

(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
2018 年 3 月 8 日 (08.03.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/040047 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 52/14 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/097762

(22) 国际申请日: 2016 年 9 月 1 日 (01.09.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳前海达闼云端智能科技有限公司 (CLOUDMINDS (SHENZHEN) ROBOTICS SYSTEMS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区望京街 10 号望京 soho 塔 3A 座 23 层, Beijing 100102 (CN)。

(72) 发明人: 黄晓庆 (HUANG, William Xiao-Qing); 中国北京市朝阳区望京街 10 号望京 soho 塔 3A 座 23 层, Beijing 100102 (CN)。江海涛 (JIANG, Haitao); 中国北京市朝阳区望京街 10 号望京 soho 塔 3A 座 23 层, Beijing 100102 (CN)。王振凯 (WANG, Zhenkai); 中国北京市朝阳区望京街 10 号望京 soho 塔 3A 座 23 层, Beijing 100102 (CN)。

(74) 代理人: 北京英创嘉友知识产权代理事务所 (普通合伙) (INNOTRACK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区中关村南四街 18 号紫金数码园 3 号楼 902 室, Beijing 100190 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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,

(54) Title: TRANSMISSION POWER ALLOCATING METHOD AND DEVICE, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 分配传输功率的方法、装置以及终端

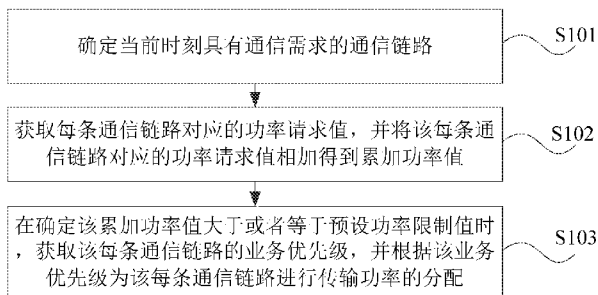


图 1

- S101 Determine communication links having communication requirements at a current moment
- S102 Acquire a power request value corresponding to each communication link and add the power request values corresponding to each of the communication links to obtain an accumulated power value
- S103 When determining the accumulated power value is greater than or equal to a preconfigured power limit value, acquire a service priority of each communication link and allocate a transmission power for each communication link according to the service priority

(57) Abstract: Disclosed in the present disclosure are a transmission power allocating method and device, and a terminal, relating to the technical field of the internet of vehicles. The method comprises: determining communication links having communication requirements at a current moment; acquiring a power request value corresponding to each communication link and adding together the power request values corresponding to each of the communication links to obtain an accumulated power value; when determining the accumulated power value is greater than or equal to a preconfigured power limit value, acquiring a service priority of each communication link and allocating a transmission power for each communication link according to the service priority.

(57) 摘要: 本公开公开了一种分配传输功率的方法、装置以及终端, 涉及车联网领域, 该方法包括: 确定当前时刻具有通信需求的通信链路; 获取每条通信链路对应的功率请求值, 并将所述每条通信链路对应的功率请求值相加得到累加功率值; 在确定所述累加功率值大于或者等于预设功率限制值时, 获取所述每条通信链路的业务优先级, 并根据所述业务优先级为所述每条通信链路进行传输功率的分配。

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))。

分配传输功率的方法、装置以及终端

技术领域

本公开涉及车联网领域，尤其涉及一种分配传输功率的方法、装置以及终端。

背景技术

车联网是由车辆位置、速度和路线等信息构成的巨大交互网络，随着车联网技术的发展，V2V（车与车通信）通信、V2X 通信（车与基站或者车与基础设施通信等）将使用 5.9GHz 频段的相邻载波，并通过各自的通信链路进行通信。

上述通信链路可能采用同一功放去推动，而受限于终端功放的能力，在进行多条通信链路并发工作时，由于传输功率仍然保持与单条通信链路工作时相同的总功率限值（如 23dBm），因此在需求的传输功率高于总功率限值的情况下，由于待分配的传输功率有限，从而可能导致多条通信链路无法并发工作。

发明内容

本公开的目的是提供一种分配传输功率的方法、装置以及终端，用于按照业务优先级为通信链路进行传输功率的分配，以解决现有多条通信链路无法并发工作的技术问题。

为了实现上述目的，根据本公开实施例的第一方面，提供一种分配传输功率的方法，应用于终端，所述方法包括：确定当前时刻具有通信需求的通信链路；获取每条通信链路对应的功率请求值，并将所述每条通信链路对应的功率请求值相加得到累加功率值；在确定所述累加功率值大于或者等

于预设功率限制值时，获取所述每条通信链路的业务优先级，并根据所述业务优先级为所述每条通信链路进行传输功率的分配。

可选地，所述获取每条通信链路对应的功率请求值包括：在通信对端接收到上一时刻终端发送的第一数据包时，接收所述通信对端根据所述第一数据包发送的反馈信息，其中，所述反馈信息包括所述通信对端根据所述第一数据包得到的功率调整值；根据所述功率调整值得到所述功率请求值。

可选地，所述获取每条通信链路对应的功率请求值包括：接收通信对端发送的第二数据包；根据所述第二数据包得到调整参数；根据所述调整参数得到功率调整值，并根据所述功率调整值得到所述功率请求值。

可选地，所述根据所述业务优先级为所述每条通信链路进行传输功率的分配包括：暂停所述业务优先级最低的通信链路在所述当前时刻的数据传输。

可选地，所述暂停所述业务优先级最低的通信链路在所述当前时刻的数据传输包括：在确定所述业务优先级最低的通信链路有多条时，获取所述通信链路的传输时延需求信息；根据所述传输时延需求信息暂停传输时延需求最低的通信链路的数据传输。

可选地，所述根据所述业务优先级为所述每条通信链路进行传输功率的分配包括：按照所述业务优先级的顺序，依次为所述通信链路分配传输功率。

可选地，所述根据所述业务优先级为所述每条通信链路进行传输功率的分配包括：获取与所述每条通信链路的业务优先级对应的预设权值；按照所述预设权值为所述每条通信链路分配传输功率。

