(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
2023 年 10 月 12 日 (12.10.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/193380 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01) *H04W 36/30* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/110456

(22) 国际申请日: 2022 年 8 月 5 日 (05.08.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210365579.6 2022年4月8日 (08.04.2022) CN

(71) 申请人: 荣耀终端有限公司(**HONOR DEVICE CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。

(72) 发明人: 魏珍荣(**WEI, Zhenrong**); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。
何彦召(**HE, Yanzhao**); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所（普通合伙）(**SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY**); 中国广东省深圳市罗湖区南湖街道春风路庐山大厦B座18C2、18D、18E、18E2, Guangdong 518001 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, 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。

(54) **Title:** CELL RESELECTION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 小区重选方法及装置

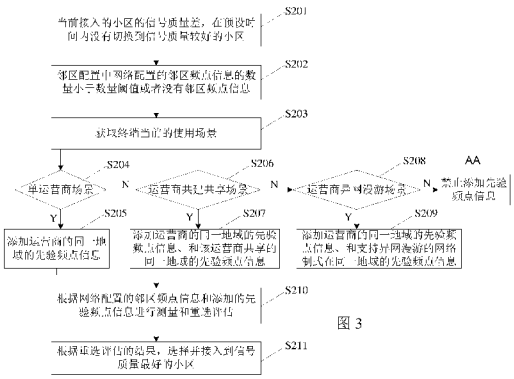


图 3

S201 The currently connected cell has a poor signal quality, and is not switched to a cell with a relatively good signal quality within a preset time
S202 The quantity of neighbor frequency point information, which is configured by a network, during neighbor configuration is less than a quantity threshold or there is no neighbor frequency point information
S203 Acquire the current usage scenario for a terminal
S204 Single-operator scenario
S205 Add prior frequency point information of the operator in the same geographical area
S206 Operators build a shared scenario together
S207 Add the prior frequency point information of the operator in the same geographical area and prior frequency point information in the same geographical area, which is shared by the operator
S208 Different network roaming scenarios for the operators
S209 Add the prior frequency point information of the operator in the same geographical area and prior frequency point information regarding a network format, which supports different network roaming, in the same geographical area
S210 Perform measurement and reselection evaluation according to neighbor frequency point information configured by a network and the added prior frequency point information
S211 According to a reselection evaluation result, select and connect to a cell with the highest signal quality
AA Prohibit the addition of the prior frequency point information

(57) **Abstract:** Provided in the embodiments of the present application are a cell reselection method and apparatus. The cell reselection method comprises: a terminal selecting at least one piece of target prior frequency point information from a plurality of pieces of prior frequency point information; performing measurement and reselection evaluation according to the target prior frequency point information; and performing cell reselection according to a reselection evaluation result.

(57) **摘要**: 本申请实施例一种小区重选方法及装置，小区重选方法包括：终端从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息；根据目标先验频点信息进行测量和重选评估；根据重选评估的结果进行小区重选。

WO 2023/193380 A1

[见续页]

(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, SC, 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))。

小区重选方法及装置

本申请要求2022年04月08日提交中国国家知识产权局、申请号为202210365579.6、发明名称为“小区重选方法及装置”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。

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种小区重选方法及装置。

背景技术

在移动通信场景下，小区重选可以理解为在多小区共存的情况下，终端选择一个小区，从当前小区切换至所选择的小区，进一步的，终端可以在接入的小区内进行业务。但有可能因为网络配置等原因而导致终端无法接入较优的小区。可见，终端的小区重选有待改进。

发明内容

本申请提供了一种小区重选方法及装置，目的在于提高终端重选至信号较好的小区的可能性。

为了实现上述目的，本申请提供了以下技术方案：

第一方面，本申请提供一种小区重选方法，方法包括：终端从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息；根据目标先验频点信息进行测量和重选评估；根据重选评估的结果进行小区重选。目标先验频点信息可以是终端从多个先验频点信息中选择的先验频点信息。在本实施例中，终端可以主动增加目标先验频点信息，将增加的目标先验频点信息用于小区重选过程中。如在目标先验频点信息下搜索小区，从而增加了可重选的小区数量，提高终端重选至信号较好的小区的可能性。

在一种可能的实现方式中，目标先验频点信息添加到邻区配置中，邻区配置中有网络设备配置的邻区频点信息；根据目标先验频点信息进行测量和重选评估包括：根据邻区频点信息中的邻区频点进行测量，得到第一测量结果，根据邻区频点信息中的邻区重选配置对第一测量结果进行重选评估；根据目标先验频点信息中的先验频点进行测量，得到第二测量结果，根据目标先验频点中的先验重选配置对第二测量结果进行重选评估。终端除了利用目标先验频点信息搜索小区之外，终端还可以利用网络设备（如基站）配置的邻区频点信息搜索小区，以利用目标先验频点信息和邻区频点信息进行小区重选，从而使得终端可以主动增加目标先验频点信息之外，还可以复用邻区频点信息的小区重选流程，在增加可重选的小区数量和提高重选至信号较好的小区的可能性的同时，复用小区重选流程。

终端在利用邻区频点信息和目标先验频点信息进行小区重选过程中，终端利用邻区频点信息中的邻区频点进行测量以及利用邻区频点信息中的邻区重选配置进行重选评估，终端利用目标先验频点信息中的先验频点进行测量以及利用目标先验频点信息中的先验重选配置进行重选评估，实现对不同类型频点采用各自匹配的重选配置进行重选评估，提高重选评估的准确度。对于目标先验频点信息来说，终端可以复用目标先验频点信息之前使用过的重选配置（对应先验重选配置），省去对目标先验频点信息预制先验重选配置的过程。

在一种可能的实现方式中，终端从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息包括：根据终端的使用场景，从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息，实现根据不同使用场景选择不同的先验频点信息，以适配终端当前所处使用场景的需求。

在一种可能的实现方式中，根据终端的使用场景，从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息包括：根据终端的使用场景，从多个先验频点信息中选择区域与终端所处区域相同的目标先验频点信息。其中区域可以是一个地域，地域的范围可以是城市级别。区域也可以是终端定位的一个区域范围的围栏。终端在一个使用场景下，其选择的目标先验频点信息是区域与终端所处区域相同的先验频点信息，使得终端可以在该目标先验频点信息的信号覆盖范围内，提高重选的成功率。终端对使用场景的判断可以是基于终端当前注册的公共陆地移动网确定，例如终端可以提前预制公共陆地移动网所属使用场景，如提前预制公共陆地移动网和使用场景的对应关系。当终端注册到一个公共陆地移动网下时，终端可以基于提前预制的对应关系，确定当前注册的公共陆地移动网所属使用场景。

在一种可能的实现方式中，根据终端的使用场景，从多个先验频点信息中选择区域与终端所处区域相同的目标先验频点信息包括：确定终端的使用场景为第一使用场景，在第一使用场景下终端注册在第一公共陆地移动网中且终端处于第一区域；从多个先验频点信息中选择与第一公共陆地移动网属于同一个运营商、区域为第一区域的目标先验频点。其中，第一使用场景可以是单运营商场景，单运营商场景可以是指第一公共陆地移动网属于单一运营商，例如第一公共陆地移动网属于运营商 A。在第一使用场景下，终端选择的目标先验频点信息满足条件（也可以称为要求）：与第一公共陆地移动网属于同一个运营商、区域为第一区域。

例如在第一使用场景下，第一公共陆地移动网属于运营商 A 且终端处于区域 1，终端可以选择运营商 A 的公共陆地移动网下的、区域为区域 1 的目标先验频点信息。例如终端可以选择第一公共陆地移动网下的，区域为区域 1 的目标先验频点信息。

在一种可能的实现方式中，根据终端的使用场景，从多个先验频点信息中选择区域与终端所处区域相同的目标先验频点信息包括：确定终端的使用场景为第二使用场景，在第二使用场景下终端注册在第二公共陆地移动网中且终端处于第二区域；从多个先验频点信息中选择满足第一条件的目标先验频点信息以及满足第二条件的目标先验频点信息，第一条件是与第二公共陆地移动网属于同一个运营商、区域为第二区域，第二条件是第二公共陆地移动网所属运营商共建共享的公共陆地移动网、区域为第二区域。

其中第二使用场景可以是运营商共建共享场景，运营商共建共享场景是指公共陆地移动网是至少两个运营商可共享的，即一个公共陆地移动网属于至少两个运营商，例如第二公共陆地移动网属于运营商 A 和运营商 B。在第二使用场景下，终端可以参照第一条件和第二条件进行目标先验频点信息的选择。第一条件可以称为第一个要求，第二条件可以称为第二个要求。

在一种可能的实现方式中，根据终端的使用场景，从多个先验频点信息中选择区域与终端所处区域相同的目标先验频点信息包括：确定终端的使用场景为第三使用场景，在第三使用场景下终端注册在第三公共陆地移动网中且终端处于第三区域；从多个先验频点信息中选择满足第三条件的目标先验频点信息以及满足第四条件的目标先验频点信息，第三

条件是与第三公共陆地移动网属于同一个运营商、区域为第三区域，第四条件是从第三公共陆地移动网漫游至的公共陆地移动网、区域为第三区域。

其中，第三使用场景可以是运营商异网漫游场景，运营商异网漫游场景可以是指从一个运营商的公共陆地移动网可以漫游至另一个运营商的公共陆地移动网，两个公共陆地移动网对应的网络制式可以不同。例如可以从运营商 A 的一个公共陆地移动网漫游至运营商 B 的一个公共陆地移动网。在第三使用场景下，终端可以参照第三条件和第四条件进行目标先验频点信息的选择。第三条件可以称为第一要求，第四条件可以称为第二要求。

