



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112218301 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 22

(21) 申请号 201910630531.1

(22) 申请日 2019.07.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112218301 A

(43) 申请公布日 2021.01.12

(73) 专利权人 中国移动通信有限公司研究院
地址 100053 北京市西城区宣武门西大街
32号

专利权人 中国移动通信集团有限公司

(72) 发明人 吴丹 徐晓东 夏亮 胡丽洁
王启星

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限
公司 11243
专利代理师 许静 刘伟

(51) Int.Cl.

H04W 16/18 (2009.01)

H04W 24/02 (2009.01)

H04L 5/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109391305 A, 2019.02.26

CN 109560904 A, 2019.04.02

CN 108632179 A, 2018.10.09

WO 2018204351 A1, 2018.11.08

WO 2019032020 A1, 2019.02.14

CN 109565390 A, 2019.04.02

审查员 张莉娟

权利要求书3页 说明书16页 附图4页

(54) 发明名称

信息的指示方法及设备

(57) 摘要

本发明实施例提供一种信息的指示方法及设备,该方法包括:发送第一信号和/或信道,所述第一信号和/或信道指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH准共址;第二集合内的SS/PBCH准共址;第三集合内的SS/PBCH准共址。在本发明实施例中,对终端合并进行明确指示,供终端进行SS/PBCH块合并,而不需要盲检和尝试合并,满足所有广覆盖用户的覆盖增强需求。

201

发送第一信号和/或信道,所述第一信号和/或信道指示以下至少一项:
第一集合内的SS/PBCH块准共址; 第二集合内的SS/PBCH块准共址;
第三集合内的SS/PBCH块准共址

1. 一种信息的指示方法,应用于网络设备,其特征在于,包括:

发送第一信号和/或信道,所述第一信号和/或信道指示SS/PBCH块准共址信息,所述SS/PBCH块准共址信息包括以下至少一项:第一集合内的同步信号/物理广播信道信号块SS/PBCH block块准共址;第二集合内的SS/PBCH块准共址;第三集合内的SS/PBCH块准共址,所述第一信号和/或信道还指示:SS/PBCH块的传输周期和/或当前5ms位置;

其中,所述第一集合包括:第一时间内的具有不同序号的SS/PBCH块,所述第一时间为半帧;

所述第二集合包括:在不同第二时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,所述第二时间为半帧或一个系统帧;

所述第三集合包括:在不同第三时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,所述第三时间为80ms。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一信号和/或信道还指示:PBCH传输块的周期。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在发送第一信号的情况下,所述第一信号的序列的发送时间位置,指示所述第一信号所在的半帧内存在SS/PBCH块。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,

所述第一信号的序列序号,指示所述第一信号所在的半帧内,与所述第一信号的序列序号具有第一关系的SS/PBCH块准共址。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,

所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔,指示SS/PBCH块的传输周期。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,

所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔为5ms时,SS/PBCH块的传输周期为5ms;或者,

所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间间隔为10ms时,SS/PBCH块的传输周期为10ms。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在发送第一信号的情况下,

所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔,指示第二集合内的SS/PBCH块准共址;

其中,所述第二集合包括:两个第一信号所在的半帧内,具有相同序号的SS/PBCH块。

8. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在发送第一信号的情况下,

所述第一信号的序列序号指示PBCH传输块的周期;

所述PBCH传输块的周期为 $N \times 80\text{ms}$, N 为大于1的正整数。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述第一信号的序列序号,指示第三集合内的SS/PBCH块准共址;

其中,所述第三集合包括: $N \times 80\text{ms}$ 内,具有相同序号的SS/PBCH块, N 为大于1的正整数。

10. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在发送第一信道的情况下,所述第一信道的承载内容指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH块准共址;第二集合内的SS/PBCH块

准共址；第三集合内的SS/PBCH块准共址。

11. 一种信息的指示方法，应用于终端，其特征在于，包括：

接收第一信号和/或信道，所述第一信号和/或信道指示SS/PBCH块准共址信息，所述SS/PBCH块准共址信息包括以下至少一项：第一集合内的SS/PBCH块准共址；第二集合内的SS/PBCH块准共址；第三集合内的SS/PBCH块准共址，所述第一信号和/或信道还指示：SS/PBCH块的传输周期和/或当前5ms位置；

其中，所述第一集合包括：第一时间内的具有不同序号的SS/PBCH块，所述第一时间为半帧；

所述第二集合包括：在不同第二时间内的具有相同序号的SS/PBCH块，所述第二时间为半帧或一个系统帧；

所述第三集合包括：在不同第三时间内的具有相同序号的SS/PBCH块，所述第三时间为80ms。

12. 根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述第一信号和/或信道还指示：PBCH传输块的周期。

13. 一种网络设备，其特征在于，包括：第一收发机和第一处理器，其中第一收发机用于发送第一信号和/或信道，所述第一信号和/或信道指示SS/PBCH块准共址信息，所述SS/PBCH块准共址信息包括以下至少一项：第一集合内的SS/PBCH块准共址；第二集合内的SS/PBCH块准共址；第三集合内的SS/PBCH块准共址，所述第一信号和/或信道还指示：SS/PBCH块的传输周期和/或当前5ms位置；

其中，所述第一集合包括：第一时间内的具有不同序号的SS/PBCH块，所述第一时间为半帧；

所述第二集合包括：在不同第二时间内的具有相同序号的SS/PBCH块，所述第二时间为半帧或一个系统帧；

所述第三集合包括：在不同第三时间内的具有相同序号的SS/PBCH块，所述第三时间为80ms。

14. 一种网络设备，其特征在于，包括：发送模块，用于发送第一信号和/或信道，所述第一信号和/或信道指示SS/PBCH块准共址信息，所述SS/PBCH块准共址信息包括以下至少一项：第一集合内的SS/PBCH块准共址；第二集合内的SS/PBCH块准共址；第三集合内的SS/PBCH块准共址，所述第一信号和/或信道还指示：SS/PBCH块的传输周期和/或当前5ms位置；

其中，所述第一集合包括：第一时间内的具有不同序号的SS/PBCH块，所述第一时间为半帧；

所述第二集合包括：在不同第二时间内的具有相同序号的SS/PBCH块，所述第二时间为半帧或一个系统帧；

所述第三集合包括：在不同第三时间内的具有相同序号的SS/PBCH块，所述第三时间为80ms。

15. 一种终端，其特征在于，包括：第二收发机和第二处理器，所述第二收发机用于接收第一信号和/或信道，所述第一信号和/或信道指示SS/PBCH块准共址信息，所述SS/PBCH块准共址信息包括以下至少一项：第一集合内的SS/PBCH块准共址；第二集合内的SS/PBCH块准共址；第三集合内的SS/PBCH块准共址，所述第一信号和/或信道还指示：SS/PBCH块的传

输周期和/或当前5ms位置；

其中,所述第一集合包括:第一时间内的具有不同序号的SS/PBCH块,所述第一时间为半帧;

