

(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 2 月 15 日 (15.02.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/028382 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/093077

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 17 日 (17.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610648267.0 2016 年 8 月 9 日 (09.08.2016) CN

(71) 申请人: 电信科学技术研究院
(CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS
TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区
学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(72) 发明人: 林琳(LIN, Lin); 中国北京市海淀区学院
路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 赵毅(ZHAO, Yi);
中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191
(CN)。 赵锐(ZHAO, Rui); 中国北京市海淀区学
院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 房家奕(FANG,
Jiayi); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing
100191 (CN)。 周海军(ZHOU, Haijun); 中国北
京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW
FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院
枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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

(54) Title: DATA TRANSMISSION METHOD AND TERMINAL

(54) 发明名称: 数据传输方法及终端

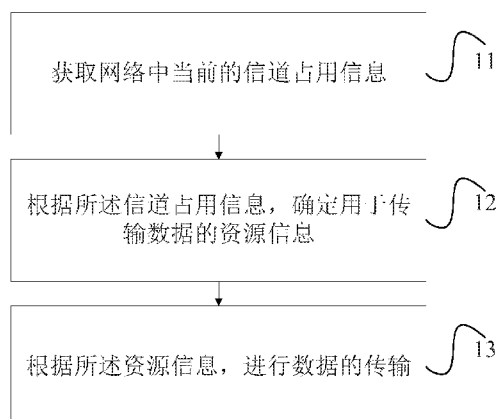


图 1

(57) Abstract: The disclosure provides a data transmission method and terminal. The data transmission method comprises: acquiring current channel occupancy information in a network; determining, according to the channel occupancy information, resource information for data transmission; and performing, according to the resource information, data transmission.

(57) 摘要: 本公开文本提供了一种数据传输方法及终端, 该数据传输方法包括: 获取网络中当前的信道占用信息; 根据所述信道占用信息, 确定用于传输数据的资源信息; 根据所述资源信息, 进行数据的传输。

- 11 Acquire current channel occupancy information in a network
12 Determine, according to the channel occupancy information, resource information for data transmission
13 Perform, according to the resource information, data transmission

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

数据传输方法及终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2016 年 8 月 9 日在中国提交的中国专利申请 No. 201610648267.0 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开文本涉及通信技术领域，特别涉及一种数据传输方法及终端。

背景技术

在长期演进技术（Long Term Evolution, LTE）网络框架下，基站根据终端上报的缓冲状态报告（Buffer Status Report, BSR）为终端分配资源，通过物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）信令通知为终端分配的资源 and 对应的调制与编码策略（Modulation and Coding Scheme, MCS），终端接收到基站的 PDCCH 信令，根据 PDCCH 信令中的上行授权（UpLink (UL) grant）指示的资源大小确定结合各逻辑信道的优先级来确定各逻辑信道可以使用的资源。

但是在相关技术中的物联网中，设备可能会不通过基站直接与其他设备进行通信，例如，道路中行驶的车辆 A 和车辆 B 进行通信，因车辆 A 和 B 不与基站进行交互，因此没有 PDCCH 信令的收发，导致二者无法根据基站的 PDCCH 信令确定自身可以占用的资源的大小，无法实现通信的可靠性。

发明内容

本公开文本要解决的技术问题是提供一种数据传输方法及终端，用以解决相关技术中的在没有基站下发的 PDCCH 信令时，终端无法确定自身可占用资源的大小，无法保证通信可靠性的问题。

为了解决上述技术问题，本公开文本实施例提供一种数据传输方法，包括：

获取网络中当前的信道占用信息；

根据所述信道占用信息，确定用于传输数据的资源信息；

根据所述资源信息，进行数据的传输。

进一步地，所述获取网络中当前的信道占用信息的步骤包括：

获取网络中当前的信道统计信息；

根据所述信道统计信息，获取当前的信道占用信息。

进一步地，在所述信道统计信息为信道中资源占用空闲的列表信息时，所述信道占用信息为信道占空比；

在所述信道统计信息为测量得到的信道中资源的信号功率信息时，所述信道占用信息为信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重。

进一步地，所述获取网络中当前的信道统计信息的步骤包括：

通过终端的物理层获取当前的信道统计信息；或者

通过终端的高层信令获取当前的信道统计信息；或者

通过未为终端进行资源分配的设备，获取当前的信道统计信息。

进一步地，所述获取网络中当前的信道占用信息的步骤包括：

在未为终端进行资源分配的设备中，获取当前的信道占用信息。

进一步地，所述信道占用信息为信道占空比时，所述根据所述信道占用信息，确定用于传输数据的资源信息的步骤包括：

根据预设的信道占空比与预设的资源大小的对应关系，确定用于传输数据的资源信息；或者

根据所述信道占空比，并结合终端的高层的应用需求信息，确定用于传输数据的资源信息。

进一步地，所述确定用于传输数据的资源信息的步骤包括：

在所有或部分空闲资源中，确定用于传输数据的时频资源。

进一步地，所述信道占用信息为信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重时，所述根据所述信道占用信息，确定用于传输数据的资源信息的步骤包括：

根据预设的信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重与预设的资源大小的对应关系，确定用于传输数据的资源信息；或者

根据所述信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重，并结合终

端的高层的应用需求信息，确定用于传输数据的资源信息。

进一步地，所述确定用于传输数据的资源信息的步骤包括：

在所有或部分信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源中，确定用于传输数据的时频资源。

进一步地，在所述根据所述信道占用信息，确定用于传输数据的资源信息的步骤之后，所述数据传输方法还包括：

将确定的资源信息发送给终端的高层，使得高层根据所述资源信息进行数据包的分段；

所述高层为终端的介质访问控制（Medium Access Control，MAC）层或者为不低于终端的无线链路控制（Radio Link Control，RLC）层的层。

