

## (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  
2017 年 8 月 10 日 (10.08.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/133232 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04W 72/12 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/097166
- (22) 国际申请日: 2016 年 8 月 29 日 (29.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201610082193.9 2016 年 2 月 5 日 (05.02.2016) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 朱亚军 (ZHU, Yajun); 中国广东省深圳南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。 李明菊 (LI, Mingju); 中国广东省深圳南山
- 区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。
- 张云飞 (ZHANG, Yunfei); 中国广东省深圳南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 (SHENZHEN SCIENBIZIP INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳龙华新区龙观东路 83 号荣群大厦 9 楼, Guangdong 518109 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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。

[见续页]

(54) Title: DATA TRANSMISSION METHOD, TERMINAL, AND DATA TRANSMISSION SYSTEM

(54) 发明名称: 一种数据传输方法、终端及数据传输系统

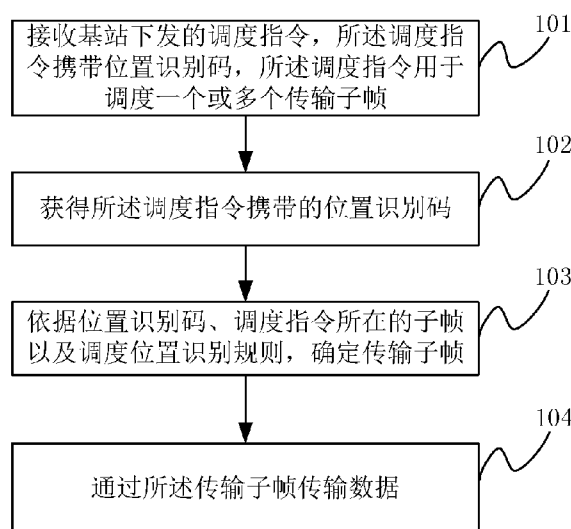


Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed in the present application are a data transmission method, terminal, base station, and transmission system. The method to be applied in a terminal comprises: receiving a scheduling instruction sent by a base station, the scheduling instruction carrying a position identifier and being used to schedule one or more transmission subframes; acquiring the position identifier; determining, according to the position identifier, the subframe in which the scheduling instruction is located, and a scheduling position identification rule, a transmission subframe, the scheduling position identification rule comprising a correspondence relationship between the position identifier, the subframe in which the scheduling instruction is located, and the transmission subframe; and transmitting data using the transmission subframe. In the present invention, a terminal acquires, upon receiving of a scheduling instruction sent by a base station, a position identifier carried by the scheduling instruction, then finds, on the basis of a positional relationship of the position identifier, the subframe in which the scheduling instruction is located, and a transmission subframe, the transmission subframe, and transmits data using the transmission subframe, thus enabling cross-subframe data transmission.

(57) 摘要:

[见续页]

- 101 Receive a scheduling instruction sent by a base station; the scheduling instruction carries a position identifier, and is used to schedule one or more transmission subframes
- 102 Acquire the position identifier carried by the scheduling instruction
- 103 Determine, according to the position identifier, the subframe in which the scheduling instruction is located, and a scheduling position identification rule, a transmission subframe
- 104 Transmit data using the transmission subframe

WO 2017/133232 A1

(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))。

本申请公开了一种数据传输方法、终端、基站及传输系统, 应用于终端的方法包括: 接收基站下发的调度指令, 所述调度指令携带位置识别码, 所述调度指令用于调度一个或多个传输子帧; 获得所述位置识别码; 依据所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧, 以及调度位置识别规则, 确定传输子帧, 所述调度位置识别规则中包括所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧、以及所述传输子帧的对应关系; 通过所述传输子帧传输数据。本发明通过在终端接收到基站下发的调度指令之后, 获得调度指令所携带的位置识别码, 进而基于位置识别码、调度指令所在子帧及传输子帧之间的位置关系来找到传输子帧, 由此再通过传输子帧进行数据传输, 实现跨子帧的数据传输。

### 一种数据传输方法、终端及数据传输系统

本申请要求于 2016 年 2 月 5 日提交中国专利局，申请号为 201610082193.9、发明名称为“一种数据传输方法、终端及数据传输系统”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

本申请涉及数据传输技术领域，特别涉及一种数据传输方法、终端及数据传输系统。

#### 背景技术

传统的 LTE 通信实现中，不考虑半持续调度的情况下，对于下行传输，一个调度指令能调度其所在子帧上的数据块，也就是说，终端在接收到下行调度指令之后，响应该调度指令，对其所在子帧上的数据块基于调度指令上的指示，实现下行数据块的接收。对于上行传输，一个调度指令也只能一个上行子帧上的数据块传输，终端在接收到上行调度指令之后，响应该调度指令，在相应的上行子帧上基于调度指令上的指示，进行上行数据块的发送。

