



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106664528 B

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 201580042151.6

(22) 申请日 2015.08.10

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106664528 A

(43) 申请公布日 2017.05.10

(30) 优先权数据
62/035,996 2014.08.11 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2017.02.06

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2015/044534 2015.08.10

(87) PCT国际申请的公布数据
W02016/025410 EN 2016.02.18

(73) 专利权人 高通股份有限公司
地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 斯蒂芬·威廉·埃奇

(74) 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限公司 11287
代理人 宋献涛

(51) Int.Cl.
H04W 12/02 (2009.01)
G01S 5/02 (2010.01)
H04W 4/029 (2018.01)

(56) 对比文件
US 2012202517 A1, 2012.08.09
CN 103636147 A, 2014.03.12
US 2013066961 A1, 2013.03.14

审查员 杨丽鲜

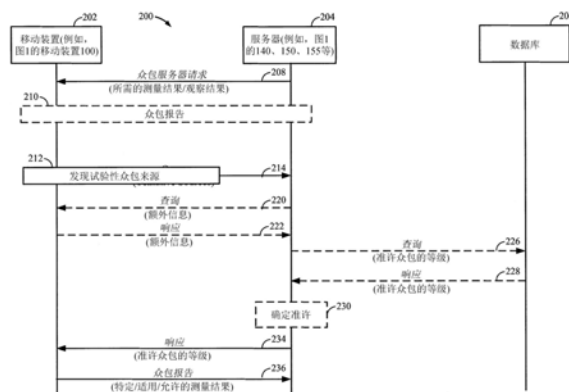
权利要求书5页 说明书27页 附图6页

(54) 发明名称

用于实现众包隐私的控制的方法和系统

(57) 摘要

本文揭示可完全或部分地用来促进或支持用于实现众包隐私的控制的一或多个操作或技术的实例方法、设备或制品,例如在室内或类似环境内的移动通信装置中使用或结合所述移动通信装置使用。在某些实施例中,可通过服务器将例如WiFi或Bluetooth®AP等某些众包来源指定为试验性的来实现对隐私的控制。遇到指定为试验性的来源的移动装置可查询服务器来寻找关于对于所述来源准许和/或不准许的众包类型的信息。所述服务器可返回对所述来源准许的众包等级的指示,所述移动装置接着可使用所述指示来执行或制止执行众包。



1. 一种用于实现众包隐私的控制的方法,其包括:

经由服务器装置向移动装置提供作为具有用于由所述移动装置获得众包观察结果的一个或多个隐私要求的与所述服务器装置不同的一个或多个特定来源的指示;

在所述服务器装置处从所述移动装置接收将所述一个或多个特定来源的至少一个来源识别为用于获得所述众包观察结果的候选者的第一消息;

至少部分地基于所述一个或多个隐私要求确定对所述至少一个来源的众包观察结果的准许等级;以及

将指示所述准许等级的第二消息发射到所述移动装置。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述第一消息使用以下各项中的至少一者来识别所述至少一个来源:接入点的身份;超微型小区的身份;所述移动装置的地理位置;所述移动装置的位置历史;地理区域;接入点的类型;网络运营商的身份;场所的身份;超微型小区的类型;或其任何组合。

3. 根据权利要求1所述的方法,且进一步包括:

在接收到所述第一消息之前将第三消息发射到所述移动装置,所述第三消息将所述至少一个来源指定为用于获得所述众包观察结果的试验性来源。

4. 根据权利要求1所述的方法,且进一步包括:

将第四消息发射到数据库,所述第四消息包括对与所述至少一个来源有关的隐私信息的请求;以及

从所述数据库接收包括所述隐私信息的第五消息,其中所述确定对所述至少一个来源准许的所述众包观察结果的等级是至少部分地基于所述第五消息中的所述隐私信息。

5. 根据权利要求1所述的方法,且进一步包括:

将包括对与所述至少一个来源有关的额外信息的请求的第六消息发射到所述移动装置;以及

接收包括所述额外信息的第七消息,其中所述确定对所述至少一个来源准许的所述众包观察结果的等级是至少部分地基于所述第七消息中的所述额外信息,且其中所述第六消息是在接收到所述第一消息之后发送的。

6. 根据权利要求5所述的方法,其中所述第七消息中的所述额外信息包括以下各项中的至少一者:接入点的身份、超微型小区的身份;所述移动装置的地理位置;所述移动装置的位置历史;地理区域;接入点的类型;超微型小区的类型;网络运营商的身份;场所的身份;或其任何组合。

7. 根据权利要求1所述的方法,其中所述至少一个来源包括以下各项中的至少一者:IEEE 802.11 Wi-Fi接入点;Bluetooth®接入点;蓝牙低功耗BTLE接入点;LTE超微型小区;地理区域;或其任何组合。

8. 根据权利要求1所述的方法,其中经由以下各项中的至少一者来识别所述至少一个来源:媒体接入控制MAC地址;小区全局识别符;位置;或其任何组合。

9. 根据权利要求1所述的方法,其中所述服务器装置包括安全用户平面位置SUPL定位平台SLP。

10. 根据权利要求1所述的方法,其中使用以下各项中的至少一者来发射所述第一和所述第二消息:SUPL会话;LTE定位协议LPP;LPP扩展LPPe协议;或其任何组合。

11. 一种用于实现众包隐私的控制的设备,其包括:

用于经由服务器装置向移动装置提供作为具有用于由所述移动装置获得众包观察结果的一个或多个隐私要求的与所述服务器装置不同的一个或多个特定来源的指示的装置;

用于从所述移动装置接收将所述一个或多个特定来源的至少一个来源识别为用于获得所述众包观察结果的候选者的第一消息的装置;

用于至少部分地基于所述一个或多个隐私要求确定对所述至少一个来源的众包观察结果的准许等级的装置;以及

用于将指示所述准许等级的第二消息发射到所述移动装置的装置。

12. 根据权利要求11所述的设备,其中所述第一消息使用以下各项中的至少一者来识别所述至少一个来源:接入点的身份;超微型小区的身份;所述移动装置的地理位置;所述移动装置的位置历史;地理区域;接入点的类型;超微型小区的类型;或其任何组合。

13. 根据权利要求11所述的设备,其进一步包括:

用于在接收到所述第一消息之前将第三消息发射到所述移动装置的装置,所述第三消息将所述至少一个来源指定为用于获得所述众包观察结果的试验性来源。

14. 根据权利要求13所述的设备,其进一步包括:

用于将第四消息发射到数据库的装置,所述第四消息包括对与所述至少一个来源有关的隐私信息的请求;以及

用于从所述数据库接收包括所述隐私信息的第五消息的装置,其中所述确定对所述至少一个来源准许的所述众包观察结果的等级是至少部分地基于所述第五消息中的所述隐私信息。

15. 根据权利要求14所述的设备,其进一步包括:

用于将包括对与所述至少一个来源有关的额外信息的请求的第六消息发射到所述移动装置的装置;以及

用于接收包括所述额外信息的第七消息的装置,其中所述确定对所述至少一个来源准许的所述众包观察结果的等级是至少部分地基于所述第七消息中的所述额外信息,且其中所述第六消息是在接收到所述第一消息之后发送的。

16. 根据权利要求15所述的设备,其中所述第七消息中的所述额外信息包括以下各项中的至少一者:接入点的身份;超微型小区的身份;所述移动装置的地理位置;所述移动装置的位置历史;地理区域;接入点的类型;超微型小区的类型;或其任何组合。

17. 一种用于实现众包隐私的控制的服务器,其包括:

无线收发器,其用以与电子通信网络通信;以及

一或多个处理器,其耦合到存储器且经配置以:

提供作为具有用于由移动装置获得众包观察结果的一个或多个隐私要求的与所述服务器不同的一个或多个特定来源的指示;

从所述移动装置获得在所述无线收发器接收的将所述一个或多个特定来源的至少一个来源识别为用于获得所述众包观察结果的候选者的第一消息;

至少部分地基于所述一个或多个隐私要求确定对所述至少一个来源的众包观察结果的准许等级;以及

将指示所述准许等级的第二消息发射到所述移动装置。

18. 根据权利要求17所述的服务器,其中所述第一消息使用以下各项中的至少一者来识别所述至少一个来源:接入点的身份;超微型小区的身份;所述移动装置的地理位置;所述移动装置的位置历史;地理区域;接入点的类型;超微型小区的类型;或其任何组合。

19. 根据权利要求17所述的服务器,其中所述一或多个处理器进一步经配置以:

在接收到所述第一消息之前经由所述无线收发器初始将第三消息发射到所述移动装置,所述第三消息将所述至少一个来源指定为用于获得所述众包观察结果的试验性来源。

20. 根据权利要求19所述的服务器,其中所述一或多个处理器进一步经配置以:

经由所述无线收发器初始将第四消息发射到数据库,所述第四消息包括对与所述至少一个来源有关的隐私信息的请求;以及

从所述数据库获得在所述无线收发器接收的包括所述隐私信息的第五消息,其中所述确定对所述至少一个来源准许的所述众包观察结果的等级是至少部分地基于所述第五消息中的所述隐私信息。

21. 根据权利要求20所述的服务器,其中所述一或多个处理器进一步经配置以:

经由所述无线收发器初始将包括对与所述至少一个来源有关的额外信息的请求的第六消息发射到所述移动装置;以及

获得在所述无线收发器接收的包括所述额外信息的第七消息,其中所述确定对所述至少一个来源准许的所述众包观察结果的等级是至少部分地基于所述第七消息中的所述额外信息,且其中所述第六消息是在接收到所述第一消息之后发送的。

22. 根据权利要求21所述的服务器,其中所述第七消息中的所述额外信息包括以下各项中的至少一者:接入点的身份;超微型小区的身份;所述移动装置的地理位置;所述移动装置的位置历史;地理区域;接入点的类型;超微型小区的类型;或其任何组合。

23. 一种用于实现对众包隐私的控制的非暂时性存储介质,其上存储有指令,其中所述指令由处理器执行以进行以下操作:

经由服务器装置向移动装置提供作为具有用于由所述移动装置获得众包观察结果的一个或多个隐私要求的与所述服务器装置不同的一个或多个特定来源的指示;

获得从所述移动装置接收的将所述一个或多个特定来源的至少一个来源识别为用于获得所述众包观察结果的候选者的第一消息;

至少部分地基于所述一个或多个隐私要求确定对所述至少一个来源的众包观察结果的准许等级;以及

起始将指示所述准许等级的第二消息发射到所述移动装置。

24. 根据权利要求23所述的非暂时性存储介质,其中所述第一消息使用以下各项中的至少一者来识别所述至少一个来源:接入点的身份;超微型小区的身份;所述移动装置的地理位置;所述移动装置的位置历史;地理区域;接入点的类型;网络运营商的身份;场所的身份;超微型小区的类型;或其任何组合。

25. 一种用于实现对众包隐私的控制的方法,其包括:

从服务器装置接收识别作为具有用于由移动装置获得众包观察结果的一个或多个隐私要求的与所述服务器装置不同的一个或多个特定来源的众包请求;

在所述移动装置处发射将所述一个或多个特定来源的至少一个来源识别为用于获得所述众包观察结果的候选者的第一消息;以及

接收指示对所述至少一个来源准许的所述众包观察结果的等级的第二消息。

26. 根据权利要求25所述的方法, 其中所述第一消息使用以下各项中的至少一者来识别所述至少一个来源: 接入点的身份; 超微型小区的身份; 所述移动装置的地理位置; 所述移动装置的位置历史; 地理区域; 接入点的类型; 网络运营商的身份; 场所的身份; 超微型小区的类型; 或其任何组合。

27. 根据权利要求25所述的方法, 且进一步包括:

在发射所述第一消息之前接收第三消息, 所述第三消息将所述至少一个来源指定为用于获得所述众包观察结果的试验性来源。

28. 根据权利要求25所述的方法, 且进一步包括:

接收包括对与所述至少一个来源有关的额外信息的请求的第四消息; 以及

发射包括所述额外信息的第五消息, 在发射所述第一消息之后且在接收所述第二消息之前接收所述第四消息。

29. 根据权利要求28所述的方法, 其中所述额外信息包括以下各项中的至少一者: 接入点的身份、超微型小区的身份; 所述移动装置的地理位置; 所述移动装置的位置历史; 地理区域; 接入点的类型; 超微型小区的类型; 网络运营商的身份; 场所的身份; 或其任何组合。

30. 根据权利要求25所述的方法, 其中所述至少一个来源包括以下各项中的至少一者: IEEE 802.11 Wi-Fi接入点; Bluetooth®接入点; 蓝牙低功耗BTLE接入点; LTE超微型小区; 地理区域; 或其任何组合。

31. 根据权利要求25所述的方法, 其中经由以下各项中的至少一者来识别所述至少一个来源: 媒体接入控制MAC地址; 小区全局识别符; 位置; 或其任何组合。

32. 根据权利要求25所述的方法, 其中所述移动装置包括具有安全用户平面位置SUPL能力的终端SET。

33. 根据权利要求25所述的方法, 其中使用以下各项中的至少一者来发射所述第一和所述第二消息: SUPL会话; LTE定位协议LPP; LPP扩展LPPe协议; 或其任何组合。

34. 一种用于实现众包隐私的控制的设备, 其包括:

用于从服务器装置接收识别作为具有用于获得众包观察结果的一个或多个隐私要求的与所述服务器装置不同的一个或多个特定来源的众包请求的装置;

用于发射将所述一个或多个特定来源的至少一个来源识别为用于获得所述众包观察结果的候选者的第一消息的装置; 以及

用于接收指示对所述至少一个来源准许的所述众包观察结果的等级的第二消息的装置。

35. 根据权利要求34所述的设备, 其中所述第一消息使用以下各项中的至少一者来识别所述至少一个来源: 接入点的身份; 超微型小区的身份; 移动装置的地理位置; 所述移动装置的位置历史; 地理区域; 接入点的类型; 超微型小区的类型; 或其任何组合。

36. 根据权利要求34所述的设备, 其进一步包括:

用于在接收所述第一消息之前接收第三消息的装置, 其中所述第三消息将所述至少一个来源指定为用于获得所述众包观察结果的试验性来源。

37. 根据权利要求36所述的设备, 其进一步包括:

用于接收包括对与所述至少一个来源有关的额外信息的请求的第四消息的装置; 以及

用于发射包括所述额外信息的第五消息的装置,其中在发射所述第一消息之后且在接收所述第二消息之前接收所述第四消息。

38. 根据权利要求37所述的设备,其中所述额外信息包括以下各项中的至少一者:接入点的身份;超微型小区的身份;移动装置的地理位置;所述移动装置的位置历史;地理区域;接入点的类型;超微型小区的类型;或其任何组合。

39. 一种移动装置,其包括:

无线收发器,其用以与电子通信网络通信;以及

一或多个处理器,其耦合到存储器且经配置以:

从服务器装置获得在所述无线收发器接收的识别作为具有用于获得众包观察结果的一个或多个隐私要求的与所述服务器装置不同的一个或多个特定来源的众包请求;

经由所述无线收发器起始发射将所述一个或多个特定来源的至少一个来源识别为用于获得所述众包观察结果的候选者的第一消息;以及

获得在所述无线收发器接收的指示对所述至少一个来源准许的所述众包观察结果的等级的第二消息。

40. 根据权利要求39所述的移动装置,其中所述第一消息使用以下各项中的至少一者来识别所述至少一个来源:接入点的身份;超微型小区的身份;所述移动装置的地理位置;所述移动装置的位置历史;地理区域;接入点的类型;超微型小区的类型;或其任何组合。

41. 根据权利要求39所述的移动装置,其中所述一或多个处理器进一步经配置以:

在接收所述第一消息之前获得在所述无线收发器接收的第三消息,其中所述第三消息将所述至少一个来源指定为用于获得所述众包观察结果的试验性来源。

42. 根据权利要求41所述的移动装置,其中所述一或多个处理器进一步经配置以:

获得在所述无线收发器接收的包括对与所述至少一个来源有关的额外信息的请求的第四消息;以及

经由所述无线收发器起始发射包括所述额外信息的第五消息,其中在发射所述第一消息之后且在接收所述第二消息之前接收所述第四消息。

43. 根据权利要求42所述的移动装置,其中所述额外信息包括以下各项中的至少一者:接入点的身份;超微型小区的身份;所述移动装置的地理位置;所述移动装置的位置历史;地理区域;接入点的类型;超微型小区的类型;或其任何组合。

44. 一种用于实现对众包隐私的控制的非暂时性存储介质,其上存储有指令,其中所述指令由处理器执行以进行以下操作:

获得从服务器装置接收的识别作为具有用于由移动装置获得众包观察结果的一个或多个隐私要求的与所述服务器装置不同的一个或多个特定来源的众包请求;

在所述移动装置处起始发射将至少一个来源识别为用于获得所述众包观察结果的候选者的第一消息;以及

获得指示对所述至少一个来源准许的所述众包观察结果的等级的第二消息。

45. 根据权利要求44所述的非暂时性存储介质,其中所述第一消息使用以下各项中的至少一者来识别所述至少一个来源:接入点的身份;超微型小区的身份;所述移动装置的地理位置;所述移动装置的位置历史;地理区域;接入点的类型;网络运营商的身份;场所的身份;超微型小区的类型;或其任何组合。

