(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2018 年 6 月 28 日 (28.06.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/112934 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/111838

(22) 国际申请日: 2016 年 12 月 23 日 (23.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 唐海 (TANG, Hai); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。

许华 (XU, Hua); 加拿大安大略省渥太华阿帕卢萨镇5街道, Ontario K2M1N6 (CA)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,

WO 2018/112934 A1

(54) **Title:** INFORMATION TRANSMISSION METHOD, NETWORK DEVICE AND TERMINAL DEVICE

(54) **发明名称:** 传输信息的方法、网络设备和终端设备

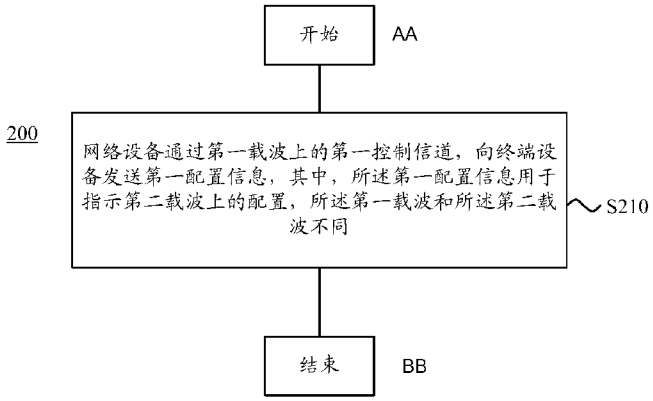


图2

S210 A network device sending first configuration information to a terminal device via a first control channel on a first carrier, wherein the first configuration information is used to indicate a configuration on a second carrier, and the first carrier is different from the second carrier
AA Start
BB End

(57) **Abstract:** Proposed are an information transmission method, a network device and a terminal device. The method comprises: a network device sending first configuration information to a terminal device via a first control channel on a first carrier, wherein the first configuration information is used to indicate a configuration on a second carrier, and the first carrier is different from the second carrier. By means of the information transmission method, the network device and the terminal device in the embodiments of the present invention, the overheads of a common control channel can be saved.

[见续页]

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(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。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。

传输信息的方法、网络设备和终端设备

技术领域

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。

背景技术

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。

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

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，能够节省公共控制信道的开销。

第一方面，提供了一种传输信息的方法，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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

第二方面，提供了一种传输信息的方法，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。

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。

在本发明实施例中，系统信息可以理解为系统广播信息。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

第三方面，提供了一种传输信息的方法，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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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:

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。

第四方面，提供了一种传输信息的方法，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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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:

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。

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，该装置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。

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，该装置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。

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，该装置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。

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，该装置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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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

图 1 是一个场景示意图。

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。

图 3A 是根据本发明实施例的一个例子的示意图。

图 3B 是根据本发明实施例的另一个例子的示意图。

图 4A 是根据本发明实施例的一个例子的示意图。

图 4B 是根据本发明实施例的另一个例子的示意图。

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。

图 6A 是根据本发明另一实施例的一个例子的示意图。

图 6B 是根据本发明另一实施例的另一个例子的示意图。

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。

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。

图 9 是根据本发明实施例的网络设备的示意性框图。

图 10 是根据本发明另一实施例的网络设备的示意性框图。

图 11 是根据本发明一个实施例的终端设备的示意性框图。

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。

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。

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。

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。

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

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。

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。

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。

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。

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。

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 12 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）。

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。

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。

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：

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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，□表示载波 2 上的终端特定控制信道。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。

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。

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 1、时频调度单元 2、时频调度单元 3 和时频调度单元 4）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。

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。

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 1、时频调度单元 2、时频调度单元 3 和时频调度单元 4）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。

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。

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:

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。

在本发明实施例中，系统信息可以理解为系统广播信息。

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”。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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:

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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：

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。

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。

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：

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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：

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。

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。

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：

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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:

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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:

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。

所述接收模块 1110 还用于:

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。

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。

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。

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:

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

权利要求

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。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一配置信息是所述第二载波上的第二控制信道的配置信息。

3、根据权利要求 2 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。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，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。

5、根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法，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。

6、根据权利要求 1 至 5 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。

7、根据权利要求 4 至 6 中任一项所述的方法，其特征在于，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

8、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。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，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。

10、根据权利要求 8 或 9 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。

11、根据权利要求 8 至 10 中任一项所述的方法，其特征在于，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。

12、根据权利要求 8 至 11 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。

13、根据权利要求 10 至 12 中任一项所述的方法，其特征在于，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

14、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。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，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。

16、根据权利要求 15 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。

17、根据权利要求 15 或 16 所述的方法，其特征在于，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。

18、根据权利要求 14 至 17 中任一项所述的方法，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。

19、根据权利要求 14 至 18 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。

20、根据权利要求 17 至 19 中任一项所述的方法，其特征在于，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

21、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。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，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。

23、根据权利要求 21 或 22 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。

24、根据权利要求 21 至 23 中任一项所述的方法，其特征在于，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。

25、根据权利要求 21 至 24 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。

26、根据权利要求 23 至 25 中任一项所述的方法，其特征在于，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

27、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。

28、根据权利要求 27 所述的网络设备，其特征在于，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。

29、根据权利要求 28 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。

30、根据权利要求 28 或 29 所述的网络设备，其特征在于，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 27 至 30 中任一项所述的网络设备，其特征在于，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。

32、根据权利要求 27 至 31 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。

33、根据权利要求 30 至 32 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

34、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。

35、根据权利要求 34 所述的网络设备，其特征在于，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。

36、根据权利要求 34 或 35 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。

37、根据权利要求 34 至 36 中任一项所述的网络设备，其特征在于，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。

38、根据权利要求 34 至 37 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。

39、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，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

40、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。

41、根据权利要求 40 所述的终端设备，其特征在于，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。

42、根据权利要求 41 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。

43、根据权利要求 40 或 41 所述的终端设备，其特征在于，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。

44、根据权利要求 40 至 43 中任一项所述的终端设备，其特征在于，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。

45、根据权利要求 40 至 44 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。

46、根据权利要求 43 至 45 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

47、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。

48、根据权利要求 47 所述的终端设备，其特征在于，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。

49、根据权利要求 47 或 48 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。

50、根据权利要求 47 至 49 中任一项所述的终端设备，其特征在于，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。

51、根据权利要求 47 至 50 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。

52、根据权利要求 49 至 51 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述时域调度单元包括时隙、微时隙或子帧。

