



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115380489 B

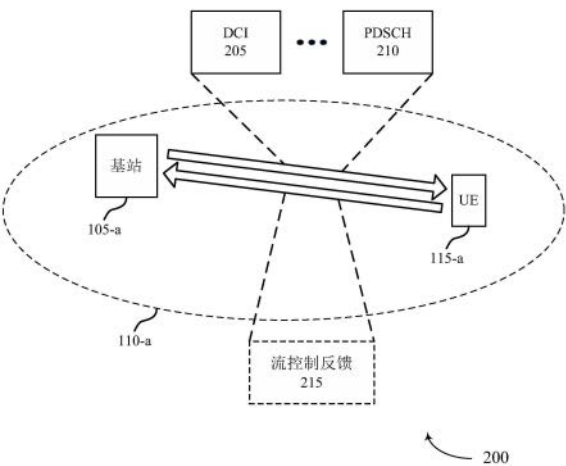
(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202180026705.9
(22) 申请日 2021.04.08
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 115380489 A
(43) 申请公布日 2022.11.22
(30) 优先权数据
 63/007,308 2020.04.08 US
 63/008,154 2020.04.10 US
 17/224,531 2021.04.07 US
(85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2022.09.30
(86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/US2021/026358 2021.04.08
(87) PCT国际申请的公布数据
 W02021/207477 EN 2021.10.14
(73) 专利权人 高通股份有限公司
 地址 美国加利福尼亚州
(72) 发明人 A·里克阿尔瓦里尼奥 晓风·王

S·侯赛尼 L·马 A·森古普塔
B·什雷斯塔 J·马 U·普亚尔
刘乐 P·盖尔
(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100
 专利代理师 李小芳 陈炜
(51) Int.Cl.
 H04L 1/1825 (2023.01)
 H04L 1/1812 (2023.01)
 H04L 1/1822 (2023.01)
 H04L 1/1829 (2023.01)
 H04L 1/1867 (2023.01)
 H04L 5/00 (2006.01)
 H04W 72/04 (2023.01)
(56) 对比文件
 CN 110521155 A, 2019.11.29
 W0 2019157669 A1, 2019.08.22
 审查员 牛莎
 权利要求书5页 说明书49页 附图24页

(54) 发明名称
 不使用流控制反馈的乱序处置

(57) 摘要
 描述了用于无线通信的方法、系统和设备。一般地,所描述的技术提供了建立用于调度下行链路数据传输以及针对下行链路数据传输的流控制反馈以避免基站和用户装备 (UE) 处的混淆的规则。在一个示例中,当针对下行链路数据传输禁用来自UE的流控制反馈时,该UE仍然可根据用于报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时来操作。在该示例中,该UE可基于用于报告流控制反馈的定时来丢弃(例如,抑制解码)其他下行链路数据传输。在另一示例中,当针对下行链路数据传输禁用来自UE的流控制反馈时,去往该UE的其他下行链路数据传输可根据一个或多个规则来调度以避免混淆。



1. 一种用于在用户装备 (UE) 处进行无线通信的方法, 包括:

标识自第一下行链路数据传输的接收起的阈值时间量, 所述阈值时间量用于向网络设备报告针对所述第一下行链路数据传输的流控制反馈;

从网络设备接收所述第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输, 所述第一下行链路数据传输在所述第二下行链路数据传输之前, 其中所述第一下行链路数据传输和所述第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联; 以及

至少部分地基于针对所述流控制反馈过程禁用所述流控制反馈:

在所述第二下行链路数据传输是在自所述第一下行链路数据传输的接收起的阈值时间量之后被调度时, 解码所述第二下行链路数据传输; 以及

在所述第二下行链路数据传输是在自所述第一下行链路数据传输的接收起的阈值时间量内被调度时, 抑制解码所述第二下行链路数据传输。

2. 如权利要求1所述的方法, 其中所述第一下行链路数据传输和所述第二下行链路数据传输包括相同的传输块。

3. 如权利要求1所述的方法, 其中所述阈值时间量至少部分地基于用于所述第一下行链路数据传输、所述第二下行链路数据传输、或两者的参数集。

4. 如权利要求1所述的方法, 其中所述阈值时间量至少部分地基于以下各项: 用于所述第一下行链路数据传输的码元数目、用于所述第二下行链路数据传输的码元数目、与所述第一下行链路数据传输相关联的解调参考信号模式、与所述第二下行链路数据传输相关联的解调参考信号模式、或所述UE的处理能力、或其组合。

5. 如权利要求1所述的方法, 其中所述UE和所述网络设备正在非地面网络 (NTN) 中操作。

6. 如权利要求1所述的方法, 进一步包括:

接收调度所述第一下行链路数据传输和所述第二下行链路数据传输的下行链路控制信息。

7. 如权利要求1所述的方法, 其中在针对所述流控制反馈过程禁用所述流控制反馈时, 用于向所述网络设备报告针对所述第一下行链路数据传输的流控制反馈的所述阈值时间量被用来确定要解码还是抑制解码所述第二下行链路数据传输。

8. 如权利要求1所述的方法, 进一步包括:

接收关于针对所述流控制反馈过程禁用所述流控制反馈的指示; 以及

至少部分地基于关于禁用所述流控制反馈的指示, 确定要使用用于向所述网络设备报告针对所述第一下行链路数据传输的流控制反馈的所述阈值时间量来确定要解码还是抑制解码所述第二下行链路数据传输。

9. 一种用于在网络设备处进行无线通信的方法, 包括:

标识自由用户装备 (UE) 接收到第一下行链路数据传输起的阈值时间量, 所述阈值时间量用于从所述UE接收针对所述第一下行链路数据传输的流控制反馈;

向所述UE传送所述第一下行链路数据传输; 以及

至少部分地基于确定针对所述第一下行链路数据传输禁用所述流控制反馈:

至少部分地基于所述阈值时间量, 确定对第二下行链路数据传输的调度;

在所述阈值时间量之后传送调度所述第二下行链路数据传输的下行链路控制信息; 以

及

至少部分地基于所述阈值时间量来传送所述第二下行链路数据传输。

10. 如权利要求9所述的方法,其中所述第一下行链路数据传输和所述第二下行链路数据传输包括相同的传输块。

11. 如权利要求9所述的方法,其中所述UE和所述网络设备正在非地面网络 (NTN) 中操作。

12. 如权利要求9所述的方法,进一步包括:

传送调度所述第一下行链路数据传输和所述第二下行链路数据传输的所述下行链路控制信息。

13. 如权利要求9所述的方法,其中在针对所述第一下行链路数据传输禁用所述流控制反馈时,用于从所述UE接收针对所述第一下行链路数据传输的流控制反馈的所述阈值时间量被用来确定是否要调度所述第二下行链路数据传输。

14. 一种用于在用户装备 (UE) 处进行无线通信的方法,包括:

从网络设备接收调度下行链路数据传输的下行链路控制信息,所述下行链路数据传输与多个流控制反馈过程中的第一流控制反馈过程相关联;

解码所述下行链路控制信息中指示针对所述多个流控制反馈过程中的至少一个流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段;

至少部分地基于所述第一字段指示针对所述至少一个流控制反馈过程禁用流控制反馈,解码所述下行链路控制信息中的第二字段以确定针对其禁用流控制反馈的所述至少一个流控制反馈过程包括与所述下行链路数据传输相关联的所述第一流控制反馈过程,其中所述第二字段包括发射功率控制字段;以及

至少部分地基于针对与所述下行链路数据传输相关联的所述第一流控制反馈过程禁用所述流控制反馈来抑制向所述网络设备传送针对所述下行链路数据传输的流控制反馈。

15. 如权利要求14所述的方法,其中所述第一字段包括流控制字段。

16. 如权利要求14所述的方法,其中所述UE和所述网络设备正在非地面网络 (NTN) 中操作。

17. 一种用于在网络设备处进行无线通信的方法,包括:

在下行链路控制信息中向用户装备 (UE) 传送指示针对多个流控制反馈过程中的至少一个流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段,其中所述下行链路控制信息调度下行链路数据的传输并指示所述下行链路数据与所述多个流控制反馈过程中的第一流控制反馈过程相关联;以及

至少部分地基于所述第一字段指示针对所述至少一个流控制反馈过程禁用流控制反馈,在所述下行链路控制信息中传送指示与所述下行链路数据相关联的所述第一流控制反馈过程被禁用的第二字段,其中所述第二字段包括发射功率控制字段。

18. 如权利要求17所述的方法,其中所述第一字段包括流控制字段。

19. 如权利要求17所述的方法,其中所述UE和所述网络设备正在非地面网络 (NTN) 中操作。

20. 一种用于在用户装备 (UE) 处进行无线通信的方法,包括:

标识自第一下行链路数据传输的接收起的第一定时,所述第一定时用于向网络设备报

告针对所述第一下行链路数据传输的流控制反馈；

从网络设备接收所述第一下行链路数据传输，其中针对所述第一下行链路数据传输禁用所述流控制反馈；

至少部分地基于针对所述第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对所述第一下行链路数据传输的流控制反馈；

接收在所述第一下行链路数据传输之后被调度的第二下行链路数据传输；以及

在针对所述第一下行链路数据传输禁用所述流控制反馈时，在所述第二下行链路数据传输在所述第一定时之前被接收并且自所述第二下行链路数据传输的接收起的、用于向所述网络设备报告针对所述第二下行链路数据传输的所述流控制反馈的第二定时在所述第一定时之前时，抑制解码所述第二下行链路数据传输。

21. 如权利要求20所述的方法，所述第一下行链路数据传输由第一下行链路控制信息调度，并且所述第二下行链路数据传输由第二下行链路控制信息调度。

22. 如权利要求20所述的方法，进一步包括：

在下行链路控制信息中接收对用于向所述网络设备报告针对所述第一下行链路数据传输的流控制反馈的所述第一定时的指示。

23. 如权利要求20所述的方法，进一步包括：

在无线电资源控制信令中接收用于向所述网络设备报告针对所述第一下行链路数据传输的流控制反馈的多个定时。

24. 如权利要求23所述的方法，进一步包括：

从所述无线电资源控制信令中的所述多个定时中选择用于向所述网络设备报告针对所述第一下行链路数据传输的所述流控制反馈的所述第一定时。

25. 如权利要求24所述的方法，其中所选定时是所述无线电资源控制信令中的所述多个定时中的最大定时、最小定时、或第一定时，或者所述多个定时中的所选定时由另一参数来指示。

26. 如权利要求24所述的方法，其中所选定时至少部分地基于在所述无线电资源控制信令中配置的流控制反馈往返时间。

27. 如权利要求20所述的方法，其中用于向所述网络设备报告针对所述第一下行链路数据传输的流控制反馈的所述第一定时在所述UE处被预配置。

28. 如权利要求27所述的方法，其中用于向所述网络设备报告针对所述第一下行链路数据传输的流控制反馈的所述第一定时至少部分地基于被配置成用于所述第一下行链路数据传输的副载波间隔。

29. 如权利要求20所述的方法，其中所述UE和所述网络设备正在非地面网络 (NTN) 中操作。

30. 如权利要求20所述的方法，进一步包括：

接收调度所述第一下行链路数据传输的下行链路控制信息。

31. 如权利要求20所述的方法，进一步包括：

标识自所述第二下行链路数据传输的接收起的所述第二定时，所述第二定时用于向所述网络设备报告针对所述第二下行链路数据传输的所述流控制反馈。

32. 一种用于在网络设备处进行无线通信的方法，包括：

标识自由用户装备 (UE) 接收到第一下行链路数据传输起的定时,所述定时用于向网络设备报告针对所述第一下行链路数据传输的流控制反馈;

向所述UE传送所述第一下行链路数据传输,其中针对所述第一下行链路数据传输禁用所述流控制反馈;以及

在针对所述第一下行链路数据传输禁用所述流控制反馈时:

至少部分地基于所述定时,确定是否要调度针对所述UE的第二下行链路数据传输;以及

向所述UE传送对用于向所述网络设备报告针对所述第一下行链路数据传输的所述流控制反馈的所述定时的指示。

33. 如权利要求32所述的方法,传送对所述定时的所述指示包括:

在下行链路控制信息中传送对用于向所述网络设备报告针对所述第一下行链路数据传输的所述流控制反馈的所述定时的所述指示。

34. 如权利要求32所述的方法,传送对所述定时的所述指示包括:

在无线电资源控制信令中传送用于向所述网络设备报告针对所述第一下行链路数据传输的所述流控制反馈的多个定时。

35. 如权利要求32所述的方法,其中用于向所述网络设备报告针对所述第一下行链路数据传输的所述流控制反馈的所述定时在所述网络设备处被预配置。

36. 如权利要求35所述的方法,其中用于向所述网络设备报告针对所述第一下行链路数据传输的所述流控制反馈的所述定时至少部分地基于被配置成用于所述第一下行链路数据传输的副载波间隔。

37. 如权利要求32所述的方法,其中所述UE和所述网络设备正在非地面网络 (NTN) 中操作。

38. 如权利要求32所述的方法,进一步包括:

向所述UE传送调度所述第一下行链路数据传输的下行链路控制信息。

39. 如权利要求32所述的方法,进一步包括:

向所述UE传送对自所述UE接收到所述第二下行链路数据传输起的第二定时的指示,所述第二定时用于向所述网络设备报告针对所述第二下行链路数据传输的所述流控制反馈。

40. 一种用于在用户装备 (UE) 处进行无线通信的装置,包括:

处理器;

与所述处理器耦合的存储器;以及

指令,所述指令被存储在所述存储器中并且能由所述处理器执行以使得所述装置:

标识自第一下行链路数据传输的接收起的阈值时间量,所述阈值时间量用于向网络设备报告针对第一下行链路数据传输的流控制反馈;

从网络设备接收所述第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,所述第一下行链路数据传输在所述第二下行链路数据传输之前,其中所述第一下行链路数据传输和所述第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联;以及

至少部分地基于针对所述流控制反馈过程禁用所述流控制反馈:

在所述第二下行链路数据传输是在自所述第一下行链路数据传输的接收起的所述阈值时间量之后被调度时,解码所述第二下行链路数据传输;以及

在所述第二下行链路数据传输是在自所述第一下行链路数据传输的接收起的所述阈值时间量内被调度时,抑制解码所述第二下行链路数据传输。

41.如权利要求40所述的装置,其中所述第一下行链路数据传输和所述第二下行链路数据传输包括相同的传输块。

42.如权利要求40所述的装置,其中在针对所述流控制反馈过程禁用所述流控制反馈时,用于向所述网络设备报告针对所述第一下行链路数据传输的流控制反馈的所述阈值时间量被用来确定要解码还是抑制解码所述第二下行链路数据传输。

43.如权利要求40所述的装置,其中所述指令进一步能由所述处理器执行以使得所述装置:

接收关于针对所述流控制反馈过程禁用所述流控制反馈的指示;以及

至少部分地基于关于禁用所述流控制反馈的指示,确定要使用用于向所述网络设备报告针对所述第一下行链路数据传输的流控制反馈的所述阈值时间量来确定要解码还是抑制解码所述第二下行链路数据传输。

不使用流控制反馈的乱序处置

[0001] 交叉引用

[0002] 本专利申请要求由Rico Alvarino等人于2020年4月10日提交的题为“Out-Of-Order Handling Without Flow Control Feedback(不使用流控制反馈的乱序处置)”的美国临时专利申请No.63/008,154、以及由RICO ALVARINO等人于2020年4月8日提交的题为“INDICATING ORIGINAL DATA COMMUNICATIONS(指示原始数据通信)”的美国临时专利申请No.63/007,308、以及由Rico Alvarino等人于2021年4月7日提交的题为“Out-Of-Order Handling Without Flow Control Feedback(不使用流控制反馈的乱序处置)”的美国专利申请No.17/224,531的权益;其中的每一件申请均被转让给本申请受让人。

[0003] 引言

[0004] 以下一般涉及无线通信,尤其涉及使用或不使用流控制反馈来管理数据传输。

[0005] 无线通信系统被广泛部署以提供各种类型的通信内容,诸如语音、视频、分组数据、消息接发、广播等等。这些系统可以能够通过共享可用系统资源(例如,时间、频率和功率)来支持与多个用户的通信。此类多址系统的示例包括第四代(4G)系统(诸如长期演进(LTE)系统、高级LTE(LTE-A)系统或LTE-A Pro系统)、以及可被称为新无线电(NR)系统的第五代(5G)系统。这些系统可采用各种技术,诸如码分多址(CDMA)、时分多址(TDMA)、频分多址(FDMA)、正交频分多址(OFDMA)、或离散傅立叶变换扩展正交频分复用(DFT-S-OFDM)。无线多址通信系统可包括数个基站或网络接入节点,每个基站或网络接入节点同时支持多个通信设备的通信,这些通信设备可另外被称为用户装备(UE)。

[0006] 概述

[0007] 描述了一种用于在UE处进行无线通信的方法。该方法可包括:从基站接收第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联;以及基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0008] 描述了一种用于在UE处进行无线通信的装置。该装置可包括处理器以及耦合至该处理器的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成:从基站接收第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联;以及基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0009] 描述了另一种用于在UE处进行无线通信的设备。该设备可包括:用于从基站接收第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的装置,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联;以及用于基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输的装置。

[0010] 描述了一种存储用于在UE处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质。该代码可包括可由处理器执行以进行以下操作的指令:从基站接收第一下行链路数据传输和第

二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联;以及基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0011] 本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令:基于第二下行链路数据传输可在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之内还是之后被调度来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0012] 本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令:基于第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之内被调度来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0013] 本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令:基于第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之后被调度来解码第二下行链路数据传输。

[0014] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输包括相同的传输块。

[0015] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,阈值时间量可基于用于第一下行链路数据传输、第二下行链路数据传输、或两者的参数集。

[0016] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,阈值时间量至少部分地基于以下各项:用于第一下行链路数据传输的码元数目、用于第二下行链路数据传输的码元数目、与第一下行链路数据传输相关联的解调参考信号(DMRS)模式、与第二下行链路数据传输相关联的DMRS模式、或该UE的处理能力、或其组合。

[0017] 本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令:解码第二下行链路数据传输,而不论第二下行链路数据传输何时可被调度并且不论用于报告针对第二下行链路数据传输的流控制反馈的定时如何。

[0018] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,该UE和该基站可以正在非地面网络(NTN)中操作。

[0019] 本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令:接收调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的下行链路控制信息(DCI)。

[0020] 描述了一种用于在基站处进行无线通信的方法。该方法可包括:向UE传送第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联;以及基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来传送第二下行链路数据传输。

[0021] 描述了一种用于在基站处进行无线通信的装置。该装置可包括处理器以及耦合至该处理器的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成:向UE传送第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联;以及基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来传送第二下行链路数据传输。

[0022] 描述了另一种用于在基站处进行无线通信的设备。该设备可包括：用于向UE传送第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的装置，第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前，其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联；以及用于基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来传送第二下行链路数据传输的装置。

[0023] 描述了一种存储用于在基站处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质。该代码可包括可由处理器执行以进行以下操作的指令：向UE传送第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输，第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前，其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联；以及基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来传送第二下行链路数据传输。

[0024] 本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令：确定可针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈；以及基于针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来传送在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之后调度第二下行链路数据传输的DCI。

[0025] 在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输包括相同的传输块。

[0026] 本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令：确定可针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈；以及传送调度第二下行链路数据传输的DCI，而不论第一下行链路数据传输何时可被调度并且不论用于报告针对第二下行链路数据传输的流控制反馈的定时如何。

[0027] 在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，该UE和该基站可以正在NTN中操作。

[0028] 本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令：传送调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的DCI。

[0029] 描述了一种用于在UE处进行无线通信的方法。该方法可包括：从基站接收调度下行链路数据传输的DCI，该下行链路数据传输与流控制反馈过程相关联；解码该DCI中指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段；解码该DCI中与关联于该下行链路数据传输的流控制反馈过程相关联的第二字段，其中解码第二字段基于第一字段指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈；以及基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈，该流控制反馈基于该流控制反馈过程与该下行链路数据传输相关联而被禁用。

[0030] 描述了一种用于在UE处进行无线通信的装置。该装置可包括处理器以及耦合至该处理器的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成：从基站接收调度下行链路数据传输的DCI，该下行链路数据传输与流控制反馈过程相关联；解码该DCI中指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段；解码该DCI中与关联于该下行链路数据传输的流控制反馈过程相关联的第二字段，其中解码第二字段基于第一字段指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈；以及基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈，该流控制反馈基于该流控制反馈过程与该下行链

路数据传输相关联而被禁用。

[0031] 描述了另一种用于在UE处进行无线通信的设备。该设备可包括：用于从基站接收调度下行链路数据传输的DCI的装置，该下行链路数据传输与流控制反馈过程相关联；用于解码该DCI中指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段的装置；用于解码该DCI中与关联于该下行链路数据传输的流控制反馈过程相关联的第二字段的装置，其中解码第二字段基于第一字段指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈；以及用于基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈的装置，该流控制反馈基于该流控制反馈过程与该下行链路数据传输相关联而被禁用。

[0032] 描述了一种存储用于在UE处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质。该代码可包括可由处理器执行以进行以下操作的指令：从基站接收调度下行链路数据传输的DCI，该下行链路数据传输与流控制反馈过程相关联；解码该DCI中指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段；解码该DCI中与关联于该下行链路数据传输的流控制反馈过程相关联的第二字段，其中解码第二字段基于第一字段指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈；以及基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈，该流控制反馈基于该流控制反馈过程与该下行链路数据传输相关联而被禁用。

[0033] 在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，第一字段包括流控制字段。

[0034] 在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，第二字段包括下行链路指派索引（DAI）或发射功率控制（TPC）字段。

[0035] 在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，该UE和该基站可以正在NTN中操作。

[0036] 描述了一种用于在基站处进行无线通信的方法。该方法可包括：在DCI中传送指示针对流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段，其中该DCI调度下行链路数据的传输并指示该下行链路数据与该流控制反馈过程相关联；以及在该DCI中传送与关联于该下行链路数据的流控制反馈过程相关联的第二字段。

[0037] 描述了一种用于在基站处进行无线通信的装置。该装置可包括处理器以及耦合至该处理器的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成：在DCI中传送指示针对流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段，其中该DCI调度下行链路数据的传输并指示该下行链路数据与该流控制反馈过程相关联；以及在该DCI中传送与关联于该下行链路数据的流控制反馈过程相关联的第二字段。

[0038] 描述了另一种用于在基站处进行无线通信的设备。该设备可包括：用于在DCI中传送指示针对流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段的装置，其中该DCI调度下行链路数据的传输并指示该下行链路数据与该流控制反馈过程相关联；以及用于在该DCI中传送与关联于该下行链路数据的流控制反馈过程相关联的第二字段的装置。

[0039] 描述了一种存储用于在基站处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质。该代码可包括可由处理器执行以进行以下操作的指令：在DCI中传送指示针对流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段，其中该DCI调度下行链路数据的传输并指示该下行链路数

据与该流控制反馈过程相关联;以及在该DCI中传送与关联于该下行链路数据的流控制反馈过程相关联的第二字段。

[0040] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,第一字段包括流控制字段。

[0041] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,第二字段包括DAI或TPC字段。

[0042] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,该UE和该基站可以正在NTN中操作。

[0043] 描述了一种用于在UE处进行无线通信的方法。该方法可包括:从基站接收下行链路数据传输,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈;接收在该下行链路数据传输之后被调度的第二下行链路数据传输,第二下行链路数据传输和与该下行链路数据传输相同的流控制反馈过程相关联;以及基于第二下行链路数据传输在用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时之前被接收来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0044] 描述了一种用于在UE处进行无线通信的装置。该装置可包括处理器以及耦合至该处理器的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成:从基站接收下行链路数据传输,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈;接收在该下行链路数据传输之后被调度的第二下行链路数据传输,第二下行链路数据传输和与该下行链路数据传输相同的流控制反馈过程相关联;以及基于第二下行链路数据传输在用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时之前被接收来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0045] 描述了另一种用于在UE处进行无线通信的设备。该设备可包括:用于从基站接收下行链路数据传输的装置,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;用于基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的装置;用于接收在该下行链路数据传输之后被调度的第二下行链路数据传输的装置,第二下行链路数据传输和与该下行链路数据传输相同的流控制反馈过程相关联;以及用于基于第二下行链路数据传输在用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时之前被接收来抑制解码第二下行链路数据传输的装置。

[0046] 描述了一种存储用于在UE处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质。该代码可包括可由处理器执行以进行以下操作的指令:从基站接收下行链路数据传输,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈;接收在该下行链路数据传输之后被调度的第二下行链路数据传输,第二下行链路数据传输和与该下行链路数据传输相同的流控制反馈过程相关联;以及基于第二下行链路数据传输在用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时之前被接收来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0047] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,该下行链路数据传输由DCI调度,该DCI包括第一DCI,并且该方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令:接收调度第二下行链路

数据传输的第二DCI；确定第二下行链路数据传输可在该下行链路数据传输之后被调度并且针对第二下行链路数据传输的流控制反馈可在针对第一下行链路数据传输的流控制反馈之前被调度；以及基于该确定来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0048] 本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令：在DCI中接收对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0049] 本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令：在无线电资源控制(RRC)信令中接收用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的多个定时的集合。

[0050] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，标识该定时可包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令：从该RRC信令中的多个定时的集合中选择用于向该基站报告流控制反馈的定时。

[0051] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，所选定定时可以是RRC信令中的多个定时的集合中的最大定时、最小定时或第一定时，或者该多个定时的集合中的所选定定时可由另一参数来指示。

[0052] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，所选定定时可基于RRC信令中所配置的流控制反馈往返时间(RTT)。

[0053] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时可在该UE处被预配置。

[0054] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时可基于被配置成用于下行链路数据传输的副载波间隔。

[0055] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，该UE和该基站可以正在NTN中操作。

[0056] 本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令：接收调度该下行链路数据传输的DCI。

[0057] 描述了一种用于在基站处进行无线通信的方法。该方法可包括：向UE传送下行链路数据传输，其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈；以及在针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0058] 描述了一种用于在基站处进行无线通信的装置。该装置可包括处理器以及耦合至该处理器的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成：向UE传送下行链路数据传输，其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈；以及在针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0059] 描述了另一种用于在基站处进行无线通信的设备。该设备可包括：用于向UE传送下行链路数据传输的装置，其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈；以及用于在针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示的装置。

[0060] 描述了一种存储用于在基站处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质。该代码可包括可由处理器执行以进行以下操作的指令：向UE传送下行链路数据传输，其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈；以及在针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0061] 在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，传送对该定时的指示可包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令：在DCI中传送对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0062] 在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，传送对该定时的指示可包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令：在RRC信令中传送用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的多个定时的集合。

[0063] 在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时可在该基站处被预配置。

[0064] 在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时可基于被配置成用于下行链路数据传输的副载波间隔。

[0065] 在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，该UE和该基站可以正在NTN中操作。

[0066] 本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令：向该UE传送调度该下行链路数据传输的DCI。

[0067] 描述了一种在UE处进行无线通信的方法。该方法可包括：从基站接收调度下行链路数据传输的DCI，其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈；在针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下标识用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时；以及基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对下行链路数据传输的流控制反馈。

[0068] 描述了一种用于在UE处进行无线通信的装置。该装置可包括处理器以及与该处理器耦合的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成：从基站接收调度下行链路数据传输的DCI，其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈；在针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下标识用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时；以及基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对下行链路数据传输的流控制反馈。

