

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 9 月 7 日 (07.09.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/157407 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 1/18 (2006.01) H04W 28/04 (2009.01)

中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711, Guangdong 518040 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/075657

(22) 国际申请日: 2017 年 3 月 3 日 (03.03.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

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

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

(72) 发明人: 林亚男 (LIN, Yanan); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号丁珂, Guangdong 523860 (CN)。 杨宁 (YANG, Ning); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号丁珂, Guangdong 518057 (CN)。

(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,

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY);

(54) Title: CARRIER AGGREGATION-BASED FEEDBACK METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 基于载波聚合的反馈方法和设备

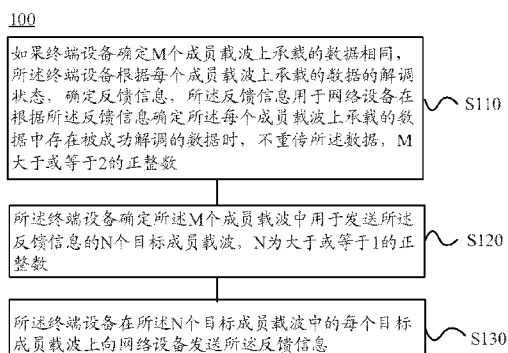


图1

S110 IF A TERMINAL DEVICE DETERMINES THAT DATA CARRIED ON M MEMBER CARRIERS IS THE SAME, THE TERMINAL DEVICE DETERMINES FEEDBACK INFORMATION ACCORDING TO A DEMODULATION STATE OF THE DATA CARRIED ON EACH MEMBER CARRIER, THE FEEDBACK INFORMATION BEING USED BY THE NETWORK DEVICE TO NOT RETRANSMIT THE DATA WHEN THE NETWORK DEVICE DETERMINES THAT THERE IS SUCCESSFULLY DEMODULATED DATA AMONG THE DATA CARRIED ON EACH MEMBER CARRIER ACCORDING TO THE FEEDBACK INFORMATION, WHEREIN M IS A POSITIVE INTEGER GREATER THAN OR EQUAL TO 2

S120 THE TERMINAL DEVICE DETERMINES N TARGET MEMBER CARRIERS AMONG THE M MEMBER CARRIERS, THE N TARGET MEMBER CARRIERS BEING USED FOR SENDING THE FEEDBACK INFORMATION, WHEREIN N IS A POSITIVE INTEGER GREATER THAN OR EQUAL TO 1

S130 THE TERMINAL DEVICE SENDS THE FEEDBACK INFORMATION TO A NETWORK DEVICE ON EACH TARGET MEMBER CARRIER AMONG THE N TARGET MEMBER CARRIERS

(57) Abstract: Provided by the present application are a carrier aggregation-based feedback method and device, the method comprising: if a terminal device determines that data carried on M member carriers is the same, the terminal device determines feedback information according to a demodulation state of the data carried on each member carrier, the feedback information being used by the network device to not retransmit the data when the network device determines that there is successfully demodulated data among the data carried on each member carrier according to the feedback information, wherein M is a positive integer greater than or equal to 2; the terminal device determines N target member carriers among the M member carriers, the N target member carriers being used for sending the feedback information, wherein N is a positive integer greater than or equal to 1; and the terminal device sends the feedback information to a network device on each target member carrier. The carrier aggregation-based feedback method as provided by the present application may avoid retransmission of redundant data and improve the utilization rate of system resources.

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：本申请提供一种基于载波聚合的反馈方法和设备，该方法包括：如果终端设备确定M个成员载波上承载的数据相同，终端设备根据每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定反馈信息，反馈信息用于网络设备在根据反馈信息确定每个成员载波上承载的数据中存在被成功解调的数据时，不重传所述数据，M大于或等于2的正整数；终端设备确定所述M个成员载波中用于发送所述反馈信息的N个目标成员载波，N为大于或等于1的正整数；终端设备在每个目标成员载波上向网络设备发送反馈信息。本申请提供的基于载波聚合的反馈方法，能够避免对冗余数据的重传，提高系统资源的利用率。

基于载波聚合的反馈方法和设备

技术领域

- [1] 本申请实施例涉及通信领域，并且更具体地，涉及基于载波聚合的反馈方法和设备。

背景技术

- [2] 在载波聚合（Carrier Aggregation, CA）场景下，发送端可以采用双连接（Dual Connectivity, DC）的分组数据汇聚协议（Packet Data Convergence Protocol, PDCP）复制（Duplication）功能来传输复制PDCP协议数据单元（Protocol Data Unit, PDU）。具体地，从PDCH层进行数据复制，相同的PDCP PDU分别映射到不同的无线链路层控制协议（Radio Link Control, RLC）实体（Entity），RLC Entity把这些相同的数据放到不同的逻辑信道。介质访问控制（Medium Access Control, MAC）Entity通过调度，把复制数据调度到不同的物理载波上，以获得频率分集增益，提高数据传输可靠性。
- [3] 接收端将会接收到不同物理载波上的复制数据，在某种情况下，一个载波信道情况好终端设备解调数据成功，另一个载波信道情况差终端解调失败。根据现有相关技术，接收端分别进行混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat Request, HARQ）反馈，传输端接收到否定确认（Negative Acknowledgment, NACK）信息时，会对数据进行重传，相当于对冗余数据进行重传，导致系统资源浪费。
- [4] 因此，需要提供一种反馈方法，避免对冗余数据的重传，提高系统资源利用率。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本申请提供一种基于载波聚合的反馈方法和设备，能够避免对冗余数据的重传，提高系统资源利用率。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 第一方面，提供了一种反馈方法，包括：如果终端设备确定M个成员载波上承载的数据相同，所述终端设备根据每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定反馈信息，所述反馈信息用于网络设备在根据所述反馈信息确定所述每个成员载波上承载的数据中存在被成功解调的数据时，不重传所述数据，M大于或等于2的正整数；所述终端设备确定所述M个成员载波中用于发送所述反馈信息的N个目标成员载波，N为大于或等于1的正整数；所述终端设备在所述N个目标成员载波中的每个目标成员载波上向网络设备发送所述反馈信息。
- [7] 根据本申请的基于载波聚合的反馈方法，终端设备在确定多个成员载波上承载的数据相同时，根据每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定反馈信息，使得网络设备在根据该反馈信息确定每个成员载波上承载的数据中存在被成功解调的数据时，不进行数据的重传。由此，能够避免对冗余数据的重传，提高系统资源的利用率。
- [8] 结合第一方面，在第一方面的一种实现方式中，所述方法还包括：所述终端设备接收所述网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息包括第一信息，所述第一信息用于指示所述N个目标成员载波；其中，所述终端设备确定所述M个成员载波中用于发送反馈信息的N个目标成员载波，包括：所述终端设备根据所述第一信息，确定所述N个目标成员载波。
- [9] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一实现方式中，所述终端设备根据M个成员载波中每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定反馈信息，包括：当所述终端设备确定所述M个成员载波上承载的数据中存在解调成功的数据时，确定所述反馈信息为包括1个比特的确认ACK信息；当所述终端设备确定所述M个成员载波上承载的数据均解调失败时，确定反馈信息为包括1个比特的否定确认NACK信息。
- [10] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一实现方式中，所述第一配置信息还包括第二信息，所述第二信息用于指示所述反馈信息包括的比特的数量；