在一种可能的实现方式中，根据终端的使用场景，从多个先验频点信息中选择区域与终端所处区域相同的目标先验频点信息包括：确定终端的使用场景为第四使用场景，在第四使用场景下终端注册在第四公共陆地移动网中且终端处于第四区域；从多个先验频点信息中选择满足第五条件的目标先验频点信息、满足第六条件的目标先验频点信息以及满足第七条件的目标先验频点信息，第五条件是与第四公共陆地移动网属于同一个运营商、区域为第四区域，第六条件是第四公共陆地移动网所属运营商共建共享的公共陆地移动网、区域为第四区域，第七条件是从第四公共陆地移动网漫游至的公共陆地移动网、区域为第四区域。其中，第四使用场景可以是支持共建共享和异网漫游，在第四使用场景中，终端可以参照第五条件、第六条件和第七条件选择目标先验频点信息。第五条件对应第一条件或第三条件，第六条件对应第二条件，第七条件对应第四条件。

终端在第一使用场景至第四使用场景中选择目标先验频点信息过程中，终端选择的目标先验频点信息的网络制式可以和终端当前的网络制式是同一个，也可以是不同网络制式。终端可以选择满足条件的所有目标先验频点，也可以选择满足条件的部分先验频点信息，如果选择满足部分目标先验频点信息，终端可以按照先验频点信息的优先级进行选择，如选择优先级高的目标先验频点信息。

其中第一条件的优先级高于第二条件的优先级，终端在第二使用场景中，可以先基于第一条件选择目标先验频点信息，然后再基于第二条件选择目标先验频点信息。在同一个条件下终端可以按照优先级选择目标先验频点信息。因为优先级越高的目标先验频点信息，信号质量较高且重选成功几率也高，所以按照优先级选择目标先验频点信息可以使得终端提高重选至信号质量好的小区的记录以及提高重选成功记录。又或者，终端可以按照第一条件选择部分目标先验频点信息，按照第二条件选择部分目标先验频点信息，使得终端能够选择到不同类型的目标先验频点信息，实现同时兼顾第一条件和第二条件，使得目标先验频点信息可以多样化。第三条件的优先级高于第四条件的优先级，终端在第三使用场景中可参照上述第二使用场景的说明选择目标先验频点信息。第五条件的优先级高于第六条件的优先级，第六条件的优先级高于第七条件的优先级，终端在第四使用场景中可参照上述第二使用场景的说明选择目标先验频点信息。

在一种可能的实现方式中，终端从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息包括：根据先验频点信息的优先级，从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息。因为优先级越高的目标先验频点信息，信号质量较高且重选成功几率也高，所以按照优先级选择目标先验频点信息可以使得终端提高重选至信号质量好的小区的记录以及提高重选成功记录。

在一种可能的实现方式中，如果将目标先验频点信息添加至邻区配置，邻区配置中频点信息数量小于或等于预设数量。其中，预设数量可以是邻区配置中频点信息的最大数量，以限定邻区配置中频点信息的总数，增加小区重选数量的同时能够缩短小区重选的耗时。

在一种可能的实现方式中，终端从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息包括：终端在确定满足预设条件时，从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息，预设条件包括第一预设条件和/或第二预设条件；第一预设条件是邻区配置中网络设备配置的邻区频点信息的数量小于数量阈值，或者邻区配置中没有邻区频点信息；第二预设条件是当前接入的小区的信号质量小于第一阈值，且预设时间内没有切换到信号质量大于第二阈值的小区，第一阈值小于第二阈值。第二预设条件表示终端当前接入的小区的信号质量差，且预设时间内没有切换到信号质量较好的小区。终端通过第一预设条件和/或第二预设条件控制对先验频点信息的使用，尽可能的减少终端对先验频点信息的使用/依赖。

在一种可能的实现方式中，方法还包括：根据终端成功驻留的多个频点的相关信息，得到每个频点的先验频点信息。频点的相关信息可以包括：频点所属公共陆地移动网、频点取值、频点所处区域、频点对应的网络制式、频点的重选配置、频点的使用次数和重选配置的使用次数等，终端可通过统计方式得到每个频点的先验频点信息。一个频点的先验频点信息可以包括先验频点和重选配置，重选配置用于指示重选判决准则，例如重选配置至少包括：重选优先级、高低优先级重选门限和重选定时器等。先验频点信息区分国家、运营商、网络制式和地域，从而通过国家、运营商、网络制式和区域等对先验频点信息进行区分，其中国家和运营商可通过公共陆地移动网表示。

在统计得到先验频点信息时，终端可以根据频点的使用次数和重选配置的使用次数得到，例如将使用比例最大的确定为先验频点信息。使用比例越大说明先验频点信息被使用的概率越大，基于先验频点信息中的先验频点和先验重选配置重选的小区的信号质量较优，因此如果将先验频点信息存储在数据表中，使用比例越大先验频点信息的排序越靠前，在终端进行小区重选时排序靠前的先验频点信息可以被优先选择。先验频点信息可以存储在终端本地，也可以存储在服务器中。

第二方面，本申请提供一种终端，终端包括：处理器和存储器；其中，存储器用于存储一个或多个计算机程序代码，计算机程序代码包括计算机指令，当处理器执行计算机指令时，处理器执行上述小区重选方法。

第三方面，本申请一种计算机存储介质，计算机存储介质包括计算机指令，当计算机指令在终端上运行时，使得终端执行上述小区重选方法。

附图说明

图 1 为本申请提供的多个小区的邻区关系示意图；

图 2 为本申请提供的一种通信方法的流程图；

图 3 为本申请提供的另一种通信方法的流程图；

图 4 为本申请提供的终端的硬件结构图；

图 5 为本申请提供的终端的软件架构图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。以下实施例中所使用的术语只是为了描述特定实施例的目的，而并非旨在作为对本申请的限制。如在本申请的说明书和所附权利要求书中所使用的那样，单数表达形式“一个”、“一种”、“所述”、“上述”、“该”和“这一”旨在也包括例如“一个或多个”这种表达形式，除非其上下文中明确地有相反指示。还应当理解，在本申请实施例中，“一个或多个”是指一个、两个或两个以上；“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系；例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 的情况，其中 A、B 可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

在本说明书中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本申请的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此，在本说明书中的不同之处出现的语句“在一个实施例中”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例，而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”，除非是以其他方式另外特别强调。术语“包括”、“包含”、“具有”及它们的变形都意味着“包括但不限于”，除非是以其他方式另外特别强调。

本申请实施例涉及的多个，是指大于或等于两个。需要说明的是，在本申请实施例的描述中，“第一”、“第二”等词汇，仅用于区分描述的目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，也不能理解为指示或暗示顺序。

为了便于说明，先对本申请实施例涉及的技术术语进行解释：

无线通信系统可以理解为包括终端和网络设备。终端也可被称为终端设备(Terminal Equipment)、用户设备（User Equipment）、移动台(Mobile Station，MS)、以及移动终端(Mobile Termina1)等。网络设备包括无线电接入网设备以及核心网设备的至少一项，无线电接入网设备的一种示例为基站，核心网设备的一种示例为移动性管理实体（Mobility Management Entity，MME）。

无线通信系统包括但不限于：全球移动通信(Global System of Mobile Communication，GSM)系统、码分多址(Code Division Multiple Access，CDMA)系统、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access，WCDMA)系统、长期演进(Long Term Evolution，LTE)系统、LTE 频分双工(Frequency Division Duplex，FDD)系统、LTE 时分双工(Time Division Duplex，TDD)系统、通用移动通信系统(Universal Mobile Telecommunication System，UMTS)、以及第 5 代移动通信系统(Fifth Generation Mobile Communication Systems，5G)。

GSM 系统又可被称为第 2 代通信系统，即 2G。CDMA 系统以及 WCDMA 系统又可被称为第 3 代通信系统，即 3G。LTE 系统、LTE TDD 系统等，又可被称为第 4 代通信系统，即 4G。

网络共享可以理解为不同的运营商共享网络的无线电资源，即多个运营商共享无线电接入网络。

小区重选（Cell Reselection）指终端在 IDLE（空闲）状态下完成的小区再选择。终端在 IDLE 状态下通过监测邻区的信号质量和当前小区的信号质量以选择一个最好的小区提供服务信号的过程。

后代制式和前代制式：按照网络制式的发展先后排序得到序列：2G、3G、4G、5G，后代制式和前代制式是该序列的所有网络制式中任意两个制式相对而言的，该序列中靠前的制式为靠后的制式的前代制式，靠后的制式为靠前的制式的后代制式，例如，5G 为 2G、3G 和 4G 的后代制式，3G 为 2G 的后代制式，3G 为 4G 的前代制式。

先验频点又称为历史频点，先验频点可以理解为终端成功驻留的频点。终端在成功驻留到某个频点的小区后，将该频点作为先验频点。一个小区可以具有多个频点，不同小区可以具有相同的频点。

图 1 为网络共享场景下无线网络的配置示例：

假设小区 1 是运营商 A 的 5G 独立组网(Standalone，SA)的网络的小区，小区 2 是运营商 A 的 LTE 网络（又可称为 4G 网络）的小区。小区 2 为 5G 网络的锚点小区，但信号强度在-95dB 左右，虽然在终端上显示为 5G 网络但用户在该小区体验到的网络速率较差。

小区 3 是运营商 B 的 LTE 网络的小区。假设小区 3 的信号强度在-80dB 左右，且并非锚点小区，在终端上显示为 4G 网络，用户在该小区体验到的网络速率较好。

小区 1 和小区 2 预先被配置邻区关系。小区 3 与小区 1 被预先配置单向邻区关系，基于通信协议，单向邻区关系使得终端可以从小区 3 重选到小区 1，但终端不能从小区 1 重选到小区 3。小区 3 与小区 2 之间没有配置邻区关系，基于通信协议，终端不能从小区 2 重选到小区 3，也不能从小区 3 重选到小区 2。

