

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

数据传输方法、装置及存储介质

5 本申请要求于 2018 年 09 月 26 日提交中国专利局、申请号为 201811126409.2、申请名称为“数据传输方法、装置及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

10 本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种数据传输方法、装置及存储介质。

背景技术

15 在大规模机器类型通信（massive machine type communication, mMTC）和低延时高可靠通信（ultra low latency and reliable communication, URLLC）应用场景下，终端设备和基站间的数据传输可能采用免授权（grant-free, GF）传输机制，以满足 mMTC 应用场景下海量终端设备接入通信网络、URLLC 应用场景下对传输时延有很好要求的目的。在 GF 传输时，当接入网络的终端设备的数量大于可用时频资源或参考信号的数量时，可能会出现终端设备发送的数据之间出现碰撞、数据丢失的问题，进而使得基站无法确定发送数据的终端设备。因而，基站如何在 GF 传输机制条件下识别终端设备成为数据传输过程中亟待解决的问题。

20 现有技术中的数据传输方法，在基于 GF 传输机制的数据传输过程中，终端设备利用其身份信息进行循环冗余校验（cyclic redundancy check, CRC）比特的加扰，基站在检测到数据后，对使用同一时频资源的所有终端设备进行 CRC 校验，进而判断是否有终端设备的身份信息满足 CRC 校验。

25 然而，上述数据传输方法中，由于基站需要对使用同一时频资源的所有终端设备进行 CRC 校验才能确定出发送数据的终端设备，且作为身份信息的标识的序列长度较长（例如，16 个比特），导致网络设备容易将错误接收的目标终端的数据判断成其他终端设备的正确数据，造成数据接收错误或虚警的概率高。

发明内容

30 本申请实施例提供一种数据传输方法、装置及存储介质，以解决现有技术中存在的检测复杂度高，数据接收错误或虚警的概率高的问题。

35 本申请第一方面提供一种数据传输方法，适用于第一设备，该方法包括：对待传输数据进行循环冗余校验 CRC，得到校验数据；根据第一标识对所述校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据；对所述待传输数据和所述加扰后的校验数据进行信道编码，得到编码数据；根据第二标识对所述编码数据进行加扰，得到加扰后的数据，其中，所述第一标识和所述第二标识的组合用于标识所述第一设备；以及发送所述加扰后的数据。

本实施例中，通过第一标识和第二标识的组合来标识上述第一设备，因而，通过第一

标识对待传输数据经过 CRC 得到的校验数据进行加扰，利用第二标识对编码数据进行加扰，由于第二设备不需要利用使用同一时频资源的所有第一设备的标识进行解扰，也能确定出发送数据的第一设备的标识，简化了检测复杂度，降低了数据接收错误或虚警问题出现的概率。

5 可选的，在第一方面的一种可能实现方式中，所述方法还包括：接收来自第二设备的配置信息，所述配置信息包括所述第一标识。

可选的，所述配置信息还包括所述第二标识。

可选的，所述第二标识是从来自所述第二设备的小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中获取的。

10 通过小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息发送第二标识，对于所有的第一设备共享的资源配置信息，不仅可以减少重复发送次数，降低配置信息的开销，还可以降低下行控制信息的信令开销。

可选的，在第一方面的另一种可能实现方式中，所述配置信息还包括所述第二标识所对应的传输参数配置信息，所述传输参数配置信息包括：时频资源的配置信息和/或参考信号
15 的配置信息；相应的，所述发送所述加扰后的数据包括：根据所述第二标识所对应的传输参数配置信息发送所述加扰后的数据。

可选的，在第一方面的再一种可能实现方式中，所述发送所述加扰后的数据包括：根据
20 所述第二标识、以及预设的对应关系确定所述第二标识所对应的传输参数配置信息，其中，所述对应关系是指用于加扰所述编码数据的标识与传输参数配置信息之间的对应关系，所述传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息；以及根据所述第二标识所对应的传输参数配置信息发送所述加扰后的数据。

可选的，在第一方面的又一种可能实现方式中，所述配置信息还包括传输参数配置信息，所述传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息；

25 相应的，所述方法还包括：根据所述传输参数配置信息确定所述第二标识；所述发送所述加扰后的数据包括：根据所述传输参数配置信息发送所述加扰后的数据。

本实施例中，第一设备可以根据配置信息中的传输参数配置信息确定第二标识，第二不用直接为第一设备分配第二标识，节省了第一设备和第二设备的信令开销。

可选的，所述配置信息中的传输参数配置信息是从小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中获取的。

30 可选的，在第一方面的又一种可能实现方式中，所述根据第一标识对所述校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据，包括：根据所述第一标识生成加扰序列，所述加扰序列的长度大于所述第一标识的序列长度；利用所述加扰序列对所述校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据。

35 该实施例在对校验数据进行加扰时，首先根据该第一标识生成加扰序列，该加扰序列的长度大于该第一标识的序列长度，再利用该加扰序列对上述校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据。该技术方案进一步降低了数据传输时可能出现的虚警问题的概率。

本申请第二方面提供一种数据传输方法，适用于第二设备，该方法包括：接收来自第一设备的传输数据；并且，根据第二标识对所述传输数据进行解扰，得到解扰后的传输数据；对所述解扰后的传输数据进行信道译码，得到译码后的数据，对该译码后的数据进行

循环冗余校验 CRC，得到校验数据；根据该校验数据判断该译码后的数据是否正确，并确定第一设备的第一标识。

可选的，本第二方面的一种可能实现方式中，所述方法还包括：向所述第一设备发送配置信息，所述配置信息包括所述第一标识。

5 在本实施例中，第二设备可以向第一设备发送配置信息以为第一设备配置 GF 资源。可选的，该配置信息可以包括第一标识，该第一标识可以用来表示该第一设备的具体位置。

可选的，所述配置信息还包括所述第二标识。

可选的，所述配置信息中的所述第二标识携带在所述第二设备发送的小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中。

10 可选的，在第二方面的一种可能实现方式中，所述配置信息还包括所述第二标识所对应的传输参数配置信息，所述传输参数配置信息包括：时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息；相应的，所述接收来自第一设备的传输数据包括：根据所述第二标识所对应的传输参数配置信息接收所述传输数据。

15 可选的，在第二方面的另一种可能实现方式中，所述接收来自第一设备的传输数据包括：根据所述第二标识、以及预设的对应关系确定所述第二标识所对应的传输参数配置信息，其中，所述对应关系是指用于解扰所述传输数据的标识与传输参数配置信息之间的对应关系，所述传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息；以及根据所述第二标识所对应的传输参数配置信息接收所述传输数据。

20 可选的，在第二方面的再一种可能实现方式中，所述配置信息还包括传输参数配置信息，所述传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息；相应的，所述方法还包括：根据所述传输参数配置信息确定所述第二标识；因而，所述接收来自第一设备的传输数据包括：根据所述传输参数配置信息接收所述传输数据。

25 可选的，所述配置信息中的传输参数配置信息携带在所述第二设备发送的小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中。

本申请实施例第三方面提供一种数据传输装置，该装置可集成于第一设备中，该装置具有实现上述第一方面所述方法中第一设备行为的功能。所述功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。

30 在一个可能的设计中，第一设备的结构中包括收发器和处理器，所述收发器被配置为支持第一设备与第二设备之间的通信。所述处理器控制第一设备执行本申请第一方面以及各可能实现方式提供的方法，所述第一设备还可以包括存储器，所述存储器用于与处理器耦合，其保存第一设备必要的程序指令和数据。

35 本申请实施例第四方面提供一种数据传输装置，该装置可集成于第二设备中，该装置具有实现上述第二方面所述方法中第二设备行为的功能。所述功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。

在一个可能的设计中，第二设备的结构中包括收发器和处理器，所述收发器被配置为支持第一设备与第二设备之间的通信。所述处理器控制第二设备执行本申请第二方面以及各可能实现方式提供的方法，所述第二设备还可以包括存储器，所述存储器用于与处理器

耦合，其保存第二设备必要的程序指令和数据。

本申请实施例第五方面提供一种数据传输装置，包括用于执行以上第一方面的方法的至少一个处理元件（或芯片）。

5 本申请实施例第六方面提供一种数据传输装置，包括用于执行以上第二方面的方法的至少一个处理元件（或芯片）。

本申请实施例第七方面提供一种存储介质，所述存储介质中存储有指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面的方法。

本申请实施例第八方面提供一种包含指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面所述的方法。

10 本申请实施例第九方面提供一种存储介质，所述存储介质中存储有指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第二方面的方法。

本申请实施例第十方面提供一种包含指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第二方面所述的方法。

15 本申请实施例提供的数据传输方法，第一设备获取到唯一标识第一设备的第一标识和第二标识之后，利用第一标识对经过 CRC 校验的校验数据进行加扰，以及在对待传输数据和加扰后的校验数据进行信道编码后，再利用第二标识对信道编码得到的编码数据进行加扰，最后发送加扰后的数据，这样第二设备接收到加扰后的数据后，相应的可以利用第二标识进行解扰，然后进行 CRC 校验，进而判定接收到的数据是否正确以及确定出第一设备的第一标识，第二设备不需要对使用同一时频资源的所有第一设备进行解扰，降低了
20 检测复杂度，降低了数据接收错误或虚警问题的概率。

附图说明

图 1 为本申请实施例提供的一种通信系统的结构示意图；

图 2 为本申请实施例提供的数据传输方法适用的通信系统的结构示意图；

25 图 3 为本申请实施例提供的数据传输方法实施例一的流程示意图；

图 4 为本申请实施例提供的数据传输方法实施例二的流程示意图；

图 5A 为第二设备分别向第二标识对应设备组中的每个第一设备发送配置信息的示意图；

图 5B 为第二设备向第二标识对应设备组发送配置信息的示意图；

30 图 6A 为不同时频资源对应不同 G-RNTI 的关系示意图；

图 6B 为同一时频资源的不同参考信号对应不同 G-RNTI 的关系示意图；

图 7 为本申请实施例提供的数据传输方法实施例三的流程示意图；

图 8A 为不同的时频资源对应的不同 SID 的关系示意图；

图 8B 为同一时频资源的不同参考信号对应的不同 SID 的关系示意图；

35 图 9 为本申请实施例提供的数据传输方法实施例四的流程示意图；

图 10A 和图 10B 为本实施例中利用第一标识对校验数据进行加扰出现虚警问题的示意图；

图 11A 和图 11B 为本实施例中通过增加加扰比特数据以减少虚警问题的示意图；

图 12 为本申请实施例提供的数据传输方法实施例五的流程示意图；

图 13 为本申请实施例提供的数据传输方法实施例六的流程示意图；
图 14 为本申请实施例提供的数据传输装置实施例一的结构示意图；
图 15 为本申请实施例提供的数据传输装置实施例二的结构示意图；
图 16 示出了上述实施例中所涉及的第一设备的一种可能的设计结构的简化示意图；
5 图 17 示出了上述实施例中所涉及的第二设备的一种可能的设计结构的简化示意图。

具体实施方式

本申请下述各实施例提供的数据传输方法，可适用于通信系统中。图 1 为本申请实施例提供的一种通信系统的结构示意图。如图 1 所示，该通信系统可以包括至少一个网络设备 10 和位于网络设备 10 覆盖范围内的多个终端设备。图 1 示例性地示出了一个网络设备、以及终端设备 11 至终端设备 16。在图 1 所示实施例的通信系统中，网络设备 10 作为发送者，可以向终端设备 11 至终端设备 16 中的一个或某几个终端设备发送信息。

可选的，在图 1 所示的实施例中，网络设备 10 和终端设备 11 至终端设备 13 可以组成一个单小区通信系统，终端设备 11 至终端设备 13 可以分别或同时向网络设备 10 发送上行数据。可选的，如图 1 所示，终端设备 14 至终端设备 16 也可组成一个设备到设备的通信系统，在设备到设备的通信系统中，终端设备 15 作为发送者，可以向终端设备 14 和终端设备 16 中的一个或多个终端设备发送信息，相应的，终端设备 14 和终端设备 16 可以分别或同时向终端设备 15 发送数据。可选地，该通信系统不限于包括网络设备和终端设备，只要该通信系统中存在发送信息的实体，以及存在接收信息的实体即可，本申请实施例对此不做限定。

可选地，该通信系统还可以包括网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例不限于此。

本申请实施例所应用的通信系统可以为全球移动通讯（global system of mobile communication, GSM）系统、码分多址（code division multiple access, CDMA）系统、宽带码分多址（wideband code division multiple access, WCDMA）系统、通用分组无线业务（general packet radio service, GPRS）、长期演进（long term evolution, LTE）系统、高级的长期演进（LTE advanced, LTE-A）、LTE 频分双工（frequency division duplex, FDD）系统、LTE 时分双工（time division duplex, TDD）、通用移动通信系统（universal mobile telecommunication system, UMTS），及其他应用正交频分复用（orthogonal frequency division multiplexing, OFDM）技术的无线通信系统等。本申请实施例描述的系统架构以及业务场景是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案，并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着网络架构的演变和新业务场景的出现，本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

在本申请实施例中所涉及的网络设备可用于为终端设备提供无线通信功能，即该网络设备可以是网络侧的一种用来发送或接收信号的实体。所述网络设备可以包括各种形式的宏基站，微基站（也称为小站），中继站，接入点等。在不同的通信模式下，该网络设备可能有不同的名称，比如，所述网络设备可以是 GSM 或 CDMA 中的基站（base transceiver station, BTS），也可以是 WCDMA 中的基站（nodeB, NB），还可以是 LTE 中的演进型基站（evolutional node B, eNB 或 e-NodeB），以及可以是 5G 网络中对应的设备 gNB。为方便描述，本申请所有实施例中，上述为终端设备提供无线通信功能的装置统称为网络设备。

