(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
2015 年 12 月 3 日 (03.12.2015)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/180078 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 36/16 (2009.01) *H04W 24/00* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/078683

(22) 国际申请日: 2014 年 5 月 28 日 (28.05.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

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

(72) 发明人: **杨晓东 (YANG, Xiaodong)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **张戬 (ZHANG, Jian)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **权威 (QUAN, Wei)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **李秉肇 (LI, Bingzhao)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **胡振兴 (HU, Zhenxing)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: **北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.)**; 中国北京市海淀区大柳树路 17 号富海大厦 B 座 501 室, Beijing 100081 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, 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, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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

[见续页]

(54) **Title**: INFORMATION ACQUISITION METHOD AND DEVICE BASED ON UNLICENSED CELL (USCELL)

(54) **发明名称** : 一种基于使用非授权频谱的小区 Uscell 的信息获取方法及装置

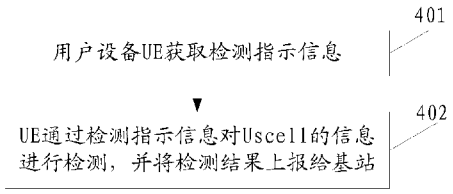


图 4 / Fig. 4

401 Acquiring, by a user equipment (UE), detection indication information
402 Performing, by the UE, detection on Uscell information by means of the detection indication information and reporting a detection result to a base station

(57) **Abstract**: Disclosed are an information acquisition method and device based on unlicensed cell (Uscell), which relate to the technical field of communications. In an unlicensed cell, the precision of acquiring Uscell information is significantly improved, so that a base station can accomplish adding and deleting the Uscell. The particular embodiment of the present invention comprises: acquiring detection indication information which is used for indicating the recognition of a Uscell, and/or indicating the measurement of a reference signal corresponding to the Uscell, and thus performing detection according to the detection indication information and reporting a detection result to a base station. The technical solution provided in the present invention mainly applies to the information acquisition process in a Uscell.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2015/180078 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明实施例公开了一种基于使用非授权频谱的小区 Uscell 的信息获取方法及装置，涉及通信技术领域，在使用非授权频谱的小区上，显著提高了获取到的 Uscell 信息的精度，从而使基站能够完成对 Uscell 的添加和删除。本发明的具体实施例包括：获取检测指示信息，该检测指示信息用于指示识别 Uscell，和/或指示测量 Uscell 对应的参考信号，进而根据检测指示信息进行检测，并向基站上报检测结果。本发明提供的技术方案主要应用于 Uscell 上的信息获取流程中。

一种基于使用非授权频谱的小区 Uscell 的信息获取方法及装置

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种基于 Uscell（Unlicensed Cell，使用非授权频谱的小区）的信息获取方法及装置。

背景技术

目前，为了对无线频率进行有效地利用，建立了频谱规划方法—频谱管理（spectrum management）。在频谱管理中，将频谱分为两类：授权频谱（licensed spectrum）和非授权频谱（unlicensed spectrum）。其中，授权频谱是指频谱授权给某个移动运营商或者某个移动技术使用的频谱，这些移动技术包括UMTS（Universal Mobile Telecommunications System，通用移动通信系统）技术或者LTE（Long Term Evolution，长期演进）技术；非授权频谱是指被划分给非授权的用户使用的频谱，在这种非授权频谱上，不同的无线设备可以共享频谱资源，比如，在中国的非授权频谱包括2.4-2.4835 GHz和5.725—5.850GHz等。目前，移动运营商使用授权频谱为用户提供通信服务，但是随着用户对移动宽带的需求越来越大，移动运营商只依靠授权频谱资源并不能满足用户的通信需求。

结合上述描述的授权频谱不能满足用户通信服务需求的现状，移动运营商利用非授权频谱为用户提供通信服务。比如，运营商在非授权频谱上部署3GPP（The 3rd Generation Partnership Project，第三代合作伙伴计划）网络，如LTE，从而可以与已有的授权频谱上的运营商LTE网络进行协同通信。在授权频谱上时，随着UE的位置移动，基站需要为该UE删除信号不好的服务小区scell，并添加信号好的scell，才能使得scell为UE提供通信服务。

在进行scell的添加或删除时，UE需要准确、及时地获取到待测小区信息，比如待测小区的参考信号，并根据这些待测小区信息来确定待测小区的参考信号质量并向基站上报，从而基站能够为该UE删除参考信号质量不好的服务

小区，并添加参考信号质量好的服务小区。但是针对Uscell，基站并不能持续为UE提供Uscell信息，UE也就不能及时获取到或者只能获取到粗略的Uscell信息，进而不能确定Uscell的参考信号质量，从而导致基站不能完成对Uscell的添加和删除，从而Uscell也就不能为UE提供通信服务，也就不能缓解当前移动运营商不满足用户通信服务需求的现状。

发明内容

本发明实施例提供的一种基于 Uscell 的信息获取方法及装置，在使用非授权频谱的小区上，显著提高了获取到的 Uscell 信息的精度，从而使基站能够完成对 Uscell 的添加和删除，从而显著缓解了当前移动运营商不满足用户通信服务需求的现状。

为达到上述目的，本发明的实施例采用如下技术方案:

第一方面，提供了一种基于 Uscell 的信息获取装置，所述装置包括:

获取单元，用于获取检测指示信息;

所述检测指示信息用于指示识别 Uscell，和/或所述检测指示信息用于指示测量所述 Uscell 对应的参考信号; 所述检测指示信息为指示检测 Uscell 的信息，所述 Uscell 的信息包括 Uscell 标识或所述 Uscell 对应的参考信号;

检测单元，用于通过所述获取单元获取的所述检测指示信息对所述 Uscell 的信息进行检测;

上报单元，用于将所述检测单元检测到的检测结果，向基站上报。

在第一方面的第一种可能实现方式中，所述获取单元包括:

接收子单元，用于接收所述基站发送的Uscell配置信息，并将所述Uscell配置信息作为所述检测指示信息;

或者，所述接收子单元，用于接收所述基站发送的 Uscell 参考信号辅助信息，并将所述 Uscell 参考信号辅助信息作为所述检测指示信息;

或者，所述接收子单元，用于接收所述基站发送的参考信号测量上报信息，并将所述参考信号测量上报信息作为所述检测指示信息。

结合第一方面、第一方面的第一种可能实现方式，在第一方面的第二种

可能实现方式中，当所述获取单元获取到的所述检测指示信息用于指示测量所述 Uscell 对应的参考信号时，所述 Uscell 对应的参考信号至少包括一种待测参考信号。

结合第一方面或第一方面的第一种可能实现方式或第一方面的第二种可能实现方式中的任意一种或几种实现方式，在第一方面的第三种可能实现方式中，所述检测结果表示对所述 Uscell 的识别结果；或者，所述检测结果表示所述 Uscell 对应参考信号的测量结果；或者，所述检测结果表示与所述 Uscell 的距离差是否满足预设值。

结合第一方面、第一方面的第一种可能实现方式、第一方面的第二种可能实现方式、第一方面的第三种可能实现方式，在第一方面的第四种可能实现方式中，当所述检测指示信息为所述参考信号测量上报信息时，且当所述检测结果包括所述 Uscell 的无线信道质量 CQI 时，所述检测结果表示所述 CQI 所属的 Uscell 或导频的标识，和所述 CQI 的等级。