以终端为手机为例，假设手机开机后驻留在小区 1 且与小区 1 建立 RRC 连接，或者手机移动到小区 1 后与小区 1 建立 RRC 连接，即手机处于 5G 网络的小区 1 中。假设小区 1 的信号不佳，如当前的信号强度在-115dB 左右，终端可以发起小区重选流程。

基于上述资源配置，因为小区 2 与小区 1 具有邻区关系，小区 3 与小区 1 具有单向邻区关系，所以，手机可以从小区 1 重选到小区 2，但是不能从小区 1 重选到小区 3。由此虽然小区 3 的信号质量优于小区 2 的信号质量，但是因为小区 3 与小区 1 之间是单向邻区关系，所以手机无法从小区 1 重选到小区 3。

可见，在网络共享的场景下，虽然手机能够实现小区重选，但存在无法重选到信号较好的小区的可能性。进一步的，发明人在研究的过程中发现，因为某些原因，难以在不同的运营商的小区之间配置邻区关系，所以难以通过配置小区 1 和小区 3 的邻区关系来实现小区 1 向小区 3 的重选。

本申请实施例提供的小区重选方法，目的在于提高终端重选至信号较好的小区的可能性。此外，本申请实施例提供的小区重选方法，适用于但并不限于图 1 所示的场景：

除了可以用在网络共享的场景之外，还可以应用在非网络共享的场景，例如，图 1 所示的小区 1、小区 2 和小区 3 还可以均为运营商 A 的小区。在此情况下，即使小区 1 与小区 3 被预先配置邻区关系，也可以使用本申请实施例提供的方法重选小区。

除了可以用在不同制式网络(如图 1 所述的 5G 网络和 4G 网络)之间的小区重选之外，还可以应用在相同制式网络之间的小区重选，例如，图 1 所示的三个小区还可以均为 5G 网络的小区或均为 4G 网络的小区。

图 1 中所示的 5G SA 网络，可以被替换为 5G 非独立组网(None-Standalone，NSA)的网络。

除了图 1 所示的 5G 网络和 4G 网络之外，还可以用在 2G 或 3G 网络，例如从 3G 网络的小区重选到 2G 网络的小区。

除了可以从后代制式的网络重选到前代制式的网络之外，还可以从前代制式的网络重构你选到后代制式的网络，例如从 4G 网络的小区重选向到 5G 网络的小区，又例如，从 3G 网络的小区重选到 4G 或 5G 网络的小区。

本申请实施例提供的小区重选方法，可以增加先验频点信息到终端的邻区配置中，邻区配置中包括网络配置的邻区频点信息（如基站配置的邻区频点信息）和先验频点信息，对邻区频点信息和先验频点信息进行测量和重选评估，完成小区重选。因为邻区配置中增加了先验频点信息，在先验频点信息下搜索小区，从而增加了可重选的小区数量，提高终端重选至信号较好的小区的可能性。

其中，先验频点信息可以由终端从先验频点数据库中选择，然后将先验频点信息添加到邻区配置中。先验频点数据库中的先验频点信息可以由终端根据大数据统计得到，大数据中记录有终端成功驻留的某个频点的相关信息，根据终端成功驻留的多个频点的相关信息，得到每个频点的先验频点信息。先验频点信息包括先验频点和重选配置，重选配置用于指示重选判决准则，例如重选配置至少包括：重选优先级、高低优先级重选门限和重选定时器等。先验频点信息区分国家、运营商、网络制式和地域，从而通过国家、运营商、网络制式和地域等对先验频点信息进行区分，其中国家和运营商可通过公共陆地移动网（Public Land Mobile Network，PLMN）表示。先验频点数据库可以以数据表形式记录先验频点信息，如表 1 所示。

表 1 先验频点表格

运营商 PLMN	网络制式 RAT	先验频点 Freq	地域 Area	先验重选配置 Config
PLMN1	4G	Freq1	Area1	Config1
PLMN1	4G	Freq2	Area1	Config1
PLMN1	4G	Freq2	Area2	Config1
PLMN1	5G	Freq3	Area1	Config2
PLMN2	4G	Freq4	Area1	Config3
PLMN2	5G	Freq5	Area1	Config4
…	…	…	…	…

表 1 中每行记录一条先验频点信息，如针对运营商 1（表 1 中的 PLMN1）的 4G 网络制式上预制先验频点 Freq1，此先验频点 Freq1 只在地域 Area1 上有效，且先验频点 Freq1 具有先验重选配置 Config1。其中，地域的范围可以是城市级别，也可以是终端定位的一个区域范围的围栏。

一个地域下的先验频点、先验频点下的先验重选配置可以通过对大数据进行统计方式得到。一个地域中有多个频点，对同一地域下的每个频点，终端可以统计出该区域下每个频点的使用比例，根据该区域下每个频点的使用比例，选取出至少一个频点作为该区域的先验频点。例如终端可以选择使用比例大于预设比例的频点为该区域的先验频点，又例如终端可以选择使用比例较大的频点为该区域的先验频点，其中该区域下每个频点的使用比例=该区域下该频点的使用次数/该区域下所有频点的使用次数总和。

一个频点下有多个重选配置，对同一频点下的每个重选配置，终端可以统计出该频点下每个重选配置的使用比例，根据该频点下每个重选配置的使用比例，选取出至少一个重选配置作为该频点的先验重选配置。例如终端可以选择使用比例大于预设比例的重选配置为该频点的先验重选配置，又例如终端可以选择使用比例较大的重选配置为该频点的先验重选配置，其中该频点下每个重选配置的使用比例=该频点下该重选配置的使用次数/该频点下所有重选配置的使用次数总和。

表 1 中各条先验频点信息的排序可以是随机排列，也可以是统计后排序，如统计先验频点信息的使用比例，使用比例越大说明先验频点信息被使用的概率越大，基于先验频点信息中的先验频点和先验重选配置重选的小区的信号质量较优，因此使用比例越大先验频点信息的排序越靠前。先验频点信息的使用比例=先验重选配置的使用次数/所有先验重选配置的使用次数总和。

先验频点信息可以存在终端本地，也可以存在服务器，服务器可以是云端。服务器可以主动或被动地向终端发送先验频点信息，如服务器可以采用如下方式向终端发送先验频点信息：

1）服务器可以在更新了先验频点信息之后向终端发送；2）服务器定期向终端发送先验频点信息；3）终端可以向服务器发送获取请求，服务器响应获取请求，向终端发送先验频点信息。服务器发送的先验频点信息可以是更新了的先验频点信息，即服务器中有但终端中没有的先验频点信息。

终端利用先验频点信息进行小区重选的流程如图 2 所示，可以包括以下步骤：

S101、终端从多个先验频点信息中选择先验频点信息，将选择的先验频点信息添加到邻区配置中。

在某些实现方式中，终端在满足预设条件时选择先验频点信息，其中预设条件包括以下 1、2 和 3 的至少一项：

1、邻区配置中网络配置的邻区频点信息的数量小于数量阈值，或者没有邻区频点信息。数量阈值可以预先配置，例如数量阈值为 2 个。网络配置的邻区频点信息可以是接入网设备（如基站）配置的邻区频点信息，如果邻区频点信息的数量较少，终端在小区重选流程中可选择的小区的范围较小，终端基于邻区频点信息重选到的小区的信号较差，如图 1 所示的小区 2，因此终端可以将邻区配置中邻区频点信息的数量作为预设条件，以触发终端可以向邻区配置中添加先验频点信息。

2、终端当前接入的小区的信号质量差，且预设时间内没有切换到信号质量较好的小区。预设时间可以预先配置，对于预设时间的取值，本实施例不进行限定。

例如，终端从一个小区切换到另一个小区后，又切换回之前的小区。结合图 1 所示，终端从 5G 网络的小区 1 重选到 4G 网络的小区 2 后，因为小区 2 的信号不佳，但又无法从小区 1 或小区 2 重选到小区 3，所以终端从 4G 网络的小区 2 又回到 5G 网络的小区 1。如此终端在进行多次重选后仍驻留在小区 1 中，说明终端在预设时间内没有切换到信号质量较好的小区。又例如，终端在接入到一个小区后，虽然该小区的信号质量差，但预设时间内没有其他小区可切换，使得终端在预设时间内仍驻留在该小区。

3、终端当前接入的小区的信号质量差，在预设时间内没有切换到信号质量较好的小区。

并且邻区配置中网络配置的邻区频点信息的数量小于数量阈值或者没有邻区频点信息。

S102、根据网络配置的邻区频点信息和添加的先验频点信息进行测量和重选评估。如果邻区配置中邻区频点信息为空（即邻区配置中没有邻区频点信息），终端可以根据添加的先验频点信息进行测量和重选评估。如果邻区配置中包括邻区频点信息和先验频点信息，终端可以同步利用邻区频点信息中的邻区频点和先验频点信息中的先验频点进行测量。

在重选评估时，针对邻区频点，终端可以利用邻区频点信息中的邻区重选配置进行重选评估；针对先验频点，终端可以利用先验频点信息中的先验重选配置进行重选评估。

S103、根据重选评估的结果，选择并接入到信号质量最好的小区，以使得终端可以重选到邻区配置中信号质量最好的小区。

终端在完成小区重选后，如果重选小区和之前接入小区的标识相同，终端可以不向接入网设备发送重选反馈消息；如果重选小区和之前接入小区的标识不同，终端可以向接入网设备发送重选反馈消息，该重选反馈消息中可以携带重选小区的标识，以通知接入网设备，终端当前接入的小区。

上述小区重选方法中，终端可以增加先验频点信息到终端的邻区配置中，邻区配置中包括网络配置的邻区频点信息（如基站配置的邻区频点信息）和先验频点信息，对邻区频点信息和先验频点信息进行测量和重选评估，完成小区重选。因为邻区配置中增加了先验频点信息，在先验频点信息下搜索小区，从而增加了可重选的小区数量，提高终端重选至信号较好的小区的可能性。

