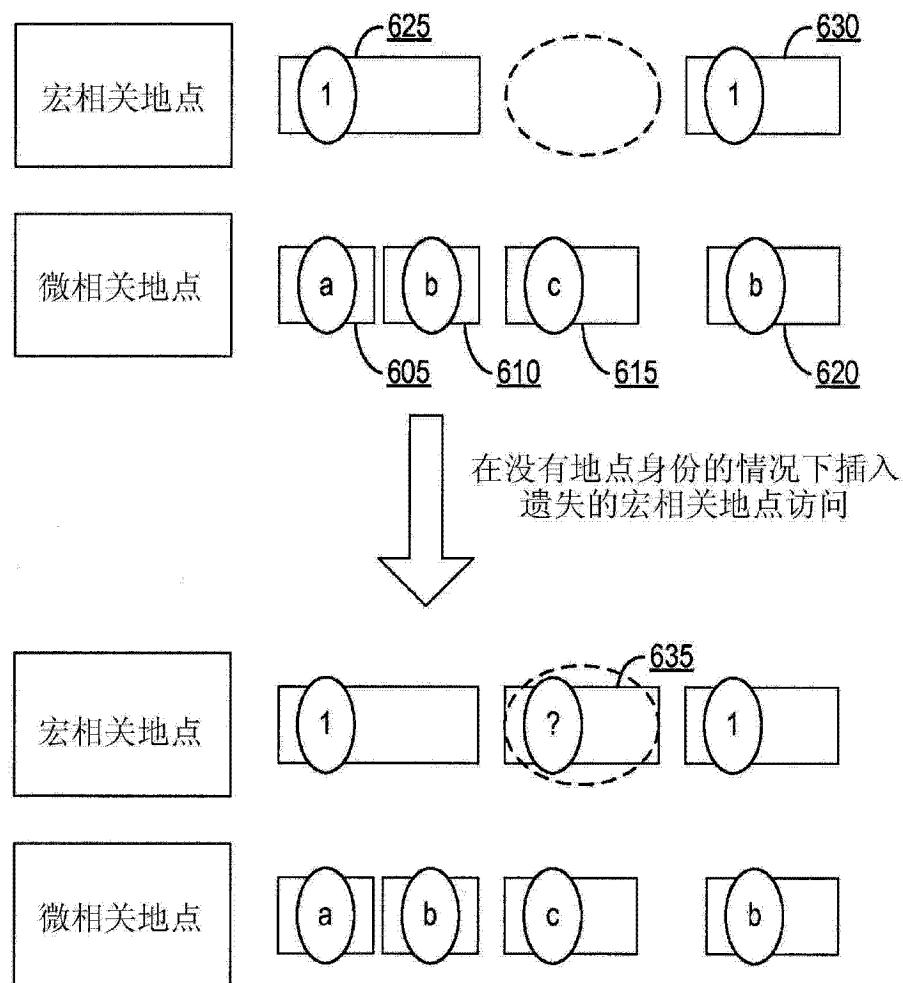


图 6

