

(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
2017 年 1 月 12 日 (12.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/005129 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/00 (2009.01) *H04W 72/04* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/087762
- (22) 国际申请日: 2016 年 6 月 29 日 (29.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510388022.4 2015 年 7 月 3 日 (03.07.2015) CN
- (71) 申请人: 电信科学技术研究院 (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。
- (72) 发明人: 刘佳敏 (LIU, Jiamin); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 A1304-05 室, Beijing 100191 (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, 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))。

(54) Title: ACCESS METHOD AND DEVICE IN WIRELESS NETWORK

(54) 发明名称: 一种无线网络中的接入方法及设备

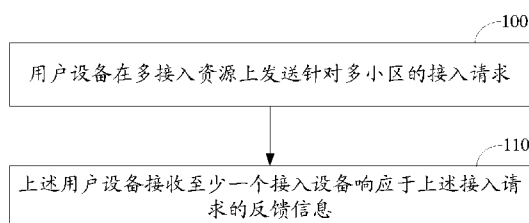


图 1

100 A user equipment sends an access request for multiple cells on a multiple access resource
110 The user equipment receives information fed back by at least one access device in response to the access request

(57) Abstract: Disclosed are an access method and device in a wireless network. The method comprises: a user equipment sends an access request for multiple cells on a multiple access resource, and the user equipment receives information fed back by at least one access device in response to the access request, to subsequently perform access interaction with the access device. In the technical solutions provided in embodiments of present application, a multiple access resource is allocated, and a user equipment may initiate an access request for multiple cells on the multiple access resource. One random access process involves multiple cells, and it is unnecessary to initiate multiple random access processes, thereby simplifying a signaling process, and reducing signaling overheads and an access delay.

(57) 摘要: 本申请公开了一种无线网络中的接入方法及设备。其方法包括: 用户设备在多接入资源上发送针对多小区的接入请求; 所述用户设备接收至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息, 以与接入设备进行后续接入交互。本申请实施例提供的技术方案, 配置有多接入资源, 用户设备可以在多接入资源上针对多小区发起接入请求。一个随机接入过程针对多个小区, 不需要分别发起多个随机接入过程, 从而简化了信令过程, 减少了信令开销, 降低了接入时延。

WO 2017/005129 A1

一种无线网络中的接入方法及设备

本申请要求在 2015 年 7 月 3 日提交中国专利局、申请号为 201510388022.4、发明名称为“一种无线网络中的接入方法及设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种无线网络中的接入方法及设备。

背景技术

移动通信系统未来发展中，为了更好的满足用户需求，极大提升网络容量和吞吐量，必将会引入更多的接入节点，即未来为超密集网络。在超密集网络中，不同接入节点之间的覆盖存在着较大的交集。另外，对于异构网络场景，或者多无线接入技术（RAT）网络场景，也存在重叠覆盖。

上述场景中，对用户所处位置来说，可能同时具有多层覆盖。进而，可能出现用户接入多个小区的需求。但目前，一个随机接入过程只针对一个小区。按照现有流程，如果用户需要接入多个小区，则需要分别发起随机接入过程，使得信令过程较为复杂，信令开销大。特别是多小区同频的情况，用户须分时接入多个小区，导致接入时延较长。

发明内容

本申请的目的是提供一种无线网络中的接入方法及设备，以解决接入多个小区时如何降低信令开销，减少接入时延的问题。

本申请的目的是通过以下技术方案实现的：

一种无线网络中的接入方法，包括：

用户设备在多接入资源上发送针对多小区的接入请求；

所述用户设备接收至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息。

可选的，所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在统一的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在各自的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的宏接入设备发送的。

可选的，所述用户设备在多接入资源上发送针对多小区的接入请求，包括：

如果满足多接入条件，所述用户设备在多接入资源上发送针对多小区的接入请求。

可选的，所述用户设备接收至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息，包括：所述用户设备在预定时间窗内，接收至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息。

一种无线网络中的接入方法，包括：

预定区域内的接入设备在多接入资源上接收用户设备的针对多小区的接入请求；

至少一个所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

可选的，所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是所述预定区域内的至少两个接入设备在统一的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是所述预定区域内的至少两个接入设备在各自的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是所述预定区域内的宏接入设备发送的。

可选的，所述至少一个所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息，包括：

至少一个所述接入设备在统一的资源上向所述用户设备发送响应于所述接入请求的相同的反馈信息；或者，

至少一个所述接入设备在各自的资源上分别向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

可选的，所述预定区域内的接入设备在多接入资源上接收用户设备的针对多小区的接入请求之后，所述至少一个所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息之前，该方法还包括：接收到所述接入请求的接入设备将所述接入请求上报给集中控制节点；

所述至少一个所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息，包括：接收到所述集中控制节点的反馈指示的所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

可选的，所述预定区域内的接入设备在多接入资源上接收用户设备的针对多小区的接入请求之后，所述至少一个所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息之前，该方法还包括：接收到所述接入请求的接入设备将对所述用户设备的测量信息上报给所述集中控制节点。

可选的，所述接收到所述接入请求的接入设备将所述接入请求上报给集中控制节点，包括：接收到所述接入请求的接入设备将满足预定条件的所述接入请求上报给集中控制节点。

可选的，所述至少一个所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息，包括：通过协商或按照预定的反馈规则，至少一个所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

一种无线网络中的接入方法，包括：

集中控制节点接收预定区域内的接入设备上报的用户设备的针对多小区的接入请求，所述接入请求是所述接入设备在多接入资源上接收的；

所述集中控制节点确定响应所述接入请求的所述接入设备；

所述集中控制节点向确定的所述接入设备发送反馈指示。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例提供一种用户设备，包括：

接入请求发送模块，用于在多接入资源上发送针对多小区的接入请求；

接入处理模块，用于接收至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息。

可选的，所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在统一的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在各自的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的宏接入设备发送的。

可选的，所述接入处理模块用于：在预定时间窗内，接收至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例还提供另一种接入设备，包括：

处理器、收发机和存储器。

处理器用于从存储器中读取程序，执行下列过程：

通过收发机在多接入资源上发送针对多小区的接入请求；

通过收发机接收至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息；

收发机用于在控制器的控制下接收和发送数据；

存储器用于保存处理器执行操作所使用的数据。

可选的，所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在统一的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在各自的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的宏接入设备发送的。

基于上述任意用户设备实施例，可选的，接收至少一个接入设备响应于所述接入请求

的反馈信息时，处理器具体用于从存储器中读取程序，执行下列过程：

在预定时间窗内，接收所述至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例提供一种接入设备，包括：

接入请求接收模块，用于在多接入资源上接收用户设备的针对多小区的接入请求；

反馈信息发送模块，用于向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

可选的，所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在统一的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在各自的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的宏接入设备发送的。

可选的，所述反馈信息发送模块用于：

在统一的资源上向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息，预定区域内的接入设备的反馈信息发送模块发送的所述反馈信息相同；或者，

在自身的资源上向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

可选的，所述接入设备还包括接入请求上报模块，用于：将所述接入请求上报给集中控制节点；

所述反馈信息发送模块用于：接收到所述集中控制节点的反馈指示后，向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

可选的，所述反馈信息发送模块用于：通过协商或按照预定的反馈规则，向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例还提供一种接入设备，包括：

处理器、收发机和存储器。

处理器用于从存储器中读取程序，执行下列过程：

通过收发机在多接入资源上接收用户设备的针对多小区的接入请求；

通过收发机向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息；

收发机用于在处理器的控制下接收和发送数据；

存储器用于保存处理器执行操作时所使用的数据。

可选的，所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在统一的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在各自的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预

定区域内的宏接入设备发送的。

基于上述任意接入设备实施例，可选的，向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息时，处理器用于从存储器中读取程序，执行下列过程：

在统一的资源上向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息，预定区域内的接入设备发送的所述反馈信息相同；或者，

