

(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

(43) 国际公布日
2018年8月2日 (02.08.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/137362 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 4/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/106094
- (22) 国际申请日: 2017年10月13日 (13.10.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710060298.9 2017年1月24日 (24.01.2017) CN
- (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: 刘亚林 (LIU, Yalin); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 李辉 (LI, Hui); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 钱湘江 (QIAN, Xiangjiang); 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: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区宝盛南路1号院20号楼8层101-01, Beijing 100192 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

(54) Title: POSITIONING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种定位方法及设备

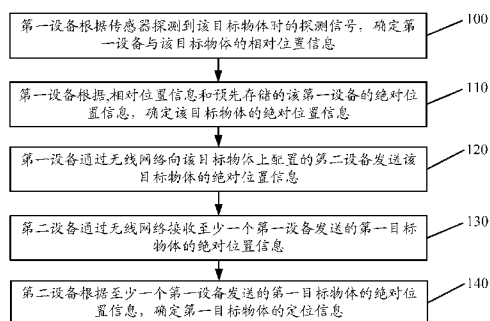


图 1

- 100 A FIRST DEVICE DETERMINES, ACCORDING TO A DETECTION SIGNAL WHEN A SENSOR DETECTS A TARGET OBJECT, RELATIVE POSITION INFORMATION ABOUT THE FIRST DEVICE AND THE TARGET OBJECT
- 110 THE FIRST DEVICE DETERMINES, ACCORDING TO THE RELATIVE POSITION INFORMATION AND PRE-STORED ABSOLUTE POSITION INFORMATION ABOUT THE FIRST DEVICE, ABSOLUTE POSITION INFORMATION ABOUT THE TARGET OBJECT
- 120 THE FIRST DEVICE SENDS, BY MEANS OF A WIRELESS NETWORK, THE ABSOLUTE POSITION INFORMATION ABOUT THE TARGET OBJECT TO A SECOND DEVICE CONFIGURED ON THE TARGET OBJECT
- 130 THE SECOND DEVICE RECEIVES, BY MEANS OF THE WIRELESS NETWORK, AT LEAST ONE PIECE OF ABSOLUTE POSITION INFORMATION, SENT BY THE FIRST DEVICE, ABOUT A FIRST TARGET OBJECT
- 140 THE SECOND DEVICE DETERMINES, ACCORDING TO THE AT LEAST ONE PIECE OF ABSOLUTE POSITION INFORMATION ABOUT THE FIRST TARGET OBJECT SENT BY THE FIRST DEVICE, POSITIONING INFORMATION ABOUT THE FIRST TARGET OBJECT

(57) Abstract: Disclosed are a positioning method and device, relating to the technical field of communications, and used for improving the operability of positioning when there is no GPS signal. The method comprises: a first device using a sensor to detect target objects appearing in a range that the sensor can detect; and when the sensor detects any one of the target objects, the first device executing: determining, according to a detection signal when the sensor detects the target object, relative position information about the first device and the target object, and determining, according to the relative position information and pre-stored absolute position information about the first device, absolute position information about the target object; and finally sending, by means of a wireless network, the absolute position information about the target object to a second device configured on the target object. Therefore, compared with positioning modes in the prior art, the positioning method is easy to implement and improves the operability of positioning.

(57) 摘要: 一种定位方法及设备, 涉及通信技术领域, 用以提高在没有GPS信号时定位的可操作性。该方法包括: 第一设备使用传感器探测传感器能够探测到的范围内出现的目标物体; 第一设备在传感器探测到任一目标物体时, 执行: 根据传感器探测到该目标物体时的探测信号, 确定第一设备与该目标物体的相对位置信息, 根据相对位置信息和预先存储的第一设备的绝对位置信息, 确定该目标物体的绝对位置信息; 最后通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送该目标物体的绝对位置信息。因此与现有技术中的定位方式相比, 易于实施, 提高了定位的可操作性。

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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))。

一种定位方法及设备

本申请要求在 2017 年 01 月 24 日提交中国专利局、申请号为 201710060298.9、申请名称为“一种定位方法及设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本申请涉及通信技术领域，特别涉及一种定位方法及设备。

背景技术

10 自动驾驶是指车辆在任何场景、任何时间都能够安全行驶，任何场景包括隧道、山区、桥梁、高架等各种特殊的行驶环境，在实现自动驾驶的技术中最关键的是定位技术。高精度的定位技术是保证车辆安全行驶的依据。

15 目前，车辆中的车载终端通过接收全球定位系统（Global Positioning System, GPS）信号来确定自身的位置，然而在隧道、山区等一些特殊场景中，车辆中的车载终端无法接收到 GPS 信号时，现有技术采用如下技术方案进行定位，具体的，在车载终端中预先存储有具有地貌特征的高精度地图，其中该高精度地图中除必备的道路信息外，还提供了道路周边的建筑物、标识物等固定物的 3D 图像及高精度的位置信息，车载终端通过 64 线激光雷达扫描周围的环境，得到一个 3D 图像，车载终端通过比对扫描得到的 3D 图像与预先存储的高精度地图，确定车辆的位置信息。

20 但是，这种定位方式中车载终端中预先存储的具有地貌特征的高精度地图制作困难，而且可维护性较差，如果该高精度地图更新不及时，会严重影响定位的准确性，导致发生交通事故。综上所述在无法接收到 GPS 信号时，现有的定位方式实用性较差。

发明内容

25 本申请实施例提供一种定位方法及设备，用以提高在没有 GPS 信号时定位的可操作性。

第一方面，提供了一种定位方法，包括：

30 第一设备使用传感器探测传感器能够探测到的范围内出现的目标物体；第一设备在传感器探测到任一目标物体时，执行：根据传感器探测到该目标物体时的探测信号，确定第一设备与该目标物体的相对位置信息，其中，每个目标物体上配置有一个具有通信功能的第二设备；根据相对位置信息和预先存储的第一设备的绝对位置信息，确定该目标物体的绝对位置信息；最后通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送该目标物体的绝对位置信息。

35 由于在本申请实施例中第一设备能够根据预先存储的第一设备的绝对位置信息和传感器探测到的目标物体的探测信号确定目标物体的绝对位置信息，并且能够通过无线网络向配置到目标物体上的第二设备发送第一设备确定的目标物体的绝对位置信息，从而使得第二设备能够根据第一设备发送的目标物体的绝对位置信息实现对目标物体的定位，解决了现有技术中在没有 GPS 信号时，无法对目标物体进行定位的问题，且与现有技术中通过扫描目标物体周围的物体与预设的高精度地图进行比对的方式对目标物体进行定位相比，

易于实施，提高了定位的可操作性，且通过提高传感器的精度能够提高目标物体的定位精度。

在第一方面的基础上，一种可能的实现方式，传感器为摄像机或照相机；第一设备使用传感器获取该目标物体上贴附的目标物标识，并通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送获取的目标物标识和该目标物体的绝对位置信息；或者，第一设备使用传感器获取该目标物体上贴附的目标物标识，并从预设的目标物标识与第二设备的身份标识的对应关系列表中，确定与目标物标识对应的第二设备的身份标识；第一设备根据确定的第二设备的身份标识，通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送该目标物体的绝对位置信息。

由于目标物标识与目标物体的绝对位置相对应，因此避免了第一设备在确定多个绝对位置信息时，降低了第一设备向第二设备发送的绝对位置信息与配置第二设备的目标物体不匹配的可能性。

在第一方面的基础上，第一设备通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送目标物标识和目标物体的绝对位置信息的一种可能的实现方式为：

第一设备通过无线网络广播一个数据包，数据包中包括第一设备使用传感器探测到的每个目标物体的目标物标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系；或者，

第一设备通过无线网络广播一个数据包，数据包中包括第一设备使用传感器探测到的每个目标物体的第二设备的身份标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系。

在第一方面的基础上，一种可能的实现方式，传感器装载到第一设备上，或者传感器与第一设备通过无线或有线的方式连接。

在第一方面的基础上，一种可能的实现方式，目标物体为车辆，目标物标识为车牌号码。

第二方面，提供了一种定位方法，包括：

配置到第一目标物体上具有通信功能的第二设备通过无线网络接收至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息，至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息为至少一个第一设备根据传感器探测到第一目标物体的探测信号确定的；

第二设备根据至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息，确定第一目标物体的定位信息。

由于第二设备能够根据第一设备发送的目标物体的绝对位置信息实现对目标物体的定位，解决了现有技术中在没有 GPS 信号时，无法对目标物体进行定位的问题，且与现有技术中通过扫描目标物体周围的物体与预设的高精度地图进行比对的方式对目标物体进行定位相比，易于实施，提高了定位的可操作性，且通过提高传感器的精度能够提高目标物体的定位精度。

在第二方面的基础上，一种可能的实现方式为，传感器为摄像机或照相机；

第二设备通过无线网络接收到至少一个数据包，其中每个数据包分别是由一个第一设备广播的，每个数据包中包括第一设备使用传感器探测到的每个目标物体的目标物标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系；确定第一目标物体的绝对位置信息为至少一个数据包中与第一目标物体的目标物标识对应的绝对位置信息；或者

第二设备通过无线网络接收到至少一个数据包，其中每个数据包分别是由一个第一设备广播的，每个数据包中包括第一设备使用传感器探测到的每个目标物体所在的通信设备

的身份标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系；确定第一目标物体的绝对位置信息为至少一个数据包中与第二设备的身份标识对应的绝对位置信息。

由于通过第二设备能够基于目标物标识或第二设备的身份标识从数据包中包括的各个对应关系中找到配置该第二设备的目标物体的绝对位置信息，提高了定位的准确性。

5 在第二方面的基础上，一种可能的实现方式，传感器装载到第一设备上，或者传感器与第一设备通过无线或有线的方式连接。

在第二方面的基础上，一种可能的实现方式，第一目标物体为车辆，第一目标物标识为车牌号码。

10 在第二方面的基础上，一种可能的实现方式，第二设备确定第一目标物体的定位信息为至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息中的一个绝对位置信息；或者，

第二设备确定第一目标物体的定位信息为至少一个第一设备发送的至少一个第一目标物体的绝对位置信息的平均值。

第三方面，提供了一种定位方法，包括：

15 配置到移动目标物体上的通信设备在移动目标物体移动过程中，通过装载在移动目标物体上的传感器探测移动环境中出现的至少一个固定物体的身份标识，以及通过传感器确定移动目标物体与至少一个固定物体的相对位置信息；并根据至少一个固定物体的身份标识，从预设的固定物体身份标识与绝对位置信息的对应关系中，分别确定与至少一个固定物体的身份标识对应的绝对位置信息；然后根据至少一个固定物体的绝对位置信息，以及移动目标物体分别与至少一个固定物体的相对位置信息，估算移动目标物体的定位信息。

