



(10) 授权公告号 CN 109479269 B

(45) 授权公告日 2024.07.12

(21) 申请号 201680087773.5

(22) 申请日 2016.07.19

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109479269 A

(43) 申请公布日 2019.03.15

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2019.01.18

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/CN2016/090449 2016.07.19

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02018/014189 EN 2018.01.25

(73) 专利权人 日本电气株式会社  
地址 日本东京都

(72) 发明人 高毓恺 蒋创新 王刚

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所  
11256

专利代理师 王茂华

(51) Int.Cl.  
H04W 72/04 (2006.01)

(56) 对比文件  
WO 2016014155 A1, 2016.01.28

CN 101801025 A, 2010.08.11

审查员 张亚丽

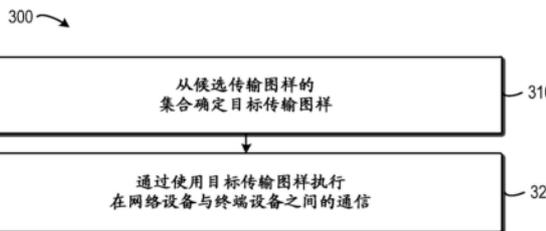
权利要求书2页 说明书15页 附图21页

(54) 发明名称

用于执行通信的方法和设备

(57) 摘要

本公开的实施例提供了用于执行通信的方法和设备。该方法包括：从候选传输图样的集合确定目标传输图样，其中候选传输图样中的每个候选传输图样包含DL传输部分和/或UL传输部分，并且候选传输图样在各自的DL传输部分和/或UL传输部分的持续时间方面彼此不同；以及通过使用目标传输图样执行在网络设备与终端设备之间的通信。



1. 一种由第一终端设备执行的方法,包括:

从候选传输图样的集合确定目标传输图样,其中所述候选传输图样的集合中的一个候选传输图样包括下行链路(DL)传输部分和/或上行链路(UL)传输部分;

接收下行链路控制信息(DCI),所述DCI包括指示在DL传输资源的至少一部分上不存在用于所述第一终端设备的传输的指示,其中所述DL传输资源的所述至少一部分被指示用于第二终端设备的传输,用于所述第二终端设备的所述传输的时延要求高于所述用于所述第一终端设备的所述传输的时延要求;以及

基于所述目标传输图样和所述DCI执行与网络设备的通信。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述目标传输图样包括一灵活传输部分,所述灵活传输部分基于配置被用于下行链路传输、上行链路传输或所述灵活传输部分不用于传输。

3. 根据权利要求2所述的方法,其中所述灵活传输部分被确定为空,不用于数据传输。

4. 根据权利要求1所述的方法,还包括接收指示所述目标传输图样的配置信息。

5. 一种用于执行通信的第一终端设备,包括:

处理器,被配置为

从候选传输图样的集合中确定目标传输图样,其中所述候选传输图样的集合中的一个候选传输图样包括下行链路(DL)传输部分和/或上行链路(UL)传输部分;

接收下行链路控制信息(DCI),所述DCI包括指示在DL传输资源上的至少一部分上不存在用于所述第一终端设备的传输的指示,其中所述DL传输资源的所述至少一部分被指示用于第二终端设备的传输,用于所述第二终端设备的所述传输的时延要求高于所述用于所述第一终端设备的所述传输的时延要求;以及

基于所述目标传输图样和所述DCI来执行与网络设备的通信。

6. 根据权利要求5所述的第一终端设备,其中所述目标传输图样包括一灵活传输部分,所述灵活传输部分基于配置被用于下行链路传输、上行链路传输或所述灵活传输部分不用于传输。

7. 根据权利要求6所述的第一终端设备,其中所述灵活传输部分被确定为空,不用于数据传输。

8. 根据权利要求5所述的第一终端设备,其中处理器还被配置为接收指示所述目标传输图样的配置信息。

9. 一种由网络设备执行的方法,包括:

向第一终端设备发送关于目标传输图样的信息,其中所述目标传输图样包括下行链路(DL)传输部分和/或上行链路(UL)传输部分;

向所述第一终端设备发送下行链路控制信息(DCI),所述DCI包括指示在DL传输资源的至少一部分上不存在用于所述第一终端设备的传输的指示,其中所述DL传输资源的所述至少一部分被指示用于第二终端设备的传输,用于所述第二终端设备的所述传输的时延要求高于所述用于所述第一终端设备的所述传输的时延要求;以及

基于所述目标传输图样和所述DCI执行与所述第一终端设备的通信。

10. 根据权利要求9所述的方法,其中所述目标传输图样包括一灵活传输部分,所述灵活传输部分基于配置被用于下行链路传输、上行链路传输或所述灵活传输部分不用于传输。

11. 根据权利要求10所述的方法,其中所述灵活传输部分被确定为空,不用于数据传输。
12. 根据权利要求9所述的方法,还包括发送指示所述目标传输图样的配置信息。

## 用于执行通信的方法和设备

### 技术领域

[0001] 本公开的实施例总体上涉及通信技术。更具体地,本公开的实施例涉及用于执行通信的方法和设备。

### 背景技术

[0002] 随着通信技术的发展,已经研究了高达100GHz的频率范围,目的为解决尽可能多的使用场景的单个技术框架。已经定义了一些要求和部署场景,诸如增强型移动宽带(eMBB)、超可靠低延时通信(URLLC)、大规模机器类型通信(mMTC)等。

[0003] 通常,eMBB对峰值数据速率具有严格要求,但是对用户平面延时的要求相对宽松,例如,针对上行链路(UL)和下行链路(DL)传输为4ms。相反,URLLC要求超低延时和高可靠性,例如URLLC可能要求用户平面延时为,例如针对UL和DL传输为0.5ms。

[0004] 如果要求eMBB服务的终端设备(也被称为“eMBB终端设备”)和要求URLLC服务的另一终端设备(也被称为“URLLC终端设备”)在相同的传输图样(诸如子帧)中被复用,则eMBB的用户平面延时可能是URLLC的用户平面延时的多倍。因此,eMBB终端设备可以利用多个子帧而被调度,以及URLLC UE可以利用用于满足更严格的用户平面延时要求的一个子帧而被调度。

[0005] 传统上,用于UL传输和DL传输的持续时间已经在整个带宽中被配置。这样,如果eMBB终端设备和URLLC终端设备在频域中被复用,则一些资源可能被浪费。

[0006] 因此,需要用于信号传输的方案以降低时间资源和/或频率资源的浪费。

### 发明内容

[0007] 本公开提出了用于执行通信以减少时间和/或频率资源的浪费的解决方案。

[0008] 根据本公开的实施例的第一方面,本公开的实施例提供由设备执行的方法。设备从候选传输图样(transmission pattern)的集合确定目标传输图样。候选传输图样中的每个候选传输图样包含DL传输部分和/或UL传输部分,并且候选传输图样在各自的DL传输部分和/或UL传输部分的持续时间方面彼此不同。然后,在网络设备与终端设备之间的通信通过使用目标传输图样而被执行。

[0009] 根据本公开的实施例的第二方面,本公开的实施例提供用于执行通信的设备。该装置包括:控制器,该控制器被配置为从候选传输图样集合确定目标传输图样,其中候选传输图样中的每个候选传输图样包含DL传输部分和/或UL传输部分,并且候选传输图样在各自的DL传输部分和/或UL传输部分的持续时间方面彼此不同;以及,收发器,该收发器被配置为通过使用目标传输图样来执行在网络设备与终端设备之间的通信。

[0010] 当结合附图来阅读时,根据具体实施例的以下描述,本公开的实施例的其他特征和优势也将是明显的,附图通过示例的方式图示了本公开的实施例的原理。

**附图说明**

[0011] 在示例的意义上呈现了本公开的实施例,并且其优势在下文中参照附图而被更详细地解释,其中:

[0012] 图1图示了根据本公开的实施例的通信系统100的示意图;

[0013] 图2图示了根据本公开的实施例的传输图样的示意图200;

[0014] 图3图示了根据本公开的实施例的用于执行通信的方法300的流程图;

[0015] 图4图示了根据本公开的实施例的关于TDD和不同GP持续时间的、用于UE1和UE2的传输图样的图400;

[0016] 图5图示了根据本公开的实施例的关于TDD和不同GP持续时间的、用于UE1和UE2的传输图样的图500;

[0017] 图6图示了根据本公开的实施例的关于TDD和不同GP持续时间的、用于UE1和UE2的传输图样的图600;

[0018] 图7图示了根据本公开的实施例的关于TDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图700;

[0019] 图8图示了根据本公开的实施例的关于FDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图800;

[0020] 图9图示了根据本公开的实施例的关于TDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图900;

[0021] 图10图示了根据本公开的实施例的关于TDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1000;

[0022] 图11图示了根据本公开的实施例的关于FDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1100;

[0023] 图12图示了根据本公开的实施例的关于FDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1200;

[0024] 图13图示了根据本公开的实施例的关于TDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1300;

[0025] 图14图示了根据本公开的实施例的关于TDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1400;

[0026] 图15图示了根据本公开的实施例的关于TDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1500;

[0027] 图16图示了根据本公开的实施例的关于TDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1600;

[0028] 图17图示了根据本公开的实施例的关于FDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1700;

[0029] 图18图示了根据本公开的实施例的关于FDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1800;

[0030] 图19图示了根据本公开的实施例的关于FDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1900;

[0031] 图20图示了根据本公开的实施例的关于FDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输

图样的图2000;

[0032] 图21图示了根据本公开的实施例的关于TDD和不同GP持续时间的、用于UE1和UE2的传输图样的图2100;

[0033] 图22图示了根据本公开的实施例的关于TDD和不同GP持续时间的、用于UE1和UE2的传输图样的图2200;

[0034] 图23图示了根据本公开的实施例的关于TDD和PP(处理时段)的、用于UE1和UE2的传输图样的图2300;

[0035] 图24图示了根据本公开的实施例的关于TDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图2400;

[0036] 图25图示了根据本公开的实施例的关于TDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图2500;

[0037] 图26图示了根据本公开的实施例的关于TDD和GP的、用于UE1和UE2的传输图样的图2600;

[0038] 图27图示了根据本公开的实施例的关于TDD和GP的、用于UE1和UE2的传输图样的图2700;

[0039] 图28图示了根据本公开的实施例的关于TDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图2800;

[0040] 图29图示了根据本公开的实施例的关于TDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图2900;

[0041] 图30图示了根据本公开的实施例的关于FDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3000;

[0042] 图31图示了根据本公开的实施例的关于FDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3100;

[0043] 图32图示了根据本公开的实施例的关于FDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3200;

[0044] 图33图示了根据本公开的实施例的关于FDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3300;

[0045] 图34图示了根据本公开的实施例的关于TDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3400;

[0046] 图35图示了根据本公开的实施例的关于TDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3500;

[0047] 图36图示了根据本公开的实施例的关于TDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3600;

[0048] 图37图示了根据本公开的实施例的关于FDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3700;

[0049] 图38图示了根据本公开的实施例的关于FDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3800;

[0050] 图39图示了根据本公开的实施例的关于FDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3900;

- [0051] 图40图示了根据本公开的实施例的传输图样的图4000;
- [0052] 图41图示了根据本公开的实施例的传输图样的图4100;以及
- [0053] 图42图示了根据本公开的实施例的设备4200的示意图。
- [0054] 在整个附图中,相同的或者相似的附图标记指示相同的或者相似的元件。

### 具体实施方式

[0055] 本文描述的主题现在将参考若干示例实施例而被讨论。应当理解,对这些实施例进行讨论仅是为了使本领域的技术人员能够更好地理解并且因此实现本文描述的主题的目的,而并非暗示对主题的范围有任何限制。

[0056] 本文所使用的术语仅是为了描述特定实施例的目的并且并非意在限制示例实施例。如本文所使用的,单数形式“一、“一个”或者“该”意在也包括复数形式,除非上下文另有清楚指示。应当进一步理解,当在本文中使用时,术语“包括 (comprises)”、“包括 (comprising)”、“包含 (includes)”和/或“包含 (including)”指定陈述的特征、整数、步骤、操作、元件、和/或组件的存在,但不排除一个或多个其它特征、整数、步骤、操作、元件、组件、和/或其组合的存在或者附加。

[0057] 还应该注意,在一些备选实现中,注明的功能/行动可以不按附图中注明的顺序来发生。例如,连续示出的两个功能或动作实际上可以同时地被执行,或者有时可以按相反顺序被执行,这取决于涉及的功能/动作。

[0058] 如本文使用的,术语“通信网络”指代遵循任何合适通信标准的网络,诸如,高级长期演进 (LTE-A)、LTE、宽带码分多址 (WCDMA)、高速分组接入 (HSPA) 等。此外,在通信网络中的终端设备与网络设备之间的通信可以是根据任何合适代际的通信协议而被执行,包括但不限于:第一代 (1G) 通信协议、第二代 (2G) 通信协议、2.5G通信协议、2.75G通信协议、第三代 (3G) 通信协议、第四代 (4G) 通信协议、4.5G通信协议、未来的第五代 (5G) 通信协议、和/或当前已知的或者未来待开发的任何其它协议。

[0059] 本公开的实施例可以被应用在各种通信系统中。鉴于通信的快速发展,当然还将存在本公开可以利用其而被体现的未来类型的通信技术和系统。不应当被视为将本公开的范围限制于仅前述系统。

[0060] 术语“网络设备”包括但不限于基站 (BS)、网关、管理实体、以及通信系统中的其它合适设备。术语“基站”或者“BS”表示节点B (NodeB或者NB)、演进型NodeB (eNodeB或者eNB)、远程无线电单元 (RRU)、无线电头 (RH)、远程无线电头 (RRH)、中继、低功率节点 (诸如,微微蜂窝节点、微微蜂窝节点) 等。

[0061] 术语“终端设备”包括但不限于“用户设备 (UE)”以及能够与网络设备通信的其它合适的末端装置。以示例的方式,“终端设备”可以指代终端、移动终端 (MT)、用户站 (SS)、便携式用户站、移动站 (MS)、或接入终端 (AT)。

[0062] 现在,本公开的一些示例性实施例将在下文参照附图而被描述。首先参照图1,图1图示了根据本公开的实施例的通信系统100的示意图。

[0063] 在通信系统100中,网络设备 (此后也被称为BS) 110通过使用相同的或者不同的传输图样来与两个终端设备 (此后也被称为UE) 121和122通信。BS 110将向UE 121提供eMBB服务,并且因此UE 121可以被称为eMBB UE。BS 110将向UE 122提供URLLC服务,并且因此UE

122可以被称为URLLC UE。

[0064] 术语“传输图样”是指关于时域和/或频域中的资源的设置。例如,传输图样可以对应于时域中的一个或多个子帧或者某些数目的符号,并且可以对应于频域中的一个或多个子载波。传输图样包含DL传输部分和/或UL传输部分。传输图样在各自的DL传输部分和/或UL传输部分的持续时间方面彼此不同。在本公开的实施例中,传输图样可以包括候选传输图样与目标传输图样的集合,其中目标传输图样从候选传输图样集合被选择或确定。该候选传输图样集合可以包括被主要用于下行链路数据传输的一个或多个以下行链路为中心的传输图样、和/或被主要用于上行链路数据传输的一个或多个以上行链路为中心的传输图样。

[0065] 图2图示了以下行链路为中心的传输图样和以上行链路为中心的传输图样的图。如在图2中示出的,以下行链路为中心的传输图样210包括用于传输下行链路控制信息的下行链路传输部分211、用于传输下行链路数据的下行链路传输部分212、保护时段(GP)部分213、以及用于传输上行链路控制信息的上行链路传输部分214(例如,物理上行链路控制信道(PUCCH))。在传输图样210中,用于传输下行链路数据的下行链路传输部分212比其它部分更长,并且因此传输图样210被称为以下行链路为中心的传输图样。

