(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110710302 B
(45)授权公告日 2020.10.30

(21)申请号 201880037043.3

(22)申请日 2018.01.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110710302 A

(43)申请公布日 2020.01.17

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2019.12.05

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2018/072478 2018.01.12

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2019/136712 ZH 2019.07.18

(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 沈嘉

(74)专利代理机构 上海光栅知识产权代理有限公司 31340
代理人 马雯雯

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

(56)对比文件
CN 105722229 A,2016.06.29
CN 107295660 A,2017.10.24
CN 106998569 A,2017.08.01
KR 20130054105 A,2013.05.24
WO 2017079243 A1,2017.05.11
WO 2009069936 A1,2009.06.04

审查员 徐冉

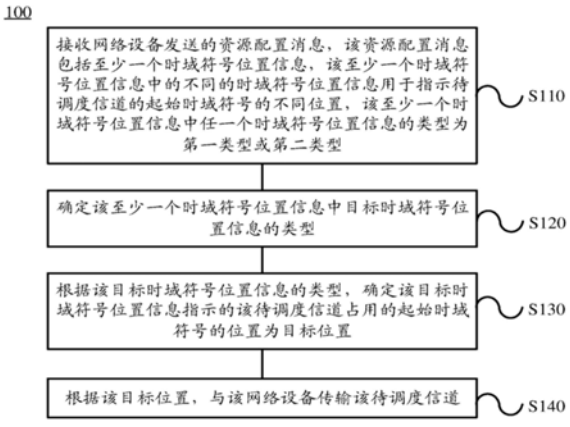
权利要求书7页 说明书19页 附图5页

(54)发明名称

传输信道的方法、终端设备、网络设备和计算机可读介质

(57)摘要

本申请实施例涉及传输信道的方法、终端设备和网络设备。该方法包括:接收网络设备发送的至少一个时域符号位置信息,其中,第一类型的时域符号位置信息用于指示该待调度信道占用的起始时域符号与其所在的时隙之间的相对位置,第二类型的时域符号位置信息用于指示该待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置;确定该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的类型,进而确定该目标时域符号位置信息指示的该待调度信道占用的起始时域符号的位置,根据该位置传输该待调度信道。本申请实施例的传输信道的方法、终端设备和网络设备,能够充分利用有限的控制信令开销,有效指示被调度信道的起始符号位置。



CN 110710302 B

1.一种传输信道的方法,其特征在于,包括:

接收网络设备发送的资源配置消息,所述资源配置消息包括至少一个时域符号位置信息,所述至少一个时域符号位置信息中的不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的起始时域符号的不同位置,所述至少一个时域符号位置信息中任一个时域符号位置信息的类型为第一类型或第二类型,所述第一类型的时域符号位置信息用于指示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述待调度信道所在的时隙之间的相对位置,所述第二类型的时域符号位置信息用于指示所述待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置;

确定所述至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的类型;

根据所述目标时域符号位置信息的类型,确定所述目标时域符号位置信息指示的所述待调度信道占用的起始时域符号的位置为目标位置;

根据所述目标位置,与所述网络设备传输所述待调度信道;

其中当所述待调度信道在其所在时隙上距离下行控制信道近时,采用所述第二类型的时域符号位置信息指示所述待调度信道的起始符号位置,当所述待调度信道在其所在时隙上距离下行控制信道远时,采用所述第一类型的时域符号位置信息指示所述待调度信道的起始符号位置。

2.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述目标时域符号位置信息包括相对位置参数,

若所述目标时域符号位置信息为所述第一类型,所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述待调度信道所在的时隙的起始时域符号之间的相对位置;

若所述目标时域符号位置信息为所述第二类型,所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置。

3.根据权利要求2所述的方法,其特征在于,若所述目标时域符号位置信息为所述第二类型,

所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的控制资源集的起始时域符号之间的相对位置,或所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的搜索空间的起始时域符号之间的相对位置,或所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的控制资源集的末尾时域符号之间的相对位置,或所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的搜索空间的末尾时域符号之间的相对位置。

4.根据权利要求2或3所述的方法,其特征在于,所述目标时域符号位置信息包括长度参数,所述长度参数表示所述待调度信道占用的时域资源长度。

5.根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,在确定所述至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的类型之前,所述方法还包括:

接收所述网络设备发送的所述目标控制信息,所述目标控制信息用于指示所述目标时域符号位置信息;

根据所述目标控制信息,确定所述目标时域符号位置信息。

6.根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述目标控制信息包括类型参数,所述类

型参数用于指示所述目标时域符号位置信息的类型。

7.根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述目标时域符号位置信息包括类型参数,所述类型参数用于指示所述目标时域符号位置信息的类型。

8.根据权利要求2或3所述的方法,其特征在于,所述资源配置消息包括所述至少一个时域符号位置信息对应的至少一个时隙级偏移参数,所述目标时域符号位置信息对应目标时隙级偏移参数,

所述确定所述至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的类型,包括:

根据所述目标时隙级偏移参数,确定所述目标时域符号位置信息的类型。

9.根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述根据所述目标时隙级偏移参数,确定所述目标时域符号位置信息的类型,包括:

若所述目标时隙级偏移参数不等于0,将所述目标时域符号位置信息的类型确定为所述第一类型;或

若所述目标时隙级位置参数等于0,将所述目标时域符号位置信息的类型确定为所述第二类型。

10.根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述待调度信道为:物理上行控制信道PUCCH、物理下行控制信道PDCCH、物理上行共享信道PUSCH和物理下行共享信道PDSCH中的任意一个。

11.根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述资源配置消息为无线资源控制RRC信令或系统信息。

12.根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述目标控制信息为用于调度所述待调度信道的下行控制信息DCI。

13.一种传输信道的方法,其特征在于,包括:

向终端设备发送资源配置消息,所述资源配置消息包括至少一个时域符号位置信息,所述至少一个时域符号位置信息中的不同的时域符号位置信息用于指示所述终端设备的待调度信道占用的起始时域符号的不同位置,所述至少一个时域符号位置信息中任一个时域符号位置信息的类型为第一类型或第二类型,所述第一类型的时域符号位置信息用于指示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述待调度信道所在的时隙之间的相对位置,所述第二类型的时域符号位置信息用于指示所述待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置;

向所述终端设备发送所述目标控制信息,所述目标控制信息用于所述终端设备在所述至少一个时域符号位置信息中确定目标时域符号位置信息;

根据所述目标控制信息指示的所述待调度信道占用的起始时域符号的位置,与所述终端设备传输所述待调度信道;

其中当所述待调度信道在其所在时隙上距离下行控制信道近时,采用所述第二类型的时域符号位置信息指示所述待调度信道的起始符号位置,当所述待调度信道在其所在时隙上距离下行控制信道远时,采用所述第一类型的时域符号位置信息指示所述待调度信道的起始符号位置。

14.根据权利要求13所述的方法,其特征在于,所述目标时域符号位置信息包括相对位置参数,

若所述目标时域符号位置信息为所述第一类型,所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述待调度信道所在的时隙的起始时域符号之间的相对位置;

若所述目标时域符号位置信息为所述第二类型,所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置。

15.根据权利要求14所述的方法,其特征在于,若所述目标时域符号位置信息为所述第二类型,

所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的控制资源集的起始时域符号之间的相对位置,或所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的搜索空间的起始时域符号之间的相对位置,或所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的控制资源集的末尾时域符号之间的相对位置,或述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的搜索空间的末尾时域符号之间的相对位置。

16.根据权利要求14或15所述的方法,其特征在于,所述目标时域符号位置信息包括长度参数,所述长度参数表示所述待调度信道占用的时域资源长度。

17.根据权利要求13至15中任一项所述的方法,其特征在于,所述目标时域符号位置信息包括类型参数,所述类型参数用于指示所述目标时域符号位置信息的类型。

18.根据权利要求13至15中任一项所述的方法,其特征在于,所述目标控制信息包括类型参数,所述类型参数用于指示所述目标时域符号位置信息的类型。

19.根据权利要求14或15所述的方法,其特征在于,所述资源配置消息包括所述至少一个时域符号位置信息对应的至少一个时隙级偏移参数,所述目标时域符号位置信息对应目标时隙级偏移参数,所述目标时隙级偏移参数用于指示所述目标时域符号位置信息的类型。

20.根据权利要求19所述的方法,其特征在于,若所述目标时隙级偏移参数不等于0,所述目标时域符号位置信息的类型为所述第一类型;或

若所述时域偏移参数等于0,所述目标时域符号位置信息的类型为所述第二类型。

21.根据权利要求13至15中任一项所述的方法,其特征在于,所述待调度信道为:物理上行控制信道PUCCH、物理下行控制信道PDCCH、物理上行共享信道PUSCH和物理下行共享信道PDSCH中的任意一个。

22.根据权利要求13至15中任一项所述的方法,其特征在于,所述资源配置消息为无线资源控制RRC信令或系统信息。

23.根据权利要求13至15中任一项所述的方法,其特征在于,所述目标控制信息为用于调度所述待调度信道的下行控制信息DCI。

24.一种终端设备,其特征在于,包括:

收发单元,用于接收网络设备发送的资源配置消息,所述资源配置消息包括至少一个时域符号位置信息,所述至少一个时域符号位置信息中的不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的起始时域符号的不同位置,所述至少一个时域符号位置信息中任一个时域符号位置信息的类型为第一类型或第二类型,所述第一类型的时域符号位置信息用于指示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述待调度信道所在的时隙之间的相对位置,

所述第二类型的时域符号位置信息用于指示所述待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置；

确定单元，用于确定所述至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的类型；

所述确定单元用于：根据所述目标时域符号位置信息的类型，确定所述目标时域符号位置信息指示的所述待调度信道占用的起始时域符号的位置为目标位置；

所述收发单元用于：根据所述目标位置，与所述网络设备传输所述待调度信道；

其中当所述待调度信道在其所在时隙上距离下行控制信道近时，采用所述第二类型的时域符号位置信息指示所述待调度信道的起始符号位置，当所述待调度信道在其所在时隙上距离下行控制信道远时，采用所述第一类型的时域符号位置信息指示所述待调度信道的起始符号位置。

25.根据权利要求24所述的终端设备，其特征在于，所述目标时域符号位置信息包括相对位置参数，

若所述目标时域符号位置信息为所述第一类型，所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述待调度信道所在的时隙的起始时域符号之间的相对位置；

