

(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
2016 年 10 月 13 日 (13.10.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/161879 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/12 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/076524
- (22) 国际申请日: 2016 年 3 月 16 日 (16.03.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510161174.0 2015 年 4 月 7 日 (07.04.2015) CN
- (71) 申请人: 电信科学技术研究院 (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。
- (72) 发明人: 王加庆 (WANG, Jiaqing); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 潘学明 (PAN, Xueming); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 A1304-05 室, Beijing 100191 (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, 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, KN, KP, KR, 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, 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))。

(54) Title: TRANSMISSION CONFIGURATION METHOD AND DEVICE THEREOF

(54) 发明名称: 一种传输配置方法及其设备

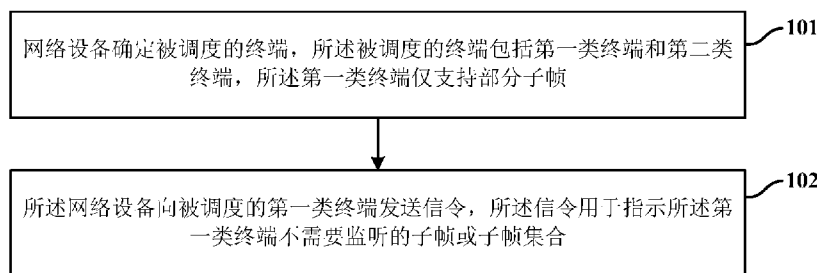


图 1A

- 101 A network device determining scheduled terminals, wherein the scheduled terminals comprises a first type of terminal and a second type of terminal, and the first type of terminal only supports part of sub-frames
- 102 The network device transmitting a signaling to the scheduled first type of terminal, the signaling being used for indicating a sub-frame or a sub-frame set to which the first type terminal does not need or needs to listen

(57) Abstract: A transmission configuration method and a device thereof are disclosed in the present invention to implement scheduling and transmission configurations for different types of terminals. The present invention comprises: a network device determining scheduled terminals, wherein the scheduled terminals comprises a first type of terminal and a second type of terminal, and the first type of terminal only supports part of sub-frames; and the network device transmitting a signaling to the scheduled first type of terminal, the signaling being used for indicating a sub-frame or a sub-frame set to which the first type of terminal does not need or needs to listen.

(57) 摘要: 本发明公开了一种传输配置方法及其设备, 用以实现针对不同类型终端进行调度和传输配置。本发明包括: 网络设备确定被调度的终端, 所述被调度的终端包括第一类终端和第二类终端, 所述第一类终端仅支持部分子帧; 所述网络设备向被调度的第一类终端发送信令, 所述信令用于指示所述第一类终端不需要或需要监听的子帧或子帧集合。



WO 2016/161879 A1

一种传输配置方法及其设备

本申请要求在2015年4月7日提交中国专利局、申请号为201510161174.0、发明名称为“一种传输配置方法及其设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及无线通信领域，尤其涉及一种传输配置方法及其设备。

背景技术

随着移动数据业务量的不断增长，频谱资源越来越紧张，在有些情况下，仅使用授权频谱资源进行网络部署和业务传输已经不能满足业务量需求，因此业界提出了 LTE-U (Unlicensed LTE, LTE 非授权频谱，其中，LTE 为 Long Term Evolution 的英文缩写，即长期演进) 技术。LTE-U 技术可以在非授权频谱资源上部署传输，以提高用户体验和扩展覆盖。

非授权频谱没有规划具体的应用系统，可以为多种无线通信系统如蓝牙、Wi-Fi 等共享，多种系统间通过抢占资源的方式使用共享的非授权频谱资源。非授权频段作为辅载波由授权频段的主载波辅助实现。

LTE 系统支持 FDD(Frequency division duplex, 频分双工)和 TDD(Time division duplex, 时分双工)两种双工方式，分别表示为 FDD-LTE 与 TDD-LTE，两种双工模式使用不同的帧结构。

FDD-LTE 与 TDD-LTE 会分别采用不同的授权频段，这样 FDD 系统的基站只会服务于采用 FDD 系统帧结构的终端，TDD 系统的基站只能服务于采用 TDD 系统帧结构的终端。如此一来，基站无法同时为支持不同帧结构的两类终端服务。然而在非授权频段或者没有特别为 FDD 系统或 TDD 系统划分专用频谱的频段，为这两类终端共存提供了可能。

但是，目前尚未有一个基站同时调度不同类型终端以及为这两类终端进行传输配置的解决方案。

发明内容

本发明实施例提供了一种传输配置方法及其设备，用以实现针对不同类型终端进行调度和传输配置。

本发明的一个实施例提供的传输配置方法，包括：

网络设备确定被调度的终端，所述被调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述

第一类终端仅支持部分子帧；

所述网络设备向被调度的第一类终端发送信令，所述信令用于指示所述第一类终端不需要监听的子帧或子帧集合。

本发明的另一个实施例提供的传输配置方法，包括：

网络设备确定被调度的终端，所述被调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；

所述网络设备向被调度的第一类终端发送信令，所述信令用于指示所述第一类终端需要监听的子帧或子帧集合。

本发明的另一个实施例提供的传输配置方法，包括：

第一类终端接收网络设备发送的信令；其中，所述第一类终端为被网络设备调度的终端，被所述网络设备调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；

所述终端根据所述信令确定不需要监听的子帧或子帧集合。

本发明的另一个实施例提供的传输配置方法，包括：

第一类终端接收网络设备发送的信令；其中，所述第一类终端为被网络设备调度的终端，被所述网络设备调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；

所述终端根据所述信令确定需要监听的子帧或子帧集合。

本发明的一个实施例提供的网络设备，包括：

确定模块，用于确定被调度的终端，所述被调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；

发送模块，用于向被调度的第一类终端发送信令，所述信令用于指示所述第一类终端不需要监听的子帧或子帧集合。

本发明的另一个实施例提供的网络设备，包括：

确定模块，用于确定被调度的终端，所述被调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；

发送模块，用于向被调度的第一类终端发送信令，所述信令用于指示所述第一类终端需要监听的子帧或子帧集合。

本发明的另一个实施例提供的终端，所述终端为被网络设备调度的第一类终端，被所述网络设备调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；所述第一类终端包括：

接收模块，用于接收网络设备发送的信令；

确定模块，用于根据所述信令确定不需要监听的子帧或子帧集合。

本发明的另一个实施例提供的终端，所述终端为被网络设备调度的第一类终端，被所述网络设备调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；所述第一类终端包括：

接收模块，用于接收网络设备发送的信令；

确定模块，用于根据所述信令确定需要监听的子帧或子帧集合。

本发明的上述实施例中，网络设备可以对不同类型的第一类终端和第二类终端进行调度，其中第一类终端支持部分子帧，并且通过信令通知其中的第一类终端在被调度到的传输资源上需要监听或不需要监听的子帧或子帧集合，从而实现针对不同类型的两类终端进行调度和传输配置。

附图说明

图 1A 和图 1B 为本发明实施例提供的传输配置流程示意图；

图 2A 为本发明实施例中的第一类帧结构的示意图；

图 2B 为本发明实施例中的第二类帧结构的示意图；

图 3A 和图 3B 为本发明实施例中使用授权频段上的载波指示不需要监听的子帧集合的示意图；

图 4A 和图 4B 为本发明实施例中使用非授权频段上的载波指示不需要监听的子帧集合的示意图；

图 5 为本发明实施例中采用时分复用方式配置无线帧的示意图；

图 6A 和图 6B 为本发明另一实施例提供的传输配置流程示意图；

图 7 至图 10 分别为本发明实施例提供的网络设备的结构示意图；

图 11 至图 14 分别为本发明实施例提供的终端的结构示意图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部份实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

下面介绍的是本发明的多个实施例中的一部份，旨在提供对本发明的基本了解，并不旨在确认本发明的关键或决定性要素或限定所要保护的范围。根据本发明的技术方案，在不变更本发明的实质精神下，可以相互替换而得到其他的实现方式。

实施例一

参见图 1A，为本发明实施例一提供的在网络侧实现的传输配置流程示意图，如图所示，

该流程可包括如下步骤:

