

(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 1 月 7 日 (07.01.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/000534 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 1/06 (2006.01) *H04L 1/16* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/081783
- (22) 国际申请日: 2015 年 6 月 18 日 (18.06.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410308022.4 2014 年 6 月 30 日 (30.06.2014) 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: 司倩倩 (SI, Qianqian); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 林亚男 (LIN, Yanan); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 沈祖康 (SHEN, Zukang); 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); 中国北京市西城区裕民路 18 号北环中心 A 座 2002, Beijing 100029 (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: METHOD, SYSTEM AND DEVICE FOR TRANSMITTING UPLINK CONTROL SIGNALING

(54) 发明名称: 一种传输上行控制信令的方法、系统和设备

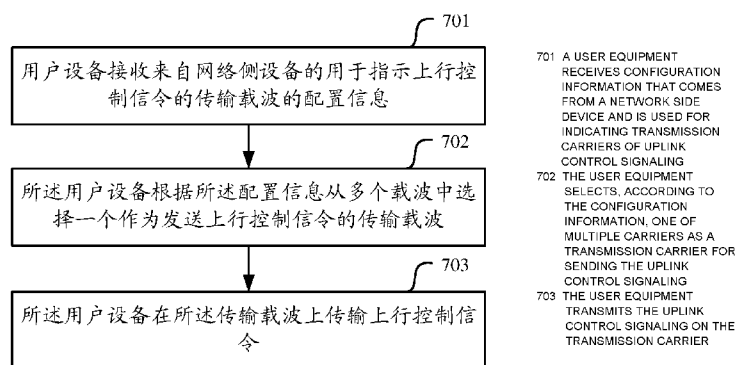


图 7 / FIG.7

(57) Abstract: Embodiments of the present invention relate to the technical field of wireless communications, and particularly, to a method, system and device for transmitting uplink control signaling, so as to solve the problem in the prior art that if a carrier under a macro cell base station is a main carrier, when a user equipment transmits uplink control signaling, required transmit power of an uplink channel is great, which does not help to save energy overheads and causes great interference to another cell; and if a carrier under a small cell base station is a main carrier, when the user equipment transmits the uplink control signaling, performance may be greatly affected due to frequent handovers of the main carrier. In the embodiments of the present invention, the user equipment selects, according to configuration information that comes from a network side device and is used for indicating transmission carriers of uplink control signaling, one of multiple carriers as a transmission carrier for sending the uplink control signaling, and transmits the uplink control signaling on the transmission carrier.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/000534 A1



本发明实施例涉及无线通信技术领域，特别涉及一种传输上行控制信令的方法、系统和设备，用以解决现有技术中存在的若宏小区基站下的载波为主载波，用户设备传输上行控制信令时，需要的上行信道发射功率较大，不利于节省能量开销，对其它小区造成的干扰也比较大；若小小区基站下的载波为主载波，用户设备传输上行控制信令时，有可能由于频繁切换主载波，对性能影响较大的问题。本发明实施例用户设备根据网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波，并在所述传输载波上传输上行控制信令。

一种传输上行控制信令的方法、系统和设备

本申请要求在2014年6月30日提交中国专利局、申请号为201410308022.4、发明名称为“一种传输上行控制信令的方法、系统和设备”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技术领域，特别涉及一种传输上行控制信令的方法、系统和设备。

背景技术

目前的长期演进（Long Term Evolution，LTE）系统，一个小区中只能有一个载波，并且最大带宽为 20Mhz，如图 1A 所示。

对于增强长期演进（LTE-Advanced，LTE-A）系统，LTE-A 系统的峰值速率比 LTE 系统有了很大的提高，LTE-A 系统要求达到下行 1Gbps，上行 500Mbps。显然，20Mhz 的带宽已经无法满足这种需求。为了让 LTE-A 系统能够符合要求，引入载波聚合（Carrier Aggregation，CA）技术，即同一小区中，将连续或不连续的多个载波集中在一起，在需要时同时为终端服务，以提供所需的速率，因此，LTE-A 系统是一个多载波系统。为了保证 LTE-A 系统的终端能在每一个聚合的载波下工作，每一个载波最大不超过 20Mhz。LTE-A 的 CA 技术，如图 1B 所示。

图 1B 中的 LTE-A 系统中，聚合了 4 个载波。基站可以同时在 4 个载波上和终端进行数据传输，以提高系统吞吐量。

随着 LTE 网络覆盖范围的不断扩大，以及 LTE 技术的不断发展，传统的宏基站覆盖方式在容量上会随着用户设备的数量增多以及带宽需求增大而难以满足需要，尤其是一些热点地区，简单的宏覆盖无法满足用户设备流量需求，并且同构覆盖方式会出现盲区，影响用户的使用。因此，LTE 引入了异构网络，使得组网的形态更加灵活，同时还提出了小小区(small cell)的概念并受到高度关注。small cell 通常具有较小的覆盖范围和较低的发射功率，通过将 small cell 部署在距离用户更近的位置，例如室内和热点区域，可以提升用户设备的数据速率。

在异构网络部署的场景下，如果用户设备进行载波聚合传输，当配置宏小区基站下的载波为主载波时，则用户设备只能在主载波上传输上行控制信令，需要的上行信道发射功率较大，不利于节省能量开销，另一方面对其它小区造成的干扰也比较大；当配置小小区基站下的载波为主载波时，则用户设备只能在主载波上传输上行控制信令，用户设备在移动时需要频繁切换主载波，对性能影响较大。

综上所述，目前若宏小区基站下的载波为主载波，用户设备传输上行控制信令时，需

要的上行信道发射功率较大，不利于节省能量开销，对其它小区造成的干扰也比较大；若小小区基站下的载波为主载波，用户设备传输上行控制信令时，有可能由于频繁切换主载波，对性能影响较大。

发明内容

本发明提供一种传输上行控制信令的方法、系统和设备，用以解决现有技术中存在的若宏小区基站下的载波为主载波，用户设备传输上行控制信令时，需要的上行信道发射功率较大，不利于节省能量开销，对其它小区造成的干扰也比较大；若小小区基站下的载波为主载波，用户设备传输上行控制信令时，有可能由于频繁切换主载波，对性能影响较大的问题。

本发明实施例提供的一种传输上行控制信令的方法，该方法包括：

用户设备接收来自网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息；

所述用户设备根据所述配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波；

所述用户设备在所述传输载波上传输上行控制信令。

本发明实施例用户设备根据网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波，并在所述传输载波上传输上行控制信令。由于本发明实施例能够为用户设备灵活配置上行控制信令的传输载波，从而在传输上行控制信令时，能够根据实际需要选择传输载波，当用户移动小小区基站的覆盖范围内活动时，可以选择小小区基站下的载波做为上行控制信令的传输载波，从而降低上行发射功率，达到节省能量开销，降低对其它小区干扰的目的；在移动至小区边缘需要进行切换时，可以选择宏小区基站下的载波做为上行控制信令的传输载波，从而避免频繁的切换主载波，以保证切换时的性能。

较佳地，所述用户设备接收来自网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息，包括：

所述用户设备通过动态信令或半静态信令接收所述配置信息。

较佳地，所述配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

较佳地，所述设定时间段为一个子帧或多个连续的子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。

较佳地，若所述用户设备通过动态信令接收所述配置信息，所述时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

若所述用户设备通过半静态信令发送所述配置信息，所述时间段由所述网络侧设备通

过半静态或动态为所述用户设备进行配置。

较佳地，所述配置信息的生效时间由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

其中，所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

较佳地，所述用户设备在每个下行子帧和/或特殊子帧中接收所述动态信令。或在设定的下行子帧和/或特殊子帧中接收所述动态信令。

较佳地，若动态信令在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个子帧，且动态信令指示的子帧为传输动态信令的下行子帧和/或特殊子帧进行正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 反馈所对应的上行子帧，则在一个反馈窗口内的多个下行子帧和/或特殊子帧中发送的动态信令所指示的上行控制信令的传输载波相同；

若动态信令在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个连续的时间段，设定的下行子帧和/或特殊子帧中有多个子帧指示同一个时间段，则在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送的所述动态信令所指示的上行控制信令传输载波相同。

较佳地，所述用户设备在所述传输载波上传输上行控制信令，包括：

若所述用户设备上仅支持单载波传输，且所述传输载波不是主载波，则所述用户设备仅将物理上行控制信道 PUCCH 切换到所述传输载波上传输，或将包含上行控制信令的所有上行信道切换到所述传输载波上传输；