现有技术中，终端只能通过调度指令相应的子帧进行数据传输，无法调度其他子帧进行数据传输，由此无法实现跨子帧的数据传输。

#### 发明内容

有鉴于此，本申请的目的是提供一种数据传输方法、终端及数据传输系统，用以解决现有技术中无法实现调度区别于调度指针所在子帧的其他子帧进行数据传输的技术问题。

本申请提供了一种数据传输方法，应用于终端，所述方法包括：接收基站下发的调度指令，所述调度指令携带位置识别码，所述调度指令用于调度一个或多个传输子帧；获得所述位置识别码；依据所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧，以及调度位置识别规则，确定传输子帧，所述调度位置

识别规则中包括所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧、以及所述传输子帧的对应关系；通过所述传输子帧传输数据。

上述方法，优选的，获得所述位置识别码，包括：从所述调度指令中的起始位置或结束位置获得所述位置识别码，所述位置识别码包括至少一个比特位，且所述位置识别码中的比特位长度固定。

上述方法，优选的，获得所述位置识别码，包括：将所述调度指令进行循环冗余校验 CRC 加扰处理，得到加扰序列码作为所述位置识别码。

上述方法，优选的，所述调度指令为多个，多个调度指令作为一个指令集合以联合编码的形式被接收；相应的，获得所述位置识别码，包括：对联合编码的指令集合进行解码，得到每个所述调度指令；获得每个所述调度指令对应的位置识别码。

上述方法，优选的，在确定传输子帧之前，所述方法还包括：接收基站通过目标信令通道下发的所述调度位置识别规则，所述目标信令通道为 RRC、MAC CE 或物理层的通道。

本发明还提供了一种终端，包括：指令接收单元，设置为接收基站下发的调度指令，所述调度指令携带位置识别码，所述调度指令用于调度一个或多个传输子帧；识别码获得单元，设置为获得所述位置识别码；子帧确定单元，设置为依据所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧、以及调度位置识别规则，确定传输子帧，所述调度位置识别规则中包括所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧、以及所述传输子帧的对应关系；数据传输单元，设置为通过所述传输子帧传输数据。

上述终端，优选的，所述识别码获得单元包括：第一获得子单元，设置为从所述调度指令中的起始位置或结束位置获得所述位置识别码，所述位置识别码包括至少一个比特位，且所述位置识别码中的比特位长度固定。

上述终端，优选的，所述识别码获得单元包括：第二获得子单元，设置为将所述调度指令进行循环冗余校验 CRC 加扰处理，得到加扰序列码作为所述位置识别码。

上述终端，优选的，所述调度指令为多个，多个调度指令作为一个指令

集合以联合编码的形式被接收；相应的，所述识别码获得单元包括：指令解码子单元，设置为对联合编码的指令集合进行解码，得到每个所述调度指令；码获得子单元，设置为获得每个所述调度指令对应的位置识别码。

上述终端，优选的，还包括：规则接收单元，设置为在所述指令接收单元接收基站下发的调度指令之前，接收基站通过目标信令通道下发的所述调度位置识别规则，所述目标信令通道为 RRC、MAC CE 或物理层的通道。

本发明还提供了一种数据传输系统，包括：终端和基站，其中：所述基站生成调度指令，所述调度指令携带位置识别码，所述调度指令用于调度一个或多个传输子帧；所述基站将所述调度指令发送到所述终端；所述终端接收到所述调度指令之后，获得所述位置识别码，并依据所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧，以及调度位置识别规则，确定传输子帧，所述调度识别规则中包括所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧、以及所述传输子帧的对应关系，再通过所述传输子帧传输数据。

上述系统，所述基站生成的调度指令为多个，所述基站对多个所述调度指令进行联合编码，得到指令集合，并将所述指令集合发送给所述终端，每个所述调度指令中携带一个位置识别码。

由上述方案可知，本申请提供的一种数据传输方法、终端及数据传输系统，通过在接收到基站下发的调度指令之后，获得调度指令所携带的位置识别码，进而基于位置识别码、调度指令所在子帧及传输子帧之间的位置关系，也就是调度位置识别规则来找到传输子帧，由此再通过传输子帧进行数据传输，实现跨子帧的数据传输，实现本发明目的。