在自身的资源上向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

可选的，处理器还用于从存储器中读取程序，执行下列过程：将所述接入请求上报给集中控制节点；向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息时，处理器用于从存储器中读取程序，执行下列过程：接收到所述集中控制节点的反馈指示后，向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

可选的，向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息时，处理器用于从存储器中读取程序，执行下列过程：

通过协商或按照预定的反馈规则，向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例还提供一种集中控制节点，包括：

接入请求接收模块，用于接收预定区域内的接入设备上报的用户设备的针对多小区的接入请求，所述接入请求是所述接入设备在多接入资源上接收的；

接入控制模块，用于确定响应所述接入请求的所述接入设备；向确定的所述接入设备发送反馈指示。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例还提供一种集中控制节点，包括：

处理器、收发机和存储器。

处理器用于从存储器中读取程序，执行下列过程：

通过收发机接收预定区域内的接入设备上报的用户设备的针对多小区的接入请求，所述接入请求是所述接入设备在多接入资源上接收的；

确定响应所述接入请求的所述接入设备；通过收发机向确定的所述接入设备发送反馈指示；

收发机用于在处理器的控制下接收和发送数据；

存储器用于保存处理器执行操作时所使用的数据。

本申请实施例提供的技术方案，配置有多接入资源，用户设备可以在多接入资源上针对多小区发起接入请求。一个随机接入过程针对多个小区，不需要分别发起多个随机接入过程，从而简化了信令过程，减少了信令开销，降低了接入时延。

附图说明

- 图 1 为本申请实施例提供的用户设备侧方法流程图；
图 2 为本申请实施例提供的接入设备侧方法流程图；
图 3 为本申请实施例提供的集中控制节点侧方法流程图；
图 4 为本申请一个实施例提供的用户设备示意图；
图 5 为本申请另一个实施例提供的用户设备结构示意图；
图 6 为本申请一个实施例提供的接入设备示意图；
图 7 为本申请另一个实施例提供的接入设备结构示意图；
图 8 为本申请一个实施例提供的集中控制节点示意图；
图 9 为本申请另一个实施例提供的集中控制节点结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

图 1 所示为本申请实施例提供的无线网络中的接入方法在用户设备侧的实现方式，具体包括如下操作：

步骤 100、用户设备在多接入资源上发送针对多小区的接入请求。

步骤 110、上述用户设备接收至少一个接入设备响应于上述接入请求的反馈信息。

之后，用户设备根据反馈信息与接入设备进行后续接入交互。

本申请实施例中，接入设备可以是宏接入设备，也可以是接入节点（AP）。

其中，宏接入设备可以是宏基站、中继节点等等。

其中，接入节点可以是微基站（Micro）、微微基站（Pico）、家庭基站或称为毫微微基站（Femto）等。

本申请实施例提供的方法，配置有多接入资源，用户设备可以在多接入资源上针对多个小区发起接入请求。一个随机接入过程针对多个小区，不需要分别发起多个随机接入过程，从而简化了信令过程，减少了信令开销，降低了接入时延。可见，本申请实施例提供的技术方案提高了接入效率以及用户体验。

上述本申请实施例中，在预定区域内配置相同的多接入资源，预定区域可以是一个或多个宏小区（可以是同构网络的宏小区，也可以是异构网络的宏小区）的范围，还可以是多个微接入设备的覆盖范围。

用户设备在进行多接入之前，预先获得资源配置信息，资源配置信息一般是广播方式或专用信令的方式发送给用户设备的。即，用户设备需要获知上述多接入资源的资源配置信息，从而在该资源配置信息指示的多接入资源上发起接入请求。相应的，用户设备为发送接入请求需要获知的上述多接入资源的资源配置信息，可以是预定区域内的至少两个接

入设备在统一的资源上发送的；也可以是预定区域内的至少两个接入设备在各自的资源上发送的；还可以是预定区域内的宏接入设备发送的。

其中，多接入资源的资源配置信息可以包括：上行信号的时频资源位置，重复周期，传输参数，码字参数，发送功率参数，碰撞回退参数，接入失败后的再次发送和重复参数等。进一步的，还可以包括：允许发起多接入的用户设备需要满足的条件信息，例如，用户设备的能力需要满足一定的多传输条件等。

为了降低多个用户设备发起针对接入请求的碰撞概率，基于上述任意方法实施例，一种解决方式是，针对相同的预定区域，配置两个甚至两个以上多接入资源，用户设备在发起接入请求时，需要一定的随机因素，例如随机从获取的资源配置信息指示的多接入资源中选择资源发起接入请求。

多接入资源通常是周期性存在的，上述两个甚至两个以上的多接入资源可以是周期不同的资源，也可以是周期相同的资源（如每个周期内的两个甚至两个以上的资源块）。

应当指出的是，当用户设备位于两个预定区域的边缘时，用户设备可能同时接收到来自这两个预定区域的不同多接入资源的资源配置信息，那么，用户设备可以选择在全部或部分多接入资源上发起接入请求。

基于上述任意方法实施例，上述步骤 100 是在满足多接入条件时执行的。一方面，本申请实施例所述的多接入条件是指用户设备具备多接入能力。另一方面，本申请实施例所述的多接入条件是指需要进行多接入的触发条件（也称为存在需要进行多接入的场景）。

本申请实施例中，需要进行多接入的触发条件可以与传统接入过程的触发条件相同。例如，用户设备从空闲（IDLE）状态进入连接状态，需要发起接入过程，而为了能有更多的小区为用户设备（UE）进行后续更好的服务，具备多接入能力的用户设备可以发起多接入过程。又例如，当用户设备处于连接态，但由于一段时间没有数据，上行处于非调度状态，并且用户设备没有被配置其它进行上行调度请求的资源，此时当用户设备有上行数据要发送时，需要发起随机接入的过程，告知网络侧自己有数据要发送，同时为了后续有更多的小区为自己服务，有多接入能力的用户设备可以直接发起多接入过程。又例如，用户设备为了获得上行同步，或者是无线链路失败之后重新接入，或者切换之后的新小区接入等，用户设备均可以直接发起多接入过程。需要进行多接入的触发条件也可以不是传统的接入过程的触发条件。例如，当用户设备的当前服务小区传输并不足以满足用户设备传输数据的需要，用户设备需要多小区同时服务，则用户设备也可以自行触发或者在网络的控制下，发起多接入过程，以达到对多个小区同时接入和测量的目的。

相应的，对应于不同的触发条件，接入设备发送的反馈信息所携带的内容也不同。

基于上述任意方法实施例，如果上述接入设备在统一的资源上发送相同内容的反馈信息，那么，用户设备如果提前获知了传输反馈信息的子帧，只需要在该子帧上进行接收即

可。如果上述接入设备在统一的资源上发送相同内容的反馈信息，但用户设备预先并不知道传输反馈信息的子帧；或者，如果上述接入设备在不同的资源上发送反馈信息。那么，上述步骤 110 中，用户设备需要在预定时间窗内，接收上述全部或部分接入设备响应于上述接入请求的反馈信息。具体的，用户设备在预定时间窗内持续进行接收，直至时间窗结束；或者，当用户设备在该时间窗内接收到的某个反馈信息指示了其是该时间窗内最后一个反馈信息，则用户设备停止接收。

图 2 所示为本申请实施例提供的无线网络中的接入方法在接入设备侧的实现方式，具体包括如下操作：

步骤 200、预定区域内的接入设备在多接入资源上接收用户设备的针对多小区的接入请求。

其中，对预定区域以及接入设备的解释，可以参照上述实施例，此处不再赘述。

步骤 210、至少一个上述接入设备向上述用户设备发送响应于上述接入请求的反馈信息。

之后，如果接入设备接收到用户设备后续的上行信息，与该用户设备进行后续接入交互。

本申请实施例提供的方法，配置有多接入资源，用户设备可以在多接入资源上针对多小区发起接入请求。一个随机接入过程针对多个小区，不需要分别发起多个随机接入过程，从而简化了信令过程，减少了信令开销，降低了接入时延。可见，本申请实施例提供的技术方案提高了接入效率以及用户体验。