在本申请实施例中，终端设备可以是任意的终端，比如，终端设备可以是机器类通信的用户设备。也就是说，所述终端设备也可称之为用户设备（user equipment, UE）、移动台（mobile station, MS）、移动终端（mobile terminal）、终端（terminal）等，该终端设备可以经无线接入网（radio access network, RAN）与一个或多个核心网进行通信，例如，
5 终端设备可以是移动电话（或称为“蜂窝”电话）、具有移动终端的计算机等，例如，终端设备还可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置，它们与无线接入网交换语言和/或数据。本申请实施例中不做具体限定。

可选的，网络设备和终端设备之间以及终端设备和终端设备之间可以通过授权频谱（licensed spectrum）进行通信，也可以通过免授权频谱（unlicensed spectrum）进行通信，
10 也可以同时通过授权频谱和免授权频谱进行通信。网络设备和终端设备之间以及终端设备和终端设备之间可以通过6吉兆赫（gigahertz, GHz）以下的频谱进行通信，也可以通过6GHz以上的频谱进行通信，还可以同时使用6GHz以下的频谱和6GHz以上的频谱进行通信。本申请的实施例对网络设备和终端设备之间所使用的频谱资源不做限定。

本申请实施例中，“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，描述关联对象的关联关系，
15 表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

下面首先针对本申请实施例适用场景进行简要说明。

无线通信网络通过部署网络设备为终端设备提供无线通信服务。网络设备和终端设备进行无线通信时，网络设备可以管理一个或者多个小区（cell），一个小区中可以有多个终端设备。
20 网络设备和小区中的终端设备进行数据传输，其中，网络设备向终端设备发送数据的过程称为下行数据传输，终端设备向网络设备发送数据的过程称为上行数据传输。

通常情况下，在典型的无线通信网络中（例如，LTE），上行数据传输采用基于调度/授权（scheduling/grant）的机制，上行数据传输完全受网络设备控制。在该机制中，终端设备首先向网络设备发出上行调度请求，网络设备接收到该上行调度请求后通过向终端设备发出上行授权信息以通知该终端设备为其分配的上行传输资源。终端设备根据该上行授权信息在授权的上行传输资源上进行数据传输。因而，上述机制也称为授权传输（grant-based, GB）机制。
25

大规模机器类型通信（massive machine type communication, mMTC）是下一代通信网络的典型应用场景，其典型特征是大连接，即终端设备的数量庞大，业务类型以小数据包业务为主，对传输时延有一定的要求。当海量终端设备接入时，如果沿用上述调度/授权机制，一方面将产生巨大的信令传输开销以及增大网络设备对资源分配的调度压力，另一方面将造成显著的传输时延。鉴于此，下一代通信网络为支撑海量终端设备接入的可能，采用免授权（grant-free, GF）传输机制，或者称为配置授权（configured-grant）传输机制。
30 在免授权传输中，一旦有数据传输的需求，终端设备无需针对该需求向网络设备发出调度请求以获得上行授权，而是直接使用预先分配（或者称之为半静态配置）的传输资源和/或传输参数来发送数据。上述海量终端设备接入网络设备的 GF 传输机制，由于允许多个终端设备在同一时频资源上竞争传输，因而，可能会产生竞争冲突，从而降低 GF 传输的可靠性。
35

低延时高可靠通信（ultra low latency and reliable communication, URLLC）也是下一代

通信网络的典型应用场景。对车联网、无人驾驶、工业控制等一些业务来说，系统容量并不是主要的问题，但是对于时延和可靠性却有很高的要求。对于某些要求传输延时小于 1ms 的应用场景，GF 传输机制被认为是优于 GB 传输机制，且更加适用于上行数据传输。GF 传输机制相比于 GB 传输机制，终端设备不需要经过发送上行调度请求和等待接收网络设备的授权的过程，大大缩短了传输时延，满足了 URLLC 场景在时延方面的需求。

目前，为了支持 GF 传输机制，网络设备可以通过半静态配置的方式预先配置一些终端设备上行传输所需的参数，例如，终端设备可能使用的时频资源的位置和大小、调制编码方式 (modulation and coding scheme, MCS)、参考信号 (reference signal, RS) 配置信息等。在完成配置后，网络设备在对应的时频资源位置尝试检测并解调终端设备发送的数据。如果网络设备为每个终端设备配置了不同的时频资源，或同一个时频资源中使用了不同的参考信号，这样网络设备可以通过时频资源和参考信号来唯一确定 UE 的身份信息。

在一些应用场景中，当终端设备的数量大于可用的时频资源或参考信号的数量时，多个终端设备可能会使用相同的时频资源或参考信号发送数据，此时，终端设备之间可能会发生碰撞并造成数据丢失。在可能出现的终端设备之间碰撞的场景中，网络设备在检测到数据时无法确定具体是哪个终端设备发送的，也无法根据终端设备的小区无线网络临时标识 (cell radio network temporary identifier, C-RNTI) 进行数据解扰等操作。一种可能的实现方法是利用使用该时频资源的所有终端设备的 C-RNTI 对数据进行解扰，但大大增加了检测的复杂度。因此，网络设备如何在基于 GF 传输机制的数据传输过程中识别出终端设备成为亟待解决的问题。

在现有技术中，当在基于 GF 传输机制的数据传输过程中，当终端设备利用其身份信息对待传输数据进行循环冗余校验 CRC 比特的加扰时，网络设备在某一时频资源上检测到数据后，需要对该数据进行 CRC 校验以确定出发送数据的终端设备。现有技术中，作为身份信息的标识的序列长度较长 (例如，16 个比特)，导致网络设备容易将错误接收的目标终端设备的数据判断成其他终端设备的正确数据，造成数据接收错误或虚警的概率高。

针对上述问题，本申请实施例提供了一种数据传输方法、装置及存储介质，第一设备获取到唯一标识第一设备的第一标识和第二标识之后，利用第一标识对经过 CRC 校验的校验数据进行加扰，以及在对待传输数据和加扰后的校验数据进行信道编码后，再利用第二标识对信道编码得到的编码数据进行加扰，最后发送加扰后的数据，这样第二设备接收到加扰后的数据后，相应的可以根据第一标识和第二标识进行解扰，进而可以得到待传输数据以及唯一确定出传输数据的终端设备，第二设备不需要对使用同一时频资源的所有第一设备进行解扰，降低了检测复杂度，降低了数据接收错误或虚警的概率。

下面，通过具体实施例对本申请的技术方案进行详细说明。需要说明的是，下面这几个具体的实施例可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例中不再赘述。

在本实施例中，图 2 为本申请实施例提供的数据传输方法适用的通信系统的结构示意图。如图 2 所示，该通信系统可以包括：第一设备 21、与第一设备 21 进行通信的至少一个第二设备组 22，每个第二设备组 22 中可以包括至少一个第二设备 221，也即，该通信系统中的第二设备组 22 的数量可以为一个或多个，每个第二设备组 22 中的第二设备 221 的数量也可以为一个或多个，本申请实施例并不对通信系统中包括的第二设备组 22 的数

量、每个第二设备组 22 中包括的第二设备 221 的数量进行限定，其可以根据实际情况进行设定。

5 可选的，作为一种示例，第一设备 21 可以是网络设备，第二设备 221 可以是终端设备，此时，该数据传输方法适用的是网络设备和终端设备之间的数据传输。作为另一种示例，第一设备 21 可以是终端设备，第二设备 221 也可以是终端设备，此时，该数据传输方法适用的是终端设备和终端设备之间的数据传输。在本实施例中，对于终端设备和终端设备之间的数据传输，该通信系统中还可以包括网络设备，该网络设备用于将配置信息发送给第一设备，以保证第一设备和第二设备组中的第二设备进行数据传输。

10 图 3 为本申请实施例提供的数据传输方法实施例一的流程示意图。该数据传输方法适用于图 2 所示实施例中的通信系统，在该通信系统中，第一设备和第二设备之间进行数据传输。可选的，如图 3 所示，该数据传输方法适用于图 2 所示实施例中的第一设备，该方法可以包括如下步骤：

步骤 31：对待传输数据进行循环冗余校验 CRC，得到校验数据。

15 可选的，在本申请实施例中，当第一设备有待传输数据需要发送给第二设备时，第一设备可以首先对待传输数据进行处理生成基带信号，再在该第一设备对应的时频资源上发送该基带信号。

20 可选的，在数据通信领域中，CRC 是最常用的一种查错校验码，其特征是信息字段和校验字段的长度可以任意选定。具体的，CRC 是一种数据传输检错功能，发送设备对数据进行多项式计算，并将得到的结果附在信息字段的后面，接收设备也执行类似的算法，以保证数据传输的正确性和完整性。

相应的，在本实施例中，在第一设备对待传输数据进行处理时，首先对待传输数据进行循环冗余校验 CRC，得到校验数据。

25 例如，假设待传输数据为长度为 A 的输入比特 a_0, a_1, \dots, a_{A-1} ，利用 CRC 校验多项式对上述待传输数据进行 CRC，得到长度为 L 的校验比特 p_0, p_1, \dots, p_{L-1} ，即本实施例中的校验数据。

其次，将长度为 L 的校验比特 p_0, p_1, \dots, p_{L-1} 附在输入比特后得到信息比特 $b_0, b_1, \dots, b_{A+L-1}$ 。此时，当 $k = 0, 1, \dots, A - 1$ 时， $b_k = a_k$ ；当 $k = A, A + 1, \dots, A + L - 1$ 时， $b_k = p_{k-A}$ 。

步骤 32：根据第一标识对该校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据。

30 可选的，为了使得第二设备可以区分传输数据的第一设备，本实施例中，可以利用第一标识对上述得到的校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据。

35 可选的，假设该第一标识为长度为 S 的比特 x_0, x_1, \dots, x_{S-1} ，且通常 $L \geq S$ 。通常情况下，第一设备对上述校验数据中的最后 S 个比特进行加扰得到加扰后的校验数据，也即，第一设备可以利用第一标识（长度为 S 的比特 x_0, x_1, \dots, x_{S-1} ）对上述信息比特 $(b_0, b_1, \dots, b_{A+L-1})$ 的最后 S 个比特进行加扰，得到加扰后的信息比特 $c_0, c_1, \dots, c_{A+L-1}$ 。可选的，当 $k = 0, 1, \dots, A + L - S - 1$ 时， $c_k = b_k$ ；当 $k = A + L - S, \dots, A + L - 1$ 时， $c_k = (b_k + x_{k-A+S-L}) \bmod 2$ 。

可选的，在本实施例中，第一标识可以是第一设备所在设备组内的标识。

例如，一个设备组包含 16 个第一设备，可以用 4 个比特表示第一设备的标识，此时，

第一标识的序列长度 $S = 4$ 。假设信息比特的最后四位是 0101，第一设备的标识是 0001，则加扰后的信息比特的最后四位是 0100，即 0101 和 0001 的异或。

步骤 33：对上述待传输数据和该加扰后的校验数据进行信道编码，得到编码数据。

5 可选的，在本实施例中，第一设备对待传输数据进行循环冗余校验 CRC 和加扰得到加扰后的校验数据之后，第一设备再对上述待传输数据和该加扰后的校验数据进行信道编码。由于，待传输数据和该加扰后的校验数据可以组成上述的加扰后的信息比特 $c_0, c_1, \dots, c_{A+L-1}$ 。因而，在本实施例中，第一设备可以对上述加扰后的信息比特 $c_0, c_1, \dots, c_{A+L-1}$ 进行信道编码得到编码数据。

10 步骤 34：根据第二标识对上述编码数据进行加扰，得到加扰后的数据，其中，该第一标识和该第二标识的组合用于标识上述第一设备。

可选的，在本实施例中，为了保证待传输数据的传输可靠性，第一设备还可以利用第二标识对上述得到的编码数据进行加扰，得到加扰后的数据。

可选的，本步骤中的利用第二标识对编码数据进行加扰与上述利用第一标识对该校验数据进行加扰的过程类似。

15 可选的，通常情况下，加扰比特通常可以由协议中的 Gold 序列生成，其中 Gold 序列由一个 31 位的初值进行初始化。而对于一般的上行数据传输，加扰序列的初值和小区标识、终端设备标识有关。

20 然而，对于免授权 (GF) 传输机制，由于第二设备在解调数据之前无法获知第一设备标识，因而，第二设备无法对接收到的数据进行解扰。在本实施例中，可以利用第一设备所在设备组的标识 (即，组无线网络临时标识 (group radio network temporary identifier, G-RNTI)) 进行加扰。

可选的，在本实施例中，可以将加扰序列的初始值设置为： $c_{init} = n_{RNTI} \cdot 2^{15} + n_{ID}^{cell}$ ，其中， n_{RNTI} 表示第二标识对应的序列， n_{ID}^{cell} 表示第一设备所在小区对应的序列。

25 可选的，当编码数据用 d_0, d_1, \dots, d_{M-1} 表示，其中， M 是编码数据的比特长度，加扰序列用 w_0, w_1, \dots, w_{M-1} 表示时，加扰后的数据为 $\tilde{d}_0, \tilde{d}_1, \dots, \tilde{d}_{M-1}$ ，其中 $\tilde{d}_i = (d_i + w_i) \bmod 2$ 。

