

(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
2014年3月27日 (27.03.2014) WIPO | PCT

(10) 国际公布号

WO 2014/043904 A1

(51) 国际专利分类号:

H04W 36/34 (2009.01)

深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(21) 国际申请号:

PCT/CN2012/081795

(22) 国际申请日:

2012年9月22日 (22.09.2012)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(71) 申请人(对除美国外的所有指定国): 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人及

(71) 申请人(仅对美国): 王超 (WANG, Chao) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 刘敬全 (LIU, Jingquan) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 冯振杰 (FENG, Zhenjie) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 王志伟 (WANG, Zhiwei) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 杜长龙 (DU, Changlong) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 杨静 (YANG, Jing) [CN/CN]; 中国广东省深

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR SELECTING NEIGHBOR CELL WITH SAME FREQUENCY

(54) 发明名称: 同频邻区的选择方法和装置

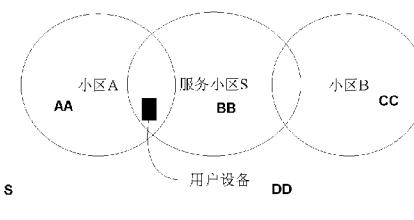


图1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed are a method and device for selecting neighbor cell with same frequency. A method for selecting neighbor cell with same frequency can be utilized when at least two neighbor cells of the serving cell of the user equipment use the first frequency point. The method comprises: the location information of each neighbor cell using the first frequency point is obtained, the location information of the user equipment is obtained, the distance between the user equipment and each neighbor cell is obtained according to the location information of each neighbor cell using the first frequency point and the location information of the user equipment, and the neighbor cell in the proximity of the user equipment is determined to be the cell corresponding to the first frequency point. An accurate neighbor cell with same frequency can be selected by using the method and device provided by the embodiments of present invention.

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种同频邻区的选择方法和装置。一种同频邻区的选择方法, 可用于用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点时, 该方法包括获取使用所述第一频点各个邻区的位置信息, 获取所述用户设备的位置信息, 根据使用所述第一频点各个邻区的位置信息和所述用户设备的位置信息获取所述用户设备与所述各个邻区之间距离, 根据距离将靠近用户设备的一个邻区确定为与所述第一频点对应的小区。采用本发明实施例所提供的方法和装置能选择出正确的一个同频邻区。

同频邻区的选择方法和装置

技术领域

本发明实施例涉及移动通信领域，尤其涉及同频邻区的选择方法和装置。

5 背景技术

现有运营商部署通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunications System, UMTS）/长期演进（Long Term Evolution, LTE）网络时，由于本身频段资源有限，会考虑拿出一部分全球移动通信系统（Global System for Mobile communications, GSM）频段用来部署 UMTS 或者 LTE，这样 10 会导致 GSM 网络可使用频段越来越少，需要使用紧密的广播控制信道（Broadcast Control Channel, BCCH）频率复用方式。在这种紧密的 BCCH 频率复用网络规划下，由于小区间频率复用度小，一个小区周围可能存在多个同频 GSM 邻区。

现有技术中，用户设备在服务小区会对系统所定义的 GSM 邻区进行预同步并测量它们的 BCCH 频点电平，选择电平最强的一组邻区作为候选邻区通过测量 15 报告上报给网络侧，每个邻区通过 BCCH 频点和基站识别码（Base Station Identity Code, BSIC）唯一标识。网络侧可以根据电平值从测量报告上报的邻区中选择一个小区作为目标小区指示用户设备切换或者重选。

当服务小区存在使用同一频点的多个邻区时，采用现有技术进行邻区选择存在如下问题：

20 用户设备从一个邻区的覆盖范围移动到另一个邻区的覆盖范围时，若这两个邻区的频点是相同的，用户设备不会尝试解析新的同频邻区的 BSIC。如图 1 所示，小区 A 和小区 B 使用相同的 BCCH 频点，是服务小区 S 的两个邻区，用户设备从小区 A 覆盖范围移动到小区 B 覆盖范围，由于频点未发生变化，用户设备不继续解析小区 B 的 BSIC，在测量报告中仍然按照小区 A 的 BSIC 上报。网络 25 侧根据频点和 BSIC 选择出的邻区 A 不是用户设备实际测量到的邻区 B。

发明内容

有鉴于此，本发明实施例提供了一种同频邻区的选择方法和装置，以实现
在服务小区存在多个同频邻区时能选择出正确的同频邻区。

第一方面，提供了同频邻区的选择方法，当用户设备的服务小区至少有两
5 个邻区使用第一频点时，包括：

获取使用所述第一频点各个邻区的信息，所述各个邻区的信息包括所述各
个邻区的位置信息；

获取所述用户设备的位置信息；

根据所述用户设备的位置信息与所述各个邻区的位置信息得到所述用户设
10 备和所述各个邻区之间的距离；

根据所述用户设备与所述各个邻区之间的距离，将靠近用户设备的一个邻
区确定为与所述第一频点对应的小区。

其中，所述第一频点是从所述用户设备的测量报告中多个邻区的频点中选
择得到的。

15 在第一方面的第一种可能实现方式中，根据所述用户设备与所述各个邻区
之间的距离，将靠近用户设备的一个邻区确定为与所述第一频点对应的小区，
可以选择与所述用户设备之间距离最短的邻区。

结合第一方面的第一种可能实现方式，在第二种可能实现方式中，选择与
所述用户设备之间距离最短的邻区，还包括：

20 如果距离最短的邻区多于一个，和距离最短的各个邻区建立连接，接收所
述建立连接的各个邻区的上行电平测量结果，选择上行电平最高的一个小区作
为与所述第一频点对应的小区。

