

(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
2019 年 10 月 3 日 (03.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/184784 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 28/24 (2009.01) **H04W 72/12** (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/078898
- (22) 国际申请日: 2019 年 3 月 20 日 (20.03.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810260631.5 2018年3月27日 (27.03.2018) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 刘航 (LIU, Hang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。李明超 (LI, Mingchao); 中国广

东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。肖潇 (XIAO, Xiao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。王和俊 (WANG, Hejun); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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,

(54) Title: COMMUNICATION METHOD AND RELATED DEVICE

(54) 发明名称: 一种通信方法及相关设备

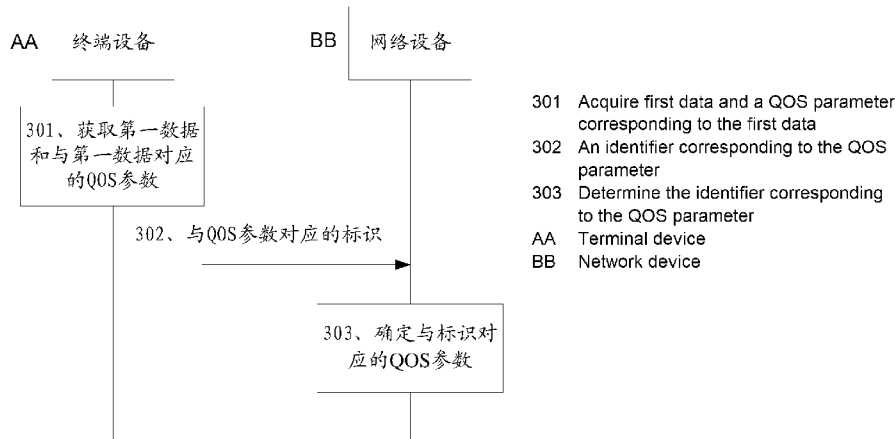


图 3

(57) Abstract: Disclosed in an embodiment of the present invention are a communication method and a related device. The method is applied in a terminal device, and comprises: acquiring first data and a quality of service (QOS) parameter corresponding to the first data, the QOS parameter comprising at least one of reliability information, delay information, communication distance information, data rate information and service type information; and transmitting an identifier to a network device, the identifier corresponding to the QOS parameter. The embodiment of the present invention enables a terminal device to inform a network device of a service quality requirement.

(57) 摘要: 本申请实施例公开了一种通信方法及相关设备, 其中, 该方法应用于终端设备, 该方法包括: 获取第一数据和与第一数据对应的服务质量QOS参数, 该QOS参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项; 向网络设备发送标识, 该标识与QOS参数相对应。可见, 通过本申请实施例, 终端设备能够为网络设备提供服务质量需求。

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))。

一种通信方法及相关设备

技术领域

本发明涉及终端技术领域，尤其涉及一种通信方法及相关设备。

背景技术

V2X (vehicle to X)是智能交通运输系统的关键技术。V2X包括车辆到车辆 (vehicle to vehicle, V2V), 车辆到基础设施 (vehicle to infrastructure, V2I), 车辆到网络 (Vehicle to Network, V2N) 以及车辆到行人 (vehicle to pedestrian, V2P)。智能交通系统 (intelligent transportation system, ITS) 旨在通过V2X之间的通信, 获得实时路况、道路信息和行人信息等一系列交通信息, 从而提高道路安全, 提高交通效率以及为用户提供丰富的流媒体服务。

智能交通系统对于通信的低时延和高可靠性通信具有严格要求。第三代合作伙伴计划 (3rd generation partner project, 3GPP) 蜂窝技术, 如2G, 3G, 长期演进 (long term evolution, LTE), 5G。3GPP蜂窝技术具有时延短、速度快、覆盖率广泛、容量大、可靠性高等优势, 因此利用3GPP蜂窝技术来实现智能交通系统成为当前的主要趋势。

V2X 之间的通信可以采用直通链路通信。其中, 终端与终端之间实现直接通信的链路称为直通链路 (sidelink, SL)。例如, 如图1所示, 车辆a和车辆b之间实现直接通信的链路称为直通链路。

直通链路通信包括网络设备调度模式。该网络设备可以为基站等。网络设备调度模式是指终端向网络设备发送请求信息, 网络设备动态或者半动态为V2X 之间的直通链路通信调度资源。然而在实践中发现, 在直通链路通信的网络设备调度模式下, 网络设备为终端调度的资源难以满足直通链路数据传输的服务质量需求。

发明内容

本申请实施例提供了一种通信方法及相关设备, 能够为网络设备提供服务质量需求, 从而有利于网络设备为终端调度满足直通链路数据传输的服务质量需求的资源。

第一方面, 本申请实施例提供了一种通信方法, 应用于终端设备, 该方法包括: 获取第一数据和与第一数据对应的服务质量QOS参数, 该QOS参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项; 向网络设备发送标识, 该标识与QOS参数相对应。可选地, 该第一数据为需要该终端设备通过直通链路进行传输的数据。

可见, 通过实施第一方面所描述的方法, 终端设备可向网络设备发送与QOS参数对应的标识, 从而网络设备接收到该标识之后, 可根据该标识确定对应的QOS参数。因此, 通过实施第一方面所描述的方法, 终端设备能够为网络设备提供服务质量需求。并且通过标识来指示QOS参数, 而不是直接传输QOS参数有利于节省传输的比特。

可选的, 上述QOS参数还包括数据优先级信息。

通过实施该实施方式, 终端设备可向网络设备指示至少两种QOS参数。从而有利于网

络设备为终端调度满足直通链路数据传输的多样服务质量需求的资源。

可选的,上述标识可以为逻辑信道组标识、服务质量分类标识索引(QOS class identifier index, QCI index)、流标识中的一种。

可选的,不同类型的业务可以通过应用层携带的或者上层(接入层之上)传递下来的上层标识来区分。

可选的,终端设备还接收网络设备发送的第一消息,该第一消息包括标识与QOS参数之间的对应关系。终端设备接收网络设备发送的第一消息之后,可将第一消息包括的标识与QOS参数之间的对应关系进行储存。也就是说,在实施方式中,终端设备具有的标识与QOS参数的对应关系是网络设备配置的。

可选的,该第一消息可以为无线资源控制(radio resource control, RRC)信令。

可选的,终端设备具有的标识与QOS参数的对应关系可以是预配置的。例如,标识与QOS参数的对应关系是协议规定的,设备厂商可以在终端设备出厂前预先配置标识与QOS参数的对应关系在终端设备中。或者,网络设备在具有网络时可以预先配置标识与QOS参数的对应关系到终端设备中。

可选的,终端设备预配置有标识与QOS参数的对应关系,终端设备接收到网络设备发送的包括标识与QOS参数之间的对应关系的第一消息之后,终端设备将第一消息包括的标识与QOS参数之间的对应关系替换预配置的标识与QOS参数的对应关系。也就是说,终端设备接收到网络设备发送的第一消息之后,可使用第一消息包括的标识与QOS参数之间的对应关系刷新预配置的标识与QOS参数的对应关系。

可选的,向网络设备发送标识的具体实施方式为:向网络设备发送缓冲状态报告BSR,该BSR包括标识,该BSR中还包含终端设备中与标识对应的所有数据的总数据量,或者该BSR中还包含与第一数据对应的目的地址信息和/或终端设备中与目的地址信息和标识均对应的所有数据的数据量。其中,标识对应的数据为标识对应的QOS参数所对应的数据。

可选的,终端设备中的数据量可包括但不限于是终端设备中缓冲区数据量,缓存区可以是分组数据汇聚协议(packet data convergence protocol, PDCP)缓存区和/或无线链路控制协议(radio link control, RLC)层缓存区,本申请不对此进行限制。

因为BSR是动态发送的,因此通过实施该实施方式,终端设备可动态地向网络设备发送标识和标识对应的所有数据的总数据量,或者可动态地向网络设备发送标识和与第一数据对应的目的地址信息和/或终端设备中与目的地址信息和标识均对应的所有数据的数据量。从而网络设备可根据标识和标识对应的所有数据的总数据量,或者与第一数据对应的目的地址信息和/或终端设备中与目的地址信息和标识均对应的所有数据的数据量动态地执行相关操作。

可选的,终端设备还接收网络设备发送的调度资源信息,该调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔;终端设备还使用调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输标识对应的数据,其中,该子载波间隔和/或传输时间间隔与标识相对应。

可见,通过实施该实施方式,网络设备可向终端设备分配调度资源,终端设备可使用分配的调度资源传输相应的数据。

可选的,终端设备还接收网络设备发送的第二消息,该第二消息包括子载波间隔和/

或传输时间间隔与标识之间的对应关系。终端设备接收网络设备发送的第二消息之后，可将第二消息包括的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系进行储存。也就是说，在实施方式中，终端设备具有的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系是网络设备配置的。

可选的，该第二消息可以为RRC信令。

可选的，终端设备具有的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系可以是预配置的。例如，子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系是协议规定的。或设备厂商可以在终端设备出厂前预先配置子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系在终端设备中。或者，网络设备在具有网络时可以预先配置子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系到终端设备中。

可选的，终端设备预配置有子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系，终端设备接收到网络设备发送的包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系的第二消息之后，终端设备将第二消息包括的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系替换预配置的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系。也就是说，终端设备接收到网络设备发送的第二消息之后，可使用第二消息包括的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系刷新预配置的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系。

第二方面，本申请实施例提供了一种通信方法，应用于终端设备，该方法包括：获取第一数据和与第一数据对应的QOS参数，该QOS参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项；确定标识，该标识与该QOS参数对应；接收网络设备发送的调度资源信息，该调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔；使用调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输标识对应的数据，该标识与该子载波间隔和/或传输时间间隔相对应。

通过实施第二方面所描述的方法，终端设备不用动态地向网络设备申请调度资源，网络设备可为终端设备静态的或者半静态的配置资源集合，从而终端设备可从该资源集合中自主选择合适的调度资源传输相应的数据。其中，该资源集合可包括但不限于资源池或半静态调度的资源。

可选的，QOS参数还包括数据优先级信息。

可选的，标识可以为逻辑信道组标识、服务质量分类标识索引（QOS class identifier index, QCI index）、流标识中的一种。

可选的，不同类型的业务可以通过应用层携带的或者上层（接入层之上）传递下来的上层标识来区分。

可选的，终端设备还接收网络设备发送的第一消息，该第一消息包括标识与QOS参数之间的对应关系。

可选的，该第一消息可以为无线资源控制（radio resource control, RRC）信令。

可选的，终端设备具有的标识与QOS参数的对应关系可以是预配置的。

可选的，终端设备预配置有标识与QOS参数的对应关系，终端设备接收到网络设备发送的包括标识与QOS参数之间的对应关系的第一消息之后，终端设备将第一消息包括的标识与QOS参数之间的对应关系替换预配置的标识与QOS参数的对应关系。

可选的，终端设备还接收网络设备发送的第二消息，该第二消息包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。

可选的，该第二消息可以为RRC信令。

可选的，终端设备具有的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系可以是预配置的。

可选的，终端设备预配置有子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系，终端设备接收到网络设备发送的包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系的第二消息之后，终端设备将第二消息包括的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系替换预配置的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系。

第二方面的可选的实施方式的有益效果可参照第一方面对应部分的有益效果，在此不赘述。

第三方面，本申请实施例提供了一种通信方法，应用于终端设备，该方法包括：获取第一数据和与第一数据对应的服务质量QOS参数，该QOS参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项；使用SR资源向网络设备发送SR。可选的，该SR资源与标识相对应，该标识与QOS参数相对应。可选的，SR资源与QOS参数相对应。

可见，通过实施第三方面所描述的方法，终端设备可根据QOS参数确定发送SR的SR资源，并在确定的调度请求（scheduling request，SR）资源发送SR，从而网络设备在SR资源检测到SR之后，可根据SR资源确定QOS参数。因此，通过实施第三方面所描述的方法，终端设备能够为网络设备提供服务质量需求。并且通过SR资源来指示QOS参数，而不是直接传输QOS参数有利于节省传输的比特。

可选的，上述QOS参数还包括数据优先级信息。

通过实施该实施方式，终端设备可向网络设备指示至少两种QOS参数。从而有利于网络设备为终端调度满足直通链路数据传输的多样服务质量需求的资源。

可选的，标识可以为逻辑信道组标识、QCI index、流标识中的一种。

可选的，不同类型的业务可以通过应用层携带的或者上层（接入层之上）传递下来的上层标识来区分。

可选的，终端设备还接收网络设备发送的第一消息，该第一消息包括标识与QOS参数之间的对应关系，以及SR资源与标识之间的对应关系。

可选的，该第一消息可以为RRC信令。

可选的，终端设备具有的标识与QOS参数的对应关系，以及SR资源与标识之间的对应关系可以是预配置的。

可选的，终端设备预配置有标识与QOS参数的对应关系，以及SR资源与标识之间的对应关系，终端设备接收到网络设备发送的包括标识与QOS参数之间的对应关系和SR资源与标识之间的对应关系的第一消息之后，终端设备将第一消息包括的标识与QOS参数之间的对应关系，以及SR资源与标识之间的对应关系替换预配置的标识与QOS参数的对应关系。

可选的，终端设备可接收网络设备发送的第一消息，该第一消息包括SR资源与QOS参数之间的对应关系。

可选的，终端设备具有的SR资源与QOS参数的对应关系可以是预配置的。

可选的，终端设备预配置有SR资源与QOS参数的对应关系，终端设备接收到网络设备发送的包括SR资源与QOS参数之间的对应关系的第一消息之后，终端设备将第一消息包括的SR资源与QOS参数之间的对应关系替换预配置的SR资源与QOS参数之间的对应关系。

可选的，终端设备还接收网络设备发送的调度资源信息，该调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔；使用调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输标识对应的数据，其中，该子载波间隔和/或传输时间间隔与标识相对应。

可见，通过实施该实施方式，网络设备可向终端设备分配调度资源，终端设备可使用分配的调度资源传输相应的数据。

可选的，终端设备还接收网络设备发送的第二消息，该第二消息包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。

可选的，该第二消息可以为RRC信令。

可选的，终端设备具有的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识可以是预配置的。

可选的，终端设备预配置有子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系，终端设备接收到网络设备发送的包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系的第二消息之后，终端设备将第二消息包括的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系替换预配置的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系。

可选的，该SR资源为标识对应多个SR资源中与第一数据的数据量大小对应的SR资源。

通过实施该实施方式，终端设备能够向网络设备提供第一数据的数据量大小。

可选的，第一数据的数据量大小可包括但不限于第一数据对应的缓存区数据量大小。

可选的，终端设备发送SR使用的SR资源为QOS参数对应的多个SR资源中与第一数据的数据量大小对应的SR资源。通过实施该实施方式，终端设备能够向网络设备提供第一数据的数据量大小。