上述本申请实施例中，用户设备需要获知上述多接入资源的资源配置信息，从而在该资源配置信息指示的多接入资源上发起接入请求。相应的，用户设备为发送上述接入请求需要获知的上述多接入资源的资源配置信息，可以是上述预定区域内的至少两个接入设备在统一的资源上发送的，也可以是上述预定区域内的至少两个接入设备在各自的资源上发送的，还可以是上述预定区域内的宏接入设备发送的。具体的，多接入设备可以通过系统广播的方式发送上述资源配置信息，也可以通过专有信令的方式发送上述资源配置信息；既可以由多接入资源在预定区域内对应的全部接入设备发送，也可以由部分接入设备发送。

以系统广播方式为例，可以是在一个较大覆盖的频点上发送，例如在宏接入设备覆盖的频点上发送的系统消息中携带多接入资源的资源配置信息；也可以在由多个接入节点组成的连续大覆盖的虚拟小区覆盖 IDLE 模式的频点上（例如多个接入节点均在相同的一个频点上同步的发送相同的系统广播，效果可以模拟为一个虚拟的小区频点上发送系统广播），以广播方式同时发送多接入资源的资源配置信息；还可以是在每个接入节点的覆盖 IDLE 模式频点上（接入节点的频点不一定是兼容性载波，即可能有一些频点不发送系

统广播，只有个别频点发送系统广播，这些发送系统广播允许驻留的频点称作覆盖 IDLE 模式的频点)，分别发送多接入资源的资源配置信息。所谓分别发送，是指发送的时频资源等信息可以是各自独立的，不要求同步，但是发送的内容在预定范围内是相同的。

为了降低多个用户设备发起针对接入请求的碰撞概率，基于上述任意方法实施例，针对相同的预定区域，配置多个多接入资源。即，上述预定区域内有两个或两个以上的上述多接入资源。

例如，在预定区域内，有两个多接入资源。一种情况下，该预定区域内的全部接入设备均在这两个多接入资源上接收用户设备针对多小区发起的接入请求。另一种情况下，该预定区域内的部分接入设备在其中一个多接入资源上接收用户设备针对多小区发起的接入请求，部分接入设备在另一个多接入资源上接收用户设备针对多小区发起的接入请求，其中，可以规定一个接入设备仅在一个多接入资源上接收上述接入请求，也可以不作这种限定。

本申请实施例中，接入设备在某个多接入资源上接收上述接入请求，则称为该接入设备与该多接入资源对应。

当同一预定区域内有两个甚至更多的多接入资源时，可以规定该预定区域内的每个接入设备发送全部多接入资源的资源配置信息，也可以规定该预定区域内的每个接入设备仅发送对应的多接入资源的资源配置信息。

当同一预定区域内有两个甚至更多的多接入资源时，每个多接入资源的资源配置信息可以分别在不同的频点上发送，也可以在相同的频点上发送。

基于上述任意方法实施例，上述步骤 210 中，可以是接收到接入请求的接入设备全部发送反馈信息，一种情况下，反馈信息内容相同，另一种情况下，允许继续接入的接入设备反馈的反馈信息相同，不允许接入的接入设备反馈的反馈信息表明拒绝接入；也可以是接收到接入请求且满足一定条件的接入设备发送反馈信息，可选的，反馈信息的内容相同；又可以是由集中控制节点统一控制，确定由哪个接入设备发送反馈信息，可选的，反馈信息的内容相同；还可以是接收到接入请求的各接入设备之间进行协商，确定由哪个接入设备发送反馈信息，可选的，反馈信息的内容相同。如果多接入的小区属于不同接入技术的小区，那么，不同接入技术的小区所属的接入设备还可以按照各自协议要求发送反馈信息。相应的，步骤 210 的一种优选的实现方式是至少一个上述接入设备在统一的资源上向上述用户设备发送响应于上述接入请求的相同的反馈信息；另一种优选的实现方式是至少一个上述接入设备在各自的资源上分别向上述用户设备发送响应于上述接入请求的反馈信息。

应当指出的是，发送反馈信息所使用的统一的资源与发送资源配置信息所使用的统一的资源不同。

无论是在统一的资源上发送反馈信息，还是在各自的资源上分别发送反馈信息，接入

过程在网络侧的实现既可以是集中式的，也可以是分布式的。

如果是集中式的，上述步骤 200 与步骤 210 之间，接收到上述接入请求的接入设备还将该接入请求上报给集中控制节点。相应的，步骤 210 的实现方式是，接收到该集中控制节点的反馈指示的上述接入设备向上述用户设备发送响应于上述接入请求的反馈信息。

本申请实施例中，集中控制节点可以是该预定范围内的宏基站，也可以是独立于接入设备之外的设备。

可选的，不仅将上述接入请求上报给集中控制节点，还可以将对上述用户设备的测量信息上报给集中控制节点。进一步的，接入设备还可以将用户设备使用的前导码上报给集中控制节点。

对于集中式实现方式而言，可选的，接入设备可以仅将满足预定条件的上述接入请求上报给集中控制节点。相应的，测量信息及前导码也是在接入请求满足预定条件时上报。仅将满足预定条件的上述接入请求上报给集中控制节点，可以减少集中控制节点在进行判决时的信息处理量，提高集中控制节点的处理效率。

如果是分布式的，上述步骤 210 中，通过协商或按照预定的反馈规则，上述接入设备向上述用户设备发送响应于上述接入请求的反馈信息。

图 3 所示为本申请实施例提供的无线网络中的接入方法在集中控制节点侧的实现方式，具体包括如下操作：

步骤 300、集中控制节点接收预定区域内的接入设备上报的用户设备的针对多小区的接入请求，该接入请求是上述接入设备在多接入资源上接收的。

步骤 310、上述集中控制节点确定响应上述接入请求的上述接入设备。

步骤 320、上述集中控制节点向确定的上述接入设备发送反馈指示。

以便接收到该反馈指示的上述接入设备向上述用户设备发送响应于上述接入请求的反馈信息，并与上述用户设备进行后续接入交互。

本申请实施例提供的方法，配置有多接入资源，用户设备可以在多接入资源上针对多小区发起接入请求。一个随机接入过程针对多个小区，不需要分别发起多个随机接入过程，从而简化了信令过程，减少了信令开销，降低了接入时延。可见，本申请实施例提供的技术方案提高了接入效率以及用户体验。另外，通过集中式控制，可以降低多个小区之间的干扰及冲突，且便于系统维护。

下面将结合具体应用场景，对本申请实施例提供的技术方案进行详细说明。

场景一：超密集网络中，接入节点（AP: Access Point）均是由本地集中控制服务节点（LSC: Local Service Centre）进行集中式的管理和管控，当 AP 到 LSC 之间的回程链路属于较为理想的有线连接时，也就是说 AP 和 LSC 之间传输时延较短（小于毫秒量级，甚至达到微秒量级），传输带宽较大的情况（若干 Gbps 以上），LSC 可以对 AP 进行实时控制；

当然也有可能 AP 和 LSC 之间的回程链路并不是理想的有线连接,传输时延和带宽达不到理想的条件,此时 LSC 仍旧可以对 AP 进行控制,只不过控制的力度较弱,反应周期不能达到实时的效果,一些需要立刻进行决策的事情需要下放到 AP 进行。

