

(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
2018年4月5日 (05.04.2018)

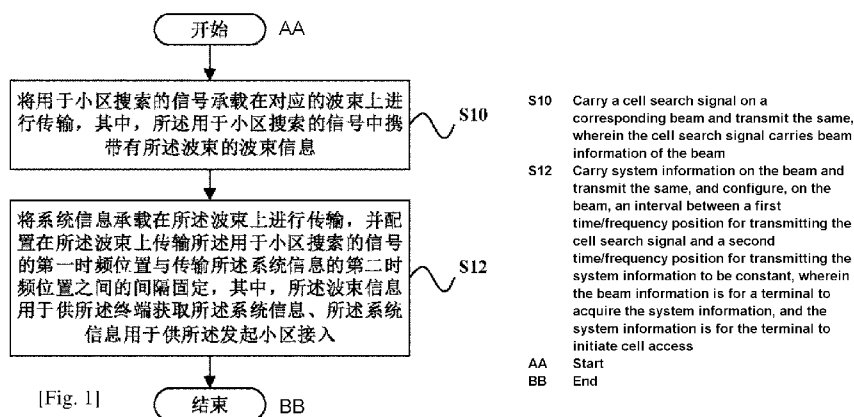


(10) 国际公布号
WO 2018/058832 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 48/16 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/112728
- (22) 国际申请日: 2016年12月28日 (28.12.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610873952.3 2016年9月30日 (30.09.2016) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/
- CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 朱亚军 (ZHU, Yajun); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。李明菊 (LI, Mingju); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。张云飞 (ZHANG, Yunfei); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 (SHENZHEN SCIENBIZIP INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳市龙华新区龙观东路83号荣群大厦9楼, Guangdong 518109 (CN)。

(54) Title: CONTROL METHOD AND DEVICE FOR ACCESSING CELL

(54) 发明名称: 小区接入的控制方法及装置



(57) Abstract: The present invention discloses a control method and device for accessing a cell. The method comprises: carrying a cell search signal on a corresponding beam and transmitting the same, wherein the cell search signal carries beam information of the beam; and carrying system information on the beam and transmitting the same, and configuring, on the beam, an interval between a first time/frequency position for transmitting the cell search signal and a second time/frequency position for transmitting the system information to be constant. The beam information is for a terminal to acquire the system information, and the system information is for the terminal to initiate cell access. The technical solution of the present invention effectively enables a terminal to timely and accurately access a cell, and more particularly timely and accurately access a cell operating at a high frequency band, enhancing service processing capabilities of the terminal.

(57) 摘要: 本发明提供了一种小区接入的控制方法及装置, 其中, 所述方法包括: 将用于小区搜索的信号承载在对应的波束上进行传输, 其中, 所述用于小区搜索的信号中携带有所述波束的波束信息; 将系统信息承载在所述波束上进行传输, 并配置在所述波束上传输所述用于小区搜索的信号的第一时频位置与传输所述系统信息的第二时频位置之间的间隔固定, 其中, 所述波束信息用于供所述终端获取所述系统信息、所述系统信息用于供所述终端发起小区接入。通过本发明的技术方案, 可以有效地使终端及时准确地接入到小区中, 尤其是可以及时准确地接入到工作在高频段的小区, 从而提高终端的业务处理能力。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, 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, 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))。

发明名称：小区接入的控制方法及装置

- [1] 本申请要求于2016年9月30日提交中国专利局，申请号为201610873952.3、发明名称为“小区接入的控制方法及装置”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

- [2] 本发明涉及通信技术领域，具体而言，涉及一种小区接入的控制方法和一种小区接入的控制装置。

背景技术

- [3] 随着移动业务的飞速发展，目前的无线通信技术如以OFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，正交频分复用）为特征的第四代移动通信技术已经无法满足新场景的需求。在学术界和工业界都大力的开展了对第五代移动通信技术的研究。然而，新一代无线通信技术的研究和标准化工作需要在较长的一段时间内不断的演进以满足不同的场景需求，因此，在标准化的初期阶段，如何保证目前标准化的技术方案不会对后续演进的过程中可能出现的技术方案的设计造成障碍是需要重点关注的问题，即在当前的标准化过程中需要重点考虑前向兼容性。
- [4] 第五代移动通信技术需要支持超高的数据传输速率，海量的连接数以及较低的数据传输的时延以满足对于不同场景的需求。目前未来5G（5th-Generation，第五代移动通信技术）通信主要场景包括以下三种：eMBB（enhanced Mobile BroadBand，增强的移动宽带）业务，mMTC（massive Machine Type Communications，大量机器类通信）业务和URLLC（Ultra-Reliable and Low Latency Communications，高可靠低时延）业务。而这三种场景所针对的业务类型不一样，其需求也不一样，比如eMBB业务，主要是针对需要较高的数据速率的业务场景，mMTC业务，主要是针对大量连接的业务场景，而URLLC业务，主要是针对时延要求以及可靠性较高的业务场景。
- [5] 而对于系统设计的重要方面——小区接入流程，在传统的LTE（Long Term

Evolution, 长期演进) 系统设计中, 一个新的终端在开机之后, 首先会根据某种规则去搜索服务载波的载波频点, 在某个载波频点上搜索到同步信道之后, 建立初始同步; 然后会去获取系统信息来获取与小区接入有关的参数信息, 终端进而根据收到的参数信息进行小区初始接入的流程。

[6] 然而, 传统的LTE系统一般工作在较低的频点上, 因此信道的传播特性比较好, 基站可以向整个服务小区覆盖范围内的终端发送同步信号、系统信息等。但是, 考虑到在后续的移动通信系统中, 低频段的资源较为有限, 因此使用较高的频段进行数据交互是必需的, 而在较高的频段上, 由于高频的传播特性, 导致信号的衰减会比较严重, 无法保证小区的覆盖。

[7] 因此, 如何有效地使终端可以及时准确地接入到小区中, 尤其是可以及时准确地接入到工作在高频段的小区, 从而提高终端的业务处理能力, 成为亟待解决的问题。

对发明的公开

发明内容

[8] 本发明正是基于上述技术问题至少之一, 提出了一种新的小区接入方案, 通过将用于小区搜索的信号承载在小区支持的波束上供终端检测获取, 进而根据检测到的用于小区搜索的信号获取系统消息执行小区接入, 可以有效地使终端及时准确地接入到小区中, 尤其是可以及时准确地接入到工作在高频段的小区, 以进行正常的交互, 从而提高终端的业务处理能力。

[9] 有鉴于此, 根据本发明的第一方面, 提出了一种小区接入的控制方法, 用于基站, 包括: 将用于小区搜索的信号承载在对应的波束上进行传输, 其中, 所述用于小区搜索的信号中携带有所述波束的波束信息; 将系统信息承载在所述波束上进行传输, 并配置在所述波束上传输所述用于小区搜索的信号的第一时频位置与传输所述系统信息的第二时频位置之间的间隔固定, 其中, 所述波束信息用于供所述终端获取所述系统信息、所述系统信息用于供所述终端发起小区接入。

[10] 该技术方案, 基站通过将用于小区搜索的信号承载在小区支持的对应的波束上进行传输, 即通过对应小区的不同区域的波束传输用于小区搜索的信号, 其中

，波束可以为一个也可以为多个，从而确保信号在基站的整个小区内的覆盖范围，从而使终端无论在其支持的频段内都可以及时准确地扫描获取到用于小区搜索的信号，进一步地为了使终端可以及时准确地接入小区，基站将用于供终端发起小区接入的系统信息承载在了波束的与传输用于小区搜索的信号的第一时频位置之间具有固定间隔的第二时频位置上，则可以使终端在检测到用于小区搜索的信号后，根据该用于小区搜索的信号中携带的波束信息在相应的波束上获取到系统信息，进而可以发起小区接入流程。

[11] 其中，用于小区搜索的信号包括同步信号或是其他新定义的信号，而波束信息包括beam ID (Identification) (波束标识码)。

[12] 进一步地，基站可以对在波束上传输用于小区搜索的信号的第一时频位置和传输系统信息的第二时频位置进行预先定义；或是可以通过其他小区/载波上的RRC (Radio Resource Control, 无线资源控制) 信令，MAC (Media Access Control, 媒体访问控制) CE (Control Element, 控制单元) 或是物理层信令通知给终端，以使终端预先获取该第一时频位置和第二时频位置。

[13] 在上述技术方案中，优选地，基站还可以将终端在完成小区接入，后续需要使用的控制信息、数据信息承载在相应的波束上传输，以供实现后续正常的数据交互。

[14] 在上述技术方案中，优选地，在受限的时间间隔内，所述用于小区搜索的信号和所述系统信息在所述波束上仅发送一次。

[15] 在该技术方案中，为了确保周期性的传输用于小区搜索的信号和系统信息，则可以一个受限的时间间隔内仅发送一次该用于小区搜索的信号和系统信息，其中，该受限的时间间隔可以为若干个符号、若干个子帧、若干个无线帧等。

[16] 在上述任一技术方案中，优选地，将不同的所述用于小区搜索的信号分别承载在不同的波束上进行传输；或者将同一个所述用于小区搜索的信号分别承载在不同的波束上进行传输。

[17] 在该技术方案中，既可以在基站的小区支持的多个波束中的每个波束上分别承载不同的用于小区搜索的信号，以用来识别不同的波束信息；也可以在多个波束中的每个波束上均承载相同的用于小区搜索的信号，以提高用于小区搜索的

信号的接收可靠性，即通过在波束上传输独立的用于小区搜索的信号，可以使终端在小区支持的任一波束上检测用于小区搜索的信号，从而及时准确地执行小区接入，有效地解决由于在高频段信号覆盖不足导致无法接入小区的问题。

