



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111787635 B

(45) 授权公告日 2022.10.14

(21) 申请号 201910268937.X

(22) 申请日 2019.04.04

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111787635 A

(43) 申请公布日 2020.10.16

(73) 专利权人 中国信息通信研究院
地址 100191 北京市海淀区花园北路52号

(72) 发明人 焦慧颖

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315
专利代理师 马骥 南霆

(51) Int. Cl.
H04W 74/08 (2009.01)
H04W 40/22 (2009.01)
H04W 4/50 (2018.01)
H04L 41/0803 (2022.01)

(56) 对比文件
CN 101415232 A, 2009.04.22
CN 109121205 A, 2019.01.01
CN 102577174 A, 2012.07.11
EP 2975901 A1, 2016.01.20

CN 102598818 A, 2012.07.18

CN 107027166 A, 2017.08.08

US 2018115990 A1, 2018.04.26

Motorola Mobility等."R1-1714216 RACH resource configuration and selection".《3GPP TSG RAN WG1 Meeting #90 R1-1714216》.2017,第1、2、3章.

Qualcomm Incorporated."R2-1804865 Resource Coordination across IAB Topology".《3GPP TSG-RAN WG2 Meeting # 101bis R2-1804865》.2018,第1、2章,图1、2、4.

ATT."R1-1807703 Summary of 7.7.1 Enhancements to support NR backhaul links".《3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1807703》.2018,全文.

Qualcomm Incorporated."R1-1807393 Enhancements to support NR backhaul links".《3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1807393》.2018,全文.

Huawei等."R1-1803695 Physical layer enhancement on IAB".《3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92bis R1-1803695》.2018,全文.

审查员 杜文烽

权利要求书2页 说明书7页 附图3页

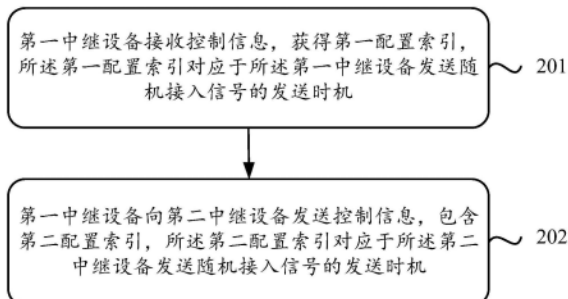
(54) 发明名称

一种中继上行接入信道配置方法和设备

(57) 摘要

本申请公开了一种中继上行接入信道配置方法和设备,解决如何对终端和中继节点的随机接入资源分开配置,并且同时保障中继节点的半双工特性的问题。所述方法,用于基站设备和中继设备的系统,包括以下步骤:向至少2个中继设备发送控制信息,所述控制信息包含配置索引,所述配置索引对应于所述中继设备发出随机接入信号的发送时机,相邻的中继设备的配置索引不同。第一中继设备接收控制信息,获得第一配置索引,向第二中继设备发送控制信息,包含第二配置索引,第二配置索引不同于第一配置索

引。本申请还包含实现所述方法的基站设备和中继设备。



CN 111787635 B

1. 一种中继上行接入信道配置方法,其特征在于,
在一个基站系统中,终端设备配置数据表和中继设备配置数据表中,控制信息包含不同的配置索引;对接入终端和对中继节点的随机接入信道资源配置不同;
向至少2个中继设备发送控制信息,所述控制信息包含配置索引,对应于所述中继设备发出随机接入信号的发送时机,使相邻的中继设备的发送时机不同;
第一中继设备接收控制信息,获得第一配置索引,所述第一配置索引对应于所述第一中继设备发送随机接入信号的发送时机;
第一中继设备向第二中继设备发送控制信息,包含第二配置索引,所述第二配置索引对应于所述第二中继设备发送随机接入信号的发送时机;
其中,第二配置索引不同于第一配置索引。
2. 如权利要求1所述方法,其特征在于,
向奇数跳数的中继节点发送的配置索引相同,和/或,向偶数跳数的中继节点发送的配置索引相同。
3. 如权利要求1所述方法,其特征在于,
向不同跳数的中继节点发送的配置索引不同。
4. 如权利要求1~3任意一项所述方法,其特征在于,
任一个所述配置索引,对应于至少一个时间周期值和或至少一个时间偏置值;所述时间周期值、时间偏置值用于确定所述发送时机。
5. 一种中继设备,用于实现权利要求1~4任意一项所述方法,其特征在于,包括第一接收模块、配置数据模块、确定模块、第二发送模块;
所述第一接收模块,用于接收控制信息,获得第一配置索引,所述第一配置索引对应于所述中继设备发送随机接入信号的发送时机;
所述配置数据,包含配置索引和对应的发送时机;
所述确定模块,用于根据所述第一配置索引检索配置数据模块,获得与所述第一配置索引相对应的中继设备发送随机接入信号的发送时机;
所述第二发送模块,用于发送控制信息,包含第二配置索引,所述第二配置索引不同于所述第一配置索引。
6. 如权利要求5所述中继设备,其特征在于,还包含第二接收模块、第一发送模块;
所述第一发送模块,用于按照第一配置索引对应的发送时机发送随机接入信号;
所述第二接收模块,用于按照第二配置索引对应的时间偏置接收随机接入信号。
7. 如权利要求5或6所述中继设备,其特征在于,
任一个所述配置索引,对应于至少一个时间周期值和/或至少一个时间偏置值;所述时间周期值、时间偏置值用于确定所述发送时机。
8. 如权利要求7所述的中继设备,其特征在于,
所述时间偏置和/或所述时间周期值,颗粒度为以下至少一种:
系统子帧级别,时隙级别,符号级别。
9. 一种基站设备,用于实现权利要求1~4任意一项所述方法,其特征在于,包含第三发送模块、第三接收模块;
所述第三发送模块,用于向至少2个中继设备发送控制信息,所述控制信息包含配置索