在集中式架构中,如果 AP 和 LSC 之间的回程链路较为理想,则 AP 通常的做法是将自己接收到的请求和各种测量等信息转发给 LSC 节点,由 LSC 收集全部信息之后,运行集中协调算法,再对每个 AP 的反馈信息内容进行决策,将反馈信息内容发送给 AP,由 AP 遵照执行。如果 AP 和 LSC 之间的回程链路不够理想,则 AP 通常将不需要立即反馈的各种请求和信息转发给 LSC 节点,等候 LSC 的统一规划,之后再执行,而对于需要立即反馈的请求,AP 需要根据自己掌握的各种信息和策略,自行进行合理决策和反馈。

基于上述场景一,一种接入方式是集中式节点统一接入过程,当 UE 处于集中式 AP 覆盖的区域时,其发起多接入的过程如下:

步骤零(UE):当 UE 进入集中式 AP 覆盖的区域时,需要先获取发起多接入请求的资源配置信息;

一般情况下,多接入资源的资源配置信息是由 LSC 进行统一规划,并以小区广播的形式进行发送的,一种最典型的例子,就是 LSC 控制其下的一定规模的 AP 在相同的频点和资源位置上同时广播发送相同的多接入资源的资源配置信息,UE 一旦进入该覆盖区域,即可通过读广播的方式,获取这些信息;当然在多接入资源的资源配置信息里,也可以携带本区域允许发起多接入的条件信息,例如 UE 需要同时支持几个频点,或者同时支持哪几个频点,才允许发起多接入,不满足要求的 UE 只能发起单接入过程;还有一种可能,多接入资源的资源配置信息和单接入基本配置信息是一样的,UE 根据自己的能力,决定发起哪种接入,并在上行信号中指示给网络侧,例如 UE 如果只具有单频点收发能力,则 UE 只发起单接入过程,并在上行信号中以区别于多接入的方式,指示给网络侧知晓。

步骤一(UE):满足允许发起多接入条件的 UE,根据自己的需要,发送多接入请求(即发起多接入过程),UE 通常是按照配置要求,发起上行信号非调度传输,并且为了降低碰撞概率,可能需要一定的随机因素。

步骤二(AP):UE 周围的 AP,在多接入资源上进行上行信号接收,接收到该 UE 的多接入请求的 AP,可以直接将该多接入请求和基本的接收信号测量信息等上报给 LSC,或者将满足预定条件(又称接入条件)的多接入请求和接收信号测量信息上报给 LSC。

接收条件是对 AP 进行进一步的筛选,例如将接收条件定义为如下的一种或者组合:

接收信号测量信息满足一定的门限,即只有信道条件足够好的 AP 才能后续为该 UE 服务;

AP 的负荷和能力需要满足一定的要求,例如 AP 负荷不高,且支持各种协调或者协作算法,才有利于后续的传输。

上报给 LSC 的信息,可以包括以下内容其中一种或者组合:

资源位置信息,例如接收到该多接入请求的时域位置和频域位置;

UE 所选定的特定随机参数,例如 UE 所使用的随机码或者其它随机参数,为了降低碰撞,一般会配置一些随机参数,例如前导码(Preamble)等,UE 可以在规定的 Preamble 候选集合中随机挑选,使用不同随机参数的 UE,即使使用相同的资源位置信息,也能被区分出来是两个 UE;

接收信号的质量信息,例如接收信号强度等;

如果可能,还可以携带一些对该 UE 的测量信息,例如 UE 的传播时延信息、位置信息、更精确的测量信息,或者 AP 当前的状态信息,例如负荷等,以供集中决策参考。

步骤三(LSC): LSC 接收来自各个 AP 的信息上报,并将信息综合起来考虑,决定由哪几个 AP 来对 UE 进行反馈,并将反馈结果发送给相关 AP。

一般来说,决策过程可以考虑如下因素:

在上报的 AP 中,选择与 UE 之间信号强度最好的前 N 个 AP,进行反馈;

根据上报 AP 的位置,以及周围环境等先验信息,如果能有 UE 位置信息则更好,判断位置关系,以最有利的位置关系,结合信号强度和其它信息,为 UE 选择反馈和后续的服务 AP,例如尽量选择与 UE 距离较近或者有直视路径的 AP,避免选择有间隔的 AP,以降低对其它用户和 AP 的干扰;

所选 AP 的负荷和资源空闲等条件允许,不存在其它的冲突等。

步骤四(AP): 接收到反馈指示的 AP,按照 LSC 的要求,在统一的资源上,发送对 UE 的反馈信息,各个 AP 发送的反馈信息是相同的。

特别的,不在选择发送反馈范围内的其他上报 AP,也可以接收到反馈信息,好处是其它 AP 可以在这个资源上进行一定的控制,以避免干扰。

步骤五(UE): UE 接收来自 AP 的反馈信息,对 UE 来说,因为各个 AP 在统一的资源发送相同的内容,对 UE 来说仅仅是合并接收,接收信号更好,UE 接收到来自网络侧的反馈信息之后,一般来说,该反馈信息中是给 UE 分配的上行资源,用于 UE 后续传输自己的上行信息上报和上行数据,上行信息上报一般包括上行缓存状态上报以及为了后续的竞争解决携带的 UE 的身份信息等。

后续过程(例如竞争解决,数据传输过程),UE 在指定的上行资源上发送信息,网络侧多个 AP 接收,满足接收条件的 AP 将其接收到的内容和测量信息、状态信息等上报给 LSC, LSC 统一决策之后,形成反馈信息,并指定参与传输的 AP,由 AP 统一将反馈信息发送给 UE。

在整个的过程中,无论是第五步中 UE 接收到的上行资源配置,还是后续的上行调度,都可以包含多个资源信息,例如在频点 f1 上资源配置 1 和频点 f2 上资源配置 2,可以同时

在一条信令里由多个 AP 一起发送给 UE，UE 后续遵照调度在相应分配资源上传输即可，至于网络侧，由 LSC 来判断每个资源上由哪些 AP 进行联合接收。

上述 UE 发起一次上行随机接入同时与多个小区建立关联的方法，有利于 UE 快速的使用多个小区的资源，多个小区同资源同时传输有利于 UE 的合并接收，提高接收质量，多个小区不同资源的传输，有利于 UE 传输更多的内容，提高吞吐量和用户体验。

对于网络侧来说，多个 AP 同时接收，协同处理，有利于在最初就根据接收信号情况等判断出 UE 的服务集合范围，并且便于对整体情况进行协调处理，包括协调资源，避免干扰，多个 AP 同时发送，提高接收质量等。

基于上述场景一，另一种接入方式是集中式节点分别接入过程，当 UE 处于集中式 AP 覆盖的区域时，其发起多接入的过程如下：

步骤零 (UE)：当 UE 进入集中式 AP 覆盖的区域时，需要先获取发起多接入的资源配置信息。

其具体实现方式可以参照上述实施例的描述。

步骤一 (UE)：满足允许发起多接入条件的 UE，根据自己的需要，发送多接入请求 (即发起多接入过程)，UE 通常是按照配置要求，发起上行信号非调度传输，并且为了降低碰撞概率，可能需要一定的随机因素。

其具体实现方式可以参照上述实施例的描述。

步骤二 (AP)：UE 周围的 AP，在配置多接入资源上进行上行信号接收，接收到该 UE 的多接入请求的 AP，可以直接将该多接入请求和基本的接收信号测量信息等上报给 LSC，或者将满足预定条件 (又称接收条件) 的信息和测量结果上报给 LSC。

其具体实现方式可以参照上述实施例的描述。

步骤三 (LSC)：LSC 接收来自各个 AP 的信息上报，并将信息综合起来考虑，决定由哪几个 AP 来对 UE 进行反馈，并将反馈结果发送给相关 AP。

LSC 的决策过程可以参照上一实施例。但 LSC 为每个 AP 设计的反馈内容是不同的，并且发送反馈的资源位置也是不同的，例如在不同的时刻进行反馈。

步骤四 (AP)：接收到反馈指示的 AP，按照 LSC 的要求，在指定的资源上，发送对 UE 的反馈信息，各个 AP 发送的反馈信息是不同的。

步骤五 (UE)：UE 在预定的时间窗内接收可能的反馈信息，需要注意，按照统一反馈或者单接入的情况下，UE 接收到一条反馈信息，即认为此步骤结束可以进行下一个步骤，而在多 AP 分别反馈的实施方案中，UE 需要在整个预定的时间窗内都进行尝试接收，直至时间窗结束，接收到几个反馈信息则处理几个反馈信息，或者在统一控制的情况下，可以在最后一个反馈中携带结束标志，UE 读取到结束标志，即确认后续再没有反馈了，可以结束接收，进而进行后续的流程。

