

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))。

the band combination must support uplink dual-transmission, the second indication information comprises: type information of the channel combination or whether the channel combination must support uplink dual-transmission, and the third indication information comprises: whether the radio-frequency characteristic of the terminal supports uplink dual-transmission.

(57) 摘要: 本公开提供了一种终端能力的指示方法及终端, 该终端能力的指示方法, 包括: 多个带宽组合中, 按照每个带宽组合, 发送终端是否支持上行双发的能力指示信息给网络侧; 其中, 能力指示信息包括: 终端所支持的带宽组合的第一指示信息、所述带宽组合存在信道组合时, 信道组合的第二指示信息和指示终端的射频特性的第三指示信息中的至少一项; 且第一指示信息包括: 带宽组合的类型信息或所述带宽组合是否必须支持上行双发; 第二指示信息包括: 信道组合的类型信息或所述信道组合是否必须支持上行双发; 所述第三指示信息包括: 终端的射频特性是否支持上行双发。

终端能力的指示方法及终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2017 年 11 月 15 日在中国提交的中国专利申请 No. 201711133014.0 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种终端能力的指示方法及终端。

背景技术

在无线通信网络中，网络侧根据终端的能力决定如何调度该终端，所以终端需要在接入网络时上报自身的终端能力。终端能力在载波聚合下引入了带宽组合（Band Combination, BC）的概念，即终端是按照 BC 上报的。在长期演进（Long Term Evolution, LTE）与新空口（New radio, NR）的双连接（即 EN-DC）中，目前已经确定要按照 BC 来上报是否需要支持单发（1 UL Tx）的能力指示，但是同时引入了信道组合（Channel Combination, CC）的概念，即一个带宽（band）内多个信道（channel），是比带宽更细的粒度。图 1 表示终端能力上报架构图，如图 1 所示，终端的能力上报的粒度由大到小依次为：每个带宽组合（per BC）、每个带宽（per band）、每个下行链路（Down Link, DL）/上行链路（Up Link, UL）、多输入多输出（Multiple Input Multiple Output, MIMO）/带宽种类（bandwidth class）。

在目前的终端能力上报过程中，由于终端是按 BC 上报给网络侧的，因此对于终端是否必须支持上行双发的指示，也需要和其他的射频参数一起在这个过程中上报给网络侧。

另外，对于根据无线接入网（Radio Access Network, RAN）4 定义的各种问题场景，终端还会根据不同的问题场景来上报自己在当前事件下是否必须支持上行双发。

5G 终端在配置了上行双连接或多个小区的情况下，可以采用上行双发来提升数据速率等系统性能。但是在某些频点或带宽内，由于信号的干扰特性，

使得终端使用上行双发的性能反而因为干扰而下降，严重时，性能还不如使用上行单发的情况。其中的烦扰特性包括交调干扰或协波干扰。

而且在终端的实现过程中，为了实现上行双发，需要更高的成本用于滤波器，从而降低两条上行链路之间或者上下行链路之间的干扰。

由于上行双发带来的干扰问题，5G 终端在某些场景或者某些频带内无法做到上行双发。对于终端是否必须支持上行双发的指示，目前只确定了要按照 BC 来进行上报，但对于复杂（difficult）BC 里存在简单（easy）CC 的情况，并没有具体的信令涉及终端如何在这种情况下进行上行双发支持情况的上报。

发明内容

第一方面，本发明实施例提供一种终端能力的指示方法，包括：

多个带宽组合中，按照每个带宽组合，发送终端是否支持上行双发的能力指示信息给网络侧；

其中，所述能力指示信息包括：终端所支持的带宽组合的第一指示信息、所述带宽组合存在信道组合时，所述信道组合的第二指示信息和指示终端的射频特性的第三指示信息中的至少一项；

其中，所述第一指示信息包括：所述带宽组合的类型信息或所述带宽组合是否必须支持上行双发；

所述第二指示信息包括：所述信道组合的类型信息或所述信道组合是否必须支持上行双发；以及

所述第三指示信息包括：终端的射频特性是否支持上行双发。

第二方面，本公开实施例还提供一种终端，包括：

发送模块，用于多个带宽组合中，按照每个带宽组合，发送终端是否支持上行双发的能力指示信息给网络侧；

其中，所述能力指示信息包括：终端所支持的带宽组合的第一指示信息、所述带宽组合存在信道组合时，所述信道组合的第二指示信息和指示终端的射频特性的第三指示信息中的至少一项；

其中，所述第一指示信息包括：所述带宽组合的类型信息或所述带宽组

合是否必须支持上行双发；

所述第二指示信息包括：所述信道组合的类型信息或所述信道组合是否必须支持上行双发；以及

所述第三指示信息包括：终端的射频特性是否支持上行双发。

第三方面，本公开实施例还提供一种终端，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现上述的终端能力的指示方法的步骤。

第四方面，本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有程序，所述程序被处理器执行时实现上述的终端能力的指示方法的步骤。

附图说明

图 1 表示本公开实施例的终端能力上报架构图；

图 2 表示本公开实施例的终端能力的指示方法的流程示意图；

图 3 表示本公开实施例的终端的模块示意图；

图 4 表示本公开实施例的终端的结构框图。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开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一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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，都属于本公开保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例，例如除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，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、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其

它步骤或单元。此外，说明书以及权利要求中使用“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，例如A和/或B，表示包含单独A，单独B，以及A和B都存在三种情况。

在本公开实施例中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本公开实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更可选或更具优势。确切而言，使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

下面结合附图介绍本公开的实施例。本公开实施例提供的载波状态的控制方法和设备可以应用于无线通信系统中。该无线通信系统可以为采用第五代（5th Generation, 5G）移动通信技术的系统（以下均简称为 5G 系统），所述领域技术人员可以了解，5G NR 系统仅为示例，不为限制。

