

(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
2020年2月13日 (13.02.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/030116 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/100003
- (22) 国际申请日: 2019年8月9日 (09.08.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810905211.8 2018年8月9日 (09.08.2018) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 黄莹 (HUANG, Ying); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 陈琳 (CHEN, Lin); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: INFORMATION TRANSMISSION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 信息传输方法及装置

同时进行NR侧向链路业务和LTE侧向链路业务的第一终端向第一基站传输辅助信息

S402 S402 A first terminal that simultaneously performs an NR sidelink service and an LTE sidelink service transmitting auxiliary information to a first base station

FIG. 4

(57) Abstract: Provided in the present application are an information transmission method and apparatus. The method comprises: a terminal simultaneously performing an NR sidelink service and an LTE sidelink service, and the terminal transmitting auxiliary information to a base station, wherein the base station may generate resource correlation information according to the auxiliary information so as to instruct the terminal to prevent interference between the sidelink services of the two systems.

(57) 摘要: 本申请提供了一种信息传输方法及装置。该方法包括: 终端在同时进行NR Sidelink业务和LTE Sidelink业务, 该终端向基站传输辅助信息, 基站可依据该辅助信息生成资源相关信息, 来指示终端避免两种制式的Sidelink业务之间的干扰。



WO 2020/030116 A1

信息传输方法及装置

本申请要求在2018年08月09日提交中国专利局、申请号为201810905211.8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申请中。

技术领域

本申请涉及通信领域，例如涉及一种信息传输方法及装置。

背景技术

在相关技术中，对于同一个 UE(user equipment, 用户设备)，可同时使用 NR (New radio, 新空口) sidelink(侧向链路)提供的 V2X (vehicle to everything, 车辆对其它) service 与 LTE (Long Term Evolution, 长期演进) sidelink 提供的 V2X service。图 1 是根据相关技术中的车联网示意图，如图 1 所示，只有 LTE 覆盖的场景下，UE 可以使用 LTE sidelink 和/或 NR sidelink，无覆盖 (no coverage) 场景下 UE 同样可使用 LTE sidelink 和/或 NR sidelink。

图 2 是根据相关技术中的车联网中终端之间进行数据传输的示意图，如图 2 所示，图 2A 中，UE1 向 UE2 发送的 LTE sidelink discovery 或 communication 数据，同时 UE1 向 UE3 发送 NR sidelink discovery 或 communication 数据。图 2B 中，UE1 接收 UE2 发送的 LTE sidelink discovery 或 communication 数据，同时 UE1 向 UE3 发送 NR sidelink discovery 或 communication 数据。对于 UE1，NR sidelink 的发送与 LTE sidelink 的发送或接收有可能在时域位置有交叠，图 2A 中，NR sidelink 和 LTE sidelink 在同一时域资源的发送的情况下，UE 的最大发送功率受限，需要多条链路间分配发送功率，且对于接收端来说有可能存在较大干扰。图 2B 中，NR sidelink 的发送有可能对 LTE sidelink 的接收造成较大干扰。图 2B 中，UE1 有可能向 UE3 发送 LTE sidelink discovery 或 communication 数据，并从 UE2 接收 NR sidelink discovery 或 communication 数据。LTE/NR sidelink discovery 或 communication 数据可为用户面或控制面数据包。

针对相关技术中终端进行多种制式的 Sidelink 业务存在干扰的问题，目前还没有有效的解决方案。

发明内容

本申请实施例提供了一种信息传输方法及装置，以至少解决相关技术中终端进行多种制式的 Sidelink 业务存在干扰的问题。

根据本申请的一个实施例，提供了一种信息传输方法，包括：同时进行 NR Sidelink 业务和 LTE Sidelink 业务的第一终端向第一基站传输辅助信息，其中，所述辅助信息用于所述第一基站产生资源相关信息。

根据本申请文件的另一个实施例，还提供了一种信息传输方法，包括：同时进行 NR Sidelink 业务和 LTE Sidelink 业务的第一终端向第二终端传输辅助信息。

根据本申请文件的另一个实施例，还提供了一种信息传输方法，包括：第一基站获取第一终端传输的辅助信息，其中，第一终端同时进行有 NR Sidelink 业务和 LTE Sidelink 业务；所述第一基站传输第一资源相关信息至第二基站，其中，所述第一资源相关信息是依据所述辅助信息确定的。

根据本申请文件的另一个实施例，还提供了一种信息传输的方法，包括：第一终端接收优先级相关信息；确定 LTE Sidelink 和 NR Sidelink 之间的优先级顺序。

根据本申请文件的另一个实施例，还提供了一种信息传输装置，应用于同时进行 NR Sidelink 业务和 LTE Sidelink 业务的终端，包括：第一传输模块，设置为向第一基站传输辅助信息，其中，所述辅助信息用于所述第一基站产生资源相关信息。

根据本申请文件的另一个实施例，还提供了一种信息传输装置，其中，应用于同时进行同时进行 NR Sidelink 业务和 LTE Sidelink 业务的终端，包括：第二传输模块，设置为向第二终端传输辅助信息。

根据本申请文件的另一个实施例，还提供了一种信息传输装置，其中，包括：第三获取模块，设置为获取第一终端传输的辅助信息，其中，第一终端同时进行有 NR Sidelink 业务和 LTE Sidelink 业务；第三传输模块，设置为传输第一资源相关信息至第二基站，其中，所述第一资源相关信息是依据所述辅助信息确定的。

根据本申请文件的另一个实施例，还提供了一种信息传输的装置，其中，包括：第四接收模块，设置为接收优先级相关信息；第四确定模块，设置为确

定 LTE Sidelink 和 NR Sidelink 之间的优先级顺序。

根据本申请的又一个实施例，还提供了一种存储介质，所述存储介质中存储有计算机程序，其中，所述计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

根据本申请的又一个实施例，还提供了一种电子装置，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

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 是根据相关技术中的车联网示意图；

图 2 是根据相关技术中的车联网中终端之间进行数据传输的示意图；

图 3 是本申请实施例的一种信息传输方法的移动终端的硬件结构框图；

图 4 是根据本申请实施例的一种信息传输方法的流程图；

图 5 是根据本申请具体实施例一的场景示意图；

图 6 是根据本申请文件的具体实施例二的示意图；

图 7 是根据本申请文件的具体实施例三的示意图；

图 8 是根据本申请文件的具体实施例四的示意图；

图 9 是根据本申请文件的具体实施例五的示意图；

图 10 是根据本申请文件具体实施例六的示意图。

具体实施方式

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。

实施例一

本申请实施例中提供了一种移动通信网络（包括 5G 移动通信网络和 LTE

移动通信网络) 该网络的网络架构可以包括网络侧设备(例如基站)和终端。在本实施例中提供了一种可运行于上述网络架构上的信息传输方法, 本申请实施例中提供的上述信息传输方法的运行环境并不限于上述网络架构。在一些实施例中, 本申请文件的场景是车联网。

本申请实施例一所提供的方法实施例可以在移动终端、计算机终端或者类似的运算装置中执行。以运行在移动终端上为例, 图 3 是本申请实施例的一种信息传输方法的移动终端的硬件结构框图, 如图 3 所示, 移动终端 30 可以包括一个或多个(图 3 中仅示出一个)处理器 302(处理器 302 可以包括微处理器 MCU 或可编程逻辑器件 FPGA 等的处理装置)和用于存储数据的存储器 304, 在一些实施例中, 上述移动终端还可以包括用于通信功能的传输装置 306 以及输入输出设备 308。本领域普通技术人员可以理解, 图 3 所示的结构仅为示意, 并不对上述移动终端的结构造成限定。例如, 移动终端 30 还可包括比图 3 中所示更多或者更少的组件, 或者具有与图 3 所示不同的配置。

存储器 304 可用于存储应用程序的软件程序以及模块, 如本申请实施例中的信息传输方法对应的程序指令/模块, 处理器 302 通过运行存储在存储器 304 内的软件程序以及模块, 从而执行多种功能应用以及数据处理, 即实现上述的方法。存储器 304 可包括高速随机存储器, 还可包括非易失性存储器, 如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中, 存储器 304 还包括相对于处理器 302 远程设置的存储器, 这些远程存储器可以通过网络连接至移动终端 30。上述网络的实例包括互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

传输装置 306 用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括移动终端 30 的通信供应商提供的无线网络。在一个实例中, 传输装置 306 包括一个网络适配器(Network Interface Controller, NIC), 所述传输装置 306 可通过基站与其他网络设备相连从而可与互联网进行通讯。在一个实例中, 传输装置 306 可以为射频(Radio Frequency, RF)模块, 所述传输装置 306 用于通过无线方式与互联网进行通讯。

在本实施例中提供了一种信息传输方法, 图 4 是根据本申请实施例的一种信息传输方法的流程图, 如图 4 所示, 该方法包括如下步骤:

S402 中, 同时进行 NR Sidelink 业务和 LTE Sidelink 业务的第一终端向第一

基站传输辅助信息。

上述步骤中，所述辅助信息用于所述第一基站产生资源相关信息。

通过上述步骤，终端在同时进行 NR Sidelink 业务和 LTE Sidelink 业务，该终端向基站传输辅助信息，基站可依据该辅助信息生成资源相关信息，来指示终端避免两种制式的 Sidelink 业务之间的干扰。采用上述方案，避免了多种制式的 Sidelink 业务之间的干扰，提高了数据传输的效率，解决了相关技术中终端进行多种制式的 Sidelink 业务存在干扰的问题。

在一些实施例中，所述辅助信息包括以下至少之一：设备内共存(In Device Coexistence, 简称为 IDC)能力指示信息，IDC 指示，受影响业务类型信息，干扰源业务类型信息，受影响或制式信息，干扰源制式信息，干扰类型指示信息，受影响频域信息，干扰源频域信息，受影响时域信息、干扰源时域信息，受影响资源池信息、干扰源资源池信息，建议的频域信息，建议的时域信息，建议的资源池信息，TDM(time division multiplexing, 时分复用)辅助信息，LTE sidelink 发送功率信息，NR sidelink 发送功率信息，发送功率差值信息，对端终端 UE 标识信息，服务对端 UE 的基站或小区标识信息，受影响的 Sidelink BWP 信息，干扰源 Sidelink BWP (bandwidth part, 带宽部分)信息，建议的 Sidelink BWP 信息。

在一些实施例中，所述第一终端向第一基站传输辅助信息之前，所述第一终端收到第一基站发送的配置信息，其中，所述配置信息至少包括以下之一：允许所述第一终端传输辅助信息的指示信息；特定时间长度；所述特定时间长度内可在配置的资源上不执行发送的数量；sidelink 相关优先级顺序表；Sidelink 业务流优先级 priority level 与近距离通信数据包优先级(Prose Per Packet Priority, PPPP)之间的映射关系；PPPP 与逻辑信道优先级之间的映射关系；PPPP 与 5QI 之间的映射关系；PPPP 与 QFI (QoS Flow ID, 服务质量流标识)之间的映射关系；PPPP 与 Destination ID 之间的映射关系；优先级门限值；NR Sidelink 和 LTE Sidelink 链路之间传输功率差值门限值。

上述实施例中的特定时间长度以帧或子帧或 slot (时隙) 或 symbol (符号) 为单位。

所述特定时间长度内可在配置的资源上不执行发送的数量，以帧或子帧或

slot 或 symbol 为单位。

在一些实施例中，第一终端向第一基站传输辅助信息之前，在确定所述第一终端符合以下条件至少之一时，确定向第一基站传输辅助信息：所述第一终端确定自身存在 IDC 问题且自身无法解决所述 IDC 问题；NR Sidelink 和/或 LTE Sidelink 的优先级值小于优先级门限值；NR Sidelink 和/或 LTE Sidelink 的优先级值大于优先级门限值；所述第一终端在 NR Sidelink 和 LTE Sidelink 两条链路的传输功率差值大于门限值。

本申请文件中的传输可以理解为发送和接收。上述的门限值可以是预设的，或者基站发送的配置信息中指示的。该门限值可以针对每种业务进行不同的设置，列入发送业务或接收业务等，也可以包括其他业务区分。