20 第四方面，提供了一种定位方法，包括：

针对至少一个第一设备中的各个第一设备，配置到第一目标物体上具有通信功能的第二设备通过无线网络接收至少一个目标物体的绝对位置信息，至少一个目标物体的绝对位置信息为第一设备根据传感器探测到至少一个目标物体的探测信号确定的；然后分别确定至少一个第一相对位置信息，至少一个第一相对位置信息中的每个第一相对位置信息为至少一个目标物体的绝对位置信息中的两个绝对位置信息之间的相对位置信息；并根据传感器探测到至少一个目标物体时的探测信号，确定至少一个第二相对位置信息，至少一个第二相对位置信息中每个第二相对位置信息为第一目标物体与至少一个目标物体中一个目标物体的相对位置信息；通过匹配至少一个第一相对位置信息和至少一个第二相对位置信息，从至少一个目标物体的绝对位置信息确定属于第一目标物体的绝对位置信息；最后根据确定的属于第一目标物体的绝对位置信息，确定第一目标物体的定位信息。

25 第五方面，提供了一种第一设备，包括：处理单元和收发单元；其中，

处理单元，用于控制传感器探测传感器能够探测到的范围内出现的目标物体，以及在传感器探测到任一目标物体时，执行：

35 根据传感器探测到该目标物体时的探测信号，确定第一设备与该目标物体的相对位置信息，并根据相对位置信息和预先存储的第一设备的绝对位置信息，确定该目标物体的绝对位置信息，其中，每个目标物体上配置有一个具有通信功能的第二设备；收发单元，用于通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送该目标物体的绝对位置信息。

在第五方面的基础上，一种可能的实现方式为：传感器为摄像机或照相机；

40 处理单元，还用于控制传感器获取该目标物体上贴附的目标物标识；收发单元，具体用于通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送获取的目标物标识和该目标物体

的绝对位置信息；或者

处理单元，还用于控制传感器获取该目标物体上贴附的目标物标识，并从预设的目标物标识与第二设备的身份标识的对应关系列表中，确定与目标物标识对应的第二设备的身份标识；收发单元，具体用于根据确定的第二设备的身份标识，通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送该目标物体的绝对位置信息。

在第五方面的基础上，一种可能的实现方式为：收发单元具体用于通过无线网络广播一个数据包，数据包中包括第一设备使用传感器探测到的每个目标物体的目标物标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系；或者

通过无线网络广播一个数据包，数据包中包括第一设备使用传感器探测到的每个目标物体上的第二设备的身份标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系。

在第五方面的基础上，一种可能的实现方式为，传感器装载到第一设备上，或者传感器与第一设备通过无线或有线的方式连接。

在第五方面的基础上，一种可能的实现方式为，目标物体为车辆，目标物标识为车牌号码。

第六方面，提供了一种第二设备，包括：收发单元和处理单元，第二设备配置到第一目标物体上；

收发单元，用于通过无线网络接收至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息，至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息为至少一个第一设备根据传感器探测到第一目标物体的探测信号确定的；

处理单元，用于根据至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息，确定第一目标物体的定位信息。

在第六方面的基础上，一种可能的实现方式为，传感器为摄像机或照相机；

收发单元具体用于通过无线网络接收到至少一个数据包，其中每个数据包分别是由一个第一设备广播的，每个数据包中包括第一设备使用传感器探测到的每个目标物体的目标物标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系；

处理单元具体用于确定第一目标物体的绝对位置信息为至少一个数据包中与第一目标物体的目标物标识对应的绝对位置信息。

在第六方面的基础上，一种可能的实现方式为，传感器为摄像机或照相机；

收发单元具体用于通过无线网络接收到至少一个数据包，其中每个数据包分别是由一个第一设备广播的，每个数据包中包括第一设备使用传感器探测到的每个目标物体上的通信设备的身份标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系；处理单元具体用于确定第一目标物体的绝对位置信息为至少一个数据包中与第二设备的身份标识相同的通信设备的身份标识对应的绝对位置信息。

在第六方面的基础上，一种可能的实现方式为，传感器装载到第一设备上，或者传感器与第一设备通过无线或有线的方式连接。

在第六方面的基础上，一种可能的实现方式为，第一目标物体为车辆，第一目标物标识为车牌号码。

在第六方面的基础上，一种可能的实现方式为，处理单元具体用于确定第一目标物体的定位信息为至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息中的一个绝对位置信息；或者，

确定第一目标物体的定位信息为至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息的平均值。

第七方面，提供了一种通信设备，包括：处理单元和收发单元，且通信设备配置到移动目标物体上；

5 收发单元，用于接收通过装载在所述移动目标物体上的传感器在探测到移动环境中出现的至少一个固定物体时，发来的探测到的移动环境中出现的至少一个固定物体的身份标识，以及所述移动目标物体与所述至少一个固定物体的相对位置信息；

10 处理单元，用于根据至少一个固定物体的身份标识，从预设的固定物体身份标识与绝对位置信息的对应关系中，分别确定与至少一个固定物体的身份标识对应的绝对位置信息；并根据至少一个固定物体的绝对位置信息，以及移动目标物体分别与至少一个固定物体的相对位置信息，估算移动目标物体的定位信息。

第八方面，提供了一种第二设备，包括：收发单元和处理单元，且第二设备配置到第一目标物体上具有通信功能；

15 收发单元，用于针对至少一个第一设备中的各个第一设备，接收至少一个目标物体的绝对位置信息，至少一个目标物体的绝对位置信息为第一设备根据传感器探测到至少一个目标物体的探测信号确定的；

20 处理单元，用于分别确定至少一个第一相对位置信息，至少一个第一相对位置信息中的每个第一相对位置信息为至少一个目标物体的绝对位置信息中的两个绝对位置信息之间的相对位置信息；并根据传感器探测到至少一个目标物体时的探测信号，确定至少一个第二相对位置信息，至少一个第二相对位置信息中每个第二相对位置信息为第一目标物体与至少一个目标物体中一个目标物体的相对位置信息；然后通过匹配至少一个第一相对位置信息和至少一个第二相对位置信息，从至少一个目标物体的绝对位置信息确定属于第一目标物体的绝对位置信息；根据确定的属于第一目标物体的绝对位置信息，确定第一目标物体的定位信息。

25

附图说明

图 1 为本申请实施例定位方法的流程示意图；

图 2 为本申请实施例应用场景示意图；

图 3 为本申请实施例定位方法的流程示意图；

30 图 4 为本申请实施例定位方法的流程示意图；

图 5a 为本申请实施例第一设备的结构示意图；

图 5b 为本申请实施例第一设备的硬件结构示意图；

图 6a 为本申请实施例第二设备的结构示意图；

图 6b 为本申请实施例第二设备的硬件结构示意图；

35 图 7a 为本申请实施例通信设备的结构示意图；

图 7b 为本申请实施例通信设备的硬件结构示意图；

图 8a 为本申请实施例第二设备的结构示意图；

图 8b 为本申请实施例第二设备的硬件结构示意图。

40 具体实施方式

本申请实施例可以应用于交通系统中的车辆定位、行人定位和障碍物定位等场景，还可以应用于机器人对室内或室外目标物体的定位的场景等。

以应用于交通系统中的车辆定位为例对本申请实施例进行详细说明，当应用于其它应用场景时其定位方式与应用于交通系统的场景中车辆的定位的方式类似，在此不再一一赘述。

由于在本申请实施例中第一设备能够根据预先存储的第一设备的绝对位置信息和传感器探测到的目标物体的探测信号确定目标物体的绝对位置信息，并且能够通过无线网络向配置到目标物体上的第二设备发送第一设备确定的目标物体的绝对位置信息，从而使得第二设备能够根据第一设备发送的目标物体的绝对位置信息实现对目标物体的定位，解决了现有技术中在没有 GPS 信号时，无法对目标物体进行定位的问题，且与现有技术中通过扫描目标物体周围的物体与预设的高精度地图进行比对的方式对目标物体进行定位相比，易于实施，提高了实用性，且通过提高传感器的精度能够提高目标物体的定位精度。

如图 1 所示，本申请实施例的定位方法，包括：

第一设备使用传感器探测该传感器能够探测到的范围内出现的目标物体；

第一设备在传感器探测到任一目标物体时，执行步骤 100 至步骤 130：

步骤 100，第一设备根据传感器探测到该目标物体时的探测信号，确定第一设备与该目标物体的相对位置信息，其中，每个目标物体上配置有一个具有通信功能的第二设备。

步骤 110，第一设备根据相对位置信息和预先存储的该第一设备的绝对位置信息，确定该目标物体的绝对位置信息。

步骤 120，第一设备通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送该目标物体的绝对位置信息。

步骤 130，第二设备通过无线网络接收至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息，该第二设备所在的目标物体为第一目标物体，其中，第一目标物体的绝对位置信息为至少一个第一设备确定的目标位置的绝对信息中的一个。

步骤 140，第二设备根据至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息，确定第一目标物体的定位信息。

应理解，在本申请实施例中无线网络可以为运营商提供的移动数据网络，如长期演进（Long Term Evolution, LTE）等网络制式的网络，或者无线局域网（Wireless Local Area Networks, WLAN）等。

应理解，在本申请实施例中每个第一设备可以绑定一个传感器，也可以绑定多个传感器，在本申请实施例中的传感器可以为摄像机，也可以为照相机，还可以为激光雷达、毫米雷达等传感设备。具体的第一设备可以配置到第一设备上，还可以通过无线或有线的方

式向第一设备发送探测信号，第一设备为具有通信功能的设备。

下面以图 2 为例进行详细说明。如图 2 所示，传感器 T1、传感器 T2、传感器 T3 为摄像机，其中传感器 T1、传感器 T2、传感器 T3 分别固定在一个固定物体上，其中固定物可以为电线杆、或者某一个建筑物等，车辆 C1、车辆 C2、车辆 C3、车辆 C4 为目标物体，且车辆 C1、车辆 C2、车辆 C3 和车辆 C4 上分别配置有一个具有通信功能的第二设备，其中第二设备可以为智能终端设备，如车载台、智能手机、笔记本电脑、掌上电脑、平板电脑等。

以 T1 为例，若 T1 配置在第一设备 1 上，由于 T1 能够探测到的范围有限，若 T1 在能

够探测到的范围内仅能探测到 C1、C2 和 C3，则 T1 在拍摄到 C1、C2 和 C3 后，将拍摄到的 C1、C2、C3 的图像信息发送到第一设备 1，则探测信号为 T1 拍摄到的 C1、C2、C3 的图像信息。