需要说明的是，本公开实施例中，当带宽组合中的频点或带宽之间的信号干扰较大（例如，信号干扰超过了设定的上限）时，称此带宽组合为复杂类型的带宽组合，当带宽组合中的频点或带宽之间不存在干扰或干扰较小时，称此带宽组合为简单类型的带宽组合；当信道组合中的频点或带宽之间存在较大干扰时，称此信道组合为复杂类型的信道组合，当信道组合中的频点或带宽之间不存在干扰或干扰较小时，称此信道组合为简单类型的信道组合。

本发明实施例提供一种终端能力的指示方法及终端，以解决 5G 系统中，目前只确定了终端要按照 BC 来进行是否必须支持上行双发的指示的上报，但对于 difficult BC 里存在 easy CC 的情况，并没有明确的上报方案，造成网络通信流程不完整，不能保证网络通信可靠性的问题。

如图 2 所示，本公开实施例提供一种终端能力的指示方法，应用于终端，包括：

步骤 201，多个带宽组合中，按照每个带宽组合，发送终端是否支持上行双发的能力指示信息给网络侧；

具体地，所述能力指示信息包括：终端所支持的带宽组合的第一指示信息、所述带宽组合存在信道组合时，所述信道组合的第二指示信息和指示终端的射频特性的第三指示信息中的至少一项；

其中，所述第一指示信息包括：所述带宽组合的类型信息或所述带宽组

合是否必须支持上行双发；这里需要说明的是，该带宽组合的类型信息指的是简单类型或复杂类型，即带宽组合为简单类型还是复杂类型。

所述第二指示信息包括：所述信道组合的类型信息或所述信道组合是否必须支持上行双发；这里需要说明的是，该信道组合的类型信息指的是简单类型或复杂类型，即信道组合为简单类型还是复杂类型。

所述第三指示信息包括：终端的射频特性是否支持上行双发。

还需要说明的是，本公开中所说的上行双发尤其指上行同时双发。

本公开实施例中，终端按照多个带宽组合中的每个带宽组合，通过将上述的能力指示信息发送给网络侧，保证了网络交互中信息的一致性，保证了通信的可靠性。

首先需要说明的是，当带宽组合为简单类型时，则表明该带宽组合必须支持上行同时双发，而带宽组合为复杂类型时，则表明该带宽组合不一定支持上行同时双发；当信道组合为简单类型时，则表明该信道组合必须支持上行同时双发，而当信道组合为复杂类型时，则表明该信道组合不一定支持上行同时双发。

下面分别从步骤 201 的不同实现方式，对本公开实施例进行具体说明如下。

一、步骤 201 的具体实现方式为：根据网络侧对所有频带的部署信息，确定终端是否支持上行双发的能力指示信息；将所述能力指示信息发送给所述网络侧。

1、终端只上报带宽组合的类型

需要说明的是，在此种情况下，该能力指示信息中只包括第一指示信息，即终端可以只向网络侧上报带宽组合（BC）的类型，以告知网络侧该 BC 为复杂类型的 BC 还是简单类型的 BC。

具体地，终端在接入网络时，需要上报自己的能力，终端根据自己支持的 BC 是否为复杂类型的 BC，多个带宽组合中，按照每个 BC（per band combination）上报 1 bit 指示说明该 BC 是否为复杂类型的 BC，或者指示该 BC 是否必须支持同时上行发送，体现自己对上行双发的支持情况。此 1bit 指示将和其他能力一起上报给网络侧。

此时对于 BC 下的 CC，可以根据约定（例如，RAN4 约定）的方式（如通过公式计算）确定这些 CC 是否为复杂 CC，即在此种情况下，终端隐式指示具体哪些 CC 为复杂 CC。

2、终端同时上报带宽组合的类型和信道组合的类型

在此种情况下，所述能力指示信息同时包括所述第一指示信息和所述第二指示信息，步骤 201 的具体实现方式为：采用第一预设比特组合，将所述能力指示信息发送给所述网络侧；

其中，所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第一预设比特组合中的不同比特进行指示；或者

所述能力指示信息中的不同指示信息采用第一预设比特组合中的比特进行联合编码指示。

需要说明的是，在所述能力指示信息中包括所述第一指示信息和所述第二指示信息，且所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第一预设比特组合中的不同比特进行指示时，所述第一预设比特组合中的第一个数的比特用于进行所述第一指示信息的指示；所述第一预设比特组合中的第二个数的比特用于进行所述第二指示信息的指示。

通常情况下，为了降低比特开销，该第一预设比特组合优选采用 2 比特，即分别采用 1 比特进行第一指示信息的指示，采用另 1 比特进行第二指示信息的指示。

例如，假设第一比特为 1 时代表该 BC 为复杂类型的 BC，为 0 时代表该 BC 为简单类型的 CC，第二比特为 1 时代表该 BC 下不存在简单的 CC，为 0 时代表该 BC 下存在简单类型的 CC，则：

11：该 BC 为复杂类型的 BC，其下所有 CC 都为复杂类型的 CC，此时终端在所有 CC 上都支持上行单发。

10：该 BC 为复杂类型的 BC，其下存在简单类型的 CC，此时终端在该 BC 下的简单类型的 CC 上必须支持上行双发，具体的 CC 配置由 RAN4 确定。

00：该 BC 为简单类型的 BC，此时意味着在该 BC 下所有 CC 也都为简单类型，此时终端在该 BC 下的所有 CC 上必须支持上行双发。

01：留作扩展，如可以用来表示复杂类型的 BC 下存在简单类型的 CC 但

所有 CC 上都必须支持双发的情况。

当所述第一指示信息和所述第二指示信息采用第一预设比特组合中的比特进行联合编码指示时，将不同的 BC 通过比特图 (Bitmap) 来进行比特与复杂类型的 BC/复杂类型的 CC 情况或者是否必须支持上行双发的对应，终端在上报能力时根据自己支持的 BC 是否为复杂类型的 BC/CC 或者是否必须支持上行双发时，上报一串比特，网络侧根据 bitmap 了解终端对于上行双发的支持情况 (即是否必须支持上行双发)。