用于实现众包隐私的控制的方法和系统

[0001] 相关申请案

[0002] 本PCT申请案主张2014年8月11日申请的标题为“用于实现众包的隐私的方法和/或系统(Method and/or System for Enabling Privacy for Crowdsourcing)”的第62/035,996号美国临时专利申请案以及2015年8月10日申请的标题为“用于实现众包的隐私的控制的方法和系统(Methods and Systems for Enabling Control of Privacy for Crowdsourcing)”的第14/822,745号美国非临时专利申请案的权益和优先权,上述申请案以全文引入的方式并入本文中。

技术领域

[0003] 本发明大体上涉及移动通信设备的定位或位置估计,且更明确地说,涉及实现众包的隐私的控制。

背景技术

[0004] 例如蜂窝式电话、便携式导航单元、膝上型计算机、个人数字助理等移动通信装置正变得日益普遍。某些移动通信设备,例如位置感知蜂窝电话、智能电话等可辅助用户实现其地理或城市位置的估计。举例来说,在户外环境中,某些移动通信装置可通过从卫星定位系统(SPS)(例如全球定位系统(GPS)或其它类似的全球导航卫星系统(GNSS))或从属于无线通信网路的蜂窝式基站获取和测量无线信号来获得其地理位置或所谓的“位置定位”的估计。举例来说,可使用例如高级前向链路三边测量(AFLT)和到达时间观测时间差(OTDOA)等定位方法来从所述移动装置从蜂窝式基站接收到的信号的测量结果确定移动装置的位置。

[0005] 在室内环境中,某些移动通信设备可能不能够可靠地接收或获取卫星信号或来自蜂窝式基站的信号,以促进或支持所述移动装置的准确定位。接着可部分地基于从其它系统搜集的信息来估计移动装置的位置。一种此类系统可包括无线本地接入网络(WLAN)通信系统,其包括若干无线接入点,例如WiFi接入点(AP)、Bluetooth®信标(在本文中也称作接入点或AP)、蓝牙低功耗(BTLE)信标或AP、归属基站或超微型小区等。接着可使用移动装置对WLAN中的一或多个接入点、超微型小区等发射的射频(RF)信号进行的测量结果来获得移动装置的位置估计,所述测量结果包含往返信号传播时间(RTT)、接收信号强度指示(RSSI)、码相位差、到达时间(TOA)、到达时间差(TDOA)的测量结果,或通过与一或多个无线接入点、超微型小区等的通信获得的其它测量结果。可通过将一或多个定位技术(例如三边测量、多边测量、RF模式匹配等)应用于移动装置所获得的测量结果来确定位置估计。

[0006] 可通过被测的AP和归属基站的信息,例如其位置、发射功率、发射时序、在不同位置处的可接收RF信号功率等,来辅助位置估计的确定。在一些情况下,可在一先前时间或在若干先前时间从针对可见AP和归属基站的测量结果和/或其它信息众包到一或多个中心服务器的大量移动装置获得被测AP和超微型小区的信息中的一些或全部。然而,执行众包的移动装置在一些AP和归属基站的情况下可能需要支持隐私,且不众包任何信息或仅众包

选定信息(例如AP的身份和近似位置,但无其发射特性)。在一些情况下,隐私的支持可具有监管或其它法定背景,和/或可由一些供应商和/或移动装置的操作者自愿支持。其它类型的众包(例如基于经由照片收集视觉信息或经由声音剪辑收集声学信息)可受制于相似类型的隐私要求。然而,能够执行众包的移动装置可能不清楚对于特定AP和归属基站来说,可能需要观察什么隐私要求,例如移动装置应制止哪些AP和归属基站执行众包。因此当执行从移动装置的众包时,可存在实现对隐私的支持和控制的益处。

附图说明

[0007] 参考以下图式来描述非限制性和非穷尽性方面,其中除非下文另外规定,否则相同参考标号贯穿各个图式和描述,指代相同元件、相同组件或相同部分。

[0008] 图1是说明与实例操作环境的实施方案相关联的特征的示意图。

[0009] 图2是说明可促进或支持用于实现众包隐私的控制的技术的消息交换过程的实施方案的消息流程图。

[0010] 图3是说明用于实现众包隐私的控制的实例过程的实施方案的流程图。

[0011] 图4是说明用于实现众包隐私的控制的另一实施方案实例过程的流程图。

[0012] 图5是说明与移动装置相关联的实例计算环境的实施方案的示意图。

[0013] 图6是说明与服务器相关联的实例计算环境的实施方案的示意图。

具体实施方式

[0014] 实例实施方案涉及用于实现众包隐私的控制的技术。在一个实施方案中,一种方法可包括:在服务器装置处从移动装置接收第一消息,其将至少一个来源识别为用于获得众包观察结果的候选者;确定所述至少一个来源所准许的观察结果的等级;以及将指示所述准许等级的第二消息发射到所述移动装置。

[0015] 在另一个实施方案中,一种设备可包括:用于从移动装置接收第一消息的装置,所述第一消息将至少一个来源识别为用于获得众包观察结果的候选者;用于确定所述至少一个来源所准许的观察结果的等级的装置;以及用于将指示所述准许等级的第二消息发射到所述移动装置的装置。

[0016] 在又一实施方案中,一种设备可包括:无线收发器,其用以与电子通信网络通信;以及一或多个处理器,其耦合到存储器,且经配置以从移动装置接收第一消息,所述第一消息将至少一个来源识别为用于获得众包观察结果的候选者;确定所述至少一个来源所准许的观察结果的等级;以及将指示所述准许等级的第二消息发射到所述移动装置。

[0017] 在又一实施方案中,一种物品可包括具有指令的非暂时性存储媒体,所述指令可由处理器执行以:从移动装置接收第一消息,其将至少一个来源识别为用于获得众包观察结果的候选者;确定所述至少一个来源所准许的观察结果的等级;以及将指示所述准许等级的第二消息发射到所述移动装置。

[0018] 在又一实施方案中,一种方法可包括:在移动装置处发射第一消息,其将至少一个来源识别为用于获得众包观察结果的候选者;以及接收指示所述至少一个来源准许的众包观察结果的等级的第二消息。

[0019] 在又一实施方案中,一种设备可包括:用于发射第一消息的装置,所述第一消息将

至少一个来源识别为用于获得众包观察结果的候选者;以及用于接收指示所述至少一个来源准许的众包观察结果的等级的第二消息的装置。

[0020] 在又一实施方案中,一种移动装置可包括:无线收发器,其用以与电子通信网络通信;以及一或多个处理器,其耦合到存储器,且经配置以发射将至少一个来源识别为用于获得众包观察结果的候选者的第一消息;且接收指示所述至少一个来源准许的众包观察结果的等级的第二消息。

[0021] 在又一实施方案中,一种物品可包括具有指令的非暂时性存储媒体,所述指令可由处理器执行以:在移动装置处发射第一消息,其将至少一个来源识别为用于获得众包观察结果的候选者;以及接收指示所述至少一个来源准许的众包观察结果的等级的第二消息。然而,应理解,这些仅为实例实施方案,且所主张的标的物不限于这些特定实施方案。

[0022] 详细描述

[0023] 在以下详细描述中,陈述众多具体细节以提供对所主张的标的物的透彻理解。然而,所属领域的技术人员将理解,可在没有这些特定细节的情况下实践所主张的标的物。在其它情况下,未详细描述所属领域的普通技术人员所已知的方法、设备或系统,以便不模糊所主张的标的物。

[0024] 本文揭示可完全或部分地实施来促进或支持用于实现对象隐私的控制的一或多个操作或技术的一些实例方法、设备和/或制品。在此上下文中,“众包”或类似的术语可指一或多个代理、客户或用户例如经由附近的移动通信设备(例如在行进和/或位于所关注区域内时)观察、测量、收集、产生、传送等信号相关测量结果或与例如接入点(AP)和归属基站等通信实体有关的其它信息的过程。术语“代理”、“用户”或“客户端”在本文中可互换使用,且可指可促进或支持一或多个众包操作或技术的人、装置或应用程序。在一些情况下,经众包的数据可包含(例如)一或多个接入点、归属基站、超微型小区等的无线发射的测量结果,其指示检测到的无线信号的时序和/或信令特性,例如接收信号强度指示(RSSI)相关测量结果、往返信号传播时间(RTT)相关测量结果、信噪比(S/N)相关测量结果、出发角度(AOD)相关测量结果、到达角度(AOA)相关测量结果、到达时间(TOA)相关测量结果和到达时间观测时间差(OTDOA)相关测量结果(例如参考信号时间差(RSTD)测量结果)。

[0025] 经众包数据还可包含在不执行测量的情况下可检测到或以其它方式获得的信息,例如当由AP或超微型小区广播或以其它方式发射时的AP或超微型小区的身份或地址(例如在蓝牙的情况下,48位媒体接入控制(MAC)地址,或在超微型小区或归属基站的情况下,WiFi AP或小区全球识别码)或位置坐标或城市位置。经众包数据可进一步包含可由移动装置从自AP和超微型小区接收到的信号的测量结果确定或由移动装置将此类测量结果众包到其的服务器确定的信息。此类所确定的信息可包含AP和超微型小区的所述,例如发射功率和发射时序等发射特性,AP和超微型小区的无线电覆盖区域,以及无线电热图,其提供若干不同位置处(例如AP或超微型小区的覆盖区域内以一米间隔隔开的点网格中的每个点处),针对特定AP或超微型小区的测得或预期信号特性(例如对于RSSI、RTT或S/N)。如下文所述,有时可例如以某一方式(例如在服务器等处)处理经众包测量结果和其它经众包信息,且可将其作为定位辅助数据的一部分提供到移动装置,以辅助所述移动装置确定其位置,和/或可由服务器保持来辅助服务器确定若干移动装置的位置。

[0026] 移动装置可被称为移动通信装置、众包装置、位置感知移动装置、用户设备(UE)、

移动台 (MS)、无线终端、终端、移动终端或一些其它名称,且可指支持无线和/或有线通信且潜在地能够改变位置的任何种类的专用计算装置和/或设备。在一些情况下,移动装置可例如能够根据一或多个通信协议,通过信息的无线发射或接收与其它装置、移动设备或其它者通信。作为一种说明方式,移动装置可包含 (例如) 蜂窝式电话、智能电话、个人数字助理 (PDA)、膝上型计算机、个人娱乐系统、平板个人计算机 (PC)、个人音频或视频装置、个人导航装置、智能手表、无线电热图产生工具等。然而,应了解,这些仅是可至少部分地用来实施实现对众包隐私的控制的一或多个操作或技术的移动装置的实例,且所主张的标的物在此方面不受限制。

[0027] 术语“位置”、“位置定位”、“位置估计”、“方位”、“方位定位”、“方位估计”在本文中可互换使用。位置可指经由地理装置来表示地球表面上或附近某处的点、区域或体积的地理位置 (例如可包括纬度、经度和可能海拔高度)。位置也可或改为指代城市位置,其可包括街道地址、邮政地址、建筑物或建筑物的一部分 (例如建筑物的房间、套房或公寓) 的名称、城镇或城市的一部分,或还指示地球表面上或附近的点、区域或体积的一些其它信息。

[0028] 术语超微型小区、小型小区和归属基站在本文中可互换地使用,来指代具有受限 RF 覆盖度 (例如 50 到 200 米) 的蜂窝式基站,所述受限 RF 覆盖度支持特定网络的许多或所有无线用户,或仅支持一个或几个用户 (例如与特定办公室、房子或公寓相关联的用户)。小型小区、超微型小区和归属基站的实例可包含支持 LTE 的归属 e 节点 B 以及支持 WCDMA 的归属节点 B。

[0029] 如前面提到,在室内环境或类似的部分或大体上包围的区域 (例如都市峡谷) 中,某些移动装置可能不能够可靠地接收或获取充足的卫星信号和/或来自蜂窝式基站的信号,以促进或支持一或多个位置估计技术。举例来说,来自卫星定位系统 (SPS) (例如 GPS、格洛纳斯或伽利略) 的信号或来自蜂窝式基站的信号可充分地衰减或受制于多路径效应,以防止或降级移动装置的准确定位相关测量结果。在此些情况下,移动装置可使用适于室内或部分包围的环境的定位方法来获得位置定位。此类定位方法的实例可包含测量到定位在已知位置处的三个或更多个短程无线发射器 (例如 WiFi 接入点、归属基站、超微型小区等) 的范围。可通过测量接收到的信号的一或多个特性 (例如 RSSI、RTT 或 S/N) 来获得范围。或者或另外,可测量到或从无线发射器的角度 (例如 AOA 或 AOD)。还可 (例如从自发射器接收到的信号) 获得被测发射器的身份,其在超微型小区或归属基站的情况下,在 WiFi 或蓝牙 AP 或小区全球识别码 (还被称作全球小区身份或全球小区 ID) 的情况下,可包括媒体接入控制 (MAC) 地址。可 (例如通过移动装置或通过服务器) 使用测得发射器的身份以查找 (例如在预配置的数据) 中测得发射器的位置,在此之后,可使用例如多边测量、三边测量或三角测量等技术利用所述所确定的范围和/或角度和无线发射器的位置来确定所述移动装置的位置。

[0030] 如还指示,有时室内导航系统 (例如位置服务器) 可选择性地将定位辅助数据提供到移动装置,以促进或支持位置确定服务。此类定位辅助数据可包含 (例如) 用以通过将例如附近无线发射器的识别提供到移动装置以及提供关于每一无线发射器支持的无线技术以及其发射特性 (例如其发射功率和发射时序) 的信息,来促进来自无线发射器 (例如接入点等) 的信号的测量。在一些情况下,定位辅助数据也可或改为包含信息,例如无线发射器的已知位置和/或无线发射器的覆盖区域,以使移动装置能够从来自无线发射器的信号的

测量结果确定其位置。另外或代替地,辅助数据可包含用于无线发射器的无线电热图或“指纹”数据,其指示无线发射器在不同已知位置处(例如在以已知距离彼此隔开的一组网格点中的每一网格点处(例如以一米间隔))的一或多个信号特性(例如RSSI、RTT或S/N)的期望值或值,以已知距离隔开可辅助移动装置经由使用RF模式匹配技术,使不同无线发射器的信号测量结果与特定位置关联。

[0031] 在一些情况下,定位辅助数据可包含室内或类似环境的电子数字地图。电子数字地图可例如在所述移动装置进入特定室内或类似区域(例如大型购物广场等)时,应所述移动装置或所述移动装置的用户请求,由合适的服务器提供到移动装置,或支持在移动装置上运行的特定服务或应用程序。电子数字地图可包含(例如)包括建筑物的室内特征、场所或建筑物内的场所或区域,例如门、走廊、楼梯间、电梯、墙壁等,以及关注点(POI),例如休息室、储物间、房间、入口、付费电话等的楼层平面图或布局。在一些情况下,电子数字地图可例如存储在合适的服务器处,以可由移动装置例如经由选择或激活统一资源定位符(URL)来接入或使用。通过具有所关注区域的数字地图,移动装置可例如能够将其当前位置重叠在所述区域的所显示地图上,以便向相关联用户或移动装置上的应用程序提供一些相关上下文、参考框架等。

[0032] 有时,室内导航系统可包含能够至少部分地基于移动装置进行且提供到附近接入点、超微型小区和归属基站的服务器的位置测量来计算一或多个移动装置的位置的位置服务器或类似的服务器。所述测量结果可包含RSSI、RTT、S/N、AOA、TOA、RSTD等的测量结果,且可进一步包含测量的每一接入点、超微型小区和归属基站的识别或地址。作为位置计算的一部分,服务器可利用测量的接入点、超微型小区和归属基站中的每一者的已知位置和/或其它已知特性(例如发射功率、天线增益、发射时序等)。所述服务器接着可使用包含三边测量、多边测量、三角测量等的定位方法来确定移动装置的位置。所述服务器还可或替代地利用RF热图,其提供在若干不同已知位置处(例如在矩形位置网格内隔开一米的位置处)测量的任何接入点、超微型小区或归属基站的一或多个信号特性的已知或预期值。在此情况下,服务器可使用RF模式匹配来确定移动装置的最可能位置。服务器用来确定被测接入点、超微型小区和归属基站的移动装置的位置(例如已知位置、已知信号特性和/或RF热图)的信息可能已至少部分地经由某一数目(例如数百或数千)的移动装置在某一最近时间或过去的某一最近时间(例如早几周到几个月)对这些相同接入点、超微型小区和归属基站的信息的众包来提供。如先前所描述,移动装置所提供的经众包信息可用来搜集接入点、超微型小区和归属基站的此类信息,且稍后可用来帮助定位其它移动装置。

