



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113796141 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 25

(21) 申请号 202080034366.4

(22) 申请日 2020.05.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113796141 A

(43) 申请公布日 2021.12.14

(30) 优先权数据
62/847,269 2019.05.13 US
16/871,507 2020.05.11 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.11.08

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2020/032495 2020.05.12

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/232004 EN 2020.11.19

(73) 专利权人 高通股份有限公司
地址 美国加利福尼亚

(72) 发明人 S·侯赛尼 陈万士 P·加尔
S·A·A·法库里安

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

专利代理师 赵腾飞

(51) Int.Cl.
H04W 72/1273 (2023.01)
H04W 72/0446 (2023.01)
H04L 5/00 (2006.01)
H04W 72/23 (2023.01)
H04W 72/51 (2023.01)
H04W 72/566 (2023.01)

(56) 对比文件
CATT.《Discussion on intra-UE
multiplexing scenarios》.3GPP TSG RAN WG1
Meeting #96 R1-1902008.2019,正文第1-8页.

审查员 吴欣

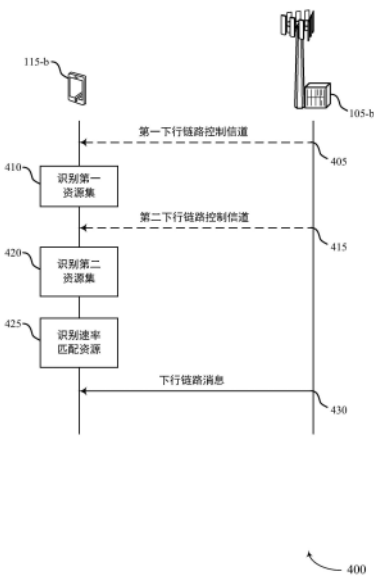
权利要求书4页 说明书33页 附图18页

(54) 发明名称

设备内冲突处理

(57) 摘要

描述用于无线通信的方法、系统和设备以使得用户设备 (UE) 能够确定用于重叠下行链路传输资源的速率匹配方案或反馈方案。冲突处理方案可以使得UE能够独立于用于其它共享信道(比如第一重叠下行链路共享信道)的另一速率匹配模式或指示符来对第二更高优先级下行链路共享信道进行解速率匹配。UE可以确定围绕与第二信道相关联的控制信令或更高层信令内指示的资源来对第二信道进行解速率匹配。该冲突方案可以使UE针对第一信道中被第二信道抢占的一个或多个部分的反馈生成确认比特,以及针对未被抢占的部分生成其它反馈。基站可以跟踪被抢占的资源,以及可以重新发送第一信道的被抢占的部分。



1. 一种用于用户设备 (UE) 处的无线通信的方法, 包括:

接收指示被调度用于针对所述UE的在第一下行链路共享信道上的下行链路通信的资源的第一集合的第一下行链路消息;

接收指示被调度用于针对所述UE的在第二下行链路共享信道上的下行链路通信的资源第二集合以及指示针对所述第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合的第二下行链路消息; 以及

独立于为所述第一下行链路共享信道配置的任何速率匹配资源, 通过围绕所述速率匹配资源集合进行速率匹配来接收所述第二下行链路共享信道上的第三下行链路消息。

2. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 围绕所述速率匹配资源集合进行速率匹配包括:

至少部分地基于与所述第一下行链路共享信道相关联的第一优先级和与所述第二下行链路共享信道相关联的第二优先级来围绕所述速率匹配资源集合进行速率匹配, 其中, 所述第二优先级高于所述第一优先级。

3. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 为所述第一下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合至少部分地与为所述第二下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合重叠。

4. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 接收所述第一下行链路消息和所述第二下行链路消息包括:

接收指示所述资源的第一集合的第一下行链路控制信道; 以及

接收指示所述资源的第二集合的第二下行链路控制信道。

5. 根据权利要求4所述的方法, 其中, 所述第一下行链路控制信道包括用于所述第一下行链路共享信道的第一下行链路控制信息 (DCI), 所述第一DCI指示为所述第一下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合。

6. 根据权利要求4所述的方法, 其中, 所述第二下行链路控制信道包括用于所述第二下行链路共享信道的第二下行链路控制信息 (DCI), 所述第二DCI指示为所述第二下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合。

7. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 接收所述第一下行链路消息和所述第二下行链路消息包括:

接收关于为所述第二下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合作为与第二优先级相关联的共享信道速率匹配资源集合的指示, 其中, 为所述第一下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合与第一优先级相关联。

8. 根据权利要求7所述的方法, 其中, 接收所述第一下行链路消息和所述第二下行链路消息包括:

经由无线电资源控制 (RRC) 信令来接收对所述共享信道速率匹配资源集合的指示。

9. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 所述资源的第二集合在时间上至少部分地与所述资源的第一集合重叠。

10. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 所述资源的第二集合在时间和频率上至少部分地与所述资源的第一集合重叠。

11. 一种用于用户设备 (UE) 处的无线通信的装置, 包括:

用于接收指示被调度用于针对所述UE的在第一下行链路共享信道上的下行链路通信

的资源的第一集合的第一下行链路消息的单元；

用于接收指示被调度用于针对所述UE的在第二下行链路共享信道上的下行链路通信的资源的第二集合以及指示为所述第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合的第二下行链路消息的单元；以及

用于独立于为所述第一下行链路共享信道配置的任何速率匹配资源，通过围绕所述速率匹配资源集合进行速率匹配来接收所述第二下行链路共享信道上的第三下行链路消息的单元。

12. 根据权利要求11所述的装置，其中，所述用于围绕所述速率匹配资源集合进行速率匹配的单元包括：

用于至少部分地基于与所述第一下行链路共享信道相关联的第一优先级和与所述第二下行链路共享信道相关联的第二优先级来围绕所述速率匹配资源集合进行速率匹配的单元，其中，所述第二优先级高于所述第一优先级。

13. 根据权利要求11所述的装置，其中，为所述第一下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合至少部分地与为所述第二下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合重叠。

14. 根据权利要求11所述的装置，其中，所述用于接收所述第一下行链路消息和所述第二下行链路消息的单元包括：

用于接收指示所述资源的第一集合的第一下行链路控制信道的单元；以及

用于接收指示所述资源的第二集合的第二下行链路控制信道的单元。

15. 根据权利要求14所述的装置，其中，所述第一下行链路控制信道包括用于所述第一下行链路共享信道的第一下行链路控制信息 (DCI)，所述第一DCI指示为所述第一下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合。

16. 根据权利要求14所述的装置，其中，所述第二下行链路控制信道包括用于所述第二下行链路共享信道的第二下行链路控制信息 (DCI)，所述第二DCI指示为所述第二下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合。

17. 根据权利要求11所述的装置，其中，所述用于接收所述第一下行链路消息和所述第二下行链路消息的单元包括：

用于接收关于为所述第二下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合作为与第二优先级相关联的共享信道速率匹配资源集合的指示的单元，其中，为所述第一下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合与第一优先级相关联。

18. 根据权利要求17所述的装置，其中，所述用于接收所述第一下行链路消息和所述第二下行链路消息的单元包括：

用于经由无线电资源控制 (RRC) 信令来接收对所述共享信道速率匹配资源集合的指示的单元。

19. 根据权利要求11所述的装置，其中，所述资源的第二集合在时间上至少部分地与所述资源的第一集合重叠。

20. 根据权利要求11所述的装置，其中，所述资源的第二集合在时间、频率或两者上至少部分地与所述资源的第一集合重叠。

21. 一种用于用户设备 (UE) 处的无线通信的装置，包括：

处理器；
与所述处理器耦合的存储器；以及
指令，其被存储在所述存储器中并且可由所述处理器执行以使得所述装置进行以下操作：

接收指示被调度用于针对所述UE的在第一下行链路共享信道上的下行链路通信的资源的第一集合的第一下行链路消息；

接收指示被调度用于针对所述UE的第二下行链路共享信道上的下行链路通信的资源第二集合以及指示针对所述第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合的第二下行链路消息；以及

独立于为所述第一下行链路共享信道配置的任何速率匹配资源，通过围绕所述速率匹配资源集合进行速率匹配来接收所述第二下行链路共享信道上的第三下行链路消息。

22. 根据权利要求21所述的装置，其中，可由所述处理器执行以使得所述装置围绕所述速率匹配资源集合进行速率匹配的所述指令还可由所述处理器执行以使得所述装置进行以下操作：

至少部分地基于与所述第一下行链路共享信道相关联的第一优先级和与所述第二下行链路共享信道相关联的第二优先级来围绕所述速率匹配资源集合进行速率匹配，其中，所述第二优先级高于所述第一优先级。

23. 根据权利要求21所述的装置，其中，为所述第一下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合至少部分地与为所述第二下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合重叠。

24. 根据权利要求21所述的装置，其中，可由所述处理器执行以使得所述装置接收所述第一下行链路消息和所述第二下行链路消息的所述指令还可由所述处理器执行以使得所述装置进行以下操作：

接收指示所述资源的第一集合的第一下行链路控制信道；以及

接收指示所述资源的第二集合的第二下行链路控制信道。

25. 根据权利要求24所述的装置，其中，所述第一下行链路控制信道包括用于所述第一下行链路共享信道的第一下行链路控制信息 (DCI)，所述第一DCI指示为所述第一下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合。

26. 根据权利要求24所述的装置，其中，所述第二下行链路控制信道包括用于所述第二下行链路共享信道的第二下行链路控制信息 (DCI)，所述第二DCI指示为所述第二下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合。

27. 根据权利要求21所述的装置，其中，可由所述处理器执行以使得所述装置接收所述第一下行链路消息和所述第二下行链路消息的所述指令还可由所述处理器执行以使得所述装置进行以下操作：

接收关于为所述第二下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合作为与第二优先级相关联的共享信道速率匹配资源集合的指示，其中，为所述第一下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合与第一优先级相关联。

28. 根据权利要求27所述的装置，其中，可由所述处理器执行以使得所述装置接收所述第一下行链路消息和所述第二下行链路消息的所述指令还可由所述处理器执行以使得所

述装置进行以下操作：

经由无线电资源控制 (RRC) 信令来接收对所述共享信道速率匹配资源集合的指示。

29. 根据权利要求21所述的装置, 其中, 所述资源的第二集合在时间上至少部分地与所述资源的第一集合重叠。

30. 根据权利要求21所述的装置, 其中, 所述资源的第二集合在时间和频率上至少部分地与所述资源的第一集合重叠。

31. 一种存储用于在用户设备 (UE) 处的无线通信的代码的非暂时性计算机可读介质, 所述代码包括可由处理器执行以进行以下操作的指令：

接收指示被调度用于针对所述UE的在第一下行链路共享信道上的下行链路通信的资源的第一集合的第一下行链路消息；

接收指示被调度用于针对所述UE的第二下行链路共享信道上的下行链路通信的资源第二集合以及指示针对所述第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合的第二下行链路消息；以及

独立于为所述第一下行链路共享信道配置的任何速率匹配资源, 通过围绕所述速率匹配资源集合进行速率匹配来接收所述第二下行链路共享信道上的第三下行链路消息。

设备内冲突处理

[0001] 交叉引用

[0002] 本专利申请要求享受由Hosseini等人于2020年5月11日递交的、标题为“INTRA-DEVICE COLLISION HANDLING”的美国专利申请No.16/871,507和由Hosseini等人于2019年5月13日递交的、标题为“INTRA-DEVICE COLLISION HANDLING”的美国临时专利申请No.62/847,269的利益,上述申请中的每个申请均已转让给本申请的受让人。

技术领域

[0003] 以下通常涉及无线通信,以及更具体地,涉及设备内冲突处理。

背景技术

[0004] 广泛地部署无线通信系统以提供比如语音、视频、分组数据、消息传送、广播等的各种类型的通信内容。这些系统可能能够通过共享可用的系统资源(例如,时间、频率和功率)来支持与多个用户进行的通信。这样的多址系统的示例包括第四代(4G)系统,比如长期演进(LTE)系统、改进的LTE(LTE-A)系统或LTE-A Pro系统以及可以称为新无线电(NR)系统的第五代(5G)系统。这些系统可以采用比如码分多址(CDMA)、时分多址(TDMA)、频分多址(FDMA)、正交FDMA(OFDMA)或离散傅里叶变换扩展正交频分复用(DFT-S-OFDM)的技术。无线多址通信系统可以包括多个基站或网络接入节点,所述基站或网络接入节点均同时地支持针对多个通信设备的通信,其也可以称为用户设备(UE)。

[0005] 在一些情况下,基站可以为针对UE的多个传输指派在时间上或者在时间和频率上重叠的下行链路资源。一些UE可能能够处理重叠的传输,但其它UE可能无法处理这些传输,这可能导致不成功的接收和对网络资源的低效的使用。

发明内容

[0006] 所描述的技术涉及支持设备内冲突处理的改进的方法、系统、设备和装置。通常地,所描述的技术提供了确定用于重叠下行链路传输资源的速率匹配方案或反馈方案。在一些情况下,当具有不同的优先级的两个信道(例如,具有不同的优先级的第一物理下行链路共享信道(PDSCH)和第二PDSCH)被调度为在时间上重叠时,用户设备(UE)可以使用冲突处理方案来确定速率匹配资源。例如,如果第二PDSCH与比第一PDSCH要高的优先级相关联,则该冲突处理方案可以确保UE独立于用于其它共享信道(例如,第一PDSCH、其它PDSCH、其它配置的速率匹配资源)的任何其它速率匹配模式或指示符来对第二PDSCH进行解速率匹配。在一些情况下,UE可以确定围绕与第二PDSCH相关联的下行链路控制信令所指示的资源(例如,在针对第二PDSCH的相应的调度准许中指示的动态资源)来对第二PDSCH进行解速率匹配。另外地或替代地(例如,如果在控制信令中没有指示速率匹配资源),UE可以根据经由无线电资源控制(RRC)信令指示的为更高可靠性通信配置的速率匹配(或解速率匹配)模式或速率匹配资源来对第二PDSCH进行解速率匹配。

[0007] 当多个信道(例如,第一PDSCH和第二PDSCH)在时间或时间和频率上重叠时,UE还

可以使用冲突处理方案来确定反馈过程。在一些情况下,UE可以生成针对第一PDSCH的一个或多个抢占的码块(CB)(例如,未处理的重叠CB)的确认(ACK)比特,以及可以处理相同码块组(CBG)或传输块(TB)内的其它CB以产生反馈(例如,如果所有其它CB都通过解码,则生成ACK比特,或者如果一个CB解码失败或者如果未处理该CB,则生成否定确认(NAK)比特)。该CBG或TB内的其它CB可以包括:UE停止处理第一PDSCH的被抢占的CB之前的CB、或者在第一PDSCH的最后的被抢占的符号之后的CB。UE可以基于针对被抢占CB生成的ACK比特和针对其它CB生成的ACK/NAK反馈来向基站发送反馈消息。基站可以跟踪被抢占的资源(例如,第一PDSCH的被抢占的CB),以及可以重新发送被抢占的任何CB(例如,即使从UE接收到针对于与被抢占的CB相对应的CBG的ACK)。

[0008] 描述UE处的无线通信的方法。该方法可以包括:识别被调度用于针对所述UE的在第一下行链路共享信道上的下行链路通信的资源的第一集合;识别被调度用于针对所述UE的在第二下行链路共享信道上的下行链路通信的资源第二集合,其中所述资源第二集合至少部分地与所述资源的第一集合重叠;识别为所述第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合;以及独立于为所述第一下行链路共享信道配置的任何速率匹配资源,通过围绕所述速率匹配资源集合进行解速率匹配来获得所述第二下行链路共享信道上的下行链路消息。

[0009] 描述用于UE处的无线通信的装置。该装置可以包括处理器、与所述处理器耦合的存储器、以及存储在所述存储器中的指令。所述指令可由所述处理器执行以使得该装置进行以下操作:识别被调度用于针对所述UE的在第一下行链路共享信道上的下行链路通信的资源的第一集合;识别被调度用于针对所述UE的在第二下行链路共享信道上的下行链路通信的资源第二集合,其中所述资源第二集合至少部分地与所述资源的第一集合重叠;识别为所述第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合;以及独立于为所述第一下行链路共享信道配置的任何速率匹配资源,通过围绕所述速率匹配资源集进行解速率匹配来获得所述第二下行链路共享信道上的下行链路消息。

[0010] 描述用于UE处的无线通信的另一装置。该装置可以包括:用于识别为所述UE在第一下行链路共享信道上的下行链路通信调度的资源的第一集合的单元;用于识别为所述UE在第二下行链路共享信道上的下行链路通信调度的资源第二集合的单元,其中所述资源第二集合至少部分地与所述资源的第一集合重叠;用于识别为所述第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合的单元;以及用于独立于为所述第一下行链路共享信道配置的任何速率匹配资源,通过围绕所述速率匹配资源集合进行解速率匹配来获得所述第二下行链路共享信道上的下行链路消息的单元。

[0011] 描述存储有用于UE处的无线通信的代码的非暂时性计算机可读介质。所述代码可以包括可由处理器执行以进行以下操作的指令:识别被调度用于针对所述UE的在第一下行链路共享信道上的下行链路通信的资源的第一集合;识别被调度用于针对所述UE的在第二下行链路共享信道上的下行链路通信的资源第二集合,其中所述资源第二集合至少部分地与所述资源的第一集合重叠;识别为所述第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合;以及独立于为所述第一下行链路共享信道配置的任何速率匹配资源,通过围绕所述速率匹配资源集合进行解速率匹配来获得所述第二下行链路共享信道上的下行链路消息。

[0012] 本文所描述的方法、装置和非暂时性计算机可读介质的一些示例还可以包括:用

于识别与所述第一下行链路共享信道相关联的第一优先级和与所述第二下行链路共享信道相关联的第二优先级的操作、特征、单元或指令,其中所述第二优先级可以高于所述第一优先级。

[0013] 在本文所描述的方法、装置和非暂时性计算机可读介质的一些示例中,为所述第一下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源至少部分地与为所述第二下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集重叠。

[0014] 本文所描述的方法、装置和非暂时性计算机可读介质的一些示例还可以包括用于以下的操作、特征、单元或指令:接收指示所述资源的第一集合的第一下行链路控制信道,以及接收指示所述资源的第二集合的第二下行链路控制信道。

[0015] 在本文所描述的方法、装置和非暂时性计算机可读介质的一些示例中,所述第一下行链路控制信道包括用于所述第一下行链路共享信道的第一下行链路控制信息(DCI),所述第一DCI指示为所述第一下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源。

[0016] 在本文所描述的方法、装置和非暂时性计算机可读介质的一些示例中,所述第二下行链路控制信道包括用于所述第二下行链路共享信道的第二DCI,所述第二DCI指示为所述第二下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合。

[0017] 本文所描述的方法、装置和非暂时性计算机可读介质的一些示例还可以包括用于以下的操作、特征、单元或指令:接收关于为所述第二下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合作为与所述第二优先级相关联的共享信道速率匹配资源集合的指示,其中为所述第一下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源可能与所述第一优先级相关联。

[0018] 在本文所描述的方法、装置和非暂时性计算机可读介质的一些示例中,可以经由RRC信令来接收对所述共享信道速率匹配资源集合的指示。

[0019] 在本文所描述的方法、装置和非暂时性计算机可读介质的一些示例中,所述资源的第二集合在时间上至少部分地与所述资源的第一集合重叠。

[0020] 在本文所描述的方法、装置和非暂时性计算机可读介质的一些示例中,所述资源的第二集合在时间和频率上至少部分地与所述资源的第一集合重叠。

[0021] 描述UE处的无线通信的方法。该方法可以包括:识别用于所述UE的下行链路共享信道的CB集合,所述下行链路共享信道与第一优先级相关联;识别所述CB集合的一部分被对第二优先级的传输抢占,其中所述第二优先级高于所述第一优先级;针对至少部分地被所述传输抢占的每个CB来指派ACK比特;针对所述CB集合中的未被至少部分地抢占的每个CB来确定ACK比特或者NAK比特;基于为所述CB集合中的每个CB指派或确定的所述ACK比特或所述NAK比特来确定一个或多个反馈消息;以及发送所述一个或多个反馈消息以报告针对所述CB集合的反馈。

[0022] 描述用于UE处的无线通信的装置。该装置可以包括处理器、与所述处理器耦合的存储器、以及存储在所述存储器中的指令。所述指令可能可由所述处理器执行以使得该装置进行以下操作:识别用于所述UE的下行链路共享信道的CB集合,所述下行链路共享信道与第一优先级相关联;识别所述CB集合的一部分被对第二优先级的传输抢占,其中所述第二优先级高于所述第一优先级;针对至少部分地被所述传输抢占的每个CB来指派ACK比特;针对所述CB集合中的未被至少部分地抢占的每个CB来确定ACK比特或者NAK比特;基于为所述CB集合中的每个CB指派或确定的所述ACK比特或所述NAK比特来确定一个或多个反馈消

息;以及发送所述一个或多个反馈消息以报告针对所述CB集合的反馈。

[0023] 描述用于UE处的无线通信的另一装置。该装置可以包括用于进行以下操作的单元:识别用于所述UE的下行链路共享信道的CB集合,所述下行链路共享信道与第一优先级相关联;识别所述CB集合的一部分被对第二优先级的传输抢占,其中所述第二优先级高于所述第一优先级;针对至少部分地被所述传输抢占的每个CB来指派ACK比特;针对所述CB集合中的未被至少部分地抢占的每个CB来确定ACK比特或者NAK比特;基于为所述CB集合中的每个CB指派或确定的所述ACK比特或所述NAK比特来确定一个或多个反馈消息;以及发送所述一个或多个反馈消息以报告针对所述CB集合的反馈。

[0024] 描述存储有用于UE处的无线通信的代码的非暂时性计算机可读介质。所述代码可以包括可由处理器执行以进行以下操作的指令:识别用于所述UE的下行链路共享信道的CB集合,所述下行链路共享信道与第一优先级相关联;识别所述CB集合的一部分被对第二优先级的传输抢占,其中所述第二优先级高于所述第一优先级;针对至少部分地被所述传输抢占的每个CB来指派ACK比特;针对所述CB集合中的未被至少部分地抢占的每个CB来确定ACK比特或者NAK比特;基于为所述CB集合中的每个CB指派或确定的所述ACK比特或所述NAK比特来确定一个或多个反馈消息;以及发送所述一个或多个反馈消息以报告针对所述CB集合的反馈。

[0025] 本文所描述的方法、装置和非暂时性计算机可读介质的一些示例还可以包括:用于识别与所述下行链路共享信道相关联的第一优先级和与所述传输相关联的第二优先级的操作、特征、单元或指令,其中所述第二优先级可以高于所述第一优先级。

[0026] 本文所描述的方法、装置和非暂时性计算机可读介质的一些示例还可以包括:用于避免向可能至少部分地被所述传输抢占的每个CB指派NAK反馈比特的操作、特征、单元或指令。

[0027] 本文所描述的方法、装置和非暂时性计算机可读介质的一些示例还可以包括:用于针对与所述CB集合相关联的每个CBG来发送各自的反馈消息的操作、特征、单元或指令,其中每个CBG包括所述CB集合中的多个CB。

[0028] 本文所描述的方法、装置和非暂时性计算机可读介质的一些示例还可以包括:用于针对与所述CB集合相关联的每个TB来发送各自的反馈消息的操作、特征、单元或指令,其中每个TB包括所述CB集合中的多个CB。

[0029] 本文所描述的方法、装置和非暂时性计算机可读介质的一些示例还可以包括用于以下的操作、特征、单元或指令:对所述CB集合中的可能未被至少部分地抢占的每个CB执行解码过程;以及基于所述解码过程来确定针对所述CB集合中的可能未被至少部分地抢占的每个CB的反馈。

[0030] 描述基站处的无线通信的方法。该方法可以包括:识别用于UE的下行链路共享信道的CB集合,所述下行链路共享信道与第一优先级相关联;识别所述CB集合的一部分至少部分地被对第二优先级的传输抢占,其中所述第二优先级高于所述第一优先级;从所述UE接收报告针对所述CB集合的反馈的一个或多个反馈消息,其中所述一个或多个反馈消息中的至少一个反馈消息对应于所述CB集合中的至少部分地被所述传输抢占的所述部分;以及重新发送所述CB集合中的至少部分地被抢占的所述部分,而不管所述一个或多个反馈消息中的所述至少一个反馈消息指示ACK还是NAK。