[18] 在上述任一技术方案中，优选地，所述不同的波束上传输的不同的所述用于小区搜索的信号的信号序列或时频位置不同。

[19] 在该技术方案中，具体可以通过用于小区搜索的信号的信号序列或时频位置的不同区分不同的波束上传输的不同的用于小区搜索的信号。

[20] 在上述任一技术方案中，优选地，将不同的所述系统信息分别承载在不同的波束上进行传输；或者将同一个所述系统信息分别承载在不同的波束上进行传输。

[21] 在该技术方案中，既可以在基站的小区支持的多个波束中的每个波束上分别承载不同的系统信息，简化后续的小区接入流程；也可以在多个波束中的每个波束上均承载相同的系统信息，以提高系统信息的接收可靠性，即通过在波束上传输独立的系统信息，可以使终端在小区支持的任一波束上接收系统信息，从而及时准确地接入小区。

[22] 在上述任一技术方案中，优选地，接收所述终端根据所述系统信息发来的小区接入请求；向所述终端反馈响应于所述小区接入请求的小区接入响应信息，以供所述终端根据所述小区接入响应信息执行小区接入。

[23] 在该技术方案中，当接收到终端根据获取到的系统信息发起的小区接入请求，可以向终端反馈小区接入响应信息，以使终端根据该小区接入响应信息接入小区，实现后续的数据交互，其中，该小区接入请求为终端在其支持的多个波束上发送的或者在支持的多个波束中的其中一个波束上发送的。

[24] 其中，基站向终端反馈的小区接入响应信息包括C-RNTI（Cell Radio Network Temporary Identifier，小区无线网络临时标识）信息；进一步地，终端发来的小区接入请求中包含有唯一的终端识别信息，以供基站根据该终端识别信息区分使用相同的前导码，和/或相同的时频位置上进行小区接入的不同的终端。

[25] 根据本发明的第二方面，提出了一种小区接入的控制装置，用于基站，包括：第一配置模块，将用于小区搜索的信号承载在对应的波束上进行传输，其中，

所述用于小区搜索的信号中携带有所述波束的波束信息；第二配置模块，将系统信息承载在所述波束上进行传输，并配置在所述波束上传输所述用于小区搜索的信号的第一时频位置与传输所述系统信息的第二时频位置之间的间隔固定，其中，所述波束信息用于供所述终端获取所述系统信息、所述系统信息用于供所述终端发起小区接入。

[26] 该技术方案，基站通过将用于小区搜索的信号承载在小区支持的对应的波束上进行传输，即通过对应小区的不同区域的波束传输用于小区搜索的信号，其中，波束可以为一个也可以为多个，从而确保信号在基站的整个小区内的覆盖范围，从而使终端无论在其支持的频段内都可以及时准确地扫描获取到用于小区搜索的信号，进一步地为了使终端可以及时准确地接入小区，基站将用于供终端发起小区接入的系统信息承载在了波束的与传输用于小区搜索的信号的第一时频位置之间具有固定间隔的第二时频位置上，则可以使终端在检测到用于小区搜索的信号后，根据该用于小区搜索的信号中携带的波束信息在相应的波束上获取到系统信息，进而可以发起小区接入流程。

[27] 其中，用于小区搜索的信号包括同步信号或是其他新定义的信号，而波束信息包括beam ID (Identification) (波束标识码)。

[28] 进一步地，基站可以对在波束上传输用于小区搜索的信号的第一时频位置和传输系统信息的第二时频位置进行预先定义；或是通过其他小区/载波上的RRC (Radio Resource Control, 无线资源控制) 信令，MAC (Media Access Control, 媒体访问控制) CE或是物理层信令通知给终端，以使终端预先获取该第一时频位置和第二时频位置。

[29] 在上述技术方案中，优选地，基站还可以将终端在完成小区接入，后续需要使用的控制信息、数据信息承载在相应的波束上传输，以供实现后续正常的数据交互。

[30] 在上述技术方案中，优选地，所述第一配置模块具体设置为：在受限的时间间隔内，配置所述用于小区搜索的信号在所述波束上仅发送一次；以及所述第二配置模块具体设置为：在所述受限的时间间隔内，配置所述系统信息在所述波束上仅发送一次。

- [31] 在该技术方案中，为了确保周期性的传输用于小区搜索的信号和系统信息，则可以一个受限的时间间隔内仅发送一次该用于小区搜索的信号和系统信息，其中，该受限的时间间隔可以为若干个符号、若干个子帧、若干个无线帧等。
- [32] 在上述任一技术方案中，优选地，所述第一配置模块具体设置为：将不同的所述用于小区搜索的信号分别承载在不同的波束上进行传输；或者将同一个所述用于小区搜索的信号分别承载在不同的波束上进行传输。
- [33] 在该技术方案中，既可以在基站的小区支持的多个波束中的每个波束上分别承载不同的用于小区搜索的信号，以用来识别不同的波束信息；也可以在多个波束中的每个波束上均承载相同的用于小区搜索的信号，以提高用于小区搜索的信号的接收可靠性，即通过在波束上传输独立的用于小区搜索的信号，可以使终端在小区支持的任一波束上检测用于小区搜索的信号，从而及时准确地执行小区接入，有效地解决由于在高频段信号覆盖不足导致无法接入小区的问题。
- [34] 在上述任一技术方案中，优选地，所述不同的波束上传输的不同的所述用于小区搜索的信号的信号序列或时频位置不同。
- [35] 在该技术方案中，具体可以通过用于小区搜索的信号的信号序列或时频位置的不同区分不同的波束上传输的不同的用于小区搜索的信号。
- [36] 在上述任一技术方案中，优选地，所述第二配置模块具体设置为：将不同的所述系统信息分别承载在不同的波束上进行传输；或者将同一个所述系统信息分别承载在不同的波束上进行传输。
- [37] 在该技术方案中，既可以在基站的小区支持的多个波束中的每个波束上分别承载不同的系统信息，简化后续的小区接入流程；也可以在多个波束中的每个波束上均承载相同的系统信息，以提高系统信息的接收可靠性，即通过在波束上传输独立的系统信息，可以使终端在小区支持的任一波束上接收系统信息，从而及时准确地接入小区。
- [38] 在上述任一技术方案中，优选地，所述小区接入的控制装置还包括：接收模块，设置为接收所述终端根据所述系统信息发来的小区接入请求；发送模块，设置为向所述终端反馈响应于所述接收模块接收到的所述小区接入请求的小区接入响应信息，以供所述终端根据所述小区接入响应信息执行小区接入。

- [39] 在该技术方案中，当接收到终端根据获取到的系统信息发起的小区接入请求，可以向终端反馈小区接入响应信息，以使终端根据该小区接入响应信息接入小区，实现后续的数据交互，其中，该小区接入请求为终端在其支持的多个波束上发送的或者在支持的多个波束中的其中一个波束上发送的。
- [40] 其中，基站向终端反馈的小区接入响应信息包括C-RNTI（Cell Radio Network Temporary Identifier，小区无线网络临时标识）信息；进一步地，终端发来的小区接入请求中包含有唯一的终端识别信息，以供基站根据该终端识别信息区分使用相同的前导码，和/或相同的时频位置上进行小区接入的不同的终端。
- [41] 根据本发明的第三方面，还提出了一种基站，包括：如上述第二方面所述的小区接入的控制装置，因此，该基站具有上述第二方面所述的小区接入的控制装置的所有的有益效果，在此不再赘述。
- [42] 根据本发明的第四方面，提出了一种小区接入的控制方法，用于终端，包括：检测是否存在用于小区搜索的信号，其中，所述用于小区搜索的信号承载在对应的用于数据接收的波束上；当检测到任一用于小区搜索的信号时，获取所述任一用于小区搜索的信号中携带的用于数据接收的波束信息；根据所述波束信息确定用于数据接收的目标波束；在所述目标波束上接收系统信息，并根据所述系统信息执行小区接入。
- [43] 在该技术方案中，通过在小区支持的用于数据接收的波束上检测是否存在用于小区搜索的信号，并在检测到任一用于小区搜索的信号，通过其中包含的波束信息确定用于数据接收的目标波束，进而在该目标波束上接收系统信息，以根据该系统信息执行小区接入，如此，通过将用于小区搜索的信号承载在小区支持的对应的波束上进行传输，即通过对应小区的不同区域的波束传输用于小区搜索的信号，从而确保信号在基站的整个小区内的覆盖范围，从而使终端无论在其支持的频段内都可以及时准确地扫描获取到用于小区搜索的信号。
- [44] 其中，用于小区搜索的信号包括同步信号或是其他定义的信号，而波束信息包括beam ID（Identification）（波束标识码）；进一步地，在检测到任一用于小区搜索的信号时，该任一用于小区搜索的信号还携带有子帧或是符号级别的同步信息、粗频率同步信息、小区ID、双工方式、CP（Cyclic Prefix，循环前缀）类

型等，以用于接收后续的系统信息或是进行数据交互。

[45] 进一步地，终端还可以在目标波束上接收在完成小区接入，接收后续需要使用的控制信息、数据信息，以供实现后续正常的的数据交互。

[46] 在上述技术方案中，优选地，在所述目标波束上接收系统信息，并根据所述系统信息执行小区接入的步骤，具体包括：根据所述任一用于小区搜索的信号在所述目标波束上传输的第一时频位置确定所述系统信息在所述目标波束上传输的第二时频位置；根据所述第二时频位置接收所述系统信息，其中，所述第一时频位置与第二时频位置之间的间隔固定；根据所述系统信息向基站发送小区接入请求；以及接收所述基站响应于所述小区接入请求反馈的小区接入响应信息；根据所述系统信息和所述小区接入响应信息执行小区接入。

