

# (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  
2020 年 12 月 24 日 (24.12.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/253340 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*H04W 4/024* (2018.01) *G01S 1/08* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/084759

(22) 国际申请日: 2020 年 4 月 14 日 (14.04.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201910537427.8 2019年6月20日 (20.06.2019) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 徐若宸(XU, Ruochen); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

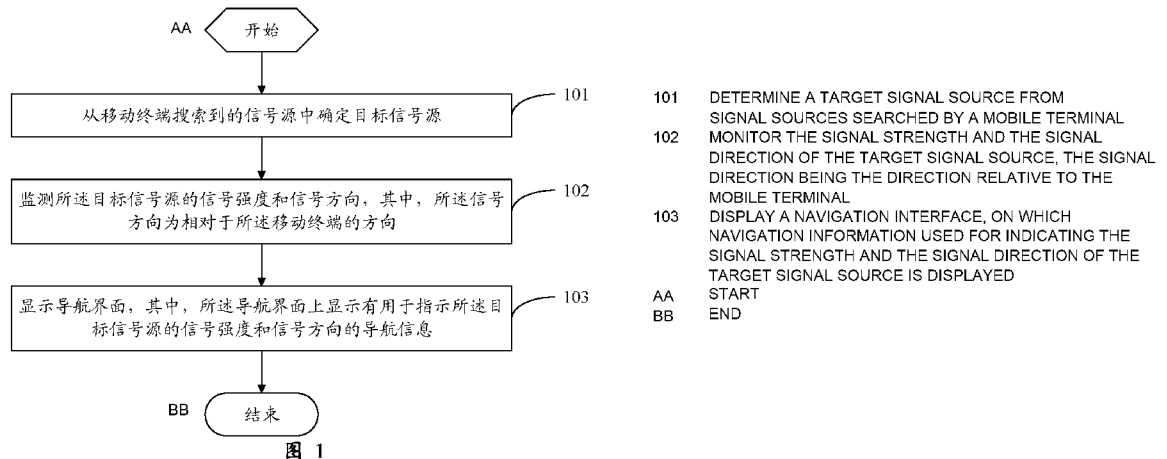
(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

(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, 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, 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,

(54) Title: NAVIGATION METHOD AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 导航方法及移动终端



(57) Abstract: The present invention provides a navigation method and a mobile terminal. The method comprises: determining a target signal source from signal sources searched by the mobile terminal; monitoring the signal strength and the signal direction of the target signal source, the signal direction being the direction relative to the mobile terminal; and displaying a navigation interface, on which navigation information used for indicating the signal strength and the signal direction of the target signal source is displayed.

(57) 摘要: 本公开提供一种导航方法及移动终端, 该方法包括: 从所述移动终端搜索到的信号源中确定目标信号源; 监测所述目标信号源的信号强度和信号方向, 其中, 所述信号方向为相对于所述移动终端的方向; 显示导航界面, 其中, 所述导航界面上显示有用于指示所述目标信号源的信号强度和信号方向的导航信息。

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))。

## 导航方法及移动终端

### 相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 6 月 20 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910537427.8 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

### 技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种导航方法及移动终端。

### 背景技术

相关技术中，由于移动终端具备轻便易携带，且集通讯、拍照、导航和娱乐等功能于一体的极大优势，使得手机等移动终端逐渐成为人们日常生活中不可或缺的重要电子产品。尤其是当人们携带移动终端出行时，普遍习惯使用移动终端对标识的目的地点，进行实时导航。

相关技术中，移动终端在室外导航时主要依赖有效的运营商网络或无线网络行实时位置更新，且室内导航时，由于移动终端的全球定位系统（global positioning system, GPS）信号较弱，此情况下的定位更加依赖于有效网络，当移动终端不具备有效网络时，移动终端的实时位置难以及时更新，使得导航功能将无法正常使用。

### 发明内容

本公开实施例提供一种导航方法及移动终端，以解决相关技术中移动终端在不具备有效网络的情况下，导航功能无法正常使用的的问题。

为解决上述技术问题，本公开是这样实现的：

第一方面，本公开实施例提供了一种导航方法，应用于移动终端，所述方法包括：

从所述移动终端搜索到的信号源中确定目标信号源；

监测所述目标信号源的信号强度和信号方向，其中，所述信号方向为相对于所述移动终端的方向；

显示导航界面，其中，所述导航界面上显示有用于指示所述目标信号源的信号强度和信号方向的导航信息。

第二方面，本公开实施例提供一种移动终端，包括：

第一确定模块，用于从所述移动终端搜索到的信号源中确定目标信号源；

监测模块，用于监测所述目标信号源的信号强度和信号方向，其中，所述信号方向为相对于所述移动终端的方向；

第一显示模块，用于显示导航界面，其中，所述导航界面上显示有用于指示所述目标信号源的信号强度和信号方向的导航信息。

第三方面，本公开实施例提供一种移动终端，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述导航方法中的步骤。

第四方面，本公开实施例提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述导航方法中的步骤。

本公开实施例中，移动终端可以通过搜索附近的信号源，来确定一目标信号源，并以该目标信号源所在方位作为导航目的地，然后将监测到的该目标信号源的信号强度和信号方向等导航信息显示在导航界面上，以实现导航目的。这样，用户可按照导航界面上的导航信息，前往目标信号源所在位置，且这种方式无需依赖任何有效的运营商网络或无线网络。

## 附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例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公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本公开实施例提供了一种导航方法的流程图；

图2是本公开实施例提供的另一种导航方法的流程图；

图3是本公开实施例提供了一种导航界面示意图；

图4是本公开实施例提供了一种导航方法的交互流程图；

图 5 是本公开实施例提供的一种移动终端的结构示意图；

图 6 是本公开实施例提供的一种移动终端的监测模块的结构示意图；

图 7 是本公开实施例提供的另一种移动终端的结构示意图；

图 8 是本公开实施例提供的另一种移动终端的结构示意图；

图 9 是本公开实施例提供的一种移动终端的硬件结构示意图。

## 具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

参见图 1，图 1 是本公开实施例提供的一种导航方法的流程图，应用于移动终端，如图 1 所示，所述方法包括以下步骤：

步骤 101、从所述移动终端搜索到的信号源中确定目标信号源。

本公开实施例中，所述移动终端可以先搜索附近是否有信号源，在搜索到信号源的情况下，便可从中确定一个信号源作为目标信号源，并将该目标信号源所在的位置作为本次导航的目的地。其中，所述移动终端搜索到的信号源中的每个信号源均可以有各自对应的名称，以使用户能够通过每个信号源的名称来获知该信号源的相关特征信息，例如，某便利店的无线保真（Wireless Fidelity, Wi-Fi）热点所发出的信号源的名称包括该便利店名，这样，用户可通过搜索到的该信号源的名称得知其来源为某便利店。

具体地，该步骤中，所述移动终端可以全频段扫描附近可用的信号源，若在某个频点或频段上接收到某信号源发射出的信号，则确定搜索到工作于该频点或频段上的一个可用信号源，其中，所述信号源可以是所述移动终端附近的基站、无线路由器、移动终端等设备。当仅搜索到一个信号源时，可以将该信号源确定为所述目标信号源，而当搜索到多个信号源时，可以从这多个信号源中确定一个较符合用户期望的信号源作为所述目标信号源。