终端可以根据使用场景添加先验频点信息，对应的流程图如图 3 所示，图 3 示出了另一种小区重选方法的流程，可以包括以下步骤：

S201、终端当前接入的小区的信号质量差，在预设时间内没有切换到信号质量较好的小区。

S202、邻区配置中网络配置的邻区频点信息的数量小于数量阈值或者没有邻区频点信息。从步骤 S201 和步骤 S202 可知，触发终端选择先验频点信息的预设条件是：终端当前接入的小区的信号质量差，在预设时间内没有切换到信号质量较好的小区，并且邻区配置中网络配置的邻区频点信息的数量小于数量阈值或者没有邻区频点信息。

S203、获取终端当前的使用场景。使用场景包括：单运营商场景、运营商共建共享场景和运营商异网漫游场景。单运营商场景是指 PLMN 属于单一运营商；运营商共建共享场景是指 PLMN 是至少两个运营商可共享的，即一个 PLMN 属于至少两个运营商；运营商异网漫游场景是指从一个运营商的 PLMN 可以漫游至另一个运营商的 PLMN，两个 PLMN 对应的网络制式可以不同。

终端可以提前预制 PLMN 所属使用场景，如提前预制 PLMN 和使用场景的对应关系。当终端注册到一个 PLMN 下时，终端可以基于提前预制的对应关系，确定当前注册的 PLMN 所属使用场景。

S204、判断使用场景是否是单运营商场景，如果是，执行步骤 S205，如果否，执行步骤 S206。

S205、在邻区配置中添加使用场景下的运营商的同一地域的先验频点信息。也就是说终端可以根据地域选择属于该运营商的 PLMN 下的先验频点信息，所选择的先验频点信息

可以是和终端当前注册的PLMN属于同一个运营商，且地域与当前终端所处地域相同的先验频点信息。

以上述表1为例，假如终端注册在PLMN1下，当前接入的小区的频点是Freq0，PLMN1属于单运营商，那么如果频点 Freq0 的信号质量差、终端在一段时间内没有切换到信号质量好的小区，在Area1时接入网设备只配置了4G的邻区频点Freq1，则终端可以将表1中属于PLMN1、地域为Area1的4G网络制式下的先验频点Freq1和5G网络制式下的先验频点Freq3添加到邻区配置中，在邻区配置中还可以添加先验频点Freq1的先验重选配置、先验频点Freq3的先验重选配置，这两个先验重选配置是为了进行重选评估。

从举例可知，在单运营商场景下，终端选择的先验频点信息满足要求，该要求是属于该运营商的PLMN下地域与终端当前所处地域相同的先验频点信息，先验频点信息的网络制式可以和终端当前的网络制式是同一个，也可以是不同网络制式。

在选择频点时可以选择满足该要求的所有先验频点信息，也可以选择满足该要求的部分先验频点信息。例如邻区配置可以限定数量，如果满足要求的先验频点信息的数量超过邻区配置的限定，则选择部分先验频点信息，以使得邻区配置中频点信息总数不超过其限定。如果选择满足该要求的部分先验频点信息，终端可以按照满足该要求的先验频点信息的优先级进行选择，如选择优先级高的先验频点信息。先验频点信息的优先级通过先验频点信息在表1中的排序表示，排序越靠前优先级越高，排序越靠后优先级越低。

S206、判断使用场景是否是运营商共建共享场景，如果是，执行步骤 S207，如果否，执行步骤S208。

S207、在邻区配置中添加使用场景下的运营商的同一地域的先验频点信息、和该运营商共享的同一地域的先验频点信息。在使用场景是运营商共建共享场景下，终端可以根据地域选择两种类型的先验频点信息，一个是和终端当前注册的 PLMN 属于同一个运营商，且地域与当前终端所处地域相同的先验频点信息；另一个是终端当前注册的PLMN所属运营商共建共享的，且地域与当前终端所处地域相同的先验频点信息。

以上述表1为例，假如终端注册在PLMN1下，当前接入的小区的频点是Freq0，PLMN1和PLMN2是属于4G和5G都共享的运营商，那么如果频点Freq0的信号质量差、终端在一段时间内没有切换到信号质量好的小区，在Area1时接入网设备只配置了4G的邻区频点Freq1，则终端可以添加至邻区配置中的先验频点信息包括：表 1 中属于 PLMN1、地域为Area1的4G网络制式下的先验频点Freq1和5G网络制式下的先验频点Freq3，表1中属于PLMN2、地域为 Area1 的 4G 网络制式下的先验频点 Freq4 和 5G 网络制式下的先验频点Freq5。

在邻区配置中还可以添加先验频点Freq1的先验重选配置、先验频点Freq3的先验重选配置、先验频点Freq4的先验重选配置、先验频点Freq5的先验重选配置，这四个先验重选配置是为了进行重选评估。

从举例可知，在运营商共建共享场景下，终端选择的先验频点信息满足两个要求，第一个要求是属于该运营商的 PLMN（非共享的）下地域与终端当前所处地域相同的先验频点信息，第二个要求是该运营商共建共享的PLMN下地域与终端当前所处地域相同的先验频点信息；先验频点信息的网络制式可以和终端当前的网络制式是同一个，也可以是不同

网络制式。

在选择频点时可以选择满足要求的所有先验频点信息，也可以选择满足要求的部分先验频点信息。在一种实现方式中，终端可以按照满足要求的先验频点信息的优先级进行选择，优先级的说明请参见上述说明；在另一种实现方式中，终端可以先选择满足第一个要求的先验频点信息，再选择满足第二个要求的先验频点信息，这种方式存在终端仅选择到满足第一个要求的先验频点信息；在再一种实现方式中，终端可以根据选择部分满足第一个要求的先验频点信息，选择部分满足第二个要求的先验频点信息，使得同时兼顾第一个要求和第二个要求，实现频点所属运营商的多样化。例如邻区配置限定数量时，终端可以采用上述实现方式选择先验频点信息。

S208、判断使用场景是否是运营商异网漫游场景，如果是，执行步骤 S209，如果否，禁止添加先验频点信息。

S209、在邻区配置中添加使用场景下的运营商的同一地域的先验频点信息、和支持异网漫游的网络制式在同一地域的先验频点信息。在使用场景是运营商异网漫游场景下，终端可以根据地域选择两种类型的先验频点信息，一个是和终端当前注册的 PLMN 属于同一个运营商，且地域与当前终端所处地域相同的先验频点信息；另一个是从当前 PLMN 可漫游至的 PLMN，且地域与当前终端所处地域相同的先验频点信息。

以上述表 1 为例，假如终端注册在 PLMN1 下，当前接入的小区的频点是 Freq0，PLMN1 支持异网漫游到 PLMN2 的 5G 网络制式，且在 Area1 支持异网漫游，那么如果频点 Freq0 的信号质量差、终端在一段时间内没有切换到信号质量好的小区，在 Area1 时接入网设备只配置了 4G 的邻区频点 Freq1，则终端可以添加至邻区配置中的先验频点信息包括：表 1 中属于 PLMN1、地域为 Area1 的 4G 网络制式下的先验频点 Freq1 和 5G 网络制式下的先验频点 Freq3，表 1 中属于 PLMN2、地域为 Area1 的 5G 网络制式下的先验频点 Freq5。属于 PLMN2、地域为 Area1 的 4G 网络制式下的先验频点 Freq4 没有添加至邻区配置中是因为 PLMN1 不支持异网漫游到 PLMN2 的 4G 网络制式。在邻区配置中还可以添加先验频点 Freq1 的先验重选配置、先验频点 Freq3 的先验重选配置、先验频点 Freq5 的先验重选配置，这三个先验重选配置是为了进行重选评估。

从举例可知，在运营商异网漫游场景下，终端选择的先验频点信息满足两个要求，第一要求是属于该运营商的 PLMN（非共享的）下地域与终端当前所处地域相同的先验频点信息，第二要求是从该 PLMN 可漫游至的 PLMN 下地域与终端当前所处地域相同的先验频点信息；先验频点信息的网络制式可以和终端当前的网络制式是同一个，也可以是不同网络制式。

在选择频点时可以选择满足要求的所有先验频点信息，也可以选择满足要求的部分先验频点信息。在一种实现方式中，终端可以按照满足要求的先验频点信息的优先级进行选择，优先级的说明请参见上述说明；在另一种实现方式中，终端可以先选择满足第一要求的先验频点信息，再选择满足第二要求的先验频点信息，这种方式存在终端仅选择到满足第一要求的先验频点信息；在再一种实现方式中，终端可以根据选择部分满足第一要求的先验频点信息，选择部分满足第二要求的先验频点信息，使得同时兼顾第一要求和第二要求，实现频点所属运营商的多样化。例如邻区配置限定数量时，终端可以采用上述实现方

式选择先验频点信息。

假如终端处于 Area2，如果在 Area2 不支持异网漫游，则终端在 Area2 时不能添加 PLMN2 的 5G 网络制式下的先验频点。假如 PLMN1 在 Area1 时，支持异网漫游到 PLMN2 的 5G 网络制式，同时 PLMN1 和 PLMN2 是属于 4G 和 5G 都共享的运营商，那么邻区配置中还可以添加表 1 中属于 PLMN2、地域为 Area1 的 4G 网络制式下的先验频点 Freq4。如果终端同时支持共建共享和异网漫游，那么终端可以参照单运营商场景、运营商共建共享场景、运营商异网漫游场景选择先验频点信息。例如终端可以优先从单运营商中选择先验频点信息，再从运营商共建共享中选择先验频点信息，最后从运营商异网漫游中选择先验频点信息，以使得邻区配置中频点信息数量不大于预设数量（即频点信息最大数量）。在同一个场景中选择先验频点信息时选择优先级高的先验频点信息。

