

# (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4月2日 (02.04.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/063747 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04L 5/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/108157
- (22) 国际申请日: 2019年9月26日 (26.09.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201811145154.4 2018年9月28日 (28.09.2018) CN
- (71) 申请人: 夏普株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 日本大阪府堺市堺区匠町1番地, Osaka 〒590-8522 (JP)。
- (71) 申请人 (仅对SC): 赵毅男 (ZHAO, Yinan) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区金海路1111号, Shanghai 201206 (CN)。

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。

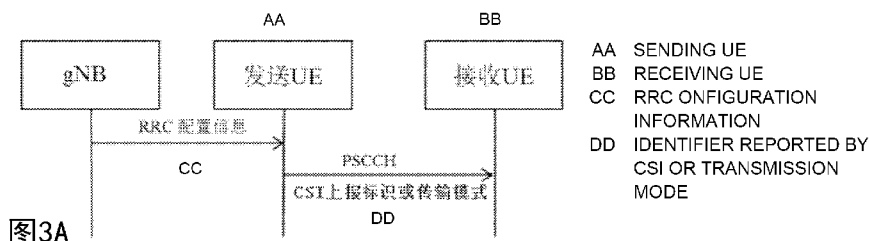
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

- (72) 发明人: 赵毅男 (ZHAO, Yinan); 中国上海市浦东新区金海路1111号, Shanghai 201206 (CN)。刘仁茂 (LIU, Renmao); 中国上海市浦东新区金海路1111号, Shanghai 201206 (CN)。山田升平 (YAMADA, Shohei); 日本大阪府堺市堺区匠町1番地, Osaka 〒590-8522 (JP)。
- (74) 代理人: 中科专利商标代理有限责任公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区西三环北路87号4-1105室, Beijing 100089 (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,

本国际公布:  
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: METHOD EXECUTED BY USER EQUIPMENT AND USER EQUIPMENT

(54) 发明名称: 由用户设备执行的方法以及用户设备



(57) Abstract: The present disclosure provides a method executed by user equipment, and user equipment. Said method comprises: acquiring configuration information of a base station, the configuration information comprising transmission mode configuration of the user equipment, and/or an indication of a CSI-RS measurement resource set, and/or an identifier reported by CSI.

(57) 摘要: 本公开提供了一种由用户设备执行的方法以及用户设备, 所述方法包括: 获取基站的配置信息, 所述配置信息包含所述用户设备的传输模式配置、和/或CSI-RS测量资源集合的指示、和/或CSI上报的标识。



WO 2020/063747 A1

## 由用户设备执行的方法以及用户设备

### 技术领域

本公开涉及无线通信技术领域，具体涉及由用户设备执行的方法、由基站执行的方法以及相应的用户设备。

### 背景技术

2015年6月，在第三代合作伙伴计划 (3rd Generation Partnership Project, 3GPP) RAN#68 次全会上，批准了基于蜂窝网络技术的 V2X 可行性研究课题。V2X 表示 Vehicle to everything，希望实现车辆与一切可能影响车辆的实体信息交互，目的是减少事故发生，减缓交通拥堵，降低环境污染以及提供其他信息服务。V2X 主要包含 4 个方面：1.V2V, Vehicle to Vehicle，即车-车通信；2.V2P, Vehicle to Pedestrian，即车给行人或非机动车发送警告；3.V2N, Vehicle to Network，即车辆连接移动网络；4.V2I, Vehicle to Infrastructure，即车辆与道路基础设施等通信。

3GPP 将 V2X 的研究与标准化工作分为 3 个阶段。第一阶段于 2016 年 9 月完成，主要聚焦于 V2V，基于 LTE Release 12 和 Release 13 D2D (Device to Device，设备间直接通信，也可称为 sidelink 边缘连接)，即邻近通信技术制定。V2X stage 1 引入了一种新的 D2D 通信接口，称为 PC5 接口。PC5 接口主要用于解决高速（最高 250 公里/小时）及高节点密度环境下的蜂窝车联网通信问题。车辆可以通过 PC5 接口进行诸如位置、速度和方向等信息的交互，即车辆间可通过 PC5 接口进行直接通信。V2X 第二阶段归属于 LTE Release 15 研究范畴，引入的主要特性包含高阶 64QAM 调制、V2X 载波聚合、短 TTI，同时包含发射分集的可行性研究。在 2018 年 6 月 3GPP RAN#80 次全会上，相应的第三阶段基于 5G NR 网络技术的 V2X 可行性研究课题（参见非专利文献 1）获得批准。

NR V2X 课题中包含支持单播、组播以及广播的设计目标。单播表示一个发送用户设备 (UE) 和单个接收用户设备之间的通信。组播一般表

示一组 UE 分配了相同的 ID，UE 在组内进行通信。广播广泛应用于蜂窝通信中基站向小区内 UE 发送系统消息等场景。在 LTE 和 NR 通信中，基站和 UE 级的通信采用单播形式。以下行数据通信为例，数据信道 PDSCH 采用 UE 特有的 C-RNTI 进行加扰，以实现物理层的单播通信。值得指出的是，为了更好地反映下行信道的质量以及提高传输的可靠性，在单播通信中通常包含 CSI 上报以及 HARQ 重传机制。Release 14/15 LTE V2X 课题中当前仅支持 UE 之间的广播通信，即一个 UE 发送的控制信息和数据可以被其他多个 UE 接收并正确译码。对于 NR V2X，为使能单播通信，如上文所述，需要具体设计 V2X 中的 CSI 上报机制和 HARQ 重传机制。

无线信道条件通常是在不断变化的。在 LTE 和 NR 通信中，为了更好地适应无线信道的变化，UE 可以通过 CSI 将下行信道质量信息上报给基站，以便基站为 UE 选择更加可靠的 MCS，以及选择更准确的时频资源等信息。CSI 表示信道状态信息，由 CQI、PMI、RI 组成。本公开对 CSI 包含的内容不做具体限制，采用 CSI 上报统一表示。NR 中，基站通过 RRC 信令 UE 级配置 CSI-RS 资源。基站在发送给 UE 的上行调度许可中动态触发 UE 是否上报非周期性 CSI。UE 通过测量接收到的下行参考信号（LTE 中为 CRS，NR 中为 CSI-RS）获取 CSI 信息，并根据基站指示的资源上报 CSI 给基站。对于周期性 CSI 上报，基站为 UE 配置 PUCCH 资源用于 CSI 上报；对于非周期性 CSI 上报，基站指示 UE 用于 CSI 上报的 PUSCH 资源。具体地，在 5G NR 非周期性 CSI 上报中，基站在上行调度许可中通过 CSI request 域指示 UE 触发的非周期 CSI 上报类型，并且通过 beta offset indicator 域和 UL-SCH indicator 域指示 UE 上报 CSI 的可用资源。基站在进行下行调度时会将 UE 上报的信道质量考虑在内。HARQ 表示混合自动重传，可以提供纠错功能并且实现快速重传，在无线数据通信中广泛应用，此处不做赘述。