[47] 在该技术方案中，当在目标波束上接收系统信息时，首先根据检测到的任一用于小区搜索的信号在目标波束上传输的第一时频位置确定可以接收到系统信息的第二时频位置，然后在与第一时频位置之间具有固定间隔的第二时频位置接收系统信息，并根据该系统信息向基站发送小区接入请求，具体地为根据系统信息中的小区接入的相关信息发起小区接入请求，比如在系统信息中的传输用于初始接入的信号的时频资源上将用于初始接入的信号发送至基站，以完成小区接入请求的发送，进而当基站响应该小区接入请求反馈小区接入响应信息时，结合系统信息执行小区接入流程，具体地为根据系统信息中的小区的属性信息，比如小区带宽信息、小区支持的波束信息、无线资源时间指示等，结合用于后续数据交互的小区接入响应信息执行正常的小区接入、数据交互流程。

[48] 其中，终端向基站发送的小区接入请求中包含有唯一的终端识别信息，以供基站根据该终端识别信息区分使用相同的前导码，和/或相同的时频位置上进行小区接入的不同的终端；以及基站向终端反馈的小区接入响应信息包括C-RNTI（Cell Radio Network Temporary Identifier，小区无线网络临时标识）信息。

[49] 在上述技术方案中，终端可以通过接收来自其他小区的RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）信令，MAC（Media Access Control，媒体访问控制）CE或是物理层信令提前获知第一时频位置和第二时频位置。

- [50] 进一步地，终端在其支持的多个波束上发送的或者在支持的多个波束中的其中一个波束上发送小区接入请求。
- [51] 在上述任一技术方案中，优选地，在多个波束上检测是否存在所述用于小区搜索的信号。
- [52] 在该技术方案中，优选地终端在小区支持的多个波束上检测是否存在用于小区搜索的信号，即小区的不同区域对应的不同的波束，以提高信号接收的可靠性。
- [53] 在上述任一技术方案中，优选地，根据不同的波束上传输的所述用于小区搜索的信号的信号特征确定所述用于数据接收的波束信息；所述信号特征包括信号序列或传输的时频位置。
- [54] 在该技术方案中，具体可以通过用于小区搜索的信号特征，比如信号序列或时频位置，确定用于数据接收的波束信息，进而确定用于接收数据的目标波束。
- [55] 根据本发明的第五方面，提出了一种小区接入的控制装置，用于终端，包括：检测模块，检测是否存在用于小区搜索的信号，其中，所述用于小区搜索的信号承载在对应的用于数据接收的波束上；获取模块，当所述检测模块检测到任一用于小区搜索的信号时，获取所述任一用于小区搜索的信号中携带的用于数据接收的波束信息；确定模块，根据所述获取模块获取的所述波束信息确定用于数据接收的目标波束；处理模块，在所述确定模块确定的所述目标波束上接收系统信息，并根据所述系统信息执行小区接入。
- [56] 在该技术方案中，通过在小区支持的用于数据接收的波束上检测是否存在用于小区搜索的信号，并在检测到任一用于小区搜索的信号，通过其中包含的波束信息确定用于数据接收的目标波束，进而在该目标波束上接收系统信息，以根据该系统信息执行小区接入，如此，通过将用于小区搜索的信号承载在小区支持的对应的波束上进行传输，即通过对应小区的不同区域的波束传输用于小区搜索的信号，从而确保信号在基站的整个小区内的覆盖范围，从而使终端无论在其支持的频段内都可以及时准确地扫描获取到用于小区搜索的信号。
- [57] 其中，用于小区搜索的信号包括同步信号或是其他定义的信号，而波束信息包括beam ID (Identification) (波束标识码)；进一步地，在检测到任一用于小区

搜索的信号时，该任一用于小区搜索的信号还携带有子帧或是符号级别的同步信息、粗频率同步信息、小区ID、双工方式、CP类型等，以用于接收后续的系统信息或是进行数据交互。

[58] 进一步地，终端还可以在目标波束上接收在完成小区接入，接收后续需要使用的控制信息、数据信息，以供实现后续正常的交互。

[59] 在上述技术方案中，优选地，所述处理模块具体包括：确定子模块，根据所述任一用于小区搜索的信号在所述目标波束上传输的第一时频位置确定所述系统信息在所述目标波束上传输的第二时频位置；第一接收子模块，根据所述确定子模块确定的所述第二时频位置接收所述系统信息，其中，所述第一时频位置与第二时频位置之间的间隔固定；发送子模块，根据所述第一接收子模块接收的所述系统信息向基站发送小区接入请求；以及第二接收子模块，接收所述基站响应于所述发送子模块发送的所述小区接入请求反馈的小区接入响应信息；接入子模块，根据所述第一接收子模块接收的所述系统信息和所述第二接收子模块接收到的所述小区接入响应信息执行小区接入。

[60] 在该技术方案中，当在目标波束上接收系统信息时，首先根据检测到的任一用于小区搜索的信号在目标波束上传输的第一时频位置确定可以接收到系统信息的第二时频位置，然后在与第一时频位置之间具有固定间隔的第二时频位置接收系统信息，并根据该系统信息向基站发送小区接入请求，具体地为根据系统信息中的小区接入的相关信息发起小区接入请求，比如在系统信息中的传输用于初始接入的信号的时频资源上将用于初始接入的信号发送至基站，以完成小区接入请求的发送，进而当基站响应该小区接入请求反馈小区接入响应信息时，结合系统信息执行小区接入流程，具体地为根据系统信息中的小区的属性信息，比如小区带宽信息、小区支持的波束信息、无线资源时间指示等，结合用于后续数据交互的小区接入响应信息执行正常的小区接入、数据交互流程。

[61] 其中，终端向基站发送的小区接入请求中包含有唯一的终端识别信息，以供基站根据该终端识别信息区分使用相同的前导码，和/或相同的时频位置上进行小区接入的不同的终端；以及基站向终端反馈的小区接入响应信息包括C-RNTI（Cell Radio Network Temporary Identifier，小区无线网络临时标识）信息。

- [62] 在上述技术方案中，终端可以通过接收来自其他小区的RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）信令，MAC（Media Access Control，媒体访问控制）CE或是物理层信令提前获知第一时频位置和第二时频位置。
- [63] 进一步地，终端在其支持的多个波束上发送的或者在支持的多个波束中的其中一个波束上发送小区接入请求。
- [64] 在上述任一技术方案中，所述检测模块具体设置为：在多个波束上检测是否存在所述用于小区搜索的信号。
- [65] 在该技术方案中，优选地终端在小区支持的多个波束上检测是否存在用于小区搜索的信号，即小区的不同区域对应的不同的波束，以提高信号接收的可靠性。
- [66] 在上述任一技术方案中，优选地，所述检测模块具体设置为：根据不同的波束上传输的所述用于小区搜索的信号的信号特征确定所述用于数据接收的波束信息；所述信号特征包括信号序列或传输的时频位置。
- [67] 在该技术方案中，具体可以通过用于小区搜索的信号特征，比如信号序列或时频位置，确定用于数据接收的波束信息，进而确定用于接收数据的目标波束。
- [68] 根据本发明的第六方面，还提出了一种终端，包括：如上述第五方面所述的小区接入的控制装置，因此，该终端具有上述第五方面所述的小区接入的控制装置的所有的有益效果，在此不再赘述。
- [69] 通过以上技术方案，可以有效地使终端及时准确地接入到小区中，尤其是可以及时准确地接入到工作在高频段的小区，从而提高终端的业务处理能力。

附图说明

- [70] 图1示出了本发明的第一实施例的小区接入的控制方法的流程图；
- [71] 图2示出了本发明的实施例的用于搜索小区的信号在不同的波束上传输的示意图；
- [72] 图3示出了本发明的第一实施例的小区接入的控制装置的示意框图；
- [73] 图4示出了本发明的第二实施例的小区接入的控制装置的示意框图；
- [74] 图5示出了本发明的第一个实施例的基站的示意框图；

- [75] 图6示出了本发明的第二实施例的小区接入的控制方法的流程图；
- [76] 图7示出了本发明的实施例的根据系统消息执行小区接入的流程图；
- [77] 图8示出了本发明的第三实施例的小区接入的控制装置的示意框图；
- [78] 图9示出了图8所示的处理模块的示意框图；
- [79] 图10示出了根据本发明的第一个实施例的终端的示意框图；
- [80] 图11示出了本发明的第二个实施例的基站的示意框图；
- [81] 图12示出了根据本发明的第二个实施例的终端的示意框图。

具体实施方式

- [82] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。
- [83] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。
- [84] 图1示出了本发明的第一实施例的小区接入的控制方法的流程图。
- [85] 如图1所示，根据本发明的第一实施例的小区接入的控制方法，用于基站，具体包括以下流程步骤：
- [86] 步骤S10，将用于小区搜索的信号承载在对应的波束上进行传输，其中，所述用于小区搜索的信号中携带有所述波束的波束信息。
- [87] 步骤S12，将系统信息承载在所述波束上进行传输，并配置在所述波束上传输所述用于小区搜索的信号的第一时频位置与传输所述系统信息的第二时频位置之间的间隔固定，其中，所述波束信息用于供所述终端获取所述系统信息、所述系统信息用于供所述终端发起小区接入。
- [88] 该技术方案，基站通过将用于小区搜索的信号承载在小区支持的对应的波束上进行传输，即通过对应小区的不同区域的波束传输用于小区搜索的信号，其中，波束可以为一个也可以为多个，从而确保信号在基站的整个小区内的覆盖范围，从而使终端无论在其支持的频段内都可以及时准确地扫描获取到用于小区搜索的信号，进一步地为了使终端可以及时准确地接入小区，基站将用于供终