若所述目标时域符号位置信息为所述第二类型，所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置。

26.根据权利要求25所述的终端设备，其特征在于，若所述目标时域符号位置信息为所述第二类型，

所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的控制资源集的起始时域符号之间的相对位置，或所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的搜索空间的起始时域符号之间的相对位置，或所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的控制资源集的末尾时域符号之间的相对位置，或所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的搜索空间的末尾时域符号之间的相对位置。

27.根据权利要求25或26所述的终端设备，其特征在于，所述目标时域符号位置信息包括长度参数，所述长度参数表示所述待调度信道占用的时域资源长度。

28.根据权利要求24至26中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述收发单元具体用于：

在所述确定单元确定所述至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的类型之前，接收所述网络设备发送的所述目标控制信息，所述目标控制信息用于指示所述目标时域符号位置信息；

所述确定单元具体用于：

根据所述目标控制信息，确定所述目标时域符号位置信息。

29.根据权利要求28所述的终端设备，其特征在于，所述目标控制信息包括类型参数，所述类型参数用于指示所述目标时域符号位置信息的类型。

30.根据权利要求24至26中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述目标时域符号位置信息包括类型参数，所述类型参数用于指示所述目标时域符号位置信息的类型。

31.根据权利要求25或26所述的终端设备，其特征在于，所述资源配置消息包括所述至少一个时域符号位置信息对应的至少一个时隙级偏移参数，所述目标时域符号位置信息对应目标时隙级偏移参数，

所述确定单元具体用于：

根据所述目标时隙级偏移参数，确定所述目标时域符号位置信息的类型。

32.根据权利要求31所述的终端设备，其特征在于，所述确定单元具体用于：

若所述目标时隙级偏移参数不等于0，将所述目标时域符号位置信息的类型确定为所述第一类型；或

若所述目标时隙级位置参数等于0，将所述目标时域符号位置信息的类型确定为所述第二类型。

33.根据权利要求24至26中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述待调度信道为：物理上行控制信道PUCCH、物理下行控制信道PDCCH、物理上行共享信道PUSCH和物理下行共享信道PDSCH中的任意一个。

34.根据权利要求24至26中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述资源配置消息为无线资源控制RRC信令或系统信息。

35.根据权利要求24至26中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述目标控制信息为用于调度所述待调度信道的下行控制信息DCI。

36.一种网络设备，其特征在于，包括：

收发单元，用于：向终端设备发送资源配置消息，所述资源配置消息包括至少一个时域符号位置信息，所述至少一个时域符号位置信息中的不同的时域符号位置信息用于指示所述终端设备的待调度信道占用的起始时域符号的不同位置，所述至少一个时域符号位置信息中任一个时域符号位置信息的类型为第一类型或第二类型，所述第一类型的时域符号位置信息用于指示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述待调度信道所在的时隙之间的相对位置，所述第二类型的时域符号位置信息用于指示所述待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置；

所述收发单元还用于：向所述终端设备发送所述目标控制信息，所述目标控制信息用于所述终端设备在所述至少一个时域符号位置信息中确定目标时域符号位置信息；

所述收发单元还用于：根据所述目标控制信息指示的所述待调度信道占用的起始时域符号的位置，与所述终端设备传输所述待调度信道；

其中当所述待调度信道在其所在时隙上距离下行控制信道近时，采用所述第二类型的时域符号位置信息指示所述待调度信道的起始符号位置，当所述待调度信道在其所在时隙上距离下行控制信道远时，采用所述第一类型的时域符号位置信息指示所述待调度信道的起始符号位置。

37.根据权利要求36所述的网络设备，其特征在于，所述目标时域符号位置信息包括相对位置参数，

若所述目标时域符号位置信息为所述第一类型，所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述待调度信道所在的时隙的起始时域符号之间的相对位置；

若所述目标时域符号位置信息为所述第二类型，所述相对位置参数用于表示所述待调

度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置。

38.根据权利要求37所述的网络设备,其特征在于,若所述目标时域符号位置信息为所述第二类型,

所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的控制资源集的起始时域符号之间的相对位置,或所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的搜索空间的起始时域符号之间的相对位置,或所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的控制资源集的末尾时域符号之间的相对位置,或所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的搜索空间的末尾时域符号之间的相对位置。

39.根据权利要求37或38所述的网络设备,其特征在于,所述目标时域符号位置信息包括长度参数,所述长度参数表示所述待调度信道占用的时域资源长度。

40.根据权利要求36至38中任一项所述的网络设备,其特征在于,所述目标时域符号位置信息包括类型参数,所述类型参数用于指示所述目标时域符号位置信息的类型。

41.根据权利要求36至38中任一项所述的网络设备,其特征在于,所述目标控制信息包括类型参数,所述类型参数用于指示所述目标时域符号位置信息的类型。

42.根据权利要求37或38所述的网络设备,其特征在于,所述资源配置消息包括所述至少一个时域符号位置信息对应的至少一个时隙级偏移参数,所述目标时域符号位置信息对应目标时隙级偏移参数,所述目标时隙级偏移参数用于指示所述目标时域符号位置信息的类型。

43.根据权利要求42所述的网络设备,其特征在于,若所述目标时隙级偏移参数不等于0,所述目标时域符号位置信息的类型为所述第一类型;或

若所述时域偏移参数等于0,所述目标时域符号位置信息的类型为所述第二类型。

44.根据权利要求36至38中任一项所述的网络设备,其特征在于,所述待调度信道为:物理上行控制信道PUCCH、物理下行控制信道PDCCH、物理上行共享信道PUSCH和物理下行共享信道PDSCH中的任意一个。

45.根据权利要求36至38中任一项所述的网络设备,其特征在于,所述资源配置消息为无线资源控制RRC信令或系统信息。

46.根据权利要求36至38中任一项所述的网络设备,其特征在于,所述目标控制信息为用于调度所述待调度信道的下行控制信息DCI。

47.一种终端设备,其特征在于,包括:处理器、存储器和收发器,所述处理器、所述存储器和所述收发器之间通过内部连接通路互相通信,所述存储器用于存储指令,所述处理器用于执行所述存储器存储的指令,并且当所述处理器执行所述存储器存储的指令时,使得所述终端设备执行权利要求1至12中任一项所述的方法。

48.一种网络设备,其特征在于,包括:处理器、存储器和收发器,所述处理器、所述存储器和所述收发器之间通过内部连接通路互相通信,所述存储器用于存储指令,所述处理器用于执行所述存储器存储的指令,并且当所述处理器执行所述存储器存储的指令时,使得所述网络设备执行权利要求13至23中任一项所述的方法。

49.一种计算机可读介质,其特征在于,所述计算机可读介质用于存储计算机程序,所述计算机程序被处理器执行以实现权利要求1至12中任一项所述的方法。

50.一种计算机可读介质，其特征在于，所述计算机可读介质用于存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行以实现权利要求13至23中任一项所述的方法。

传输信道的方法、终端设备、网络设备和计算机可读介质

技术领域

[0001] 本申请涉及通信领域，尤其涉及传输信道的方法、终端设备和网络设备。

背景技术

[0002] 在LTE系统中，数据信道(如物理下行共享信道(physical downlink shared channel，PDSCH))的时域位置是以时隙和子帧为单位的。例如，PDSCH 的起点位置是相对所在的时隙/子帧而言的，在该子帧的物理控制格式指示信道(physical control format indicator channel，PCFICH)中指示PDSCH 从该子帧的第一个时域符号起始。

[0003] 但在第五代(5th generation，5G)的新无线(new radio，NR)系统中，为提高资源分配的灵活性以及降低时延，信道的时域位置的灵活性大幅提高，将以符号为单位进行分配，因此需要指示信道的起始符号位置。

[0004] 目前关于指示信道的起始符号位置的方式，5G研究中提出了两种技术方案指示：一是基于时隙的起始位置指示信道的起始符号位置，但是被调度信道总是位于调度此信道的下行控制信道之后，由于事先不知道下行控制信道位于时隙的哪个位置，一般只能将可能的起始符号位置尽可能均匀的分布在时隙内。当下行控制信道位于某些位置时，被调度信道一般选择其后最近的时域位置，而该位置很可能无法紧邻该下行控制信道，从而无法实现低时延的调度。

[0005] 第二种方案是基于下行控制信道的位置指示信道的起始符号位置。在下行控制信道位于任意位置时，均可以在紧邻该下行控制信道的位置配置被调度信道的起始符号。但这个方案无法有效的调度与下行控制信道距离较远的信道，如被调度信道起始符号与下行控制信道的距离超过1个时隙时，用此方案的控制开销会急剧增大。

发明内容

[0006] 本申请提供了一种传输信道的方法、终端设备和网络设备，能够充分利用有限的控制信令开销，有效指示被调度信道的起始符号位置。

[0007] 第一方面，提供了一种传输信道的方法，该方法包括：接收网络设备发送的资源配置消息，所述资源配置消息包括至少一个时域符号位置信息，所述至少一个时域符号位置信息中的不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的起始时域符号的不同位置，所述至少一个时域符号位置信息中任一个时域符号位置信息的类型为第一类型或第二类型，所述第一类型的时域符号位置信息用于指示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述待调度信道所在的时隙之间的相对位置，所述第二类型的时域符号位置信息用于指示所述待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置；确定所述至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的类型；根据所述目标时域符号位置信息的类型，确定所述目标时域符号位置信息指示的所述待调度信道占用的起始时域符号的位置为目标位置；根据所述目标位置，与所述网络设备传输所述待调度信道。

[0008] 因此，本申请实施例的传输信道的方法，终端设备接收网络设备发送的至少一个

时域符号位置信息，不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的时域符号的不同位置，终端设备确定该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息以及该目标时域符号位置信息的类型，进而确定该目标时域符号位置信息指示的位置，并通过该位置传输待调度信道，由于目标时域符号位置信息的类型不同，指示时域符号位置的方式也不同，从而实现两种类型的时域符号位置信息的灵活指示，例如，可以在待调度信道距离下行控制信道较近时，采用相对下行控制信道指示待调度信道的起始符号位置，而在待调度信道距离下行控制信道较远时，采用相对待调度信道所在的时隙起始位置指示待调度信道的起始符号位置。

[0009] 这样无论下行控制信道位于时隙中的哪个位置，都可以充分利用有限的控制信令开销，有效指示待调度信道的起始符号位置，从而实现更灵活、更高效率、更低时延的数据信道资源分配。

[0010] 结合第一方面，在第一方面的一种实现方式中，所述目标时域符号位置信息包括相对位置参数，若所述目标时域符号位置信息为所述第一类型，所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述待调度信道所在的时隙的起始时域符号之间的相对位置；若所述目标时域符号位置信息为所述第二类型，所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置。

