

(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
2022 年 1 月 27 日 (27.01.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/017415 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 1/16 (2006.01) *H04L 1/18* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/107604
- (22) 国际申请日: 2021 年 7 月 21 日 (21.07.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202010712421.2 2020 年 7 月 22 日 (22.07.2020) CN
- (71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号,
Guangdong 523863 (CN)。
- (72) 发明人: 张艳霞 (ZHANG, Yanxia); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。
- (74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (COHORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市朝阳区裕民路 12 号中国国际科技会展中心 A 座 608, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, 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,

(54) Title: METHOD FOR DETERMINING TARGET STATE INFORMATION AND NETWORK DEVICE

(54) 发明名称: 确定目标状态信息的方法和网络设备

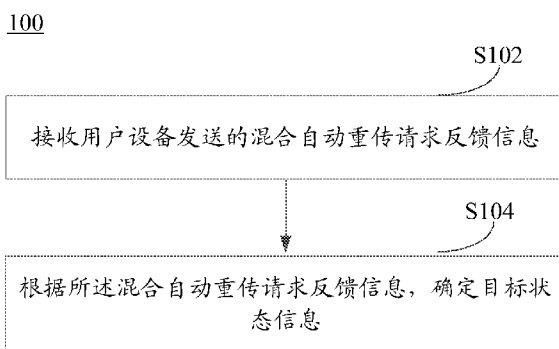


图 1

- S102 Receive hybrid automatic repeat request feedback information sent by a user equipment
- S104 Determine target state information according to the hybrid automatic repeat request feedback information

(57) Abstract: The present application relates to the field of communications. Disclosed are a method for determining target state information and a network device. The method comprises: receiving hybrid automatic repeat request feedback information sent by a user equipment; and determining target state information according to the hybrid automatic repeat request feedback information, wherein the target state information comprises at least one of a target user quantity, a target resource utilization quantity and a target resource utilization rate.

(57) 摘要: 本申请公开了一种确定目标状态信息的方法和网络设备, 属于通信领域。所述方法包括: 接收用户设备发送的混合自动重传请求反馈信息; 根据所述混合自动重传请求反馈信息, 确定目标状态信息, 其中, 所述目标状态信息包括: 目标用户数量、目标资源利用数量和目标资源利用率中的至少一者。

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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))。

确定目标状态信息的方法和网络设备

交叉引用

5 本发明要求在 2020 年 07 月 22 日提交中国专利局、申请号为 202010712421.2、发明名称为“确定目标状态信息的方法和网络设备”的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本发明中。

技术领域

10 本发明实施例涉及通信领域，尤其涉及一种确定目标状态信息的方法和网络设备。

背景技术

新空口（New Radio, NR）中，在某些场景下网络设备需要统计特定用户的数量作为决定下一步操作的依据。例如，在大量用户对某多播业务感兴趣时，使用多播方式发送多播业务数据可以节省无线资源，当少量用户对某多播业务感兴趣时，可以使用单播方式发送所述多播业务。长期演进型（Long Term Evolution, LTE）中，由多播协调实体（multicast Coordination Entity, MCE）发起计数流程委托基站进行用户数量统计，并根据统计结果决策是否需要停止使用多播方式发送多播业务。由核心网设备发起计数流程使得系统效率低。

20

发明内容

本申请实施例的目的是提供一种确定目标状态信息的方法和网络设备，能够在计数过程中提高系统效率。

25 第一方面，提供了一种确定目标状态信息的方法，所述方法由第一网络设备执行，所述方法包括：接收用户设备发送的混合自动重传请求反馈信息；根据所述混合自动重传请求反馈信息，确定目标状态信息，其中，所述目标

状态信息包括：目标用户数量、目标资源利用数量和目标资源利用率中的至少一者。

第二方面，提供了一种确定目标状态信息的方法，所述方法由第二网络设备执行，所述方法包括：接收目标信息，其中，所述目标信息是根据目标状态信息确定的，所述目标状态信息包括：目标用户数量、目标资源利用数量
5 和目标资源利用率中的至少一者。

第三方面，提供了一种确定目标状态信息的装置，包括：第一接收模块，用于接收用户设备发送的混合自动重传请求反馈信息；处理模块，用于根据所述混合自动重传请求反馈信息，确定目标状态信息，其中，所述目标状态
10 信息包括：目标用户数量、目标资源利用数量和目标资源利用率中的至少一者。

第四方面，提供了一种确定目标状态信息的装置，包括：第二接收模块，用于接收目标信息，其中，所述目标信息是根据目标状态信息确定的，所述目标状态信息包括：目标用户数量、目标资源利用数量和目标资源利用率中的
15 的至少一者。

第五方面，提供了一种网络设备，该网络设备包括处理器、存储器及存储
在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面或第二方面所述的方法的步骤。

第六方面，提供了本申请实施例提供了一种可读存储介质，所述可读存储
20 介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面或第二方面所述的方法的步骤。

第七方面，本申请实施例提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法。

25 本发明实施例提供的确定目标状态信息的方法和网络设备，通过接收用户设备发送的混合自动重传请求反馈信息；根据所述混合自动重传请求反馈

信息，确定目标状态信息，其中，所述目标状态信息包括：目标用户数量、目标资源利用数量和目标资源利用率中的至少一者，能够在计数过程中提高系统效率。

5 附图说明

此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

图 1 是根据本发明的一个实施例的确定目标状态信息的方法的示意性流程图；

图 2 是根据本发明的一个实施例的确定目标状态信息的方法的示意性流程图；

图 3 是根据本发明的一个实施例的确定目标状态信息的方法的示意性流程图；

图 4 是根据本发明的一个实施例的确定目标状态信息的方法的示意性流程图；

图 5 是根据本发明的一个实施例的确定目标状态信息的方法的示意性流程图；

图 6 是根据本发明的一个实施例的确定目标状态信息的装置的示意性流程图；

图 7 是根据本发明的一个实施例的确定目标状态信息的装置的示意性流程图；

图 8 是根据本发明的另一个实施例的网络设备的结构示意图。

25 具体实施方式

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，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用来描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型（Long Term Evolution, LTE）/LTE 的演进（LTE-Advanced, LTE-A）系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）、时分多址（Time Division Multiple Access, TDMA）、频分多址（Frequency Division Multiple Access, FDMA）、正交频分多址（Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA）、单载波频分多址（Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA）和其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统 and 无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。然而，以下描述出于示例目的描述了新空口（NewRadio, NR）系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，尽管这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用，如第 6 代（6thGeneration, 6G）通信系统。

本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端和网络侧设备。其中，终端也可以称作终端设备或者用户终端（User Equipment, UE），终端可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）或称为笔记本电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机（ultra-mobile

personal computer, UMPC)、移动上网装置 (Mobile Internet Device, MID)、可穿戴式设备 (Wearable Device) 或车载设备 (VUE)、行人终端 (PUE) 等终端侧设备, 可穿戴式设备包括: 手环、耳机、眼镜等。需要说明的是, 在本申请实施例并不限定终端的具体类型。网络侧设备可以是基站或核心网, 其中, 基站可被称为节点 B、演进节点 B、接入点、基收发机站 (Base Transceiver Station, BTS)、无线电基站、无线电收发机、基本服务集 (Basic Service Set, BSS)、扩展服务集 (Extended Service Set, ESS)、B 节点、演进型 B 节点 (eNB)、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、WLAN 接入点、WiFi 节点、发送接收点 (TransmittingReceivingPoint, TRP) 或所述领域中其他某个合适的术语, 只要达到相同的技术效果, 所述基站不限于特定技术词汇, 需要说明的是, 在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例, 但是并不限定基站的具体类型。

