(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 110115076 B
(45)授权公告日 2020.12.29

(21)申请号 201680091850.4
(22)申请日 2016.12.23
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110115076 A
(43)申请公布日 2019.08.09
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2019.06.24
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2016/111838 2016.12.23
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2018/112934 ZH 2018.06.28
(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 许华
(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262
代理人 包竹妮
(51)Int.Cl.
H04W 72/04(2006.01)
(56)对比文件
CN 104936298 A,2015.09.23
CN 104509194 A,2015.04.08
CN 102026375 A,2011.04.20
CN 104936298 A,2015.09.23
审查员 赵勇达

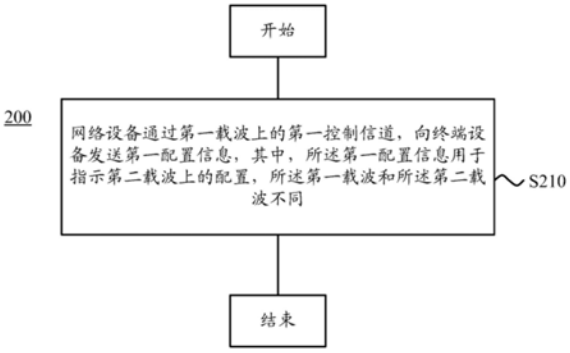
权利要求书4页 说明书16页 附图12页

(54)发明名称

传输信息的方法、网络设备和终端设备及计算机可读介质

(57)摘要

本发明实施例提出了一种传输信息的方法、网络设备和终端设备以及计算机可读介质。该方法包括:网络设备通过第一载波上的第一控制信道,向终端设备发送第一配置信息,其中,所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置,所述第一载波和所述第二载波不同。本发明实施例的传输信息的方法、网络设备和终端设备,能够节省公共控制信道的开销。



CN 110115076 B

1.一种传输信息的方法,其特征在于,包括:

网络设备通过第一载波上的第一控制信道,向终端设备发送第一配置信息,其中,所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置,所述第一载波和所述第二载波不同;

其中,所述第一配置信息包括:所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构信息,所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构包括:上行资源部分、下行资源部分、或保护周期GAP的长度,其中,所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

2.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置包括:所述第一配置信息用于指示所述第二载波的资源内的时隙结构信息。

3.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一配置信息还包括所述第二载波上的第二控制信道的配置信息,所述第一配置信息包括:所述第二控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述第二控制信道使用的资源信息、所述第二控制信道使用的基础参数集的信息中的至少一种。

4.根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述第一控制信道为公共控制信道,所述第二控制信道为所述终端设备的特定控制信道。

5.根据权利要求1至4中任一项所述的方法,其特征在于,所述第一控制信道携带指示信息,所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

6.一种传输信息的方法,其特征在于,包括:

网络设备通过第一载波上的系统信息,向终端设备发送第一配置信息,其中,所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置,所述第一载波和所述第二载波不同;

其中,所述第一配置信息包括:所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构信息,所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构包括:上行资源部分、下行资源部分、或保护周期GAP的长度,其中,所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

7.根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述第一配置信息还包括所述第二载波上的控制信道的配置信息。

8.根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述第一配置信息包括:所述控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述控制信道使用的资源信息、所述控制信道使用的基础参数集的信息中的至少一种。

9.根据权利要求6至8中任一项所述的方法,其特征在于,所述系统信息中携带指示信息,所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

10.一种传输信息的方法,其特征在于,包括:

终端设备接收网络设备通过第一载波上的第一控制信道发送的第一配置信息,其中,所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置,所述第一载波和所述第二载波不同;

其中,所述第一配置信息包括:所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构信息,所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构包括:上行资源部分、下行资源部分、或保护周期GAP的长度,其中,所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

11.根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置包括:所述第一配置信息用于指示所述第二载波的资源内的时隙结构信息。

12.根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述第一配置信息还包括所述第二载波上的第二控制信道的配置信息,所述第一配置信息包括:所述第二控制信道所在的时域调

度单元的编号信息、所述第二控制信道使用的资源信息、所述第二控制信道使用的基础参数集的信息中的至少一种。

13.根据权利要求12所述的方法，其特征在于，所述第一控制信道为公共控制信道，所述第二控制信道为所述终端设备的特定控制信道。

14.根据权利要求10至13中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一控制信道携带指示信息，所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

15.一种传输信息的方法，其特征在于，包括：

终端设备接收网络设备通过第一载波上的系统信息发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同；

其中，所述第一配置信息包括：所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构信息，所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构包括：上行资源部分、下行资源部分、或保护周期GAP的长度，其中，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

16.根据权利要求15所述的方法，其特征在于，所述第一配置信息还包括所述第二载波上的控制信道的配置信息。

17.根据权利要求16所述的方法，其特征在于，所述第一配置信息包括：所述控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述控制信道使用的资源信息、所述控制信道使用的基础参数集的信息中的至少一种。

18.根据权利要求15至17中任一项所述的方法，其特征在于，所述系统信息中携带指示信息，所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

19.一种网络设备，其特征在于，包括：

发送模块，用于通过第一载波上的第一控制信道，向终端设备发送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同；

其中，所述第一配置信息包括：所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构信息，所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构包括：上行资源部分、下行资源部分、或保护周期GAP的长度，其中，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

20.根据权利要求19所述的网络设备，其特征在于，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置包括：所述第一配置信息用于指示所述第二载波的资源内的时隙结构信息。

21.根据权利要求19所述的网络设备，其特征在于，所述第一配置信息还包括所述第二载波上的第二控制信道的配置信息，所述第一配置信息包括：所述第二控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述第二控制信道使用的资源信息、所述第二控制信道使用的基础参数集的信息中的至少一种。

22.根据权利要求21所述的网络设备，其特征在于，所述第一控制信道为公共控制信道，所述第二控制信道为所述终端设备的特定控制信道。

23.根据权利要求19至22中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述第一控制信道携带指示信息，所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

24.一种网络设备，其特征在于，包括：

发送模块，用于通过第一载波上的系统信息，向终端设备发送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同；

其中，所述第一配置信息包括：所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构信息，所

述第二载波的资源内的时域调度单元的结构包括:上行资源部分、下行资源部分、或保护周期GAP的长度,其中,所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

25.根据权利要求24所述的网络设备,其特征在于,所述第一配置信息还包括所述第二载波上的控制信道的配置信息。

26.根据权利要求25所述的网络设备,其特征在于,所述第一配置信息包括:所述控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述控制信道使用的资源信息、所述控制信道使用的基础参数集的信息中的至少一种。

27.根据权利要求24至26中任一项所述的网络设备,其特征在于,所述系统信息中携带指示信息,所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

28.一种终端设备,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收网络设备通过第一载波上的第一控制信道发送的第一配置信息,其中,所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置,所述第一载波和所述第二载波不同;

其中,所述第一配置信息包括:所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构信息,所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构包括:上行资源部分、下行资源部分、或保护周期GAP的长度,其中,所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

29.根据权利要求28所述的终端设备,其特征在于,所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置包括:所述第一配置信息用于指示所述第二载波的资源内的时隙结构信息。

30.根据权利要求28所述的终端设备,其特征在于,所述第一配置信息还包括所述第二载波上的第二控制信道的配置信息,所述第一配置信息包括:所述第二控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述第二控制信道使用的资源信息、所述第二控制信道使用的基础参数集的信息中的至少一种。

31.根据权利要求30所述的终端设备,其特征在于,所述第一控制信道为公共控制信道,所述第二控制信道为所述终端设备的特定控制信道。

32.根据权利要求28至31中任一项所述的终端设备,其特征在于,所述第一控制信道携带指示信息,所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

33.一种终端设备,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收网络设备通过第一载波上的系统信息发送的第一配置信息,其中,所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置,所述第一载波和所述第二载波不同;

其中,所述第一配置信息包括:所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构信息,所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构包括:上行资源部分、下行资源部分、或保护周期GAP的长度,其中,所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

34.根据权利要求33所述的终端设备,其特征在于,所述第一配置信息还包括所述第二载波上的控制信道的配置信息。

35.根据权利要求34所述的终端设备,其特征在于,所述第一配置信息包括:所述控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述控制信道使用的资源信息、所述控制信道使用的基础参数集的信息中的至少一种。

36.根据权利要求33至35中任一项所述的终端设备,其特征在于,所述系统信息中携带指示信息,所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

37.一种网络设备,其特征在于,包括存储器和处理器,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，并且对该存储器中存储的指令的执行使得所述处理器执行如权利要求1-5中任一项所述的方法。

38.一种网络设备，其特征在于，包括存储器和处理器，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，并且对该存储器中存储的指令的执行使得所述处理器执行如权利要求6-9中任一项所述的方法。

39.一种终端设备，其特征在于，包括存储器和处理器，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，并且对该存储器中存储的指令的执行使得所述处理器执行如权利要求10-14中任一项所述的方法。

40.一种终端设备，其特征在于，包括存储器和处理器，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，并且对该存储器中存储的指令的执行使得所述处理器执行如权利要求15-18中任一项所述的方法。

41.一种计算机可读介质，所述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如权利要求1-5中任一项所述方法的指令。

42.一种计算机可读介质，所述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如权利要求6-9中任一项所述方法的指令。

43.一种计算机可读介质，所述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如权利要求10-14中任一项所述方法的指令。

44.一种计算机可读介质，所述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如权利要求15-18中任一项所述方法的指令。

传输信息的方法、网络设备和终端设备及计算机可读介质

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及通信领域，并且更具体地，涉及一种传输信息的方法、网络设备和终端设备以及计算机可读介质。

背景技术

[0002] 目前，长期后续演进(Long Term Evolution Advanced，LTE-A)通信系统支持载波聚合(Carrier Aggregation，CA)功能，并支持成员载波(Component Carrier，CC)之间的跨载波调度，即通过一个载波的控制信道对其他载波的数据信道进行调度。

[0003] 第五代移动通信技术(5G)CA系统中，引入了类似LTE-A中的跨载波调度技术。但是，5G CA系统在采用类似LTE-A中的跨载波调度技术时，会存在一些问题，具体即：5G系统带宽远大于LTE-A，负责数据调度的控制信道也远比LTE-A系统复杂，可能包含公共控制信道和终端特定控制信道两层结构，如果在每个载波中发送完整的公共控制信道和终端特定控制信道，控制信道的开销可能很大，而采用跨载波调度，则会过度加重主载波的控制信道负担。基于此，亟需提出一种方法来解决该问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种传输信息的方法、网络设备和终端设备以及计算机可读介质，能够节省公共控制信道的开销。

[0005] 第一方面，提供了一种传输信息的方法，包括：

[0006] 网络设备通过第一载波上的第一控制信道，向终端设备发送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。

[0007] 在本发明实施例中，网络设备可以通过第一载波上的信道(比如第一控制信道)，来指示其他载波(比如第二载波)的资源内的配置信息，并向终端设备发送相关的配置信息(比如第一配置信息)。这样，网络设备不需要在每个载波上发送公共控制信道，从而节省了公共控制信道的开销。对应地，终端设备可以接收网络设备通过一个载波的第一控制信道发送的第一配置信息，以获取多个载波的配置信息，避免了在多个载波上检测公共控制信道，降低了终端设备的复杂度，节省了终端设备的电能。