[0011] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一种实现方式中，若所述目标时域符号位置信息为所述第二类型，所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的控制资源集或搜索空间的起始时域符号或末尾时域符号之间的相对位置。

[0012] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一种实现方式中，所述目标时域符号位置信息包括长度参数，所述长度参数表示所述待调度信道占用的时域资源长度。

[0013] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一种实现方式中，在确定所述至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的类型之前，所述方法还包括：接收所述网络设备发送的所述目标控制信息，所述目标控制信息用于指示所述目标时域符号位置信息；根据所述目标控制信息，确定所述目标时域符号位置信息。

[0014] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一种实现方式中，所述目标控制信息包括类型参数，所述类型参数用于指示所述目标时域符号位置信息的类型。

[0015] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一种实现方式中，所述目标时域符号位置信息包括类型参数，所述类型参数用于指示所述目标时域符号位置信息的类型。

[0016] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一种实现方式中，所述资源配置消息包括所述至少一个时域符号位置信息对应的至少一个时隙级偏移参数，所述目标时域符号位置信息对应目标时隙级偏移参数，所述确定所述至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的类型，包括：根据所述目标时隙级偏移参数，确定所述目标时域符号位置信息的类型。

[0017] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一种实现方式中，所述根据所述目标时隙级偏移参数，确定所述目标时域符号位置信息的类型，包括：若所述目标时隙级

偏移参数不等于0,将所述目标时域符号位置信息的类型确定为所述第一类型;或,若所述目标时隙级位置参数等于0,将所述目标时域符号位置信息的类型确定为所述第二类型。

[0018] 结合第一方面及其上述实现方式,在第一方面的另一种实现方式中,所述待调度信道为:物理上行控制信道(physical uplink control channel, PUCCH)、物理下行控制信道(physical downlink control channel,PDCCH)、物理上行共享信道(physical uplink shared channel,PUSCH)和PDSCH中的任意一个。

[0019] 结合第一方面及其上述实现方式,在第一方面的另一种实现方式中,所述资源配置消息为无线资源控制(radio resource control,RRC)信令或系统信息。

[0020] 结合第一方面及其上述实现方式,在第一方面的另一种实现方式中,所述目标控制信息为用于调度所述待调度信道的下行控制信息(downlink controlin formation, DCI)。

[0021] 因此,本申请实施例的传输信道的方法,终端设备接收网络设备发送的至少一个时域符号位置信息,不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的时域符号的不同位置,终端设备确定该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息以及该目标时域符号位置信息的类型,进而确定该目标时域符号位置信息指示的位置,并通过该位置传输待调度信道,由于目标时域符号位置信息的类型不同,指示时域符号位置的方式也不同,从而实现两种类型的时域符号位置信息的灵活指示,例如,可以在待调度信道距离下行控制信道较近时,采用相对下行控制信道指示待调度信道的起始符号位置,而在待调度信道距离下行控制信道较远时,采用相对待调度信道所在的时隙起始位置指示待调度信道的起始符号位置。

[0022] 这样无论下行控制信道位于时隙中的哪个位置,都可以充分利用有限的控制信令开销,有效指示待调度信道的起始符号位置,从而实现更灵活、更高效率、更低时延的数据信道资源分配。

[0023] 第二方面,提供了一种传输信道的方法,该方法包括:向终端设备发送资源配置消息,所述资源配置消息包括至少一个时域符号位置信息,所述至少一个时域符号位置信息中的不同的时域符号位置信息用于指示所述终端设备的待调度信道占用的起始时域符号的不同位置,所述至少一个时域符号位置信息中任一个时域符号位置信息的类型为第一类型或第二类型,所述第一类型的时域符号位置信息用于指示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述待调度信道所在的时隙之间的相对位置,所述第二类型的时域符号位置信息用于指示所述待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置;向所述终端设备发送所述目标控制信息,所述目标控制信息用于所述终端设备在所述至少一个时域符号位置信息中确定目标时域符号位置信息;根据所述目标控制信息指示的所述待调度信道占用的起始时域符号的位置,与所述终端设备传输所述待调度信道。

[0024] 因此,本申请实施例的传输信道的方法,网络设备为终端设备配置至少一个时域符号位置信息,不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的时域符号的不同位置,并向终端设备发送用于指示该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的信息,以便于终端设备确定该目标时域符号位置信息,进而确定该目标时域符号位置信息的类型,并确定该目标时域符号位置信息指示的位置,从而通过该位置与网络设备传输待调度信道,由于目标时域符号位置信息的类型不同,指示时域符号位置的方式也不同,从而

实现两种类型的时域符号位置信息的灵活指示，例如，可以在待调度信道距离下行控制信道较近时，采用相对下行控制信道指示待调度信道的起始符号位置，而在待调度信道距离下行控制信道较远时，采用相对待调度信道所在的时隙起始位置指示待调度信道的起始符号位置。

[0025] 这样无论下行控制信道位于时隙中的哪个位置，都可以充分利用有限的控制信令开销，有效指示待调度信道的起始符号位置，从而实现更灵活、更高效率、更低时延的数据信道资源分配。

[0026] 结合第二方面，在第二方面的一种实现方式中，所述目标时域符号位置信息包括相对位置参数，若所述目标时域符号位置信息为所述第一类型，所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述待调度信道所在的时隙的起始时域符号之间的相对位置；若所述目标时域符号位置信息为所述第二类型，所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置。

[0027] 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一种实现方式中，若所述目标时域符号位置信息为所述第二类型，所述相对位置参数用于表示所述待调度信道占用的起始时域符号与所述目标控制信息所在的控制资源集或搜索空间的起始时域符号或末尾时域符号之间的相对位置。

[0028] 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一种实现方式中，所述目标时域符号位置信息包括长度参数，所述长度参数表示所述待调度信道占用的时域资源长度。

[0029] 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一种实现方式中，所述目标时域符号位置信息包括类型参数，所述类型参数用于指示所述目标时域符号位置信息的类型。

[0030] 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一种实现方式中，所述目标控制信息包括类型参数，所述类型参数用于指示所述目标时域符号位置信息的类型。

[0031] 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一种实现方式中，所述资源配置消息包括所述至少一个时域符号位置信息对应的至少一个时隙级偏移参数，所述目标时域符号位置信息对应目标时隙级偏移参数，所述目标时隙级偏移参数用于指示所述目标时域符号位置信息的类型。

[0032] 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一种实现方式中，若所述目标时隙级偏移参数不等于0，所述目标时域符号位置信息的类型为所述第一类型；或，若所述时域偏移参数等于0，所述目标时域符号位置信息的类型为所述第二类型。

[0033] 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一种实现方式中，所述待调度信道为：PUCCH、PDCCH、PUSCH和PDSCH中的任意一个。

[0034] 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一种实现方式中，所述资源配置消息为RRC信令或系统信息。

[0035] 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一种实现方式中，所述目标控制信息为用于调度所述待调度信道的DCI。

[0036] 因此，本申请实施例的传输信道的方法，网络设备为终端设备配置至少一个时域符号位置信息，不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的时域符号的不同位

置，并向终端设备发送用于指示该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的信息，以便于终端设备确定该目标时域符号位置信息，进而确定该目标时域符号位置信息的类型，并确定该目标时域符号位置信息指示的位置，从而通过该位置与网络设备传输待调度信道，由于目标时域符号位置信息的类型不同，指示时域符号位置的方式也不同，从而实现两种类型的时域符号位置信息的灵活指示，例如，可以在待调度信道距离下行控制信道较近时，采用相对下行控制信道指示待调度信道的起始符号位置，而在待调度信道距离下行控制信道较远时，采用相对待调度信道所在的时隙起始位置指示待调度信道的起始符号位置。

[0037] 这样无论下行控制信道位于时隙中的哪个位置，都可以充分利用有限的控制信令开销，有效指示待调度信道的起始符号位置，从而实现更灵活、更高效率、更低时延的数据信道资源分配。

[0038] 第三方面，提供了一种终端设备，用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地，该终端设备包括用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

[0039] 第四方面，提供了一种网络设备，用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地，该网络设备包括用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

[0040] 第五方面，提供了一种终端设备，包括：存储器和处理器，该存储器用于存储指令，该处理器用于执行该存储器存储的指令，并且当该处理器执行该存储器存储的指令时，该执行使得该处理器执行第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0041] 第六方面，提供了一种网络设备，包括：存储器和处理器，该存储器用于存储指令，该处理器用于执行该存储器存储的指令，并且当该处理器执行该存储器存储的指令时，该执行使得该处理器执行第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0042] 第七方面，提供了一种计算机可读介质，用于存储计算机程序，该计算机程序包括用于执行第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法的指令。

[0043] 第八方面，提供了一种计算机可读介质，用于存储计算机程序，该计算机程序包括用于执行第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法的指令。

[0044] 第九方面，提供了一种包括指令的计算机程序产品，当计算机运行所述计算机程序产品的所述指时，所述计算机执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的传输信道的方法。具体地，该计算机程序产品可以运行于上述第三方面的终端设备上。

[0045] 第十方面，提供了一种包括指令的计算机程序产品，当计算机运行所述计算机程序产品的所述指时，所述计算机执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的传输信道的方法。具体地，该计算机程序产品可以运行于上述第四方面的网络设备上。

附图说明

[0046] 图1是根据本申请实施例的传输信道的方法的示意性流程图。

[0047] 图2是根据本申请实施例的待调度信道占用的起始时域符号的位置的示意图。

[0048] 图3是根据本申请实施例的待调度信道占用的起始时域符号的位置的另一示意图。

[0049] 图4是根据本申请实施例的待调度信道占用的起始时域符号的位置的再一示意图。

[0050] 图5是根据本申请实施例的待调度信道占用的起始时域符号的位置的再一示意图。

[0051] 图6是根据本申请实施例的传输信道的方法的另一示意性流程图。

[0052] 图7是根据本申请实施例的终端设备的示意性框图。

[0053] 图8是根据本申请实施例的网络设备的示意性框图。

[0054] 图9是根据本申请实施例的终端设备的另一示意性框图。

[0055] 图10是根据本申请实施例的网络设备的另一示意性框图。

具体实施方式

[0056] 下面将结合附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0057] 本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统,例如:全球移动通讯(global system of mobile communication,GSMC)系统、码分多址(code division multiple access,CDMA)系统、宽带码分多址(wideband code division multiple access,WCDMA)系统、通用分组无线业务(general packet radio service,GPRS)系统、长期演进(long term evolution,LTE)系统、LTE频分双工(frequency division duplex,FDD)系统、LTE时分双工(Time Division Duplex,TDD)系统、通用移动通信系统(universal mobile telecommunication system,UMTS)、全球互联微波接入(worldwide interoperability for microwave access,WiMAX)通信系统、未来的第五代(5th generation,5G)系统或新无线(new radio,NR)系统等。