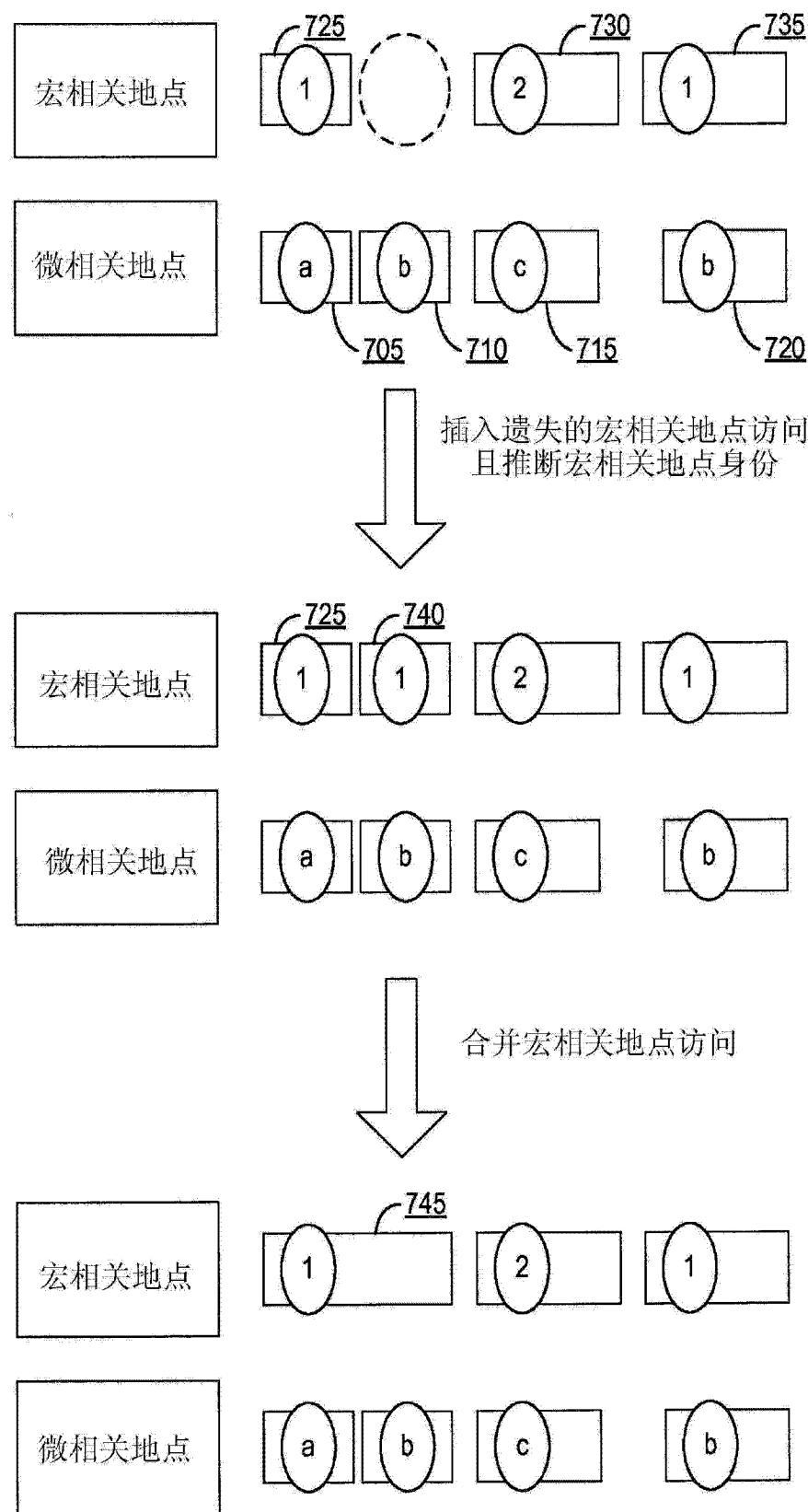


图 7

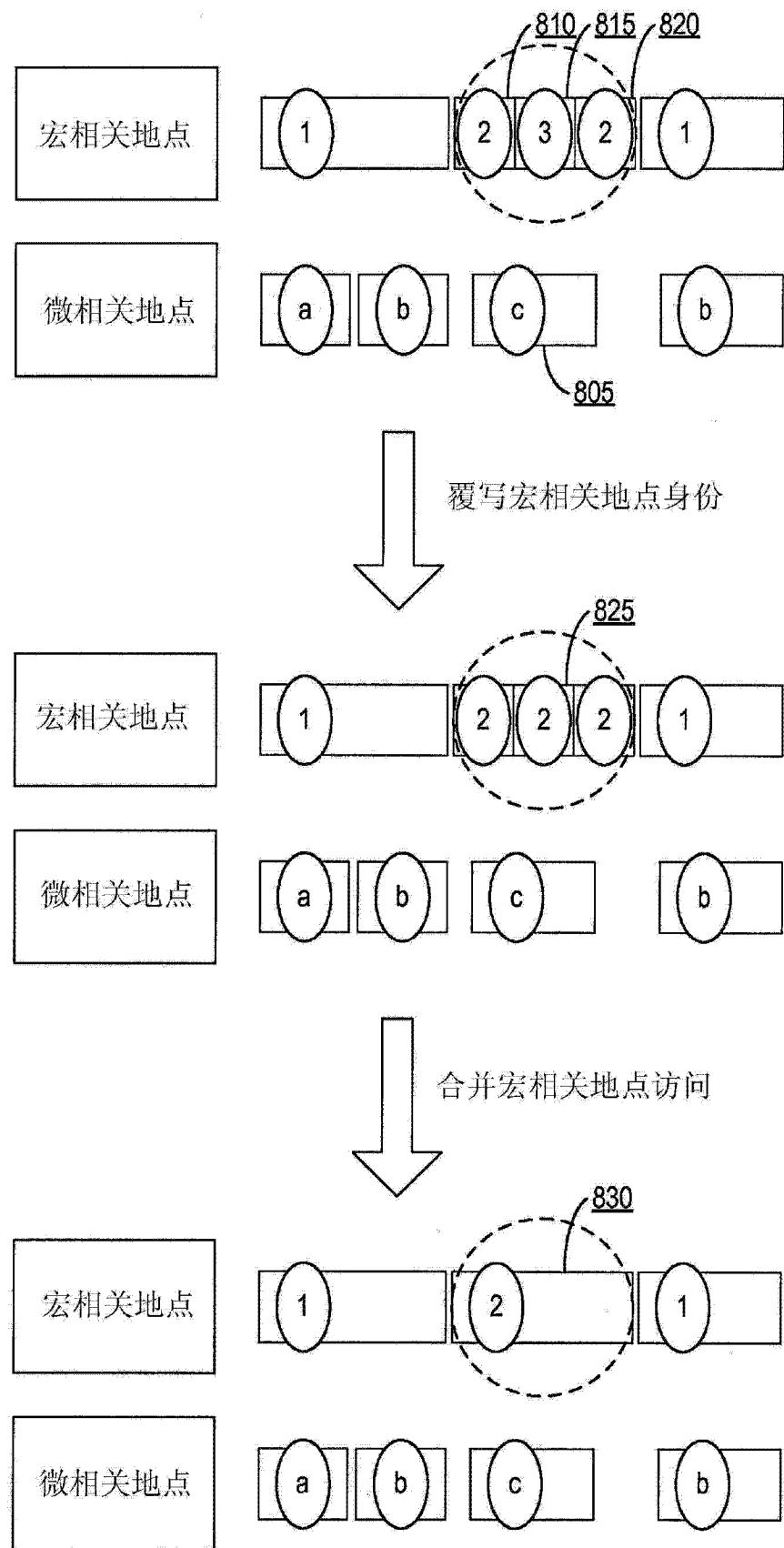


