



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110771237 B

(45) 授权公告日 2025.06.06

(21) 申请号 201880039108.8

(22) 申请日 2018.08.31

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110771237 A

(43) 申请公布日 2020.02.07

(66) 本国优先权数据
PCT/CN2017/101786 2017.09.14 CN

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2019.12.12

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2018/103458 2018.08.31

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/052348 ZH 2019.03.21

(73) 专利权人 OPPO广东移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72) 发明人 唐海

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有
限公司 11270
专利代理师 刘晖铭 张颖玲

(51) Int.Cl.
H04W 72/04 (2006.01)
H04W 72/12 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 110637472 B, 2024.03.26
CN 111030799 B, 2021.03.05
CN 111246487 B, 2023.08.01
"R1-1713846".3GPP tsg_ran\WG1_
RL1.2017, 第1、3 节.
"R1-1713846".3GPP tsg_ran\WG1_
RL1.2017, 第1、3 节.
"R1-1716004 Resource Allocation".3GPP
tsg_ran\WG1_RL1.2017, 第3 节.

审查员 缪伶俐

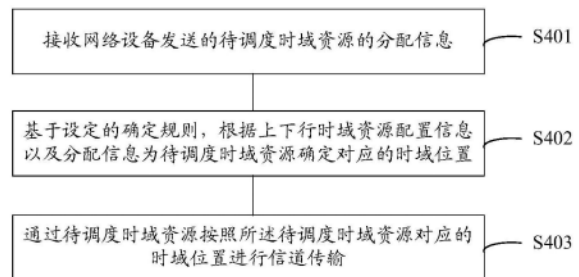
权利要求书4页 说明书14页 附图8页

(54) 发明名称

一种确定时域资源的方法、设备、存储介质及系统

(57) 摘要

一种确定时域资源的方法、设备、存储介质及系统;该方法包括:接收网络设备发送的待调度时域资源的分配信息(S401);其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源;基于设定的确定规则,根据上下行时域资源配置信息以及分配信息为待调度时域资源确定对应的时域位置(S402);按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输(S403)。不仅实现终端在进行信道传输时,避免与时域配置信息出现冲突而导致短暂时间段内终端无法传输信道的情况,而且还节省了终端与基站在信道传输时的信令开销,也避免因重复发送控制信令所造成的误检概率上升。



1. 一种确定时域资源的方法,所述方法应用于终端,所述方法包括:

接收网络设备发送的待调度时域资源的分配信息;其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源;所述待调度时域资源的分配信息包含所述待调度时域资源的数量信息;

基于设定的确定规则,根据上下行时域资源配置信息以及所述分配信息为所述待调度时域资源确定对应的时域位置;以及

按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输;

其中,所述基于设定的确定规则,根据上下行时域资源配置信息以及所述分配信息为待调度时域资源确定对应的时域位置,包括:

根据所述上下行时域资源配置信息为所述待调度时域资源确定候选时域资源;其中,所述候选时域资源的数量与所述待调度时域资源的数量一致,且所述候选时域资源与所述上下行时域资源配置信息不冲突,所述冲突为所述上下行时域资源配置信息指示的传输方向与所述待调度时域资源的信道传输方向相反;以及

将所述待调度时域资源填充至所述候选时域资源,确定所述待调度时域资源对应的时域位置。

2. 根据权利要求1所述的方法,所述将所述待调度时域资源填充至所述候选时域资源,包括:

将所述待调度时域资源按顺序填充至所述候选时域资源。

3. 根据权利要求1所述的方法,所述待调度时域资源的分配信息还包含针对每个待调度时域资源的预选位置信息。

4. 根据权利要求3所述的方法,所述基于设定的确定规则,根据上下行时域资源配置信息以及所述分配信息为所述待调度时域资源确定对应的时域位置,包括:

步骤1:根据所述上下行时域资源配置信息从所述每个待调度时域资源的预选位置信息中确定冲突的时域资源位置;其中,所述冲突的时域资源位置为时域资源配置信息中与所述待调度时域资源信道传输方向相反的时域资源位置;

步骤2:将所述预选位置中冲突的时域资源位置后移至距所述冲突的时域资源位置最近的非冲突的时域资源位置;

步骤3:将所述预选位置中所述冲突的时域资源位置之后的预选位置按照所述冲突的时域资源位置的后移距离进行后移;

步骤4:根据所述上下行时域资源配置信息判断后移后的预选位置中是否存在所述冲突的时域资源位置;若是,则转至步骤2,直至后移后的预选位置中不存在所述冲突的时域资源位置,并执行步骤5;否则,执行步骤5;

步骤5:将所述待调度时域资源按顺序填充至所述后移后的预选位置,确定所述待调度时域资源对应的时域位置。

5. 根据权利要求1所述的方法,所述信道包括:数据信道或控制信道。

6. 根据权利要求1所述的方法,所述待调度时域资源的分配信息承载于下行控制信息DCI。

7. 根据权利要求1所述的方法,所述方法还包括:

接收由所述网络设备发送的所述上下行时域资源配置信息;其中,所述上下行时域资

源配置信息包括可用的时域资源的时隙级位置信息和/或符号级位置信息。

8. 根据权利要求1所述的方法,所述上下行时域资源配置信息为预定义信息,或者,所述上下行时域资源配置信息承载于无线资源控制RRC信令和/或下行控制信息DCI中。

9. 根据权利要求8所述的方法,所述上下行时域资源配置信息为帧结构信息和/或时隙格式指示符SFI。

10. 一种确定时域资源的方法,所述方法应用于网络设备,所述方法包括:

向终端发送待调度时域资源的分配信息;其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源;所述待调度时域资源的分配信息包含所述待调度时域资源的数量信息,且用于所述终端确定所述待调度时域资源对应的时域位置;

按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输;

其中,所述待调度时域资源对应的时域位置由所述终端根据上下行时域资源配置信息为所述待调度时域资源确定候选时域资源,将所述待调度时域资源填充至所述候选时域资源确定的;其中,所述候选时域资源的数量与所述待调度时域资源的数量一致,且所述候选时域资源与所述上下行时域资源配置信息不冲突,所述冲突为所述上下行时域资源配置信息指示的传输方向与所述待调度时域资源的信道传输方向相反。

11. 根据权利要求10所述的方法,所述信道包括:数据信道或控制信道。

12. 根据权利要求10所述的方法,所述待调度时域资源的分配信息承载于下行控制信息DCI。

13. 根据权利要求10所述的方法,所述方法还包括:

向所述终端发送所述上下行时域资源配置信息;其中,所述上下行时域资源配置信息包括可用的时域资源的时隙级位置信息和/或符号级位置信息。

14. 根据权利要求10所述的方法,所述上下行时域资源配置信息为预定义信息,或者,所述上下行时域资源配置信息承载于无线资源控制RRC信令和/或DCI中。

15. 根据权利要求14所述的方法,所述上下行时域资源配置信息为帧结构信息和/或时隙格式指示符SFI。

16. 根据权利要求10所述的方法,其中,所述待调度时域资源的分配信息还包括针对每个待调度时域资源的预选位置信息。

17. 一种终端,所述终端包括接收部分、确定部分和第一传输部分;其中,

所述接收部分,配置为接收网络设备发送的待调度时域资源的分配信息;其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源;所述待调度时域资源的分配信息包含所述待调度时域资源的数量信息;

所述确定部分,配置为基于设定的确定规则,根据上下行时域资源配置信息以及所述分配信息为所述待调度时域资源确定对应的时域位置;

所述第一传输部分,配置为按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输;

其中,所述确定部分,配置为:

根据所述上下行时域资源配置信息为所述待调度时域资源确定候选时域资源;其中,所述候选时域资源的数量与所述待调度时域资源的数量一致,且所述候选时域资源与所述上下行时域资源配置信息不冲突,所述冲突为所述上下行时域资源配置信息指示的传输方向与所述待调度时域资源的信道传输方向相反;以及

将所述待调度时域资源填充至所述候选时域资源,确定所述待调度时域资源对应的时域位置。

18.根据权利要求17所述的终端,所述确定部分,配置为:将所述待调度时域资源按顺序填充至所述候选时域资源。

19.根据权利要求17所述的终端,所述待调度时域资源的分配信息还包含针对每个待调度时域资源的预选位置信息。

20.根据权利要求19所述的终端,所述确定部分,配置为:

步骤1:根据所述上下行时域资源配置信息从所述每个待调度时域资源的预选位置信息中确定冲突的时域资源位置;其中,所述冲突的时域资源位置为时域资源配置信息中与所述待调度时域资源信道传输方向相反的时域资源位置;

步骤2:将所述预选位置中冲突的时域资源位置后移至距所述冲突的时域资源位置最近的非冲突的时域资源位置;

步骤3:将所述预选位置中所述冲突的时域资源位置之后的预选位置按照所述冲突的时域资源位置的后移距离进行后移;

步骤4:根据所述上下行时域资源配置信息判断后移后的预选位置中是否存在所述冲突的时域资源位置;若是,则转至步骤2,直至后移后的预选位置中不存在所述冲突的时域资源位置,并执行步骤5;否则,执行步骤5;

步骤5:将所述待调度时域资源按顺序填充至所述后移后的预选位置,确定所述待调度时域资源对应的时域位置。

21.根据权利要求17所述的终端,所述接收部分,还配置为:接收由所述网络设备发送的所述上下行时域资源配置信息;其中,所述上下行时域资源配置信息包括可用的时域资源的时隙级位置信息和/或符号级位置信息。