在第一方面的第三种可能实现方式中，根据所述用户设备与所述各个邻区
之间的距离，将靠近用户设备的一个邻区确定为与所述第一频点对应的小区，
25 还可以选择与所述用户设备之间距离小于或者等于距离阈值的邻区。

结合第一方面的第三种可能实现方式中，在第四种可能实现方式中，选择与所述用户设备之间距离小于或者等于距离阈值的邻区，还包括：

如果距离小于或者等于距离阈值的邻区多于一个，可以和所述距离小于或者等于距离阈值的各个邻区建立连接，接收所述建立连接的邻区的上行电平测量结果，选择上行电平最高的一个小区作为与所述第一频点对应的小区；或者，

如果使用所述第一频点的各个邻区与所述用户设备之间距离均大于距离阈值，可以和所述使用所述第一频点的各个邻区建立连接，接收所述建立连接的邻区的上行电平测量结果，选择上行电平最高的一个小区作为与所述第一频点对应的小区。

10 在第一方面的第五种可能实现方式中，获取用户设备当前位置信息可以包括以下本领域常用定位方法：

基于单个基站测量信息定位方法，例如根据用户设备相对天线的距离和到达方位角获取用户设备的位置；

15 基于信号测量值的用户设备位置定位方法，例如通过用户设备在距离基站不同位置的信号强弱获取用户设备的位置；

其他例如基于全球定位系统、辅助卫星定位等常用的定位方法获取用户设备的位置。

第二方面，提供了同频邻区的选择方法，当用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点时，包括：

20 和使用所述第一频点各个邻区建立连接；；

接收所述各个邻区的上行电平测量结果；

选择所述各个邻区中上行电平最高的一个小区作为与所述第一频点对应的小区。

其中，所述第一频点从所述用户设备的测量报告中多个邻区的频点中选择
25 得到的。

第三方面，提供了同频邻区的选择方法，当用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点时，包括：

所述用户设备发送测量报告，所述测量报告包括用户设备检测到的多个邻区的频点及该多个邻区的测量信息；

5 其中，用户设备检测到的多个邻区的频点包括了第一频点，所述第一频点是由基站控制节点或者从基站控制节点采集信息的服务器从所述测量报告的多个邻区的频点中选择得到；

所述用户设备接收切换或者重选消息，所述切换或者重选消息中包括使用所述第一频点的一个邻区；其中，所述使用所述第一频点的一个邻区是由基站
10 控制节点或者从基站控制节点采集信息的服务器根据第一方面或者第二方面任一项所述的方法确定的。

第四方面，提供了同频邻区的选择装置，当用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点时，包括小区信息管理单元、位置检测单元、距离确定单元和第一处理单元：

15 小区信息管理单元，用于获取使用所述第一频点各个邻区的信息，所述各个邻区的信息包括所述各个邻区的位置信息；

位置检测单元，用于获取所述用户设备的位置信息；

距离确定单元，用于根据所述小区信息管理单元提供的使用所述第一频点的各个邻区的位置信息和所述位置检测单元获取的所述用户设备的位置信息
20 得到所述用户设备和所述各个邻区之间的距离；

第一处理单元，根据所述距离确定单元得到的所述用户设备和所述各个邻区之间的距离，将靠近用户设备的一个邻区确定为与所述第一频点对应的小
区。

其中，所述第一频点是从所述用户设备的测量报告中多个邻区的频点中选
25 择得到的。

在第四方面的第一种可能的实现方式中，第一处理单元包括：第一处理子单元，可以用于选择与所述用户设备之间距离最短的邻区作为与所述第一频点对应的小区。

结合第四方面的第一种可能实现方式，在第二种可能实现方式中，第一处
5 处理子单元具体用于：

如果与所述用户设备之间距离最短的邻区多于一个，和所述距离最短的各个邻区建立连接，接收所述建立连接的各个邻区的上行电平测量结果，选择上行电平最高的一个小区作为与所述第一频点对应的小区。

在第四方面的第三种可能的实现方式中，第一处理单元包括第二处理子单
10 元，选择与所述用户设备之间距离小于或者等于距离阈值的邻区作为与所述第一频点对应的小区。

结合第四方面的第三种可能的实现方式，在第四种实现方式中，第二处理子单元具体用于：

如果与所述用户设备之间距离小于或者等于距离阈值的邻区多于一个，可
15 以和满足所述条件的各邻区建立连接，接收所述建立连接的各个邻区的上行电平测量结果，选择上行电平最高的一个小区作为与所述第一频点对应的小区；或者，

如果所有使用所述第一频点的邻区与所述用户设备之间距离均大于距离阈
20 值，也可以和所述各个邻区建立连接，接收所述建立连接的各个邻区的上行电平测量结果，选择上行电平最高的一个所在小区作为与所述第一频点对应的小区。

第五方面，提供了一种同频邻区的选择装置，当用户设备的服务小区至
少有两个邻区使用第一频点时，包括连接管理单元、接收单元和确定单元：

连接管理单元，用于和使用所述第一频点各个邻区建立连接；

25 接收单元，用于接收所述建立连接的各个邻区的上行电平测量结果；

选择单元，用于选择所述接收单元接收的各个邻区中上行电平最高的一个小区作为与所述第一频点对应的小区。

其中，所述第一频点是从所述用户设备的测量报告中多个邻区的频点中选择得到的。

5 第六方面，提供了一种同频邻区的选择装置，当用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点时，包括发送器和接收器：

发送器，用于发送测量报告，所述测量报告包括用户设备检测到的多个邻区的频点及该多个邻区的测量信息；

其中，用户设备检测到的多个邻区的频点包括了第一频点，所述第一频点是由基站控制节点或者从基站控制节点采集信息的服务器从所述测量报告的多个邻区的频点中选择一个邻区的频点得到；

