

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(10) 国际公布号
WO 2016/183841 A1

(43) 国际公布日
2016年11月24日 (24.11.2016)

- (51) 国际专利分类号:
H04W 4/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/079494
- (22) 国际申请日: 2015年5月21日 (21.05.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 陆晨曦 (LU, Chenxi); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINABLE IP); 中国北京市朝阳区安定路35号六层35-10-2内620室, Beijing 100029 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: OPERATION TRIGGERING METHOD AND PORTABLE ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 一种触发操作的方法及便携式电子设备

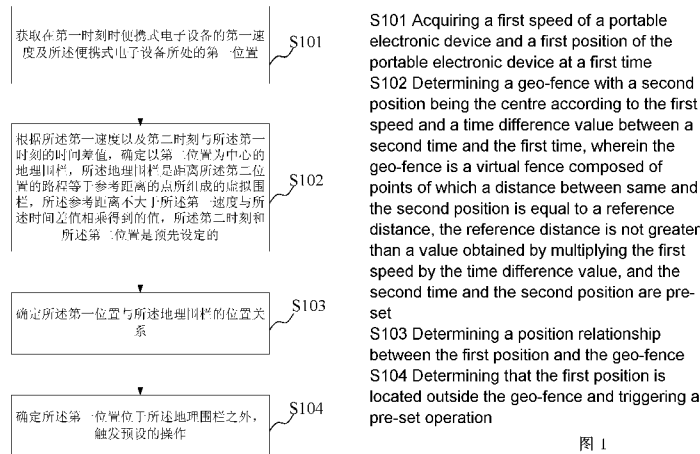


图1

(57) Abstract: Provided are an operation triggering method and a portable electronic device. The method comprises: acquiring a first speed and a first position of a portable electronic device at a first time; determining a geo-fence with a second position being the centre according to the first speed and a time difference value between a second time and the first time, wherein the geo-fence is a virtual fence composed of points of which a distance between same and the second position is equal to a reference distance, the reference distance is not greater than a value obtained by multiplying the first speed by the time difference value, and the second time and the second position are pre-set; and determining that the first position is located outside the geo-fence and triggering a pre-set operation.

(57) 摘要: 本文提供了一种触发操作的方法及便携式电子设备, 其中方法包括: 获取第一时刻便携式电子设备的第一速度及第一位置; 根据所述第一速度以及第二时刻与所述第一时刻的时间差值, 确定以第二位置为中心的地理围栏, 所述地理围栏是距离所述第二位置的路程等于参考距离的点所组成的虚拟围栏, 所述参考距离不大于所述第一速度与所述时间差值相乘得到的值, 所述第二时刻和所述第二位置是预先设定的; 确定所述第一位置位于所述地理围栏之外, 触发预设的操作。



WO 2016/183841 A1

一种触发操作的方法及便携式电子设备

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其是涉及一种触发操作的方法及便携式电子设备。

5 背景技术

内置于便携式电子设备的地理围栏（Geo-fencing）为预先设定的环绕某一地理位置的虚拟边界，该便携式电子设备进入或离开该虚拟边界时，地理围栏会触发预设事件（例如，预设事件为输出通知）。现有技术中的内置于便携式电子设备的地理围栏都是由用户预先设定的，还无法实现便携式电子设备

10 自动设定地理围栏。

发明内容

本发明实施例中提供了一种触发操作的方法及便携式电子设备，以解决在一些特定场景下地理围栏无法自动调整的问题。

15 为了解决上述技术问题，本发明公开了如下技术方案：

第一方面，提供了一种触发操作的方法，包括：

获取在第一时刻时便携式电子设备的第一速度及所述便携式电子设备所处的第一位置；

20 根据所述第一速度以及第二时刻与所述第一时刻的时间差值，确定以第二位置为中心的地理围栏，所述地理围栏是距离所述第二位置的路程等于参考距离的点所组成的虚拟围栏，所述参考距离不大于所述第一速度与所述时间差值相乘得到的值，所述第二时刻和所述第二位置是预先设定的；

确定所述第一位置与所述地理围栏的位置关系；

确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，触发预设的操作。

25 结合第一方面，在第一方面第一种可能实现的方式中，所述距离所述第二位置的路程等于参考距离的点，包括：

到所述第二位置的直线距离等于所述参考距离的点，或者，

到所述第二位置的实际路程等于所述参考距离的点。

结合第一方面或第一方面第一种可能实现的方式，在第一方面第二种可能实现的方式中，所述方法还包括：

确定所述便携式电子设备接收到更新后的所述第二位置；

将预先设定的所述第二位置替换为更新后的所述第二位置。

5 结合第一方面或第一方面第一种可能实现的方式，在第一方面第三种可能实现的方式中，所述方法还包括：

确定所述便携式电子设备接收到更新后的所述第二时刻；

将预先设定的所述第二时刻替换为更新后的所述第二时刻。

10 结合第一方面和第一方面第一种至第三种可能实现的方式中任意一个，在第一方面第四种可能实现的方式中，

所述确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，触发预设的操作，包括：

确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，且所述第一位置距离所述地理围栏的距离不大于预设阈值时，触发预设的第一操作；

15 确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，且所述第一位置距离所述地理围栏的距离大于预设阈值时，触发预设的第二操作。

第二方面，提供了一种便携式电子设备，包括：

获取模块，用于获取在第一时刻时便携式电子设备的第一速度及所述便携式电子设备所处的第一位置；

20 第一确定模块，用于根据所述第一速度以及第二时刻与所述第一时刻的时间差值，确定以第二位置为中心的地理围栏，所述地理围栏是距离所述第二位置的路程等于参考距离的点所组成的虚拟围栏，所述参考距离不大于所述第一速度与所述时间差值相乘得到的值，所述第二时刻和所述第二位置是预先设定的；

25 第二确定模块，用于确定所述第一位置与所述地理围栏的位置关系；

触发模块，用于当所述第一位置位于所述地理围栏之外时，触发预设的操作。

结合第二方面，在第二方面第一种可能实现的方式中，所述距离所述第二位置的路程等于参考距离的点，包括：

30 到所述第二位置的直线距离等于所述参考距离的点，或者，

到所述第二位置的实际路程等于所述参考距离的点。

结合第二方面或第二方面第一种可能实现的方式，在第二方面第二种可能实现的方式中，所述便携式电子设备还包括：

第一更新模块，用于确定所述便携式电子设备接收到更新后的所述第二位置，将预先设定的所述第二位置替换为更新后的所述第二位置。

结合第二方面或第二方面第一种可能实现的方式，在第二方面第三种可能实现的方式中，所述便携式电子设备还包括：

- 5 第二更新模块，用于确定所述便携式电子设备接收到更新后的所述第二时刻，将预先设定的所述第二时刻替换为更新后的所述第二时刻。

结合第二方面和第二方面第一种至第三种可能实现的方式中任意一个，在第二方面第四种可能实现的方式中，

所述触发模块包括：

- 10 第一触发模块：用于确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，且所述第一位置距离所述地理围栏的距离不大于预设阈值时，触发预设的第一操作；

第二触发模块：用于确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，且所述第一位置距离所述地理围栏的距离大于预设阈值时，触发预设的第二操作。

- 15 第三方面，提供了一种便携式电子设备，包括：处理器、存储器和系统总线，所述存储器通过所述系统总线与所述处理器连接；

所述存储器，用于存储计算机执行指令；

所述处理器，用于运行所述计算机执行指令，执行如第一方面以及第一方面的第一种实现方式至第四种实现方式中提供的任意一个方法。

- 20 第四方面，提供了一种非临时性计算机可读存储介质，包括存储于其上的机器可读指令，所述机器可读指令当被便携式电子设备执行时使所述便携式电子设备执行如第一方面以及第一方面的第一种实现方式至第四种实现方式中提供的任意一个方法。

- 25 在本发明实施例中，可以根据某一时刻获取的便携式电子设备的第一速度、该便携式电子设备所处的第一位置以及预先设定的第二时刻和第二位置，动态计算出便携式电子设备与第二位置的参考距离，进而确定以第二位置为中心的地理围栏，所述地理围栏是距离所述第二位置的路程等于参考距离的点所组成的虚拟围栏，所述参考距离不大于所述第一速度与所述时间差值相乘得到的值，这样在特定场景下（如持有便携式电子设备的用户需要在某时刻去某位置集合的场景），能够更准确的确定出便携式电子设备与地理围栏的位置关系，
30 从而更准确地推送消息或发出提示。

