

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102687572 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201080059995. 9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 12. 23

H04W 64/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

12/651, 004 2009. 12. 31 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 06. 29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2010/061990 2010. 12. 23

(87) PCT申请的公布数据

W02011/082099 EN 2011. 07. 07

(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 布鲁斯·K·杰克逊

(74) 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限

责任公司 11287

代理人 宋献涛

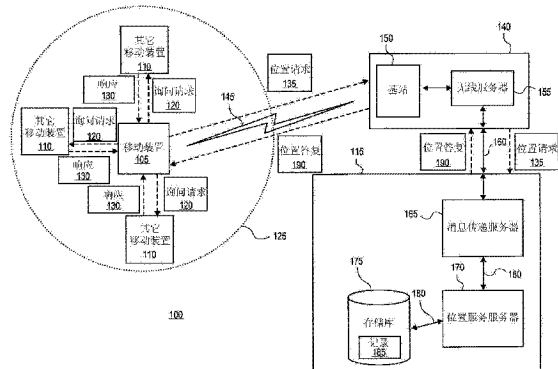
权利要求书 5 页 说明书 15 页 附图 6 页

(54) 发明名称

用于独立于位置定位硬件而确定移动装置的位置的系统和方法

(57) 摘要

实施方案涉及用于确定移动装置的位置的系统和方法。所述移动装置可查询服务范围内的其它移动装置以得到标识信息，且将所述标识信息发送到远程服务器以供存储在其中。所述远程服务器可从其它移动装置接收对应于所述标识信息的位置信息。所述移动装置可将位置查询发送到所述远程服务器，所述远程服务器可基于所述其它移动装置的所述标识和 / 或位置信息而确定或计算所述移动装置的位置。所述远程服务器可向所述移动装置提供所述移动装置的所述位置以供关联的移动应用中使用。



1. 一种用于实现位置服务的系统,其包括:
服务器,其经配置以:
维护一组移动装置的位置信息的记录,其中每一移动装置的所述位置信息与每一移动装置的标识相关联;
从移动装置接收针对位置的请求,所述请求包含所述移动装置附近的其它移动装置的一组标识;
利用来自所述记录的与所述接收到的一组标识相关联的可用位置信息来确定所述移动装置的所述位置;以及
向所述移动装置提供所述所确定位置。
2. 根据权利要求 1 所述的系统,其中所述服务器经进一步配置以:
从所述一组移动装置接收所述位置信息;以及
在所述记录中存储每一移动装置的与每一移动装置的所述标识相关联的所述位置信息以及所述位置信息被接收的时间。
3. 根据权利要求 2 所述的系统,其中来自所述一组移动装置的所述位置信息被周期性地接收。
4. 根据权利要求 1 所述的系统,其中确定所述位置包括以下各项中的一者:对所述可用位置信息求平均值以确定所述位置;选择最近接收到的与所述一组移动装置中的一个移动装置相关联的所述可用位置信息作为所述所确定位置;或随机地选择与所述一组移动装置中的一个移动装置相关联的所述可用位置信息作为所述所确定位置。
5. 根据权利要求 1 所述的系统,其中所述标识包括自配置网络装置标识符。
6. 根据权利要求 1 所述的系统,其中所述位置信息包括以下各项中的一者:全球定位系统 GPS 位置定位;辅助全球定位系统 A-GPS 位置定位;伽利略系统位置定位;或塔三边测量定位。
7. 一种用于实现位置服务的方法,其包括:
维护一组移动装置的位置信息的记录,其中每一移动装置的所述位置信息与每一移动装置的标识相关联;
从移动装置接收针对位置的请求,所述请求包含所述移动装置附近的其它移动装置的一组标识;
利用来自所述记录的与所述接收到的一组标识相关联的可用位置信息来确定所述移动装置的所述位置;以及
向所述移动装置提供所述所确定位置。
8. 根据权利要求 7 所述的方法,所述方法进一步包括:
从所述一组移动装置接收所述位置信息;以及
在所述记录中存储每一移动装置的与每一移动装置的所述标识相关联的所述位置信息以及所述位置信息被接收的时间。
9. 根据权利要求 8 所述的方法,其中来自所述一组移动装置的所述位置信息被周期性地接收。
10. 根据权利要求 7 所述的方法,其中确定所述位置包括以下各项中的一者:对所述可用位置信息求平均值以确定所述位置;选择最近接收到的与所述一组移动装置中的一个移

动装置相关联的所述可用位置信息作为所述所确定位置 ;或随机地选择与所述一组移动装置中的一个移动装置相关联的所述可用位置信息作为所述所确定位置。

11. 根据权利要求 7 所述的方法,其中所述标识包括自配置网络装置标识符。

12. 根据权利要求 7 所述的方法,其中所述位置信息包括以下各项中的一者 :全球定位系统 GPS 位置定位 ;辅助全球定位系统 A-GPS 位置定位 ;伽利略系统位置定位 ;或塔三边测量定位。

13. 一种用于实现位置服务的系统,其包括 :

用于维护一组移动装置的位置信息的记录的装置,其中每一移动装置的所述位置信息与每一移动装置的标识相关联 ;

用于从移动装置接收针对位置的请求且向所述移动装置提供所述位置的装置,所述请求包含所述移动装置附近的其它移动装置的一组标识 ;以及

用于利用来自所述记录的与所述接收到的一组标识相关联的可用位置信息来确定所述移动装置的所述位置的装置。

14. 根据权利要求 13 所述的系统,其中所述用于接收所述请求的装置经进一步配置以从所述一组移动装置接收所述位置信息 ;且

其中所述用于维护所述记录的装置经进一步配置以在所述记录中存储每一移动装置的与每一移动装置的所述标识相关联的所述位置信息以及所述位置信息被接收的时间。

15. 根据权利要求 14 所述的系统,其中来自所述一组移动装置的所述位置信息被周期性地接收。

16. 根据权利要求 13 所述的系统,其中确定所述位置包括以下各项中的一者 :对所述可用位置信息求平均值以确定所述位置 ;选择最近接收到的与所述一组移动装置中的一个移动装置相关联的所述可用位置信息作为所述所确定位置 ;或随机地选择与所述一组移动装置中的一个移动装置相关联的所述可用位置信息作为所述所确定位置。

17. 根据权利要求 13 所述的系统,其中所述标识包括自配置网络装置标识符。

18. 根据权利要求 13 所述的系统,其中所述位置信息包括以下各项中的一者 :全球定位系统 GPS 位置定位 ;辅助全球定位系统 A-GPS 位置定位 ;伽利略系统位置定位 ;或塔三边测量定位。

19. 一种计算机程序产品,其包括 :

计算机可读媒体,其存储指令,所述指令在由计算机执行时致使所述计算机执行位置服务,所述计算机可读媒体包括 :

用于致使所述计算机维护一组移动装置的位置信息的记录的至少一个指令,其中每一移动装置的所述位置信息与每一移动装置的标识相关联 ;

用于致使所述计算机从移动装置接收针对位置的请求的至少一个指令,所述请求包含所述移动装置附近的其它移动装置的一组标识 ;

用于致使所述计算机利用来自所述记录的与所述接收到的一组标识相关联的可用位置信息来确定所述移动装置的所述位置的至少一个指令 ;以及

用于致使所述计算机向所述移动装置提供所述所确定位置的至少一个指令。

20. 根据权利要求 19 所述的计算机程序产品,其进一步包括 :

用于致使所述计算机从所述一组移动装置接收所述位置信息的至少一个指令 ;以及

用于致使所述计算机在所述记录中存储每一移动装置的与每一移动装置的所述标识相关联的所述位置信息以及所述位置信息被接收的时间的至少一个指令。

21. 根据权利要求 20 所述的计算机程序产品,其中来自所述一组移动装置的所述位置信息被周期性地接收。

22. 根据权利要求 19 所述的计算机程序产品,其中所述用于致使所述计算机确定所述位置的至少一个指令包括以下各项中的一者:用于致使所述计算机对所述可用位置信息求平均值以确定所述位置的至少一个指令;用于致使所述计算机选择最近接收到的与所述一组移动装置中的一个移动装置相关联的所述可用位置信息作为所述所确定位置的至少一个指令;或用于致使所述计算机随机地选择与所述一组移动装置中的一个移动装置相关联的所述可用位置信息作为所述所确定位置的至少一个指令。

23. 根据权利要求 19 所述的计算机程序产品,其中所述标识包括自配置网络装置标识符。

24. 根据权利要求 19 所述的计算机程序产品,其中所述位置信息包括以下各项中的一者:全球定位系统 GPS 位置定位;辅助全球定位系统 A-GPS 位置定位;伽利略系统位置定位;或塔三边测量定位。

25. 一种移动装置,其包括:

到服务器的无线接口;

自配置无线网络接口;以及

处理器,其与所述无线接口和所述自配置无线网络接口通信,所述处理器经配置以起始包括以下各项的处理:

经由所述自配置无线网络接口而标识所述移动装置附近的一组其它移动装置;

基于所述一组其它移动装置的标识经由所述无线接口而向所述服务器请求所述移动装置的位置;以及

经由所述无线接口而从所述服务器接收所述移动装置的所述位置。

26. 根据权利要求 25 所述的移动装置,其中标识所述一组其它移动装置包括:

经由所述自配置无线网络接口而将询问请求广播到所述移动装置附近的其它移动装置;以及

经由所述自配置无线网络接口而接收来自所述一组其它移动装置的响应,其中所述响应包含所述一组其它移动装置的所述标识。

27. 根据权利要求 26 所述的移动装置,其中所述标识包括自配置网络装置标识符。

28. 根据权利要求 25 所述的移动装置,所述处理器经进一步配置以起始包括以下项的处理:

向请求所述位置的所述移动装置的组件提供所述位置。

29. 根据权利要求 25 所述的移动装置,其进一步包括:

存储器,其与所述处理器通信,所述存储器用于存储所述位置。

30. 根据权利要求 25 所述的移动装置,其中所述位置是基于以下各项中的至少一者:所述一组其它移动装置的全球定位系统 GPS 位置定位;所述一组其它移动装置的辅助全球定位系统 A-GPS 位置定位;伽利略系统位置定位;或所述一组其它移动装置的塔三边测量定位。

31. 一种独立于位置定位硬件而确定移动装置中的位置的方法,其包括:
标识所述移动装置附近的一组其它移动装置;
基于所述一组其它移动装置的标识而向服务器请求所述移动装置的位置;以及从所述服务器接收所述移动装置的所述位置。

32. 根据权利要求 31 所述的方法,其中标识所述一组其它移动装置包括:
将询问请求广播到所述移动装置附近的其它移动装置;以及
接收来自所述一组其它移动装置的响应,其中所述响应包含所述一组其它移动装置的所述标识。

33. 根据权利要求 32 所述的方法,其中所述标识包括自配置网络装置标识符。

34. 根据权利要求 31 所述的方法,所述方法进一步包括:
向请求所述位置的所述移动装置的组件提供所述位置。

35. 根据权利要求 31 所述的方法,所述方法进一步包括:
将所述位置存储在所述移动装置中。

36. 根据权利要求 31 所述的方法,其中所述位置是基于以下各项中的至少一者:所述一组其它移动装置的全球定位系统 GPS 位置定位;所述一组其它移动装置的辅助全球定位系统 A-GPS 位置定位;伽利略系统位置定位;或所述一组其它移动装置的塔三边测量定位。