[0033] 在将经众包信息提供到位置服务器或其它服务器中,使经众包信息与在测量和收集经众包信息时正提供所述经众包信息的移动装置的位置关联有时可为有用或甚至必要的。在此情况下,移动装置或服务器可使用可能不依赖于或不完全依赖于正众包的接入点、超微型小区和归属基站的测量结果的定位无关方法来确定所述移动装置的位置。此类定位无关方法可包含GPS、辅助GPS(A-GPS)、GNSS、辅助GNSS(A-GNSS)、位于移动装置中的惯性或其它传感器的使用、其位置经由现场勘测已知的基站的测量(例如,用于OTDOA的RSTD值的测量),或不取决于众包的一些其它方法。接着可使用将经众包测量结果提供到服务器的移动装置的所述所确定位置来帮助推断为其提供经众包测量结果的接入点、超微型小区和归属基站的信息。举例来说,当来自大量(例如数百或数千)的移动装置的对信号特性(例如

RSSI、RTT、S/N、AOA、TOA、RSTD) 经众包测量结果可用于特定接入点、超微型小区或归属基站, 和/或可用于若干附近接入点、超微型小区和归属基站时, 服务器可使用逆向定位技术来基于提供经众包测量结果的移动装置的已知位置, 获得每一接入点、超微型小区或归属基站的可能位置或可能位置区域(例如具有50米或低于50米的半径的此类圆)。类似地, 服务器可从经众包测量结果推断接入点、超微型小区和归属基站的其它特性, 例如发射功率和发射时序, 且可使用移动装置在接入点、超微型小区或归属基站的覆盖区域内的不同已知位置进行的对特定接入点、超微型小区或归属基站的特定测量结果(例如RSSI或RTT) 来确定RF热图。在一些情况下, 服务器可使用内插和外推技术来预测移动装置已不(或很少) 从其提供对AP或超微型小区的众包测量结果的位置(例如在矩形位置网格内) 处的AP或超微型小区的信号特性。

[0034] 如曾指示, 用于若干接入点、超微型小区和归属基站的服务器所获得或计算的所得RF热图、位置和/或其它信号和发射特性可随后由位置服务器用来计算移动装置的位置, 和/或可作为定位辅助数据提供到移动装置, 以辅助所述移动装置至少部分地基于接入点和/或超微型小区的测量结果来确定其自己的位置。应了解, 取决于实施方案, 计算定位辅助数据、估计无线发射器的位置或类似的处理可至少部分地在移动装置、位置服务器或其它服务器或其任何组合上执行。

[0035] 如本文所论述, 众包可涉及通过移动装置搜集关于无线网络的合适数据和/或将所述数据发送到服务器(例如位置服务器等), 其中来自许多装置的经众包数据可组合和/或后来用以辅助服务器确定移动装置的位置和/或作为定位辅助数据发送到移动装置。经众包数据可通常包含无线小区、基站、超微型小区、WiFi AP、蓝牙AP的地址和/或身份(例如MAC地址或小区全球身份), 以及其信号发射的测量结果, 例如RSSI、RTT、S/N、AOA、TOA、RSTD等。如还指示, 经众包数据可包含一些用户、网络运营商、网络管理器、网络所有者等可能处于隐私、数据机密性等原因不想被收集、共享等的信息。举例来说, 一些用户、网络运营商等可能更想要移动装置制止众包无线小区、基站、超微型小区、WiFi接入点、蓝牙接入点的地址和/或身份, 和/或信号发射的某些或所有测量结果, 例如RSSI、RTT、S/N等。

[0036] 最近, 谷歌创建了公约来允许WiFi AP的隐私(非商业) 所有者指示不应通过在AP所广播的服务集标识符(SSID) 的末端包含“无地图”指示来众包AP的数据。限制众包的其它提议将使WiFi AP在来自AP的信标发射中包含旗标或值。这些解决方案可在若干方面中受限。作为一个实例, 一些解决方案可需要AP的主动支持, 且因此可能不适用于传统AP。作为另一实例, 一些解决方案可要求用户对AP的配置, 这可能在AP丧失电力持续某一周期且接着通过用户复位到配置变更之前的状态的情况下, 对用户造成不便且不可靠。作为又一实例, 一些解决方案可要求来自例如移动装置的众包装置的主动支持, 例如从AP发射的信标帧中的特定旗标或值的辨识, 这可能无法通过在所述主动支持的定义和协定之前设计的装置实施。

[0037] 根据实施例, 可在服务器处确定对在移动装置处执行众包的决策。举例来说, 服务器可配置和/或鼓动移动装置的优选众包观察结果, 包含配置和/或鼓动所述移动装置获得和/或不获得观察结果的类型、获得此类观察结果的周期性, 报告间隔等。服务器可通过将偏好发送到一或多个移动装置以在一些预定或所提供的时间周期(例如一周到一年) 使用来配置和/或鼓动优选的众包观察结果。这可允许服务器控制一或多个移动装置如何执行

众包。举例来说,服务器可控制对于哪些AP、超微型小区和归属基站,移动装置将和将不获得众包测量结果,且对于准许众包测量结果的AP、超微型小区和归属基站,服务器可进一步控制准许哪些特定测量结果(例如允许移动装置测量和报告RSSI、RTT、S/N、AOA等中的哪一者)。

[0038] 为了增加对众包的控制的等级,服务器可进一步将最初用于众包的某些(或所有)来源指定为“试验性的”。在此上下文中,众包观察结果的“来源”可对应于任何WiFi AP、任何蓝牙AP、任何超微型小区或归属基站、任何基站,或可对应于WiFi AP、蓝牙AP、超微型小区、归属基站或基站的特定类型、特定实例或特定群组。服务器可通过向正控制其众包的移动装置提供特定来源的一或多个属性来指定众包的特定来源,针对其将众包表示为试验性的。此类属性的实例可包含AP和/或超微型小区的特定类型,例如:(i) 任何WiFi AP;(ii) 任何蓝牙AP;(iii) 任何LTE超微型小区;(iv) 任何IEEE 802.11x WiFi AP(例如其中802.11x指示特定802.11类型,例如802.11b或802.11g);或(v) 任何BTLE AP。表示为试验性的特定来源的此类属性的其它实例可包含:(i) 所述来源位于其内的特定环境(例如室内或室外);(ii) 所述来源位于其内的一或多个特定地理区域和/或场所;(iii) 来源的某些类型的WiFi SSID(例如含有“_nomap”指示的SSID);(iv) 对应于特定网络类型(例如LTE或IEEE 802.11)的来源;(v) 属于或与一或多个特定网络或网络运营商相关联的来源;或(vi) 位于特定国家、州、城市或城镇内的来源。

[0039] 根据实施例,如果移动装置遇到服务器指定为试验性的任何来源,那么所述移动装置在尝试获得所述来源的众包观察结果之前可查询所述服务器。在一个实施方案中,所述移动装置可尝试获得来源的众包观察结果,无关于是将所述来源分类为试验性的还是准许的等。接着,可仅将来自服务器认为“准许”的来源的观察结果报告给所述服务器以用于众包。

[0040] 根据实施例,响应于接收到来自移动装置的询问关于通过服务器从表示为试验性的来源获得观察结果的准许的消息,服务器可查询数据库(例如国家寄存器,或特定区域、场所、组织等本地的数据库,其包括AP MAC地址、超微型小区全局小区ID、网络ID和/或场所SSID),以确定是否允许获得用于众包的来源的观察结果。服务器可进一步确定(例如从正查询的任何合适数据库)可准许的观察结果的类型和/或准许此类观察结果的时间周期。所述服务器接着可将指示所准许的众包的等级的响应消息提供到请求移动装置(例如无、所有或某些特定测量结果,例如RSSI和RTT,但不是例如S/N或AOA)。任选地,服务器可进一步指定将对观察结果应用任何准许或限制的地理区域和/或持续时间。所述移动装置接着可相应于对表示为试验性的来源的查询,执行服务器所允许的任何众包。举例来说,如果服务器针对特定AP或特定类型的AP允许,那么所述移动装置可测量RSSI和RTT,且如果由服务器提供,可进一步在所准许的持续时间内和/或在准许的地理区域内执行此类众包。关于从服务器接收到的所允许且受限的观察结果的信息还可高速缓存在移动装置的存储器中(例如持续某一受限时间),以每当稍后遇到相同的试验性来源条件,就使移动装置能够正确地执行众包。

[0041] 通过最初将某些来源和/或某些类型的来源指示为试验性的,服务器可能向移动装置提供最新隐私要求,这与事先预配置关于移动装置中准许的众包的信息的方法相比,可避免错误。另外,通过允许移动装置查询服务器关于移动装置检测到的试验性来源且

从服务器接收关于其准许众包观察结果的指令,服务器可避免用移动装置未遇到的来源的隐私要求来更新移动装置的需要,从而降低信令使用率和移动装置中存储隐私要求的存储器占用率。另外,服务器提供到遇到和查询表示为试验性的来源的移动装置的指令可适于新的隐私要求(例如对隐私的新定律或法规,或来自消费者或行业组的新要求),而不需要事先将新要求编程到移动装置中,这可使传统移动装置以及新移动装置能够支持所述新要求。

[0042] 在另一个实施方案中,在将询问关于表示为试验性的来源的消息提供到服务器中,移动装置可提供与表示为试验性的来源相关的受限信息,例如来源的身份、所述来源附近的发射器的身份(例如MAC地址、SSID、小区ID和/或网络ID)和/或所述移动装置的当前位置和/或来源的位置,以辅助服务器确定用于众包的准许观察结果的等级。或者,服务器可在做出关于用于众包的准许观察结果的等级的确定之前,从所述移动装置请求特定数据(例如如由潜在众包限制所允许)。

[0043] 可需要移动装置与服务器之间的通信来使(i)移动装置能够查询服务器关于用于表示为试验性的来源的所准许众包,(ii)服务器能够将关于用于这些来源的所准许众包的信息提供到所述移动装置,和/或(iii)服务器能够查询所述移动装置以获得更多信息来辅助服务器确定所准许的众包。此通信可使用若干不同通信和定位协议,例如发射控制协议和因特网协议(TCP/IP)、安全用户平面位置(SUPL)用户平面位置协议(ULP)、LTE定位协议(LPP)和/或LPP扩展(LPPe)协议。SUPL、ULP和LPPe由在公开可用文献中被称为开放移动联盟(OMA)的组织定义。LPP由在公开可用文献中被称为第三代合作伙伴计划(3GPP)的组织定义。TCP和IP由因特网工程任务小组(IETF)定义。

[0044] 将查询和响应技术用于如上文所描述表示为试验性的众包来源可帮助避免对移动装置支持与AP和/或超微型小区发射有关的不同特定类型的隐私程序的需要,和/或减轻移动装置做出可在AP和超微型小区不同国家、不同状态和/或不同所有者、运用商等之间变化的众包确定的责任。此外,不同于可在其中允许移动装置众包所有可用信息的服务器内部支持,而滤波在所述服务器内部发生,其中可能难以或不可能检验的方法,至少部分地归因于服务器与移动装置之间的明确通信的使用(例如其可容易拦截和观察),所论述的方法是相对透明的和/或可容易校验的(例如为了确保遵从性等)。

[0045] 所述方法还可用以控制移动装置对其它类型的信息的众包。举例来说,所述方法可用于控制照片、视频剪辑、音频剪辑、音频特性(例如音量和频率范围)、照明特性(例如照明等级和色彩范围)、环境数据(例如气压、空气质量、温度、湿度)、与人有关的数据(例如从移动装置的位置可见或可听的人的数目和/或密度)和/或附近无线网络上的数据(例如可见小区、RF覆盖度)的众包。在每种情况下,某些来源或类型的众包可由服务器表示为试验性的,和/或在由移动装置遇到时,可要求移动装置在服务器允许的情况下,在继续进行任何众包之前,首先查询服务器。在此情况下,所述来源可根据类型(例如照片、音频剪辑、温度湿度)来识别,和/或可对应于特定地理区域、场所、建筑物、城镇、城市、州、国家、特定环境(例如室内、室外)、特定日时、一周或一年中的特定天和/或其它特性和/或经由其来识别,且可或可不对应于例如AP和超微型小区等无线发射器或与之相关联。

[0046] 图1是说明能够促进或支持一或多个过程或操作实现众包的隐私的实例系统10的特征的示意图。应了解,本文将系统描述为可完全或部分地在各种电子通信网络或此类网

络(例如公共网络(例如因特网、万维网)、私用网络(例如内联网)、无线局域网(WLAN等)或类似者)的组合同上下文中实施的非限制性实例。还应注意,所主张的标的物不限于室内实施方案。举例来说,有时本文所述的一或多个操作或技术可至少部分地在户外环境中或在混合环境(例如其可包含部分或大体上包围的区域,例如城市峡谷、竞技场、车库、屋顶花园、天井或类似者)中执行。

[0047] 如所说明,系统10可包括移动装置(MD) 100,其可从SPS卫星160接收或获取卫星定位系统(SPS)信号159。在一些实施方案中,SPS卫星160可来自一个全球导航卫星系统(GNSS),例如GPS或伽利略卫星系统。在其它实施方案中,SPS卫星160可来自多个GNSS,例如(但不限于)GPS、伽利略、格洛纳斯或北斗(指南针)卫星系统。在一些实施方案中,SPS卫星160中的一些或全部可来自若干区域性导航卫星系统(RNSS)中的任一或多个者,例如WAAS、EGNOS和QZSS,仅举几个实例。如还说明,有时,MD 100可将无线电信号发射到无线通信网络,和/或从无线通信网络接收无线电信号。在一个实例中,MD 100可通过经由无线通信链路123将无线信号发射到基站收发器110或从基站收发器110接收无线信号来与无线通信网络通信。类似地,MD 100可经由无线通信链路125将无线信号发射到本地收发器115或从本地收发器115接收无线信号。

[0048] 在特定实施方案中,本地收发器115可能够经由无线通信链路125以比经由无线通信链路123由基站收发器110实现的范围短的范围(例如至多达200米)与MD 100通信。举例来说,本地收发器115可定位在室内环境中。本地收发器115可提供对无线局域网(WLAN,例如IEEE标准802.11网络等)、无线个域网(WPAN,例如Bluetooth®网络等)或类似者的接入。在另一实例实施方案中,本地收发器115可包括超微型小区收发器、归属基站收发器或小型小区收发器,其能够根据蜂窝式通信协议(例如LTE或WCDMA)来促进经由链路125的通信。然而,应理解,这些仅是可在无线链路上与MD 100通信的网络的实例,且所主张的标的物在此方面不受限制。

[0049] 应注意,虽然图1中仅示出一个MD 100、一个基站收发器100和一个本地收发器115,但可存在图1中未图示的其它MD、其它基站收发器和/或其它本地收发器。本文的描述于是可适用于这些MD、基站收发器和/或本地收发器中的任一者,其中MD 100、基站收发器100和本地收发器115仅为代表性的。

[0050] 在特定实施方案中,基站收发器110和/或本地收发器115可通过链路145经由网络130与服务器140、150和/或155通信。此处,网络130可包括有线和/或无线链路的任何组合。在一些情况下,网络130可包括因特网协议(IP)基础设施,其能够促进或支持MD 100与服务器140、150和/或155之间通过本地收发器115和/或基站收发器110的通信。在另一实施方案中,网络130可包括蜂窝式通信网络基础设施,例如基站控制器(BSC)、移动交换中心(MSC)或移动性管理实体(MME),以促进与MD 100的移动蜂窝式通信。网络130可支持此类无线技术,例如全球移动通信系统(GSM)、码分多址(CDMA) 2000(cdma2000)、宽带CDMA(WCDMA)、长期演进(LTE)或高速包数据(HRPD)。GSM、WCDMA和LTE由被称为第三代合作伙伴计划(3GPP)的组织标准化。cdma2000和HRPD由被称为第三代合作伙伴计划2(3GPP2)的组织标准化。在特定实施方案中,服务器140、150和155中的一或多个者可包括如由3GPP定义的增强型服务移动定位中心(E-SMLC)或如由开放移动联盟(OMA)定位的SUPL定位平台(SLP)。包括SLP的服务器140、150或155可进一步充当归属SLP(H-SLP),和/或充当根据由OMA定义的SUPL标准的

经开发SLP (D-SLP)。

[0051] 在特定实施方案中,MD 100可具有能够实现或计算位置定位和/或估计MD 100的位置的电路和/或处理资源。举例来说,MD 100可至少部分地基于到四个或大于四个SPS卫星160的伪距测量来计算或实现(例如在服务器140、150或155的一者中)位置定位。此处,移动装置100可至少部分地基于从四个或大于四个SPS卫星160获取的信号159中的伪噪声(PN)码相位检测来计算此类伪距测量。在特定实施方案中,MD 100可从服务器140、150和/或155接收定位辅助数据,以辅助SPS卫星160所发射的信号159的获取和测量,所述信号包含年历、星历表数据、多普勒搜索窗和码相位搜索窗,仅举几个实例。