S210、根据网络配置的邻区频点信息和添加的先验频点信息进行测量和重选评估。

S211、根据重选评估的结果，选择并接入到信号质量最好的小区，以使得终端可以重选到邻区配置中信号质量最好的小区。

从图 3 所示小区重选方法可知，终端预先保存的先验频点信息可以应用到小区重选过程中，在小区重选过程中，终端可以根据使用场景选择匹配的先验频点信息，实现根据不同使用场景选择不同的先验频点信息，以适配终端当前所处使用场景的需求。然后结合接入网设备配置的邻区频点信息和终端添加的先验频点信息进行测量和重选评估，因为邻区配置中增加了先验频点信息，在先验频点信息下搜索小区，从而增加了可重选的小区数量，提高终端重选至信号较好的小区的可能性。并且对于添加的先验频点信息进行重选评估时，终端可以根据该先验频点信息中的先验重选配置进行重选评估，复用该先验频点信息之前使用过的重选配置，省去对该先验频点信息预制重选配置过程。

结合上述图 1 场景，假设终端处于 5G 网络的小区 1 中，如果小区 1 的信号不佳，如当前的信号强度在-115dB 左右，且终端在一定时间内没有切换到其他小区中，那么终端可以发起小区重选流程。因为小区 2 与小区 1 具有邻区关系，那么小区 2 的频点作为邻区频点被接入网设备配置在邻区配置中。虽然小区 3 与小区 1 具有单向邻区关系，但是小区 3 的频点作为先验频点写入到表 1 的先验频点表格中，小区 3 的频点可以作为小区 1 的先验频点使用，那么终端可以将小区 3 的频点添加至邻区配置中，终端可以对小区 2 的频点和小区 3 的频点进行测量和重选评估，使得终端可以重选至小区 2 或者小区 3 中，相对于根据邻区关系仅能重选至小区 2 来说，增加了终端可重选的小区数量，提高终端重选至信号较好的小区的可能性。

以上实施例所述的小区重选方法，可以适用于手机，平板电脑，桌面型、膝上型、笔记本电脑，超级移动个人计算机（Ultra-mobile Personal Computer，UMPC），手持计算机，上网本，个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA），可穿戴电子设备，智能手表等终端。

终端可以包括处理器和存储器；其中，存储器用于存储一个或多个计算机程序代码，计算机程序代码包括计算机指令，当处理器执行计算机指令时，处理器执行上述小区重选方法。

图 4 为本申请实施例提供的一种终端的硬件结构图。该终端可以包括：处理器，外部

存储器接口，内部存储器，通用串行总线（universal serial bus，USB）接口，充电管理模块，电源管理模块，电池，天线 1，天线 2，移动通信模块，无线通信模块，传感器模块，定位模块，按键，马达，指示器，摄像头，显示屏，以及用户标识模块（subscriber identification module，SIM）卡接口等。其中音频模块可以包括扬声器，受话器，麦克风，耳机接口等，传感器模块可以包括压力传感器，陀螺仪传感器，气压传感器，磁传感器，加速度传感器，距离传感器，接近光传感器，指纹传感器，温度传感器，触摸传感器，环境光传感器，骨传导传感器等。

可以理解的是，本实施例示意的结构并不构成对终端的具体限定。在另一些实施例中，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，或者拆分某些部件，或者不同的部件布置。图示的部件可以以硬件，软件或软件和硬件的组合实现。

处理器可以包括一个或多个处理单元，例如：处理器可以包括应用处理器（application processor，AP），调制解调处理器，图形处理器（graphics processing unit，GPU），图像信号处理器（image signal processor，ISP），控制器，视频编解码器，数字信号处理器（digital signal processor，DSP），基带处理器，和/或神经网络处理器（neural-network processing unit，NPU）等。其中，不同的处理单元可以是独立的器件，也可以集成在一个或多个处理器中。处理器是终端的神经中枢和指挥中心，控制器可以根据指令操作码和时序信号，产生操作控制信号，完成取指令和执行指令的控制。

外部存储器接口可以用于连接外部存储卡，例如 Micro SD 卡，实现扩展终端的存储能力。外部存储卡通过外部存储器接口与处理器通信，实现数据存储功能。例如将先验信息等保存在外部存储卡中。内部存储器可以用于存储计算机可执行程序代码，所述可执行程序代码包括指令。处理器通过运行存储在内部存储器的指令，从而执行终端的各种功能应用以及数据处理。例如，在本申请中，处理器通过运行内部存储器中存储的指令，使得终端执行本申请提供的小区重选方法。

天线 1 和天线 2 用于发射和接收电磁波信号。终端中的每个天线可用于覆盖单个或多个通信频带。不同的天线还可以复用，以提高天线的利用率。例如：可以将天线 1 复用为无线局域网的分集天线。在另外一些实施例中，天线可以和调谐开关结合使用。

移动通信模块可以提供应用在终端上的包括 2G/3G/4G/5G 等无线通信的解决方案。无线通信模块可以提供应用在终端上的包括无线局域网（wireless local area networks，WLAN）（如无线保真（wireless fidelity，Wi-Fi）网络），蓝牙（bluetooth，BT），全球导航卫星系统（global navigation satellite system，GNSS），调频（frequency modulation，FM），近距离无线通信技术（near field communication，NFC），红外技术（infrared，IR）等无线通信的解决方案。

图 5 是本申请实施例的终端的软件结构框图。分层架构将软件分成若干个层，每一层都有清晰的角色和分工。层与层之间通过软件接口通信。在一些实施例中，将 Android 系统分为四层，从上至下分别为应用程序层，应用程序框架层，安卓运行时(Android runtime)和系统库，以及内核层。

应用程序层可以包括一系列应用程序包。如图 5 所示，应用程序包可以包括相机，图库，日历，通话，地图，导航，WLAN，蓝牙，音乐，视频，短信息等应用程序。

应用程序框架层为应用程序层的应用程序提供应用编程接口(application programming interface，API)和编程框架。应用程序框架层包括一些预先定义的函数。如图 5 所示，应用程序框架层可以包括窗口管理器，内容提供器，资源管理器，通知管理器，视图系统等。

窗口管理器用于管理窗口程序。窗口管理器可以获取显示屏大小，判断是否有状态栏，锁定屏幕，截取屏幕等。内容提供器用来存放和获取数据，并使这些数据可以被应用程序访问。所述数据可以包括视频，图像，音频，先验频点信息，浏览历史和书签等。资源管理器为应用程序提供各种资源，比如本地化字符串，图标，图片，布局文件，视频文件等等。通知管理器使应用程序可以在状态栏中显示通知信息，可以用于传达告知类型的消息，可以短暂停留后自动消失，无需用户交互。比如通知管理器被用于告知下载完成，消息提醒等。通知管理器还可以是以图表或者滚动条文本形式出现在系统顶部状态栏的通知，例如后台运行的应用程序的通知，还可以是以对话窗口形式出现在屏幕上的通知。例如在状态栏提示文本信息，发出提示音，振动，指示灯闪烁等。

视图系统包括可视控件，例如显示文字的控件，显示图片的控件等。视图系统可用于构建应用程序。显示界面可以由一个或多个视图组成的。例如，包括短信通知图标的显示界面，可以包括显示文字的视图以及显示图片的视图。

Android Runtime 包括核心库和虚拟机。Android runtime 负责安卓系统的调度和管理。在本申请一些实施例中，应用冷启动会在 Android runtime 中运行，Android runtime 由此获取到应用的优化文件状态参数，进而 Android runtime 可以通过优化文件状态参数判断优化文件是否因系统升级而导致过时，并将判断结果返回给应用管控模块。

核心库包含两部分：一部分是 java 语言需要调用的功能函数，另一部分是安卓的核心库。应用程序层和应用程序框架层运行在虚拟机中。虚拟机将应用程序层和应用程序框架层的 java 文件执行为二进制文件。虚拟机用于执行对象生命周期的管理，堆栈管理，线程管理，安全和异常的管理，以及垃圾回收等功能。

系统库可以包括多个功能模块。例如：表面管理器(surface manager)，媒体库(Media Libraries)，三维图形处理库(例如：OpenGL ES)，二维图形引擎(例如：SGL)等。表面管理器用于对显示子系统进行管理，并且为多个应用程序提供了 2D 和 3D 图层的融合。媒体库支持多种常用的音频，视频格式回放和录制，以及静态图像文件等。媒体库可以支持多种音视频编码格式，例如：PEG2，H.262，MP3，AAC，AMR，JPG，PNG 等。三维图形处理库用于实现三维图形绘图，图像渲染、合成和图层处理等。二维图形引擎是 2D 绘图的绘图引擎。

内核层是硬件和软件之间的层。内核层至少包含显示驱动，摄像头驱动，音频驱动，传感器驱动等。

需要说明的是，本申请实施例虽然以 Android 系统为例进行说明，但是其基本原理同样适用于基于 iOS、Windows 等操作系统的终端。

本申请实施例还提供一种计算机存储介质，计算机存储介质包括计算机指令，当计算机指令在终端上运行时，使得终端执行上述小区重选方法。

本申请实施例还提供一种计算机程序产品，计算机程序产品包括计算机程序，当计算机程序被终端运行时，使得终端执行上述小区重选方法。

权 利 要 求 书

1、一种小区重选方法，其特征在于，所述方法包括：

终端从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息；

根据所述目标先验频点信息进行测量和重选评估；

根据重选评估的结果进行小区重选。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述目标先验频点信息添加到邻区配置中，所述邻区配置中有网络设备配置的邻区频点信息；

所述根据所述目标先验频点信息进行测量和重选评估包括：根据所述邻区频点信息中的邻区频点进行测量，得到第一测量结果，根据所述邻区频点信息中的邻区重选配置对所述第一测量结果进行重选评估；