若所述用户设备上支持载波聚合，且所述传输载波不是主载波，则所述用户设备将 PUCCH 中承载的所有上行控制信息切换到所述传输载波上传输，或仅将上行控制信息中的正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 信息切换到所述传输载波上传输，其他上行控制信息丢弃或并行传输。

较佳地，所述上行控制信令包括下列信息中的部分或全部：

ACK/NACK、信道状态信息 CSI 和调度请求 SR。

本发明实施例提供的一种传输上行控制信令的方法，该方法包括：

网络侧设备从用户设备的多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波；

所述网络侧设备根据确定的所述传输载波，向所述用户设备发送用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息；

所述网络侧设备在确定的所述传输载波上接收所述上行控制信令。

本发明实施例用户设备根据网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波，并在所述传输载波上传输上行控制信令。由于本发明实施例能够为用户设备灵活配置上行控制信令的传输载波，从

而在传输上行控制信令时，能够根据实际需要选择传输载波，当用户移动小小区基站的覆盖范围内活动时，可以选择小小区基站下的载波做为上行控制信令的传输载波，从而降低上行发射功率，达到节省能量开销，降低对其它小区干扰的目的；在移动至小区边缘需要进行切换时，可以选择宏小区基站下的载波做为上行控制信令的传输载波，从而避免频繁的切换，以保证切换时的性能。

较佳地，所述网络侧设备向所述用户设备发送用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息，包括：

所述网络侧设备通过动态信令或半静态信令发送所述配置信息。

较佳地，所述配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

较佳地，所述设定时间段为一个子帧或多个连续子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。

较佳地，若所述网络侧设备通过动态信令发送所述配置信息，所述时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

若所述网络侧设备通过静态信令发送所述配置信息，所述时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置。

较佳地，所述配置信息的生效时间由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

其中，所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

较佳地，所述网络侧设备在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送所述动态信令，或在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送所述动态信令。。

较佳地，若动态信令在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个子帧，且动态信令指示的子帧为传输动态信令的下行子帧和/或特殊子帧中进行正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 反馈所对应的上行子帧，则在一个反馈窗口内的多个下行子帧和/或特殊子帧中发送的动态信令所指示的上行控制信令的传输载波相同；

若动态信令在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个连续的时间段，设定的下行子帧和/或特殊子帧中有多个子帧指示同一个时间段，则在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送的所述动态信令所指示的上行控制信令传输载波相同。

较佳地，所述上行控制信令包括下列信息中的部分或全部：

ACK/NACK、信道状态信息 CSI 和调度请求 SR。

本发明实施例提供的一种传输上行控制信令的用户设备，该用户设备包括：

第一接收模块，用于接收来自网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息；

第一选择模块，用于根据所述配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波；

传输模块，用于在所述传输载波上传输上行控制信令。

本发明实施例用户设备根据网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波，并在所述传输载波上传输上行控制信令。由于本发明实施例能够为用户设备灵活配置上行控制信令的传输载波，从而在传输上行控制信令时，能够根据实际需要选择传输载波，当用户移动小小区基站的覆盖范围内活动时，可以选择小小区基站下的载波做为上行控制信令的传输载波，从而降低上行发射功率，达到节省能量开销，降低对其它小区干扰的目的；在移动至小区边缘需要进行切换时，可以选择宏小区基站下的载波做为上行控制信令的传输载波，从而避免频繁的切换主载波，以保证切换时的性能。

较佳地，所述第一接收模块具体用于：

通过动态信令或半静态信令接收所述配置信息。

较佳地，所述配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

较佳地，所述设定时间段为一个子帧或多个连续子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。

较佳地，若所述用户设备通过动态信令接收所述配置信息，所述时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

若所述用户设备通过半静态信令发送所述配置信息，所述时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置。

较佳地，所述配置信息的生效时间由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

其中，所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

较佳地，所述第一接收模块具体用于：

在每个下行子帧和/或特殊子帧接收所述动态信令，或在设定的下行子帧和/或特殊子帧中接收所述动态信令。

较佳地，若动态信令在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个子帧，且动态信令指示的子帧为传输动态信令的下行子帧和/或特殊子帧进行正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 反馈所对应的上行子帧，则在一个反馈窗口内的

多个下行子帧和/或特殊子帧中发送的动态信令所指示的上行控制信令的传输载波相同；

若动态信令在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个连续的时间段，设定的下行子帧和/或特殊子帧中有多个子帧指示同一个时间段，则在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送的所述动态信令所指示的上行控制信令传输载波相同。

较佳地，所述传输模块具体用于：

若所述用户设备上仅支持单载波传输，且所述传输载波不是主载波，则仅将物理上行控制信道 PUCCH 切换到所述传输载波上传输，或将包含上行控制信令的所有上行信道切换到所述传输载波上传输；

若所述用户设备上支持载波聚合，且所述传输载波不是主载波，则将 PUCCH 中承载的所有上行控制信息切换到所述传输载波上传输，或仅将上行控制信息中的正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 信息切换到所述传输载波上传输，其他上行控制信息丢弃或并行传输。

较佳地，所述上行控制信令包括下列信息中的部分或全部：

ACK/NACK、信道状态信息 CSI 和调度请求 SR。

本发明实施例提供一种传输上行控制信令的网络侧设备，该网络侧设备包括：

第二选择模块，用于从用户设备的多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波；

指示模块，用于根据确定的所述传输载波，向所述用户设备发送用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息；

第二接收模块，用于在确定的所述传输载波上接收所述上行控制信令。

本发明实施例用户设备根据网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波，并在所述传输载波上传输上行控制信令。由于本发明实施例能够为用户设备灵活配置上行控制信令的传输载波，从而在传输上行控制信令时，能够根据实际需要选择传输载波，当用户移动小小区基站的覆盖范围内活动时，可以选择小小区基站下的载波做为上行控制信令的传输载波，从而降低上行发射功率，达到节省能量开销，降低对其它小区干扰的目的；在移动至小区边缘需要进行切换时，可以选择宏小区基站下的载波做为上行控制信令的传输载波，从而避免频繁的进行主载波的切换，以保证切换时的性能。

较佳地，所述指示模块具体用于：

通过动态信令或半静态信令发送所述配置信息。

较佳地，所述配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

较佳地, 所述设定时间段为一个子帧或多个连续子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。

较佳地, 若所述网络侧设备通过动态信令发送所述配置信息, 所述时间段由所述指示模块通过半静态或动态为所述用户设备进行配置; 或在协议中规定;

若所述网络侧设备通过静态信令发送所述配置信息, 所述时间段由所述指示模块通过半静态或动态为所述用户设备进行配置。

较佳地, 所述配置信息的生效时间由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置; 或在协议中规定;

其中, 所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

较佳地, 所述指示模块具体用于:

在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送所述动态信令或在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送所述动态信令

较佳地, 若动态信令在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送, 如果动态信令指示的时间段长度为一个子帧, 且动态信令指示的子帧为传输动态信令的下行子帧和/或特殊子帧中进行正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 反馈所对应的上行子帧, 则在一个反馈窗口内的多个下行子帧和/或特殊子帧中发送的动态信令所指示的上行控制信令的传输载波相同;

若动态信令在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送, 如果动态信令指示的时间段长度为一个连续的时间段, 设定的下行子帧和/或特殊子帧中有多个子帧指示同一个时间段, 则在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送的所述动态信令所指示的上行控制信令传输载波相同。

较佳地, 所述上行控制信令包括下列信息中的部分或全部:

ACK/NACK、信道状态信息 CSI 和调度请求 SR。

附图说明

图 1A 为背景技术中单频谱系统示意图;

图 1B 为背景技术中频谱聚合系统示意图;

图 2 为本发明实施例一传输上行控制信令的系统结构示意图;

图 3 为本发明实施例二传输上行控制信令的系统中用户设备的结构示意图;

图 4 为本发明实施例三传输上行控制信令的系统中网络侧设备的结构示意图;

图 5 为本发明实施例四传输上行控制信令的系统中用户设备的结构示意图;

图 6 为本发明实施例五传输上行控制信令的系统中网络侧设备的结构示意图;

图 7 为本发明实施例六传输上行控制信令的方法流程示意图;

图 8 为本发明实施例七传输上行控制信令的方法流程示意图。

具体实施方式

本发明实施例用户设备根据网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波，并在所述传输载波上传输上行控制信令。由于本发明实施例能够为用户设备灵活配置上行控制信令的传输载波，从而在传输上行控制信令时，能够根据实际需要选择传输载波，当用户移动小小区基站的覆盖范围内活动时，可以选择小小区基站下的载波做为上行控制信令的传输载波，从而降低上行发射功率，达到节省能量开销，降低对其它小区干扰的目的；在移动至小区边缘需要进行切换时，可以选择宏小区基站下的载波做为上行控制信令的传输载波，从而避免频繁的切换主载波，以保证切换时的性能。