[0069] 描述了另一种用于在UE处进行无线通信的设备。该设备可包括用于以下操作的装置：从基站接收调度下行链路数据传输的DCI，其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈；在针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下标识用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时；以及基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对下行链路数据传输的流控制反馈。

[0070] 描述了一种存储用于在UE处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质。该代码可包括可由处理器执行以进行以下操作的指令：从基站接收调度下行链路数据传输的DCI，其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈；在针对该下行链路数据传输禁用流控

制反馈的情况下标识用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时;以及基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对下行链路数据传输的流控制反馈。

[0071] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,该DCI可包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令:接收调度第二下行链路数据传输的第二DCI,第二下行链路数据传输和与第一下行链路数据传输相同的流控制反馈过程相关联;基于所标识的定时来确定第二下行链路数据传输可在第一下行链路数据传输之后并且在针对第一下行链路数据传输的流控制反馈之前被调度;以及基于该确定来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0072] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,该DCI可包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令:接收调度第二下行链路数据传输的第二DCI;基于所标识的定时来确定第二下行链路数据传输可在第一下行链路数据传输之后被调度并且针对第二下行链路数据传输的流控制反馈可在针对第一下行链路数据传输的流控制反馈之前被调度;以及基于该确定来抑制解码第二下行链路数据传输。本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令:在该DCI中接收对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0073] 本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令:在RRC信令中接收用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时集合。在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,标识该定时可包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令:从该RRC信令中的定时集合中选择用于向该基站报告流控制反馈的定时。在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,所选定定时可以是RRC信令中的定时集合中的最大定时、最小定时或第一定时,或者该定时集合中的所选定定时可由另一参数来指示。

[0074] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,所选定定时可基于RRC信令中所配置的流控制反馈RTT。在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时可在该UE处被预配置。在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时可基于被配置成用于下行链路数据传输的副载波间隔。在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,该UE和该基站可以正在NTN中操作。

[0075] 描述了一种在基站处进行无线通信的方法。该方法可包括:向UE传送调度去往该UE的下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及在针对下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0076] 描述了一种用于在基站处进行无线通信的装置。该装置可包括处理器以及与该处理器耦合的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成:向UE传送调度去往该UE的下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及在针对下行链路数

据传输禁用流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0077] 描述了另一种用于在基站处进行无线通信的设备。该设备可包括用于以下操作的装置：向UE传送调度去往该UE的下行链路数据传输的DCI，其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈；以及在针对下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0078] 描述了一种存储用于在基站处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质。该代码可包括可由处理器执行以进行以下操作的指令：向UE传送调度去往该UE的下行链路数据传输的DCI，其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈；以及在针对下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0079] 在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，传送对该定时的指示可包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令：在该DCI中传送对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，传送对该定时的指示可包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令：在RRC信令中传送用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时集合。

[0080] 在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时可在该基站处被预配置。在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时可基于被配置成用于下行链路数据传输的副载波间隔。在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，该UE和该基站可以正在NTN中操作。

[0081] 描述了一种在UE处进行无线通信的方法。该方法可包括：从基站接收调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的DCI，第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前；确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈；解码第一下行链路数据传输；以及基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0082] 描述了一种用于在UE处进行无线通信的装置。该装置可包括处理器以及与该处理器耦合的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成：从基站接收调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的DCI，第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前；确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈；解码第一下行链路数据传输；以及基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0083] 描述了另一种用于在UE处进行无线通信的设备。该设备可包括用于以下操作的装置：从基站接收调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的DCI，第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前；确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈；解码第一下行链路数据传输；以及基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0084] 描述了一种存储用于在UE处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质。该代码可包括可由处理器执行以进行以下操作的指令：从基站接收调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的DCI，第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前；确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈；解码第一下行链路数据传输；以及基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0085] 本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令：确定可针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈；以及基于第二下行链路数据传输可在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之内还是之后被调度来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令：确定第二下行链路数据传输可在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之内被调度；以及基于第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之内被调度来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0086] 本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令：确定第二下行链路数据传输可在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之后被调度；以及基于第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之后被调度来解码第二下行链路数据传输。在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输可与相同的流控制反馈过程相关联或者包括相同的传输块。

[0087] 在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，阈值时间量可基于用于第一下行链路数据传输、第二下行链路数据传输、或两者的参数集。本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令：确定可针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈；以及解码第二下行链路数据传输，而不论第二下行链路数据传输何时可被调度并且不论用于报告针对第二下行链路数据传输的流控制反馈的定时如何。在本文中所描述的方法、设备（装置）和非瞬态计算机可读介质的一些示例中，该UE和该基站可以正在NTN中操作。

[0088] 描述了一种在基站处进行无线通信的方法。该方法可包括：向UE传送调度第一下行链路数据传输的DCI；标识用于该UE的第二下行链路数据传输，第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前；确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈；以及基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来传送调度第二下行链路数据传输的DCI。

[0089] 描述了一种用于在基站处进行无线通信的装置。该装置可包括处理器以及与该处理器耦合的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成：向UE传送调度第一下行链路数据传输的DCI；标识用于该UE的第二下行链路数据传输，第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前；确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈；以及基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来传送调度第二下行链路数据传输的DCI。

[0090] 描述了另一种用于在基站处进行无线通信的设备。该设备可包括用于以下操作的装置：向UE传送调度第一下行链路数据传输的DCI；标识用于该UE的第二下行链路数据传

输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前;确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来传送调度第二下行链路数据传输的DCI。

[0091] 描述了一种存储用于在基站处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质。该代码可包括可由处理器执行以进行以下操作的指令:向UE传送调度第一下行链路数据传输的DCI;标识用于该UE的第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前;确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来传送调度第二下行链路数据传输的DCI。

[0092] 本文中所述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令:确定可针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及基于针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来传送在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之后调度第二下行链路数据传输的DCI。在本文中所述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输可与相同的流控制反馈过程相关联或者包括相同的传输块。

[0093] 本文中所述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例可进一步包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令:确定可针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及传送调度第二下行链路数据传输的DCI,而不论第一下行链路数据传输何时可被调度并且不论用于报告针对第二下行链路数据传输的流控制反馈的定时如何。在本文中所述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,该UE和该基站可以正在NTN中操作。

[0094] 描述了一种在UE处进行无线通信的方法。该方法可包括:从基站接收调度下行链路数据传输的DCI;标识与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程;基于与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程来确定针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及基于该确定来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈。

[0095] 描述了一种用于在UE处进行无线通信的装置。该装置可包括处理器以及与该处理器耦合的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成:从基站接收调度下行链路数据传输的DCI;标识与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程;基于与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程来确定针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及基于该确定来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈。

[0096] 描述了另一种用于在UE处进行无线通信的设备。该设备可包括用于以下操作的装置:从基站接收调度下行链路数据传输的DCI;标识与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程;基于与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程来确定针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及基于该确定来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈。

[0097] 描述了一种存储用于在UE处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质。该代码可包括可由处理器执行以进行以下操作的指令:从基站接收调度下行链路数据传输的DCI;标识与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程;基于与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程来确定针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及基于该确定来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈。

[0098] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,标识该流控制反馈过程可包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令:解码该DCI中指示可针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段;以及解码该DCI中指示与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程的第二字段,其中解码第二字段可基于第一字段指示可针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈。在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,第一字段包括流控制字段。在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,第二字段包括DAI或TPC字段。在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,该UE和该基站可以正在NTN中操作。

[0099] 描述了一种在基站处进行无线通信的方法。该方法可包括:标识要向UE传送的下行链路数据;确定要针对下行链路数据禁用来自该UE的流控制反馈;基于该确定来标识指示来自该UE的流控制反馈被禁用的流控制反馈过程;以及传送调度该下行链路数据的传输并指示该下行链路数据与所标识的流控制反馈过程相关联的DCI。

[0100] 描述了一种用于在基站处进行无线通信的装置。该装置可包括处理器以及与该处理器耦合的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成:标识要向UE传送的下行链路数据;确定要针对下行链路数据禁用来自该UE的流控制反馈;基于该确定来标识指示来自该UE的流控制反馈被禁用的流控制反馈过程;以及传送调度该下行链路数据的传输并指示该下行链路数据与所标识的流控制反馈过程相关联的DCI。

[0101] 描述了另一种用于在基站处进行无线通信的设备。该设备可包括用于以下操作的装置:标识要向UE传送的下行链路数据;确定要针对下行链路数据禁用来自该UE的流控制反馈;基于该确定来标识指示来自该UE的流控制反馈被禁用的流控制反馈过程;以及传送调度该下行链路数据的传输并指示该下行链路数据与所标识的流控制反馈过程相关联的DCI。

[0102] 描述了一种存储用于在基站处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质。该代码可包括可由处理器执行以进行以下操作的指令:标识要向UE传送的下行链路数据;确定要针对下行链路数据禁用来自该UE的流控制反馈;基于该确定来标识指示来自该UE的流控制反馈被禁用的流控制反馈过程;以及传送调度该下行链路数据的传输并指示该下行链路数据与所标识的流控制反馈过程相关联的DCI。

[0103] 在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,传送指示该下行链路数据可与所标识的流控制反馈过程相关联的DCI可包括用于以下动作的操作、特征、装置或指令:在该DCI中传送指示可针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段;以及在该DCI中传送指示与该下行链路数据相关联的流控制反馈过程的第二字段。在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,第一字段包括流控制字段。在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,第二字段包括DAI或TPC字段。在本文中所描述的方法、设备(装置)和非瞬态计算机可读介质的一些示例中,该UE和该基站可以正在NTN中操作。

[0104] 附图简述

[0105] 图1解说了根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的无线通信系统的示例。

[0106] 图2解说了根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的无线通信系统的示例。

[0107] 图3A和3B解说了根据本公开的一个或多个方面的示出物理下行链路共享信道 (PDSCH) 传输和流控制反馈的框图的示例。

[0108] 图4解说了根据本公开的一个或多个方面的示出PDSCH传输的框图的示例。

[0109] 图5解说了根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的过程流的示例。

[0110] 图6和7示出了根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的设备的框图。

[0111] 图8示出了根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的通信管理器的框图。

[0112] 图9示出了根据本公开的一个或多个方面的包括支持不使用流控制反馈的无序处置的设备的系统的示意图。

[0113] 图10和11示出了根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的设备的框图。

[0114] 图12示出了根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的通信管理器的框图。

[0115] 图13示出了根据本公开的一个或多个方面的包括支持不使用流控制反馈的无序处置的设备的系统的示意图。

[0116] 图14至25示出了解说根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的方法的流程图。

[0117] 详细描述

[0118] 在一些无线通信系统中,基站可在多个下行链路数据信道中向UE传送数据。在一些情形中,该UE可被配置成向该基站报告针对下行链路数据信道中的下行链路数据的流控制反馈(例如,混合自动重复请求(HARQ)反馈)。该基站可使用流控制反馈来确定是否要调度该下行链路数据的重传(例如,若UE未能接收到该下行链路数据)。附加地,当UE被配置成向该基站报告针对该多个下行链路数据信道中的下行链路数据的流控制反馈时,无线通信系统可建立用于防止该UE或该基站处的混淆的规则。

[0119] 在一个示例中,若UE被调度成用于第一数据传输(诸如下行链路数据传输(例如,第一PDSCH传输)或上行链路数据传输(例如,第一物理上行链路共享信道(PUSCH)传输)),则在第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联的情况下,可能不期望该UE在传送针对第一下行链路数据传输的流控制反馈之前接收及/或传送第二数据传输(诸如下行链路数据传输(例如,第二PDSCH传输)或上行链路数据传输(例如,第二PUSCH传输))。在另一示例中,若UE被调度成用于第一下行链路数据传输,则可能不期望该UE在报告针对第一下行链路数据传输的流控制反馈之前接收第一下行链路数据传输之后的第二下行链路数据传输并报告针对第二下行链路数据传输的流控制反馈。

[0120] 在这些示例中,当基站接收流控制反馈时,该基站可以能够标识该流控制反馈是针对第一下行链路数据传输的。也就是说,基于上述规则,基站可以不将针对一个下行链路数据传输的流控制反馈误解读为针对另一下行链路数据传输的流控制反馈。因为此类混淆

可被防止,因此基站可能不会错误地调度重传或可能避免调度针对下行链路数据传输的重传。然而,在一些情形中,UE可能未被调度成报告针对下行链路数据传输的流控制反馈,并且取决于该UE报告流控制反馈的上述所建立规则可能不适用。

[0121] 如本文中所描述的,无线通信系统可支持用于促成下行链路数据传输以及可任选的流控制反馈同时避免基站和UE处的混淆的高效技术。在一个示例中,当针对下行链路数据传输禁用来自UE的流控制反馈时,该UE仍然可根据用于报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时来操作。在该示例中,该UE可基于用于报告流控制反馈的定时来丢弃(例如,抑制解码)其他下行链路数据传输。在另一示例中,当针对下行链路数据传输禁用来自UE的流控制反馈时,去往该UE的其他下行链路数据传输可根据一个或多个规则来调度以避免混淆。附加地,无线通信系统可支持与经禁用的流控制反馈相关联的流控制反馈过程以使得UE可以能够标识何时抑制报告针对下行链路数据传输的流控制反馈。

[0122] 以上介绍的本公开的各方面在以下在无线通信系统的上下文中进行了描述。随后描述了支持不使用流控制反馈的无序处置的过程和信令交换的各示例。本公开的各方面通过并参考与不使用流控制反馈的无序处置相关的装置图、系统图和流程图来进一步解说和描述。

[0123] 图1解说了根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的无线通信系统100的示例。无线通信系统100可包括一个或多个基站105、一个或多个UE 115和核心网130。在一些示例中,无线通信系统100可以是LTE网络、LTE-A网络、LTE-A Pro网络、或新型无线电(NR)网络。在一些示例中,无线通信系统100可支持增强型宽带通信、超可靠(例如,关键任务)通信、低等待时间通信、与低成本和低复杂度设备的通信、或其任何组合。

[0124] 基站105可分散遍及地理区域以形成无线通信系统100,并且可以是不同形式的设备或具有不同能力的设备。基站105和UE 115可经由一个或多个通信链路125进行无线通信。每个基站105可提供覆盖区域110,UE 115和基站105可在覆盖区域110上建立一个或多个通信链路125。覆盖区域110可以是基站105和UE 115可根据一种或多种无线电接入技术在其上支持信号通信的地理区域的示例。

[0125] 各UE 115可分散遍及无线通信系统100的覆盖区域110,并且每个UE 115可以是驻定的或移动的、或在不同时间是驻定的和移动的。各UE 115可以是不同形式的设备或具有不同能力的设备。在图1中解说了一些示例UE 115。本文中所描述的UE 115可以能够与各种类型的设备(诸如其他UE 115、基站105或网络装备(例如,核心网节点、中继设备、集成接入和回程(IAB)节点、或其他网络装备))进行通信,如图1中所示。

[0126] 各基站105可与核心网130进行通信、或彼此通信、或其两者。例如,基站105可通过一个或多个回程链路120(例如,经由S1、N2、N3或其他接口)来与核心网130对接。基站105可直接地(例如,直接在各基站105之间)、或间接地(例如,经由核心网130)、或直接和间接地在回程链路120上(例如,经由X2、Xn或其他接口)彼此通信。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。UE 115可通过通信链路155来与核心网130进行通信。

[0127] 本文中所描述的基站105中的一者或多者可包括或被本领域普通技术人员称为基收发机站、无线电基站、接入点、无线电收发机、B节点、演进型B节点(eNB)、下一代B节点或千兆B节点(其中的任一项可被称为gNB)、家用B节点、家用演进型B节点、或其他合适的术

语。

[0128] UE 115可包括或可被称为移动设备、无线设备、远程设备、手持设备、或订户设备、或者某个其他合适的术语,其中“设备”也可被称为单元、站、终端或客户端等。UE 115还可包括或可被称为个人电子设备,诸如蜂窝电话、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可包括或被称为无线本地环路(WLL)站、物联网(IoT)设备、万物物联网(IoE)设备或机器类型通信(MTC)设备等,其可被实现在诸如电器或交通工具、仪表等各种对象中。

[0129] 本文中所描述的UE 115可以能够与各种类型的设备(诸如有时可充当中继的其他UE 115以及基站105和包括宏eNB或gNB、小型蜂窝小区eNB或gNB、中继基站等的网络装备)进行通信,如图1中所示。

[0130] UE 115和基站105可在一个或多个载波上经由一个或多个通信链路125彼此进行无线通信。术语“载波”可指射频频谱资源集,其具有用于支持通信链路125的所定义物理层结构。例如,用于通信链路125的载波可包括根据用于给定无线电接入技术(例如,LTE、LTE-A、LTE-A Pro、NR)的一个或多个物理层信道来操作的射频谱带的一部分(例如,带宽部分(BWP))。每个物理层信道可携带捕获信令(例如,同步信号、系统信息)、协调载波操作的控制信令、用户数据、或其他信令。无线通信系统100可支持使用载波聚集或多载波操作来与UE 115进行通信。UE 115可根据载波聚集配置被配置成具有多个下行链路分量载波以及一个或多个上行链路分量载波。载波聚集可与频分双工(FDD)和时分双工(TDD)分量载波两者联用。

[0131] 无线通信系统100中所示的通信链路125可包括从UE 115至基站105的上行链路传输(例如,在物理上行链路控制信道(PUCCH)或上)、或者从基站105至UE 115的下行链路传输(例如,在物理下行链路控制信道(PDCCH)或PDSCH上)。载波可携带下行链路或上行链路通信(例如,在FDD模式中),或者可被配置成携带下行链路通信和上行链路通信(例如,在TDD模式中)。

[0132] 在载波上传送的信号波形可包括多个副载波(例如,使用多载波调制(MCM)技术,诸如正交频分复用(OFDM)或DFT-S-OFDM)。在采用MCM技术的系统中,资源元素可包括一个码元周期(例如,一个调制码元的历时)和一个副载波,其中码元周期和副载波间隔是逆相关的。由每个资源元素携带的比特数可取决于调制方案(例如,调制方案的阶数、调制方案的码率、或这两者)。由此,UE 115接收的资源元素越多并且调制方案的阶数越高,则UE 115的数据率就可以越高。无线通信资源可指射频频谱资源、时间资源和空间资源(例如,空间层或波束)的组合,并且使用多个空间层可进一步提高与UE 115的通信的数据率或数据完整性。

[0133] 基站105和UE 115可支持在载波上使用一个或多个参数集(numerology)进行通信,其中参数集可包括副载波间隔(Δf)和循环前缀。载波可被划分为具有相同或不同参数集的一个或多个BWP。在一些示例中,UE 115可被配置有多个BWP。在一些示例中,用于载波的单个BWP在给定时间可以是活跃的,并且用于UE 115的通信可被限于一个或多个活跃BWP。

[0134] 基站105或UE 115的时间区间可用基本时间单位的倍数来表达,基本时间单位可例如指采样周期 $T_s = 1/(\Delta f_{\max} \cdot N_f)$ 秒,其中 $\Delta f_{\max}$ 可表示最大所支持副载波间隔,而 N_f 可表

示最大所支持离散傅立叶变换 (DFT) 大小。通信资源的时间区间可根据各自具有指定历时 (例如, 10 毫秒 (ms)) 的无线电帧来组织。每个无线电帧可由系统帧号 (SFN) (例如, 范围从 0 至 1023) 来标识。

[0135] 每个帧可包括多个连贯编号的子帧或时隙, 并且每个子帧或时隙可具有相同的历时。在一些示例中, 帧可 (例如, 在时域中) 被划分成子帧, 并且每个子帧可被进一步划分成数个时隙。替换地, 每个帧可包括可变数目的时隙, 并且时隙数目可取决于副载波间隔。每个时隙可包括数个码元周期 (例如, 取决于每个码元周期前添加的循环前缀的长度)。在一些无线通信系统 100 中, 时隙可被进一步划分成多个包含一个或多个码元的迷你时隙。排除循环前缀, 每个码元周期可包含一个或多个 (例如, N_f 个) 采样周期。码元周期的历时可取决于副载波间隔或操作频带。

[0136] 子帧、时隙、迷你时隙或码元可以是无线通信系统 100 的最小调度单位 (例如, 在时域中), 并且可被称为传输时间区间 (TTI)。在一些示例中, TTI 历时 (例如, TTI 中的码元周期数目) 可以是可变的。附加地或替换地, 无线通信系统 100 的最小调度单位可被动态地选择 (例如, 按经缩短 TTI (sTTI) 的突发)。

[0137] 可根据各种技术在载波上复用物理信道。物理控制信道和物理数据信道可例如使用时分复用 (TDM) 技术、频分复用 (FDM) 技术、或者混合 TDM-FDM 技术中的一者或多者在下行链路载波上被复用。用于物理控制信道的控制区域 (例如, 控制资源集 (CORESET)) 可由码元周期数目来定义, 并且可跨载波的系统带宽或系统带宽子集延伸。一个或多个控制区域 (例如, CORESET) 可被配置成用于 UE 115 集。例如, UE 115 中的一者或多者可根据一个或多个搜索空间集来监视或搜索控制区域以寻找控制信息, 并且每个搜索空间集可包括以级联方式布置的一个或多个聚集等级中的一个或多个控制信道候选。用于控制信道候选的聚集等级可指与针对具有给定有效载荷大小的控制信息格式的经编码信息相关联的控制信道资源 (例如, 控制信道元素 (CCE)) 的数目。搜索空间集可包括被配置成用于向多个 UE 115 发送控制信息的共用搜索空间集和用于向特定 UE 115 发送控制信息的因 UE 而异的搜索空间集。

[0138] 在一些示例中, 基站 105 可以是可移动的, 并且因此提供对移动的地理覆盖区域 110 的通信覆盖。在一些示例中, 与不同技术相关联的不同地理覆盖区域 110 可交叠, 但不同的地理覆盖区域 110 可由相同的基站 105 支持。在其他示例中, 与不同技术相关联的交叠的地理覆盖区域 110 可由不同的基站 105 支持。无线通信系统 100 可包括例如异构网络, 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对各种地理覆盖区域 110 的覆盖。

[0139] 无线通信系统 100 可被配置成支持超可靠通信或低等待时间通信或其各种组合。例如, 无线通信系统 100 可被配置成支持超可靠低等待时间通信 (URLLC) 或关键任务通信。UE 115 可被设计成支持超可靠、低等待时间或关键功能 (例如, 关键任务功能)。超可靠通信可包括私有通信或群通信, 并且可由一个或多个关键任务服务 (诸如关键任务即按即讲 (MCPTT)、关键任务视频 (MCVideo) 或关键任务数据 (MCData)) 支持。对关键任务功能的支持可包括对服务的优先级排序, 并且关键任务服务可用于公共安全或一般商业应用。术语超可靠、低等待时间、关键任务和超可靠低等待时间在本文中可互换地使用。

[0140] 在一些示例中, UE 115 还可以能够在设备到设备 (D2D) 通信链路 135 上 (例如, 使用对等 (P2P) 或 D2D 协议) 直接与其他 UE 115 进行通信。利用 D2D 通信的一个或多个 UE 115 可在

基站105的地理覆盖区域110内。此类群中的其他UE 115可在基站105的地理覆盖区域110之外,或者因其他原因不能够接收来自基站105的传输。在一些示例中,经由D2D通信进行通信的各群UE 115可利用一对多(1:M)系统,其中每个UE 115向该群中的每一个其他UE 115进行传送。在一些示例中,基站105促成对用于D2D通信的资源的调度。在其他情形中,D2D通信在各UE 115之间执行而不涉及基站105。

[0141] 核心网130可提供用户认证、接入授权、跟踪、网际协议(IP)连通性,以及其他接入、路由、或移动性功能。核心网130可以是演进型分组核心(EPC)或5G核心(5GC),EPC或5GC可包括管理接入和移动性的至少一个控制面实体(例如,移动性管理实体(MME)、接入和移动性管理功能(AMF)),以及路由分组或互连到外部网络的至少一个用户面实体(例如,服务网关(S-GW)、分组数据网络(PDN)网关(P-GW)或用户面功能(UPF))。控制面实体可管理非接入层(NAS)功能,诸如由与核心网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分组可通过用户面实体来传递,该用户面实体可提供IP地址分配以及其他功能。用户面实体可连接到网络运营商IP服务150。运营商IP服务150可包括对因特网、内联网、IP多媒体子系统(IMS)、或分组交换流送服务的接入。

[0142] 一些网络设备(诸如基站105)可包括子组件,诸如接入网实体140,其可以是接入节点控制器(ANC)的示例。每个接入网实体140可通过一个或多个其他接入网传输实体145来与各UE 115进行通信,该其他接入网传输实体可被称为无线电头端、智能无线电头端、或传送/接收点(TRP)。每个接入网传输实体145可包括一个或多个天线面板。在一些配置中,每个接入网实体140或基站105的各种功能可跨各种网络设备(例如,无线电头端和ANC)分布或者被合并到单个网络设备(例如,基站105)中。

[0143] 无线通信系统100可使用一个或多个频带来操作,诸如在300兆赫兹(MHz)到300千兆赫兹(GHz)的范围内。300MHz到3GHz的区划可被称为特高频(UHF)区划或分米频带,这是因为波长在从约1分米至1米长的范围内。UHF波可被建筑物和环境特征阻挡或重定向,但是这些波对于宏蜂窝小区可充分穿透各种结构以向位于室内的UE 115提供服务。与使用频谱中低于300MHz的高频(HF)或甚高频(VHF)部分的较小频率和较长波的传输相比,UHF波的传输可与较小天线和较短射程(例如,小于100千米)相关联。

[0144] 通常基于频率/波长来将电磁频谱细分成各种类、频带、信道等。在5G NR中,两个初始操作频带已被标识为频率范围指定FR1(410MHz-7.125GHz)和FR2(24.25GHz-52.6GHz)。应当理解,尽管FR1的一部分大于6GHz,但在各种文档和文章中,FR1通常(可互换地)被称为“亚6GHz频带”。关于FR2有时会出现类似的命名问题,尽管不同于由国际电信联盟(ITU)标识为“毫米波”频带的极高频率(EHF)频带(30GHz-300GHz),但是FR2在各文档和文章中通常(可互换地)被称为“毫米波”频带。

[0145] FR1与FR2之间的频率通常被称为中频带频率。最近的5G NR研究已将这些中频带频率的操作频带标识为频率范围指定FR3(7.125GHz-24.25GHz)。落在FR3内的频带可继承FR1特性和/或FR2特性,并且由此可有效地将FR1和/或FR2的特征扩展到中频带频率中。附加地,目前正在探索较高频带,以将5G NR操作扩展到52.6GHz以上。例如,三个较高操作频带已被标识为频率范围指定FR4a或FR4-1(52.6GHz-71GHz)、FR4(52.6GHz-114.25GHz)和FR5(114.25GHz-300GHz)。这些较高频带中的每一者都落在EHF频带内。

[0146] 考虑到以上各方面,除非特别另外声明,否则应理解,如果在本文中使用的术语“亚

6GHz”等可广义地表示可小于6GHz、可在FR1内、或可包括中频带频率的频率。此外,除非特别另外声明,否则应理解,如果在本文中使用,术语“毫米波”等可广义地表示可包括中频带频率,可在FR2、FR4、FR4-a或FR4-1和/或FR5内,或可在EHF频带内的频率。

[0147] 无线通信系统100可利用有执照和无执照频谱带两者。例如,无线通信系统100可在无执照频带(诸如5GHz工业、科学和医学(ISM)频带)中采用有执照辅助接入(LAA)、LTE无执照(LTE-U)无线电接入技术或NR技术。当在无执照频谱带中进行操作时,设备(诸如基站105和UE 115)可采用载波侦听以用于冲突检测和避免。在一些示例中,无执照频带中的操作可与在有执照频带中操作的分量载波相协同地基于载波聚集配置(例如,LAA)。无执照频谱中的操作可包括下行链路传输、上行链路传输、P2P传输或D2D传输等。