22.一种网络设备,包括发送部分和第二传输部分;其中,

所述发送部分,配置为向终端发送待调度时域资源的分配信息;其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源,所述待调度时域资源的分配信息包含所述待调度时域资源的数量信息,且用于所述终端确定所述待调度时域资源对应的时域位置,

所述第二传输部分,配置为按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输;

其中,所述待调度时域资源对应的时域位置由所述终端根据上下行时域资源配置信息为所述待调度时域资源确定候选时域资源,将所述待调度时域资源填充至所述候选时域资源确定的;其中,所述候选时域资源的数量与所述待调度时域资源的数量一致,且所述候选时域资源与所述上下行时域资源配置信息不冲突,所述冲突为所述上下行时域资源配置信息指示的传输方向与所述待调度时域资源的信道传输方向相反。

23.根据权利要求22所述的网络设备,所述发送部分,还配置为:向所述终端发送所述上下行时域资源配置信息;其中,所述上下行时域资源配置信息包括可用的时域资源的时隙级位置信息和/或符号级位置信息。

24.一种计算机可读介质,所述计算机可读介质存储有确定时域资源的程序,所述确定时域资源的程序被至少一个处理器执行时实现如权利要求1至9任一项所述方法的步骤。

25.一种计算机可读介质,所述计算机可读介质存储有确定时域资源的程序,所述确定时域资源的程序被至少一个处理器执行时实现如权利要求10至16任一项所述方法的步骤。

26. 一种终端,包括:第一网络接口、第一存储器和第一处理器;
其中,所述第一网络接口,用于在与其他外部网元之间进行收发信息过程中,信号的接收和发送;

所述第一存储器,用于存储能够在第一处理器上运行的计算机程序;

所述第一处理器,用于在运行所述计算机程序时,执行权利要求1至9任一项所述方法的步骤。

27. 一种网络设备,包括:第二网络接口、第二存储器和第二处理器;

其中,所述第二网络接口,用于在与其他外部网元之间进行收发信息过程中,信号的接收和发送;

所述第二存储器,用于存储能够在第二处理器上运行的计算机程序;

所述第二处理器,用于在运行所述计算机程序时,执行权利要求10至16任一项所述方法的步骤。

28. 一种确定时域资源的系统,包括终端和网络设备;其中,

所述网络设备,配置为向所述终端发送待调度时域资源的分配信息;其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源,所述待调度时域资源的分配信息包含所述待调度时域资源的数量信息,且用于所述终端确定所述待调度时域资源对应的时域位置;以及,

按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输;

所述终端,配置为接收所述网络设备发送的所述待调度时域资源的分配信息;以及,

基于设定的确定规则,根据上下行时域资源配置信息以及所述分配信息为所述待调度时域资源确定对应的时域位置;以及,

按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输;

其中,所述基于设定的确定规则,根据上下行时域资源配置信息以及所述分配信息为待调度时域资源确定对应的时域位置,包括:

根据所述上下行时域资源配置信息为所述待调度时域资源确定候选时域资源;其中,所述候选时域资源的数量与所述待调度时域资源的数量一致,且所述候选时域资源与所述上下行时域资源配置信息不冲突,所述冲突为所述上下行时域资源配置信息指示的传输方向与所述待调度时域资源的信道传输方向相反;以及

将所述待调度时域资源填充至所述候选时域资源,确定所述待调度时域资源对应的时域位置。

一种确定时域资源的方法、设备、存储介质及系统

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请基于国际申请号为PCT/CN2017/101786、国际申请日为2017年09月14日、发明名称为“一种确定时域资源的方法、设备、存储介质及系统”的PCT国际专利申请提出,并要求该PCT国际申请的优先权,该PCT国际申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

[0003] 本发明涉及无线通信技术领域,尤其涉及一种确定时域资源的方法、设备、存储介质及系统。

背景技术

[0004] 随着通信技术的发展,第五代移动通信技术(5G,5th Generation)的研究也已经展开。5G的无线接入叫New Radio,简称NR。由于5G需要支持超高的数据传输速率、海量的数据连接数目以及较低的数据传输时延,因此,与目前采用的长期演进(LTE,Long Term Evolution)系统相比;在5G NR系统中,为了提高资源分配的灵活性,并且为了降低数据传输时延,5G NR系统中不仅能够实现如LTE系统一样以时隙slot为单位进行资源调配,而且还能够实现以时隙slot内的符号为单位进行资源调配,可以称之为符号级的资源调配。

[0005] 在5G NR系统中,5G基站gNB能够对传输信道的时域资源进行符号级的调度,而且还能够通过动态或者半静态的方式对时域资源进行符号级的配置。因此,当gNB针对时域资源的调度信息与针对时域资源的配置信息出现冲突时,会造成终端出现短暂时间段内信道无法传输的情况。

发明内容

[0006] 为解决上述技术问题,本发明实施例期望提供一种确定时域资源的方法、设备、存储介质及系统;能够避免由于调度信息与配置信息的冲突所导致的在短暂时间段内终端无法传输信道的情况。

[0007] 本发明实施例的技术方案可以如下实现:

[0008] 第一方面,本发明实施例提供了一种确定时域资源的方法,所述方法应用于终端,所述方法包括:

[0009] 接收网络设备发送的待调度时域资源的分配信息;

[0010] 其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源;

[0011] 基于设定的确定规则,根据上下行时域资源配置信息以及分配信息为待调度时域资源确定对应的时域位置;

[0012] 按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输。

[0013] 第二方面,本发明实施例提供了一种确定时域资源的方法,所述方法应用于网络设备,所述方法包括:

[0014] 向终端发送待调度时域资源的分配信息;其中,所述待调度时域资源包括需要进

行信道传输的时域资源,所述分配信息用于所述终端确定所述待调度时域资源对应的时域位置;

[0015] 按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输。

[0016] 第三方面,本发明实施例提供了一种终端,所述终端包括接收部分、确定部分和第一传输部分;其中,

[0017] 所述接收部分,配置为接收网络设备发送的待调度时域资源的分配信息;其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源;

[0018] 所述确定部分,配置为基于设定的确定规则,根据上下行时域资源配置信息以及分配信息为待调度时域资源确定对应的时域位置;

[0019] 所述第一传输部分,配置为按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输。

[0020] 第四方面,本发明实施例提供了一种网络设备,包括发送部分、第二传输部分;其中,

[0021] 所述发送部分,配置为向终端发送待调度时域资源的分配信息;其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源,所述分配信息用于所述终端确定所述待调度时域资源对应的时域位置。

[0022] 所述第二传输部分,配置为按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输。

[0023] 第五方面,本发明实施例提供了一种计算机可读介质,所述计算机可读介质存储有确定时域资源的程序,所述确定时域资源的程序被至少一个处理器执行时实现如第一方面中所述的步骤。

[0024] 第六方面,本发明实施例提供了一种计算机可读介质,所述计算机可读介质存储有确定时域资源的程序,所述确定时域资源的程序被至少一个处理器执行时实现如第二方面中所述的步骤。

[0025] 第七方面,本发明实施例提供了一种终端,包括:第一网络接口、第一存储器和第一处理器;

[0026] 其中,所述第一网络接口,用于在与其他外部网元之间进行收发信息过程中,信号的接收和发送;

[0027] 所述第一存储器,用于存储能够在第一处理器上运行的计算机程序;

[0028] 所述第一处理器,用于在运行所述计算机程序时,执行第一方面中所述方法的步骤。

[0029] 第八方面,本发明实施例提供了一种网络设备,包括:第二网络接口、第二存储器和第二处理器;

[0030] 其中,所述第二网络接口,用于在与其他外部网元之间进行收发信息过程中,信号的接收和发送;

[0031] 所述第二存储器,用于存储能够在第二处理器上运行的计算机程序;

[0032] 所述第二处理器,用于在运行所述计算机程序时,执行第二方面中所述方法的步骤。

[0033] 第九方面,本发明实施例提供了一种确定时域资源的系统,包括终端和网络设备;

其中,

[0034] 所述网络设备,配置为向所述终端发送待调度时域资源的分配信息;其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源,所述分配信息用于所述终端确定所述待调度时域资源对应的时域位置;以及,

[0035] 按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输;

[0036] 所述终端,配置为接收所述网络设备发送的待调度时域资源的分配信息;其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源;以及,

[0037] 基于设定的确定规则,根据上下行时域资源配置信息以及分配信息为待调度时域资源确定对应的时域位置;以及,

[0038] 按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输。

[0039] 本发明实施例提供了一种确定时域资源的方法、设备、存储介质及系统;终端根据与基站预先协定的确定规则对待调度时域资源对应的时域位置进行确定,使得确定后的时域位置与基站针对待调度时域资源调整后的调度信息一致,不仅实现终端在进行信道传输时,避免与时域配置信息出现冲突而导致短暂时间段内终端无法传输信道的情况,而且还节省了终端与基站在信道传输时的信令开销,也避免因重复发送控制信令所造成的误检概率上升。

附图说明

[0040] 图1为本发明实施例提供的一种应用场景示意图;

[0041] 图2为本发明实施例提供的一种冲突示意图;

[0042] 图3为本发明实施例提供的另一种冲突示意图;

[0043] 图4为本发明实施例提供的一种确定时域资源的方法流程示意图;

[0044] 图5为本发明实施例提供的一种确定待调度时域资源时域位置的流程示意图;

[0045] 图6为本发明实施例提供的另一种确定待调度时域资源时域位置的流程示意图;

[0046] 图7为本发明实施例提供的另一种确定时域资源的方法流程示意图;

[0047] 图8为本发明实施例提供的一种确定时域资源的具体过程示意图;