其中，本发明实施例的上行控制信令包括但不限于下列信息中的部分或全部：

正确应答指令(ACKnowledge, ACK)/错误应答指令(Negative ACKnowledge, NACK)、信道状态信息(Channel State Information, CSI)和调度请求(Scheduling Request, SR)。

下面结合说明书附图对本发明实施例作进一步详细描述。

如图 2 所示，本发明实施例一传输上行控制信令的系统包括：用户设备 10 和网络侧设备 20。

用户设备 10，用于接收来自网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息；根据所述配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波；在所述传输载波上传输上行控制信令。

网络侧设备 20，用于从用户设备的多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波；根据确定的所述传输载波，向所述用户设备发送用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息；在确定的所述传输载波上接收所述上行控制信令。

在实施中，网络侧设备可以通过动态信令或半静态信令发送所述配置信息；

相应的，用户设备通过动态信令或半静态信令接收所述配置信息。

下面分别进行说明。

方式一、网络侧设备通过动态信令发送所述配置信息。

较佳地，配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

其中，设定时间段为一个子帧或多个连续的子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。较佳地，时间段为一个无线帧。

在实施中，时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置，比如通过高层信令配置；

相应的,所述用户设备接收所述网络侧设备通过半静态或动态配置的时间段。

除了网路侧配置,时间段也可以在协议中规定。

在实施中,动态信令可以通过在下行控制信令中增加额外的比特信息来进行指示。例如,直接在下行控制信令中增加1比特,该比特信息的不同比特状态分别对应不同的上行控制信令传输载波,当该比特设置为0时,表示上行控制信令在主载波上进行传输,当该比特为1时,表示上行控制信令在辅载波上进行传输。

在实施中,网络侧设备可以在每个下行子帧和/或特殊子帧中都进行发送,或者仅在设定的下行子帧和/或特殊子帧中进行发送动态信令;

相应的,所述用户设备在每个下行子帧和/或特殊子帧中接收,或在设定的下行子帧和/或特殊子帧中接收所述动态信令。

当动态信令仅在设定的部分下行子帧和/或特殊子帧中进行发送时,动态信令的传输子帧可以有一定的周期性。例如,当上行控制信令传输载波的切换周期为一个无线帧时,所述预定义的部分子帧可以是无线帧中任意的一个或者多个子帧,也可以是具有周期性的多个子帧。较佳地,可以是子帧0,或者子帧5,或者子帧0和子帧5。

除了设定时间段,在实施中还可以设定生效时间。其中,所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

具体的,所述动态信令的生效时间由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置,比如通过高层信令配置;

相应的,所述用户设备接收所述网络侧设备通过半静态或动态配置的生效时间。

除了网路侧配置,生效时间也可以在协议中规定。

较佳地,若所述用户设备在子帧 n 中接收到动态信令,则所述生效时间为子帧 $n+k$,每个子帧中对应的 k 值可以是相同的也可以不同,具体的 k 值可以由基站半静态配置、由协议约定或基站动态配置;

若所述用户设备在子帧 n 中接收到动态信令,且子帧 n 中包含动态信令的下行控制信令调度当前子帧的下行数据传输,则所述生效时间为子帧 $n+k$;

若所述用户设备在子帧 n 中接收到动态信令,且子帧 n 中包含动态信令的下行控制信令调度子帧 $n+k$ 的上行数据传输,则所述生效时间为子帧 $n+k$;

其中, k 为正整数。

具体的 k 值可以由基站半静态配置、由协议约定或基站动态配置。

较佳地,网络侧设备进行动态信令的发送时,还可以满足以下的条件:

若动态信令在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送,如果动态信令指示的时间段长度为一个子帧,且动态信令指示的子帧为传输动态信令的下行子帧进行ACK/NACK反馈所对应的上行子帧,则在一个反馈窗口内的多个下行子帧和/或特殊子帧中发送的动态信令所指

示的上行控制信令的传输载波相同；

若动态信令在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个连续的时间段，设定的下行子帧和/或特殊子帧中有多个子帧指示同一个时间段，则在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送的所述动态信令所指示的上行控制信令传输载波相同。

需要说明的是，当动态信令的传输子帧是一个连续的时间段时，对于 TDD 系统，仅表示所述一个连续的时间段中的下行子帧或者特殊子帧中可进行动态信令的传输，并不包括其中的上行子帧。

方式二、网络侧设备通过半静态信令发送所述配置信息。

较佳地，配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

其中，设定时间段为一个子帧或多个连续的子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。较佳地，时间段为多个连续的无线帧。

在实施中，时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置，比如通过高层信令配置；

相应的，所述用户设备接收所述网络侧设备通过半静态或动态配置的时间段。

较佳地，配置信息为上行控制信令进行传输的载波和所述时间段的长度。例如在配置信息中可包含 1 比特信息，该比特信息的不同比特状态分别指示不同的上行控制信令传输载波，当该比特设置为 0 时，表示上行控制信令在主载波上进行传输，当该比特为 1 时，表示上行控制信令在辅载波上进行传输。在配置信息中还可以包括所述时间段长度的指示信息，例如在配置信息中可包含 2 比特信息，不同比特组合状态分别指示不同的时间段长度，如表 1 中所示。

表 1: 比特状态和时间段长度的指示关系

比特状态	时间段长度
00	40ms
01	80ms
10	160ms
11	320ms

除了设定时间段，在实施中还可以设定生效时间。其中，所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

具体的，所述半静态信令的生效时间由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置，或者由协议约定；

相应的, 所述用户设备接收所述网络侧设备通过半静态或动态配置的生效时间。

较佳地, 如果用户设备在子帧 n 接收到相应的半静态信令配置信息, 则在子帧 $n+k$ 应用相应的配置信息, 其中 k 为正整数。具体的 k 值可以由基站半静态配置、由协议约定或基站动态配置。

针对上面的方式一或方式二, 较佳地, 所述用户设备在所述传输载波上传输上行控制信令, 包括:

若所述用户设备上行仅支持单载波传输, 且所述传输载波不是主载波, 则所述用户设备仅将物理上行控制信道 (Physical Uplink Control Channel, PUCCH) 切换到所述传输载波上传输, 或将包含上行控制信令的所有上行信道切换到所述传输载波上传输;

若所述用户设备上行支持载波聚合, 且所述传输载波不是主载波, 则所述用户设备将 PUCCH 中承载的所有上行控制信息切换到所述传输载波上传输, 或仅将上行控制信息中的 ACK/NACK 信息切换到所述传输载波上传输, 其他上行控制信息丢弃或并行传输。

本发明实施例的网络侧设备可以是基站 (比如宏基站、家庭基站等), 也可以是 RN (中继) 设备, 还可以是其它网络侧设备。

如图 3 所示, 本发明实施例二传输上行控制信令的系统中的用户设备包括: 第一接收模块 310、第一选择模块 320 和传输模块 330。

第一接收模块 310, 用于接收来自网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息;

第一选择模块 320, 用于根据所述配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波;

传输模块 330, 用于在所述传输载波上传输上行控制信令。

较佳地, 所述第一接收模块 310 具体用于:

通过动态信令或半静态信令接收所述配置信息。

较佳地, 所述配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

较佳地, 所述设定时间段为一个子帧或多个连续的子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。

较佳地, 若所述用户设备通过动态信令接收所述配置信息, 所述时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置; 或在协议中规定;

若所述用户设备通过半静态信令发送所述配置信息, 所述时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置。

较佳地, 所述配置信息的生效时间由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置; 或在协议中规定;

其中,所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

较佳地,所述第一接收模块 310 具体用于:

在每个下行子帧和/或特殊子帧接收所述动态信令,或在设定的下行子帧和/或特殊子帧中接收所述动态信令。

较佳地,若动态信令在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送,如果动态信令指示的时间段长度为一个子帧,且动态信令指示的子帧为传输动态信令的下行子帧和/或特殊子帧进行正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 反馈所对应的上行子帧,则在一个反馈窗口内的多个下行子帧和/或特殊子帧中发送的动态信令所指示的上行控制信令的传输载波相同;

若动态信令在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送,如果动态信令指示的时间段长度为一个连续的时间段,设定的下行子帧和/或特殊子帧中有多个子帧指示同一个时间段,则在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送的所述动态信令所指示的上行控制信令传输载波相同。