[0148] 基站105或UE 115可装备有多个天线,其可用于采用诸如发射分集、接收分集、多输入多输出(MIMO)通信、或波束成形等技术。基站105或UE 115的天线可位于可支持MIMO操作或者发射或接收波束成形的一个或多个天线阵列或天线面板内。例如,一个或多个基站天线或天线阵列可共处于天线组装件(诸如天线塔)处。在一些示例中,与基站105相关联的天线或天线阵列可位于不同的地理位置。基站105可具有天线阵列,该天线阵列具有基站105可用于支持与UE 115的通信的波束成形的数个行和列的天线端口。同样地,UE 115可具有可支持各种MIMO或波束成形操作的一个或多个天线阵列。附加地或替换地,天线面板可支持针对经由天线端口传送的信号射的射频波束成形。

[0149] 波束成形(其也可被称为空间滤波、定向传输或定向接收)是可在传送方设备或接收方设备(例如,基站105、UE 115)处使用的信号处理技术,以沿着传送方设备与接收方设备之间的空间路径对天线波束(例如,发射波束、接收波束)进行成形或引导。可通过组合经由天线阵列的天线振子传达的信号来实现波束成形,使得在相对于天线阵列的特定取向上传播的一些信号经历相长干涉,而其他信号经历相消干涉。对经由天线振子传达的信号调整可包括传送方设备或接收方设备向经由与该设备相关联的天线振子所携带的信号应用振幅偏移、相位偏移或这两者。与每个天线振子相关联的调整可由与特定取向(例如,相对于传送方设备或接收方设备的天线阵列、或者相对于某个其他取向)相关联的波束成形权重集来定义。

[0150] UE 115和基站105可支持数据的重传以增大数据被成功接收的可能性。HARQ控制反馈是一种用于增大数据在通信链路125上被正确地接收的可能性的技术。流控制反馈(即,控制基站105与UE 115之间的通信流的反馈)的示例是HARQ反馈。HARQ反馈可包括指示接收方设备成功地解码了传输的确收(ACK)以及指示接收方设备未能解码传输的否定ACK(NACK)。HARQ可包括检错(例如,使用循环冗余校验(CRC))、前向纠错(FEC)、以及重传(例如,自动重复请求(ARQ))的组合。HARQ可在不良无线电状况(例如,低信噪比状况)中改善媒体接入控制(MAC)层的吞吐量。在一些示例中,设备可支持同时隙HARQ反馈,其中设备可在特定时隙中为在该时隙中的先前码元中接收的数据提供HARQ反馈。在其他情形中,设备可在后续时隙中或根据某个其他时间间隔提供HARQ反馈。

[0151] 在无线通信系统100中,基站105可在多个PDSCH中向UE 115传送数据。在一些情形中,UE 115可被配置成向基站105报告针对PDSCH中的下行链路数据的流控制反馈。基站105可使用流控制反馈来确定是否要调度该下行链路数据的重传(例如,若UE 115未能接收到该下行链路数据)。附加地,当UE 115被配置成向基站105报告针对该多个PDSCH中的下行链

路数据的流控制反馈时,无线通信系统100可建立用于防止UE 115或基站105处的混淆的规则。

[0152] 在一个示例中,若UE 115被调度成接收第一PDSCH,则在第一PDSCH和第二PDSCH与相同的流控制反馈过程相关联的情况下,可能不期望UE 115在传送针对第一PDSCH的流控制反馈之前接收第二PDSCH。在另一示例中,若UE 115被调度成用于第一PDSCH,则可能不期望UE 115在报告针对第一PDSCH的流控制反馈之前接收第一PDSCH之后的第二PDSCH并且报告针对第二PDSCH的流控制反馈。在又另一示例中,对于与系统信息无线网络临时标识符(SI-RNTI)相对应的任何PDSCH,可能不期望UE 115解码早期PDSCH的重传,该早期PDSCH的起始码元在该PDSCH的最后码元之后小于N个码元,其中N的值取决于PDSCH副载波间隔配置。在一些情形中,若第一传输(例如,PDSCH、反馈、或其他传输)在第二传输(例如,PDSCH、反馈、或其他传输)之前起始(例如,第一传输的起始码元在第二传输的起始码元之前),则第一传输在第二传输之前或在第二传输之前被调度。

[0153] 在这些示例中,当基站105接收流控制反馈时,基站105可以能够标识该流控制反馈是针对第一PDSCH的。也就是说,基于上述规则,基站105可以不将针对一个下行链路数据传输(例如,第一PDSCH)的流控制反馈误解读为针对另一下行链路数据传输(例如,第二PDSCH)的流控制反馈。因为此类混淆可被防止,因此基站105可能不会错误地调度重传或可能避免调度针对下行链路数据传输的重传。然而,在一些情形中,UE 115可能未被配置成报告针对一些PDSCH的流控制反馈(例如,在NTN中),并且取决于UE 115报告流控制反馈的上述所建立规则可能不适用。无线通信系统100可支持用于促成下行链路数据传输以及可任选的流控制反馈同时避免基站105和UE 115处的混淆的高效技术。

[0154] 基站105可包括通信管理器101。通信管理器101可向UE 115传送调度去往该UE的下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈。通信管理器101随后可在针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向基站105报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0155] 通信管理器101还可向UE 115传送调度第一下行链路数据传输的DCI。通信管理器101可标识用于UE 115的第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前。通信管理器101可确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈并且基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来传送调度第二下行链路数据传输的DCI。

[0156] 通信管理器101还可标识要向UE传送的下行链路数据;以及确定要针对下行链路数据禁用来自该UE的流控制反馈。通信管理器101可基于该确定来标识指示来自该UE的流控制反馈被禁用的流控制反馈过程。通信管理器101随后可传送调度该下行链路数据的传输并指示该下行链路数据与所标识的流控制反馈过程相关联的DCI。

[0157] UE 115可包括通信管理器102。通信管理器102可从基站接收调度下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈。通信管理器102可在针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下标识用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时。通信管理器102可基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对下行链路数据传输的流控制反馈。

[0158] 通信管理器102可从基站接收调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传

输的DCI,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前。通信管理器102可确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈。通信管理器102随后可解码第一下行链路数据传输并且基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0159] 通信管理器102可从基站接收调度下行链路数据传输的DCI并且标识与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程。通信管理器102可基于与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程来确定针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及基于该确定来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈。

[0160] 图2解说了根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的无线通信系统200的示例。无线通信系统200包括UE 115-a,其可以是如参照图1描述的UE 115的示例。无线通信系统200还可包括基站105-a,其可以是参照图1描述的基站105的示例。基站105-a可为覆盖区域110-a提供通信覆盖。无线通信系统200可实现无线通信系统100的各方面。例如,无线通信系统200可支持用于促成下行链路数据传输以及可任选的流控制反馈同时避免基站105-a和UE 115-a处的混淆的高效技术。

[0161] 在图2的示例中,基站105-a可向UE 115-a传送调度PDSCH 210中的下行链路数据传输的DCI 205。然而,针对PDSCH 210的流控制反馈215可被禁用。例如,基站105-a可能未将UE 115-a配置成报告针对PDSCH 210的流控制反馈215。由此,基站105-a和UE 115-a可使用本文中所描述的技术来促成PDSCH 210中的下行链路数据传输以及其他PDSCH中的其他下行链路数据传输同时避免基站105-a和UE 115-a处的混淆(例如,若另一PDSCH中的另一下行链路数据传输被调度的话)。此外,本文中所描述的技术可允许UE 115-a处的高效流水线(例如,相继接收PDSCH并且可任选地报告针对PDSCH的流控制反馈)。这些技术的各方面是参照图3A和3B和图4来描述的。

[0162] 图3A和3B分别解说了根据本公开的一个或多个方面的示出PDSCH传输和流控制反馈的框图300-a和300-b的示例。在图3A和3B的示例中,当针对PDSCH禁用来自UE 115的流控制反馈时,UE 115仍然可根据用于报告针对PDSCH的流控制反馈的定时来操作。用于报告针对PDSCH的流控制反馈的定时可指示可在其中传送流控制反馈的时间区间(例如,子帧、时隙、或码元)(例如,即使在流控制反馈被禁用时)。如所解说的,基站105可调度第一PDSCH 305-a,并且针对第一PDSCH 305-a的流控制反馈310-a可被禁用。尽管如此,UE 115可标识用于报告流控制反馈310-a的定时,并且UE 115可使用该定时来确定是否要丢弃另一PDSCH。类似地,基站105还可标识供UE报告流控制反馈310-a的定时,并且基站105可使用该定时来调度其他PDSCH。流控制反馈310-a(例如,经禁用的流控制反馈)可被称为虚拟流控制反馈(例如,虚拟HARQ-ACK)

[0163] 在第一示例300-a中,若第一PDSCH 305-a和第二PDSCH 305-b与相同的流控制反馈过程相关联,则可能不期望UE 115在用于报告针对第一PDSCH 305-a的流控制反馈310-a的时间之前接收第二PDSCH 305-b。由此,基站105可避免在第一PDSCH 305-a与用于报告流控制反馈310-a的时间之间调度第二PDSCH 305-b。若UE 115被调度成用于第二PDSCH 305-b,则UE 115可丢弃第二PDSCH 305-b(例如,抑制解码第二PDSCH 305-b)。也就是说,若UE 115如第一示例300-a中所解说地那样被调度,则UE 115可丢弃第二PDSCH 305-b。

[0164] 在第二示例300-b中,若用于报告针对第二PDSCH 305-b的流控制反馈310-b的时

间在用于报告针对第一PDSCH 305-a的流控制反馈310-a的时间之前,则可能不期望UE 115在第一PDSCH 305-a之后接收第二PDSCH 305-b。在该示例中,针对第二PDSCH 305-b的流控制反馈310-b可被启用或禁用。若针对第二PDSCH 305-b禁用流控制反馈,则基站105仍然可使用供UE 115报告流控制反馈310-b的定时来确定是否要调度第二PDSCH 305-b,并且UE 115仍然可使用用于报告流控制反馈310-b的定时来确定是否要丢弃第二PDSCH 305-b。例如,在用于报告流控制反馈310-b的时间在用于报告针对第一PDSCH 305-a的流控制反馈310-a的时间之前的情况下,基站105可避免在第一PDSCH 305-a之后调度第二PDSCH 305-b。若UE 115被调度成用于第二PDSCH 305-b,则UE 115可丢弃第二PDSCH 305-b(例如,抑制解码第二PDSCH 305-b)。图3A可以是图3A的进一步示例。如参照图3A或3B、或两者描述的流控制反馈310-a可以是如参照图2描述的流控制反馈215的示例。如参照图3B、或两者描述的流控制反馈310-b可以是如参照图2描述的流控制反馈215的示例。如参照图3A或3B、或两者描述的PDSCH 305-a或PDSCH 305-b、或两者可以是如参照图2描述的PDSCH 210的示例。

[0165] 在一些情形中,在流控制反馈(例如,虚拟流控制反馈)被禁用时,用于报告流控制反馈的定时(例如,K1)可在UE 115和基站105处被预配置。该定时对于不同的副载波间隔可能是不同的。在其他情形中,在流控制反馈被禁用时,基站105可传送DCI,该DCI指示用于报告流控制反馈的定时。具体地,可在DCI中发信号通知用于报告流控制反馈的定时,但是可能不期望UE 115传送流控制反馈(例如,UE 115使用定时值来确定时间线和丢弃规则)。

[0166] 在一些情形中,在流控制反馈被禁用时,UE 115可从RRC配置中推导出用于报告流控制反馈的定时。例如,基站105可在RRC信令(例如,指示下行链路数据与上行链路流控制反馈之间的多个定时的下行链路数据至上行链路ACK信息元素)中传送定时集合。在流控制反馈被禁用时,UE 115随后可从该集合中选择用于报告流控制反馈的定时(例如,当没有流控制反馈被提供时,UE 115可使用这些定时中的一者)。在一个示例中,UE 115可选择该定时集合中的最大或最小定时,或者UE 115可选择该定时集合中的第一条目(例如,索引为0的条目)。在另一示例中,UE 115可基于指示要选择条目中的哪个条目的另一参数来选择该定时集合中的定时。例如,UE 115可接收包括指示UE 115要从定时集合中选择的定时的参数的DCI,并且UE 115可选择所指示的定时。在又另一示例中,在流控制反馈被禁用时,用于报告流控制反馈的定时可基于流控制RTT(例如,HARQ-RTT定时器配置)。

[0167] 图4解说了根据本公开的一个或多个方面的示出PDSCH传输的框图400的示例。在图4的示例中,当针对PDSCH禁用来自UE 115的流控制反馈时,基站105可根据一个或多个规则来调度去往UE 115的其他PDSCH传输以避免基站105和UE 115处的混淆。在一个示例中,无线通信系统可定义与相同的流控制反馈过程相对应或包括相同的传输块的两个连贯PDSCH(例如,具有相同的HARQ、相同的新数据指示符(NDI)或相同的传输块的PDSCH传输)之间的最小距离(例如,以时隙或码元为单位)。该最小距离对于用于PDSCH传输的不同的参数集、码元数目和DMRS模式可以是不同的,或者该最小距离可取决于UE处理能力,等等。在一些情形中,该最小距离还可取决于HARQ-RTT定时器。图4可以是图3A或3B、或两者的进一步示例。PDSCH 405-a、PDSCH 405-b、或PDSCH 405-c、或其组合可以是如参照图2描述的PDSCH 210的示例,或者可以是如参照图3A和3B描述的PDSCH 305-a或PDSCH 305-b的示例、或其组合。

[0168] 在图4中解说了最小距离(例如,阈值时间)的示例。基站105可向UE 115传送调度

第一PDSCH 405-a的DCI。可能不期望UE 115在第一PDSCH 405-a之后的阈值时间410(例如,最小时间或距离)内接收另一PDSCH。由此,基站105可避免在第一PDSCH 405-a之后的阈值时间410内调度第二PDSCH 405-b,但是基站105可在第一PDSCH 405-a之后的阈值时间410之后调度第三PDSCH 405-c。若UE 115在阈值时间410内被调度成用于第二PDSCH 405-b,则UE 115可丢弃第二PDSCH 405-b(例如,抑制解码第二PDSCH 405-b)。在另一示例(图4中未解说)中,若UE 115被调度成接收第一PDSCH并且针对第一PDSCH禁用流控制反馈,则UE 115可以不丢弃第二PDSCH(例如,不论第二PDSCH何时被调度并且不论用于报告针对第二PDSCH的流控制反馈的定时如何)。也就是说,若UE 115接收与不使用HARQ-ACK反馈的HARQ过程相对应的PDSCH,则UE 115可忽略无序规则(例如,UE 115可能不被允许基于该PDSCH来丢弃其他PDSCH)。

[0169] 除上述技术之外,无线通信系统可支持与经禁用的流控制反馈相关联的流控制反馈过程以使得UE 115可以能够标识何时抑制传送针对下行链路数据传输的流控制反馈。作为示例,流控制反馈过程的数目可被增加,并且可能存在使用流控制反馈的流控制反馈过程(例如,与针对其启用流控制反馈的PDSCH相关联)的最大数目(例如,15)。此外,DCI中未被使用的比特可被重用来发信号通知剩余(例如,附加)流控制反馈过程。例如,若存在31个流控制反馈过程,并且这些流控制反馈过程中的15个流控制反馈过程使用流控制反馈(例如,针对15个过程启用流控制反馈),则范围在0-14的流控制ID可指示针对其启用流控制反馈的流控制反馈过程。流控制ID字段中为15的流控制ID(例如,HARQ ID=15)可指示针对其禁用流控制反馈的流控制反馈过程。随后,DCI中的另一字段(例如,来自用于PUCCH的DAI字段或TPC字段的四比特)可指示针对其禁用流控制反馈的16个流控制反馈过程中的一者。因为用于PUCCH的DAI字段和TPC字段可提供用于报告流控制反馈的信息,因此当流控制反馈被禁用时这些字段可能未被使用。由此,UE 115可基于流控制反馈是否被禁用(例如,基于流控制反馈ID字段中的指示)不同地解读这些字段。

[0170] 图5解说了根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的过程流500的示例。过程流500解说了由UE 115-b执行的技术的各方面,UE 115-b可以是参照图1至4描述的UE 115的示例。过程流500还解说了由基站105-b执行的技术的各方面,基站105-b可以是参照图1至4描述的基站105的示例。过程流500可支持用于促成下行链路数据传输以及可任选的流控制反馈同时避免基站105-b和UE 115-b处的混淆的高效技术。

[0171] 在505,基站105-b可向UE 115-b传送调度第一下行链路数据传输的DCI,其中可针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈。在510,基站105-b可向UE 115-b传送第一下行链路数据传输。在一些情形中,在515,尽管可针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈,但是UE 115-b可标识用于报告针对第一下行链路数据传输的流控制反馈的定时。在此类情形中,UE 115-b仍然可抑制报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈。在一个示例中,UE 115-b可在505处的DCI中接收对用于向基站105-b报告针对第一下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0172] 在另一示例中,UE 115-b可在RRC信令中接收用于向基站105-b报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的多个定时。在该示例中,UE 115-b可从RRC信令中的多个定时中选择用于向基站105-b报告流控制反馈的定时。所选定定时可以是该多个定时中的最大定时、最小定时或第一定时(例如,集合中的第一定时),或者所选定定时可由另一参数来指示。此外,

所选定时可基于RRC信令中所配置的流控制反馈RTT。在又另一示例中,用于向基站105-b报告针对第一下行链路数据传输的流控制反馈的定时可在基站105-b和UE 115-b处被预配置。在该示例中,定时可基于被配置成用于第一下行链路数据传输的副载波间隔。

[0173] 在520,基站105-b可传送调度第二下行链路数据传输的DCI。在525,基站105-b可向UE 115-b传送第二下行链路数据传输。在530,UE 115-b可解码第一下行链路数据传输。若UE 115-b(例如,基于用于报告针对第一下行链路数据传输的流控制反馈的定时)确定第二下行链路数据传输是在第一下行链路数据传输之后并在针对第一下行链路数据传输的流控制反馈之前被调度的,则在535,该UE 115-b可抑制解码第二下行链路数据传输。若UE 115-b确定第二下行链路数据传输是在第一下行链路数据传输之后被调度的,而针对第二下行链路数据传输的流控制反馈是在针对第一下行链路数据传输的流控制反馈之前被调度的,则在535,UE 115-b可抑制解码第二下行链路数据传输。

[0174] 在一些情形中,若UE 115-b确定第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之内被调度,则在535,UE 115-b可抑制解码第二下行链路数据传输。在其他情形中,若UE 115-b确定第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之后被调度,则在535,UE 115-b可解码第二下行链路数据传输。在又其他情形中,在535,UE 115-b可解码第二下行链路数据传输,而不论第二下行链路数据传输何时被调度并且不论用于报告针对第二下行链路数据传输的流控制反馈的定时如何。在540,若针对第二下行链路数据传输启用流控制反馈,则UE 115-b可向基站105-b传送针对第二下行链路数据传输的流控制反馈。否则,UE 115-b可抑制向基站105-b传送针对第二下行链路数据传输的流控制反馈。

[0175] 在一些情形中,UE 115-b可基于与第一下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程来确定针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈。例如,505处的DCI可指示与第一下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程,并且该流控制反馈过程可指示针对第一下行链路数据传输禁用还是启用流控制反馈。UE 115-b可基于解码该DCI来标识与第一下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程。该DCI中的第一字段(例如,流控制反馈ID字段)可指示针对其启用流控制反馈的流控制反馈过程(例如,HARQ ID=0-14),或者第一字段可指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈(例如,HARQ ID=15)。若针对流控制反馈过程禁用流控制反馈,则UE 115-b可解码第二字段(例如,DAI、TPC等),该第二字段指示针对其禁用流控制反馈的流控制反馈过程。

[0176] 图6示出了根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的设备605的框图600。设备605可以是如本文中所描述的UE 115的各方面的示例。设备605可包括接收机610、通信管理器615和发射机620。设备605还可包括处理器。这些组件中的每一者可彼此处于通信(例如,经由一条或多条总线)。

[0177] 接收机610可接收信息,诸如分组、用户数据、或与各种信息信道相关联的控制信息(例如,控制信道、数据信道、以及与不使用流控制反馈的无序处置相关的信息等)。信息可被传递到设备605的其他组件。接收机610可以是参照图9描述的收发机920的各方面的示例。接收机610可利用单个天线或天线集合。

[0178] 通信管理器615可从基站接收第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二

下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联;以及基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0179] 通信管理器615还可从基站接收调度下行链路数据传输的DCI,该下行链路数据传输与流控制反馈过程相关联;解码该DCI中指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段;解码该DCI中与关联于该下行链路数据传输的流控制反馈过程相关联的第二字段,其中解码第二字段基于第一字段指示针对该流控制反馈过程禁用该流控制反馈;以及基于针对该下行链路数据传输禁用该流控制反馈来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈,该流控制反馈基于该流控制反馈过程与该下行链路数据传输相关联而被禁用。

[0180] 通信管理器615还可从基站接收下行链路数据传输,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;基于针对该下行链路数据传输禁用该流控制反馈来抑制报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈;接收在该下行链路数据传输之后被调度的第二下行链路数据传输,第二下行链路数据传输和与该下行链路数据传输相同的流控制反馈过程相关联;以及基于第二下行链路数据传输在用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时之前被接收来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0181] 通信管理器615还可从基站接收调度下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;在针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下标识用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时;以及基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对下行链路数据传输的流控制反馈。

[0182] 通信管理器615还可从基站接收调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的DCI,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前;确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈;解码第一下行链路数据传输并且基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0183] 通信管理器615还可从基站接收调度下行链路数据传输的DCI;标识与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程;基于与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程来确定针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及基于该确定来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈。通信管理器615可以是本文中所描述的通信管理器910的各方面的示例。

[0184] 通信管理器615或其子组件可在硬件、由处理器执行的代码(例如,软件或固件)、或其任何组合中实现。如果在由处理器执行的代码中实现,则通信管理器615或其子组件的功能可由设计成执行本公开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)或其他可编程逻辑器件、分立的门或晶体管逻辑、分立的硬件组件、或其任何组合来执行。

[0185] 通信管理器615或其子组件可物理地位于各个位置处,包括被分布成使得功能的各部分在不同物理位置处由一个或多个物理组件实现。在一些示例中,根据本公开的各个方面,通信管理器615或其子组件可以是分开且相异的组件。在一些示例中,根据本公开的各种方面,通信管理器615或其子组件可与一个或多个其他硬件组件组合,该一个或多个其他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、另一计算设备、本公开中所描述的一个或多个其他组件、或其组合。

[0186] 所描述的技术(诸如参照通信管理器615描述的那些技术)可支持用于促成下行链路数据传输以及可任选的流控制反馈同时避免基站和UE处的混淆的高效技术。在一个示例中,当针对下行链路数据传输禁用来自UE的流控制反馈时,该UE仍然可根据用于报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时来操作。在该示例中,该UE可基于用于报告流控制反馈的定时来丢弃(例如,抑制解码)其他下行链路数据传输。在另一示例中,当针对下行链路数据传输禁用来自UE的流控制反馈时,去往该UE的其他下行链路数据传输可根据一个或多个规则来调度以避免混淆。附加地,无线通信系统可支持与经禁用的流控制反馈相关联的流控制反馈过程以使得UE可以能够标识何时抑制报告针对下行链路数据传输的流控制反馈。

[0187] 发射机620可传送由设备605的其他组件生成的信号。在一些示例中,发射机620可与接收机610共处于收发机模块中。例如,发射机620可以是参照图9描述的收发机920的各方面的示例。发射机620可利用单个天线或天线集合。

[0188] 图7示出了根据本公开的各方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的设备705的框图700。设备705可以是如本文中所描述的设备605或UE 115的各方面的示例。设备705可包括接收机710、通信管理器715和发射机745。设备705还可包括处理器。这些组件中的每一者可彼此处于通信(例如,经由一条或多条总线)。

[0189] 接收机710可接收信息,诸如分组、用户数据、或与各种信息信道相关联的控制信息(例如,控制信道、数据信道、以及与不使用流控制反馈的无序处置相关的信息等)。信息可被传递到设备705的其他组件。接收机710可以是参照图9描述的收发机920的各方面的示例。接收机710可利用单个天线或天线集合。

[0190] 通信管理器715可以是如本文中所描述的通信管理器615的各方面的示例。通信管理器715可包括DCI管理器720、反馈定时管理器725、反馈管理器730、解码器735和反馈过程管理器740。通信管理器715可以是本文中所描述的通信管理器910的各方面的示例。

[0191] DCI管理器720可从基站接收第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联。解码器735可基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0192] DCI管理器720可从基站接收调度下行链路数据传输的DCI,该下行链路数据传输与流控制反馈过程相关联。解码器735可解码该DCI中指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段。解码器735可解码该DCI中与关联于该下行链路数据传输的流控制反馈过程相关联的第二字段,其中解码第二字段基于第一字段指示针对该流控制反馈过程禁用该流控制反馈。反馈管理器740可基于针对该下行链路数据传输禁用该流控制反馈来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈,该流控制反馈基于该流控制反馈过程与该下行链路数据传输相关联而被禁用。

[0193] DCI管理器720可从基站接收下行链路数据传输,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈。反馈管理器730可基于针对该下行链路数据传输禁用该流控制反馈来抑制报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈。DCI管理器720可接收在该下行链路数据传输之后被调度的第二下行链路数据传输,第二下行链路数据传输和与该下行链路数据传输相同的流控制反馈过程相关联。反馈管理器730可基于第二下行链路数据传输在用于向该基

站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时之前被接收来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0194] DCI管理器720可从基站接收调度下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈。反馈定时管理器725可在针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下标识用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时。反馈管理器730可基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对下行链路数据传输的流控制反馈。

[0195] DCI管理器720可从基站接收调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的DCI,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前。反馈管理器730可确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈。解码器735可解码第一下行链路数据传输并且基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0196] DCI管理器720可从基站接收调度下行链路数据传输的DCI。反馈过程管理器740可标识与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程。反馈管理器730可基于与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程来确定针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及基于该确定来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈。

[0197] 发射机745可传送由设备705的其他组件生成的信号。在一些示例中,发射机745可与接收机710共处于收发机模块中。例如,发射机745可以是参照图9描述的收发机920的各方面的示例。发射机745可利用单个天线或天线集合。

[0198] 图8示出了根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的通信管理器805的框图800。通信管理器805可以是本文中所描述的通信管理器615、通信管理器715、或通信管理器910的各方面的示例。通信管理器805可包括DCI管理器810、反馈定时管理器815、反馈管理器820、丢弃规则管理器825、解码器830、RRC管理器835和反馈过程管理器840。这些模块中的每一者可彼此直接或间接通信(例如,经由一条或多条总线)。

[0199] DCI管理器810可从基站接收第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联。解码器830可基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0200] DCI管理器810可从基站接收调度下行链路数据传输的DCI,该下行链路数据传输与流控制反馈过程相关联。解码器830可解码该DCI中指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段。解码器830可解码该DCI中与关联于该下行链路数据传输的流控制反馈过程相关联的第二字段,其中解码第二字段基于第一字段指示针对该流控制反馈过程禁用该流控制反馈。反馈管理器820可基于针对该下行链路数据传输禁用该流控制反馈来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈,该流控制反馈基于该流控制反馈过程与该下行链路数据传输相关联而被禁用。