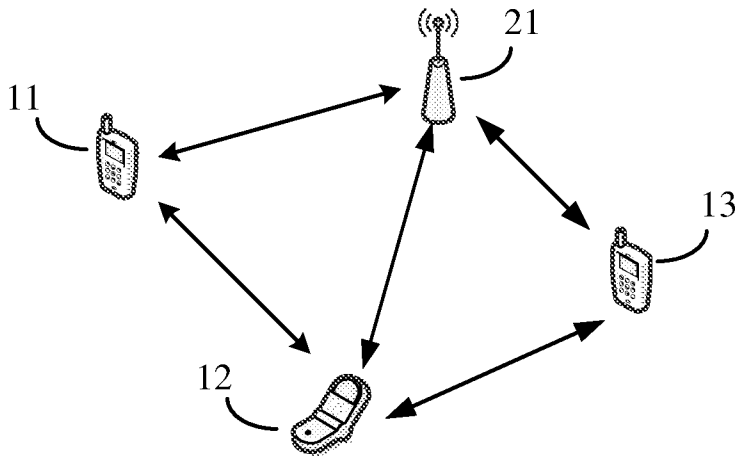

21
11
13
12

图1

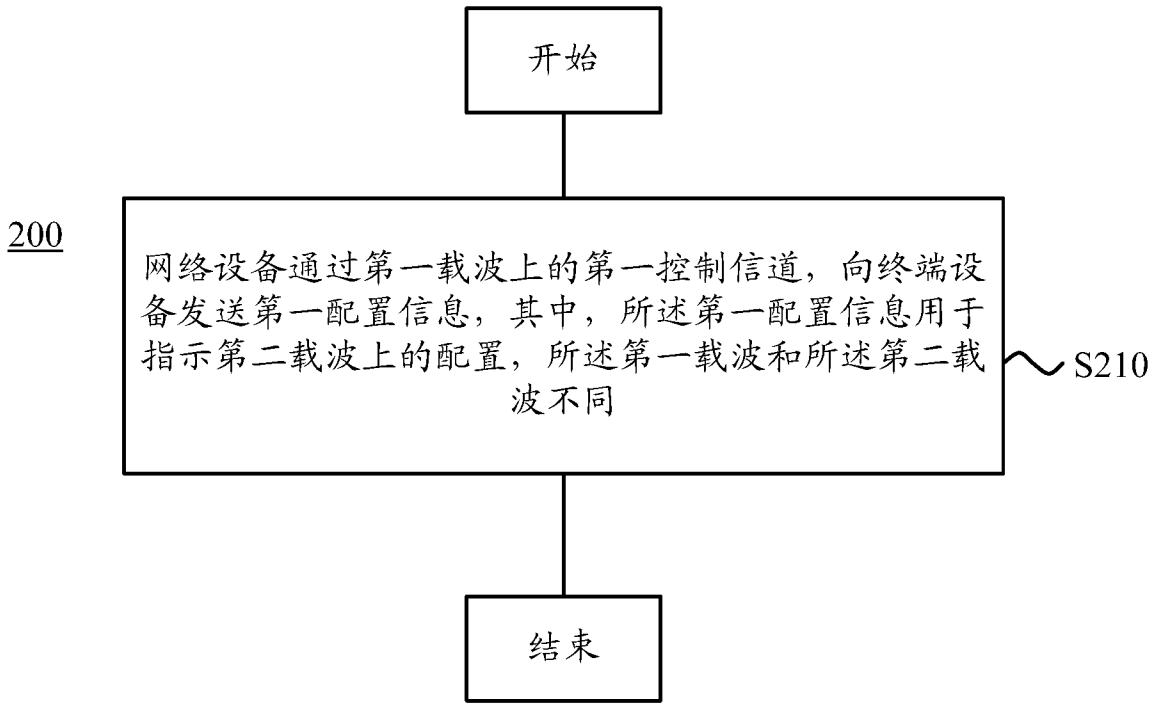

开始
200
网络设备通过第一载波上的第一控制信道，向终端设备发送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同
S210
结束