UE 对接收到的反馈信息进行整合, 反馈信息可能是包含有多个资源配置信息, 则 UE 按照多个资源信息的位置和大小, 时序等, 安排后续的上行数据发送, 因为是集中架构, AP 接收到的上行信令和数据会统一处理, 因此没必要发送重复的内容, 除非为了保证正确性。

后续过程, 仍旧是 AP 将接收到的信息转发给 LSC, 由 LSC 决定后续的调度, 由多个 AP 为 UE 提供多资源的服务。

场景二: 超密集网络中, AP 之间不存在统一的控制节点, 即 LSC 不存在, 各个 AP 依靠自己的算法和对周围情况的收集, 对自己的状态和配置进行合理的决策, 自行决定对事件的反应。

基于上述场景二, 一种接入方式是分布式节点统一接入过程, 当 UE 处于分布式 AP 覆盖的区域时, 其发起多接入的过程如下:

步骤零 (UE): 当 UE 进入分布式 AP 覆盖的区域时, 需要先获取发起多接入请求的资源配置信息;

在分布式网络中, 尽管各 AP 的操作是各自进行, 但对于一些公共的配置是需要协调的, 一般协调的节点可以是网络侧的初始配置节点操作管理维护 (OAM: Operation Administration and Maintenance) 或者预设等。发起多接入的各种资源配置信息因为在一片区域内应该是统一的 (之所以需要统一, 是因为各个 AP 都需要监听, 为避免 AP 监听过多资源复杂度高, 需要一定程度的统一, 区域之间可以不一致), 因此需要先统一配置给各个 AP, 由统一的广播方式, 例如宏站, 或者是每个 AP 单独的广播方式, 发送给 UE。

步骤一 (UE): 满足允许发起多接入条件的 UE, 根据自己的需要, 发起多接入过程, UE 通常是按照配置要求, 发起上行信号非调度传输, 并且为了降低碰撞概率, 可能需要一定的随机因素。

步骤二 (AP): UE 周围的 AP, 在多接入资源上进行上行信号接收, 接收到该 UE 的多接入请求的 AP, 由于各个 AP 各自处理, 因此事先需要预定好处理的方式, 例如反馈的时刻与初始发送时刻有绑定关系, 例如 T+4 子帧, 资源分配业务初始发送的参数有预设的关联度, 这样能保证多个 AP 在相同的时刻为 UE 反馈相同的内容; 另外一种方式, 是 AP 之间进行空口交互 (时延需要在 ms 量级), 即 AP 在接收到 UE 的接入请求之后, AP 之间空口信令交互, 统一反馈的时刻和反馈内容等。

步骤三 (AP): 满足反馈要求的 AP, 在指定的资源上, 同时发送对 UE 的反馈信息, 各个 AP 发送的反馈信息是相同的。

步骤四 (UE): UE 接收来自 AP 的反馈信息, 对 UE 来说, 因为各个 AP 在同资源发送相同的内容, 对 UE 来说仅仅是合并接收, 接收信号更好, UE 接收到来自网络侧的反馈信息之后, 一般来说, 该反馈信息中是给 UE 分配的上行资源, 用于 UE 后续传输自己的

上行信息上报和上行数据，上行信息上报一般包括上行缓存状态上报以及为了后续的竞争解决携带的 UE 的身份信息等。

在上述过程中，也有可能仅仅是一个 AP 对 UE 进行反馈，反馈 AP 将信息也通知给其它周围邻近 AP，邻近 AP 仍旧可以继续接收该 UE 的上行后续数据，造成的结果是，一个 AP 反馈，但周围 AP 均间接完成了 UE 的接入情况掌握。

基于上述场景二，另一种接入方式是分布式节点分别接入过程，当 UE 处于集中式 AP 覆盖的区域时，其发起多接入的过程如下：

步骤零 (UE)：当 UE 进入分布式 AP 覆盖的区域时，需要先获取发起多接入的资源配置信息；

步骤一 (UE)：满足允许发起多接入条件的 UE，根据自己的需要，发起多接入过程，UE 通常是按照配置要求，发起上行信号非调度传输，并且为了降低碰撞概率，可能需要一定的随机因素。

步骤二 (AP)：UE 周围的 AP，在多接入资源上进行上行信号接收，接收到该 UE 的多接入请求的 AP，由于各个 AP 各自处理，因此可以根据各自的情况，分别进行反馈内容的规划，并采取一定的方式避免在相同资源上发送反馈，例如有不同的随机时延，或者发送反馈的资源多个可选。

步骤三 (AP)：满足反馈要求的 AP，在各自资源上，分别发送对 UE 的反馈信息，各个 AP 发送的反馈信息是不同的。

步骤四 (UE)：UE 在预定的时间窗内接收可能的反馈信息，需要注意，按照统一反馈或者单接入的情况下，UE 接收到一条反馈信息，即认为此步骤结束可以进行下一个步骤，而在多 AP 分别反馈的实施方案中，UE 需要在整个预定的时间窗内都进行尝试接收，直至时间窗结束，接收到几个反馈信息则处理几个反馈信息，进而进行后续的流程。

UE 对接收到的反馈信息进行整合，反馈信息可能是包含有多个资源配置信息，则 UE 按照多个资源信息的位置和大小，时序等，安排后续的上行数据发送，因为是分布式架构，UE 可能需要对多个 AP 发送相同的上行信令信息，当然也可以发送不同的内容，AP 之间再通过空口信令对相关的接收内容进行交互。

在网络状况比较复杂的情况，例如异构网络或者是多 RAT 的网络中，UE 也可以对不同类型的节点进行多接入过程。

基本的过程与前面实施例类似，UE 先获得多接入的公共资源和配置信息，接着根据需要发起上行接入信号，由周围的多个节点进行接收，测量等，再由一个或者多个节点进行反馈，反馈所使用的资源可能需要协调，反馈内容也可能需要协调，之后 UE 按照配置，在多个节点上进行传输。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例还提供一种用户设备，如图 4 所示，包括：

接入请求发送模块 401, 用于在多接入资源上发送针对多小区的接入请求;

接入处理模块 402, 用于接收至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息。

本申请实施例提供的用户设备, 配置有多接入资源, 用户设备可以在多接入资源上针对多小区发起接入请求。一个随机接入过程针对多个小区, 不需要分别发起多个随机接入过程, 从而简化了信令过程, 减少了信令开销, 降低了接入时延。可见, 本申请实施例提供的技术方案提高了接入效率以及用户体验。

本申请实施例中, 接入处理模块 402 还可以根据反馈信息与接入设备进行后续接入交互。

可选的, 所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息, 是预定区域内的至少两个接入设备在统一的资源上发送的; 或者,

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息, 是预定区域内的至少两个接入设备在各自的资源上发送的; 或者,

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息, 是预定区域内的宏接入设备发送的。

基于上述任意用户设备实施例, 可选的, 所述接入处理模块用于: 在预定时间窗内, 接收至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息。

基于与方法同样的发明构思, 本申请实施例还提供另一种接入设备, 如图 5 所示, 包括: 处理器 500、收发机 510 和存储器 520。

处理器 500 用于从存储器 520 中读取程序, 执行下列过程:

通过收发机 510 在多接入资源上发送针对多小区的接入请求;