在一些实施例中，第一终端向第一基站传输辅助信息之后，接收所述第一基站传输的资源相关信息，其中，所述资源相关信息包括以下至少之一：LTE sidelink 或 NR sidelink 频域信息；LTE sidelink 或 NR sidelink 时域信息；LTE sidelink 或 NR sidelink 资源池信息；时域资源或频域资源或资源池用于发送的指示；时域资源或频域资源或资源池用于接收的指示；通信制式信息；Sidelink BWP 信息；Beam 相关信息。

本申请文件中的通信制式信息可以包括以下之一：LTE，NR，R14，R15，R16。

在一些实施例中，所述频域信息包括以下之一：频点信息，资源块（resource block）信息，索引（index）信息，起始 RB 位置，子信道数量，RB 数量；

所述时域信息包括以下之一：帧信息，子帧信息，slot 信息，symbol 信息，时域图样 pattern 信息，时域 index 信息，偏移（offset）信息，周期信息；

所述资源池信息包括以下之一：时域信息，频域信息，资源池 index 信息，版本信息，RAT（Radio Access Technology，无线接入技术）信息；

所述 Sidelink BWP 信息包括以下之一：BWP 索引，BWP 带宽，BWP 位置，子载波间隔，CP。

在一些实施例中，所述第一终端转发所述资源相关信息至第二终端，其中，所述第一终端通过 PC5 接口信令，或 PC5 接口 RRC(Radio Resource

Control, 无线资源控制)信令, 或 MAC (Media Access Control Address, 媒体访问控制地址)层信息, 或 PHY (Physical, 物理)层信息向第二终端发送资源相关信息。

在一些实施例中, 在所述第一终端和所述第二终端均由所述第一基站服务时, 所述第一终端和/或所述第二终端接收所述第一基站传输的资源相关信息。

根据本申请文件的另一个实施例, 还提供了一种信息传输方法, 包括:

步骤 110 中, 同时进行 NR Sidelink 业务和 LTE Sidelink 业务的第一终端向第二终端传输辅助信息。

采用上述方案, 第一终端向第二终端传输辅助信息, 给第二终端返回资源相关信息提供依据, 避免了多种制式的 Sidelink 业务之间的干扰, 提高了数据传输的效率, 解决了相关技术中终端进行多种制式的 Sidelink 业务存在干扰的问题。

第二终端可以依据辅助信息产生资源相关信息。

在一些实施例中, 向所述第二终端传输辅助信息之后, 接收所述第二终端传输的资源相关信息, 其中, 所述资源相关信息包括以下至少之一:

LTE sidelink 或 NR sidelink 频域信息;

LTE sidelink 或 NR sidelink 时域信息;

LTE sidelink 或 NR sidelink 资源池信息;

时域资源或频域资源或资源池用于发送的指示; 时域资源或频域资源或资源池用于接收的指示;

通信制式信息;

Sidelink BWP 信息;

Beam 相关信息。

根据本申请文件的另一个实施例, 还提供了一种信息传输方法, 包括:

步骤 210 中, 第一基站获取第一终端传输的辅助信息, 其中, 第一终端同时进行有 NR Sidelink 业务和 LTE Sidelink 业务。

步骤 220 中, 所述第一基站传输第一资源相关信息至第二基站, 其中, 所

述第一资源相关信息是依据所述辅助信息确定的。

采用上述方案，避免了多种制式的 Sidelink 业务之间的干扰，提高了数据传输的效率，解决了相关技术中终端进行多种制式的 Sidelink 业务存在干扰的问题。

在一些实施例中，所述辅助信息包括以下至少之一：IDC 能力指示信息，IDC 指示，受影响业务类型信息，干扰源业务类型信息，受影响或制式信息，干扰源制式信息，干扰类型指示信息，受影响频域信息，干扰源频域信息，受影响时域信息、干扰源时域信息，受影响资源池信息、干扰源资源池信息，建议的频域信息，建议的时域信息，建议的资源池信息，TDM 辅助信息，LTE sidelink 发送功率信息，NR sidelink 发送功率信息，发送功率差值信息，对端终端 UE 标识信息，服务对端 UE 的基站或小区标识信息，受影响的 Sidelink BWP 信息，干扰源 Sidelink BWP 信息，建议的 Sidelink BWP 信息。

在一些实施例中，所述第一资源相关信息包括以下至少之一：IDC 指示，sidelink 所使用资源的频域信息，sidelink 所使用资源的时域信息，sidelink 所使用资源的资源池信息，受影响的 Sidelink BWP 信息，干扰源 Sidelink BWP 信息，建议的 Sidelink BWP 信息，受影响业务类型信息，干扰源业务类型信息，受影响或制式信息，干扰源制式信息，干扰类型指示信息，受影响频域信息，干扰源频域信息，受影响时域信息、干扰源时域信息，受影响资源池信息、干扰源资源池信息，建议的频域信息，建议的时域信息，建议的资源池信息，TDM 辅助信息，其中，所述 Sidelink 所使用资源为所述第一基站为所述第一终端配置的 LTE sidelink 或 NR sidelink 所使用资源。

在一些实施例中，所述第一基站传输第一资源相关信息至第二基站之后，接收所述第二基站传输的第二资源相关信息，其中，所述第二资源相关信息包括以下至少之一：

LTE sidelink 或 NR sidelink 频域信息；

LTE sidelink 或 NR sidelink 时域信息；

LTE sidelink 或 NR sidelink 资源池信息；

时域资源或频域资源或资源池用于发送的指示；时域资源或频域资源或资源池用于接收的指示；

通信制式信息;

Sidelink BWP 信息;

Beam 相关信息。

在一些实施例中,接收所述第二基站传输的第二资源相关信息之后,所述第一基站传输所述第二资源相关信息至所述第一终端。

根据本申请文件的另一个实施例,还提供了一种信息传输的方法,包括:

步骤 310 中,第一终端接收优先级相关信息。

步骤 320 中,确定 LTE Sidelink 和 NR Sidelink 之间的优先级顺序。

采用上述方案,避免了多种制式的 Sidelink 业务之间的干扰,提高了数据传输的效率,解决了相关技术中终端进行多种制式的 Sidelink 业务存在干扰的问题。

在一些实施例中,所述优先级相关信息包括以下至少之一: sidelink 相关优先级顺序表; Sidelink 业务流优先级 priority level 与近距离通信数据包优先级 PPPP 之间的映射关系; PPPP 与逻辑信道优先级之间的映射关系; PPPP 与 5QI 之间的映射关系; PPPP 与 QFI 之间的映射关系; PPPP 与 Destination ID 之间的映射关系。

下面结合本申请文件另一个实施例进行说明。

辅助信息至少包括以下之一:

IDC 能力指示信息, IDC 指示,受影响或干扰源的业务类型信息,受影响或干扰源的制式信息,干扰类型指示信息,受影响或干扰源的频域信息,受影响或干扰源的时域信息,受影响或干扰源资源池信息,建议的频域信息,建议的时域信息,建议的资源池信息, TDM 辅助信息, LTE sidelink 发送功率信息, NR sidelink 发送功率信息,发送功率差值信息,对端 UE 标识信息,服务对端 UE 的基站或小区标识信息,受影响的 Sidelink BWP 信息,干扰源 Sidelink BWP 信息,建议的 Sidelink BWP 信息。

UE 向基站发送辅助信息之前,收到基站发送的配置信息,配置信息至少包括以下之一:允许发送辅助信息的指示信息;时间长度,以帧或子帧或 slot 或 symbol 为单位;特定时间长度内可在配置的资源上不执行发送的数量,以帧

或子帧或 slot 或 symbol 为单位；Sidelink 业务的优先级顺序；sidelink 相关优先级顺序表；priority level 与 PPPP 之间的映射；PPPP 与逻辑信道优先级之间的映射；优先级门限值；两条链路发送功率差值门限值。

基站收到 UE 发送的辅助信息之后，向 UE 发送资源相关信息，资源相关信息至少包括以下之一：LTE sidelink 或 NR sidelink 频域信息，可包含以下之一：频点信息，resource block 信息，index 信息；LTE sidelink 或 NR sidelink 时域信息，可包含以下之一：帧信息，子帧信息，slot 信息，symbol 信息，时域（帧/子帧/slot/symbol）图样 pattern 信息，时域（帧/子帧/slot/symbol）index 信息，偏移 offset 信息，周期信息；LTE sidelink 或 NR sidelink 资源池信息，可包含以下之一：时域信息，频域信息，资源池 index 信息；发送或接收指示；制式信息，包括以下之一：LTE，NR，R14，R15，R16。

本申请中，基站为具有控制或调度 UE 的功能实体，例如可以为 LTE eNB 或 NR gNB，或 ng-eNB，或 en-gNB，或 gNB-DU，或 gNB-CU。

V2X 业务至少包括以下之一：sidelink, discovery, sidelink communication。

V2X 业务可使用 LTE V2X 或 NR V2X 两种制式。

V2X 业务可通过单播，组播，广播实现。

V2X 业务的发送资源可由基站分配，或由 UE 自主选取的方式确定。

另外，UE 有可能通过双连接方式接入网络，则本申请中基站可以为主基站或次基站，若为次基站，则 UE 与次基站之间的 RRC 信令交互可通过主基站转发。例如，对于 UE 发送给基站的辅助信息，UE 可先通过 RRC 消息发送至主基站，主基站再通过 X2 或 Xn 消息发送给次基站。

下面是本申请文件的具体实施例。

具体实施例一

本实施例为基站基于 UE 上报的辅助信息实现 LTE V2X 和 NR V2X 的共存方法一。图 2 为本实施例场景示意图。本实施例中，UE1 由基站服务，UE2 或 UE3 可能由该基站服务或由其它基站（如相邻基站）服务。图 2A 中，UE1 向 UE2 发送的 LTE sidelink discovery 或 communication 数据，同时 UE1 向 UE3 发送 NR sidelink discovery 或 communication 数据。图 2B 中，UE1 接收 UE2 发送

的 LTE sidelink discovery 或 communication 数据，同时 UE1 向 UE3 发送 NR sidelink discovery 或 communication 数据。对于 UE1，NR sidelink 的发送与 LTE sidelink 的发送或接收有可能在时域位置有交叠，图 2A 中，NR sidelink 和 LTE sidelink 在同一时域资源的发送的情况下，UE 的最大发送功率受限，需要多条链路间分配发送功率，且对于接收端来说有可能存在较大干扰。图 2B 中，NR sidelink 的发送有可能对 LTE sidelink 的接收造成较大干扰。NR sidelink 更换为 LTE sidelink，LTE sidelink 更换为 NR sidelink 情况下，本实施例方法同样适用。

图 5 是根据本申请具体实施例一的场景示意图，如图 5 所示，本实施例方法步骤如下：

步骤 1. UE1 向基站发送辅助信息，辅助信息中至少包含以下之一：

IDC 能力指示信息，IDC 指示，受影响或干扰源的业务类型信息，受影响或干扰源的制式信息，干扰类型指示信息，受影响或干扰源的频域信息，受影响或干扰源的时域信息，受影响或干扰源资源池信息，建议的频域信息，建议的时域信息，建议的资源池信息，TDM 辅助信息，LTE sidelink 发送功率信息，NR sidelink 发送功率信息，发送功率差值信息，对端 UE 标识信息，服务对端 UE 的基站或小区标识信息，受影响的 Sidelink BWP 信息，干扰源 Sidelink BWP 信息，建议的 Sidelink BWP 信息。

在一些实施例中，业务类型信息包括以下之一：业务类型 service type 指示信息，业务标识信息，单播指示信息，组播指示信息，广播指示信息，basic safety 指示信息，discovery 指示信息，communication 指示信息；

在一些实施例中，制式信息包括以下之一：LTE，NR，R14，R15，R16。

在一些实施例中，干扰类型指示信息包括以下之一：同时发送，同时收发，发送指示信息，接收指示信息。

在一些实施例中，频域信息包括以下之一：频点信息，resource block 信息，index 信息；

在一些实施例中，时域信息包括以下之一：帧信息，子帧信息，slot 信息，symbol 信息，时域（帧/子帧/slot/symbol）图样 pattern 信息，时域（帧/子帧/slot/symbol）index 信息，偏移 offset 信息，周期信息；

在一些实施例中，发送功率差值信息为两条链路之间的功率差值；其中，功率为发送或接收功率，

在一些实施例中，对端 UE 为与 UE1 进行 V2X 业务的 UE，对端 UE 标识信息包括以下之一：ProSe UE 标识，或 C-RNTI，或 index 信息；