可选地，所述根据所述业务优先级为所述每条通信链路进行传输功率的分配包括：将所述业务优先级最低的通信链路的传输带宽降低至预定带宽。

可选地，所述方法还包括：在确定所述累加功率值小于所述预设功率限

制值时，将所述功率请求值设置为对应通信链路的传输功率。

可选地，在所述获取所述每条通信链路的业务优先级之前，所述方法还包括：确定所述通信链路的功率请求值是否大于或者等于所述通信链路的最高发射功率；在确定所述通信链路的功率请求值大于或者等于所述通信链路的最高发射功率时，将所述功率请求值设置为所述最高发射功率。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种分配传输功率的装置，应用于终端，所述装置包括：确定模块，用于确定当前时刻具有通信需求的通信链路；处理模块，用于获取每条通信链路对应的功率请求值，并将所述每条通信链路对应的功率请求值相加得到累加功率值；功率分配模块，用于在确定所述累加功率值大于或者等于预设功率限制值时，获取所述每条通信链路的业务优先级，并根据所述业务优先级为所述每条通信链路进行传输功率的分配。

可选地，所述处理模块，用于在通信对端接收到上一时刻终端发送的第一数据包时，接收所述通信对端根据所述第一数据包发送的反馈信息，其中，所述反馈信息包括所述通信对端根据所述第一数据包得到的功率调整值，并根据所述功率调整值得到所述功率请求值。

可选地，所述处理模块，用于接收通信对端发送的第二数据包；根据所述第二数据包得到调整参数；根据所述调整参数得到功率调整值，并根据所述功率调整值得到所述功率请求值。

可选地，所述功率分配模块，用于暂停所述业务优先级最低的通信链路在所述当前时刻的数据传输。

可选地，所述功率分配模块，用于在确定所述业务优先级最低的通信链路有多条时，获取所述通信链路的传输时延需求信息，并根据所述传输时延需求信息暂停传输时延需求最低的通信链路的数据传输。

可选地，所述功率分配模块，用于按照所述业务优先级的顺序，依次为

所述通信链路分配传输功率。

可选地，所述功率分配模块，用于获取与所述每条通信链路的业务优先级对应的预设权值，并按照所述预设权值为所述每条通信链路分配传输功率。

可选地，所述功率分配模块，用于将所述业务优先级最低的通信链路的传输带宽降低至预定带宽。

可选地，所述装置还包括：第一功率设置模块，用于在确定所述累加功率值小于所述预设功率限制值时，将所述功率请求值设置为对应通信链路的传输功率。

可选地，所述装置还包括：判断模块，用于在获取所述每条通信链路的业务优先级之前，确定所述通信链路的功率请求值是否大于或者等于所述通信链路的最高发射功率限值；第二功率设置模块，用于在确定所述通信链路的功率请求值大于或者等于所述通信链路的最高发射功率限值时，将所述功率请求值设置为所述最高发射功率限值。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种非临时性计算机可读存储介质，所述非临时性计算机可读存储介质中包括一个或多个程序，所述一个或多个程序用于执行上述第一方面所述的方法。

根据本公开实施例的第四方面，提供一种终端，所述终端包括：上述第三方面所述的非临时性计算机可读存储介质；以及一个或者多个处理器，用于执行所述非临时性计算机可读存储介质中的程序。

采用上述技术方案，通过获取当前具有通信需求的通信链路的业务优先级，并根据该业务优先级为通信链路分配传输带宽，从而灵活调配有限的传输功率，以保证车联网中高优先级通信链路的数据传输，解决了现有多条通信链路无法并发工作的技术问题。

本公开的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

附图是用来提供对本公开的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本公开，但并不构成对本公开的限制。在附图中：

图 1 是根据一实施例示出的一种分配传输功率的方法的流程示意图；

图 2 是根据一实施例示出的一种分配传输功率的装置的结构示意图；

图 3 是根据一实施例示出的另一种分配传输功率的装置的结构示意图；

图 4 是根据一实施例示出的又一种分配传输功率的装置的结构示意图。

具体实施方式

以下结合附图对本公开的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本公开，并不用于限制本公开。

首先对本公开的应用场景进行说明，本公开提供的分配传输功率的方法、装置以及终端可以应用于车联网中，车联网是由车辆位置、速度和路线等信息构成的巨大交互网络。通过 GPS（Global Positioning System，全球定位系统）、RFID（Radio Frequency Identification，无线射频识别）、传感器、摄像头图像处理等装置，车辆可以完成自身环境和状态信息的采集；通过互联网技术，所有的车辆可以将自身的各种信息传输汇聚到中央处理器；通过计算机技术，这些大量车辆的信息可以被分析和处理，计算出不同车辆的最佳路线，从而汇报路况和安排信号灯周期。

现在，车联网从发展轨迹上可以分为以下三个阶段：

第一阶段：车载信息服务（路线规划、导航、远程诊断、多媒体下载）。

第二阶段：辅助驾驶（限速提醒、碰撞预警；车速引导、道路紧急信息、驾驶行为提示灯）。

第三阶段：自动驾驶及智能交通（结合环境感知和云端智能控制协作式自动驾驶和智能交通）。

目前，3GPP（3rd Generation Partnership Project，第三代合作伙伴计划）中正在进行 LTE-V（车联网专用通信）的标准化研究工作（主要针对第二阶段的需求），包括 V2V（车与车通信）、V2X（车与基础设施通信、车与基站通信、车与人的通信需求）的研究。未来的 5G 网络将具备超大带宽传输、超低时延处理、精确位置感知能力，将全面支持车联网发展的第三阶段的需求。

在第二阶段和第三阶段中，通过云端智能控制和处理来提供辅助驾驶或自动驾驶是目前业界在车联网领域的重点研究方向，要实现云端智能控制和处理需要在车与云端智能服务器间具有可靠的传输链路，可以通过 LTE-V（车联网协议）技术中的 V2X 来实现，包括车与基站通信，以及车与基础设施通信。

目前正在研究制定的车联网的频谱分配，极有可能在与国际接轨的 5.9GHz 频段上为车联网分配专用频率，V2V 通信、V2X 通信将使用 5.9GHz 频段的相邻载波，在进行多条链路并发工作时，上述三条通信链路可能采用同一功放去推动，而受限于终端功放的能力，将仍然保持与目前单条链路工作时相同的总功率限制（如 23dBm）。而 V2V 和 V2I（车与基站通信）链路都是按照最高发射功率进行发射。因此，在需求的传输功率高于总功率限值的情况下，当 V2V 链路通信时，V2X 链路可能无法工作；或者，当 V2X 链路通信时，V2V 链路可能无法工作，从而无法实现多条通信链路并发工作。

为了实现多条通信链路并发工作，确保高优先级通信链路的数据正常传输，本公开提供一种分配传输功率的方法、装置以及终端，能够通过获取当前具有通信需求的通信链路的业务优先级，并根据该业务优先级为通信链路