图2

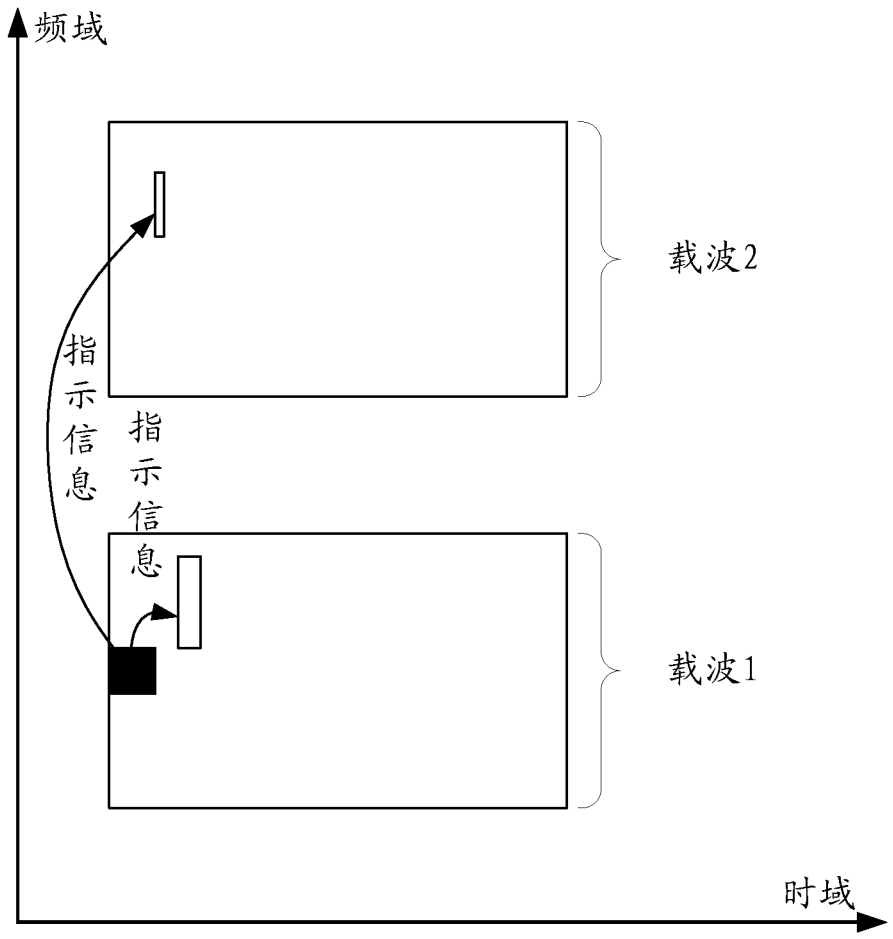


图 3A

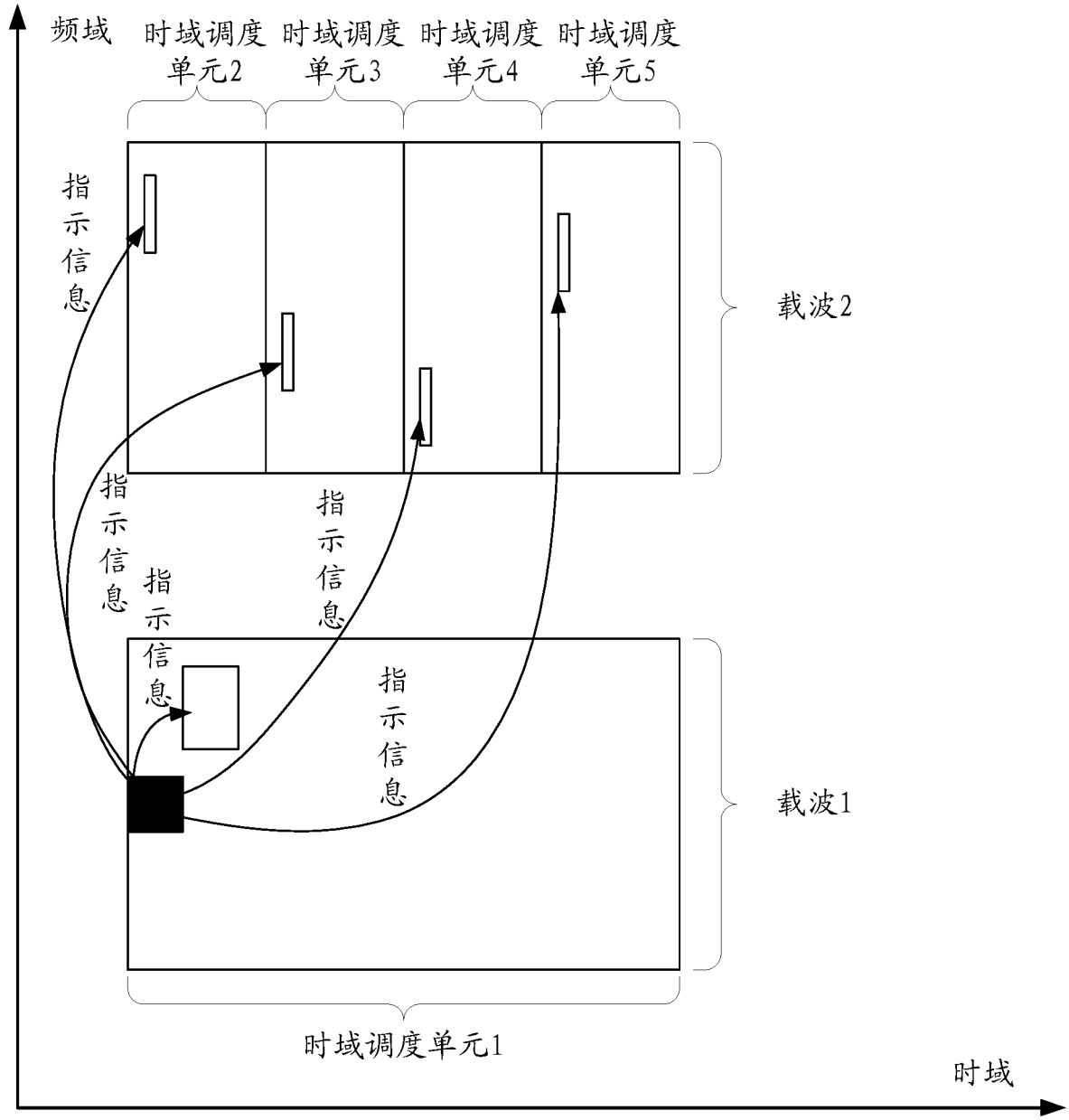

频域
时域调度单元2
时域调度单元3
时域调度单元4
时域调度单元5
指示信息
指示信息
指示信息
指示信息
指示信息
载波2
载波1
时域调度单元1
时域

图 3B

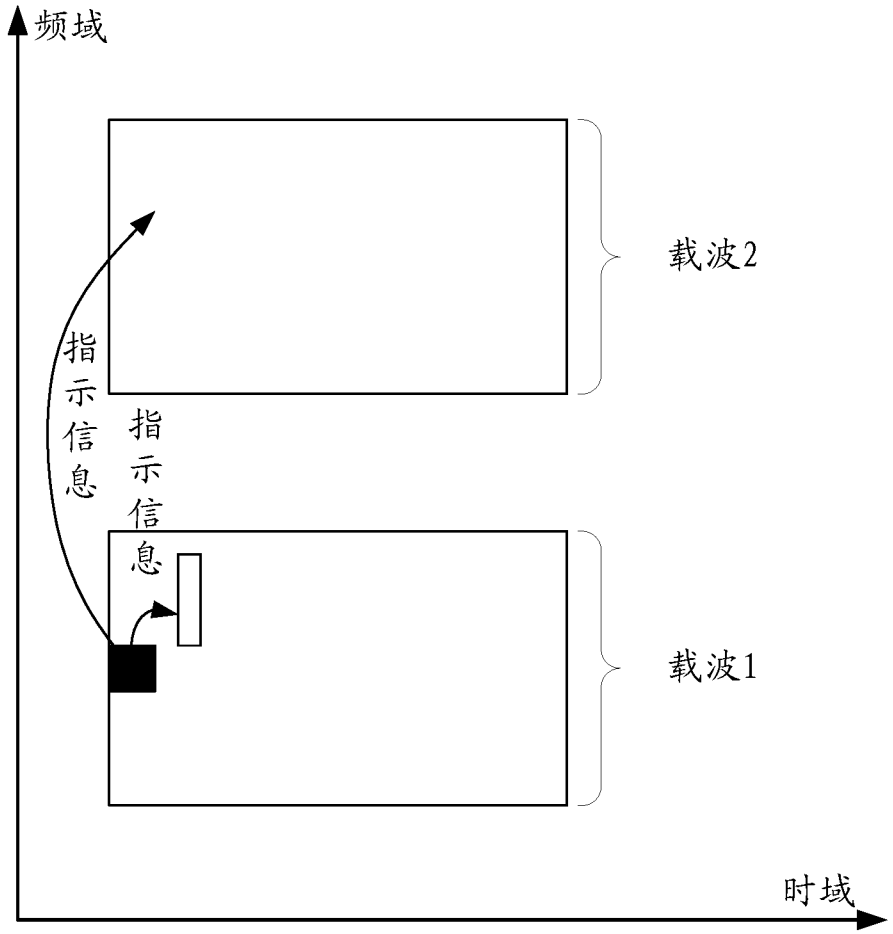


图 4A