[0201] DCI管理器810可从基站接收下行链路数据传输,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈。反馈管理器820可基于针对该下行链路数据传输禁用该流控制反馈来抑制报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈。DCI管理器810可接收在该下行链路数据传输之后被调度的第二下行链路数据传输,第二下行链路数据传输和与该下行链路数据传输相

同的流控制反馈过程相关联。反馈管理器820可基于第二下行链路数据传输在用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时之前被接收来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0202] DCI管理器810可从基站接收调度下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈。在一些示例中,DCI管理器810可从基站接收调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的DCI,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前。在一些示例中,DCI管理器810可从基站接收调度下行链路数据传输的DCI。在一些示例中,DCI管理器810可接收调度第二下行链路数据传输的第二DCI,第二下行链路数据传输和与第一下行链路数据传输相同的流控制反馈过程相关联。在一些示例中,DCI管理器810可接收调度第二下行链路数据传输的第二DCI。在一些示例中,DCI管理器810可在该DCI中接收对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0203] 反馈定时管理器815可在针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下标识用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时。在一些示例中,反馈定时管理器815可从该RRC信令中的定时集合中选择用于向该基站报告流控制反馈的定时。在一些情形中,所选定定时是RRC信令中的定时集合中的最大定时、最小定时或第一定时,或者该定时集合中的所选定定时由另一参数来指示。在一些情形中,所选定定时基于RRC信令中所配置的流控制反馈RTT。在一些情形中,用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时在该UE处被预配置。在一些情形中,用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时基于被配置成用于下行链路数据传输的副载波间隔。

[0204] 反馈管理器820可基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对下行链路数据传输的流控制反馈。在一些示例中,反馈管理器820可确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈。在一些示例中,反馈管理器820可基于与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程来确定针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈。在一些示例中,反馈管理器820可基于该确定来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈。在一些示例中,反馈管理器820可确定针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈。

[0205] 解码器830可解码第一下行链路数据传输。在一些示例中,解码器830可基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。在一些示例中,解码器830可基于该确定来抑制解码第二下行链路数据传输。在一些示例中,解码器830可基于第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之内还是之后被调度来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。在一些示例中,解码器830可基于第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之内被调度来抑制解码第二下行链路数据传输。在一些示例中,解码器830可基于第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之后被调度来解码第二下行链路数据传输。

[0206] 在一些示例中,解码器830可解码第二下行链路数据传输,而不论第二下行链路数据传输何时被调度并且不论用于报告针对第二下行链路数据传输的流控制反馈的定时如何。在一些示例中,解码器830可解码该DCI中指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段。在一些示例中,解码器830可解码该DCI中指示与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程的第二字段,其中解码第二字段基于第一字段指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈。在一些情形中,第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相

同的流控制反馈过程相关联或者包括相同的传输块。在一些情形中,第一字段包括流控制字段。在一些情形中,第二字段包括DAI或TPC字段。

[0207] 反馈过程管理器840可标识与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程。丢弃规则管理器825可基于所标识的定时来确定第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后并且在针对第一下行链路数据传输的流控制反馈之前被调度。在一些示例中,丢弃规则管理器825可基于所标识的定时来确定第二下行链路数据传输是在第一下行链路数据传输之后被调度的并且针对第二下行链路数据传输的流控制反馈是在针对第一下行链路数据传输的流控制反馈之前被调度的。在一些示例中,丢弃规则管理器825可确定第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之内被调度。

[0208] 在一些示例中,丢弃规则管理器825可确定第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之后被调度。在一些情形中,阈值时间量基于用于第一下行链路数据传输、第二下行链路数据传输、或两者的参数集。RRC管理器835可在RRC信令中接收用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时集合。在一些情形中,阈值时间量至少部分地基于以下各项:用于第一下行链路数据传输的码元数目、用于第二下行链路数据传输的码元数目、与第一下行链路数据传输相关联的DMRS模式、与第二下行链路数据传输相关联的DMRS模式、或该UE的处理能力、或其组合。在一些情形中,该UE和该基站正在NTN中操作。DCI管理器820可接收调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的DCI。

[0209] 图9示出了根据本公开的一个或多个方面的包括支持不使用流控制反馈的无序处置的设备905的系统900的示图。设备905可以是如本文中所描述的设备605、设备705或UE 115的示例或者包括这些设备的组件。设备905可包括用于双向语音和数据通信的组件,其包括用于传送和接收通信的组件,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。这些组件可经由一条或多条总线(例如,总线945)处于电子通信。

[0210] 通信管理器910可从基站接收第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联;以及基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0211] 通信管理器910还可从基站接收调度下行链路数据传输的DCI,该下行链路数据传输与流控制反馈过程相关联;解码该DCI中指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段;解码该DCI中与关联于该下行链路数据传输的流控制反馈过程相关联的第二字段,其中解码第二字段基于第一字段指示针对该流控制反馈过程禁用该流控制反馈;以及基于针对该下行链路数据传输禁用该流控制反馈来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈,该流控制反馈基于该流控制反馈过程与该下行链路数据传输相关联而被禁用。

[0212] 通信管理器910还可从基站接收下行链路数据传输,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;基于针对该下行链路数据传输禁用该流控制反馈来抑制报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈;接收在该下行链路数据传输之后被调度的第二下行链路数据传输,第二下行链路数据传输和与该下行链路数据传输相同的流控制反馈过程相关联;

以及基于第二下行链路数据传输在用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时之前被接收来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0213] 通信管理器910可从基站接收调度下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;在针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下标识用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时;以及基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对下行链路数据传输的流控制反馈。

[0214] 通信管理器910还可从基站接收调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的DCI,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前;确定针对第一下行链路数据传输是否禁用流控制反馈;解码第一下行链路数据传输;以及基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0215] 通信管理器910还可从基站接收调度下行链路数据传输的DCI;标识与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程;基于与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程来确定针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及基于该确定来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈。

[0216] I/O控制器915可管理设备905的输入和输出信号。I/O控制器915还可管理未被集成到设备905中的外围设备。在一些情形中,I/O控制器915可表示至外部外围设备的物理连接或端口。在一些情形中,I/O控制器915可利用操作系统,诸如iOS®、ANDROID®、MS-DOS®、MS-WINDOWS®、OS/2®、UNIX®、LINUX®、或另一已知操作系统。在其他情形中,I/O控制器915可表示调制解调器、键盘、鼠标、触摸屏或类似设备或者与其交互。在一些情形中,I/O控制器915可被实现为处理器的一部分。在一些情形中,用户可经由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交互。

[0217] 收发机920可经由一个或多个天线、有线或无线链路进行双向通信,如上所述。例如,收发机920可表示无线收发机并且可与另一无线收发机进行双向通信。收发机920还可包括调制解调器以调制分组并将经调制的分组提供给天线以供传输、以及解调从天线接收到的分组。

[0218] 在一些情形中,无线设备可包括单个天线925。然而,在一些情形中,该设备可具有不止一个天线925,这些天线可以能够并发地传送或接收多个无线传输。

[0219] 存储器930可包括随机存取存储器(RAM)和只读存储器(ROM)。存储器930可存储包括指令的计算机可读、计算机可执行代码935,这些指令在被执行时使得处理器执行本文中所述的各种功能。在一些情形中,存储器930可尤其包含基本输入/输出系统(BIOS),该BIOS可控制基本硬件或软件操作,诸如与外围组件或设备的交互。

[0220] 处理器940可包括智能硬件设备(例如,通用处理器、DSP、CPU、微控制器、ASIC、FPGA、可编程逻辑器件、分立的门或晶体管逻辑组件、分立的硬件组件,或其任何组合)。在一些情形中,处理器940可被配置成使用存储器控制器来操作存储器阵列。在其他情形中,存储器控制器可被集成到处理器940中。处理器940可被配置成执行存储在存储器(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,支持不使用流控制反馈的无序处置的各功能或任务)。

[0221] 代码935可包括用于实现本公开的各方面的指令,包括用于支持无线通信的指令。

代码935可被存储在非瞬态计算机可读介质中,诸如系统存储器或其他类型的存储器。在一些情形中,代码935可以不由处理器940直接执行,但可使得计算机(例如,在被编译和执行时)执行本文中所描述的功能。

[0222] 图10示出了根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的设备1005的框图1000。设备1005可以是如本文中所描述的基站105的各方面的示例。设备1005可包括接收机1010、通信管理器1015和发射机1020。设备1005还可包括处理器。这些组件中的每一者可彼此处于通信(例如,经由一条或多条总线)。

[0223] 接收机1010可接收信息,诸如分组、用户数据、或与各种信息信道相关联的控制信息(例如,控制信道、数据信道、以及与不使用流控制反馈的无序处置相关的信息等)。信息可被传递到设备1005的其他组件。接收机1010可以是参照图13描述的收发机1320的各方面的示例。接收机1010可利用单个天线或天线集合。

[0224] 通信管理器1015可向UE传送第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联;以及基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来传送第二下行链路数据传输。

[0225] 通信管理器1015还可在DCI中传送指示针对流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段,其中该DCI调度下行链路数据的传输并且指示该下行链路数据与该流控制反馈过程相关联;以及在该DCI中传送与关联于该下行链路数据的流控制反馈过程相关联的第二字段。

[0226] 通信管理器1015还可向UE传送调度去往该UE的下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及在针对该下行链路数据传输禁用该流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0227] 通信管理器1015还可向UE传送调度去往该UE的下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及在针对下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0228] 通信管理器1015还可向UE传送调度第一下行链路数据传输的DCI;基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来传送调度第二下行链路数据传输的DCI;标识用于该UE的第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前;以及确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈。

[0229] 通信管理器1015还可标识要向UE传送的下行链路数据;确定要针对下行链路数据禁用来自该UE的流控制反馈;基于该确定来标识指示来自该UE的流控制反馈被禁用的流控制反馈过程;以及传送调度该下行链路数据的传输并指示该下行链路数据与所标识的流控制反馈过程相关联的DCI。通信管理器1015可以是本文中所描述的通信管理器1310的各方面的示例。

[0230] 通信管理器1015或其子组件可在硬件、由处理器执行的代码(例如,软件或固件)、或其任何组合中实现。如果在由处理器执行的代码中实现,则通信管理器1015或其子组件的功能可由设计成执行本公开中所描述的功能的通用处理器、DSP、ASIC、FPGA或其他可编

程逻辑器件、分立的门或晶体管逻辑、分立的硬件组件、或其任何组合来执行。

[0231] 通信管理器1015或其子组件可物理地位于各个位置处,包括被分布成使得功能的各部分在不同物理位置处由一个或多个物理组件实现。在一些示例中,根据本公开的各个方面,通信管理器1015或其子组件可以是分开且相异的组件。在一些示例中,根据本公开的各种方面,通信管理器1015或其子组件可与一个或多个其他硬件组件组合,该一个或多个其他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、另一计算设备、本公开中所描述的一个或多个其他组件、或其组合。

[0232] 所描述的技术(诸如参照通信管理器1015描述的那些技术)可支持用于促成下行链路数据传输以及可任选的流控制反馈同时避免基站和UE处的混淆的高效技术。在一个示例中,当针对下行链路数据传输禁用来自UE的流控制反馈时,该UE仍然可根据用于报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时来操作。在该示例中,该UE可基于用于报告流控制反馈的定时来丢弃(例如,抑制解码)其他下行链路数据传输。在另一示例中,当针对下行链路数据传输禁用来自UE的流控制反馈时,去往该UE的其他下行链路数据传输可根据一个或多个规则来调度以避免混淆。附加地,无线通信系统可支持与经禁用的流控制反馈相关联的流控制反馈过程以使得UE可以能够标识何时抑制报告针对下行链路数据传输的流控制反馈。

[0233] 发射机1020可传送由设备1005的其他组件生成的信号。在一些示例中,发射机1020可与接收机1010共处于收发机模块中。例如,发射机1020可以是参照图13描述的收发机1320的各方面的示例。发射机1020可利用单个天线或天线集合。

[0234] 图11示出了根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的设备1105的框图1100。设备1105可以是如本文中所描述的设备1005或基站105的各方面的示例。设备1105可包括接收机1110、通信管理器1115和发射机1145。设备1105还可包括处理器。这些组件中的每一者可彼此处于通信(例如,经由一条或多条总线)。

[0235] 接收机1110可接收信息,诸如分组、用户数据、或与各种信息信道相关联的控制信息(例如,控制信道、数据信道、以及与不使用流控制反馈的无序处置相关的信息等)。信息可被传递到设备1105的其他组件。接收机1110可以是参照图13描述的收发机1320的各方面的示例。接收机1110可利用单个天线或天线集合。

[0236] 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可包括DCI管理器1120、反馈定时管理器1125、数据管理器1130、反馈管理器1135和反馈过程管理器1140。通信管理器1115可以是本文中所描述的通信管理器1310的各方面的示例。

[0237] DCI管理器1120可向UE传送第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联。DCI管理器1120可基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来传送第二下行链路数据传输。

[0238] DCI管理器1120可在DCI中传送指示针对流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段,其中该DCI调度下行链路数据的传输并且指示该下行链路数据与该流控制反馈过程相关联。DCI管理器1120可在该DCI中传送与关联于该下行链路数据的流控制反馈过程相关联的第二字段。

[0239] DCI管理器1120可向UE传送调度去往该UE的下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈。反馈定时管理器1125可在针对该下行链路数据传输禁用该流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0240] DCI管理器1120可向UE传送调度去往该UE的下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈。反馈定时管理器1125可在针对下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0241] DCI管理器1120可向UE传送调度第一下行链路数据传输的DCI。数据管理器1130可标识用于该UE的第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前。DCI管理器1120可基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来传送调度第二下行链路数据传输的DCI。反馈管理器1135可确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈。

[0242] 数据管理器1130可标识要向UE传送的下行链路数据。反馈管理器1135可确定要针对下行链路数据禁用来自该UE的流控制反馈。反馈过程管理器1140可基于该确定来标识指示来自该UE的流控制反馈被禁用的流控制反馈过程。DCI管理器1120可传送调度该下行链路数据的传输并指示该下行链路数据与所标识的流控制反馈过程相关联的DCI。

[0243] 发射机1145可传送由设备1105的其他组件生成的信号。在一些示例中,发射机1145可与接收机1110共处于收发机模块中。例如,发射机1145可以是参照图13描述的收发机1320的各方面的示例。发射机1145可利用单个天线或天线集合。

[0244] 图12示出了根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的通信管理器1205的框图1200。通信管理器1205可以是本文中所描述的通信管理器1015、通信管理器1115、或通信管理器1310的各方面的示例。通信管理器1205可包括DCI管理器1210、反馈定时管理器1215、RRC管理器1220、数据管理器1225、反馈管理器1230和反馈过程管理器1235。这些模块中的每一者可彼此直接或间接通信(例如,经由一条或多条总线)。

[0245] DCI管理器1210可向UE传送第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联。DCI管理器1210可基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来传送第二下行链路数据传输。

[0246] DCI管理器1210可在DCI中传送指示针对流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段,其中该DCI调度下行链路数据的传输并且指示该下行链路数据与该流控制反馈过程相关联。DCI管理器1210可在该DCI中传送与关联于该下行链路数据的流控制反馈过程相关联的第二字段。

[0247] DCI管理器1210可向UE传送调度去往该UE的下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈。反馈定时管理器1215可在针对该下行链路数据传输禁用该流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0248] DCI管理器1210可向UE传送调度去往该UE的下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈。在一些示例中,DCI管理器1210可向UE传送调度第一下

行链路数据传输的DCI。在一些示例中,DCI管理器1210可基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来传送调度第二下行链路数据传输的DCI。在一些示例中,DCI管理器1210可传送调度该下行链路数据的传输并指示该下行链路数据与所标识的流控制反馈过程相关联的DCI。

[0249] 在一些示例中,DCI管理器1210可在该DCI中传送对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。在一些示例中,DCI管理器1210可基于针对第一下行链路数据传输禁用该流控制反馈来传送在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之后调度第二下行链路数据传输的DCI。在一些示例中,DCI管理器1210可传送调度第二下行链路数据传输的DCI,而不论第一下行链路数据传输何时被调度并且不论用于报告针对第二下行链路数据传输的流控制反馈的定时如何。

[0250] 在一些示例中,DCI管理器1210可在该DCI中传送指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段。在一些示例中,DCI管理器1210可在该DCI中传送指示与该下行链路数据相关联的流控制反馈过程的第二字段。在一些情形中,第一字段包括流控制字段。在一些情形中,第二字段包括DAI或TPC字段。反馈定时管理器1215可在针对下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。在一些情形中,用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时在该基站处被预配置。在一些情形中,用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时基于被配置成用于下行链路数据传输的副载波间隔。

[0251] 数据管理器1225可标识用于该UE的第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前。在一些示例中,数据管理器1225可标识要向UE传送的下行链路数据。在一些情形中,第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联或者包括相同的传输块。反馈管理器1230可确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈。在一些示例中,反馈管理器1230可确定要针对下行链路数据传输禁用来自该UE的流控制反馈。在一些示例中,反馈管理器1230可确定针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈。反馈过程管理器1235可基于该确定来标识指示来自该UE的流控制反馈被禁用的流控制反馈过程。RRC管理器1220可在RRC信令中传送用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时集合。在一些情形中,该UE和该基站正在NTN中操作。DCI管理器1210可传送调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的DCI。

[0252] 图13示出了根据本公开的一个或多个方面的包括支持不使用流控制反馈的无序处置的设备1305的系统1300的示图。设备1305可以是如本文中所描述的设备1005、设备1105或基站105的示例或者包括这些设备的组件。设备1305可包括用于双向语音和数据通信的组件,其包括用于传送和接收通信的组件,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、以及站间通信管理器1345。这些组件可经由一条或多条总线(例如,总线1350)处于电子通信。

[0253] 通信管理器1310可向UE传送第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联;以及基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来传送第二下行链路数据传输。

[0254] 通信管理器1310还可在DCI中传送指示针对流控制反馈过程禁用流控制反馈的第

一字段,其中该DCI调度下行链路数据的传输并且指示该下行链路数据与该流控制反馈过程相关联;以及在该DCI中传送与关联于该下行链路数据的流控制反馈过程相关联的第二字段。

[0255] 通信管理器1310还可向UE传送调度去往该UE的下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及在针对该下行链路数据传输禁用该流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0256] 通信管理器1310还可向UE传送调度去往该UE的下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及在针对下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0257] 通信管理器1310还可向UE传送调度第一下行链路数据传输的DCI;基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来传送调度第二下行链路数据传输的DCI;标识用于该UE的第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前;以及确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈。

[0258] 通信管理器1310还可标识要向UE传送的下行链路数据;确定要针对下行链路数据禁用来自该UE的流控制反馈;基于该确定来标识指示来自该UE的流控制反馈被禁用的流控制反馈过程;以及传送调度该下行链路数据的传输并指示该下行链路数据与所标识的流控制反馈过程相关联的DCI。

[0259] 网络通信管理器1315可管理与核心网的通信(例如,经由一个或多个有线回程链路)。例如,网络通信管理器1315可管理客户端设备(诸如一个或多个UE 115)的数据通信的传递。

[0260] 收发机1320可经由一个或多个天线、有线或无线链路进行双向通信,如上所述。例如,收发机1320可表示无线收发机并且可与另一无线收发机进行双向通信。收发机1320还可包括调制解调器以调制分组并将经调制的分组提供给天线以供传输、以及解调从天线接收到的分组。

[0261] 在一些情形中,无线设备可包括单个天线1325。然而,在一些情形中,该设备可具有不止一个天线1325,这些天线可以能够并发地传送或接收多个无线传输。

[0262] 存储器1330可包括RAM、ROM、或其组合。存储器1330可存储包括指令的计算机可读代码1335,这些指令在被处理器(例如,处理器1340)执行时使该设备执行本文中所描述的各种功能。在一些情形中,存储器1330可尤其包含BIOS,该BIOS可控制基本硬件或软件操作,诸如与外围组件或设备的交互。

[0263] 处理器1340可包括智能硬件设备(例如,通用处理器、DSP、CPU、微控制器、ASIC、FPGA、可编程逻辑器件、分立的门或晶体管逻辑组件、分立的硬件组件,或其任何组合)。在一些情形中,处理器1340可被配置成使用存储器控制器来操作存储器阵列。在一些情形中,存储器控制器可被集成到处理器1340中。处理器1340可被配置成执行存储在存储器(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,支持不使用流控制反馈的无序处置的各功能或任务)。

[0264] 站间通信管理器1345可管理与其他基站105的通信,并且可包括控制器或调度器

以用于与其他基站105协作地控制与UE 115的通信。例如,站间通信管理器1345可针对各种干扰缓解技术(诸如波束成形或联合传输)来协调对去往UE 115的传输的调度。在一些示例中,站间通信管理器1345可以提供LTE/LTE-A无线通信网络技术内的X2接口以提供基站105之间的通信。

[0265] 代码1335可包括用于实现本公开的各方面的指令,包括用于支持无线通信的指令。代码1335可被存储在非瞬态计算机可读介质中,诸如系统存储器或其他类型的存储器。在一些情形中,代码1335可以不由处理器1340直接执行,但可使得计算机(例如,在被编译和执行时)执行本文中所描述的功能。

[0266] 图14示出了解说根据本公开的各方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的方法1400的流程图。方法1400的操作可由如本文中所描述的UE或其组件来实现。例如,方法1400的操作可由如参照图6至9描述的通信管理器来执行。在一些示例中,UE可执行指令集来控制该UE的功能元件执行下述功能。附加地或替换地,UE可以使用专用硬件来执行下述功能的各方面。

[0267] 在1405,该方法可包括从基站接收第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联。1405的操作可根据本文中所公开的示例来执行。在一些示例中,1405的操作的各方面可由如参照图6至9描述的DCI管理器来执行。

[0268] 在1410,该方法可包括基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。1410的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,1410的操作的各方面可由如参照图6至9描述的解码器来执行。

[0269] 图15示出了解说根据本公开的各方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的方法1500的流程图。方法1500的操作可由如本文中所描述的基站或其组件来实现。例如,方法1500的操作可由如参照图10至13描述的通信管理器来执行。在一些示例中,基站可执行指令集来控制该基站的功能元件执行下述功能。附加地或替换地,基站可以使用专用硬件来执行下述功能的各方面。

[0270] 在1505,该方法可包括向UE传送第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联。1505的操作可根据本文中所公开的示例来执行。在一些示例中,1505的操作的各方面可由如参照图10至13描述的DCI管理器来执行。

[0271] 在1510,该方法可包括基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来传送第二下行链路数据传输。1510的操作可根据本文中所公开的示例来执行。在一些示例中,1510的操作的各方面可由如参照图10至13描述的DCI管理器来执行。

[0272] 图16示出了解说根据本公开的各方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的方法1600的流程图。方法1600的操作可由如本文中所描述的UE或其组件来实现。例如,方法1600的操作可由如参照图6至9描述的通信管理器来执行。在一些示例中,UE可执行指令集来控制该UE的功能元件执行下述功能。附加地或替换地,UE可以使用专用硬件来执行下述功能的各方面。

[0273] 在1605,该方法可包括从基站接收调度下行链路数据传输的DCI,该下行链路数据传输与流控制反馈过程相关联。1605的操作可根据本文中所公开的示例来执行。在一些示例中,1605的操作的各方面可由如参照图6至9描述的DCI管理器来执行。

[0274] 在1610,该方法可包括解码该DCI中指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段。1610的操作可根据本文中所公开的示例来执行。在一些示例中,1610的操作的各方面可由如参照图6至9描述的解码器来执行。

[0275] 在1615,该方法可包括解码该DCI中与关联于该下行链路数据传输的流控制反馈过程相关联的第二字段,其中解码第二字段基于第一字段指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈。1615的操作可根据本文中所公开的示例来执行。在一些示例中,1615的操作的各方面可由如参照图6至9描述的解码器来执行。

[0276] 在1620,该方法可包括基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈,该流控制反馈基于该流控制反馈过程与该下行链路数据传输相关联而被禁用。1620的操作可根据本文中所公开的示例来执行。在一些示例中,1620的操作的各方面可由如参照图6至9描述的反馈管理器来执行。

[0277] 图17示出了解说根据本公开的各方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的方法1700的流程图。方法1700的操作可由如本文中所描述的基站或其组件来实现。例如,方法1700的操作可由如参照图10至13描述的通信管理器来执行。在一些示例中,基站可执行指令集来控制该基站的功能元件执行下述功能。附加地或替换地,基站可以使用专用硬件来执行下述功能的各方面。

[0278] 在1705,该方法可包括在DCI中传送指示针对流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段,其中该DCI调度下行链路数据的传输并指示该下行链路数据与该流控制反馈过程相关联。1705的操作可根据本文中所公开的示例来执行。在一些示例中,1705的操作的各方面可由如参照图10至13描述的DCI管理器来执行。

[0279] 在1710,该方法可包括在该DCI中传送与关联于该下行链路数据的流控制反馈过程相关联的第二字段。1710的操作可根据本文中所公开的示例来执行。在一些示例中,1710的操作的各方面可由如参照图10至13描述的DCI管理器来执行。

[0280] 图18示出了解说根据本公开的各方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的方法1800的流程图。方法1800的操作可由如本文中所描述的UE或其组件来实现。例如,方法1800的操作可由如参照图6至9描述的通信管理器来执行。在一些示例中,UE可执行指令集来控制该UE的功能元件执行下述功能。附加地或替换地,UE可以使用专用硬件来执行下述功能的各方面。

[0281] 在1805,该方法可包括从基站接收下行链路数据传输,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈。1805的操作可根据本文中所公开的示例来执行。在一些示例中,1805的操作的各方面可由如参照图6至9描述的DCI管理器来执行。

[0282] 在1810,该方法可包括基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈。1810的操作可根据本文中所公开的示例来执行。在一些示例中,1810的操作的各方面可由如参照图6至9描述的反馈管理器来执行。

[0283] 在1815,该方法可包括接收在该下行链路数据传输之后被调度的第二下行链路数据传输,第二下行链路数据传输和与该下行链路数据传输相同的流控制反馈过程相关联。

1815的操作可根据本文中所公开的示例来执行。在一些示例中,1815的操作的各方面可由如参照图6至9描述的DCI管理器来执行。

[0284] 在1820,该方法可包括基于第二下行链路数据传输在用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时之前被接收来抑制解码第二下行链路数据传输。1820的操作可根据本文中所公开的示例来执行。在一些示例中,1820的操作的各方面可由如参照图6至9描述的反馈管理器来执行。

[0285] 图19示出了解说根据本公开的各方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的方法1900的流程图。方法1900的操作可由如本文中所描述的基站或其组件来实现。例如,方法1900的操作可由如参照图10至13描述的通信管理器来执行。在一些示例中,基站可执行指令集来控制该基站的功能元件执行下述功能。附加地或替换地,基站可以使用专用硬件来执行下述功能的各方面。

[0286] 在1905,该方法可包括向UE传送下行链路数据传输,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈。1905的操作可根据本文中所公开的示例来执行。在一些示例中,1905的操作的各方面可由如参照图10至13描述的DCI管理器来执行。

[0287] 在1910,该方法可包括在针对该下行链路数据传输禁用该流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。1910的操作可根据本文中所公开的示例来执行。在一些示例中,1910的操作的各方面可由如参照图10至13描述的反馈定时管理器来执行。

[0288] 图20示出了解说根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的方法2000的流程图。方法2000的操作可由如本文中所描述的UE 115或其组件来实现。例如,方法2000的操作可由如参照图6至9描述的通信管理器来执行。在一些示例中,UE可执行指令集来控制该UE的功能元件执行下述功能。附加地或替换地,UE可以使用专用硬件来执行下述功能的各方面。

