(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 15 日 (15.03.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/045864 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/098086

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 18 日 (18.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610812289.6 2016年9月7日 (07.09.2016) 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 亚 林 (LIU, Yalin); 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, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

WO 2018/045864 A1

(54) **Title:** DATA TRANSMISSION METHOD AND TERMINAL

(54) 发明名称: 一种数据传输的方法及终端

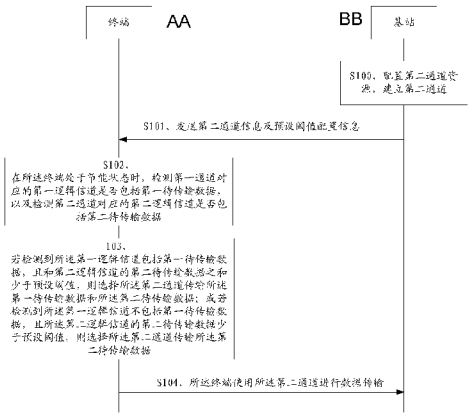

图 2

S100 Configure a second channel resource to establish a second channel

S101 Send the second channel information and preset threshold configuration information

S102 When the terminal is in a power saving state, detect whether a first logical channel corresponding to a first channel comprises a first to-be-transmitted data and whether a second logical channel corresponding to a second channel comprises a second to-be-transmitted data

S103 If it is detected that the first logical channel comprises the first to-be-transmitted data, and that the sum of the first to-be-transmitted data and the second to-be-transmitted data of the second logical channel is less than a preset threshold, then select the second channel to transmit the first to-be-transmitted data and the second to-be-transmitted data; or if it is detected that the first logical channel does not comprise the first to-be-transmitted data and that the second to-be-transmitted data of the second logical channel is less than the preset threshold, then select the second channel to transmit the second to-be-transmitted data

S104 The terminal uses the second channel for data transmission

AA Terminal

BB Base station

(57) **Abstract:** Disclosed in an embodiment of the present invention are a data transmission method and a terminal. The method comprises: when the terminal is in a power saving state, detecting, by the terminal, whether a first logical channel corresponding to a first channel comprises a first to-be-transmitted data and whether a second logical channel corresponding to a second channel comprises a second to-be-transmitted data; if it is detected that the first logical channel comprises the first to-be-transmitted data, and that the sum of the first to-be-transmitted data and the second to-be-transmitted data of the second logical channel is less than a preset threshold,

[见续页]

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))。

then selecting the second channel to transmit the first to-be-transmitted data and the second to-be-transmitted data; or if it is detected that the first logical channel does not comprise the first to-be-transmitted data and that the second to-be-transmitted data of the second logical channel is less than the preset threshold, then selecting the second channel to transmit the second to-be-transmitted data; and using, by the terminal, the second channel for data transmission. With the present invention, a dedicated channel can be selected to transmit smaller data, thereby saving network resources and improving transmission efficiency.

(57) 摘要：本发明实施例公开了一种数据传输的方法及终端，方法包括：在终端处于节能状态时，所述终端检测第一通道对应的第一逻辑信道是否包括第一待传输数据，以及检测第二通道对应的第二逻辑信道是否包括第二待传输数据；若检测到所述第一逻辑信道包括第一待传输数据，且和第二逻辑信道的第二待传输数据之和少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第一待传输数据和第二待传输数据；或若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，且所述第二逻辑信道的第二待传输数据少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据；终端使用所述第二通道进行数据传输。采用本发明，可选择专用通道传输较小的数据，从而可节约网络资源，提升传输效率。

一种数据传输的方法及终端

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种数据传输的方法及终端。

背景技术

随着移动互联网技术的发展，尤其是智能化的终端如手机、平板电脑等的兴起和普及，越来越多的用户直接使用这些终端进行网络访问，而且，随着终端操作系统及硬件性能的快速发展，使得许多原来在电脑上使用的软件可在智能化、小型化、可移动的终端上使用，尤其社交软件的使用频率较高，这些软件一般属于即时消息类软件，与网络的连接具有突发性，定时性等特点。以某一即时消息类软件为例，该软件在终端的操作系统上每两分钟发一个心跳包，用以定时通知服务器当前的状态。网络控制器需要为此传输数十条网络信令如接入信令、承载建立信令等，而传输完成后，网络控制器 7-15 秒后释放空口资源。在一个月中，使用该即时消息类软件的用户即使不进行任何操作，也会发送 22320 个心跳包，相当于消耗了发送 22320 条短信的信令处理能力或相当于拨打 1 万多个电话的信令处理能力，但是却仅产生 1.83 兆字节的流量。

由此可见，终端在使用即时消息类软件时，为了维持和服务器的连接，会产生了大量的网络信令，而且所产生的网络信令仅仅为了进行很少字节的传输。这种信令可能会对网络的正常业务产生干扰。同时，考虑到未来网络的发展前景，到时将会有大量的终端连接在网络上，与发送即时消息类似的，很多终端将会间断性的向网络发送内容较少、长度较短的数据，其发送的频度可能很小，但是由于终端数量的越来越多，因而也会造成对网络信令资源的大量消耗。

发明内容

本发明实施例提供一种数据传输的方法及终端，该方法可选择专用通道传输较小的应用数据，节省资源，提升传输效率。

本发明第一方面提供了一种数据传输的方法，包括：

在所述终端处于节能状态时，所述终端检测第一通道对应的第一逻辑信道是否包括第一待传输数据，以及检测第二通道对应的第二逻辑信道是否包括第二待传输数据；

若检测到所述第一逻辑信道包括第一待传输数据，且和第二逻辑信道的第二待传输数据之和少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第一待传输数据和所述第二待传输数据；或若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，且所述第二逻辑信道的第二待传输数据少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据；

所述终端使用所述第二通道进行数据传输。

通过实施上述方式，可以使得处于节能状态的终端无需重新建立通道来传输较小的数据，而可以直接使用第二通道传输数据，从而提升了数据传输效率，降低了数据传输时延。

可选地，在另一种实现方式中，如果第一通道的逻辑信道中存在第一待传输数据，则

可以优先使用第一通道传输数据；如果待传输数据大于或等于预设阈值时，也可以优先使用第一通道传输数据，确保较大的数据或优先度较高的业务数据可以及时传输；此外，若第一通道的逻辑信道中存在非连续传输且长度小于预设阈值的应用数据，且终端处于连接状态且当前未与基站保持同步，或处于空闲状态，或处于节能状态，也可以使用第二通道传输数据。

结合第一方面的实现方式，在第一方面第一种可能的实现方式中，

若基站支持所述终端处于连接状态时使用所述第二通道传输数据，且所述终端当前未与所述基站保持同步，则当待传输数据少于所述预设阈值时，所述终端选择所述第二通道传输所述待传输数据；

即便是处于连接状态的终端需要传输较小的数据时，如果正常使用第一通道传输，那么终端需要通过随机接入过程实现与基站的同步后才能进行上行传输，效率较低。而通过第二通道传输小于预设阈值的用户数据则可以大大提升传输效率。

若所述终端处于连接状态，且当前与基站保持同步，则当待传输数据少于所述预设阈值时，所述终端选择所述第二通道传输所述待传输数据

这样，可以不占用第一通道，利于需要传输较大数据量的其他用户使用第一通道，提升资源利用效率。

结合第一方面的实现方式，在第一方面第二种可能的实现方式中，还包括：

确定第一通道和第二通道对应的各个逻辑信道中的数据大小；

当所述各个逻辑信道中的数据总和小于所述预设阈值时；

若所述终端处于连接状态且当前未与基站保持同步，或处于空闲状态，或处于节能状态，或由于没有上行传输资源而需要采用随机接入过程获取传输资源，则选择所述第二通道传输数据；

若所述终端处于连接状态且当前与基站保持同步，则选择所述第一通道或第二通道传输数据。

通过上述方式，只需要考虑分组本身的大小以及终端的状态来决定是否使用第二通道传输数据，无需区分分组来自于哪个逻辑信道，可以对前面的决定策略进行补充，使得终端判断确定传输通道的方式更加多样化。

结合第一方面、或第一方面第一种至第二种任一可能的实现方式，在第一方面第三种可能的实现方式中，所述预设阈值包括分组个数阈值和/或分组总长度阈值，且所述预设阈值的配置信息由基站通过无线资源控制信令或媒体接入控制信令发送给终端。