接收器，用于接收切换或者重选消息，所述切换或者重选消息中包括使用所述第一频点的一个邻区；

其中，所述使用所述第一频点的一个邻区是由基站控制节点或者从基站控制节点采集信息的服务器根据第一方面或者第二方面任一项所述的方法确定的。

本发明实施例的方法和装置，通过比较用户设备和各邻区之间的距离，从而可以在服务小区存在多个同频邻区时，选择出靠近用户设备的同频邻区。

20 附图说明

图 1 为用户设备测量同频邻区的示意图；

图 2 为本发明一实施例提供的同频邻区的选择方法的流程图；

图 3 为本方面另一实施例提供的同频邻区的选择方法的流程图；

图 4 为本发明另一实施例提供的同频邻区的选择方法的流程图；

25 图 5 为本发明另一实施例提供的同频邻区的选择装置的结构图；

图 6 为本发明另一实施例提供的同频邻区的选择装置的结构图；

图 7 为本发明另一实施例提供的同频邻区的选择装置的结构图；

图 8 为本发明另一实施例提供的同频邻区的选择装置的结构图；

图 9 为本发明另一实施例提供的同频邻区的选择装置的结构图。

5 具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，可以理解的是，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明实施例方法和装置可以通过基站控制节点或者从基站控制节点采集信息的服务器来实现，从而可以确定出靠近用户设备的同频邻区，进一步的通过本实施例的方法和装置确定出的同频邻区可用于切换或重选目标小区，也可用于用户设备测量信息采集，本发明实施例对此不做限定。以下实施例以通过基站控制节点实现为例进行说明。

图 2 为本发明一实施例提供的同频邻区的选择方法的流程图，可用于用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点的场景，如图所示，该方法可以包括：

步骤 201：基站控制节点获取使用所述第一频点的各个邻区的信息，所述各个邻区的信息包括所述各个邻区的位置信息。

此处，可以将地理位置上邻接服务小区的多个小区称为邻区。

其中，可以通过下述方式获取所述第一频点：

基站控制节点接收用户设备发送的测量报告，其中，该测量报告中包括所述用户设备检测到的多个邻区的频点及该多个邻区的测量信息；

基站控制节点从所述测量报告的多个邻区的频点中选择一个邻区的频点作为所述第一频点。

其中，在不同场景下可以有不同选择第一频点的方式，本发明实施例对此不做限制。例如在切换目标小区选择时，基站控制节点可以选择测量信息满足切换条件的邻区的所使用的一个频点；或者，例如在用户设备测量信息采集时，基站控制节点可以任意选择一个邻区的频点。

5 若使用所述第一频点邻区多于一个，也就是说用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点，可以将使用第一频点的至少两个邻区称为同频邻区，那么基站控制节点可以根据所述选择的第一频点，获得使用该第一频点的同频邻区的信息，例如各个同频邻区的位置信息，进一步可以按照本发明实施例各步骤在使用第一频点的同频邻区中进行选择。

10 需要说明的是，此处的位置信息可以是地理位置的信息。

步骤 202：基站控制节点获取所述用户设备的位置信息。

用户设备的位置信息可以通过多种方式获取，本发明实施例对此不做限定。

例如可以根据单个基站的测量信息获取用户设备的位置信息，如根据用户设备到达方位角和相对于天线的距离获取用户设备的位置信息；或者，

15 例如还可以根据信号测量值获取用户设备的位置信息，如用户设备在距离基站不同位置时，信号强度也不同，那么可以根据用户设备的信号强度确定用户设备的位置；或者，

例如还可以采取其他方式完成获取用户设备的位置信息，如辅助卫星定位等以使基站控制节点能获取到用户设备的位置信息。

20 可以理解的是，以上获取用户设备的位置信息的方式可以具体参考现有技术中的方法，本发明实施例不一一列举。

步骤 203：基站控制节点根据步骤 201 获取的所述使用第一频点的各个邻区的位置信息和步骤 202 获取的所述用户设备的位置信息得到所述用户设备与使用第一频点的各个邻区之间的距离。

25 步骤 204：基站控制节点根据步骤 203 得到的距离，将靠近用户设备的一个使用第一频点的邻区确定为与所述第一频点对应的小区。

其中，此处靠近用户设备的一个使用第一频点的邻区，是一个相对的概念，是指该邻区距离用户设备距离较近，例如可以是距离用户设备距离最短的邻区，或者也可以是距离小于或者等于一个预定的距离阈值的邻区，或者还可以是除距离最近的邻区之外的任意的邻区等等。

5 具体地，本实施例中，靠近用户设备的邻区可以通过多种方式进行确定。

例如可以将所述各个邻区中距离最短的邻区作为与所述第一频点对应的小区。

若距离最短的邻区仅有一个，则该邻区即可作为与所述第一频点对应小区；

10 若距离最短的邻区多于一个，基站控制节点可以选择任意一个距离最短的邻区，还可以进一步和所述距离最短的各个邻区建立连接，接收所述建立连接的各个邻区的上行电平测量结果，结合该上行电平测量结果确定与所述第一频点对应的小区，例如将上行电平最高的一个邻区作为与所述第一频点对应小区。

15 例如还可以将所述各邻区中距离小于或者等于距离阈值的邻区作为与所述第一频点对应的小区。

需要说明的是，基站控制节点获取的邻区的信息中，可以进一步包括距离阈值，该距离阈值可以根据实际需要设置，本实施例对此不做限定。

20 若距离小于或者等于距离阈值的邻区仅有一个，则该邻区即可作为与所述第一频点对应小区；

若距离小于或者等于距离阈值的邻区多于一个，基站控制节点可以任意选择一个距离小于或者等于距离阈值的邻区作为与所述第一频点对应的小区。还可以进一步和所述距离小于或者等于距离阈值的各个邻区建立连接，接收所述建立连接的各个邻区的上行电平测量结果，结合该上行电平测量结果确定与所述第一频点对应的小区，例如将上行电平最高的一个邻区作为与所述第一频点对应小区；