例如，可以根据用户所输入的目的地关键词，从所述多个信号源中匹配一特征信息与所述目的地关键词较为相关的信号源作为所述目标信号源，如

用户输入目的地关键词“WC”，则可以将所述多个信号源中名称包括WC的信号源作为所述目标信号源；或者可以直接根据用户在所述多个信号源中的选择操作，将用户选择的信号源确定为所述目标信号源。

需说明的是，本实施例中，可以是在检测所述移动终端开启目标导航功能的情况下，搜索附近的信号源，并从搜索到的信号源中确定所述目标信号源，如当检测到用户在上拉菜单中点击目标导航快捷开关以启用所述定向导航功能时，开始搜索附近的信号源。

步骤102、监测所述目标信号源的信号强度和信号方向，其中，所述信号方向为相对于所述移动终端的方向。

上述监测所述目标信号源的信号强度和信号方向，可以是实时确定所述目标信号源的信号强度和信号方向，以便依据所确定的所述目标信号源的信号强度和信号方向，对所述目标信号源所在位置进行实时导航。

具体地，所述确定所述目标信号源的信号强度，可以通过所述移动终端的收发机接收所述目标信号源的发射信号，并通过信号检测单元来检测所接收到的发射信号的功率大小，进而转化成信号强度值，其中，当所述移动终端逐渐向所述目标信号源靠近且无障碍物时，所监测到的所述目标信号源的信号强度将越来越强，从而用户可以借此判断距所述目标信号源的大致距离。

所述确定所述目标信号源的信号方向，可以是基于天线阵列方向性变化原理，通过所述移动终端接收所述目标信号源的发射信号时天线的指向来确定所述目标信号源相对于所述移动终端的方向，例如，所述移动终端在接收所述目标信号源的发射信号时，当其天线对准所述目标信号源时，接收到的所述目标信号源的发射信号强度最大，这样根据所述天线此时的指向，便可确定所述目标信号源的信号方向。

需说明的是，在所述移动终端具备有效网络的情况下，也可以直接通过联网获取所述移动终端的位置和所述目标信号源的位置，来确定所述目标信号源相对于所述移动终端的方向。

步骤103、显示导航界面，其中，所述导航界面上显示有助于指示所述目标信号源的信号强度和信号方向的导航信息。

上述显示导航界面，具体可以是显示包括有用于指示所述目标信号源相对于所述移动终端的方位和大致距离的导航信息的导航界面，即可以基于所监测到的所述目标信号源的信号强度和信号方向，在所述导航界面上使用文字、图标、颜色变化或不同频率闪烁等多种不同形式来指示所述目标信号源的信号强度和信号方向信息，以使用户根据所述导航界面上所指引的所述目标信号源的方位和强度，前往所述目标信号源所在地。

例如，可以在所述导航界面上使用方向图标或包括方向信息的文字来指示所述目标信号源的信号方向（即相对于所述移动终端的方位），使用信号强度图标或信号强度数值来指示所述目标信号源的信号强度，或者还可以通过指示所述目标信号源的信号方向的图标或文字的颜色变化、闪烁频率等来指示所述目标信号源的信号强度，如颜色越深或闪烁频率越高，表示信号强度越强。

本公开实施例中，上述移动终端可以是任何具有存储媒介的设备，例如：计算机（Computer）、手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、移动上网装置（Mobile Internet Device, MID）或可穿戴式设备（Wearable Device）等终端设备。

本实施例中的导航方法，移动终端可以通过搜索附近的信号源，来确定一目标信号源，并以该目标信号源所在方位作为导航目的地，然后将监测到的该目标信号源的信号强度和信号方向等导航信息显示在导航界面上，以实现导航目的。这样，用户可按照导航界面上的导航信息，前往目标信号源所在位置，且这种方式无需依赖任何有效的运营商网络或无线网络。

参见图 2，图 2 是本公开实施例提供的另一种导航方法的流程图，应用于移动终端，本实施例在图 1 所示的实施例的基础上，对监测所述目标信号源的信号强度和信号方向的步骤进行了细化，使得如何准确地确定目标信号源所在方位的实施方式更为清楚具体。如图 2 所示，所述方法包括以下步骤：

步骤 201、从所述移动终端搜索到的信号源中确定目标信号源。

该步骤的具体实施方式可以参见图 1 所示的方法实施例中步骤 101 的实施方式，为避免重复，这里不再赘述。

可选的，所述步骤 101 之前，所述方法还包括：

在搜索到至少两个信号源的情况下，确定所述至少两个信号源中每个信号源的信号强度和信号方向；

显示信号源列表，其中，所述信号源列表中显示有所述每个信号源的信号信息，所述信号信息包括信号源名称、信号强度和信号方向；

所述步骤 101 包括：

接收针对所述信号源列表中的信号源的选择操作；

响应于所述选择操作，将所述信号源列表中被选中的信号源确定为所述目标信号源。

该实施方式中，在确定目标信号源之前，还可以先将所述移动终端搜索到的至少两个信号源的信息展示给用户查看，以便用户可以选择符合自身期望的目标信号源，即选择期望到达的目标信号源所在地作为导航目的地。

具体地，可以在搜索到至少两个信号源的情况下，分别确定所述至少两个信号源中每个信号源的信号强度和信号方向，具体的确定方式可以参见图 1 所示的方法实施例中的相关实施方式。

然后，可以在所述移动终端的屏幕上显示所搜索到的信号源列表，所述信号源列表中可以显示有所搜索到的每个信号源的信号信息，如信号源名称、信号强度和信号方向，其中，信号源名称可与信号源的位置、信号源对应的设备名称或热点名称等相关，信号强度可使用图标、数值等表示，信号方向可使用箭头图标、文字等形式表示。例如，可以采用类似移动终端显示所扫描到的 Wi-Fi 热点名称以供用户选择所需接入的无线网络的方式，来显示所述信号源列表。

当用户针对所述信号源列表中的某个信号源执行选择操作时，所述移动终端可以接收并响应于所述选择操作，将所述信号源列表中被选中的信号源确定为所述目标信号源，其中，所述选择操作可以是点击、双击或长按等预设的用于选择目标信号源的操作。

例如：当用户处于某旅游景点时，可以通过移动终端搜索附近的信号源，若移动终端附近的卫生间、便利店、游客中心等均布置有 Wi-Fi 热点，则这些 Wi-Fi 热点均可作为信号源被所述移动终端搜索到，且可在信号源列表中显示

各信号源对应的信号源名称、信号方向和信号强度等信息，若用户期望前往附近的卫生间，则可以在信号源列表中选择信号名称包括卫生间的信号源作为目标信号源。

这样，该实施方式中，通过显示搜索到的信号源列表，并根据用户的选择操作，确定目标信号源，从而可保证按照用户真实期望进行导航的目的。

当然，该实施方式同样可以应用到图 1 所示的实施例，且能达到相同有益效果。

可选的，所述方法还包括：

在未搜索到信号源的情况下，输出提示消息，其中，所述提示消息用于提示用户当前位置无可用信号源。

当所述移动终端未搜索到附近可用的信号源的情况下，可以输出相应的提示消息，以提示用户当前位置无可用信号源，其中，所述提示消息可以是弹窗文字提醒、语音提醒或动画提醒等多种形式。