二、步骤 201 的具体实现方式为：根据网络侧动态配置的用于传输的频带，确定终端是否支持上行双发的能力指示信息；将所述能力指示信息发送给所述网络侧。

具体地，终端进行能力指示信息发送的时机可以为以下两种情况：情况 (1)，在终端接入网络或接收到网络设备发送的请求时，将所述能力指示信息发送给所述网络设备；情况 (2)，在获取到网络设备配置的频段信息后，将所述能力指示信息发送给所述网络设备。

1、终端只上报带宽组合的类型

需要说明的是，在此种情况下，该能力指示信息中只包括第一指示信息，即终端可以只向网络侧上报 BC 的类型，以告知网络侧该 BC 为复杂类型的 BC 还是简单类型的 BC。

具体地，终端根据网络侧配置的可用于传输的频带，根据 RAN4 约定的方式 (如通过公式计算) 确定这些频带组合是否为复杂类型的 BC，按照每个 BC 上报 1 bit 指示该 BC 为复杂类型的 BC 或简单类型的 BC，或者指示在该 BC 是否必须支持同时上行发送。

此时对于 BC 下的 CC，可以根据约定 (例如，RAN4 约定) 的方式 (如通过公式计算) 确定这些 CC 是否为复杂 CC，即在此种情况下，终端隐式指示具体哪些 CC 为复杂 CC。

2、终端同时上报带宽组合的类型和信道组合的类型

在此种情况下，所述能力指示信息同时包括所述第一指示信息和所述第二指示信息，步骤 201 的具体实现方式为：采用第二预设比特组合，将所述能力指示信息发送给所述网络侧；

其中，所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第二预设比特组合中的不同比特进行指示；或者

所述能力指示信息中的不同指示信息采用第二预设比特组合中的比特进行联合编码指示。

需要说明的是，在所述能力指示信息中包括第一指示信息和第二指示信息，且所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第二预设比特组合中的不同比特进行指示时，所述第二预设比特组合中的第三个数的比特用于进行所述第一指示信息的指示；所述第二预设比特组合中的第四个数的比特用于进行所述第二指示信息的指示。

通常情况下，为了降低比特开销，该第二预设比特组合优选采用 2 比特，即分别采用 1 比特进行第一指示信息的指示，采用另 1 比特进行第二指示信息的指示。

例如，假设第一比特为 1 时代表该 BC 为复杂类型的 BC，为 0 时代表该 BC 为简单类型的 CC，第二比特为 1 时代表该 BC 下不存在简单的 CC，为 0 时代表该 BC 下存在简单类型的 CC，则：

11：该 BC 为复杂类型的 BC，其下所有 CC 都为复杂类型的 CC，此时终端在所有 CC 上都支持上行单发。

10：该 BC 为复杂类型的 BC，其下存在简单类型的 CC，此时终端在该 BC 下的简单类型的 CC 上必须支持上行双发，具体的 CC 配置由 RAN4 确定。

00：该 BC 为简单类型的 BC，此时意味着在该 BC 下所有 CC 也都为简单，此时终端在该 BC 下的所有 CC 上必须支持上行双发。

还需要说明的是，在此种情况下，在所述第一指示信息指示所述带宽组合为复杂类型，且第二指示信息指示存在简单类型的信道组合时，还可以进一步进行具体哪些 CC 为简单类型的 CC 指示，具体地，实现方式为：所述能力指示信息中还包括：用于进行简单类型的信道组合的确定的第三指示信息。

例如，当具体哪些 CC 为简单类型的 CC 是通过 RAN4 支持的确定简单类型的 CC 的计算方法（例如，RAN4 支持 2 种确定简单类型的 CC 的计算方法）决定时，该第三指示信息可以为所采用的计算方法的类型。

通常该第三指示信息与第一指示信息和第二指示信息一同均采用第二预

设比特组合进行指示。

例如，假设第一比特为 1 时代表该 BC 为复杂类型的 BC，为 0 时代表该 BC 为简单类型的 CC，第二比特为 1 时代表该 BC 下不存在简单的 CC，为 0 时代表该 BC 下存在简单的 CC，则：

11：该 BC 为复杂类型的 BC，其下所有 CC 都为复杂 CC，此时终端在所有 CC 上都支持上行单发。

00：该 BC 为简单类型的 BC，此时意味着在该 BC 下所有 CC 也都为简单类型，此时终端在该 BC 下的所有 CC 上必须支持上行双发。

10/01：该 BC 为复杂类型的 BC，其下存在简单类型的 CC，具体如何确定简单类型的 CC 由 RAN4 决定。如果 RAN4 支持两种确定简单类型的 CC 的计算方法，则可以通过这两个 bit 值来区分两种不同的计算方法。

当所述第一指示信息和所述第二指示信息采用第二预设比特组合中的比特进行联合编码指示时，将不同的 BC 通过 Bitmap 来进行比特与复杂类型的 BC/复杂 CC 情况或者是否必须支持上行双发的对应，终端在上报能力时根据自己支持的 BC 是否为复杂类型的 BC/CC 或者是否必须支持上行双发时，上报一串比特，网络侧根据 bitmap 了解终端对于上行双发的支持情况（即是否必须支持上行双发）。

3、终端同时上报带宽组合的类型和射频特性

在此种情况下，所述能力指示信息同时包括所述第一指示信息和所述第三指示信息，步骤 201 的具体实现方式为：采用第二预设比特组合，将所述能力指示信息发送给所述网络侧；