本公开文本实施例提供一种终端，包括：

获取模块，用于获取网络中当前的信道占用信息；

确定模块，用于根据所述信道占用信息，确定用于传输数据的资源信息；

传输模块，用于根据所述资源信息，进行数据的传输。

进一步地，所述获取模块包括：

第一获取单元，用于获取网络中当前的信道统计信息；

第二获取单元，用于根据所述信道统计信息，获取当前的信道占用信息。

进一步地，在所述信道统计信息为信道中资源占用空闲的列表信息时，所述信道占用信息为信道占空比；

在所述信道统计信息为测量得到的信道中资源的信号功率信息时，所述信道占用信息为信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重。

进一步地，所述第一获取单元用于：

通过终端的物理层获取当前的信道统计信息；或者

通过终端的高层信令获取当前的信道统计信息；或者

通过未为终端进行资源分配的设备，获取当前的信道统计信息。

进一步地，所述获取模块包括：

第三获取单元，用于在未为终端进行资源分配的设备中，获取当前的信道占用信息。

进一步地，所述信道占用信息为信道占空比时，所述确定模块用于：

根据预设的信道占空比与预设的资源大小的对应关系，确定用于传输数据的资源信息；或者

根据所述信道占空比，并结合终端的高层的应用需求信息，确定用于传输数据的资源信息。

进一步地，所述确定用于传输数据的资源信息的方式为：

在所有或部分空闲资源中，确定用于传输数据的时频资源。

进一步地，所述信道占用信息为信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重时，所述确定模块用于：

根据预设的信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重与预设的资源大小的对应关系，确定用于传输数据的资源信息；或者

根据所述信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重，并结合终端的高层的应用需求信息，确定用于传输数据的资源信息。

进一步地，所述确定用于传输数据的资源信息的方式为：

在所有或部分信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源中，确定用于传输数据的时频资源。

进一步地，所述终端，还包括：

信息发送模块，用于将确定的资源信息发送给终端的高层，使得高层根据所述资源信息进行数据包的分段；

所述高层为终端的 MAC 层或者是为不低于终端的 RLC 层的层。

本公开文本实施例提供一种终端，包括：处理器、存储器和收发机，其中：

所述处理器用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

获取网络中当前的信道占用信息；

根据所述信道占用信息，确定用于传输数据的资源信息；

根据所述资源信息，通过所述收发机进行数据的传输，

所述收发机用于接收和发送数据，

所述存储器能够存储处理器在执行操作时所使用的数据。

本公开文本的有益效果是：

上述方案，在终端没有获取到基站下发的 PDCCH 信令时，通过利用自

身获取的信道占用信息，确定用于传输数据的资源信息，进而实现与外部设备的通信，此种方式实现了终端高层数据包与资源的适配，保证网络通信的可靠性。

附图说明

为了更清楚地说明本公开文本实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。以下附图并未刻意按实际尺寸等比例缩放绘制，重点在于示出本申请的主旨。

图 1 表示本公开文本一些实施例中的数据传输方法的流程示意图；

图 2 表示本公开文本一些实施例中的数据传输方法的另一流程示意图；

图 3 表示本公开文本一些实施例中的数据传输方法的又一流程示意图；

图 4 表示本公开文本一些实施例中的终端的模块示意图；

图 5 表示本公开文本一些实施例中的终端的结构示意图。

具体实施方式

为使本公开文本实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开文本实施例中的附图，对本公开文本实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开文本一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开文本中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开文本保护的范围。

本公开文本针对相关技术中的在没有基站下发的 PDCCH 信令时，终端无法确定自身可占用资源的大小，无法保证通信可靠性的问题，提供一种数据传输方法及终端。

在本公开文本一些实施例中，如图 1 所示，提供一种数据传输方法，应用于终端侧，包括：

步骤 11，获取网络中当前的信道占用信息；

需要说明的是，在本实施例中该信道占用信息可以为信道占空比，也可

以为信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重。

步骤 12, 根据所述信道占用信息, 确定用于传输数据的资源信息;

该步骤中, 通过信道占用信息便可以确定出网络中可用于终端进行传输数据的资源信息, 其中, 该资源信息主要指的是资源的大小。

步骤 13, 根据所述资源信息, 进行数据的传输。

需要说明的是, 在进行通信数据的传输前, 通常是由终端的高层利用该资源信息, 对将要传输的数据包进行分段, 以使得数据适于在该资源上传输。

需要说明的是, 本公开文本实施例主要应用于终端需要与外部设备通信, 但是终端没有与基站进行交互, 不能明确知道信道中有多少资源可以使用的情形, 本公开文本实施例中, 终端通过利用自身获取的信道占用信息, 确定用于传输数据的资源信息, 进而实现与外部设备的通信, 此种方式实现了终端高层数据包与资源的适配, 保证了网络通信的可靠性。

在本公开文本一些实施例中, 如图 2 所示提供一种数据传输方法, 应用于终端侧, 包括:

步骤 21, 获取网络中当前的信道统计信息;

需要说明的是, 该信道统计信息通常指的是对信道中的原始信息进行测量得到的测量信息, 可以是信道中资源占用空闲的列表信息, 也可以是测量得到的信道中资源的信号功率信息。

步骤 22, 根据所述信道统计信息, 获取当前的信道占用信息;

本实施例中, 当所述信道统计信息为信道中资源占用空闲的列表信息时, 所述信道占用信息为信道占空比; 当所述信道统计信息为测量得到的信道中资源的信号功率信息时, 所述信道占用信息为信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重。

步骤 23, 根据所述信道占用信息, 确定用于传输数据的资源信息;

该步骤中, 通过信道占用信息便可以确定出网络中可用于终端进行传输数据的资源信息, 其中, 该资源信息主要指的是资源的大小。

步骤 24, 根据所述资源信息, 进行数据的传输。

需要说明的是, 在进行通信数据的传输前, 通常是由终端的高层利用该资源信息, 对将要传输的数据包进行分段, 以使得数据适于在该资源上传输。

通常情况下，该数据传输方法在终端的底层实现，该底层可以是终端在逻辑上划分的物理层，也可以是 MAC 层。

可选地，步骤 21 在实现时，包括以下两种实现方式：

方式一、通过终端的物理层获取当前的信道统计信息。

需要说明的是，终端的物理层可以实现对信道信息的测量，在使用时，只需要从物理层获取到测量得到的信道统计信息即可。

方式二、通过终端的高层信令获取当前的信道统计信息。

此方式二针对的是，终端的物理层没有测量得到的信道统计信息，但是终端通过与其他设备通信，得到了当前网络下的信道统计信息，因终端与其他设备交互得到的信息最终会传递到终端的高层，由高层进行解析，所以终端在使用该信道统计信息时，需要由终端的高层信令传递该信道统计信息给终端的底层。