第二方面，提供了一种基于 Uscell 的信息获取装置，所述装置包括：

处理器，用于获取检测指示信息，通过所述检测指示信息对所述 Uscell 的信息进行检测，并向基站上报检测结果；

所述检测指示信息用于指示识别 Uscell，和/或所述检测指示信息用于指示测量所述 Uscell 对应的参考信号；所述检测指示信息为指示检测 Uscell 的信息，所述 Uscell 的信息包括 Uscell 标识或所述 Uscell 对应的参考信号；

存储器，用于存储所述处理器获取到的所述检测指示信息和所述检测结果。

在第二方面的第一种可能实现方式中，所述装置还包括：

收发器，用于接收所述基站发送的 Uscell 配置信息，并将接收到的所述 Uscell 配置信息发送给所述处理器，所述处理器将所述 Uscell 配置信息作为所述检测指示信息；

或者，所述收发器，用于接收所述基站发送的 Uscell 参考信号辅助信息，并将接收到的所述 Uscell 参考信号辅助信息发送给所述处理器，所述处理器

将所述 Uscell 参考信号辅助信息作为所述检测指示信息;

或者，所述收发器，用于接收所述基站发送的参考信号测量上报信息，并将接收到的所述参考信号测量上报信息发送给所述处理器，所述处理器将所述参考信号测量上报信息作为所述检测指示信息;

所述存储器，还用于存储所述收发器接收到的所述 Uscell 配置信息、所述 Uscell 参考信号辅助信息、所述参考信号测量上报信息。

结合第二方面、第二方面的第一种可能实现方式，在第二方面的第二种可能实现方式中，当所述检测指示信息用于指示测量所述 Uscell 对应的参考信号时，所述 Uscell 对应的参考信号至少包括一种待测参考信号。

结合第二方面或第二方面的第一种可能实现方式或第二方面的第二种可能实现方式中的任意一种或几种实现方式，在第二方面的第三种可能实现方式中，所述检测结果表示对所述 Uscell 的识别结果; 或者，所述检测结果表示所述 Uscell 对应参考信号的测量结果; 或者，所述检测结果表示与所述 Uscell 的距离差是否满足预设值。

结合第二方面、第二方面的第一种可能实现方式、第二方面的第二种可能实现方式中、第二方面的第三种可能实现方式，在第二方面的第四种可能实现方式中，当所述检测指示信息为所述参考信号测量上报信息时，且当所述检测结果包括所述 Uscell 的无线信道质量 CQI 时，所述检测结果表示所述 CQI 所属的 Uscell 或导频的标识，和所述 CQI 的等级。

第三方面，提供了一种基于 Uscell 的信息获取方法，包括:

获取检测指示信息，所述检测指示信息用于指示识别 Uscell，和/或所述检测指示信息用于指示测量所述 Uscell 对应的参考信号; 所述检测指示信息为指示检测Uscell的信息,所述Uscell的信息包括Uscell标识或所述Uscell对应的参考信号;

通过所述检测指示信息对所述 Uscell 的信息进行检测，并向基站上报检测结果。

在第三方面的第一种可能实现方式中，所述获取检测指示信息包括:

接收所述基站发送的 Uscell 配置信息，并将所述 Uscell 配置信息作为所述检测指示信息;

或者，接收所述基站发送的 Uscell 参考信号辅助信息，并将所述 Uscell 参考信号辅助信息作为所述检测指示信息;

或者，接收所述基站发送的参考信号测量上报信息，并将所述参考信号测量上报信息作为所述检测指示信息。

结合第三方面、第三方面的第一种可能实现方式，在第三方面的第二种可能实现方式中，当所述检测指示信息用于指示测量所述 Uscell 对应的参考信号时，所述 Uscell 对应的参考信号至少包括一种待测参考信号。

结合第三方面或第三方面的第一种可能实现方式或第三方面的第二种可能实现方式中的任意一种或几种实现方式，在第三方面的第三种可能实现方式中，所述检测结果表示对所述 Uscell 的识别结果; 或者，所述检测结果表示所述 Uscell 对应参考信号的测量结果; 或者，所述检测结果表示与所述 Uscell 的距离差是否满足预设值。

结合第三方面、第三方面的第一种可能实现方式、第三方面的第二种可能实现方式中、第三方面的第三种可能实现方式，在第三方面的第四种可能实现方式中，当所述检测指示信息为所述参考信号测量上报信息时，且当所述检测结果包括所述 Uscell 的无线信道质量 CQI 时，所述检测结果表示所述 CQI 所属的 Uscell 或导频的标识，和所述 CQI 的等级。

本发明实施例提供的基于 Uscell 的信息获取方法及装置，获取检测指示信息，该检测指示信息用于指示识别 Uscell，和/或指示测量 Uscell 对应的参考信号，进而根据检测指示信息进行检测，并向基站上报检测结果。在现有技术中，UE 不能及时获取到或者只能获取到粗略的 Uscell 信息，进而不能确定 Uscell 的参考信号质量，而在本发明实施例中，在使用非授权频谱的小区上，显著提高了获取到的 Uscell 信息的精度，从而解决了基站不能完成对 Uscell 的添加和删除的问题，进而显著缓解了当前移动运营商不满足用户通信服务需求的现状。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明一实施例提供的一种基于 Uscell 的信息获取装置的组成示意图；

图 2 为本发明一实施例提供的另一种基于 Uscell 的信息获取装置的组成示意图；

图 3-1 为本发明另一实施例提供的一种基于 Uscell 的信息获取装置的组成示意图；

图 3-2 为本发明另一实施例提供的一种基于 Uscell 的信息获取装置的组成示意图；

图 4 为本发明另一实施例提供的一种基于 Uscell 的信息获取方法的流程图；

图 5 为本发明另一实施例提供的一种基于 Uscell 的信息获取方法的流程图；

图 6 为本发明另一实施例提供的另一种基于 Uscell 的信息获取方法的流程图；

图 7 为本发明另一实施例提供的另一种基于 Uscell 的信息获取方法的流程图。

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，显然，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，都属于本发明保护的范围。

本发明一实施例提供了一种基于 Uscell 的信息获取装置，如图 1 所示，

该装置包括：获取单元 11、检测单元 12、上报单元 13。

获取单元 11，用于获取检测指示信息。

其中，检测指示信息用于指示识别 Uscell，和/或用于指示测量 Uscell 对应的参考信号。该检测指示信息为指示检测 Uscell 的信息，且 Uscell 的信息包括 Uscell 标识或 Uscell 对应的参考信号。

检测单元 12，用于通过获取单元 11 获取的检测指示信息对 Uscell 的信息进行检测。

上报单元 13，用于将检测单元 12 检测到的检测结果向基站上报。

在本装置的一种可选的组成方式中，如图 2 所示，获取单元 11，包括：接收子单元 111。

接收子单元 111，用于接收基站发送的 Uscell 配置信息，并将该 Uscell 配置信息作为检测指示信息。

或者，接收子单元 111，用于接收基站发送的 Uscell 参考信号辅助信息，并将该 Uscell 参考信号辅助信息作为检测指示信息。

或者，接收子单元 111，用于接收基站发送的参考信号测量上报信息，并将该参考信号测量上报信息作为检测指示信息。

其中，参考信号测量上报信息指示用户设备 UE 上报对应 Uscell 参考信号的上报周期、上报形式等内容。

值得说明的是，获取单元 11 获取到的检测指示信息用于指示测量 Uscell 对应的参考信号时，该 Uscell 对应的参考信号至少包括一种待测参考信号。

进一步的，上报单元 13，上报的检测结果表示对 Uscell 的识别结果；或者，检测结果表示 Uscell 对应参考信号的测量结果；或者，检测结果表示与 Uscell 的距离差是否满足预设值。