[0058] 本申请实施例中的终端设备可以指用户设备、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。终端设备还可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议(session initiation protocol,SIP)电话、无线本地环路(wireless local loop,WLL)站、个人数字助理(personal digital assistant,PDA)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备,未来5G网络中的终端设备或者未来演进的公用陆地移动通信网络(public land mobile network, PLMN)中的终端设备等,本申请实施例对此并不限定。

[0059] 本申请实施例中的网络设备可以是用于与终端设备通信的设备,该网络设备可以是GSMC系统或CDMA中的基站(base transceiver station,BTS),也可以是WCDMA系统中的基站(NodeB,NB),还可以是LTE系统中的演进型基站(evolutional NodeB,eNB或eNodeB),还可以是云无线接入网络(cloud radio access network,CRAN)场景下的无线控制器,或者该网络设备可以为中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备以及未来5G网络中的网络设备或者未来演进的PLMN网络中的网络设备等,本申请实施例并不限定。

[0060] 图1示出了根据本申请实施例的传输信道的方法100的示意性流程图,该方法100可以由终端设备执行。如图1所示,该方法100包括:S110,接收网络设备发送的资源配置消息,该资源配置消息包括至少一个时域符号位置信息,该至少一个时域符号位置信息中的不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道的起始时域符号的不同位置,该至少一个时

域符号位置信息中任一个时域符号位置信息的类型为第一类型或第二类型，该第一类型的时域符号位置信息用于指示该待调度信道占用的起始时域符号与该待调度信道所在的时隙之间的相对位置，该第二类型的时域符号位置信息用于指示该待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置；S120，确定该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的类型；S130，根据该目标时域符号位置信息的类型，确定该目标时域符号位置信息指示的该待调度信道占用的起始时域符号的位置为目标位置；S140，根据该目标位置，与该网络设备传输该待调度信道。

[0061] 在一实施方式中，本申请实施例中的待调度信道可以为PUCCH、PDCCH、PUSCH和PDSCH中的任意一个。

[0062] 具体地，在S110中，终端设备接收网络设备发送的资源配置消息，该资源配置消息包括至少一个时域符号位置信息，例如，该资源配置消息可以为 RRC信令或系统信息，即终端设备接收网络设备发送的RRC信令或系统信息，该RRC信令或系统信息包括该至少一个时域符号位置信息。其中，该至少一个时域符号位置信息中不同的时域符号位置信息用于指示不同的时域位置，该不同的时域位置表示待调度信道占用的起始时域符号可能的位置，并且对于该至少一个时域符号位置信息中的任一个时域符号位置信息，该任一个时域符号位置信息的类型为第一类型或者第二类型，不同类型的时域符号位置信息通过不同的方式指示待调度信道占用的起始时域符号位置。

[0063] 具体地，第一类型的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的起始时域符号与该待调度信道所在的时隙之间的相对位置；第二类型的时域符号位置信息用于指示该待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置。

[0064] 应理解，本申请实施例中的目标控制信息可以为用于调度该待调度信道的下行控制信息(downlink control information，DCI)，本申请实施例并不限于此。

[0065] 在本申请实施例中，该方法100还包括：终端设备在该至少一个时域符号位置信息中确定目标时域符号位置信息，并且在S120中，终端设备确定该目标时域符号位置信息的类型，即确定该目标时域符号位置信息为第一类型或者第二类型。

[0066] 应理解，该终端设备在该至少一个时域符号位置信息中确定目标时域符号位置信息可以包括：终端设备接收网络设备发送的目标控制信息，该目标控制信息用于指示该目标时域符号位置信息，以便于终端设备根据该目标控制信息，确定目标时域符号位置信息。具体地，该目标控制信息中可以包括该目标时域符号位置信息的标识，例如包括该目标时域符号位置信息的编号。该终端设备接收的至少一个时域符号位置信息中每个时域符号位置信息均有各自的编号，该终端设备根据目标控制信息中包括的编号，确定对应的目标时域符号位置信息。

[0067] 在本申请实施例中，终端设备确定目标时域符号位置信息的类型，可以包括：终端设备接收网络设备发送的目标控制信息，该目标控制信息用于指示目标时域符号位置信息以及该目标时域符号位置信息的类型。

[0068] 在一实施方式中，终端设备确定目标时域符号位置信息的类型，还可以包括：该目标时域符号位置信息包括类型参数，终端设备根据该类型参数，确定该目标时域符号位置信息的类型。例如，终端设备接收的至少一个时域符号位置信息中每个时域符号位置信息均包括类型参数，该类型参数用于指示对应的时域符号位置信息的类型，即目标时域符号

位置信息中包括的类型参数用于指示该目标时域符号位置信息的类型。

[0069] 在一实施方式中,终端设备确定目标时域符号位置信息的类型,还可以包括:根据预设规则确定该目标时域符号位置信息的类型。具体地,终端设备接收网络设备发送的资源配置消息,该资源配置消息包括至少一个时域符号位置信息,还包括与该至少一个时域符号位置信息对应的至少一个时隙级偏移参数,每个时隙级偏移参数用于指示对应的时域符号位置信息的类型,例如,该目标时域符号位置信息对应的目标时隙级偏移参数用于指示该目标时域符号位置信息的类型。

[0070] 具体地,终端设备根据预设规则确定目标时域符号位置信息的类型,预设规则可以为:终端设备根据该目标时隙级偏移参数,确定目标时域符号位置信息的类型。具体地,若该目标时隙级偏移参数不等于0,则该目标时域符号位置信息的类型为第一类型,若该目标时隙级偏移参数等于0,则该目标时域符号位置信息的类型为第二类型,但本申请实施例并不限于此。

[0071] 在本申请实施例中,根据该目标时域符号位置信息的类型,确定该目标时域符号位置信息指示的位置。具体地,该目标时域符号位置信息可能为该至少一个时域符号位置信息中的任意一个时域符号位置信息,该目标时域符号位置信息中包括相对位置参数,该目标时域符号位置信息的类型可以为第一类型或第二类型,对应的,该目标时域符号位置信息中的相对位置参数也表示不同的含义。

[0072] 作为一个实施例,若该目标时域符号位置信息为第一类型的时域符号位置信息,即该目标时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的起始时域符号与该待调度信道所在的时隙之间的相对位置,则该目标时域符号位置信息中的相对位置参数可以表示该待调度信道占用的起始时域符号与该待调度信道所在的时隙的起始时域符号之间的相对位置。

[0073] 具体地,以图2为例,对于一个时隙,该时隙包括14个时域符号,该时域符号可以为正交频分复用(Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM)符号,由于事先不知道下行控制信道位于时隙的哪个位置,一般会将可能的起始符号位置尽可能均匀的分布在该时隙内。例如,图2中交叉线框的四个位置,分别为第0、4、8和12个时域符号处,这4个位置与该时隙的起始时域符号位置的相对位置分别为0、4、8和12,则可以通过4个第一类型的时域符号位置信息分别指示该4个位置作为待调度信道占用的起始时域符号的位置。例如,若该目标时域符号位置信息为第一类型,并且通过该目标时域符号位置信息表示待调度信道占用的起始时域符号的位置为图2中的时域符号4,则该目标时域符号位置信息中的相对位置参数表示该待调度信道占用的起始时域符号与时隙的起始时域符号的相对位置,即4个时域符号。

[0074] 对于采用第一类型的时域符号位置信息,由于事先不知道下行控制信道 (例如PDCCH)的位置,假如该PDCCH位于如图2所示的时域符号5的位置,则待调度信道占用的起始符号位置一般会选择离该PDCCH最近的位置,即时域符号8。但是,这样的选择仍然令二者之间有两个时域符号的间隔,这会导致待调度信道无法紧邻该PDCCH传输,从而无法实现低时延的调度。

[0075] 作为一个实施例,若该目标时域符号位置信息为第二类型的时域符号位置信息,即该目标时域符号位置信息用于指示该待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置,则该目标时域符号位置信息中的相对位置参数可以表示

该待调度信道占用的起始时域符号与该目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置。在一实施方式中，该目标时域符号位置信息中的相对位置参数还可以表示待调度信道占用的起始时域符号与该目标控制信息所在的控制资源集或搜索空间的起始时域符号或末尾时域符号之间的相对位置。

[0076] 具体地，以图3为例，同样一个包括14个时域符号的时隙，该时域符号可以为OFDM符号，对于承载了目标控制信息的下行控制信道，例如PDCCH，其可以位于任何位置，在该PDCCH位置确定后，可以在该PDCCH的位置之后任意位置配置待调度信道的起始符号，例如，图3中PDCCH位于时域符号4，在其之后的时域符号5、6、7和12可以设置为待调度信道的起始时域符号可能的位置，这4个位置与PDCCH占用的时域符号之间的相对位置分别为1、2、3和7，则可以通过4个第二类型的时域符号位置信息分别指示该4个位置作为待调度信道占用的起始时域符号的位置。例如，若该目标时域符号位置信息为第二类型，并且通过该目标时域符号位置信息表示待调度信道占用的起始时域符号的位置为图3中的时域符号6，则该目标时域符号位置信息中的相对位置参数表示该待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息(即 PDCCH)占用的起始时域符号的相对位置，即2个时域符号。

[0077] 应理解，该目标时域符号位置信息为第二类型时，该目标时域符号位置信息中的相对位置参数还可以表示待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的控制资源集或者搜索空间之间的相对位置，例如，可以以该控制资源集或者搜索空间的起始或者结束位置为基准。

[0078] 在一实施方式中，以图4为例，待调度信道占用的起始时域符号为图4 中的交叉线框所示，目标控制信息所在的控制资源集或搜索空间占用的时域资源为如图4所示的虚线框，则对应的，如图4所示，目标时域符号位置信息中的相对位置参数可以表示待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的控制资源集或者搜索空间的起始时域符号之间的相对位置。