方式三、通过未为终端进行资源分配的设备，获取当前的信道统计信息。

需要说明的是，终端可能在某种情况下，会与某基站连接，但是，该基站不会为终端发送分配资源的信息。该基站可能会实现测量信道信息，得到信道统计信息的功能，此时终端只需从基站侧获取到该信道统计信息即可，无需再自行进行测量，减少了终端侧的测量时间。

在实际应用中，根据信道占用信息的不同，步骤 23 又有不同的实现方式，下面分别针对信道占用信息为信道占空比和信道占用信息为信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重时，步骤 23 的实现进行具体说明。

1、当信道占用信息为信道占空比时，步骤 23 的第一种实现方式为：

根据预设的信道占空比与预设的资源大小的对应关系，确定用于传输数据的资源信息。

此种方式，通常是在终端中预设有信道占空比与资源大小的对应关系表，该对应关系表中包括多个信道占空比以及每个信道占空比对应的资源大小，终端只需根据对应关系表找到当前得到的信道占空比对应的资源大小即可。

通常情况下，该实现方式中，可以确定用于传输数据的时频资源，即终端具体在哪些时频资源上进行数据的传输，具体地，终端会在所有或部分空闲资源中，确定用于传输数据的时频资源，此处确定时频资源时，可以是

随机在所有或部分空闲资源中确定，也可以是终端按照预设的规则（条件）进行确定。

在实际应用中，针对应用该实现方式的数据传输方法举例说明如下：

该数据传输方法包括：

步骤 a1：终端通过底层测量感知得到信道占空比；

需要说明的是，该信道占空比可以是实际的比例，例如 10%，也可以是相对的等级，例如当信道占空比为 75%至 100%是为高级，信道占空比为 25%至 74%为中级，信道占空比为 0%至 24%为低级。

步骤 a2：终端根据预定义的信道占空比与资源大小的对应关系确定可预约的资源大小（即用于传输数据的资源大小）；

需要说明的是，上述所说的可预约的资源大小可以是一段时间内终端可预约的总资源大小，也可以是单个子帧可预约的资源大小。

例如，信道占空比为 10%时对应的可预约资源大小为 500Bytes，信道占空比为高级时对应的可预约资源大小为 10Bytes。

步骤 a3：终端将得到的可预约的资源大小上报给终端的高层；

需要说明的是，这里所说的高层为终端的物理层之上的层，例如可以是终端的 MAC 层或者是不低于终端的 RLC 层的层。

步骤 a4：高层收到可预约的资源大小，并据此对数据包进行分段等操作。

步骤 a5：终端按照可预约资源大小选择时频资源。

步骤 a6：高层业务数据包在终端选择的时频资源上传输。

2、当信道占用信息为信道占空比时，步骤 23 的第二种实现方式为：

根据所述信道占空比，并结合终端的高层的应用需求信息，确定用于传输数据的资源信息。

需要说明的是，该实现方式中，终端的高层可能会提前设定了发送数据包所用的资源的大小，此时，可以依据得到的信道占空比，在考虑终端的高层的应用需求的前提下，进行资源大小的确定。

通常情况下，该实现方式中，终端可以确定用于传输数据的时频资源，即具体的在哪些时频资源上进行数据的传输，具体地，终端会在所有或部分空闲资源中，确定用于传输数据的时频资源。

在实际应用中，针对应用该实现方式的数据传输方法举例说明如下：

该数据传输方法包括：

步骤 b1：终端通过底层测量感知得到信道占空比；

需要说明的是，这个信道占空比可以是实际的比例，例如 10%，也可以是相对的等级，例如高级。

步骤 b2：终端根据实际的高层应用需求与感知到的信道占空比，确定自己可用的资源大小；

例如，信道占空比为 10%，说明目前可用资源比较充足，可选择满足高层应用传输需求的资源大小；信道占空比为高级，说明目前可用资源比较紧张，可能需要进行拥塞控制，可选择仅满足部分高优先级应用传输需求的资源大小。

步骤 b3：终端将得到的可预约的资源大小上报给高层。

步骤 b4：高层收到可预约的资源大小，并据此对数据包进行分段等操作。

步骤 b5：终端按照可预约资源大小选择时频资源。

步骤 b6：高层业务数据包在终端选择的时频资源上源传输。

3、当信道占用信息为信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重时，步骤 23 的第一种实现方式为：

根据预设的信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重与预设的资源大小的对应关系，确定用于传输数据的资源信息。

此种方式，通常是在终端中预设有信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重与资源大小的对应关系表，该对应关系表中包含多个信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重以及每个信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重对应的资源大小，终端只需根据列表找到当前得到的信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重对应的资源大小即可。

通常情况下，该实现方式中，可以确定用于传输数据的时频资源，即终端具体在哪些时频资源上进行数据的传输，具体地，终端会在所有或部分信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源中，确定用于传输数据的时频资源，此处确定时频资源时，可以是随机在所有或部分信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源中确定，也可以是终端按照预设的规则（条件）进

行确定。

在实际应用中，针对应用该实现方式的数据传输方法举例说明如下：

该数据传输方法包括：

步骤 c1：终端通过底层测量感知得到信道占用功率测量值低于给定阈值的资源比重；

需要说明的是，该资源比重可以是实际的比例，例如 10%，也可以是相对的等级，例如当资源比重为 75%至 100%是为高级，资源比重为 25%至 74%为中级，资源比重为 0%至 24%为低级。