可选的，终端设备可接收网络设备发送的该第三消息，该第三消息包括数据量大小与SR资源的对应关系。

可选的，该第三消息可以为RRC信令。

可选的，终端设备具有的数据量大小与SR资源的对应关系可以是预配置的。

可选的，终端设备预配置有数据量大小与SR资源的对应关系，终端设备接收到网络设备发送的包括数据量大小与SR资源的对应关系的第三消息之后，终端设备将第三消息包括的数据量大小与SR资源的对应关系替换预配置的数据量大小与SR资源的对应关系。

可选的，终端设备可接收网络设备发送的该第四消息，该第四消息包括数据量大小与导频序列的对应关系。

可选的，终端设备具有的数据量大小与导频序列的对应关系可以是预配置的。

可选的，终端设备预配置有数据量大小与导频序列的对应关系，终端设备接收到网络设备发送的包括数据量大小与导频序列的对应关系的第四消息之后，终端设备将第四消息包括的数据量大小与导频序列的对应关系替换预配置的数据量大小与导频序列的对应关系。

此时，终端设备可以在相同的SR资源上发送不同的导频序列来区分数据量大小。从而

网络设备可通过检测相应的SR资源，并且检测导频序列来确定数据量大小。

第四方面，本申请实施例提供了一种通信方法，应用于网络设备，该方法包括：接收来自终端设备的标识；确定QOS参数，该QOS参数与标识相对应，该QOS参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项。

可选的，该QOS参数还包括数据优先级信息。

可选的，标识可以为逻辑信道组标识、QCI index、流标识中的一种。

可选的，不同类型的业务可以通过应用层携带的或者上层（接入层之上）传递下来的上层标识来区分。

可选的，网络设备还向终端设备发送第一消息，该第一消息包括标识与QOS参数之间的对应关系。

可选的，该第一消息可以为RRC信令。

可选的，网络设备接收来自终端设备的标识的具体实施方式为：接收来自终端设备的缓冲状态报告BSR，该BSR包括标识，该BSR中还包含终端设备中与标识对应的所有数据的总数据量，或者该BSR中还包含与第一数据对应的目的地址信息和/或终端设备中与目的地址信息和标识均对应的所有数据的数据量。其中，标识对应的数据为标识对应的QOS参数所对应的数据。

可选的，终端设备中的数据量可包括但不限于是终端设备中缓冲区数据量，缓存区可以是分组数据汇聚协议（packet data convergence protocol, PDCP）缓存区和/或无线链路控制协议（radio link control, RLC）层缓存区，本申请不对此进行限制。

可选的，网络设备还向终端设备发送的调度资源信息，该调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔。

可选的，网络设备还向终端设备发送第二消息，该第二消息包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。

第四方面的有益效果可参照第一方面对应部分的有益效果，在此不赘述。

第五方面，本申请实施例提供了一种通信方法，应用于网络设备，该方法包括：在SR资源检测到SR；确定QOS参数，该QOS参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项。可选的，该QOS参数与标识相对应，该标识与SR资源相对应。可选的，该QOS参数与SR资源相对应。

可选的，该QOS参数还包括数据优先级信息。

可选的，标识可以为逻辑信道组标识、QCI index、流标识中的一种。

可选的，不同类型的业务可以通过应用层携带的或者上层（接入层之上）传递下来的上层标识来区分。

可选的，网络设备还向终端设备发送第一消息，该第一消息包括标识与QOS参数之间的对应关系，以及SR资源与标识之间的对应关系。

可选的，该第一消息可以为RRC信令。

可选的，网络设备可向终端设备发送第一消息，该第一消息包括SR资源与QOS参数之间的对应关系。

可选的，网络设备还向终端设备发送的调度资源信息，该调度资源信息对应的调度资

源具有子载波间隔和/或传输时间间隔。

可选的，网络设备还向终端设备发送第二消息，该第二消息包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。

可选的，该第二消息可以为RRC信令。

可选的，网络设备还确定数据量大小，该数据量大小与SR资源相对应。

可选的，网络设备发送第三消息至终端设备，该第三消息包括数据量大小与SR资源的对应关系。

可选的，网络设备还检测SR资源上的导频序列，并确定数据量大小，该数据量大小与检测到的导频序列相对应。

可选的，网络设备发送第四消息至终端设备，该第四消息包括数据量大小与导频序列的对应关系。

第五方面的有益效果可参照第三方面对应部分的有益效果，在此不赘述。

第六方面，提供了一种终端设备，该终端设备包括：处理模块，用于获取第一数据和与第一数据对应的服务质量QOS参数，该QOS参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项；通信模块，用于向网络设备发送标识，该标识与QOS参数相对应。可选地，该第一数据为需要该终端设备通过直通链路进行传输的数据。

可选的，上述QOS参数还包括数据优先级信息。

可选的，通信模块，还用于接收网络设备发送的第一消息，该第一消息包括标识与QOS参数之间的对应关系。

可选的，通信模块向网络设备发送标识的方式具体为：向网络设备发送缓冲状态报告BSR，该BSR包括标识，该BSR中还包含终端设备中与标识对应的所有数据的总数据量，或者BSR中还包含与第一数据对应的目的地址信息和/或终端设备中与目的地址信息和标识均对应的所有数据的数据量。

可选的，通信模块，还用于接收网络设备发送的调度资源信息，该调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔；通信模块，还用于使用调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输标识对应的数据，其中，该子载波间隔和/或传输时间间隔与标识相对应。

可选的，通信模块，还用于接收网络设备发送的第二消息，该第二消息包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。

可选的，该网络设备还可执行上述第一方面的其他可能的实现方式，在此不赘述。基于同一发明构思，该终端设备解决问题的原理以及有益效果可以参见上述第一方面或第一方面可能的实现方式的解决问题的原理以及有益效果，重复之处不再赘述。

第七方面，提供了一种终端设备，该终端设备包括：处理模块，用于获取第一数据和与第一数据对应的QOS参数，该QOS参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项；该处理模块，还用于确定标识，该标识与该QOS参数对应；通信模块，用于接收网络设备发送的调度资源信息，该调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔；该通信模块，还用于使用调度资源信息对应的

调度资源并通过直通链路传输标识对应的数据，该标识与该子载波间隔和/或传输时间间隔相对应。

可选的，上述QOS参数还包括数据优先级信息。

可选的，通信模块还接收网络设备发送的第一消息，该第一消息包括标识与QOS参数之间的对应关系。

可选的，通信模块还接收网络设备发送的第二消息，该第二消息包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。

可选的，终端设备具有的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系可以是预配置的。

可选的，该终端设备还可执行上述第二方面的其他可能的实现方式，在此不赘述。基于同一发明构思，该终端设备解决问题的原理以及有益效果可以参见上述第二方面或第二方面可能的实现方式的解决问题的原理以及有益效果，重复之处不再赘述。

第八方面，提供了一种终端设备，该终端设备包括：处理模块，用于获取第一数据和与第一数据对应的服务质量QOS参数，该QOS参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项；通信模块，用于使用SR资源向网络设备发送SR。可选的，该SR资源与标识相对应，该标识与QOS参数相对应。可选的，SR资源与QOS参数相对应。

可选的，该QOS参数还包括数据优先级信息。

可选的，通信模块，还用于接收网络设备发送的第一消息，该第一消息包括标识与QOS参数之间的对应关系，以及该SR资源与标识之间的对应关系。

可选的，终端设备可接收网络设备发送的第一消息，该第一消息包括SR资源与QOS参数之间的对应关系。

可选的，通信模块，还用于接收网络设备发送的调度资源信息，该调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔；通信模块，还用于使用调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输标识对应的数据，其中，子载波间隔和/或传输时间间隔与标识相对应。

可选的，通信模块，还用于接收网络设备发送的第二消息，该第二消息包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。

可选的，通信模块发送SR使用的SR资源为标识对应多个SR资源中与第一数据的数据量大小对应的SR资源。

可选的，通信模块发送SR使用的SR资源为QOS参数对应的多个SR资源中与第一数据的数据量大小对应的SR资源。

可选的，通信模块，还用于接收网络设备发送的该第三消息，该第三消息包括数据量大小与SR资源的对应关系。

可选的，通信模块，还用于接收网络设备发送的该第四消息，该第四消息包括数据量大小与导频序列的对应关系。此时，通信模块可以在相同的SR资源上发送不同的导频序列来区分数据量大小。从而网络设备可通过检测相应的SR资源，并且检测导频序列来确定数据量大小。

可选的,该终端设备还可执行上述第三方面的其他可能的实现方式,在此不赘述。基于同一发明构思,该终端设备解决问题的原理以及有益效果可以参见上述第三方面或第三方面可能的实现方式的解决问题的原理以及有益效果,重复之处不再赘述。

第九方面,提供了一种网络设备,该网络设备包括:通信模块,用于接收来自终端设备的标识;处理模块,用于确定QOS参数,该QOS参数与标识相对应,该QOS参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项。

可选的,该QOS参数还包括数据优先级信息。

可选的,通信模块,还用于向终端设备发送第一消息,该第一消息包括标识与QOS参数之间的对应关系。

可选的,通信模块接收来自终端设备的标识的方式具体为:接收来自终端设备的缓冲状态报告BSR,该BSR包括标识,该BSR中还包含终端设备中与标识对应的所有数据的总数据量,或者BSR中还包含与第一数据对应的目的地址信息和/或终端设备中与目的地址信息和标识均对应的所有数据的数据量。

可选的,通信模块,还用于向终端设备发送的调度资源信息,该调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔。

可选的,通信模块,还用于向终端设备发送第二消息,该第二消息包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。

可选的,该终端设备还可执行上述第四方面的其他可能的实现方式,在此不赘述。基于同一发明构思,该终端设备解决问题的原理以及有益效果可以参见上述第四方面或第四方面可能的实现方式的解决问题的原理以及有益效果,重复之处不再赘述。

第十方面,提供了一种网络设备,该网络设备包括:通信模块,用于在SR资源检测到SR;处理模块,用于确定QOS参数,该QOS参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项。可选的,该QOS参数与标识相对应,该标识与SR资源相对应。可选的,该QOS参数与SR资源相对应。

可选的,该QOS参数还包括数据优先级信息。

可选的,通信模块,还用于向终端设备发送第一消息,该第一消息包括标识与QOS参数之间的对应关系,以及SR资源与标识之间的对应关系。

可选的,通信模块,还用于向终端设备发送第一消息,该第一消息包括SR资源与QOS参数之间的对应关系。

可选的,通信模块,还用于向终端设备发送的调度资源信息,该调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔。

可选的,通信模块,还用于向终端设备发送第二消息,该第二消息包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。

可选的,处理模块,还用于确定数据量大小,该数据量大小与SR资源相对应。

可选的,通信模块,还用于发送第三消息至终端设备,该第三消息包括数据量大小与SR资源的对应关系。

可选的,处理模块,还用于检测SR资源上的导频序列,并确定数据量大小,该数据量大小与检测到的导频序列相对应。

可选的，通信模块，还用于发送第四消息至终端设备，该第四消息包括数据量大小与导频序列的对应关系。

可选的，该终端设备还可执行上述第五方面的其他可能的实现方式，在此不赘述。基于同一发明构思，该终端设备解决问题的原理以及有益效果可以参见上述第五方面或第五方面可能的实现方式的解决问题的原理以及有益效果，重复之处不再赘述。

第十一方面，提供了一种通信设备，该通信设备包括：至少一个处理器和通信接口，该通信接口用于该通信设备与其他通信设备进行信息交互，当程序指令在该至少一个处理器中执行时，使得上述第一方面~第五方面和上述第一方面的可选的实现方式~第五方面的可选的实现方式中任一所述的方法在如下任一设备上得以实现：终端设备和网络设备。该通信设备解决问题的实施方式以及有益效果可以参见上述第一方面~第五方面、第一方面的可选的实现方式~第五方面的可选的实现方式对应的描述以及有益效果，重复之处不再赘述。

第十二方面，提供了一种计算机程序存储介质，其特征在于，该计算机程序存储介质具有程序指令，当所述该程序指令被直接或者间接执行时，使得上述第一方面~第五方面和上述第一方面的可选的实现方式~第五方面的可选的实现方式中任一所述的方法在如下任一设备上得以实现：终端设备和网络设备。

第十三方面，提供了一种芯片系统，应用在通信设备中，其特征在于，该芯片系统包括至少一个处理器，当程序指令在所述至少一个处理器中执行时，使得上述第一方面~第五方面和上述第一方面的可选的实现方式~第五方面的可选的实现方式中任一所述的方法在如下任一设备上得以实现：终端设备和网络设备。

第十四方面，一种通信系统，该通信系统包括：上述通信设备。例如，该通信系统包括：终端设备和网络设备，该终端设备执行上述第一方面和第一方面的可选的实施方式所描述的方法，该网络设备执行上述第四方面和第四方面的可选的实施方式所描述的方法；或者，该终端设备执行上述第三方面和第三方面的可选的实施方式所描述的方法，该网络设备执行上述第五方面和第五方面的可选的实施方式所描述的方法。

附图说明

图1是现有的一种通信系统的示意图；

图2是本申请实施例提供的一种通信系统的示意图；

图3是本申请实施例提供的一种通信方法的流程示意图；

图4是本申请实施例提供的一种BSR的结构示意图；

图5是本申请实施例提供的一种BSR的结构示意图；

图6~图9是本申请实施例提供的通信方法的流程示意图；

图10和图11是本申请实施例提供的终端设备的结构示意图；

图12和图13是本申请实施例提供的网络设备的结构示意图；

图14是本申请实施例提供的一种终端设备的结构示意图；

图15是本申请实施例提供的一种网络设备的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本申请具体实施例作进一步的详细描述。

本申请实施例提供了一种通信方法及相关设备，能够为网络设备提供服务质量需求，从而有利于网络设备为终端调度满足直通链路数据传输的服务质量需求的资源。

为了更好地理解本申请实施例，下面对本申请实施例可应用的通信系统进行说明。

请参见图2，图2是本申请实施例提供的一种通信系统的示意图。如图2所示，该通信系统包括网络设备和至少一个终端设备。图2以该通信系统包括终端设备1和终端设备2为例。

其中，网络设备可以为LTE系统中的演进型基站（evolutional node B，eNB或eNodeB），或者是云无线接入网络（cloud radio access network，CRAN）中的无线网络控制器，或者可以为5G网络中的接入网设备，如gNB，或者可以为小站、微站，传输接收点（transmission reception point，TRP），还可以是中继站、接入点或者未来演进的公共陆地移动网络（public land mobile network，PLMN）中的接入网设备等。

