(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
2021 年 7 月 29 日 (29.07.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/148053 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/00 (2009.01) *H04W 68/00* (2009.01)
H04W 74/08 (2009.01) *H04L 5/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/077773

(22) 国际申请日: 2021 年 2 月 25 日 (25.02.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010067330.8 2020年1月20日 (20.01.2020) CN

(71) 申请人: 展 讯 通 信 （上 海） 有 限 公 司 **(SPREADTRUM COMMUNICATIONS (SHANGHAI) CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国上海市中国（上海）自由贸易试验区祖冲之路2288弄展讯中心1号楼, Shanghai 201203 (CN)。

(72) 发明人: 徐敏 **(XU, Min)**; 中国上海市中国（上海）自由贸易试验区祖冲之路2288弄展讯中心1号楼, Shanghai 201203 (CN)。

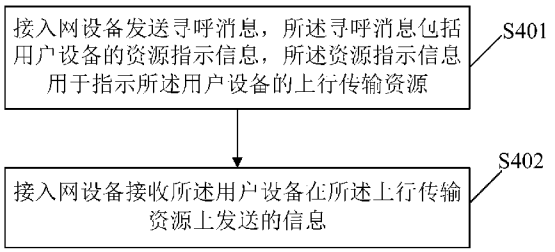
(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 **(SCIHEAD IP LAW FIRM)**; 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (CN)。

(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, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

WO 2021/148053 A1

(54) **Title:** INFORMATION TRANSMISSION METHOD AND APPARATUS, AND RELATED DEVICE

(54) 发明名称: 一种信息传输方法、装置及相关设备



S401 An access network device sends a paging message, wherein the paging message comprises resource indication information of a user equipment, and the resource indication information is used for indicating uplink transmission resources of the user equipment

S402 The access network device receives information sent by the user equipment on the uplink transmission resources

图 4

(57) **Abstract:** Provided in the embodiments of the present application are an information transmission method and apparatus, and a related device. The method comprises: an access network device sending a paging message, wherein the paging message comprises resource indication information of a user equipment, and the resource indication information is used for indicating uplink transmission resources for the user equipment; and then receiving information sent by the user equipment on the uplink transmission resources. It can be seen that an access network device can indicate corresponding uplink transmission resources to a user equipment by carrying resource indication information for the user equipment in a paging message, such that the user equipment can perform information transmission on the corresponding uplink transmission resources, so that the probability of resource conflicts between user equipments can be reduced.

(57) **摘要**: 本申请实施例提供一种信息传输方法、装置及相关设备。接入网设备发送寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源；再接收所述用户设备在所述上行传输资源上发送的信息。可见，接入网设备通过在寻呼消息中携带针对用户设备的资源指示信息，可以向用户设备指示对应的上行传输资源，从而使用户设备可以在对应的上行传输资源上进行信息传输，能够降低用户设备间的资源冲突概率。

[见续页]

(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))。

— 包括关于请求恢复一项或多项优先权要求的信息(细则26之二.3和48.2(b)(vii))。

一种信息传输方法、装置及相关设备

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种信息传输方法、装置及相关设备。

背景技术

在第五代移动通信（the 5th generation，5G）新空口（New Radio，NR）中，用户设备（User Equipment，UE）在空口有三种状态：空闲态（idle）、非激活态（inactive）和连接态（connected）。对于 idle 态或者 inactive 态的 UE，当 UE 有数据需要进行上行传输时，UE 可以采用公共资源发起上行传输。例如，UE 在收到寻呼消息后，使用公共资源进行随机接入。但是，UE 使用公共资源进行随机接入时，多个 UE 可能同时选择相同的公共资源进行随机接入，将增加 UE 间冲突概率，同时也增加了接入时延。因此，如何解决 UE 间的上行传输资源冲突成为待解决的问题。

发明内容

本申请实施例提供一种信息传输方法、装置及相关设备，通过在寻呼消息中携带资源指示信息，以指示用户设备的上行传输资源，可以降低用户设备间的上行传输资源冲突概率。

第一方面，本申请实施例提供一种信息传输方法，该方法可以应用于接入网设备，包括：

发送寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源；

接收所述用户设备在所述上行传输资源上发送的信息。

在一种实现方式中，所述寻呼消息还包括下行控制指示信息；所述下行控制指示信息包括所述资源指示信息。

在一种实现方式中，所述资源指示信息包括所述用户设备的预配置上行资源的索引值。

在一种实现方式中，所述寻呼消息还包括前导信息；所述前导信息用于指示

所述用户设备在对应的资源上发送前导。

在一种实现方式中，所述接收所述用户设备在所述上行传输资源上发送的信息，包括：

接收来自所述用户设备的第一指示信息，所述第一指示信息包括波束指示信息和/或信道状态信息；所述第一指示信息用于指示接入网设备根据所述第一指示信息进行下行调度。

在一种实现方式中，所述寻呼消息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源。

第二方面，本申请实施例提供一种信息传输方法，该方法可以应用于用户设备，包括：

接收来自接入网设备的寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源；

在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送信息。

在一种实现方式中，所述寻呼消息还包括下行控制指示信息；所述下行控制指示信息包括所述资源指示信息。

在一种实现方式中，所述资源指示信息包括所述用户设备的预配置上行资源的索引值；

所述在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送数据之前，所述方法还包括：

根据所述索引值确定所述用户设备对应的上行传输资源。

在一种实现方式中，所述寻呼消息还包括前导信息；所述前导信息用于指示所述用户设备在对应的资源上发送前导；

所述方法还包括：

根据所述前导信息在对应的资源上向所述接入网设备发送前导。

在一种实现方式中，所述方法还包括：

根据所述的资源指示信息确定所述用户设备的无线网络临时标识 RNTI，所述用户设备的 RNTI 与所述的资源指示信息对应。

在一种实现方式中，所述在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送信息，包括：

在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送第一指示信息，所述第一指示信息包括波束指示信息和/或信道状态信息；所述第一指示信息用于指示所述接入网设备根据所述第一指示信息进行下行调度。

在一种实现方式中，所述寻呼消息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源；

所述方法还包括：

在所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源上接收来自所述接入网设备的数据。

第三方面，本申请实施例提供一种信息传输装置，包括：

发送单元，用于发送寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源；

接收单元，用于接收所述用户设备在所述上行传输资源上发送的信息。

在一种实现方式中，所述寻呼消息还包括下行控制指示信息；所述下行控制指示信息包括所述资源指示信息。

在一种实现方式中，所述资源指示信息包括所述用户设备的预配置上行资源的索引值。

在一种实现方式中，所述寻呼消息还包括前导信息；所述前导信息用于指示所述用户设备在对应的资源上发送前导。

在一种实现方式中，所述接收单元在接收所述用户设备在所述上行传输资源上发送的信息时，具体用于：

接收来自所述用户设备的第一指示信息，所述第一指示信息包括波束指示信息和/或信道状态信息；所述第一指示信息用于指示接入网设备根据所述第一指示信息进行下行调度。

在一种实现方式中，所述寻呼消息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源。

第四方面，本申请实施例提供一种信息传输装置，包括：

接收单元，用于接收来自接入网设备的寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源；

发送单元，用于在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送数据。

在一种实现方式中，所述寻呼消息还包括下行控制指示信息；所述下行控制指示信息包括所述资源指示信息。

在一种实现方式中，所述资源指示信息包括所述用户设备的预配置上行资源的索引值；

所述装置还包括处理单元，所述处理单元用于：

根据所述索引值确定所述用户设备对应的上行传输资源。

在一种实现方式中，所述寻呼消息还包括前导信息；所述前导信息用于指示所述用户设备在对应的资源上发送前导；

所述发送单元还用于：

根据所述前导信息在对应的资源上向所述接入网设备发送前导。

在一种实现方式中，所述处理单元还用于：

根据所述的资源指示信息确定所述用户设备的无线网络临时标识 RNTI，所述用户设备的 RNTI 与所述的资源指示信息对应。

在一种实现方式中，所述发送单元在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送信息时，具体用于：

在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送第一指示信息，所述第一指示信息包括波束指示信息和/或信道状态信息；所述第一指示信息用于指示所述接入网设备根据所述第一指示信息进行下行调度。