## 附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明实施例一提供的一种数据传输方法的流程图；

图 2 为本发明实施例二提供的一种数据传输方法的流程图；

图 3 为本发明实施例三提供的一种数据传输方法的流程图；

图 4 为本发明实施例四提供的一种终端的结构示意图；

图 5 为本发明实施例五提供的一种终端的结构示意图；

图 6 为本发明实施例六提供的一种基站的结构示意图；

图 7 为本发明实施例七提供的一种数据传输系统的结构示意图；

图 8 为本发明实施例八提供的一种终端的结构示意图。

### 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。

参考图 1，为本发明实施例一提供的一种数据传输方法的实现流程图，其中，所述方法可以适用于数据传输的终端，如在下行传输中对数据进行接收的终端或在上行传输中对数据进行发送的终端。

具体的，在本实施例中，所述方法可以包括以下步骤：

步骤 101：接收基站下发的调度指令，所述调度指令携带位置识别码，所述调度指令用于调度一个或多个传输子帧。

其中，所述调度指令可以为单个指令，进而能够调度一个传输子帧，进行数据传输；或者，所述调度指令也可以为多个指令所组成的指令集合，进而能够调度多个传输子帧，进行数据传输。

需要说明的是，所述调度指令为基站生成并发送，由此，所述终端能够接收到所述调度指令。

步骤 102：获得所述调度指令携带的位置识别码。

其中，所述位置识别码可以为所述调度指令中直接包含的信息码，也可以为所述调度指令所表征的信息码，由此，所述终端在接收到所述调度指令之后，获得所述调度指令所携带的位置识别码。

步骤 103：依据所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧、以及调度位置识别规则，确定传输子帧。

其中，所述调度识别规则中包括位置识别码、调度指令所在的子帧、以及传输子帧的对应关系。

具体的，所述调度位置识别规则包括：位置识别码所能够表征的调度指令所在的子帧与需要找到的传输子帧之间的位置对应关系的信息规则，由此，本实施例中在得到所述调度指令所携带的位置识别码之后，基于这一调度位置识别规则，识别出所述位置识别码所表征的所述调度指令所在的子帧与需要找到的传输子帧之间的位置对应关系，进而再利用所述调度指令所在的子帧的位置及这个位置对应关系，确定需要找到的传输子帧。

需要说明的是，所述调度位置识别规则为所述基站与所述终端之间进行协议商定的识别规则，也就是说，所述调度位置识别规则是所述基站预先发送给所述终端的，由此所述基站与所述终端之间能够基于一致的协议进行数据传输。

步骤 104：通过所述传输子帧传输数据。

具体的，本实施例中利用所述传输子帧进行数据接收或进行数据发送，例如，在下行传输中，所述终端利用所述传输子帧进行数据接收；在上行传输中，所述终端利用所述传输子帧进行数据发送。

由上述方案可知，本发明实施例一提供的一种数据传输方法，通过在接收到基站下发的调度指令之后，获得调度指令所携带的位置识别码，进而基于位置识别码、调度指令所在子帧及传输子帧之间的位置关系，也就是调度位置识别规则来找到传输子帧，由此再通过传输子帧进行数据传输，实现跨子帧的数据传输，实现本实施例目的。

需要说明的是，所述调度指令为单个指令时，所述调度指令中携带一个位置识别码，本实施例中，在终端一方接收到调度指令之后，获得该调度指令所携带的位置识别码，进而基于所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧以及所述调度位置识别规则，来确定传输子帧，进而通过该传输子帧进行数据传输，包括上行传输中的数据发送或者下行传输中的数据接收，实现本

发明目的。

另外，所述调度指令为多个时，这些多个调度指令作为一个指令集合以联合编码的形式被终端接收，也就是说，所述基站将这些多个调度指令进行联合编码之后，得到一个指令集合，进而将联合编码的形式的指令集合发送给终端。其中，所述终端接收到的指令集合的多个调度指令中，每个所述调度指令都会携带一个位置识别码，每个所述位置识别码可以相同的也可以是不同的，进而本发明中所述终端在接收到含有多个调度指令的指令集合之后，首先对该联合编码的这些调度指令进行解码，得到每个独立的调度指令，利用这些多个调度指令，实现多个传输子帧的跨子帧调度，进行多子帧的数据传输，包括上行传输中的数据发送或者下行传输中的数据接收，实现本发明目的。

具体的，参考图 2，为本发明实施例二提供的一种数据传输方法的实现流程图，其中，所述方法可以包括以下步骤：

步骤 201：接收基站通过目标信令通道下发的所述调度位置识别规则。

其中，所述目标信令通道为 RRC、MAC CE 或物理层的通道。也就是说，在所述终端一方，本实施例预先接收基站通过 RRC、MAC CE 或物理层等通道下发的所述调度位置识别规则。

步骤 202：接收基站下发的指令集合，所述指令集合包括多个调度指令，所述多个调度指令以联合编码形式存在，且每个所述调度指令中携带一个位置识别码，每个所述调度指令用于调度一个传输子帧。

