

(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
2011 年 10 月 13 日 (13.10.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/124127 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 1/16 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/072460
- (22) 国际申请日: 2011 年 4 月 6 日 (06.04.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010141223.1 2010 年 4 月 6 日 (06.04.2010) CN
201010555703.2 2010 年 11 月 22 日 (22.11.2010) CN
201110044640.9 2011 年 2 月 23 日 (23.02.2011) CN
201110049742.X 2011 年 3 月 1 日 (01.03.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 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; 及
(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 林亚男 (LIN, Yanan) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 沈祖康 (SHEN, Zukang) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 高雪娟 (GAO, Xuejuan) [CN/CN]; 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 (BEIJING TONGDAXINHENG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

[见续页]

(54) Title: METHOD, SYSTEM, AND DEVICE FOR SENDING SCHEDULING SIGNALING AND FEEDING BACK ACKNOWLEDGEMENTS

(54) 发明名称: 调度信令发送及应答反馈的方法、系统和设备

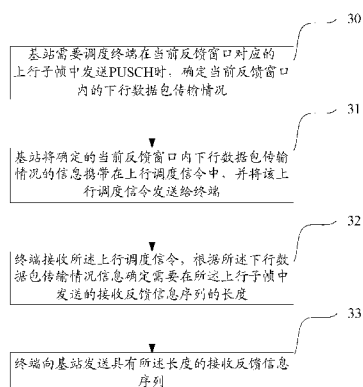


图 3/ Fig.3

30 WHEN THE BASE STATION NEEDS TO SCHEDULE THE TERMINAL TO SEND THE PHYSICAL UPLINK SHARED CHANNEL (PUSCH) IN THE UPLINK SUB-FRAME CORRESPONDING TO THE CURRENT FEEDBACK WINDOW, THE BASE STATION DETERMINES THE DOWNLINK DATA PACKET TRANSMISSION SITUATION IN THE CURRENT FEEDBACK WINDOW

31 THE BASE STATION PUTS THE DETERMINED DOWNLINK DATA PACKET TRANSMISSION SITUATION INFORMATION IN THE UPLINK SCHEDULING SIGNALING, AND SENDS THE UPLINK SCHEDULING SIGNALING TO THE TERMINAL

32 THE TERMINAL RECEIVES THE UPLINK SCHEDULING SIGNALING, AND DETERMINES THE LENGTH OF THE RECEIVING FEEDBACK INFORMATION SEQUENCE THAT NEEDS TO BE SENT IN THE UPLINK SUB-FRAME ACCORDING TO THE DOWNLINK DATA PACKET TRANSMISSION SITUATION INFORMATION

33 THE TERMINAL SENDS THE RECEIVING FEEDBACK INFORMATION SEQUENCE WHICH HAS SAID LENGTH TO THE BASE STATION

(57) Abstract: A method, system, and device for sending scheduling signaling and feeding back acknowledgements are disclosed in the invention, which relates to the field of wireless communications and is used for improving the transmission efficiency of the multi-carrier aggregation system. In the invention, a base station sends a downlink scheduling signaling which carries counting information to a terminal, and the base station sends an uplink scheduling signaling which carries downlink data packet transmission situation information to the terminal; the terminal determines, according to the downlink data packet transmission situation information, the length of the Acknowledgement / Negative Acknowledgement (ACK/NACK) sequence that needs to be sent in an uplink sub-frame, and determines, according to the counting information, the position of the ACK/NACK information corresponding to the downlink data packet in the ACK/NACK sequence; and the terminal generates the ACK/NACK sequence according to the determined length and position information, and sends the ACK/NACK sequence to the base station. With the invention, the transmission efficiency of the multi-carrier aggregation system can be improved.

(57) 摘要: 本发明公开了一种调度信令发送及应答反馈方法、系统和设备, 涉及无线通信领域, 用于提高多载波聚合系统的传输效率。本发明中, 基站将计数信息携带在下行调度信令发送给终端, 将下行数据包传输情况信息携带在上行调度信令中发送给终端; 终端根据下行数据包传输情况信息确定需要在上行子帧中发送的应答/否定应答 ACK/NACK 序列的长度, 根据计数信息确定下行数据包对应的 ACK/NACK 信息在 ACK/NACK 序列中的位置; 根据确定的长度和位置信息生成 ACK/NACK 序列, 并将该 ACK/NACK 序列发送给基站。采用本发明, 能够提高多载波聚合系统的传输效率。



WO 2011/124127 A1



MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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。

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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

- (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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE,

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

调度信令发送及应答反馈的方法、系统和设备

本申请要求在2010年4月06日提交中国专利局、申请号为201010141223.1、发明名称为“基于多载波HSUPA的调度信息上报方法、装置及系统”、2010年11月22日提交中国专利局、申请号为201010555703.2、发明名称为“基于多载波HSUPA的调度信息上报方法、装置及系统”、2011年02月23日提交中国专利局、申请号为201110044640.9、发明名称为“基于多载波HSUPA的调度信息上报方法、装置及系统”以及2011年03月01日提交中国专利局、申请号为201110049742.x、发明名称为“基于多载波HSUPA的调度信息上报方法、装置及系统”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，尤其涉及一种调度信令发送及应答反馈的方法、系统和设备。

背景技术

对于长期演进多载波系统，为支持比长期演进(LTE)系统更宽的系统带宽，比如100MHz，一种可能是直接分配100M带宽的频谱，如图1所示；一种可能是将分配给现有的系统一些频谱聚合起来，凑成大带宽供给长期演进多载波系统使用，此时系统中上下行载波可以不对称配置，即用户可能会占用 $N \geq 1$ 个载波进行下行传输， $M \geq 1$ 个载波进行上行传输，如图2所示。当各个下行载波上的数据独立进行编译码时，用户将针对各个载波上的数据包分别进行混合自动重传请求(HARQ)(即应答/否定应答(ACK/NACK)信息)反馈。因此，用户可能在一个上行子帧中同时向基站反馈多个ACK/NACK信息。

LTE版本8(Rel 8)系统中，当终端(UE)要在同一子帧内同时传输上行数据和ACK/NACK反馈信息时，则ACK/NACK信息将占用物理上行共享信道(PUSCH)中的特别资源进行传输。对于频分双工(FDD)系统，每次最多可反馈2比特信息，对于时分双工(TDD)系统，每次最多可反馈4比特信息。

在LTE版本10(Rel 10)系统中，可沿用Rel 8系统中的方法，使用PUSCH

同时传输上行数据和 ACK/NACK; 也可在同一个子帧内同时传输 PUSCH 和物理上行控制信道 (PUCCH), 此时可重用 Rel 8 系统中 PUCCH format 2/2a/2b 传输多比特 ACK/NACK, 同时也会引入新的 PUCCH 结构, 以承载大容量的上行控制信息, 包括信道质量指示 (CQI)、ACK/NACK 等。

长期演进升级 (LTE-A) 系统目前确定最多可支持 5 个载波进行聚合。需要在同一个子帧内进行 ACK/NACK 反馈的多个下行载波及下行子帧, 在下文中简称为“反馈窗口”。对于 FDD 系统, 反馈窗口的大小 $L=UE$ 聚合的下行载波数量 N 。对于 TDD 系统, 反馈窗口的大小 $L=N \times M$, 其中 N 为 UE 聚合的下行载波数, M 对应在同一上行子帧进行反馈的下行子帧数量, 对于不同的上下行配置及上行子帧, M 的取值不同, 即表 1 中每一栏 K 的数量。

上下行配置 (UL-DL Configuration)	子帧 n (Subframe n)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-	-	6	-	4	-	-	6	-	4
1	-	-	7, 6	4	-	-	-	7, 6	4	-
2	-	-	8, 7, 4, 6	-	-	-	-	8, 7, 4, 6	-	-
3	-	-	7, 6, 11	6, 5	5, 4	-	-	-	-	-
4	-	-	12, 8, 7, 11	6, 5, 4, 7	-	-	-	-	-	-
5	-	-	13, 12, 9, 8, 7, 5, 4, 11, 6	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	7	7	5	-	-	7	7	-

表 1

在实现本发明的过程中, 发明人发现现有技术中存在以下技术问题:

在多载波聚合系统中, 当基站侧动态调度 PUSCH 与多比特 ACK/NACK 在同一个上行子帧内传输时, 终端如何确定需要在该上行子帧内发送的 ACK/NACK 序列的比特数目还没有具体实现方案, 使得多载波聚合系统的传输效率受到了影响。

发明内容

本发明实施例提供一种多载波聚合系统中的调度信令发送方法和一种基站，用于提高多载波聚合系统中的传输效率。

一种多载波聚合系统中的调度信令发送方法，该方法包括：

基站需要在当前反馈窗口内调度终端接收下行数据包时，将计数信息携带在下行调度信令中，并将该下行调度信令发送给终端；

基站需要调度终端在当前反馈窗口对应的上行子帧中发送物理上行共享信道 PUSCH 时，将当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息携带在上行调度信令中，并将该上行调度信令发送给终端；

所述计数信息是终端用于确定所述下行调度信令所调度的下行数据包对应的应答/否定应答 ACK/NACK 信息在所述上行子帧中发送的 ACK/NACK 序列中位置的信息；所述下行数据包传输情况信息是用于终端确定所述 ACK/NACK 序列的长度的信息；所述当前反馈窗口包括终端支持的多个下行成员载波上需要在所述上行子帧中进行 ACK/NACK 反馈的下行子帧。

一种基站，该基站包括：

下行调度信令发送单元，用于需要在当前反馈窗口内调度终端接收下行数据包时，将计数信息携带在下行调度信令中，并将该下行调度信令发送给终端；

上行调度信令发送单元，用于需要调度终端在当前反馈窗口对应的上行子帧中发送物理上行共享信道 PUSCH 时，将当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息携带在上行调度信令中，并将该上行调度信令发送给终端；

所述计数信息是终端用于确定所述下行调度信令所调度的下行数据包对应的应答/否定应答 ACK/NACK 信息在所述上行子帧中发送的 ACK/NACK 序列中位置的信息；所述下行数据包传输情况信息是用于终端确定所述 ACK/NACK 序列的长度的信息；所述当前反馈窗口包括终端支持的多个下行成员载波上需