分配传输带宽，从而灵活调配有限的传输功率，以保证车联网中高优先级通信链路的数据传输，解决了现有多条通信链路无法并发工作的技术问题。

下面结合具体的实施例对本公开进行详细说明。

图 1 为本公开实施例提供的一种分配传输功率的方法，如图 1 所示，应用于终端，在本实施例中，该终端可以设置在车辆上，该方法包括：

S101、确定当前时刻具有通信需求的通信链路。

其中，该当前时刻具有通信需求的通信链路即为在当前时刻有传输数据的需求的通信链路；或者，在当前时刻将传输数据的通信链路。

在本公开实施例一种可能的实现方式中，终端可以接收通信对端发送的调度信息，并根据该调度信息确定当前时刻的通信链路是否是具有通信需求的通信链路。

例如，车与基站的通信是由基站控制的，基站向终端下发控制信息，该控制信息包括对上行数据传输的调度信息，终端接收基站发送的控制信息，即可根据该调度信息获知当前时刻车与基站进行数据传输的时刻等信息，从而确定车与基站之间的通信链路是具有通信需求的通信链路。

S102、获取每条通信链路对应的功率请求值，并将该每条通信链路对应的功率请求值相加得到累加功率值。

在本步骤中，在确定当前时刻具有通信需求的通信链路后，可以通过以下两种方式中的任一种获取每条通信链路对应的功率请求值：

方式一：在通信对端接收到上一时刻终端发送的第一数据包时，接收该通信对端根据该第一数据包发送的反馈信息，其中，该反馈信息包括该通信对端根据该第一数据包得到的功率调整值，终端根据该功率调整值得到该功率请求值。

在本方式中，通信对端在接收到该第一数据包后，对该第一数据包进行解调获得调整参数，该调整参数可以是误码率或者误块率，终端确定该调整

参数是否大于或者等于第一预设值，在确定得到的调整参数大于或者等于该第一预设值时，则表示需要提升传输功率，并进一步确定该调整参数与第一预设值的差值对应的预设量化区间，并获取对应的预设量化区间的功率调整值，并将该功率调整值发送至终端，终端将该功率调整值与该通信链路在上一时刻的传输功率相加得到该功率请求值。

通信对端在确定得到的调整参数小于该第一预设值时，还可以确定得到的调整参数是否小于或者等于第二预设值，在确定得到的调整参数小于或者等于第二预设值时，则表示需要降低传输功率，并进一步确定该调整参数与第一预设值的差值对应的预设量化区间，并获取对应的预设量化区间的功率调整值，并将该功率调整值发送至终端，终端将该功率调整值与该通信链路在上一时刻的传输功率相加得到该功率请求值。

例如，预设量化区间可以划分为 5 个，对应的功率调整值可以分别预置为：-2dB，-1dB，0dB，1dB，2dB，其中，-1dB 表示将该通信链路在上一时刻的传输功率降低 1dB，-2dB 表示将上一时刻的传输功率降低 2dB，0dB 表示无需进行功率调整（即当前时刻的功率请求值与上一时刻的传输功率相同），1dB 表示将该通信链路在上一时刻的传输功率提高 1dB，-2dB 表示将上一时刻的传输功率提高 2dB。这样，当调整参数与第一预设值的差值所属的预设量化空间对应的功率调整值为 2dB 时，则将上一时刻通信链路的传输功率提高 2dB 得到当前时刻的功率请求值，当调整参数与第一预设值的差值所属的预设量化空间对应的功率调整值为-2dB 时，则将上一时刻通信链路的传输功率降低 2dB 得到当前时刻的功率请求值，以此类推，根据调整参数与第一预设值的差值所属的预设量化空间对应的功率调整值调整上一时刻的传输功率得到当前时刻的功率请求值。

需要说明的是，本公开并不局限于先判断该调整参数是否大于或者等于第一预设值，并在该调整参数小于该第一预设值时，再判断调整参数是否小

于或者等于第二预设值；也可以先判断调整参数是否小于或者等于第二预设值，在该调整参数大于该第二预设值，再判断该调整参数是否大于或者等于第一预设值，本实施例对具体的判断顺序不作限定，例如，还可以同时判断。

方式二：接收通信对端发送的第二数据包，根据该第二数据包得到调整参数，并根据该调整参数得到功率调整值，并根据该功率调整值得到该功率请求值。

同样地，该调整参数可以是误码率或者误块率，在本方式中，终端接收通信对端发送的第二数据包，并对该第二数据包进行解调得到该调整参数，并确定该调整参数是否大于或者等于第一预设值，在确定得到的调整参数大于或者等于该第一预设值时，则表示需要提升传输功率，并进一步确定该调整参数与第一预设值的差值对应的预设量化区间，并获取对应的预设量化区间的功率调整值，将该功率调整值与该通信链路在上一时刻的传输功率相加得到该功率请求值。

在确定得到的调整参数小于该第一预设值时，还可以确定得到的调整参数是否小于或者等于第二预设值，在确定得到的调整参数小于或者等于第二预设值时，则表示需要降低传输功率，并进一步确定该调整参数与第一预设值的差值对应的预设量化区间，并获取对应的预设量化区间的功率调整值，将该功率调整值与该通信链路在上一时刻的传输功率相加得到当前时刻的功率请求值。

在方式二中，本公开并不局限于先判断该调整参数是否大于或者等于第一预设值，并在该调整参数小于该第一预设值时，再判断调整参数是否小于或者等于第二预设值；也可以先判断调整参数是否小于或者等于第二预设值，在该调整参数大于该第二预设值，再判断该调整参数是否大于或者等于第一预设值，本实施例对具体的判断顺序不作限定，例如，还可以同时判断。

由上可知，上述两种方式的区别在于，方式一是通信对端根据终端在上

一时刻发送的第一数据包得到调整参数，并根据该调整参数得到功率调整值，并将该功率调整值发送至终端，终端根据该功率调整值得到功率请求值；而方式二则是终端根据通信对端发送的第二数据包得到调整参数，并根据该调整参数得到功率调整值，进而根据该功率调整值得到功率请求值，可见，方式一是通信对端得到功率调整值后，发送至终端，终端根据功率调整值得到功率请求值，而方式二则是由终端自行根据与通信对端通信的第二数据包得到功率请求值的。