具体的，所述步骤 202 中，所述终端接收到联合编码形式存在的指令集合之后，需要对所述联合编码的指令集合进行解码，进而才能得到每个所述调度指令。

步骤 203：获得每个所述调度指令携带的位置识别码。

步骤 204：依据每个所述调度指令携带的位置识别码、相应的调度指令所在的子帧、以及所述调度位置识别规则，确定每个所述调度指令所携带的位置识别码所对应的传输子帧。

其中，所述调度位置识别规则中包括：位置识别码、调度指令所在的子

帧、以及传输子帧的对应关系。

具体的，所述调度位置识别规则包括：每个位置识别码所能够表征的调度指令所在的子帧与需要找到的传输子帧之间的位置对应关系的信息规则，由此，本实施例中在得到每个所述位置识别码之后，基于这一规则，识别出每个所述位置识别码所表征的所述调度指令所在的子帧与需要找到的传输子帧之间的位置对应关系，进而再利用每个所述调度指令所在的子帧的位置及相应的位置对应关系，确定需要找到的传输子帧。

步骤 205：通过确定的多个所述传输子帧传输数据。

具体的，本实施例中利用多个所述传输子帧进行数据接收或进行数据发送，例如，在下行传输中，所述终端利用多个所述传输子帧进行数据接收；在上行传输中，所述终端利用多个所述传输子帧进行数据发送。

由上述方案可知，本发明实施例二提供一种数据传输方法，通过在接收到基站下发的包含多个调度指令的指令集合之后，对指令集合进行解码，得到每个独立的调度指令，由此获得每个调度指令所携带的位置识别码，进而基于位置识别码、调度指令所在子帧及传输子帧之间的位置关系，也就是预先从基站接收到的调度位置识别规则来找到传输子帧，由此再通过传输子帧进行数据传输，实现多子帧的跨子帧的数据传输，实现本实施例目的。

基于前述实施例，所述位置识别码可以为所述调度指令中直接包含的信息码，也可以为所述调度指令中所表征的信息码，以下对所述位置识别码的存在形式进行具体说明：

一种实现方式中，所述位置识别码是位于所述调度指令的起始位置或结束位置的信息域，所述位置识别码的长度至少是一个比特位，且所述位置识别码的长度固定，相应的，本实施例在获得所述位置识别码时，是直接从所述调度指令的起始位置或结束位置的信息域上直接获得所述位置识别码。

具体的，所述位置识别码在所述调度指令中的位置是固定的，且该位置识别码中的比特位长度固定，要么在起始位置上，要么在结束位置上，由此，在终端接收到所述调度指令之后，能够直接在该位置上获得所述位置识别码，进而依据所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧，以及调度位置识

别规则，确定传输子帧，通过所述传输子帧传输数据，进而实现跨子帧调度的数据传输。

在具体实现中，所述调度位置识别规则中含有能够表征所述位置识别码如何获得的信息，诸如所述位置识别码在调度指令中的位置信息，如在起始位置或结束位置等，以及比特位长度等信息，如：所述调度位置识别规则中包括：位置识别码位于所述调度指令的起始位置、以及位置识别码的比特位长度等；或者，所述调度位置识别规则中包括：位置识别码位于所述调度指令的结束、以及位置识别码的比特位长度等。由此，所述终端在接收到所述调度指令之后能够基于这些信息获得所述位置识别码，进而基于位置识别码、调度指令所在的子帧以及调度位置识别规则，确定传输子帧，从而通过确定的传输子帧来进行数据传输。

需要说明的是，所述位置识别码中的比特位长度与所述调度指令最大所能调度的子帧的数量相关。例如，所述调度指令最大可以调度的子帧个数是 8 个，那么所述位置识别码中的比特位长度是 3，即所述位置识别码中有 3 个比特。而所述位置识别码中的比特值能够用以表征传输子帧与所述调度指令所在的子帧之间的位置对应关系，如，以所述调度指令所在的子帧为基准，该子帧、该子帧之后的下一个子帧、该子帧之后的第二个子帧、。。。、该子帧之后的第七个子帧，等等。

如下表 1 中所述调度位置识别规则的示例所示，所述调度指令最大可以调度的子帧的数目为 5，那么所述位置识别码的长度是 3 个比特（5 不超过 8 个，但大于 4），如表 1 所示：