附图说明

5 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- 图 1 为本发明实施例提供了一种触发操作的方法的流程图；
图 2 为本发明实施例提供的目标位置的示意图；
图 3 为本发明实施例提供的目标位置的示意图；
10 图 4 为本发明实施例提供的地理围栏的示意图；
图 5 为本发明实施例提供的地理围栏的示意图；
图 6 为本发明实施例提供的便携式电子设备移动过程的示意图；
图 7 为本发明实施例提供了一种触发操作的方法的流程图；
图 8 为本发明实施例提供了一种触发操作的方法的流程图；
15 图 9 为本发明实施例提供了一种触发操作的方法的流程图；
图 10 为本发明实施例提供的地理围栏的示意图；
图 11 为本发明实施例提供了一种触发操作的方法的流程图；
图 12 为本发明实施例提供了一种便携式电子设备的示意图；
图 13 为本发明实施例提供了一种便携式电子设备的示意图；
20 图 14 为本发明实施例提供了一种便携式电子设备的示意图；
图 15 为本发明实施例提供了一种便携式电子设备的结构示意图。

具体实施方式

25 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明实施例中的技术方案，并使本发明实施例的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明实施例中技术方案作进一步详细的说明。

图 1 为本发明实施例提供了一种触发操作的方法的流程图。该方法的执行主体是便携式电子设备（例如，手机）。本实施例主要应用于持有便携式电子设备的用户需要在某时刻去某位置集合的场景。需要说明的是：本文所涉及的
30 “第一”和“第二”仅仅用于区分，没有先后或大小等其他含义。

参见图 1 所示，该方法包括：

S101，获取在第一时刻时便携式电子设备的第一速度及所述便携式电子设备所处的第一位置。

5 获取便携式电子设备的速度和所述便携式电子设备所处的位置的过程可以是连续，也可以是周期的，对此本实施例并不进行限制。该第一速度和该第一位置是该便携式电子设备在该第一时刻获取的。第一时刻可以用 24 小时制来表示，例如 13:08。第一速度的单位通常为米/秒。第一位置通常用坐标来表示，具体的坐标系，本文并不做限定。

10 S102，根据所述第一速度以及第二时刻与所述第一时刻的时间差值，确定以第二位置为中心的地理围栏，所述地理围栏是距离所述第二位置的路程等于参考距离的点所组成的虚拟围栏，所述参考距离不大于所述第一速度与所述时间差值相乘得到的值，所述第二时刻和所述第二位置是预先设定的。

15 应理解：时间差值的单位通常为秒。此外，对于“根据所述第一速度以及第二时刻与所述第一时刻的时间差值，确定以第二位置为中心的地理围栏”中的确定可以理解为得到，获得或计算出等，此处不做限定。此外，“确定以第二位置为中心的地理围栏”在便携式电子设备的外在表现形式为：显示在便携式电子设备的显示器上的距离所述第二位置的路程等于参考距离的点所组成的虚拟围栏。可选的，以第二位置为中心的地理围栏也可以不显示在便携式电子设备的显示器上。

20 S103，确定所述第一位置与所述地理围栏的位置关系。

S104，确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，触发预设的操作。

25 应理解：预设的操作包括但不限于：输出提示。输出提示的方式可以为声音，震动，语音播放及文字显示等中的至少任意一种或任意组合。例如，若发现第一位置在地理围栏之外，则可以输出提示，以提醒用户将无法按时到达集合位置。

所述确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，触发预设的操作，包括：

确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，且所述第一位置距离所述地理围栏的距离不大于预设阈值时，触发预设的第一操作；

30 确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，且所述第一位置距离所述地理围栏的距离大于预设阈值时，触发预设的第二操作。

应理解：该第一操作与该第二操作不同，以此来表示不同的提示级别，例如，该第一操作是铃声加上图文显示，该第二操作是铃声，震动，还有图文显示。

以游客去公园游玩的具体场景为例，初始时导游可以规定一个集合时刻（即第二时刻，又可称为目标时刻，下同）和集合位置（即第二位置，又可称为目标位置，下同），然后将集合时刻和集合位置发送到各游客的手机上或者由游客自己在手机上进行设定（设定的方法不做限定，例如，打开地理围栏，在相应位置设定集合时刻和集合位置）。例如集合时刻可以为 15:30，集合位置为公园门前的大树，可参见图 2 所示，图中大树 201 为目标位置，202 为游客的手机；或者集合位置也可以是导游所持手机的位置，可参见图 3 所示，图中导游的手机 301 为集合位置，302 为游客的手机。

在本发明实施例中，如果便携式电子设备当前位于地理围栏之内，则意味着便携式电子设备以当前的速度从当前位置出发可以在目标时刻到达目标位置，从而地理围栏不必触发警告或提示等。

仍以上述场景为例，假设集合时刻为 15:30。当满足触发条件后，例如到达了集合时刻前的预设间隔（例如，1 个小时）14:30，或者收到了导游手机发来的准备集合的消息，或是目标时刻及目标位置设置完成，等等，以目标位置为中心的地理围栏开始生效。由于不同游客通常有着不同的移动速度，而且同一个游客的移动速度可能也是在变化的，以目标位置为中心的地理围栏也是在动态变化的，而非一成不变，这样才可以确保持有便携式电子设备的用户能够在集合时刻之前到达集合地点，也就是，当持有便携式电子设备的用户的速度太慢时，便携式电子设备的位置就会位于地理围栏之外，地理围栏就会触发预设的操作，例如输出提示。

在本实施例或本发明其他某些实施例中，所述距离所述第二位置的路程等于参考距离的点，可以包括：

到所述第二位置的直线距离等于所述参考距离的点，或者，

到所述第二位置的实际路程等于所述参考距离的点。

例如，如果抛开地图，不考虑具体地理环境等因素的影响，可把到目标位置（即第二位置）的路程看作是一条直线，则地理围栏就是一个以目标位置为圆心、以参考距离为半径的圆。而如果考虑到具体地理环境等因素的影响，例如到达目标位置需要绕过很多建筑物，需要走一些弯曲的路等，则到目标位置的实际路程为曲线，那么地理围栏就是一个以目标位置为中心的不规则曲线（一般是闭合的曲线，也可以为非闭合的曲线）。

下面以路程为直线为例进行举例说明：

参见图 4 所示。在图 4 中，401 为目标位置即集合位置，402 为游客所持手机，当前距离集合时刻还剩 30 分钟，此时手机 402 通过对自身进行定位可

以计算出自身与目标位置 401 的距离 d_1 是 4000 米，同时手机 402 还可以计算出自身的移动速度 v_1 是 100 米/分钟，那么假设游客处于距目标位置的距离 $r_1=100 \times 30=3000$ (米) 的范围之内时，是可以在目标时刻到达目标位置的，故 3000 米即为一个参考距离，也即地理围栏的半径，但现在游客处于该地理围栏的边界 403 之外 (4000 米 $>$ 3000 米)，故手机 402 向游客输出提示，以提醒游客以现在的速度及距离集合时刻赶不到集合位置。

过了一段时间后，参见图 5 所示，根据游客速度及剩余时间 (即时间差值) 可以计算出地理围栏新的半径 r_2 ，地理围栏的边界也从 403 变为 404，此时由于游客先前一直在加快脚步，所以当前距目标位置的距离 d_2 已经小于 r_2 ，换句话说游客已经处于地理围栏之内，手机 402 不输出提示。

在本实施例或本发明其他某些实施例中，所述触发预设的操作，可以包括：根据所述第一位置与所述地理围栏的不同位置关系发出不同的提示。

举例来讲，若便携式电子设备的当前位置 (也即第一位置) 处于地理围栏之外，但到目标位置 (也即第二位置) 的路程又小于第一阈值 (如两倍的参考距离)，则可以发出较弱级别的第一提示信息；而如果当前位置不仅处于地理围栏之外，而且到目标位置的路程还大于第一阈值，则可发出较强的第二提示信息，同时此时还可将自身位置坐标及该提示信息推送给作为中心控制设备的服务器或导游所持的手机。

需要说明的是：本文中所涉及的提示包括但不限于声音，消息、震动及文字等的任意组合。

另外，对于便携式电子设备如何获取第一速度本发明并不进行限制。第一速度可以是便携式电子设备在第一时刻的瞬时速度，也可以是根据所述便携式电子设备的移动历史而获取到的平均速度。