所述第二集合包括:在不同第二时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,所述第二时间为半帧或一个系统帧;

所述第三集合包括:在不同第三时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,所述第三时间为80ms。

16. 一种终端,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收第一信号和/或信道,所述第一信号和/或信道指示SS/PBCH块准共址信息,所述SS/PBCH块准共址信息包括以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH块准共址;第二集合内的SS/PBCH块准共址;第三集合内的SS/PBCH块准共址,所述第一信号和/或信道还指示:SS/PBCH块的传输周期和/或当前5ms位置;

其中,所述第一集合包括:第一时间内的具有不同序号的SS/PBCH块,所述第一时间为半帧;

所述第二集合包括:在不同第二时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,所述第二时间为半帧或一个系统帧;

所述第三集合包括:在不同第三时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,所述第三时间为80ms。

17. 一种网络设备,其特征在于,包括:处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序,所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至10中任一项所述的信息的指示方法的步骤。

18. 一种终端,其特征在于,包括:处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序,所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求11至12中任一项所述的信息的指示方法的步骤。

19. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至10中任一项所述的信息的指示方法的步骤;或者如权利要求11至12中任一项所述的信息的指示方法的步骤。

信息的指示方法及设备

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及通信技术领域,具体涉及一种信息的指示方法及设备。

背景技术

[0002] 在广覆盖场景下,多次重复传输是扩大信号覆盖范围的手段之一。

[0003] 窄带物联网(Narrow Band Internet of Things,NB-IoT)中,窄带主同步信号(Narrowband primary synchronization signal,NPSS)、窄带辅同步信号(Narrowband Secondary Synchronization Signal,NSSS)和窄带物理广播信道(Narrowband Physical Broadcast Channel,NPBCH)都进行了全新的设计,包括资源映射和传输周期,以支持NB-IoT用户所需要的多次重复传输。

[0004] 第五代移动通信技术(Fifth-generation,5G)新空口(New Radio,NR)的设计主要集中在增强移动宽带(Enhanced Mobile Broadband,eMBB)场景下,目前还并未针对广覆盖大连接的需求进行针对性的设计。

[0005] 参见图1,图中示意出同步/物理广播信道信号块(SS/PBCH block,以下简称SSB),包含PSS、SSS信号以及PBCH)。按照相关NR的设计,PSS和SSS信号可以以20ms的周期一直合并,但是PBCH只能按照80ms最大周期的假设,在80ms内合并4次。

[0006] 目前NR同步信号的设计,最大只能支持80ms内的广播信号的合并,版本15(R15)终端初始接入时按20ms周期搜索同步和广播信号的假设,最多只能拿到6dB的合并增益,难以满足所有广覆盖用户的覆盖增强需求。

发明内容

[0007] 本发明实施例的一个目的在于提供一种信息的指示方法及设备,解决用户的覆盖增强需求的问题。

[0008] 依据本发明实施例的第一方面,提供一种信息的指示方法,应用于网络设备,包括:

[0009] 发送第一信号和/或信道,所述第一信号和/或信道指示以下至少一项:第一集合内的同步信号/物理广播信道信号块SS/PBCH block准共址;第二集合内的SS/PBCH块准共址;第三集合内的SS/PBCH块准共址。

[0010] 可选地,所述第一信号和/或信道还指示以下至少一项:

[0011] SS/PBCH块的传输周期;

[0012] PBCH传输块的周期。

[0013] 可选地,所述第一集合包括:第一时间内的具有不同序号的SS/PBCH块,所述第一时间为半帧。

[0014] 可选地,所述第二集合包括:在不同第二时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,所述第二时间为半帧或一个系统帧。

[0015] 可选地,所述第三集合包括:在不同第三时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,所

述第三时间为80ms。

[0016] 可选地,所述第一信号的序列的发送时间位置,指示所述第一信号所在的半帧内存在SS/PBCH块。

[0017] 可选地,所述第一信号的序列序号,指示所述第一信号所在的半帧内,与所述第一信号的序列序号具有第一关系的SS/PBCH块准共址。

[0018] 可选地,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔,指示SS/PBCH块的传输周期。

[0019] 可选地,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔为5ms时,SS/PBCH块的传输周期为5ms;或者,

[0020] 所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间间隔为10ms时,SS/PBCH块的传输周期为10ms。

[0021] 可选地,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔,指示第二集合内的SS/PBCH块准共址;

[0022] 其中,所述第二集合包括:两个第一信号所在的半帧内,具有相同序号的SS/PBCH块。

[0023] 可选地,所述第一信号的序列序号指示PBCH传输块的周期;

[0024] 所述PBCH传输块的周期为 $N \times 80\text{ms}$, N 为大于1的正整数。

[0025] 可选地,所述第一信号的序列序号,指示第三集合内的SS/PBCH块准共址;

[0026] 其中,所述第三集合包括: $N \times 80\text{ms}$ 内,具有相同序号的SS/PBCH块, N 为大于1的正整数。

[0027] 可选地,所述第一信道的承载内容指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH块准共址;第二集合内的SS/PBCH块准共址;第三集合内的SS/PBCH块准共址。

[0028] 依据本发明实施例的第二方面,提供一种信息的指示方法,应用于终端,包括:

[0029] 接收第一信号和/或信道,所述第一信号和/或信道指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH块准共址;第二集合内的SS/PBCH块准共址;第三集合内的SS/PBCH块准共址。

[0030] 可选地,所述第一信号和/或信道还指示以下至少一项:

[0031] SS/PBCH块的传输周期;

[0032] PBCH传输块的周期。

[0033] 可选地,所述第一集合包括:第一时间内的具有不同序号的SS/PBCH块,所述第一时间为半帧。

[0034] 可选地,所述第二集合包括:在不同第二时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,所述第二时间为半帧或一个系统帧。

[0035] 可选地,所述第三集合包括:在不同第三时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,所述第三时间为80ms。

[0036] 可选地,所述第一信号的序列的发送时间位置,指示所述第一信号所在的半帧内存在SS/PBCH块。

[0037] 可选地,所述第一信号的序列序号,指示所述第一信号所在的半帧内,与所述第一信号的序列序号具有第一关系的SS/PBCH块准共址。

[0038] 可选地,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间

隔,指示SS/PBCH块的传输周期。

[0039] 可选地,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔为5ms时,SS/PBCH块的传输周期为5ms;或者,

[0040] 所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间间隔为10ms时,SS/PBCH块的传输周期为10ms。

[0041] 可选地,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔,指示第二集合内的SS/PBCH块准共址;

[0042] 其中,所述第二集合包括:两个第一信号所在的半帧内,具有相同序号的SS/PBCH块。

[0043] 可选地,所述第一信号的序列序号,指示PBCH传输块的周期;

[0044] 所述PBCH传输块的周期为 $N \times 80\text{ms}$, N 为大于1的正整数。

[0045] 可选地,所述第一信号的序列序号指示第三集合内的SS/PBCH块准共址;