- [11] 其中，所述终端设备根据M个成员载波中每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定反馈信息，包括：所述终端设备根据所述第二信息和每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定所述反馈信息。
- [12] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一实现方式中，所述第一信息指示所述反馈信息包括的比特的数量小于M，所述第一信息还用于指示每个比特承载的信息与成员载波上承载的数据的解调状态的对应关系；或，所述第一信息指示所述反馈信息包括的比特的数量为M，每个比特承载的信息用于指示一个成员载波承载的数据的解调状态。
- [13] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一实现方式中，所述第一配置信息还包括第三信息，所述第三信息用于指示所述每个目标成员载波对应的用于承载所述反馈信息的时频资源；
- [14] 其中，所述终端设备在所述N个目标成员载波上向网络设备发送所述反馈信息，包括：所述终端设备根据所述第三信息，在所述N个目标成员载波上向所述网络设备发送所述反馈信息。
- [15] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一实现方式中，所述第一配置信息还包括第四信息和混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat Request, HARQ）传输相关信息，所述第四信息用于指示所述M个成员载波上承载的数据相同，所述方法还包括：所述终端设备根据所述第四信息，确定所述M个成员载波上承载的数据相同。
- [16] 可选地，HARQ传输相关信息包括HARQ进程标识ID、新数据指示等信息。
- [17] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一实现方式中，所述方法还包括：所述终端设备接收所述网络设备发送的高层配置信令，所述高层配置信令用于指示在目标时隙内所述网络设备通过所述M个成员载波发送的数据相同；所述终端设备在所述目标时隙内接收所述网络设备通过所述M个成员载波发送的所述数据。
- [18] 可选地，高层配置信令为无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）信令。
- [19] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一实现方式中，所述终端设

备在所述N个目标成员载波中的每个目标成员载波上向网络设备发送所述反馈信息，包括：所述终端设备在所述目标时隙内在所述每个目标成员载波上向所述网络设备发送所述反馈信息。

- [20] 第二方面，提供了一种基于载波聚合的反馈方法，包括：网络设备通过M个成员载波向终端设备发送数据；所述网络设备在第一成员载波上接收所述终端设备发送的反馈信息，所述第一成员载波为所述M个成员载波中的任一成员载波；所述网络设备根据所述反馈信息和所述M个成员载波上承载的数据是否相同，执行相关操作。
- [21] 根据本申请的基于载波聚合的反馈方法，网络设备通过多个成员载波向终端设备发送数据后，在其中一个成员载波上接收到终端设备发送的反馈信息时，网络设备根据反馈信息和多个成员载波上承载的数据，执行相关操作，使得当网络设备确定多个成员载波上承载的数据相同且反馈信息指示这一个成员载波上承载的数据成功解调时，停止在其他成员载波上进行的所述数据的重传，并通过所述多个成员载波传输新数据。能够避免对冗余数据的重传，提高系统资源的利用率。
- [22] 结合第二方面，在第二方面的一种实现方式中，所述网络设备根据所述反馈信息和所述M个成员载波上承载的数据是否相同，执行相关操作，包括：如果所述M个成员载波上承载的数据相同，且所述反馈信息指示所述第一成员载波上承载的数据解调成功，所述网络设备停止在其他成员载波上进行的所述数据的重传，并在所述M个成员载波上传输新数据。
- [23] 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一实现方式中，所述网络设备根据所述反馈信息和所述M个成员载波上承载的数据是否相同，执行相关操作，包括：如果所述M个成员载波上承载的数据两两不同，且所述反馈信息指示所述第一成员载波上承载的数据解调成功，所述网络设备在所述第一成员载波上向所述终端设备传输新数据；或，如果所述M个成员载波上承载的数据两两不同，且所述反馈信息指示所述第一成员载波上承载的数据解调失败，所述网络设备在所述第一成员载波上重传所述数据。
- [24] 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一实现方式中，所述方法还

包括：所述网络设备在其他M-1个成员载波中的每个成员载波上接收反馈信息；所述网络设备根据所述其他M-1个成员载波中的每个成员载波上接收到的反馈信息，执行相关操作。

- [25] 具体地，如果网络设备在所述M-1个成员载波中的一个成员载波上接收到确认（Acknowledgement, ACK）信息，网络设备在这个成员载波上进行新数据的传输。如果网络设备在这个成员载波上接收到（Negative Acknowledgment, NACK）信息，网络设备在这个成员载波上进行重传。
- [26] 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一实现方式中，所述方法还包括：所述网络设备向所述终端设备发送第一配置信息，所述第一配置信息包括下列信息中的至少一种：第一信息、第二信息、第三信息、第四配置信息和混合自动重传请求HARQ传输相关信息，其中，所述第一信息用于指示所述第一成员载波，所述第二信息用于指示所述反馈信息包括的比特的数量，所述第三信息用于指示所述第一成员载波对应的用于承载所述反馈信息的时频资源，所述第四配置信息用于指示所述M个成员载波上承载的数据相同。
- [27] 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一实现方式中，所述方法还包括：所述网络设备向所述终端设备发送高层配置信令，所述高层配置信令用于指示在目标时隙内所述网络设备通过所述M个成员载波发送的数据相同。
- [28] 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一实现方式中，所述网络设备在第一成员载波上接收所述终端设备发送的反馈信息，包括：所述网络设备在所述目标时隙内在所述第一成员载波上接收所述反馈信息。
- [29] 第三方面，提供了一种终端设备，用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地，所述终端设备包括用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法的功能模块。
- [30] 第四方面，提供了一种网络设备，用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地，所述网络设备包括用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法的功能模块。
- [31] 第五方面，提供了一种终端设备，包括处理器、存储器和收发器。所述处理器、所述存储器和所述收发器之间通过内部连接通路互相通信，传递控制和/或数

据信号，使得所述终端设备执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。

[32] 第六方面，提供了一种网络设备，包括处理器、存储器和收发器。所述处理器、所述存储器和所述收发器之间通过内部连接通路互相通信，传递控制和/或数据信号，使得所述网络设备执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。

[33] 第七方面，提供了一种计算机可读介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序包括用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的指令。

[34] 第八方面，提供了一种计算机可读介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序包括用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的指令。

发明的有益效果

有益效果

[35] 本申请提供一种基于载波聚合的反馈方法和设备，能够避免对冗余数据的重传，提高系统资源利用率。

对附图的简要说明

附图说明

[36] 图1是根据本申请实施例的基于载波聚合的反馈方法的示意性流程图；

[37] 图2是根据本申请另一实施例的基于载波聚合的反馈方法的示意性流程图；

[38] 图3是根据本申请一个具体实施例的基于载波聚合的反馈方法的示意图；

[39] 图4是根据本申请另一具体实施例的基于载波聚合的反馈方法的示意图；

[40] 图5是根据本申请实施例的终端设备的示意性框图；

[41] 图6是根据本申请实施例的网络设备的示意性框图；

[42] 图7是根据本申请另一实施例的终端设备的示意性框图；

[43] 图8是根据本申请另一实施例的网络设备的示意性框图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[44] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、

完整地描述。

- [45] 应理解，本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯（Global System of Mobile communication, GSM）系统、码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）系统、通用分组无线业务（General Packet Radio Service, GPRS）、长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统、LTE频分双工（Frequency Division Duplex, FDD）系统、LTE时分双工（Time Division Duplex, TDD）、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System, UMTS）或全球互联微波接入（Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX）通信系统、5G系统，或者说新无线（New Radio, NR）系统。
- [46] 在本申请实施例中，终端设备可以包括但不限于移动台（Mobile Station, MS）、移动终端（Mobile Terminal）、移动电话（Mobile Telephone）、用户设备（User Equipment, UE）、手机（handset）及便携设备（portable equipment）、车辆（vehicle）等，该终端设备可以经无线接入网（Radio Access Network, RAN）与一个或多个核心网进行通信，例如，终端设备可以是移动电话（或称为“蜂窝”电话）、具有无线通信功能的计算机等，终端设备还可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置。
- [47] 本申请实施例中，网络设备是一种部署在无线接入网中用以为终端设备提供无线通信功能的装置。所述网络设备可以为基站，所述基站可以包括各种形式的宏基站，微基站，中继站，接入点等。在采用不同的无线接入技术的系统中，具有基站功能的设备的名称可能会有所不同。例如在LTE网络中，称为演进的节点B（Evolved NodeB, eNB或eNodeB），在第三代（3rd Generation, 3G）网络中，称为节点B（Node B）等等。
- [48] 图1示出了根据本申请实施例的基于载波聚合的反馈方法。如图1所示，方法100包括：
- [49] S110，如果终端设备确定M个成员载波上承载的数据相同，所述终端设备根据每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定反馈信息，所述反馈信息用于网