[0066] 与以下行链路为中心的传输图样210类似,以下行链路为中心的传输图样220包括用于传输下行链路数据的下行链路传输部分221、保护时段(GP)部分222、以及上行链路传输部分223。在以下行链路为中心的传输图样210与220之间的主要差异在于,传输图样220不包括用于传输下行链路控制信息的部分。

[0067] 以上行链路为中心的传输图样230包括用于传输下行链路控制信息的下行链路传输部分231、GP部分232、用于传输上行链路数据的上行链路传输部分233、以及用于传输上行链路控制信息的上行链路传输部分234(例如,PUCCH)。在传输图样230中,用于传输上行链路数据的上行链路传输部分233比其它部分更长,并且因此传输图样230被称为以上行链路为中心的传输图样。

[0068] 与以上行链路为中心的传输图样230类似,以上行链路为中心的传输图样240包括用于传输下行链路控制信息的下行链路传输部分241、GP部分242、以及用于传输上行链路数据的上行链路传输部分243。在以上行链路为中心的传输图样230与240之间的主要差异在于,传输图样240不包括用于传输上行链路控制信息的部分。

[0069] 应当理解,除非相反地描述,否则术语“传输”或“通信”包括控制信息和/或数据的传输或者通信,并且本文使用的术语“信号”包括控制信息和/或数据。

[0070] 传统上,eMBB对用户平面延时的要求相对宽松,例如,针对UL/DL传输为4ms。相反,URLLC对用户平面延时的要求相对严格,例如,针对UL/DL传输为0.5ms。在图1的示例中,eMBB UE 121利用多个子帧而被调度,以及URLLC UE 122利用满足严格的用户平面延时要求的一个子帧而被调度。如果eMBB UE 121和URLLC UE 121在频域中被复用,则一些资源可能会被浪费,这是不希望的。

[0071] 为了解决该问题,本公开的实施例提出如以下讨论的的解决方案,以减少时间资源和/或频率资源的浪费。现在,本公开的一些示例性实施例将在下文中参考以下附图而被描述。图3图示了根据本公开的实施例的用于信号传输的方法300的流程图。方法300可以由BS 110、终端设备121、终端设备122或其它合适的设备实现。

[0072] 在方框310中开始方法300,其中目标传输图样从候选传输图样的集合被确定。候选传输图样中的每个候选传输图样包含DL传输部分和/或UL传输部分,并且候选传输图样在各自的DL传输部分和/或UL传输部分的持续时间方面彼此不同。

[0073] 根据本公开的实施例,方法300可以由网络设备(例如,图1的BS 110)执行。在这些实施例中,BS 110可以从候选传输图样的集合确定用于由网络设备服务的终端设备中的每个终端设备(例如,UE 121和122)的目标传输图样,而不要求用于终端设备中的每个终端设备的目标传输图样是相同的。

[0074] 在一些实施例中,方法300可以由终端设备(例如,UE 121或者UE 122)执行。在该实施例中,UE 121或UE 122可以确定适用于在该UE与BS 110之间传输信号的目标传输图样。

[0075] 在一些实施例中,候选传输图样中的一个或多个候选传输图样可以进一步包括GP部分。GP部分可以在DL传输部分与UL传输部分之间。

[0076] 在一些实施例中,目标传输图样可以基于反馈要求而被确定,该反馈要求所要求的是关于DL传输的反馈在目标传输图样中被发送。目标传输图样可以包括用于终端设备来处理在DL传输中接收到的数据的处理时段(PP)。处理时段可以以各种方式被实现在目标传输图样中以满足反馈要求。

[0077] 在实施例中,目标传输图样适用于时分双工(TDD)传输方式。在TDD方式中,GP部分的长度可以被延长处理时段,使得DL传输部分的长度可以被缩短处理时段。

[0078] 在另一实施例中,DL传输部分的长度可以被缩短处理时段,但是GP部分的长度不受影响。在这种情况下,在处理时段上不存在信号传输。换句话说,处理时段是“空白”的。

[0079] 在一些情况下,在DL传输部分中传输的信号被减少,使得传输的信号可以被解码并且关于传输的信号的反馈信息或者反馈信号(例如,确认(ACK)/否定确认(NACK))可以在相同子帧中被准备并且发送。

[0080] 在另一实施例中,目标传输图样适用于频分双工(FDD)传输方式。在FDD方式中,DL传输部分的长度可以被缩短处理时段。

[0081] 在上文的实施例中,处理时段可以被用于数据、控制信息或者参考信号(RS)的进一步DL传输。关于该进一步DL传输的反馈(例如,ACK/NACK)不需要满足上述反馈要求。在实施例中,关于该进一步DL传输的反馈可以在目标传输图样之后被发送。例如,如果一个传输图样与时域中的一个子帧对应,则反馈可以在与目标传输图样对应的子帧之后被发送。

[0082] 在一些实施例中,目标传输图样可以基于调度要求而被确定,该调度要求所要求的是关于UL传输的调度信息在目标传输图样中被发送。目标传输图样可以包括用于终端设备来准备将在UL传输中被传输的数据的处理时段。处理时段可以以各种方式被实现在目标传输图样中以满足调度要求。

[0083] 在实施例中,目标传输图样适用于TDD传输方式。在TDD方式中,GP部分的长度可以被延长处理时段,使得UL传输部分的长度可以被缩短处理时段。

[0084] 在另一实施例中,UL传输部分的长度可以被缩短处理时段,但是GP部分的长度不受影响。在这种情况下,在处理时段上不存在信号。换句话说,处理时段是“空白”的。在另一实施例中,目标传输图样适用于FDD传输方式。在FDD方式中,UL传输部分的长度可以被缩短处理时段。

[0085] 在上文的实施例中,处理时段可以被用于数据或者参考信号的进一步UL传输。关于进一步UL传输的调度信息可以在目标传输图样之前已经被发送(例如,在先前的子帧中)。

[0086] 在另一实施例中,DL传输部分的长度可以被缩短处理时段,但是UL传输部分的长度不受影响。在这种情况下,在处理时段上不存在信号。换句话说,处理时段是“空白”的。在一些情境下,在DL传输部分中被传输的、针对UL传输部分的调度信号被减少,使得对应的UL传输信号可以在相同的子帧中被准备并且发送。

[0087] 在上文的实施例中,处理时段可以被用于控制信令(例如,信道状态信息(CSI)反馈)或者数据或者参考信号的进一步DL传输。

[0088] 根据本公开的实施例,目标传输图样包括用于指示其本身的指示。在实施例中,该指示可以被包括在在DL传输部分和/或UL传输部分中被传输的控制信息中,例如,下行链路控制信息(DCI)、上行链路控制信息(UCI)等。在一些实施例中,该指示可以指示以下中的一项或多项:DL传输部分和/或UL传输部分的持续时间;DL传输部分与UL传输部分之间的GP部分的持续时间;以及,在DL传输部分或者UL传输部分上是否存在通信。

[0089] 在另一实施例中,目标传输图样的指示可以被包括在预定义的时频资源中。并且该资源可以是对所有UE公共的,并且可以不限于在目标传输图样中定义的资源。

[0090] 仍然参照图3,在方框320中,通过使用目标传输图样,通信在网络设备与终端设备之间被执行。在一些实施例中,当网络设备(例如,BS 110)在方框310中确定用于终端设备(例如,UE 122)的目标传输图样时,该网络设备可以通过使用目标传输图样来执行与UE 122的通信。例如,BS 110可以根据目标传输图样来向UE 122发送数据或者从UE 122接收数据。

[0091] 备选地,当终端设备(例如,UE 122)在方框310中确定目标传输图样时,该终端设备可以通过使用目标传输图样来执行与BS 110的通信。例如,UE 122可以根据目标传输图样来向BS 110发送数据或者从BS 110接收数据。

[0092] 根据本公开的实施例,针对以下行链路为中心的传输图样,可能存在不同的GP或者PP持续时间配置,使得下行链路数据传输更早地被完成以获得足够的处理时间。在一些实施例中,较长的GP可以被用于ACK/NACK报告,该ACK/NACK报告针对相同传输图样中的对应的下行链路数据传输,并且当不存在针对相同传输图样中的对应的下行链路数据传输的ACK/NACK报告时,更短的GP可以被使用。

[0093] 备选地,在一些实施例中,如果ACK/NACK需要在相同的传输图样被报告,则处理时段可以被用于传输下行链路数据。在实施例中,处理时段可以保持为空。在备选实施例中,处理时段可以被用于调度用于相同或其他终端设备的进一步数据。在这种情况下,关于进一步数据的ACK/NACK可以在相同传输图样中或者在随后的传输图样中被报告。作为进一步的备选,处理时段可以被用于传输用于测量、下行链路数据解调、波束跟踪等的下行链路RS。

[0094] 针对终端设备,诸如ACK/NACK的反馈信息可以以各种方式被实现。在一些实施例中,在第k个后续传输图样中,不需要附加数据处理时间,因为数据可以在k个传输图样的持续时间中被处理。在这种情况下,GP可以较短并且在所有传输图样中保持相同。

[0095] 备选地,在一些实施例中,关于下行链路数据的反馈信息需要在与下行链路数据

相同的传输图样中被发送。传输图样的GP可以包含定义整个传输块的数据处理时间的处理时段。在这种情况下,GP可以被设置为相对长的时段。

[0096] 与以下行链路为中心的传输图样相关的一些实施例被描述如下。在以下实施例中,传输图样可以被称为子帧。应当理解,这是被用于描述而不是限制。本领域的技术人员将理解,传输图样定义时域和/或频域中的资源。

[0097] 图4图示了根据本公开的实施例的关于TDD和不同GP持续时间的、用于不同终端设备(UE1和UE2)的传输图样的图400。在图4的示例中,eMBB终端设备被称为UE1并且URLLC终端设备被称为UE2。关于UE2,两个传输图样被示出并且这两个传输图样是相同的。DL传输部分421是用于传输DL数据并且被描述为包括较少符号的短下行链路区域。在实施例中,DL传输部分421的符号的数目可以由DCI指示,DCI被包括在用于传输控制信息的另一DL传输部分424中。

[0098] 如果快速ACK/NACK反馈被要求在相同的传输图样中,则GP 422或423可以被设置为长持续时间,使得GP可以覆盖处理时间、用于上行链路传输的传输提前(TA)、以及过渡时间的总和。这样,UE2可以具有足够的时间来处理下行链路数据并且利用TA来传输上行链路。

[0099] 关于UE1,GP可以被设置为短持续时间。针对具有多个传输图样调度的UE1,可以不存在处理时间(仅针对与UE2对准的TA时段保持为空),因此当在该传输图样中没有PUCCH传输时,更短的GP可以被使用。存在更短的空持续时间411,空持续时间411具有连续调度来与用于UE1PUCCH传输的时间提前对准。当多个子帧调度被采用时,如果不存在DCI,则UE1可以仅监测第一子帧中的DCI,并且跳过后续子帧中的控制区域(连续下行链路数据传输)。如果仅存在紧凑DCI,则UE1可以仅监测第一子帧中的正常DCI,以及后续子帧中的紧凑DCI。在一些备选实施例中,UE1可以监测其它DCI(仍有一些DCI区域被预留)。

[0100] 图5图示了根据本公开的实施例的关于TDD和不同GP持续时间的、用于UE1和UE2的传输图样的图500。在图5的实施例中,当不需要PUCCH时,UE1具有短GP持续时间,并且ACK/NACK在随后的子帧(例如,第(n+k)个子帧)中从UE1被反馈至BS,其中,n表示DL数据的传输在其上被完成的子帧的子帧号,并且k表示在n之后的子帧号,其中, $k \geq 1$ 。针对UE2,长GP持续时间被使用,并且ACK/NACK在相同子帧中被反馈。

[0101] 图6图示了根据本公开的实施例的关于TDD和不同GP持续时间的、用于UE1和UE2的传输图样的图600。在图6的实施例中,长GP持续时间被用于UE2。灵活的GP持续时间被用于UE1,这取决于反馈是否在相同的子帧中。UE1可以在最后一个子帧中反馈ACK/NACK以用于调度,并且GP可以随不同的子帧号而不同,例如,这取决于TB大小。

[0102] 图7图示了根据本公开的实施例的关于TDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图700。在图7的示例中,UE2需要在相同的子帧中报告ACK/NACK,GP覆盖用于上行链路的传输提前和过渡时间(针对所有UE相同)的总和,并且处理时段PP被提供以用于下行链路数据处理。关于UE1,当连续调度时可以不存在PP。

[0103] 图8图示了根据本公开的实施例的关于FDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图800。在图8的示例中,如果UE2需要在相同的子帧中报告ACK/NACK,则针对其中UL传输和DL传输在不同频带中的FDD配置,可以不需要用于TA的GP。关于UE2,UE2可能需要用于数据处理的处理时段。关于UE1,当连续调度时不需要处理时段。

[0104] 图9图示了根据本公开的实施例的关于TDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图900。在图9的示例中,UE2需要用于数据处理的PP(处理时段),并且ACK/NACK反馈是在相同的子帧中。关于UE1,当连续调度时不需要PP,并且ACK/NACK反馈是在第(n+k)个子帧中。

[0105] 图10图示了根据本公开的实施例的关于TDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1000。在图10的示例中,UE2具有长PP持续时间。关于UE1,灵活的PP持续时间可以被用于不同的子帧号(与TB大小相关)。UE1在最后一个子帧中发送ACK/NACK反馈以用于调度。

[0106] 图11图示了根据本公开的实施例的关于FDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1100。在图11的示例中,UE2具有PP,并且ACK/NACK反馈是在相同的子帧中。关于UE1,当PUCCH不被需要时PP不被需要,并且ACK/NACK反馈是在第(n+k)个子帧中。

[0107] 图12图示了根据本公开的实施例的关于FDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1200。在图12的示例中,UE2具有长PP持续时间。关于UE1,灵活的PP持续时间可以被用于不同的子帧号(与TB大小相关)。UE1在最后一个子帧中发送ACK/NACK反馈以用于调度。

[0108] 图13图示了根据本公开的实施例的关于TDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1300。在图13的示例中,如果UE2需要在相同的子帧中报告ACK/NACK,则GP可以覆盖用于上行链路的传输提前和过渡时间(针对所有UE相同)的总和,并且PP被用于处理下行链路数据。而针对UE1,当连续调度时不需要PP。

[0109] 图14图示了根据本公开的实施例的关于TDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1400。在图14的示例中,PP也可以被用于其它UE调度,但是该时段的ACK/NACK应该被延迟至第(n+k)个子帧。

[0110] 图15图示了根据本公开的实施例的关于TDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1500。在图15的示例中,针对UE2,可以存在一个或多个DL传输部分。关于DL传输部分中的一些DL传输部分,子帧具有用于数据处理的足够的时间,并且因此ACK/NACK可以在相同子帧中被反馈。针对其它的DL传输部分,ACK/NACK可以在随后子帧(例如,第(n+k)个子帧)中被报告。在图15中示出的传输图样中,每个DL传输部分可以包含DCI。备选地,DCI可以被包括在起始处,并且在DCI中存在部分指示位。

[0111] 图16图示了根据本公开的实施例的关于TDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1600。在图16的示例中,PP可以被用于一些其它传输,例如用于测量、波束跟踪、解调等的下行链路RS。RS可以被用于CSI测量、下行链路数据解调参考、波束跟踪等。下行链路RS可以在下行链路DCI中被半静态地配置或触发。用于RS传输的持续时间可以保证用于下行链路数据处理的足够时间,并且因此ACK/NACK可以在相同子帧中被反馈。

[0112] 图17图示了根据本公开的实施例的关于FDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1700。在图17的示例中,如果UE2需要在相同子帧中报告ACK/NACK,则PP的持续时间会覆盖下行链路数据处理。关于UE1,当连续调度时不需要PP。

[0113] 图18图示了根据本公开的实施例的关于FDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1800。在图18的示例中,PP的持续时间可以被用于其它UE调度,但是所使用时段的ACK/NACK需要被延迟至n+k( $k \geq 1$ )子帧,即第(n+k)个子帧。