37. 一种独立于位置定位硬件而确定移动装置中的位置的系统,其包括:
用于标识所述移动装置附近的一组其它移动装置的装置;
用于基于所述一组其它移动装置的标识而向服务器请求所述移动装置的位置的装置;
以及
用于从所述服务器接收所述移动装置的所述位置的装置。

38. 根据权利要求 37 所述的系统,其中所述用于标识所述一组其它移动装置的装置经配置以:
将询问请求广播到所述移动装置附近的其它移动装置;以及
接收来自所述一组其它移动装置的响应,其中所述响应包含所述一组其它移动装置的所述标识。

39. 根据权利要求 38 所述的系统,其中所述标识包括自配置网络装置标识符。

40. 根据权利要求 37 所述的系统,其进一步包括:
用于向请求所述位置的所述移动装置的组件提供所述位置的装置。

41. 根据权利要求 37 所述的系统,其进一步包括:
用于将所述位置存储在所述移动装置中的装置。

42. 根据权利要求 37 所述的系统,其中所述位置是基于以下各项中的至少一者:所述一组其它移动装置的全球定位系统 GPS 位置定位;所述一组其它移动装置的辅助全球定位系统 A-GPS 位置定位;伽利略系统位置定位;或所述一组其它移动装置的塔三边测量定位。

43. 一种计算机程序产品,其包括:
计算机可读媒体,其存储指令,所述指令在由移动装置执行时致使所述移动装置独立于位置定位硬件而确定位置,所述计算机可读媒体包括:

用于致使所述移动装置标识所述移动装置附近的一组其它移动装置的至少一个指令;

用于致使所述移动装置基于所述一组其它移动装置的标识而向服务器请求所述移动装置的位置的至少一个指令 ; 以及

用于致使所述移动装置从所述服务器接收所述移动装置的所述位置的至少一个指令。

44. 根据权利要求 43 所述的计算机程序产品, 其中所述用于致使所述移动装置标识所述一组其它移动装置的至少一个指令包括 :

用于致使所述移动装置将询问请求广播到所述移动装置附近的其它移动装置的至少一个指令 ; 以及

用于致使所述移动装置接收来自所述一组其它移动装置的响应的至少一个指令, 其中所述响应包含所述一组其它移动装置的所述标识。

45. 根据权利要求 44 所述的计算机程序产品, 其中所述标识包括自配置网络装置标识符。

46. 根据权利要求 43 所述的计算机程序产品, 其进一步包括 :

用于致使所述移动装置向请求所述位置的所述移动装置的组件提供所述位置的至少一个指令。

47. 根据权利要求 43 所述的计算机程序产品, 所述方法进一步包括 :

用于致使所述移动装置将所述位置存储在所述移动装置中的至少一个指令。

48. 根据权利要求 43 所述的计算机程序产品, 其中所述位置是基于以下各项中的至少一者 : 所述一组其它移动装置的全球定位系统 GPS 位置定位 ; 所述一组其它移动装置的辅助全球定位系统 A-GPS 位置定位 ; 伽利略系统位置定位 ; 或所述一组其它移动装置的塔三边测量定位。

用于独立于位置定位硬件而确定移动装置的位置的系统和 方法

技术领域

[0001] 本发明教导大体上涉及用于确定移动装置的位置的方法和设备,且更明确地说,涉及用于独立于移动装置中存在的位置定位硬件而向移动装置提供位置服务的平台和技术。

背景技术

[0002] 蜂窝式电话技术已成为当今社会中的主流通信模式。蜂窝式电话已发展到针对蜂窝式电话用户包含各种各样的特征的程度。一种此类特征是针对蜂窝式电话的位置定位。当前,许多类型的蜂窝式电话包含位置定位硬件,例如全球定位系统(GPS)。因此,蜂窝式电话的成本已因包含先进特征而提高。要求将蜂窝式电话制造成包含硬件(例如GPS接收器)和软件来支持位置定位。

[0003] 另外,蜂窝式电话在其确定位置的能力方面可能是有限的。举例来说,要求具备GPS功能的电话具有无障碍的天空视野,以便接收GPS信号。因而,如果在室内或被树挡住,那么具备GPS功能的电话通常将不能够定位电话的位置。因此,需要为移动装置提供节省成本且灵活的位置服务的方法和系统。

发明内容

[0004] 以下呈现一个或一个以上方面的简化概述,以便提供对这些方面的基本理解。此概述不是所有预期方面的广泛综述,且既不意在确定所有方面的关键或决定性元素,又不意在划定任何或所有方面的范围。此概述的唯一目的是以简化形式呈现一个或一个以上方面的一些概念作为稍后呈现的更详细描述的前言。

[0005] 根据一个或一个以上实施方案,一种用于实现位置服务的系统包含服务器。服务器可经配置以维护一组移动装置的位置信息的记录。每一移动装置的位置信息与每一移动装置的标识相关联。服务器可经配置以从移动装置接收针对位置的请求。请求包含移动装置附近的其它移动装置的一组标识。服务器可经配置以利用来自记录的与接收到的一组标识相关联的可用位置信息来确定移动装置的位置,且经配置以向移动装置提供所确定位置。

[0006] 另外,根据一个或一个以上实施方案,一种用于实现位置服务的方法可包含维护一组移动装置的位置信息的记录。每一移动装置的位置信息与每一移动装置的标识相关联。所述方法可进一步包含从移动装置接收针对位置的请求。请求包含移动装置附近的其它移动装置的一组标识。所述方法可进一步包含利用来自记录的与接收到的一组标识相关联的可用位置信息来确定移动装置的位置,以及向移动装置提供所确定位置。

[0007] 另外,根据一个或一个以上实施方案,一种用于实现位置服务的系统可包含用于维护一组移动装置的位置信息的记录的装置。每一移动装置的位置信息与每一移动装置的标识相关联。所述系统还可包含用于从移动装置接收针对位置的请求且向移动装置提供位

置的装置。请求包含移动装置附近的其它移动装置的一组标识。所述系统还可包含用于利用来自记录的与接收到的一组标识相关联的可用位置信息来确定移动装置的位置的装置。

[0008] 另外,根据一个或一个以上实施方案,一种计算机程序产品可包含计算机可读媒体,计算机可读媒体存储指令,所述指令在由计算机执行时致使计算机执行位置服务。所述指令可包含用于致使计算机维护一组移动装置的位置信息的记录的至少一个指令。每一移动装置的位置信息与每一移动装置的标识相关联。所述指令可进一步包含用于致使计算机从移动装置接收针对位置的请求的至少一个指令。请求包含移动装置附近的其它移动装置的一组标识。所述指令可进一步包含用于致使计算机利用来自记录的与接收到的一组标识相关联的可用位置信息来确定移动装置的位置的至少一个指令,以及用于致使计算机向移动装置提供所确定位置的至少一个指令。

[0009] 另外,根据一个或一个以上实施方案,一种移动装置可包含:到服务器的无线接口;自配置无线网络接口;以及处理器,其与无线接口和自配置无线网络接口通信。处理器可经配置以起始包括经由自配置无线网络接口而标识移动装置附近的一组其它移动装置的处理。处理器还可经配置以起始包括基于一组其它移动装置的标识经由无线接口而向服务器请求移动装置的位置的处理。处理器可经配置以起始包括经由无线接口而从服务器接收移动装置的位置的处理。

[0010] 另外,根据一个或一个以上实施方案,一种独立于位置定位硬件而确定移动装置中的位置的方法可包含标识移动装置附近的一组其它移动装置。所述方法可进一步包含基于一组其它移动装置的标识而向服务器请求移动装置的位置,以及从服务器接收移动装置的位置。

[0011] 另外,根据一个或一个以上实施方案,一种用于实现位置服务的系统可包含用于维护一组移动装置的位置信息的记录的装置。每一移动装置的位置信息与每一移动装置的标识相关联。所述系统可进一步包含用于从移动装置接收针对位置的请求且向移动装置提供位置的装置。请求包含移动装置附近的其它移动装置的一组标识。所述系统可进一步包含用于利用来自记录的与接收到的一组标识相关联的可用位置信息来确定位置的装置。

[0012] 另外,根据一个或一个以上实施方案,一种计算机程序产品可包含计算机可读媒体,计算机可读媒体存储指令,所述指令在由移动装置执行时致使移动装置独立于位置定位硬件而确定位置。所述指令可包含用于致使移动装置标识移动装置附近的一组其它移动装置的至少一个指令。所述指令还可包含用于致使移动装置基于一组其它移动装置的标识而向服务器请求移动装置的位置的至少一个指令。所述指令还可包含用于致使移动装置从服务器接收移动装置的位置的至少一个指令。

附图说明

[0013] 并入本说明书中且构成本说明书的一部分的附图说明本发明教导的方面,且连同描述内容一起用以阐释本发明教导的原理。在图中:

[0014] 图 1 说明与本发明教导的一个或一个以上方面一致的位置服务系统,其在位置服务系统的后端中包含一个或一个以上移动装置和一远程服务器;

[0015] 图 2 说明根据本发明教导的一个或一个以上实施方案的经配置以在不存在位置定位硬件的情况下确定位置的移动装置的示范性配置;

[0016] 图 3 说明与本发明教导的一个或一个以上实施方案一致的可向远程服务器提供位置信息的其它移动装置的示范性配置；

[0017] 图 4 说明与本发明教导的一个或一个以上实施方案一致的位置服务系统的后端的示范性配置；

[0018] 图 5A 到 5C 说明根据本发明教导的一个实施方案的由移动装置执行以与远程服务器通信来确定移动装置的位置的处理的流程图；以及

[0019] 图 6 说明根据本发明教导的一个实施方案的由远程服务器执行以确定其它移动装置的位置信息的处理的流程图。

具体实施方式

[0020] 现在将详细地参考本发明教导的实施方案，其实例在附图中予以说明。只要可能，就将在整个图式中使用相同的参考数字来指代相同或类似的部分。

[0021] 在以下描述中，参考附图，附图形成本发明一部分的且其中借助于说明来展示其中可实践的特定实施方案。以充足的细节描述这些实施方案是为了使所属领域的技术人员能够实践这些实施方案，且应理解，可利用其它实施方案，且可在不脱离本发明教导的范围的情况下进行改变。因此，以下描述仅是示范性的。

[0022] 本发明教导的一个或一个以上方面涉及用于向可能缺乏位置定位硬件的移动装置提供位置服务的系统和方法。更明确地说，移动装置可经配置以标识移动装置附近的其它移动装置且向远程服务器请求位置。移动装置可经配置以经由自配置网络接口（例如，Bluetooth®网络接口）而搜索其它移动装置。一旦标识到，移动装置就可经配置以经由无线接口而将其它移动装置的在搜索中所获得的标识信息发射到远程服务器。举例来说，标识信息可为其它移动装置的网络接口标识符，例如Bluetooth®装置标识符。远程服务器可经配置以维护其它移动装置的位置信息的记录，其它移动装置是用其它具备定位功能的移动装置的与标识信息相关联的位置检测资源（例如，网络接口标识符）启用。响应于从移动装置接收到标识信息，远程服务器可经配置以检索与由移动装置发射的标识信息相关联的可用位置信息，且基于其它移动装置的可用位置信息来确定移动装置的位置。远程服务器可经配置以经由无线接口而将所确定位置发射到移动装置。