引,所述配置索引对应于所述中继设备发出随机接入信号的发送时机,相邻的中继设备的配置索引不同;

所述第三接收模块,按照所述配置索引对应的发送时机接收随机接入信号。

10.如权利要求9所述基站设备,其特征在于,

任一个所述配置索引,对应于至少一个时间周期值和/或至少一个时间偏置值;所述时间周期值、时间偏置值用于确定所述发送时机。

11.如权利要求10所述的基站设备,其特征在于,

所述时间偏置和/或所述时间周期值,颗粒度为以下至少一种:

系统子帧级别,时隙级别,符号级别。

一种中继上行接入信道配置方法和设备

技术领域

[0001] 本申请涉及移动通信领域,尤其涉及一种中继上行接入信道配置方法和设备。

背景技术

[0002] 在小区中同时存在中继节点(IAB)和终端节点(UE)的时候,如果配置相同的随机接入资源,为了让二者都能接入到基站,必须改变随机接入参数的配置。由于中继和终端发送功率和覆盖范围的能力不同,有必要给中继节点和终端节点配置不同的随机接入资源,而且有必要支持网络灵活配置中继回传和接入的随机接入资源,比如在不影响终端的接入链路的随机接入资源的情况下,可以给回传随机接入资源配置更长的发送周期和新的随机接入信道格式。

[0003] 现有技术中基站对终端配置参数,用于终端确定发送随机接入信道(PRACH)的周期,偏置等,从而获得发送随机接入信号的时刻,为了满足中继节点的特性,需要一种解决方案,能够兼容终端和基站的配置需要,同时不同跳数的中继节点能够满足半双工特性。

发明内容

[0004] 本申请提出一种中继上行接入信道配置方法和设备,解决如何对终端和中继节点的随机接入资源分开配置,并且同时保障中继节点的半双工特性的问题。

[0005] 第一方面,本申请实施例提出一种中继上行接入信道配置方法,用于基站设备和中继设备的系统,包括以下步骤:向至少2个中继设备发送控制信息,所述控制信息包含配置索引,所述配置索引对应于所述中继设备发出随机接入信号的发送时机,相邻的中继设备的配置索引不同。

[0006] 作为本发明方法优化的实施例,第一中继设备接收控制信息,获得第一配置索引,所述第一配置索引对应于所述第一中继设备发送随机接入信号的发送时机;第一中继设备向第二中继设备发送控制信息,包含第二配置索引,所述第二配置索引对应于所述第二中继设备发送随机接入信号的发送时机;其中,第二配置索引不同于第一配置索引。

[0007] 优选地,向奇数跳数的中继节点发送的配置索引相同,和或,向偶数跳数的中继节点发送的配置索引相同。

[0008] 进一步优选地,向不同跳数的中继节点发送的配置索引不同。

[0009] 第二方面,本申请实施例提供一种中继上行接入信道配置方法,用于中继设备,包含以下步骤:

[0010] 第一中继设备接收控制信息,获得第一配置索引,所述第一配置索引对应于所述第一中继设备发送随机接入信号的发送时机;

[0011] 第一中继设备向第二中继设备发送控制信息,包含第二配置索引,所述第二配置索引对应于所述第二中继设备发送随机接入信号的发送时机;

[0012] 其中,第二配置索引不同于第一配置索引。

[0013] 优选地,向奇数跳数的中继节点发送的配置索引相同,和或,向偶数跳数的中继节

点发送的配置索引相同。

[0014] 第三方面,本申请还提出一种中继设备,包括第一接收模块、配置数据模块、确定模块、第二发送模块。

[0015] 所述第一接收模块,用于接收控制信息,获得第一配置索引,所述第一配置索引对应于所述中继设备发送随机接入信号的发送时机。

[0016] 所述配置数据,包含配置索引和对应的发送时机。

[0017] 所述确定模块,用于根据所述第一配置索引检索配置数据模块。获得与所述第一配置索引相对应的中继设备发送随机接入信号的发送时机。

[0018] 所述第二发送模块,用于发送控制信息,包含第二配置索引,所述第二配置索引不同于所述第一配置索引。

[0019] 作为本发明中继设备进一步优化的实施例,还包含第二接收模块、第一发送模块。所述第一发送模块,用于按照第一配置索引对应的发送时机发送随机接入信号。所述第二接收模块,用于按照第二配置索引对应的时间偏置接收随机接入信号。

