

(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
2012年7月5日 (05.07.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/089082 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 48/20 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/084662
- (22) 国际申请日: 2011年12月26日 (26.12.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010624685.9 2010年12月31日 (31.12.2010) CN
201110182150.5 2011年6月30日 (30.06.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **戎璐 (RONG, Lu)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **杜颖钢 (DU, Yinggang)** [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)。 **吴建军 (WU, Jianjun)** [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)。 **李云岗 (LI, Yungang)** [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)。

- (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: SERVING NODE SELECTIVE ACCESS METHOD, DEVICE AND SYSTEM

(54) 发明名称: 服务节点选择接入方法、装置和系统

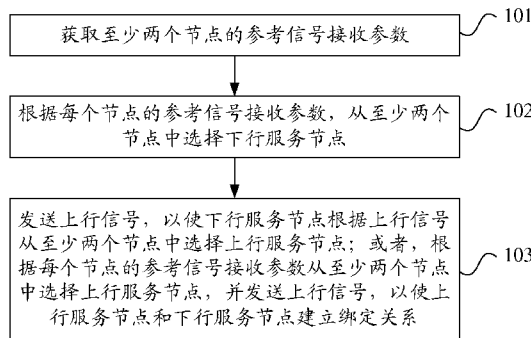


图 1 / Fig. 1

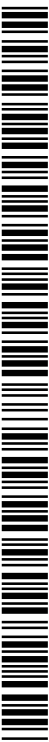
101 OBTAINING REFERENCE SIGNAL RECEPTION PARAMETERS OF AT LEAST TWO NODES
 102 SELECTION OF A DOWNLINK SERVING NODE FROM THE AT LEAST TWO NODES ACCORDING TO THE REFERENCE SIGNAL RECEPTION PARAMETERS OF THE NODES
 103 SENDING OF AN UPLINK SIGNAL SO THAT THE DOWNLINK SERVING NODE SELECTS AN UPLINK SERVING NODE FROM THE AT LEAST TWO NODES ACCORDING TO THE UPLINK SIGNAL; OR, SELECTION OF AN UPLINK SERVING NODE FROM THE AT LEAST TWO NODES ACCORDING TO THE REFERENCE SIGNAL RECEPTION PARAMETERS OF THE NODES, AND SENDING OF AN UPLINK SIGNAL SO AS TO ESTABLISH A BINDING RELATION BETWEEN THE UPLINK SERVING NODE AND THE DOWNLINK SERVING NODE

(57) Abstract: Embodiments of the present invention provide a serving node selective access method, device and system. The method comprises: obtaining reference signal reception parameters of at least two nodes; selecting a downlink serving node from the at least two nodes according to the reference signal reception parameters of the nodes; and sending an uplink signal so that the downlink serving node selects an uplink serving node from the at least two nodes according to the uplink signal, or, selecting an uplink serving node from the at least two nodes according to the reference signal reception parameters of the nodes, and sending an uplink signal. In the embodiments of the present invention, a terminal selects a downlink serving node from at least two nodes according to reference signal reception parameters of the nodes; and then the terminal sends an uplink signal, so as to select an uplink serving node from the at least two nodes. Therefore, load balancing among different nodes can be achieved by selecting an uplink serving node and a downlink serving node respectively, thereby improving system

capacity.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2012/089082 A1



本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明实施例提供一种服务节点选择接入方法、装置和系统，该方法包括：获取至少两个节点排参考信号接收参数；中据每个节点排参考信号接收参数，从至少两个节点中选择下行服务节点；发送上行信号，以使下行服务节点中据上行信号从至少两个节点中选择上行服务节点，获者，中据每个节点排参考信号接收参数从至少两个节点中选择上行服务节点，并发送上行信号。本发明实施例，终端中据每个节点排参考信号接收参数，从至少两个节点中选择下行服务节点；然后终端发送上行信号，以从该至少两个节点中选择上行服务节点。从而通过分别选择上行服务节点和下行服务节点，可以实现不同节点之间排负载均衡，提高系统容量。

服务节点选择接入方法、装置和系统

本申请要求于 2010 年 12 月 31 日提交中国专利局、申请号为 201010624685.9, 发明名称为“服务节点选择接入方法、装置和系统”的中国专利和于 2011 年 6 月 30 日提交中国专利局、申请号为 201110182150.5, 发明名称为“服务节点选择接入方法、装置和系统”的中国专利申请优先权, 上述两个专利的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明实施例涉及通信技术领域, 尤其涉及一种服务节点选择接入方法、装置和系统。

背景技术

异构网络 (Heterogeneous Network, 以下简称为: HetNet) 能够有效提高目前的网络系统吞吐量, 是目前 3GPP 标准讨论的热点之一。

现有的 HetNet 中可以包括一个宏基站和多个微基站。终端 (User Equipment, 以下简称为: UE) 基于基站参考信号的接收功率 (Reference Signal Receiving Power, 以下简称为: RSRP) 对基站进行选择接入; 并且 UE 对一个基站进行选择接入后, 将该基站同时作为该 UE 的上行服务节点和下行服务节点。UE 对基站的选择接入过程具体可以为: UE 对各基站 (包括宏基站和微基站) 发送的参考信号进行 RSRP 测量, 然后选择 RSRP 信号质量最好的基站接入, 将该基站作为 UE 的上行服务节点和下行服务节点。

在 HetNet 中微基站的发射功率远低于宏基站的发射功率。一典型值例如: 宏基站的发射功率为 46dBm, 微基站的发射功率为 24dBm 或 30dBm, 两者相差 40~160 倍。因此, 由于 UE 检测到的宏基站的 RSRP 通常大于微基站的 RSRP, 所以在现有的 UE 选择接入基站的过程中, UE 一般会更多地接入宏基站。这就使得宏基站的覆盖范围远大于微基站的覆盖范围, 造成了宏基站和微基站之间的负载很不均衡, 系统容量低。

发明内容

本发明实施例提供的服务节点选择接入方法、装置和系统, 能够实现宏基

站和微基站之间的负载均衡，提高系统网络容量。

本发明实施例提供一种服务节点选择接入方法，该方法包括：

获取至少两个节点的参考信号接收参数；所述参考信号接收参数包括参考信号接收功率或参考信号接收质量；

5 根据每个所述节点的参考信号接收参数，从所述至少两个节点中选择下行服务节点；

发送上行信号，以使所述下行服务节点根据所述上行信号从所述至少两个节点中选择上行服务节点；或者，根据每个所述节点的参考信号接收参数从所述至少两个节点中选择上行服务节点，并发送上行信号，以使所述上行服务节点和所述下行服务节点建立绑定关系。

10

本发明实施例还提供一种服务节点选择接入方法，该方法包括：

接收终端发送的上行信号，根据所述上行信号从至少两个节点中选择上行服务节点；

建立下行服务节点和所述上行服务节点之间的绑定关系。

15

本发明实施例还提供一种服务节点选择接入方法，该方法包括：

在终端选择出上行服务节点之后，接收终端发送的上行信号；

根据所述上行信号，建立下行服务节点和所述上行服务节点之间的绑定关系。

本发明实施例提供一种服务节点选择接入装置，包括：

20

获取模块，用于获取至少两个节点的参考信号接收参数；所述参考信号接收参数包括参考信号接收功率或参考信号接收质量；

下行选择模块，用于根据所述获取模块获取的每个所述节点的参考信号接收参数，从所述至少两个节点中选择下行服务节点；

25

发送模块，用于发送上行信号，以使所述下行服务节点根据所述上行信号从所述至少两个节点中选择上行服务节点；或者，用于根据每个所述节点的参考信号接收参数从所述至少两个节点中选择上行服务节点，并发送上行信号，以使所述上行服务节点和所述下行服务节点建立绑定关系。

本发明实施例还提供一种节点，包括：

30

第一接收模块，用于接收上行信号，根据所述上行信号从至少两个节点中选择上行服务节点；

第一建立模块，用于建立和所述上行服务节点之间的绑定关系。

本发明实施例还提供一种节点，包括：

第二接收模块，用于在终端选择出行服务节点之后，接收终端发送的上行信号；

5 第二建立模块，用于根据所述上行信号，建立下行服务节点和所述上行服务节点之间的绑定关系。

10 本发明实施例还提供一种服务节点选择接入系统，包括：服务节点选择接入装置和至少两个节点；所述至少两个节点用于提供下行服务节点和上行服务节点供所述服务节点选择接入装置进行接入；所述服务节点选择接入装置为本发明实施例提供的任一服务节点选择接入装置，所述节点为本发明实施例提供的任一节点。

15 本发明实施例的服务节点选择接入方法、装置和系统，终端获取至少两个节点的参考信号接收参数，并根据每个节点的参考信号接收参数，从至少两个节点中选择下行服务节点；然后终端发送上行信号，以从该至少两个节点中选择上行服务节点。从而通过分别选择上行服务节点和下行服务节点，可以实现不同节点之间的负载均衡，提高系统容量。

附图说明

20 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 为本发明服务节点选择接入方法实施例一的流程图；

图 1A 为本发明服务节点选择接入方法实施例一又一流程图；

25 图 2A 为本发明服务节点选择接入方法实施例 2A 的流程图；

图 2B 为本发明服务节点选择接入方法实施例 2B 的流程图；

图 2C 为本发明服务节点选择接入方法实施例 2C 的流程图；

图 3 为本发明服务节点选择接入方法实施例三的信令图；

图 3A 为本发明服务节点选择接入方法实施例三的又一信令图；

30 图 4 为本发明服务节点选择接入方法实施例四的信令图；

图 5 为本发明服务节点选择接入方法实施例五的信令图；

图 6 为本发明服务节点选择接入装置实施例一的示意图；

图 7 为本发明服务节点选择接入装置实施例二的示意图；

图 8 为本发明节点实施例一的示意图；

5 图 9 为本发明节点实施例二的示意图；

图 10 为本发明节点实施例三的示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明
10 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。

图 1 为本发明服务节点选择接入方法实施例一的流程图，如图 1 所示，该
15 方法包括：

步骤 101、获取至少两个节点的参考信号接收参数。参考信号接收参数可
以包括参考信号接收功率（RSRP）或参考信号接收质量（RSRQ）。

本发明各实施例可以应用于不同功率类型的多个节点并存的系统，例如
HetNet。本实施例的执行主体为 UE。

20 UE 对各节点发送的参考信号进行 RSRP/RSRQ 测量，获取到每个节点的
RSRP/RSRQ。

步骤 102、根据每个节点的参考信号接收参数，从至少两个节点中选择下
行服务节点。

25 UE 根据获取到的每个节点的 RSRP/RSRQ，从这些节点中选择一个作为
下行服务节点。

其中，选择的方式可以为：（1）根据各个节点的 RSRP/RSRQ，从中选出
RSRP/RSRQ 信号质量最好，即 RSRP/RSRQ 最大的一个节点作为下行服务节
点；（2）从各个节点的系统参数中，获取每个节点的偏置量，然后得到每个
节点的 RSRP/RSRQ 与偏置量之和，选择 RSRP/RSRQ 与偏置量之和最大的一
30 个节点作为下行服务节点。

步骤 103、发送上行信号，以使下行服务节点根据上行信号从至少两个节点中选择上行服务节点；或者，根据每个节点的参考信号接收参数从至少两个节点中选择上行服务节点，并发送上行信号，以使上行服务节点和下行服务节点建立绑定关系。

5 在一个实施例中，该上行信号还用于使 UE 与上行服务节点同步。即，如图 1A 所示，步骤 103 还可以为：

发送上行信号，以使下行服务节点根据上行信号从至少两个节点中选择上行服务节点，并使 UE 与上行服务节点同步；或者，根据每个节点的参考信号接收参数从至少两个节点中选择上行服务节点，并发送上行信号，以使上行服
10 务节点和下行服务节点建立绑定关系。

其中，本发明实施例中的上行信号可以为上行随机接入消息，例如：一个包含上行服务节点的标识或下行服务节点的标识的层 2/层 3 (L2/L3) 信令；或者上行信号可以为上行随机接入信号，例如：前导信号 (Preamble)；或者上行信号可以为用于上报节点的 RSRP/RSRQ 或路损信息的质量上报消息；很好理解地是，在一个实施例中，上行信号也可以为以上类型的组合，例如：先
15 发送上行随机接入信号，以接入下行服务节点，再发送上行随机接入消息，以实现 UE 与下行服务节点的上行同步，然后根据下行服务节点的 UE 测量指示，发送各节点的 RSRP/RSRQ 或路损信息的质量上报消息，此后再根据下行服务节点指示的随机接入资源和指定的 Preamble 序列，发送无竞争的随机接入信
20 号，以实现 UE 与上行服务节点的上行同步。