第一设备 1 根据 T1 拍摄到的 C1、C2、C3 的图像信息，分别确定第一设备 1 与 C1 的相对位置信息、第一设备 1 与 C2 的相对位置信息、第一设备 1 与 C3 的相对位置信息，其中第一设备 1 的绝对位置信息是预先测量好存储到第一设备 1 中的，如第一设备 1 的绝对位置信息为 $(x1, y1, z1)$ ， $x1$ 用于表示第一设备 1 所在的经度， $y1$ 用于表示第一设备 1 所在的纬度， $z1$ 用于表示第一设备 1 所在的高度；则第一设备 1 可以通过与 C1 的相对位置信息和第一设备 1 的绝对位置信息确定 C1 的绝对位置信息，通过与 C2 的相对位置信息和第一设备 1 的绝对位置信息确定 C2 的绝对位置信息，通过与 C3 的相对位置信息和第一设备 1 的绝对位置信息确定 C3 的绝对位置信息；然后第一设备 1 将 C1 的绝对位置信息发送到配置到 C1 上的第二设备 1 上，将 C2 的绝对位置信息发送到配置到 C1 上的第二设备 2 上，将 C3 的绝对位置信息发送到配置到 C3 上的第二设备 3 上。

其中，若 T2 配置到第一设备 2 上，T3 配置到第一设备 3 上，若 T2 在能够探测到的范围内能够探测到 C1、C2、C3 和 C4，T3 在能够探测到的范围内能探测到 C2、C3 和 C4，则第一设备 2 分别确定 C1、C2、C3 和 C4 的绝对位置信息的方式以及第一设备 3 分别确定 C2、C3 和 C4 的绝对位置信息的方式，与第一设备 1 分别确定 C1、C2 和 C3 的绝对位置信息的方式类似，在此不再赘述。

具体的，由于第一设备 2 向配置在 C1 上第二设备 1 发送 C1 的绝对位置信息的方式、第一设备 2 向配置在 C2 上第二设备 2 发送 C2 的绝对位置信息的方式、第一设备 2 向配置在 C3 上的第二设备 3 发送 C3 的绝对位置信息的方式和第一设备 2 向配置在 C4 上的第二设备 4 发送 C4 绝对位置信息的方式以及第一设备 3 向配置在 C2 上的第二设备 2 发送 C2 的绝对位置信息的方式、第一设备 3 向配置在 C3 上的第二设备 3 发送 C3 绝对位置信息的方式和第一设备 3 向配置在 C4 上的第二设备 4 发送 C4 的绝对位置信息的方式，第一设备 1 向配置在 C2 上的第二设备 2 发送 C2 的绝对位置信息的方式、以及第一设备 1 向配置在 C3 上第二设备 3 发送 C3 的绝对位置信息的方式与第一设备 1 向配置在 C1 上的第一设备 1 发送 C1 的绝对位置信息的方式类似，下面以第一设备 1 向配置在 C1 上的第一设备 1 发送 C1 的绝对位置信息的方式为例进行具体介绍。

第一设备 1 通过 T1 获取 C1 上贴附的目标物标识，具体的一种可选的实现方式为，第一设备 1 从 T1 探测到的 C1、C2 和 C3 的图像信息中获取 C1 上贴附的目标物标识，并通过无线网络向 C1 上配置的第二设备 1 发送目标物标识和 C1 的绝对位置信息，其中当 C1 为车辆时，目标物标识可以为车牌号。第二设备 1 在接收到目标物标识和 C1 的绝对位置信息后，通过目标物标识确定接收到的绝对位置信息为 C1 的绝对位置信息。

第一设备 1 通过目标物标识向第二设备 1 发送 C1 的绝对位置信息的一种可能的实现方式为：第一设备 1 可以将目标物标识和 C1 的绝对位置信息的对应关系发送到智能交通系统，然后智能交通系统根据目标物标识，从预先存储的目标物标识和第二设备的身份标识的对应关系中，找到第二设备 1 的身份标识，根据第二设备 1 的身份标识向第二设备 1 发送 C1 的绝对位置信息，例如当第二设备 1 为智能手机时，身份标识可以为网络标识如手机号，用户设备标识 (User Equipment Identification, UE_ID) 等能够用于指示第二设备 1 的标识信息，身份标识还可以为网络地址，如媒体访问控制地址 (Media Access Control

Address, MAC Address)、网际协议地址(Internet Protocol Address, IP Address)等,通过这种发送方式,第二设备1就能够直接接收到C1的绝对位置信息,而不用接收到除C1的绝对位置信息以外的其它目标物体的绝对位置信息;第一设备1通过目标物标识向第二设备1发送C1的绝对位置信息的另一种可能的实现方式为:第一设备1通过无线网络广播一个数据包,该数据包中包括C1的目标物标识与C1的绝对位置信息的对应关系。在具体的实现中,由于第一设备1能够分别能够确定C1、C2和C3的绝对位置信息,因此第一设备1可以将C1的目标物标识与C1的绝对位置信息的对应关系、C2的目标物标识与C2的绝对位置信息的对应关系、以及C3的目标物标识与C3的绝对位置信息的对应关系封装到一个数据包中进行广播,也可以分别将C1的目标物标识与C1的绝对位置信息的对应关系、C2的目标物标识与C2的绝对位置信息的对应关系、以及C3的目标物标识与C3的绝对位置信息的对应关系封装到三个数据包中进行广播。第二设备1在接收到数据包后,从数据包中包括的对应关系中,确定与C1的目标物标识对应的C1的绝对位置信息。

第一设备1通过目标物标识向第二设备1发送C1的绝对位置信息的第三种可能的实现方式为:第一设备1中预先存储有目标物标识与第二设备的身份标识的对应关系,第一设备1根据C1的目标物标识,从预先存储有目标物标识与第二设备的身份标识的对应关系中确定第二设备1的身份标识,然后第一设备1向第二设备1发送C1的绝对位置信息,无需通过智能交通系统就可以直接将C1的绝对位置信息发送到第二设备1。第一设备1通过目标物标识向第二设备1发送C1的绝对位置信息的第四种可能的实现方式为:第一设备1中预先存储有目标物标识与第二设备的身份标识的对应关系,第一设备1根据C1的目标物标识,从预先存储有目标物标识与第二设备的身份标识的对应关系中确定第二设备1的身份标识,然后广播一个数据包,该数据包中包括第二设备1的身份标识与C1的绝对位置信息的对应关系。由于第一设备1能够分别能够确定C1、C2和C3的绝对位置信息,因此第一设备1可以将C1的目标物标识与C1的绝对位置信息的对应关系、C2的目标物标识与C2的绝对位置信息的对应关系、以及C3的目标物标识与C3的绝对位置信息的对应关系封装到一个数据包中进行广播,也可以分别将C1的目标物标识与C1的绝对位置信息的对应关系、C2的目标物标识与C2的绝对位置信息的对应关系、以及C3的目标物标识与C3的绝对位置信息的对应关系封装到三个数据包中进行广播。第二设备1在接收到数据包后,从数据包中包括的对应关系中,确定与C1的目标物标识对应的C1的绝对位置信息。

此外,由于当传感器为摄像机或照相机时,还有可能拍摄到驾驶员的外貌图像信息,可以通过驾驶员的外貌图像信息,获取该驾驶员的身份证号,从而基于驾驶员的身份证号,得到该第二设备的身份标识。

需要说明的是,在本申请实施例中,当目标物体为车辆时,目标物标识除了可以为车牌号之外,还可以为车辆的外在特征信息,如车辆的品牌、颜色、新旧等。

当传感器为激光雷达或其它不能够获取图像信息的传感器时,第一设备可通过下列方式确定第二设备的身份标识:

第一设备通过第二设备发出的无线信号,确定第二设备在无线网络中的身份标识。具体的,无线信号可以为小区切换信号、参考信号等。当目标物体正处于小区切换区域时,而第二设备向网络设备发送的小区切换信号,第一设备获取该小区切换信号,并从该切换信号中提取出第二设备的身份标识。或者,第一设备获取第二设备的参考信号,并从参考

信号中提取第二设备的身份标识。

此外，当传感器为激光雷达或其它不能够获取图像信息的传感器时，可以通过向目标物体发送激光或者其他信号，然后测量这些传感器发送的信号在到达目标物体返回后的信号确定第一设备与目标物体的相对位置信息，在这种情形下，通常将传感器配置到第一设备上，在本申请实施例中，不限定配置到第一设备上的传感器的个数。

以图 2 为例，由于第一设备 1 和第一设备 2 都能够确定 C1 的绝对位置信息，第二设备 1 在接收到至少能够接收到第一设备 1 发送的 C1 的绝对位置信息和第一设备 2 发送的 C1 的绝对位置信息。

具体的，第二设备 1 可以从接收的第一设备 1 和第一设备 2 发送的 C1 的绝对位置信息中任选一个绝对位置信息作为 C1 的定位信息，为了使得定位信息更加准确，第二设备 1 可以确定 C1 的定位信息为第一设备 1 和第一设备 2 发送的 C1 的绝对位置信息的平均值，此外现有技术中其它计算位置的算法同样适用于本申请，在此不做限定。

此外，第一设备还可以将确定的目标物体的绝对位置信息上传到智能交通系统，或者第二设备将目标物体的定位信息上传到智能交通系统，用于智能交通系统记录目标物体的绝对位置信息，以便于工作人员及时了解交通状况。

如图 3 所示，本申请实施例的定位方法，包括：

步骤 300，配置到移动目标物体上的通信设备在移动目标物体移动过程中，通过装载在移动目标物体上的传感器探测移动环境中出现的至少一个固定物体的身份标识，以及通过传感器确定移动目标物体与至少一个固定物体的相对位置信息。

步骤 301，通信设备根据至少一个固定物体的身份标识，从预设的固定物体身份标识与绝对位置信息的对应关系中，分别确定与至少一个固定物体的身份标识对应的绝对位置信息。

步骤 302，通信设备根据至少一个固定物体的绝对位置信息，以及移动目标物体分别与至少一个固定物体的相对位置信息，估算移动目标物体的定位信息。

应理解，在本申请实施例中的通信设备可以智能手机、车载台、笔记本电脑、平板电脑等通信设备，固定物体可以为建筑物、树木等位置固定的物体。固定物体的身份标识是预先配置到固定物体上的，固定物体的身份标识可以为建筑物的名称、树木配置的数字标识等，其中固定物体的身份标识与固定物体的绝对位置信息一一对应，且固定物体的绝对位置信息是预先测量出来的。

在本申请实施例中传感器为可以识别固定物体身份标识、且能够基于传感器探测到的固定物体的探测信号确定目标物体与固定物体的相对位置信息的传感器，如摄像机、照相机等。

传感器还可以包括第一传感模块和第二传感模块，其中第一传感模块用于获取固定物体身份标识，第二传感模块用于获取探测信号。

在本申请实施例中，目标物体可以为车辆、行人等。

预设的固定物体身份标识与绝对位置信息的对应关系可以预先存储在移动设备中，也可以预先存储在智能交通系统中。

当预设的固定物体身份标识与绝对位置信息的对应关系预先存储在智能交通系统中时，通信设备可以将获取的固定物体的身份标识发送到智能交通系统中，智能交通系统再将确定的与该固定物体的身份标识对应的绝对位置信息发送到通信设备。