图 8

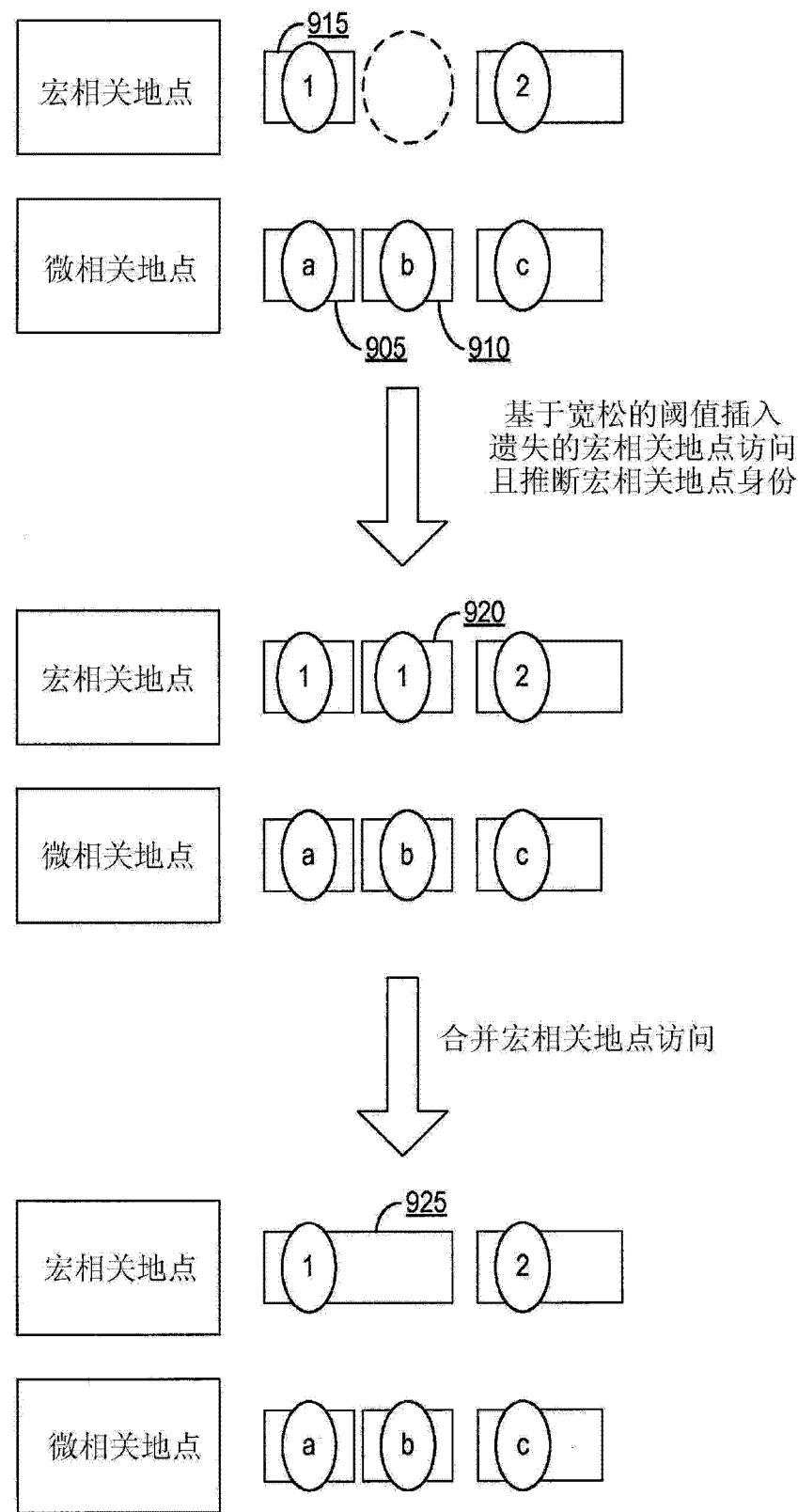