端发起小区接入的系统信息承载在了波束的与传输用于小区搜索的信号的第一时频位置之间具有固定间隔的第二时频位置上，则可以使终端在检测到用于小区搜索的信号后，根据该用于小区搜索的信号中携带的波束信息在相应的波束上获取到系统信息，进而可以发起小区接入流程。

[89] 其中，用于小区搜索的信号包括同步信号或是其他新定义的信号，而波束信息包括beam ID (Identification) (波束标识码)。

[90] 进一步地，基站可以对在波束上传输用于小区搜索的信号的第一时频位置和传输系统信息的第二时频位置进行预先定义；或是通过其他小区的RRC (Radio Resource Control, 无线资源控制) 信令，MAC (Media Access Control, 媒体访问控制) CE或是物理层信令通知给终端，以使终端预先获取该第一时频位置和第二时频位置。

[91] 在上述技术方案中，优选地，基站还可以将终端在完成小区接入，后续需要使用的控制信息、数据信息承载在相应的波束上传输，以供实现后续正常的数据交互。

[92] 在上述实施例中，进一步地，在受限的时间间隔内，所述用于小区搜索的信号和所述系统信息在所述波束上仅发送一次。

[93] 在该技术方案中，为了确保周期性的传输用于小区搜索的信号和系统信息，则可以一个受限的时间间隔内仅发送一次该用于小区搜索的信号和系统信息，其中，该受限的时间间隔可以为若干个符号、若干个子帧、若干个无线帧等。

[94] 在上述任一实施例中，进一步地，将不同的所述用于小区搜索的信号分别承载在不同的波束上进行传输；或者将同一个所述用于小区搜索的信号分别承载在不同的波束上进行传输。

[95] 在该技术方案中，既可以在基站的小区支持的多个波束中的每个波束上分别承载不同的用于小区搜索的信号，以用来识别不同的波束信息。如图2所示，是通过传输用于小区搜索的信号时频位置作为信号特征来区分不同的用于小区搜索的信号。基站的小区支持4个波束的传输，则可以分别在时域上相邻的传输单元上传输4个波束的用于小区搜索的信号，其中传输单元是一个基本的时间上的传输单位，比如一个子帧、多个子帧或一个符号等，进一步地，不同波束上的

用于小区搜索的信号还可以在相同的传输单元上传输，占用独立的频率资源；基于同样的原理，也可以不同波束上传输用于小区搜索的信号的时频位置是一样的，但是不同波束上用于小区搜索的信号的信号序列是不一样的。

[96] 也可以在多个波束中的每个波束上均承载相同的用于小区搜索的信号，以提高用于小区搜索的信号的接收可靠性，即通过在波束上传输独立的用于小区搜索的信号，可以使终端在小区支持的任一波束上检测用于小区搜索的信号，从而及时准确地执行小区接入，有效地解决由于在高频段信号覆盖不足导致无法接入小区的问题。

[97] 在上述任一技术方案中，优选地，所述不同的波束上传输的不同的所述用于小区搜索的信号的信号序列或时频位置不同。

[98] 在该技术方案中，具体可以通过用于小区搜索的信号的信号序列或时频位置的不同区分不同的波束上传输的不同的用于小区搜索的信号。

[99] 在上述任一实施例中，进一步地，将不同的所述系统信息分别承载在不同的波束上进行传输；或者将同一个所述系统信息分别承载在不同的波束上进行传输。

[100] 在该技术方案中，既可以在基站的小区支持的多个波束中的每个波束上分别承载不同的系统信息，简化后续的小区接入流程；也可以在多个波束中的每个波束上均承载相同的系统信息，以提高系统信息的接收可靠性，即通过在波束上传输独立的系统信息，可以使终端在小区支持的任一波束上接收系统信息，从而及时准确地接入小区。

[101] 也就是说，不同的波束上可以分别承载不同的用于小区搜索的信号，而对于承载的系统信息既可以相同也可以不同；而若不同的波束上承载相同的波束信息，则对于承载的系统信息既可以相同也可以不同。

[102] 在上述任一实施例中，进一步地，本发明所述的小区接入的控制方法还包括以下流程步骤：接收所述终端根据所述系统信息发来的小区接入请求；向所述终端反馈响应于所述小区接入请求的小区接入响应信息，以供所述终端根据所述小区接入响应信息执行小区接入。

[103] 在该技术方案中，当接收到终端根据获取到的系统信息发起的小区接入请求，

可以向终端反馈小区接入响应信息，以使终端根据该小区接入响应信息接入小区，实现后续的数据交互，其中，该小区接入请求为终端在其支持的多个波束上发送的或者实在支持的多个波束中的其中一个波束上发送的。

[104] 其中，基站向终端反馈的小区接入响应信息包括C-RNTI（Cell Radio Network Temporary Identifier，小区无线网络临时标识）信息；进一步地，终端发来的小区接入请求中包含有唯一的终端识别信息，以供基站根据该终端识别信息区分使用相同的前导码，和/或相同的时频位置上进行小区接入的不同的终端。

[105] 图3示出了本发明的第一实施例的小区接入的控制装置的示意框图。

[106] 如图3所述，根据本发明的实施例的小区接入的控制装置300，用于基站，包括：第一配置模块302和第二配置模块304。

[107] 其中，所述第一配置模块302将用于小区搜索的信号承载在对应的波束上进行传输，其中，所述用于小区搜索的信号中携带有所述波束的波束信息；所述第二配置模块304将系统信息承载在所述波束上进行传输，并配置在所述波束上传输所述用于小区搜索的信号的第一时频位置与传输所述系统信息的第二时频位置之间的间隔固定，其中，所述波束信息用于供所述终端获取所述系统信息、所述系统信息用于供所述终端发起小区接入。

[108] 该技术方案，基站通过将用于小区搜索的信号承载在小区支持的对应的波束上进行传输，即通过对应小区的不同区域的波束传输用于小区搜索的信号，其中，波束可以为一个也可以为多个，从而确保信号在基站的整个小区内的覆盖范围，从而使终端无论在其支持的频段内都可以及时准确地扫描获取到用于小区搜索的信号，进一步地为了使终端可以及时准确地接入小区，基站将用于供终端发起小区接入的系统信息承载在了波束的与传输用于小区搜索的信号的第一时频位置之间具有固定间隔的第二时频位置上，则可以使终端在检测到用于小区搜索的信号后，根据该用于小区搜索的信号中携带的波束信息在相应的波束上获取到系统信息，进而可以发起小区接入流程。

[109] 其中，用于小区搜索的信号包括同步信号或是其他新定义的信号，而波束信息包括beam ID（Identification）（波束标识码）。

[110] 进一步地，基站可以对在波束上传输用于小区搜索的信号的第一时频位置和传

输系统信息的第二时频位置进行预先定义；或是通过其他小区的RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）信令，MAC（Media Access Control，媒体访问控制）CE或是物理层信令通知给终端，以使终端预先获取该第一时频位置和第二时频位置。

- [111] 在上述技术方案中，优选地，基站还可以将终端在完成小区接入，后续需要使用的控制信息、数据信息承载在相应的波束上传输，以供实现后续正常的数据交互。
- [112] 进一步地，上述实施例中的所述第一配置模块302具体设置为：在受限的时间间隔内，配置所述用于小区搜索的信号在所述波束上仅发送一次；以及所述第二配置模块304具体设置为：在所述受限的时间间隔内，配置所述系统信息在所述波束上仅发送一次。
- [113] 在该技术方案中，为了确保周期性的传输用于小区搜索的信号和系统信息，则可以一个受限的时间间隔内仅发送一次该用于小区搜索的信号和系统信息，其中，该受限的时间间隔可以为若干个符号、若干个子帧、若干个无线帧等。
- [114] 进一步地，上述实施例中的所述第一配置模块302具体还设置为：将不同的所述用于小区搜索的信号分别承载在不同的波束上进行传输；或者将同一个所述用于小区搜索的信号分别承载在不同的波束上进行传输。
- [115] 在该技术方案中，既可以在基站的小区支持的多个波束中的每个波束上分别承载不同的用于小区搜索的信号，以用来识别不同的波束信息；也可以在多个波束中的每个波束上均承载相同的用于小区搜索的信号，以提高用于小区搜索的信号的接收可靠性，即通过在波束上传输独立的用于小区搜索的信号，可以使终端在小区支持的任一波束上检测用于小区搜索的信号，从而及时准确地执行小区接入，有效地解决由于在高频段信号覆盖不足导致无法接入小区的问题。
- [116] 在上述任一实施例中，优选地，所述不同的波束上传输的不同的所述用于小区搜索的信号的信号序列或时频位置不同。
- [117] 在该技术方案中，具体可以通过用于小区搜索的信号的信号序列或时频位置的不同区分不同的波束上传输的不同的用于小区搜索的信号。
- [118] 进一步地，上述实施例中的所述第二配置模块304具体还设置为：将不同的所

述系统信息分别承载在不同的波束上进行传输；或者将同一个所述系统信息分别承载在不同的波束上进行传输。

[119] 在该技术方案中，既可以在基站的小区支持的多个波束中的每个波束上分别承载不同的系统信息，简化后续的小区接入流程；也可以在多个波束中的每个波束上均承载相同的系统信息，以提高系统信息的接收可靠性，即通过在波束上传输独立的系统信息，可以使终端在小区支持的任一波束上接收系统信息，从而及时准确地接入小区。

[120] 进一步地，在上述任一实施中，所述小区接入的控制装置300还包括：接收模块306和发送模块308，如图4所示。

[121] 其中，所述接收模块306设置为接收所述终端根据所述系统信息发来的小区接入请求；发送模块308，设置为向所述终端反馈响应于所述接收模块306接收到的所述小区接入请求的小区接入响应信息，以供所述终端根据所述小区接入响应信息执行小区接入。