值得说明的是，上报给基站的检测结果还可以包括：待测参考信号的 RSRP（Reference Signal Receiving Power，参考信号接收功率）、待测参考信号的 RSRP 是否高于预定门限、CQI（Channel Quality Indicator，无线信道质量）索引值中的任意一种或几种。其中， CQI 索引值用于表示信道质量的优

劣。CQI 索引值高表示信道质量好。且在这一上报情况下，向基站上报的检测结果表示 UE 是否已经临近某一小区。

更进一步的，当检测指示信息为参考信号测量上报信息时，且检测结果包括 Uscell 的 CQI 时，此时检测结果表示 CQI 所属的 Uscell 或导频的标识，和 CQI 的等级。也就是说，该检测结果包括两部分内容，一部分内容表示 CQI 所属的 Uscell 或导频的标识，另一部分内容表示 CQI 的等级。

值得说明的是，本发明实施例如图 1、如图 2 所示的装置实现的方法流程的解释说明，可以参照后续如图 4-图 7 中的描述的方法流程，或者这些图 4-图 7 对应的实例中的描述。

在本实施例提供的装置的一种优选组成实现方式中，该装置为 UE。

本发明实施例提供的一种基于 Uscell 的信息获取装置，首先获取单元获取检测指示信息，该检测指示信息用于指示识别 Uscell，和/或指示测量 Uscell 对应的参考信号，进而检测单元根据检测指示信息进行检测，并由上报单元向基站上报检测结果。在现有技术中，UE 不能及时获取到或者只能获取到粗略的 Uscell 信息，进而不能确定 Uscell 的参考信号质量，而在本发明实施例中，在使用非授权频谱的小区上，显著提高了获取到的 Uscell 信息的精度，从而解决了基站不能完成对 Uscell 的添加和删除的问题，进而显著缓解了当前移动运营商不满足用户通信服务需求的现状。

本发明另一实施例提供了一种基于 Uscell 的信息获取装置，如图 3-1 所示，该装置包括：处理器 31、存储器 32、总线 34，在本实施例的一种可选实现方式中，如图 3-2 所示，该装置还包括：收发器 33，其中，存储器 32、收发器 33、处理器 31 通过总线 34 通信连接。

处理器 31 可以采用通用的中央处理器（Central Processing Unit，CPU），微处理器，应用专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC），或者一个或多个集成电路，用于执行相关程序，以实现本发明实施例所提供的技术方案。

存储器 32 可以是只读存储器（Read Only Memory，ROM），静态存储设

备，动态存储设备或者随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）。存储器 32 可以存储操作系统和其他应用程序。在通过软件或者固件来实现本发明实施例提供的技术方案时，用于实现本发明实施例提供的技术方案的程序代码保存在存储器 32 中，并由处理器 31 来执行。

收发器 33 用于装置与其他设备或通信网络（例如但不限于以太网，无线接入网（Radio Access Network，RAN），无线局域网（Wireless Local Area Network，WLAN）等）之间的通信。

总线 34 可包括一通路，在装置各个部件（例如处理器 31、存储器 32、收发器 33）之间传送信息。

应注意，尽管图 3-2 所示的硬件仅仅示出了处理器 31、存储器 32、收发器 33 以及总线 34，但是在具体实现过程中，本领域的技术人员应当明白，该终端还包含实现正常运行所必须的其他器件。同时，根据具体需要，本领域的技术人员应当明白，还可包含实现其他功能的硬件器件。

值得说明的是，在本实施例中图 3-1 所示的装置用于实现图 1 实施例所示的装置，图 3-2 所示的装置用于实现图 2 实施例所示的装置。

处理器 31，用于获取检测指示信息，并通过检测指示信息对 Uscell 的信息进行检测，并向基站上报检测结果。

其中，检测指示信息用于指示识别 Uscell，和/或用于指示测量 Uscell 对应的参考信号，该检测指示信息为指示检测 Uscell 的信息，且 Uscell 的信息包括 Uscell 标识或 Uscell 对应的参考信号。

存储器 32，用于存储处理器 31 获取到的检测指示信息和检测结果。

结合上述图 3-2 所述的装置，在本实施例的一种可选实现方式中：

收发器 33，用于接收基站发送的 Uscell 配置信息，并将接收到的 Uscell 配置信息发送给处理器 31，该处理器 31 将 Uscell 配置信息作为检测指示信息。

或者，收发器 33，用于接收基站发送的 Uscell 参考信号辅助信息，并将接收到的该 Uscell 参考信号辅助信息发送给处理器 31，该处理器 31 将 Uscell

参考信号辅助信息作为检测指示信息。

或者，收发器 33，用于接收基站发送的参考信号测量上报信息，并将接收到的参考信号测量上报信息发送给处理器 31，该处理器 31 将参考信号测量上报信息作为检测指示信息。

存储器 32，还用于存储收发器 33 接收到的 Uscell 配置信息、Uscell 参考信号辅助信息、参考信号测量上报信息。

值得说明的是，当检测指示信息用于指示测量 Uscell 对应的参考信号时，该 Uscell 对应的参考信号至少包括一种待测参考信号。

此外，检测结果表示对 Uscell 的识别结果；或者，检测结果表示 Uscell 对应参考信号的测量结果；或者，检测结果表示与 Uscell 的距离差是否满足预设值。

进一步的，当检测指示信息为参考信号测量上报信息时，且当检测结果包括 Uscell 的 CQI 时，检测结果表示 CQI 所属的 Uscell 或导频的标识和 CQI 的等级。

本发明实施例提供的基于 Uscell 的信息获取装置，处理器获取检测指示信息，该检测指示信息用于指示识别 Uscell，和/或指示测量 Uscell 对应的参考信号，进而根据检测指示信息进行检测，并向基站上报检测结果。在现有技术中，UE 不能及时获取到或者只能获取到粗略的 Uscell 信息，进而不能确定 Uscell 的参考信号质量，而在本发明实施例中，在使用非授权频谱的小区上，显著提高了获取到的 Uscell 信息的精度，从而解决了基站不能完成对 Uscell 的添加和删除的问题，显著缓解了当前移动运营商不满足用户通信服务需求的现状。

本发明另一实施例提供了一种基于 Uscell 的信息获取方法，如图 4 所示，该方法包括：

401、UE 获取检测指示信息。

其中，检测指示信息用于指示识别 Uscell，和/或该检测指示信息用于指示测量 Uscell 对应的参考信号，该检测指示信息为指示检测 Uscell 的信息，

且 Uscell 的信息包括 Uscell 标识或 Uscell 对应的参考信号。

值得说明的是，在本实施例中获取的检测指示信息包括接收到的基站发送的 Uscell 配置信息、Uscell 参考信号辅助信息等。

402、UE 通过检测指示信息对 Uscell 的信息进行检测，并将检测结果上报给基站。

值得说明的是，本实施例提供的基于 Uscell 的信息获取方法，UE 通过检测指示信息对 Uscell 进行检测，这一实现过程能够用于识别 Uscell,或者测量已经识别出来的 Uscell 的参考信号。