[0052] 在其它实施方案中,MD 100可使用若干技术中的任一者(例如高级前向三边测量(AFLT)、到达时间观测时间差(OTDOA)等),至少部分地通过测量从固定地面发射器(例如基站收发器110和/或本地收发器115)接收到的信号,来获得或实现位置定位。在这些特定技术中,MD 100可至少部分地基于由发射器发射且在MD 100处接收到的导频或其它参考信号,来测量与这些地面发射器中的三个或更多个的时间差、相位差等。此处,服务器140、150和/或155可能将定位辅助数据提供到MD 100,所述定位辅助数据包含地面发射器(例如基站收发器110和/或本地收发器115)的位置、身份、发射时序、预期时间差测量结果等中的一或多者,以促进一或多个定位技术,例如AFLT、OTDOA等。举例来说,服务器140、150和/或155可包含且向MD 100发送指示特定区中的蜂窝式基站的位置、身份、发射特性等中的一或多者的基站历书(BSA)。

[0053] 在一些实施方案中MD 100可对来自SPS卫星160的信号159(例如伪距测量值)进行测量,和/或对来自地面发射器的信号进行测量(例如时间差测量),例如经由无线通信链路123来自基站收发器110的信号,或经由无线通信链路125来自本地收发器115的信号,且可接收来自服务器140、150或155中的一者的辅助数据,以获取和测量这些信号。然而,MD 100可不从这些测量结果计算MD 100的位置估计,而是可改为将测量结果发送到服务器140、150或155中的一者,以计算MD 100的位置。位置计算可利用被测发射器的已知位置、已知身份、已知发射时间和/或其它已知特性。计算MD 100的位置的服务器可将位置返回到MD 100,和/或可保留所述位置,例如用于在MD 100收集到发送到所述服务器的众包测量结果时,确定MD 100的位置。

[0054] 如曾指示,在一些环境中,例如在室内环境或城市峡谷中,MD 100可能不能够可靠地或准确地从充分数目的SPS卫星160获取信号159,以使用基于GNSS的定位方法或从充分数目个基站收发器和/或本地收发器获得或实现位置(例如由服务器140、150或155中的一者),以使用例如AFLT和OTDOA等方法来计算或实现位置定位。因此,或者,MD 100可能至少部分地基于从全部或主要位于室内环境中的本地发射器(例如超微型小区或WLAN接入点)获取的信号来计算或实现位置定位。举例来说,MD 100可通过测量来自三个或更多个室内地面无线接入点和/或超微型小区(例如本地收发器115)的信号,例如通过测量RSSI、RTT、S/N、AOA等,来获得或实现位置定位。此类测量可包含从自此类接入点和/或超微型小区接收到的信号获得MAC地址或全局(或本地)小区ID。如果MD 100具有提供被测发射器的信息(例如其位置、身份、发射功率等)的辅助数据(例如由服务器140、150或155中的一者发送到MD 100的BSA),那么MD 100接着可至少部分地基于这些测量结果来计算MD 100本身的位置估计。在其它实施方案中,MD 100可将测量结果传送到服务器140、150或155中的一者,

其可基于服务器具有的被测发射器的信息来计算MD 100的位置估计。

[0055] 在替代实施方案中,MD 100或服务器140、150或155中的一者可通过将本地发射器的MD 100进行的某些测量结果(例如RSSI或RTT等的测量结果)应用于为若干已知位置处的特定本地发射器,例如为在本地发射器的RF覆盖区域内或与之重叠的矩形点网格中的网格点集合中的每一者提供已知或预期RSSI、RTT或类似值的RF热图,来获得MD 100的位置定位。在此情况下,MD 100或服务器140、150或155中的一者可不需要知晓本地发射器的位置,其可至少部分地通过执行RF模式匹配技术来获得MD 100的位置。

[0056] 如还论述,在特定实施方案中,MD 100可从服务器140、150和/或155中的一或多个者接收用于一或多个定位操作的定位辅助数据。举例来说,定位辅助数据可包含发射器的位置和/或身份,以使MD 100能够至少部分地基于一或多个发射器的测得RSSI、RTT、RSTD等来获得其位置。一或多个发射器的用以辅助定位操作(例如室内)的其它定位辅助数据可包含发射器的RF热图、发射功率、天线增益、天线倾斜、发射时序、可路由性曲线图,仅举几个实例。其它辅助数据可包含室内区域的局部地图以供显示或辅助导航。此地图可在MD 100进入特定室内区域时提供给MD 100。此地图可示出例如门、走廊、入口、墙壁等室内特征、例如盥洗室、付费电话、房间名、商店等关注点。MD 100可使用此地图作为导航辅助和/或辅助定位,例如通过基于介入目标和区域(例如墙壁、地板、门道、房间和通道)的假定或已知衰减和反射特性,为位于所述地图所覆盖的区域中的室内发射器确定可能的信号传播。MD 100接着可能够预测所述地图中的不同位置处的预期信号特性(例如RSSI、RTT、S/N),其可在MD 100测量不同本地发射器的这些相同特性时辅助位置确定。

[0057] 根据一实施方案,MD 100可通过从这些服务器中的一者请求数据,通过服务器140、150和155中的一或多个者来存取定位辅助数据(例如用于室内导航和/或室内定位)。在特定实施方案中,服务器140、150和155中的一或多个者可能够提供辅助数据来用于室内使用(例如用于室内导航和/或室内定位),以覆盖许多不同室内区域,包含建筑物的地板、医院的侧厅、机场的候机楼、大学校园的部分、大型购物广场的区域,仅举几个实例。在一些实施方案中,MD 100处的存储器资源和/或信令资源可使接收服务器140、150和/或155服务的一或多个区域的室内定位辅助数据变得不切实际或不可行。来自MD100的对室内导航和/或室内定位辅助数据的请求接着可指示MD 100的位置的粗略或大体估计。服务器140、150和/或155接着可向MD 100提供室内导航和/或室内定位辅助数据覆盖区域,包含和/或接近于MD 100的位置的粗略或大体估计。

[0058] 在实施例中,服务器140、150或155中的一者用来计算MD 100的位置和/或服务器140、150或155中的一者发送到MD 100以使MD 100能够获取和测量用于本地发射器的信号和/或从这些测量结果计算MD 100的位置的辅助数据可能已至少部分地通过服务器从若干移动装置在某一先前时间或先前时间集合众包的数据获得。举例来说,包括一或多个基站和/或本地发射器的位置、发射特性、身份和/或RF热图中的一或多个者的辅助数据可由服务器140、150或155中的任一者使用利用众包从移动装置(例如包含MD100)接收到的数据获得或以其它方式配置。

[0059] 如下文所论述,在特定实施方案中,一或多个服务器140、150和/或155可处理和/或鼓动优选的众包测量结果,例如相对于与特定操作环境相关联的一些或所有类型的WiFi接入点、蓝牙接入点、LTE超微型小区等的身份、位置、特定类型的测量(例如RSSI、RTT、S/N、

AOA等)的测量结果、观察结果等。此操作环境可由移动装置100的当前位置和/或由移动装置100当前可位于最近位于或可能以后位于其中的区域表示。一或多个服务器140、150和/或155可指示在由移动装置100检测时的触发条件(例如持续时间、定期间隔、某一最小数目的接入点的可见度、特定区域内的位置)可致使移动装置100收集某些或所有类型的接入点(例如用于IEEE 802.11b WiFi接入点或所有WiFi接入点,或用于所有WiFi和所有蓝牙接入点)特定类型的测量结果、观察结果等(例如RSSI、RTT和/或S/N的测量结果)。移动装置100接着可在出现某些其它触发条件时(例如在已为移动装置100的当前位置获得一组测量结果和观察结果之后,或以可能长于用于收集观察结果和测量结果的任何定期间隔的定期间隔),将观察结果和测量结果报告(即众包)回到服务器。服务器140、150和/或155还可将用于执行众包的总周期提供到移动装置100(例如一周到一年等)或某一其它触发条件(例如断电),以停止收集且返回众包测量结果。

[0060] 服务器140、150和/或155中的一或多者可进一步向移动装置100指定用于众包的某些来源(例如一些或所有来源)为试验性的。试验性来源可包含一或多个来源或特定来源,例如特定类型的无线接入点(例如某些类型的WiFi接入点,例如IEEE 802.11g接入点,或某些类型的超微型小区,例如允许或不允许移动装置100接入通信服务的超微型小区)。试验性来源也可或改为包含特定AP和/或超微型小区,例如如由可对应于特定运营商、所有者或管理者的特定MAC地址、特定小区全局身份或特定地址范围指示。试验性来源可进一步包含位于(i)特定环境(例如室内、城市峡谷等)、特定地理区域和/或特定场所,(ii)某些类型的WiFi SSID(例如含有“无地图”指示的SSID等),和/或(iii)特定网络类型、特定网络身份等中或以其它方式与之相关联的AP和/或超微型小区。当然,这些仅为与试验性来源相关的实例,且所主张的标的物不限于此。

[0061] 因此,在实例实施方案中,如果移动装置100遇到表示为试验性的任何来源,那么移动装置100可例如在执行众包之前,查询服务器140、150和/或155中的一或多者以寻找关于针对所述试验性来源是否准许众包的信息,且如果是,那么寻找准许将众包所述试验性来源的什么类型的信息。一或多个服务器140、150和/或155接着可查询适当的数据库(例如经由网络130),以寻找关于准许的众包的信息。数据库可为国家寄存器、州寄存器或一些其它寄存器(例如消费者群组、行业组织或一或多个网络运营商拥有且操作的寄存器),其含有:(i)AP MAC地址(例如用于WiFi和BTLE AP);(ii)超微型小区、归属基站和/或基站的全局小区ID;和/或(iii)识别AP和超微型小区(例如属于特定组织、场所或网络运营商的AP和/或超微型小区)的个别AP和超微型小区和/或群组的网络ID和/或场所SSID。所述数据库可含有可确定或有助于确定针对特定试验性来源是否允许众包以及允许众包哪些类型的测量结果、观察结果等的信息。举例来说,所述数据库可含有不允许对其进行众包的个别WiFi AP和/或BTLE AP的MAC地址和/或超微型小区和归属基站的全局小区ID。数据库也可或改为含有允许对其进行众包的个别WiFi AP和/或BTLE AP的MAC地址和/或超微型小区和归属基站的全局小区ID,其中允许某些限制来众包AP和/或超微型小区和归属基站的地址、其近似位置(例如具有某一最大精度,例如100米),但不是AP和/或超微型小区和归属基站的其它测量结果。数据库可将存储在数据库中的与所述查询相关的信息返回到发送了所述查询的服务器140、150或155。

[0062] 有时,服务器140、150和/或155中的一或多者可利用先前接收到的信息(例如如由

数据库在某一较早时间针对关于试验性的来源所提供,和/或如由AP、超微型小区等的所有者、运营商等提供)。先前接收到的信息可类似于数据库而指示准许或不准许哪些AP和/或超微型小区众包,以及可针对特定AP和超微型小区和/或针对特定类别的AP和超微型小区收集和众包哪些类型的信息(例如其特定测量结果、观察结果等)。服务器140、150和/或155中的一或多个者接着可向移动装置100提供准许的众包等级,例如准许或不准许众包无、所有、特定AP和超微型小区,和/或特定测量结果。

[0063] 在一些情况下,服务器140、150和/或155中的一或多个者可向其应用众包的一或多个准许和/或限制的移动装置100提供和/或指示众包的适用地理区域和/或持续时间。服务器140、150和/或155中的一或多个者还可提供其它类型的对众包的准许和/或限制。举例来说,服务器140、150和/或155中的一或多个者可指示:其中准许或不准许众包的环境(例如室内、室外、户外密集城市);对其准许或不准许所拥有或操作的AP和/或超微型小区的众包的网路、网路运营商和/或场所的身份;准许或不准许众包时的日时或星期几,等等。在一些情况下,在将准许众包等级发送回到移动装置100之前,服务器140、150和/或155中的一或多个者可查询移动装置100以获得较多信息(例如关于可见接入点、可见超微型小区等、移动装置100位于其中的环境类型、移动装置100的位置等)。

[0064] 根据一实施方案,移动装置100可执行由服务器140、150和/或155中的一或多个指示为允许或在一些情况下不指示为不允许的任何众包。在一些实施例中,如果由服务器140、150或155中的一者提供,那么所允许(或不是不允许)的众包可进一步由移动装置100在准许的持续时间内、在准许的地理区域内等执行。有时,从服务器140、150和/或155中的一或多个者接收到的信息可高速缓存在移动装置100的存储器中,以便使移动装置100能够在每当稍后遇到相同或类似的来源条件就正确地执行众包。在一些实施例中,服务器140、150或155可指示提供到移动装置100的众包准许信息的有效性周期,以使移动装置100能够知晓在多长时间,可高速缓存信息并将其用来确定移动装置100的所准许众包。在这些实施例中,移动装置100可在有效性周期已到期之后,删除高速缓存的信息。

[0065] 在一些情况下,移动装置100可将与移动装置100和/或与附近的无线发射器(例如基站收发器110、本地收发器115等)有关的额外信息提供到服务器140、150或155中的一或多个者。此类信息可包括移动装置100的当前位置、移动装置100的最近位置历史(例如在最近的24到168小时内,以每小时为间隔的移动装置100的位置)、一或多个当前可见或最近可见(例如在最近的一小时内)接入点和/或超微型小区中的每一者的信息等,其可包含MAC地址、SSID、全局或本地小区ID、网络ID等。此额外信息可为连同对用于众包表示为试验性的一或多个众包来源的准许信息的服务器的查询一起由移动装置100提供到服务器140、150或155中的一者,如上文所论述。或者或另外,服务器140、150或155中的一或多个者可例如在接收到来自移动装置100的查询之后,请求移动装置100提供此额外信息。此额外信息可有助于服务器140、150和/或155中的一或多个者做出关于是否允许和/或限制众包、是否应提供相关联的地理区域、持续时间等,或类似者的确定。在一些情况下,移动装置100可使用SUPL会话和/或使用由3GPP定义的LTE定位协议(LPP)和/或由OMA定义的LPP扩展(LPPE)协议与一或多个服务器140、150和155交互,但所主张的标的物不限于此。

[0066] 应注意,即使在本文中说明某一数目的计算平台、装置、发射器等,可实施任何数目的合适的计算平台、装置、发射器等,以促进或以其它方式支持与图1的实例操作环境相

关联的一种或多种技术或过程。举例来说,有时,网络130可耦合到一或多个有线或无线通信网络(例如WiFi等),以便增强对与移动装置100、基站收发器110、本地收发器115、服务器140、150和/或155等的通信的覆盖。如还指示,在一些情况下,举例来说,网络130可促进或支持基于超微型小区的操作性覆盖区。并且,这些只是实例实施方案,并且所主张的标的物在此方面不受限制。

[0067] 现在注意图2,其为说明可促进或支持用于实现众包隐私的控制(例如在图1的系统10内)的一或多个操作或过程的移动装置202与服务器204之间的消息交换过程200的实施方案的消息流程图。因此,在一些情况下,移动装置202可包括或表示图1的移动装置100,且服务器204可包括或表示一或多个服务器(例如图1的服务器140、150或155)。在至少一个实施例中,移动装置202可包括具有SUPL能力的终端(SET),且服务器204可包括SUPL定位平台(SLP),例如H-SLP或D-SLP。应注意,可经由一或多个RF数字信号来表示所获取和/或产生的信息,例如与实例过程200相关联的输入信号、输出信号、操作、结果、消息等。还应了解,尽管同时地或相对于某一序列说明或描述一或多个操作,但还可采用其它序列或同时操作。另外,尽管以下描述参考某些其它图中所说明的特定方面或特征,但可对于其它方面或特征执行一或多个操作。

[0068] 如208处所说明,服务器204可通过将众包请求发送到移动装置202,来请求开始或实施众包。在一些情况下,可经由网络(例如图1中的网络130)来将208处的众包请求传送到移动装置202。示出且描述为在图1中的移动装置202与服务器204之间传送的其它消息,例如210、212、214、220、222、234和236处的消息,也可通过网络(例如与208处相同的网络或可能不同网络)传送。当然,所主张的标的物不限于特定通信网络基础设施。208处的众包请求可指示:(i) 对其需要众包测量结果的AP和/或超微型小区的类型(例如指示IEEE 802.11WiFi AP、BTLE AP和/或LTE超微型小区和/或LTE基站),(ii) 将由移动装置202执行的所需的测量结果、观察结果等(例如获得RSSI、RTT、S/N、AOA、TOA和/或RSTD测量结果),(iii) 用于获得测量结果、观察结果等的触发条件,(iv) 用于将测量结果、观察结果等传回到服务器204的触发条件,和/或(v) 用于众包的试验性来源等。服务器204可例如通过以下步骤来在208处识别众包的试验性来源:(i) 特定WiFi AP和/或BTLE AP的地址(例如MAC地址);(ii) 特定超微型小区和小型小区的小区全局识别符(ID);(iii) 特定网络运营商的身份或地址(例如移动国家码(MCC)和移动网码(MNC)),将理解,属于这些网络运营商的所有AP、超微型小区、基站将被视为试验性的;(iv) 场所所有者或WLAN运营商的名称或身份(例如,如在SSID中或经由其它IEEE 802.11信令指示),将理解,属于这些场所所有者或WLAN运营商的所有AP和超微型小区将被视为试验性的;(v) 例如对应于特定场所、建筑物、建筑综合体、城镇、城市、州或国家的特定地理和/或城市区域,且将理解,地理或城市区域内的所有或某些类型的AP、超微型小区、基站将被视为试验性的;和/或(vi) 特定类型的AP和/或超微型小区(例如802.11g、801.11b、BTLE),将理解,符合这些类型的所有AP、超微型小区和/或基站将被视为试验性的。208处的众包请求消息可包括LPP/LPPe请求位置信息消息,和/或可作为移动装置202与服务器204之间的SUPL会话的一部分来传送,仅为了说明一个可能实施方案。