在一些实施例中，资源池信息包括以下之一：时域信息，频域信息，资源池 index 信息。

在一些实施例中，UE1 向基站发送对端 UE 标识信息，服务对端 UE 的基站或小区标识信息之前，UE1 从对端 UE 获得对端 UE 的 UE 标识信息，服务该对端 UE 的基站或小区标识信息，例如，可通过 PC5 接口 PC5 消息或 RRC 消息或发现消息中获得。

在一些实施例中，TDM 辅助信息包括以下之一：DRX cycle 长度，DRX offset，DRX 激活时间。

在一些实施例中，该辅助信息可通过 RRC 消息发送。

在一些实施例中，UE1 至少满足以下条件之一后向基站发送辅助信息：

条件 1: UE 存在 IDC 问题且无法通过自身解决；

条件 2: LTE sidelink 和/或 NR sidelink 的优先级值小于优先级门限值，该优先级门限值可由基站或 V2X 服务器为 UE 配置，或为预定义的取值。优先级门限值可以为 PPPP 值，或逻辑信道优先级门限值，或 priority level 门限值。

条件 3: UE 在 LTE sidelink 和 NR sidelink 两条链路的发送功率之差大于配置的发送功率差值门限值，该门限值可由基站或 V2X 服务器为 UE 配置，或为预定义的取值。在一些实施例中，UE 可被配置发送功率差值门限值和对应的 V2X 业务类型（可由 V2X service type，或 V2X 业务标识，或 destination ID 表示）。

步骤 1a. 在一些实施例中，UE1 向基站发送辅助信息之前，UE1 收到基站发送的配置信息。其中配置信息中包含以下之一：

允许发送辅助信息的指示信息；

时间长度，以帧或子帧或 slot 或 symbol 为单位；

特定时间长度内可在配置的资源上不执行发送的数量，以帧或子帧或 slot

或 symbol 为单位;

Sidelink 业务的优先级顺序;

priority level 与 PPPP 之间的映射;

PPPP 与逻辑信道优先级之间的映射;

优先级门限值;

两条链路发送功率差值门限值。

在一些实施例中, 基站可通过 RRC 消息, 或系统消息, 或 MAC 层信息, 或 PHY 层信息发送向 UE1 发送辅助信息。

步骤 2. 基站收到 UE1 发送的辅助信息后向 UE1 发送资源相关信息。

所述资源相关信息包含以下之一:

LTE sidelink 或 NR sidelink 频域信息, 可包含以下之一: 频点信息, resource block 信息, index 信息;

LTE sidelink 或 NR sidelink 时域信息, 可包含以下之一: 帧信息, 子帧信息, slot 信息, symbol 信息, 时域(帧/子帧/slot/symbol)图样 pattern 信息, 时域(帧/子帧/slot/symbol) index 信息, 偏移 offset 信息, 周期信息;

LTE sidelink 或 NR sidelink 资源池信息, 可包含以下之一: 时域信息, 频域信息, 资源池 index 信息。

发送或接收指示;

制式信息, 包括以下之一: LTE, NR, R14, R15, R16。

在一些实施例中, 基站可通过 RRC 消息, 或系统消息, 或 MAC 层信息, 或 PHY 层信息发送向 UE1 发送资源相关信息。

步骤 3. 在一些实施例中, UE1 将资源相关信息通过 PC5 接口发送给 UE2 或 UE3。UE2 或 UE3 根据该资源相关信息确定 sidelink discovery/communication 发送或接收资源。在一些实施例中, UE1 可通过 PC5 接口信令, 或 PC5 接口 RRC 信令, 或 MAC 层信息, 或 PHY 层信息(如 sidelink control information) 向 UE2 或 UE3 发送资源相关信息。

步骤 4. 在一些实施例中, UE2(或 UE3)和 UE1 由相同基站服务的情况下,

基站将资源相关信息发送给 UE2 或 UE3。UE2 或 UE3 根据该资源相关信息确定 sidelink discovery/communication 发送或接收资源。

需注意的是，以上步骤之间的时间先后顺序不限定。

具体实施例二

本实施例为基站基于 UE 上报的辅助信息实现 LTE V2X 和 NR V2X 的共存方法二。图 2B 为本实施例场景示意图。本实施例中，UE1 和 UE2 都由基站服务。UE1 接收从 UE2 发送的 LTE sidelink discovery 或 communication 数据，同时 UE1 向 UE3 发送 NR sidelink discovery 或 communication 数据。对于 UE1，NR sidelink 的发送与 LTE sidelink 的接收有可能在时域位置有交叠，NR sidelink 的发送有可能对 LTE sidelink 的接收造成干扰。本方法同样适用于 UE1 从 UE2 接收 NR sidelink discovery 或 communication 数据的同时，向 UE3 发送 LTE sidelink discovery 或 communication 数据的情况。

图 6 是根据本申请文件的具体实施例二的示意图，如图 6 所示，包括以下步骤：

步骤 1. UE1 向基站发送辅助信息，辅助信息中至少包含以下之一：

IDC 能力指示信息，IDC 指示，受影响或干扰源的业务类型信息，受影响或干扰源的制式信息，干扰类型指示信息，受影响或干扰源的频域信息，受影响或干扰源的时域信息，受影响或干扰源资源池信息，建议的频域信息，建议的时域信息，建议的资源池信息，TDM 辅助信息，对端 UE 标识信息，服务对端 UE 的基站或小区标识信息，受影响的 Sidelink BWP 信息，干扰源 Sidelink BWP 信息，建议的 Sidelink BWP 信息。以上信息具体含义或取值参见实施例 1 中所述。

在一些实施例中，UE1 至少满足以下条件之一后向基站发送辅助信息：

条件 1: UE 存在 IDC 问题且无法通过自身解决

条件 2: LTE sidelink 和/或 NR sidelink 的优先级值小于优先级门限值，该优先级门限值可由基站或 V2X 服务器为 UE 配置，或为预定义的取值。

条件 3: UE 在 LTE sidelink 和 NR sidelink 两条链路的发送功率之差大于配置的发送功率差值门限值，该门限值可由基站或 V2X 服务器为 UE 配置，或为

预定义的取值。在一些实施例中，UE 可被配置发送功率差值门限值和对应的 V2X 业务类型（可由 V2X service type，或 V2X 业务标识，或 destination ID 表示）。

步骤 1a. 在一些实施例中，UE1 向基站发送辅助信息之前，UE1 收到基站发送的配置信息。其中配置信息中包含以下之一：

允许发送辅助信息的指示信息；

时间长度，以帧或子帧或 slot 或 symbol 为单位；

特定时间长度内可在配置的资源上不执行发送的数量，以帧或子帧或 slot 或 symbol 为单位；

Sidelink 业务的优先级顺序；

priority level 与 PPPP 之间的映射；

PPPP 与逻辑信道优先级之间的映射；

优先级门限值；

两条链路发送功率差值门限值。

步骤 2. 在一些实施例中，基站收到 UE1 发送的辅助信息后向 UE2 发送资源相关信息，所述资源相关信息包含以下之一：

LTE sidelink 或 NR sidelink 频域信息，可包含以下之一：频点信息，resource block 信息，index 信息；

LTE sidelink 或 NR sidelink 时域信息，可包含以下之一：帧信息，子帧信息，slot 信息，symbol 信息，时域（帧/子帧/slot/symbol）图样 pattern 信息，时域（帧/子帧/slot/symbol）index 信息，偏移 offset 信息，周期信息；

LTE sidelink 或 NR sidelink 资源池信息，可包含以下之一：时域信息，频域信息，资源池 index 信息。

发送或接收指示；

制式信息，包括以下之一：LTE，NR，R14，R15，R16。

UE2 根据该资源相关信息确定 sidelink discovery/communication 发送或接收资源。

步骤3. 在一些实施例中, UE2将资源相关信息通过PC5接口发送给UE1。UE1根据该资源相关信息确定sidelink discovery/communication发送或接收资源。

步骤4. 在一些实施例中, 基站将资源相关信息发送给UE1。UE1根据该资源相关信息确定sidelink discovery/communication发送或接收资源。

需注意的是, 以上步骤之间的时间先后顺序不限定。

具体实施例三

本实施例为基站基于UE上报的辅助信息实现LTE V2X和NR V2X的共存方法三。图2为本实施例场景示意图。图2A中, UE1向UE2发送的LTE sidelink discovery或communication数据, 同时UE1向UE3发送NR sidelink discovery或communication数据。图2B中, UE1接收UE2发送的LTE sidelink discovery或communication数据, 同时UE1向UE3发送NR sidelink discovery或communication数据。对于UE1, NR sidelink的发送与LTE sidelink的发送或接收有可能在时域位置有交叠, 图2A中, NR sidelink和LTE sidelink在同一时域资源的发送的情况下, UE的最大发送功率受限, 需要多条链路间分配发送功率, 且对于接收端来说有可能存在较大干扰。图2B中, NR sidelink的发送有可能对LTE sidelink的接收造成较大干扰。NR sidelink更换为LTE sidelink, LTE sidelink更换为NR sidelink情况下, 本实施例方法同样适用。本实施例中, UE1通过双连接方式接入, 由基站1和基站2为其提供资源。

图7是根据本申请文件的具体实施例三的示意图, 如图7所示, 本实施例方法步骤如下:

步骤1. UE1向基站1发送辅助信息, 辅助信息中至少包含以下之一:

IDC能力指示信息, IDC指示, 受影响或干扰源的业务类型信息, 受影响或干扰源的制式信息, 干扰类型指示信息, 受影响或干扰源的频域信息, 受影响或干扰源的时域信息, 受影响或干扰源资源池信息, 建议的频域信息, 建议的时域信息, 建议的资源池信息, TDM辅助信息, LTE sidelink发送功率信息, NR sidelink发送功率信息, 发送功率差值信息, 对端UE标识信息, 服务对端UE的基站或小区标识信息, 受影响的Sidelink BWP信息, 干扰源Sidelink

BWP 信息，建议的 Sidelink BWP 信息。以上信息具体含义或取值参见实施例 1 中所述。

在一些实施例中，UE1 至少满足以下条件之一后向基站 1 发送辅助信息：

条件 1: UE 存在 IDC 问题且无法通过自身解决；

条件 2: LTE sidelink 和/或 NR sidelink 的优先级值小于优先级门限值，该优先级门限值可由基站或 V2X 服务器为 UE 配置，或为预定义的取值。

条件 3: UE 在 LTE sidelink 和 NR sidelink 两条链路的发送功率之差大于配置的发送功率差值门限值，该门限值可由基站或 V2X 服务器为 UE 配置，或为预定义的取值。在一些实施例中，UE 可被配置发送功率差值门限值和对应的 V2X 业务类型（可由 V2X service type，或 V2X 业务标识，或 destination ID 表示）。

步骤 1a. 在一些实施例中，UE1 向基站 1 发送辅助信息之前，UE1 收到基站 1 发送的配置信息。其中配置信息中包含以下之一：

允许发送辅助信息的指示信息；

时间长度，以帧或子帧或 slot 或 symbol 为单位；

特定时间长度内可在配置的资源上不执行发送的数量，以帧或子帧或 slot 或 symbol 为单位；

Sidelink 业务的优先级顺序；

priority level 与 PPPP 之间的映射；

PPPP 与逻辑信道优先级之间的映射；

优先级门限值；

两条链路发送功率差值门限值。

步骤 2. 在一些实施例中，基站 1 通过 X2 或 Xn 信令向基站 2 发送资源相关信息。资源相关信息中至少包含以下之一：

IDC 指示，sidelink 所使用资源的频域信息，sidelink 所使用资源的时域信息，sidelink 所使用资源的资源池信息，受影响的 Sidelink BWP 信息，干扰源 Sidelink BWP 信息，建议的 Sidelink BWP 信息，受影响或干扰源的业务类型信

息，受影响或干扰源的制式信息，干扰类型指示信息，受影响或干扰源的频域信息，受影响或干扰源的时域信息，受影响或干扰源资源池信息，建议的频域信息，建议的时域信息，建议的资源池信息，TDM 辅助信息。其中，sidelink 所使用资源为基站 1 为 UE1 配置的 LTE sidelink 或 NR sidelink 所使用资源。