这样，在所述移动终端未搜索到信号源的情况下，用户可以根据所述提示消息尝试移动所述移动终端的位置，以保证所述移动终端尽可能地搜索到可用于导航的信号源。

步骤 202、通过所述移动终端的天线接收所述目标信号源的目标发射信号。

步骤 203、将所述目标发射信号强度最大时所述天线的指向确定为所述目标信号源的信号方向，并将所述目标发射信号强度最大时的信号强度确定为所述目标信号源的信号强度。

本实施例中，可以基于波束赋型原理，监测所述目标信号源的信号强度和信号方向，具体地，移动终端在接收各信号源的发射信号的过程中，所接收到的发射信号的强度将由于其天线指向的不同而不同，故基于波束赋型原理，当所述移动终端的天线的指向与所述目标信号源所在的方位一致时，所接收到的所述目标发射信号的强度将最大，而当所述移动终端的天线的指向与所述目标信号源所在的方位不一致时，方向偏离程度越大，所接收到的所述目标发射信号的强度将越小。因此，可基于所接收到的所述目标信号源的目标发射信号强度最大时，所述天线的指向确定为所述目标信号源的信号方

向，并可通过检测所述目标发射信号强度最大时的信号强度，来确定所述目标信号源的具体信号强度。

需说明的是，相关技术中使用第四代（fourth generation, 4G）通信协议的移动终端由于配置的天线数量不多，具备较高的天线传输效率，因此可以不要求必须支持波束赋型通信技术，而对于推广使用第五代（fifth generation, 5G）通信协议的移动终端，由于移动终端的尺寸较大，且需布置的天线数量较多，故需要进一步采用波束赋型通信技术来提高天线传输效率，以确保所述导航方法的可行性和准确性。

步骤 204、显示导航界面，其中，所述导航界面上显示有用于指示所述目标信号源的信号强度和信号方向的导航信息。

该步骤的具体实施方式可以参见图 1 所示的方法实施例中步骤 103 的实施方式，为避免重复，这里不再赘述。

可选的，所述步骤 204 包括：

显示导航界面，并在所述导航界面上通过第一图标指示所述目标信号源的信号方向，以及通过目标形式指示所述目标信号源的信号强度；

其中，所述目标形式包括文字、第二图标和所述第一图标的闪烁频率中的至少一项。

该实施方式中，为了获得较为直观的导航指示效果，可以在所述导航界面上通过第一图标来指示所述目标信号源的信号方向，如在所述导航界面上显示一指向所述目标信号源所在方向的箭头图标，以及可通过文字、第二图标和所述第一图标的闪烁频率中的一种或多种形式来指示所述目标信号源的信号强度，如可以是使用强、弱、中等文字或信号强度数值来直接指示所述目标信号源的信号强度，也可以使用类似指示网络信号强度的图标来指示，或者还可以通过调整所述箭头图标的闪烁频率或颜色由浅入深的变化等来指示所述目标信号源的信号强度，其中，所述箭头图标的闪烁频率越高或颜色越深，表示所述目标信号源的信号强度越强。

例如，如图 3 所示，可以在导航界面 30 上使用箭头图标 31 指示所述目标信号源的信号方向，使用信号强度数值指示所述目标信号源的信号强度，并可在所述导航界面上显示所述目标信号源的信号名称。

当然，该实施方式同样可以应用到图 1 所示的实施例中，且能达到相同有益效果。

本实施例中，通过移动终端的天线接收目标信号源的目标发射信号，将所述目标发射信号强度最大时所述天线的指向确定为所述目标信号源的信号方向，从而可以保证较为准确地确定所述目标信号源的信号方向，进而可保证导航的准确性。

另外，本实施例在图 1 所示的实施例的基础上还增加了多种可选的实施方式，这些可选的实施方式可以相互结合实现，也可以单独实现，且都能达到无需依赖任何有效的运营商网络或无线网络，便可对目标信号源所在位置进行导航的技术效果。

下面结合图 4，对本公开实施例中用户与移动终端的交互实施方式进行举例说明：

步骤 401、用户在移动终端上开启定向导航功能。

步骤 402、移动终端进入信号源搜索状态，搜索附近可用的信号源。

步骤 403、在搜索到可用信号源的情况下，显示所搜索到的信号源列表。

步骤 404、在未搜索到可用信号源的情况下，输出提示消息，以提示用户附近无可用信号源，需更换位置后重试。

步骤 405、用户从显示的信号源列表中选择期望导航的目标信号源；

步骤 406、移动终端实时监测目标信号源的信号方向和信号强度，并在导航界面上显示目标信号源所在方向和信号强度等导航信息；

步骤 407、用户按照导航界面上的导航信息前往目标信号源所在地；

其中，用户可在导航的过程中随时切换目标信号源，即可重新选择其他信号源作为目标信号源，也可以主动结束此次导航。

步骤 408、用户到达目标信号源所在地时，结束导航。

参见图 5，图 5 是本公开实施例提供的一种移动终端的结构示意图，如图 5 所示，移动终端 500 包括：

第一确定模块 501，用于从移动终端 500 搜索到的信号源中确定目标信号源；

监测模块 502，用于监测所述目标信号源的信号强度和信号方向，其中，

所述信号方向为相对于移动终端 500 的方向；

第一显示模块 503，用于显示导航界面，其中，所述导航界面上显示有用指示所述目标信号源的信号强度和信号方向的导航信息。

可选的，如图 6 所示，监测模块 502 包括：

第一接收单元 5021，用于通过移动终端 500 的天线接收所述目标信号源的目标发射信号；

第一确定单元 5022，用于将所述目标发射信号强度最大时所述天线的指向确定为所述目标信号源的信号方向，并将所述目标发射信号强度最大时的信号强度确定为所述目标信号源的信号强度。

可选的，如图 7 所示，移动终端 500 还包括：

第二确定模块 504，用于在搜索到至少两个信号源的情况下，确定所述至少两个信号源中每个信号源的信号强度和信号方向；

第二显示模块 505，用于显示信号源列表，其中，所述信号源列表中显示有所述每个信号源的信号信息，所述信号信息包括信号源名称、信号强度和信号方向；

第一确定模块 501 包括：

第二接收单元 5011，用于接收针对所述信号源列表中的信号源的选择操作；

第二确定单元 5012，用于响应于所述选择操作，将所述信号源列表中被选中的信号源确定为所述目标信号源。

可选的，如图 8 所示，移动终端 500 还包括：

输出模块 506，用于在未搜索到信号源的情况下，输出提示消息，其中，所述提示消息用于提示用户当前位置无可用信号源。

可选的，第一显示模块 503 用于显示导航界面，并在所述导航界面上通过第一图标指示所述目标信号源的信号方向，以及通过目标形式指示所述目标信号源的信号强度；

其中，所述目标形式包括文字、第二图标和所述第一图标的闪烁频率中的至少一项。

移动终端 500 能够实现图 1 至图 2 的方法实施例中移动终端实现的各个

过程，为避免重复，这里不再赘述。本公开实施例的移动终端 500 可以通过搜索附近的信号源，来确定一目标信号源，并以该目标信号源所在方位作为导航目的地，然后将监测到的该目标信号源的信号强度和信号方向等导航信息显示在导航界面上，以实现导航目的。这样，用户可按照导航界面上的导航信息，前往目标信号源所在位置，且这种方式无需依赖任何有效的运营商网络或无线网络。

