

(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
2020年6月25日 (25.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/124497 A1

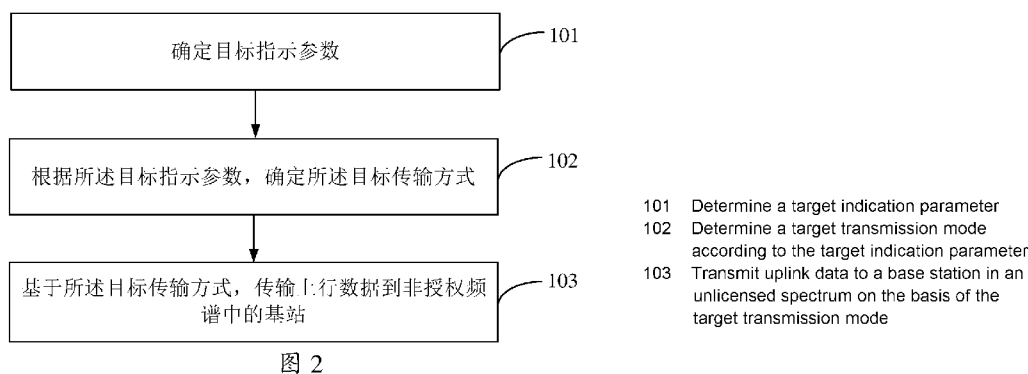
- (51) 国际专利分类号：
H04W48/12 (2009.01)
- (21) 国际申请号：PCT/CN2018/122410
- (22) 国际申请日：2018年12月20日 (20.12.2018)
- (25) 申请语言：中文
- (26) 公布语言：中文
- (71) 申请人：北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]：中国北京市海淀区清河中街68号华润五彩城购物中心二期9层01房间, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人：朱亚军 (ZHU, Yajun)；中国北京市海淀区清河中街68号华润五彩城购物中心二期9层01房间, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人：北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL

PROPERTY LAW CORPORATION)：中国北京市海淀区上地三街9号嘉华大厦B座409室, Beijing 100085 (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, ML, 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,

(54) Title : UPLINK TRANSMISSION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称：上行传输方法及装置



(57) Abstract: The present invention provides an uplink transmission method and apparatus. The method comprises: determining a target indication parameter, wherein the target indication parameter is used for indicating a target transmission mode that should be adopted when a terminal transmits uplink data; determining the target transmission mode according to the target indication parameter; and transmitting the uplink data to a base station in an unlicensed spectrum on the basis of the target transmission mode. According to the present invention, the target indication parameter indicates the target transmission mode that should be adopted when the terminal transmits the uplink data, and the problem of resource waste caused by the uncertainty of channel occupation in the unlicensed spectrum is solved.

(57) 摘要：本公开提供一种上行传输方法及装置，其中，所述方法包括：确定目标指示参数；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；根据所述目标指示参数，确定所述目标传输方式；基于所述目标传输方式，传输上行数据到非授权频谱中的基站。本公开可以通过目标指示参数指示终端传输上行数据时应采用的目标传输方式，解决了非授权频谱中信道占用的不确定性所导致的资源浪费的问题。

WO 2020/124497 A1

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))。

上行传输方法及装置

技术领域

[01] 本公开涉及通信领域，尤其涉及上行传输方法及装置。

背景技术

5 [02] 对于 LTE (Long Term Evolution, 长期演进) 的系统中，终端的上下行传输是基于基站的调度进行的。对于动态的调度来讲，一个调度信令只能指示一个时间单元上的数据传输，如图 1A 所示。

[03] 但是针对工作在非授权频谱的终端而言，终端在需要占用信道时，首先要监听信道是否空闲。当所述信道处于空闲状态时，终端才能占用所
10 述信道。在现有技术中，终端进行上行传输的起始位置是基于调度信令进行指示的或是由基站为所述终端预先配置的，然而由于非授权频谱上信道占用的不确定性，上行数据传输的起始位置也是不确定的。

[04] 为了解决这一问题，终端可以在监听到信道处于空闲状态时才开始进行上行数据的传输。例如图 1B 所示，终端在信道处于空闲状态的时间
15 单元上传输上行数据。但是采用这种方法，一旦终端监听到信道处于空闲状态所对应的时间单元的数目较少，会导致传输的数据在基站侧无法解码，造成传输资源的浪费。

[05] 可选地，终端还可以针对每一个可能的传输上行数据的起始位置，都通过相应的调度指令指示数据包的调度信息，如图 1C 所示。调度信令 1
20 对应指示终端传输上行数据的起始位置为时间单元 0 时的调度信息，调度信令 2 则对应指示终端传输上行数据的起始位置为时间单元 1 时的调度信息，以此类推。但是采用这种方式，基站需要传输多个调度指令，同样会造成资源的浪费。

发明内容

[06] 为克服相关技术中存在的问题，本公开实施例提供一种上行传输方法及装置。

[07] 根据本公开实施例的第一方面，提供一种上行传输方法，所述方法用于终端，所述方法包括：

[08] 确定目标指示参数；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；

[09] 根据所述目标指示参数，确定所述目标传输方式；

[10] 基于所述目标传输方式，传输上行数据到非授权频谱中的基站。

10 [11] 可选地，所述确定目标指示参数，包括：

[12] 获取协议中预先定义的所述目标指示参数；或

[13] 接收所述基站通过预设信令发送的所述目标指示参数。

[14] 可选地，所述确定目标指示参数，包括：

15 [15] 接收所述基站通过调度信令发送的用于指示目标调制编码方式的指示信息；所述目标调制编码方式是所述终端传输上行数据时应采用的调制编码方式；

[16] 根据预先确定的多种调制编码方式和所述目标指示参数的多个备选数值之间一一对应的映射关系，确定与所述目标调制编码方式对应的所述目标指示参数的数值。

20 [17] 可选地，所述根据所述目标指示参数，确定所述目标传输方式，包括：

[18] 对需要使用的信道进行信道监听，在所述终端所对应的传输上行数据的时域资源中确定目标时间单元所在的位置；所述目标时间单元是监听到所述信道处于空闲状态的起始时间单元；

25 [19] 计算第一时间单元的总数目占所述时域资源所包括的所有时间单元的总数目的百分比；所述第一时间单元是所述时域资源中位于所述目标时

间单元之前的时间单元；

[20] 如果所述百分比小于或等于所述目标指示参数的数值，则确定所述目标传输方式为第一传输方式，否则确定所述目标传输方式为第二传输方式。

5 [21] 可选地，如果所述目标传输方式为所述第一传输方式，则所述基于所述目标传输方式，传输上行数据到基站，包括：

[22] 从所述目标时间单元开始传输上行数据到所述基站。

[23] 可选地，如果所述目标传输方式为所述第二传输方式，则所述基于所述目标传输方式，传输上行数据到基站，包括：

10 [24] 在预设数目的备选数据包中选取至少一个作为目标数据包；每个所述备选数据包的传输分别占用预设的时间单元数目；

[25] 从所述目标时间单元之后的第一个时间单元开始，按照预设的数据包传输顺序，将所述上行数据通过所述目标数据包进行承载之后，传输所述目标数据包到所述基站。

15 [26] 可选地，所述在预设数目的备选数据包中选取至少一个作为目标数据包，包括：

[27] 如果所述预设数目为一个，则将所述备选数据包作为所述目标数据包；

[28] 如果所述预设数目为多个，则根据每个所述备选数据包传输分别占用的预设的时间单元数目和第二时间单元的总数目，选取目标数目的所述备选数据包作为所述目标数据包；

20 [29] 其中，所述第二时间单元是所述时域资源中位于所述目标时间单元之后的时间单元，所述目标数目的所述备选数据包传输所占用的时间单元的总数目最大且不超过所述第二时间单元的总数目。

25 [30] 根据本公开实施例的第二方面，提供一种上行传输方法，所述方法用于非授权频谱中的基站，所述方法包括：

[31] 通过调度信令发送用于指示目标调制编码方式的指示信息给终端，

由所述终端根据预先确定的多种调制编码方式和目标指示参数的多个备选数值之间一一对应的映射关系，确定与所述目标调制编码方式对应的所述目标指示参数的数值；

5 [32] 其中，所述目标调制编码方式是所述终端传输上行数据时应采用的调制编码方式；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；

[33] 接收所述终端基于所述目标传输方式传输的上行数据。

[34] 根据本公开实施例的第三方面，提供一种上行传输装置，所述装置用于终端，所述装置包括：

10 [35] 参数确定模块，被配置为确定目标指示参数；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；

[36] 传输方式确定模块，被配置为根据所述目标指示参数，确定所述目标传输方式；

15 [37] 传输模块，被配置为基于所述目标传输方式，传输上行数据到非授权频谱中的基站。

[38] 可选地，所述参数确定模块包括：

[39] 获取子模块，被配置为获取协议中预先定义的所述目标指示参数；
或

20 [40] 第一接收子模块，被配置为接收所述基站通过预设信令发送的所述目标指示参数。

[41] 可选地，所述参数确定模块包括：

[42] 第二接收子模块，被配置为接收所述基站通过调度信令发送的用于指示目标调制编码方式的指示信息；所述目标调制编码方式是所述终端传输上行数据时应采用的调制编码方式；

25 [43] 第一确定子模块，被配置为根据预先确定的多种调制编码方式和所述目标指示参数的多个备选数值之间一一对应的映射关系，确定与所述目标调制编码方式对应的所述目标指示参数的数值。

[44] 可选地，所述传输方式确定模块包括：

[45] 第二确定子模块，被配置为对需要使用的信道进行信道监听，在所述终端所对应的传输上行数据的时域资源中确定目标时间单元所在的位置；所述目标时间单元是监听到所述信道处于空闲状态的起始时间单元；

5 [46] 计算子模块，被配置为计算第一时间单元的总数目占所述时域资源所包括的所有时间单元的总数目的百分比；所述第一时间单元是所述时域资源中位于所述目标时间单元之前的时间单元；

[47] 第三确定子模块，被配置为如果所述百分比小于或等于所述目标指示参数的数值，则确定所述目标传输方式为第一传输方式，否则确定所述

10 目标传输方式为第二传输方式。

[48] 可选地，所述传输模块包括：

[49] 第一传输子模块，被配置为如果所述目标传输方式为所述第一传输方式，从所述目标时间单元开始传输上行数据到所述基站。

[50] 可选地，所述传输模块包括：

15 [51] 选取子模块，被配置为如果所述目标传输方式为所述第二传输方式，在预设数目的备选数据包中选取至少一个作为目标数据包；每个所述备选数据包的传输分别占用预设的时间单元数目；

[52] 第二传输子模块，被配置为从所述目标时间单元之后的第一个时间单元开始，按照预设的数据包传输顺序，将所述上行数据通过所述目标数
20 据包进行承载之后，传输所述目标数据包到所述基站。