图 1 表示 LTE V2X 直接通信的基本过程。UE1 向 UE2 发送控制信息（SCI format 1），由物理层信道 PSCCH 携带。SCI format 1 包含 PSSCH 的调度信息，例如时域和频域资源、MCS 等。其中，PSSCH 携带图 1 中 UE1 向 UE2 发送的数据（sidelink data：边缘连接数据）。

- 1) PSCCH 在时域上占据一个子帧，频域上占据两个连续的 PRB。加扰序列的初始化过程中采用预定义数值 510。PSCCH 中可携带 SCI format 1，包含至少 PSSCH 的时频域资源信息，如频域资源指示域，指示该 PSCCH 对应 PSSCH 的起始 sub-channel 编号和连续 sub-channel 的数目。
- 2) PSSCH 在时域上同样占据一个子帧，和对应的 PSCCH 频率复用（FDM）在相同的子帧上。PSSCH 在频域上为 sub-channel 的形式，sub-channel 在频域上为  $n_{subCHsize}$  个连续的 PRB， $n_{subCHsize}$  由 RRC 参数配置，sub-channel 的数目由 SCI format 1 的频域资源指示域指示。

图 2 表示 LTE V2X 的资源分配方案。LTE V2X 中包含两种资源分配方案，分别称为基于基站调度的资源分配（Transmission mode 3）和基于 UE 感知（sensing）的资源分配（Transmission mode 4）。LTE V2X 中，当存在 eNB 网络覆盖的情况下，基站可通过 UE 级的 RRC 信令 *SL-V2X-ConfigDedicated* 配置该 UE 的资源分配方案，或称为该 UE 的传输模式。

- 1) 基于基站调度的资源分配：当 *SL-V2X-ConfigDedicated* 中配置为 *scheduled-r14* 时，表示该 UE 被配置为基于基站调度的传输模式。基站通过 RRC 配置 SL-V-RNTI，并通过 PDCCH (DCI format 5A) 向 UE 发送上行调度许可 UL grant。上述上行调度许可中至少包含 PSSCH 的频域资源指示等信息。UE 成功监听 SL-V-RNTI 加扰的 PDCCH 后，将上行调度许可中的 PSSCH 频域资源指示域作为 SCI format 1 中 PSSCH 的频域资源调度信息。
- 2) 基于 UE sensing 的资源分配：*SL-V2X-ConfigDedicated* 中配置为 *ue-Selected-r14* 时表示该 UE 被配置为基于 UE sensing 的传输模式。在上述传输模式中，基站配置可用的传输资源池，UE 根据一定准则（如 RSRP 等）在传输资源池中确定 PSCCH 和 PSSCH 的发送资源，按照图 1 中的流程发送 PSCCH 和 PSSCH。本专利对 UE 确定可用资源的准则不做赘述。

现有技术文献

非专利文献

非专利文献 1: RP-181480, New SID Proposal: Study on NR V2X

## 发明内容

为了解决上述问题中的至少一部分,本公开提供了一种由用户设备执行的方法以及用户设备,是能够基于 5G NR 网络技术的 V2X 的由用户设备执行的方法以及用户设备。

根据本公开实施例的第一方面,提供一种由用户设备执行的方法,该用户设备是发送用户设备,该方法包括:获取基站的配置信息,所述配置信息包含所述用户设备的传输模式配置、和/或 CSI-RS 测量资源集合的指示、和/或 CSI 上报的标识。

根据本公开实施例的第一方面的所述方法,还包括:发送包含控制信息的 PSCCH,所述控制信息包含 CSI 上报的标识或所述用户设备的传输模式的指示、和/或 CSI 上报触发的指示、和/或 CSI 上报资源的指示、和/或 CSI-RS 测量资源的指示。

根据本公开实施例的第一方面的所述方法,所述 CSI 上报的标识包含向所述基站上报 CSI、或者向所述用户设备上报 CSI。

根据本公开实施例的第一方面的所述方法,所述传输模式配置包含基于基站调度的传输模式、或者基于 UE 感知的传输模式、或者基于基站辅助调度的传输模式、或者基于 UE 辅助调度的传输模式。

根据本公开实施例的第二方面,提供一种由用户设备执行的方法,该用户设备是接收用户设备,该方法包括:获取基站的 CSI 测量配置信息,该 CSI 测量配置信息包含 CSI 上报标识的列表、和/或 CSI 上报的资源集合,所述 CSI 上报标识的列表包含一个或者多个 CSI 上报的标识。

根据本公开实施例的第二方面的所述方法,还包括:根据所述 CSI 测量配置信息,采用第一 CSI 上报资源或者第二 CSI 上报资源进行 CSI 上报。

根据本公开实施例的第二方面的所述方法,所述第一 CSI 上报资源和所述第二 CSI 上报资源由所述基站指示,或者由发送用户设备发送的

PSCCH 指示。

根据本公开实施例的第二方面的所述方法，所述用户设备上报的 CSI 包含该用户设备的 ID、和/或发送用户设备的 ID、和/或该用户设备与所述发送用户设备直接通信连接的 ID。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种由用户设备执行的方法，该用户设备是发送用户设备，该方法包括：获取基站的配置信息，所述配置信息包含是否上报接收到的 CSI 报告的指示；以及若获取到的该指示是指示向所述基站上报接收到的所述 CSI 报告，则采用所述基站指示的资源来上报 CSI。

根据本公开实施例的第四方面，提供一种由用户设备执行的方法，该用户设备是发送用户设备，该方法包括：获取基站的配置信息，所述配置信息包含所述用户设备的传输模式的指示；以及若所述配置信息中包含的所述用户设备的传输模式为基站调度的传输模式、或者基于基站辅助调度的传输模式，则向所述基站上报接收到的所述 CSI 报告。