[0046] 其中,所述第三集合包括: $N \times 80\text{ms}$ 内,具有相同序号的SS/PBCH块, N 为大于1的正整数。

[0047] 可选地,所述第一信道的承载内容指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH准共址;第二集合内的SS/PBCH准共址;第三集合内的SS/PBCH准共址。

[0048] 依据本发明实施例的第三方面,提供一种网络设备,其特征在于,包括:第一收发机和第一处理器,其中第一收发机用于发送第一信号和/或信道,所述第一信号和/或信道指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH块准共址;第二集合内的SS/PBCH块准共址;第三集合内的SS/PBCH块准共址。

[0049] 依据本发明实施例的第四方面,提供一种网络设备,其特征在于,包括:发送模块,用于发送第一信号和/或信道,所述第一信号和/或信道指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH块准共址;第二集合内的SS/PBCH块准共址;第三集合内的SS/PBCH块准共址。

[0050] 依据本发明实施例的第五方面,提供一种终端,其特征在于,包括:第二收发机和第二处理器,所述第二收发机用于接收第一信号和/或信道,所述第一信号和/或信道指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH块准共址;第二集合内的SS/PBCH块准共址;第三集合内的SS/PBCH块准共址。

[0051] 依据本发明实施例的第六方面,提供一种终端,其特征在于,包括:

[0052] 接收模块,用于接收第一信号和/或信道,所述第一信号和/或信道指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH块准共址;第二集合内的SS/PBCH块准共址;第三集合内的SS/PBCH块准共址。

[0053] 依据本发明实施例的第七方面,提供一种网络设备,其特征在于,包括:处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序,所述程序被所述处理器执行时实现如第一方面所述的信息的指示方法的步骤。

[0054] 依据本发明实施例的第八方面,提供一种终端,其特征在于,包括:处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序,所述程序被所述处理器执行时实现如第二方面所述的信息的指示方法的步骤。

[0055] 依据本发明实施例的第九方面,提供一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如第一方

面所述的信息的指示方法的步骤;或者如第二方面所述的信息的指示方法的步骤。

[0056] 在本发明实施例中,对终端合并进行明确指示,供终端进行SS/PBCH块合并,而不需要盲检和尝试合并,满足所有广覆盖用户的覆盖增强需求。

附图说明

[0057] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0058] 图1为NR中同步/物理广播信道信号块的示意图;

[0059] 图2为本发明实施例的信息的指示方法的流程图之一;

[0060] 图3为本发明实施例的信息的指示方法的流程图之二;

[0061] 图4为本发明实施例的合并方式示意图之一;

[0062] 图5为本发明实施例的合并方式示意图之二;

[0063] 图6为本发明实施例的网络设备的示意图之一;

[0064] 图7为本发明实施例的网络设备的示意图之二;

[0065] 图8为本发明实施例的终端的示意图之一;

[0066] 图9为本发明实施例的通信设备的示意图。

具体实施方式

[0067] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0068] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”以及它的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。此外,说明书以及权利要求中使用“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,例如A和/或B,表示包含单独A,单独B,以及A和B都存在三种情况。

[0069] 在本发明实施例中,“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本发明实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言,使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

[0070] 本文所描述的技术不限于第五代移动通信(5th-generation,5G)系统以及后续演进通信系统,以及不限于LTE/LTE的演进(LTE-Advanced,LTE-A)系统,并且也可用于各种无线通信系统,诸如码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)、时分多址(Time Division Multiple Access,TDMA)、频分多址(Frequency Division Multiple Access,FDMA)、正交频分多址(Orthogonal Frequency Division Multiple Access,OFDMA)、单载波频分多址(Single-carrier Frequency-Division Multiple Access,SC-FDMA)和其他系统。

[0071] 术语“系统”和“网络”常被可互换地使用。CDMA系统可实现诸如CDMA2000、通用地面无线电接入(Universal Terrestrial Radio Access,UTRA)等无线电技术。UTRA包括宽带CDMA(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)和其他CDMA变体。TDMA系统可实现诸如全球移动通信系统(Global System for Mobile Communication,GSM)之类的无线电技术。OFDMA系统可实现诸如超移动宽带(Ultra Mobile Broadband,UMB)、演进型UTRA((Evolution-UTRA,E-UTRA))、IEEE 802.11((Wi-Fi))、IEEE 802.16((WiMAX))、IEEE 802.20、Flash-OFDM等无线电技术。UTRA和E-UTRA是通用移动通信系统(Universal Mobile Telecommunications System,UMTS)的部分。LTE和更高级的LTE(如LTE-A)是使用E-UTRA的新UMTS版本。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A以及GSM在来自名为“第三代伙伴项目”(3rd Generation Partnership Project,3GPP)的组织的文献中描述。CDMA2000和UMB在来自名为“第三代伙伴项目2”(3GPP2)的组织的文献中描述。本文所描述的技术既可用于以上提及的系统和无线电技术,也可用于其他系统和无线电技术。

[0072] 本发明实施例提供的终端可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、超级移动个人计算机(Ultra-Mobile Personal Computer,UMPC)、上网本或者个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、移动上网装置(Mobile Internet Device,MID)、可穿戴式设备(Wearable Device)或车载设备等。

[0073] 本发明实施例提供的网络设备可以为基站,该基站可以为通常所用的基站,也可以为演进型基站(evolved node base station,eNB),还可以为5G系统中的网络设备(例如,下一代基站(next generation node base station,gNB)或发送和接收点(transmission and reception point,TRP))等设备。

[0074] 参见图2,本发明实施例提供一种信息的指示方法,该方法的执行主体为网络设备,具体步骤包括:步骤201。

[0075] 步骤201:发送第一信号和/或信道,所述第一信号和/或信道指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH块准共址;第二集合内的SS/PBCH块准共址;第三集合内的SS/PBCH块准共址。

[0076] 在一些实施例方式中,所述第一信号和/或信道还指示以下至少一项:SS/PBCH块的传输周期;PBCH传输块的周期。

[0077] 在一些实施例方式中,所述第一集合包括:第一时间内的具有不同序号的SS/PBCH块,所述第一时间为半帧。

[0078] 在一些实施例方式中,所述第二集合包括:在不同第二时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,所述第二时间为半帧(例如5ms)或一个系统帧(例如10ms)。

[0079] 在一些实施例方式中,所述第三集合包括:在不同第三时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,所述第三时间为80ms。

[0080] 在一些实施例方式中,所述第一信号的序列的发送时间位置,指示所述第一信号所在的半帧内存在SS/PBCH块。

[0081] 在一些实施例方式中,所述第一信号的序列序号(index),指示所述第一信号所在的半帧(例如5ms)内,与所述第一信号的序列序号具有第一关系的SS/PBCH块准共址。第一信号的序列序号可以指示半帧内SS/PBCH块重复的次数。