当该上行信号中包括下行服务节点的标识或者上行服务节点的标识时，该上行信号可以为上行随机接入消息；当该上行信号中不包括下行服务节点的标识和上行服务节点的标识时，该上行信号可以为上行随机接入信号；当该上行信号中包括节点的 RSRP/RSRQ 或路损信息时，该上行信号可以为质量上报消
25 息。

在 UE 选择出下行服务节点后，UE 发送上行信号，以使该下行服务节点接收到该上行信号后，通过与 UE 或其他节点的交互来为该 UE 选择上行服务节点。其中，其他节点可以对各个节点的随机接入信道进行检测，当在某个随
30 机接入信道中检测到该 UE 的前导信号 (Preamble) 信号时，就可以判断出该

随机接入信道对应的节点为下行服务节点。

在 UE 选择出行服务节点后，UE 也可以根据每个节点的 RSRP/RSRQ 以及每个节点的发射功率，来选择上行服务节点，在选择出行服务节点后，发送上行信号，该上行信号发送给下行服务节点时，可以包含上行服务节点的标识，该上行信号发送给上行服务节点时，可以包含下行服务节点的标识；上行服务节点根据该上行信号可以获知下行服务节点，下行服务节点根据该上行信号可以获知上行服务节点。

在下行服务节点和上行服务节点选择之后，若下行服务节点和上行服务节点不同，则建立下行服务节点和上行服务节点之间的绑定关系，然后就可以实现 UE 上下行不同节点的接入。

在不同功率类型的多个节点并存的系统中，上下行链路特性存在本质不同：对于下行链路，高功率节点和低功率节点的发射功率差异巨大，而对于上行链路，UE 的发射功率相同；当采用现有的节点选择技术时，由于上下行采用相同的节点，所以会导致无法很好地适应系统中上下行的巨大差异，从而无法达到最优的系统性能。

本发明实施例中，终端获取每个节点的参考信号接收参数，并根据每个节点的参考信号接收参数，选择下行服务节点；然后终端发送上行信号，以从该至少两个节点中选择上行服务节点。从而本实施例通过分别选择上行服务节点和下行服务节点，可以实现不同节点之间的负载均衡，提高系统容量。

图 2A 为本发明服务节点选择接入方法实施例 2A 的流程图，如图 2A 所示，该方法包括：

步骤 201a、接收上行信号，根据上行信号从至少两个节点中选择上行服务节点。

本实施例与图 1 所示的实施例相对应，本实施例的执行主体为节点，具体的，本实施例的执行主体可以是已被选择的下行服务节点。下面进行详细描述。

当该上行信号中没有包含上行服务节点的标识时：下行服务节点接收到该上行信号后，可以向 UE 发送指示消息；UE 接收到该指示消息后，根据该指示消息将与该指示消息对应的节点的 RSRP/RSRQ 或者节点的路损信息发送给下行服务节点；然后下行服务节点根据接收到节点的 RSRP/RSRQ 或者路损信息，为该 UE 选择一个上行服务节点。其中，与该指示消息对应的节点为符合

该指示消息要求的节点，例如：该指示消息可以要求 UE 上报白名单列表之中所含节点的测量结果、UE 上报黑名单列表之外所测得的其它节点的测量结果或者 UE 上报指定数量的信号最强节点的测量结果等。其他节点可以对各个潜在的下行服务节点的随机接入信道进行检测，当在某个节点的随机接入信道中检测到该 UE 的前导信号时，就可以判断出该节点为该 UE 的下行服务节点。其中，其他节点可以并不需要检测所有节点的随机接入信道，例如：通常情况下，宏小区内有一个微基站，只需要检测该宏小区的随机接入信道；也就是说，微基站需要检测的潜在下行服务节点是：选择该微基站对应的 UE 所可能选择为下行服务节点的那些宏基站。

5 或者，当该上行信号中没有包含上行服务节点的标识时：下行服务节点可以接收到其他节点发送的上行信号接收参数，其他节点的上行信号接收参数是其他节点在接收到该上行信号后，发送给该下行服务节点的；然后下行服务节点可以根据每个节点的上行信号接收参数为该 UE 选择一个上行服务节点。该方案中，对于其他节点（除了下行服务节点以外的其他节点）而言，其他节点
15 接收到该上行信号后，可以获取该上行信号的接收参数；然后其他节点将获取到的上行信号接收参数发送给下行服务节点，以使下行服务节点从所有节点中选择一个作为上行服务节点。其中，其他节点如何判断哪个节点是上行服务节点的方法参见上述的描述。

步骤 202a、建立和上行服务节点之间的绑定关系。

20 在上一步骤中，选择的上行服务节点和下行服务节点可能不是同一个节点，当上行服务节点和下行服务节点不是同一个节点时：下行服务节点将 UE 与该下行服务节点的对应关系发送给该上行服务节点，从而建立下行服务节点和上行服务节点之间的绑定关系。

在下行服务节点和上行服务节点之间的绑定关系建立之后，UE 就可以与不同的上下行服务节点进行通信。在通信的过程中，上行服务节点将上行资源分配信令、下行传输相关的混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat Request, 简称为：HARQ）反馈信令、信道质量指示（Channel Quality Indicator, 简称为：CQI）上报信令等发送给下行服务节点，以支持下行服务节点向 UE 发送上行资源分配信令和传输下行数据。

30 本发明实施例中，下行服务节点根据终端发送的、包含下行服务节点的标

识的上行信号，从多个节点中选择上行服务节点。从而本实施例通过分别选择上行服务节点和下行服务节点，可以实现不同节点之间的负载均衡，提高系统网络容量。

图 2C 为本发明服务节点选择接入方法实施例 2C 的流程图，图 2C 所示，
5 在另一个实施例中，该方法除包括以上步骤 201a 和 202a 外，还可以包括：

步骤 203a、指示 UE 在规定的随机接入资源内，发送指定的上行随机接入序列。

经过以上步骤，UE 已经可以与上行服务节点通信，但是还没有与上行服务节点建立上行同步，因此暂时只能向上行服务节点传输随机接入信号，还不能传输数据信号。
10

为了测量 UE 与上行服务节点之间的同步偏差，下行服务节点需要指示 UE 在规定的随机接入资源内，发送指定的随机接入序列。

步骤 204a、下行服务节点指示上行同步偏差纠正信息，例如定时提前量（Timing Advance）、频率偏差（Frequency Offset）等信息。也就是说，下行服务节点将上行同步偏差纠正信息发送给 UE，以使 UE 能够纠正该同步偏差，
15 实现与上行服务节点的上行同步。

上行服务节点测量 UE 发送的上述随机接入序列后，得到上行同步偏差信息，将其传输给绑定的下行服务节点。

下行服务节点收到所述上行同步偏差信息后，通过下行信令将其通知 UE，
20 以使 UE 能够纠正该同步偏差，实现与上行服务节点的上行同步。

本发明实施例中，下行服务节点根据终端发送的、包含上行节点对应的 RSRP/RSRP 或者上行节点对应的路损或者上行服务节点的标识的上行信号，从多个节点中选择上行服务节点。从而本实施例通过分别选择上行服务节点和下行服务节点，可以实现不同节点之间的负载均衡，提高系统网络容量。

图 2B 为本发明服务节点选择接入方法实施例 2B 的流程图，如图 2B 所示，该方法包括：
25

步骤 201b、在终端选择出上行服务节点之后，接收终端发送的上行信号。

本实施例与图 1 所示的实施例相对应，本实施例的执行主体为节点，具体的，本实施例的执行主体可以是已被终端选择的下行服务节点，也可以是被终端选择的
30 上行服务节点。

本实施例中，终端已经分别选择了下行服务节点和上行服务节点；然后终端可以向下行服务节点发送包含上行服务节点的标识的上行信号，或者，终端向上行服务节点发送包含下行服务节点的标识的上行信号。下面对这两种情况分别进行描述。

5 a、本实施例的执行主体是下行服务节点

终端向下行服务节点发送包含上行服务节点的标识的上行信号，下行服务节点接收到该上行信号后，即可以获知该 UE 的上行服务节点。

b、本实施例的执行主体是上行服务节点

10 终端向上行服务节点发送包含下行服务节点的标识的上行信号，上行服务节点接收到该上行信号后，即可以获知该 UE 的下行服务节点。

步骤 202b、根据上行信号，建立下行服务节点和上行服务节点之间的绑定关系。

在上一步骤中，选择的上行服务节点和下行服务节点可能不是同一个节点，当上行服务节点和下行服务节点不是同一个节点时：若下行服务节点获知到上行服务节点，则该下行服务节点将 UE 与该下行服务节点的对应关系发送给该上行服务节点，从而建立下行服务节点和上行服务节点之间的绑定关系；若上行服务节点直接获知自身为上行服务节点后，则该上行服务节点将 UE 与该上行服务节点的对应关系发送给下行服务节点，从而建立下行服务节点和上行服务节点之间的绑定关系。

20 在下行服务节点和上行服务节点之间的绑定关系建立之后，UE 就可以与不同的上下行服务节点进行通信。在通信的过程中，上行服务节点将上行资源分配信令、下行传输相关的 HARQ 反馈信令、CQI 上报信令等发送给下行服务节点，以支持下行服务节点向 UE 发送上行资源分配信令和传输下行数据。

25 本发明实施例中，节点根据终端发送的、包含下行服务节点的标识的上行信号，从多个节点中选择上行服务节点。从而本实施例通过分别选择上行服务节点和下行服务节点，可以实现不同节点之间的负载均衡，提高系统网络容量。

30 本发明实施例提供的方案中，可以由下行服务节点选择上行服务节点，也可以由 UE 选择上行服务节点。下面通过方法实施例三-方法实施例五对本发明实施例进一步详细描述。

图 3 为本发明服务节点选择接入方法实施例三的信令图，本实施例是由下行服务节点选择上行服务节点的情况，如图 3 所示，该方法包括：

步骤 301、UE 获取至少两个节点的 RSRP/RSRQ。

5 UE 可以接收到多个节点发送的参考信号，然后 UE 对各节点对应的参考信号进行 RSRP/RSRQ 测量，获取到每个节点的 RSRP/RSRQ。其中，多个节点可以包括高功率节点和低功率节点。高功率节点为发射功率较高的节点，例如：宏基站、高功率天线等。低功率节点为发射功率较低的节点，例如：微基站、中继 (Relay) 节点、低功率天线等。

10 步骤 302、UE 根据每个节点的 RSRP/RSRQ，从至少两个节点中选择下行服务节点。

UE 选择下行服务节点的方式可以包括以下两种：

第一种方式：UE 从所有节点的 RSRP/RSRQ 中，选择所有节点中 RSRP/RSRQ 最大的一个节点作为下行服务节点。其中，第一种方式是第二种方式中第一偏置量为 0 的一种特例。

15 第二种方式：UE 从每个节点的系统参数中获取每个节点的第一偏置量，选择所有节点中 RSRP/RSRQ 与第一偏置量之和最大的一个节点作为下行服务节点。

20 本发明各实施例中的节点可以分为第一节点和第二节点两类节点；其中，第一节点为高功率节点，第二节点为低功率节点；所有第一节点对应的第一偏置量相同，所有第二节点对应的第一偏置量相同。在上述第二种方式中，高功率节点对应的第一偏置量小于或等于低功率节点对应的第一偏置量。例如：可以对低功率节点采用的第一偏置量 bias1，而对高功率节点不采用偏置量，即高功率节点的第一偏置量为 0。具体的，在 46dBm 宏基站与 30dBm 微基站的异构网络中，低功率节点的 bias1 例如可以为 0~10dB 之间的数值。

25 通常情况下，当上下行服务节点不一样时，UE 选择出的下行服务节点为高功率节点，例如宏基站。

步骤 303、UE 发送上行随机接入信号，以接入选择的下行服务节点。

在 UE 选择出下行服务节点后，UE 发送上行随机接入信号接入该下行服务节点。

30 在一个实施例中，该随机接入过程有可能包含 UE 与下行服务节点之间的

信令交互, 例如, 对于基于竞争的随机接入, 为了解决多个 UE 同时发送随机接入信号导致的竞争冲突, 在 UE 发送上行随机接入信号后, 下行服务节点需要发送一个随机接入反馈信令, 以将随机接入信号的检测结果、上行资源调度等信息告知 UE, 然后 UE 据此在所调度的上行资源位置发送消息, 把 UE 标识告知下行服务节点, 最后由下行服务节点发送一个包含 UE 标识的反馈确认信令。

步骤 304、下行服务节点接收 UE 发送的上行随机接入信号后, 下行服务节点向 UE 发送指示消息, 以使 UE 向下行服务节点发送包含与指示消息对应节点的 RSRP/RSRQ 或路损信息的上行信号。

10 本实施例中的上行信号可以为质量上报消息。

下行服务节点接收到 UE 发送的上行随机接入信号 (例如: 前导信号) 后, 向 UE 发送随机接入反馈, 以帮助 UE 进行上行同步和上行功率控制, 并且下行服务节点向 UE 发送指示消息; 或者