步骤 35：发送上述加扰后的数据。

可选的，在本实施例中，当第一设备对待传输数据经过校验、校验数据加扰、编码和编码数据加扰得到加扰后的数据之后，第一设备还可以将加扰后的数据再经过调制和资源映射处理后得到基带信号，并在该第一设备对应的时频资源上发送该基带信号。

30 本申请实施例提供的数据传输方法，通过对待传输数据进行 CRC 得到校验数据，根据第一标识对该校验数据进行加扰得到加扰后的校验数据，对上述待传输数据和该加扰后的校验数据进行信道编码得到编码数据，根据第二标识对上述编码数据进行加扰得到加扰后的数据，发送上述加扰后的数据。该技术方案，通过第一标识和第二标识的组合来标识上述第一设备，因而，通过第一标识对待传输数据经过 CRC 得到的校验数据进行加扰，
35 利用第二标识对编码数据进行加扰，这样第二设备在接收到传输数据时，不需要利用使用同一时频资源的所有第一设备的标识进行解扰，也能判断出接收到的数据是否正确，且确定出发送数据的第一设备的标识，简化了检测复杂度，降低了出现的数据接收错误或虚警问题的概率。

可选的，在本实施例中，上述第一标识、第二标识可以通过配置信息的方式获取，也

即，该数据传输方法还可以包括如下步骤：

接收来自第二设备的配置信息。

可选的，该配置信息可以包括第一标识。

在本实施例中，第二设备可以向第一设备发送配置信息以为第一设备配置 GF 资源。

- 5 GF 资源可以包括第一设备以 GF 传输方式传输数据时使用的时频资源、参考信号、功率控制、码本、序列、调制编码方式等信息。上述配置信息可以携带于同一条配置消息中，也可以携带于不同的配置消息中，本申请不做限定。

- 10 可选的，该配置信息可以包括第一标识，该第一标识可以用来指示该第一设备在设备组中的具体编号（或索引），其为第一设备对上述校验数据（待传输数据进行 CRC 校验后得到的）进行加扰提供了实现可能。

可选的，在图 3 所示实施例的基础上，图 4 为本申请实施例提供的数据传输方法实施例二的流程示意图。在该实施例中，第一设备从第二设备接收到的该配置信息中还可以包括上述第二标识。

- 15 具体的，当第二设备通过发送配置信息将所有与该第二设备连接的第一设备分为多个设备组时，每个设备组可以被分配一个标识，即组无线网络临时标识 G-RNTI，本实施例中，G-RNTI 可以用第二标识表示。

因而，在本实施例中，当第一设备接收到来自第二设备的配置信息时，第一设备不仅可以

20 可以根据该配置信息确定出该第一设备所属设备组的标识（即，第二标识），还可以根据该配置信息确定出该第一设备在所属设备组内的标识（即，第一标识）。

- 可选的，第一标识和第二标识均可以为一定长度的比特序列。具体的，参照上述图 2 所示的通信系统，具有相同第二标识（G-RNTI）的第一设备为一个设备组，G-RNTI 为该设备组的身份标识，组内标识则为第一设备在设备组内的身份标识。

可选的，在本实施例中，该第二标识可以是来自该第二设备的小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中获取的。

- 25 可选的，第二设备向第一设备发送小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息，该配置消息里携带各个传输参数的配置信息，配置信息是用来配置各个传输参数对应的具体取值情况。因而，第一设备可以从该小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中获取具体的第二标识。凡是
- 30 可以正确接收同一个小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息的第一设备都可以获得同一个第二标识，那么这些第一设备可以被认为属于同一个设备组，该第二标识也可以被理解为该组的组标识。例如，图 5A 为第二设备分别向第二标识对应设备组中的每个第一设备发送配置消息的示意图。图 5B 为第二设备向第二标识对应设备组发送配置消息的示意图。如图 5A 所示，第二设备可以分别向每个第一设备发送设备专用的配置消息，以告知第一设备某些进行数据传输所需的传输参数。利用该方法为每个第一设备分别发送配置消息，提高了第一设备的接收可靠性和接收效率。

- 35 可选的，参照图 5B 所示，第二设备还可以通过小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息向第一设备所在的设备组发送配置消息。即该设备组中的每个第一设备均可以接收该配置消息。可选的，在某些场景下，该用户组专用的配置消息也可以称为设备组专用的配置消息，本申请实施例并不对其进行限定。

具体的，该设备组中的第一设备可以通过侦听利用第二标识加扰的控制信息，进而根

据该加扰的控制信息解调对应的数据信道以获取其中的配置信息。

例如，对于网络设备和终端设备之间的数据传输，终端设备组中的终端设备可以通过侦听利用该设备组标识加扰的下行控制信息（downlink control information, DCI），并根据下行控制信息指示解调对应的物理下行共享信道（physical downlink shared channel, PDSCH），获取其中的配置消息。可选的，该 DCI 可以是配置消息的一种，DCI 里的字段就是对各种传输参数的一种具体配置，称之为配置信息。

可选的，配置消息还可以是无线资源控制（radio resource control, RRC）信令。

可选的，由于第二标识（G-RNTI）是设备组的标识，因而，第二设备可以通过小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息将该第二标识发送给第一设备，所以，第一设备可以从来自该第二设备的小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中获取到。

可选的，小区专用的配置消息可以是第二设备通过广播或组播的方式通知给小区内的第一设备，以使小区内的所有第一设备均接收到该配置消息，进而确定出上述第二标识和传输参数配置信息。类似的，用户组专用的配置消息可以是第二设备通过广播的方式发送给某一用户组（设备组）内的所有第一设备，以使用户组内的所有用户均接收到该配置消息，不需要第二设备单独向每个第一设备发送，降低了信令开销。

可选的，通过小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息发送配置信息的方法，对于，对于所有的第一设备共享的资源配置信息，可以减少重复发送次数，而对于第一设备专用的资源配置信息，可以通过第一设备的组内 ID 进行标识。可选的，除了可以通过小区专用或者用户组专用发送配置消息降低发送配置信息的开销外，还可以采用用户分组的方法发送下行控制信息，以降低下行控制信息的信令开销。

可选的，作为一种示例，上述配置信息还可以包括该第二标识所对应的传输参数配置信息，该传输参数配置信息可以包括：时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息。

具体的，在免授权 GF 传输机制中，为了方便第二设备接收第一设备以 GF 传输机制传输的数据，第二标识和配置信息中的传输参数配置信息可以建立关联关系，即第二标识可以和配置信息中的为第二标识对应设备组中的不同的时频资源建立关联关系，第二标识也可以与同一时频资源的不同参考信号建立关联关系。

示例性的，图 6A 为不同时频资源对应不同 G-RNTI 的关系示意图。图 6B 为同一时频资源的不同参考信号对应不同 G-RNTI 的关系示意图。如图 6A 和图 6B 所示，每个时频资源块对应一个 G-RNTI，或者同一时频资源块的不同参考信号对应一个 G-RNTI，所以，第一设备接收到的配置信息中还可以包括第二标识所对应的传输参数配置信息，该第二标识为 G-RNTI。因而，在本实施例中，第一设备根据该配置信息，确定出第二标识对应的设备组中的第一设备所使用的时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息。

可选的，在本实施例中，传输参数配置信息可以包括：时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息。可选的，该参考信号可以是解调参考信号（demodulation reference signal, DMRS），探测参考信号（sounding reference signal, SRS），同步信号（synchronous signal, SS），还可以是前导序列（preamble），或其他参考信号。

可选的，如果一个设备组中有两个以上的第一设备同时进行免授权的 GF 传输，则可能会发送碰撞。因而，本实施例中，第一设备可以首先利用第一标识对待传输数据进行 CRC 得到的校验数据进行加扰得到加扰后的校验数据，再在对待传输数据和加扰后的校验数据

进行信道编码得到编码数据之后，利用第二标识对编码数据进行加扰得到加扰后的数据，这样第二设备可以利用第一标识和第二标识可以唯一确定出发送待传输数据的第一设备，因而，在一个设备组中有两个以上的第一设备同时进行免授权的 GF 传输且出现发送数据间的碰撞问题时，也可以识别出发出数据的第一设备，降低了数据接收错误问题的概率。

5 值得说明的是，在本实施例中，上述配置信息除了包括第一标识、第二标识、第二标识所对应的传输参数配置信息，还可以包括第一设备进行数据传输所需要的功率控制、码本、序列、调制编码方式等传输参数的配置信息。本申请实施例并不对配置信息的具体包含信息进行限定，其可以根据实际情况进行限定。

相应的，上述步骤 35（发送上述加扰后的数据）可以通过如下方式实现：

10 根据上述第二标识所对应的传输参数配置信息发送上述加扰后的数据。

可选的，在本实施例中，由于配置信息还可以包括第二标识所对应的传输参数配置信息，因而，第一设备根据上述第二标识所对应的传输参数配置信息可以确定出进行数据传输所需要的时频资源和/或参考信号，进而可以在该时频资源上发送上述加扰后的数据。

15 可选的，参照图 4 所示，作为另一种示例，上述步骤 35（发送上述加扰后的数据）还可以通过如下步骤 41 和步骤 42 实现：

步骤 41：根据上述第二标识、以及预设的对应关系确定该第二标识所对应的传输参数配置信息。

其中，该对应关系是指用于加扰上述编码数据的标识与传输参数配置信息的关系，该传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息。

20 可选的，在本实施例中，第一设备可以根据配置信息获取到预设的对应关系，即获取到预设的用于加扰该编码数据的标识与传输参数配置信息的关系，因而，第一设备在获取到第二标识和该预设的对应关系后，可以确定出该第二标识所对应的传输参数配置信息，即第二标识所对应的时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息。

步骤 42：根据该第二标识所对应的传输参数配置信息发送上述加扰后的数据。

25 可选的，第一设备对待传输数据进行处理得到加扰后的数据之后，可以根据第二标识所对应的时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息，利用该参考信号在该时频资源上发送该加扰后的数据。

30 本申请实施例提供的数据传输方法，第一设备通过根据上述第二标识、以及预设的对应关系确定该第二标识所对应的传输参数配置信息，进而根据该第二标识所对应的传输参数配置信息发送上述加扰后的数据。该技术方案的，通过根据确定的传输参数配置信息发送上述加扰后的数据，简化了后续第二设备获取该加扰后的数据的过程。

可选的，在图 3 所示实施例的基础上，图 7 为本申请实施例提供的数据传输方法实施例三的流程示意图。在该实施例中，上述配置信息除包括第一标识之外，还可以包括传输参数配置信息，该传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息。

35 可选的，在本实施例中，第二设备向第一设备发送配置信息为第一设备配置 GF 资源时，第二设备还可以为该 GF 资源配置一个对应的传输参数配置信息，进而利用该传输参数配置信息确定出用于数据加扰的上述标识，即加扰标识（scrambling ID, SID）。

可选的，该传输参数配置信息可以包括时频资源的配置信息，例如，时频资源标识（resource ID, RID），时隙索引，OFDM 符号索引等，或者可以包括参考信号的配置信息，

例如，参考信号的标识，参考信号端口索引，或者包括时频资源的配置信息和参考信号的配置信息。

相应的，参照图 7 所示，该数据传输方法还可以包括如下步骤：

步骤 71：根据上述传输参数配置信息确定上述第二标识。

5 可选的，在本实施例中，由于传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息，因而，根据传输参数配置信息与第二标识的对应关系可以确定出第二标识。

示例性的，图 8A 为不同的时频资源对应的不同 SID 的关系示意图。图 8B 为同一时频资源的不同参考信号对应的不同 SID 的关系示意图。如图 8A 和图 8B 所示，每个时频资源块对应一个 SID，同一时频资源块的不同参考信号对应一个 SID，所以，第一设备接收到的配置信息中还可以除包括第一标识外，还包括该传输参数配置信息，进而根据该传输参数配置信息可以确定出 SID，即第二标识。

10 可选的，与上述图 4 所示实施例中的类似，该参考信号也可以是 DMRS，还可以是前导序列（Preamble），或其他参考信号。

相应的，上述步骤 35（发送上述加扰后的数据）可以替换为如下步骤：

15 步骤 72：根据上述传输参数配置信息发送该加扰后的数据。

可选的，在本实施例中，在配置信息包括传输参数配置信息时，可以根据该传输参数配置信息确定出数据传输所需要的时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息，进而可以在该时频资源上利用该参考信号发送上述加扰后的数据。

20 可选的，该配置信息中的传输参数配置信息是从小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中获取的。

可选的，关于小区专用的配置消息和用户专用的配置消息的具体解释可参见上述图 4 对应实施例中图 5B 对应示意图的介绍部分，此处不再赘述。

25 可选的，在上述图3所示实施例的基础上，图9为本申请实施例提供的数据传输方法实施例四的流程示意图。如图9所示，在本实施例中，上述步骤32（根据第一标识对该校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据）可以通过如下步骤实现：

步骤91：根据该第一标识生成加扰序列，该加扰序列的长度大于该第一标识的序列长度。

30 示例性的，图10A和图10B为本实施例中利用第一标识对校验数据进行加扰出现虚警问题的示意图。在通信系统中，由于噪声的影响，一种情况，如图10A所示，第二设备可能在第一设备没有发送数据包时进行检测，此时，经过CRC校验时可能得到校验比特为0001，因而，第二设备可能判断出是第一标识为0001的第一设备发送的数据包，所以该判断结果是不正确的，因而会出现虚警问题。另一种情况，如图10B所示，第二设备在第一设备发送数据包，但第二设备未能检测成功时，即第一设备发送数据包时用的校验比特是0001，但第二设备经过CRC校验时得到的是校验比特为0011，此时判断出是第一标识为0011的第一设备发送的数据包，即该判断结果也是不正确的，因而也会出现虚警问题。