[53] 可选地，所述选取子模块包括：

[54] 第一选取单元，被配置为如果所述预设数目为一个，则将所述备选数据包作为所述目标数据包；

[55] 第二选取单元，被配置为如果所述预设数目为多个，则根据每个所
25 述备选数据包传输分别占用的预设的时间单元数目和第一时间单元的总数目，选取目标数目的所述备选数据包作为所述目标数据包；

[56] 其中，所述第二时间单元是所述时域资源中位于所述目标时间单元

之后的时间单元，所述目标数目的所述备选数据包传输所占用的时间单元的总数目最大且不超过所述第二时间单元的总数目。

[57] 根据本公开实施例的第四方面，提供一种上行传输装置，所述装置用于非授权频谱中的基站，所述装置包括：

5 [58] 发送模块，被配置为通过调度信令发送用于指示目标调制编码方式的指示信息给终端，由所述终端根据预先确定的多种调制编码方式和目标指示参数的多个备选数值之间一一对应的映射关系，确定与所述目标调制编码方式对应的所述目标指示参数的数值；

10 [59] 其中，所述目标调制编码方式是所述终端传输上行数据时应采用的调制编码方式；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；

[60] 接收模块，被配置为接收所述终端基于所述目标传输方式传输的上行数据。

15 [61] 根据本公开实施例的第五方面，提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述第一方面所述的上行传输方法。

[62] 根据本公开实施例的第六方面，提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述第二方面所述的上行传输方法。

20 [63] 根据本公开实施例的第七方面，提供一种上行传输装置，所述装置用于终端，包括：

[64] 处理器；

[65] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[66] 其中，所述处理器被配置为：

25 [67] 确定目标指示参数；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；

[68] 根据所述目标指示参数，确定所述目标传输方式；

[69] 基于所述目标传输方式，传输上行数据到非授权频谱中的基站。

[70] 根据本公开实施例的第八方面，提供一种上行传输装置，所述装置用于非授权频谱中的基站，包括：

[71] 处理器；

5 [72] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[73] 其中，所述处理器被配置为：

[74] 通过调度信令发送用于指示目标调制编码方式的指示信息给终端，由所述终端根据预先确定的多种调制编码方式和目标指示参数的多个备选数值之间一一对应的映射关系，确定与所述目标调制编码方式对应的所述

10 目标指示参数的数值；

[75] 其中，所述目标调制编码方式是所述终端传输上行数据时应采用的调制编码方式；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；

[76] 接收所述终端基于所述目标传输方式传输的上行数据。

15 [77] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

[78] 本公开实施例中，终端可以先确定目标指示参数，进一步地，终端根据所述目标指示参数来确定传输上行数据时应采用的目标传输方式，基于该目标传输方式，传输上行数据到非授权频谱中的基站。通过上述过程，可以通过目标指示参数指示终端传输上行数据时应采用的目标传输方式，
20 解决了非授权频谱中信道占用的不确定性所导致的资源浪费的问题。

[79] 本公开实施例中，终端可以直接获取协议中预先定义的所述目标指示参数，或者接收基站通过预设信令发送的所述目标指示参数。另外，终端还可以根据预先确定的多种调制编码方式和所述目标指示参数的多个备选数值之间一一对应的映射关系，确定与基站通过调度信令指示的目标调制编码方式对应的所述目标指示参数的数值。终端可以通过上述方式中的任意一种确定目标指示参数，实现简便，可用性高。

[80] 本公开实施例中，终端在确定目标传输方式时，可以对需要使用的

信道进行信道监听，在所述终端所对应的传输上行数据的时域资源中确定目标时间单元所在的位置，其中，所述目标时间单元是监听到所述信道处于空闲状态的起始时间单元。进一步地，终端计算第一时间单元的总数目占所述时域资源所包括的所有时间单元的总数目的百分比，如果所述百分比小于或等于所述目标指示参数的数值，那么可以采用第一传输方式，否则采用第二传输方式。通过上述过程，可以根据目标指示参数来确定需要采用的目标传输方式，避免在非授权频谱中信道占用的不确定性所导致的资源浪费的问题。

5 [81] 本公开实施例中，终端可以第一时间单元的总数目较少时，采用第一传输方式，直接从所述目标时间单元开始传输上行数据，从而避免资源浪费。

[82] 本公开实施例中，终端可以在第一时间单元的总数目较多时，采用第二传输方式，在预设数目的备选数据包中选取至少一个作为目标数据包，其中，每个所述备选数据包的传输分别占用预设的时间单元数目。从所述目标时间单元之后的第一个时间单元开始，按照预设的数据包传输顺序，将所述上行数据通过所述目标数据包进行承载之后，传输所述目标数据包到所述基站。通过上述过程，可以将传输占用预设时间单元数目的备选数据包中的至少一个作为目标数据包来承载上行数据，从而避免第一时间单元较多时，传输的上行数据在基站侧无法解码的问题，避免资源浪费。

15 [83] 本公开实施例中，如果预设数目为一个，那么直接将该备选数据包作为所述目标数据包。如果预设数目为多个，那么终端可以根据每个所述备选数据包传输所分别占用的预设的时间单元数目和第一时间单元的总数目，选取目标数目的所述备选数据包作为所述目标数据包。其中，所述第一时间单元是所述时域资源中位于所述目标时间单元之后的时间单元，所述目标数目的所述备选数据包传输所占用的时间单元的总数目最大且不超过所述第一时间单元的总数目。通过上述过程，可以避免第一时间单元较多时，传输的上行数据在基站侧无法解码的问题，避免资源浪费。

[84] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

[85] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合
5 本发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[86] 图 1A 至 1C 是现有技术中的上行传输场景示意图。

[87] 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输方法流程图。

[88] 图 3 是根据一示例性实施例示出的另一种上行传输方法流程图。

[89] 图 4 是根据一示例性实施例示出的另一种上行传输方法流程图。

10 [90] 图 5 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输场景示意图。

[91] 图 6 是根据一示例性实施例示出的另一种上行传输场景示意图。

[92] 图 7 是根据一示例性实施例示出的另一种上行传输方法流程图。

[93] 图 8A 至 8B 是根据一示例性实施例示出的上行传输场景示意图。

[94] 图 9 是根据一示例性实施例示出的另一种上行传输方法流程图。

15 [95] 图 10 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输装置框图。

[96] 图 11 是根据一示例性实施例示出的另一种上行传输装置框图。

[97] 图 12 是根据一示例性实施例示出的另一种上行传输装置框图。

[98] 图 13 是根据一示例性实施例示出的另一种上行传输装置框图。

[99] 图 14 是根据一示例性实施例示出的另一种上行传输装置框图。

20 [100] 图 15 是根据一示例性实施例示出的另一种上行传输装置框图。

[101] 图 16 是根据一示例性实施例示出的另一种上行传输装置框图。

[102] 图 17 是根据一示例性实施例示出的另一种上行传输装置框图。

[103] 图 18 是根据一示例性实施例示出的另一种上行传输装置框图。

[104] 图 19 是本公开根据一示例性实施例示出的一种用于上行传输装置
25 的一结构示意图。

[105] 图 20 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种用于上行传输装

置的一结构示意图。

具体实施方式

[106] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[107] 在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[108] 应当理解，尽管在本公开可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[109] 下面先从非授权频谱中的终端侧介绍本公开实施例提供的上行传输方法。

[110] 本公开实施例提供了一种上行传输方法，可以用于非授权频谱中的终端。参照图2所示，图2是根据一示例性实施例示出的一种上行传输方法流程图，可以包括以下步骤：

[111] 在步骤101中，确定目标指示参数；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；

[112] 在步骤102中，根据所述目标指示参数，确定所述目标传输方式；

[113] 在步骤 103 中，基于所述目标传输方式，传输上行数据到非授权频谱中的基站。

[114] 上述实施例中，非授权频谱中的终端可以先确定目标指示参数，进一步地，终端根据所述目标指示参数来确定传输上行数据时应采用的目标传输方式，基于该目标传输方式，传输上行数据到非授权频谱中的基站。通过上述过程，可以通过目标指示参数指示终端传输上行数据时应采用的目标传输方式，解决了非授权频谱中信道占用的不确定性所导致的资源浪费的问题。

[115] 针对上述步骤 101，终端可以采用以下方式中的任意一种来确定目标指示参数的目标数值：

[116] 第一种方式，获取协议中预先定义的所述目标指示参数。

[117] 此种方式下，可以预先在协议中规定目标指示参数的数值，终端直接获取所述目标指示参数的数值即可。

[118] 第二种方式，接收所述基站通过预设信令发送的所述目标指示参数。

[119] 可选地，所述预设信令可以是 RRC (Radio Resource Control, 无线资源控制) 信令、MAC (Media Access Control, 媒体访问控制) CE (Control Element, 控制单元) 或物理层信令，例如调度信令。

[120] 此种方式下，基站可以为终端配置所述目标指示参数的数值，并通过所述预设信令将所述目标指示参数的数值发送给终端。

[121] 可选地，基站还可以在调度信令中预先设置一个与目标指示参数对应的信息域，终端读取该信息域的数值并将读取的数值作为目标指示参数的数值。

[122] 上述两种方式中，终端可以直接获取目标指示参数的数值，在本公开实施例中，可选地，终端还可以通过如下的间接方式来获取所述目标指示参数的数值。

[123] 第三种方式，参照 3 所示，图 3 是根据图 2 所示的实施例示出的另一种上行传输方法流程图，上述步骤 101 可以包括以下步骤：

[124] 在步骤 101-1 中，接收所述基站通过调度信令发送的用于指示目标调制编码方式的指示信息；

[125] 其中，所述目标调制编码方式是所述终端传输上行数据时应采用的调制编码方式。

5 [126] 本步骤中，基站可以通过调度信令指示所述终端传输上行数据时应采用的目标调制编码方式。

[127] 在步骤 101-2 中，根据预先确定的多种调制编码方式和所述目标指示参数的多个备选数值之间一一对应的映射关系，确定与所述目标调制编码方式对应的所述目标指示参数的数值。

10 [128] 本公开实施例中，可选地，基站可以预先通过 RRC 信令、MAC CE 或物理层信令将所述映射关系发送给终端，或者可以在协议中预先定义该映射关系，所述预设关系可以如表 1 所示。

表 1

| 调制编码方式 | 备选数值 |
|----------|--------|
| 调制编码方式 1 | X_1 |
| 调制编码方式 2 | X_2 |
| | |
| 调制编码方式 N | X_N |