要在所述上行子帧中进行 ACK/NACK 反馈的下行子帧。

本方案中，基站将计数信息携带在下行调度信令发送给终端，将下行数据包传输情况信息携带在上行调度信令中发送给终端。可见，采用本方案多载波聚合系统中的终端能够获得用于确定需要发送的 ACK/NACK 序列长度和下行数据包对应的 ACK/NACK 信息在 ACK/NACK 序列中的位置的信息。

本发明实施例还提供一种多载波聚合系统中的应答反馈方法、一种终端和一种 LTE-A 通信系统，用于提高多载波聚合系统的传输效率。

一种多载波聚合系统中的应答反馈方法，该方法包括：

终端接收基站在当前反馈窗口内发来的调度本终端接收下行数据包的下行调度信令，以及基站发来的调度本终端在当前反馈窗口对应的上行子帧中发送物理上行共享信道 PUSCH 的上行调度信令；所述下行调度信令中携带计数信息，所述上行调度信令中携带所述当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息；

终端根据所述下行数据包传输情况信息确定需要在所述上行子帧中发送的应答/否定应答 ACK/NACK 序列的长度，根据所述计数信息确定所述下行调度信令所调度的下行数据包对应的 ACK/NACK 信息在所述 ACK/NACK 序列中的位置；

终端根据确定的长度和位置信息生成 ACK/NACK 序列，并将该 ACK/NACK 序列发送给基站。

一种终端，该终端包括：

调度信令接收单元，用于接收基站在当前反馈窗口内发来的调度本终端接收下行数据包的下行调度信令，以及基站发来的调度本终端在当前反馈窗口对应的上行子帧中发送物理上行共享信道 PUSCH 的上行调度信令；所述下行调度信令中携带计数信息，所述上行调度信令中携带所述当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息；

反馈序列长度位置确定单元，用于根据所述下行数据包传输情况信息确定

需要在所述上行子帧中发送的应答/否定应答 ACK/NACK 序列的长度, 根据所述计数信息确定所述下行调度信令所调度的下行数据包对应的 ACK/NACK 信息在所述 ACK/NACK 序列中的位置;

反馈序列发送单元, 用于根据所述反馈序列长度位置确定单元确定的长度和位置信息生成 ACK/NACK 序列, 并将该 ACK/NACK 序列发送给基站。

一种长期演进升级 LTE-A 通信系统, 该系统包括:

基站, 用于需要在当前反馈窗口内调度终端接收下行数据包时, 将计数信息携带在下行调度信令中, 并将该下行调度信令发送给终端; 需要调度终端在当前反馈窗口对应的上行子帧中发送物理上行共享信道 PUSCH 时, 将当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息携带在上行调度信令中, 并将该上行调度信令发送给终端; 所述当前反馈窗口包括终端支持的多个下行成员载波上需要在所述上行子帧中进行 ACK/NACK 反馈的下行子帧;

终端, 用于接收所述上行调度信令和下行调度信令, 根据所述下行数据包传输情况信息确定需要在所述上行子帧中发送的应答/否定应答 ACK/NACK 序列的长度, 根据所述计数信息确定所述下行调度信令所调度的下行数据包对应的 ACK/NACK 信息在所述 ACK/NACK 序列中的位置; 根据确定的长度和位置信息生成 ACK/NACK 序列, 并将该 ACK/NACK 序列发送给基站。

本方案中, 终端能够根据上行调度信令中携带的下行数据包传输情况信息确定需要在上行子帧中发送的接收反馈信息序列的长度, 根据下行调度信令中携带的计数信息确定下行数据包对应的 ACK/NACK 信息在 ACK/NACK 序列中的位置, 从而根据确定的长度和位置信息生成 ACK/NACK 序列并发送给基站, 能够有效提高系统的传输效率。

附图说明

图 1 为现有技术中的单频谱系统示意图;

图 2 为现有技术中的频谱聚合系统示意图;

图 3 为本发明实施例提供的方法流程示意图；
图 4A 为本发明实施例一中的 PDSCH 调度示意图；
图 4B 为本发明实施例一中的 ACK/NACK 序列对应示意图；
图 4C 为本发明实施例一中的另一 ACK/NACK 序列对应示意图；
图 4D 为本发明实施例二中的 ACK/NACK 序列对应示意图；
图 4E 为本发明实施例二中的另一 ACK/NACK 序列对应示意图；
图 4F 为本发明实施例三中的另一 ACK/NACK 序列对应示意图；
图 5 为本发明实施例提供的系统结构示意图；
图 6 为本发明实施例提供的基站结构示意图；
图 7 为本发明实施例提供的终端结构示意图。

具体实施方式

为了使得多载波聚合系统中的 UE 在同一上行子帧发送多个下行载波上的数据包对应的 ACK/NACK 信息时，能够确定承载这些 ACK/NACK 信息的 ACK/NACK 序列的长度和各数据包对应的 ACK/NACK 信息在 ACK/NACK 序列中的位置，从而提高系统的传输效率，本发明实施例提供一种多载波聚合系统中的调度信令的发送及应答反馈方法，本方法中，终端根据上行调度信令中的下行数据包传输情况信息确定需要在上行子帧中发送的 ACK/NACK 序列的长度，根据下行调度信令中的计数信息确定下行数据包对应的 ACK/NACK 信息在 ACK/NACK 序列中的位置。

参见图 3，本发明实施例提供的多载波聚合系统中的上行调度信令的发送及接收反馈方法，具体包括以下步骤：

步骤 30：基站需要调度终端在当前反馈窗口对应的上行子帧中发送 PUSCH 时，确定当前反馈窗口内的下行数据包传输情况；当前反馈窗口包括终端支持的多个下行成员载波上需要在所述上行子帧中发送数据包接收反馈信息的下行子帧；

这里，当前反馈窗口内的下行数据包传输情况是指当前反馈窗口所包含下行传输资源上的下行数据包传输情况，当前反馈窗口内所包含的下行传输资源由终端支持的多个下行成员载波上需要在所述上行子帧中发送数据包接收反馈信息的下行子帧构成。需要在上行子帧中发送数据包接收反馈信息的下行子帧，是指终端需要在该上行子帧中发送在该下行子帧中接收到的下行数据包的接收反馈信息。需要在某个上行子帧中发送在哪些下行子帧中接收到的下行数据包的接收反馈信息，可以根据表 1 确定。

对于 FDD 和 TDD 系统，反馈窗口内的下行成员载波为配置的下行成员载波集合中的多个下行成员载波或下行成员载波集合中处于激活状态的下行成员载波。

当前反馈窗口对应的上行子帧是指当前反馈窗口所包含的下行子帧对应的上行子帧，该对应关系已经进行了预先设定。

如果基站在一个下行子帧中向所述终端发送多个上行调度信令，则携带在每个上行调度信令中的所述下行数据包传输情况信息的取值是相同的。

步骤 31：基站将确定的当前反馈窗口内下行数据包传输情况的信息携带在上行调度信令（UL grant）中，并将该上行调度信令发送给终端；

步骤 32：终端接收所述上行调度信令，根据所述下行数据包传输情况信息确定需要在所述上行子帧中发送的接收反馈信息序列的长度；

步骤 33：终端向基站发送具有所述长度的接收反馈信息序列。

在基站侧：

步骤 30 中，基站确定当前反馈窗口内的下行数据包传输情况，其具体实现可以采用如下两种：

第一种，基站确定当前反馈窗口内进行了下行数据包调度传输的下行子帧的总数目，将该下行子帧的总数目信息作为当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息。

第二种，基站确定当前反馈窗口内调度传输的下行数据包的总数目，将该

下行数据包的总数目信息作为定当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息。

较佳的，在上述第一种方式时，为了使得终端能够确定当前反馈窗口内发送的各下行数据包对应的接收反馈信息在接收反馈信息序列中的位置，基站还可以在需要在当前反馈窗口内调度终端接收下行数据包时，向终端发送携带计数信息的下行调度信令（DL grant），该计数信息表示发送该下行数据包的下行子帧是当前反馈窗口内进行下行数据包调度传输的第几个下行子帧。

下行调度信令的发送可以在上行调度信令的发送之前或与所述上行调度信令在同一子帧中发送。

同样的，在上述第二种方式时，为了使得终端能够确定当前反馈窗口内发送的各下行数据包对应的接收反馈信息在接收反馈信息序列中的位置，基站还可以在需要在当前反馈窗口内调度终端接收下行数据包时，向终端发送携带计数信息的下行调度信令，该计数信息表示该下行调度信令所调度的下行数据包是所述反馈窗口内调度传输的第几个下行数据包。

下行调度信令的发送可以在上行调度信令的发送之前或与所述上行调度信令在同一子帧中发送。

上述计数信息可以携带在下行调度信令的 DAI 域中。相应的，终端在从下行调度信令的 DAI 域获取计数信息。

步骤 31 中，基站可以将确定的当前反馈窗口内下行数据包传输情况的信息携带在上行调度信令的下行分配标识（Downlink Assignment Index, DAI）域中。相应的，终端在从上行调度信令的 DAI 域获取反馈窗口内的下行数据包传输情况信息。

如果基站在一个下行子帧中向所述终端发送多个上行调度信令，则每个上行调度信令中的 DAI 域的取值是相同的。

在终端侧：

步骤 32 中，若上行调度信令中携带的下行数据包传输情况信息为反馈窗口内进行了下行数据包调度传输的下行子帧的总数目，则终端根据该下行数据包

传输情况信息确定需要在所述上行子帧中发送的接收反馈信息序列的长度，其具体实现可以如下：

终端按照如下公式确定需要在所述上行子帧中发送的应答/否定应答（ACK/NACK）序列包含的比特数目 Q ：

$Q=C*N*M$ ，其中 C 为码字数，单码字传输时 C 为 1，多码字传输时 C 为 2； N 为网络侧为终端配置的下行成员载波集合中下行成员载波的个数或该下行成员载波集合中处于激活状态的下行成员载波的个数； M 为所述下行子帧的总数目；或，

$$Q = \sum_{n=1}^N C_n \cdot M, \text{ 其中 } C_n \text{ 为载波 } n \text{ 上的码字数, 单码字传输时 } C_n \text{ 为 1, 多码字传}$$

输时 C_n 为 2； N 为网络侧为终端配置的下行成员载波集合中下行成员载波的个数或该下行成员载波集合中处于激活状态的下行成员载波的个数；未激活载波上 C_n 为 1； M 为所述下行子帧的总数目。