通过基站配置阈值信息并使用现有信令下发，无需构造新的信令，可以节省信令资源。

结合第一方面的实现方式，在第一方面第四种可能的实现方式中，若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，所述第二通道为一个，且第二通道的逻辑信道里的分组数少于预设个数，且分组长度小于预设长度，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

第二通道为一个时，只需要确保该通道的所有逻辑信道中的分组数及分组长度符合预设要求就可以选择第二通道传输，从而节省资源，提升传输效率。

结合第一方面的实现方式，在第一方面第五种可能的实现方式中，若检测到所述第一

逻辑信道不包括第一待传输数据，所述第二通道为至少两个，且每个第二通道的逻辑信道里的分组总数少于预设个数，且每个第二通道的逻辑信道里的分组长度总和小于预设长度，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

第二通道为两个或以上时，需要确保每个通道的所有逻辑信道中的分组数及分组长度均符合预设要求，然后就可以选择第二通道传输，从而节省资源，提升传输效率。

结合第一方面第五种可能的实现方式，在第一方面第六种可能的实现方式中，所述至少两个第二通道的逻辑信道的分组映射到同一个第二通道的传输信道进行传输。

结合第一方面的实现方式，在第一方面第七种可能的实现方式中，使用所述第二通道进行数据传输之后，还包括：

接收基站反馈的传输结果，通过所述第二通道传输所述反馈的传输结果。

增加反馈的机制，便于终端了解传输结果，且通过第二通道传输，同样可以节省资源，提高效率。

结合第一方面的实现方式，在第一方面第八种可能的实现方式中，当所述终端处于节能状态时，所述终端与所述基站都保存有所述终端的上下文，基站与核心网保持连接，且所述基站没有为终端分配资源。

为处于节能状态的终端提供专用的第二通道传输较小的数据，无需进行随机接入，可以节省资源，提高传输效率。

本发明第二方面提供了一种终端，包括：

检测单元，用于在所述终端处于节能状态时，检测第一通道对应的第一逻辑信道是否包括第一待传输数据，以及检测第二通道对应的第二逻辑信道是否包括第二待传输数据；

选择单元，用于若检测到所述第一逻辑信道包括第一待传输数据，且和第二逻辑信道的第二待传输数据之和少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第一待传输数据和所述第二待传输数据；或若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，且所述第二逻辑信道的第二待传输数据少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据；

传输单元，用于使用所述第二通道进行数据传输。

结合第二方面的实现方式，在第二方面第一种可能的实现方式中，所述选择单元还用于：

若基站支持所述终端处于连接状态时使用所述第二通道传输数据，且所述终端当前未与所述基站保持同步，则当待传输数据少于所述预设阈值时，选择所述第二通道传输所述待传输数据；

若所述终端处于连接状态，且当前与基站保持同步，则当待传输数据少于所述预设阈值时，选择所述第二通道传输所述待传输数据。

结合第二方面的实现方式，在第二方面第二种可能的实现方式中，

所述检测单元还用于：

确定第一逻辑信道和第二逻辑信道中的数据大小；

所述选择单元还用于：

当所述第一逻辑信道和第二逻辑信道的数据总和小于所述预设阈值时，若所述终端处

于连接状态且当前未与基站保持同步，或处于空闲状态，或处于节能状态，或由于没有上行传输资源而需要采用随机接入过程获取传输资源，则选择所述第二通道传输数据；或

若所述终端处于连接状态且当前与基站保持同步，则选择所述第一通道或第二通道传输数据。

结合第二方面或第二方面的第一或第二种可能的实现方式，在第二方面第三种可能的实现方式中，所述预设阈值包括分组个数阈值和/或分组总长度阈值，且所述预设阈值的配置信息由基站通过无线资源控制信令或媒体接入控制信令发送给终端。

结合第二方面的实现方式，在第二方面第四种可能的实现方式中，所述选择单元还用于：

若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，所述第二通道为一个，且所述第二逻辑信道里的分组数少于预设个数，且分组长度小于预设长度，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

结合第二方面的实现方式，在第二方面第五种可能的实现方式中，所述选择单元还用于：

若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，所述第二通道为至少两个，且每个第二通道的逻辑信道里的分组总数少于预设个数，且每个第二通道对应的第二逻辑信道里的分组长度总和小于预设长度，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

结合第二方面的第五种可能的实现方式，在第二方面第六种可能的实现方式中，所述至少两个第二通道的逻辑信道的分组映射到同一个第二通道的传输信道进行传输。

结合第二方面的实现方式，在第二方面第七种可能的实现方式中，还包括：

反馈单元，用于通过所述第二通道接收基站反馈的传输结果。

结合第二方面的实现方式，在第二方面第八种可能的实现方式中，当所述终端处于节能状态时，所述终端与所述基站都保存有所述终端的上下文，基站与核心网保持连接，且所述基站没有为终端分配资源。

本发明实施例第三方面提供了一种终端，包括：

处理器、存储器、接口电路及总线，所述处理器、存储器、接口电路通过总线连接，其中，所述接口电路用于所述终端与基站通信及传输数据，所述存储器用于存储一组程序代码，所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码，执行以下操作：

在所述终端处于节能状态时，检测第一通道对应的第一逻辑信道是否包括第一待传输数据，以及检测第二通道对应的第二逻辑信道是否包括第二待传输数据；

若检测到所述第一逻辑信道包括第一待传输数据，且和第二逻辑信道的第二待传输数据之和少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第一待传输数据和所述第二待传输数据；或若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，且所述第二逻辑信道的第二待传输数据少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据；

使用所述第二通道进行数据传输。

结合第三方面的实现方式，在第三方面第一种可能的实现方式中，所述处理器还用于：

若基站支持所述终端处于连接状态时使用所述第二通道传输数据，且所述终端当前未

与所述基站保持同步，则当待传输数据少于所述预设阈值时，所述终端选择所述第二通道传输所述待传输数据；

若所述终端处于连接状态，且当前与基站保持同步，则当待传输数据少于所述预设阈值时，所述终端选择所述第二通道传输所述待传输数据。

结合第三方面的实现方式，在第三方面第二种可能的实现方式中，所述处理器还用于：

确定第一逻辑信道和第二逻辑信道中的数据大小；

当所述第一逻辑信道和第二逻辑信道的数据总和小于所述预设阈值时；

若所述终端处于连接状态且当前未与基站保持同步，或处于空闲状态，或处于节能状态，或由于没有上行传输资源而需要采用随机接入过程获取传输资源，则选择所述第二通道传输数据；或

若所述终端处于连接状态且当前与基站保持同步，则选择所述第一通道或第二通道传输数据。

结合第三方面、或第三方面第一种至第二种任一可能的实现方式，在第三方面第三种可能的实现方式中，所述预设阈值包括分组个数阈值和/或分组总长度阈值，且所述预设阈值的配置信息由基站通过无线资源控制信令或媒体接入控制信令发送给终端。

结合第三方面的实现方式，在第三方面第四种可能的实现方式中，所述处理器还用于：

若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，所述第二通道为一个，且所述第二逻辑信道里的分组数少于预设个数，且分组长度小于预设长度，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

结合第三方面的实现方式，在第三方面第五种可能的实现方式中，所述处理器还用于：

若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，所述第二通道为至少两个，若且每个第二通道对应的第二逻辑信道里的分组总数少于预设个数，且每个第二通道对应的第二逻辑信道里的分组长度总和小于预设长度，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

结合第三方面第五种可能的实现方式，在第三方面第六种可能的实现方式中，所述处理器还用于：

将所述至少两个第二通道的逻辑信道的分组映射到同一个第二通道的传输信道进行传输。

结合第三方面的实现方式，在第三方面第七种可能的实现方式中，所述处理器还用于：

通过所述第二通道接收基站反馈的传输结果。

结合第三方面的实现方式，在第三方面第八种可能的实现方式中，当所述终端处于节能状态时，所述终端与所述基站都保存有所述终端的上下文，基站与核心网保持连接，且所述基站没有为终端分配资源。

第四方面，本发明提供了一种计算机存储介质，所述计算机存储介质包括一组程序代码，用于执行如本发明第一方面任一实现方式所述的方法。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，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发明的一些实施例，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。