[0048] 图9为本发明实施例提供的另一种确定时域资源的具体过程示意图;

[0049] 图10为本发明实施例提供的又一种确定时域资源的具体过程示意图;

[0050] 图11为本发明实施例提供的一种终端的组成示意图;

[0051] 图12为本发明实施例提供的一种终端的硬件结构示意图;

[0052] 图13为本发明实施例提供的一种网络设备的组成示意图;

[0053] 图14为本发明实施例提供的一种网络设备的硬件结构示意图;

[0054] 图15为本发明实施例提供的一种确定时域资源的系统组成示意图。

具体实施方式

[0055] 为了能够更加详尽地了解本发明实施例的特点与技术内容,下面结合附图对本发明实施例的实现进行详细阐述,所附附图仅供参考说明之用,并非用来限定本发明实施例。

[0056] 参见图1,其示出了本发明实施例的一种非典型性应用场景,在该场景中,可以包括网络设备和终端设备,网络设备可以是LTE系统中的演进型节点(eNB),也可以是5G NR系

统中的基站gNB,当然还可以为其他网络设备,只要能够为终端设备提供接入移动通信网络的功能即可。而终端设备则可以包括蜂窝电话、智能电话、会话发起协议(SIP)电话、膝上型计算机、个人数字助理(PDA)、卫星无线电、全球定位系统、多媒体设备、视频设备、数字音频播放器(例如,MP3播放器)、照相机、游戏控制台、平板计算机、或任何其它具有类似功能的设备。与此同时,终端设备还可以被本领域技术人员称为用户设备、终端、移动站、订户站、移动单元、订户单元、无线单元、远程单元、移动设备、无线设备、无线通信设备、远程设备、移动订户站、接入终端、移动终端、无线终端、远程终端、手持机、用户代理、移动客户端、客户端、或某种其它适当的术语。

[0057] 结合图1所示的应用场景,当进行多时隙(multi-slot)或时隙聚合(slot aggregation)调度时,基站可以对多个slot中每个slot内的用于传输信道的起始符号及终止符号进行配置,从而实现了符号级配置。此外,基站还可以针对用于传输信道时隙slot进行符号级调度。在本发明实施例中,待传输的信道可以包括物理下行共享信道(PDSCH, Physical Downlink Shared CHannel)和物理上行共享信道(PUSCH, Physical Uplink Shared CHannel)等数据信道,还可以包括:物理下行控制信道(PDCCH, Physical Downlink Control CHannel)和物理上行链路控制信道(PUCCH, Physical Uplink Control CHannel)等控制信道。为了能够对本发明实施例的技术方案进行清楚的说明,本发明实施例优选下行数据信道,比如PDSCH为例进行说明。可以理解地,本领域技术人员能够在下行数据信道的指导下,将本发明实施例的技术方案应用与其他类型的信道。

[0058] 当时域资源,比如时隙slot的符号级调度与符号级配置出现冲突时,会造成终端在短暂时间段内无法进行信道传输。具体的冲突情况可以至少包括以下两个示例:

[0059] 情况示例一

[0060] 如图2所示,以待传输的信道是下行数据信道为例,比如PDSCH,基站gNB调度4个时隙中每个时隙内的部分符号资源来传输下行数据信道,分别是时隙0、时隙1、时隙2和时隙3。每个时隙的长度均是14个符号,但是在调度以上4个时隙传输PDSCH时,无需占用时隙中所有的符号。另一方面,基站为终端进行时域资源的符号级配置时,将时隙2的全部符号配置为用于上行信道的传输,如图2中点填充块所示。此时,会造成时隙2的调度资源整体与针对时隙2的配置资源出现冲突,如图2中交叉线填充所示的冲突区域。

[0061] 情况示例二

[0062] 如图3所示,以待传输的信道是为例,比如PDSCH,基站gNB调度4个时隙中每个时隙内的部分符号资源来传输,分别是时隙0、时隙1、时隙2和时隙3。每个时隙的长度均是14个符号,但是在调度以上4个时隙传输PDSCH时,无需占用时隙中所有的符号。另一方面,基站为终端进行时域资源的符号配置时,将时隙2的部分符号配置为用于上行信道的传输,如图3中点填充块所示。此时,会造成时隙2的调度资源的部分符号与时隙2的配置资源的出现冲突,如图3中交叉线填充所示的冲突区域。

[0063] 具体的冲突情况不仅限于上述两种示例,需要指出的是,当基站面临以上所描述的冲突时,为了解决冲突,会在时域资源调度时,将待调度的时域资源进行调整,以避免冲突。但是,当基站对待调度的时域资源进行调整之后,就需要在传输时向终端通知调整后的时域资源调度状态,因此,会造成大量的信令开销,而且当基站需要多次通过控制信令向终端通知时域资源调度的调整时,也会增大终端对于控制信令的误检概率。本发明实施例的

技术方案能够在基站对待调度的时域资源进行调整后,减少向终端通知时的信令开销,提高控制信令的检测可靠性。

[0064] 实施例一

[0065] 参见图4,其示出了本发明实施例提供的一种确定时域资源的方法,该方法可以应用于终端,该方法可以包括:

[0066] S401:接收网络设备发送的待调度时域资源的分配信息;

[0067] 其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源;

[0068] S402:基于设定的确定规则,根据上下行时域资源配置信息以及分配信息为待调度时域资源确定对应的时域位置;

[0069] S403:通过待调度时域资源按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输。

[0070] 需要解释的是,所述信道可以包括物理下行共享信道(PDSCH,Physical Downlink Shared CHannel)和物理上行共享信道(PUSCH,Physical Uplink Shared CHannel)等数据信道,还可以包括:物理下行控制信道(PDCCH,Physical Downlink Control CHannel)和物理上行链路控制信道(PUCCH,Physical Uplink Control CHannel)等控制信道。

[0071] 可以理解地,设定的确定规则可以是终端预先与网络设备,如基站gNB等协商一致的确定规则。基站gNB在时域资源的调度与时域资源的配置出现冲突后能够对时域资源的调度进行调整以避免冲突,而基站gNB具体进行调整的方式或手段可以通过该确定规则进行描述,因此,当终端获知设定的确定规则后,就能够做出与基站gNB相同的调整,从而基站gNB在对时域资源的调度进行调整后,无需对终端进行通知,减少了终端与基站gNB之间的信令开销。

[0072] 对于图4所示的技术方案,在一种可能的实现方式中,待调度时域资源的分配信息可以承载于下行控制信息(DCI,Downlink Control Information)中。可以理解地,DCI能够实现动态配置,从而使得基站gNB能够及时将分配信息下发至终端,使得终端能够及时地确定待调度时域资源的位置,避免冲突的发生。

[0073] 对于图4所示的技术方案,在一种可能的实现方式中,还可以包括:接收由所述网络设备发送的上下行时域资源配置信息;其中,上下行时域资源配置信息包括可用的时域资源的时隙级位置信息和/或符号级位置信息。需要解释地,当用于表征时域资源以时隙为单位的位置时,称之为时域资源的时隙级位置信息;当用于表征时域资源以符号为单位的位置信息时,称之为时域资源的符号级位置信息。

[0074] 具体来说,上下行时域资源配置信息可以为预定义信息,也可以承载于无线资源控制(RRC,Radio Resource Control)信令和/或DCI中,在具体实现时,可以是帧结构信息和/或时隙格式指示符(SFI,Slot Format Indicator)。

[0075] 对于图4所示的技术方案,所述待调度时域资源的分配信息并非是基站gNB对待调度时域资源进行调整后的调度信息,而是针对待调度时域资源的描述信息,终端在获知针对待调度时域资源的描述信息后,根据已获得的与基站gNB协商一致的确定规则来确定待调度时域资源对应的时域位置,从而能够使得终端最终确定的待调度时域资源对应的时域位置与基站gNB针对待调度时域资源调整后的调度信息一致,因此,无需基站在信道传输过程中通知终端针对待调度时域资源调整后的调度信息,节省了信道传输过程中基站gNB与

终端之间的信令开销,也避免因重复发送控制信令所造成的误检概率上升。

[0076] 因此,在本实施例中,待调度时域资源的分配信息非典型性地包括以下两种针对调度时域资源的描述信息的情况。

[0077] 第一种情况:

[0078] 待调度时域资源的分配信息包含待调度时域资源的数量信息;具体来说,所述待调度时域资源的数量信息包括针对所述待调度时域资源的时隙级数量信息和/或针对所述待调度时域资源的符号级数量信息。需要解释的是,当用于表征时域资源以时隙为单位的数量时,称之为时域资源的时隙级数量信息;当用于表征时域资源以符号为单位的数量时,称之为时域资源的符号级数量信息。

[0079] 相应地,当待调度时域资源的分配信息包含待调度时域资源的数量信息时,参见图5,对于S402所述的基于设定的确定规则,根据上下行时域资源配置信息以及所述分配信息为所述待调度时域资源确定对应的时域位置,可以包括:

[0080] S4021A:根据上下行时域资源配置信息为所述待调度时域资源确定候选时域资源;

[0081] 其中,所述候选时域资源的数量与所述待调度时域资源的数量一致,且所述候选时域资源与所述上下行时域资源配置信息不冲突,所述冲突为所述上下行时域资源配置信息指示的传输方向与所述待调度时域资源的信道传输方向相反;