其中，所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第二预设比特组合中的不同比特进行指示；或者

所述能力指示信息中的不同指示信息采用第二预设比特组合中的比特进行联合编码指示。

需要说明的是，在所述能力指示信息中包括所述第一指示信息和所述第三指示信息，且所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第二预设比特组合中的不同比特进行指示时，所述第二预设比特组合中的第五个数的比特用于进行所述第一指示信息的指示；所述第二预设比特组合中的第六个数的

比特用于进行所述第三指示信息的指示。

通常情况下,为了降低比特开销,该第二预设比特组合优选采用 2 比特,即分别采用 1 比特进行第一指示信息的指示,采用另 1 比特进行第三指示信息的指示。

例如,假设第一比特为 1 时代表该 BC 为复杂类型的 BC,为 0 时代表该 BC 为简单类型的 CC,第二比特为 1 时代表终端自己的射频特性不支持上行双发,为 0 时代表终端自己的射频(Radio Frequency, RF)特性支持上行双发,则:

00: 该 BC 为简单 BC,在该 BC 下所有 CC 也都为简单,终端自身的 RF 特性也支持上行双发,则此时终端在该 BC 下所有 CC 都支持上行双发;

01: 该 BC 为简单 BC,此时意味着在该 BC 下所有 CC 也都为简单,此时终端在该 BC 下的所有 CC 上必须支持上行双发。

10: 该 BC 为复杂类型的 BC,终端自身射频特性支持上行双发,则在该复杂类型的 BC 下的简单类型的 CC 上必须支持上行双发,具体的 CC 配置由 RAN4 决定。

11: 该 BC 为复杂类型的 CC,且终端自身射频特性不支持上行双发,此时终端在该 BC 下均不支持上行双发

当所述第一指示信息和所述第三指示信息采用第二预设比特组合中的比特进行联合编码指示时,将不同的 BC 通过 Bitmap 来进行比特与复杂类型的 BC 情况和射频特性是否必须支持上行双发的对应,终端在上报能力时根据自己支持的 BC 是否为复杂类型的 BC 和是否必须支持上行双发时,上报一串比特,网络侧根据 bitmap 了解终端对于上行双发的支持情况(即是否必须支持上行双发)。

需要说明的是,本公开实施例中所说的多个带宽组合指的是终端所支持的全部带宽组合或部分带宽组合;例如,针对步骤 201 的不同实现方式,第一种实现方式中所说的多个带宽组合为所述终端所支持的全部带宽组合,第二种实现方式中所说的多个带宽组合可以为所述终端支持的全部带宽组合中的一部分,所属领域技术人员可以理解,本公开的实施例不以此为限制。

本公开实施例,终端通过将所支持的带宽组合以及带宽组合中的信道组

合的类型信息上报给网络，保证了网络交互中信息的一致性，以此完善了 5G 通信流程，保证了通信的可靠性。

需要说明的是，本实施例中终端主要是与网络侧的网络设备进行交互，该网络设备可以是全球移动通讯（Global System of Mobile communication，简称 GSM）或码分多址（Code Division Multiple Access，简称 CDMA）中的基站（Base Transceiver Station，简称 BTS），也可以是宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，简称 WCDMA）中的基站（NodeB，简称 NB），还可以是 LTE 中的演进型基站（Evolutional Node B，简称 eNB 或 eNodeB），或者是中继站或接入点，或者是未来 5G 网络中的基站等，在此并不限定。

如图 3 所示，本公开实施例还提供一种终端 300，包括：

发送模块 301，用于多个带宽组合中，按照每个带宽组合，发送终端是否支持上行双发的能力指示信息给网络侧；

其中，所述能力指示信息包括：终端所支持的带宽组合的第一指示信息、所述带宽组合存在信道组合时，所述信道组合的第二指示信息和指示终端的射频特性的第三指示信息中的至少一项；

其中，所述第一指示信息包括：所述带宽组合的类型信息或所述带宽组合是否必须支持上行双发；

所述第二指示信息包括：所述信道组合的类型信息或所述信道组合是否必须支持上行双发；以及

所述第三指示信息包括：终端的射频特性是否支持上行双发。

进一步地，所述发送模块 301，包括：

第一确定单元，用于根据网络侧对所有频带的部署信息，确定终端是否支持上行双发的能力指示信息；

第一发送单元，用于将所述能力指示信息发送给所述网络侧。

具体地，所述第一发送单元用于：

采用第一预设比特组合，将所述能力指示信息发送给所述网络侧；

其中，所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第一预设比特组合中的不同比特进行指示；或者

所述能力指示信息中的不同指示信息采用第一预设比特组合中的比特进

行联合编码指示。

具体地，在所述能力指示信息中包括所述第一指示信息和所述第二指示信息，且所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第一预设比特组合中的不同比特进行指示时，所述第一预设比特组合中的第一个数的比特用于进行所述第一指示信息的指示；所述第一预设比特组合中的第二个数的比特用于进行所述第二指示信息的指示。

具体地，所述第一预设比特组合包括二个比特。

进一步地，所述发送模块 301，包括：

第二确定单元，用于根据网络侧动态配置的用于传输的频带，确定终端是否支持上行双发的能力指示信息；

第二发送单元，用于将所述能力指示信息发送给所述网络侧。

具体地，所述第二发送单元用于：

在终端接入网络或接收到网络侧发送的请求时，将所述能力指示信息发送给所述网络侧；或者

在获取到网络侧配置的频段信息后，将所述能力指示信息发送给所述网络侧。

具体地，所述第二发送单元用于：

采用第二预设比特组合，将所述能力指示信息发送给所述网络侧；

其中，所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第二预设比特组合中的不同比特进行指示；或者

所述能力指示信息中的不同指示信息采用第二预设比特组合中的比特进行联合编码指示。

具体地，在所述能力指示信息中包括第一指示信息和第二指示信息，且所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第二预设比特组合中的不同比特进行指示时，所述第二预设比特组合中的第三个数的比特用于进行所述第一指示信息的指示；所述第二预设比特组合中的第四个数的比特用于进行所述第二指示信息的指示。