[122] 在该技术方案中，当接收到终端根据获取到的系统信息发起的小区接入请求，可以向终端反馈小区接入响应信息，以使终端根据该小区接入响应信息接入小区，实现后续的数据交互，其中，该小区接入请求为终端在其支持的多个波束上发送的或者实在支持的多个波束中的其中一个波束上发送的。

[123] 其中，基站向终端反馈的小区接入响应信息包括C-RNTI（Cell Radio Network Temporary Identifier，小区无线网络临时标识）信息；进一步地，终端发来的小区接入请求中包含有唯一的终端识别信息，以供基站根据该终端识别信息区分使用相同的前导码，和/或相同的时频位置上进行小区接入的不同的终端。

[124] 图5示出了本发明的第一个实施例的基站的示意框图。

[125] 如图5所示，根据本发明的第一个实施例的基站500，包括如上实施例中任一项所述的小区接入的控制装置300，因此，该基站具有上述实施例中任一项所述的小区接入的控制装置300的所有的有益效果，在此不再赘述。

[126] 图6示出了本发明的第二实施例的小区接入的控制方法的流程图。

[127] 如图6所示，根据本发明的第二实施例的小区接入的控制方法，用于终端，具体包括以下流程步骤：

- [128] 步骤S60, 检测是否存在用于小区搜索的信号, 其中, 所述用于小区搜索的信号承载在对应的用于数据接收的波束上。
- [129] 步骤S62, 当检测到任一用于小区搜索的信号时, 获取所述任一用于小区搜索的信号中携带的用于数据接收的波束信息。
- [130] 步骤S64, 根据所述波束信息确定用于数据接收的目标波束。
- [131] 步骤S66, 在所述目标波束上接收系统信息, 并根据所述系统信息执行小区接入。
- [132] 在该技术方案中, 通过在小区支持的用于数据接收的波束上检测是否存在用于小区搜索的信号, 并在检测到任一用于小区搜索的信号, 通过其中包含的波束信息确定用于数据接收的目标波束, 进而在该目标波束上接收系统信息, 以根据该系统信息执行小区接入, 如此, 通过将用于小区搜索的信号承载在小区支持的对应的波束上进行传输, 即通过对应小区的不同区域的波束传输用于小区搜索的信号, 从而确保信号在基站的整个小区内的覆盖范围, 从而使终端无论在其支持的频段内都可以及时准确地扫描获取到用于小区搜索的信号。
- [133] 其中, 用于小区搜索的信号包括同步信号或是其他定义的信号, 而波束信息包括beam ID (Identification) (波束标识码); 进一步地, 在检测到任一用于小区搜索的信号时, 该任一用于小区搜索的信号还携带有子帧或是符号级别的同步信息、粗频率同步信息、小区ID、双工方式、CP类型等, 以用于接收后续的系统信息或是进行数据交互。
- [134] 进一步地, 终端还可以在目标波束上接收在完成小区接入, 接收后续需要使用的控制信息、数据信息, 以供实现后续正常的交互。
- [135] 其中, 在受限的时间间隔内, 用于小区搜索的信号和系统信息在目标波束仅发送一次, 该受限的时间间隔可以为若干个符号、若干个子帧、若干个无线帧等; 以及目标波束上承载的用于小区搜索的信号和系统信息可以为承载在基站的小区支持的不同的波束上的不同的用于小区搜索的信号和不同中的系统信息中的一个, 或者为承载在基站的小区支持的不同的波束上的同一个用于小区搜索的信号和同一个系统信息。
- [136] 进一步地, 如图7所示, 上述步骤S66具体可以通过以下流程步骤实施:

- [137] 步骤S660, 根据所述任一用于小区搜索的信号在所述目标波束上传输的第一时频位置确定所述系统信息在所述目标波束上传输的第二时频位置。
- [138] 步骤S662, 根据所述第二时频位置接收所述系统信息, 其中, 所述第一时频位置与所述第二时频位置之间的间隔固定。
- [139] 步骤S664, 根据所述系统信息向基站发送小区接入请求。
- [140] 步骤S666, 接收所述基站响应于所述小区接入请求反馈的小区接入响应信息。
- [141] 步骤S668, 根据所述系统信息和所述小区接入响应信息执行小区接入。
- [142] 在该技术方案中, 当在目标波束上接收系统信息时, 首先根据检测到的任一用于小区搜索的信号在目标波束上传输的第一时频位置确定可以接收到系统信息的第二时频位置, 然后在与第一时频位置之间具有固定间隔的第二时频位置接收系统信息, 并根据该系统信息向基站发送小区接入请求, 具体地为根据系统信息中的小区接入的相关信息发起小区接入请求, 比如在系统信息中的传输用于初始接入的信号的时频资源上将用于初始接入的信号发送至基站, 以完成小区接入请求的发送, 进而当基站响应该小区接入请求反馈小区接入响应信息时, 结合系统信息执行小区接入流程, 具体地为根据系统信息中的小区的属性信息, 比如小区带宽信息、小区支持的波束信息、无线资源时间指示等, 结合用于后续数据交互的小区接入响应信息执行正常的小区接入、数据交互流程。
- [143] 其中, 终端向基站发送的小区接入请求中包含有唯一的终端识别信息, 以供基站根据该终端识别信息区分使用相同的前导码, 和/或相同的时频位置上进行小区接入的不同的终端; 以及基站向终端反馈的小区接入响应信息包括C-RNTI (Cell Radio Network Temporary Identifier, 小区无线网络临时标识) 信息。
- [144] 在上述技术方案中, 终端可以通过接收来自其他小区的RRC (Radio Resource Control, 无线资源控制) 信令, MAC (Media Access Control, 媒体访问控制) CE或是物理层信令提前获知第一时频位置和第二时频位置。
- [145] 进一步地, 终端在其支持的多个波束上发送的或者在支持的多个波束中的其中一个波束上发送小区接入请求。
- [146] 在上述任一技术方案中, 优选地, 在多个波束上检测是否存在所述用于小区搜

索的信号。

[147] 在该技术方案中，优选地终端在小区支持的多个波束上检测是否存在用于小区搜索的信号，即小区的不同区域对应的不同的波束，以提高信号接收的可靠性。

[148] 在上述任一技术方案中，优选地，根据不同的波束上传输的所述用于小区搜索的信号的信号特征确定所述用于数据接收的波束信息；所述信号特征包括信号序列或传输的时频位置。

[149] 在该技术方案中，具体可以通过用于小区搜索的信号特征，比如信号序列或时频位置，确定用于数据接收的波束信息，进而确定用于接收数据的目标波束。

[150] 图8示出了本发明的第三实施例的小区接入的控制装置的示意框图。

[151] 如图8所示，根据本发明的第三实施例的小区接入的控制装置800，用于终端，包括：检测模块802、获取模块804、确定模块806和处理模块808。

[152] 其中，所示检测模块802检测是否存在用于小区搜索的信号，其中，所述用于小区搜索的信号承载在对应的用于数据接收的波束上；所示获取模块804当所述检测模块802检测到任一用于小区搜索的信号时，获取所述任一用于小区搜索的信号中携带的用于数据接收的波束信息；所示确定模块806根据所述获取模块804获取的所述波束信息确定用于数据接收的目标波束；所示处理模块808在所述确定模块806确定的所述目标波束上接收系统信息，并根据所述系统信息执行小区接入。

[153] 在该技术方案中，通过在小区支持的用于数据接收的波束上检测是否存在用于小区搜索的信号，并在检测到任一用于小区搜索的信号，通过其中包含的波束信息确定用于数据接收的目标波束，进而在该目标波束上接收系统信息，以根据该系统信息执行小区接入，如此，通过将用于小区搜索的信号承载在小区支持的对应的波束上进行传输，即通过对应小区的不同区域的波束传输用于小区搜索的信号，从而确保信号在基站的整个小区内的覆盖范围，从而使终端无论在其支持的频段内都可以及时准确地扫描获取到用于小区搜索的信号。

[154] 其中，用于小区搜索的信号包括同步信号或是其他定义的信号，而波束信息包括beam ID (Identification) (波束标识码)；进一步地，在检测到任一用于小区

搜索的信号时，该任一用于小区搜索的信号还携带有子帧或是符号级别的同步信息、粗频率同步信息、小区ID、双工方式、CP类型等，以用于接收后续的系统信息或是进行数据交互。

[155] 进一步地，终端还可以在目标波束上接收在完成小区接入，接收后续需要使用的控制信息、数据信息，以供实现后续正常的的数据交互。

[156] 其中，在受限的时间间隔内，用于小区搜索的信号和系统信息在目标波束仅发送一次，该受限的时间间隔可以为若干个符号、若干个子帧、若干个无线帧等；以及目标波束上承载的用于小区搜索的信号和系统信息可以为承载在基站的小区支持的不同的波束上的不同的用于小区搜索的信号和不同中的系统信息中的一个，或者为承载在基站的小区支持的不同的波束上的同一个用于小区搜索的信号和同一个系统信息。

[157] 进一步地，在上述实施例中，如图9所示，本发明的实施例的处理模块808具体包括：确定子模块8080、第一接收子模块8082、发送子模块8084、第二接收子模块8086和接入子模块8088。

[158] 其中，所述确定子模块8080根据所述任一用于小区搜索的信号在所述目标波束上传输的第一时频位置确定所述系统信息在所述目标波束上传输的第二时频位置；所述第一接收子模块8082根据所述确定子模块8080确定的所述第二时频位置接收所述系统信息，其中，所述第一时频位置与所述第二时频位置之间的间隔固定；所述发送子模块8084根据所述第一接收子模块8082接收的所述系统信息向基站发送小区接入请求；以及所述第二接收子模块8086接收所述基站响应于所述发送子模块8084发送的所述小区接入请求反馈的小区接入响应信息；所述接入子模块8088根据所述第一接收子模块8082接收的所述系统信息和所述第二接收子模块8086接收到的所述小区接入响应信息执行小区接入。