若使用所述第一频点的各个邻区与所述用户设备之间距离均大于距离阈值，基站控制节点可以任意选择一个所述邻区，还可以进一步和所述使用所述第一频点的各个邻区建立连接，接收所述建立连接的各个邻区的上行电平测量结果，结合该上行电平测量结果确定与所述第一频点对应的小区，例如
5 将上行电平最高的一个邻区作为与所述第一频点对应的小区。

通过本发明实施例的方法，在用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点时，基站控制节点至少根据用户设备和各同频邻区之间的距离确定出一个靠近用户设备的邻区作为与所述第一频点对应的小区，从而可以选择出正确的一个邻区。进一步地，靠近用户设备的邻区多于一个时，可以通过
10 上行电平测量结果进行选择，从而可以选择出信号质量好的一个邻区。

进一步地，可以将确定的与所述第一频点对应的小区作为切换的候选小区，可以提供切换成功率。

图 3 为本发明另一实施例提供的同频邻区的选择方法的流程图，可用于用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点的场景，如图所示，该方
15 法包括：

步骤 301：基站控制节点和使用所述第一频点各邻区建立连接。

其中，所述第一频点的获取方式和使用所述第一频点各邻区的获取方式可以参考前述方法实施例步骤 201 处的相关描述，此处不再赘述。

步骤 302：基站控制节点接收所述建立连接的各个邻区上行电平测量结
20 果。

步骤 303：基站控制节点从步骤 302 接收的各个邻区上行电平测量结果中选择上行电平最高的一个小区作为与所述第一频点对应的小区。

其中，若上行电平最高的小区有多个时，可以任意选择一个上行电平最高的小区作为与所述频点对应的小区。

通过本发明实施例的方法，基站控制节点至少根据各个同频邻区的上行电平测量结果确定靠近用户设备的邻区，从而可以在服务小区存在多于一个

同频邻区时，选择出信号质量好的同频邻区作为与用户设备测量到的频点对应的小区，也就可以选择出正确的一个邻区作为与所述第一频点对应的小区。

需要说明的是，上述各个实施例都是以基站控制节点为例进行描述，当由从基站控制节点采集信息的服务器实现本发明各个实施例的同频邻区的选择方法，与上述过程类似，所不同的是步骤 201 和步骤 202 中所述服务器从基站控制节点采集用户设备的测量报告，步骤 204、步骤 301、步骤 302 和步骤 303 中所述服务器指示基站控制节点完成和多个小区的连接建立并从基站控制节点采集建立连接的各个小区的上行电平建立结果。进一步地，所述服务器还可以将确定的与所述第一频点对应的小区和该小区的测量信息记录下来用作网络规划或者优化。

还需要说明的是，上述实施例中用于确定与所述第一频点对应的小区的距离和信号强度都与用户设备的位置相关。

本发明另一实施例提供了一种同频邻区的选择方法，该方法可以由用户设备实现，如图 4 所示，可用于用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点的场景，该方法可以包括：

401：用户设备发送测量报告消息给基站控制节点，所述测量报告包括用户设备检测到的多个邻区的频点及该多个邻区的测量信息。

其中，用户设备检测到的多个邻区的频点包括了第一频点，所述第一频点是由基站控制节点或者从基站控制节点采集信息的服务器从所述测量报告的多个邻区的频点中选择得到。

402：用户设备接收到的切换或重选消息，所述切换或重选的消息中包括使用所述第一频点的一个邻区。

其中，切换或重选的消息，可以是切换命令（Handover Command）消息，或者小区变更命令（Cell Change Order）消息或者信道释放（Channel Release）消息。

其中，使用所述第一频点的一个邻区是由基站控制节点或者从基站控制

节点采集信息的服务器根据前述图 2 或者图 3 方法实施例所述的方法选择的使用所述第一频点的同频邻区，由于在图 2 或者图 3 所述实施例中已经进行了描述，此处不再赘述。

通过本发明实施例的方法，用户设备切换的目标小区是由基站控制节点或者从基站控制节点采集信息的服务器根据前述图 2 或者图 3 方法实施例所述的方法选择的使用所述第一频点的同频邻区，可以提高用户设备切换的成功率。

图 5 为本发明实施例提供的同频邻区的选择装置的结构图，可以用于用户设备的服务小区至少有两个小区使用第一频点的场景，如图所示，该同频邻区的选择装置包括小区信息管理单元 501、位置检测单元 502、距离确定单元 503 和第一处理单元 504，其中：

小区信息管理单元 501，用于获取使用所述第一频点各个邻区的信息，所述各个邻区的信息包括所述各个邻区的位置信息；

位置检测单元 502，用于获取用户设备的位置信息；

距离确定单元 503，用于根据小区信息管理单元 501 获取的使用所述第一频点的各个邻区的位置信息和位置检测单元 502 获取的所述用户设备位置信息得到所述用户设备和所述使用第一频点的各个邻区之间的距离；

第一处理单元 504，用于根据所述距离确定单元 503 得到的所述用户设备和所述使用第一频点的各个邻区之间的距离，将靠近用户设备的一个邻区确定为与所述第一频点对应的小区。

其中，所述第一频点是从所述用户设备的测量报告中的多个邻区的频点中选择得到的。

如果小区信息管理单元 501 获取到使用所述第一频点邻区多于一个，此时用户设备的服务小区至少有两个邻区使用所述第一频点，第一处理单元 504 根据距离确定单元 503 得到的所述用户设备和所述使用第一频点的各个邻区之间的距离，将靠近用户设备的一个邻区确定为与所述第一频点对应的