下面结合附图, 通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的 xxx 进行详细地说明。

如图 1 所示, 本发明的一个实施例提供一种确定目标状态信息的方法 100, 该方法可以由第一网络设备执行, 该第一网络设备可以为基站, 换言之, 该方法可以由安装在第一网络设备的软件或硬件来执行, 该方法包括如下步骤:

S102: 接收用户设备发送的混合自动重传请求反馈信息。

S104: 根据所述混合自动重传请求反馈信息, 确定目标状态信息。

其中, 所述目标状态信息包括: 目标用户数量、目标资源利用数量和目标资源利用率中的至少一者。混合自动重传请求 (Hybrid automatic repeat request, HARQ) 反馈信息可以反映目标用户数量、目标资源利用数量和目标资源利用率中的至少一者, 例如接收某多播业务的用户数量等。

由此, 利用 HARQ 反馈信息反映目标状态信息, 能够高效、准确地确定目标状态信息, 由此, 在计数过程中提高系统效率。

如图 2 所示, 本发明的一个实施例提供一种确定目标状态信息的方法 200, 该方法可以由第一网络设备执行, 该第一网络设备可以为基站, 换言之, 该

方法可以由安装在第一网络设备的软件或硬件来执行,该方法包括如下步骤:

S202: 接收用户设备发送的混合自动重传请求反馈信息。

S204: 根据所述混合自动重传请求反馈信息, 确定目标状态信息。

其中, 所述目标状态信息包括: 目标用户数量、目标资源利用数量和目
5 标资源利用率中的至少一者。HARQ 反馈信息可以反映目标用户数量、目标
资源利用数量和目标资源利用率中的至少一者,例如接收某多播业务的用户
数量等。

本步骤可以包括以下至少一种实现方式:

在第一种实现方式中, 可以根据接收到的肯定确认(Acknowledgement,
10 ACK)数量, 确定所述目标用户数量。例如, 网络侧配置第一多播业务的反馈
模式为仅 ACK (ACK only) 模式, 即 UE 接收到多播数据后, 只有解码成
功才反馈, 即反馈 ACK。网络侧基于接收到的 ACK 数量确定用户数量, 比
如网络侧接收到 10 个 ACK 反馈信息, 则确定有 10 个用户正在接收并且正
确接收了多播业务数据。

15 在第二种实现方式中, 可以根据接收到的否定确认 (Negative
Acknowledgement, NACK) 数量, 确定所述目标用户数量。例如, 网络侧配
置第一多播业务的反馈模式为仅 NACK (NACKonly) 模式, 即 UE 接收到
多播业务数据后, 只有解码失败才反馈, 即反馈 NACK。网络侧基于接收到的
NACK 数量确定用户数量, 比如网络侧接收到 10 个 NACK 反馈信息, 则
20 确定有 10 个用户正在接收但没有正确接收所述第一多播业务数据。

在第三种实现方式中, 可以根据接收到的 ACK 数量和 NACK 数量, 确
定所述目标用户数量。例如, 网络侧配置第一多播业务的反馈模式
ACK-NACK 模式, 即 UE 接收到多播数据后, 当解码失败时反馈 NACK, 当
解码成功是反馈 ACK。网络侧基于接收到的 ACK 和 NACK 数量确定用户数
25 量, 比如网络侧接收到 10 个反馈信息, 则确定有 10 个用户正在接收所述第
一多播业务数据。

在第四种实现方式中，根据传输肯定确认和/或否定确认使用的反馈资源，确定所述目标用户数量或所述目标资源利用数量。例如，网络侧给所述第一多播业务配置一套或多套反馈资源，例如物理上行控制信道（Physical Uplink Control Channel, PUCCH）资源。所述一套或多套反馈资源可以是多个 UE 共享的，也可以是 UE 专用的。若网络侧在反馈资源位置接收到 UE 反馈的 ACK 或 NACK，则认为该反馈资源被使用了。网络侧统计被使用的上行反馈资源的数量，如网络侧统计有 10 个上行反馈资源被使用，则网络侧确定至少有 10 个用户正在接收所述第一多播业务数据。

在第五种实现方式中，根据传输肯定确认和/或否定确认使用的反馈资源，确定目标资源利用数量或目标资源利用率。

例如，网络侧给所述第一多播业务配置一套或多套反馈资源，例如 PUCCH 资源，所述一套或多套反馈资源可以是多个 UE 共享的，也可以是 UE 专用的。若网络侧在反馈资源位置接收到 UE 反馈的 ACK 或 NACK，则认为该反馈资源被使用了，若在反馈资源位置没有接收到 UE 反馈信息，则认为该反馈资源没有被使用。网络侧统计被使用的上行反馈资源与未被使用的反馈资源的比值，或统计未被使用的上行反馈资源与被使用的反馈资源的比值。

由此，利用 HARQ 反馈信息反映目标状态信息，能够高效、准确地确定目标状态信息，由此，在计数过程中提高系统效率。

如图 3 所示，本发明的一个实施例提供一种确定目标状态信息的方法 300，该方法可以由第一网络设备执行，该第一网络设备可以为基站，换言之，该方法可以由安装在第一网络设备的软件或硬件来执行，该方法包括如下步骤：

S302：接收用户设备发送的混合自动重传请求反馈信息。

S304：根据所述混合自动重传请求反馈信息，确定目标状态信息。

上述步骤可以采用与图 1 实施例步骤 S102、S104 类似或与图 2 实施例步骤 S202、S204 类似的描述，在此不在赘述。

S306: 根据所述目标状态信息, 确定所述目标业务发送方式。

其中, 所述目标业务发送方式包括: 单播方式或多播方式。

本步骤可以包括以下确定方式中的至少一种:

在确定方式一中, 可以根据所述目标用户数量与预设用户数量阈值的第一比较结果, 确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式。

对应与上述确定目标用户数量的不同实现方式, 本步骤可以相应地采用以下实现方式:

基于 ACK 数量与用户数量阈值的第一比较结果, 确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式。例如, 若 ACK 数量大于等于所述阈值时, 所述第一网络设备选择多播发送模式, 若 ACK 数量小于所述阈值时, 所述第一网络设备选择单播发送模式。

基于 NACK 数量与用户数量阈值的第一比较结果, 确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式。若 NACK 数量大于等于所述阈值时, 所述第一网络设备选择多播发送模式, 若 NACK 数量小于所述阈值时, 所述第一网络设备选择单播发送模式。

基于 ACK 和 NACK 数量之和与用户数量阈值的第一比较结果, 确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式。若 ACK 和 NACK 数量大于等于所述阈值时, 所述第一网络设备选择多播发送模式, 若 ACK 和 NACK 数量小于所述阈值时, 所述第一网络设备选择单播发送模式。