表 1，调度位置识别规则

| 位置识别码 | 调度指令所在的子帧与传输子帧之间的位置对应关系                           |
|-------|---------------------------------------------------|
| 000   | 调度指令所在的子帧为传输子帧，是调度指令所在的子帧的数据传输                    |
| 001   | 调度指令所在的子帧之后第一个可用的子帧为传输子帧，是调度指令所在的子帧之后下一个可用的子帧的数据传 |

|     |                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------|
|     | 输                                                          |
| 010 | 调度指令所在的子帧之后第二个可用的子帧为传输子帧，<br>是调度指令所在的子帧之后第二个可用的子帧的数据传<br>输 |
| 011 | 调度指令所在的子帧之后第三个可用的子帧为传输子帧，<br>是调度指令所在的子帧之后第三个可用的子帧的数据传<br>输 |
| 100 | 调度指令所在的子帧之后第四个可用的子帧为传输子帧，<br>是调度指令所在的子帧之后第四个可用的子帧的数据传<br>输 |
| 101 | 预留                                                         |
| 110 | 预留                                                         |
| 111 | 预留                                                         |

需要说明的是，上述表格中的被调度子帧的位置表示只是其中一个示例，基于同样的道理，上述被调度的子帧位置可以是其他的子帧位置。

例如，在终端一方，接收到调度位置识别规则如表 1 所示以及一个调度指令之后，对该调度指令上的固定位置上，如起始位置或结束位置上获得 3 个比特位的位置识别码，如码 010，由此，根据表 1，确定所述调度指令所在的子帧之后的第二个可用的子帧为传输子帧，进而通过该传输子帧进行数据传输；或者所述位置信息码为 100 时，根据表 1，确定所述调度指令所在的子帧之后的第四个可用的子帧为该调度指令所需要使用的传输子帧，进而通过该传输子帧进行数据传输。

而在终端接收到调度位置识别规则以及多个调度指令以联合编码形式所组成的指令集合之后，首先对该指令集合进行解码，进而得到每个独立的调度指令，如调度指令 a1 和 a2，再在每个调度指令上的固定位置上，如起始位置或固定位置上获得的 3 个比特位的位置识别码，如在调度指令 a1 的起始位置上获得 3 个比特位的位置识别码：010，在调度指令 a2 的起始位置上获得 3 个比特位的位置识别码：011，根据表 1，确定调度指令 a1 所在的

子帧之后的第二个可用的子帧为调度指令 a1 所需要使用的传输子帧，并确定调度指令 a2 所在的子帧之后的第三个可用的子帧为调度指令 a2 所需要使用的传输子帧，进而通过这两个传输子帧进行相应的数据传输。

另一种实现方式中，所述位置识别码是对所述调度指令经过 CRC 加扰的加扰结果进行加扰的正交序列码。也就是说，终端所接收到的基站所发送的调度指令为：初始的调度指令经过一次 CRC 加扰之后，利用正交序列码对该 CRC 加扰结果再进行一次加扰所得到的调度指令，而该正交序列码能够保证传输子帧与所述调度指令所在的子帧之间的位置对应关系。

在具体实现中，所述调度位置识别规则中含有能够表征所述位置识别码如何获得的信息，如对所述调度指令进行相应的处理，进而得到该调度指令所携带的位置识别码。由此，在终端一方，本实施例在接收到调度指令之后，基于所述调度位置识别规则对所述调度指令进行相应的处理操作，进而知道该调度指令被基站生成过程中所使用的正交序列码，即为位置识别码，进而基于位置识别码、调度指令所在的子帧以及调度位置识别规则，确定传输子帧，从而通过确定的传输子帧来进行数据传输。

在本实施例中，设置多个正交序列码组成一个正交序列组，该正交序列组中正交序列码的个数与所述调度指令所能够调度的子帧的数目相关，比如最大可以调度的子帧的个数为 5 个，那么该正交序列组中至少有 8 个正交序列码，如下表 2 中所示，每个所述正交序列码表征传输子帧与所述调度指令所在的子帧之间的位置对应关系，如以调度指令所在的子帧为基准，该子帧、该子帧之后的下一个子帧、该子帧之后的第二个子帧、。。。、该子帧之后的第七个子帧，等等。

表 2，调度位置识别规则

| 正交序列组  | 调度指令所在的子帧与传输子帧之间的位置对应关系                        |
|--------|------------------------------------------------|
| 正交序列 1 | 调度指令所在的子帧为传输子帧，是调度指令所在的子帧的数据传输                 |
| 正交序列 2 | 调度指令所在的子帧之后第一个可用的子帧为传输子帧，是调度指令所在的子帧之后下一个可用的子帧的 |

|        |                                                    |
|--------|----------------------------------------------------|
|        | 数据传输                                               |
| 正交序列 3 | 调度指令所在的子帧之后第二个可用的子帧为传输子帧，是调度指令所在的子帧之后第二个可用的子帧的数据传输 |
| 正交序列 4 | 调度指令所在的子帧之后第三个可用的子帧为传输子帧，是调度指令所在的子帧之后第三个可用的子帧的数据传输 |
| 正交序列 5 | 调度指令所在的子帧之后第四个可用的子帧为传输子帧，是调度指令所在的子帧之后第四个可用的子帧的数据传输 |