[0079] 在一实施方式中，以图5为例，待调度信道占用的起始时域符号为图5 中的交叉线框所示，目标控制信息所在的控制资源集或搜索空间占用的时域资源为如图5所示的虚线框，则对应的，如图5所示，目标时域符号位置信息中的相对位置参数可以表示待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的控制资源集或者搜索空间的末尾时域符号之间的相对位置

[0080] 但对于目标时域符号位置信息采用第二类型，由于无法有效的调度与 PDCCH距离较远的信道，如待调度信道起始符号与PDCCH的距离超过1个时隙时，通过这种方式指示使得第二类型的时域符号位置信息的开销急剧增大，因此，通常在待调度信道与PDCCH的距离相对较近时采用。

[0081] 应理解，本申请实施例中的至少一个时域符号位置信息中每个时域符号位置信息还可以包括长度参数，例如，目标时域符号位置信息中包括长度参数，该长度参数可以表示待调度信道占用的时域资源的长度，例如该待调度信道占用的时域符号个数，但本申请实施例并不限于此。

[0082] 应理解，本申请实施例中待调度信道占用的时域资源可以为连续的，即可以为连接的一个或多个时域符号，或者，该待调度信道占用的时域资源也可以为非连续的，例如，可以通过相关算法确定待调度信道占用的时域资源中每个时域符号的位置，本申请实施例

并不限于此。

[0083] 在S130中，终端设备根据该目标时域符号位置信息的类型，确定该目标时域符号位置信息指示位置为目标位置，该目标位置为该待调度信道占用的起始时域符号的位置；并在S140中，终端设备根据该目标位置，与该网络设备传输该待调度信道。

[0084] 因此，本申请实施例中的传输信道的方法，终端设备接收网络设备发送的至少一个时域符号位置信息，不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的时域符号的不同位置，终端设备确定该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息以及该目标时域符号位置信息的类型，进而确定该目标时域符号位置信息指示的位置，并通过该位置传输待调度信道，由于目标时域符号位置信息的类型不同，指示时域符号位置的方式也不同，从而实现两种类型的时域符号位置信息的灵活指示，例如，可以在待调度信道距离下行控制信道较近时，采用相对下行控制信道指示待调度信道的起始符号位置，而在待调度信道距离下行控制信道较远时，采用相对待调度信道所在的时隙起始位置指示待调度信道的起始符号位置。

[0085] 这样无论下行控制信道位于时隙中的哪个位置，都可以充分利用有限的控制信令开销，有效指示待调度信道的起始符号位置，从而实现更灵活、更高效率、更低时延的数据信道资源分配。

[0086] 上文中结合图1至图5，从终端设备的角度详细描述了根据本申请实施例的传输信道的方法，下面将结合图6，从网络设备的角度描述根据本申请实施例的传输信道的方法。

[0087] 图6示出了根据本申请实施例的传输信道的方法200的示意性流程图，该方法200可以由网络设备执行。如图6所示，该方法200包括：S210，向终端设备发送资源配置消息，该资源配置消息包括至少一个时域符号位置信息，该至少一个时域符号位置信息中的不同的时域符号位置信息用于指示该终端设备的待调度信道占用的起始时域符号的不同位置，该至少一个时域符号位置信息中任一个时域符号位置信息的类型为第一类型或第二类型，该第一类型的时域符号位置信息用于指示该待调度信道占用的起始时域符号与该待调度信道所在的时隙之间的相对位置，该第二类型的时域符号位置信息用于指示该待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置；S220，向该终端设备发送该目标控制信息，该目标控制信息用于该终端设备在该至少一个时域符号位置信息中确定目标时域符号位置信息；S230，根据该目标控制信息指示的该待调度信道占用的起始时域符号的位置，与该终端设备传输该待调度信道。

[0088] 因此，本申请实施例的传输信道的方法，网络设备为终端设备配置至少一个时域符号位置信息，不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的时域符号的不同位置，并向终端设备发送用于指示该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的信息，以便于终端设备确定该目标时域符号位置信息，进而确定该目标时域符号位置信息的类型，并确定该目标时域符号位置信息指示的位置，从而通过该位置与网络设备传输待调度信道，由于目标时域符号位置信息的类型不同，指示时域符号位置的方式也不同，从而实现两种类型的时域符号位置信息的灵活指示，例如，可以在待调度信道距离下行控制信道较近时，采用相对下行控制信道指示待调度信道的起始符号位置，而在待调度信道距离下行控制信道较远时，采用相对待调度信道所在的时隙起始位置指示待调度信道的起始符号位置。

[0089] 这样无论下行控制信道位于时隙中的哪个位置，都可以充分利用有限的控制信令开销，有效指示待调度信道的起始符号位置，从而实现更灵活、更高效率、更低时延的数据信道资源分配。

[0090] 在一实施方式中，该目标时域符号位置信息包括相对位置参数，若该目标时域符号位置信息为该第一类型，该相对位置参数用于表示该待调度信道占用的起始时域符号与该待调度信道所在的时隙的起始时域符号之间的相对位置；若该目标时域符号位置信息为该第二类型，该相对位置参数用于表示该待调度信道占用的起始时域符号与该目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置。

[0091] 在一实施方式中，若该目标时域符号位置信息为该第二类型，该相对位置参数用于表示该待调度信道占用的起始时域符号与该目标控制信息所在的控制资源集或搜索空间的起始时域符号或末尾时域符号之间的相对位置。

[0092] 在一实施方式中，该目标时域符号位置信息包括长度参数，该长度参数表示该待调度信道占用的时域资源长度。

[0093] 在一实施方式中，该目标时域符号位置信息包括类型参数，该类型参数用于指示该目标时域符号位置信息的类型。

[0094] 在一实施方式中，该目标控制信息包括类型参数，该类型参数用于指示该目标时域符号位置信息的类型。

[0095] 在一实施方式中，该资源配置消息包括该至少一个时域符号位置信息对应的至少一个时隙级偏移参数，该目标时域符号位置信息对应目标时隙级偏移参数，该目标时隙级偏移参数用于指示该目标时域符号位置信息的类型。

[0096] 在一实施方式中，若该目标时隙级偏移参数不等于0，该目标时域符号位置信息的类型为该第一类型；或，若该时域偏移参数等于0，该目标时域符号位置信息的类型为该第二类型。

[0097] 在一实施方式中，该待调度信道为：PUCCH、PDCCH、PUSCH和PDSCH中的任意一个。

[0098] 在一实施方式中，该资源配置消息为RRC信令或系统信息。

[0099] 在一实施方式中，该目标控制信息为用于调度该待调度信道的DCI。

[0100] 应理解，该方法200中的网络设备可以对应于本申请实施例中的方法100 中的网络设备，该方法200中的终端设备可以对应于本申请实施例中的方法 100中的终端设备，在此不再赘述。

[0101] 因此，本申请实施例的传输信道的方法，网络设备为终端设备配置至少一个时域符号位置信息，不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的时域符号的不同位置，并向终端设备发送用于指示该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的信息，以便于终端设备确定该目标时域符号位置信息，进而确定该目标时域符号位置信息的类型，并确定该目标时域符号位置信息指示的位置，从而通过该位置与网络设备传输待调度信道，由于目标时域符号位置信息的类型不同，指示时域符号位置的方式也不同，从而实现两种类型的时域符号位置信息的灵活指示，例如，可以在待调度信道距离下行控制信道较近时，采用相对下行控制信道指示待调度信道的起始符号位置，而在待调度信道距离下行控制信道较远时，采用相对待调度信道所在的时隙起始位置指示待调度信道的起始符号位置。

[0102] 这样无论下行控制信道位于时隙中的哪个位置，都可以充分利用有限的控制信令开销，有效指示待调度信道的起始符号位置，从而实现更灵活、更高效率、更低时延的数据信道资源分配。

[0103] 应理解，在本申请的各种实施例中，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0104] 另外，本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A 和B，单独存在B这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0105] 上文中结合图1至图6，详细描述了根据本申请实施例的传输信道的方法，下面将结合图7至图10，描述根据本申请实施例的终端设备和网络设备。

[0106] 如图7所示，根据本申请实施例的终端设备300包括：收发单元310和确定单元320。具体地，该收发单元310用于：接收网络设备发送的资源配置消息，该资源配置消息包括至少一个时域符号位置信息，该至少一个时域符号位置信息中的不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的起始时域符号的不同位置，该至少一个时域符号位置信息中任一个时域符号位置信息的类型为第一类型或第二类型，该第一类型的时域符号位置信息用于指示该待调度信道占用的起始时域符号与该待调度信道所在的时隙之间的相对位置，该第二类型的时域符号位置信息用于指示该待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置；该确定单元320用于：确定该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的类型；该确定单320用于：根据该目标时域符号位置信息的类型，确定该目标时域符号位置信息指示的该待调度信道占用的起始时域符号的位置为目标位置；该收发单元310用于：根据该目标位置，与该网络设备传输该待调度信道。

[0107] 在一实施方式中，该目标时域符号位置信息包括相对位置参数，若该目标时域符号位置信息为该第一类型，该相对位置参数用于表示该待调度信道占用的起始时域符号与该待调度信道所在的时隙的起始时域符号之间的相对位置；若该目标时域符号位置信息为该第二类型，该相对位置参数用于表示该待调度信道占用的起始时域符号与该目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置。

[0108] 在一实施方式中，若该目标时域符号位置信息为该第二类型，该相对位置参数用于表示该待调度信道占用的起始时域符号与该目标控制信息所在的控制资源集或搜索空间的起始时域符号或末尾时域符号之间的相对位置。

[0109] 在一实施方式中，该目标时域符号位置信息包括长度参数，该长度参数表示该待调度信道占用的时域资源长度。

[0110] 在一实施方式中，该收发单元310具体用于：在该确定单元320确定该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的类型之前，接收该网络设备发送的该目标控制信息，该目标控制信息用于指示该目标时域符号位置信息；该确定单元320具体用于：根据该目标控制信息，确定该目标时域符号位置信息。

[0111] 在一实施方式中，该目标控制信息包括类型参数，该类型参数用于指示该目标时域符号位置信息的类型。

[0112] 在一实施方式中，该目标时域符号位置信息包括类型参数，该类型参数用于指示

该目标时域符号位置信息的类型。

[0113] 在一实施方式中，该资源配置消息包括该至少一个时域符号位置信息对应的至少一个时隙级偏移参数，该目标时域符号位置信息对应目标时隙级偏移参数，该确定单元320具体用于：根据该目标时隙级偏移参数，确定该目标时域符号位置信息的类型。