应理解，步骤 302 中，通信设备根据至少一个固定物体的绝对位置信息，以及移动目标物体分别与至少一个固定物体的相对位置信息，估算移动目标物体的定位信息，具体的，通信设备先根据每个固定物体的绝对位置信息、移动目标物体与该固定物体的相对位置信息，确定至少一个移动目标物体的绝对位置信息，然后根据至少一个目标物体的绝对位置信息，估算移动目标物体的定位信息。具体的根据至少一个目标物体的绝对位置信息，估算移动目标物体的定位信息的方式与图 1 中第二设备根据至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息，确定第二设备的定位信息的方式类似，在此不再赘述。

需要说明的是，本申请实施例中还可以在各个固定物体上安装通信设备，这些位置已知的通信设备通过无线网络广播各个固定物体的标识与绝对位置信息的对应关系，本申请实施例中的通信设备通过无线网络中的信号获取这些固定物体的标识与绝对位置信息的对应关系。

此外，当目标物体为车辆或者其他陆地上的交通工具时，在通信设备确定了目标物体的定位信息后，还可以上传智能交通系统，便于实时了解道路上的交通状况。

如图 4 所示，本申请实施例定位方法，包括：

第一设备使用传感器探测该传感器能够探测到的范围内出现的目标物体；

第一设备在传感器探测到至少一个目标物体时，针对至少一个目标物体中的任一目标物体执行步骤 400 至步骤 410：

步骤 400，第一设备根据传感器探测到该目标物体时的探测信号，确定第一设备与该目标物体的相对位置信息，其中，每个目标物体上配置有一个具有通信功能的第二设备。

步骤 410，第一设备根据相对位置信息和预先存储的该第一设备的绝对位置信息，确定该目标物体的绝对位置信息。

步骤 420，第一设备通过无线网络向分别各个目标物体上配置的第二设备发送各个目标物体的绝对位置信息。

步骤 430，针对至少一个第一设备中的各个第一设备，配置到第一目标物体上具有通信功能的第二设备通过无线网络接收至少一个目标物体的绝对位置信息，至少一个目标物体的绝对位置信息为第一设备根据传感器探测到至少一个目标物体的探测信号确定的。

步骤 440，第二设备分别确定至少一个第一相对位置信息，至少一个第一相对位置信息中的每个第一相对位置信息为至少一个目标物体的绝对位置信息中的两个绝对位置信息之间的相对位置信息。

步骤 450，第二设备根据传感器探测到至少一个目标物体时的探测信号，确定至少一个第二相对位置信息，至少一个第二相对位置信息中每个第二相对位置信息为第一目标物体与至少一个目标物体中一个目标物体的相对位置信息。

步骤 460，第二设备通过匹配至少一个第一相对位置信息和至少一个第二相对位置信息，从至少一个目标物体的绝对位置信息确定属于第一目标物体的绝对位置信息。

步骤 470，第二设备根据确定的属于第一目标物体的绝对位置信息，确定第一目标物体的定位信息。

在本申请实施例中第一设备无需获取第二设备的身份标识，只需将确定的至少一个绝对位置信息通过无线网络广播的方式发送到第二设备。

例如，第二设备 1 接收到第一设备 1 发送的绝对位置信息 1、绝对位置信息 2、绝对位置信息 3，分别确定第一相对位置信息 1、第一相对位置信息 2 和第一相对位置信息 3，

其中第一相对位置信息 1 为绝对位置信息 1 与绝对位置信息 2 的差值、第一相对位置信息 2 为绝对位置信息 1 与绝对位置信息 3 的差值，第一相对位置信息 3 为绝对位置信息 2 与绝对位置信息 3 的差值，假设绝对位置信息 1 为 (x_1, y_1, z_1) ，绝对位置信息 2 为 (x_2, y_2, z_2) ，则第一相对位置信息 1 为 $(x_1-x_2, y_1-y_2, z_1-z_2)$ ，其中绝对位置信息 1、绝对位置信息 2、绝对位置信息 3 中存在一个绝对位置信息为配置有第二设备 1 的目标物体的绝对位置信息，而通常情况下，配置有第二设备 1 的目标物体周围的物体的目标位置即为绝对位置信息 1、绝对位置信息 2、绝对位置信息 3 中另两个绝对位置，第二设备 1 通过传感器探测与周围至少一个目标物体时的探测信号，确定第二相对位置信息 1 和第二相对位置信息 2，然后匹配第二相对位置信息 1、第二相对位置信息 2 和第一相对位置信息 1、第一相对位置信息 2 和第一相对位置信息 3，假设第二相对位置 1 与第一相对位置信息 2 相近，第二相对位置 2 与第一相对位置信息 1 相近，则配置第二设备 1 的目标物体的绝对位置信息为绝对位置信息 1、绝对位置信息 2、绝对位置信息 3 中的绝对位置信息 1。

当第二设备 1 接收到其它第一设备的绝对位置信息时，确定配置第二设备 1 的目标物体的绝对位置信息的方式与第二设备 1 接收到第一设备 1 的绝对位置信息时，确定配置第二设备 1 的目标物体的绝对位置信息的方式类似，在此不再一一赘述。

其中在本申请实施例中，还可以通过第一设备确定第一相对位置信息，然后发送到第二设备。

基于同一构思，本申请实施例中还提供了一种如图 5a 所示的第一设备 500a 和如图 6a 所示的第二设备 600a，由于如图 5a 所示的第一设备和如图 6a 所示的第二设备对应的方法为本申请实施例如图 1 所示的定位方法，因此本申请实施例如图 5a 所示的第一设备 500a 和如图 6a 所示的第二设备 600a 的实施可以参见该方法的实施，重复之处不再赘述。

如图 5a 所示，本申请实施例的第一设备 500a，包括处理单元 510a 和收发单元 520a；

处理单元 510a，用于控制传感器探测传感器能够探测到的范围内出现的目标物体；以及在传感器探测到任一目标物体时，执行：

根据传感器探测到该目标物体时的探测信号，确定第一设备与该目标物体的相对位置信息，并根据相对位置信息和预先存储的第一设备的绝对位置信息，确定该目标物体的绝对位置信息，其中，每个目标物体上配置有一个具有通信功能的第二设备；收发单元 520a 用于通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送该目标物体的绝对位置信息。

在一种可能的实现方式中传感器为摄像机或照相机；处理单元 510a 还用于控制传感器获取该目标物体上贴附的目标物标识；收发单元 520a 具体用于通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送获取的目标物标识和该目标物体的绝对位置信息；或者

传感器为摄像机或照相机时，处理单元 510a 还用于控制传感器获取该目标物体上贴附的目标物标识，并从预设的目标物标识与第二设备的身份标识的对应关系列表中，确定与目标物标识对应的第二设备的身份标识；收发单元 520a 具体用于根据确定的第二设备的身份标识，通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送该目标物体的绝对位置信息。

在一种可能的实现方式中，收发单元 520a 具体用于通过无线网络广播一个数据包，数据包中包括第一设备使用传感器探测到的每个目标物体的目标物标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系；或者

通过无线网络广播一个数据包，数据包中包括第一设备使用传感器探测到的每个目标物体上的第二设备的身份标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系。

在一种可能的实现方式中，传感器装载到第一设备 500a 上，或者传感器与第一设备 500a 无线或有线的方式连接。

需要说明的是，传感器与第一设备 500a 相连，通常情况下传感器将信号发送到收发单元 520a，然后处理单元 510a 从收发单元 520a 获取传感器探测到的信号。应理解，在本申请实施例中，在一种可能的实现方式中处理单元 510a 还可直接从传感器获取该传感器探测到的信号。

当传感器通过无线方式与第一设备 500a 相连时，具体的，可以通过无线网络、红外线或蓝牙等无线方式与第一设备 500a 建立连接。

在一种可能的实现方式中，目标物体为车辆，目标物标识为车牌号码。

应注意，本申请实施例中处理单元 510a 可以由处理器实现，收发单元 520a 可以由收发器实现。如图 5b 所示，第一设备 500b 可以包括处理器 510b、收发器 520b 和存储器 530b。其中，存储器 530b 可以用于存储第一设备 500b 出厂时预装的程序/代码，也可以存储用于处理器 510b 执行时的代码等。

其中，处理器 510b 可以采用通用的中央处理器（Central Processing Unit, CPU），微处理器，应用专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC），或者一个或多个集成电路，用于执行相关操作，以实现本申请实施例所提供的技术方案。

应注意，尽管图 5b 所示的第一设备 500b 仅仅示出了处理器 510b、收发器 520b 和存储器 530b，但是在具体实现过程中，本领域的技术人员应当明白，该第一设备 500b 还包含实现正常运行所必须的其他器件。同时，根据具体需要，本领域的技术人员应当明白，该第一设备 500b 还可包含实现其他附加功能的硬件器件。此外，本领域的技术人员应当明白，该第一设备 500b 也可仅仅包含实现本申请实施例所必须的器件或模块，而不必包含图 5b 中所示的全部器件。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，上述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，上述的存储介质可为磁盘、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory, ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory, RAM）等。

如图 6a 所示，本申请实施例第二设备 600a，包括：收发单元 620a 和处理单元 610a，第二设备 600a 配置到第一目标物体上；

收发单元 620a 用于通过无线网络接收至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息，至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息为至少一个第一设备根据传感器探测到第一目标物体的探测信号确定的；

处理单元 610a 用于根据至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息，确定第一目标物体的定位信息。

在一种可能的实现方式中传感器为摄像机或照相机；收发单元 620a 具体用于通过无线网络接收到至少一个数据包，其中每个数据包分别是由一个第一设备广播的，每个数据包中包括第一设备使用传感器探测到的每个目标物体的目标物标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系；处理单元 610a 具体用于确定第一目标物体的绝对位置信息为至少一个数据包中与第一目标物体的目标物标识对应的绝对位置信息。

在一种可能的实现方式中，传感器为摄像机或照相机；收发单元 620a 具体用于通过无

线网络接收到至少一个数据包，其中每个数据包分别是由一个第一设备广播的，每个数据包中包括第一设备使用传感器探测到的每个目标物体上的通信设备的身份标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系；处理单元 610a 具体用于确定第一目标物体的绝对位置信息为至少一个数据包中与第二设备的身份标识相同的通信设备的身份标识对应的绝对位置信息。

