

# (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  
2021年6月17日 (17.06.2021)

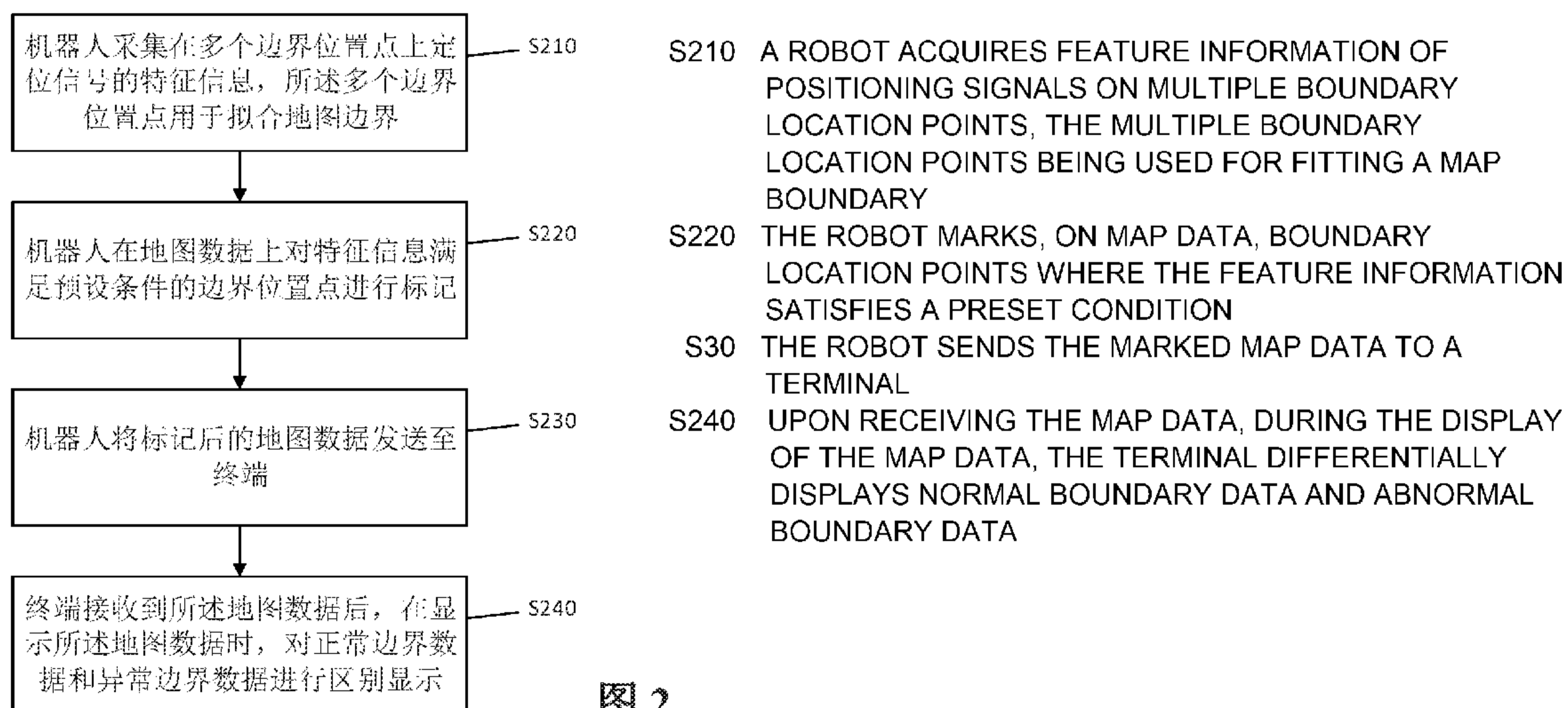


(10) 国际公布号  
**WO 2021/114984 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*G06F 16/29* (2019.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/127485
- (22) 国际申请日: 2020年11月9日 (09.11.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201911248392.2 2019年12月9日 (09.12.2019) CN
- (71) 申请人: 苏州宝时得电动工具有限公司 (POSITEC POWER TOOLS (SUZHOU) CO., LTD. (NON-SMALL ENTITY)) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市工业园区东旺路18号, Jiangsu 215123 (CN)。
- (72) 发明人: 章心忆 (ZHANG, Xinyi); 中国江苏省苏州市工业园区东旺路18号, Jiangsu 215123 (CN)。
- (74) 代理人: 苏州谨和知识产权代理事务所 (特殊普通合伙) (SUZHOU JINHE INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (SPECIAL GENERAL PARTNERSHIP)); 中国江苏省苏州市新平街388号23幢8层05室, Jiangsu 215000 (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, IT, 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,

(54) Title: MAP DATA SENDING METHOD AND APPARATUS, MAP DATA DISPLAY METHOD AND APPARATUS, DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种地图数据发送、显示方法、装置、设备及存储介质



(57) Abstract: A map data sending method and apparatus, a map data display method and apparatus, a device, and a storage medium. The map data sending method comprises: a robot (110) acquires feature information of positioning signals on multiple boundary location points, the multiple boundary location points being used for fitting a map boundary (S210); the robot (110) marks, on map data, boundary location points where the feature information satisfies a preset condition (S220); and the robot (110) sends the marked map data to a terminal (120) (S230). The map data display method comprises: receiving map data, the map data comprising boundary data, the boundary data comprising abnormal boundary data marked with specific information and normal boundary data other than the abnormal boundary data (S910); and during the display of the map data, differentially displaying the normal boundary data and the abnormal boundary data (S920). According to the method, the abnormal signal part of the map boundary can be conveniently and accurately determined and displayed, thereby avoiding the problem that a machine cannot work normally due to a poor signal.

WO 2021/114984 A1

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, WS, 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)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

**(57) 摘要:** 一种地图数据发送、显示方法、装置、设备及存储介质。所述地图数据发送方法包括: 机器人(110)采集在多个边界位置点上定位信号的特征信息, 所述多个边界位置点用于拟合地图边界(S210); 机器人(110)在地图数据上对特征信息满足预设条件的边界位置点进行标记(S220); 机器人(110)将标记后的地图数据发送至终端(120)(S230)。所述地图数据显示方法包括: 接收地图数据, 所述地图数据包括边界数据, 所述边界数据包括标记有特定信息的异常边界数据和除去所述异常边界数据以外的正常边界数据(S910); 在显示所述地图数据时, 对所述正常边界数据和所述异常边界数据进行区别显示(S920)。根据所述方法, 能够方便准确地确定并显示地图边界中信号异常的部分, 从而避免机器因为信号较差而无法正常工作的问题。



## 一种地图数据发送、显示方法、装置、设备及存储介质

本申请要求了申请日为 2019 年 12 月 09 日，申请号为 201911248392.2 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

本说明书实施例涉及地图绘制技术领域，特别涉及一种地图数据发送、地图数据显示方法、装置及设备。

### 10 背景技术

随着社会的进步和科技的发展，利用无需用户操作的机器人来进行一些工作不仅更加便利，也能够解放劳动力。这些无需用户操作的机器，例如割草机、扫地机器人、探测机器人等，为了实现在目标区域的正常工作，往往需要先获取目标区域的地图信息，尤其是关于目标区域的边界以及目标区域中、通道障碍物的边界等地图信息。一般情况下可以直接控制机器在目标区域内移动，从而完成对目标区域地图的绘制。

但是，在对目标区域中的地图信息进行确定的过程中，可能会经过一些信号较差的区域，例如，位于地图边界上的大棚、树木或房屋等。在这些信号异常区域中机器人可能无法正常接收外界信号，甚至可能会因为这些区域的影响导致机器人接收到被干扰的信号后执行错误的指令。在绘制地图边界的过程中，若机器行走至所述信号异常区域时，可能会无法正常获取自身位置信息和用户发出的工作指令，从而导致机器无法正常工作。在所述信号异常区域中存在水沟、游泳池等会对机器人构成危险的部分的时，容易使机器掉入这些危险区域从而损害机器。因此，为了使机器能够在目标区域中正常工作而不会受到信号异常区域的影响，需要在绘制地图边界的过程中确定其中会影响机器人信号的信号异常区域。

### 25 发明内容

本说明书实施例的目的是提供一种地图数据发送、地图数据显示方法、装置及设备，以解决如何在绘制地图边界时如何确定其中信号较差的部分的问题。

为了解决上述技术问题，本说明书实施例所提出的一种地图数据发送、地图数据显示方法、装置及设备是这样实现的：

30 一种地图数据发送方法，包括：



采集在多个边界位置点上定位信号的特征信息，所述多个边界位置点用于拟合地图边界；所述特征信息包括信号质量；所述信号质量根据以下至少一种信息确定：可接收卫星数量、信号信噪比；

在地图数据上对特征信息满足预设条件的边界位置点进行标记；所述预设条件，包括以下至少一种：可接收卫星数量小于卫星数量阈值；信号信噪比不大于信噪比阈值；

向终端发送标记后的地图数据。

一种地图数据发送装置，包括：

信息采集模块，用于采集在多个边界位置点上定位信号的特征信息，所述多个边界位置用于拟合地图边界；所述特征信息包括信号质量；所述信号质量根据以下至少一种信息确定：可接收卫星数量、信号信噪比；

标记模块，用于在地图数据上对特征信息满足预设条件的边界位置进行标记；所述预设条件，包括以下至少一种：可接收卫星数量小于卫星数量阈值；信号信噪比不大于信噪比阈值；

数据发送模块，用于向终端设备发送标记后的地图数据。

一种机器人，所述机器人中设置有所述地图数据发送装置。

一种存储介质，所述存储介质中存储有计算机程序指令，所述计算机程序指令被执行时实现所述地图数据发送方法。

一种地图数据显示方法，包括：

接收地图数据，所述地图数据包括边界数据，所述边界数据包括标记有特定信息的异常边界数据和除去所述异常边界数据以外的正常边界数据；所述边界数据包括地图边界；所述地图边界对应有信号质量；所述特定信息用于标记对应的信号质量不满足预设条件的地图边界；

在显示所述地图数据时，对所述正常边界数据和所述异常边界数据进行区别显示。

一种地图数据显示装置，包括：

数据接收模块，用于接收地图数据，所述地图数据包括边界数据，所述边界数据包括标记有特定信息的异常边界数据和除去所述异常边界数据以外的正常边界数据；所述边界数据包括地图边界；所述地图边界对应有信号质量；所述特定信息用于标记对应的信号质量不满足预设条件的地图边界；

数据显示模块，用于在显示所述地图数据时，对所述正常边界数据和所述异常边界数据进行区别显示。

一种终端，所述终端中设置有所述地图数据显示装置。



一种存储介质，所述存储介质中设置有计算机指令，所述计算机指令用于被执行时实现所述地图数据显示方法。

由以上本说明书实施例提供的技术方案可见，本说明书实施例所介绍的地图数据显示方法能够在确定地图边界时，根据地图边界上各个位置点所采集得到的信号的特征信息，利用预设条件进行判断，可以对满足预设条件的位置点进行标记。在机器人将标记后的地图数据发送至终端后，终端能够对地图数据中的异常地图数据进行区别显示。用户在查看区别显示的地图数据时，可以根据所述标记确定其中满足预设条件的部分。通过上述方法，用户可以确定边界中信号质量较差的部分，从而防止机器人在后续的过程中因为进入信号质量差的区域导致自身受损，确保了机器人的正常工作。