本发明实施例提供的基于 Uscell 的信息获取方法，首先要获取检测指示信息，该检测指示信息用于指示识别 Uscell，和/或指示测量 Uscell 对应的参考信号，进而根据检测指示信息进行检测，并向基站上报检测结果。在现有技术中，UE 不能及时获取到或者只能获取到粗略的 Uscell 信息，进而不能确定 Uscell 的参考信号质量，而在本发明实施例中，在使用非授权频谱的小区上，显著提高了获取到的 Uscell 信息的精度，从而解决了基站不能完成对 Uscell 的添加和删除的问题，进而显著缓解了当前移动运营商不满足用户通信服务需求的现状。

结合上述实施例 401 中的描述，本实施例提供的实现方式中就如何获取检测指示信息进行了详细介绍，具体的获取该检测指示信息的方式包括下述三种:

第一种方式: UE 接收基站发送的 Uscell 配置信息，并将该 Uscell 配置信息作为检测指示信息。

第二种方式: UE 接收基站发送的 Uscell 参考信号辅助信息，并将该参考信号测量上报信息作为检测指示信息。

第三种方式: UE 接收基站发送的参考信号测量上报信息，并将该参考信号测量上报信息作为检测指示信息。

其中，参考信号的测量上报信息指示 UE 上报对应 Uscell 参考信号的上报周期、上报形式等内容。

值得说明的是，上述第一种方式用于触发对 Uscell 的识别，第二种方式用于测量 Uscell 的参考信号，第三种方式，用于检测指示信息用于检测对应 Uscell 的参考信号资源的情况，并按照该参考信号的测量上报信息所规定上报形式向基站上报。

在本实施例的一种可选实现方式中，当检测指示信息用于指示测量 Uscell 对应的参考信号时，对应 Uscell 对应的参考信号至少包括一种待测参考信号，这一实现方式，将在下述图 7 所示的实施例中进行详细说明。

进一步的，UE 在根据检测指示信息检测到待测参考信号之后，向基站上报测量结果。该检测结果表示对 Uscell 的识别结果。或者，检测结果表示 Uscell 对应参考信号的测量结果。或者，检测结果表示与 Uscell 的距离差是否满足预设值。

其中，该预设值表示 UE 是是否已经临近该 Uscell，该预设值由系统设定。在本实施例中当 UE 与 Uscell 的距离差小于或等于该预设值时，表明该 Uscell 能够为 UE 提供通信服务。

值得说明的是，检测指示信息与检测结果的可以不是一对一的关系，可以是一对多的组合方式。获取到的任意一种检测指示信息的形式，其检测结果都可以包括：表示对 Uscell 的识别结果，或者，检测结果表示 Uscell 对应参考信号的测量结果，或者，检测结果表示与 Uscell 的距离差是否满足预设值中的任意一种或几种信息。比如，当检测指示信息为参考信号测量上报信息时，此时的检测结果可以表示 UE 与 Uscell 的距离差是否满足预设值，和/或，Uscell 对应参考信号的测量结果。

此外，当检测指示信息为参考信号测量上报信息时，且当检测结果包括 Uscell 的 CQI 时，该检测结果表示 CQI 所属的 Uscell 或导频的标识和该 CQI 的等级。而对于该 CQI 的具体上报形式将在下述图 7 所示的实施例中及其对应的实现方式中进行详细描述。

本发明另一实施例提供了一种基于 Uscell 的信息获取方法，在这一实施例中，Uscell 在不同的基站 ENB 之间，比如 Uscell 1 属于 ENB1 而 Uscell 2

属于 ENB2，并且 ENB1 与 ENB2 之间没有理想回程线路 backhual。在这种情况下，由于不同 Uscell 属于不同的 ENB，而不同的 ENB 根据竞争到的资源情况，会在不同时间发送可能的参考信号，而基站间的协调过程中存在时延，从而 ENB1 下的 UE 不能准确的知道 ENB2 什么时间发送参考信号。其中，这些参考信号可以是 SS（synchronization signal 是同步信道）、CRS（cell reference signal，小区参考信号）、CSI-RS（ChannelStateIndication Reference Signal，信道状态指示参考信号）、DMRS（De Modulation Reference Signal，解调的参考信号）等。

具体的，如图 5 所示，本实施例以 UE 在 ENB1 下为例，该方法包括：

501、ENB1 为 UE 配置 Uscell。

可选的，ENB1 通过 RRC（Radio Resource Control，无线资源控制协议）消息为 UE 配置 Uscell，比如配置 Uscell 所在的频率等。

502、UE 根据配置的 Uscell 自主检测 Uscell。

具体的，UE 自主检测 Uscell 包括但不限定有如下两种检测形式：

第一种：在 ENB1 为 UE 配置好 Uscell 之后，UE 立即检测 Uscell；

第二种：在 ENB1 为 UE 配置好 Uscell 之后，UE 不及时触发检测，直到 ENB1 向 UE 发送检测指令，UE 根据该检测指令检测 Uscell。

可选的，UE 检测 Uscell 的方式可以采用盲检方式，从而 UE 通过盲检识别出满足该 Uscell 配置的小区。

503、UE 向 ENB1 上报检测结果。

具体的，本发明实施例中，该检测结果包括 UE 识别到 Uscell，并同时上报识别出的是哪个或哪些 Uscell；或者检测结果为 UE 未识别出 Uscell。

当未识别出 Uscell 时，方案停止执行，或者继续检测，或者达到预设检测时间或预设检测次数时，停止检测等，本发明实施例对此不进行限制。在本实施例中以该检测结果表示 UE 识别到 Uscell 为例进行说明。

具体的，UE 上报的检测结果可以是只指示该 UE 发现了 Uscell，也可以进一步指示 UE 发现 Uscell 的频率或带宽，或者是 Uscell 的标识，根据实际

情况，或者该检测结果中还可以包括对该识别出来的Uscell的参考信号的测量结果，或者该检测结果中还可以包括UE是否临近该Uscell，也就是说UE与该 Uscell 的距离差是否满足预设值，该检测结果中还可以包括对识别出的Uscell对应的参考信号的测量结果。

值得说明的是，该检测结果中还可以包括其它任意一种或几种消息，本发明实施例对此不进行限制。

结合上述图5中描述的方法，在这一实施例的一种实现方式中，结合501的描述，还可以是ENB1向UE发送Uscell参考信号辅助信息。

其中，Uscell参考信号辅助信息包括但不限定为ENB2发送Uscell可能参考信号的时间段或者样式pattern。

进一步的，是UE根据该Uscell参考信号辅助信息进行Uscell参考信号的测量。

在这一实现方式中，UE向ENB1上报的检测结果至少表示表示Uscell对应参考信号的测量结果，当然该检测结果中还可以表示UE对Uscell的识别结果，以及UE与Uscell的距离差值等。当然根据实际情况，该检测结果中还可以包含其余任意一种或几种信息，本实现方式中对检测结果中包括的具体内容不作限定。

值得说明的是，结合上述提到的Uscell参考信号辅助信息中的内容，这里提到的UE根据Uscell参考信号辅助信息进行检测与盲检相比，更明确了检测的时间，减少了UE检测Uscell的复杂度，提高了检测效率。

本发明实施例对UE检测Uscell的具体方式不作限定。

本发明另一实施例提供了一种基于Uscell的信息获取方法，在本实施例中，与上一实施例中的描述的方法的应用场景相同，如图6所示，该方法包括:

601、ENB1为UE配置Uscell。

602、UE触发对Uscell的测量。

值得说明的是，在本实施例中，UE可以不依赖与ENB1配置的Uscell，而触发对Uscell的测量。也就是说，上述的601 、602步骤可以是独立的。

此外值得说明的是，与上一实施例中，ENB1 为 UE 配置 Uscell 相比，本实施例中如果不执行上述步骤 601，则说明当前 ENB1 并不希望 UE 应用 Ucell 资源，或者 ENB1 不确定 UE 位置，也就不确定 UE 能够使用的 Ucell，此时，UE 可以自主对周围的 Ucell 的情况进行检测，并及时更新检测结果， 以便将该检测结果上报给 ENB1。

其中，Uscell 与 Ucell 均表示使用非授权频谱的小区，但是其中的 Uscell 表示 ENB1 为 UE 配置的使用非授权频谱的小区，Ucell 表示 ENB1 没有为 UE 配置的使用非授权频谱小区。

603、UE 向 ENB1 上报检测结果。

具体的，在本实施例中，UE 是否向 ENB1 上报检测结果，包括但不限定有下述两种情况:

第一种情况: UE 是否向 ENB1 上报检测结果，取决于 ENB1 是否为 UE 配置了 Uscell，在这一情况下分为下述两种形式:

第一种形式: 当 UE 发现了 Uscell 且 ENB1 没有为 UE 配置 Uscell 时，则此时 UE 不上报该检测结果表明其检测到了 Uscell。

第二种形式: 当 ENB1 为 UE 配置了 Uscell 时，UE 才向 ENB1 上报其检测到的 Uscell。

第二种情况:UE 还可以不依赖于 ENB1 配置的 Uscell，在 UE 检测到 Uscell 之后，UE 再向 ENB1 上报检测结果。其中，本实施例对 UE 上报该检测结果的时间不进行限定。

本发明另一实施例提供了一种基于Uscell的信息获取方法，在本实施例中，Uscell在同一个ENB 下，或者Uscell在不同的ENB 之间，但是ENB之间是理想backhaul。基站间存在理想的backhaul也就是说明，ENB 可以同步获取不同小区发送参考信号的时间。其中，这些参考信号可以是SS, CRS,或CSI-RS,DMRS 等。在这种情况下，ENB1可以给UE 配置不同的参考信号测量和上报资源来实现UE快速的发现临近的Ucell 并通知ENB1。

则在本实施例中，如图7所示，该方法包括:

701、ENB1为UE配置多套Uscell的参考信号资源。

在本实施例中，为了简便描述将该多套Uscell的参考信号资源描述为多套测量资源。

其中，多套测量资源可以分为下述三类:

第一类：多套测量资源可以是CRS、CSI-RS、SS或者DMRS四种测量资源中的任意两种或几种。

第二类：该多套测量资源是四种测量资源中任意一种，且该测量资源有至少两种分类。

具体的，由于这四种测量资源中的任意一种还可以进行具体划分，比如其中的，CRS可以包括CRS1、CRS2、CRS3等，这只是对其中的一种资源具体划分的一种举例，且其中的CRS1、CRS2、CRS3只是对CRS不同种类的划分，只是一种标识作用，不表示CRS具体细分种类后的名称，本发明实施例对每一种测量资源的分类，以及每一种分类的表示形式不作限定。

第三类：该多套测量资源是四种测量资源中的任意一种或几种，或者是任意一种测量资源的任意一种或几种分类。

值得说明的是，根据实际情况，该测量资源还可以是其余任意一种或几种参考信号，本发明实施例对此不作限定。

702、ENB1向UE发送参考信号测量上报信息。

其中，该参考信号测量上报信息指示UE上报参考信号的上报周期、上报形式等内容。

值得说明的是，本实施例中步骤701与702的执行顺序不限定与上述的顺次顺序关系。

703 、UE 根据ENB1的指示获取不同的参考信号。

值得说明的是，ENB1的指示包括但不限定包括以下两种指示情况:

第一种指示情况: ENB1通过PDCCH（Physical Downlink Control Channel，物理下行控制信道）或EPDCCH（ Enhanced Physical Downlink Control Channel，增强下行物理控制信道） 指示UE获取参考信号。

在该第一种指示情况下：ENB1可以直接是指示UE参考信号的时频资源位置，此时，PDCCH或者EPDCCH中的内容信息包括UE获取参考信号的位置信息，则UE可以不需要通过ENB1为UE配置的多套测量资源来获取参考信号。

第二种指示情况：UE根据ENB1为UE配置的多套测量资源，获取参考信号。

704、UE 根据参考信号测量上报信息向ENB1上报检测结果。

其中，检测结果包括不同的测量值。

上报的测量值具体包括下述三种形式：

第一种形式：上报的测量值可以是基于参考信号的RSRP或RSRQ(Reference Signal Receiving Quality，参考信号接收质量)。

第二种形式：上报参考信号的RSRP或RSRQ是否高于一定门限。

具体的，该一定门限值由ENB1或系统设定。比如，当高于一定门限值时，上报值为1，当低于门限值时上报值为0。

第三种形式：上报一个CQI索引值，直接指示信道的状态等级。

其中，CQI索引值用于表示信道质量的优劣。CQI索引值高表示信道质量好。

值得说明的是，根据实际情况，本发明实施例中上报的测量值的形式还可以包括其余任意一种或几种信息，本发明实施例对此不进行限制。

本发明实施例提供的基于 Uscell 的信息获取方法，ENB1 配置 UE 多套测量资源，进而 UE 根据 ENB1 的指示获取不同的参考信号，更进一步的，UE 上报测量值。在本实施例中，UE 获取不同的参考信号，这样就使得 UE 能够多重选择获取参考信号的时间以及获取参考信号的位置，这样 UE 就能够更为准确的获取到参考信号。

进一步的，在本实施例的另一种实现方式中，ENB1 可以给 UE 配置或指示多个导频或小区，并指示 UE 测量参考信号，比如指示 UE 测量 CSI-RS。

进一步的，在本实施例的另一种实现方式中，UE 上报的检测结果能够表示 UE 是否临近该小区或该小区的 CQI 是否超出范围 out of range，其中的小区指的是 Usecll。

值得说明的是，UE 同一时刻可用少数小区，这样 ENB1 可以给 UE 上报的资源共享（比如配置 UE 10 个可以测量的导频标识），然后 UE 通过该 UE 上报的资源共享向 ENB1 上报可以测量到的导频标识，或上报对应导频 CQI 不是 out of range 的导频标识，或上报最好的 M 个导频标识，其中 M 为小于 10 的正整数。

在本实施例的一种具体的实现方式中，当检测结果为 Uscell 的 CQI 时，该检测结果包含两部分内容，分别表示 CQI 所属的 Uscell 或导频的标识，和该 CQI 的等级。

值得说明的是，由于在本实施例提供的实现方式中，检测结果中上报的是信号质量好的 Uscell，且在该上报结果的一部内容中记载的是 CQI 所属的 Uscell 或导频的标识，则说明 UE 已经临近对该标识对应的 Uscell 或导频，而在该上报结果的另一部分内容中记载了 CQI 的等级，从而能够通过该 CQI 等级表示出 CQI 是否超出范围。

在向 ENB1 的具体上报过程中，比如，可以复用 CQI 上报的 5bit，在该检测结果中，对 CQI 的 5bit 这样划分：前 4 个 bit 表示 CQI 是属于哪个导频或 Uscell 的标识，后 1 个 bit 是表示测量 CQI 是否 out of range。