图 1 为本发明实施例的系统架构示意图；

图 2 为本发明第一实施例数据传输方法的交互流程示意图；

图 3 为本发明第二实施例数据传输方法的交互流程示意图；

图 4 为本发明第一实施例终端结构示意图；

图 5 为本发明第二实施例终端结构示意图；

图 6 为本发明第三实施例终端结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

本发明实施例中的系统架构可参见图 1 所示，基站可以与终端如终端 1 和终端 2 进行通信以及数据传输。

本发明实施例中的基站可以通过传统通道即下文所述的第一通道以及本发明实施例中用于传输较小数据的专用通道即下文所述的第二通道完成与终端之间的数据传输，并为终端分配专用通道资源（包括时域资源、链路资源等），以及为终端下发与传输通道选择的相关配置信息，如与数据大小相关的预设阈值信息等，可包括待传输数据总长度、分组数目、分组总长度等。

本发明实施例中的终端可以包括智能手机（如 Android 手机、iOS 手机、Windows Phone 手机等）、平板电脑、掌上电脑、笔记本电脑、移动互联网设备（Mobile Internet Devices，简称 MID）或穿戴式设备等，上述终端仅是举例，而非穷举，包含但不限于上述终端。终端上设置有信号收发模块，可通过无线网络与基站保持连接，且终端具备多种工作状态，如空闲状态和连接状态，在空闲状态时，终端没有与基站连接，基站也没有为终端分配资源，在连接状态时，终端与基站都将保存有终端的上下文，基站与核心网保持连接，且基站为终端分配资源，终端可使用这些资源进行数据传输等，当然，在本发明实施例中还引入了终端的节能状态，需要说明的是，在节能状态下，终端与所述基站都保存有所述终端的上下文，基站与核心网保持连接，且所述基站没有为终端分配资源，该节能状态可以是空闲状态或连接状态的子状态，也可以作为一个独立的状态存在，本发明实施例不作任何限定。且本发明实施例中的终端可以使用传统的常规通道即下文所述的第一通道与基站进

行数据传输，也可以使用专用通道即下文所述的第二通道与进行数据传输。

需要说明的是，第一通道即基站与终端之间的传统传输通道，第二通道是一个网络范畴的概念，不仅仅局限于空中接口，还包括网络侧，是一个端到端的概念，即第二通道包含空口的无线通道和网络的传输通道。同时，第二通道可以是每个基站一个，也可以是多个，当存在多个第二通道时，可以是按应用分类的，可以一个应用一个，也可以是多个应用共享一个。从空口物理资源的分配来看，同一个通道的资源可以是连续的，也可以是离散的，分布在不同的时频资源块上。第二通道用于传输非连续传输且较小的数据，其可以传输空闲状态或节能状态甚至是连接状态的终端的用户数据。

下面结合具体地实施例对本发明的数据传输方法进行详细描述。

请参见图 2，为本发明第一实施例数据传输方法交互流程示意图，该方法包括：

S100、基站配置第二通道资源，建立第二通道。

此处的第二通道资源包括时域资源、链路资源，在建立第二通道时，还可以配置预设阈值的相关信息。

S101、发送第二通道信息及预设阈值配置信息给终端，以便终端选择使用合适的通道传输数据。

S102、在所述终端处于节能状态时，所述终端检测第一通道对应的第一逻辑信道是否包括第一待传输数据，以及检测第二通道对应的第二逻辑信道是否包括第二待传输数据。

在节能状态下，终端可以处于休眠模式或其他类休眠模式，可以接收特定的消息而被唤醒。

S103、若检测到所述第一逻辑信道包括第一待传输数据，且和第二逻辑信道的第二待传输数据之和少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第一待传输数据和所述第二待传输数据；或若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，且所述第二逻辑信道的第二待传输数据少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

S104、所述终端使用所述第二通道进行数据传输。当有第一待传输数据要进行传输时，通常应该采用第一通道来进行传输，而如果有较小的第二待传输数据要进行传输时，则可以采用第二通道进行传输。当然，如果第一待传输数据也比较小，且与第二待传输数据之和依然少于预设阈值，则可以使用第二通道传输第一待传输数据和第二待传输数据。

应当理解，本发明实施例终端用于接收基站分配的专用通道资源（包括时域资源、链路资源等），并与基站建立第二通道的连接。

若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，所述第二通道为一个，且所述第二逻辑信道里的分组数少于预设个数，且分组长度小于预设长度，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。需要说明的是，此处的第二逻辑信道是一个泛称。一个第二通道可以包含多个第二逻辑信道，当多个第二逻辑信道里的分组数之和少于预设个数，且分组长度之和小于预设长度时，则可以选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，所述第二通道为至少两个，且每个第二通道对应的第二逻辑信道里的分组总数少于预设个数，且每个所述第二通道对应的第二逻辑信道里的分组长度总和小于预设长度，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

需要知道的是，若第二通道为至少两个，且不满足上述条件时，则选择第一通道传输第二待传输数据，第二待传输数据可映射到第一通道进行传输。

其中，预设的个数阈值或长度阈值可以是协议定义，也可以是针对每一个第二通道定义的变化的值，即各个第二通道预设的阈值可以不同。所述至少两个第二通道的逻辑信道的分组映射到同一个第二通道的传输信道进行传输。

每个第二通道逻辑信道的数据如果通过第二通道进行传输，那么从逻辑信道到物理信道的过程都是独立的，每个逻辑通道到传输通道的映射以及传输通道到物理通道的映射都是独立的。如果第二通道的逻辑信道数据通过第一通道进行传输，则通过传输信道的共享信道及物理共享信道进行传输，此时数据传输方式同传统数据传输方式一样，是复用的传输方式。

当终端确定采用第二通道进行传输后，其传输方式可采用竞争的方式，包括：载波侦听/冲突检测、码分复用等方式，这些方式均可通过协议定义。

当小区中的用户共享第二通道时，需要确定如何划分资源以及终端如何从第二通道资源中选择其中一块进行传输。例如，在 LTE 系统中，对一个正常循环前缀(CP)的一个 PRB，包含 12 个子载波和 7 个符号，系统为第二通道分配资源时，可以分配多个物理资源块，本发明实施例中，可分配 4 个 PRB，对每个第二通道，如果需要用 2 个 PRB，则可以分为两组。假定 PRB 1 和 PRB 2 可以用于一个用户传输，而 PRB 3 和 PRB 4 则可以用于另一个用户传输，PRB 1 和 PRB 2 组成的资源块为 URB（中文名称：用户资源块）。在实际系统中，可以同时为第二通道分配多个 URB。那么，当用户选择上行传输资源时，需要随机或依据一定预设规则从多个 URB 中选择一个资源块进行传输。其选择规则可以多种多样，但是选择规则要尽量保证各个终端的选择结果是均匀分布，尽量不要引起冲突。当然，这里的选择不仅包括在单个子帧(或者连续子帧)的分配，也包括时域的分配，因为第二通道资源在时域上是周期性调度的。

应当理解，使用所述第二通道进行数据传输之后，还包括：

所述终端通过所述第二通道接收基站反馈的传输结果在本发明实施例的其它实施方式中，如果基站反馈传输结果，则需要在下行第二通道的资源上进行反馈。如果系统采用类似于 WiFi 的竞争方式，则不需要专门的反馈资源，此时基站可以选择一个资源块进行反馈传输，在进行反馈传输时，需要包含能够识别终端的标识。如果是频分双工的方式，则选择一个下行资源块进行传输，终端需要在一定时间内持续监控下行资源块以获取反馈信息，多个用户的反馈信息可以在同一个 URB 里进行传输，如果用户收到 NACK 的反馈，则系统进行自动重传一定的次数 N，比如 N 为 4 次。当然，系统也可以不进行任何反馈，而是由应用层自动进行重传，这依赖于系统设计，如果由应用层进行重传，就不需要由底层进行反馈和重传。

可选地，除了节能状态的终端之外，对于处于连接状态的终端，也可能使用第二通道进行数据传输。

具体地，若基站支持所述终端处于连接状态时使用所述第二通道传输数据，且所述终端当前未与所述基站保持同步，则当待传输数据少于所述预设阈值时，所述终端选择所述第二通道传输所述待传输数据；

若所述终端处于连接状态，且当前与基站保持同步，则当待传输数据少于所述预设阈值时，所述终端选择所述第二通道传输所述待传输数据。

即，当系统配置第二通道时，对连接态的用户，同样有可能会存在非连续小包进行传输。一种可能的情况是：当用户处于连接态，但是由于用户长时间没有数据传输而失去与基站的同步后，终端会释放上行传输资源。当用户有数据需要传输时，在 LTE 系统中，用户通过随机接入过程实现与基站的同步后才能进行上行传输。这一过程不利于系统信令开销的节省，同时，由于存在随机接入过程，也会造成更多的功耗。因此可使用本实施例中的方法进行数据传输。