[0020] 第四方面,本申请还提出一种基站设备,包含第三发送模块、第三接收模块。所述第三发送模块,用于向至少2个中继设备发送控制信息,所述控制信息包含配置索引,所述配置索引对应于所述中继设备发出随机接入信号的发送时机,相邻的中继设备的配置索引不同。所述第三接收模块,按照所述配置索引对应的发送时机接收随机接入信号。

[0021] 在本发明的方法和装置的实施例中,任一个所述配置索引,对应于至少一个时间周期值和或至少一个时间偏置值;所述时间周期值、时间偏置值用于确定所述发送时机。

[0022] 在本发明的方法和装置的实施例中,所述时间偏置和或时间周期值,颗粒度可以为以下至少一种:系统子帧级别,时隙级别,符号级别。

[0023] 本申请实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

[0024] 设计一种指示中继节点和终端随机接入不同配置的方法,能够保障中继节点的半双工特性。该方法保障了中继节点在发送随机接入信息的时候,不需要接收子节点的随机接入信息,同时,在接收随机接入信息的时候,不需要发送给上一节点的随机接入信息。由于该方法是在对终端随机接入配置方法上的优化,实现了中继和终端的统一设计。

附图说明

[0025] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0026] 图1为小区终端和中继节点示意图;

[0027] 图2为本发明方法用于基站设备的实施例流程图;

[0028] 图3为本发明方法用于中继设备的实施例流程图;

[0029] 图4为不同跳数的中继配置不同发送偏置示意图;

[0030] 图5为相邻跳数的中继配置不同发送偏置示意图;

[0031] 图6为一种实现本发明方法的中继设备实施例示意图;

[0032] 图7为一种实现本发明方法的基站设备实施例示意图。

具体实施方式

[0033] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0034] 以下结合附图,详细说明本申请各实施例提供的技术方案。

[0035] 图1为小区终端和中继节点示意图。

[0036] 在小区中同时存在中继节点和终端节点的时候,如果配置相同的随机接入资源,为了让二者都能接入到基站,会使得随机接入参数的配置受到限制。举例来说,由于中继节点(IAB)的功率和能力较高,当其位于主基站小区半径外的情况下,需要尝试接入到主基站上,那么主基站给终端(UE 1~3)配置随机接入参数的时候就会和中继节点进行匹配,例如发送的前导序列格式中的GP和CP会很大,或者是循环移位的数值很大,降低可用循环移位的数量,这样对处于小区半径以内的终端接入是不合理的。由于中继和终端在覆盖和发送功率上具有不同的需求和能力,有必要给中继节点和终端节点配置不同的随机接入资源,而且有必要灵活配置中继的回传和接入的随机接入资源,比如在不影响终端的接入链路的随机接入资源的情况下,可以给回传随机接入资源配置更长的发送周期和新的随机接入信道格式。假设中继节点的半双工限制,回传随机接入信号的资源 and 接入随机接入信号的资源应时分复用的。接入终端和给中继节点的随机接入信号资源配置也不同,如发送时刻、周期和格式等。

[0037] 图2为本发明方法用于基站设备的实施例流程图。

[0038] 本申请实施例提出一种中继上行接入信道配置方法,用于基站设备和中继设备的系统,包括以下步骤:

[0039] 步骤101、向至少2个中继设备发送控制信息,所述控制信息包含配置索引,所述配置索引对应于所述中继设备发出随机接入信号的发送时机,相邻的中继设备的配置索引不同。

[0040] 假设中继节点的半双工限制,回传随机接入信所用资源和接入随机接入信道所用资源应时分复用的。所述回传,是指从中继节点向基站方向发送随机接入信号;所述接入,是指中继设备接收来自终端设备或另一中继设备(子节点)的随机接入信号。

[0041] 对中继节点配置随机接入信道参数的原则包括:一方面,对接入终端和中继配置参数不同。在小区中同时存在中继节点和终端节点的时候,如果配置相同的随机接入资源,为了让二者都能接入到基站,随机接入参数的配置受到限制。因此要考虑到不同的覆盖和移动性,对接入终端和对中继节点的随机接入信道资源配置不同,如发送时刻、周期和格式等。另一方面,因为中继具有半双工特性,在发送上行随机接入资源的同时,不能接收来自子节点中继的上行随机接入资源,要求对相邻跳数中继设备配置的随机接入资源是正交的。