[0082] 在一些实施例方式中,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时

间位置的间隔,指示SS/PBCH块的传输周期。

[0083] 在一些实施例方式中,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔为5ms时,SS/PBCH块的传输周期为5ms;或者,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间间隔为10ms时,SS/PBCH块的传输周期为10ms。

[0084] 在一些实施例方式中,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔,指示第二集合内的SS/PBCH块准共址;

[0085] 其中,所述第二集合包括:两个第一信号所在的半帧内,具有相同序号的SS/PBCH块。

[0086] 在一些实施例方式中,所述第一信号的序列序号,指示PBCH传输块的周期;所述PBCH传输块的周期为 $N \times 80\text{ms}$, N 为大于1的正整数。

[0087] 在一些实施例方式中,所述第一信号的序列序号,指示第三集合内的SS/PBCH块准共址;所述第三集合包括: $N \times 80\text{ms}$ 内,具有相同序号的SS/PBCH块, N 为大于1的正整数。

[0088] 在一些实施例方式中,所述第一信道的承载内容指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH块准共址;第二集合内的SS/PBCH块准共址;第三集合内的SS/PBCH块准共址。

[0089] 在本发明实施例中,对终端合并进行明确指示,供终端进行SS/PBCH块合并,而不需要盲检和尝试合并,满足所有广覆盖用户的覆盖增强需求。

[0090] 参见图3,本发明实施例提供一种信息的指示方法,该方法的执行主体为终端,具体包括步骤301。

[0091] 步骤301:接收第一信号和/或信道,所述第一信号和/或信道指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH块准共址;第二集合内的SS/PBCH块准共址;第三集合内的SS/PBCH块准共址。

[0092] 在一些实施例方式中,所述第一信号和/或信道还指示以下至少一项:SS/PBCH块的传输周期;PBCH传输块的周期。

[0093] 在一些实施例方式中,所述第一集合包括:第一时间内的具有不同序号的SS/PBCH块,其中所述第一时间为半帧。

[0094] 在一些实施例方式中,所述第二集合包括:在不同第二时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,其中所述第二时间为半帧或一个系统帧。

[0095] 在一些实施例方式中,所述第三集合包括:在不同第三时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,其中所述第三时间为80ms。

[0096] 在一些实施例方式中,所述第一信号的序列的发送时间位置指示所述第一信号所在的半帧内存在SS/PBCH块。

[0097] 在一些实施例方式中,所述第一信号的序列序号,指示所述第一信号所在的半帧内,与所述第一信号的序列序号具有第一关系的SS/PBCH块准共址。

[0098] 在一些实施例方式中,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔,指示SS/PBCH块的传输周期。

[0099] 在一些实施例方式中,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔为5ms时,SS/PBCH块的传输周期为5ms;或者,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间间隔为10ms时,SS/PBCH块的传输周期为10ms。

[0100] 在一些实施例方式中,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时

间位置的间隔,指示第二集合内的SS/PBCH块准共址;其中,所述第二集合包括:两个第一信号所在的半帧内,具有相同序号的SS/PBCH块。

[0101] 在一些实施例方式中,所述第一信号的序列序号,指示PBCH传输块的周期;所述PBCH传输块的周期为 $N \times 80\text{ms}$, N 为大于1的正整数。

[0102] 在一些实施例方式中,所述第一信号的序列序号,指示第三集合内的SS/PBCH块准共址;其中,所述第三集合包括: $N \times 80\text{ms}$ 内,具有相同序号的SS/PBCH块, N 为大于1的正整数。

[0103] 在一些实施例方式中,所述第一信道的承载内容指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH块准共址;第二集合内的SS/PBCH块准共址;第三集合内的SS/PBCH块准共址。

[0104] 在本发明实施例中,对终端合并进行明确指示,供终端进行SS/PBCH块合并,而不需要盲检和尝试合并,满足所有广覆盖用户的覆盖增强需求。

[0105] 为保证mMTC终端的覆盖,在现有NR的设计基础上,基站可能会配置多个重复传输的SS/PBCH块供终端进行接收合并PBCH,但是终端在初搜时可能并不明确能够合并哪些SS/PBCH块,按现有的周期进行合并的话,最大能拿到6dB的覆盖增强增益,要想获得更大的覆盖增强增益,需要对终端进行额外的指示。

[0106] 在本发明实施例中,在NR中引入一个特定的重复指示信号或信道,用于指示SS/PBCH块的合并和合并格式。

[0107] 具体的,SS/PBCH块重复的格式,可以分为下面几类:

[0108] 类型1:80ms。

[0109] 类型2:80ms内不同20ms可以合并。

[0110] 类型3:20ms内不同的5ms可以合并。

[0111] 相当于通过新的指示信号提前告知终端SS/PBCH块的发送周期,如5ms、10ms及20ms,分别对应20ms内的4次、2次及1次合并。

[0112] 类型4:5ms内不同的SS/PBCH块index可以合并。

[0113] 针对上述合并格式,给出下面具体的技术方案以进行指示。

[0114] 方案一:引入特定的重复指示信号,指示SS/PBCH块的合并和合并格式:

[0115] 步骤一:终端检测周期性发送的重复指示信号;

[0116] 示例性地,所述重复指示信号序列选自一有限序列集合,每个序列、序列传输的位置和格式中的一项或多项对应一种合并格式。

[0117] 步骤二:终端识别出重复指示信号的序列信息,并识别出该序列所对应的合并格式;

[0118] 步骤三:终端根据识别出的合并格式,对PBCH进行合并接收。

[0119] 实施例一:定义新的重复指示信号,该信号选自一序列集合,每个序列对应一种合并格式。

[0120] 表1:序列与合并格式的对应关系。

序列	指示的合并格式
序列 1	2 个 80ms 内的 PBCH 内容不变 (即可以合并)
序列 2	4 个 80ms 内的 PBCH 内容不变
...	...
[0121] 序列 i	一个 80ms 内, 序号为 $0 \sim M/n-1$ 的 SS/PBCH 块有相同的 QCL (即可以合并), 序号为 $M/n \sim 2M/n-1$ 的 SS/PBCH 块有相同的 QCL, …… , 序号为 $(n-1)M/n \sim M-1$ 的 SS/PBCH 块相同的 QCL; 其中 M 为该频段上最大的 SS/PBCH 块个数; n 为大于等于 1 的整数
序列 i+1	一个 80ms 内, 奇数序号的 SSB 有相同的 QCL, 偶数序号的 SS/PBCH 块有相同的 QCL
序列 j	其他 SS/PBCH 块合并格式

[0122] 实施例二: NR中PSS和SSS结合共可以指示1008个小区ID。在mMTC场景下, 可能可以降低对小区ID数的要求, PSS和SSS中可以预留部分Cell ID所对应的序列, 用于指示SS/PBCH块的合并格式。

[0123] 表2: 序列与合并格式的对应关系。

序列	指示的合并格式
[0124] PSS/SSS 序列 1——对应小区 ID p_1	2 个 80ms 内的 PBCH 内容不变 (即可以合并)
PSS/SSS 序列 2——对应小区 ID p_2	4 个 80ms 内的 PBCH 内容不变
...	...