在一种实现方式中，所述寻呼消息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源；

所述接收单元还用于：

在所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源上接收来自所述接入网设备的数据。

第五方面，本申请实施例提供一种接入网设备，包括：处理器和存储器；

所述存储器，用于存储程序代码；

所述处理器，用于执行所述存储器中的代码，使得所述接入网设备执行第一方面或者第一方面中任意一种实现方式中所述的方法。

第六方面，本申请实施例提供一种用户设备，包括：处理器和存储器；

所述存储器，用于存储程序代码；

所述处理器，用于执行所述存储器中的代码，使得所述用户设备执行第二方面或者第二方面中任意一种实现方式中所述的方法。

第七方面，本申请实施例提供一种通信系统，包括第五方面所述的接入网设备和第六方面所述的用户设备。

第八方面，本申请实施例提供一种计算机存储介质，该计算机可读存储介质包括程序或指令，当所述程序或指令在计算机上运行时，使得计算机执行第一方面或第一方面中任意一种实现方式中所述的方法。

第九方面，本申请实施例提供一种计算机存储介质，该计算机可读存储介质包括程序或指令，当所述程序或指令在计算机上运行时，使得计算机执行第二方面或第二方面中任意一种实现方式中所述的方法。

第十方面，本申请实施例提供一种芯片或者芯片系统，该芯片或者芯片系统包括至少一个处理器和接口，接口和至少一个处理器通过线路互联，至少一个处理器用于运行计算机程序或指令，以进行第一方面或第一方面的任意一种实现方式中所述的方法。

第十一方面，本申请实施例提供一种芯片或者芯片系统，该芯片或者芯片系统包括至少一个处理器和接口，接口和至少一个处理器通过线路互联，至少一个处理器用于运行计算机程序或指令，以进行第二方面或第二方面的任意一种实现方式中所述的方法。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，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 是本申请实施例提供的一种通信系统的示意图；

图 2 是一种基于竞争的随机接入方法的流程示意图；

图 3 是一种非竞争的随机接入方法的流程示意图；

图 4 是本申请实施例提供的一种信息传输方法的流程示意图；

图 5a 是本申请实施例提供的一种资源指示信息的示意图；

图 5b 是本申请实施例提供的另一种资源指示信息的示意图；

图 6 是本申请实施例提供的另一种信息传输方法的流程示意图；

图 7 是本申请实施例提供的一种信息传输装置的结构示意图；

图 8 是本申请实施例提供的一种接入网设备的结构示意图；

图 9 是本申请实施例提供的另一种信息传输装置的结构示意图；

图 10 是本申请实施例提供的一种用户设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

在标准化组织（3GPP）定义的新空口（New Radio，NR）中，用户设备（User Equipment，UE）在空口有三种状态：空闲态（idle）、非激活态（inactive）和连接态（connected）。其中，idle 态是指 UE 与接入网设备没有连接，UE 只需要定期发起位置更新、小区选择重选和接收寻呼等。connected 态是指 UE 与网络有连接，网络会配置 UE 的无线承载（Radio Bearer，RB）以及物理层的配置等，还可以对 UE 进行上行（或下行）数据调度。inactive 态是指 UE 在一定接入范围内移动不需要通知接入网设备，但是 UE 会保留一定的配置。当网络需要调度 inactive 态的 UE 或 UE 需要向网络发送信息时，UE 可以通过公共资源进行信息的传输。可以理解的是，idle 态和 inactive 态的 UE 可以统称为非连接态的 UE。

图 1 为本申请实施例提供的一种通信系统，该通信系统包括接入网设备 101 和用户设备 102，其中，接入网设备 101 为网络侧的设备，用于提供无线通信功能，例如，向用户设备 102 发送寻呼消息，或者，接收来自用户设备 102 的上行数据。用户设备 102 为用户侧的设备，用于进行无线的发送与接收，例如，向接入网设备 101 发送请求消息，或者，接收来自接入网设备 101 的下行数据。

其中，本申请实施例中的接入网设备，是一种部署在无线接入网（Radio Access Network，RAN）用以提供无线通信功能的装置。例如，本申请实施例所述的接入网设备可以是 2G 网络中的基地无线收发站（Base Transceiver Station，

BTS），也可以是3G网络中的节点B（NodeB），或者无线网络控制器（Radio Network Controller，RNC），也可以是4G网络中的演进的节点B（Evolved NodeB，eNB），还可以是5G新无线（New Radio，NR）中的节点B（gNB），以及继续演进的节点B（ng-eNB）。本申请实施例中的基站还包含在未来新的通信系统中提供基站功能的设备等。本申请实施例所述的接入网设备还可以是在无线局域网络（Wireless Local Area Networks，WLAN）中的接入点设备（Access Point，AP）等，本申请实施例不作限定。

其中，本申请实施例中的用户设备可以指各种形式的接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端设备、无线通信设备、用户代理或用户装置。用户设备还可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议（Session Initiation Protocol，SIP）电话、无线本地环路（Wireless Local Loop，WLL）站、个人数字处理（Personal Digital Assistant，PDA）、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备，未来5G网络中的终端设备或者未来演进的公用陆地移动通信网络（Public Land Mobile Network，PLMN）中的终端设备等，本申请实施例不作限定。

其中，本申请实施例定义接入网设备到用户的单向通信链路为下行链路，在下行链路上传输的数据为下行数据，下行数据的传输方向称为下行方向。对应的，用户设备到接入网设备的单向通信链路为上行链路，在上行链路上传输的数据为上行数据，上行数据的传输方向称为上行方向。

在一种示例中，在用户发起（Mobile Originated，MO）的场景中，即非连接态的UE需要向网络发送信息时，UE可以使用公共资源进行随机接入。其中，UE发起随机接入过程包括基于竞争的随机接入（Contention Based Random Access，CBRA）和非竞争的随机接入（Contention Free Random Access，CFRA）。其中，UE基于CBRA进行随机接入时，采用四步随机接入的流程完成随机接入过程，一个完整的四步随机接入的流程如图2所示。

S201，UE从满足条件的同步信号和物理广播信道块（Synchronization Signal and Physical Broadcast Channel block，SSB）或信道状态信息参考信号（Channel State Information-Reference Signal，CSI-RS）中选择一个SSB或CSI-RS，然后选

择一个前导（preamble），在允许发起的随机接入信道资源（PRACH occasion，RO）上发送 Msg1（信息 1）。

S202，接入网设备向 UE 发送 Msg2，Msg2 为随机接入响应（Random Access Response，RAR）。对应的，UE 通过检测 RA-RNTI 加扰的 PDCCH 接收 RAR 消息，所述 RAR 消息包含定时提前指令（Timing Advance Command，TAC），所述 TAC 携带 TA 信息。

S203，UE 向接入网设备发送 Msg3。该 Msg3 包括承载于上行共享信道（physical uplink shared channel，PUSCH）上的上行数据。

S204，UE 接收接入网设备发送的 Msg4，其中，Msg4 包括物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel，PDCCH）消息，若接收到的 PDCCH 中携带冲突解决标识 MAC 控制信息（Contention Resolution Identity MAC CE），则表示冲突解决成功。

在一种实现方式中，UE 基于 CFRA 进行随机接入时，采用两步随机接入的流程完成随机接入过程，如图 3 所示。

S301，UE 向接入网设备发送 MsgA，该 MsgA 包括承载于 PRACH 上的 preamble 和承载于 PUSCH 上的上行数据。

S302，接入网设备向 UE 发送 MsgB，该 MsgB 包括响应信息。

其中，图 3 所示的 MsgA 包含图 2 所示的 Msg1 和 Msg3 中的信息，即包含在 PRACH 上发送的 preamble 和 PUSCH 上发送的负载部分，例如，用于负载传输的时频域资源 PO（time-frequency domain resource for payload transmission）。图 3 所示的 MsgB 包含图 2 所示的 Msg2 和 Msg4 中的信息。

在一种示例中，在用户被叫（Mobile Terminated，MT）的场景中，即网络的下行链路有数据需要非连接态的 UE 接收时，接入网设备可以在其接入范围内向 UE 发送寻呼消息。UE 在收到寻呼消息后，可以使用公共资源进行随机接入。类似的，UE 发起随机接入可以是基于 CBRA 的随机接入，也可以是基于 CFRA 的随机接入。

但是，无论是在 MO 的场景或者是在 MT 的场景下，特别是 MT 场景下，UE 使用公共资源进行随机接入时，多个 UE 可能同时选择相同的公共资源进行随机接入，将增加 UE 间冲突概率。因此，如何解决 UE 间的上行传输资源冲突

成为待解决的问题。

为了解决UE间的上行传输资源冲突，本申请实施例提供一种信息传输方法，该方法中接入网设备发送寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源；再接收所述用户设备在所述上行传输资源上发送的信息。可见，接入网设备通过在寻呼消息中携带针对用户设备的资源指示信息，可以向用户设备指示对应的上行传输资源，从而使用户设备可以在对应的上行传输资源上进行信息传输，能够降低用户设备间的资源冲突概率。