络设备在根据所述反馈信息确定所述每个成员载波上承载的数据中存在被成功解调的数据时，不重传所述数据， M 大于或等于2的正整数；

[50] S120，所述终端设备确定所述 M 个成员载波中用于发送所述反馈信息的 N 个目标成员载波， N 为大于或等于1的正整数；

[51] S130，所述终端设备在所述 N 个目标成员载波中的每个目标成员载波上向网络设备发送所述反馈信息。

[52] 根据本申请实施例的基于载波聚合的反馈方法，终端设备在确定多个成员载波上承载的数据相同时，根据每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定反馈信息，使得网络设备在根据该反馈信息确定每个成员载波上承载的数据中存在被成功解调的数据时，不进行数据的重传。由此，能够避免对冗余数据的重传，提高系统资源的利用率。

[53] 在本申请实施例中，成员载波指的是进行载波聚合的载波。

[54] 需要说明的是， M 个成员载波上承载的数据相同可以理解为 M 个成员载波上承载了完全相同的传输块（Transport Block，TB）；或者 M 个成员载波上承载的数据相同也可以理解为 M 个成员载波上承载的TB不完全相同，但 M 个成员载波上承载的TB中包含的分组数据汇聚协议（Packet Data Convergence Protocol，PDCP）协议数据单元（Protocol Data Unit，PDU）相同。

[55] 在本申请实施例中，可选地，网络设备和终端设备事先约定选取用于传输反馈信息的目标成员载波的规则，终端设备根据事先约定的规则选择用于传输反馈信息的目标成员载波。或者，网络设备向终端设备发送第一配置信息，第一配置信息中包括第一信息，第一信息用于指示 N 个目标成员载波，则终端设备根据第一信息确定用于传输反馈信息的 N 个目标成员载波。之后，终端设备只在确定的 N 个目标成员载波上向网络设备发送反馈信息，在其他成员载波上不向网络设备发送反馈信息。例如，第一信息指示终端设备在1个目标成员载波上向网络设备发送反馈信息，此时终端设备仅在网络设备配置的这1个目标成员载波上向网络设备发送反馈信息。

[56] 并且，网络设备和终端设备可以事先约定，在网络设备没有进行特定配置的情况下，如果终端设备确定 M 个成员载波上承载的数据中存在解调成功的数据，终

端设备确定反馈信息为包括1个比特的ACK信息，如果终端设备确定M个成员载波上承载的数据均解调失败，终端设备确定反馈信息为包括1和比特的NACK信息。也就是说，如果终端设备确定需要在M个成员载波中每个成员载波上向网络设备发送反馈信息，并且每个成员载波上承载的数据中存在解调成功的数据，终端设备在每个成员载波上向网络设备发送ACK信息（即使在承载的数据解调失败的成员载波上，终端设备向网络设备发送的是ACK信息而不是现有技术中的NACK信息）。由此，网络设备确定不需要对数据进行重传，避免冗余数据的重传，提高系统资源的利用率。

[57] 举例来说，如图2所示出的，载波1和载波2上承载的数据相同，并且终端设备确定需要在载波1上向终端设备发送反馈信息。则终端设备在时隙n接收到载波1和载波2上承载的数据之后，对载波1和载波2上的数据进行独立解调。假设载波1上承载的数据解调成功，而载波2上承载的数据解调失败，终端设备在时隙n+m上在载波1上向网络设备发送ACK信息。网络设备在载波1上接收到ACK信息之后，在时隙n+k上在载波1和载波2上传输新数据，其中，m，k为大于后等于0的正整数。

[58] 或者，如图3所示出的，载波1和载波2上承载的数据相同，并且终端设备确定需要在载波1和载波2上向终端设备发送反馈信息。则终端设备在时隙n接收到载波1和载波2上承载的数据之后，对载波1和载波2上的数据进行独立解调。假设载波1上承载的数据解调成功，而载波2上承载的数据解调失败，则终端设备在时隙n+m在载波1和载波2上向网络设备均发生ACK信息。网络设备在载波1和载波2上接收到ACK信息之后，在时隙n+k上在载波1和载波2上传输新数据，其中，m，k为大于后等于0的正整数。

[59] 在上述实施例中，可选地，在第一配置信息中还包括第二信息，第二信息用于指示反馈信息包括的比特的数量。终端设备根据第二信息和每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定反馈信息。

[60] 具体地，在一些实施例中，如果第一信息指示反馈信息包括的比特的数量小于M，第一信息还用于指示每个比特承载的信息与成员载波上承载的数据的解调状态的对应关系。

- [61] 举例来说，假设M的取值为8，第一信息指示反馈信息包括的比特的数量为4，则第一信息指示每个比特指示2个成员载波上承载的数据的解调状态。假设数据解调成功对应比特的取值为1，解调失败对应比特的取值为0，与一个比特对应的两个成员载波中只要有一个成员载波上承载的数据解调成功，这个比特的取值为1。则如果成员载波1上承载的数据解调成功，其他成员载波上承载的数据均解调失败，则反馈信息中比特的取值为1000。当网络设备接收到这个反馈信息时，根据比特的取值确定有一个成员载波上承载的数据被成功解调，则网络设备不进行重传，直接进行新数据的传输。
- [62] 或者，假设M个取值为8，第一信息指示反馈信息包括的比特的数量为8，则每个比特承载的信息对应一个成员载波上承载的数据的解调状态。假设成员载波1和成员载波5上承载的数据被成功解调，则反馈信息中比特的取值为10001000。当网络设备接收到这个反馈信息时，根据比特的取值确定成员载波1和成员载波5上承载的数据被成功解调，不需要进行重传，网络设备直接进行新数据的传输。
- [63] 在上述实施例中，可选地，终端设备根据预设规则确定每个成员载波对应的用于承载反馈信息的时频资源。或者网络设备可以对终端设备发送反馈信息的时频资源进行配置。例如，第一配置信息中包括第三信息，第三信息用于指示每个目标成员载波对应的用于承载反馈信息的时频资源。进而终端设备在第三信息指示的时频资源上向网络设备发送反馈信息。
- [64] 进一步地，在第一配置信息中还包括第四信息和混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat Request, HARQ）传输相关信息，第四信息用于指示M个成员载波上承载的数据相同，终端设备根据第四信息确定所述M个成员载波上承载的数据相同。其中HARQ传输相关信息包括每个成员载波上使用的HARQ进程的标识（Identification, ID）、新数据指示等信息。
- [65] 可以理解的是，在第一配置信息中可以不包括第四信息，这时终端设备可以根据HARQ进程的ID判断M个成员载波上承载的数据是否相同。例如，可以预先设定某些HARQ进程用于传输相同的数据，当终端设备确定M个成员载波中每个成员载波使用的HARQ进程均在预先设定的这些HARQ进程中时，终端设备确定M

个成员载波上承载的数据相同。

[66] 在本申请实施例中，可选地，网络设备通过高层信令（例如，无线资源控制（Radio Resource Control，简称为“RRC”）信令）半静态的配置某些时隙（Slot）或者小时隙（mini-slot），在这些配置的时隙或小时隙中，网络设备在所述M个成员载波上传输相同的数据。由此，当终端设备在配置的这些时隙或者小时隙内接收到网络设备在所述M个成员载波上传输的数据时，终端设备确定这M个成员载波上承载的数据相同。进而，网络设备不需要通过额外的下行控制信息（Downlink Control Information，DCI）动态指示多个成员载波上承载的数据是否相同。由此，能够节省信令开销。