[0125] PSS/SSS 序列 i ——对应小区 ID p_i	一个 80ms 内, 序号为 $0 \sim M/n-1$ 的 SS/PBCH 块 SSB 有相同的 QCL (即可以合并), 序号为 $M/n \sim 2M/n-1$ 的 SS/PBCH 块 SSB 有相同的 QCL, …… , 序号为 $(n-1)M/n \sim M-1$ 的 SS/PBCH 块 SSB 有相同的 QCL; 其中 M 为该频段上最大的 SS/PBCH 块 SSB 个数; n 为大于等于 1 的整数
PSS/SSS 序列 $i+1$ ——对应小区 ID p_{i+1}	一个 80ms 内, 奇数序号的 SS/PBCH 块有相同的 QCL, 偶数序号的 SS/PBCH 块有相同的 QCL
PSS/SSS 序列 j ——对应小区 ID p_j	其他 SS/PBCH 块合并格式

[0126] 实施例三: 定义新的重复指示信号, 该信号可以在 20ms 内的不同 5ms 内发送, 所发送的时间位置以及序列都携带有合并格式的信息, 如下:

[0127] (1) 新信号出现在某个 5ms 内时, 指示当前 5ms 内, 有 SS/PBCH 块重复;

[0128] (2) 用序列 index 指示当前 5ms 内 SS/PBCH 块重复的次数, 如用 4 个序列指示 1, 2, 4, 8 次重复;

[0129] (3) 序列发送的 Pattern, 是每 5ms 内都有还是每 10ms 才出现一次, 来指示 SS/PBCH 块的发送周期;

[0130] (4) 通过序列发送的时间位置/序列 index 本身指示是第几个 5ms; 避免终端做多次假设合并。

[0131] 情况一: 参见图 4, 新信号在每个 5ms 内出现 → 每个 5ms 内都有 SS/PBCH 块, 可以合并。

[0132] 情况二: 参见图 5, 新信号在每 10ms 内出现一次 → SSB 发送周期为 10ms, 10ms 间可以合并。

[0133] 进一步, 每个 5ms 内可以在 2 个符号上发送序列, 来指示所发送的 5ms 位置以及 5ms 内 SS/PBCH 块重复情况, 示例性地:

[0134] 第一个符号上的序列指示当前是 20ms 内的第几个 5ms, 最多需要 4 个序列,

[0135] 第二个符号上的序列代表当前 5ms 内的 SS/PBCH 块重复次数, 最多需要 4 个序列;

[0136] 进一步, 也可以用 16 个序列统一指示完上述所有信息。

[0137] 进一步, 在上面的基础上, 还可以增加一个维度来指示 2 个、4 个、 2^N 个 80ms 间的 PBCH 内容不变。如用 $16 \times N$ 个序列统一指示所有信息。

[0138] 方案二: 引入特定的重复指示信道, 终端通过搜索该信道, 明确可以供合并的 SS/PBCH 块最大个数, 和/或模式 (Pattern)。

[0139] 步骤一: 终端检测周期性发送的重复信道同步信号和重复指示信道;

[0140] 其中重复信道同步信号用于终端进行初同步, 重复信道 Payload 指示实际可以合并的 SS/PBCH 块个数, 和/或 Pattern;

[0141] 所指示的合并格式, 例如, 可以为连续 N 个 80ms 内的 PBCH 可以合并, 或者一个 80m

内,可以合并的SSB的格式等。

[0142] 步骤二:终端识别出重复指示信号的序列信息,并识别出该序列所对应的合并格式;

[0143] 步骤三:终端根据识别出的合并格式,对PBCH进行合并接收。

[0144] 实施例三:重复信道的同步信号可以为NR现有的同步信号,与重复指示信道有固定的时频资源关系;也可以为新定义的同步信号。如重复信道与SS/PBCH块具有固定的频率偏移。

[0145] 参见表3,其中记载重复信道承载内容 (Payload) 与所指示的合并格式的关系。

[0146] 表3

重复信道承载内容	指示的合并格式
0000	不合并
0001	2 个 80ms 内的 PBCH 内容不变 (即可以合并)
0010	4 个 80ms 内的 PBCH 内容不变
...	...
0100	一个 80ms 内,序号为 $0 \sim M/n-1$ 的 SS/PBCH 块有相同的 QCL (即可以合并), 序号为 $M/n \sim 2M/n-1$ 的 SS/PBCH 块
	有相同的 QCL,, 序号为 $(n-1) M/n \sim M-1$ 的 SS/PBCH 块有相同的 QCL; 其中 M 为该频段上最大的 SS/PBCH 块个数; n 为大于等于 1 的整数
0101	一个 80ms 内,奇数序号的 SS/PBCH 块有相同的 QCL, 偶数序号的 SS/PBCH 块有相同的 QCL
1111	其他 SS/PBCH 块合并格式

[0149] 参见表4,其中记载重复信道承载内容 (Payload) 与所指示的合并格式的关系。

[0150] 表4

字段	重复信道承载内容	指示的内容
SS/PBCH 块周期	2bit 字段	5ms, 10ms, 20ms, >20ms
[0151] 一个 5ms 内重复的 SSBSS/PBCH 块个数	2bit 或 3bit 字段	低频: 1,2,4,8 高频: 1,2,4,8,16,32,64
当前 5ms 位置	2bit 字段	第一个 5ms, 第二个 5ms, 第三个 5ms, 第四个 5ms
80ms 间 PBCH 重复	2bit 字段	80ms 内, 160ms 内, 320ms 内, 640ms 内 PBCH 内容不变

[0152] 参见图6,本发明实施例还提供一种网络设备,该网络设备600包括:第一收发机601和第一处理器602,其中第一收发机601用于发送第一信号和/或信道,所述第一信号和/或信道指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH块准共址;第二集合内的SS/PBCH块准共址;第三集合内的SS/PBCH块准共址。

[0153] 在一些实施方式中,所述第一信号和/或信道还指示以下至少一项:SS/PBCH块的传输周期;PBCH传输块的周期。

[0154] 在一些实施方式中,所述第一集合包括:第一时间内的具有不同序号的SS/PBCH块,其中所述第一时间为半帧。

[0155] 在一些实施方式中,所述第二集合包括:在不同第二时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,其中所述第二时间为半帧或一个系统帧。

[0156] 在一些实施方式中,所述第三集合包括:在不同第三时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,其中所述第三时间为80ms。

[0157] 在一些实施方式中,所述第一信号的序列的发送时间位置,指示所述第一信号所在的半帧内存在SS/PBCH块。

[0158] 在一些实施方式中,所述第一信号的序列序号,指示所述第一信号所在的半帧内,与所述第一信号的序列序号具有第一关系的SS/PBCH块准共址。

[0159] 在一些实施方式中,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔,指示SS/PBCH块的传输周期。