图 9

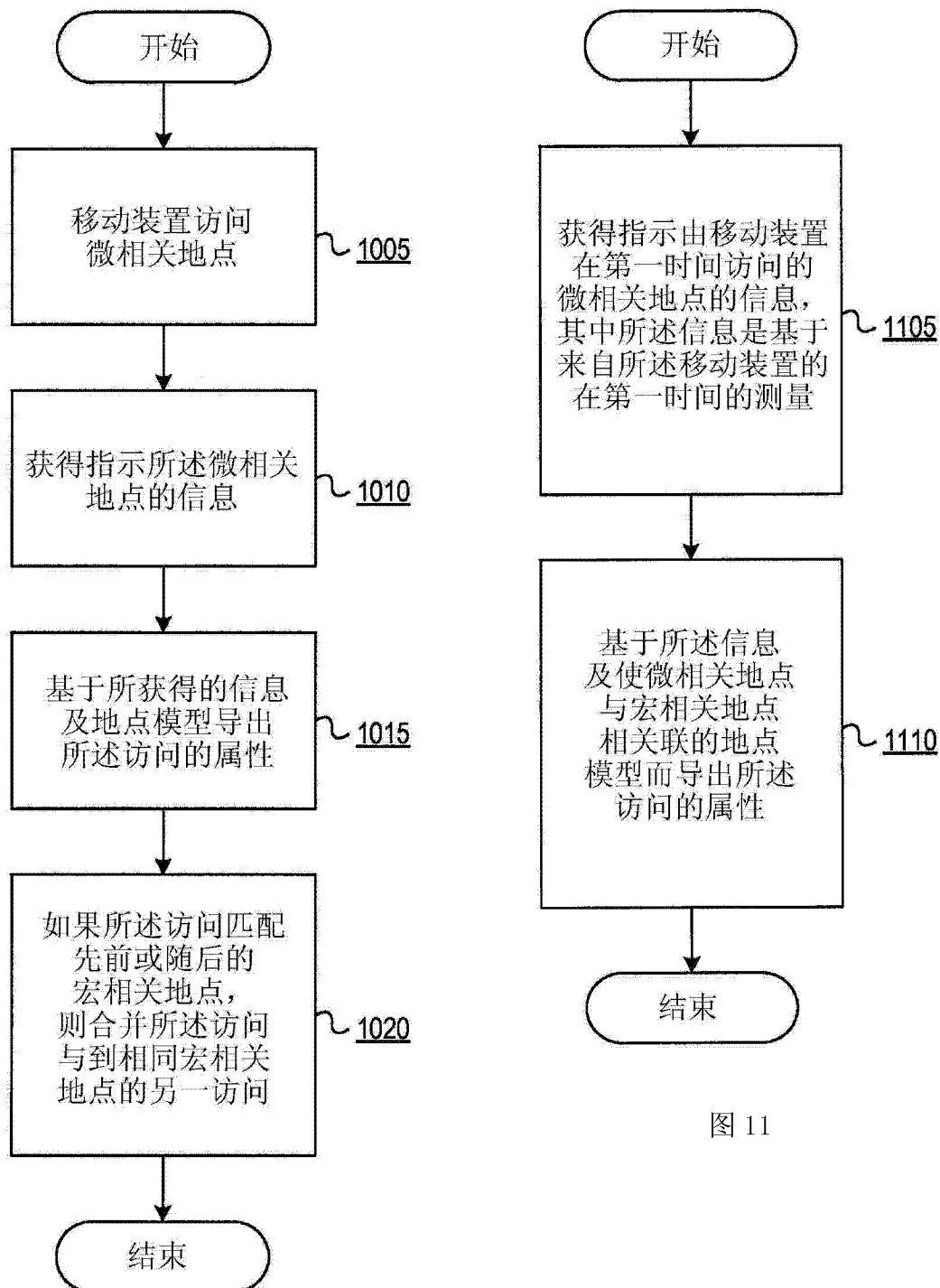