35 可选的，在本实施例中，为了进一步减小虚警问题发生的概率，第一设备可以增加加扰的比特数。例如，若第一标识的序列长度 $S=4$ ，校验比特数 $L=24$ ，因而，可以将第一标识的序列长度重复多次形成新的加扰序列。

可选的，图11A和图11B为本实施例中通过增加加扰比特数据以减少虚警问题的示意图。

在通信系统中，图11A和图11B所示，可以将第一标识重复两次形成加扰比特，只有8个比特中前4个比特和后4个比特完全相同才判断为正确接收，因此，虚警问题出现的概率较只有4个校验比特时大大降低。

具体地，在本实施例中，当第一标识为长度为S的比特 x_0, x_1, \dots, x_{S-1} ，此时，加扰序列可以为长度为2S的比特 $y_0, y_1, \dots, y_{2S-1}$ ，因而，当 $k = 0, 1, \dots, S - 1$ 时， $y_k = x_k$ ；当 $k = S, S + 1, \dots, 2S - 1$ 时， $y_k = x_{k-S}$ 。当第一设备对校验数据中的最后2S比特进行加扰时，当 $k = 0, 1, \dots, A + L - 2S - 1$ 时，加扰后的信息比特 c_k 与加扰前的信息比特 b_k 相等，即 $c_k = b_k$ ；当 $k = A + L - 2S, \dots, A + L - 1$ 时， $c_k = (b_k + y_{k-A+2S-L}) \bmod 2$ 。

步骤92：利用该加扰序列对上述校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据。

10 可选的，在本实施例中，在第一设备根据该第一标识生成序列长度大于该第一标识的序列长度的加扰序列后，便可以利用该加扰序列对上述校验数据进行加扰，相应的得到加扰后的校验数据。

可选的，关于该步骤中第一设备如果利用加扰序列对校验数据进行加扰的具体过程可以参见上述图3所示实施例步骤32中的记载，此处不再赘述。

15 本申请实施例提供的数据传输方法，在对校验数据进行加扰时，首先根据该第一标识生成加扰序列，该加扰序列的长度大于该第一标识的序列长度，再利用该加扰序列对上述校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据。该技术方案可以进一步降低数据传输时可能出现的虚警问题的概率。

20 图 12 为本申请实施例提供的数据传输方法实施例五的流程示意图。该数据传输方法适用于图 2 所示实施例中的第二设备。如图 12 所示，该数据传输方法可以包括如下步骤：

步骤121：接收来自第一设备的传输数据。

25 可选的，在本实施例中，当第一设备在确定的时频资源上向第二设备发送传输数据之后，该第二设备可以在对应的时频资源上检测到该传输数据，从而可以接收到来自第一设备的传输数据。

可选的，该传输数据可以是第一设备通过基带信号发送给第二设备的，因而，第二设备在接收到该基带信号后，可以根据第一设备对待传输数据处理的反过程，首先对该基带信号进行解映射、信道估计和解调的处理，得到编码数据的软信息，也即，本实施例中的传输数据。

30 可选的，该软信息通常用对数似然比（log likelihood ratio, LLR）表示，表示比特取0值的概率和取1值的概率比值的对数值。

步骤122：根据第二标识对上述传输数据进行解扰，得到解扰后的传输数据。

35 可选的，在本实施例中，与第一设备利用第二标识对编码数据进行加扰的过程相反，第二设备在获取到第一设备发送的传输数据之后，根据接收该传输数据所使用的传输参数配置信息（时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息），可以确定出第二标识。例如，根据时频资源和/或参考信号与第二标识的对应关系，可以确定出用于解扰使用时频资源和/或参考信号接收到的传输数据的第二标识。根据第二标识，对接收到的上述传输数据进行解扰。

可选的，第二设备可以根据GF资源确定出该第二标识（可以是G-RNTI，也可以是SID，

还可以是RID)，因而，根据该第二标识可以生成加扰序列，进而利用该加扰序列对步骤121中得到的编码数据的软信息进行解扰。

可选的，当根据该第二标识可以生成的加扰序列为0时，则保持对应编码比特的对数似然比；当根据该第二标识可以生成的加扰比特为1时，则对上述编码比特的对数似然比取反。

5 步骤123：对上述解扰后的传输数据进行信道译码，得到译码后的数据。

可选的，由于第一设备待传输数据和加扰后的校验数据进行了信道编码处理，因而，在本实施例中，第二设备可以对上述解扰后的传输数据进行信道译码，从而可以得到译码后的数据。

10 步骤124：对上述译码后的数据进行循环冗余校验CRC，得到校验数据。

可选的，在本实施例中，第二设备可以将所有的第一设备进行分组，为每组内的第一设备进行分配标识，该第一标识就是第一设备在设备组中标识。可选的，当根据第二标识确定出传输数据的第一设备所在的设备组或者使用的传输参数配置信息后，第二设备在对译码后的数据进行循环冗余校验CRC时，可以得到与第一标识有关系的校验数据。

15 可选的，在本实施例中，第二设备对上述得到的译码后的数据进行CRC，可以得到校验数据。在第二设备接收数据正确时，该校验数据可以是上述第一标识，也可以是第一设备根据第一标识生成的加扰序列。

对译码后的数据进行CRC校验的具体过程为现有技术，此处不再赘述。

20 步骤125：根据该校验数据判断该译码后的数据是否正确，并确定该第一设备的第一标识。

其中，该第一标识和该第二标识的组合用于标识该第一设备。

25 在一实施例中，如果第一设备在对CRC校验数据进行加扰时使用的是第一标识，第二设备在步骤124中得到的校验数据也是一个标识，将该标识与第二标识所对应的第一设备组的各个第一设备的第一标识进行匹配；若匹配成功，则表明该译码后的数据正确，该校验数据也即为发送所述传输数据的第一设备的第一标识；若匹配不成功，则表明该译码后的数据不正确，也即第一设备发送的传输数据未被正确接收。

30 在一实施例中，如果第一设备在对CRC校验数据进行加扰时使用的是根据第一标识生成的加扰序列（例如，通过将第一标识进行1次或者多次重复形成的加扰序列），第二设备在步骤124中得到的校验数据也是和发送端在做CRC校验数据的加扰时所使用的加扰序列同等长度的序列，将该序列与基于第二标识所对应的第一设备组的各个第一设备的第一标识生成的加扰序列进行匹配；若匹配成功，则表明该译码后的数据正确；若匹配不成功，则表明该译码后的数据不正确，也即第一设备发送的传输数据未被正确接收。若译码后的数据不正确，则根据生成加扰序列的规则从校验数据中还原出第一设备的第一标识。

35 可选的，在本实施例中，当第二设备在上述步骤123中对解扰后的传输数据进行信道译码得到译码后的数据之后，以及在步骤124中得到校验数据之后，第二设备可以根据该校验数据判断该校验数据是否为第二标识对应设备组中的某个第一设备的标识或者某个第一设备的标识对应的加扰序列，当该校验数据为第二标识对应设备组中的某个第一设备的标识或者某个第一设备的标识对应的加扰序列时，表明得到的该译码后的数据正确，且

该校验数据对应的某个第一设备的标识即为第一标识。

本申请实施例提供的数据传输方法，第二设备通过接收来自第一设备的传输数据，根据第二标识对该传输数据进行解扰得到解扰后的传输数据，再对解扰后的传输数据进行信道译码得到译码后的数据，对该译码后的数据进行循环冗余校验CRC，得到校验数据，最后根据该校验数据判断该译码后的数据是否正确，并确定所述第一设备的第一标识，其中，该第一标识和该第二标识的组合用于标识该第一设备。该技术方案中，通过第一标识和第二标识的组合来标识上述第一设备，因而，根据第二标识对传输数据进行解扰得到解扰后的传输数据，再根据得到的校验数据确定出第一设备的第一标识，这样第二设备不需要利用使用同一时频资源的所有第一设备的标识进行解扰便能确定出发送数据的第一设备，简化了检测复杂度，降低了出现数据接收错误或虚警问题的概率。

可选的，在本实施例中，该数据传输方法还可以包括如下步骤：

向第一设备发送配置信息，该配置信息可以包括上述第一标识。

在本实施例中，第二设备可以通过向第一设备发送配置消息为第一设备配置 GF 资源。该配置消息中包括配置信息，可选的，该配置信息可以包括第一标识，该第一标识可以用来表示该第一设备的具体位置。

可选的，在本申请实施例的一种可能实现方式中，该配置信息还可以包括上述第二标识。

可选的，该第二标识可以是组无线网络临时标识G-RNTI，也可以是加扰标识SID。

可选的，该第二标识是包含在所述第二设备的小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中的。

在本实施例中，关于配置信息包括的内容、第一标识、第二标识的具体介绍可参见上述图 4 所示实施例对应部分的记载，此处不再赘述。

可选的，该配置信息还可以包括第二标识所对应的传输参数配置信息，该传输参数配置信息可以包括：时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息。

相应的，作为一种示例，上述步骤 121（接收来自第一设备的传输数据）可以通过如下步骤实现：

根据该第二标识所对应的传输参数配置信息接收该传输数据。

可选的，在本实施例中，当第二设备向第一设备发送的配置信息中包括第二标识所对应的传输参数配置信息时，第二设备可以知道第一设备会在哪个时频资源上或者利用哪个参考信号发送数据，因而，第二设备可以根据该第二标识所对应的传输参数配置信息接收该传输数据。

可选的，作为另一种示例，上述步骤 121（接收来自第一设备的传输数据）可以通过如下步骤实现：

步骤 A1：根据上述第二标识、以及预设的对应关系确定第二标识所对应的传输参数配置信息。

其中，该对应关系是指用于解扰传输数据的标识与传输参数配置信息的关系，该传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息。

可选的，在本实施例中，根据配置信息中隐含包括了预设的对应关系，即预设的用于解扰传输数据的标识与传输参数配置信息的关系，因而，第二设备在确定出第二标识和上

述预设的对应关系后，可以确定出该第二标识所对应的传输参数配置信息，即第二标识所对应的时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息。

步骤 A2：根据上述第二标识所对应的传输参数配置信息接收该传输数据。

5 可选的，由于第一设备可以根据该第二标识所对应的传输参数配置信息发送上述加扰后的数据，即传输数据，因而，在本实施例中，第二设备可以根据第二标识所对应的时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息，利用该参考信号在该时频资源上接收上述传输数据。

可选的，在本申请实施例的另一种可能实现方式中，上述配置信息还包括传输参数配置信息，该传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息。

10 相应的，该数据传输方法还可以包括如下步骤：

根据该传输参数配置信息确定所述第二标识。

可选的，在本实施例中，该步骤的具体实现方式与第一设备传输参数配置信息确定上述第二标识的步骤类似，具体可参加上述图 7 所示实施例中步骤 71 的记载，此处不再赘述。

15 相应的，上述步骤121（接收来自第一设备的传输数据）可以替换为如下步骤：

根据所述传输参数配置信息接收该传输数据。

可选的，在本申请的实施例中，在配置信息包括传输参数配置信息时，可以根据该传输参数配置信息确定出数据传输所需要的时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息，进而可以在该时频资源上接收上述参考信号对应的传输数据。

20 可选的，该配置信息中的传输参数配置信息是包含在第二设备的小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中的。

关于小区专用的配置消息和用户专用的配置消息的具体解释可参见上述图4对应实施例中图5B对应示意图的介绍部分，此处不再赘述。

25 可选的，在上述图12所示实施例的基础上，图13为本申请实施例提供的数据传输方法实施例六的流程示意图。如图13所示，在本实施例中，上述步骤125（根据该校验数据判断该译码后的数据是否正确，并确定该第一设备的第一标识）可以通过如下步骤实现：

步骤131：判断该校验数据是否为第二标识对应设备组中的第一设备的标识或者第一设备的标识对应的加扰序列；若是，执行步骤132，若否，执行步骤133。

可选的，该加扰序列的长度大于第一标识的序列长度。

30 可选的，本申请实施例中，第二设备对译码后的数据进行循环冗余校验CRC，得到校验数据之后，首先判定该校验数据是否为第二标识对应设备组中的第一设备的标识，在该校验数据不是第二标识对应设备组中的任何第一设备的标识时，还可以判断该校验数据是否为第二标识对应设备组中的第一设备的标识对应的加扰序列。这是由于在第一设备侧，第一设备为了进一步降低数据传输过程中可能出现的虚警问题的概率，可以使用利用第一标识生成的长度大于第一标识的序列长度的加扰序列进行加扰。

35 标识生成的长度大于第一标识的序列长度的加扰序列进行加扰。

步骤 132：确定该译码后的数据正确，并确定该第一设备的第一标识。

步骤 133：确定该译码后的数据错误。

可选的，在本实施例中，当该校验数据为第二标识对应设备组中的第一设备的标识或者第一设备的标识对应的加扰序列时，确定该第二设备接收的数据正确，否则，确定该第

二设备接收的数据错误。

本申请实施例提供的数据传输方法，第二设备判断该校验数据是否为第二标识对应设备组中的第一设备的标识或者第一设备的标识对应的加扰序列，若是，确定该译码后的数据正确，并确定该第一设备的第一标识，否则，确定该译码后的数据错误。该技术方案降低了数据传输时可能出现的虚警问题的概率。