15 下行服务节点接收到 UE 发送的上行随机接入信号后, 向 UE 发送随机接入反馈, 以帮助 UE 进行上行同步和上行功率控制; 然后下行服务节点接收 UE 发送上行随机接入消息 (例如: 层 2/层 3 消息); 之后下行服务节点向 UE 发送指示消息。

该指示消息中可以携带具体的要求。

20 步骤 305、UE 根据下行服务节点发送的指示消息, 向下行服务节点发送包含与指示消息对应节点的 RSRP/RSRQ 或路损信息的上行信号。

UE 接收到下行服务节点发送的指示消息后, 将 UE 测量到的与指示消息对应节点的 RSRP/RSRQ 或路损信息通过上行信号发送给下行服务节点; 其中, 若 UE 接收到该指示消息时, UE 未获取到所需节点的 RSRP/RSRQ 或路损信息, 则 UE 就测量获取所需节点的 RSRP/RSRQ 或路损信息并上报。

25 其中, UE 可以根据一个节点的 RSRP 和发射功率, 得到该节点对应的路损信息 (PL), 具体的: $PL = \text{参考信号发射功率} - \text{RSRP}$ 。UE 测量到的路损信息为下行路损信息。

步骤 306、下行服务节点根据 RSRP/RSRQ 或路损信息, 选择上行服务节点。

30 具体的, 若下行服务节点接收到 UE 发送的各个节点的 RSRP/RSRQ, 则

下行服务节点通过各个节点的系统参数获取各个节点的发射功率，然后根据 RSRP/RSRQ 和发射功率，获取到各个节点的路损信息，然后根据路损信息来选择上行服务节点。若下行服务节点接收到 UE 发送的各个节点的路损信息，则可以直接根据路损信息来选择上行服务节点。此外，作为使用路损信息来选择上行服务节点的一种等效方式，下行服务节点也可以直接根据 RSRP/RSRQ 来选择上行服务节点。

其中，下行服务节点根据路损信息选择上行服务节点的方式可以包括以下两种：

10 第一种方式：下行服务节点从路损信息中，选择路损信息最小的一个路损信息对应的节点作为上行服务节点。其中，第一种方式是第二种方式中第二偏置量为 0 的一种特例。

第二种方式：下行服务节点从每个节点的系统参数中获取每个节点的第二偏置量，选择节点中路损信息与第二偏置量之差最小的一个节点作为上行服务节点。

15 在上述第二种方式中，所有高功率节点对应的第二偏置量相同，所有低功率节点对应的第二偏置量相同。高功率节点对应的第二偏置量小于或等于低功率节点对应的第二偏置量。例如：可以对低功率节点采用的第二偏置量 bias2，而对高功率节点不采用偏置量，即高功率节点的第二偏置量为 0。例如：在 46dBm 宏基站与 30dBm 微基站的异构网络中，低功率节点的 bias2 例如可以
20 为 15~30dB 之间的数值。

需要说明的是：在第二种方式的一等效方案中，可以不直接用路损信息来选择上行服务节点，而是根据 RSRP 来选择上行服务节点，该等效方案即为上述下行服务节点可以直接根据 RSRP/RSRQ 来选择上行服务节点的方案；此时，每个节点的第四偏置量为 bias2'，其中 bias2' 与前述 bias2 的关系为：
25 $\text{bias2}' = \text{PHPN} - \text{PLPN} - \text{bias2}$ ；其中 PHPN 为高功率节点的发射功率，PLPN 为低功率节点的发射功率；即第四偏置量=第一节点的发射功率-第二节点的发射功率-第二偏置量，在该等效方案中，选择上行服务节点时，选择参考信号接收参数与第四偏置量之和的最大的节点为上行服务节点。需要说明的是：在两层网络中，所有的高功率节点的发射功率相同，所有的低功率节点的发射功率相
30 同，此时所有高功率节点对应的第四偏置量相同，所有低功率节点对应的第四

偏置量相同。；在三层以上网络中，前述 bias2' 与 bias2 的关系式中，低功率节点的发射功率即为当前节点的发射功率，而高功率节点的发射功率可以选取所有节点中最高的一个发射功率，也可以设定一个固定的基准值（例如 46dBm）。

- 5 通常情况下，根据路损信息选择出的上行服务节点为与 UE 距离最近的低功率节点，例如与 UE 距离最近的微基站。其中，采用第二种方式选择上行服务节点，可以更好的保证系统的负载均衡。

本实施例中进行上下行服务节点的选择的一种特例为：UE 在下行链路中，选择 RSRP/RSRQ 信号质量最好（即 RSRP/RSRQ 值最大）的节点作为下行服
10 务节点；而在上行链路中，由下行服务节点选择路损信息最小的节点作为上行服务节点。该特例可以在 UE 不具备任何弱信号检测能力的前提条件下，获得最优系统性能。

步骤 307、建立下行服务节点和上行服务节点之间的绑定关系。

本实施例选择出的下行服务节点和上行服务节点通常不是同一个节点，此
15 时要建立下行服务节点和上行服务节点之间的绑定关系，具体的：

下行服务节点选择出上行服务节点后，向该上行服务节点发送该下行服务节点与 UE 的对应关系；该上行服务节点接收到该下行服务节点与 UE 的对应关系后，为该 UE 分配相应的资源；由此，通过上下行服务节点间的信息传输，可以为 UE 提供协调一致的上下行服务；下行传输在下行服务节点与 UE 之间
20 进行，上行传输在 UE 与上行服务节点之间进行。其中，上下行服务节点之间的信息传输，可以通过支持 X2 接口的有线链路、无线回传链路、射频光纤拉远（RoF）或分布式天线等多种方式实现。

本实施例在选择或重选节点时，对下行链路和上行链路采用不同的准则，可以实现在下行链路中使用高功率节点，在上行链路中使用低功率节点；并且
25 不同功率类型的节点之间可以通过协作，为 UE 提供服务。

本发明实施例在包含不同功率等级节点的异构网络系统中，可以在 UE 不具备弱信号检测能力，或者 UE 只具备很低的弱信号检测能力的前提条件下，针对上下行不同的发射功率特性，对下行和上行分别优化，从而取得优于现有技术的系统性能。

30 图 3A 为本发明服务节点选择接入方法实施例三的又一信令图。如图 3A

所示，该方法除包括上述步骤 301 - 306 外，还可以包括：

步骤 308、下行服务节点向 UE 发送随机接入指示消息，规定随机接入资源，指定随机接入序列，指示 UE 进行无竞争的随机接入。

5 步骤 309、UE 根据所述随机接入指示消息，在规定的随机接入资源内，采用指定的随机接入序列，发送无竞争的随机接入信号。

步骤 310、上行服务节点在所述规定随机接入资源内，检测所述指定随机接入序列，测得上行同步偏差，向下行服务节点发送上行同步偏差指示消息。

步骤 311、下行服务节点向 UE 发送上行同步偏差指示消息。

10 步骤 312、UE 根据从下行服务节点收到的上行同步偏差指示消息，纠正上行同步偏差，实现与上行服务节点的上行同步。

本发明实施例在包含不同功率等级节点的异构网络系统中，可以在 UE 不具备弱信号检测能力，或者 UE 只具备很低的弱信号检测能力的前提条件下，针对上下行不同的发射功率特性，对下行和上行分别优化，从而取得优于现有技术的系统性能。

15 图 4 为本发明服务节点选择接入方法实施例四的信令图，本实施例是由下行服务节点选择上行服务节点的情况，如图 4 所示，该方法包括：

步骤 401、UE 获取至少两个节点的 RSRP/RSRQ。

步骤 402、UE 根据每个节点的 RSRP/RSRQ，从至少两个节点中选择下行服务节点。

20 步骤 403、UE 发送上行随机接入信号，以接入选择的下行服务节点。

本实施例中的上行信号可以为上行随机接入信号。

上述步骤 401-步骤 403 可以参见图 3 所示实施例步骤 301-步骤 303 中的描述，在此不再赘述。

25 步骤 404、除了下行服务节点以外的每个节点根据上行随机接入信号获取对应的上行信号接收参数，并将该上行信号接收参数发送给下行服务节点。

其中，该上行信号接收参数可以为节点接收到的上行随机接入信号与节点本地存储的相应前导序列的相关值的函数。

30 每个节点分别根据上行随机接入信号获取与每个节点对应的上行信号接收参数。其中，除了下行服务节点以外的每个节点将自身的上行信号接收参数发送给下行服务节点。其中除了下行服务节点以外的每个节点识别下行服务节

点的方法参见图 2 所示实施例步骤 201 中的描述，在此不再赘述。

需要说明的是，每个节点与 UE 之间的上行路损等于 UE 的发射功率与节点的接收信号强度的差值，由于本实施例中所有节点对应同一个 UE，所以接收信号强度的大小关系与路损的大小关系是相反的；由此在具体实现过程中，
5 可以用上行信号接收参数来间接表示上行路损，上行信号接收参数越大的节点对应的上行路损就越小。

步骤 405、下行服务节点接收其他节点发送的上行信号接收参数，然后根据每个上行信号接收参数从至少两个节点中选择上行服务节点。

下行服务节点根据上行信号接收参数选择上行服务节点的具体过程可以
10 包括以下两种方式：

第一种方式：下行服务节点从上行信号接收参数中，选择最大的一个上行信号接收参数对应的节点作为上行服务节点。其中，第一种方式是第二种方式中第三偏置量为 0 的一种特例。

第二种方式：下行服务节点从每个节点的系统参数中获取每个节点的第三
15 偏置量，选择节点中上行信号接收参数与第三偏置量之和最大的一个节点作为上行服务节点。

在上述第二种方式中，所有高功率节点对应的第三偏置量相同，所有低功率节点对应的第三偏置量相同；高功率节点对应的第三偏置量小于或等于低功率节点对应的第三偏置量。

20 步骤 406、建立下行服务节点和上行服务节点之间的绑定关系。

本步骤的具体过程可以参见图 3 所示实施例步骤 307 中的描述。

本发明实施例具有与图 3 所示实施例相同的优点。

图 5 为本发明服务节点选择接入方法实施例五的信令图，本实施例是由由 UE 选择上行服务节点的情况，如图 5 所示，该方法包括：

25 步骤 501、UE 获取至少两个节点的 RSRP/RSRQ。

步骤 502、UE 根据每个节点的 RSRP/RSRQ，从至少两个节点中选择下行服务节点。

上述步骤 501-步骤 502 可以参见图 3 所示实施例步骤 301-步骤 302 中的描述，在此不再赘述。

30 步骤 503、UE 根据每个节点的 RSRP/RSRQ 和每个节点的发射功率，获

取与每个节点对应的路损信息,根据每个路损信息从至少两个节点中选择上行服务节点。

根据路损信息选择上行服务节点的具体过程可以参见图 3 所示实施例步骤 306 中的描述。本步骤与步骤 306 的区别在于执行主体不同。

5 步骤 504、UE 将包含上行服务节点的标识的上行信号发送给下行服务节点,或者将包含下行服务节点的标识的上行信号发送给上行服务节点。

本实施例中的上行信号可以为上行随机接入消息。

10 UE 将包含上行服务节点的标识的上行信号发送给下行服务节点,此时下行服务节点就获知到 UE、上行服务节点、下行服务节点三者的对应关系;UE 将包含下行服务节点的标识的上行信号发送给上行服务节点,此时上行服务节点就获知到 UE、上行服务节点、下行服务节点三者的对应关系。

步骤 505、下行服务节点或上行服务节点接收步骤 504 中终端发送的上行信号,然后建立下行服务节点和上行服务节点之间的绑定关系。

15 本步骤中,可以由下行服务节点接收该上行信号,也可以由上行服务节点接收该上行信号。也就是说,本步骤中,若 UE 将包含下行服务节点的标识的上行信号发送给上行服务节点,即为 UE 接入上行服务节点(通常为低功率节点);若 UE 将包含上行服务节点的标识的上行信号发送给下行服务节点,即为 UE 接入下行服务节点(通常为高功率节点)。在图 5 中仅示意性的示出了 UE 接入上行服务节点的情况。

20 当 UE 接入上行服务节点时,上行服务节点将该上行服务节点与 UE 的对应关系发送给下行服务节点,以建立上下行服务节点之间的绑定关系。即 UE 先接入低功率节点,并向低功率节点上报下行服务节点信息,将下行链路切换到高功率的下行服务节点。

25 当 UE 接入下行服务节点时,下行服务节点将该下行服务节点与 UE 的对应关系发送给上行服务节点,以建立上下行服务节点之间的绑定关系。即 UE 先接入高功率节点,并向高功率节点上报上行服务节点信息,将上行链路切换到低功率的上行服务节点。