步骤 101: 网络设备确定被调度的终端, 所述被调度的终端包括第一类终端和第二类终端, 所述第一类终端仅支持部分子帧;

步骤 102: 所述网络设备向被调度的第一类终端发送信令, 所述信令用于指示所述第一类终端不需要监听的子帧或子帧集合。

上述流程中, 所述网络设备可以是基站, 比如 LTE 系统中的 eNB (evolved NodeB, 演进节点 B), 也可以是具有无线接入功能的其他网络设备。

基于图 1A 所示的流程, 图 1B 示出了本发明实施例一提供的在终端侧实现的传输配置流程示意图, 如图所示, 该流程可包括如下步骤:

步骤 110: 第一类终端接收网络设备发送的信令; 其中, 所述第一类终端为被网络设备调度的终端, 被所述网络设备调度的终端包括第一类终端和第二类终端, 所述第一类终端仅支持部分子帧。所述网络设备发送所述信令的方法与图 1B 所示的流程相同。

步骤 111: 所述终端根据所述信令确定不需要监听的子帧或子帧集合。

进一步地, 在步骤 111 之后, 所述第一类终端可根据该信令对该信令所指示的子帧或子帧集合不进行监听, 对于其他子帧则进行监听。

所述第一类终端对子帧进行监听时, 至少要解码该子帧内的 PDCCH 或其他用于承载控制信息的信道, 如 ePDCCH, 从而获得该信道上承载的控制信息, 比如, 所述控制信息可包括传输格式、资源分配、上行调度许可、功率控制以及上行重传信息等信息。

进一步地, 所述第一类终端还可以通过子帧监听过程进行 CSI (Channel State Information, 信道状态信息) 测量, 所述 CSI 中可包括 CQI (Channel Quality Indicator, 信道质量指示)、RI (rank indication, 秩指示)、PMI (Precoding Matrix Indicator, 预编码矩阵指示) 等信息。

进一步地, 所述第一类终端还可以通过子帧监听过程进行 RRM (Radio Resource Management, 无线资源管理) 测量, 即, 进行 RSRP (Reference Signal Receiving Power, 参考信号接收功率) 与 RSRQ (Reference Signal Receiving Quality, 参考信号接收质量) 等信息的测量。

上述图 1A 和图 1B 所示的流程中, 所述被调度的终端可以包括第一类终端和第二类终端。其中, 第一类终端仅支持部分子帧, 第二类终端除了支持第一类终端所支持的子帧以外, 还支持其他子帧。比如, 第一类终端仅支持下行子帧, 第二类终端支持上行子帧和下行子帧。所述第一类终端可支持第一类帧结构, 所述第二类终端可支持第二类帧结构。比如, 所述第一类帧结构的无线帧为 FDD 无线帧, 所述第二类帧结构的无线帧为 TDD 无线帧。

图 2A 示例性地示出了一种第一类帧结构。如图所示, 一个无线帧中包含 10 个 1ms

子帧，一个子帧包含 2 个 5ms 长的 slot（时隙）。在一个无线帧中，所有子帧均为上行子帧或者所有子帧均为下行子帧。

图 2B 示例性地示出了一种第二类帧结构。如图所示，一个无线帧中包含 2 个 5ms 长的半帧，一个半帧包含 5 个 1ms 长的子帧。一个无线帧所包含的 10 个子帧中，既包含上行子帧，也包含下行子帧。

上述图 1A 和图 1B 所示的流程中，网络设备可采用多种方式发送所述信令。优选地，所述信令可以通过 PDCCH（Physical Downlink Control Channel，物理下行控制信道）或 ePDCCH（enhanced Physical Downlink Control Channel，增强的物理下行控制信道）发送，进一步地，可利用 DCI（Downlink Control Information，下行控制信息）承载该信令，当然也不排除使用其它承载方式发送该信令。

进一步地，网络设备还可以通过信令将所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的无线帧的子帧配置信息通知给所述第二类终端，以使所述第二类终端获得该无线帧的上下行配置信息，从而使所述第一类终端根据该子帧配置信息进行上行数据的发送和下行数据的接收。所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的无线帧可以是 LTE-TDD 的无线帧，当然也可以不局限于 LTE-TDD 的无线帧结构。

上述流程中，优选地，所述不需要监听的子帧为上行子帧，从而实现第一类终端仅能使用下行子帧进行下行数据传输，而第二类终端还可以进一步使用上行子帧进行上行数据传输。进一步地，第一类终端和第二类终端可以复用相同载波上的下行子帧进行下行数据传输。例如，如果所述第一类终端为支持 FDD-LTE 帧结构的终端，所述第二类终端为支持 TDD-LTE 帧结构的终端，且这两类终端被调度到的无线帧中既包含上行子帧又包含下行子帧，则基站可将该无线帧中的上行子帧的帧号等能够标识子帧的信息通过信令发送给支持 FDD-LTE 帧结构的终端，使该类终端不需要监听这些上行子帧。

上述流程中，所述信令所指示的不需要监听的子帧可位于所述信令所在的无线帧中，即，通过该信令向第一类终端指示出当前无线帧中不需要监听的子帧或子帧集合。所述信令所指示的不需要监听的子帧也可位于所述信令所在的无线帧的下一个无线帧中，即，通过该信令向第一类终端指示出当前无线帧的下一个无线帧中不需要监听的子帧或子帧集合。所述信令所指示的不需要监听的子帧也可位于设定的时间窗内，即，通过该信令向第一类终端指示出该时间窗内不需要监听的子帧或子帧集合。该时间窗的长度可根据需要设定。通过设定时间窗的方式指示该时间窗内不需要监听的子帧或子帧集合，可以更加灵活地对终端进行传输配置。

上述流程的步骤 102 中，网络设备发送所述信令所使用的载波，与所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波可以相同也可以不同，即，网络设备可以采用跨载波或同载波的方式为第一类终端指示不需要监听的子帧或子帧集合。

优选地，网络设备发送所述信令所使用的载波为主载波，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为辅载波。比如，在为第一类终端和第二类终端分配非授权频段的传输资源的情况下，网络设备可以使用授权频段的主载波调度第一类终端和第二类终端在非授权频段的辅载波上进行数据传输。

上述流程中，网络设备发送所述信令所使用的载波可以是授权频段上的载波，也可以是非授权频段上的载波。如果网络设备发送所述信令所使用的载波为授权频段上的主载波，则该授权频段上的主载波可采用第一类帧结构也可以采用第二类帧结构。

上述流程中，所述第一类终端和所述第二类终端可以被调度到授权频段的载波上，也可被调度到非授权频段的载波上。

进一步地，在第一类终端和第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波的情况下，网络设备可采用如下方式中的一种或多种方式的组合，向被调度的第一类终端发送信令，以指示所述第一类终端不需要监听的子帧或子帧集合：

方式 1：网络设备在第一无线帧中的第一子帧发送所述信令，所述信令用于指示所述第一类终端在非授权频段的载波上的所述第一无线帧中不需要监听的子帧或子帧集合。优选地，所述第一子帧为子帧 0，当然也可以是其他子帧。通过该方式，可以使用一个无线帧中的一个子帧来指示该无线帧中不需要被第一类终端监听的子帧或子帧集合。

方式 2：网络设备在所述第一无线帧的第二子帧发送所述信令，所述信令用于指示所述第一类终端在非授权频段载波上的第二无线帧中不需要监听的子帧或子帧集合，所述第二无线帧为所述第一无线帧的下一个无线帧。优选地，所述第二子帧为子帧 5，当然也可以是其他子帧，通过该方式，可以使用一个无线帧中的一个子帧来指示下一个无线帧中不需要被第一类终端监听的子帧或子帧集合。

为了更清楚地对上述方式 1 和方式 2 进行说明，下面结合图 3A、图 3B、图 4A 和图 4B 进行描述。

图 3A 和图 3B 示出了网络设备使用授权频段上的载波发送信令，以指示第一类终端不需要监听的子帧集合的例子。该授权频段上的载波可以是主载波。该授权频段载波采用第一类帧结构，比如，一个无线帧中的子帧为下行子帧，非授权频段的载波可以是辅载波，非授权频段载波采用第二类帧结构，且主载波与辅载波维持子帧对齐。第一类终端与第二类终端被调度到同一个非授权频段载波上，即这两类终端共享一个非授权载波，第一类终端在下行子帧接收数据传输。图 3A 和图 3B 仅仅举了主载波全是下行子帧的例子，当然不排除主载波采用第二类帧结构的情况。