[0289] 在2005,该UE可从基站接收调度下行链路数据传输的DCI,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈。2005的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2005的操作的各方面可由如参照图6至9描述的DCI管理器来执行。

[0290] 在2010,该UE可在针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下标识用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时。2010的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2010的操作的各方面可由如参照图6至9描述的反馈定时管理器来执行。

[0291] 在2015,该UE可基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对下行链路数据传输的流控制反馈。2015的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2015的操作的各方面可由如参照图6至9描述的反馈管理器来执行。

[0292] 图21示出了解说根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的方法2100的流程图。方法2100的操作可由如本文中所描述的基站105或其组件来实现。例如,方法2100的操作可由如参照图10至13描述的通信管理器来执行。在一些示例中,基站可执行指令集来控制该基站的功能元件执行下述功能。附加地或替换地,基站可以使用专用硬件来执行下述功能的各方面。

[0293] 在2105,该基站可向UE传送调度去往该UE的下行链路数据传输的DCI,其中针对该

下行链路数据传输禁用流控制反馈。2105的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2105的操作的各方面可由如参照图10至13描述的DCI管理器来执行。

[0294] 在2110,该基站可在针对下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。2110的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2110的操作的各方面可由如参照图10至13描述的反馈定时管理器来执行。

[0295] 图22示出了解说根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的方法2200的流程图。方法2200的操作可由如本文中所描述的UE 115或其组件来实现。例如,方法2200的操作可由如参照图6至9描述的通信管理器来执行。在一些示例中,UE可执行指令集来控制该UE的功能元件执行下述功能。附加地或替换地,UE可以使用专用硬件来执行下述功能的各方面。

[0296] 在2205,该UE可从基站接收调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的DCI,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前。2205的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2205的操作的各方面可由如参照图6至9描述的DCI管理器来执行。

[0297] 在2210,该UE可确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈。2210的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2210的操作的各方面可由如参照图6至9所描述的反馈管理器来执行。

[0298] 在2215,该UE可解码第一下行链路数据传输。2215的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2215的操作的各方面可由如参照图6至9描述的解码器来执行。

[0299] 在2220,该UE可基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。2220的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2220的操作的各方面可由如参照图6至9描述的解码器来执行。

[0300] 图23示出了解说根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的方法2300的流程图。方法2300的操作可由如本文中所描述的基站105或其组件来实现。例如,方法2300的操作可由如参照图10至13描述的通信管理器来执行。在一些示例中,基站可执行指令集来控制该基站的功能元件执行下述功能。附加地或替换地,基站可以使用专用硬件来执行下述功能的各方面。

[0301] 在2305,该基站可向UE传送调度第一下行链路数据传输的DCI。2305的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2305的操作的各方面可由如参照图10至13描述的DCI管理器来执行。

[0302] 在2310,该基站可标识用于该UE的第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前。2310的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2310的操作的各方面可由如参照图10至13描述的数据管理器来执行。

[0303] 在2315,该基站可确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈。2315的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2315的操作的各方面可由如参照图10至13描述的反馈管理器来执行。

[0304] 在2320,该基站可基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来传送调度第二下行链路数据传输的DCI。2320的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示

例中,2320的操作的各方面可由如参照图10至13描述的DCI管理器来执行。

[0305] 图24示出了解说根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的方法2400的流程图。方法2400的操作可由如本文中所描述的UE 115或其组件来实现。例如,方法2400的操作可由如参照图6至9描述的通信管理器来执行。在一些示例中,UE可执行指令集来控制该UE的功能元件执行下述功能。附加地或替换地,UE可以使用专用硬件来执行下述功能的各方面。

[0306] 在2405,该UE可从基站接收调度下行链路数据传输的DCI。2405的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2405的操作的各方面可由如参照图6至9描述的DCI管理器来执行。

[0307] 在2410,该UE可标识与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程。2410的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2410的操作的各方面可由如参照图6至9描述的反馈过程管理器来执行。

[0308] 在2415,该UE可基于与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程来确定针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈。2415的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2415的操作的各方面可由如参照图6至9所描述的反馈管理器来执行。

[0309] 在2420,该UE可基于该确定来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈。2420的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2420的操作的各方面可由如参照图6至9描述的反馈管理器来执行。

[0310] 图25示出了解说根据本公开的一个或多个方面的支持不使用流控制反馈的无序处置的方法2500的流程图。方法2500的操作可由如本文中所描述的基站105或其组件来实现。例如,方法2500的操作可由如参照图10至13描述的通信管理器来执行。在一些示例中,基站可执行指令集来控制该基站的功能元件执行下述功能。附加地或替换地,基站可以使用专用硬件来执行下述功能的各方面。

[0311] 在2505,该基站可标识要向UE传送的下行链路数据。2505的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2505的操作的各方面可由如参照图10至13描述的数据管理器来执行。

[0312] 在2510,该基站可确定要针对该下行链路数据禁用来自该UE的流控制反馈。2510的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2510的操作的各方面可由如参照图10至13描述的反馈管理器来执行。

[0313] 在2515,该基站可基于该确定来标识指示来自该UE的流控制反馈被禁用的流控制反馈过程。2515的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2515的操作的各方面可由如参照图10至13描述的反馈过程管理器来执行。

[0314] 在2520,该基站可传送调度该下行链路数据的传输并指示该下行链路数据与所标识的流控制反馈过程相关联的DCI。2520的操作可根据本文中所描述的方法来执行。在一些示例中,2520的操作的各方面可由如参照图10至13描述的DCI管理器来执行。

[0315] 以下提供了本公开的各示例的概览:

[0316] 方面1:一种用于在UE处进行无线通信的方法,包括:从基站接收第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联;以

及至少部分地基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0317] 方面2:如方面1的方法,进一步包括:至少部分地基于第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之内还是之后被调度来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0318] 方面3:如方面2的方法,进一步包括:至少部分地基于第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之内被调度来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0319] 方面4:如方面2至3中的任一项的方法,进一步包括:至少部分地基于第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之后被调度来解码第二下行链路数据传输。

[0320] 方面5:如方面2至4中的任一项的方法,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输包括相同的传输块。

[0321] 方面6:如方面2至5中的任一项的方法,其中阈值时间量至少部分地基于用于第一下行链路数据传输、第二下行链路数据传输、或两者的参数集。

[0322] 方面7:如方面2至6中的任一项的方法,其中阈值时间量至少部分地基于以下各项:用于第一下行链路数据传输的码元数目、用于第二下行链路数据传输的码元数目、与第一下行链路数据传输相关联的解调参考信号模式、与第二下行链路数据传输相关联的解调参考信号模式、或该UE的处理能力、或其组合。

[0323] 方面8:如方面1至7中的任一项的方法,进一步包括:解码第二下行链路数据传输,而不论第二下行链路数据传输何时被调度并且不论用于报告针对第二下行链路数据传输的流控制反馈的定时如何。

[0324] 方面9:如方面1至8中的任一项的方法,其中该UE和该基站正在非地面网络 (NTN) 中操作。

[0325] 方面10:如方面1至9中的任一项的方法,进一步包括:接收调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的下行链路控制信息。

[0326] 方面11:一种用于在基站处进行无线通信的方法,包括:向UE传送第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联;以及至少部分地基于针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈来传送第二下行链路数据传输。

[0327] 方面12:如方面11的方法,进一步包括:确定针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及至少部分地基于针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来传送在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之后调度第二下行链路数据传输的下行链路控制信息。

[0328] 方面13:如方面12的方法,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输包括相同的传输块。

[0329] 方面14:如方面11至13中的任一项的方法,进一步包括:确定针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及传送调度第二下行链路数据传输的下行链路控制信息,而不论第一下行链路数据传输何时被调度并且不论用于报告针对第二下行链路数据传输的流控制反馈的定时如何。

[0330] 方面15:如方面11至14中的任一项的方法,其中该UE和该基站正在非地面网络

(NTN) 中操作。

[0331] 方面16:如方面11至15中的任一项的方法,进一步包括:传送调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的下行链路控制信息。

[0332] 方面17:一种用于在UE处进行无线通信的方法,包括:从基站接收调度下行链路数据传输的下行链路控制信息,该下行链路数据传输与流控制反馈过程相关联;解码该下行链路控制信息中指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段;解码该下行链路控制信息中与关联于该下行链路数据传输的流控制反馈过程相关联的第二字段,其中解码第二字段至少部分地基于第一字段指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈;以及至少部分地基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈,该流控制反馈至少部分地基于该流控制反馈过程与该下行链路数据传输相关联而被禁用。

[0333] 方面18:如方面17的方法,其中第一字段包括流控制字段。

[0334] 方面19:如方面17至18中的任一项的方法,其中第二字段包括下行链路指派索引或发射功率控制字段。

[0335] 方面20:如方面17至19中的任一项的方法,其中该UE和该基站正在非地面网络(NTN)中操作。

[0336] 方面21:一种用于在基站处进行无线通信的方法,包括:在下行链路控制信息中传送指示针对流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段,其中该下行链路控制信息调度下行链路数据的传输并指示该下行链路数据与该流控制反馈过程相关联;以及在该下行链路控制信息中传送与关联于该下行链路数据的流控制反馈过程相关联的第二字段。

[0337] 方面22:如方面21的方法,其中第一字段包括流控制字段。

[0338] 方面23:如方面21至22中的任一项的方法,其中第二字段包括下行链路指派索引或发射功率控制字段。

[0339] 方面24:如方面21至23中的任一项的方法,其中该UE和该基站正在非地面网络(NTN)中操作。

[0340] 方面25:一种用于在UE处进行无线通信的方法,包括:从基站接收下行链路数据传输,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;至少部分地基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈;接收在该下行链路数据传输之后被调度的第二下行链路数据传输,第二下行链路数据传输和与第一下行链路数据传输相同的流控制反馈过程相关联;以及至少部分地基于第二下行链路数据传输在用于向该基站报告针对第一下行链路数据传输的流控制反馈的定时之前被接收来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0341] 方面26:如方面25的方法,该下行链路数据传输由下行链路控制信息调度,该下行链路控制信息包括第一下行链路控制信息,并且该下行链路数据传输包括第一下行链路数据传输,该方法进一步包括:接收调度第二下行链路数据传输的第二下行链路控制信息;确定第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后被调度并且针对第二下行链路数据传输的流控制反馈在针对第一下行链路数据传输的流控制反馈之前被调度;以及至少部分地基于该确定来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0342] 方面27:如方面25至26中的任一项的方法,进一步包括:在下行链路控制信息中接

收对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0343] 方面28:如方面25至27中的任一项的方法,进一步包括:在无线电资源控制信令中接收用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的多个定时。

[0344] 方面29:如方面28的方法,标识该定时包括:从该无线电资源控制信令中的多个定时中选择用于向该基站报告流控制反馈的定时。

[0345] 方面30:如方面29的方法,其中所选定定时是该无线电资源控制信令中的多个定时中的最大定时、最小定时、或第一定时,或者该多个定时中的所选定定时由另一参数来指示。

[0346] 方面31:如方面29至30中的任一项的方法,其中所选定定时至少部分地基于在该无线电资源控制信令中配置的流控制反馈往返时间。

[0347] 方面32:如方面25至31中的任一项的方法,其中用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时在该UE处被预配置。

[0348] 方面33:如方面32的方法,其中用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时至少部分地基于被配置成用于该下行链路数据传输的副载波间隔。

[0349] 方面34:如方面25至33中的任一项的方法,其中该UE和该基站正在非地面网络(NTN)中操作。

[0350] 方面35:如方面25至34中的任一项的方法,进一步包括:接收调度该下行链路数据传输的下行链路控制信息。

[0351] 方面36:一种用于在基站处进行无线通信的方法,包括:向UE传送下行链路数据传输,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及在针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0352] 方面37:如方面36的方法,传送对该定时的指示包括:在下行链路控制信息中传送对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0353] 方面38:如方面36至37中的任一项的方法,传送对该定时的指示包括:在无线电资源控制信令中传送用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的多个定时。

[0354] 方面39:如方面36至38中的任一项的方法,其中用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时在该基站处被预配置。

[0355] 方面40:如方面39的方法,其中用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时至少部分地基于被配置成用于该下行链路数据传输的副载波间隔。

[0356] 方面41:如方面36至40中的任一项的方法,其中该UE和该基站正在非地面网络(NTN)中操作。

[0357] 方面42:如方面36至41中的任一项的方法,进一步包括:向该UE传送调度该下行链路数据传输的下行链路控制信息。

[0358] 方面43:一种用于在UE处进行无线通信的装置,包括处理器以及耦合至该处理器的存储器,该处理器以及该存储器被配置成执行如方面1至10中的任一项的方法。

[0359] 方面44:一种用于在UE处进行无线通信的设备,包括用于执行如方面1至10中的任一项的方法的至少一个装置。

[0360] 方面45:一种存储用于在UE处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质,该代码包括可由处理器执行以执行如方面1至10中的任一项的方法的指令。

[0361] 方面46:一种用于在基站处进行无线通信的装置,包括处理器;以及被耦合至该处理器的存储器,该处理器以及该存储器被配置成执行如方面11至16中的任一项的方法。

[0362] 方面47:一种用于在基站处进行无线通信的装备,包括用于执行如方面11至16中的任一项的方法的至少一个装置。

[0363] 方面48:一种存储用于在基站处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质,该代码包括可由处理器执行以执行如方面11至16中的任一项的方法的指令。

[0364] 方面49:一种用于在UE处进行无线通信的装置,包括处理器以及耦合至该处理器的存储器,该处理器以及该存储器被配置成执行如方面17至20中的任一项的方法。

[0365] 方面50:一种用于在UE处进行无线通信的设备,包括用于执行如方面17至20中的任一项的方法的至少一个装置。

[0366] 方面51:一种存储用于在UE处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质,该代码包括可由处理器执行以执行如方面17至20中的任一项的方法的指令。

[0367] 方面52:一种用于在基站处进行无线通信的装置,包括处理器;以及被耦合至该处理器的存储器,该处理器以及该存储器被配置成执行如方面21至24中的任一项的方法。

[0368] 方面53:一种用于在基站处进行无线通信的装备,包括用于执行如方面21至24中的任一项的方法的至少一个装置。

[0369] 方面54:一种存储用于在基站处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质,该代码包括可由处理器执行以执行如方面21至24中的任一项的方法的指令。

[0370] 方面55:一种用于在UE处进行无线通信的装置,包括处理器以及耦合至该处理器的存储器,该处理器以及该存储器被配置成执行如方面25至35中的任一项的方法。

[0371] 方面56:一种用于在UE处进行无线通信的设备,包括用于执行如方面25至35中的任一项的方法的至少一个装置。

[0372] 方面57:一种存储用于在UE处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质,该代码包括可由处理器执行以执行如方面25至35中的任一项的方法的指令。

[0373] 方面58:一种用于在基站处进行无线通信的装置,包括处理器;以及被耦合至该处理器的存储器,该处理器以及该存储器被配置成执行如方面36至42中的任一项的方法。

[0374] 方面59:一种用于在基站处进行无线通信的装备,包括用于执行如方面36至42中的任一项的方法的至少一个装置。

[0375] 方面60:一种存储用于在基站处进行无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质,该代码包括可由处理器执行以执行如方面36至42中的任一项的方法的指令。

[0376] 方面61:一种用于在UE处进行无线通信的方法,包括:从基站接收调度下行链路数据传输的下行链路控制信息,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;在针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下标识用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时;以及至少部分地基于针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈来抑制报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈。

[0377] 方面62:如方面61的方法,其中该下行链路控制信息包括第一下行链路控制信息,并且该下行链路数据传输包括第一下行链路数据传输,该方法进一步包括:接收调度第二下行链路数据传输的第二下行链路控制信息,第二下行链路数据传输和与第一下行链路数据传输相同的流控制反馈过程相关联;至少部分地基于所标识的定时来确定第二下行链路

数据传输在第一下行链路数据传输之后并且在针对第一下行链路数据传输的流控制反馈之前被调度;以及至少部分地基于该确定来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0378] 方面63:如方面61或62中的任一项的方法,其中该下行链路控制信息包括第一下行链路控制信息,并且该下行链路数据传输包括第一下行链路数据传输,该方法进一步包括:接收调度第二下行链路数据传输的第二下行链路控制信息;至少部分地基于所标识的定时来确定第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后被调度并且针对第二下行链路数据传输的流控制反馈在针对第一下行链路数据传输的流控制反馈之前被调度;以及至少部分地基于该确定来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0379] 方面64:如方面61至63中的任一项的方法,进一步包括:在该下行链路控制信息中接收对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0380] 方面65:如方面61至64中的任一项的方法,进一步包括:在无线电资源控制信令中接收用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的多个定时。

[0381] 方面66:如方面61至65中的任一项的方法,其中标识该定时包括:从该无线电资源控制信令中的多个定时中选择用于向该基站报告流控制反馈的定时。

[0382] 方面67:如方面61至66中的任一项的方法,其中所选定时是该无线电资源控制信令中的多个定时中的最大定时、最小定时、或第一定时,或者该多个定时中的所选定时由另一参数来指示。

[0383] 方面68:如方面61至67中的任一项的方法,其中所选定时至少部分地基于在该无线电资源控制信令中配置的流控制反馈往返时间。

[0384] 方面69:如方面61至68中的任一项的方法,其中用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时在该UE处被预配置。

[0385] 方面70:如方面61至69中的任一项的方法,其中用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时至少部分地基于被配置成用于该下行链路数据传输的副载波间隔。

[0386] 方面71:如方面61至70中的任一项的方法,其中该UE和该基站正在NTN中操作。

[0387] 方面72:一种用于在基站处进行无线通信的方法,包括:向UE传送调度去往该UE的下行链路数据传输的下行链路控制信息,其中针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及在针对下行链路数据传输禁用流控制反馈的情况下向该UE传送对用于向该基站报告针对下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0388] 方面73:如方面72的方法,其中传送对该定时的指示包括:在该下行链路控制信息中传送对用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时的指示。

[0389] 方面74:如方面72或73中的任一项的方法,其中传送对该定时的指示包括:在无线电资源控制信令中传送用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的多个定时。

[0390] 方面75:如方面72至74中的任一项的方法,其中用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时在该基站处被预配置。

[0391] 方面76:如方面72至75中的任一项的方法,其中用于向该基站报告针对该下行链路数据传输的流控制反馈的定时至少部分地基于被配置成用于该下行链路数据传输的副载波间隔。

[0392] 方面77:如方面72至76中的任一项的方法,其中该UE和该基站正在NTN中操作。

[0393] 方面78:一种用于在UE处进行无线通信的方法,包括:从基站接收调度第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输的下行链路控制信息,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前;确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈;解码第一下行链路数据传输;以及至少部分地基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0394] 方面79:如方面78的方法,进一步包括:确定针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及至少部分地基于第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之内还是之后被调度来解码或抑制解码第二下行链路数据传输。

[0395] 方面80:如方面78或79中的任一项的方法,进一步包括:确定第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之内被调度;以及至少部分地基于第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之内被调度来抑制解码第二下行链路数据传输。

[0396] 方面81:如方面78或79中的任一项的方法,进一步包括:确定第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之后被调度;以及至少部分地基于第二下行链路数据传输在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之后被调度来解码第二下行链路数据传输。

[0397] 方面82:如方面78至81中的任一项的方法,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联或者包括相同的传输块。

[0398] 方面83:如方面78至82中的任一项的方法,其中阈值时间量至少部分地基于用于第一下行链路数据传输、第二下行链路数据传输、或两者的参数集。

[0399] 方面84:如方面78至83中的任一项的方法,进一步包括:确定针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及解码第二下行链路数据传输,而不论第二下行链路数据传输何时被调度并且不论用于报告针对第二下行链路数据传输的流控制反馈的定时如何。

[0400] 方面85:如方面78至84中的任一项的方法,其中该UE和该基站正在NTN中操作。

[0401] 方面86:一种用于在基站处进行无线通信的方法,包括:向UE传送调度第一下行链路数据传输的下行链路控制信息;标识用于该UE的第二下行链路数据传输,第一下行链路数据传输在第二下行链路数据传输之前;确定是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及至少部分地基于是否针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来传送调度第二下行链路数据传输的下行链路控制信息。

[0402] 方面87:如方面86的方法,进一步包括:确定针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及至少部分地基于针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈来传送在第一下行链路数据传输之后的阈值时间量之后调度第二下行链路数据传输的下行链路控制信息。

[0403] 方面88:如方面86或87中的任一项的方法,其中第一下行链路数据传输和第二下行链路数据传输与相同的流控制反馈过程相关联或者包括相同的传输块。

[0404] 方面89:如方面86至88中的任一项的方法,进一步包括:确定针对第一下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及传送调度第二下行链路数据传输的下行链路控制信息,而不论第一下行链路数据传输何时被调度并且不论用于报告针对第二下行链路数据传输的流控制反馈的定时如何。

[0405] 方面90:如方面86至89中的任一项的方法,其中该UE和该基站正在NTN中操作。

[0406] 方面91:一种用于在UE处进行无线通信的方法,包括:从基站接收调度下行链路数据传输的下行链路控制信息;标识与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程;至少部分地基于与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程来确定针对该下行链路数据传输禁用流控制反馈;以及至少部分地基于该确定来抑制向该基站传送针对该下行链路数据传输的流控制反馈。

[0407] 方面92:如方面91的方法,其中标识该流控制反馈过程包括:解码该下行链路控制信息中指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段;以及解码该下行链路控制信息中指示与该下行链路数据传输相关联的流控制反馈过程的第二字段,其中解码第二字段至少部分地基于第一字段指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈。

[0408] 方面93:如方面91或92中的任一项的方法,其中第一字段包括流控制字段。

[0409] 方面94:如方面91至93中的任一项的方法,其中第二字段包括下行链路指派索引或发射功率控制字段。

[0410] 方面95:如方面91至94中的任一项的方法,其中该UE和该基站正在NTN中操作。

[0411] 方面96:一种用于在基站处进行无线通信的方法,包括:标识要向UE传送的下行链路数据;确定要针对下行链路数据禁用来自该UE的流控制反馈;至少部分地基于该确定来标识指示来自该UE的流控制反馈被禁用的流控制反馈过程;以及传送调度该下行链路数据的传输并指示该下行链路数据与所标识的流控制反馈过程相关联的下行链路控制信息。

[0412] 方面97:如方面96的方法,其中传送指示该下行链路数据与所标识的流控制反馈过程相关联的下行链路控制信息包括:在该下行链路控制信息中传送指示针对该流控制反馈过程禁用流控制反馈的第一字段;以及在该下行链路控制信息中传送指示与该下行链路数据相关联的流控制反馈过程的第二字段。

[0413] 方面98:如方面96或97中的任一项的方法,其中第一字段包括流控制字段。

[0414] 方面99:如方面96至98中的任一项的方法,其中第二字段包括下行链路指派索引或发射功率控制字段。

[0415] 方面100:如方面96至99中的任一项的方法,其中该UE和该基站正在NTN中操作。

[0416] 方面101:一种用于无线通信的设备,包括用于执行如方面61至71中的任一项的方法的至少一个装置。

[0417] 方面102:一种用于无线通信的装置,包括处理器以及耦合至该处理器的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成使得该装置来执行如方面61至71中的任一项的方法。

[0418] 方面103:一种存储用于无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质,包括:处理器;耦合至该处理器的存储器;以及指令,这些指令被存储在存储器中并且能由该处理器执行以使该装置执行如方面61至71中的任一项的方法。

[0419] 方面104:一种用于无线通信的设备,包括用于执行如方面72至77中的任一项的方法的至少一个装置。

[0420] 方面105:一种用于无线通信的装置,包括处理器以及耦合至该处理器的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成使得该装置来执行如方面72至77中的任一项的方法。

[0421] 方面106:一种存储用于无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质,包括:处理器;耦合至该处理器的存储器;以及指令,这些指令被存储在存储器中并且能由该处理器执行

以使该装置执行如方面72至77中的任一项的方法。

[0422] 方面107:一种用于无线通信的设备,包括用于执行如方面78至85中的任一项的方法的至少一个装置。

[0423] 方面108:一种用于无线通信的装置,包括处理器以及耦合至该处理器的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成使得该装置来执行如方面78至85中的任一项的方法。

[0424] 方面109:一种存储用于无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质,包括:处理器;耦合至该处理器的存储器;以及指令,这些指令被存储在存储器中并且能由该处理器执行以使该装置执行如方面78至85中的任一项的方法。

[0425] 方面110:一种用于无线通信的设备,包括用于执行如方面86至90中的任一项的方法的至少一个装置。

[0426] 方面111:一种用于无线通信的装置,包括处理器以及耦合至该处理器的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成使得该装置来执行如方面86至90中的任一项的方法。

[0427] 方面112:一种存储用于无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质,包括:处理器;耦合至该处理器的存储器;以及指令,这些指令被存储在存储器中并且能由该处理器执行以使该装置执行如方面86至90中的任一项的方法。

[0428] 方面113:一种用于无线通信的设备,包括用于执行如方面91至95中的任一项的方法的至少一个装置。

[0429] 方面114:一种用于无线通信的装置,包括处理器以及耦合至该处理器的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成使得该装置来执行如方面91至95中的任一项的方法。

[0430] 方面115:一种存储用于无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质,包括:处理器;耦合至该处理器的存储器;以及指令,这些指令被存储在存储器中并且能由该处理器执行以使该装置执行如方面91至95中的任一项的方法。

[0431] 方面116:一种用于无线通信的设备,包括用于执行如方面96至100中的任一项的方法的至少一个装置。

[0432] 方面117:一种用于无线通信的装置,包括处理器以及耦合至该处理器的存储器。该处理器以及该存储器可被配置成使得该装置来执行如方面96至100中的任一项的方法。

[0433] 方面118:一种存储用于无线通信的代码的非瞬态计算机可读介质,包括:处理器;耦合至该处理器的存储器;以及指令,这些指令被存储在存储器中并且能由该处理器执行以使该装置执行如方面96至100中的任一项的方法。

[0434] 应当注意,本文中所描述的方法描述了可能的实现,并且各操作和步骤可被重新安排或以其他方式被修改且其他实现也是可能的。此外,来自两种或更多种方法的各方面可被组合。

[0435] 尽管LTE、LTE-A、LTE-A Pro或NR系统的各方面可被描述以用于示例目的,并且在大部分描述中可使用LTE、LTE-A、LTE-A Pro或NR术语,但本文中所描述的技术也可应用于LTE、LTE-A、LTE-A Pro或NR网络之外的网络。例如,所描述的技术可应用于各种其他无线通信系统,诸如超移动宽带(UMB)、电气与电子工程师协会(IEEE) 802.11(Wi-Fi)、IEEE 802.16(WiMAX)、IEEE 802.20、Flash-OFDM以及本文中未明确提及的其他系统和无线电技术。

[0436] 本文中所描述的信息和信号可使用各种各样的不同技艺和技术中的任一种来表

示。例如,贯穿本描述始终可能被述及的数据、指令、命令、信息、信号、比特、码元、以及码片可由电压、电流、电磁波、磁场或磁粒子、光场或光粒子、或其任何组合来表示。

[0437] 结合本文中的公开所描述的各种解说性框和组件可用设计成执行本文中所描述的功能的通用处理器、DSP、ASIC、CPU、FPGA或其他可编程逻辑器件、分立的门或晶体管逻辑、分立的硬件组件、或其任何组合来实现或执行。通用处理器可以是微处理器,但在替换方案中,处理器可以是任何处理器、控制器、微控制器、或状态机。处理器还可被实现为计算设备的组合(例如,DSP与微处理器的组合、多个微处理器、与DSP核心协同的一个或多个微处理器,或者任何其他此类配置)。