根据所述目标先验频点信息中的先验频点进行测量，得到第二测量结果，根据所述目标先验频点中的先验重选配置对所述第二测量结果进行重选评估。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息包括：

根据所述终端的使用场景，从所述多个先验频点信息中选择至少一个所述目标先验频点信息。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述根据所述终端的使用场景，从所述多个先验频点信息中选择至少一个所述目标先验频点信息包括：

根据所述终端的使用场景，从所述多个先验频点信息中选择区域与终端所处区域相同的目标先验频点信息。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述根据所述终端的使用场景，从所述多个先验频点信息中选择区域与终端所处区域相同的目标先验频点信息包括：

确定所述终端的使用场景为第一使用场景，在所述第一使用场景下所述终端注册在第一公共陆地移动网中且所述终端处于第一区域；

从所述多个先验频点信息中选择与所述第一公共陆地移动网属于同一个运营商、区域为所述第一区域的目标先验频点。

6、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述根据所述终端的使用场景，从所述多个先验频点信息中选择区域与终端所处区域相同的目标先验频点信息包括：

确定所述终端的使用场景为第二使用场景，在所述第二使用场景下所述终端注册在第二公共陆地移动网中且所述终端处于第二区域；

从所述多个先验频点信息中选择满足第一条件的目标先验频点信息以及满足第二条件的目标先验频点信息，所述第一条件是与所述第二公共陆地移动网属于同一个运营商、区域为所述第二区域，所述第二条件是所述第二公共陆地移动网所属运营商共建共享的公共陆地移动网、区域为所述第二区域。

7、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述根据所述终端的使用场景，从所述多个先验频点信息中选择区域与终端所处区域相同的目标先验频点信息包括：

确定所述终端的使用场景为第三使用场景，在所述第三使用场景下所述终端注册在第三公共陆地移动网中且所述终端处于第三区域；

从所述多个先验频点信息中选择满足第三条件的目标先验频点信息以及满足第四条件的目标先验频点信息，所述第三条件是与所述第三公共陆地移动网属于同一个运营商、区域为所述第三区域，所述第四条件是从所述第三公共陆地移动网漫游至的公共陆地移动网、区域为所述第三区域。

8、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述根据所述终端的使用场景，从所述多个先验频点信息中选择区域与终端所处区域相同的目标先验频点信息包括：

确定所述终端的使用场景为第四使用场景，在所述第四使用场景下所述终端注册在第四公共陆地移动网中且所述终端处于第四区域；

从所述多个先验频点信息中选择满足第五条件的目标先验频点信息、满足第六条件的目标先验频点信息以及满足第七条件的目标先验频点信息，所述第五条件是与所述第四公共陆地移动网属于同一个运营商、区域为所述第四区域，所述第六条件是所述第四公共陆地移动网所属运营商共建共享的公共陆地移动网、区域为所述第四区域，所述第七条件是从所述第四公共陆地移动网漫游至的公共陆地移动网、区域为所述第四区域。

9、根据权利要求 3 至 8 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述终端从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息包括：

根据所述先验频点信息的优先级，从所述多个先验频点信息中选择至少一个所述目标先验频点信息。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，如果将所述目标先验频点信息添加至邻区配置，所述邻区配置中频点信息数量小于或等于预设数量。

11、根据权利要求 3 至 8 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述终端从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息包括：

终端在确定满足预设条件时，从所述多个先验频点信息中选择至少一个所述目标先验频点信息，所述预设条件包括第一预设条件和/或第二预设条件；

所述第一预设条件是邻区配置中网络设备配置的邻区频点信息的数量小于数量阈值，或者所述邻区配置中没有邻区频点信息；

所述第二预设条件是所述当前接入的小区的信号质量小于第一阈值，且预设时间内没有切换到信号质量大于第二阈值的小区，所述第一阈值小于所述第二阈值。

12、根据权利要求 3 至 8 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

根据终端成功驻留的多个频点的相关信息，得到每个频点的所述先验频点信息。

13、一种终端，其特征在于，所述终端包括：处理器和存储器；其中，所述存储器用于存储一个或多个计算机程序代码，所述计算机程序代码包括计算机指令，当所述处理器执行所述计算机指令时，所述处理器执行如权利要求 1 至 12 中任意一项所述的小区重选方法。

14、一种计算机存储介质，其特征在于，所述计算机存储介质包括计算机指令，当所述计算机指令在终端上运行时，使得所述终端执行如权利要求 1 至 12 中任意一项所述的小区重选方法。

15、一种小区重选方法，其特征在于，所述方法包括：

终端从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息，其中所述终端根据当前

注册的公共陆地移动网是否属于运营商共建共享的公共陆地移动网、和/或、是否可漫游至其他公共陆地移动网，从所述多个先验频点信息中选择至少一个所述目标先验频点信息，以使所述终端从运营商共建共享的公共陆地移动网的先验频点信息和/或可漫游至的其他公共陆地移动网的先验频点信息中，选择所述目标先验频点信息，所述先验频点信息是终端曾成功驻留的运营商的公共陆地移动网下小区的频点信息；

根据所述目标先验频点信息进行测量和重选评估；

根据重选评估的结果进行小区重选。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述目标先验频点信息添加到邻区配置中，所述邻区配置中有网络设备配置的邻区频点信息；

所述根据所述目标先验频点信息进行测量和重选评估包括：根据所述邻区频点信息中的邻区频点进行测量，得到第一测量结果，根据所述邻区频点信息中的邻区重选配置对所述第一测量结果进行重选评估；

根据所述目标先验频点信息中的先验频点进行测量，得到第二测量结果，根据所述目标先验频点中的先验重选配置对所述第二测量结果进行重选评估。

17、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述终端从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息包括：

根据所述终端的使用场景，从所述多个先验频点信息中选择至少一个所述目标先验频点信息。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述根据所述终端的使用场景，从所述多个先验频点信息中选择至少一个所述目标先验频点信息包括：

根据所述终端的使用场景，从所述多个先验频点信息中选择区域与终端所处区域相同的目标先验频点信息。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述根据所述终端的使用场景，从所述多个先验频点信息中选择区域与终端所处区域相同的目标先验频点信息包括：

确定所述终端的使用场景为第一使用场景，在所述第一使用场景下所述终端注册在第一公共陆地移动网中且所述终端处于第一区域；

从所述多个先验频点信息中选择与所述第一公共陆地移动网属于同一个运营商、区域为所述第一区域的目标先验频点。

20、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述根据所述终端的使用场景，从所述多个先验频点信息中选择区域与终端所处区域相同的目标先验频点信息包括：

确定所述终端的使用场景为第二使用场景，在所述第二使用场景下所述终端注册在第二公共陆地移动网中且所述终端处于第二区域；

从所述多个先验频点信息中选择满足第一条件的目标先验频点信息以及满足第二条件的目标先验频点信息，所述第一条件是与所述第二公共陆地移动网属于同一个运营商、区域为所述第二区域，所述第二条件是所述第二公共陆地移动网所属运营商共建共享的公共陆地移动网、区域为所述第二区域。

21、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述根据所述终端的使用场景，从所述多个先验频点信息中选择区域与终端所处区域相同的目标先验频点信息包括：

确定所述终端的使用场景为第三使用场景，在所述第三使用场景下所述终端注册在第三公共陆地移动网中且所述终端处于第三区域；

从所述多个先验频点信息中选择满足第三条件的目标先验频点信息以及满足第四条件的目标先验频点信息，所述第三条件是与所述第三公共陆地移动网属于同一个运营商、区域为所述第三区域，所述第四条件是从所述第三公共陆地移动网漫游至的公共陆地移动网、区域为所述第三区域。

22、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述根据所述终端的使用场景，从所述多个先验频点信息中选择区域与终端所处区域相同的目标先验频点信息包括：

确定所述终端的使用场景为第四使用场景，在所述第四使用场景下所述终端注册在第四公共陆地移动网中且所述终端处于第四区域；

从所述多个先验频点信息中选择满足第五条件的目标先验频点信息、满足第六条件的目标先验频点信息以及满足第七条件的目标先验频点信息，所述第五条件是与所述第四公共陆地移动网属于同一个运营商、区域为所述第四区域，所述第六条件是所述第四公共陆地移动网所属运营商共建共享的公共陆地移动网、区域为所述第四区域，所述第七条件是从所述第四公共陆地移动网漫游至的公共陆地移动网、区域为所述第四区域。

23、根据权利要求 17 至 22 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述终端从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息包括：

根据所述先验频点信息的优先级，从所述多个先验频点信息中选择至少一个所述目标先验频点信息。

24、根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，如果将所述目标先验频点信息添加至邻区配置，所述邻区配置中频点信息数量小于或等于预设数量。

25、根据权利要求 17 至 22 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述终端从多个先验频点信息中选择至少一个目标先验频点信息包括：