如图 3A 所示，授权频段主载波可以在子帧 0 或其他子帧，通过 PDCCH 或者 ePDCCH 跨载波向第一类终端指示非授权频段辅载波在当前无线帧中不需要监听的子帧集合，比如图中所示的子帧 2、子帧 3 和子帧 4，这些子帧均为上行子帧。子帧集合的指示可以用 bitmap

的方式指示，比如对于具有 10 个子帧的无线帧，可使用 10 个比特指示该无线帧中的哪个或哪些子帧不需要监听，其中，一个比特位对于该无线帧中的一个子帧。

如图 3B 所示，授权频段主载波在子帧 5 或其他子帧，通过 PDCCH 或者 ePDCCH 跨载波向第一类终端指示非授权频段辅载波在下一个无线帧中不需要监听的子帧集合，比如图中所示的下一个无线帧中的子帧 2、子帧 3 和子帧 4，这些子帧均为上行子帧。子帧集合的指示可以用 bitmap 的方式指示。

图 4A 和图 4B 示出了网络设备使用非授权频段上的载波发送信令，以指示第一类终端不需要监听的子帧集合的例子。其中，非授权频段辅载波采用第二类帧结构。第一类终端与第二类终端被调度到同一个非授权频段载波上，即这两类终端共享一个非授权载波，第一类终端在下行子帧接收数据传输。

如图 4A 所示，非授权频段载波可以在子帧 0 或其他子帧，通过 PDCCH 或者 ePDCCH，使用本载波向第一类终端指示非授权频段载波在当前无线帧中不需要监听的子帧集合，比如图中所示的子帧 2、子帧 3 和子帧 4，这些子帧均为上行子帧。子帧集合的指示可以用 bitmap 的方式指示。

如图 4B 所示，非授权频段载波在子帧 5 或其他子帧，通过 PDCCH 或者 ePDCCH，使用本载波向第一类终端指示非授权频段载波在下一个无线帧中不需要监听的子帧集合，比如图中所示的下一个无线帧中的子帧 2、子帧 3 和子帧 4，这些子帧均为上行子帧。子帧集合的指示可以用 bitmap 的方式指示。

上述流程的步骤 101 中，网络设备还可以进一步确定被调度的第一类终端和第二类终端所使用的传输资源，即为被调度的终端分配传输资源。为所述第一类终端和所述第二类终端分配的传输资源可以是位于同一频段范围内的传输资源，比如，可为所述第一类终端和所述第二类终端分配相同的载波，即，将所述第一类终端和所述第二类终端调度到相同的载波上。进一步地，该载波可以是授权频段内的载波，也可以是非授权频段内的载波，或者是其他频段内的载波。

如果将所述第一类终端和所述第二类终端调度到相同的载波上，则可采用时分复用的方式、频分复用的方式、空分复用的方式或码分复用的方式，使被调度的所述第一类终端和所述第二类终端使用该载波进行数据传输。

例如，如果所述第一类终端与所述第二类终端被调度到同一载波的同一无线帧中的下行子帧进行数据传输，则两类终端均可在该下行子帧接收网络设备传输的信号。此时，所述第一类终端与所述第二类终端可以分别占用该载波的不同频段以区分不同类型的终端，即为这两类终端分配不同的频率资源，使第一类终端和所述第二类终端采用频分复用的方式共享该载波。

可选地，也可以采用空分复用方式，如 DL-MIMO (Downlink Multi-Input Multi-Output,

下行-多输入多输出)方式,使所述第一类终端和所述第二类终端共享相同的频域资源与下行子帧。

可选地,还可以将所述第一类终端与所述第二类终端以正交或者非正交扩频码加以区分,使所述第一类终端和所述第二类终端使用不同的扩频码,从而实现以码分复用的方式共享相同载波上的下行子帧。进一步地,对于该载波上的上行子帧,则只有第二类终端可以用其进行信号传输。

可选地,网络设备可以在同一载波上,根据实际业务需要,依次分别配置第一类帧结构的无线帧、第二类帧结构的无线帧。第一类帧结构的无线帧可只分配给第一类终端进行数据传输,第二类帧结构的无线帧可以只分配给第二类终端进行数据传输,从而使第一类终端和所述第二类终端以时分复用的方式共享相同的载波。图5示出了一种通过依次配置第一类帧结构的无线帧、第二类帧结构的无线帧,以实现时分复用的示意图。

通过以上描述可以看出,网络设备可以对不同类型的第一类终端和所述第二类终端进行调度,其中第一类终端支持部分子帧,并且通过信令通知其中的第一类终端在被调度到的传输资源上需要监听或不需要监听的子帧或子帧集合,从而实现针对不同类型的两类终端进行调度和传输配置。

例如,如果将上述实施例应用于LTE系统时,由于LTE系统支持FDD和TDD两种双工方式,分别支持不同的帧结构,对于支持FDD帧结构的终端,可通知该类终端在被调度到的传输资源上对上行子帧不需要监听,而对支持TDD帧结构的终端,可将子帧配置信息通知给该类终端,从而使支持FDD帧结构的终端使用下行子帧进行数据传输,使支持TDD帧结构的终端使用上行子帧和下行子帧进行数据传输。特别是在上行子帧比较多的上下行子帧配置中,支持FDD帧结构的终端不监听上行子帧有利于该终端更好地节电。

实施例二

参见图6A,为本发明实施例二提供的在网络侧实现的传输配置流程示意图,如图所示,该流程可包括如下步骤:

步骤601:网络设备确定被调度的终端,所述被调度的终端包括第一类终端和所述第二类终端,所述第一类终端仅支持部分子帧;

步骤602:所述网络设备向被调度的第一类终端发送信令,所述信令用于指示所述第一类终端需要监听的子帧或子帧集合。

上述流程中,所述网络设备可以是基站,比如LTE系统中的eNB,也可以是具有无线接入功能的其他网络设备。

基于图6A所示的流程,图6B示出了本发明实施例二提供的在终端侧实现的传输配置流程示意图,如图所示,该流程可包括如下步骤:

步骤 610: 第一类终端接收网络设备发送的信令; 其中, 所述第一类终端为被网络设备调度的终端, 被所述网络设备调度的终端包括第一类终端和第二类终端, 所述第一类终端仅支持部分子帧。所述网络设备发送所述信令的方法与图 6A 所示的流程相同。

步骤 611: 所述终端根据所述信令确定需要监听的子帧或子帧集合。

通过以上流程可以看出, 实施例二与实施例一的区别在于: 网络设备通过信令指示第一类终端的子帧或子帧集合是该第一类终端需要监听的子帧或子帧集合。相应地, 第一类终端可根据该信令确定需要监听的子帧或子帧集合。除此以外, 实施例二中涉及到的技术术语或定义与实施例一中的定义相同, 实施例二的具体实现过程与实施例一基本相同, 因此在此不再详述。

基于相同的技术构思, 本发明还通过几个实施例提供了几种网络设备和终端的结构。

参见图 7, 为本发明实施例提供的网络设备的结构示意图。该网络设备可以是基站, 该网络设备可包括: 确定模块 701、发送模块 702, 其中:

确定模块 701, 用于确定被调度的终端, 所述被调度的终端包括第一类终端和第二类终端, 所述第一类终端仅支持部分子帧;

发送模块 702, 用于向被调度的第一类终端发送信令, 所述信令用于指示所述第一类终端不需要监听的子帧或子帧集合。

优选地, 所述发送模块 702 发送所述信令所使用的载波, 与所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波相同或不同。

优选地, 所述发送模块 702 发送所述信令所使用的载波为主载波, 所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为辅载波。

优选地, 所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波; 和/或, 所述发送模块 702 发送所述信令所使用的载波为授权频段上的载波。

优选地, 所述确定模块 701 还用于: 将所述第一类终端和所述第二类终端调度到同一载波上, 并以频分复用方式、空分复用方式、码分复用方式或时分复用方式, 为所述第一类终端和所述第二类终端分配所述同一载波上的传输资源。