根据本公开实施例的第五方面，提供一种用户设备，包括：处理器；以及存储器，存储有指令；其中，所述指令在由所述处理器运行时执行根据所述第一方面至所述第四方面中任一项所述的由用户设备执行的方法。

## 附图说明

通过下文结合附图的详细描述，本公开的上述和其它特征将会变得更加明显，其中：

图 1 是示意性表示现有的 3GPP 标准规范中 LTE V2X 直接通信的基本过程的图。

图 2 是示意性表示现有的 3GPP 标准规范中 LTE V2X 的资源分配方案的图。

图 3A 是示意性表示本公开实施例一的由发送用户设备执行的方法的基本过程的图。

图 3B 是示意性表示本公开实施例一的由发送用户设备执行的方法的流程图。

图 4A 是示意性表示本公开实施例二的由接收用户设备执行的方法的

基本过程的图。

图 4B 是示意性表示本公开实施例二的由接收用户设备执行的方法的流程图。

图 5A 是示意性表示本公开实施例三的由发送用户设备执行的方法的基本过程的图。

图 5B 是示意性表示本公开实施例三的由发送用户设备执行的方法的流程图。

图 6 是示意性表示本公开所涉及的用户设备 UE 的框图。

## 具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本公开进行详细阐述。应当注意，本公开不应局限于下文所述的具体实施方式。另外，为了简便起见，省略了对与本公开没有直接关联的公知技术的详细描述，以防止对本公开的理解造成混淆。

下文以 5G 移动通信系统及其后续的演进版本作为示例应用环境，具体描述了根据本公开的多个实施方式。然而，需要指出的是，本公开不限于以下实施方式，而是可适用于更多其它的无线通信系统，例如 5G 之后的通信系统以及 5G 之前的 4G 移动通信系统等。

下面描述本公开涉及的部分术语，如未特别说明，本公开涉及的术语采用此处定义。本公开给出的术语在 LTE、LTE-Advanced、LTE-Advanced Pro、NR 以及之后的通信系统中可能采用不同的命名方式，但本公开中采用统一的术语，在应用到具体的系统中时，可以替换为相应系统中采用的术语。

3GPP : 3rd Generation Partnership Project, 第三代合作伙伴计划

LTE: Long Term Evolution, 长期演进技术

NR : New Radio, 新无线、新空口

PDCCH : Physical Downlink Control Channel, 物理下行控制信道

DCI : Downlink Control Information, 下行控制信息

PDSCH : Physical Downlink Shared Channel, 物理下行共享信道

UE : User Equipment, 用户设备

eNB : evolved NodeB, 演进型基站

gNB : NR 基站

TTI : Transmission Time Interval, 传输时间间隔

C-RNTI : Cell Radio Network Temporary Identifier, 小区无线网络临时标识

CSI : Channel State Indicator, 信道状态指示

HARQ : Hybrid Automatic Repeat Request, 混合自动重传请求

CSI-RS : CSI-Reference Signal, 信道状态测量参考信号

CRS : Cell Reference Signal, 小区级参考信号

PUCCH : Physical Uplink Control Channel, 物理上行控制信道

PUSCH : Physical Uplink Shared Channel, 物理上行共享信道

UL-SCH : Uplink Shared Channel, 上行共享信道

Sidelink : 边缘连接

SCI : Sidelink Control Information, 边缘连接控制信息

PSCCH : Physical Sidelink Control Channel, 物理边缘连接控制信道

MCS : Modulation and Coding Scheme, 调制编码方案

PRB : Physical Resource Block, 物理资源块

PSSCH : Physical Sidelink Shared Channel, 物理边缘连接共享信道

FDM : Frequency Division Multiplexing, 频分复用

RRC : Radio Resource Control, 无线资源控制

RSRP : Reference Signal Receiving Power, 参考信号接收功率

SRS : Sounding Reference Signal, 探测参考信号

DMRS : Demodulation Reference Signal, 解调参考信号

CRC : Cyclic Redundancy Check, 循环冗余校验

PSDCH : Physical Sidelink Discovery Channel, 物理边缘连接发现信道

PSBCH : Physical Sidelink Broadcast Channel, 物理边缘连接广播信道

现有 LTE V2X 直连通信中仅支持广播通信。广播通信广泛应用于蜂窝通信中基站向小区内 UE 发送系统消息等场景。下面描述的本公开实施例的设计目标是在 5G NR V2X 中支持单播通信以及组播通信。单播通信表示一个发送用户设备 (UE) 和单个接收用户设备之间的通信。组播通

信一般表示一组 UE 分配了相同的 ID，UE 在组内进行通信。在 LTE 和 NR 通信中，基站和 UE 级的通信采用单播形式。以下行数据通信为例，数据信道 PDSCH 采用 UE 特有的 C-RNTI 进行加扰，以实现物理层的单播通信。值得指出的是，为了更好地反映下行信道的质量以及提高传输的可靠性，在单播通信中通常包含 CSI 上报以及 HARQ 重传机制。Release 14/15 LTE V2X 课题中当前仅支持 UE 之间的广播通信，即一个 UE 发送的控制信息和数据可以被其他多个 UE 接收并正确译码。对于 NR V2X，为使能单播通信，如上文所述，需要具体设计 V2X 中的 CSI 上报机制和 HARQ 重传机制。

无线信道条件通常是在不断变化的。在 LTE 和 NR 通信中，为了更好地适应无线信道的变化，UE 可以通过 CSI 将下行信道质量信息上报给基站，以便基站为 UE 选择更加可靠的 MCS，以及选择更准确的时频资源等信息。CSI 表示信道状态信息，由 CQI、PMI、RI 组成。本公开对 CSI 包含的内容不做具体限制，采用 CSI 上报统一表示。NR 中，基站通过 RRC 信令 UE 级配置 CSI-RS 资源。基站在发送给 UE 的上行调度许可中动态触发 UE 是否上报非周期性 CSI。UE 通过测量接收到的下行参考信号（LTE 中为 CRS，NR 中为 CSI-RS）获取 CSI 信息，并根据基站指示的资源上报 CSI 给基站。对于周期性 CSI 上报，基站为 UE 配置 PUCCH 资源用于 CSI 上报；对于非周期性 CSI 上报，基站指示 UE 用于 CSI 上报的 PUSCH 资源。具体地，在 5G NR 非周期性 CSI 上报中，基站在上行调度许可中通过 CSI request 域指示 UE 触发的非周期 CSI 上报类型，并且通过 beta offset indicator 域和 UL-SCH indicator 域指示 UE 上报 CSI 的可用资源。基站在进行下行调度时会将 UE 上报的信道质量考虑在内。HARQ 表示混合自动重传，可以提供纠错功能并且实现快速重传，在无线数据通信中广泛应用，此处不做赘述。