通过收发机 510 接收至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息, 以与接入设备进行后续接入交互;

收发机 510 用于在处理器 500 的控制下接收和发送数据;

存储器 520 用于保存处理器 500 执行操作所使用的数据。

其中, 在图 5 中, 总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥, 具体由处理器 500 代表的一个或多个处理器和存储器 520 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起, 这些都是本领域所公知的, 因此, 本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 510 可以是多个元件, 即包括发送机和接收机, 提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的用户设备, 用户接口 530 还可以是能够外接内接需要设备的接口, 连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。处理器 500 负责管理总线架构和通常的处理, 存储器 520 可以存储处理器 500 在执行操作时所使用的数据。

本申请实施例提供的用户设备, 配置有多接入资源, 用户设备可以在多接入资源上针

对多小区发起接入请求。一个随机接入过程针对多个小区，不需要分别发起多个随机接入过程，从而简化了信令过程，减少了信令开销，降低了接入时延。可见，本申请实施例提供的技术方案提高了接入效率以及用户体验。

可选的，所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在统一的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在各自的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的宏接入设备发送的。

基于上述任意用户设备实施例，可选的，接收至少一个所述接入设备响应于所述接入请求的反馈信息时，处理器 500 具体用于从存储器 520 中读取程序，执行下列过程：

在预定时间窗内，接收至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例还提供一种接入设备，如图 6 所示，包括：接入请求接收模块 601，用于在多接入资源上接收用户设备的针对多小区的接入请求；反馈信息发送模块 602，用于向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

本申请实施例提供的接入设备，配置有多接入资源，用户设备可以在多接入资源上针对多小区发起接入请求。一个随机接入过程针对多个小区，不需要分别发起多个随机接入过程，从而简化了信令过程，减少了信令开销，降低了接入时延。可见，本申请实施例提供的技术方案提高了接入效率以及用户体验。

本申请实施例中，接入设备如果继续接收到用户设备发送的上行信号，则与所述用户设备进行后续接入交互。

可选的，所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在统一的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在各自的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的宏接入设备发送的。

基于上述任意接入设备实施例，可选的，所述反馈信息发送模块用于：

在统一的资源上向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息，预定区域内的接入设备的反馈信息发送模块发送的所述反馈信息相同；或者，

在自身的资源上向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

可选的，所述接入设备还包括接入请求上报模块，用于将所述接入请求上报给集中控制节点；

所述反馈信息发送模块用于：接收到所述集中控制节点的反馈指示后，向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

可选的，所述反馈信息发送模块用于：通过协商或按照预定的反馈规则，向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例还提供一种接入设备，如图 7 所示，包括：处理器 700、收发机 710 和存储器 720。

处理器 700 用于从存储器 720 中读取程序，执行下列过程：

通过收发机 710 在多接入资源上接收用户设备的针对多小区的接入请求；

通过收发机 710 向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息，以便与所述用户设备进行后续接入交互；

收发机 710 用于在处理器 700 的控制下接收和发送数据；

存储器 720 用于保存处理器 700 执行操作时所使用的数据。

其中，在图 7 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 700 代表的一个或多个处理器和存储器 720 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 710 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器 700 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 720 可以存储处理器 700 在执行操作时所使用的数据。

本申请实施例提供的接入设备，配置有多接入资源，用户设备可以在多接入资源上针对多小区发起接入请求。一个随机接入过程针对多个小区，不需要分别发起多个随机接入过程，从而简化了信令过程，减少了信令开销，降低了接入时延。可见，本申请实施例提供的技术方案提高了接入效率以及用户体验。

可选的，所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在统一的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在各自的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的宏接入设备发送的。

基于上述任意接入设备实施例，可选的，向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息时，处理器 700 用于从存储器 720 中读取程序，执行下列过程：

在统一的资源上向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息，预定区域内的接入设备发送的所述反馈信息相同；或者，

在自身的资源上向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

可选的，处理器 700 还用于从存储器 720 中读取程序，执行下列过程：将所述接入请求上报给集中控制节点；向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息时，处理器 700 用于从存储器 720 中读取程序，执行下列过程：接收到所述集中控制节点的反馈指示后，向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

可选的，向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息时，处理器 700 用于从存储器 720 中读取程序，执行下列过程：

通过协商或按照预定的反馈规则，向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例还提供一种集中控制节点，如图 8 所示，包括：

接入请求接收模块 801，用于接收预定区域内的接入设备上报的用户设备的针对多小区的接入请求，所述接入请求是所述接入设备在多接入资源上接收的；

接入控制模块 802，用于确定响应所述接入请求的所述接入设备；向确定的所述接入设备发送反馈指示。

以便接收到所述反馈指示的所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息，并与所述用户设备进行后续接入交互。

本申请实施例提供的集中控制节点，配置有多接入资源，用户设备可以在多接入资源上针对多小区发起接入请求。一个随机接入过程针对多个小区，不需要分别发起多个随机接入过程，从而简化了信令过程，减少了信令开销，降低了接入时延。可见，本申请实施例提供的技术方案提高了接入效率以及用户体验。另外，通过集中式控制，可以降低多个小区之间的干扰及冲突，且便于系统维护。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例还提供一种集中控制节点，如图 9 所示，包括：处理器 900、收发机 910 和存储器 920。

处理器 900 用于从存储器 920 中读取程序，执行下列过程：

通过收发机 910 接收预定区域内的接入设备上报的用户设备的针对多小区的接入请求，所述接入请求是所述接入设备在对应的多接入资源上接收的；

确定响应所述接入请求的所述接入设备；通过收发机 910 向确定的所述接入设备发送反馈指示，以便接收到所述反馈指示的所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息，并与所述用户设备进行后续接入交互；

收发机 910 用于在处理器 900 的控制下接收和发送数据；

存储器 920 用于保存处理器 900 执行操作时所使用的数据。

其中，在图 9 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 900

代表的一个或多个处理器和存储器 920 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 910 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器 900 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 920 可以存储处理器 900 在执行操作时所使用的数据。

本申请实施例提供的集中控制节点，配置有多接入资源，用户设备可以在多接入资源上针对多小区发起接入请求。一个随机接入过程针对多个小区，不需要分别发起多个随机接入过程，从而简化了信令过程，减少了信令开销，降低了接入时延。可见，本申请实施例提供的技术方案提高了接入效率以及用户体验。另外，通过集中式控制，可以降低多个小区之间的干扰及冲突，且便于系统维护。

本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本申请的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选

实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种无线网络中的接入方法，其特征在于，包括：

用户设备在多接入资源上发送针对多小区的接入请求；

所述用户设备接收至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在统一的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在各自的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的宏接入设备发送的。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述用户设备在多接入资源上发送针对多小区的接入请求，包括：

如果满足多接入条件，所述用户设备在多接入资源上发送针对多小区的接入请求。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述用户设备接收至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息，包括：

所述用户设备在预定时间窗内，接收至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息。

5、一种无线网络中的接入方法，其特征在于，包括：

预定区域内的接入设备在多接入资源上接收用户设备的针对多小区的接入请求；

至少一个所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是所述预定区域内的至少两个接入设备在统一的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是所述预定区域内的至少两个接入设备在各自的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是所述预定区域内的宏接入设备发送的。

7、根据权利要求 5 或 6 所述的方法，其特征在于，所述至少一个所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息，包括：

至少一个所述接入设备在统一的资源上向所述用户设备发送响应于所述接入请求的相同的反馈信息；或者，

至少一个所述接入设备在各自的资源上分别向所述用户设备发送响应于所述接入请

求的反馈信息。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述预定区域内的接入设备在多接入资源上接收用户设备的针对多小区的接入请求之后，所述至少一个所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息之前，该方法还包括：接收到所述接入请求的接入设备将所述接入请求上报给集中控制节点；