在一种可能的实现方式中，传感器装载到第一设备上，或者传感器与第一设备通过无线或有线的方式连接。

在一种可能的实现方式中，第一目标物体为车辆，第一目标物标识为车牌号码。

在一种可能的实现方式中，处理单元 610a 具体用于确定第一目标物体的定位信息为至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息中的一个绝对位置信息；或者，

确定第一目标物体的定位信息为至少一个第一设备发送的第一目标物体的绝对位置信息的平均值。

应注意，本申请实施例中处理单元 610a 可以由处理器实现，收发单元 620a 可以由收发器实现。如图 6b 所示，第二设备 600b 可以包括处理器 610b、收发器 620b 和存储器 630b。其中，存储器 630b 可以用于存储第二设备 600b 出厂时预装的程序/代码，也可以存储用于处理器 610b 执行时的代码等。

其中，处理器 610b 可以采用通用的 CPU，微处理器，ASIC，或者一个或多个集成电路，用于执行相关操作，以实现本申请实施例所提供的技术方案。

应注意，尽管图 6b 所示的第二设备 600b 仅仅示出了处理器 610b、收发器 620b 和存储器 630b，但是在具体实现过程中，本领域的技术人员应当明白，该第二设备 600b 还包含实现正常运行所必须的其他器件。同时，根据具体需要，本领域的技术人员应当明白，该第二设备 600b 还可包含实现其他附加功能的硬件器件。此外，本领域的技术人员应当明白，该第二设备 600b 也可仅仅包含实现本申请实施例所必须的器件或模块，而不必包含图 6b 中所示的全部器件。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，上述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，上述的存储介质可为磁盘、光盘、ROM 或 RAM 等。

基于同一构思，本申请实施例中还提供了一种如图 7a 所示的通信设备 700a，由于如图 7a 所示的通信设备对应的方法为本申请实施例如图 3 所示的定位方法，因此本申请实施例如图 7a 所示的通信设备 700a 的实施可以参见该方法的实施，重复之处不再赘述。

如图 7a 所示，本申请实施例的通信设备 700a，包括处理单元 710a 和收发单元 720a，且通信设备配 700a 置到移动目标物体上；

收发单元 720a 用于接收通过装载在所述移动目标物体上的传感器在探测到移动环境中出现的至少一个固定物体时，发来的探测到的移动环境中出现的至少一个固定物体的身份标识，以及所述移动目标物体与所述至少一个固定物体的相对位置信息；处理单元 710a 用于根据至少一个固定物体的身份标识，从预设的固定物体身份标识与绝对位置信息的对应关系中，分别确定与至少一个固定物体的身份标识对应的绝对位置信息；并根据至少一个固定物体的绝对位置信息，以及移动目标物体分别与至少一个固定物体的相对位置信息，估算移动目标物体的定位信息。

应注意，本申请实施例中处理单元 710a 可以由处理器实现，收发单元 720a 可以由收发器实现。如图 7b 所示，通信设备 700b 可以包括处理器 710b、收发器 720b 和存储器 730b。其中，存储器 730b 可以用于存储通信设备 700b 出厂时预装的程序/代码，也可以存储用于处理器 710b 执行时的代码等。

5 其中，处理器 710b 可以采用通用的 CPU，微处理器，ASIC，或者一个或多个集成电路，用于执行相关操作，以实现本申请实施例所提供的技术方案。

应注意，尽管图 7b 所示的通信设备 700b 仅仅示出了处理器 710b、收发器 720b 和存储器 730b，但是在具体实现过程中，本领域的技术人员应当明白，该通信设备 700b 还包含实现正常运行所必须的其他器件。同时，根据具体需要，本领域的技术人员应当明白，
10 该通信设备 700b 还可包含实现其他附加功能的硬件器件。此外，本领域的技术人员应当明白，该通信设备 700b 也可仅仅包含实现本申请实施例所必须的器件或模块，而不必包含图 7b 中所示的全部器件。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，上述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，
15 该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，上述的存储介质可为磁盘、光盘、ROM 或 RAM 等。

基于同一构思，本申请实施例中还提供了一种如图 8a 所示的第二设备 800a，由于如图 8a 所示的第二设备对应的方法为本申请实施例如图 4 所示的定位方法，因此本申请实施例如图 8a 所示的第二设备 800a 的实施可以参见该方法的实施，重复之处不再赘述。

20 如图 8a 所示，本申请实施例的第二设备 800a，包括收发单元 820a 和处理单元 810a，且第二设备 800a 配置到第一目标物体上具有通信功能；

收发单元 820a 用于针对至少一个第一设备中的各个第一设备，接收至少一个目标物体的绝对位置信息，至少一个目标物体的绝对位置信息为第一设备根据传感器探测到至少一个目标物体的探测信号确定的；

25 处理单元 810a 用于分别确定至少一个第一相对位置信息，至少一个第一相对位置信息中的每个第一相对位置信息为至少一个目标物体的绝对位置信息中的两个绝对位置信息之间的相对位置信息；并根据传感器探测到至少一个目标物体时的探测信号，确定至少一个第二相对位置信息，至少一个第二相对位置信息中每个第二相对位置信息为第一目标物体与至少一个目标物体中一个目标物体的相对位置信息；然后通过匹配至少一个第一相对位置信息和至少一个第二相对位置信息，从至少一个目标物体的绝对位置信息确定属于第一目标物体的绝对位置信息；根据确定的属于第一目标物体的绝对位置信息，确定第一目标物体的定位信息。
30

应注意，本申请实施例中处理单元 810a 可以由处理器实现，收发单元 820a 可以由收发器实现。如图 8b 所示，第二设备 800b 可以包括处理器 810b、收发器 820b 和存储器 830b。
35 其中，存储器 830b 可以用于存储第二设备 800b 出厂时预装的程序/代码，也可以存储用于处理器 810b 执行时的代码等。

其中，处理器 810b 可以采用通用的 CPU，微处理器，ASIC，或者一个或多个集成电路，用于执行相关操作，以实现本申请实施例所提供的技术方案。

40 应注意，尽管图 8b 所示的第二设备 800b 仅仅示出了处理器 810b、收发器 820b 和存储器 830b，但是在具体实现过程中，本领域的技术人员应当明白，该第二设备 800b 还包

含实现正常运行所必须的其他器件。同时，根据具体需要，本领域的技术人员应当明白，该第二设备 800b 还可包含实现其他附加功能的硬件器件。此外，本领域的技术人员应当明白，该第二设备 800b 也可仅仅包含实现本申请实施例所必须的器件或模块，而不必包含图 8b 中所示的全部器件。

5 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，上述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，上述的存储介质可为磁盘、光盘、ROM 或 RAM 等。

10 综上所述，本申请实施例的技术方案由于第二设备能够根据第一设备发送的目标物体的绝对位置信息实现对目标物体的定位，解决了现有技术中在没有 GPS 信号时，无法对目标物体进行定位的问题，且与现有技术中通过扫描目标物体周围的物体与预设的高精度地图进行比对的方式对目标物体进行定位相比，易于实施，提高了实用性，且通过提高传感器的精度能够提高目标物体的定位精度。

15 本领域内的技术人员应明白，本申请实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

20 本申请实施例是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

25 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

30 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

35 显然，本领域的技术人员可以对本申请实施例进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请实施例的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求

1、一种定位方法，其特征在于，包括：

第一设备使用传感器探测所述传感器能够探测到的范围内出现的目标物体；

第一设备在传感器探测到任一目标物体时，执行：

5 根据所述传感器探测到该目标物体时的探测信号，确定所述第一设备与该目标物体的相对位置信息，其中，每个目标物体上配置有一个具有通信功能的第二设备；

所述第一设备根据所述相对位置信息和预先存储的所述第一设备的绝对位置信息，确定该目标物体的绝对位置信息；

10 所述第一设备通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送该目标物体的绝对位置信息。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述传感器为摄像机或照相机；

所述第一设备通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送该目标物体的绝对位置信息，包括：

15 所述第一设备使用所述传感器获取该目标物体上贴附的目标物标识，并通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送获取的目标物标识和该目标物体的绝对位置信息；或者

20 所述第一设备使用所述传感器获取该目标物体上贴附的目标物标识，并从预设的目标物标识与第二设备的身份标识的对应关系列表中，确定与所述目标物标识对应的第二设备的身份标识；所述第一设备根据确定的第二设备的身份标识，通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送该目标物体的绝对位置信息。

3、如权利要求2所述的方法，其特征在于，第一设备通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送目标物标识和目标物体的绝对位置信息，包括：

所述第一设备通过无线网络广播一个数据包，所述数据包中包括所述第一设备使用传感器探测到的每个目标物体的目标物标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系；

25 所述第一设备根据确定的第二设备的身份标识，通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送该目标物体的绝对位置信息，包括：

所述第一设备通过无线网络广播一个数据包，所述数据包中包括所述第一设备使用传感器探测到的每个目标物体的第二设备的身份标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系。

30 4、如权利要求1至3任一所述的方法，其特征在于，所述传感器装载到所述第一设备上，或者所述传感器与所述第一设备通过无线或有线的方式连接。

5、如权利要求2或3所述的方法，其特征在于，所述目标物体为车辆，所述目标物标识为车牌号码。

6、一种定位方法，其特征在于，包括：

35 配置到第一目标物体上具有通信功能的第二设备通过无线网络接收至少一个第一设备发送的所述第一目标物体的绝对位置信息，所述至少一个第一设备发送的所述第一目标物体的绝对位置信息为所述至少一个第一设备根据传感器探测到所述第一目标物体的探测信号确定的；

所述第二设备根据所述至少一个第一设备发送的所述第一目标物体的绝对位置信息，

确定所述第一目标物体的定位信息。

7、如权利要求6所述的方法，其特征在于，所述传感器为摄像机或照相机；

所述第二设备通过无线网络接收至少一个第一设备发送的所述第一目标物体的绝对位置信息，包括：

5 所述第二设备通过无线网络接收到所述至少一个数据包，其中每个数据包分别是由一个第一设备广播的，每个数据包中包括第一设备使用传感器探测到的每个目标物体的目标物标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系；确定所述第一目标物体的绝对位置信息为所述至少一个数据包中与所述第一目标物体的目标物标识对应的绝对位置信息；或者

10 所述第二设备通过无线网络接收到所述至少一个数据包，其中每个数据包分别是由一个第一设备广播的，每个数据包中包括第一设备使用传感器探测到的每个目标物体所在的通信设备的身份标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系；确定所述第一目标物体的绝对位置信息为所述至少一个数据包中与所述第二设备的身份标识对应的绝对位置信息。

15 8、如权利要求6或7所述的方法，其特征在于，所述传感器装载到所述第一设备上，或者所述传感器与所述第一设备通过无线或有线的方式连接。

9、如权利要求7所述的方法，其特征在于，所述第一目标物体为车辆，所述第一目标物标识为车牌号码。

20 10、如权利要求6至9任一所述的方法，其特征在于，所述第二设备根据所述至少一个第一设备发送的所述第一目标物体的绝对位置信息，确定所述第二设备的定位信息，包括：