[0008] 在本发明实施例中，第一载波和第二载波是不同的载波。比如低频段载波和高频段载波。举例来说，采用本发明实施例的传输信息的方法，通过在低频段载波上的公共控制信道，来发送高频段载波上的配置信息，可以解决高频段载波上公共控制信道覆盖不足的问题。因此，进一步地，本发明实施例的技术方案，还可以等效地提高高频段载波的公共控制信道的覆盖能力。

[0009] 在本发明实施例中，该第一配置信息可以指示所述第二载波的资源内的各种配置信息，比如时隙结构信息、预留资源、资源池信息等配置信息。应理解，该第一配置信息可以包括所述第二载波的资源内的多种配置信息，本发明对此不作限定。

[0010] 在一些可能的实现方式中，所述第一控制信道可以是公共控制信道，所述第二信

道可以是终端特定控制信道。也就是说，网络设备可以通过第一载波上的公共控制信道，来指示第二载波上的终端特定控制信道的相关配置。

[0011] 在一些可能的实现方式中，所述第一配置信息可以包括：所述第二控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述第二控制信道使用的资源信息、所述第二控制信道使用的基础参数集的信息中的至少一种。

[0012] 在一些可能的实现方式中，第一控制信道和第二控制信道可以采用不同的载波。

[0013] 可选地，所述第二控制信道所采用的基础参数集，可以在所述第二控制信道使用的资源信息中指示，或者，也可以是网络设备通过其他隐性的形式指示。

[0014] 在一些可能的实现方式中，所述第一配置信息是所述第二载波上的资源的资源配置信息。

[0015] 可选地，所述第一配置信息可以包括：

[0016] 所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构信息、所述第二载波的资源内的预留资源信息、所述第二载波的资源内的资源池信息中的至少一种。

[0017] 可选地，所述第一配置信息可以包括：所述第二载波的时频资源内的时域调度单元的结构信息。其中，所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构可以包括：上行资源部分、下行资源部分、或保护周期GAP的长度等信息。

[0018] 应理解，第一配置信息中包括的信息可以通过同一个配置信息发送，也可以在不同的配置信息中发送，本发明对此不作限定。

[0019] 在一些可能的实现方式中，所述第一控制信道中还可以携带指示信息，所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

[0020] 第二方面，提供了一种传输信息的方法，包括：

[0021] 网络设备通过第一载波上的系统信息，向终端设备发送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。

[0022] 在本发明实施例中，网络设备可以通过第一载波上的系统信息，向终端设备发送第一配置信息，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波与所述第二载波不同。这样，网络设备不需要在每个载波上发送全部的系统信息，从而节省了系统信息的开销。对应地，终端设备可以接收网络设备通过第一载波上的系统信息发送的第一配置信息，以便于根据所述第一配置信息获取多个载波的配置，从而避免了对多个载波的系统信息进行检测，降低了终端设备的复杂度，节省了终端设备的电能。

[0023] 在本发明实施例中，系统信息可以理解为系统广播信息。

[0024] 在一些可能的实现方式中，所述第一配置信息是所述第二载波上的控制信道的配置信息。

[0025] 在一些可能的实现方式中，所述第一配置信息包括：所述控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述控制信道使用的资源信息、所述控制信道使用的载波的信息中的至少一种。

[0026] 在一些可能的实现方式中，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

[0027] 在一些可能的实现方式中，所述第一配置信息是所述第二载波上的资源的资源分配信息。

[0028] 在一些可能的实现方式中，所述第一配置信息可以包括：所述第二载波的资源内

的时域调度单元的结构信息、所述第二载波的资源内的预留资源信息、所述第二载波的资源内的资源池信息中的至少一种。

[0029] 在一些可能的实现方式中，所述系统信息中携带指示信息，所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

[0030] 第三方面，提供了一种传输信息的方法，包括：

[0031] 终端设备接收网络设备通过第一载波上的第一控制信道发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。

[0032] 在本发明实施例中，终端设备通过接收网络设备通过第一载波上的第一控制信道发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同，能够节省公共控制信道的开销，节省终端设备的电能。换言之，终端设备可以接收网络设备通过一个载波的第一控制信道发送的第一配置信息，以获取多个载波的配置信息，避免了在多个载波上检测公共控制信道，降低了终端设备的复杂度，节省了终端设备的电能。

[0033] 在本发明实施例中，第一载波和第二载波是不同的载波。比如低频段载波和高频段载波。举例来说，采用本发明实施例的传输信息的方法，通过在低频段载波上的公共控制信道，来发送高频段载波上的配置信息，可以解决高频段载波上公共控制信道覆盖不足的问题。因此，进一步地，本发明实施例的技术方案，还可以等效地提高高频段载波的公共控制信道的覆盖能力。

[0034] 在一些可能的实现方式中，所述第一配置信息是所述第二载波上的第二控制信道的配置信息。

[0035] 在一些可能的实现方式中，所述第一控制信道为公共控制信道，所述第二控制信道为所述终端设备的特定控制信道。

[0036] 在一些可能的实现方式中，所述第一配置信息包括：所述第二控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述第二控制信道使用的资源信息、所述第二控制信道使用的基础参数集的信息中的至少一种。

[0037] 在一些可能的实现方式中，所述第一配置信息是所述第二载波的资源内的资源配置信息。

[0038] 在一些可能的实现方式中，所述第一配置信息可以包括：所述第二载波的资源内的最小时域调度单元的结构信息、所述第二载波的资源内的预留资源信息、所述第二载波的资源内的资源池信息中的至少一种。

[0039] 在一些可能的实现方式中，所述第一控制信道携带指示信息，所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

[0040] 在一些可能的实现方式中，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

[0041] 在一些可能的实现方式中，所述第一控制信道与所述第二控制信道采用不同的载波。

[0042] 在一些可能的实现方式中，所述第二控制信道所使用的基础参数集包括以下参数中的至少一种：

[0043] 子载波间隔、最小频域调度单元的宽度、正交频分复用OFDM符号的长度、最小时域调度单元的长度和循环前缀(Cyclic Prefix,CP)的长度。

[0044] 第四方面，提供了一种传输信息的方法，包括：

[0045] 终端设备接收网络设备通过第一载波上的系统信息发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。

[0046] 在本发明实施例中，终端设备接收网络设备通过第一载波上的系统信息发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同，能够节省公共控制信道的开销，节省终端设备的电能。换言之，终端设备可以接收网络设备通过第一载波上的系统信息发送的第一配置信息，以便于根据所述第一配置信息获取多个载波的配置，从而避免了对多个载波的系统信息进行检测，降低了终端设备的复杂度，节省了终端设备的电能。

[0047] 在一些可能的实现方式中，所述第一控制信道为公共控制信道，所述第二控制信道为所述终端设备的特定控制信道。

[0048] 在一些可能的实现方式中，所述第一配置信息包括：所述第二控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述第二控制信道使用的资源信息、所述第二控制信道使用的基础参数集的信息中的至少一种。

[0049] 在一些可能的实现方式中，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

[0050] 在一些可能的实现方式中，所述第一配置信息是所述第二载波的资源内的资源分配信息。

[0051] 在一些可能的实现方式中，所述第一配置信息可以包括：所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构信息、所述第二载波的资源内的预留资源信息、所述第二载波的资源内的资源池信息中的至少一种。

[0052] 在一些可能的实现方式中，所述系统信息中携带指示信息，所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

[0053] 在一些可能的实现方式中，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

[0054] 在一些可能的实现方式中，所述控制信道使用的基础参数集包括以下参数中的至少一种：

[0055] 子载波间隔、频域调度单元的宽度、正交频分复用OFDM符号的长度、最小时域调度单元的长度和循环前缀CP的长度。

[0056] 第五方面，提供了一种网络设备，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，该网络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。

[0057] 第六方面，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。

[0058] 第七方面，提供了一种终端设备，用于执行上述第三方面或第三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三方面或第三方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

[0059] 第八方面，提供了一种终端设备，用于执行上述第四方面或第四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四方面或第四方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

[0060] 第九方面，提供了一种网络设备。该网络设备包括处理器、存储器和通信接口。处理器与存储器和通信接口连接。存储器用于存储指令，处理器用于执行该指令，通信接口用于在处理器的控制下与其他网元进行通信。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。

[0061] 第十方面，提供了一种网络设备。该网络设备包括处理器、存储器和通信接口。处理器与存储器和通信接口连接。存储器用于存储指令，处理器用于执行该指令，通信接口用于在处理器的控制下与其他网元进行通信。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。

[0062] 第十一方面，提供了一种终端设备。该终端设备包括处理器、存储器和通信接口。处理器与存储器和通信接口连接。存储器用于存储指令，处理器用于执行该指令，通信接口用于在处理器的控制下与其他网元进行通信。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三方面或第三方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0063] 第十二方面，提供了一种终端设备。该终端设备包括处理器、存储器和通信接口。处理器与存储器和通信接口连接。存储器用于存储指令，处理器用于执行该指令，通信接口用于在处理器的控制下与其他网元进行通信。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四方面或第四方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0064] 第十三方面，提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储有程序，该程序使得网络设备执行上述第一方面，及其各种实现方式中的任一种传输信息的方法。

[0065] 第十四方面，提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储有程序，该程序使得网络设备执行上述第二方面，及其各种实现方式中的任一种传输信息的方法。

[0066] 第十五方面，提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储有程序，该程序使得终端设备执行上述第三方面，及其各种实现方式中的任一种传输信息的方法。

[0067] 第十六方面，提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储有程序，该程序使得终端设备执行上述第四方面，及其各种实现方式中的任一种传输信息的方法。

附图说明

[0068] 图1是一个场景示意图。

[0069] 图2是根据本发明实施例的传输信息的方法的示意性流程图。

[0070] 图3A是根据本发明实施例的一个例子的示意图。

[0071] 图3B是根据本发明实施例的另一个例子的示意图。

[0072] 图4A是根据本发明实施例的一个例子的示意图。

[0073] 图4B是根据本发明实施例的另一个例子的示意图。

[0074] 图5是根据本发明另一实施例的传输信息的方法的示意性流程图。

[0075] 图6A是根据本发明另一实施例的一个例子的示意图。

[0076] 图6B是根据本发明另一实施例的另一个例子的示意图。

[0077] 图7是根据本发明实施例的传输信息的方法的示意性流程图。

[0078] 图8是根据本发明另一实施例的传输信息的方法的示意性流程图。

[0079] 图9是根据本发明实施例的网络设备的示意性框图。

[0080] 图10是根据本发明另一实施例的网络设备的示意性框图。

[0081] 图11是根据本发明一个实施例的终端设备的示意性框图。

[0082] 图12是根据本发明另一个实施例的终端设备的示意性框图。

[0083] 图13是根据本发明一个实施例提供的网络设备的结构框图。

[0084] 图14是根据本发明一个实施例提供的网络设备的结构框图。

[0085] 图15是根据本发明另一个实施例提供的终端设备的结构框图。

[0086] 图16是根据本发明再一个实施例提供的终端设备的结构框图。

具体实施方式

[0087] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行描述。

[0088] 应理解,本发明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,GSM)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)、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)、通用移动通信系统(Universal Mobile Telecommunication System,UMTS)、等目前的通信系统,以及,尤其应用于未来的5G系统或5G新无线(New Radio,NR)原型系统。