所述至少一个所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息，包括：接收到所述集中控制节点的反馈指示的所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述预定区域内的接入设备在多接入资源上接收用户设备的针对多小区的接入请求之后，所述至少一个所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息之前，该方法还包括：接收到所述接入请求的接入设备将对所述用户设备的测量信息上报给所述集中控制节点。

10、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述接收到所述接入请求的接入设备将所述接入请求上报给集中控制节点，包括：

接收到所述接入请求的接入设备将满足预定条件的所述接入请求上报给集中控制节点。

11、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述至少一个所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息，包括：

通过协商或按照预定的反馈规则，至少一个所述接入设备向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

12、一种无线网络中的接入方法，其特征在于，包括：

集中控制节点接收预定区域内的接入设备上报的用户设备的针对多小区的接入请求，所述接入请求是所述接入设备在多接入资源上接收的；

所述集中控制节点确定响应所述接入请求的所述接入设备；

所述集中控制节点向确定的所述接入设备发送反馈指示。

13、一种用户设备，其特征在于，包括：

接入请求发送模块，用于在多接入资源上发送针对多小区的接入请求；

接入处理模块，用于接收至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息。

14、根据权利要求 13 所述的用户设备，其特征在于，所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在统一的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在各自的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的宏接入设备发送的。

15、根据权利要求 13 或 14 所述的用户设备，其特征在于，所述接入处理模块用于：在预定时间窗内，接收至少一个接入设备响应于所述接入请求的反馈信息。

16、一种接入设备，其特征在于，包括：

接入请求接收模块，用于在多接入资源上接收用户设备的针对多小区的接入请求；

反馈信息发送模块，用于向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

17、根据权利要求 16 所述的接入设备，其特征在于，所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在统一的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的至少两个接入设备在各自的资源上发送的；或者，

所述用户设备为发送所述接入请求需要获知的所述多接入资源的资源配置信息，是预定区域内的宏接入设备发送的。

18、根据权利要求 16 或 17 所述的接入设备，其特征在于，所述反馈信息发送模块用于：

在统一的资源上向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息，预定区域内的接入设备的反馈信息发送模块发送的所述反馈信息相同；或者，

在自身的资源上向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

19、根据权利要求 17 所述的接入设备，其特征在于，还包括接入请求上报模块，用于：将所述接入请求上报给集中控制节点；

所述反馈信息发送模块用于：接收到所述集中控制节点的反馈指示后，向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

