

(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



(10) 国际公布号

WO 2021/027372 A1

(43) 国际公布日

2021 年 2 月 18 日 (18.02.2021)

(51) 国际专利分类号:

H04W 4/02 (2018.01)

H04L 1/18 (2006.01)

H04W 4/06 (2009.01)

G01S 19/14 (2010.01)

H04L 1/16 (2006.01)

H04W 4/40 (2018.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2020/093811

(22) 国际申请日:

2020 年 6 月 1 日 (01.06.2020)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201910734607.5 2019 年 8 月 9 日 (09.08.2019) CN

(71) 申请人: 大唐移动通信设备有限公司 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 29 号, Beijing 100083 (CN)。

(72) 发明人: 翟海涛(ZHAI, Haitao); 中国北京市海淀区学院路 29 号, Beijing 100083 (CN)。赵亚利(ZHAO, Yali); 中国北京市海淀区学院路 29 号,

Beijing 100083 (CN)。王达(WANG, Da); 中国北京市海淀区学院路 29 号, Beijing 100083 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市西城区裕民路 18 号北环中心 A 座 2002, Beijing 100029 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, 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,

(54) Title: FEEDBACK METHOD, TERMINAL, AND COMPUTER STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种进行反馈的方法、终端及计算机存储介质

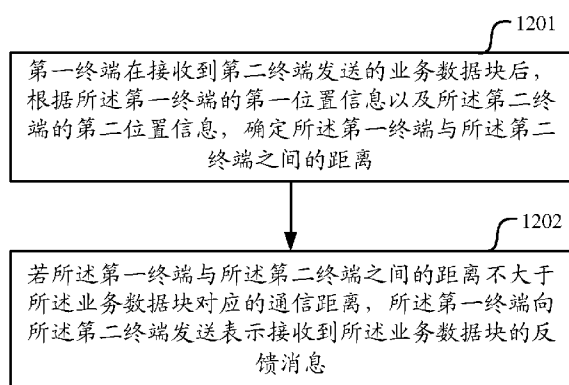


图 12

- 1201 After receiving a service data block sent by a second terminal, a first terminal determines a distance between the first terminal and the second terminal according to first position information of the first terminal and second position information of the second terminal
- 1202 If the distance between the first terminal and the second terminal is not greater than a communication distance corresponding to the service data block, the first terminal sends a feedback message indicating reception of the service data block to the second terminal

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of wireless communications, and in particular, to a feedback method, a terminal, and a computer storage medium, for use in solving the problem that there is no feedback solution for a service data block sent by a sending end UE and having the requirement for the maximum communication distance at present. In embodiments of the present application, after receiving a service data block sent by a second terminal, a first terminal determines a distance between the first terminal and the second terminal according to first position information of the first terminal and second position information of the second terminal; if the distance between the first terminal and the second terminal is not greater than a communication distance corresponding to the service data block, the first terminal sends a feedback message indicating reception of the service data block to the second terminal. When the distance between the first terminal and the second terminal is greater than the communication distance corresponding to the service data block, the first terminal no longer sends the feedback message, and thus interference to a system can be avoided, and occupation of a communication resource due to feeding back unnecessary information can be avoided.

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))。

(57) 摘要：本申请涉及无线通信技术领域，特别涉及一种进行反馈的方法、终端及计算机存储介质。用以解决目前针对发送端UE发送的有最大通信距离要求的业务数据块，还没有一种进行反馈的方案的问题。本申请实施例第一终端在接收到第二终端发送的业务数据块后，根据第一终端的第一位置信息以及第二终端的第二位置信息，确定第一终端与第二终端之间的距离；若第一终端与第二终端之间的距离不大于业务数据块对应的通信距离，第一终端向第二终端发送表示接收到业务数据块的反馈消息。由于在第一终端与第二终端之间的距离大于业务数据块对应的通信距离时，第一终端不再发送反馈消息，从而能够避免对系统造成干扰，同时避免因反馈不必要信息占用通信资源。

一种进行反馈的方法、终端及计算机存储介质

相关申请的交叉引用

本申请要求在2019年08月09日提交中国专利局、申请号为201910734607.5、
申请名称为“一种进行反馈的方法、终端及计算机存储介质”的中国专利申
5 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

本申请涉及无线通信技术领域，特别涉及一种进行反馈的方法、终端及
计算机存储介质。

背景技术

车与万物（Vechile-to-Everything，V2X）通信是直接通信的一种。长期演
进（Local Terminal Emulator，LTE）系统中约定支持V2X业务的用户设备（User
Equipment，UE），其V2X业务的通信路径由高层（接入网以上的协议层）决
15 定，且高层仅会向低层指示唯一的一条通信路径，即同一时刻仅选择直接通
信链路作为通信路径或仅选择Uu链路作为通信路径。

对于5G新空口（New Radio，NR），V2X业务支持组播、广播业务。现
有技术对于组播业务，当发送端UE发送数据后，同一组内的其它UE都可以
接收该数据，且在其它UE在接收到该数据后都会向发送端UE发送反馈消息。
20 但针对发送端UE发送的部分业务数据块，该业务的业务质量（Quality of
Service，QoS）要求中有最大通信距离的要求，针对发送端UE发送的有最大
通信距离要求的业务数据块，现有的反馈方式不再适用。

综上所述，目前针对发送端UE发送的有最大通信距离要求的业务数据块，
还没有一种进行反馈的方案。

发明内容

本申请涉及无线通信技术领域，特别涉及一种进行反馈的方法、终端及计算机存储介质。用以解决目前针对发送端 UE 发送的有最大通信距离要求的业务数据块，还没有一种进行反馈的方案的问题。

5 基于上述问题，第一方面，本申请实施例提供一种进行反馈的方法，该方法包括：

 第一终端在接收到第二终端发送的业务数据块后，根据所述第一终端的第一位置信息以及所述第二终端的第二位置信息，确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离；

10 若所述第一终端与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离，所述第一终端向所述第二终端发送表示接收到所述业务数据块的反馈消息。

 可选的，所述第一终端确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离之前，还包括：

15 所述第一终端接收所述第二终端发送的所述第二位置信息。

 可选的，所述第一位置信息为所述第一终端所在位置的区域标识 (Identity Document, ID)，所述第二位置信息为所述第二终端所在位置的区域 ID；

 所述第一终端确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离之前，还包括：

20 所述第一终端根据用于表示基站覆盖区域内区域划分状态的区域配置信息以及所述第一终端所在位置的全球定位系统 (Global Positioning Systems, GPS) 坐标信息，确定所述第一终端所在位置的区域 ID；其中，所述区域配置信息为基站发送或者预先配置的。

 可选的，所述区域配置信息包括下列信息中的部分或全部：

25 每个区域在经度方向上的长度；

 每个区域在纬度方向上的宽度；

 在经度方向上的区域个数；

在纬度方向上的区域个数。

可选的，所述第一终端接收到基站发送的至少两种区域配置信息或为所述第一终端预先配置至少两种区域配置信息；所述每种区域配置信息中包括每个区域在经度方向上的长度和每个区域在纬度方向上的宽度；

5 所述第一终端根据区域配置信息以及所述第一终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第一终端所在位置的区域 ID，包括：

所述所述第一终端从至少两种区域配置信息中，选取每个区域在经度方向上的长度最小或每个区域在纬度方向上的宽度最小的区域配置信息；

10 所述第一终端根据选取的区域配置信息以及所述第一终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第一终端所在位置的区域 ID。

可选的，所述区域 ID 包括经度方向上的第一区域索引和纬度方向上的第二区域索引；

所述所述第一终端根据下列方式确定所在位置的区域 ID：

15 所述第一终端根据所述 GPS 坐标信息中的经度坐标值、所述每个区域在经度方向上的长度以及在经度方向上的区域个数确定所述第一区域索引；以及

所述所述第一终端根据所述 GPS 坐标信息中的纬度坐标值、所述每个区域在纬度方向上的宽度以及在纬度方向上的区域个数确定所述第二区域索引。

20 可选的，所述第一终端确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离，包括：

所述所述第一终端根据所述第一终端所在位置的区域 ID 中的第一区域索引、所述第二终端所在位置的区域 ID 中的第一区域索引，以及所述每个区域在经度方向上的长度，确定所述第一终端与所述第二终端在经度方向上的距离；以及

25 所述第一终端根据所述第一终端所在位置的区域 ID 中的第二区域索引、所述第二终端所在位置的区域 ID 中的第二区域索引，以及所述每个区域在纬度方向上的长度，确定所述第一终端与所述第二终端在纬度方向上的距离；

所述第一终端根据所述第一终端与所述第二终端在经度方向上的距离以及所述第一终端与所述第二终端在纬度方向上的距离，确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离。

5 可选的，所述第一终端向所述第二终端发送表示接收到所述业务数据块的反馈消息，包括：

若所述第一终端与所述第二终端之间的距离大于第一阈值且不大于所述业务数据块对应的通信距离，所述第一终端向所述第二终端发送包含测量信息的反馈消息，以使所述第二终端根据所述测量信息调整发射参数。

第二方面，本申请实施例提供一种进行反馈的方法，该方法包括：

10 第二终端向第一终端发送业务数据块；

所述第二终端接收所述第一终端发送的表示接收到所述业务数据块的反馈消息；其中，所述反馈消息为所述第一终端根据所述第一终端的第一位置信息和所述第二终端的第二位置信息确定与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离之后发送的。

15 可选的，所述第二终端向第一终端发送业务数据块时，还包括：

所述第二终端向所述第一终端发送所述第二位置信息，以使所述第一终端根据所述第二位置信息以及所述第一终端的第一位置信息确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离。

20 可选的，所述第一位置信息为所述第一终端所在位置的区域 ID，所述第二位置信息为所述第二终端所在位置的区域 ID；

所述第二终端向第一终端发送包含所述第二终端的第二位置信息的业务数据块之前，还包括：

25 所述第二终端根据用于表示基站覆盖区域内区域划分状态的区域配置信息以及所述第二终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第二终端所在位置的区域 ID；其中，所述区域配置信息为基站发送或者预先配置的。

可选的，所述区域配置信息包括下列信息中的部分或全部：

每个区域在经度方向上的长度；

每个区域在纬度方向上的宽度;

在经度方向上的区域个数;

在纬度方向上的区域个数。

5 可选的, 所述第二终端接收到基站发送的至少两种区域配置信息或为所述第二终端预先配置至少两种区域配置信息; 所述每种区域配置信息中包括每个区域在经度方向上的长度和每个区域在纬度方向上的宽度;

所述第二终端根据区域配置信息以及所述第二终端所在位置的 GPS 坐标信息, 确定所述第二终端所在位置的区域 ID, 包括:

10 所述第二终端从至少两种区域配置信息中, 选取每个区域在经度方向上的长度最小或每个区域在纬度方向上的宽度最小的区域配置信息;

所述第二终端根据选取的区域配置信息以及所述第二终端所在位置的 GPS 坐标信息, 确定所述第二终端所在位置的区域 ID。

可选的, 所述区域 ID 包括经度方向上的第一区域索引和纬度方向上的第二区域索引;

15 所述第二终端根据下列方式确定所在位置的区域 ID:

所述第二终端根据所述 GPS 坐标信息中的经度坐标值、所述每个区域在经度方向上的长度以及在经度方向上的区域个数确定所述第一区域索引; 以及

20 所述第二终端根据所述 GPS 坐标信息中的纬度坐标值、所述每个区域在纬度方向上的宽度以及在纬度方向上的区域个数确定所述第二区域索引。

可选的, 所述第二终端接收所述第一终端发送的表示接收到所述业务数据块的反馈消息, 包括:

25 所述第二终端接收所述第一终端发送的包含测量信息的反馈消息, 并根据所述测量信息调整发射参数; 其中, 所述包含测量信息的反馈消息是在所述第一终端确定与所述第二终端之间的距离大于第一阈值且不大于所述业务数据块对应的通信距离之后发送的。

第三方面, 本申请实施例提供一种进行反馈的第一终端, 包括处理器、

存储器和收发机;

其中, 所述处理器, 用于读取存储器中的程序并执行:

在接收到第二终端发送的业务数据块后, 根据所述第一终端的第一位置信息以及所述第二终端的第二位置信息, 确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离;

若所述第一终端与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离, 向所述第二终端发送表示接收到所述业务数据块的反馈消息。

第四方面, 本申请实施例提供一种进行反馈的第二终端, 包括处理器、存储器和收发机;

其中, 所述处理器, 用于读取存储器中的程序并执行:

向第一终端发送业务数据块; 接收所述第一终端发送的表示接收到所述业务数据块的反馈消息; 其中, 所述反馈消息为所述第一终端根据所述第一终端的第一位置信息和所述第二终端的第二位置信息确定与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离之后发送的。

第五方面, 本申请实施例提供一种第一终端, 包括:

确定模块, 用于在接收到第二终端发送的业务数据块后, 根据所述第一终端的第一位置信息以及所述第二终端的第二位置信息, 确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离;

第一发送模块, 用于若所述第一终端与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离, 向所述第二终端发送表示接收到所述业务数据块的反馈消息。

第六方面, 本申请实施例提供一种第二终端, 包括:

第二发送模块, 用于向第一终端发送业务数据块;

接收模块, 用于接收所述第一终端发送的表示接收到所述业务数据块的反馈消息; 其中, 所述反馈消息为所述第一终端根据所述第一终端的第一位置信息和所述第二终端的第二位置信息确定与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离之后发送的。

第七方面，本申请实施例提供一种计算机可存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现上述第一方面所述方法的步骤，或实现上述第二方面所述方法的步骤。

本申请实施例提供的反馈方法，第一终端在接收到第二终端发送的业务数据块后，根据第一终端的第一位置信息以及第二终端的第二位置信息，能够确定出第一终端与第二终端之间的距离。在第一终端与第二终端之间的距离不大于第二终端发送的业务数据块对应的通信距离时，第一终端在接收到该业务数据块后向第二终端发送反馈消息。由于第一终端在接收到业务数据块之后，需要根据自身与第二终端的距离判断是否向第二终端发送反馈消息，只有在第一终端与第二终端之间的距离不大于业务数据块对应的通信距离时，才会向第二终端发送反馈消息，在第一终端与第二终端之间的距离大于业务数据块对应的通信距离时，第一终端不再发送反馈消息，从而能够避免不需要发送反馈消息的第一终端发送的反馈消息对系统造成的干扰，同时避免因反馈不必要信息占用通信资源。

附图说明

图 1 为本申请实施例一种系统架构示意图；

图 2 为本申请实施例一种进行反馈的系统示意图；

图 3 为本申请实施例一种基站广播的区域配置信息示意图；

图 4 为本申请实施例第一种进行反馈的完整流程图；

图 5 为本申请实施例第一种反馈方式示意图；

图 6 为本申请实施例第二种进行反馈的完整流程图；

图 7 为本申请实施例第二种反馈方式示意图；

图 8 为本申请实施例一种进行反馈的第一终端示意图；

图 9 为本申请实施例一种进行反馈的第二终端示意图；

图 10 为本申请实施例一种第一终端示意图；

图 11 为本申请实施例一种第二终端示意图；

图 12 为本申请实施例一种第一终端进行反馈的方法流程图；

图 13 为本申请实施例一种第二终端进行反馈的方法流程图。

具体实施方式

5 为了使本领域普通人员更好地理解本公开的技术方案，下面将结合附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于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，以便这里描述的本
10 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。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