图 14 为本申请实施例提供的数据传输装置实施例一的结构示意图。该数据传输装置适用于第一设备，即该装置可以集成在第一设备中，也可以是第一设备。示例性的，该第一设备可以是终端设备。可选的，如图 14 所示，该装置可以包括：处理模块 141 和收发模块 142。

其中，该处理模块 141，用于对待传输数据进行循环冗余校验 CRC，得到校验数据，根据第一标识对所述校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据，对所述待传输数据和所述加扰后的校验数据进行信道编码，得到编码数据，根据第二标识对所述编码数据进行加扰，得到加扰后的数据，其中，所述第一标识和所述第二标识的组合用于标识所述第一设备；

该收发模块 142，用于发送所述加扰后的数据。

可选的，在本申请实施例的一种可能实现方式中，该收发模块 142，还用于接收来自第二设备的配置信息，所述配置信息包括所述第一标识。

可选的，作为一种示例，所述配置信息还包括所述第二标识。

可选的，所述第二标识是从来自所述第二设备的小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中获取的。

可选的，作为另一种示例，所述配置信息还包括所述第二标识所对应的传输参数配置信息，所述传输参数配置信息包括：时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息；

该收发模块 142，用于发送所述加扰后的数据，具体为：

该收发模块 142，具体用于根据所述第二标识所对应的传输参数配置信息发送所述加扰后的数据。

可选的，作为再一种示例，该收发模块 142，用于发送所述加扰后的数据，具体为：

该收发模块 142，具体用于根据所述第二标识、以及预设的对应关系确定所述第二标识所对应的传输参数配置信息，根据所述第二标识所对应的传输参数配置信息发送所述加扰后的数据；

其中，所述对应关系是指用于加扰所述编码数据的标识与传输参数配置信息之间的对应关系，所述传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息。

可选的，在本申请实施例的上述可能实现方式中，所述配置信息还包括传输参数配置信息，所述传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息；

该处理模块 141，还用于根据所述传输参数配置信息确定所述第二标识；

该收发模块 142，用于发送所述加扰后的数据，具体为：

该收发模块 142，具体用于根据所述传输参数配置信息发送所述加扰后的数据。

可选的，所述配置信息中的传输参数配置信息是从小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中获取的。

可选的，在本申请实施例的另一种可能实现方式中，该处理模块 142，用于根据第一

标识对所述校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据，具体为：

该处理模块 142，具体用于根据所述第一标识生成加扰序列，所述加扰序列的长度大于所述第一标识的序列长度，利用所述加扰序列对所述校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据。

5 本实施例的数据传输装置可用于执行图 3、图 4、图 7 和图 9 所示方法实施例的实现方案，具体实现方式和技术效果类似，这里不再赘述。

图 15 为本申请实施例提供的数据传输装置实施例二的结构示意图。该数据传输装置适用于第二设备，即该装置可以集成在第二设备中，也可以是第二设备。示例性的，该第二设备可以是网络设备，也可以是终端设备。可选的，如图 15 所示，该装置可以包括：
10 收发模块 151 和处理模块 152。

其中，该收发模块 151，用于接收来自第一设备的传输数据；

该处理模块 152，用于根据第二标识对所述传输数据进行解扰，得到解扰后的传输数据，对所述解扰后的传输数据进行信道译码，得到译码后的数据，对所述译码后的数据进行循环冗余校验CRC，得到校验数据；

15 根据所述校验数据判断所述译码后的数据是否正确，并确定所述第一设备的第一标识，其中，所述第一标识和所述第二标识的组合用于标识所述第一设备。

可选的，在本申请实施例的一种可能实现方式中，该收发模块 151，还用于向所述第一设备发送配置信息，所述配置信息包括所述第一标识。

可选的，作为一种示例，所述配置信息还包括所述第二标识。

20 可选的，所述配置信息中的所述第二标识携带在所述第二设备发送的小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中。

可选的，作为另一种示例，所述配置信息还包括所述第二标识所对应的传输参数配置信息，所述传输参数配置信息包括：时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息；

该收发模块 151，用于接收来自第一设备的传输数据，具体为：

25 该收发模块 151，具体用于根据所述第二标识所对应的传输参数配置信息接收所述传输数据。

可选的，作为再一种示例，该收发模块 151，用于接收来自第一设备的传输数据，具体为：

30 该收发模块 151，具体用于根据所述第二标识、以及预设的对应关系确定所述第二标识所对应的传输参数配置信息，根据所述第二标识所对应的传输参数配置信息接收所述传输数据，其中，所述对应关系是指用于解扰所述传输数据的标识与传输参数配置信息之间的对应关系，所述传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息。

可选的，在本申请实施例的上述可能实现方式中，所述配置信息还包括传输参数配置信息，所述传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息；

35 该处理模块 152，还用于根据所述传输参数配置信息确定所述第二标识；

相应的，该收发模块 151，用于接收来自第一设备的传输数据，具体为：

该收发模块 151，具体用于根据所述传输参数配置信息接收所述传输数据。

可选的，所述配置信息中的传输参数配置信息携带在所述第二设备发送的小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中。

可选的，在本申请实施例的另一种可能实现方式中，该处理模块 152，用于根据所述校验数据判断所述译码后的数据是否正确，并确定所述第一设备的第一标识，具体为：

该处理模块 152，具体用于判断该校验数据是否为第二标识对应设备组中的第一设备的标识或者第一设备的标识对应的加扰序列，若是，确定该译码后的数据正确，并确定该
5 第一设备的第一标识，否则，确定该译码后的数据错误。

本实施例的数据传输装置可用于执行图 12 和图 13 所示方法实施例的实现方案，具体实现方式和技术效果类似，这里不再赘述。

需要说明的是，应理解以上装置的各个模块的划分仅仅是一种逻辑功能的划分，实际实现时可以全部或部分集成到一个物理实体上，也可以物理上分开。且这些模块可以全部
10 以软件通过处理元件调用的形式实现；也可以全部以硬件的形式实现；还可以部分模块通过处理元件调用软件的形式实现，部分模块通过硬件的形式实现。例如，处理模块可以为单独设立的处理元件，也可以集成在上述装置的某一个芯片中实现，此外，也可以以程序代码的形式存储于上述装置的存储器中，由上述装置的某一个处理元件调用并执行以上处理模块的功能。其它模块的实现与之类似。此外这些模块全部或部分可以集成在一起，也
15 可以独立实现。这里所述的处理元件可以是一种集成电路，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤或以上各个模块可以通过处理器元件中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。

例如，以上这些模块可以是配置成实施以上方法的一个或多个集成电路，例如：一个或多个特定集成电路（application specific integrated circuit, ASIC），或，一个或多个微
20 处理器（digital signal processor, DSP），或，一个或者多个现场可编程门阵列（field programmable gate array, FPGA）等。再如，当以上某个模块通过处理元件调度程序代码的形式实现时，该处理元件可以是通用处理器，例如中央处理器（central processing unit, CPU）或其它可以调用程序代码的处理器。再如，这些模块可以集成在一起，以片上系统（system-on-a-chip, SOC）的形式实现。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在可读存储介质中，或
30 者从一个可读存储介质向另一个可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质，（例
35 如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，DVD）、或者半导体介质（例如固态硬盘 solid state disk (SSD)）等。

图16示出了上述实施例中所涉及的第一设备的一种可能的设计结构的简化示意图。如图16所示，该第一设备可以包括：控制器/处理器161、收发器162和存储器163。

其中，在本申请的实施例中，该控制器/处理器161可以对第一设备的动作进行控制管理，用于执行上述图3、图4、图7和图9所示实施例中的各个步骤，和/或，用于本申请所描述技术的其他过程。

5 例如，该控制器/处理器161用于对待传输数据进行循环冗余校验CRC，得到校验数据，根据第一标识对所述校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据，对所述待传输数据和所述加扰后的校验数据进行信道编码，得到编码数据，根据第二标识对所述编码数据进行加扰，得到加扰后的数据，其中，该第一标识和该第二标识的组合用于标识该第一设备等操作过程。

10 作为示例，控制器/处理器161用于支持第一设备执行图3、图4、图7和图9所示实施例中的各个步骤。

该收发器162可以用于通过天线向第二设备发送上述加扰后的数据。可选的，该收发器162还可以用于接收第二设备通过天线发送的配置信息。该收发器162还可以是由独立功能的发送器和接收器实现，两者均可以通过天线等形式实现，本申请实施例并不对其限定。

15 该存储器163用于存储用于第一设备的程序代码和数据。例如，该存储器163可以用于存储收发器162通过配置指令向第二设备发送的加扰后的数据，以及存储控制器/处理器161的执行指令和执行结果。

示例性的，如图16所示，本实施例中的装置还可以包括：调制解调处理器164。此时，控制器/处理器161执行的上述图3、图4、图7和图9所示实施例中的各个步骤可以由该调制解调处理器164执行。

20 例如，在调制解调处理器164中，编码器165可以用于接收要在上行链路上发送的待传输数据，并对待传输数据进行处理（例如，CRC、格式化、编码和交织）。调制器166用于进一步处理（例如，符号映射和调制）编码后的待传输数据。解调器167用于处理（例如，解调）从第二设备接收到的下行链路信号。解码器168用于进一步处理（例如，解交织和解码）该下行链路信号。编码器165、调制器166、解调器167和解码器168可以由合成的调制解调处理器164来实现。这些单元根据无线接入网采用的无线接入技术（例如，LTE及其他演进系统的接入技术）。

本实施例的数据传输装置可用于执行上述图3、图4、图7和图9所示实施例的实现方案，具体实现方式和技术效果类似，这里不再赘述。

30 图17示出了上述实施例中所涉及的第二设备的一种可能的设计结构的简化示意图。如图17所示，该第二设备可以包括：收发器171、控制器/处理器172和存储器173。

其中，在本申请实施例中，该收发器171用于利用天线接收来自第一设备的传输数据。可选的，该收发器171还可以用于向第一设备发送配置信息。同理，该收发器171还可以由独立功能的发送器和接收器实现，两者均可以通过天线等形式实现，本申请实施例并不对其限定。

35 该控制器/处理器172用于对第二设备的动作进行控制管理，执行各种功能来支持第二设备的通信服务。例如，控制器/处理器172用于支持第二设备执行图12和图13所示实施例的各个步骤，和/或，用于本申请所描述的技术的其他过程。

例如，该控制器/处理器172用于根据第二标识对传输数据进行解扰，得到解扰后的传输数据，对解扰后的传输数据进行信道译码，得到译码后的数据，对所述译码后的数据进

行循环冗余校验CRC，得到校验数据；根据所述校验数据判断所述译码后的数据是否正确，并确定所述第一设备的第一标识，其中，所述第一标识和所述第二标识的组合用于标识所述第一设备。

5 存储器173用于存储用于该第二设备的程序代码和数据。示例性的，该存储器173可以用于存储控制器/处理器172处理得到的待传输数据，以及存储控制器/处理器172的执行指令和执行结果。

值得说明的是，该第二设备同第一设备类似，该第二设备也可以包括调制解调处理器。在本实施例中，控制器/处理器172执行的上述图12和图13所示实施例中的各个步骤可以由该调制解调处理器执行，此处不再赘述。

10 示例性的，用于执行本申请实施例的上述第一设备、第二设备功能的控制器/处理器可以是中央处理器（CPU），通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC），现场可编程门阵列（FPGA）或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件，硬件部件或者其任意组合，其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框，模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合，例如包含一个或多个微处理器组合，
15 DSP和微处理器的组合等等。

本实施例的数据传输装置可用于执行图12和图13所示方法实施例的实现方案，具体实现方式和技术效果类似，这里不再赘述。

20 示例性的，本申请实施例还提供一种存储介质，所述存储介质中存储有指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如上述图3、图4、图7和图9所示实施例的方法或者图12和图13所示实施例的方法。

示例性的，本申请实施例还提供一种运行指令的芯片，所述芯片用于执行上述图3、图4、图7和图9所示实施例的方法或者图12和图13所示实施例的方法。

25 示例性的，本申请实施例还提供一种包含指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述图3、图4、图7和图9所示实施例的方法或者图12和图13所示实施例的方法。

本申请中，“至少一个”是指一个或者多个，“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B的情况，其中A，B可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系；在公式中，字符“/”，表示前后关联对象是一种“相除”的关系。
30 “以下至少一项（个）”或其类似表达，是指的这些项中的任意组合，包括单项（个）或复数项（个）的任意组合。例如，a，b，或c中的至少一项（个），可以表示：a，b，c，a-b，a-c，b-c，或a-b-c，其中，a，b，c可以是单个，也可以是多个。

可以理解的是，在本申请的实施例中涉及的各种数字编号仅为描述方便进行的区分，并不用来限制本申请的实施例的范围。

35 可以理解的是，在本申请的实施例中，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本申请的实施例的实施过程构成任何限定。