终端设备可以为接入终端、用户设备（user equipment，UE）、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动终端、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理、用户装置、车辆或基础设施。接入终端可以是蜂窝电话、无绳电话、会话发起协议（session initiation protocol，SIP）电话、无线本地环路（wireless local loop，WLL）站、个人数字助理（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、物联网中的终端设备、虚拟现实设备、未来5G网络中的终端设备或者未来演进的公共陆地移动网络（public land mobile network，PLMN）中的终端设备等。图2以终端设备1和终端设备2为车辆为例。

其中，终端设备1采用直通链路通信向终端设备2发送数据。直通链路通信是指终端设备1直接发送数据至终端设备2，终端设备1发送给终端设备2的数据不通过网络设备中转。如图2所示，终端设备1和终端设备2之间实现直接通信的链路称为直通链路。

直通链路通信包括网络设备调度模式。网络设备调度模式是指终端设备向网络设备发送请求信息，网络设备动态或者半动态为V2X之间的直通链路通信调度资源。例如，终端设备1需要通过直通链路向终端设备2发送数据，则终端设备1需要向网络设备发送请求信息，从而网络设备为终端设备1分配用于通过直通链路向终端设备2发送数据的调度资源。

以下对本申请所提供的通信方法及相关设备进行详细地介绍。

请参见图3，图3是本申请实施例提供的一种通信方法的流程示意图。如图3所示，该通信方法包括如下301~303部分，其中：

301、终端设备获取第一数据和与第一数据对应的QOS参数。

本申请实施例中，例如，终端设备可以为图2所示的终端设备1或终端设备2。

本申请实施例中，服务质量（quality of service，QOS）参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项。

例如，QOS参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的一种。

或者，QOS参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类

型信息中的任意两种。例如，QOS 参数包括可靠性信息和时延信息。或者，QOS 参数包括可靠性信息和通信距离信息。或者，QOS 参数包括可靠性信息和数据速率信息。或者，QOS 参数包括时延信息和通信距离信息。或者，QOS 参数包括时延信息和数据速率信息。或者，QOS 参数包括通信距离信息和数据速率信息。

或者，QOS 参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的任意三种。例如，QOS 参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息。或 QOS 参数包括时延信息、通信距离信息和数据速率信息。或 QOS 参数包括通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息。

或者，QOS 参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的任意四种。例如，QOS 参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息。或 QOS 参数包括时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息。

或者，QOS 参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息。

可选的，QOS 参数还包括数据优先级信息。通过实施该实施方式，终端设备可向网络设备指示至少两种 QOS 参数。从而有利于网络设备为终端调度满足直通链路数据传输的多样服务质量需求的资源。

其中，可靠性信息用来指示数据对应的可靠性。上述终端设备上的数据可能具有不同的可靠性。数据对应的可靠性体现了该数据的传输可靠性需求/级别/约束。该传输可靠性可以但是不限于是端到端的传输可靠性，空口传输可靠性等。示例性的，传输可靠性可以定义为 1-bit error ratio，即 1-比特误码率；1-symbol error ratio，即 1-符号误码率；或者 1-packet error ratio，即 1-误包率等。

其中，时延信息用来指示数据对应的时延。上述终端设备上的数据可能具有不同的时延需求/约束，时延可以是但是不限于是端到端传输时延，空口时延，时延预算，传输时间间隔等。

其中，通信距离信息用来指示数据对应的通信距离。上述终端设备上的数据可能具有不同的通信距离。

其中，传输速率信息用来指示数据对应的传输速率。上述终端设备上的数据可能具有不同的传输速率。

其中，上述终端设备可能存在多种不同类型的业务，不同的业务类型信息用来指示不同类型的业务。示例性的，上述所说的不同类型的业务可以为对应不同接收端和/或不同发送端的业务。例如，上述所说的不同类型的业务可以为 V2V 业务、V2P 业务、V2I 业务，V2N 业务，行人到车辆 (pedestrian to vehicle, P2V) 业务，行人到行人 (pedestrian to pedestrian, P2P) 业务，行人到基础设施 (pedestrian to infrastructure, P2I) 业务等。

可选的，上述所说的不同类型的业务可以通过应用层携带的或者上层（接入层之上）传递下来的上层标识来区分。例如，碰撞预警业务和娱乐多媒体业务可能具有不同的上层标识。例如，上层标识可以为智能交通系统应用标识 (ITS application identifier, ITS-AID)，或者服务提供商标识 (provider service identifier, PSID) 等。

其中，数据优先级信息用来指示数据包对应的优先级。上述终端设备上的数据可能具

有不同的优先级。一般来说，不同优先级的数据在接入层在资源选择和分配方面有所区别，高优先级数据的传输应该会被优先保障。

其中，所述 QOS 参数可包括但不限于是标识、索引、或者其它指向或者指示所述 QOS 的信息。以 QOS 参数是可靠性信息为例，可靠性信息可以是但是不限于是可靠性标识，可靠性索引，可靠性范围、可靠性取值本身。

可选的，终端设备获取第一数据和与第一数据对应的服务质量 QOS 参数的具体实施方式为：终端设备的接入层接收终端设备的上层（是指接入层之上，示例性的，可以是应用层、网络传输层或者适配层）发送的第一数据和与第一数据对应的服务质量 QOS 参数。在该实施方式中，终端设备的上层产生第一数据和与第一数据对应的服务质量 QOS 参数之后，向终端设备的接入层发送第一数据和与第一数据对应的服务质量 QOS 参数。

302、终端设备向网络设备发送标识。

其中，该标识与 QOS 参数相对应。

本申请实施例中，终端设备具有标识与 QOS 参数的对应关系。终端设备获取 QOS 参数之后，根据标识与 QOS 参数的对应关系，获取 QOS 参数对应的标识，并向网络设备发送 QOS 参数对应的标识。

举例来说，终端设备具有如下表 1 所示的对应关系。若 QOS 参数为可靠性信息 1、时延信息 1、通信距离信息 1、数据速率信息 1 和数据优先级信息 1，则终端设备获取 QOS 参数之后，从表 1 所示的对应关系中查找到 QOS 参数对应的标识 1，并将标识 1 发送至网络设备。

表 1

标识	QOS 参数
标识 1	可靠性信息 1、时延信息 1、通信距离信息 1 和数据速率信息 1 和数据优先级信息 1
标识 2	可靠性信息 2、时延信息 2、通信距离信息 2 和数据速率信息 2 和数据优先级信息 2
标识 3	可靠性信息 3、时延信息 3、通信距离信息 3 和数据速率信息 3 和数据优先级信息 3

再例如，终端设备具有如下表 2 所示的对应关系。不同的 QOS 参数可以对应相同的标识，例如，QOS 参数可靠性信息 1、时延信息 1、通信距离信息 1 和数据速率信息 1 和数据优先级信息 1 对应标识 1，QOS 参数可靠性信息 2、时延信息 1、通信距离信息 1 和数据速率信息 1 和数据优先级信息 1 也对应标识 1。

表 2

标识	QOS 参数
标识 1	可靠性信息 1、时延信息 1、通信距离信息 1 和数据速率信息 1 和数据优先级信息 1
	可靠性信息 2、时延信息 1、通信距离信息 1 和数据速率信息 1 和数据优先级信息 1
标识 2	可靠性信息 2、时延信息 2、通信距离信息 2

	和数据速率信息 2 和数据优先级信息 2
标识 3	可靠性信息 3、时延信息 3、通信距离信息 3 和数据速率信息 3 和数据优先级信息 3

可选的，标识可以为逻辑信道组标识、QCI index、流标识中的一种。

可选的，网络设备可向终端设备发送第一消息，该第一消息包括标识与 QOS 参数之间的对应关系。终端设备可接收网络设备发送的第一消息。终端设备接收网络设备发送的第一消息之后，将第一消息包括的标识与 QOS 参数之间的对应关系进行储存。也就是说，在实施方式中，终端设备具有的标识与 QOS 参数的对应关系是网络设备配置的。

可选的，该第一消息可以为 RRC 信令。其中，RRC 信令可以是系统广播消息（system information block, SIB）或专用 RRC（dedicated RRC）信令。

可选的，第一消息中的标识与 QOS 参数之间的对应关系可以是隐式的，也可以是显示的。

例如，以第一消息中的标识与 QOS 参数之间的对应关系是隐式的为例，标识可能具有一定的顺序，这种顺序可能是协议约定的，此时，第一消息中可以不包含标识。例如，假定标识为逻辑信道组标识，假定 QOS 参数包括为时延信息和数据优先级信息。第一消息包括{时延信息 1，数据优先级信息 1}、{时延信息 2，数据优先级信息 2}、{时延信息 3，数据优先级信息 3}。其中，协议约定逻辑信道组标识从小到大，则逻辑信道组标识 1 至逻辑信道组标识 3 分别依次对应上面的每一项。

再如，对于 QOS 参数中的某一个，例如数据优先级信息，其可能存在一定的编号或者顺序，示例性的，优先级信息可以是优先级标识，优先级标识从 1 到 8 分别标识优先级从高到低。当多个 QOS 参数对应一个相同的标识时，例如，标识 1 对应优先级标识 1、优先级标识 2、优先级标识 3 和优先级标识 4，即标识 1 对应优先级标识 1 到优先级标识 4，此时第一消息中可能只包含优先级标识 1 和优先级标识 4。协议约定第一消息中包含的优先级标识 1 和优先级标识 4 分别是优先级标识的上界和下界。在这种情况下，该对应关系可以理解为是隐式的，可以理解的，该第一消息中包含了标识 1 和优先级标识 1~4 的对应关系。例如，如果第一数据对应的 QOS 参数为优先级标识 3，则确定优先级标识 3 对应标识 1。

再如，以第一消息中的标识与 QOS 参数之间的对应关系是显示的为例，假定标识为逻辑信道组标识，假定 QOS 参数包括为时延信息和数据优先级信息。第一消息包括{时延信息 1，数据优先级信息 1，逻辑信道组标识 1}、{时延信息 2，数据优先级信息 2，逻辑信道组标识 2}、{时延信息 3，数据优先级信息 3，逻辑信道组标识 3}。其中，{时延信息 1，数据优先级信息 1，逻辑信道组标识 1}中逻辑信道组标识 1 与时延信息 1 和数据优先级信息 1 相对应。{时延信息 2，数据优先级信息 2，逻辑信道组标识 2}中逻辑信道组标识 2 与时延信息 2 和数据优先级信息 2 相对应。{时延信息 3，数据优先级信息 3，逻辑信道组标识 3}中逻辑信道组标识 3 与时延信息 3 和数据优先级信息 3 相对应。

可选的，终端设备具有的标识与 QOS 参数的对应关系可以是预配置的。例如，标识与 QOS 参数的对应关系是协议规定的。或者设备厂商可以在终端设备出厂前预先配置标识与 QOS 参数的对应关系在终端设备中。或者，网络设备在具有网络时可以预先配置标识与

QOS 参数的对应关系到终端设备中。

可选的, 终端设备预配置有标识与 QOS 参数的对应关系, 终端设备接收到网络设备发送的包括标识与 QOS 参数之间的对应关系的第一消息之后, 终端设备将第一消息包括的标识与 QOS 参数之间的对应关系替换预配置的标识与 QOS 参数的对应关系。也就是说, 终端设备接收到网络设备发送的第一消息之后, 使用第一消息包括的标识与 QOS 参数之间的对应关系刷新预配置的标识与 QOS 参数的对应关系。

可选的, 终端设备向网络设备发送标识的具体实施方式为: 终端设备向网络设备发送缓冲状态报告 (buffer status report, BSR), 该 BSR 包括标识。可选的, 该 BSR 中还包含终端设备中与标识对应的所有数据的总数据量, 或者该 BSR 中还包含与第一数据对应的目的地址信息和/或终端设备中与目的地址信息和标识均对应的所有数据的数据量。相应地, 网络设备接收来自终端设备的标识的具体实施方式为: 网络设备接收来自终端设备的 BSR。可选的, 终端设备中的数据量可包括但不限于是终端设备中缓冲区数据量, 缓存区可以是分组数据汇聚协议 (packet data convergence protocol, PDCP) 缓存区和/或无线链路控制协议 (radio link control, RLC) 层缓存区, 本申请不对此进行限制。

其中, 标识对应的数据为标识对应的 QOS 参数所对应的数据。当单个标识对应多个 QOS 参数时, 标识对应的数据为标识号对应的多个 QOS 参数所对应的数据。例如, 第一数据和第二数据均对应 QOS 参数 1, QOS 参数 1 对应标识 1, 则标识 1 对应第一数据和第二数据。因此, 标识 1 对应的所有数据为第一数据和第二数据。

其中, 第一数据对应的目的地址信息用于指示或指向第一数据需要发往的目的地址。目的地址信息可以是但是不限于是目的地址标识, 目的地址索引等。

例如, 以 BSR 中包含标识以及终端设备中与标识对应的所有数据的总数据量为例。如图 4 所示, 若终端设备具有第一数据和第二数据, 第一数据和第二数据均对应标识 1, 第一数据和第二数据的总数据量为 2M, 则 BSR 包括标识 1 以及用于指示该总数据量 2M 的信息。需要说明的是, 用于指示该总数据量的信息可以是一个数据量标识, 该数据量标识可以不精确指示 2M, 其可以指示一个数据量范围, 例如, 2M~3M。

再如, 以 BSR 中包含标识以及与第一数据对应的目的地址信息和终端设备中与目的地址信息和标识均对应的所有数据的数据量为例。如图 5 所示, 第一数据、第二数据和第三数据均对应标识 1, 第一数据对应的目标地址信息为目的地址信息 1, 第二数据对应的目标地址信息也为目的地址信息 1, 第三数据对应的目标地址信息为目的地址信息 2。因此, BSR 包括标识 1、目的地址信息 1, 以及用于指示第一数据和第二数据的总数据量 2M 的信息。

因为 BSR 是动态发送的, 因此通过实施该实施方式, 终端设备可动态地向网络设备发送标识和标识对应的所有数据的总数据量, 或者可动态地向网络设备发送标识和与第一数据对应的目的地址信息和/或终端设备中与目的地址信息和标识均对应的所有数据的数据量。从而网络设备可根据标识和标识对应的所有数据的总数据量, 或者与第一数据对应的目的地址信息和/或终端设备中与目的地址信息和标识均对应的所有数据的数据量动态地执行相关操作。