小区选择与所述第一频点对应的小区。

进一步地，第一处理单元 504 可以包括第一处理子单元，用于选择与用户设备距离最短的邻区，将该距离最短的邻区确定为与所述第一频点对应的小区。

5 若距离最短的邻区仅有一个，第一处理子单元将该邻区确定为与所述第一频点对应小区；

若距离最短的邻区多于一个，第一处理子单元可以选择任意一个距离最短的邻区，也可以进一步和所述各个与所述用户设备之间距离最短的各个邻区建立连接，接收所述建立连接的各个邻区的上行电平测量结果，选择上行 10 电平最高的一个邻区作为与所述第一频点对应小区。

此外，第一处理单元 504 也可以包括第二处理子单元，用于选择与用户设备距离小于或者等于距离阈值的一个邻区，将该距离小于或者等于距离阈值的邻区确定为与所述第一频点对应的小区。

若距离小于或者等于距离阈值的邻区仅有一个，第二处理子单元将该邻 15 区确定为与所述第一频点对应小区；

若距离小于或者等于距离阈值的邻区多于一个，第二处理子单元可以任意选择一个距离小于或者等于距离阈值的邻区，还可以进一步和所述距离小于或者等于距离阈值的各个邻区建立连接，接收所述建立连接的各邻区的上行电平测量结果，选择上行电平最高的一个邻区作为与所述第一频点对应小 20 区；

若使用所述第一频点的各个邻区与所述用户设备之间距离均大于距离阈值，第二处理子单元可以任意选择一个所述邻区，还可以进一步和所述各个邻区建立连接，接收所述建立连接的各个邻区的上行电平测量结果，选择上行电平最高的一个邻区作为与所述第一频点对应的小区。

25 本发明实施例的装置至少根据用户设备和各同频邻区之间的距离确定出一个靠近用户设备的邻区作为与所述第一频点对应的小区，从而可以选择出

正确的一个邻区。进一步地，当靠近用户设备的邻区多于一个时，可以通过上行电平测量结果进行选择，从而可以选择出信号质量好的一个邻区。

图 6 为本发明实施例提供的同频邻区的选择装置的结构图，可以用于用户设备的服务小区至少有两个小区使用第一频点的场景，如图所示，该同频邻区的选择装置包括：连接管理单元 601、接收单元 602 和确定单元 603，其中：

连接管理单元 601，用于和使用所述第一频点各个邻区之间建立连接；
接收单元 602，用于接收所述建立连接的各个邻区的上行电平测量结果；
确定单元 603，用于选择所述接收单元接收的各个邻区中上行电平最高
10 的一个小区作为与所述第一频点对应的小区。

本发明实施例的装置至少根据各个同频邻区的上行电平测量结果确定用户设备测量到的邻区，从而可以在服务小区存在多于一个同频邻区时，选择出信号质量好的同频邻区作为与用户设备测量到的频点对应的小区，也就可以选择出正确的一个邻区作为与所述第一频点对应的小区。

图 7 为本发明实施例提供的同频邻区的选择装置的结构图，可用于用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点的场景，如图所示，该同频邻区的选择装置包括：第一存储器 701，和第一处理器 702，第一存储器 701 至少和一个第一处理器 702 相连，其中：

第一存储器 701，用于保存邻区的信息，邻区信息至少包括了邻区的频点、位置信息；
20

第一处理器 702，用于从存储器 701 保存的邻区信息中获取使用所述第一频点各个邻区的位置信息，获取所述用户设备的位置信息，根据所述用户设备的位置信息和所述使用所述第一频点各个邻区的位置信息得到所述用户设备和所述使用所述第一频点各个邻区之间的距离，以及根据所述用户设备 25 和所述使用所述第一频点各个邻区之间的距离，将靠近用户设备的一个使用第一频点的邻区确定为与所述第一频点对应的小区。

本发明实施例的同频邻区的选择装置的各组成部分可用于实现前述相关方法实施例中同频邻区的选择方法的各步骤的功能，由于在前述方法实施例中，已经对各步骤进行了详细说明，在此不再赘述。

图 8 为本发明另一实施例提供的同频邻区的选择装置的结构图，可用于 5 用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点的场景，如图所示，该同频邻区的选择装置包括：第二存储器 801 和第二处理器 802，第二存储器 801 至少和一个第二处理器 802 相连，其中：

第二存储器 801，用于保存邻区信息，邻区信息至少包括了小区的频点；

第二处理器 802，用于和使用所述第一频点多个邻区分别建立连接，接收所 10 述建立连接的各个邻区的上行电平测量结果，选择上行电平最高的一个小区作为与所述第一频点对应的小区。

本发明实施例的同频邻区的选择装置的各组成部分可用于实现前述相关方法实施例中同频邻区的选择方法的各步骤的功能，由于在前述方法实施例中，已经对各步骤进行了说明，在此不再赘述。

可以理解的是，上述各个实施例中的同频邻区的选择装置可以包括在基 15 站控制节点，也可以包括在从基站控制节点采集信息的服务器中，本发明实施例对此不做限定。

图 9 为本发明另一实施例提供的同频邻区的选择装置的结构图，该装置可以包括在用户设备中，如图 9 所示，可用于用户设备的服务小区至少有两 20 个邻区使用第一频点的场景，包括：发送器 901 和接收器 902，其中：

发送器 901，用于发送测量报告，所述测量报告包括用户设备检测到的多个邻区的频点及该多个邻区的测量信息。

其中，用户设备检测到的多个邻区的频点包括了第一频点，所述第一频点是由基站控制节点或者从基站控制节点采集信息的服务器从所述测量报告 25 的多个邻区的频点中选择得到。