[0031] 描述用于基站处的无线通信的装置。该装置可以包括处理器、与所述处理器耦合的存储器、以及存储在所述存储器中的指令。所述指令可能可由所述处理器执行以使得该装置进行以下操作：识别用于UE的下行链路共享信道的CB集合，所述下行链路共享信道与第一优先级相关联；识别所述CB集合的一部分至少部分地被对第二优先级的传输抢占，其中所述第二优先级高于所述第一优先级；从所述UE接收报告针对所述CB集合的反馈的一个或多个反馈消息，其中所述一个或多个反馈消息中的至少一个反馈消息对应于所述CB集合中的至少部分地被所述传输抢占的所述部分；以及重新发送所述CB集合中的至少部分地被抢占的所述部分，而不管所述一个或多个反馈消息中的所述至少一个反馈消息指示ACK还是NAK。

[0032] 描述用于基站处的无线通信的另一装置。该装置可以包括用于进行以下操作的单元：识别用于UE的下行链路共享信道的CB集合，所述下行链路共享信道与第一优先级相关联；识别所述CB集合的一部分至少部分地被对第二优先级的传输抢占，其中所述第二优先级高于所述第一优先级；从所述UE接收报告针对所述CB集合的反馈的一个或多个反馈消息，其中所述一个或多个反馈消息中的至少一个反馈消息对应于所述CB集合中的至少部分地被所述传输抢占的所述部分；以及重新发送所述CB集合中的至少部分地被抢占的所述部分，而不管所述一个或多个反馈消息中的所述至少一个反馈消息指示ACK还是NAK。

[0033] 描述存储有用于基站处的无线通信的代码的非暂时性计算机可读介质。所述代码可以包括可由处理器执行以进行以下操作的指令：识别用于UE的下行链路共享信道的CB集合，所述下行链路共享信道与第一优先级相关联；识别所述CB集合的一部分至少部分地被对第二优先级的传输抢占，其中所述第二优先级高于所述第一优先级；从所述UE接收报告针对所述CB集合的反馈的一个或多个反馈消息，其中所述一个或多个反馈消息中的至少一个反馈消息对应于所述CB集合中的至少部分地被所述传输抢占的所述部分；以及重新发送所述CB集合中的至少部分地被抢占的所述部分，而不管所述一个或多个反馈消息中的所述至少一个反馈消息指示ACK还是NAK。

[0034] 在本文所描述的方法、装置和非暂时性计算机可读介质的一些示例中，所述接收可以包括：用于接收针对与所述CB集合相关联的每个TB的各自的反馈消息的操作、特征、单元或指令，其中每个TB包括所述CB集合中的多个CB。

[0035] 在本文所描述的方法、装置和非暂时性计算机可读介质的一些示例中，所述接收可以包括：用于接收针对与所述CB集合相关联的每个CBG的各自的反馈消息的操作、特征、单元或指令，其中每个CBG包括所述CB集合中的多个CB。

附图说明

[0036] 图1示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的无线通信系统的示例。

[0037] 图2示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的无线通信系统的示例。

[0038] 图3A和图3B示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的下行链路信道资源方案的示例。

[0039] 图4和图5示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的过程流的示例。

- [0040] 图6和图7示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的设备的方框图。
- [0041] 图8示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的通信管理器的方框图。
- [0042] 图9示出根据本公开内容的各方面的包括支持设备内冲突处理的设备的系统的示意图。
- [0043] 图10和图11示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的设备的方框图。
- [0044] 图12示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的通信管理器的方框图。
- [0045] 图13示出根据本公开内容的各方面的包括支持设备内冲突处理的设备的系统的示意图。
- [0046] 图14至图18示出说明根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的方法的流程图。

具体实施方式

[0047] 在一些无线通信系统中,基站可以在第一信道(例如,第一物理下行链路共享信道(PDSCH))上向用户设备(UE)分配或准许下行链路资源,其可以与用于传输下行链路数据(例如,数据分组)的较低优先级(例如,增强型移动宽带(eMBB))相关联。基站还可以在第二信道(例如,第二PDSCH)上向UE指派下行链路资源,该第二信道可以与较高优先级(例如,超可靠低延时通信(URLLC))相关联,其中第一PDSCH和第二PDSCH可以在时间上重叠或在时间和频率两者上重叠。例如,可以在与第一较低优先级PDSCH重叠的时频资源中调度第二较高优先级PDSCH。在一些情况下,第二PDSCH可以在第一PDSCH之后被调度(例如,第二PDSCH可以在时间上稍后被调度),其中第二较高优先级基于第二PDSCH的调度定时。可以使用多种不同的技术(包括传输定时、控制信令特性等)向UE指示优先级。

[0048] 在一些示例中,基站可以(例如,经由无线电资源控制(RRC)信令或其它控制信令)配置一个或多个资源以供UE执行PDSCH速率匹配或解速率匹配,以及UE可以围绕配置的资源对指派的PDSCH解速率匹配,比如第一PDSCH或第二PDSCH。在一些情况下,UE可能能够处理在第一PDSCH和第二PDSCH两者的重叠部分上发送的数据。另外地或替代地,UE可能无法处理在第一PDSCH和第二PDSCH的重叠部分上发送的数据,以及可能处理较高优先级(例如,第二)PDSCH。在一个示例中,UE可以处理第一PDSCH的非重叠部分,并且可以不处理重叠(例如,被抢占)的部分。UE还可以基于数据向基站发送反馈消息(例如,确认(ACK)或否定ACK(NAK)反馈)。

[0049] 在一些情况下,当第一PDSCH和第二PDSCH在时间上重叠时,UE可以使用冲突处理方案来确定速率匹配资源。例如,如果用于两个PDSCH的速率匹配配置(例如,UE将围绕其对给定的信道执行速率匹配的资源)不重叠,则对于UE而言可能出现速率匹配冲突。冲突处理方案可以使得UE能够独立于用于其它共享信道(例如,第一PDSCH)的任何其它速率匹配模式或指示符而对第二PDSCH进行解速率匹配。在一些情况下,UE可以确定围绕与第二PDSCH相关联的下行链路控制信令内指示的资源(例如,在相应的调度准许中指示的动态资源)与第二PDSCH进行速率匹配。另外地或替代地(例如,如果在控制信令中未指示速率匹配资

源),UE可以根据在RRC信令中被配置用于较高可靠通信的速率匹配资源,围绕资源对第二PDSCH进行速率匹配。执行这些冲突处理方案中的一个或两个冲突处理方案可以允许UE围绕独立地与两个PDSCH重叠的配置的资源对第一PDSCH和第二PDSCH进行速率匹配。

[0050] 当第一PDSCH和第二PDSCH在时间上重叠时,UE还可以使用冲突处理方案来确定ACK/NAK反馈过程。在一些情况下,UE可以生成针对第一PDSCH的一个或多个被抢占的码块(CB)的ACK比特,以及可以处理同一码块组(CBG)或传输块(TB)内的其它CB以产生ACK/NAK反馈(例如,如果CBG或TB的所有其它CB通过解码,则UE可以生成ACK比特,或者如果CBG或TB的一个CB解码失败或未被处理,则UE可以生成NAK比特)。CBG或TB内的其它CB可以包括UE停止或开始处理第一PDSCH的被抢占的CB或在第一PDSCH的最后被抢占的符号之后的CB之前的CB。UE可以基于针对被抢占的CB生成的ACK比特和针对另一些CB生成的ACK/NAK反馈向基站发送反馈消息。基站可以跟踪被抢占的资源(例如,第一PDSCH的被抢占的CB),以及可以重新发送被抢占的任何CB(例如,即使从UE接收到针对与被抢占的CB相对应的CBG或TB的ACK)。

[0051] 本公开内容的各方面最初在无线通信系统的上下文中进行描述。本公开内容的各方面通过与设备内冲突处理相关的下行链路信道资源方案、过程流、装置图、系统图和流程图进一步示出以及参照所述下行链路信道资源方案、过程流、装置图、系统图和流程图进行描述。

[0052] 图1示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的无线通信系统100的示例。无线通信系统100可以包括基站105、UE 115以及核心网130。在一些示例中,无线通信系统100可以是长期演进(LTE)网络、改进的LTE(LTE-A)网络、LTE-A Pro网络或新无线电(NR)网络。在一些情况中,无线通信系统100可以支持增强型宽带通信、超可靠(例如,任务关键)通信、低延时通信、与低成本且低复杂度设备的通信、或其任何组合。

[0053] 基站105可以是遍及地理区域散布的,以形成无线通信系统100,以及可以是不同形式的或具有不同的能力的设备。基站105和UE 115可以经由一个或多个通信链路125无线地进行通信。每个基站105可以提供覆盖区域110,UE 115和基站105可以在所述覆盖区域110上建立通信链路125。覆盖区域110可以是地理区域的示例:在该地理区域上,基站105和UE 115支持根据一种或多种无线电接入技术来对信号进行传送。

[0054] UE 115可以是遍及无线通信系统100的覆盖区域110散布的,以及每个UE 115在不同的时间处可以是静止的、或移动的、或两者。UE 115可以是不同的形式或具有不同的能力的设备。在图1中示出一些示例UE 115。本文中描述的UE 115可能能够与各种类型的设备进行通信,比如其它UE 115、基站105或网络设备(例如,核心网节点、中继设备、整合的接入和回程(IAB)节点或其它网络设备),如图1所示。

[0055] 基站105可以与核心网130进行通信,或者互相进行通信,或者进行上述两种操作。例如,基站105可以通过回程链路120(例如,经由S1、N2、N3或其它接口)与核心网130相连接。基站105可以在回程链路120上(例如,经由X2、Xn或其它接口)直接地(例如,直接地在基站105之间)或者间接地(例如,经由核心网130)互相通信,或者进行上述两种操作。在一些示例中,回程链路120可以是或包括一个或多个无线链路。

[0056] 本文中描述的基站105中的一个或多个基站105可以包括或可以被本领域的普通技术人员称为基站收发机、无线电基站、接入点、无线收发机、节点B、演进型节点B(eNB)、下

一代节点B或千兆节点B(其中的任一项可以称为gNB)、家庭节点B、家庭演进型节点B、或其它合适的术语。

[0057] UE 115可以包括或可以称为移动设备、无线设备、远程设备、手持设备、或用户设备、或某种其它合适的术语,其中“设备”还可以称为单元、站、终端或客户端以及其它示例。UE 115还可以包括或可以称为个人电子设备,比如蜂窝电话、个人数字助理(PDA)、平板计算机、膝上型计算机或个人计算机。在一些示例中,UE 115可以包括或称为无线本地环路(WLL)站、物联网(IoT)设备、万物互联网(IoE)设备、机器类型通信(MTC)设备等,其可以是在比如家用电器、车辆、仪表等的各种物品中实现的。

[0058] 本文中描述的UE 115可能能够与各种类型的设备进行通信,比如有时可以充当中继器的其它UE 115以及基站105和网络设备,包括宏eNB或gNB、小型小区eNB或gNB、中继基站等,如图1所示。

[0059] UE 115和基站105可以在一个或多个载波上经由一个或多个通信链路125互相无线地通信。术语“载波”可以指的是具有用于支持通信链路125的定义的物理层结构的射频频谱资源集合。例如,用于通信链路125的载波可以包括射频频谱带的一部分(例如,带宽部分(BWP)),其根据用于给定的无线电接入技术(例如,LTE、LTE-A、LTE-A Pro、NR)的物理层信道进行操作。每个物理层信道可以携带获取信令(例如,同步信号、系统信息),协调用于载波的操作的控制信令、用户数据或其它信令。无线通信系统100可以支持使用载波聚合或多载波操作与UE 115的通信。根据载波聚合配置,UE 115可以被配置有多个下行链路分量载波和一个或多个上行链路分量载波。载波聚合可以与频分双工(FDD)分量载波和时分双工(TDD)分量载波两者一起使用。

[0060] 无线通信系统100中示出的通信链路125可以包括从UE 115到基站105的上行链路传输、或者从基站105到UE 115的下行链路传输。载波可以携带下行链路通信或上行链路通信(例如,在FDD模式下)或可以被配置为携带下行链路通信和上行链路通信(例如,在TDD模式下)。

[0061] 载波可以与射频频谱的特定的带宽相关联,以及在一些示例中,载波带宽可以称为载波或无线通信系统100的“系统带宽”。例如,载波带宽可以是针对特定的无线电接入技术的载波的多个预先确定的带宽中的一个带宽(例如,1.4、3、5、10、15、20、40或80兆赫(MHz))。无线通信系统100的设备(例如,基站105、UE 115或两者)可以具有支持在特定的载波带宽上的通信的硬件配置,或者可能可配置为支持在载波带宽集合中的一个载波带宽上的通信。在一些示例中,无线通信系统100可以包括支持经由与多个载波带宽相关联的载波的的同时的通信的基站105或UE 115。在一些示例中,每个被服务的UE 115可以被配置用于在载波带宽的部分(例如,子带、带宽部分(BWP))或全部载波带宽上进行操作。

[0062] 在载波上发送的信号波形可以由多个子载波构成(例如,使用比如正交频分复用(OFDM)或离散傅里叶变换扩展OFDM(DFT-S-OFDM)的多载波调制(MCM)技术)。在采用MCM技术的系统中,资源元素可以由一个符号周期(例如,一个调制符号的持续时间)和一个子载波组成,其中符号周期和子载波间隔是逆相关的。由每个资源元素携带的比特的数量可以取决于调制方案(例如,调制方案的阶数、调制方案的译码速率、或两者)。因此,UE 115接收的资源元素越多并且调制方案的阶数越高,针对UE 115的数据速率就可以越高。无线通信资源可以指的是射频频谱资源、时间资源和空间资源(例如,空间层或波束)的组合,并且对

多个空间层的使用可以进一步增加用于与UE 115的通信的数据速率或数据完整性。

[0063] 可以以基本时间单位 (其可以例如指的是 $T_s = 1 / (\Delta f_{\max} \cdot N_f)$ 秒的采样周期, 其中 $\Delta f_{\max}$ 可以表示最大支持的子载波间隔, 以及 N_f 可以表示最大支持的离散傅里叶变换 (DFT) 大小) 的倍数来表示用于基站105或UE 115的时间间隔。可以根据均具有指定的持续时间 (例如, 10毫秒 (ms)) 的无线帧来组织通信资源的时间间隔。可以通过系统帧号 (SFN) (例如, 范围从0到1023) 来标识每个无线帧。

[0064] 每个帧可以包括多个连续编号的子帧或时隙, 以及每个子帧或时隙可以具有相同的持续时间。在一些情况中, 帧可以被划分 (例如, 在时域中) 为子帧, 以及每个子帧可以被进一步划分为多个时隙。或者, 每个帧可以包括可变数量的时隙, 并且时隙的数量可以取决于子载波间隔。每个时隙可以包括多个符号周期 (例如, 这取决于在每个符号周期前面添加的循环前缀的长度)。在一些无线通信系统100中, 时隙可以进一步划分为包含一个或多个符号的多个微时隙。排除循环前缀, 每个符号周期可以包含一个或多个 (例如, N_f 个) 采样周期。符号周期的持续时间可以取决于子载波间隔或操作频带。

[0065] 子帧、时隙、微时隙或符号可以是无线通信系统100的最小调度单元, 以及可以称为传输时间间隔 (TTI)。在一些情况中, TTI持续时间 (即, TTI中的符号周期的数量) 可以是可变的。另外地或替代地, 可以动态地选择无线通信系统100的最小调度单元 (例如, 在缩短的TTI (sTTI) 的突发中)。

[0066] 可以根据各种技术在载波上对物理信道进行复用。例如, 可以使用时分复用 (TDM) 技术、频分复用 (FDM) 技术或混合TDM-FDM技术来在下行链路载波上对物理控制信道和物理数据信道进行复用。用于物理控制信道的控制区域 (例如, 控制资源集合 (CORESET)) 可以由多个符号周期来定义, 以及可以在载波的系统带宽或系统带宽的子集上延伸。可以为UE 115的集合配置一个或多个控制区域 (例如, CORESET)。例如, UE 115可以根据一个或多个搜索空间集合针对控制信息来监测或搜索控制区域, 以及每个搜索空间集合可以包括以级联方式布置的一个或多个聚合水平中的一个或多个控制信道候选。用于控制信道候选的聚合水平可以指的是与用于具有给定的有效载荷大小的控制信息格式的经编码的信息相关联的控制信道资源 (例如, 控制信道元素 (CCE)) 的数量。搜索空间集合可以包括被配置用于向多个UE 115发送控制信息的公共搜索空间集合和用于向特定的UE 115发送控制信息的特定于UE的搜索空间集合。

[0067] 在一些示例中, 载波可以支持多个小区, 以及可以根据可以提供针对不同类型的设备的接入的不同的协议类型 (例如, MTC、窄带IoT (NB-IoT)、eMBB或其它协议类型) 来配置不同的小区。

[0068] 在一些示例中, 基站105可以是可移动的, 并且因此, 提供针对移动的地理覆盖区域110的通信覆盖。在一些示例中, 与不同的技术相关联的不同的地理覆盖区域110可以重叠, 但是不同的地理覆盖区域110可以由相同的基站105来支持。在其它示例中, 与不同的技术相关联的重叠的地理覆盖区域110可以由不同的基站105支持。无线通信系统100可以包括例如异构网络, 在其中不同类型的基站105使用相同或不同的无线电接入技术来提供针对各个地理覆盖区域110的覆盖。

[0069] 一些UE 115 (比如MTC或IoT设备) 可以是低成本或低复杂度设备, 以及可以提供机器之间的自动化通信 (例如, 经由机器到机器 (M2M) 通信)。M2M通信或MTC可以指的是允许设

备在无人干预的情况下与彼此或基站105进行通信的数据通信技术。在一些示例中,M2M通信或MTC可以包括来自整合传感器或仪表以测量或捕捉信息并且将这样的信息中继给中央服务器或应用程序的设备的通信,所述中央服务器或应用程序利用该信息或者将该信息呈现给与应用程序进行交互的人类。一些UE 115可以被设计为收集信息或实现机器或其它设备的自动化行为。针对MTC设备的应用的示例包括智能计量、库存监测、水位监测、设备监测、医疗保健监测、野生生物监测、气候和地质事件监测、车队管理和跟踪、远程安全感测、物理访问控制、以及基于事务的业务计费。

[0070] 无线通信系统100可以被配置为支持超可靠通信或低延时通信、或其各种组合。例如,无线通信系统100可以被配置为支持URLLC或关键任务通信。UE 115可以被设计为支持超可靠、低延时或关键功能(例如,关键任务功能)。超可靠通信可以包括私人通信或群组通信,并且可以由一个或多个任务关键型服务(比如任务关键一键通(MCPTT)、任务关键视频(MCVideo)或任务关键数据(MCData))支持。对任务关键功能的支持可以包括服务的优先化,以及任务关键服务可以用于公共安全或一般商业应用。术语超可靠、低延时、任务关键和超可靠低延时在本文中可交换地使用。

[0071] 在一些情况下,UE 115还可能能够在设备到设备(D2D)通信链路135上与其它UE 115直接地进行通信(例如,使用对等(P2P)或D2D协议)。利用D2D通信的一个或多个UE 115可以在基站105的地理覆盖区域110内。这样的组中的其它UE 115可以在基站105的地理覆盖区域110之外,或以其它方式不能从基站105接收传输。在一些情况下,经由D2D通信来进行通信的多组UE 115可以利用一到多(1:M)系统,在其中每个UE 115向组中的每个其它UE 115进行发送。在一些示例中,基站105促进对用于D2D通信的资源的调度。在其它情况下,D2D通信是在UE 115之间执行的,而不涉及基站105。

[0072] 核心网130可以提供用户认证、接入授权、跟踪、互联网协议(IP)连接、以及其它接入、路由或移动性功能。核心网130可以是演进分组核心(EPC)或5G核心(5GC),其可以包括管理接入和移动性的至少一个控制平面实体(例如,移动性管理实体(MME)、接入和移动性管理功能(AMF))以及将分组路由或互连到外部网络的至少一个用户平面实体(例如,服务网关(S-GW)、分组数据网络(PDN)网关(P-GW)、或用户平面功能(UPF))。控制平面实体可以管理非接入层(NAS)功能,比如针对由与核心网130相关联的基站105服务的UE 115的移动性、认证和承载管理。用户IP分组可以通过用户平面实体来传送,所述用户平面实体可以提供IP地址分配以及其它功能。用户平面实体可以连接到网络运营商IP服务150。运营商IP服务150可以包括对互联网、内联网、IP多媒体子系统(IMS)或分组交换流服务的接入。

[0073] 网络设备中的一些网络设备(比如基站105)可以包括比如接入网络实体140的子组件,其可以是接入节点控制器(ANC)的示例。每个接入网络实体140可以通过多个其它接入网络传输实体145(其可以称为无线头端、智能无线头端或发送/接收点(TRP))来与UE 115进行通信。每个接入网络传输实体145可以包括一个或多个天线面板。在一些配置中,每个接入网络实体140或基站105的各种功能可以是跨越各个网络设备(例如,无线头端和ANC)分布的或合并到单个网络设备(例如,基站105)中。

[0074] 无线通信系统100可以使用一个或多个频带(典型地在300兆赫(MHz)到300千兆赫(GHz)的范围中)来操作。通常地,从300MHz到3GHz的区域称为特高频(UHF)区域或分米频带,这是因为波长范围在长度上从近似一分米到一米。UHF波可能被建筑物和环境特征阻挡

或重新定向,但是波可以足以穿透结构,以用于宏小区向位于室内的UE 115提供服务。与使用频谱低于300MHz的高频(HF)或甚高频(VHF)部分的较小频率和较长的波的传输相比,对UHF波的传输可以与较小的天线和较短的距离(例如,小于100千米)相关联。

[0075] 无线通信系统100还可以在使用从3GHz到30GHz的频带(还称为厘米频带)的超高频(SHF)区域或在频谱的极高频(EHF)区域(例如,从30GHz到300GHz)(还称为毫米频带)中操作。在一些示例中,无线通信系统100可以支持UE 115与基站105之间的毫米波(mmW)通信,并且与UHF天线相比,相应的设备的EHF天线可以甚至更小并且间隔得更紧密。在一些情况下,这可以促进在设备内使用天线阵列。然而,与SHF或UHF传输相比,对EHF传输的传播可能遭受到甚至更大的大气衰减和更短的距离。可以跨越使用一个或多个不同的频率区域的传输来采用本文中公开的技术,并且对跨越这些频率区域的频带的指定的使用可以根据国家或管理机构而不同。

[0076] 无线通信系统100可以利用许可的和非许可的射频频谱带两者。例如,无线通信系统100可以采用非许可的频带(比如5GHz工业、科学和医疗(ISM)频带)中的许可辅助接入(LAA)、LTE非许可(LTE-U)无线电接入技术或NR技术。当在非许可的射频频谱带中操作时,设备(比如基站105和UE 115)可以采用载波感测以用于冲突检测和避免。在一些情况下,非许可的频带中的操作可以基于与在许可的频带(例如,LAA)中操作的分量载波协力的载波聚合配置。非许可的频谱中的操作可以包括下行链路传输、上行链路传输、P2P传输、D2D传输等。

[0077] 基站105或UE 115可以配备有多个天线,其可以用于采用比如发射分集、接收分集、多输入多输出(MIMO)通信或波束成形的技术。基站105或UE 115的天线可以位于一个或多个天线阵列或天线面板(其可以支持MIMO操作或者发送或接收波束成形)内。例如,一个或多个基站天线或天线阵列可以共置于天线组件处,比如天线塔。在一些示例中,与基站105相关联的天线或天线阵列可以位于不同的地理位置上。基站105可以具有天线阵列,所述天线阵列具有基站105可以用于支持对与UE 115的通信的波束成形的多行和多列的天线端口。同样地,UE 115可以具有可以支持各种MIMO或波束成形操作的一个或多个天线阵列。另外地或替代地,天线面板可以支持针对经由天线端口发送的信号的天线波束成形。