15 [129] 终端在确定了所述目标调制编码方式之后，可以根据表 1 查找与所述目标调制编码方式对应的备选数值，则该备选数值即为目标指示参数的数值。

[130] 例如，目标调制编码方式为调制编码方式 2，则 X_2 即为目标指示参数的数值。

20 [131] 在本公开实施例中，终端可以采用上述任一种方式来确定目标指示参数的数值。可选地，所述目标指示参数的数值可以是固定值，或者是可变的值，由基站随时根据信道状况来调整。或者可以由协议或基站指定所

述目标指示参数的数值所属的范围值，例如范围值为(0,1)。再由基站根据信道状况在上述范围值内指定目标指示参数的具体数值。

[132] 针对上述步骤 102，参照 4 所示，图 4 是根据图 2 所示的实施例示出的另一种上行传输方法流程图，上述步骤 102 可以包括以下步骤：

5 [133] 在步骤 102-1 中，对需要使用的信道进行信道监听，在所述终端所对应的时域资源中确定目标时间单元所在的位置；

[134] 本步骤中，基站可以预先为终端配置好对应的传输上行数据的时域资源，终端在需要进行上行传输时，可以先对需要使用的信道进行信道监听，确定所述信道处于空闲状态的起始时间单元，即确定目标时间单元所
10 在的位置。

[135] 在步骤 102-2 中，计算第一时间单元的总数目占所述时域资源所包括的所有时间单元的总数目的百分比；

[136] 例如图 5 所示，基站预先分配给终端的传输上行数据的时域资源包
15 括 14 个时间单元，目标时间单元所在的位置在第 6 个时间单元，第一时间单元的总数目为 5 个，则所述百分比为 0.36。

[137] 在步骤 102-3 中，如果所述百分比小于或等于所述目标指示参数的数值，则确定所述目标传输方式为第一传输方式，否则确定所述目标传输方式为第二传输方式。

[138] 本步骤中，假设目标指示参数的数值为 0.5，如果上述步骤 102-2 中
20 计算出的所述百分比小于或等于所述目标数值，此时可以确定所述目标传输方式为第一传输方式，如果所述百分比大于所述目标数值，则可以确定所述目标传输方式为第二传输方式。

[139] 针对上述步骤 103，在本公开实施例中，如果确定目标传输方式为
25 第一传输方式，则步骤 103 可以具体为从所述目标时间单元开始传输上行数据到所述基站。

[140] 例如图 6 所示，此时第一时间单元的总数目较少，终端可以占用的
时间单元的数目较多，因此，终端可以从目标时间单元开始通过所述信道

将上行数据传输给基站。避免基站无法解调上行数据导致资源浪费的问题。

[141] 如果终端确定目标传输方式为第二传输方式，则参照 7 所示，图 7 是根据图 4 所示的实施例示出的另一种上行传输方法流程图，上述步骤 103 可以包括以下步骤：

5 [142] 在步骤 103-1 中，在预设数目的备选数据包中选取至少一个作为目标数据包；每个所述备选数据包的传输分别占用预设的时间单元数目；

[143] 本步骤中，如果预设数目为 1 个，则终端直接将该备选数据包作为目标数据包即可。

10 [144] 如果预设数目为多个，则终端需要选取目标数目的所述备选数据包作为所述目标数据包。

[145] 例如预设数目为 3 个，数据包 1 的传输需要占用 2 个时间单元，数据包 2 的传输需要占用 2 个时间单元，数据包 3 的传输需要占用 3 个时间单元，第二时间单元的总数目为 7，则可以确定目标数目为 3，即所有备选数据包均可以作为目标数据包。

15 [146] 如果第二时间单元的总数目为 5，则可以将数据包 1 和数据包 3 作为目标数据包，或者将数据包 2 和数据包 3 作为目标数据包。

[147] 在步骤 103-2 中从所述目标时间单元之后的第一个时间单元开始，按照预设的数据包传输顺序，将所述上行数据通过所述目标数据包进行承载之后，传输所述目标数据包到所述基站。

20 [148] 本公开实施例中，可选地，可以在协议中预先定义数据包传输顺序，或者由基站通过调度信令告知所述终端所述数据包传输顺序。另外，可以由基站预先通过至少一个调度信令将每个备选数据包对应的调度信息发送给所述终端。

25 [149] 本步骤中，终端在选取出了目标数据包之后，也同时确定了每个目标数据包的传输所占用的时间单元数目，此时终端可以按照相关技术，按照预设的所述数据包传输顺序，从所述目标时间单元之后的第一个时间单元开始，通过目标数据包承载上行数据，并发送所述目标数据到所述基站。

[150] 通过上述过程，基站无需针对每个可能的上行数据起始位置配置多个调度信令，节省了调度信令的资源，且可以在第一时间单元较多，即终端可以占用的时间单元较少时，通过传输占用预设的时间单元数目的目标数据包承载上行数据，从而可以避免传输的上行数据在基站侧无法解码的问题，同样避免了资源浪费。

[151] 对上述步骤 103 进一步举例说明。

[152] 例子 1，基站预先分配给终端的传输上行数据的时域资源包括 14 个时间单元，第一时间单元的总数目为 5，则百分比 0.36，目标数值为 0.5，此时终端可以采用图 6 所示的方式将上行数据发送给基站。

10 [153] 例子 2，基站预先分配给终端的传输上行数据的时域资源包括 14 个时间单元，第一时间单元的总数目为 8 个，则百分比 0.57，目标数值为 0.5，此时需要采用第二传输方式传输上行数据。

[154] 假设预设数目为 1，备选数据包为数据包 1，且备选数据包的传输占用 2 个时间单元。则终端将数据包 1 作为目标数据包，通过占用 2 个时间单元的数据包 1 来承载上行数据，如图 8A 所示。

[155] 例子 3，基站预先分配给终端的传输上行数据的时域资源包括 14 个时间单元，第一时间单元的总数目为 8 个，则百分比 0.57，目标数值为 0.5，此时需要采用第二传输方式传输上行数据。

[156] 假设预设数目为 3，其中，数据包 1 的传输需要占用 2 个时间单元，数据包 2 的传输需要占用 2 个时间单元，数据包 3 的传输需要占用 3 个时间单元，第二时间单元的总数目为 5，则可以确定目标数目为 2，即数据包 1 和数据包 3 可以作为目标数据包来承载上行数据，预设的数据包传输顺序为数据包 1、数据包 2 和数据包 3，则终端发送的目标数据包如图 8B 所示。

25 [157] 下面再从非授权频谱中的基站侧介绍本公开实施例提供的上行传输方法。

[158] 本公开实施例提供了另一种上行传输方法，可以用于非授权频谱中

的基站。参照 9 所示，图 9 是根据一实施例示出的另一种上行传输方法流程图，所述方法可以包括以下步骤：

5 [159] 在步骤 201 中，通过调度信令发送用于指示目标调制编码方式的指示信息给非授权频谱中的终端，由所述终端根据预先确定的多种调制编码方式和目标指示参数的多个备选数值之间一一对应的映射关系，确定与所

[160] 其中，所述目标调制编码方式是所述终端传输上行数据时应采用的调制编码方式；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；

10 [161] 在步骤 202 中，接收所述终端基于所述目标传输方式传输的上行数据。

[162] 上述实施例中，基站可以通过调度信令将指示信息发送给终端，所述指示信息指示了目标调制编码方式，终端可以根据所述映射关系，来确定所述目标指示参数的数值，进一步地，根据所述目标指示参数确定目标

15 传输方式，基站接收所述终端基于所述目标传输方式传输的上行数据即可。通过上述过程，基站可以间接将目标指示参数告知终端，便于终端基于目标指示参数来确定目标传输方式，可用性高。

[163] 针对上述步骤 201，基站可以通过调度信令将用于指示目标调制编码方式的指示信息发送给终端。之前基站已经预先通过 RRC 信令、MAC CE

20 或物理层信令将表 1 发送给了所述终端，终端可以根据表 1 查找与所述目标调制编码方式对应的备选数值，从而确定所述目标指示参数的数值。

[164] 针对上述步骤 202，终端在确定了目标指示参数的数值之后，可以确定目标传输方式，基站直接接收终端采用所述目标传输方式传输的上行数据即可。

25 [165] 在一实施例中，终端可以直接获取协议中预先定义的目标指示参数的数值，从而根据目标指示参数的数值来确定目标传输方式，基站直接接收终端基于所述目标传输方式传输的上行数据即可。

[166] 在一实施例中，通过预设信令发送目标指示参数给所述终端。

[167] 基站还可以通过所述预设信令将为所述终端配置的所述目标指示参数的数值发送给所述终端。其中，预设信令可以是 RRC 信令、MAC CE 或者物理层信令，例如调度信令，

5 [168] 可选地，基站可以在调度信令中预先设置一个与所述目标指示参数对应的信息域，基站在发送调度信令时，可以将目标指示参数的数值通过所述信息域发送给所述终端。

[169] 由所述终端根据所述目标指示参数的数值按照上述步骤 102 至 103 的方式，确定目标传输方式之后，采用目标传输方式，传输上行数据到所述基站。

[170] 在一实施例中，参照 10 所示，图 10 是根据一实施例示出的另一种上行传输方法流程图，所述上行传输方法可以包括以下步骤：

[171] 在步骤 301 中，基站发送目标指示参数给所述终端。

15 [172] 可选地，基站可以通过预设信令或调度信令中与所述目标指示参数对应的信息域将所述目标指示参数发送给所述终端。

[173] 在步骤 302 中，终端对需要使用的信道进行信道监听，在所述终端所对应的传输上行数据的时域资源中确定目标时间单元所在的位置。

[174] 其中，所述目标时间单元是监听到所述信道处于空闲状态的起始时间单元。

20 [175] 在步骤 303 中，终端计算第一时间单元的总数目占所述时域资源所包括的所有时间单元的总数目的百分比。

[176] 在步骤 304 中，如果所述百分比小于或等于所述目标指示参数的数值，则确定所述目标传输方式为第一传输方式，否则确定所述目标传输方式为第二传输方式。

25 [177] 在步骤 305 中，如果所述目标传输方式为所述第一传输方式，终端从所述目标时间单元开始通过所述信道传输上行数据到所述基站。

[178] 在步骤 306 中，如果所述目标传输方式为所述第二传输方式，终端

在预设数目的备选数据包中选取至少一个作为目标数据包。

[179] 其中，每个所述备选数据包的传输占用预设的时间单元数目。

[180] 在步骤 307 中，从所述目标时间单元之后的第一个时间单元开始，按照预设的数据包传输顺序，将所述上行数据通过所述目标数据包进行承载之后，传输所述目标数据包到所述基站。