[0114] 图19图示了根据本公开的实施例的关于FDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图1900。在图19的示例中,关于UE2,可以存在一个或多个DL传输部分。关于DL传输部分中的一些DL传输部分,子帧具有用于数据处理的足够的时间,并且因此ACK/NACK可以在相同子帧中被反馈。针对其它DL传输部分,ACK/NACK可以在随后的子帧(例如,第(n+k)个子帧)中被报告。在图15中示出的传输图样中,每个DL传输部分可以包含DCI。备选地,DCI可以被包括在起始处,并且在DCI中存在部分指示位。

[0115] 图20图示了根据本公开的实施例的关于FDD和处理时段的、用于UE1和UE2的传输图样的图2000。在图20的示例中,PP可以被用于一些其它传输,例如用于测量、波束跟踪、解调等的下行链路RS。RS可以被用于CSI测量、下行链路数据解调参考、波束跟踪等。下行链路RS可以在下行链路DCI中被半静态地配置或触发。用于RS传输的持续时间可以保证用于下行链路数据处理的足够的时间,并且因此ACK/NACK可以在相同子帧中被反馈。

[0116] 根据本公开的实施例,针对以上行链路为中心的传输图样,可以存在不同的GP或者PP持续时间配置。通过延迟UL传输或者减少用于下行链路控制信令的持续时间,UE2可以具有足够的时间来准备用于UL传输的数据。

[0117] 在一些实施例中,长GP可以被用于上行链路数据传输,例如,在相同传输图样中的物理上行链路共享信道(PUSCH)调度,并且针对n+k( $k \geq 1$ )子帧中不具有PUSCH或调度,更短的GP可以被使用。

[0118] 备选地,在一些实施例中,如果上行链路数据在相同子帧中被调度,则传输图样可以具有处理时段,即PP。准备时段可以以若干方式被设置。在实施例中,PP可以保持为空。在另一实施例中,PP可以被用于调度用于相同UE或者其它UE的其它数据。例如,PP可以被用于传输上行链路数据,并且调度可以在先前子帧中,例如n-k( $k \geq 1$ )子帧,其也被称为第(n-k)个子帧。在另一实施例中,PP可以被用于传输下行链路数据。

[0119] 在又另一实施例中,PP可以被用于传输RS。例如,PP可以被用于传输一些上行链路RS,例如用于测量、上行链路数据解调、波束跟踪等。由于用于准备RS的持续时间通常小于数据,所以RS持续时间可以被用于数据准备。在另一实施例中,PP可以被用于传输一些下行链路RS,例如,用于测量、下行链路数据解调、波束跟踪等。

[0120] 在这些实施例中,不同的UE可以具有不同的PUSCH传输持续时间。在示例中,在第(n+k)个子帧中,不需要附加的数据准备时间,因为数据可以在k个子帧的持续时间中被准备。在该情况下,GP可以较短并且在所有子帧中保持相同。在另一示例中,子帧的GP需要包含整个传输块的数据准备时间,并且因此GP可以具有相对较长的持续时间。

[0121] 与以上行链路为中心的传输图样相关的一些实施例如下被描述。图21图示了根据本公开的实施例的关于TDD和不同GP持续时间的、用于UE1和UE2的传输图样的图2100。在图21的实施例中,关于UE2,如果在相同子帧中需要快速数据传输,则长GP持续时间可以被使用。GP可以覆盖准备时间、用于上行链路的传输提前和过渡时间的总和。UE2的上行链路传输可以被延迟数据处理的足够时间,并且GP占据一些上行链路区域。

[0122] 关于UE1,在多个子帧调度被采用的实施例(此后被称为“情况A”)中,在一些子帧中可以不需要准备时间。在其中数据传输在n+k( $k \geq 1$ )子帧中的另一实施例(此后被称为“情况B”)中,可以不需要准备时间。

[0123] 图22图示了根据本公开的实施例的关于TDD和不同GP持续时间的、用于UE1和UE2

的传输图样的图2200。在图22的实施例中,长GP持续时间可以被用于UE2,并且灵活的GP持续时间可以被用于UE1。关于UE1,上行链路数据传输可以在与调度相同的子帧中,并且GP可以随不同的子帧号而不同(与TB大小相关)。例如,在具有上行链路数据调度和对应的上行链路数据传输两者的相同子帧中,用于上行链路数据处理的GP更长。并且在仅具有上行链路数据传输的其它子帧中,用于上行链路数据传输的TA的GP更短。

[0124] 图23图示了根据本公开的实施例的关于TDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图2300。在图23的实施例中,如果UE2需要在相同子帧中传输上行链路数据,则GP可以覆盖用于上行链路的传输提前和过渡时间(针对所有UE相同)的总和。在实施例中,PP被用于UE2的上行链路数据处理。而针对UE1,当多个子帧调度或者 $n+k$ 子帧调度时,PP未被使用。

[0125] 图24图示了根据本公开的实施例的关于TDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图2400。在图24的实施例中,如果UE2需要在相同子帧中传输上行链路数据,则GP可以覆盖用于上行链路的传输提前和过渡时间(针对所有UE相同)的总和。在实施例中,PP被用于UE2的上行链路数据处理。而针对UE1,当多个子帧调度或者 $n+k$ 子帧调度时,PP未被使用。在图24的实施例中,PP和GP具有与参照图23描述的实施例中的PP和GP不同的位置。

[0126] 图25图示了根据本公开的实施例的关于TDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图2500。在图25的实施例中,长GP持续时间可以被用于UE2,并且灵活的GP持续时间可以被用于UE1。关于UE1,上行链路数据传输可以在与调度相同的子帧中,并且PP可以随不同的子帧号而不同(与TB大小相关)。例如,在具有上行链路数据调度和对应的上行链路数据传输两者的相同子帧中,需要PP。并且在仅具有上行链路数据传输的其它子帧中,不需要PP。

[0127] 图26图示了根据本公开的实施例的关于TDD和GP的、用于UE1和UE2的传输图样的图2600。在图26的实施例中,如果在相同子帧中需要快速数据传输,则长GP持续时间可以被用于UE2。GP可以覆盖准备时间、用于上行链路的传输提前和过渡时间的总和。用于UE2的DCI可以被更早完成以有数据处理的足够时间。

[0128] 关于UE1,短GP持续时间可以被使用。在关于情况A描述的实施例中,针对具有多个子帧调度的UE1,在一些子帧中可以不需要准备时间(仅保持为空以用于上行链路传输的TA时段)。在关于情况B描述的实施例中,针对其中数据传输在第 $(n+k)$ 个( $k \geq 1$ )子帧中的UE1,可以不需要准备时间。

[0129] 图27图示了根据本公开的实施例的关于TDD和GP的、用于UE1和UE2的传输图样的图2700。在图27的实施例中,长GP持续时间可以被用于UE2。

[0130] UE1可以具有灵活的控制区域,例如,用于不同调度的不同DCI格式或者不同DCI符号。GP可以随不同的子帧号而不同(与TB大小相关)。另外,GP可以占据一些下行链路持续时间。

[0131] 图28图示了根据本公开的实施例的关于TDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图2800。在图28的实施例中,如果UE2将在相同子帧中传输上行链路数据,则GP可以覆盖用于上行链路的传输提前和过渡时间(针对所有UE相同)的总和。PP可以被用于上行链路数据处理。PP可以占据下行链路区域。关于UE1,当多个子帧调度或者 $n+k$ 子帧调度时,不需要PP。

[0132] 图29图示了根据本公开的实施例的关于TDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图2900。在图29的实施例中,长PP持续时间可以被用于UE2。

[0133] UE1可以具有灵活的控制区域,例如,用于不同调度的不同DCI格式或者不同DCI符

号。PP可以随不同的子帧号而不同(与TB大小相关)。另外,PP可以占据一些下行链路持续时间。

[0134] 图30图示了根据本公开的实施例的关于FDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3000。在图30的实施例中,如果UE2需要在相同子帧中传输上行链路数据。则可以存在用于上行链路数据处理的PP。关于UE1,当多个子帧调度或者 $n+k$ 子帧调度时,不需要PP。

[0135] 图31图示了根据本公开的实施例的关于FDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3100。在图31的实施例中,长PP持续时间被用于UE2。关于UE1,灵活的PP持续时间可以被使用。UE1的上行链路数据传输可以在与调度相同的子帧中。PP可以随不同的子帧号而不同(与TB大小相关)。

[0136] 图32图示了根据本公开的实施例的关于FDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3200。在图32的实施例中,如果UE2将在相同子帧中传输上行链路数据,则GP可以覆盖用于上行链路的传输提前和过渡时间(针对所有UE相同)的总和。可以存在用于上行链路数据处理的PP。PP可以占据下行链路区域。而针对UE1,当多个子帧调度或者 $n+k$ 子帧调度时,不需要PP。

[0137] 图33图示了根据本公开的实施例的关于FDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3300。在图33的实施例中,长PP持续时间可以被用于UE2。

[0138] UE1可以具有灵活的控制区域,例如,用于不同调度的不同DCI格式或者不同DCI符号。PP可以随不同的子帧号而不同(与TB大小相关)。另外,PP可以占据一些下行链路持续时间。

[0139] 图34图示了根据本公开的实施例的关于TDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3400。在图34的实施例中,PP的持续时间可以用于其它调度。在关于情况2A1t1描述的实施例中,PP可以被用于其它上行链路调度,并且UL授权可以在 $n-k$  ( $k \geq 1$ )子帧中以有足够的准备时间。在关于情况2A1t2描述的实施例中,当PP占据下行链路持续时间时,PP可以被用于其它下行链路调度。

[0140] 图35图示了根据本公开的实施例的关于TDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3500。在图35的实施例中,针对UE2,可以存在多个UL传输部分。在UL传输部分中的一个或多个UL传输部分中,UL授权可以在(具有用于数据处理的足够时间的)相同子帧中。关于其它UL传输部分,UL授权可以在第 $(n-k)$ 个子帧中, $k \geq 1$ 。

[0141] 图36图示了根据本公开的实施例的关于TDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3600。在图36的实施例中,PP的持续时间可以被用于RS传输。RS可以周期性或者非周期性地被触发或者被半静态配置。在关于情况3A1t1描述的实施例中,当PP占据上行链路区域时,PP的持续时间可以被用于上行链路RS传输,并且可以被用于上行链路解调、测量等。在关于情况3A1t2描述的实施例中,当PP占据下行链路区域时,PP的持续时间可以被用于下行链路RS,并且可以被用于测量、波束跟踪、解调等。

[0142] 图37图示了根据本公开的实施例的关于FDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3700。在图37的实施例中,PP的持续时间可以被用于其它调度。在关于情况2A1t1描述的实施例中,PP的持续时间可以被用于其它UL调度,并且UL授权可以在第 $n-k$ 个子帧中 ( $k \geq 1$ ) 以有足够的准备时间。在关于情况2A1t2描述的实施例中,当PP占据下行链路持续时间时,PP的持续时间可以被用于其它下行链路调度。

[0143] 图38图示了根据本公开的实施例的关于FDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3800。在图38的实施例中,可以存在多个UL传输部分。在UL传输部分中的一个或多个UL传输部分中,UL授权可以在(具有用于数据处理的足够时间的)相同子帧中。关于其它UL传输部分,UL授权可以在第(n-k)个子帧中, $k \geq 1$ 。

[0144] 图39图示了根据本公开的实施例的关于FDD和PP的、用于UE1和UE2的传输图样的图3900。在图39的实施例中,PP的持续时间可以被用于RS传输。RS可以周期性地或者非周期性地被触发或者被半静态配置。在关于情况3A1t1描述的实施例中,当PP占据上行链路区域时,PP的持续时间可以被用于上行链路RS传输,并且可以被用于上行链路解调、测量等。在关于情况3A1t2描述的实施例中,当PP占据下行链路区域时,PP的持续时间可以用于下行链路RS,并且可以被用于测量、波束跟踪、解调等。

[0145] 图40图示了根据本公开的实施例的传输图样的图4000。在图示的传输图样中,如果存在用于ACK/NACK的PUCCH传输,则其可以具有“DMRS+PUCCH”的结构。换句话说,解调参考信号(DMRS)可以在PUCCH信号之前被传输。针对DMRS传输,该时段也可以被用于对应的ACK/NACK的下行链路数据处理。

[0146] 图41图示了根据本公开的实施例的传输图样的图4100。在图示的传输图样中,如果存在PUSCH被调度,则其可以具有“DMRS+PUSCH”的结构。换句话说,DMRS可以在PUCCH信号之前被传输。DMRS传输持续时间也可以被用于上行链路数据准备。

[0147] 图42图示了根据本公开的实施例的设备4200的示意图。根据本公开的实施例,设备4200可以在网络设备(诸如,BS 110)、终端设备(诸如,UE 121或者UE 122)、或者通信系统中的其它合适的装置处被实现。

[0148] 如在图42中示出的,设备4200包括:控制器4210,该控制器4210被配置为从候选传输图样的集合确定目标传输图样,其中候选传输图样中的每个候选传输图样包含DL传输部分和/或UL传输部分,并且候选传输图样在各自的DL传输部分和/或UL传输部分的持续时间方面彼此不同;以及,收发器4220,该收发器4220被配置为通过使用目标传输图样执行在网络设备与终端设备之间的通信。

[0149] 在实施例中,候选传输图样中的一个或多个候选传输图样还可以包括GP部分,其中GP部分在DL传输部分与UL传输部分之间。

[0150] 在实施例中,目标传输图样可以基于反馈要求而被确定,该反馈要求所要求的是关于DL传输的反馈在目标传输图样中被发送,以及目标传输图样可以包括用于终端设备来处理在DL传输中接收到的数据的处理时段。

[0151] 在实施例中,目标传输图样可以适用于TDD传输方式,并且GP部分的长度可以被延长处理时段,或者DL传输部分的长度被缩短处理时段。

[0152] 在实施例中,目标传输图样可以适用于FDD传输方式,并且DL传输部分的长度可以被缩短处理时段。

[0153] 在实施例中,处理时段可以被用于数据、控制信息或者参考信号的进一步DL传输,并且关于进一步DL传输的反馈将在目标传输图样之后被发送。

[0154] 在实施例中,目标传输图样可以基于调度要求而被确定,该调度要求所要求的是关于UL传输的调度信息在目标传输图样中被发送,并且目标传输图样可以包括用于终端设备来准备将在UL传输中被传输的数据的处理时段。

[0155] 在实施例中,目标传输图样可以适用于TDD传输方式,并且GP部分的长度可以被延长处理时段,或者UL传输部分的长度被缩短处理时段。

[0156] 在实施例中,目标传输图样可以适用于FDD传输方式,并且UL传输部分的长度可以被缩短处理时段。

[0157] 在实施例中,处理时段可以被用于数据或者参考信号的进一步UL传输,并且关于进一步UL传输的调度信息可以在目标传输图样之前被发送。

[0158] 在实施例中,控制器还被配置为:在网络设备处,从候选传输图样的集合确定用于由网络设备服务的终端设备中的每个终端设备的目标传输图样,而不要求用于终端设备中的每个终端设备的目标传输图样是相同的。

[0159] 在实施例中,目标传输图样可以包括在DL传输部分和/或UL传输部分中被传输的控制信息中的指示,其中该指示对以下中的一项或多项进行指示:DL传输部分和/或UL传输部分的持续时间;DL传输部分与UL传输部分之间的GP部分的持续时间;以及,在DL传输部分或UL传输部分上是否存在通信。

[0160] 本公开的实施例还提供了在网络设备或者终端设备处实现的装置。该装置可以包括:用于从候选传输图样的集合确定目标传输图样的部件,其中候选传输图样中的每个候选传输图样包含下行链路(DL)传输部分和/或上行链路(UL)传输部分,并且候选传输图样在各自的DL传输部分和/或UL传输部分的持续时间方面彼此不同;以及,用于通过使用目标传输图样执行在网络设备与终端设备之间的通信的部件。