[159] 在该技术方案中，当在目标波束上接收系统信息时，首先根据检测到的任一用于小区搜索的信号在目标波束上传输的第一时频位置确定可以接收到系统信息的第二时频位置，然后在与第一时频位置之间具有固定间隔的第二时频位置接收系统信息，并根据该系统信息向基站发送小区接入请求，具体地为根据系统信息中的小区接入的相关信息发起小区接入请求，比如在系统信息中的传输用

于初始接入的信号的时频资源上将用于初始接入的信号发送至基站，以完成小区接入请求的发送，进而当基站响应该小区接入请求反馈小区接入响应信息时，结合系统信息执行小区接入流程，具体地为根据系统信息中的小区的属性信息，比如小区带宽信息、小区支持的波束信息、无线资源时间指示等，结合用于后续数据交互的小区接入响应信息执行正常的小区接入、数据交互流程。

[160] 其中，终端向基站发送的小区接入请求中包含有唯一的终端识别信息，以供基站根据该终端识别信息区分使用相同的前导码，和/或相同的时频位置上进行小区接入的不同的终端；以及基站向终端反馈的小区接入响应信息包括C-RNTI（Cell Radio Network Temporary Identifier，小区无线网络临时标识）信息。

[161] 在上述技术方案中，终端可以通过接收来自其他小区的RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）信令，MAC（Media Access Control，媒体访问控制）CE或是物理层信令提前获知第一时频位置和第二时频位置。

[162] 进一步地，终端在其支持的多个波束上发送的或者在支持的多个波束中的其中一个波束上发送小区接入请求。

[163] 在上述任一实施例中，所述检测模块802具体设置为：在多个波束上检测是否存在所述用于小区搜索的信号。

[164] 在该技术方案中，优选地终端在小区支持的多个波束上检测是否存在用于小区搜索的信号，即小区的不同区域对应的不同的波束，以提高信号接收的可靠性。

[165] 在上述任一技术方案中，优选地，所述检测模块具体设置为：根据不同的波束上传输的所述用于小区搜索的信号的信号特征确定所述用于数据接收的波束信息；所述信号特征包括信号序列或传输的时频位置。

[166] 在该技术方案中，具体可以通过用于小区搜索的信号特征，比如信号序列或时频位置，确定用于数据接收的波束信息，进而确定用于接收数据的目标波束。

[167] 图10示出了根据本发明的第一个实施例的终端的示意框图。

[168] 如图10所示，根据本发明的第一个实施例的终端1000，包括：如上实施例中任一项所述的小区接入的控制装置800，因此，该终端1000具有如上任一实施例所

述的小区接入的控制装置800的所有的有益效果，在此不再赘述。

[169] 下面以用于小区搜索的信号为同步信号为例对本发明的实施例的小区接入流程进行说明。

[170] (1) 终端检测同步信道

[171] 终端开机后，在其支持的工作频段内基于一定的规则进行扫描，并在每个频点上进行同步信道的检测。需要注意的是，同步信道上承载的同步信号是预先定义好的，终端在做检测之前就已经获知了预先定义的同步信号。同步信号上携带了波束信息，每个波束上的同步信号在一个无线帧内仅仅发送一次，且发送在固定的时频资源位置上。同时，所有的波束上的同步信号都会在一个无线帧内传输一次。在检测到同步信道之后，终端可以获得以下信息：同步信号上携带的服务波束信息；子帧级别的同步；粗频率同步；服务小区ID。

[172] (2) 终端检测广播信道

[173] 不同的波束上都会传输广播信道；每个波束上的广播信道与同步信道之间有固定的资源上的映射关系，即可以通过某个波束上的同步信道的时频位置来获知该波束上的广播信道的时频位置。终端在接收到的最强的波束上通过小区级别的识别信息获知系统信息。需要注意的是，每个波束上都会携带系统信息。系统信息中包含以下的信息：服务小区的带宽；服务小区支持的波束信息；无线帧号；与终端接入相关的信息，如用于初始接入的信号信息，传输用于初始接入的信号的时频资源等。

[174] (3) 终端执行小区接入

[175] 终端根据系统消息中的时频资源上发送用于初始接入的信号，需要注意的是终端发送的用于初始接入的信号携带了唯一的终端识别信息，如终端的高层ID，基站在收到终端初始接入信号后，响应该终端的初始接入请求，并且发送该终端用于后续数据交互的C-RNTI信息；终端在接收到C-RNTI信息之后，执行正常的的数据交互流程。

[176] 本发明中主要是提出了一种应用于小区接入的方法，可以有效的使得终端可以及时准确的接入到服务小区中，尤其是在高频点上工作的服务小区，以有效的解决在高频场景下，小区覆盖不足导致的无法接入小区的问题。

[177] 图11示出了本发明的第二个实施例的基站的示意框图。

[178] 如图11所示，根据本发明的第二个实施例的基站，包括：处理器1、输入装置2、输出装置3和存储器5。在本发明的一些实施例中，处理器1、输入装置2、输出装置3和存储器5可以通过总线4或其他方式连接，图11中以通过总线4连接为例。

[179] 其中，存储器5用于存储一组程序代码，处理器1调用存储器5中存储的程序代码，用于执行以下操作：

[180] 将用于小区搜索的信号承载在对应的波束上进行传输，其中，所述用于小区搜索的信号中携带有所述波束的波束信息；

[181] 将系统信息承载在所述波束上进行传输，并配置在所述波束上传输所述用于小区搜索的信号的第一时频位置与传输所述系统信息的第二时频位置之间的间隔固定，其中，所述波束信息用于供所述终端获取所述系统信息、所述系统信息用于供所述终端发起小区接入。

[182] 作为一种可选的实施方式，处理器1调用存储器5中存储的程序代码，还可以用于执行以下操作：

[183] 在受限的时间间隔内，所述用于小区搜索的信号和所述系统信息在所述波束上仅发送一次。

[184] 作为一种可选的实施方式，处理器1调用存储器5中存储的程序代码，还用于执行以下操作：

[185] 将不同的所述用于小区搜索的信号分别承载在不同的波束上进行传输；

[186] 或者将同一个所述用于小区搜索的信号分别承载在不同的波束上进行传输。

[187] 作为一种可选的实施方式，处理器1调用存储器5中存储的程序代码，还用于执行以下操作：

[188] 将不同的所述系统信息分别承载在不同的波束上进行传输；

[189] 或者将同一个所述系统信息分别承载在不同的波束上进行传输。

[190] 作为一种可选的实施方式，处理器1调用存储器5中存储的程序代码，还用于执行以下操作：

[191] 通过输入装置2接收所述终端根据所述系统信息发来的小区接入请求；

[192] 通过输出装置3向所述终端反馈响应于所述小区接入请求的小区接入响应信息，以供所述终端根据所述小区接入响应信息执行小区接入。

[193] 图12示出了根据本发明的第二个实施例的终端的示意框图。

[194] 如图12所示，根据本发明的第二个实施例的终端，包括：处理器1'、输入装置2'、输出装置3'和存储器5'。在本发明的一些实施例中，处理器1'、输入装置2'、输出装置3'和存储器5'可以通过总线4'或以其他方式连接，图12中以通过总线4'连接为例。