本申请实施例提供一种信息传输方法，该方法可以由接入网设备所执行，如图4所示。该方法可以包括以下步骤：

S401，接入网设备发送寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源。

对于非连接态的用户设备，当接入网设备需要和用户设备建立连接时，可以通过发起寻呼以建立连接。其中，接入网设备发起寻呼的过程可以是向非连接态的用户设备发送寻呼消息，例如，接入网设备可以通过用户设备所在小区的寻呼信道向所述用户设备发送寻呼消息。当非连接态的用户设备接收到寻呼消息时，可以使用公共资源建立连接。本申请实施例中，为了区分用户设备间使用的公共资源，接入网设备可以在寻呼消息中携带用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源。其中，用户设备的上行传输资源可以包括但不限于用户设备进行上行传输的时域资源、频域资源和码资源等，该资源也可以是PO资源或者其他上行资源（包括预配置上行链路（Uplink，UL）资源等），用于UE UL信息发送。在一种实现方式中，资源指示信息可以直接指示对应的上行传输资源，例如，该资源指示信息中的比特位1指示UE_1对应的时域资源1、频域资源1和码资源1，比特位2指示UE_2对应的时域资源2、频域资源2和码资源2，如图5a所示。可以理解的是，该资源指示信息还可以包括其他比特位，其他比特位还可以用于指示其他UE的上行传输资源，本实施例不作限定。其中，该资源指示信息的比特位可以是多个比特位；也可以是在寻呼消息中，一个UE的标识后的一个或多个比特位指示该UE对应的上行传输资源。

在一种实现方式中，资源指示信息可以是在下行控制信息（Downlink Control

Information，DCI）中携带，DCI 除指示寻呼消息的调度信息之外，还可以通过 DCI 指示寻呼消息中对应 UE 的传输资源，包括：时域资源、频域资源，码资源等一个或多个资源。例如，一个寻呼消息中包含多个 UE 的标识，DCI 按照寻呼消息中包含的 UE 标识指示各个 UE 对应的传输资源。具体的，指示方式可以是按序指示，或者根据指示位指示。其中，接入网设备给 UE_1 配置了上行传输资源，UE_1 接收寻呼消息，确定寻呼消息中携带 UE_1 的标识对应的指示位 1，该指示位 1 用于指示 UE_1 配置有传输资源，则 UE_1 在 DCI 指示的资源对应的位置 1 确定指示的传输资源。类似的，接入网设备给 UE_2 配置了上行传输资源，UE_2 接收寻呼消息，确定寻呼消息中携带 UE_2 的标识对应的指示位 2，该指示位 2 用于指示 UE_2 配置有传输资源，则 UE_2 在 DCI 指示的资源对应的位置 2 确定指示的传输资源，如图 5b 所示。如果接入网设备没有给 UE_3 配置上行传输资源，UE_3 接收寻呼消息，确定寻呼消息中携带 UE_3 的标识但没有对应的指示位，则 UE_3 不需要在 DCI 指示的资源获取传输资源。可以理解的是，该 DCI 还可以包括其他指示位，其他指示位还可以用于指示其他 UE 的上行传输资源，本实施例不作限定。

在一种实现方式中，所述资源指示信息包括所述用户设备的预配置上行资源的索引值（index）。所述用户设备的预配置上行资源的索引值用于指示预配置的资源列表（list）中的某一资源。其中，预配置的资源list是由接入网设备通过预配置的方式向用户设备发送的资源list，例如，接入网设备可以通过系统消息广播资源list，或者通过无线资源控制释放（Radio Resource Control Release，RRC Release）消息配置资源list。用户设备接收到预配置的资源list后，可以将该资源list存储在用户设备中，其中，一种资源list如表1所示。

表1：预配置的资源列表

资源 1	资源 2	资源 3	资源 4
index_1	index_2	index_3	index_4

其中，在预配置的资源 list 中，资源与 index 值为一一对应的关系。根据 index 值，可以在所述预配置的资源 list 中查找对应的资源。如果一个用户在 RRC Release 消息配置了资源 list，就忽略系统消息中的资源 list。

在一种实现方式中，所述寻呼消息还包括前导信息；所述前导信息用于指示

所述用户设备在对应的资源上发送前导（preamble）。其中，如果用户设备需要发送 preamble 来获取 TA 信息，则使用对应的非竞争的 preamble 资源来发送 preamble。如果用户设备不需要发送 preamble（比如 UE 本身的 TA 有效），则寻呼消息可以不携带 preamble 信息。

在一种实现方式中，所述寻呼消息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源。其中，所述第二指示信息可以包括但不限于下行链路半永久调度（Downlink Semi-Persistent Scheduling，DL SPS）信息、配置授权（Configured Grant，CG）信息或预配置的下行链路资源（preconfigured Downlink Resource，PDR）信息等。所述第二指示信息是接入网设备可以使用第二指示信息指示的资源进行 TA 信息和/或数据调度。需要注意的是，接入网设备通过第二指示信息指示针对所述用户设备的下行调度资源时，可以不再需要每次通过 DCI 配置资源信息进行动态资源调度，而是可以直接在对应的资源上调度数据，从而提高接入网设备的数据调度的效率。

S402，接入网设备接收所述用户设备在所述上行传输资源上发送的信息。

用户设备收到寻呼消息后，可以使用资源指示信息指示的上行传输资源进行信息传输。对应的，接入网设备可以接收用户设备在对应的上行传输资源上发送的信息。其中，用户设备在对应的上行传输资源上发送的信息可以包括但不限于无线资源控制 RRC（Radio Resource Control）消息、缓存状态报告（Buffer Status Report，BSR）信息、UE 的标识（UE ID）、非接入层的数据包、第一指示信息等。例如，用户设备可以在对应的上行传输资源上向接入网设备发送 RRC 消息，对应于四步随机接入过程中的 Msg3。又例如，用户设备在对应的上行传输资源上向接入网设备发送数据包，可以实现上行数据传输。

在一种实现方式中，用户设备在对应的上行传输资源上发送的信息可以包括第一指示信息，对应的，接入网设备接收来自所述用户设备的第一指示信息，所述第一指示信息包括波束（beam）指示信息和/或信道状态信息（Channel State Information，CSI）；所述第一指示信息用于指示接入网设备根据所述第一指示信息进行下行调度。

其中，当第一指示信息为 beam 信息时，该 beam 信息是当用户设备在某一

个波束上收到寻呼消息后生成的。例如，接入网设备会在所有发送波束上都发送寻呼消息，若 UE_1 在发送波束 1 对应的接收波束 1 上接收到寻呼消息，UE_1 可以生成 beam 信息，所述 beam 信息指示 UE_1 对应波束 1。所述 beam 信息由用户设备上报给接入网设备 ,用于通知接入网设备所述用户设备是在哪一个波束接收的寻呼消息。接入网设备收到 beam 信息后，下一次可以继续在 beam 信息对应的发送波束上向用户设备发送数据。

其中，当第一指示信息为信道状态信息时，所述信道状态信息包括信道质量指示（Channel Quality Indication，CQI）等用于辅助基站进行下行调度的信息。其中，CQI 主要用来衡量小区下行信道的质量，由 UE 进行测量并上报。UE 根据高层指示对相应参考信号进行测量，然后上报 CQI 报告。接入网设备接收所述 CQI 报告，并结合当前网络资源情况，决定是否需要对 UE 的调制方式、资源分配、多输入多输出（Multiple-Input Multiple-Output，MIMO）的相关配置进行调整。

在另一种实现方式中，用户设备也可以不上报 beam 信息。接入网设备在不同的 beam 发送的寻呼消息携带不同的 preamble 资源和/或上行传输资源，所述 preamble 资源和/或上行传输资源与 beam 为一一对应关系。UE 收到寻呼消息后，可以使用对应的 preamble 或者数据发送资源发送数据，则接入网设备可以根据接收到的数据获得下行发送 beam 的信息。例如，接入网设备在波束 1 为 UE_1 配置数据发送资源 1，在波束 2 为 UE_2 配置数据发送资源 2。若 UE_1 在发送波束 1 对应的接收波束 1 上接收到寻呼消息，则 UE_1 可以使用数据发送资源 1 进行数据传输。对应的，接入网设备在数据发送资源 1 收到 UE_1 发送的信息，则确定之后在波束 1 对应的发送波束 1 上向 UE_1 发送数据。