接收器 902，用于接收切换或者重选消息，所述切换或者重选消息中包

括使用所述第一频点的一个邻区。

其中，切换或重选的消息，可以是切换命令（Handover Command）消息，或者小区变更命令（Cell Change Order）消息或者信道释放（Channel Release）消息。

5 其中，使用所述第一频点的一个邻区是由基站控制节点或者从基站控制节点采集信息的服务器根据前述图2或图3方法实施例所述的方法确定的。

通过以上的实施方式的描述，所属领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可以用硬件实现，或固件实现，或它们的组合方式来实现。当使用软件实现时，可以将上述功能存储在计算机可读介质中或作为计算机可读介质上10 的一个或多个指令或代码进行传输。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质，其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质。以此为例但不限于：计算机可读介质可以包括 RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM 或其他光盘存储、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储15 具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质。此外。任何连接可以适当的成为计算机可读介质。例如，如果软件是使用同轴电缆、光纤光缆、双绞线、数字用户线（DSL）或者诸如红外线、无线电和微波之类的无线技术从网站、服务器或者其他远程源传输的，那么同轴电缆、光纤光缆、双绞线、DSL 或者诸如红外线、无线和微波之类的无20 线技术包括在所属介质的定影中。如本发明所使用的，盘（Disk）和碟（disc）包括压缩光碟（CD）、激光碟、光碟、数字通用光碟（DVD）、软盘和蓝光光碟，其中盘通常磁性的复制数据，而碟则用激光来光学的复制数据。上面的组合也应当包括在计算机可读介质的保护范围之内。

总之，以上所述仅为本发明技术方案的较佳实施例而已，并非用于限定25 本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求

1. 一种同频邻区的选择方法，在用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点时，其特征在于，所述方法包括：

5 获取使用所述第一频点各个邻区的信息，所述各个邻区的信息包括所述各个邻区的位置信息；

获取所述用户设备的位置信息；

根据所述用户设备的位置信息与所述各个邻区的位置信息得到所述用户设备和所述各个邻区之间的距离；

10 根据所述用户设备与所述各个邻区之间的距离，将靠近用户设备的一个使用第一频点的邻区确定为与所述第一频点对应的小区；

其中，所述第一频点是从所述用户设备的测量报告中多个邻区的频点中选择得到的。

15 2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述用户设备与所述各个邻区之间的距离，将靠近用户设备的一个邻区确定为与所述第一频点对应的小区，包括：将与所述用户设备之间距离最短的邻区作为与所述第一频点对应的小区。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述选择与所述用户设备之间距离最短的邻区作为与所述第一频点对应的小区，包括：

20 如果存在多于一个与所述用户设备之间距离最短的邻区，和所述距离最短的各个邻区建立连接，接收所述建立连接的各个邻区的上行电平测量结果，选择上行电平最高的一个小区作为与所述第一频点对应的小区。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述用户设备与所述各邻区之间的距离，将靠近用户设备的一个邻区确定为与所述第一频点对应的小区，包括：

25 选择与所述用户设备之间距离小于或者等于距离阈值的邻区作为与所述第一频点对应的小区；

其中，所述各个邻区的信息包括各个邻区的距离阈值。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述选择与所述用户设备之间距离小于或者等于距离阈值的邻区，包括：

如果存在多于一个与所述用户设备之间距离小于或者等于距离阈值的邻区，和所述距离小于或者等于距离阈值的各个邻区建立连接，接收所述建立连接的邻区的上行电平测量结果，选择上行电平最高的一个小区作为与所述第一频点对应的小区；或者，

如果使用所述第一频点的各个邻区与所述用户设备之间距离均大于距离阈值，和所述使用所述第一频点的各个邻区建立连接，接收所述建立连接的邻区的上行电平测量结果，选择上行电平最高的一个小区作为与所述第一频点对应的小区。

6. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，其特征在于，所述获取所述用户设备的位置信息，包括：

根据单个基站对所述用设备到达方位角和相对天线的距离获取所述 15 用户设备的位置信息；或者，

根据用户设备在距离基站不同位置的信号强度获取用户设备的位置信息；或者，

根据全球定位系统、辅助卫星定位方法获取用户设备的位置信息。

7. 根据权利要求1至5任一项所述的方法，其特征在于，将与所述第一频点对应的小区作为切换或者重选的候选小区。

8. 一种同频邻区的选择方法，其特征在于，在用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点时，所述方法包括：

和使用所述第一频点各个邻区建立连接；

接收所述各个邻区的上行电平测量结果；

25 选择所述各个邻区中上行电平最高的一个小区作为与所述第一频点对应的小区；

其中，所述第一频点是从所述用户设备的测量报告中多个邻区的频点中选择得到的。

9. 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，将与所述第一频点对应的小区作为切换或者重选的候选小区。

5 10. 一种同频邻区的选择方法，其特征在于，在用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点时，所述方法包括：

所述用户设备发送测量报告，所述测量报告包括所述用户设备检测到的多个邻区的频点及该多个邻区的测量信息；

其中，所述用户设备检测到的多个邻区的频点包括了所述第一频点，
10 所述第一频点是由基站控制节点或者从基站控制节点采集信息的服务器从所述测量报告的多个邻区的频点中选择得到的；

所述用户设备接收切换或者重选消息，所述切换或者重选消息中包括使用所述第一频点的一个邻区；

其中，所述使用所述第一频点的一个邻区是由基站控制节点或者从基
15 站控制节点采集信息的服务器根据权利要求 1-7 或者 8-9 任一项所述的方法确定的。

11. 一种同频邻区的选择装置，其特征在于，在用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点时，所述装置包括：小区信息管理单元、位置检测单元、距离确定单元和第一处理单元；其中，