10

### 附图说明

为了更清楚地说明本说明书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，下面描述中的附图仅仅是本说明书中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- 图1为本说明书实施例一种地图数据显示系统的结构图；
- 图2为本说明书实施例一种地图数据显示方法的流程图；
- 图3为本说明书实施例一种工作区域的示意图；
- 图4为本说明书实施例一种边界位置点的示意图；
- 图5为本说明书实施例一种拟合得到的地图边界的示意图；
- 图6为本说明书实施例一种地图边界显示的示意图；
- 图7为本说明书实施例一种地图边界显示的示意图；
- 图8为本说明书实施例一种地图数据发送方法的流程图；
- 图9为本说明书实施例一种地图数据显示方法的流程图；
- 图10为本说明书实施例一种地图数据发送装置的模块图；
- 图11为本说明书实施例一种地图数据显示装置的模块图。

25

### 具体实施方式

下面将结合本说明书实施例中的附图，对本说明书实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本说明书一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本说明书中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他

30



实施例，都应当属于本说明书保护的范围。

当今社会，越来越多的机器人可以通过用户远程遥控或者自身预先设定的程序、接收到的指令自动进行工作，无需用户直接操作机器，减少了消耗的劳动力。这些机器在工作时，无论是确定自身位置还是接收用户指令时，都需要机器能够正常收发信号，与外界保持正常通信。但是，无论机器人工作的区域是室内还是室外，往往会存在信号异常区域。所述信号异常区域，包括一些存在遮挡的区域，例如可以是室外的大棚、树荫，室内的桌底等。在这些信号异常区域，机器人在接收信号时往往会受到影响。在机器人无法接收工作指令的情况下，会影响机器人的正常工作；在机器人无法确定自身位置的情况下，会导致机器在错误的区域执行原有的操作，从而会对工作区域或者机器人本身造成损害。因此，当确定机器人工作区域的边界时同时也需要考虑信号异常区域对所述工作区域边界造成的影响。

为了能够更好地理解本发明的技术构思，如图1所示，首先介绍一种能够实现所述技术构思的地图数据显示系统。所述地图数据显示系统包括机器人110和终端120。

所述机器人110可以是割草机器人、扫地机器人、探测机器人等能够在不直接由用户进行手动操控的情况下在目标区域进行工作的机器人。所述机器人110可以获取所处位置的位置信息；所述机器人110可以接受其他设备发送的数据或向其他设备发送数据；所述机器人110可以获取定位信号的特征信息。

所述终端120包括手机终端、计算机终端等。所述终端120可以用于与所述机器人110进行通信，例如接收机器人110发送的地图数据；所述终端120可以解析地图数据并显示所述地图数据；所述终端120可以区分所述地图数据中的正常地图数据和异常地图数据对所述正常地图数据和所述异常地图数据进行区别显示。

基于所述地图数据显示系统，如图2所示，本说明书提供一种地图数据显示方法，所述方法具体包括：

S210：机器人采集在多个边界位置点上定位信号的特征信息，所述多个边界位置点用于拟合地图边界。

边界位置点是位于工作区域边界上的点。边界位置点对应有位置信息，所述位置信息，例如可以是经纬度或者以实际应用场景作为参照系所确定的坐标。边界位置点之间可以具有一定的间距。

工作区域边界是机器人进行工作的区域的边界，可以用于确定机器人的工作区域。例如，在所述机器人为割草机器人时，对应于所述割草机器人的工作区域为草坪，则工作区域边界可以包括所述草坪的边界以及草坪中的通道和障碍物的边界。如图3所示，图中阴影部分为草坪，阴影部分的外围为草坪的边界，阴影部分中的空白区域为草坪中的障碍物或通道的边



界。

所述工作区域边界可以由用户预先设定。例如，在利用机器人确定边界位置点时，用户可以通过手动推动所述机器人或手持所述机器人的方式，控制所述机器人在工作区域边界上移动；机器人将行走路径上所记录下的位置信息作为边界位置点。在一个实施方式中，若所述机器人过大或直接推动不方便，可以拆卸所述机器人上的定位模块。用户可以手持所述定位模块并在工作区域边界上行走，通过这种方式记录工作区域边界上的边界位置点。

在机器人能够根据自身的判断逻辑确定工作区域的情况下，所述工作区域边界也可以由机器人根据自身所采集到的数据分析得到。例如，若所述机器人为割草机器人，且所述割草机器人具备图像采集功能，所述割草机器人可以根据采集的图像确定草坪的边界从而确定工作区域边界。上述示例只是为了对工作区域边界进行进一步解释，对于确定工作区域边界的方法不做限制。

在实际应用的过程中，机器人获取边界位置点时可以是每间隔预设采集时间后将当前所处位置作为边界位置点并记录所述边界位置点的位置信息；或者，所述机器人在获取边界位置点时可以是每移动预设采集距离后将当前所处位置作为边界位置点并记录所述边界位置点的位置信息。或者，所述边界位置点也可以由用户在预先进行设定，当机器人移动至边界位置点对应的位置时采集该位置的定位信号的特征信息。当然，获取边界位置点的方式不限于上述示例，根据实际需求可以利用其它方法获取所述边界位置点。

定位信号是机器人用于确定自身位置时与其他设备进行交流的信号。例如，在机器人利用GPS进行定位时，定位信号可以是机器人与卫星进行交流的信号；在机器人通过周围的信号发射设备例如路由器进行定位时，定位信号可以是机器人与所述信号发射设备进行交流的信号。

特征信息可以是定位信号本身的属性，例如信号的相位、幅度、频率等特征。特征信息包括定位信号的信号质量。具体的，所述信号质量可以包括信号强度、信号稳定性等。在一个实施方式中，所述信号质量还可以包括可接收卫星数量和信号信噪比中的至少一种。

可接收卫星数量表示机器人在对自身进行定位时能够接收信号的卫星数量。卫星定位系统的原理即为需要定位的机器向多颗卫星发送信号，并接收卫星反馈的卫星瞬时定位。根据发送消息与接收消息之间的时间间隔，可以获取当前位置与卫星之间的距离，结合卫星的位置，即可获取当前位置的具体坐标。因此，通过卫星定位系统进行定位的前提即为能够与多颗卫星进行交流通信。根据所述待测量位置处的可接收卫星数量即可反映当前位置能否准确实现定位。

信号信噪比一般为在通信系统中设备解调器输出端信号的有效功率和噪声的有效功率



的比值。信噪比越大，表明输出端中有效信号的比例越大，则信号质量越好。根据设备的信号信噪比能够有效判断当前设备能否正常与其他设备进行通信，从而确定该设备能够正常接收指令或有效向外界传输数据。

5 通过利用在边界位置点处机器人所连接的可接收卫星数量和/或信号信噪比，可以对边界位置点处机器人的定位信号的信号质量进行一个定量的评价，进一步确定机器人在所述边界位置点处能否正常进行工作，有利于确定机器人的工作区域的有效边界。

机器人在采集定位信号的特征信息时，可以根据所述定位信号直接获取，也可以是根据所述定位信号的属性计算得到对应的特征信息。结合上述实施方式进行说明，在特征信息为可接收卫星数量时，机器人可以直接根据定位时所接收到的卫星反馈信息所对应的卫星数量  
10 确定；在特征信息为信号信噪比时，可以在确定有效信号和噪声的电压之后，通过相应的公式计算得到定位信号的信号信噪比。

机器人在采集所述定位信号的特征信息时，可以是在接收到信号采集指令之后按照预设的方式进行采集；相应的，在接收到采集结束指令后停止采集，将接收到信号采集指令至接收到采集结束指令之间所获取定位信号的各个位置点作为边界位置点。

15 机器人在采集定位信号的特征信息时，相应的也会对边界位置点的位置信息进行获取。但是，所述边界位置点是位于工作区域边界上的各个离散的点，直接通过这些离散的点并不能直接地对地图边界进行限定。如图4所示，为机器人采集到的边界位置点在地图上的显示情况。因此，在获取得到各个边界位置点的位置信息之后，可以根据对所述边界点进行拟合，从而得到连续的地图边界。拟合即为利用最小二乘曲线拟合法等拟合方式，利用一个函数将  
20 多个点包含在函数内，从而根据所述函数得到一条光滑的曲线。应用于本说明的实施例中，如图5所示，可以根据采集的边界点位置拟合得到光滑连续的地图边界。具体的拟合过程可以根据实际情况进行操作，在此不做赘述。通过对边界位置点进行拟合得到地图边界的方式可以避免地图边界出现毛刺等情况，优化所得到的地图边界的形状。

所述边界位置点，还可以对应有边界属性。边界属性可以用于对边界位置点对应的地图  
25 边界所围成的区域进行定义。所述边界属性包括目标区域边界属性、通道边界属性、障碍物边界属性中的至少一种。

边界属性为目标区域边界属性的边界位置点拟合得到的地图边界为目标区域边界。目标区域边界是所述工作区域最外围的边界，用于限制所述工作区域的范围，即工作区域位于所述目标区域边界所围成的区域中。如图3所示，目标区域边界可以是草坪最外围的边界。

30 边界属性为通道边界属性的边界位置点拟合得到的地图边界为通道边界。所述通道边界是所述目标区域中的通道的边界，用于限定工作区域中的通道，即设备在目标区域中的通道



中移动时，不能超出所述通道边界。在有些情况中，机器人无需在通道中进行工作，也可以通过通道边界确定通道所处的区域从而保障机器人的正常工作。

边界属性为障碍物边界属性的边界位置点拟合得到的地图边界为障碍物边界。所述障碍物边界可以是工作区域中的障碍物的边界，用于圈定目标区域中的障碍物。例如，在工作区域中存在一个垃圾桶，所述垃圾桶可以被设定为障碍物，则对应于所述垃圾桶的障碍物边界用于圈定所述垃圾桶所处的区域。利用障碍物边界围成的区域可以被视为障碍物存在的区域，在所述障碍物边界围成的区域中设备无法通行。

在边界位置点的边界属性包括目标区域边界、通道边界、障碍物边界等不同类别时，确定机器人的工作区域时需要根据不同的地图边界进行确定。例如，如图3所示，最外围的地图边界为目标区域边界，目标区域边界内的地图边界为障碍物边界。则机器人的工作区域即为由目标区域边界确定的区域去除由障碍物边界确定的区域所得到的区域。通过对不同边界位置点设置不同的边界属性，可以准确确定机器人的工作区域，保证机器人的正常工作。

S220：机器人在地图数据上对特征信息满足预设条件的边界位置点进行标记。

地图数据可以包括边界位置点和根据所述边界位置点拟合后得到的地图边界。地图数据可以被发送至终端用于展示。

预设条件用于对特征信息所对应的定位信号的质量进行判定。在一个实施方式中，所述预设条件可以是所述机器人基于边界位置点上的信号条件无法进行正确的定位或无法与其他设备进行通信。