[0023] 在本描述中，词语“示范性”用以意味着充当实例、例子或说明。未必将本文中描述为“示范性”的任何方面或设计解释为比其它方面或设计优选或有利。相反，词语示范性的使用意在以具体方式呈现概念。

[0024] 此外，术语“或”意在意味着包含性“或”，而不是排它性“或”。就是说，除非另有指定，或从上下文清楚得知，否则短语“X 使用 A 或 B”意在意味着自然包含性排列中的任一者。就是说，以下例子中的任一者均满足短语“X 使用 A 或 B”：X 使用 A；X 使用 B；或 X 使用 A 和 B 两者。另外，除非另有指定，或从上下文清楚得知是针对单数形式，否则本申请案和所附权利要求书所使用的数词“一”通常应被解释为意味着“一个或一个以上”。

[0025] 另外，将依据可包含若干装置、组件、模块等等的系统来呈现各种方面或特征。应理解并了解，各种系统可包含额外装置、组件、模块等等，且 / 或可不包含结合图而论述的所有装置、组件、模块等等。也可使用这些方法的组合。

[0026] 在一个或一个以上方面中，且如例如图 1 大体上所示，系统 100 可向可能不包含位

置定位硬件的移动装置 105 提供位置服务。根据一个或一个以上实施方案,如图 1 大体上所示,在移动装置 105 的使用期间,可确定移动装置 105 的位置。举例来说,移动装置 105 的用户可能希望通过(例如)使用在移动装置 105 上执行的一个或一个以上应用程序(例如,地图绘制应用程序)而知道移动装置 105 的位置。为了实现此目的,移动装置 105 可通过以下操作来确定移动装置 105 的位置:与移动装置 105 附近的其它移动装置 110 通信,且与远程服务器 115 通信,以基于其它移动装置 110 中的一者或一者以上的由远程服务器 115 维护的位置信息而确定移动装置 105 的位置。

[0027] 根据一个或一个以上实施方案,移动装置 105 可经配置以标识移动装置 105 附近的其它移动装置 110。移动装置 105 可经配置以经由自配置网络接口而搜索其它移动装置 110。举例来说,移动装置 105 以及其它移动装置 110 中的一者或一者以上可经配置以经由自配置网络接口(例如Bluetooth®网络接口)而通信。移动装置 105 可经配置以将询问请求 120 广播到自配置网络信号的范围 125 内的任何其它移动装置 110。询问请求 120 可经配置以请求或起始来自其它移动装置 110 的响应。作为响应,其它移动装置 110(其含有自配置网络接口)可经配置以发射对询问请求 120 的响应 130。响应 130 可经配置以包含标识其它移动装置 110 的信息。举例来说,其它移动装置 110 中的每一者(其含有自配置网络接口)可用其特定自配置网络接口的网络接口标识符(例如Bluetooth®装置标识符)作出响应。

[0028] 根据一个或一个以上实施方案,移动装置 105 和其它移动装置 110 可为任何类型的移动和/或便携式电子装置。移动装置 105 和其它移动装置 110 的实例可包含蜂窝式电话(“手机”)、个人数字助理(PDA)、智能蜂窝式电话(“智能电话”)、膝上型计算机、平板计算机、数字媒体装置、GPS 装置,等等。为了通信,移动装置 105 以及其它移动装置 110 中的一者或一者以上可经配置以包含必要的硬件、软件及其组合,以经由自配置网络接口而通信。举例来说,移动装置 105 以及其它移动装置 110 中的一者或一者以上可经配置以包含Bluetooth®硬件、软件及其组合。

[0029] 根据一个或一个以上实施方案,其它移动装置 110 中的一者或一者以上可包含检测其它移动装置 110 的位置、方位、定向、移动等等的能力。举例来说,其它移动装置 110 的位置或方位的检测可使用各种定位服务来执行,例如全球定位系统(GPS)、辅助式 GPS(A-GPS)、基于对已注册蜂窝式电话的蜂窝式电话基站三角测量或三边测量的基站三角测量或三边测量、欧洲伽利略定位系统,或其它定位或位置服务或技术。举例来说,其它移动装置 110 的位置的检测和标识可使用各种硬件、软件及其组合来执行,例如 GPS 单元、加速计、回转仪,和/或并入其它移动装置 110 中的其它定向和移动检测服务或技术。

[0030] 根据一个或一个以上实施方案,依据移动装置 105 和其它移动装置 110 中的集成,可使用可从加利福尼亚州圣地亚哥市的高通公司(Qualcomm Incorporated)购得的 BREW® API 来执行或增强经由自配置网络的通信和位置检测。可使用其它通信和位置检测 API 或服务来将通信和位置检测集成在移动装置 105 和其它移动装置 110 中,例如可在爪哇平台(Java Platform)下执行的 API 和服务、来自太阳微系统(Sun Microsystems)的 Micro Edition(Java ME™)、来自塞班公司(Symbian Ltd.)的 Symbian™ OS、来自奥多比系统(Adobe Systems)的 Flash Lite™、来自微软公司(Microsoft Corporation)的 Windows Mobile™、来自苹果公司(Apple Inc.)的 iPhone™ OS、来自开放手机联盟(Open Handset

Alliance) 的 Android™, 等等。

[0031] 根据一个或一个以上实施方案, 一旦标识到, 移动装置 105 就可经配置以将位置请求 135 发射到远程服务器 115。位置请求 135 可经配置以基于移动装置 105 附近的其它移动装置 110 而请求移动装置 105 的位置。位置请求 135 可包含标识移动装置 105 附近的其它移动装置 110 的信息。举例来说, 移动装置 105 可经配置以在位置请求 135 中将网络接口标识符 (例如 Bluetooth® 装置标识符) 发射到远程服务器 115。

[0032] 根据一个或一个以上实施方案, 如图 1 所示, 移动装置 105 可经配置以经由无线接口而与远程服务器 115 通信。举例来说, 在一个或一个以上实施方案中, 移动装置 105 可经由无线连接 145 以及一个或一个以上基站 150 而与无线服务提供商 140 通信, 无线连接 145 以及基站 150 是由在系统 100 内操作的一个或一个以上无线服务器 155 支持。无线服务提供商 140 又可与一组资源通信, 所述资源包含 (例如) 存储用户相关预订、配置、定位和其它信息 (未图示) 的用户数据库。无线连接 145 可根据与移动装置 105 和无线服务提供商 140 兼容的任何类型的无线协议或标准进行配置, 例如全球移动通信系统 (GSM)、IEEE 802.16 标准 (WiMAX) 或 IEEE 802.11 标准 (Wi-Fi) 的任何版本。

[0033] 根据一个或一个以上实施方案, 远程服务器 115 可经由一个或一个以上通信连接 160 而耦合到无线服务提供商 140, 通信连接 160 可包含有线电链路 (例如, T1 或 T3 线路)、无线链路、光学链路, 或其它通信耦合模式。无线服务提供商 140 可向电子装置 (例如移动装置 105 和其它移动装置 110) 的用户提供蜂窝式电话或其它数字通信服务。举例来说, 无线服务提供商 140 可为蜂窝式电话服务提供商 (例如, 斯普林特公司 (Sprint Nextel Corporation))、个人通信服务 (PCS) 提供商, 或其它无线服务的提供商。无线服务提供商 140 可包含一个或一个以上无线服务器 155 以及一基站 150 的网络。移动装置 105 和其它移动装置 110 可在无线连接 135 上使用多层式 (例如, 客户端 - 服务器) 软件体系结构经由基站 150 而与无线服务提供商 140 的无线服务器 155 通信。因此, 移动装置 105 和其它移动装置 110 可经由无线服务提供商 140 而与远程服务器 115 通信, 且远程服务器 115 可经由无线服务提供商 140 而将相关信息内容 (例如位置信息) 递送到移动装置 105。

[0034] 根据一个或一个以上实施方案, 移动装置 105 可经配置而以与远程服务器 115 和无线连接 145 兼容的任何常规格式或协议将包含标识信息 (例如自配置网络标识符) 的位置请求 135 发射到远程服务器 115。位置请求 135 可经由通信协议而被传达给远程服务器 115, 所述通信协议是例如电子邮件 (e 邮件)、多媒体消息传递服务 (MMS)、增强型消息传递服务 (EMS)、短消息传递服务 (SMS)、WAP 推送、应用程序推送 (例如, 推送注册表)、标准电话形式, 或例如传输控制协议 (TCP)、IP、用户数据报协议 (UDP)、超文本传送协议 (HTTP) 以及文件传送协议 (FTP) 等标准互联网协议。

[0035] 根据一个或一个以上实施方案, 远程服务器 115 可经配置以基于位置请求 135 (包含移动装置 105 附近的其它移动装置 110 的标识信息) 而确定移动装置 105 的位置, 且经配置以向移动装置 105 提供所确定位置。远程服务器 115 可包含一个或一个以上服务器 165 和 170 以及一存储库 175, 服务器 165 和 170 以及存储库 175 可跨越一个或一个以上通信网络 (例如局域网 (LAN)、内联网或互联网) 而由连接 180 耦合。举例来说, 远程服务器 115 可包含消息传递服务器 165 中的一者或一者以上以处置与无线服务提供商 140 和 / 或移动装置 105 的通信, 以接收位置请求 135 且递送移动装置 105 的位置或提供对移动装置

105 的位置的存取。

[0036] 根据一个或一个以上实施方案,远程服务器 115 可经配置以包含位置服务服务器 170。位置服务服务器 170 可经配置以接收位置请求 135,且经配置以确定移动装置 105 的位置。在一个实施方案中,消息传递服务器 165、位置服务服务器 170 以及存储库 175 可驻存在不同物理位置处,且经由连接 180 而以通信方式耦合。举例来说,消息传递服务器 165 可物理上驻存在由蜂窝式电话公司管理的位置处,蜂窝式电话公司还管理无线服务提供商 140。位置服务服务器 170 和存储库 175 可物理上驻存在不同位置、提供商或来源处。所属领域的技术人员将认识到,消息传递服务器 165、位置服务服务器 170 以及存储库 175 可驻存在任何位置处。同样,无线服务器 155、消息传递服务器 165、位置服务服务器 170 和存储库 175 中的任一者可在单个服务器中实施。

[0037] 根据一个或一个以上实施方案,位置服务服务器 170 可经配置以经由无线服务提供商 140 和消息传递服务器 165 而接收位置请求 135。位置服务服务器 170 可经配置以基于移动装置 105 附近的其它移动装置 110 的标识信息而确定移动装置 105 的位置。位置服务服务器 170 可经配置以在存储库 175 中维护位置记录 185。位置记录 185 可经配置以包含其它移动装置 110 的标识信息,所述标识信息与包含位置定位资源的其它移动装置 110 的位置信息相关联。