[195] 其中，存储器5'用于存储一组程序代码，处理器1'调用存储器5'中存储的程序代码，用于执行以下操作：

[196] 通过输入装置2'检测是否存在用于小区搜索的信号，其中，所述用于小区搜索的信号承载在对应的用于数据接收的波束上；

[197] 当检测到任一用于小区搜索的信号时，通过输入装置2'获取所述任一用于小区搜索的信号中携带的用于数据接收的波束信息；

[198] 根据所述波束信息确定用于数据接收的目标波束；

[199] 通过输入装置2'在所述目标波束上接收系统信息，并根据所述系统信息执行小区接入。

[200] 作为一种可选的实施方式，处理器1调用存储器5中存储的程序代码，还可以用于执行以下操作：

[201] 根据所述任一用于小区搜索的信号在所述目标波束上传输的第一时频位置确定所述系统信息在所述目标波束上传输的第二时频位置；

[202] 通过输入装置2'根据所述第二时频位置接收所述系统信息，其中，所述第一时频位置与所述第二时频位置之间的间隔固定；

[203] 通过输出装置3'根据所述系统信息向基站发送小区接入请求；以及

[204] 通过输入装置2'接收所述基站响应于所述小区接入请求反馈的小区接入响应信息；

[205] 根据所述系统信息和所述小区接入响应信息执行小区接入。

[206] 作为一种可选的实施方式，处理器1调用存储器5中存储的程序代码，还用于执行以下操作：

- [207] 通过输入装置2'在多个波束上检测是否存在所述用于小区搜索的信号。
- [208] 本发明实施例的方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。
- [209] 本发明实施例的小区接入的控制装置、基站和终端中的单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。
- [210] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质包括只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存储器（Random Access Memory, RAM）、可编程只读存储器（Programmable Read-only Memory, PROM）、可擦除可编程只读存储器（Erasable Programmable Read Only Memory, EPROM）、一次可编程只读存储器（One-time Programmable Read-Only Memory, OTPROM）、电子抹除式可复写只读存储器（Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM）、只读光盘（Compact Disc Read-Only Memory, CD-ROM）或其他光盘存储器、磁盘存储器、磁带存储器、或者能够用于携带或存储数据的计算机可读的任何其他介质。
- [211] 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案，通过将用于小区搜索的信号承载在小区支持的波束上供终端检测获取，进而根据检测到的用于小区搜索的信号获取系统消息执行小区接入，可以有效地使终端及时准确地接入到小区中，尤其是可以及时准确地接入到工作在高频段的小区，以进行正常的交互，从而提高终端的业务处理能力。
- [212] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。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。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种小区接入的控制方法，用于基站，其特征在于，包括：
将用于小区搜索的信号承载在对应的波束上进行传输，其中，所述用于小区搜索的信号中携带有所述波束的波束信息；
将系统信息承载在所述波束上进行传输，并配置在所述波束上传输所述用于小区搜索的信号的第一时频位置与传输所述系统信息的第二时频位置之间的间隔固定，其中，所述波束信息用于供所述终端获取所述系统信息、所述系统信息用于供所述终端发起小区接入。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，
在受限的时间间隔内，所述用于小区搜索的信号和所述系统信息在所述波束上仅发送一次。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，
将不同的所述用于小区搜索的信号分别承载在不同的波束上进行传输；
或者将同一个所述用于小区搜索的信号分别承载在不同的波束上进行传输。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述不同的波束上传输的不同的所述用于小区搜索的信号的信号序列或时频位置不同。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，
将不同的所述系统信息分别承载在不同的波束上进行传输；
或者将同一个所述系统信息分别承载在不同的波束上进行传输。
- [权利要求 6] 根据权利要求1至5中任一项所述的方法，其特征在于，还包括：
接收所述终端根据所述系统信息发来的小区接入请求；
向所述终端反馈响应于所述小区接入请求的小区接入响应信息，以供所述终端根据所述小区接入响应信息执行小区接入。
- [权利要求 7] 一种小区接入的控制装置，用于基站，其特征在于，包括：
第一配置模块，将用于小区搜索的信号承载在对应的波束上进行

传输，其中，所述用于小区搜索的信号中携带有所述波束的波束信息；

第二配置模块，将系统信息承载在所述波束上进行传输，并配置在所述波束上传输所述用于小区搜索的信号的第一时频位置与传输所述系统信息的第二时频位置之间的间隔固定，其中，所述波束信息用于供所述终端获取所述系统信息、所述系统信息用于供所述终端发起小区接入。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的装置，其特征在于，
所述第一配置模块具体设置为：在受限的时间间隔内，配置所述用于小区搜索的信号在所述波束上仅发送一次；以及
所述第二配置模块具体设置为：在所述受限的时间间隔内，配置所述系统信息在所述波束上仅发送一次。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述第一配置模块具体设置为：
将不同的所述用于小区搜索的信号分别承载在不同的波束上进行传输；或者将同一个所述用于小区搜索的信号分别承载在不同的波束上进行传输。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述不同的波束上传输的不同的所述用于小区搜索的信号的信号序列或时频位置不同。

[权利要求 11] 根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述第二配置模块具体设置为：
将不同的所述系统信息分别承载在不同的波束上进行传输；或者将同一个所述系统信息分别承载在不同的波束上进行传输。

[权利要求 12] 根据权利要求7至11中任一项所述的装置，其特征在于，还包括：
接收模块，设置为接收所述终端根据所述系统信息发来的小区接入请求；
发送模块，设置为向所述终端反馈响应于所述接收模块接收到的所述小区接入请求的小区接入响应信息，以供所述终端根据所述

小区接入响应信息执行小区接入。

[权利要求 13]

一种小区接入的控制方法，用于终端，其特征在于，包括：
检测是否存在用于小区搜索的信号，其中，所述用于小区搜索的信号承载在对应的用于数据接收的波束上；
当检测到任一用于小区搜索的信号时，获取所述任一用于小区搜索的信号中携带的用于数据接收的波束信息；
根据所述波束信息确定用于数据接收的目标波束；
在所述目标波束上接收系统信息，并根据所述系统信息执行小区接入。

[权利要求 14]

根据权利要求13所述的方法，其特征在于，在所述目标波束上接收系统信息，并根据所述系统信息执行小区接入的步骤，具体包括：
根据所述任一用于小区搜索的信号在所述目标波束上传输的第一时频位置确定所述系统信息在所述目标波束上传输的第二时频位置；
根据所述第二时频位置接收所述系统信息，其中，所述第一时频位置与所述第二时频位置之间的间隔固定；
根据所述系统信息向基站发送小区接入请求；以及
接收所述基站响应于所述小区接入请求反馈的小区接入响应信息；
根据所述系统信息和所述小区接入响应信息执行小区接入。

[权利要求 15]

根据权利要求13或14所述的方法，其特征在于，
在多个波束上检测是否存在所述用于小区搜索的信号。

[权利要求 16]

根据权利要求15所述的方法，其特征在于，
根据不同的波束上传输的所述用于小区搜索的信号的信号特征确定所述用于数据接收的波束信息；
所述信号特征包括信号序列或传输的时频位置。

[权利要求 17]

一种小区接入的控制装置，用于终端，其特征在于，包括：

检测模块，检测是否存在用于小区搜索的信号，其中，所述用于小区搜索的信号承载在对应的用于数据接收的波束上；

获取模块，当所述检测模块检测到任一用于小区搜索的信号时，获取所述任一用于小区搜索的信号中携带的用于数据接收的波束信息；

确定模块，根据所述获取模块获取的所述波束信息确定用于数据接收的目标波束；

处理模块，在所述确定模块确定的所述目标波束上接收系统信息，并根据所述系统信息执行小区接入。

[权利要求 18]

根据权利要求17所述的装置，其特征在于，所述处理模块具体包括：

确定子模块，根据所述任一用于小区搜索的信号在所述目标波束上传输的第一时频位置确定所述系统信息在所述目标波束上传输的第二时频位置；

第一接收子模块，根据所述确定子模块确定的所述第二时频位置接收所述系统信息，其中，所述第一时频位置与所述第二时频位置之间的间隔固定；

发送子模块，根据所述第一接收子模块接收的所述系统信息向基站发送小区接入请求；以及

第二接收子模块，接收所述基站响应于所述发送子模块发送的所述小区接入请求反馈的小区接入响应信息；

接入子模块，根据所述第一接收子模块接收的所述系统信息和所述第二接收子模块接收到的所述小区接入响应信息执行小区接入。

[权利要求 19]

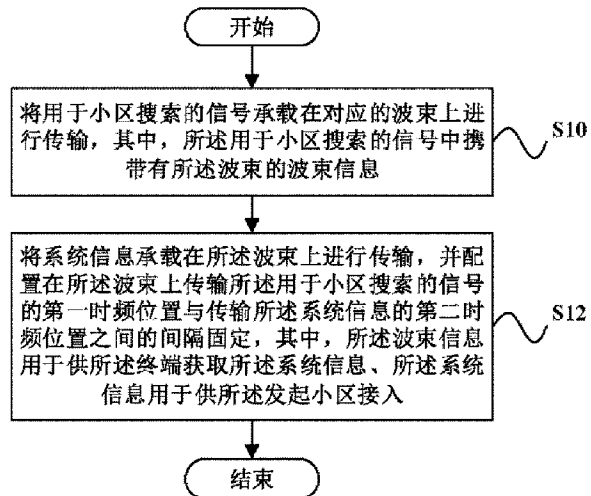
根据权利要求17或18所述的装置，其特征在于，所述检测模块具体设置为：在多个波束上检测是否存在所述用于小区搜索的信号。

[权利要求 20]

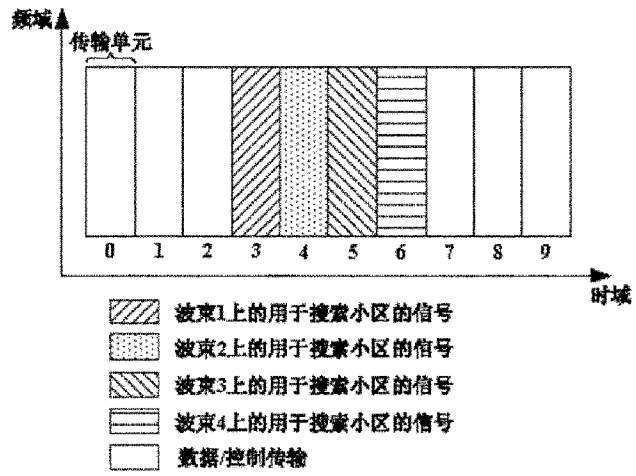
根据权利要求19所述的装置，其特征在于，所述检测模块具体设置为：

根据不同的波束上传输的所述用于小区搜索的信号的信号特征确定所述用于数据接收的波束信息；
所述信号特征包括信号序列或传输的时频位置。

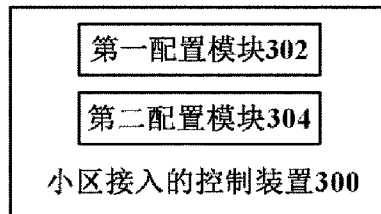
[Fig. 1]



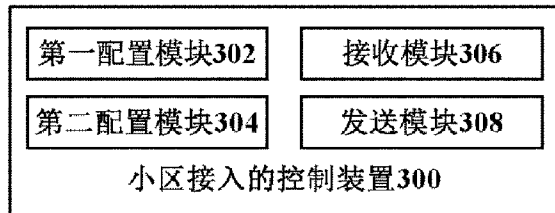
[Fig. 2]



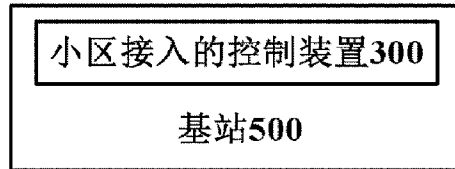
[Fig. 3]