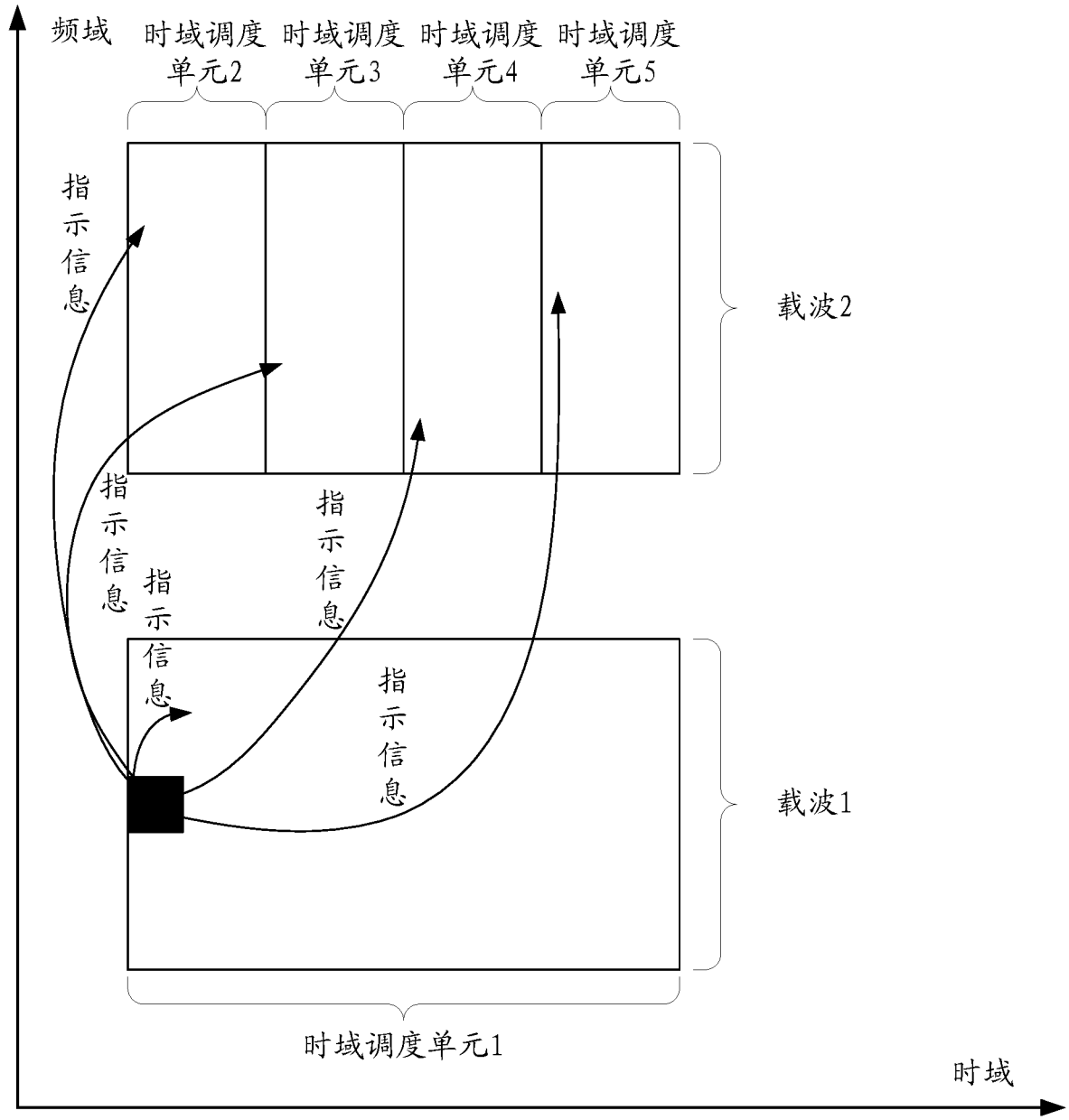

频域
时域调度单元2
时域调度单元3
时域调度单元4
时域调度单元5
指示信息
指示信息
指示信息
指示信息
指示信息
载波2
载波1
时域调度单元1
时域

图 4B

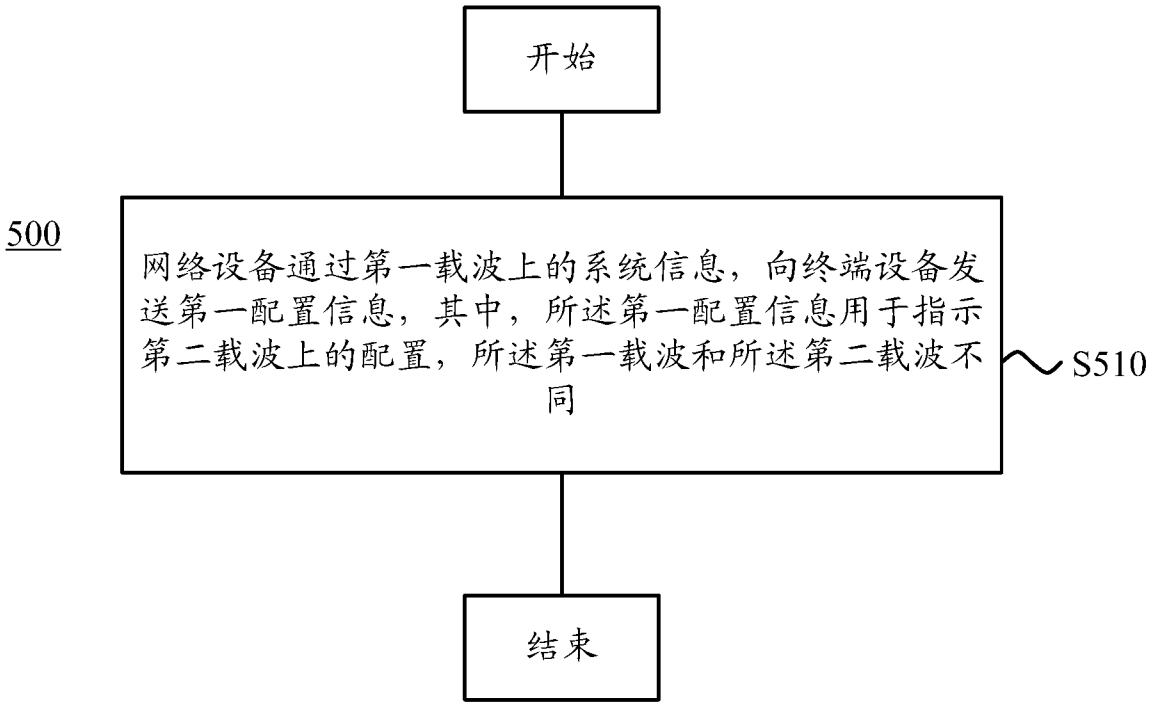

开始
500
网络设备通过第一载波上的系统信息，向终端设备发送第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同
S510
结束