[0438] 本文中所描述的功能可在硬件、由处理器执行的软件、固件、或其任何组合中实现。如果在由处理器执行的软件中实现,则各功能可以作为一条或多条指令或代码存储在计算机可读介质上或藉其进行传送。其他示例和实现落在本公开及所附权利要求的范围内。例如,由于软件的本质,本文中所描述的功能可使用由处理器执行的软件、硬件、固件、硬连线或其任何组合来实现。实现功能的特征也可物理地位于各种位置,包括被分布以使得功能的各部分在不同的物理位置处实现。

[0439] 计算机可读介质包括非瞬态计算机存储介质和通信介质两者,其包括促成计算机程序从一地向另一地转移的任何介质。非瞬态存储介质可以是能被通用或专用计算机访问的任何可用介质。作为示例而非限定,非瞬态计算机可读介质可包括RAM、ROM、电可擦除可编程ROM(EEPROM)、闪存、压缩盘(CD)ROM或其他光盘存储、磁盘存储或其他磁存储设备、或可被用来携带或存储指令或数据结构形式的期望程序代码手段且可被通用或专用计算机、或者通用或专用处理器访问的任何其他非瞬态介质。同样,任何连接也被正当地称为计算机可读介质。例如,如果软件是使用同轴电缆、光纤电缆、双绞线、数字订户线(DSL)、或诸如红外、无线电、以及微波等无线技术从web站点、服务器或其他远程源传送而来的,则该同轴电缆、光纤电缆、双绞线、DSL、或诸如红外、无线电以及微波等无线技术就被包括在计算机可读介质的定义里。如本文中所使用的盘(disk)和碟(disc)包括CD、激光碟、光碟、数字通用碟(DVD)、软盘和蓝光碟,其中盘常常磁性地再现数据而碟用激光来光学地再现数据。以上介质的组合也被包括在计算机可读介质的范围内。

[0440] 如本文(包括权利要求中)所使用的,在项目列举(例如,以附有诸如“中的至少一个”或“中的一个或多个”之类的措辞的项目列举)中使用的“或”指示包含性列举,以使得例如A、B或C中的至少一个的列举意指A或B或C或AB或AC或BC或ABC(即,A和B和C)。同样,如本文所使用的,短语“基于”不应被解读为引述封闭条件集。例如,被描述为“基于条件A”的示例步骤可基于条件A和条件B两者而不脱离本公开的范围。换言之,如本文所使用的,短语“基于”应当以与短语“至少部分地基于”相同的方式来解读。

[0441] 在附图中,类似组件或特征可具有相同的附图标记。此外,相同类型的各个组件可通过在附图标记后跟随短划线以及在类似组件之间进行区分的第二标记来加以区分。如果在说明书中仅使用第一附图标记,则该描述可应用于具有相同的第一附图标记的类似组件中的任何一个组件而不论第二附图标记、或其他后续附图标记如何。

[0442] 本文结合附图阐述的说明描述了示例配置而不代表可被实现或者落在权利要求的范围内的所有示例。本文中所使用的术语“示例”意指“用作示例、实例或解说”,而并不意指“优于”或“胜过其他示例”。本详细描述包括具体细节以提供对所描述的技术的理解。然

而,可在没有这些具体细节的情况下实践这些技术。在一些实例中,已知的结构和设备以框图形式示出以避免模糊所描述的示例的概念。

[0443] 提供本文中的描述是为了使得本领域普通技术人员能够制作或使用本公开。对本公开的各种修改对于本领域普通技术人员将是显而易见的,并且本文中所定义的普适原理可被应用于其他变形而不会脱离本公开的范围。由此,本公开并非被限定于本文中所描述的示例和设计,而是应被授予与本文所公开的原理和新颖特征相一致的最广范围。