较佳地,所述传输模块 330 具体用于:

若所述用户设备上仅支持单载波传输,且所述传输载波不是主载波,则仅将 PUCCH 切换到所述传输载波上传输,或将包含上行控制信令的所有上行信道切换到所述传输载波上传输;

若所述用户设备上支持载波聚合,且所述传输载波不是主载波,则将物理上行控制信道 PUCCH 中承载的所有上行控制信息切换到所述传输载波上传输,或仅将上行控制信息中的正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 信息切换到所述传输载波上传输,其他上行控制信息丢弃或并行传输。

如图 4 所示,本发明实施例三传输上行控制信令的系统中的网络侧设备包括:第二选择模块 410、指示模块 420 和第二接收模块 430。

第二选择模块 410,用于从用户设备的多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波;

指示模块 420,用于根据确定的所述传输载波,向所述用户设备发送用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息;

第二接收模块 430,用于在确定的所述传输载波上接收所述上行控制信令。

较佳地,所述指示模块 420 具体用于:

通过动态信令或半静态信令发送所述配置信息。

较佳地,所述配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

较佳地,所述设定时间段为一个子帧或多个连续子帧或一个无线帧或多个连续的无

线帧。

较佳地，若所述网络侧设备通过动态信令发送所述配置信息，所述时间段由所述指示模块 420 通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

若所述网络侧设备通过静态信令发送所述配置信息，所述时间段由所述指示模块 420 通过半静态或动态为所述用户设备进行配置。

较佳地，所述配置信息的生效时间由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

其中，所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

较佳地，所述指示模块具体用于：

在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送所述动态信令或在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送所述动态信令。

较佳地，若动态信令在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个子帧，且动态信令指示的子帧为传输动态信令的下行子帧和/或特殊子帧中进行正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 反馈所对应的上行子帧，则在一个反馈窗口内的多个下行子帧和/或特殊子帧中发送的动态信令所指示的上行控制信令的传输载波相同；

若动态信令在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个连续的时间段，设定的下行子帧和/或特殊子帧中有多个子帧指示同一个时间段，则在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送的所述动态信令所指示的上行控制信令传输载波相同。

如图 5 所示，本发明实施例四传输上行控制信令的系统中的用户设备包括：

处理器 500，用于通过收发机 510 接收来自网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息；根据所述配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波；通过收发机 510 在所述传输载波上传输上行控制信令；

收发机 510，用于在处理器 500 的控制下接收和发送数据。

较佳地，所述处理器 500 具体用于：

通过动态信令或半静态信令接收所述配置信息。

较佳地，所述配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

较佳地，所述设定时间段为一个子帧或多个连续的子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。

较佳地，若所述用户设备通过动态信令接收所述配置信息，所述时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

若所述用户设备通过半静态信令发送所述配置信息，所述时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置。

较佳地，所述配置信息的生效时间由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

其中，所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

较佳地，所述处理器 500 具体用于：

在每个下行子帧和/或特殊子帧接收所述动态信令，或在设定的下行子帧和/或特殊子帧中接收所述动态信令。

较佳地，若动态信令在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个子帧，且动态信令指示的子帧为传输动态信令的下行子帧和/或特殊子帧进行正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 反馈所对应的上行子帧，则在一个反馈窗口内的多个下行子帧和/或特殊子帧中发送的动态信令所指示的上行控制信令的传输载波相同；

若动态信令在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个连续的时间段，设定的下行子帧和/或特殊子帧中有多个子帧指示同一个时间段，则在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送的所述动态信令所指示的上行控制信令传输载波相同。

较佳地，所述处理器 500 具体用于：

若所述用户设备上支持单载波传输，且所述传输载波不是主载波，则仅将 PUCCH 切换到所述传输载波上传输，或将包含上行控制信令的所有上行信道切换到所述传输载波上传输；

若所述用户设备上支持载波聚合，且所述传输载波不是主载波，则将物理上行控制信道 PUCCH 中承载的所有上行控制信息切换到所述传输载波上传输，或仅将上行控制信息中的正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 信息切换到所述传输载波上传输，其他上行控制信息丢弃或并行传输。

其中，在图 5 中，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 500 代表的一个或多个处理器和存储器 520 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 510 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的用户设备，用户接口 530 还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

处理器 500 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 520 可以存储处理器 500 在执行

操作时所使用的数据。

如图 6 所示, 本发明实施例五传输上行控制信令的系统中的网络侧设备包括:

处理器 600、用于从用户设备的多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波; 根据确定的所述传输载波, 通过收发机 610 向所述用户设备发送用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息; 在确定的所述传输载波上通过收发机 610 接收所述上行控制信令;

收发机 610, 用于在处理器 600 的控制下接收和发送数据。

较佳地, 处理器 600 具体用于:

通过动态信令或半静态信令发送所述配置信息。

较佳地, 所述配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

较佳地, 所述设定时间段为一个子帧或多个连续子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。

较佳地, 若所述网络侧设备通过动态信令发送所述配置信息, 所述时间段由处理器 600 通过半静态或动态为所述用户设备进行配置; 或在协议中规定;

若所述网络侧设备通过静态信令发送所述配置信息, 所述时间段由处理器 600 通过半静态或动态为所述用户设备进行配置。

较佳地, 所述配置信息的生效时间由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置; 或在协议中规定;

其中, 所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

较佳地, 所述指示模块具体用于:

在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送所述动态信令或在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送所述动态信令。

较佳地, 若动态信令在每个下行子帧中发送, 若动态信令在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送, 如果动态信令指示的时间段长度为一个子帧, 且动态信令指示的子帧为传输动态信令的下行子帧和/或特殊子帧中进行正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 反馈所对应的上行子帧, 则在一个反馈窗口内的多个下行子帧和/或特殊子帧中发送的动态信令所指示的上行控制信令的传输载波相同;

若动态信令在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送, 如果动态信令指示的时间段长度为一个连续的时间段, 设定的下行子帧和/或特殊子帧中有多个子帧指示同一个时间段, 则在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送的所述动态信令所指示的上行控制信令传输载波相同。

其中，在图 6 中，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 600 代表的一个或多个处理器和存储器 620 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 610 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，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 600 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 620 可以存储处理器 600 在执行操作时所使用的数据。

处理器 600 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 620 可以存储处理器 600 在执行操作时所使用的数据。

本发明实施例用户设备根据网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波，并在所述传输载波上传输上行控制信令。由于本发明实施例能够为用户设备灵活配置上行控制信令的传输载波，从而在传输上行控制信令时，能够根据实际需要选择传输载波，当用户移动小小区基站的覆盖范围内活动时，可以选择小小区基站下的载波做为上行控制信令的传输载波，从而降低上行发射功率，达到节省能量开销，降低对其它小区干扰的目的；在移动至小区边缘需要进行切换时，可以选择宏小区基站下的载波做为上行控制信令的传输载波，从而避免频繁的切换主载波，以保证切换时的性能。

基于同一发明构思，本发明实施例中还提供了传输上行控制信令，由于该方法解决问题的原理与本发明实施例传输上行控制信令的系统相似，因此这些方法的实施可以参见系统的实施，重复之处不再赘述。

如图 7 所示，本发明实施例六传输上行控制信令的方法包括：

步骤 701、用户设备接收来自网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息；

步骤 702、所述用户设备根据所述配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波；

步骤 703、所述用户设备在所述传输载波上传输上行控制信令。

在实施中，网络侧设备可以通过动态信令或半静态信令发送所述配置信息；

相应的，用户设备通过动态信令或半静态信令接收所述配置信息。

下面分别进行说明。

方式一、网络侧设备通过动态信令发送所述配置信息。

较佳地，配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

其中，设定时间段为一个子帧或多个连续子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。

较佳地, 时间段为一个无线帧。

在实施中, 所述用户设备接收所述网络侧设备通过半静态或动态配置的时间段。

除了网路侧配置, 时间段也可以在协议中规定。

在实施中, 动态信令可以通过在下行控制信令中增加额外的比特信息来进行指示。例如, 直接在下行控制信令中增加 1 比特, 该比特信息的不同比特状态分别对应不同的上行控制信令传输载波, 当该比特设置为 0 时, 表示上行控制信令在主载波上进行传输, 当该比特为 1 时, 表示上行控制信令在辅载波上进行传输。