需要说明的是，上述表格中的被调度子帧的位置表示只是其中一个示例，基于同样的道理，上述被调度的子帧位置可以是其他的子帧位置。

例如，在终端一方，接收到调度位置识别规则如表 2 所示以及一个调度指令之后，对所述调度指令进行相应处理操作，以得到该调度指令被基站生成过程中所使用的正交序列码，即为位置识别码，如正交序列 2，由此，根据表 2，确定所述调度指令所在的子帧之后的第一个可用的子帧为传输子帧，进而通过该传输子帧进行数据传输；或者所述位置信息码为正交序列 4，由此，根据表 2，确定所述调度指令所在的子帧之后的第三个可用的子帧为传输子帧，进而通过该传输子帧进行数据传输。

而在终端接收到调度位置识别规则以及多个调度指令以联合编码形式所组成的指令集合之后，首先对该指令集合进行解码，进而得到每个独立的调度指令，如调度指令 b1、b2 及 b3，再对每个调度指令进行相应处理操作，以得到每个调度指令被基站生成过程中所使用的正交序列码，如调度指令 b1 在生成时所使用的正交序列 2、调度指令 b2 在生成时所使用的正交序列 3、调度指令 b3 在生成时所使用的正交序列 4，根据表 2，确定调度指令 b1 所在的子帧之后的第一个可用的子帧为调度指令 b1 所需要使用的传输子帧，确定调度指令 b2 所在的子帧之后的第二个可用的子帧为调度指令 b2 所需要使用的传输子帧，确定调度指令 b3 所在的子帧之后的第三个可用的子帧为

调度指令 b3 所需要使用的传输子帧，进而通过这三个传输子帧进行相应的数据传输。

此外，本发明还提供了一种数据传输方法，其中，所述方法可以适用于数据传输的基站，如在下行传输中指示所述终端对数据进行接收的基站；或在上行传输中指示所述终端对数据进行发送的基站。

在本实施例中，所述方法可以包括以下步骤：

生成调度指令的步骤，以及将所述调度指令发送到终端的步骤。

其中，在生成调度指令的步骤中，具体的，所述调度指令携带位置识别码，所述调度指令用于调度一个或多个传输子帧，也就是说，所述调度指令可以为单个，进而能够调度一个传输子帧，进行数据传输；或者，所述调度指令也可以为多个指令所组成的指令集合，进而能够调度多个传输子帧，进行数据传输。

而在将所述调度指令发送到终端的步骤中，所述调度指令中所携带的位置识别码可以为：所述调度指令中直接包含的信息码，也可以为所述调度指令所表征的信息码，由此，所述终端在接收到所述调度指令之后，所述终端获得所述调度指令中所携带的位置识别码，进而依据所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧，以及所述调度位置识别规则，确定传输子帧，再通过所述传输子帧传输数据。

其中，所述调度位置识别规则中包括位置识别码、调度指令所在的子帧、以及传输子帧的对应关系。在具体实现中，所述调度位置识别规则包括：所述位置识别码所能够表征的所述调度指令所在的子帧与需要找到的传输子帧之间的位置对应关系的信息规则，由此，在所述基站将所述调度指令发送到所述终端之后，所述终端在得到所述位置识别码之后，基于这一调度位置识别规则，识别出所述位置识别码所表征的所述调度指令所在的子帧与需要找到的传输子帧之间的位置对应关系，进而再利用所述调度指令所在的子帧的位置及这个位置对应关系，确定需要找到的传输子帧。

需要说明的是，所述调度位置识别规则为基站与终端之间进行协议商定的识别规则，也就是说，所述调度位置识别规则是所述基站预先发送给终端

的，由此基站与终端之间能够基于一致的协议进行数据传输。

其中，所述调度指令为单个指令时，所述调度指令携带一个位置识别码，本实施例中，基站将生成的调度指令发送到终端，所述终端接收到调度指令之后，终端获得该位置识别码，进而基于所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧以及所述调度位置识别规则，来确定传输子帧，进而通过该传输子帧进行数据传输，包括上行传输中的数据发送或者下行传输中的数据接收，实现本发明目的。

另外，所述调度指令为多个时，这些多个调度指令作为一个指令一个以联合编码的形式由基站发送给终端，每个所述调度指令中携带一个位置识别码，每个所述位置识别码可以是相同的也可以是不同的，进而终端在接收到这些多个调度指令之后，首先对该联合编码这些调度指令进行解码，得到每个独立的调度指令，利用这些多个调度指令，实现多个传输子帧的跨子帧调度，进行多子帧的数据传输，包括上行传输中的数据发送或者下行传输中的数据接收，实现本发明目的。