下面对文中出现的一些术语进行解释：

15 1、本申请实施例中术语“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

20 2、V2X 业务，车与万物（Vechile-to-Everything，V2X）通信是直接通信的一种，是目前通信领域一个热门议题。V2X 通信主要包含三方面内容：车到车（Vechile-to-Vechile，V2V）：车上的车载单元（On Broad Unit，OBU）之间的通信；车到网络（Vechile-to-Infrastructure，V2I）：车和路侧设备（Road Side Unit，RSU）之间的通信；车到行人（Vechile-to-Pedestrian，V2P）：车和行人之间的通信。

25 3、全球定位系统（Global Positioning System，GPS），利用定位卫星，在全球范围内实时进行定位、导航的系统，是一种具有全方位、全天候、全时段、高精度的卫星导航系统，能为全球用户提供低成本、高精度的三维位置、

速度和精确定时等导航信息。

4、混合自动重传请求 (Hybrid Automatic Repeat Request, HARQ), HARQ 是一种将前向纠错编码 (Forward Error Correction, FEC) 和自动重传请求 (Automatic Repeat Request, ARQ) 相结合而形成的技术。接收方在解码失败的情况下, 保存接收到的数据, 并要求发送方重传数据, 接收方将重传的数据和先前接收到的数据进行合并后再解码。

5、确认字符 (Acknowledge Character, ACK) 信息, 表示接收到的字符无错误。接收站对所收到的报文进行检查, 若未发现错误, 便向发送站发出确认回答 ACK, 表明信息已被正确接收, 并准备好接收下一份报文。该控制字符可由中心结点发送, 也可由远地结点发送。

6、否认字符 (Negative Acknowledge, NACK) 信息, 接收站对所收到的报文进行检查, 若发现错误, 便向发送站发送否认回答 NACK, 表示报文有错, 并要求重发。

本申请实施例描述的网络架构以及业务场景是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案, 并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限定, 本领域普通技术人员可知, 随着网络架构的演变和新业务场景的出现, 本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题, 同样适用。

为了使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚, 下面将结合附图对本申请作进一步地详细描述, 显然, 所描述的实施例仅仅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做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例, 都属于本申请保护的范围。

下面将结合附图对本申请作进一步地详细描述。

图 1 示例性示出了适用于本申请实施例的一种系统架构示意图, 如图 1 所示, 在未来的 5G 系统架构中, 终端 101 与终端 102 可以经接入网实体 103 与核心网设备 104 进行通信, 终端可以指 UE、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通

信设备、用户代理或用户装置。接入终端可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议 (Session Initiation Protocol, SIP) 电话、无线本地环路 (Wireless Local Loop, WLL) 站、个人数字处理 (Personal Digital Assistant, PDA)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备, 未来 5G 网络中的终端等。图 1 中为方便描述, 只示

5 例出 2 个终端, 实际网络中, 可能存在多个终端共存, 在此不再赘述。

接入网 (Access Network, AN) 实体 103, 接入网实体也可以称之为无线接入网 ((Radio) Access Network, (R) AN) 实体, 以下统称为接入网实体或 (R) AN 实体, 主要负责为终端 101 和终端 102 提供无线连接, 保证终端

10 101 和终端 102 的上下行数据的可靠传输等。接入网实体 103 可为 5G 系统中的下一代基站 (generation Node B, gNB), 可以是全球移动通讯 (Global System of Mobile communication, GSM) 系统或码分多址 (Code Division Multiple Access, CDMA) 中的基站 (Base Transceiver Station, BTS), 也可以是宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 系统中的基站

15 (NodeB, NB), 还可以是长期演进 (Long Term Evolution, LTE) 系统中的演进型基站 (Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB) 等, 可选的, 本申请实施例中的接入网实体为卫星基站。

核心网设备 104, 核心网设备负责根据终端设备通过接入网发送的呼叫请求或数据请求将所述终端设备接续到不同的网络上, 以及计费、移动性管理等。该核心网设备可以为 4G 核心网演进分组核心网 (Evolved Packet Core, EPC), 或者为 5G 核心网设备。

20

其中, 终端 101 与终端 102 经接入网实体 103 与核心网设备 104 进行通信的链路为网络与终端之间的蜂窝通信链路, 也可以称之为 Uu link, 而终端 101 与终端 102 进行通信的链路为设备和设备之间的直接通信链路, 也可以称之为 Side link。

25

需要说明的是, 上述系统架构仅是对本申请实施例适用系统架构的举例说明, 本申请实施例适用的系统架构相比图 1 所示的系统架构还可以增加其

它实体，或减少部分实体。

本申请实施例应用于 5G NR 下 V2X 组播业务使用直接通信链路进行通信的场景中，现有技术对于组播业务，当发送端 UE 发送数据后，同一组内的其它 UE 都可以接收该数据，且在其它 UE 在接收到该数据后都会向发送端 UE 发送反馈消息。但针对发送端 UE 发送的部分业务数据块，该业务的 QoS 要求中有最大通信距离的要求，针对发送端 UE 发送的有最大通信距离要求的业务数据块，大于该最大通信距离的接收端 UE 是否收到该业务数据块对业务而言并不重要，再向发送端 UE 发送反馈消息会增加对系统的干扰，同时也会造成资源的浪费。

针对上述问题，本申请实施例提供一种进行反馈的系统，如图 2 所示，该系统包括至少一个第一终端 10 和第二终端 20。

第一终端 10，用于在接收到第二终端发送的业务数据块后，根据所述第一终端的第一位置信息以及所述第二终端的第二位置信息，确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离；若所述第一终端与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离，所述第一终端向所述第二终端发送表示接收到所述业务数据块的反馈消息。

第二终端 20，用于向第一终端发送业务数据块，接收所述第一终端发送的表示接收到所述业务数据块的反馈消息；其中，所述反馈消息为所述第一终端根据所述第一终端的第一位置信息和所述第二终端的第二位置信息确定与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离之后发送的。

本申请实施例提供的反馈方法，第一终端在接收到第二终端发送的业务数据块后，根据第一终端的第一位置信息以及第二终端的第二位置信息，能够确定出第一终端与第二终端之间的距离。在第一终端与第二终端之间的距离不大于第二终端发送的业务数据块对应的通信距离时，第一终端在接收到该业务数据块后向第二终端发送反馈消息。由于第一终端在接收到业务数据块之后，需要根据自身与第二终端的距离判断是否向第二终端发送反馈消息，

只有在第一终端与第二终端之间的距离不大于业务数据块对应的通信距离时，才会向第二终端发送反馈消息，在第一终端与第二终端之间的距离大于业务数据块对应的通信距离时，第一终端不再发送反馈消息，从而能够避免不需要发送反馈消息的第一终端发送的反馈消息对系统造成的干扰，同时避免因反馈不必要信息占用通信资源。

其中，第一终端向第二终端发送的表示接收到所述业务数据块的反馈消息包括但不限于：

混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat Request, HARQ）、自动重传请求（Automatic Repeat Request, ARQ）、确认字符（Acknowledge Character, ACK）、否认字符（Negative Acknowledge, NACK）。

所述业务数据块可以为各个协议层的业务数据块，比如物理层的传输块（Transport Block, TB），或者媒体接入控制（Medium Access Control, MAC）层/无线链路控制（Radio Link Control, RLC）层/分组数据聚合协议（Packet Data Convergence Protocol, PDCP）层/服务数据适配协议（Service Data Adaptation Protocol, SDAP）层的业务数据块。

V2X 业务可以使用两种通信路径：直接通信链路或者 Uu 链路。当高层选择直接通信链路时，V2X 业务的资源是基于区域进行选择。基站广播区域配置信息，以及每个区域下 UE 可以使用的资源池；其中，区域配置信息包括每个区域的长度、每个区域的宽度以及经度方向的区域个数、纬度方向的区域个数。例如，基站广播的区域配置信息可以如图 3 所示，基站广播的区域配置信息中在经度方向上包含三个区域，在纬度方向上包含 2 个区域，每个区域的长度为 L，每个区域的宽度为 W，其中，Zone0 表示区域 ID 为 0 的区域、Zone1 表示区域 ID 为 1 的区域、Zone2 表示区域 ID 为 2 的区域、Zone3 表示区域 ID 为 3 的区域、Zone4 表示区域 ID 为 4 的区域、Zone5 表示区域 ID 为 5 的区域。

UE 在接收到基站的广播信息后，根据自身的 GPS 坐标可以计算出所属的区域 ID，并使用基站的广播信息中指示的该区域 ID 对应的资源池。

在本申请实施例中，第二终端向至少一个第一终端发送业务数据块，至少一个第一终端在接收到业务数据块后，判断是否需要向第二终端发送反馈消息；

具体的，针对任意一个第一终端，根据第一终端的第一位置信息以及第二终端的第二位置信息确定自身与第二终端之间的距离；

其中，一种可选的实施方式为，第二终端的第二位置信息为第二终端在向第一终端发送业务数据块时发送的；

实施中，第二终端的第二位置信息可以携带在业务数据块对应的控制信息中。

可选的，第一位置信息为第一终端所在位置的区域 ID，第二位置信息为第二终端所在位置的区域 ID。

需要说明的是，第一终端在确定第一位置信息时，根据区域配置信息以及自身所在位置的 GPS 坐标确定；以及第二终端在确定第二位置信息时，根据区域配置信息以及自身所在位置的 GPS 坐标确定。

其中，第一终端和第二终端在确定位置信息时使用的区域配置信息可以为基站发送或者为预先配置；

并且，该区域配置信息可以与用于资源选择区域配置信息相同或不同。

实施中，基站可以通过下列方式向第一终端和第二终端发送区域配置信息：

方式 1、基站通过广播的方式向第一终端和第二终端发送区域配置信息；
方式 2、基站通过专用信令向第一终端和第二终端发送区域配置信息；

需要说明的是，基站可以向第一终端和第二终端发送至少一种区域配置信息；或者可以为第一终端和第二终端预先配置至少一种区域配置信息。

其中，每种区域配置信息包括下列信息中的部分或全部：

每个区域在经度方向上的长度；

每个区域在纬度方向上的宽度；

在经度方向上的区域个数；

在纬度方向上的区域个数。

在第一终端和第二终端接收到基站发送的至少两种区域配置信息，或者为第一终端和第二终端预先配置至少两种区域配置信息；且每种区域配置信息中包括每个区域在经度方向上的长度和每个区域在纬度方向上的宽度时；

5 第一终端和第二终端根据下列方式选择需要使用的区域配置信息：

第一终端和第二终端从至少两种区域配置信息中，选取每个区域在经度方向上的长度最小或每个区域在纬度方向上的宽度最小的区域配置信息。

本申请实施例在第一终端和第二终端在选取出需要使用的区域配置信息之后，根据选取的区域配置信息和自身所在位置的 GPS 坐标确定所在位置的
10 区域 ID。下面针对第一终端和第二终端分别进行说明。

一、针对第一终端：

一种可选的实施方式为，第一终端根据选取的区域配置信息以及第一终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定第一终端所在位置的区域 ID。

其中，区域 ID 包括经度方向上的第一区域索引和纬度方向上的第二区域索引；例如，第一终端的区域 ID 可以表示为{X1, Y1}，其中，X1 表示经度
15 方向上的第一区域索引，Y1 表示纬度方向上的第二区域索引。

第一终端根据下列方式确定所在位置的区域 ID：

第一终端根据 GPS 坐标信息中的经度坐标值、每个区域在经度方向上的长度以及在经度方向上的区域个数确定所述第一区域索引；以及

20 第一终端根据 GPS 坐标信息中的纬度坐标值、每个区域在纬度方向上的宽度以及在纬度方向上的区域个数确定所述第二区域索引。

实施中，第一终端通过 GPS 定位获取所在位置的 GPS 坐标信息；例如，第一终端的 GPS 坐标信息可以表示为{x1, y1}，其中，x1 表示经度坐标值，y1 表示纬度坐标值。

25 具体的，第一终端可以采用下列公式确定区域 ID 中的第一区域索引：

$$X1 = (\text{Ceil}((x1 - x0)/L)) \text{ Mod } (Nx)$$

其中，X1 表示第一终端经度方向上的第一区域索引，x1 表示第一终端的

经度坐标值, x_0 表示在 GPS 定位时参考的原点的经度坐标值, L 表示区域配置信息中的每个区域在经度方向上的长度, N_x 表示区域配置信息中的在经度方向上的区域个数, $Ceil$ 表示向上取整操作, Mod 表示取余操作。

第一终端可以采用下列公式确定区域 ID 中的第二区域索引:

$$Y1 = (Ceil((y1 - y0)/W)) Mod(N_y)$$

其中, $Y1$ 表示第一终端纬度方向上的第二区域索引, $y1$ 表示第一终端的纬度坐标值, y_0 表示在 GPS 定位时参考的原点的纬度坐标值, W 表示区域配置信息中的每个区域在纬度方向上的长度, N_y 表示区域配置信息中的在纬度方向上的区域个数, $Ceil$ 表示向上取整操作, Mod 表示取余操作。

二、针对第二终端:

一种可选的实施方式为, 第二终端根据选取的区域配置信息以及第二终端所在位置的 GPS 坐标信息, 确定第二终端所在位置的区域 ID。

其中, 区域 ID 包括经度方向上的第一区域索引和纬度方向上的第二区域索引; 例如, 第二终端的区域 ID 可以表示为 $\{X2, Y2\}$, 其中, $X2$ 表示经度方向上的第一区域索引, $Y2$ 表示纬度方向上的第二区域索引。

第二终端根据下列方式确定所在位置的区域 ID:

第二终端根据 GPS 坐标信息中的经度坐标值、每个区域在经度方向上的长度以及在经度方向上的区域个数确定所述第一区域索引; 以及

第二终端根据 GPS 坐标信息中的纬度坐标值、每个区域在纬度方向上的宽度以及在纬度方向上的区域个数确定所述第二区域索引。

实施中, 第二终端通过 GPS 定位获取所在位置的 GPS 坐标信息; 例如, 第二终端的 GPS 坐标信息可以表示为 $\{x2, y2\}$, 其中, $x2$ 表示经度坐标值, $y2$ 表示纬度坐标值。

具体的, 第二终端可以采用下列公式确定区域 ID 中的第一区域索引:

$$X2 = (Ceil((x2 - x0)/L)) Mod(N_x)$$

其中, $X2$ 表示第二终端经度方向上的第一区域索引, $x2$ 表示第二终端的经度坐标值, x_0 表示在 GPS 定位时参考的原点的经度坐标值, L 表示区域配

置信息中的每个区域在经度方向上的长度， N_x 表示区域配置信息中的在经度方向上的区域个数，Ceil 表示向上取整操作，Mod 表示取余操作。

第二终端可以采用下列公式确定区域 ID 中的第二区域索引：

$$Y2 = (\text{Ceil}((y2 - y0)/W)) \text{Mod}(N_y)$$

5 其中， $Y2$ 表示第二终端纬度方向上的第二区域索引， $y2$ 表示第二终端的纬度坐标值， $y0$ 表示在 GPS 定位时参考的原点的纬度坐标值， W 表示区域配置信息中的每个区域在纬度方向上的长度， N_y 表示区域配置信息中的在纬度方向上的区域个数，Ceil 表示向上取整操作，Mod 表示取余操作。