[181] 上述实施例中，终端在确定目标传输方式时，可以对需要使用的信道进行信道监听，在所述终端所对应的传输上行数据的时域资源中确定目标时间单元所在的位置。终端可以第一时间单元的总数目较少时，采用第一传输方式，直接从所述目标时间单元开始传输上行数据，从而避免资源浪费。还可以在第一时间单元的总数目较多时，采用第二传输方式，在预设数目的备选数据包中选取至少一个作为目标数据包。从所述目标时间单元之后的第一个时间单元开始，按照预设的数据包传输顺序，将所述上行数据通过所述目标数据包进行承载之后，传输所述目标数据包到所述基站。通过上述过程，可以将传输占用预设时间单元数目的备选数据包中的至少一个作为目标数据包来承载上行数据，从而避免第一时间单元较多时，传输的上行数据在基站侧无法解码的问题，避免资源浪费。

[182] 在上述实施例中，基站也可以预先通过预设信令将表 1 发送给终端，进一步地，基站再通过调度信令将目标调制编码方式发送给所述终端，终端可以根据基站发送的表 1 或预先定义在协议中的表 1，查找与所述目标调制编码方式对应的数值作为目标指示参数的数值，进而执行上述步骤 302 至 308。

[183] 与前述应用功能实现方法实施例相对应，本公开还提供了应用功能实现装置、及相应的终端和基站的实施例。

[184] 参照图 11，图 11 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输装置框图，所述装置用于非授权频谱中的终端，所述装置包括：

[185] 参数确定模块 410，被配置为确定目标指示参数；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；

[186] 传输方式确定模块 420, 被配置为根据所述目标指示参数, 确定所述目标传输方式;

[187] 传输模块 430, 被配置为基于所述目标传输方式, 传输上行数据到非授权频谱中的基站。

5 [188] 参照图 12, 图 12 是根据图 11 所示实施例的基础上示出的另一种上行传输装置框图, 所述参数确定模块 410 包括:

[189] 获取子模块 411, 被配置为获取协议中预先定义的所述目标指示参数; 或

10 [190] 第一接收子模块 412, 被配置为接收所述基站通过预设信令发送的所述目标指示参数。

[191] 参照图 13, 图 13 是根据图 11 所示实施例的基础上示出的另一种上行传输装置框图, 所述参数确定模块 410 包括:

15 [192] 第二接收子模块 413, 被配置为接收所述基站通过调度信令发送的用于指示目标调制编码方式的指示信息; 所述目标调制编码方式是所述终端传输上行数据时应采用的调制编码方式;

[193] 第一确定子模块 414, 被配置为根据预先确定的多种调制编码方式和所述目标指示参数的多个备选数值之间一一对应的映射关系, 确定与所述目标调制编码方式对应的所述目标指示参数的数值。

20 [194] 参照图 14, 图 14 是根据图 11 所示实施例的基础上示出的另一种上行传输装置框图, 所述传输方式确定模块 420 包括:

[195] 第二确定子模块 421, 被配置为对需要使用的信道进行信道监听, 在所述终端所对应的传输上行数据的时域资源中确定目标时间单元所在的位置; 所述目标时间单元是监听到所述信道处于空闲状态的起始时间单元;

25 [196] 计算子模块 422, 被配置为计算第一时间单元的总目数占所述时域资源所包括的所有时间单元的总目数的百分比; 所述第一时间单元是所述时域资源中位于所述目标时间单元之前的时间单元;

[197] 第三确定子模块 423, 被配置为如果所述百分比小于或等于所述目

标指示参数的数值，则确定所述目标传输方式为第一传输方式，否则确定所述目标传输方式为第二传输方式。

[198] 参照图 15，图 15 是根据图 14 所示实施例的基础上示出的另一种上行传输装置框图，所述传输模块 430 包括：

5 [199] 第一传输子模块 431，被配置为如果所述目标传输方式为所述第一传输方式，从所述目标时间单元开始传输上行数据到所述基站。

[200] 参照图 16，图 16 是根据图 14 所示实施例的基础上示出的另一种上行传输装置框图，所述传输模块 430 包括：

10 [201] 选取子模块 432，被配置为如果所述目标传输方式为所述第二传输方式，在预设数目的备选数据包中选取至少一个作为目标数据包；每个所述备选数据包的传输分别占用预设的时间单元数目；

[202] 第二传输子模块 433，被配置为从所述目标时间单元之后的第一个时间单元开始，按照预设的数据包传输顺序，将所述上行数据通过所述目标数据包进行承载之后，传输所述目标数据包到所述基站。

15 [203] 参照图 17，图 17 是根据图 16 所示实施例的基础上示出的另一种上行传输装置框图，所述选取子模块 432 包括：

[204] 第一选取单元 4321，被配置为如果所述预设数目为一个，则将所述备选数据包作为所述目标数据包；

20 [205] 第二选取单元 4322，被配置为如果所述预设数目为多个，则根据每个所述备选数据包传输分别占用的预设的时间单元数目和第二时间单元的总数目，选取目标数目的所述备选数据包作为所述目标数据包；

[206] 其中，所述第二时间单元是所述时域资源中位于所述目标时间单元之后的时间单元，所述目标数目的所述备选数据包传输所占用的时间单元的总数目最大且不超过所述第二时间单元的总数目。

25 [207] 参照图 18，图 18 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输装置框图，所述装置用于非授权频谱中的基站，所述装置包括：

[208] 发送模块 510，被配置为通过调度信令发送用于指示目标调制编码

方式的指示信息给非授权频谱中的终端，由所述终端根据预先确定的多种调制编码方式和目标指示参数的多个备选数值之间一一对应的映射关系，确定与所述目标调制编码方式对应的所述目标指示参数的数值；

5 [209] 其中，所述目标调制编码方式是所述终端传输上行数据时应采用的调制编码方式；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；

[210] 接收模块 520，被配置为接收所述终端基于所述目标传输方式传输的上行数据。

10 [211] 对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中上述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本公开方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

15 [212] 相应地，本公开还提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述用于非授权频谱中的终端的任一所述的上行传输方法。

20 [213] 相应地，本公开还提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述用于非授权频谱中的基站的任一所述的上行传输方法。

[214] 相应地，本公开还提供了一种上行传输装置，所述装置用于非授权频谱中的终端，包括：

[215] 处理器；

25 [216] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[217] 其中，所述处理器被配置为：

[218] 确定目标指示参数；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行

数据时应采用的目标传输方式；

[219] 根据所述目标指示参数，确定所述目标传输方式；

[220] 基于所述目标传输方式，传输上行数据到非授权频谱中的基站。

[221] 图 19 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输装置的结构示意图。如图 19 所示，根据一示例性实施例示出的一种上行传输装置 1900，
5 该装置 1900 可以是非授权频谱中的终端，例如计算机，移动电话，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等终端。

[222] 参照图 19，装置 1900 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 1901，
10 存储器 1902，电源组件 1903，多媒体组件 1904，音频组件 1905，输入/输出 (I/O) 的接口 1906，传感器组件 1907，以及通信组件 1908。

[223] 处理组件 1901 通常控制装置 1900 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 1901 可以
15 包括一个或多个处理器 1909 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 1901 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 1901 和其它组件之间的交互。例如，处理组件 1901 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 1904 和处理组件 1901 之间的交互。

[224] 存储器 1902 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 1900 的操作。这些数据
20 的示例包括用于在装置 1900 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 1902 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器 (SRAM)，电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)，可擦除可编程只读存储器 (EPROM)，可编程只读存储器 (PROM)，只读存储器 (ROM)，磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

[225] 电源组件 1903 为装置 1900 的各种组件提供电力。电源组件 1903 可以
25 包括电源管理系统，一个或多个电源，及其它与为装置 1900 生成、管理和分配电力相关联的组件。

[226] 多媒体组件 1904 包括在所述装置 1900 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器 (LCD) 和触摸面板 (TP)。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、
5 滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 1904 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 1900 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。
10

[227] 音频组件 1905 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 1905 包括一个麦克风 (MIC)，当装置 1900 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 1902 或经由通信组件 1908 发送。
15 在一些实施例中，音频组件 1905 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

[228] I/O 接口 1906 为处理组件 1901 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[229] 传感器组件 1907 包括一个或多个传感器，用于为装置 1900 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 1907 可以检测到装置 1900 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 1900 的显示器和小键盘，传感器组件 1907 还可以检测装置 1900 或装置 1900 一个组件的位置改变，用户与装置 1900 接触的存在或不存在，装置 1900 方位或加速/减速和装置 1900 的温度变化。传感器组件 1907 可以包括接近传感器，被配置用来在
20 没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1907 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 1907 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，

磁传感器，压力传感器或温度传感器。

[230] 通信组件 1908 被配置为便于装置 1900 和其它设备之间有线或无线方式的通信。装置 1900 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 1908 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件 1908 还包括近场通信 (NFC) 模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别 (RFID) 技术，红外数据协会 (IrDA) 技术，超宽带 (UWB) 技术，蓝牙 (BT) 技术和其它技术来实现。

10 [231] 在示例性实施例中，装置 1900 可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC)、数字信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其它电子元件实现，用于执行上述方法。

[232] 在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 1902，上述指令可由装置 1900 的处理器 1909 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[233] 其中，当所述存储介质中的指令由所述处理器执行时，使得装置 1900 20 能够执行上述任一所述的用于非授权频谱中的终端侧的上行传输方法。

[234] 相应地，本公开还提供了一种上行传输装置，所述装置用于非授权频谱中的基站，包括：

[235] 处理器；

[236] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

25 [237] 其中，所述处理器被配置为：

[238] 接收非授权频谱中的终端基于目标传输方式传输的上行数据；其中，所述目标传输方式是由目标指示参数所指示的所述终端传输上行数据时应

采用的传输方式。

[239] 如图 20 所示，图 20 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输装置 2000 的一结构示意图。装置 2000 可以被提供为一基站。参照图 20，装置 2000 包括处理组件 2022、无线发射/接收组件 2024、天线组件 2026、
5 以及无线接口特有的信号处理部分，处理组件 2022 可进一步包括一个或多个处理器。

[240] 处理组件 2022 中的其中一个处理器可以被配置为用于执行上述所述的用于非授权频谱中的基站侧的上行传输方法。

[241] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开的其它实施方案。本公开旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者
10 适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或者惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[242] 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的
15 精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1、一种上行传输方法，其特征在于，所述方法用于非授权频谱中的终端，所述方法包括：

5 确定目标指示参数；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；

根据所述目标指示参数，确定所述目标传输方式；

基于所述目标传输方式，传输上行数据到非授权频谱中的基站。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述确定目标指示参数，包括：

10 获取协议中预先定义的所述目标指示参数；或

接收所述基站通过预设信令发送的所述目标指示参数。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述确定目标指示参数，包括：

15 接收所述基站通过调度信令发送的用于指示目标调制编码方式的指示信息；所述目标调制编码方式是所述终端传输上行数据时应采用的调制编码方式；

根据预先确定的多种调制编码方式和所述目标指示参数的多个备选数值之间一一对应的映射关系，确定与所述目标调制编码方式对应的所述目标指示参数的数值。

20 4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据所述目标指示参数，确定所述目标传输方式，包括：