具体地，在所述能力指示信息中包括所述第一指示信息和所述第三指示信息，且所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第二预设比特组合中

的不同比特进行指示时，所述第二预设比特组合中的第五个数的比特用于进行所述第一指示信息的指示；所述第二预设比特组合中的第六个数的比特用于进行所述第三指示信息的指示。

具体地，在所述能力指示信息中包括所述第一指示信息和所述第二指示信息，且所述第一指示信息指示所述带宽组合的类型为复杂类型，所述第二指示信息指示存在简单类型的信道组合时，所述能力指示信息中还包括：用于进行简单类型的信道组合的确定的第三指示信息。

具体地，所述第二预设比特组合包括二个比特。

具体地，所述类型信息包括：简单类型或复杂类型。

本公开实施例提供的终端能够实现图 2 的方法实施例中终端实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。本公开实施例的终端通过按照每个带宽组合，发送终端是否支持上行双发的能力指示信息给网络侧；能够保证网络交互中信息的一致性，以此完善了 5G 通信流程，保证了通信的可靠性。

图 4 为实现本公开实施例的一种终端的硬件结构示意图。

该终端 40 包括但不限于：射频单元 410、网络模块 420、音频输出单元 430、输入单元 440、传感器 450、显示单元 460、用户输入单元 470、接口单元 480、存储器 490、处理器 411、以及电源 412 等部件。本领域技术人员可以理解，图 4 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本公开实施例中，终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中，射频单元 410，用于多个带宽组合中，按照每个带宽组合，发送终端是否支持上行双发的能力指示信息给网络侧；

其中，所述能力指示信息包括：终端所支持的带宽组合的第一指示信息、所述带宽组合存在信道组合时，所述信道组合的第二指示信息和指示终端的射频特性的第三指示信息中的至少一项；

其中，所述第一指示信息包括：所述带宽组合的类型信息或所述带宽组合是否必须支持上行双发；

所述第二指示信息包括：所述信道组合的类型信息或所述信道组合是否

必须支持上行双发；以及

所述第三指示信息包括：终端的射频特性是否支持上行双发。

本公开实施例的终端通过按照每个带宽组合，发送终端是否支持上行双发的能力指示信息给网络侧；能够保证网络交互中信息的一致性，以此完善了5G通信流程，保证了通信的可靠性。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元410可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器411处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元410包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元410还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

终端通过网络模块420为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元430可以将射频单元410或网络模块420接收的或者在存储器490中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元430还可以提供与终端40执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元430包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元440用于接收音频或视频信号。输入单元440可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit, GPU)441和麦克风442，图形处理器441对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元460上。经图形处理器441处理后的图像帧可以存储在存储器490(或其它存储介质)中或者经由射频单元410或网络模块420进行发送。麦克风442可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元410发送到移动通信基站的格式输出。

终端40还包括至少一种传感器450，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板461的亮度，接近传感器可

在终端 40 移动到耳边时，关闭显示面板 461 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别终端姿态（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；传感器 450 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 460 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 46 可包括显示面板 461，可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管 (Organic Light-Emitting Diode, OLED) 等形式来配置显示面板 461。

用户输入单元 470 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 470 包括触控面板 471 以及其他输入设备 472。触控面板 471，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 471 上或在触控面板 471 附近的操作）。触控面板 471 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 411，接收处理器 411 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 471。除了触控面板 471，用户输入单元 47 还可以包括其他输入设备 472。具体地，其他输入设备 472 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步的，触控面板 471 可覆盖在显示面板 461 上，当触控面板 471 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 411 以确定触摸事件的类型，随后处理器 411 根据触摸事件的类型在显示面板 461 上提供相应的视觉输出。虽然在图 4 中，触控面板 471 与显示面板 461 是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 471 与显示面板 461 集成而实现终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 480 为外部装置与终端 40 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 480 可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端 40 内的一个或多个元件或者可以用于在终端 40 和外部装置之间传输数据。

存储器 490 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 490 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外，存储器 490 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 411 是终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 490 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 490 内的数据，执行终端的各种功能和处理数据，从而对终端进行整体监控。处理器 411 可包括一个或多个处理单元。可选地，处理器 411 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 411 中。

终端 40 还可以包括给各个部件供电的电源 412(比如电池)，可选地，电源 412 可以通过电源管理系统与处理器 411 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外，终端 40 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

可选地，本公开实施例还提供一种终端，包括处理器 411，存储器 490，存储在存储器 490 上并可在所述处理器 411 上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器 411 执行时实现应用于终端能力的指示方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现终端能力的指示方法

实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory，简称 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称 RAM）、磁碟或者光盘等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本公开各个实施例所述的方法。

以上所述的是本公开的可选实施方式，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的保护范围内。

权利要求书

1. 一种终端能力的指示方法，包括：

多个带宽组合中，按照每个带宽组合，发送终端是否支持上行双发的能力指示信息给网络侧；

其中，所述能力指示信息包括：所述终端所支持的带宽组合的第一指示信息、所述带宽组合存在信道组合时，所述信道组合的第二指示信息和指示终端的射频特性的第三指示信息中的至少一项；