30 上述图 3-图 5 所示的本发明实施例,终端获取每个节点的参考信号接收参数,并根据每个节点的参考信号接收参数,选择下行服务节点;然后终端发送上行信号,以使终端或下行服务节点从至少两个节点中选择上行服务节点。从

而本实施例通过分别选择上行服务节点和下行服务节点,可以实现不同节点之间的负载均衡,提高系统网络容量。

本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤;前述的存储介质包括: ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

图 6 为本发明服务节点选择接入装置实施例一的示意图,如图 6 所示,该装置包括: 获取模块 61、下行选择模块 63 和发送模块 65。

获取模块 61 用于获取至少两个节点的参考信号接收参数; 参考信号接收参数包括参考信号接收功率或参考信号接收质量。

下行选择模块 63 用于根据获取模块 61 获取的每个节点的参考信号接收参数,从至少两个节点中选择下行服务节点。

发送模块 65 用于发送上行信号,以使下行服务节点根据上行信号从至少两个节点中选择上行服务节点; 或者,用于根据每个节点的参考信号接收参数从至少两个节点中选择上行服务节点,并发送上行信号,以使上行服务节点和下行服务节点建立绑定关系。

在一个实施例中,发送模块 65,还可以用于发送上行信号,以使所述下行服务节点根据所述上行信号从所述至少两个节点中选择上行服务节点,并使 UE 与上行服务节点同步; 或者,用于根据每个所述节点的参考信号接收参数从所述至少两个节点中选择上行服务节点,并发送上行信号,以使所述上行服务节点和所述下行服务节点建立绑定关系。

本发明实施例提供的服务节点选择接入装置可以位于 UE 中,该 UE 可以应用于不同功率类型的多个节点并存的系统,例如 HetNet。

本实施例中各个模块的工作流程和工作原理参见上述方法实施例一中的描述,在此不再赘述。

本发明实施例中,UE 中的获取模块获取每个节点的参考信号接收参数,下行选择模块根据每个节点的参考信号接收参数,选择下行服务节点; 然后发送模块发送上行信号,以从该至少两个节点中选择上行服务节点。从而本实施例通过分别选择上行服务节点和下行服务节点,可以实现不同节点之间的负载均衡,提高系统容量。

图 7 为本发明服务节点选择接入装置实施例二的示意图, 在图 6 所示实施例的基础上, 如图 7 所示,

发送模块 65 包括: 第一参数发送单元 651 和/第二参数发送单元 653。或者, 发送模块 65 包括: 第一发送单元 655。或者, 发送模块 65 包括: 上行选择单元 659 和第二发送单元 652。

第一参数发送单元 651 用于根据下行服务节点发送的指示消息, 向下行服务节点发送包含有与指示消息对应的节点的参考信号接收参数的上行信号, 以使下行服务节点根据接收到的上行信号中的每个节点的参考信号接收参数, 从至少两个节点中选择上行服务节点。

10 第二参数发送单元 653 用于根据下行服务节点发送的指示消息, 向下行服务节点发送包含有与指示消息对应的节点对应的路损信息的上行信号, 以使下行服务节点根据接收到上行信号中的每个节点对应的路损信息从至少两个节点中选择上行服务节点。

15 在一个实施例中, 第一参数发送单元 651, 还可以用于根据所述下行服务节点发送的指示消息, 向所述下行服务节点发送包含有与所述指示消息对应的节点的参考信号接收参数的上行信号, 以使所述下行服务节点根据接收到的上行信号中的每个节点的所述参考信号接收参数, 从所述至少两个节点中选择上行服务节点, 并指示 UE 在规定的随机接入资源内发送指定的上行随机接入序列, 以使上行服务节点测出所述 UE 的上行同步偏差; 所述 UE 根据下行服务基站发送的信令, 对所述上行同步偏差进行纠正, 以实现所述 UE 与所述上行服务节点的同步; 和/或

25 第二参数发送单元 653, 还可以用于根据所述下行服务节点发送的指示消息, 向所述下行服务节点发送包含有与所述指示消息对应的节点对应的路损信息的上行信号, 以使所述下行服务节点根据接收到上行信号中的每个节点对应的所述路损信息从所述至少两个节点中选择上行服务节点, 并指示 UE 在规定的随机接入资源内发送指定的上行随机接入序列, 以使上行服务节点测出所述 UE 的上行同步偏差; 所述 UE 根据下行服务基站发送的信令, 对所述上行同步偏差进行纠正, 以实现所述 UE 与所述上行服务节点的同步。

30 第一发送单元 655 用于发送用于接入下行服务节点的上行信号, 以使除了下行服务节点以外的每个节点分别根据上行信号向下行服务节点发送与每个

节点对应的上行信号接收参数,并使下行服务节点根据每个节点对应的上行信号接收参数从至少两个节点中选择上行服务节点。

上行选择单元 659 用于根据每个节点的参考信号接收参数,从至少两个节点中选择上行服务节点。

5 进一步的,上行选择单元 659 具体包括第一子单元和/或第二子单元。

10 第一子单元用于根据每个节点的参考信号接收参数和每个节点的发射功率,获取与每节点对应的路损信息,从每个节点的系统参数中获取每个节点的第二偏置量,选择节点中路损信息与第二偏置量之差最小的一个节点作为上行服务节点。所述节点包括第一节点和第二节点两类节点,所有第一节点对应的第二偏置量相同,所有第二节点对应的第二偏置量相同,第一节点对应的第二偏置量小于或等于第二节点对应的第二偏置量。第二子单元用于根据每个节点的参考信号接收参数和每个节点的第四偏置量,选择所有节点中参考信号接收参数与第四偏置量之和最大的一个节点作为上行服务节点;节点包括第一节点和15 第二节点两类节点,所有第一节点对应的第四偏置量相同,第一节点对应的第四偏置量小于或等于第二节点对应的第四偏置量。

第二发送单元 652 用于将包含有上行选择单元 659 选择的上行服务节点的标识的上行信号发送给下行服务节点,以使上行服务节点和下行服务节点建立绑定关系;或者,将包含有下行服务节点的标识的上行信号发送给上行服务节点,以使上行服务节点和下行服务节点建立绑定关系。

20 下行选择模块 63 具体用于:从每个节点的系统参数中获取每个节点的第一偏置量,选择至少两个节点中参考信号接收参数与第一偏置量之和最大的一个节点作为下行服务节点;节点包括第一节点和第二节点两类节点,所有第一节点对应的第一偏置量相同,所有第二节点对应的第一偏置量相同,第一节点对应的第一偏置量小于或等于第二节点对应的第一偏置量;第一偏置量与第二偏置量不相等;第一偏置量与所述第四偏置量不相等。

25 本实施例中各个模块和单元的工作流程和工作原理参见上述各方法实施例中的描述,在此不再赘述。

30 本发明实施例中,UE 获取每个节点的参考信号接收参数,并根据每个节点的参考信号接收参数,选择下行服务节点;然后发送上行信号,以从该至少两个节点中选择上行服务节点。从而本实施例通过分别选择上行服务节点和下

行服务节点，可以实现不同节点之间的负载均衡，提高系统容量。

图 8 为本发明节点实施例一的示意图，如图 8 所示，该节点包括：第一接收模块 81 和第一建立模块 83。

第一接收模块 81 用于接收上行信号，根据上行信号从至少两个节点中选择上行服务节点。

第一建立模块 83 用于建立和上行服务节点之间的绑定关系。

具体地，在一个实施例中，第一建立模块 83 可以具体用于向上述上行服务节点发送与上述终端的对应关系，以建立和上述上行服务节点之间的绑定关系。其中，本实施例提供的节点，可以是已被选择的下行服务节点，这里第一建立模块 83 向上行服务节点发送的是下行服务节点和终端的对应关系。

其中，本实施例提供的节点，可以是已被选择的下行服务节点。本实施例中各个模块的工作流程和工作原理参见上述方法实施例 2A 中的描述，在此不再赘述。

本发明实施例中，节点根据终端发送的、包含下行服务节点的标识的上行信号，从多个节点中选择上行服务节点。从而本实施例通过分别选择上行服务节点和下行服务节点，可以实现不同节点之间的负载均衡，提高系统网络容量。

图 9 为本发明节点实施例二的示意图，在图 8 所示实施例的基础上，如图 9 所示，

第一接收模块 81 可以包括：第一指示发送单元 811 和第一上行选择单元 813。

或者，第一接收模块 81 可以包括：第二指示发送单元 810 和第二上行选择单元 812。

或者，第一接收模块 81 可以包括第三上行选择单元 816。

第一指示发送单元 811 用于向终端发送指示消息，并接收所述终端发送的包含有与所述指示消息对应的节点的参考信号接收参数的上行信号。第一上行选择单元 813 用于根据接收到的上行信号中的每个参考信号接收参数，从至少两个节点中选择上行服务节点。

第二指示发送单元 810 用于向终端发送指示消息，并接收终端发送的包含有与指示消息对应的节点对应的路损信息的上行信号。

第二上行选择单元 812 用于根据上行信号中的每个节点对应的路损信息，

从至少两个节点中选择上行服务节点。

第三上行选择单元 816 用于接收其他节点发送的上行信号接收参数，上行接收信号携带有其它每个节点根据终端发送的上行信号获取的对应的上行信号接收参数，并根据每个节点对应的上行信号接收参数，从至少两个节点中选择上行服务节点。

其中，第二上行选择单元 812 具体可以用于：从每个所述节点的系统参数中获取每个所述节点的第二偏置量，选择所述节点中所述路损信息与所述第二偏置量之差最小的节点作为所述上行服务节点；节点包括第一节点和第二节点两类节点，所有第一节点对应的第二偏置量相同，所有第二节点对应的第二偏置量相同，第一节点对应的第二偏置量小于或等于第二节点对应的第二偏置量。

其中，第三上行选择单元 816 具体可以用于：从每个节点的系统参数中获取每个节点的第三偏置量，选择节点中上行信号接收参数与第三偏置量之和最大的节点作为上行服务节点；节点包括第一节点和第二节点两类节点，所有第一节点对应的第三偏置量相同，所有第二节点对应的第三偏置量相同，第一节点对应的第三偏置量小于或等于第二节点对应的第三偏置量。

本实施例中各个模块和单元的工作流程和工作原理参见上述各方法实施例中的描述，在此不再赘述。

本发明实施例中，节点根据终端发送的、包含下行服务节点的标识的上行信号，从多个节点中选择上行服务节点。从而本实施例通过分别选择上行服务节点和下行服务节点，可以实现不同节点之间的负载均衡，提高系统网络容量。

图 10 为本发明节点实施例三的示意图，如图 10 所示，该节点包括：第二接收模块 1001 和第二建立模块 1003。

第二接收模块 1001 用于在终端选择出上行服务节点之后，接收终端发送的上行信号。

第二建立模块 1003 用于根据上行信号，建立下行服务节点和上行服务节点之间的绑定关系。

进一步的，在上述实施例的基础上，第二接收模块 1001 具体可以用于：在终端选择出上行服务节点之后，当节点为下行服务节点时，接收终端发送的包含上行服务节点的标识的上行信号，或当节点为上行服务节点时，接收终端

发送的包含下行服务节点的标识的上行信号。

第二建立模块 1003 具体可以包括：第一建立单元 1005 和第二建立单元 1007。

5 第一建立单元 1005 用于当节点为上行服务节点时，向下行服务节点发送上行服务节点与终端的对应关系，以建立下行服务节点和上行服务节点之间的绑定关系。

第二建立单元 1007 用于当节点为下行服务节点时，向上行服务节点发送下行服务节点与终端的对应关系，以建立下行服务节点和上行服务节点之间的绑定关系。

10 本实施例中各个模块和单元的工作流程和工作原理参见上述各方法实施例中的描述，在此不再赘述。

本发明实施例中，节点根据终端发送的、包含下行服务节点的标识的上行信号，从多个节点中选择上行服务节点。从而本实施例通过分别选择上行服务节点和下行服务节点，可以实现不同节点之间的负载均衡，提高系统网络容量。

15 本发明实施例还提供一种服务节点选择接入系统，包括：终端和至少两个节点。上述至少两个节点用于提供下行服务节点和上行服务节点供上述服务节点选择接入装置进行接入。其中，终端包括本发明实施例提供的任一服务节点选择接入装置，节点为本发明实施例提供的任一节点。

20 本实施例中各个模块和单元的工作流程和工作原理参见上述各方法实施例中的描述，在此不再赘述。

本发明实施例中，节点根据终端发送的、包含下行服务节点的标识的上行信号，从多个节点中选择上行服务节点。从而本实施例通过分别选择上行服务节点和下行服务节点，可以实现不同节点之间的负载均衡，提高系统网络容量。