权利要求书

- 1、一种数据传输方法，适用于第一设备，其特征在于，包括：
对待传输数据进行循环冗余校验 CRC，得到校验数据；
根据第一标识对所述校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据；
5 对所述待传输数据和所述加扰后的校验数据进行信道编码，得到编码数据；
根据第二标识对所述编码数据进行加扰，得到加扰后的数据，其中，所述第一标识和所述第二标识的组合用于标识所述第一设备；
发送所述加扰后的数据。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
10 接收来自第二设备的配置信息，所述配置信息包括所述第一标识。
- 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述配置信息还包括所述第二标识。
- 4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述第二标识是从来自所述第二设备的小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中获取的。
- 5、根据权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于，所述配置信息还包括所述第二标识所对应的传输参数配置信息，所述传输参数配置信息包括：时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息；
15 所述发送所述加扰后的数据包括：
根据所述第二标识所对应的传输参数配置信息发送所述加扰后的数据。
- 6、根据权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于，所述发送所述加扰后的数据包括：
20 根据所述第二标识、以及预设的对应关系确定所述第二标识所对应的传输参数配置信息，其中，所述对应关系是指用于加扰所述编码数据的标识与传输参数配置信息之间的对应关系，所述传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息；
根据所述第二标识所对应的传输参数配置信息发送所述加扰后的数据。
- 7、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述配置信息还包括传输参数配置信息，所述传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息；
25 所述方法还包括：
根据所述传输参数配置信息确定所述第二标识；
所述发送所述加扰后的数据包括：
根据所述传输参数配置信息发送所述加扰后的数据。
- 8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述配置信息中的传输参数配置信息是从小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中获取的。
- 9、根据权利要求 1 到 8 任一项所述的方法，其特征在于，所述根据第一标识对所述校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据，包括：
35 根据所述第一标识生成加扰序列，所述加扰序列的长度大于所述第一标识的序列长度；
利用所述加扰序列对所述校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据。
- 10、一种数据传输方法，适用于第二设备，其特征在于，包括：
接收来自第一设备的传输数据；
根据第二标识对所述传输数据进行解扰，得到解扰后的传输数据；
对所述解扰后的传输数据进行信道译码，得到译码后的数据；

对所述译码后的数据进行循环冗余校验CRC，得到校验数据；

根据所述校验数据判断所述译码后的数据是否正确，并确定所述第一设备的第一标识，其中，所述第一标识和所述第二标识的组合用于标识所述第一设备。

11、一种数据传输装置，适用于第一设备，其特征在于，包括：处理模块和收发模块；

5 所述处理模块，用于对待传输数据进行循环冗余校验CRC，得到校验数据，根据第一标识对所述校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据，对所述待传输数据和所述加扰后的校验数据进行信道编码，得到编码数据，根据第二标识对所述编码数据进行加扰，得到加扰后的数据，其中，所述第一标识和所述第二标识的组合用于标识所述第一设备；

所述收发模块，用于发送所述加扰后的数据。

10 12、根据权利要求11所述的装置，其特征在于，所述收发模块，还用于接收来自第二设备的配置信息，所述配置信息包括所述第一标识。

13、根据权利要求12所述的装置，其特征在于，所述配置信息还包括所述第二标识。

14、根据权利要求13所述的装置，其特征在于，所述第二标识是从来自所述第二设备的小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中获取的。

15 15、根据权利要求13或14所述的装置，其特征在于，所述配置信息还包括所述第二标识所对应的传输参数配置信息，所述传输参数配置信息包括：时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息；

所述收发模块，用于发送所述加扰后的数据，具体为：

20 所述收发模块，具体用于根据所述第二标识所对应的传输参数配置信息发送所述加扰后的数据。

16、根据权利要求13或14所述的装置，其特征在于，所述收发模块，用于发送所述加扰后的数据，具体为：

25 所述收发模块，具体用于根据所述第二标识、以及预设的对应关系确定所述第二标识所对应的传输参数配置信息，根据所述第二标识所对应的传输参数配置信息发送所述加扰后的数据；

其中，所述对应关系是指用于加扰所述编码数据的标识与传输参数配置信息之间的对应关系，所述传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息。

17、根据权利要求12所述的装置，其特征在于，所述配置信息还包括传输参数配置信息，所述传输参数配置信息包括时频资源的配置信息和/或参考信号的配置信息；

30 所述处理模块，还用于根据所述传输参数配置信息确定所述第二标识；

所述收发模块，用于发送所述加扰后的数据，具体为：

所述收发模块，具体用于根据所述传输参数配置信息发送所述加扰后的数据。

18、根据权利要求17所述的装置，其特征在于，所述配置信息中的传输参数配置信息是从小区专用的配置消息或者用户组专用的配置消息中获取的。

35 19、根据权利要求11到18任一项所述的装置，其特征在于，所述处理模块，用于根据第一标识对所述校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据，具体为：

所述处理模块，具体用于根据所述第一标识生成加扰序列，所述加扰序列的长度大于所述第一标识的序列长度，利用所述加扰序列对所述校验数据进行加扰，得到加扰后的校验数据。

20、一种数据传输装置，适用于第二设备，其特征在于，包括：收发模块和处理模块；所述收发模块，用于接收来自第一设备的传输数据；

5 所述处理模块，用于：根据第二标识对所述传输数据进行解扰，得到解扰后的传输数据，对所述解扰后的传输数据进行信道译码，得到译码后的数据，对所述译码后的数据进行循环冗余校验CRC，得到校验数据，根据所述校验数据判断所述译码后的数据是否正确，并确定所述第一设备的第一标识，其中，所述第一标识和所述第二标识的组合用于标识所述第一设备。

10 21、一种数据传输装置，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述程序时实现如上述权利要求 1 至 9 任一项所述的方法或者上述权利要求 10 所述的方法。

22、一种存储介质，其特征在于，所述存储介质中存储有指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 1 至 9 任一项所述的方法或者上述权利要求 10 所述的方法。