[0160] 在一些实施方式中,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔为5ms时,SS/PBCH块的传输周期为5ms;或者,

[0161] 所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间间隔为10ms时,SS/PBCH块的传输周期为10ms。

[0162] 在一些实施方式中,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔,指示第二集合内的SS/PBCH块准共址;

[0163] 其中,所述第二集合包括:两个第一信号所在的半帧内,具有相同序号的SS/PBCH块。

[0164] 在一些实施方式中,所述第一信号的序列序号,指示PBCH传输块的周期;

[0165] 所述PBCH传输块的周期为 $N \times 80\text{ms}$, N 为大于1的正整数。

[0166] 在一些实施方式中,所述第一信号的序列序号,指示第三集合内的SS/PBCH块准共址;其中,所述第三集合包括: $N \times 80\text{ms}$ 内,具有相同序号的SS/PBCH块, N 为大于1的正整数。

[0167] 在一些实施方式中,所述第一信道的承载内容指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH准共址;第二集合内的SS/PBCH准共址;第三集合内的SS/PBCH准共址。

[0168] 本发明实施例提供的网络设备,可以执行上述方法实施例,其实现原理和技术效果类似,本实施例此处不再赘述。

[0169] 参见图7,本发明实施例还提供一种网络设备,该网络设备700包括发送模块701,用于发送第一信号和/或信道,所述第一信号和/或信道指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH块准共址;第二集合内的SS/PBCH块准共址;第三集合内的SS/PBCH块准共址。

[0170] 在一些实施方式中,所述第一信号和/或信道还指示以下至少一项:SS/PBCH块的传输周期;PBCH传输块的周期。

[0171] 在一些实施方式中,所述第一集合包括:第一时间内的具有不同序号的SS/PBCH块,其中所述第一时间为半帧。

[0172] 在一些实施方式中,所述第二集合包括:在不同第二时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,其中所述第二时间为半帧或一个系统帧。

[0173] 在一些实施方式中,所述第三集合包括:在不同第三时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,其中所述第三时间为80ms。

[0174] 在一些实施方式中,所述第一信号的序列的发送时间位置,指示所述第一信号所在的半帧内存在SS/PBCH块。

[0175] 在一些实施方式中,所述第一信号的序列序号,指示所述第一信号所在的半帧内,与所述第一信号的序列序号具有第一关系的SS/PBCH块准共址。

[0176] 在一些实施方式中,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔,指示SS/PBCH块的传输周期。

[0177] 在一些实施方式中,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔为5ms时,SS/PBCH块的传输周期为5ms;或者,

[0178] 所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间间隔为10ms时,SS/PBCH块的传输周期为10ms。

[0179] 在一些实施方式中,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔,指示第二集合内的SS/PBCH块准共址;

[0180] 其中,所述第二集合包括:两个第一信号所在的半帧内,具有相同序号的SS/PBCH块。

[0181] 在一些实施方式中,所述第一信号的序列序号,指示PBCH传输块的周期;

[0182] 所述PBCH传输块的周期,为 $N \times 80\text{ms}$, N 为大于1的正整数。

[0183] 在一些实施方式中,所述第一信号的序列序号,指示第三集合内的SS/PBCH块准共址;

[0184] 其中,所述第三集合包括: $N \times 80\text{ms}$ 内,具有相同序号的SS/PBCH块, N 为大于1的正整数。

[0185] 在一些实施方式中,所述第一信道的承载内容指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH准共址;第二集合内的SS/PBCH准共址;第三集合内的SS/PBCH准共址。

[0186] 本发明实施例提供的网络设备,可以执行上述方法实施例,其实现原理和技术效果类似,本实施例此处不再赘述。

[0187] 参见图8,本发明实施例还提供一种终端,该终端800包括:第二收发机801和第二处理器802,该第二收发机用于接收第一信号和/或信道,所述第一信号和/或信道指示以下至少一项:第一集合内的SS/PBCH块准共址;第二集合内的SS/PBCH块准共址;第三集合内的SS/PBCH块准共址。

[0188] 在一些实施方式中,所述第一信号和/或信道还指示以下至少一项:SS/PBCH块的传输周期;PBCH传输块的周期。

[0189] 在一些实施方式中,所述第一集合包括:第一时间内的具有不同序号的SS/PBCH块,其中所述第一时间为半帧。

[0190] 在一些实施方式中,所述第二集合包括:在不同第二时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,其中所述第二时间为半帧或一个系统帧。

[0191] 在一些实施方式中,所述第三集合包括:在不同第三时间内的具有相同序号的SS/PBCH块,其中所述第三时间为80ms。

[0192] 在一些实施方式中,所述第一信号的序列的发送时间位置,指示所述第一信号所在的半帧内存在SS/PBCH块。

[0193] 在一些实施方式中,所述第一信号的序列序号,指示所述第一信号所在的半帧内,与所述第一信号的序列序号具有第一关系的SS/PBCH块准共址。

[0194] 在一些实施方式中,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔,指示SS/PBCH块的传输周期。

[0195] 在一些实施方式中,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔为5ms时,SS/PBCH块的传输周期为5ms;或者,

[0196] 所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间间隔为10ms时,SS/PBCH块的传输周期为10ms。

[0197] 在一些实施方式中,所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔,指示第二集合内的SS/PBCH块准共址;

[0198] 其中,所述第二集合包括:两个第一信号所在的半帧内,具有相同序号的SS/PBCH块。

[0199] 在一些实施方式中,所述第一信号的序列序号,指示PBCH传输块的周期;

[0200] 所述PBCH传输块的周期为 $N \times 80\text{ms}$, N 为大于1的正整数。

[0201] 在一些实施方式中,所述第一信号的序列序号,指示第三集合内的SS/PBCH块准共址;

[0202] 其中,所述第三集合包括: $N \times 80\text{ms}$ 内,具有相同序号的SS/PBCH块, N 为大于1的正整数。

[0203] 在一些实施方式中,所述第一信道的承载内容指示以下至少一项:第一集合内的

SS/PBCH准共址；第二集合内的SS/PBCH准共址；第三集合内的SS/PBCH准共址。

[0204] 本发明实施例提供的终端，可以执行上述方法实施例，其实现原理和技术效果类似，本实施例此处不再赘述。

[0205] 本发明实施例还提供一种终端，该终端包括：

[0206] 接收模块，用于接收第一信号和/或信道，所述第一信号和/或信道指示以下至少一项：第一集合内的SS/PBCH块准共址；第二集合内的SS/PBCH块准共址；第三集合内的SS/PBCH块准共址。