具体的，在所述特征信息包括可接收卫星数量和信号信噪比时，所述预设条件包括以下至少一个：所述可接收卫星数量小于卫星数量阈值、信号信噪比不大于信噪比阈值。

在实际应用的过程中，当机器人基于卫星对自身进行定位时，至少需要接收到四个卫星的信号，从而获取三个位置参数和一个钟差参数，才能实现对自身的定位。因此可以设定所述卫星数量阈值为4，当可接收卫星数量小于卫星数量阈值时，机器人可能无法准确对自身进行定位。此外，机器人在进行通信时信噪比的大小也会影响机器人通信的质量，当所述信号信噪比不大于信噪比阈值时，噪声对于有效信号的干扰较大，可能无法导致机器人与其他设备进行正常通信。例如，可以设定所述信噪比阈值为0dB，当所述信号信噪比不大于0dB，判定所述特征信息不满足预设条件。

若某一边界位置点对应的特征信息满足预设条件，可以对所述边界位置点进行标记。标记后的边界位置点并不会改变自身的属性，所述标记只起到对所述位置边界位置点的分类和区别作用。例如，可以将所述边界位置点标记为信号异常位置点，所述信号异常位置点可以用于说明在对应的所述边界位置点上定位信号的信号质量较差。



实际应用中，采集到边界位置点并对边界位置点对应的信号质量进行判断，确定其中的异常边界位置点后，在所述异常边界位置点中可能会出现零星分布的异常边界位置点。若将这些零星分布的异常边界位置点与正常的边界位置点进行区别显示，在最终的显示图像并不明显地突出这些零星分布的异常边界位置点。且针对零星分布的异常边界位置点设置物理边界会消耗较多的时间和资源。因此，在获取到信号质量一般的异常边界位置点之后，可以对其中分布较为零星的异常边界位置点进行过滤，筛选出分布较为集中的异常边界位置点进行标记。

为了实现上述目的，在一个实施方式中，采集在多个边界位置点上定位信号的特征信息后，可以先获取特征信息满足预设条件的边界位置点作为异常边界位置点，再基于异常边界位置点之间的距离对所述异常边界位置点进行筛选，并在地图数据上对筛选后的异常边界位置点进行标记。具体的，基于异常边界位置点之间的距离对所述异常边界位置点进行筛选可以是判断对应于异常边界位置点的预设范围内所存在的其他异常边界位置点的数量是否小于数量阈值，例如，若与一个异常边界位置点之间距离在 5 米内的异常边界位置点的数量小于 5 个，则可以认为所述异常边界位置点分布较为零星，筛选之后对于这类分布较为零星的异常边界位置点不进行标记。

对边界位置点进行标记也可以是在对边界位置点进行拟合之前。这样一来，在对边界位置点进行拟合时，可以分别对存在标记的边界位置点和不存在标记的边界位置点进行拟合，将由被标记的边界位置拟合得到的地图边界作为正常边界数据，将由未被标记的边界位置点拟合得到的地图边界作为异常边界数据。

**S230:** 机器人将标记后的地图数据发送至终端。

所述地图数据，包括边界数据。所述边界数据中包含有标记有特定信息的异常边界数据和除去所述异常边界数据以外的正常边界数据。所述特定信息用于标记对应的信号质量不满足预设条件的地图边界。对于所述预设条件的介绍可以参考步骤S120中的说明，在此不再赘述。

若在之前的步骤中是先对地图数据中的边界位置点进行标记，再拟合所述边界位置点得到地图边界，即根据边界位置的标记情况拟合得到异常边界数据和正常边界数据，则所述边界数据中包括所述异常边界数据和所述正常边界数据。所述特定信息用于区别正常边界数据和根据标记后的边界位置点拟合得到的异常边界数据。

若在之前的步骤中先对边界位置点进行拟合得到地图边界，再对边界位置点进行标记，则所述地图数据中还包括标记后的边界位置点。所述地图数据包括中包含边界数据和边界位置点。所述特定信息用于区别标记后的边界位置点。



S240: 终端接收到所述地图数据后, 在显示所述地图数据时, 对正常边界数据和异常边界数据进行区别显示。

终端在接收到地图数据后, 显示所述地图数据。在所述地图数据包括边界数据时, 如能够在终端上将由机器人采集到的位置点拟合得到的地图边界进行显示。在所述边界数据包括正常边界数据和异常边界数据时, 能够对所述正常边界数据和所述异常边界数据进行区别显示, 如图6所示, 为针对所述正常边界数据和所述异常边界数据进行区别显示的示例。

由于地图数据在终端上是以像素点进行存储的, 终端在接受到地图数据后, 可以对所述地图数据进行解析, 确定在各个像素点处所对应的地图数据是正常地图数据还是异常地图数据, 在显示时, 直接根据各个像素点所对应的地图数据类别进行显示。

在针对所述正常边界数据和所述异常边界数据进行区别显示时, 并不局限与利用不同的颜色进行显示, 如图7所示, 为利用不同的纹理对正常边界数据和所述异常边界数据进行显示的示例。当然, 区别显示的方法并不局限与以上两种, 对此不作限制。

在一个实施方式中, 机器人在步骤S120中并未在地图数据中零星分布的异常边界位置点进行过滤, 且需要由终端对所述异常边界位置点进行筛选。则终端对正常边界数据和异常边界数据进行区别显示之前, 可以先基于异常边界数据中异常边界位置点之间的距离对所述异常边界数据进行筛选, 再对所述正常边界数据和筛选后的异常边界数据进行区别显示, 从而在不干扰地图展示效果的情况下, 还能避免用户耗费不必要的时间和资源对零星分布的异常边界数据对应的位置进行物理边界的布置。具体的基于异常边界数据中异常边界位置点之间的距离对所述异常边界数据进行筛选的方法可以参考步骤S120中的说明, 在此不做赘述。

在将正常边界数据和异常边界数据进行区别显示之后, 所述终端还可以提示用户在所述异常边界数据对应的地图边界上布置物理边界。所述物理边界包括磁条、标签、栏杆和围墙中的至少一种。磁条和标签可以对设备进行提示, 设备在感应到所述物理边界后便会停止继续前进; 栏杆和围墙可以从物理上阻隔机器人继续前进。通过设置所述物理边界, 可以确保机器人在工作区域工作时, 不会因为进入信号较差的区域从而防止机器人无法正常工作或设备受损。

在一个实施方式中, 所述终端在提示用户布置物理边界时, 还可以展示指引信息。所述指引信息用于指引用户前往异常边界数据所对应的异常边界位置从而完成对于物理边界的布置。具体的, 所述指引信息可以是指引用户前往所述异常边界位置的行进路线, 例如, 将行走路径标记在实景地图、街景地图或卫星地图上对用户进行指引; 所述指引信息还可以是在终端上所展示的实时导航信息, 以及在到达所述异常边界位置时提示用户布置物理边界的提示信息。上述示例只是为了对所述指引信息进行说明, 对于指引用户进行物理边界布置



的方法并不做限定。

利用一个场景示例对上述地图数据显示方法进行说明。在割草机需要对草坪进行割草之前，需要确定草坪的分布区域作为割草机的工作区域。草坪中存在的树木、建筑等障碍物也会对割草机的工作区域造成影响。因此，需要先确定所述草坪的目标区域边界和通道边界和障碍物边界。用户推动所述割草机分别沿草坪边界、草坪中的通道和草坪中的障碍物行走，在行走的过程中割草机确定行走路径上的点作为边界位置点，并获取在各个边界位置点上的可接收卫星数量和信号信噪比。行走完毕后，割草机通过分析所述可接收卫星数量和所述信号信噪比，对所述边界位置点中不满足预设条件的点进行标记。之后，对所述标记后的边界位置点和未标记的边界位置点进行拟合，分别得到异常边界和正常边界。将包含所述异常边界和所述正常边界的地图数据发送至终端，终端对所述异常边界和所述正常边界进行区别显示。用户可以通过查看所述终端确定异常边界的部分并在所述异常边界上设置物理边界，从而确保割草机在工作时不会进入信号较差的部分。上述场景示例只是为了对本说明书一种地图数据显示方法的实施例进行更好说明，并不对此造成任何限制。

基于上述地图数据显示方法的实施例和场景示例的介绍，可以看出，通过上述方法，在绘制地图边界时，若边界中的某些部分信号较差，可以根据定位信号的特征确定其中信号较差的部分，并将该部分展示给用户。用户在查看该区域时能够避免机器人进入该部分区域，从而防止机器因为信号异常而无法与外界进行正常通信或出现机器损坏的情况，保障了机器人工作的正常进行。

在本说明书实施例中，还提供一种地图数据发送方法，如图8所示，所述方法的执行主体为机器人，所述方法的具体实施步骤如下所示：

S810：采集在多个边界位置点上定位信号的特征信息，所述多个边界位置点用于拟合地图边界。

该步骤的具体描述可以参照步骤S210中的描述，在此不做赘述。

S820：在地图数据上对特征信息满足预设条件的边界位置点进行标记。

该步骤的具体描述可以参照步骤S220中的描述，在此不做赘述。

S830：向终端发送标记后的地图数据。

该步骤的具体描述可以参照步骤S230中的描述，在此不做赘述。

在本说明书实施例中，还提供一种地图数据发送方法，如图9所示，所述方法的执行主体为终端，所述方法的具体实施步骤如下所示：

S910：接收地图数据，所述地图数据包括边界数据，所述边界数据包括标记有特定信息的异常边界数据和除去所述异常边界数据以外的正常边界数据。



该步骤的具体描述可以参照步骤S230、S240，在此不再赘述。

S920：在显示所述地图数据时，对所述正常边界数据和所述异常边界数据进行区别显示。

该步骤的具体描述可以参照步骤S250，在此不做赘述。

下面结合图10对本说明书一种地图数据发送装置的实施例进行说明，所述地图数据发送装置可以设置于所述机器人上，所述地图数据发送装置包括：

信息采集模块 1010，用于采集在多个边界位置点上定位信号的特征信息，所述多个边界位置用于拟合地图边界；

标记模块 1020，用于在地图数据上对特征信息满足预设条件的边界位置进行标记；

数据发送模块1030，用于向终端设备发送标记后的地图数据。

下面结合图11对本说明书一种地图数据显示装置的实施例进行说明，所述地图数据显示装置可以设置与所述终端上，所述地图数据显示装置包括：

数据接收模块 1110，用于接收地图数据，所述地图数据包括边界数据，所述边界数据包括标记有特定信息的异常边界数据和除去所述异常边界数据以外的正常边界数据；

数据显示模块1120，用于在显示所述地图数据时，对所述正常边界数据和所述异常边界数据进行区别显示。

下面对本说明书一种机器人的实施例进行说明，所述机器人中设置有对应与图10所述装置。

实际应用中，所述机器人可以包括存储器和处理器。

在本实施例中，所述存储器可以按任何适当的方式实现。例如，所述存储器可以为只读存储器、机械硬盘、固态硬盘、或U盘等。所述存储器可以用于存储计算机指令。

在本实施例中，所述处理器可以按任何适当的方式实现。例如，处理器可以采取例如微处理器或处理器以及存储可由该（微）处理器执行的计算机可读程序代码（例如软件或固件）的计算机可读介质、逻辑门、开关、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器的形式等等。所述处理器可以执行所述计算机指令实现以下步骤：在目标区域中的待测量位置处获取信号质量参数；判断所述信号质量参数是否大于信号质量阈值；若不大于，在目标区域地图上将所述待测量位置标记为遮挡位置；根据所述遮挡位置，在所述目标区域地图中确定遮挡区域。