[0161] 还应注意,设备4200可以通过目前已知的或者未来待开发的任何合适技术而被相应地实现。进一步地,备选地,在图42中示出的单个设备可以单独地被实现在多个设备中,并且多个单独的设备可以被实现在单个设备中。本公开的范围不限于这些方面。

[0162] 应当注意,设备4200可以被配置为实现如参考图3至图41描述的功能。因此,关于方法300讨论的特征可以应用于设备4200的对应组件。进一步应注意,设备4200的组件可以被体现在硬件、软件、固件、和/或其任何组合中。例如,设备4200的组件可以由电路、处理器或者任何其它适当的装置来相应地实现。本领域的技术人员将理解,前述示例仅用于说明而不是限制。

[0163] 在本公开的一些实施例中,设备4200可以包括至少一个处理器。以示例的方式,适合与本公开的实施例一起使用的至少一个处理器可以包括已经已知的或将来被开发的通用处理器和专用处理器。设备4200还可以包括至少一个存储器。该至少一个存储器可以包括例如半导体存储器设备(例如,RAM、ROM、EPROM、EEPROM)以及闪存设备。该至少一个存储器可以被用于存储计算机可执行指令的程序。该程序可以以任何高级和/或低级可编译或可解释编程语言而被编写。根据实施例,计算机可执行指令可以被配置为与至少一个处理器一起使得设备4200至少根据如上文讨论的方法300来执行。

[0164] 基于上文的描述,本领域技术人员应当理解,本公开可以被体现在装置、方法或计算机程序产品中。通常,各个示例性实施例可被实现在硬件或专用电路、软件、逻辑或其任何组合中。例如,一些方面可以在硬件中被实现,而其它方面可以在固件或软件中被实现,该固件或软件可以由控制器、微处理器或其它计算设备来执行,尽管本公开不限于此。尽管本公开的示例性实施例的各个方面的方面可以被图示和被描述为框图、流程图或者使用一些其它图形表示来图示和描述,但是应当理解,作为非限制性示例,在本文中描述的这些方框、装

置、系统、技术或方法可以被实现在硬件、软件、固件、专用电路或逻辑、通用硬件或控制器或其它计算设备、或其一些组合中。

[0165] 图3中所示的各个方框可以被视为方法步骤、和/或从计算机程序代码的操作导致的操作、和/或被构造来执行相关联的(多个)功能的多个耦合的逻辑电路元件。本公开的示例性实施例的至少一些方面可以在诸如集成电路芯片和模块的各种组件中被实践,并且本公开的示例性实施例可以在被实现在装置中,该装置被体现为可根据本公开的示例性实施例而配置来操作的集成电路、FPGA、或者ASIC。

[0166] 尽管本具体实施方式包含很多具体实现细节,但是这些细节不应该被视为对任何公开或者可以被要求保护的内容的范围的限制,而是作为特定于特定公开的特定实施例的特征的描述。本具体实施方式中的在单独实施例的上下文中描述的某些特征也可以在单个实施例中被组合地实现。反过来,在单个实施例的上下文中描述的各种特征也可以单独地或者以任何合适的子组合被实现在多个实施例中。此外,尽管特征在上文中被描述为在某些组合中起作用并且甚至最初被这样要求,但是在一些情况下,来自所要求组合的一个活动一个或多个特征可以被从该组合删除,并且所要求的组合可以指向子组合或者子组合的变型。

[0167] 类似地,尽管在附图中按照特定顺序描绘了操作,但是这不应该被理解为要求该操作按照示出的特定顺序或者按照顺次的顺序被执行,或者执行所有图示的操作来达成期望的结果。在某些情况下,多任务处理和并行处理可以是有利的。此外,上文描述的实施例中的各种系统组件的分离不应被理解为在所有实施例中要求这种分离,并且应该理解,描述的程序组件和系统通常可以被一起集成在单个软件产品中或者被封装到多个软件产品中。

[0168] 鉴于前面的描述,当结合附图阅读时对本公开的前述示例性实施例的各种修改和调整对相关领域的技术人员可以变得显而易见。任何和所有修改仍然将会落入本公开的非限制性和示例性实施例的范围内。此外,本公开的这些实施例所属领域的、获益于前述说明和相关联附图中呈现的教导的技术人员会想到本文阐述的本公开的其他修改。

[0169] 因此,应当理解,本公开的实施例不限于所公开的具体实施例并且修改和其它实施例旨在被包括在所附权利要求的范围内。尽管本文中使用了具体的术语,但是这些术语仅是在通用和描述性的意义上被使用,并非为了限制性的目的。