[0114] 在一实施方式中，该确定单元320具体用于：若该目标时隙级偏移参数不等于0，将该目标时域符号位置信息的类型确定为该第一类型；或，若该目标时隙级位置参数等于0，将该目标时域符号位置信息的类型确定为该第二类型。

[0115] 在一实施方式中，该待调度信道为：PUCCH、PDCCH、PUSCH和PDSCH中的任意一个。

[0116] 在一实施方式中，该资源配置消息为RRC信令或系统信息。

[0117] 在一实施方式中，该目标控制信息为用于调度该待调度信道的下行控制信息DCI。

[0118] 应理解，根据本申请实施例的终端设备300可对应于执行本申请实施例中的方法100，并且终端设备300中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图1至图6中的各个方法的终端设备相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[0119] 因此，本申请实施例的终端设备，接收网络设备发送的至少一个时域符号位置信息，不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的时域符号的不同位置，终端设备确定该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息以及该目标时域符号位置信息的类型，进而确定该目标时域符号位置信息指示的位置，并通过该位置传输待调度信道，由于目标时域符号位置信息的类型不同，指示时域符号位置的方式也不同，从而实现两种类型的时域符号位置信息的灵活指示，例如，可以在待调度信道距离下行控制信道较近时，采用相对下行控制信道指示待调度信道的起始符号位置，而在待调度信道距离下行控制信道较远时，采用相对待调度信道所在的时隙起始位置指示待调度信道的起始符号位置。

[0120] 这样无论下行控制信道位于时隙中的哪个位置，都可以充分利用有限的控制信令开销，有效指示待调度信道的起始符号位置，从而实现更灵活、更高效率、更低时延的数据信道资源分配。

[0121] 如图8所示，根据本申请实施例的网络设备400包括：收发单元410。具体地，该收发单元410用于：向终端设备发送资源配置消息，该资源配置消息包括至少一个时域符号位置信息，该至少一个时域符号位置信息中的不同的时域符号位置信息用于指示该终端设备的待调度信道占用的起始时域符号的不同位置，该至少一个时域符号位置信息中任一个时域符号位置信息的类型为第一类型或第二类型，该第一类型的时域符号位置信息用于指示该待调度信道占用的起始时域符号与该待调度信道所在的时隙之间的相对位置，该第二类型的时域符号位置信息用于指示该待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置；向该终端设备发送该目标控制信息，该目标控制信息用于该终端设备在该至少一个时域符号位置信息中确定目标时域符号位置信息；根据该目标控制信息指示的该待调度信道占用的起始时域符号的位置，与该终端设备传输该待调度信道。

[0122] 在一实施方式中，该目标时域符号位置信息包括相对位置参数，若该目标时域符号位置信息为该第一类型，该相对位置参数用于表示该待调度信道占用的起始时域符号与该待调度信道所在的时隙的起始时域符号之间的相对位置；若该目标时域符号位置信息为该第二类型，该相对位置参数用于表示该待调度信道占用的起始时域符号与该目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置。

[0123] 在一实施方式中，若该目标时域符号位置信息为该第二类型，该相对位置参数用于表示该待调度信道占用的起始时域符号与该目标控制信息所在的控制资源集或搜索空间的起始时域符号或末尾时域符号之间的相对位置。

[0124] 在一实施方式中，该目标时域符号位置信息包括长度参数，该长度参数表示该待调度信道占用的时域资源长度。

[0125] 在一实施方式中，该目标时域符号位置信息包括类型参数，该类型参数用于指示该目标时域符号位置信息的类型。

[0126] 在一实施方式中，该目标控制信息包括类型参数，该类型参数用于指示该目标时域符号位置信息的类型。

[0127] 在一实施方式中，该资源配置消息包括该至少一个时域符号位置信息对应的至少一个时隙级偏移参数，该目标时域符号位置信息对应目标时隙级偏移参数，该目标时隙级偏移参数用于指示该目标时域符号位置信息的类型。

[0128] 在一实施方式中，若该目标时隙级偏移参数不等于0，该目标时域符号位置信息的类型为该第一类型；或，若该时域偏移参数等于0，该目标时域符号位置信息的类型为该第二类型。

[0129] 在一实施方式中，该待调度信道为：PUCCH、PDCCH、PUSCH和PDSCH中的任意一个。

[0130] 在一实施方式中，该资源配置消息为RRC信令或系统信息。

[0131] 在一实施方式中，该目标控制信息为用于调度该待调度信道的DCI。

[0132] 应理解，根据本申请实施例的网络设备400可对应于执行本申请实施例中的方法200，并且网络设备400中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图1至图6中的各个方法的网络设备相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[0133] 因此，本申请实施例的网络设备，为终端设备配置至少一个时域符号位置信息，不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的时域符号的不同位置，并向终端设备发送用于指示该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的信息，以便于终端设备确定该目标时域符号位置信息，进而确定该目标时域符号位置信息的类型，并确定该目标时域符号位置信息指示的位置，从而通过该位置与网络设备传输待调度信道，由于目标时域符号位置信息的类型不同，指示时域符号位置的方式也不同，从而实现两种类型的时域符号位置信息的灵活指示，例如，可以在待调度信道距离下行控制信道较近时，采用相对下行控制信道指示待调度信道的起始符号位置，而在待调度信道距离下行控制信道较远时，采用相对待调度信道所在的时隙起始位置指示待调度信道的起始符号位置。

[0134] 这样无论下行控制信道位于时隙中的哪个位置，都可以充分利用有限的控制信令开销，有效指示待调度信道的起始符号位置，从而实现更灵活、更高效率、更低时延的数据信道资源分配。

[0135] 图9示出了根据本申请实施例的终端设备500的示意性框图，如图9所示，该终端设备500包括：处理器510和收发器520，处理器510和收发器 520相连，在一实施方式中，该终端设备500还包括存储器530，存储器530 与处理器510相连。其中，处理器510、存储器530和收发器520之间通过内部连接通路互相通信，传递和/或控制数据信号，该存储器530可以用于存储指令，该处理器510用于执行该存储器530存储的指令，以控制收发器520 发送信息或信号，该收发器520用于：接收网络设备发送的资源配置消息，该资源配置消息包括至少

一个时域符号位置信息，该至少一个时域符号位置信息中的不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的起始时域符号的不同位置，该至少一个时域符号位置信息中任一个时域符号位置信息的类型为第一类型或第二类型，该第一类型的时域符号位置信息用于指示该待调度信道占用的起始时域符号与该待调度信道所在的时隙之间的相对位置，该第二类型的时域符号位置信息用于指示该待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置；该处理器510用于：确定该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的类型；根据该目标时域符号位置信息的类型，确定该目标时域符号位置信息指示的该待调度信道占用的起始时域符号的位置为目标位置；该收发器520用于：根据该目标位置，与该网络设备传输该待调度信道。

[0136] 作为一个实施例，该目标时域符号位置信息包括相对位置参数，若该目标时域符号位置信息为该第一类型，该相对位置参数用于表示该待调度信道占用的起始时域符号与该待调度信道所在的时隙的起始时域符号之间的相对位置；若该目标时域符号位置信息为该第二类型，该相对位置参数用于表示该待调度信道占用的起始时域符号与该目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置。

[0137] 作为一个实施例，若该目标时域符号位置信息为该第二类型，该相对位置参数用于表示该待调度信道占用的起始时域符号与该目标控制信息所在的控制资源集或搜索空间的起始时域符号或末尾时域符号之间的相对位置。

[0138] 作为一个实施例，该目标时域符号位置信息包括长度参数，该长度参数表示该待调度信道占用的时域资源长度。

[0139] 作为一个实施例，该收发器520用于：在该处理器510确定该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的类型之前，接收该网络设备发送的该目标控制信息，该目标控制信息用于指示该目标时域符号位置信息；该处理器510用于：根据该目标控制信息，确定该目标时域符号位置信息。

[0140] 作为一个实施例，该目标控制信息包括类型参数，该类型参数用于指示该目标时域符号位置信息的类型。

[0141] 作为一个实施例，该目标时域符号位置信息包括类型参数，该类型参数用于指示该目标时域符号位置信息的类型。

[0142] 作为一个实施例，该资源配置消息包括该至少一个时域符号位置信息对应的至少一个时隙级偏移参数，该目标时域符号位置信息对应目标时隙级偏移参数，该处理器510用于：根据该目标时隙级偏移参数，确定该目标时域符号位置信息的类型。

[0143] 作为一个实施例，该处理器510用于：若该目标时隙级偏移参数不等于 0，将该目标时域符号位置信息的类型确定为该第一类型；或，若该目标时隙级位置参数等于0，将该目标时域符号位置信息的类型确定为该第二类型。

[0144] 作为一个实施例，该待调度信道为：PUCCH、PDCCH、PUSCH和PDSCH中的任意一个。

[0145] 作为一个实施例，该资源配置消息为RRC信令或系统信息。

[0146] 作为一个实施例，该目标控制信息为用于调度该待调度信道的DCI。

[0147] 应理解，根据本申请实施例的终端设备500可对应于本申请实施例中的终端设备300，并可以对应于执行根据本申请实施例的方法100中的相应主体，并且终端设备500中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图1至图6中的各个方法中终端设备的

相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[0148] 因此，本申请实施例的终端设备，接收网络设备发送的至少一个时域符号位置信息，不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的时域符号的不同位置，终端设备确定该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息以及该目标时域符号位置信息的类型，进而确定该目标时域符号位置信息指示的位置，并通过该位置传输待调度信道，由于目标时域符号位置信息的类型不同，指示时域符号位置的方式也不同，从而实现两种类型的时域符号位置信息的灵活指示，例如，可以在待调度信道距离下行控制信道较近时，采用相对下行控制信道指示待调度信道的起始符号位置，而在待调度信道距离下行控制信道较远时，采用相对待调度信道所在的时隙起始位置指示待调度信道的起始符号位置。

[0149] 这样无论下行控制信道位于时隙中的哪个位置，都可以充分利用有限的控制信令开销，有效指示待调度信道的起始符号位置，从而实现更灵活、更高效率、更低时延的数据信道资源分配。