相应的，步骤 33 中，终端向基站发送具有所述长度的接收反馈信息序列，其具体实现可以如下：

终端接收反馈窗口内的下行子帧发来的下行调度信令，该下行调度信令中携带计数信息，该计数信息表示该下行子帧是所述反馈窗口内进行下行数据包调度传输的第几个下行子帧；终端可以在终端接收上行调度信令之前或在发送上行调度信令的下行子帧中接收下行调度信令。终端根据接收到的各下行调度信令中的计数信息，确定各下行调度信令所调度的下行数据包对应的 ACK/NACK 信息在 ACK/NACK 序列中的比特位置。终端根据确定的比特位置以及各下行调度信令所调度的下行数据包的接收情况，生成比特数目为 Q 的 ACK/NACK 序列，并将该 ACK/NACK 序列发送给基站。

具体的，将 ACK/NACK 序列中的 Q 比特分为 M 部分；若所述计数信息的取值为 P ，发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧位于所述多个下行成员载波中的第 I 个载波上，当单码字传输时，则确定该下行数据包对应

的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 I 个比特位置；当多码字传输时，则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 $2*I-1$ 和第 $2*I$ 个比特位置。

例如，如图 4A 和图 4B，反馈窗口内进行了下行数据包调度传输的下行子帧的总数目为 2，终端据此确定的 ACK/NACK 序列的比特数目为 6，在反馈窗口内的下行载波 1 的第一个下行子帧上接收到的下行调度信令中携带的计数信息值为 1，在反馈窗口内的下行载波 2 的第一个下行子帧上接收到的下行调度信令中携带的计数信息值为 1，在反馈窗口内的下行载波 2 的第三个下行子帧上接收到的下行调度信令中携带的计数信息值为 2，则需要发送的 6 比特 ACK/NACK 序列 $\{b_0, b_1, \dots, b_5\}$ 中， b_0 用于承载在反馈窗口内的下行载波 1 的第一个下行子帧上接收到的下行调度信令所调度的下行数据包对应的接收反馈信息，若终端正确接收该下行数据包，则 b_0 可设置为表示 ACK 的 0，若终端未正确接收该下行数据包，则 b_0 可设置为表示 NACK 的 1； b_1 用于承载在反馈窗口内的下行载波 2 的第一个下行子帧上接收到的下行调度信令所调度的下行数据包对应的接收反馈信息，若终端正确接收该下行数据包，则 b_1 可设置为表示 ACK 的 0，若终端未正确接收该下行数据包，则 b_1 可设置为表示 NACK 的 1；由于未在反馈窗口内的下行载波 3 的第一个下行子帧上接收到下行数据包，则 b_2 设置为表示 NACK 的 1；由于未在反馈窗口内的下行载波 1 的第三个下行子帧上接收到下行数据包，则 b_3 设置为表示 NACK 的 1； b_4 用于承载在反馈窗口内的下行载波 2 的第三个下行子帧上接收到的下行调度信令所调度的下行数据包对应的接收反馈信息，若终端正确接收该下行数据包，则 b_4 可设置为表示 ACK 的 0，若终端未正确接收该下行数据包，则 b_4 可设置为表示 NACK 的 1；由于未在反馈窗口内的下行载波 3 的第三个下行子帧上接收到下行数据包，则 b_5 设置为表示 NACK 的 1。

或，若所述计数信息的取值为 P，发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧位于所述多个下行成员载波中的第 I 个载波上，则确定该下行数

据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 $\sum_{n=0}^{I-1} C_n + 1$ 和第 $\sum_{n=0}^I C_n$ 个比特位置, 其中 C_n 为载波 n 上的码字数, 单码字传输时 C_n 为 1, 多码字传输时 C_n 为。

步骤 32 中, 若上行调度信令中携带的下行数据包传输情况信息为反馈窗口内调度传输的下行数据包的总数目, 则终端根据该下行数据包传输情况信息确定需要在所述上行子帧中发送的接收反馈信息序列的长度, 其具体实现可以如下:

终端按照如下公式确定需要在所述上行子帧中发送的 ACK/NACK 序列包含的比特数目 Q:

$Q=C*M$, 其中 C 为码字数, 单码字传输时 C 为 1, 多码字传输时 C 为 2; M 为所述下行数据包的总数目。

相应的, 步骤 33 中, 终端向基站发送具有所述长度的接收反馈信息序列, 其具体实现可以如下:

终端接收所述反馈窗口内的下行子帧发来的下行调度信令, 该下行调度信令中携带计数信息, 该计数信息表示该下行调度信令所调度的下行数据包是所述反馈窗口内调度传输的第几个下行数据包; 终端可以在终端接收上行调度信令之前或在发送上行调度信令的下行子帧中接收下行调度信令。终端根据接收到的各下行调度信令中的计数信息, 确定各下行调度信令所调度的下行数据包对应的 ACK/NACK 信息在 ACK/NACK 序列中的比特位置。终端根据确定的比特位置以及所述各下行调度信令所调度的下行数据包的接收情况, 生成比特数目为 Q 的 ACK/NACK 序列, 并将该 ACK/NACK 序列发送给基站。

具体的, 若所述下行调度信令所调度的下行数据包是在当前反馈窗口内接收到的第 I 个数据包, 则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 ACK/NACK 序列的第 I 个比特位置。

例如, 例如, 如图 4A 和图 4D, 反馈窗口内调度传输的下行数据包的总数

目为 3，终端据此确定的 ACK/NACK 序列的比特数目为 3，在反馈窗口内的下行载波 1 的第一个下行子帧上接收到的下行调度信令中携带的计数信息值为 1，在反馈窗口内的下行载波 2 的第一个下行子帧上接收到的下行调度信令中携带的计数信息值为 2，在反馈窗口内的下行载波 2 的第三个下行子帧上接收到的下行调度信令中携带的计数信息值为 3，则需要发送的 3 比特 ACK/NACK 序列 {b0, b1, b2} 中，b0 用于承载在反馈窗口内的下行载波 1 的第一个下行子帧上接收到的下行调度信令所调度的下行数据包对应的接收反馈信息，若终端正确接收该下行数据包，则 b0 可设置为表示 ACK 的 0，若终端未正确接收该下行数据包，则 b0 可设置为表示 NACK 的 1；b1 用于承载在反馈窗口内的下行载波 2 的第一个下行子帧上接收到的下行调度信令所调度的下行数据包对应的接收反馈信息，若终端正确接收该下行数据包，则 b1 可设置为表示 ACK 的 0，若终端未正确接收该下行数据包，则 b1 可设置为表示 NACK 的 1；b2 用于承载在反馈窗口内的下行载波 2 的第三个下行子帧上接收到的下行调度信令所调度的下行数据包对应的接收反馈信息，若终端正确接收该下行数据包，则 b2 可设置为表示 ACK 的 0，若终端未正确接收该下行数据包，则 b2 可设置为表示 NACK 的 1。

下面以具体实施例对本发明进行说明：

进行多比特 ACK/NACK 复用反馈时，对于有 UL grant 调度的上行子帧，UE 在该子帧内传输的 ACK/NACK 的比特数目将根据 UL grant 中的 DAI 确定。

方法一：UL grant 中使用 DAI 指示反馈窗口内有数据包调度传输的下行子帧数目 M，可重用 R8 TDD UL grant 中的 2 比特 DAI，图 4A 所示的实例中 M=2。UE 将在对应的上行子帧中反馈 $C \times N \times M$ 比特的 ACK/NACK 信息，其中 C 为码字数（单码字传输时 C=1，多码字传输时 C=2），N 为配置的下行载波集合中的载波数量或激活的载波数量。其中无数据传输的时频资源对应反馈 NACK。

DL grant 中的 DAI 则作为计数器，表示当前调度数据包传输的子帧是反馈

传输内第几个调度该 UE 数据传输的子帧，如对于图 4A 中 PDSCH1 和 PDSCH2 所对应的 DL grant 中 DAI=1，PDSCH3 所对应的 DL grant 中 DAI=2。

实施例一：

若 UE 进行单码字传输，其配置的下行载波集合为{下行载波 1，下行载波 2，下行载波 3}，其中激活的载波为下行载波 1 和下行载波 2。

若 N 为配置的下行载波集合中的载波数量，则 UE 要反馈 6 比特 ACK/NACK 信息{b0, b1, ..., b5}，其中 b2、b3、b5 为 NACK，如图 4B 所示。

若 N 为配置的下行载波集合中的激活载波数量，则 UE 要反馈 4 比特 ACK/NACK 信息{b0, b1, b2, b3}，其中 b2 为 NACK，如图 4C 所示。

方法二：UL grant 中使用 DAI 指示反馈窗口内调度传输的数据包总数 M，可用 5 比特 DAI 进行指示，图 4A 所示的实例中 M=3。UE 将在对应的上行子帧中反馈 $C \times M$ 比特的 ACK/NACK 信息，其中 C 为码字数(单码字传输时 C=1，多码字传输时 C=2)。

DL grant 中的 DAI 则作为计数器，表示当前调度数据包是反馈传输内属于该 UE 的第几个数据包，其计数顺序按照先频域后时域的顺序进行，如对于图 4A 中 PDSCH1 所对应的 DL grant 中 DAI=1，PDSCH2 所对应的 DL grant 中 DAI=2，PDSCH3 所对应的 DL grant 中 DAI=3。UE 按照 DL grant 中的 DAI 可确定对应数据包的 ACK/NACK 信息在反馈信息序列中所占的位置。若发现有数据包丢失，则反馈 NACK。

实施例二：

若 UE 进行单码字传输，UL grant 中的 DAI=3，则 UE 向基站反馈 3 比特 ACK/NACK 信息{b0, b1, b2}，如图 4D 所示。

方法三：UL grant 中使用 DAI 指示反馈窗口内有数据包调度传输的下行子帧数目 M，可重用 R8 TDD UL grant 中的 2 比特 DAI，图 4E 所示的实例中

$M=2$ 。UE 将在对应的上行子帧中反馈 $Q = \sum_{n=1}^N C_n \cdot M$ ，其中 C_n 为载波 n 上的码字数，单码字传输时 C_n 为 1，多码字传输时 C_n 为 2； N 为网络侧为终端配置的下行成员载波集合中下行成员载波的个数或激活的载波数量；未激活载波上 C_n 为 1；其中无数据传输的资源对应反馈 NACK。