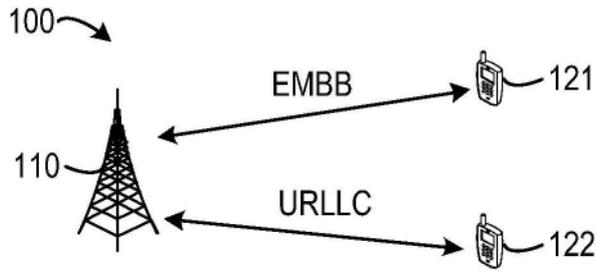


图1

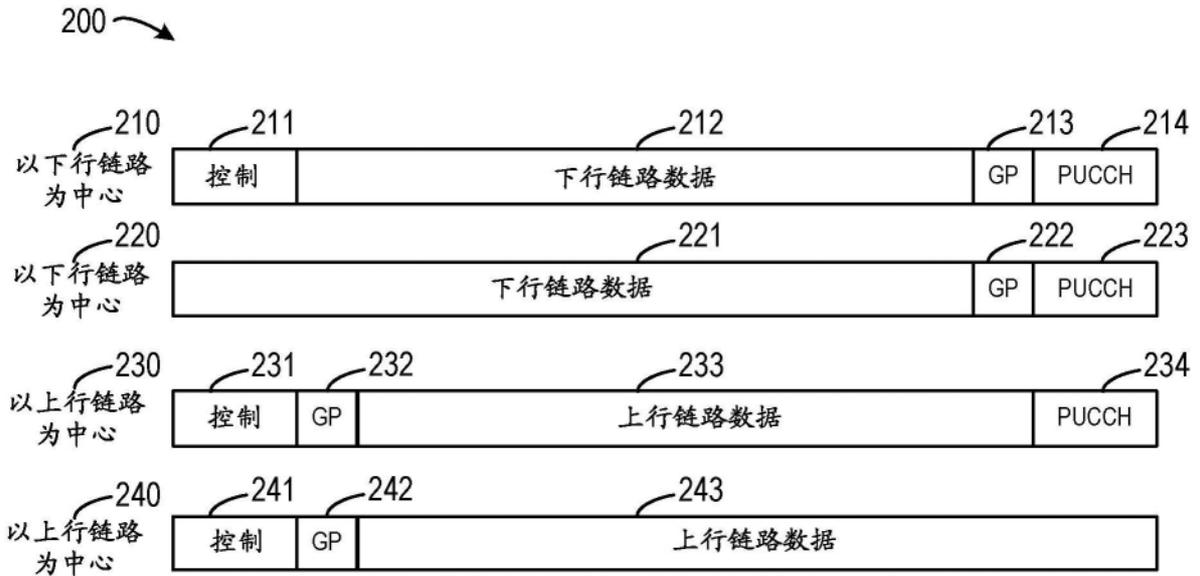


图2

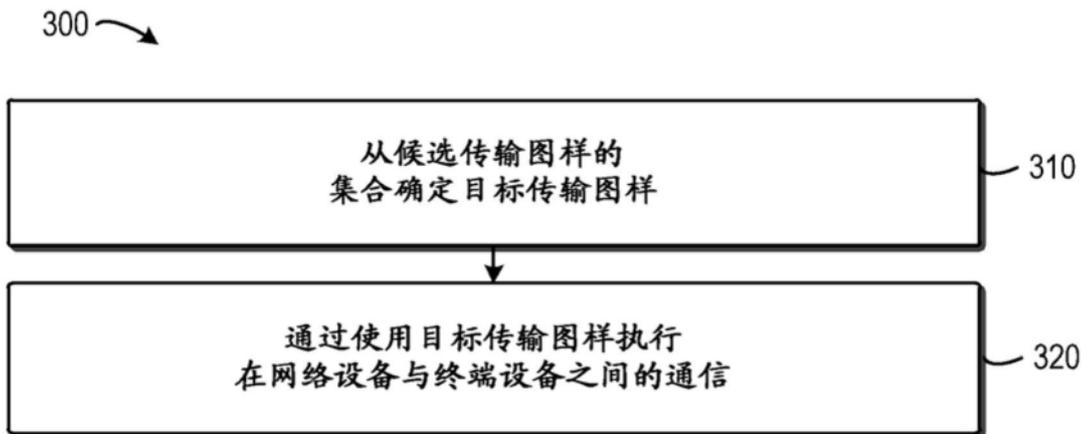


图3

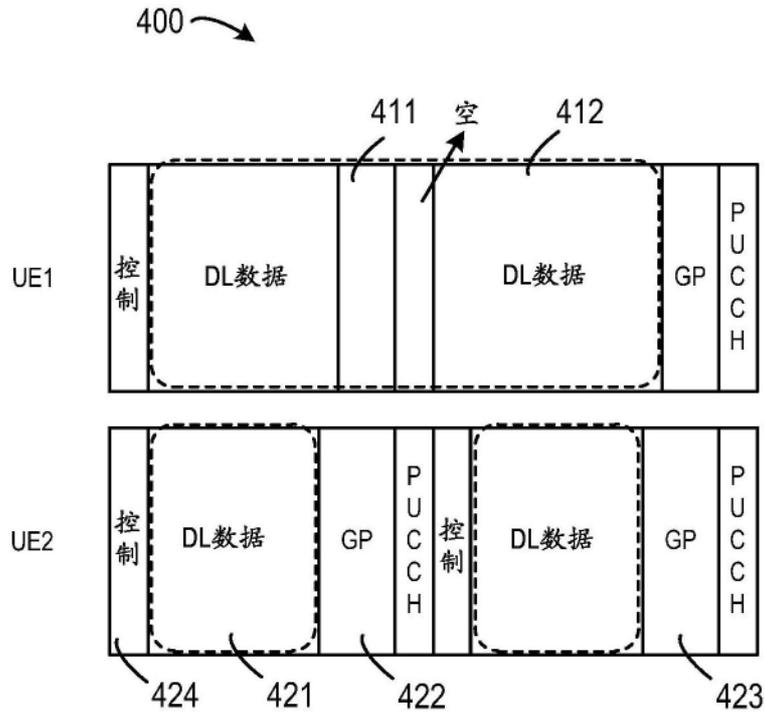


图4

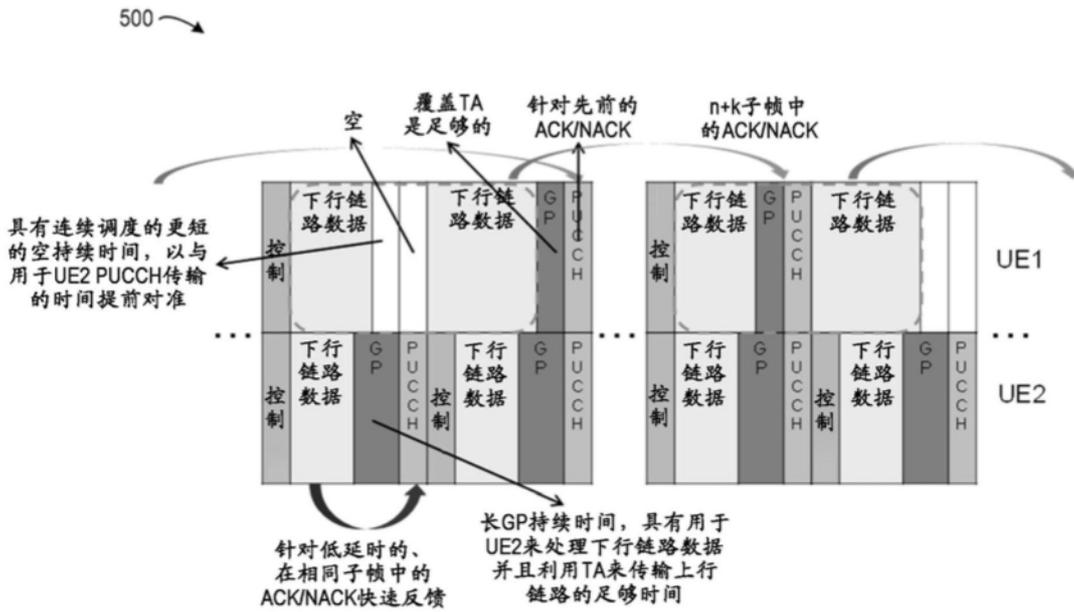


图5

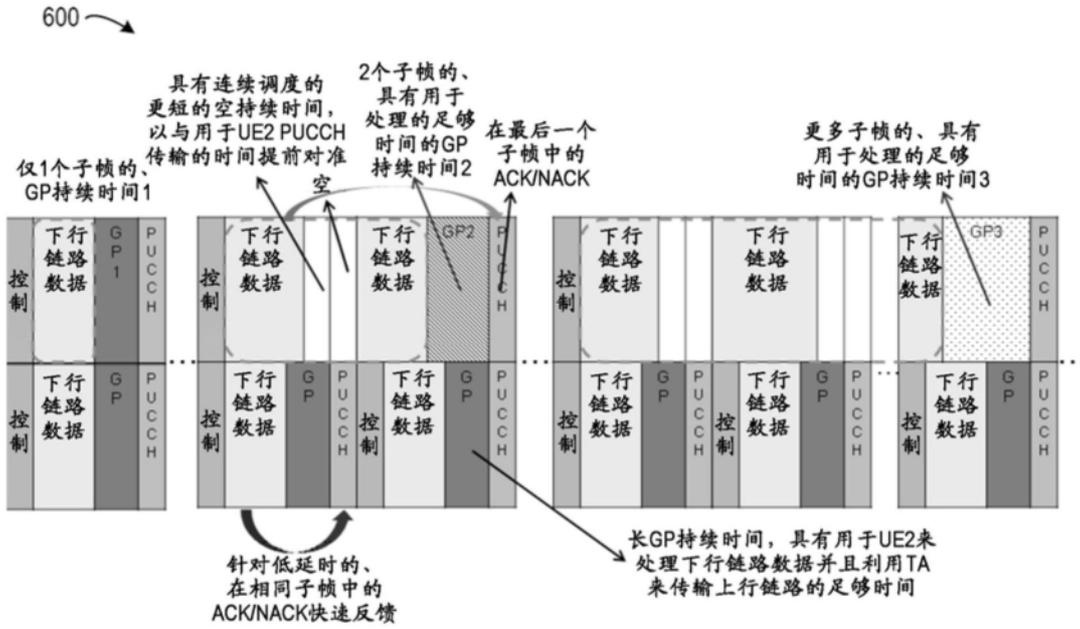


图6

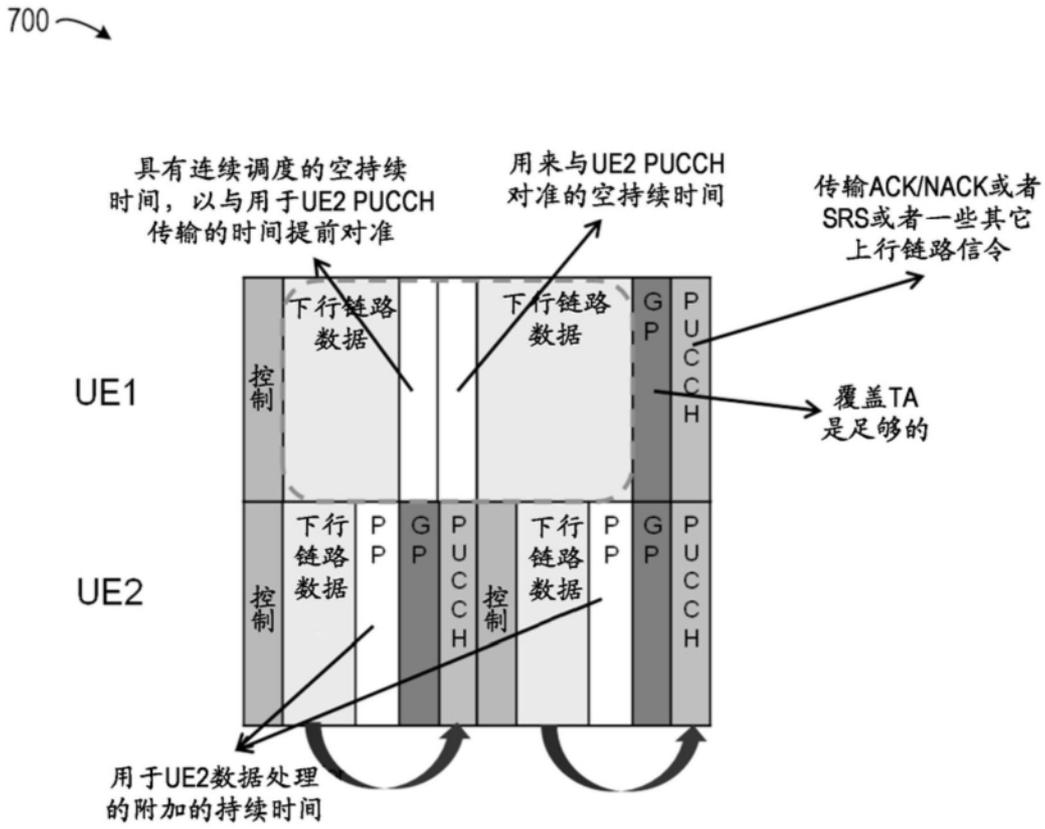


图7

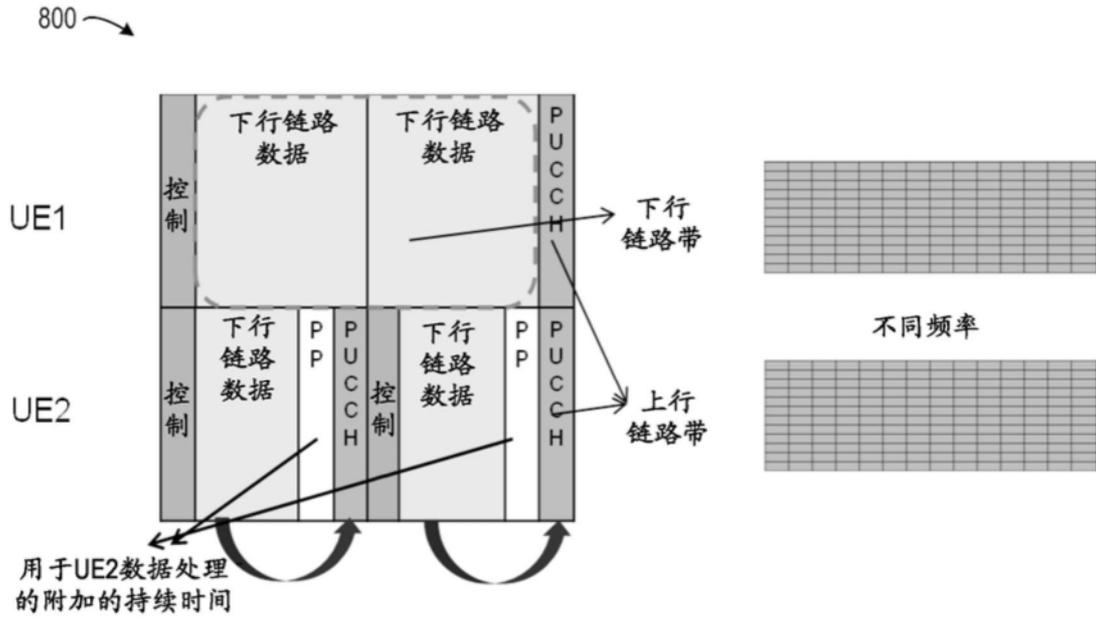


图8

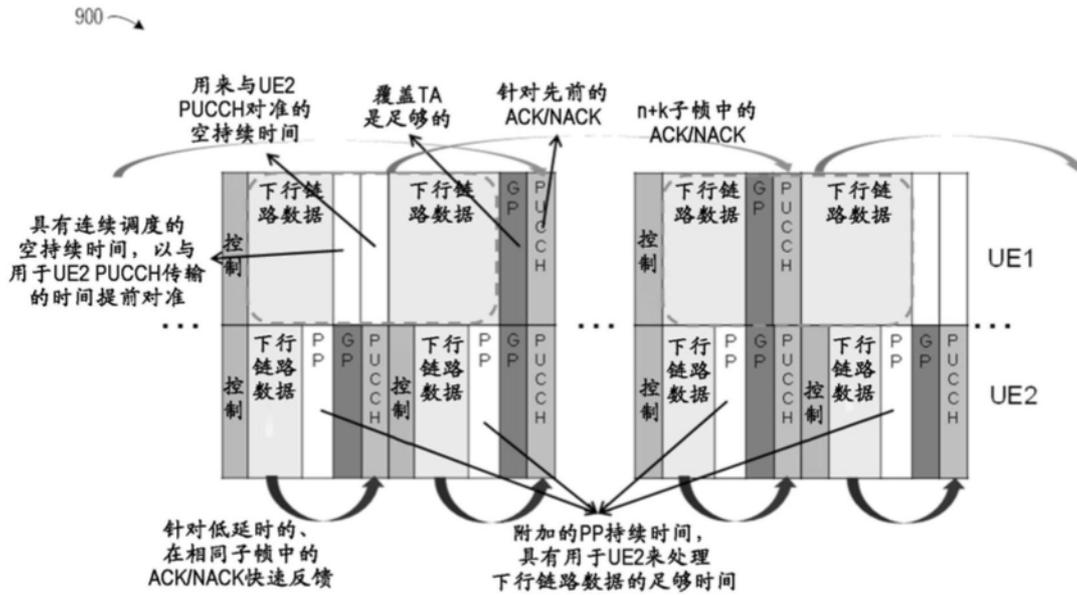


图9





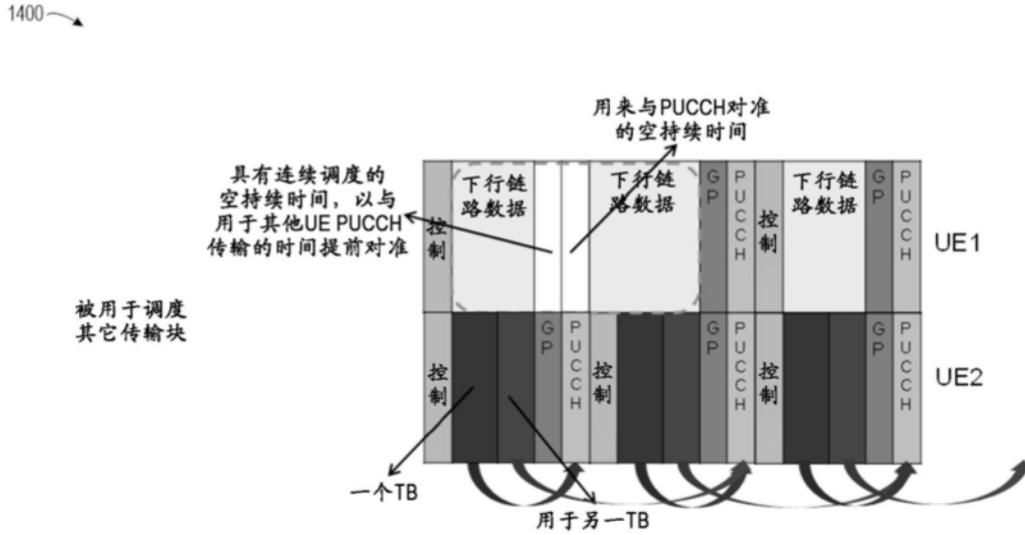