步骤 3. 在一些实施例中，基站 2 通过 X2 或 Xn 信令向基站 1 发送资源相关信息，资源相关信息包含以下之一：

LTE sidelink 或 NR sidelink 频域信息，可包含以下之一：频点信息，resource block 信息，index 信息；

LTE sidelink 或 NR sidelink 时域信息，可包含以下之一：帧信息，子帧信息，slot 信息，symbol 信息，时域（帧/子帧/slot/symbol）图样 pattern 信息，时域（帧/子帧/slot/symbol）index 信息，偏移 offset 信息，周期信息；

LTE sidelink 或 NR sidelink 资源池信息，可包含以下之一：时域信息，频域信息，资源池 index 信息。

发送或接收指示；

制式信息，包括以下之一：LTE，NR，R14，R15，R16。

步骤 4. 在一些实施例中，基站 1 向 UE1 发送资源相关信息。UE1 根据该资源相关信息确定 sidelink discovery/communication 发送或接收资源。在一些实施例中，与实施例 1 中类似，UE1 可将资源相关信息通过 PC5 接口发送给 UE2 或 UE3。UE2（或 UE3）和 UE1 由相同基站服务的情况下，基站 1 可将资源相关信息发送给 UE2 或 UE3。UE2 或 UE3 根据该资源相关信息确定 sidelink discovery/communication 发送或接收资源。

需注意的是，以上步骤之间的时间先后顺序不限定。

具体实施例四

本实施例为通过 UE 之间协商实现 LTE V2X 和 NR V2X 的共存方法一。图 2B 为本实施例场景示意图。本实施例中，UE1 接收从 UE2 发送的 LTE sidelink discovery 或 communication 数据，同时 UE1 向 UE3 发送 NR sidelink discovery 或 communication 数据。对于 UE1，NR sidelink 的发送与 LTE sidelink 的接收有可能在时域位置有交叠，NR sidelink 的发送有可能对 LTE sidelink 的接收造成干

扰。本方法同样适用于 UE1 从 UE2 接收 NR sidelink discovery 或 communication 数据的同时，向 UE3 发送 LTE sidelink discovery 或 communication 数据的情况。本实施例中，UE1 和 UE 可由相同基站服务，或由不同基站服务，或者无基站服务。

图 8 是根据本申请文件的具体实施例四的示意图，如图 8 所示，本实施例方法步骤如下：

步骤 1. UE1 向 UE2 发送辅助信息，辅助信息中至少包含以下之一：

IDC 能力指示信息，IDC 指示，受影响或干扰源的业务类型信息，受影响或干扰源的制式信息，干扰类型指示信息，受影响或干扰源的频域信息，受影响或干扰源的时域信息，受影响或干扰源资源池信息，建议的频域信息，建议的时域信息，建议的资源池信息，TDM 辅助信息。以上信息具体含义或取值参见实施例 1 中所述。

在一些实施例中，UE1 可通过 PC5 接口信令，或 PC5 接口 RRC 信令，或 MAC 层信息，或 PHY 层信息（如 sidelink control information）向 UE2 发送辅助信息。

在一些实施例中，UE1 至少满足以下条件之一后向 UE2 发送辅助信息：

条件 1: UE 存在 IDC 问题且无法通过自身解决

条件 2: LTE sidelink 和/或 NR sidelink 的优先级值小于优先级门限值，该优先级门限值可由基站或 V2X 服务器为 UE 配置，或为预定义的取值。

条件 3: UE2 执行发送的 sidelink 链路的优先级小于 UE1 执行发送的 sidelink 链路的优先级。

步骤 1a. 在一些实施例中，UE1 向 UE2 发送辅助信息之前，UE1 收到基站发送的配置信息。其中配置信息中包含以下之一：

允许发送辅助信息的指示信息；

时间长度，以帧或子帧或 slot 或 symbol 为单位；

特定时间长度内可在配置的资源上不执行发送的数量，以帧或子帧或 slot 或 symbol 为单位；

Sidelink 业务的优先级顺序；

priority level 与 PPPP 之间的映射;

PPPP 与逻辑信道优先级之间的映射;

优先级门限值;

在一些实施例中, 基站可通过 RRC 消息, 或系统消息, 或 MAC 层信息, 或 PHY 层信息发送向 UE1 发送辅助信息。

步骤 2. 在一些实施例中, UE1 向 UE2 发送辅助信息之后, UE2 向 UE1 发送资源相关信息, 所述资源相关信息包含以下之一:

LTE sidelink 或 NR sidelink 频域信息, 可包含以下之一: 频点信息, resource block 信息, index 信息;

LTE sidelink 或 NR sidelink 时域信息, 可包含以下之一: 帧信息, 子帧信息, slot 信息, symbol 信息, 时域(帧/子帧/slot/symbol)图样 pattern 信息, 时域(帧/子帧/slot/symbol) index 信息, 偏移 offset 信息, 周期信息;

LTE sidelink 或 NR sidelink 资源池信息, 可包含以下之一: 时域信息, 频域信息, 资源池 index 信息。

发送或接收指示;

制式信息, 包括以下之一: LTE, NR, R14, R15, R16。

在一些实施例中, UE2 可通过 PC5 接口信令, 或 PC5 接口 RRC 信令, 或 MAC 层信息, 或 PHY 层信息(如 sidelink control information)向 UE1 发送资源相关信息。

需注意的是, 以上步骤之间的时间先后顺序不限定。

具体实施例五

本实施例为通过 UE 之间协商实现 LTE V2X 和 NR V2X 的共存方法二。图 2B 为本实施例场景示意图。本实施例中, UE1 接收从 UE2 发送的 LTE sidelink discovery 或 communication 数据, 同时 UE1 向 UE3 发送 NR sidelink discovery 或 communication 数据。对于 UE1, NR sidelink 的发送与 LTE sidelink 的接收有可能在时域位置有交叠, NR sidelink 的发送有可能对 LTE sidelink 的接收造成干扰。本方法同样适用于 UE1 从 UE2 接收 NR sidelink discovery 或 communication 数据的同时, 向 UE3 发送 LTE sidelink discovery 或 communication 数据的情况。

本实施例中，UE2 由基站 1 服务，UE1 可由基站 1 或其它基站服务。

图 9 是根据本申请文件的具体实施例五的示意图，如图 9 所示，本实施例方法步骤如下：

步骤 1. UE1 向 UE2 发送辅助信息，辅助信息中至少包含以下之一：

IDC 能力指示信息，IDC 指示，受影响或干扰源的业务类型信息，受影响或干扰源的制式信息，干扰类型指示信息，受影响或干扰源的频域信息，受影响或干扰源的时域信息，受影响或干扰源资源池信息，建议的频域信息，建议的时域信息，建议的资源池信息，TDM 辅助信息。以上信息具体含义或取值参见实施例 1 中所述。

在一些实施例中，UE1 可通过 PC5 接口信令，或 PC5 接口 RRC 信令，或 MAC 层信息，或 PHY 层信息（如 sidelink control information）向 UE2 发送辅助信息。

在一些实施例中，UE1 至少满足以下条件之一后向 UE2 发送辅助信息：

条件 1: UE 存在 IDC 问题且无法通过自身解决

条件 2: LTE sidelink 和/或 NR sidelink 的优先级值小于优先级门限值，该优先级门限值可由基站或 V2X 服务器为 UE 配置，或为预定义的取值。

条件 3: UE2 执行发送的 sidelink 链路的优先级小于 UE1 执行发送的 sidelink 链路的优先级。

步骤 1a. 在一些实施例中，UE1 向 UE2 发送辅助信息之前，UE1 收到基站发送的配置信息。其中配置信息中包含以下之一：

允许发送辅助信息的指示信息；

时间长度，以帧或子帧或 slot 或 symbol 为单位；

特定时间长度内可在配置的资源上不执行发送的数量，以帧或子帧或 slot 或 symbol 为单位；

Sidelink 业务的优先级顺序；

priority level 与 PPPP 之间的映射；

PPPP 与逻辑信道优先级之间的映射；

优先级门限值;

在一些实施例中, 基站可通过 RRC 消息, 或系统消息, 或 MAC 层信息, 或 PHY 层信息发送向 UE1 发送辅助信息。

步骤 2. UE2 向基站发送辅助信息, 辅助信息中至少包含以下之一:

IDC 能力指示信息, IDC 指示, 受影响或干扰源的业务类型信息, 受影响或干扰源的制式信息, 干扰类型指示信息, 受影响或干扰源的频域信息, 受影响或干扰源的时域信息, 受影响或干扰源资源池信息, 建议的频域信息, 建议的时域信息, 建议的资源池信息, TDM 辅助信息, 对端 UE 标识信息, 服务对端 UE 的基站或小区标识信息, 受影响的 Sidelink BWP 信息, 干扰源 Sidelink BWP 信息, 建议的 Sidelink BWP 信息。

步骤 3. 在一些实施例中, 基站收到 UE2 发送的辅助信息后, 向 UE2 发送资源相关信息, 所述资源相关信息包含以下之一:

LTE sidelink 或 NR sidelink 频域信息, 可包含以下之一: 频点信息, resource block 信息, index 信息;

LTE sidelink 或 NR sidelink 时域信息, 可包含以下之一: 帧信息, 子帧信息, slot 信息, symbol 信息, 时域(帧/子帧/slot/symbol)图样 pattern 信息, 时域(帧/子帧/slot/symbol) index 信息, 偏移 offset 信息, 周期信息;

LTE sidelink 或 NR sidelink 资源池信息, 可包含以下之一: 时域信息, 频域信息, 资源池 index 信息。

发送或接收指示;

制式信息, 包括以下之一: LTE, NR, R14, R15, R16。

在一些实施例中, 基站可通过 RRC 消息, 或系统消息, 或 MAC 层信息, 或 PHY 层信息发送向 UE2 发送资源相关信息。

步骤 4. 在一些实施例中, UE2 将资源相关信息通过 PC5 接口发送给 UE1。UE1 根据该资源相关信息确定 sidelink discovery/communication 发送或接收资源。在一些实施例中, UE2 可通过 PC5 接口信令, 或 PC5 接口 RRC 信令, 或 MAC 层信息, 或 PHY 层信息(如 sidelink control information)向 UE1 发送资源相关信息。

步骤5. 在一些实施例中, UE1和UE2由相同基站服务的情况下, 基站将资源相关信息发送给 UE1。UE1 根据该资源相关信息确定 sidelink discovery/communication 发送或接收资源。

需注意的是, 以上步骤之间的时间先后顺序不限定。

具体实施例六

本实施例为 UE 上报和基站之间交互结合实现 LTE V2X 和 NR V2X 的共存的方法。图 2B 为本实施例场景示意图。本实施例中, UE1 接收从 UE2 发送的 LTE sidelink discovery 或 communication 数据, 同时 UE1 向 UE3 发送 NR sidelink discovery 或 communication 数据。对于 UE1, NR sidelink 的发送与 LTE sidelink 的接收有可能在时域位置有交叠, NR sidelink 的发送有可能对 LTE sidelink 的接收造成干扰。本方法同样适用于 UE1 从 UE2 接收 NR sidelink discovery 或 communication 数据的同时, 向 UE3 发送 LTE sidelink discovery 或 communication 数据的情况。本实施例中, UE1 由基站 1 服务, UE2 可由基站 2 服务。

图 10 是根据本申请文件具体实施例六的示意图, 如图 10 所示, 包括以下步骤:

步骤 1. UE1 向基站发送辅助信息, 辅助信息中至少包含以下之一:

IDC 能力指示信息, IDC 指示, 受影响或干扰源的业务类型信息, 受影响或干扰源的制式信息, 干扰类型指示信息, 受影响或干扰源的频域信息, 受影响或干扰源的时域信息, 受影响或干扰源资源池信息, 建议的频域信息, 建议的时域信息, 建议的资源池信息, TDM 辅助信息, 对端 UE 标识信息, 服务对端 UE 的基站或小区标识信息, 受影响的 Sidelink BWP 信息, 干扰源 Sidelink BWP 信息, 建议的 Sidelink BWP 信息。以上信息具体含义或取值参见实施例 1 中所述。

在一些实施例中, UE1 至少满足以下条件之一后向基站发送辅助信息:

条件 1: UE 存在 IDC 问题且无法通过自身解决

条件 2: LTE sidelink 和/或 NR sidelink 的优先级值小于优先级门限值, 该优先级门限值可由基站或 V2X 服务器为 UE 配置, 或为预定义的取值。优先级门限值可以为 PPPP 值, 或逻辑信道优先级门限值, 或 priority level 门限值。