举例来讲，所述获取第一时刻便携式电子设备的第一速度，可以包括：

25 计算所述便携式电子设备在每个相邻历史位置之间的平均速度，取各平均速度的最大值作为所述第一速度；或者，

将预设时长内便携式电子设备的移动距离除以所述预设时长得到的平均速度作为所述第一速度。

30 作为示例可参见图 6 所示，便携式电子设备为手机，图中 t_1 、 t_2 等为手机移动过程中的不同位置点， (x_1, y_1) 等为相应的坐标。通过这些位置点之间的距离及手机移动的时间，可以计算出平均速度。另外还可以进一步将移动速度过慢的数据剔除掉 (用户可能在某个区域停留，不能代表其典型的移动速度)，利用剩下的数据求平均速度。

此外，所述方法还可以包括：

在获取所述第一速度之后，确定所述第一速度是否低于预设最低速度；

如果低于预设最低速度，则取所述预设最低速度作为所述第一速度。

另外，预先设定的第二位置可以更新，参见图 7 所示，所述方法还可以包

5 括：

S701，确定所述便携式电子设备接收到更新后的所述第二位置。

S702，将预先设定的所述第二位置替换为更新后的所述第二位置。

另外，预先设定的第二时刻也可以更新，参见图 8 所示，所述方法还可以包括：

10 S801，确定所述便携式电子设备接收到更新后的所述第二时刻。

S802，将预先设定的所述第二时刻替换为更新后的所述第二时刻。

对于第二位置或第二时刻的更新方式本实施例并不进行限制，例如地理围栏定期或实时搜索微信、短信或 QQ 等消息中的新收到的信息中的时间和地点信息，例如集合地点、集合时间，用来更新对应的第二位置和/或第二时刻。

15 下面再结合具体场景对本实施例作进一步说明。

图 9 为本发明实施例提供的一种触发操作的方法的流程图，该方法的执行主体为便携式电子设备（例如，手机），包括以下步骤：

20 S901，便携式电子设备进行初始化。例如游客在手机上设置集合时刻（如 15:30）、集合位置。其中集合时刻也即目标时刻（第二时刻），集合位置也即目标位置（第二位置）。

S902，便携式电子设备确定地理围栏是否生效。例如确定是否到达准备集合的时间（准备集合的时间可以预先设定，或者，便携式电子设备确定是否到达第二时刻之前的预设时长）。如果地理围栏开始生效，则进入 S903，否则返回 S902。

25 S903，便携式电子设备对自身进行定位。获取便携式电子设备的当前位置。

S904，便携式电子设备根据定位数据估算速度。

S905，便携式电子设备根据速度及剩余时间（时间差值），确定地理围栏的半径。

30 S906，便携式电子设备确定当前位置是否超出地理围栏。如果未超出，则跳回 S903，如果超出，则进入 S907。

S907，便携式电子设备确定到集合位置的路程是否超过第一阈值（如两倍的参考距离）。如果未超出，则进入步骤 S908，如果已超出，则进入 S909。

其中，所述到集合位置的路程，可以包括：

到所述集合位置的直线距离，或者，
到所述集合位置的实际路程。

例如，如果抛开地图，即不考虑具体地理环境等因素的影响，则可把到集合位置的路程看作是一条直线；而如果考虑到具体地理环境等因素的影响，例如到达集合位置需要绕过很多建筑物，需要走一些弯曲的路等，则到集合位置的路程为曲线。

S908，便携式电子设备输出第一警告信息。然后返回 S903。

S909，便携式电子设备输出第二警告信息。然后返回 S903。还可以将该便携式电子设备的当前位置及所述第二警告信息发送给导游的手机。

10 上文示例中曾提及，集合位置可以设为公园门前的大树，也可以设为导游所持手机的位置，换句话说，目标位置可以固定也可以移动，当目标位置可以移动时

此外，当目标位置（也即第二位置）非固定时，例如将集合地点设为导游的位置，那么当到了准备集合的时间后，地理围栏生效，导游的手机可以实时或定时的获取自身位置信息（也即第三位置），然后根据该手机位置相对于原位置的偏移量确定是否需要向各游客的手机发送第二位置的更新信息。

20 作为示例可参见图 10 所示，在图 10 中，导游的位置被定为集合地点，1001 为导游所持的手机，1002 为游客所持的手机，在导游移动之前，游客与导游的距离为 d_3 ，游客处于地理围栏 1003 之内，而导游移动位置后，游客所持的手机重新获得导游的位置，即更新了预设的第二位置，那么地理围栏也随之变为 1004，游客与导游的距离变为 d_4 ，脱离了新的地理围栏 1004 的范围，故此时应发出提示。

可参见图 11 所示，图 11 为本发明实施例提供的一种触发操作的方法的流程图，该方法的执行主体为便携式电子设备（例如，手机），包括以下步骤：

25 S1101，便携式电子设备进行初始化。例如导游在手机上设置集合时刻（如 15:30）、集合位置。

30 S1102，便携式电子设备输出确定地理围栏是否生效。例如确定是否到达准备集合的时间（准备集合的时间可以预先设定，或者，便携式电子设备确定是否到达第二时刻之前的预设时长）。如果地理围栏开始生效，则进入 S1103，否则返回 S1102。

S1103，便携式电子设备对自身进行定位，并计算相对原目标位置的偏移距离。

S1104，便携式电子设备根据偏移距离的大小确定是否需要更新目标位置。

如果不需要则返回 S1103，如果需要则进入 S1005。

S1105，便携式电子设备将当前位置作为新的目标位置，并向游客发送目标位置的更新信息。然后返回 S1103。

5 图 12 为本发明实施例提供的一种便携式电子设备的示意图。该便携式电子设备例如可以是手机等。参见图 12 所示，所述便携式电子设备包括：

获取模块 1201，用于获取在第一时刻时便携式电子设备的第一速度及所述便携式电子设备所处的第一位置；

10 第一确定模块 1202，用于根据所述第一速度以及第二时刻与所述第一时刻的时间差值，确定以第二位置为中心的地理围栏，所述地理围栏是距离所述第二位置的路程等于参考距离的点所组成的虚拟围栏，所述参考距离不大于所述第一速度与所述时间差值相乘得到的值，所述第二时刻和所述第二位置是预先设定的；

第二确定模块 1203，用于确定所述第一位置与所述地理围栏的位置关系；

15 触发模块 1204，用于当所述第一位置位于所述地理围栏之外时，触发预设的操作。

在本实施例或本发明其他某些实施例中，所述第一速度为所述便携式电子设备在第一时刻时的瞬时速度，或者所述第一速度为根据所述便携式电子设备的移动历史而获取到的平均速度。

20 在本实施例或本发明其他某些实施例中，所述距离所述第二位置的路程等于参考距离的点，包括：

到所述第二位置的直线距离等于所述参考距离的点，或者，

到所述第二位置的实际路程等于所述参考距离的点。

25 参见图 13 所示，在本实施例或本发明其他某些实施例中，所述便携式电子设备还可以包括：

第一更新模块 1205，用于确定所述便携式电子设备接收到更新后的所述第二位置，将预先设定的所述第二位置替换为更新后的所述第二位置。

参见图 14 所示，在本实施例或本发明其他某些实施例中，所述便携式电子设备还可以包括：

30 第二更新模块 1206，用于确定所述便携式电子设备接收到更新后的所述第二时刻，将预先设定的所述第二时刻替换为更新后的所述第二时刻。

可选的，所述触发模块 1204 包括：

第一触发模块：用于确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，且所述第一

位置距离所述地理围栏的距离不大于预设阈值时，触发预设的第一操作；

第二触发模块：用于确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，且所述第一位置距离所述地理围栏的距离大于预设阈值时，触发预设的第二操作。

应理解：该第一操作与该第二操作不同，以此来表示不同的提示级别，例如，
5 该第一操作是铃声加上图文显示，该第二操作是铃声，震动，还有图文显示。

本发明实施例还提供了一种便携式电子设备，包括：处理器、存储器和系统总线，所述存储器通过所述系统总线与所述处理器连接；

所述存储器，用于存储计算机执行指令；

10 所述处理器，用于运行所述计算机执行指令，执行下述方法：

获取第一时刻便携式电子设备的第一速度及第一位置；

根据所述第一速度以及第二时刻与所述第一时刻的时间差值，确定以第二位置为中心的地理围栏，所述地理围栏是距离所述第二位置的路程等于参考距离的点所组成的虚拟围栏，所述参考距离不大于所述第一速度与所述时间差值相乘得
15 到的值，所述第二时刻和所述第二位置是预先设定的；