现有 Release 14 LTE V2X 的直接通信过程如下面所述。图 1 示出了 LTE V2X 直接通信的基本过程。UE1 向 UE2 发送控制信息 (SCI format 1)，由物理层信道 PSSCH 携带。SCI format 1 包含 PSSCH 的调度信息，例如时域和频域资源、MCS 等。其中，PSSCH 携带图 1 中 UE1 向 UE2 发送的数据 (sidelink data: 边缘连接数据)。

1. PSCCH 在时域上占据一个子帧,频域上占据两个连续的 PRB。加扰序列的初始化过程中采用预定义数值 510。PSCCH 中可携带 SCI format 1, 包含至少 PSSCH 的时频域资源信息, 如频域资源指示域, 指示该 PSCCH 对应 PSSCH 的起始 sub-channel 编号和连续 sub-channel 的数目。
2. PSSCH 在时域上占据一个子帧, 和对应的 PSCCH 频分复用 (FDM) 在相同的子帧上。PSSCH 在频域上为 sub-channel 的形式, sub-channel 在频域上为  $n_{subCHsize}$  个连续的 PRB,  $n_{subCHsize}$  由 RRC 参数配置, sub-channel 的数目由 SCI format 1 的频域资源指示域指示。

现有 Release 14/15 LTE V2X 直接通信的资源分配方案如下面所述。图 2 示出了 LTE V2X 的两种资源分配方案, 分别称为基于基站调度的资源分配 (Transmission mode 3) 和基于 UE 感知 (sensing) 的资源分配 (Transmission mode 4)。LTE V2X 中, 当存在 eNB 网络覆盖的情况下, 基站可通过 UE 级的 RRC 信令 *SL-V2X-ConfigDedicated* 配置该 UE 的资源分配方案, 或称为该 UE 的传输模式。

1. 基于基站调度的资源分配方案: 当 RRC 信令 *SL-V2X-ConfigDedicated* 中配置为 *scheduled-r14* 时, 表示该 UE 被配置为基于基站调度的传输模式。基站通过 RRC 配置 SL-V-RNTI, 并通过 PDCCH (DCI format 5A) 向 UE 发送上行调度许可 UL grant。上述上行调度许可中至少包含 PSSCH 的频域资源指示等信息。UE 成功监听 SL-V-RNTI 加扰的 PDCCH 后, 将上行调度许可中的 PSSCH 频域资源指示域作为 SCI format 1 中 PSSCH 的频域资源调度信息。
2. 基于 UE 感知 (sensing) 的资源分配方案: RRC 信令 *SL-V2X-ConfigDedicated* 中配置为 *ue-Selected-r14* 时表示该 UE 被配置为基于 UE sensing 的传输模式。在上述传输模式中, 基站配置可用的传输资源池, UE 根据一定准则 (如 RSRP 等) 在传输资源池中确定 PSCCH 和 PSSCH 的发送资源, 按照图 1 中的流程发送 PSCCH 和 PSSCH。本公开对 UE 确定可用资

源的准则不做赘述。

如未特别说明，在本公开所有实施例和实施方式中：

- 在单播或者组播或者广播的情况下，发送 UE 是指发送 PSCCH 和 PSSCH 的 UE，接收 UE 表示接收 PSCCH 和 PSSCH 的 UE。
- 本公开的所有实施例同样适用于 HARQ 反馈，即所有实施例中涉及的 CSI 上报，同样包含 HARQ 反馈的具体实施。

### [实施例一]

图 3A 示出了根据本公开的实施例一的由发送用户设备执行的方法的基本过程的图。

图 3B 是示出了根据本公开的实施例一的由发送用户设备执行的方法的流程图。

下面，结合图 3A 和图 3B 来详细说明本公开的实施例一的由发送用户设备执行的方法。

如图 3B 并结合图 3A 所示，在本公开的实施例一中，发送用户设备执行的步骤包括：

在步骤 S101，发送用户设备获取基站的配置信息。可选地，基站的配置信息可通过高层 RRC 信令发送。该配置信息包含发送用户设备的传输模式配置，和/或 CSI-RS 测量资源集合的指示，和/或 CSI 上报的标识。

在步骤 S102，发送用户设备根据基站的配置信息发送 PSCCH。其中，PSCCH 携带控制信息。该控制信息可能包含 CSI 上报的标识或者发送用户设备的传输模式的指示，和/或 CSI 上报触发的指示，和/或具体 CSI 上报资源的指示，和/或具体的 CSI-RS 测量资源的指示。

可选地，实施例一的步骤 S101 中，发送用户设备的传输模式配置可能包含基于基站调度的传输模式，或者基于 UE 感知的传输模式，或者基于基站辅助调度的传输模式，或者基于 UE 辅助调度的传输模式。所述基于基站辅助调度的传输模式可能表示基站指示发送用户设备的部分传输参数，例如 MCS 等。其他的传输参数基于发送用户设备的感知确定。所述基于 UE 辅助调度的传输模式可能表示在组播直接通信中，group leader

用户设备向 group member 用户设备发送直接通信调度信息的传输模式。

可选地，实施例一的步骤 S101 中，基站配置的 CSI-RS 测量资源可能是发送用户设备传输的 CSI-RS，或者 SRS，或者 DMRS。

可选地，实施例一的步骤 S102 中，CSI 上报触发的指示可能为是否上报 CSI，或者为 CSI 上报类型的指示。

可选地，实施例一的步骤 S102 中，具体的 CSI-RS 测量资源的指示可能为发送用户设备传输的 CSI-RS，或者 SRS，或者 DMRS 的资源 ID，或者测量资源的具体时频域指示。