图14

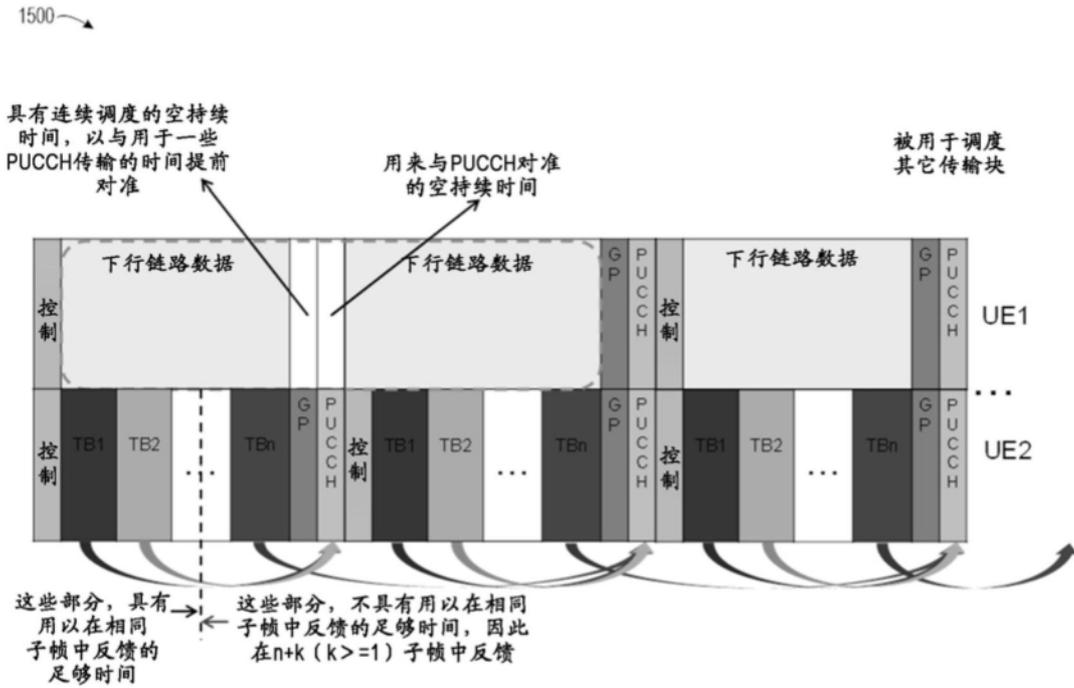


图15

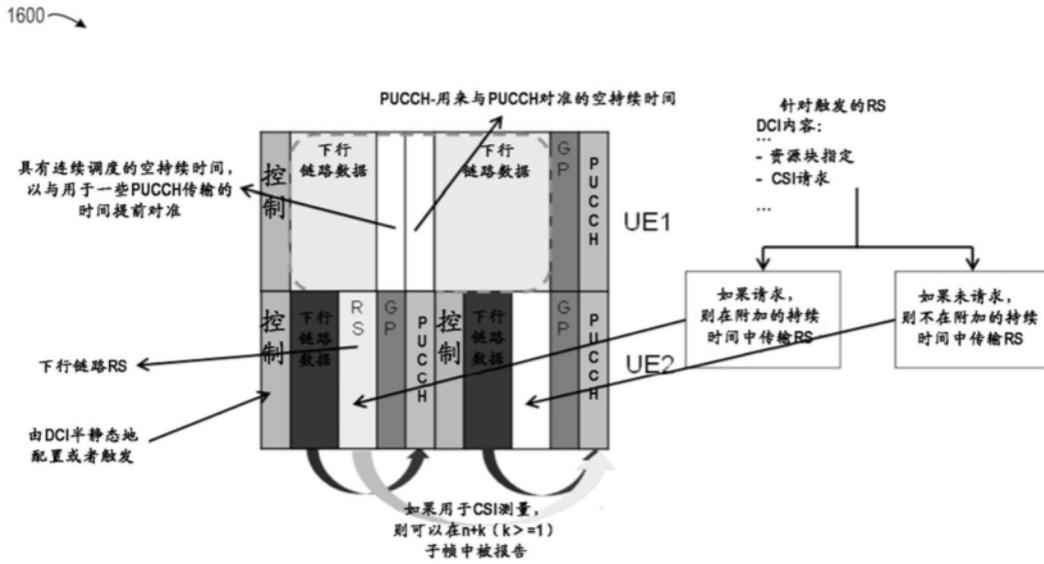


图16

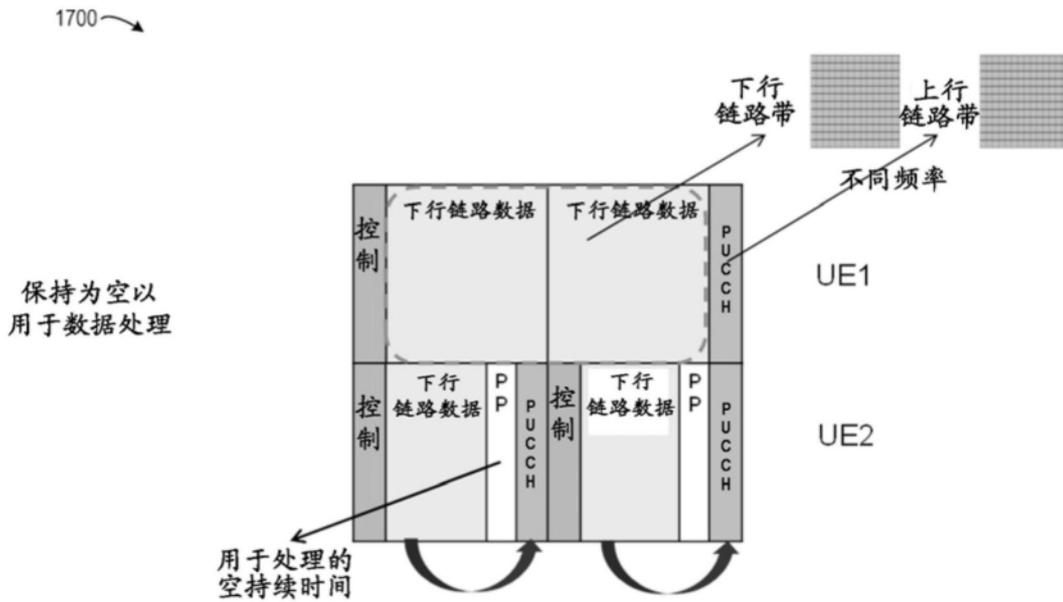


图17

1800

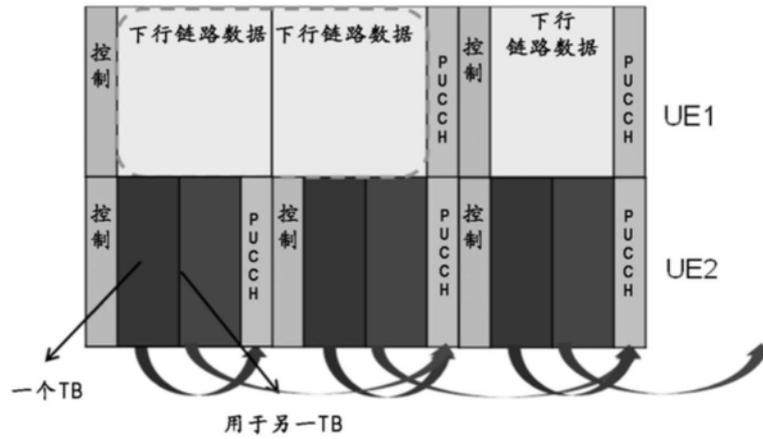


图18

1900

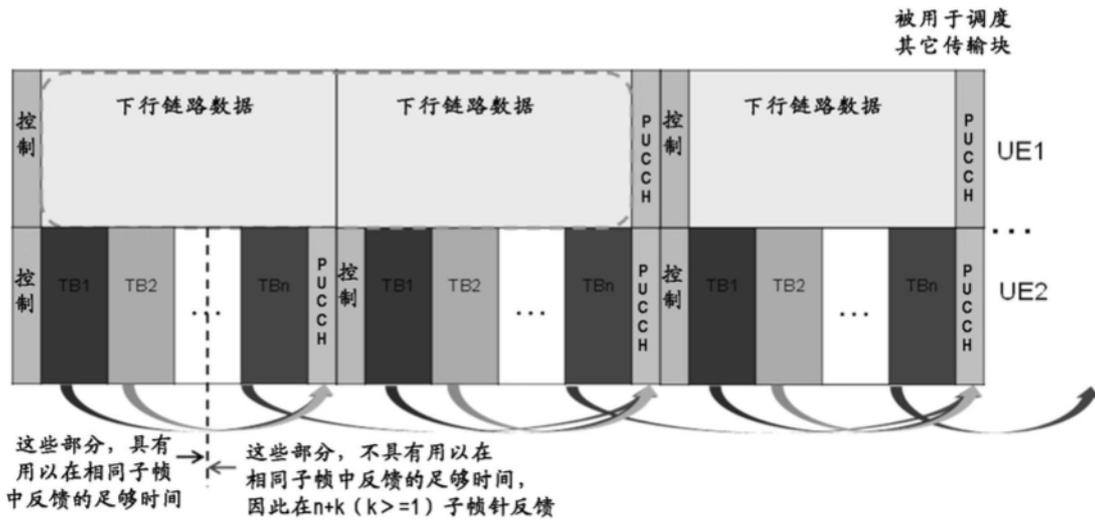


图19

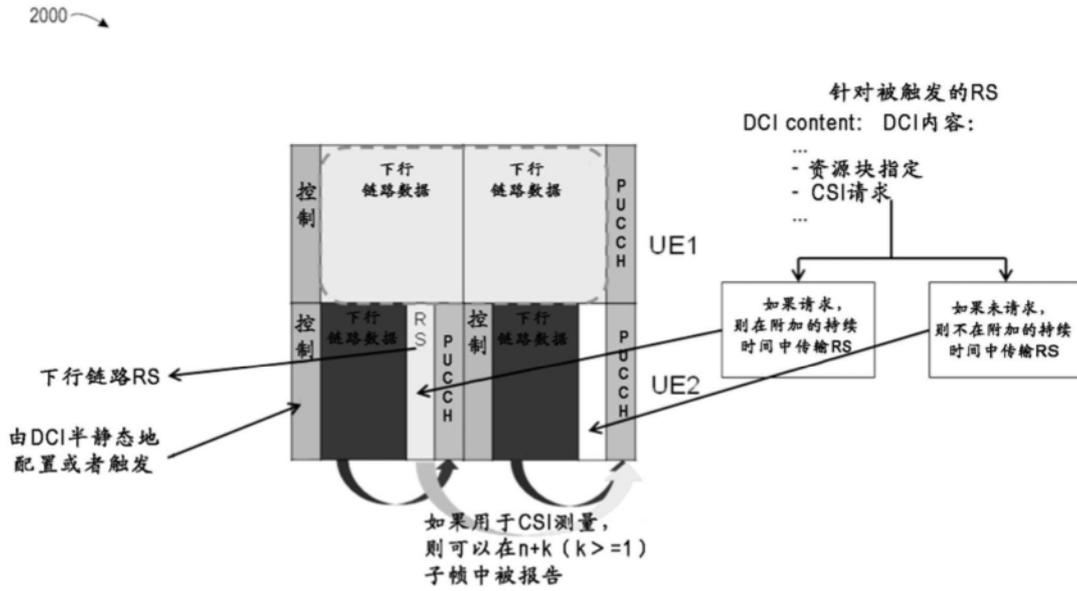


图20

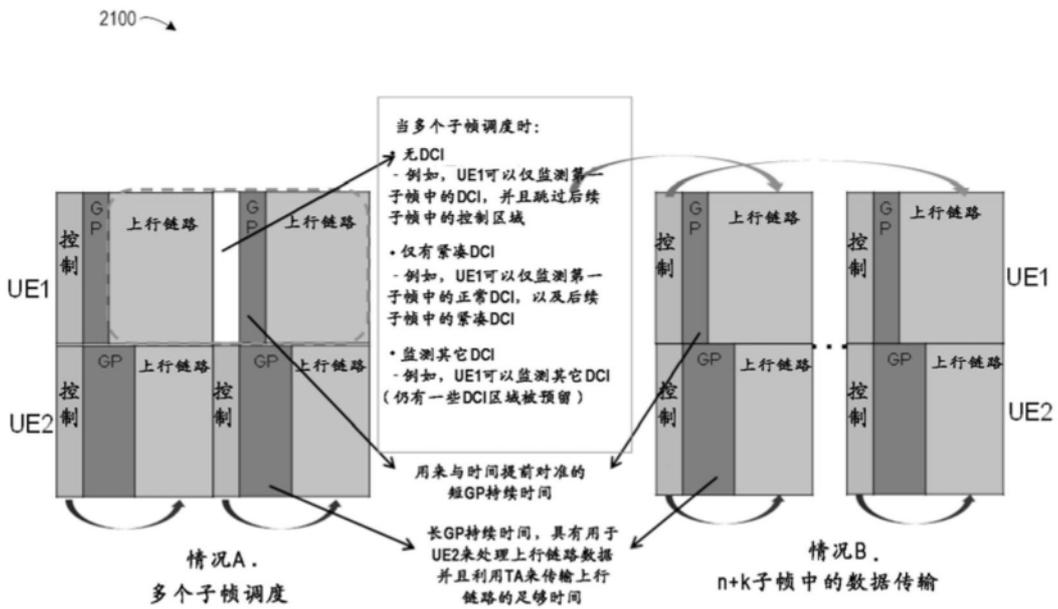


图21

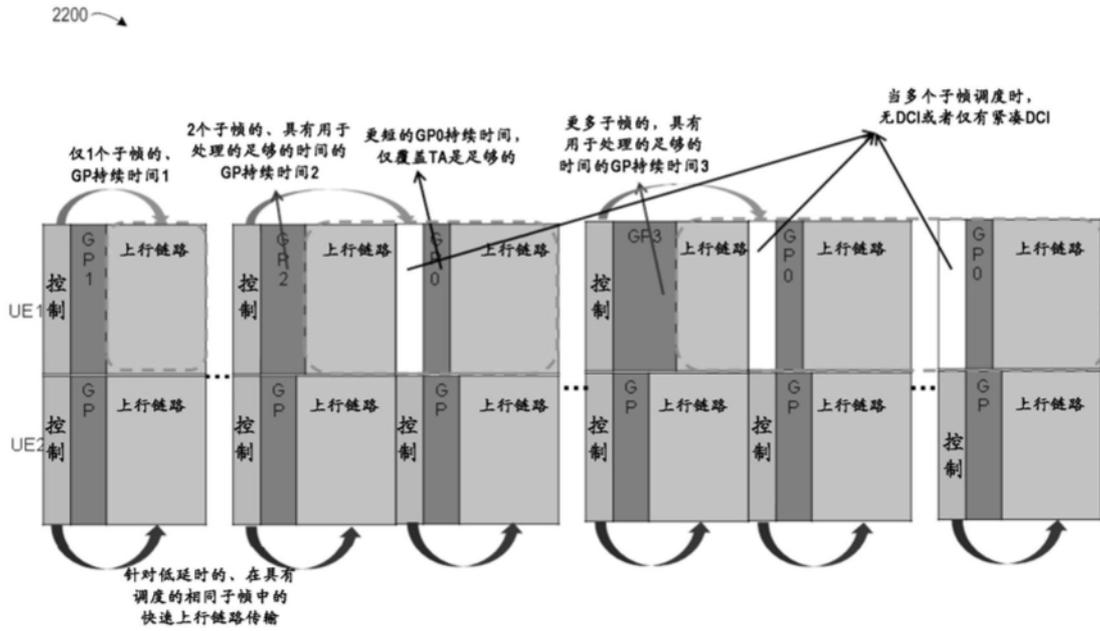


图22

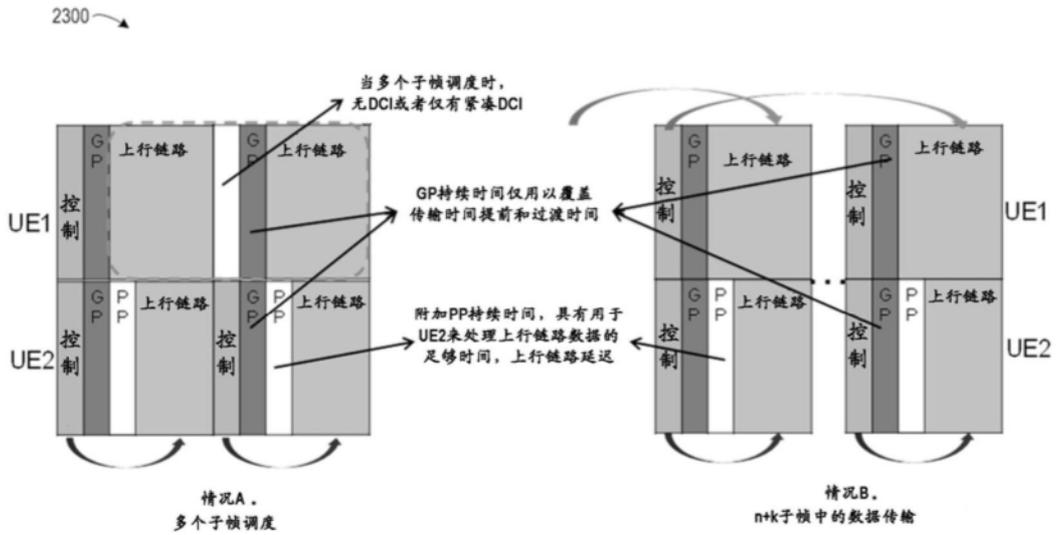