所述第二设备确定所述第一目标物体的定位信息为所述至少一个第一设备发送的所述第一目标物体的绝对位置信息中的一个绝对位置信息；或者，

所述第二设备确定所述第一目标物体的定位信息为所述至少一个第一设备发送的至少一个所述第一目标物体的绝对位置信息的平均值。

25 11、一种定位方法，其特征在于，包括：

配置到移动目标物体上的通信设备在所述移动目标物体移动过程中，通过装载在所述移动目标物体上的传感器探测移动环境中出现的至少一个固定物体的身份标识，以及通过所述传感器确定所述移动目标物体与所述至少一个固定物体的相对位置信息；

30 所述通信设备根据所述至少一个固定物体的身份标识，从预设的固定物体身份标识与绝对位置信息的对应关系中，分别确定与所述至少一个固定物体的身份标识对应的绝对位置信息；

所述通信设备根据所述至少一个固定物体的绝对位置信息，以及所述移动目标物体分别与所述至少一个固定物体的相对位置信息，估算所述移动目标物体的定位信息。

12、一种定位方法，其特征在于，包括：

35 针对至少一个第一设备中的各个第一设备，配置到第一目标物体上具有通信功能的第二设备通过无线网络接收至少一个目标物体的绝对位置信息，所述至少一个目标物体的绝对位置信息为第一设备根据传感器探测到至少一个目标物体的探测信号确定的；

40 所述第二设备分别确定至少一个第一相对位置信息，所述至少一个第一相对位置信息中的每个第一相对位置信息为所述至少一个目标物体的绝对位置信息中的两个绝对位置信息之间的相对位置信息；

所述第二设备根据传感器探测到所述至少一个目标物体时的探测信号，确定至少一个第二相对位置信息，所述至少一个第二相对位置信息中每个第二相对位置信息为所述第一目标物体与所述至少一个目标物体中一个目标物体的相对位置信息；

5 所述第二设备通过匹配所述至少一个第一相对位置信息和所述至少一个第二相对位置信息，从至少一个目标物体的绝对位置信息确定属于所述第一目标物体的绝对位置信息；

所述第二设备根据确定的属于所述第一目标物体的绝对位置信息，确定所述第一目标物体的定位信息。

13、一种第一设备，其特征在于，包括：处理单元和收发单元；其中：

10 所述处理单元，用于控制传感器探测所述传感器能够探测到的范围内出现的目标物体；以及在传感器探测到任一目标物体时，执行：

15 根据所述传感器探测到该目标物体时的探测信号，确定所述第一设备与该目标物体的相对位置信息，并根据所述相对位置信息和预先存储的所述第一设备的绝对位置信息，确定该目标物体的绝对位置信息，其中，每个目标物体上配置有一个具有通信功能的第二设备；

所述收发单元，用于通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送该目标物体的绝对位置信息。

14、如权利要求 13 所述的第一设备，其特征在于，所述传感器为摄像机或照相机；

20 所述处理单元，还用于控制所述传感器获取该目标物体上贴附的目标物标识；所述收发单元，具体用于：通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送获取的目标物标识和该目标物体的绝对位置信息；或者

25 所述处理单元，还用于控制所述传感器获取该目标物体上贴附的目标物标识，并从预设的目标物标识与第二设备的身份标识的对应关系列表中，确定与所述目标物标识对应的第二设备的身份标识；所述收发单元，具体用于：根据确定的第二设备的身份标识，通过无线网络向该目标物体上配置的第二设备发送该目标物体的绝对位置信息。

15、如权利要求 14 所述的第一设备，其特征在于，所述收发单元，具体用于：

通过无线网络广播一个数据包，所述数据包中包括所述第一设备使用传感器探测到的每个目标物体的目标物标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系；或者

30 通过无线网络广播一个数据包，所述数据包中包括所述第一设备使用传感器探测到的每个目标物体上的第二设备的身份标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系。

16、如权利要求 13 至 15 任一所述的第一设备，其特征在于，所述传感器装载到所述第一设备上，或者所述传感器与所述第一设备通过无线或有线的方式连接。

17、如权利要求 14 或 15 所述的第一设备，其特征在于，所述目标物体为车辆，所述目标物标识为车牌号码。

35 18、一种第二设备，其特征在于，包括：收发单元和处理单元，所述第二设备配置到第一目标物体上；

所述收发单元，用于通过无线网络接收至少一个第一设备发送的所述第一目标物体的绝对位置信息，所述至少一个第一设备发送的所述第一目标物体的绝对位置信息为所述至少一个第一设备根据传感器探测到所述第一目标物体的探测信号确定的；

40 所述处理单元，用于根据所述至少一个第一设备发送的所述第一目标物体的绝对位置

信息，确定所述第一目标物体的定位信息。

19、如权利要求 18 所述的第二设备，其特征在于，所述传感器为摄像机或照相机；
所述收发单元，具体用于：

5 通过无线网络接收到所述至少一个数据包，其中每个数据包分别是由一个第一设备广
播的，每个数据包中包括第一设备使用传感器探测到的每个目标物体的目标物标识与每个
目标物体的绝对位置信息的对应关系；

所述处理单元，具体用于：

确定所述第一目标物体的绝对位置信息为所述至少一个数据包中与所述第一目标物
体的目标物标识对应的绝对位置信息。

10 20、如权利要求 18 所述的第二设备，其特征在于，所述传感器为摄像机或照相机；
所述收发单元，具体用于：

通过无线网络接收到所述至少一个数据包，其中每个数据包分别是由一个第一设备广
播的，每个数据包中包括第一设备使用传感器探测到的每个目标物体上的通信设备的身份
标识与每个目标物体的绝对位置信息的对应关系；

15 所述处理单元，具体用于：

确定所述第一目标物体的绝对位置信息为所述至少一个数据包中与所述第二设备的
身份标识相同的通信设备的身份标识对应的绝对位置信息。

21、如权利要求 19 至 20 任一所述的第二设备，其特征在于，所述传感器装载到所述
第一设备上，或者所述传感器与所述第一设备通过无线或有线的方式连接。

20 22、如权利要求 20 或 21 所述的第二设备，其特征在于，所述第一目标物体为车辆，
所述第一目标物标识为车牌号码。

23、如权利要求 20 至 22 任一所述的第二设备，其特征在于，所述处理单元，具体用
于：

25 确定所述第一目标物体的定位信息为所述至少一个第一设备发送的所述第一目标物
体的绝对位置信息中的一个绝对位置信息；或者，

确定所述第一目标物体的定位信息为所述至少一个第一设备发送的所述第一目标物
体的绝对位置信息的平均值。

24、一种通信设备，其特征在于，包括：处理单元和收发单元，且所述通信设备配置
到移动目标物体上；

30 所述收发单元，用于接收通过装载在所述移动目标物体上的传感器在探测到移动环境
中出现至少一个固定物体时，发来的探测到的移动环境中出现的至少一个固定物体的身份
标识，以及所述移动目标物体与所述至少一个固定物体的相对位置信息；

所述处理单元，用于根据所述至少一个固定物体的身份标识，从预设的固定物体身份
标识与绝对位置信息的对应关系中，分别确定与所述至少一个固定物体的身份标识对应的
35 绝对位置信息；并根据所述至少一个固定物体的绝对位置信息，以及所述移动目标物体分
别与所述至少一个固定物体的相对位置信息，估算所述移动目标物体的定位信息。

25、一种第二设备，其特征在于，包括：收发单元和处理单元，且所述第二设备配置
到第一目标物体上；

40 所述收发单元，用于针对至少一个第一设备中的各个第一设备，接收至少一个目标物
体的绝对位置信息，所述至少一个目标物体的绝对位置信息为第一设备根据传感器探测到

至少一个目标物体的探测信号确定的；

- 5 所述处理单元，用于分别确定至少一个第一相对位置信息，所述至少一个第一相对位置信息中的每个第一相对位置信息为所述至少一个目标物体的绝对位置信息中的两个绝对位置信息之间的相对位置信息；并根据传感器探测到所述至少一个目标物体时的探测信号，确定至少一个第二相对位置信息，所述至少一个第二相对位置信息中每个第二相对位置信息为所述第一目标物体与所述至少一个目标物体中一个目标物体的相对位置信息；然后通过匹配所述至少一个第一相对位置信息和所述至少一个第二相对位置信息，从至少一个目标物体的绝对位置信息确定属于所述第一目标物体的绝对位置信息；根据确定的属于所述第一目标物体的绝对位置信息，确定所述第一目标物体的定位信息。