10 本申请实施例第二终端在确定出所在位置的区域 ID 之后，将在向第一终端发送业务数据块时携带该区域 ID，以使第一终端确定与第二终端之间的距离。

一种可选的实施方式为，第一终端根据下列步骤确定与第二终端之间的距离：

15 步骤 1、第一终端根据所述第一终端所在位置的区域 ID 中的第一区域索引、所述第二终端所在位置的区域 ID 中的第一区域索引，以及所述每个区域在经度方向上的长度，确定所述第一终端与所述第二终端在经度方向上的距离；

具体的，第一终端根据下列公式确定与第二终端在经度方向上的距离：

$$N = |X2 - X1| * L$$

20 其中， N 表示第一终端与第二终端在经度方向上的距离， $X2$ 表示第二终端经度方向上的第一区域索引， $X1$ 表示第一终端经度方向上的第一区域索引， L 表示区域配置信息中的每个区域在经度方向上的长度。

25 步骤 2、第一终端根据所述第一终端所在位置的区域 ID 中的第二区域索引、所述第二终端所在位置的区域 ID 中的第二区域索引，以及所述每个区域在纬度方向上的长度，确定所述第一终端与所述第二终端在纬度方向上的距离；

第一终端根据下列公式确定与第二终端在纬度方向上的距离：

$$E = |Y2 - Y1| * W$$

其中，E表示第一终端与所述第二终端在纬度方向上的距离，Y2表示第二终端纬度方向上的第二区域索引，Y1表示第一终端纬度方向上的第二区域索引，W表示区域配置信息中的每个区域在纬度方向上的长度。

步骤3、第一终端根据所述第一终端与所述第二终端在经度方向上的距离以及所述第一终端与所述第二终端在纬度方向上的距离，确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离。

第一终端根据下列公式确定与第二终端之间的距离：

$$D = \sqrt{N^2 + E^2}$$

其中，D表示第一终端与第二终端之间的距离，N表示第一终端与第二终端在经度方向上的距离，E表示第一终端与第二终端在纬度方向上的距离。

本申请实施例第一终端在确定出与第二终端之间的距离之后，根据第一终端与第二终端之间的距离确定对应的响应操作：

1、在第一终端与第二终端之间的距离大于业务数据块对应的通信距离时，第一终端不发送反馈信息；

2、在第一终端与第二终端之间的距离不大于业务数据块对应的通信距离时，第一终端向第二终端发送用于表示接收到业务数据块的反馈消息；

需要说明的是，在第一终端与第二终端之间的距离不大于业务数据块对应的通信距离，且大于第一阈值时，第一终端向第二终端发送包含测量信息的反馈消息；

其中，测量信息包括但不限于：

信号与干扰加噪声比（Signal to Interference plus Noise Ratio，SINR）、参考信号接收功率（Reference Signal Receiving Power，RSRP）、信道状态信息（Channel State Information，CSI）、预编码矩阵指示符（Precoding Matrix Indicator，PMI）、秩指示（Rank Indicator，RI）。

相应的，第二终端接收到第一终端发送的包含测量信息的反馈消息之后，根据该测量信息调整发射参数；

具体的，第二终端在接收到包含测量信息的反馈消息之后，可以调整发射功率和/或编码调制策略(Modulation and Coding Scheme, MCS)水平(Level)。

5 下面以几个具体例子说明本申请实施例进行反馈的流程。

1、本申请实施例中包含一个第二终端 UE1，两个第一终端 UE2 与 UE3；其中以基站向 UE1、UE2、UE3 发送区域配置信息为例进行说明。

如图 4 所示，本申请实施例进行反馈的完整流程。

步骤 401、基站向 UE1、UE2、UE3 发送区域配置信息。

10 步骤 402、UE1 根据区域配置信息以及 UE1 所在位置的 GPS 坐标信息，确定 UE1 所在位置的区域 ID；

假设 UE1 所在位置的 GPS 坐标信息为 $\{x1, y1\}$ ；UE1 所在位置的区域 ID 为 $\{X1, Y1\}$ ；

UE1 所在位置的区域 ID 中的第一区域索引：

$$15 \quad X1 = (\text{Ceil}((x1 - x0)/L)) \text{ Mod } (Nx)$$

其中，X1 表示 UE1 经度方向上的第一区域索引，x1 表示 UE1 的经度坐标值，x0 表示在 GPS 定位时参考的原点的经度坐标值，L 表示区域配置信息中的每个区域在经度方向上的长度，Nx 表示区域配置信息中的在经度方向上的区域个数，Ceil 表示向上取整操作，Mod 表示取余操作。

20 UE1 所在位置的区域 ID 中的第二区域索引：

$$Y1 = (\text{Ceil}((y1 - y0)/W)) \text{ Mod } (Ny)$$

其中，Y1 表示 UE1 纬度方向上的第二区域索引，y1 表示 UE1 的纬度坐标值，y0 表示在 GPS 定位时参考的原点的纬度坐标值，W 表示区域配置信息中的每个区域在纬度方向上的长度，Ny 表示区域配置信息中的在纬度方向上的区域个数，Ceil 表示向上取整操作，Mod 表示取余操作。

25 步骤 403、UE1 向 UE2 和 UE3 发送业务数据块以及 UE1 所在位置的区域 ID。

步骤 404、UE2 根据区域配置信息以及 UE2 所在位置的 GPS 坐标信息，确定 UE2 所在位置的区域 ID；

假设 UE2 所在位置的 GPS 坐标信息为{x2, y2}；UE1 所在位置的区域 ID 为{X2, Y2}；

5 UE2 所在位置的区域 ID 中的第一区域索引：

$$X2 = (\text{Ceil}((x2 - x0)/L)) \text{ Mod } (N_x)$$

其中，X2 表示 UE2 经度方向上的第一区域索引，x2 表示 UE2 的经度坐标值，x0 表示在 GPS 定位时参考的原点的经度坐标值，L 表示区域配置信息中的每个区域在经度方向上的长度，Nx 表示区域配置信息中的在经度方向上的区域个数，Ceil 表示向上取整操作，Mod 表示取余操作；

10 UE2 所在位置的区域 ID 中的第二区域索引：

$$Y2 = (\text{Ceil}((y2 - y0)/W)) \text{ Mod } (N_y)$$

其中，Y2 表示 UE2 纬度方向上的第二区域索引，y2 表示 UE2 的纬度坐标值，y0 表示在 GPS 定位时参考的原点的纬度坐标值，W 表示区域配置信息中的每个区域在纬度方向上的长度，Ny 表示区域配置信息中的在纬度方向上的区域个数，Ceil 表示向上取整操作，Mod 表示取余操作。

步骤 405、UE2 确定与 UE1 之间的距离；

其中，UE2 根据下列方式确定与 UE1 之间的距离：

UE2 根据下列公式确定与 UE1 之间在经度方向上的距离：

$$20 \quad N1 = |X2 - X1| * L$$

其中，N1 表示 UE1 与 UE2 在经度方向上的距离，X2 表示 UE2 经度方向上的第一区域索引，X1 表示 UE1 经度方向上的第一区域索引，L 表示区域配置信息中的每个区域在经度方向上的长度。

UE2 根据下列公式确定与 UE1 之间在纬度方向上的距离：

$$25 \quad E1 = |Y2 - Y1| * W$$

其中，E1 表示 UE1 与 UE2 在纬度方向上的距离，Y2 表示 UE2 纬度方向

上的第二区域索引，Y1 表示 UE1 纬度方向上的第二区域索引，W 表示区域配置信息中的每个区域在纬度方向上的长度。

UE2 根据下列公式确定与 UE1 之间的距离：

$$D1 = \sqrt{N1^2 + E1^2}$$

5 其中，D1 表示 UE1 与 UE2 之间的距离，N1 表示 UE1 与 UE2 在经度方向上的距离，E2 表示 UE1 与 UE2 在纬度方向上的距离。

步骤 406、在 UE2 确定与 UE1 之间的距离不大于业务数据块对应的通信距离时，向 UE1 发送反馈消息。

10 步骤 407、UE3 根据区域配置信息以及 UE3 所在位置的 GPS 坐标信息，确定 UE3 所在位置的区域 ID；

假设 UE3 所在位置的 GPS 坐标信息为{x3, y3}；UE1 所在位置的区域 ID 为{X2, Y2}；

UE3 所在位置的区域 ID 中的第一区域索引：

$$X3 = (\text{Ceil}((x3 - x0)/L)) \text{ Mod } (N_x)$$

15 其中，X3 表示 UE3 经度方向上的第一区域索引，x3 表示 UE3 的经度坐标值，x0 表示在 GPS 定位时参考的原点的经度坐标值，L 表示区域配置信息中的每个区域在经度方向上的长度，Nx 表示区域配置信息中的在经度方向上的区域个数，Ceil 表示向上取整操作，Mod 表示取余操作；

UE3 所在位置的区域 ID 中的第二区域索引：

$$Y3 = (\text{Ceil}((y3 - y0)/W)) \text{ Mod } (N_y)$$

20 其中，Y3 表示 UE3 纬度方向上的第二区域索引，y3 表示 UE3 的纬度坐标值，y0 表示在 GPS 定位时参考的原点的纬度坐标值，W 表示区域配置信息中的每个区域在纬度方向上的长度，Ny 表示区域配置信息中的在纬度方向上的区域个数，Ceil 表示向上取整操作，Mod 表示取余操作。

25 步骤 408、UE3 确定与 UE1 之间的距离；

其中，UE3 根据下列方式确定与 UE1 之间的距离：

UE3 根据下列公式确定与 UE1 之间在经度方向上的距离：

$$N2 = |X3 - X1| * L$$

其中，N2 表示 UE1 与 UE3 在经度方向上的距离，X3 表示 UE3 经度方向上的第一区域索引，X1 表示 UE1 经度方向上的第一区域索引，L 表示区域配置信息中的每个区域在经度方向上的长度。

5 UE3 根据下列公式确定与 UE1 之间在纬度方向上的距离：

$$E2 = |Y3 - Y1| * W$$

其中，E2 表示 UE1 与 UE3 在纬度方向上的距离，Y3 表示 UE3 纬度方向上的第二区域索引，Y1 表示 UE1 纬度方向上的第二区域索引，W 表示区域配置信息中的每个区域在纬度方向上的长度。

10 UE3 根据下列公式确定与 UE1 之间的距离：

$$D2 = \sqrt{N2^2 + E2^2}$$

其中，D2 表示 UE1 与 UE3 之间的距离，N2 表示 UE1 与 UE3 在经度方向上的距离，E2 表示 UE1 与 UE3 在纬度方向上的距离。

15 步骤 409、在 UE3 确定与 UE1 之间的距离大于业务数据块对应的通信距离时，确定不向 UE1 发送反馈消息。

需要说明的是，步骤 404-步骤 406 和步骤 407-步骤 409 在实施中的先后顺序不做限定，步骤 404-步骤 406 和步骤 407-步骤 409 也可以同时执行。

20 本申请实施例 UE1、UE2 与 UE3 可以采用如图 5 所示的反馈方式，其中，UE2 确定与 UE1 之间的距离不大于业务数据块对应的通信距离，则 UE2 向 UE1 发送反馈消息，UE3 确定与 UE1 之间的距离大于业务数据块对应的通信距离，则 UE3 确定不向 UE1 发送任何反馈消息。

2、本申请实施例中包含一个第二终端 UE4，三个第一终端 UE5、UE6 与 UE7；其中以基站向 UE4、UE5、UE6、UE7 发送区域配置信息为例进行说明。

如图 6 所示，本申请实施例进行反馈的完整流程。

25 步骤 601、基站向 UE4、UE5、UE6、UE7 发送区域配置信息。

步骤 602、UE4 根据区域配置信息以及 UE4 所在位置的 GPS 坐标信息，确定 UE4 所在位置的区域 ID；

假设 UE4 所在位置的 GPS 坐标信息为{x4, y4}；UE4 所在位置的区域 ID 为{X4, Y4}；

5 UE4 所在位置的区域 ID 中的第一区域索引：

$$X4=(\text{Ceil}((x4-x0)/L)) \text{ Mod } (N_x)$$

其中，X4 表示 UE4 经度方向上的第一区域索引，x4 表示 UE4 的经度坐标值，x0 表示在 GPS 定位时参考的原点的经度坐标值，L 表示区域配置信息中的每个区域在经度方向上的长度，Nx 表示区域配置信息中的在经度方向上的区域个数，Ceil 表示向上取整操作，Mod 表示取余操作；

UE4 所在位置的区域 ID 中的第二区域索引：

$$Y4=(\text{Ceil}((y4-y0)/W)) \text{ Mod } (N_y)$$

其中，Y4 表示 UE4 纬度方向上的第二区域索引，y4 表示 UE4 的纬度坐标值，y0 表示在 GPS 定位时参考的原点的纬度坐标值，W 表示区域配置信息中的每个区域在纬度方向上的长度，Ny 表示区域配置信息中的在纬度方向上的区域个数，Ceil 表示向上取整操作，Mod 表示取余操作。

步骤 603、UE4 向 UE5、UE6 和 UE7 发送业务数据块以及 UE4 所在位置的区域 ID。

步骤 604、UE5 根据区域配置信息以及 UE5 所在位置的 GPS 坐标信息，确定 UE5 所在位置的区域 ID；

假设 UE5 所在位置的 GPS 坐标信息为{x5, y5}；UE4 所在位置的区域 ID 为{X4, Y4}；

UE5 所在位置的区域 ID 中的第一区域索引：

$$X5=(\text{Ceil}((x5-x0)/L)) \text{ Mod } (N_x)$$

其中，X5 表示 UE5 经度方向上的第一区域索引，x5 表示 UE5 的经度坐标值，x0 表示在 GPS 定位时参考的原点的经度坐标值，L 表示区域配置信息中的每个区域在经度方向上的长度，Nx 表示区域配置信息中的在经度方向上

的区域个数, Ceil 表示向上取整操作, Mod 表示取余操作。

UE5 所在位置的区域 ID 中的第二区域索引:

$$Y5 = (\text{Ceil}((y5 - y0)/W)) \text{Mod}(Ny)$$

其中, Y5 表示 UE5 纬度方向上的第二区域索引, y5 表示 UE5 的纬度坐标值, y0 表示在 GPS 定位时参考的原点的纬度坐标值, W 表示区域配置信息中的每个区域在纬度方向上的长度, Ny 表示区域配置信息中的在纬度方向上的区域个数, Ceil 表示向上取整操作, Mod 表示取余操作。

步骤 605、UE5 确定与 UE4 之间的距离;

其中, UE5 根据下列方式确定与 UE4 之间的距离:

UE5 根据下列公式确定与 UE4 之间在经度方向上的距离:

$$N3 = |X5 - X4| * L$$

其中, N3 表示 UE4 与 UE4 在经度方向上的距离, X5 表示 UE5 经度方向上的第一区域索引, X4 表示 UE4 经度方向上的第一区域索引, L 表示区域配置信息中的每个区域在经度方向上的长度。