DL grant 中的 DAI 则作为计数器，表示当前调度数据包传输的子帧是反馈传输内第几个调度该 UE 数据传输的子帧，如对于图 4A 中 PDSCH1 和 PDSCH2 所对应的 DL grant 中 DAI=1，PDSCH3 所对应的 DL grant 中 DAI=2。

实施例三：

若 UE 配置的下行载波集合为{下行载波 1，下行载波 2，下行载波 3}，其中激活的载波为下行载波 1 和下行载波 2，且下行载波 1 上为单码字传输，下行载波 2 上为多码字传输。

若 N 为配置的下行载波集合中的载波数量，则 UE 要反馈 8 比特 ACK/NACK 信息{b0, b1, ..., b7}，其中 b3、b4、b7 为 NACK，如图 4E 所示。

若 N 为配置的下行载波集合中的激活载波数量，则 UE 要反馈 6 比特 ACK/NACK 信息{b0, b1, ..., b5}，其中 b3 为 NACK，如图 4F 所示。

对于上述三种方法，由于基站端确切知道哪些资源上无数据调度，即可知道反馈序列中哪些位置上对应的反馈信息为 NACK，因此在接收、解调 UE 的反馈信息时，可以将对应的信息作为已知信息进行译码，从而可降低实际的编码速率，提高反馈信息的可靠性。

参见图 5，本发明实施例还提供一种 LTE-A 通信系统，该系统包括：

基站 50，用于需要在当前反馈窗口内调度终端接收下行数据包时，将计数信息携带在下行调度信令中，并将该下行调度信令发送给终端；需要调度终端在当前反馈窗口对应的上行子帧中发送物理上行共享信道 PUSCH 时，将当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息携带在上行调度信令中，并将该上行调

度信令发送给终端；所述当前反馈窗口包括终端支持的多个下行成员载波上需要在所述上行子帧中进行 ACK/NACK 反馈的下行子帧；

终端 51，用于接收所述上行调度信令和下行调度信令，根据所述下行数据包传输情况信息确定需要在所述上行子帧中发送的应答/否定应答 ACK/NACK 序列的长度，根据所述计数信息确定所述下行调度信令所调度的下行数据包对应的 ACK/NACK 信息在所述 ACK/NACK 序列中的位置；根据确定的长度和位置信息生成 ACK/NACK 序列，并将该 ACK/NACK 序列发送给基站。

所述基站 50 用于：

将当前反馈窗口内进行了下行数据包调度传输的下行子帧的总数目携带在上行调度信令中，并将该上行调度信令发送给终端；

所述终端 51 用于：

按照如下公式确定需要在所述上行子帧中发送的 ACK/NACK 序列包含的比特数目 Q：

$Q=C*N*M$ ，其中 C 为码字数，单码字传输时 C 为 1，多码字传输时 C 为 2；N 为网络侧为终端配置的下行成员载波集合中下行成员载波的个数或该下行成员载波集合中处于激活状态的下行成员载波的个数；M 为所述下行子帧的总数目；或，

$Q=\sum_{n=1}^N C_n \cdot M$ ，其中 C_n 为载波 n 上的码字数，单码字传输时 C_n 为 1，多码字传输时 C_n 为 2；N 为网络侧为终端配置的下行成员载波集合中下行成员载波的个数或该下行成员载波集合中处于激活状态的下行成员载波的个数；未激活载波上 C_n 为 1；M 为所述下行子帧的总数目。

所述基站 50 用于：

将表示发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧是所述反馈窗口内进行下行数据包调度传输的第几个下行子帧的计数信息携带在所述下行调度信令中，并将该下行调度信令发送给终端；

所述终端 51 用于:

将所述 ACK/NACK 序列中的 Q 比特分为 M 部分;

若所述计数信息的取值为 P, 发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧位于所述多个下行成员载波中的第 I 个载波上, 当单码字传输时, 则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 I 个比特位置; 当多码字传输时, 则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 $2*I-1$ 和第 $2*I$ 个比特位置。

或, 若所述计数信息的取值为 P, 发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧位于所述多个下行成员载波中的第 I 个载波上, 则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 $\sum_{n=0}^{I-1} C_n + 1$ 和第 $\sum_{n=0}^I C_n$ 个比特位置, 其中 C_n 为载波 n 上的码字数, 单码字传输时 C_n 为 1, 多码字传输时 C_n 为。

所述基站 50 用于:

将当前反馈窗口内调度传输的下行数据包的总数目携带在上行调度信令中, 并将该上行调度信令发送给终端;

所述终端 51 用于:

按照如下公式确定需要在所述上行子帧中发送的 ACK/NACK 序列包含的比特数目 Q, 并向基站发送比特数目为 Q 的 ACK/NACK 序列:

$Q=C*M$, 其中 C 为码字数, 单码字传输时 C 为 1, 多码字传输时 C 为 2; M 为所述下行数据包的总数目。

所述基站 50 用于:

将表示所述下行调度信令所调度的下行数据包是所述反馈窗口内调度传输的第几个下行数据包的计数信息携带在所述下行调度信令中, 并将该下行调度信令发送给终端;

所述终端 51 用于:

若所述下行调度信令所调度的下行数据包是在当前反馈窗口内接收到的第 I 个数据包，则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 ACK/NACK 序列的第 I 个比特位置。

所述基站 50 用于：

在一个下行子帧中向所述终端发送多个上行调度信令时，携带在每个上行调度信令中的下行数据包传输情况信息的取值是相同的。

参见图 6，本发明实施例还提供一种基站，可以应用于上述 LTE-A 通信系统中，该基站包括：

下行调度信令发送单元 60，用于需要在当前反馈窗口内调度终端接收下行数据包时，将计数信息携带在下行调度信令中，并将该下行调度信令发送给终端；

上行调度信令发送单元 61，用于需要调度终端在当前反馈窗口对应的上行子帧中发送物理上行共享信道 PUSCH 时，将当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息携带在上行调度信令中，并将该上行调度信令发送给终端；

所述计数信息是终端用于确定所述下行调度信令所调度的下行数据包对应的应答/否定应答 ACK/NACK 信息在所述上行子帧中发送的 ACK/NACK 序列中位置的信息；所述下行数据包传输情况信息是用于终端确定所述 ACK/NACK 序列的长度的信息；所述当前反馈窗口包括终端支持的多个下行成员载波上需要在所述上行子帧中进行 ACK/NACK 反馈的下行子帧。

所述上行调度信令发送单元 61 用于：

将当前反馈窗口内进行了下行数据包调度传输的下行子帧的总数目或者当前反馈窗口内调度传输的下行数据包的总数目携带在上行调度信令中，并将该上行调度信令发送给终端。

所述上行调度信令发送单元 61 用于：

在一个下行子帧中向所述终端发送多个上行调度信令时，携带在每个上行调度信令中的下行数据包传输情况信息的取值是相同的。

所述下行调度信令发送单元 60 用于:

在所述上行调度信令发送单元将当前反馈窗口内进行了下行数据包调度传输的下行子帧的总数目携带在上行调度信令中时, 将表示发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧是所述反馈窗口内进行下行数据包调度传输的第几个下行子帧的计数信息携带在下行调度信令中, 并将该下行调度信令发送给终端。

所述下行调度信令发送单元 60 用于:

在所述上行调度信令发送单元将当前反馈窗口内调度传输的下行数据包的总数目携带在上行调度信令中时, 将表示所述下行调度信令所调度的下行数据包是所述反馈窗口内调度传输的第几个下行数据包的计数信息携带在下行调度信令中, 并将该下行调度信令发送给终端。

所述上行调度信令发送单元 61 用于:

将确定的当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息携带在上行调度信令的下行分配标识 DAI 域中;

所述上行调度信令发送单元 61 用于:

在一个下行子帧中向所述终端发送多个上行调度信令时, 每个上行调度信令中的 DAI 域的取值是相同的。

所述下行调度信令发送单元 60 用于:

将所述计数信息携带在所述下行调度信令的 DAI 域中。

所述终端支持的多个下行成员载波为:

网络侧为终端配置的下行成员载波集合中的多个下行成员载波; 或者,

网络侧为终端配置的下行成员载波集合中处于激活状态的多个下行成员载波。

参见图 7, 本发明实施例还提供一种终端, 可以应用于上述 LTE-A 通信系统中, 该终端包括:

调度信令接收单元 70, 用于接收基站在当前反馈窗口内发来的调度本终端

接收下行数据包的下行调度信令, 以及基站发来到调度本终端在当前反馈窗口对应的上行子帧中发送物理上行共享信道 PUSCH 的上行调度信令; 所述下行调度信令中携带计数信息, 所述上行调度信令中携带所述当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息;

反馈序列长度位置确定单元 71, 用于根据所述下行数据包传输情况信息确定需要在所述上行子帧中发送的应答/否定应答 ACK/NACK 序列的长度, 根据所述计数信息确定所述下行调度信令所调度的下行数据包对应的 ACK/NACK 信息在所述 ACK/NACK 序列中的位置;

反馈序列发送单元 72, 用于根据所述反馈序列长度位置确定单元确定的长度和位置信息生成 ACK/NACK 序列, 并将该 ACK/NACK 序列发送给基站。

所述反馈序列长度位置确定单元 71 用于:

在所述下行数据包传输情况信息为所述反馈窗口内进行了下行数据包调度传输的下行子帧的总数目时, 按照如下公式确定需要在所述上行子帧中发送的应答/否定应答 ACK/NACK 序列包含的比特数目 Q:

$Q=C*N*M$, 其中 C 为码字数, 单码字传输时 C 为 1, 多码字传输时 C 为 2; N 为网络侧为终端配置的下行成员载波集合中下行成员载波的个数或该下行成员载波集合中处于激活状态的下行成员载波的个数; M 为所述下行子帧的总数目; 或,

$Q=\sum_{n=1}^N C_n \cdot M$, 其中 C_n 为载波 n 上的码字数, 单码字传输时 C_n 为 1, 多码字传输时 C_n 为 2; N 为网络侧为终端配置的下行成员载波集合中下行成员载波的个数或该下行成员载波集合中处于激活状态的下行成员载波的个数; 未激活载波上 C_n 为 1; M 为所述下行子帧的总数目。

所述反馈序列长度位置确定单元 71 用于:

在所述计数信息表示发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧是所述反馈窗口内进行下行数据包调度传输的第几个下行子帧时, 将所述