需要说明的是，在该调整参数小于该第一预设值且大于第二预设值时，则确定不需要进行功率调整。

这样，在得到每条通信链路的功率请求值后，将得到的功率请求值相加得到累加功率值。

由于不同国家对不同的通信业务有不同的管理要求，例如，对车与车通信的最大发射功率在中国可能是 20dBm，在美国可能是 23dBm，即使有功率余量也不能超过这些地区的管理要求，从而导致即使通信链路的功率请求值超过了最大发射功率，也仍然按照最大发射功率进行数据传输，从而无法满足通信链路的传输需求，为了解决上述问题，在本公开另一实施例中，在进行步骤 S103 之前，可以进一步确定该通信链路的功率请求值是否大于或者等于该通信链路的最高发射功率，并在确定该通信链路的功率请求值大于或者等于该通信链路的最高发射功率时，将该功率请求值设置为该最高发射功率，并在将该功率请求值设置为该最高发射功率后，执行后续步骤 S103，这样，可以根据不同终端类型及网络覆盖情况，在不同通信链路中去配置不同的最大发射功率，如在高速公路场景下，若基站的覆盖非常好（车与基站间通信对功率需求不敏感）的条件下，可以将更多的功率配置给车与车通信，反之，在基础网络覆盖特别差，非封闭道路上，对车与车通信的需求可能不是刚需时，可以将车与基站间通信的最大发射功率设置的更高，也

就意味着将更多功率配置给车与基站间的通信，从而满足不同网络覆盖场景下，不同通信链路对发射功率敏感度的需求。

另外，在确定该通信链路的功率请求值小于该通信链路的最高发射功率时，直接执行步骤 S103。

S103、在确定该累加功率值大于或者等于预设功率限制值时，获取该每条通信链路的业务优先级，并根据该业务优先级为该每条通信链路进行传输功率的分配。

其中，在确定该累加功率值小于该预设功率限制值时，则确定当前终端待分配的传输功率能够满足全部通信链路的传输，因此，可以将该功率请求值设置为对应通信链路的传输功率。

而在本步骤中，每条通信链路对应设置有业务优先级，具体可以通过预先设置对应的业务优先级标识标示业务优先级的顺序，以反映通信链路对应的业务的重要性，例如，业务优先级可以配置如下：车与车通信安全相关业务的优先级大于车与云端机器人交互安全驾驶相关业务，车与云端机器人交互安全驾驶相关业务的优先级大于车与通信基础设施管理相关通信业务，车与通信基础设施管理相关通信业务的优先级大于车与云端机器人交通辅助业务，其中，车与车通信安全相关业务可以包括：安全提醒、自动驾驶传导信息、高速传感器信息交互信息等业务，车与云端机器人交互安全驾驶相关业务可以包括：云端辅助驾驶、云端车辆引导、云端交通信号提醒、云端路况提醒等业务，车与通信基础设施管理相关通信业务可以包括：缴费信息、交通信号提醒、交通信息采集、路况提醒等业务，车与云端机器人交通辅助业务可以包括：实时三维地图下载推送、车载娱乐通信、车辆远程监测、车辆在线导航等业务。

在本实施例中，可以根据具体的业务设置不同的优先级，例如，车与车通信安全相关业务设置的业务优先级标识为 1，车与云端机器人交互安全驾

驶相关业务设置的业务优先级标识为 2，车与通信基础设施管理相关通信业务设置的业务优先级标识为 3，车与云端机器人交通辅助业务的业务优先级标识为 4，业务优先级标识从 1 至 4 依次表示业务优先级由高至低。

需要说明的是，上述关于业务优先级标识的相关示例性描述只是举例说明，本公开不作限定。

这样，终端通过通信链路对应的业务优先级标识即可获知该通信链路的业务优先级。

在本步骤中，在得到通信链路的业务优先级后，可以通过以下四种方式中的任一种为每条通信链路进行传输功率的分配：

方式一：暂停该业务优先级最低的通信链路在该当前时刻的数据传输。

这样，通过暂停该业务优先级最低的通信链路在当前时刻的数据传输，从而优先保证高优先级的通信链路的传输功率，确保高优先级业务的数据传输。

另外，由于业务优先级最低的通信链路可能有多条，因此，在本公开另一实施例中，在确定该业务优先级最低的通信链路有多条时，获取该通信链路的传输时延需求信息，并根据该传输时延需求信息暂停传输时延需求最低的通信链路的数据传输。

在本方式中，该通信链路上待传输的数据中具有业务 QoS（Quality of Service，服务质量）标识或业务类型标识等信息，这些信息中包括传输时延需求信息，也即业务最高可允许的传输时延值或反映该值的标识信息。

业务最高可允许的传输时延值越小，则表示业务对传输时延需求越高，需要优先保证传输，因此，在本实施例中，优先保证传输业务最高可允许传输时延值最小的通信链路的数据传输，暂停业务最高可允许的传输时延值最大的通信链路的数据传输。

在业务优先级最低的通信链路的数据传输暂停后，在本公开另一实施例

中，可以在下一时刻继续确定通信链路的累加功率值是否大于或者等于预设功率限制值，若累加功率值仍然大于或者等于预设功率限制值则继续暂停该业务优先级最低的通信链路的数据传输，若累加功率值小于该预设功率限制值则恢复该业务优先级最低的通信链路的数据传输。

方式二：按照该业务优先级的顺序，依次为该通信链路分配传输功率。

在本方式中，可以按照业务优先级的顺序，优先满足最高业务优先级的通信链路的功率请求值，其次满足次高优先级的通信链路的功率请求值，以此类推，直至全部待分配的传输功率都被分配完成。

例如，当前具有通信需求的 4 条通信链路对应的业务分别为：车与车通信安全相关业务、车与云端机器人交互安全驾驶相关业务、车与通信基础设施管理相关通信业务以及车与云端机器人交通辅助业务，其中，车与车通信安全相关业务设置的业务优先级标识为 1，车与云端机器人交互安全驾驶相关业务设置的业务优先级标识为 2，车与通信基础设施管理相关通信业务设置的业务优先级标识为 3，车与云端机器人交通辅助业务的业务优先级标识为 4，业务优先级标识从 1 至 4 依次表示业务优先级由高至低。在进行传输功率的分配时，将待分配的传输功率（与预设功率限制值相同）优先为车与车通信安全相关业务的通信链路分配传输功率，以满足该通信链路功率请求值，此时，剩余的待分配的传输功率为预设功率限制值中除去为车与车通信安全相关业务的通信链路分配的传输功率后的功率，然后将该剩余的待分配功率为车与云端机器人交互安全驾驶相关业务的通信链路分配传输功率，以满足该通信链路功率请求值，以此类推，直至全部待分配的传输功率都分配完。