[0089] 还应理解,本发明实施例中,网络侧设备也可以称为网络设备或基站等,基站可以是GSM或CDMA中的基站(Base Transceiver Station,BTS),也可以是WCDMA中的基站(NodeB),还可以是LTE中的演进型基站(Evolutional Node B,eNB或eNodeB),或者是未来5G网络中的基站设备等,本发明对此并不限定。

[0090] 还应理解,在本发明实施例中,终端设备可以经无线接入网(Radio Access Network,RAN)与一个或多个核心网(Core Network)进行通信,终端设备可称为接入终端、用户设备(User Equipment,UE)、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、个人数字处理(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、可穿戴设备以及未来5G网络中的终端设备等。

[0091] 图1是一个场景示意图。应理解,为了便于理解,这里引入图1中的场景为例进行说明,但并不对本发明构成限制。图1中示出了终端设备11、终端设备12、终端设备13和基站21。

[0092] 如图1所示,终端设备11可以与基站21进行通信,终端设备12可以与基站21进行通信,终端设备13与基站21进行通信。或者,终端设备12也可以与终端设备11进行通信。或者,作为另一种情形,终端设备13与基站21进行通信。这里,终端设备与基站通信,或者终端设

备与终端设备通信,均可以根据通过公共控制信道(Common control channel)来指示终端设备的特定控制信道(UE-specific control channel)。

[0093] 然而现有技术中,5G CA系统采用类似LTE-A中的跨载波调度技术,会存在一些问题:5G系统中负责数据调度的控制信道可能远比LTE-A系统复杂,相应地,公共控制信道的开销可能会更大,由另一个载波传输时也会加重这个载波的信道负担,这样会带来一定的信道资源浪费。并且,由于公共控制信道需要向所有用户广播,因此很难借助波束赋形技术提高覆盖能力,使得公共控制信道在高频段载波上存在覆盖不足的问题。并且,对应地,终端设备还需要在多个位置搜索公共控制信道,使得终端设备复杂度增高,终端设备的耗电量较大。

[0094] 因此,本发明实施例的网络设备或终端设备,试图通过一种载波的公共控制信道来指示其他多种载波的控制信息(比如终端特定控制信道等),以节省公共控制信道的开销。进一步地,还能够改善公共控制信道在高频段载波上覆盖不足的问题。

[0095] 图2示出了根据本发明实施例的传输信息的方法200的示意性流程图。该方法200可以由网络设备执行,例如,该网络设备可以是图1中的基站21。如图2所示,该方法200包括:

[0096] S210,网络设备通过第一载波上的第一控制信道,向终端设备发送第一配置信息,其中,所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置,所述第一载波和所述第二载波不同。

[0097] 具体而言,网络设备可以通过第一载波上的信道(比如第一控制信道),来指示其他载波(比如第二载波)的资源内的配置信息,并向终端设备发送相关的配置信息(比如第一配置信息)。这样,网络设备不需要在每个载波上发送公共控制信道,从而节省了公共控制信道的开销。对应地,终端设备可以接收网络设备通过一个载波的第一控制信道发送的第一配置信息,以获取多个载波的配置信息,避免了在多个载波上检测公共控制信道,降低了终端设备的复杂度,节省了终端设备的电能。

[0098] 这里,第一载波和第二载波是不同的载波。比如低频段载波和高频段载波。举例来说,采用本发明实施例的传输信息的方法,通过在低频段载波上的公共控制信道,来发送高频段载波上的配置信息,可以解决高频段载波上公共控制信道覆盖不足的问题。因此,进一步地,本发明实施例的技术方案,还可以等效地提高高频段载波的公共控制信道的覆盖能力。

[0099] 在本发明实施例中,该第一配置信息可以指示所述第二载波的资源内的各种配置信息,比如时隙结构信息、预留资源、资源池信息等配置信息。应理解,该第一配置信息可以包括所述第二载波的资源内的多种配置信息,本发明对此不作限定。

[0100] 可选地,作为一个实施例,所述第一配置信息可以是所述第二载波的资源的第二控制信道的配置信息。换言之,该第一配置信息可以指示所述第二载波的时频资源内的第二控制信道的相关配置。

[0101] 可选地,所述第一控制信道可以是公共控制信道,所述第二信道可以是终端特定控制信道。也就是说,网络设备可以通过第一载波上的公共控制信道,来指示第二载波上的终端特定控制信道的相关配置。

[0102] 可选地,所述第一配置信息可以包括:所述第二控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述第二控制信道使用的资源信息、所述第二控制信道使用的基础参数集的信

息中的至少一种。

[0103] 可选地，在本发明实施例中，时域调度单元可以具体为时隙、微时隙(mini-slot)或子帧。

[0104] 在本发明实施例中，第一控制信道和第二控制信道可以采用不同的载波。也就是说，公共控制信道与终端的特定控制信道所采用的载波可以不同。

[0105] 可选地，所述第二控制信道所采用的基础参数集，可以在所述第二控制信道使用的资源信息中指示，或者，也可以是网络设备通过其他隐性的形式指示。

[0106] 因此，本发明实施例的传输信息的方法，网络设备通过第一载波上的第一控制信道，向终端设备发送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同，能够节省公共控制信道的开销。

[0107] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息可以是所述第二载波上的资源配置信息。

[0108] 可选地，所述第一配置信息可以包括：

[0109] 所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构信息、所述第二载波的资源内的预留资源信息、所述第二载波的资源内的资源池信息中的至少一种。

[0110] 比如，所述第一配置信息可以包括：所述第二载波的时频资源内的时域调度单元的结构信息。其中，所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构可以包括：上行资源部分、下行资源部分、或保护周期GAP的长度等信息。

[0111] 或者，又比如，所述第一配置信息可以包括：所述第二载波的时频资源内的预留资源信息。

[0112] 或者，又比如，所述第一配置信息可以包括：所述第二载波的时频资源内的资源池(resource pool)信息。

[0113] 应理解，上述只是示出了第一配置信息的一些例子，具体实现时可以有更多的组合形式，或者第一配置信息还可以包括其他合理的配置信息，本发明对此不作限定。

[0114] 上述描述了第一配置信息的相关例子，可选地，所述第一控制信道中还可以携带指示信息，所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

[0115] 也就是说，网络设备在通过第一控制信道发送配置信息时，还可以明确到要把所述配置信息给哪一个时域调度单元(比如具体到哪一个子帧、时隙或微时隙)。在具体实现时：网络设备可以通过在第一配置信息中携带时域调度单元的编号，向终端设备指示配置信息所对应的时域调度单元。或者，若几个微时隙串联在一起组成了一个时隙，那么也可以指示该时隙中每个微时隙的编号，对此不作限定。

[0116] 应理解，在本发明实施例中，只是以第一配置信息为例进行说明，实际中还可以引入多个配置信息，本发明对此不作限定。

[0117] 还应理解，第一配置信息中包括的信息可以通过同一个配置信息发送，也可以在不同的配置信息中发送，本发明对此不作限定。

[0118] 还应理解，在本发明实施例中，引入编号“第一”和“第二”…只是为了区分不同的对象，比如为了区分不同的“信道”，或区分不同的“载波”，并不对本发明构成限定。

[0119] 下面将结合图3A中的例子描述根据本发明实施例的传输信息的方法。如图3A所

示，■表示载波1上的公共控制信道，□表示终端特定控制信道。这里，载波1上的公共控制信道可以理解为前文所述的第一控制信道。网络设备可以通过载波1上的公共控制信道，来指示其他载波(比如载波2)上的终端特定控制信道。当然，网络设备也可以通过载波1上的的公共控制信道，指示载波1上的终端特定控制信道。图3A中所示的多个指示信息中的每个指示信息，可以理解为前文所述的第一配置信息。可选地，网络设备还可以指示图3A中的载波1和载波2上的其他配置信息(图中未示出)，对此不作限定。

[0120] 因此，采用本发明实施例的传输信息的方法，不需要在每个载波上发送公共控制信道，能够明显节省公共控制信道的开销。相应地，终端设备可以接收网络设备通过一个载波的第一控制信道发送的第一配置信息，以获取多个载波的配置信息，避免了在多个载波上检测公共控制信道，降低了终端设备的复杂度，节省了终端设备的电能。

[0121] 下面将结合图3B中的例子描述根据本发明实施例的传输信息的方法。为了简洁，对于图3B中和图3A的一些相似的概念将不作赘述。如图3B所示，■表示载波1上的公共控制信道。□表示终端特定控制信道，例如载波2上的多个时频单元对应的终端特定控制信道。网络设备可以通过载波1上的公共控制信道，来指示载波2上的多个时频调度单元(比如时频调度单元2、时频调度单元3、时频调度单元4和时频调度单元5)的终端特定控制信道。可选地，图3B中多个指示信息可以理解为前文的第一配置信息。

[0122] 下面将结合图4A中的例子描述根据本发明实施例的传输信息的方法。如图4A所示，■表示载波1上的公共控制信道。在图4A中，网络设备可以通过载波1上的公共控制信道，来指示载波2上的其他各种配置信息，并不限于是终端特定控制信道。可选地，图4A中的指示信息可以理解为前文的第一配置信息。

[0123] 下面将结合图4B中的例子描述根据本发明实施例的传输信息的方法。如图4B所示，■表示载波1上的公共控制信道。在图4B中，网络设备可以通过载波1上的公共控制信道，来指示载波2上各个时频调度单元(比如时频调度单元2、时频调度单元3、时频调度单元4和时频调度单元5)中的其他各种配置信息，并不限于是终端特定控制信道。可选地，图4B中多个指示信息可以理解为前文的第一配置信息。

[0124] 应理解，这里引入图3A、图3B、图4A和图4B中的例子只是为了便于本领域技术人员理解本发明实施例的技术方案，并不对本发明构成限定。

[0125] 下面将结合图5描述根据本发明另一实施例的传输信息的方法。图5示出了根据本发明另一实施例的传输信息的方法500的示性流程图。该方法500可以由网络设备执行，例如，该网络设备可以是图1中的基站21。如图5所示，该方法500包括：

[0126] S510，网络设备通过第一载波上的系统信息，向终端设备发送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。

[0127] 在本发明实施例中，系统信息可以理解为系统广播信息。

[0128] 与前面实施例的区别在于：该实施例中不区分第一控制信道和第二控制信道，而是通过系统信息向终端设备发送相关的配置信息。或者，也可以理解为，本发明实施例的“系统信息”可以对应前文方法200中的“第一控制信道”，本发明实施例的“控制信道”可以对应前文方法200中的“第二控制信道”。