更进一步地，若所述终端处于连接状态，且当前与基站保持同步，当有非连续传输且长度小于预设阈值的应用数据需要发送时，如果所述第二通道的逻辑信道中的第二待传输数据小于所述预设阈值，则选择所述第二通道传输。

其中，所述预设阈值包括分组个数阈值和/或分组总长度阈值。且所述预设阈值的配置信息由基站通过无线资源控制信令或媒体接入控制信令发送给终端。终端在接收到基站发送的阈值配置信息之后，便可以根据该配置信息进行阈值配置。其具体的参数可以在通信协议中进行定义，也可以由基站根据当前网络状况等因素进行自适应配置，甚至还可以由用户自定义，本发明实施例不作任何限定。且除了预设阈值之后，针对非连续传输且长度小于预设阈值的应用数据中的预设阈值以及第一预设阈值，同样可以使用上述方法进行配置和/或传输配置信息。本发明实施例的数据传输方法，可使得节能状态以及连接状态的终端可以选择专用通道传输非连续传输且长度小于预设阈值的应用数据，该方法可节约网络资源，有效提高数据传输的效率。

请参见图 3，为本发明第二实施例数据传输方法交互流程示意图，该方法包括：

S200、基站配置第二通道资源，建立第二通道。

此处的第二通道资源包括时域资源、链路资源，在建立第二通道时，还可以配置预设阈值的相关信息。

S201、发送第二通道信息及预设阈值配置信息给终端，以便终端选择使用合适的通道传输数据。

S202、在所述终端处于节能状态时，所述终端检测第一通道对应的第一逻辑信道是否包括第一待传输数据，以及检测第二通道对应的第二逻辑信道是否包括第二待传输数据。

S203、所述终端确定第一逻辑信道和第二逻辑信道中的数据大小。

S204、当所述第一逻辑信道和第二逻辑信道的数据总和小于所述预设阈值时，若所述终端处于连接状态且当前未与基站保持同步，或处于空闲状态，或处于节能状态，或由于没有上行传输资源而需要采用随机接入过程获取传输资源，则选择所述第二通道传输数据。

S205、当所述第一逻辑信道和第二逻辑信道的数据总和小于所述预设阈值时，若所述终端处于连接状态且当前与基站保持同步，则选择所述第一通道或第二通道传输数据。

需要知道的是，第二通道是一个网络范畴的概念，不仅仅局限于空中接口，还包括网络侧，是一个端到端的概念，即第二通道包含空口的无线通道和网络的传输通道。同时，第二通道可以是每个基站一个，也可以是多个，当存在多个第二通道时，可以是按应用分

类的，可以一个应用一个，也可以是多个应用共享一个。从空口物理资源的分配来看，同一个通道的资源可以是连续的，也可以是离散的，分布在不同的时频资源块上。第二通道可以传输空闲态或节能状态甚至是连接状态的用户数据。

本发明实施例的数据传输方法，并不区分分组来自于第二通道的逻辑信道还是第一通道的逻辑信道，只依据分组本身的大小及终端的状态来进行判断。可使得节能状态以及连接状态的终端可以选择专用通道传输非连续传输且长度小于预设阈值的应用数据，该方法可节约网络资源，有效提高数据传输的效率。

请参见图 3，为本发明第一实施例终端结构示意图，本发明实施例终端接收基站分配的专用通道资源（包括时域资源、链路资源等），与基站建立专用通道的连接，本发明实施例终端包括：检测单元 100 和选择单元 200 和传输单元 300，其中，

检测单元 100，用于在所述终端处于节能状态时，检测第一通道对应的第一逻辑信道是否包括第一待传输数据，以及检测第二通道对应的第二逻辑信道是否包括第二待传输数据；

选择单元 200，用于若检测到所述第一逻辑信道包括第一待传输数据，且和第二逻辑信道的第二待传输数据之和少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第一待传输数据和所述第二待传输数据；或若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，且所述第二逻辑信道的第二待传输数据少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据；

传输单元 300，用于使用所述第二通道进行数据传输。

可选地，所述选择单元 200 还用于：

若基站支持所述终端处于连接状态时使用所述第二通道传输数据，且所述终端当前未与所述基站保持同步，则当待传输数据少于所述预设阈值时，选择所述第二通道传输所述待传输数据；

若所述终端处于连接状态，且当前与基站保持同步，则当待传输数据少于所述预设阈值时，选择所述第二通道传输所述待传输数据。

可选地，所述检测单元 100 还用于：

确定第一逻辑信道和第二逻辑信道中的数据大小；

所述选择单元 200 还用于：

当所述第一逻辑信道和第二逻辑信道的数据总和小于所述预设阈值时，若所述终端处于连接状态且当前未与基站保持同步，或处于空闲状态，或处于节能状态，或由于没有上行传输资源而需要采用随机接入过程获取传输资源，则选择所述第二通道传输数据；或

若所述终端处于连接状态且当前与基站保持同步，则选择所述第一通道或第二通道传输数据。

其中，所述预设阈值包括分组个数阈值和/或分组总长度阈值，且所述预设阈值的配置信息由基站通过无线资源控制信令或媒体接入控制信令发送给终端。

具体地，所述选择单元 200 还用于：

若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，所述第二通道为一个，且所述第

二逻辑信道里的分组数少于预设个数，且分组长度小于预设长度，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

所述选择单元 200 还用于：

若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，所述第二通道为至少两个，且每个第二通道的逻辑信道里的分组总数少于预设个数，且每个第二通道对应的第二逻辑信道里的分组长度总和小于预设长度，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

所述至少两个第二通道的逻辑信道的分组映射到同一个第二通道的传输信道进行传输。

当所述终端处于节能状态时，所述终端与所述基站都保存有所述终端的上下文，基站与核心网保持连接，且所述基站没有为终端分配资源。

本发明实施例的终端，可在节能状态以及连接状态下选择专用通道传输非连续传输且长度小于预设阈值的应用数据，该方法可节约网络资源，有效提高数据传输的效率。

请参见图 5，为本发明第二实施例终端结构示意图，图 5 所示的终端是由图 4 所示终端进行优化得到的，图 5 所示的装置中除了包括图 4 所示的终端包括的单元之外，还包括：

反馈单元 400，用于通过所述第二通道接收基站反馈的传输结果。

本发明实施例的终端，通过增加反馈单元可以清楚的获知第二通道的传输结果，且该结果通过第二通道传输，同样可以节约网络资源，有效提高数据传输的效率。

请参见图 6，本发明第三实施例终端结构示意图，该终端包括：

处理器 301、存储器 304、接口电路 303 及总线 302，所述处理器 301、存储器 304、接口电路 303 通过总线 302 连接，其中，所述接口电路 303 用于所述终端与基站通信及传输数据，所述存储器 304 用于存储一组程序代码，所述处理器 301 用于调用所述存储器中存储的程序代码，执行以下操作：

在所述终端处于节能状态时，检测第一通道对应的第一逻辑信道是否包括第一待传输数据，以及检测第二通道对应的第二逻辑信道是否包括第二待传输数据；

若检测到所述第一逻辑信道包括第一待传输数据，且和第二逻辑信道的第二待传输数据之和少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第一待传输数据和所述第二待传输数据；或若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，且所述第二逻辑信道的第二待传输数据少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据；

所述终端使用所述第二通道进行数据传输。

可选地，所述处理器 301 还用于：

若基站支持所述终端处于连接状态时使用所述第二通道传输数据，且所述终端当前未与所述基站保持同步，则当待传输数据少于所述预设阈值时，所述终端选择所述第二通道传输所述待传输数据；

若所述终端处于连接状态，且当前与基站保持同步，则当待传输数据少于所述预设阈值时，所述终端选择所述第二通道传输所述待传输数据。

可选地，所述处理器 301 还用于：

确定第一逻辑信道和第二逻辑信道中的数据大小；

当所述第一逻辑信道和第二逻辑信道的数据总和小于所述预设阈值时；

若所述终端处于连接状态且当前未与基站保持同步，或处于空闲状态，或处于节能状态，或由于没有上行传输资源而需要采用随机接入过程获取传输资源，则选择所述第二通道传输数据；或