另外，若待分配的传输功率分配完成后，低优先级的通信链路可能没有分配到传输功率，则未分配到传输功率的低优先级的通信链路无法进行数据传输，从而优先确保高优先级的数据传输。

方式三：获取与该每条通信链路的业务优先级对应的预设权值，并按照该预设权值为该每条通信链路分配传输功率。

在本方式中，可根据通信链路的业务优先级预先对不同业务的通信链路设置对应的权值，从而在分配传输功率时，按照预设权值进行分配。

例如，权值 1 对应的通信链路的业务优先级最高，权值 2 对应的通信链路的业务优先级第 2，权值 3 对应的通信链路的业务优先级第 3，若权值 1 对应的通信链路的预设权值为 70%，则表示终端将待分配的传输功率的 70% 分配至权值 1 对应的通信链路，此时，终端可以将待分配的传输功率的 70%（相当于预设权值）用于保障权值 1 对应的通信链路的数据传输，若待分配的传输功率的 70% 大于或者等于权值 1 对应的通信链路的功率请求值，则以该功率请求值传输数据，若待分配的传输功率的 70% 小于权值 1 对应的通信链路的功率请求值，则以待分配的传输功率的 70% 进行该权值 1 对应的通信链路的传输。

若权值 2 对应的通信链路的预设权值为 70%，则表示终端将待分配的传输功率中，去除权值 1 的通信链路的传输功率后的剩余功率的 70% 分配至权值 2 对应的通信链路；在待分配的传输功率的 70% 大于或者等于权值 1 对应的通信链路的功率请求值时，去除权值 1 的通信链路的传输功率后的剩余功率的 70% 用于保障权值 2 对应的通信链路的数据传输，若剩余功率的 70% 大于或者等于权值 2 对应的通信链路的功率请求值，则以权值 2 对应的通信链路的功率请求值进行传输，否则以剩余功率的 70% 进行权值 2 对应的通信链路的传输，以此类推，直至按照预设权值完成传输功率的分配。

需要说明的是，上述关于预设权值的相关描述只是举例说明，本公开不作限定。

方式四：将该业务优先级最低的通信链路的传输带宽降低至预定带宽。其中，该预定带宽可以是功率谱密度满足覆盖要求的带宽。

在本方式中，考虑到车与基站的通信需要复杂的交互信息才能降低传输带宽，而且降低传输带宽还可能影响其他用户的性能，因此，在本公开另一实施例中，在获知通信链路的业务优先级后，可以进一步确定业务优先级最低的通信链路是否是 V2V（车与车通信）链路或者 V2I（车与基础设施通信）链路，在确定业务优先级最低的通信链路是 V2V 链路或者 V2I 链路时，降低该通信链路的传输带宽。

当然，在业务优先级最低的通信链路有多条时，仍然可以通过传输时延需求信息确定需要降低传输带宽的通信链路，在本实施例中，可以降低业务最高可允许的传输时延值最大的通信链路的传输带宽，具体可以参考方式一中关于传输时延需求信息的描述，此处不再赘述。

需要说明的是，在确定业务优先级最低的通信链路是 V2V 链路或者 V2I 链路时，仍然可以按照上述方式一至方式三中的任一种进行传输功率的分配。

采用上述方法，通过获取当前具有通信需求的通信链路的业务优先级，并根据该业务优先级为通信链路分配传输带宽，从而灵活调配有限的传输功率，以保证车联网中高优先级通信链路的数据传输，解决了现有多条通信链路无法并发工作的技术问题。

图 2 为本公开实施例提供的一种分配传输功率的装置，如图 2 所示，应用于终端，该装置包括：

确定模块 201，用于确定当前时刻具有通信需求的通信链路；

处理模块 202，用于获取每条通信链路对应的功率请求值，并将该每条通信链路对应的功率请求值相加得到累加功率值；

功率分配模块 203，用于在确定该累加功率值大于或者等于预设功率限制值时，获取该每条通信链路的业务优先级，并根据该业务优先级为该每条通信链路进行传输功率的分配。

可选地，该处理模块 202，用于在通信对端接收到上一时刻终端发送的第一数据包时，接收该通信对端根据该第一数据包发送的反馈信息，其中，该反馈信息包括该通信对端根据该第一数据包得到的功率调整值，并根据该功率调整值得到该功率请求值。

可选地，该处理模块 202，用于接收通信对端发送的第二数据包；根据该第二数据包得到调整参数；根据该调整参数得到功率调整值，并根据该功率调整值得到该功率请求值。

可选地，该功率分配模块 203，用于暂停该业务优先级最低的通信链路在所述当前时刻的数据传输。

可选地，该功率分配模块 203，用于在确定该业务优先级最低的通信链路有多条时，获取该通信链路的传输时延需求信息，并根据该传输时延需求信息暂停传输时延需求最低的通信链路的数据传输。

可选地，该功率分配模块 203，用于按照该业务优先级的顺序，依次为该通信链路分配传输功率。

可选地，该功率分配模块 203，用于获取与该每条通信链路的业务优先级对应的预设权值，并按照该预设权值为该每条通信链路分配传输功率。

可选地，该功率分配模块 203，用于将该业务优先级最低的通信链路的传输带宽降低至预定带宽。

可选地，如图 3 所示，该装置还包括：

第一功率设置模块 204，用于在确定该累加功率值小于该预设功率限制值时，将该功率请求值设置为对应通信链路的传输功率。

可选地，如图 4 所示，该装置还包括：

判断模块 205，用于在获取该每条通信链路的业务优先级之前，确定该通信链路的功率请求值是否大于或者等于该通信链路的最高发射功率限值；

第二功率设置模块 206，用于在确定该通信链路的功率请求值大于或者等于该通信链路的最高发射功率限值时，将该功率请求值设置为该最高发射功率限值。

需要说明的是，所属本领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的分配传输功率的装置的具体工作过程和描述，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

采用上述装置，通过获取当前具有通信需求的通信链路的业务优先级，并根据该业务优先级为通信链路分配传输带宽，从而灵活调配有限的传输功率，以保证车联网中高优先级通信链路的数据传输，解决了现有多条通信链路无法并发工作的技术问题。