条件 3: UE2 执行发送的 sidelink 链路的优先级小于 UE1 执行发送的 sidelink 链路的优先级。

步骤 1a. 在一些实施例中, UE1 向基站发送辅助信息之前, UE1 收到基站发送的配置信息。其中配置信息中包含以下之一:

允许发送辅助信息的指示信息;

时间长度, 以帧或子帧或 slot 或 symbol 为单位;

特定时间长度内可在配置的资源上不执行发送的数量, 以帧或子帧或 slot 或 symbol 为单位;

Sidelink 业务的优先级顺序;

priority level 与 PPPP 之间的映射;

PPPP 与逻辑信道优先级之间的映射;

优先级门限值;

两条链路发送功率差值门限值。

在一些实施例中, 基站可通过 RRC 消息, 或系统消息, 或 MAC 层信息, 或 PHY 层信息发送向 UE1 发送辅助信息。

步骤 2. 基站 1 向基站 2 发送辅助信息, 辅助信息中至少包含以下之一:

IDC 能力指示信息, IDC 指示, sidelink 所使用资源的频域信息, sidelink 所使用资源的时域信息, sidelink 所使用资源的资源池信息, 受影响的 Sidelink BWP 信息, 干扰源 Sidelink BWP 信息, 建议的 Sidelink BWP 信息, 受影响或干扰源的业务类型信息, 受影响或干扰源的制式信息, 干扰类型指示信息, 受影响或干扰源的频域信息, 受影响或干扰源的时域信息, 受影响或干扰源资源池信息, 建议的频域信息, 建议的时域信息, 建议的资源池信息, TDM 辅助信息, 对端 UE 标识信息, 服务对端 UE 的基站或小区标识信息, 受影响的 Sidelink BWP 信息, 干扰源 Sidelink BWP 信息, 建议的 Sidelink BWP 信息。其中, sidelink 所使用资源为基站 1 为 UE1 配置的 LTE sidelink 或 NR sidelink 所使用资源。以上信息具体含义或取值参见实施例 1 中所述。

步骤 3. 在一些实施例中, 基站 2 收到基站 1 发送的辅助信息后, 向 UE2 发送资源相关信息, 所述资源相关信息包含以下之一:

LTE sidelink 或 NR sidelink 频域信息，可包含以下之一：频点信息，resource block 信息，index 信息；

LTE sidelink 或 NR sidelink 时域信息，可包含以下之一：帧信息，子帧信息，slot 信息，symbol 信息，时域（帧/子帧/slot/symbol）图样 pattern 信息，时域（帧/子帧/slot/symbol）index 信息，偏移 offset 信息，周期信息；

LTE sidelink 或 NR sidelink 资源池信息，可包含以下之一：时域信息，频域信息，资源池 index 信息。

发送或接收指示；

制式信息，包括以下之一：LTE，NR，R14，R15，R16。

在一些实施例中，基站可通过 RRC 消息，或系统消息，或 MAC 层信息，或 PHY 层信息发送向 UE2 发送资源相关信息。

步骤 4. 在一些实施例中，UE2 将资源相关信息通过 PC5 接口发送给 UE1。UE1 根据该资源相关信息确定 sidelink discovery/communication 发送或接收资源。在一些实施例中，UE2 可通过 PC5 接口信令，或 PC5 接口 RRC 信令，或 MAC 层信息，或 PHY 层信息（如 sidelink control information）向 UE1 发送资源相关信息。

步骤 5. 在一些实施例中，基站 2 将资源相关信息发送给基站 1。

步骤 6. 在一些实施例中，基站 1 将资源相关信息发送给 UE1，UE1 根据该资源相关信息确定 sidelink discovery/communication 发送或接收资源。

需注意的是，以上步骤之间的时间先后顺序不限定。

具体实施例七

本实施例为确定 LTE sidelink 和 NR sidelink 之间的优先级的方法。图 2 为本实施例场景示意图。图 2A 中，UE1 向 UE2 发送的 LTE sidelink discovery 或 communication 数据，同时 UE1 向 UE3 发送 NR sidelink discovery 或 communication 数据。图 2B 中，UE1 接收 UE2 发送的 LTE sidelink discovery 或 communication 数据，同时 UE1 向 UE3 发送 NR sidelink discovery 或 communication 数据。对于 UE1，NR sidelink 的发送与 LTE sidelink 的发送或接收有可能在时域位置有交叠，图 2A 中，NR sidelink 和 LTE sidelink 在同一时域

资源的发送的情况下，UE 的最大发送功率受限，需要多条链路间分配发送功率，且对于接收端来说有可能存在较大干扰。图 2B 中，NR sidelink 的发送有可能对 LTE sidelink 的接收造成较大干扰。NR sidelink 更换为 LTE sidelink，LTE sidelink 更换为 NR sidelink 情况下，本实施例方法同样适用。

UE1 同时进行 LTE sidelink 和 NR sidelink 的情况下，可根据以下方法之一确定两条链路的优先级：

1. 默认 sidelink communication 比 sidelink discovery 优先级更高；
2. 默认 sidelink discovery 比 sidelink communication 优先级更高；
3. 默认 LTE sidelink 比 NR sidelink 优先级更高；
4. 默认 NR sidelink 比 LTE sidelink 优先级更高；
5. 默认 R14 format 优先级比 R15 或 R16 format 优先级高。
6. 默认 Basic safety 业务比非 Basic safety 业务优先级高。
7. UE 从基站或核心网网元或 V2X 服务器接收 sidelink 相关优先级顺序表；
8. 根据 LTE sidelink 和 NR sidelink 的 PPPP 值确定优先级，PPPP 值低的链路优先级更高。UE 可通过以下方法之一获得 NR sidelink 的 PPPP 值：

- 1) UE 从基站或核心网网元或 V2X 服务器接收 NR sidelink 对应的 PPPP 值；
- 2) UE 从基站或核心网网元或 V2X 服务器获得优先级等级 priority level 与 PPPP 之间的映射关系。

若 LTE sidelink 和 NR sidelink 的时域资源发生重叠，则 UE 可根据所确定的 LTE sidelink 和 NR sidelink 之间的优先级关系，调整优先级较低的 sidelink 链路的发送资源，或调整优先级较低的 sidelink 链路的发送功率，或向该优先级较低的 sidelink 链路的发送方 UE 发送辅助信息，或向基站发送辅助信息以调整该优先级较低的 sidelink 链路的发送方的发送资源。

通过以上的实施方式描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的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）

中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，或者网络设备等等）执行本申请多个实施例所述的方法。

实施例二

在本实施例中还提供了一种信息传输装置，该装置用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

根据本申请文件的一个实施例，提供了一种信息传输装置，应用于同时进行 NR Sidelink 业务和 LTE Sidelink 业务的终端，包括：

第一传输模块，设置为向第一基站传输辅助信息，其中，所述辅助信息用于所述第一基站产生资源相关信息。

通过上述步骤，终端在同时进行 NR Sidelink 业务和 LTE Sidelink 业务，该终端向基站传输辅助信息，基站可依据该辅助信息生成资源相关信息，来指示终端避免两种制式的 Sidelink 业务之间的干扰。采用上述方案，避免了多种制式的 Sidelink 业务之间的干扰，提高了数据传输的效率，解决了相关技术中终端进行多种制式的 Sidelink 业务存在干扰的问题。

根据本申请文件的另一个实施例，还提供了一种信息传输装置，应用于同时进行同时进行 NR Sidelink 业务和 LTE Sidelink 业务的终端，包括：

第二传输模块，设置为向第二终端传输辅助信息。

采用上述方案，避免了多种制式的 Sidelink 业务之间的干扰，提高了数据传输的效率，解决了相关技术中终端进行多种制式的 Sidelink 业务存在干扰的问题。

根据本申请文件的另一个实施例，还提供了一种信息传输装置，包括：

第三获取模块，设置为获取第一终端传输的辅助信息，其中，第一终端同时进行有 NR Sidelink 业务和 LTE Sidelink 业务；

第三传输模块，设置为传输第一资源相关信息至第二基站，其中，所述第一资源相关信息是依据所述辅助信息确定的。

采用上述方案，避免了多种制式的 Sidelink 业务之间的干扰，提高了数据传输的效率，解决了相关技术中终端进行多种制式的 Sidelink 业务存在干扰的问题。

根据本申请文件的另一个实施例，还提供了一种信息传输的装置，包括：

第四接收模块，设置为接收优先级相关信息；

第四确定模块，设置为确定 LTE Sidelink 和 NR Sidelink 之间的优先级顺序。

采用上述方案，避免了多种制式的 Sidelink 业务之间的干扰，提高了数据传输的效率，解决了相关技术中终端进行多种制式的 Sidelink 业务存在干扰的问题。

需要说明的是，上述多个模块是可以通过软件或硬件来实现的，对于后者，可以通过以下方式实现：上述模块均位于同一处理器中；或者，上述多个模块以任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

实施例三

本申请的实施例还提供了一种存储介质。在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

S1，同时进行 NR Sidelink 业务和 LTE Sidelink 业务的第一终端向第一基站传输辅助信息。

其中，所述辅助信息用于所述第一基站产生资源相关信息。

在本实施例中，上述存储介质可以包括：U 盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、移动硬盘、磁碟或者光盘等多种可以存储程序代码的介质。

本申请的实施例还提供了一种电子装置，包括存储器和处理器，该存储器中存储有计算机程序，该处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

在一些实施例中，上述电子装置还可以包括传输装置以及输入输出设备，其中，该传输装置和上述处理器连接，该输入输出设备和上述处理器连接。

在本实施例中，上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤：

S1, 同时进行 NR Sidelink 业务和 LTE Sidelink 业务的第一终端向第一基站传输辅助信息。

其中, 所述辅助信息用于所述第一基站产生资源相关信息。

本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及实施方式中所描述的示例, 本实施例在此不再赘述。

本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及实施方式中所描述的示例, 本实施例在此不再赘述。

本领域的技术人员应该明白, 上述的本申请的多个模块或多个步骤可以用通用的计算装置来实现, 它们可以集中在单个的计算装置上, 或者分布在多个计算装置所组成的网络上, 在一些实施例中, 它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现, 从而, 可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行, 并且在某些情况下, 可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤, 或者将它们分别制作成多个集成电路模块, 或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样, 本申请不限制于任何特定的硬件和软件结合。

权利要求书

1. 一种信息传输方法，包括：

同时进行新空口 NR 侧向链路 Sidelink 业务和长期演进 LTE Sidelink 业务的第一终端向第一基站传输辅助信息，其中，所述辅助信息用于所述第一基站产生资源相关信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述辅助信息包括以下至少之一：

设备内共存 IDC 能力指示信息，IDC 指示，受影响业务类型信息，干扰源业务类型信息，受影响制式信息，干扰源制式信息，干扰类型指示信息，受影响频域信息，干扰源频域信息，受影响时域信息、干扰源时域信息，受影响资源池信息、干扰源资源池信息，建议的频域信息，建议的时域信息，建议的资源池信息，时分复用 TDM 辅助信息，LTE sidelink 发送功率信息，NR sidelink 发送功率信息，发送功率差值信息，对端终端 UE 标识信息，服务对端 UE 的基站或小区标识信息，受影响的 Sidelink 带宽部分 BWP 信息，干扰源 Sidelink BWP 信息，建议的 Sidelink BWP 信息。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一终端向第一基站传输辅助信息之前，所述方法还包括：

所述第一终端收到第一基站发送的配置信息，其中，所述配置信息至少包括以下之一：

允许所述第一终端传输辅助信息的指示信息；

特定时间长度；

所述特定时间长度内可在配置的资源上不执行发送的数量；

sidelink 相关优先级顺序表；

Sidelink 业务流优先级 priority level 与近距离通信数据包优先级 PPPP 之间的映射关系；

PPPP 与逻辑信道优先级之间的映射关系；

PPPP 与 5QI 之间的映射关系；

PPPP 与服务质量流标识 QFI 之间的映射关系；

PPPP 与目的 Destination ID 之间的映射关系；

优先级门限值；

NR Sidelink 和 LTE Sidelink 链路之间传输功率差值门限值。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一终端向第一基站传输辅助信息之前，所述方法还包括：