下面对本说明书一种终端的实施例进行说明，所述终端中设置有对应于本说明书图11所述装置。

实际应用中，所述终端可以包括显示屏、存储器和处理器。

在本实施例中，所述显示屏可以按任何适当的方式实现。例如，所述显示屏可以为阴极



射线管显示屏（CRT），等离子显示屏PDP，液晶显示屏LCD等。所述显示屏可以用于显示地图数据。

在本实施例中，所述存储器可以按任何适当的方式实现。例如，所述存储器可以为只读存储器、机械硬盘、固态硬盘、或U盘等。所述存储器可以用于存储计算机指令。

5        在本实施例中，所述处理器可以按任何适当的方式实现。例如，处理器可以采取例如微处理器或处理器以及存储可由该（微）处理器执行的计算机可读程序代码（例如软件或固件）的计算机可读介质、逻辑门、开关、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器的形式等等。所述处理器可以执行所述计算机指令实现以下步骤：在目标区域中的待测量位置处获取信号质量参数；判断所述信号质量参数  
10        是否大于信号质量阈值；若不大于，在目标区域地图上将所述待测量位置标记为遮挡位置；根据所述遮挡位置，在所述目标区域地图中确定遮挡区域。

本说明书还提供计算机存储介质的一个实施例。所述计算机存储介质包括但不限于随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、缓存（Cache）、硬盘（Hard Disk Drive, HDD）、存储卡（Memory Card）等等。所述计算机  
15        存储介质存储有计算机程序指令。在所述计算机程序指令被执行时实现：本说明书图8所对应实施例的程序指令或模块；和/或，本说明书图9所对应实施例的程序指令或模块。

在20世纪90年代，对于一个技术的改进可以很明显地区分是硬件上的改进（例如，对二极管、晶体管、开关等电路结构的改进）还是软件上的改进（对于方法流程的改进）。然而，  
20        随着技术的发展，当今的很多方法流程的改进已经可以视为硬件电路结构的直接改进。设计人员几乎都通过将改进的方法流程编程到硬件电路中来得到相应的硬件电路结构。因此，不能说一个方法流程的改进就不能用硬件实体模块来实现。例如，可编程逻辑器件

（Programmable Logic Device, PLD）（例如现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA））就是这样一种集成电路，其逻辑功能由用户对器件编程来确定。由设计人员自行编程来把一个数字系统“集成”在一片PLD上，而不需要请芯片制造厂商来设计和制作专用的  
25        集成电路芯片。而且，如今，取代手工地制作集成电路芯片，这种编程也多半改用“逻辑编译器（logic compiler）”软件来实现，它与程序开发撰写时所用的软件编译器相类似，而要编译之前的原始代码也得用特定的编程语言来撰写，此称之为硬件描述语言（Hardware Description Language, HDL），而HDL也并非仅有一种，而是有许多种，如ABEL（Advanced Boolean Expression Language）、AHDL（Altera Hardware Description Language）、Confluence、  
30        CUPL（Cornell University Programming Language）、HDCal、JHDL（Java Hardware Description Language）、Lava、Lola、MyHDL、PALASM、RHDL（Ruby Hardware Description Language）



等，目前最普遍使用的是VHDL（Very-High-Speed Integrated Circuit Hardware Description Language）与Verilog2。本领域技术人员也应该清楚，只需要将方法流程用上述几种硬件描述语言稍作逻辑编程并编程到集成电路中，就可以很容易得到实现该逻辑方法流程的硬件电路。

5 上述实施例阐明的系统、装置、模块或单元，具体可以由计算机芯片或实体实现，或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机。具体的，计算机例如可以为个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任何设备的组合。

10 通过以上的实施方式的描述可知，本领域的技术人员可以清楚地了解到本说明书可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现。基于这样的理解，本说明书的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在存储介质中，如ROM/RAM、磁碟、光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等等）执行本说明书各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

15

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其，对于系统实施例而言，由于其基本类似于方法实施例，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

20 本说明书可用于众多通用或专用的计算机系统环境或配置中。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。

本说明书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说明书，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。

25

虽然通过实施例描绘了本说明书，本领域普通技术人员知道，本说明书有许多变形和变化而不脱离本说明书的精神，希望所附的权利要求包括这些变形和变化而不脱离本说明书的精神。

30



## 权利要求书

1.一种地图数据发送方法，其特征在于，所述方法包括：

采集在多个边界位置点上定位信号的特征信息，所述多个边界位置点用于拟合地图边界；  
所述特征信息包括信号质量；所述信号质量根据以下至少一种信息确定：可接收卫星数量、  
5 信号信噪比；

在地图数据上对特征信息满足预设条件的边界位置点进行标记；所述预设条件，包括以下至少一种：可接收卫星数量小于卫星数量阈值；信号信噪比不大于信噪比阈值；

向终端发送标记后的地图数据。

10 2.如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述边界位置点对应有边界属性；所述边界属性，包括以下至少一种：目标区域边界属性、通道边界属性、障碍物边界属性。

3.如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述在地图数据上对特征信息满足预设条件的边界位置点进行标记，包括：

15 在地图数据上将特征信息满足预设条件的边界位置点标记为信号异常位置点。

4.如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述在地图数据上对特征信息满足预设条件的边界位置点进行标记，包括：

获取特征信息满足预设条件的边界位置点作为异常边界位置点；

20 基于异常边界位置点之间的距离对所述异常边界位置点进行筛选；

在地图数据上对筛选后的异常边界位置点进行标记。

5.如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述标记后的地图数据包括边界数据；所述边界数据包括对应于存在标记的边界位置点的异常边界数据和对应于未标记的边界位置的  
25 正常边界数据。

6.一种地图数据发送装置，其特征在于，所述装置包括：

信息采集模块，用于采集在多个边界位置点上定位信号的特征信息，所述多个边界位置  
用于拟合地图边界；所述特征信息包括信号质量；所述信号质量根据以下至少一种信息确定：

30 可接收卫星数量、信号信噪比；

标记模块，用于在地图数据上对特征信息满足预设条件的边界位置进行标记；所述预设



条件，包括以下至少一种：可接收卫星数量小于卫星数量阈值；信号信噪比不大于信噪比阈值；

数据发送模块，用于向终端设备发送标记后的地图数据。

5 7.一种机器人，其特征在于，所述机器人中设置有如权利要求 6 所述的装置。

8.一种存储介质，其上存储有计算机程序指令，所述计算机程序指令被执行时实现如权利要求 1-5 中任一项所述的方法步骤。

10 9.一种地图数据显示方法，其特征在于，所述方法包括：

接收地图数据，所述地图数据包括边界数据，所述边界数据包括标记有特定信息的异常边界数据和除去所述异常边界数据以外的正常边界数据；所述边界数据包括地图边界；所述地图边界对应有信号质量；所述特定信息用于标记对应的信号质量不满足预设条件的地图边界；

15 在显示所述地图数据时，对所述正常边界数据和所述异常边界数据进行区别显示。

10.如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述信号质量根据以下至少一种信息确定：可接收卫星数量、信号信噪比；

20 所述预设条件包括以下至少一种：可接收卫星数量小于卫星数量阈值；信号信噪比不大于信噪比阈值。

11.如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述对所述正常边界数据和所述异常边界数据进行区别显示之前，还包括：

25 基于异常边界数据中异常边界位置点之间的距离对所述异常边界数据进行筛选；相应的，所述对所述正常边界数据和所述异常边界数据进行区别显示，包括：对所述正常边界数据和筛选后的异常边界数据进行区别显示。

12.如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述对所述正常边界数据和所述异常边界数据  
30 据进行区别显示，包括：

利用不同的颜色和/或纹理对所述正常边界数据和所述异常边界数据进行区别显示。



13.如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述在显示所述地图数据时，对所述正常边界数据和所述异常边界数据进行区别显示之后，还包括：

提示用户在所述异常边界数据对应的地图边界上布置物理边界；所述物理边界包括以下至少一种：磁条、标签、栏杆和围墙。

5

14.一种地图数据显示装置，其特征在于，所述装置包括：

数据接收模块，用于接收地图数据，所述地图数据包括边界数据，所述边界数据包括标记有特定信息的异常边界数据和除去所述异常边界数据以外的正常边界数据；所述边界数据包括地图边界；所述地图边界对应有信号质量；所述特定信息用于标记对应的信号质量不满足预设条件的地图边界；