[0038] 根据一个或一个以上实施方案,一旦接收到位置请求 135,位置服务服务器 170 就可经配置以检查位置请求 135 来标识移动装置 105 附近的其它移动装置 110 的标识信息,例如网络装置标识符。一旦标识到,位置服务服务器 170 就可经配置以搜索位置记录 185 以得到与移动装置 105 附近的其它移动装置 110 中的一者或一者以上相关联的位置信息,且可经配置以从位置记录 185 检索任何可用位置信息。

[0039] 根据一个或一个以上实施方案,位置服务服务器 170 可经配置以基于其它移动装置 110(其包含位置定位资源)中的一者或一者以上的所检索位置信息而确定移动装置 105 的位置。位置服务服务器 170 可经配置以取决于位置信息被检索的其它移动装置 110 的数目而利用任何数目个进程和算法来确定位置。举例来说,如果位置服务服务器 170 标识到仅一个其它移动装置 110 的位置信息,那么位置服务服务器 170 可经配置以将移动装置 105 的位置确定为移动装置 105 附近的其它移动装置 110 的位置。

[0040] 根据一个或一个以上实施方案,如果位置服务服务器 170 标识到移动装置 105 附近的一个以上其它移动装置 110 的位置信息,那么位置服务服务器 170 可经配置以通过选择其它移动装置 110 中的一者的所检索位置信息来确定移动装置 105 的位置,或组合所述位置信息以确定移动装置 105 的位置。举例来说,位置服务服务器 170 可经配置以对所检索位置信息求平均值以确定移动装置 105 的位置、选择最近从其它移动装置 110 中的一者接收到的所检索位置信息以确定移动装置 105 的位置,且 / 或随机地选择与其它移动装置 110 中的一者相关联的所接收位置信息以确定移动装置 105 的位置。所属领域的技术人员将认识到,位置服务服务器 170 可利用任何进程或算法来基于所检索位置信息而确定移动装置 105 的位置。

[0041] 根据一个或一个以上实施方案,一旦确定移动装置 105 的位置,远程服务器 115 就可经配置以向移动装置 105 提供所确定位置。远程服务器 115 可经配置以经由无线服务提供商 140 而将位置答复 190(包含所确定位置)传达给移动装置 105。位置答复 190 可经

由通信协议而传达给移动装置 105,所述通信协议是例如电子邮件(e 邮件)、多媒体消息传递服务(MMS)、增强型消息传递服务(EMS)、短消息传递服务(SMS)、WAP 推送、应用程序推送(例如,推送注册表)、标准电话形式,或例如传输控制协议(TCP)、IP、用户数据报协议(UDP)、超文本传送协议(HTTP)以及文件传送协议(FTP)等标准互联网协议。

[0042] 根据一个或一个以上实施方案,为了提供位置服务,远程服务器 115 可经配置以从其它移动装置 110(其具有位置定位硬件)获取位置信息。远程服务器 115 可经配置以查询其它移动装置 110 以得到位置信息。同样,其它移动装置 110 中的一者或一者以上可经配置以向远程服务器提供位置信息。在任一情况下,可在无线连接 145 上经由无线服务提供商 140 而将来自其它移动装置 110 中的一者或一者以上的位置信息传达给远程服务器 115。位置信息可经由通信协议而传达给远程服务器 115,所述通信协议是例如电子邮件(e 邮件)、多媒体消息传递服务(MMS)、增强型消息传递服务(EMS)、短消息传递服务(SMS)、WAP 推送、应用程序推送(例如,推送注册表)、标准电话形式,或例如传输控制协议(TCP)、IP、用户数据报协议(UDP)、超文本传送协议(HTTP)以及文件传送协议(FTP)等标准互联网协议。

[0043] 根据一个或一个以上实施方案,一旦接收到位置信息,远程服务器 115 就可经配置以将所接收位置信息存储在位置记录 185 中。远程服务器 115 可经配置以周期性地获取或在发生任何数目个事件后即刻获取位置信息。

[0044] 现在将参看图 2 以说明与本发明教导的一个或一个以上实施方案一致的移动装置 105 的示范性配置。移动装置 105(如图 1 所示)可包含:至少一个天线 202(例如,发射接收器,或包括输入接口的此类接收器的群组),其接收信号(例如,与移动呼叫起始或其它信号交换、信号交换响应、移动应用程序数据传送、数据事件、数据事件响应、信号交换终止等等有关);以及接收器 204,其对所接收信号执行动作(例如,滤波、放大、降频转换,等等)。天线 202 可(例如)发射或接收对信号交换请求、数据事件请求等等的响应。天线 202 和接收器 204 还可与解调器 206 耦合,解调器 206 可解调所接收信号,且向处理器 208 提供所接收信号以供处理。处理器 208 可分析由移动装置 105 的天线 202 和/或用户输入接口(未描绘)接收的信息,且/或产生供发射器 218 经由调制器 216 而发射的信息。处理器 208 可利用天线 202、接收器 204、发射器 218 和调制器 216 来在无线连接 145 上与无线服务提供商 140 通信。

[0045] 在一个或一个以上实施方案中,移动装置 105 可另外包含存储器 210,存储器 210 包含一个或一个以上计算机可读存储媒体,存储器 210 有效地耦合到处理器 208,且可存储待执行的指令以及待发射、接收、处理等等的数据。移动装置 105 可包含存储器 210 以存储计算机可读数据(例如,装置 105 的位置,等等)和计算机可执行软件指令(例如,位置 API 驱动程序 220、运行时环境 212、应用程序组 214,等等)。存储器 210 可包含以下各项中的一者或一者以上:固态存储器(例如,只读存储器、随机存取存储器、快闪存储器,等等)、磁性硬盘驱动器、例如压缩光盘(CD)或数字视频光盘(DVD)等光学可读媒体,等等。

[0046] 在实施方案中,移动装置 105 可利用处理器 208 来执行存储在存储器 210 中的软件指令。举例来说,处理器 208 可执行运行时环境 212,例如来自高通公司的 BREW[®]、来自太阳微系统的 Java ME[™]、来自塞班公司的 Symbian[™] OS、来自奥多比系统的 Flash Lite[™]、来自微软公司的 Windows Mobile[™]、来自苹果公司的 iPhone[™] OS、来自开放手机联盟的

Android™, 等等, 以及可执行应用程序组 214, 或其它软件、模块、应用程序、逻辑、代码等等。

[0047] 在一个或一个以上实施方案中, 位置 API 驱动程序 220 可经配置以提供如上文和下文所描述的位置服务的功能性。位置 API 驱动程序 220 可经配置以包含必要的逻辑、命令和指令来与处理器 208 和自配置网络接口 230 通信, 以便标识移动装置 105 附近的其它移动装置 110。同样, 一旦标识到, 位置 API 驱动程序 220 就可经配置以包含必要的逻辑、命令和指令来利用处理器 208、调制器 216、解调器 206、发射器 218、接收器 204 和天线 202 而与远程服务器 115 通信, 以便获取移动装置 105 的位置。

[0048] 在一个或一个以上实施方案中, 位置 API 驱动程序 220 可实施为能够存储在存储器 210 中且由处理器 208 执行的应用程序或驱动程序。举例来说, 位置 API 驱动程序 220 可实施为允许移动装置 105 的用户请求移动装置 105 的位置的独立应用程序。因而, 位置 API 驱动程序 220 可产生允许用户与位置 API 驱动程序 105 交互的图形用户接口 (GUI)。同样, 位置 API 驱动程序 220 可实施为能够由应用程序组 214 存取的装置或软件驱动程序。因而, 当需要移动装置 105 的位置时, 应用程序组 214 可与位置 API 驱动程序 220 通信, 以便起始确定移动装置 105 的位置的进程。位置 API 驱动程序 220 可以与移动装置 105 兼容的任何类型的编程语言撰写。

[0049] 在一个或一个以上实施方案中, 移动装置 105 可经配置以包含自配置网络接口 230。自配置网络接口 230 可经配置以允许移动装置 105 在自配置网络上与其它装置 (例如其它移动装置 110) 通信。如所说明, 自配置网络接口 230 可包含天线 232、射频 (“RF”) 单元 234 和基带单元 236。在实施方案中, 天线 232、RF 单元 234 和基带单元 236 中的每一者可经由任何数据通信系统和协议而彼此通信且发射信号和数据。

[0050] 基带单元 236 可经配置以从处理器 208 接收发射数据, 例如针对其它移动装置 110 的标识的请求。基带单元 236 可将从处理器 208 所接收的发射数据转换成可发送到 RF 单元 234 的基带信号。在接收到后, RF 单元 234 可即刻根据设置振荡频率将基带信号转换成 RF 发射数据, 例如用于 Bluetooth® 无线电通信中的数据。RF 单元 234 可将 RF 发射数据发送到天线 232, 且天线 232 可将 RF 发射数据发射到预期接受者, 例如其它移动装置 110 中的一者或一者以上。

[0051] 其它移动装置 110 中的一者或一者以上可接收 RF 发射数据, 例如呈针对标识信息的请求的形式。其它移动装置 110 中的一者或一者以上可检索个别标识信息 (例如网络接口标识符), 且将标识信息发送到移动装置 105 以由天线 232 接收。天线 232 可将所接收标识信息发射到 RF 单元 234。在接收到后, RF 单元 234 可即刻根据设置振荡频率将标识信息降频转换成基带信号。RF 单元 234 可进一步将基带信号输出到基带单元 236, 且基带单元 236 可将基带信号转换成供移动装置 105 使用的信号。根据本文所描述的一个或一个以上实施方案, 基带单元 236 可将所述信号发送到处理器 208 以供处理。

[0052] 在一个或一个以上实施方案中, 举例来说, 自配置网络接口 230 可为能够经由 Bluetooth® 网络而与其它装置通信的 Bluetooth® 网络接口。在此实例中, 基带单元 236、RF 单元 234 和天线 232 可经配置以从处理器 208 接收信号、将所述信号转换成 Bluetooth® 无线电信号, 且将 Bluetooth® 无线电信号发射到包含 Bluetooth® 网络接口的其它装置。在此实例中, 为了标识移动装置 105 附近的其它移动装置 110, 位置 API 驱动程序 220 可指令自配置网络接口 230 执行询问过程, 以标识移动装置 105 附近且包含 Bluetooth® 网络接口的其它移

动装置。自配置网络接口 230 可将 Bluetooth® 询问请求发射到其它移动装置 110, 且可从含有 Bluetooth® 网络接口的其它移动装置 110 接收唯一 Bluetooth® 装置标识符。

[0053] 在一个或一个以上实施方案中, 一旦接收到其它移动装置 110 的标识信息, 位置 API 驱动程序 220 就可经配置以产生位置请求 135 以供发射到远程服务器 115。位置 API 驱动程序 220 可将位置请求 135 传递到处理器以供利用调制器 216、发射器 218 和天线 202 在无线连接 145 上发射。同样, 位置 API 驱动程序 220 可经配置以从远程服务器 115 接收位置答复 190, 且执行任何其它处理以向用户和 / 或应用程序组 214 提供位置。