基于 ACK 和 NACK 数量比值与用户数量阈值的第一比较结果, 确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式。若 ACK 和 NACK 数量比值大于等于所述阈值时, 所述第一网络设备选择多播发送模式, 若 ACK 和 NACK 数量比值小于所述阈值时, 所述第一网络设备选择单播发送模式。或, 若 NACK 和 ACK 数量比值大于等于所述阈值时, 所述第一网络设备选择多播发送模式, 若 NACK 和 ACK 数量比值小于所述阈值时, 所述第一网络设备选择单播发送模式。

上述实现方式中，可以进一步引入缩放因子，即将 ACK 数量、NACK 数量、ACK 和 NACK 数量之和、ACK 和 NACK 数量比值中的至少一者与所述阈值与缩放因子的乘积进行比较，并根据比较结果，确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式。

5 在确定方式二中，根据所述目标资源利用数量与预设资源利用数量阈值的第二比较结果，确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式。

若使用的反馈资源数量大于等于所述阈值（或所述阈值与缩放因子的乘积）时，所述第一网络设备选择多播发送模式。若使用的反馈资源数量小于所述阈值（或所述阈值与缩放因子的乘积）时，所述第一网络设备选择单播
10 发送模式。

在确定方式三中，根据所述目标资源利用率与预设资源利用率阈值的第三比较结果，确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式。

若使用的反馈资源数量和未使用的反馈资源数量比值大于等于所述阈值（或所述阈值与缩放因子的乘积）时，所述第一网络设备选择多播发送模式。
15 若使用的反馈资源数量和未使用的反馈资源数量比值小于所述阈值（或所述阈值与缩放因子的乘积）时，所述第一网络设备选择单播发送模式。

此外，在一种实现方式中，第一网络设备可以基于预定时长内接收的 HARQ 反馈信息确定目标状态信息，并根据所述目标状态信息，通过上述实现方式中的至少一种确定所述目标业务发送方式。

20 在一种实现方式中，所述预设用户数量阈值、预设资源利用数量阈值和预设资源利用率阈值中的至少一者可以由第一网络设备确定，例如，可以由第一网络设备基于历史统计信息确定，也可以由核心网节点配置。

目标用户数量、目标资源利用数量、目标资源利用率大说明大量用户对某多播业务感兴趣，此时使用多播方式发送多播业务数据可以节省无线资源，
25 反之，当少量用户对某多播业务感兴趣时，可以使用单播方式发送所述多播业务，由此，本发明实施例可以辅助第一网络设备决策多播业务的发送方式。

如图4所示,本发明的一个实施例提供一种确定目标状态信息的方法400,该方法可以由第一网络设备执行,该第一网络设备可以为基站,换言之,该方法可以由安装在第一网络设备的软件或硬件来执行,该方法包括如下步骤:

S402: 接收用户设备发送的混合自动重传请求反馈信息。

5 S404: 根据所述混合自动重传请求反馈信息, 确定目标状态信息。

上述步骤可以采用与图1实施例步骤S102、S104类似或与图2实施例步骤S202、S204类似的描述, 在此不在赘述。

S406: 向第二网络设备发送目标信息, 其中, 所述目标信息是根据所述目标状态信息确定的。

10 第二网络设备可以为核心网设备。

在一种实现方式中, 所述目标状态信息为目标用户数量值, 例如, 网络侧基于接收到的ACK数量确定用户数量, 比如网络侧接收到10个ACK反馈信息, 则确定有10个用户正在接收并且正确接收了多播业务数据, 此时目标用户数量值为10。基于此, 根据所述目标状态信息确定的目标信息可以为
15 目标用户数量值本身, 即目标信息可以为10。向第二网络设备发送目标信息10。

在一种实现方式中, 所述目标信息为目标用户数量等级, 例如, 所述用户数量等级值由协议约定或网络配置(如所述第二网络设备配置)。例如, 用户数量等级1对应的用户数量范围为[0,50], 用户数量等级2对应的用户数量
20 范围为[51,100], 用户数量等级3对应的用户数量范围为[101...]。若所述第一网络设备将基于ACK信息或NACK信息或ACK和NACK信息或反馈资源使用信息确定的用户数量值为52, 则所述第一网络设备向所述第二网络设备反馈的用户状况信息为用户等级2。可选地, 目标用户数量等级可以为一个等级、两个等级或更多个等级。

25 在一种实现方式中, 所述目标信息为目标资源利用数量, 如网络侧统计有10个上行反馈资源被使用, 则目标资源利用数量为10, 向第二网络设备

发送目标资源利用数量为 10。

在一种实现方式中，所述目标信息为目标资源利用数量等级，如网络侧统计有 10 个上行反馈资源被使用，则目标资源利用数量为 10，例如，目标资源利用数量等级 1 对应的目标资源利用数量范围为[0,50]，目标资源利用数量等级 2 对应的目标资源利用数量范围为[51,100]，目标资源利用数量等级 3 对应的目标资源利用数量范围为[101,∞]，则所述第一网络设备向所述第二网络设备反馈的目标资源利用数量等级 1。可选地，目标资源利用数量等级可以作为一个等级、两个等级或更多个等级。

在一种实现方式中，所述目标信息为目标资源利用率数值，例如，所述第一网络设备将基于使用的反馈资源数量和未使用的反馈资源数量确定反馈资源使用比例值，所述第一网络设备直接将该反馈资源使用比例值反馈给所述第二网络设备。示例性的，其中，所述反馈资源使用比值可以是使用的反馈资源数量与未使用的反馈资源数量的比值，也可以是未使用的反馈资源数量与使用的反馈资源数量比值，当然还有其他计算方式，此处不赘述。作为一个示例，使用的反馈资源数量为 10，未使用的反馈资源数量为 20，所述第一网络设备确定反馈资源使用比例值为 1/2，所述第一网络设备向所述第二网络设备反馈的用户状况信息为反馈资源使用比例值 1/2。

在一种实现方式中，所述目标信息为目标资源利用率等级，所述反馈资源使用比例等级值由协议约定或网络配置(如所述第二网络设备配置)。例如，反馈资源使用比例等级 1 对应的用户数量范围为[0,1/3]，反馈资源使用比例等级 2 对应的用户数量范围为(1/3,1/2]，反馈资源使用比例等级 3 对应的用户数量范围为(1/2,1]。作为一个示例，使用的反馈资源数量为 10，未使用的反馈资源数量为 20，所述第一网络设备确定反馈资源使用比例值为 1/2，所述第一网络设备向所述第二网络设备反馈的用户状况信息为反馈资源使用比例等级值 2。

在一种实现方式中，本步骤是在满足预设发送条件的情况下执行的，即

在满足预设发送条件的情况下，向第二网络设备发送所述目标信息。其中，所述预设发送条件包括以下条件中的至少一者：基于周期的发送条件、基于请求的发送条件、基于事件触发的发送条件。

基于周期反馈。例如，第一网络设备周期性向第二网络设备反馈对所述第一多播业务感兴趣的5 的用户状况信息。所述反馈周期可以是第二网络设备配置的。

基于请求反馈。例如，第一网络设备接收到所述第二网络设备请求反馈对所述第一多播业务感兴趣的10 的用户状况信息的信息时，将最新收集到的用户状况信息反馈给所述第二网络设备。