10

数据显示模块，用于在显示所述地图数据时，对所述正常边界数据和所述异常边界数据进行区别显示。

15.一种终端设备，其特征在于，所述终端设备中设置有如权利要求 14 所述的装置。

15

16.一种存储介质，其上存储有计算机程序指令，所述计算机程序指令被执行时实现如权利要求 9-13 中任一项所述的方法步骤。



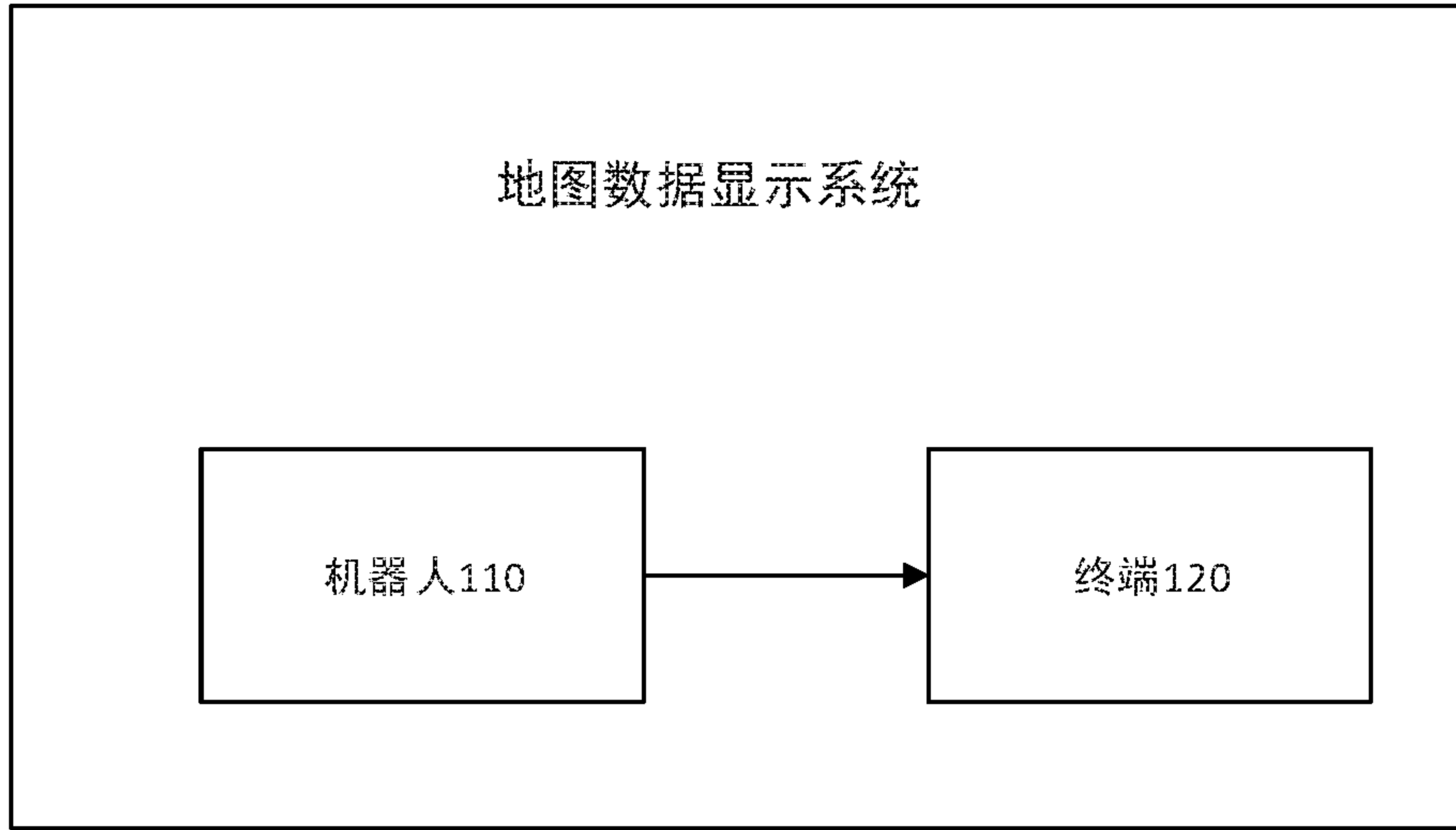


图 1



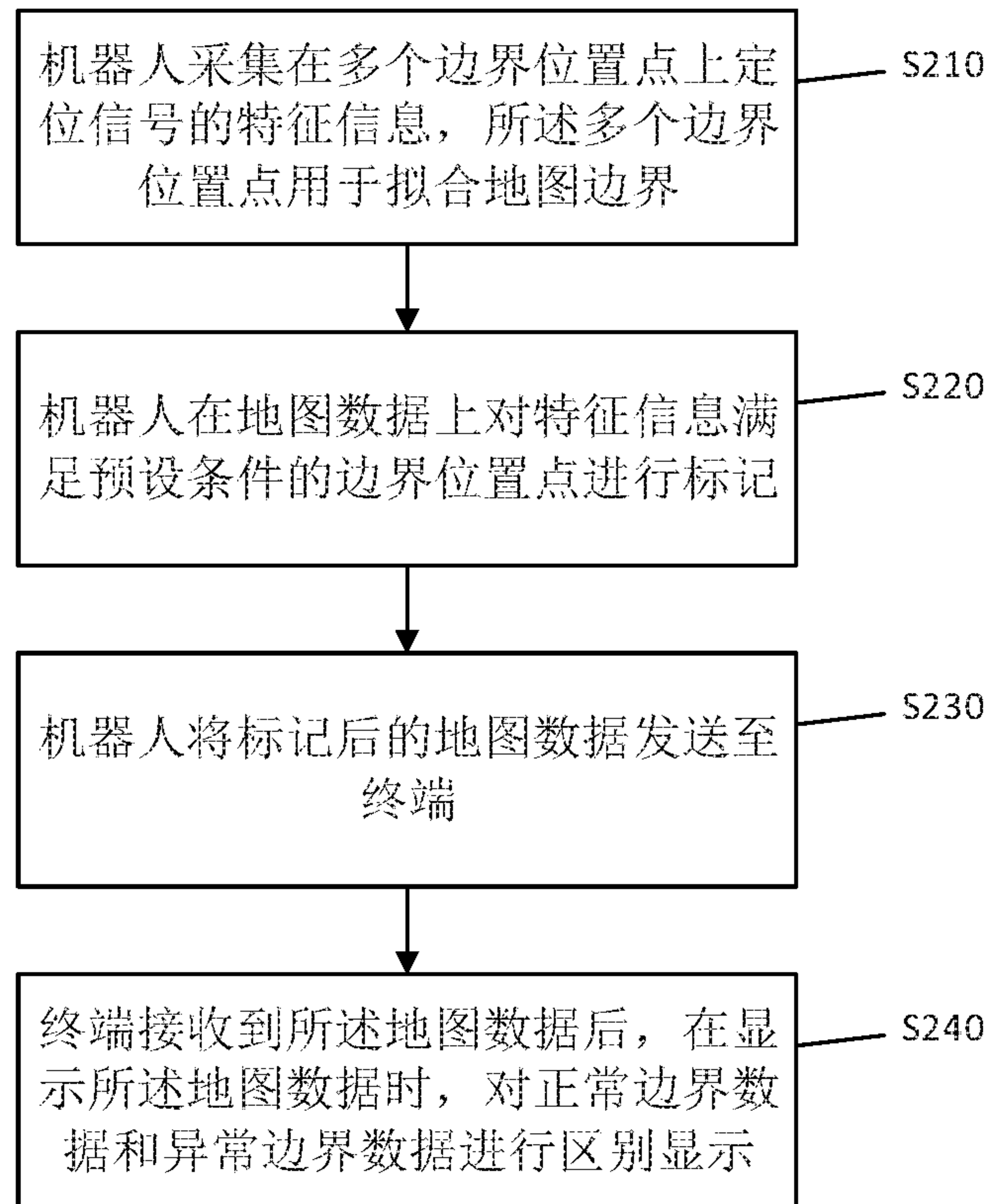


图 2



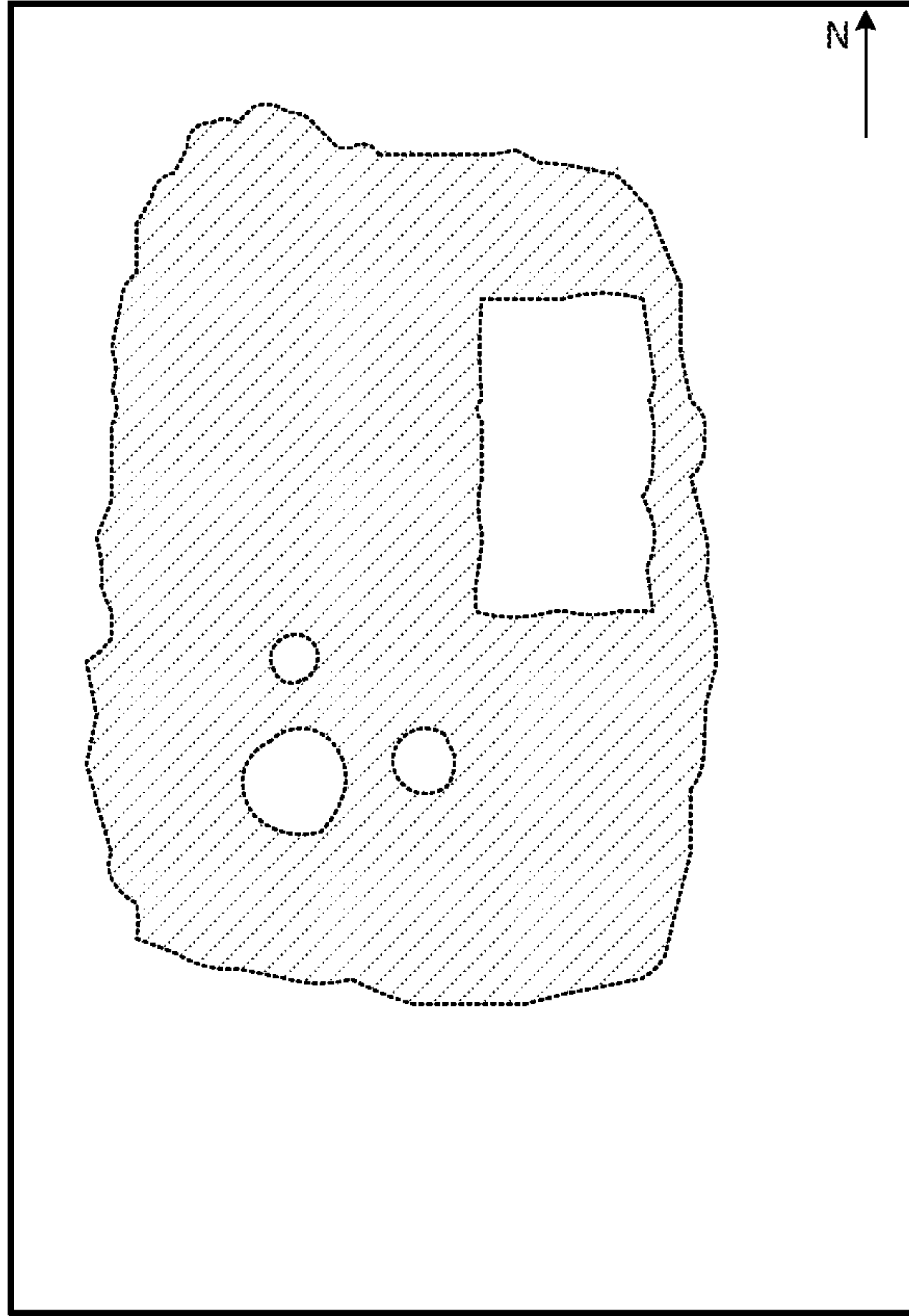


图 3

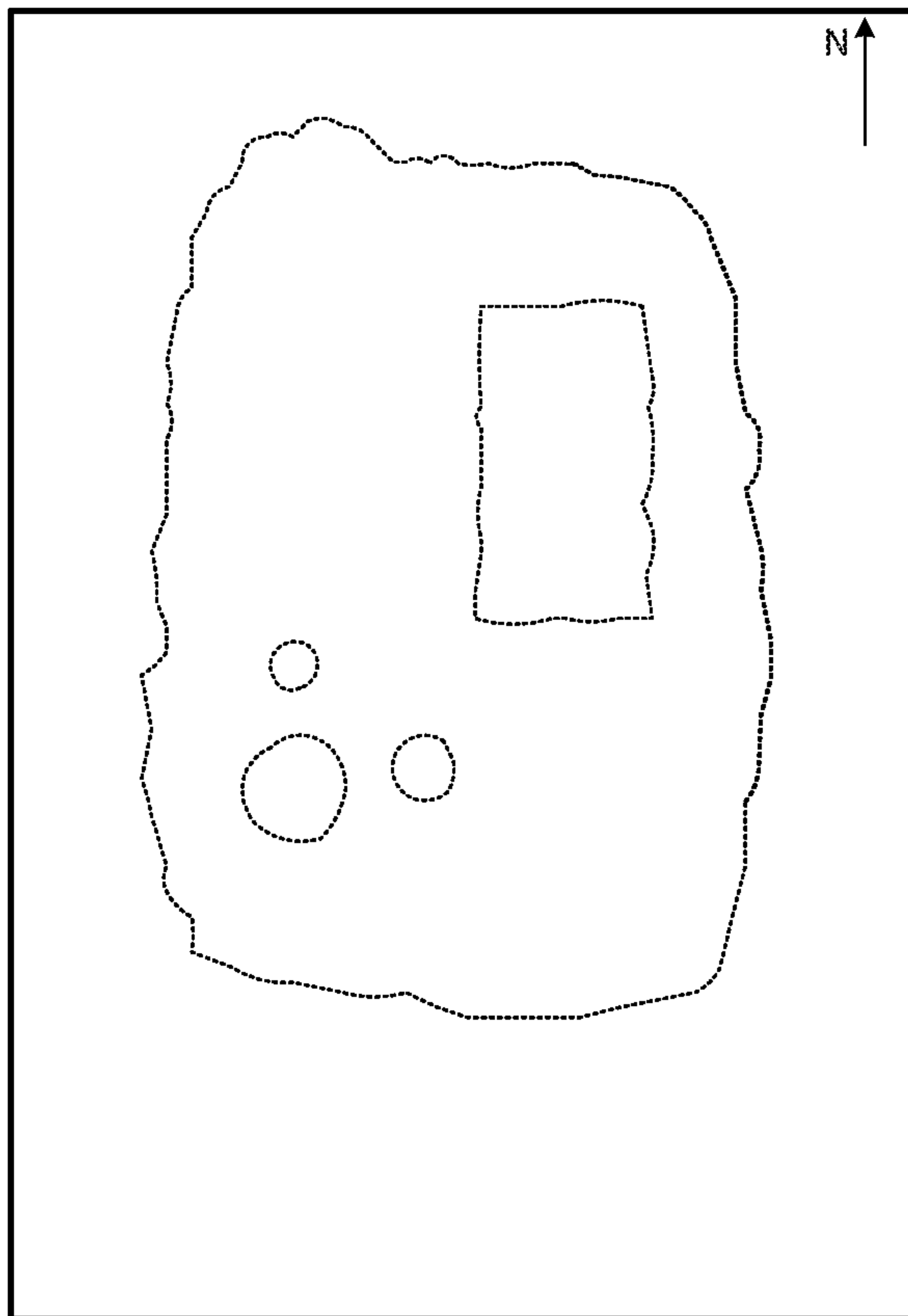


图 4



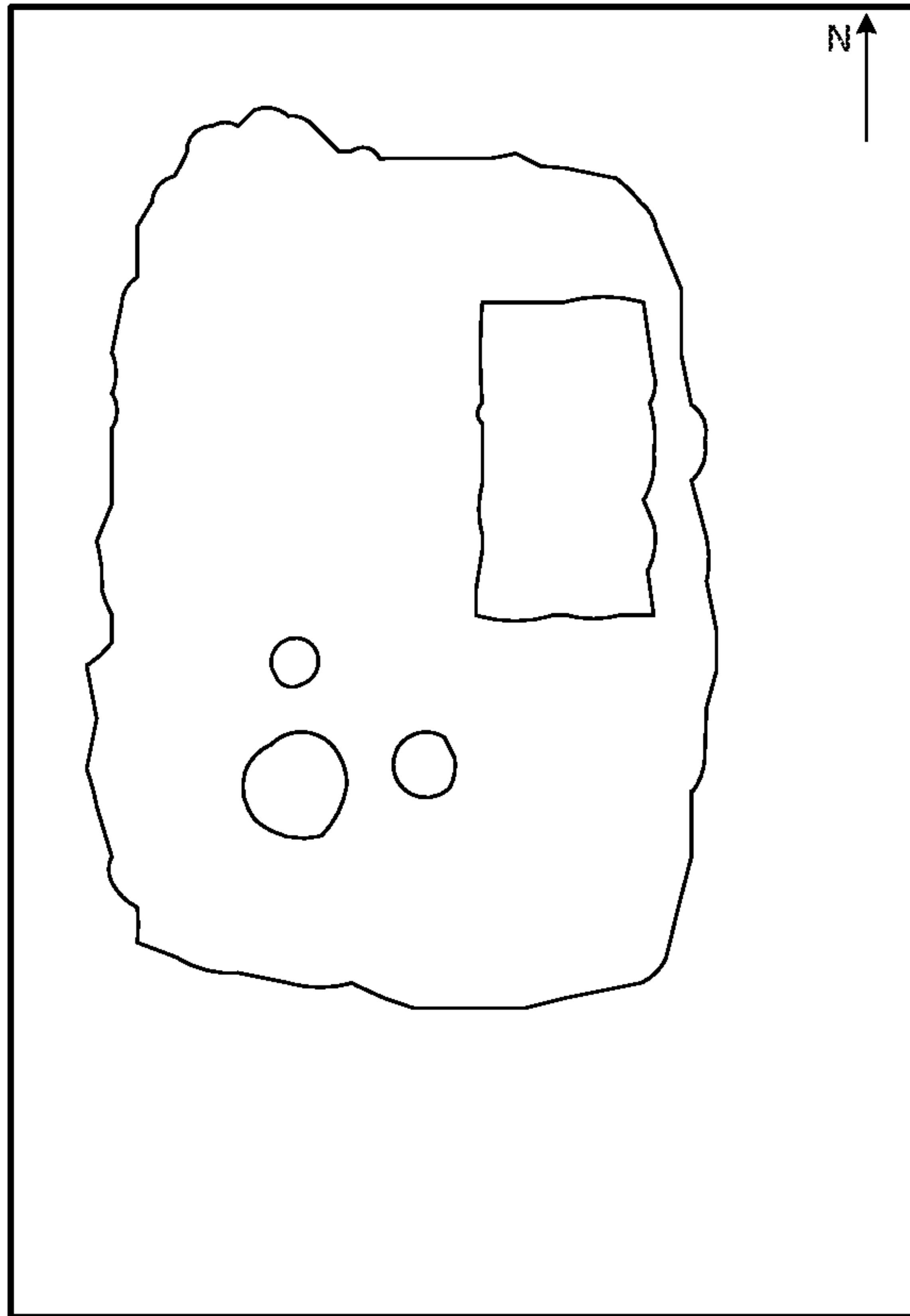


图 5

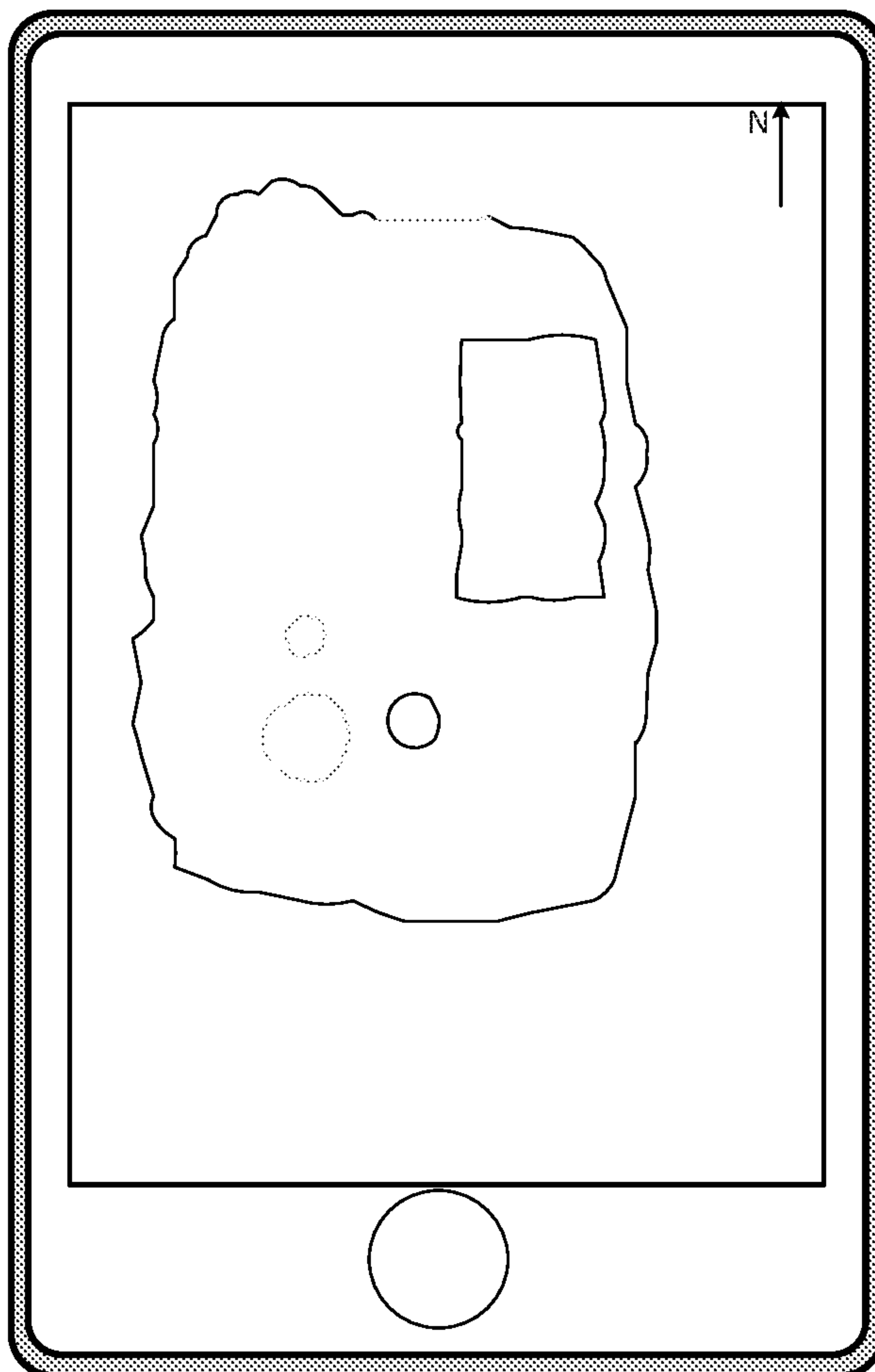


图 6



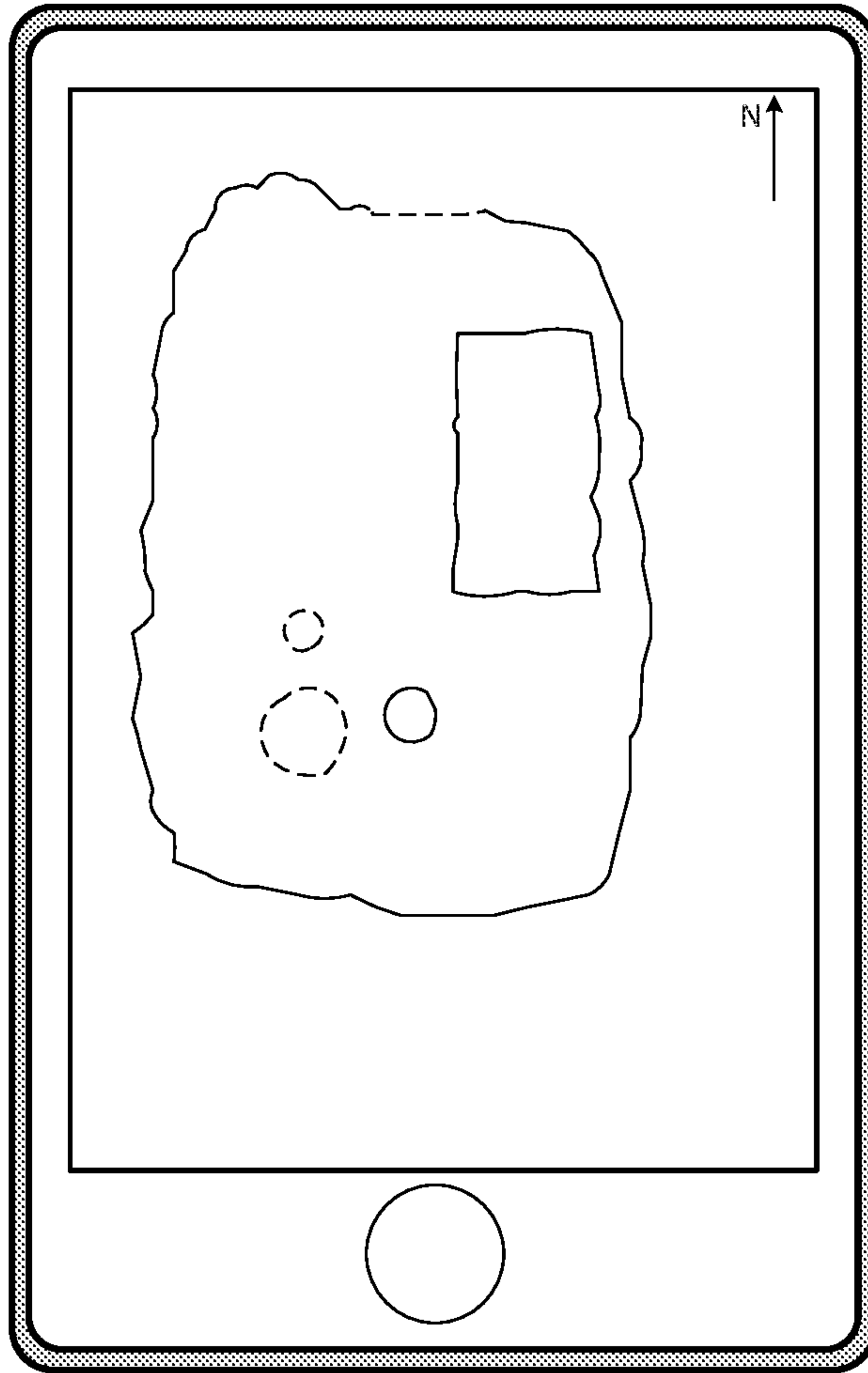


图 7

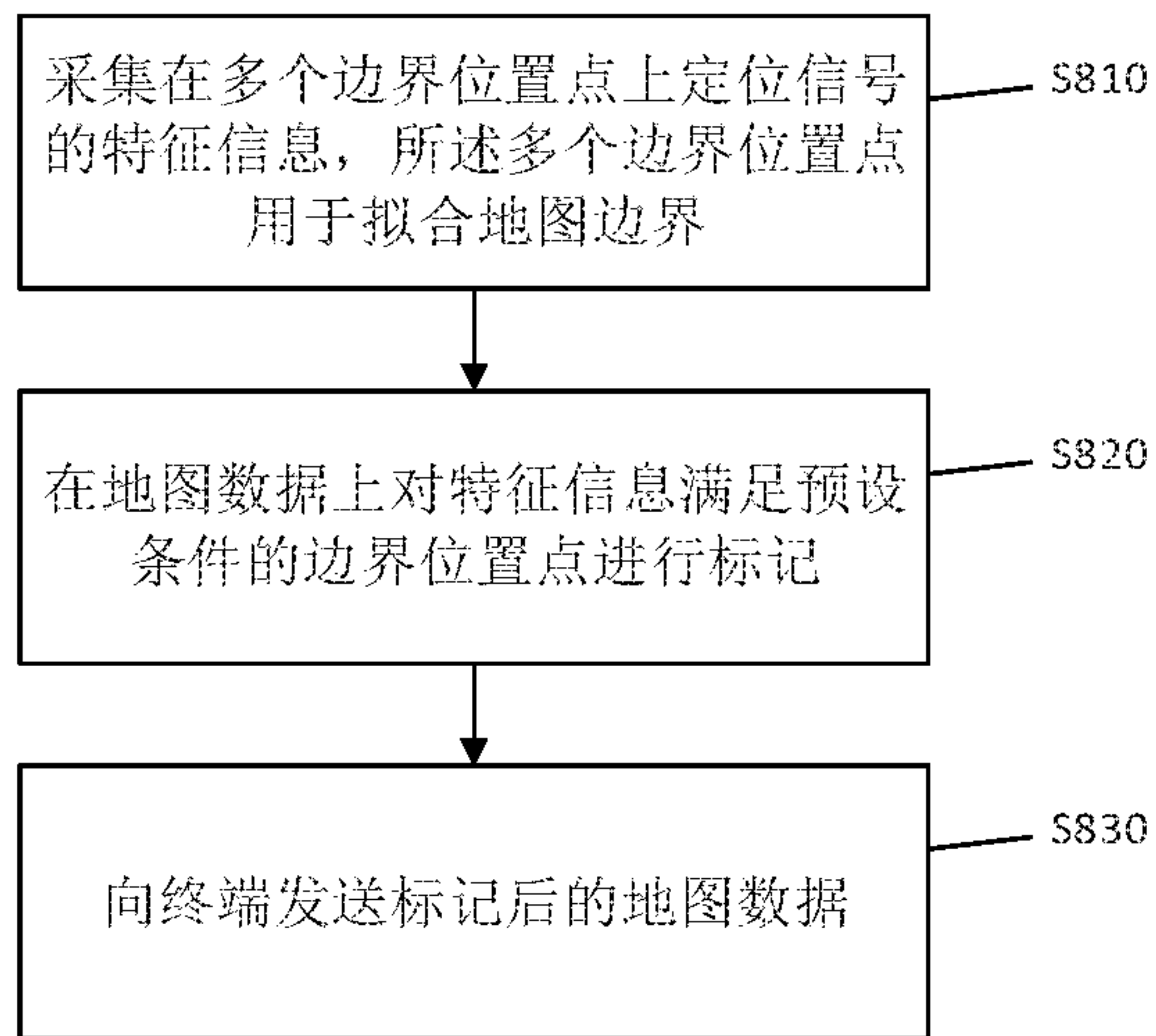


图 8



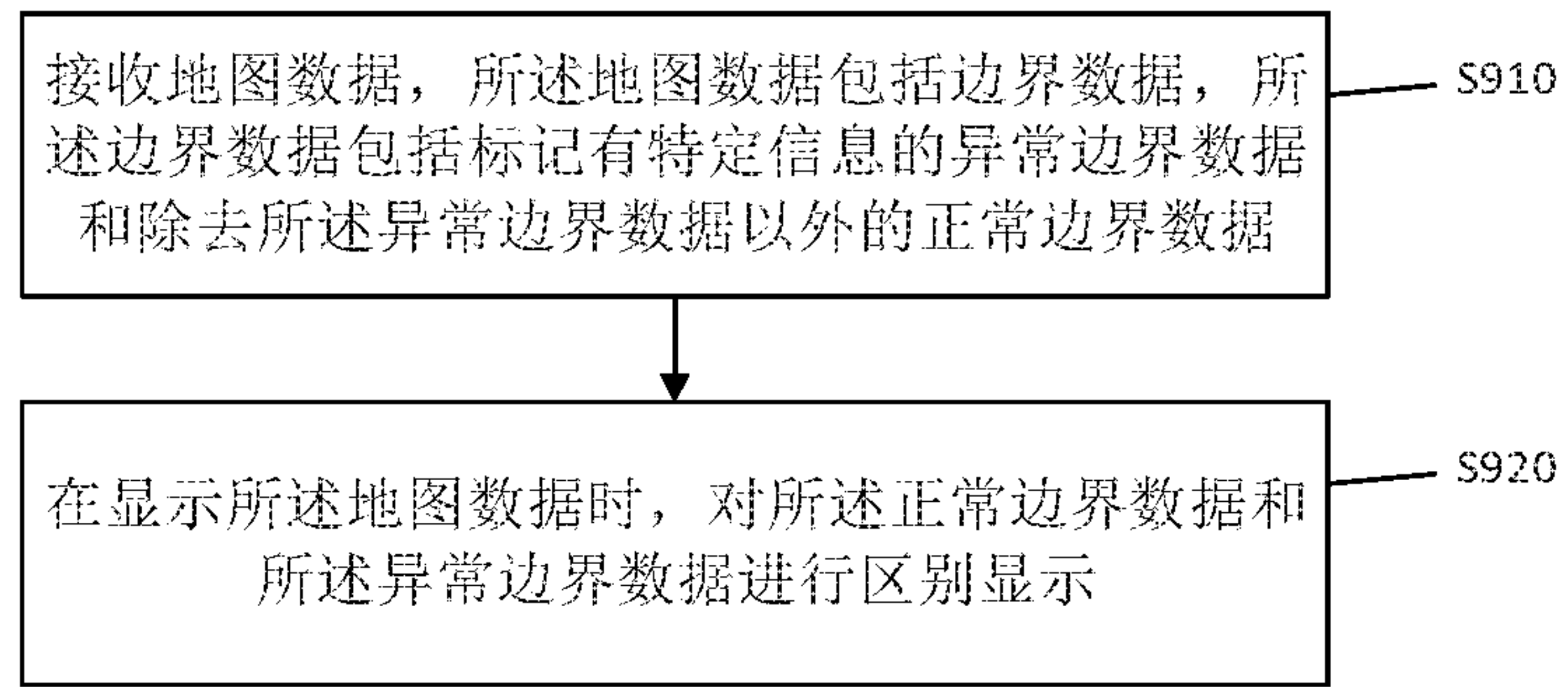


图 9

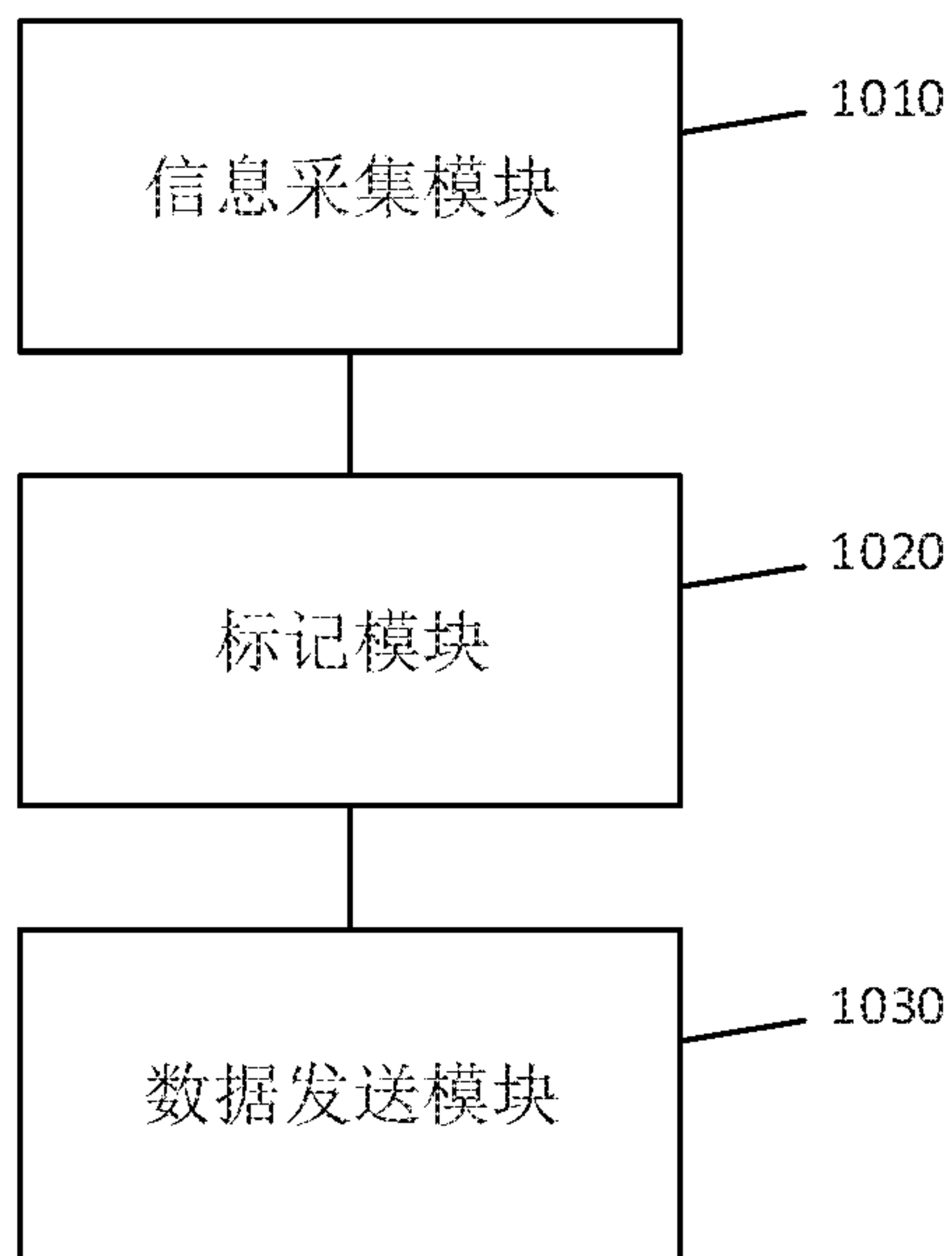


图 10

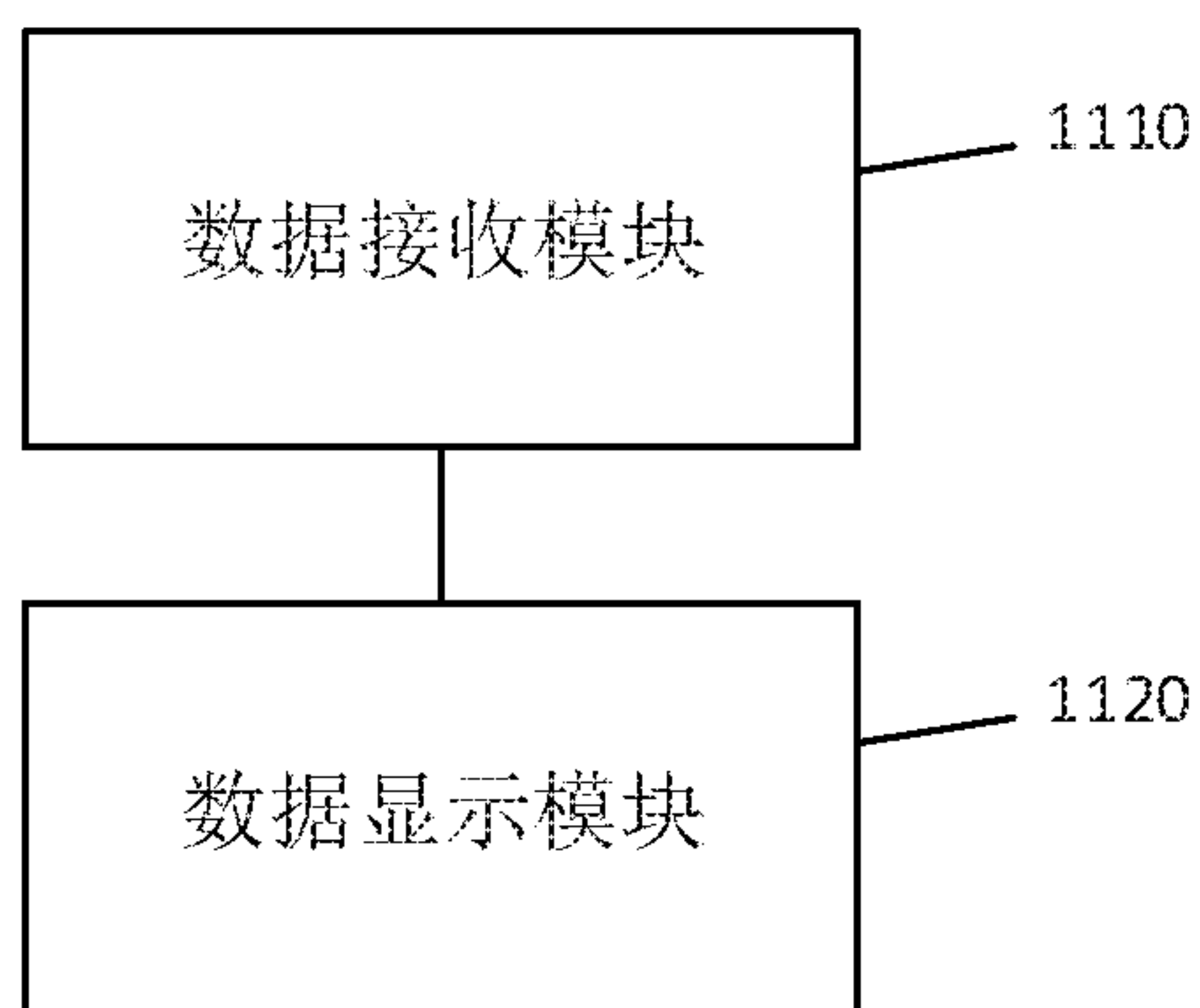


图 11



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2020/127485**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> G06F 16/29(2019.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06F  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, IEEE: 地图, 边界, 位置, 定位, 信号, 质量, 信噪比, 卫星, 标记, 条件, 阈值, location, signal, boundary, condition, quality, map, position, SNR, mark, threshold		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108267752 A (POSITEC POWER TOOLS(SUZHOU) CO., LTD.) 10 July 2018 (2018-07-10) description, paragraphs [0068]-[0082], [0112]-[0132], figure 1	1-16
A	CN 108230379 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 29 June 2018 (2018-06-29) entire document	1-16
A	CN 107315826 A (CHENGDU EVERHIGH TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 November 2017 (2017-11-03) entire document	1-16
A	CN 109591008 A (GUANGZHOU COAYU ROBOT CO., LTD.) 09 April 2019 (2019-04-09) entire document	1-16
A	US 2018174444 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT) 21 June 2018 (2018-06-21) entire document	1-16