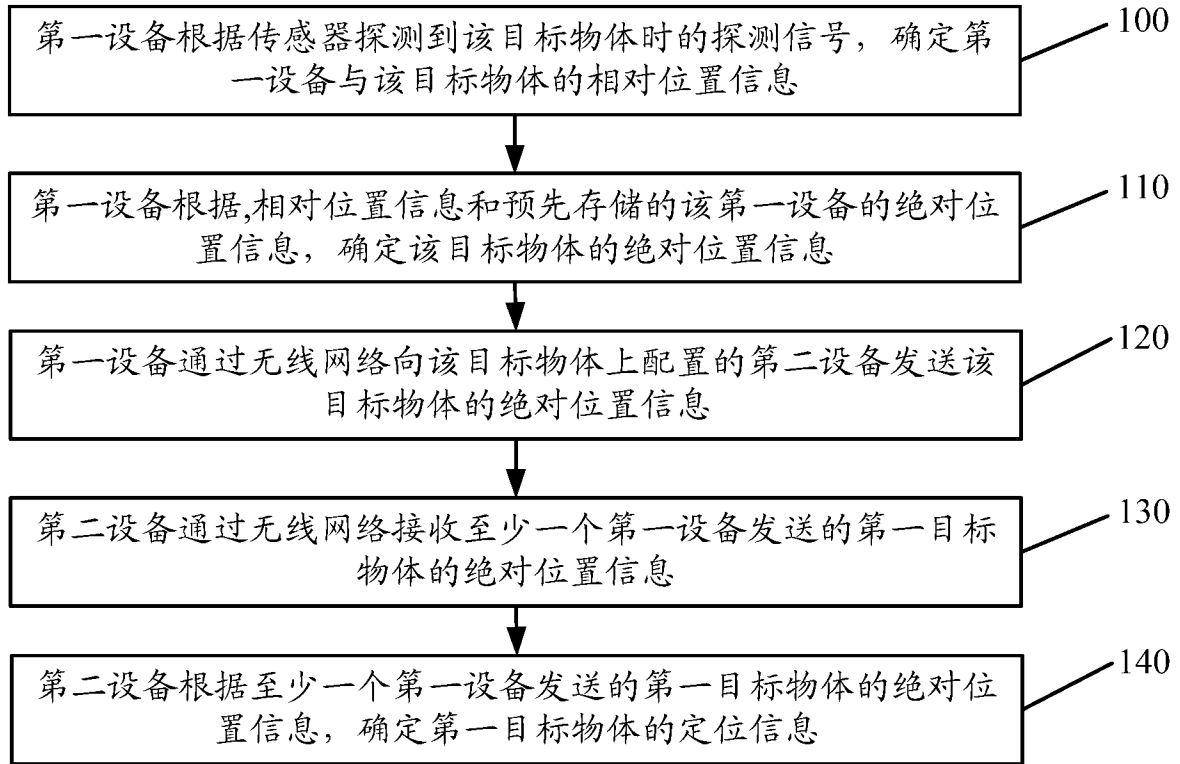


图 1

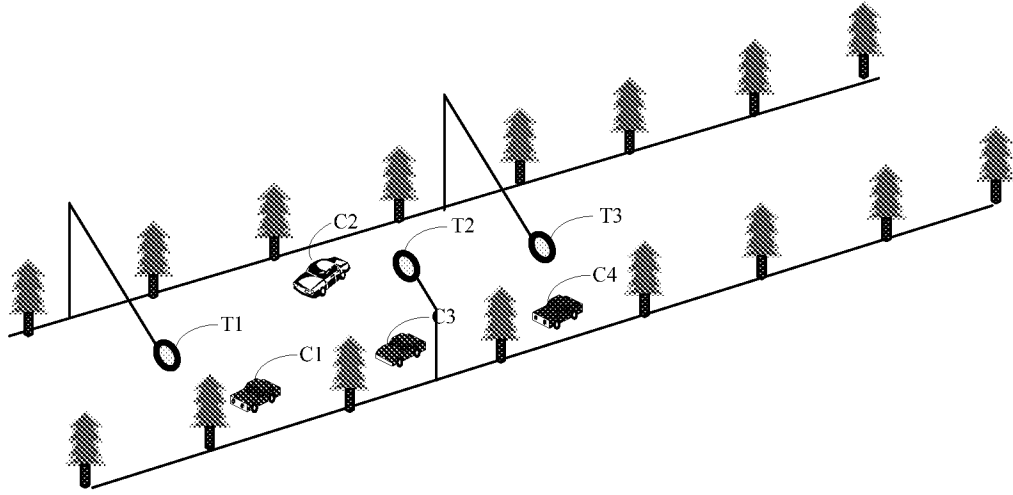


图 2

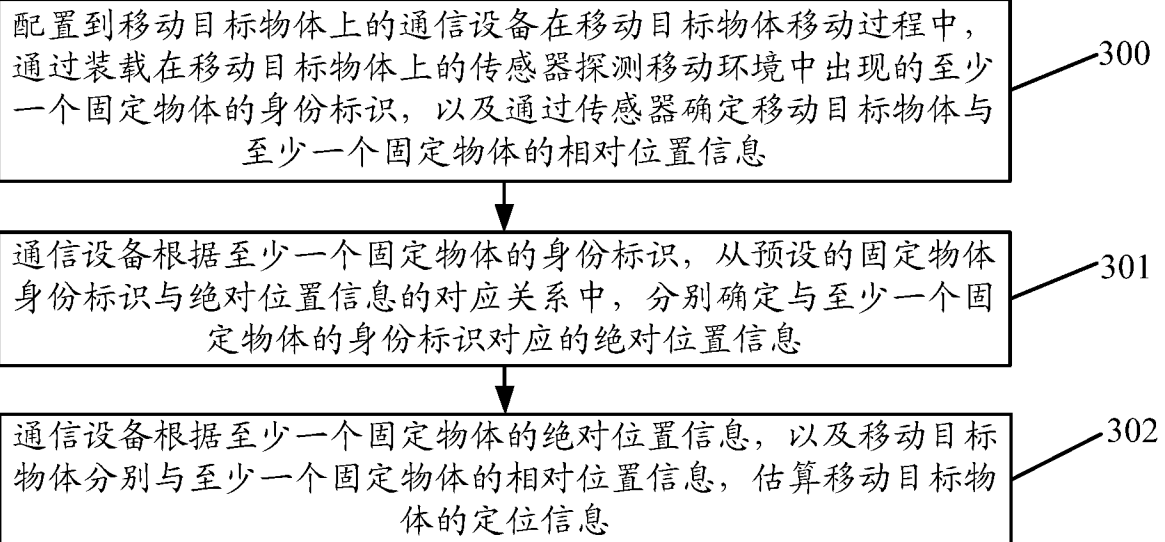


图 3

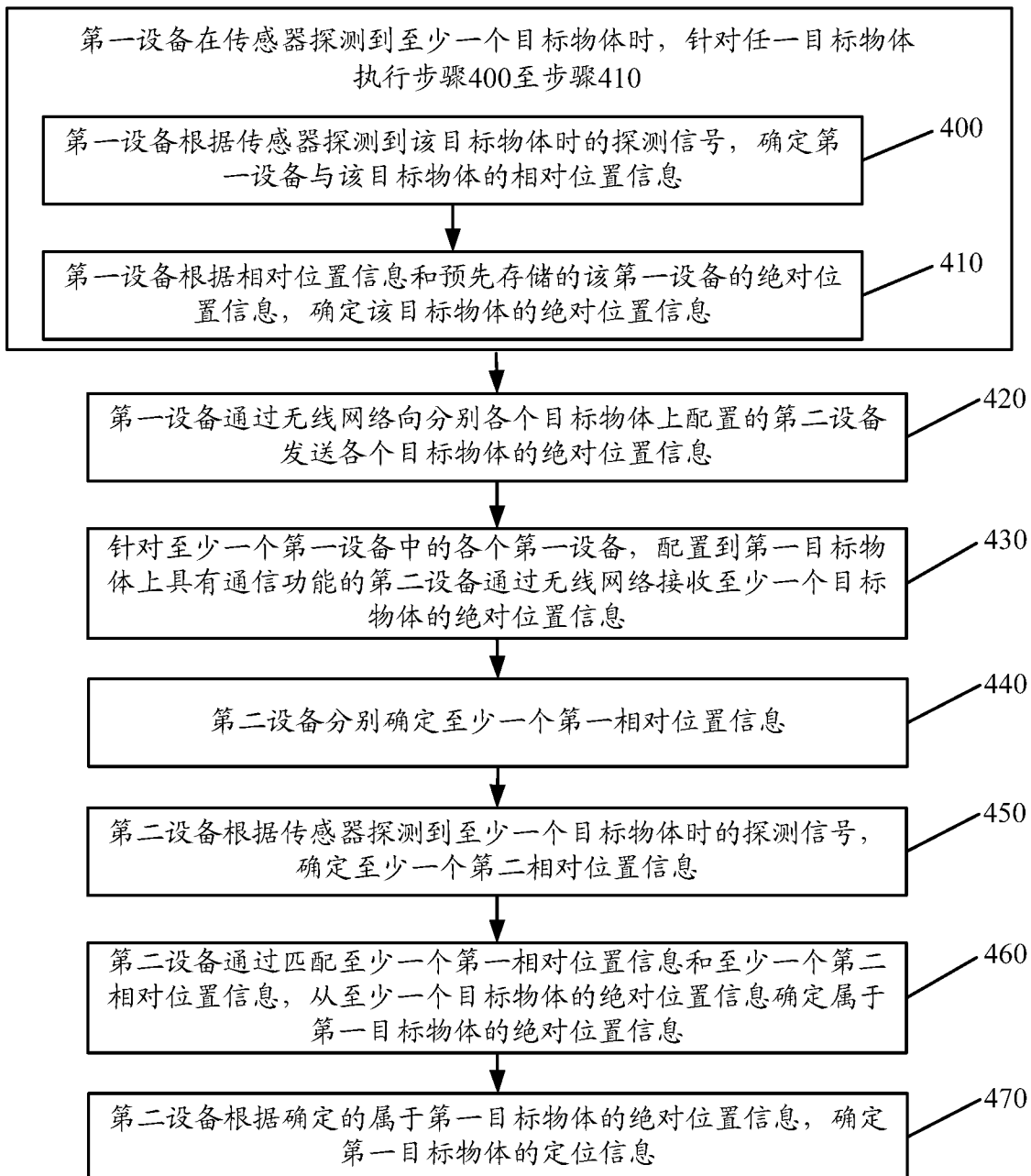


图 4

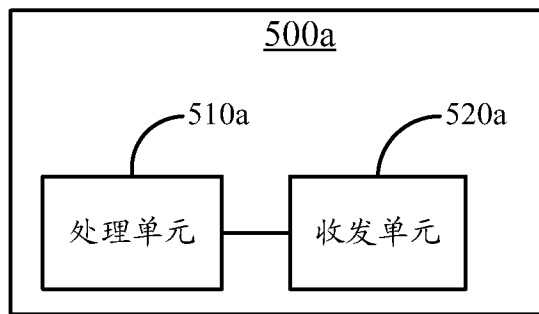


图 5a

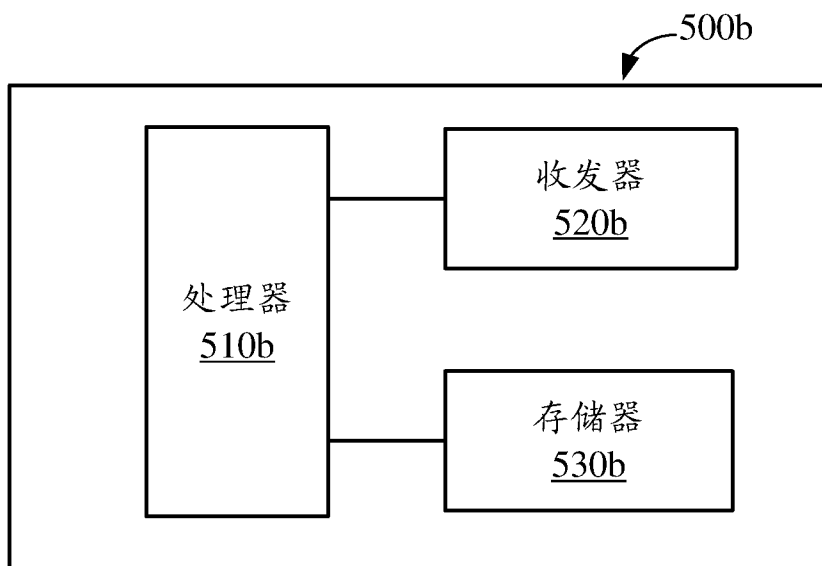


图 5b

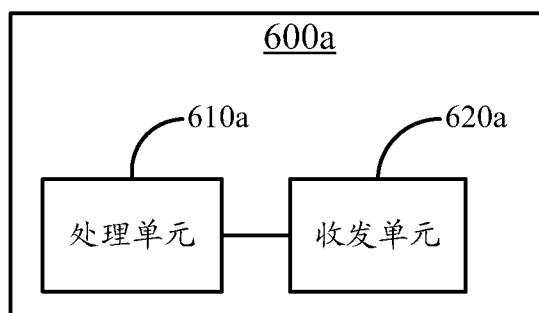


图 6a

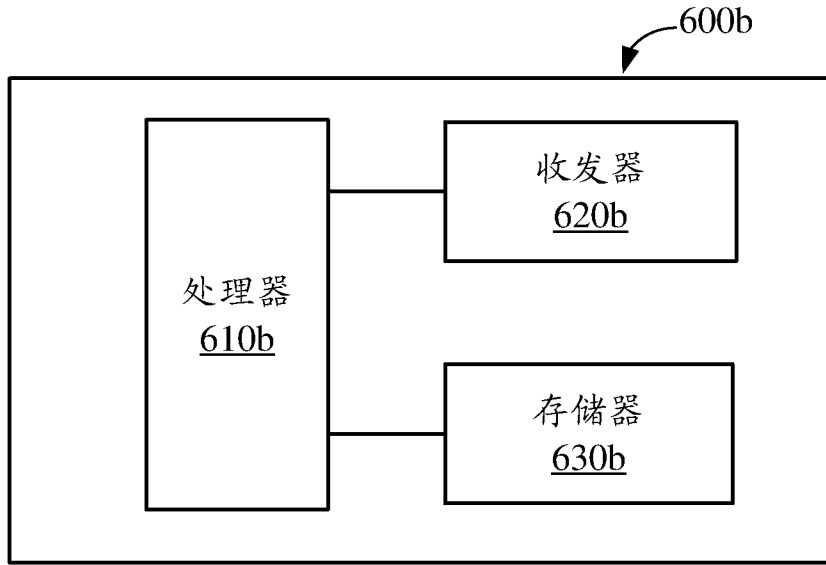


图 6b

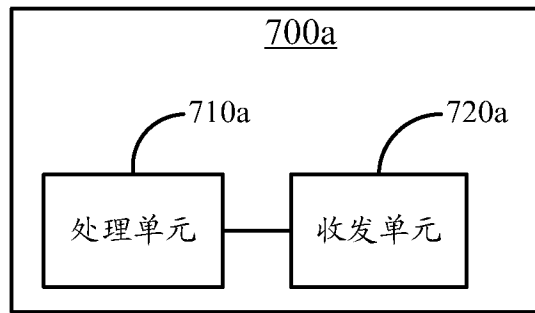


图 7a

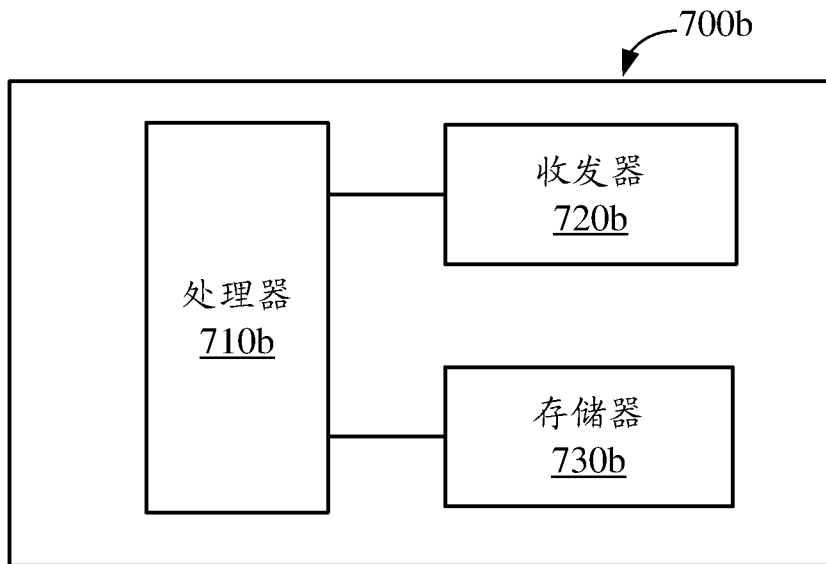


图 7b

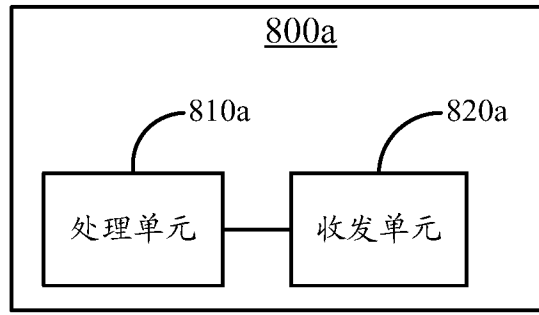


图 8a

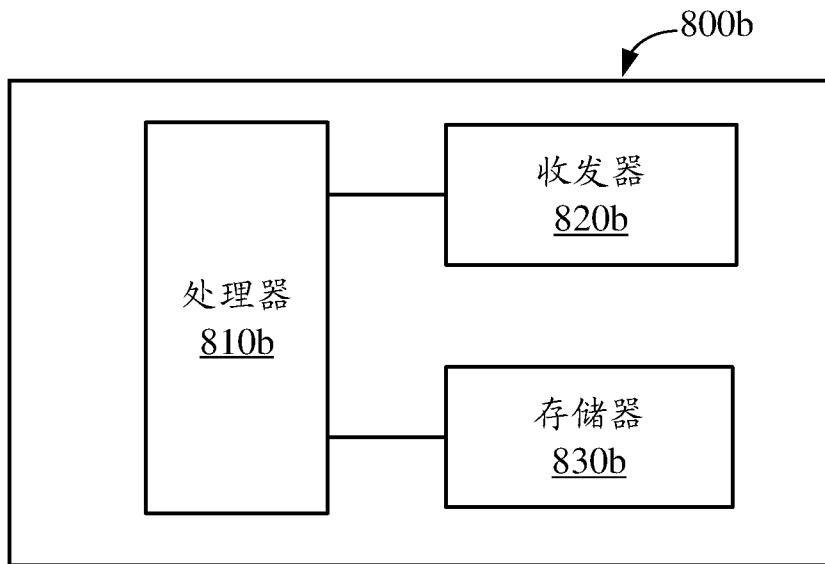


图 8b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/106094

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; G01C; G05D

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)

WPI, EPODOC, IEEE, CNKI, CNPAT: 定位, 传感器, 探测, 目标, 位置, 标识, 相对位置, 绝对位置, 无线网络, 车辆, 导航, 广播, location, position, sensor, detect, aim, ID, relative, absolute, wireless, network, navigator, broadcast

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102628690 A (TSINGHUA UNIVERSITY), 08 August 2012 (08.08.2012), description, paragraphs 0025-0041, and figures 1-4	1-10, 12-23, 25
X	CN 103389486 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 13 November 2013 (13.11.2013), description, paragraphs 0027-0052, and figures 1-2	11, 24
X	CN 103869814 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 18 June 2014 (18.06.2014), description, paragraphs 0085-0115, and figure 2	11, 24
A	CN 103548374 A (CITRIX SYSTEMS INC.), 29 January 2014 (29.01.2014), entire document	1-25
A	CN 103941226 A (CENTRAL CHINA NORMAL UNIVERSITY), 23 July 2014 (23.07.2014), entire document	1-25
A	CN 106332274 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 11 January 2017 (11.01.2017), entire document	1-25

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>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">18 December 2017</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">28 December 2017</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">ZHAO, Jingjing</p> <p>Telephone No. (86-10) 62413334</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/106094

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102628690 A	08 August 2012	None	
CN 103389486 A	13 November 2013	None	
CN 103869814 A	18 June 2014	None	
CN 103548374 A	29 January 2014	US 2012284322 A1	08 November 2012
		EP 2697996 A1	19 February 2014
		WO 2012142088 A1	18 October 2012
CN 103941226 A	23 July 2014	None	
CN 106332274 A	11 January 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/106094

<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; G01C; G05D</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>WPI, EPODOC, IEEE, CNKI, CNPAT: 定位, 传感器, 探测, 目标, 位置, 标识, 相对位置, 绝对位置, 无线网络, 车辆, 导航, 广播, location, position, sensor, detect, aim, ID, relative, absolute, wireless, network, navigator, broadcast</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>X</td> <td>CN 102628690 A (清华大学) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 说明书第0025-0041段, 图1-4</td> <td>1-10、12-23、25</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103389486 A (联想北京有限公司) 2013年 11月 13日 (2013 - 