25 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案

的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求

1、一种服务节点选择接入方法，其特征在于，包括：

获取至少两个节点的参考信号接收参数；所述参考信号接收参数包括参考信号接收功率或参考信号接收质量；

5 根据每个所述节点的参考信号接收参数，从所述至少两个节点中选择下行服务节点；

发送上行信号，以使所述下行服务节点根据所述上行信号从所述至少两个节点中选择上行服务节点；或者，根据每个所述节点的参考信号接收参数从所述至少两个节点中选择上行服务节点，并发送上行信号，以使所述上行服务节点和所述下行服务节点建立绑定关系。

10

2、根据权利要求1所述的服务节点选择接入方法，其特征在于，所述发送上行信号，以使所述下行服务节点根据所述上行信号从所述至少两个节点中选择上行服务节点包括：

15 根据所述下行服务节点发送的指示消息，向所述下行服务节点发送包含有与所述指示消息对应的节点的参考信号接收参数的上行信号，以使所述下行服务节点根据接收到的上行信号中的每个节点的所述参考信号接收参数，从所述至少两个节点中选择上行服务节点；或者

20 根据所述下行服务节点发送的指示消息，向所述下行服务节点发送包含有与所述指示消息对应的节点对应的路损信息的上行信号，以使所述下行服务节点根据接收到上行信号中的每个节点对应的所述路损信息，从所述至少两个节点中选择上行服务节点。

3、根据权利要求1所述的服务节点选择接入方法，其特征在于，所述发送上行信号，以使所述下行服务节点根据所述上行信号从所述至少两个节点中选择上行服务节点包括：

25 发送用于接入所述下行服务节点的上行信号，以使除了所述下行服务节点以外的每个所述节点分别根据所述上行信号向所述下行服务节点发送与每个所述节点对应的上行信号接收参数，并使所述下行服务节点根据每个所述节点对应的所述上行信号接收参数从所述至少两个节点中选择上行服务节点。

30 4、根据权利要求1所述的服务节点选择接入方法，其特征在于，所述根据每个所述节点的参考信号接收参数从所述至少两个节点中选择上行服务节

点,并发送上行信号,以使所述上行服务节点和所述下行服务节点建立绑定关系包括:

根据每个所述节点的所述参考信号接收参数,从所述至少两个节点中选择上行服务节点,并将包含有所述上行服务节点的标识的上行信号发送给所述下行服务节点,以使所述上行服务节点和所述下行服务节点建立绑定关系;或者,根据每个所述节点的所述参考信号接收参数,从所述至少两个节点中选择上行服务节点,将包含有所述下行服务节点的标识的上行信号发送给所述上行服务节点,以使所述上行服务节点和所述下行服务节点建立绑定关系。

5 根据每个节点的参考信号接收参数,从所述至少两个节点中选择上行服务节点的过程包括:

根据每个节点的参考信号接收参数和每个节点的发射功率,获取与每个所述节点对应的路损信息,从每个所述节点的系统参数中获取每个所述节点的第二偏置量,选择所述节点中所述路损信息与所述第二偏置量之差最小的一个节点作为所述上行服务节点;所述节点包括第一节点和第二节点两类节点,所有所述第一节点对应的第二偏置量相同,所有所述第二节点对应的第二偏置量相同,所述第一节点对应的第二偏置量小于或等于所述第二节点对应的第二偏置量;或者

15 根据每个节点的参考信号接收参数和每个所述节点的第二偏置量,选择所有节点中所述参考信号接收参数与所述第二偏置量之和最大的一个节点作为所述上行服务节点;所述节点包括第一节点和第二节点两类节点,所有所述第一节点对应的第二偏置量相同,所有所述第二节点对应的第二偏置量相同,所述第一节点对应的第二偏置量小于或等于所述第二节点对应的第二偏置量。

25 6、根据权利要求 5 所述的服务节点选择接入方法,其特征在于,所述根据每个所述节点的参考信号接收参数,从所述至少两个节点中选择下行服务节点包括:

从每个所述节点的系统参数中获取每个所述节点的第一偏置量,选择所述至少两个节点中所述参考信号接收参数与所述第一偏置量之和最大的一个节点作为所述下行服务节点;所述节点包括第一节点和第二节点两类节点,所有所述第一节点对应的第一偏置量相同,所有所述第二节点对应的第一偏置量相

30

同,所述第一节点对应的第一偏置量小于或等于所述第二节点对应的第一偏置量;

所述第一偏置量与所述第二偏置量不相等;所述第一偏置量与所述第四偏置量不相等。

5 7、根据权利要求 1 所述的服务节点选择接入方法,其特征在于,所述上行信号还用于使 UE 与上行服务节点同步。

8、根据权利要求 7 所述的服务节点选择接入方法,其特征在于,所述使 UE 与上行服务节点同步,包括:

10 指示 UE 在规定的随机接入资源内发送指定的上行随机接入序列,以使上行服务节点测出所述 UE 的上行同步偏差,所述 UE 根据下行服务基站发送的信令,对所述上行同步偏差进行纠正,以实现所述 UE 与所述上行服务节点的同步。

9、一种服务节点选择接入方法,其特征在于,包括:

15 接收上行信号,根据所述上行信号从至少两个节点中选择上行服务节点;建立和所述上行服务节点之间的绑定关系。

10、根据权利要求 9 所述的服务节点选择接入方法,其特征在于,所述接收上行信号,根据所述上行信号从至少两个节点中选择上行服务节点包括:

向终端发送指示消息;

20 接收所述终端发送的包含有与所述指示消息对应的节点的参考信号接收参数的上行信号;

根据接收到的上行信号中的每个所述参考信号接收参数,从所述至少两个节点中选择上行服务节点。

11、根据权利要求 9 所述的服务节点选择接入方法,其特征在于,所述接收上行信号,根据所述上行信号从至少两个节点中选择上行服务节点包括:

25 向所述终端发送指示消息;

接收所述终端发送的包含有与所述指示消息对应的节点对应的路损信息的上行信号;

根据上行信号中的每个节点对应的路损信息,从所述至少两个节点中选择上行服务节点。

30 12、根据权利要求 10 所述的服务节点选择接入方法,其特征在于,根据

接收到的上行信号中的每个所述参考信号接收参数,从所述至少两个节点中选择上行服务节点包括:

根据每个节点的参考信号接收参数和每个节点的发射功率,获取与每个所述节点对应的路损信息,从每个所述节点的系统参数中获取每个所述节点的第二偏置量,选择所述节点中所述路损信息与所述第二偏置量之差最小的一个节点作为所述上行服务节点;所述节点包括第一节点和第二节点两类节点,所有所述第一节点对应的第二偏置量相同,所有所述第二节点对应的第二偏置量相同,所述第一节点对应的第二偏置量小于或等于所述第二节点对应的第二偏置量;或者

5

根据每个节点的参考信号接收参数和每个所述节点的第二偏置量,选择所有节点中所述参考信号接收参数与所述第二偏置量之和最大的一个节点作为所述上行服务节点;所述节点包括第一节点和第二节点两类节点,所有所述第一节点对应的第二偏置量相同,所有所述第二节点对应的第二偏置量相同,所述第一节点对应的第二偏置量小于或等于所述第二节点对应的第二偏置量。

10

15

13、根据权利要求 11 所述的服务节点选择接入方法,其特征在于,所述根据上行信号中的每个节点对应的路损信息,从所述至少两个节点中选择上行服务节点包括:

从每个所述节点的系统参数中获取每个所述节点的第二偏置量,选择所述节点中所述路损信息与所述第二偏置量之差最小的节点作为所述上行服务节点;所述节点包括第一节点和第二节点两类节点,所有所述第一节点对应的第二偏置量相同,所有所述第二节点对应的第二偏置量相同,所述第一节点对应的第二偏置量小于或等于所述第二节点对应的第二偏置量。

20

25

14、根据权利要求 9 所述的服务节点选择接入方法,其特征在于,所述上行信号为其它每个节点发送的上行接收信号;所述接收上行信号,根据所述上行信号从至少两个节点中选择上行服务节点包括:

接收其它每个节点发送的上行接收信号,所述上行接收信号携带有其它每个节点根据终端发送的上行信号获取的对应的上行信号接收参数;

根据所述每个节点对应的上行信号接收参数,从所述至少两个节点中选择上行服务节点。

30

15、根据权利要求 14 所述的服务节点选择接入方法,其特征在于,所述

根据所述每个节点对应的上行信号接收参数,从所述至少两个节点中选择上行服务节点包括:

从每个所述节点的系统参数中获取每个所述节点的第三偏置量,选择所述节点中所述上行信号接收参数与所述第三偏置量之和最大的一个节点作为所述上行服务节点;所述节点包括第一节点和第二节点两类节点,所有所述第一节点对应的第三偏置量相同,所有所述第二节点对应的第三偏置量相同,所述第一节点对应的第三偏置量小于或等于所述第二节点对应的第三偏置量。

16、根据权利要求 9 所述的服务节点选择接入方法,其特征在于,所述建立和所述上行服务节点之间的绑定关系,具体包括:

10 向所述上行服务节点发送与终端的对应关系,以建立和所述上行服务节点之间的绑定关系。

17、一种服务节点选择接入方法,其特征在于,包括:

在终端选择出上行服务节点之后,接收终端发送的上行信号;

15 根据所述上行信号,建立下行服务节点和所述上行服务节点之间的绑定关系。

18、根据权利要求 17 所述的服务节点选择接入方法,其特征在于,所述在终端选择出上行服务节点之后,接收终端发送的上行信号包括:

所述下行服务节点接收所述终端发送的包含上行服务节点的标识的上行信号;或者

20 所述上行服务节点接收所述终端发送的包含所述下行服务节点的标识的上行信号。

19、根据权利要求 17 或 18 所述的服务节点选择接入方法,其特征在于,所述上行服务节点与所述下行服务节点不同,所述建立下行服务节点和所述上行服务节点之间的绑定关系包括:

25 所述上行服务节点向所述下行服务节点发送所述上行服务节点与所述终端的对应关系,以建立所述下行服务节点和所述上行服务节点之间的绑定关系;或者

30 所述下行服务节点向所述上行服务节点发送所述下行服务节点与所述终端的对应关系,以建立所述下行服务节点和所述上行服务节点之间的绑定关系。

20、一种服务节点选择接入装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取至少两个节点的参考信号接收参数；所述参考信号接收参数包括参考信号接收功率或参考信号接收质量；

下行选择模块，用于根据所述获取模块获取的每个所述节点的参考信号接收参数，从所述至少两个节点中选择下行服务节点；

发送模块，用于发送上行信号，以使所述下行服务节点根据所述上行信号从所述至少两个节点中选择上行服务节点；或者，用于根据每个所述节点的参考信号接收参数从所述至少两个节点中选择上行服务节点，并发送上行信号，以使所述上行服务节点和所述下行服务节点建立绑定关系。

10 21、根据权利要求 20 所述的服务节点选择接入装置，其特征在于，发送模块包括：

15 第一参数发送单元，用于根据所述下行服务节点发送的指示消息，向所述下行服务节点发送包含有与所述指示消息对应的节点的参考信号接收参数的上行信号，以使所述下行服务节点根据接收到的上行信号中的每个节点的所述参考信号接收参数，从所述至少两个节点中选择上行服务节点；和/或

第二参数发送单元，用于根据所述下行服务节点发送的指示消息，向所述下行服务节点发送包含有与所述指示消息对应的节点对应的路损信息的上行信号，以使所述下行服务节点根据接收到上行信号中的每个节点对应的所述路损信息从所述至少两个节点中选择上行服务节点。

20 22、根据权利要求 20 所述的服务节点选择接入装置，其特征在于，所述发送模块包括：

25 第一发送单元，用于发送用于接入所述下行服务节点的上行信号，以使除了所述下行服务节点以外的每个所述节点分别根据所述上行信号向所述下行服务节点发送与每个所述节点对应的上行信号接收参数，并使所述下行服务节点根据每个所述节点对应的所述上行信号接收参数从所述至少两个节点中选择上行服务节点。

23、根据权利要求 20 所述的服务节点选择接入装置，其特征在于，所述发送模块包括：

30 上行选择单元，用于根据每个所述节点的所述参考信号接收参数，从所述至少两个节点中选择上行服务节点；

第二发送单元,用于将包含有所述上行选择单元选择的所述上行服务节点的标识的上行信号发送给所述下行服务节点,以使所述上行服务节点和所述下行服务节点建立绑定关系;或者,将包含有所述下行服务节点的标识的上行信号发送给所述上行服务节点,以使所述上行服务节点和所述下行服务节点建立绑定关系。

24、根据权利要求 23 所述的服务节点选择接入装置,其特征在于,所述上行选择单元包括:

第一子单元,用于根据每个节点的参考信号接收参数和每个节点的发射功率,获取与每个所述节点对应的路损信息,从每个所述节点的系统参数中获取每个所述节点的第二偏置量,选择所述节点中所述路损信息与所述第二偏置量之差最小的一个节点作为所述上行服务节点;所述节点包括第一节点和第二节点两类节点,所有所述第一节点对应的第二偏置量相同,所有所述第二节点对应的第二偏置量相同,所述第一节点对应的第二偏置量小于或等于所述第二节点对应的第二偏置量;和/或