[0078] 波束成形(其还可以称为空间滤波、定向发送或定向接收)是一种如下的信号处理技术:可以在发送设备或接收设备(例如,基站105或UE 115)处使用该技术,以沿着在发送设备和接收设备之间的空间路径来形成或引导天线波束(例如,发送波束、接收波束)。可以通过以下操作来实现波束成形:对经由天线阵列的天线元件传送的信号进行组合,使得在相对于天线阵列的特定的朝向上传播的一些信号经历相长干涉,而其它信号经历相消干涉。对经由天线元件传送的信号的调整可以包括:发送设备或接收设备向经由与该设备相关联的天线元件携带的信号应用幅度偏移、相位偏移或两者。可以由与特定的朝向(例如,相对于发送设备或接收设备的天线阵列,或者相对于某个其它朝向)相关联的波束成形权重集来定义与天线元件中的每个天线元件相关联的调整。

[0079] 无线通信系统100可以是根据分层协议栈来操作的基于分组的网络。在用户平面中,在承载或分组数据汇聚协议(PDCP)层处的通信可以是基于IP的。无线链路控制(RLC)层可以执行分组分段和重组以在逻辑信道上进行通信。介质访问控制(MAC)层可以执行优先级处理和对逻辑信道到传输信道的复用。MAC层还可以使用错误检测技术、纠错技术或这两

者来支持在MAC层处的重传,以改善链路效率。在控制平面中,RRC协议层可以提供对在UE 115与基站105或核心网130之间的RRC连接(其支持针对用户平面数据的无线电承载)的建立、配置和维护。在物理层处,传输信道可以被映射到物理信道。

[0080] UE 115和基站105可以支持对数据的重传,以增加数据被成功地接收的可能性。混合自动重传请求(HARQ)反馈是一种用于增加数据在通信链路125上被正确地接收的可能性的技术。HARQ可以包括错误检测(例如,使用循环冗余校验(CRC))、前向纠错(FEC)和重传(例如,自动重传请求(ARQ))的组合。HARQ可以在差的无线电状况(例如,低信号与噪声状况)下改善MAC层处的吞吐量。在一些示例中,设备可以支持相同时隙HARQ反馈,其中该设备可以在特定的时隙中提供针对在该时隙中的先前的符号中接收的数据的HARQ反馈。在其它情况下,该设备可以在随后的时隙中或根据某个其它时间间隔来提供HARQ反馈。

[0081] 在一些无线通信系统中,基站可以在可以与较低优先级通信类型(例如,eMBB)相关联的第一PDSCH上向UE指派或准许下行链路资源,以用于传输下行链路数据(例如,数据分组)。基站还可以在可以与较高优先级通信类型(例如,URLLC)相关联的第二PDSCH上向UE指派下行链路资源,其中第一PDSCH和第二PDSCH可以在时间上重叠或者在时间和频率上均重叠。例如,可以在第一较低优先级的PDSCH上调度第二较高优先级的PDSCH。在一些情况下,可以在第一PDSCH之后调度第二PDSCH,其中较高的优先级是基于对第二PDSCH的较晚的调度。可以使用包括传输定时、控制信令特性等等的多种不同的技术,向UE指示通信类型优先级。在一些情况下,UE可能能够处理在第一PDSCH和第二PDSCH两者的重叠部分上发送的数据。另外地或替代地,UE可能无法处理在第一PDSCH和第二PDSCH的重叠部分上发送的数据,以及可以处理更高优先级的(例如,第二)PDSCH。在一个示例中,UE可以处理第一PDSCH的非重叠部分,以及可以不处理重叠(例如,被抢占的)部分。

[0082] 在一些情况下,当第一PDSCH和第二PDSCH在时间上重叠时,UE可以使用冲突处理方案来确定速率匹配资源。该冲突处理方案可以确保UE能够独立于用于其它共享信道(例如,第一PDSCH)的任何其它速率匹配模式或指示符,对第二PDSCH进行速率匹配。在一些情况下,UE可以围绕与第二PDSCH相关联的下行链路控制信令或RRC信令内指示的资源(例如,在对应的调度准许中指示的动态资源或者为更高可靠性通信配置的资源),对第二PDSCH进行速率匹配。UE还可以使用冲突处理方案来确定ACK/NAK反馈过程。在一些情况下,UE可以生成针对第一PDSCH的一个或多个被抢占的CB的ACK比特,以及可以处理相同的CB或TB内的其它CB(例如,未被抢占的CB)以产生ACK/NAK反馈。UE可以基于针对被抢占CB生成的ACK比特和针对另一些CB生成的ACK/NAK反馈来向基站发送反馈消息。基站可以跟踪被抢占的资源(例如,第一PDSCH的被抢占的CB),并且可以重新发送被抢占的任何CB(例如,即使从UE接收到ACK)。

[0083] 图2示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的无线通信系统200的示例。在一些示例中,无线通信系统200可以实现无线通信系统100的各方面,以及可以包括UE 115-a和基站105-a,它们可以是参照图1所描述的UE 115和基站105的示例。在一些情况下,基站105-a可以经由两个单独的重叠PDSCH向UE 115-a发送下行链路消息,以及UE 115-a可以根据冲突处理方案来处理下行链路消息。

[0084] 例如,基站105-a可以在与较低优先级通信类型(例如,eMBB)相关联的第一PDSCH上向UE 115-a指派(例如,准许)下行链路资源,以用于传输下行链路数据消息215(例如,数

据分组)。基站105-a还可以在与较高优先级通信类型(例如,URLLC)相关联的第二PDSCH上向UE 115-a指派下行链路资源,其中第一PDSCH和第二PDSCH可以在时间上重叠或者在时间和频率上均重叠。在一些情况下,基站105-a可以在第二PDSCH中指派资源,以便向UE 115-a发送更高优先级(例如,紧急)的下行链路数据消息220(例如,数据分组)。例如,可以在第一较低优先级的PDSCH上调度第二较高优先级的PDSCH。在一些示例中,可以在第一PDSCH之后(例如,时间上紧随其后)调度第二PDSCH。

[0085] 在一些情况下,通信类型的优先级可以是基于用于下行链路数据消息215和220的传输时间。例如,如果在第二PDSCH上调度下行链路数据消息220的下行链路控制消息210-b之前接收到在第一PDSCH上调度下行链路数据消息215的下行链路控制消息210-a(例如,物理下行链路控制信道(PDCCH)的下行链路控制信息(DCI)),则第二PDSCH可以具有比第一PDSCH要高的优先级。另外地或替代地,可以基于下行链路控制消息210的大小、下行链路控制消息210的格式、无线网络临时标识符(RNTI)、用于发送下行链路控制消息210的CORESET、用于发送下行链路控制消息210的搜索空间、或者下行链路控制消息210中的比特指示,来指示通信类型的优先级。

[0086] 在一些示例中,基站105-a可以经由RRC消息205(例如,RRC信令)来配置UE 115-a(例如,在发送下行链路控制消息210之前)。例如,基站105-a可以使用RRC消息205来为UE 115-a配置一个或多个资源(例如,资源块(RB)或符号),以执行PDSCH解速率匹配。在一些情况下,UE 115-a可以围绕RRC配置的资源(例如,不可用的资源),对指派的PDSCH(比如第一PDSCH或第二PDSCH)进行速率匹配。在一些情况下,配置的资源(例如,RRC配置的资源)可能特定于某些优先级通信(例如,较高优先级的速率匹配资源、较低优先级的速率匹配资源)。在一些情况下,基站105-a可以配置其它资源用于对特定的PDSCH进行解速率匹配,并且可以经由与该PDSCH相关联的下行链路准许(例如,在下行链路控制消息210内)向UE 115-a指示另一些资源。例如,基站105-a可以在下行链路控制消息210(例如,PDCCH上的DCI)内包括位图或速率匹配指示符,其可以请求UE 115-a围绕所指示的资源进行速率匹配。

[0087] 在一些情况下,当第一PDSCH(例如,携带下行链路数据消息215)和第二PDSCH(例如,携带下行链路数据消息220)在时间上重叠时,UE 115-a可以使用冲突处理方案来确定速率匹配资源。例如,如果用于两个PDSCH的速率匹配配置不重叠,则UE 115-a可能出现速率匹配冲突。在一些无线系统中,可以围绕下行链路控制消息210-a中指示的资源(例如,在第一PDSCH内调度下行链路数据消息215),对第二PDSCH进行速率匹配。然而,第一PDSCH和第二PDSCH可能具有可能影响对下行链路控制消息210的接收的不同的可靠性目标。如果UE 115-a将不接收下行链路控制消息210-a(例如,由于与下行链路控制消息210-a相关联的较低可靠性),UE 115-a可能无法获得针对下行链路数据消息220和第二PDSCH的速率匹配信息,这可能影响可靠性。

[0088] 因此,冲突处理方案可以确保UE 115-a独立于用于其它共享信道(例如,第一PDSCH)的任何其它速率匹配模式或指示符来对第二PDSCH进行速率匹配。在一些情况下,UE 115-a可以确定围绕下行链路控制消息210-b内指示的资源(例如,在相应的调度准许中指示的动态资源),对携带较高优先级下行链路数据消息220的第二PDSCH进行速率匹配。因此,基站105-a可以确定速率匹配资源与第二PDSCH(例如,较高优先级的PDSCH)一致。另外地或替代地(例如,如果在下行链路控制消息210-b中未指示速率匹配资源),UE 115-a可以

围绕在RRC消息205中为第二PDSCH(例如,更高可靠性通信)配置的资源,对更高优先级的下行链路数据消息220进行速率匹配。执行这些冲突处理方案中的一个或两个冲突处理方案可以允许UE 115-a围绕独立地重叠两个PDSCH的配置资源,对第一PDSCH和第二PDSCH进行速率匹配。

[0089] 在一些情况下,UE 115-a可能能够处理下行链路数据消息215和220两者(例如,在第一PDSCH和第二PDSCH两者的重叠部分上发送的数据)。另外地或替代地,UE 115-a可能无法处理在第一PDSCH和第二PDSCH的重叠部分上发送的数据,以及UE 115-a可以处理更高优先级(例如,第二)PDSCH上的下行链路数据消息220。例如,UE 115-a可能或可能无法基于一个或多个条件来处理下行链路数据消息215的重叠部分。在一个示例中,UE 115-a可以处理下行链路数据消息215的非重叠部分,以及可能不处理重叠部分(例如,被抢占的部分)。UE 115-a还可以向基站105-a发送与下行链路数据消息215或220相关联的反馈消息225(例如,ACK/NAK反馈)。

[0090] 在一些情况下,可以在TB级别或在CBG级别报告反馈(例如,ACK/NAK反馈)。例如,如果UE 115-a被配置为发送TB级别ACK/NAK反馈,并且TB中的一个CB解码失败(例如,即使其它CB通过解码),UE 115-a可以在反馈消息225中向基站105-a发送针对该TB的NAK。类似地,如果UE 115-a被配置为发送CBG级别ACK/NAK反馈,并且CBG中的一个CB解码失败(例如,即使其它CB通过解码),则UE 115-a可以在反馈消息225中向基站105-a发送针对该CBG的NAK。

[0091] 当第一PDSCH(例如,携带下行链路数据消息215)和第二PDSCH(例如,携带下行链路数据消息220)在时间上重叠时,UE 115-a还可以使用冲突处理方案来确定ACK/NAK反馈过程。在一些情况下,UE 115-a可以响应于第一PDSCH的CBG或TB内的一个或多个被抢占的CB(例如,对应于下行链路数据消息215)而在反馈消息225中包括NAK。如本文所使用的,被抢占的CB或CBG可以表示完全被抢占的或部分被抢占的CB或CBG(例如,CB或CBG与第二较高优先级的传输部分地重叠)。例如,被抢占的CB或CBG可以跟与第二PDSCH相关联的符号部分地重叠,其中第一PDSCH和第二PDSCH可以在时间、频率或两者上重叠。另外地或替代地,被抢占的资源可以包括在最后重叠的符号之后的一个或多个CB或CBG(例如,在UE 115-a遇到重叠资源之后,可以终止对第一PDSCH的处理的情况下)。在这种情况下,基站105-a可以确定UE 115-a未处理在最后重叠的符号之后的任何CB或CBG,并且可以认为这些CB或CBG被抢占。

[0092] 如果UE 115-a针对一个或多个被抢占的CB生成NAK,则该NAK然后可以应用于整个CBG或TB,即使UE 115-a成功地对CBG或TB的其它部分(例如,一个或多个CB)进行解码。因此,UE 115-a可以生成针对该一个或多个被抢占的CB的ACK,以及可以处理CBG或TB内的其它CB以产生如本文所述的ACK/NAK反馈(例如,如果所有CB通过解码则发送ACK,或者如果一个CB解码失败或未处理该CB,则发送NAK)。CBG或TB内的其它CB可以包括:在UE 115-a停止处理第一PDSCH的被抢占的CB之前的CB、或者在第一PDSCH的最后一个被抢占的符号之后的CB。如上文所讨论的,在第二PDSCH上接收到下行链路数据消息220之后,UE 115-a可以另外地或替代地停止处理第一PDSCH的其它CB。

[0093] 在一些情况下(例如,在TB或CBG中除了被抢占的CB之外的所有CB通过解码的情况下),UE 115-a可以在给基站105-a的针对该TB或CBG的反馈消息225中包括ACK。在一些情况

下, TB或CBG中的一个或多个CB (除了被抢占的CB之外) 可能解码失败, 并且UE 115-a可以在针对该TB或CBG的反馈消息225中包括NAK。基站105-a可以跟踪被抢占的资源 (例如, 第一PDSCH或下行链路数据消息215的被抢占的CB), 并且可以重新发送被抢占的任何CB (例如, 即使从UE 115-a接收到ACK)。

[0094] 图3A示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的下行链路信道资源方案301的示例。在一些示例中, PDSCH资源方案301可以实现无线通信系统100或200的各方面, 并且可以由UE 115和基站105来实现, 它们可以是参考图1和图2描述的UE 115和基站105的示例。在一些情况下, 基站105可以根据PDSCH资源方案301经由两个单独的、重叠的PDSCH向UE 115发送下行链路消息, 以及UE 115可以根据冲突处理方案来处理该下行链路消息, 如参照图2所描述的。

[0095] 例如, 基站105可以在第一PDSCH 305-a上向UE 115指派 (例如, 准许) 下行链路资源以用于传输下行链路数据消息 (例如, 数据分组), 其中第一PDSCH 305-a在一些情况下可以与较低优先级的通信类型 (例如, eMBB) 相关联。基站105还可以在第二PDSCH 310-a上向UE 115指派下行链路资源, 其中第二PDSCH 310-a在一些示例中可以与更高优先级的通信类型 (例如, URLLC) 相关联, 其中第一PDSCH和第二PDSCH可以在时间和频率上均重叠。在一些情况下, 基站105可以在第二PDSCH 310-a中指派资源, 以便向UE 115发送更高优先级 (例如, 紧急) 的下行链路数据消息 (例如, 数据分组)。

[0096] 因此, UE 115可以根据冲突处理方案来处理第一PDSCH 305-a和第二PDSCH 310-a上的数据。在一些情况下, UE 115可以确定不处理与第二PDSCH 310-a的部分重叠的第一PDSCH 305-a的部分 (例如, 数据), 这些部分可以称为第一PDSCH 305-a的被抢占的部分 (例如, 被抢占的CB)。UE 115可以使用冲突处理方案来识别UE 115可以围绕其对第二PDSCH 310-a进行速率匹配的资源。此外, UE 115可以使用冲突处理方案来向基站105发送关于在第一PDSCH 305-a上接收的数据的ACK/NAK反馈。

[0097] 如参考图2所描述的, 如果UE 115-a未接收到与第一PDSCH 305-a相对应的下行链路控制消息, 则UE 115可能不能获得针对第二PDSCH 310-a的速率匹配信息, 这可能影响第二PDSCH 310-a的可靠性。因此, 在一些情况下, UE 115可以围绕相应的调度准许中动态指示的资源, 对第二PDSCH 310-a进行速率匹配, 其中基站105可以确定速率匹配资源是一致的。另外地或替代地 (例如, 如果在调度准许中未指示速率匹配资源), UE 115可以围绕RRC信令中为第二PDSCH 310-a (例如, 更高可靠性通信) 配置的资源进行速率匹配。

[0098] UE 115还可以使用冲突处理方案来确定针对第一PDSCH 305-a的被抢占的CB的ACK/NAK反馈, 其中被抢占的CB可以表示完全被抢占的或部分被抢占的CB (例如, CB与第二PDSCH 310-a部分地重叠)。例如, 被抢占的CB或CBG可以与第二PDSCH 310-a相关联的符号部分地重叠。另外地或替代地, 被抢占的资源可以包括在第一PDSCH 305-a和第二PDSCH 310-a的最后重叠的符号之后的一个或多个CB或CBG (例如, 在UE 115遇到重叠资源之后, 可以终止对第一PDSCH 305-a的处理的情况下)。在这种情况下, 基站105可以确定UE 115未处理最后重叠的符号之后的任何CB或CBG, 并且可以认为这些CB或CBG被抢占。

[0099] UE 115可以针对被抢占的CB生成ACK, 并且可以处理第一PDSCH 305-a的CBG或TB内的未被抢占的CB以产生ACK/NAK反馈。例如, 如果CBG或TB中的所有未被抢占的CB都通过解码, 则UE 115可以发送ACK, 或者如果一个未被抢占的CB解码失败或者如果一个未被抢占的

CB没有被处理,则发送NAK。在除了被抢占的CB之外的所有CB都通过解码的一些情况下,UE 115可以向基站105发送ACK。基站105可以跟踪被抢占的资源(例如,第一PDSCH 305-a的被抢占的CB),并且可以重新发送被抢占的任何CB(例如,即使从UE 115接收到ACK)。

[0100] 图3B示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的下行链路信道资源方案302的示例。在一些示例中,PDSCH资源方案302可以实现无线通信系统100或200的各方面,以及可以由UE 115和基站105来实现,它们可以是参考图1和图2描述的UE 115和基站105的示例。在一些情况下,基站105可以根据PDSCH资源方案302,经由两个单独的、重叠的PDSCH向UE 115发送下行链路消息,并且UE 115可以根据冲突处理方案来处理该下行链路消息,如参考图2所描述的。

[0101] 例如,基站105可以在与较低优先级通信类型(例如,eMBB)相关联的第一PDSCH 305-b上向UE 115指派(例如,准许)下行链路资源以用于传输下行链路数据消息(例如,数据分组)。基站105还可以在与更高优先级通信类型(例如,URLLC)相关联的第二PDSCH 310-b上向UE 115指派下行链路资源,其中第一PDSCH和第二PDSCH可以在频率上重叠。在一些情况下,基站105可以在第二PDSCH 310-b中指派资源,以便向UE 115发送更高优先级(例如,紧急)的下行链路数据消息(例如,数据分组)。

[0102] 因此,UE 115可以根据冲突处理方案来处理第一PDSCH 305-b和第二PDSCH 310-b上的数据。在一些情况下,UE 115可以确定不处理与第二PDSCH 310-b中的部分重叠的第一PDSCH 305-b的部分(例如,数据),这些部分可以称为第一PDSCH 305-b的被抢占的部分(例如,被抢占的CB)。UE 115可以使用冲突处理方案来识别UE 115可以围绕其对第二PDSCH 310-b进行速率匹配的资源。另外地,UE 115可以使用冲突处理方案来向基站105发送关于在第一PDSCH 305-b上接收的数据的ACK/NAK反馈。

[0103] 如参考图2所描述的,如果UE 115-b未接收到与第一PDSCH 305-b相对应的下行链路控制消息,则UE 115可能无法获得针对第二PDSCH 310-b的速率匹配信息,这可能影响第二PDSCH 310-b的可靠性。因此,在一些情况下,UE 115可以围绕相应的调度准许中动态指示的资源来对第二PDSCH 310-b进行速率匹配,其中基站105可以确定速率匹配资源是一致的。另外地或替代地(例如,如果在调度准许中未指示速率匹配资源),UE 115可以围绕RRC信令中为第二PDSCH 310-b(例如,更高可靠性通信)配置的资源进行速率匹配。

[0104] UE 115还可以使用冲突处理方案来确定针对第一PDSCH 305-b的被抢占的CB的ACK/NAK反馈,其中被抢占的CB可以表示完全被抢占的或部分被抢占的CB(例如,CB与第二PDSCH 310-b部分地重叠)。例如,被抢占的CB或CBG可以与跟第二PDSCH 310-b相关联的符号部分地重叠。另外地或替代地,被抢占的资源可以包括在第一PDSCH 305-b和第二PDSCH 310-b的最后重叠的符号之后的一个或多个CB或CBG(例如,在UE 115遇到重叠资源之后,可以终止对第一PDSCH 305-b的处理的情况下)。在这种情况下,基站105可以确定UE 115未处理最后重叠的符号之后的任何CB或CBG,并且可以认为这些CB或CBG被抢占。

[0105] UE 115可以生成针对被抢占的CB的ACK,并且可以处理第一PDSCH 305-b的CBG或TB内的未被抢占的CB以产生ACK/NAK反馈。例如,如果CBG或TB中的所有未被抢占的CB都通过解码,则UE 115可以发送ACK,或者如果一个未被抢占的CB解码失败或者如果一个未被抢占的CB未被处理,则发送NAK。因此,在除了被抢占的CB之外的所有CB都通过解码的一些情况下,UE 115可以向基站105发送ACK。基站105可以跟踪被抢占的资源(例如,第一PDSCH 305-

b的被抢占的CB),并且可以重新发送被抢占的任何CB(例如,即使从UE 115接收到ACK)。

[0106] 图4示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的过程流400的示例。在一些示例中,过程流400可以实现无线通信系统100或200的各方面,并且可以由UE 115-b和基站105-b来实现,它们可以是参考图1-3所描述的UE 115和基站105的示例。在一些情况下,基站105-b可以经由两个单独的、重叠的PDSCH向UE 115-b指派用于发送下行链路数据的资源,并且UE 115-b可以根据冲突处理方案来处理PDSCH。

[0107] 在过程流400的以下描述中,可以以不同于所示顺序的顺序来发送UE115-b和基站105-b之间的操作,或者可以以不同的顺序或者在不同的时间执行由基站105-b和UE 115-b执行的操作。也可以将某些操作排除在过程流400之外,或者可以在过程流400中添加其它操作。要理解的是,虽然将基站105-b和UE 115-b示出为执行过程流400的多个操作,但是任何无线设备都可以执行所示的操作。

[0108] 在405处,在一些情况下,基站105-b可以向UE 115-b发送指示资源的第一集合的第一下行链路控制信道(例如,PDCCH上的下行链路控制消息)。在一些情况下,第一下行链路控制信道可以包括用于第一下行链路共享信道的第一DCI,所述第一DCI指示为第一下行链路共享信道配置的速率匹配资源。

[0109] 在410处,UE 115-b可以识别被调度用于针对UE 115-b的在第一下行链路共享信道(例如,PDSCH)上的下行链路通信的资源的第二集合,以及在一些示例中,第一下行链路共享信道可以与第一优先级(例如,较低的优先级)相关联。在一些情况下,UE 115-b可以基于第一下行链路控制信道传输来识别资源的第一集合。

[0110] 在415处,在一些情况下,基站105-b可以向UE 115-b发送指示资源的第二集合的第二下行链路控制信道(例如,PDCCH上的下行链路控制消息)。在一些情况下,第二下行链路控制信道可以包括用于第二下行链路共享信道的第二DCI,所述第二DCI指示为第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合。

[0111] 在420处,UE 115-b可以识别为第二下行链路共享信道(例如,用于UE 115-b的PDSCH,以及在一些示例中,第二下行链路共享信道可以具有可以高于第一优先级的第二优先级)上的下行链路通信调度的资源的第二集合,其中资源的第二集合至少部分地与资源的第一集合重叠。在一些情况下,UE 115-b可以基于第二下行链路控制信道传输来识别资源的第二集合。在一些示例中,资源的第二集合可以在时间上至少部分地与资源的第一集合重叠。在一些示例中,资源的第二集合可以在时间和频率上至少部分地与资源的第一集合重叠。