若所述终端处于连接状态且当前与基站保持同步，则选择所述第一通道或第二通道传输数据。

其中，所述预设阈值包括分组个数阈值和/或分组总长度阈值，且所述预设阈值的配置信息由基站通过无线资源控制信令或媒体接入控制信令发送给终端。

可选地，所述处理器 301 还用于：

若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，所述第二通道为一个，且所述第二逻辑信道里的分组数少于预设个数，且分组长度小于预设长度，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

可选地，所述处理器 301 还用于：

若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，所述第二通道为至少两个，若且每个第二通道对应的第二逻辑信道里的分组总数少于预设个数，且每个第二通道对应的第二逻辑信道里的分组长度总和小于预设长度，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

可选地，所述处理器 301 还用于：

将所述至少两个第二通道的逻辑信道的分组映射到同一个第二通道的传输信道进行传输。

可选地，所述处理器 301 还用于：

通过所述第二通道接收基站反馈的传输结果。

其中，当所述终端处于节能状态时，所述终端与所述基站都保存有所述终端的上下文，基站与核心网保持连接，且所述基站没有为终端分配资源。

本实施例中介绍的终端可以用以实施本发明结合图 1、图 2 介绍的方法实施例中的部分或全部流程，以及执行本发明结合图 3、图 4 介绍的装置实施例中的部分或全部功能，在此不再赘述。

本领域普通技术人员将会理解，本发明的各个方面、或各个方面的可能实现方式可以被具体实施为系统、方法或者计算机程序产品。此外，本发明的各方面、或各个方面的可能实现方式可以采用计算机程序产品的形式，计算机程序产品是指存储在计算机可读介质中的计算机可读程序代码。

计算机可读介质可以是计算机可读数据介质或者计算机可读存储介质。计算机可读存储介质包含但不限于电子、磁性、光学、电磁、红外或半导体系统、设备或者装置，或者前述的任意适当组合，如随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、可擦除可编程只读存储器(EPROM 或者快闪存储器)、光纤、便携式只读存储器(CD-ROM)。

计算机中的处理器读取存储在计算机可读介质中的计算机可读程序代码，使得处理器能够执行在流程图中每个步骤、或各步骤的组合中规定的功能动作；生成实施在框图的每

一块、或各块的组合中规定的功能动作的装置。

计算机可读程序代码可以完全在用户的计算机上执行、部分在用户的计算机上执行、作为单独的软件包、部分在用户的本的计算机上并且部分在远程计算机上，或者完全在远程计算机或者服务器上执行。也应该注意，在某些替代实施方案中，在流程图中各步骤、或框图中各块所注明的功能可能不按图中注明的顺序发生。例如，依赖于所涉及的功能，接连示出的两个步骤、或两个块实际上可能被大致同时执行，或者这些块有时候可能被以相反顺序执行。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种数据传输的方法，其特征在于，包括：

在终端处于节能状态时，所述终端检测第一通道对应的第一逻辑信道是否包括第一待传输数据，以及检测第二通道对应的第二逻辑信道是否包括第二待传输数据；

若检测到所述第一逻辑信道包括第一待传输数据，且和第二逻辑信道的第二待传输数据之和少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第一待传输数据和所述第二待传输数据；或若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，且所述第二逻辑信道的第二待传输数据少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据；

所述终端使用所述第二通道进行数据传输。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，若基站支持所述终端处于连接状态时使用所述第二通道传输数据，且所述终端当前未与所述基站保持同步，则当待传输数据少于所述预设阈值时，所述终端选择所述第二通道传输所述待传输数据；

若所述终端处于连接状态，且当前与基站保持同步，则当待传输数据少于所述预设阈值时，所述终端选择所述第二通道传输所述待传输数据。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述终端确定第一逻辑信道和第二逻辑信道中的数据大小；

当所述第一逻辑信道和第二逻辑信道的数据总和小于所述预设阈值时；

若所述终端处于连接状态且当前未与基站保持同步，或处于空闲状态，或处于节能状态，或由于没有上行传输资源而需要采用随机接入过程获取传输资源，则选择所述第二通道传输数据；或

若所述终端处于连接状态且当前与基站保持同步，则选择所述第一通道或第二通道传输数据。

4、如权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述预设阈值包括分组个数阈值和/或分组总长度阈值，且所述预设阈值的配置信息由基站通过无线资源控制信令或媒体接入控制信令发送给终端。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，所述第二通道为一个，且所述第二逻辑信道里的分组数少于预设个数，且分组长度小于预设长度，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

6、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，所述第二通道为至少两个，若且每个第二通道对应的第二逻辑信道里的分组总数少于预设个数，且每个第二通道对应的第二逻辑信道里的分组长度总和小于预设长度，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述至少两个第二通道的逻辑信道的分组映射到同一个第二通道的传输信道进行传输。

8、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，使用所述第二通道进行数据传输之后，还包括：

所述终端通过所述第二通道接收基站反馈的传输结果。

9、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当所述终端处于节能状态时，所述终端与所述基站都保存有所述终端的上下文，基站与核心网保持连接，且所述基站没有为终端分配资源。

10、一种终端，其特征在于，包括：

处理器、存储器、接口电路及总线，所述处理器、存储器、接口电路通过总线连接，其中，所述接口电路用于所述终端与基站通信及传输数据，所述存储器用于存储一组程序代码，所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码，执行以下操作：

在所述终端处于节能状态时，检测第一通道对应的第一逻辑信道是否包括第一待传输数据，以及检测第二通道对应的第二逻辑信道是否包括第二待传输数据；

若检测到所述第一逻辑信道包括第一待传输数据，且和第二逻辑信道的第二待传输数据之和少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第一待传输数据和所述第二待传输数据；或若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，且所述第二逻辑信道的第二待传输数据少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据；

使用所述第二通道进行数据传输。

11、如权利要求 10 所述的终端，其特征在于，所述处理器还用于：

若基站支持所述终端处于连接状态时使用所述第二通道传输数据，且所述终端当前未与所述基站保持同步，则当待传输数据少于所述预设阈值时，所述终端选择所述第二通道传输所述待传输数据；

若所述终端处于连接状态，且当前与基站保持同步，则当待传输数据少于所述预设阈值时，所述终端选择所述第二通道传输所述待传输数据。

12、如权利要求 10 所述的终端，其特征在于，

所述处理器还用于：

确定第一逻辑信道和第二逻辑信道中的数据大小；

当所述第一逻辑信道和第二逻辑信道的数据总和小于所述预设阈值时；

若所述终端处于连接状态且当前未与基站保持同步，或处于空闲状态，或处于节能状态，或由于没有上行传输资源而需要采用随机接入过程获取传输资源，则选择所述第二通道传输数据；或

若所述终端处于连接状态且当前与基站保持同步，则选择所述第一通道或第二通道传输数据。

13、如权利要求 10-12 任一项所述的终端，其特征在于，所述预设阈值包括分组个数阈值和/或分组总长度阈值，且所述预设阈值的配置信息由基站通过无线资源控制信令或媒体接入控制信令发送给终端。

14、如权利要求 10 所述的终端，其特征在于，所述处理器还用于：

若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，所述第二通道为一个，且所述第二逻辑信道里的分组数少于预设个数，且分组长度小于预设长度，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

15、如权利要求 10 所述的终端，其特征在于，所述处理器还用于：

若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，所述第二通道为至少两个，若且每个第二通道对应的第二逻辑信道里的分组总数少于预设个数，且每个第二通道对应的第二逻辑信道里的分组长度总和小于预设长度，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据。

16、如权利要求 15 所述的终端，其特征在于，所述处理器还用于：

将所述至少两个第二通道的逻辑信道的分组映射到同一个第二通道的传输信道进行传输。

17、如权利要求 10 所述的终端，其特征在于，

所述处理器还用于：

通过所述第二通道接收基站反馈的传输结果。

18、如权利要求 10 所述的终端，其特征在于，当所述终端处于节能状态时，所述终端与所述基站都保存有所述终端的上下文，基站与核心网保持连接，且所述基站没有为终端分配资源。