303、网络设备确定 QOS 参数。

具体地, 网络设备接收来自终端设备的标识之后, 确定 QOS 参数。其中, 该 QOS 参

数与该标识相对应。

具体地，网络设备具有标识与 QOS 参数的对应关系。网络设备接收标识之后，根据标识与 QOS 参数的对应关系，确定标识对应的 QOS 参数。

举例来说，网络设备具有如上表 1 所示的对应关系。网络设备接收到标识 1 之后，从表 1 所示的对应关系中查找到标识 1 对应的 QOS 参数。因此，网络设备确定的 QOS 参数为可靠性信息 1、时延信息 1、通信距离信息 1、数据速率信息 1 和数据优先级信息 1。

再如，网络设备具有如上表 2 所示的对应关系。网络设备接收到标识 1 之后，从表 2 所示的对应关系中查找到标识 1 对应的 QOS 参数。因此，网络设备确定终端设备至少存在 QOS 参数为可靠性信息 1、时延信息 1、通信距离信息 1、数据速率信息 1 和数据优先级信息 1 的数据和 QOS 参数为可靠性信息 2、时延信息 1、通信距离信息 1 和数据速率信息 1 和数据优先级信息 1 的数据中的至少一种。此时网络设备可能不能详细的确定 QOS 参数为可靠性信息 1、时延信息 1、通信距离信息 1、数据速率信息 1 和数据优先级信息 1，还是为可靠性信息 2、时延信息 1、通信距离信息 1 和数据速率信息 1 和数据优先级信息 1，还是终端设备两种 QOS 都存在。但是，这种情况下，可以有效的节省比特。

可见，通过实施图 3 所描述的方法，终端设备可向网络设备发送与 QOS 参数对应的标识，从而网络设备接收到该标识之后，可根据该标识确定对应的 QOS 参数。因此，通过实施图 3 所描述的方法，终端设备能够为网络设备提供服务质量需求。并且通过标识来指示 QOS 参数，而不是直接传输 QOS 参数有利于节省传输的比特。

请参见图 6，图 6 是本申请实施例提供的另一种通信方法的流程示意图。如图 6 所示，该通信方法包括如下 601~605 部分，其中：

601、终端设备获取第一数据和与第一数据对应的 QOS 参数。

本申请实施例中，QOS 参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项。

其中，601 的具体实现方式和可选的实施方式与上述方法实施例的 301 的具体实现方式和可选的实施方式相同，具体可参见上述方法实施例对应的描述，在此不赘述。

602、终端设备向网络设备发送 BSR。

其中，BSR 包括标识，标识与 QOS 参数相对应。可选的，BSR 中还包含终端设备中与标识对应的所有数据的总数据量，或者 BSR 中还包含与第一数据对应的目的地址信息和/或终端设备中与目的地址信息和标识均对应的所有数据的数据量。

具体地，终端设备具有标识与 QOS 参数的对应关系。终端设备获取 QOS 参数之后，根据标识与 QOS 参数的对应关系，获取 QOS 参数对应的标识，并将 QOS 参数对应的标识添加于 BSR 中，并向网络设备发送 BSR。

其中，终端设备如何获取 QOS 参数对应的标识的具体原理可参见表 1 对应的示例，在此不赘述。

可选的，标识可以为逻辑信道组标识、QCI index、流标识中的一种。

其中，终端设备中的标识与 QOS 参数的对应关系如何配置可参见上述方法实施例中对应的描述，在此不赘述。

对于 BSR 的相关描述具体可参见上述方法实施例中对 BSR 的描述，在此不赘述。

603、网络设备确定 QOS 参数。

其中，QOS 参数与标识相对应。

具体地，网络设备接收来自终端设备的 BSR 之后，从 BSR 中获取标识，并根据标识与 QOS 参数的对应关系，确定标识对应的 QOS 参数。

其中，网络设备确定 QOS 参数的具体实现方式可参见上述方法实施例 303 对应的描述，在此不赘述。

604、网络设备向终端设备发送的调度资源信息。

本申请实施例中，网络设备确定 QOS 参数之后，向终端设备发送的调度资源信息。其中，调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔。

可选的，终端设备网络设备可根据 603 中确定的 QOS 参数来分配调度资源。可选的，网络设备具有子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系，网络设备分配的调度资源的子载波间隔和/或传输时间间隔与网络设备接收的标识相对应。例如，网络设备接收的 BSR 中的标识为标识 1，则网络设备分配的调度资源的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识 1 相对应。

605、终端设备使用调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输标识对应的数据。

本申请实施例中，终端设备接收网络设备发送的调度资源信息之后，使用调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输标识对应的数据。其中，该标识与子载波间隔和/或传输时间间隔相对应。标识对应的数据为标识对应的 QOS 参数对应的数据。

本申请实施例中，终端设备具有子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。终端设备接收网络设备发送的调度资源信息之后，可获取调度资源信息对应的调度资源的子载波间隔和/或传输时间间隔，并根据子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系，获取子载波间隔和/或传输时间间隔对应的标识。终端设备将该标识对应的数据使用调度资源信息对应的调度资源通过直通链路进行传输。

所述在载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系可以是多种，可以是一对一，一对多，多对一或者多对多，本申请不对此进行限制。

需要说明的是，该调度资源上可能装载了多个标识对应的数据，本申请不对此进行限制，只要调度资源的子载波间隔和/或传输时间间隔支持该多个标识对应的数据。此外，由于调度资源的大小可能是变化的，不同标识对应的数据在数据封装时可能具有一定的优先级，具体调度资源上承载的一个或者多个标识分别对应的数据量，本申请也不对此进行限制。

举例来说，终端设备具有如下表 3 所示的对应关系。若终端设备接收的调度资源信息对应的调度资源的子载波间隔和传输时间间隔为子载波间隔 1 和/或传输时间间隔 1，则终端设备根据下表 3 的对应关系查找到子载波间隔 1 和/或传输时间间隔 1 对应标识 1。终端设备使用调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输标识 1 对应的数据。

表 3

标识	子载波间隔和/或传输时间间隔
----	----------------

标识 1	子载波间隔 1 和/或传输时间间隔 1
标识 2	子载波间隔 2 和/或传输时间间隔 2
标识 3	子载波间隔 1 和/或传输时间间隔 3

可选的，如下表 4 所示，单个标识可以对应至少一个子载波间隔和/或至少一个传输时间间隔。例如标识 1 同时对应子载波间隔 1 和/或传输时间间隔 1、子载波间隔 2 和/或传输时间间隔 1，标识 1 对应的数据可以装载在载波间隔 1 和/或传输时间间隔 1 的调度资源上、或装载在子载波间隔 2 和/或传输时间间隔 1 的调度资源上。

表 4

标识	子载波间隔和/或传输时间间隔
标识 1	子载波间隔 1 和/或传输时间间隔 1
	子载波间隔 2 和/或传输时间间隔 1
标识 2	子载波间隔 2 和/或传输时间间隔 2
标识 3	子载波间隔 3 和/或传输时间间隔 3

可选的，网络设备可向终端设备发送第二消息，该第二消息包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。相应地，终端设备可接收该第二信息。终端设备接收网络设备发送的第二消息之后，可将第二消息包括的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系进行储存。也就是说，在实施方式中，终端设备具有的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系是网络设备配置的。

可选的，终端设备具有的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系可以是预配置的。例如，子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系是协议规定的。或者，设备厂商可以在终端设备出厂前预先配置子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系在终端设备中。或者，网络设备在具有网络时可以预先配置子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系到终端设备中。

可选的，终端设备预配置有子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系，终端设备接收到网络设备发送的包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系的第二消息之后，终端设备将第二消息包括的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系替换预配置的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系。也就是说，终端设备接收到网络设备发送的第二消息之后，可使用第二消息包括的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系刷新预配置的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系。

可选的，子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系可以是隐式的，也可以是显示的。

例如，以所述对应关系是隐式的为例，标识可能具有一定的顺序，这种顺序可能是协议约定的，此时，第二消息中可以不包含标识。例如，假定标识为逻辑信道标识，第一消息包括{子载波间隔 1，子载波间隔 2}、{子载波间隔 2，子载波间隔 3}、{子载波间隔 3}。其中，协议约定逻辑信道标识从小到大，则逻辑信道标识 1 至逻辑信道标识 3 分别依次对应上面的每一项。

再如，以第二消息中所述对应关系是显示的为例，假定标识为逻辑信道标识，第一消息包括{子载波间隔 1，子载波间隔 2，逻辑信道标识 1}、{子载波间隔 2，子载波间隔 3，

逻辑信道标识 2}、{子载波间隔 3, 逻辑信道标识 3}。其中, {子载波间隔 1, 子载波间隔 2, 逻辑信道标识 1} 中逻辑信道标识 1 与子载波间隔 1, 子载波间隔 2 相对应, 表明对应标识的数据允许装载在子载波间隔为 1 或子载波间隔为 2 的资源上。其它类似。

上述子载波间隔是用来指示或指向子载波间隔的信息, 其可以是但是不限于是标识, 索引或者其它指向子载波间隔的信息。

上述传输时间间隔是用来指示或指向传输时间间隔的信息, 其可以是但是不限于是标识, 索引或者其它指向传输时间间隔的信息。可选的, 传输时间间隔可以是直通链路共享传输时间。

可见, 通过实施图 6 所描述的方法, 终端设备可动态地向网络设备请求调度资源, 网络设备可动态地为终端设备分配调度资源。终端设备接收到调度资源信息之后, 终端设备可使用调度资源信息对应的调度资源传输相应的数据。

请参见图 7, 图 7 是本申请实施例提供的另一种通信方法的流程示意图, 如图 7 所示, 该通信方法包括如下 701~704 部分, 其中:

701、终端设备获取第一数据和与第一数据对应的 QOS 参数。

本申请实施例中, QOS 参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项。

其中, 701 的具体实现方式和可选的实施方式与上述方法实施例的 301 的具体实现方式和可选的实施方式相同, 具体可参见上述方法实施例对应的描述, 在此不赘述。

702、终端设备确定标识。

其中, 该标识与 QOS 参数对应。具体地, 终端设备具有标识与 QOS 参数的对应关系。终端设备获取 QOS 参数之后, 根据标识与 QOS 参数的对应关系, 确定 QOS 参数对应的标识。

703、网络设备向终端设备发送调度资源信息。

其中, 网络设备可以配置调度资源信息。该调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔。

可选的, 网络设备可根据 QOS 参数配置相应的调度资源。

704、终端设备使用调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输标识对应的数据。

本申请实施例中, 终端设备接收网络设备发送的调度资源信息之后, 使用调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输标识对应的数据。其中, 该标识与子载波间隔和/或传输时间间隔相对应。标识对应的数据为标识对应的 QOS 参数对应的数据。

可选的, 701 和 702 部分可在终端设备接收网络设备发送的调度资源信息之后执行, 或在终端设备接收网络设备发送的调度资源信息之前执行, 本申请实施例不做限定。

例如, 网络设备可配置 QOS 参数 1 对应的调度资源 1 和 QOS 参数 2 对应的调度资源 2, 然后向终端设备发送的调度资源 1 和调度资源 2 对应的调度资源信息。终端设备具有子载波间隔与标识的对应关系。该对应关系为子载波间隔 1 对应标识 1, 子载波间隔 2 对应标识 2。若调度资源 1 的子载波间隔为子载波间隔 1, 调度资源 2 的子载波间隔为子载波间

隔 2，终端设备接收调度资源 1 和调度资源 2 对应的调度资源信息之后，若根据第一数据的 QOS 参数确定的标识为标识 1，则终端设备从调度资源 1 和调度资源 2 中选择使用调度资源 1 发送标识 1 对应的数据。

其中，终端设备中子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系的配置方式可参见图 6 对应的描述，在此不赘述。

可见，通过实施图 7 所描述的方法，终端设备不用动态地向网络设备申请调度资源，网络设备可为终端设备配置资源集合，从而终端设备可从该资源集合中自主选择合适的调度资源传输相应的数据。其中网络设备可以静态的或者半静态的配置资源集合，其中该资源集合可包括但不限于是资源池或半静态调度的资源。该资源集合中包含若干时频资源。

请参见图 8，图 8 是本申请实施例提供的一种通信方法的流程示意图。如图 8 所示，该通信方法包括如下 801~804 部分，其中：

801、终端设备获取第一数据和与第一数据对应的 QOS 参数。

本申请实施例中，QOS 参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项。

可选的，QOS 参数还包括数据优先级信息。通过实施该实施方式，终端设备可向网络设备指示至少两种 QOS 参数。从而有利于网络设备为终端调度满足直通链路数据传输的多样服务质量需求的资源。

其中，801 的具体实现方式和可选的实施方式与上述方法实施例的 301 的具体实现方式和可选的实施方式相同，具体可参见上述方法实施例对应的描述，在此不赘述。

802、终端设备使用 SR 资源向网络设备发送 SR。

可选的，SR 资源与标识相对应，标识与 QOS 参数相对应。

具体地，终端设备具有标识与 QOS 参数的对应关系，以及 SR 资源与标识之间的对应关系。终端设备确定 QOS 参数之后，可根据标识与 QOS 参数的对应关系，确定 QOS 参数对应的标识，再根据 SR 资源与标识之间的对应关系，确定标识对应的 SR 资源。

其中，图 8 所描述的实施例中的标识与 QOS 参数的对应关系可参见图 3 所描述的实施例中对标识与 QOS 参数的对应关系的描述，在此不赘述。

举例来说，终端设备具有如上表 1 和下表 5 所示的对应关系。若 QOS 参数为可靠性信息 1、时延信息 1、通信距离信息 1、数据速率信息 1 和数据优先级信息 1，则终端设备获取 QOS 参数之后，从表 1 所示的对应关系中查找到 QOS 参数对应的标识 1。终端设备查找到标识 1 之后，从表 5 的对应关系中查找到标识 1 对应 SR 资源 1，终端设备使用 SR 资源 1 发送 SR。

表 5

标识	SR 资源
标识 1	SR 资源 1
标识 2	SR 资源 2
标识 3	SR 资源 2

可选的，标识可以为逻辑信道组标识、QCI index、流标识中的一种。

可选的,网络设备可向终端设备发送第一消息,该第一消息包括标识与 QOS 参数之间的对应关系,以及 SR 资源与标识之间的对应关系。终端设备可接收网络设备发送的该第一消息。终端设备接收网络设备发送的第一消息之后,可将第一消息包括的标识与 QOS 参数之间的对应关系,以及 SR 资源与标识之间的对应关系进行储存。也就是说,在实施方式中,终端设备具有的标识与 QOS 参数的对应关系,以及 SR 资源与标识之间的对应关系是网络设备配置的。