[0054] 现在将参看图 3 以说明与本发明教示的一个或一个以上实施方案一致的其它移动装置 110 中的一者的示范性配置。其它移动装置 110 中的一者 (如图 1 所示) 可包含: 至少一个天线 302 (例如, 发射接收器, 或包括输入接口的此类接收器的群组), 其接收信号 (例如, 与移动呼叫起始或其它信号交换、信号交换响应、移动应用程序数据传送、数据事件、数据事件响应、信号交换终止等等有关); 以及接收器 304, 其对所接收信号执行动作 (例如, 滤波、放大、降频转换, 等等)。天线 302 可 (例如) 发射或接收对信号交换请求、数据事件请求等等的响应。天线 302 和接收器 304 还可与解调器 306 耦合, 解调器 306 可解调所接收信号, 且向处理器 308 提供所接收信号以供处理。处理器 308 可分析由其它移动装置 110 中的一者的天线 302 和 / 或用户输入接口 (未描绘) 接收的信息, 且 / 或产生供发射器 318 经由调制器 316 而发射的信息。处理器 308 可利用天线 302、接收器 304、发射器 318 和调制器 316 来在无线连接 145 上与无线服务提供商 140 通信。

[0055] 在一个或一个以上实施方案中, 其它移动装置 110 中的一者可另外包含存储器 310, 存储器 310 包含一个或一个以上计算机可读媒体, 存储器 310 有效地耦合到处理器 308, 且可存储待执行的指令以及待发射、接收、处理等等的的数据。其它移动装置 110 中的一者可包含存储器 310 以存储计算机可读数据 (例如, 装置 110 的位置, 等等) 和计算机可执行软件指令 (例如, 运行时环境 312、应用程序组 314、位置服务应用程序 320, 等等)。存储器 310 可包括以下各项中的一者或一者以上: 固态存储器 (例如, 只读存储器、随机存取存储器、快闪存储器, 等等)、磁性硬盘驱动器、例如压缩光盘 (CD) 或数字视频光盘 (DVD) 等光学可读媒体, 等等。

[0056] 在一个或一个以上实施方案中, 其它移动装置 110 中的一者可利用处理器 308 来执行存储在存储器 310 中的软件指令。举例来说, 处理器 308 可执行运行时环境 312, 例如 BREW、来自太阳微系统的 Java ME™、来自塞班公司的 Symbian™ OS、来自奥多比系统的 Flash Lite™、来自微软公司的 Windows Mobile™、来自苹果公司的 iPhone™ OS、来自开放手机联盟的 Android™, 等等, 以及可执行应用程序组 314, 或其它软件、模块、应用程序、逻辑、代码等等。

[0057] 在一个或一个以上实施方案中, 其它移动装置 110 中的一者可经配置以包含自配置网络接口 330。自配置网络接口 330 可经配置以允许其它移动装置 110 中的一者在自配置网络上与其它装置 (例如移动装置 105) 通信。如所说明, 自配置网络接口 330 可包含天线 332、RF 单元 334 和基带单元 336。在一个或一个以上实施方案中, 天线 332、RF 单元 334 和基带单元 336 中的每一者可经由任何数据通信系统和协议而彼此通信且发射信号和数据。

[0058] 天线 332 可经配置以从其它组件 (例如移动装置 105) 接收数据 (例如标识请求),

且将所接收数据发射到 RF 单元 334。在接收到后,RF 单元 334 可即刻根据设置振荡频率将所接收数据降频转换成基带信号。RF 单元 334 可进一步将基带信号输出到基带单元 336,且基带单元 336 可将基带信号转换成数字信号。根据本文所描述的一个或一个以上实施方案,基带单元 336 可将数字信号发送到处理器 308,且处理器 308 可执行检索标识信息(例如网络装置标识符)的步骤。同样,自配置网络接口 330 可在本地存储自配置网络接口 330 的网络装置标识符,且在请求后即刻检索网络装置标识符。

[0059] 基带单元 336 可经配置以从处理器 308 接收数据(或在本地被检索),例如其它移动装置 110 中的一者的所检索标识信息。基带单元 336 可将所接收数据转换成可发送到 RF 单元 334 的基带信号。在接收到后,RF 单元 334 可即刻根据设置振荡频率将基带信号转换成 RF 发射数据,例如用于 Bluetooth® 无线电通信中的数据。RF 单元 334 可将 RF 发射数据发送到天线 332,且天线 332 可将 RF 发射数据(例如所检索的网络装置标识符)发射到预期接受者,例如移动装置 105。

[0060] 在一个或一个以上实施方案中,举例来说,自配置网络接口 330 可为能够经由 Bluetooth® 网络而与其它装置通信的 Bluetooth® 网络接口。在此实例中,基带单元 336、RF 单元 334 和天线 332 可经配置以从处理器 308 接收信号、将所述信号转换成 Bluetooth® 无线电信号,且将 Bluetooth® 无线电信号发射到包含 Bluetooth® 网络接口的其它装置。在此实例中,自配置网络接口 330 可从移动装置 105 接收 Bluetooth® 询问请求,且可将唯一 Bluetooth® 装置标识符从其它移动装置 110 发射到移动装置 105 的自配置网络接口 230。

[0061] 根据一个或一个以上实施方案,其它移动装置 110 中的一者可经配置以包含一个或一个以上传感器 340。一个或一个以上传感器 340 可经配置以通过使用(例如)GPS 单元 342 和加速计/回转仪 344 来检测其它移动装置 110 中的一者的位置、方位、定向、移动等等。如此项技术中所知,GPS 单元 342 可经配置以接收 GPS 数据,且加速计/回转仪 344 可经配置以收集位置计算中所使用的移动数据。根据本文所描述的一个或一个以上实施方案,一个或一个以上传感器 340 可经配置以将任何位置相关数据或计算传达给处理器 308 以供处理或发射。

[0062] 在一个或一个以上实施方案中,位置服务应用程序 320 可经配置以向远程服务器 115 提供其它移动装置 110 中的一者的位置信息以及其它移动装置 110 中的一者的标识,以便实施本文所描述的位置服务。位置服务应用程序 320 可经配置以包含必要的逻辑、命令和指令来与传感器 340 通信以确定其它移动装置 110 中的一者的位置信息、在必要时与自配置网络接口 330 通信以确定标识信息,且经由无线连接 145 而向远程服务器 115 提供所确定的位置信息和标识信息。位置服务应用程序 320 可实施为能够存储在存储器 310 中且由处理器 308 执行的应用程序。位置服务应用程序 320 可以与其它移动装置 110 中的一者兼容的任何类型的编程语言撰写。

[0063] 在一个实施方案中,位置服务应用程序 320 可经配置以在来自远程服务器 115 的请求后即刻提供、在其自己起始时周期性地提供或在发生任何数目个事件后即刻提供位置信息和标识信息。

[0064] 现在将参看图 4 以说明与本发明教导的一个或一个以上实施方案一致的在远程服务器 115 与无线服务提供商 140(包含无线服务器 155)之间的通信的示范性配置。在一个或一个以上实施方案中,无线服务器 155 可包括:接收器 406,其经由接收天线 402 而从

一个或一个以上移动装置（例如，如图 1 所示的移动装置 105 和其它移动装置 110）接收一个或一个以上信号；以及发射器 418，其经由发射天线 404 而将由调制器 416 调制的一个或一个以上信号发射到所述移动装置。接收器 406 可从接收天线 402 接收信息，且可进一步包含信号接受者（未图示），所述信号接受者接收与未接收到的或无法破译的数据包有关的反馈数据。另外，接收器 406 与解调所接收信息的解调器 408 有效地相关联。处理器 410 可分析由解调器 408 提供的经解调符号和信息。

[0065] 处理器 410 进一步耦合到存储器 412，存储器 412 可存储促进和 / 或参与在移动装置、无线服务器 155 和 / 或远程服务器 115 之间的远程通信的一个或一个以上应用程序 414。举例来说，应用程序 414 可包含主应用程序，主应用程序经配置以起始信号交换且将数据事件请求（例如，与诊断信息、数据分析等等有关）发送到在移动装置上操作的接受者应用程序。或者，应用程序 414 可包含辅助应用程序，辅助应用程序可接收信号交换请求且认证移动装置上的起始应用程序。应用程序 414 可进一步包含用于产生和 / 或验证向移动装置上的对应应用程序标识应用程序 414 或向应用程序 414 标识移动装置上的对应应用程序的标识符的规则，或标识特定往返通信的此类标识符的增量。另外，所述规则可指定用于重新发射未确认的发射、重新起始信号交换请求和 / 或响应以及终止信号交换等等的策略。因此，应用程序 414 可参加与驻存在移动装置上的一个或一个以上应用程序（例如，如图 2 和 3 所示的应用程序组 214、314、位置 API 驱动程序 220 和位置服务应用程序 320）的移动通信，和 / 或与执行本文所陈述的各种动作和功能有关的任何其它合适活动。

[0066] 在一个或一个以上实施方案中，远程服务器 115 可结合移动装置（例如，移动装置 105 和其它移动装置 110）以及无线服务器 155 而操作以实现如本文所描述的功能实施方案。远程服务器 115 可包含消息传递服务器 165 以处置与移动装置和 / 或无线服务器 155 的通信，且响应于位置请求 135 而将信息内容递送到移动装置或提供对信息内容的存取。举例来说，消息传递服务器 165 可接收位置请求 135，且接着将位置请求 135 发射到位置服务服务器 170。对于另一实例，消息传递服务器 165 可接收位置，所述位置可包含与移动装置 105 的位置有关的信息，所述位置是由位置服务服务器 170 响应于位置请求 135 而产生，且接着，消息传递服务器 165 可将位置答复 190 发射到无线服务器 155 以供发射到移动装置 105。

[0067] 消息传递服务器 165 可经进一步配置以经由服务器 155 而从其它移动装置 110 接收位置信息。举例来说，其它移动装置 110 可自动地或以某一时间间隔提供位置信息，或响应于来自远程服务器 115 的查询而提供位置信息。无线服务器 155 可从其它移动装置 110 接收位置信息，且将位置信息发射到消息传递服务器 165。

[0068] 远程服务器 115 可进一步包含位置服务服务器 170 或与位置服务服务器 170 通信，以存储位置信息、给位置信息编索引和提供位置信息，例如移动装置（例如，移动装置 105 和其它移动装置 110）的标识和 / 或位置信息，以及其它信息。位置服务服务器 170 可响应于（例如）由移动装置 105 经由消息传递服务器 165 提交的位置请求 135 而提供相关位置信息。

[0069] 在一个或一个以上实施方案中，位置服务服务器 170 可包含处理器 420 和存储器 422，存储器 422 可包含一个或一个以上计算机可读媒体，所述计算机可读媒体有效地耦合到处理器 420，且可存储待执行的指令以及待发射、接收、处理等等的数据。存储器 422 可包

括以下各项中的一者或一者以上：固态存储器、磁性硬盘驱动器、例如 CD 或 DVD 等光学可读媒体，等等。存储在所述存储器中的指令经执行以配置处理器 420 来结合系统 100 的其它组件基于位置请求 135 而搜索和提供相关位置信息。举例来说，存储器 422 可存储用于搜索引擎 426 和位置服务应用程序 424 的指令。位置服务服务器 170 可进一步耦合到存储库 175，存储库 175 可存储关联位置记录 185。