确定所述第一位置与所述地理围栏的位置关系；

确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，触发预设的操作。

在本实施例或本发明其他某些实施例中，所述距离所述第二位置的路程等于参考距离的点，包括：

20 到所述第二位置的直线距离等于所述参考距离的点，或者，
到所述第二位置的实际路程等于所述参考距离的点。

在本实施例或本发明其他某些实施例中，所述处理器还可以执行：

确定所述便携式电子设备接收到更新后的所述第二位置；

将预先设定的所述第二位置替换为更新后的所述第二位置。

25 在本实施例或本发明其他某些实施例中，所述处理器还可以执行：

确定所述便携式电子设备接收到更新后的所述第二时刻；

将预先设定的所述第二时刻替换为更新后的所述第二时刻。

在本实施例或本发明其他某些实施例中，所述处理器还可以执行：

30 确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，且所述第一位置距离所述地理围栏的距离不大于预设阈值时，触发预设的第一操作；

确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，且所述第一位置距离所述地理围栏的距离大于预设阈值时，触发预设的第二操作。

5 作为示例，本发明实施例所提供的便携式电子设备的具体结构可参见图 15 所示。例如，该设备 2800 可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

参照图 15，设备 2800 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 2802，存储器 2804，电源组件 2806，多媒体组件 2808，音频组件 2810，输入/输出 (I/O) 的接口 2812，传感器组件 2814，以及通信组件 2816。

10 处理组件 2802 通常控制设备 2800 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 2802 可以包括一个或多个处理器 2820 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 2802 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 2802 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 2802 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 2808 和处理组件 15 2802 之间的交互。

存储器 2804 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 2800 的操作。这些数据的示例包括用于在设备 2800 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 2804 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器 (SRAM)，20 电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)，可擦除可编程只读存储器 (EPROM)，可编程只读存储器 (PROM)，只读存储器 (ROM)，磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电源组件 2806 为设备 2800 的各种组件提供电力。电源组件 2806 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为设备 2800 生成、管理和分配电力 25 相关联的组件。

多媒体组件 2808 包括在所述设备 2800 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器 (LCD) 和触摸面板 (TP)。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述 30 触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 2808 包括一个前置

摄像头和/或后置摄像头。当设备 2800 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

5 音频组件 2810 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 2810 包括一个麦克风 (MIC)，当设备 2800 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 2804 或经由通信组件 2816 发送。在一些实施例中，音频组件 2810 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

10 I/O 接口 2812 为处理组件 2802 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

15 传感器组件 2814 包括一个或多个传感器，用于为设备 2800 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 2814 可以检测到设备 2800 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为设备 2800 的显示器和小键盘，传感器组件 2814 还可以检测设备 2800 或设备 2800 一个组件的位置改变，用户与设备 2800 接触的存在或不存在，设备 2800 方位或加速/减速和设备 2800 的温度变化。传感器组件 2814 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 2814 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 2814 还可以包括加速
20 度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 2816 被配置为便于设备 2800 和其他设备之间有线或无线方式的通信。设备 2800 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 2816 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件
25 2816 还包括近场通信 (NFC) 模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别 (RFID) 技术，红外数据协会 (IrDA) 技术，超宽带 (UWB) 技术，蓝牙 (BT) 技术和其他技术来实现。

30 在示例性实施例中，设备 2800 可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC)、数字信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法 S101 至 S104。

本发明实施例还提供了一种非临时性计算机可读存储介质，包括存储于其上的机器可读指令，所述机器可读指令当被便携式电子设备执行时使所述便携式电子设备执行以下事件：

获取第一时刻便携式电子设备的第一速度及第一位置；

- 5 根据所述第一速度以及第二时刻与所述第一时刻的时间差值，确定以第二位置为中心的地理围栏，所述地理围栏是距离所述第二位置的路程等于参考距离的点所组成的虚拟围栏，所述参考距离不大于所述第一速度与所述时间差值相乘得到的值，所述第二时刻和所述第二位置是预先设定的；

确定所述第一位置与所述地理围栏的位置关系；

- 10 确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，触发预设的操作。

可选的，所述距离所述第二位置的路程等于参考距离的点，包括：

到所述第二位置的直线距离等于所述参考距离的点，或者，

到所述第二位置的实际路程等于所述参考距离的点。

可选的，所述机器可读指令当被便携式电子设备执行时还可以使所述便携式

- 15 电子设备执行以下事件：

确定所述便携式电子设备接收到更新后的所述第二位置；

将预先设定的所述第二位置替换为更新后的所述第二位置。

可选的，所述机器可读指令当被便携式电子设备执行时还可以使所述便携式电子设备执行以下事件：

- 20 确定所述便携式电子设备接收到更新后的所述第二时刻；

将预先设定的所述第二时刻替换为更新后的所述第二时刻。

可选的，所述机器可读指令当被便携式电子设备执行时还可以使所述便携式电子设备执行以下事件：

- 25 确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，且所述第一位置距离所述地理围栏的距离不大于预设阈值时，触发预设的第一操作；

确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，且所述第一位置距离所述地理围栏的距离大于预设阈值时，触发预设的第二操作。

可以理解的是，本发明可用于众多通用或专用的计算系统环境或配置中。

- 30 例如：个人计算机、服务器计算机、手持设备或便携式设备、平板型设备、多处理器系统、基于微处理器的系统、置顶盒、可编程的消费电子设备、网络 PC、小型计算机、大型计算机、包括以上任何系统或设备的分布式计算环境等等。

5 本发明可以在由计算机执行的计算机可执行指令的一般上下文中描述，例如程序模块。一般地，程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构等等。也可以在分布式计算环境中实践本发明，在这些分布式计算环境中，由通过通信网络而被连接的远程处理设备来执行任务。在分布式计算环境中，程序模块可以位于包括存储设备在内的本地和远程计算机存储介质中。

10 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

15 以上所述仅是本发明的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

权 利 要 求

1、一种触发操作的方法，其特征在于，包括：

获取在第一时刻时便携式电子设备的第一速度及所述便携式电子设备所处的第一位置；

5 根据所述第一速度以及第二时刻与所述第一时刻的时间差值，确定以第二位置为中心的地理围栏，所述地理围栏是距离所述第二位置的路程等于参考距离的点所组成的虚拟围栏，所述参考距离不大于所述第一速度与所述时间差值相乘得到的值，所述第二时刻和所述第二位置是预先设定的；

确定所述第一位置与所述地理围栏的位置关系；

10 确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，触发预设的操作。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述距离所述第二位置的路程等于参考距离的点，包括：

到所述第二位置的直线距离等于所述参考距离的点，或者，

15 到所述第二位置的实际路程等于所述参考距离的点。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

确定所述便携式电子设备接收到更新后的所述第二位置；

将预先设定的所述第二位置替换为更新后的所述第二位置。

20

4、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

确定所述便携式电子设备接收到更新后的所述第二时刻；

将预先设定的所述第二时刻替换为更新后的所述第二时刻。

25 5、根据权利要求 1 至 4 任意一个所述的方法，其特征在于，

所述确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，触发预设的操作，包括：

确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，且所述第一位置距离所述地理围栏的距离不大于预设阈值时，触发预设的第一操作；

30 确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，且所述第一位置距离所述地理围栏的距离大于预设阈值时，触发预设的第二操作。

6、一种便携式电子设备，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取在第一时刻时便携式电子设备的第一速度及所述便携式电子设备所处的第一位置；

5 第一确定模块，用于根据所述第一速度以及第二时刻与所述第一时刻的时间差值，确定以第二位置为中心的地理围栏，所述地理围栏是距离所述第二位置的路程等于参考距离的点所组成的虚拟围栏，所述参考距离不大于所述第一速度与所述时间差值相乘得到的值，所述第二时刻和所述第二位置是预先设定的；

第二确定模块，用于确定所述第一位置与所述地理围栏的位置关系；

10 触发模块，用于当所述第一位置位于所述地理围栏之外时，触发预设的操作。

7、根据权利要求 6 所述的便携式电子设备，其特征在于，所述距离所述第二位置的路程等于参考距离的点，包括：

到所述第二位置的直线距离等于所述参考距离的点，或者，

15 到所述第二位置的实际路程等于所述参考距离的点。

8、根据权利要求 6 或 7 所述的便携式电子设备，其特征在于，所述便携式电子设备还包括：

20 第一更新模块，用于确定所述便携式电子设备接收到更新后的所述第二位置，将预先设定的所述第二位置替换为更新后的所述第二位置。

9、根据权利要求 6 或 7 所述的便携式电子设备，其特征在于，所述便携式电子设备还包括：

25 第二更新模块，用于确定所述便携式电子设备接收到更新后的所述第二时刻，将预先设定的所述第二时刻替换为更新后的所述第二时刻。

10、根据权利要求 6 至 9 任意一个所述的便携式电子设备，其特征在于，所述触发模块包括：

30 第一触发模块：用于确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，且所述第一位置距离所述地理围栏的距离不大于预设阈值时，触发预设的第一操作；