20 所述小区信息管理单元，用于获取使用所述第一频点各个邻区的信息，所述各个邻区的信息包括所述各个邻区的位置信息；

所述位置检测单元，用于获取所述用户设备的位置信息；

所述距离确定单元，用于根据所述小区信息管理单元获取的使用所述第一频点的各个邻区的位置信息和所述位置检测单元获取的所述用户设备的位置信息得到所述用户设备和所述使用第一频点的各个邻区之间的
25 距离；

所述第一处理单元，根据所述距离确定单元得到的所述用户设备和所述使用第一频点的各个邻区之间的距离，将靠近用户设备的一个邻区确定为与所述第一频点对应的小区；

其中，所述第一频点是从所述用户设备的测量报告中多个邻区的频点
5 中选择得到的。

12. 如权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述第一处理单元包括：
第一处理子单元，用于选择与所述用户设备之间距离最短的邻区作为与所
述第一频点对应的小区。

13. 根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述第一处理子单元
10 具体用于：

如果存在多于一个与所述用户设备之间距离最短的邻区时，和所述距
离最短的各个邻区建立连接，接收所述建立连接的各个邻区的上行电平测
量结果，选择上行电平最高的一个小区作为与所述第一频点对应的小区。

14. 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述第一处理单元包括：
15 第二处理子单元，用于选择与所述用户设备之间距离小于或者等于距离阈值
的邻区；

其中，所述各个邻区的信息包括各个邻区的距离阈值。

15. 如权利要求14所述的装置，其特征在于，所述第二处理子单元具体
用于：

20 如果存在多于一个与所述用户设备之间距离小于或者等于距离阈值的邻
区，和所述距离小于或者等于阈值的各个邻区建立连接，接收所述建立连接
的各个邻区的上行电平测量结果，选择上行电平最高的一个小区作为与所述
第一频点对应的小区；或者，

如果使用所述第一频点各个邻区与所述用户设备之间距离均大于距
25 离阈值，和所述使用所述第一频点各个邻区建立连接，接收所述建立连接
的各个邻区的上行电平测量结果，选择上行电平最高的一个小区作为与所