[0112] 在425处,UE 115-b可以识别为第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合。在一些情况下,为第一下行链路共享信道配置的速率匹配资源可以与为第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合至少部分地重叠。在一些情况下,识别用于第二下行链路共享信道的速率匹配资源集合可以包括:关于为第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集作为与第二优先级相关联的共享信道速率匹配资源集合的指示,其中为第一下行链路共享信道配置的速率匹配资源与第一优先级相关联。在一些示例中,可以经由RRC信令来接收用于第二下行链路共享信道的对速率匹配资源集的指示。

[0113] 在430处,UE 115-b可以独立于为第一下行链路共享信道配置的任何速率匹配资源,通过围绕所述速率匹配资源集合进行解速率匹配,来获得第二下行链路共享信道上的

下行链路消息。

[0114] 图5示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的过程流500的示例。在一些示例中,过程流500可以实现无线通信系统100或200的各方面,并且可以由UE 115-c和基站105-c来实现,它们可以是参考图1-3所描述的UE 115和基站105的示例。在一些情况下,基站105-c可以经由两个单独的、重叠的PDSCH向UE 115-c指派用于发送下行链路数据的资源,并且UE 115-c可以根据冲突处理方案来处理PDSCH。

[0115] 在对过程流500的以下描述中,可以以不同于所示顺序的顺序来发送UE 115-c和基站105-c之间的操作,或者可以以不同的顺序或者在不同的时间执行由基站105-c和UE 115-c执行的操作。也可以将某些操作排除在过程流500之外,或者可以在过程流500中添加其它操作。要理解的是,虽然将基站105-c和UE 115-c示出为执行过程流500的多个操作,但是任何无线设备都可以执行所示的操作。

[0116] 在505处,基站105-c可以识别用于UE 115-c的下行链路共享信道(例如,PDSCH)的CB集合,在一些示例中,下行链路共享信道可以与第一优先级(例如,较低优先级)相关联。

[0117] 在510处,UE 115-c可以识别用于UE 115-c的下行链路共享信道(例如,PDSCH)的CB集合,该下行链路共享信道与第一优先级(例如,较低优先级)相关联。

[0118] 在515处,基站105-c可以识别CB集合的一部分至少部分地被一传输抢占,其中该传输可以与高于第一优先级的第二优先级相关联。

[0119] 在520处,UE 115-c可以识别CB集合的一部分被第二优先级的传输抢占,其中第二优先级高于第一优先级。在一些情况下,第二更高的优先级可以与随后的传输相关联。

[0120] 在525处,UE 115-c可以向至少部分被所述传输抢占的每个CB指派ACK比特。在一些情况下,UE 115-c可以避免向至少部分被该传输抢占的每个CB指派NAK反馈比特。

[0121] 在530处,UE 115-c针对未被至少部分抢占的CB集合中的每个CB来确定ACK比特或者NAK比特。在一些情况下,UE 115-c可以针对未被至少部分抢占的CB集合中的每个CB执行解码过程,并且基于解码过程来确定针对于CB集合中的未被至少部分地抢占的每个CB的反馈。

[0122] 在535处,UE 115-c基于为CB集合中的每个CB指派或确定的ACK比特或NAK比特来确定一个或多个反馈消息。

[0123] 在540处,UE 115-c可以向基站105-c发送所述一个或多个反馈消息以报告针对该CB集合的反馈,其中所述一个或多个反馈消息中的至少一个反馈消息对应于该CB集合中被所述传输至少部分地抢占的部分。在一些情况下,UE 115-c可以针对与CB集合相关联的每个CBG发送各自的反馈消息,其中每个CBG可以包括该CB集合中的多个CB。在一些情况下,UE 115-c可以针对与CB集合相关联的每个TB发送各自的反馈消息,其中每个TB可以包括该CB集合中的多个CB。

[0124] 在545处,基站105-c可以重新发送CB集合中至少部分地被抢占的部分,而不管所述一个或多个反馈消息中的至少一个反馈消息是指示ACK还是NAK。

[0125] 图6示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的设备605的方框图600。设备605可以是如本文所描述的UE 115的各方面的示例。设备605可以包括接收机610、通信管理器615和发射机620。设备605还可以包括处理器。这些组件中的每个组件可以(例如,经由一个或多个总线)彼此之间进行通信。

[0126] 接收机610可以接收诸如分组、用户数据或者与各个信息信道(例如,控制信道、数据信道、以及与设备内冲突处理有关的信息等)相关联的控制信息之类的信息。可以将信息传送到该设备605的其它组件。接收机610可以是参照图9所描述的收发机920的各方面的示例。接收机610可以利用单个天线或者天线的集合。

[0127] 通信管理器615可以识别被调度用于针对UE的在第一下行链路共享信道上的下行链路通信的资源的第一集合,识别被调度用于针对UE的在第二下行链路共享信道上的下行链路通信的资源第二集合,其中资源第二集合至少部分地与资源的第一集合重叠,识别为第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合,以及独立于为第一下行链路共享信道配置的任何速率匹配资源,通过围绕所述速率匹配资源集合进行解速率匹配来获得第二下行链路共享信道上的下行链路消息。在一些示例中,第一下行链路共享信道可以与第一优先级相关联,以及第二下行链路共享信道可以与第二优先级相关联。在一些情况下,第二优先级可以大于第一优先级。

[0128] 通信管理器615还可以识别用于UE的下行链路共享信道的CB集合,识别该CB集合的一部分被一传输抢占,针对至少部分地被该传输抢占的每个码块来指派ACK比特,针对CB集合中未被至少部分地抢占的每个CB来确定ACK比特或者NAK比特,基于为CB集合中的每个CB指派或确定的ACK比特或NAK比特来确定一个或多个反馈消息,以及发送所述一个或多个反馈消息以报告针对CB集合的反馈。在一些示例中,第一下行链路共享信道可以与第一优先级相关联,以及所述传输可以与第二优先级相关联。在一些情况下,第二优先级可以大于第一优先级。通信管理器615可以是本文所描述的通信管理器910的各方面的示例。

[0129] 通信管理器615或其子组件可以用硬件、由处理器执行的代码(例如,软件或固件)、或者其任意组合的方式来实现。当用处理器执行的代码实现时,可以由被设计为执行本公开内容中所描述的功能的通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或者其它可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑、分立硬件组件或者其任意组合执行通信管理器615或者其子组件的功能。

[0130] 通信管理器615或者其子组件可以物理地分布在各个位置,其包括分布式的使得通过一个或多个物理组件在不同的物理位置处实现功能的一部分。在一些示例中,根据本公开内容的各个方面,通信管理器615或者其子组件可以是单独的和不同的组件。在一些示例中,根据本公开内容的各个方面,可以将通信管理器615或者其子组件与一个或多个其它硬件组件进行组合,其包括但不限于:输入/输出(I/O)组件、收发机、网络服务器、另一计算设备、本公开内容中所描述的一个或多个其它组件或者其组合。

[0131] 在一些示例中,可以将通信管理器615实现为用于移动设备调制解调器的集成电路或芯片组,以及可以将接收机610和发射机620实现为与移动设备调制解调器耦合的模拟组件(例如,放大器、滤波器、天线等),以实现在一个或多个频段上的无线发送和接收。

[0132] 可以如本文所描述地实现通信管理器615所执行的动作,以实现一个或多个潜在优势。例如,通信管理器615可以通过允许UE 115正确地处理更高优先级的通信来减少UE 115处的通信延时以及增加通信可靠性。类似地,通信管理器615可以通过减少HARQ重传的数量来减少UE 115处较低优先级通信的延时。通信延时和可靠性的改进可以(例如,通过降低复杂性和减少要接收的重传次数)进一步节省UE 115处的功率以及增加电池寿命。

[0133] 发射机620可以发送该设备605的其它组件所生成的信号。在一些示例中,发射机

620可以与接收机610共置在收发机模块中。例如,发射机620可以是参照图9所描述的收发机920的各方面的示例。发射机620可以利用单个天线或天线的集合。

[0134] 在一些示例中,可以将通信管理器615实现为用于移动设备调制解调器的集成电路或芯片组,以及可以将接收机610和发射机620实现为与移动设备调制解调器耦合的模拟组件(例如,放大器、滤波器、天线等),以实现无线发送和接收。

[0135] 可以实现如本文所描述的通信管理器615,以实现一个或多个潜在优势。各种实现方式可以使得通信管理器615能够有效地对重叠调度的下行链路传输资源进行速率匹配,以及基于接收到这些资源来提供反馈。至少一种实现方式可以使通信管理器615可以基于稍后调度的第二传输来确定第二传输的优先级高于第一传输的优先级。

[0136] 基于实现如本文所描述的设备内冲突处理技术,设备605的一个或多个处理器(例如,控制或结合接收机610、通信管理器615和发射机620中的一者或多者的处理器)可以减少URLLC通信的延时,提高通信可靠性,以及改善无线网络中的调度效率。

[0137] 图7示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的设备705的方框图700。设备705可以是如本文所描述的设备605或UE 115的各方面的示例。设备705可以包括接收机710、通信管理器715和发射机770。设备705还可以包括处理器。这些组件中的每个组件可以(例如,经由一个或多个总线)彼此之间进行通信。

[0138] 接收机710可以接收诸如分组、用户数据或者与各个信息信道(例如,控制信道、数据信道、以及与设备内冲突处理有关的信息等等)相关联的控制信息之类的信息。可以将信息传送到该设备705的其它组件。接收机710可以是参照图9所描述的收发机920的各方面的示例。接收机710可以利用单个天线或者天线的集合。

[0139] 通信管理器715可以是如本文所描述的通信管理器615的各方面的示例。通信管理器715可以包括第一下行链路信道识别组件720、第二下行链路信道识别组件725、速率匹配资源识别组件730、下行链路接收组件735、CB识别组件740、CB抢占组件745、ACK指派组件750、ACK/NAK组件755、反馈消息组件760和反馈传输组件765。通信管理器715可以是本文所描述的通信管理器910的各方面的示例。

[0140] 第一下行链路信道识别组件720可以识别被调度用于针对UE的在第一下行链路共享信道上的下行链路通信的资源的第一集合。第二下行链路信道识别组件725可以识别被调度用于针对UE的在第二下行链路共享信道上的下行链路通信的资源第二集合,其中资源的第二集合至少部分地与资源的第一集合重叠。在一些示例中,第一下行链路共享信道可以与第一优先级相关联,以及第二下行链路共享信道可以与第二优先级相关联。在一些情况下,第二优先级可以大于第一优先级。

[0141] 速率匹配资源识别组件730可以识别为第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合。下行链路接收组件735可以独立于为第一下行链路共享信道配置的任何速率匹配资源,通过围绕所述速率匹配资源集合进行解速率匹配来获得第二下行链路共享信道上的下行链路消息。

[0142] CB识别组件740可以识别用于UE的下行链路共享信道的CB集合。CB抢占组件745可以识别该CB集合的一部分被一传输抢占。ACK指派组件750可以针对至少部分地被该传输抢占的每个CB来指派ACK比特。在一些示例中,第一下行链路共享信道可以与第一优先级相关联,以及所述传输可以与第二优先级相关联。在一些情况下,第二优先级可以大于第一优先

级。ACK/NAK组件755可以针对CB集合中未被至少部分地抢占的每个CB来确定ACK比特或者NAK比特。反馈消息组件760可以基于为CB集合中的每个CB指派或确定的ACK比特或NAK比特来确定一个或多个反馈消息。反馈传输组件765可以发送所述一个或多个反馈消息以报告针对CB集合的反馈。

[0143] 发射机770可以发送由该设备705的其它组件所生成的信号。在一些示例中,发射机770可以与接收机710共置在收发机模块中。例如,发射机770可以是参照图9所描述的收发机920的各方面的示例。发射机770可以利用单个天线或天线的集合。

[0144] UE 115的处理器(例如,其控制接收机710、发射机770或收发机920,如参考图9所描述的)可以通过速率匹配和HARQ反馈过程(例如,经由参考图8所描述的系统组件的实现方式)来减少通信延时以及增加通信可靠性。进一步地,UE 115的处理器可以接收对速率匹配资源的指示,以执行本文所描述的过程。UE 115的处理器可以使用速率匹配资源和HARQ反馈过程来改善通信延时和可靠性,以进一步节省功率并增加UE 115处的电池寿命(例如,通过降低复杂性和减少要接收的重传的次数)。

[0145] 图8示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的通信管理器805的方框图800。通信管理器805可以是本文所描述的通信管理器615、通信管理器715或者通信管理器910的各方面的示例。通信管理器805可以包括第一下行链路信道识别组件810、第二下行链路信道识别组件815、速率匹配资源识别组件820、下行链路接收组件825、下行链路控制组件830、CB识别组件835、CB抢占组件840、ACK指派组件845、ACK/NAK组件850、反馈消息组件855和反馈传输组件860。这些模块中的每个模块可以(例如,经由一个或多个总线)彼此之间直接地或者间接地进行通信。

[0146] 第一下行链路信道识别组件810可以识别被调度用于针对UE的在第一下行链路共享信道上的下行链路通信的资源的第二集合。

[0147] 第二下行链路信道识别组件815可以识别被调度用于针对UE的在第二下行链路共享信道上的下行链路通信的资源的第二集合,其中资源的第二集合至少部分地与资源的第一集合重叠。在一些情况下,资源的第二集合在时间上至少部分地与资源的第一集合重叠。在一些情况下,资源的第二集合在时间和频率上至少部分地与资源的第一集合重叠。

[0148] 在一些示例中,第一下行链路信道识别组件810和第二下行链路信道识别组件815可以识别与第一下行链路共享信道相关联的第一优先级以及与第二下行链路共享信道相关联的第二优先级。在一些示例中,第二优先级可以高于第一优先级。

[0149] 速率匹配资源识别组件820可以识别为第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合。在一些示例中,速率匹配资源识别组件820可以接收关于为第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集作为与第二优先级相关联的共享信道速率匹配资源集合的指示,其中为第一下行链路共享信道配置的速率匹配资源与第一优先级相关联。在一些情况下,为第一下行链路共享信道配置的速率匹配资源至少部分地与为第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合重叠。在一些情况下,经由RRC信令来接收对共享信道速率匹配资源集合的指示。

[0150] 下行链路接收组件825可以独立于为第一下行链路共享信道配置的任何速率匹配资源,通过围绕所述速率匹配资源集合进行解速率匹配来获得第二下行链路共享信道上的下行链路消息。下行链路控制组件830可以接收指示资源的第一集合的第一下行链路控制

信道。在一些示例中,下行链路控制组件830可以接收指示资源的第二集合的第二下行链路控制信道。在一些情况下,第一下行链路控制信道包括用于第一下行链路共享信道的第一DCI,所述第一DCI指示为第一下行链路共享信道配置的速率匹配资源。在一些情况下,第二下行链路控制信道包括用于第二下行链路共享信道的第二DCI,所述第二DCI指示为第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合。

[0151] CB识别组件835可以识别用于UE的下行链路共享信道的CB集合。CB抢占组件840可以识别该CB集合的一部分被一传输抢占。在一些示例中,第一下行链路共享信道可以与第一优先级相关联,以及所述传输可以与第二优先级相关联。在一些情况下,第二优先级可以大于第一优先级。ACK指派组件845可以针对至少部分地被该传输抢占的每个CB来指派确认比特。在一些示例中,ACK指派组件845可以避免向至少部分地被所述传输抢占的每个CB指派NAK反馈比特。

[0152] ACK/NAK组件850可以针对CB集合中未被至少部分地抢占的每个CB来确定ACK比特或者NAK比特。在一些示例中,ACK/NAK组件850可以对CB集合中未被至少部分地抢占的每个CB执行解码过程。在一些示例中,ACK/NAK组件850可以基于解码过程来确定针对CB集合中未被至少部分地抢占的每个CB的反馈。

[0153] 反馈消息组件855可以基于为CB集合中的每个CB指派或确定的ACK比特或NAK比特来确定一个或多个反馈消息。反馈传输组件860可以发送所述一个或多个反馈消息以报告针对CB集合的反馈。在一些示例中,针对与CB集合相关联的每个CBG来发送各自的反馈消息,其中每个CBG包括该CB集合中的多个CB。在一些示例中,针对与CB集合相关联的每个TB来发送各自的反馈消息,其中每个TB包括该CB集合中的多个CB。

[0154] 下行链路控制组件830可以接收指示资源的第一集合的第一下行链路控制信道。在一些示例中,下行链路控制组件830可以接收指示资源的第二集合的第二下行链路控制信道。在一些情况下,第一下行链路控制信道包括用于第一下行链路共享信道的第一DCI,所述第一DCI指示为第一下行链路共享信道配置的速率匹配资源。在一些情况下,第二下行链路控制信道包括用于第二下行链路共享信道的第二DCI,所述第二DCI指示为第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合。

[0155] 图9示出根据本公开内容的各方面的包括支持设备内冲突处理的设备905的系统900的示意图。设备905可以是如本文所描述的设备605、设备705或者UE 115的示例,或者包括设备605、设备705或者UE 115的组件。设备905可以包括用于双向语音和数据通信的组件,其包括用于发送通信的组件和用于接收通信的组件,包括通信管理器910、I/O控制器915、收发机920、天线925、存储器930和处理器940。这些组件可以经由一个或多个总线(例如,总线945)进行耦合。

[0156] 通信管理器910可以识别被调度用于针对UE的在第一下行链路共享信道上的下行链路通信的资源的第一集合,识别被调度用于针对UE的第二下行链路共享信道上的下行链路通信的资源第二集合,其中资源的第二集合至少部分地与资源的第一集合重叠,识别为第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合,以及独立于为第一下行链路共享信道配置的任何速率匹配资源,通过围绕所述速率匹配资源集合进行解速率匹配来获得第二下行链路共享信道上的下行链路消息。

[0157] 在一些示例中,通信管理器910可以识别与第一下行链路共享信道相关联的第一

优先级以及第二下行链路共享信道相关联的第二优先级。在一些示例中,第二优先级可以高于第一优先级。

[0158] 通信管理器910还可以识别用于UE的下行链路共享信道的CB集合,该下行链路共享信道与第一优先级相关联,识别该CB集合的一部分被对第二优先级的传输抢占,其中第二优先级高于第一优先级,针对至少部分地被该传输抢占的每个CB来指派ACK比特,针对CB集合中未被至少部分地抢占的每个CB来确定ACK比特或者NAK比特,基于为CB集合中的每个CB指派或确定的ACK比特或NAK比特来确定一个或多个反馈消息,以及发送所述一个或多个反馈消息以报告针对CB集合的反馈。

[0159] I/O控制器915可以管理针对设备905的输入和输出信号。I/O控制器915还可以管理未整合到设备905中的外围设备。在一些情况下,I/O控制器915可以表示针对外部的外围设备的物理连接或端口。在一些情况下,I/O控制器915可以利用诸如

iOS®、ANDROID®、MS-DOS®、MS-WINDOWS®、OS/2®、UNIX®、LINUX®之类的操作系统或者另一种已知的操作系统。在其它情况下,I/O控制器915可以表示调制解调器、键盘、鼠标、触摸屏或者类似的设备,或者与这些设备进行交互。在一些情况下,可以将I/O控制器915实现成处理器的一部分。在一些情况下,用户可以经由I/O控制器915或者经由I/O控制器915所控制的硬件组件来与设备905进行交互。

[0160] 收发机920可以经由一个或多个天线、有线链路或无线链路进行双向通信,如本文所描述的。例如,收发机920可以表示无线收发机,以及可以与另一无线收发机进行双向通信。收发机920还可以包括调制解调器,以对分组进行调制,将调制后的分组提供给天线以进行传输,以及对从天线接收的分组进行解调。

[0161] 在一些情况下,该设备905可以包括单个天线925,或者该设备905可以具有一个以上的天线925,这些天线925可能能够同时地发送或接收多个无线传输。

[0162] 存储器930可以包括随机存取存储器(RAM)和只读存储器(ROM)。存储器930可以存储包括有指令的计算机可读、计算机可执行代码935,当所述指令被执行时,使得处理器执行本文所描述的各种功能。在一些情况下,存储器930可以包含基本I/O系统(BIOS)以及其它事物,其可以控制基本硬件或者软件操作(诸如与外围组件或者设备的交互)。

[0163] 处理器940可以包括智能硬件设备(例如,通用处理器、DSP、中央处理单元(CPU)、微控制器、ASIC、FPGA、可编程逻辑器件、分离门或晶体管逻辑组件、分离硬件组件或其任意组合)。在一些情况下,处理器940可以被配置为使用存储器控制器来操作存储器阵列。在其它情况下,存储器控制器可以整合到处理器940中。处理器940可以被配置为执行存储在存储器(例如,存储器930)中的计算机可读指令,以使得设备905执行各种功能(例如,支持设备内冲突处理的功能或任务)。

[0164] 代码935可以包括用于实现本公开内容的各方面的代码,其包括支持无线通信的指令。代码935可以存储在诸如系统存储器或其它类型的存储器之类的非暂时性计算机可读介质中。在一些情况下,代码935可能不能直接地由处理器940执行,但是可以使得计算机(例如,当被编译和执行时)执行本文所描述的功能。

[0165] 图10示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的设备1005的方框图1000。设备1005可以是如本文所描述的基站105的各方面的示例。设备1005可以包括接收机1010、通信管理器1015和发射机1020。设备1005还可以包括处理器。这些组件中的每个组件

可以(例如,经由一个或多个总线)彼此之间进行通信。

[0166] 接收机1010可以接收诸如分组、用户数据或者与各个信息信道(例如,控制信道、数据信道、以及与设备内冲突处理有关的信息等等)相关联的控制信息之类的信息。可以将信息传送到该设备1005的其它组件。接收机1010可以是参照图13所描述的收发机1320的各方面的示例。接收机1010可以利用单个天线或者天线的集合。

[0167] 通信管理器1015可以识别用于UE的下行链路共享信道的CB集合,识别该CB集合的一部分至少部分地被一传输抢占。在一些示例中,第一下行链路共享信道可以与第一优先级相关联,以及所述传输可以与第二优先级相关联。在一些情况下,第二优先级可以大于第一优先级。通信管理器1015可以从UE接收报告针对CB集合的反馈的一个或多个反馈消息,其中所述一个或多个反馈消息中的至少一个反馈消息对应于CB集合中的至少部分地被所述传输抢占的所述部分,以及重新发送CB集合中至少部分地被抢占的部分,而不管所述一个或多个反馈消息的所述至少一个反馈消息指示ACK还是NAK。通信管理器1015可以是本文所描述的通信管理器1310的一些方面的示例。

[0168] 通信管理器1015或者其子组件可以用硬件、由处理器执行的代码(例如,软件或固件)、或者其任意组合的方式来实现。当用处理器执行的代码实现时,可以由被设计为执行本公开内容中所描述的功能的通用处理器、DSP、ASIC、FPGA或者其它可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件或者其任意组合来执行通信管理器1015或者其子组件的功能。

[0169] 通信管理器1015或者其子组件可以物理地分布在各个位置,其包括是分布式的使得通过一个或多个物理组件在不同的物理位置处实现功能的一部分。在一些示例中,根据本公开内容的各个方面,通信管理器1015或者其子组件可以是单独的和不同的组件。在一些示例中,根据本公开内容的各个方面,可以将通信管理器1015或者其子组件与一个或多个其它硬件组件进行组合,所述硬件组件包括但不限于:输入/输出(I/O)组件、收发机、网络服务器、另一个计算设备、本公开内容中所描述的一个或多个其它组件或者其组合。

[0170] 发射机1020可以发送该设备1005的其它组件所生成的信号。在一些示例中,发射机1020可以与接收机1010共置在收发机模块中。例如,发射机1020可以是参照图13所描述的收发机1320的各方面的示例。发射机1020可以利用单个天线或天线的集合。

[0171] 图11示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的设备1105的方框图1100。设备1105可以是如本文所描述的设备1005或基站105的各方面的示例。设备1105可以包括接收机1110、通信管理器1115和发射机1140。设备1105还可以包括处理器。这些组件中的每个组件可以(例如,经由一个或多个总线)彼此之间进行通信。