ACK/NACK 序列中的 Q 比特分为 M 部分；若所述计数信息的取值为 P，发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧位于所述多个下行成员载波中的第 I 个载波上，当单码字传输时，则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 I 个比特位置；当多码字传输时，则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 $2*I-1$ 和第 $2*I$ 个比特位置

或，若所述计数信息的取值为 P，发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧位于所述多个下行成员载波中的第 I 个载波上，则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 $\sum_{n=0}^{I-1} C_n + 1$ 和第 $\sum_{n=0}^I C_n$ 个比特位置，其中 C_n 为载波 n 上的码字数，单码字传输时 C_n 为 1，多码字传输时 C_n 为。

所述反馈序列长度位置确定单元 71 用于：

在所述下行数据包传输情况信息为所述反馈窗口内调度传输的下行数据包的总数目时，按照如下公式确定需要在所述上行子帧中发送的 ACK/NACK 序列包含的比特数目 Q：

$Q=C*M$ ，其中 C 为码字数，单码字传输时 C 为 1，多码字传输时 C 为 2；M 为所述下行数据包的总数目。

所述反馈序列长度位置确定单元 71 用于：

在所述计数信息表示所述下行调度信令所调度的下行数据包是所述反馈窗口内调度传输的第几个下行数据包时，若所述下行调度信令所调度的下行数据包是在当前反馈窗口内接收到的第 I 个数据包，则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 ACK/NACK 序列的第 I 个比特位置。

综上，本发明的有益效果包括：

本发明实施例提供的方案中，终端能够根据上行调度信令中携带的下行数据包传输情况信息确定需要在上行子帧中发送的接收反馈信息序列的长度，根

据下行调度信令中携带的计数信息确定下行数据包对应的 ACK/NACK 信息在 ACK/NACK 序列中的位置，从而根据确定的长度和位置信息生成 ACK/NACK 序列并发送给基站，能够有效提高系统的传输效率。

使用本发明给出的 LTE-A 系统中 UE 根据 UL grant 中的 DAI 确定实际需要反馈的 ACK/NACK 序列的比特数目的方法，可有效提高系统中上行控制信令的传输效率，该方法同时适用于 FDD 系统和 TDD 系统。

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、一种多载波聚合系统中的调度信令发送方法，其特征在于，该方法包括：

基站需要在当前反馈窗口内调度终端接收下行数据包时，将计数信息携带在下行调度信令中，并将该下行调度信令发送给终端；

基站需要调度终端在当前反馈窗口对应的上行子帧中发送物理上行共享信道 PUSCH 时，将当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息携带在上行调度信令中，并将该上行调度信令发送给终端；

所述计数信息是终端用于确定所述下行调度信令所调度的下行数据包对应的应答/否定应答 ACK/NACK 信息在所述上行子帧中发送的 ACK/NACK 序列中位置的信息；所述下行数据包传输情况信息是用于终端确定所述 ACK/NACK 序列的长度的信息；所述当前反馈窗口包括终端支持的多个下行成员载波上需要在所述上行子帧中进行 ACK/NACK 反馈的下行子帧。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息为：

当前反馈窗口内进行了下行数据包调度传输的下行子帧的总数目；或者，
当前反馈窗口内调度传输的下行数据包的总数目。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，基站在一个下行子帧中向所述终端发送多个上行调度信令时，携带在每个上行调度信令中的下行数据包传输情况信息的取值是相同的。

4、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，在所述当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息为所述下行子帧的总数目时，所述计数信息表示：发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧是所述反馈窗口内进行下行数据包调度传输的第几个下行子帧。

5、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，在所述当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息为所述下行数据包的总数目时，所述计数信息表示：所述

下行调度信令所调度的下行数据包是所述反馈窗口内调度传输的第几个下行数据包。

6、如权利要求 1-5 中任一所述的方法，其特征在于，基站将所述当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息携带在所述上行调度信令的下行分配标识 DAI 域中；

基站将所述计数信息携带在所述下行调度信令的 DAI 域中。

7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，基站在一个下行子帧中向所述终端发送多个上行调度信令时，每个上行调度信令中的 DAI 域的取值是相同的。

8、如权利要求 1-5 中任一所述的方法，其特征在于，所述终端支持的多个下行成员载波为：

网络侧为终端配置的下行成员载波集合中的多个下行成员载波；或者，

网络侧为终端配置的下行成员载波集合中处于激活状态的多个下行成员载波。

9、一种多载波聚合系统中的应答反馈方法，其特征在于，该方法包括：

终端接收基站在当前反馈窗口内发来的调度本终端接收下行数据包的下行调度信令，以及基站发来的调度本终端在当前反馈窗口所对应的上行子帧中发送物理上行共享信道 PUSCH 的上行调度信令；所述下行调度信令中携带计数信息，所述上行调度信令中携带所述当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息；

终端根据所述下行数据包传输情况信息确定需要在所述上行子帧中发送的应答/否定应答 ACK/NACK 序列的长度，根据所述计数信息确定所述下行调度信令所调度的下行数据包对应的 ACK/NACK 信息在所述 ACK/NACK 序列中的位置；

终端根据确定的长度和位置信息生成 ACK/NACK 序列，并将该 ACK/NACK 序列发送给基站。

10、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，在所述下行数据包传输情况

信息为所述当前反馈窗口内进行了下行数据包调度传输的下行子帧的总数目时，所述终端根据所述下行数据包传输情况信息确定需要在所述上行子帧中发送的 ACK/NACK 序列的长度包括：

终端按照如下公式确定需要在所述上行子帧中发送的应答/否定应答 ACK/NACK 序列包含的比特数目 Q ：

$Q=C*N*M$ ，其中 C 为码字数，单码字传输时 C 为 1，多码字传输时 C 为 2； N 为网络侧为终端配置的下行成员载波集合中下行成员载波的个数或该下行成员载波集合中处于激活状态的下行成员载波的个数； M 为所述下行子帧的总数目；或，

$$Q = \sum_{n=0}^{N-1} C_n \cdot M, \text{ 其中 } C_n \text{ 为载波 } n \text{ 上的码字数, 单码字传输时 } C_n \text{ 为 1, 多码字传}$$

输时 C_n 为 2； N 为网络侧为终端配置的下行成员载波集合中下行成员载波的个数或该下行成员载波集合中处于激活状态的下行成员载波的个数；未激活载波上 C_n 为 1； M 为所述下行子帧的总数目。

11、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述计数信息表示发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧是所述反馈窗口内进行下行数据包调度传输的第几个下行子帧，所述根据所述计数信息确定所述下行调度信令所调度的下行数据包对应的 ACK/NACK 信息在所述 ACK/NACK 序列中的位置包括：

将所述 ACK/NACK 序列中的 Q 比特分为 M 部分；

若所述计数信息的取值为 P ，发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧位于所述多个下行成员载波中的第 I 个载波上，当单码字传输时，则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 I 个比特位置；当多码字传输时，则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 $2*I-1$ 和第 $2*I$ 个比特位置；或，

若所述计数信息的取值为 P ，发送所述下行调度信令所调度的下行数据包

的下行子帧位于所述多个下行成员载波中的第 I 个载波上, 则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 $\sum_{n=0}^{I-1} C_n + 1$ 和第 $\sum_{n=0}^I C_n$ 个比特位置, 其中 C_n 为载波 n 上的码字数, 单码字传输时 C_n 为 1, 多码字传输时 C_n 为。

12、如权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 在所述下行数据包传输情况信息为所述反馈窗口内调度传输的下行数据包的总数目时, 所述终端根据所述下行数据包传输情况信息确定需要在所述上行子帧中发送的 ACK/NACK 序列的长度包括:

终端按照如下公式确定需要在所述上行子帧中发送的 ACK/NACK 序列包含的比特数目 Q :

$Q=C*M$, 其中 C 为码字数, 单码字传输时 C 为 1, 多码字传输时 C 为 2;
 M 为所述下行数据包的总数目。

13、如权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 所述计数信息表示所述下行调度信令所调度的下行数据包是所述反馈窗口内调度传输的第几个下行数据包, 所述根据所述计数信息确定所述下行调度信令所调度的下行数据包对应的 ACK/NACK 信息在所述 ACK/NACK 序列中的位置包括:

若所述下行调度信令所调度的下行数据包是在当前反馈窗口内接收到的第 I 个数据包, 则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 ACK/NACK 序列的第 I 个比特位置。

14、一种基站, 其特征在于, 该基站包括:

下行调度信令发送单元, 用于需要在当前反馈窗口内调度终端接收下行数据包时, 将计数信息携带在下行调度信令中, 并将该下行调度信令发送给终端;

上行调度信令发送单元, 用于需要调度终端在当前反馈窗口对应的上行子帧中发送物理上行共享信道 PUSCH 时, 将当前反馈窗口内的下行数据包传输

情况信息携带在上行调度信令中，并将该上行调度信令发送给终端；

所述计数信息是终端用于确定所述下行调度信令所调度的下行数据包对应的应答/否定应答 ACK/NACK 信息在所述上行子帧中发送的 ACK/NACK 序列中位置的信息；所述下行数据包传输情况信息是用于终端确定所述 ACK/NACK 序列的长度的信息；所述当前反馈窗口包括终端支持的多个下行成员载波上需要在所述上行子帧中进行 ACK/NACK 反馈的下行子帧。

15、如权利要求 14 所述的基站，其特征在于，所述上行调度信令发送单元用于：

将当前反馈窗口内进行了下行数据包调度传输的下行子帧的总数目或者当前反馈窗口内调度传输的下行数据包的总数目携带在上行调度信令中，并将该上行调度信令发送给终端。

16、如权利要求 14 所述的基站，其特征在于，所述上行调度信令发送单元用于：

在一个下行子帧中向所述终端发送多个上行调度信令时，携带在每个上行调度信令中的下行数据包传输情况信息的取值是相同的。

17、如权利要求 15 所述的基站，其特征在于，所述下行调度信令发送单元用于：

在所述上行调度信令发送单元将当前反馈窗口内进行了下行数据包调度传输的下行子帧的总数目携带在上行调度信令中时，将表示发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧是所述反馈窗口内进行下行数据包调度传输的第几个下行子帧的计数信息携带在下行调度信令中，并将该下行调度信令发送给终端。