第二触发模块：用于确定所述第一位置位于所述地理围栏之外，且所述第一位置距离所述地理围栏的距离大于预设阈值时，触发预设的第二操作。

11、一种便携式电子设备，其特征在于，包括：处理器、存储器和系统总线，所述存储器通过所述系统总线与所述处理器连接；

所述存储器，用于存储计算机执行指令；

5 所述处理器，用于运行所述计算机执行指令，执行如权利要求1-5任一所述的方法。

12、一种非临时性计算机可读存储介质，其特征在于，包括存储于其上的机器可读指令，所述机器可读指令当被便携式电子设备执行时使所述便携式电
10 子设备执行如权利要求 1-5 任一所述的方法。

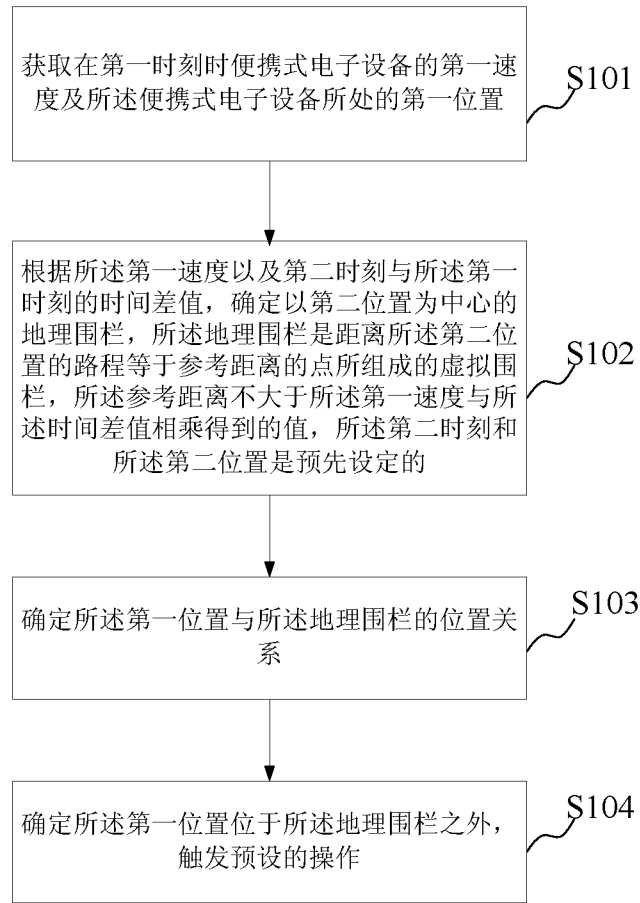


图 1

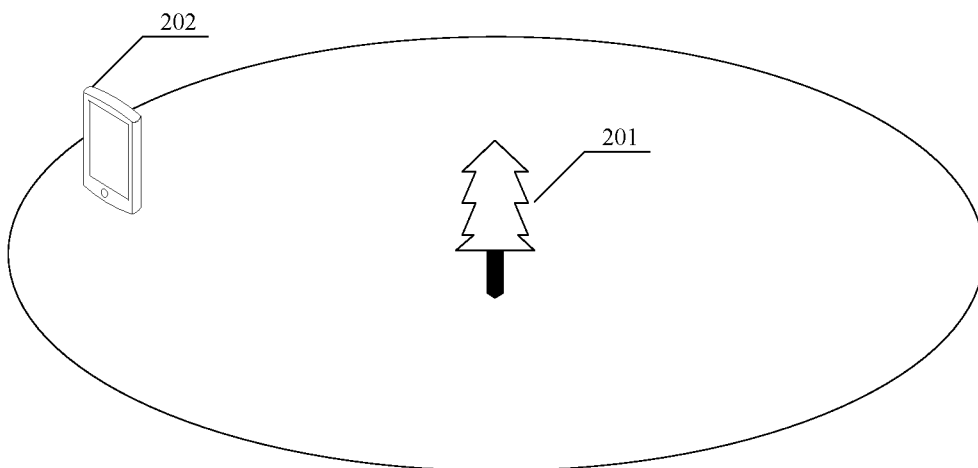


图 2

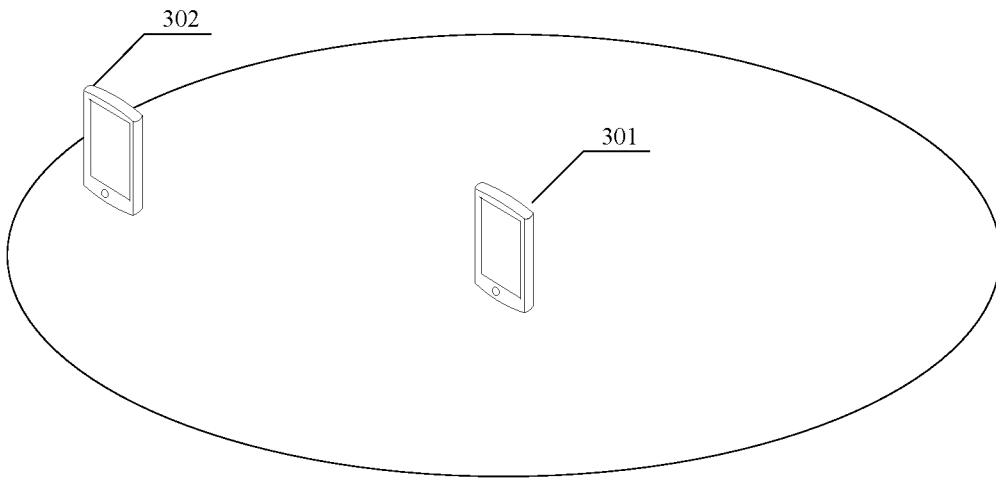


图 3

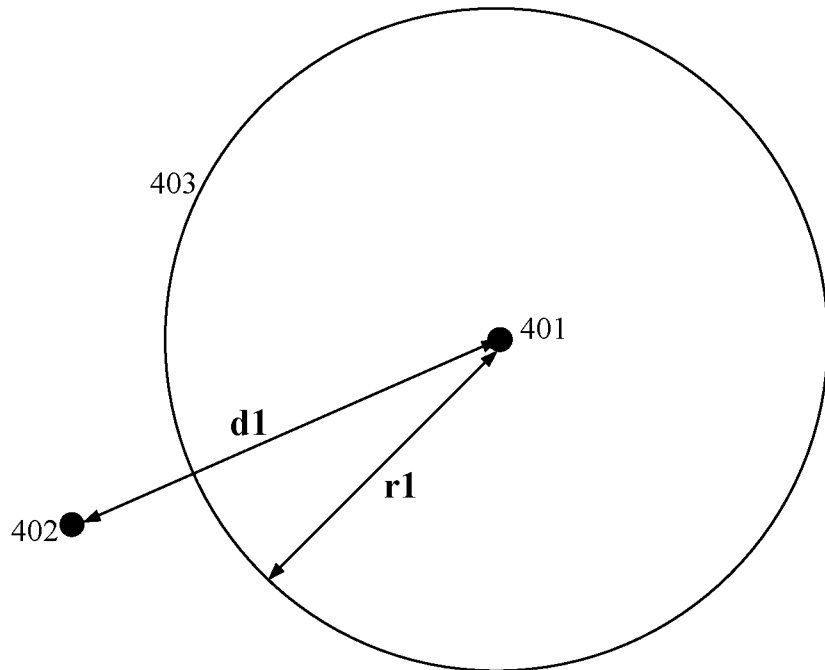


图 4

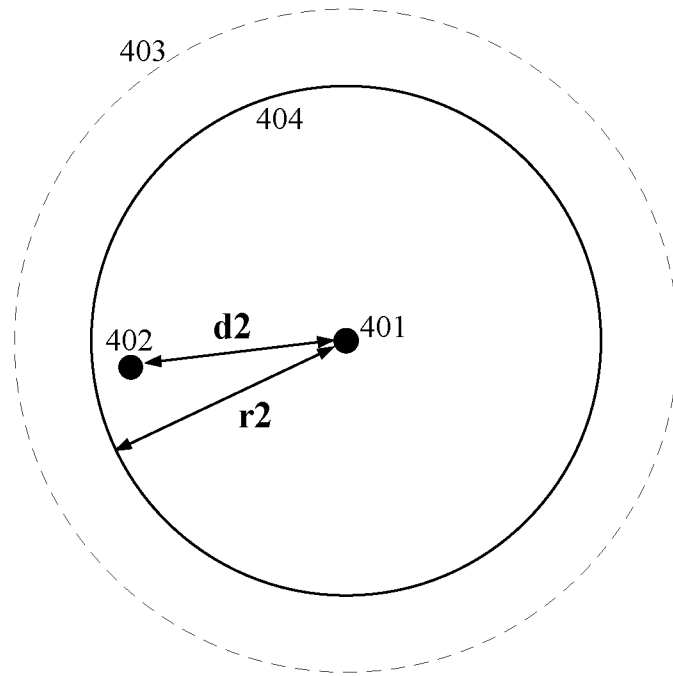


图 5

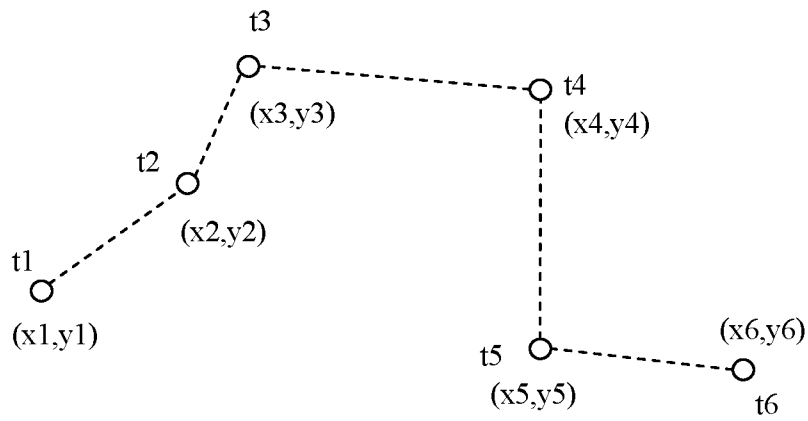


图 6

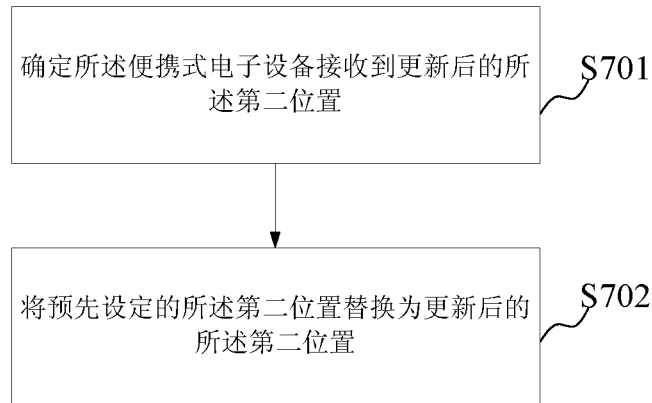


图 7

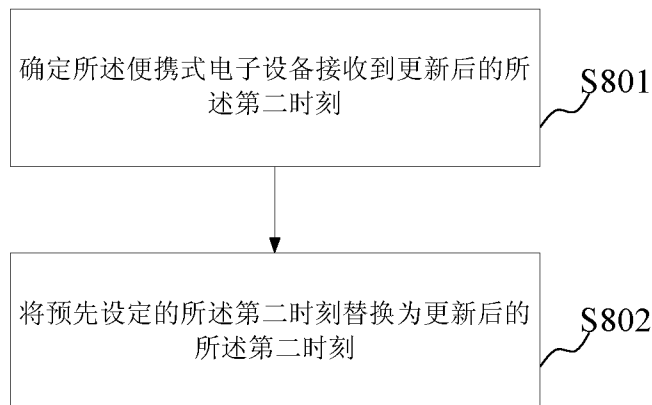


图 8

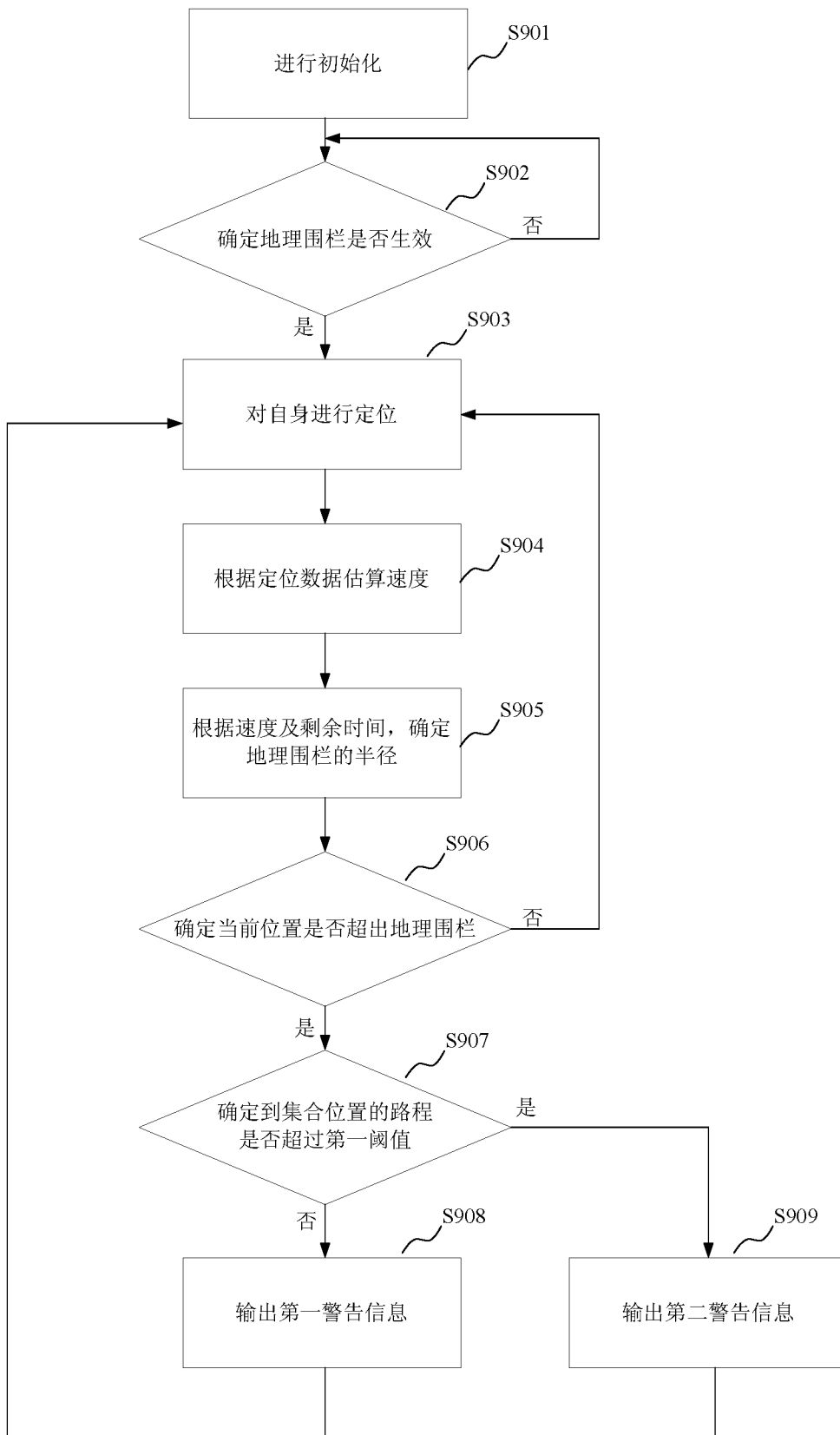


图 9

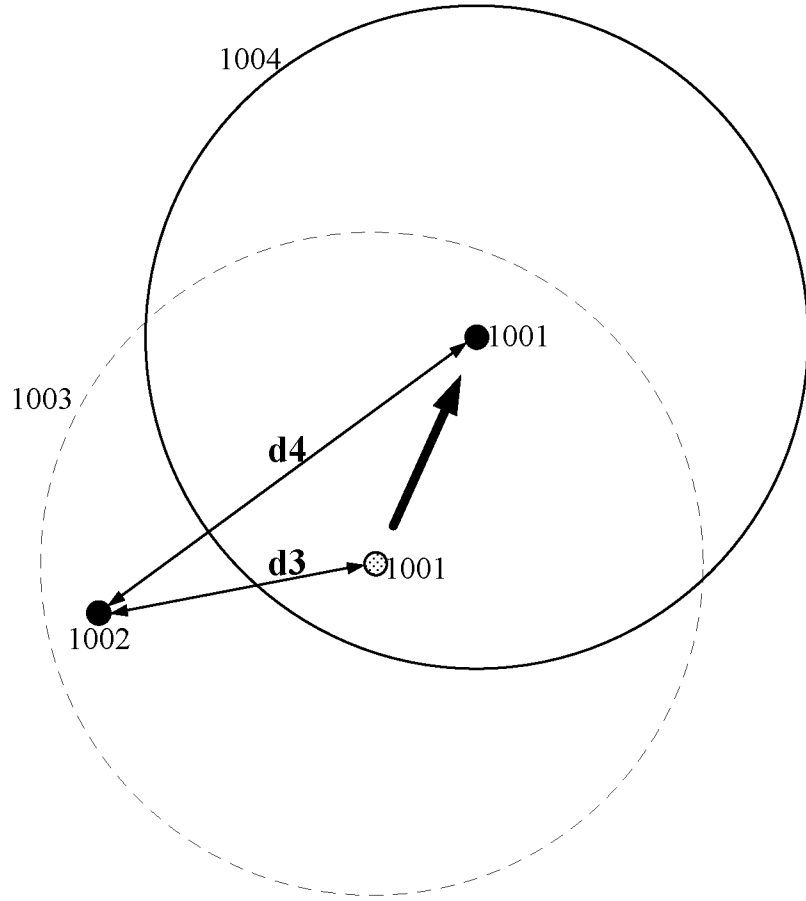


图 10

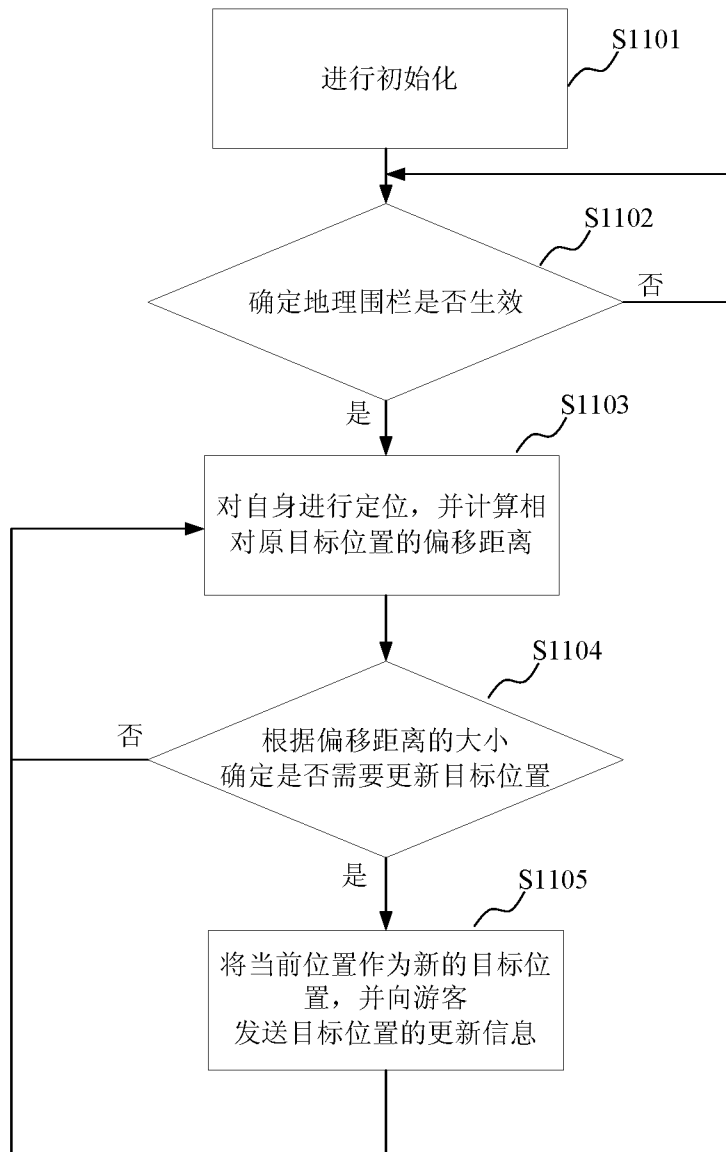


图 11

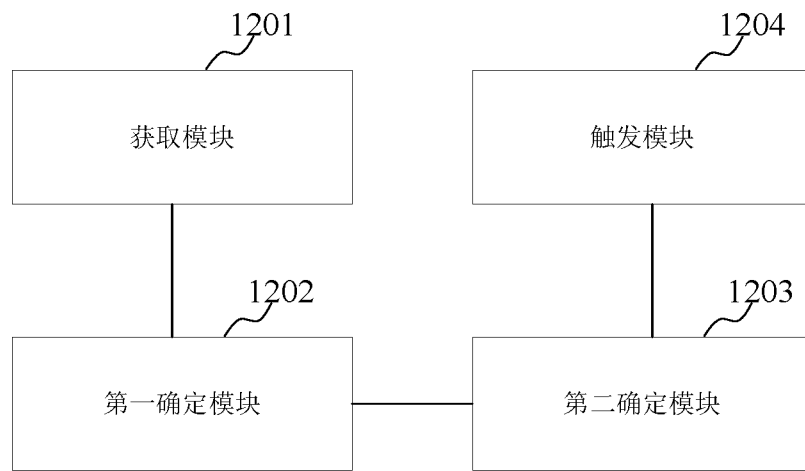


图 12

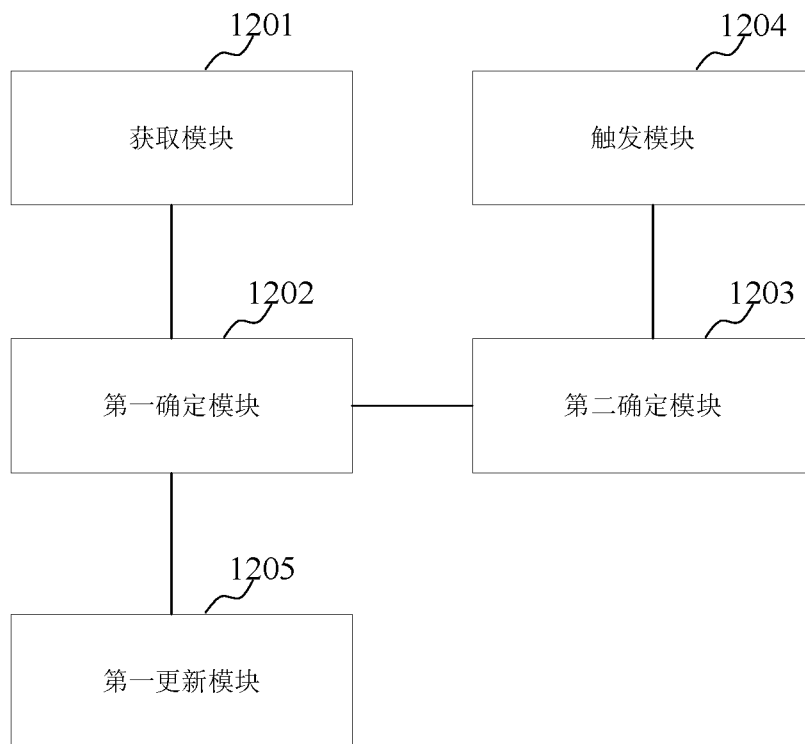


图 13

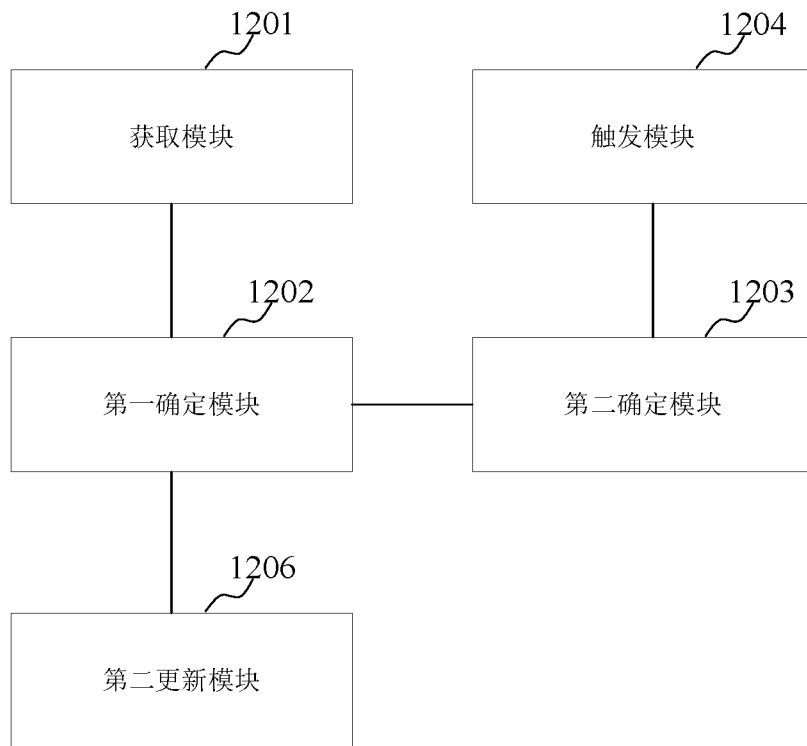


图 14

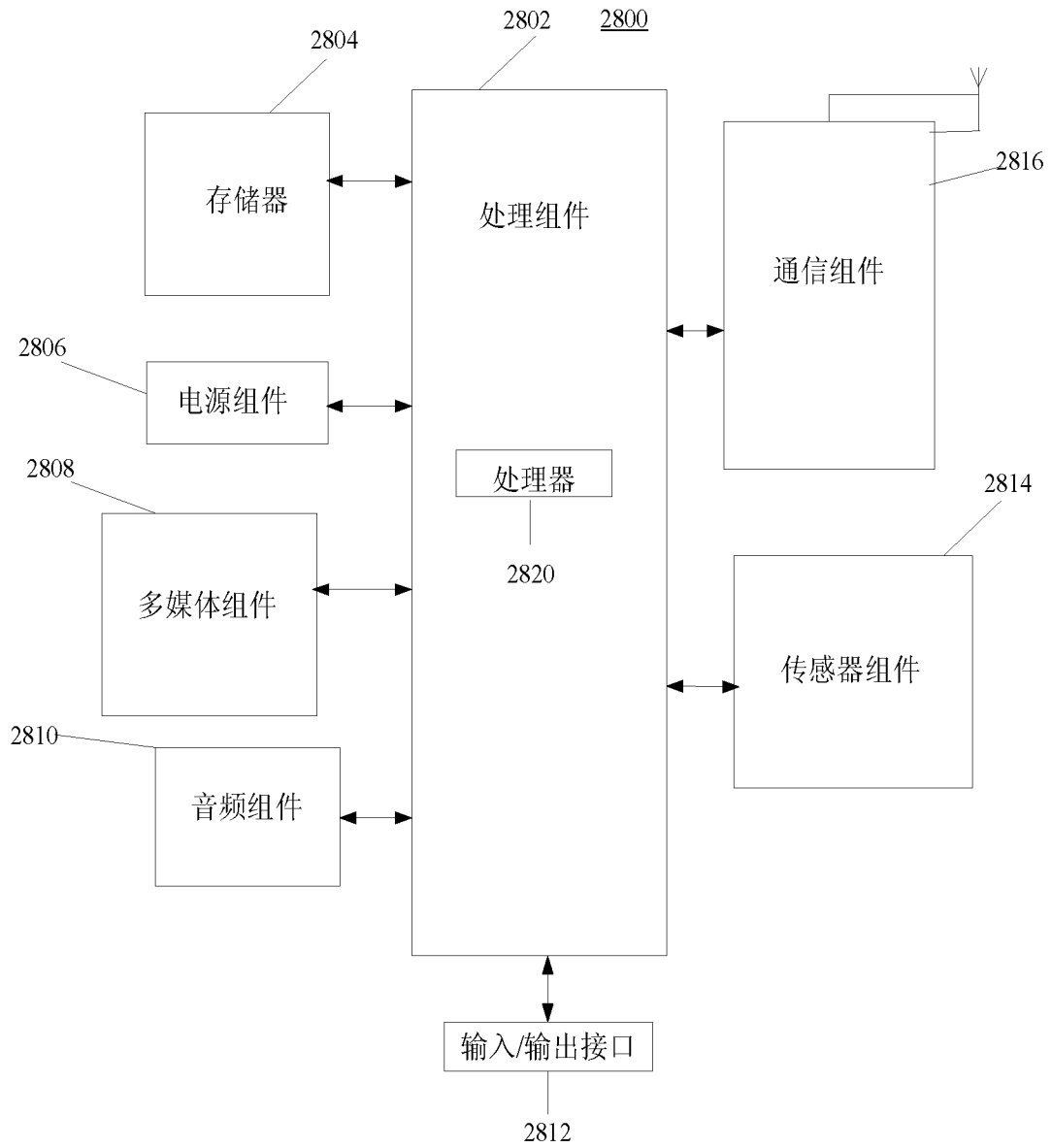


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/079494

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/02 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: geography, fence, mement, geo-fenc+, virtual, border, boundary, perimeter, time, velocity, speed, location, position