[67] 在上述所有实施例中，终端设备可以采用与现有技术中的反馈信息相同的调制编码方式对本申请实施例中的反馈信息进行调制编码。终端设备还可以采用更鲁棒性的调制编码方式对本申请实施例中的反馈信息进行调制编码，以与现有技术中包括1比特的反馈信息区别开。由此当网络设备接收到反馈信息时能够准确的根据该反馈信息确定在其他没有收到反馈信息的成员载波上的操作，例如重传或者传输新数据。

[68] 以上结合图1至图3从终端设备侧详细描述根据本申请实施例的基于载波聚合的反馈方法，下面将结合图4从网络设备侧详细描述根据本申请实施例的基于载波聚合的反馈方法。应理解，网络设备侧描述的网络设备与终端设备的交互与终端设备侧的描述相同，为避免重复，适当省略相关描述。

[69] 图4是根据本申请另一实施例的基于载波聚合的反馈方法，如图4所示，方法200包括：

[70] S210，网络设备通过M个成员载波向终端设备发送数据；

[71] S220，所述网络设备在第一成员载波上接收所述终端设备发送的反馈信息，所述第一成员载波为所述M个成员载波中的任一成员载波；

[72] S230，所述网络设备根据所述反馈信息和所述M个成员载波上承载的数据是否相同，执行相关操作。

[73] 根据本申请实施例的基于载波聚合的反馈方法，网络设备通过多个成员载波向终端设备发送数据后，在其中一个成员载波上接收到终端设备发送的反馈信息

时，网络设备根据反馈信息和多个成员载波上承载的数据，执行相关操作，使得当网络设备确定多个成员载波上承载的数据相同且反馈信息指示这一个成员载波上承载的数据成功解调时，停止在其他成员载波上进行的所述数据的重传，并通过所述多个成员载波传输新数据。能够避免对冗余数据的重传，提高系统资源的利用率。

[74] 在本申请实施例中，可选地，S230具体为：如果所述M个成员载波上承载的数据相同，且所述反馈信息指示所述第一成员载波上承载的数据解调成功，所述网络设备停止在其他成员载波上进行的所述数据的重传，并在所述M个成员载波上传输新数据。

[75] 换句话说，如果网络设备在第一成员载波上接收到反馈信息之前，在另一成员载波上接收到反馈信息，并且在另一成员载波上接收到的反馈信息指示该另一成员载波上承载的数据没有被成功解调，网络设备在该另一成员载波上进行HARQ重传。在网络设备在该另一成员载波上进行HARQ重传的过程中，网络设备在第一成员载波上接收到了反馈信息，且反馈信息指示该第一成员载波上承载的数据解调成功，则网络设备通知在该另一成员载波上的HARQ重传。之后网络设备在M个成员载波上进行新数据的传输。

[76] 在本申请实施例中，可选地，S230具体为：如果所述M个成员载波上承载的数据两两不同，且所述反馈信息指示所述第一成员载波上承载的数据解调成功，所述网络设备在所述第一成员载波上向所述终端设备传输新数据；或，如果所述M个成员载波上承载的数据两两不同，且所述反馈信息指示所述第一成员载波上承载的数据解调失败，所述网络设备在所述第一成员载波上重传所述数据。

[77] 在本申请实施例中，可选地，所述方法200还包括：所述网络设备在其他M-1个成员载波中的每个成员载波上接收反馈信息；所述网络设备根据所述其他M-1个成员载波中的每个成员载波上接收到的反馈信息，执行相关操作。

[78] 具体地，在一些实施例中，如果网络设备在其他M-1个成员载波中的一个成员载波上接收到的反馈信息为NACK信息，网络设备在这个成员载波上传输新数据，否则，网络设备在这个成员载波上重传解调失败的数据。

[79] 在本申请实施例中，可选地，所述方法200还包括：所述网络设备向所述终端

设备发送第一配置信息，所述第一配置信息包括下列信息中的至少一种：第一信息、第二信息、第三信息、第四配置信息和混合自动重传请求HARQ传输相关信息，其中，所述第一信息用于指示所述第一成员载波，所述第二信息用于指示所述反馈信息包括的比特的数量，所述第三信息用于指示所述第一成员载波对应的用于承载所述反馈信息的时频资源，所述第四配置信息用于指示所述M个成员载波上承载的数据相同。

[80] 在本申请实施例中，可选地，所述方法200还包括：所述网络设备向所述终端设备发送高层配置信令，所述高层配置信令用于指示在目标时隙内所述网络设备通过所述M个成员载波发送的数据相同。

[81] 在本申请实施例中，可选地，S220具体为：所述网络设备在所述目标时隙内在所述第一成员载波上接收所述反馈信息。

[82] 以上结合图1至图4详细描述了根据本申请实施例的基于载波聚合的反馈方法的方法，下面将结合图5详细描述根据本申请实施例的终端设备，如图5所示，终端设备10包括：处理模块11和收发模块12；

[83] 所述处理模块11，用于如果确定M个成员载波上承载的数据相同，根据每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定反馈信息，所述反馈信息用于网络设备在根据所述反馈信息确定所述每个成员载波上承载的数据中存在被成功解调的数据时，不重传所述数据，M大于或等于2的正整数；

[84] 所述处理模块11，还用于确定所述M个成员载波中用于发送所述反馈信息的N个目标成员载波，N为大于或等于1的正整数；

[85] 所述收发模块12，用于在所述N个目标成员载波中的每个目标成员载波上向网络设备发送所述反馈信息。

[86] 因此，根据本申请实施例的终端设备在确定多个成员载波上承载的数据相同时，根据每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定反馈信息，使得网络设备在根据该反馈信息确定每个成员载波上承载的数据中存在被成功解调的数据时，不进行数据的重传。由此，能够避免对冗余数据的重传，提高系统资源的利用率。

[87] 在本申请实施例中，可选地，所述收发模块12还用于：

- [88] 接收所述网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息包括第一信息，所述第一信息用于指示所述N个目标成员载波；
- [89] 所述处理模块11，具体用于根据所述第一信息，确定所述N个目标成员载波。
- [90] 在本申请实施例中，可选地，所述处理模块11具体用于：
- [91] 当确定所述M个成员载波上承载的数据中存在解调成功的数据时，确定所述反馈信息为包括1个比特的确认ACK信息；
- [92] 当确定所述M个成员载波上承载的数据均解调失败时，确定反馈信息为包括1个比特的否定确认NACK信息。
- [93] 在本申请实施例中，可选地，所述第一配置信息还包括第二信息，所述第二信息用于指示所述反馈信息包括的比特的数量；
- [94] 其中，所述处理模块11具体用于：根据所述第二信息和每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定所述反馈信息。
- [95] 在本申请实施例中，可选地，所述第一信息指示所述反馈信息包括的比特的数量小于M，所述第一信息还用于指示每个比特承载的信息与成员载波上承载的数据的解调状态的对应关系；或，
- [96] 所述第一信息指示所述反馈信息包括的比特的数量为M，每个比特承载的信息用于指示一个成员载波承载的数据的解调状态。
- [97] 在本申请实施例中，可选地，所述第一配置信息还包括第三信息，所述第三信息用于指示所述每个目标成员载波对应的用于承载所述反馈信息的时频资源；
- [98] 其中，所述收发模块12具体用于：根据所述第三信息，在所述N个目标成员载波上向所述网络设备发送所述反馈信息。
- [99] 在本申请实施例中，可选地，所述第一配置信息还包括第四信息和混合自动重传请求HARQ传输相关信息，所述第四信息用于指示所述M个成员载波上承载的数据相同，所述处理模块11还用于：根据所述第四信息，确定所述M个成员载波上承载的数据相同。
- [100] 在本申请实施例中，可选地，所述收发模块12还用于：接收所述网络设备发送的高层配置信令，所述高层配置信令用于指示在目标时隙内所述网络设备通过所述M个成员载波发送的数据相同；在所述目标时隙内接收所述网络设备通过所