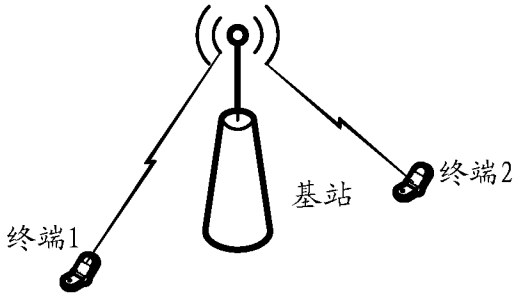

图 1

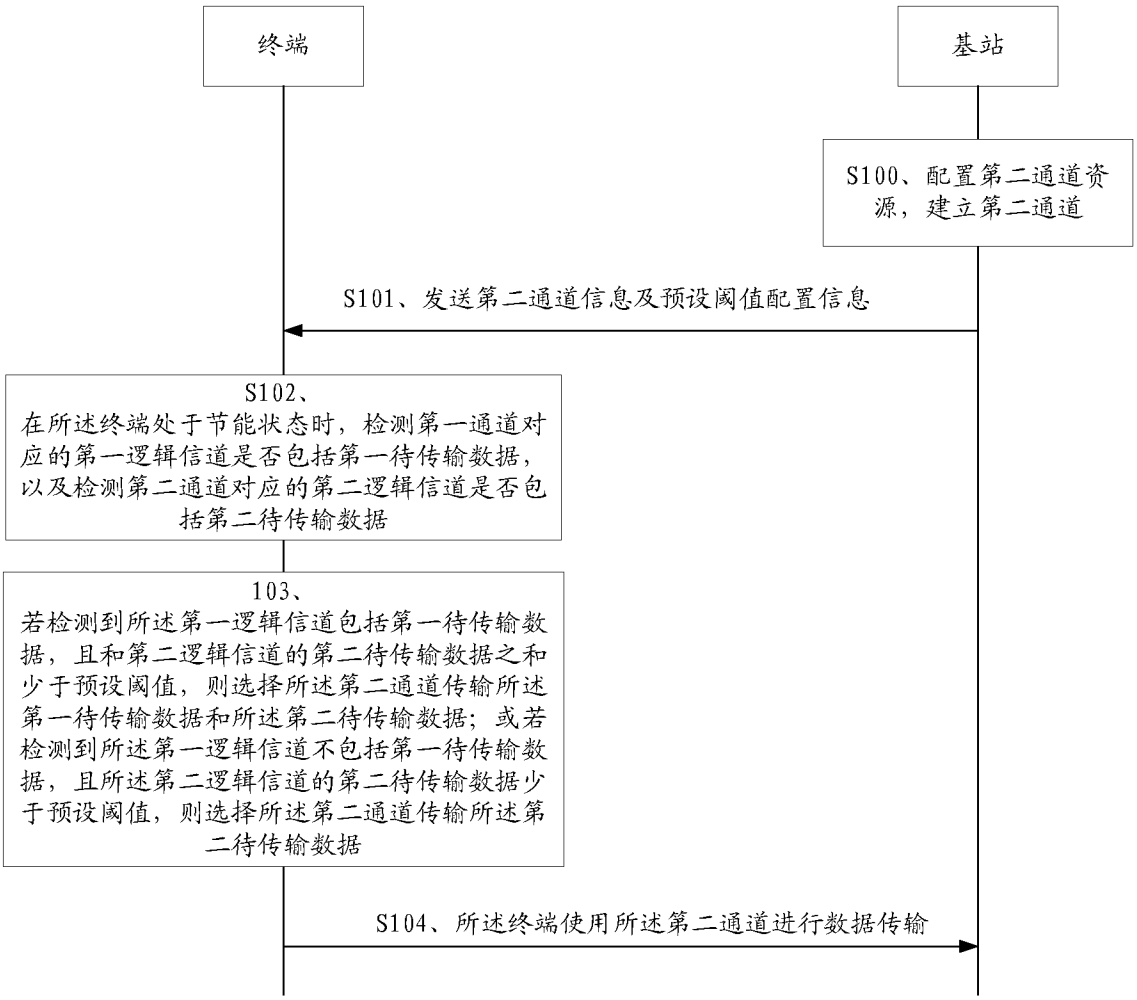
终端
基站
S100、配置第二通道资源，建立第二通道
S101、发送第二通道信息及预设阈值配置信息
S102、
在所述终端处于节能状态时，检测第一通道对应的第一逻辑信道是否包括第一待传输数据，以及检测第二通道对应的第二逻辑信道是否包括第二待传输数据
103、
若检测到所述第一逻辑信道包括第一待传输数据，且和第二逻辑信道的第二待传输数据之和少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第一待传输数据和所述第二待传输数据；或若检测到所述第一逻辑信道不包括第一待传输数据，且所述第二逻辑信道的第二待传输数据少于预设阈值，则选择所述第二通道传输所述第二待传输数据
S104、所述终端使用所述第二通道进行数据传输

图 2

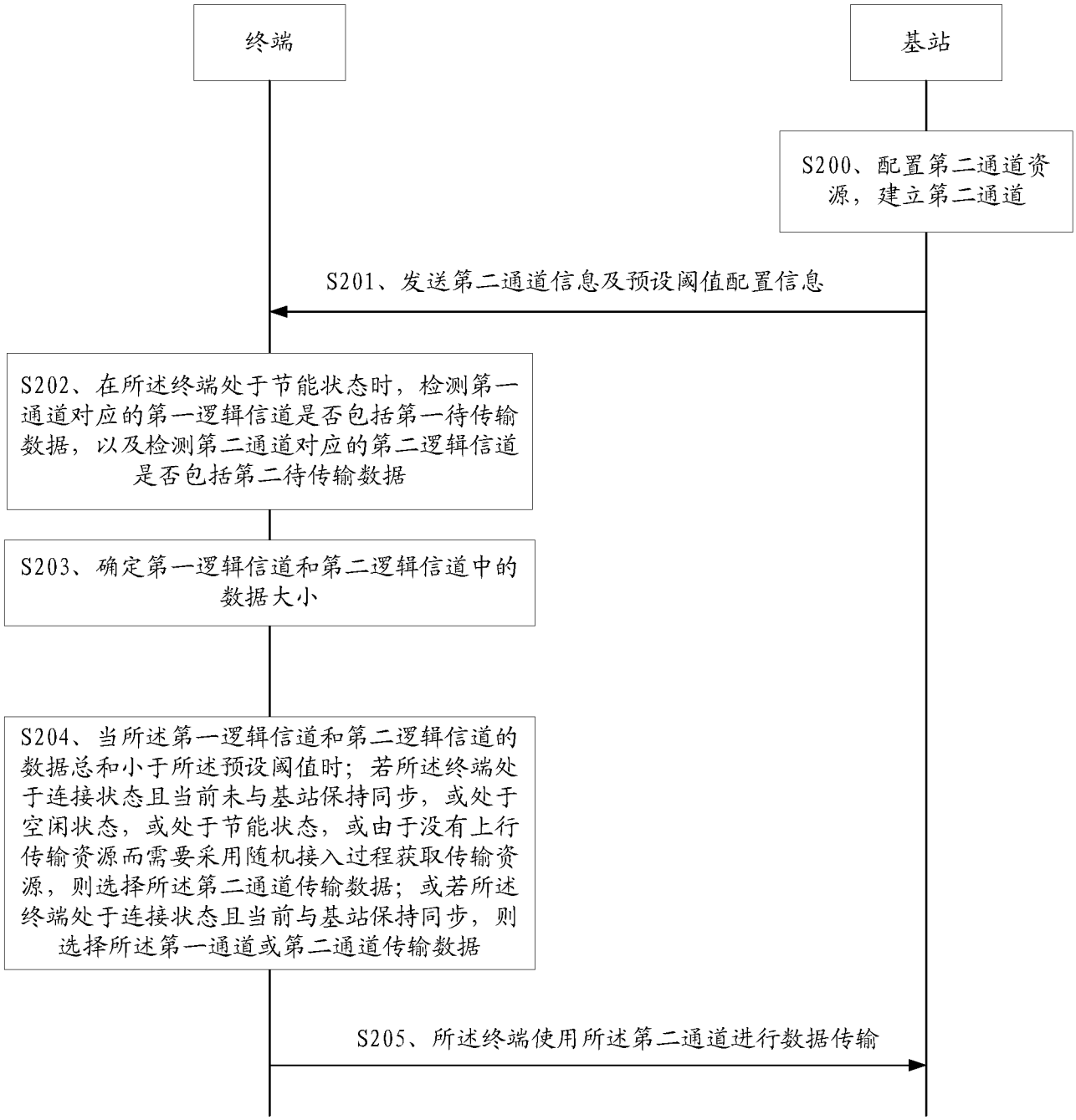
终端
基站
S200、配置第二通道资源，建立第二通道
S201、发送第二通道信息及预设阈值配置信息
S202、在所述终端处于节能状态时，检测第一通道对应的第一逻辑信道是否包括第一待传输数据，以及检测第二通道对应的第二逻辑信道是否包括第二待传输数据
S203、确定第一逻辑信道和第二逻辑信道中的数据大小
S204、当所述第一逻辑信道和第二逻辑信道的数据总和小于所述预设阈值时；若所述终端处于连接状态且当前未与基站保持同步，或处于空闲状态，或处于节能状态，或由于没有上行传输资源而需要采用随机接入过程获取传输资源，则选择所述第二通道传输数据；或若所述终端处于连接状态且当前与基站保持同步，则选择所述第一通道或第二通道传输数据
S205、所述终端使用所述第二通道进行数据传输