图23

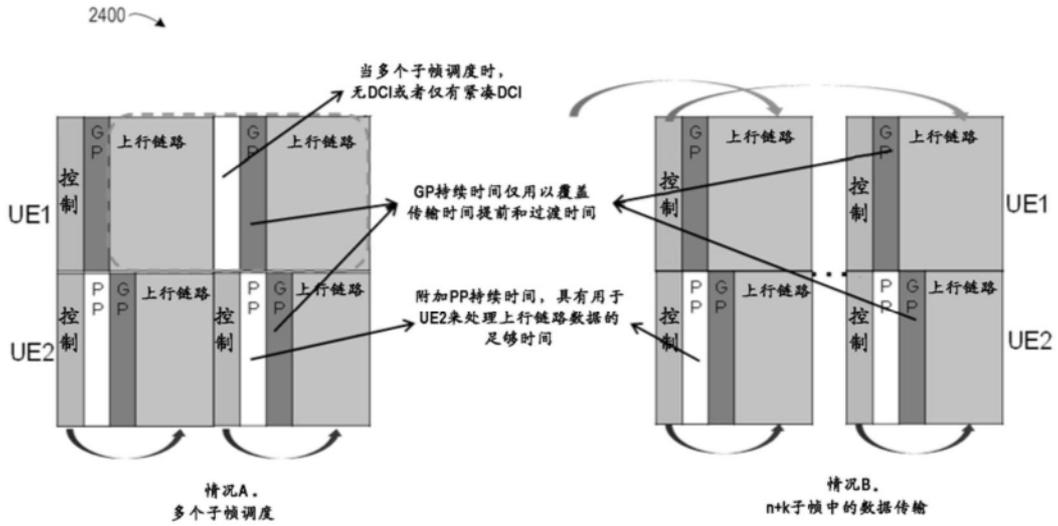


图24

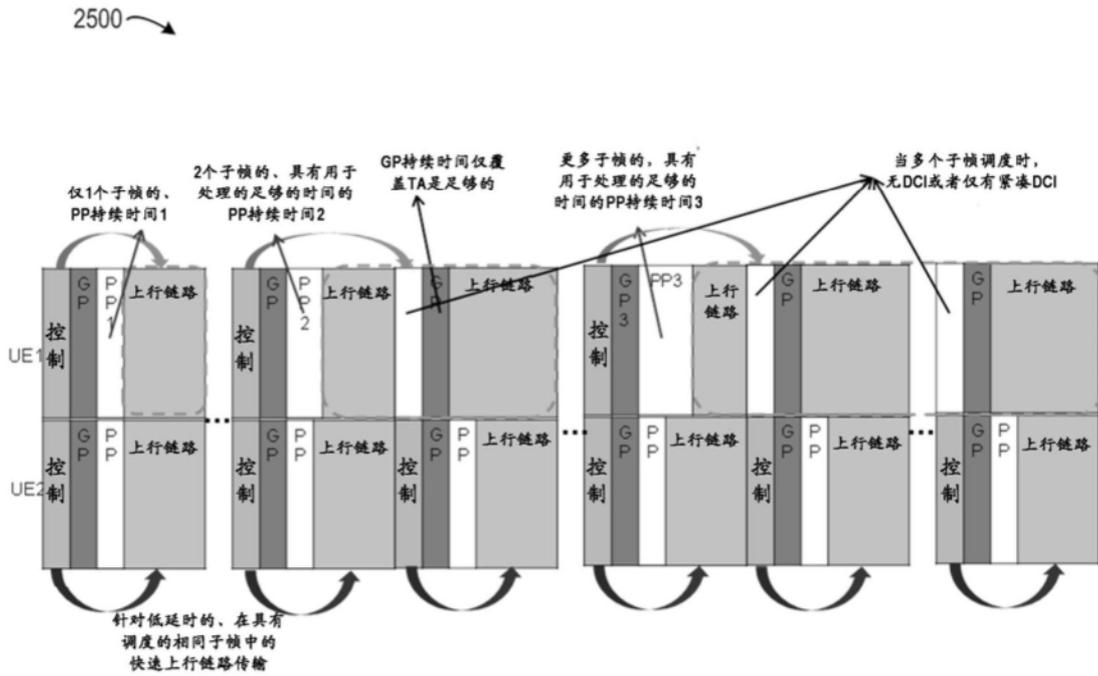


图25

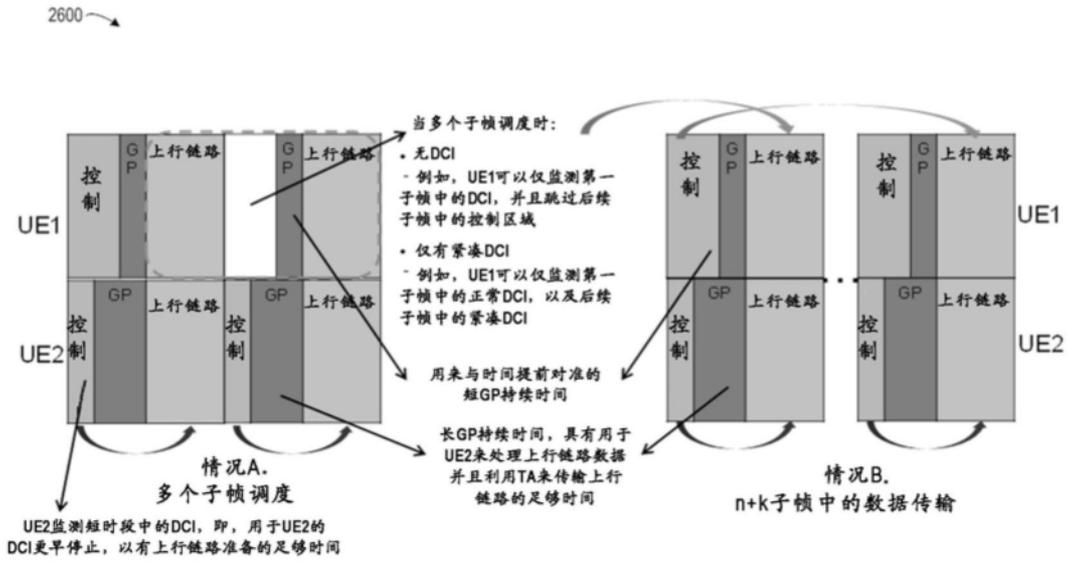


图26

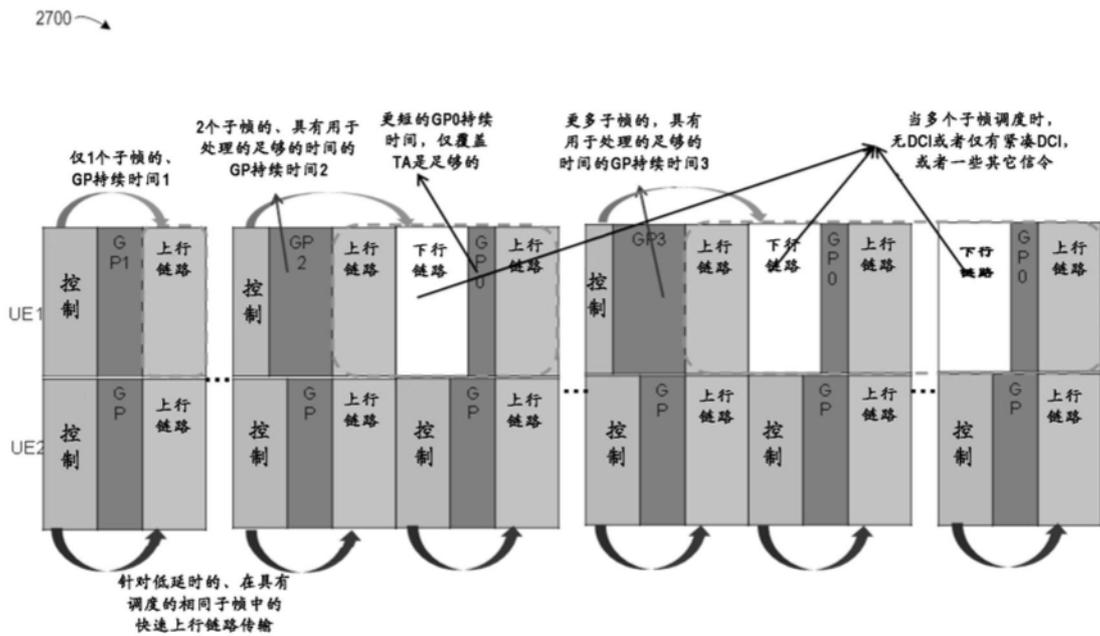


图27

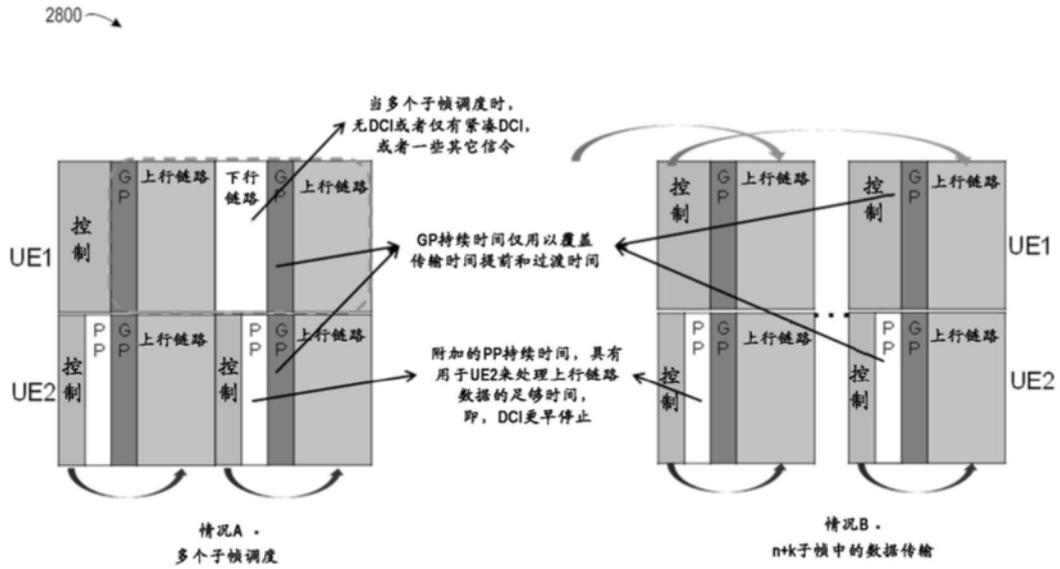


图28

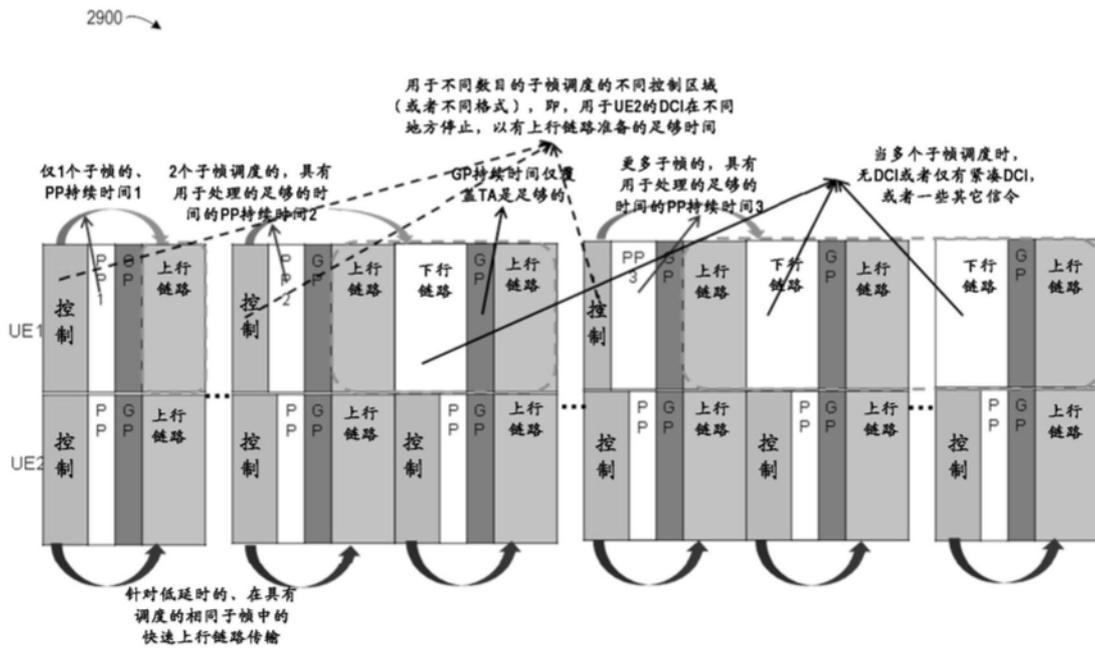


图29

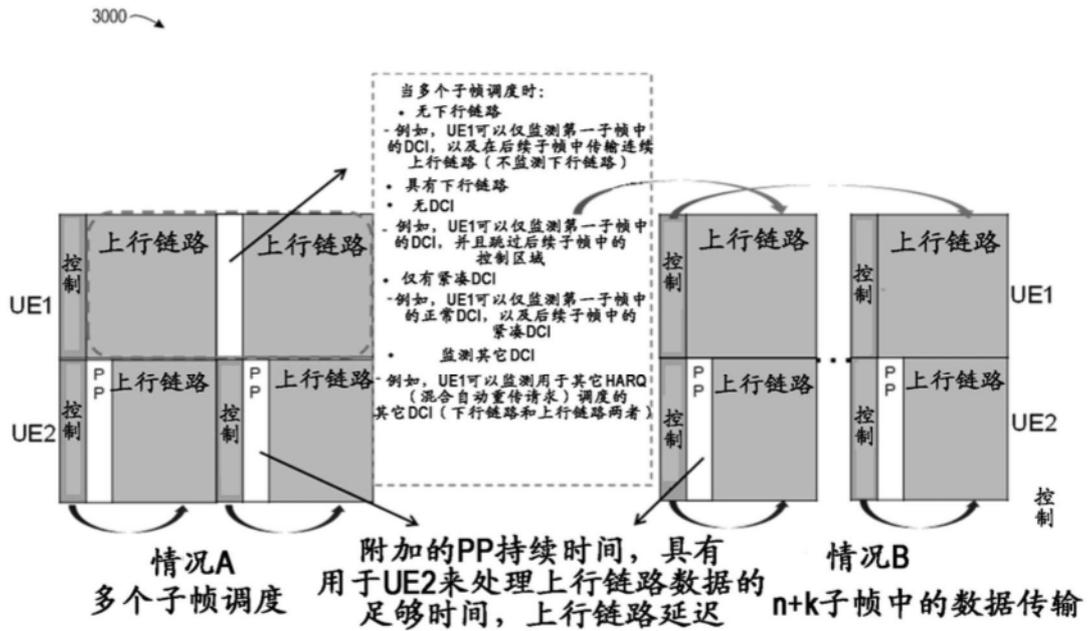


图30

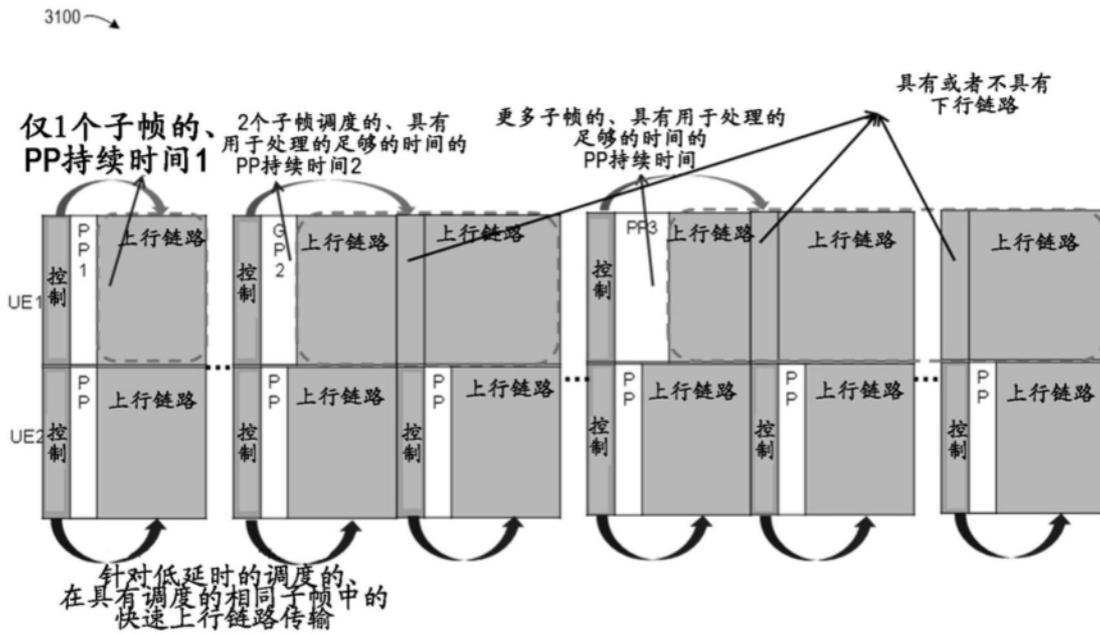


图31

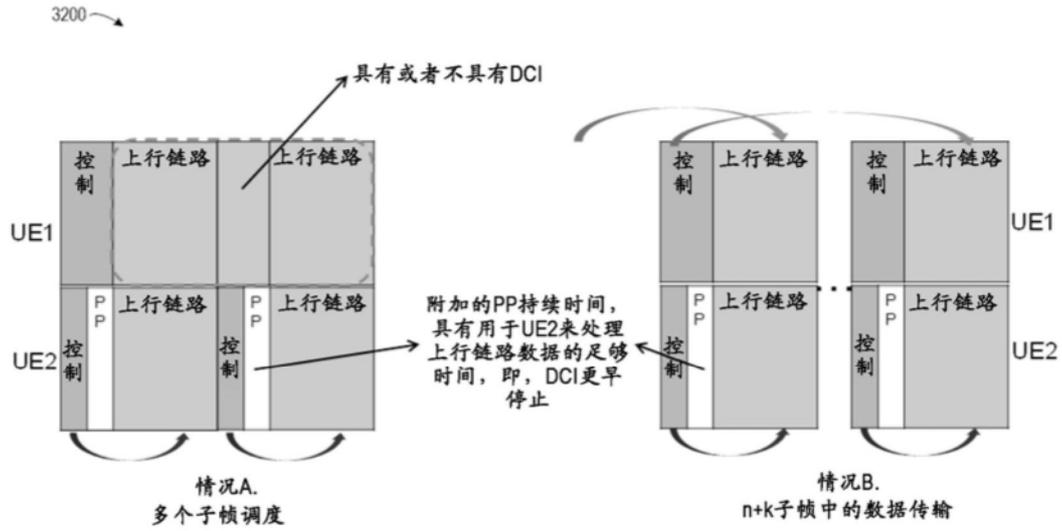


图32