在实施中, 所述用户设备在每个下行子帧和/或特殊子帧中接收, 或在设定的下行子帧和/或特殊子帧中接收所述动态信令。

当动态信令仅在设定的部分下行子帧和/或特殊子帧中进行发送时, 动态信令的传输子帧可以有一定的周期性。例如, 当上行控制信令传输载波的切换周期为一个无线帧时, 所述预定义的部分子帧可以是无线帧中任意的一个或者多个子帧, 也可以是具有周期性的多个子帧。较佳地, 可以是子帧 0, 或者子帧 5, 或者子帧 0 和子帧 5。

除了设定时间段, 在实施中还可以设定生效时间。其中, 所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

具体的, 所述用户设备接收所述网络侧设备通过半静态或动态配置的生效时间。

除了网路侧配置, 生效时间也可以在协议中规定。

较佳地, 若所述用户设备在子帧 n 中接收到动态信令, 则所述生效时间为子帧 $n+k$, 每个子帧中对应的 k 值可以是相同的也可以不同, 具体的 k 值可以由基站半静态配置、由协议约定或基站动态配置;

若所述用户设备在子帧 n 中接收到动态信令, 且子帧 n 中包含动态信令的下行控制信令调度当前子帧的下行数据传输, 则所述生效时间为子帧 $n+k$;

若所述用户设备在子帧 n 中接收到动态信令, 且子帧 n 中包含动态信令的下行控制信令调度子帧 $n+k$ 的上行数据传输, 则所述生效时间为子帧 $n+k$;

其中, k 为正整数。

具体的 k 值可以由基站半静态配置、由协议约定或基站动态配置。

较佳地, 网络侧设备进行动态信令的发送时, 还可以满足以下的条件:

若动态信令在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送, 如果动态信令指示的时间段长度为一个子帧, 且动态信令指示的子帧为传输动态信令的下行子帧进行 ACK/NACK 反馈所对应的上行子帧, 则在一个反馈窗口内的多个下行子帧和/或特殊子帧中发送的动态信令所指示的上行控制信令的传输载波相同;

若动态信令在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送, 如果动态信令指示的时间段长度为一个连续的时间段, 设定的下行子帧和/或特殊子帧中有多个子帧指示同一个时间段, 则

在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送的所述动态信令所指示的上行控制信令传输载波相同。

需要说明的是，当动态信令的传输子帧是一个连续的时间段时，对于 TDD 系统，仅表示所述一个连续的时间段中的下行子帧或者特殊子帧中可进行动态信令的传输，并不包括其中的上行子帧。

方式二、网络侧设备通过半静态信令发送所述配置信息。

较佳地，配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

其中，设定时间段为一个子帧或多个连续的子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。较佳地，时间段为多个连续的无线帧。

在实施中，所述用户设备接收所述网络侧设备通过半静态或动态配置的时间段。

较佳地，配置信息为上行控制信令进行传输的载波和所述时间段的长度。例如在配置信息中可包含 1 比特信息，该比特信息的不同比特状态分别指示不同的上行控制信令传输载波，当该比特设置为 0 时，表示上行控制信令在主载波上进行传输，当该比特为 1 时，表示上行控制信令在辅载波上进行传输。在配置信息中还可以包括所述时间段长度的指示信息，例如在配置信息中可包含 2 比特信息，不同比特组合状态分别指示不同的时间段长度，如表 1 中所示。

除了设定时间段，在实施中还可以设定生效时间。其中，所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

具体的，所述半静态信令的生效时间由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置，或者由协议约定；

相应的，所述用户设备接收所述网络侧设备通过半静态或动态配置的生效时间。

较佳地，如果用户设备在子帧 n 接收到相应的半静态信令配置信息，则在子帧 $n+k$ 应用相应的配置信息，其中 k 为正整数。具体的 k 值可以由基站半静态配置、由协议约定或基站动态配置。

针对上面的方式一或方式二，较佳地，所述用户设备在所述传输载波上传输上行控制信令，包括：

若所述用户设备上仅支持单载波传输，且所述传输载波不是主载波，则所述用户设备仅将 PUCCH 切换到所述传输载波上传输，或将包含上行控制信令的所有上行信道切换到所述传输载波上传输；

若所述用户设备上支持载波聚合，且所述传输载波不是主载波，则所述用户设备将 PUCCH 中承载的所有上行控制信息切换到所述传输载波上传输，或仅将上行控制信息中的 ACK/NACK 信息切换到所述传输载波上传输，其他上行控制信息丢弃或并行传输。

如图 8 所示, 本发明实施例七接收上行控制信令的方法包括:

步骤 801、网络侧设备从用户设备的多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波;

步骤 802、所述网络侧设备根据确定的所述传输载波, 向所述用户设备发送用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息;

步骤 803、所述网络侧设备在确定的所述传输载波上接收所述上行控制信令。

在实施中, 网络侧设备可以通过动态信令或半静态信令发送所述配置信息;

相应的, 用户设备通过动态信令或半静态信令接收所述配置信息。

下面分别进行说明。

方式一、网络侧设备通过动态信令发送所述配置信息。

较佳地, 配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

其中, 设定时间段为一个子帧或多个连续子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。
较佳地, 时间段为一个无线帧。

在实施中, 时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置, 比如通过高层信令配置。

除了网路侧配置, 时间段也可以在协议中规定。

在实施中, 动态信令可以通过在下行控制信令中增加额外的比特信息来进行指示。例如, 直接在下行控制信令中增加 1 比特, 该比特信息的不同比特状态分别对应不同的上行控制信令传输载波, 当该比特设置为 0 时, 表示上行控制信令在主载波上进行传输, 当该比特为 1 时, 表示上行控制信令在辅载波上进行传输。

在实施中, 网络侧设备可以在每个下行子帧和/或特殊子帧中都进行发送, 或者仅在设定的下行子帧和/或特殊子帧中进行发送动态信令。

当动态信令仅在设定的部分下行子帧和/或特殊子帧中进行发送时, 动态信令的传输子帧可以有一定的周期性。例如, 当上行控制信令传输载波的切换周期为一个无线帧时, 所述预定义的部分子帧可以是无线帧中任意的一个或者多个子帧, 也可以是具有周期性的多个子帧。较佳地, 可以是子帧 0, 或者子帧 5, 或者子帧 0 和子帧 5。

除了设定时间段, 在实施中还可以设定生效时间。其中, 所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

具体的, 所述动态信令的生效时间由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置, 比如通过高层信令配置。

除了网路侧配置, 生效时间也可以在协议中规定。

较佳地, 若所述用户设备在子帧 n 中接收到动态信令, 则所述生效时间为子帧 $n+k$,

每个子帧中对应的 k 值可以是相同的也可以不同，具体的 k 值可以由基站半静态配置、由协议约定或基站动态配置；

若所述用户设备在子帧 n 中接收到动态信令，且子帧 n 中包含动态信令的下行控制信令调度当前子帧的下行数据传输，则所述生效时间为子帧 $n+k$ ；

若所述用户设备在子帧 n 中接收到动态信令，且子帧 n 中包含动态信令的下行控制信令调度子帧 $n+k$ 的上行数据传输，则所述生效时间为子帧 $n+k$ ；

其中， k 为正整数。

具体的 k 值可以由基站半静态配置、由协议约定或基站动态配置。

较佳地，网络侧设备进行动态信令的发送时，还可以满足以下的条件：

若动态信令在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个子帧，且动态信令指示的子帧为传输动态信令的下行子帧进行 ACK/NACK 反馈所对应的上行子帧，则在一个反馈窗口内的多个下行子帧和/或特殊子帧中发送的动态信令所指示的上行控制信令的传输载波相同；

若动态信令在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个连续的时间段，设定的下行子帧和/或特殊子帧中有多个子帧指示同一个时间段，则在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送的所述动态信令所指示的上行控制信令传输载波相同。

需要说明的是，当动态信令的传输子帧是一个连续的时间段时，对于 TDD 系统，仅表示所述一个连续的时间段中的下行子帧或者特殊子帧中可进行动态信令的传输，并不包括其中的上行子帧。

方式二、网络侧设备通过半静态信令发送所述配置信息。

较佳地，配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

其中，设定时间段为一个子帧或多个连续的子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。较佳地，时间段为多个连续的无线帧。

在实施中，时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置，比如通过高层信令配置。

较佳地，配置信息为上行控制信令进行传输的载波和所述时间段的长度。例如在配置信息中可包含 1 比特信息，该比特信息的不同比特状态分别指示不同的上行控制信令传输载波，当该比特设置为 0 时，表示上行控制信令在主载波上进行传输，当该比特为 1 时，表示上行控制信令在辅载波上进行传输。在配置信息中还可以包括所述时间段长度的指示信息，例如在配置信息中可包含 2 比特信息，不同比特组合状态分别指示不同的时间段长度，如表 1 中所示。