本申请实施例提供一种信息传输方法，该方法中接入网设备发送寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息 ,所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源；再接收所述用户设备在所述上行传输资源上发送的信息。可见，接入网设备通过在寻呼消息中携带针对用户设备的资源指示信息，可以向用户设备指示对应的上行传输资源 ,从而使用户设备可以在对应的上行传输资源上进行信息传输，能够降低用户设备间的资源冲突概率，加快用户设备接入网络、接收数据调度的时间。同时用户设备通过上行传输资源上报第一指示信息，

基站可以基于用户设备上报的信息实现更为高效的数据调度。

本申请实施例提供另一种信息传输方法，该方法可以由用户设备所执行，如图 6 所示。该方法可以包括以下步骤：

S601，接入网设备向用户设备发送寻呼消息；对应的，用户设备接收来自接入网设备的寻呼消息。

其中，接入网设备向用户设备发送寻呼消息的步骤可以参考图 4 所述的实施例中的 S401 中对应的描述，在此不再赘述。

对应的，用户设备接收寻呼消息时，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源。在一种实现方式中，所述寻呼消息通过下行控制指示信息进行调度；所述下行控制指示信息包括所述资源指示信息。可以理解的是，对所述资源指示信息和所述下行控制指示信息的描述请参见图 4 所述的实施例中对应的描述，在此不再赘述。

在一种实现方式中，当寻呼消息中的资源指示信息包括用户设备的预配置上行资源的索引值时，用户设备在接收到寻呼消息后，可以根据所述索引值确定所述用户设备对应的上行传输资源。例如，当用户设备接收来自接入网设备的寻呼消息后，该寻呼消息中的资源指示信息包括所述用户设备的预配置上行资源的 index 值，那么用户设备可以根据该 index 值在资源 list（如表 1 所示的预配置资源列表）中查找对应的资源作为上行传输资源。例如，UE_1 接收到的寻呼消息中的资源指示信息包括 index 值为 index_1，那么 UE_1 根据资源 list，确定使用 index_1 对应的资源 1 进行数据传输。

在一种实现方式中，寻呼消息还包括前导信息；所述前导信息用于指示所述用户设备在对应的资源上发送前导。当用户设备接收到包括前导信息的寻呼消息后，还可以根据所述前导信息在对应的资源上向所述接入网设备发送前导。其中，用户设备向接入网设备发送 preamble，可以通过 preamble 获取 TA 信息。用户设备根据 TA 信息，可以确定对应的定时偏移值，并根据所述定时偏移值确定向接入网设备发送上行数据的时间。

在一种实现方式中，用户设备在收到来自接入网设备的寻呼消息后，还可以执行以下步骤：

用户设备根据所述的资源指示信息确定所述用户设备的无线网络临时标识

（Radio Network Temporary Identity，RNTI），所述用户设备的 RNTI 与所述的资源指示信息对应。

其中，RNTI 可以是小区无线网络临时标识（Cell RNTI，C-RNTI）或者其他用于用户设备调度的标识。用户设备的 RNTI 可以在用户设备和接入网设备覆盖的小区范围内作为 UE 的标识，即用户设备的 RNTI 可以作为一个用户设备的 ID。资源指示信息和用户设备的 RNTI 为一一对应的关系，即用户设备接收到寻呼消息后，可以通过资源指示信息查找对应的 RNTI。已知资源指示信息用于指示上行传输资源，那么用户设备可以根据所述用户设备的上行传输资源查找对应的 RNTI。其中，接入网设备可以预先配置多个 RNTI 和多个上行传输资源的对应关系，例如，通过 SIB 或者 RRC 释放消息配置上行传输资源和 RNTI 的对应关系。那么用户设备根据资源指示信息确定使用的 RNTI 后，用户设备可以使用对应的 RNTI 进行数据传输。例如，UE_1 根据资源指示信息确定使用的 RNTI 为 RNTI 1，则 UE_1 可以使用 RNTI 1 进行信息传输。需要注意的是，接入网设备还可以指定某一范围内的小区预先配置给 UE 的 RNTI 有效，那么 UE 在这些小区范围内移动时，UE 的 RNTI 不需要重新确定，可以直接使用。比如，接入网设备给用户设备配置一个 RNTI，并指定用户设备在某一范围内的小区移动时，该 RNTI 有效。其中，接入网设备指定某一范围内的小区可以是限定小区标识列表中的某一取值范围内的小区，也可以是限定基于无线接入网的通知区域（RAN-based Notification Area，RNA），还可以是根据物理小区标识（Physical Cell Identifier，PCI）list 进行限定的。例如，接入网设备指定的小区为小区标识列表中在某一取值范围内的小区（如 cell_1 和 cell_2），当 UE 在 cell_1 和 cell_2 的范围内移动时，UE 不需要根据资源指示信息重新确定对应的 RNTI。

在一种实现方式中，所述寻呼消息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源。用户设备接收到所述第二指示信息之后，还可以执行以下步骤：

用户设备在所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源上接收来自所述接入网设备的信息。

其中，用户设备在针对所述用户设备的下行调度资源上接收的信息即为针对该用户设备的信息，那么接入网设备就实现了更高效的数据调度。

S602，用户设备在所述上行传输资源上向接入网设备发送信息；对应的，接入网设备接收来自用户设备的信息。

其中，接入网设备接收来自用户设备的信息的步骤可以参考图 4 所述的实施例中的 S402 中对应的描述，在此不再赘述。

对应的，用户设备收到寻呼消息后，可以使用资源指示信息指示的上行传输资源进行信息传输。其中，用户设备在对应的上行传输资源上发送的信息可以包括但不限于无线资源控制 RRC(Radio Resource Control)消息、BSR 消息、UE ID、非接入层的数据包、第一指示信息等，具体的描述可以参考图 4 所述的实施例中的 S402 中对用户设备在对应的上行传输资源上发送的信息的描述，在此不再赘述。

在一种实现方式中，用户设备在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送信息时，具体可以包括以下步骤：

用户设备在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送第一指示信息，所述第一指示信息包括波束指示信息和/或信道状态信息 CSI；所述第一指示信息用于指示所述接入网设备根据所述第一指示信息进行下行调度。

其中，对于第一指示信息的描述可以参考图 4 所述的实施例中对第一指示信息的描述，在此不再赘述。用户设备通过向接入网设备发送第一指示信息，可以使接入网设备根据所述第一指示信息更灵活高效地进行资源调度。

本申请实施例提供一种信息传输方法，该方法中接入网设备向用户设备发送寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源。用户设备接收寻呼消息后，在所述上行传输资源上向接入网设备发送信息。可见，接入网设备通过在寻呼消息中携带针对用户设备的资源指示信息，可以向用户设备指示对应的上行传输资源，从而使用户设备可以在对应的上行传输资源上进行信息传输，能够降低用户设备间的资源冲突概率，加快用户设备接入网络、接收数据调度的时间。同时用户设备通过上行传输资源上报第一指示信息，基站可以基于用户设备上报的信息实现更为高效的数据调度。

基于上述信息传输方法的实施例的描述，本申请实施例提供一种信息传输装置，该信息传输装置可以是运行于接入网设备中的一个计算机程序，可以被应用

于上述方法实施例中，以用于执行信息传输方法中接入网设备执行的相应步骤。请参见图 7，该装置可包括：

发送单元 701，用于发送寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源；

接收单元 702，用于接收所述用户设备在所述上行传输资源上发送的信息。

在一种实施例中，所述寻呼消息还包括下行控制指示信息；所述下行控制指示信息包括所述资源指示信息。

在一种实施例中，所述资源指示信息包括所述用户设备的预配置上行资源的索引值。

在一种实施例中，所述寻呼消息还包括前导信息；所述前导信息用于指示所述用户设备在对应的资源上发送前导。

在一种实施例中，所述接收单元 702 在接收所述用户设备在所述上行传输资源上发送的信息时，具体用于：

接收来自所述用户设备的第一指示信息，所述第一指示信息包括波束指示信息和/或信道状态信息；所述第一指示信息用于指示接入网设备根据所述第一指示信息进行下行调度。

在一种实施例中，所述寻呼消息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源。

本申请实施例还提供一种接入网设备，可以被应用于上述信息传输方法中，以用于执行信息传输方法中的相应步骤。请参见图 8，该接入网设备的内部结构可包括处理器 801、通信接口 802 及存储器 803。其中，接入网设备内的处理器 801、通信接口 802 及存储器 803 可通过总线或其他方式连接，在本申请实施例所示图 8 中以通过总线连接为例。

通信接口 802 是实现接入网设备与外部设备之间进行交互和信息交换的媒介。处理器 801（或称 CPU（Central Processing Unit，中央处理器））是接入网设备的计算核心以及控制核心，其适于实现一条或一条以上指令，具体适于加载并执行一条或一条以上指令从而实现相应方法流程或相应功能；存储器 803（Memory）是接入网设备中的记忆设备，用于存放程序和数据。可以理解的是，此处的存储器 803 既可以包括接入网设备的内置存储介质，当然也可以包括接入