[0082] S4022A:将所述待调度时域资源填充至所述候选时域资源,确定所述待调度时域资源对应的时域位置。

[0083] 在本情况示例中,优选地,所述将所述待调度时域资源填充至所述候选时域资源,在实现过程中可以包括:将所述待调度时域资源按顺序填充至所述候选时域资源。

[0084] 需要说明的是,终端获知待调度时域资源的数量信息之后,就可以确定与上下行时域资源配置信息不产生冲突的候选时域资源,然后将待调度时域资源按顺序地填充至候选时域资源中,可以理解地,由于待调度时域资源的数量信息可以是时隙级数量信息和/或符号级数量信息,因此,终端在对候选时域资源进行确定时,也可以按照时隙级和/或符号级来确定候选时域资源。当终端按照上述过程确定所述待调度时域资源对应的时域位置后,与基站gNB针对待调度时域资源进行调整后的调度信息一致,所以无需在信道传输中再进行信令交互来通知终端调整后的调度信息,节省了基站gNB与终端之间的信令开销,也避免因重复发送控制信令所造成的误检概率上升。

[0085] 第二种情况

[0086] 待调度时域资源的分配信息包含待调度时域资源的数量信息以及针对每个待调度时域资源的预选位置信息。可以理解地,上述数量信息与位置信息均可以是时隙级和/或符号级的数量信息与位置信息,此处不再赘述。

[0087] 相应地,当待调度时域资源的分配信息待调度时域资源的数量信息以及针对待调度时域资源的预选位置信息时,参见图6,对于S402所述的基于设定的确定规则,根据上下行时域资源配置信息以及所述分配信息为所述待调度时域资源确定对应的时域位置,可以包括:

[0088] S4021B:根据上下行时域资源配置信息从每个待调度时域资源的预选位置信息中确定冲突的时域资源位置;其中,所述冲突的时域资源位置为上下行时域资源配置信息中

与前述待调度时域资源信道传输方向相反的时域资源位置；

[0089] S4022B:将预选位置中冲突的时域资源位置后移至距所述冲突的时域资源位置最近的非冲突的时域资源位置；可以理解地,非冲突的时域资源位置为上下行时域资源配置信息中与前述待调度时域资源信道传输方向相同的时域资源位置；

[0090] S4023B:将预选位置中所述冲突的时域资源位置之后的预选位置按照所述冲突的时域资源位置的后移距离进行后移；

[0091] S4024B:根据上下行时域资源配置信息判断后移后的预选位置中是否存在冲突的时域资源位置；若是,则转至步骤S4022B,直至后移后的预选位置中不存在冲突的时域资源位置,并执行步骤S4025B；否则,执行步骤S4025B；

[0092] S4025B:将前述待调度时域资源按顺序填充至后移后的预选位置,确定前述待调度时域资源对应的时域位置。

[0093] 可以理解地,当待调度时域资源在时隙中的预设位置与时域配置信息中的整个时隙位置出现冲突时,则可以将出现冲突的预设位置后移至最近的非冲突时隙位置,出现冲突的预设位置之后的预设位置则按照冲突的预设位置的后移距离进行后移,从而避免冲突发生。

[0094] 此外,由于位置信息可以是符号级的位置信息,那么当待调度时域资源在时隙中的预设位置与时域配置信息中的部分时隙位置出现冲突时,可以将预设位置出现冲突的符号按照上述过程进行后移,出现冲突的预设位置之后的预设位置则按照冲突的预设位置的后移距离进行后移,其他没有发生冲突的预设位置则不发生变化。

[0095] 本实施例提供的确定时域资源的方法,终端根据与基站预先协定的确定规则对待调度时域资源对应的时域位置进行确定,使得确定后的时域位置与基站针对待调度时域资源调整后的调度信息一致,不仅实现终端在进行信道传输时,避免与时域配置信息出现冲突而导致短暂时间段内终端无法传输信道的情况,而且还节省了终端与基站在信道传输时的信令开销,也避免因重复发送控制信令所造成的误检概率上升。

[0096] 实施例二

[0097] 基于前述实施例相同的发明构思,参见图7,其示出了本发明实施例提供的一种确定时域资源的方法流程,该方法可以应用于网络设备中,例如基站gNB等,该方法可以包括:

[0098] S701:向终端发送待调度时域资源的分配信息；

[0099] 其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源,所述分配信息用于所述终端确定所述待调度时域资源对应的时域位置。

[0100] S702:通过所述待调度时域资源按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输。

[0101] 需要解释的是,所述信道可以包括物理下行共享信道(PDSCH,Physical Downlink Shared CHannel)和物理上行共享信道(PUSCH,Physical Uplink Shared CHannel)等数据信道,还可以包括:物理下行控制信道(PDCCH,Physical Downlink Control CHannel)和物理上行链路控制信道(PUCCH,Physical Uplink Control CHannel)等控制信道。

[0102] 可以理解地,基站发现时域资源的调度信息与配置信息发生如图2或图3所示的冲突之后,就能够对时域资源的调度信息进行调整以避免冲突,而终端能够根据预先与基站协商的确定规则来确定待调度时域资源的位置信息,做出与基站gNB相同的调整,也就是

说,终端所确定的待调度时域资源对应的时域位置与基站gNB对待调度时域资源进行调整后的调度信息一致。因此,基站能够通过所述待调度时域资源按照所述待调度时域资源对应的时域位置与所述终端进行信道传输,既避免了由于调度信息与配置信息的冲突所导致的在短暂时间段内终端无法传输信道的情况,而且无需对终端进行通知,减少了终端与基站gNB之间的信令开销,也避免因重复发送控制信令所造成的误检概率上升。

[0103] 在一种可能的实现方式中,待调度时域资源的分配信息可以承载于下行控制信息(DCI, Downlink Control Information)中。可以理解地,DCI能够实现动态配置,从而使得基站gNB能够及时将分配信息下发至终端,使得终端能够及时地确定待调度时域资源的位置,避免冲突的发生。

[0104] 在一种可能的实现方式中,还可以包括:向终端发送上下行时域资源配置信息;其中,上下行时域资源配置信息包括可用的时域资源的时隙级位置信息和/或符号级位置信息。需要解释地,当用于表征时域资源以时隙为单位的位置时,称之为时域资源的时隙级位置信息;当用于表征时域资源以符号为单位的位置信息时,称之为时域资源的符号级位置信息。

[0105] 具体来说,上下行时域资源配置信息可以为预定义信息,也可以承载于无线资源控制(RRC, Radio Resource Control)信令和/或DCI中,在具体实现时,可以是帧结构信息和/或时隙格式指示符(SFI, Slot Format Indicator)。

[0106] 对于图7所示的技术方案,需要说明的是,所述待调度时域资源的分配信息并非是基站gNB对待调度时域资源进行调整后的调度信息,而是针对待调度时域资源的描述信息,终端在获知针对待调度时域资源的描述信息后,根据已获得的与基站gNB协商一致的确定规则来确定待调度时域资源对应的时域位置,从而能够使得终端最终确定的待调度时域资源对应的时域位置与基站gNB针对待调度时域资源调整后的调度信息一致,因此,无需基站在信道传输过程中通知终端针对待调度时域资源调整后的调度信息,节省了信道传输过程中基站gNB与终端之间的信令开销。所以,非典型性示例地,待调度时域资源的分配信息包含待调度时域资源的数量信息;或者,待调度时域资源的分配信息包含待调度时域资源的数量信息以及针对每个待调度时域资源的预选位置信息。

[0107] 本实施例提供的确定时域资源的方法,网络设备向终端发送待调度时域资源的分配信息,以使得终端确定待调度时域资源对应的时域位置,从而能够通过所述待调度时域资源按照所述待调度时域资源对应的时域位置与所述终端进行信道传输,既避免了由于调度信息与配置信息的冲突所导致的在短暂时间段内终端无法传输信道的情况,而且无需对终端进行通知,减少了终端与基站gNB之间的信令开销,也避免因重复发送控制信令所造成的误检概率上升。

[0108] 实施例三

[0109] 基于前述实施例相同的发明构思,本实施例通过以下具体示例对上述实施例的技术方案进行说明。需要说明的是,以下具体示例均是以待调度时域资源用于传输下行数据信道,如PDSCH为例进行说明,网络设备以基站gNB为例。可以理解地,在实际应用时,待调度时域资源也可以用于传输上行数据信道,例如PUSCH、上行或下行控制信道,例如PDCCH或PUCCH,本实施例中的具体示例对此不做赘述。

[0110] 具体示例一

[0111] 以图8为例,需要说明的是,图8中第一行为图8的图示信息。

[0112] 基站gNB向终端发送待调度时域资源的分配信息,该分配信息可以是DL grant,在该分配信息中包含有待调度时域资源的数量信息,如图8中第二行的灰色框所示。由于数量信息可以是时隙级的,也可以是符号级的,因此,待调度时域资源的数量总共是2个时隙外加若干符号,本实施例中,前述若干符号以10个符号为例进行说明。因此,终端在获知待调度资源的数量信息后,根据已知的上下行时域资源配置信息确定候选时域资源,如图8中第三行灰色方块的分布所示,需要说明的是,上下行时域资源配置信息具体可以是DL/UL assignment。在图8中第四行所示的上下行时域资源配置信息中可以看出,时隙1的后若干个符号以及整个时隙2均为用于传输上行信道或其他的时域资源区域,会对PDSCH的传输产生冲突。因此,终端在确定候选时域资源时,会避开产生冲突的区域,随后终端将待调度时域资源按顺序分布在候选时域资源中,从而确定用于传输PDSCH的时域资源的时域位置。