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"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 "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 "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 "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search <b>29 January 2021</b>		Date of mailing of the international search report <b>08 February 2021</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer  Telephone No.



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2020/127485**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108267752	A	10 July 2018	CN	108226965	A	29 June 2018
				CN	108228739	A	29 June 2018
				EP	3557355	A1	23 October 2019
				CN	207799086	U	31 August 2018
				US	2019369640	A1	05 December 2019
				CN	108226972	A	29 June 2018
				CN	108227705	A	29 June 2018
				CN	108226964	A	29 June 2018
				CN	108228741	A	29 June 2018
				CN	108398944	A	14 August 2018
				WO	2018108180	A1	21 June 2018
				CN	108226859	A	29 June 2018
				CN	108227704	A	29 June 2018
				EP	3561627	A1	30 October 2019
				WO	2018108179	A1	21 June 2018
				US	2019346848	A1	14 November 2019
-----							
CN	108230379	A	29 June 2018	KR	20190082068	A	09 July 2019
				US	2019206123	A1	04 July 2019
				JP	2019145089	A	29 August 2019
				EP	3506203	A1	03 July 2019
-----							
CN	107315826	A	03 November 2017	None			
-----							
CN	109591008	A	09 April 2019	None			
-----							
US	2018174444	A1	21 June 2018	CN	108140304	A	08 June 2018
				WO	2017028995	A1	23 February 2017
				DE	102015215914	A1	23 February 2017
				JP	2018533110	A	08 November 2018
				EP	3338262	A1	27 June 2018
-----							



国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/127485