网设备所支持的扩展存储介质。在该存储器 803 中存放了适于被处理器 801 加载并执行的一条或一条以上的指令 ,这些指令可以是一个或一个以上的计算机程序（包括程序代码）。

在一个实施例中，所述存储器 803 存储有一条或一条以上指令，处理器 801 加载并执行存储器 803 中存放的一条或一条以上指令 ,以实现上述方法实施例中的相应步骤；具体实现中，存储器 803 中的一条或一条以上指令由处理器 801 加载并执行如下步骤：

发送寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源；

接收所述用户设备在所述上行传输资源上发送的信息。

在一个实施例中，所述寻呼消息还包括下行控制指示信息；所述下行控制指示信息包括所述资源指示信息。

在一个实施例中，所述资源指示信息包括所述用户设备的预配置上行资源的索引值。

在一个实施例中，所述寻呼消息还包括前导信息；所述前导信息用于指示所述用户设备在对应的资源上发送前导。

在一个实施例中，存储器 803 中的一条或一条以上指令由处理器 801 加载并执行如下步骤：

接收来自所述用户设备的第一指示信息，所述第一指示信息包括波束指示信息和/或信道状态信息；所述第一指示信息用于指示接入网设备根据所述第一指示信息进行下行调度。

在一个实施例中，所述寻呼消息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源。

本申请实施例提供另一种信息传输装置 ,该信息传输装置可以是运行于用户设备中的一个计算机程序，可以被应用于上述方法实施例中，以用于执行信息传输方法中用户设备执行的相应步骤。请参见图 9，该装置可包括：

接收单元 901，用于接收来自接入网设备的寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息 ,所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资

源；

发送单元 902，用于在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送数据。

在一种实施例中，所述寻呼消息还包括下行控制指示信息；所述下行控制指示信息包括所述资源指示信息。

在一种实施例中，所述资源指示信息包括所述用户设备的预配置上行资源的索引值；

所述装置还包括处理单元 903，所述处理单元 903 用于：

根据所述索引值确定所述用户设备对应的上行传输资源。

在一种实施例中，所述寻呼消息还包括前导信息；所述前导信息用于指示所述用户设备在对应的资源上发送前导；

所述发送单元 902 还用于：

根据所述前导信息在对应的资源上向所述接入网设备发送前导。

在一种实施例中，所述处理单元 903 还用于：

根据所述的资源指示信息确定所述用户设备的无线网络临时标识 RNTI，所述用户设备的 RNTI 与所述的资源指示信息对应。

在一种实施例中，所述发送单元 902 在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送信息时，具体用于：

在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送第一指示信息，所述第一指示信息包括波束指示信息和/或信道状态信息；所述第一指示信息用于指示所述接入网设备根据所述第一指示信息进行下行调度。

在一种实施例中，所述寻呼消息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源；

所述接收单元 901 还用于：

在所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源上接收来自所述接入网设备的数据。

基于上述信息传输方法的实施例的描述，本申请实施例还提供一种用户设备，可以被应用于上述信息传输方法中，以用于执行信息传输方法中用户设备的相应步骤。请参见图 10，该用户设备的内部结构可包括处理器 1001、通信接口 1002 及存储器 1003。其中，用户设备内的处理器 1001、通信接口 1002 及存储

器 1003 可通过总线或其他方式连接，在本申请实施例所示图 10 中以通过总线连接为例。

通信接口 1002 是实现用户设备与外部设备之间进行交互和信息交换的媒介。处理器 1001（或称 CPU（Central Processing Unit，中央处理器））是用户设备的计算核心以及控制核心，其适于实现一条或一条以上指令，具体适于加载并执行一条或一条以上指令从而实现相应方法流程或相应功能；存储器 1003（Memory）是用户设备中的记忆设备，用于存放程序和数据。可以理解的是，此处的存储器 1003 既可以包括用户设备的内置存储介质，当然也可以包括用户设备所支持的扩展存储介质。在该存储器 1003 中存放了适于被处理器 1001 加载并执行的一条或一条以上的指令，这些指令可以是一个或一个以上的计算机程序（包括程序代码）。

在一个实施例中，所述存储器 1003 存储有一条或一条以上指令，处理器 1001 加载并执行存储器 1003 中存放的一条或一条以上指令，以实现上述方法实施例中的相应步骤；具体实现中，存储器 1003 中的一条或一条以上指令由处理器 1001 加载并执行如下步骤：

接收来自接入网设备的寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源；

在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送信息。

在一种实施例中，所述寻呼消息还包括下行控制指示信息；所述下行控制指示信息包括所述资源指示信息。

在一种实施例中，存储器 1003 存放的一条或一条以上指令包括：所述资源指示信息包括所述用户设备的预配置上行资源的索引值；

存储器 1003 中的一条或一条以上指令由处理器 1001 加载并执行时，还可以执行如下步骤：

根据所述索引值确定所述用户设备对应的上行传输资源。

在一种实施例中，存储器 1003 存放的一条或一条以上指令包括：所述寻呼消息还包括前导信息；所述前导信息用于指示所述用户设备在对应的资源上发送前导；

存储器 1003 中的一条或一条以上指令由处理器 1001 加载并执行时，还可以

执行如下步骤：

根据所述前导信息在对应的资源上向所述接入网设备发送前导。

在一种实施例中，存储器 1003 中的一条或一条以上指令由处理器 1001 加载并执行时，还可以执行如下步骤：

根据所述的资源指示信息确定所述用户设备的无线网络临时标识 RNTI ，所述用户设备的 RNTI 与所述的资源指示信息对应。

在一种实施例中，存储器中的一条或一条以上指令由处理器加载并执行时，还可以执行如下步骤：

在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送第一指示信息，所述第一指示信息包括波束指示信息和/或信道状态信息；所述第一指示信息用于指示所述接入网设备根据所述第一指示信息进行下行调度。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory，ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory，RAM）等。

以上所揭露的仅为本申请较佳实施例而已，当然不能以此来限定本申请之权利范围，因此依本申请权利要求所作的等同变化，仍属本申请所涵盖的范围。

权 利 要 求

1、一种信息传输方法，其特征在于，包括：

发送寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源；

接收所述用户设备在所述上行传输资源上发送的信息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述寻呼消息还包括下行控制指示信息；所述下行控制指示信息包括所述资源指示信息。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述资源指示信息包括所述用户设备的预配置上行资源的索引值。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述寻呼消息还包括前导信息；所述前导信息用于指示所述用户设备在对应的资源上发送前导。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接收所述用户设备在所述上行传输资源上发送的信息，包括：

接收来自所述用户设备的第一指示信息，所述第一指示信息包括波束指示信息和/或信道状态信息；所述第一指示信息用于指示接入网设备根据所述第一指示信息进行下行调度。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述寻呼消息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源。

7、一种信息传输方法，其特征在于，包括：

接收来自接入网设备的寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源；

在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送信息。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述寻呼消息还包括下行控制指示信息；所述下行控制指示信息包括所述资源指示信息。

9、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述资源指示信息包括所述用户设备的预配置上行资源的索引值；

所述在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送数据之前 ,所述方法还包括：

根据所述索引值确定所述用户设备对应的上行传输资源。

10、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述寻呼消息还包括前导信息；所述前导信息用于指示所述用户设备在对应的资源上发送前导；

所述方法还包括：

根据所述前导信息在对应的资源上向所述接入网设备发送前导。

11、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

根据所述的资源指示信息确定所述用户设备的无线网络临时标识 RNTI，所述用户设备的 RNTI 与所述的资源指示信息对应。

12、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送信息，包括：

在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送第一指示信息 ,所述第一指示信息包括波束指示信息和/或信道状态信息；所述第一指示信息用于指示所述接入网设备根据所述第一指示信息进行下行调度。

13、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述寻呼消息还包括第二指示信息 ,所述第二指示信息用于指示所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源；

所述方法还包括：

在所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源上接收来自所述接入网设备的信息。

14、一种信息传输装置，其特征在于，包括：

发送单元，用于发送寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源；

接收单元，用于接收所述用户设备在所述上行传输资源上发送的信息。

15、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述寻呼消息还包括下行控制指示信息；所述下行控制指示信息包括所述资源指示信息。

16、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述资源指示信息包括所述用户设备的预配置上行资源的索引值。

17、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述寻呼消息还包括前导信息；所述前导信息用于指示所述用户设备在对应的资源上发送前导。