步骤 c2：终端根据预定义的资源比重与资源大小的对应关系确定可预约的资源大小；

例如，资源比重为 10%时对应的可预约资源大小为 500Bytes，资源比重为高级时对应的可预约资源大小为 10Bytes。

步骤 c3：终端将得到的可预约的资源大小上报给高层；

步骤 c4：高层收到可预约的资源大小，并据此对数据包进行分段等操作；

步骤 c5：终端按照可预约资源大小选择时频资源；

步骤 c6：高层业务数据包在终端选择的时频资源上传输。

4、当信道占用信息为信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重时，步骤 23 的第二种实现方式为：

根据所述信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重，并结合终端的高层的应用需求信息，确定用于传输数据的资源信息。

需要说明的是，该实现方式中，终端的高层可能会提前设定了发送数据包所用的资源的大小，此时，可以依据得到的信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重，在满足终端的高层的应用需求的前提下，进行资源大小的确定。

通常情况下，该实现方式中，终端可以确定用于传输数据的时频资源，即具体的在哪些时频资源上进行数据的传输，具体地，终端会在所有或部分信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源中，确定用于传输数据的时频资源。

在实际应用中，针对应用该实现方式的数据传输方法举例说明如下：

该数据传输方法包括：

步骤 d1：终端通过底层测量感知得到信道占用功率测量值低于给定阈值的资源比重；

需要说明的而是，该资源比重可以是实际的比例，例如 10%，也可以是相对的等级，例如高级。

步骤 d2：终端根据实际的高层应用需求与感知到的资源比重，确定自己可用的资源大小；

例如，资源比重为 10%，说明目前可用资源比较充足，可选择满足高层应用传输需求的资源大小，资源比重为高级，说明目前可用资源比较紧张，可能需要进行拥塞控制，可选择仅满足传输高优先级业务的资源大小。

步骤 d3：终端将得到的可预约的资源大小上报给高层；

步骤 d4：高层收到可预约的资源大小，并据此对数据包进行分段等操作；

步骤 d5：终端按照可预约资源大小选择时频资源；

步骤 d6：高层业务数据包在终端选择的时频资源上传输。

需要说明的是，上述各种实现方式中，因终端的数据包最终是通过物理层传递给外部设备的，通常情况下，终端的底层将得到的资源信息传递给终端的高层，然后由高层根据该资源信息进行数据包的分段，在分段完成后，将封装的数据传递给终端的物理层，然后由终端的物理层将高层传递的数据在已确定的资源上进行发送。

本公开文本实施例，通过利用网络的实时信道统计信息，进行资源信息的确定，保证了终端每次确定的资源信息都是与网络实时状态相匹配的，保证了终端通信的可靠与安全。

在本公开文本一些实施例中，如图 3 所示，提供一种数据传输方法，应用于终端侧，包括：

步骤 31，在未为终端进行资源分配的设备中，获取当前的信道占用信息；

需要说明的是，终端可能在某种情况下，会与某基站连接，但是，该基站不会为终端发送分配资源的信息，此时，还是需要终端自己确定发送数据的资源信息，但是，基站可能会将实时的网络状态信息发送给终端，此时终端在基站发送的网络状态信息中获取到当前的信道占用信息。

步骤 32, 根据所述信道占用信息, 确定用于传输数据的资源信息;

该步骤中, 通过信道占用信息, 并可以确定处终端用于传输数据的资源信息, 其中, 该资源信息主要指的是资源的大小。

步骤 33, 根据所述资源信息, 进行数据的传输。

需要说明的是, 在进行通信数据的传输前, 通常是由终端的高层利用该资源信息, 对将要传输的数据包进行分段, 以使得数据适于在该资源上传输。

通常情况下, 该数据传输方法在终端的底层实现, 该底层可以是终端在逻辑上划分的物理层, 也可以是 MAC 层。

需要说明的是, 本公开文本实施例中, 终端从基站侧直接获取当前的信道占用信息, 无需自己根据信道统计信息计算得到当前的信道占用信息, 此种方式, 减少了终端内部的信令传递, 降低了终端的功耗。

在本公开文本一些实施例中, 如图 4 所示, 提供一种终端 40, 包括:

获取模块 41, 用于获取网络中当前的信道占用信息;

确定模块 42, 用于根据所述信道占用信息, 确定用于传输数据的资源信息;

传输模块 43, 用于根据所述资源信息, 进行数据的传输。

可选地, 所述获取模块 41 包括:

第一获取单元, 用于获取网络中当前的信道统计信息;

第二获取单元, 用于根据所述信道统计信息, 获取当前的信道占用信息。

需要说明的是, 在所述信道统计信息为信道中资源占用空闲的列表信息时, 所述信道占用信息为信道占空比;

在所述信道统计信息为测量得到的信道中资源的信号功率信息时, 所述信道占用信息为信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重。

具体地, 所述第一获取单元用于:

通过终端的物理层获取当前的信道统计信息; 或者

通过终端的高层信令获取当前的信道统计信息; 或者

通过未为终端进行资源分配的设备, 获取当前的信道统计信息。

可选地, 所述获取模块 41 包括:

第三获取单元, 用于在未为终端进行资源分配的设备中, 获取当前的信

道占用信息。

可选地，所述信道占用信息为信道占空比时，所述确定模块 42 用于：

根据预设的信道占空比与预设的资源大小的对应关系，确定用于传输数据的资源信息；或者

根据所述信道占空比，并结合终端的高层的应用需求信息，确定用于传输数据的资源信息。

具体地，所述确定用于传输数据的资源信息的方式为：

在所有或部分空闲资源中，确定用于传输数据的时频资源。

可选地，所述信道占用信息为信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重时，所述确定模块 42 用于：

根据预设的信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重与预设的资源大小的对应关系，确定用于传输数据的资源信息；或者

根据所述信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重，并结合终端的高层的应用需求信息，确定用于传输数据的资源信息。