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2013178233 A1 (BANK OF AMERICA CORPORATION), 11 July 2013 (11.07.2013), description, paragraphs [0032]-[0046], and figures 3 and 5	1-12
A	CN 104350769 A (QUALCOMM INC.), 11 February 2015 (11.02.2015), the whole document	1-12
A	CN 104487805 A (DEUTSCHE POST AG), 01 April 2015 (01.04.2015), the whole document	1-12
A	CN 103947229 A (QUALCOMM INC.), 23 July 2014 (23.07.2014), the whole document	1-12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
29 December 2015 (29.12.2015)

Date of mailing of the international search report
20 January 2016 (20.01.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
LI, Ting
Telephone No.: (86-10) **62414115**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/079494

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2013178233 A1	11 July 2013	None	
CN 104350769 A	11 February 2015	US 2013326137 A1	05 December 2013
		WO 2013181441 A2	05 December 2013
CN 104487805 A	01 April 2015	EP 2690404 A1	29 January 2014
		WO 2014016096 A1	30 January 2014
		US 2015215736 A1	30 July 2015
CN 103947229 A	23 July 2014	JP 2015503137 A	29 January 2015
		KR 20140090213 A	16 July 2014
		US 2013099977 A1	25 April 2013
		EP 2769561 A1	27 August 2014
		WO 2013058954 A1	25 April 2013