可选的,该第一消息可以为 RRC 信令。其中,RRC 信令可以是系统广播消息(system information block, SIB)或专用 RRC(dedicated RRC)信令。可选的,标识与 QOS 参数之间的对应关系和 SR 资源与标识之间的对应关系可通过不同的 RRC 信令来发送。

可选的,第一消息中的标识与 QOS 参数之间的对应关系,和 SR 资源与标识之间的对应关系可以是隐式的,也可以是显示的。

例如,以第一消息中的标识与 QOS 参数之间的对应关系是隐式的为例,标识可能具有一定的顺序,这种顺序可能是协议约定的,此时,第一消息中可以不包含标识。例如,假定标识为逻辑信道组标识,假定 QOS 参数包括为时延信息和数据优先级信息。第一消息包括{时延信息 1, 数据优先级信息 1}、{时延信息 2, 数据优先级信息 2}、{时延信息 3, 数据优先级信息 3}。其中,协议约定逻辑信道组标识从小到大,则逻辑信道组标识 1 至逻辑信道组标识 3 分别依次对应上面的每一项。

再如,以第一消息中的标识与 SR 资源之间的对应关系是隐式的为例,标识可能具有一定的顺序,这种顺序可能是协议约定的,此时,第一消息中可以不包含标识。例如,假定标识为逻辑信道组标识。第一消息包括{SR 资源 1}、{SR 资源 2}、{SR 资源 3}。其中,协议约定逻辑信道组标识从小到大,则逻辑信道组标识 1 至逻辑信道组标识 3 分别依次对应上面的每一项。

再如,以第一消息中的标识与 QOS 参数之间的对应关系是显示的为例,假定标识为逻辑信道组标识,假定 QOS 参数包括为时延信息和数据优先级信息。第一消息包括{时延信息 1, 数据优先级信息 1, 逻辑信道组标识 1}、{时延信息 2, 数据优先级信息 2, 逻辑信道组标识 2}、{时延信息 3, 数据优先级信息 3, 逻辑信道组标识 3}。其中,{时延信息 1, 数据优先级信息 1, 逻辑信道组标识 1}中逻辑信道组标识 1 与时延信息 1 和数据优先级信息 1 相对应。{时延信息 2, 数据优先级信息 2, 逻辑信道组标识 2}中逻辑信道组标识 2 与时延信息 2 和数据优先级信息 2 相对应。{时延信息 3, 数据优先级信息 3, 逻辑信道组标识 3}中逻辑信道组标识 3 与时延信息 3 和数据优先级信息 3 相对应。

再如,以第一消息中的标识与 SR 资源之间的对应关系是显示的为例,假定标识为逻辑信道组标识。第一消息包括{SR 资源 1, 逻辑信道组标识 1}、{SR 资源 2, 逻辑信道组标识 2}、{SR 资源 3, 逻辑信道组标识 3}。其中,{SR 资源 1, 逻辑信道组标识 1}中逻辑信道组标识 1 与 SR 资源 1 相对应。{SR 资源 2, 逻辑信道组标识 2}中逻辑信道组标识 2 与 SR 资源 2 相对应。{SR 资源 3, 逻辑信道组标识 3}中逻辑信道组标识 3 与 SR 资源 3 相对应。

可选的,终端设备具有的标识与 QOS 参数的对应关系,以及 SR 资源与标识之间的对应关系可以是预配置的。例如,标识与 QOS 参数的对应关系以及 SR 资源与标识之间的对

应关系是协议规定的。或者，设备厂商可以在终端设备出厂前预先配置标识与 QOS 参数的对应关系，以及 SR 资源与标识之间的对应关系在终端设备中。或者，网络设备在具有网络时可以预先配置标识与 QOS 参数的对应关系，以及 SR 资源与标识之间的对应关系到终端设备中。

可选的，终端设备预配置有标识与 QOS 参数的对应关系，以及 SR 资源与标识之间的对应关系，终端设备接收到网络设备发送的包括标识与 QOS 参数之间的对应关系和 SR 资源与标识之间的对应关系的第一消息之后，终端设备将第一消息包括的标识与 QOS 参数之间的对应关系，以及 SR 资源与标识之间的对应关系替换预配置的标识与 QOS 参数的对应关系。也就是说，终端设备接收到网络设备发送的第一消息之后，可使用第一消息包括的标识与 QOS 参数之间的对应关系，以及 SR 资源与标识之间的对应关系刷新已预配置的标识与 QOS 参数的对应关系，以及 SR 资源与标识之间的对应关系。

可选的，SR 资源与 QOS 参数相对应。

具体地，终端设备具有 SR 资源与 QOS 参数之间的对应关系。终端设备确定 QOS 参数之后，可根据 SR 资源与 QOS 参数的对应关系，确定 QOS 参数对应的 SR 资源。

举例来说，终端设备具有如下表 6 所示的对应关系。QOS 参数为时延信息，其中 SR 资源 1 与时延信息 1 对应，SR 资源 2 与时延信息 2、时延信息 3 对应。终端设备获取 QOS 参数为时延信息 1 之后，从表 6 所示的对应关系中查找到时延信息 1 对应的 SR 资源 1，终端设备使用 SR 资源 1 发送 SR。

表 6

SR 资源	QOS 参数
SR 资源 1	时延信息 1
SR 资源 2	时延信息 2，时延信息 3

可选的，网络设备可向终端设备发送第一消息，该第一消息包括 SR 资源与 QOS 参数之间的对应关系。终端设备可接收网络设备发送的该第一消息。终端设备接收网络设备发送的第一消息之后，可将第一消息包括的 SR 资源与 QOS 参数之间的对应关系进行储存。也就是说，在实施方式中，终端设备具有的 SR 资源与 QOS 参数的对应关系是网络设备配置的。

可选的，该包括 SR 资源与 QOS 参数之间的对应关系的第一消息可以为 RRC 信令。其中 RRC 信令可以是 SIB 或专用 RRC 信令。

可选的，该第一消息中的 SR 资源与 QOS 参数之间的对应关系可以是隐式的，也可以是显示的。

可选的，终端设备具有的 SR 资源与 QOS 参数的对应关系可以是预配置的。例如，SR 资源与 QOS 参数的对应关系是协议规定的。或者，设备厂商可以在终端设备出厂前预先配置 SR 资源与 QOS 参数的对应关系在终端设备中。或者，网络设备在具有网络时可以预先配置 SR 资源与 QOS 参数的对应关系到终端设备中。

可选的，终端设备预配置有 SR 资源与 QOS 参数的对应关系，终端设备接收到网络设备发送的包括 SR 资源与 QOS 参数之间的对应关系的第一消息之后，终端设备将第一消息包括的 SR 资源与 QOS 参数之间的对应关系替换预配置的 SR 资源与 QOS 参数之间的对应

关系。也就是说，终端设备接收到网络设备发送的第一消息之后，可使用第一消息包括的 SR 资源与 QOS 参数之间的对应关系刷新已预配置的 SR 资源与 QOS 参数之间的对应关系。

可选的，终端设备发送 SR 使用的 SR 资源为标识对应的多个 SR 资源中与第一数据的数据量大小对应的 SR 资源。网络设备在 SR 资源检测到 SR 之后，确定数据量大小，该数据量大小与 SR 资源相对应。通过实施该实施方式，终端设备能够向网络设备提供第一数据的数据量大小。

可选的，第一数据的数据量大小可包括但不限于第一数据对应的缓存区数据量大小。

也就是说，在该实施方式中，一个标识可对应多个 SR 资源。例如，标识 1 对应 SR 资源 1 和 SR 资源 2。在该实施方式中，终端设备和网络设备具有数据量大小与 SR 资源的对应关系。

举例来说，如下表 7 所示 QOS 参数与标识对应，一个标识可与多个 SR 资源对应。如下表 8 所示，数据量大小与 SR 资源对应。若第一数据对应的 QOS 参数为时延信息 1。终端设备根据下表 7 的对应关系，确定时延信息 1 对应标识 1，并确定标识 1 对应 SR 资源 1 和 SR 资源 2。若第一数据的数据量大于 2M，终端设备根据下表 8 的对应关系，从 SR 资源 1 和 SR 资源 2 中确定 SR 资源 1 与数据量大于 2M 相对应。因此，终端设备使用 SR 资源 1 发送 SR。相应地，网络设备在 SR 资源 1 检测到 SR 之后，根据数据量大小与 SR 资源的对应关系，确定 SR 资源 1 对应的数据量为大于 2M。

表 7

QOS 参数	标识	SR 资源
时延信息 1	标识 1	SR 资源 1、SR 资源 2
时延信息 2, 时延信息 3	标识 2	SR 资源 3
时延信息 4, 时延信息 5	标识 3	SR 资源 4

表 8

SR 资源	数据量大小
SR 资源 1	大于 2M
SR 资源 2	小于 2M
SR 资源 3	大于 2M
SR 资源 4	小于 2M

可选的，终端设备发送 SR 使用的 SR 资源为 QOS 参数对应的多个 SR 资源中与第一数据的数据量大小对应的 SR 资源。网络设备在 SR 资源检测到 SR 之后，确定数据量大小，该数据量大小与 SR 资源相对应。通过实施该实施方式，终端设备能够向网络设备提供第一数据的数据量大小。

举例来说，如下表 9 所示一个 QOS 参数可与多个 SR 资源对应。若第一数据对应的 QOS 参数为时延信息 1。终端设备根据下表 9 的对应关系，确定时延信息 1 对应 SR 资源 1 和 SR 资源 2。若第一数据的数据量大于 2M，终端设备根据下表 10 的对应关系，从 SR 资源 1 和 SR 资源 2 中确定 SR 资源 1 与数据量大于 2M 相对应。因此，终端设备使用 SR 资源 1

发送 SR。相应地，网络设备在 SR 资源 1 检测到 SR 之后，根据数据量大小与 SR 资源的对应关系，确定 SR 资源 1 对应的数据量为大于 2M。

表 9

SR 资源	Qos 参数
SR 资源 1、SR 资源 2	时延信息 1
SR 资源 3	时延信息 2，时延信息 3

表 10

SR 资源	数据量大小
SR 资源 1	大于 2M
SR 资源 2	小于 2M
SR 资源 3	大于 2M

可选的，网络设备可向终端设备发送第三消息，该第三消息包括数据量大小与 SR 资源的对应关系。所述对应关系可以是隐式的，也可以是显示的。终端设备可接收网络设备发送的该第三消息。终端设备接收网络设备发送的第三消息之后，可将第三消息包括的数据量大小与 SR 资源的对应关系进行储存。也就是说，在实施方式中，终端设备具有的数据量大小与 SR 资源的对应关系是网络设备配置的。

可选的，终端设备具有的数据量大小与 SR 资源的对应关系可以是预配置的。例如，数据量大小与 SR 资源的对应关系是协议规定的。或者，设备厂商可以在终端设备出厂前预先配置数据量大小与 SR 资源的对应关系在终端设备中。或者，网络设备在具有网络时可以预先配置数据量大小与 SR 资源的对应关系到终端设备中。

可选的，终端设备预配置有数据量大小与 SR 资源的对应关系，终端设备接收到网络设备发送的包括数据量大小与 SR 资源的对应关系的第三消息之后，终端设备将第三消息包括的数据量大小与 SR 资源的对应关系替换预配置的数据量大小与 SR 资源的对应关系。也就是说，终端设备接收到网络设备发送的第三消息之后，可使用第三消息包括的数据量大小与 SR 资源的对应关系刷新预配置的数据量大小与 SR 资源的对应关系。

可选的，网络设备可向终端设备发送第四消息，该第四消息包括数据量大小与导频序列对应关系。所述对应关系可以是隐式的，也可以是显示的。终端设备可接收网络设备发送的该第四消息。终端设备接收网络设备发送的第四消息之后，可将第四消息包括的数据量大小与导频序列对应关系进行储存。也就是说，在实施方式中，终端设备具有的数据量大小与导频序列的对应关系是网络设备配置的。

可选的，终端设备具有的数据量大小与导频序列的对应关系可以是预配置的。例如，数据量大小与导频序列对应关系是协议规定的。或者，设备厂商可以在终端设备出厂前预先配置数据量大小与导频序列的对应关系在终端设备中。或者，网络设备在具有网络时可以预先配置数据量大小与导频序列的对应关系到终端设备中。

可选的，终端设备预配置有数据量大小与导频序列的对应关系，终端设备接收到网络设备发送的包括数据量大小与导频序列的对应关系的第四消息之后，终端设备将第四消息包括的数据量大小与导频序列的对应关系替换预配置的数据量大小与导频序列的对应关系。也就是说，终端设备接收到网络设备发送的第四消息之后，可使用第四消息包括的数

据量大小与导频序列的对应关系刷新预配置的数据量大小与导频序列的对应关系。

此时，终端设备可以在相同的 SR 资源上发送不同的导频序列来区分数据量大小。网络设备通过检测相应的 SR 资源，并且检测导频序列来确定数据量大小。

举例来说，终端设备具有如下表 11 所示的对应关系。若 QOS 参数为时延信息，其中 SR 资源 1 与数据量 1，导频序列 1 对应，SR 资源 1 与数据量 2，导频序列 2 对应。

表 11

SR 资源	数据量	导频序列
SR 资源 1	数据量 1	导频序列 1
SR 资源 1	数据量 2	导频序列 2

803、网络设备在 SR 资源检测到 SR。

可选的，网络设备还需要检测 SR 资源上的导频序列，并根据检测到的导频序列确定对应的数据量。

804、网络设备确定 QOS 参数。

可选的，QOS 参数与标识相对应，标识与 SR 资源相对应。

其中，网络设备具有标识与 QOS 参数的对应关系，以及 SR 资源与标识之间的对应关系。网络设备在 SR 资源检测到 SR 之后，根据 SR 资源与标识之间的对应关系，确定 SR 资源对应的标识，再根据标识与 QOS 参数的对应关系，确定标识对应的 QOS 参数。

举例来说，网络设备具有如上表 1 所示的对应关系和表 3 所示的对应关系。网络设备在 SR 资源 1 检测到 SR 之后，从表 3 所示的对应关系中查找到 SR 资源 1 对应标识 1。网络设备从表 1 所示的对应关系中查找到标识 1 对应可靠性信息 1、时延信息 1、通信距离信息 1 和数据速率信息 1 和数据优先级信息 1。因此，网络设备确定的 QOS 参数为可靠性信息 1、时延信息 1、通信距离信息 1、数据速率信息 1 和数据优先级信息 1。

或者，可选的，SR 资源与 QOS 参数具有对应关系，网络设备在 SR 资源检测到 SR 之后，根据 SR 资源与 QOS 参数的对应关系，确定标识对应的 QOS 参数。