这样的上报形式相对于现有技术中，5bit 全部用于上报 CQI 等级，该等级为 32 个 CQI 等级中的一种。在 UE 向 ENB1 上报过程中，只是对其 CQI 等级进行上报，ENB1 并不能明确获知该 CQI 是属于哪一个导频或 Uscell 的。并且在该实施例中，ENB1 无需获取到每个 Uscell 或导频对应的 CQI 的精确等级，这样采取原有的 CQI 上报形式就造成了系统资源浪费，所以本实施例中提出的新的上报形式显著减少了系统资源的浪费。

值得说明的是，上述只是描述了一种 CQI 上报形式，在实际应用过程中，本发明实施例对该具体上报形式不作限定。比如，还可以是 5bit 中的前 3 个 bit 表示 CQI 是属于哪个导频或 Uscell 的标识，后 2 个 bit 表示测量的对应导频的 CQI 是否 out of range。或者该 bit 的总位数不限定为 5。

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借助软件加必需的通用硬件的方式来实现，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，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在可读取的存储介质中，如计算机的软盘，硬盘或光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种基于使用非授权频谱的小区 Uscell 的信息获取装置，其特征在于，所述装置包括:

获取单元，用于获取检测指示信息，

所述检测指示信息用于指示识别 Uscell，和/或所述检测指示信息用于指示测量所述 Uscell 对应的参考信号；所述检测指示信息为指示检测 Uscell 的信息，所述 Uscell 的信息包括 Uscell 标识或所述 Uscell 对应的参考信号；

检测单元，用于通过所述获取单元获取的所述检测指示信息对所述 Uscell 的信息进行检测；

上报单元，用于将所述检测单元检测到的检测结果，向基站上报。

2、根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述获取单元包括:

接收子单元，用于接收所述基站发送的 Uscell 配置信息，并将所述 Uscell 配置信息作为所述检测指示信息；

或者，所述接收子单元，用于接收所述基站发送的 Uscell 参考信号辅助信息，并将所述 Uscell 参考信号辅助信息作为所述检测指示信息；

或者，所述接收子单元，用于接收所述基站发送的参考信号测量上报信息，并将所述参考信号测量上报信息作为所述检测指示信息。

3、根据权利要求 2 所述的装置，其特征在于，当所述获取单元获取到的所述检测指示信息用于指示测量所述 Uscell 对应的参考信号时，所述 Uscell 对应的参考信号至少包括一种待测参考信号。

4、根据权利要求 1 至 3 任意一种所述的装置，其特征在于，所述检测结果表示对所述 Uscell 的识别结果；或者，所述检测结果表示所述 Uscell 对应参考信号的测量结果；或者，所述检测结果表示与所述 Uscell 的距离差是否满足预设值。

5、根据权利要求 4 所述的装置，其特征在于，当所述检测指示信息为所述参考信号测量上报信息时，且当所述检测结果包括所述 Uscell 的无线信道质量

CQI 时，所述检测结果表示所述 CQI 所属的 Uscell 或导频的标识，和所述 CQI 的等级。

6、一种基于使用非授权频谱的小区 Uscell 的信息获取装置，其特征在于，所述装置包括:

处理器，用于获取检测指示信息，通过所述检测指示信息对所述 Uscell 的信息进行检测，并向基站上报检测结果;

所述检测指示信息用于指示识别 Uscell，和/或所述检测指示信息用于指示测量所述 Uscell 对应的参考信号；所述检测指示信息为指示检测 Uscell 的信息，所述 Uscell 的信息包括 Uscell 标识或所述 Uscell 对应的参考信号;

存储器，用于存储所述处理器获取到的所述检测指示信息和所述检测结果。

7、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括:

收发器，用于接收所述基站发送的 Uscell 配置信息，并将接收到的所述 Uscell 配置信息发送给所述处理器，所述处理器将所述 Uscell 配置信息作为所述检测指示信息;

或者，所述收发器，用于接收所述基站发送的 Uscell 参考信号辅助信息，并将接收到的所述 Uscell 参考信号辅助信息发送给所述处理器，所述处理器将所述 Uscell 参考信号辅助信息作为所述检测指示信息;

或者，所述收发器，用于接收所述基站发送的参考信号测量上报信息，并将接收到的所述参考信号测量上报信息发送给所述处理器，所述处理器将所述参考信号测量上报信息作为所述检测指示信息;

所述存储器，还用于存储所述收发器接收到的所述 Uscell 配置信息、所述 Uscell 参考信号辅助信息、所述参考信号测量上报信息。

8、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，当所述检测指示信息用于指示测量所述 Uscell 对应的参考信号时，所述 Uscell 对应的参考信号至少包括一种待测参考信号。

9、根据权利要求 6 至 8 任意一项所述的装置，其特征在于，所述检测结果

表示对所述 Uscell 的识别结果；或者，所述检测结果表示所述 Uscell 对应参考信号的测量结果；或者，所述检测结果表示与所述 Uscell 的距离差是否满足预设值。

10、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，当所述检测指示信息为所述参考信号测量上报信息时，且当所述检测结果包括所述 Uscell 的无线信道质量 CQI 时，所述检测结果表示所述 CQI 所属的 Uscell 或导频的标识，和所述 CQI 的等级。

11、一种基于使用非授权频谱的小区 Uscell 的信息获取方法，其特征在于，所述方法包括：

获取检测指示信息，所述检测指示信息用于指示识别 Uscell，和/或所述检测指示信息用于指示测量所述 Uscell 对应的参考信号；所述检测指示信息为指示检测 Uscell 的信息，所述 Uscell 的信息包括 Uscell 标识或所述 Uscell 对应的参考信号；

通过所述检测指示信息对所述 Uscell 的信息进行检测，并向基站上报检测结果。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述获取检测指示信息包括：

接收所述基站发送的 Uscell 配置信息，并将所述 Uscell 配置信息作为所述检测指示信息；

或者，接收所述基站发送的 Uscell 参考信号辅助信息，并将所述 Uscell 参考信号辅助信息作为所述检测指示信息；

或者，接收所述基站发送的参考信号测量上报信息，并将所述参考信号测量上报信息作为所述检测指示信息。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，当所述检测指示信息用于指示测量所述 Uscell 对应的参考信号时，所述 Uscell 对应的参考信号至少包括一种待测参考信号。

14、根据权利要求 11 至 13 任意一项所述的方法，其特征在于，

所述检测结果表示对所述 Uscell 的识别结果；或者，所述检测结果表示所述 Uscell 对应参考信号的测量结果；或者，所述检测结果表示与所述 Uscell 的距离差是否满足预设值。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，当所述检测指示信息为所述参考信号测量上报信息时，且当所述检测结果包括所述 Uscell 的无线信道质量 CQI 时，所述检测结果表示所述 CQI 所属的 Uscell 或导频的标识，和所述 CQI 的等级。