图5

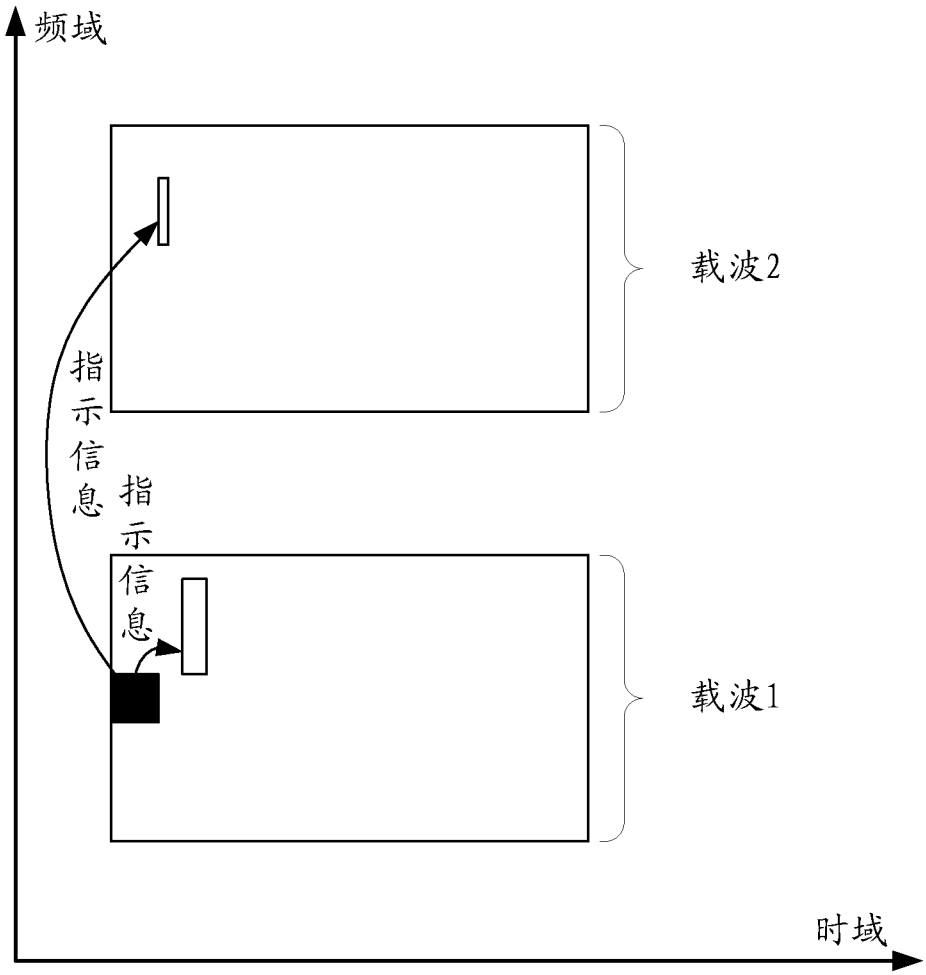

频域
载波2
指示信息
指示信息
载波1
时域

图 6A

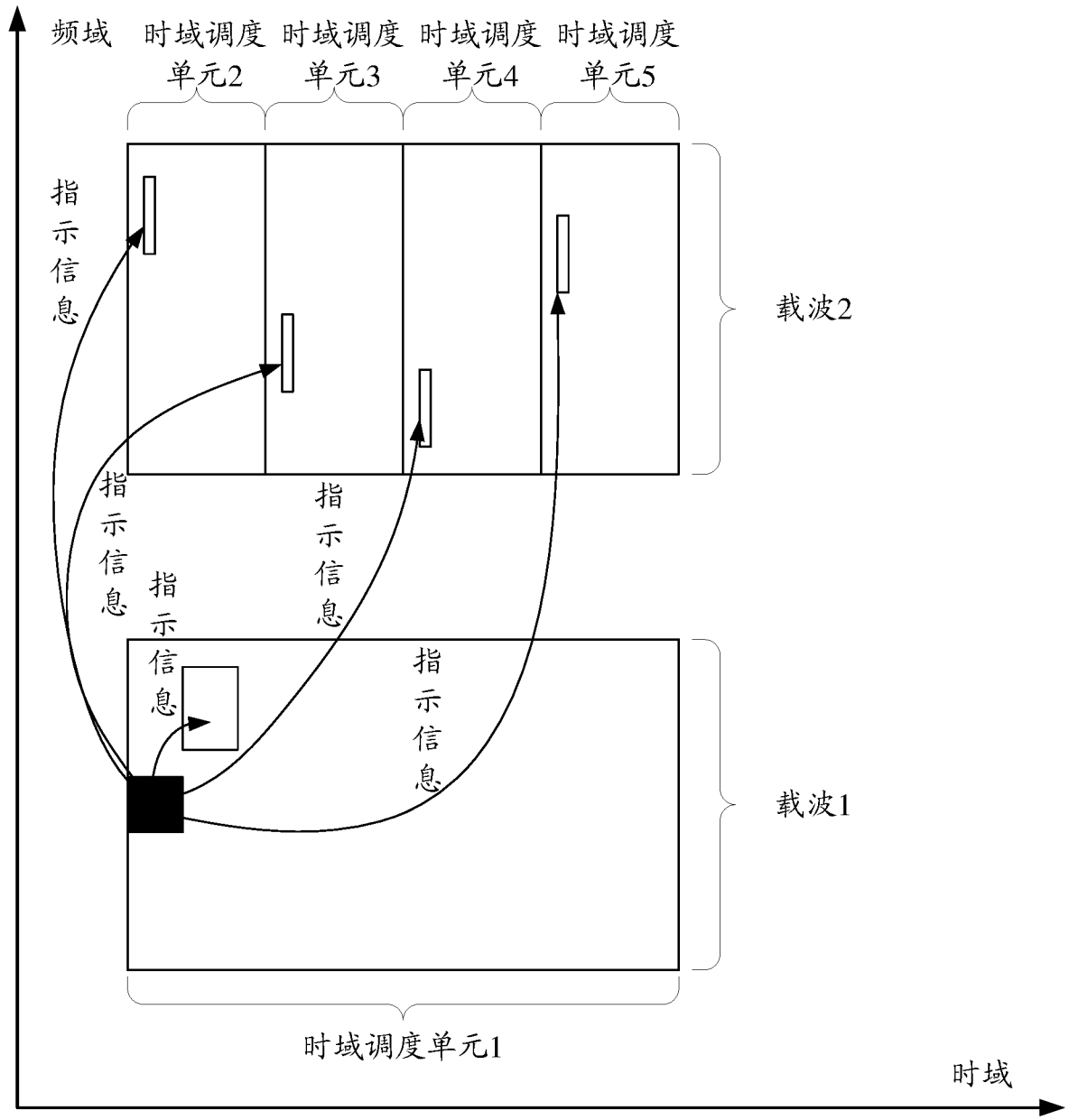

频域
时域调度单元2
时域调度单元3
时域调度单元4
时域调度单元5
指示信息
指示信息
指示信息
指示信息
指示信息
载波2
载波1
时域调度单元1
时域

图 6B

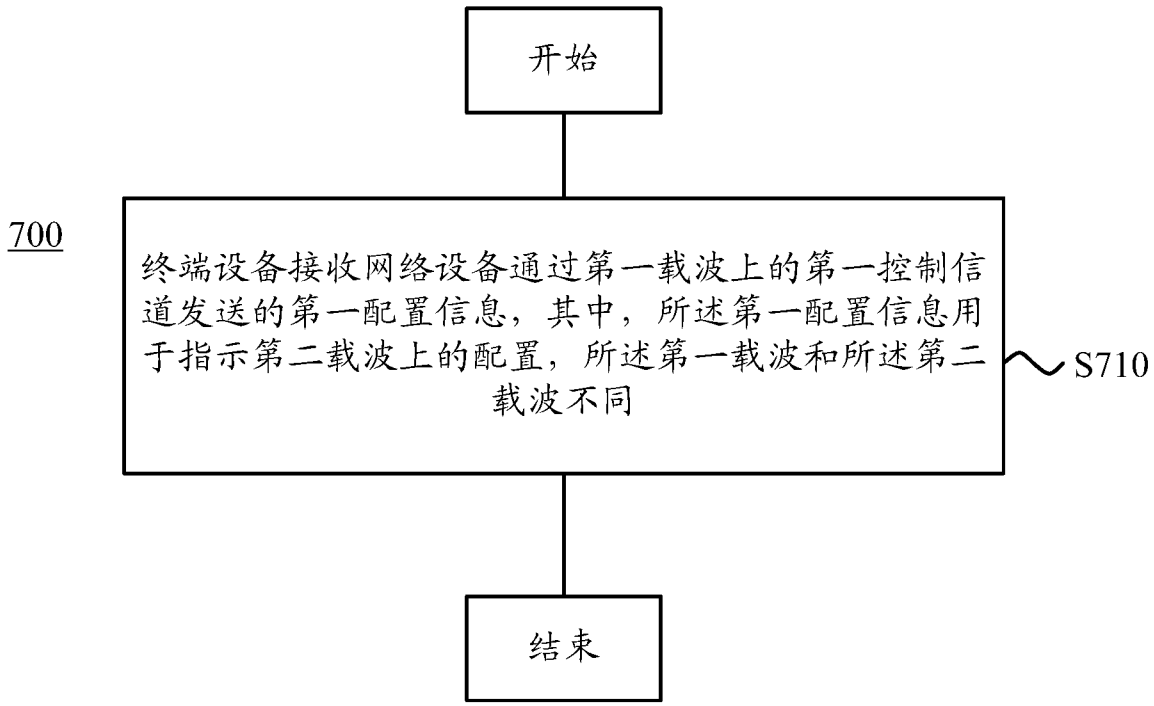

开始
700
终端设备接收网络设备通过第一载波上的第一控制信道发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同
S710
结束