[0069] 在一些情况下,在208处已接收到请求消息的情况下,移动装置202可获得如在208处请求的对一或多个AP、超微型小区和/或基站等的信息、测量结果和观察结果,且可在210

处将含有所获得的信息、测量结果和观察结果的一或多个测量报告发送到服务器204,例如在212处遇到或以其它方式发现试验性来源之前。应注意,在某些实例实施方案中,在212处遇到试验性来源之前在210处传送测量报告可为任选的,例如如果在208处,用于众包的所有来源均指示为试验性的,或如果移动装置202在能够在210处获得和报告众包测量结果之前在212处发现试验性来源。

[0070] 在212处,移动装置202发现在208处指示为试验性的至少一个众包来源。举例来说,仅在212之前,移动装置202可接收来自具有某一地址(例如在WiFi或BTLE AP的情况下,MAC地址,或在超微型小区的情况下,全局小区ID)、在WiFi AP的情况下具有某一SSID的WiFi AP、具有特定类型(例如IEEE 802.11b、IEEE 802.11n、BTLE、LTE等)和/或在特定区域内的BTLE AP或超微型小区的信号,其中在208处包含所述特定地址、所述特定地址的一部分(例如对应于特定网络运营商或拥有者)、所述特定类型、所述特定SSID(或所述特定SSID的一部分)和/或所述特定区域,以将众包来源识别为试验性的。移动装置202接着可推断遇到试验性的众包。因此,在214处,移动装置202可将指示发现用于众包的试验性来源的查询发送到服务器204。

[0071] 在214处由移动装置202发送的查询可包含表示为试验性的且由移动装置202在212处发现的来源的识别信息。有时,识别信息可包含:接入点的地址(例如MAC地址等);基超、超微型小区、小型小区、归属基站等支持的小区(例如全局小区ID等)的身份;接入点的类型(例如IEEE 802.11类型、BTLE类型等);移动装置202的当前或近似位置;移动装置202的位置历史;移动装置202位于其内的地理区域;或类似者。在一些实施例中,举例来说,移动装置202还可提供其身份。

[0072] 任选地,在214处接收到查询之后,服务器204可在220处查询移动装置202以寻找额外信息,且移动装置202可在222处发送响应。在一些实施例中,220和222处的查询和响应可不发生。220处的查询可从移动装置202请求特定额外信息,例如:(i) 移动装置202当前可见和/或最近可见(例如在最近的5到30分钟内)的一或多个可见接入点、超微型小区、基站的身份;(ii) 移动装置202的地理位置;(iii) 移动装置100的测量结果(例如A-GNSS、OTDOA、WiFi AP的测量结果),其可使服务器204能够确定移动装置202的位置;(iv) 移动装置202可见和/或移动装置202最近可见(例如在最近的5到30分钟内)的一或多个网络的身份,例如网络130的身份;(v) 由移动装置202可见或最近可见的一或多个接入点广播的SSID;(vi) 移动装置202的位置历史;和/或(vii) 移动装置202可见和/或最近可见的一或多个接入点、超微型小区等的类型。

[0073] 在222处由移动装置202发送到服务器204的响应可包含在220处请求的信息中的一些或全部,和/或可包含在220处未具体请求的信息。服务器204可使用在214处接收到的与试验性来源有关的信息和/或在222处接收到的信息(如果存在的话),以识别移动装置202附近的一或多个众包来源(例如接入点、基站、广域网、局域网、场所、组织等的身份),如果服务器204准许,那么移动装置202可为其提供众包观察结果、测量结果等。在实施例中,220处的查询可包括LPP/LPPe请求位置信息消息或LPP/LPPe提供位置信息,且222处的响应可包括LPP/LPPe请求位置信息消息或LPP提供位置信息消息,其各自可作为移动装置202与服务器204之间的SUPL会话的一部分传送。

[0074] 如226处进一步说明,服务器204可经由适当的网络(例如网络130)查询数据库

206,且可在228处接收来自数据库的响应。数据库206可对应于服务器240、250或255中的一者,且可对应于不是系统10的一部分的一些其它服务器。数据库206可为WiFi和/或BTLE MAC地址、网络ID、场所SSID和/或小区全局ID的国家寄存器。数据库206可代替地为WiFi和/或BTLE MAC地址、网络ID、场所SSID和/或小区全局ID的区域性(例如州等级)数据库,或由网络运营商、消费者群组或一些其它组织拥有并运营的类似数据库。数据库206可含有指示对于数据库206中直接或间接识别的各种WiFi AP、BTLE AP、超微型小区、基站、网络等准许和/或不准许的众包类型的信息。WiFi AP、BTLE AP、超微型小区、基站、网络等的所有者和/或管理者可用准许和/或不准许的众包类型来周期性地更新数据库206(图2中未图示)。在实施例中,数据库206可充当关于对于哪些WiFi AP、BTLE AP、超微型小区、基站、网络等准许和/或不准许众包,以及对于不同WiFi AP、BTLE AP、超微型小区、基站、网络等准许和/或不准许获得和众包哪些类型的众包信息、测量结果和观察结果的最终授权方。

[0075] 226处的查询可提供移动装置可能已在214和/或在222处报告为当前可见或最近可见和/或在212处已经被发现为试验性的特定AP、超微型小区、基站、网络 and/或场所等的地址或身份。226处的查询也可或改为提供服务器204可能已基于在214处和/或在222处接收到的信息确定为在移动装置202附近的特定AP、超微型小区、基站、网络 and/或场所等的地址或身份。

[0076] 228处的响应可包含一或多个接入点、基站、超微型小区、网络、场所和/或组织等的身份。228处的响应可进一步明确或隐含地指示对于所识别接入点、基站、超微型小区、网络、场所和/或组织等中的每一者准许的众包等级。228处所指示的准许众包等级可包括指示准许、不准许和/或以特定限制准许众包。228处指示的特定限制可指示准许的特定观察结果、测量结果等(例如仅RSSI、RTT和仅S/N等),和/或不准许的观察结果、测量结果等(例如无RTT且无位置等)。可选地或可替代地,228处的响应可指示对于在226处的请求中识别的一些或所有试验性来源,是否准许、不准许和/或具有限制地准许众包,而不明确识别所述来源(例如如果服务器204可从在226处包含的试验性来源的身份推断这些来源的识别)。服务器204可存储在228处接收到的任何信息的至少一部分,以供后来使用(例如如果移动装置202或一些其它移动装置后来发送关于准许的众包等的另一查询)。

[0077] 根据一实施方案,214、222和228中的一或多个者之后,服务器204可在230处确定对于例如特定接入点、基站、超微型小区、网络、场所和/或组织等一或多个众包来源,是否准许、不准许和/或具有限制地准许众包。特定的众包来源可包含或包括:(i) 移动装置在212处发现为试验性的且在214处报告的来源;(ii) 在214处和/或在222处报告为移动装置202可见或最近可见的其它来源;(iii) 服务器204(例如基于移动装置在214和/或222处提供的位置相关信息)识别为在移动装置202附近的来源;和/或(iv) 远离移动装置202的来源,其可为相关的(例如归因于在214处和/或在222处,在移动装置202所提供的位置历史处的位置或位置附近,和/或在此类位置历史中频繁出现的位置处或附近)。

[0078] 230处的确定可至少部分地基于在228处接收到的信息(如果存在的话),和/或存储在服务器204处的信息,如曾指示。服务器204可为在214处报告的试验性众包来源、为在214处报告的试验性众包来源中的一些(例如个别等)、为在214处报告的试验性众包来源的不同子集(例如与同一网络、运营商、组织或场所等相关联或属于其的子集),和/或为未在214处报告的可接近于移动装置202或在一定程度上与移动装置202相关联的众包来源确定

准许的众包的等级(例如无、所有或特定测量结果、观察结果等)。服务器204可进一步确定可对其应用准许的众包的等级中的一个、一些或所有的地理区域、时间和/或持续时间。举例来说,地理区域可指示在何处可需要和/或对移动装置202有用来应用准许等级的众包,且时间和/或持续时间可指示何时其可需要和/或对移动装置202有用来应用准许的众包等级。在一些情况下,例如在所指示的地理区域之外,和/或在所指示时间和/或持续时间之外,其可对移动装置202有用和/或需要以查询服务器204来寻找准许等级的众包。应注意,在某些实例实施方案中,可能缺乏操作226和228,或其例如可在操作220到222之前实施。

[0079] 如234处进一步说明,服务器204可向移动装置202发送指示准许的众包的等级的消息,其可包含服务器204在230处确定的准许和/或不准许众包的类型中的一些或全部,例如与特定众包来源有关的身份或信息;对于每一此类来源,是否准许、不准许或具有限制地准许众包;在具有限制地准许众包的情况下的特定限制;众包的时间、持续时间和/或地理区域等。反过来,移动装置202可在一个时间或在若干单独时间(例如如由208处提供的触发物指示)获得众包信息、测量结果和观察结果,且符合234处所指示的准许和/或限制,且可在236处向服务器204报告所述信息、测量结果和观察结果。在实施例中,214处的查询可包括LPP/LPPe消息,例如LPP/LPPe请求位置信息消息、LPP/LPPe提供位置信息消息或LPP/LPPe请求辅助数据消息,其可作为移动装置202与服务器204之间的SUPL会话的一部分传送。在一些情况下,234处的响应可包括LPP/LPPe消息,例如LPP/LPPe请求位置信息消息、LPP/LPPe提供位置信息消息或LPP/LPPe提供辅助数据消息,其可作为移动装置202与服务器204之间的SUPL会话的一部分传送。当然,这些仅为至少部分地与本文可使用的消息有关的实例,且所主张的标的物不限于此。

[0080] 在消息交换过程200的一些实施例中,若干(例如物理上)不同服务器可执行上文对于服务器204所述的功能。举例来说,第一服务器可在208处发送请求消息;第二服务器可在210处(如果210发生)且在236处接收经众包报告;且第三服务器可接收214处的查询、222处的响应(如果222发生)和228处的响应(如果228发生),且可发送220处的查询(如果220发生)、226处的查询(如果226发生)和234处的响应。第一服务器可为鼓动且可能终止所述移动装置202的众包的控制服务器。第二服务器可为接收和存储来自移动装置202且来自其它移动装置的众包报告的数据服务器。第三服务器可为控件众包隐私的隐私控制服务器。在一些实施例中,第一和第三服务器、第一和第二服务器,或第二和第三服务器可为同一服务器。单独服务器(例如第一、第二和/或第三服务器)的使用可为方便的或甚至必需的,以减少一些服务器上的负载,启用对特定任务专用和工程改造的服务器,限制对敏感(例如经众包)数据的存取,将对移动装置202的控制限定于特定实体或组织,将对隐私的控制限定于某些经过授权的实体或组织,作为单独服务器为何可为有用的实例。在一些实施例中,第一服务器可将第二服务器的地址(例如全量域名(FQDN)或IP地址)和/或第三服务器的地址(例如FQDN或IP地址)例如作为208处发送的请求的一部分提供给所述移动装置202。这可使移动装置202能够在210处且在236处发送众包报告(如果210发生),且将214处的查询发送到正确的服务器。

[0081] 图3示出说明可完全或部分地执行以促进或支持用于实现对用于移动装置(例如图1的移动装置100和/或图2的移动装置202)中或结合所述移动装置使用的众包隐私的控制的一或多个操作或技术的实例过程300的实施方案的流程图。在一些情况下,实例过程

300可在合适的服务器装置处或通过合适的服务器装置(例如图1的服务器140、150和/或155;图2的服务器204、SLP或类似者中的一或多个者)执行。应注意,可经由一或多个RF数字信号来表示所获取或产生的信息,例如与实例过程300相关联的输入信号、输出信号、操作、结果、消息等。还应了解,尽管同时地或相对于某一序列说明或描述一或多个操作,但还可采用其它序列或同时操作。另外,尽管以下描述参考某些其它图中所说明的特定方面或特征,但可对于其它方面或特征执行一或多个操作。

[0082] 实例过程300可在操作302处开始,在服务器装置处接收来自移动装置(例如移动装置100或移动装置202等移动装置)的将至少一个来源识别为用于获得众包观察结果的候选者的第一消息。操作302可对应于在消息交换过程200中在214处接收查询。如上文所述,用于获得众包观察结果的候选者可包括服务器装置表示为试验性的任何来源。试验性来源可包含或可由以下各项识别:(i) 特定类型的无线接入点(例如IEEE 802.11WiFi接入点、蓝牙AP、BTLE AP、超微型小区、LTE超微型小区);(ii) 特定环境(例如室内、室外、城市峡谷等);(iii) 特定地理区域;(iv) 特定场所(例如其可使用SSID或场所名称来识别);(v) 某些类型的WiFi SSID(例如含有“无地图”等指示的SSID);(vi) 特定网络类型(例如LTE网络、WiFi网络);(vii) 特定网络运营商(例如使用例如MCC加MNC等网络运营商ID来识别);和/或(viii) 特定类型的AP和/或超微型小区(例如IEEE 802.11a、IEEE 802.11b、IEEE 802.11n、BTLE、BTLE版本4.0、LTE等)。为了识别所述至少一个来源,所述移动装置可在操作302处提供以下各项中的至少一者:接入点的身份(例如MAC地址);超微型小区的身份(例如全局小区ID);所述移动装置的地理位置;所述移动装置的位置历史;地理区域(例如使用例如纬度、经度和可能海拔高度等地理坐标或使用一或多个城市位置来定义);接入点的类型(例如IEEE 802.11a、IEEE 802.11g、BTLE);网络运营商的身份(例如MCC加MNC);场所的身份(例如SSID或场所名称);超微型小区的类型(例如LTE、WCDMA);或这些项的任何组合。

[0083] 关于操作304,可确定对至少一个来源准许的观察结果的等级。操作304可对应于消息交换过程200中230处的准许的确定。操作304可包含服务器装置确定对于在操作302处识别的至少一个来源,是否准许、不准许或具有限制地准许众包。或者或另外,如果操作302处所识别的至少一个来源与针对其可获得众包信息、测量结果和观察结果(例如针对对应于地理区域、网络运营商、场所、AP类型、超微型小区类型的来源)的一或多个其它实体(例如WiFi AP、BTLE AP、超微型小区、网络、场所、若干类型的AP、若干类型的超微型小区、若干类型的环境、地理区域)相关联,那么服务器装置可确定与至少一个来源相关联的实体中的一或多个者的准许等级(例如准许所有众包测量结果、不准许众包或具有限制地准许众包)。此情况下的关联可指包括、在附近、含有或具有与一或多个相关联实体的一些其它关系的至少一个来源。在对于至少一个来源和/或对于一或多个相关联实体具有限制地准许众包的情况下,服务器装置可为至少一个来源和/或为一或多个相关联实体中的每一者鼓动和/或确定一或多个准许和/或不准许的众包测量结果和观察结果,例如相对于身份、地址、位置、RSSI、RTT、S/N、AOA、TOA、RSTD等的测量结果、观察结果等。

[0084] 在操作306处,可将指示准许等级的第二消息发射到所述移动装置。操作306可对应于在消息交换过程200中在234处发送响应。具有准许观察结果等级的第二消息可指示对于操作302处识别的至少一个来源和/或对于一或多个其它相关联实体(例如WiFi AP、BTLE AP、超微型小区、网络、场所、若干类型的AP、若干类型的超微型小区、若干类型的环境、地理

区域)中的每一者,是否允许、不允许或具有限制地允许众包,以及允许众包哪些类型的测量结果、观察结果等,等等。在一些情况下,第二消息可指示:(i)一或多个准许和/或限制可应用于众包的适用地理区域和/或持续时间;(ii)其中准许、不准许或具有限制地准许众包的环境(例如室内与室外);(iii)对于其准许、不准许或具有限制地准许众包的网络、网络运营商和/或场所的身份;(iv)准许、不准许或具有限制地准许众包时的日时或星期几;或类似者。在一些情况下,第二消息可指示用于获得测量结果、观察结果等的触发条件(例如持续时间、定期间隔等),以及有时用于将测量结果、观察结果等报告回到服务器装置的可能其它触发条件(例如较长的定期间隔等)、用于执行众包的总体周期(例如一周到一年等),或类似者。