除了设定时间段，在实施中还可以设定生效时间。其中，所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

具体的，所述半静态信令的生效时间由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置，或者由协议约定。

较佳地，如果用户设备在子帧 n 接收到相应的半静态信令配置信息，则在子帧 $n+k$ 应用相应的配置信息，其中 k 为正整数。具体的 k 值可以由基站半静态配置、由协议约定或基站动态配置。

本发明实施例的网络侧设备可以是基站（比如宏基站、家庭基站等），也可以是 RN（中继）设备，还可以是其它网络侧设备。

从上述内容可以看出：本发明实施例用户设备根据网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波，并在所述传输载波上传输上行控制信令。由于本发明实施例能够为用户设备灵活配置上行控制信令的传输载波，从而在传输上行控制信令时，能够根据实际需要选择传输载波，当用户移动小小区基站的覆盖范围内活动时，可以选择小小区基站下的载波做为上行控制信令的传输载波，从而降低上行发射功率，达到节省能量开销，降低对其它小区干扰的目的；在移动至小区边缘需要进行切换时，可以选择宏小区基站下的载波做为上行控制信令的传输载波，从而避免频繁的进行主载波的切换，以保证切换时的性能。

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进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明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、一种传输上行控制信令的方法，其特征在于，该方法包括：

用户设备接收来自网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息；

所述用户设备根据所述配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波；

所述用户设备在所述传输载波上传输上行控制信令。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述用户设备接收来自网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息，包括：

所述用户设备通过动态信令或半静态信令接收所述配置信息。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述设定时间段为一个子帧或多个连续的子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。

5、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，若所述用户设备通过动态信令接收所述配置信息，所述时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

若所述用户设备通过半静态信令发送所述配置信息，所述时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置。

6、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述配置信息的生效时间由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

其中，所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

7、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述用户设备在每个下行子帧和/或特殊子帧中接收所述动态信令，或在设定的下行子帧和/或特殊子帧中接收所述动态信令。

8、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，若动态信令在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个子帧，且动态信令指示的子帧为传输动态信令的下行子帧和/或特殊子帧进行正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 反馈所对应的上行子帧，则在一个反馈窗口内的多个下行子帧和/或特殊子帧中发送的动态信令所指示的上行控制信令的传输载波相同；

若动态信令在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个连续的时间段，设定的下行子帧和/或特殊子帧中有多个子帧指示同一个时间段，则在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送的所述动态信令所指示的上行控制信令传输载波

相同。

9、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述用户设备在所述传输载波上传输上行控制信令，包括：

若所述用户设备上行仅支持单载波传输，且所述传输载波不是主载波，则所述用户设备仅将物理上行控制信道 PUCCH 切换到所述传输载波上传输，或将包含上行控制信令的所有上行信道切换到所述传输载波上传输；

若所述用户设备上行支持载波聚合，且所述传输载波不是主载波，则所述用户设备将 PUCCH 中承载的所有上行控制信息切换到所述传输载波上传输，或仅将上行控制信息中的正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 信息切换到所述传输载波上传输，其他上行控制信息丢弃或并行传输。

10、如权利要求 1~9 任一所述的方法，其特征在于，所述上行控制信令包括下列信息中的部分或全部：

ACK/NACK、信道状态信息 CSI 和调度请求 SR。

11、一种传输上行控制信令的方法，其特征在于，该方法包括：

网络侧设备从用户设备的多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波；

所述网络侧设备根据确定的所述传输载波，向所述用户设备发送用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息；

所述网络侧设备在确定的所述传输载波上接收所述上行控制信令。

12、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述网络侧设备向所述用户设备发送用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息，包括：

所述网络侧设备通过动态信令或半静态信令发送所述配置信息。

13、如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

14、如权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述设定时间段为一个子帧或多个连续的子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。

15、如权利要求 13 所述的方法，其特征在于，若所述网络侧设备通过动态信令发送所述配置信息，所述时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

若所述网络侧设备通过静态信令发送所述配置信息，所述时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置。

16、如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述配置信息的生效时间由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

其中，所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控

制信令的时间。

17、如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述网络侧设备在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送所述动态信令，或在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送所述动态信令。

18、如权利要求 17 所述的方法，其特征在于，若动态信令在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个子帧，且动态信令指示的子帧为传输动态信令的下行子帧和/或特殊子帧中进行正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 反馈所对应的上行子帧，则在一个反馈窗口内的多个下行子帧和/或特殊子帧中发送的动态信令所指示的上行控制信令的传输载波相同；

若动态信令在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个连续的时间段，设定的下行子帧和/或特殊子帧中有多个子帧指示同一个时间段，则在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送的所述动态信令所指示的上行控制信令传输载波相同。

19、如权利要求 11~18 任一所述的方法，其特征在于，所述上行控制信令包括下列信息中的部分或全部：

ACK/NACK、信道状态信息 CSI 和调度请求 SR。

20、一种传输上行控制信令的用户设备，其特征在于，该用户设备包括：

第一接收模块，用于接收来自网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息；

第一选择模块，用于根据所述配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波；

传输模块，用于在所述传输载波上传输上行控制信令。

21、如权利要求 20 所述的用户设备，其特征在于，所述第一接收模块具体用于：通过动态信令或半静态信令接收所述配置信息。

22、如权利要求 21 所述的用户设备，其特征在于，所述配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

23、如权利要求 22 所述的用户设备，其特征在于，所述设定时间段为一个子帧或多个连续的子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。

24、如权利要求 22 所述的用户设备，其特征在于，若所述用户设备通过动态信令接收所述配置信息，所述时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

若所述用户设备通过半静态信令发送所述配置信息，所述时间段由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置。

25、如权利要求 21 所述的用户设备，其特征在于，所述配置信息的生效时间由所述

网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

其中，所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

26、如权利要求 21 所述的用户设备，其特征在于，所述第一接收模块具体用于：

在每个下行子帧和/或特殊子帧接收所述动态信令，或在设定的下行子帧和/或特殊子帧中接收所述动态信令。

27、如权利要求 26 所述的用户设备，其特征在于，若动态信令在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个子帧，且动态信令指示的子帧为传输动态信令的下行子帧和/或特殊子帧进行正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 反馈所对应的上行子帧，则在一个反馈窗口内的多个下行子帧和/或特殊子帧中发送的动态信令所指示的上行控制信令的传输载波相同；

若动态信令在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个连续的时间段，设定的下行子帧和/或特殊子帧中有多个子帧指示同一个时间段，则在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送的所述动态信令所指示的上行控制信令传输载波相同。

28、如权利要求 20 所述的用户设备，其特征在于，所述传输模块具体用于：

若所述用户设备上仅支持单载波传输，且所述传输载波不是主载波，则仅将物理上行控制信道 PUCCH 切换到所述传输载波上传输，或将包含上行控制信令的所有上行信道切换到所述传输载波上传输；

若所述用户设备上支持载波聚合，且所述传输载波不是主载波，则将 PUCCH 中承载的所有上行控制信息切换到所述传输载波上传输，或仅将上行控制信息中的正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 信息切换到所述传输载波上传输，其他上行控制信息丢弃或并行传输。

29、如权利要求 20~28 任一所述的用户设备，其特征在于，所述上行控制信令包括下列信息中的部分或全部：

ACK/NACK、信道状态信息 CSI 和调度请求 SR。

30、一种传输上行控制信令的网络侧设备，其特征在于，该网络侧设备包括：

第二选择模块，用于从用户设备的多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波；

指示模块，用于根据确定的所述传输载波，向所述用户设备发送用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息；

第二接收模块，用于在确定的所述传输载波上接收所述上行控制信令。

31、如权利要求 30 所述的网络侧设备，其特征在于，所述指示模块具体用于：

通过动态信令或半静态信令发送所述配置信息。

32、如权利要求 31 所述的网络侧设备，其特征在于，所述配置信息为用于指示在设定时间段内能够传输上行控制信令的传输载波的信息。

33、如权利要求 32 所述的网络侧设备，其特征在于，所述设定时间段为一个子帧或多个连续的子帧或一个无线帧或多个连续的无线帧。

34、如权利要求 32 所述的网络侧设备，其特征在于，若所述网络侧设备通过动态信令发送所述配置信息，所述时间段由所述指示模块通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