可见，通过实施图 8 所描述的方法，终端设备可根据 QOS 参数确定发送 SR 的 SR 资源，并在确定的 SR 资源发送 SR，从而网络设备在 SR 资源检测到 SR 之后，可根据 SR 资源确定 QOS 参数。因此，通过实施图 8 所描述的方法，终端设备能够为网络设备提供服务质量需求。并且通过 SR 资源来指示 QOS 参数，而不是直接传输 QOS 参数有利于节省传输的比特。

请参见图 9，图 9 是本申请实施例提供的一种通信方法的流程示意图。如图 9 所示，该通信方法包括如下 901~906 部分，其中：

- 901、终端设备获取第一数据和与第一数据对应的 QOS 参数。
 - 902、终端设备使用 SR 资源向网络设备发送 SR。
 - 903、网络设备在 SR 资源检测到 SR。
 - 904、网络设备确定 QOS 参数。
- 其中，901~904 部分的具体实施方式和可选的实施方式与 801~804 部分的具体实施方式和可选的实施方式相同，在此不赘述。

905、网络设备向终端设备发送调度资源信息。

本申请实施例中，网络设备确定 QOS 参数之后，向终端设备发送的调度资源信息。其中，调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔。

可选的，终端设备网络设备可根据确定的 QOS 参数来分配调度资源。可选的，网络设备具有子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系，网络设备分配的调度资源的子载波间隔和/或传输时间间隔与网络设备根据 QOS 参数确定的标识相对应。

906、终端设备使用调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输标识对应的数据，其中，子载波间隔和/或传输时间间隔与标识相对应。

本申请实施例中，终端设备接收网络设备发送的调度资源信息之后，使用调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输标识对应的数据。其中，该标识与子载波间隔和/或传输时间间隔相对应。标识对应的数据为标识对应的 QOS 参数对应的数据。

本申请实施例中，终端设备具有子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。终端设备接收网络设备发送的调度资源信息之后，可获取调度资源信息对应的调度资源的子载波间隔和/或传输时间间隔，并根据子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系，获取子载波间隔和/或传输时间间隔对应的标识。终端设备将该标识对应的数据使用调度资源信息对应的调度资源通过直通链路进行传输。

举例来说，终端设备具有如上表 3 所示的对应关系。若终端设备接收的调度资源信息对应的调度资源的子载波间隔和传输时间间隔为子载波间隔 1 和/或传输时间间隔 1，则终端设备根据上表 3 的对应关系查找到子载波间隔 1 和/或传输时间间隔 1 对应标识 1。终端设备使用调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输标识 1 对应的数据。

再举例来说，终端设备还具有如上表 4 所示的对应关系。单个标识可以对应至少一个子载波间隔和/或至少一个传输时间间隔。

可选的，网络设备可向终端设备发送第二消息，该第二消息包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。相应地，终端设备可接收该第二信息。终端设备接收网络设备发送的第二消息之后，可将第二消息包括的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系进行储存。也就是说，在实施方式中，终端设备具有的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系是网络设备配置的。

可选的，终端设备具有的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识可以是预配置的。例如，子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系是协议规定的。或者，设备厂商可以在终端设备出厂前预先配置子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系在终端设备中。或者，网络设备在具有网络时可以预先配置子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系到终端设备中。

可选的，终端设备预配置有子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系，终端设备接收到网络设备发送的包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系的第二消息之后，终端设备将第二消息包括的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系替换预配置的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系。也就是说，终端设备接收到网络设备发送的第二消息之后，可使用第二消息包括的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系刷新预配置的子载波间隔和/或传输时间间隔与标识的对应关系。

可选的，子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系可以是隐式的，也可以是显示的。具体描述可参见图 6 所对应的实施例，在此不赘述。

可见，通过实施图 9 所描述的方法，网络设备可向终端设备分配调度资源，终端设备可使用合适的调度资源传输相应的数据。

本发明实施例可以根据上述方法示例对设备进行功能模块的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能模块，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是，本发明实施例中对模块的划分是示意性的，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。

请参见图 10，图 10 是本发明实施提供的一种终端设备。该终端设备包括：处理模块 1001 和通信模块 1002。其中：

处理模块 1001，用于获取第一数据和与第一数据对应的服务质量 QOS 参数，该 QOS 参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项；通信模块 1002，用于向网络设备发送标识，标识与 QOS 参数相对应。

可选的，该 QOS 参数还包括数据优先级信息。

可选的，通信模块 1002，还用于接收网络设备发送的第一消息，该第一消息包括标识与 QOS 参数之间的对应关系。

可选的，通信模块 1002 向网络设备发送标识的方式具体为：向网络设备发送缓冲状态报告 BSR，该 BSR 包括标识，该 BSR 中还包含终端设备中与标识对应的所有数据的总数据量，或者该 BSR 中还包含与第一数据对应的目的地址信息和/或终端设备中与目的地址信息和标识均对应的所有数据的数据量。

可选的，通信模块 1002，还用于接收网络设备发送的调度资源信息，该调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔；通信模块 1002，还用于使用调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输标识对应的数据，其中，该子载波间隔和/或传输时间间隔与标识相对应。

可选的，通信模块 1002，还用于接收网络设备发送的第二消息，该第二消息包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。

请参见图 11，图 11 是本发明实施提供的一种终端设备。该终端设备包括：处理模块 1101 和通信模块 1102。其中：

处理模块 1101，用于获取第一数据和与第一数据对应的服务质量 QOS 参数，该 QOS 参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项；通信模块 1102，用于使用 SR 资源向网络设备发送 SR，该 SR 资源与标识相对应，该标识与 QOS 参数相对应。

可选的，该 QOS 参数还包括数据优先级信息。

可选的，通信模块 1102，还用于接收网络设备发送的第一消息，该第一消息包括标识与 QOS 参数之间的对应关系，以及 SR 资源与标识之间的对应关系。

可选的，通信模块 1102，还用于接收网络设备发送的调度资源信息，该调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔；通信模块 1102，还用于使用调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输标识对应的数据，其中，该子载波间隔和/或传输时间间隔与标识相对应。

可选的，通信模块 1102，还用于接收网络设备发送的第二消息，该第二消息包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。

可选的，SR 资源为标识对应多个 SR 资源中与第一数据的数据量大小对应的 SR 资源。

请参见图 12，图 12 是本发明实施提供的一种网络设备。该网络设备包括：处理模块 1201 和通信模块 1202。其中：

通信模块 1202，用于接收来自终端设备的标识；处理模块 1201，用于确定 QOS 参数，该 QOS 参数与标识相对应，QOS 参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项。

可选的，该 QOS 参数还包括数据优先级信息。

可选的，通信模块 1202，还用于向终端设备发送第一消息，该第一消息包括标识与 QOS 参数之间的对应关系。

可选的，通信模块 1202 接收来自终端设备的标识的方式具体为：接收来自终端设备的缓冲状态报告 BSR，该 BSR 包括标识，该 BSR 中还包含终端设备中与标识对应的所有数据的总数据量，或者 BSR 中还包含与第一数据对应的目的地址信息和/或终端设备中与目的地址信息和标识均对应的所有数据的数据量。

可选的，通信模块 1202，还用于向终端设备发送的调度资源信息，该调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔。

可选的，通信模块 1202，还用于向终端设备发送第二消息，该第二消息包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。

请参见图 13，图 13 是本发明实施提供的一种网络设备。该网络设备包括：处理模块 1301 和通信模块 1302。其中：

通信模块 1302，用于在 SR 资源检测到 SR；处理模块 1301，用于确定 QOS 参数，该 QOS 参数与标识相对应，该标识与 SR 资源相对应，QOS 参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项。

可选的，QOS 参数还包括数据优先级信息。

可选的，通信模块 1302，还用于向终端设备发送第一消息，该第一消息包括标识与 QOS 参数之间的对应关系，以及 SR 资源与标识之间的对应关系。

可选的，通信模块 1302，还用于向终端设备发送的调度资源信息，该调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔。

可选的，通信模块 1302，还用于向终端设备发送第二消息，该第二消息包括子载波间隔和/或传输时间间隔与标识之间的对应关系。

可选的，处理模块 1301，还用于确定数据量大小，该数据量大小与 SR 资源相对应。

请参见图 14, 图 14 是本申请实施例公开的一种终端设备的结构示意图。如图 14 所示, 该终端设备 1400 包括处理器 1401、存储器 1402 和通信接口 1403。其中, 处理器 1401、存储器 1402 和通信接口 1403 相连。

其中, 处理器 1401 可以是中央处理器 (central processing unit, CPU), 通用处理器, 协处理器, 数字信号处理器 (digital signal processor, DSP), 专用集成电路 (application-specific integrated circuit, ASIC), 现场可编程门阵列 (field programmable gate array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。该处理器 1401 也可以是实现计算功能的组合, 例如包含一个或多个微处理器组合, DSP 和微处理器的组合等等。

其中, 通信接口 1403 用于实现与其他网元 (如网络设备) 之间的通信。

其中, 处理器 1401 调用存储器 1402 中存储的程序代码, 可执行上述方法实施例中终端设备所执行的步骤。

请参见图 15, 图 15 是本申请实施例公开的一种网络设备的结构示意图。如图 15 所示, 该网络设备 1500 包括处理器 1501、存储器 1502 和通信接口 1503。其中, 处理器 1501、存储器 1502 和通信接口 1503 相连。

其中, 处理器 1501 可以是中央处理器 (central processing unit, CPU), 通用处理器, 协处理器, 数字信号处理器 (digital signal processor, DSP), 专用集成电路 (application-specific integrated circuit, ASIC), 现场可编程门阵列 (field programmable gate array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。该处理器 1501 也可以是实现计算功能的组合, 例如包含一个或多个微处理器组合, DSP 和微处理器的组合等等。

其中, 通信接口 1503 用于实现与其他网元 (如终端设备) 之间的通信。

其中, 处理器 1501 调用存储器 1502 中存储的程序代码, 可执行上述方法实施例中网络设备所执行的步骤。

基于同一发明构思, 本申请实施例中提供的各设备解决问题的原理与本申请方法实施例相似, 因此各设备的实施可以参见方法的实施, 为简洁描述, 在这里不再赘述。

可以理解的是, 当本申请的实施例应用于终端设备的芯片时, 该终端设备的芯片实现上述方法实施例中终端设备的功能。该终端设备的芯片向终端设备中的其它模块 (如射频模块或天线) 发送第一信息, 接收来自终端设备中的其它模块的第二信息。第一信息经由终端设备的其它模块发送给网络设备, 第二信息是网络设备发送给终端设备的。当本申请的实施例应用于网络设备芯片时, 该网络设备芯片实现上述方法实施例中网络设备的功能。该网络设备芯片从网络设备中的其它模块 (如射频模块或天线) 接收第一信息, 向网络设备中的其它模块发送第二信息。该第一信息是终端设备发送给网络设备的, 第二信息是发送给终端设备的。这里的第一信息和第二信息并不特指某一种信息, 仅仅用于表征芯片与其它模块的通信方式。

在上述实施例中, 可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时, 可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时, 全部或部

分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者通过所述计算机可读存储介质进行传输。所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质，（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，DVD）、或者半导体介质（例如，固态硬盘（Solid State Disk，SSD））等。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中未详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求

1、一种通信方法，应用于终端设备，其特征在于，所述方法包括：

获取第一数据和与所述第一数据对应的服务质量 QOS 参数，所述 QOS 参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项；

向网络设备发送标识，所述标识与所述 QOS 参数相对应。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述 QOS 参数还包括数据优先级信息。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收所述网络设备发送的第一消息，所述第一消息包括所述标识与所述 QOS 参数之间的对应关系。

4、根据权利要求 1~3 任意一项所述的方法，其特征在于，所述向网络设备发送标识，包括：

向网络设备发送缓冲状态报告 BSR，所述 BSR 包括所述标识，所述 BSR 中还包含所述终端设备中与所述标识对应的所有数据的总数据量，或者所述 BSR 中还包含与所述第一数据对应的目的地址信息和/或所述终端设备中与所述目的地址信息和所述标识均对应的所有数据的数据量。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收所述网络设备发送的调度资源信息，所述调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔；

使用所述调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输所述标识对应的数据，其中，所述子载波间隔和/或传输时间间隔与所述标识相对应。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收所述网络设备发送的第二消息，所述第二消息包括所述子载波间隔和/或传输时间间隔与所述标识之间的对应关系。

7、一种通信方法，应用于终端设备，其特征在于，所述方法包括：

获取第一数据和与所述第一数据对应的服务质量 QOS 参数，所述 QOS 参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项；

使用 SR 资源向所述网络设备发送 SR，所述 SR 资源与标识相对应，所述标识与所述 QOS 参数相对应。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述 QOS 参数还包括数据优先级信息。

9、根据权利要求 7 或 8 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收所述网络设备发送的第一消息，所述第一消息包括所述标识与所述 QOS 参数之间的对应关系，以及所述 SR 资源与所述标识之间的对应关系。

10、根据权利要求 7~9 任意一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收所述网络设备发送的调度资源信息，所述调度资源信息对应的调度资源具有子载波间隔和/或传输时间间隔；

使用所述调度资源信息对应的调度资源并通过直通链路传输所述标识对应的数据，其中，所述子载波间隔和/或传输时间间隔与所述标识相对应。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收所述网络设备发送的第二消息，所述第二消息包括所述子载波间隔和/或传输时间间隔与所述标识之间的对应关系。

12、根据权利要求 7~11 任意一项所述的方法，其特征在于，所述 SR 资源为所述标识对应多个 SR 资源中与所述第一数据的数据量大小对应的 SR 资源。

13、一种通信方法，应用于网络设备，其特征在于，所述方法包括：

接收来自终端设备的标识；

确定 QOS 参数，所述 QOS 参数与所述标识相对应，所述 QOS 参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述 QOS 参数还包括数据优先级信息。

15、根据权利要求 13 或 14 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述终端设备发送第一消息，所述第一消息包括所述标识与所述 QOS 参数之间的对应关系。

16、根据权利要求 13~15 任意一项所述的方法，其特征在于，所述接收来自终端设备的标识，包括：

接收来自终端设备的缓冲状态报告 BSR，所述 BSR 包括所述标识，所述 BSR 中还包含所述终端设备中与所述标识对应的所有数据的总数据量，或者所述 BSR 中还包含与所述第一数据对应的目的地址信息和/或所述终端设备中与所述目的地址信息和所述标识均对应的所有数据的数据量。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述终端设备发送的调度资源信息，所述调度资源信息对应的调度资源具有所述子载波间隔和/或所述传输时间间隔。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述终端设备发送第二消息，所述第二消息包括所述子载波间隔和/或传输时间间隔与所述标识之间的对应关系。