[0172] 接收机1110可以接收诸如分组、用户数据或者与各个信息信道(例如,控制信道、数据信道、以及与设备内冲突处理有关的信息等等)相关联的控制信息之类的信息。可以将信息传送到该设备1105的其它组件。接收机1110可以是参照图13所描述的收发机1320的各方面的示例。接收机1110可以利用单个天线或天线的集合。

[0173] 通信管理器1115可以是如本文所描述的通信管理器1015的各方面的示例。通信管理器1115可以包括CB识别管理器1120、CB抢占管理器1125、反馈接收组件1130和CB重传组件1135。通信管理器1115可以是本文所描述的通信管理器1310的各方面的示例。

[0174] CB识别管理器1120可以识别用于UE的下行链路共享信道的CB集合。

[0175] CB抢占管理器1125可以识别该CB集合的一部分至少部分地被一传输抢占。

[0176] 在一些示例中,CB抢占管理器1125可以识别与下行链路共享信道相关联的第一优先级以及与所述传输相关联的第二优先级。在一些示例中,第二优先级可以高于第一优先级。

[0177] 反馈接收组件1130可以从UE接收报告针对CB集合的反馈的一个或多个反馈消息,其中所述一个或多个反馈消息中的至少一个反馈消息对应于CB集合中的至少部分地被所述传输抢占的所述部分。

[0178] CB重传组件1135可以重新发送CB集合中至少部分地被抢占的部分,而不管所述一个或多个反馈消息的所述至少一个反馈消息指示ACK还是NAK。

[0179] 发射机1140可以发送该设备1105的其它组件所生成的信号。在一些示例中,发射机1140可以与接收机1110共置在收发机模块中。例如,发射机1140可以是参照图13所描述的收发机1320的各方面的示例。发射机1140可以利用单个天线或天线的集合。

[0180] 图12示出根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的通信管理器1205的方框图1200。通信管理器1205可以是本文所描述的通信管理器1015、通信管理器1115或者通信管理器1310的各方面的示例。通信管理器1205可以包括CB识别管理器1210、CB抢占管理器1215、反馈接收组件1220和CB重传组件1225。这些模块中的每个模块可以(例如,经由一个或多个总线)彼此之间直接地或者间接地进行通信。

[0181] CB识别管理器1210可以识别用于UE的下行链路共享信道的CB集合,

[0182] CB抢占管理器1215可以识别该CB集合的一部分至少部分地被一传输抢占。

[0183] 在一些示例中,CB抢占管理器1215可以识别与下行链路共享信道相关联的第一优先级以及与所述传输相关联的第二优先级。在一些示例中,第二优先级可以高于第一优先级。

[0184] 反馈接收组件1220可以从UE接收报告针对CB集合的反馈的一个或多个反馈消息,其中所述一个或多个反馈消息中的至少一个反馈消息对应于CB集合中的至少部分地被所述传输抢占的所述部分。

[0185] 在一些示例中,接收针对与CB集合相关联的每个TB的各自的反馈消息,其中每个TB包括该CB集合中的多个CB。

[0186] 在一些示例中,接收针对与CB集合相关联的每一个CBG的各自反馈消息,其中每个CBG包括该CB集合中的多个CB。

[0187] CB重传组件1225可以重新发送CB集合中至少部分地被抢占的部分,而不管所述一个或多个反馈消息的所述至少一个反馈消息指示ACK还是NAK。

[0188] 图13示出根据本公开内容的各方面的包括支持设备内冲突处理的设备1305的系统1300的示意图。设备1305可以是如本文所描述的设备1005、设备1105或基站105的示例,或者包括设备1005、设备1105或基站105的组件。设备1305可以包括用于双向语音和数据通信的组件,其包括用于发送通信的组件和用于接收通信的组件,包括通信管理器1310、网络通信管理器1315、收发机1320、天线1325、存储器1330、处理器1340和站间通信管理器1345。这些组件可以经由一个或多个总线(例如,总线1350)进行耦合。

[0189] 通信管理器1310可以识别用于UE的下行链路共享信道的CB集合,识别该CB集合的一部分至少部分地被一传输抢占。在一些示例中,通信管理器1310可以识别与下行链路

共享信道相关联的第一优先级以及与所述传输相关联的第二优先级。在一些示例中,第二优先级可以高于第一优先级。通信管理器1310可以从UE接收报告针对CB集合的反馈的一个或多个反馈消息,其中所述一个或多个反馈消息中的至少一个反馈消息对应于CB集合中的至少部分地被所述传输抢占的所述部分,以及重新发送CB集合中至少部分地被抢占的部分,而不管所述一个或多个反馈消息的所述至少一个反馈消息指示ACK还是NAK。

[0190] 网络通信管理器1315可以(例如,经由一个或多个有线回程链路)管理与核心网的通信。例如,网络通信管理器1315可以管理对用于客户端设备(诸如一个或多个UE 115)的数据通信的传送。

[0191] 收发机1320可以经由一个或多个天线、有线链路或无线链路进行双向通信,如本文所描述的。例如,收发机1320可以表示无线收发机,以及可以与另一无线收发机进行双向通信。收发机1320还可以包括调制解调器,以对分组进行调制以及将调制后的分组提供给天线以进行传输,以及对从天线接收的分组进行解调。

[0192] 在一些情况下,该无线设备可以包括单个天线1325。然而,在一些情况下,该设备可以具有一个以上的天线1325,这些天线1325可能能够同时地发送或接收多个无线传输。

[0193] 存储器1330可以包括RAM、ROM或其组合。存储器1330可以存储包括有指令的计算机可读代码1335,当该指令被处理器(例如,处理器1340)执行时,使得该设备执行本文所描述的各种功能。在一些情况下,存储器1330可以包含BIOS以及其它事物,其可以控制基本硬件或者软件操作(比如与外围组件或者设备的交互)。

[0194] 处理器1340可以包括智能硬件设备(例如,通用处理器、DSP、CPU、微控制器、ASIC、FPGA、可编程逻辑器件、分立门或晶体管逻辑组件、分立硬件组件或者其任意组合)。在一些情况下,处理器1340可以被配置为使用存储器控制器来操作存储器阵列。在一些情况下,存储器控制器可以整合到处理器1340中。处理器1340可以被配置为执行存储在存储器(例如,存储器1330)中的计算机可读指令,以使得设备1305执行各种功能(例如,支持设备内冲突处理的功能或任务)。

[0195] 站间通信管理器1345可以管理与其它基站105的通信,以及可以包括用于与其它基站105协作地控制与UE 115的通信的控制器或调度器。例如,站间通信管理器1345可以协调针对到UE 115的传输的调度,以实现诸如波束成形或者联合传输之类的各种干扰缓解技术。在一些示例中,站间通信管理器1345可以提供LTE/LTE-A无线通信网络技术中的X2接口以提供基站105之间的通信。

[0196] 代码1335可以包括用于实现本公开内容的各方面的指令,其包括支持无线通信的指令。代码1335可以存储在诸如系统存储器或其它类型的存储器之类的非暂时性计算机可读介质中。在一些情况下,代码1335可能不能直接地由处理器1340执行,而是可能使得计算机(例如,当被编译和执行时)执行本文所描述的功能。

[0197] 图14示出说明根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的方法1400的流程图。方法1400的操作可以由如本文所描述的UE 115或者其组件来实现。例如,方法1400的操作可以由如参照图6至图9所描述的通信管理器来执行。在一些示例中,UE可以执行指令集合来控制该UE的功能元件,以执行本文所描述的功能。另外地或替代地,UE可以使用专用硬件来执行本文所描述的功能的各方面。

[0198] 在1405处,UE可以识别被调度用于针对所述UE的在第一下行链路共享信道上的下

行链路通信的资源的第一集合。可以根据本文所描述的方法来执行1405的操作。在一些示例中,1405的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的第一下行链路信道识别组件来执行。

[0199] 在1410处,UE可以识别被调度用于针对所述UE的在第二下行链路共享信道上的下行链路通信的资源第二集合,其中资源第二集合至少部分地与资源的第一集合重叠。可以根据本文所描述的方法来执行1410的操作。在一些示例中,1410的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的第二下行链路信道识别组件来执行。

[0200] 在1410或1405处的一些示例中,UE可以识别与第一下行链路共享信道相关联的第一优先级以及与第二下行链路共享信道相关联的第二优先级。在一些示例中,第二优先级可以高于第一优先级。

[0201] 在1415处,UE可以识别为第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合。可以根据本文所描述的方法来执行1415的操作。在一些示例中,1415的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的速率匹配资源识别组件来执行。

[0202] 在1420处,UE可以独立于为第一下行链路共享信道配置的任何速率匹配资源,通过围绕所述速率匹配资源集合进行解速率匹配来获得第二下行链路共享信道上的下行链路消息。可以根据本文所描述的方法来执行1420的操作。在一些示例中,1420的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的下行链路接收组件来执行。

[0203] 图15示出说明根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的方法1500的流程图。方法1500的操作可以由如本文所描述的UE 115或者其组件来实现。例如,方法1500的操作可以由如参照图6至图9所描述的通信管理器来执行。在一些示例中,UE可以执行指令集合来控制该UE的功能元件,以执行本文所描述的功能。另外地或替代地,UE可以使用专用硬件来执行本文所描述的功能的各方面。

[0204] 在1505处,UE可以接收指示资源的第一集合的第一下行链路控制信道。可以根据本文所描述的方法来执行1505的操作。在一些示例中,1505的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的下行链路控制组件来执行。

[0205] 在1510处,UE可以识别被调度用于针对所述UE的在第一下行链路共享信道上的下行链路通信的资源的第一集合。可以根据本文所描述的方法来执行1510的操作。在一些示例中,1510的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的第一下行链路信道识别组件来执行。

[0206] 在1515处,UE可以接收指示资源第二集合的第二下行链路控制信道。可以根据本文所描述的方法来执行1515的操作。在一些示例中,1515的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的下行链路控制组件来执行。

[0207] 在1520处,UE可以识别被调度用于针对所述UE的在第二下行链路共享信道上的下行链路通信的资源第二集合,其中资源第二集合至少部分地与资源的第一集合重叠。可以根据本文所描述的方法来执行1520的操作。在一些示例中,1520的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的第二下行链路信道识别组件来执行。

[0208] 在1510-1520处的一些示例中,UE可以识别与第一下行链路共享信道相关联的第一优先级以及与第二下行链路共享信道相关联的第二优先级。在一些示例中,第二优先级可以高于第一优先级。

[0209] 在1525处,UE可以识别为第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合。可以根据本文所描述的方法来执行1525的操作。在一些示例中,1525的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的速率匹配资源识别组件来执行。

[0210] 在1530处,UE可以独立于为第一下行链路共享信道配置的任何速率匹配资源,通过围绕所述速率匹配资源集合进行解速率匹配来获得第二下行链路共享信道上的下行链路消息。可以根据本文所描述的方法来执行1530的操作。在一些示例中,1530的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的下行链路接收组件来执行。

[0211] 图16示出说明根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的方法1600的流程图。方法1600的操作可以由如本文所描述的UE 115或者其组件来实现。例如,方法1600的操作可以由如参照图6至图9所描述的通信管理器来执行。在一些示例中,UE可以执行指令集合来控制该UE的功能元件,以执行本文所描述的功能。另外地或替代地,UE可以使用专用硬件来执行本文所描述的功能的各方面。

[0212] 在1605处,UE可以识别用于该UE的下行链路共享信道的CB集合。可以根据本文所描述的方法来执行1605的操作。在一些示例中,1605的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的CB识别组件来执行。

[0213] 在1610处,UE可以识别CB集合的一部分被一传输抢占。可以根据本文所描述的方法来执行1610的操作。在一些示例中,1610的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的CB抢占组件来执行。

[0214] 在1605或1610处的一些示例中,UE可以识别与第一下行链路共享信道相关联的第一优先级以及与所述传输相关联的第二优先级。在一些示例中,第二优先级可以高于第一优先级。

[0215] 在1615处,UE可以针对至少部分地被所述传输抢占的每个CB来指派ACK比特。可以根据本文所描述的方法来执行1615的操作。在一些示例中,1615的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的ACK指派组件来执行。

[0216] 在1620处,UE可以针对CB集合中的未被至少部分地抢占的每个CB来确定ACK比特或者NAK比特。可以根据本文所描述的方法来执行1620的操作。在一些示例中,1620的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的ACK/NAK组件来执行。

[0217] 在1625处,UE可以基于为CB集合中的每个CB指派或确定的ACK比特或NAK比特来确定一个或多个反馈消息。可以根据本文所描述的方法来执行1625的操作。在一些示例中,1625的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的反馈消息组件来执行。

[0218] 在1630处,UE可以发送所述一个或多个反馈消息以报告针对CB集合的反馈。可以根据本文所描述的方法来执行1630的操作。在一些示例中,1630的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的反馈传输组件来执行。

[0219] 图17示出说明根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的方法1700的流程图。方法1700的操作可以由如本文所描述的UE 115或者其组件来实现。例如,方法1700的操作可以由如参照图6至图9所描述的通信管理器来执行。在一些示例中,UE可以执行指令的集合来控制该UE的功能元件以执行本文所描述的功能。另外地或替代地,UE可以使用专用硬件来执行本文所描述的功能的各方面。

[0220] 在1705处,UE可以识别用于该UE的下行链路共享信道的CB集合。可以根据本文所

描述的方法来执行1705的操作。在一些示例中,1705的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的CB识别组件来执行。

[0221] 在1710处,UE可以识别CB集合的一部分被一传输抢占。可以根据本文所描述的方法来执行1710的操作。在一些示例中,1710的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的CB抢占组件来执行。

[0222] 在1705或1710处的一些示例中,UE可以识别与第一下行链路共享信道相关联的第一优先级以及与所述传输相关联的第二优先级。在一些示例中,第二优先级可以高于第一优先级。

[0223] 在1715处,UE可以避免向至少部分地被所述传输抢占的每个CB指派NAK反馈比特。可以根据本文所描述的方法来执行1715的操作。在一些示例中,1715的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的ACK指派组件来执行。

[0224] 在1720处,UE可以针对至少部分地被所述传输抢占的每个CB来指派ACK比特。可以根据本文所描述的方法来执行1720的操作。在一些示例中,1720的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的ACK指派组件来执行。

[0225] 在1725处,UE可以针对CB集合中的未被至少部分地抢占的每个CB来确定ACK比特或者NAK比特。可以根据本文所描述的方法来执行1725的操作。在一些示例中,1725的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的ACK/NAK组件来执行。

[0226] 在1730处,UE可以基于为CB集合中的每个CB指派或确定的ACK比特或NAK比特来确定一个或多个反馈消息。可以根据本文所描述的方法来执行1730的操作。在一些示例中,1730的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的反馈消息组件来执行。

[0227] 在1735处,UE可以发送所述一个或多个反馈消息以报告针对CB集合的反馈。可以根据本文所描述的方法来执行1735的操作。在一些示例中,1735的操作的各方面可以由如参照图6至图9所描述的反馈传输组件来执行。

[0228] 图18示出说明根据本公开内容的各方面的支持设备内冲突处理的方法1800的流程图。方法1800的操作可以由如本文所描述的基站105或其组件来实现。例如,方法1800的操作可以由如参照图10至图13所描述的通信管理器来执行。在一些示例中,基站可以执行指令的集合来控制该基站的功能元件以执行本文所描述的功能。另外地或替代地,基站可以使用专用硬件来执行本文所描述的功能的各方面。

[0229] 在1805处,基站可以识别用于UE的下行链路共享信道的CB集合。可以根据本文所描述的方法来执行1805的操作。在一些示例中,1805的操作的各方面可以由如参照图10至图13所描述的CB识别管理器来执行。

[0230] 在1810处,基站可以识别CB集合的一部分至少部分地被一传输抢占。可以根据本文所描述的方法来执行1810的操作。在一些示例中,1810的操作的各方面可以由如参照图10至图13所描述的CB抢占管理器来执行。

[0231] 在1805或1810处的一些示例中,基站可以识别与第一下行链路共享信道相关联的第一优先级以及与所述传输相关联的第二优先级。在一些示例中,第二优先级可以高于第一优先级。

[0232] 在1815处,基站可以从UE接收报告针对CB集合的反馈的一个或多个反馈消息,其中所述一个或多个反馈消息中的至少一个反馈消息对应于CB集合中的至少部分地被所述

传输抢占的所述部分。可以根据本文所描述的方法来执行1815的操作。在一些示例中,1815的操作的各方面可以由如参照图10至图13所描述的反馈接收组件来执行。

[0233] 在1820处,基站可以重新发送CB集合中的至少部分地被抢占的所述部分,而不管所述一个或多个反馈消息中的所述至少一个反馈消息指示ACK还是NAK。可以根据本文所描述的方法来执行1820的操作。在一些示例中,1820的操作的各方面可以由如参照图10至图13所描述的CB重传组件来执行。

[0234] 示例1:一种用于用户设备 (UE) 处的无线通信的方法,包括:识别被调度用于针对所述UE的在第一下行链路共享信道上的下行链路通信的资源的第一集合;识别被调度用于针对所述UE的在第二下行链路共享信道上的下行链路通信的资源第二集合,其中,所述资源第二集合至少部分地与所述资源的第一集合重叠;识别为所述第二下行链路共享信道配置的速率匹配资源集合;独立于为所述第一下行链路共享信道配置的任何速率匹配资源,通过围绕所述速率匹配资源集合进行解速率匹配来获得所述第二下行链路共享信道上的下行链路消息。

[0235] 示例2:根据示例1所述的方法,还包括:识别与所述第一下行链路共享信道相关联的第一优先级和与所述第二下行链路共享信道相关联的第二优先级,其中,所述第二优先级高于所述第一优先级。

[0236] 示例3:根据示例1或2中的任何一项所述的方法,其中,为所述第一下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源至少部分地与为所述第二下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合重叠。

[0237] 示例4:根据示例1至3中的任何一项所述的方法,还包括:接收指示所述资源的第一集合的第一下行链路控制信道,以及接收指示所述资源的第二集合的第二下行链路控制信道。

[0238] 示例5:根据示例4所述的方法,其中,所述第一下行链路控制信道包括用于所述第一下行链路共享信道的第一下行链路控制信息 (DCI),所述第一DCI指示为所述第一下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源。

[0239] 示例6:根据示例4或5中的任何一项所述的方法,其中,所述第二下行链路控制信道包括用于所述第二下行链路共享信道的第二下行链路控制信息 (DCI),所述第二DCI指示为所述第二下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合。

[0240] 示例7:根据示例1至6中的任何一项所述的方法,还包括:接收关于为所述第二下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源集合作为与所述第二优先级相关联的共享信道速率匹配资源集合的指示,其中,为所述第一下行链路共享信道配置的所述速率匹配资源与所述第一优先级相关联。

[0241] 示例8:根据示例7所述的方法,其中,经由无线电资源控制 (RRC) 信令来接收所述共享信道速率匹配资源集合的指示。

[0242] 示例9:根据示例1至8中的任何一项所述的方法,其中,所述资源第二集合在时间上至少部分地与所述资源的第一集合重叠。

[0243] 示例10:根据示例1至9中的任何一项所述的方法,其中,所述资源第二集合在时间和频率上至少部分地与所述资源的第一集合重叠。

[0244] 示例11:一种用于用户设备 (UE) 处的无线通信的方法,包括:识别用于所述UE的下

行链路共享信道的码块集合;识别所述码块集合的一部分被一传输抢占;针对至少部分地被所述传输抢占的每个码块来指派确认比特;针对所述码块集合中的未被至少部分地抢占的每个码块来确定确认比特或者否定确认比特;基于为所述码块集合中的每个码块指派或确定的所述确认比特或所述否定确认比特来确定一个或多个反馈消息;以及发送所述一个或多个反馈消息以报告针对所述码块集合的反馈。

[0245] 示例12:根据示例11所述的方法,还包括:识别与所述第一下行链路共享信道相关的第一优先级和与所述传输相关联的第二优先级,其中,所述第二优先级高于所述第一优先级。

[0246] 示例13:根据示例11或12中的任何一项所述的方法,还包括:避免向至少部分地被所述传输抢占的每个码块指派否定确认 (NAK) 反馈比特。

[0247] 示例14:根据示例11至13中的任何一项所述的方法,还包括:针对与所述码块集合相关联的每个码块组来发送各自的反馈消息,其中,每个码块组包括所述码块集合中的多个码块。

[0248] 示例15:根据示例11至14中的任何一项所述的方法,还包括:针对与所述码块集合相关联的每个传输块来发送各自的反馈消息,其中,每个传输块包括所述码块集合中的多个码块。

[0249] 示例16:根据示例11至15中的任何一项所述的方法,还包括:对所述码块集合中的未被至少部分地抢占的每个码块执行解码过程;以及至少部分地基于所述解码过程来确定针对所述码块集合中的未被至少部分地抢占的每个码块的反馈。

[0250] 示例17:一种用于基站处的无线通信的方法,包括:识别用于用户设备 (UE) 的下行链路共享信道的码块集合;识别所述码块集合的一部分至少部分地被一传输抢占;从所述 UE 接收报告针对所述码块集合的反馈的一个或多个反馈消息,其中,所述一个或多个反馈消息中的至少一个反馈消息对应于所述码块集合中的至少部分地被所述传输抢占的所述部分;以及重新发送所述码块集合中的至少部分地被抢占的所述部分,而不管所述一个或多个反馈消息中的所述至少一个反馈消息指示确认还是否定确认。

[0251] 示例18:根据示例17所述的方法,还包括:识别与所述第一下行链路共享信道相关的第一优先级和与所述传输相关联的第二优先级,其中,所述第二优先级高于所述第一优先级。

[0252] 示例19:根据示例17或18中的任何一项所述的方法,还包括:接收针对与所述码块集合相关联的每个传输块的各自的反馈消息,其中,每个传输块包括所述码块集合中的多个码块。

[0253] 示例20:根据示例17至19中的任何一项所述的方法,还包括:接收针对与所述码块集合相关联的每个码块组的各自的反馈消息,其中,每个码块组包括所述码块集合中的多个码块。

[0254] 示例21:一种装置,包括用于执行示例1至20中的任何一项所述的方法的至少一个单元。

[0255] 示例22:一种用于无线通信的装置包括:处理器、与所述处理器耦合的存储器、以及存储在所述存储器中并可由所述处理器执行以使得所述装置执行示例1至20中的任何一项所述的方法的指令。

[0256] 示例23:一种存储有用于无线通信的代码的非暂时性计算机可读介质,所述代码包括可由处理器执行以执行示例1至20中的任何一项所述的方法的指令。

[0257] 应当注意的是,本文中描述的方法描述可能的实现方式,并且操作和步骤可以被重新排列或者以其它方式修改,并且其它实现方式是可能的。进一步地,来自方法中的两种或更多种方法的各方面可以被组合。

[0258] 虽然可能出于举例的目的,描述了LTE、LTE-A、LTE-A Pro或NR系统的各方面,并且可能在大部分的描述中使用了LTE、LTE-A、LTE-A Pro或NR术语,但是本文中描述的技术可适用于LTE、LTE-A、LTE-A Pro或NR网络之外的范围。例如,所描述的技术可能可适用于各种其它无线通信系统,比如超移动宽带(UMB)、电气与电子工程师协会(IEEE)802.11(Wi-Fi)、IEEE 802.16(WiMAX)、IEEE 802.20、闪速-OFDM、以及本文未明确提及的其它系统和无线电技术。

[0259] 本文中描述的信息和信号可以使用各种不同的技术和工艺中的任何项来表示。例如,可能遍及描述所提及的数据、指令、命令、信息、信号、比特、符号和码片可以由电压、电流、电磁波、磁场或粒子、光场或粒子或其任意组合来表示。

[0260] 可以利用被设计为执行本文中描述的功能的通用处理器、DSP、ASIC、CPU、FPGA或其它可编程逻辑器件、分立门或晶体管逻辑、分立硬件组件或其任意组合来实现或执行结合本文中的公开内容描述的各种说明性的方框和组件。通用处理器可以是微处理器,但是在替代的方式中,处理器可以是任何常规的处理器、控制器、微控制器或状态机。处理器还可以实现为计算设备的组合(例如,DSP和微处理器的组合、多个微处理器、与DSP内核协力的一个或多个微处理器、或任何其它这样的配置)。