11 - 13) 说明书第0027-0052段, 图1-2</td> <td>11、24</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103869814 A (联想北京有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第0085-0115段, 图2</td> <td>11、24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103548374 A (西里克斯系统公司) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 全文</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103941226 A (华中师范大学) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 全文</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106332274 A (联想北京有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 全文</td> <td>1-25</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “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) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “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 “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 “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 “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 “&” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 102628690 A (清华大学) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 说明书第0025-0041段, 图1-4	1-10、12-23、25	X	CN 103389486 A (联想北京有限公司) 2013年 11月 13日 (2013 - 11 - 13) 说明书第0027-0052段, 图1-2	11、24	X	CN 103869814 A (联想北京有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第0085-0115段, 图2	11、24	A	CN 103548374 A (西里克斯系统公司) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 全文	1-25	A	CN 103941226 A (华中师范大学) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 全文	1-25	A	CN 106332274 A (联想北京有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 全文	1-25
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 102628690 A (清华大学) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 说明书第0025-0041段, 图1-4	1-10、12-23、25																					
X	CN 103389486 A (联想北京有限公司) 2013年 11月 13日 (2013 - 11 - 13) 说明书第0027-0052段, 图1-2	11、24																					
X	CN 103869814 A (联想北京有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第0085-0115段, 图2	11、24																					
A	CN 103548374 A (西里克斯系统公司) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 全文	1-25																					
A	CN 103941226 A (华中师范大学) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 全文	1-25																					
A	CN 106332274 A (联想北京有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 全文	1-25																					
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																						
2017年 12月 18日	2017年 12月 28日																						
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																						
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	赵晶晶																						
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413334																						

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/106094

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)
CN	102628690	A	2012年 8月 8日	无			
CN	103389486	A	2013年 11月 13日	无			
CN	103869814	A	2014年 6月 18日	无			
CN	103548374	A	2014年 1月 29日	US	2012284322	A1	2012年 11月 8日
				EP	2697996	A1	2014年 2月 19日
				WO	2012142088	A1	2012年 10月 18日
CN	103941226	A	2014年 7月 23日	无			
CN	106332274	A	2017年 1月 11日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)