具体的，参考图 3，为本发明实施例三提供的一种数据传输方法的实现流程图，其中，所述方法可以包括以下步骤：

步骤 301：通过目标信令通道下发的所述调度位置识别规则。

其中，所述目标信令通道为 RRC、MAC CE 或物理层的通道。也就是说，在所述基站一方，本实施例预先通过 RRC、MAC CE 或物理层等通道下发所述调度位置识别规则到所述终端一方。

步骤 302：生成调度指令，所述调度指令为多个，多个调度指令以联合编码的形式组成指令集合，且每个所述调度指令中携带一个位置识别码，每个所述调度指令用于调度一个传输子帧。

具体的，本实施例中对初始的多个调度指令进行联合编码，得到指令集合，而每个所述调度指令中携带一个位置识别码，每个所述调度指令用于调度一个传输子帧。

步骤 303：将包含多个调度指令的指令集合发送到终端。

其中，每个所述调度指令中所携带的位置识别码可以为：所述调度指令

中直接包含的信息码，也可以为所述调度指令所表征的信息码，由此，所述终端在接收到指令集合之后，首先对指令集合进行解码，得到每个独立的调度指令，在获得每个所述调度指令所携带的位置识别码，进而依据每个所述位置识别码、相应的所述调度指令所在的子帧、以及调度位置识别规则，确定传输子帧，再通过每个所述传输子帧传输数据，需要说明的是，每个所述传输子帧不同。

由上述方案可知，本发明实施例三提供的一种数据传输方法，通过基站在每个调度指令中携带一个位置识别码，进而将这些多个调度指令进行联合编码，得到一个指令集合，再将指令集合发送到终端中，由终端在获得指令集合之后，首先对指令集合进行解码，得到每个独立的调度指令，由此获得每个调度指令所携带的位置识别码，进而基于位置识别码、调度指令所在子帧及传输子帧之间的位置关系，也就是预先从基站接收到的调度位置识别规则来找到传输子帧，由此再通过传输子帧进行数据传输，实现多子帧的跨子帧的数据传输，实现本实施例目的。

基于前述实施例，所述位置识别码可以为所述调度指令中直接包含的信息码，也可以为所述调度指令中所表征的信息码。

具体的，所述位置识别码是位于所述调度指令的起始位置或结束位置的信息域，所述位置识别码的长度至少是一个比特位，且所述位置识别码的长度固定，且所述位置识别码中的比特位长度与所述调度指令最大所能够调度的子帧的数量相关。如表 1 中所述调度位置识别规则的示例所示，所述调度指令最大可以调度的子帧的数目为 5，那么所述位置识别码的长度是 3 个比特（5 不超过 8 个，但大于 4）。

例如，在基站一方，在一个调度指令的起始位置或结束位置上添加位置识别码 010，由此，在终端一方接收到调度位置识别规则如表 1 所示以及这个调度指令之后，对该调度指令上的相应位置上获得 3 个比特位的位置识别码，如码 010，由此，根据表 1，确定所述调度指令所在的子帧之后的第二个可用的子帧为传输子帧，进而通过该传输子帧进行数据传输；在基站一方，在一个调度指令的起始位置或结束位置上添加位置识别码 100，由此，在终

端一方接收到调度位置识别规则如表 1 所示以及这个调度指令之后,对该调度指令上的相应位置上 3 个比特位的位置识别码 100,根据表 1,确定所述调度指令所在的子帧之后的第四个可用的子帧为该调度指令所需要使用的传输子帧,进而通过该传输子帧进行数据传输。

再如,在基站一方,在调度指令 a1 的起始位置上添加位置识别码 010,在调度指令 a2 的起始位置上添加位置识别码 011,基站将这两个调度指令进行联合编码,得到一个指令集合发送给终端,在终端接收到调度位置识别规则以及这两个调度指令以联合编码形式所组成的指令集合之后,首先对该指令集合进行解码,进而得到每个独立的调度指令:调度指令 a1 和 a2,再在每个调度指令上的相应位置上获得的 3 个比特位的位置识别码,如在调度指令 a1 的起始位置上获得 3 个比特位的位置识别码:010,在调度指令 a2 的起始位置上获得 3 个比特位的位置识别码:011,根据表 1,确定调度指令 a1 所在的子帧之后的第二个可用的子帧为调度指令 a1 所需要使用的传输子帧,并确定调度指令 a2 所在的子帧之后的第三个可用的子帧为调度指令 a2 所需要使用的传输子帧,进而通过这两个传输子帧进行相应的数据传输。