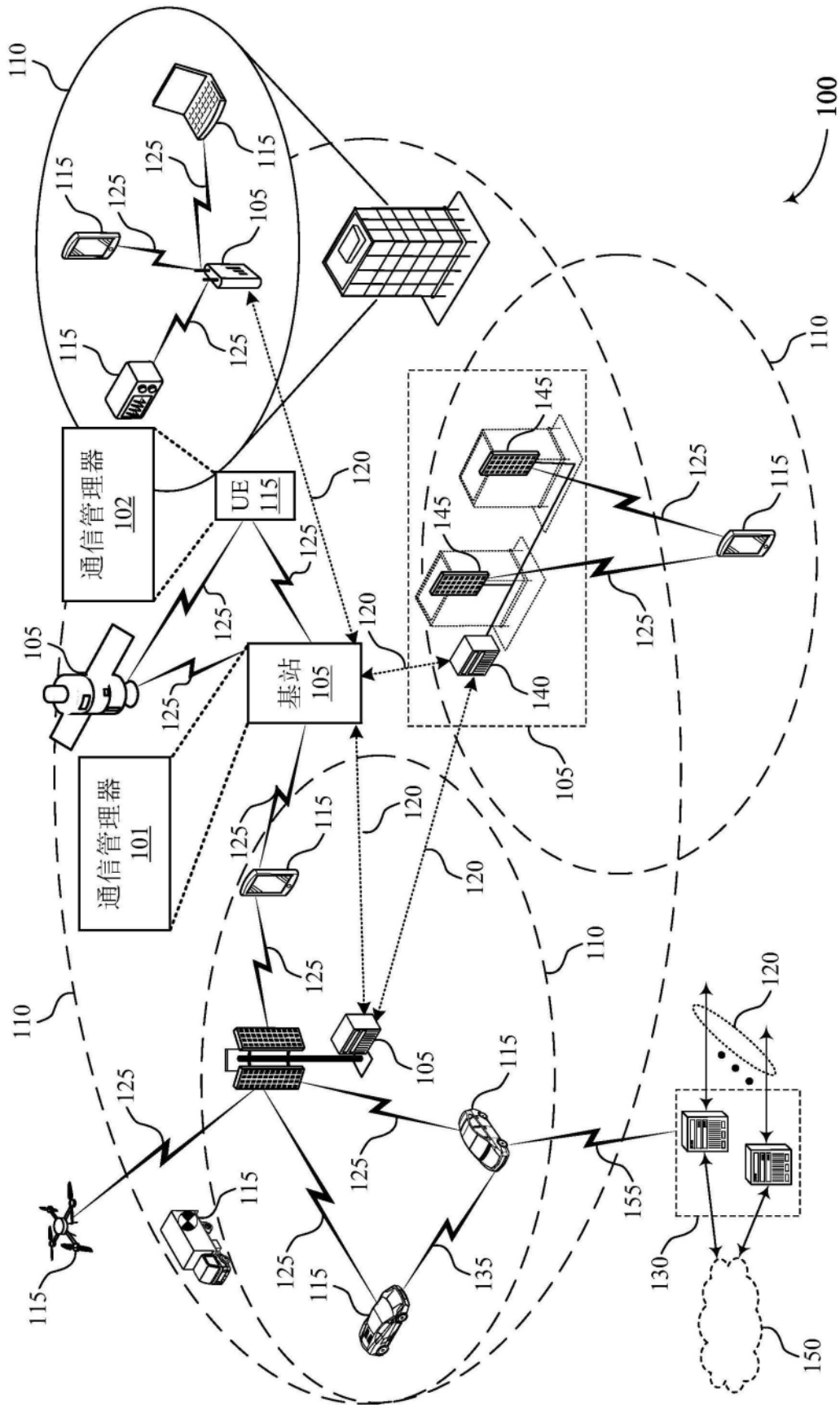


图1

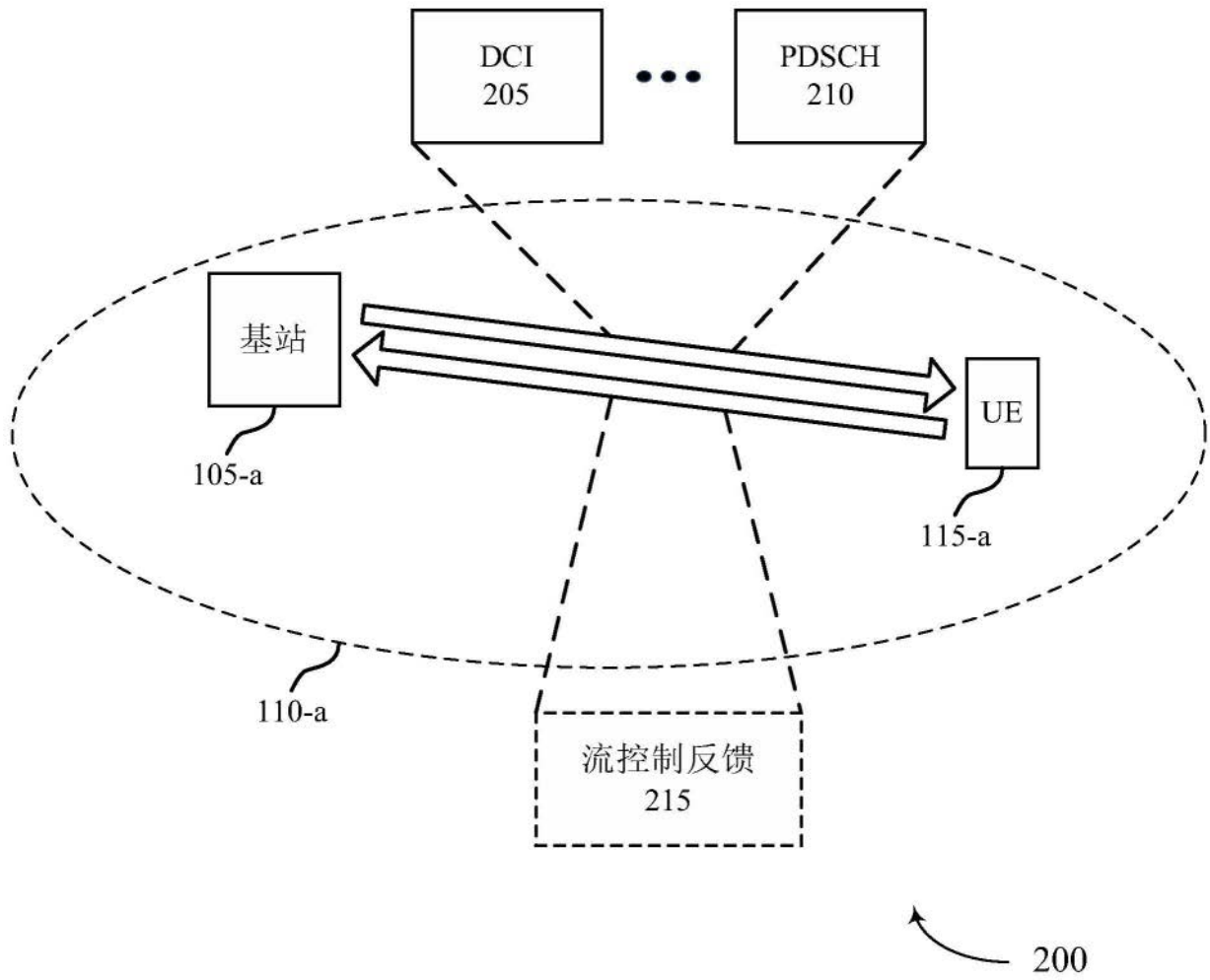


图2

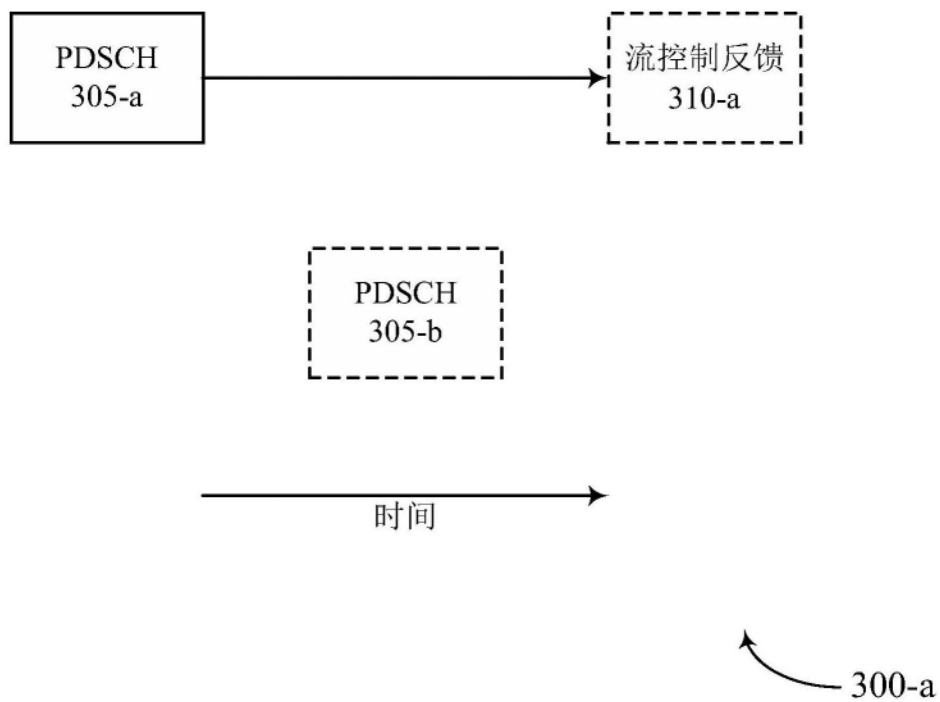


图3A

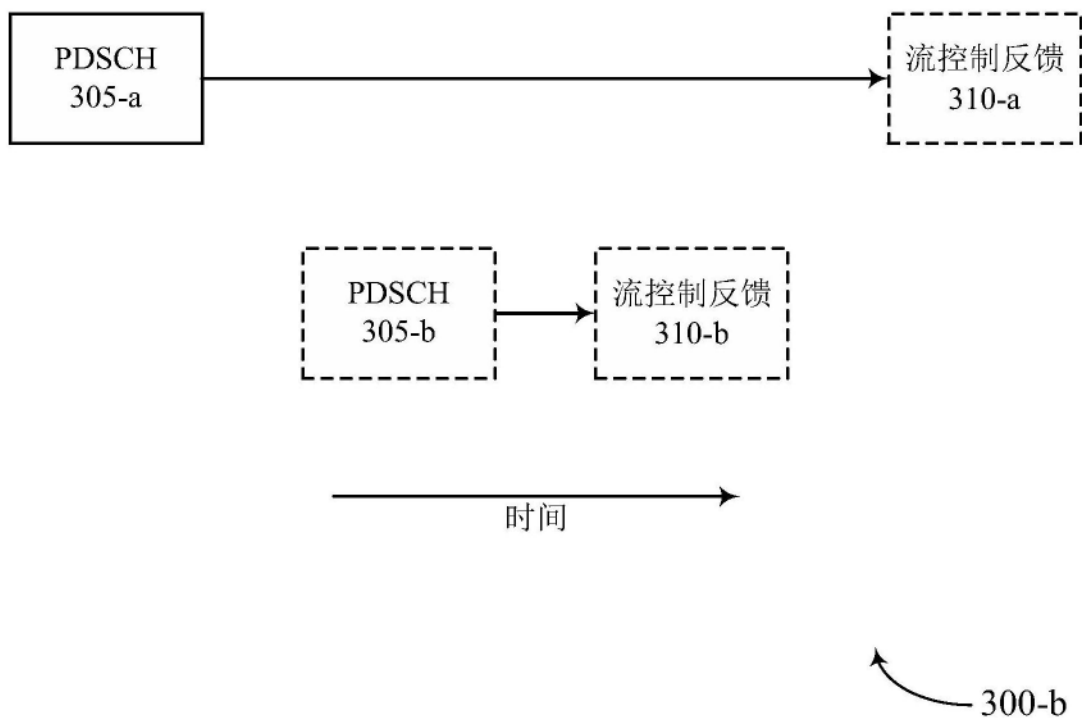


图3B

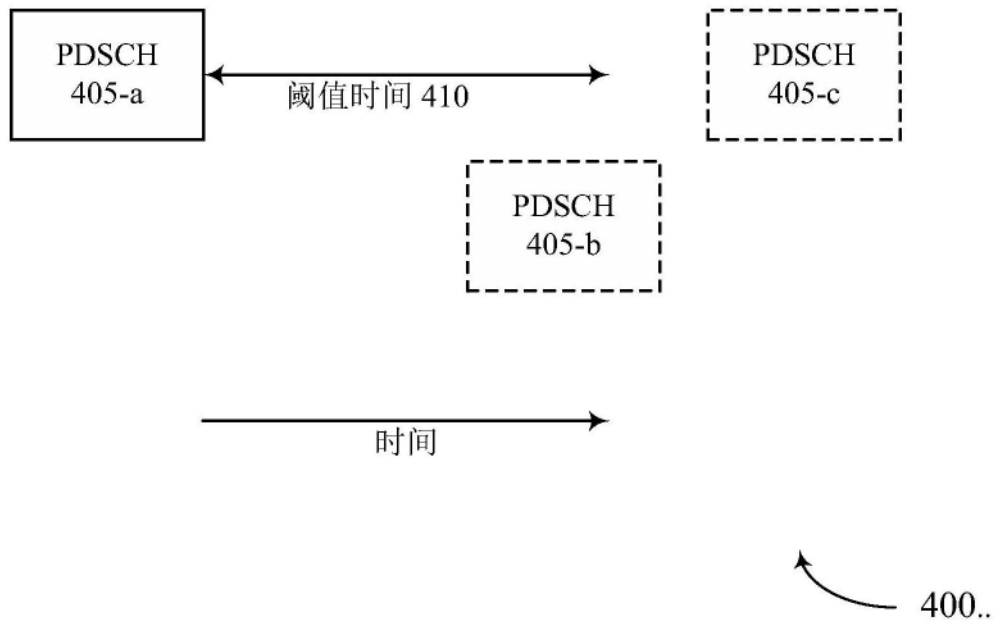


图4

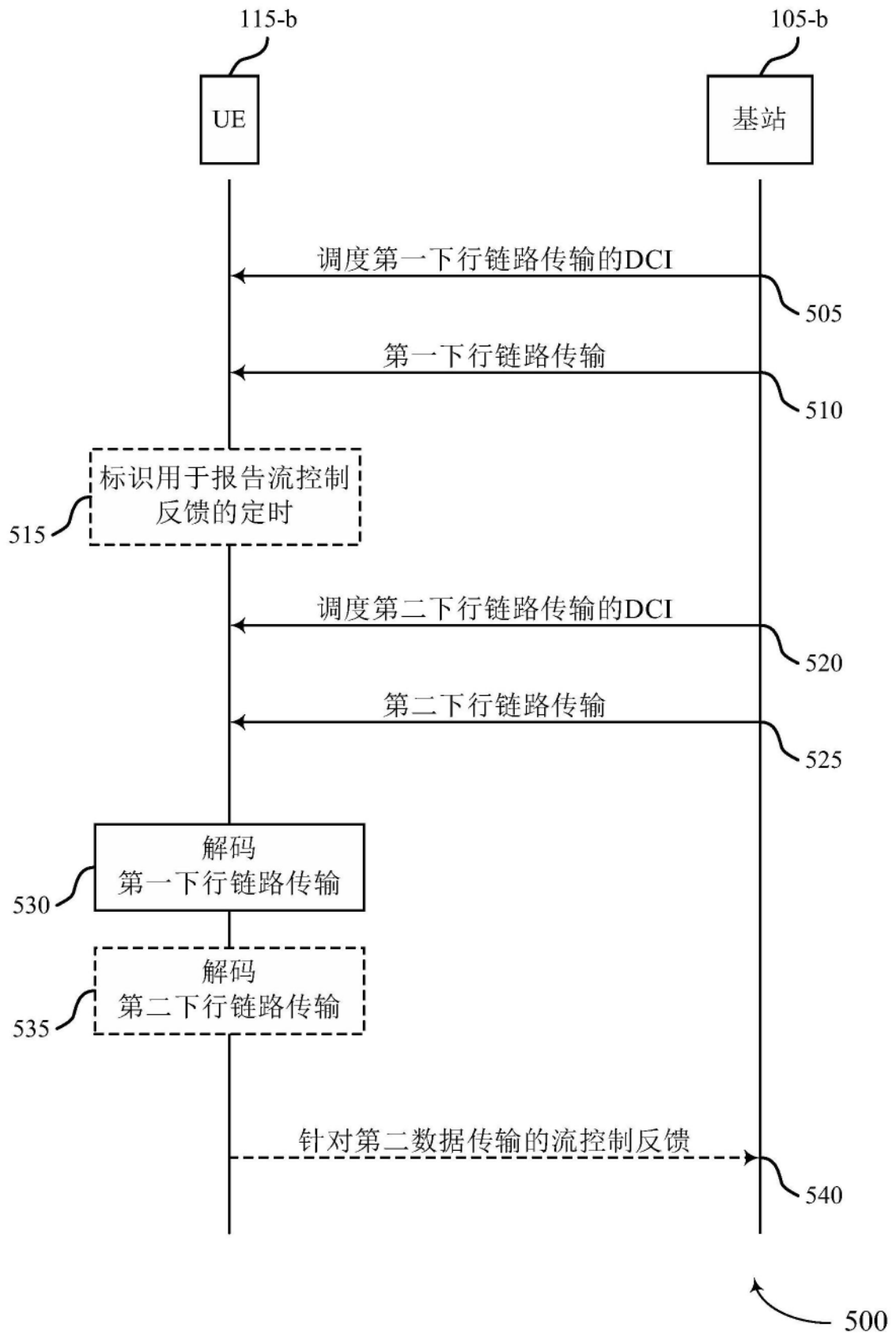


图5

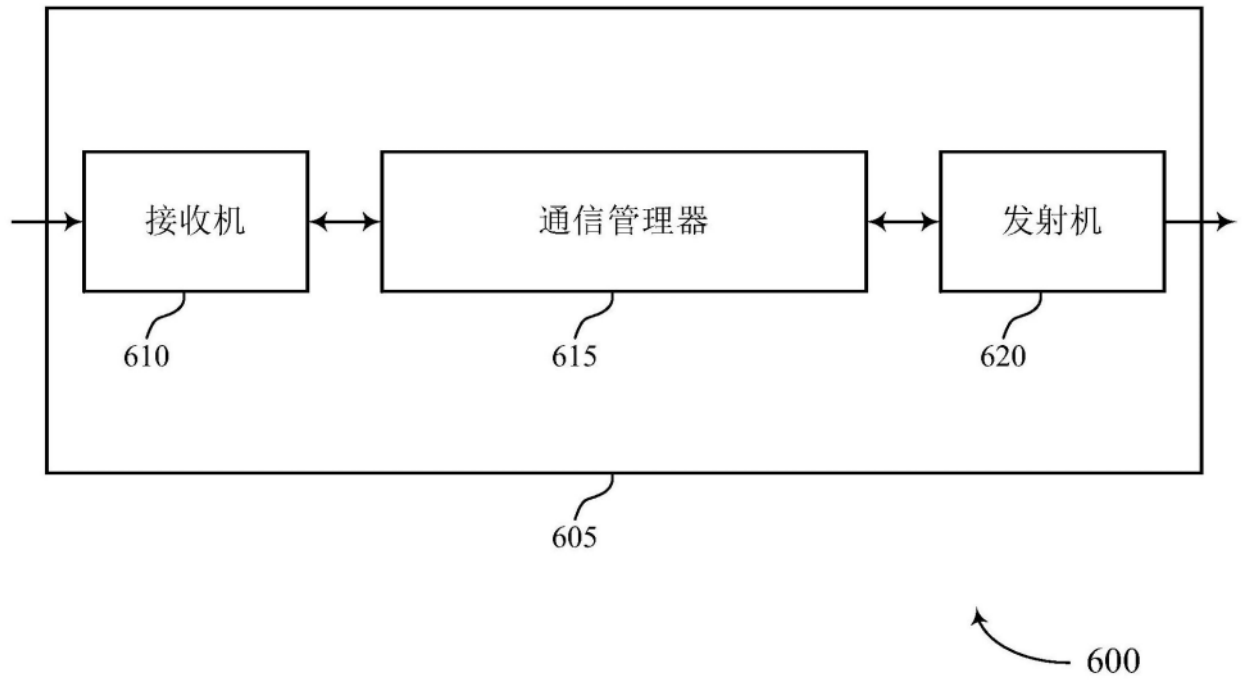


图6

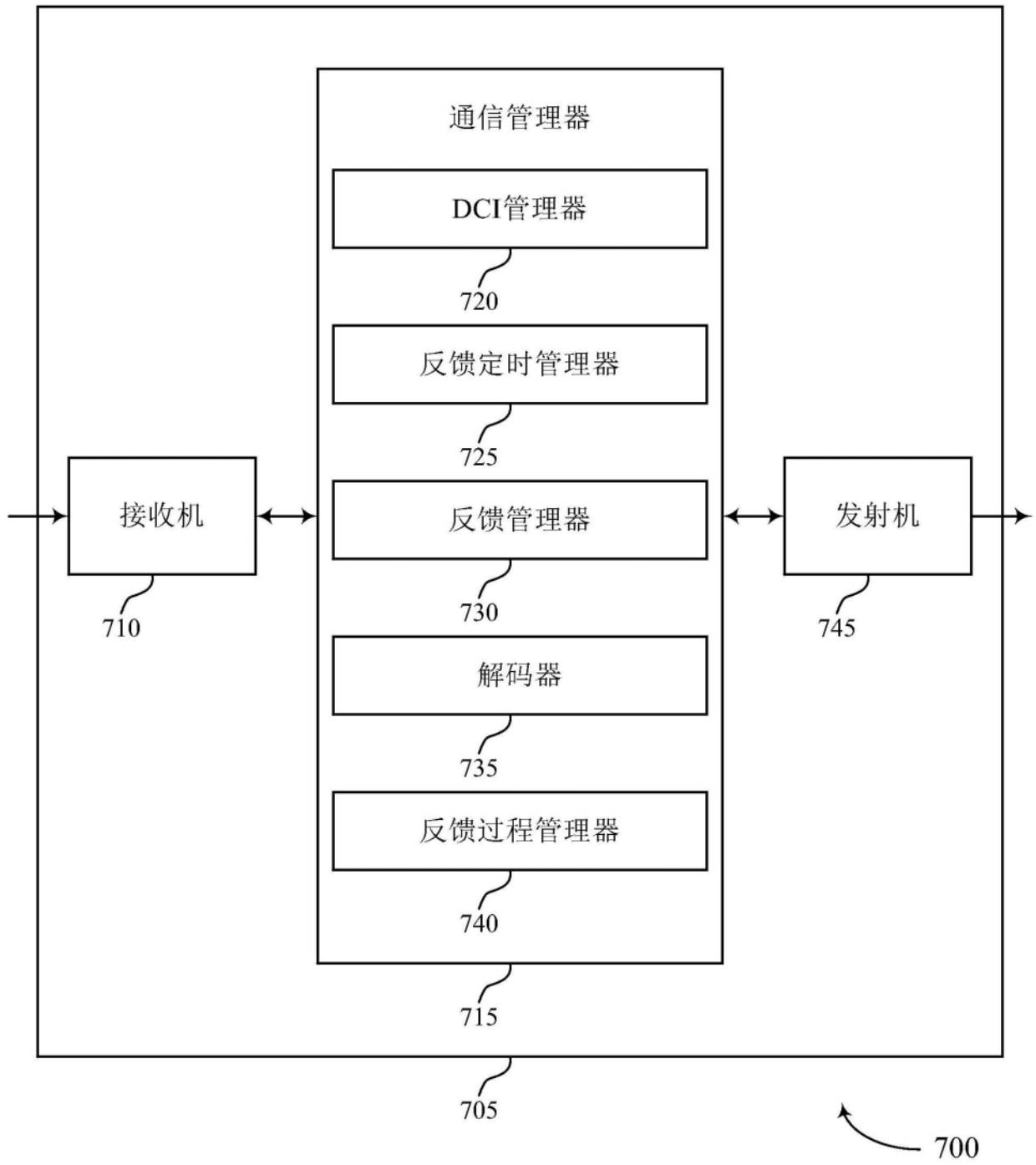


图7

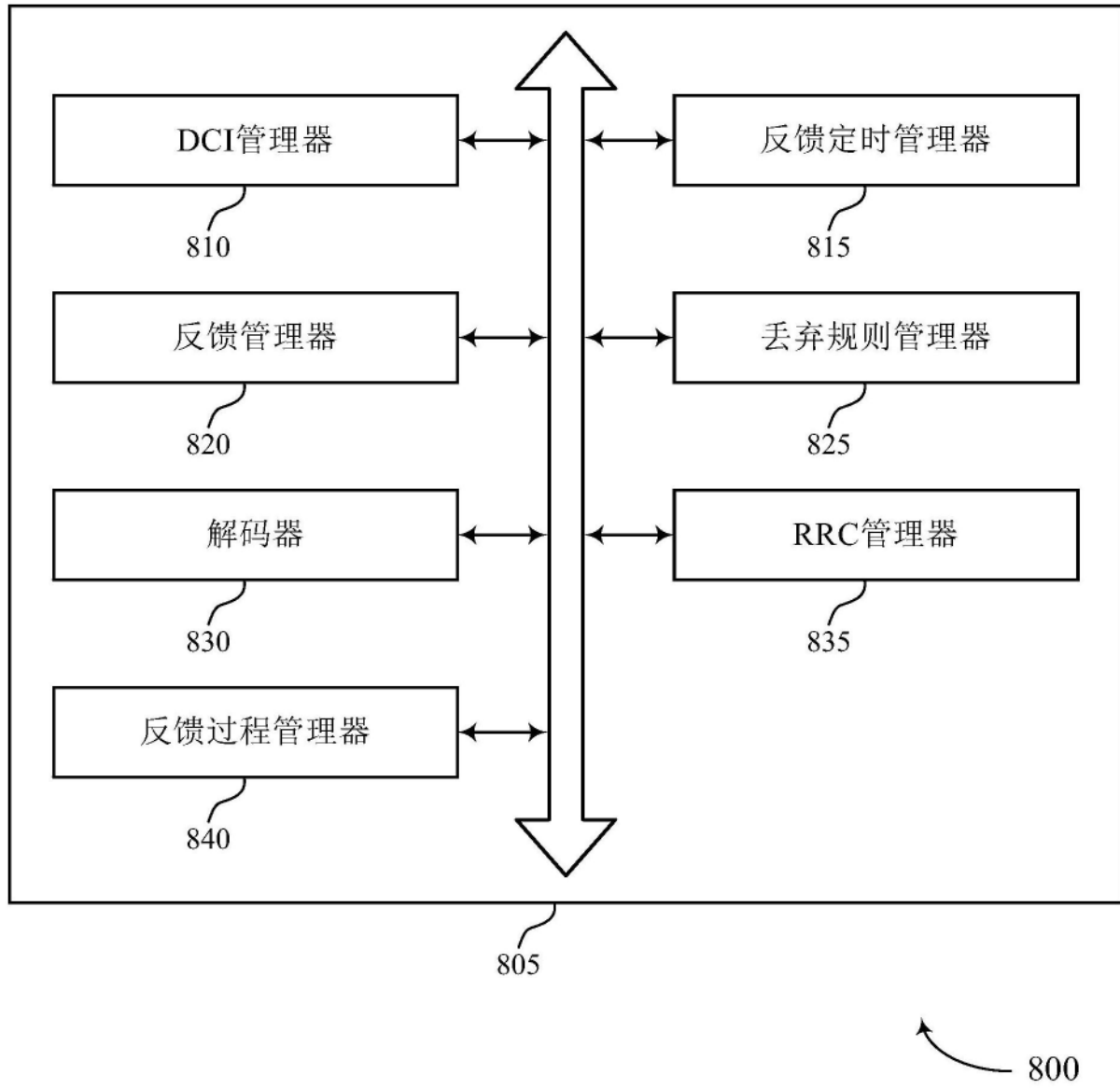


图8

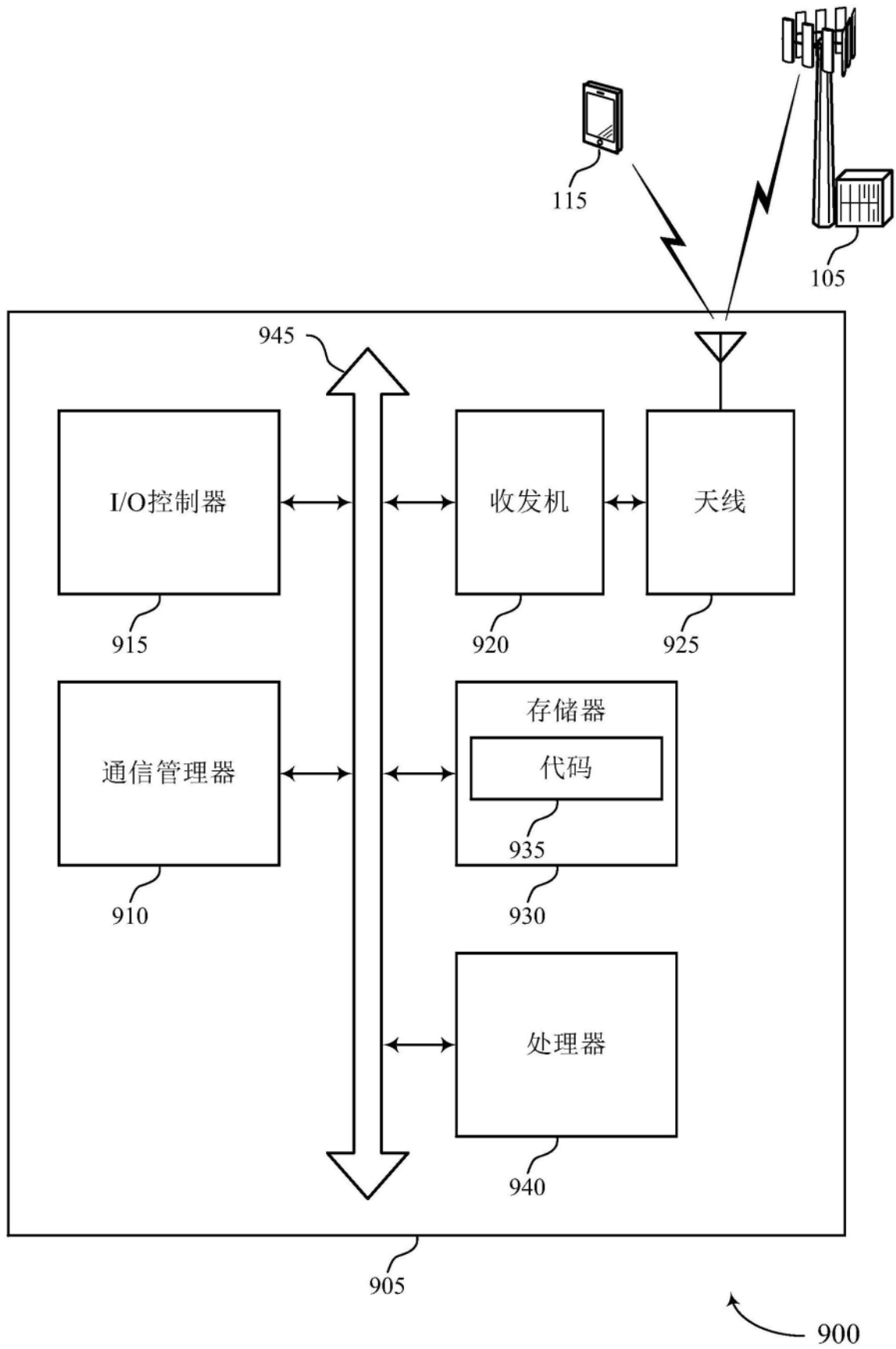


图9

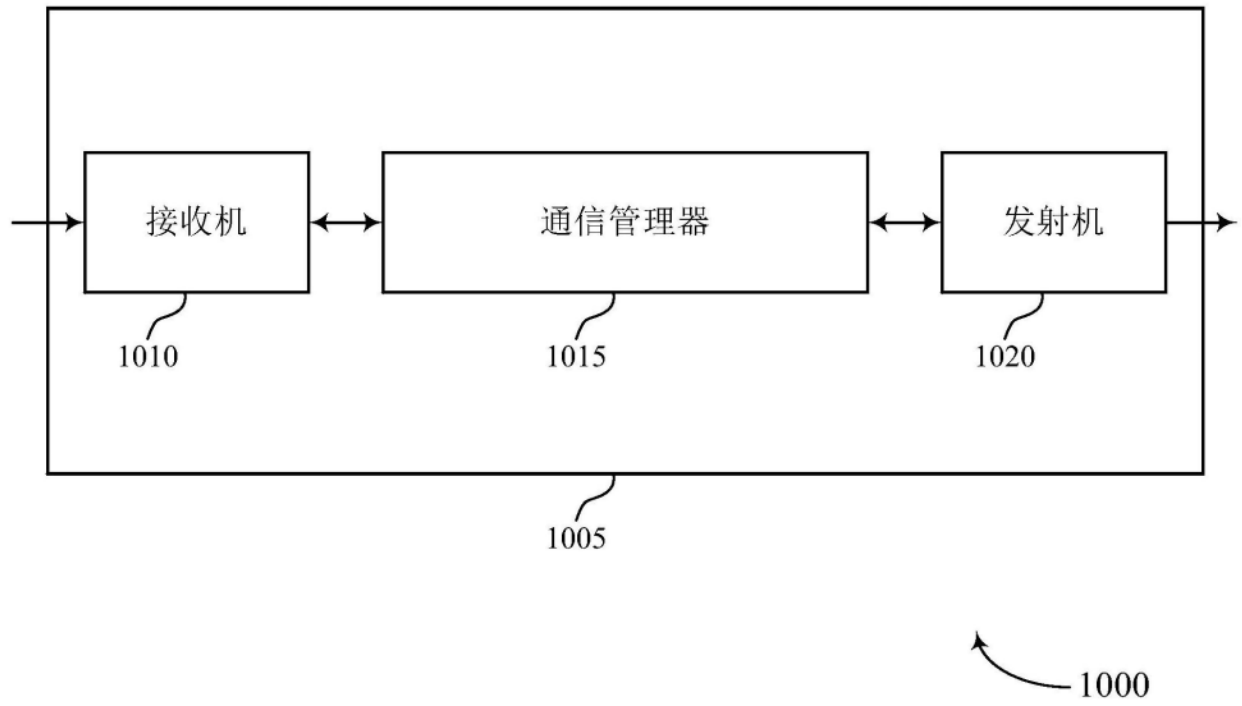


图10

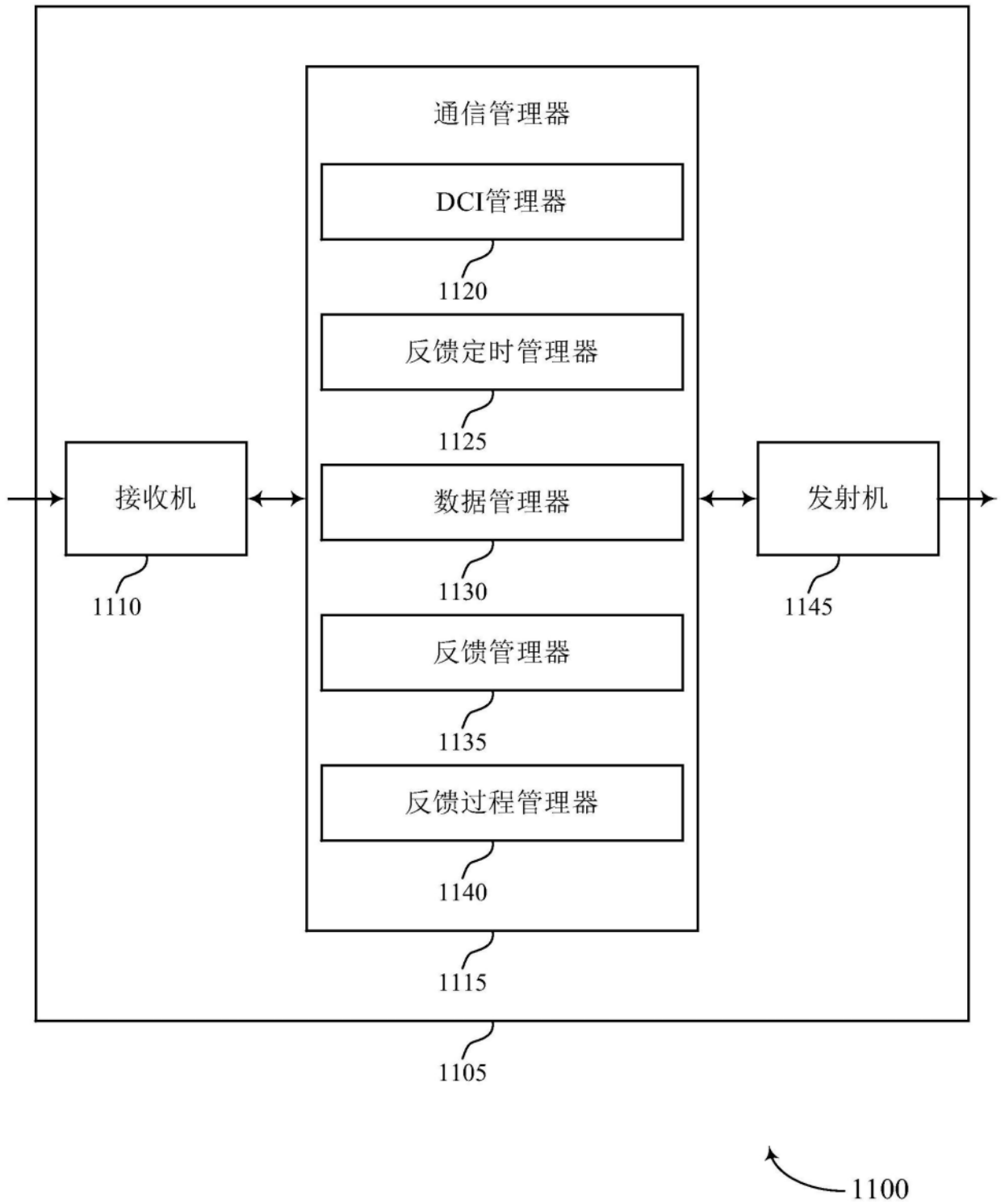


图11

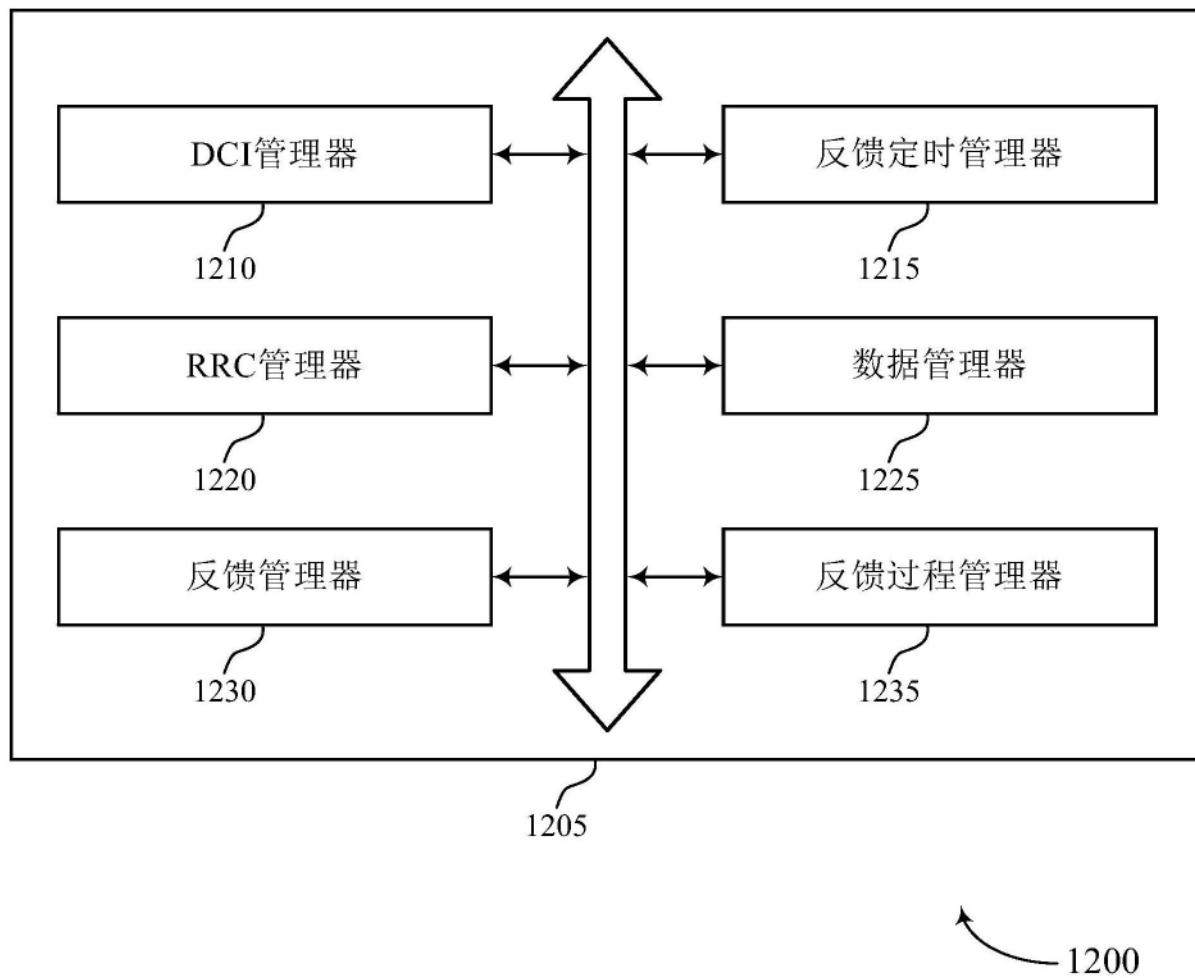


图12