具体地，所述确定用于传输数据的资源信息的方式为：

在所有或部分信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源中，确定用于传输数据的时频资源。

可选地，所述终端 40，还包括：

信息发送模块，用于将确定的资源信息发送给终端的高层，使得高层根据所述资源信息进行数据包的分段；

所述高层为终端的物理层之上的层，例如可以是终端的 MAC 层或者是为不低于终端的 RLC 层的层。

需要说明的是，该终端的实施例是与上述的方法实施例一一对应的终端，上述方法实施例中所有实现方式均适用于该终端的实施例中，也能达到相同的技术效果。

在本公开文本一些实施例中，如图 5 所示，提供一种终端，包括：

处理器 51；以及通过总线接口 52 与所述处理器 51 相连接的存储器 53，所述存储器 53 用于存储所述处理器 51 在执行操作时所使用的程序和数据，当处理器 51 调用并执行所述存储器 53 中所存储的程序和数据时，执行下列

过程：

获取网络中当前的信道占用信息；

根据所述信道占用信息，确定用于传输数据的资源信息；

根据所述资源信息，利用收发机 54 进行数据的传输。

其中，收发机 54 与总线接口 52 连接，用于在处理器 51 的控制下实现数据的传输。

需要说明的是，在图 5 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 51 代表的一个或多个处理器和存储器 53 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起。总线接口提供接口。收发机 54 可以是多个元件，即包括发送机和收发机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的终端，用户接口 55 还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。处理器 51 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 53 可以存储处理器 51 在执行操作时所使用的数据。

本领域技术人员可以理解，实现上述实施例的全部或者部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过计算机程序来指示相关的硬件来完成，所述计算机程序包括执行上述方法的部分或者全部步骤的指令；且该计算机程序可以存储于一可读存储介质中，存储介质可以是任何形式的存储介质。

以上所述的是本公开文本的可选实施方式，应当指出对于本技术领域的普通人员来说，在不脱离本公开文本所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也在本公开文本的保护范围内。

权 利 要 求 书

1. 一种数据传输方法，包括：

获取网络中当前的信道占用信息；

根据所述信道占用信息，确定用于传输数据的资源信息；

根据所述资源信息，进行数据的传输。

2. 根据权利要求 1 所述的数据传输方法，其中，所述获取网络中当前的信道占用信息的步骤包括：

获取网络中当前的信道统计信息；

根据所述信道统计信息，获取当前的信道占用信息。

3. 根据权利要求 2 所述的数据传输方法，其中，在所述信道统计信息为信道中资源占用空闲的列表信息时，所述信道占用信息为信道占空比；

在所述信道统计信息为测量得到的信道中资源的信号功率信息时，所述信道占用信息为信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重。

4. 根据权利要求 2 所述的数据传输方法，其中，所述获取网络中当前的信道统计信息的步骤包括：

通过终端的物理层获取当前的信道统计信息；或者

通过终端的高层信令获取当前的信道统计信息；或者

通过未为终端进行资源分配的设备，获取当前的信道统计信息。

5. 根据权利要求 1 所述的数据传输方法，其中，所述获取网络中当前的信道占用信息的步骤包括：

在未为终端进行资源分配的设备中，获取当前的信道占用信息。

6. 根据权利要求 1 所述的数据传输方法，其中，所述信道占用信息为信道占空比时，所述根据所述信道占用信息，确定用于传输数据的资源信息的步骤包括：

根据预设的信道占空比与预设的资源大小的对应关系，确定用于传输数据的资源信息；或者

根据所述信道占空比，并结合终端的高层的应用需求信息，确定用于传输数据的资源信息。

7. 根据权利要求 6 所述的数据传输方法, 其中, 所述确定用于传输数据的资源信息的步骤包括:

在所有或部分空闲资源中, 确定用于传输数据的时频资源。

8. 根据权利要求 1 所述的数据传输方法, 其中, 所述信道占用信息为信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重时, 所述根据所述信道占用信息, 确定用于传输数据的资源信息的步骤包括:

根据预设的信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重与预设的资源大小的对应关系, 确定用于传输数据的资源信息; 或者

根据所述信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重, 并结合终端的高层的应用需求信息, 确定用于传输数据的资源信息。

9. 根据权利要求 8 所述的数据传输方法, 其中, 所述确定用于传输数据的资源信息的步骤包括:

在所有或部分信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源中, 确定用于传输数据的时频资源。

10. 根据权利要求 1 所述的数据传输方法, 其中, 在所述根据所述信道占用信息, 确定用于传输数据的资源信息的步骤之后, 所述数据传输方法还包括:

将确定的资源信息发送给终端的高层, 使得高层根据所述资源信息进行数据包的分段;

所述高层为终端的介质访问控制 (Medium Access Control, MAC) 层或者为不低于终端的无线链路控制 (Radio Link Control, RLC) 层的层。

11. 一种终端, 包括:

获取模块, 用于获取网络中当前的信道占用信息;

确定模块, 用于根据所述信道占用信息, 确定用于传输数据的资源信息;

传输模块, 用于根据所述资源信息, 进行数据的传输。

12. 根据权利要求 11 所述的终端, 其中, 所述获取模块包括:

第一获取单元, 用于获取网络中当前的信道统计信息;

第二获取单元, 用于根据所述信道统计信息, 获取当前的信道占用信息。

13. 根据权利要求 12 所述的终端, 其中, 在所述信道统计信息为信道中

资源占用空闲的列表信息时，所述信道占用信息为信道占空比；

在所述信道统计信息为测量得到的信道中资源的信号功率信息时，所述信道占用信息为信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重。

14. 根据权利要求 12 所述的终端，其中，所述第一获取单元用于：

通过终端的物理层获取当前的信道统计信息；或者

通过终端的高层信令获取当前的信道统计信息；或者

通过未为终端进行资源分配的设备，获取当前的信道统计信息。

15. 根据权利要求 11 所述的终端，其中，所述获取模块包括：

第三获取单元，用于在未为终端进行资源分配的设备中，获取当前的信道占用信息。

16. 根据权利要求 11 所述的终端，其中，所述信道占用信息为信道占空比时，所述确定模块用于：

根据预设的信道占空比与预设的资源大小的对应关系，确定用于传输数据的资源信息；或者

根据所述信道占空比，并结合终端的高层的应用需求信息，确定用于传输数据的资源信息。

17. 根据权利要求 16 所述的终端，其中，所述确定用于传输数据的资源信息的方式为：

在所有或部分空闲资源中，确定用于传输数据的时频资源。

18. 根据权利要求 11 所述的终端，其中，所述信道占用信息为信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重时，所述确定模块用于：