本公开实施例还提供一种非临时性计算机可读存储介质 1，该非临时性计算机可读存储介质 1 中包括一个或多个程序，该一个或多个程序用于执行一种分配传输功率的方法，该方法应用于终端，该方法包括：确定当前时刻具有通信需求的通信链路；获取每条通信链路对应的功率请求值，并将该每条通信链路对应的功率请求值相加得到累加功率值；在确定该累加功率值大于或者等于预设功率限制值时，获取该每条通信链路的业务优先级，并根据该业务优先级为该每条通信链路进行传输功率的分配。

可选地，该获取每条通信链路对应的功率请求值包括：在通信对端接收到上一时刻终端发送的第一数据包时，接收该通信对端根据该第一数据包发送的反馈信息，其中，该反馈信息包括该通信对端根据该第一数据包得到的功率调整值；根据该功率调整值得到该功率请求值。

可选地，该获取每条通信链路对应的功率请求值包括：接收通信对端发送的第二数据包；根据该第二数据包得到调整参数；根据该调整参数得到功率调整值，并根据该功率调整值得到该功率请求值。

可选地，该根据该业务优先级为该每条通信链路进行传输功率的分配包

括：暂停该业务优先级最低的通信链路在该当前时刻的数据传输。

可选地，该暂停业务优先级最低的通信链路在该当前时刻的数据传输包括：在确定该业务优先级最低的通信链路有多条时，获取该通信链路的传输时延需求信息；根据该传输时延需求信息暂停传输时延需求最低的通信链路的数据传输。

可选地，该根据该业务优先级为该每条通信链路进行传输功率的分配包括：按照该业务优先级的顺序，依次为该通信链路分配传输功率。

可选地，该根据该业务优先级为该每条通信链路进行传输功率的分配包括：获取与该每条通信链路的业务优先级对应的预设权值；按照该预设权值为该每条通信链路分配传输功率。

可选地，该根据该业务优先级为该每条通信链路进行传输功率的分配包括：将该业务优先级最低的通信链路的传输带宽降低至预定带宽。

可选地，在确定该累加功率值小于该预设功率限制值时，将该功率请求值设置为对应通信链路的传输功率。

可选地，在该获取该每条通信链路的业务优先级之前，确定该通信链路的功率请求值是否大于或者等于该通信链路的最高发射功率；在确定该通信链路的功率请求值大于或者等于该通信链路的最高发射功率时，将该功率请求值设置为该最高发射功率。

本公开实施例还提供一种终端 2，该终端 2 包括：

上述的非临时性计算机可读存储介质 1；以及

一个或者多个处理器，用于执行上述的非临时性计算机可读存储介质 1 中的程序。

以上结合附图详细描述了本公开的优选实施方式，但是，本公开并不限于上述实施方式中的具体细节，在本公开的技术构思范围内，可以对本公开的技术方案进行多种简单变型，这些简单变型均属于本公开的保护范围。

另外需要说明的是，在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征，在不矛盾的情况下，可以通过任何合适的方式进行组合，为了避免不必要的重复，本公开对各种可能的组合方式不再另行说明。

此外，本公开的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合，只要其不违背本公开的思想，其同样应当视为本公开所公开的内容。

权利要求书

1、一种分配传输功率的方法，其特征在于，应用于终端，所述方法包括：

确定当前时刻具有通信需求的通信链路；

获取每条通信链路对应的功率请求值，并将所述每条通信链路对应的功率请求值相加得到累加功率值；

在确定所述累加功率值大于或者等于预设功率限制值时，获取所述每条通信链路的业务优先级，并根据所述业务优先级为所述每条通信链路进行传输功率的分配。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获取每条通信链路对应的功率请求值包括：

在通信对端接收到上一时刻终端发送的第一数据包时，接收所述通信对端根据所述第一数据包发送的反馈信息，其中，所述反馈信息包括所述通信对端根据所述第一数据包得到的功率调整值；

根据所述功率调整值得到所述功率请求值。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获取每条通信链路对应的功率请求值包括：

接收通信对端发送的第二数据包；

根据所述第二数据包得到调整参数；

根据所述调整参数得到功率调整值，并根据所述功率调整值得到所述功率请求值。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述业务优先

级为所述每条通信链路进行传输功率的分配包括：

暂停所述业务优先级最低的通信链路在所述当前时刻的数据传输。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述暂停所述业务优先级最低的通信链路在所述当前时刻的数据传输包括：

在确定所述业务优先级最低的通信链路有多条时，获取所述通信链路的传输时延需求信息；

根据所述传输时延需求信息暂停传输时延需求最低的通信链路的数据传输。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述业务优先级为所述每条通信链路进行传输功率的分配包括：

按照所述业务优先级的顺序，依次为所述通信链路分配传输功率。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述业务优先级为所述每条通信链路进行传输功率的分配包括：

获取与所述每条通信链路的业务优先级对应的预设权值；

按照所述预设权值为所述每条通信链路分配传输功率。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述业务优先级为所述每条通信链路进行传输功率的分配包括：

将所述业务优先级最低的通信链路的传输带宽降低至预定带宽。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在确定所述累加功率值小于所述预设功率限制值时，将所述功率请求值设置为对应通信链路的传输功率。

10、根据权利要求 1 至 9 任一项所述的方法，其特征在于，在所述获取所述每条通信链路的业务优先级之前，所述方法还包括：

确定所述通信链路的功率请求值是否大于或者等于所述通信链路的最高发射功率；

在确定所述通信链路的功率请求值大于或者等于所述通信链路的最高发射功率时，将所述功率请求值设置为所述最高发射功率。

11、一种分配传输功率的装置，其特征在于，应用于终端，所述装置包括：

确定模块，用于确定当前时刻具有通信需求的通信链路；

处理模块，用于获取每条通信链路对应的功率请求值，并将所述每条通信链路对应的功率请求值相加得到累加功率值；

功率分配模块，用于在确定所述累加功率值大于或者等于预设功率限制值时，获取所述每条通信链路的业务优先级，并根据所述业务优先级为所述每条通信链路进行传输功率的分配。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述处理模块，用于在通信对端接收到上一时刻终端发送的第一数据包时，接收所述通信对端根据所述第一数据包发送的反馈信息，其中，所述反馈信息包括所述通信对端根据所述第一数据包得到的功率调整值，并根据所述功率调整值得到所述功率请求值。

13、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述处理模块，用于接收通信对端发送的第二数据包；根据所述第二数据包得到调整参数；根据所述调整参数得到功率调整值，并根据所述功率调整值得到所述功率请求