图 9 为实现本公开各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图，该移动终端 900 包括但不限于：射频单元 901、网络模块 902、音频输出单元 903、输入单元 904、传感器 905、显示单元 906、用户输入单元 907、接口单元 908、存储器 909、处理器 910、以及电源 911 等部件。本领域技术人员可以理解，图 9 中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定，移动终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本公开实施例中，移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中，处理器 910，用于从移动终端 900 搜索到的信号源中确定目标信号源；

监测所述目标信号源的信号强度和信号方向，其中，所述信号方向为相对于移动终端 900 的方向；

控制显示单元 906 显示导航界面，其中，所述导航界面上显示有用于指示所述目标信号源的信号强度和信号方向的导航信息。

可选的，射频单元 901 还用于：

通过移动终端 900 的天线接收所述目标信号源的目标发射信号；

处理器 910 还用于：

将所述目标发射信号强度最大时所述天线的指向确定为所述目标信号源的信号方向，并将所述目标发射信号强度最大时的信号强度确定为所述目标信号源的信号强度。

可选的，处理器 910 还用于：

在搜索到至少两个信号源的情况下，确定所述至少两个信号源中每个信号源的信号强度和信号方向；

控制显示单元 906 显示信号源列表，其中，所述信号源列表中显示有所述每个信号源的信号信息，所述信号信息包括信号源名称、信号强度和信号方向；

控制用户输入单元 907 接收针对所述信号源列表中的信号源的选择操作；  
响应于所述选择操作，将所述信号源列表中被选中的信号源确定为所述目标信号源。

可选的，处理器 910 还用于：

在未搜索到信号源的情况下，输出提示消息，其中，所述提示消息用于提示用户当前位置无可用信号源。

可选的，处理器 910 还用于：

控制显示单元 906 显示导航界面，并在所述导航界面上通过第一图标指示所述目标信号源的信号方向，以及通过目标形式指示所述目标信号源的信号强度；

其中，所述目标形式包括文字、第二图标和所述第一图标的闪烁频率中的至少一项。

移动终端 900 能够实现前述实施例中移动终端实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。本公开实施例的移动终端 900 可以通过搜索附近的信号源，来确定一目标信号源，并以该目标信号源所在方位作为导航目的地，然后将监测到的该目标信号源的信号强度和信号方向等导航信息显示在导航界面上，以实现导航目的。这样，用户可按照导航界面上的导航信息，前往目标信号源所在位置，且这种方式无需依赖任何有效的运营商网络或无线网络。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 901 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 910 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 901 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元 901 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

移动终端通过网络模块 902 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 903 可以将射频单元 901 或网络模块 902 接收的或者在存

存储器 909 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 903 还可以提供与移动终端 900 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 903 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 904 用于接收音频或视频信号。输入单元 904 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 9041 和麦克风 9042，图形处理器 9041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置 (如摄像头) 获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 906 上。经图形处理器 9041 处理后的图像帧可以存储在存储器 909 (或其它存储介质) 中或者经由射频单元 901 或网络模块 902 进行发送。麦克风 9042 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 901 发送到移动通信基站的格式输出。

移动终端 900 还包括至少一种传感器 905，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 9061 的亮度，接近传感器可在移动终端 900 移动到耳边时，关闭显示面板 9061 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上 (一般为三轴) 加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别移动终端姿态 (比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能 (比如计步器、敲击) 等；传感器 905 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 906 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 906 可包括显示面板 9061，可以采用液晶显示器 (Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管 (Organic Light-Emitting Diode, OLED) 等形式来配置显示面板 9061。

用户输入单元 907 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 907

包括触控面板 9071 以及其他输入设备 9072。触控面板 9071, 也称为触摸屏, 可收集用户在其上或附近的触摸操作 (比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 9071 上或在触控面板 9071 附近的操作)。触控面板 9071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中, 触摸检测装置检测用户的触摸方位, 并检测触摸操作带来的信号, 将信号传送给触摸控制器; 触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息, 并将它转换成触点坐标, 再送给处理器 910, 接收处理器 910 发来的命令并加以执行。此外, 可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 9071。除了触控面板 9071, 用户输入单元 907 还可以包括其他输入设备 9072。具体地, 其他输入设备 9072 可以包括但不限于物理键盘、功能键 (比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆, 在此不再赘述。

进一步的, 触控面板 9071 可覆盖在显示面板 9061 上, 当触控面板 9071 检测到在其上或附近的触摸操作后, 传送给处理器 910 以确定触摸事件的类型, 随后处理器 910 根据触摸事件的类型在显示面板 9061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 9 中, 触控面板 9071 与显示面板 9061 是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能, 但是在某些实施例中, 可以将触控面板 9071 与显示面板 9061 集成而实现移动终端的输入和输出功能, 具体此处不做限定。

接口单元 908 为外部装置与移动终端 900 连接的接口。例如, 外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(input/output, I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 908 可以用于接收来自外部装置的输入(例如, 数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端 900 内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端 900 和外部装置之间传输数据。

存储器 909 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 909 可主要包括存储程序区和存储数据区, 其中, 存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序 (比如声音播放功能、图像播放功能等) 等; 存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据 (比如音频数据、电话本等) 等。此外, 存

存储器 909 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 910 是移动终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 909 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 909 内的数据，执行移动终端的各种功能和处理数据，从而对移动终端进行整体监控。处理器 910 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 910 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 910 中。

移动终端 900 还可以包括给各个部件供电的电源 911（比如电池），可选的，电源 911 可以通过电源管理系统与处理器 910 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外，移动终端 900 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

可选的，本公开实施例还提供一种移动终端，包括处理器 910，存储器 909，存储在存储器 909 上并可在所述处理器 910 上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器 910 执行时实现上述导航方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述导航方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等。

需要说明的是，在本文中，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、物品或者装置不仅包括那些要素，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、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述

实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本公开各个实施例所述的方法。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本公开的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用

时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，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)执行本公开各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

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控制相关的硬件来完成，所述的程序可存储于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，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)或随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)等。

可以理解的是，本公开实施例描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现，模块、单元、子单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)、数字信号处理设备(DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本公开所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本公开实施例所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本公开实施例所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述，但是本公开并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

## 权利要求书

1、一种导航方法，应用于移动终端，包括：

从所述移动终端搜索到的信号源中确定目标信号源；

监测所述目标信号源的信号强度和信号方向，其中，所述信号方向为相对于所述移动终端的方向；

显示导航界面，其中，所述导航界面上显示有助于指示所述目标信号源的信号强度和信号方向的导航信息。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述监测所述目标信号源的信号强度和信号方向，包括：