[0261] 本文中描述的功能可以是在硬件、由处理器执行的软件、固件或其任意组合中实现的。如果在由处理器执行的软件中实现,则所述功能可以作为一个或多个指令或代码存储在计算机可读介质上或通过其进行发送。其它示例和实现方式在本公开内容和所附的权利要求要求的范围内。例如,由于软件的性质,本文中描述的功能可以使用由处理器执行的软件、硬件、固件、硬接线或这些项中的任意项的组合来实现。实现功能的特征还可以在物理上位于各个位置处,包括是分布式的使得功能中的部分功能在不同的物理位置处实现。

[0262] 计算机可读介质包括非暂时性计算机存储介质和通信介质两者,所述通信介质包括促进对计算机程序从一个地方到另一地方的传送的任何介质。非暂时性存储介质可以是可由通用计算机或专用计算机访问的任何可用的介质。通过举例而非限制的方式,非暂时性计算机可读介质可以包括RAM、ROM、电可擦除可编程ROM(EEPROM)、闪速存储器、压缩光盘(CD)ROM或其它光盘存储、磁盘存储或其它磁存储设备、或可以用于以指令或数据结构的形式携带或存储期望的程序代码单元以及可以由通用或专用计算机、或通用或专用处理器访问的任何其它非暂时性介质。另外,任何连接适当地称为计算机可读介质。例如,如果软件是使用同轴电缆、光纤光缆、双绞线、数字用户线(DSL)或比如红外线、无线电和微波之类的无线技术来从网站、服务器或其它远程源发送的,那么同轴电缆、光纤光缆、双绞线、DSL或比如红外线、无线电和微波之类的无线技术被包括在计算机可读介质的定义中。如本文中所使用的,磁盘和光盘包括CD、激光光盘、光盘、数字多功能光盘(DVD)、软盘和蓝光光盘,其中磁盘通常磁性地复制数据,而光盘则利用激光来光学地复制数据。上文的组合也被包括在计算机可读介质的范围内。

[0263] 如本文所使用的(包括在权利要求中),如条目列表(例如,以比如“中的至少一个”或“中的一个或多个”之类的短语开始的条目列表)中所使用的“或”指示包含性的列表,使得例如A、B或C中的至少一个的列表意指A或B或C或AB或AC或BC或ABC(即,A和B和C)。另外,如本文所使用的,短语“基于”不应当被解释为对封闭的条件集合的引用。例如,在不背离本公开内容的范围的情况下,被描述为“基于条件A”的示例步骤可以基于条件A和条件B两者。换句话说,如本文所使用的,应当以与解释短语“至少部分地基于”相同的方式来解释短语“基于”。

[0264] 在附图中,相似的组件或特征可以具有相同的附图标记。进一步地,相同类型的各种组件可以通过在附图标记后跟随有破折号和第二标记进行区分,所述第二标记用于在相似的组件之间进行区分。如果在说明书中仅使用了第一附图标记,则描述可适用于具有相同的第一附图标记的相似的组件中的任何一个组件,而不考虑第二附图标记或其它随后的附图标记。

[0265] 本文中结合附图阐述的描述对示例配置进行了描述,以及不表示可以实现或在权利要求的范围内的所有示例。本文所使用的术语“示例”意指“用作示例、实例或说明”,而不是“优选的”或“比其它示例有优势”。出于提供对所描述的技术的理解的目的,具体实施方式包括具体的细节。然而,可以在无这些具体细节的情况下实施这些技术。在一些实例中,已知的结构和设备是以方框图的形式示出的,以便避免使所描述的示例的概念模糊。

[0266] 为使本领域技术人员能够实现或者使用本公开内容,提供了本文中的描述。对于本领域技术人员来说,对本公开内容的各种修改将是显而易见的,并且在不背离本公开内容的范围的情况下,本文中定义的一般原理可以应用于其它变型。因此,本公开内容不受限于本文中描述的示例和设计,而是被赋予与本文中公开的原理和新颖性特征相一致的最宽范围。