18、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述接收单元在接收所述用户设备在所述上行传输资源上发送的信息时，具体用于：

接收来自所述用户设备的第一指示信息，所述第一指示信息包括波束指示信息和/或信道状态信息；所述第一指示信息用于指示接入网设备根据所述第一指示信息进行下行调度。

19、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述寻呼消息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源。

20、一种信息传输装置，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收来自接入网设备的寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源；

发送单元，用于在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送数据。

21、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述寻呼消息还包括下行控制指示信息；所述下行控制指示信息包括所述资源指示信息。

22、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述资源指示信息包括所述用户设备的预配置上行资源的索引值；

所述装置还包括处理单元，所述处理单元用于：

根据所述索引值确定所述用户设备对应的上行传输资源。

23、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述寻呼消息还包括前导信息；所述前导信息用于指示所述用户设备在对应的资源上发送前导；

所述发送单元还用于：

根据所述前导信息在对应的资源上向所述接入网设备发送前导。

24、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述处理单元还用于：

根据所述的资源指示信息确定所述用户设备的无线网络临时标识 RNTI，所述用户设备的 RNTI 与所述的资源指示信息对应。

25、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述发送单元在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送信息时，具体用于：

在所述上行传输资源上向所述接入网设备发送第一指示信息，所述第一指示信息包括波束指示信息和/或信道状态信息；所述第一指示信息用于指示所述接入网设备根据所述第一指示信息进行下行调度。

26、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述寻呼消息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述接入网设备针对所述用户设备的下行

调度资源；

所述接收单元还用于：

在所述接入网设备针对所述用户设备的下行调度资源上接收来自所述接入网设备的信息。

27、一种接入网设备，其特征在于，包括：处理器和存储器；

所述存储器，用于存储程序代码；

所述处理器，用于执行所述存储器中的代码，使得所述接入网设备执行如权利要求 1-6 中任一项所述的方法。

28、一种用户设备，其特征在于，包括：处理器和存储器；

所述存储器，用于存储程序代码；

所述处理器，用于执行所述存储器中的代码，使得所述用户设备执行如权利要求 7-13 中任一项所述的方法。

29、一种通信系统，其特征在于，包括：

接入网设备，用于执行如权利要求 1-6 任一项所述的信息传输方法；

用户设备，用于执行如权利要求 7-13 任一项所述的信息传输方法。

30、一种计算机可读存储介质，其特征在于，包括程序或指令，当所述程序或指令在计算机上运行时，如权利要求 1-6 或 7-13 中任一项所述的方法被执行。

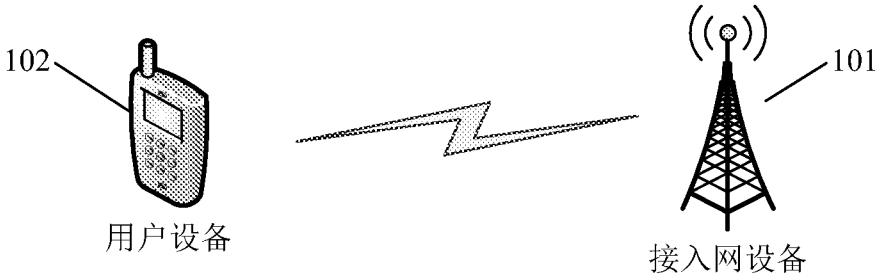

102
101
用户设备
接入网设备

图 1

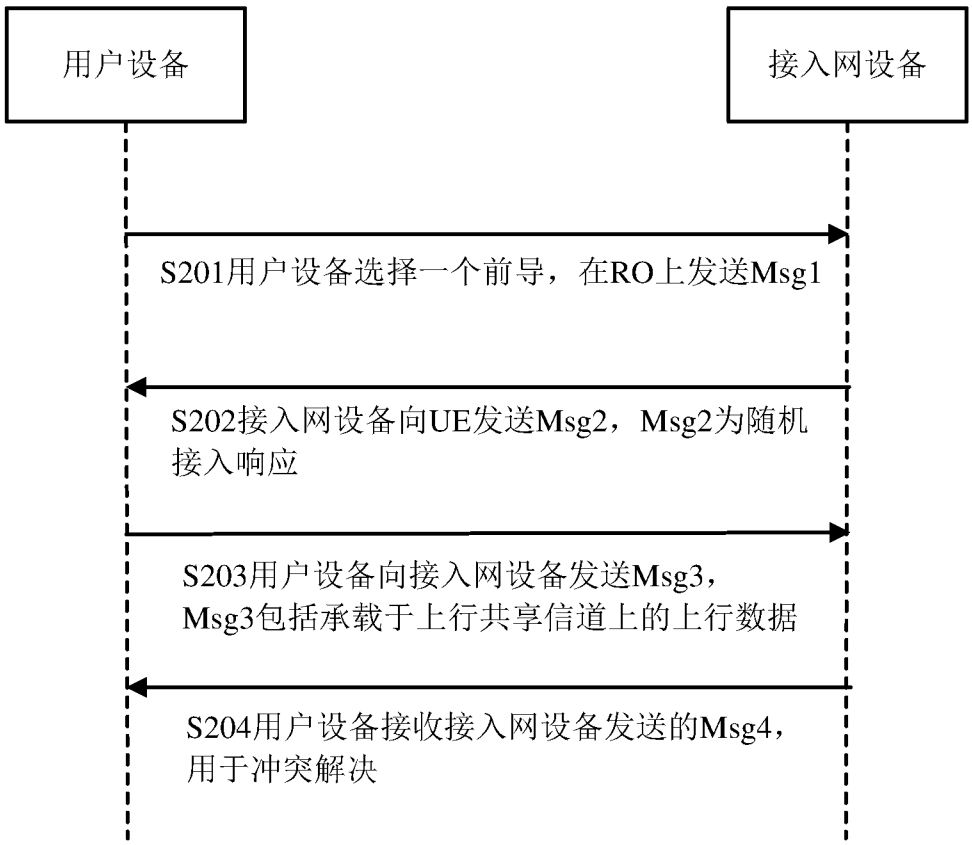

用户设备
接入网设备
S201用户设备选择一个前导，在RO上发送Msg1
S202接入网设备向UE发送Msg2，Msg2为随机接入响应
S203用户设备向接入网设备发送Msg3，Msg3包括承载于上行共享信道上的上行数据
S204用户设备接收接入网设备发送的Msg4，用于冲突解决

图 2

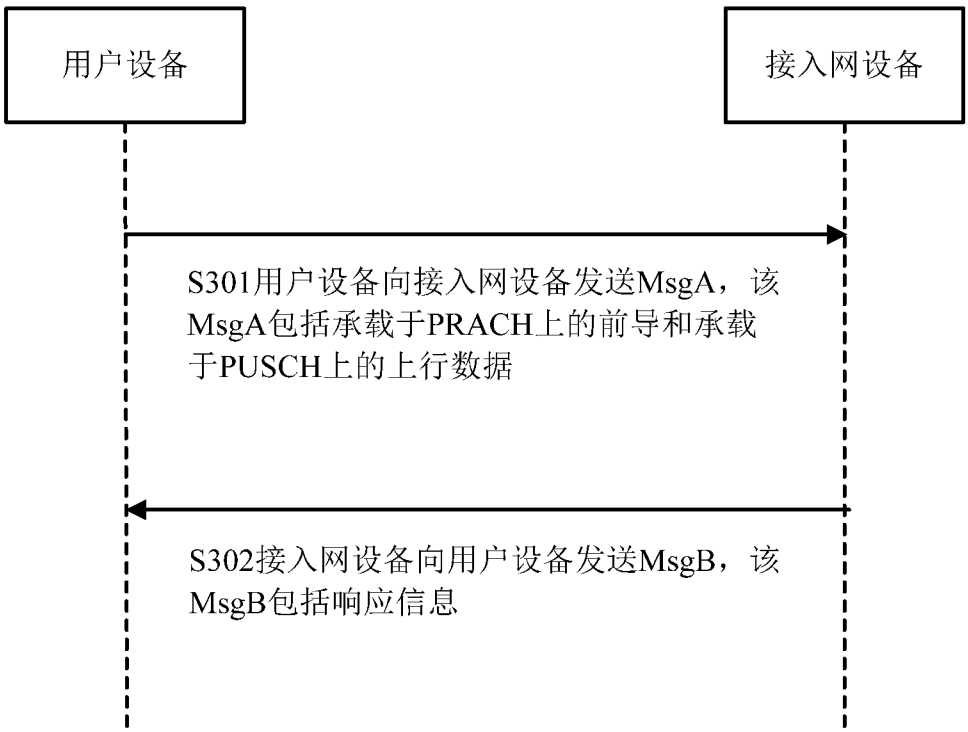

用户设备
接入网设备
S301用户设备向接入网设备发送MsgA，该MsgA包括承载于PRACH上的前导和承载于PUSCH上的上行数据
S302接入网设备向用户设备发送MsgB，该MsgB包括响应信息