述M个成员载波发送的所述数据。

[101] 在本申请实施例中，可选地，所述收发模块12具体用于：在所述目标时隙内在所述每个目标成员载波上向所述网络设备发送所述反馈信息。

[102] 根据本申请实施例的终端设备可以参照对应本申请实施例的方法100的流程，并且，该终端设备中的各个单元/模块和上述其他操作和/或功能分别为了实现方法100中的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[103] 图6示出了根据本申请实施例的网络设备，如图6所示，网络设备20包括：

[104] 收发模块21，用于通过M个成员载波向终端设备发送数据；

[105] 所述收发模块21，还用于在第一成员载波上接收所述终端设备发送的反馈信息，所述第一成员载波为所述M个成员载波中的任一成员载波；

[106] 处理模块22，用于根据所述反馈信息和所述M个成员载波上承载的数据是否相同，执行相关操作。

[107] 因此，根据本申请实施例的网络设备通过多个成员载波向终端设备发送数据后，在其中一个成员载波上接收到终端设备发送的反馈信息时，网络设备根据反馈信息和多个成员载波上承载的数据，执行相关操作，使得当网络设备确定多个成员载波上承载的数据相同且反馈信息指示这一个成员载波上承载的数据成功解调时，停止在其他成员载波上进行的所述数据的重传，并通过所述多个成员载波传输新数据。能够避免对冗余数据的重传，提高系统资源的利用率。

[108] 在本申请实施例中，可选地，所述处理模块22具体用于：如果所述M个成员载波上承载的数据相同，且所述反馈信息指示所述第一成员载波上承载的数据解调成功，停止在其他成员载波上进行的所述数据的重传，并在所述M个成员载波上传输新数据。

[109] 在本申请实施例中，可选地，所述处理模块22具体用于：

[110] 如果所述M个成员载波上承载的数据两两不同，且所述反馈信息指示所述第一成员载波上承载的数据解调成功，在所述第一成员载波上向所述终端设备传输新数据；或，

[111] 如果所述M个成员载波上承载的数据两两不同，且所述反馈信息指示所述第一成员载波上承载的数据解调失败，在所述第一成员载波上重传所述数据。

- [112] 在本申请实施例中，可选地，所述收发模块21还用于：在其他M-1个成员载波中的每个成员载波上接收反馈信息；根据所述其他M-1个成员载波中的每个成员载波上接收到的反馈信息，执行相关操作。
- [113] 在本申请实施例中，可选地，所述收发模块21还用于：向所述终端设备发送第一配置信息，所述第一配置信息包括下列信息中的至少一种：第一信息、第二信息、第三信息、第四配置信息和混合自动重传请求HARQ传输相关信息，其中，所述第一信息用于指示所述第一成员载波，所述第二信息用于指示所述反馈信息包括的比特的数量，所述第三信息用于指示所述第一成员载波对应的用于承载所述反馈信息的时频资源，所述第四配置信息用于指示所述M个成员载波上承载的数据相同。
- [114] 在本申请实施例中，可选地，所述收发模块21还用于：向所述终端设备发送高层配置信令，所述高层配置信令用于指示在目标时隙内所述网络设备通过所述M个成员载波发送的数据相同。
- [115] 在本申请实施例中，可选地，所述收发模块21具体用于：在所述目标时隙内在所述第一成员载波上接收所述反馈信息。
- [116] 根据本申请实施例的网络设备可以参照对应本申请实施例的方法200的流程，并且，该网络设备中的各个单元/模块和上述其他操作和/或功能分别为了实现方法200中的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。
- [117] 图7示出了根据本申请另一实施例的终端设备。如图7所示，终端设备100包括处理器110和收发器120，处理器110和收发器120相连，可选地，该网络设备100还包括存储器130，存储器130与处理器110相连。其中，处理器110、存储器130和收发器120可以通过内部连接通路互相通信。其中，处理器110，用于如果确定M个成员载波上承载的数据相同，根据每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定反馈信息，所述反馈信息用于网络设备在根据所述反馈信息确定所述每个成员载波上承载的数据中存在被成功解调的数据时，不重传所述数据，M大于或等于2的正整数；所述处理器110，还用于确定所述M个成员载波中用于发送所述反馈信息的N个目标成员载波，N为大于或等于1的正整数；所述收发器120，用于在所述N个目标成员载波中的每个目标成员载波上向网络设备发送所述反馈

信息。

[118] 因此，根据本申请实施例的终端设备在确定多个成员载波上承载的数据相同时，根据每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定反馈信息，使得网络设备在根据该反馈信息确定每个成员载波上承载的数据中存在被成功解调的数据时，不进行数据的重传。由此，能够避免对冗余数据的重传，提高系统资源的利用率。

[119] 根据本申请实施例的终端设备100可以参照对应本申请实施例的终端设备10，并且，该终端设备中的各个单元/模块和上述其他操作和/或功能分别为了实现方法100中的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[120] 图8示出了根据本申请另一实施例的网络设备的示意性框图，如图8所示，网络设备200包括：处理器210和收发器220，处理器210和收发器220相连，可选地，所述终端设备200还包括存储器230，存储器230与处理器210相连。其中，处理器210、存储器230和收发器220可以通过内部连接通路互相通信。其中，所述收发器220，用于通过M个成员载波向终端设备发送数据；所述收发器220，还用于在第一成员载波上接收所述终端设备发送的反馈信息，所述第一成员载波为所述M个成员载波中的任一成员载波；处理器210，用于根据所述反馈信息和所述M个成员载波上承载的数据是否相同，执行相关操作。

[121] 因此，根据本申请实施例的网络设备通过多个成员载波向终端设备发送数据后，在其中一个成员载波上接收到终端设备发送的反馈信息时，网络设备根据反馈信息和多个成员载波上承载的数据，执行相关操作，使得当网络设备确定多个成员载波上承载的数据相同且反馈信息指示这一个成员载波上承载的数据成功解调时，停止在其他成员载波上进行的所述数据的重传，并通过所述多个成员载波传输新数据。能够避免对冗余数据的重传，提高系统资源的利用率。

[122] 根据本申请实施例的网络设备200可以参照对应本申请实施例的网络设备20，并且，该网络设备中的各个单元/模块和上述其他操作和/或功能分别为了实现方法200中的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[123] 可以理解，本申请实施例中的处理器可以是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器（Digital Signal

Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

- [124] 本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器, 或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中, 非易失性存储器可以是只读存储器 (Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器 (Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器 (Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器 (Electrically EPROM, EEPROM) 或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM), 其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明, 许多形式的RAM可用, 例如静态随机存取存储器 (Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器 (Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器 (Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (Double Data Rate SDRAM, DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器 (Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器 (Synchlink DRAM, SLDRAM) 和直接内存总线随机存取存储器 (Direct Rambus RAM, DR RAM)。应注意, 本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

- [125] 本领域普通技术人员可以意识到, 结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤, 能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行, 取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能, 但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

- [126] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到, 为描述的方便和简洁, 上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程, 可以参考前述方法实施例中的对应过程, 在此不再赘述。

- [127] 在本申请所提供的几个实施例中, 应该理解到, 所揭露的系统、装置和方法,

可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

[128] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[129] 另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[130] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[131] 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种基于载波聚合的反馈方法，其特征在于，包括：
- 如果终端设备确定M个成员载波上承载的数据相同，所述终端设备根据每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定反馈信息，所述反馈信息用于网络设备在根据所述反馈信息确定所述每个成员载波上承载的数据中存在被成功解调的数据时，不重传所述数据，M大于或等于2的正整数；
- 所述终端设备确定所述M个成员载波中用于发送所述反馈信息的N个目标成员载波，N为大于或等于1的正整数；
- 所述终端设备在所述N个目标成员载波中的每个目标成员载波上向网络设备发送所述反馈信息。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
- 所述终端设备接收所述网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息包括第一信息，所述第一信息用于指示所述N个目标成员载波；
- 其中，所述终端设备确定所述M个成员载波中用于发送反馈信息的N个目标成员载波，包括：
- 所述终端设备根据所述第一信息，确定所述N个目标成员载波。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述终端设备根据M个成员载波中每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定反馈信息，包括：
- 当所述终端设备确定所述M个成员载波上承载的数据中存在解调成功的数据时，确定所述反馈信息为包括1个比特的确认ACK信息；
- 当所述终端设备确定所述M个成员载波上承载的数据均解调失败时，确定反馈信息为包括1个比特的否定确认NACK信息。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述第一配置信息还包括第二信息，所述第二信息用于指示所述反馈信息包括的比特的