基于事件触发。例如，当第一网络设备确定的对所述第一多播业务感兴趣的15 的用户状况信息小于第一阈值（所述第一阈值可以是大于等于 0 的整数值，也可以是大于等于 0 小于等于 1 的值）时，向所述第二网络侧节点反馈。作为一个实现方式，当所述第一阈值等于 0 时，若第一网络设备确定无用户对所述第一多播业务感兴趣时，向第二网络设备反馈。或者当第一网络设备确定的对所述第一多播业务感兴趣的20 的用户状况信息大于第二阈值，向所述第二网络设备反馈。

由此，利用 HARQ 反馈信息反映目标状态信息，能够高效、准确地确定目标状态信息，在计数过程中提高系统效率并确保计数准确性，并发送给核心网设备使核心网设备能够基于目标状态信息进行下一步决策。

以上结合图 1 详细描述了根据本发明实施例的确定目标状态信息的方法。25 下面将结合图 5 详细描述根据本发明另一实施例的确定目标状态信息的方法。可以理解的是，从核心网网络设备侧描述的网络设备与接入网网络设备侧描述的网络设备的交互与图 1 所示的方法中的终端设备侧的描述相同，为避免重复，适当省略相关描述。

如图 5 所示，本发明的一个实施例提供一种确定目标状态信息的方法 500，30 该方法可以由第二网络设备执行，该第二网络设备可以为核心网设备，换言

之，该方法可以由安装在第一网络设备的软件或硬件来执行，该方法包括如下步骤：

S502：接收目标信息，其中，所述目标信息是根据目标状态信息确定的，所述目标状态信息包括：目标用户数量、目标资源利用数量和目标资源利用
5 率中的至少一者。

基于图 1、2、4 实施例的描述，基站确定目标状态信息，根据目标状态信息确定目标信息，并将目标信息发送给第二网络设备，第二网络设备于本步骤中接收目标信息。

在一种实现方式中，所述目标信息包括：目标用户数量值、目标用户数量等级、目标资源利用数量、目标资源利用数量等级、目标资源利用率数值、
10 目标资源利用率等级中的至少一者。如何根据目标状态信息确定目标信息与图 4 实施例的描述相同，不再赘述。

在一种实现方式中，所述目标信息是在满足预设发送条件的情况下，由第一网络设备向所述第二网络设备发送的，其中，所述预设发送条件包括以下条件中的至少一者：基于周期的发送条件、基于请求的发送条件、基于事件触发的发送条件。如何发送目标信息，与图 4 实施例的描述相同，不再赘述。
15

需要说明的是，本申请实施例提供的确定目标状态信息的方法，执行主体可以为确定目标状态信息的装置，或者该装置中的用于执行加载上述方法的控制模块。本申请实施例中以确定目标状态信息的装置执行加载确定目标
20 状态信息的方法为例，说明本申请实施例提供的确定目标状态信息的方法。

图 6 是根据本发明实施例的确定目标状态信息的装置的结构示意图。如图 6 所示，确定目标状态信息的装置 600 包括：第一接收模块 610、处理模块 620。
25

第一接收模块 610 用于接收用户设备发送的混合自动重传请求反馈信息。

处理模块 620 用于根据所述混合自动重传请求反馈信息，确定目标状态信息，其中，所述目标状态信息包括：目标用户数量、目标资源利用数量和目标资源利用率中的至少一者。

在一种实现方式中，处理模块 620 用于执行以下至少一项：根据接收到的肯定确认数量和/或否定确认数量，确定所述目标用户数量；根据传输肯定确认和/或否定确认使用的反馈资源，确定所述目标用户数量、所述目标资源利用数量或所述目标资源利用率。

在一种实现方式中，处理模块 620 还用于：在所述根据所述混合自动重传请求反馈信息，确定目标状态信息之后，根据所述目标状态信息，确定所述目标业务发送方式，其中，所述目标业务发送方式包括：单播方式或多播方式；或者向第二网络设备发送目标信息，其中，所述目标信息是根据所述目标状态信息确定的。

在一种实现方式中，所述目标信息包括：目标用户数量值、目标用户数量等级、目标资源利用数量、目标资源利用数量等级、目标资源利用率数值、目标资源利用率等级中的至少一者。

在一种实现方式中，处理模块 620 还用于：在满足预设发送条件的情况下，向第二网络设备发送所述目标信息；其中，所述预设发送条件包括以下条件中的至少一者：基于周期的发送条件、基于请求的发送条件、基于事件触发的发送条件。

在一种实现方式中，处理模块 620 还用于执行以下确定方式中的至少一者：根据所述目标用户数量与预设用户数量阈值的第一比较结果，确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式；根据所述目标资源利用数量与预设资源利用数量阈值的第二比较结果，确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式；根据所述目标资源利用率与预设资源利用率阈值的第三比较结果，确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式。

本申请实施例中的确定目标状态信息的装置可以是装置，也可以是终端

中的部件、集成电路、或芯片。该装置可以是移动电子设备，也可以为非移动电子设备。示例性的，移动电子设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载电子设备、可穿戴设备、超级移动个人计算机（ultra-mobile personal computer, UMPC）、上网本或者个人数字助理（personal digital assistant, PDA）等，非移动电子设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage, NAS）、个人计算机（personal computer, PC）、电视机（television, TV）、柜员机或者自助机等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例中的确定目标状态信息的装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓（Android）操作系统，可以为 ios 操作系统，还可以为其他可能的操作系统，本申请实施例不作具体限定。

根据本发明实施例的装置 600 可以参照对应本发明实施例的方法 100-400 的流程，并且，该装置 600 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 100-400 中的相应流程，并且能够达到相同或等同的技术效果，为了简洁，在此不再赘述。

图 7 是根据本发明实施例的确定目标状态信息的装置的结构示意图。如图 7 所示，确定目标状态信息的装置 700 包括：第二接收模块 710。

第二接收模块 710 用于接收目标信息，其中，所述目标信息是根据目标状态信息确定的，所述目标状态信息包括：目标用户数量、目标资源利用数量和目标资源利用率中的至少一者。

在一种实现方式中，所述目标信息包括：目标用户数量值、目标用户数量等级、目标资源利用数量、目标资源利用数量等级、目标资源利用率数值、目标资源利用率等级中的至少一者。

在一种实现方式中，所述目标信息是在满足预设发送条件的情况下，由第一网络设备向所述第二网络设备发送的，其中，所述预设发送条件包括以下条件中的至少一者：基于周期的发送条件、基于请求的发送条件、基于事件触发的发送条件。

在一种实现方式中，所述基于请求的发送条件，包括：基于所述第二网络设备向所述第一网络设备发出的发送请求而进行发送的条件。

据本发明实施例的装置 700 可以参照对应本发明实施例的方法 500 的流程，并且，该装置 700 中的各个单元/模块和上述其他操作和/或功能分别为了
5 实现方法 500 中的相应流程，并且能够达到相同或等同的技术效果，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种网络侧设备。如图 8 所示，该网络设备 800 包括：天线 801、射频装置 802、基带装置 803。天线 801 与射频装置 802 连接。在上行方向上，射频装置 802 通过天线 801 接收信息，将接收的信息发
10 送给基带装置 803 进行处理。在下行方向上，基带装置 803 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 802，射频装置 802 对收到的信息进行处理后经过天线 801 发送出去。

上述频带处理装置可以位于基带装置 803 中，以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 803 中实现，该基带装置 803 包括处理器 804 和
15 存储器 805。