根据预设的信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重与预设的资源大小的对应关系，确定用于传输数据的资源信息；或者

根据所述信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源比重，并结合终端的高层的应用需求信息，确定用于传输数据的资源信息。

19. 根据权利要求 18 所述的终端，其中，所述确定用于传输数据的资源信息的方式为：

在所有或部分信道占用功率测量值小于或等于预设值的资源中，确定用于传输数据的时频资源。

20. 根据权利要求 11 所述的终端，还包括：

信息发送模块，用于将确定的资源信息发送给终端的高层，使得高层根据所述资源信息进行数据包的分段；

所述高层为终端的 MAC 层或者为不低于终端的 RLC 层的层。

21. 一种终端，包括：处理器、存储器和收发机，其中：

所述处理器用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

获取网络中当前的信道占用信息；

根据所述信道占用信息，确定用于传输数据的资源信息；

根据所述资源信息，通过所述收发机进行数据的传输，

所述收发机用于接收和发送数据，

所述存储器能够存储处理器在执行操作时所使用的数据。

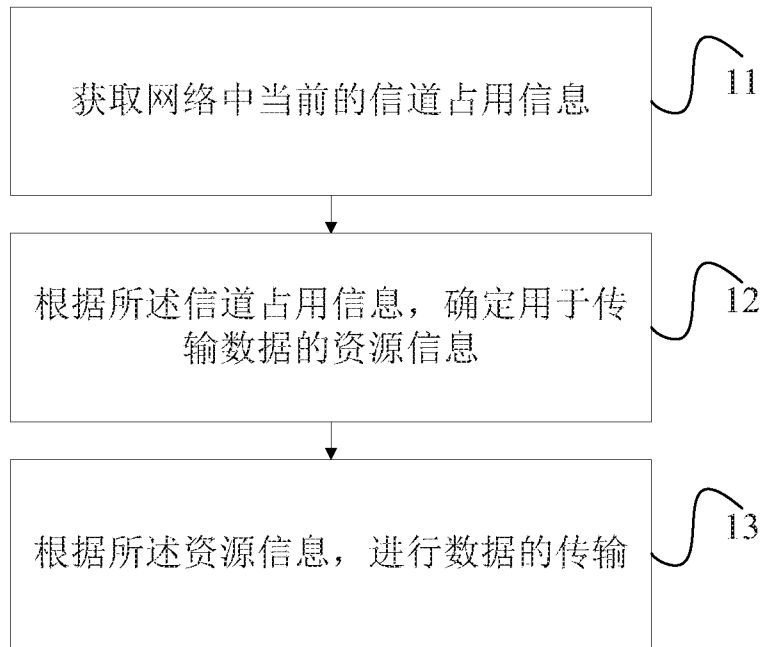


图 1

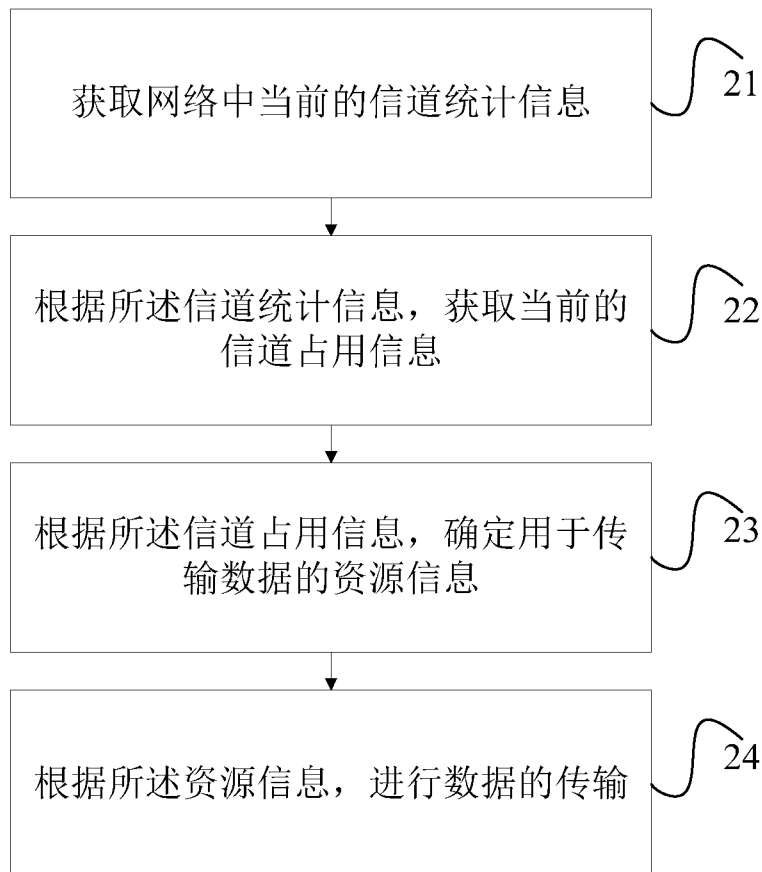


图 2

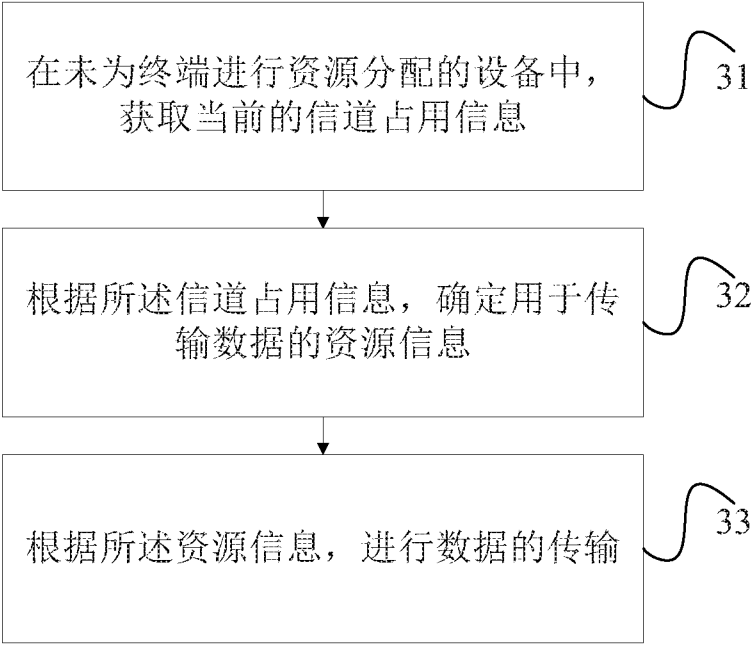


图 3

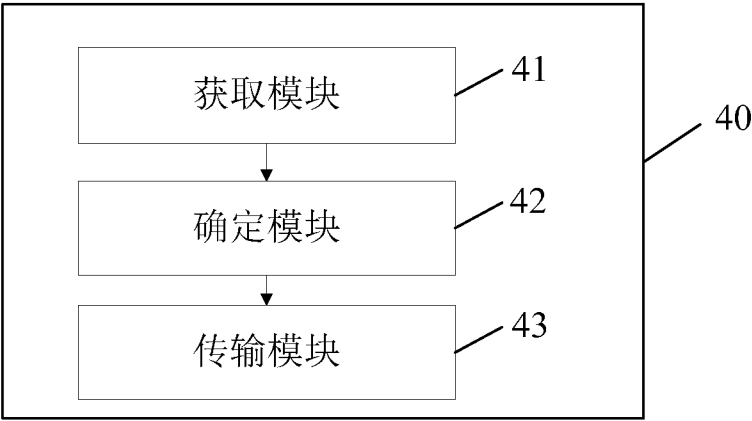


图 4

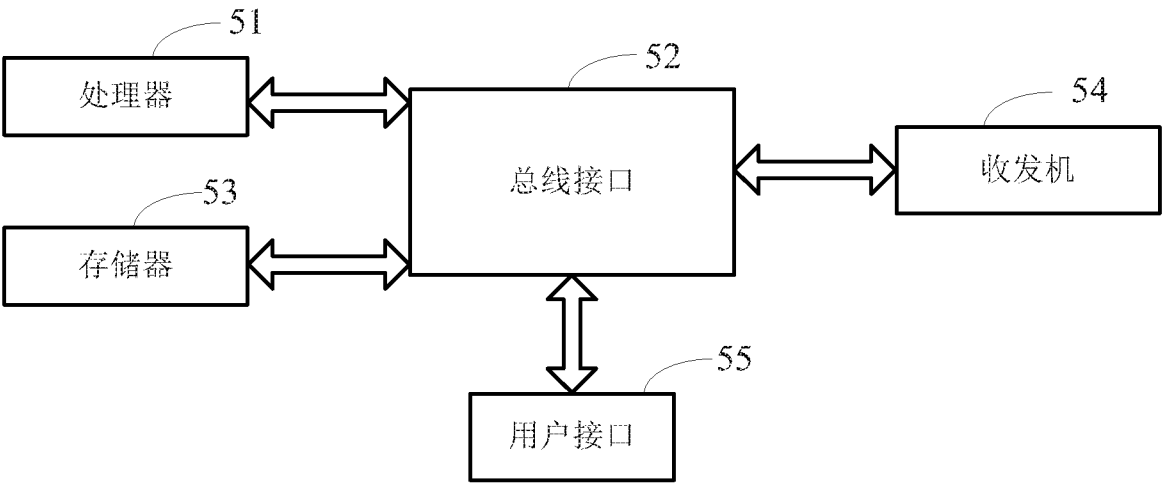


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/093077

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/02 (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; 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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 信道, 资源, 占有, 占空比, 比重, 获取, 统计, 时域, channel, resource, occupy, proportion, obtain, capture, time domain

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104796986 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY), 22 July 2015 (22.07.2015), description, paragraphs [0110]-[0151] and [0164]-[0211], and figures 9-12, 14 and 15	1-21
X	CN 105101300 A (ZTE CORP.), 25 November 2015 (25.11.2015), description, paragraphs [0117]-[0208], and figures 1-7	1-21
X	CN 101505504 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 12 August 2009 (12.08.2009), description, page 5, line 1 to page 7, penultimate line, and figures 1-6	1-21
X	US 2008175197 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 24 July 2008 (24.07.2008), description, paragraphs [0016]-[0072], and figures 1-5	1-21
A	CN 103797874 A (QUALCOMM INC.), 14 May 2014 (14.05.2014), entire document	1-21