18、如权利要求 15 所述的基站，其特征在于，所述下行调度信令发送单元用于：

在所述上行调度信令发送单元将当前反馈窗口内调度传输的下行数据包的总数目携带在上行调度信令中时，将表示所述下行调度信令所调度的下行数据

包是所述反馈窗口内调度传输的第几个下行数据包的计数信息携带在下行调度信令中，并将该下行调度信令发送给终端。

19、如权利要求 14-18 中任一所述的基站，其特征在于，所述上行调度信令发送单元用于：

将确定的当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息携带在上行调度信令的下行分配标识 DAI 域中；

所述下行调度信令发送单元用于：

将所述计数信息携带在所述下行调度信令的 DAI 域中。

20、如权利要求 19 所述的基站，其特征在于，所述上行调度信令发送单元用于：

在一个下行子帧中向所述终端发送多个上行调度信令时，每个上行调度信令中的 DAI 域的取值是相同的。

21、如权利要求 14-18 中任一所述的基站，其特征在于，所述终端支持的多个下行成员载波为：

网络侧为终端配置的下行成员载波集合中的多个下行成员载波；或者，

网络侧为终端配置的下行成员载波集合中处于激活状态的多个下行成员载波。

22、一种终端，其特征在于，该终端包括：

调度信令接收单元，用于接收基站在当前反馈窗口内发来的调度本终端接收下行数据包的下行调度信令，以及基站发来的调度本终端在当前反馈窗口所对应的上行子帧中发送物理上行共享信道 PUSCH 的上行调度信令；所述下行调度信令中携带计数信息，所述上行调度信令中携带所述当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息；

反馈序列长度位置确定单元，用于根据所述下行数据包传输情况信息确定需要在所述上行子帧中发送的应答/否定应答 ACK/NACK 序列的长度，根据所述计数信息确定所述下行调度信令所调度的下行数据包对应的 ACK/NACK 信

息在所述 ACK/NACK 序列中的位置;

反馈序列发送单元, 用于根据所述反馈序列长度位置确定单元确定的长度和位置信息生成 ACK/NACK 序列, 并将该 ACK/NACK 序列发送给基站。

23、如权利要求 22 所述的终端, 其特征在于, 所述反馈序列长度位置确定单元用于:

在所述下行数据包传输情况信息为所述反馈窗口内进行了下行数据包调度传输的下行子帧的总数目时, 按照如下公式确定需要在所述上行子帧中发送的应答/否定应答 ACK/NACK 序列包含的比特数目 Q :

$Q=C*N*M$, 其中 C 为码字数, 单码字传输时 C 为 1, 多码字传输时 C 为 2; N 为网络侧为终端配置的下行成员载波集合中下行成员载波的个数或该下行成员载波集合中处于激活状态的下行成员载波的个数; M 为所述下行子帧的总数目; 或,

$Q=\sum_{n=1}^N C_n \cdot M$, 其中 C_n 为载波 n 上的码字数, 单码字传输时 C_n 为 1, 多码字传输时 C_n 为 2; N 为网络侧为终端配置的下行成员载波集合中下行成员载波的个数或该下行成员载波集合中处于激活状态的下行成员载波的个数; 未激活载波上 C_n 为 1; M 为所述下行子帧的总数目。

24、如权利要求 23 所述的终端, 其特征在于, 所述反馈序列长度位置确定单元用于:

在所述计数信息表示发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧是所述反馈窗口内进行下行数据包调度传输的第几个下行子帧时, 将所述 ACK/NACK 序列中的 Q 比特分为 M 部分; 若所述计数信息的取值为 P , 发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧位于所述多个下行成员载波中的第 I 个载波上, 当单码字传输时, 则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 I 个比特位置; 当多码字传输时, 则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 $2*I-1$ 和第

2*I 个比特位置；或，

若所述计数信息的取值为 P，发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧位于所述多个下行成员载波中的第 I 个载波上，则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 $\sum_{n=0}^{I-1} C_n + 1$ 和第 $\sum_{n=0}^I C_n$ 个比特位置，其中 C_n 为载波 n 上的码字数，单码字传输时 C_n 为 1，多码字传输时 C_n 为 2。

25、如权利要求 22 所述的终端，其特征在于，所述反馈序列长度位置确定单元用于：

在所述下行数据包传输情况信息为所述反馈窗口内调度传输的下行数据包的总数目时，按照如下公式确定需要在所述上行子帧中发送的 ACK/NACK 序列包含的比特数目 Q：

$Q = C * M$ ，其中 C 为码字数，单码字传输时 C 为 1，多码字传输时 C 为 2；M 为所述下行数据包的总数目。

26、如权利要求 25 所述的终端，其特征在于，所述反馈序列长度位置确定单元用于：

在所述计数信息表示所述下行调度信令所调度的下行数据包是所述反馈窗口内调度传输的第几个下行数据包时，若所述下行调度信令所调度的下行数据包是在当前反馈窗口内接收到的第 I 个数据包，则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 ACK/NACK 序列的第 I 个比特位置。

27、一种长期演进升级 LTE-A 通信系统，其特征在于，该系统包括：

基站，用于需要在当前反馈窗口内调度终端接收下行数据包时，将计数信息携带在下行调度信令中，并将该下行调度信令发送给终端；需要调度终端在当前反馈窗口对应的上行子帧中发送物理上行共享信道 PUSCH 时，将当前反馈窗口内的下行数据包传输情况信息携带在上行调度信令中，并将该上行调度信令发送给终端；所述当前反馈窗口包括终端支持的多个下行成员载波上需要

在所述上行子帧中进行 ACK/NACK 反馈的下行子帧;

终端, 用于接收所述上行调度信令和下行调度信令, 根据所述下行数据包传输情况信息确定需要在所述上行子帧中发送的应答/否定应答 ACK/NACK 序列的长度, 根据所述计数信息确定所述下行调度信令所调度的下行数据包对应的 ACK/NACK 信息在所述 ACK/NACK 序列中的位置; 根据确定的长度和位置信息生成 ACK/NACK 序列, 并将该 ACK/NACK 序列发送给基站。

28、如权利要求 27 所述的系统, 其特征在于, 所述基站用于:

将当前反馈窗口内进行了下行数据包调度传输的下行子帧的总数目携带在上行调度信令中, 并将该上行调度信令发送给终端;

所述终端用于:

按照如下公式确定需要在所述上行子帧中发送的 ACK/NACK 序列包含的比特数目 Q :

$Q=C*N*M$, 其中 C 为码字数, 单码字传输时 C 为 1, 多码字传输时 C 为 2; N 为网络侧为终端配置的下行成员载波集合中下行成员载波的个数或该下行成员载波集合中处于激活状态的下行成员载波的个数; M 为所述下行子帧的总数目; 或,

$Q=\sum_{n=1}^N C_n \cdot M$, 其中 C_n 为载波 n 上的码字数, 单码字传输时 C_n 为 1, 多码字传输时 C_n 为 2; N 为网络侧为终端配置的下行成员载波集合中下行成员载波的个数或该下行成员载波集合中处于激活状态的下行成员载波的个数; 未激活载波上 C_n 为 1; M 为所述下行子帧的总数目。

29、如权利要求 28 所述的系统, 其特征在于, 所述基站用于:

将表示发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧是所述反馈窗口内进行下行数据包调度传输的第几个下行子帧的计数信息携带在所述下行调度信令中, 并将该下行调度信令发送给终端;

所述终端用于:

将所述 ACK/NACK 序列中的 Q 比特分为 M 部分；

若所述计数信息的取值为 P，发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧位于所述多个下行成员载波中的第 I 个载波上，当单码字传输时，则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 I 个比特位置；当多码字传输时，则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 $2*I-1$ 和第 $2*I$ 个比特位置；或，

若所述计数信息的取值为 P，发送所述下行调度信令所调度的下行数据包的下行子帧位于所述多个下行成员载波中的第 I 个载波上，则确定该下行数据包对应的 ACK/NACK 信息占用所述 M 部分中第 P 部分的第 $\sum_{n=0}^{I-1} C_n + 1$ 和第 $\sum_{n=0}^I C_n$ 个比特位置，其中 C_n 为载波 n 上的码字数，单码字传输时 C_n 为 1，多码字传输时 C_n 为。