在确定所述第一终端符合以下条件至少之一时，向第一基站传输辅助信息：
所述第一终端确定自身存在 IDC 问题且自身无法解决所述 IDC 问题；
NR Sidelink 和/或 LTE Sidelink 的优先级值小于优先级门限值；
NR Sidelink 和/或 LTE Sidelink 的优先级值大于优先级门限值；
所述第一终端在 NR Sidelink 和 LTE Sidelink 两条链路的传输功率差值大于门限值。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，第一终端向第一基站传输辅助信息之后，所述方法还包括：

接收所述第一基站传输的资源相关信息，其中，所述资源相关信息包括以下至少之一：

LTE sidelink 或 NR sidelink 频域信息；
LTE sidelink 或 NR sidelink 时域信息；
LTE sidelink 或 NR sidelink 资源池信息；
时域资源或频域资源或资源池用于发送的指示；
时域资源或频域资源或资源池用于接收的指示；
通信制式信息；
Sidelink 带宽部分 BWP 信息；
波束 Beam 相关信息。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中：

所述频域信息包括以下之一：频点信息，资源块 RB 信息，索引 index 信息，起始 RB 位置，子信道数量，RB 数量；

所述时域信息包括以下之一：帧信息，子帧信息，时隙 slot 信息，符号 symbol 信息，时域图样 pattern 信息，时域 index 信息，偏移 offset 信息，周期信息；

所述资源池信息包括以下之一：时域信息，频域信息，资源池 index 信息，版本信息，无线接入技术 RAT 信息；

所述 Sidelink BWP 信息包括以下之一：BWP 索引，BWP 带宽，BWP 位置，子载波间隔，连接点 CP。

7. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述第一终端转发所述资源相关信息至第二终端，其中，所述第一终端通过 PC5 接口信令，或 PC5 接口无线资源控制 RRC 信令，或媒体访问控制地址 MAC 层信息，或物理 PHY 层信息向第二终端发送资源相关信息。

8. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，在所述第一终端和第二终端均由所述第一基站服务时，所述第一终端和所述第二终端中至少之一接收所述第一基站传输的资源相关信息。

9. 一种信息传输方法，包括：

同时进行新空口 NR 侧向链路 Sidelink 业务和长期演进 LTE Sidelink 业务的第一终端向第二终端传输辅助信息。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述向所述第二终端传输辅助信息之后，所述方法还包括：

接收所述第二终端传输的资源相关信息，其中，所述资源相关信息包括以下至少之一：

LTE sidelink 或 NR sidelink 频域信息；

LTE sidelink 或 NR sidelink 时域信息；

LTE sidelink 或 NR sidelink 资源池信息；

时域资源或频域资源或资源池用于发送的指示；

时域资源或频域资源或资源池用于接收的指示；

通信制式信息；

Sidelink 带宽部分 BWP 信息；

波束 Beam 相关信息。

11. 一种信息传输方法，包括：

第一基站获取第一终端传输的辅助信息，其中，第一终端同时进行有新空口 NR 侧向链路 Sidelink 业务和长期演进 LTE Sidelink 业务；

所述第一基站传输第一资源相关信息至第二基站，其中，所述第一资源相关信息是依据所述辅助信息确定的。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述辅助信息包括以下至少之一：

设备内共存 IDC 能力指示信息，IDC 指示，受影响业务类型信息，干扰源业务类型信息，受影响或制式信息，干扰源制式信息，干扰类型指示信息，受影响频域信息，干扰源频域信息，受影响时域信息、干扰源时域信息，受影响资源池信息、干扰源资源池信息，建议的频域信息，建议的时域信息，建议的资源池信息，时分复用 TDM 辅助信息，LTE sidelink 发送功率信息，NR sidelink 发送功率信息，发送功率差值信息，对端终端 UE 标识信息，服务对端 UE 的基

站或小区标识信息,受影响的 Sidelink 带宽部分 BWP 信息,干扰源 Sidelink BWP 信息,建议的 Sidelink BWP 信息。

13. 根据权利要求 11 所述的方法,其中,所述第一资源相关信息包括以下至少之一:

IDC 指示, sidelink 所使用资源的频域信息, sidelink 所使用资源的时域信息, sidelink 所使用资源的资源池信息,受影响的 Sidelink BWP 信息,干扰源 Sidelink BWP 信息,建议的 Sidelink BWP 信息,受影响业务类型信息,干扰源业务类型信息,受影响或制式信息,干扰源制式信息,干扰类型指示信息,受影响频域信息,干扰源频域信息,受影响时域信息、干扰源时域信息,受影响资源池信息、干扰源资源池信息,建议的频域信息,建议的时域信息,建议的资源池信息, TDM 辅助信息,其中,所述 Sidelink 所使用资源为所述第一基站为所述第一终端配置的 LTE sidelink 或 NR sidelink 所使用资源。

14. 根据权利要求 11 所述的方法,其中,所述第一基站传输第一资源相关信息至第二基站之后,所述方法还包括:

接收所述第二基站传输的第二资源相关信息,其中,所述第二资源相关信息包括以下至少之一:

LTE sidelink 或 NR sidelink 频域信息;

LTE sidelink 或 NR sidelink 时域信息;

LTE sidelink 或 NR sidelink 资源池信息;

时域资源或频域资源或资源池用于发送的指示;

时域资源或频域资源或资源池用于接收的指示;

通信制式信息;

Sidelink BWP 信息;

波束 Beam 相关信息。

15. 根据权利要求 14 所述的方法,其中,所述第一基站接收所述第二基站传输的第二资源相关信息之后,所述方法还包括:

所述第一基站传输所述第二资源相关信息至所述第一终端。

16. 一种信息传输的方法,包括:

第一终端接收优先级相关信息;

确定长期演进 LTE 侧向链路 Sidelink 和新空口 NR Sidelink 之间的优先级顺序。

17. 根据权利要求 16 所述的方法, 其中, 所述优先级相关信息包括以下至少之一:

sidelink 相关优先级顺序表;

Sidelink 业务流优先级 priority level 与近距离通信数据包优先级 PPPP 之间的映射关系;

PPPP 与逻辑信道优先级之间的映射关系;

PPPP 与 5QI 之间的映射关系;

PPPP 与 QFI 之间的映射关系;

PPPP 与目的 Destination ID 之间的映射关系。

18. 一种信息传输装置, 应用于同时进行新空口 NR 侧向链路 Sidelink 业务和长期演进 LTE Sidelink 业务的终端, 包括:

第一传输模块, 设置为向第一基站传输辅助信息, 其中, 所述辅助信息用于所述第一基站产生资源相关信息。

19, 一种信息传输装置, 应用于同时进行新空口 NR 侧向链路 Sidelink 业务和长期演进 LTE Sidelink 业务的终端, 包括:

第二传输模块, 设置为向第二终端传输辅助信息。

20, 一种信息传输装置, 包括:

第三获取模块, 设置为获取第一终端传输的辅助信息, 其中, 第一终端同时进行有新空口 NR 侧向链路 Sidelink 业务和长期演进 LTE Sidelink 业务;

第三传输模块, 设置为传输第一资源相关信息至第二基站, 其中, 所述第一资源相关信息是依据所述辅助信息确定的。

21. 一种信息传输的装置, 包括:

第四接收模块, 设置为接收优先级相关信息;

第四确定模块, 设置为确定长期演进 LTE 侧向链路 Sidelink 和新空口 NR Sidelink 之间的优先级顺序。

22. 一种存储介质, 其中, 所述存储介质中存储有计算机程序, 其中, 所述计算机程序被设置为运行时执行所述权利要求 1 至 17 任一项中所述的方法。

23. 一种电子装置, 包括存储器和处理器, 其中, 所述存储器中存储有计算机程序, 所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行所述权利要求 1 至 17 任一项中所述的方法。

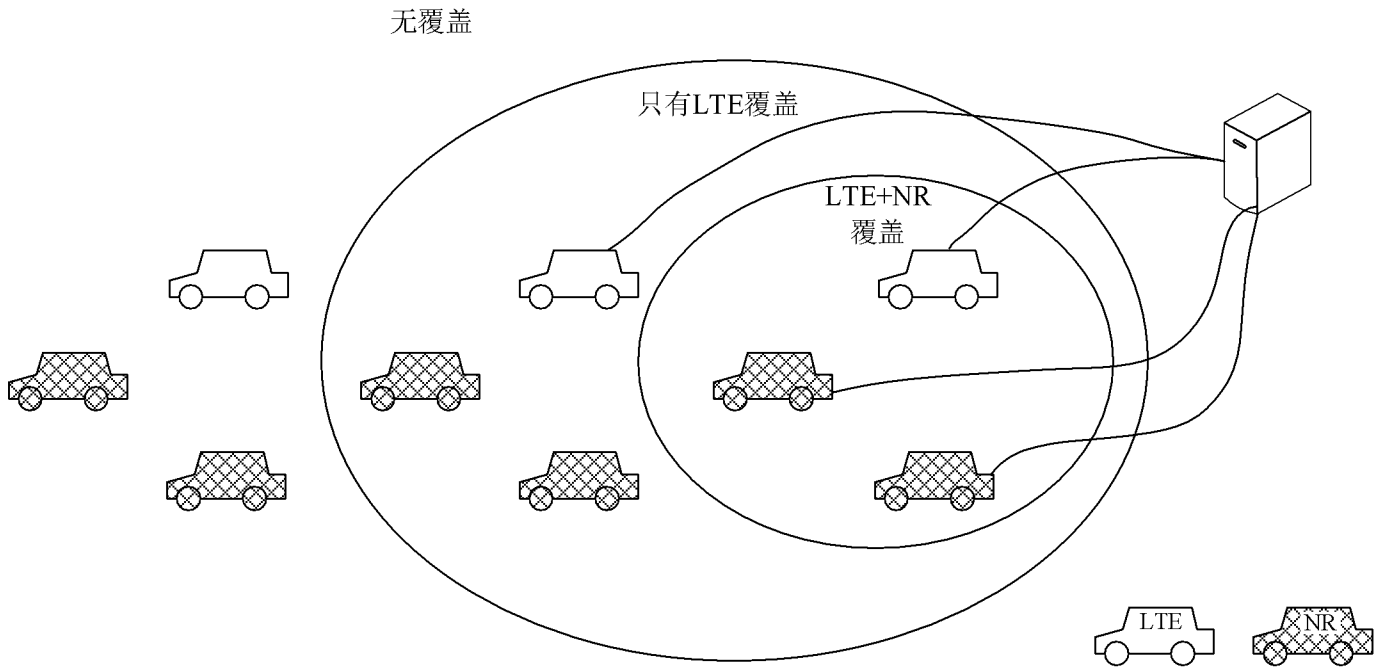


FIG. 1

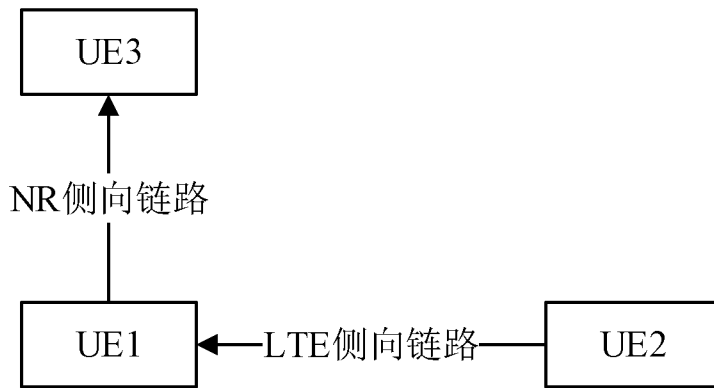
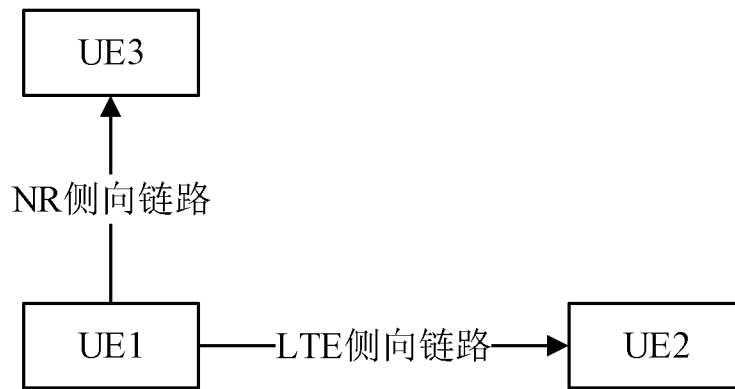