[0150] 图10示出了根据本申请实施例的网络设备600的示意性框图，如图10 所示，该网络设备600包括：处理器610和收发器620，处理器610和收发器620相连，在一实施方式中，该网络设备600还包括存储器630，存储器 630与处理器610相连。其中，处理器610、存储器630和收发器620之间通过内部连接通路互相通信，传递和/或控制数据信号，该存储器630可以用于存储指令，该处理器610用于执行该存储器630存储的指令，以控制收发器 620发送信息或信号，该收发器620用于：向终端设备发送资源配置消息，该资源配置消息包括至少一个时域符号位置信息，该至少一个时域符号位置信息中的不同的时域符号位置信息用于指示该终端设备的待调度信道占用的起始时域符号的不同位置，该至少一个时域符号位置信息中任一个时域符号位置信息的类型为第一类型或第二类型，该第一类型的时域符号位置信息用于指示该待调度信道占用的起始时域符号与该待调度信道所在的时隙之间的相对位置，该第二类型的时域符号位置信息用于指示该待调度信道占用的起始时域符号与目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置；向该终端设备发送该目标控制信息，该目标控制信息用于该终端设备在该至少一个时域符号位置信息中确定目标时域符号位置信息；根据该目标控制信息指示的该待调度信道占用的起始时域符号的位置，与该终端设备传输该待调度信道。

[0151] 作为一个实施例，该目标时域符号位置信息包括相对位置参数，若该目标时域符号位置信息为该第一类型，该相对位置参数用于表示该待调度信道占用的起始时域符号与该待调度信道所在的时隙的起始时域符号之间的相对位置；若该目标时域符号位置信息为该第二类型，该相对位置参数用于表示该待调度信道占用的起始时域符号与该目标控制信息所在的时域资源之间的相对位置。

[0152] 作为一个实施例，若该目标时域符号位置信息为该第二类型，该相对位置参数用于表示该待调度信道占用的起始时域符号与该目标控制信息所在的控制资源集或搜索空间的起始时域符号或末尾时域符号之间的相对位置。

[0153] 作为一个实施例，该目标时域符号位置信息包括长度参数，该长度参数表示该待调度信道占用的时域资源长度。

[0154] 作为一个实施例，该目标时域符号位置信息包括类型参数，该类型参数用于指示该目标时域符号位置信息的类型。

[0155] 作为一个实施例，该目标控制信息包括类型参数，该类型参数用于指示该目标时域符号位置信息的类型。

[0156] 作为一个实施例，该资源配置消息包括该至少一个时域符号位置信息对应的至少一个时隙级偏移参数，该目标时域符号位置信息对应目标时隙级偏移参数，该目标时隙级偏移参数用于指示该目标时域符号位置信息的类型。

[0157] 作为一个实施例，若该目标时隙级偏移参数不等于0，该目标时域符号位置信息的类型为该第一类型；或，若该时域偏移参数等于0，该目标时域符号位置信息的类型为该第二类型。

[0158] 作为一个实施例，该待调度信道为：PUCCH、PDCCH、PUSCH和PDSCH中的任意一个。

[0159] 作为一个实施例，该资源配置消息为RRC信令或系统信息。

[0160] 作为一个实施例，该目标控制信息为用于调度该待调度信道的DCI。

[0161] 应理解，根据本申请实施例的网络设备600可对应于本申请实施例中的网络设备400，并可以对应于执行根据本申请实施例的方法200中的相应主体，并且网络设备600中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图1至图6中的各个方法中网络设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[0162] 因此，本申请实施例中的网络设备，为终端设备配置至少一个时域符号位置信息，不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道占用的时域符号的不同位置，并向终端设备发送用于指示该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的信息，以便于终端设备确定该目标时域符号位置信息，进而确定该目标时域符号位置信息的类型，并确定该目标时域符号位置信息指示的位置，从而通过该位置与网络设备传输待调度信道，由于目标时域符号位置信息的类型不同，指示时域符号位置的方式也不同，从而实现两种类型的时域符号位置信息的灵活指示，例如，可以在待调度信道距离下行控制信道较近时，采用相对下行控制信道指示待调度信道的起始符号位置，而在待调度信道距离下行控制信道较远时，采用相对待调度信道所在的时隙起始位置指示待调度信道的起始符号位置。

[0163] 这样无论下行控制信道位于时隙中的哪个位置，都可以充分利用有限的控制信令开销，有效指示待调度信道的起始符号位置，从而实现更灵活、更高效率、更低时延的数据信道资源分配。

[0164] 应注意，本申请上述方法实施例可以应用于处理器中，或者由处理器实现。处理器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，上述方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器、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(fieldprogrammable 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申请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。结合本申请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。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0165] 可以理解,本申请实施例中的存储器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,DDR SDRAM)、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,DR RAM)。应注意,本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0166] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[0167] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0168] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0169] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0170] 另外,在本申请各个实施例中的各功能单元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。

[0171] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,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,本申请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)执行本申请各个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(read-only memory,ROM)、随机存取存储器(random access memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0172] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何

熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

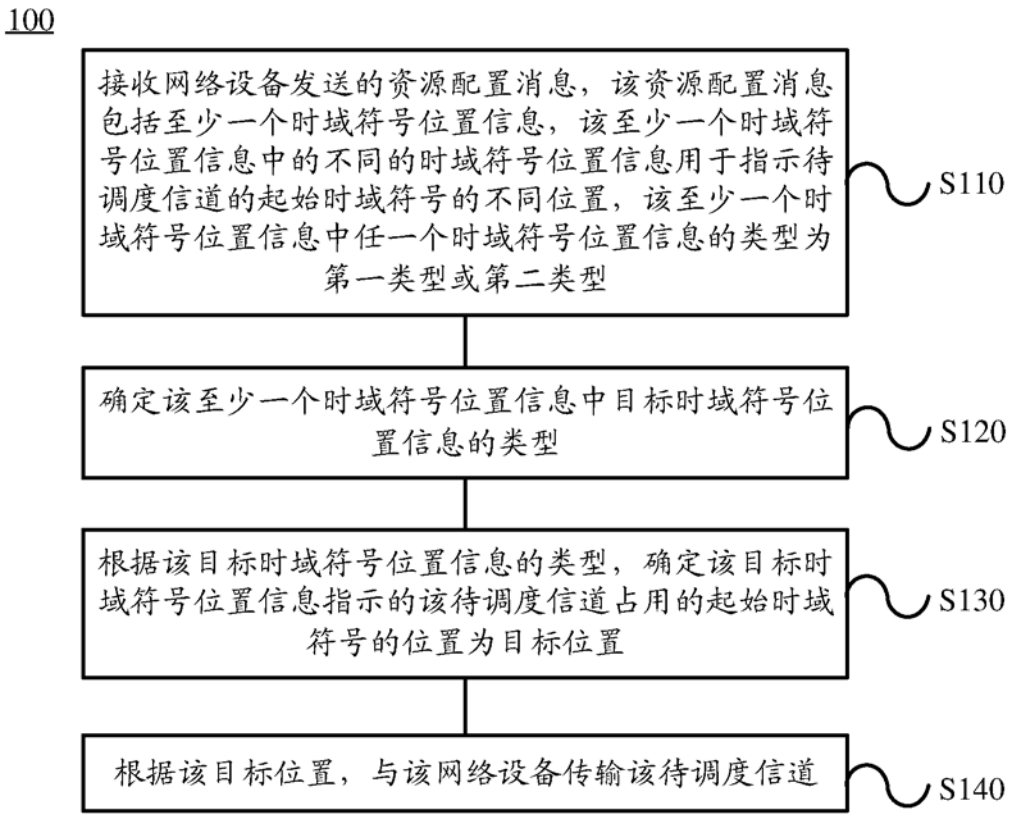

100
接收网络设备发送的资源配置消息，该资源配置消息包括至少一个时域符号位置信息，该至少一个时域符号位置信息中的不同的时域符号位置信息用于指示待调度信道的起始时域符号的不同位置，该至少一个时域符号位置信息中任一个时域符号位置信息的类型为第一类型或第二类型
S110
确定该至少一个时域符号位置信息中目标时域符号位置信息的类型
S120
根据该目标时域符号位置信息的类型，确定该目标时域符号位置信息指示的该待调度信道占用的起始时域符号的位置为目标位置
S130
根据该目标位置，与该网络设备传输该待调度信道
S140

图1

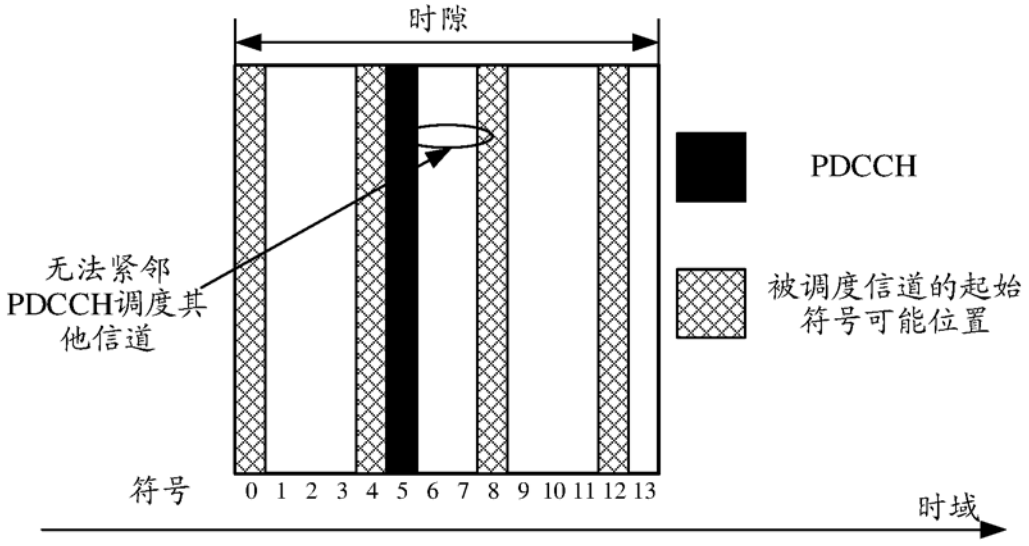

时隙
PDCCH
被调度信道的起始符号可能位置
无法紧邻PDCCH调度其他信道
符号
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
时域