[0129] 具体而言，网络设备可以通过第一载波上的系统信息，向终端设备发送第一配置信息，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波与所述第二载波不同。这样，网络设备不需要在每个载波上发送全部的系统信息，从而节省了系统信息的开销。对应地，终端设备可以接收网络设备通过第一载波上的系统信息发送的第一配置信息，以便于根据所述第一配置信息获取多个载波的配置，从而避免了对多个载波的系统信息进行检测，降低了终端设备的复杂度，节省了终端设备的电能。

[0130] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息是所述第二载波上的控制信道的配置信息。

[0131] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息包括：所述控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述控制信道使用的资源信息、所述控制信道使用的基础参数集的信息中的至少一种。

[0132] 可选地，作为一个实施例，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

[0133] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息可以是所述第二载波上的资源的资源分配信息。

[0134] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息可以包括：所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构信息、所述第二载波的资源内的预留资源信息、所述第二载波的资源内的资源池信息中的至少一种。

[0135] 可选地，作为一个实施例，所述系统信息中携带指示信息，所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

[0136] 这里，该实施例中出现的概念或术语与前文实施例相似，为了简洁，这里不作赘述。

[0137] 因此，本发明实施例的传输信息的方法，网络设备通过第一载波上的系统信息，向终端设备发送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同，网络设备不需要在每个载波上发送全部的系统信息，从而节省了系统信息的开销。

[0138] 下面将结合图6A中的例子描述根据本发明实施例的传输信息的方法。如图6A所示，■表示系统广播信息(位于载波1的资源内)，□表示每个载波(比如载波1和载波2)对应的控制信道。这里，网络设备可以通过系统广播信息，向终端设备发送其他载波(比如载波1和载波2)的控制信道。可选地，网络设备也可以通过所述系统广播信息，向终端设备发送其他配置信息(比如第一配置信息)，对此不作限定。类似地，图6A中的指示信息也可以理解为所述第一配置信息或其他配置信息。

[0139] 下面将结合图6B中的例子描述根据本发明实施例的传输信息的方法。如图6B所示，■表示系统广播信息(位于采用子载波间隔f1的资源内)，□表示每个载波(比如载波1和载波2)中的时域调度单元(比如时域调度单元1、时域调度单元2、时域调度单元3、时域调度单元4和时域调度单元5)对应的控制信道。这里，网络设备可以通过系统广播信息，向终端设备发送其他载波的时域调度单元的控制信道。可选地，网络设备也可以通过所述系统广播信息，向终端设备发送其他配置信息(比如第一配置信息)，对此不作限定。类似地，图6B中的多个指示信息也可以理解为所述第一配置信息或其他配置信息。

[0140] 在本例中，网络设备通过第一载波上的系统广播信息，向终端设备发送第一配置信息(即指示信息)，所述第一配置信息用于指示第二载波的资源内的配置，所述第一载波与所述第二载波不同，能够节省公共控制信道的开销。

[0141] 前面从网络设备侧描述了根据本发明实施例的方法。下面将从终端设备侧描述根据本发明实施例的方法。为了简洁，对于与网络设备侧相同或相似的概念或术语将不作赘述。

[0142] 图7示出了根据本发明实施例的传输信息的方法700的示意性流程图。该方法700可以由终端设备执行，例如，该终端设备可以是图1中的终端设备11、或终端设备12，或终端设备13。该方法700可以与前文方法200相对应，如图7所示，该方法700包括：

[0143] S710，终端设备接收网络设备通过第一载波上的第一控制信道发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。

[0144] 在本发明实施例中，终端设备接收网络设备通过第一载波上的第一控制信道发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同，终端设备可以接收网络设备通过一个载波的第一控制信道发送的第一配置信息，以获取多个载波的配置信息，避免了在多个载波上检测公共控制信道，降低了终端设备的复杂度，节省了终端设备的电能。

[0145] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息是所述第二载波上的第二控制信道的配置信息。

[0146] 可选地，作为一个实施例，所述第一控制信道为公共控制信道，所述第二控制信道为所述终端设备的特定控制信道。

[0147] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息包括：所述第二控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述第二控制信道使用的资源信息、所述第二控制信道使用的基础参数集的信息中的至少一种。

[0148] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息是所述第二载波的资源内的资源配置信息。

[0149] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息包括：所述第二载波的资源内的最小时域调度单元的结构信息、所述第二载波的资源内的预留资源信息、所述第二载波的资源内的资源池信息中的至少一种。

[0150] 可选地，作为一个实施例，所述第一控制信道携带指示信息，所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

[0151] 可选地，作为一个实施例，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

[0152] 可选地，作为一个实施例，所述第二控制信道所使用的基础参数集包括以下参数中的至少一种：

[0153] 子载波间隔、最小频域调度单元的宽度、正交频分复用OFDM符号的长度、最小时域调度单元的长度和循环前缀(Cyclic Prefix，CP)的长度。

[0154] 因此，终端设备接收网络设备通过第一载波上的第一控制信道发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同，能够节省公共控制信道的开销，降低了终端设备的复杂度，节省终端设备的电能。

[0155] 图8示出了根据本发明另一实施例的传输信息的方法800的示意性流程图。该方法800可以由终端设备执行，例如，该终端设备可以是图1中的终端设备11、或终端设备12，或终端设备13。该方法800可以与前文方法500相对应，如图8所示，该方法800包括：

[0156] S810，终端设备接收网络设备通过第一载波上的系统信息发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。

[0157] 在本发明实施例中，终端设备可以接收网络设备通过第一载波上的系统信息发送的第一配置信息，以便于根据所述第一配置信息获取多个载波的配置，从而避免了对多个载波的系统信息进行检测，降低了终端设备的复杂度，节省了终端设备的电能。

[0158] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息是所述第二载波上的控制信道的配置信息。

[0159] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息包括：所述控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述控制信道使用的资源信息、所述控制信道使用的基础参数集的信息中的至少一种。

[0160] 可选地，作为一个实施例，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

[0161] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息是所述第二载波的资源内的资源分配信息。

[0162] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息可以包括：所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构信息、所述第二载波的资源内的预留资源信息、所述第二载波的资源内的资源池信息中的至少一种。

[0163] 可选地，作为一个实施例，所述系统信息中携带指示信息，所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

[0164] 可选地，作为一个实施例，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

[0165] 可选地，所述控制信道使用的基础参数集包括以下参数中的至少一种：

[0166] 子载波间隔、频域调度单元的宽度、正交频分复用OFDM符号的长度、最小时域调度单元的长度和循环前缀CP的长度。

[0167] 因此，终端设备可以接收网络设备通过第一载波上的系统信息发送的第一配置信息，以便于根据所述第一配置信息获取多个载波的配置，从而避免了对多个载波的系统信息进行检测，降低了终端设备的复杂度，节省了终端设备的电能。

[0168] 下面将描述根据本发明实施例的网络设备。图9示出了根据本发明实施例的网络设备900。如图9所示，所述网络设备900包括：

[0169] 发送模块910，用于通过第一载波上的第一控制信道，向终端设备发送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。

[0170] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息是所述第二载波上的第二控制信道的配置信息。

[0171] 可选地，作为一个实施例，所述第一控制信道为公共控制信道，所述第二控制信道为所述终端设备的特定控制信道。

[0172] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息包括：所述第二控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述第二控制信道使用的资源信息、所述第二控制信道使用的基础

参数集的信息中的至少一种。

[0173] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息是所述第二载波中资源内的资源配置信息。

[0174] 可选地，所述第一配置信息可以包括：所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构信息、所述第二载波的资源内的预留资源信息、所述第二载波的资源内的资源池信息中的至少一种。

[0175] 可选地，作为一个实施例，所述第一控制信道携带指示信息，所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

[0176] 可选地，作为一个实施例，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

[0177] 根据本发明实施例的网络设备900可执行根据本发明实施例的传输信息的方法200，并且该网络设备900中的各个模块的上述和其它操作和/或功能分别为了实现前述各个方法的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[0178] 本发明实施例的网络设备900，通过第一载波上的第一控制信道，向终端设备发送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。网络设备900不需要在每个载波上发送公共控制信道，从而节省了公共控制信道的开销。

[0179] 图10示出了根据本发明另一实施例的网络设备1000。如图10所示，所述网络设备1000包括：

[0180] 发送模块1010，用于通过第一载波上的系统信息，向终端设备发送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。

[0181] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息是所述第二载波上的控制信道的配置信息。

[0182] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息包括：所述控制信道所在的时域调度单元的编号信息、所述控制信道使用的资源信息、所述控制信道使用的基础参数集的信息中的至少一种。

[0183] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息是所述第二载波的资源内的资源分配信息。

[0184] 可选地，作为一个实施例，所述第一配置信息可以包括：所述第二载波的资源内的时域调度单元的结构信息、所述第二载波的资源内的预留资源信息、所述第二载波的资源内的资源池信息中的至少一种。

[0185] 可选地，作为一个实施例，所述系统信息中携带指示信息，所述指示信息用于指示所述第一配置信息对应的时域调度单元的编号。

[0186] 可选地，作为一个实施例，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

[0187] 根据本发明实施例的网络设备1000可执行根据本发明实施例的传输信息的方法500，并且该网络设备1000中的各个模块的上述和其它操作和/或功能分别为了实现前述各个方法的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[0188] 因此，本发明实施例的网络设备1000，通过第一载波上的系统信息，向终端设备发送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。网络设备不需要在每个载波上发送全部的系统信息，从而节省了系统信

息的开销。

[0189] 下面将描述根据本发明实施例的终端设备。图11示出了根据本发明一个实施例的终端设备1100。为了简洁，这里对于一些类似的术语、定义或概念不作赘述。如图11所示，所述终端设备1100包括：

[0190] 接收模块1110，用于接收网络设备通过第一载波上的第一控制信道发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。

[0191] 所述接收模块1110还用于：

[0192] 接收所述网络设备通过所述第一载波上的所述第一控制信道发送的第一配置信息，所述第一配置信息是所述第二载波中资源的资源配置信息。

[0193] 根据本发明实施例的终端设备1100可执行根据本发明实施例的传输信息的方法700，并且该终端设备1100中的各个模块的上述和其它操作和/或功能分别为了实现前述各个方法的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[0194] 因此，本发明实施例的终端设备1100，接收网络设备通过第一载波上的第一控制信道发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同，能够节省公共控制信道的开销，节省终端设备的电能。

[0195] 图12示出了根据本发明实施例的终端设备1200。为了简洁，这里对于一些类似的术语、定义或概念不作赘述。如图12所示，所述终端设备1200包括：

[0196] 接收模块1210，用于接收网络设备通过第一载波上的系统信息发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。

[0197] 根据本发明实施例的终端设备1200可执行根据本发明实施例的传输信息的方法800，并且该终端设备1200中的各个模块的上述和其它操作和/或功能分别为了实现前述各个方法的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[0198] 因此，本发明实施例的终端设备1200，接收网络设备通过第一载波上的系统信息发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。终端设备可以接收网络设备通过第一载波上的系统信息发送的第一配置信息，以便于根据所述第一配置信息获取多个载波的配置，从而避免了对多个载波的系统信息进行检测，降低了终端设备的复杂度，节省了终端设备的电能。