[0207] 在一些实施方式中，所述第一信号和/或信道还指示以下至少一项：SS/PBCH块的传输周期；PBCH传输块的周期。

[0208] 在一些实施方式中，所述第一集合包括：第一时间内的具有不同序号的SS/PBCH块，其中所述第一时间为半帧。

[0209] 在一些实施方式中，所述第二集合包括：在不同第二时间内的具有相同序号的SS/PBCH块，其中所述第二时间为半帧或一个系统帧。

[0210] 在一些实施方式中，所述第三集合包括：在不同第三时间内的具有相同序号的SS/PBCH块，其中所述第三时间为80ms。

[0211] 在一些实施方式中，所述第一信号的序列的发送时间位置，指示所述第一信号所在的半帧内存在SS/PBCH块。

[0212] 在一些实施方式中，所述第一信号的序列序号，指示所述第一信号所在的半帧内，与所述第一信号的序列序号具有第一关系的SS/PBCH块准共址。

[0213] 在一些实施方式中，所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔，指示SS/PBCH块的传输周期。

[0214] 在一些实施方式中，所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔为5ms时，SS/PBCH块的传输周期为5ms；或者，

[0215] 所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间间隔为10ms时，SS/PBCH块的传输周期为10ms。

[0216] 在一些实施方式中，所述第一信号的发送时间位置与下一个第一信号的发送时间位置的间隔，指示第二集合内的SS/PBCH块准共址；

[0217] 其中，所述第二集合包括：两个第一信号所在的半帧内，具有相同序号的SS/PBCH块。

[0218] 在一些实施方式中，所述第一信号的序列序号，指示PBCH传输块的周期；

[0219] 所述PBCH传输块的周期为 $N \times 80\text{ms}$ ， N 为大于1的正整数。

[0220] 在一些实施方式中，所述第一信号的序列序号，指示第三集合内的SS/PBCH块准共址；

[0221] 其中，所述第三集合包括： $N \times 80\text{ms}$ 内，具有相同序号的SS/PBCH块， N 为大于1的正整数。

[0222] 在一些实施方式中，所述第一信道的承载内容指示以下至少一项：第一集合内的SS/PBCH准共址；第二集合内的SS/PBCH准共址；第三集合内的SS/PBCH准共址。

[0223] 本发明实施例提供的终端，可以执行上述方法实施例，其实现原理和技术效果类似，本实施例此处不再赘述。

[0224] 请参阅图9,图9是本发明实施例应用的通信设备的结构图,如图9所示,通信设备900包括:处理器901、收发机902、存储器903和总线接口,其中:

[0225] 在本发明的一个实施例中,通信设备900还包括:存储在存储器903并可在处理器901上运行的计算机程序,计算机程序被处理器901执行时实现如下图2和图3所示实施例中的步骤。

[0226] 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901代表的一个或多个处理器和存储器903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902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。

[0227] 处理器901负责管理总线架构和通常的处理,存储器903可以存储处理器901在执行操作时所使用的数据。

[0228] 本发明实施例提供的通信设备,可以执行上述方法实施例,其实现原理和技术效果类似,本实施例此处不再赘述

[0229] 结合本发明公开内容所描述的方法或者算法的步骤可以硬件的方式来实现,也可以由在处理器执行软件指令的方式来实现。软件指令可以由相应的软件模块组成,软件模块可以被存放于随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、闪存、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)、寄存器、硬盘、移动硬盘、只读光盘或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质耦合至处理器,从而使处理器能够从该存储介质读取信息,且可向该存储介质写入信息。当然,存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以携带在ASIC中。另外,该ASIC可以携带在核心网接口设备中。当然,处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于核心网接口设备中。

[0230] 本领域技术人员应该可以意识到,在上述一个或多个示例中,本发明所描述的功能可以用硬件、软件、固件或它们的任意组合来实现。当使用软件实现时,可以将这些功能存储在计算机可读介质中或者作为计算机可读介质上的一个或多个指令或代码进行传输。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质,其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。存储介质可以是通用或专用计算机能够存取的任何可用介质。

[0231] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的技术方案的基础之上,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本发明的保护范围之内。

[0232] 本领域内的技术人员应明白,本发明实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明实施例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,本发明实施例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。

[0233] 本发明实施例是参照根据本发明实施例的方法、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。

[0234] 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。

[0235] 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。

[0236] 显然,本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明实施例的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

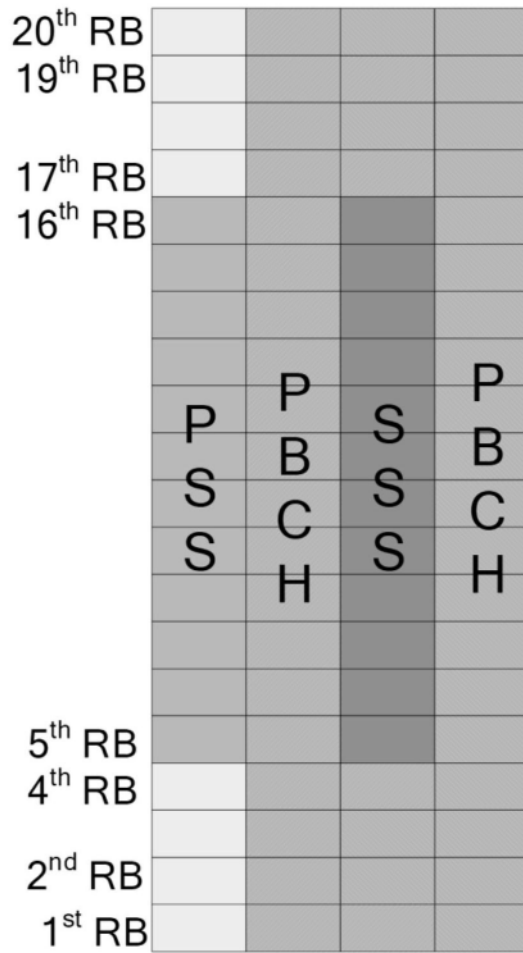


图1

201

发送第一信号和/或信道，所述第一信号和/或信道指示以下至少一项：
 第一集合内的SS/PBCH块准共址；第二集合内的SS/PBCH块准共址；
 第三集合内的SS/PBCH块准共址

图2

301

接收第一信号和/或信道，所述第一信号和/或信道指示以下至少一项：
第一集合内的SS/PBCH块准共址；第二集合内的SS/PBCH块准共址；
第三集合内的SS/PBCH块准共址