可选地，实施例一的 S101 和步骤 S102 中，CSI 上报标识的一种实施方式为 1bit 指示域，其中 0 表示向基站上报，1 表示向发送用户设备上报，相反亦可。步骤 S101 中 CSI 上报的标识同样可以是使能是否向基站或者发送用户设备上报 CSI 的指示。发送用户设备的传输模式的指示表示发送用户设备具体的传输模式，可能为基于基站调度的传输模式，可能为基于 UE 感知的传输模式，也可能为基于基站或者 UE 辅助调度的传输模式。可选地，CSI 上报标识或者传输模式可以通过 PSCCH CRC 的加扰或者 PSCCH 加扰的初始化序列生成隐式指示，本实施例对此不做具体限制。

可选地，实施例一的步骤 S102 中，具体的 CSI 上报资源指示域可能指示 PUCCH 资源或者 PUSCH 资源，也可以指示 PSCCH 或者 sidelink 反馈信道或者 PSSCH 的资源。

可选地，本实施例一的步骤 S102 中，发送用户设备也可能发送 PSDCH 或者 PSBCH。其中，PSDCH 或者 PSBCH 可能包含 CSI 上报的标识或者发送用户设备的传输模式的指示。或者，当发送用户设备和接收用户设备建立单播或者组播的连接时，发送用户设备通过上层信令指示 CSI 上报的标识或者发送用户设备的传输模式。

## [实施例二]

图 4A 是示出了根据本公开的实施例二的由接收用户设备执行的方法的基本过程的图。

图 4B 是示出了根据本公开的实施例二的由接收用户设备执行的方法的流程图。

下面，结合图 4A 和图 4B 来详细说明本公开的实施例二的由接收用户设备执行的方法。

如图 4B 并结合图 4A 所示，在本公开的实施例二中，接收用户设备执行的步骤包括：

在步骤 S201，接收用户设备获取基站的 CSI 测量配置信息。可选地，基站可能通过高层 RRC 信令配置 CSI 测量信息。该 CSI 测量配置信息可能包含 CSI 上报标识列表，和/或 CSI 上报的资源集合。所述 CSI 上报标识列表可能是一个集合，包含一个或者多个 sidelink 连接的 CSI 上报标识。

在步骤 S202，若 CSI 上报标识指示为向基站上报，接收用户设备采用基站指示的 CSI 上报资源进行 CSI 上报；可选地，可以采用发送用户设备传输的 PSCCH 中指示的 CSI 上报资源进行 CSI 上报；若 CSI 上报标识指示为向发送用户设备上报，接收用户设备采用发送用户设备传输的 PSCCH 中指示的 CSI 上报资源进行 CSI 上报；可选地，可以采用基站指示的 CSI 上报资源进行 CSI 上报。

可选地，在步骤 S201 中，CSI 上报标识的可能的其他实施方式是发送用户设备的传输模式，或者，若基站配置了向基站上报 CSI 的资源，则表示向基站上报；若基站未配置向基站上报 CSI 的资源，则表示向发送用户设备上报。

可选地，在步骤 S201 中，接收用户设备可通过发送用户设备发送的 PSCCH 获取 CSI 指示信息。该 CSI 指示信息可能包含 CSI 上报标识或者发送用户设备的传输模式，和/或 CSI 上报的资源。

可选地，在步骤 S202 中，基站配置的 CSI 上报资源可能为 PUCCH 资源或者 PUSCH 资源，也可能为 PSCCH 资源或者 PSSCH 资源或者 sidelink 反馈信道的资源。接收用户设备上报的 CSI 可能包含接收、和/或发送用户设备的 ID，和/或接收、发送用户设备直接通信连接的 ID。

实施例二的可选方案同样包含当接收用户设备处于 RRC Idle 或者 Inactive 状态，若基站指示或发送用户设备指示 CSI 上报标识为向基站上报，则接收用户设备可能进入 RRC connected 状态，例如发起随机接入等。可选地，当发送用户设备触发了 CSI 上报，接收用户设备总是向发送用户设备上报 CSI。

### [实施例三]

图 5A 是示出了根据本公开的实施例三的由发送用户设备执行的方法的基本过程的图。

图 5B 是示出了根据本公开的实施例三的由发送用户设备执行的方法的流程图。

下面，结合图 5A 和图 5B 来详细说明本公开的实施例三的由发送用户设备执行的方法。

如图 5B 并结合图 5A 所示，在本公开的实施例三中，发送用户设备执行的步骤包括：

在步骤 S301，发送用户设备获取基站的配置信息。可选地，基站可能通过高层 RRC 信令发送该配置信息。该配置信息包含是否上报接收到的 CSI 报告的指示。

在步骤 S302，若基站指示发送用户设备向基站上报接收到的 CSI 报告，发送用户设备采用基站指示的资源向基站上报 CSI。可选地，基站指示的资源可能为 PUCCH 资源或者 PUSCH 资源。

可选地，在本实施例三的步骤 S301 中，一种实施方式为该配置信息中包含 1bit 域，其中，1 表示使能上报接收到的 CSI 报告；配置信息中 0 表示去使能上报接收到的 CSI 报告，反之亦可。

可选地，在本实施例三的步骤 S302 中，发送用户设备向基站上报的 CSI 可能包含接收用户设备的 ID、和/或发送用户设备和接收用户设备直接通信连接的 ID。

可选地，本实施例三的其他实施方案为，如果基站配置发送用户设备的传输模式为基于基站调度的传输模式，或者基于基站辅助调度的传输模式，则发送用户设备采用基站指示的资源上报接收到的 CSI 报告。其中，发送用户设备上报的 CSI 报告中可能含有接收用户设备的 ID、和/或发送用户设备和接收用户设备直接通信连接的 ID。基站向发送用户设备发送上行调度许可，其中，该上行调度许可中包含 CSI 上报的触发指示或者 CSI 上报类型的指示，则发送用户设备向基站上报 CSI。

另外，要说明的是：上述的图 2、3A、4A、5A 中的虚线表示该过程

可以根据具体条件来执行。

这样，根据上述的各个实施例所述，本公开提供了一种能够基于 5G NR 网络技术的 V2X 的由用户设备执行的方法。

（变形例）

下面，利用图 6 来说明作为一种变形例的可执行本公开上面所详细描述的用户设备执行的上述方法的用户设备。

图 6 是表示本公开所涉及的用户设备 UE 的框图。

如图 6 所示，该用户设备 UE80 包括处理器 801 和存储器 802。处理器 801 例如可以包括微处理器、微控制器、嵌入式处理器等。存储器 802 例如可以包括易失性存储器（如随机存取存储器 RAM）、硬盘驱动器（HDD）、非易失性存储器（如闪存存储器）、或其他存储器等。存储器 802 上存储有程序指令。该指令在由处理器 801 运行时，可以执行本公开详细描述的由用户设备执行的上述方法。