[0113] 具体示例二

[0114] 以图9为例,需要说明的是,图9中第一行为图9的图示信息。

[0115] 基站gNB向终端发送待调度时域资源的分配信息,该分配信息可以是DL grant,在该分配信息中不仅包含有待调度时域资源的数量信息,还包括针对每个待调度时域资源的预选位置信息,如图9中第二行所示。终端在接收到分配信息后,会将预选位置信息与图9中第四行所示的已知的上下行时域资源配置信息进行对比,发现时隙2为用于传输上行信道或其他的时域资源区域,会对PDSCH的传输产生冲突。因此,终端将时隙2对应的发生冲突的预选位置后移至时隙2最近的非冲突位置,即时隙3,并且将冲突的预选位置以后的预选位置均按照冲突的预选位置进行后移,以避免冲突发生,如图9中第三行所示。当预选位置后移完成后,终端将待调度时域资源按顺序填充至后移完成的预选位置,从而确定待调度资源对应的时域位置。

[0116] 具体示例三

[0117] 以图10为例,需要说明的是,图10中第一行为图10的图示信息。

[0118] 与具体示例二类似,基站gNB向终端发送待调度时域资源的分配信息,该分配信息可以是DL grant,在该分配信息中不仅包含有待调度时域资源的数量信息,还包括针对每个待调度时域资源的预选位置信息,如图10中第二行所示。终端在接收到分配信息后,会将预选位置信息与图10中第四行所示的已知的上下行时域资源配置信息进行对比。但是在本具体示例中,发生时隙2的后部分与待调度时域资源的部分预选位置发生冲突,因此,终端会将预选位置出现冲突的符号后移至最近的非冲突时隙位置,出现冲突的预选位置之后的预选位置则按照冲突的预选位置的后移距离进行后移,其他没有发生冲突的预选位置则不发生变化,避免冲突发生,如图10中第三行所示。当预选位置后移完成后,终端仍然按照具体示例二所述的过程将待调度时域资源按顺序填充至后移完成的预选位置,从而确定待调度资源对应的时域位置。

[0119] 以上三个具体示例对前述实施例的技术方案的具体实现进行了详细地说明,可以看出,终端能够通过基站发送的分配信息对待调度时域资源的时域位置进行确定,从而避免冲突的发生,而且,由于终端进行确定的结果与基站进行调度调整后的结果一致,因此,终端和基站在信道传输时,无需再通过信令交互来获知基站的时域资源调度调整的结果,节省了信令开销,也避免因重复发送控制信令所造成的误检概率上升。

[0120] 实施例四

[0121] 基于前述实施例相同的发明构思,参见图11,其示出了本发明实施例提供的一种终端110的结构,可以包括:接收部分1101、确定部分1102和第一传输部分1103;其中,

[0122] 所述接收部分1101,配置为接收网络设备发送的待调度时域资源的分配信息;其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源;

[0123] 所述确定部分1102,配置为基于设定的确定规则,根据上下行时域资源配置信息以及分配信息为待调度时域资源确定对应的时域位置;

[0124] 所述第一传输部分1103,配置为通过待调度时域资源按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输。

[0125] 在一种可能的实现方式中,所述待调度时域资源的分配信息包含待调度时域资源的数量信息。

[0126] 在上述实现方式中,所述确定部分1102,配置为:

[0127] 根据上下行时域资源配置信息为所述待调度时域资源确定候选时域资源;其中,所述候选时域资源的数量与所述待调度时域资源的数量一致,且所述候选时域资源与所述上下行时域资源配置信息不冲突,所述冲突为所述上下行时域资源配置信息指示的传输方向与所述待调度时域资源的信道传输方向相反;

[0128] 将所述待调度时域资源填充至所述候选时域资源,确定所述待调度时域资源对应的时域位置。

[0129] 具体来说,所述确定部分1102,配置为:将所述待调度时域资源按顺序填充至所述候选时域资源。

[0130] 在一种可能的实现方式中,所述待调度时域资源的分配信息包含待调度时域资源的数量信息以及针对每个待调度时域资源的预选位置信息。

[0131] 在上述实现方式中,所述确定部分1102,配置为:

[0132] 步骤1:根据上下行时域资源配置信息从每个待调度时域资源的预选位置信息中确定冲突的时域资源位置;其中,所述冲突的时域资源位置为时域资源配置信息中与所述待调度时域资源信道传输方向相反的时域资源位置;

[0133] 步骤2:将预选位置中冲突的时域资源位置后移至距所述冲突的时域资源位置最近的非冲突的时域资源位置;

[0134] 步骤3:将预选位置中所述冲突的时域资源位置之后的预选位置按照所述冲突的时域资源位置的后移距离进行后移;

[0135] 步骤4:根据上下行时域资源配置信息判断后移后的预选位置中是否存在冲突的时域资源位置;若是,则转至步骤2,直至后移后的预选位置中不存在冲突的时域资源位置,并执行步骤5;否则,执行步骤5;

[0136] 步骤5:将所述待调度时域资源按顺序填充至后移后的预选位置,确定所述待调度时域资源对应的时域位置。

[0137] 在一种可能的实现方式中,所述接收部分1101,还配置为:接收由所述网络设备发送的上下行时域资源配置信息;其中,所述上下行时域资源配置信息包括可用的时域资源的时隙级位置信息和/或符号级位置信息。

[0138] 在一种可能的实现方式中,所述信道包括:数据信道或控制信道。

[0139] 在一种可能的实现方式中,所述待调度时域资源的分配信息承载于下行控制信息DCI。

[0140] 在一种可能的实现方式中,所述上下行时域资源配置信息为预定义信息,或者,所述上下行时域资源配置信息承载于无线资源控制RRC信令和/或DCI中。

[0141] 在上述实现方式中,所述上下行时域资源配置信息为帧结构信息和/或时隙格式指示符SFI。

[0142] 可以理解地,在本实施例中,“部分”可以是部分电路、部分处理器、部分程序或软件等等,当然也可以是单元,还可以是模块也可以是非模块化的。

[0143] 另外,在本实施例中的各组成部分可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。

[0144] 所述集成的单元如果以软件功能模块的形式实现并非作为独立的产品进行销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中,基于这样的理解,本实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)或processor(处理器)执行本实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0145] 因此,本实施例提供了一种计算机可读介质,该计算机可读介质存储有确定时域资源的程序,所述确定时域资源的程序被至少一个处理器执行时实现上述实施例一所述的方法的步骤。

[0146] 基于上述终端110和计算机可读介质,参见图12,其示出了本发明实施例提供的终端110的具体硬件结构,可以包括:第一网络接口1201、第一存储器1202和第一处理器1203;各个组件通过总线系统1204耦合在一起。可理解,总线系统1204用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统1204除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见,在图12中将各种总线都标为总线系统1204。其中,第一网络接口1201,用于在与其他外部网元之间进行收发信息过程中,信号的接收和发送;

[0147] 第一存储器1202,用于存储能够在第一处理器1203上运行的计算机程序;

[0148] 第一处理器1203,用于在运行所述计算机程序时,执行:接收网络设备发送的待调度时域资源的分配信息;其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源;

[0149] 基于设定的确定规则,根据上下行时域资源配置信息以及分配信息为待调度时域资源确定对应的时域位置;

[0150] 通过待调度时域资源按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输。

[0151] 可以理解,本发明实施例中的第一存储器1202可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中,非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM,EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM,EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory,RAM),其用

作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明,许多形式的RAM可用,例如静态随机存取存储器(Static RAM,SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM,DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM,SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM,DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM,ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synchlink DRAM,SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM,DRRAM)。本文描述的系统和方法的第一存储器1202旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0152] 而第一处理器1203可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过第一处理器1203中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的第一处理器1203可以是通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于第一存储器1202,第一处理器1203读取第一存储器1202中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0153] 可以理解的是,本文描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现,处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits,ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processing,DSP)、数字信号处理设备(DSP Device,DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device,PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

[0154] 对于软件实现,可通过执行本文所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本文所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

[0155] 可选地,作为另一个实施例,所述待调度时域资源的分配信息包含待调度时域资源的数量信息。

[0156] 具体来说,终端110中的第一处理器803,还配置为运行计算机程序时,执行前述实施例一中所述确定时域资源的方法步骤,这里不再赘述。

[0157] 实施例五

[0158] 基于前述实施例相同的发明构思,参见图13,其示出了本发明实施例提供的一种网络设备130的结构,可以包括:发送部分1301、第二传输部分1302;其中,

[0159] 所述发送部分1301,配置为向终端发送待调度时域资源的分配信息;其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源,所述分配信息用于所述终端确定所述待调度时域资源对应的时域位置。

[0160] 所述第二传输部分1302,配置为通过所述待调度时域资源按照所述待调度时域资

源对应的时域位置进行信道传输。

[0161] 在一种可能的实现方式中,所述发送部分1301,还配置为:向所述终端发送上下行时域资源配置信息;其中,所述上下行时域资源配置信息包括可用的时域资源的时隙级位置信息和/或符号级位置信息。

[0162] 在一种可能的实现方式中,所述信道包括:数据信道或控制信道。

[0163] 在一种可能的实现方式中,所述待调度时域资源的分配信息承载于下行控制信息DCI。

[0164] 在一种可能的实现方式中,所述上下行时域资源配置信息为预定义信息,或者,所述上下行时域资源配置信息承载于无线资源控制RRC信令和/或DCI中。

[0165] 在上述实现方式中,所述上下行时域资源配置信息为帧结构信息和/或时隙格式指示符SFI。

[0166] 在一种可能的实现方式中,所述待调度时域资源的分配信息包含所述待调度时域资源的数量信息;或者,所述待调度时域资源的分配信息包含所述待调度时域资源的数量信息以及针对每个待调度时域资源的预选位置信息。