[0070] 在一个或一个以上实施方案中，位置记录 185 可存储移动装置（例如，其它移动装置 110）的位置和 / 或标识信息。位置记录 185 可实施为任何类型的可搜索数据结构，其存储其它移动装置 110 的与其它移动装置 110 的位置信息相关联的标识信息（例如，网络装置标识符）。位置服务应用程序 424 可实施为能够存储在存储器 422 中且由处理器 420 执行的应用程序。位置服务应用程序 424 可经配置以包含必要的逻辑、命令和指令来接收位置请求 135、确定移动装置 105 的位置，且向移动装置 105 提供位置答复 190。位置服务应用程序 424 可以与位置服务服务器 170 兼容的任何类型的编程语言撰写。

[0071] 搜索引擎 426 可经配置以响应于来自移动装置 105 的位置请求 135 而定位和检索相关位置信息。搜索引擎 426 可实施为能够存储在存储器 422 中且由处理器 420 执行的应用程序，无论是分离的还是集成在位置服务应用程序 424 中。搜索引擎 426 可经配置以包含必要的逻辑、命令和指令来搜索位置记录 185。搜索引擎可以与位置服务服务器 170 兼容的任何类型的编程语言撰写。

[0072] 在所示的实施方案中，举例来说，在接收到位置查询之前，位置服务服务器 170 可执行存储库 175 以及关联位置记录 185 和 / 或耦合到位置服务服务器 170 的其它计算机可读数据存储器的抓取，以定位存储在其中的信息内容和给所述信息内容编索引。因此，搜索引擎 426 可通过响应于位置请求 135 而存取索引来定位相关位置信息。

[0073] 在一个或一个以上实施方案中，一旦接收到位置请求 135，位置服务应用程序 424 就可经配置以剖析位置请求 135，且确定其它移动装置 110 的在位置请求 135 中所含有的标识信息。位置服务应用程序 424 可经配置以将其它移动装置 110 的标识信息传递到搜索引擎 426。搜索引擎 426 可经配置以搜索位置记录 185 来确定与其它移动装置 110 的标识相关联的位置信息，且检索任何位置信息。搜索引擎 426 可经配置以将位置信息返回给位置服务应用程序 424。

[0074] 在一个或一个以上实施方案中，位置服务应用程序 424 可经配置以确定将什么位置信息递送到移动装置 105 和 / 或如何递送信息内容，例如位置信息和通信协议的形式，等等。位置服务应用程序 424 可经配置以基于其它移动装置 110 中的一者或一者以上的所检索位置信息而确定移动装置 105 的位置。位置服务应用程序 424 可经配置以取决于位置信息被检索的其它移动装置 110 的数目而利用任何数目个进程和算法来确定位置。举例来说，如果位置服务应用程序 424 标识到仅一个其它移动装置 110 的位置信息，那么位置服务应用程序 424 可经配置以将移动装置 105 的位置确定为移动装置 105 附近的其它移动装置 110 的位置。如果位置服务应用程序 424 标识到移动装置 105 附近的一个以上其它移动装置 110 的位置信息，那么位置服务应用程序 424 可经配置以通过选择其它移动装置 110 中的一者的所检索位置信息来确定移动装置 105 的位置，或组合所述位置信息以确定移动装置 105 的位置。举例来说，位置服务应用程序 424 可经配置以对所检索位置信息求平均值以确定移动装置 105 的位置、选择最近从其它移动装置 110 中的一者接收到的所检索位置

信息以确定移动装置 105 的位置,且 / 或随机地选择与其它移动装置 110 中的一者相关联的所接收位置信息以确定移动装置 105 的位置。所属领域的技术人员将认识到,位置服务应用程序 424 可利用任何进程或算法来基于所检索位置信息而确定移动装置 105 的位置。

[0075] 在一个或一个以上实施方案中,位置服务应用程序 424 可经配置以从其它移动装置 110 获取位置信息,且将位置信息存储在位置记录 185 中。因而,位置服务应用程序 424 可经配置以包含必要的逻辑、命令和指令来与其它移动装置 110 中的一者或一者以上的位位置服务应用程序 320 通信,以便获取其它移动装置 110 的位置信息和标识信息,且将所获取的位置信息和标识信息存储在位置记录 185 中。

[0076] 图 5A 到 5C 说明根据本发明教导的一个或一个以上实施方案的可由移动装置 105(如图 1 和 2 所示)执行以向远程服务器 115(如图 1 和 4 所示)请求位置服务的处理的流程图。如图 5A 所说明,在 510 中,移动装置 105 可起始对移动装置 105 的位置的确定。移动装置 105 可在发生任何数目个事件后即刻起始所述确定。举例来说,应用程序组 214 中的一个或一个以上应用程序可能需要移动装置 105 的位置,且可利用位置 API 驱动程序 220 来确定所述位置。另外,移动装置 105 的用户可能希望知道移动装置 105 的位置,且利用位置 API 驱动程序 220 来确定所述位置。

[0077] 接下来,在 515 中,移动装置 105 可标识移动装置 105 附近的其它移动装置 110。举例来说,移动装置 105 以及其它移动装置 110 中的一者或一者以上可经配置以经由自配置网络接口(例如 Bluetooth® 网络接口)而通信。移动装置 105 可经配置以将询问请求 120 广播到自配置网络信号的范围 125 内的任何其它移动装置 110。询问请求 120 可经配置以请求或起始来自其它移动装置 110 的响应,例如 Bluetooth® 询问请求。

[0078] 在 520 中,移动装置 105 可接收其它移动装置 110 的标识。举例来说,其它移动装置 110(其含有自配置网络接口)可经配置以将响应 130 发射到询问请求 120。响应 130 可经配置以包含标识其它移动装置 110 的信息。举例来说,其它移动装置 110 中的每一者(其含有自配置网络接口)可用其特定自配置网络接口的网络装置标识符(例如 Bluetooth® 装置标识符)作出响应。在 525 中,移动装置 105 可向远程服务器 115 提供其它移动装置 110 的标识信息。举例来说,移动装置 105 可经由无线服务提供商 140 而与远程服务器 115 通信。

[0079] 如图 5B 所说明,在 530 中,远程服务器 115 可从移动装置 105 接收其它移动装置 110 的标识信息。举例来说,远程服务器 115 可包含消息传递服务器 165 以处置与无线服务提供商 140 和 / 或移动装置 105 的通信以接收位置请求 135。

[0080] 在 535 中,远程服务器 115 可基于与其它移动装置 110 相关联的位置信息而确定移动装置 105 的位置。举例来说,远程服务器 115 的位置服务服务器 170 可经配置以搜索存储库 175 中的位置记录 185 以得到与移动装置 105 附近的其它移动装置 110 相关联的位置信息,且可经配置以从位置记录 185 检索任何可用位置信息。另外,位置服务服务器 170 可根据本文所含有的实施方案所描述的进程或算法来确定移动装置 105 的位置。

[0081] 在 540 中,远程服务器 115 可向移动装置 105 提供位置。举例来说,远程服务器 115 可经配置以经由无线服务提供商 140 而将位置答复 190(包含所确定位置)传达给移动装置 105。

[0082] 如图 5C 所说明,在 545 中,移动装置 105 可从远程服务器 115 接收位置。举例来

说,移动装置 105 可经由无线服务提供商 140 而从远程服务器 115 接收位置答复 190。在 550 中,移动装置 105 可利用所接收位置。举例来说,根据本文所描述的实施方案,移动装置 105 中的应用程序组 214 中的一个应用程序可结合应用程序组 214 中的一个应用程序的功能性来利用所接收位置。

[0083] 图 6 说明根据本发明教导的一个或一个以上实施方案的可由远程服务器 115(如图 1 和 4 所示)响应于其它移动装置 110(如图 1 和 3 所示)的位置和 / 或标识功能性而执行的处理的流程图。在 610 中,远程服务器 115 可起始与其它移动装置 110 的通信。远程服务器 115 可在发生任何数目个事件后即刻起始所述通信。举例来说,远程服务器 115 可经由无线服务提供商 140 而周期性地或连续地轮询其它移动装置 110 中的一者或一者以上以得到位置和 / 或标识信息。另外,其它移动装置 110 中的一者或一者以上可经由无线服务提供商 140 而将位置和 / 或标识信息周期性地或连续地推送到远程服务器 115。

[0084] 在 615 中,远程服务器 115 可从其它移动装置 110 中的一者或一者以上接收标识和 / 或位置信息。举例来说,响应于所起始的通信,其它移动装置 110 中的一者或一者以上可经由无线服务提供商 140 而将标识和 / 或位置信息发送到远程服务器 115 的位置服务服务器 170。在 620 中,远程服务器 115 可存储与其它移动装置 110 的标识相关联的位置信息。举例来说,位置服务服务器 170 可经配置以在存储库 175 中维护从其它移动装置 110 所接收的位置记录 185。位置记录 185 可包括与其它移动装置 110 的标识信息相关联的所接收位置数据。在 625 中,远程服务器 115 可从其它移动装置 110 接收已更新位置信息。举例来说,由于与其它移动装置 110 的周期性、手动和 / 或自动通信,位置服务服务器 170 可接收对应于其它移动装置 110 的已更新位置信息的信息,且将基于标识信息的已更新位置信息存储在存储库 175 的位置记录 185 中。

[0085] 当在软件、固件、中间件、微码和 / 或程序代码或代码段中实施本文所描述的实施方案时,可将所述实施方案存储在计算机可读存储媒体(例如存储组件)中。代码段可表示过程、函数、子程序、程序、例程、子例程、模块、软件包、类别,或指令、数据结构或程序语句的任何组合。一代码段可通过传递和 / 或接收信息、数据、自变量、参数或存储器内容而耦合到另一代码段或硬件电路。可使用包含存储器共享、消息传递、令牌传递、网络传输等等任何合适手段来传递、转发或发射信息、自变量、参数、数据等等。对于软件实施方案,本文所描述的技术可用执行本文所描述的功能的模块(例如,过程、函数,等等)来实施。软件代码可存储在存储器单元中且由处理器执行。存储器单元可在处理器内或在处理器外实施,在处理器外实施的情况下,存储器单元可经由此项技术中所知的各种手段而以通信方式耦合到处理器。

[0086] 以上描述是说明性的,且所属领域的技术人员可想到配置和实施方案的变化。举例来说,可用通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或其它可编程逻辑装置、离散门或晶体管逻辑、离散硬件组件或其经设计成执行本文所描述的功能的任何组合来实施或执行结合本文所揭示的实施例而描述的各种说明性逻辑、逻辑块、模块及电路。通用处理器可为微处理器,但在替代方案中,处理器可为任何常规处理器、控制器、微控制器或状态机。处理器还可实施为计算装置的组合,例如,DSP 与微处理器的组合、多个微处理器的组合、结合 DSP 核心的一个或一个以上微处理器的组合,或任何其它此类配置。