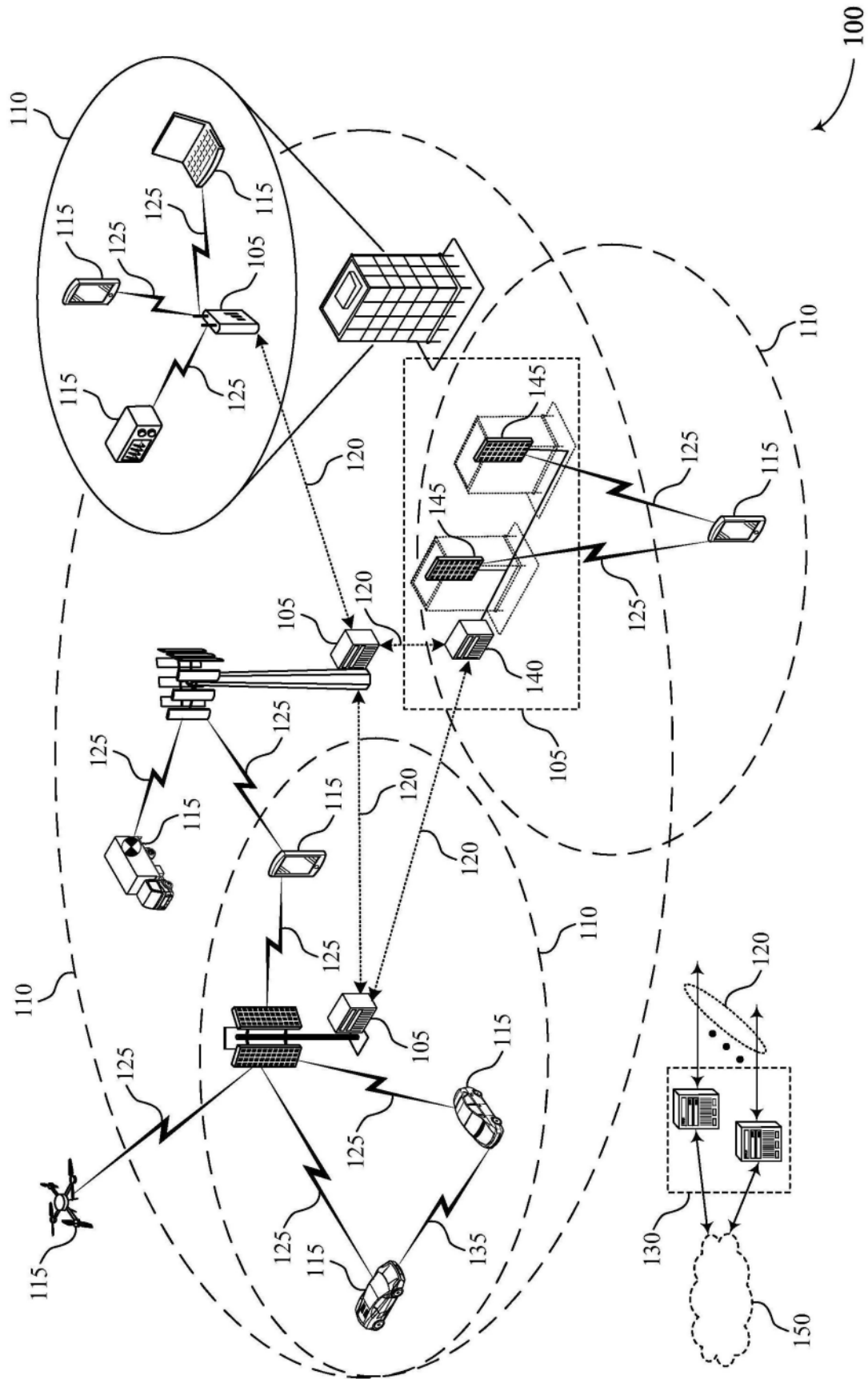


图1

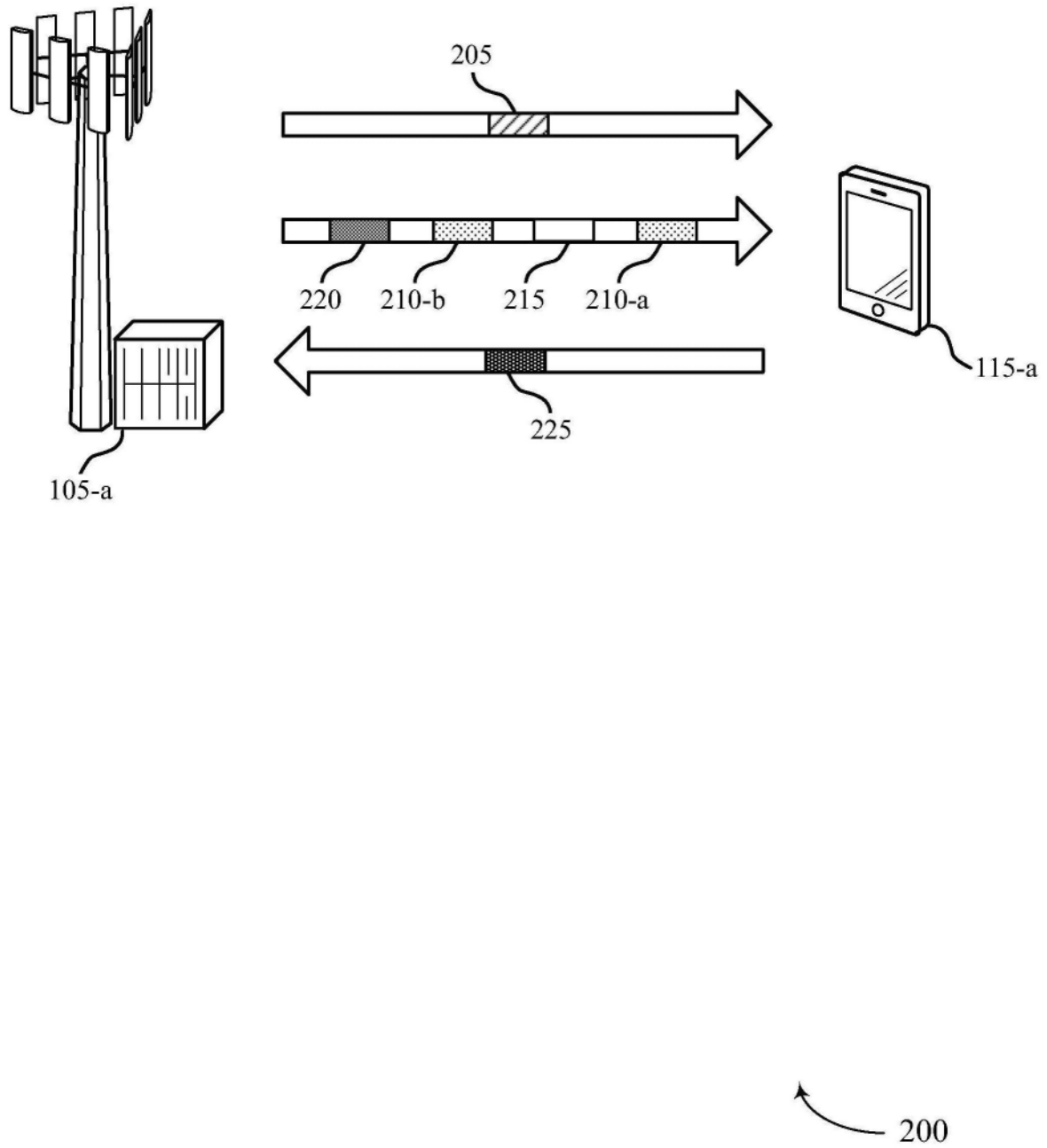


图2

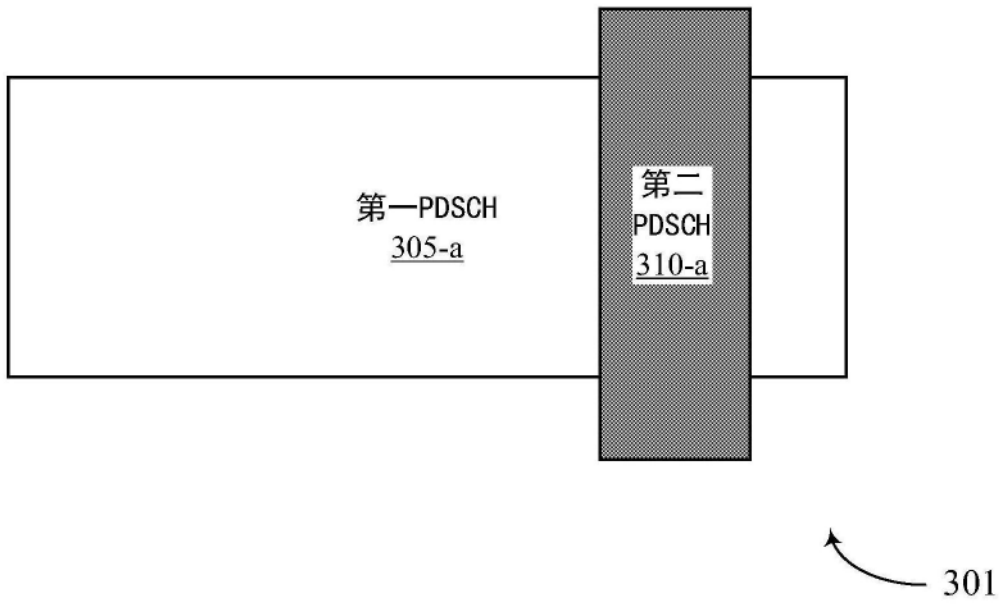


图3A

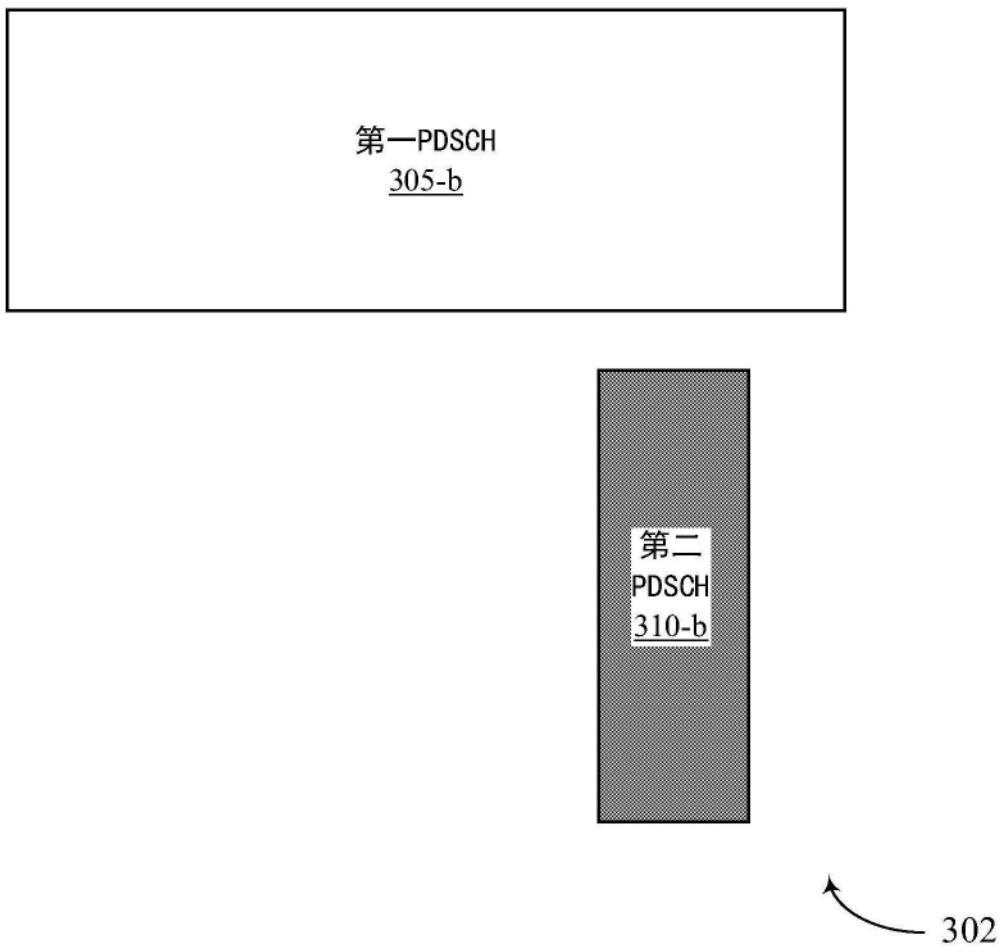


图3B

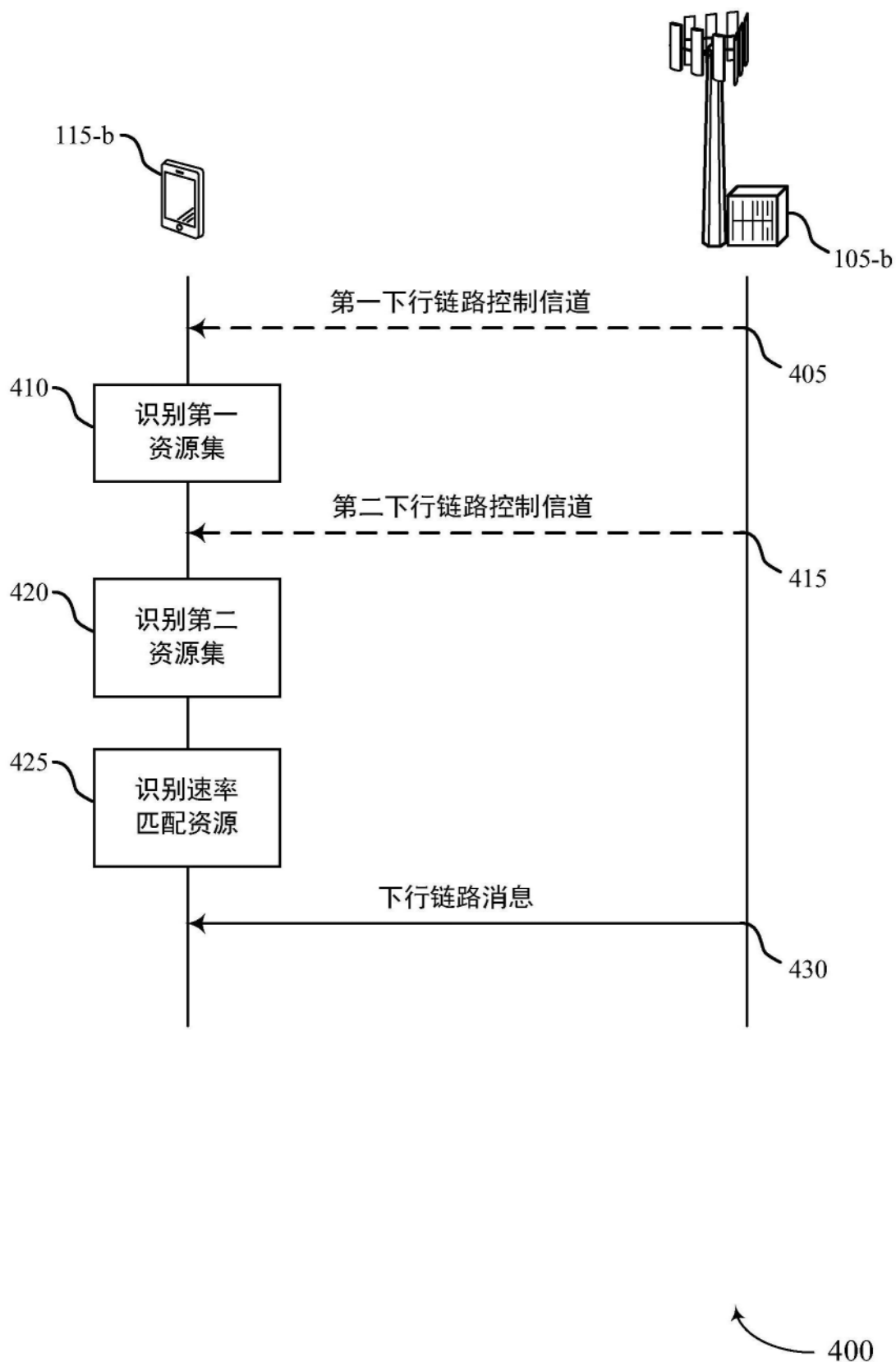


图4

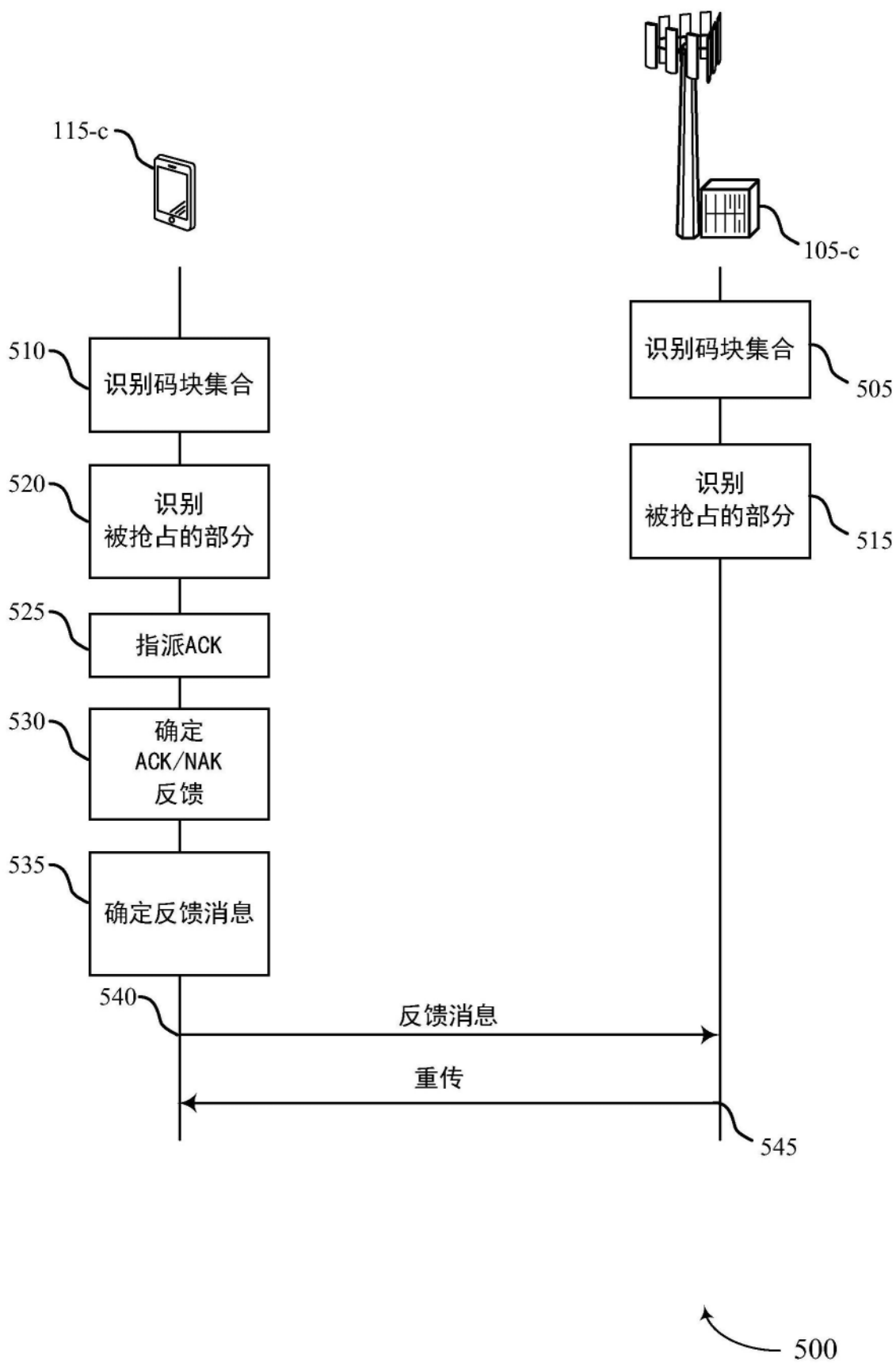


图5

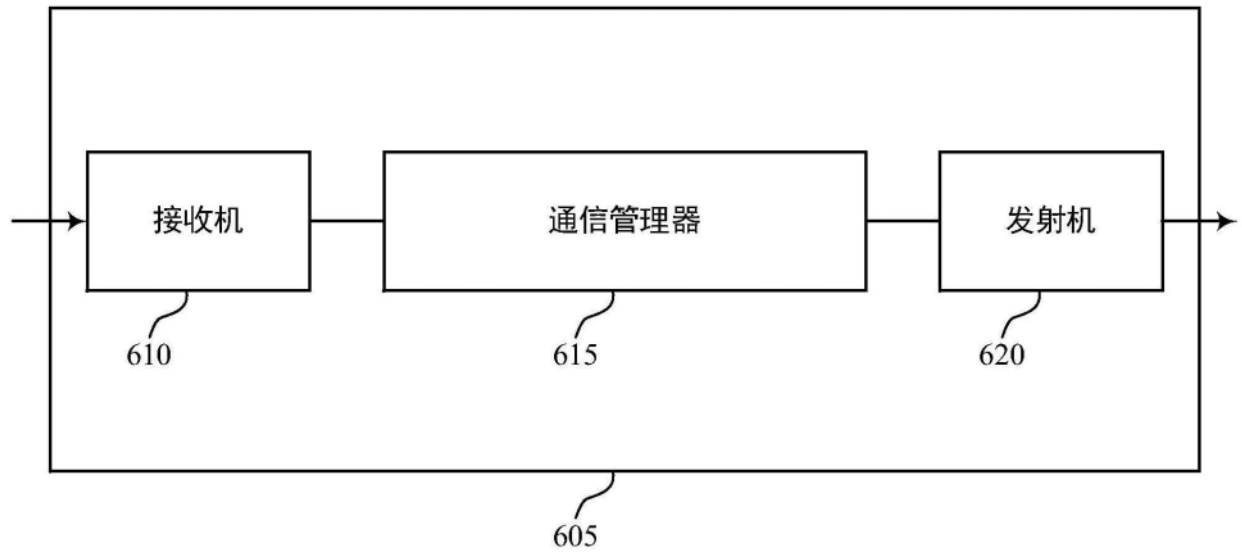


图6

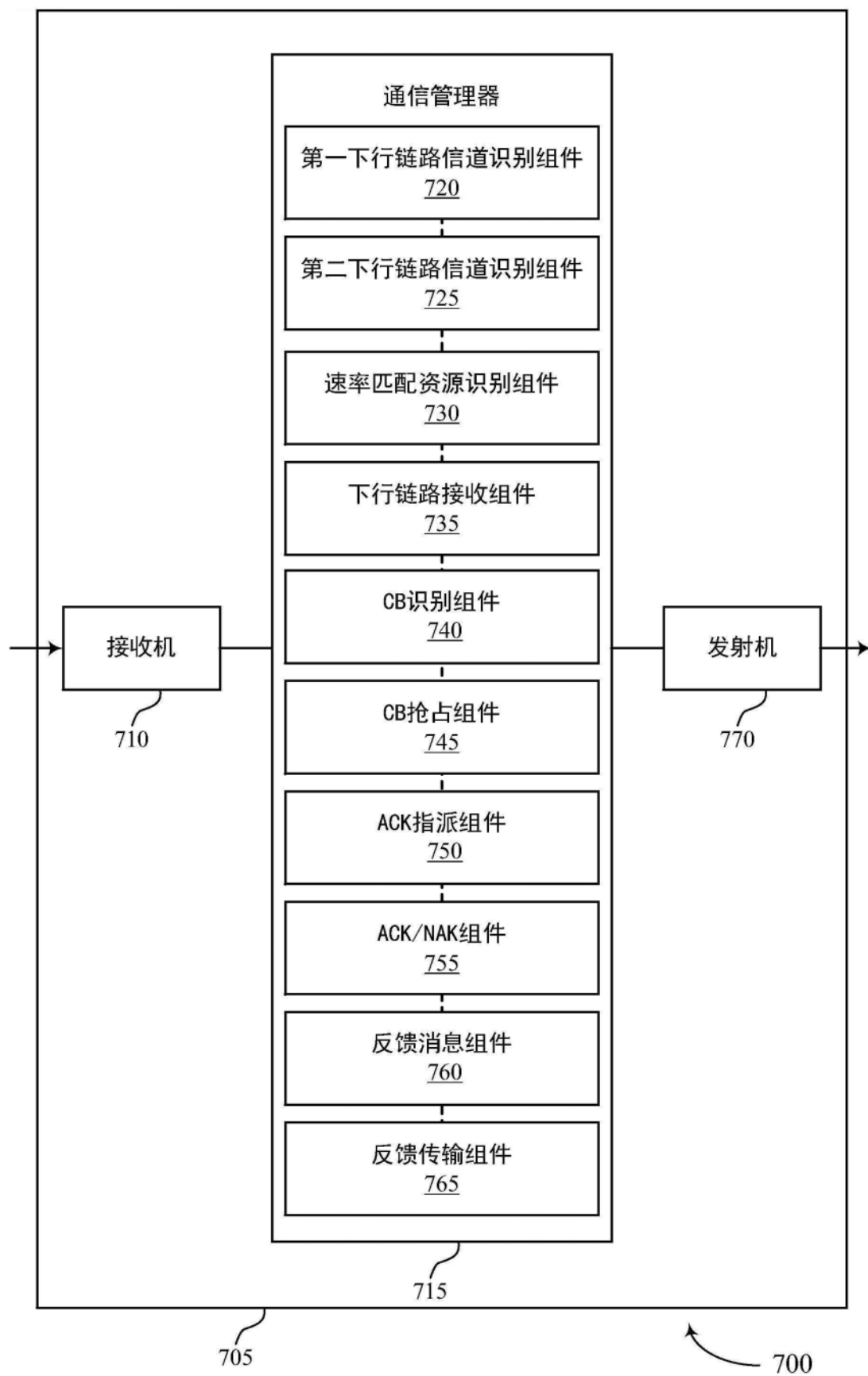


图7

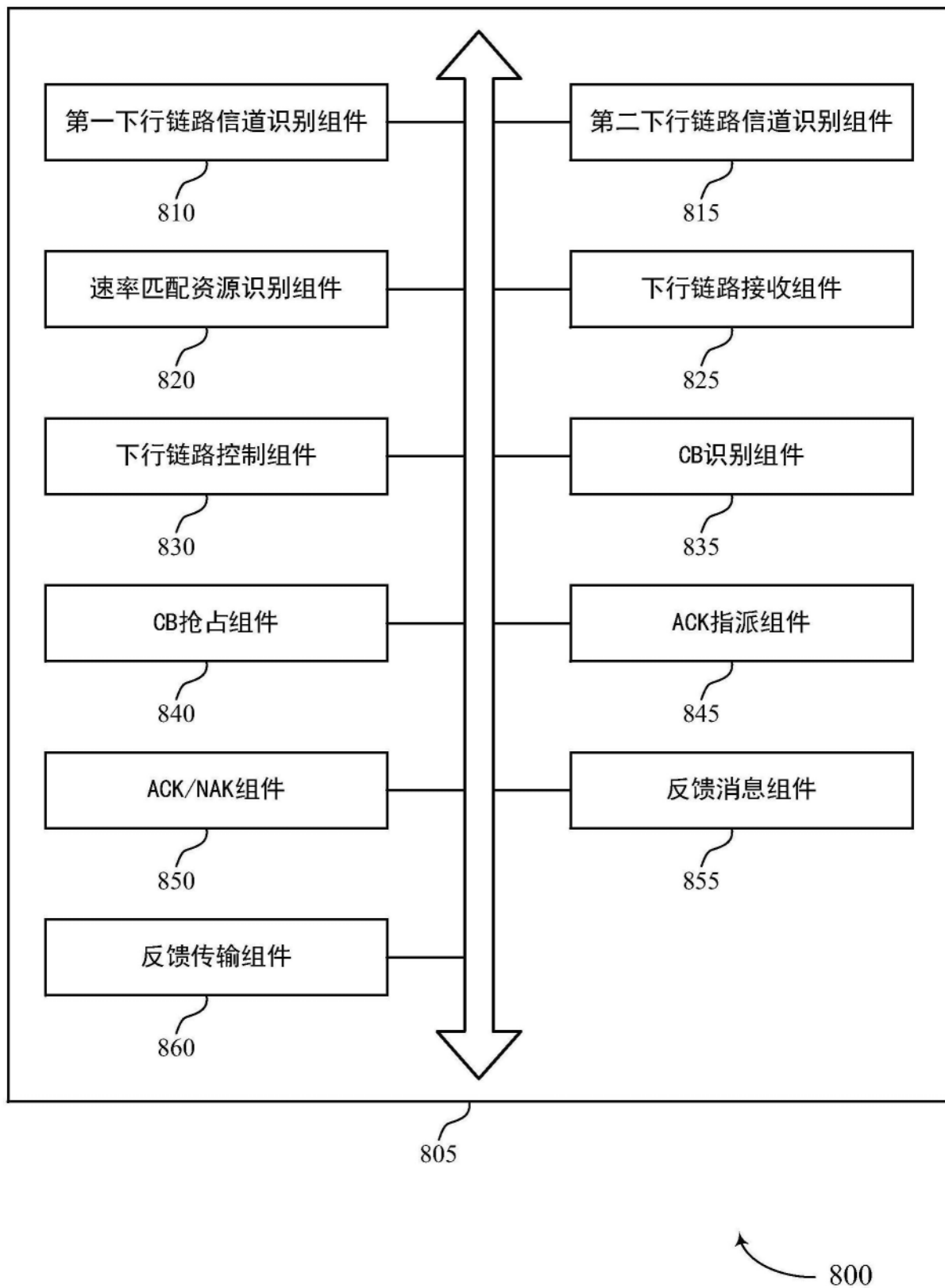


图8

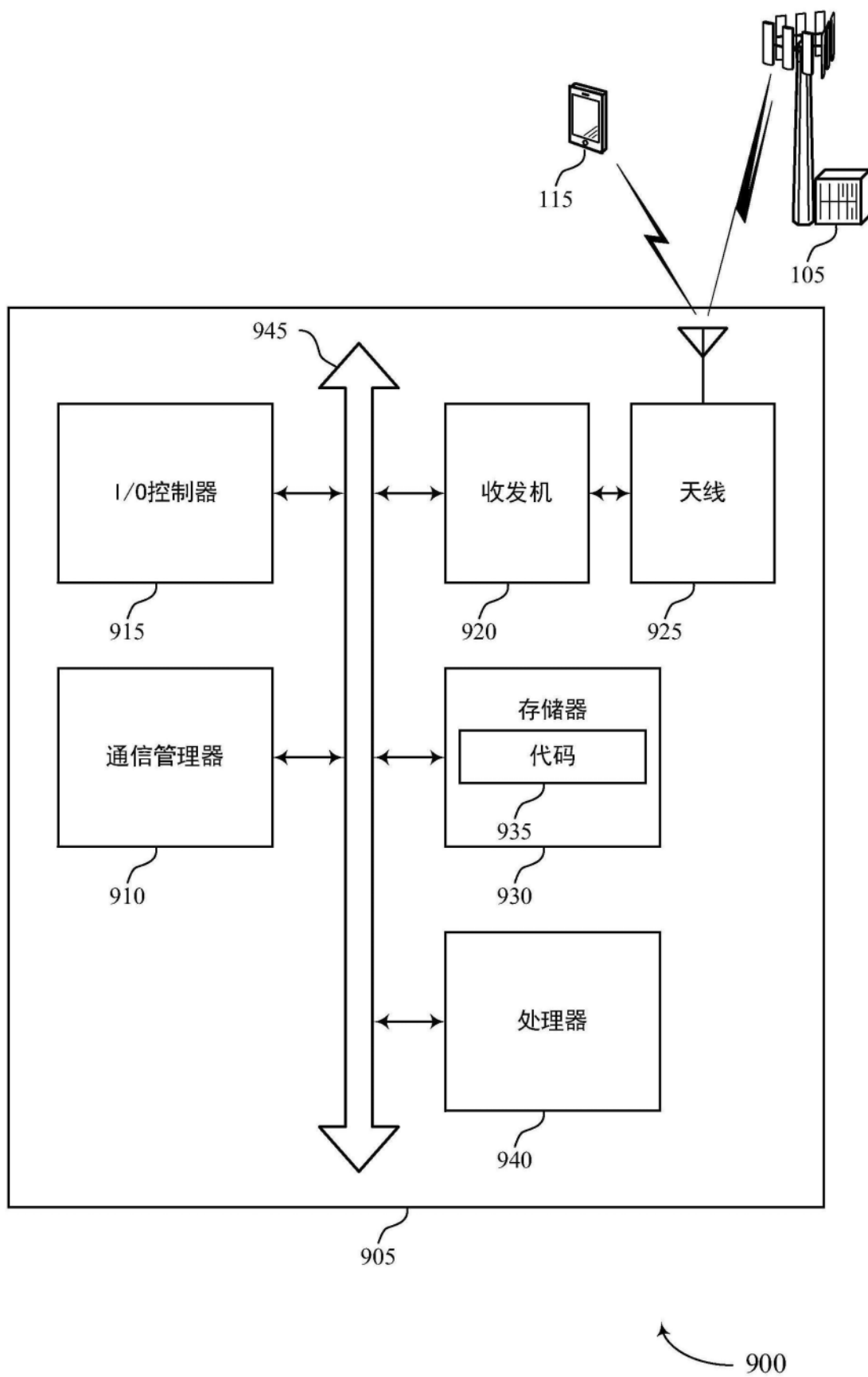