A	CN 103283270 A (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS INC.), 04 September 2013 (04.09.2013), entire document	1-21
A	WO 2016004634 A1 (MEDIATEK SINGAPORE PTE. LTD.), 14 January 2016 (14.01.2016), entire document	1-21

☐ 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 08 September 2017	Date of mailing of the international search report 27 September 2017
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 GUO, Fengshun Telephone No.: (86-10) 62413299

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/093077

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104796986 A	22 July 2015	US 2016345313 A1	24 November 2016
		KR 20160110968 A	23 September 2016
		EP 3096576 A1	23 November 2016
		WO 2015106684 A1	23 July 2015
		JP 2017505054 A	09 February 2017
CN 105101300 A	25 November 2015	US 2017079069 A1	16 March 2017
		WO 2015169050 A1	12 November 2015
		EP 3142411 A1	15 March 2017
CN 101505504 A	12 August 2009	None	
US 2008175197 A1	24 July 2008	WO 2008088186 A1	24 July 2008
		KR 20080088572 A	02 October 2008
		US 2008175199 A1	24 July 2008
		US 2008176561 A1	24 July 2008
		WO 2008088190 A1	24 July 2008
		WO 2008088188 A1	24 July 2008
		KR 20090116609 A	11 November 2009
CN 103797874 A	14 May 2014	JP 2014528215 A	23 October 2014
		US 2013072214 A1	21 March 2013
		WO 2013040558 A2	21 March 2013
		EP 2756723 A2	23 July 2014
		KR 20140062165 A	22 May 2014
CN 103283270 A	04 September 2013	JP 2017038411 A	16 February 2017
		KR 20130133091 A	05 December 2013
		JP 2013543359 A	28 November 2013
		KR 20130088872 A	08 August 2013
		WO 2012078320 A1	14 June 2012
		EP 2641412 A1	25 September 2013
		US 2014029585 A1	30 January 2014
		JP 2015092737 A	14 May 2015
		HK 1190261 A0	27 June 2014
WO 2016004634 A1	14 January 2016	WO 2016004900 A1	14 January 2016
		EP 3165047 A1	10 May 2017
		CN 106664739 A	10 May 2017
		EP 3165048 A1	10 May 2017
		US 2017164350 A1	08 June 2017
		CN 106538039 A	22 March 2017
		WO 2016004901 A1	14 January 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/093077