19、一种通信方法，应用于网络设备，其特征在于，所述方法包括：

在 SR 资源检测到 SR；

确定 QOS 参数，所述 QOS 参数与标识相对应，所述标识与所述 SR 资源相对应，所述 QOS 参数包括可靠性信息、时延信息、通信距离信息、数据速率信息和业务类型信息中的至少一项。

20、根据权利要 19 所述的方法，其特征在于，所述 QOS 参数还包括数据优先级信息。

21、根据权利要求 19 或 20 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述终端设备发送第一消息，所述第一消息包括所述标识与所述 QOS 参数之间的对应关系，以及所述 SR 资源与所述标识之间的对应关系。

22、根据权利要求 19~21 任意一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述终端设备发送的调度资源信息，所述调度资源信息对应的调度资源具有所述子载波间隔和/或所述传输时间间隔。

23、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述终端设备发送第二消息，所述第二消息包括所述子载波间隔和/或传输时间间隔与所述标识之间的对应关系。

24、根据权利要 19~23 任意一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

确定数据量大小，所述数据量大小与所述 SR 资源相对应。

25、一种通信设备，其特征在于，所述通信设备包括：

至少一个处理器和通信接口，所述通信接口用于所述通信设备与其他通信设备进行信息交互，当程序指令在所述至少一个处理器中执行时，使得所述通信设备实现如权利要求 1-24 中任一所述的方法在如下任一设备上的功能：所述终端设备和所述网络设备。

26、一种计算机程序存储介质，其特征在于，所述计算机程序存储介质具有程序指令，当所述程序指令被直接或者间接执行时，使得如权利要求 1-24 中任一所述的方法在如下任一设备上的功能得以实现：所述终端设备和所述网络设备。