优选地, 所述第一类终端仅支持下行子帧, 所述第二类终端支持上行子帧和下行子帧; 所述第一类终端不需要监听的子帧为上行子帧。

参见图 8, 为本发明实施例提供的另一种网络设备, 该网络设备可以是基站, 该网络设备可包括: 确定模块 801、发送模块 802, 其中:

确定模块 801, 用于确定被调度的终端, 所述被调度的终端包括第一类终端和第二类终端, 所述第一类终端仅支持部分子帧;

发送模块 802, 用于向被调度的第一类终端发送信令, 所述信令用于指示所述第一类终端需要监听的子帧或子帧集合。

优选地，所述发送模块 802 发送所述信令所使用的载波，与所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波相同或不同。

优选地，所述发送模块 802 发送所述信令所使用的载波为主载波，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为辅载波。

优选地，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波；和/或，所述发送模块 802 发送所述信令所使用的载波为授权频段上的载波。

优选地，所述确定模块 801 还用于：将所述第一类终端和所述第二类终端调度到同一载波上，并以频分复用方式、空分复用方式、码分复用方式或时分复用方式，为所述第一类终端和所述第二类终端分配所述同一载波上的传输资源。

优选地，所述第一类终端仅支持下行子帧，所述第二类终端支持上行子帧和下行子帧；所述第一类终端不需要监听的子帧为上行子帧。

参见图 9，为本发明实施例提供的网络设备的结构示意图。该网络设备可以是基站，该网络设备可包括：处理器 901、存储器 902、收发机 903 以及总线接口。

处理器 901 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 902 可以存储处理器 901 在执行操作时所使用的数据。收发机 903 用于在处理器 901 的控制下接收和发送数据。

总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 901 代表的一个或多个处理器和存储器 902 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 903 可以是多个元件，即包括发送机和收发机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器 901 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 902 可以存储处理器 901 在执行操作时所使用的数据。

处理器 901，用于读取存储器 902 中的程序，执行下列过程：

确定被调度的终端，所述被调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；

通过收发机 903 向被调度的第一类终端发送信令，所述信令用于指示所述第一类终端不需要监听的子帧或子帧集合。

该网络设备可实现前述实施例提供的网络侧的处理流程，在此不再详述。

参见图 10，为本发明实施例提供的另一种网络设备的结构示意图。该网络设备可以是基站，该网络设备可包括：处理器 1001、存储器 1002、收发机 1003 以及总线接口。

处理器 1001 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1002 可以存储处理器 1001 在执行操作时所使用的数据。收发机 1003 用于在处理器 1001 的控制下接收和发送数据。

总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1001 代表的一个或多

个处理器和存储器 1002 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 1003 可以是多个元件，即包括发送机和收发机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器 1001 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1002 可以存储处理器 1001 在执行操作时所使用的数据。

处理器 1001，用于读取存储器 1002 中的程序，执行下列过程：

确定被调度的终端，所述被调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；

通过收发机 1003 向被调度的第一类终端发送信令，所述信令用于指示所述第一类终端需要监听的子帧或子帧集合。

该网络设备可实现前述实施例提供的网络侧的处理流程，在此不再详述。

参见图 11，为本发明实施例提供的一种终端，所述终端为被网络设备调度的第一类终端，被所述网络设备调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；所述第一类终端可包括：接收模块 1101、确定模块 1102，其中：

接收模块 1101，用于接收网络设备发送的信令；

确定模块 1102，用于根据所述信令确定不需要监听的子帧或子帧集合。

优选地，所述接收模块 1101 接收所述信令所使用的载波，与所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波相同或不同。

优选地，所述接收模块 1101 接收所述信令所使用的载波为主载波，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为辅载波。

优选地，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波；和/或，所述接收模块 1101 接收所述信令所使用的载波为授权频段上的载波。

优选地，所述第一类终端仅支持下行子帧，所述第二类终端支持上行子帧和下行子帧；所述不需要监听的子帧为上行子帧。

参见图 12，为本发明实施例提供的另一种终端，所述终端为被网络设备调度的第一类终端，被所述网络设备调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；所述第一类终端可包括：接收模块 1201、确定模块 1202，其中：

接收模块 1201，用于接收网络设备发送的信令；

确定模块 1202，用于根据所述信令确定需要监听的子帧或子帧集合。

优选地，所述接收模块 1201 接收所述信令所使用的载波，与所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波相同或不同。

优选地，所述接收模块 1201 接收所述信令所使用的载波为主载波，所述第一类终端

和所述第二类终端被调度到的载波为辅载波。

优选地，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波；和/或，所述接收模块 1201 接收所述信令所使用的载波为授权频段上的载波。

优选地，所述第一类终端仅支持下行子帧，所述第二类终端支持上行子帧和下行子帧；所述不需要监听的子帧为上行子帧。

参见图 13，为本发明实施例提供的另一种终端的结构示意图。所述终端为被网络设备调度的第一类终端，被所述网络设备调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；所述第一类终端可包括：处理器 1301、存储器 1302、收发机 1303 以及总线接口。

处理器 1301 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1302 可以存储处理器 1301 在执行操作时所使用的数据。收发机 1303 用于在处理器 1301 的控制下接收和发送数据。

总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1301 代表的一个或多个处理器 1301 和存储器 1302 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 1303 可以是多个元件，即包括发送机和收发机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器 1301 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1302 可以存储处理器 1301 在执行操作时所使用的数据。

处理器 1301，用于读取存储器 1302 中的程序，执行下列过程：

通过收发机 1303 接收网络设备发送的信令；

根据所述信令确定不需要监听的子帧或子帧集合。

该终端可实现前述实施例提供的终端侧的处理流程，在此不再详述。

参见图 14，为本发明实施例提供的另一种终端的结构示意图。所述终端为被网络设备调度的第一类终端，被所述网络设备调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；所述第一类终端可包括：处理器 1401、存储器 1402、收发机 1403 以及总线接口。

处理器 1401 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1402 可以存储处理器 1401 在执行操作时所使用的数据。收发机 1403 用于在处理器 1401 的控制下接收和发送数据。

总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1401 代表的一个或多个处理器和存储器 1402 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 1403 可以是多个元件，即包括发送机和收发机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处

理器 1401 负责管理总线架构和通常的处理, 存储器 1402 可以存储处理器 1401 在执行操作时所使用的数据。

处理器 1401, 用于读取存储器 1402 中的程序, 执行下列过程:

通过收发机 1403 接收网络设备发送的信令;

根据所述信令确定需要监听的子帧或子帧集合。

该终端可实现前述实施例提供的终端侧的处理流程, 在此不再详述。

本领域内的技术人员应明白, 本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此, 本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且, 本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器, 使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中, 使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品, 该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上, 使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理, 从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明的优选实施例, 但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念, 则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以, 所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

显然, 本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明实施例的精神和范围。这样, 倘若本发明实施例的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内, 则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求

1、一种传输配置方法，其特征在于，包括：

网络设备确定被调度的终端，所述被调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；

所述网络设备向被调度的第一类终端发送信令，所述信令用于指示所述第一类终端不需要监听的子帧或子帧集合。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述网络设备发送所述信令所使用的载波为主载波，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为辅载波。

3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波；和/或，

所述网络设备发送所述信令所使用的载波为授权频段上的载波。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波的情况下，所述网络设备向被调度的第一类终端发送信令，所述信令用于指示所述第一类终端不需要监听的子帧或子帧集合，具体包括：

所述网络设备在第一无线帧中的第一子帧发送所述信令，所述信令用于指示所述第一类终端在非授权频段的载波上的所述第一无线帧中不需要监听的子帧或子帧集合。

5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波的情况下，所述网络设备向被调度的第一类终端发送信令，所述信令用于指示所述第一类终端不需要监听的子帧或子帧集合，具体包括：

所述网络设备在所述第一无线帧的第二子帧发送所述信令，所述信令用于指示所述第一类终端在非授权频段载波上的第二无线帧中不需要监听的子帧或子帧集合，所述第二无线帧为所述第一无线帧的下一个无线帧。