图 10

图 11

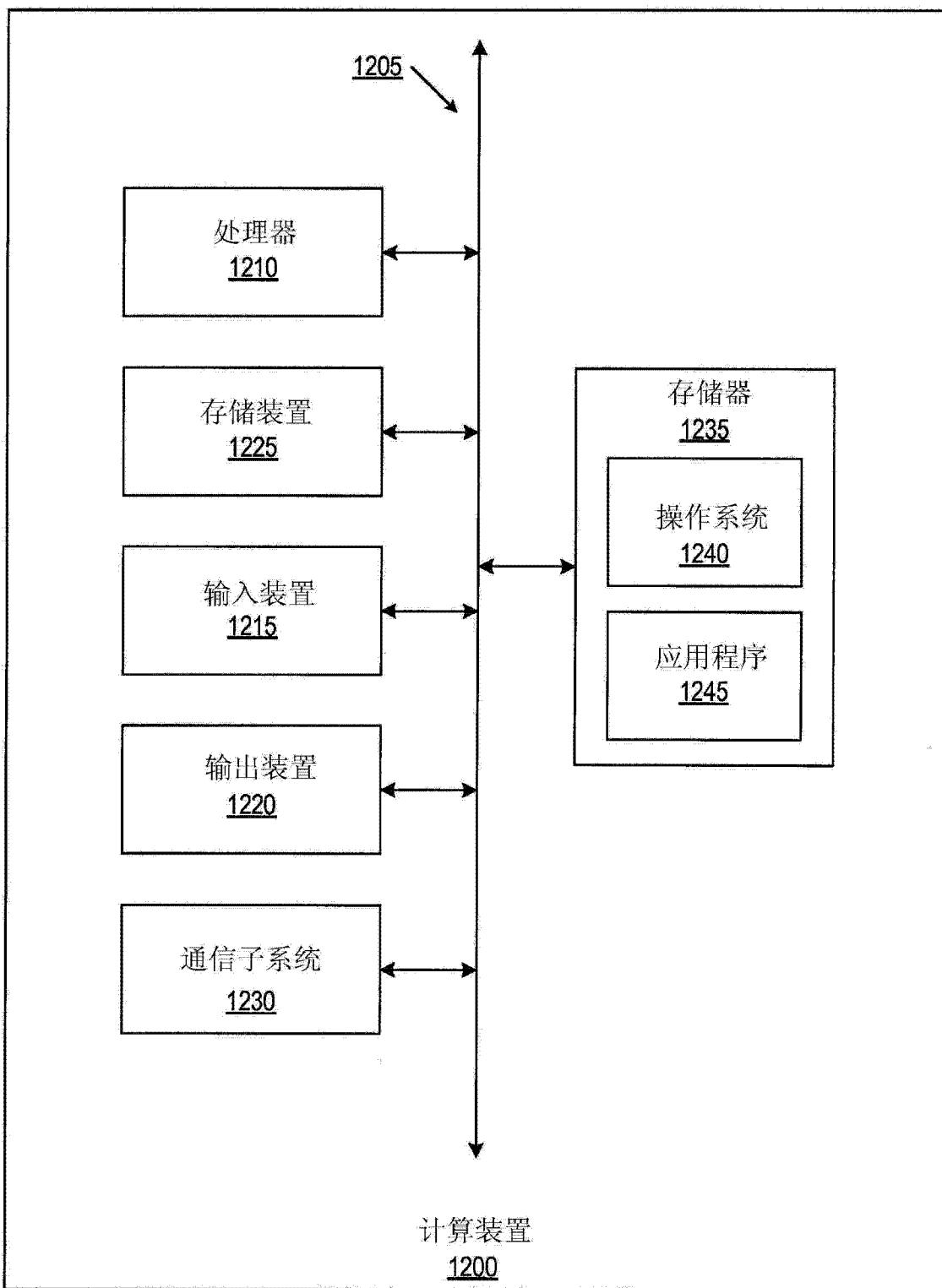


图 12