[0167] 另外,本实施例提供了一种计算机可读介质,该计算机可读介质存储有确定时域资源的程序,所述确定时域资源的程序被至少一个处理器执行时实现上述实施例二所述的方法的步骤。针对计算机可读介质的具体阐述,参见实施例四中的相应说明,在此不再赘述。

[0168] 基于上述网络设备130及计算机可读介质,参见图14,其示出了本发明实施例提供的一种网络设备130的具体硬件结构,可以包括:

[0169] 第二网络接口1401、第二存储器1402和第二处理器1403;各个组件通过总线系统1404耦合在一起。可理解,总线系统1404用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统1404除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见,在图14中将各种总线都标为总线系统1404。其中,

[0170] 其中,所述第二网络接口1401,用于在与其他外部网元之间进行收发信息过程中,信号的接收和发送;

[0171] 第二存储器1402,用于存储能够在第二处理器1403上运行的计算机程序;

[0172] 第二处理器1403,用于在运行所述计算机程序时,执行:

[0173] 向终端发送待调度时域资源的分配信息;其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源,所述分配信息用于所述终端确定所述待调度时域资源对应的时域位置;

[0174] 通过所述待调度时域资源按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输。

[0175] 可以理解地,本实施例中网络设备130的具体硬件结构中的组成部分,与前述实施例四中所描述的相应部分类似,在此不做赘述。

[0176] 具体来说,网络设备130中的第二处理器1403,还配置为运行所述计算机程序时,执行前述实施例二中所描述确定时域资源的方法步骤,这里不再进行赘述。

[0177] 实施例六

[0178] 基于前述实施例相同的发明构思,参见图15,其示出了本发明实施例提供的一种

确定时域资源的系统150,包括终端110和网络设备130;其中,

[0179] 所述网络设备130,配置为向所述终端110发送待调度时域资源的分配信息;其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源,所述分配信息用于所述终端确定所述待调度时域资源对应的时域位置;以及,

[0180] 通过所述待调度时域资源按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输;

[0181] 所述终端110,配置为接收所述网络设备130发送的待调度时域资源的分配信息;其中,所述待调度时域资源包括需要进行信道传输的时域资源;以及,

[0182] 基于设定的确定规则,根据上下行时域资源配置信息以及分配信息为待调度时域资源确定对应的时域位置;以及,

[0183] 通过待调度时域资源按照所述待调度时域资源对应的时域位置进行信道传输。

[0184] 具体实现过程中,本实施例中的网络设备130可以优选为前述任一实施例中所描述的网络设备130;而终端110则可以优选为前述任一实施例中所描述的终端110。

[0185] 需要说明的是:本发明实施例所记载的技术方案之间,在不冲突的情况下,可以任意组合。

[0186] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

[0187] 工业实用性

[0188] 本实施例中,终端根据与基站预先协定的确定规则对待调度时域资源对应的时域位置进行确定,使得确定后的时域位置与基站针对待调度时域资源调整后的调度信息一致,不仅实现终端在进行信道传输时,避免与时域配置信息出现冲突而导致短暂时间段内终端无法传输信道的情况,而且还节省了终端与基站在信道传输时的信令开销,也避免因重复发送控制信令所造成的误检概率上升。