6、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述信令所指示的不需要监听的子帧位于：

所述信令所在的无线帧中；或者，

所述信令所在的无线帧的下一个无线帧中；或者，

在设定时间窗内。

7、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到同一载波上，所述第一类终端和所述第二类终端以频分复用方式、空分复用方式、码分复用方式或时分复用方式使用所述同一载波进行数据传输。

8、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一类终端仅支持下行子帧，所述第二类终端支持上行子帧和下行子帧；

所述第一类终端不需要监听的子帧为上行子帧。

9、一种传输配置方法，其特征在于，包括：

网络设备确定被调度的终端，所述被调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；

所述网络设备向被调度的第一类终端发送信令，所述信令用于指示所述第一类终端需要监听的子帧或子帧集合。

10、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述网络设备发送所述信令所使用的载波为主载波，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为辅载波。

11、如权利要求 9 或 10 所述的方法，其特征在于，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波；和/或，

所述网络设备发送所述信令所使用的载波为授权频段上的载波。

12、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波的情况下，所述网络设备向被调度的第一类终端发送信令，所述信令用于指示所述第一类终端需要监听的子帧或子帧集合，具体包括：

所述网络设备在第一无线帧中的第一子帧发送所述信令，所述信令用于指示所述第一类终端在非授权频段的载波上的所述第一无线帧中需要监听的子帧或子帧集合。

13、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波的情况下，所述网络设备向被调度的第一类终端发送信令，所述信令用于指示所述第一类终端需要监听的子帧或子帧集合，具体包括：

所述网络设备在所述第一无线帧的第二子帧发送所述信令，所述信令用于指示所述第一类终端在非授权频段载波上的第二无线帧中需要监听的子帧或子帧集合，所述第二无线帧为所述第一无线帧的下一个无线帧。

14、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述信令所指示的需要监听的子帧位于：

所述信令所在的无线帧中；或者，

所述信令所在的无线帧的下一个无线帧中；或者，

在设定时间窗内。

15、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到同一载波上，所述第一类终端和所述第二类终端以频分复用方式、空分复用方式、码分复用方式或时分复用方式使用所述同一载波进行数据传输。

16、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述第一类终端仅支持下行子帧，所述第二类终端支持上行子帧和下行子帧；

所述第一类终端需要监听的子帧为上行子帧。

17、一种传输配置方法，其特征在于，包括：

第一类终端接收网络设备发送的信令；其中，所述第一类终端为被网络设备调度的终端，被所述网络设备调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；

所述终端根据所述信令确定不需要监听的子帧或子帧集合。

18、如权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述第一类终端接收所述信令所使用的载波为主载波，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为辅载波。

19、如权利要求 17 或 18 所述的方法，其特征在于，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波；和/或，

所述第一类终端接收所述信令所使用的载波为授权频段上的载波。

20、如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波的情况下，所述第一类终端接收所述网络设备发送的信令，具体包括：

所述第一类终端在第一无线帧中的第一子帧接收所述信令，所述信令用于指示所述第一类终端在非授权频段的载波上的所述第一无线帧中不需要监听的子帧或子帧集合。

21、如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波的情况下，所述第一类终端接收所述网络设备发送的信令，具体包括：

所述第一类终端在所述第一无线帧的第二子帧接收所述信令，所述信令用于指示所述第一类终端在非授权频段载波上的第二无线帧中不需要监听的子帧或子帧集合，所述第二无线帧为所述第一无线帧的下一个无线帧。

22、如权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述信令所指示的不需要监听的子帧位于：

所述信令所在的无线帧中；或者，

所述信令所在的无线帧的下一个无线帧中；或者，

在设定时间窗内。

23、如权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到同一载波上，所述第一类终端和所述第二类终端以频分复用方式、空分复用方式、码分复用方式或时分复用方式使用所述同一载波进行数据传输。

24、如权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述第一类终端仅支持下行子帧，所述第二类终端支持上行子帧和下行子帧；

所述第一类终端不需要监听的子帧为上行子帧。

25、一种传输配置方法，其特征在于，包括：

第一类终端接收网络设备发送的信令；其中，所述第一类终端为被网络设备调度的终

端,被所述网络设备调度的终端包括第一类终端和第二类终端,所述第一类终端仅支持部分子帧;

所述终端根据所述信令确定需要监听的子帧或子帧集合。

26、如权利要求 25 所述的方法,其特征在于,所述第一类终端接收所述信令所使用的载波为主载波,所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为辅载波。

27、如权利要求 25 或 26 所述的方法,其特征在于,所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波;和/或,

所述第一类终端接收所述信令所使用的载波为授权频段上的载波。

28、如权利要求 27 所述的方法,其特征在于,所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波的情况下,所述第一类终端接收所述网络设备发送的信令,具体包括:

所述第一类终端在第一无线帧中的第一子帧接收所述信令,所述信令用于指示所述第一类终端在非授权频段的载波上的所述第一无线帧中需要监听的子帧或子帧集合。

29、如权利要求 27 所述的方法,其特征在于,所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波的情况下,所述第一类终端接收所述网络设备发送的信令,具体包括:

所述第一类终端在所述第一无线帧的第二子帧接收所述信令,所述信令用于指示所述第一类终端在非授权频段载波上的第二无线帧中需要监听的子帧或子帧集合,所述第二无线帧为所述第一无线帧的下一个无线帧。

30、如权利要求 25 所述的方法,其特征在于,所述信令所指示的需要监听的子帧位于:

所述信令所在的无线帧中;或者,

所述信令所在的无线帧的下一个无线帧中;或者,

在设定时间窗内。

31、如权利要求 25 所述的方法,其特征在于,所述第一类终端和所述第二类终端被调度到同一载波上,所述第一类终端和所述第二类终端以频分复用方式、空分复用方式、码分复用方式或时分复用方式使用所述同一载波进行数据传输。

32、如权利要求 25 所述的方法,其特征在于,所述第一类终端仅支持下行子帧,所述第二类终端支持上行子帧和下行子帧;

所述第一类终端不需要监听的子帧为上行子帧。

33、一种网络设备,其特征在于,包括:

确定模块,用于确定被调度的终端,所述被调度的终端包括第一类终端和第二类终端,所述第一类终端仅支持部分子帧;

发送模块，用于向被调度的第一类终端发送信令，所述信令用于指示所述第一类终端不需要监听的子帧或子帧集合。

34、如权利要求 33 所述的网络设备，其特征在于，所述发送模块发送所述信令所使用的载波为主载波，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为辅载波。

35、如权利要求 33 或 34 所述的网络设备，其特征在于，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波；和/或，

所述发送模块发送所述信令所使用的载波为授权频段上的载波。

36、如权利要求 33 所述的网络设备，其特征在于，所述确定模块还用于：

将所述第一类终端和所述第二类终端调度到同一载波上，并以频分复用方式、空分复用方式、码分复用方式或时分复用方式，为所述第一类终端和所述第二类终端分配所述同一载波上的传输资源。

37、如权利要求 33 所述的网络设备，其特征在于，所述第一类终端仅支持下行子帧，所述第二类终端支持上行子帧和下行子帧；

所述第一类终端不需要监听的子帧为上行子帧。

38、一种网络设备，其特征在于，包括：

确定模块，用于确定被调度的终端，所述被调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；

发送模块，用于向被调度的第一类终端发送信令，所述信令用于指示所述第一类终端需要监听的子帧或子帧集合。

39、如权利要求 38 所述的网络设备，其特征在于，所述发送模块发送所述信令所使用的载波为主载波，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为辅载波。

40、如权利要求 38 或 39 所述的网络设备，其特征在于，所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波；和/或，

所述发送模块发送所述信令所使用的载波为授权频段上的载波。

41、如权利要求 38 所述的网络设备，其特征在于，所述确定模块还用于：

将所述第一类终端和所述第二类终端调度到同一载波上，并以频分复用方式、空分复用方式、码分复用方式或时分复用方式，为所述第一类终端和所述第二类终端分配所述同一载波上的传输资源。

42、如权利要求 38 所述的网络设备，其特征在于，所述第一类终端仅支持下行子帧，所述第二类终端支持上行子帧和下行子帧；

所述第一类终端不需要监听的子帧为上行子帧。

43、一种终端，其特征在于，所述终端为被网络设备调度的第一类终端，被所述网络设备调度的终端包括第一类终端和第二类终端，所述第一类终端仅支持部分子帧；所述第

一类终端包括:

接收模块, 用于接收网络设备发送的信令;

确定模块, 用于根据所述信令确定不需要监听的子帧或子帧集合。

44、如权利要求 43 所述的终端, 其特征在于, 所述接收模块接收所述信令所使用的载波为主载波, 所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为辅载波。

45、如权利要求 43 或 44 所述的终端, 其特征在于, 所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波; 和/或,

所述接收模块接收所述信令所使用的载波为授权频段上的载波。

46、如权利要求 45 所述的终端, 其特征在于, 所述第一类终端仅支持下行子帧, 所述第二类终端支持上行子帧和下行子帧;

所述不需要监听的子帧为上行子帧。

47、一种终端, 其特征在于, 所述终端为被网络设备调度的第一类终端, 被所述网络设备调度的终端包括第一类终端和第二类终端, 所述第一类终端仅支持部分子帧; 所述第一类终端包括:

接收模块, 用于接收网络设备发送的信令;

确定模块, 用于根据所述信令确定需要监听的子帧或子帧集合。

48、如权利要求 47 所述的终端, 其特征在于, 所述接收模块接收所述信令所使用的载波为主载波, 所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为辅载波。

49、如权利要求 47 或 48 所述的终端, 其特征在于, 所述第一类终端和所述第二类终端被调度到的载波为非授权频段上的载波; 和/或,

所述接收模块接收所述信令所使用的载波为授权频段上的载波。

50、如权利要求 47 所述的终端, 其特征在于, 所述第一类终端仅支持下行子帧, 所述第二类终端支持上行子帧和下行子帧;