对需要使用的信道进行信道监听，在所述终端所对应的传输上行数据的时域资源中确定目标时间单元所在的位置；所述目标时间单元是监听到所述信道处于空闲状态的起始时间单元；

25 计算第一时间单元的总数目占所述时域资源所包括的所有时间单元的总数目的百分比；所述第一时间单元是所述时域资源中位于所述目标时间

单元之前的时间单元；

如果所述百分比小于或等于所述目标指示参数的数值，则确定所述目标传输方式为第一传输方式，否则确定所述目标传输方式为第二传输方式。

5 5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，如果所述目标传输方式为所述第一传输方式，则所述基于所述目标传输方式，传输上行数据到基站，包括：

从所述目标时间单元开始传输上行数据到所述基站。

10 6、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，如果所述目标传输方式为所述第二传输方式，则所述基于所述目标传输方式，传输上行数据到基站，包括：

在预设数目的备选数据包中选取至少一个作为目标数据包；每个所述备选数据包的传输分别占用预设的时间单元数目；

15 从所述目标时间单元之后的第一个时间单元开始，按照预设的数据包传输顺序，将所述上行数据通过所述目标数据包进行承载之后，传输所述目标数据包到所述基站。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述在预设数目的备选数据包中选取至少一个作为目标数据包，包括：

如果所述预设数目为一个，则将所述备选数据包作为所述目标数据包；

20 如果所述预设数目为多个，则根据每个所述备选数据包传输分别占用的预设的时间单元数目和第二时间单元的总数目，选取目标数目的所述备选数据包作为所述目标数据包；

其中，所述第二时间单元是所述时域资源中位于所述目标时间单元之后的时间单元，所述目标数目的所述备选数据包传输所占用的时间单元的总数目最大且不超过所述第二时间单元的总数目。

25 8、一种上行传输方法，其特征在于，所述方法用于非授权频谱中的基站，所述方法包括：

通过调度信令发送用于指示目标调制编码方式的指示信息给终端，由

所述终端根据预先确定的多种调制编码方式和目标指示参数的多个备选数值之间一一对应的映射关系，确定与所述目标调制编码方式对应的所述目标指示参数的数值；

5 其中，所述目标调制编码方式是所述终端传输上行数据时应采用的调制编码方式；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；

接收所述终端基于所述目标传输方式传输的上行数据。

9、一种上行传输装置，其特征在于，所述装置用于终端，所述装置包括：

10 参数确定模块，被配置为确定目标指示参数；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；

传输方式确定模块，被配置为根据所述目标指示参数，确定所述目标传输方式；

15 传输模块，被配置为基于所述目标传输方式，传输上行数据到非授权频谱中的基站。

10、根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述参数确定模块包括：

获取子模块，被配置为获取协议中预先定义的所述目标指示参数；或

20 第一接收子模块，被配置为接收所述基站通过预设信令发送的所述目标指示参数。

11、根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述参数确定模块包括：

25 第二接收子模块，被配置为接收所述基站通过调度信令发送的用于指示目标调制编码方式的指示信息；所述目标调制编码方式是所述终端传输上行数据时应采用的调制编码方式；

第一确定子模块，被配置为根据预先确定的多种调制编码方式和所述目标指示参数的多个备选数值之间一一对应的映射关系，确定与所述目标

调制编码方式对应的所述目标指示参数的数值。

12、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述传输方式确定模块包括：

5 第二确定子模块，被配置为对需要使用的信道进行信道监听，在所述终端所对应的传输上行数据的时域资源中确定目标时间单元所在的位置；所述目标时间单元是监听到所述信道处于空闲状态的起始时间单元；

计算子模块，被配置为计算第一时间单元的总目占所述时域资源所包括的所有时间单元的总数目的百分比；所述第一时间单元是所述时域资源中位于所述目标时间单元之前的时间单元；

10 第三确定子模块，被配置为如果所述百分比小于或等于所述目标指示参数的数值，则确定所述目标传输方式为第一传输方式，否则确定所述目标传输方式为第二传输方式。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述传输模块包括：

15 第一传输子模块，被配置为如果所述目标传输方式为所述第一传输方式，从所述目标时间单元开始传输上行数据到所述基站。

14、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述传输模块包括：

选取子模块，被配置为如果所述目标传输方式为所述第二传输方式，在预设数目的备选数据包中选取至少一个作为目标数据包；每个所述备选数据包的传输分别占用预设的时间单元数目；

20 第二传输子模块，被配置为从所述目标时间单元之后的第一个时间单元开始，按照预设的数据包传输顺序，将所述上行数据通过所述目标数据包进行承载之后，传输所述目标数据包到所述基站。

15、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述选取子模块包括：

25 第一选取单元，被配置为如果所述预设数目为一个，则将所述备选数据包作为所述目标数据包；

第二选取单元，被配置为如果所述预设数目为多个，则根据每个所述备选数据包传输分别占用的预设的时间单元数目和第一时间单元的总目，

选取目标数目的所述备选数据包作为所述目标数据包；

其中，所述第二时间单元是所述时域资源中位于所述目标时间单元之后的时间单元，所述目标数目的所述备选数据包传输所占用的时间单元的总数目最大且不超过所述第二时间单元的总数目。

5 16、一种上行传输装置，其特征在于，所述装置用于非授权频谱中的基站，所述装置包括：

发送模块，被配置为通过调度信令发送用于指示目标调制编码方式的指示信息给终端，由所述终端根据预先确定的多种调制编码方式和目标指示参数的多个备选数值之间一一对应的映射关系，确定与所述目标调制编码方式对应的所述目标指示参数的数值；

其中，所述目标调制编码方式是所述终端传输上行数据时应采用的调制编码方式；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；

15 接收模块，被配置为接收所述终端基于所述目标传输方式传输的上行数据。

17、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述权利要求 1-7 任一所述的上行传输方法。

20 18、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述权利要求 8 所述的上行传输方法。

19、一种上行传输装置，其特征在于，所述装置用于终端，包括：
处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

25 确定目标指示参数；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；

根据所述目标指示参数，确定所述目标传输方式；

基于所述目标传输方式，传输上行数据到非授权频谱中的基站。

20、一种上行传输装置，其特征在于，所述装置用于非授权频谱中的基站，包括：

处理器；

5 用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

通过调度信令发送用于指示目标调制编码方式的指示信息给终端，由所述终端根据预先确定的多种调制编码方式和目标指示参数的多个备选数值之间一一对应的映射关系，确定与所述目标调制编码方式对应的所述目标指示参数的数值；

10 标指示参数的数值；

其中，所述目标调制编码方式是所述终端传输上行数据时应采用的调制编码方式；所述目标指示参数用于指示所述终端传输上行数据时应采用的目标传输方式；

接收所述终端基于所述目标传输方式传输的上行数据；其中，所述目标传输方式是由目标指示参数所指示的所述终端传输上行数据时应采用的传输方式。

15 传输方式。

 调度信令  数据

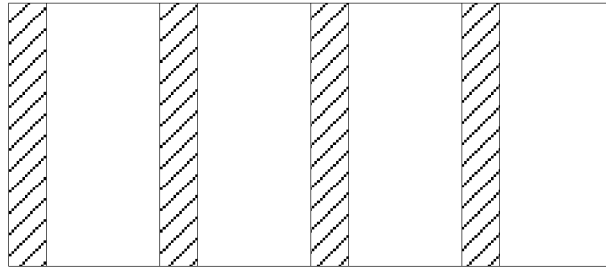
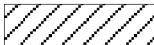
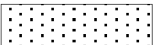