终端在确定满足预设条件时，从所述多个先验频点信息中选择至少一个所述目标先验频点信息，所述预设条件包括第一预设条件和/或第二预设条件；

所述第一预设条件是邻区配置中网络设备配置的邻区频点信息的数量小于数量阈值，或者所述邻区配置中没有邻区频点信息；

所述第二预设条件是当前接入的小区的信号质量小于第一阈值，且预设时间内没有切换到信号质量大于第二阈值的小区，所述第一阈值小于所述第二阈值。

26、根据权利要求 17 至 22 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

根据终端成功驻留的多个频点的相关信息，得到每个频点的所述先验频点信息。

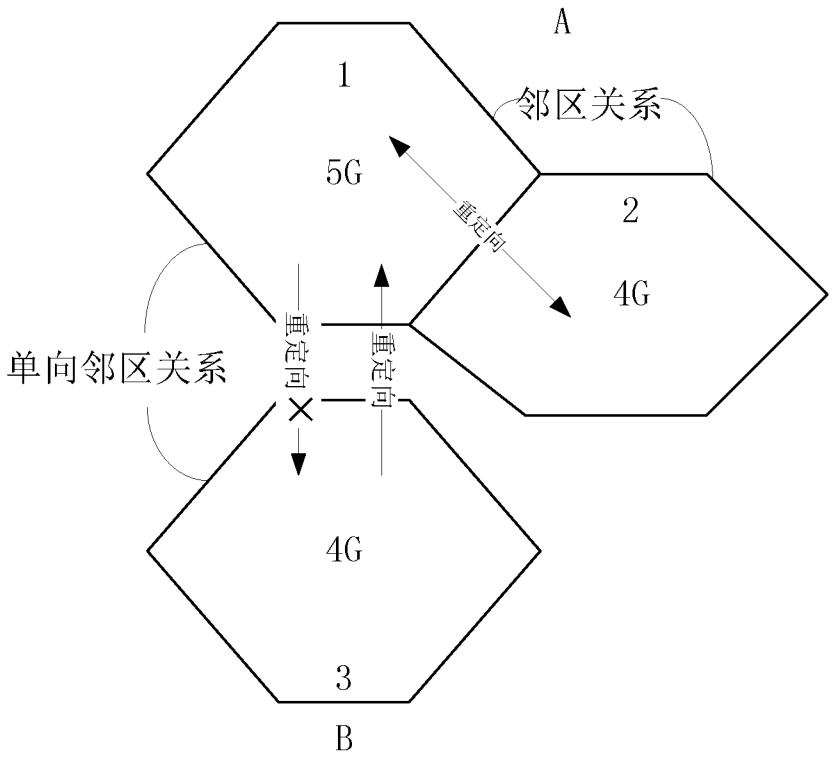

A
1
邻区关系
5G
重定向
2
4G
单向邻区关系
重定向
重定向
4G
3
B

图 1

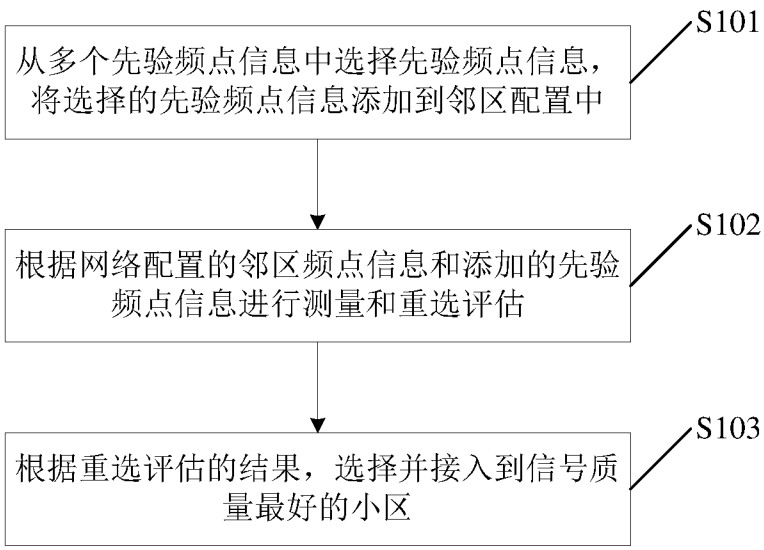

从多个先验频点信息中选择先验频点信息，将选择的先验频点信息添加到邻区配置中
S101
根据网络配置的邻区频点信息和添加的先验频点信息进行测量和重选评估
S102
根据重选评估的结果，选择并接入到信号质量最好的小区
S103

图 2

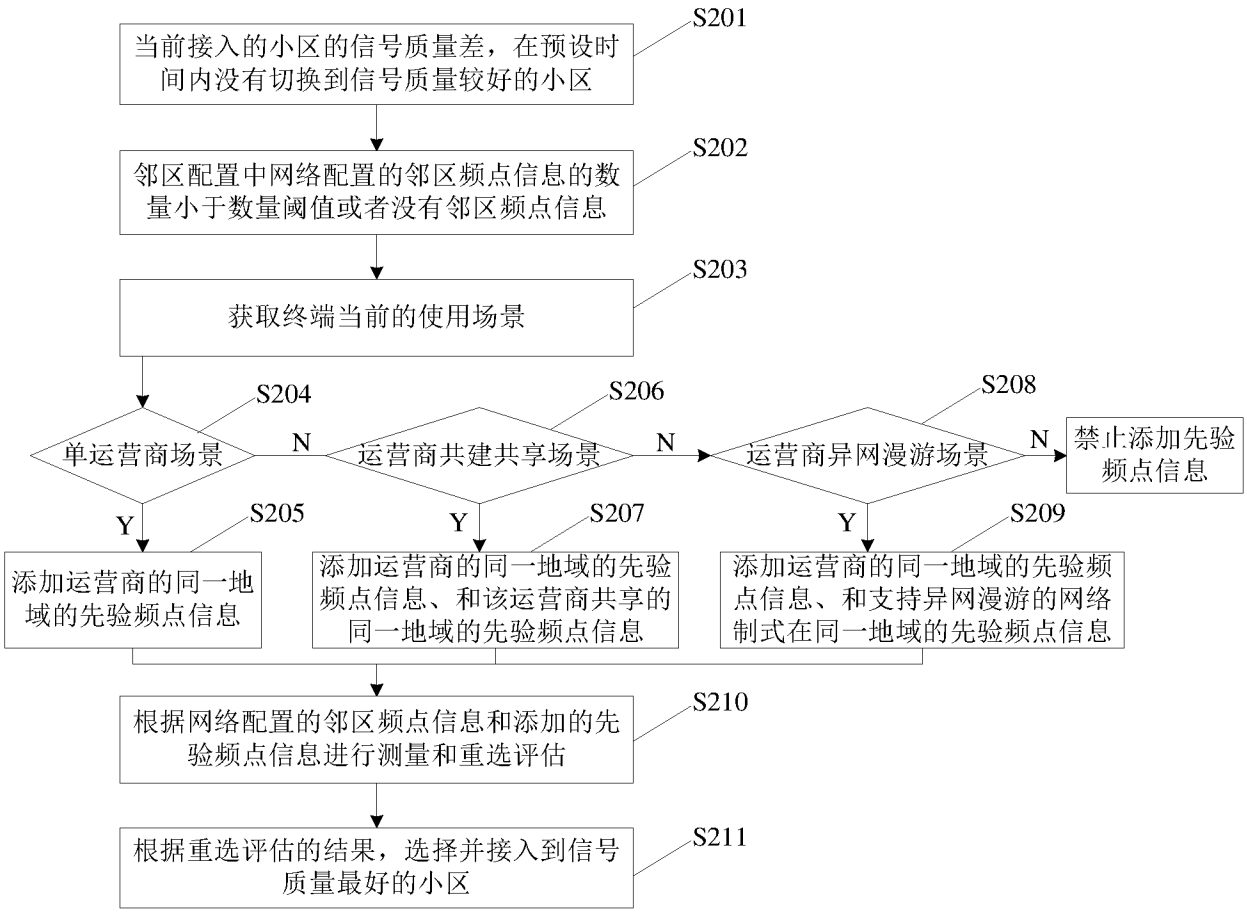

当前接入的小区的信号质量差，在预设时间内没有切换到信号质量较好的小区
S201
邻区配置中网络配置的邻区频点信息的数量小于数量阈值或者没有邻区频点信息
S202
获取终端当前的使用场景
S203
单运营商场景
S204
N
运营商共建共享场景
S206
N
运营商异网漫游场景
S208
N
禁止添加先验频点信息
Y
S205
添加运营商的同一地域的先验频点信息
Y
S207
添加运营商的同一地域的先验频点信息、和该运营商共享的同一地域的先验频点信息
Y
S209
添加运营商的同一地域的先验频点信息、和支持异网漫游的网络制式在同一地域的先验频点信息
根据网络配置的邻区频点信息和添加的先验频点信息进行测量和重选评估
S210
根据重选评估的结果，选择并接入到信号质量最好的小区
S211