30、如权利要求 27 所述的系统，其特征在于，所述基站用于：

将当前反馈窗口内调度传输的下行数据包的总数目携带在上行调度信令中，并将该上行调度信令发送给终端；

所述终端用于：

按照如下公式确定需要在所述上行子帧中发送的 ACK/NACK 序列包含的比特数目 Q，并向基站发送比特数目为 Q 的 ACK/NACK 序列：

$Q=C*M$ ，其中 C 为码字数，单码字传输时 C 为 1，多码字传输时 C 为 2；M 为所述下行数据包的总数目。

31、如权利要求 30 所述的系统，其特征在于，所述基站用于：

将表示所述下行调度信令所调度的下行数据包是所述反馈窗口内调度传输的第几个下行数据包的计数信息携带在所述下行调度信令中，并将该下行调度信令发送给终端；

所述终端用于：

若所述下行调度信令所调度的下行数据包是在当前反馈窗口内接收到的第

I个数据包，则确定该下行数据包对应的ACK/NACK信息占用所述ACK/NACK序列的第I个比特位置。

32、如权利要求 27 所述的系统，其特征在于，所述基站用于：

在一个下行子帧中向所述终端发送多个上行调度信令时，携带在每个上行调度信令中的下行数据包传输情况信息的取值是相同的。

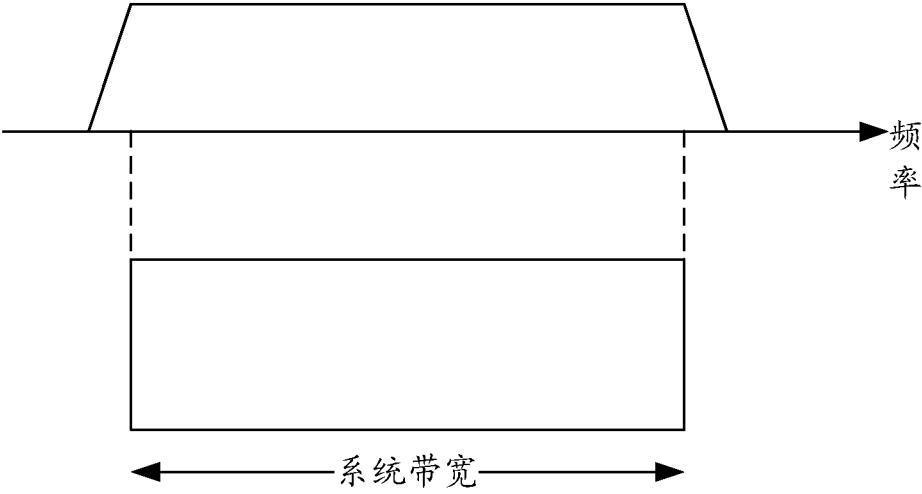


图 1

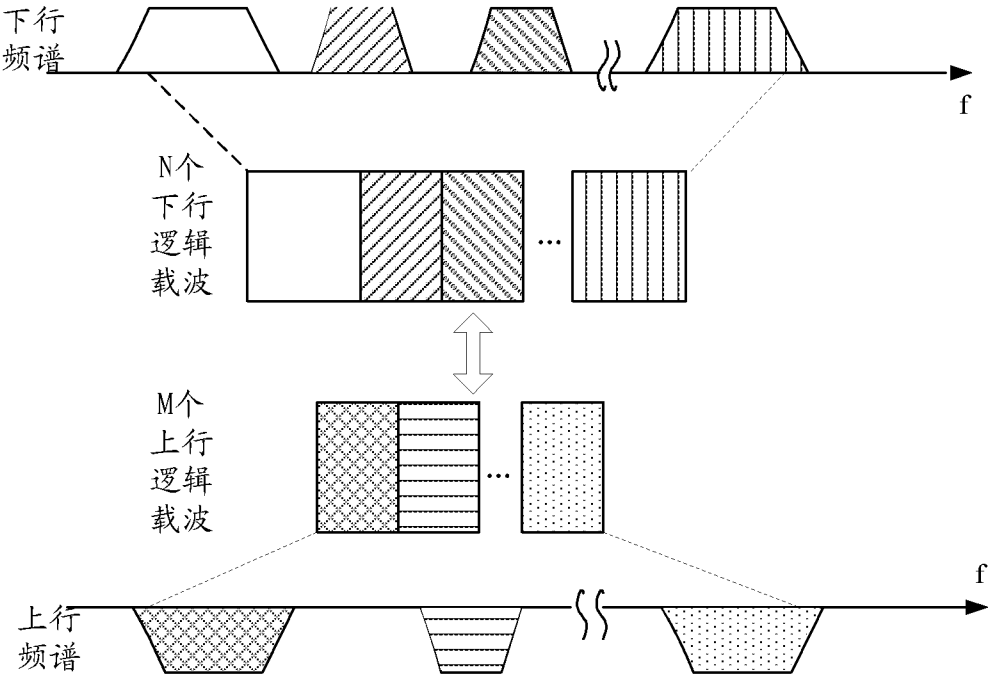


图 2

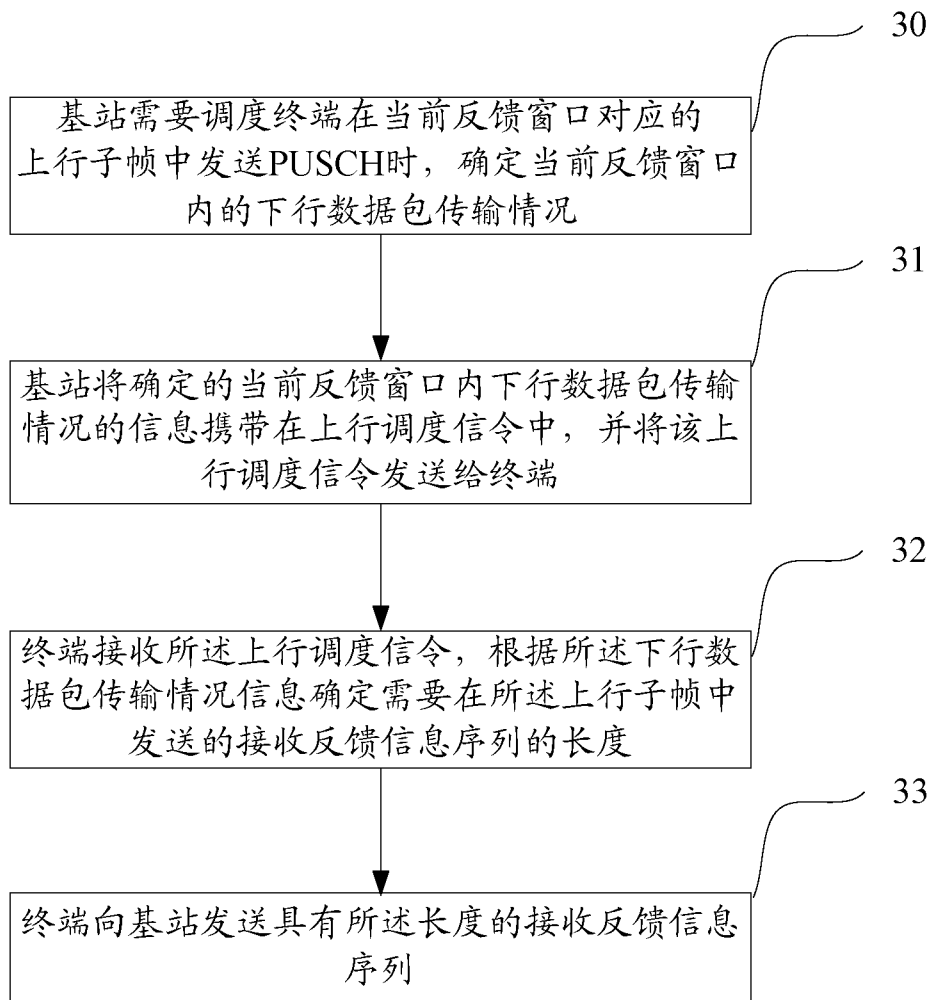


图 3

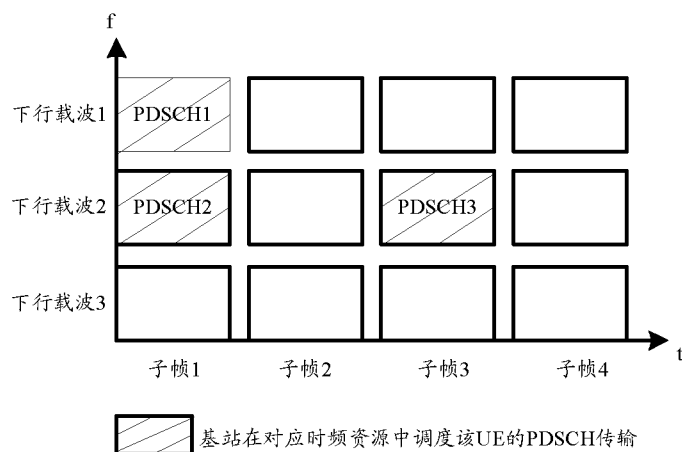


图 4A

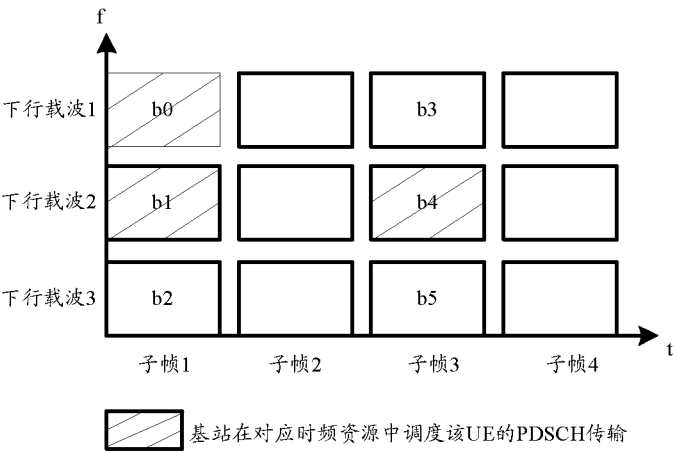


图 4B

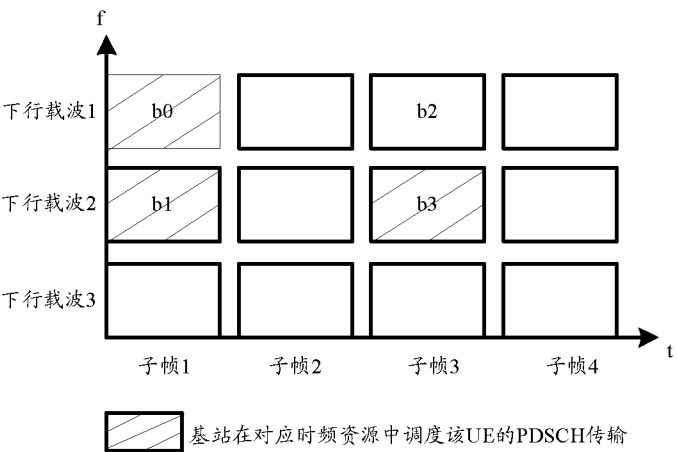


图 4C

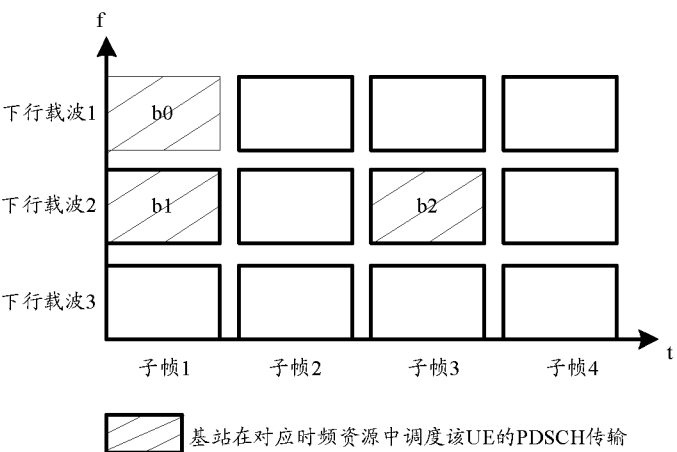


图 4D

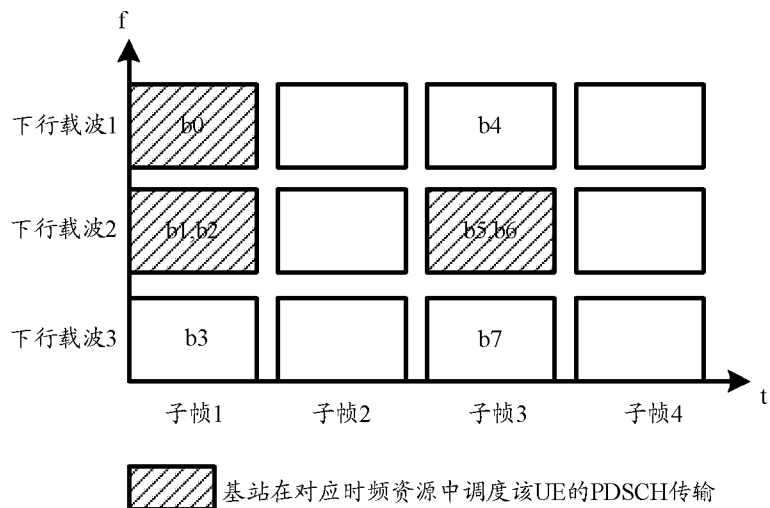


图 4E

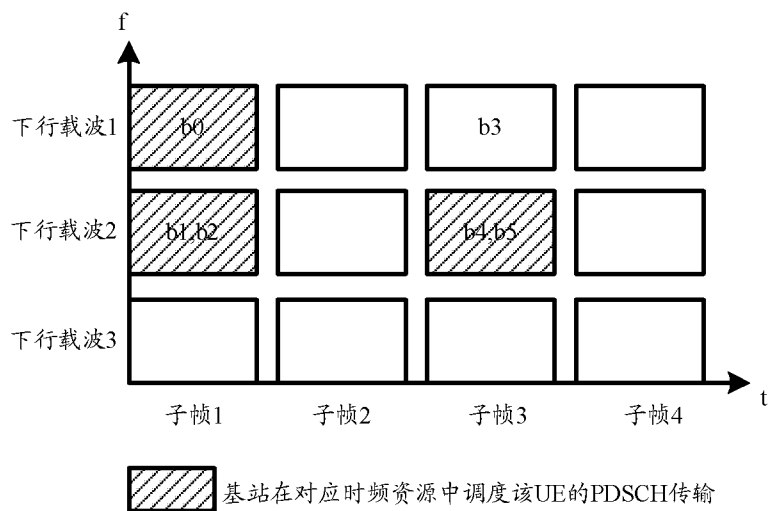


图 4F

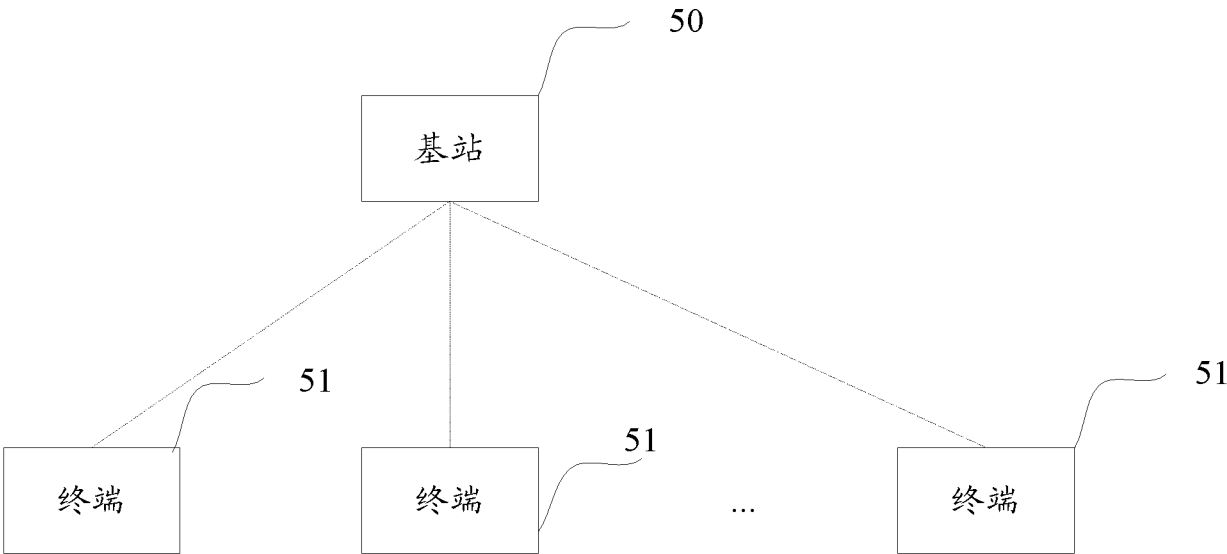


图 5

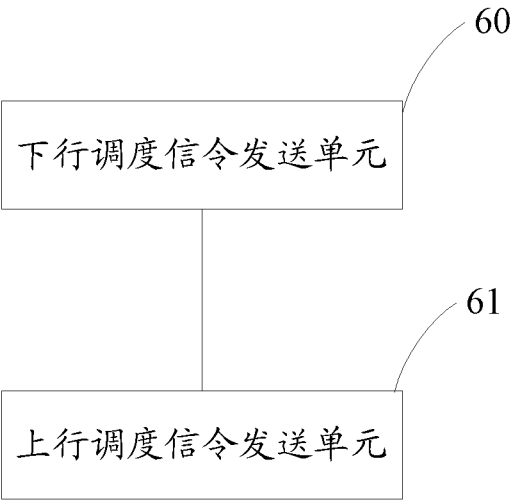


图 6

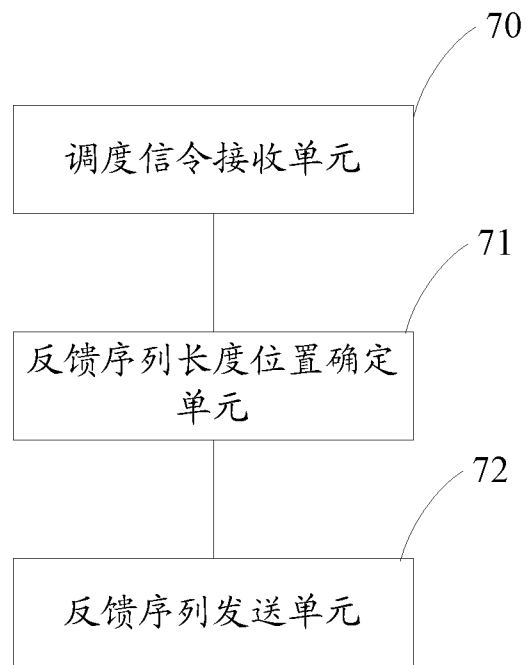


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/072460

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

IPC: 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)

CPRSABS, CNTXT, VEN: carrier, aggregation, uplink, UL, scheduling, signaling, grant, downlink, DL, acknowledgement, response, responson, responding, ACK, ACKnowledgement, NACK, NAK, Negative-ACKnowledgement, non-acknowledgement, physical uplink shared channel, PUSCH, sequence

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN101499882 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 05 August 2009 (05.08.2009), the description page 1 lines 13-23, page 5 line 11 - page 6 line 3, page 8 line 8 - page 9 line 1, and figure 1	1-9, 14-22, 27, 32
A		10-13, 23-26, 28-31
X	CN101547077 A (DINGQIAO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 September 2009 (30.09.2009), the description page 6 line 7 - page 9 line 6	1-9, 14-22, 27, 32
A		10-13, 23-26, 28-31

☒ 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
27 June 2011 (27.06.2011)

Date of mailing of the international search report
14 Jul. 2011 (14.07.2011)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer
NIE, Jincheng
Telephone No. (86-10)62412155

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/072460