图7

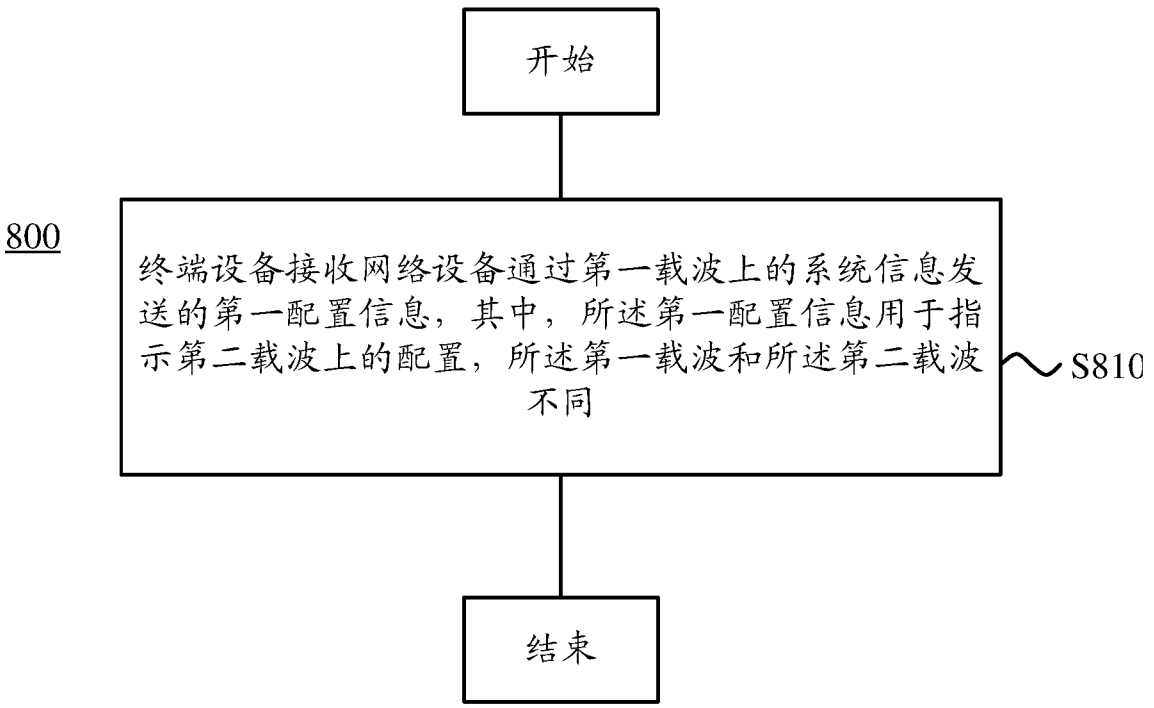

开始
800
终端设备接收网络设备通过第一载波上的系统信息发送的第一配置信息，其中，所述第一配置信息用于指示第二载波上的配置，所述第一载波和所述第二载波不同
S810
结束