图9

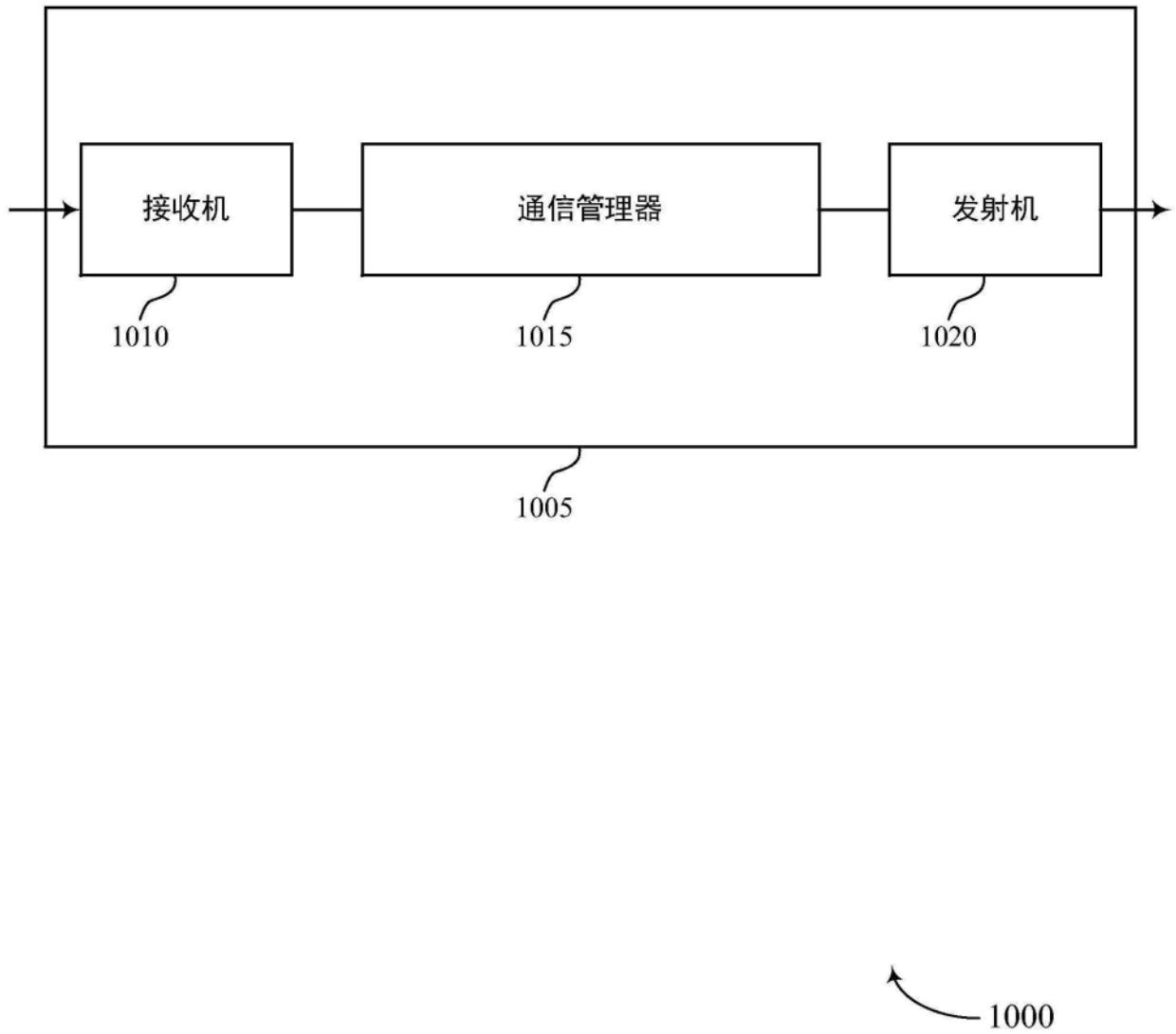


图10

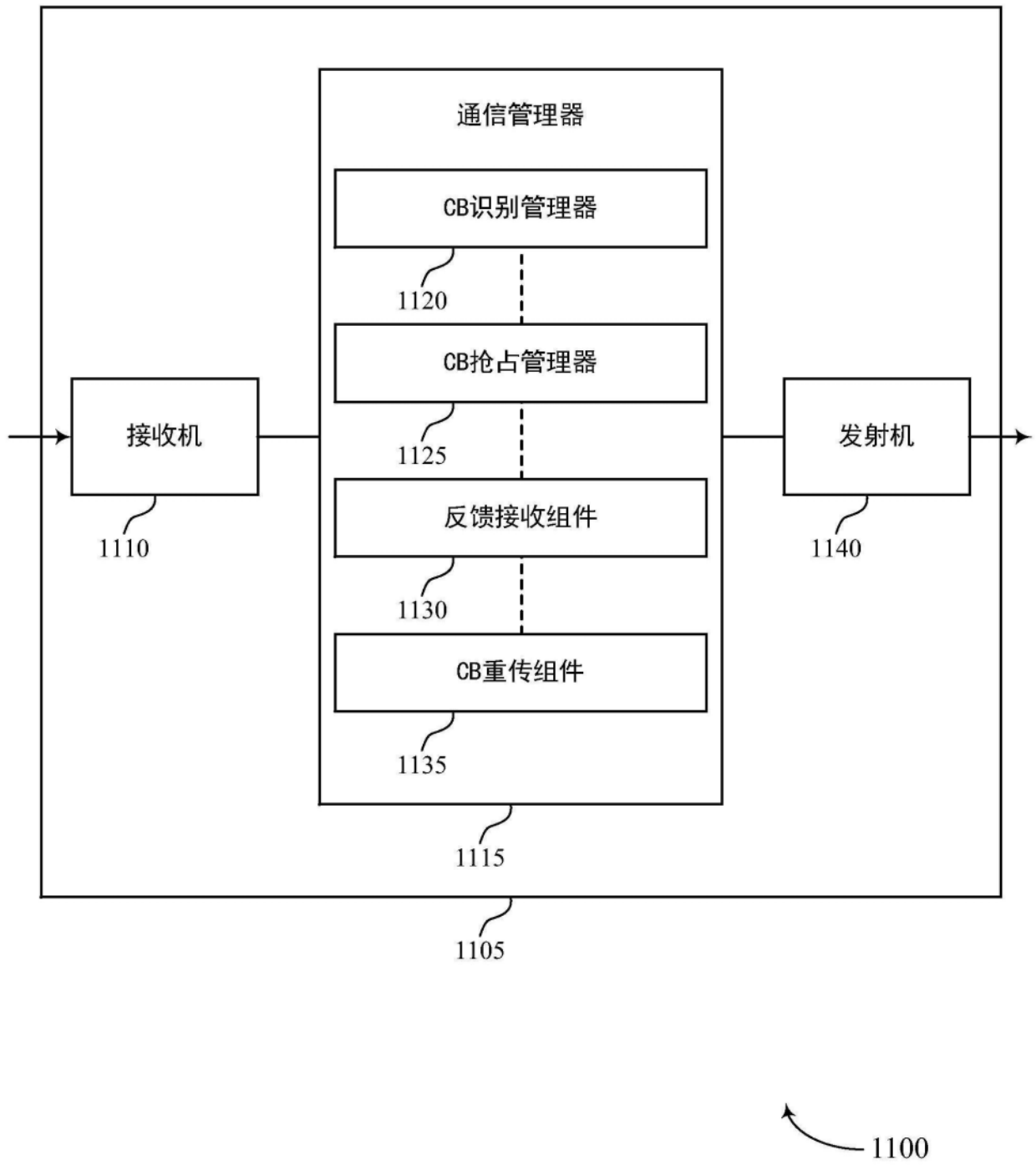


图11

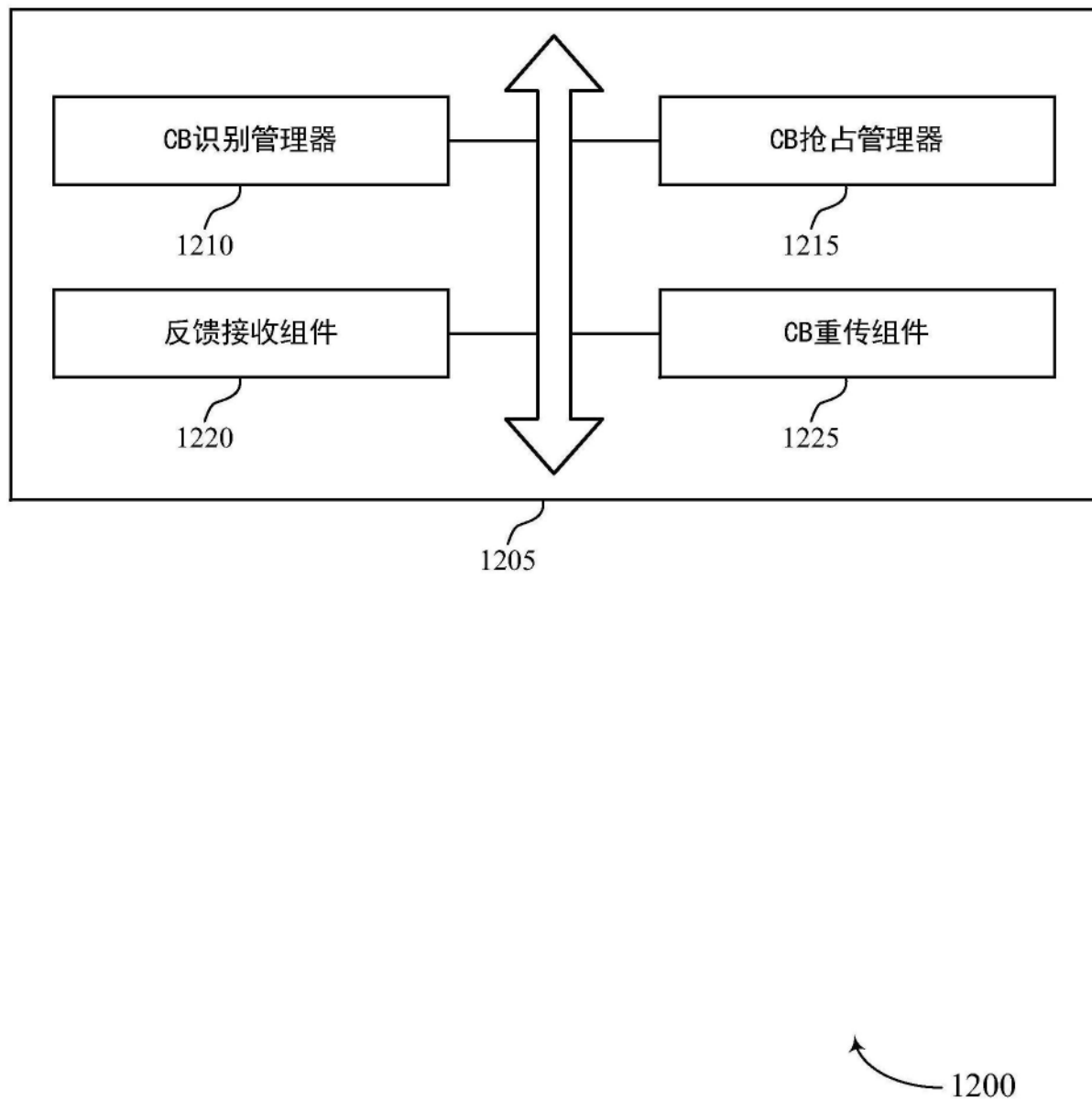


图12

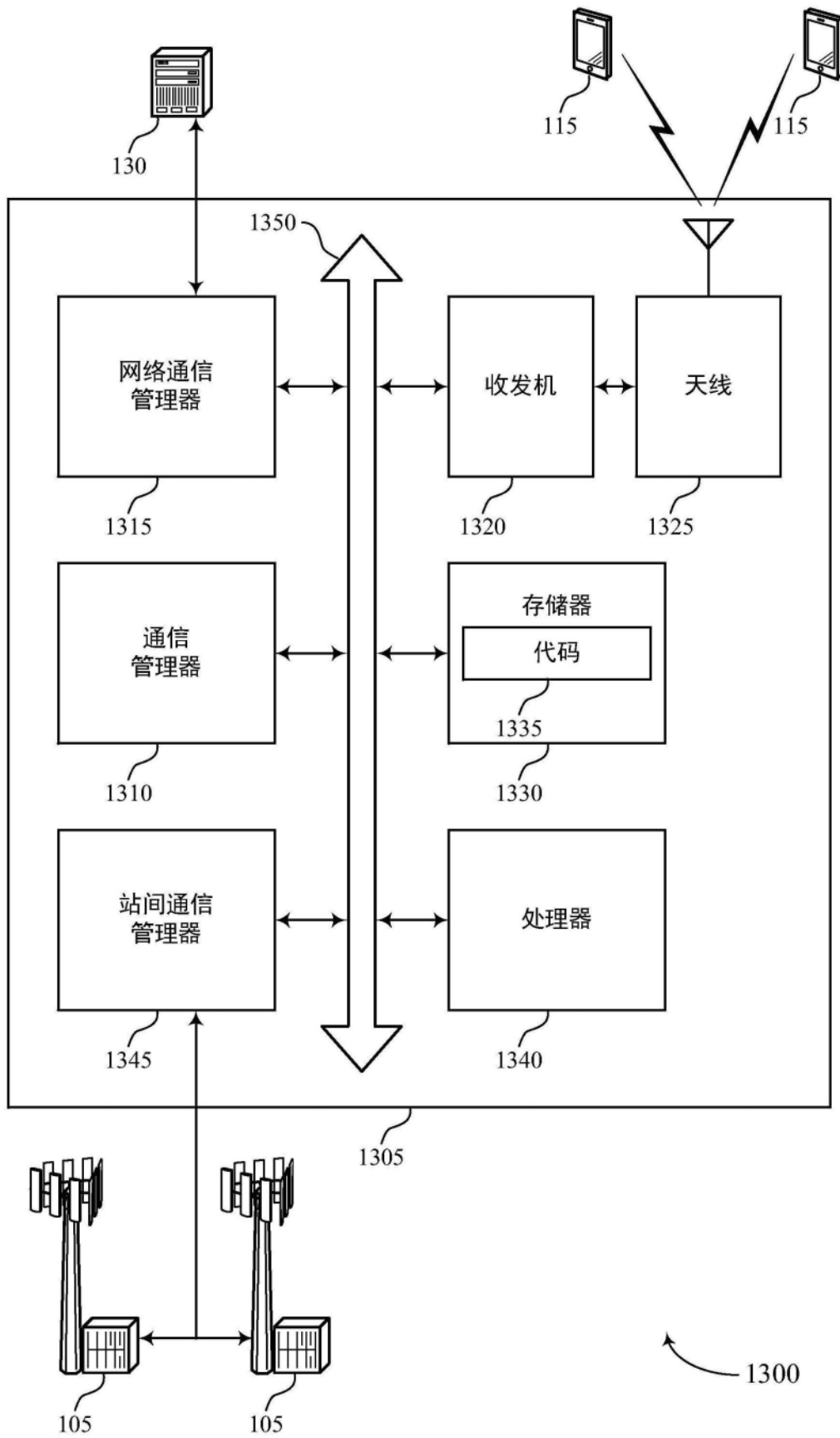


图13

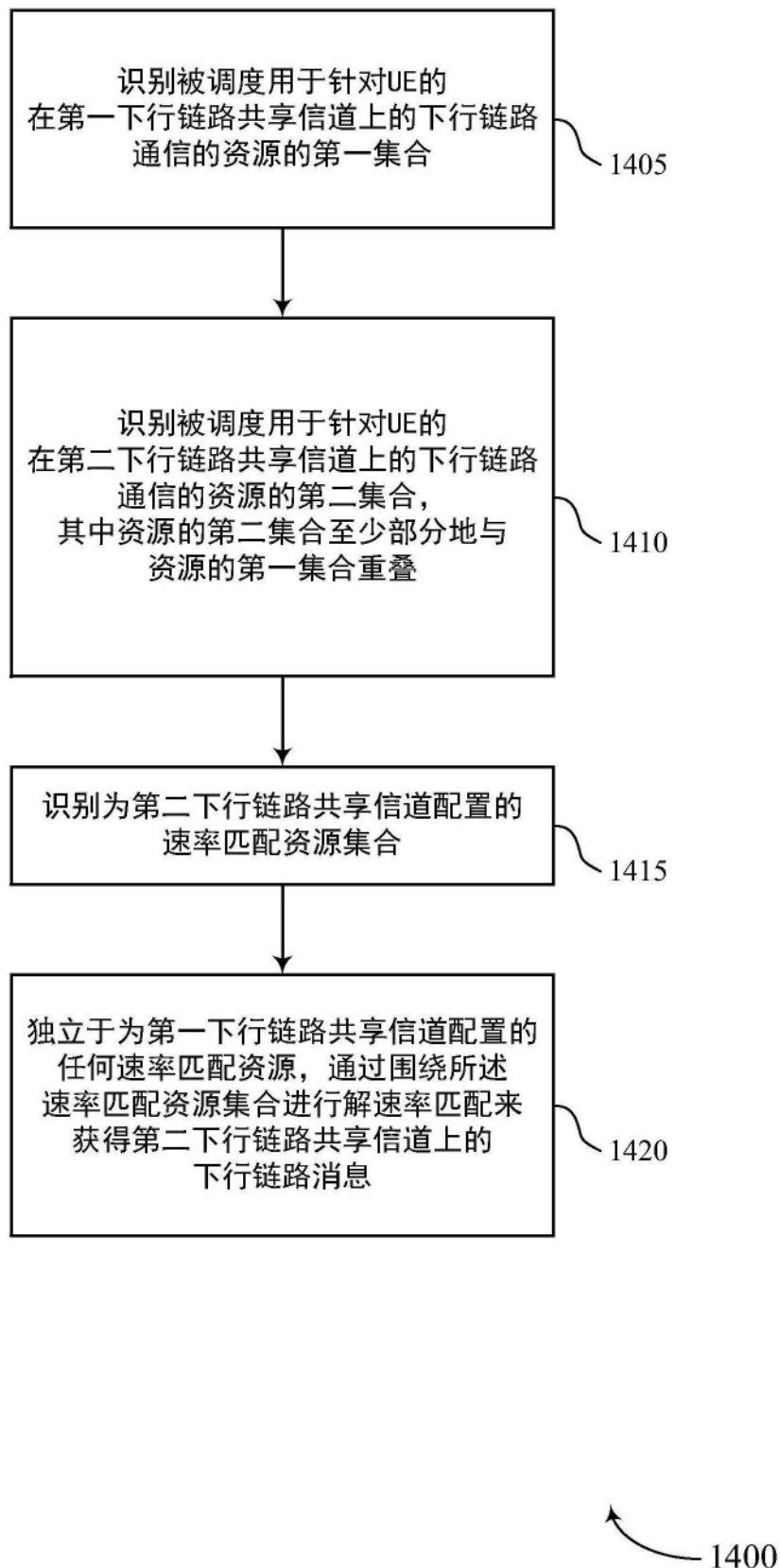


图14

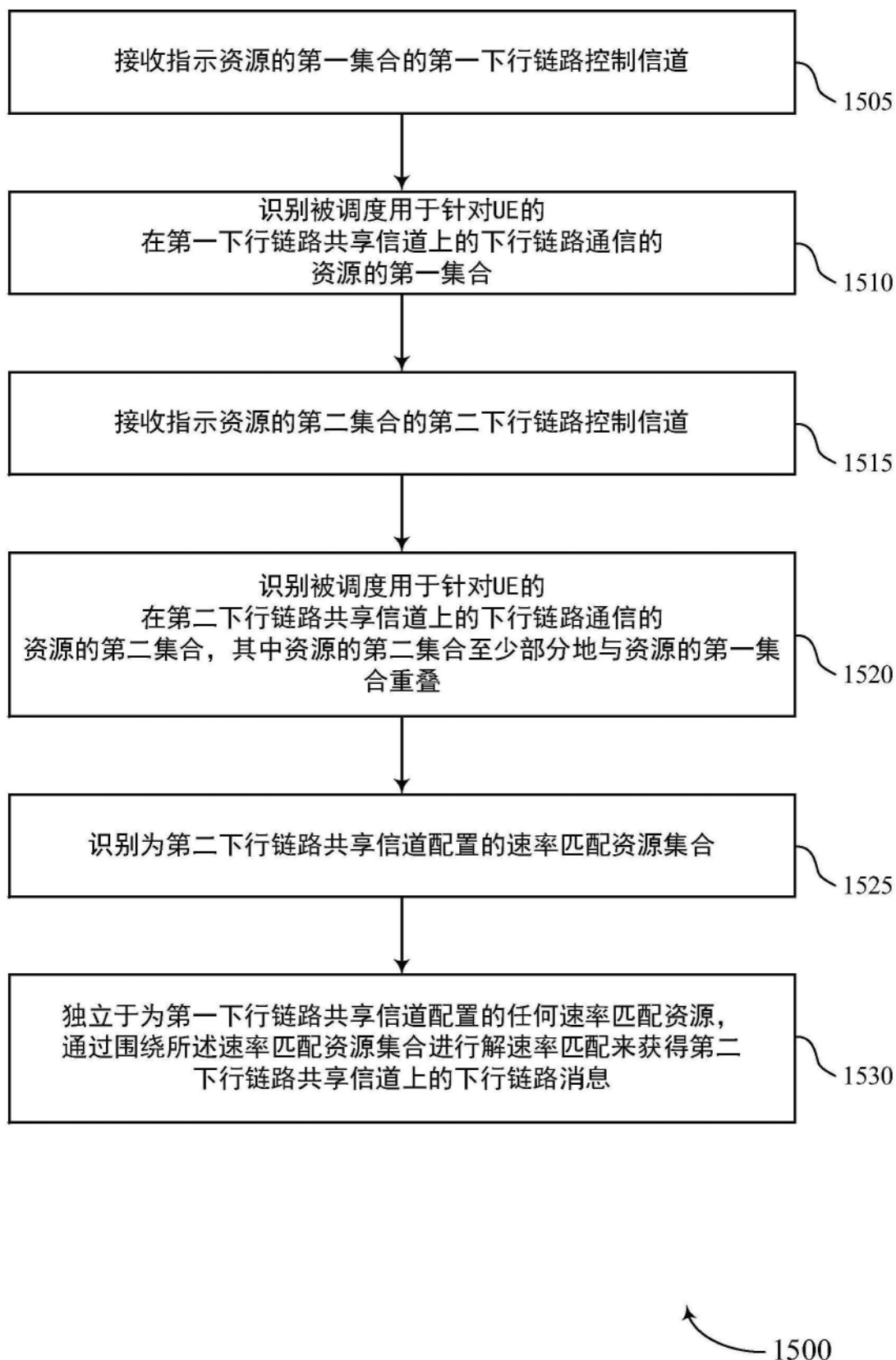


图15

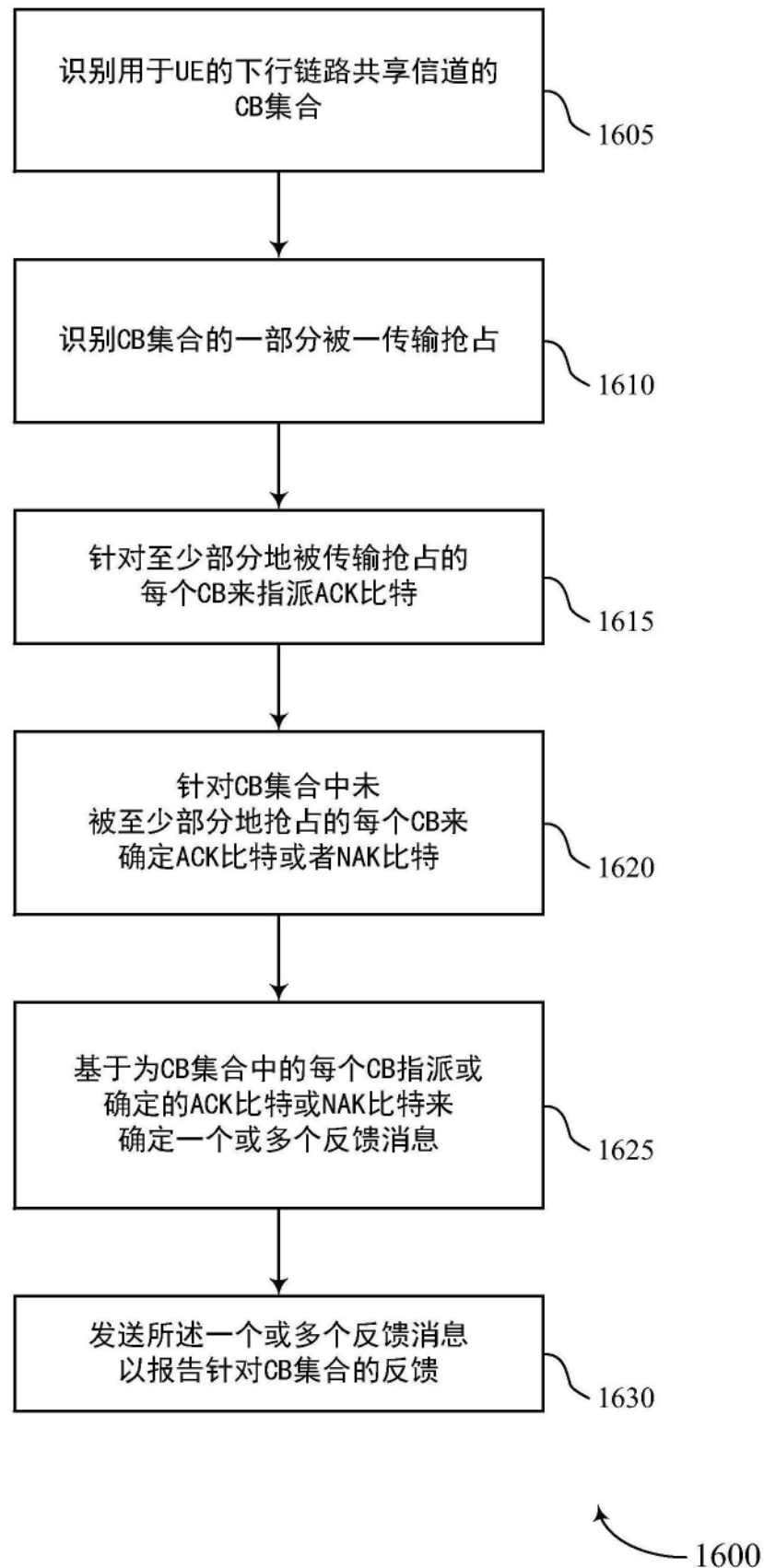


图16

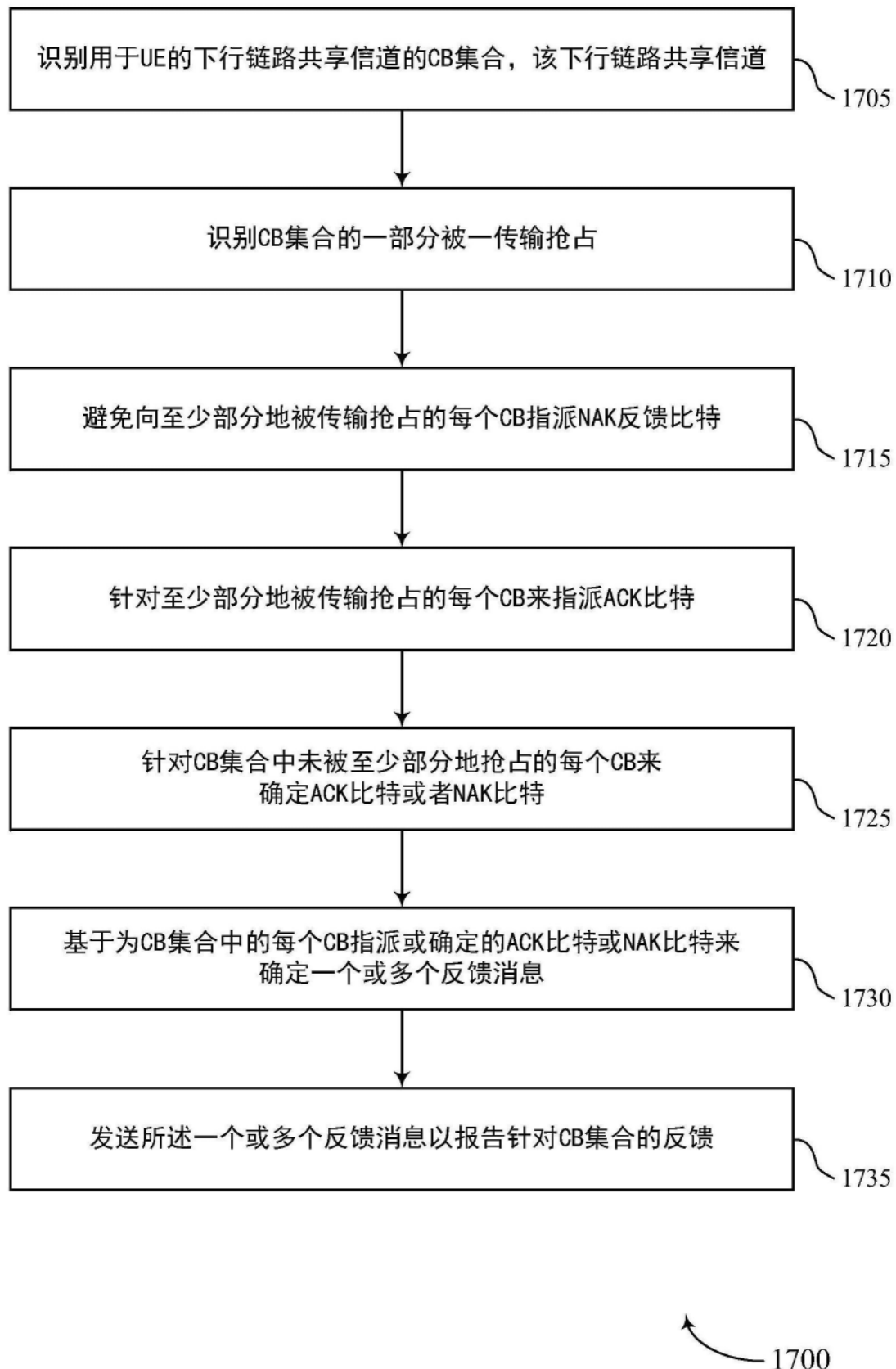


图17

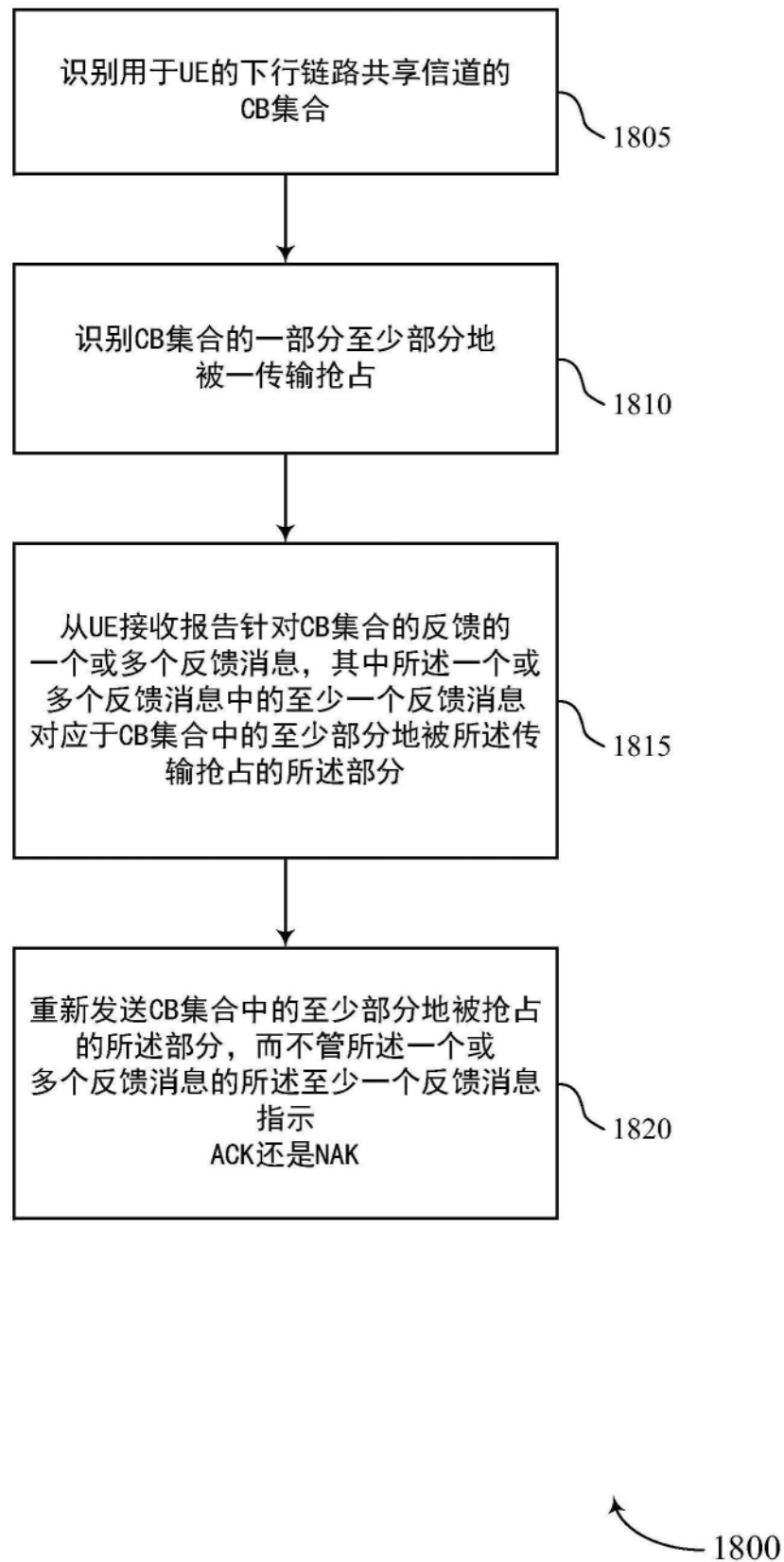


图18