图 1A

 上行传输所占用的时间单元  信道处于繁忙状态所对应的
时间单元

 调度信令

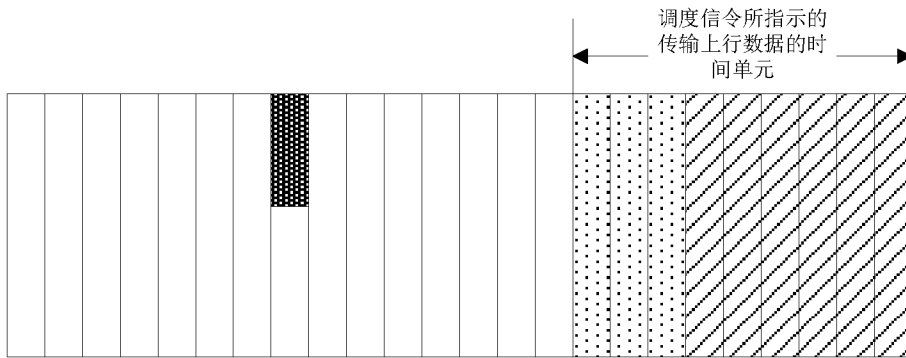


图 1B

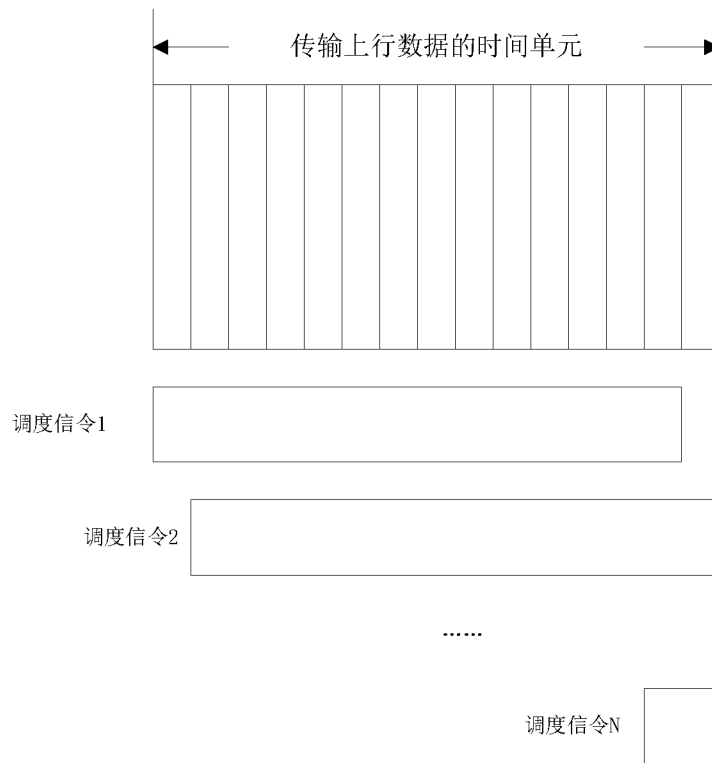


图 1C

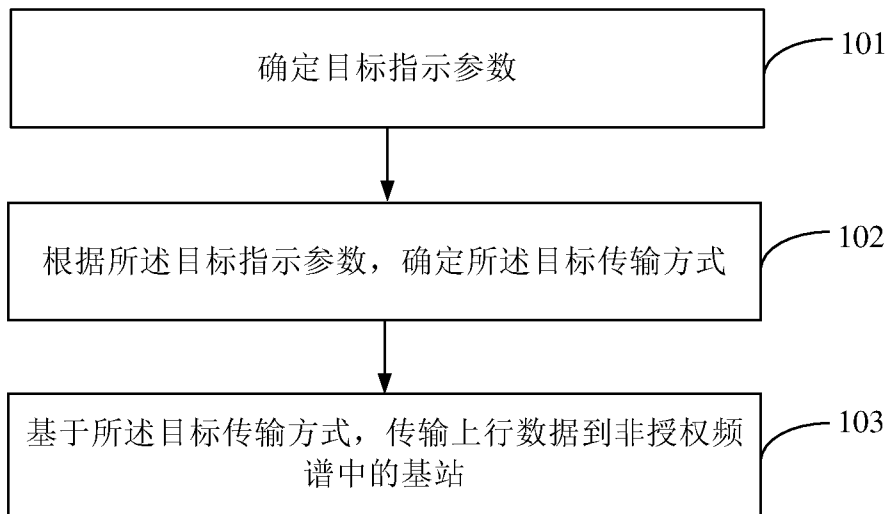


图 2

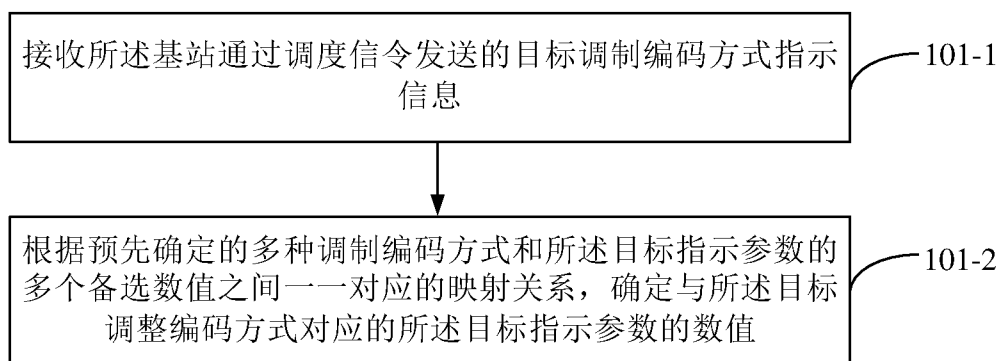


图 3

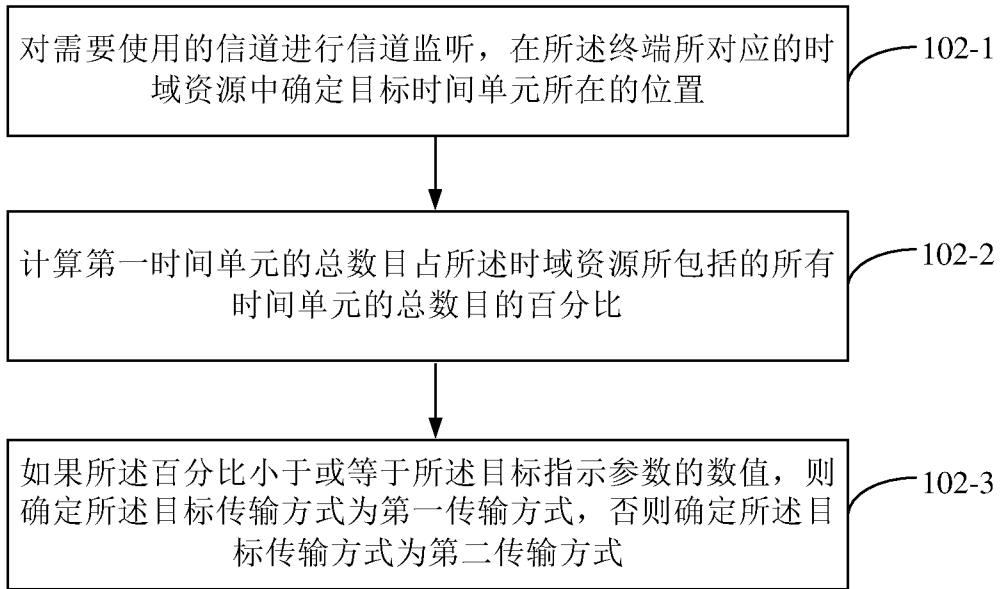


图 4

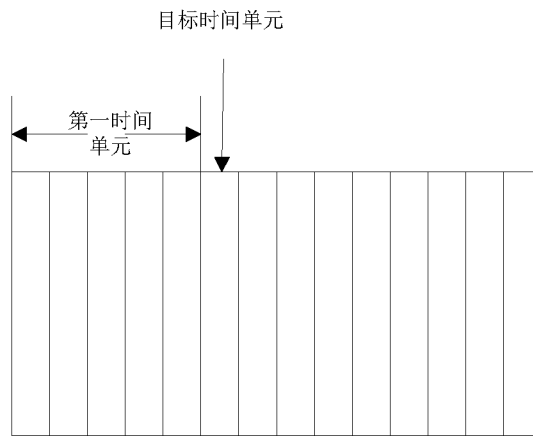


图 5

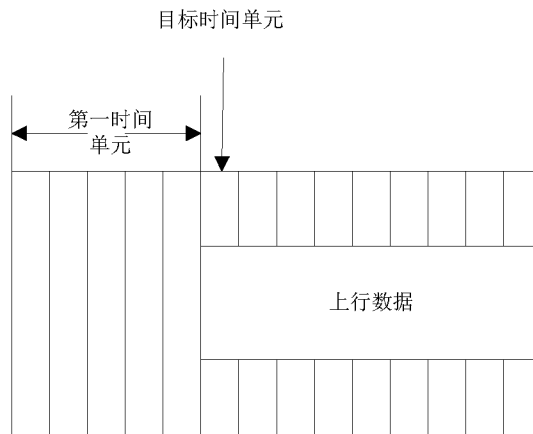


图 6

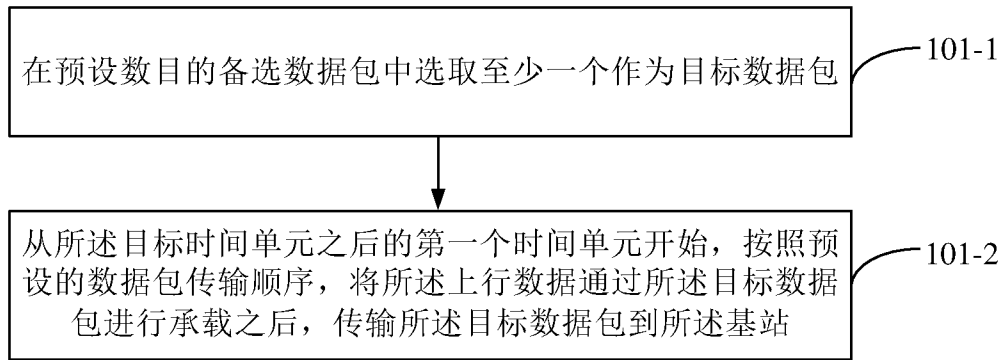


图 7

 目标时间单元

 调度信令

 目标数据包

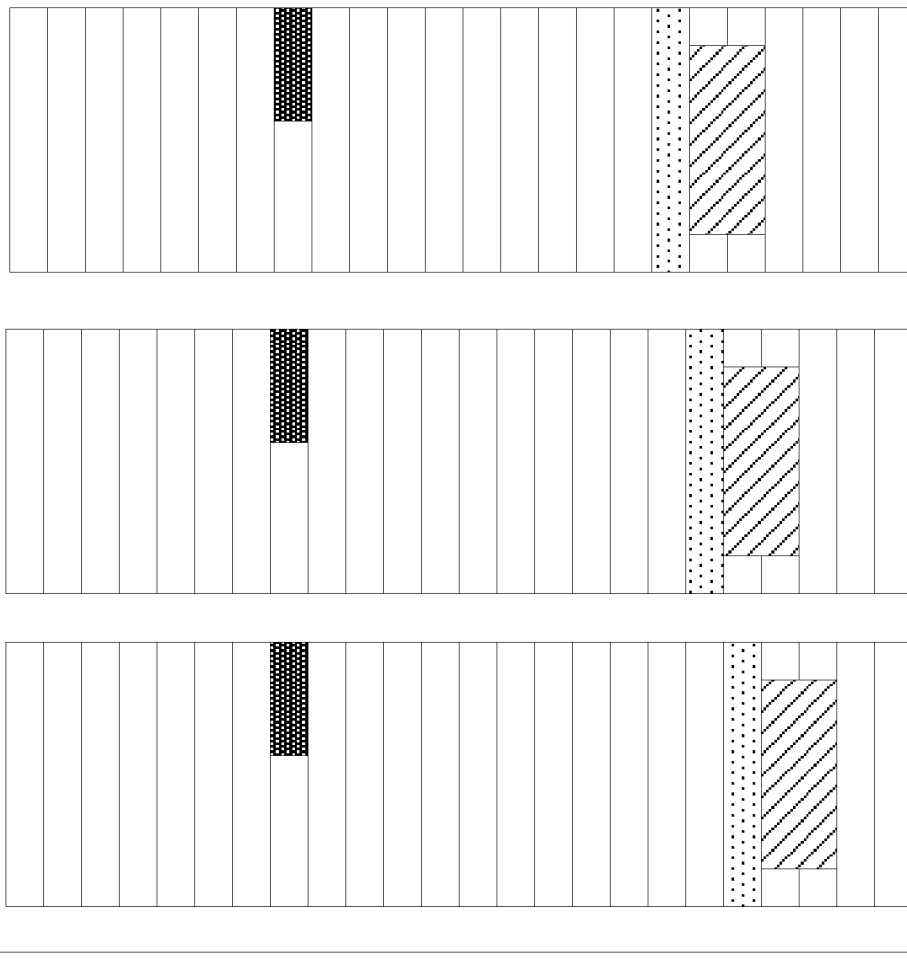


图 8A

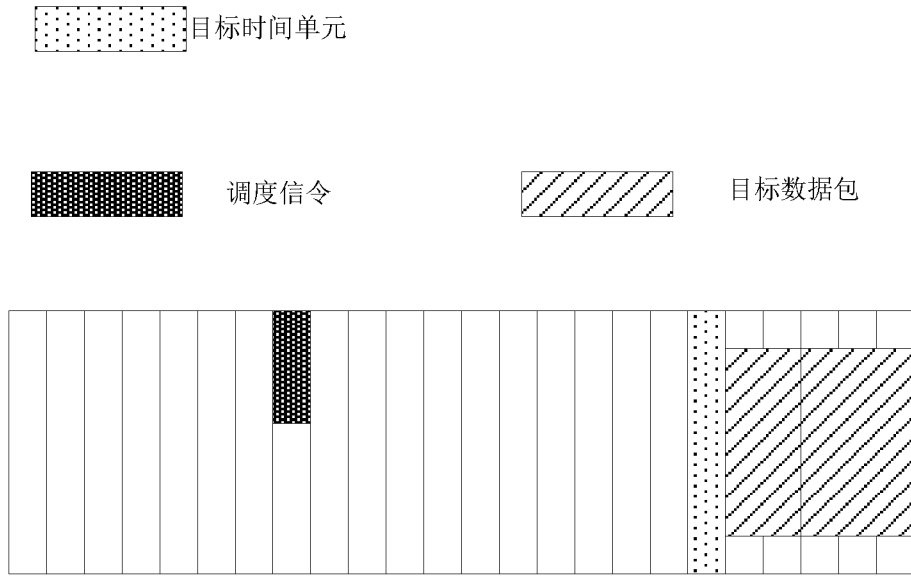


图 8B

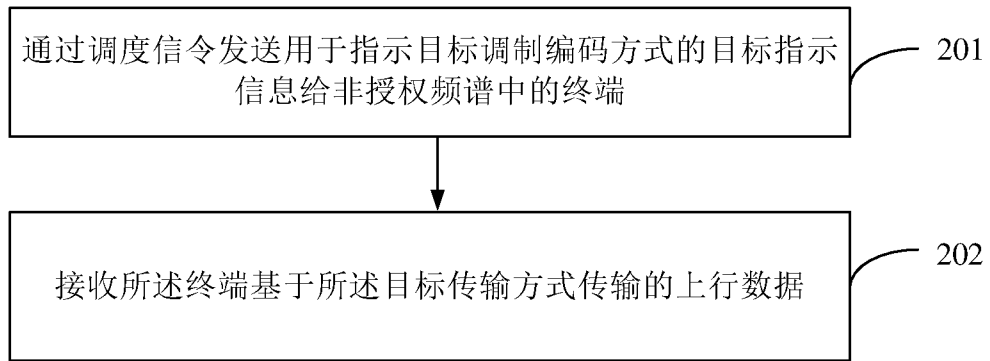


图 9

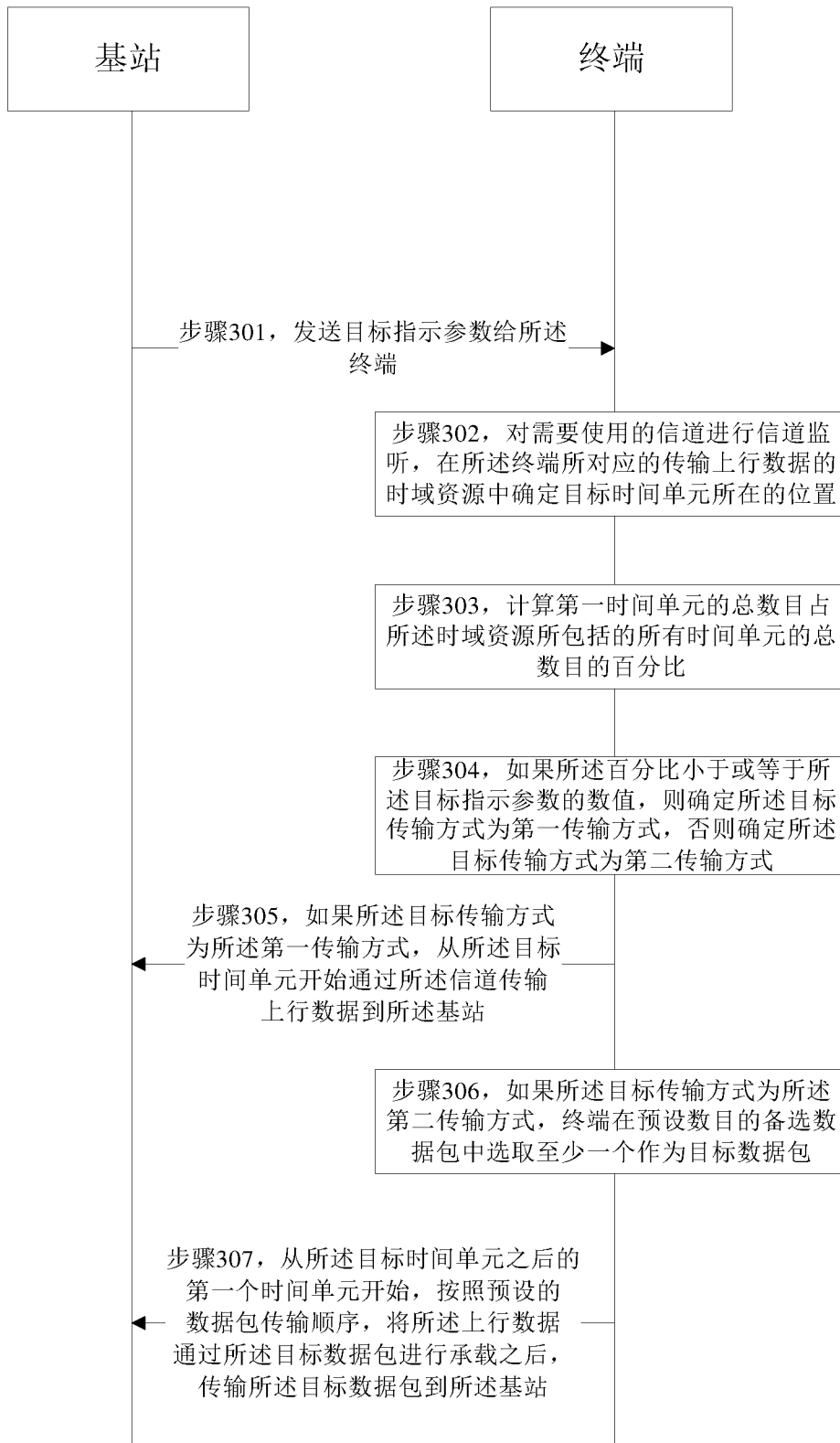


图 10

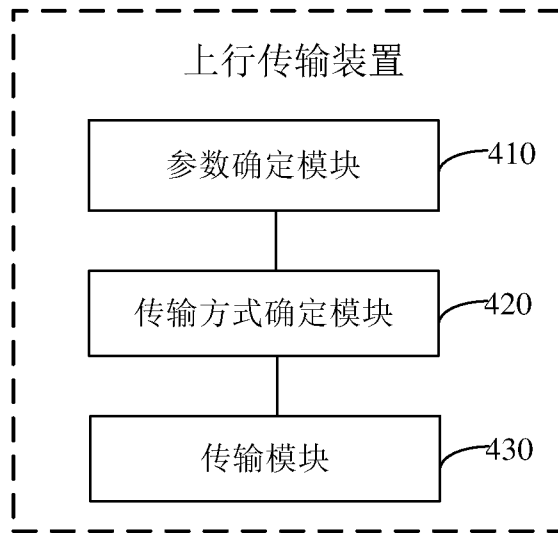


图 11

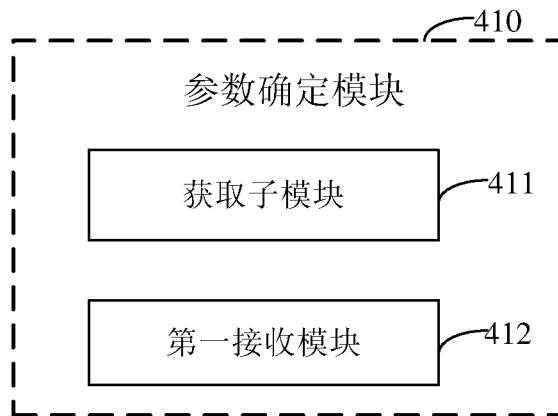


图 12

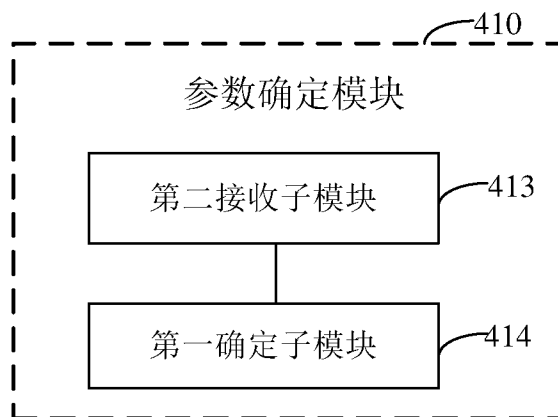


图 13

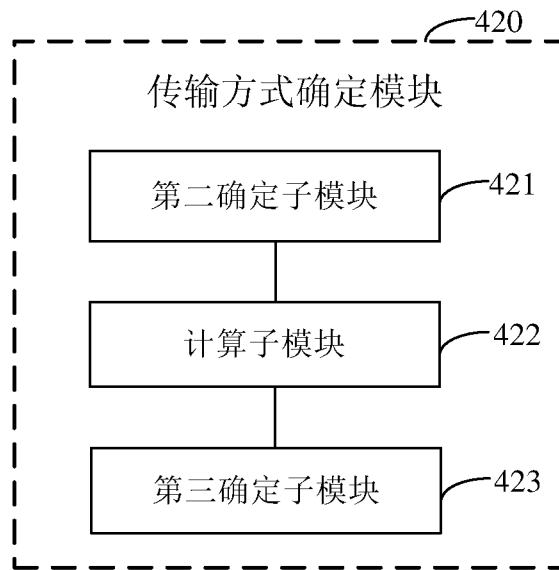


图 14

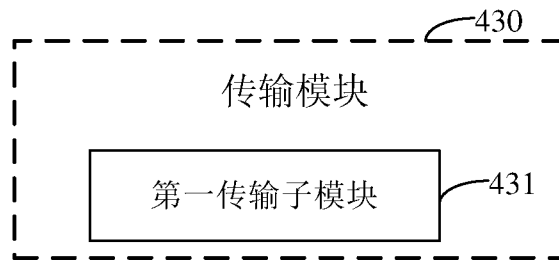


图 15

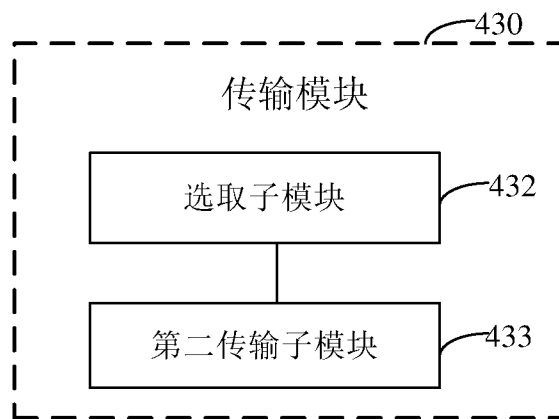


图 16

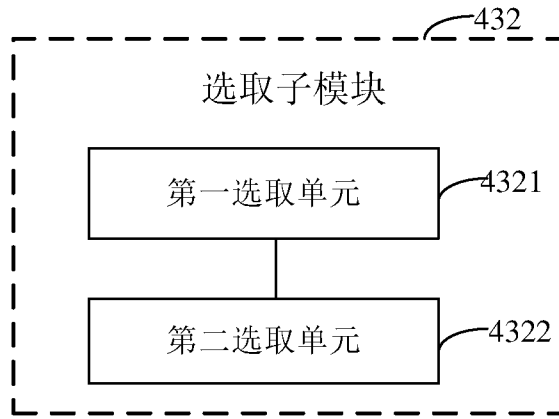


图 17

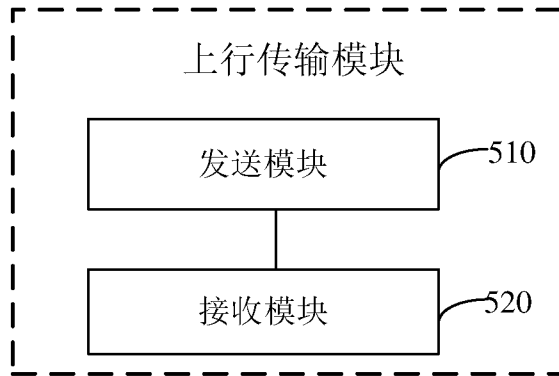


图 18

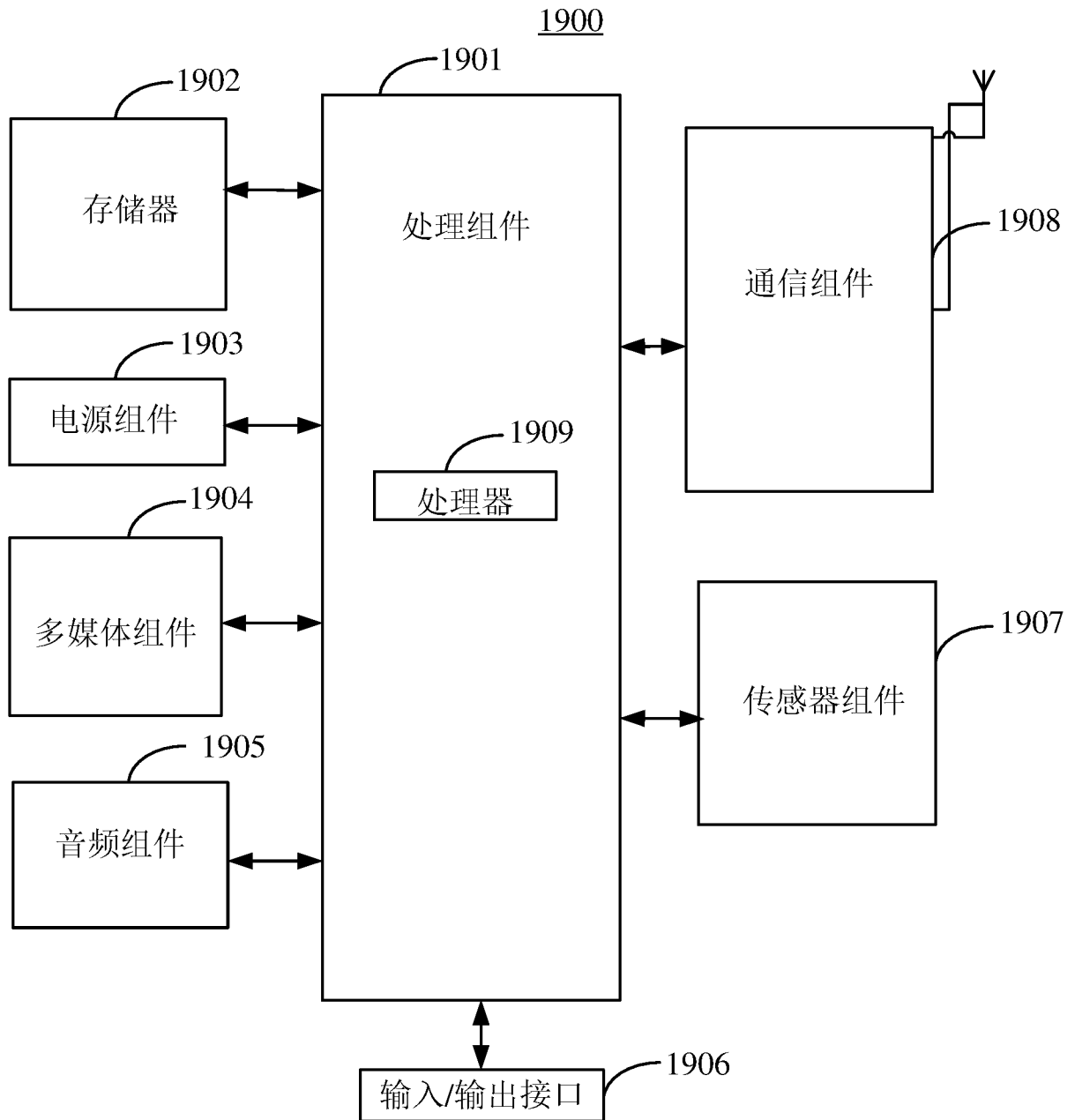


图 19

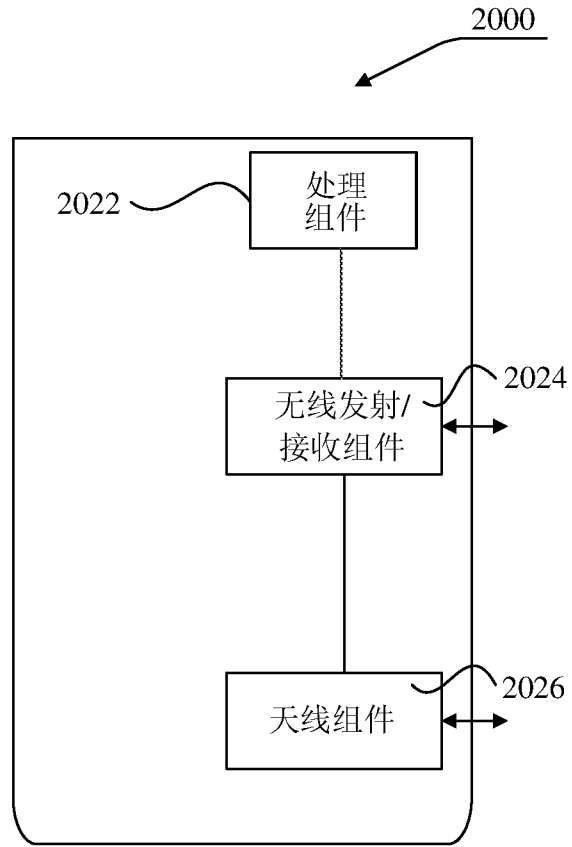


图 20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/122410

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 48/12(2009.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W

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

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