若所述网络侧设备通过静态信令发送所述配置信息，所述时间段由所述指示模块通过半静态或动态为所述用户设备进行配置。

35、如权利要求 31 所述的网络侧设备，其特征在于，所述配置信息的生效时间由所述网络侧设备通过半静态或动态为所述用户设备进行配置；或在协议中规定；

其中，所述生效时间为用户设备接收到所述配置信息到根据所述配置信息发送上行控制信令的时间。

36、如权利要求 31 所述的网络侧设备，其特征在于，所述指示模块具体用于：

在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送所述动态信令或在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送所述动态信令。

37、如权利要求 36 所述的网络侧设备，其特征在于，若动态信令在每个下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个子帧，且动态信令指示的子帧为传输动态信令的下行子帧和/或特殊子帧中进行正确应答指令 ACK/错误应答指令 NACK 反馈所对应的上行子帧，则在一个反馈窗口内的多个下行子帧和/或特殊子帧中发送的动态信令所指示的上行控制信令的传输载波相同；

若动态信令在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送，如果动态信令指示的时间段长度为一个连续的时间段，设定的下行子帧和/或特殊子帧中有多个子帧指示同一个时间段，则在设定的下行子帧和/或特殊子帧中发送的所述动态信令所指示的上行控制信令传输载波相同。

38、如权利要求 30~37 任一所述的网络侧设备，其特征在于，所述上行控制信令包括下列信息中的部分或全部：

ACK/NACK、信道状态信息 CSI 和调度请求 SR。

39、一种传输上行控制信令的系统，其特征在于，该系统包括：

用户设备，用于接收来自网络侧设备的用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息；根据所述配置信息从多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波；在所述传输载波上传输上行控制信令；

网络侧设备，用于从用户设备的多个载波中选择一个作为发送上行控制信令的传输载波；根据确定的所述传输载波，向所述用户设备发送用于指示上行控制信令的传输载波的配置信息；在确定的所述传输载波上接收所述上行控制信令。