[0085] 在实施例中,在操作302处接收到第一消息之前,服务器装置可将第三消息发射到移动装置,所述第三消息将操作302时识别的至少一个来源指定为用于获得众包观察结果的试验性来源。第三消息的发送可对应于在消息交换过程200中在208处发送众包请求。所述第三消息可由服务器装置发送以鼓动所述移动装置的众包,包含可能指定:(i)对其请求众包的实体和实体类型(例如WiFi AP、BTLE AP、LTE超微型小区);(ii)用于获得众包测量结果的触发条件(例如定期间隔、正在特定环境、国家、地理区域等中的检测、某一最小数目个附近WiFi AP和/或BTLE AP的检测、正在特定网络的覆盖中的检测);(iii)用于报告众包测量结果和信息的触发条件(例如定期间隔);(iv)用于停止获得和报告众包测量结果的持续时间或其它触发条件;以及(v)对其请求众包的每一实体或每种类型的实体所需的信息和测量结果的类型(例如RSSI、RTT、S/N、AOA、RSTD等的身份或地址和/或测量结果)。

[0086] 所述第三消息还可将某些众包来源指示为试验性的。试验性来源可包含在操作302处识别的来源。试验性来源可通常包含为操作302处所识别的特定来源描述的若干类型的来源中的任一者。如果所述移动装置发现或遇到操作302处所识别的特定试验性来源,例如通过接收到来自作为所识别的来源或与所识别的来源相关联(例如归因于在所识别的来源内、附近或与之具有某一其它关系)的一些AP或超微型小区的信号,那么所述移动装置接着可为操作302发送第一消息。

[0087] 在另一实施例中,在操作302处接收到第一消息之后,服务器装置可将第四消息发射到数据库,所述第四消息包括对与操作302处所识别的至少一个来源有关的隐私信息的请求。服务器装置接着可从数据库接收第五消息,其包括第四消息所请求的隐私信息。可至少部分地基于在第五消息中接收到的隐私信息来确定在操作304处对至少一个来源准许的观察结果的等级。在实施例中,发送第四消息可对应于在消息交换过程200中在226处发送查询,且接收所述第五消息可对应于在消息交换过程200中在228处接收响应。可将第四消息发送到作为国家、州或组织的隐私相关信息的存储库的数据库。所述数据库接着可返回在第四消息中查询的至少一个来源的隐私相关信息。

[0088] 在另一实施例中,在操作302处接收到第一消息之后,服务器装置可将包括对与操作302处所识别的至少一个来源有关的额外信息的请求的第六消息发射到所述移动装置。服务器装置接着可稍后接收来自所述移动装置的包括额外信息的第七消息。服务器装置接着可至少部分地基于第七消息中的额外信息,在操作304处确定对至少一个来源准许的观察结果的等级。在实施例中,发送第六消息可对应于在消息交换过程200中在220处发送查询,且接收所述第七消息可对应于在消息交换过程200中在222处接收响应。如针对消息交

换过程200所描述,第六和第七消息可分别使服务器装置能够请求且移动装置能够返回与在操作302处识别的至少一个来源相关和/或特定针对所述来源的信息,例如所述移动装置的地理位置、所述移动装置的位置历史、用于所述移动装置的环境类型、地理区域(例如所述移动装置位于其内)、场所的识别(例如对所述移动装置可见)、提供对所述移动装置的覆盖的网络或网络运营商的识别、可见AP和/或超微型小区的身份或地址、AP的类型和/或超微型小区的类型(例如对所述移动装置可见)。所述额外信息可辅助服务器装置在操作304处确定对至少一个来源和/或对与此来源相关联的其它来源准许的观察结果的等级。

[0089] 图4是说明可为完全或部分地执行以促进或支持用于实现对用于移动装置(例如图1的移动装置100和/或图2的移动装置202,和/或SET)中或结合所述移动装置使用的众包隐私的控制的一或多个操作或技术的实例过程400的实施方案的流程图。实例过程400可在操作402开始,其中在移动装置处发射将至少一个来源识别为用于获得众包观察结果的候选者的第一消息。在实施例例中,发射所述第一消息可对应于在消息交换过程200中在214处发送所述查询。有时,所述第一消息可包括所述移动装置响应于众包请求而发送的查询,如上文所论述,且可包含表示为试验性和/或所述移动装置所遇到的任何来源的识别或其它合适信息。举例来说,所述第一消息可通过提供接入点的身份(例如MAC地址);超微型小区的身份(例如全局小区ID);地理位置(例如所述移动装置的当前或最近地理位置);所述移动装置的位置历史;地理区域(例如所述移动装置位于或最近位于其内);接入点的类型(例如对所述移动装置可见);网络运营商的身份;场所的身份;超微型小区的类型或这些项的任何组合,来识别至少一个来源。所述至少一个来源先前可已经由服务器表示为用于众包的试验性来源,且已经由所述移动装置发现或以其它方式遇到。试验性来源,例如在操作402处识别的来源,可包含或与以下各项相关联:(i) 特定类型的无线接入点(例如IEEE 802.11WiFi接入点、蓝牙AP、BTLE AP、超微型小区、LTE超微型小区);(ii) 特定环境(例如室内、室外、城市峡谷等);(iii) 特定地理区域;(iv) 特定场所(例如其可使用SSID或场所名称来识别);(v) 某些类型的WiFi SSID(例如含有“无地图”指示的SSID等);(vi) 特定网络类型(例如LTE网络、WiFi网络);(vii) 特定网络运营商(例如使用网络运营商ID来识别,例如MCC加MNC);和/或(viii) 特定类型的AP和/或超微型小区(例如IEEE 802.11a、IEEE 802.11b、IEEE 802.11n、BTLE、BTLE版本4.0、LTE等)。

[0090] 关于操作404,可接收指示对在操作402处识别的所述至少一个来源准许的观察结果的等级的第二消息。在实施例例中,接收所述第二消息可对应于在消息交换过程200中在234处接收响应。在操作404处接收到的所准许观察结果的等级可指示是否准许(例如无限限制)、不准许或具有限制地准许众包。在具有限制地准许的情况下,操作404处接收到的所准许观察结果的等级可指示允许和/或不允许众包的测量结果、观察结果等的类型(例如RSSI、RTT、S/N、AOA、RSTD)。在操作404处接收到的所准许观察结果的等级也可或改为指示众包的适用地理区域(或区域和/或持续时间、其中准许或不准许众包的环境(例如室内对室外);对其准许或不准许众包的网络、网络运营商和/或场所的身份,或类似者。在一些情况下,所述第二消息可包括用于获得测量结果、观察结果等的触发条件(例如持续时间、定期间隔等),以及有时用于将测量结果、观察结果等报告回到服务器装置的可能其它触发条件(例如较长定期间隔等),或类似者。取决于实施方案,在操作404处接收到的所准许观察结果的等级可能已由服务器装置至少部分地基于与合适的数据库(例如AP MAC地址、网络

ID和/或场所SSID的国家寄存器等)的一或多个通信和/或指示准许和/或不准许的测量结果、观察结果等的此数据库的先前接收到的信息,或类似者来确定,如上文所论述。

[0091] 在实施例中,在操作402处发射第一消息之前,所述移动装置可接收将在操作402识别的至少一个来源指定为用于获得众包观察结果的试验性来源的第三消息。在实施例中,接收所述第三消息可对应于在消息交换过程200中在208处接收请求。所述第三消息可由服务器装置发送以鼓动所述移动装置的众包,包含可能指定:(i) 对其请求众包的实体和实体类型(例如WiFi AP、BTLE AP、LTE超微型小区);(ii) 用于获得众包测量结果的触发条件(例如定期间隔、正在特定环境、国家、地理区域等中的检测、某一最小数目个附近WiFi AP和/或BTLE AP的检测、正在特定网络的覆盖中的检测);(iii) 用于报告众包测量结果和信息的触发条件(例如定期间隔);(iv) 用于停止获得和报告众包测量结果的持续时间或其它触发条件;以及(v) 对其请求众包的每一实体或每种类型的实体所需的信息和测量结果的类型(例如RSSI、RTT、S/N、AOA、RSTD等的身份或地址和/或测量结果)。所述第三消息还可将某些众包来源指示为试验性的。试验性来源可包含在操作402处识别的至少一个来源。如果所述移动装置发现或遇到操作402处所识别的特定试验性来源,例如通过接收到来自作为所识别的来源或与所识别的来源相关联(例如归因于在所识别的来源内、附近或与之具有某一其它关系)的一些AP或超微型小区的信号,那么所述移动装置接着可为操作402发射第一消息。

[0092] 在实施例中,在操作402处发射所述第一消息之后,但在操作404处接收到第二消息之前,所述移动装置可接收包括对与在操作402处识别的至少一个来源有关的额外信息的请求的第四消息。所述移动装置接着可发射包括在所述第四消息中请求的额外信息的第五消息。在实施例中,接收第四消息可对应于在消息交换过程200中在220处接收查询,且发射所述第五消息可对应于在消息交换过程200中在222处发送响应。如针对消息交换过程200所描述,第四和第五消息可分别使服务器装置能够请求且使移动装置能够返回与在操作402处识别的至少一个来源相关和/或特定针对所述来源的信息,例如所述移动装置的地理位置、所述移动装置的位置历史、用于所述移动装置的环境类型、地理区域(例如所述移动装置位于其内)、场所的识别(例如对所述移动装置可见)、提供对所述移动装置的覆盖的网络或网络运营商的识别、可见AP和/或超微型小区的身份或地址、AP的类型和/或超微型小区的类型(例如对所述移动装置可见)。所述额外信息可辅助服务器装置确定对在操作404处接收到的至少一个来源准许的观察结果的等级。

[0093] 因此,如本文所论述,实现对众包隐私的控制可提供益处。举例来说,本文所论述的一或多个操作或技术可帮助移动装置避免对支持不同类型的隐私程序的需要,例如具有某一等级的所需的或所请求的隐私的特定指示和/或旗标,其可能无法被较旧类型的众包移动装置支持。如本文所论述,实现众包隐私还可减轻移动装置做出一或多个众包确定的责任,所述确定可在不同国家、州、组织等之间变化,且可进一步在时间方面变化(例如在某一时间周期之后,国家或组织改变其隐私要求的情况下)。另外,不同于其中在滤波在服务器内部发生的情况下允许移动装置众包可用信息的方法,例如本文所论述,实现对众包隐私的控制可更透明和/或可检验,且因此可允许更容易的检验正确和/或适当的众包、数据隐私遵从性等。当然,实现众包隐私及其益处的某些方面的此类描述仅为实例,且所主张的标的物不限于此。

[0094] 图5是可至少部分地用来促进或支持用于实现众包隐私的控制的一或多个操作或技术的与移动装置相关联的实例计算环境的实施方案的示意图。实例计算环境可包括移动装置500,其可包含图1的移动装置100和/或图2的移动装置202的一或多个特征或方面,和/或执行图4的过程400的移动装置,但所主张的标的物不限于此。例如,在一些情况下,移动装置500可包括能够在合适的无线通信网络上例如经由天线506发射或接收无线信号(一般在504处参考)的无线收发器502。无线收发器502可能够发送或接收一或多个合适的通信,例如参考图1到4论述的一或多个通信,作为一个可能实例。无线收发器502,可能结合调制解调器处理器536,可用于接收和测量来自WiFi AP、BTLE AP、超微型小区、基站等的信号,以便如本文所述,获得测量结果、观察结果和/或其它信息来支持众包。

[0095] 无线收发器502可经由无线收发器总线接口510而耦合或连接到总线508。取决于实施方案,有时,无线收发器总线接口510可至少部分地与无线收发器502集成。一些实施方案可包含多个无线收发器502或天线506,以便根据对应的多个无线通信标准,例如IEEE 802.11WiFi、码分多址(CDMA)、宽带CDMA(WCDMA)、长期演进(LTE)、蓝牙(仅举几个实例)来实现发射或接收信号。

[0096] 在一个实施方案中,移动装置500可包括SPS或类似接收器512,其能够例如经由SPS或类似天线516(其可与天线506相同或不同)接收或获取一或多个SPS或其它合适的无线信号514。SPS接收器512可完全或部分地处理一或多个所获取的SPS信号514,以粗略地或以其它方式估计或实现(例如通过位置服务器)移动装置500的位置。在一些情况下,可利用一或多个通用处理器518、存储器520、数字信号处理器(DSP) 522或未图示的类似专用装置或处理器来完全或部分地处理所获取的SPS信号514、计算或实现移动装置500的位置的计算,例如结合SPS接收器512,或类似者。用于例如结合用于实现众包隐私的控制的一或多个技术实施一或多个定位操作的SPS或其它信号的存储可至少部分地在存储器520、合适的寄存器或缓冲器(未图示)中执行。尽管未图示,但应了解,在至少一个实现方案中,一或多个处理器518、存储器520、DSP 522或类似的专用装置或处理器可包括一或多个处理模块,其能够:发射将至少一个来源识别为用于获得众包观察结果的候选者的第一消息;以及接收指示对所述至少一个来源准许的众包观察结果的等级的第二消息。还应注意,可使用硬件、固件、软件或其任何组合或以其它方式包含硬件、固件、软件或其任何组合来实施一或多个处理模块中的全部或部分。

[0097] 如所说明,DSP 522可经由总线508耦合或连接到处理器518和存储器520。虽然未图示,但在一些情况下,总线508可包括可与移动装置500的一或多个适用组件(例如,DSP 522、处理器518、存储器520或类似者)集成的一或多个总线接口。在各种实施例中,可响应于执行存储在存储器520中(例如在计算机可读存储媒体(例如RAM、ROM、FLASH、光盘驱动器等(仅举几个实例))上)的一或多个机器可读指令而实施本文中描述的一或多个操作或功能。指令可例如可经由处理器518、未展示的一或多个专用处理器、DSP 522或类似者执行。存储器520可包括非暂时性处理器可读存储器、计算机可读存储器等,其可存储可为可由处理器518、DSP 522或类似者执行以实施本文中描述的操作或功能的软件代码(例如,编程代码、指令等)。

[0098] 移动装置500可包括用户接口524,用户接口524可包含若干装置(例如,扬声器、麦克风、显示装置、振动装置、键盘、触摸屏等(仅举几个实例))中的任一者。在至少一个实施

方案中,用户接口524可使用户能够与在移动装置500上托管的一或多个应用程序交互。举例来说,用户接口524的一或多个装置可在存储器520上存储模拟或数字信号,以由DSP 522、处理器518等响应于来自用户的输入或动作而进一步处理。类似地,在移动装置500上托管的一或多个应用程序可将模拟或数字信号存储在存储器520中以将输出信号呈现给用户。在一些实施方案中,移动装置500可任选地包含专用的音频输入/输出(I/O)装置526,包括专用扬声器、麦克风、数/模电路、模/数电路、放大器、增益控制件或类似者。然而,应理解,这仅是可如何实施音频I/O装置526的实例,且所主张的标的物在此方面不受限制。如所看到,移动装置500可包括响应于施加在键盘、触摸屏或类似者上的触摸或类似压力的一或多个触摸传感器528。

[0099] 在一实施方案中,移动装置500可包括例如用于捕获静态或移动图像或类似者的专用或其它相机530。相机530可包括相机传感器或类似的成像装置(例如电荷耦合装置、互补金属氧化物半导体(CMOS)型成像器等)、镜头、模/数电路、帧缓冲器等,仅举几个实例。在一些情况下,可例如至少部分地在处理器518、DSP 522或类似者处执行表示一或多个所捕获图像的信号的额外处理、调节、编码或压缩。任选地或替代地,专用或其它视频处理器532可执行对表示一或多个所捕获图像的信号的调节、编码、压缩或操纵。另外,视频处理器532可解码或解压缩一或多个所存储的图像,以供在移动装置500的显示器(未图示)上呈现。

[0100] 移动装置500可包括耦合或连接到总线508的一或多个传感器534,例如一或多个惯性传感器、周围环境传感器或类似者。传感器534的惯性传感器可包括一或多个加速计(例如共同对移动装置500在一个、两个或三个维度中的加速度作出响应等)、陀螺仪或磁力计(例如为了支持一或多个指南针或类似的应用程序等)等等,仅说明几个实例。移动装置500的周围环境传感器可包括一或多个气压传感器、温度传感器、环境光检测器、相机传感器、麦克风等,仅举几个实例。传感器534可产生模拟或数字信号,其可存储在存储器520中且可由DSP 522、处理器518等处理,(例如)以支持针对于定位或导航操作、无线通信、游戏或类似者的一或多个应用。

[0101] 在特定实施方案中,移动装置500可包括专用或其它调制解调器处理器536,其能够执行对经由无线收发器502、SPS接收器512或类似者接收或下变频转换的信号基带处理。类似地,例如,调制解调器处理器536可执行对将被上变频转换的信号基带处理以供经由无线收发器502发射。在替代实施方案中,可至少部分地由处理器518、DSP 522或类似者执行基带处理,而不是具有专用的调制解调器处理器。另外,在一些情况下,接口538(虽然说明为单独的组件)可整体或部分地与移动装置500的一或多个适用组件(例如总线508或SPS接收器512)集成。任选地或替代地,SPS接收器512可直接耦合或连接到总线508。然而,应理解,这些仅为可执行基带处理的组件或结构的实例,且所主张的标的物在此方面不受限制。