基带装置 803 例如可以包括至少一个基带板，该基带板上设置有多个芯片，如图 8 所示，其中一个芯片例如为处理器 804，与存储器 805 连接，以调用存储器 805 中的程序，执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该基带装置 803 还可以包括网络接口 806，用于与射频装置 802 交互信息，该接口例如为通用公共无线接口（common public radio interface，简称 CPRI）。

具体地，本发明实施例的网络侧设备还包括：存储在存储器 805 上并可在处理器 804 上运行的指令或程序，处理器 804 调用存储器 805 中的指令或程序执行：接收用户设备发送的混合自动重传请求反馈信息；根据所述混合
25 自动重传请求反馈信息，确定目标状态信息，其中，所述目标状态信息包括：目标用户数量、目标资源利用数量和目标资源利用率中的至少一者。

在一种实现方式中，所述根据所述混合自动重传请求反馈信息，确定目标状态信息，包括以下至少一项：根据接收到的肯定确认数量和/或否定确认数量，确定所述目标用户数量；根据传输肯定确认和/或否定确认使用的反馈资源，确定所述目标用户数量、所述目标资源利用数量或所述目标资源利用率。

在一种实现方式中，在所述根据所述混合自动重传请求反馈信息，确定目标状态信息之后，所述方法还包括：根据所述目标状态信息，确定所述目标业务发送方式，其中，所述目标业务发送方式包括：单播方式或多播方式；或者向第二网络设备发送目标信息，其中，所述目标信息是根据所述目标状态信息确定的。

在一种实现方式中，所述目标信息包括：目标用户数量值、目标用户数量等级、目标资源利用数量、目标资源利用数量等级、目标资源利用率数值、目标资源利用率等级中的至少一者。

在一种实现方式中，所述向第二网络设备发送目标信息，包括：在满足预设发送条件的情况下，向第二网络设备发送所述目标信息；其中，所述预设发送条件包括以下条件中的至少一者：基于周期的发送条件、基于请求的发送条件、基于事件触发的发送条件。

在一种实现方式中，根据所述目标状态信息，确定所述目标业务发送方式，包括以下确定方式中的至少一者：根据所述目标用户数量与预设用户数量阈值的第一比较结果，确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式；根据所述目标资源利用数量与预设资源利用数量阈值的第二比较结果，确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式；根据所述目标资源利用率与预设资源利用率阈值的第三比较结果，确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式。

或者，处理器 804 调用存储器 805 中的指令或程序执行：接收目标信息，其中，所述目标信息是根据目标状态信息确定的，所述目标状态信息包括：

目标用户数量、目标资源利用数量和目标资源利用率中的至少一者。

在一种实现方式中，所述目标信息包括：目标用户数量值、目标用户数量等级、目标资源利用数量、目标资源利用数量等级、目标资源利用率数值、目标资源利用率等级中的至少一者。

5 在一种实现方式中，所述目标信息是在满足预设发送条件的情况下，由第一网络设备向所述第二网络设备发送的，其中，所述预设发送条件包括以下条件中的至少一者：基于周期的发送条件、基于请求的发送条件、基于事件触发的发送条件。

10 在一种实现方式中，所述基于请求的发送条件，包括：基于所述第二网络设备向所述第一网络设备发出的发送请求而进行发送的条件。

具体执行过程如图 1-4 或图 5 所示各步骤执行的方法，并达到相同的技术效果，为避免重复，故不在此赘述。

15 本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述确定目标状态信息的方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述处理器为上述实施例中所述的电子设备中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器（Read-Only Memory， ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory， RAM）、磁碟或者光盘等。

20 本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述确定目标状态信息的方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

25 应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片、系统芯片、芯片系统或片上系统芯片等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体

意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、

5 方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被
10 组合。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。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（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）
15 中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，
20 本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权利要求书

1、一种确定目标状态信息的方法，其中，所述方法由第一网络设备执行，所述方法包括：

接收用户设备发送的混合自动重传请求反馈信息；

5 根据所述混合自动重传请求反馈信息，确定目标状态信息，其中，所述目标状态信息包括：目标用户数量、目标资源利用数量和目标资源利用率中的至少一者。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述根据所述混合自动重传请求反馈信息，确定目标状态信息，包括以下至少一项：

10 根据接收到的肯定确认数量和/或否定确认数量，确定所述目标用户数量；
根据传输肯定确认和/或否定确认使用的反馈资源，确定所述目标用户数量、所述目标资源利用数量或所述目标资源利用率。

3、如权利要求 1 所述的方法，其中，在所述根据所述混合自动重传请求反馈信息，确定目标状态信息之后，所述方法还包括：

15 根据所述目标状态信息，确定所述目标业务发送方式，其中，所述目标业务发送方式包括：单播方式或多播方式；或者

向第二网络设备发送目标信息，其中，所述目标信息是根据所述目标状态信息确定的。

4、如权利要求 3 所述的方法，其中，所述目标信息包括：目标用户数量
20 值、目标用户数量等级、目标资源利用数量、目标资源利用数量等级、目标资源利用率数值、目标资源利用率等级中的至少一者。

5、如权利要求 3 所述的方法，其中，所述向第二网络设备发送目标信息，包括：

在满足预设发送条件的情况下，向第二网络设备发送所述目标信息；

25 其中，所述预设发送条件包括以下条件中的至少一者：

基于周期的发送条件、基于请求的发送条件、基于事件触发的发送条件。

6、如权利要求 3 所述的方法，其中，根据所述目标状态信息，确定所述目标业务发送方式，包括以下确定方式中的至少一者：

根据所述目标用户数量与预设用户数量阈值的第一比较结果，确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式；

5 根据所述目标资源利用数量与预设资源利用数量阈值的第二比较结果，确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式；

根据所述目标资源利用率与预设资源利用率阈值的第三比较结果，确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式。

7、一种确定目标状态信息的方法，其中，所述方法由第二网络设备执行，
10 所述方法包括：

接收目标信息，其中，所述目标信息是根据目标状态信息确定的，所述目标状态信息包括：目标用户数量、目标资源利用数量和目标资源利用率中的至少一者。

8、如权利要求 7 所述的方法，其中，所述目标信息包括：目标用户数量
15 值、目标用户数量等级、目标资源利用数量、目标资源利用数量等级、目标资源利用率数值、目标资源利用率等级中的至少一者。

9、如权利要求 7 所述的方法，其中，所述目标信息是在满足预设发送条件的情况下，由第一网络设备向所述第二网络设备发送的，其中，所述预设发送条件包括以下条件中的至少一者：

20 基于周期的发送条件、基于请求的发送条件、基于事件触发的发送条件。

10、如权利要求 9 所述的方法，其中，所述基于请求的发送条件，包括：

基于所述第二网络设备向所述第一网络设备发出的发送请求而进行发送的条件。

11、一种确定目标状态信息的装置，其中，包括：

25 第一接收模块，用于接收用户设备发送的混合自动重传请求反馈信息；

处理模块，用于根据所述混合自动重传请求反馈信息，确定目标状态信

息，其中，所述目标状态信息包括：目标用户数量、目标资源利用数量和目标资源利用率中的至少一者。

12、如权利要求 11 所述的装置，其中，所述处理模块用于执行以下至少一项：

- 5 根据接收到的肯定确认数量和/或否定确认数量，确定所述目标用户数量；
 根据传输肯定确认和/或否定确认使用的反馈资源，确定所述目标用户数量、所述目标资源利用数量或所述目标资源利用率。