[0199] 图13示出了本发明一个实施例提供的网络设备的结构，包括至少一个处理器1302(例如CPU)，至少一个网络接口1303或者其他通信接口，存储器1304。可选地，还可以接收器1305和发送器1306。处理器1302用于执行存储器1304中存储的可执行模块，例如计算机程序。存储器1304可能包含高速随机存取存储器(RAM:Random Access Memory)，也可能还包括非不稳定的存储器(non-volatile memory)，例如至少一个磁盘存储器。通过至少一个网络接口1303(可以是有线或者无线)实现与至少一个其他网元之间的通信连接。接收器1305和发送器1306用于传输各种信号或信息。

[0200] 在一些实施方式中，存储器1304存储了程序13041，程序13041可以被处理器1302执行，用于执行前述本发明实施例的网络设备侧的方法。

[0201] 在本发明实施例中，发送器1306通过第一载波上的第一控制信道，向终端设备发

送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。

[0202] 图14示出了本发明另一个实施例提供的网络设备的结构，包括至少一个处理器1402(例如CPU)，至少一个网络接口1403或者其他通信接口，存储器1404。可选地，还可以接收器1405和发送器1406。处理器1402用于执行存储器1404中存储的可执行模块，例如计算机程序。存储器1404可能包含高速随机存取存储器(RAM:Random Access Memory)，也可能还包括非不稳定的存储器(non-volatile memory)，例如至少一个磁盘存储器。通过至少一个网络接口1403(可以是有线或者无线)实现与至少一个其他网元之间的通信连接。接收器1405和发送器1406用于传输各种信号或信息。

[0203] 在一些实施方式中，存储器1404存储了程序14041，程序14041可以被处理器1402执行，用于执行前述本发明实施例的网络设备侧的方法。

[0204] 在本发明实施例中，发送器1406通过第一载波上的系统信息，向终端设备发送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。

[0205] 图15示出了本发明再一个实施例提供的终端设备的结构，包括至少一个处理器1502(例如CPU)，至少一个网络接口1503或者其他通信接口，存储器1504。可选地，还可以接收器1505和发送器1506。处理器1502用于执行存储器1504中存储的可执行模块，例如计算机程序。存储器1504可能包含高速随机存取存储器(RAM:Random Access Memory)，也可能还包括非不稳定的存储器(non-volatile memory)，例如至少一个磁盘存储器。通过至少一个网络接口1503(可以是有线或者无线)实现与至少一个其他网元之间的通信连接。接收器1505和发送器1506用于传输各种信号或信息。

[0206] 在一些实施方式中，存储器1504存储了程序15041，程序15041可以被处理器1502执行，用于执行前述本发明实施例的终端设备侧的方法。

[0207] 在本发明实施例中，接收器1505接收网络设备通过第一载波上的第一控制信道发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。

[0208] 图16示出了本发明一个实施例提供的终端设备的结构，包括至少一个处理器1602(例如CPU)，至少一个网络接口1603或者其他通信接口，存储器1604。可选地，还可以接收器1605和发送器1606。处理器1602用于执行存储器1604中存储的可执行模块，例如计算机程序。存储器1604可能包含高速随机存取存储器(RAM:Random Access Memory)，也可能还包括非不稳定的存储器(non-volatile memory)，例如至少一个磁盘存储器。通过至少一个网络接口1603(可以是有线或者无线)实现与至少一个其他网元之间的通信连接。接收器1605和发送器1606用于传输各种信号或信息。

[0209] 在一些实施方式中，存储器1604存储了程序16041，程序16041可以被处理器1602执行，用于执行前述本发明实施例的终端设备侧的方法。

[0210] 在本发明实施例中，接收器1605接收网络设备通过第一载波上的系统信息发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同。

[0211] 应理解，在本发明实施例的各种实施例中，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，而不应对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

[0212] 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发明实施例的范围。

[0213] 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。

[0214] 在本发明实施例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，该单元的划分，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。

[0215] 该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。

[0216] 另外，在本发明实施例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。

[0217] 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，本发明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)执行本发明实施例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(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。

[0218] 以上所述，仅为本发明实施例的具体实施方式，但本发明实施例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发明实施例揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明实施例的保护范围之内。因此，本发明实施例的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

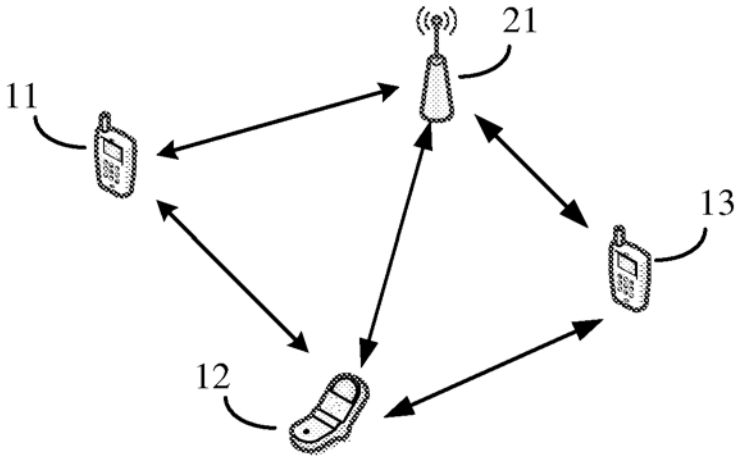

21
11
13
12

图1

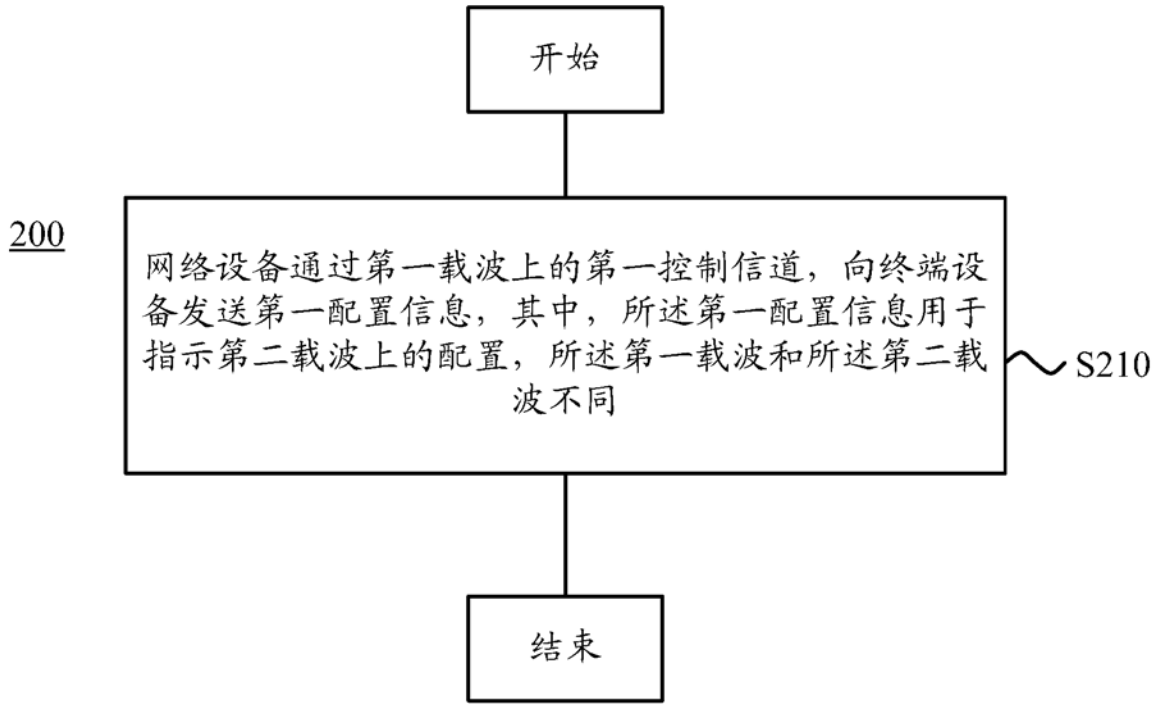

开始
200
网络设备通过第一载波上的第一控制信道，向终端设备发送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同
S210
结束