[0087] 在一个或一个以上示范性实施方案中,可在硬件、软件、固件或其任何组合中实施所描述的功能。对于软件实施方案,本文所描述的技术可用执行本文所描述的功能的模块(例如,过程、函数,等等)来实施。软件代码可存储在存储器单元中且由处理器执行。存储器单元可在处理器内或在处理器外实施,在处理器外实施的情况下,存储器单元可经由此项技术中所知的各种手段而以通信方式耦合到处理器。如果在软件中实施,那么所述功能可作为一个或一个以上指令或代码而存储在计算机可读媒体上或经由计算机可读媒体进行传输。计算机可读媒体包含有形计算机存储媒体及通信媒体两者,通信媒体包含促进计算机程序从一处传送到另一处的任何媒体。存储媒体可为可由计算机存取的任何可用有形媒体。作为实例而非限制,此类有形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,或可用于运载或存储呈指令或数据结构形式的所要程序代码且可由计算机存取的任何其它媒体。而且,严格地说,可将任何连接称作计算机可读媒体。举例来说,如果使用同轴电缆、光纤电缆、双绞线、数字订户线(DSL)或例如红外线、无线电及微波的无线技术从网站、服务器或其它远程源传输软件,那么同轴电缆、光纤电缆、双绞线、DSL 或例如红外线、无线电及微波的无线技术包含在媒体的定义中。如本文所使用,磁盘及光盘包含 CD、激光光盘、光学光盘、DVD、软磁盘及蓝光光盘,其中磁盘通常磁性地复制数据,而光盘使用激光光学地复制数据。以上各者的组合也应包含在计算机可读媒体的范围内。

[0088] 结合本文所揭示的实施方案而描述的方法或算法的步骤可直接体现在硬件中、由处理器执行的软件模块中或所述两者的组合中。尽管已通过实例描述了所述方法,但可以与所说明的次序不同的次序或同时地执行所述方法的步骤。软件模块可驻存在 RAM 存储器、快闪存储器、ROM、EPROM、EEPROM、寄存器、硬盘、可装卸式磁盘、CD-ROM 或此项技术中所知的任何其它形式的计算机可读存储媒体中。示范性存储媒体耦合到处理器,使得处理器可从存储媒体读取信息并将信息写入到存储媒体。在替代方案中,存储媒体可与处理器成一体式。处理器及存储媒体可驻存在 ASIC 中。ASIC 可驻存在移动装置中。在替代方案中,处理器及存储媒体可作为离散组件而驻存在移动装置中。描述为单数或集成式的其它资源在实施方案中可为复数或分布式,且描述为多个或分布式的资源在实施方案中可为组合式。因此,本发明教示的范围意在仅受到所附权利要求书限制。