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: 上行, 基站, 终端, 指示, 方式, 类型, 模式, 编码, 传输, 非授权, 非许可, 不授权, 免授权, unlicensed, uplink, UL, transmit, UE, eNB, eNodeB, indication, type, encode, mode, MCS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| X | CN 101801101 A (ZTE CORPORATION) 11 August 2010 (2010-08-11) description, pages 2-4 | 1-3, 8-11, 16, 17-20 |
| A | CN 101801101 A (ZTE CORPORATION) 11 August 2010 (2010-08-11) description, pages 2-4 | 4-7, 12-15 |
| A | CN 108988995 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 11 December 2018 (2018-12-11) entire document | 1-20 |
| A | US 2017149591 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 25 May 2017 (2017-05-25) entire document | 1-20 |

 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

18 April 2019

Date of mailing of the international search report

07 August 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China**

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/122410

| Patent document cited in search report | | | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | | | Publication date (day/month/year) |
|--|------------|----|-----------------------------------|-------------------------|--------------|----|-----------------------------------|
| CN | 101801101 | A | 11 August 2010 | WO | 2011103776 | A1 | 01 September 2011 |
| CN | 108988995 | A | 11 December 2018 | WO | 2018219353 | A1 | 06 December 2018 |
| US | 2017149591 | A1 | 25 May 2017 | KR | 20180087257 | A | 01 August 2018 |
| | | | | EP | 3381164 | A1 | 03 October 2018 |
| | | | | US | 10237103 | B2 | 19 March 2019 |
| | | | | BR | 112018010454 | A2 | 21 November 2018 |
| | | | | CN | 108353064 | A | 31 July 2018 |
| | | | | JP | 2018536350 | A | 06 December 2018 |
| | | | | WO | 2017091320 | A1 | 01 June 2017 |