值。

14、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述功率分配模块，用于暂停所述业务优先级最低的通信链路在所述当前时刻的数据传输。

15、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述功率分配模块，用于在确定所述业务优先级最低的通信链路有多条时，获取所述通信链路的传输时延需求信息，并根据所述传输时延需求信息暂停传输时延需求最低的通信链路的数据传输。

16、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述功率分配模块，用于按照所述业务优先级的顺序，依次为所述通信链路分配传输功率。

17、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述功率分配模块，用于获取与所述每条通信链路的业务优先级对应的预设权值，并按照所述预设权值为所述每条通信链路分配传输功率。

18、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述功率分配模块，用于将所述业务优先级最低的通信链路的传输带宽降低至预定带宽。

19、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第一功率设置模块，用于在确定所述累加功率值小于所述预设功率限制值时，将所述功率请求值设置为对应通信链路的传输功率。

20、根据权利要求 11 至 19 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

判断模块，用于在获取所述每条通信链路的业务优先级之前，确定所述通信链路的功率请求值是否大于或者等于所述通信链路的最高发射功率限值；

第二功率设置模块，用于在确定所述通信链路的功率请求值大于或者等于所述通信链路的最高发射功率限值时，将所述功率请求值设置为所述最高发射功率限值。

21、一种非临时性计算机可读存储介质，其特征在于，所述非临时性计算机可读存储介质中包括一个或多个程序，所述一个或多个程序用于执行权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法。

22、一种终端，其特征在于，所述终端包括：

权利要求 21 中所述的非临时性计算机可读存储介质；以及

一个或者多个处理器，用于执行所述非临时性计算机可读存储介质中的程序。

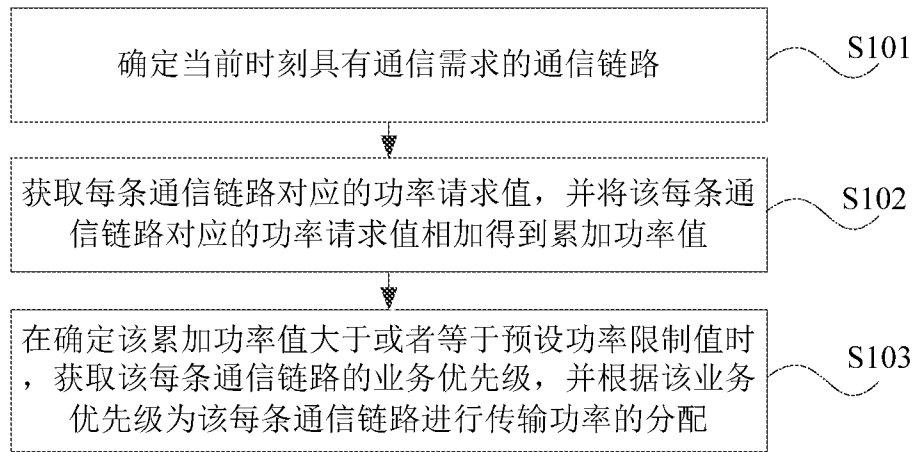


图 1

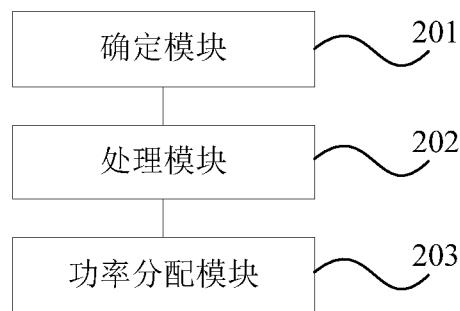


图 2

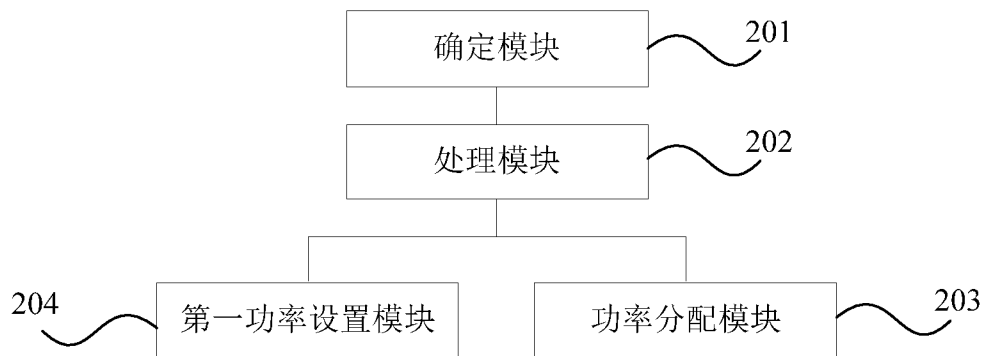


图 3

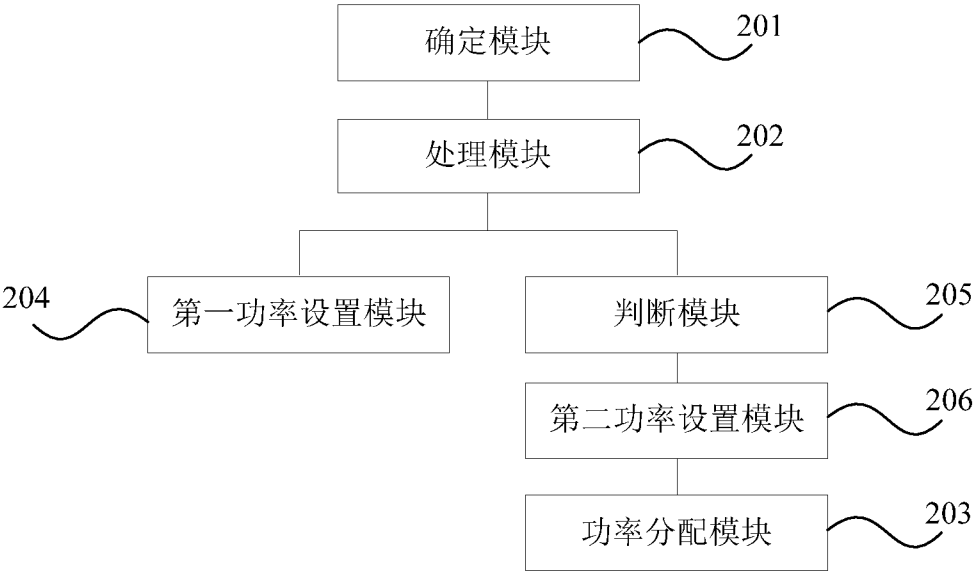


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/097762

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 52/14 (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; H04L; 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)