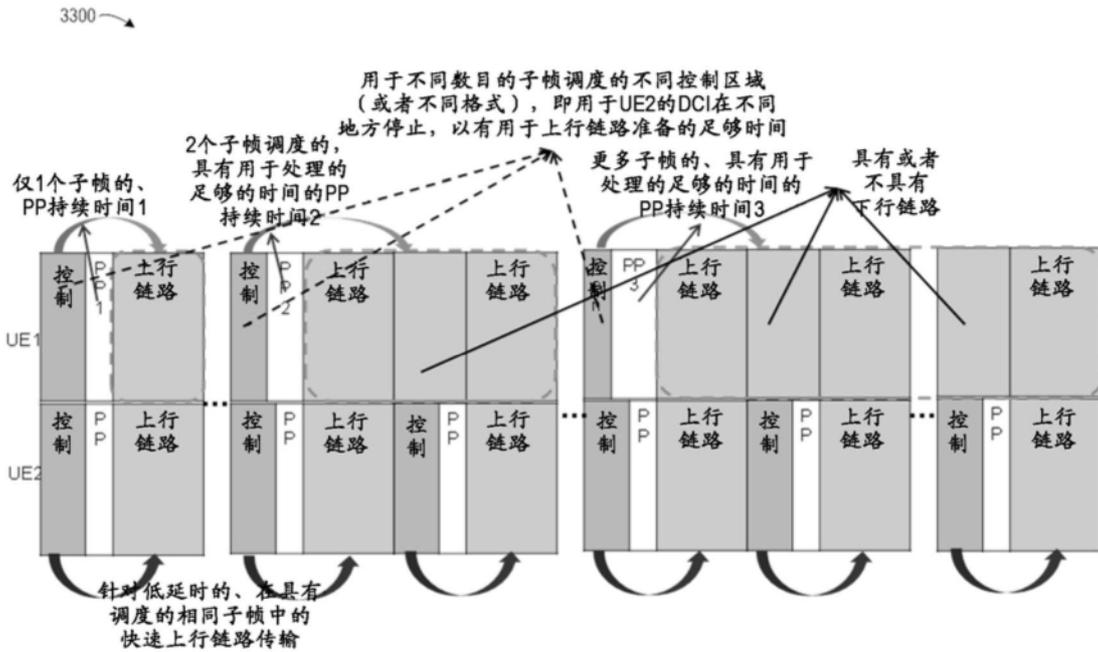


图33

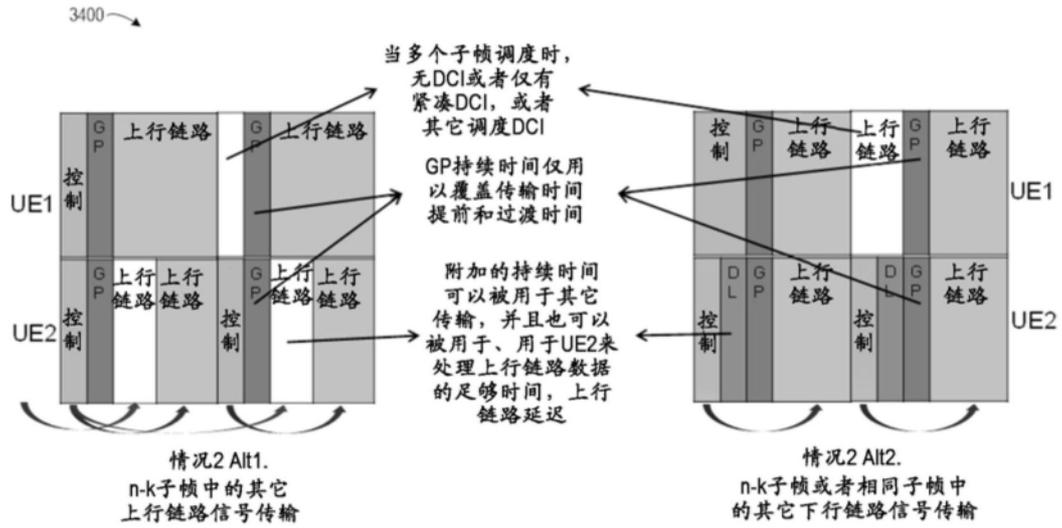


图34

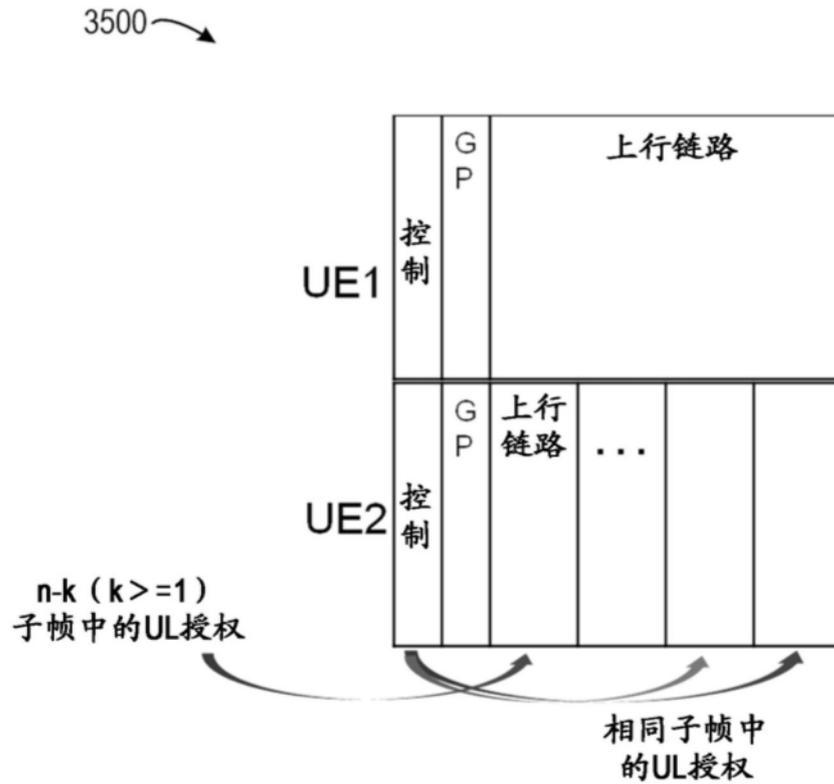


图35

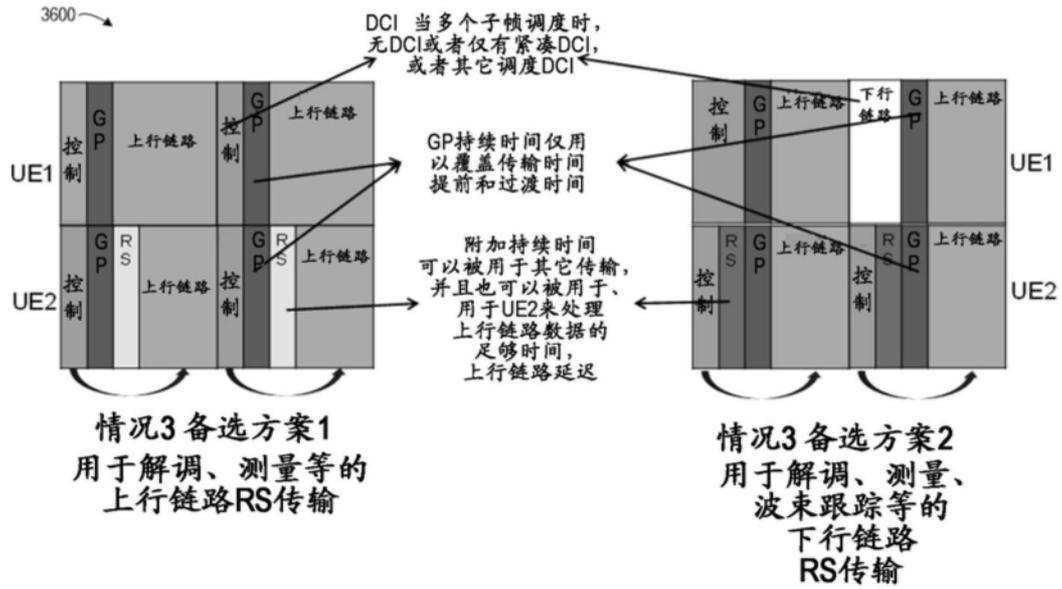


图36

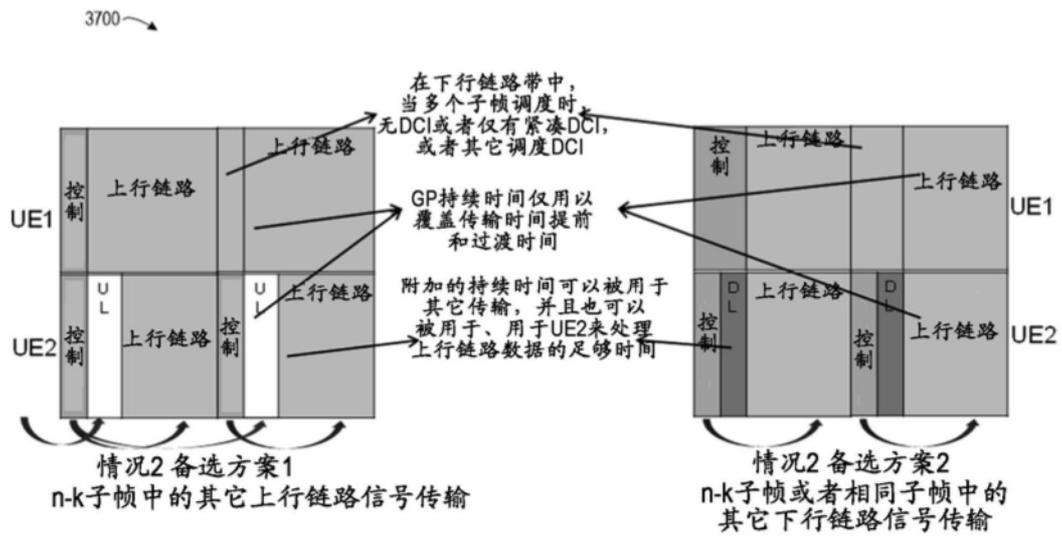


图37

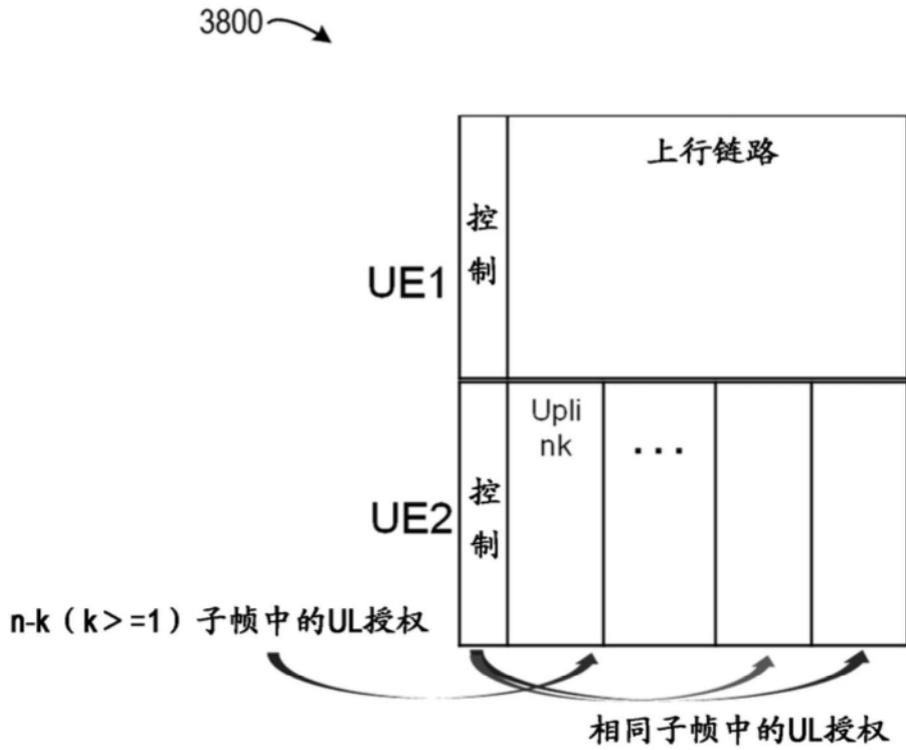


图38

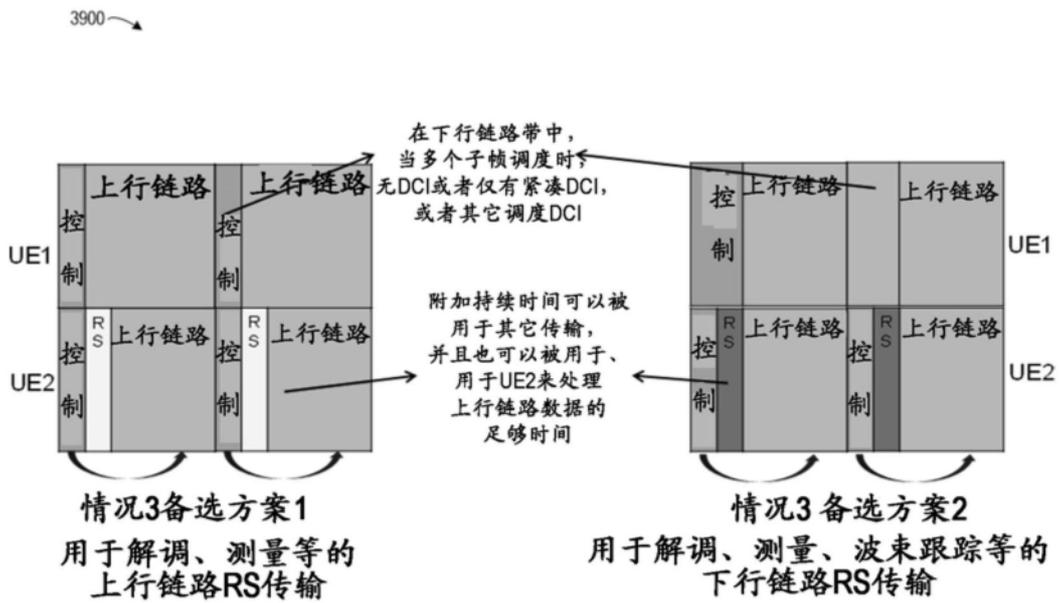


图39

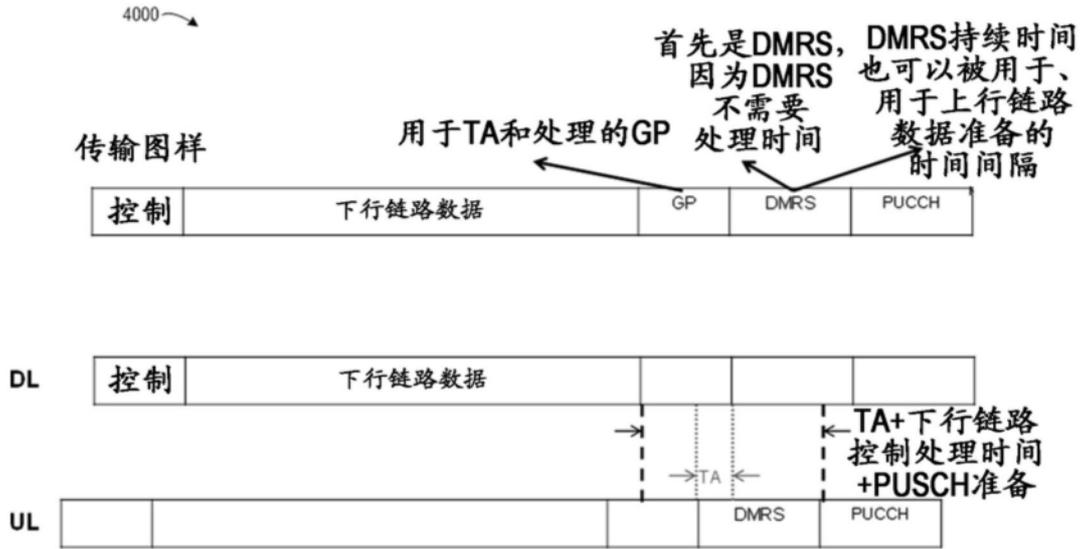


图40

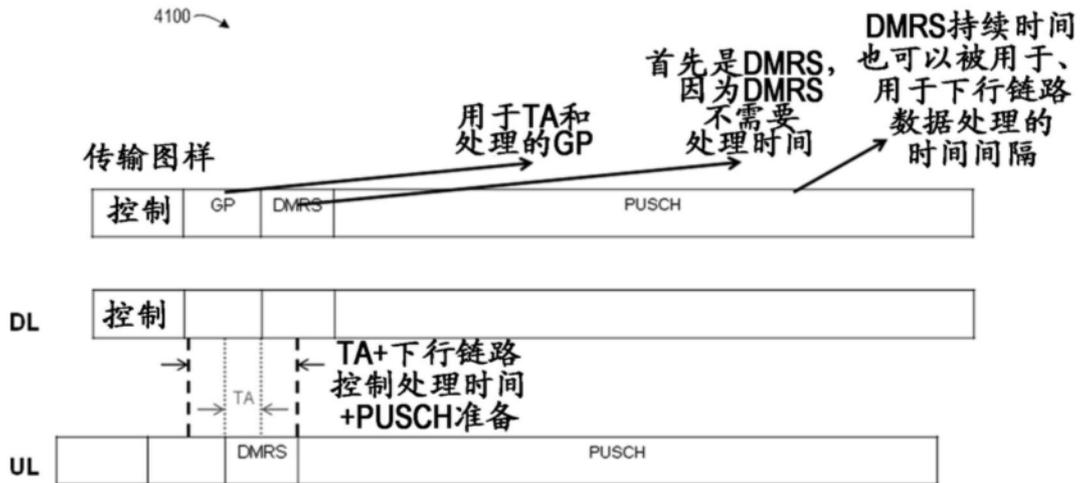


图41

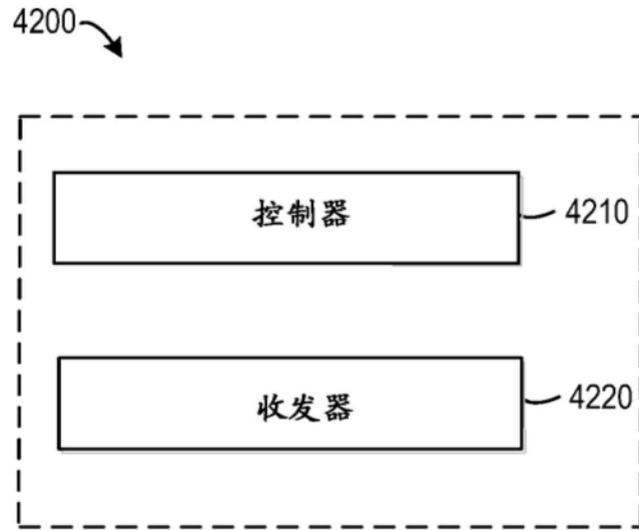


图42