上文已经结合优选实施例对本公开的方法和涉及的设备进行了描述。本领域技术人员可以理解，上面示出的方法仅是示例性的，而且以上说明的各实施例在不发生矛盾的情况下能够相互组合。本公开的方法并不局限于上面示出的步骤和顺序。上面示出的网络节点和用户设备可以包括更多的模块，例如还可以包括可以开发的或者将来开发的可用于基站、MME、或 UE 的模块等等。上文中示出的各种标识仅是示例性的而不是限制性的，本公开并不局限于作为这些标识的示例的具体信元。本领域技术人员根据所示实施例的教导可以进行许多变化和修改。

应该理解，本公开的上述实施例可以通过软件、硬件或者软件和硬件两者的结合来实现。例如，上述实施例中的基站和用户设备内部的各种组件可以通过多种器件来实现，这些器件包括但不限于：模拟电路器件、数字电路器件、数字信号处理（DSP）电路、可编程处理器、专用集成电路（ASIC）、现场可编程门阵列（FPGA）、可编程逻辑器件（CPLD），等等。

在本申请中，“基站”可以指具有较大发射功率和较广覆盖面积的移动通信数据和控制交换中心，包括资源分配调度、数据接收发送等功能。

“用户设备”可以指用户移动终端，例如包括移动电话、笔记本等可以与基站或者微基站进行无线通信的终端设备。

此外，这里所公开的本公开的实施例可以在计算机程序产品上实现。更具体地，该计算机程序产品是如下的一种产品：具有计算机可读介质，计算机可读介质上编码有计算机程序逻辑，当在计算设备上执行时，该计算机程序逻辑提供相关的操作以实现本公开的上述技术方案。当在计算系统的至少一个处理器上执行时，计算机程序逻辑使得处理器执行本公开实施例所述的操作（方法）。本公开的这种设置典型地提供为设置或编码在例如光介质（例如 CD-ROM）、软盘或硬盘等的计算机可读介质上的软件、代码和/或其他数据结构、或者诸如一个或多个 ROM 或 RAM 或 PROM 芯片上的固件或微代码的其他介质、或一个或多个模块中的可下载的软件图像、共享数据库等。软件或固件或这种配置可安装在计算设备上，以使得计算设备中的一个或多个处理器执行本公开实施例所描述的技术方案。

此外，上述每个实施例中所使用的基站设备和终端设备的每个功能模块或各个特征可以由电路实现或执行，所述电路通常为一个或多个集成电路。设计用于执行本说明书中所描述的各个功能的电路可以包括通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）或通用集成电路、现场可编程门阵列（FPGA）或其他可编程逻辑器件、分立的门或晶体管逻辑、或分立的硬件组件、或以上器件的任意组合。通用处理器可以是微处理器，或者所述处理器可以是现有的处理器、控制器、微控制器或状态机。上述通用处理器或每个电路可以由数字电路配置，或者可以由逻辑电路配置。此外，当由于半导体技术的进步，出现了能够替代目前的集成电路的先进技术时，本公开也可以使用利用该先进技术得到的集成电路。

尽管以上已经结合本公开的优选实施例示出了本公开，但是本领域的技术人员将会理解，在不脱离本公开的精神和范围的情况下，可以对本公开进行各种修改、替换和改变。因此，本公开不应由上述实施例来限定，而应由所附权利要求及其等价物来限定。

## 权 利 要 求 书

1、一种由用户设备执行的方法，该用户设备是发送用户设备，该方法包括：

获取基站的配置信息，所述配置信息包含所述发送用户设备的传输模式的指示信息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，还包括：

如果所述发送用户设备的传输模式的指示信息指示所述发送用户设备的传输模式为基于基站调度的传输模式，或者，基于基站辅助调度的传输模式，则采用基站指示的资源向所述基站上报接收到的 HARQ 反馈。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中：

所述配置信息通过 RRC 信令发送。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其中：

所述基站指示的资源是 PUCCH 资源，或者，PUSCH 资源。

5、根据权利要求 2 所述的方法，其中：

所述接收到的 HARQ 反馈由接收用户设备发送。

6、根据权利要求 2 所述的方法，其中：

所述发送用户设备和所述接收用户设备之间的通信是单播通信，或者，组播通信。

7、一种由用户设备执行的方法，该用户设备是发送用户设备，该方法包括：

获取基站的配置信息，所述配置信息包含所述发送用户设备的传输模式配置、和/或所述发送用户设备传输的 CSI-RS 资源集合的指示、和/或使能是否向发送用户设备上报 CSI 的指示。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其中，还包括：

发送包含控制信息的 PSCCH，

所述控制信息包含 CSI 上报触发的指示、和/或 CSI 上报资源的指示、和/或所述发送用户设备传输的 CSI-RS 的资源标识 ID 或者时频资源的指示。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其中，