图 3

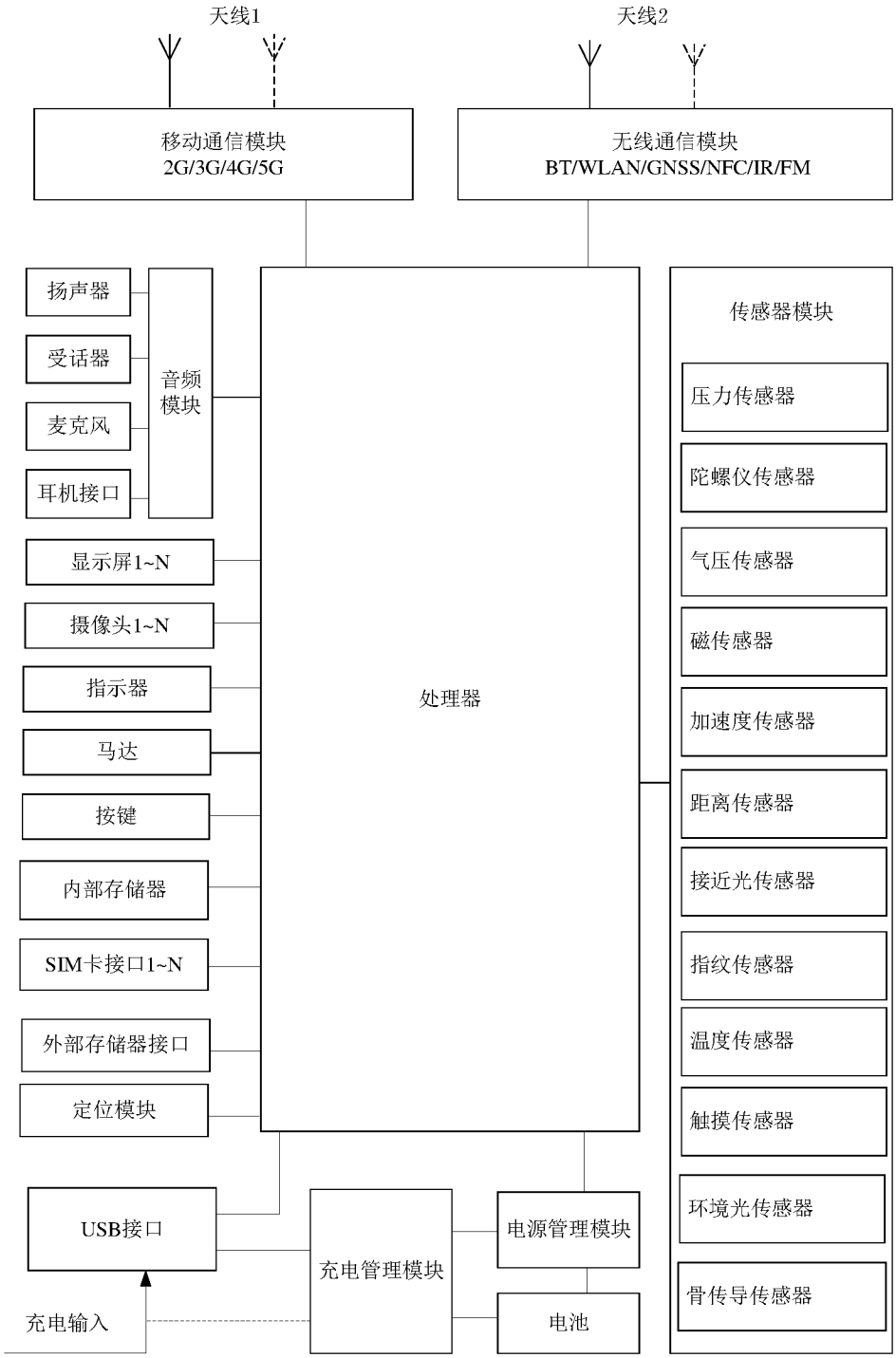

天线1
天线2
移动通信模块
2G/3G/4G/5G
无线通信模块
BT/WLAN/GNSS/NFC/IR/FM
扬声器
受话器
麦克风
耳机接口
音频模块
显示屏1~N
摄像头1~N
指示器
马达
按键
内部存储器
SIM卡接口1~N
外部存储器接口
定位模块
处理器
传感器模块
压力传感器
陀螺仪传感器
气压传感器
磁传感器
加速度传感器
距离传感器
接近光传感器
指纹传感器
温度传感器
触摸传感器
环境光传感器
骨传导传感器
USB接口
充电输入
充电管理模块
电源管理模块
电池

图 4

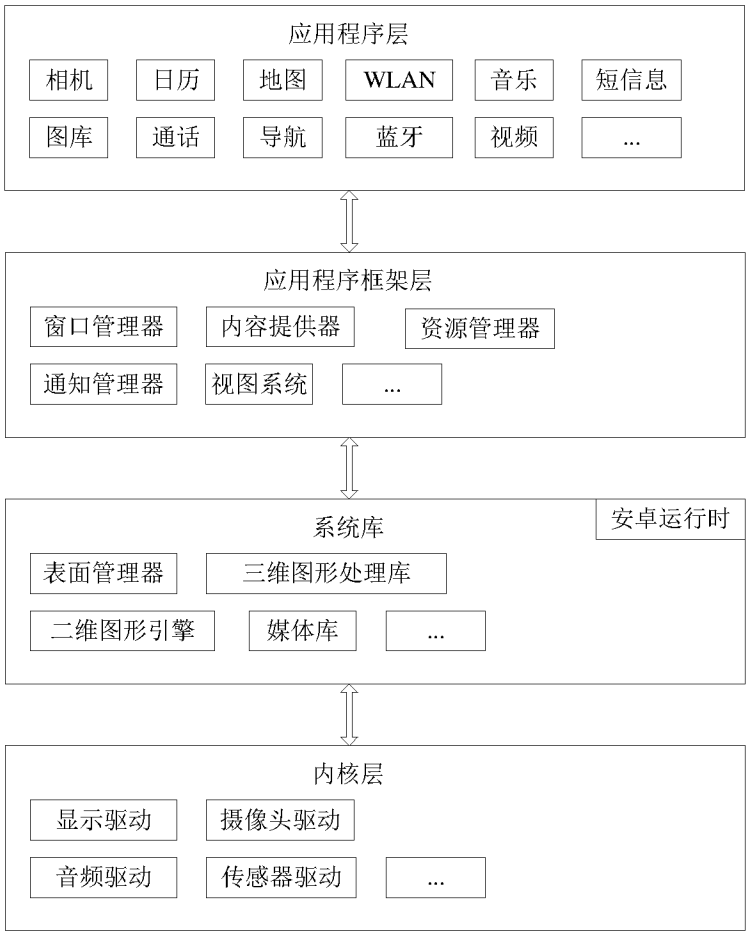

应用程序层
相机
日历
地图
WLAN
音乐
短信息
图库
通话
导航
蓝牙
视频
...
应用程序框架层
窗口管理器
内容提供器
资源管理器
通知管理器
视图系统
...
系统库
安卓运行时
表面管理器
三维图形处理库
二维图形引擎
媒体库
...
内核层
显示驱动
摄像头驱动
音频驱动
传感器驱动
...

图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/110456

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/00(2009.01)i; H04W 36/30(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)

H04W36/-; H04W24/-; H04W72/-

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)

CNTXT, CNABS, CNKI, 万方, WANFANG: 先验, 历史, 驻留, 成功, 频点, 频率, 频带, 频段, 测量, 重选, 选择, 切换, 小区, 场景, 共享, 共建, 漫游, 优先级, 等级, 次序, 顺序, 地域, 区域, 地区; DWPI, WPABS, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT, 3GPP: prior, transcendent+, histor+, success, frequent, frequency, measur+, select, choos+, handover, cell, scene, shar+, roam, level, order, region, area, district

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 114466421 A (HONOR DEVICE CO., LTD.) 10 May 2022 (2022-05-10) description, paragraphs [0042]-[0090]	1-26
X	CN 113543256 A (ZHEKU TECHNOLOGY BEIJING CO., LTD.) 22 October 2021 (2021-10-22) description, paragraphs [0075]-[0082] and [0141]-[0148]	1, 2, 13, 14
Y	CN 113543256 A (ZHEKU TECHNOLOGY BEIJING CO., LTD.) 22 October 2021 (2021-10-22) description, paragraphs [0075]-[0082] and [0141]-[0148]	3-12, 15-26
Y	CN 113645688 A (SPREADTRUM COMMUNICATIONS (SHANGHAI) CO., LTD.) 12 November 2021 (2021-11-12) description, paragraphs [0085]-[0123]	3-12, 15-26
A	CN 113382448 A (SPREADTRUM COMMUNICATIONS (SHANGHAI) CO., LTD.) 10 September 2021 (2021-09-10) entire document	1-26

☑ 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	Date of mailing of the international search report
15 December 2022	**04 January 2023**
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/CN2022/110456

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2021321306 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 14 October 2021 (2021-10-14) entire document	1-26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2022/110456

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 114466421 A	10 May 2022	CN 114466421 B	30 August 2022
CN 113543256 A	22 October 2021	None	
CN 113645688 A	12 November 2021	None	
CN 113382448 A	10 September 2021	CN 113382448 B	26 August 2022
US 2021321306 A1	14 October 2021	EP 3837890 A1	23 June 2021
		WO 2020036530 A1	20 February 2020

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/110456

A. 主题的分类

H04W 36/00(2009.01)i; H04W 36/30(2009.01)i

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. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W36/-; H04W24/-; H04W72/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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））

CNTXT,CNABS,CNKI,万方:先验，历史，驻留，成功，频点，频率，频带，频段，测量，重选，选择，切换，小区，场景，共享，共建，漫游，优先级，等级，次序，顺序，地域，区域，地区 DWPI,WPABS,VEN,USTXT,EPTXT,WOTXT,3GPP: prior, transcendent+, histor+, success, frequent, frequency, measur+, select, choos+, handover, cell, scene, shar+,roam, level, order, region, area, district

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 114466421 A (荣耀终端有限公司) 2022年5月10日 (2022-05-10) 说明书第[0042]-[0090]段	1-26
X	CN 113543256 A (哲库科技北京有限公司) 2021年10月22日 (2021-10-22) 说明书第[0075]-[0082]、[0141]-[0148]段	1，2，13，14
Y	CN 113543256 A (哲库科技北京有限公司) 2021年10月22日 (2021-10-22) 说明书第[0075]-[0082]、[0141]-[0148]段	3-12，15-26
Y	CN 113645688 A (展讯通信上海有限公司) 2021年11月12日 (2021-11-12) 说明书第[0085]-[0123]段	3-12，15-26
A	CN 113382448 A (展讯通信上海有限公司) 2021年9月10日 (2021-09-10) 全文	1-26
A	US 2021321306 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSONPUBL) 2021年10月14日 (2021-10-14) 全文	1-26

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 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

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2022年12月15日	2023年1月4日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 李瑞军 电话号码 (86-28)62969336

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/110456

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	114466421	A	2022年5月10日	CN	114466421	B	2022年8月30日
CN	113543256	A	2021年10月22日		无		
CN	113645688	A	2021年11月12日		无		
CN	113382448	A	2021年9月10日	CN	113382448	B	2022年8月26日
US	2021321306	A1	2021年10月14日	EP	3837890	A1	2021年6月23日
				WO	2020036530	A1	2020年2月20日