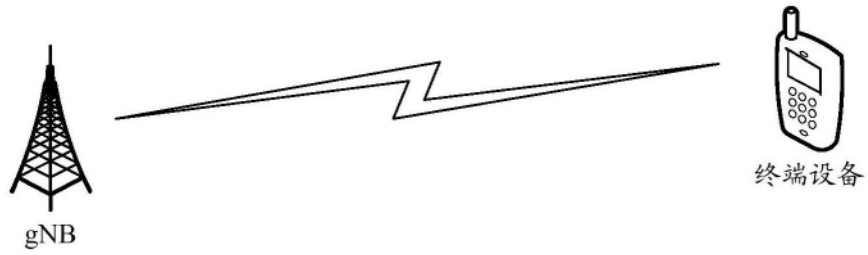


图1

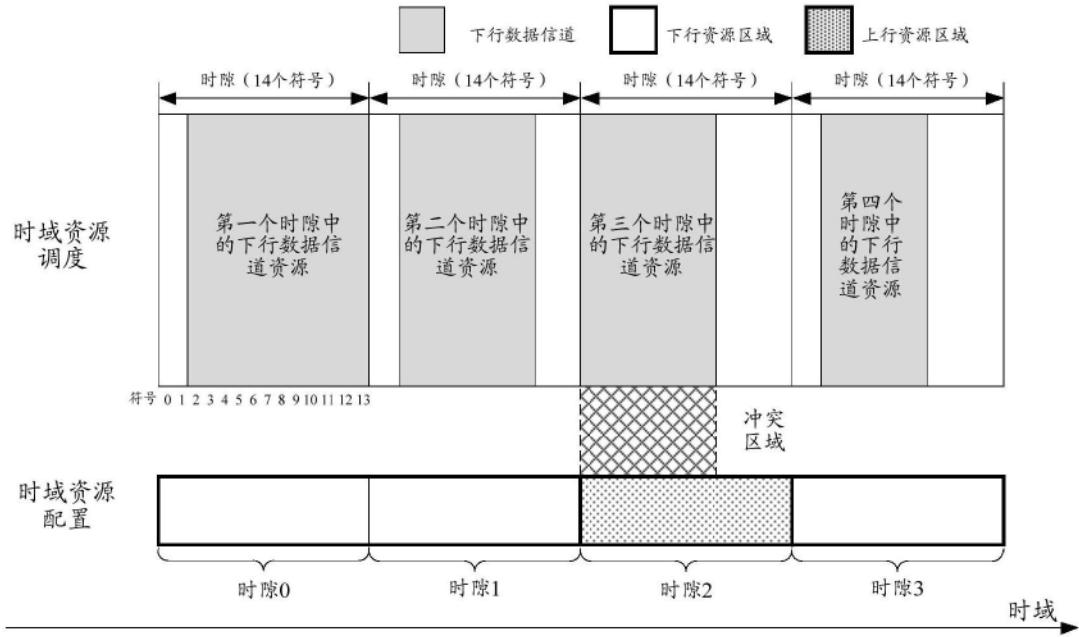


图2

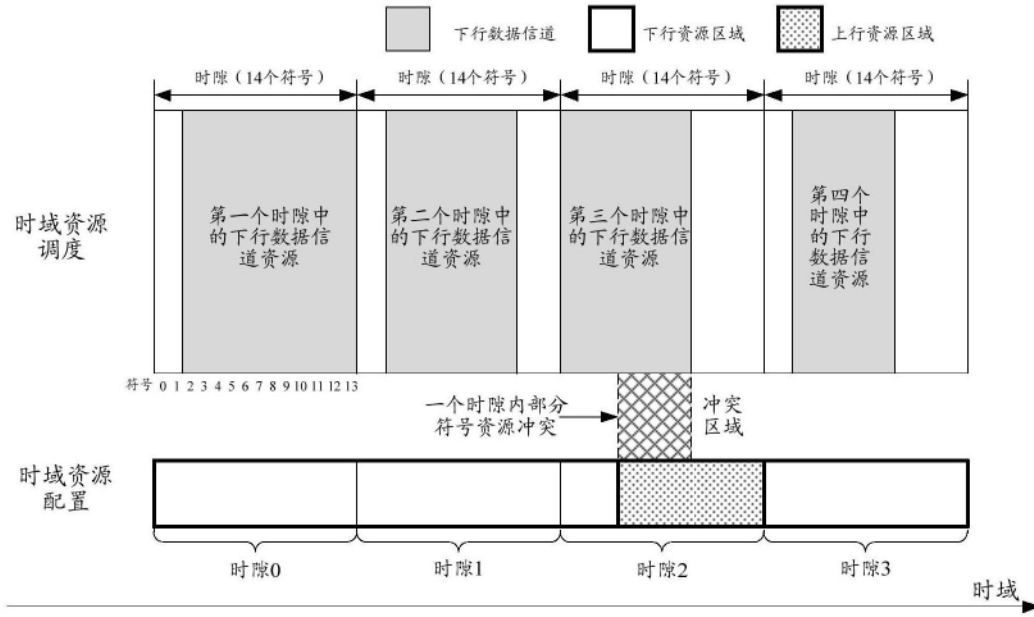


图3

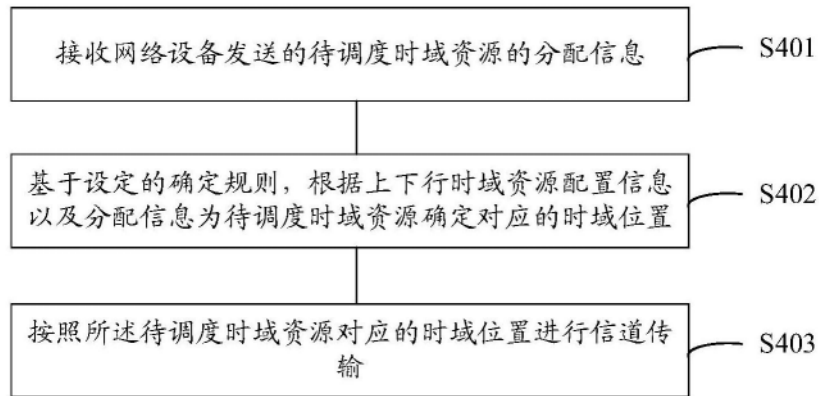


图4

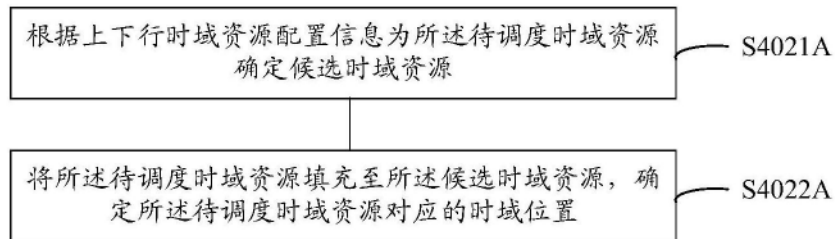


图5

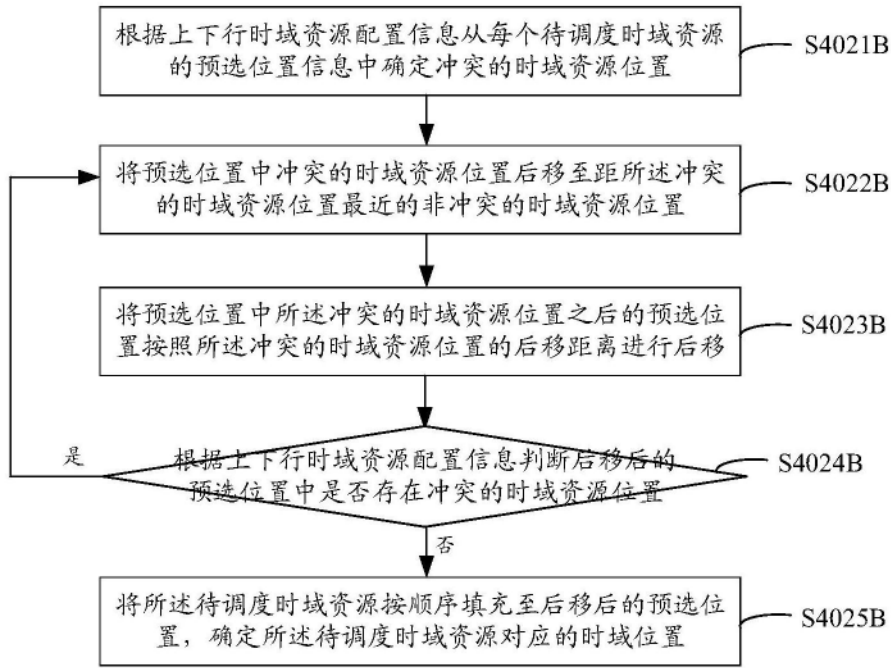


图6

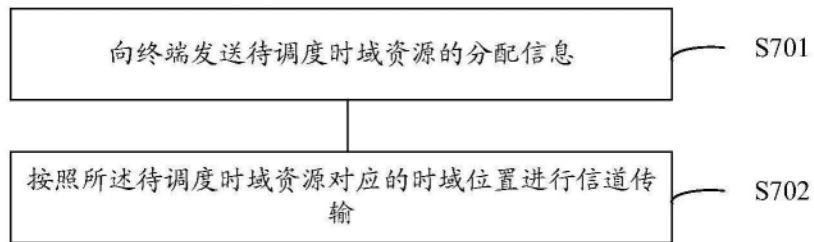


图7