FIG. 2

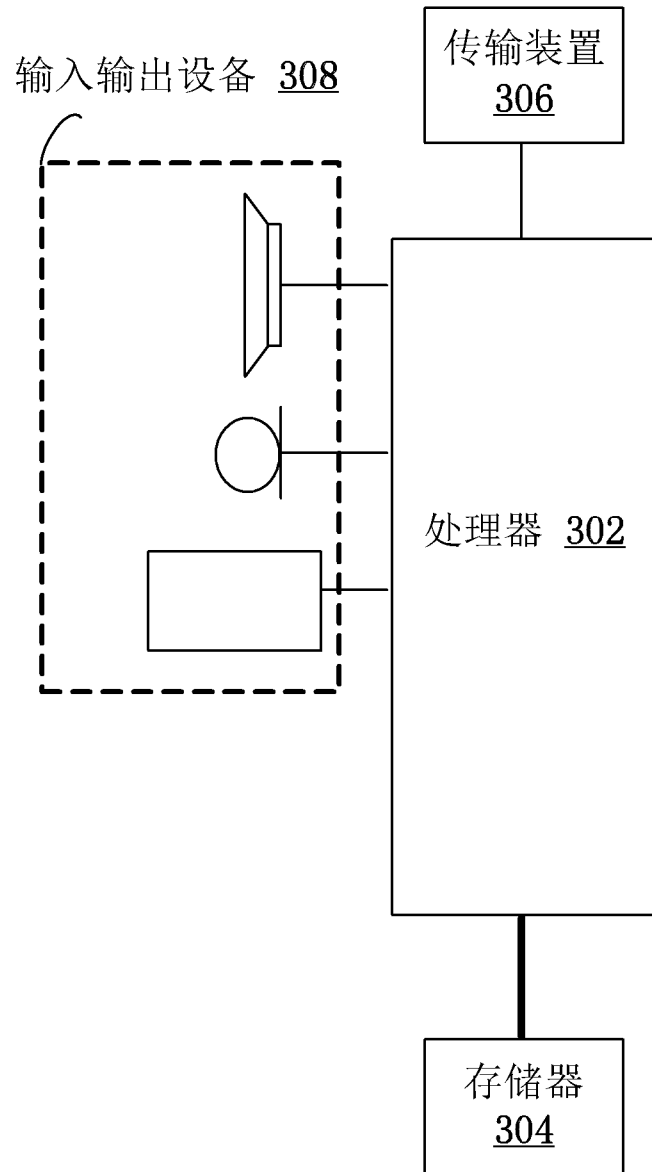


FIG. 3

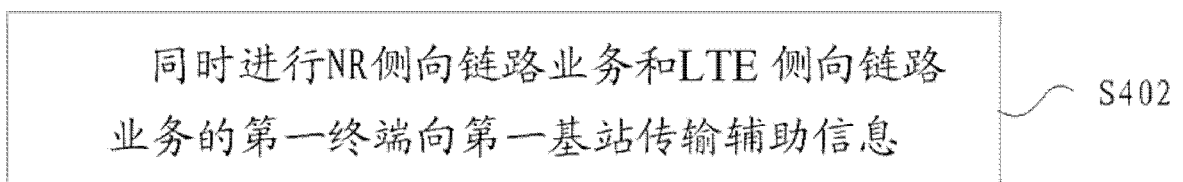


FIG. 4

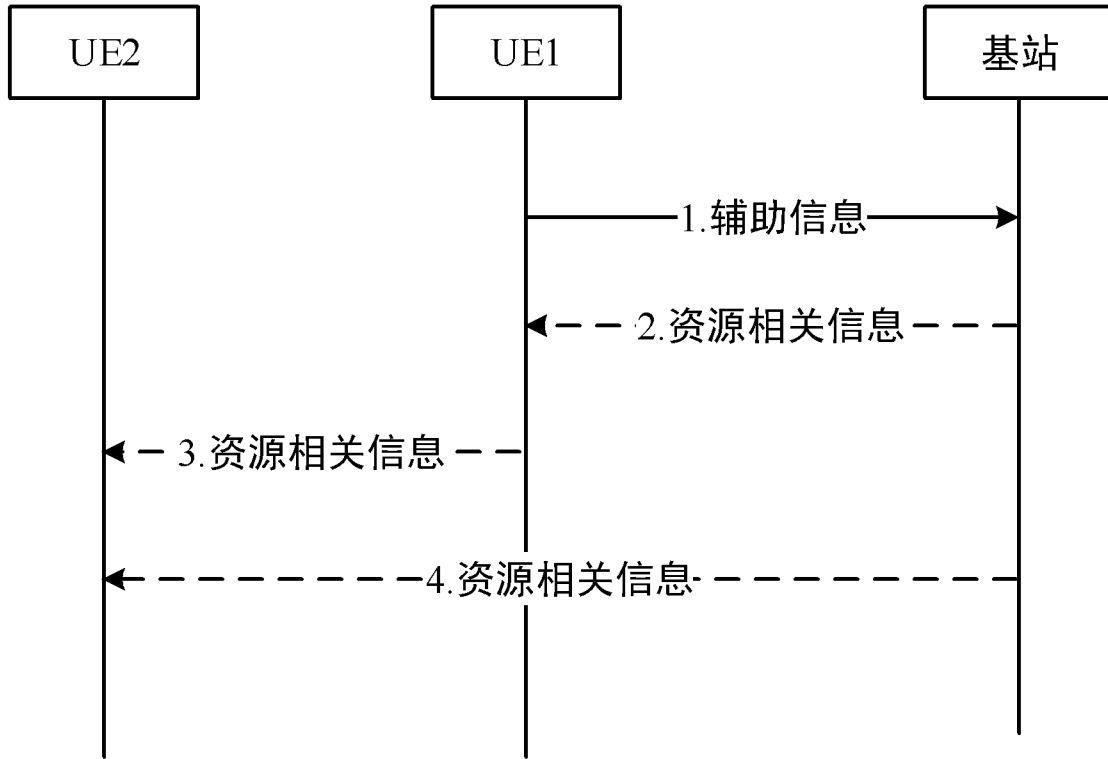


FIG. 5

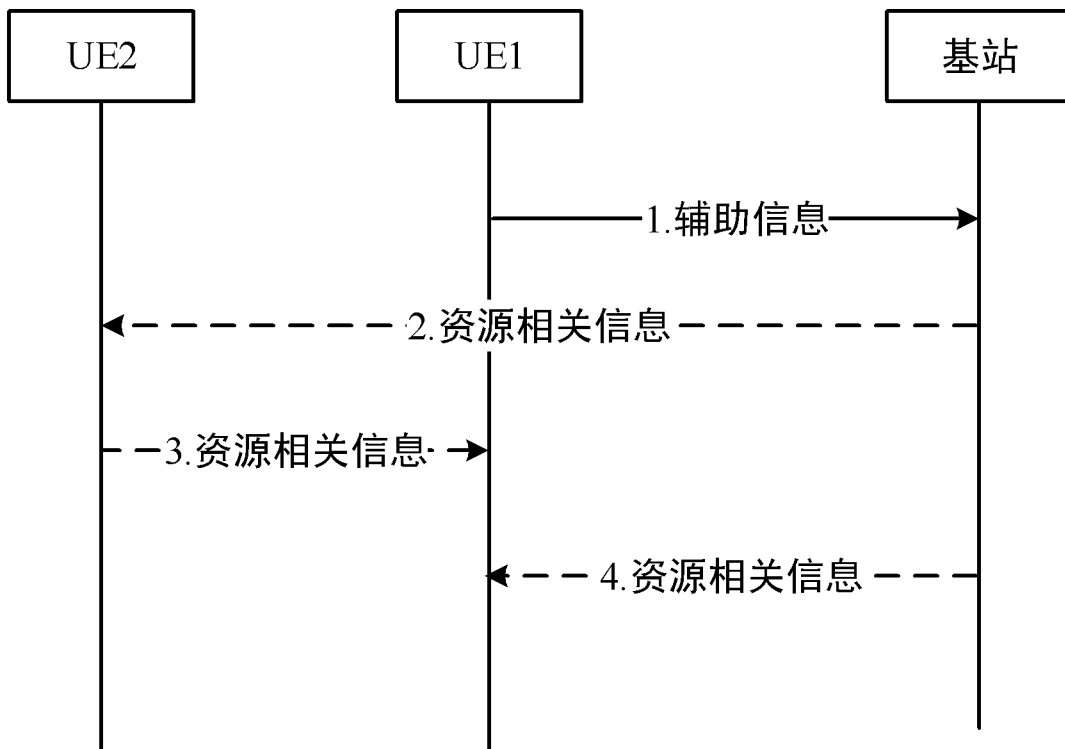


FIG. 6

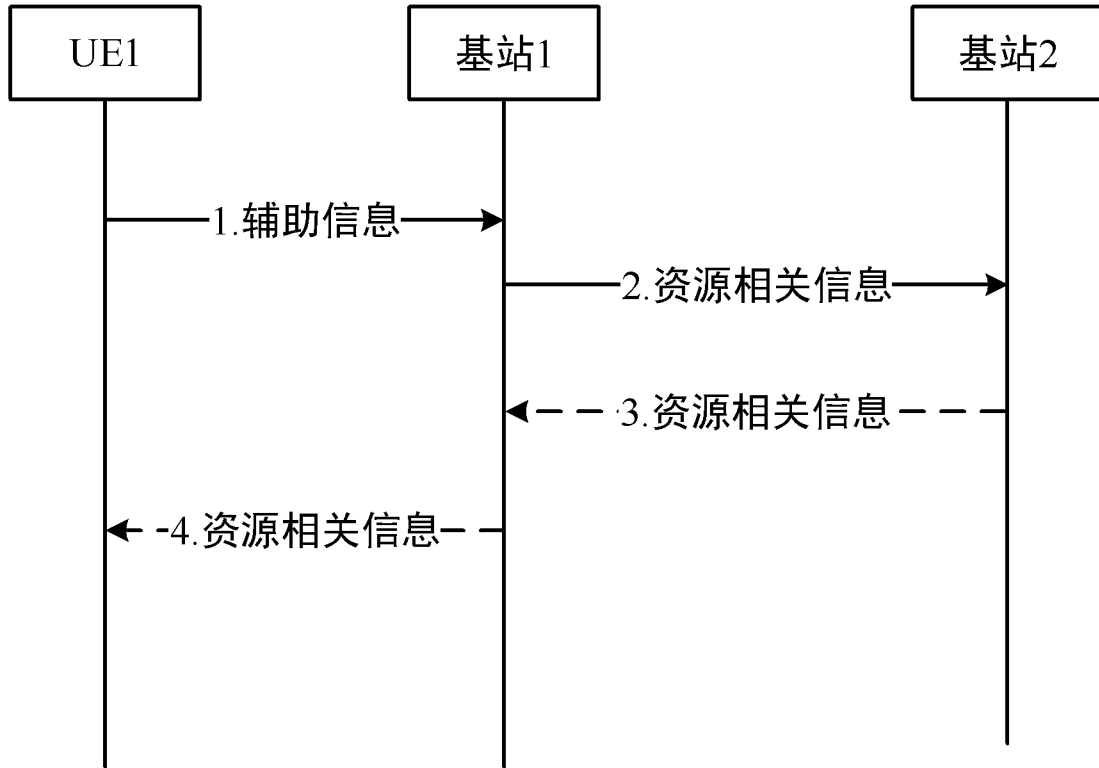


FIG. 7

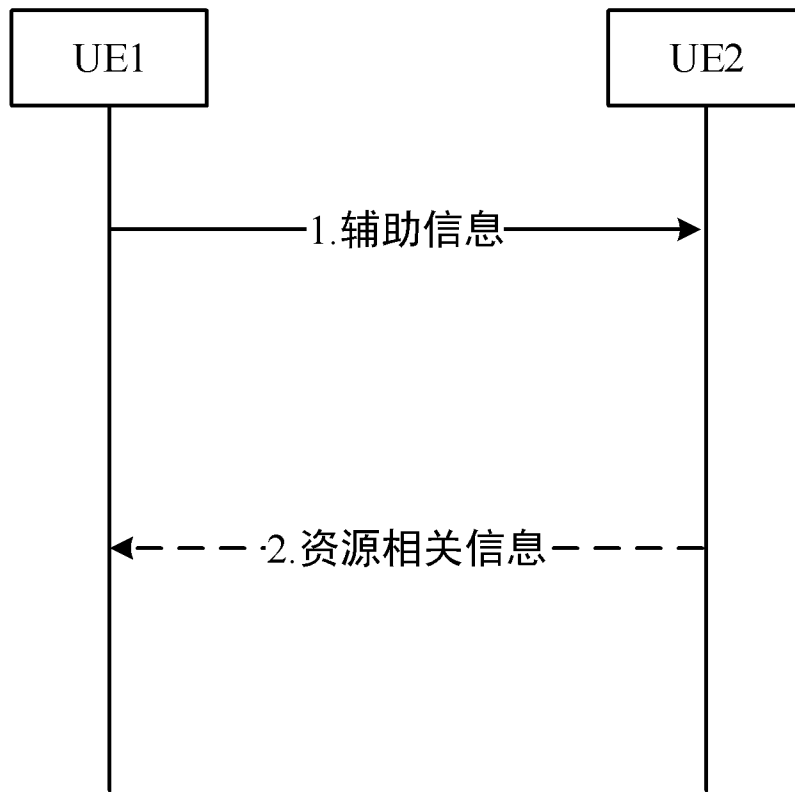


FIG. 8

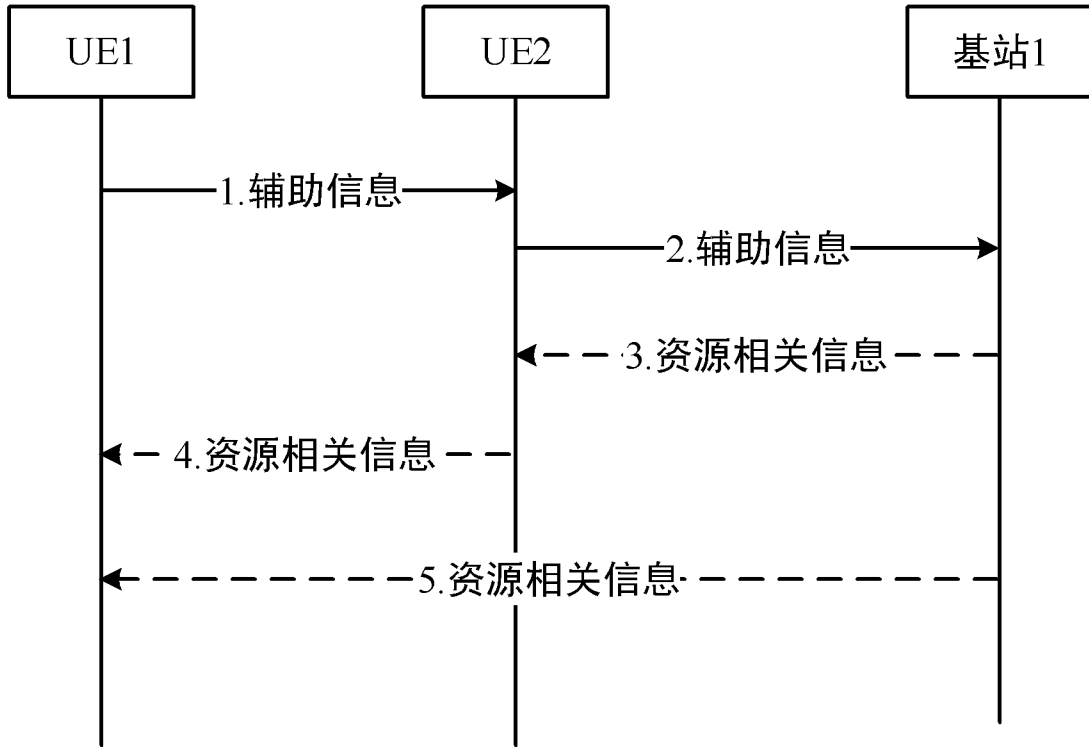


FIG. 9

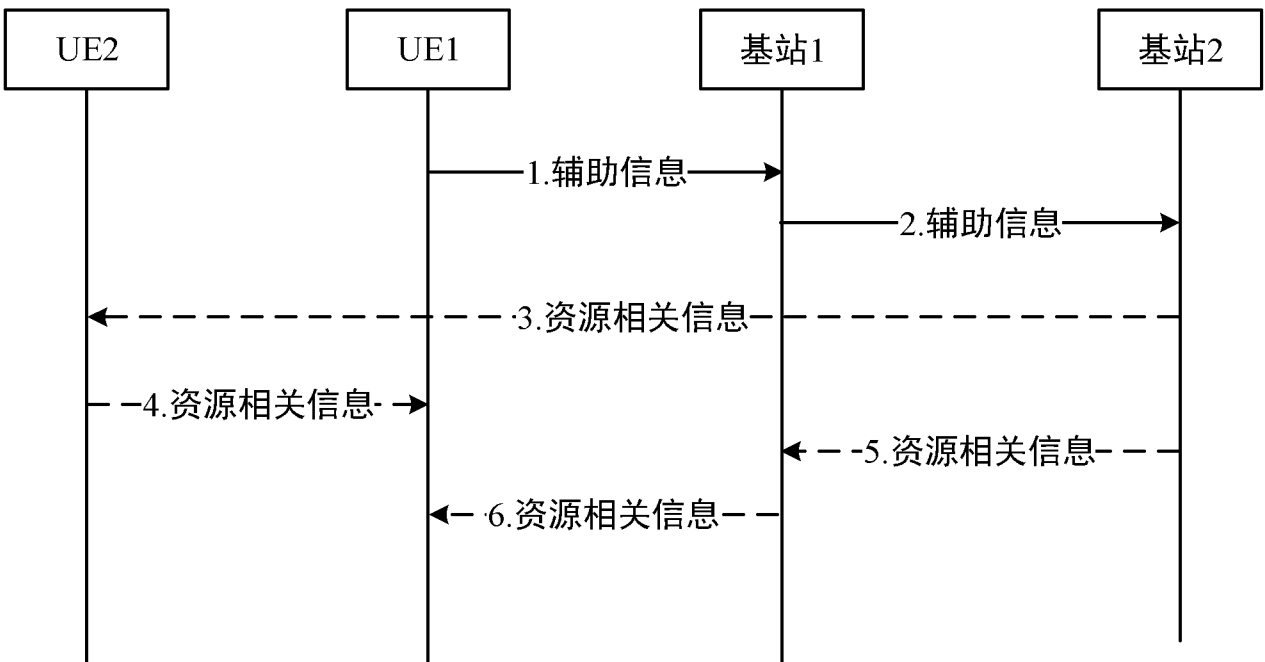


FIG. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/100003

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04(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; H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, 3GPP: 长期演进, 新无线, 新空口, 侧链, 侧路, 侧向链路, 优先, 资源, 干扰, LTE, NR, sidelink, priority, resource, interference

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CATT. "Views on NR V2X Study" 3GPP TSG-RAN #80 RP-180919, 14 June 2018 (2018-06-14), pp. 1-3	1-8, 11-15, 18, 20
X	WO 2018064179 A1 (INTEL CORPORATION) 05 April 2018 (2018-04-05) description, paragraphs 119-191	9-10, 19, 22-23
X	WO 2017192006 A2 (LG ELECTRONICS INC.) 09 November 2017 (2017-11-09) description, paragraphs 140-148	16-17, 21, 22-23
A	US 2018054237 A1 (TSENG, YUNGLAN ET AL.) 22 February 2018 (2018-02-22) entire document	1-23
A	WO 2017173133 A1 (IDAC HOLDINGS, INC.) 05 October 2017 (2017-10-05) entire document	1-23
A	HUAWEI et al. "Sidelink Support & Enhancements for NR" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #86 R1-167207, 26 August 2016 (2016-08-26), entire document	1-23

 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

26 September 2019

Date of mailing of the international search report

28 October 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/100003

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2018064179	A1	05 April 2018	None			
WO	2017192006	A2	09 November 2017	US	2019150135	A1	16 May 2019
US	2018054237	A1	22 February 2018	None			
WO	2017173133	A1	05 October 2017	US	2019089498	A1	21 March 2019
				EP	3437243	A1	06 February 2019
				KR	20190002436	A	08 January 2019
				JP	2019516279	A	13 June 2019
				CN	109155725	A	04 January 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/100003

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 72/04 (2009.01) i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L; H04W; H04Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI, 3GPP: 长期演进, 新无线, 新空口, 侧链, 侧路, 侧向链路, 优先, 资源, 干扰, LTE, NR, sidelink, priority, resource, interference</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <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>A</td> <td>CATT. "Views on NR V2X Study" 3GPP TSG-RAN #80 RP-180919, 2018年 6月 14日 (2018 - 06 - 14), 第1-3页</td> <td>1-8, 11-15, 18, 20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2018064179 A1 (INTEL CORPORATION) 2018年 4月 5日 (2018 - 04 - 05) 说明书第119-191段</td> <td>9-10, 19, 22-23</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2017192006 A2 (LG ELECTRONICS INC.) 2017年 11月 9日 (2017 - 11 - 09) 说明书第140-148段</td> <td>16-17, 21, 22-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018054237 A1 (TSENG, YUNG-LAN 等) 2018年 2月 22日 (2018 - 02 - 22) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2017173133 A1 (IDAC HOLDINGS, INC.) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>HUAWEI 等. "Sidelink Support & Enhancements for NR" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #86 R1-167207, 2016年 8月 26日 (2016 - 08 - 26), 全文</td> <td>1-23</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CATT. "Views on NR V2X Study" 3GPP TSG-RAN #80 RP-180919, 2018年 6月 14日 (2018 - 06 - 14), 第1-3页	1-8, 11-15, 18, 20	X	WO 2018064179 A1 (INTEL CORPORATION) 2018年 4月 5日 (2018 - 04 - 05) 说明书第119-191段	9-10, 19, 22-23	X	WO 2017192006 A2 (LG ELECTRONICS INC.) 2017年 11月 9日 (2017 - 11 - 09) 说明书第140-148段	16-17, 21, 22-23	A	US 2018054237 A1 (TSENG, YUNG-LAN 等) 2018年 2月 22日 (2018 - 02 - 22) 全文	1-23	A	WO 2017173133 A1 (IDAC HOLDINGS, INC.) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 全文	1-23	A	HUAWEI 等. "Sidelink Support & Enhancements for NR" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #86 R1-167207, 2016年 8月 26日 (2016 - 08 - 26), 全文	1-23
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
A	CATT. "Views on NR V2X Study" 3GPP TSG-RAN #80 RP-180919, 2018年 6月 14日 (2018 - 06 - 14), 第1-3页	1-8, 11-15, 18, 20																					
X	WO 2018064179 A1 (INTEL CORPORATION) 2018年 4月 5日 (2018 - 04 - 05) 说明书第119-191段	9-10, 19, 22-23																					
X	WO 2017192006 A2 (LG ELECTRONICS INC.) 2017年 11月 9日 (2017 - 11 - 09) 说明书第140-148段	16-17, 21, 22-23																					
A	US 2018054237 A1 (TSENG, YUNG-LAN 等) 2018年 2月 22日 (2018 - 02 - 22) 全文	1-23																					
A	WO 2017173133 A1 (IDAC HOLDINGS, INC.) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 全文	1-23																					
A	HUAWEI 等. "Sidelink Support & Enhancements for NR" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #86 R1-167207, 2016年 8月 26日 (2016 - 08 - 26), 全文	1-23																					
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																						
2019年 9月 26日	2019年 10月 28日																						
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																						
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	李玉萍																						
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961674																						

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/100003

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)
WO	2018064179	A1	2018年 4月 5日	无			
WO	2017192006	A2	2017年 11月 9日	US	2019150135	A1	2019年 5月 16日
US	2018054237	A1	2018年 2月 22日	无			
WO	2017173133	A1	2017年 10月 5日	US	2019089498	A1	2019年 3月 21日
				EP	3437243	A1	2019年 2月 6日
				KR	20190002436	A	2019年 1月 8日
				JP	2019516279	A	2019年 6月 13日
				CN	109155725	A	2019年 1月 4日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)