UE5 根据下列公式确定与 UE4 之间在纬度方向上的距离:

$$E3 = |Y5 - Y4| * W$$

其中, E3 表示 UE5 与 UE4 在纬度方向上的距离, Y5 表示 UE5 纬度方向上的第二区域索引, Y4 表示 UE4 纬度方向上的第二区域索引, W 表示区域配置信息中的每个区域在纬度方向上的长度。

UE5 根据下列公式确定与 UE4 之间的距离:

$$D3 = \sqrt{N3^2 + E3^2}$$

其中, D3 表示 UE5 与 UE4 之间的距离, N3 表示 UE5 与 UE4 在经度方向上的距离, E3 表示 UE5 与 UE4 在纬度方向上的距离。

步骤 606、在 UE5 确定与 UE4 之间的距离不大于业务数据块对应的通信距离且不大于第一阈值时, 向 UE4 发送反馈消息。

步骤 607、UE6 根据区域配置信息以及 UE6 所在位置的 GPS 坐标信息,

确定 UE6 所在位置的区域 ID;

假设 UE6 所在位置的 GPS 坐标信息为{x6, y6}; UE4 所在位置的区域 ID 为{X4, Y4};

UE6 所在位置的区域 ID 中的第一区域索引:

$$X6 = (\text{Ceil}((x6 - x0)/L)) \text{ Mod } (N_x)$$

其中, X6 表示 UE6 经度方向上的第一区域索引, x4 表示 UE4 的经度坐标值, x0 表示在 GPS 定位时参考的原点的经度坐标值, L 表示区域配置信息中的每个区域在经度方向上的长度, Nx 表示区域配置信息中的在经度方向上的区域个数, Ceil 表示向上取整操作, Mod 表示取余操作。

UE6 所在位置的区域 ID 中的第二区域索引:

$$Y6 = (\text{Ceil}((y6 - y0)/W)) \text{ Mod } (N_y)$$

其中, Y6 表示 UE6 纬度方向上的第二区域索引, y4 表示 UE4 的纬度坐标值, y0 表示在 GPS 定位时参考的原点的纬度坐标值, W 表示区域配置信息中的每个区域在纬度方向上的长度, Ny 表示区域配置信息中的在纬度方向上的区域个数, Ceil 表示向上取整操作, Mod 表示取余操作。

步骤 608、UE6 确定与 UE4 之间的距离;

其中, UE6 根据下列方式确定与 UE4 之间的距离:

UE6 根据下列公式确定与 UE4 之间在经度方向上的距离:

$$N4 = |X6 - X4| * L$$

其中, N4 表示 UE6 与 UE4 在经度方向上的距离, X4 表示 UE4 经度方向上的第一区域索引, X6 表示 UE6 经度方向上的第一区域索引, L 表示区域配置信息中的每个区域在经度方向上的长度。

UE6 根据下列公式确定与 UE4 之间在纬度方向上的距离:

$$E4 = |Y6 - Y4| * W$$

其中, E4 表示 UE6 与 UE4 在纬度方向上的距离, Y6 表示 UE6 纬度方向上的第二区域索引, Y4 表示 UE4 纬度方向上的第二区域索引, W 表示区域

配置信息中的每个区域在纬度方向上的长度。

UE6 根据下列公式确定与 UE4 之间的距离：

$$D4 = \sqrt{N4^2 + E4^2}$$

其中，D4 表示 UE6 与 UE4 之间的距离，N4 表示 UE6 与 UE4 在经度方向上的距离，E4 表示 UE6 与 UE4 在纬度方向上的距离。

步骤 609、在 UE6 确定与 UE4 之间的距离不大于业务数据块对应的通信距离且大于第一阈值时，向 UE4 发送包含测量信息的反馈消息。

步骤 610、UE7 根据区域配置信息以及 UE7 所在位置的 GPS 坐标信息，确定 UE7 所在位置的区域 ID；

假设 UE7 所在位置的 GPS 坐标信息为{x7, y7}；UE4 所在位置的区域 ID 为{X4, Y4}；

UE6 所在位置的区域 ID 中的第一区域索引：

$$X7 = (\text{Ceil}((x7-x0)/L)) \text{ Mod } (Nx)$$

其中，X7 表示 UE7 经度方向上的第一区域索引，x4 表示 UE4 的经度坐标值，x0 表示在 GPS 定位时参考的原点的经度坐标值，L 表示区域配置信息中的每个区域在经度方向上的长度，Nx 表示区域配置信息中的在经度方向上的区域个数，Ceil 表示向上取整操作，Mod 表示取余操作。

UE7 所在位置的区域 ID 中的第二区域索引：

$$Y7 = (\text{Ceil}((y7-y0)/W)) \text{ Mod } (Ny)$$

其中，Y7 表示 UE7 纬度方向上的第二区域索引，y4 表示 UE4 的纬度坐标值，y0 表示在 GPS 定位时参考的原点的纬度坐标值，W 表示区域配置信息中的每个区域在纬度方向上的长度，Ny 表示区域配置信息中的在纬度方向上的区域个数，Ceil 表示向上取整操作，Mod 表示取余操作。

步骤 611、UE7 确定与 UE4 之间的距离；

其中，UE7 根据下列方式确定与 UE4 之间的距离：

UE7 根据下列公式确定与 UE4 之间在经度方向上的距离：

$$N5 = |X7 - X4| * L$$

其中，N5 表示 UE7 与 UE4 在经度方向上的距离，X4 表示 UE4 经度方向上的第一区域索引，X7 表示 UE7 经度方向上的第一区域索引，L 表示区域配置信息中的每个区域在经度方向上的长度。

5 UE7 根据下列公式确定与 UE4 之间在纬度方向上的距离：

$$E5 = |Y7 - Y4| * W$$

其中，E5 表示 UE7 与 UE4 在纬度方向上的距离，Y7 表示 UE7 纬度方向上的第二区域索引，Y4 表示 UE4 纬度方向上的第二区域索引，W 表示区域配置信息中的每个区域在纬度方向上的长度。

10 UE7 根据下列公式确定与 UE4 之间的距离：

$$D5 = \sqrt{N5^2 + E5^2}$$

其中，D5 表示 UE7 与 UE4 之间的距离，N5 表示 UE7 与 UE4 在经度方向上的距离，E5 表示 UE7 与 UE4 在纬度方向上的距离。

15 步骤 612、在 UE7 确定与 UE4 之间的距离大于业务数据块对应的通信距离时，确定不向 UE4 发送反馈消息。

步骤 613、UE4 根据 UE6 发送的包含测量信息的反馈消息调整发射参数。

需要说明的是，步骤 604-步骤 606、步骤 607-步骤 609 和步骤 610-步骤 612 在实施中的先后顺序不做限定，步骤 604-步骤 606、步骤 607-步骤 609 和步骤 610-步骤 612 也可以同时执行。

20 本申请实施例 UE4、UE5、UE6 与 UE7 可以采用如图 7 所示的反馈方式，其中，UE5 确定与 UE4 之间的距离不大于业务数据块对应的通信距离且不大于第一阈值，则 UE5 向 UE4 发送反馈消息，UE6 确定与 UE4 之间的距离不大于业务数据块对应的通信距离且大于第一阈值，则 UE6 向 UE4 发送包含测量信息的反馈消息，UE7 确定与 UE4 之间的距离大于业务数据块对应的通信距离，则 UE7 确定不向 UE4 发送任何反馈消息。

25

基于同一发明构思，本申请实施例中还提供了一种终端，由于该终端解决问题的原理与本申请实施例确定默认搜索引擎的方法相似，因此该终端的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

如图 8 所示，本申请实施例一种进行反馈的第一终端，包括：处理器 800、
5 存储器 801、收发机 802 以及总线接口。

处理器 800 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 801 可以存储处理器 800 在执行操作时所使用的数据。收发机 802 用于在处理器 800 的控制下接收和发送数据。

总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 800 代表
10 的一个或多个处理器和存储器 801 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。处理器 800 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 801 可以存储处理器 800 在执行操作时所使用的数据。

本申请实施例揭示的流程，可以应用于处理器 800 中，或者由处理器 800
15 实现。在实现过程中，信号处理流程的各步骤可以通过处理器 800 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。处理器 800 可以是通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现场可编程门阵列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
20 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任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于
25 存储器 801，处理器 800 读取存储器 801 中的信息，结合其硬件完成信号处理流程的步骤。

具体地，处理器 800，用于读取存储器 801 中的程序并执行：

在接收到第二终端发送的业务数据块后，根据第一终端的第一位置信息以及第二终端的第二位置信息，确定第一终端与第二终端之间的距离；若第一终端与第二终端之间的距离不大于业务数据块对应的通信距离，向第二终端发送表示接收到业务数据块的反馈消息。

5 可选的，所述处理器 800 还用于：在确定第一终端与第二终端之间的距离之前，接收第二终端发送的第二位置信息。

可选的，第一位置信息为第一终端所在位置的区域 ID，第二位置信息为第二终端所在位置的区域 ID；

10 在第一终端确定第一终端与第二终端之间的距离之前，所述处理单元 800 还用于：

根据用于表示基站覆盖区域内区域划分状态的区域配置信息以及所述第一终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第一终端所在位置的区域 ID；其中，所述区域配置信息为基站发送或者预先配置的。

可选的，所述区域配置信息包括下列信息中的部分或全部：

15 每个区域在经度方向上的长度；每个区域在纬度方向上的宽度；在经度方向上的区域个数；在纬度方向上的区域个数。

可选的，接收到基站发送的至少两种区域配置信息或为所述第一终端预先配置至少两种区域配置信息；所述每种区域配置信息中包括每个区域在经度方向上的长度和每个区域在纬度方向上的宽度；

20 所述处理器 800 具体用于从至少两种区域配置信息中，选取每个区域在经度方向上的长度最小或每个区域在纬度方向上的宽度最小的区域配置信息；根据选取的区域配置信息以及第一终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定第一终端所在位置的区域 ID。

25 可选的，区域 ID 包括经度方向上的第一区域索引和纬度方向上的第二区域索引；

所述处理器 800 具体用于：

根据下列方式确定所在位置的区域 ID：

根据 GPS 坐标信息中的经度坐标值、每个区域在经度方向上的长度以及在经度方向上的区域个数确定第一区域索引；以及

根据 GPS 坐标信息中的纬度坐标值、每个区域在纬度方向上的宽度以及在纬度方向上的区域个数确定第二区域索引。

5 可选的，所述处理器 800 具体用于：

根据第一终端所在位置的区域 ID 中的第一区域索引、第二终端所在位置的区域 ID 中的第一区域索引，以及每个区域在经度方向上的长度，确定第一终端与第二终端在经度方向上的距离；以及

10 根据第一终端所在位置的区域 ID 中的第二区域索引、所述第二终端所在位置的区域 ID 中的第二区域索引，以及每个区域在纬度方向上的长度，确定第一终端与第二终端在纬度方向上的距离；

根据第一终端与第二终端在经度方向上的距离以及第一终端与第二终端在纬度方向上的距离，确定第一终端与第二终端之间的距离。

可选的，所述处理器 800 具体用于：

15 若第一终端与第二终端之间的距离大于第一阈值且不大于业务数据块对应的通信距离，向第二终端发送包含测量信息的反馈消息，以使第二终端根据测量信息调整发射参数。

如图 9 所示，本申请实施例一种进行反馈的第二终端，包括：处理器 900、存储器 901、收发机 902 以及总线接口。

20 处理器 900 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 901 可以存储处理器 900 在执行操作时所使用的数据。收发机 902 用于在处理器 900 的控制下接收和发送数据。

总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 900 代表的一个或多个处理器和存储器 901 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。处理器 900 负责管理总线架构和通常的处理，存

存储器 901 可以存储处理器 900 在执行操作时所使用的数据。

本申请实施例揭示的流程，可以应用于处理器 900 中，或者由处理器 900 实现。在实现过程中，信号处理流程的各步骤可以通过处理器 900 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。处理器 900 可以是通用处理器、
5 数字信号处理器、专用集成电路、现场可编程门阵列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任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。
10 软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 901，处理器 900 读取存储器 901 中的信息，结合其硬件完成信号处理流程的步骤。

具体地，处理器 900，用于读取存储器 901 中的程序并执行：

15 向第一终端发送业务数据块；接收第一终端发送的表示接收到业务数据块的反馈消息；其中，反馈消息为第一终端根据第一终端的第一位置信息和第二终端的第二位置信息确定与第二终端之间的距离不大于业务数据块对应的通信距离之后发送的。

可选的，在向第一终端发送业务数据块时，所述处理器 900 还用于：

20 向第一终端发送第二位置信息，以使第一终端根据第二位置信息以及第一终端的第一位置信息确定第一终端与第二终端之间的距离。

可选的，第一位置信息为第一终端所在位置的区域 ID，第二位置信息为第二终端所在位置的区域 ID；

在向第一终端发送包含第二终端的第二位置信息的业务数据块之前，所述处理器 900 还用于：
25

根据用于表示基站覆盖区域内区域划分状态的区域配置信息以及第二终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定第二终端所在位置的区域 ID；其中，区域

配置信息为基站发送或者预先配置的。

可选的，区域配置信息包括下列信息中的部分或全部：

每个区域在经度方向上的长度；每个区域在纬度方向上的宽度；在经度方向上的区域个数；在纬度方向上的区域个数。

- 5 可选的，所述接收到基站发送的至少两种区域配置信息或预先配置至少两种区域配置信息；每种区域配置信息中包括每个区域在经度方向上的长度和每个区域在纬度方向上的宽度；

所述处理器 900 具体用于：

- 10 从至少两种区域配置信息中，选取每个区域在经度方向上的长度最小或每个区域在纬度方向上的宽度最小的区域配置信息；根据选取的区域配置信息以及第二终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定第二终端所在位置的区域 ID。

可选的，区域 ID 包括经度方向上的第一区域索引和纬度方向上的第二区域索引；

所述处理器 900 具体用于：

- 15 根据下列方式确定所在位置的区域 ID：

根据 GPS 坐标信息中的经度坐标值、每个区域在经度方向上的长度以及在经度方向上的区域个数确定第一区域索引；以及

根据 GPS 坐标信息中的纬度坐标值、每个区域在纬度方向上的宽度以及在纬度方向上的区域个数确定第二区域索引。

- 20 可选的，所述处理器 900 具体用于：

接收第一终端发送的包含测量信息的反馈消息，并根据测量信息调整发射参数；其中，包含测量信息的反馈消息是在第一终端确定与第二终端之间的距离大于第一阈值且不大于业务数据块对应的通信距离之后发送的。

如图 10 所示，本申请实施例一种第一终端，包括：

- 25 确定模块 1000，用于在接收到第二终端发送的业务数据块后，根据所述第一终端的第一位置信息以及所述第二终端的第二位置信息，确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离；

第一发送模块 1001，用于若所述第一终端与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离，向所述第二终端发送表示接收到所述业务数据块的反馈消息。