所述 CSI 上报资源表示 PSSCH 的资源。

10、根据权利要求 7 所述的方法，其中，  
所述传输模式配置包含基于基站调度的传输模式、或者基于 UE 感知的传输模式。

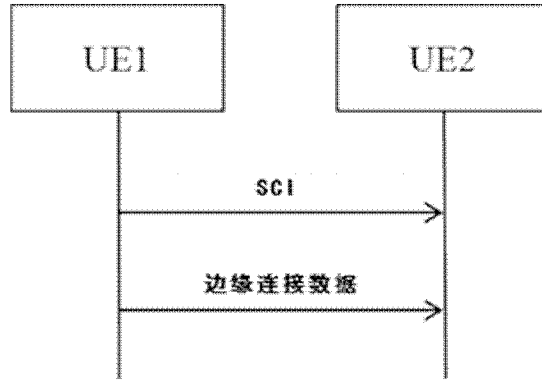


图1

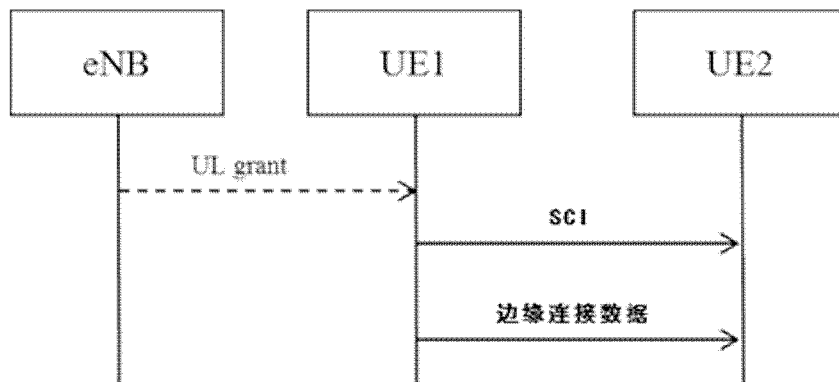


图2

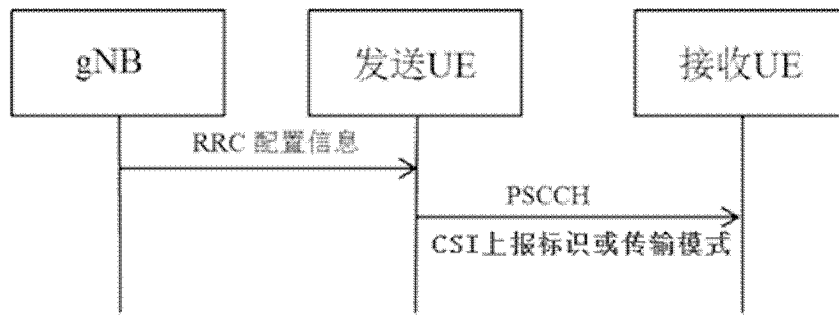


图3A

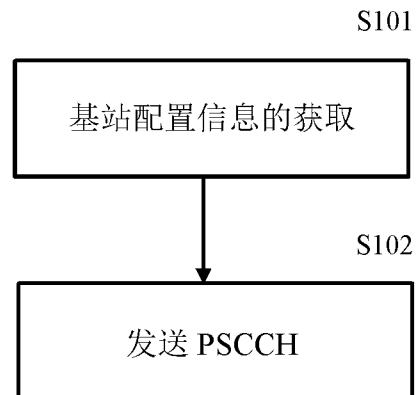


图3B

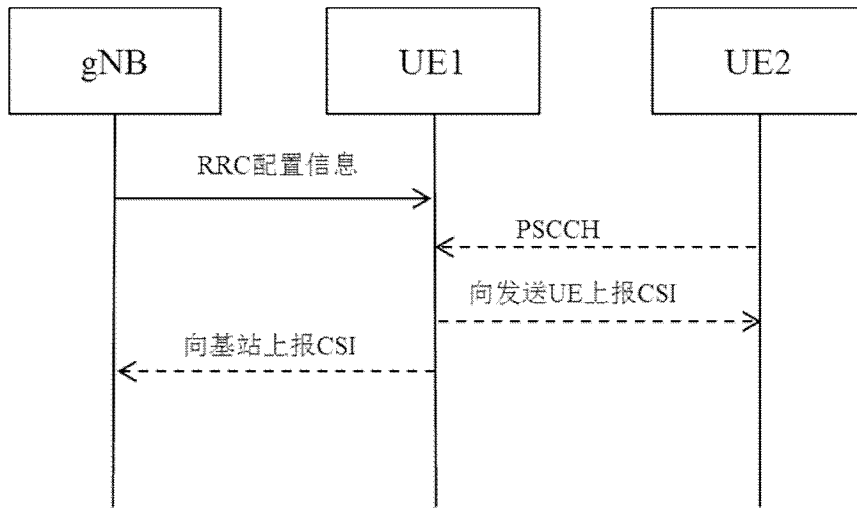


图4A

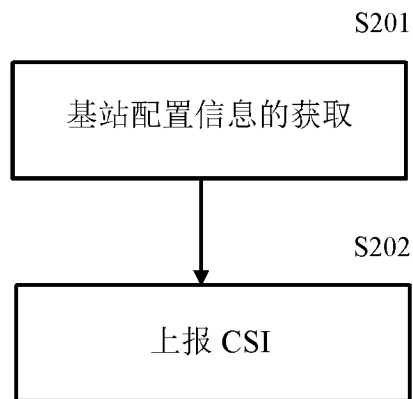


图4B

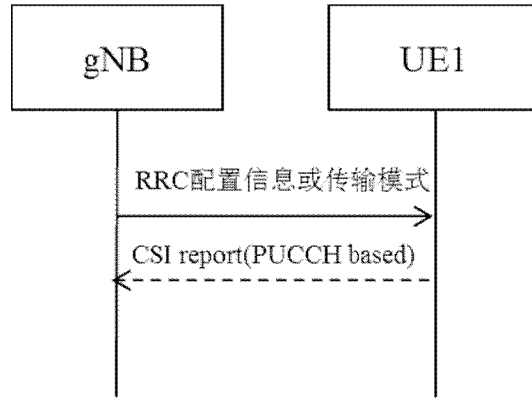


图5A

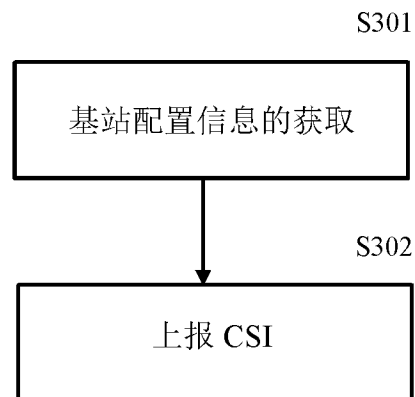


图5B

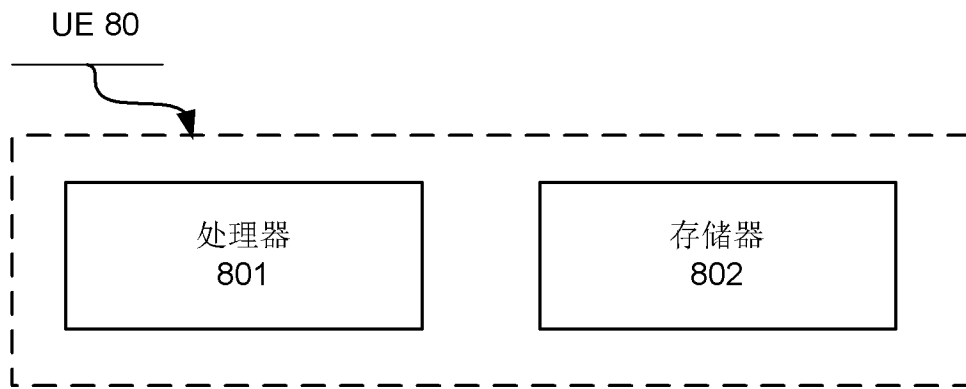


图6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/108157

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04L 5/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L 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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, 3GPP: 基站, 配置信息, 配置信令, 传输模式, 资源池, 感知, 调度, 辅助调度, V2X, D2D, eNB, BS, RRC, transmission mode, UE sens+, schedul+, CSI, CSI-RS