图 3

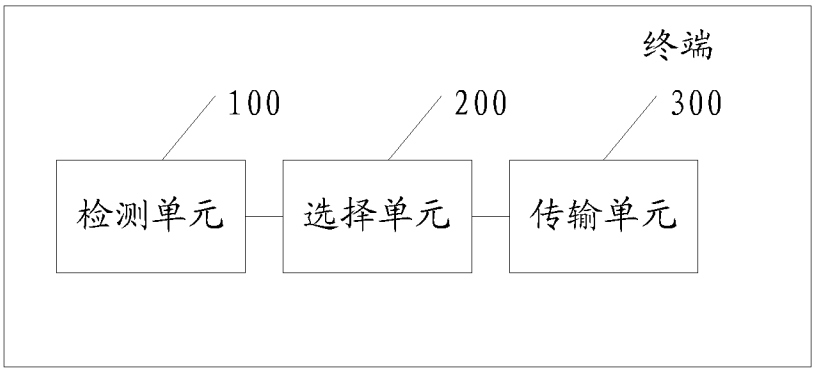
终端
100
200
300
检测单元
选择单元
传输单元

图 4

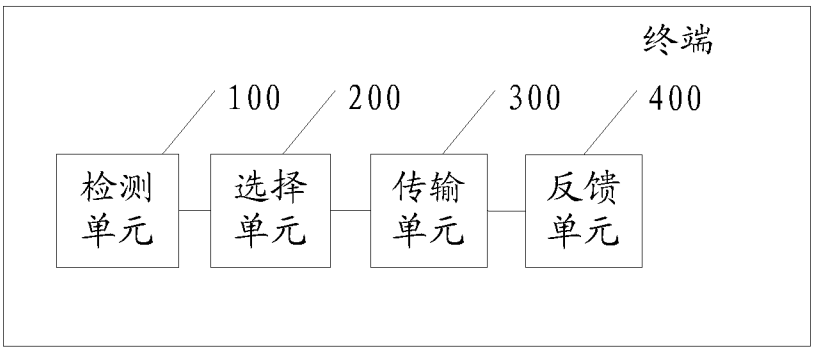
终端
100
200
300
400
检测单元
选择单元
传输单元
反馈单元

图 5

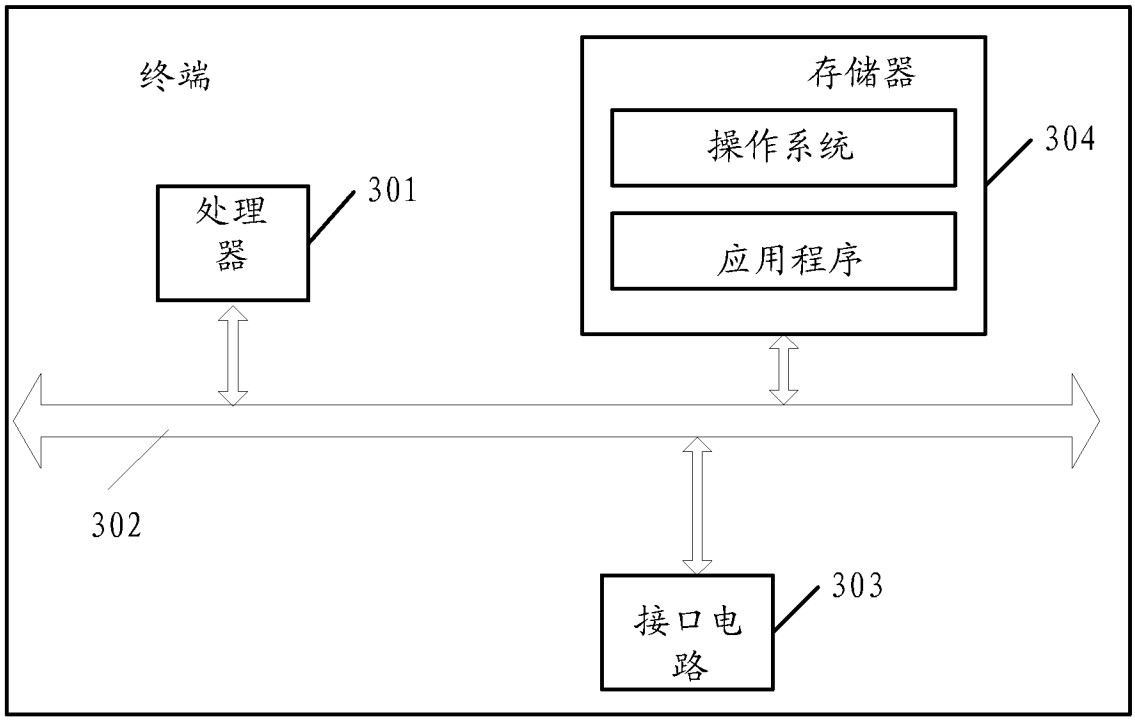

图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/098086

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04 (2009.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W, H04Q

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

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

CNPAT, WPI, EPODOC, SIPOABS, 3GPP: 节能, 阈值, 通道, 逻辑, 优先, 首选, 信道, 阀值, 门限, 空闲, 低功耗, 数据, 量, 省电, 模式, 小数据, 信道, 态, 模式, 低能耗, 睡眠, powersav+, threshold, path, channel, logic, idle, amount, small, little, mode, sleep

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1385039 A (NOKIA MOBILE PHONES, LTD.), 11 December 2002 (11.12.2002), description, page 6, line 22 to page 8, line 21, and figures 6 and 8	1-18
X	CN 101233771 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC.), 30 July 2008 (30.07.2008), description, pages 9-11, and figure 3	1-18
A	CN 103650623 A (QUALCOMM INC.), 19 March 2014 (19.03.2014), entire document	1-18
A	CN 102088773 A (ZTE CORP.), 08 June 2011 (08.06.2011), entire document	1-18
A	CN 103974338 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 06 August 2014 (06.08.2014), entire document	1-18
A	CN 101674226 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 17 March 2010 (17.03.2010), entire document	1-18
A	CN 201797533 U (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC.), 13 April 2011 (13.04.2011), entire document	1-18

☒ 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	Date of mailing of the international search report
25 September 2017	19 October 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 ZHANG, Jiakai Telephone No. (86-10) 62414030

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/098086

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103763748 A (CHINA UNITED NETWORK COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED), 30 April 2014 (30.04.2014), entire document	1-18
A	INTEL CORPORATION., "Necessary Modifications to Existing Logical Channel Prioritization Mechanism", R1-166508; 3GPP TSG RAN WG 1 Meeting #86, 26 August 2016 (26.08.2016), entire document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/098086