5 可选的，所述确定模块 1000 还用于：在确定第一终端与第二终端之间的距离之前，接收第二终端发送的第二位置信息。

可选的，第一位置信息为第一终端所在位置的区域 ID，第二位置信息为第二终端所在位置的区域 ID；

在第一终端确定第一终端与第二终端之间的距离之前，所述确定模块 1000 还用于：

10 根据用于表示基站覆盖区域内区域划分状态的区域配置信息以及所述第一终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第一终端所在位置的区域 ID；其中，所述区域配置信息为基站发送或者预先配置的。

可选的，所述区域配置信息包括下列信息中的部分或全部：

15 每个区域在经度方向上的长度；每个区域在纬度方向上的宽度；在经度方向上的区域个数；在纬度方向上的区域个数。

可选的，接收到基站发送的至少两种区域配置信息或为所述第一终端预先配置至少两种区域配置信息；所述每种区域配置信息中包括每个区域在经度方向上的长度和每个区域在纬度方向上的宽度；

20 确定模块 1000 具体用于：从至少两种区域配置信息中，选取每个区域在经度方向上的长度最小或每个区域在纬度方向上的宽度最小的区域配置信息；根据选取的区域配置信息以及第一终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定第一终端所在位置的区域 ID。

可选的，区域 ID 包括经度方向上的第一区域索引和纬度方向上的第二区域索引；

25 所述确定模块 1000 具体用于：

根据下列方式确定所在位置的区域 ID：

根据 GPS 坐标信息中的经度坐标值、每个区域在经度方向上的长度以及

在经度方向上的区域个数确定第一区域索引；以及

根据 GPS 坐标信息中的纬度坐标值、每个区域在纬度方向上的宽度以及在纬度方向上的区域个数确定第二区域索引。

可选的，所述确定模块 1000 具体用于：

5 根据第一终端所在位置的区域 ID 中的第一区域索引、第二终端所在位置的区域 ID 中的第一区域索引，以及每个区域在经度方向上的长度，确定第一终端与第二终端在经度方向上的距离；以及

10 根据第一终端所在位置的区域 ID 中的第二区域索引、所述第二终端所在位置的区域 ID 中的第二区域索引，以及每个区域在纬度方向上的长度，确定第一终端与第二终端在纬度方向上的距离；

根据第一终端与第二终端在经度方向上的距离以及第一终端与第二终端在纬度方向上的距离，确定第一终端与第二终端之间的距离。

可选的，所述第一发送模块 1001 具体用于：

15 若第一终端与第二终端之间的距离大于第一阈值且不大于业务数据块对应的通信距离，向第二终端发送包含测量信息的反馈消息，以使第二终端根据测量信息调整发射参数。

如图 11 所示，本申请实施例一种第二终端，包括：

第二发送模块 1100，用于向第一终端发送业务数据块；

20 接收模块 1101，用于接收所述第一终端发送的表示接收到所述业务数据块的反馈消息；其中，所述反馈消息为所述第一终端根据所述第一终端的第一位置信息和所述第二终端的第二位置信息确定与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离之后发送的。

可选的，在向第一终端发送业务数据块时，所述第二发送模块 1100 还用于：

25 向第一终端发送第二位置信息，以使第一终端根据第二位置信息以及第一终端的第一位置信息确定第一终端与第二终端之间的距离。

可选的，第一位置信息为第一终端所在位置的区域 ID，第二位置信息为

第二终端所在位置的区域 ID;

在向第一终端发送包含第二终端的第二位置信息的业务数据块之前, 所述第二发送模块 1100 还用于:

5 根据用于表示基站覆盖区域内区域划分状态的区域配置信息以及第二终端所在位置的 GPS 坐标信息, 确定第二终端所在位置的区域 ID; 其中, 区域配置信息为基站发送或者预先配置的。

可选的, 区域配置信息包括下列信息中的部分或全部:

每个区域在经度方向上的长度; 每个区域在纬度方向上的宽度; 在经度方向上的区域个数; 在纬度方向上的区域个数。

10 可选的, 接收到基站发送的至少两种区域配置信息或预先配置至少两种区域配置信息; 每种区域配置信息中包括每个区域在经度方向上的长度和每个区域在纬度方向上的宽度;

所述第二发送模块 1100 具体用于:

15 从至少两种区域配置信息中, 选取每个区域在经度方向上的长度最小或每个区域在纬度方向上的宽度最小的区域配置信息; 根据选取的区域配置信息以及第二终端所在位置的 GPS 坐标信息, 确定第二终端所在位置的区域 ID。

可选的, 区域 ID 包括经度方向上的第一区域索引和纬度方向上的第二区域索引;

所述第二发送模块 1100 具体用于:

20 根据下列方式确定所在位置的区域 ID:

根据 GPS 坐标信息中的经度坐标值、每个区域在经度方向上的长度以及在经度方向上的区域个数确定第一区域索引; 以及

根据 GPS 坐标信息中的纬度坐标值、每个区域在纬度方向上的宽度以及在纬度方向上的区域个数确定第二区域索引。

25 可选的, 所述接收模块 1101 具体用于:

接收第一终端发送的包含测量信息的反馈消息, 并根据测量信息调整发射参数; 其中, 包含测量信息的反馈消息是在第一终端确定与第二终端之间

的距离大于第一阈值且不大于业务数据块对应的通信距离之后发送的。

本申请实施例还提供一种计算机可存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如上述任一方法的步骤。

基于同一发明构思，本申请实施例中提供一种进行反馈的方法，由于该方法对应的是本申请实施例进行反馈的系统中的第一终端，并且该方法解决问题的原理与该系统相似，因此该方法的实施可以参见系统的实施，重复之处不再赘述。

如图 12 所示，本申请实施例一种进行反馈的方法，包括：

步骤 1201、第一终端在接收到第二终端发送的业务数据块后，根据所述第一终端的第一位置信息以及所述第二终端的第二位置信息，确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离；

步骤 1202、若所述第一终端与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离，所述第一终端向所述第二终端发送表示接收到所述业务数据块的反馈消息。

可选的，所述第一终端确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离之前，还包括：

所述第一终端接收所述第二终端发送的所述第二位置信息。

可选的，所述第一位置信息为所述第一终端所在位置的区域 ID，所述第二位置信息为所述第二终端所在位置的区域 ID；

所述第一终端确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离之前，还包括：

所述第一终端根据用于表示基站覆盖区域内区域划分状态的区域配置信息以及所述第一终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第一终端所在位置的区域 ID；其中，所述区域配置信息为基站发送或者预先配置的。

可选的，所述区域配置信息包括下列信息中的部分或全部：

每个区域在经度方向上的长度；

每个区域在纬度方向上的宽度；

在经度方向上的区域个数;

在纬度方向上的区域个数。

可选的, 所述第一终端接收到基站发送的至少两种区域配置信息或为所述第一终端预先配置至少两种区域配置信息; 所述每种区域配置信息中包括
5 每个区域在经度方向上的长度和每个区域在纬度方向上的宽度;

所述第一终端根据区域配置信息以及所述第一终端所在位置的 GPS 坐标信息, 确定所述第一终端所在位置的区域 ID, 包括:

所述第一终端从至少两种区域配置信息中, 选取每个区域在经度方向上的长度最小或每个区域在纬度方向上的宽度最小的区域配置信息;

10 所述第一终端根据选取的区域配置信息以及所述第一终端所在位置的 GPS 坐标信息, 确定所述第一终端所在位置的区域 ID。

可选的, 所述区域 ID 包括经度方向上的第一区域索引和纬度方向上的第二区域索引;

所述第一终端根据下列方式确定所在位置的区域 ID:

15 所述第一终端根据所述 GPS 坐标信息中的经度坐标值、所述每个区域在经度方向上的长度以及在经度方向上的区域个数确定所述第一区域索引; 以及

所述第一终端根据所述 GPS 坐标信息中的纬度坐标值、所述每个区域在纬度方向上的宽度以及在纬度方向上的区域个数确定所述第二区域索引。

20 可选的, 所述第一终端确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离, 包括:

所述第一终端根据所述第一终端所在位置的区域 ID 中的第一区域索引、所述第二终端所在位置的区域 ID 中的第一区域索引, 以及所述每个区域在经度方向上的长度, 确定所述第一终端与所述第二终端在经度方向上的距离;
25 以及

所述第一终端根据所述第一终端所在位置的区域 ID 中的第二区域索引、所述第二终端所在位置的区域 ID 中的第二区域索引, 以及所述每个区域在纬

度方向上的长度，确定所述第一终端与所述第二终端在纬度方向上的距离；

所述第一终端根据所述第一终端与所述第二终端在经度方向上的距离以及所述第一终端与所述第二终端在纬度方向上的距离，确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离。

5 可选的，所述第一终端向所述第二终端发送表示接收到所述业务数据块的反馈消息，包括：

若所述第一终端与所述第二终端之间的距离大于第一阈值且不大于所述业务数据块对应的通信距离，所述第一终端向所述第二终端发送包含测量信息的反馈消息，以使所述第二终端根据所述测量信息调整发射参数。

10 基于同一发明构思，本申请实施例中提供一种进行反馈的方法，由于该方法对应的是本申请实施例进行反馈的系统中的第二终端，并且该方法解决问题的原理与该系统相似，因此该方法的实施可以参见系统的实施，重复之处不再赘述。

15 如图 13 所示，本申请实施例一种进行反馈的方法，包括：

步骤 1301、第二终端向第一终端发送业务数据块；

步骤 1302、所述第二终端接收所述第一终端发送的表示接收到所述业务数据块的反馈消息；其中，所述反馈消息为所述第一终端根据所述第一终端的第一位置信息和所述第二终端的第二位置信息确定与所述第二终端之间的
20 距离不大于所述业务数据块对应的通信距离之后发送的。

可选的，所述第二终端向第一终端发送业务数据块时，还包括：

所述第二终端向所述第一终端发送所述第二位置信息，以使所述第一终端根据所述第二位置信息以及所述第一终端的第一位置信息确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离。

25 可选的，所述第一位置信息为所述第一终端所在位置的区域 ID，所述第二位置信息为所述第二终端所在位置的区域 ID；

所述第二终端向第一终端发送包含所述第二终端的第二位置信息的业务

数据块之前，还包括：

所述第二终端根据用于表示基站覆盖区域内区域划分状态的区域配置信息以及所述第二终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第二终端所在位置的区域 ID；其中，所述区域配置信息为基站发送或者预先配置的。

5 可选的，所述区域配置信息包括下列信息中的部分或全部：

每个区域在经度方向上的长度；

每个区域在纬度方向上的宽度；

在经度方向上的区域个数；

在纬度方向上的区域个数。

10 可选的，所述第二终端接收到基站发送的至少两种区域配置信息或为所述第二终端预先配置至少两种区域配置信息；所述每种区域配置信息中包括每个区域在经度方向上的长度和每个区域在纬度方向上的宽度；

所述第二终端根据区域配置信息以及所述第二终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第二终端所在位置的区域 ID，包括：

15 所述第二终端从至少两种区域配置信息中，选取每个区域在经度方向上的长度最小或每个区域在纬度方向上的宽度最小的区域配置信息；

所述第二终端根据选取的区域配置信息以及所述第二终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第二终端所在位置的区域 ID。

20 可选的，所述区域 ID 包括经度方向上的第一区域索引和纬度方向上的第二区域索引；

所述第二终端根据下列方式确定所在位置的区域 ID：

所述第二终端根据所述 GPS 坐标信息中的经度坐标值、所述每个区域在经度方向上的长度以及在经度方向上的区域个数确定所述第一区域索引；以及

25 所述第二终端根据所述 GPS 坐标信息中的纬度坐标值、所述每个区域在纬度方向上的宽度以及在纬度方向上的区域个数确定所述第二区域索引。

可选的，所述第二终端接收所述第一终端发送的表示接收到所述业务数

据块的反馈消息，包括：

所述第二终端接收所述第一终端发送的包含测量信息的反馈消息，并根据所述测量信息调整发射参数；其中，所述包含测量信息的反馈消息是在所述第一终端确定与所述第二终端之间的距离大于第一阈值且不大于所述业务数据块对应的通信距离之后发送的。

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

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

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

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

显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求

及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种进行反馈的方法，其中，包括：

第一终端在接收到第二终端发送的业务数据块后，根据所述第一终端的第一位置信息以及所述第二终端的第二位置信息，确定所述第一终端与第二终端之间的距离；

若所述第一终端与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离，所述第一终端向所述第二终端发送表示接收到所述业务数据块的反馈消息。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一终端确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离之前，还包括：

所述第一终端接收所述第二终端发送的所述第二位置信息。

3、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一位置信息为所述第一终端所在位置的区域标识 ID，所述第二位置信息为所述第二终端所在位置的区域 ID；

所述第一终端确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离之前，还包括：

所述第一终端根据用于表示基站覆盖区域内区域划分状态的区域配置信息以及所述第一终端所在位置的全球定位系统 GPS 坐标信息，确定所述第一终端所在位置的区域 ID；其中，所述区域配置信息为基站发送或者预先配置的。

4、如权利要求 3 所述的方法，其中，所述区域配置信息包括下列信息中的部分或全部：

每个区域在经度方向上的长度；

每个区域在纬度方向上的宽度；

在经度方向上的区域个数；

在纬度方向上的区域个数。

5、如权利要求 4 所述的方法，其中，所述第一终端接收到基站发送的至少两种区域配置信息或为所述第一终端预先配置至少两种区域配置信息；所述每种区域配置信息中包括每个区域在经度方向上的长度和每个区域在纬度方向上的宽度；

5 所述第一终端根据区域配置信息以及所述第一终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第一终端所在位置的区域 ID，包括：

所述第一终端从至少两种区域配置信息中，选取每个区域在经度方向上的长度最小或每个区域在纬度方向上的宽度最小的区域配置信息；

10 所述第一终端根据选取的区域配置信息以及所述第一终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第一终端所在位置的区域 ID。

6、如权利要求 4 或 5 所述的方法，其中，所述区域 ID 包括经度方向上的第一区域索引和纬度方向上的第二区域索引；

所述第一终端根据下列方式确定所在位置的区域 ID：

15 所述第一终端根据所述 GPS 坐标信息中的经度坐标值、所述每个区域在经度方向上的长度以及在经度方向上的区域个数确定所述第一区域索引；以及

所述第一终端根据所述 GPS 坐标信息中的纬度坐标值、所述每个区域在纬度方向上的宽度以及在纬度方向上的区域个数确定所述第二区域索引。

20 7、如权利要求 4 所述的方法，其中，所述第一终端确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离，包括：

所述第一终端根据所述第一终端所在位置的区域 ID 中的第一区域索引、所述第二终端所在位置的区域 ID 中的第一区域索引，以及所述每个区域在经度方向上的长度，确定所述第一终端与所述第二终端在经度方向上的距离；以及

25 所述第一终端根据所述第一终端所在位置的区域 ID 中的第二区域索引、所述第二终端所在位置的区域 ID 中的第二区域索引，以及所述每个区域在纬度方向上的长度，确定所述第一终端与所述第二终端在纬度方向上的距离；

所述第一终端根据所述第一终端与所述第二终端在经度方向上的距离以及所述第一终端与所述第二终端在纬度方向上的距离，确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离。

8、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一终端向所述第二终端发送表示接收到所述业务数据块的反馈消息，包括：