图2

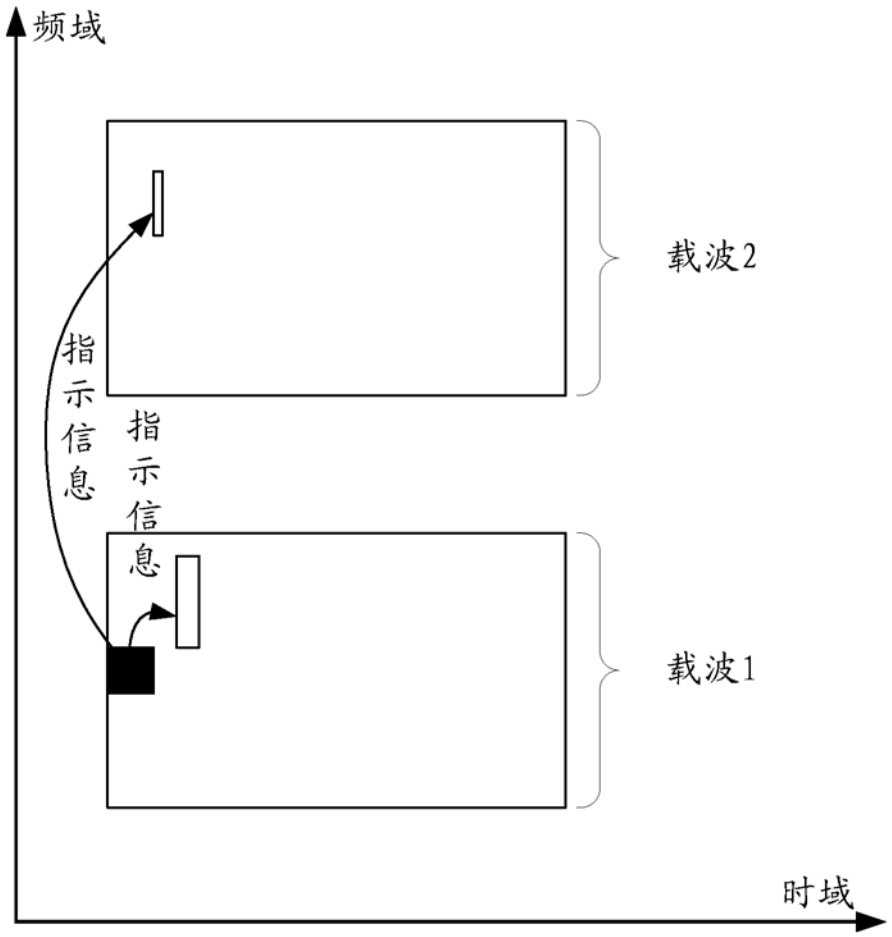


图3A

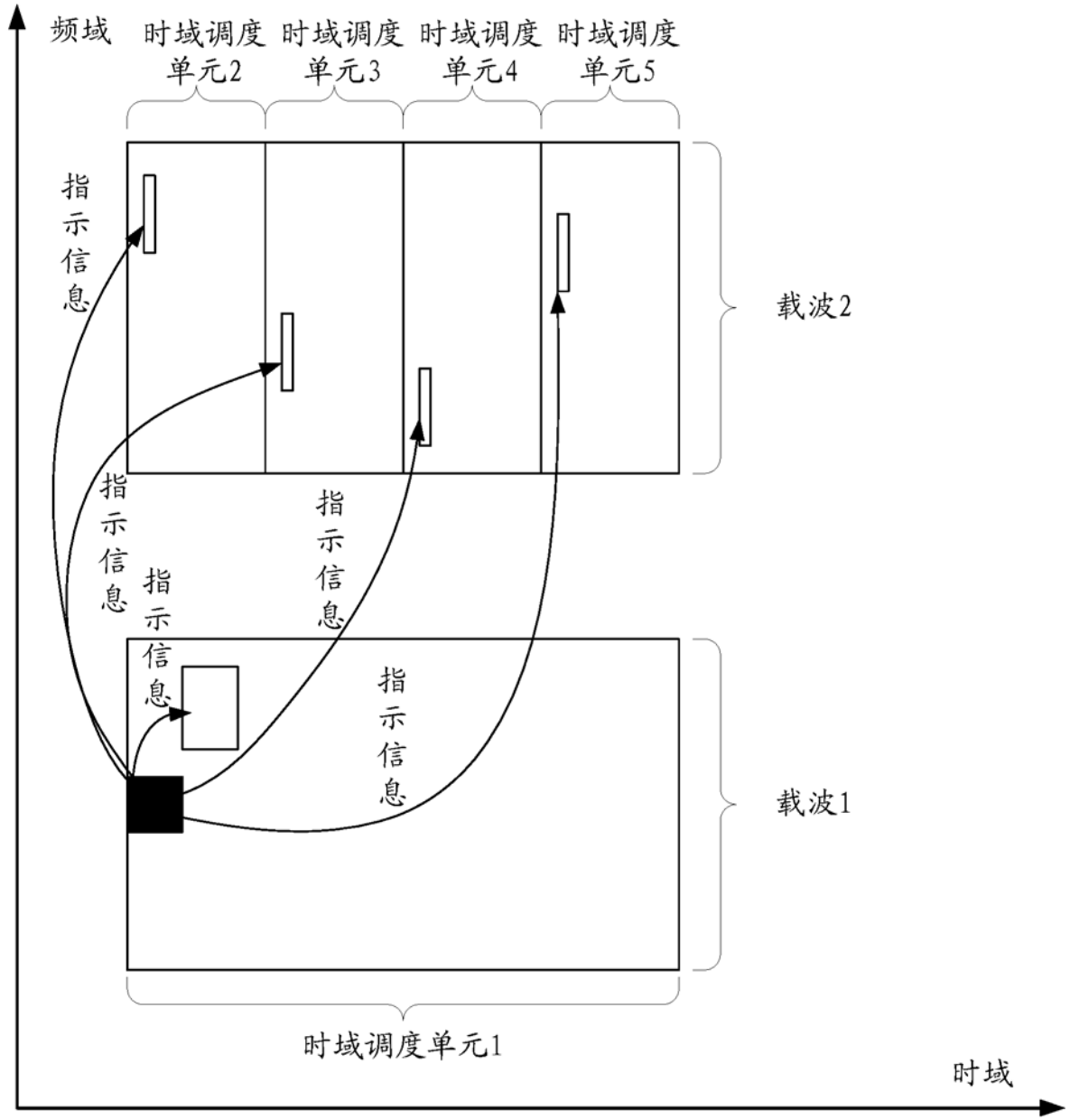

频域
时域调度单元2
时域调度单元3
时域调度单元4
时域调度单元5
指示信息
指示信息
指示信息
指示信息
指示信息
载波2
载波1
时域调度单元1
时域

图3B

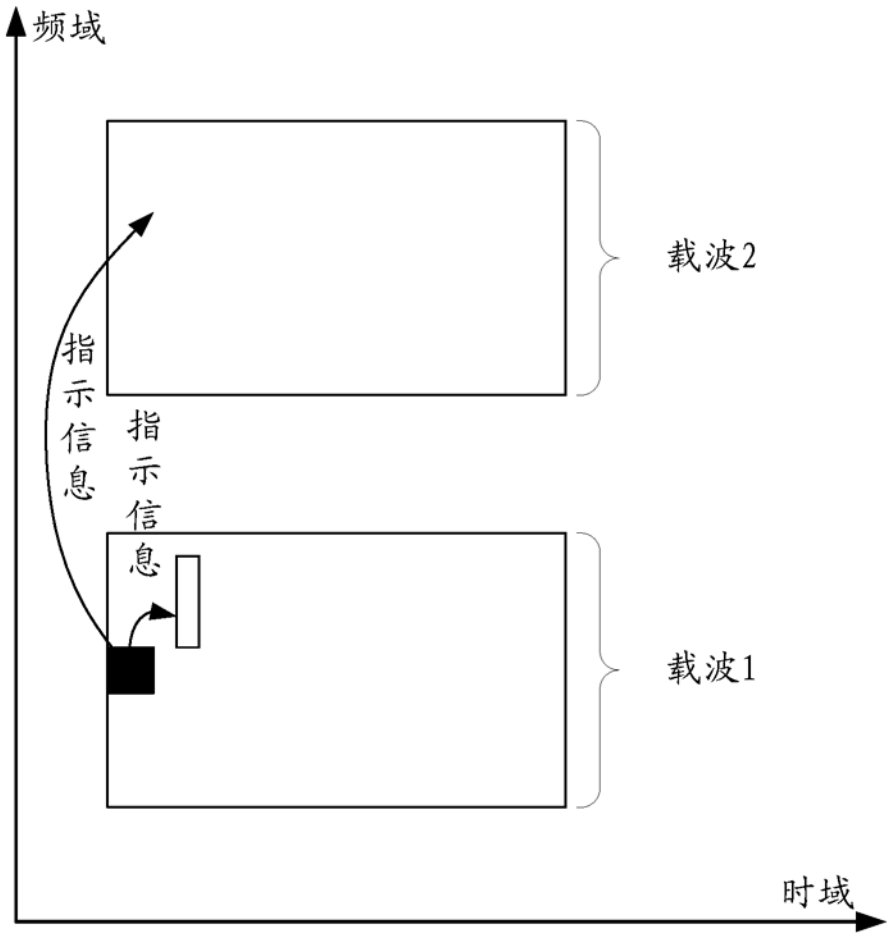


图4A

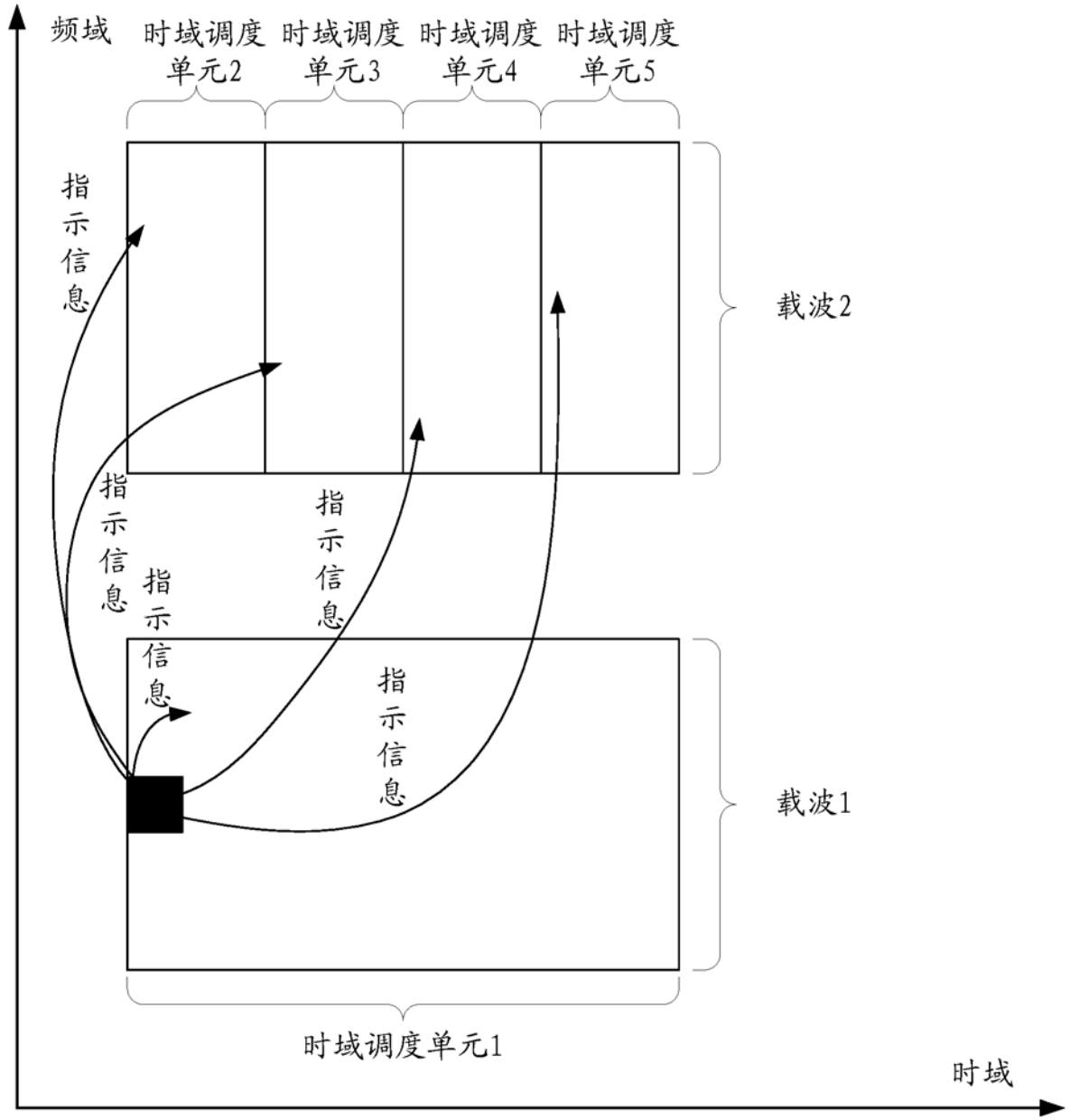

频域
时域调度单元2
时域调度单元3
时域调度单元4
时域调度单元5
指示信息
指示信息
指示信息
指示信息
指示信息
载波2
载波1
时域调度单元1
时域

图4B

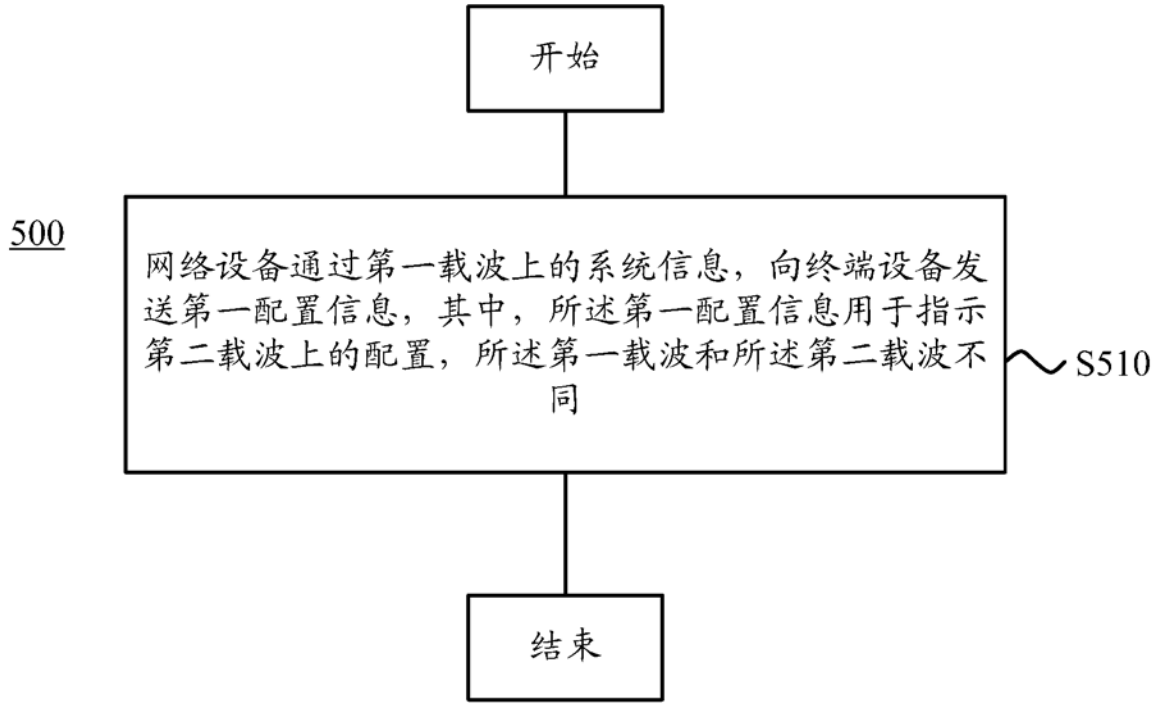

开始
500