图8



图9



图10



图11


终端设备1200
接收模块1210

图12

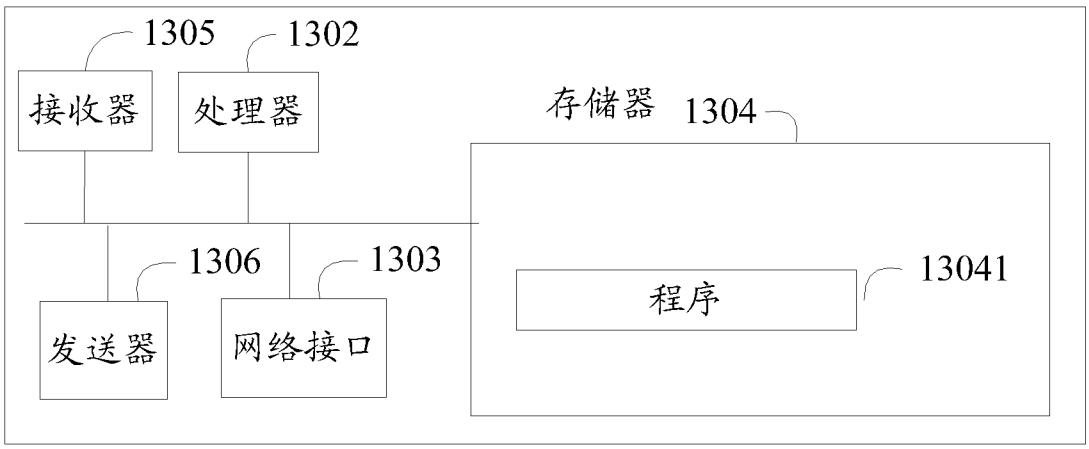

1305
1302
接收器
处理器
存储器
1304
1306
1303
13041
程序
发送器
网络接口

图13

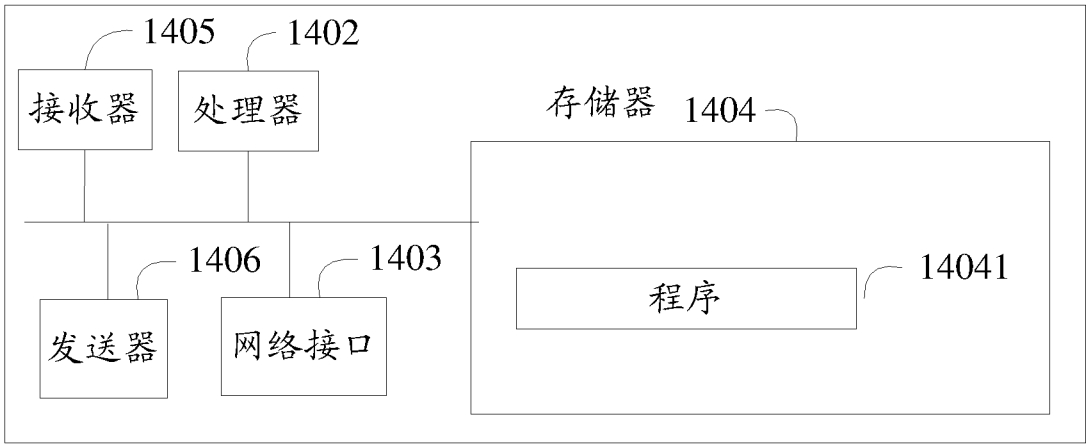

1405
1402
接收器
处理器
存储器
1404
1406
1403
14041
程序
发送器
网络接口

图14

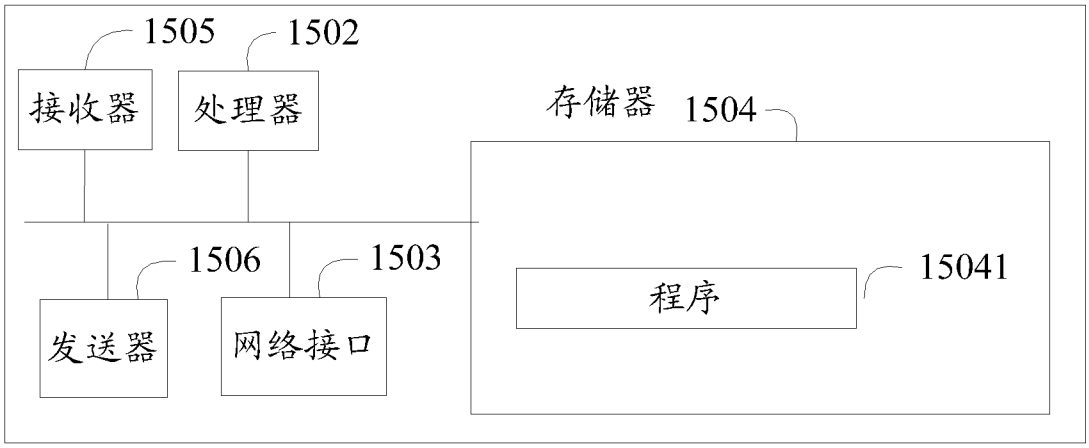

1505
1502
接收器
处理器
存储器
1504
1506
1503
15041
程序
发送器
网络接口

图15

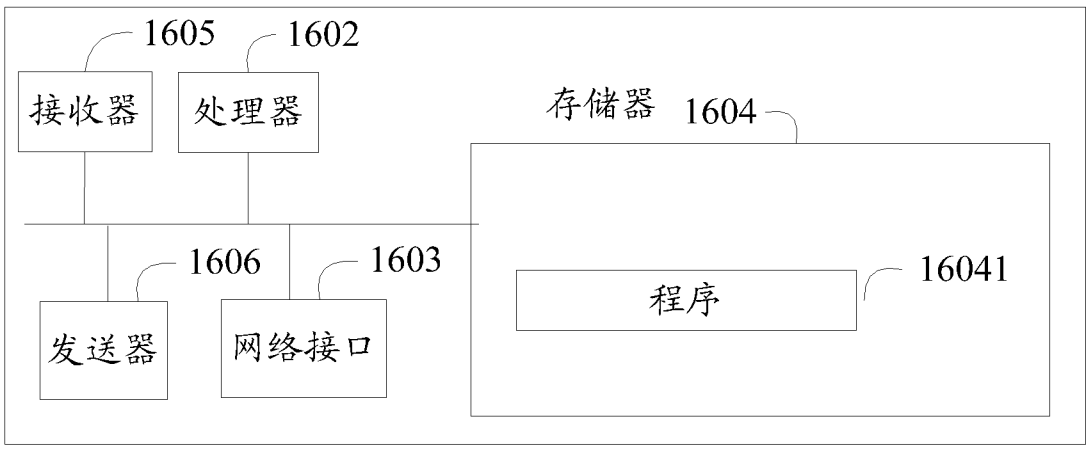

1605
1602
接收器
处理器
存储器
1604
1606
1603
16041
程序
发送器
网络接口

图16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/111838

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04Q; H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, CNKI, 3GPP: 载波，载波聚合，控制信道，资源，系统信息, carrier, carrier aggregation, control channel, resource, system information

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102461301 A (ALCATEL LUCENT) 16 May 2012 (16.05.2012), description, paragraphs [0016]-[0036]	1-7, 14-20, 27-33, 40-46
X	CN 102026375 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) 20 April 2011 (20.04.2011), description, paragraphs [0096]-[0163]	8-13, 21-26, 34-39, 47-52
A	CN 102088433 A (ZTE CORPORATION) 08 June 2011 (08.06.2011), entire document	1-52
A	CN 104469950 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 25 March 2015 (25.03.2015), entire document	1-52
A	CN 104010373 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 27 August 2014 (27.08.2014), entire document	1-52

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
23 August 2017	27 September 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHANG, Xingsu Telephone No. (86-10) 61648551

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/111838

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102461301 A	16 May 2012	KR 20120023815 A	13 March 2012
		JP 2012531163 A	06 December 2012
		EP 2446683 A1	02 May 2012
		US 2010322158 A1	23 December 2010
		WO 2010151403 A1	29 December 2010
CN 102026375 A	20 April 2011	WO 2011029271 A1	17 March 2011
		KR 20120064087 A	18 June 2012
		US 2012250620 A1	04 October 2012
		JP 2013504900 A	07 February 2013
		EP 2477443 A1	18 July 2012
		IN 201200879 P3	31 August 2012
CN 102088433 A	08 June 2011	JP 2013513321 A	18 April 2013
		WO 2011069378 A1	16 June 2011
		EP 2493240 A1	29 August 2012
		KR 20120093330 A	22 August 2012
		RU 2012120621 A	20 January 2014