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>G06F 16/29(2019.01)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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G06F</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, IEEE: 地图, 边界, 位置, 定位, 信号, 质量, 信噪比, 卫星, 标记, 条件, 阈值, location, signal, boundary, condition, quality, map, position, SNR, mark, threshold</p>																				
<p><b>C. 相关文件</b></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 108267752 A (苏州宝时得电动工具有限公司) 2018年 7月 10日 (2018 - 07 - 10) 说明书第[0068]-[0082]、[0112]-[0132]段, 附图1</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108230379 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107315826 A (成都恒高科技有限公司) 2017年 11月 3日 (2017 - 11 - 03) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109591008 A (广州科语机器人有限公司) 2019年 4月 9日 (2019 - 04 - 09) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018174444 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT) 2018年 6月 21日 (2018 - 06 - 21) 全文</td> <td>1-16</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	X	CN 108267752 A (苏州宝时得电动工具有限公司) 2018年 7月 10日 (2018 - 07 - 10) 说明书第[0068]-[0082]、[0112]-[0132]段, 附图1	1-16	A	CN 108230379 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 全文	1-16	A	CN 107315826 A (成都恒高科技有限公司) 2017年 11月 3日 (2017 - 11 - 03) 全文	1-16	A	CN 109591008 A (广州科语机器人有限公司) 2019年 4月 9日 (2019 - 04 - 09) 全文	1-16	A	US 2018174444 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT) 2018年 6月 21日 (2018 - 06 - 21) 全文	1-16
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 108267752 A (苏州宝时得电动工具有限公司) 2018年 7月 10日 (2018 - 07 - 10) 说明书第[0068]-[0082]、[0112]-[0132]段, 附图1	1-16																		