第二子单元,用于根据每个节点的参考信号接收参数和每个所述节点的第二偏置量,选择所有节点中所述参考信号接收参数与所述第二偏置量之和最大的一个节点作为所述上行服务节点;所述节点包括第一节点和第二节点两类节点,所有所述第一节点对应的第二偏置量相同,所有所述第二节点对应的第二偏置量相同,所述第一节点对应的第二偏置量小于或等于所述第二节点对应的第二偏置量。

25、根据权利要求 20-24 任一所述的服务节点选择接入装置,其特征在于,所述下行选择模块具体用于:

从每个所述节点的系统参数中获取每个所述节点的第一偏置量,选择所述至少两个节点中所述参考信号接收参数与所述第一偏置量之和最大的一个节点作为所述下行服务节点;所述节点包括第一节点和第二节点两类节点,所有所述第一节点对应的第一偏置量相同,所有所述第二节点对应的第一偏置量相同,所述第一节点对应的第一偏置量小于或等于所述第二节点对应的第一偏置量;所述第一偏置量与所述第二偏置量不相等;所述第一偏置量与所述第四偏置量不相等。

26、一种节点,其特征在于,包括:

第一接收模块,用于接收上行信号,根据所述上行信号从至少两个节点中选择上行服务节点;

第一建立模块,用于建立和所述上行服务节点之间的绑定关系。

27、根据权利要求 26 所述的节点,其特征在于,所述第一接收模块包括:

5 第一指示发送单元,用于向终端发送指示消息,并接收所述终端发送的包含有与所述指示消息对应的节点的参考信号接收参数的上行信号;

第一上行选择单元,用于根据接收到的上行信号中的每个所述参考信号接收参数,从所述至少两个节点中选择上行服务节点。

28、根据权利要求 26 所述的节点,其特征在于,所述第一接收模块包括:

10 第二指示发送单元,用于向所述终端发送指示消息,并接收所述终端发送的包含有与所述指示消息对应的节点对应的路损信息的上行信号;

第二上行选择单元,用于根据上行信号中的每个节点对应的路损信息,从所述至少两个节点中选择上行服务节点。

29、根据权利要求 27 所述的节点,其特征在于,所述第一上行选择单元
15 包括:

第三子单元,用于根据每个节点的参考信号接收参数和每个节点的发射功率,获取与每个所述节点对应的路损信息,从每个所述节点的系统参数中获取每个所述节点的第二偏置量,选择所述节点中所述路损信息与所述第二偏置量之差最小的一个节点作为所述上行服务节点;所述节点包括第一节点和第二节点
20 两类节点,所有所述第一节点对应的第二偏置量相同,所有所述第二节点对应的第二偏置量相同,所述第一节点对应的第二偏置量小于或等于所述第二节点对应的第二偏置量;和/或

第四子单元,用于根据每个节点的参考信号接收参数和每个所述节点的第二偏置量,选择所有节点中所述参考信号接收参数与所述第二偏置量之和最大的一个节点作为所述上行服务节点;所述节点包括第一节点和第二节点
25 两类节点,所有所述第一节点对应的第二偏置量相同,所有所述第二节点对应的第二偏置量相同,所述第一节点对应的第二偏置量小于或等于所述第二节点对应的第二偏置量。

30、根据权利要求 26 所述的节点,其特征在于,所述第一接收模块包括:

30 第三上行选择单元,用于接收其他节点发送的上行信号接收参数,所述上

行接收信号携带有其它每个节点根据终端发送的上行信号获取的对应的上行信号接收参数，并根据所述每个节点对应的上行信号接收参数，从所述至少两个节点中选择上行服务节点。

31、根据权利要求 28 所述的节点，其特征在于，所述第二上行选择单元
5 具体用于：

从每个所述节点的系统参数中获取每个所述节点的第二偏置量，选择所述节点中所述路损信息与所述第二偏置量之差最小的节点作为所述上行服务节点；所述节点包括第一节点和第二节点两类节点，所有所述第一节点对应的第二偏置量相同，所有所述第二节点对应的第二偏置量相同，所述第一节点对应的
10 的第二偏置量小于或等于所述第二节点对应的第二偏置量。

32、根据权利要求 30 所述的节点，其特征在于，所述第三上行选择单元
具体用于：

从每个所述节点的系统参数中获取每个所述节点的第三偏置量，选择所述节点中所述上行信号接收参数与所述第三偏置量之和最大的节点作为所述上
15 行服务节点；所述节点包括第一节点和第二节点两类节点，所有所述第一节点对应的第三偏置量相同，所有所述第二节点对应的第三偏置量相同，所述第一节点对应的第三偏置量小于或等于所述第二节点对应的第三偏置量。

33、根据权利要求 26 所述的节点，其特征在于，所述第一建立模块具体
20 用于，向所述上行服务节点发送与终端的对应关系，以建立和所述上行服务节点之间的绑定关系。

34、一种节点，其特征在于，包括：

第二接收模块，用于在终端选择出行服务节点之后，接收终端发送的上
行信号；

第二建立模块，用于根据所述上行信号，建立下行服务节点和所述上行服
25 务节点之间的绑定关系。

35、根据权利要求 34 所述的节点，其特征在于，所述第二接收模块具体
用于：在终端选择出行服务节点之后，当所述节点为所述下行服务节点时，
接收所述终端发送的包含所述上行服务节点的标识的上行信号，或当所述节点
为所述上行服务节点时，接收所述终端发送的包含所述下行服务节点的标识的
30 上行信号。

36、根据权利要求 34 或 35 所述的节点，其特征在于，所述第二建立模块包括：

第一建立单元，用于当所述节点为所述上行服务节点时，向所述下行服务节点发送所述上行服务节点与所述终端的对应关系，以建立所述下行服务节点和所述上行服务节点之间的绑定关系；

第二建立单元，用于当所述节点为所述下行服务节点时，向所述上行服务节点发送所述下行服务节点与所述终端的对应关系，以建立所述下行服务节点和所述上行服务节点之间的绑定关系。

37、一种服务节点选择接入系统，包括：服务节点选择接入装置和至少两个节点；所述至少两个节点用于提供下行服务节点和上行服务节点供所述服务节点选择接入装置进行接入；所述服务节点选择接入装置为权利要求 20-24 任一项所述的服务节点选择接入装置，所述节点为权利要求 26-35 任一项所述的节点。

38、一种服务节点选择接入方法，其特征在于，包括：

获取至少两个节点的参考信号接收参数；所述参考信号接收参数包括参考信号接收功率或参考信号接收质量；

根据每个所述节点的参考信号接收参数，从所述至少两个节点中选择下行服务节点；

发送上行信号，以使所述下行服务节点根据所述上行信号从所述至少两个节点中选择上行服务节点，并使 UE 与上行服务节点同步；或者，根据每个所述节点的参考信号接收参数从所述至少两个节点中选择上行服务节点，并发送上行信号，以使所述上行服务节点和所述下行服务节点建立绑定关系。

39、根据权利要求 38 所述的服务节点选择接入方法，其特征在于，所述发送上行信号，以使所述下行服务节点根据所述上行信号从所述至少两个节点中选择上行服务节点，并使 UE 与上行服务节点同步包括：

根据所述下行服务节点发送的指示消息，向所述下行服务节点发送包含有与所述指示消息对应的节点的参考信号接收参数的上行信号，以使所述下行服务节点根据接收到的上行信号中的每个节点的所述参考信号接收参数，从所述至少两个节点中选择上行服务节点，并指示 UE 在规定的随机接入资源内发送指定的上行随机接入序列，以使上行服务节点测出所述 UE 的上行同步偏差，

所述 UE 根据下行服务基站发送的信令, 对所述上行同步偏差进行纠正, 以实现所述 UE 与所述上行服务节点的同步; 或者

5 根据所述下行服务节点发送的指示消息, 向所述下行服务节点发送包含有与所述指示消息对应的节点对应的路损信息的上行信号, 以使所述下行服务节点根据接收到上行信号中的每个节点对应的所述路损信息, 从所述至少两个节点中选择上行服务节点, 并指示 UE 在规定的随机接入资源内发送指定的上行随机接入序列, 以使上行服务节点测出所述 UE 的上行同步偏差, 所述 UE 根据下行服务基站发送的信令, 对所述上行同步偏差进行纠正, 以实现所述 UE 与所述上行服务节点的同步。

10 40、一种服务节点选择接入装置, 其特征在于, 包括:

获取模块, 用于获取至少两个节点的参考信号接收参数; 所述参考信号接收参数包括参考信号接收功率或参考信号接收质量;

下行选择模块, 用于根据所述获取模块获取的每个所述节点的参考信号接收参数, 从所述至少两个节点中选择下行服务节点;

15 发送模块, 用于发送上行信号, 以使所述下行服务节点根据所述上行信号从所述至少两个节点中选择上行服务节点, 并使 UE 与上行服务节点同步; 或者, 用于根据每个所述节点的参考信号接收参数从所述至少两个节点中选择上行服务节点, 并发送上行信号, 以使所述上行服务节点和所述下行服务节点建立绑定关系。

20 41、根据权利要求 40 所述的服务节点选择接入装置, 其特征在于, 发送模块包括:

25 第一参数发送单元, 用于根据所述下行服务节点发送的指示消息, 向所述下行服务节点发送包含有与所述指示消息对应的节点的参考信号接收参数的上行信号, 以使所述下行服务节点根据接收到的上行信号中的每个节点的所述参考信号接收参数, 从所述至少两个节点中选择上行服务节点, 并指示 UE 在规定的随机接入资源内发送指定的上行随机接入序列, 以使上行服务节点测出所述 UE 的上行同步偏差; 所述 UE 根据下行服务基站发送的信令, 对所述上行同步偏差进行纠正, 以实现所述 UE 与所述上行服务节点的同步; 和/或

30 第二参数发送单元, 用于根据所述下行服务节点发送的指示消息, 向所述下行服务节点发送包含有与所述指示消息对应的节点对应的路损信息的上行

信号,以使所述下行服务节点根据接收到上行信号中的每个节点对应的所述路损信息从所述至少两个节点中选择上行服务节点,并指示 UE 在规定的随机接入资源内发送指定的上行随机接入序列,以使上行服务节点测出所述 UE 的上行同步偏差;所述 UE 根据下行服务基站发送的信令,对所述上行同步偏差进行纠正,以实现所述 UE 与所述上行服务节点的同步。