网络设备通过第一载波上的系统信息，向终端设备发送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同
S510
结束

图5

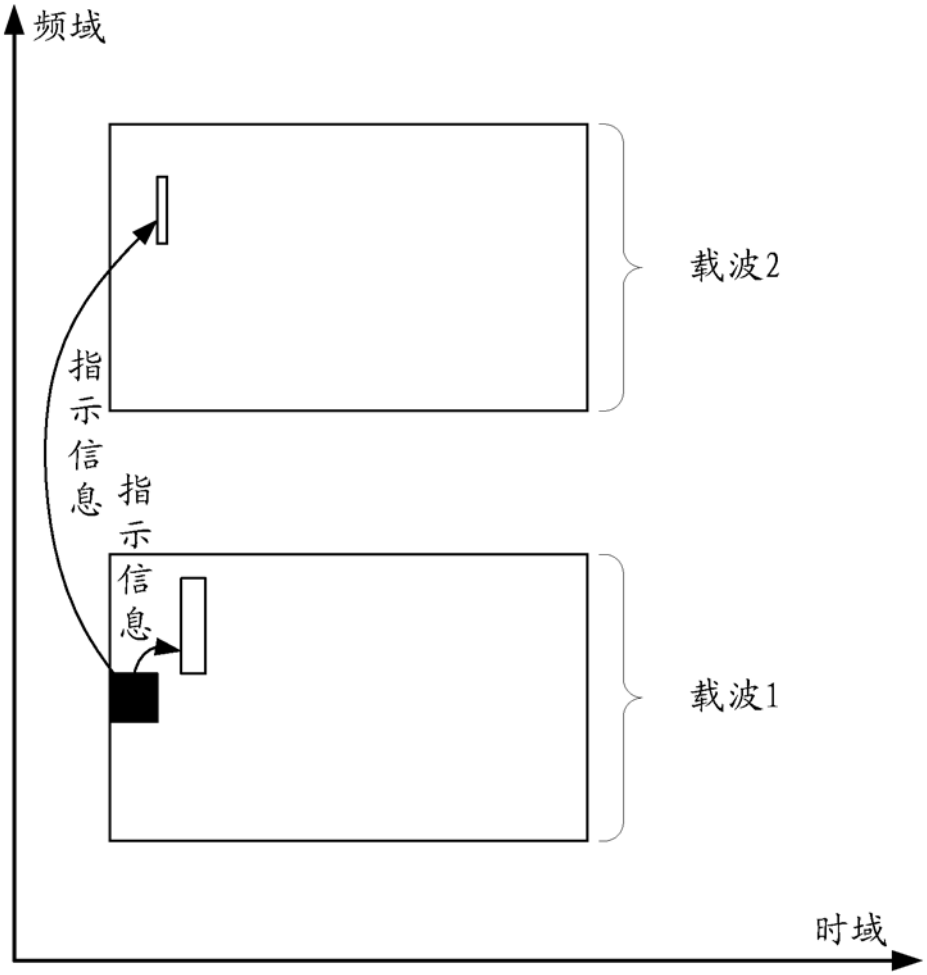


图6A

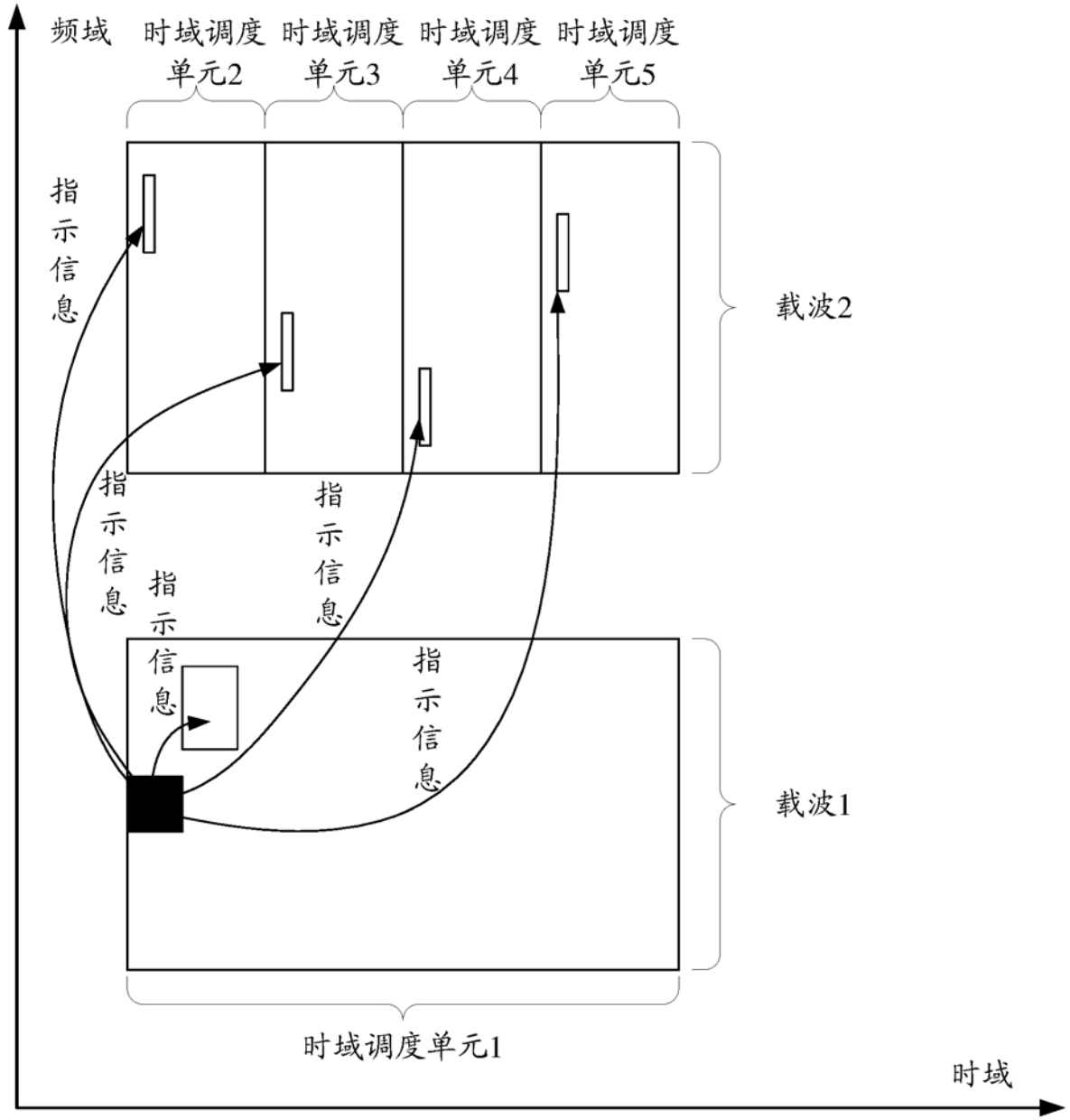

频域
时域调度单元2
时域调度单元3
时域调度单元4
时域调度单元5
指示信息
指示信息
指示信息
指示信息
指示信息
载波2
载波1
时域调度单元1
时域

图6B

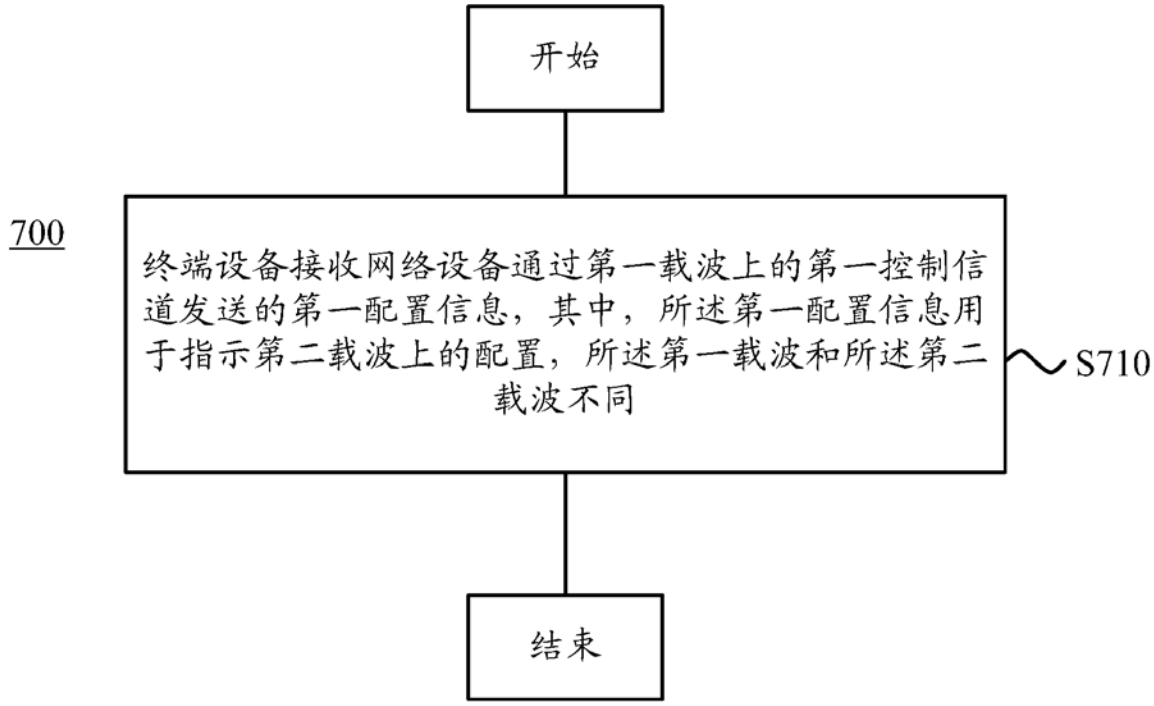

开始
700
终端设备接收网络设备通过第一载波上的第一控制信道发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同
S710
结束