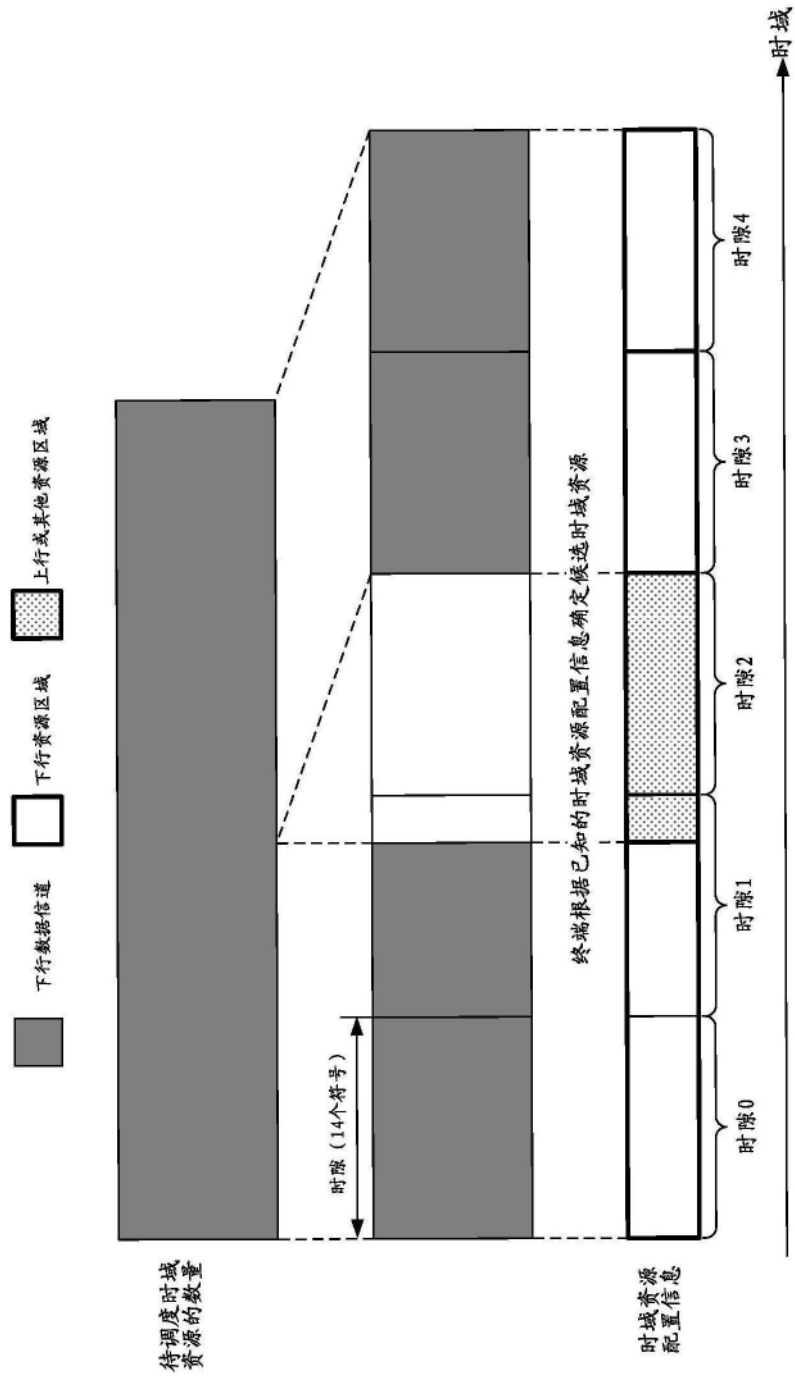


图8

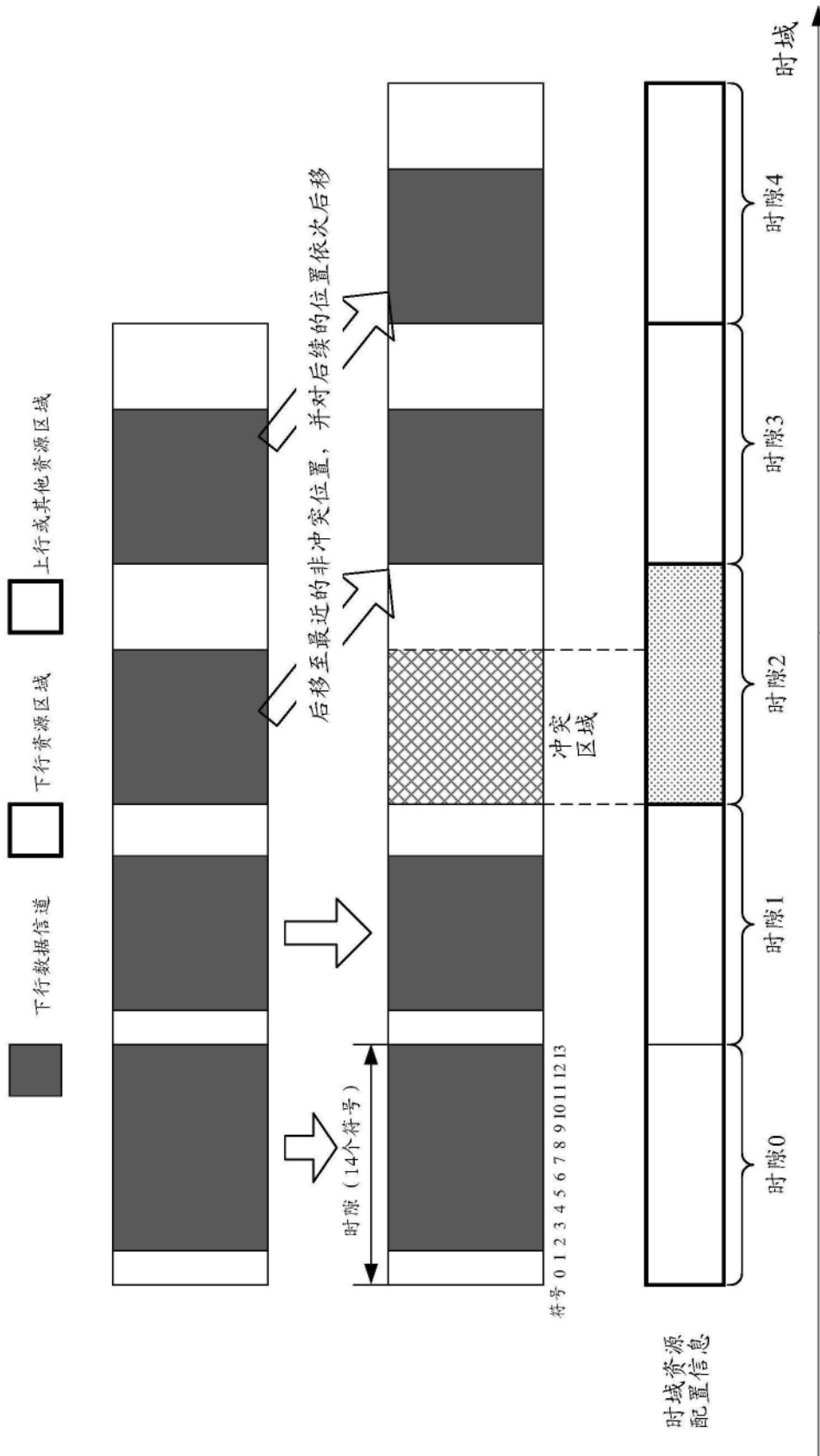


图9

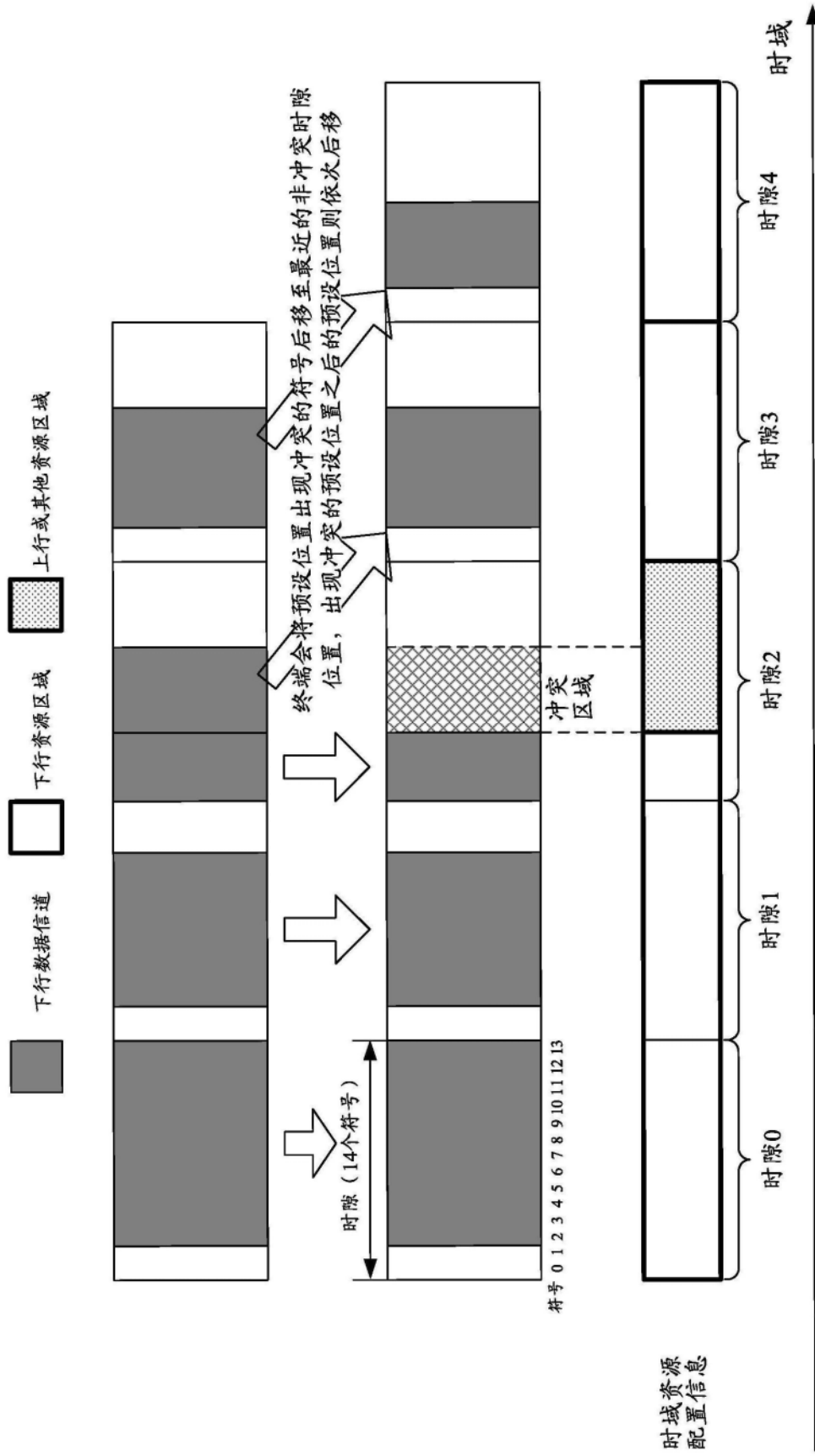


图10

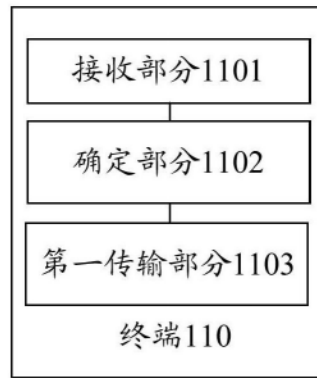


图11

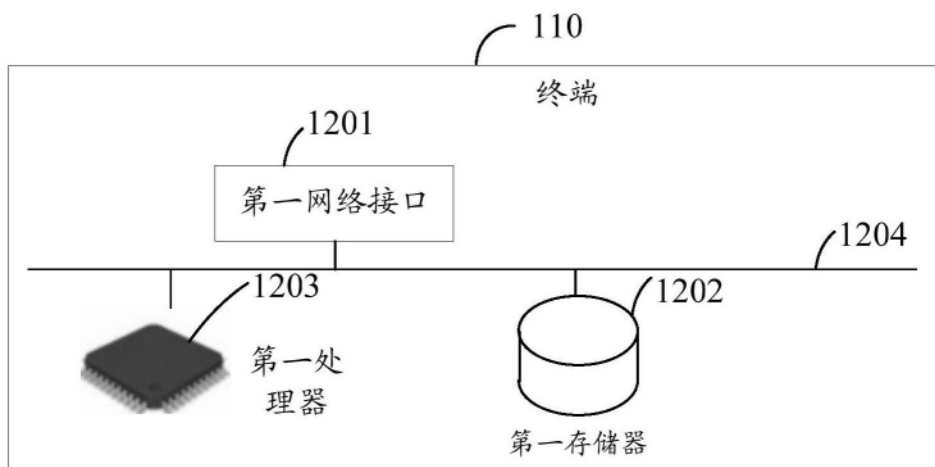


图12



图13

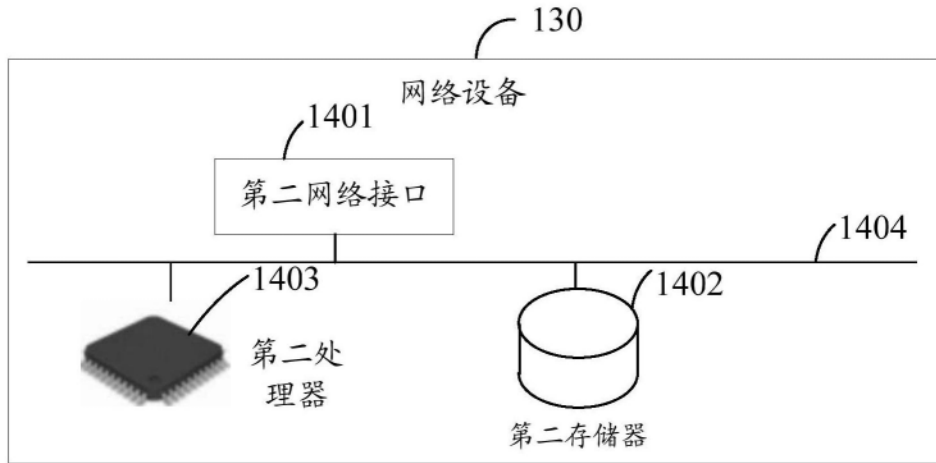


图14

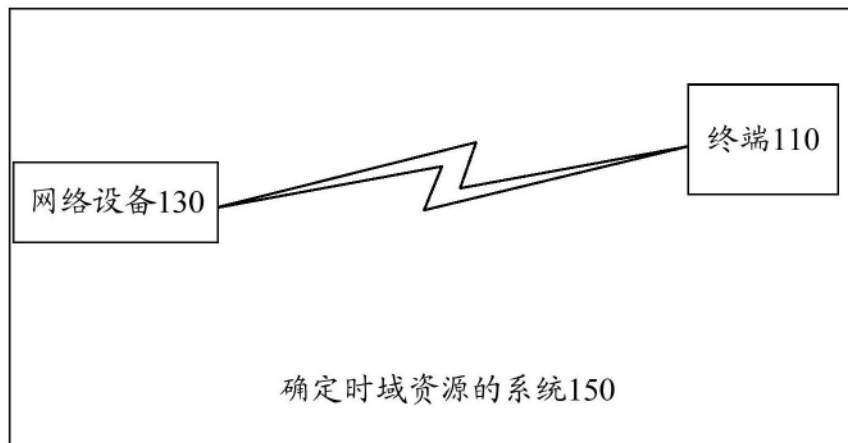


图15