A	CN 108230379 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 全文	1-16																		
A	CN 107315826 A (成都恒高科技有限公司) 2017年 11月 3日 (2017 - 11 - 03) 全文	1-16																		
A	CN 109591008 A (广州科语机器人有限公司) 2019年 4月 9日 (2019 - 04 - 09) 全文	1-16																		
A	US 2018174444 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT) 2018年 6月 21日 (2018 - 06 - 21) 全文	1-16																		
<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:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 1月 29日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 2月 8日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>刘剑</p> <p>电话号码 86-(10)-53961304</p>																		

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/127485

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	108267752	A	2018年 7月 10日	CN	108226965	A	2018年 6月 29日
				CN	108228739	A	2018年 6月 29日
				EP	3557355	A1	2019年 10月 23日
				CN	207799086	U	2018年 8月 31日
				US	2019369640	A1	2019年 12月 5日
				CN	108226972	A	2018年 6月 29日
				CN	108227705	A	2018年 6月 29日
				CN	108226964	A	2018年 6月 29日
				CN	108228741	A	2018年 6月 29日
				CN	108398944	A	2018年 8月 14日
				WO	2018108180	A1	2018年 6月 21日
				CN	108226859	A	2018年 6月 29日
				CN	108227704	A	2018年 6月 29日
				EP	3561627	A1	2019年 10月 30日
				WO	2018108179	A1	2018年 6月 21日
				US	2019346848	A1	2019年 11月 14日
CN	108230379	A	2018年 6月 29日	KR	20190082068	A	2019年 7月 9日
				US	2019206123	A1	2019年 7月 4日
				JP	2019145089	A	2019年 8月 29日
				EP	3506203	A1	2019年 7月 3日
CN	107315826	A	2017年 11月 3日	无			
CN	109591008	A	2019年 4月 9日	无			
US	2018174444	A1	2018年 6月 21日	CN	108140304	A	2018年 6月 8日
				WO	2017028995	A1	2017年 2月 23日
				DE	102015215914	A1	2017年 2月 23日
				JP	2018533110	A	2018年 11月 8日
				EP	3338262	A1	2018年 6月 27日