[0042] 为满足相邻中继设备的随机接入资源正交,可向相邻中继设备发送不同的配置索引。优选地,向奇数跳数的中继节点发送的配置索引相同,和或,向偶数跳数的中继节点发送的配置索引相同。

[0043] 进一步优选地,向不同跳数的中继节点发送的配置索引均不同。

[0044] 需要说明的是,步骤101作为基站设备的功能,向中继设备发出。基站设备向“至少2个”中继设备发送控制信息,可以通过直接发送的方式,也可以中继传送的方式。也就是说,基站设备可以同时向2个中继设备发送控制信息,也可以向其中1个中继设备(例如,第一中继设备)发送控制信息,再传递至另1个中继设备(例如,第二中继设备)。

[0045] 当基站设备同时向至少2个中继设备发送控制信息时,步骤101就构成了实现本发明目的的完整技术方案,基站向不同跳数的中继设备发送的控制信息,所包含的配置索引不同;进一步地,基站向相同跳数的中继设备发送的控制信息,所包含的配置索引可以相同。优选地,向奇数跳数的中继节点发送的配置索引相同,和或,向偶数跳数的中继节点发送的配置索引相同。

[0046] 当基站设备通过中继方式向多于1个中继设备发送控制信息时,跳数为1的中继设备数量可以是1个或至少2个。因此,作为本发明方法进一步优化的实施例,还包含以下步骤:

[0047] 步骤102、第一中继设备接收控制信息,获得第一配置索引,所述第一配置索引对应于所述第一中继设备发送随机接入信号的发送时机;第一中继设备向第二中继设备发送控制信息,包含第二配置索引,所述第二配置索引对应于所述第二中继设备发送随机接入信号的发送时机;其中,第二配置索引不同于第一配置索引。

[0048] 第一中继设备发送随机接入信号的发送时机,与第一中继设备发送随机接入信号的发送时机不同。因此,必然地,第一配置索引和第二配置索引不同。

[0049] 例如,第一中继设备的跳数为1,第二中继设备的跳数为2。

[0050] 图3为本发明方法用于中继设备的实施例流程图。

[0051] 本申请实施例提供一种中继上行接入信道配置方法,用于中继设备,包含以下步骤:

[0052] 步骤201、第一中继设备接收控制信息,获得第一配置索引,所述第一配置索引对应于所述第一中继设备发送随机接入信号的发送时机;

[0053] 步骤202、第一中继设备向第二中继设备发送控制信息,包含第二配置索引,所述第二配置索引对应于所述第二中继设备发送随机接入信号的发送时机;其中,第二配置索引不同于第一配置索引。

[0054] 需要说明的是,如何识别奇偶跳数中继节点,最简单的方法就是一个中继节点接收到给自己的配置索引,然后向下一个中继节点发送新的配置索引,所述新的配置索引对应的发送时机和自己不同。

[0055] 例如,第一中继设备的跳数是奇数,第二中继设备的跳数是偶数;或者,第一中继设备的跳数是奇数,第二中继设备的跳数是偶数。

[0056] 优选地,向奇数跳数的中继节点发送的配置索引相同,和或,向偶数跳数的中继节点发送的配置索引相同。

[0057] 图4为不同跳数的中继配置不同发送偏置示意图。

[0058] 对不同跳数的中继设备配置不同偏置时间。各个中继设备发送随机接入信号和接收随机接入信号的时序如图示。不同跳数的中继发送时机不同,可以保障中继的半双工特性。

[0059] 此处的跳数,是指基站连接到中继设备所经过的无线传输跨段。假设图中左端的

设备为基站设备,从左至右分别为:基站、跳数1的中继设备、跳数2的中继设备、跳数3的中继设备。其中,跳数1的中继设备按照时间偏置T1发送随机接入信号、按照时间偏置T2接收来自跳数2的中继设备的随机接入信号;跳数2的中继设备按照时间偏置T2发送随机接入信号、按照时间偏置T3接收来自跳数3的中继节点的随机接入信号;跳数3的中继设备按照时间偏置T3发送随机接入信号。

[0060] 图5为相邻跳数的中继配置不同发送偏置示意图。

[0061] 在和中继节点相关的表格中,配置奇数跳数的中继节点和配置偶数跳数的中继节点随机接入信号发送时机不同。例如,配置相邻跳数不同偏置如图所示,相邻跳数的中继发送的偏置不同,可以保障中继的半双工特性。

[0062] 仍然以图中左端的设备为基站设备,从左至右分别为:基站、跳数1的中继设备、跳数2的中继设备、跳数3的中继设备。其中,跳数1的中继设备按照时间偏置T1发送随机接入信号、按照时间偏置T2接收来自跳数2的中继设备的随机接入信号;跳数2的中继设备按照时间偏置T2发送随机接入信号、按照时间偏置T1接收来自跳数3的中继节点的随机接入信号;跳数3的中继设备按照时间偏置T1发送随机接入信号。