述第一频点对应的小区。

16. 一种同频邻区的选择装置，其特征在于，在用户设备的服务小区至少有两个邻区使用第一频点时，所述装置包括：连接管理单元、接收单元和确定单元；其中，

5 所述连接管理单元，用于和使用所述第一频点各个邻区建立连接；

所述接收单元，用于接收所述连接管理单元建立连接的各个邻区的上行电平测量结果；

所述确定单元，用于选择所述接收单元接收的各个邻区中上行电平最高的一个小区作为与所述第一频点对应的小区；

10 其中，所述第一频点是从所述用户设备的测量报告中多个邻区的频点中选择得到的。

17. 一种基站控制节点，其特征在于，所述基站控制节点包括权利要求 11 至 16 任一项所述的装置。

18. 一种服务器，从基站控制节点采集信息，其特征在于，所述服务器包括权利要求 11 至 16 任一项所述的装置。

19. 一种用户设备，其特征在于，包括：发送器和接收器；其中，

发送器，用于发送测量报告，所述测量报告包括用户设备检测到的多个邻区的频点及该多个邻区的测量信息；

其中，用户设备检测到的多个邻区的频点包括了第一频点，所述第一频点是由基站控制节点或者从基站控制节点采集信息的服务器从所述测量报告的多个邻区的频点中选择得到的；

接收器，用于接收切换或者重选消息，所述切换或者重选消息中包括使用所述第一频点的一个邻区；

其中，所述使用所述第一频点的一个邻区是由基站控制节点或者从基站控制节点采集信息的服务器根据权利要求 1-7 或者 8-9 任一项所述的方法确定的。

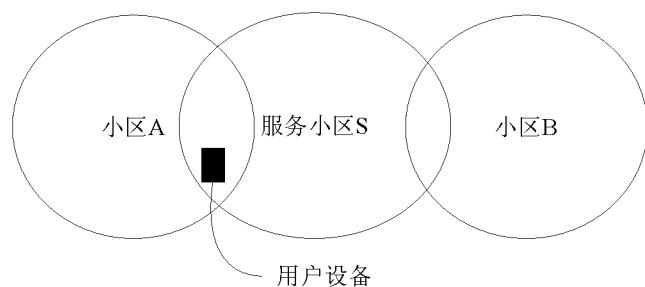


图1

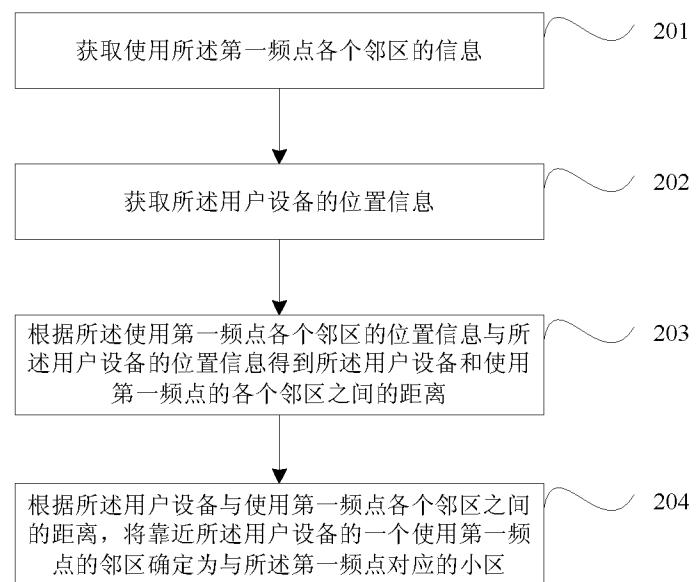


图2

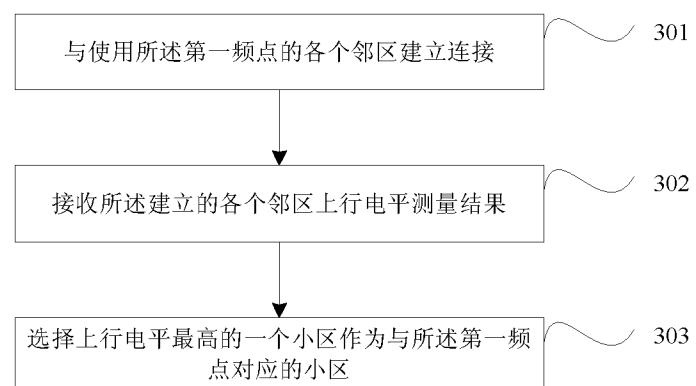


图3

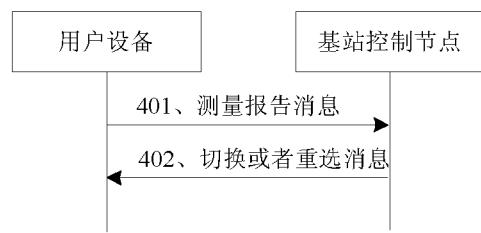


图4

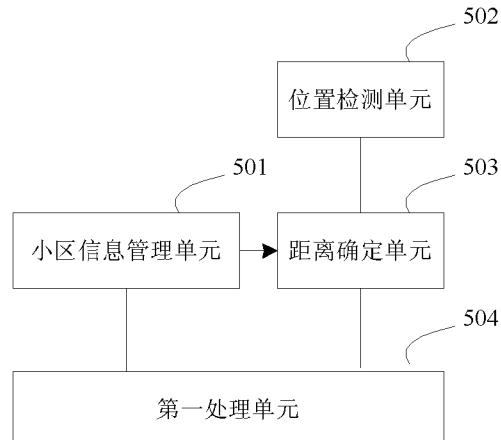


图5

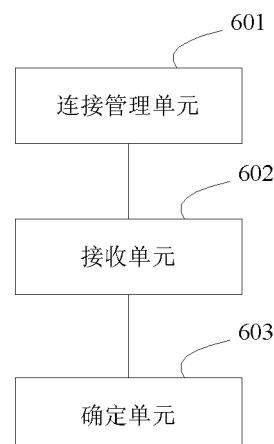


图6



图7



图8

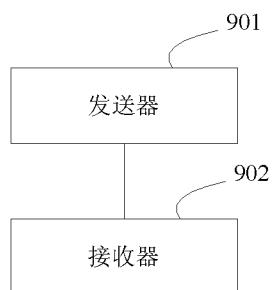


图9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/081795

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/34 (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)

IPC: H04Q, H04W, H04L, H04B, H04J, H04M

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: co-frequency, frequency point, neighbouring cell, position, nearest, reverse, highest, best, maximum, optimal, frequency, same, cell, neighbor, distance, close, near, uplink, measure

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1859754 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 08 November 2006 (08.11.2006), see description, page 3, line 7 to page 6, line 21	1, 2, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 17, 18, 19
Y		3, 5, 8, 9, 13, 15, 16
Y	CN 1859787 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 08 November 2006 (08.11.2006), see description, page 5, line 2 to page 7, line 2	3, 5, 8, 9, 13, 15, 16
A	CN 102487538 A (WUXI RESEARCH INSTITUTE OF INTERNET OF THINGS INDUSTRY et al.), 06 June 2012 (06.06.2012), see the whole document	1-19
A	US 2007/0047512 A1 (INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION), 01 March 2007 (01.03.2007), see the whole document	1-19

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
05 June 2013 (05.06.2013)

Date of mailing of the international search report
27 June 2013 (27.06.2013)

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

Authorized officer
ZHANG, Fan
Telephone No.: (86-10) 62413355

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/081795

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1859754 A	08.11.2006	None	
CN 1859787 A	08.11.2006	None	
CN 102487538 A	06.06.2012	None	
US 2007/0047512 A1	01.03.2007	WO 2007/025003 A2	01.03.2007

A. 主题的分类

H04W36/34 (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)

IPC: H04Q,H04W,H04L,H04B,H04J,H04M

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)) WPI;EPODOC;CNPAT;CNKI:
 同频,频率,频点,相同,邻区,小区,位置,距离,靠近,接近,最近,上行,反向,测量,最高,最好,最大,最优,frequency, same, cell,
 neighbor, distance, close, near, uplink, measure

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
X	CN1859754A (华为技术有限公司) 08.11 月 2006 (08.11.2006)	1,2,4,6,7,10,11,12,14,17,18,19
Y	参见说明书第 3 页第 7 行到第 6 页第 21 行	3,5,8,9,13,15,16
Y	CN1859787A (华为技术有限公司) 08.11 月 2006 (08.11.2006)	3,5,8,9,13,15,16
	参见说明书第 5 页第 2 行到第 7 页第 2 行	
A	CN102487538A (无锡物联网产业研究院等) 06.6 月 2012 (06.06.2012) 参见全文	1-19
A	US2007/0047512A1 (INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION) 01.3 月 2007 (01.03.2007) 参见全文	1-19

 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 05.6 月 2013(05.06.2013)	国际检索报告邮寄日期 27.6 月 2013 (27.06.2013)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 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 张凡 电话号码: (86-10) 62413355

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/081795

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1859754A	08.11.2006	无	
CN1859787A	08.11.2006	无	
CN102487538A	06.06.2012	无	
US2007/0047512A1	01.03.2007	WO2007/025003A2	01.03.2007