数量；

其中，所述终端设备根据M个成员载波中每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定反馈信息，包括：

所述终端设备根据所述第二信息和每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定所述反馈信息。

[权利要求 5]

根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述第一信息指示所述反馈信息包括的比特的数量小于M，所述第一信息还用于指示每个比特承载的信息与成员载波上承载的数据的解调状态的对应关系；或，

所述第一信息指示所述反馈信息包括的比特的数量为M，每个比特承载的信息用于指示一个成员载波承载的数据的解调状态。

[权利要求 6]

根据权利要求2至4中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一配置信息还包括第三信息，所述第三信息用于指示所述每个目标成员载波对应的用于承载所述反馈信息的时频资源；

其中，所述终端设备在所述N个目标成员载波上向网络设备发送所述反馈信息，包括：

所述终端设备根据所述第三信息，在所述N个目标成员载波上向所述网络设备发送所述反馈信息。

[权利要求 7]

根据权利要求2至6中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一配置信息还包括第四信息和混合自动重传请求HARQ传输相关信息，所述第四信息用于指示所述M个成员载波上承载的数据相同，所述方法还包括：

所述终端设备根据所述第四信息，确定所述M个成员载波上承载的数据相同。

[权利要求 8]

根据权利要求1至6中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端设备接收所述网络设备发送的高层配置信令，所述高层配置信令用于指示在目标时隙内所述网络设备通过所述M个成员

载波发送的数据相同；

所述终端设备在所述目标时隙内接收所述网络设备通过所述M个成员载波发送的所述数据。

[权利要求 9]

根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述终端设备在所述N个目标成员载波中的每个目标成员载波上向网络设备发送所述反馈信息，包括：

所述终端设备在所述目标时隙内在所述每个目标成员载波上向所述网络设备发送所述反馈信息。

[权利要求 10]

一种基于载波聚合的反馈方法，其特征在于，包括：

网络设备通过M个成员载波向终端设备发送数据；

所述网络设备在第一成员载波上接收所述终端设备发送的反馈信息，所述第一成员载波为所述M个成员载波中的任一成员载波；

所述网络设备根据所述反馈信息和所述M个成员载波上承载的数据是否相同，执行相关操作。

[权利要求 11]

根据权利要求10所述的方法，其特征在于，所述网络设备根据所述反馈信息和所述M个成员载波上承载的数据是否相同，执行相关操作，包括：

如果所述M个成员载波上承载的数据相同，且所述反馈信息指示所述第一成员载波上承载的数据解调成功，所述网络设备停止在其他成员载波上进行的所述数据的重传，并在所述M个成员载波上传输新数据。

[权利要求 12]

根据权利要求10所述的方法，其特征在于，所述网络设备根据所述反馈信息和所述M个成员载波上承载的数据是否相同，执行相关操作，包括：

如果所述M个成员载波上承载的数据两两不同，且所述反馈信息指示所述第一成员载波上承载的数据解调成功，所述网络设备在所述第一成员载波上向所述终端设备传输新数据；或，

如果所述M个成员载波上承载的数据两两不同，且所述反馈信息

指示所述第一成员载波上承载的数据解调失败，所述网络设备在所述第一成员载波上重传所述数据。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述网络设备在其他M-1个成员载波中的每个成员载波上接收反馈信息；
所述网络设备根据所述其他M-1个成员载波中的每个成员载波上接收到的反馈信息，执行相关操作。

[权利要求 14] 根据权利要求10或11所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
：
所述网络设备向所述终端设备发送第一配置信息，所述第一配置信息包括下列信息中的至少一种：第一信息、第二信息、第三信息、第四配置信息和混合自动重传请求HARQ传输相关信息，其中，所述第一信息用于指示所述第一成员载波，所述第二信息用于指示所述反馈信息包括的比特的数量，所述第三信息用于指示所述第一成员载波对应的用于承载所述反馈信息的时频资源，所述第四配置信息用于指示所述M个成员载波上承载的数据相同。

[权利要求 15] 根据权利要求10或11所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
：
所述网络设备向所述终端设备发送高层配置信令，所述高层配置信令用于指示在目标时隙内所述网络设备通过所述M个成员载波发送的数据相同。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的方法，其特征在于，所述网络设备在第一成员载波上接收所述终端设备发送的反馈信息，包括：
所述网络设备在所述目标时隙内在所述第一成员载波上接收所述反馈信息。

[权利要求 17] 一种终端设备，其特征在于，包括：处理模块和收发模块；
所述处理模块，用于如果确定M个成员载波上承载的数据相同，根据每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定反馈信息，所

述反馈信息用于网络设备在根据所述反馈信息确定所述每个成员载波上承载的数据中存在被成功解调的数据时，不重传所述数据， M 大于或等于2的正整数；

所述处理模块，还用于确定所述 M 个成员载波中用于发送所述反馈信息的 N 个目标成员载波， N 为大于或等于1的正整数；

所述收发模块，用于在所述 N 个目标成员载波中的每个目标成员载波上向网络设备发送所述反馈信息。

[权利要求 18]

根据权利要求17所述的终端设备，其特征在于，所述收发模块还用于：

接收所述网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息包括第一信息，所述第一信息用于指示所述 N 个目标成员载波；

所述处理模块，具体用于根据所述第一信息，确定所述 N 个目标成员载波。

[权利要求 19]

根据权利要求18所述的终端设备，其特征在于，所述处理模块具体用于：

当确定所述 M 个成员载波上承载的数据中存在解调成功的数据时，确定所述反馈信息为包括1个比特的确认ACK信息；

当确定所述 M 个成员载波上承载的数据均解调失败时，确定反馈信息为包括1个比特的否定确认NACK信息。

[权利要求 20]

根据权利要求18所述的终端设备，其特征在于，所述第一配置信息还包括第二信息，所述第二信息用于指示所述反馈信息包括的比特的数量；

其中，所述处理模块具体用于：

根据所述第二信息和每个成员载波上承载的数据的解调状态，确定所述反馈信息。

[权利要求 21]

根据权利要求20所述的终端设备，其特征在于，所述第一信息指示所述反馈信息包括的比特的数量小于 M ，所述第一信息还用于指示每个比特承载的信息与成员载波上承载的数据的解调状态的

对应关系；或，

所述第一信息指示所述反馈信息包括的比特的数量为 M ，每个比特承载的信息用于指示一个成员载波承载的数据的解调状态。

[权利要求 22]

根据权利要求18至20中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述第一配置信息还包括第三信息，所述第三信息用于指示所述每个目标成员载波对应的用于承载所述反馈信息的时频资源；

其中，所述收发模块具体用于：

根据所述第三信息，在所述 N 个目标成员载波上向所述网络设备发送所述反馈信息。

[权利要求 23]

根据权利要求18至22中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述第一配置信息还包括第四信息和混合自动重传请求HARQ传输相关信息，所述第四信息用于指示所述 M 个成员载波上承载的数据相同，所述处理模块还用于：

根据所述第四信息，确定所述 M 个成员载波上承载的数据相同。

[权利要求 24]

根据权利要求17至22中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述收发模块还用于：

接收所述网络设备发送的高层配置信令，所述高层配置信令用于指示在目标时隙内所述网络设备通过所述 M 个成员载波发送的数据相同；

在所述目标时隙内接收所述网络设备通过所述 M 个成员载波发送的所述数据。

[权利要求 25]