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 4/02 (2009.01) i</p> <p>按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: 地理, 围栏, 栅栏, 虚拟, 边界, 周界, 时间, 时刻, 速度, 速率, 位置, 地点, geo-fenc+, virtual, border, boundary, perimeter, time, velocity, speed, location, position</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>US 2013178233 A1 (BANK OF AMERICA CORPORATION) 2013年 7月 11日 (2013 - 07 - 11) 说明书第[0032]-[0046]段, 图3, 图5</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104350769 A (高通股份有限公司) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104487805 A (德国邮政股份公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103947229 A (高通股份有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	US 2013178233 A1 (BANK OF AMERICA CORPORATION) 2013年 7月 11日 (2013 - 07 - 11) 说明书第[0032]-[0046]段, 图3, 图5	1-12	A	CN 104350769 A (高通股份有限公司) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 全文	1-12	A	CN 104487805 A (德国邮政股份公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 全文	1-12	A	CN 103947229 A (高通股份有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 全文	1-12
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
A	US 2013178233 A1 (BANK OF AMERICA CORPORATION) 2013年 7月 11日 (2013 - 07 - 11) 说明书第[0032]-[0046]段, 图3, 图5	1-12															
A	CN 104350769 A (高通股份有限公司) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 全文	1-12															
A	CN 104487805 A (德国邮政股份公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 全文	1-12															
A	CN 103947229 A (高通股份有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 全文	1-12															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</td> <td>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</td> <td></td> </tr> </table>			“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性	“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件						
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件																
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性																
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性																
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件																	
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																
2015年 12月 29日	2016年 1月 20日																
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	李亭																
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 (86-10) 62414115																

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/079494

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
US	2013178233	A1	2013年 7月 11日	无	
CN	104350769	A	2015年 2月 11日	US	2013326137 A1 2013年 12月 5日
				WO	2013181441 A2 2013年 12月 5日
CN	104487805	A	2015年 4月 1日	EP	2690404 A1 2014年 1月 29日
				WO	2014016096 A1 2014年 1月 30日
				US	2015215736 A1 2015年 7月 30日
CN	103947229	A	2014年 7月 23日	JP	2015503137 A 2015年 1月 29日
				KR	20140090213 A 2014年 7月 16日
				US	2013099977 A1 2013年 4月 25日
				EP	2769561 A1 2014年 8月 27日
				WO	2013058954 A1 2013年 4月 25日