图 3

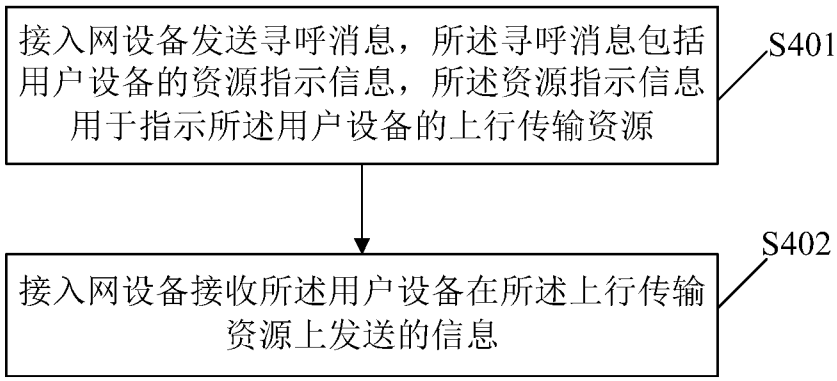

接入网设备发送寻呼消息，所述寻呼消息包括用户设备的资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述用户设备的上行传输资源
S401
接入网设备接收所述用户设备在所述上行传输资源上发送的信息
S402

图 4

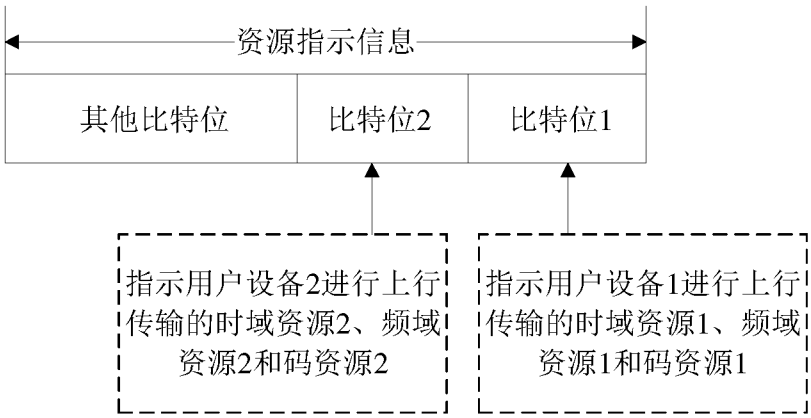

资源指示信息
其他比特位
比特位2
比特位1
指示用户设备2进行上行传输的时域资源2、频域资源2和码资源2
指示用户设备1进行上行传输的时域资源1、频域资源1和码资源1

图 5a

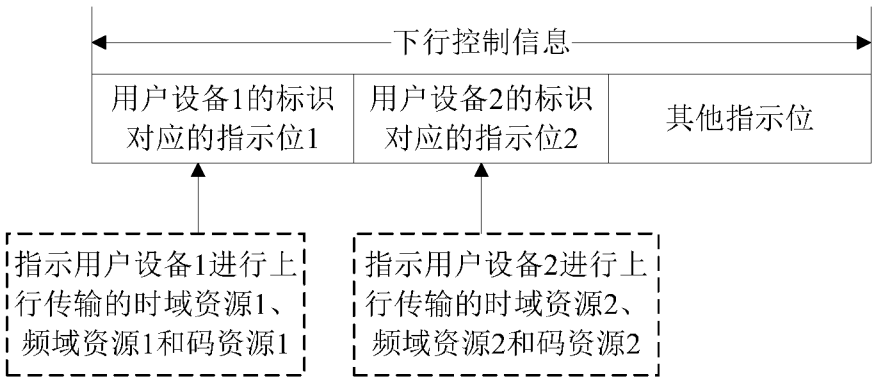

下行控制信息
用户设备1的标识对应的指示位1
用户设备2的标识对应的指示位2
其他指示位
指示用户设备1进行上行传输的时域资源1、频域资源1和码资源1
指示用户设备2进行上行传输的时域资源2、频域资源2和码资源2