其中，所述第一指示信息包括：所述带宽组合的类型信息或所述带宽组合是否必须支持上行双发；

所述第二指示信息包括：所述信道组合的类型信息或所述信道组合是否必须支持上行双发；以及

所述第三指示信息包括：所述终端的射频特性是否支持上行双发。

2. 根据权利要求 1 所述的终端能力的指示方法，其中，所述按照每个带宽组合，发送终端是否支持上行双发的能力指示信息给网络侧的步骤，包括：

根据所述网络侧对所有频带的部署信息，确定所述终端是否支持上行双发的能力指示信息；

将所述能力指示信息发送给所述网络侧。

3. 根据权利要求 2 所述的终端能力的指示方法，其中，所述将所述能力指示信息发送给所述网络侧的步骤，包括：

采用第一预设比特组合，将所述能力指示信息发送给所述网络侧；

其中，所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第一预设比特组合中的不同比特进行指示；或者

所述能力指示信息中的不同指示信息采用第一预设比特组合中的比特进行联合编码指示。

4. 根据权利要求 3 所述的终端能力的指示方法，其中，在所述能力指示信息中包括所述第一指示信息和所述第二指示信息，且所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第一预设比特组合中的不同比特进行指示时，所述第一预设比特组合中的第一个数的比特用于进行所述第一指示信息的指示；

所述第一预设比特组合中的第二个数的比特用于进行所述第二指示信息的指示。

5. 根据权利要求 3 所述的终端能力的指示方法，其中，所述第一预设比特组合包括二个比特。

6. 根据权利要求 1 所述的终端能力的指示方法，其中，所述按照每个带宽组合，发送终端是否支持上行双发的能力指示信息给网络侧的步骤，包括：

根据所述网络侧动态配置的用于传输的频带，确定所述终端是否支持上行双发的能力指示信息；

将所述能力指示信息发送给所述网络侧。

7. 根据权利要求 6 所述的终端能力的指示方法，其中，所述将所述能力指示信息发送给所述网络侧的步骤，包括：

在所述终端接入网络或接收到所述网络侧发送的请求时，将所述能力指示信息发送给所述网络侧；或者

在获取到所述网络侧配置的频段信息后，将所述能力指示信息发送给所述网络侧。

8. 根据权利要求 6 所述的终端能力的指示方法，其中，所述将所述能力指示信息发送给所述网络侧的步骤，包括：

采用第二预设比特组合，将所述能力指示信息发送给所述网络侧；

其中，所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第二预设比特组合中的不同比特进行指示；或者

所述能力指示信息中的不同指示信息采用第二预设比特组合中的比特进行联合编码指示。

9. 根据权利要求 8 所述的终端能力的指示方法，其中，在所述能力指示信息中包括第一指示信息和第二指示信息，且所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第二预设比特组合中的不同比特进行指示时，所述第二预设比特组合中的第三个数的比特用于进行所述第一指示信息的指示；所述第二预设比特组合中的第四个数的比特用于进行所述第二指示信息的指示。

10. 根据权利要求 8 所述的终端能力的指示方法，其中，在所述能力指示信息中包括所述第一指示信息和所述第三指示信息，且所述能力指示信息

中的不同指示信息分别采用第二预设比特组合中的不同比特进行指示时，所述第二预设比特组合中的第五个数的比特用于进行所述第一指示信息的指示；所述第二预设比特组合中的第六个数的比特用于进行所述第三指示信息的指示。

11. 根据权利要求 8 所述的终端能力的指示方法，其中，在所述能力指示信息中包括所述第一指示信息和所述第二指示信息，且所述第一指示信息指示所述带宽组合的类型为复杂类型，所述第二指示信息指示存在简单类型的信道组合时，所述能力指示信息中还包括：用于进行简单类型的信道组合的确定的第三指示信息。

12. 根据权利要求 8 所述的终端能力的指示方法，其中，所述第二预设比特组合包括二个比特。

13. 根据权利要求 1 所述的终端能力的指示方法，其中，所述类型信息包括：简单类型或复杂类型。

14. 一种终端，包括：

发送模块，用于多个带宽组合中，按照每个带宽组合，发送终端是否支持上行双发的能力指示信息给网络侧；

其中，所述能力指示信息包括：所述终端所支持的带宽组合的第一指示信息、所述带宽组合存在信道组合时，所述信道组合的第二指示信息和指示终端的射频特性的第三指示信息中的至少一项；

其中，所述第一指示信息包括：所述带宽组合的类型信息或所述带宽组合是否必须支持上行双发；

所述第二指示信息包括：所述信道组合的类型信息或所述信道组合是否必须支持上行双发；以及

所述第三指示信息包括：所述终端的射频特性是否支持上行双发。

15. 根据权利要求 14 所述的终端，其中，所述发送模块，包括：

第一确定单元，用于根据所述网络侧对所有频带的部署信息，确定所述终端是否支持上行双发的能力指示信息；

第一发送单元，用于将所述能力指示信息发送给所述网络侧。

16. 根据权利要求 15 所述的终端，其中，所述第一发送单元用于：

采用第一预设比特组合，将所述能力指示信息发送给所述网络侧；

其中，所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第一预设比特组合中的不同比特进行指示；或者

所述能力指示信息中的不同指示信息采用第一预设比特组合中的比特进行联合编码指示。

17. 根据权利要求 16 所述的终端，其中，在所述能力指示信息中包括所述第一指示信息和所述第二指示信息，且所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第一预设比特组合中的不同比特进行指示时，所述第一预设比特组合中的第一个数的比特用于进行所述第一指示信息的指示；所述第一预设比特组合中的第二个数的比特用于进行所述第二指示信息的指示。