[0102] 图6是说明实例计算环境600的实施方案的示意图,举例来说,所述计算环境可包含能够部分地或大体上实施或支持用于实现众包隐私的控制的一或多个操作或过程,如上文结合图1到4所论述。计算环境600可包含可由通信网络608可操作地耦合在一起的第一装置602、第二装置604、第三装置606等。

[0103] 第一装置602、第二装置604或第三装置606可表示可能经由通信网络608交换信息的任何装置、器具、平台或机器。作为实例而非限制,第一装置602、第二装置604或第三装

置606中的任一者可对应于任何服务器140、150、155或204,数据库206或执行图3的过程300的服务器。第一装置602、第二装置604或第三装置606中的任一者可对应于一或多个计算装置或平台,例如桌上型计算机、膝上型计算机、工作站、服务器装置或类似者;一或多个个人计算或通信装置或器具,例如个人数字助理、移动通信装置或类似者;计算机系统或相关联的服务提供商能力,例如数据库或信息存储服务提供商/系统、网络服务提供商/系统、因特网或内联网服务提供商/系统、门户或搜索引擎服务提供商/系统、无线通信服务提供商/系统;或其任何组合。根据本文中所描述的实例实施方案,第一装置602、第二装置604和第三装置606中的任一者分别可包括移动装置、无线发射器或接收器、服务器等中的一或多个。

[0104] 在一实施方案中,通信网络608可表示能够支持第一装置602、第二装置604或第三装置606中的至少两者之间的信息交换的一或多个通信链路、过程或资源。作为实例而非限制,通信网络608可对应于网络130,可包含无线或有线通信链路、电话或电信系统、信息总线或信道、光纤、地面或太空载具资源、局域网、广域网、内联网、因特网、路由器或开关等,或其任何组合。如经由部分地被第三装置606遮挡的虚线框所说明,可存在操作地耦合到通信网络608的额外类似装置。还认识到,可通过使用或以其它方式包含硬件、固件、软件或其任何组合来实施如本文中所描述的计算环境600中所示的各种装置或网络或过程或方法中的全部或部分。

[0105] 作为实例而非限制,第二装置604可包含可经由总线614可操作地耦合到存储器612的至少一个处理单元610。处理单元610可表示能够执行合适的计算程序或过程的至少一部分的一或多个电路。举例来说,处理单元610可包含一或多个处理器、控制器、微处理器、微控制器、专用集成电路、数字信号处理器、可编程逻辑装置、现场可编程门阵列等或其任何组合。尽管未图示,但第二装置604可包含位置跟踪单元,其可至少部分地基于一或多个例如从SPS最近接收到或获取的无线信号而起始所关注的移动装置的粗略位置定位,例如在室内或类似所关注区域中。在一些实施方案中,位置跟踪单元可至少部分地与合适的处理单元集成,例如处理单元610,但是所主张的标的物不限于此。某些基于服务器或服务器支持的实施方案中,处理单元610可包括:用于从移动装置接收将至少一个来源识别为用于众包观察结果的候选者的第一消息的装置;用于确定对所述至少一个来源准许的观察结果的等级的装置;以及用于将指示所述准许等级的第二消息发射到所述移动装置的装置。在一些情况下,处理单元610可包括用于在接收到第一消息之前将第三消息发送到所述移动装置的装置,所述第三消息将所述至少一个来源指定为用于获得众包观察结果的试验性来源。取决于实施方案,处理单元610还可包括:用于将第四消息发送到数据库的装置,所述第四消息包括对与所述至少一个来源有关的隐私信息的请求;以及用于从数据库接收包括所述隐私信息的第五消息的装置,其中所述确定对所述至少一个来源准许的观察结果的等级是至少部分地基于所述第五消息中的所述隐私信息。在一些情况下,处理单元610还可包括:用于将包括对与所述至少一个来源有关的额外信息的请求的第六消息发送到所述移动装置的装置;以及用于接收包括所述额外信息的第七消息的装置,其中所述确定对至少一个来源准许的观察结果的等级是至少部分地基于所述第七消息中的额外信息,且其中在接收到所述第一消息之后发送第六消息。

[0106] 存储器612可表示任何信息存储机构或器具。存储器612可包含主要存储器616和次要存储器618。主要存储器616可包含随机存取存储器、只读存储器等。虽然在此实例中说

明为与处理单元610分离,但应了解,主要存储器616的全部或部分可提供在处理单元610内或以其它方式与处理单元610位于同一地点/耦合。次要存储器618可包含与主要存储器相同或类似类型的存储器或一或多个信息存储装置或系统,例如磁盘驱动器、光盘驱动器、磁带驱动器、固态存储器驱动器等。在某些实施方案中,次要存储器618可操作性地接纳计算机可读媒体620或另外能够耦合到计算机可读媒体620。计算机可读媒体620可包含(例如)可运载计算环境600中的一或多个装置的信息、代码或指令或使其可存取的任何非暂时性存储媒体。计算机可读媒体620还可称作存储媒体。

[0107] 第二装置604可包含通信接口622,其提供或以其它方式支持第二装置604到至少通信网络608的操作性耦合。作为实例而非限制,通信接口622可包含网络接口装置或卡、调制解调器、路由器、交换机、收发器等。第二装置604还可包含输入/输出装置624。输入/输出装置624可表示可为可配置以接受或以其它方式引入人或机器输入的一或多个装置或特征,或可能传递或以其它方式提供人或机器输出的一或多个装置或特征。作为实例而非限制,输入/输出装置624可包含操作性地配置的显示器、扬声器、键盘、鼠标、跟踪球、触摸屏、信息端口等。

[0108] 本文中所描述的方法可根据特定特征或实例取决于应用而由各种装置来实施。举例来说,这些方法可用硬件、固件、软件、离散/固定逻辑电路、其任何组合等等来实施。举例来说,在硬件或逻辑电路实施方案中,处理单元可实施于一或多个专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理装置(DSPD)、可编程逻辑装置(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器、电子装置、经设计以执行本文中所描述的功能的其它装置或单元或其组合(仅举几个实例)内。

[0109] 对于固件或软件实施方案来说,所述方法可用具有执行本文所述的功能的指令的模块(例如,程序、函数等)来实施。任何有形地体现指令的机器可读媒体可用于实施本文所描述的方法。举例来说,软件代码可存储在存储器中,并且由处理器来执行。存储器可实施于处理器内或在处理器外部。在本文中使用时,术语“存储器”是指任何类型的长期、短期、易失性、非易失性或其它存储器,且不应限于任何特定类型的存储器或任何特定数目的存储器或存储存储器的媒体的类型。在至少一些实施方案中,本文中描述的存储媒体的一或多个部分可存储信号,所述信号表示如由存储媒体的特定状态表达的信息。举例来说,表示信息的电子信号可通过影响或改变存储媒体的此些部分的状态以将信息表示成二进制信息(例如,经由一和零)来“存储”在存储媒体(例如,存储器)的一部分中。由此,在特定实施方案中,用以存储表示信息的信号的存储媒体的所述部分的状态的此改变构成存储媒体到不同状态或内容的变换。

[0110] 如所指示,在一或多个实例实施方案中,所描述的功能可在硬件、软件、固件、离散/固定逻辑电路、其某一组合等等中实施。如果以软件实施,那么可将所述功能作为一或多个指令或代码存储在物理计算机可读媒体上。计算机可读媒体包含物理计算机存储媒体。存储媒体可为可由计算机存取的任何可用的物理媒体。作为实例而非限制,此类计算机可读媒体可包括RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其它光盘存储装置、磁盘存储装置或其它磁性存储装置,或可用于以指令或信息结构形式存储所需程序代码且可由计算机或其处理器存取的任何其它媒体。如本文所使用,磁盘和光盘包含压缩光盘(CD)、激光光盘、光学光盘、数字多功能光盘(DVD)、软性磁盘和蓝光光盘,其中磁盘通常以磁性方式再现信息,而光盘用

激光以光学方式再现信息。

[0111] 如上文所论述,移动装置可能使用一或多种无线通信技术,经由各种通信网络,经由信息的无线发射或接收而与一或多个其它装置通信。此处,例如,无线通信技术可使用无线广域网(WWAN)、无线局域网(WLAN)、无线个域网(WPAN)等来实施。本文中术语“网络”和“系统”可互换使用。WWAN可为码分多址(CDMA)网络、时分多址(TDMA)网络、频分多址(FDMA)网络、正交频分多址(OFDMA)网络、单载波频分多址(SC-FDMA)网络、长期演进(LTE)网络、WiMAX(IEEE 802.16)网络等等。CDMA网络可实施一或多个无线电接入技术(RAT),例如cdma2000、宽带CDMA(W-CDMA)、时分同步码分多址(TD-SCDMA),仅列举几种无线电技术。此处,cdma 2000可包含根据IS-95、IS-2000和IS-856标准实施的技术。TDMA网络可实施全球移动通信系统(GSM)、数字高级移动电话系统(D-AMPS)或某种其它RAT。来自名为“第三代合作伙伴计划”(3GPP)的协会的文献中描述了GSM和W-CDMA。来自名为“第三代合作伙伴计划2”(3GPP2)的协会的文献中描述了cdma2000。3GPP和3GPP2文献是公众可获得的。举例来说,WLAN可包含IEEE 802.11x网络,且WPAN可包含蓝牙网络、IEEE 802.15x或某一其它类型的网络。所述技术还可结合WWAN、WLAN或WPAN的任何组合来实施。无线通信网络可包含所谓的下一代技术(例如“4G”),例如长期演进(LTE)、高级LTE、WiMAX、超移动宽带(UMB)或类似者。

[0112] 在一实施方案中,移动装置可例如能够例如出于估计位置的目的而与一或多个超微型小区通信,与合适的服务器通信,或类似者。如本文所使用,“毫微微基站”可指可能使用一或多个适当技术来检测从移动装置发射的无线信号的一或多个较小蜂窝式基站。通常但不一定,毫微微基站可利用各种类型的通信技术或以其它方式与各种类型的通信技术兼容,所述通信技术例如为通用移动通信系统(UTMS)、长期演进(LTE)、演进数据优化或仅演进数据(EV-DO)、GSM、全球微波接入互操作性(WiMAX)、码分多址(CDMA)-2000或时分同步码分多址(TD-SCDMA),仅列举许多可能的实例当中的一些实例。在某些实施方案,举例来说,超微型小区可包括集成式WiFi。然而,与毫微微小区相关的此些细节仅为实例,且所主张的标的物不限于此。

[0113] 在一些实施方案中,移动装置可例如能够与一或多个接入点通信,例如出于估计位置、与合适的服务器通信或类似者的目的。如本文所使用,术语“接入点”意在包含所使用的任何无线通信台和/或装置,以至少部分地促进无线通信系统(例如无线局域网)中的通信,但所逐张的标的物的范围在此方面不受限制。而且,如本文中所使用,术语“接入点”和“无线发射器”可在本文中互换地使用。在另一方面,接入点可包括例如无线局域网(WLAN)接入点。在一方面,此WLAN可包括与IEEE标准802.11的一或多个版本兼容和/或相容的网络,但所主张的标的物的范围在此方面不受限制。WLAN接入点可提供一或多个移动装置与例如因特网等网络之间的通信。

[0114] 并且,如果适用,计算机可读代码或指令可经由信号在物理发射媒体上从发射器发射到接收器(例如,经由电数字信号)。举例来说,可使用同轴电缆、光纤电缆、双绞线、数字订户线(DSL)或例如红外线、无线电和微波等无线技术的物理组件从网站、服务器或其它远程源传输软件。以上各项的组合也可包含在物理传输媒体的范围内。此些计算机指令可分多个部分(例如,第一和第二部分)在不同时间(例如,在第一和第二时间)传输。在对特定的设备或专用计算装置或平台的存储器内存储的二进制数字信号的算法或运算的符号表示方面呈现此具体实施方式中的一些部分。在此特定说明书的上下文中,特定设备等术语

包含通用计算机(一旦其经编程以依据来自程序软件的指令执行特定功能)。算法描述或符号表示是信号处理或相关领域的一般技术人员用来向所属领域的其他技术人员传达其工作的实质内容的技术的实例。算法在这里总体上被视为产生期望结果的操作或类似信号处理的自一致序列。在此上下文中,操作或处理涉及对物理量的物理操纵。通常,虽然并非必须,此些量可采用能够被存储、传送、组合、比较或以其它方式操纵的电或磁性信号的形式。

[0115] 已证明,有时候将这些信号称为位、信息、值、元素、符号、字符、变量、项、数字、标号等是方便的,这主要是因为普遍使用。然而,应理解,所有这些或类似术语应与适当的物理量相关联,并且仅为方便的标记。除非确切地陈述是其它情况,否则从以上论述可清楚得知,应了解,在本说明书的论述各处利用例如“处理”、“计算”、“推算”、“确定”、“确认”、“识别”、“关联”、“测量”、“执行”等等是指特定设备(例如专用计算机或类似的专用电子计算装置)的动作或过程。因此,在本说明书的上下文中,专用计算机或类似专用电子计算装置能够操纵或变换信号,所述信号通常表示为物理电子器件,存储器、寄存器或其它信息存储装置内的电或磁性量,发射装置,或专用计算机或类似专用电子计算装置的显示装置。

[0116] 如本文所使用,术语“和”以及“或”可包含多种含义,这些含义也预期至少部分取决于使用此类术语的上下文。通常,如果使用“或”来关联列表(例如A、B或C),那么既定表示A、B和C,此处是在包含性意义上使用,以及A、B或C,此处是在排它性意义上使用。另外,如本文所使用,术语“一或多个”可用于以单数形式描述任何特征、结构或特性,或可用于描述特征、结构或特性的某种组合。但应注意,这仅仅为说明性实例,且所主张的标的物并不限于此实例。

[0117] 虽然本文中已经使用各种方法或系统描述并展示了某些实例技术,但所属领域的技术人员应理解,在不脱离所主张的标的物的情况下,可进行各种其它修改,并且可用等效物取代。另外,在不脱离本文中描述的中心概念的情况下,可进行许多修改以使特定情形适合于所主张的标的物的教示。因此,希望所主张的标的物不限于所揭示的特定实例,而是此些所主张的标的物还可包含所有属于所附权利要求书及其等效物的范围内的实施方案。