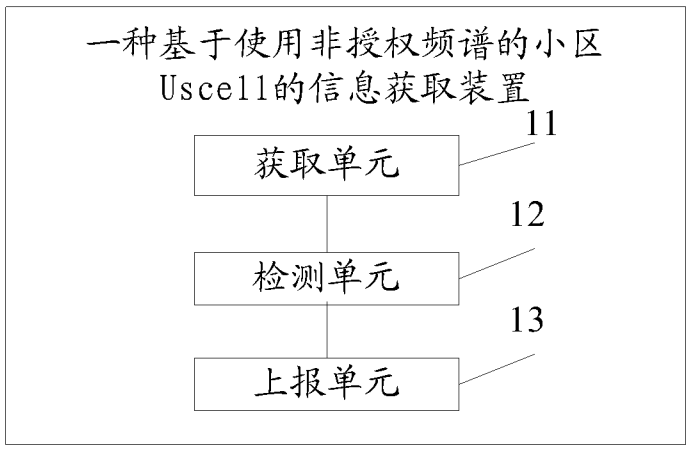

一种基于使用非授权频谱的小区Uscell的信息获取装置
11
获取单元
12
检测单元
13
上报单元

图 1

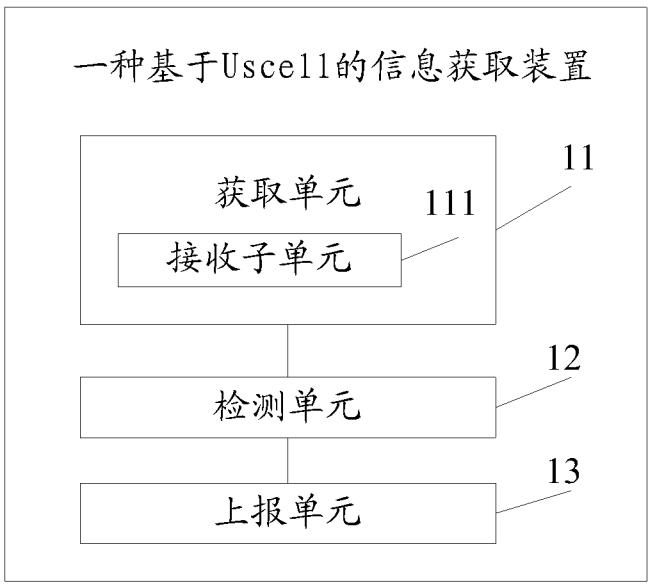

一种基于Uscell的信息获取装置
11
获取单元
111
接收子单元
12
检测单元
13
上报单元

图 2

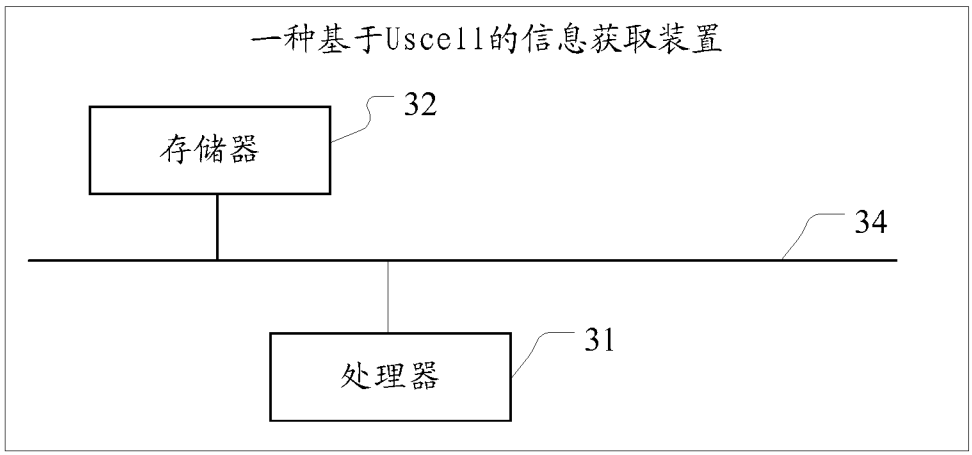

一种基于Uscell的信息获取装置
32
存储器
34
31
处理器

图 3-1

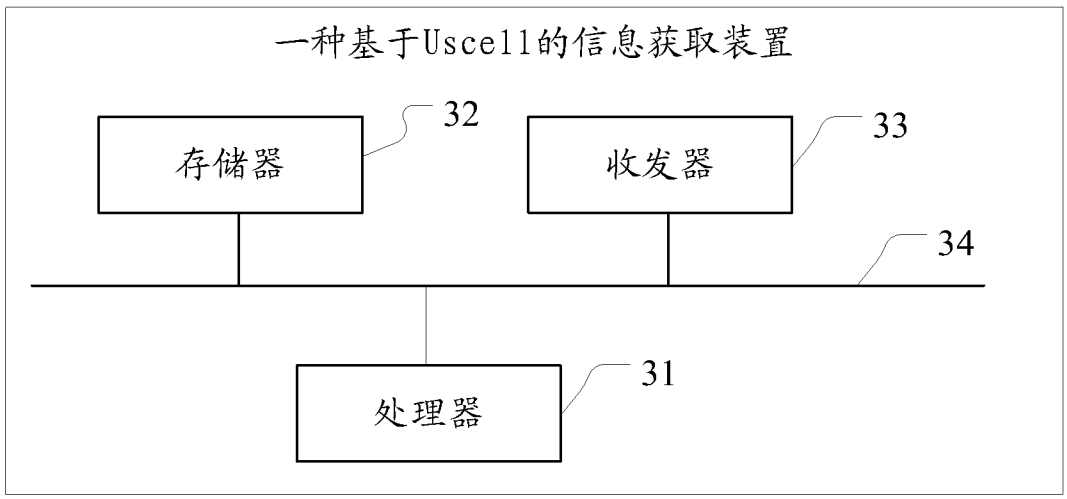

一种基于Usce11的信息获取装置
存储器
32
收发器
33
34
处理器
31

图 3-2

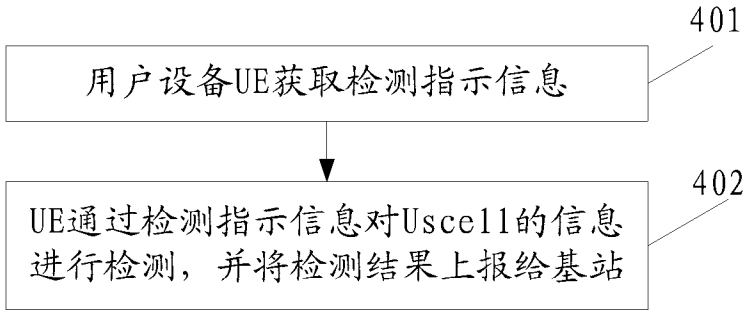

401
用户设备UE获取检测指示信息
402
UE通过检测指示信息对Usce11的信息进行检测，并将检测结果上报给基站

图 4

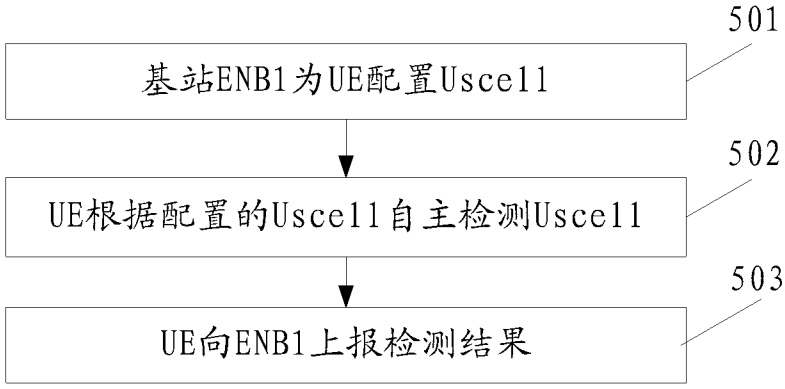

501
基站ENB1为UE配置Usce11
502
UE根据配置的Usce11自主检测Usce11
503
UE向ENB1上报检测结果

图 5

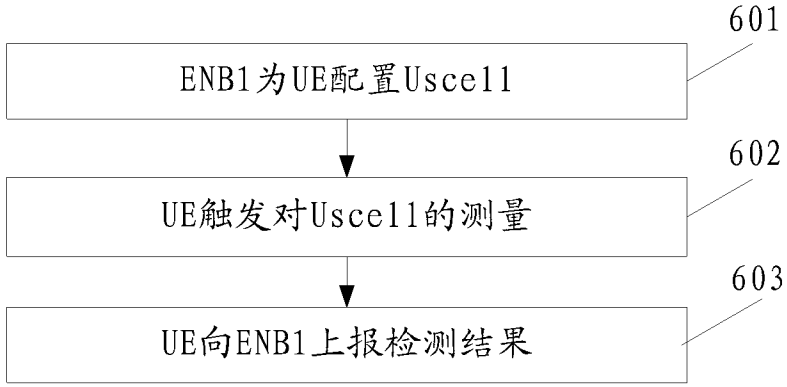

601
ENB1为UE配置Usce11
602
UE触发对Usce11的测量
603
UE向ENB1上报检测结果

图 6

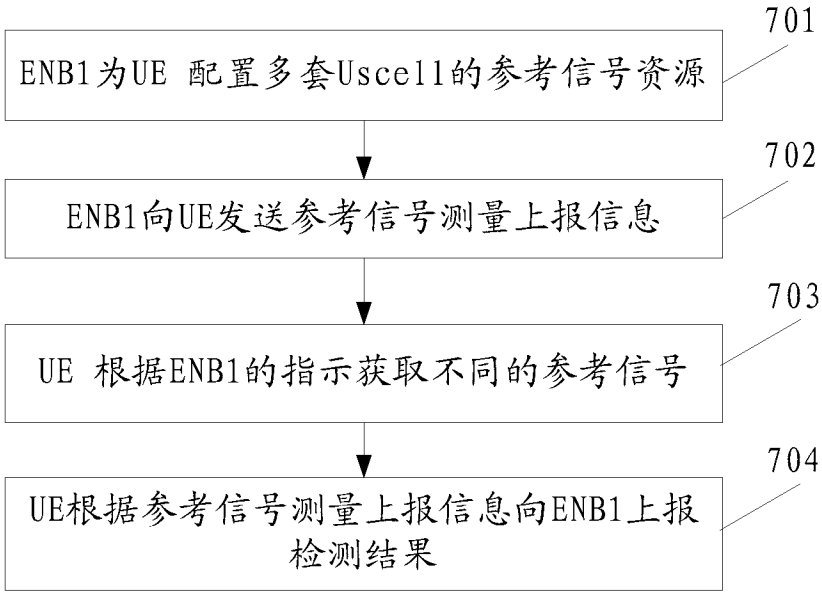

701
ENB1为UE 配置多套Usce11的参考信号资源
702
ENB1向UE发送参考信号测量上报信息
703
UE 根据ENB1的指示获取不同的参考信号
704
UE根据参考信号测量上报信息向ENB1上报检测结果

图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/078683

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/16 (2009.01) i; H04W 24/00 (2009.01) n

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; H04Q; H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, GOOGLE: cognize, designation, mark, identify, BS, Uscell, unlicensed, spectrum, cell, measure, indicate, indication, information, result, report, base staion, reference signal, quality, QoS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101237685 A (SIEMENS COMMUNICATION NETWORKS LTD) 06 August 2008 (06.08.2008) description, page 7, line 1 to page 8, line 12 and figure 3	1-15
A	CN 101305624 A (MOTOROLA INC.) 12 November 2008 (12.11.2008) the whole document	1-15
A	CN 102457921 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY) 16 May 2012 (16.05.2012) the whole document	1-15
A	CN 102457863 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY) 16 May 2012 (16.05.2012) the whole document	1-15
A	CN 103069882 A (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON) 24 April 2013 (24.04.2013) the whole document	1-15
A	WO 2008039124 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSONPUBL) 3 April 2008 (03.04.2008) the whole document	1-15

☐ 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
13 February 2015	2 March 2015
Name and mailing address of the ISA 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 LUO, Xiao Telephone No. (86-10) 82245577

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/078683

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101237685 A	06 August 2008	US 2010099415 A1	22 April 2010