13、如权利要求 11 所述的装置，其中，所述处理模块还用于：在所述根据所述混合自动重传请求反馈信息，确定目标状态信息之后，根据所述目标
10 状态信息，确定所述目标业务发送方式，其中，所述目标业务发送方式包括：
 单播方式或多播方式；或者向第二网络设备发送目标信息，其中，所述目标信息是根据所述目标状态信息确定的。

14、如权利要求 13 所述的装置，其中，所述目标信息包括：目标用户数量值、目标用户数量等级、目标资源利用数量、目标资源利用数量等级、目
15 标资源利用率数值、目标资源利用率等级中的至少一者。

15、如权利要求 13 所述的装置，其中，所述处理模块还用于：在满足预设发送条件的情况下，向第二网络设备发送所述目标信息；

其中，所述预设发送条件包括以下条件中的至少一者：

基于周期的发送条件、基于请求的发送条件、基于事件触发的发送条件。

20 16、如权利要求 13 所述的装置，其中，所述处理模块还用于执行以下确定方式中的至少一者：

 根据所述目标用户数量与预设用户数量阈值的第一比较结果，确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式；

 根据所述目标资源利用数量与预设资源利用数量阈值的第二比较结果，
25 确定所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式；

 根据所述目标资源利用率与预设资源利用率阈值的第三比较结果，确定

所述目标业务发送方式为单播方式或多播方式。

17、一种确定目标状态信息的装置，其中，包括：

第二接收模块，用于接收目标信息，其中，所述目标信息是根据目标状态信息确定的，所述目标状态信息包括：目标用户数量、目标资源利用数量
5 和目标资源利用率中的至少一者。

18、如权利要求 17 所述的装置，其中，所述目标信息包括：目标用户数量值、目标用户数量等级、目标资源利用数量、目标资源利用数量等级、目标资源利用率数值、目标资源利用率等级中的至少一者。

19、如权利要求 18 所述的装置，其中，所述目标信息是在满足预设发送
10 条件的情况下，由第一网络设备向所述第二网络设备发送的，其中，所述预设发送条件包括以下条件中的至少一者：

基于周期的发送条件、基于请求的发送条件、基于事件触发的发送条件。

20、如权利要求 19 所述的装置，其中，所述基于请求的发送条件，包括：

基于所述第二网络设备向所述第一网络设备发出的发送请求而进行发送
15 的条件。

21、一种网络设备，其中，包括处理器，存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1-10 任一项所述的确定目标状态信息的方法的步骤。

22、一种可读存储介质，其中，所述可读存储介质上存储程序或指令，
20 所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1-10 任一项所述的确定目标状态信息的方法的步骤。

23、一种芯片，其中，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如权利要求 1-10 任一项所述的确定目标状态信息的方法的步骤。