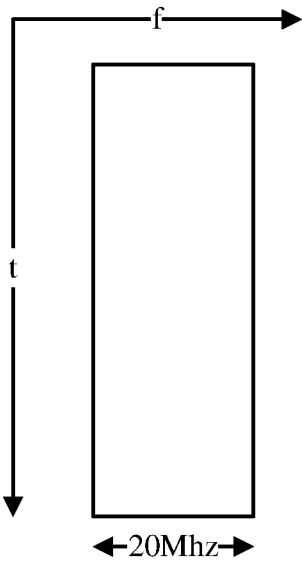


图 1A

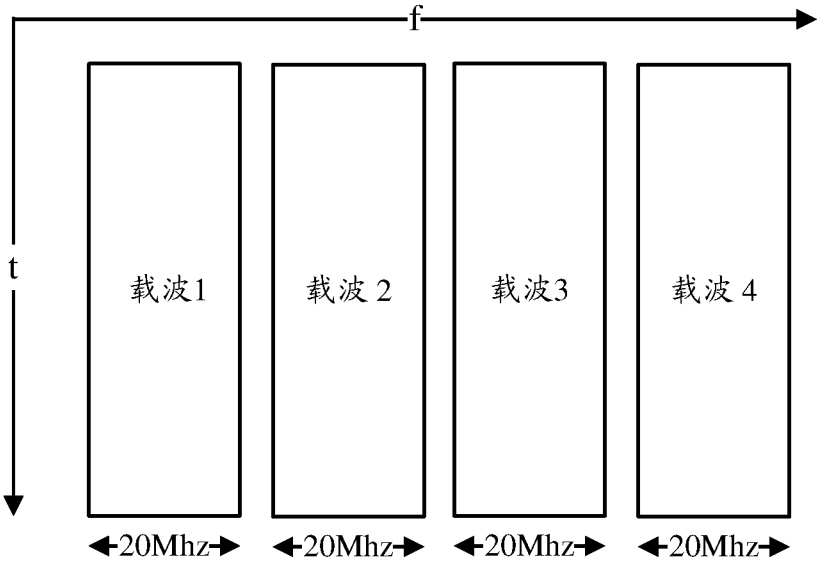


图 1B

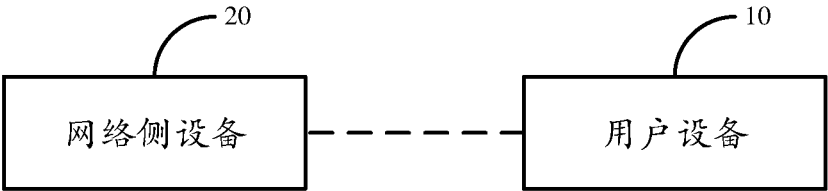


图 2

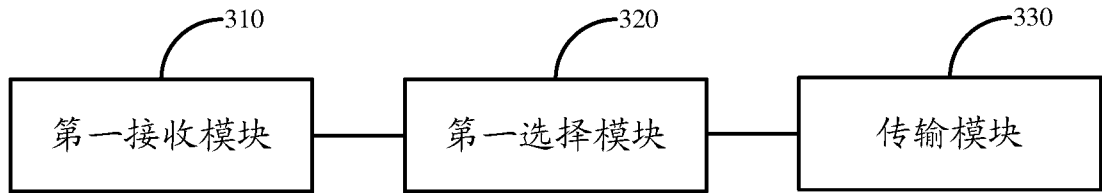


图 3

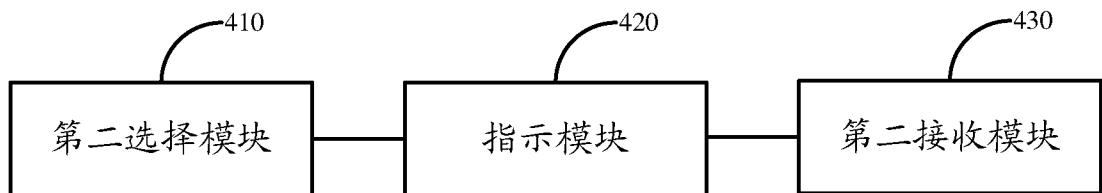


图 4

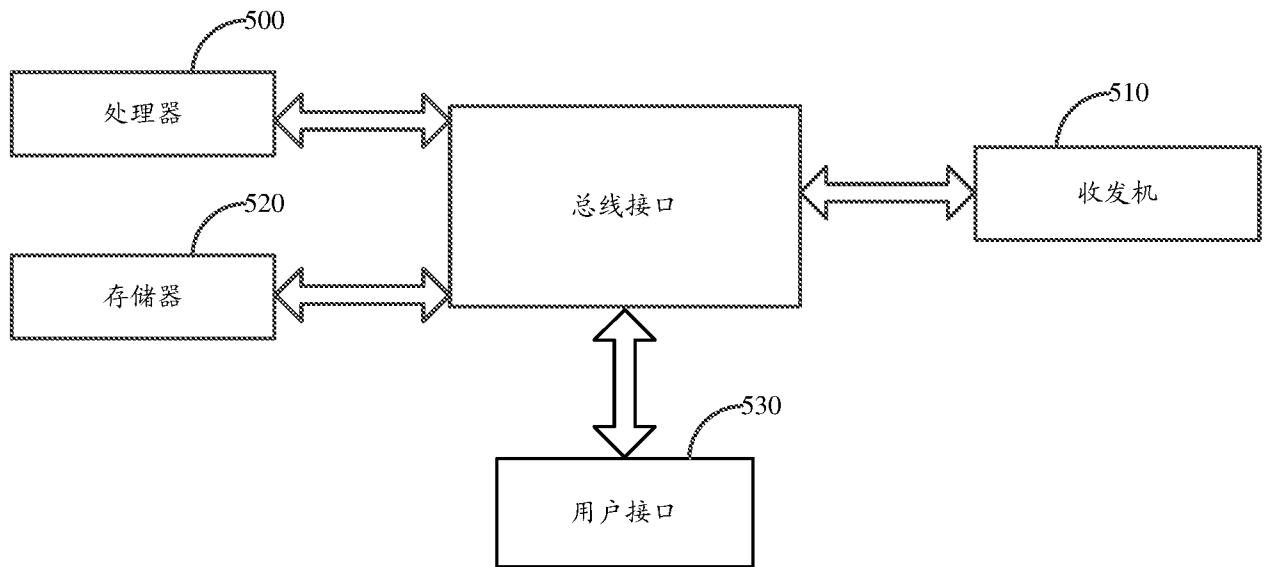


图 5

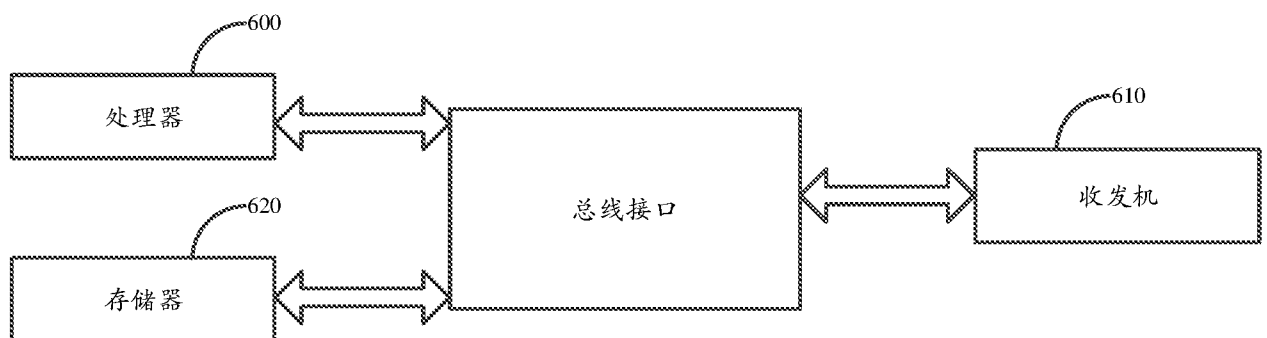


图 6

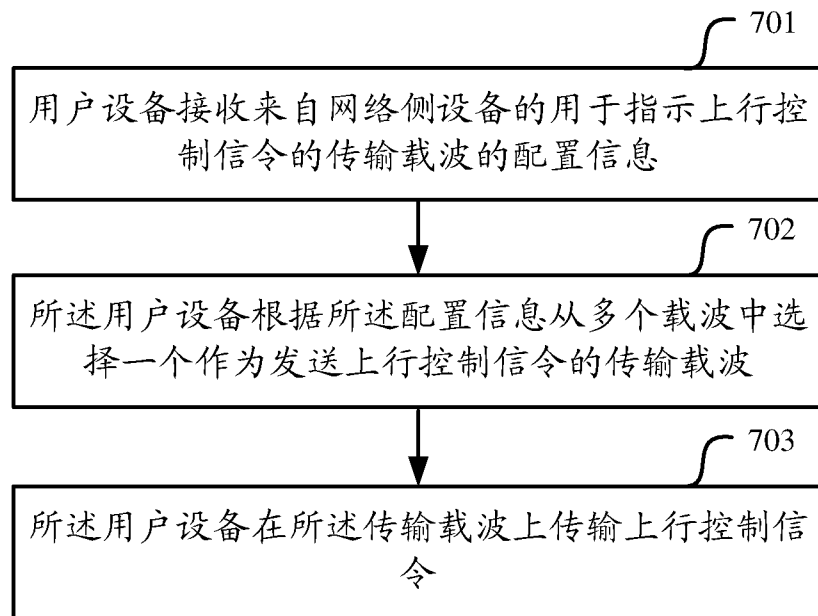


图 7

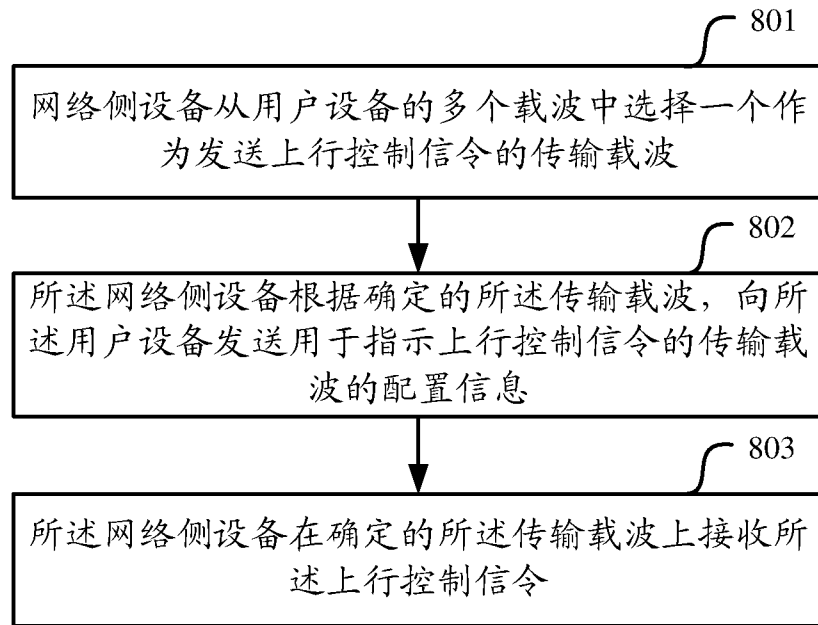


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/081783

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 1/06 (2006.01) i; H04L 1/16 (2006.01) 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; H04J; 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)

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: carrier, config, UCI, multi, many, choice, choose, select, CSI, frame, window, uplink control, SR,
dynamic, static, period, feedback

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102870366 A (RESEARCH IN MOTION LTD) 09 January 2013 (09.01.2013) description, paragraphs [0009], [0086]-[0093] and figure 6	1-7, 9-17, 19-26, 28-36, 38, 39
X	CN 103168441 A (RESEARCH IN MOTION LTD) 19 June 2013 (19.06.2013) description, paragraphs [0009], [0094]-[0112] and figure 6	1-7, 9-17, 19-26, 28-36, 38, 39
A	CN 101360327 A (DA TANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO LTD) 04 February 2009 (04.02.2009) the whole document	1-39
A	WO 2012130105 A1 (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY et al.) 04 October 2012 (04.10.2012) the whole document	1-39

☐ 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
26 August 2015

Date of mailing of the international search report
24 September 2015

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
WEI, Ling
Telephone No. (86-10) 61648263

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/081783

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102870366 A	09 January 2013	CA 2797583 A1	03 November 2011
		US 2011268045 A1	03 November 2011
		KR 20130021394 A	05 March 2013
		EP 2564545 A1	06 March 2013
		JP 2013526216 A	20 June 2013
		WO 2011137444 A1	03 November 2011
		EP 2398181 A2	21 December 2011
CN 103168441 A	19 June 2013	CA 2809663 A1	22 December 2011
		EP 2583519 A2	24 April 2013
		US 2011310986 A1	22 December 2011
		WO 2011159624 A2	22 December 2011
		US 2014307676 A1	16 October 2014
CN 101360327 A	04 February 2009	None	
WO 2012130105 A1	04 October 2012	CN 102104461 A	22 June 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/081783

A. 主题的分类

H04L 1/06(2006.01)i; H04L 1/16(2006.01)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; H04J; 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))

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI; 载波, 配置, 上行控制信令, 上行控制, 上行链路控制, 多, 选择, 选取, 选, 一个, 信道状态信息, 调度请求, 动态, 静态, 时间段, 帧, 反馈窗口, carrier, config, UCI, multi, many, choice, choose, select, CSI, frame, window

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 102870366 A (捷讯研究有限公司) 2013年 1月 9日 (2013 - 01 - 09) 说明书第[0009], [0086]-[0093]段, 图6	1-7, 9-17, 19-26, 28-36, 38-39
X	CN 103168441 A (捷讯研究有限公司) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19) 说明书第[0009], [0094]-[0112]段, 图6	1-7, 9-17, 19-26, 28-36, 38-39
A	CN 101360327 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 2月 4日 (2009 - 02 - 04) 全文	1-39
A	WO 2012130105 A1 (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY等) 2012年 10月 4日 (2012 - 10 - 04) 全文	1-39

☐ 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

2015年 8月 26日

国际检索报告邮寄日期

2015年 9月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

魏玲

电话号码 (86-10)61648263

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/081783

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	102870366	A	2013年 1月 9日	CA	2797583	A1	2011年 11月 3日
				US	2011268045	A1	2011年 11月 3日
				KR	20130021394	A	2013年 3月 5日
				EP	2564545	A1	2013年 3月 6日
				JP	2013526216	A	2013年 6月 20日
				WO	2011137444	A1	2011年 11月 3日
CN	103168441	A	2013年 6月 19日	EP	2398181	A2	2011年 12月 21日
				CA	2809663	A1	2011年 12月 22日
				EP	2583519	A2	2013年 4月 24日
				US	2011310986	A1	2011年 12月 22日
				WO	2011159624	A2	2011年 12月 22日
				US	2014307676	A1	2014年 10月 16日
CN	101360327	A	2009年 2月 4日	无			
WO	2012130105	A1	2012年 10月 4日	CN	102104461	A	2011年 6月 22日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)