通过所述移动终端的天线接收所述目标信号源的目标发射信号；

将所述目标发射信号强度最大时所述天线的指向确定为所述目标信号源的信号方向，并将所述目标发射信号强度最大时的信号强度确定为所述目标信号源的信号强度。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述从所述移动终端搜索到的信号源中确定目标信号源之前，所述方法还包括：

在搜索到至少两个信号源的情况下，确定所述至少两个信号源中每个信号源的信号强度和信号方向；

显示信号源列表，其中，所述信号源列表中显示有所述每个信号源的信号信息，所述信号信息包括信号源名称、信号强度和信号方向；

所述从所述移动终端搜索到的信号源中确定目标信号源，包括：

接收针对所述信号源列表中的信号源的选择操作；

响应于所述选择操作，将所述信号源列表中被选中的信号源确定为所述目标信号源。

4、根据权利要求3所述的方法，还包括：

在未搜索到信号源的情况下，输出提示消息，其中，所述提示消息用于提示用户当前位置无可用信号源。

5、根据权利要求1至4中任一项所述的方法，其中，所述显示导航界面，包括：

显示导航界面，并在所述导航界面上通过第一图标指示所述目标信号源的信号方向，以及通过目标形式指示所述目标信号源的信号强度；

其中，所述目标形式包括文字、第二图标和所述第一图标的闪烁频率中的至少一项。

6、一种移动终端，包括：

第一确定模块，用于从所述移动终端搜索到的信号源中确定目标信号源；

监测模块，用于监测所述目标信号源的信号强度和信号方向，其中，所述信号方向为相对于所述移动终端的方向；

第一显示模块，用于显示导航界面，其中，所述导航界面上显示有用于指示所述目标信号源的信号强度和信号方向的导航信息。

7、根据权利要求6所述的移动终端，其中，所述监测模块包括：

第一接收单元，用于通过所述移动终端的天线接收所述目标信号源的目标发射信号；

第一确定单元，用于将所述目标发射信号强度最大时所述天线的指向确定为所述目标信号源的信号方向，并将所述目标发射信号强度最大时的信号强度确定为所述目标信号源的信号强度。

8、根据权利要求6所述的移动终端，还包括：

第二确定模块，用于在搜索到至少两个信号源的情况下，确定所述至少两个信号源中每个信号源的信号强度和信号方向；

第二显示模块，用于显示信号源列表，其中，所述信号源列表中显示有所述每个信号源的信号信息，所述信号信息包括信号源名称、信号强度和信号方向；

所述第一确定模块包括：

第二接收单元，用于接收针对所述信号源列表中的信号源的选择操作；

第二确定单元，用于响应于所述选择操作，将所述信号源列表中被选中的信号源确定为所述目标信号源。

9、根据权利要求8所述的移动终端，还包括：

输出模块，用于在未搜索到信号源的情况下，输出提示消息，其中，所述提示消息用于提示用户当前位置无可用信号源。

10、根据权利要求 6 至 9 中任一项所述的移动终端，其中，所述第一显示模块用于显示导航界面，并在所述导航界面上通过第一图标指示所述目标信号源的信号方向，以及通过目标形式指示所述目标信号源的信号强度；

其中，所述目标形式包括文字、第二图标和所述第一图标的闪烁频率中的至少一项。

11、一种移动终端，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 5 中任一项所述的导航方法中的步骤。