图 5b

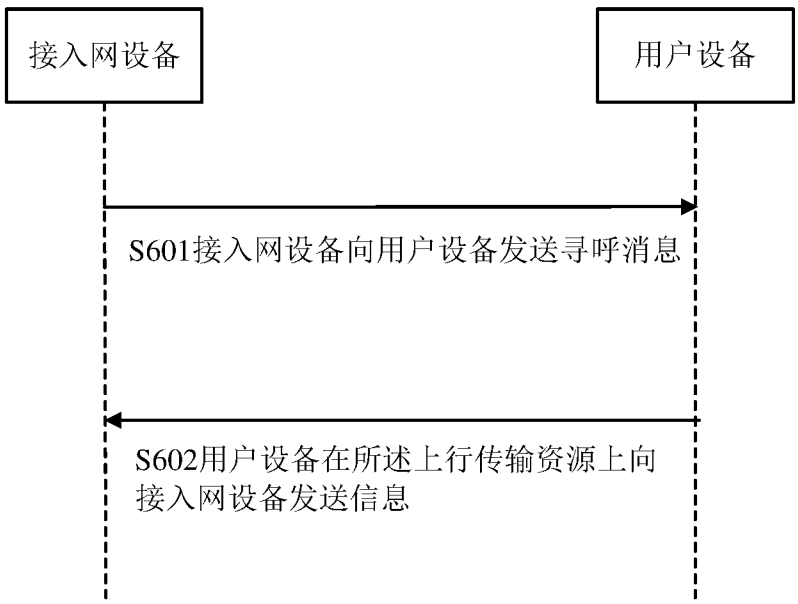

接入网设备
用户设备
S601接入网设备向用户设备发送寻呼消息
S602用户设备在所述上行传输资源上向接入网设备发送信息

图 6

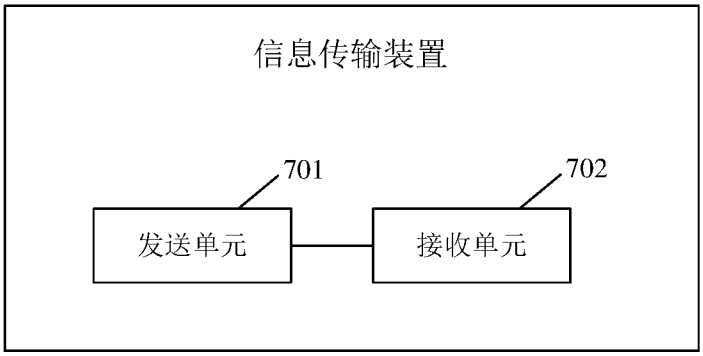

信息传输装置
701
702
发送单元
接收单元

图 7

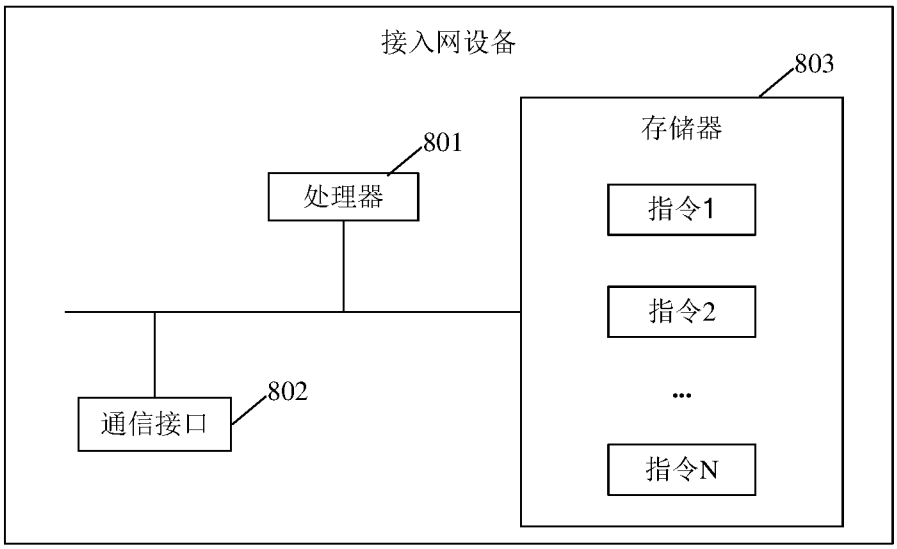

接入网设备
803
存储器
801
处理器
指令1
指令2
...
指令N
802
通信接口

图 8

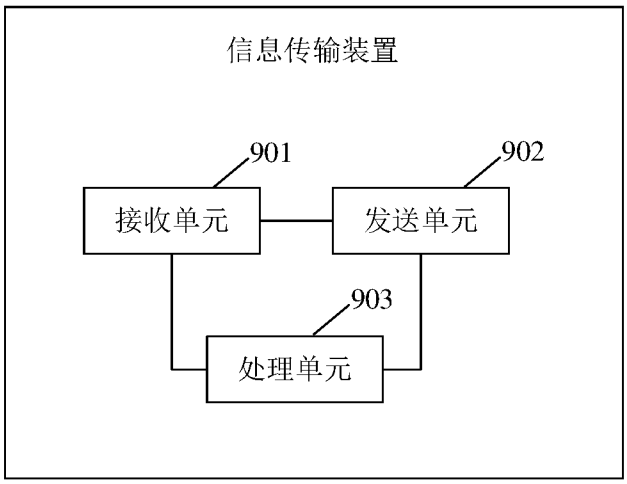

信息传输装置
901
902
接收单元
发送单元
903
处理单元

图 9

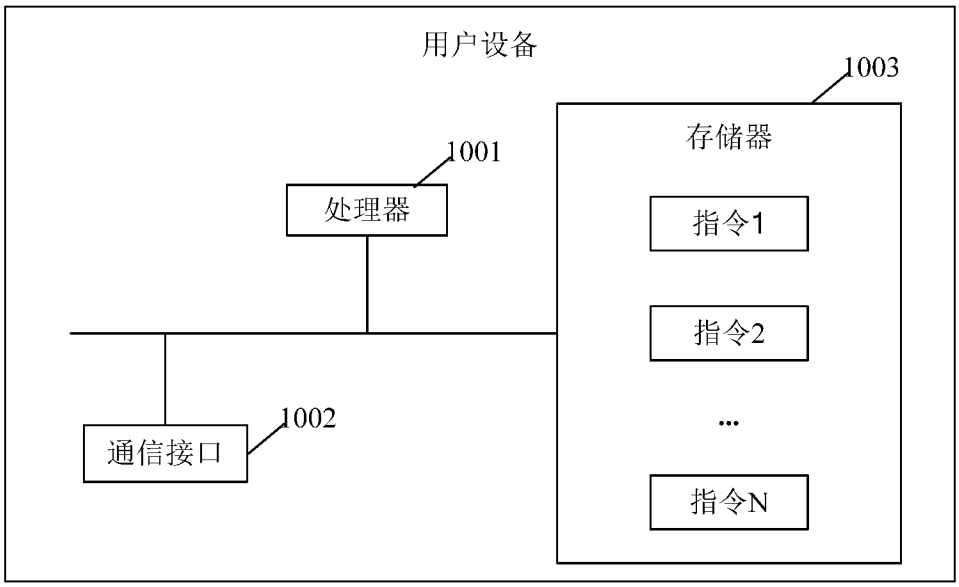


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2021/077773

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/00(2009.01)i; H04W 74/08(2009.01)i; H04W 68/00(2009.01)i; H04L 5/00(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04L; H04Q; H04B

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)

CNTXT, CNABS, VEN, 3GPP, PATENTICS: 寻呼消息, 资源, 指示, 上行, 前导码, 前导, 冲突, 公共资源, 未授权资源, 非授权资源, paging, message, resource , uplink, collision, public, grant, terminal, UE, indentifier, indicat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 111246591 A (SPREADTRUM COMMUNICATIONS SHANGHAI INC.) 05 June 2020 (2020-06-05) claims 1-30	1-30
X	CN 109152046 A (RESEARCH INSTITUTE OF CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION et al.) 04 January 2019 (2019-01-04) abstract, and claims 1-18	1,3,7,9,14,16, 20, 22, 27-30
Y	CN 107666708 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 06 February 2018 (2018-02-06) abstract, claims 1-56	2,8,15,21
Y	CN 109391905 A (BEIJING SPREADTRUM HIGH-TECH COMMUNICATIONS TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 February 2019 (2019-02-26) abstract, and claims 1-27	4,10,17.23
A	CN 109392109 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 26 February 2019 (2019-02-26) entire document	1-30
A	CN 110168945 A (QUALCOMM INC.) 23 August 2019 (2019-08-23) entire document	1-30

☑ 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
20 April 2021	**28 April 2021**
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.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 109699843 A (GUANGDONG DRIVING FORCE BIOTECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 03 May 2019 (2019-05-03) entire document	1-30
Y	CN 109152046 A (RESEARCH INSTITUTE OF CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION et al.) 04 January 2019 (2019-01-04) abstract, and claims 1-18	2,4,8,10,15,17,21,23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2021/077773

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 111246591 A	05 June 2020	None	
CN 109152046 A	04 January 2019	None	
CN 107666708 A	06 February 2018	CN 107666708 B	20 December 2019
		WO 2018019060 A1	01 February 2018
		EP 3493644 A1	05 June 2019
		US 2019182801 A1	13 June 2019
		EP 3493644 A4	11 September 2019
CN 109391905 A	26 February 2019	None	
CN 109392109 A	26 February 2019	EP 3651520 A4	15 July 2020
		US 2020178228 A1	04 June 2020
		EP 3651520 A1	13 May 2020
		WO 2019029497 A1	14 February 2019
CN 110168945 A	23 August 2019	EP 3566322 A1	13 November 2019
		WO 2018128884 A1	12 July 2018
		US 10455547 B2	22 October 2019
		US 2018199309 A1	12 July 2018
		TW 201831026 A	16 August 2018
CN 109699843 A	03 May 2019	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2021/077773

A. 主题的分类

H04W 72/00(2009.01)i; H04W 74/08(2009.01)i; H04W 68/00(2009.01)i; H04L 5/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W; H04L; H04Q; H04B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNTXT,CNABS,VEN,3GPP, PATENTICS: 寻呼消息, 资源, 指示, 上行, 前导码, 前导, 冲突, 公共资源, 未授权资源, 非授权资源, paging, message, resource ,uplink, collision, public, grant, terminal, UE,indentifier, indicat+

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
PX	CN 111246591 A (展讯通信上海有限公司) 2020年 6月 5日 (2020-06-05) 权利要求1-30	1-30
X	CN 109152046 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2019年 1月 4日 (2019-01-04) 摘要，权利要求1-18	1,3,7,9,14,16,20, 22, 27-30
Y	CN 107666708 A (电信科学技术研究院) 2018年 2月 6日 (2018-02-06) 摘要，权利要求1-56	2,8,15,21
Y	CN 109391905 A (北京展讯高科通信技术有限公司) 2019年 2月 26日 (2019-02-26) 摘要，权利要求1-27	4,10,17.23
A	CN 109392109 A (华为技术有限公司) 2019年 2月 26日 (2019-02-26) 全文	1-30
A	CN 110168945 A (高通股份有限公司) 2019年 8月 23日 (2019-08-23) 全文	1-30
A	CN 109699843 A (广东驱动力生物科技股份有限公司等) 2019年 5月 3日 (2019-05-03) 全文	1-30

☑ 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
2021年 4月 20日	2021年 4月 28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 吴兴华 电话号码 86-(010)-62089556

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2021/077773

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
Y	CN 109152046 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2019年 1月 4日 (2019-01-04) 摘要，权利要求1-18	2,4,8,10, 15,17,21,23

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2021/077773

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	111246591	A	2020年 6月 5日	无			
CN	109152046	A	2019年 1月 4日	无			
CN	107666708	A	2018年 2月 6日	CN	107666708	B	2019年 12月 20日
				WO	2018019060	A1	2018年 2月 1日
				EP	3493644	A1	2019年 6月 5日
				US	2019182801	A1	2019年 6月 13日
				EP	3493644	A4	2019年 9月 11日
CN	109391905	A	2019年 2月 26日	无			
CN	109392109	A	2019年 2月 26日	EP	3651520	A4	2020年 7月 15日
				US	2020178228	A1	2020年 6月 4日
				EP	3651520	A1	2020年 5月 13日
				WO	2019029497	A1	2019年 2月 14日
CN	110168945	A	2019年 8月 23日	EP	3566322	A1	2019年 11月 13日
				WO	2018128884	A1	2018年 7月 12日
				US	10455547	B2	2019年 10月 22日
				US	2018199309	A1	2018年 7月 12日
				TW	201831026	A	2018年 8月 16日
CN	109699843	A	2019年 5月 3日	无			