图2

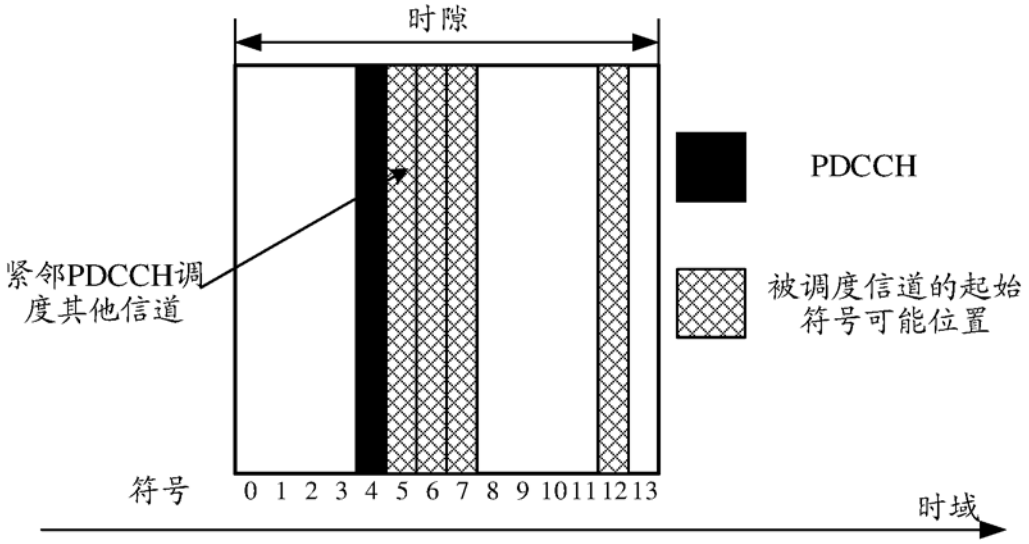

时隙
PDCCH
紧邻PDCCH调度其他信道
被调度信道的起始符号可能位置
符号
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
时域

图3

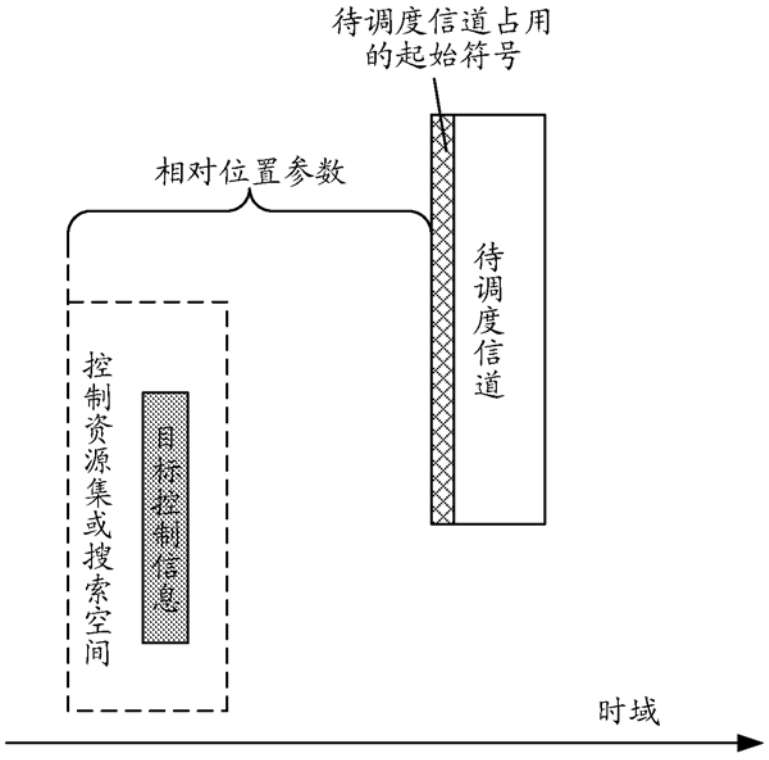

待调度信道占用的起始符号
相对位置参数
待调度信道
控制资源集或搜索空间
目标控制信息
时域

图4

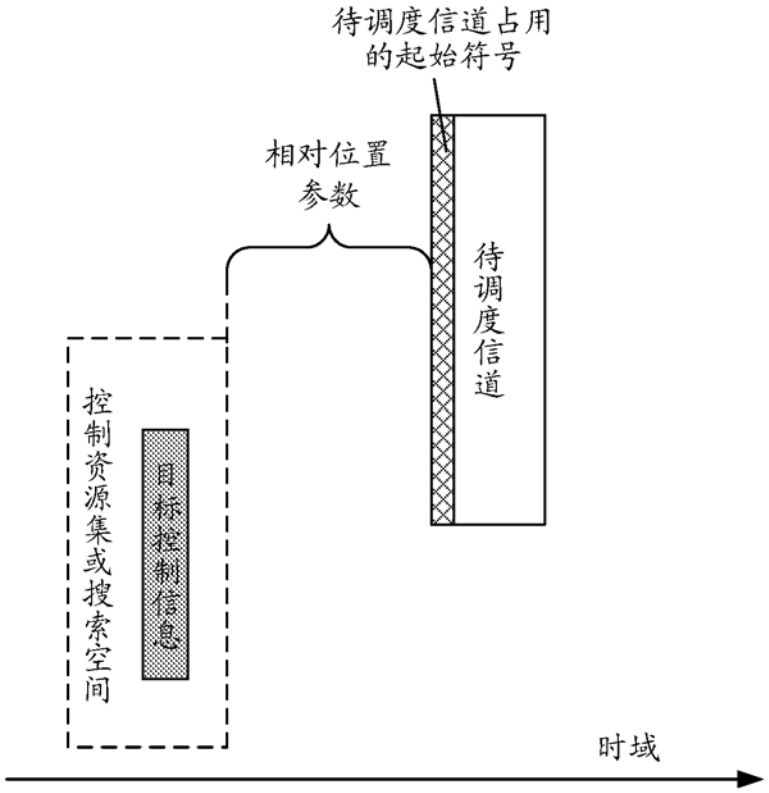

待调度信道占用的起始符号
相对位置参数
待调度信道
控制资源集或搜索空间
目标控制信息
时域

图5

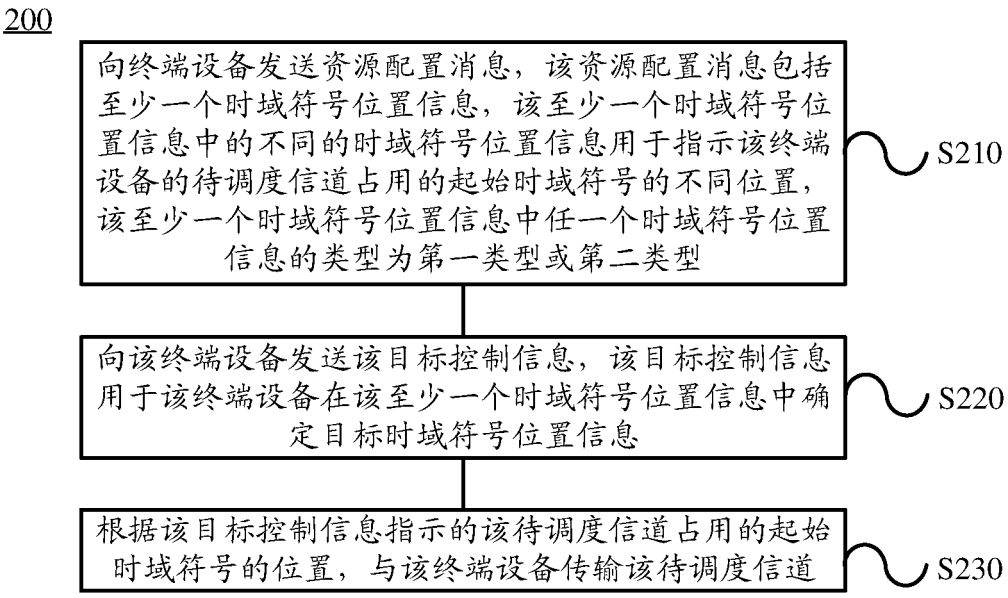

200
向终端设备发送资源配置消息，该资源配置消息包括至少一个时域符号位置信息，该至少一个时域符号位置信息中的不同的时域符号位置信息用于指示该终端设备的待调度信道占用的起始时域符号的不同位置，该至少一个时域符号位置信息中任一个时域符号位置信息的类型为第一类型或第二类型
S210
向该终端设备发送该目标控制信息，该目标控制信息用于该终端设备在该至少一个时域符号位置信息中确定目标时域符号位置信息
S220
根据该目标控制信息指示的该待调度信道占用的起始时域符号的位置，与该终端设备传输该待调度信道
S230

图6

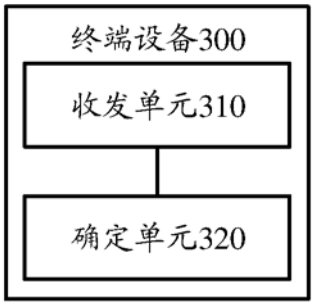

终端设备300
收发单元310
确定单元320

图7


网络设备400
收发单元410

图8

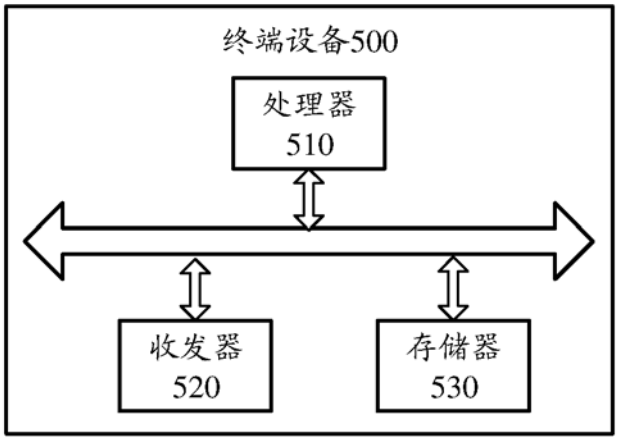

终端设备500
处理器
510
收发器
520
存储器
530

图9

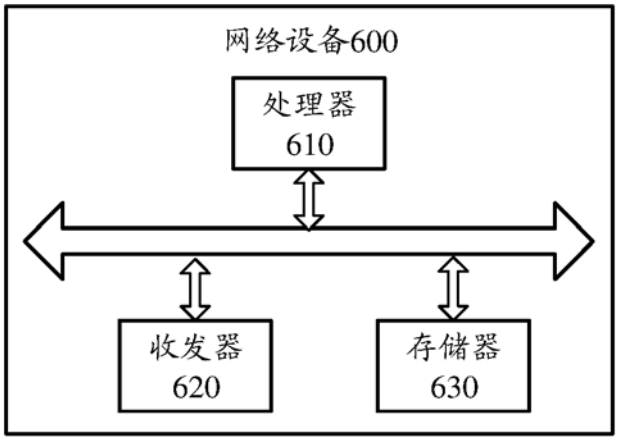


图10