12、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 5 中任一项所述的导航方法中的步骤。

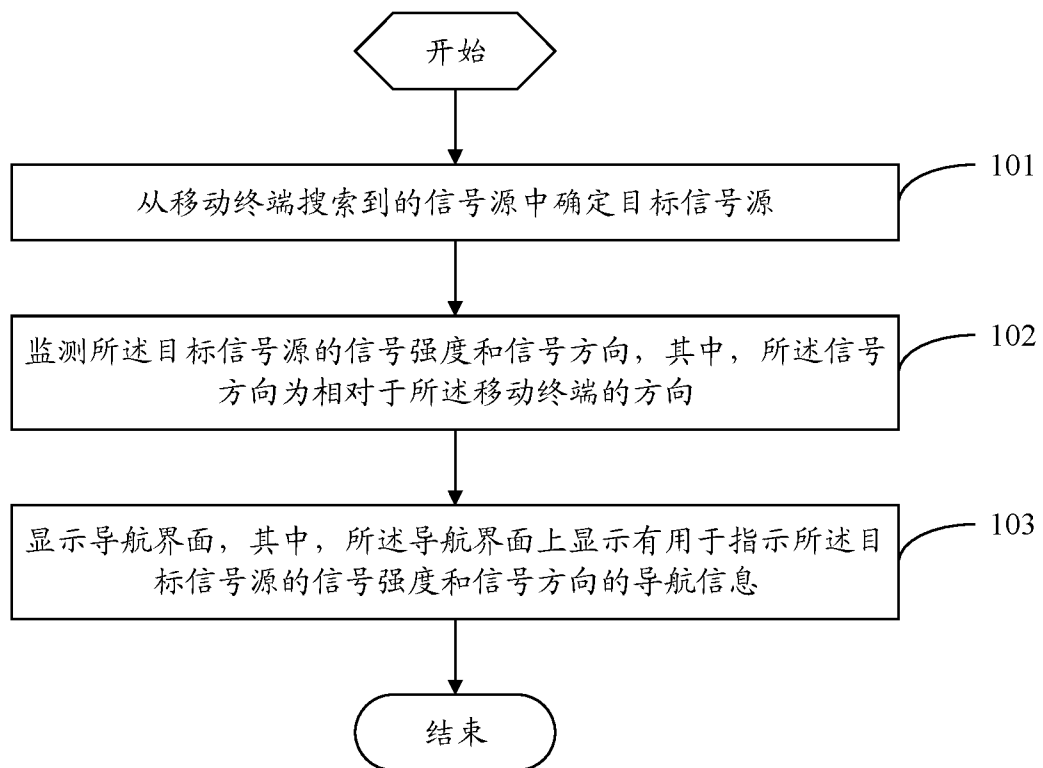


图 1

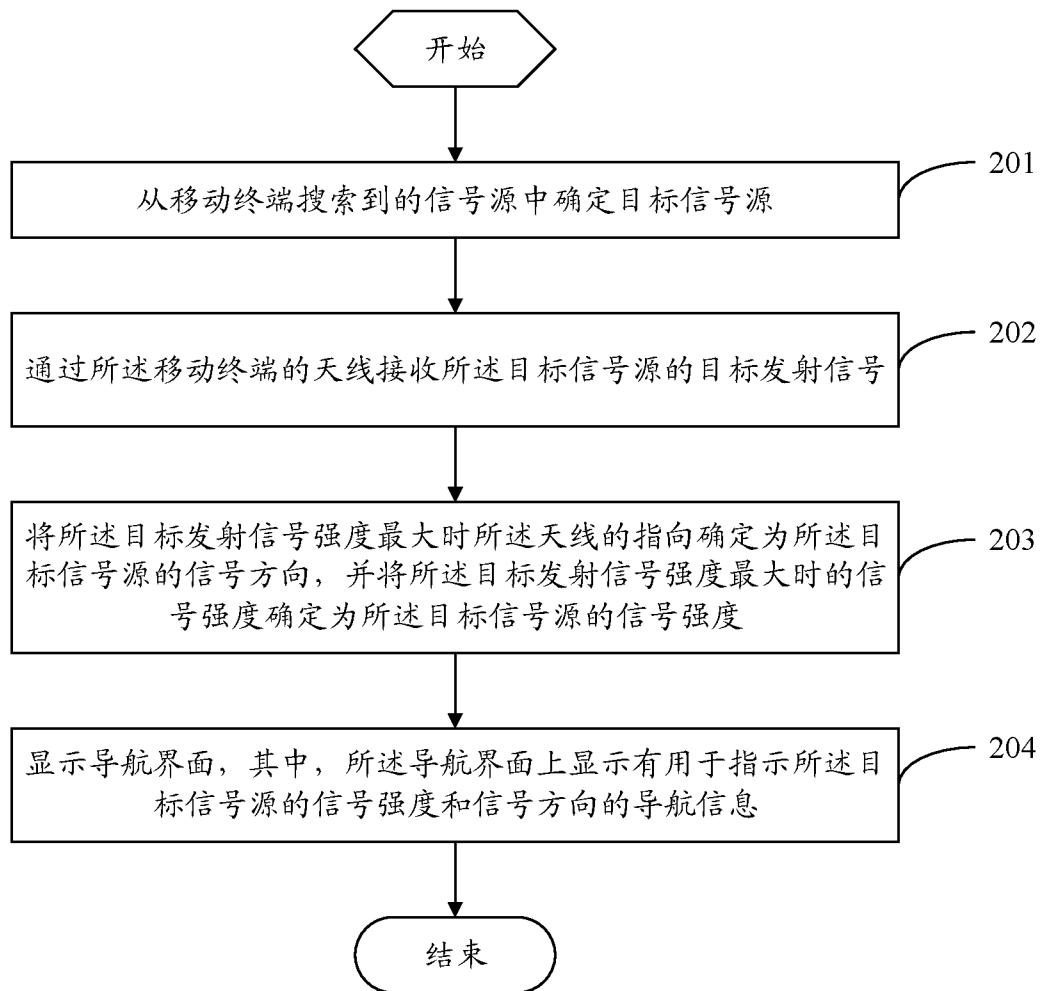


图 2

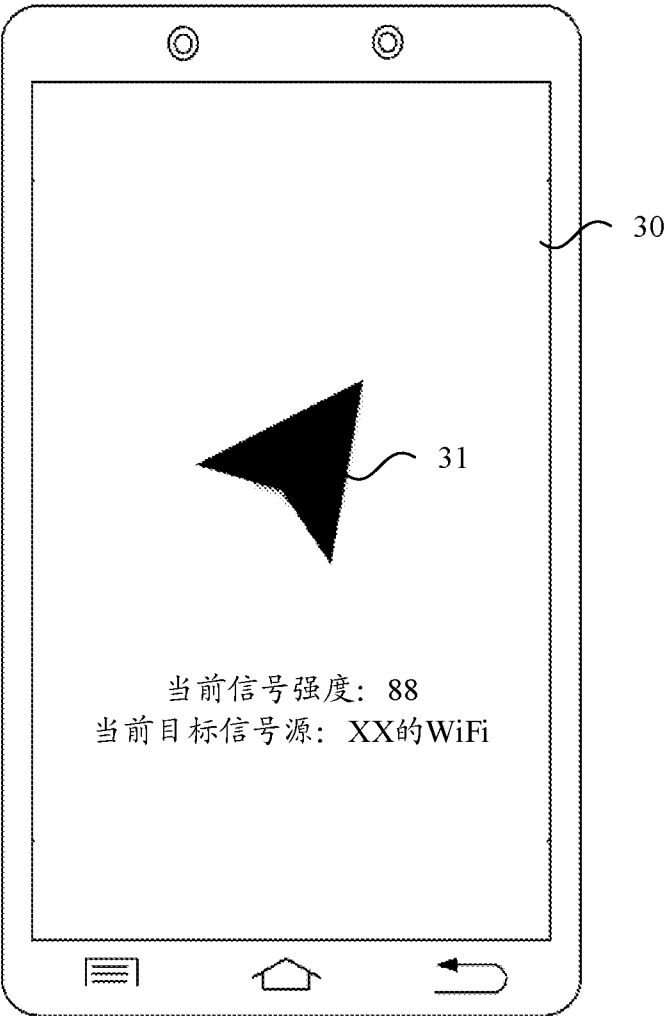


图 3

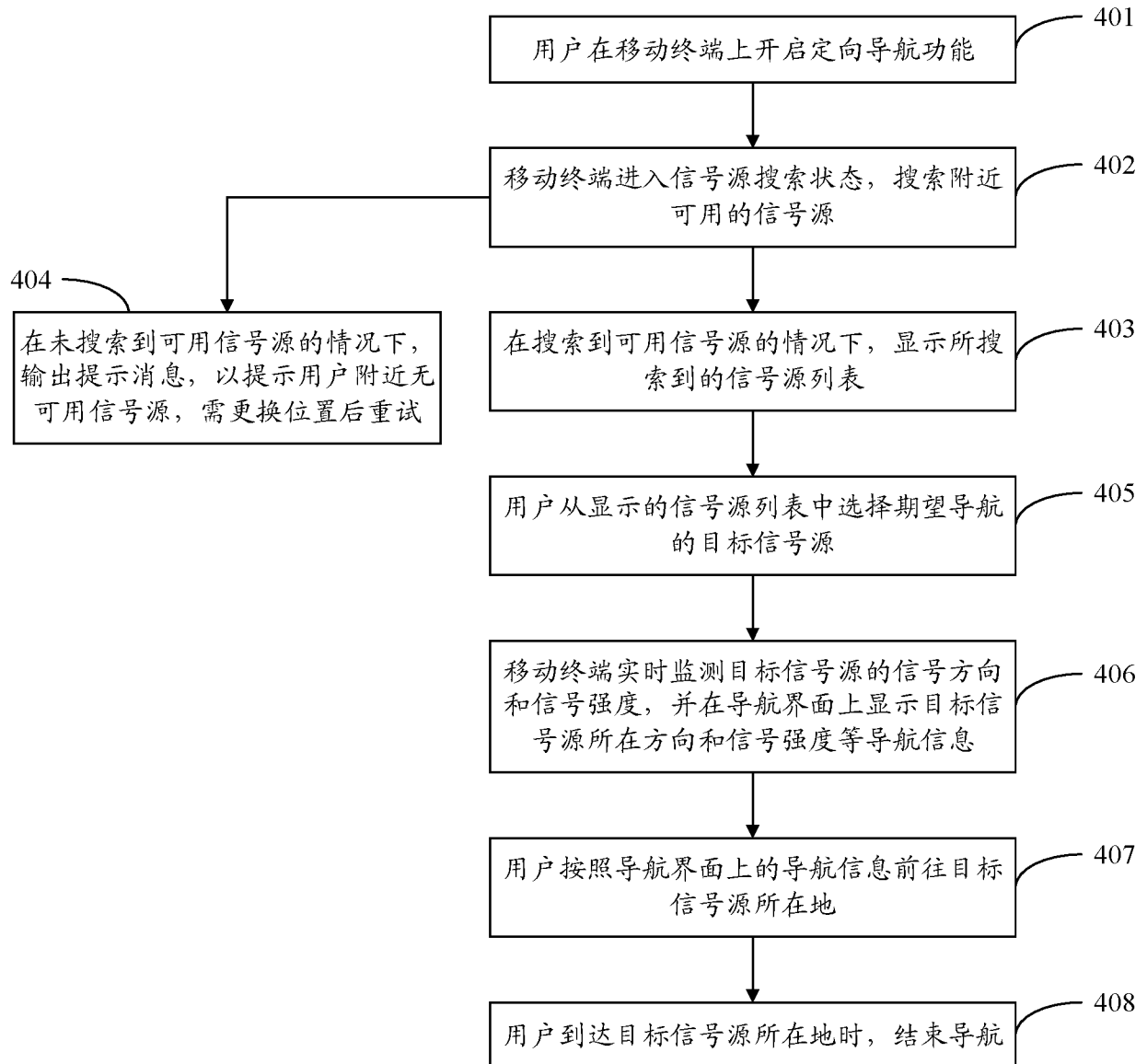


图 4

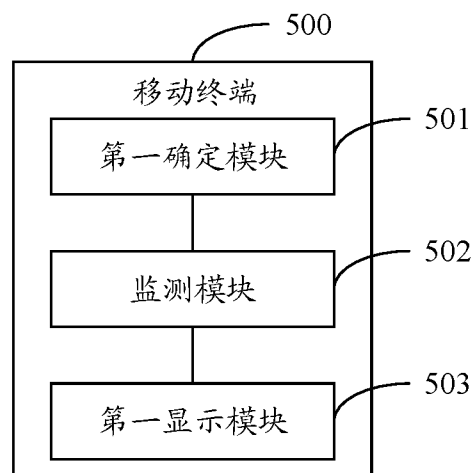


图 5

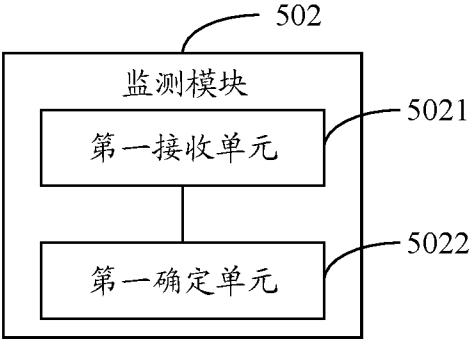


图 6

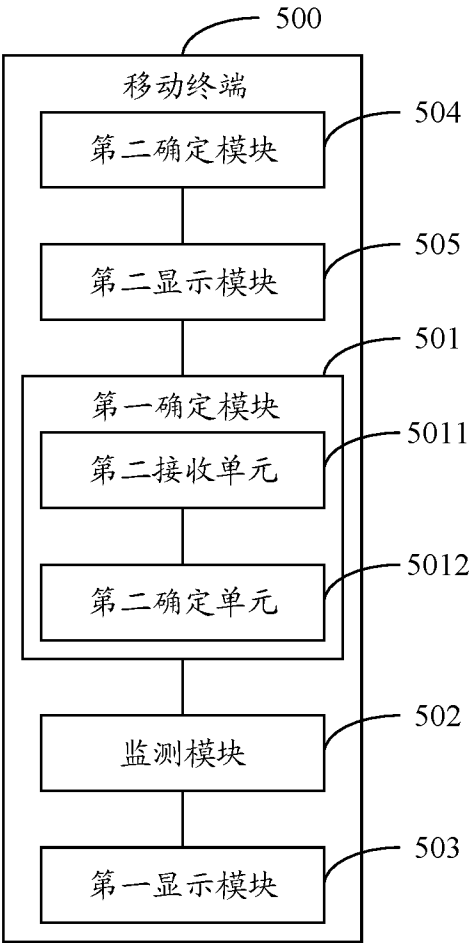


图 7

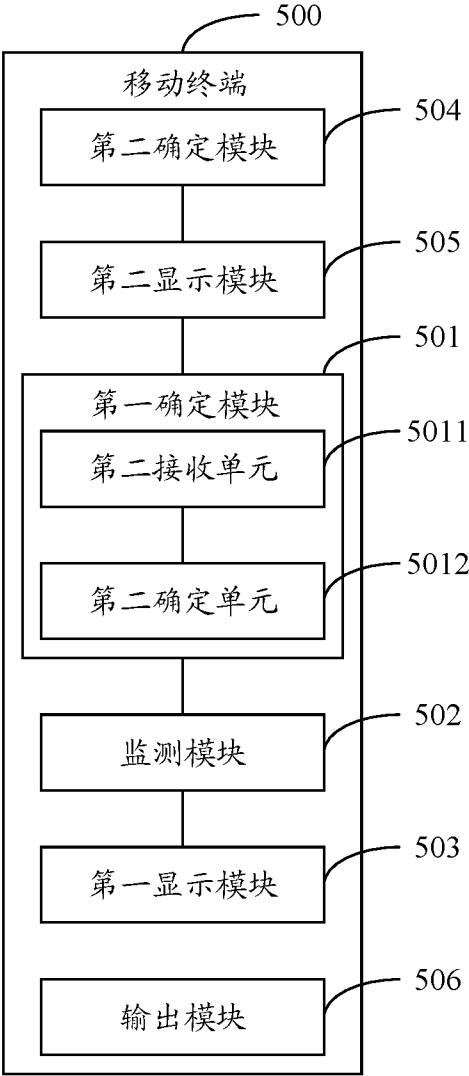


图 8

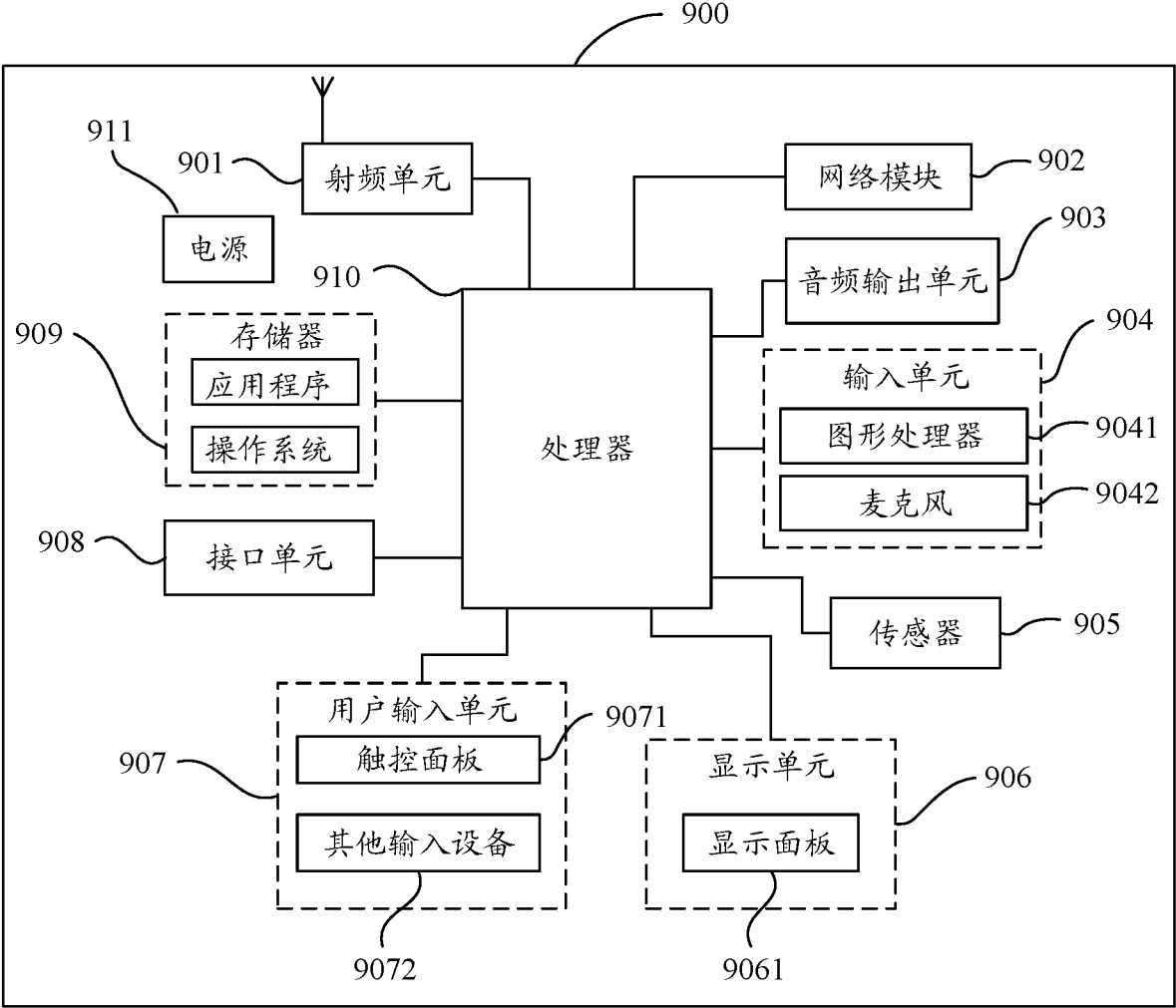


图 9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/084759

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 4/024(2018.01)i; G01S 1/08(2006.01)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; G01S

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, CNPAT, CNKI, IEEE: 导航 信号源 强度 方向 navigation signal source intensity direction

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                    | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 110290469 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 September 2019 (2019-09-27)<br>claims 1-12                                                                                | 1-12                  |
| Y         | CN 108882165 A (HUAQIN TELECOM TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 November 2018 (2018-11-23)<br>description, paragraphs [0030]-[0045]                                                           | 1-12                  |
| Y         | CN 101656911 A (SHANDONG PROVINCE GUJIAOCANGJIU AND LIQUOR CULTURAL RESEARCH DEVELOPMENT CENTER et al.) 24 February 2010 (2010-02-24)<br>description, page 3, line 25- page 4, line 3 | 1-12                  |
| A         | CN 101718858 A (SHANGHAI FIRE RESEARCH INSTITUTE OF THE MINISTRY OF PUBLIC SECURITY et al.) 02 June 2010 (2010-06-02)<br>entire document                                              | 1-12                  |
| A         | CN 104244131 A (QINGDAO GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 December 2014 (2014-12-24)<br>entire document                                                                                | 1-12                  |
| A         | CN 104333564 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 04 February 2015 (2015-02-04)<br>entire document                                                                               | 1-12                  |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

01 July 2020

Date of mailing of the international search report

15 July 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing  
100088  
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/084759

### C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages      | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | US 2010304792 A1 (WISTRON CORPORATION) 02 December 2010 (2010-12-02)<br>entire document | 1-12                  |
| <hr/>     |                                                                                         |                       |