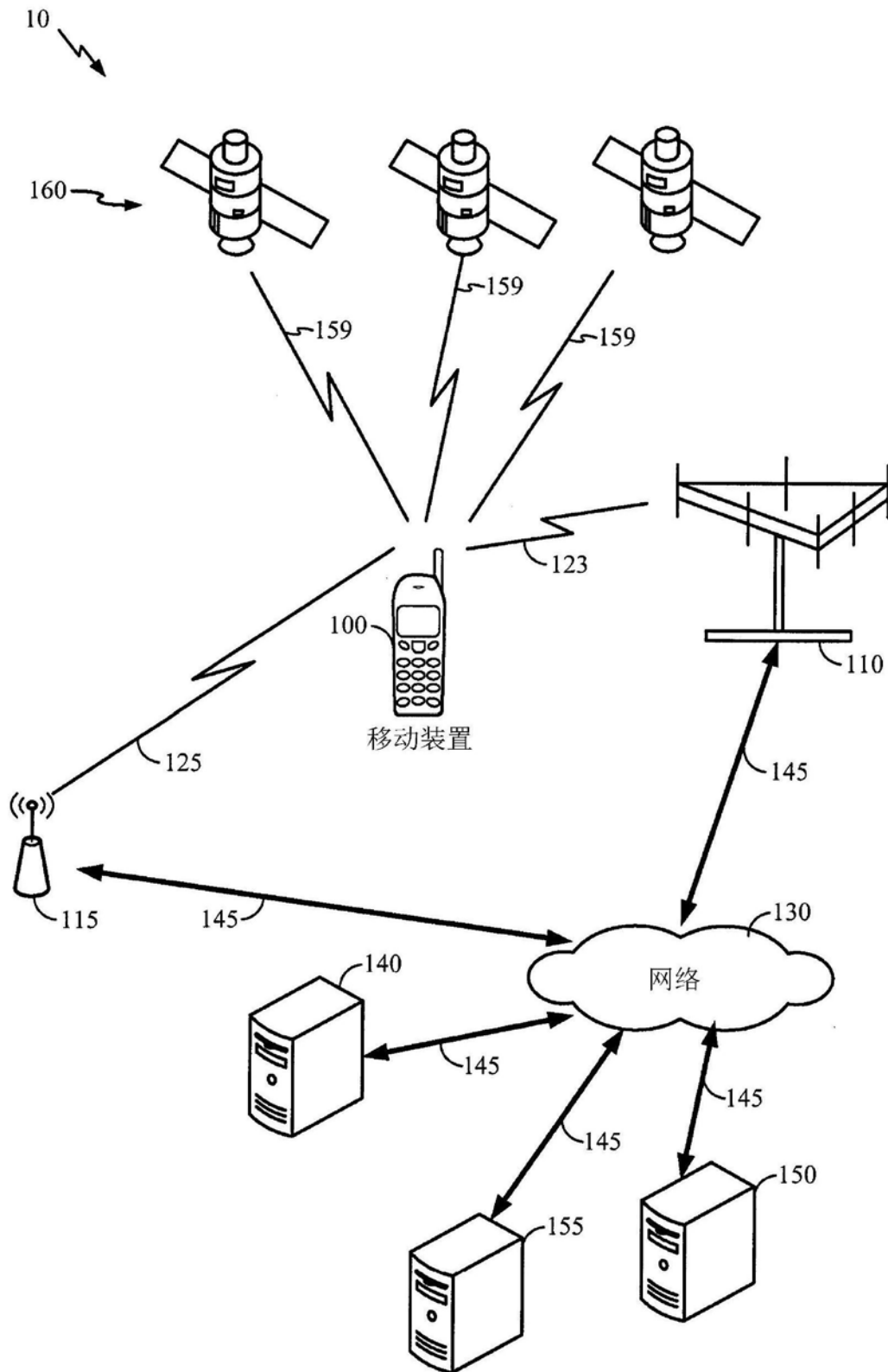


图1

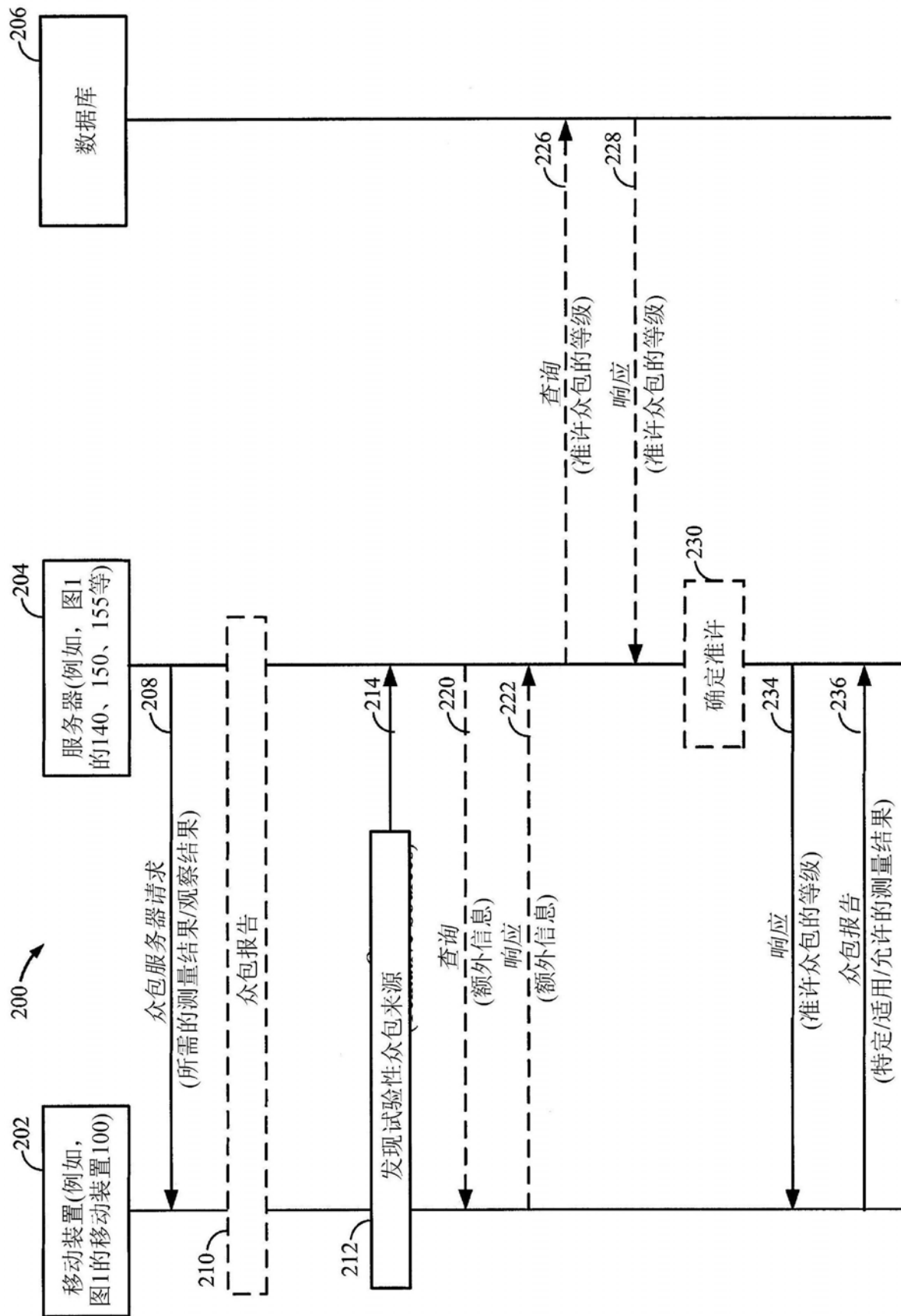


图2

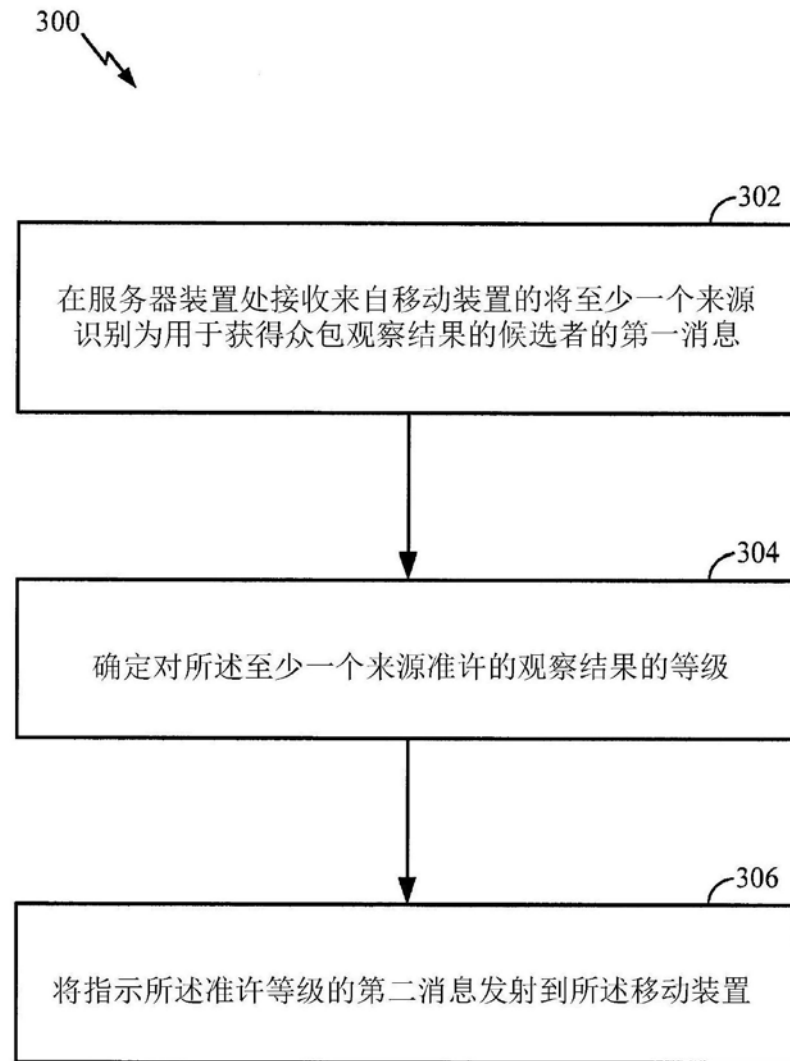


图3

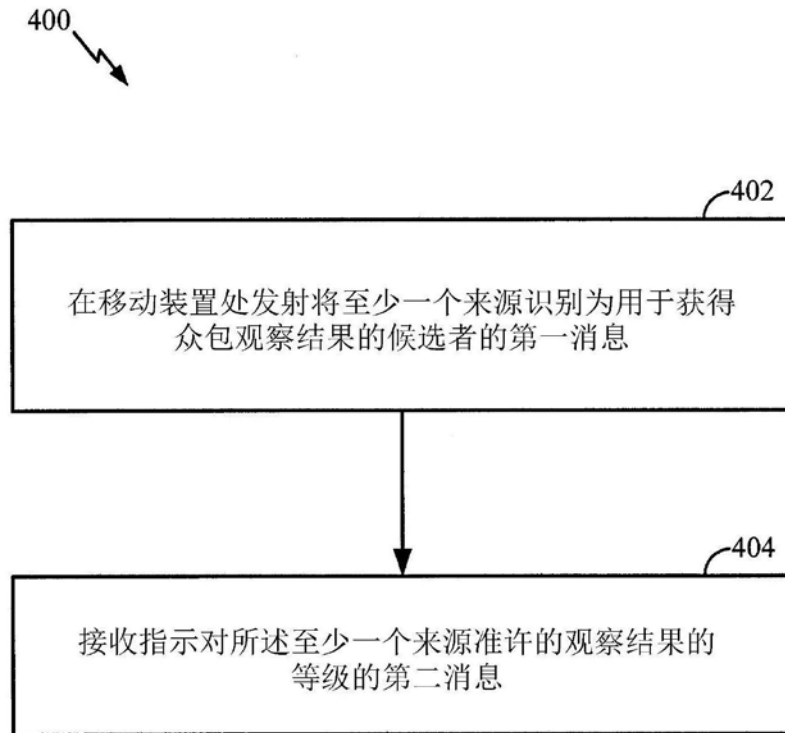


图4

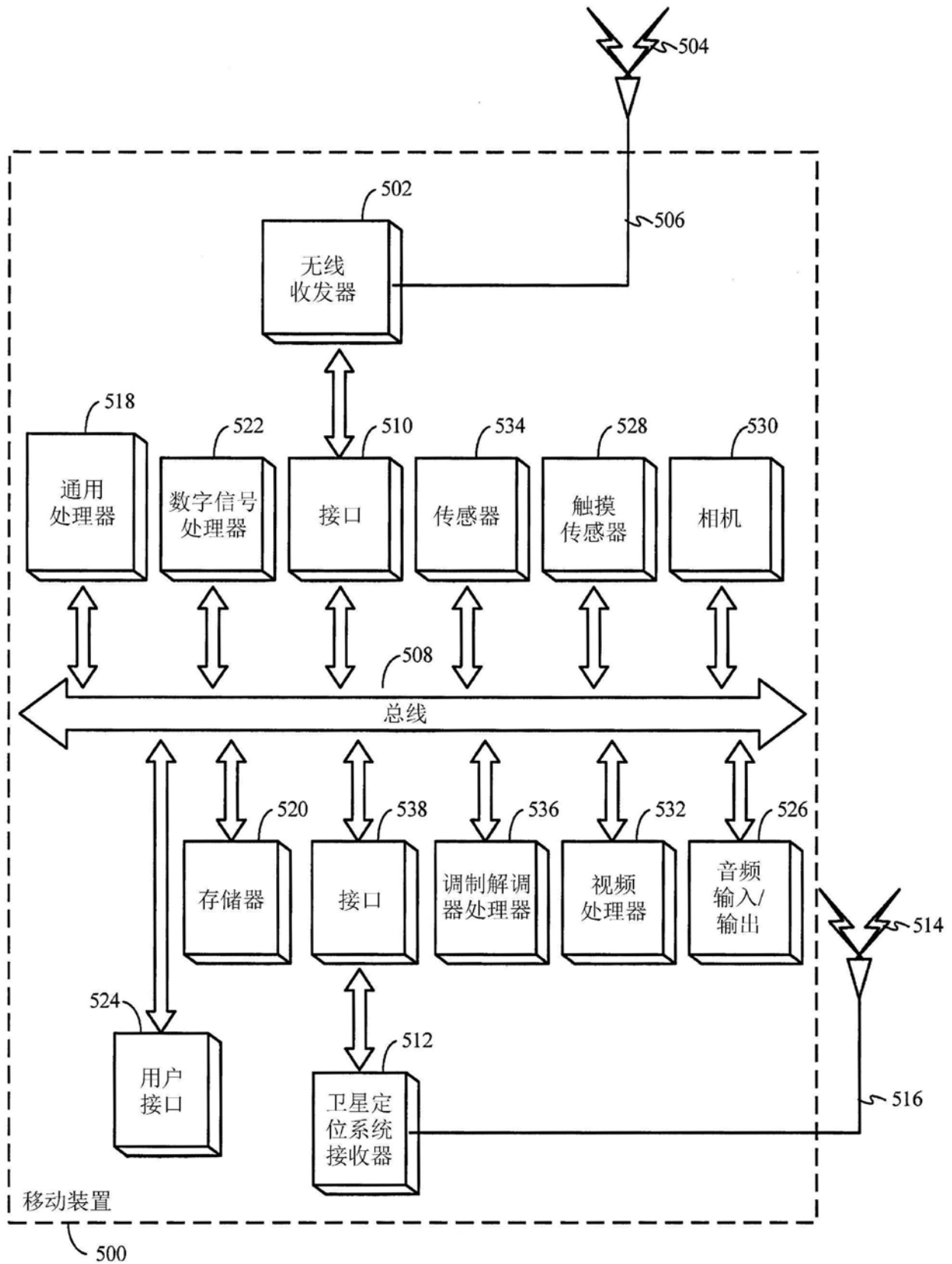


图5

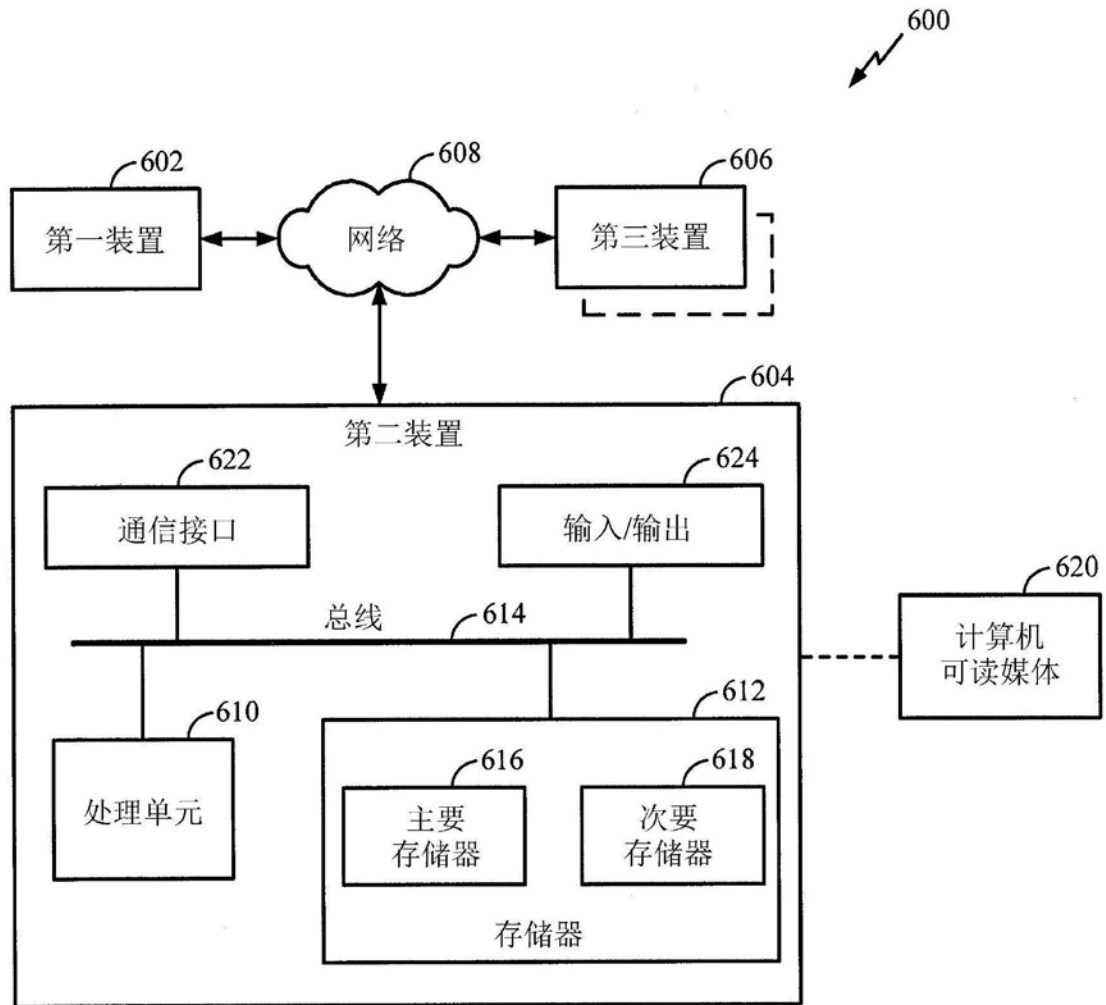


图6