CNXTX, CNABS, DWPI, VEN, USTXT, WOTXT, CNKI, 3GPP: 车联网, 分配, 多条, 功率, 链路, 上行, 调整, 优先级, 最大, 车与车, 车与基站, 车与基础设施, MULTI, uplink, assign+, allocate+, power, link, priority, control+, regulat+, max, V2V, V2X

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102415169 A (QUALCOMM INCORPORATED) 11 April 2012 (11.04.2012), description, page 5, the second paragraph from the bottom to page 7, the last paragraph, figures 5 and 10, and claims 1-20	1-22
A	CN 101569113 A (SONY ERICSSON MOBILE COMMUNICATIONS AB) 28 October 2009 (28.10.2009), entire document	1-22
A	US 2016174122 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L.M. ERICSSON (PUBL)) 16 June 2016 (16.06.2016), entire document	1-22

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 19 April 2017	Date of mailing of the international search report 27 April 2017
--	---

Name and mailing address of the ISA 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 CHEN, Yu Telephone No. (86-10) 62089449
---	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/097762

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102415169 A	11 April 2012	TW I468053 B	01 January 2015
		WO 2010129616 A1	11 November 2010
		RU 2509450 C2	10 March 2014
		EP 2428078 A1	14 March 2012
		US 2011111788 A1	12 May 2011
		KR 20120011067 A	06 February 2012
		JP 5345731 B2	20 November 2013
		US 9585108 B2	28 February 2017
		CN 102415169 B	27 April 2016
		CA 2937205 A1	11 November 2010
		JP 2012526471 A	25 October 2012
		CA 2759806 C	04 October 2016
		TW 201112821 A	01 April 2011
		KR 101443874 B1	24 September 2014
		CA 2759806 A1	11 November 2010
		RU 2011149229 A	10 June 2013
		IN 201107842 P4	03 May 2013
		ID 201201201 A	08 March 2012
		HK 1167555 A0	30 November 2012
CN 101569113 A	28 October 2009	WO 2008079455 A1	03 July 2008
		CN 101569113 B	02 January 2013
		US 2008151798 A1	26 June 2008
		US 9590715 B2	07 March 2017
		KR 101246477 B1	21 March 2013
		JP 5069314 B2	07 November 2012
		KR 20090091229 A	26 August 2009
		JP 2010514367 A	30 April 2010
		EP 2127137 A1	02 December 2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/097762

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2016174122 A1	16 June 2016	WO 2016092528 A1	16 June 2016

A. 主题的分类 H04W 52/14 (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; H04L; H04Q 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNTXT; CNABS; DWPI; VEN; USTXT; WOTXT; CNKI; 3GPP: 车联网, 分配, 多条, 功率, 链路, 上行, 调整, 优先级, 最大, 车与车, 车与基站, 车与基础设施, MULTI, uplink, assign+, allocate+, power, link, priority, control+, regulat+, max, V2V, V2X														
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 102415169 A (高通股份有限公司) 2012年 4月 11日 (2012 - 04 - 11) 说明书第5页倒数第2段至第7页最后一段, 图5、10, 权利要求1-20</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101569113 A (索尼爱立信移动通讯股份有限公司) 2009年 10月 28日 (2009 - 10 - 28) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016174122 A1 (瑞典爱立信有限公司) 2016年 6月 16日 (2016 - 06 - 16) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 102415169 A (高通股份有限公司) 2012年 4月 11日 (2012 - 04 - 11) 说明书第5页倒数第2段至第7页最后一段, 图5、10, 权利要求1-20	1-22	A	CN 101569113 A (索尼爱立信移动通讯股份有限公司) 2009年 10月 28日 (2009 - 10 - 28) 全文	1-22	A	US 2016174122 A1 (瑞典爱立信有限公司) 2016年 6月 16日 (2016 - 06 - 16) 全文	1-22
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CN 102415169 A (高通股份有限公司) 2012年 4月 11日 (2012 - 04 - 11) 说明书第5页倒数第2段至第7页最后一段, 图5、10, 权利要求1-20	1-22												
A	CN 101569113 A (索尼爱立信移动通讯股份有限公司) 2009年 10月 28日 (2009 - 10 - 28) 全文	1-22												
A	US 2016174122 A1 (瑞典爱立信有限公司) 2016年 6月 16日 (2016 - 06 - 16) 全文	1-22												
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。														
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td style="vertical-align: top;"> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件										
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件													
国际检索实际完成的日期 2017年 4月 19日		国际检索报告邮寄日期 2017年 4月 27日												
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (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 陈宇 电话号码 (86-10) 62089449												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/097762

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	102415169	A	2012年 4月 11日	TW	I468053	B	2015年 1月 1日
				WO	2010129616	A1	2010年 11月 11日
				RU	2509450	C2	2014年 3月 10日
				EP	2428078	A1	2012年 3月 14日
				US	2011111788	A1	2011年 5月 12日
				KR	20120011067	A	2012年 2月 6日
				JP	5345731	B2	2013年 11月 20日
				US	9585108	B2	2017年 2月 28日
				CN	102415169	B	2016年 4月 27日
				CA	2937205	A1	2010年 11月 11日
				JP	2012526471	A	2012年 10月 25日
				CA	2759806	C	2016年 10月 4日
				TW	201112821	A	2011年 4月 1日
				KR	101443874	B1	2014年 9月 24日
				CA	2759806	A1	2010年 11月 11日
				RU	2011149229	A	2013年 6月 10日
				IN	201107842	P4	2013年 5月 3日
				ID	201201201	A	2012年 3月 8日
				HK	1167555	A0	2012年 11月 30日
CN	101569113	A	2009年 10月 28日	WO	2008079455	A1	2008年 7月 3日
				CN	101569113	B	2013年 1月 2日
				US	2008151798	A1	2008年 6月 26日
				US	9590715	B2	2017年 3月 7日
				KR	101246477	B1	2013年 3月 21日
				JP	5069314	B2	2012年 11月 7日
				KR	20090091229	A	2009年 8月 26日
				JP	2010514367	A	2010年 4月 30日
US	2016174122	A1	2016年 6月 16日	EP	2127137	A1	2009年 12月 2日
				WO	2016092528	A1	2016年 6月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)