A. 主题的分类 H04W 72/02 (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; 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)) WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 信道, 资源, 占有, 占空比, 比重, 获取, 统计, 时域, channel, resource, occupy, proportion, obtain, capture, time domain																										
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 104796986 A (电信科学技术研究院) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 说明书第[0110]段-第[0151]段, 第[0164]段-第[0211]段, 附图9-12, 14, 15</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105101300 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0117]段-第[0208]段, 附图1-7</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101505504 A (华为技术有限公司) 2009年 8月 12日 (2009 - 08 - 12) 说明书第5页第1行-第7页倒数第2行, 附图1-6</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2008175197 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2008年 7月 24日 (2008 - 07 - 24) 说明书第[0016]段-第[0072]段, 附图1-5</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103797874 A (高通股份有限公司) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103283270 A (交互数字专利控股公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2016004634 A1 (MEDIATEK SINGAPORE PTE. LTD.) 2016年 1月 14日 (2016 - 01 - 14) 全文</td> <td>1-21</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 104796986 A (电信科学技术研究院) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 说明书第[0110]段-第[0151]段, 第[0164]段-第[0211]段, 附图9-12, 14, 15	1-21	X	CN 105101300 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0117]段-第[0208]段, 附图1-7	1-21	X	CN 101505504 A (华为技术有限公司) 2009年 8月 12日 (2009 - 08 - 12) 说明书第5页第1行-第7页倒数第2行, 附图1-6	1-21	X	US 2008175197 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2008年 7月 24日 (2008 - 07 - 24) 说明书第[0016]段-第[0072]段, 附图1-5	1-21	A	CN 103797874 A (高通股份有限公司) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 全文	1-21	A	CN 103283270 A (交互数字专利控股公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-21	A	WO 2016004634 A1 (MEDIATEK SINGAPORE PTE. LTD.) 2016年 1月 14日 (2016 - 01 - 14) 全文	1-21
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 104796986 A (电信科学技术研究院) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 说明书第[0110]段-第[0151]段, 第[0164]段-第[0211]段, 附图9-12, 14, 15	1-21																								
X	CN 105101300 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0117]段-第[0208]段, 附图1-7	1-21																								
X	CN 101505504 A (华为技术有限公司) 2009年 8月 12日 (2009 - 08 - 12) 说明书第5页第1行-第7页倒数第2行, 附图1-6	1-21																								
X	US 2008175197 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2008年 7月 24日 (2008 - 07 - 24) 说明书第[0016]段-第[0072]段, 附图1-5	1-21																								
A	CN 103797874 A (高通股份有限公司) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 全文	1-21																								
A	CN 103283270 A (交互数字专利控股公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-21																								
A	WO 2016004634 A1 (MEDIATEK SINGAPORE PTE. LTD.) 2016年 1月 14日 (2016 - 01 - 14) 全文	1-21																								
☐ 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 2017年 9月 8日		国际检索报告邮寄日期 2017年 9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		授权官员 郭风顺 电话号码 (86-10)62413299																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/093077

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	104796986	A	2015年 7月 22日	US	2016345313	A1	2016年 11月 24日
				KR	20160110968	A	2016年 9月 23日
				EP	3096576	A1	2016年 11月 23日
				WO	2015106684	A1	2015年 7月 23日
				JP	2017505054	A	2017年 2月 9日
CN	105101300	A	2015年 11月 25日	US	2017079069	A1	2017年 3月 16日
				WO	2015169050	A1	2015年 11月 12日
				EP	3142411	A1	2017年 3月 15日
CN	101505504	A	2009年 8月 12日	无			
US	2008175197	A1	2008年 7月 24日	WO	2008088186	A1	2008年 7月 24日
				KR	20080088572	A	2008年 10月 2日
				US	2008175199	A1	2008年 7月 24日
				US	2008176561	A1	2008年 7月 24日
				WO	2008088190	A1	2008年 7月 24日
				WO	2008088188	A1	2008年 7月 24日
				KR	20090116609	A	2009年 11月 11日
CN	103797874	A	2014年 5月 14日	JP	2014528215	A	2014年 10月 23日
				US	2013072214	A1	2013年 3月 21日
				WO	2013040558	A2	2013年 3月 21日
				EP	2756723	A2	2014年 7月 23日
				KR	20140062165	A	2014年 5月 22日
CN	103283270	A	2013年 9月 4日	JP	2017038411	A	2017年 2月 16日
				KR	20130133091	A	2013年 12月 5日
				JP	2013543359	A	2013年 11月 28日
				KR	20130088872	A	2013年 8月 8日
				WO	2012078320	A1	2012年 6月 14日
				EP	2641412	A1	2013年 9月 25日
				US	2014029585	A1	2014年 1月 30日
				JP	2015092737	A	2015年 5月 14日
				HK	1190261	A0	2014年 6月 27日
WO	2016004634	A1	2016年 1月 14日	WO	2016004900	A1	2016年 1月 14日
				EP	3165047	A1	2017年 5月 10日
				CN	106664739	A	2017年 5月 10日
				EP	3165048	A1	2017年 5月 10日
				US	2017164350	A1	2017年 6月 8日
				CN	106538039	A	2017年 3月 22日
				WO	2016004901	A1	2016年 1月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)