根据权利要求24所述的终端设备，其特征在于，所述收发模块具体用于：

在所述目标时隙内在所述每个目标成员载波上向所述网络设备发送所述反馈信息。

[权利要求 26]

一种网络设备，其特征在于，包括：

收发模块，用于通过 M 个成员载波向终端设备发送数据；

所述收发模块，还用于在第一成员载波上接收所述终端设备发送

的反馈信息，所述第一成员载波为所述M个成员载波中的任一成员载波；

处理模块，用于根据所述反馈信息和所述M个成员载波上承载的数据是否相同，执行相关操作。

[权利要求 27]

根据权利要求26所述的网络设备，其特征在于，所述处理模块具体用于：

如果所述M个成员载波上承载的数据相同，且所述反馈信息指示所述第一成员载波上承载的数据解调成功，停止在其他成员载波上进行的所述数据的重传，并在所述M个成员载波上传输新数据。

[权利要求 28]

根据权利要求26所述的网络设备，其特征在于，所述处理模块具体用于：

如果所述M个成员载波上承载的数据两两不同，且所述反馈信息指示所述第一成员载波上承载的数据解调成功，在所述第一成员载波上向所述终端设备传输新数据；或，

如果所述M个成员载波上承载的数据两两不同，且所述反馈信息指示所述第一成员载波上承载的数据解调失败，在所述第一成员载波上重传所述数据。

[权利要求 29]

根据权利要求28所述的网络设备，其特征在于，所述收发模块还用于：

在其他M-1个成员载波中的每个成员载波上接收反馈信息；

根据所述其他M-1个成员载波中的每个成员载波上接收到的反馈信息，执行相关操作。

[权利要求 30]

根据权利要求26或27所述的网络设备，其特征在于，所述收发模块还用于：

向所述终端设备发送第一配置信息，所述第一配置信息包括下列信息中的至少一种：第一信息、第二信息、第三信息、第四配置信息和混合自动重传请求HARQ传输相关信息，其中，所述第一

信息用于指示所述第一成员载波，所述第二信息用于指示所述反馈信息包括的比特的数量，所述第三信息用于指示所述第一成员载波对应的用于承载所述反馈信息的时频资源，所述第四配置信息用于指示所述M个成员载波上承载的数据相同。

[权利要求 31]

根据权利要求26或27所述的网络设备，其特征在于，所述收发模块还用于：

向所述终端设备发送高层配置信令，所述高层配置信令用于指示在目标时隙内所述网络设备通过所述M个成员载波发送的数据相同。

[权利要求 32]