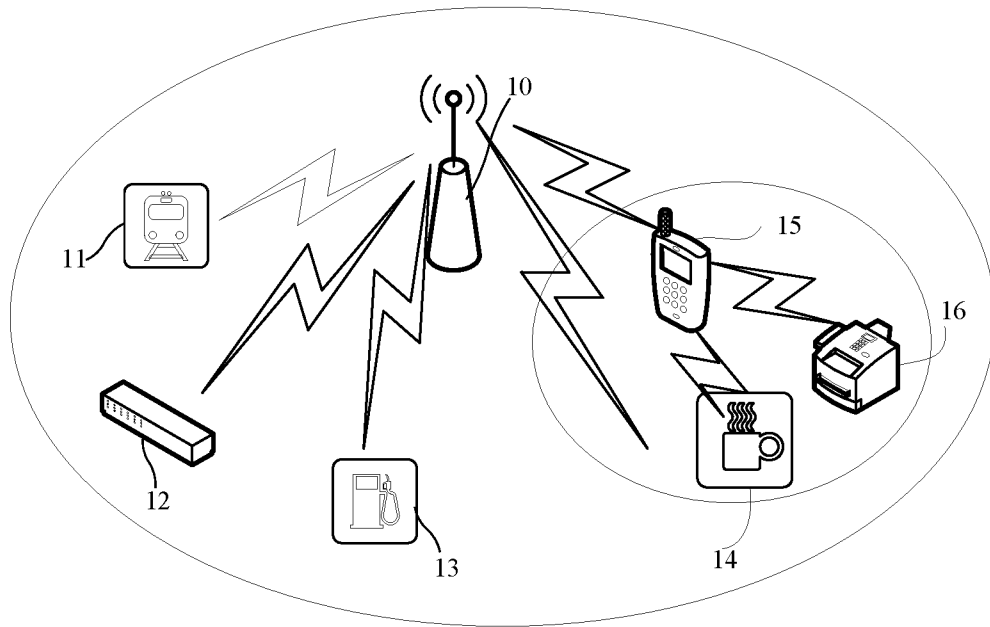


图 1

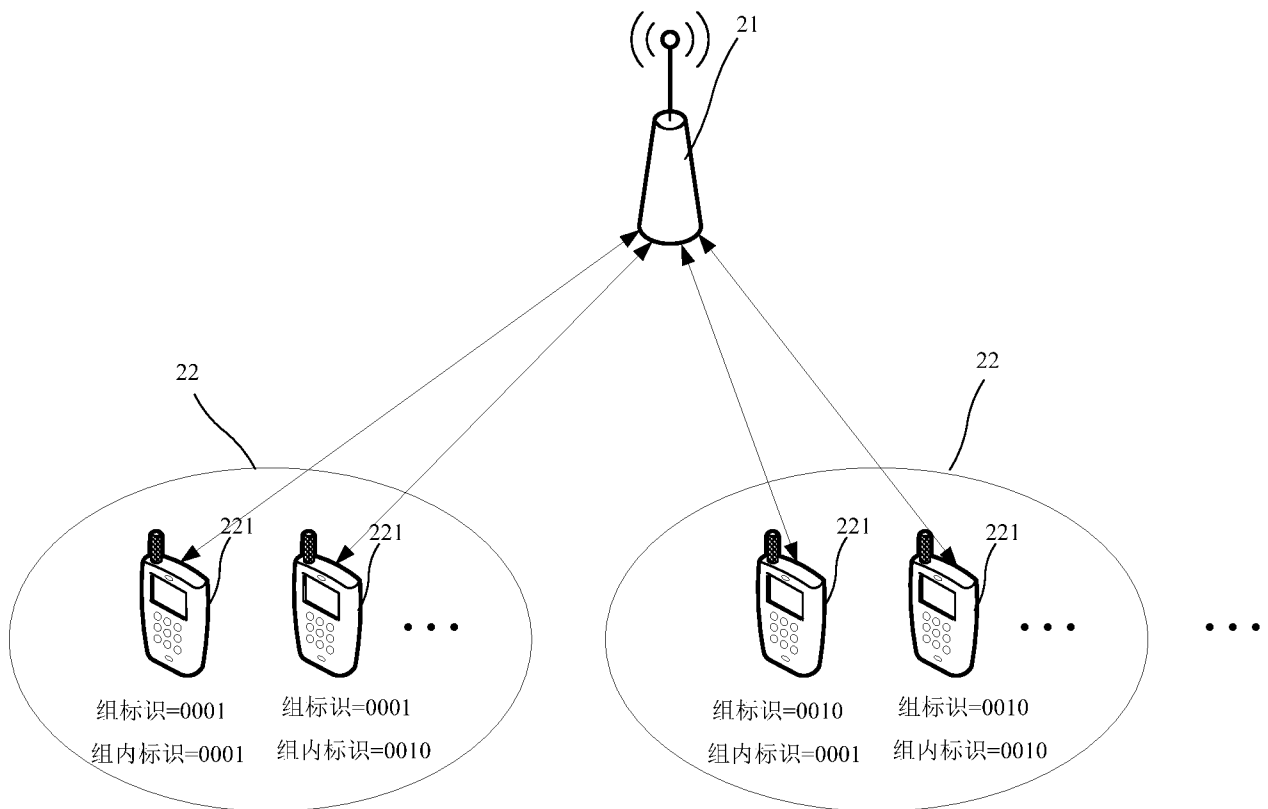


图 2

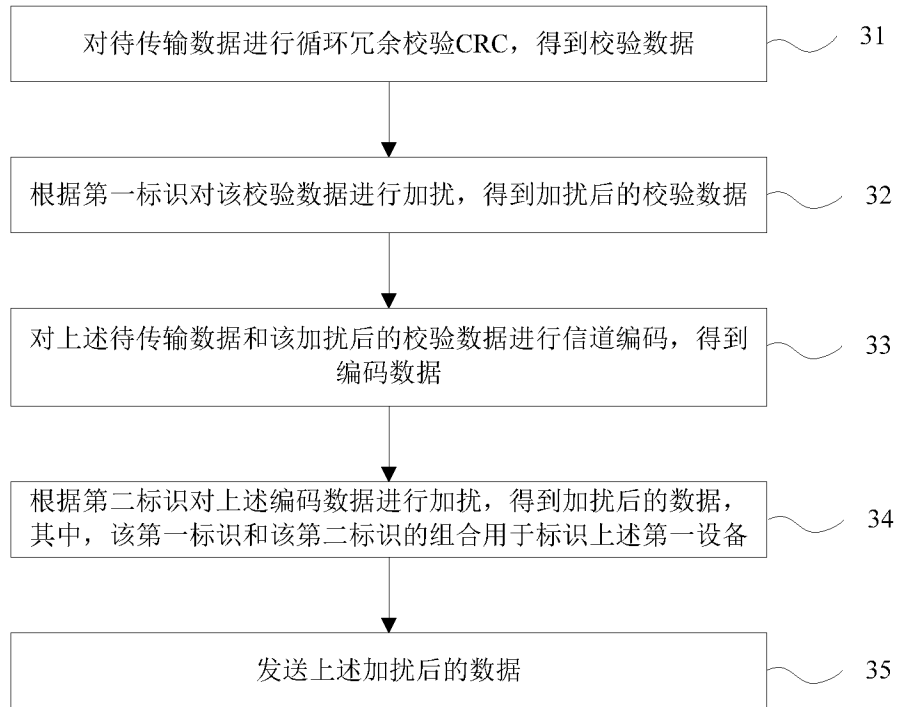


图 3

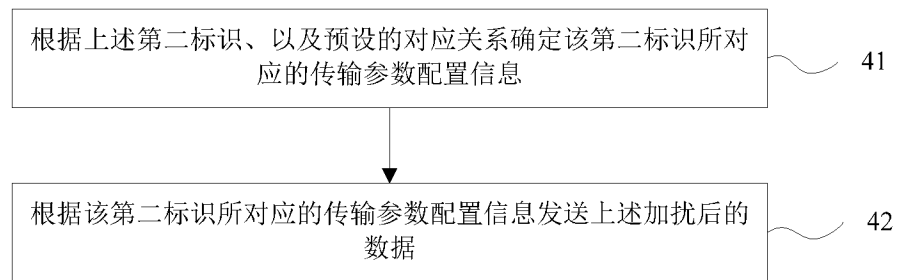


图 4

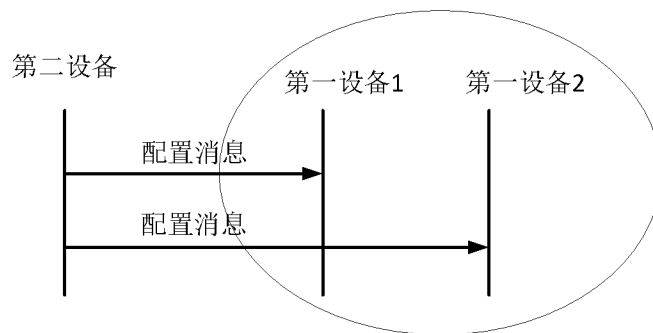


图 5A

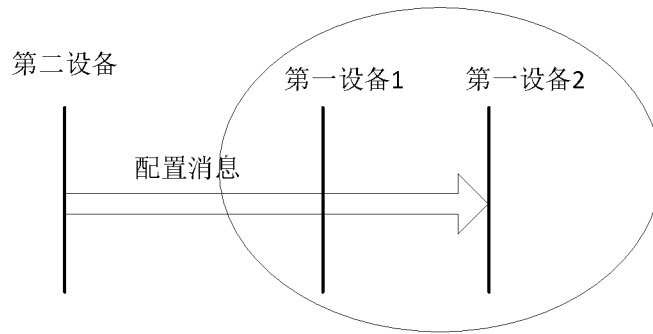


图 5B

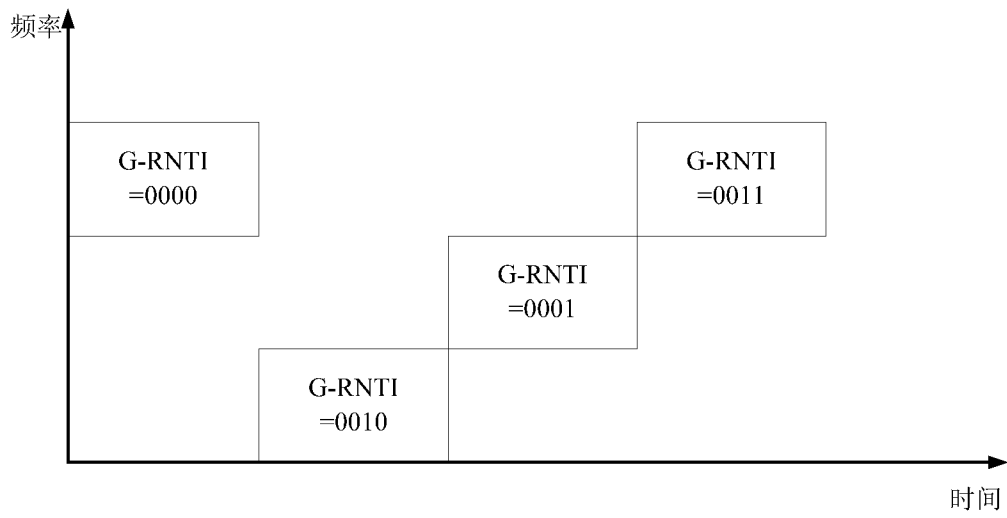


图 6A

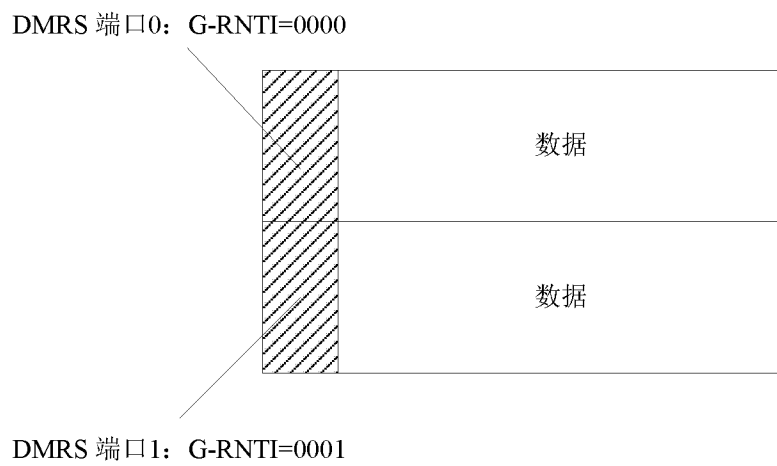


图 6B

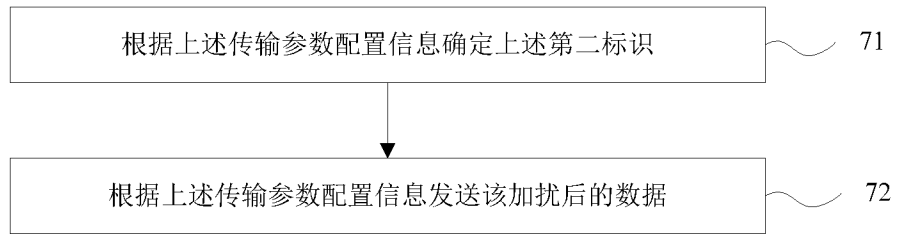


图 7

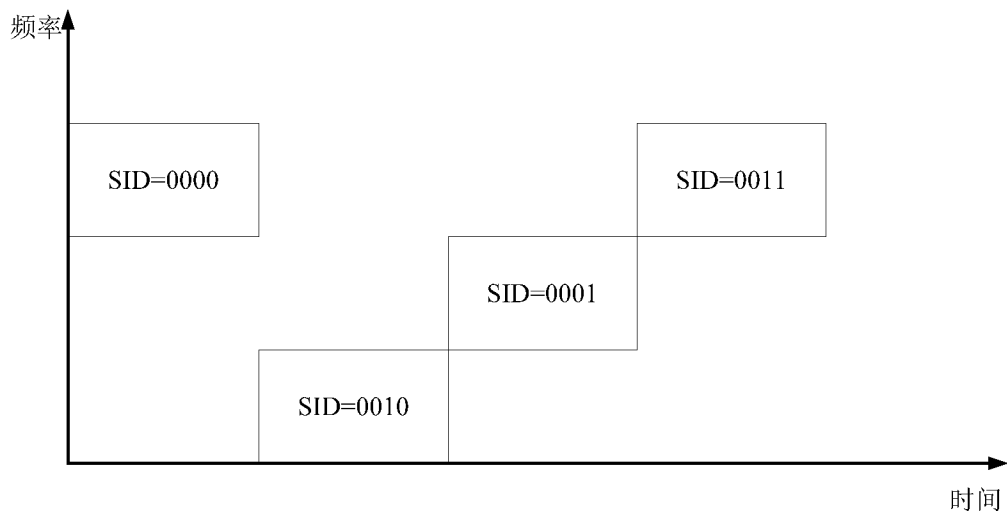


图 8A

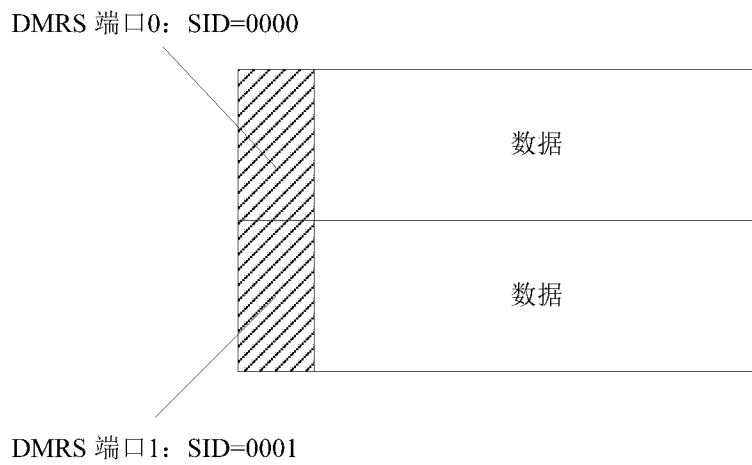


图 8B

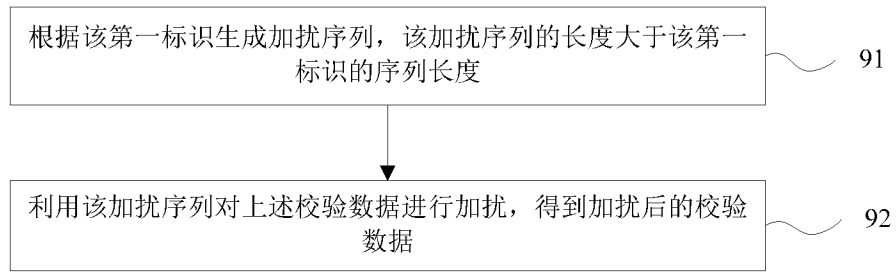


图 9

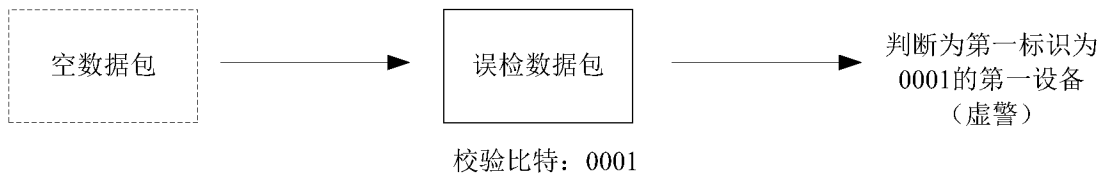


图 10A

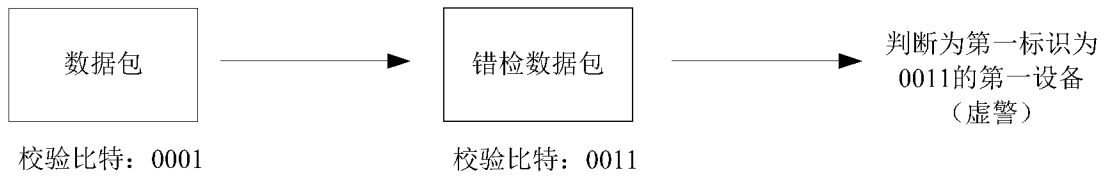


图 10B

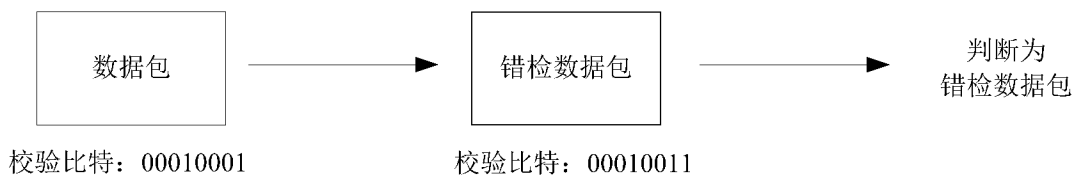


图 11A

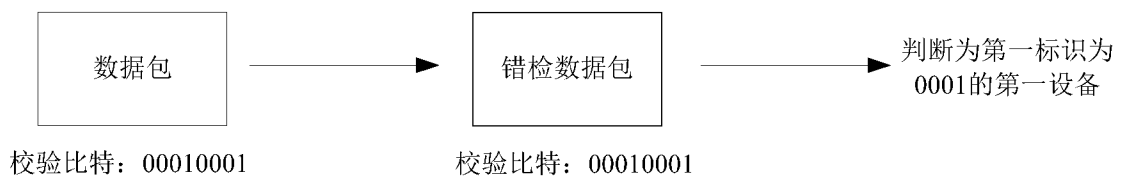


图 11B

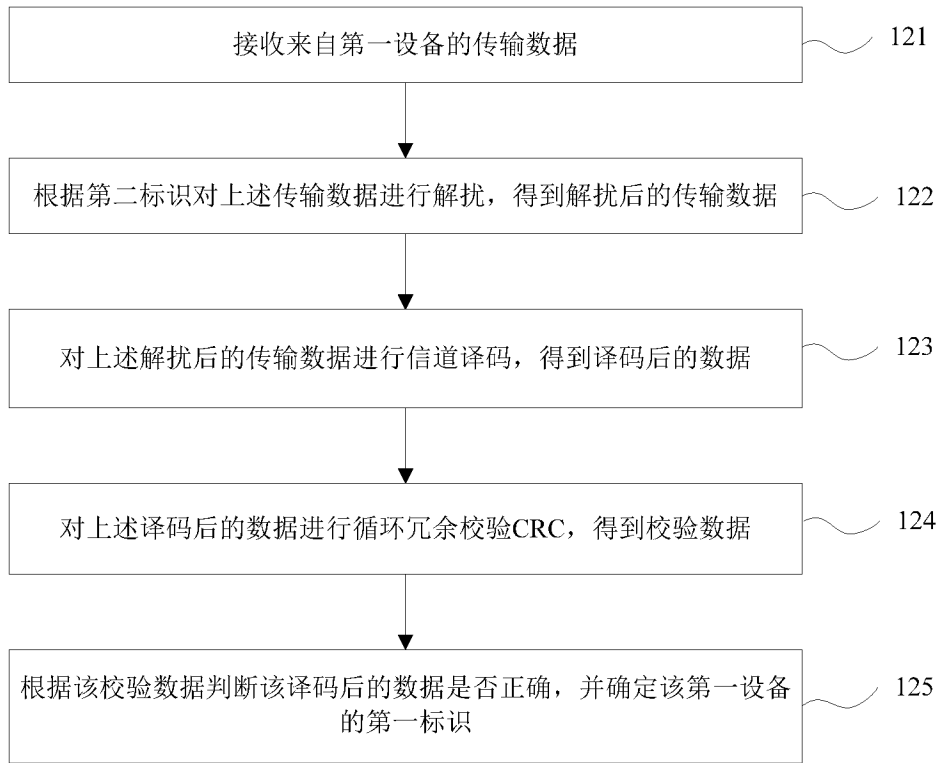


图 12

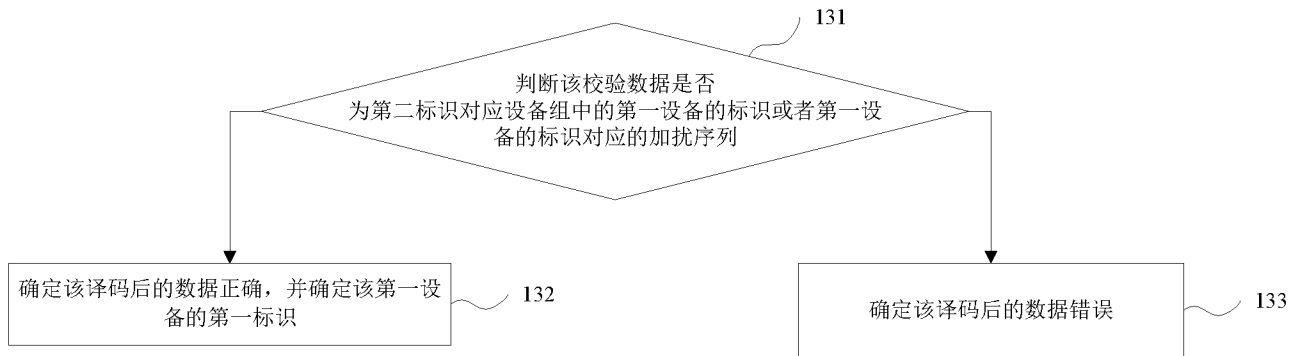


图 13

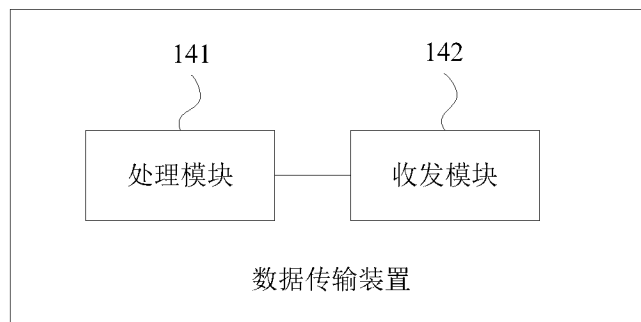


图 14

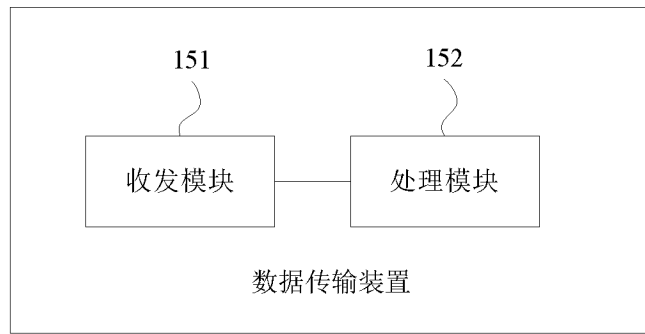


图 15

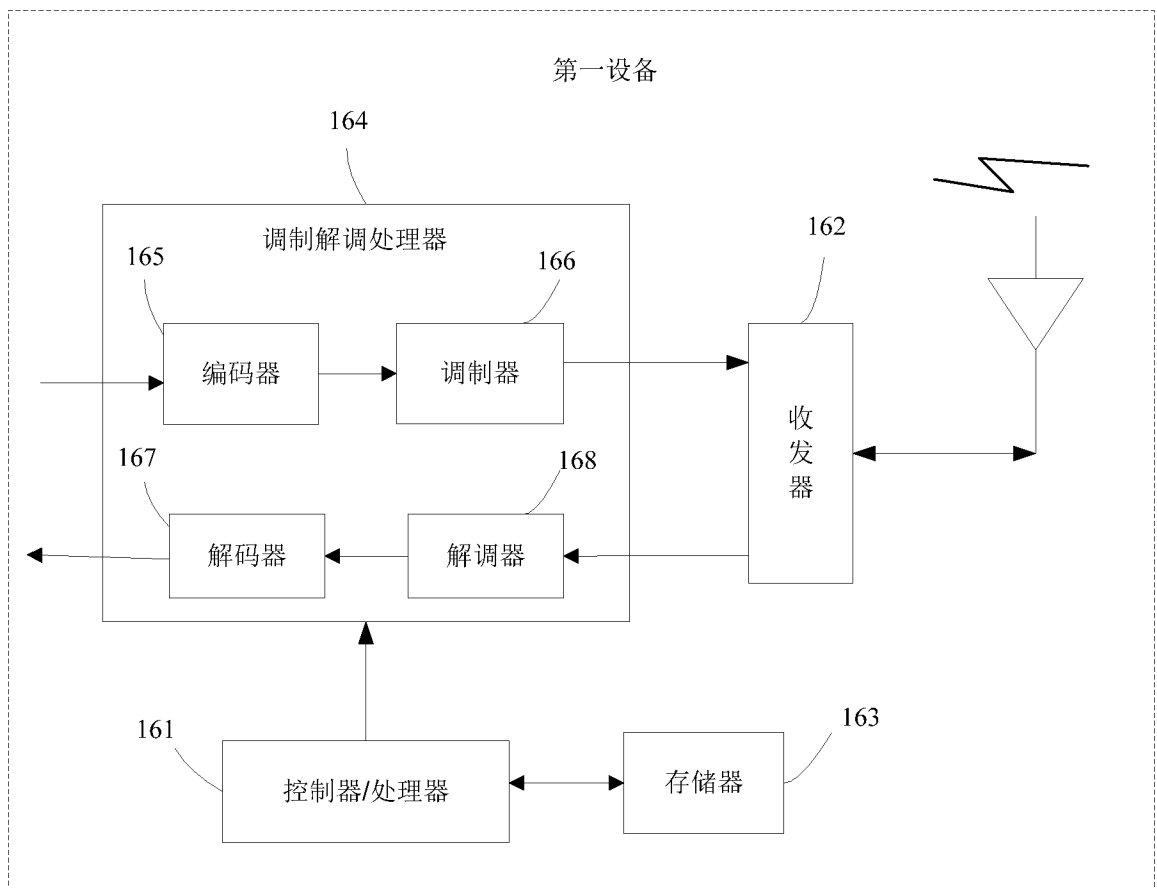


图 16

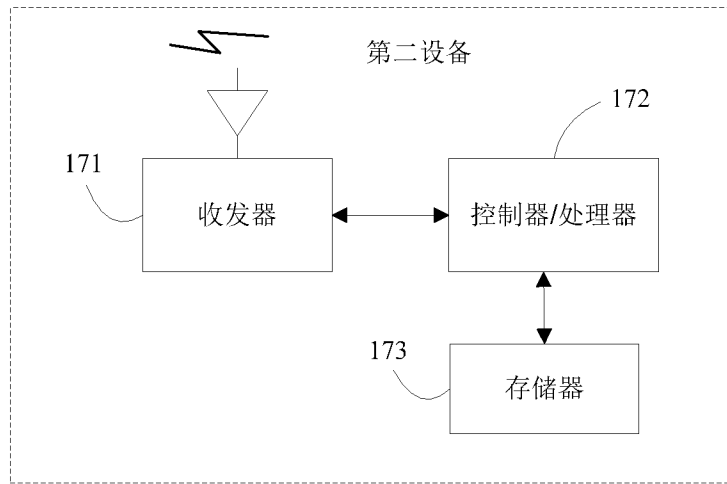


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/107726

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04L 1/00(2006.01)i; H04W 4/70(2018.01)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; H04B; 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)		
CNABS, CNKI, CNTXT, VEN, 3GPP, USTXT, EPTXT, WOTXT, JPTXT: 扰码, 加扰, 配置, 标识, 标记, 参数, 第一, 第二, 小区, 用户, 资源, 校验数据, 信道编码; scramble code, scrambled, configure, identifier, parameter, first, second, cell, user, resource, verification bit, check data, channel coding		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107925509 A (QUALCOMM INCORPORATED) 17 April 2018 (2018-04-17) entire document	1-22
A	CN 108574557 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 25 September 2018 (2018-09-25) entire document	1-22
A	CN 103260250 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 21 August 2013 (2013-08-21) entire document	1-22
A	CN 108282430 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 13 July 2018 (2018-07-13) entire document	1-22
A	WO 2015136332 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON (PUBL)) 17 September 2015 (2015-09-17) entire document	1-22
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
10 December 2019		31 December 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/107726

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107925509	A	17 April 2018	EP	3329620	A1	06 June 2018
				JP	2018529254	A	04 October 2018
				CA	2989659	A1	09 February 2017
				US	2017034740	A1	02 February 2017
				KR	20180036707	A	09 April 2018
				BR	112018001878	A2	18 September 2018
				US	9955385	B2	24 April 2018
				WO	2017023585	A1	09 February 2017
CN	108574557	A	25 September 2018	WO	2018161965	A1	13 September 2018
				CN	110190928	A	30 August 2019
CN	103260250	A	21 August 2013	EP	2806702	A4	03 December 2014
				CN	106572543	A	19 April 2017
				US	9386603	B2	05 July 2016
				EP	2806702	B1	31 July 2019
				WO	2013120456	A1	22 August 2013
				CN	103260250	B	07 December 2016
				EP	2806702	A1	26 November 2014
				US	2015003375	A1	01 January 2015
CN	108282430	A	13 July 2018	None			
WO	2015136332	A1	17 September 2015	US	2019115992	A1	18 April 2019
				US	10193650	B2	29 January 2019