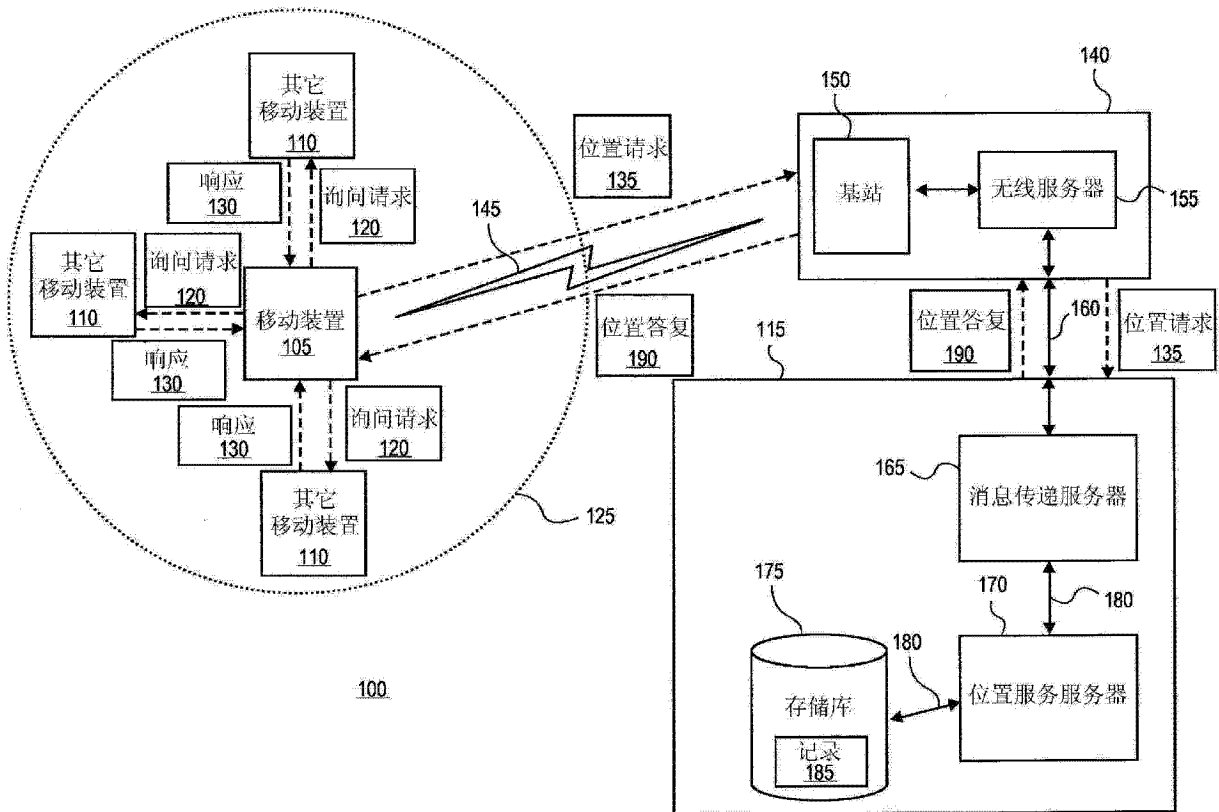


图 1

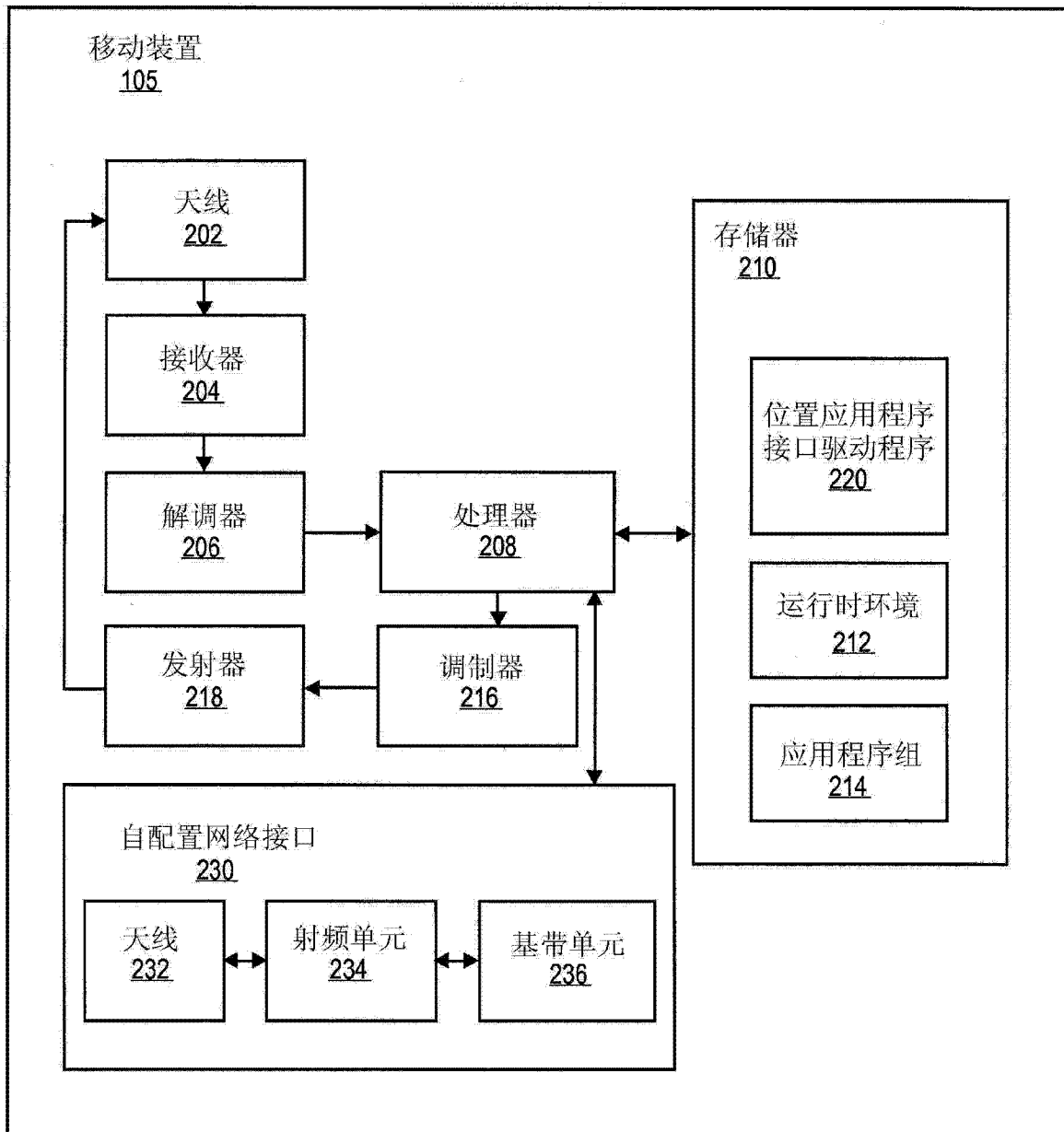


图 2

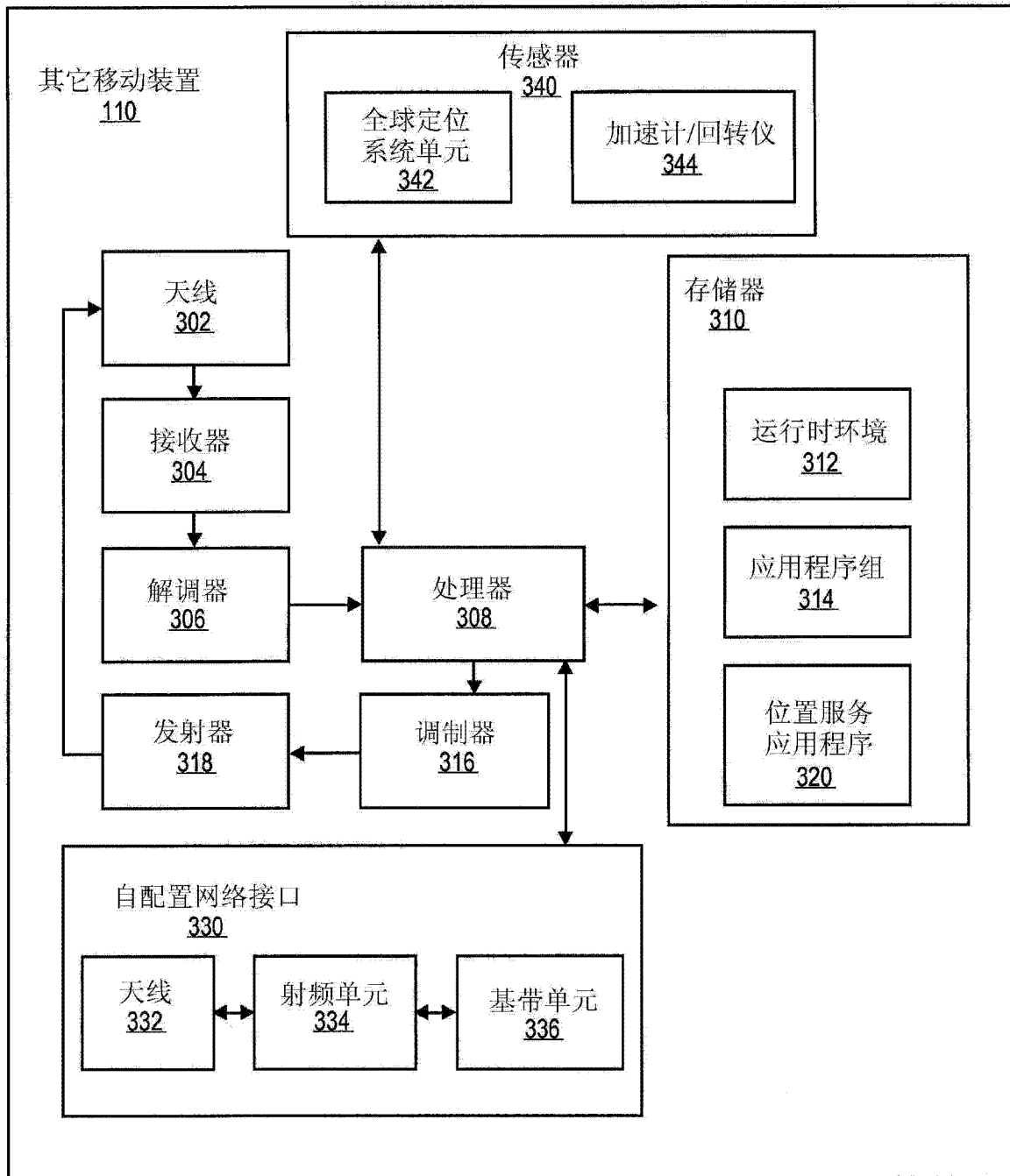


图 3

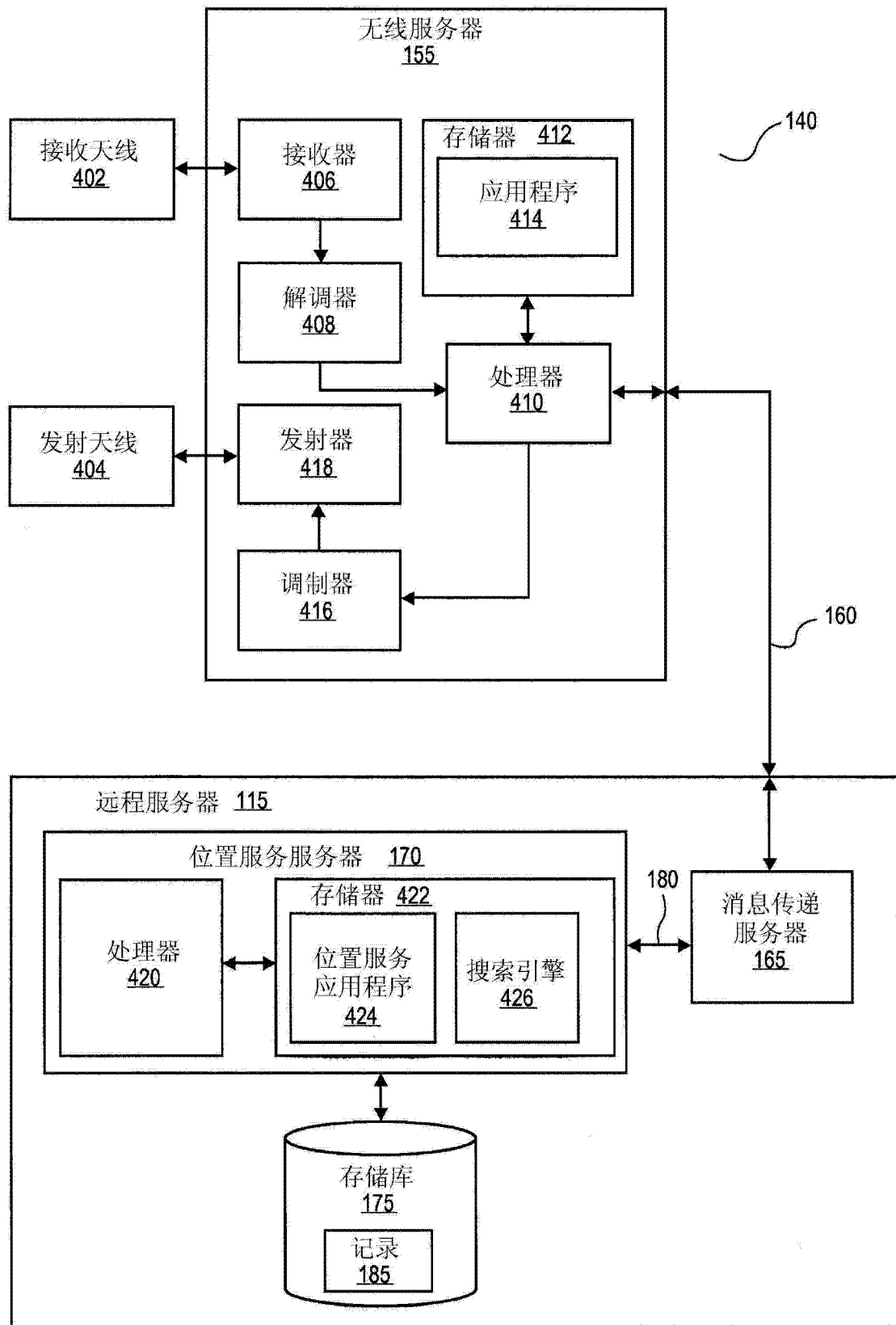


图 4

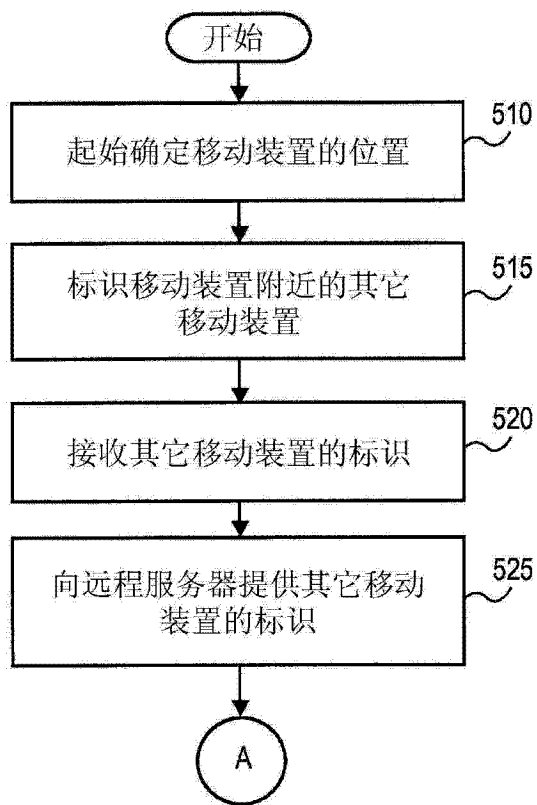


图 5A

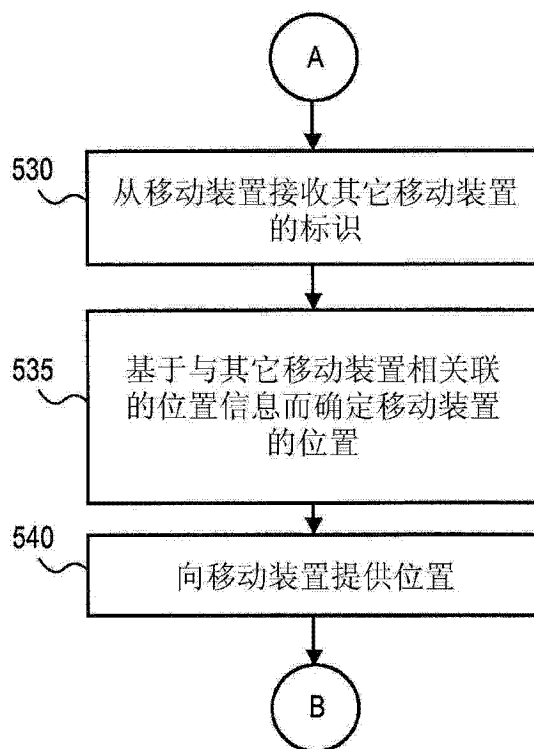


图 5B

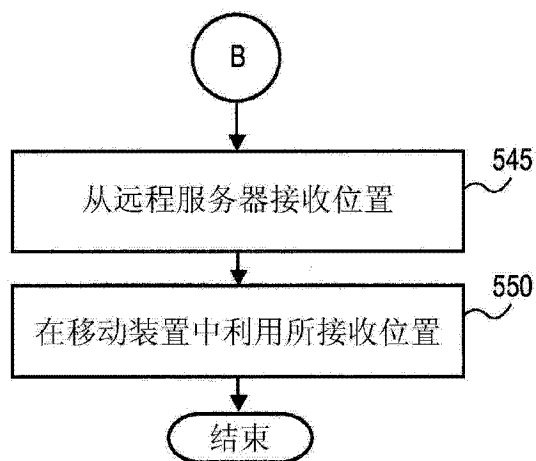


图 5C

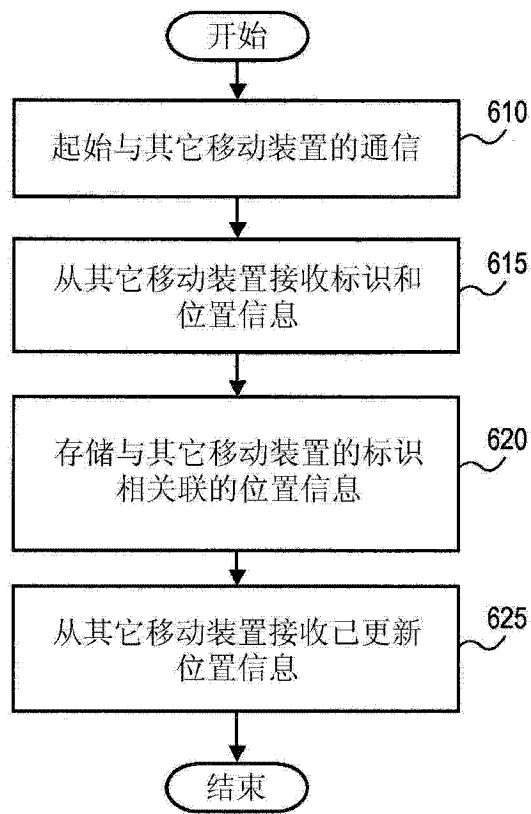


图 6