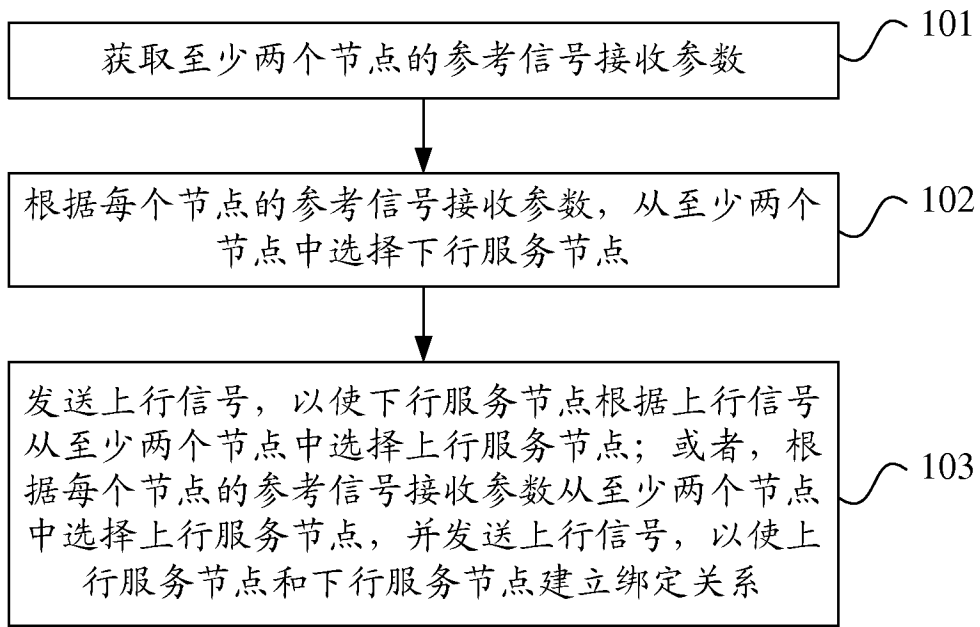


图 1

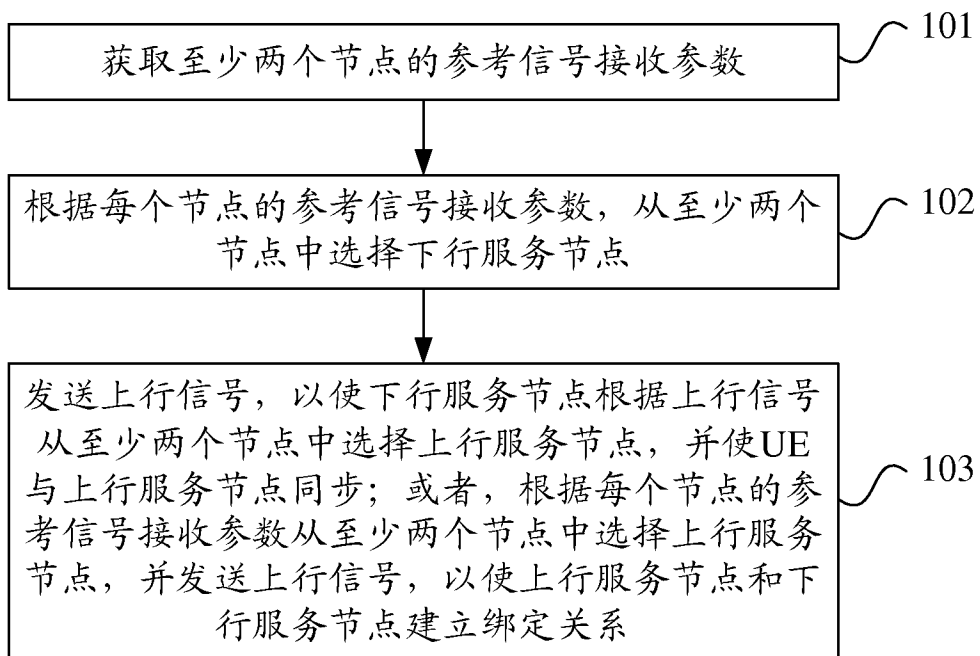


图 1A

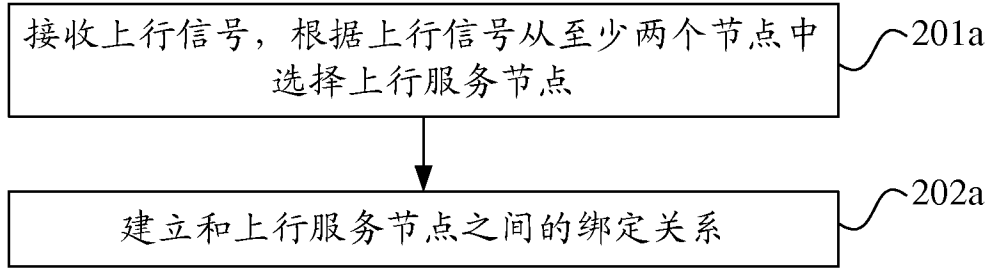


图 2A

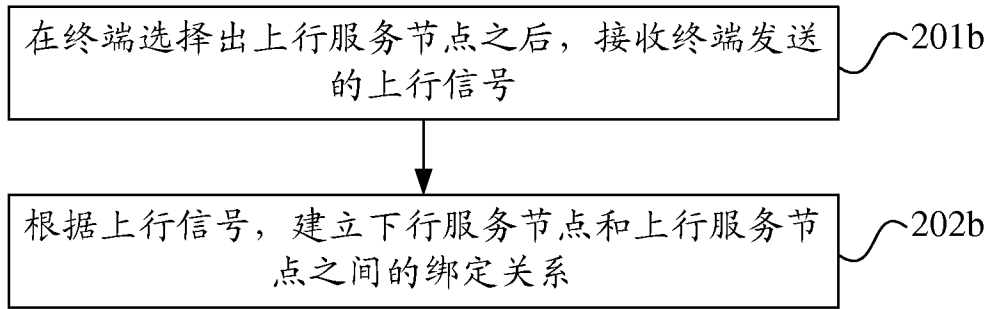


图 2B

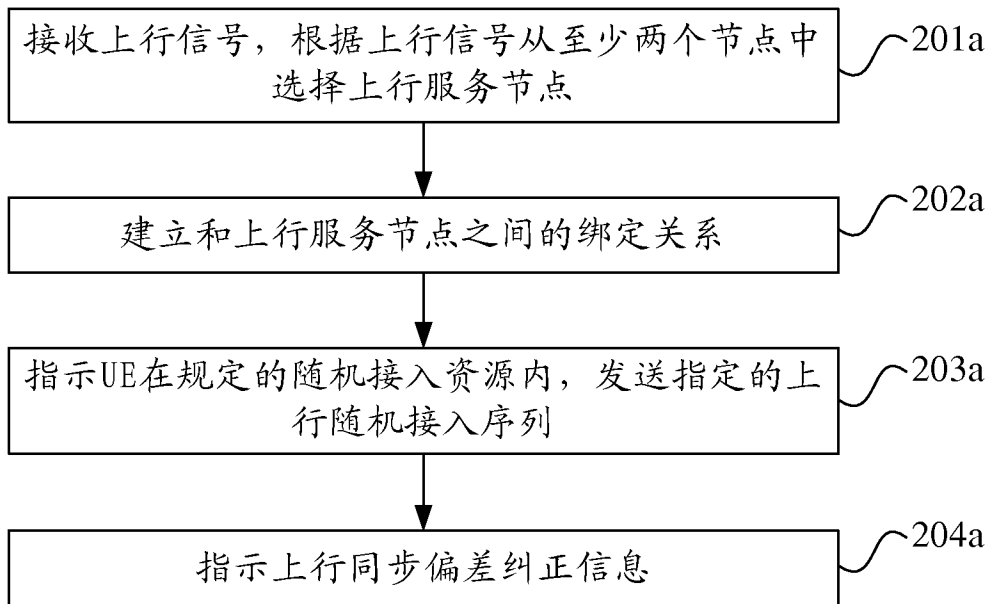


图 2C

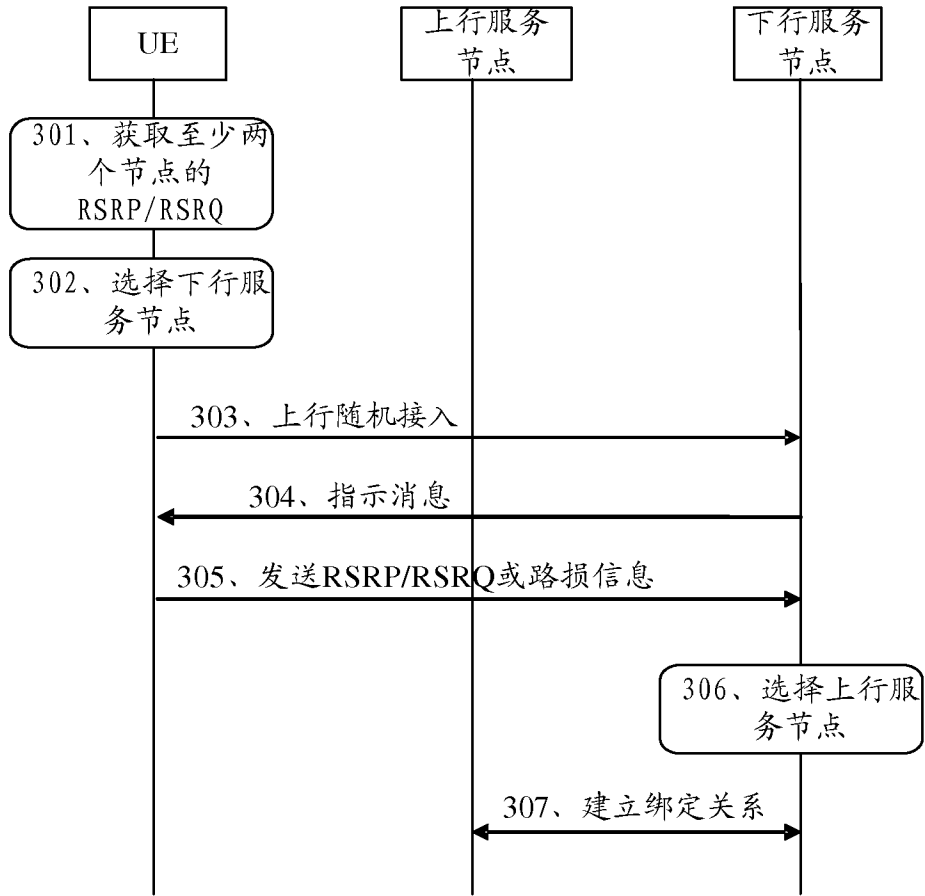


图 3

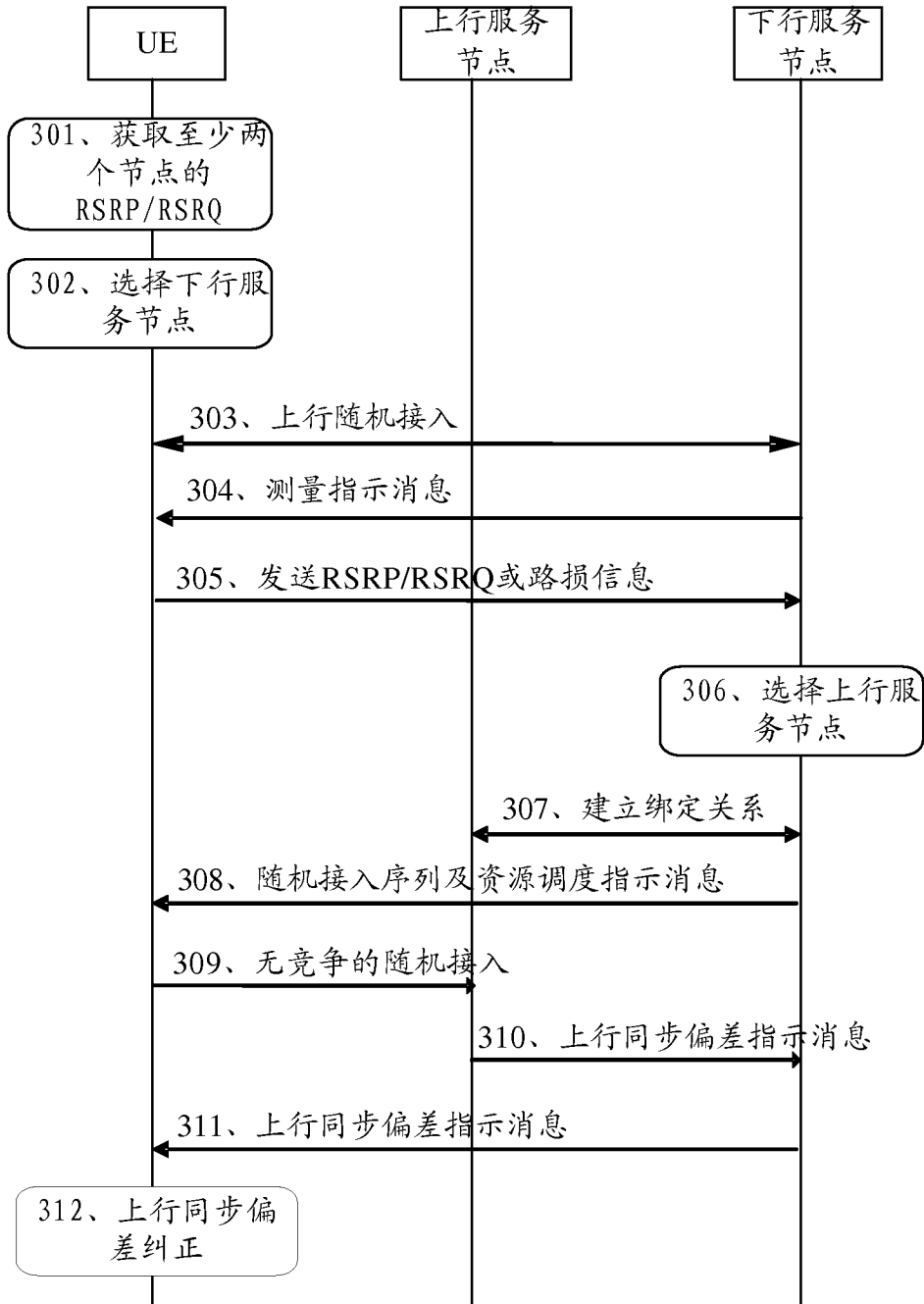


图 3A

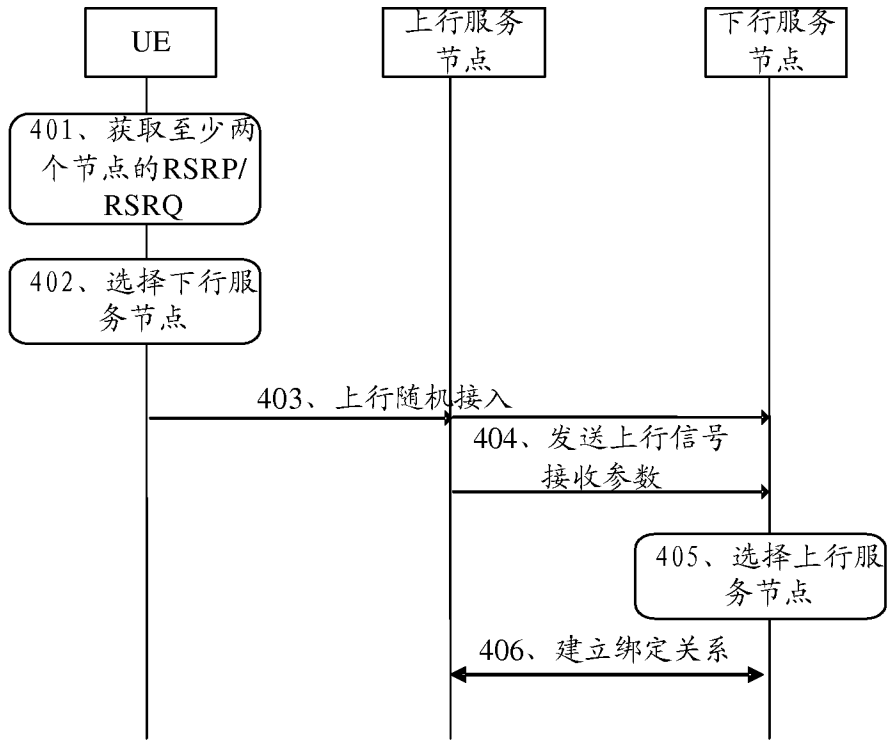


图 4

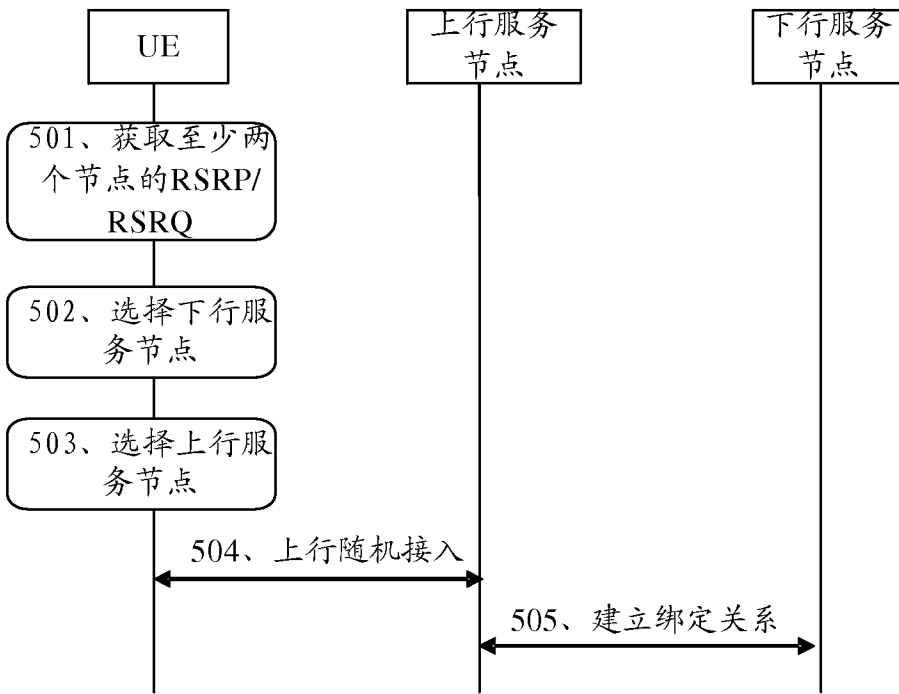


图 5

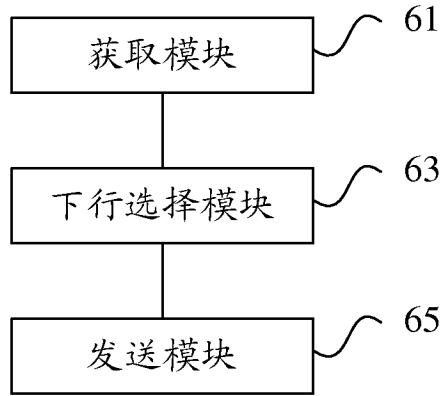


图 6

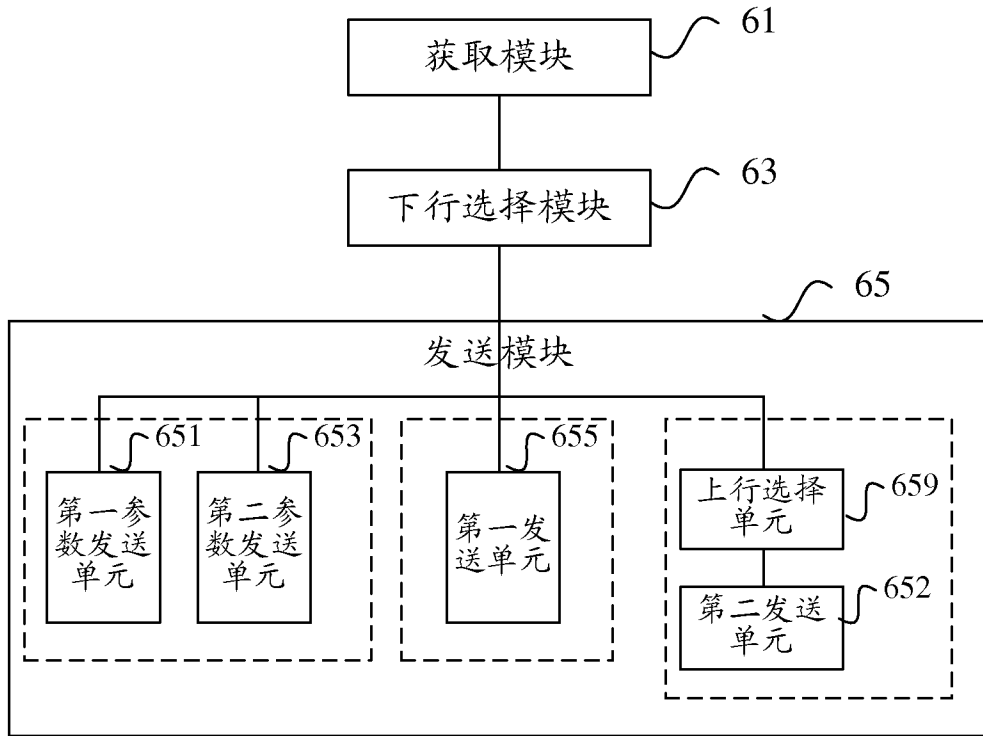


图 7

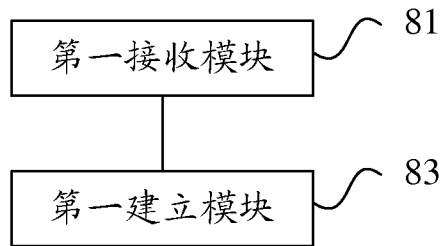


图 8

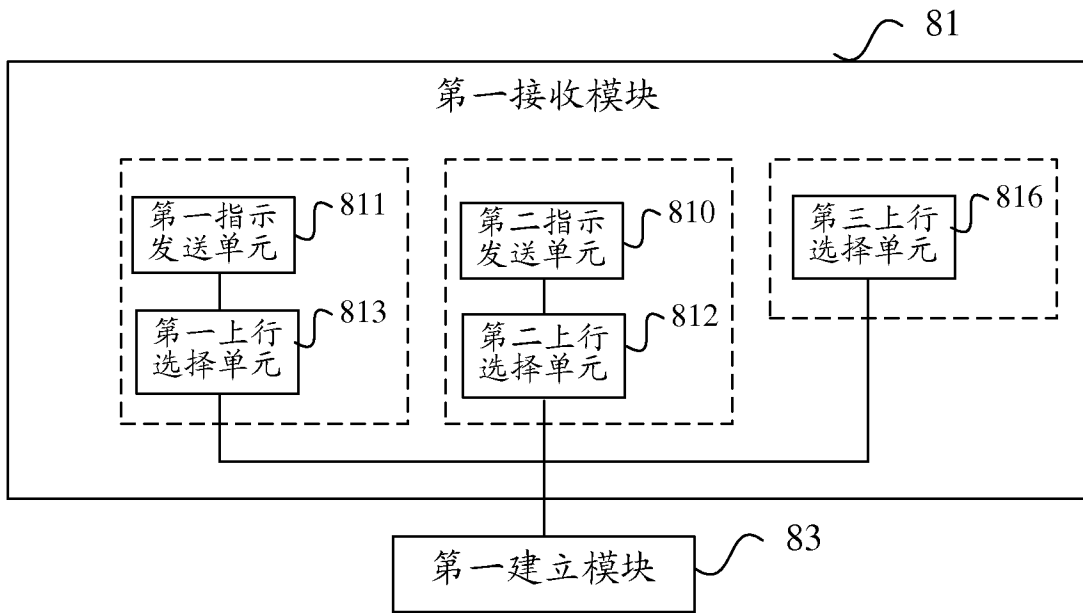


图 9

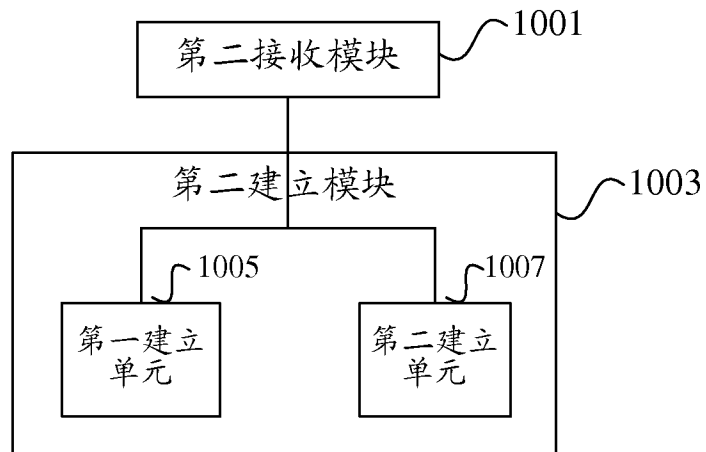


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/084662

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W48/20(2009.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:H04W,H04L,H04Q,G06F

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,IEEE,CNKI: uplink, upstream, downlink, downstream, up, down, macro, heterogeneous, base, station, cell, access, identify, forbid, disable, state, bind

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101547512A(ZTE CORPORATION)30 Sep.2009 (30.09.2009) The whole document	1-41
A	CN101527936A(ZTE CORPORATION)09 Sep.2009 (09.09.2009) The whole document	1-41
A	US2005/0174954A1 (YUN, Sang-Boh et al.) 11 Aug.2005 (11.08.2005) The whole document	1-41

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>
---	--

Date of the actual completion of the international search
05 Mar.2012 (05.03.2012)

Date of mailing of the international search report
05 Apr.2012(05.04.2012)

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

QIN, Jingchan

Telephone No. (86-10)62413657

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/084662