若所述第一终端与所述第二终端之间的距离大于第一阈值且不大于所述业务数据块对应的通信距离，所述第一终端向所述第二终端发送包含测量信息的反馈消息，以使所述第二终端根据所述测量信息调整发射参数。

9、一种进行反馈的方法，其中，包括：

10 第二终端向第一终端发送业务数据块；

所述第二终端接收所述第一终端发送的表示接收到所述业务数据块的反馈消息；其中，所述反馈消息为所述第一终端根据所述第一终端的第一位置信息和所述第二终端的第二位置信息确定与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离之后发送的。

15 10、如权利要求 9 所述的方法，其中，所述第二终端向第一终端发送业务数据块时，还包括：

所述第二终端向所述第一终端发送所述第二位置信息，以使所述第一终端根据所述第二位置信息以及所述第一终端的第一位置信息确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离。

20 11、如权利要求 10 所述的方法，其中，所述第一位置信息为所述第一终端所在位置的区域 ID，所述第二位置信息为所述第二终端所在位置的区域 ID；

所述第二终端向所述第一终端发送所述第二位置信息之前，还包括：

25 所述第二终端根据用于表示基站覆盖区域内区域划分状态的区域配置信息以及所述第二终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第二终端所在位置的区域 ID；其中，所述区域配置信息为基站发送或者预先配置的。

12、如权利要求 11 所述的方法，其中，所述区域配置信息包括下列信息中的部分或全部：

每个区域在经度方向上的长度;

每个区域在纬度方向上的宽度;

在经度方向上的区域个数;

在纬度方向上的区域个数。

- 5 13、如权利要求 12 所述的方法，其中，所述第二终端接收到基站发送的至少两种区域配置信息或为所述第二终端预先配置至少两种区域配置信息；所述每种区域配置信息中包括每个区域在经度方向上的长度和每个区域在纬度方向上的宽度；

10 所述第二终端根据区域配置信息以及所述第二终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第二终端所在位置的区域 ID，包括：

 所述第二终端从至少两种区域配置信息中，选取每个区域在经度方向上的长度最小或每个区域在纬度方向上的宽度最小的区域配置信息；

 所述第二终端根据选取的区域配置信息以及所述第二终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第二终端所在位置的区域 ID。

- 15 14、如权利要求 12 或 13 所述的方法，其中，所述区域 ID 包括经度方向上的第一区域索引和纬度方向上的第二区域索引；

 所述第二终端根据下列方式确定所在位置的区域 ID：

 所述第二终端根据所述 GPS 坐标信息中的经度坐标值、所述每个区域在经度方向上的长度以及在经度方向上的区域个数确定所述第一区域索引；以及

20 所述第二终端根据所述 GPS 坐标信息中的纬度坐标值、所述每个区域在纬度方向上的宽度以及在纬度方向上的区域个数确定所述第二区域索引。

 15、如权利要求 9 所述的方法，其中，所述第二终端接收所述第一终端发送的表示接收到所述业务数据块的反馈消息，包括：

25 所述第二终端接收所述第一终端发送的包含测量信息的反馈消息，并根据所述测量信息调整发射参数；其中，所述包含测量信息的反馈消息是在所述第一终端确定与所述第二终端之间的距离大于第一阈值且不大于所述业务

数据块对应的通信距离之后发送的。

16、一种进行反馈的第一终端，其中，包括处理器、存储器和收发机；
其中，所述处理器，用于读取存储器中的程序并执行：

5 在接收到第二终端发送的业务数据块后，根据所述第一终端的第一位置信息以及所述第二终端的第二位置信息，确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离；

若所述第一终端与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离，向所述第二终端发送表示接收到所述业务数据块的反馈消息。

17、如权利要求 16 所述的第一终端，其中，所述处理器还用于：

10 在确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离之前，接收所述第二终端发送的所述第二位置信息。

18、如权利要求 16 所述的第一终端，其中，所述第一位置信息为所述第一终端所在位置的区域 ID，所述第二位置信息为所述第二终端所在位置的区域 ID；

15 在所述第一终端确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离之前，所述处理器还用于：

根据用于表示基站覆盖区域内区域划分状态的区域配置信息以及所述第一终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第一终端所在位置的区域 ID；其中，所述区域配置信息为基站发送或者预先配置的。

20 19、如权利要求 18 所述的第一终端，其中，所述区域配置信息包括下列信息中的部分或全部：

每个区域在经度方向上的长度；

每个区域在纬度方向上的宽度；

在经度方向上的区域个数；

25 在纬度方向上的区域个数。

20、如权利要求 19 所述的第一终端，其中，所述第一终端接收到基站发送的至少两种区域配置信息或为所述第一终端预先配置至少两种区域配置信

息；所述每种区域配置信息中包括每个区域在经度方向上的长度和每个区域在纬度方向上的宽度；所述处理器具体用于：

从至少两种区域配置信息中，选取每个区域在经度方向上的长度最小或每个区域在纬度方向上的宽度最小的区域配置信息；

5 根据选取的区域配置信息以及所述第一终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第一终端所在位置的区域 ID。

21、如权利要求 19 或 20 所述的第一终端，其中，所述区域 ID 包括经度方向上的第一区域索引和纬度方向上的第二区域索引；所述处理器具体用于：

根据下列方式确定所在位置的区域 ID：

10 根据所述 GPS 坐标信息中的经度坐标值、所述每个区域在经度方向上的长度以及在经度方向上的区域个数确定所述第一区域索引；以及

根据所述 GPS 坐标信息中的纬度坐标值、所述每个区域在纬度方向上的宽度以及在纬度方向上的区域个数确定所述第二区域索引。

22、如权利要求 19 所述的第一终端，其中，所述处理器具体用于：

15 根据所述第一终端所在位置的区域 ID 中的第一区域索引、所述第二终端所在位置的区域 ID 中的第一区域索引，以及所述每个区域在经度方向上的长度，确定所述第一终端与所述第二终端在经度方向上的距离；以及

20 根据所述第一终端所在位置的区域 ID 中的第二区域索引、所述第二终端所在位置的区域 ID 中的第二区域索引，以及所述每个区域在纬度方向上的长度，确定所述第一终端与所述第二终端在纬度方向上的距离；

根据所述第一终端与所述第二终端在经度方向上的距离以及所述第一终端与所述第二终端在纬度方向上的距离，确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离。

23、如权利要求 16 所述的第一终端，其中，所述处理器具体用于：

25 若所述第一终端与所述第二终端之间的距离大于第一阈值且不大于所述业务数据块对应的通信距离，向所述第二终端发送包含测量信息的反馈消息，以使所述第二终端根据所述测量信息调整发射参数。

24、一种进行反馈的第二终端，其中，包括处理器、存储器和收发机；
其中，所述处理器，用于读取存储器中的程序并执行：

向第一终端发送业务数据块；接收所述第一终端发送的表示接收到所述业务数据块的反馈消息；其中，所述反馈消息为所述第一终端根据所述第一终端的第一位置信息和所述第二终端的第二位置信息确定与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离之后发送的。

25、如权利要求 24 所述的第二终端，其中，在向第一终端发送业务数据块时，所述处理器还用于：

向所述第一终端发送所述第二位置信息，以使所述第一终端根据所述第二位置信息以及所述第一终端的第一位置信息确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离。

26、如权利要求 25 所述的第二终端，其中，所述第一位置信息为所述第一终端所在位置的区域 ID，所述第二位置信息为所述第二终端所在位置的区域 ID；

在向所述第一终端发送所述第二位置信息之前，所述处理器还用于：

根据用于表示基站覆盖区域内区域划分状态的区域配置信息以及所述第二终端所在位置的 GPS 坐标信息，确定所述第二终端所在位置的区域 ID；其中，所述区域配置信息为基站发送或者预先配置的。

27、如权利要求 26 所述的第二终端，其中，所述区域配置信息包括下列信息中的部分或全部：

每个区域在经度方向上的长度；

每个区域在纬度方向上的宽度；

在经度方向上的区域个数；

在纬度方向上的区域个数。

28、如权利要求 27 所述的第二终端，其中，接收到基站发送的至少两种区域配置信息或预先配置至少两种区域配置信息；所述每种区域配置信息中包括每个区域在经度方向上的长度和每个区域在纬度方向上的宽度；所述处

理器具体用于:

从至少两种区域配置信息中, 选取每个区域在经度方向上的长度最小或每个区域在纬度方向上的宽度最小的区域配置信息; 根据选取的区域配置信息以及所述第二终端所在位置的 GPS 坐标信息, 确定所述第二终端所在位置的区域 ID。

29、如权利要求 27 或 28 所述的第二终端, 其中, 所述区域 ID 包括经度方向上的第一区域索引和纬度方向上的第二区域索引; 所述处理器具体用于: 根据下列方式确定所在位置的区域 ID:

根据所述 GPS 坐标信息中的经度坐标值、所述每个区域在经度方向上的长度以及在经度方向上的区域个数确定所述第一区域索引; 以及

根据所述 GPS 坐标信息中的纬度坐标值、所述每个区域在纬度方向上的宽度以及在纬度方向上的区域个数确定所述第二区域索引。

30、如权利要求 24 所述的第二终端, 其中, 所述处理器具体用于:

接收所述第一终端发送的包含测量信息的反馈消息, 并根据所述测量信息调整发射参数; 其中, 所述包含测量信息的反馈消息是在所述第一终端确定与所述第二终端之间的距离大于第一阈值且不大于所述业务数据块对应的通信距离之后发送的。

31、一种第一终端, 其中, 包括:

确定模块, 用于在接收到第二终端发送的业务数据块后, 根据所述第一终端的第一位置信息以及所述第二终端的第二位置信息, 确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离;

第一发送模块, 用于若所述第一终端与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离, 向所述第二终端发送表示接收到所述业务数据块的反馈消息。

32、如权利要求 31 所述的第一终端, 其中, 所述确定模块还用于:

在确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离之前, 接收所述第二终端发送的所述第二位置信息。

33、如权利要求 31 所述的第一终端，其中，所述第一位置信息为所述第一终端所在位置的区域标识 ID，所述第二位置信息为所述第二终端所在位置的区域 ID；

5 所述确定模块还用于：确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离之前，根据用于表示基站覆盖区域内区域划分状态的区域配置信息以及所述第一终端所在位置的全球定位系统 GPS 坐标信息，确定所述第一终端所在位置的区域 ID；其中，所述区域配置信息为基站发送或者预先配置的。

34、如权利要求 31 所述的第一终端，其中，所述第一发送模块具体用于：

10 若所述第一终端与所述第二终端之间的距离大于第一阈值且不大于所述业务数据块对应的通信距离，向所述第二终端发送包含测量信息的反馈消息，以使所述第二终端根据所述测量信息调整发射参数。

35、一种第二终端，其中，包括：

第二发送模块，用于向第一终端发送业务数据块；

15 接收模块，用于接收所述第一终端发送的表示接收到所述业务数据块的反馈消息；其中，所述反馈消息为所述第一终端根据所述第一终端的第一位置信息和所述第二终端的第二位置信息确定与所述第二终端之间的距离不大于所述业务数据块对应的通信距离之后发送的。

36、如权利要求 35 所述的第二终端，其中，向第一终端发送业务数据块时，所述第二发送模块还用于：

20 向所述第一终端发送所述第二位置信息，以使所述第一终端根据所述第二位置信息以及所述第一终端的第一位置信息确定所述第一终端与所述第二终端之间的距离。

37、如权利要求 35 所述的第二终端，其中，所述接收模块具体用于：

25 接收所述第一终端发送的包含测量信息的反馈消息，并根据所述测量信息调整发射参数；其中，所述包含测量信息的反馈消息是在所述第一终端确定与所述第二终端之间的距离大于第一阈值且不大于所述业务数据块对应的通信距离之后发送的。

38、一种计算机可存储介质，其上存储有计算机程序，其中，该程序被处理器执行时实现如权利要求 1~8 任一所述方法的步骤，或实现如权利要求 9~15 任一所述方法的步骤。