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101267284 A (ZTE COMMUNICATION CO., LTD.), 17 September 2008 (17.09.2008), the whole document	1-32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/072460

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101499882 A	05.08.2009	WO2010051695 A1	14.05.2010
		JP2011505773W	24.02.2011
		US7912007 B2	22.03.2011
		US2010260135 A1	14.10.2010
		US2010111024 A1	06.05.2010
		KR20100074328 A	01.07.2010
		EP2234303 A1	29.09.2010
CN101547077 A	30.09.2009	None	
CN101267284 A	17.09.2008	US20110026444 A1	03.02.2011
		EP2271163 A1	05.01.2011
		WO2009129713 A1	29.10.2009

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/072460

A. 主题的分类

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)

IPC: 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))

CPRSABS, CNTXT: 载波, 聚合, 上行, UL, 调度, 信令, 授权, 许可, 分配, grant, 下行, DL, 应答, 响应, 确认, ACK, NACK, 反馈, 物理上行共享信道, PUSCH, 序列; VEN: carrier, aggregation, uplink, UL, scheduling, signaling, grant, downlink, DL, response, responsion, responding, ACK, acknowledgement, NACK, NAK, physical uplink shared channel, PUSCH, sequence

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	CN101499882 A (华为技术有限公司), 05.8 月 2009 (05.08.2009), 说明书第 1 页第 13-23 行、第 5 页第 11 行-第 6 页第 3 行、第 8 页第 8 行-第 9 页第 1 行, 图 1	1-9, 14-22, 27, 32
A		10-13, 23-26, 28-31
X	CN101547077 A (鼎桥通信技术有限公司), 30.9 月 2009 (30.09.2009), 说明书第 6 页第 7 行-第 9 页第 6 行	1-9, 14-22, 27, 32
A		10-13, 23-26, 28-31

☒ 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
27.6 月 2011 (27.06.2011)

国际检索报告邮寄日期
14.7 月 2011 (14.07.2011)

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

授权官员

聂锦程
电话号码: (86-10) **62412155**

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/072460

C(续). 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	CN101267284 A (中兴通讯股份有限公司), 17.9 月 2008 (17.09.2008), 全文	1-32

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/072460

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101499882 A	05.08.2009	WO2010051695 A1	14.05.2010
		JP2011505773W	24.02.2011
		US7912007 B2	22.03.2011
		US2010260135 A1	14.10.2010
		US2010111024 A1	06.05.2010
		KR20100074328 A	01.07.2010
		EP2234303 A1	29.09.2010
CN101547077 A	30.09.2009	无	
CN101267284 A	17.09.2008	US20110026444 A1	03.02.2011
		EP2271163 A1	05.01.2011
		WO2009129713 A1	29.10.2009