20、根据权利要求 17 所述的接入设备，其特征在于，所述反馈信息发送模块用于：

通过协商或按照预定的反馈规则，向所述用户设备发送响应于所述接入请求的反馈信息。

21、一种集中控制节点，其特征在于，包括：

接入请求接收模块，用于接收预定区域内的接入设备上报的用户设备的针对多小区的接入请求，所述接入请求是所述接入设备在多接入资源上接收的；

接入控制模块，用于确定响应所述接入请求的所述接入设备；向确定的所述接入设备发送反馈指示。

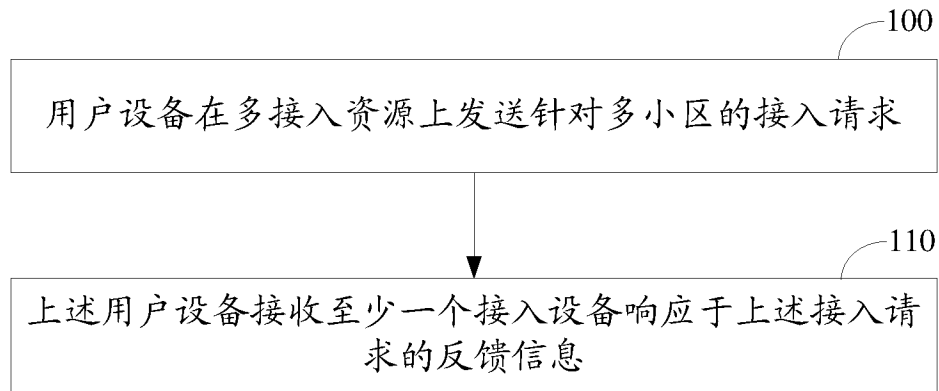


图 1

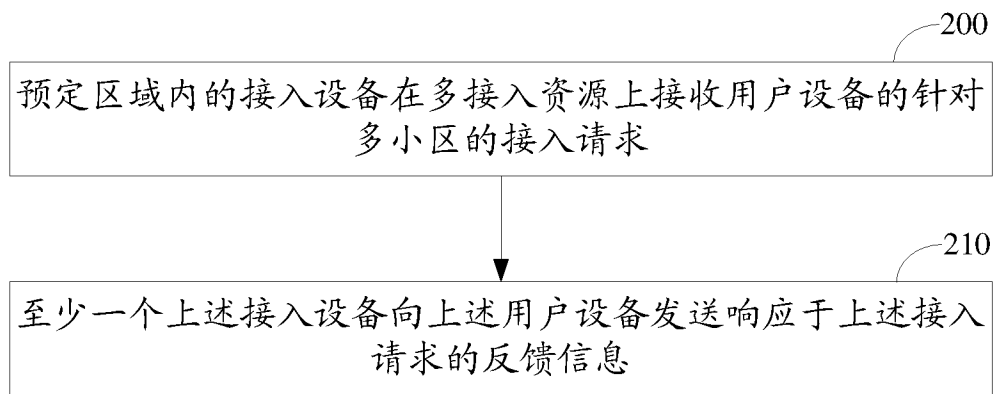


图 2

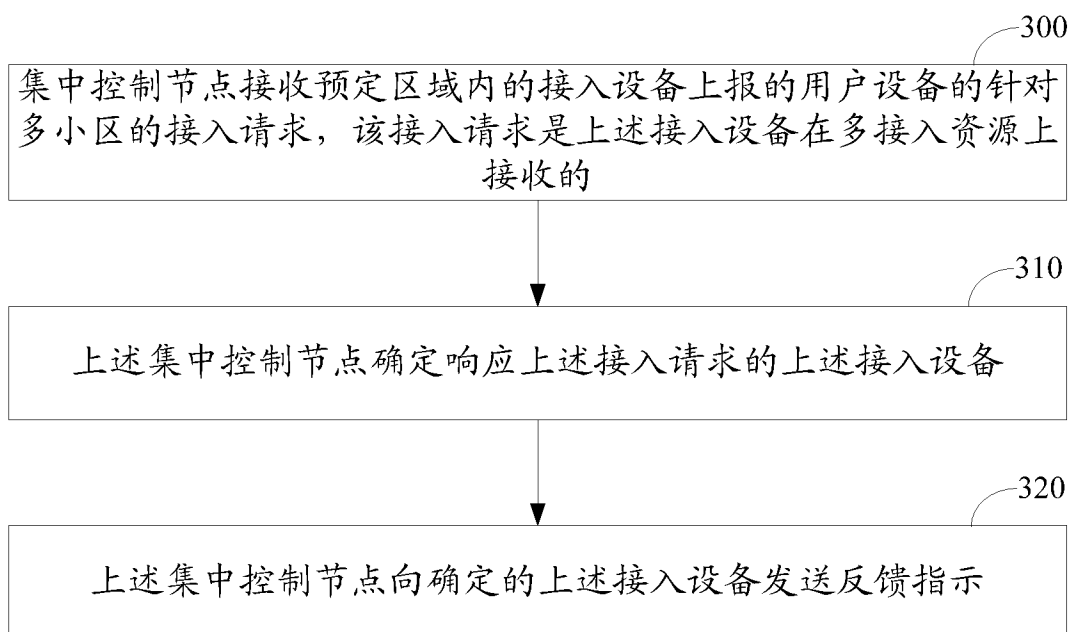


图 3

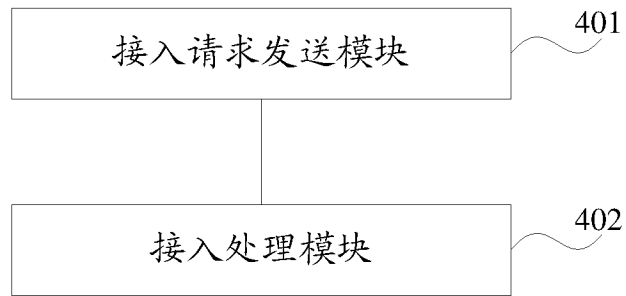


图 4

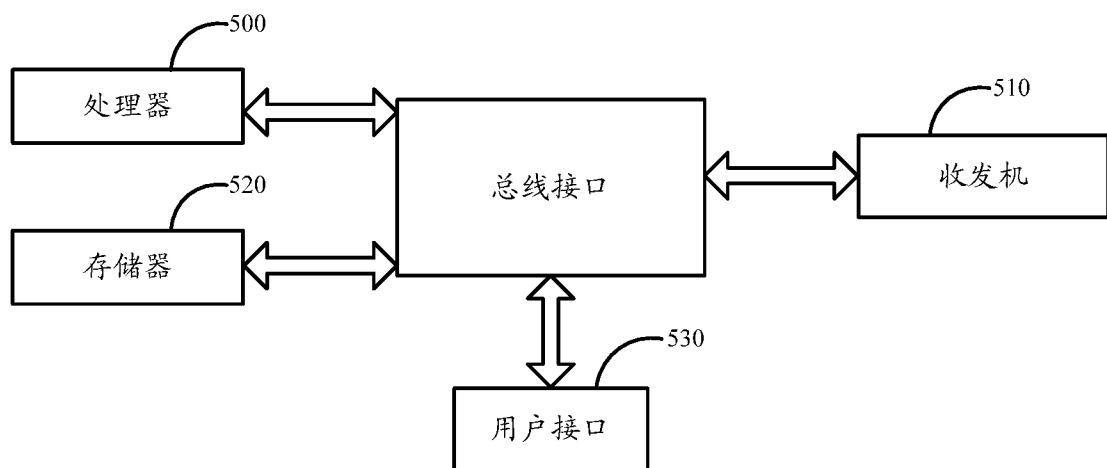


图 5

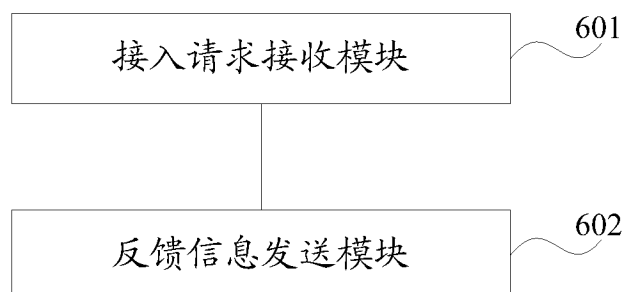


图 6

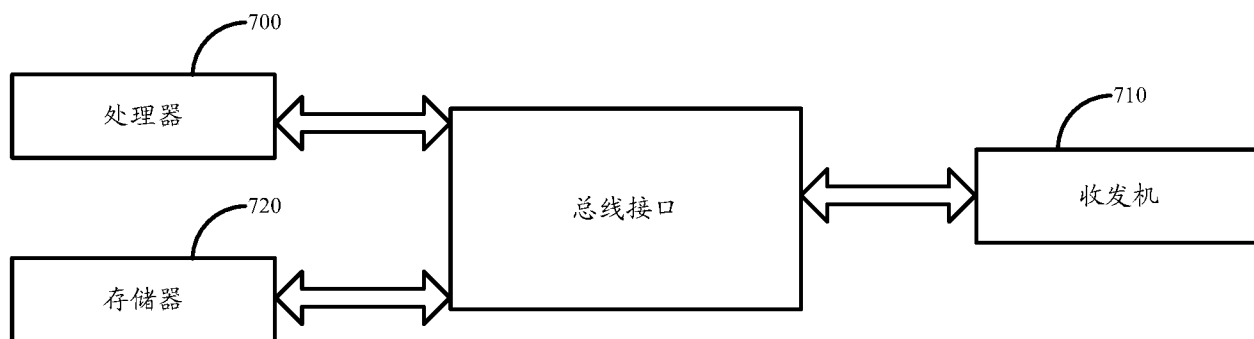


图 7

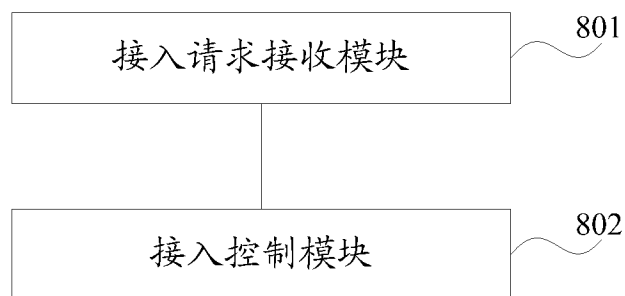


图 8



图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/087762**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 72/00 (2009.01) i; H04W 72/04 (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; 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)

CNTXT, CNABS, VEN, CNKI: random access, multi-access, multi-cell, random, access, multi-, multiple, cell, request, feedback, response, resource, allocate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2015005686 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 15 January 2015 (15.01.2015), description, paragraphs 74, 82, 92-105, 126-137 and 145-146, and figures 4-23	1-21
A	CN 102027797 A (NOKIA SIEMENS NETWORKS), 20 April 2011 (20.04.2011), the whole document	1-21
A	CN 105594137 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 18 May 2016 (18.05.2016), the whole document	1-21

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 02 September 2016 (02.09.2016)	Date of mailing of the international search report 12 September 2016 (12.09.2016)
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 WANG, Hongyu Telephone No.: (86-10) 62411322

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/087762

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2015005686 A1	15 January 2015	CN 105594137 A	18 May 2016
		US 2015020157 A1	15 January 2015
		EP 3020147 A1	18 May 2016
		KR 20150007117 A	20 January 2015
CN 102027797 A	20 April 2011	US 9320060 B2	19 April 2016
		WO 2009112080 A1	17 September 2009
		US 2011026409 A1	03 February 2011
CN 105594137 A	18 May 2016	WO 2015005686 A1	15 January 2015
		US 2015020157 A1	15 January 2015
		EP 3020147 A1	18 May 2016
		KR 20150007117 A	20 January 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/087762

A. 主题的分类

H04W 72/00(2009.01)i; H04W 72/04(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; 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))

CNTXT, CNABS, VEN, CNKI: 随机接入, 多接入, 多小区, 请求, 反馈, 响应, 资源, 配置, random, access, multi-, multiple, cell, request, feedback, response, resource, allocate

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	WO 2015005686 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2015年 1月 15日 (2015 - 01 - 15) 说明书第74、82、92-105、126-137、145-146段, 附图4-23	1-21
A	CN 102027797 A (诺基亚西门子通信公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 全文	1-21
A	CN 105594137 A (三星电子株式会社) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18) 全文	1-21

☐ 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

2016年 9月 2日

国际检索报告邮寄日期

2016年 9月 12日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

授权官员

王宏雨

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62411322

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/087762

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)
WO	2015005686	A1	2015年 1月 15日	CN	105594137	A	2016年 5月 18日
				US	2015020157	A1	2015年 1月 15日
				EP	3020147	A1	2016年 5月 18日
				KR	20150007117	A	2015年 1月 20日
CN	102027797	A	2011年 4月 20日	US	9320060	B2	2016年 4月 19日
				WO	2009112080	A1	2009年 9月 17日
				US	2011026409	A1	2011年 2月 3日
CN	105594137	A	2016年 5月 18日	WO	2015005686	A1	2015年 1月 15日
				US	2015020157	A1	2015年 1月 15日
				EP	3020147	A1	2016年 5月 18日
				KR	20150007117	A	2015年 1月 20日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)