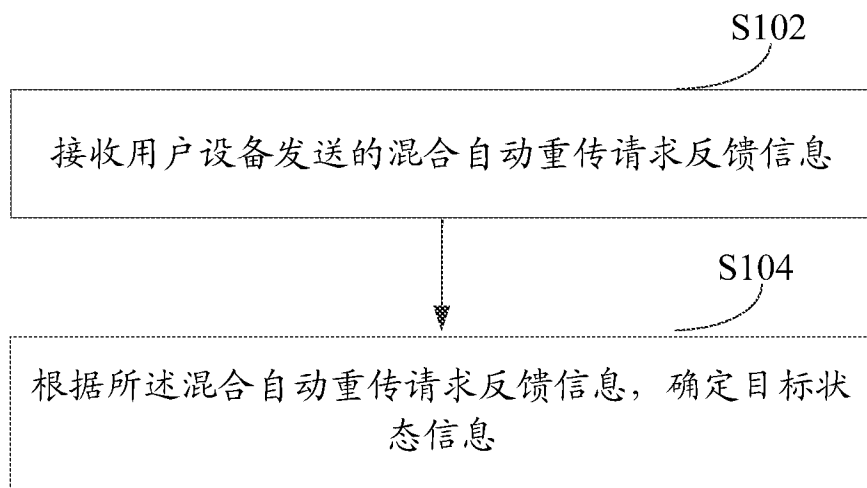
100

图 1

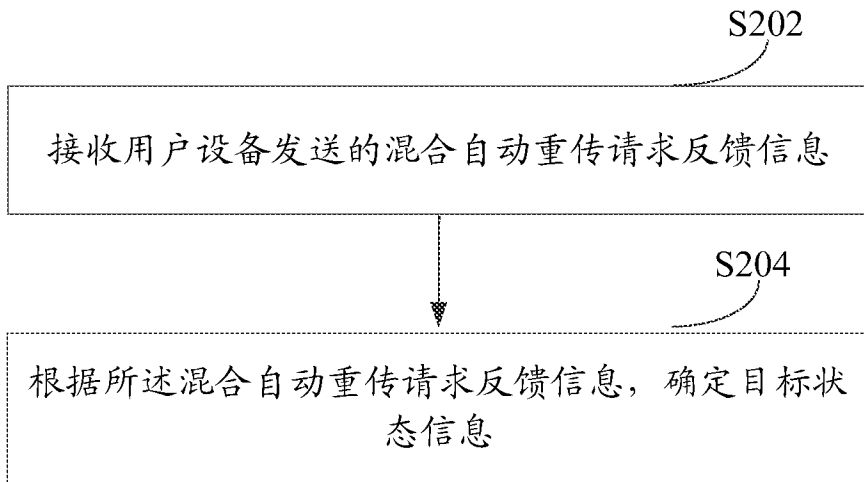
200

图 2

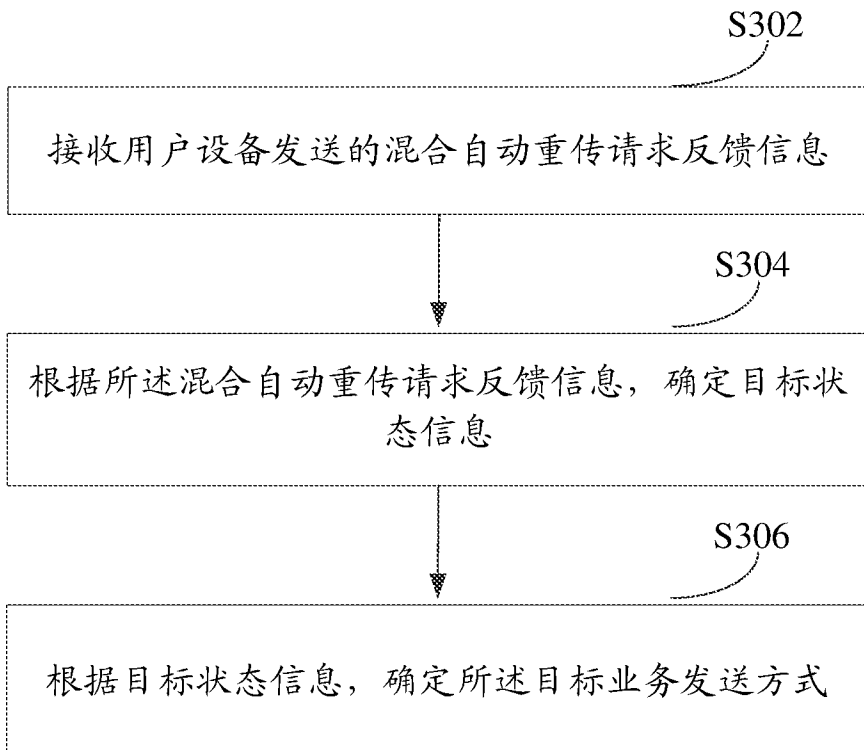
300

图 3

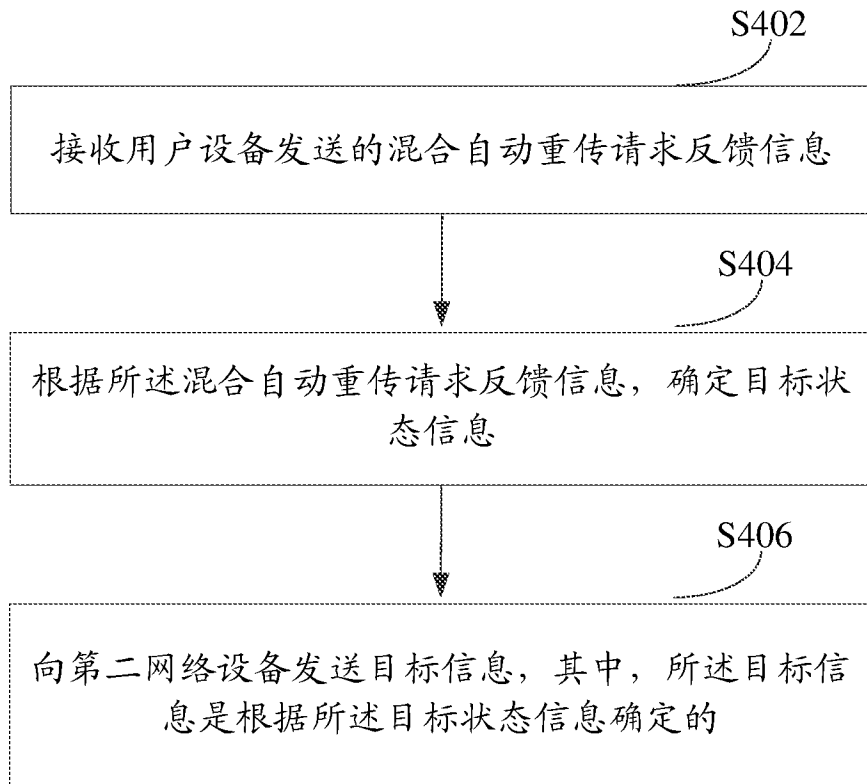
400

图 4

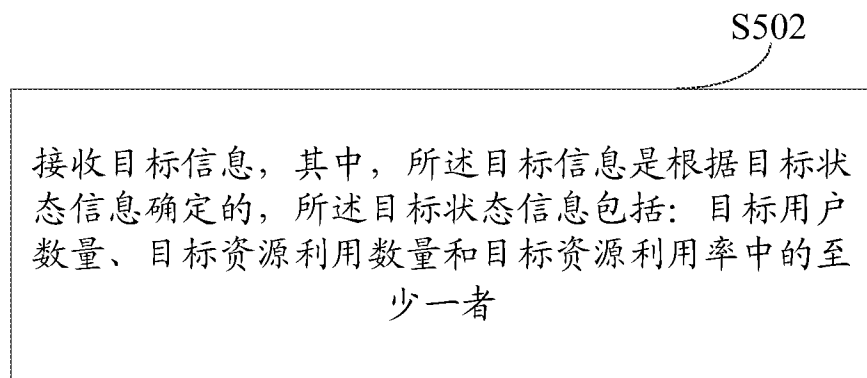
500

图 5

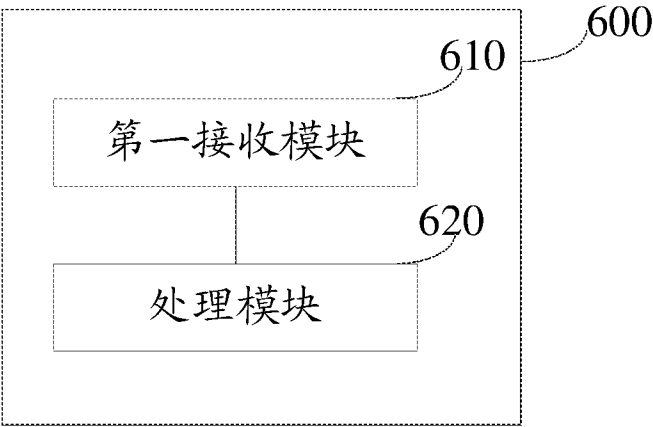


图 6

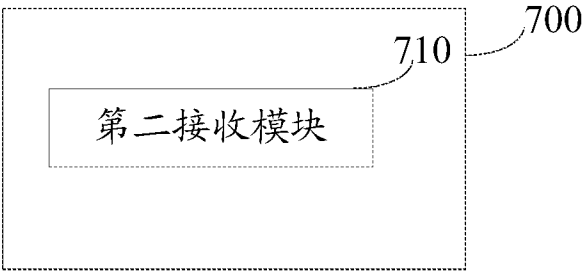


图 7

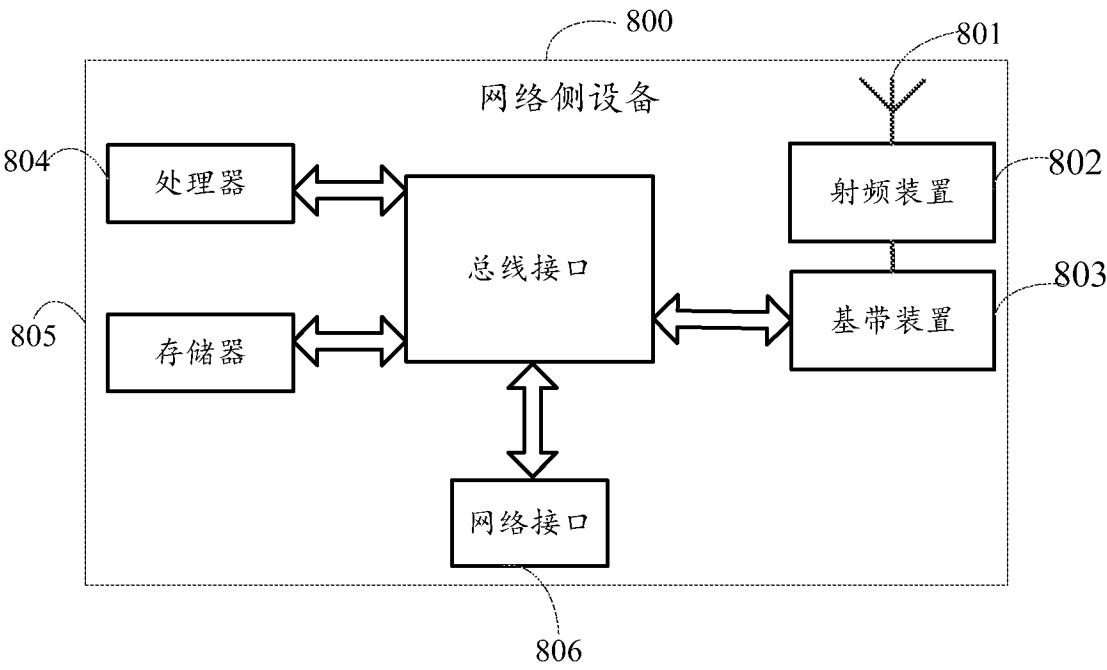


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/107604

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 1/16(2006.01)i; H04L 1/18(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