27、一种芯片系统，应用在通信设备中，其特征在于，所述芯片系统包括至少一个处

理器，当程序指令在所述至少一个处理器中执行时，使得如权利要求 1-24 中任一所述的方法中在如下任一通信设备的功能得以实现：所述终端设备和所述网络设备。

28、一种通信系统，其特征在于，所述通信系统包括：如权利要求 25 所述的通信设备。

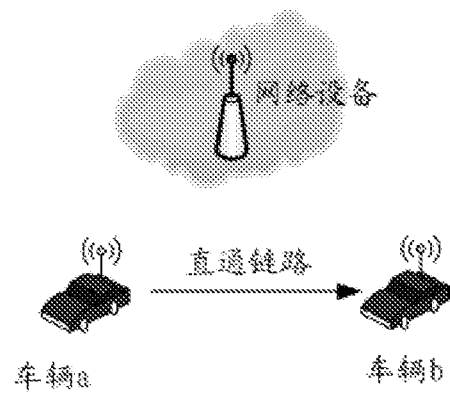


图 1

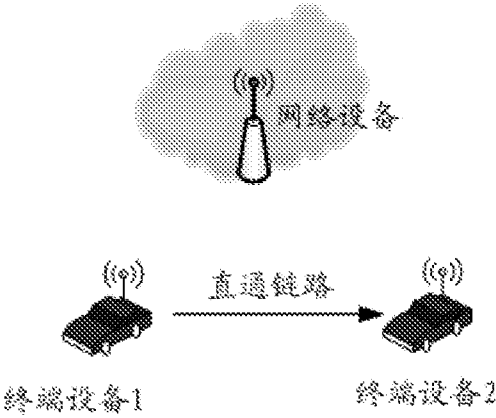


图 2

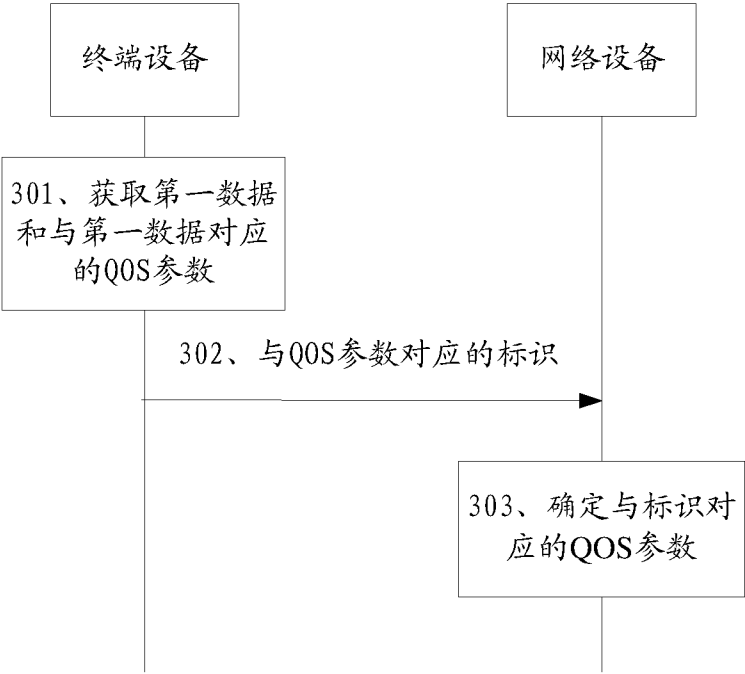


图 3

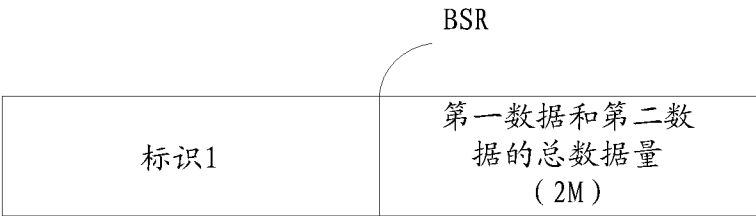


图 4

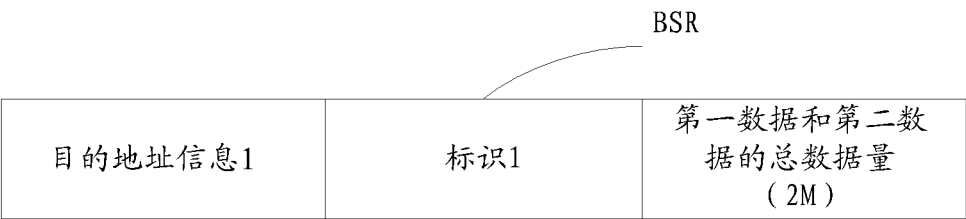


图 5

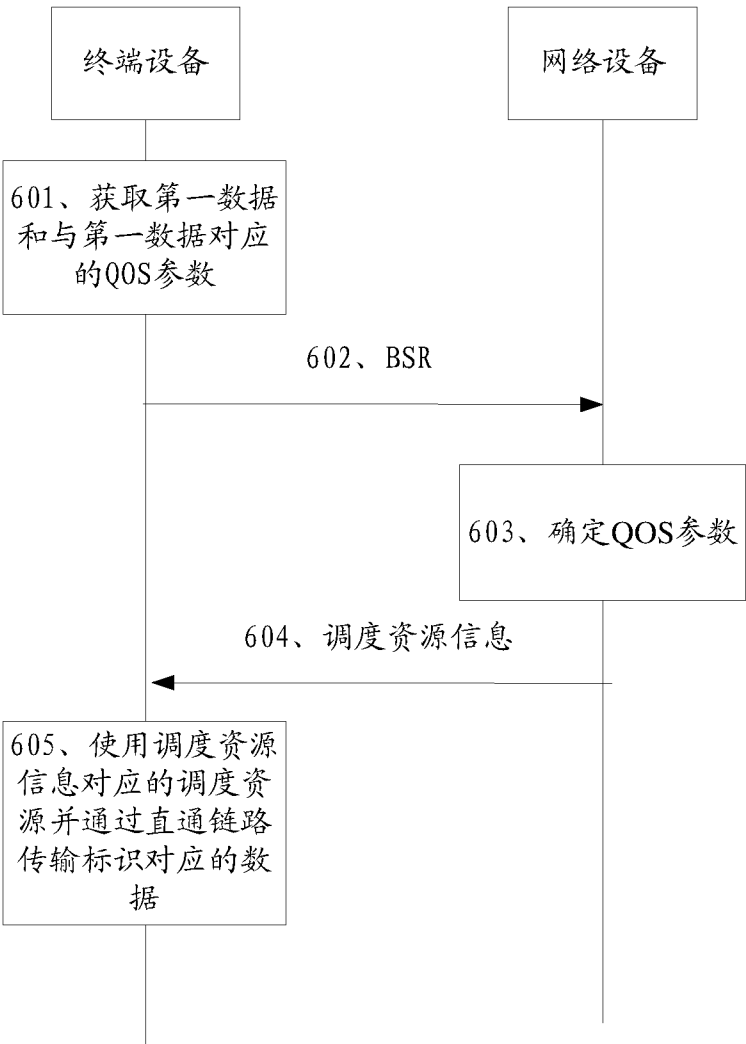


图 6

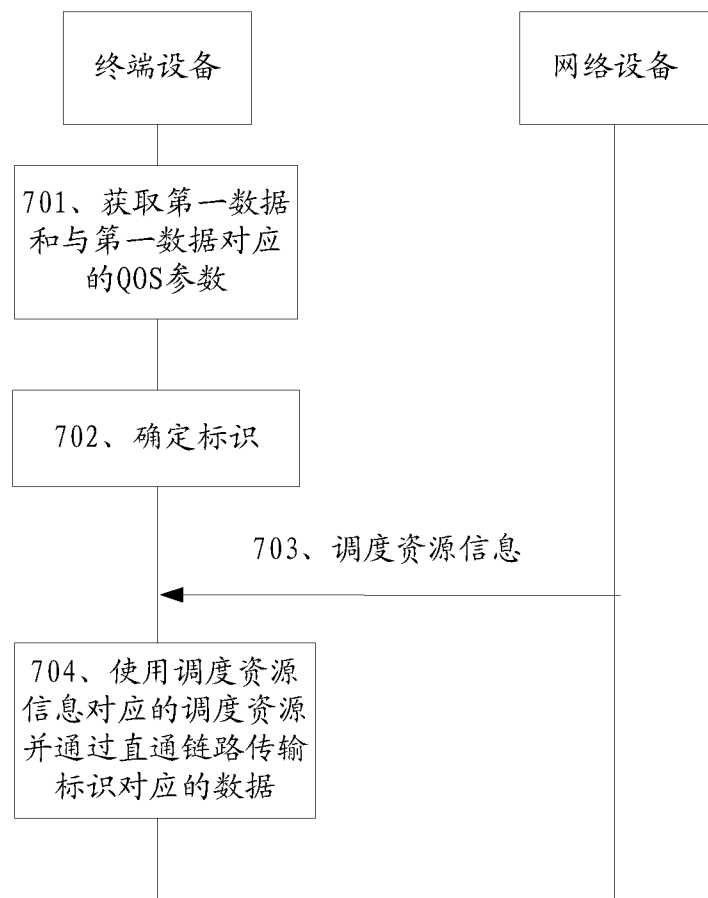


图 7

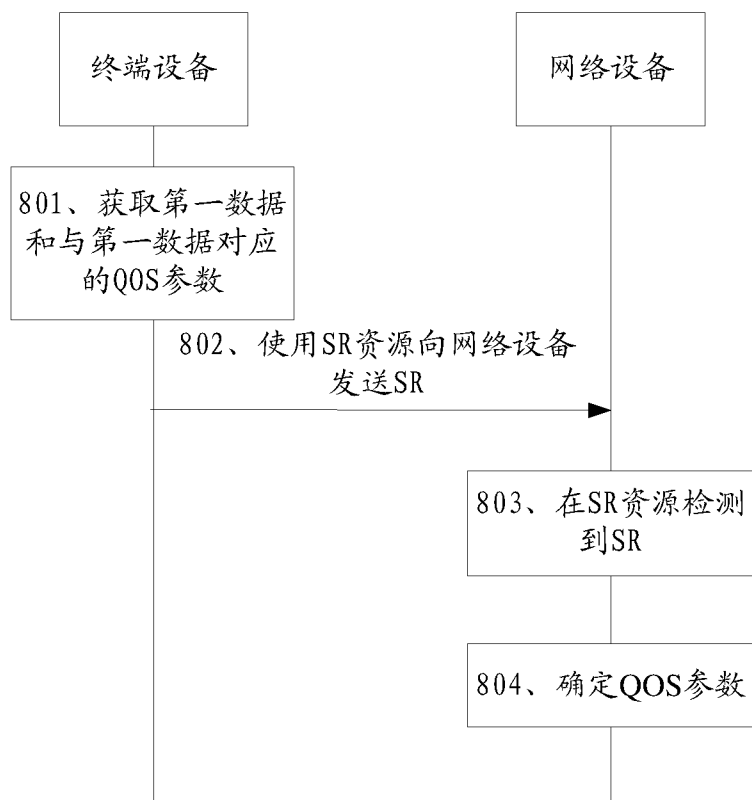


图 8

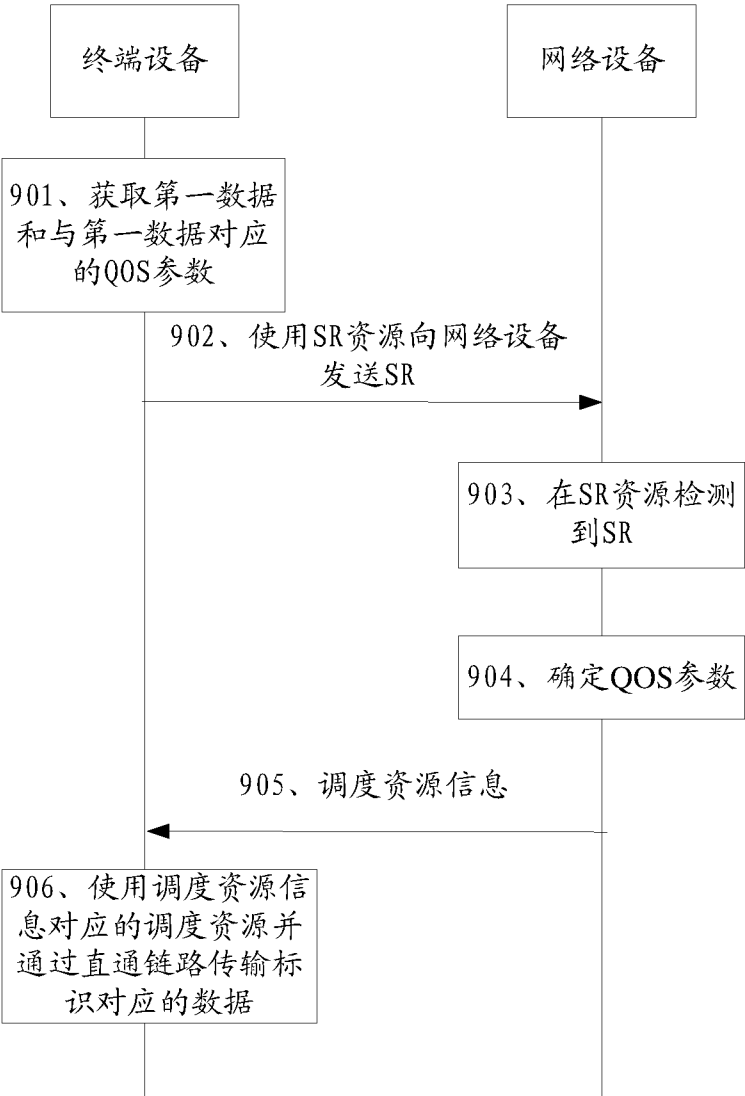


图 9

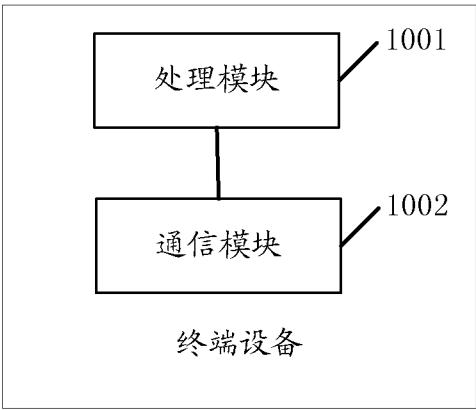


图 10

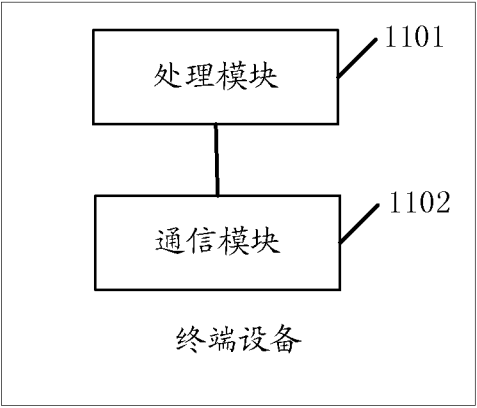


图 11

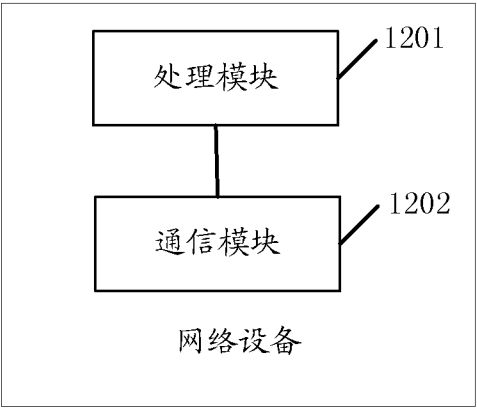


图 12

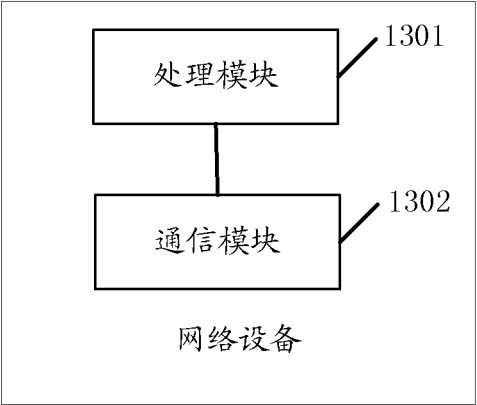


图 13

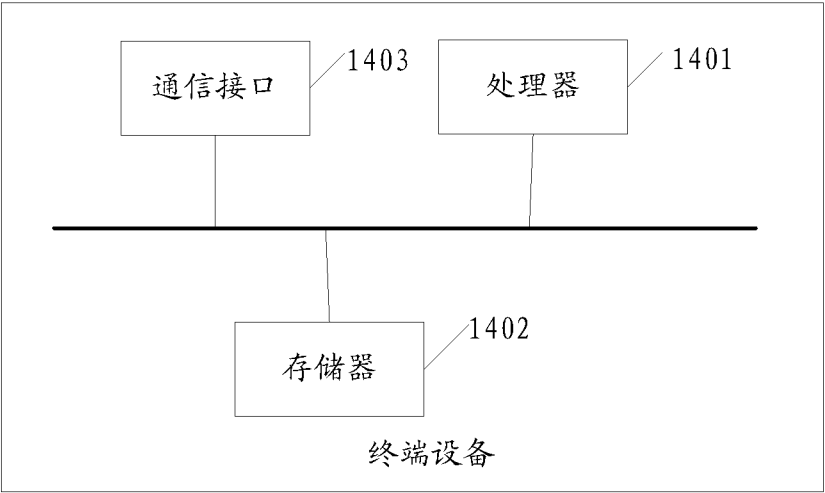


图 14

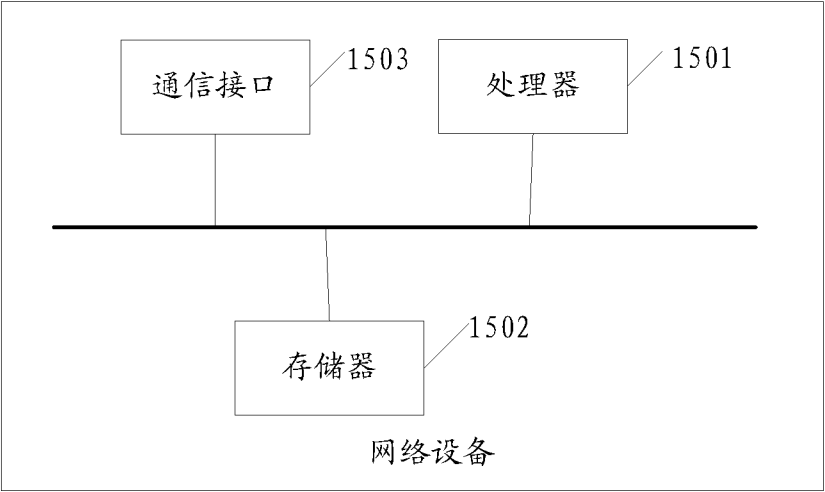


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/078898

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/24(2009.01)i; H04W 72/12(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)

H04W

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

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

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; WOTXT; EPTXT; USTXT; 3GPP: 终端, 用户设备, 基站, 网络设备, 服务质量, 参数, 需求, 要求, 时延, 可靠性, 通信距离, 数据速率, 业务类型, 优先级, 标识, 指示, 对应, 关联, 映射, 发送, 调度请求, 资源, 直通链路, terminal, UE, BS, node B, send, quality of service, QoS, reliability, delay, latency, priority, transmit, rate, mapping, identification, index, QCI, buffer status report, scheduling request, SR, V2X, SL, sidelink

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	HUAWEI et al. "Support of QoS for PC5-based V2X Transport" <i>3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #95 R2-164917</i> , 13 August 2016 (2016-08-13), sections 1-3	1-6, 13-18, 25-28
Y	HUAWEI et al. "Support of QoS for PC5-based V2X Transport" <i>3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #95 R2-164917</i> , 13 August 2016 (2016-08-13), sections 1-3	7-12, 19-28
X	CN 103313396 A (POTEVIO INSTITUTE TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 September 2013 (2013-09-18) description, paragraphs [0012]-[0062], and figure 2	1, 2, 4, 13, 14, 16, 25-28
X	CN 101048982 A (PANASONIC CORPORATION) 03 October 2007 (2007-10-03) description, page 19, line 10 to page 28, line 3	13, 14, 25-28
Y	WO 2018030710 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 15 February 2018 (2018-02-15) description, paragraphs [227]-[229], and figure 13c	7-12, 19-28



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

09 May 2019

Date of mailing of the international search report

12 June 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/078898

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106550457 A (ZTE CORPORATION) 29 March 2017 (2017-03-29) description, paragraphs [0165]-[0196], and figure 6	7-12, 19-28
Y	INTEL CORPORATION. "Scheduling Request Design for NR" 3GPP TSG-RAN WG1 #87 R1-1611998, 06 November 2016 (2016-11-06), section 3, and figure 3	7-12, 19-28
A	WO 2017206168 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 07 December 2017 (2017-12-07) entire document	1-28
A	CN 107734564 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 23 February 2018 (2018-02-23) entire document	1-28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/078898

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103313396	A	18 September 2013	CN	103313396	B	09 March 2016
CN	101048982	A	03 October 2007	JP	2010045795	A	25 February 2010
				KR	20070053365	A	23 May 2007
				US	2007121542	A1	31 May 2007
				EP	1643690	B1	02 April 2008
				BR	PI0516294	A	02 September 2008
				KR	101070040	B1	04 October 2011
				WO	2006037492	A1	13 April 2006
				JP	4017658	B2	05 December 2007
				DE	602004012862	T2	09 April 2009
				JP	4464989	B2	19 May 2010
				CA	2581490	C	10 December 2013
				JP	2007295588	A	08 November 2007
				RU	2385540	C2	27 March 2010
				CN	101048982	B	06 January 2016
				JP	4465030	B2	19 May 2010
				US	7948936	B2	24 May 2011
				EP	1643690	A1	05 April 2006
				DE	602004012862	D1	15 May 2008
				JP	2007533222	A	15 November 2007
				BR	200516294	B1	05 February 2019
WO	2018030710	A1	15 February 2018	US	2018049227	A1	15 February 2018
				US	10172153	B2	01 January 2019
				EP	3459313	A1	27 March 2019
				KR	20180018324	A	21 February 2018
				KR	20180018268	A	21 February 2018
				CN	109417812	A	01 March 2019
				IN	201937000550	A	08 March 2019
CN	106550457	A	29 March 2017	WO	2016177162	A1	10 November 2016
WO	2017206168	A1	07 December 2017	EP	3454600	A1	13 March 2019
				CN	108781385	A	09 November 2018
				US	2019104530	A1	04 April 2019
				IN	201847046653	A	21 December 2018
				EP	3454600	A4	24 April 2019
CN	107734564	A	23 February 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/078898

A. 主题的分类

H04W 28/24(2009.01)i; H04W 72/12(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;WOTXT;EPTXT;USTXT;3GPP: 终端, 用户设备, 基站, 网络设备, 服务质量, 参数, 需求, 要求, 时延, 可靠性, 通信距离, 数据速率, 业务类型, 优先级, 标识, 指示, 对应, 关联, 映射, 发送, 调度请求, 资源, 直通链路, terminal, UE, BS, node B, send, quality of service, QoS, reliability, delay, latency, priority, transmit, rate, mapping, identification, index, QCI, buffer status report, scheduling request, SR, V2X, SL, sidelink

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	HUAWEI 等. "Support of QoS for PC5-based V2X Transport" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #95 R2-164917, 2016年 8月 13日 (2016 - 08 - 13), 第1-3节	1-6, 13-18, 25-28
Y	HUAWEI 等. "Support of QoS for PC5-based V2X Transport" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #95 R2-164917, 2016年 8月 13日 (2016 - 08 - 13), 第1-3节	7-12, 19-28
X	CN 103313396 A (普天信息技术研究院有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第[0012]-[0062]段, 图2	1, 2, 4, 13, 14, 16, 25-28
X	CN 101048982 A (松下电器产业株式会社) 2007年 10月 3日 (2007 - 10 - 03) 说明书第19页第10行至第28页第3行	13, 14, 25-28
Y	WO 2018030710 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2018年 2月 15日 (2018 - 02 - 15) 说明书第[227]-[229]段, 图13c	7-12, 19-28
Y	CN 106550457 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 3月 29日 (2017 - 03 - 29) 说明书第[0165]-[0196]段, 图6	7-12, 19-28

☒ 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

2019年 5月 9日

国际检索报告邮寄日期

2019年 6月 12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

受权官员

朱倩

电话号码 (86-512)88996051

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	INTEL CORPORATION. "Scheduling Request Design for NR" 3GPP TSG-RAN WG1 #87 R1-1611998, 2016年 11月 6日 (2016 - 11 - 06), 第3节, 图3	7-12, 19-28
A	WO 2017206168 A1 (华为技术有限公司) 2017年 12月 7日 (2017 - 12 - 07) 全文	1-28
A	CN 107734564 A (电信科学技术研究院) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 全文	1-28

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/078898

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103313396	A	2013年 9月 18日	CN	103313396	B	2016年 3月 9日
CN	101048982	A	2007年 10月 3日	JP	2010045795	A	2010年 2月 25日
				KR	20070053365	A	2007年 5月 23日
				US	2007121542	A1	2007年 5月 31日
				EP	1643690	B1	2008年 4月 2日
				BR	P10516294	A	2008年 9月 2日
				KR	101070040	B1	2011年 10月 4日
				WO	2006037492	A1	2006年 4月 13日
				JP	4017658	B2	2007年 12月 5日
				DE	602004012862	T2	2009年 4月 9日
				JP	4464989	B2	2010年 5月 19日
				CA	2581490	C	2013年 12月 10日
				JP	2007295588	A	2007年 11月 8日
				RU	2385540	C2	2010年 3月 27日
				CN	101048982	B	2016年 1月 6日
				JP	4465030	B2	2010年 5月 19日
				US	7948936	B2	2011年 5月 24日
				EP	1643690	A1	2006年 4月 5日
				DE	602004012862	D1	2008年 5月 15日
				JP	2007533222	A	2007年 11月 15日
				BR	200516294	B1	2019年 2月 5日
WO	2018030710	A1	2018年 2月 15日	US	2018049227	A1	2018年 2月 15日
				US	10172153	B2	2019年 1月 1日
				EP	3459313	A1	2019年 3月 27日
				KR	20180018324	A	2018年 2月 21日
				KR	20180018268	A	2018年 2月 21日
				CN	109417812	A	2019年 3月 1日
				IN	201937000550	A	2019年 3月 8日
CN	106550457	A	2017年 3月 29日	WO	2016177162	A1	2016年 11月 10日
WO	2017206168	A1	2017年 12月 7日	EP	3454600	A1	2019年 3月 13日
				CN	108781385	A	2018年 11月 9日
				US	2019104530	A1	2019年 4月 4日
				IN	201847046653	A	2018年 12月 21日
				EP	3454600	A4	2019年 4月 24日
CN	107734564	A	2018年 2月 23日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)