				EP	3117541	A1	18 January 2017
				US	2017214481	A1	27 July 2017
				EP	3117541	B1	07 March 2018

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 1/00(2006.01)i; H04W 4/70(2018.01)i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L; H04B; H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, CNKI, CNTXT, VEN, 3GPP, USTXT, EPTXT, WOTXT, JPTXT: 扰码, 加扰, 配置, 标识, 标记, 参数, 第一, 第二, 小区, 用户, 资源, 校验数据, 信道编码; scramble code, scrambled, configure, identifier, parameter, first, second, cell, user, resource, verification bit, check data, channel coding</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 107925509 A (高通股份有限公司) 2018年 4月 17日 (2018 - 04 - 17) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108574557 A (华为技术有限公司) 2018年 9月 25日 (2018 - 09 - 25) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103260250 A (华为技术有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108282430 A (华为技术有限公司) 2018年 7月 13日 (2018 - 07 - 13) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2015136332 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 2015年 9月 17日 (2015 - 09 - 17) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 107925509 A (高通股份有限公司) 2018年 4月 17日 (2018 - 04 - 17) 全文	1-22	A	CN 108574557 A (华为技术有限公司) 2018年 9月 25日 (2018 - 09 - 25) 全文	1-22	A	CN 103260250 A (华为技术有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文	1-22	A	CN 108282430 A (华为技术有限公司) 2018年 7月 13日 (2018 - 07 - 13) 全文	1-22	A	WO 2015136332 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 2015年 9月 17日 (2015 - 09 - 17) 全文	1-22
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
A	CN 107925509 A (高通股份有限公司) 2018年 4月 17日 (2018 - 04 - 17) 全文	1-22																		
A	CN 108574557 A (华为技术有限公司) 2018年 9月 25日 (2018 - 09 - 25) 全文	1-22																		
A	CN 103260250 A (华为技术有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文	1-22																		
A	CN 108282430 A (华为技术有限公司) 2018年 7月 13日 (2018 - 07 - 13) 全文	1-22																		
A	WO 2015136332 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 2015年 9月 17日 (2015 - 09 - 17) 全文	1-22																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 12月 10日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 12月 31日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>李微</p> <p>电话号码 86-(010)-62089544</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/107726

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	107925509	A	2018年 4月 17日	EP	3329620	A1	2018年 6月 6日
				JP	2018529254	A	2018年 10月 4日
				CA	2989659	A1	2017年 2月 9日
				US	2017034740	A1	2017年 2月 2日
				KR	20180036707	A	2018年 4月 9日
				BR	112018001878	A2	2018年 9月 18日
				US	9955385	B2	2018年 4月 24日
				WO	2017023585	A1	2017年 2月 9日
CN	108574557	A	2018年 9月 25日	WO	2018161965	A1	2018年 9月 13日
				CN	110190928	A	2019年 8月 30日
CN	103260250	A	2013年 8月 21日	EP	2806702	A4	2014年 12月 3日
				CN	106572543	A	2017年 4月 19日
				US	9386603	B2	2016年 7月 5日
				EP	2806702	B1	2019年 7月 31日
				WO	2013120456	A1	2013年 8月 22日
				CN	103260250	B	2016年 12月 7日
				EP	2806702	A1	2014年 11月 26日
				US	2015003375	A1	2015年 1月 1日
CN	108282430	A	2018年 7月 13日	无			
WO	2015136332	A1	2015年 9月 17日	US	2019115992	A1	2019年 4月 18日
				US	10193650	B2	2019年 1月 29日
				EP	3117541	A1	2017年 1月 18日
				US	2017214481	A1	2017年 7月 27日
				EP	3117541	B1	2018年 3月 7日