所述不需要监听的子帧为上行子帧。

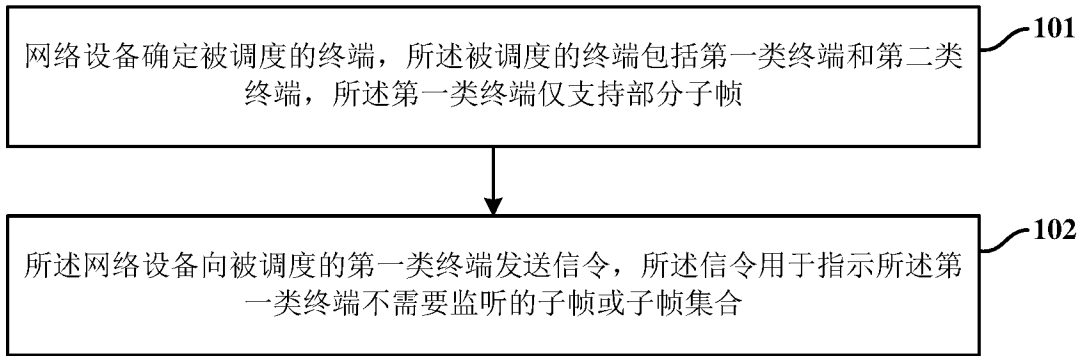


图 1A

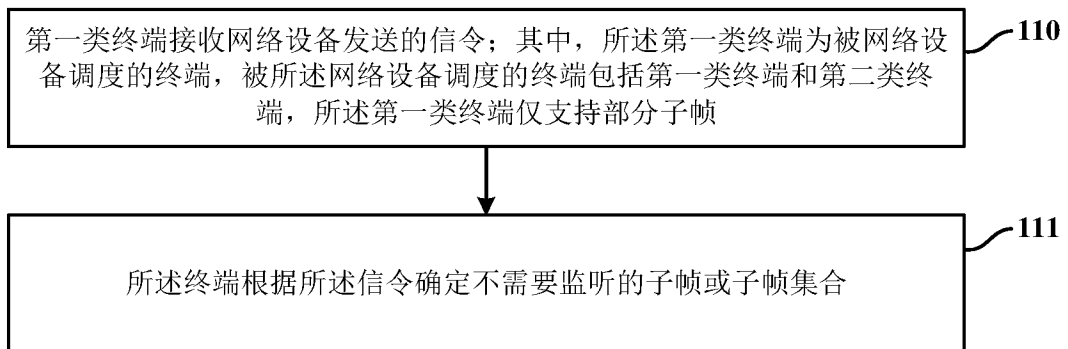


图 1B

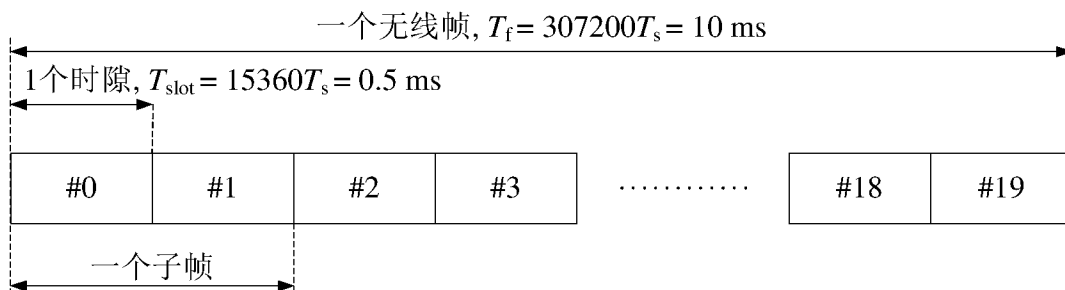


图 2A

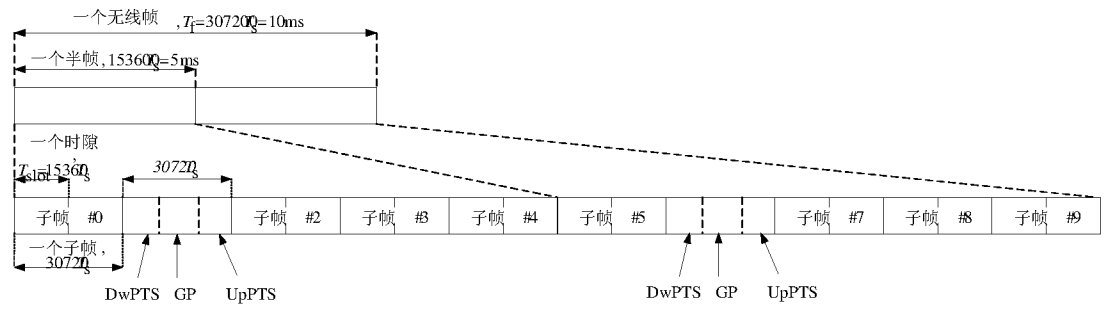


图 2B

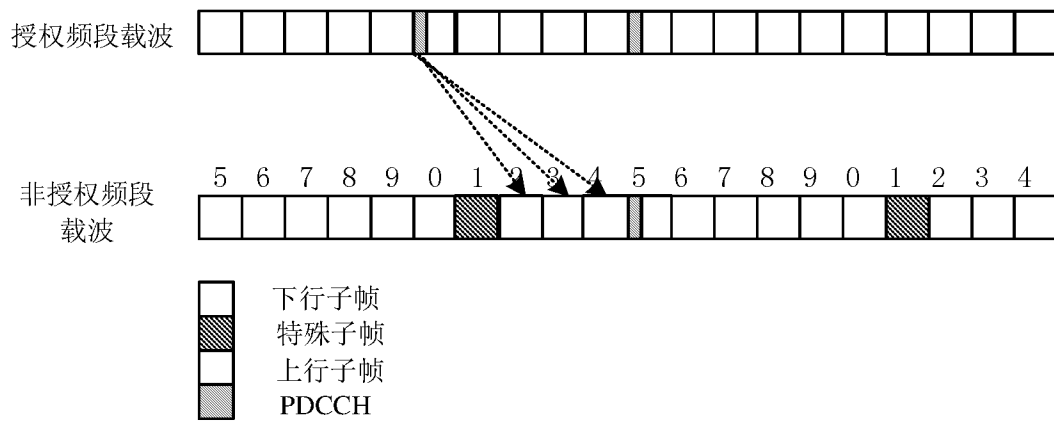


图 3A

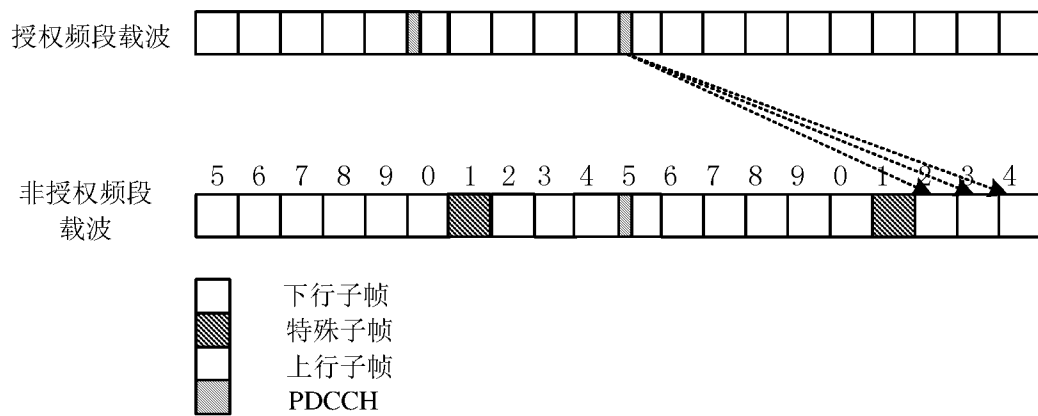


图 3B

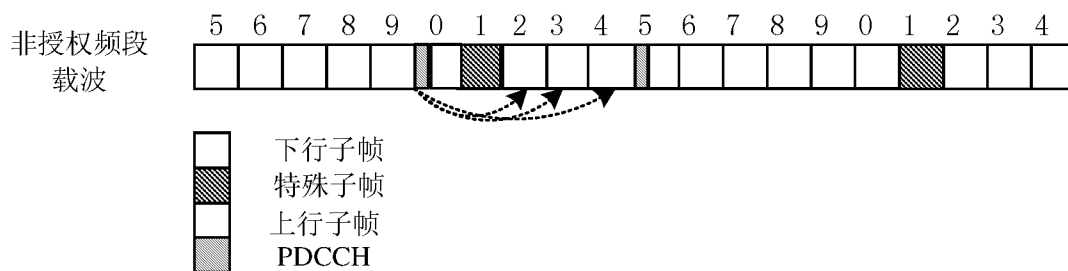


图 4A

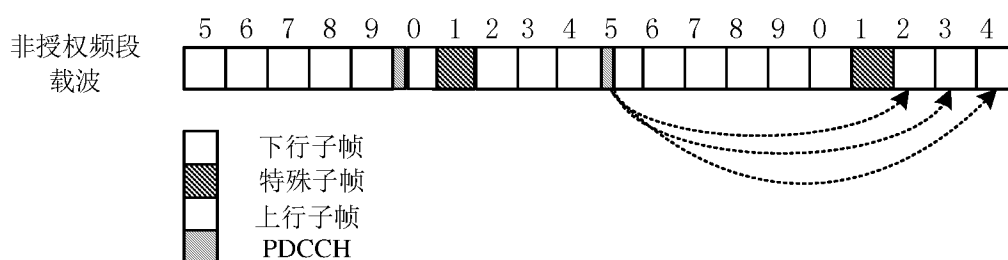


图 4B

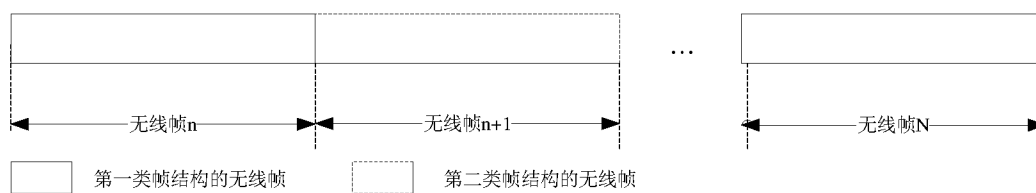


图 5

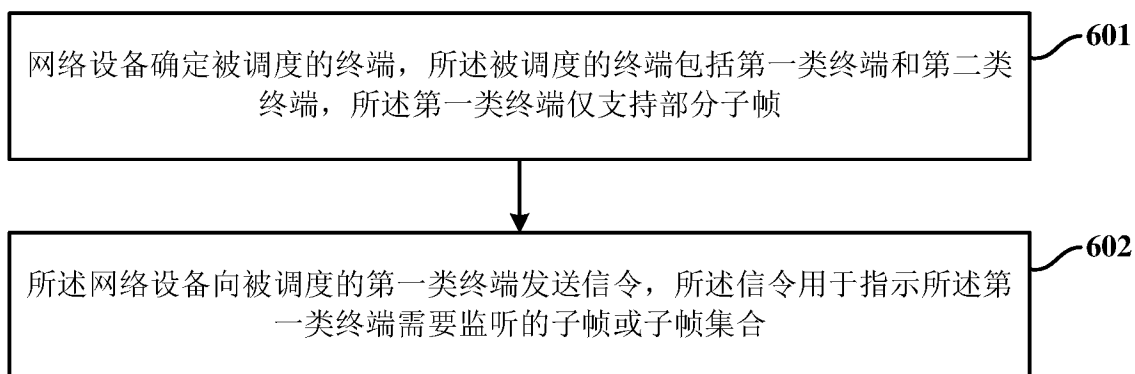


图 6A

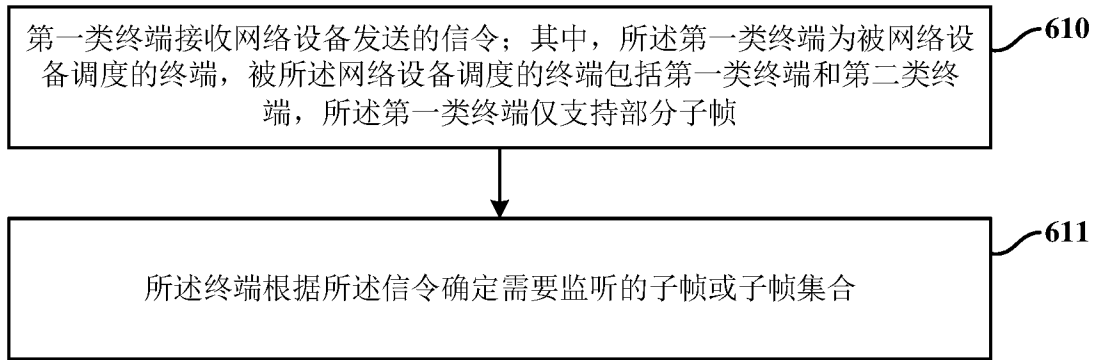


图 6B

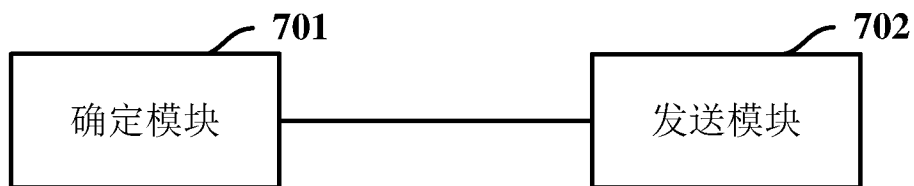


图 7



图 8

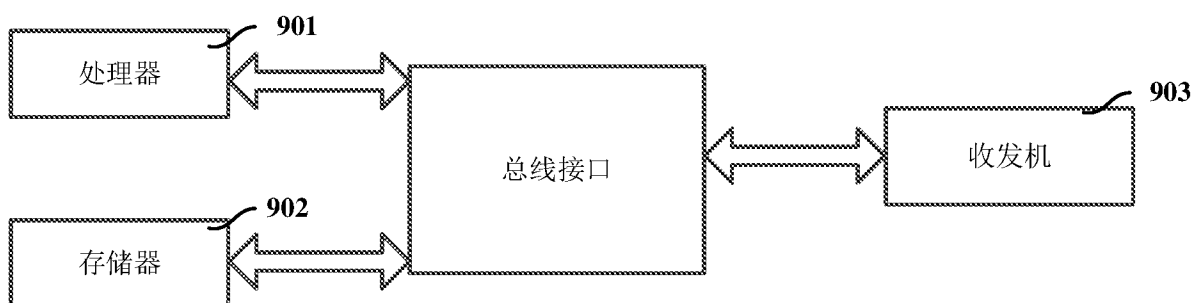


图 9

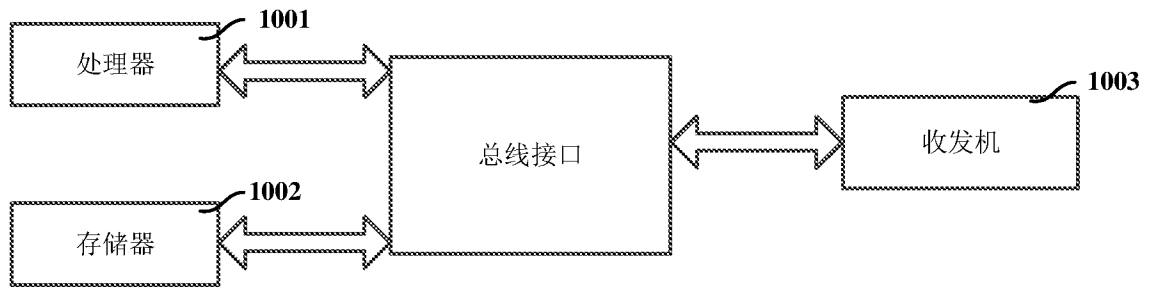


图 10

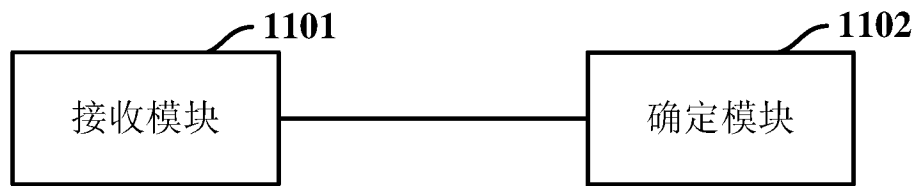


图 11

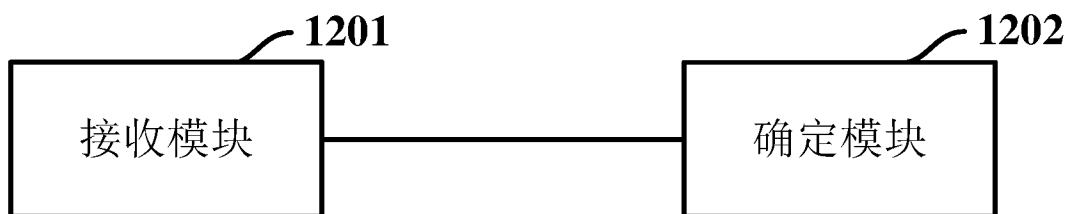


图 12

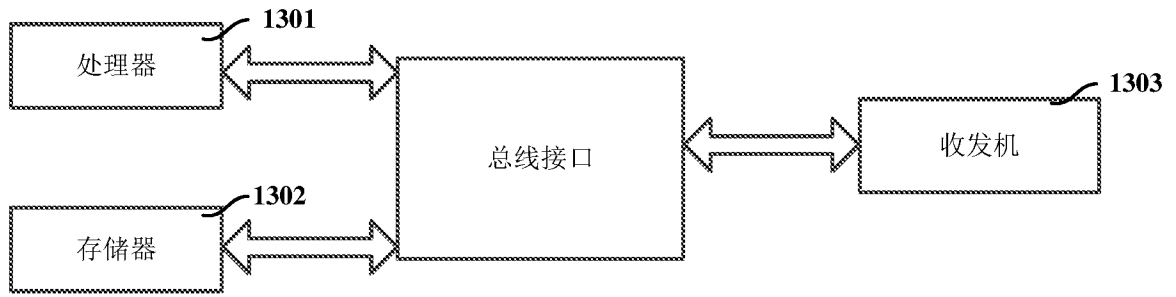


图 13

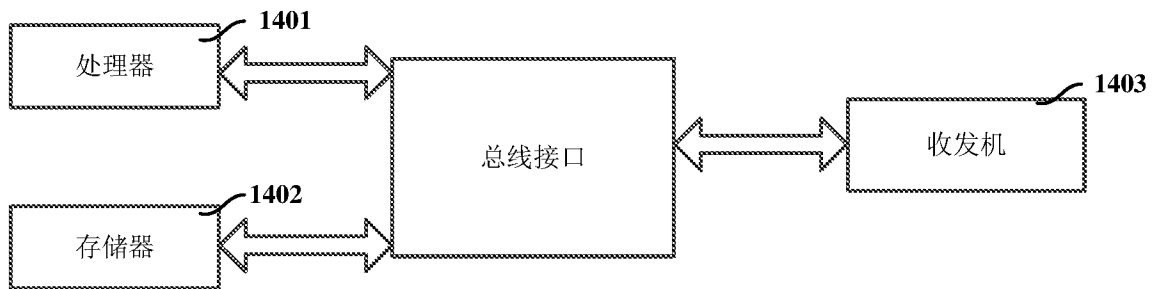


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/076524

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/12 (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)

H04L; H04W; H04Q

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, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: base station, terminal, time division, frequency division, duplex, uplink, downlink, eNB, enodeB, config+, schedul+, UE, TDD, FDD, subframe, UL, DL, carrier, multiplex, listen+, monitor+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102025409 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 20 April 2011 (20.04.2011), description, paragraphs [0044]-[0077] and [0165]-[0166]	1-50
A	CN 102014514 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 13 April 2011 (13.04.2011), the whole document	1-50
A	CN 104348597 A (BEIJING SAMSUNG COMMUNICATION TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE et al.), 11 February 2015 (11.02.2015), the whole document	1-50
A	WO 2015048262 A1 (QUALCOMM INCORPORATED), 02 April 2015 (02.04.2015), the whole document	1-50

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 13 May 2016 (13.05.2016)	Date of mailing of the international search report 27 May 2016 (27.05.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 LI, Ting Telephone No.: (86-10) 62414115