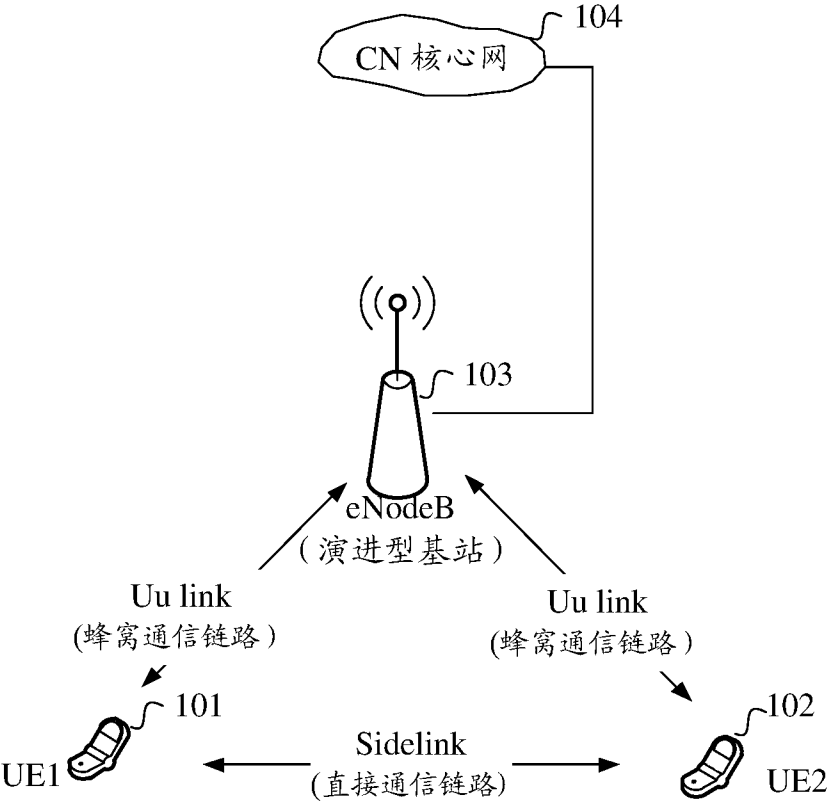


图 1

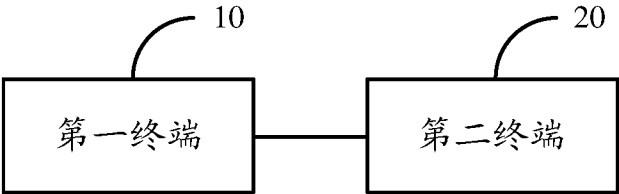


图 2

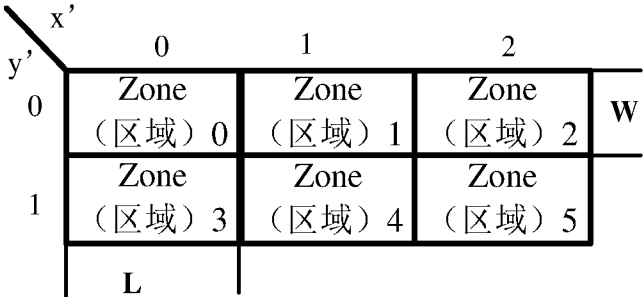


图 3

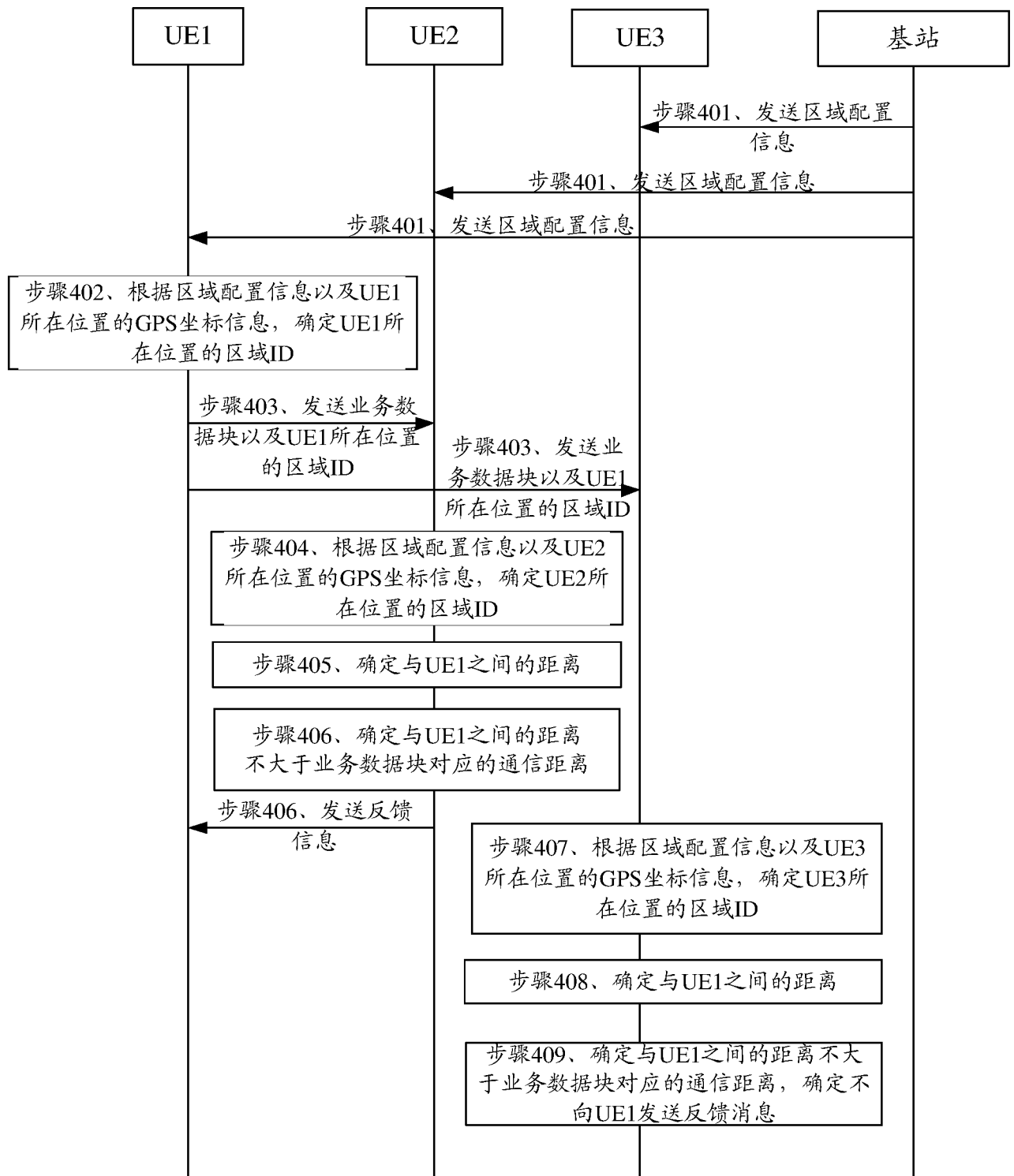


图 4

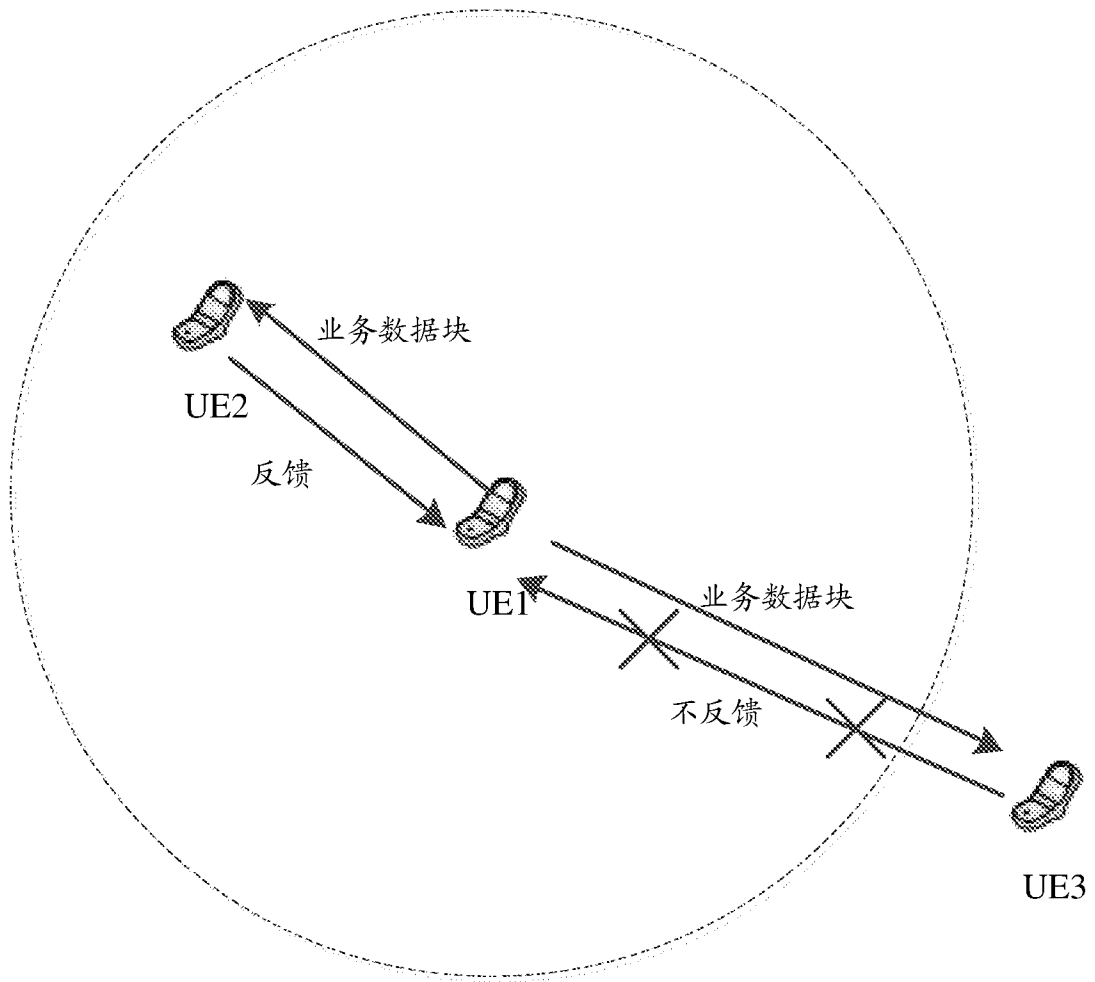


图 5

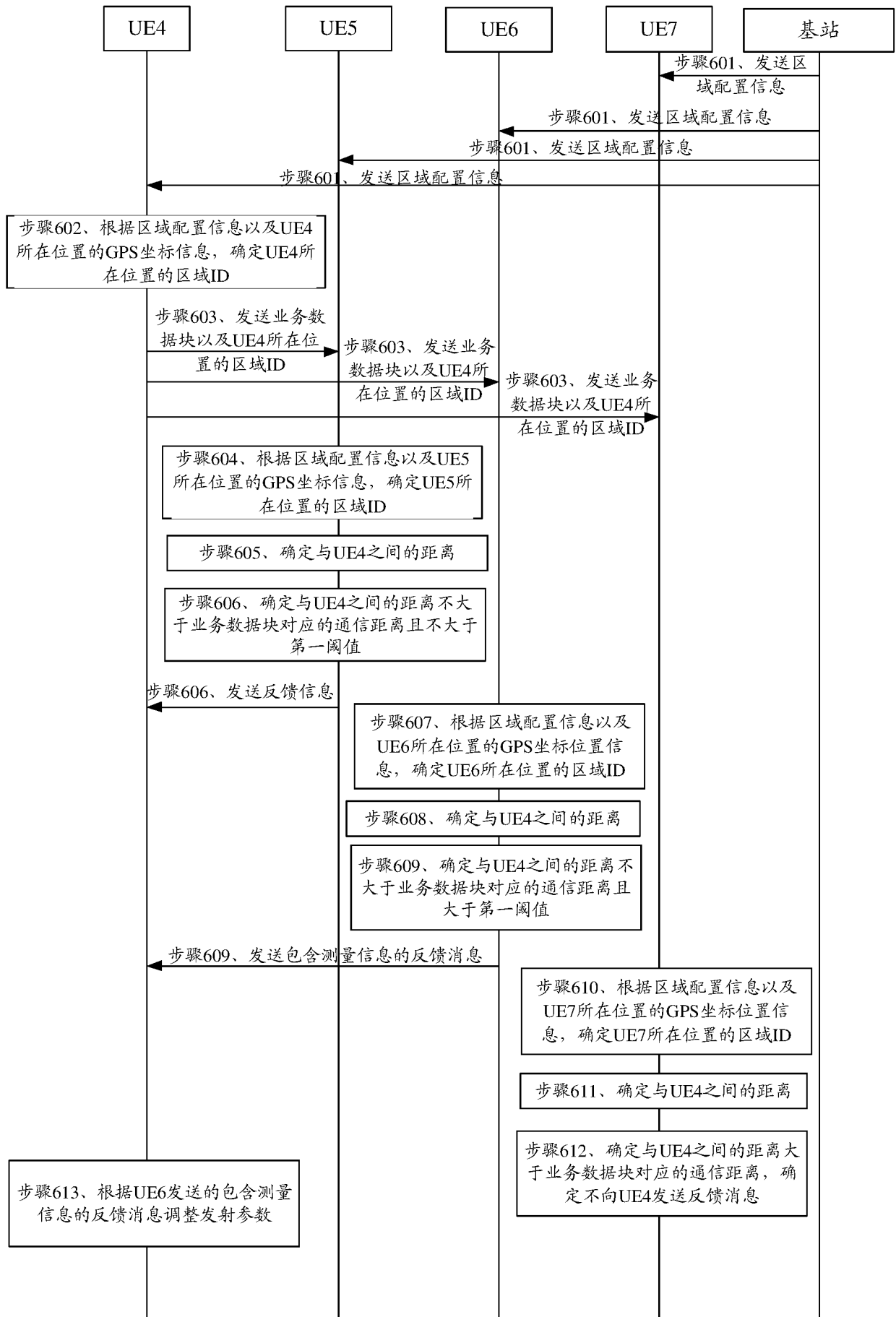


图 6

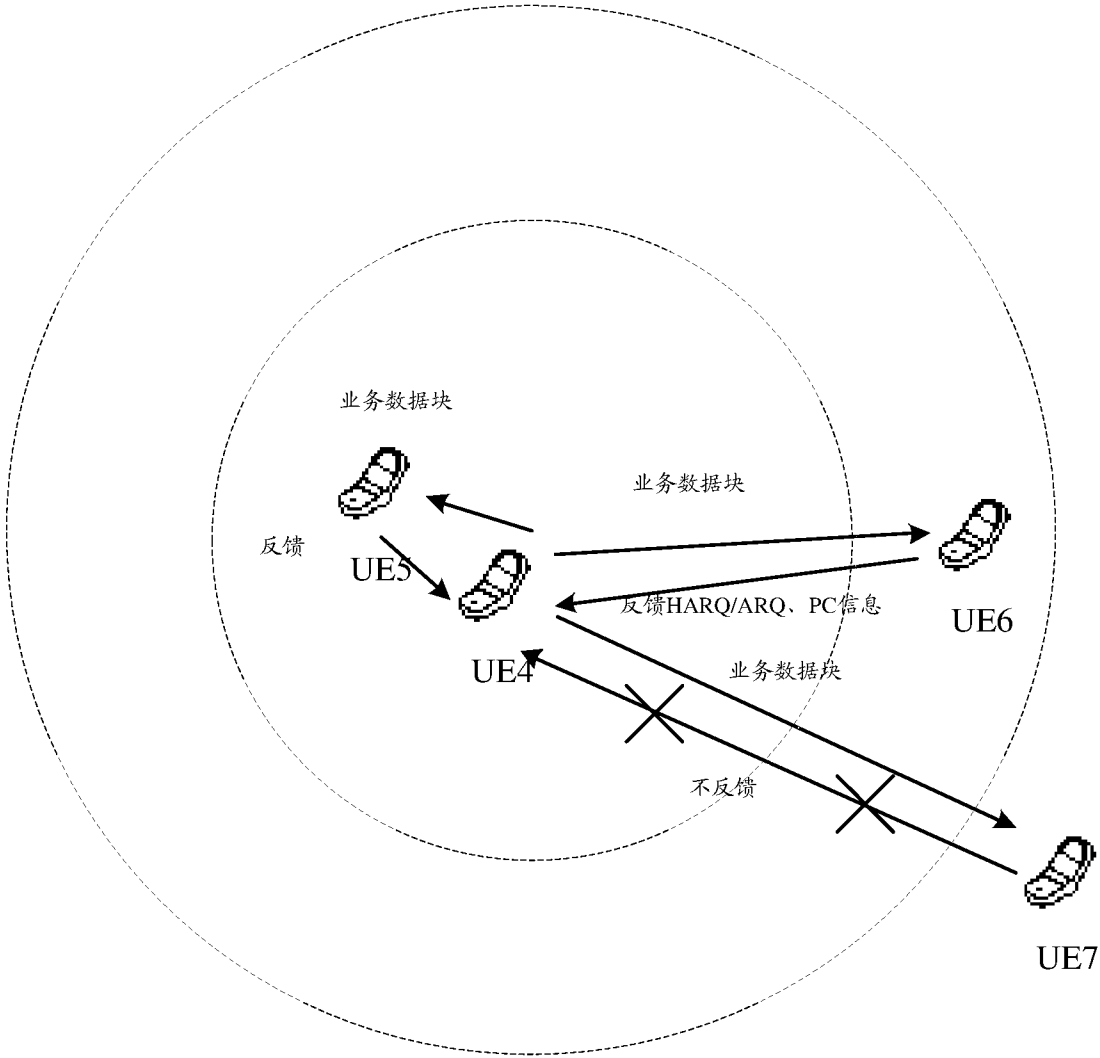


图 7

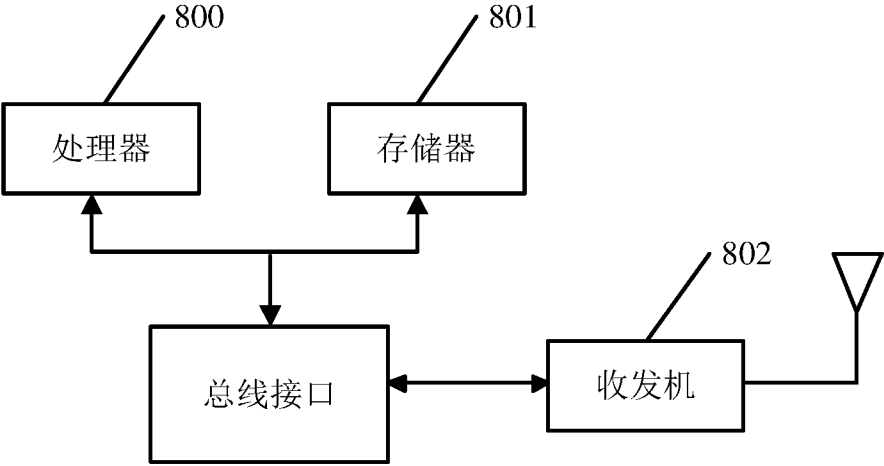


图 8

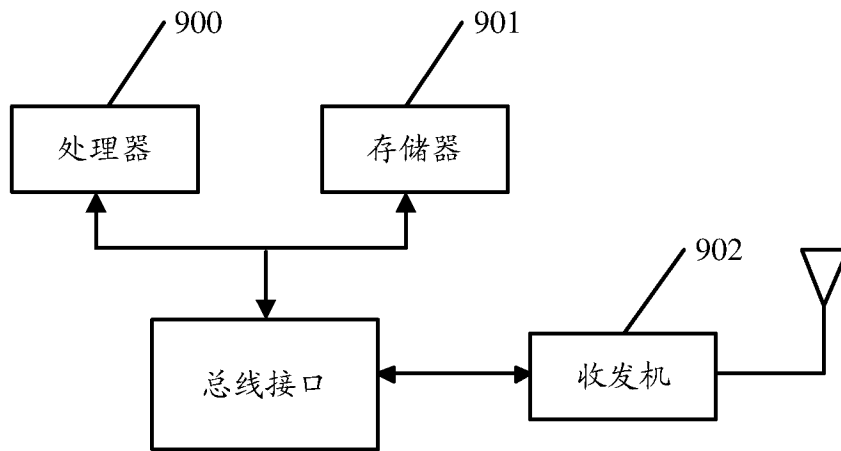


图 9

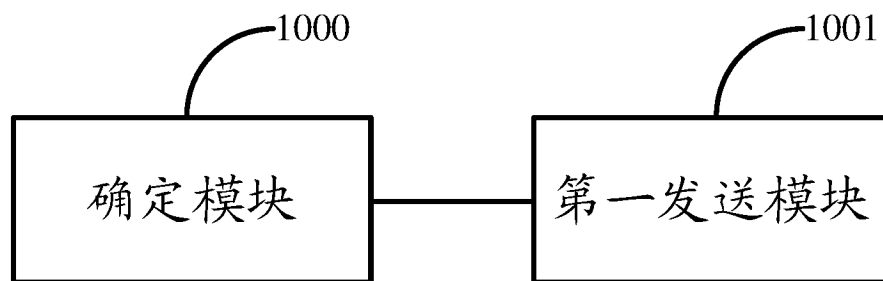


图 10

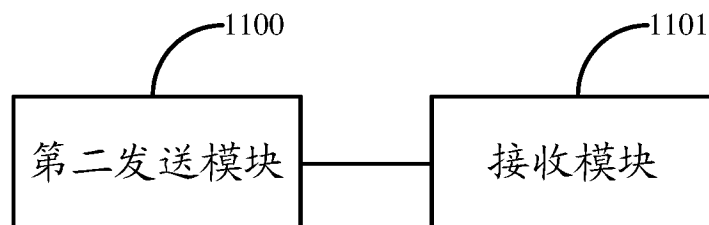


图 11

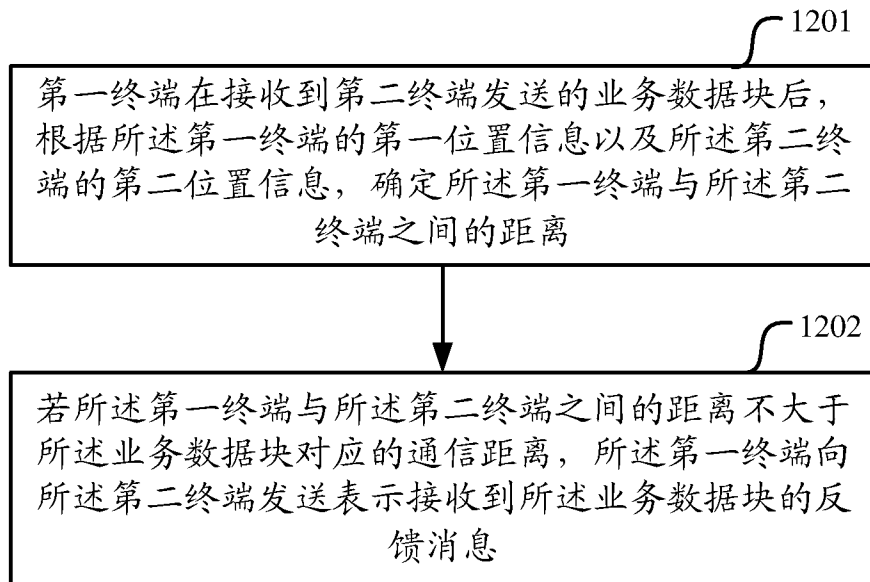


图 12

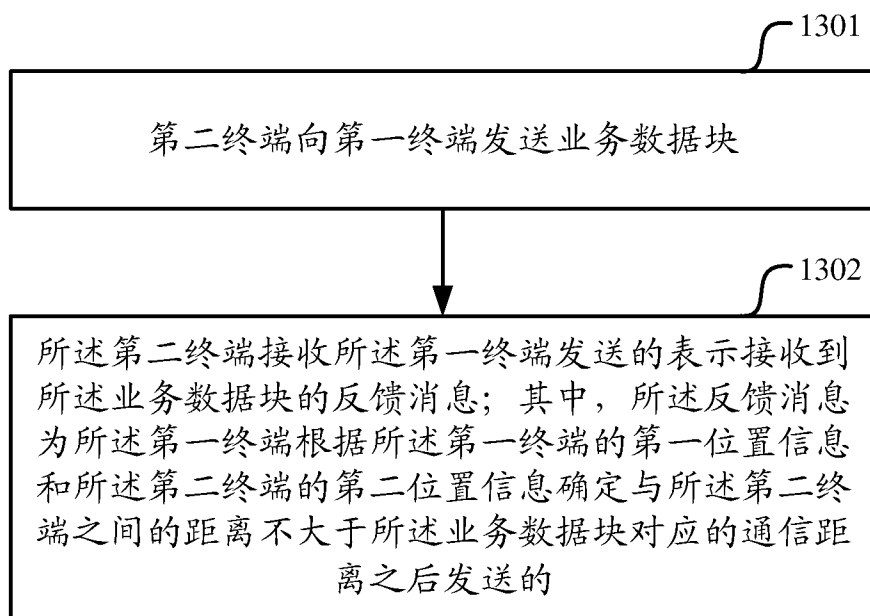


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/093811

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W 4/02(2018.01)i; H04W 4/06(2009.01)i; H04L 1/16(2006.01)i; H04L 1/18(2006.01)i; G01S 19/14(2010.01)i; H04W 4/40(2018.01)n 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) H04W H04L G01S 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) CNABS; CNTXT; VEN; WOTXT; USTXT; EPTXT; CNKI; 3GPP: 反馈, 混合自动重传请求, 距离, 通信范围, 位置, 区域标识, 终端, 车联网, 旁链, 侧链, 副链, feedback, HARQ, ACK, distance, communication range, position, zone ID, UE, V2X, sidelink																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>US 20200100048 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 26 March 2020 (2020-03-26) description paragraphs [0058]-[0096], figures 5-11</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2019004688 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 03 January 2019 (2019-01-03) description paragraphs [0133]-[0184], figures 12-16</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>NOKIA et al. "Discussion on SA2's LS Reply on QoS and Range" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #106 R2-1906826, 02 May 2019 (2019-05-02), sections 1-3</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>QUALCOMM INC. "Physical Layer Procedures for HARQ Operation for Groupcast and Unicast Transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1813422, 03 November 2018 (2018-11-03), section 2</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>SEQUANS COMMUNICATIONS. "On HARQ Procedure for NR Sidelink" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #97 R1-1907083, 03 May 2019 (2019-05-03), section 2</td> <td>1-38</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	PX	US 20200100048 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 26 March 2020 (2020-03-26) description paragraphs [0058]-[0096], figures 5-11	1-38	X	WO 2019004688 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 03 January 2019 (2019-01-03) description paragraphs [0133]-[0184], figures 12-16	1-38	X	NOKIA et al. "Discussion on SA2's LS Reply on QoS and Range" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #106 R2-1906826, 02 May 2019 (2019-05-02), sections 1-3	1-38	X	QUALCOMM INC. "Physical Layer Procedures for HARQ Operation for Groupcast and Unicast Transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1813422, 03 November 2018 (2018-11-03), section 2	1-38	X	SEQUANS COMMUNICATIONS. "On HARQ Procedure for NR Sidelink" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #97 R1-1907083, 03 May 2019 (2019-05-03), section 2	1-38
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
PX	US 20200100048 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 26 March 2020 (2020-03-26) description paragraphs [0058]-[0096], figures 5-11	1-38																		
X	WO 2019004688 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 03 January 2019 (2019-01-03) description paragraphs [0133]-[0184], figures 12-16	1-38																		
X	NOKIA et al. "Discussion on SA2's LS Reply on QoS and Range" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #106 R2-1906826, 02 May 2019 (2019-05-02), sections 1-3	1-38																		
X	QUALCOMM INC. "Physical Layer Procedures for HARQ Operation for Groupcast and Unicast Transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1813422, 03 November 2018 (2018-11-03), section 2	1-38																		
X	SEQUANS COMMUNICATIONS. "On HARQ Procedure for NR Sidelink" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #97 R1-1907083, 03 May 2019 (2019-05-03), section 2	1-38																		
☒ 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 13 July 2020		Date of mailing of the international search report 27 August 2020																		
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/CN2020/093811

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108702256 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG et al.) 23 October 2018 (2018-10-23) description paragraphs [0102]-[0110], figures 6-8	1-38