18. 根据权利要求 16 所述的终端，其中，所述第一预设比特组合包括二个比特。

19. 根据权利要求 14 所述的终端，其中，所述发送模块，包括：

第二确定单元，用于根据网络侧动态配置的用于传输的频带，确定所述终端是否支持上行双发的能力指示信息；

第二发送单元，用于将所述能力指示信息发送给所述网络侧。

20. 根据权利要求 19 所述的终端，其中，所述第二发送单元用于：

在所述终端接入网络或接收到所述网络侧发送的请求时，将所述能力指示信息发送给所述网络侧；或者

在获取到所述网络侧配置的频段信息后，将所述能力指示信息发送给所述网络侧。

21. 根据权利要求 20 所述的终端，其中，所述第二发送单元用于：

采用第二预设比特组合，将所述能力指示信息发送给所述网络侧；

其中，所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第二预设比特组合中的不同比特进行指示；或者

所述能力指示信息中的不同指示信息采用第二预设比特组合中的比特进行联合编码指示。

22. 根据权利要求 21 所述的终端，其中，在所述能力指示信息中包括第一指示信息和第二指示信息，且所述能力指示信息中的不同指示信息分别采

用第二预设比特组合中的不同比特进行指示时，所述第二预设比特组合中的第三个数的比特用于进行所述第一指示信息的指示；所述第二预设比特组合中的第四个数的比特用于进行所述第二指示信息的指示。

23. 根据权利要求 21 所述的终端，其中，在所述能力指示信息中包括所述第一指示信息和所述第三指示信息，且所述能力指示信息中的不同指示信息分别采用第二预设比特组合中的不同比特进行指示时，所述第二预设比特组合中的第五个数的比特用于进行所述第一指示信息的指示；所述第二预设比特组合中的第六个数的比特用于进行所述第三指示信息的指示。

24. 根据权利要求 21 所述的终端，其中，在所述能力指示信息中包括所述第一指示信息和所述第二指示信息，且所述第一指示信息指示所述带宽组合的类型为复杂类型，所述第二指示信息指示存在简单类型的信道组合时，所述能力指示信息中还包括：用于进行简单类型的信道组合的确定的第三指示信息。

25. 根据权利要求 21 所述的终端，其中，所述第二预设比特组合为二个比特。

26. 根据权利要求 14 所述的终端，其中，所述类型信息包括：简单类型或复杂类型。

27. 一种终端，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序，其中所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 13 中任一项所述的终端能力的指示方法的步骤。

28. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有程序，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 13 中任一项所述的终端能力的指示方法的步骤。