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/076524

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102025409 A	20 April 2011	WO 2011057550 A1	19 May 2011
CN 102014514 A	13 April 2011	WO 2011057470 A1	19 May 2011
		KR 20120091351 A	17 August 2012
		EP 2501196 A1	19 September 2012
		US 2012243448 A1	27 September 2012
CN 104348597 A	11 February 2015	None	
WO 2015048262 A1	02 April 2015	US 2015085718 A1	26 March 2015
		CA 2922189 A1	02 April 2015
		CN 105580293 A	11 May 2016

A. 主题的分类		
H04W 72/12(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)		
H04L; H04W; H04Q		
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, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: 基站, 调度, 配置, 终端, 时分, 频分, 双工, 子帧, 上行, 下行, 载波, 复用, 监听, 侦听, eNB, enodeB, config+, schedul+, UE, TDD, FDD, subframe, UL, DL, carrier, multiplex, listen+, monitor+		
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
A	CN 102025409 A (大唐移动通信设备有限公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 说明书第[0044]-[0077], [0165]-[0166]段	1-50
A	CN 102014514 A (大唐移动通信设备有限公司) 2011年 4月 13日 (2011 - 04 - 13) 全文	1-50
A	CN 104348597 A (北京三星通信技术研究有限公司 等) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 全文	1-50
A	WO 2015048262 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2015年 4月 2日 (2015 - 04 - 02) 全文	1-50
☐ 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
2016年 5月 13日		2016年 5月 27日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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 传真号 (86-10)62019451		李亭
		电话号码 (86-10)62414115

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/076524

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	102025409	A	2011年 4月 20日	WO	2011057550	A1	2011年 5月 19日
CN	102014514	A	2011年 4月 13日	WO	2011057470	A1	2011年 5月 19日
				KR	20120091351	A	2012年 8月 17日
				EP	2501196	A1	2012年 9月 19日
				US	2012243448	A1	2012年 9月 27日
CN	104348597	A	2015年 2月 11日	无			
WO	2015048262	A1	2015年 4月 2日	US	2015085718	A1	2015年 3月 26日
				CA	2922189	A1	2015年 4月 2日
				CN	105580293	A	2016年 5月 11日