		US 2012294213 A1	22 November 2012
		MX 2012006531 A	04 July 2012
CN 104469950 A	25 March 2015	EP 3051898 A1	03 August 2016
		JP 2016535526 A	10 November 2016
		US 2016269226 A1	15 September 2016
		WO 2015039626 A1	26 March 2015
		KR 20160039661 A	11 April 2016
CN 104010373 A	27 August 2014	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/111838

A. 主题的分类

H04W 72/04(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W; H04Q; H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT WPI CNKI 3GPP：载波，载波聚合，控制信道，资源，系统信息，carrier，carrier aggregation，control channel，resource，system information

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 102461301 A (阿尔卡特朗讯公司) 2012年 5月 16日 (2012 - 05 - 16) 说明书第[0016]-[0036]段	1-7，14-20，27-33，40-46
X	CN 102026375 A (中国移动通信集团公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 说明书第[0096]-[0163]段	8-13，21-26，34-39，47-52
A	CN 102088433 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 6月 8日 (2011 - 06 - 08) 全文	1-52
A	CN 104469950 A (电信科学技术研究院) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-52
A	CN 104010373 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 全文	1-52

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2017年 8月 23日	2017年 9月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	张行素
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)61648551

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/111838

检索报告引用的专利文件			公布日（年/月/日）	同族专利			公布日（年/月/日）
CN	102461301	A	2012年 5月 16日	KR	20120023815	A	2012年 3月 13日
				JP	2012531163	A	2012年 12月 6日
				EP	2446683	A1	2012年 5月 2日
				US	2010322158	A1	2010年 12月 23日
				WO	2010151403	A1	2010年 12月 29日
CN	102026375	A	2011年 4月 20日	WO	2011029271	A1	2011年 3月 17日
				KR	20120064087	A	2012年 6月 18日
				US	2012250620	A1	2012年 10月 4日
				JP	2013504900	A	2013年 2月 7日
				EP	2477443	A1	2012年 7月 18日
				IN	201200879	P3	2012年 8月 31日
CN	102088433	A	2011年 6月 8日	JP	2013513321	A	2013年 4月 18日
				WO	2011069378	A1	2011年 6月 16日
				EP	2493240	A1	2012年 8月 29日
				KR	20120093330	A	2012年 8月 22日
				RU	2012120621	A	2014年 1月 20日
				US	2012294213	A1	2012年 11月 22日
				MX	2012006531	A	2012年 7月 4日
CN	104469950	A	2015年 3月 25日	EP	3051898	A1	2016年 8月 3日
				JP	2016535526	A	2016年 11月 10日
				US	2016269226	A1	2016年 9月 15日
				WO	2015039626	A1	2015年 3月 26日
				KR	20160039661	A	2016年 4月 11日
CN	104010373	A	2014年 8月 27日		无		