[0063] 下表为标准信息的节选,本申请的“配置索引”,如下表“configuration index”,其中的 n_{SFN} 表示系统帧的编号,“x”表示系统帧的时间周期值,“y”为时间偏置值。 $n_{\text{SFN}} \bmod x = y$,表示 n_{SFN} 按照周期x取模值,余数是y。

[0064] 表:TS 38.213标准Table 6.3.3.2-2(节选)

| Configuration index | Preamble format | x | y | Subframe number | Starting symble |
|---------------------|-----------------|-----|-----|-----------------|-----------------|
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2 | 0 | 16 | 1 | 7 | 0 |
| 3 | 0 | 16 | 1 | 9 | 0 |
| 4 | 0 | 8 | 1 | 1 | 0 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 18 | 0 | 1 | 0 | 7 | 0 |
| 19 | 0 | 1 | 0 | 1,6 | 0 |
| 20 | 0 | 1 | 0 | 2,7 | 0 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |

[0066] 例如,将现有技术标准的表格中的 $n_{\text{SFN}} \bmod x = y$ 中的参数 $y=0$ 配置给奇数跳数的中继节点, $y=1$ 配置给偶数跳数的中继节点,保证相邻跳数的中继节点的随机接入信号发送时刻不同。

[0067] 在本发明的任意一个方法实施例中,任一个所述配置索引,对应于至少一个时间周期值和或至少一个时间偏置值;所述时间周期值、时间偏置值用于确定所述发送时机。

[0068] 在本发明的方法和装置的实施例中,所述时间偏置和或时间周期值,颗粒度可以

为以下至少一种：系统子帧级别，时隙级别，符号级别。

[0069] 也就是说，在设定时间偏置和时间周期时，不受限于某一个颗粒度。例如，所述时间偏置值，可以用系统子帧的数量、时隙的数量或符号的数量表示；再例如，所述时间周期值，也可以用系统子帧的数量、时隙的数量或符号的数量表示。作为本申请一个实施例所采用的，TS38.213Table 6.3.3.2-2中的x,y都是表示系统子帧(SFN)的数量。

[0070] 图6为一种实现本发明方法的中继设备实施例示意图。

[0071] 本申请还提出一种中继设备，包括第一接收模块11、配置数据模块12、确定模块13、第二发送模块22。

[0072] 所述第一接收模块，用于接收控制信息，获得第一配置索引，所述第一配置索引对应于所述中继设备发送随机接入信号的发送时机。

[0073] 所述配置数据模块，包含配置索引和对应的发送时机。

[0074] 所述确定模块，用于根据所述第一配置索引检索配置数据模块。获得与所述第一配置索引相对应的中继设备发送随机接入信号的发送时机。

[0075] 所述第二发送模块，用于发送控制信息，包含第二配置索引，所述第二配置索引不同于所述第一配置索引。

[0076] 作为本发明中继设备进一步优化的实施例，还包含第二接收模块21、第一发送模块12。所述第一发送模块，用于按照第一配置索引对应的发送时机发送随机接入信号。所述第二接收模块，用于按照第二配置索引对应的时间偏置接收随机接入信号。

[0077] 需要说明，所述配置数据模块包含不同的配置索引和对应的发送时机，形成配置数据表，可以根据配置索引在配置数据表中检索对应的发送时机。所述发送时机，是用于表示时间偏置量的参数，例如0,1,2。

[0078] 在终端设备和中继设备中的系统配置不同，因此在一个基站系统中，至少包含2个和配置索引相关的表格，一个用于接入终端，一个用于中继节点。终端设备配置数据表和中继设备配置数据表中，控制信息包括不同的配置索引。

[0079] 在和中继节点相关的表格中，例如在上文表中，增加配置中继节点的偏置数值。将现有技术标准配置表中的参数y进行扩展，举例来说，可以扩展到8，满足不同跳数中继随机接入资源的正交性。

[0080] 图7为一种实现本发明方法的基站设备实施例示意图。

[0081] 第四方面，本申请还提出一种基站设备，包含第三接收模块31、第三发送模块32。所述第三接收模块，按照所述配置索引对应的发送时机接收随机接入信号。所述第三发送模块，用于向至少两个中继设备发送控制信息，所述控制信息包含配置索引，所述配置索引对应于所述中继设备发出随机接入信号的发送时机，相邻的中继设备的配置索引不同。

[0082] 进一步地，所述基站设备还包含配置数据产生模块33，用于生成终端设备和中继设备的随机接入配置数据。在终端设备和中继设备中的系统配置不同，因此在一个基站系统中，至少包含2个和配置索引相关的表格，一个用于接入终端，一个用于中继节点。终端设备配置数据表和中继设备配置数据表中，控制信息包括不同的配置索引。当所述第三接收模块接收来自终端设备或中继设备的随机接入信号时，参照所述配置数据来识别。

[0083] 在本发明任意一个装置的实施例中，任一个所述配置索引，对应于至少一个时间周期值和或至少一个时间偏置值；所述时间周期值、时间偏置值用于确定所述发送时机。