根据权利要求31所述的网络设备，其特征在于，所述收发模块具体用于：在所述目标时隙内在所述第一成员载波上接收所述反馈信息。

100

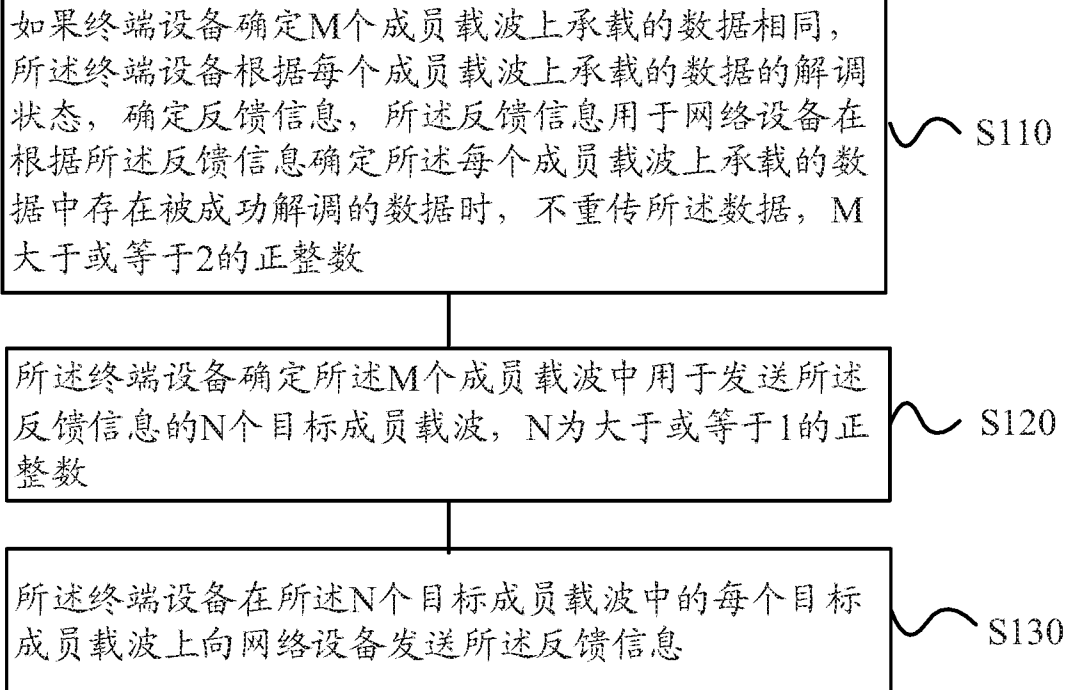


图1

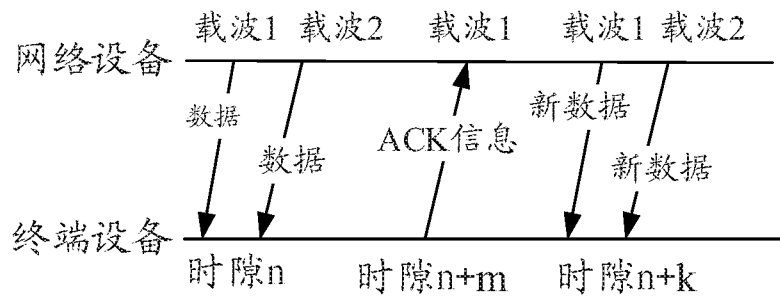


图2

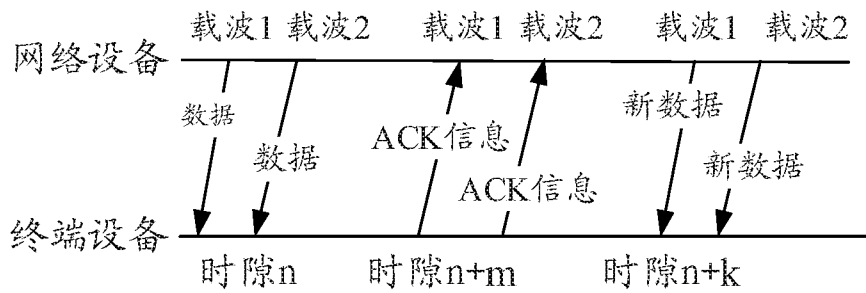


图3

200

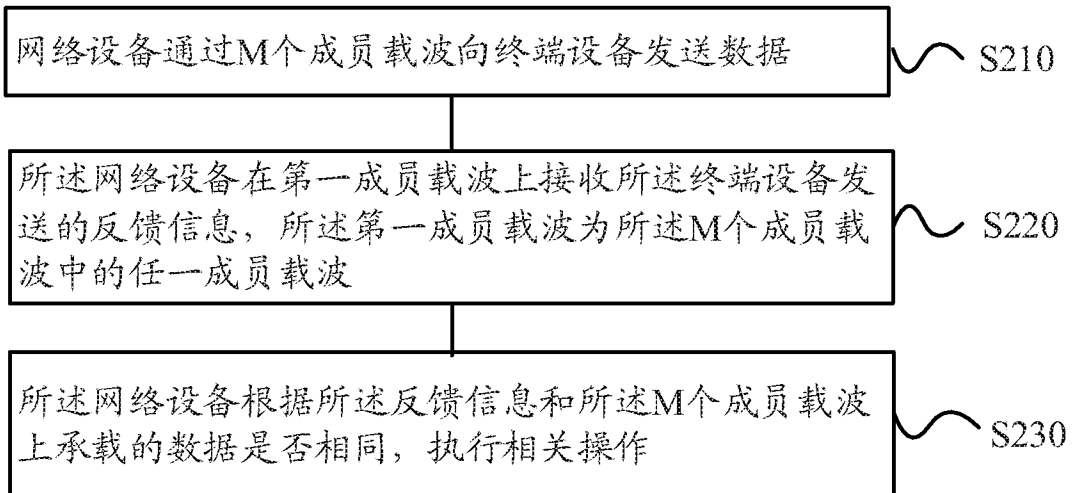


图4



图5



图6

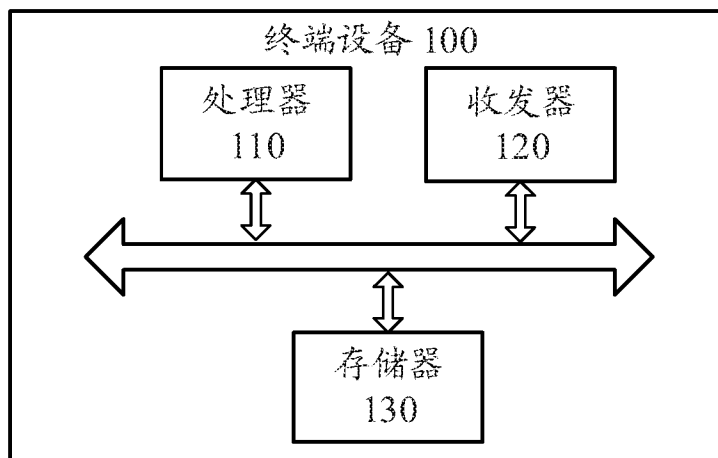


图7

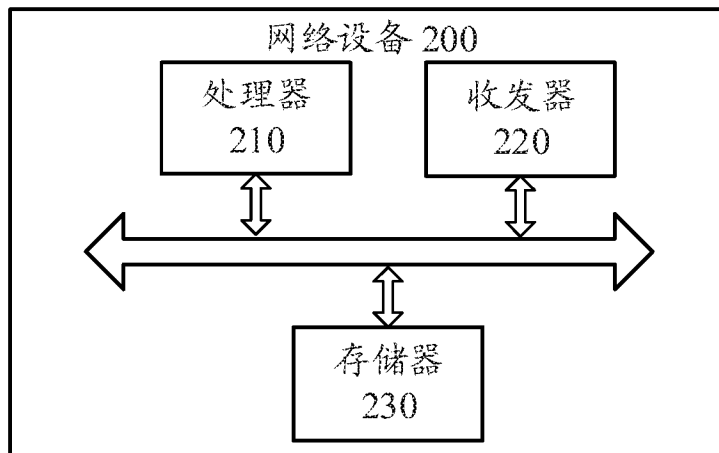


图8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/075657

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 1/18 (2006.01) i; H04W 28/04 (2009.01) i
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L, H04W

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, WPI, EPODOC, 3GPP: 载波聚合, 成员载波, 分量载波, 混合自动重传请求, 反馈, 冗余, 重传, 相同, 数据, 传输块, 分组数据汇聚协议, 多, 二, 两, 2, 频率, 分集, 复制, 可靠性, carrier, aggregation, component, HARQ, feedback, redundancy, retransmi+, same, data, TB, PDCP, multi, two, frequency, diversity, duplicat+, reliability

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ERICSSON, "Data Duplicationin Lower Layers (HARQ)", 3GPP TSG-RAN WG2 #97 Tdoc R2-1700833, 17 February 2017 (17.02.2017), sections 1-2	1, 3-6, 8-13, 16-17, 19-22, 24-29, 32
Y	ERICSSON, "Data Duplicationin Lower Layers (HARQ)", 3GPP TSG-RAN WG2 #97 Tdoc R2-1700833, 17 February 2017 (17.02.2017), sections 1-2	2, 7, 14, 15, 18, 23, 30, 31
Y	INTEL CORPORATION, "Design Aspects Affecting Reliability of URLLC Services", 3GPP TSG RAN1 WG Meeting #88 R1-1702243, 17 February 2017 (17.02.2017), sections 2.2 and 3.1	2, 7, 14, 15, 18, 23, 30, 31
A	CN 105187157 A (BEIJING NORTHERN FIBERHOME TECHNOLOGIES CO., LTD.), 23 December 2015 (23.12.2015), entire document	1-32
A	CN 104135351 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 05 November 2014 (05.11.2014), entire document	1-32

☒ 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 18 October 2017	Date of mailing of the international search report 26 October 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer DONG, Zhenxing Telephone No. (86-10) 62413389

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/075657

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101489255 A (ZTE CORP.), 22 July 2009 (22.07.2009), entire document	1-32
A	CN 101471757 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 01 July 2009 (01.07.2009), entire document	1-32
A	WO 2016161753 A1 (ZTE CORP.), 13 October 2016 (13.10.2016), entire document	1-32
A	WO 2016146347 A1 (SONY CORP. et al.), 22 September 2016 (22.09.2016), entire document	1-32

International application No.
PCT/CN2017/075657

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/075657

A. 主题的分类

H04L 1/18(2006.01)i; H04W 28/04(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04L, H04W

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, WPI, EPODOC, 3GPP:载波聚合, 成员载波, 分量载波, 混合自动重传请求, 反馈, 冗余, 重传, 相同, 数据, 传输块, 分组数据汇聚协议, 多, 二, 两, 2, 频率, 分集, 复制, 可靠性, carrier, aggregation, component, HARQ, feedback, redundancy, retransmit+, same, data, TB, PDCP, multi, two, frequency, diversity, duplicat+, reliability

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	ERICSSON. "Data duplication in lower layers (HARQ)" 3GPP TSG-RAN WG2 #97 Tdoc R2-1700833, 2017年 2月 17日 (2017 - 02 - 17), 第1-2节	1, 3-6, 8-13, 16-17, 19-22, 24-29, 32
Y	ERICSSON. "Data duplication in lower layers (HARQ)" 3GPP TSG-RAN WG2 #97 Tdoc R2-1700833, 2017年 2月 17日 (2017 - 02 - 17), 第1-2节	2, 7, 14, 15, 18, 23, 30, 31
Y	INTEL CORPORATION. "Design aspects affecting reliability of URLLC services" 3GPP TSG RAN1 WG Meeting #88 R1-1702243, 2017年 2月 17日 (2017 - 02 - 17), 第2.2节, 第3.1节	2, 7, 14, 15, 18, 23, 30, 31
A	CN 105187157 A (北京北方烽火科技有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 全文	1-32
A	CN 104135351 A (华为技术有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 全文	1-32

☒ 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

2017年 10月 18日

国际检索报告邮寄日期

2017年 10月 26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)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

董振兴

电话号码 (86-10)62413389

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 101489255 A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 7月 22日 (2009 - 07 - 22) 全文	1-32
A	CN 101471757 A (华为技术有限公司) 2009年 7月 1日 (2009 - 07 - 01) 全文	1-32
A	WO 2016161753 A1 (中兴通讯股份有限公司) 2016年 10月 13日 (2016 - 10 - 13) 全文	1-32
A	WO 2016146347 A1 (SONY CORP. 等) 2016年 9月 22日 (2016 - 09 - 22) 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/CN2017/075657

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	105187157	A	2015年 12月 23日	无			
CN	104135351	A	2014年 11月 5日	CN	104135351	B	2017年 9月 26日
CN	101489255	A	2009年 7月 22日	CN	101489255	B	2014年 1月 1日
CN	101471757	A	2009年 7月 1日	CN	101471757	B	2013年 6月 5日
WO	2016161753	A1	2016年 10月 13日	CN	106160959	A	2016年 11月 23日
WO	2016146347	A1	2016年 9月 22日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)