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

International application No.

**PCT/CN2020/084759**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 110290469  | A  | 27 September 2019                    | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 108882165  | A  | 23 November 2018                     | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 101656911  | A  | 24 February 2010                     | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 101718858  | A  | 02 June 2010                         | CN                      | 101718858  | B  | 23 November 2011                     |
| CN                                        | 104244131  | A  | 24 December 2014                     | CN                      | 104244131  | B  | 08 May 2018                          |
| CN                                        | 104333564  | A  | 04 February 2015                     | WO                      | 2015010571 | A1 | 29 January 2015                      |
| US                                        | 2010304792 | A1 | 02 December 2010                     | TW                      | I397302    | B  | 21 May 2013                          |
|                                           |            |    |                                      | TW                      | 201042975  | A  | 01 December 2010                     |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/084759

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                           |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>A. 主题的分类</b><br>H04W 4/024(2018.01)i; G01S 1/08(2006.01)i<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                           |                                      |
| <b>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>H04W; G01S<br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br>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))<br>WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 导航 信号源 强度 方向 navigation signal source intensity direction                                                                                                                                                                            |                                                                                           |                                      |
| <b>C. 相关文件</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                           |                                      |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                         | 相关的权利要求                              |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 110290469 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 9月 27日 (2019 - 09 - 27)<br>权利要求1-12                     | 1-12                                 |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 108882165 A (华勤通讯技术有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23)<br>说明书第[0030]-[0045]段          | 1-12                                 |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 101656911 A (山东省古窖藏酒与酒文化研究发展中心等) 2010年 2月 24日<br>(2010 - 02 - 24)<br>说明书第3页第25行-第4页第3行 | 1-12                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 101718858 A (公安部上海消防研究所等) 2010年 6月 2日 (2010 - 06 - 02)<br>全文                           | 1-12                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 104244131 A (青岛歌尔声学科技有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24)<br>全文                        | 1-12                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 104333564 A (腾讯科技深圳有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04)<br>全文                            | 1-12                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | US 2010304792 A1 (WISTRON CORPORATION) 2010年 12月 2日 (2010 - 12 - 02)<br>全文                | 1-12                                 |
| <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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                           |                                      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |                                                                                           |                                      |
| 国际检索实际完成的日期<br>2020年 7月 1日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                           | 国际检索报告邮寄日期<br>2020年 7月 15日           |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                           | 受权官员<br>孙方涛<br>电话号码 86-(10)-53961567 |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/084759

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日)             |
|-------------|------------|----|----------------|------|----------------------------|
| CN          | 110290469  | A  | 2019年 9月 27日   | 无    |                            |
| CN          | 108882165  | A  | 2018年 11月 23日  | 无    |                            |
| CN          | 101656911  | A  | 2010年 2月 24日   | 无    |                            |
| CN          | 101718858  | A  | 2010年 6月 2日    | CN   | 101718858 B 2011年 11月 23日  |
| CN          | 104244131  | A  | 2014年 12月 24日  | CN   | 104244131 B 2018年 5月 8日    |
| CN          | 104333564  | A  | 2015年 2月 4日    | WO   | 2015010571 A1 2015年 1月 29日 |
| US          | 2010304792 | A1 | 2010年 12月 2日   | TW   | 1397302 B 2013年 5月 21日     |
|             |            |    |                | TW   | 201042975 A 2010年 12月 1日   |