图3

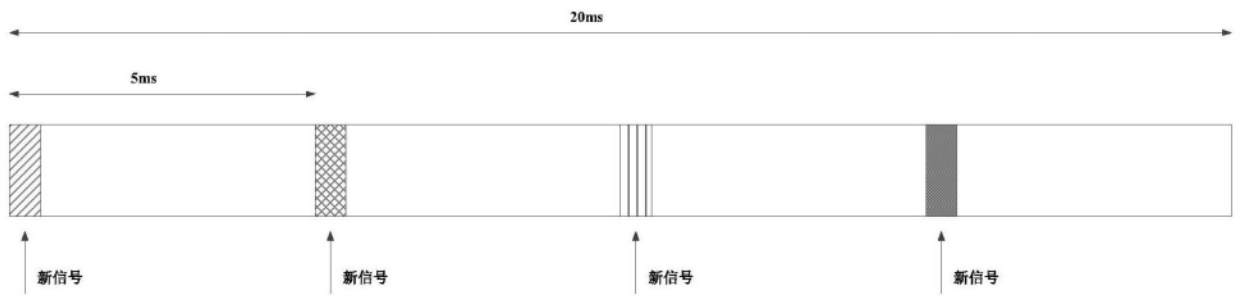


图4

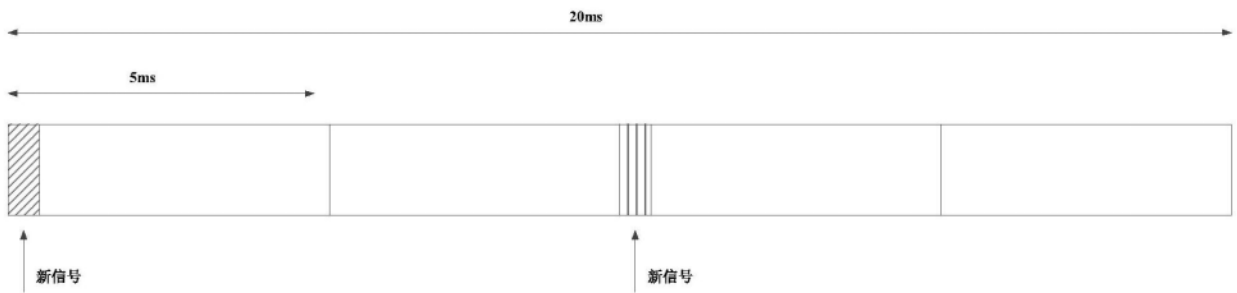


图5

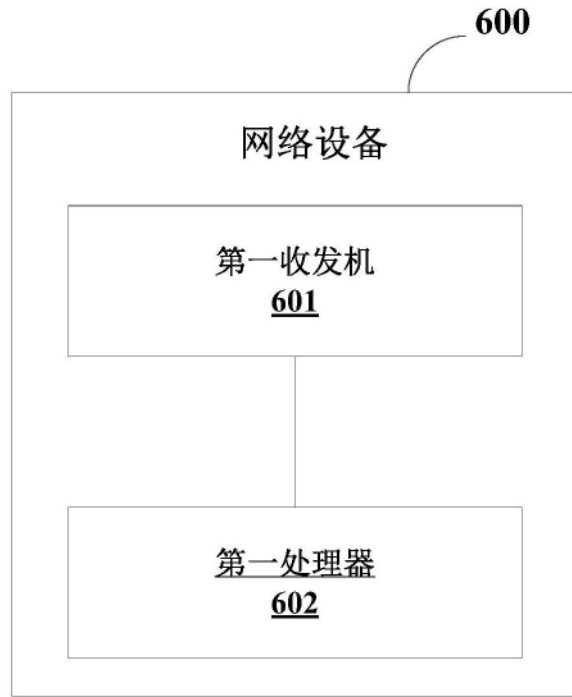


图6



图7

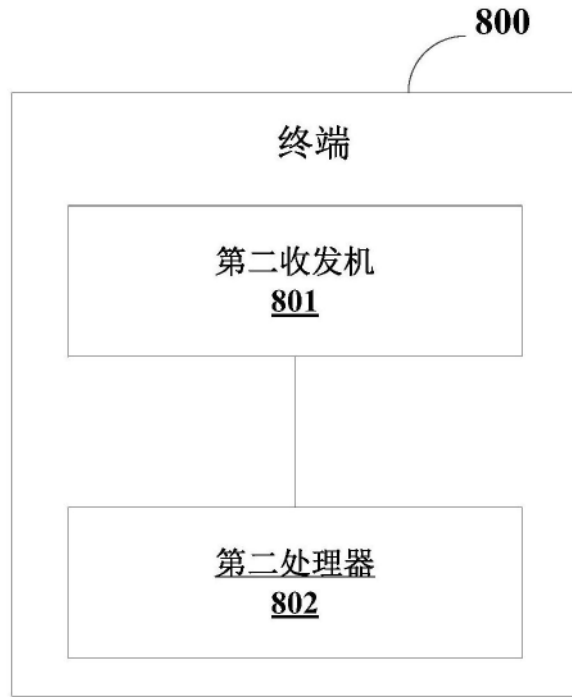


图8

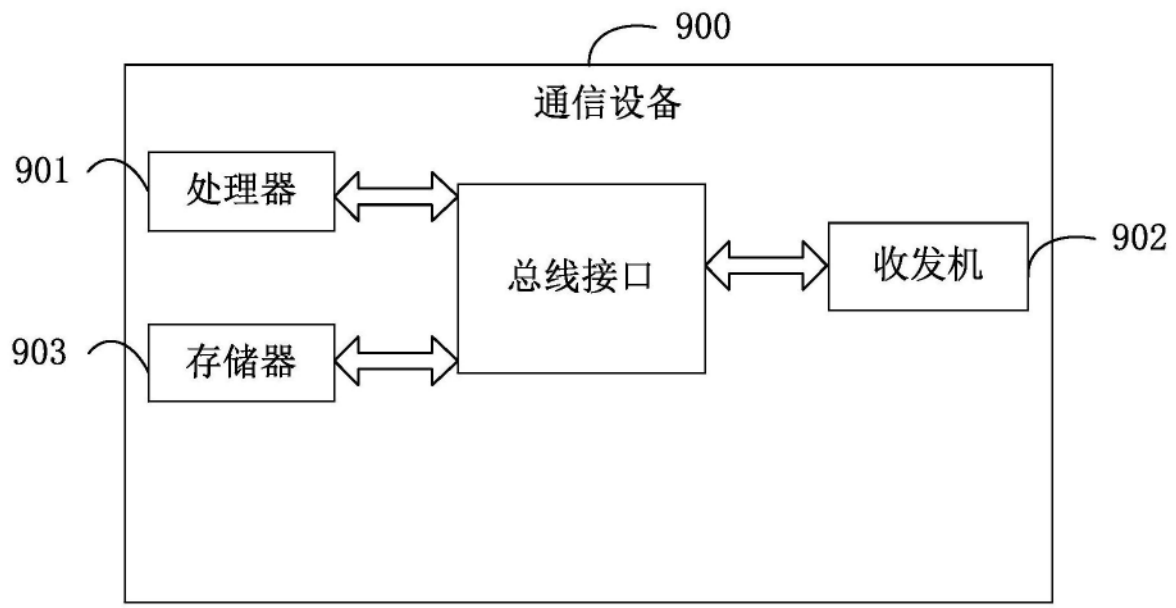


图9