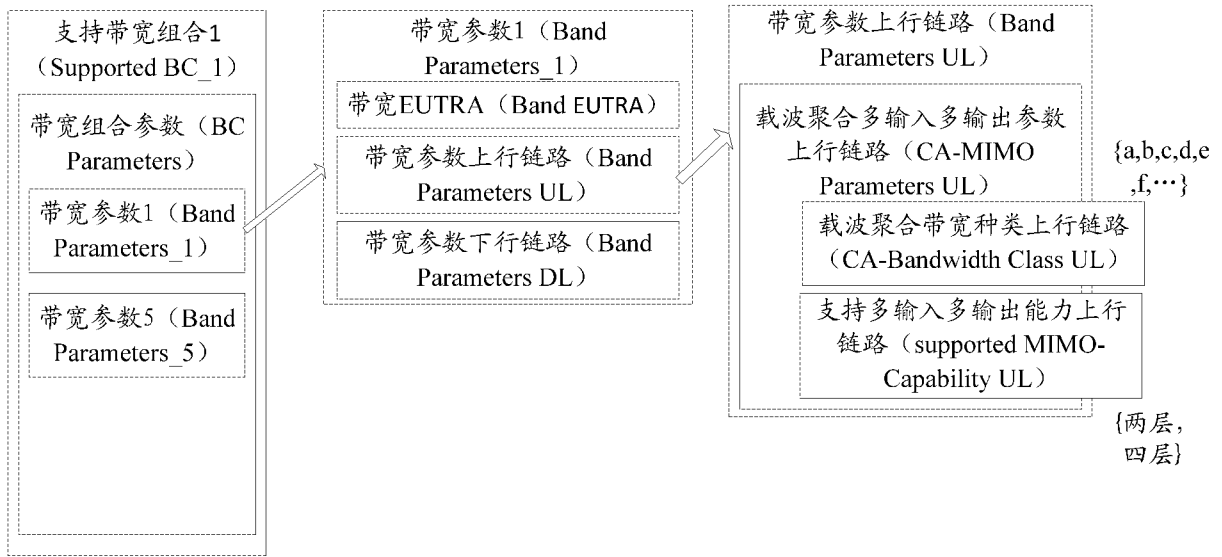


图 1

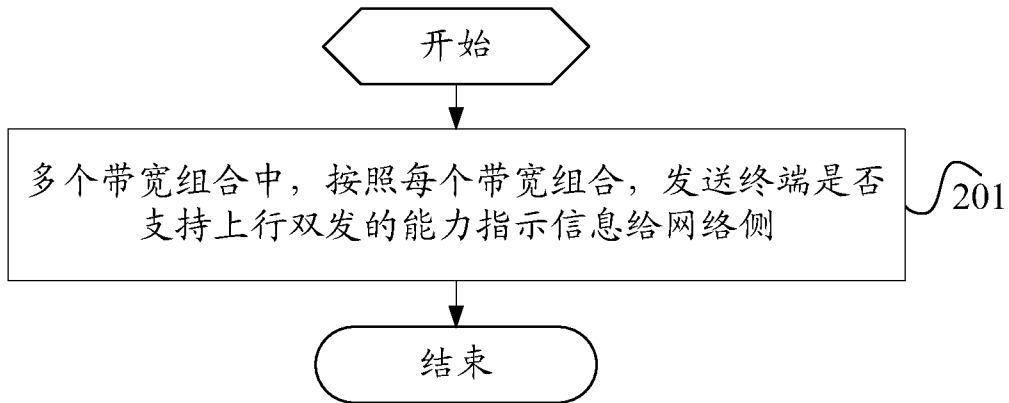


图 2

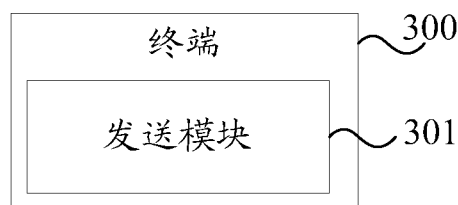


图 3

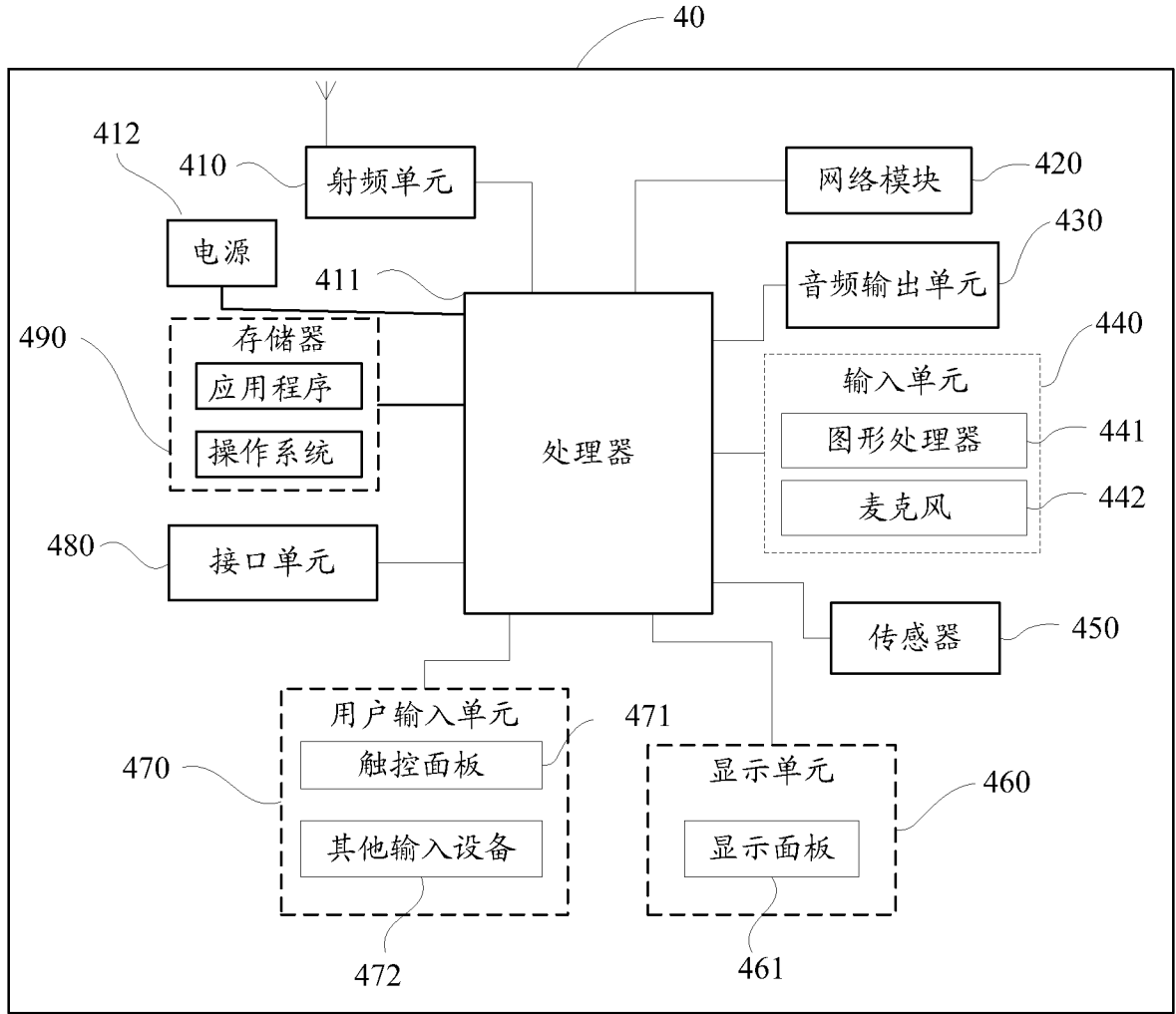


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/109823**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04L 5/00(2006.01)i; H04W 8/24(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)

H04L; 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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 带宽, 信道, 组合, 上行, 双发, 能力, band, channel, combination, BC, up link, UL, capability

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106160963 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) 23 November 2016 (2016-11-23) description, paragraphs [0143]-[0166]	1-28
A	CN 102438281 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 02 May 2012 (2012-05-02) entire document	1-28
A	CN 105722066 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) 29 June 2016 (2016-06-29) entire document	1-28

 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

16 December 2018

Date of mailing of the international search report

04 January 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China**

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/109823

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106160963	A	23 November 2016	None			
CN	102438281	A	02 May 2012	CN	102438281	B	19 August 2015
CN	105722066	A	29 June 2016	None			

A. 主题的分类 H04L 5/00(2006.01)i; H04W 8/24(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) H04L; 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)) WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI:带宽 信道 组合 上行 双发 能力 band channel combination BC up link UL capability		
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 106160963 A (中国移动通信集团公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0143]-[0166]段	1-28
A	CN 102438281 A (电信科学技术研究院) 2012年 5月 2日 (2012 - 05 - 02) 全文	1-28
A	CN 105722066 A (中国移动通信集团公司) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 全文	1-28
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。		
<input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 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 2018年 12月 16日		国际检索报告邮寄日期 2019年 1月 4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		授权官员 孙方涛 电话号码 86-(10)-53961567

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号 PCT/CN2018/109823

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	106160963	A	2016年 11月 23日	无	
CN	102438281	A	2012年 5月 2日	CN 102438281	B 2015年 8月 19日
CN	105722066	A	2016年 6月 29日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)