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/122410

A. 主题的分类

H04W 48/12 (2009.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: 上行, 基站, 终端, 指示, 方式, 类型, 模式, 编码, 传输, 非授权, 非许可, 不授权, 免授权, unlicensed, uplink, UL, transmit, UE, eNB, eNodeB, indication, type, encode, mode, MCS

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 101801101 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 说明书第2-4页 | 1-3, 8-11, 16, 17-20 |
| A | CN 101801101 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 说明书第2-4页 | 4-7, 12-15 |
| A | CN 108988995 A (华为技术有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 全文 | 1-20 |
| A | US 2017149591 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2017年 5月 25日 (2017 - 05 - 25) 全文 | 1-20 |

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送种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 4月 18日

国际检索报告邮寄日期

2019年 8月 7日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

杨威明

电话号码 86-10-53961571

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/122410

| 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 | 101801101 | A | 2010年 8月 11日 | WO | 2011103776 | A1 | 2011年 9月 1日 |
| CN | 108988995 | A | 2018年 12月 11日 | WO | 2018219353 | A1 | 2018年 12月 6日 |
| US | 2017149591 | A1 | 2017年 5月 25日 | KR | 20180087257 | A | 2018年 8月 1日 |
| | | | | EP | 3381164 | A1 | 2018年 10月 3日 |
| | | | | US | 10237103 | B2 | 2019年 3月 19日 |
| | | | | BR | 112018010454 | A2 | 2018年 11月 21日 |
| | | | | CN | 108353064 | A | 2018年 7月 31日 |
| | | | | JP | 2018536350 | A | 2018年 12月 6日 |
| | | | | WO | 2017091320 | A1 | 2017年 6月 1日 |