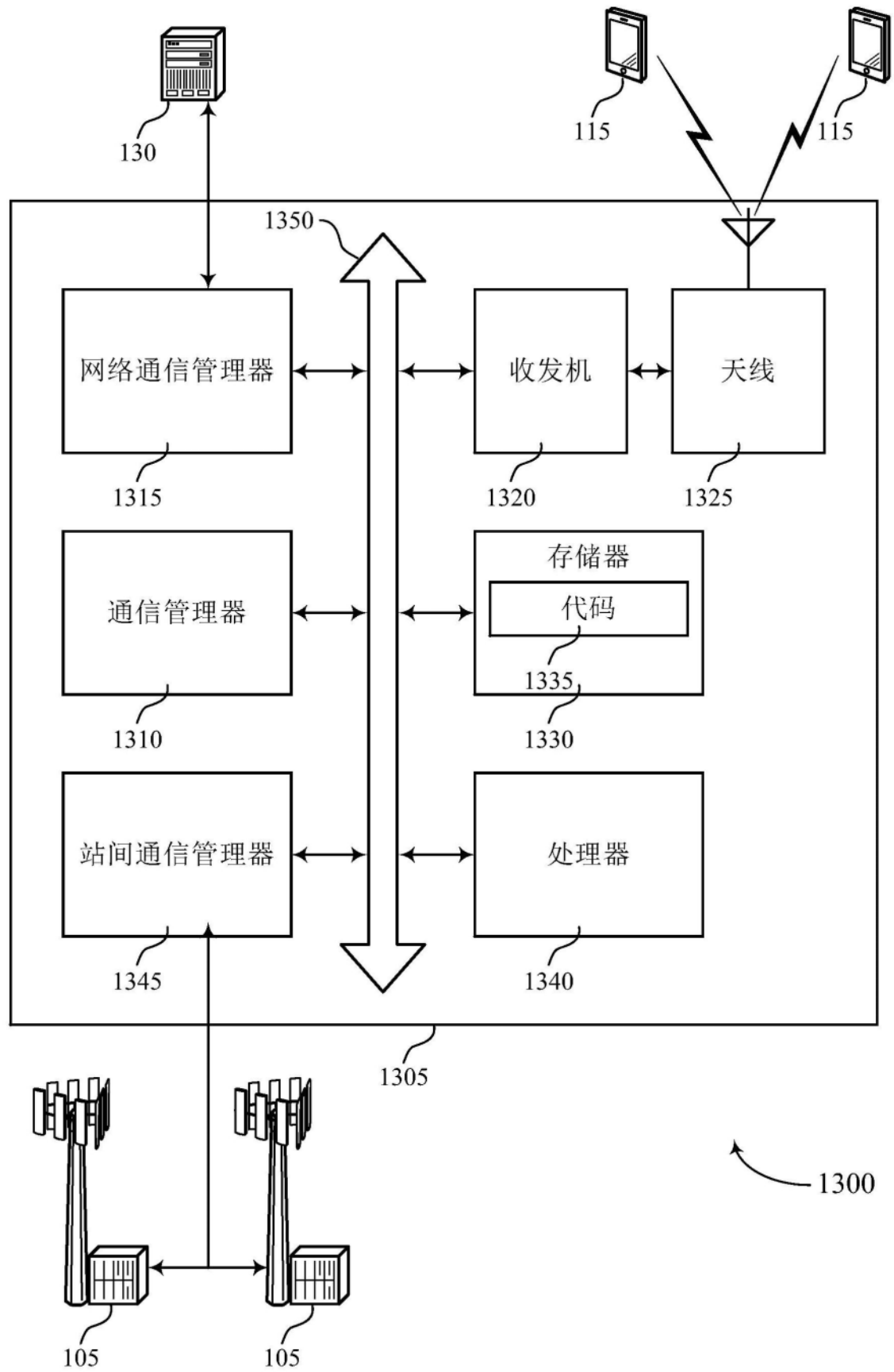


图13

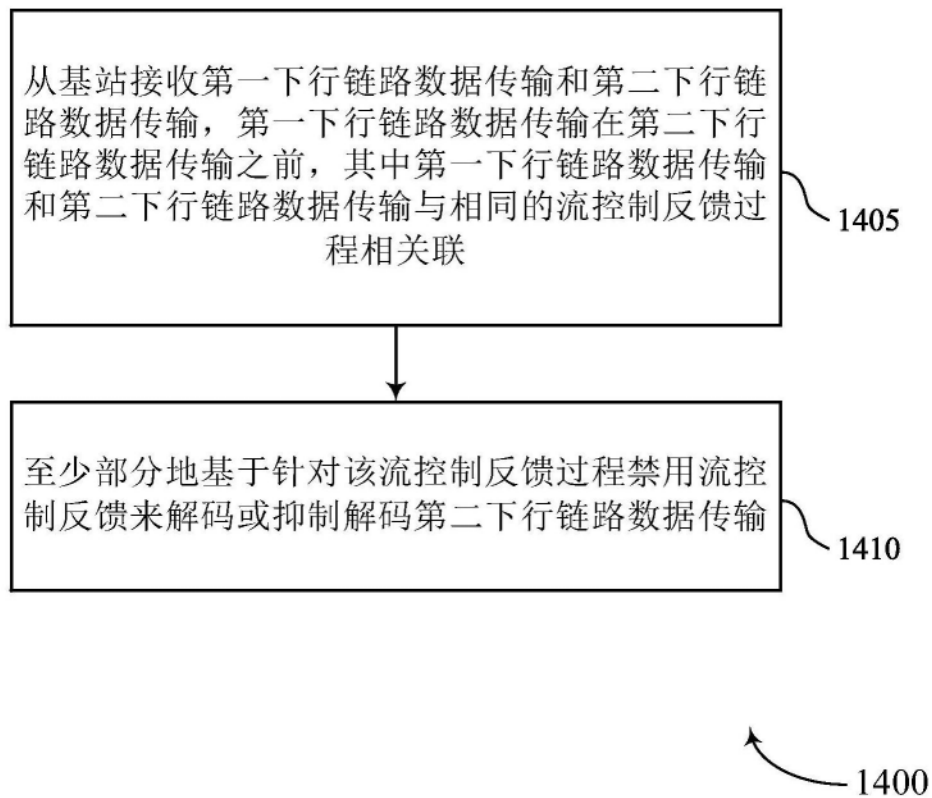


图14

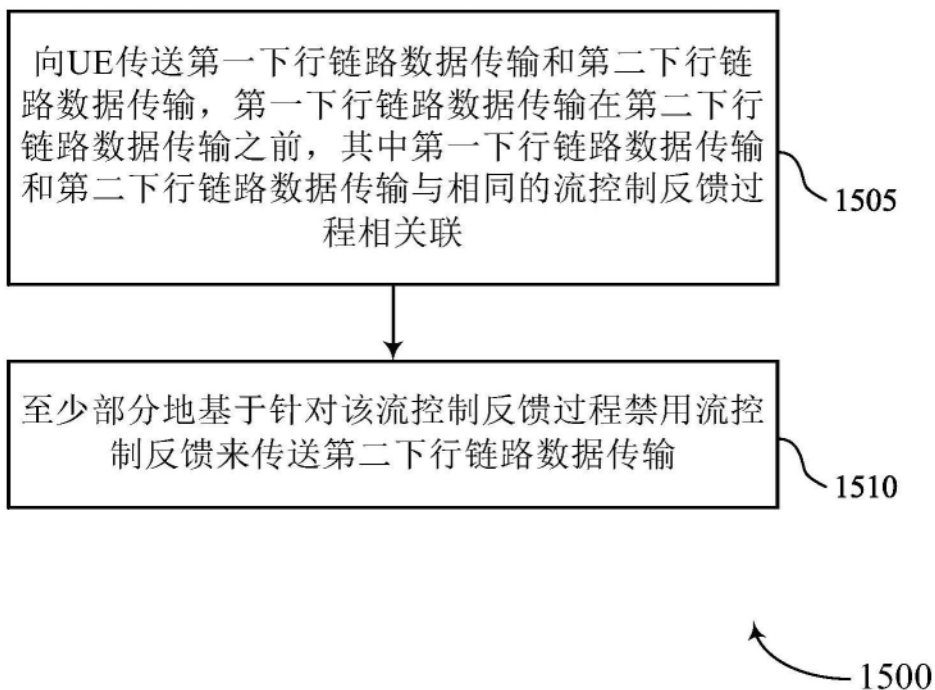


图15

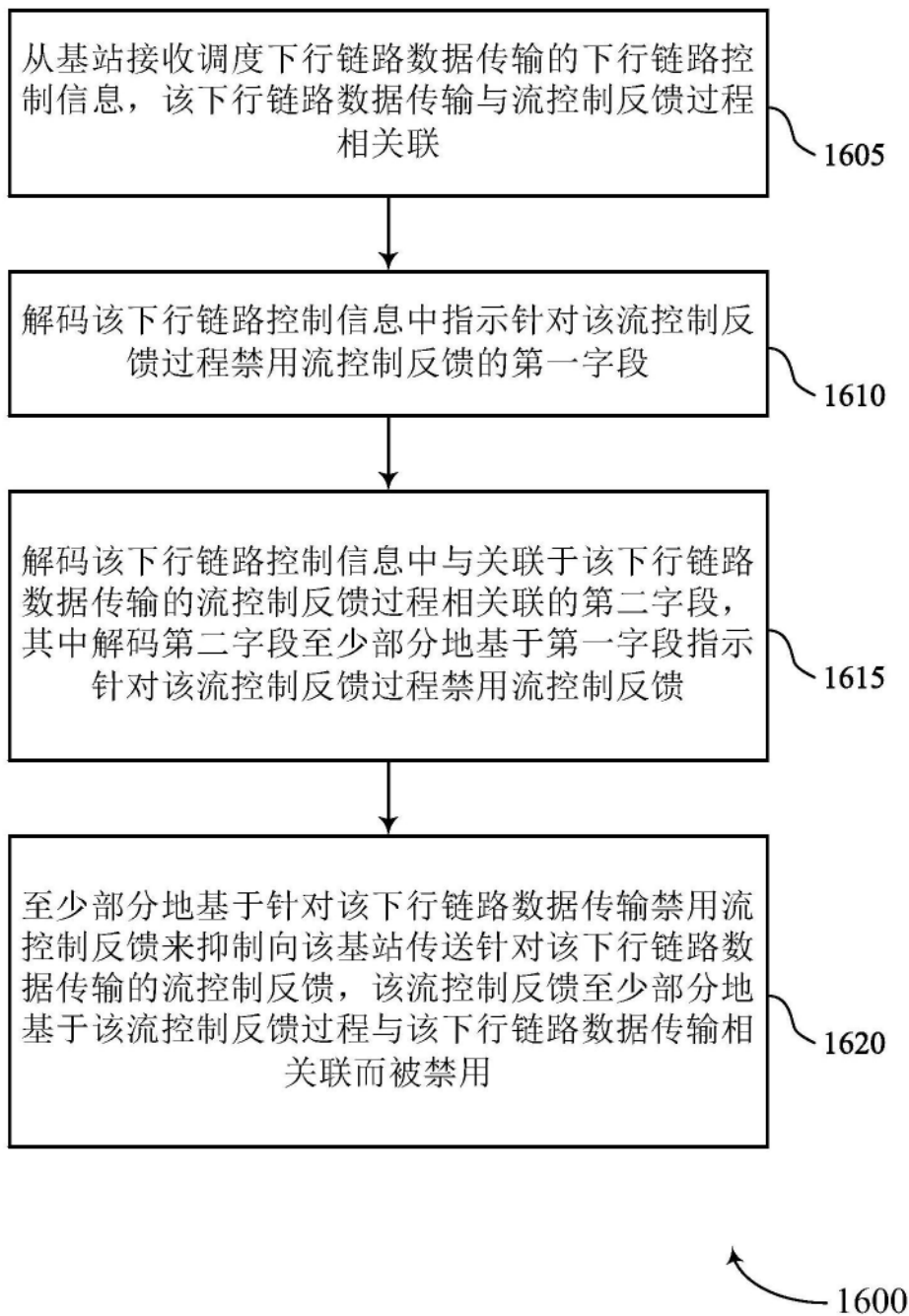


图16

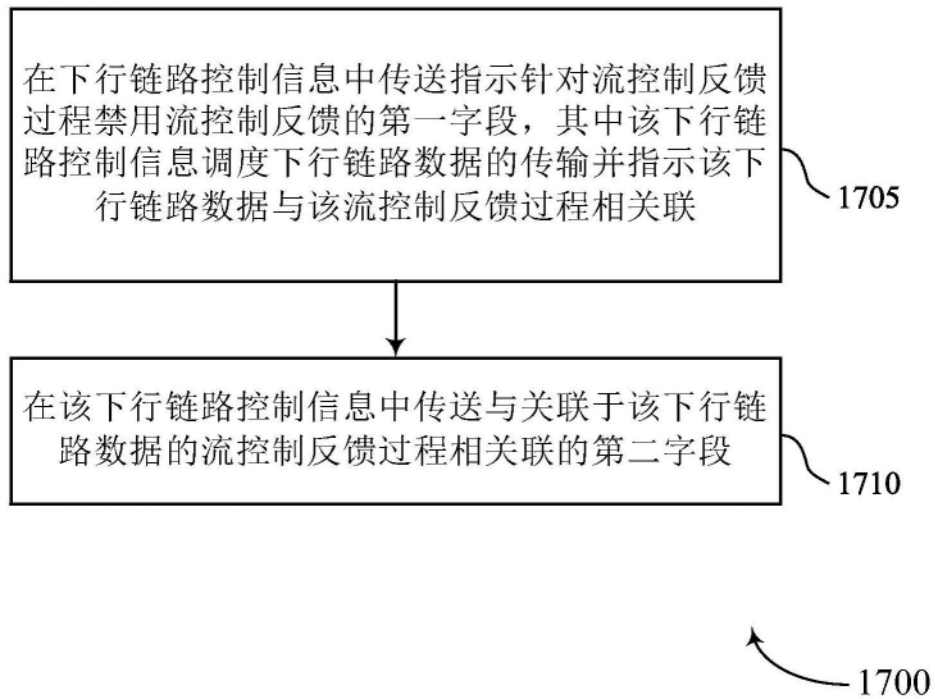


图17

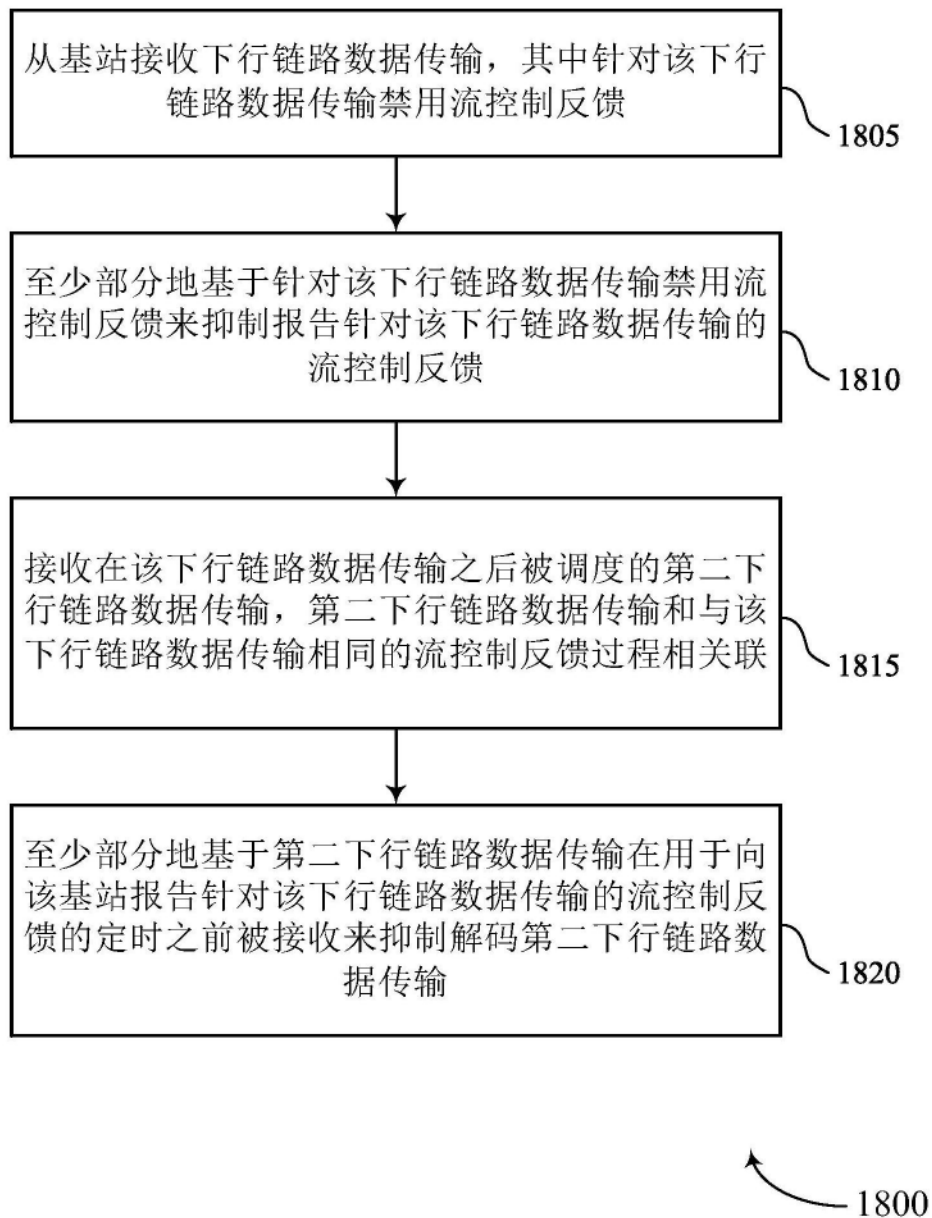


图18

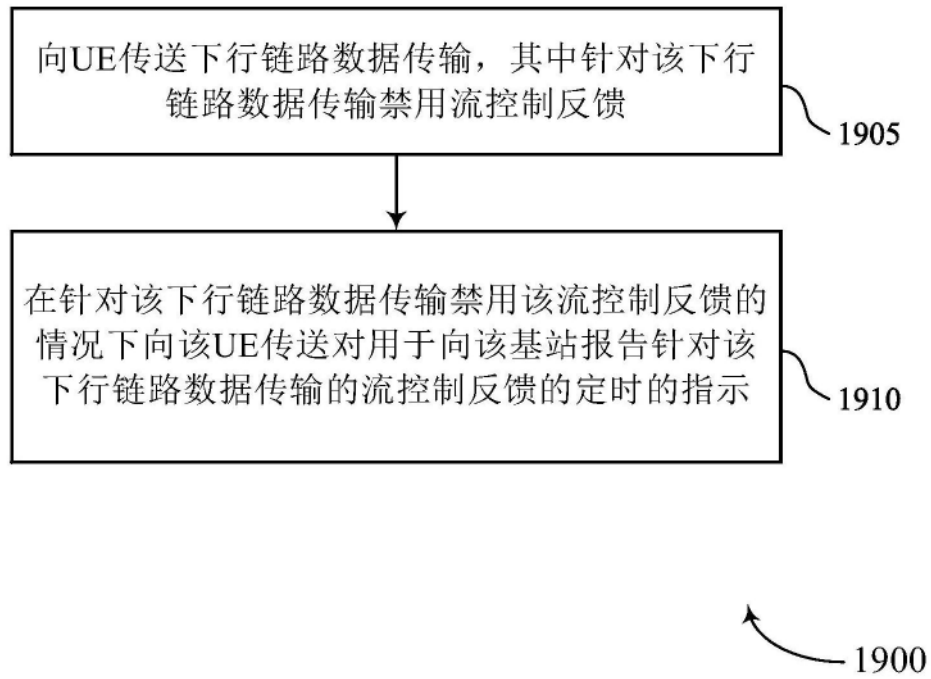


图19

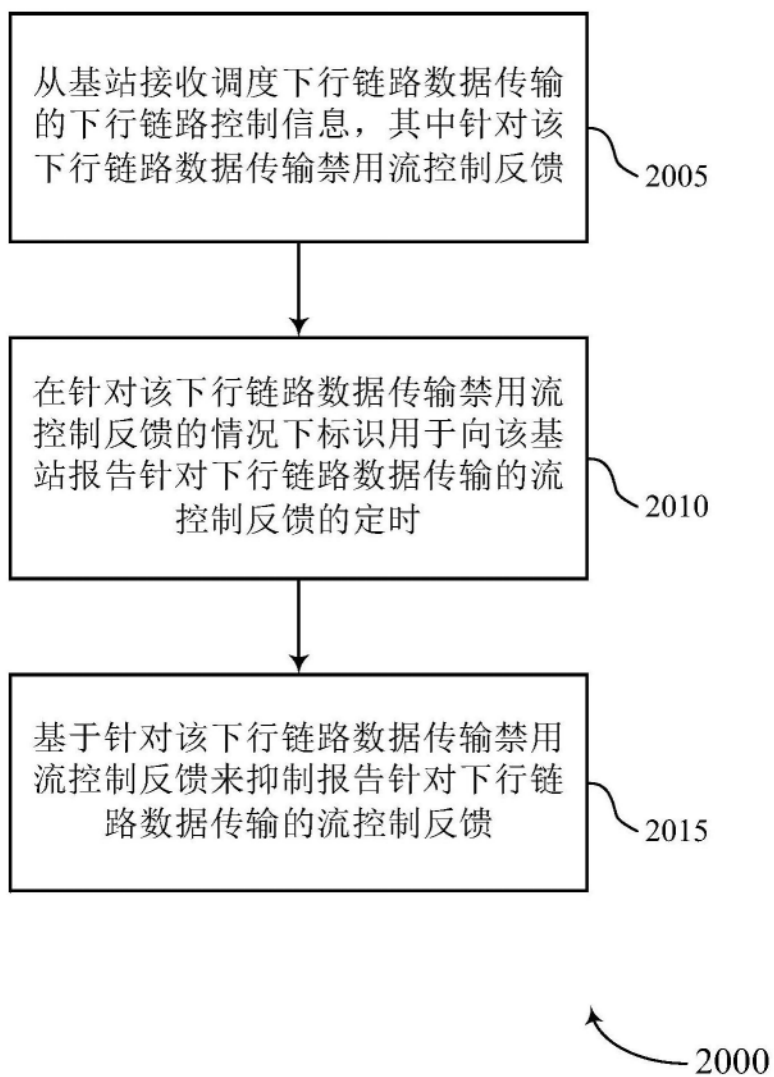


图20

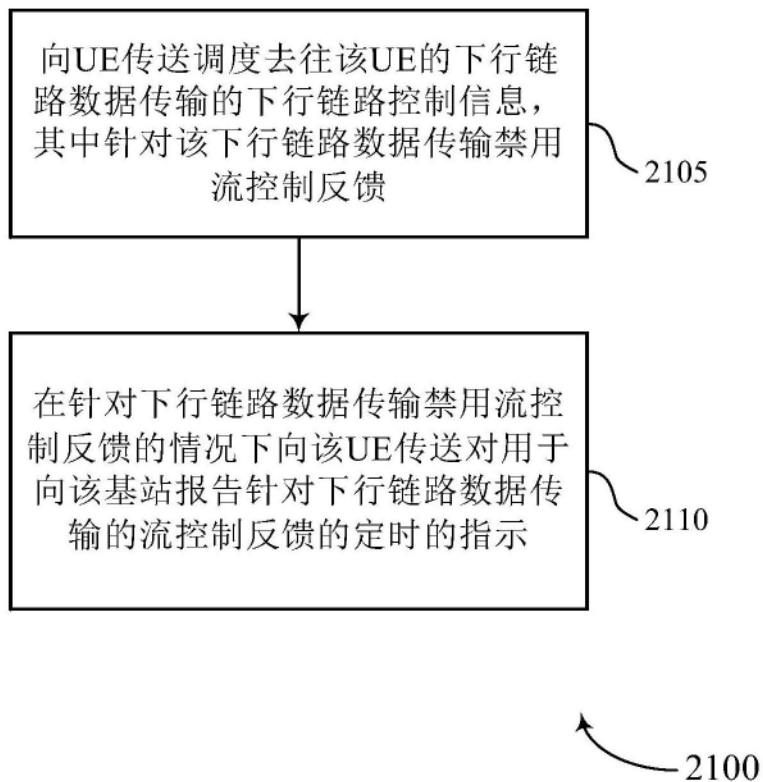


图21

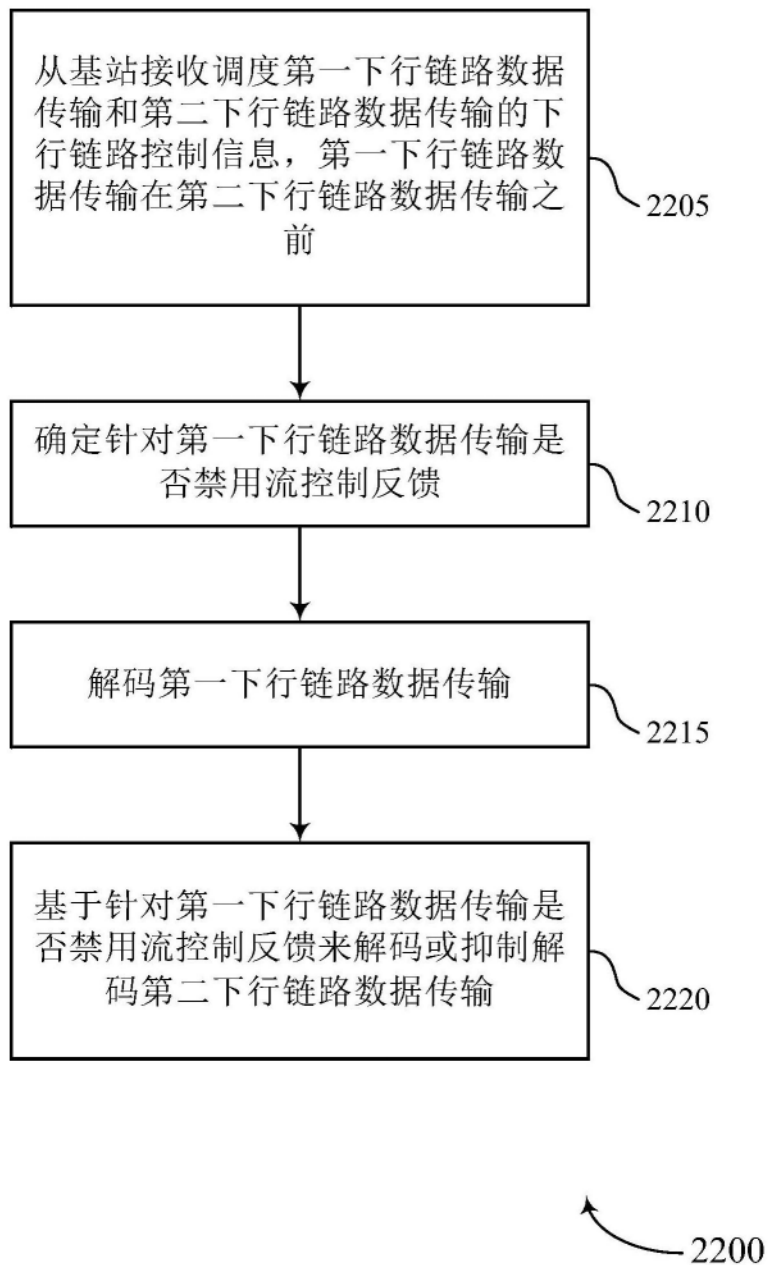


图22

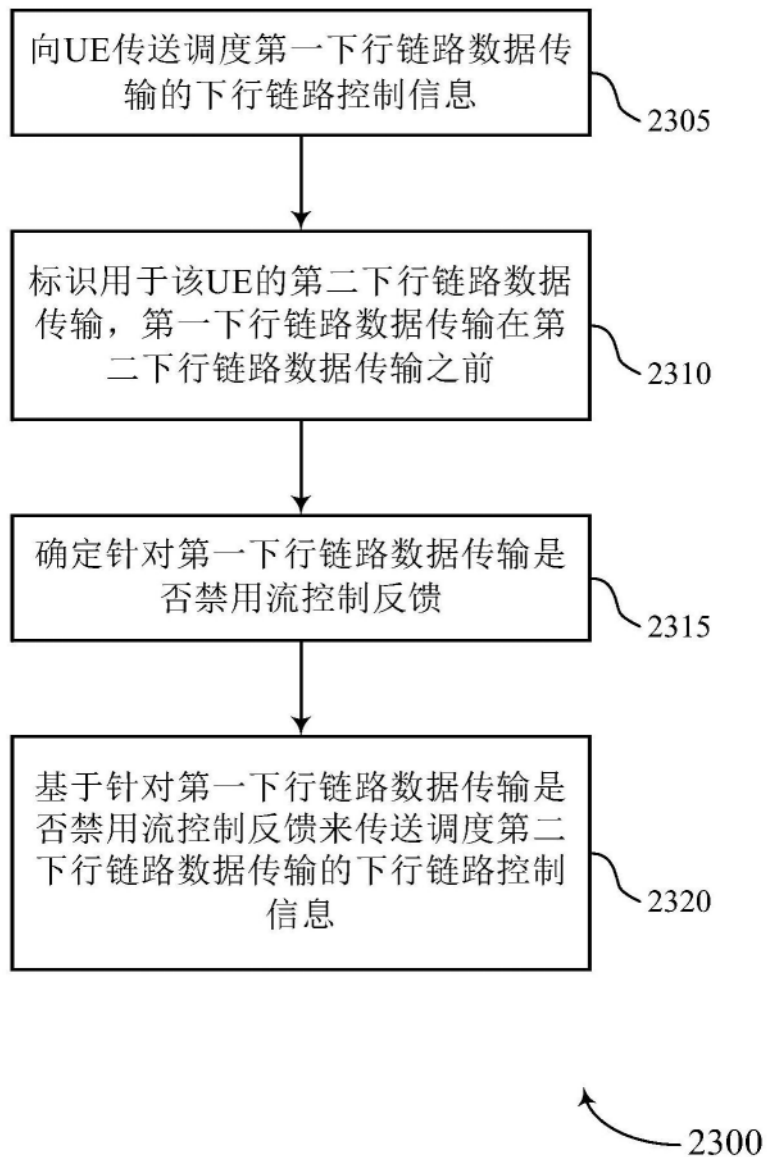


图23

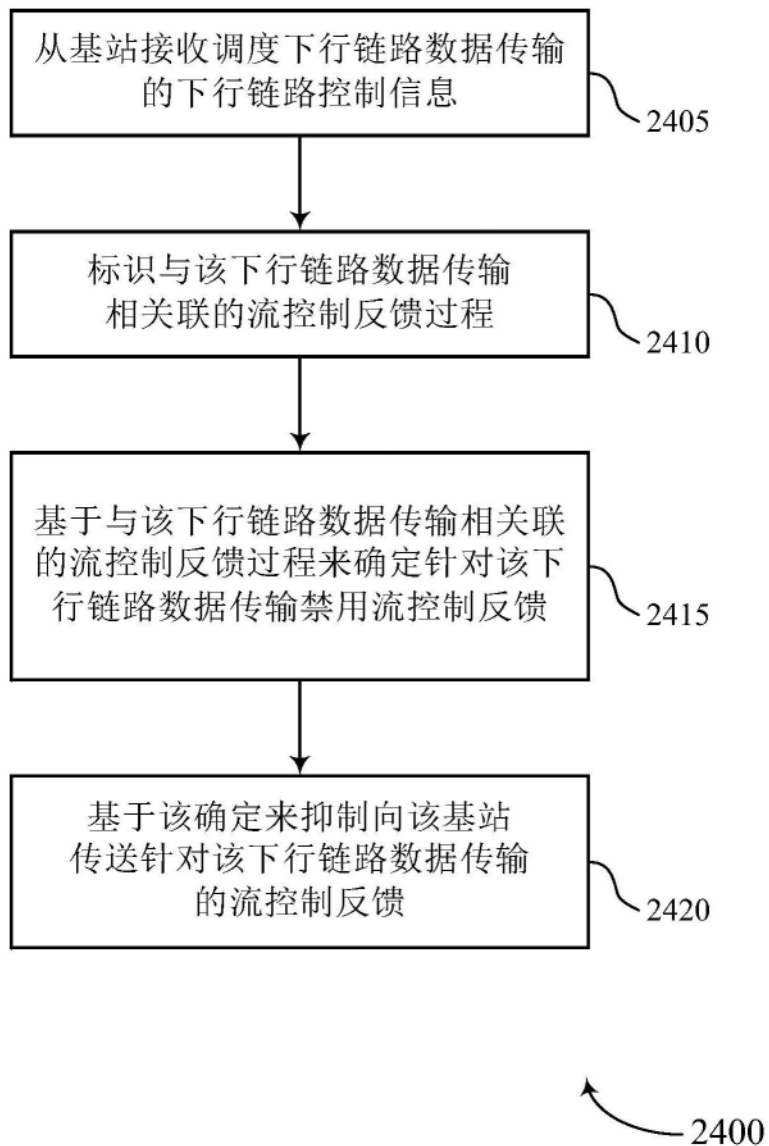


图24

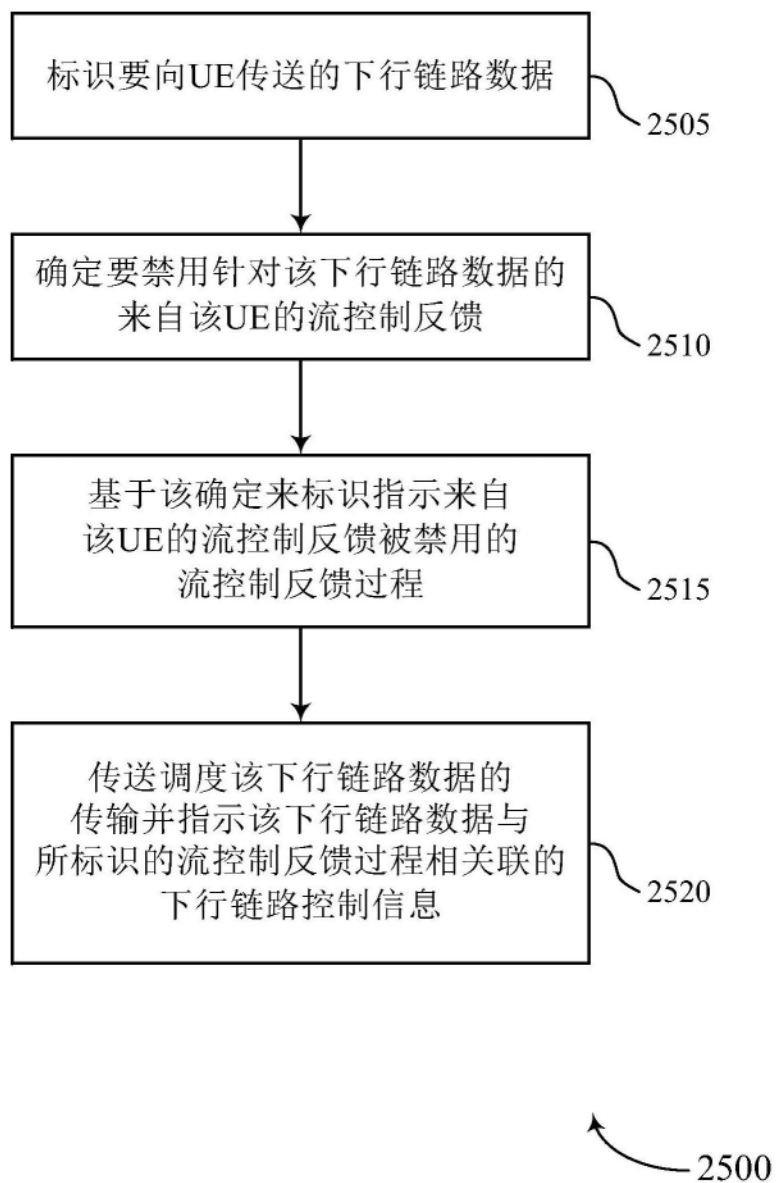


图25