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2017173133 A1 (IDAC HOLDINGS, INC.) 05 October 2017 (2017-10-05) description, paragraphs [0151] and [0229], and figures 9A-9D	1-10
X	CN 102082636 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 01 June 2011 (2011-06-01) description, paragraphs [0056]-[0059]	7-10
Y	WO 2017173133 A1 (IDAC HOLDINGS, INC.) 05 October 2017 (2017-10-05) description, paragraphs [0151] and [0229], and figures 9A-9D	7-10
Y	CN 102082636 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 01 June 2011 (2011-06-01) description, paragraphs [0056]-[0059]	7-10
A	CN 108141340 A (LG ELECTRONICS INC.) 08 June 2018 (2018-06-08) entire document	1-10
A	CN 105246025 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 13 January 2016 (2016-01-13) entire document	1-10

 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 November 2019

Date of mailing of the international search report

30 December 2019

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/CN2019/108157**

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	HUAWEI et al. "Discussion on Delay and Interruption Requirements for V2X CA in Mode 3" <i>3GPP TSG-RAN WG4 Meeting #86bis R4-1804796</i> , 20 April 2018 (2018-04-20), entire document	1-10
<hr/>		

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2019/108157**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
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
-----							
CN	102082636	A	01 June 2011	KR	20130028115	A	18 March 2013
				EP	2575278	A1	03 April 2013
				EP	2897317	A1	22 July 2015
				WO	2012022249	A1	23 February 2012
				US	2013070720	A1	21 March 2013
-----							
CN	108141340	A	08 June 2018	WO	2017057987	A1	06 April 2017
				JP	2018534843	A	22 November 2018
				KR	20180030217	A	21 March 2018
				US	2018302202	A1	18 October 2018
				EP	3358775	A1	08 August 2018
-----							
CN	105246025	A	13 January 2016	WO	2017041355	A1	16 March 2017
-----							

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/108157

<p><b>A. 主题的分类</b> H04L 5/00(2006.01)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>B. 检索领域</b> 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, 3GPP: 基站, 配置信息, 配置信令, 传输模式, 资源池, 感知, 调度, 辅助调度, V2X, D2D, eNB, BS, RRC, transmission mode, UE sens+, schedul+, CSI, CSI-RS</p>																										
<p><b>C. 相关文件</b></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>X</td> <td>WO 2017173133 A1 (IDAC HOLDINGS, INC.) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 说明书第0151、0229段, 图9A-9D</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102082636 A (大唐移动通信设备有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第0056-0059段</td> <td>7-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2017173133 A1 (IDAC HOLDINGS, INC.) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 说明书第0151、0229段, 图9A-9D</td> <td>7-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102082636 A (大唐移动通信设备有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第0056-0059段</td> <td>7-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108141340 A (LG 电子株式会社) 2018年 6月 8日 (2018 - 06 - 08) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105246025 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>HUAWEI等. "Discussion on delay and interruption requirements for V2X CA in mode 3" 3GPP TSG-RAN WG4 Meeting #86bis R4-1804796, 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20), 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	WO 2017173133 A1 (IDAC HOLDINGS, INC.) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 说明书第0151、0229段, 图9A-9D	1-10	X	CN 102082636 A (大唐移动通信设备有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第0056-0059段	7-10	Y	WO 2017173133 A1 (IDAC HOLDINGS, INC.) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 说明书第0151、0229段, 图9A-9D	7-10	Y	CN 102082636 A (大唐移动通信设备有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第0056-0059段	7-10	A	CN 108141340 A (LG 电子株式会社) 2018年 6月 8日 (2018 - 06 - 08) 全文	1-10	A	CN 105246025 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 全文	1-10	A	HUAWEI等. "Discussion on delay and interruption requirements for V2X CA in mode 3" 3GPP TSG-RAN WG4 Meeting #86bis R4-1804796, 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20), 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	WO 2017173133 A1 (IDAC HOLDINGS, INC.) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 说明书第0151、0229段, 图9A-9D	1-10																								
X	CN 102082636 A (大唐移动通信设备有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第0056-0059段	7-10																								
Y	WO 2017173133 A1 (IDAC HOLDINGS, INC.) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 说明书第0151、0229段, 图9A-9D	7-10																								
Y	CN 102082636 A (大唐移动通信设备有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第0056-0059段	7-10																								
A	CN 108141340 A (LG 电子株式会社) 2018年 6月 8日 (2018 - 06 - 08) 全文	1-10																								
A	CN 105246025 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 全文	1-10																								
A	HUAWEI等. "Discussion on delay and interruption requirements for V2X CA in mode 3" 3GPP TSG-RAN WG4 Meeting #86bis R4-1804796, 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20), 全文	1-10																								
<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                      "&amp;" 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期 2019年 11月 20日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期 2019年 12月 30日</p>																									
<p>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</p>	<p>授权官员 柴华 电话号码 86-(10)-53961630</p>																									

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/108157

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	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
CN	102082636	A	2011年 6月 1日	KR	20130028115	A	2013年 3月 18日
				EP	2575278	A1	2013年 4月 3日
				EP	2897317	A1	2015年 7月 22日
				WO	2012022249	A1	2012年 2月 23日
				US	2013070720	A1	2013年 3月 21日
CN	108141340	A	2018年 6月 8日	WO	2017057987	A1	2017年 4月 6日
				JP	2018534843	A	2018年 11月 22日
				KR	20180030217	A	2018年 3月 21日
				US	2018302202	A1	2018年 10月 18日
				EP	3358775	A1	2018年 8月 8日
CN	105246025	A	2016年 1月 13日	WO	2017041355	A1	2017年 3月 16日