		WO 2008092904 A1	07 August 2008
		EP 2115957 A1	11 November 2009
		AT 471017 T	15 June 2010
		ES 2347302 T3	27 October 2010
		DE 602008001499 D1	22 July 2010
CN 101305624 A	12 November 2008	WO 2007024346 A1	01 March 2007
		KR 20080045152 A	22 May 2008
		US 2007060125 A1	15 March 2007
		BRPI 0614953 A2	26 April 2011
		EP 1925169 A1	28 May 2008
CN 102457921 A	16 May 2012	None	
CN 102457863 A	16 May 2012	None	
CN 103069882 A	24 April 2013	EP 2604072 A1	19 June 2013
		WO 2012021098 A1	16 February 2012
		US 2013143502 A1	06 June 2013
WO 2008039124 A1	03 April 2008	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2014/078683

A. 主题的分类

H04W 36/16(2009.01)i; H04W 24/00(2009.01)n

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)

H04W; H04Q; H04L

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）)

CNPAT,WPI,EPODOC,CNKI,GOOGLE:非授权，认知，频谱，频段，小区，检测，测量，指示，标识，识别，信息，结果，上报，基站，BS，Uscell，参考信号，质量，unlicensed, spectrum, cell, measure, indicate, indication, information, result, report, base staion, reference signal, quality, QoS

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
A	CN 101237685 A (西门子通信技术北京有限公司) 2008年 8月 6日 (2008-08-06) 说明书第7页第1行至第8页第12行及附图3	1-15
A	CN 101305624 A (摩托罗拉公司) 2008年 11月 12日 (2008-11-12) 全文	1-15
A	CN 102457921 A (电信科学技术研究院) 2012年 5月 16日 (2012-05-16) 全文	1-15
A	CN 102457863 A (电信科学技术研究院) 2012年 5月 16日 (2012-05-16) 全文	1-15
A	CN 103069882 A (瑞典爱立信有限公司) 2013年 4月 24日 (2013-04-24) 全文	1-15
A	WO 2008039124 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSONPUBL) 2008年 4月 3日 (2008-04-03) 全文	1-15

☐ 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
2015年 2月 13日	2015年 3月 2日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451	罗啸 电话号码 (86-10)82245577

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/078683

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	101237685	A	2008年 8月 6日	US	2010099415	A1	2010年 4月 22日
				WO	2008092904	A1	2008年 8月 7日
				EP	2115957	A1	2009年 11月 11日
				AT	471017	T	2010年 6月 15日
				ES	2347302	T3	2010年 10月 27日
				DE	602008001499	D1	2010年 7月 22日
CN	101305624	A	2008年 11月 12日	WO	2007024346	A1	2007年 3月 1日
				KR	20080045152	A	2008年 5月 22日
				US	2007060125	A1	2007年 3月 15日
				BR	PI0614953	A2	2011年 4月 26日
				EP	1925169	A1	2008年 5月 28日
CN	102457921	A	2012年 5月 16日		无		
CN	102457863	A	2012年 5月 16日		无		
CN	103069882	A	2013年 4月 24日	EP	2604072	A1	2013年 6月 19日
				WO	2012021098	A1	2012年 2月 16日
				US	2013143502	A1	2013年 6月 6日
WO	2008039124	A1	2008年 4月 3日		无		