图7

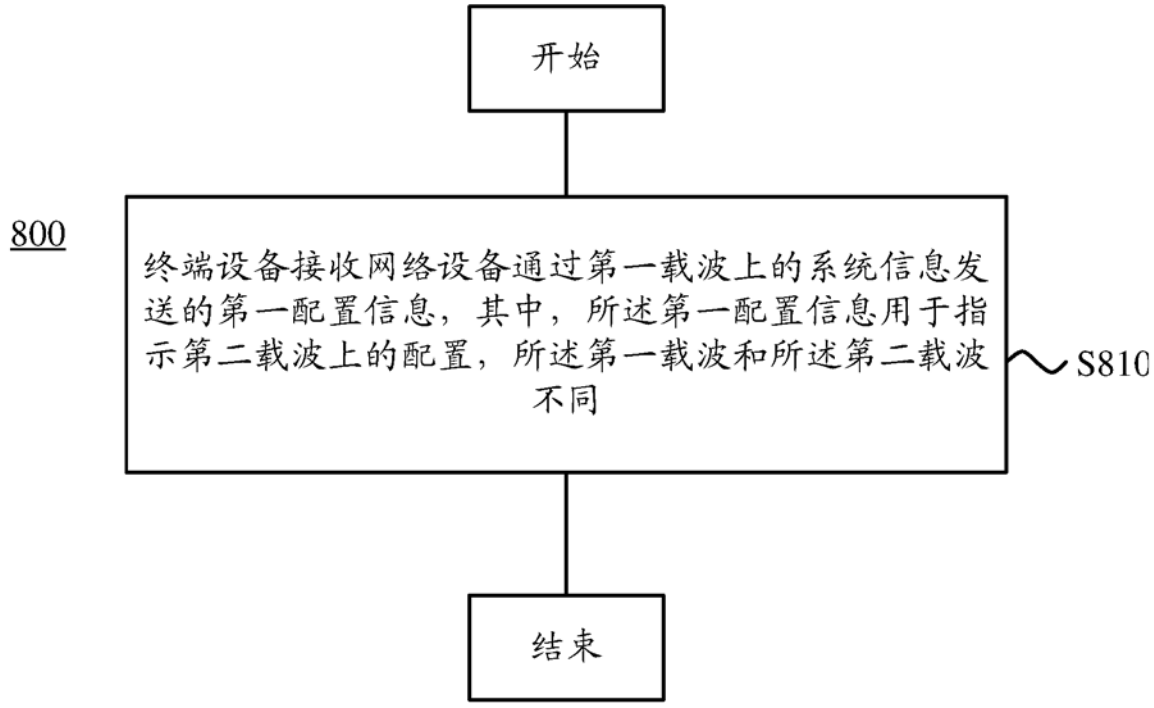

开始
800
终端设备接收网络设备通过第一载波上的系统信息发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同
S810
结束

图8



图9



图10



图11



图12

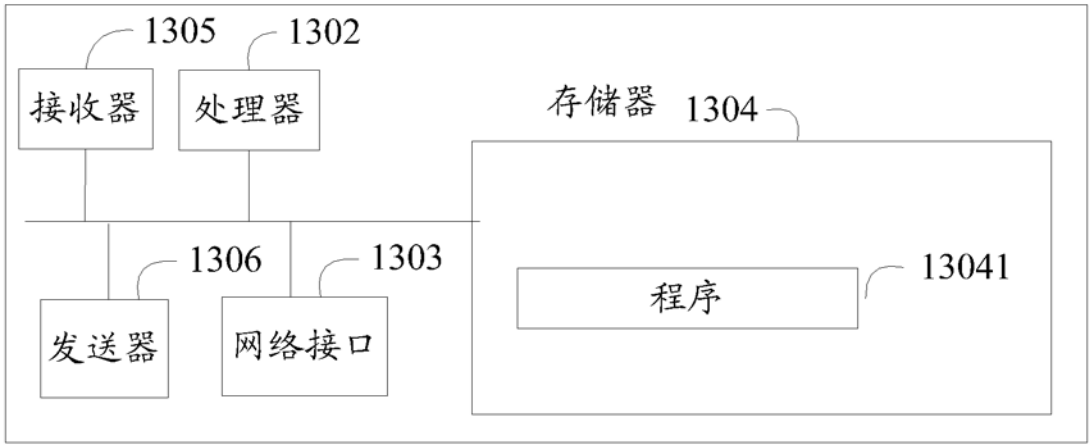

1305
1302
接收器
处理器
存储器
1304
1306
1303
13041
程序
发送器
网络接口

图13

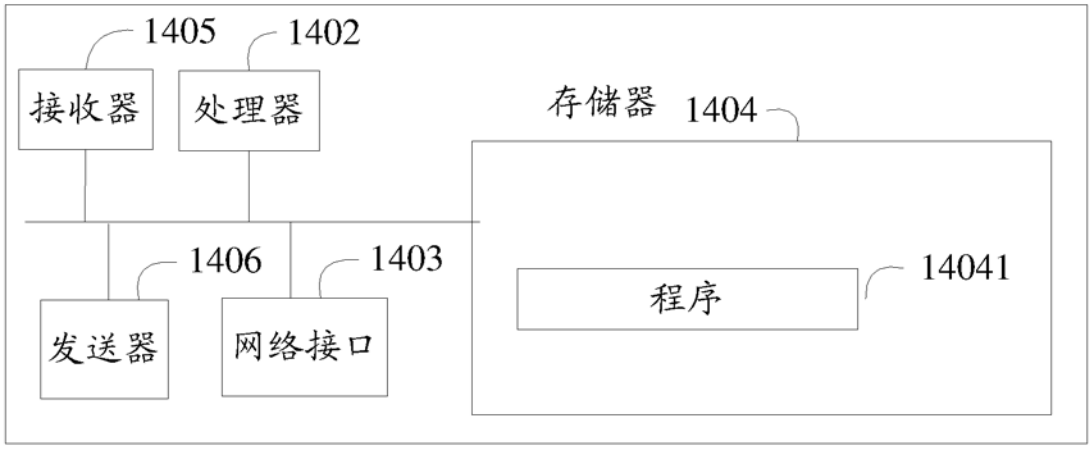

1405
1402
接收器
处理器
存储器
1404
1406
1403
14041
程序
发送器
网络接口

图14

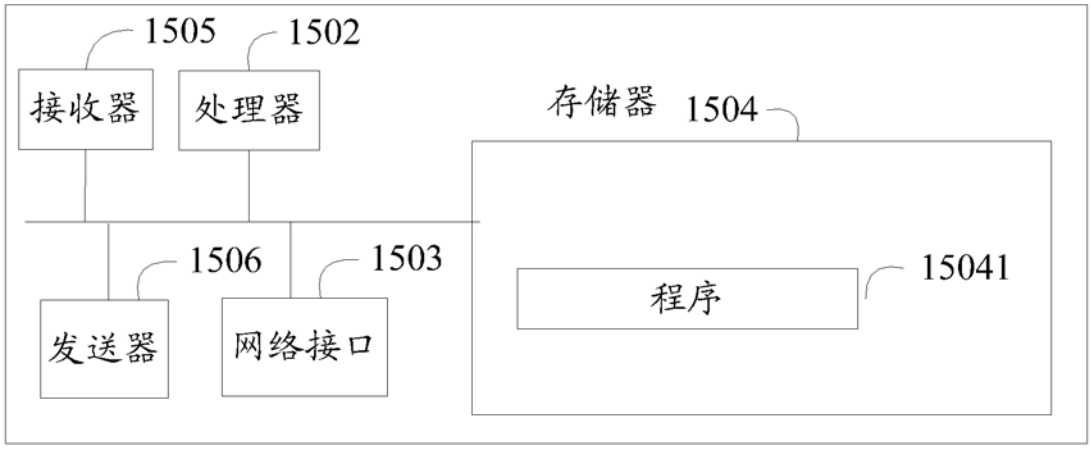

1505
1502
接收器
处理器
存储器
1504
1506
1503
15041
程序
发送器
网络接口

图15

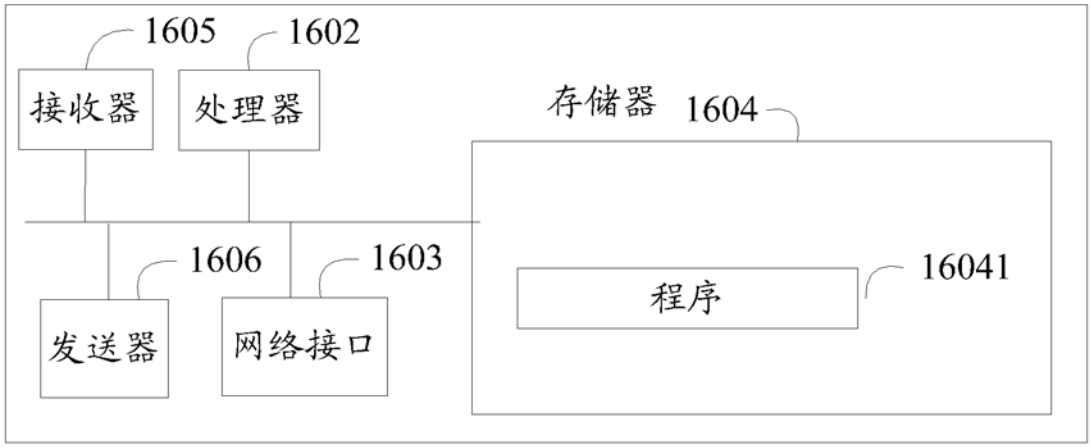


图16