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1385039 A	11 December 2002	WO 0051245 A2	31 August 2000
		AU 2808200 A	14 September 2000
		JP 3459635 B2	20 October 2003
		FI 990384 A	24 August 2000
		FI 990384 A0	23 February 1999
		EP 1173986 A2	23 January 2002
		JP 2002538655 A	12 November 2002
		DE 60006514 D1	18 December 2003
		CN 100512552 C	08 July 2009
		FI 106901 B	30 April 2001
		BR 0007832 A	15 January 2002
		ES 2209824 T3	01 July 2004
		WO 0051245 A3	14 December 2000
		EP 1173986 B1	12 November 2003
		US 6978143 B1	20 December 2005
		DE 60006514 T2	23 September 2004
CN 101233771 A	30 July 2008	KR 101286915 B1	16 July 2013
		JP 5028417 B2	19 September 2012
		US 2007002795 A1	04 January 2007
		KR 20080034850 A	22 April 2008
		WO 2007005311 A2	11 January 2007
		EP 1897400 B1	18 November 2015
		WO 2007005311 A3	29 March 2007
		JP 2008545338 A	11 December 2008
		US 7433335 B2	07 October 2008
		EP 1897400 A2	12 March 2008
CN 103650623 A	19 March 2014	US 8965415 B2	24 February 2015
		JP 2015180067 A	08 October 2015
		JP 6009610 B2	19 October 2016
		EP 2732670 A1	21 May 2014
		US 2013017779 A1	17 January 2013
		KR 20140037260 A	26 March 2014
		JP 2014525196 A	25 September 2014
		KR 101576014 B1	09 December 2015
		JP 5766879 B2	19 August 2015
		WO 2013012759 A1	24 January 2013
CN 102088773 A	08 June 2011	None	
CN 103974338 A	06 August 2014	WO 2014117751 A1	07 August 2014
CN 101674226 A	17 March 2010	CN 101674226 B	04 July 2012
		WO 2010028602 A1	18 March 2010
CN 201797533 U	13 April 2011	CA 2759263 A1	28 October 2010
		US 2014293812 A1	02 October 2014
		JP 2016034140 A	10 March 2016
		CN 102428725 A	25 April 2012
		WO 2010124104 A1	28 October 2010
		AR 076416 A1	08 June 2011
		KR 20120032565 A	05 April 2012
		CN 102428725 B	13 May 2015
		US 2010272078 A1	28 October 2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/098086

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		TW I503012 B	01 October 2015
		JP 2014143714 A	07 August 2014
		KR 20120004535 A	12 January 2012
		HK 1219015 A1	17 March 2017
		US 8885615 B2	11 November 2014
		TW 201129141 A	16 August 2011
		TW M393948 U	01 December 2010
		CA 2759263 C	24 November 2015
		EP 2422543 B1	24 July 2013
		JP 2012525075 A	18 October 2012
		EP 2642789 B1	03 June 2015
		JP 5833695 B2	16 December 2015
		KR 20140116556 A	02 October 2014
		US 9655090 B2	16 May 2017
		US 2015327253 A1	12 November 2015
		SG 175343 A1	28 November 2011
		KR 101634844 B1	29 June 2016
		JP 5499157 B2	21 May 2014
		EP 2955958 A1	16 December 2015
		EP 2642789 A1	25 September 2013
		US 9119207 B2	25 August 2015
		CN 104902513 A	09 September 2015
		US 2017223569 A1	03 August 2017
		EP 2422543 A1	29 February 2012
CN 103763748 A	30 April 2014	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/098086

A. 主题的分类

H04W 72/04(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）)

CNPAT,WPI,EPODOC,SIPOABS,3GPP:节能，阈值，通道，逻辑，优先，首选，信道，阀值，门限，空闲，低功耗，数据，量，省电，模式，小数据，信道，态，模式，低能耗，睡眠, powersav+,threshold,path,channel,logic,idle,amount,small,little,mode,sleep

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	CN 1385039 A (诺基亚移动电话有限公司) 2002年 12月 11日 (2002-12-11) 说明书第6页第22行-第8页第21行、附图6，8	1-18
X	CN 101233771 A (朗迅科技公司) 2008年 7月 30日 (2008-07-30) 说明书第9-11页、附图3	1-18
A	CN 103650623 A (高通股份有限公司) 2014年 3月 19日 (2014-03-19) 全文	1-18
A	CN 102088773 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 6月 8日 (2011-06-08) 全文	1-18
A	CN 103974338 A (华为技术有限公司) 2014年 8月 6日 (2014-08-06) 全文	1-18
A	CN 101674226 A (华为技术有限公司) 2010年 3月 17日 (2010-03-17) 全文	1-18
A	CN 201797533 U (交互数字专利控股公司) 2011年 4月 13日 (2011-04-13) 全文	1-18

☑ 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	国际检索报告邮寄日期
2017年 9月 25日	2017年 10月 19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 张嘉凯 电话号码 (86-10)62414030

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/098086

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
A	CN 103763748 A（中国联合网络通信集团有限公司）2014年 4月 30日（2014-04-30） 全文	1-18
A	INTEL CORPORATION. "Necessary modifications to existing Logical Channel Prioritization mechanism" R1-166508; 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #86, 2016年 8月 26日（2016-08-26）， 全文	1-18

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/098086

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	1385039	A	2002年 12月 11日	WO	0051245	A2	2000年 8月 31日
				AU	2808200	A	2000年 9月 14日
				JP	3459635	B2	2003年 10月 20日
				FI	990384	A	2000年 8月 24日
				FI	990384	A0	1999年 2月 23日
				EP	1173986	A2	2002年 1月 23日
				JP	2002538655	A	2002年 11月 12日
				DE	60006514	D1	2003年 12月 18日
				CN	100512552	C	2009年 7月 8日
				FI	106901	B	2001年 4月 30日
				BR	0007832	A	2002年 1月 15日
				ES	2209824	T3	2004年 7月 1日
				WO	0051245	A3	2000年 12月 14日
				EP	1173986	B1	2003年 11月 12日
				US	6978143	B1	2005年 12月 20日
				DE	60006514	T2	2004年 9月 23日
CN	101233771	A	2008年 7月 30日	KR	101286915	B1	2013年 7月 16日
				JP	5028417	B2	2012年 9月 19日
				US	2007002795	A1	2007年 1月 4日
				KR	20080034850	A	2008年 4月 22日
				WO	2007005311	A2	2007年 1月 11日
				EP	1897400	B1	2015年 11月 18日
				WO	2007005311	A3	2007年 3月 29日
				JP	2008545338	A	2008年 12月 11日
				US	7433335	B2	2008年 10月 7日
				EP	1897400	A2	2008年 3月 12日
CN	103650623	A	2014年 3月 19日	US	8965415	B2	2015年 2月 24日
				JP	2015180067	A	2015年 10月 8日
				JP	6009610	B2	2016年 10月 19日
				EP	2732670	A1	2014年 5月 21日
				US	2013017779	A1	2013年 1月 17日
				KR	20140037260	A	2014年 3月 26日
				JP	2014525196	A	2014年 9月 25日
				KR	101576014	B1	2015年 12月 9日
				JP	5766879	B2	2015年 8月 19日
				WO	2013012759	A1	2013年 1月 24日
CN	102088773	A	2011年 6月 8日		无		
CN	103974338	A	2014年 8月 6日	WO	2014117751	A1	2014年 8月 7日
CN	101674226	A	2010年 3月 17日	CN	101674226	B	2012年 7月 4日
				WO	2010028602	A1	2010年 3月 18日
CN	201797533	U	2011年 4月 13日	CA	2759263	A1	2010年 10月 28日
				US	2014293812	A1	2014年 10月 2日
				JP	2016034140	A	2016年 3月 10日
				CN	102428725	A	2012年 4月 25日
				WO	2010124104	A1	2010年 10月 28日
				AR	076416	A1	2011年 6月 8日
				KR	20120032565	A	2012年 4月 5日
				CN	102428725	B	2015年 5月 13日
				US	2010272078	A1	2010年 10月 28日

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/098086

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）
		TW	I503012	B	2015年 10月 1日
		JP	2014143714	A	2014年 8月 7日
		KR	20120004535	A	2012年 1月 12日
		HK	1219015	A1	2017年 3月 17日
		US	8885615	B2	2014年 11月 11日
		TW	201129141	A	2011年 8月 16日
		TW	M393948	U	2010年 12月 1日
		CA	2759263	C	2015年 11月 24日
		EP	2422543	B1	2013年 7月 24日
		JP	2012525075	A	2012年 10月 18日
		EP	2642789	B1	2015年 6月 3日
		JP	5833695	B2	2015年 12月 16日
		KR	20140116556	A	2014年 10月 2日
		US	9655090	B2	2017年 5月 16日
		US	2015327253	A1	2015年 11月 12日
		SG	175343	A1	2011年 11月 28日
		KR	101634844	B1	2016年 6月 29日
		JP	5499157	B2	2014年 5月 21日
		EP	2955958	A1	2015年 12月 16日
		EP	2642789	A1	2013年 9月 25日
		US	9119207	B2	2015年 8月 25日
		CN	104902513	A	2015年 9月 9日
		US	2017223569	A1	2017年 8月 3日
		EP	2422543	A1	2012年 2月 29日
CN 103763748 A	2014年 4月 30日	无			