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101547512A	30.09.2009	None	
CN101527936A	09.09.2009	None	
US2005/0174954A1	11.08.2005	EP1565017A2	17.08.2005
		CN1655630A	17.08.2005
		KR20050081136A	18.08.2005
		GB2412541A	28.09.2005

A. 主题的分类		
H04W48/20(2009.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC:H04W,H04L,H04Q,G06F		
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,IEEE,CNKI: 上行, 下行, 宏, 异构, 基站, 蜂窝, 访问, 接入, 标识, 禁止, 禁用, 锁定, 状态, 绑定, uplink, upstream, downlink, downstream, up, down, macro, heterogeneous, base, station, cell, access, identify, forbid, disable, state, bind		
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	CN101547512A (中兴通讯股份有限公司) 30.9 月 2009 (30.09.2009) 全文	1-41
A	CN101527936A (中兴通讯股份有限公司) 09.9 月 2009 (09.09.2009) 全文	1-41
A	US2005/0174954A1 (YUN, Sang-Boh 等) 11.8 月 2005 (11.08.2005) 全文	1-41
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:		“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
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“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
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“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
“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)		“&” 同族专利的文件
“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		
国际检索实际完成的日期 05.3 月 2012 (05.03.2012)		国际检索报告邮寄日期 05.4 月 2012 (05.04.2012)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		授权官员 覃婧婵 电话号码: (86-10) 62413657

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/084662

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101547512A	30.09.2009	无	
CN101527936A	09.09.2009	无	
US2005/0174954A1	11.08.2005	EP1565017A2	17.08.2005
		CN1655630A	17.08.2005
		KR20050081136A	18.08.2005
		GB2412541A	28.09.2005