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/093811

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	20200100048	A1	26 March 2020	WO	2020068329	A1	02 April 2020
WO	2019004688	A1	03 January 2019	CN	110832899	A	21 February 2020
				EP	3644644	A1	29 April 2020
				US	20200162864	A1	21 May 2020
				KR	20200008615	A	28 January 2020
CN	108702256	A	23 October 2018	US	2018367261	A1	20 December 2018
				WO	2017103662	A1	22 June 2017
				EP	3391570	A1	24 October 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/093811

A. 主题的分类 H04W 4/02(2018.01)i; H04W 4/06(2009.01)i; H04L 1/16(2006.01)i; H04L 1/18(2006.01)i; G01S 19/14(2010.01)i; H04W 4/40(2018.01)n 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) H04W H04L G01S 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)) CNABS;CNTXT;VEN;WOTXT;USTXT;EPTXT;CNKI;3GPP: 反馈, 混合自动重传请求, 距离, 通信范围, 位置, 区域标识, 终端, 车联网, 旁链, 侧链, 副链, feedback, HARQ, ACK, distance, communication range, position, zone ID, UE, V2X, sidelink																				
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>PX</td> <td>US 20200100048 A1 (QUALCOMM INC) 2020年 3月 26日 (2020 - 03 - 26) 说明书第[0058]-[0096]段, 附图5-11</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2019004688 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2019年 1月 3日 (2019 - 01 - 03) 说明书第[0133]-[0184]段, 附图12-16</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>NOKIA 等. "Discussion on SA2' s LS Reply on QoS and Range" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #106 R2-1906826, 2019年 5月 2日 (2019 - 05 - 02), 第1-3节</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>QUALCOMM INCORPORATED. "Physical Layer Procedures for HARQ Operation for Groupcast and Unicast Transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1813422, 2018年 11月 3日 (2018 - 11 - 03), 第2节</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>SEQUANS COMMUNICATIONS. "On HARQ Procedure for NR Sidelink" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #97 R1-1907083, 2019年 5月 3日 (2019 - 05 - 03), 第2节</td> <td>1-38</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	PX	US 20200100048 A1 (QUALCOMM INC) 2020年 3月 26日 (2020 - 03 - 26) 说明书第[0058]-[0096]段, 附图5-11	1-38	X	WO 2019004688 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2019年 1月 3日 (2019 - 01 - 03) 说明书第[0133]-[0184]段, 附图12-16	1-38	X	NOKIA 等. "Discussion on SA2' s LS Reply on QoS and Range" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #106 R2-1906826, 2019年 5月 2日 (2019 - 05 - 02), 第1-3节	1-38	X	QUALCOMM INCORPORATED. "Physical Layer Procedures for HARQ Operation for Groupcast and Unicast Transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1813422, 2018年 11月 3日 (2018 - 11 - 03), 第2节	1-38	X	SEQUANS COMMUNICATIONS. "On HARQ Procedure for NR Sidelink" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #97 R1-1907083, 2019年 5月 3日 (2019 - 05 - 03), 第2节	1-38
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	US 20200100048 A1 (QUALCOMM INC) 2020年 3月 26日 (2020 - 03 - 26) 说明书第[0058]-[0096]段, 附图5-11	1-38																		
X	WO 2019004688 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2019年 1月 3日 (2019 - 01 - 03) 说明书第[0133]-[0184]段, 附图12-16	1-38																		
X	NOKIA 等. "Discussion on SA2' s LS Reply on QoS and Range" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #106 R2-1906826, 2019年 5月 2日 (2019 - 05 - 02), 第1-3节	1-38																		
X	QUALCOMM INCORPORATED. "Physical Layer Procedures for HARQ Operation for Groupcast and Unicast Transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1813422, 2018年 11月 3日 (2018 - 11 - 03), 第2节	1-38																		
X	SEQUANS COMMUNICATIONS. "On HARQ Procedure for NR Sidelink" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #97 R1-1907083, 2019年 5月 3日 (2019 - 05 - 03), 第2节	1-38																		
☒ 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 2020年 7月 13日		国际检索报告邮寄日期 2020年 8月 27日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 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		授权官员 邱德洁 电话号码 86-(512)-88996146																		

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 108702256 A (巴伐利亚发动机制造厂股份有限公司 等) 2018年 10月 23日 (2018 - 10 - 23) 说明书第[0102]-[0110]段，附图6-8	1-38

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/093811

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)
US	20200100048	A1	2020年 3月 26日	WO	2020068329	A1	2020年 4月 2日
WO	2019004688	A1	2019年 1月 3日	CN	110832899	A	2020年 2月 21日
				EP	3644644	A1	2020年 4月 29日
				US	20200162864	A1	2020年 5月 21日
				KR	20200008615	A	2020年 1月 28日
CN	108702256	A	2018年 10月 23日	US	2018367261	A1	2018年 12月 20日
				WO	2017103662	A1	2017年 6月 22日
				EP	3391570	A1	2018年 10月 24日