[0084] 例如,通过扩展中继设备标准配置表中的时间偏置值,来满足中继半双工特性。例如,通过给相邻跳数的中继节点配置不同偏置的方法,满足中继半双工的特性,配置方法可用是检测到自己的偏置后,给下一个中继节点配置不同的偏置。

[0085] 再例如,通过扩展中继设备标准配置表中的时间周期值,来满足中继半双工特性。例如,通过给相邻跳数的中继节点配置不同周期值的方法,满足中继半双工的特性,配置方法可用是检测到自己的周期值后,给下一个中继节点配置不同的周期值。

[0086] 再例如,扩展标准配置表中的配置索引,增加时间周期值和时间偏置值的更多组合,用来确定更多的发送时机。

[0087] 所述第三发送模块,还可用于发送高层信令。在通信系统中,通过高层信令向终端和中继节点下达新的配置参数(如配置数据表),分别定义终端的配置数据表和中继节点的配置数据表,能够达到终端和中继节点发送的随机接入信号分开的目的。进一步地,通过控制信令(例如本申请的控制信息)选择配置数据表中与配置索引对应的发送时机。

[0088] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明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,本发明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。

[0089] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0090] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

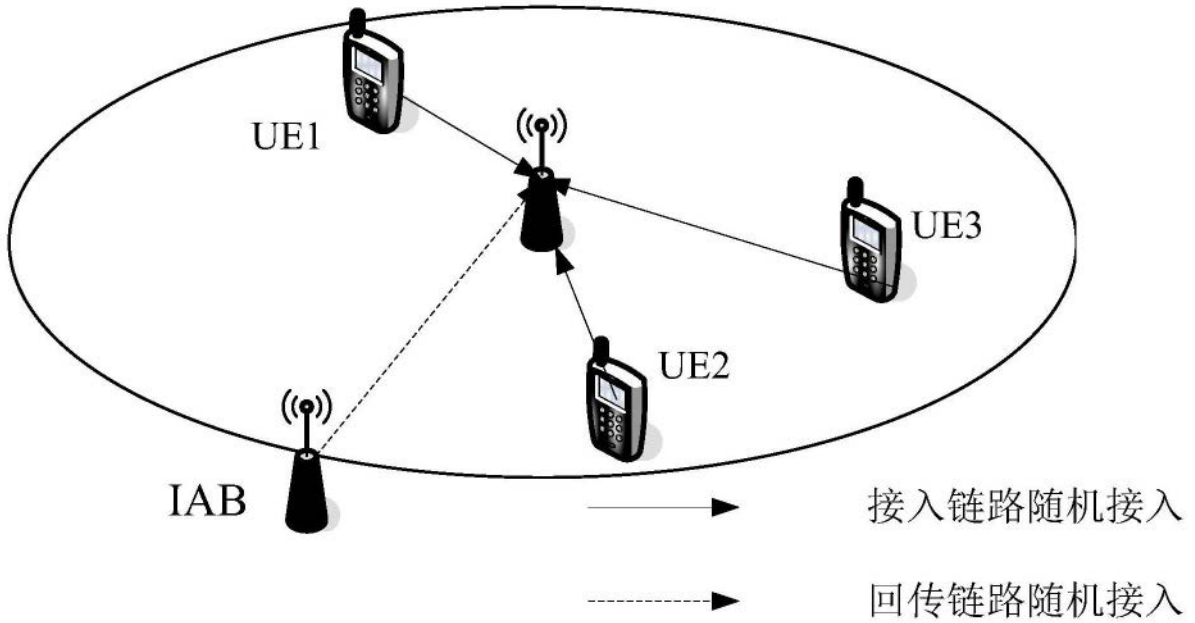


图1

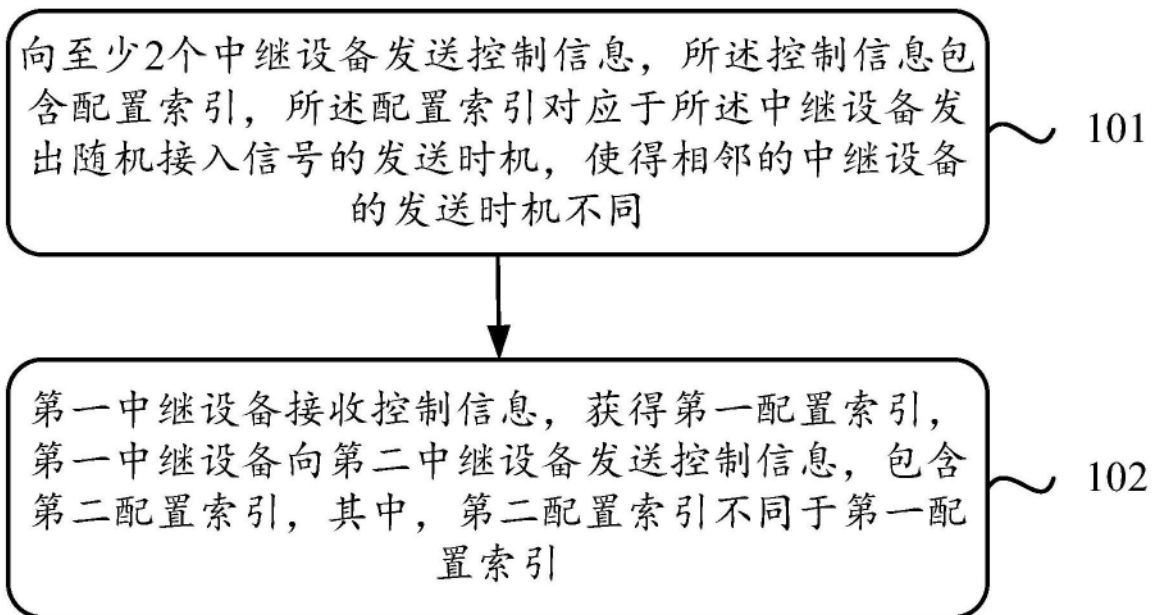


图2

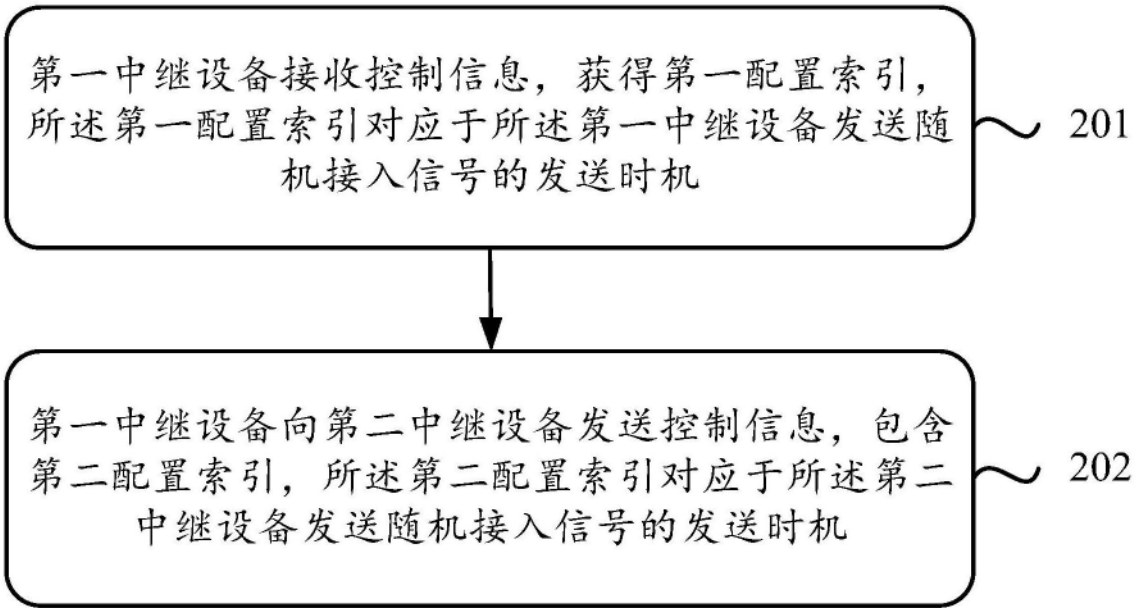


图3

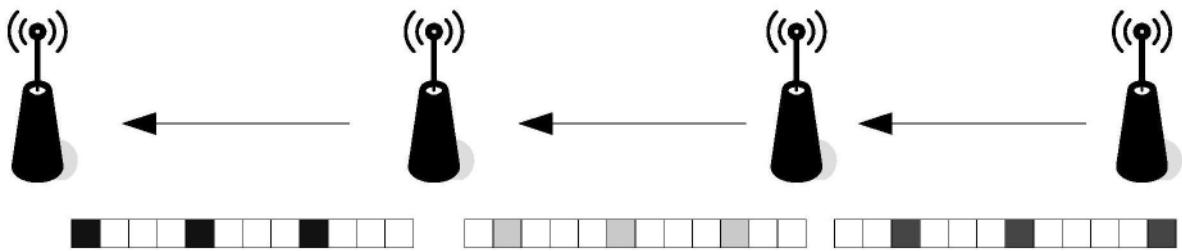


图4

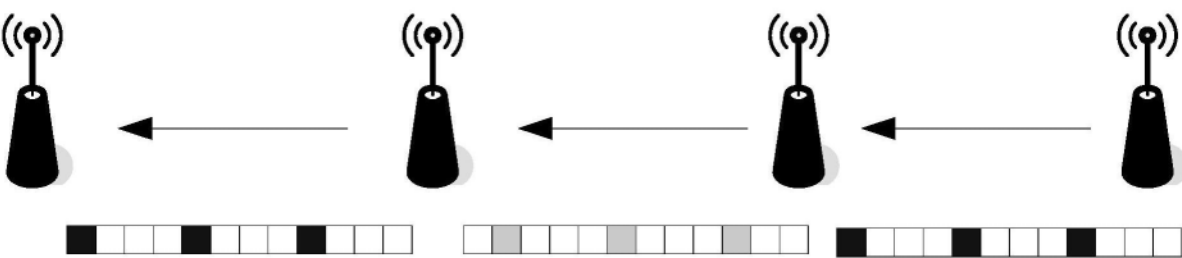


图5

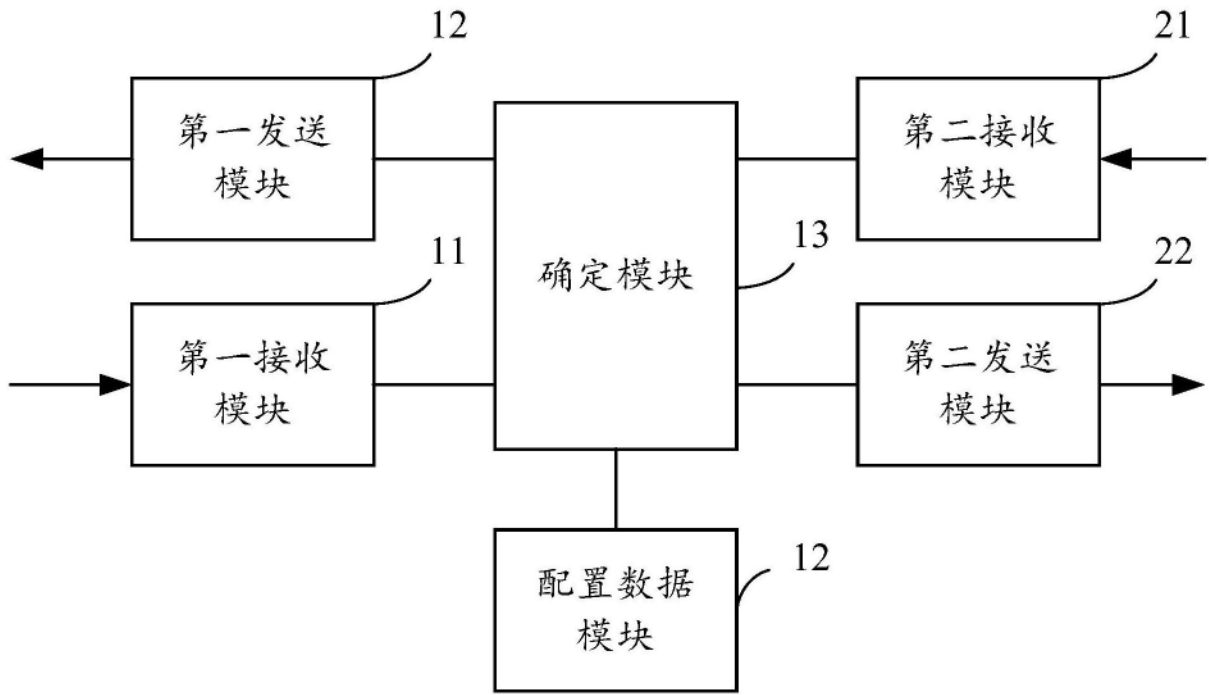


图6

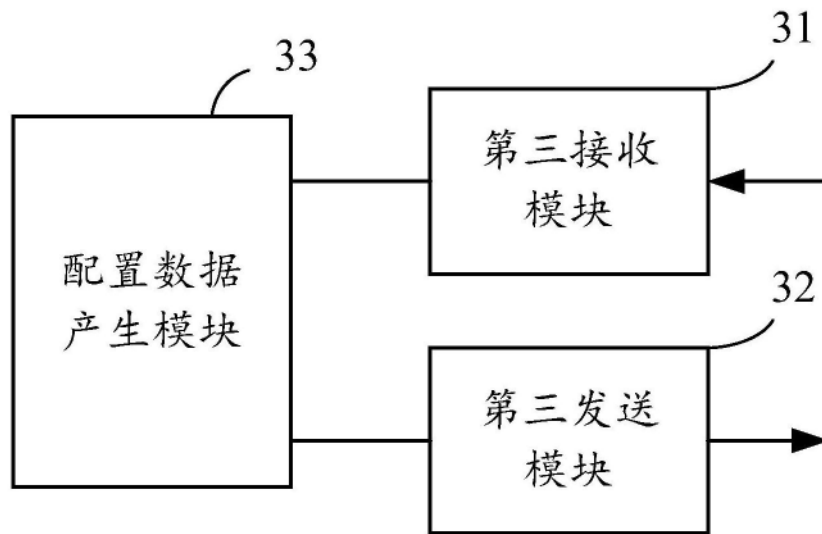


图7