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)

CNTXT; CNABS; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; 3GPP: 维沃, 新空口, 单播, 多播, 组播, 用户数量, 统计, 反馈, 混合自动重传, 资源, 利用率, VIVO, NR, HARQ, ACK, unicast, multicast, groupcast, PTP, PTM, UE, user, number, 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 107343312 A (BEIJING XINWEI TELECOM TECHNOLOGY INC.) 10 November 2017 (2017-11-10) description, paragraphs [0035]-[0162], and figures 1-8	1, 2, 7-12, 17-23
X	MEDIATEK INC. "Discussion on Support of Unicast, Groupcast and Broadcast" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis RI-1810452, 29 September 2018 (2018-09-29), parts 1-3	1, 2, 7-12, 17-23
Y	CN 107343312 A (BEIJING XINWEI TELECOM TECHNOLOGY INC.) 10 November 2017 (2017-11-10) description, paragraphs [0035]-[0162], and figures 1-8	3-6, 13-16, 21-23
Y	CN 105472548 A (CHINA TELECOM GLOBAL LIMITED) 06 April 2016 (2016-04-06) description, paragraphs [0041]-[0113]	3-6, 13-16, 21-23
Y	MEDIATEK INC. "Discussion on Support of Unicast, Groupcast and Broadcast" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis RI-1810452, 29 September 2018 (2018-09-29), parts 1-3	3-6, 13-16, 21-23
Y	VIVO. "Views on NR Multicast/Broadcast in Rel-17" 3GPP TSG-RAN Meeting #85 RP-191899, 09 September 2019 (2019-09-09), sections 2 and 3	3-6, 13-16, 21-23



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 September 2021

Date of mailing of the international search report

14 October 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/107604**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102547386 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 04 July 2012 (2012-07-04) entire document	1-23
A	CN 111147188 A (TELECOMMUNICATIONS SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.) 12 May 2020 (2020-05-12) entire document	1-23
A	CN 101369874 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 18 February 2009 (2009-02-18) entire document	1-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/107604

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107343312	A	10 November 2017	None			
CN	105472548	A	06 April 2016	None			
CN	102547386	A	04 July 2012	WO	2013104241	A1	18 July 2013
CN	111147188	A	12 May 2020	TW	202019116	A	16 May 2020
				WO	2020088267	A1	07 May 2020
CN	101369874	A	18 February 2009	WO	2009024073	A1	26 February 2009
				CN	101369874	B	24 April 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/107604

A. 主题的分类 H04L 1/16(2006.01)i; H04L 1/18(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 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)) CNTXT;CNABS;CNKI;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;3GPP: 维沃, 新空口, 单播, 多播, 组播, 用户数量, 统计, 反馈, 混合自动重传, 资源, 利用率, VIVO, NR, HARQ, ACK, unicast, multicast, groupcast, PTP, PTM, UE, user, number, feedback																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 107343312 A (北京信威通信技术股份有限公司) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 说明书第[0035]-[0162]段, 图1-8</td> <td>1、2、7-12、17-23</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>MEDIATEK INC. "Discussion on Support of Unicast, Groupcast and Broadcast" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1810452, 2018年 9月 29日 (2018 - 09 - 29), 第1-3部分</td> <td>1、2、7-12、17-23</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107343312 A (北京信威通信技术股份有限公司) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 说明书第[0035]-[0162]段, 图1-8</td> <td>3-6、13-16、21-23</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105472548 A (中国电信股份有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 说明书第[0041]-[0113]段</td> <td>3-6、13-16、21-23</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>MEDIATEK INC. "Discussion on Support of Unicast, Groupcast and Broadcast" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1810452, 2018年 9月 29日 (2018 - 09 - 29), 第1-3部分</td> <td>3-6、13-16、21-23</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 107343312 A (北京信威通信技术股份有限公司) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 说明书第[0035]-[0162]段, 图1-8	1、2、7-12、17-23	X	MEDIATEK INC. "Discussion on Support of Unicast, Groupcast and Broadcast" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1810452, 2018年 9月 29日 (2018 - 09 - 29), 第1-3部分	1、2、7-12、17-23	Y	CN 107343312 A (北京信威通信技术股份有限公司) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 说明书第[0035]-[0162]段, 图1-8	3-6、13-16、21-23	Y	CN 105472548 A (中国电信股份有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 说明书第[0041]-[0113]段	3-6、13-16、21-23	Y	MEDIATEK INC. "Discussion on Support of Unicast, Groupcast and Broadcast" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1810452, 2018年 9月 29日 (2018 - 09 - 29), 第1-3部分	3-6、13-16、21-23
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 107343312 A (北京信威通信技术股份有限公司) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 说明书第[0035]-[0162]段, 图1-8	1、2、7-12、17-23																		
X	MEDIATEK INC. "Discussion on Support of Unicast, Groupcast and Broadcast" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1810452, 2018年 9月 29日 (2018 - 09 - 29), 第1-3部分	1、2、7-12、17-23																		
Y	CN 107343312 A (北京信威通信技术股份有限公司) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 说明书第[0035]-[0162]段, 图1-8	3-6、13-16、21-23																		
Y	CN 105472548 A (中国电信股份有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 说明书第[0041]-[0113]段	3-6、13-16、21-23																		
Y	MEDIATEK INC. "Discussion on Support of Unicast, Groupcast and Broadcast" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1810452, 2018年 9月 29日 (2018 - 09 - 29), 第1-3部分	3-6、13-16、21-23																		
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> "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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件																			
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期																		
2021年 9月 17日		2021年 10月 14日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员																		
中国国家知识产权局(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		谢斐 电话号码 (86-512)88996164																		

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
Y	VIVO. "Views on NR Multicast/Broadcast in Rel-17" 3GPP TSG-RAN Meeting #85 RP-191899, 2019年 9月 9日 (2019 - 09 - 09), 第2、3部分	3-6、13-16、21-23
A	CN 102547386 A (华为技术有限公司) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04) 全文	1-23
A	CN 111147188 A (电信科学技术研究院有限公司) 2020年 5月 12日 (2020 - 05 - 12) 全文	1-23
A	CN 101369874 A (华为技术有限公司) 2009年 2月 18日 (2009 - 02 - 18) 全文	1-23

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/107604

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	107343312	A	2017年 11月 10日	无			
CN	105472548	A	2016年 4月 6日	无			
CN	102547386	A	2012年 7月 4日	WO	2013104241	A1	2013年 7月 18日
CN	111147188	A	2020年 5月 12日	TW	202019116	A	2020年 5月 16日
				WO	2020088267	A1	2020年 5月 7日
CN	101369874	A	2009年 2月 18日	WO	2009024073	A1	2009年 2月 26日
				CN	101369874	B	2013年 4月 24日