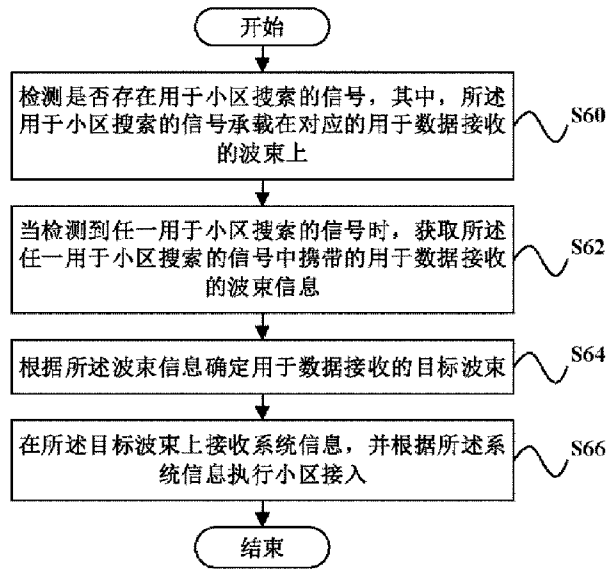
[Fig. 4]



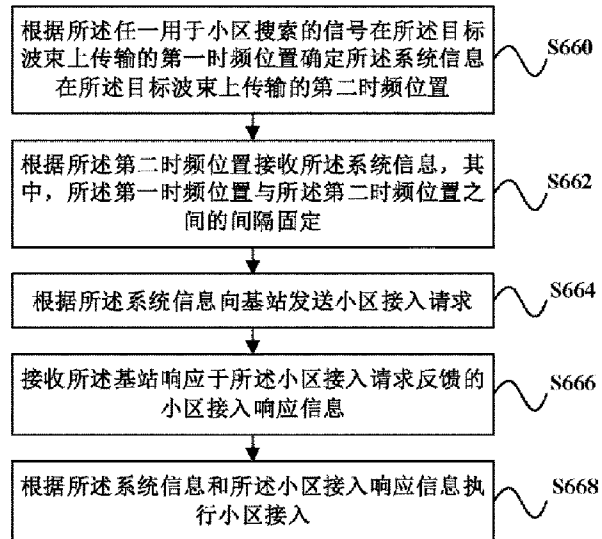
[Fig. 5]



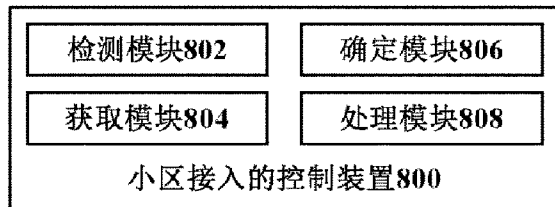
[Fig. 6]



[Fig. 7]



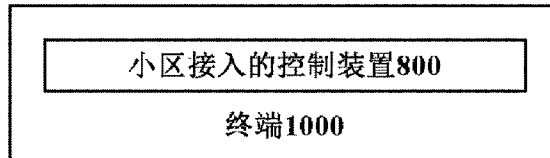
[Fig. 8]



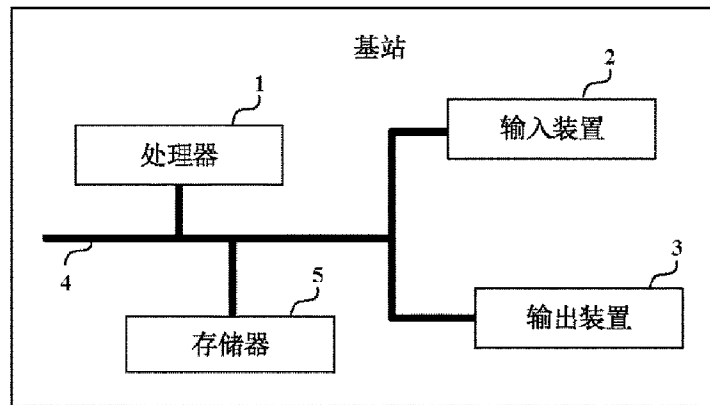
[Fig. 9]



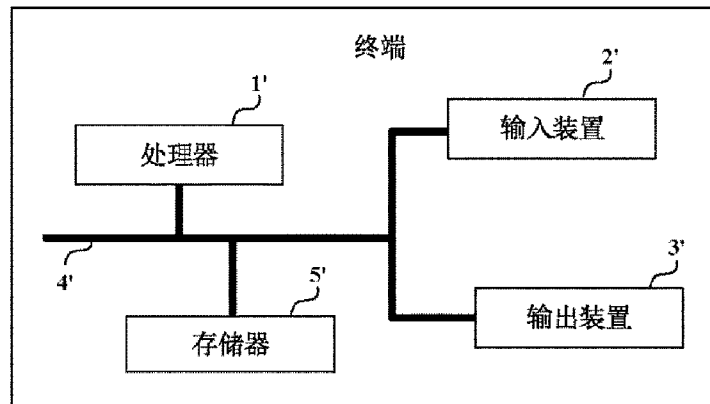
[Fig. 10]



[Fig. 11]



[Fig. 12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/112728

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 48/16 (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)

H04W; H04L; H04B; H04Q

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)

CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN: 波束, 小区, 搜索, 波束信息, 波束 ID, 系统信息, 资源, 时频, 接入, beam, cell, search, beam information, beam ID, system information, resource, time, frequency, access

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103782636 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 07 May 2014 (07.05.2014), description, paragraphs [0024]-[0075], and figures 1-7	1-20
A	CN 105517108 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY), 20 April 2016 (20.04.2016), entire document	1-20
A	CN 105830496 A (MEDIATEK INC.), 03 August 2016 (03.08.2016), entire document	1-20
A	US 2014004869 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 02 January 2014 (02.01.2014), entire document	1-20

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">13 June 2017</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">21 June 2017</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">MEN, Xiaojing</p> <p>Telephone No. (86-10) 62411441</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/112728

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date		
CN 103782636 A	07 May 2014	US 2013064239 A1	14 March 2013		
		AU 2012305126 B2	13 August 2015		
		EP 2754321 A2	16 July 2014		
		JP 2014532320 A	04 December 2014		
		KR 20130028397 A	19 March 2013		
		EP 2754321 A4	15 April 2015		
		WO 2013036021 A2	14 March 2013		
		WO 2013036021 A3	02 May 2013		
		CA 2847676 A1	14 March 2013		
		AU 2012305126 A1	20 March 2014		
		IN 201400726 P2	02 October 2015		
		CN 105517108 A	20 April 2016	WO 2016045509 A1	31 March 2016
				WO 2016045528 A1	31 March 2016
CN 105830496 A	03 August 2016	WO 2016045529 A1	31 March 2016		
		US 2016087704 A1	24 March 2016		
		US 2016087705 A1	24 March 2016		
		IN 201727005383 A	24 March 2017		
		IN 2014002403 A	08 January 2014		
US 2014004869 A1	02 January 2014	WO 2014003503 A1	03 January 2014		
		IN 201500181 P4	01 July 2016		

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 48/16 (2009.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04L; H04B; H04Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN:波束, 小区, 搜索, 波束信息, 波束ID, 系统信息, 资源, 时频, 接入, beam, cell, search, beam information, beam ID, system information, resource, time, frequency, access</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 103782636 A (三星电子株式会社) 2014年 5月 7日 (2014 - 05 - 07) 说明书第[0024]-[0075]段, 附图1-7</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105517108 A (电信科学技术研究院) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105830496 A (联发科技股份有限公司) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014004869 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 1月 2日 (2014 - 01 - 02) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 103782636 A (三星电子株式会社) 2014年 5月 7日 (2014 - 05 - 07) 说明书第[0024]-[0075]段, 附图1-7	1-20	A	CN 105517108 A (电信科学技术研究院) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文	1-20	A	CN 105830496 A (联发科技股份有限公司) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 全文	1-20	A	US 2014004869 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 1月 2日 (2014 - 01 - 02) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 103782636 A (三星电子株式会社) 2014年 5月 7日 (2014 - 05 - 07) 说明书第[0024]-[0075]段, 附图1-7	1-20															
A	CN 105517108 A (电信科学技术研究院) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文	1-20															
A	CN 105830496 A (联发科技股份有限公司) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 全文	1-20															
A	US 2014004869 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 1月 2日 (2014 - 01 - 02) 全文	1-20															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 6月 13日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 6月 21日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>门晓晶</p> <p>电话号码 (86-10)62411441</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/112728

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	103782636	A	2014年 5月 7日	US	2013064239	A1	2013年 3月 14日
				AU	2012305126	B2	2015年 8月 13日
				EP	2754321	A2	2014年 7月 16日
				JP	2014532320	A	2014年 12月 4日
				KR	20130028397	A	2013年 3月 19日
				EP	2754321	A4	2015年 4月 15日
				WO	2013036021	A2	2013年 3月 14日
				WO	2013036021	A3	2013年 5月 2日
				CA	2847676	A1	2013年 3月 14日
				AU	2012305126	A1	2014年 3月 20日
				IN	201400726	P2	2015年 10月 2日
CN	105517108	A	2016年 4月 20日	WO	2016045509	A1	2016年 3月 31日
CN	105830496	A	2016年 8月 3日	WO	2016045528	A1	2016年 3月 31日
				WO	2016045529	A1	2016年 3月 31日
				US	2016087704	A1	2016年 3月 24日
				US	2016087705	A1	2016年 3月 24日
				IN	201727005383	A	2017年 3月 24日
US	2014004869	A1	2014年 1月 2日	KR	20140002403	A	2014年 1月 8日
				WO	2014003503	A1	2014年 1月 3日
				IN	201500181	P4	2016年 7月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)