另一种实现方式中,所述位置识别码是对所述调度指令经过 CRC 加扰的加扰结果进行加扰的正交序列码。在本实施例中,基站设置多个正交序列码组成一个正交序列组,该正交序列组中正交序列码的个数与所述调度指令所能够调度的子帧的数目相关,比如最大可以调度的子帧的个数为 5 个,那么该正交序列组中至少有 8 个正交序列码,如表 2 中所示,每个所述正交序列码表征传输子帧与所述调度指令所在的子帧之间的位置对应关系,如以调度指令所在的子帧为基准,该子帧、该子帧之后的下一个子帧、该子帧之后的第二个子帧、。。。、该子帧之后的第七个子帧,等等。

例如,在基站一方,对初始的调度指令进行 CRC 加扰的结果以正交序列码 2 进行加扰操作,并将加扰后的调度指令发送给终端,在终端一方,接收到调度位置识别规则如表 2 所示以及这个调度指令之后,对所述调度指令进行相应处理操作,以得到该调度指令被基站生成过程中所使用的正交序列码 2,即为位置识别码,由此,根据表 2,确定所述调度指令所在的子帧之

后的第一个可用的子帧为传输子帧，进而通过该传输子帧进行数据传输；或者，在基站一方，对初始的调度指令进行 CRC 加扰的结果以正交序列码 4 进行加扰操作，并将加扰后的调度指令发送给终端，在终端一方，接收到调度位置识别规则如表 2 所示以及这个调度指令之后，对所述调度指令进行相应处理操作，以得到该调度指令被基站生成过程中所使用的正交序列码 4，即为位置识别码，由此，根据表 2，确定所述调度指令所在的子帧之后的第三个可用的子帧为传输子帧，进而通过该传输子帧进行数据传输。

再如，在基站一方，对初始的调度指令 b1 进行 CRC 加扰的结果以正交序列码 2 进行加扰操作，对初始的调度指令 b2 进行 CRC 加扰的结果以正交序列码 3 进行加扰操作，对初始的调度指令 b3 进行 CRC 加扰的结果以正交序列码 4 进行加扰操作，之后，将加扰后的调度指令 b1、b2、b3 进行联合编码，得到指令集合，将该指令集合发送给终端，所述终端在接收到调度位置识别码规则以及这个指令集合之后，首先对该指令集合进行解码，进而得到每个独立的调度指令：调度指令 b1、b2 及 b3，再根据调度位置识别规则对每个调度指令进行相应处理操作，以得到每个调度指令被基站生成过程中所使用的正交序列码，如调度指令 b1 在生成时所使用的正交序列 2、调度指令 b2 在生成时所使用的正交序列 3、调度指令 b3 在生成时所使用的正交序列 4，根据表 2，确定调度指令 b1 所在的子帧之后的第一个可用的子帧为调度指令 b1 所需要使用的传输子帧，确定调度指令 b2 所在的子帧之后的第二个可用的子帧为调度指令 b2 所需要使用的传输子帧，确定调度指令 b3 所在的子帧之后的第三个可用的子帧为调度指令 b3 所需要使用的传输子帧，进而通过这三个传输子帧进行相应的数据传输。

参考图 4，为本发明实施例四提供的一种终端的结构示意图，其中，所述终端可以为数据传输的终端，如在下行传输中对数据进行接收的终端或在上行传输中对数据进行发送的终端。

具体的，在本实施例中，所述终端可以包括以下结构：

指令接收单元 401，设置为接收基站下发的调度指令。

其中，所述调度指令携带位置识别码，所述调度指令用于调度一个或多个

个传输子帧，也就是说，所述调度指令可以为单个指令，进而能够调度一个传输子帧，进行数据传输；或者，所述调度指令也可以为多个指令所组成的指令集合，进而能够调度多个传输子帧，进行数据传输。

需要说明的是，所述调度指令为基站生成并发送，由此，所述终端能够接收到所述调度指令。

识别码获得单元 402，设置为获得所述调度指令携带的位置识别码。

其中，所述位置识别码可以为所述调度指令中直接包含的信息码，也可以为所述调度指令所表征的信息码，由此，所述终端在接收到所述调度指令之后，获得所述调度指令所携带的位置识别码。

子帧确定单元 403，设置为依据所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧、以及调度位置识别规则，确定传输子帧。

其中，所述调度位置识别规则中包括位置识别码、调度指令所在的子帧、以及传输子帧的对应关系。

具体的，所述调度位置识别规则包括：位置识别码所能够表征的调度指令所在的子帧与需要找到的传输子帧之间的位置对应关系的信息规则，由此，本实施例中在得到所述调度指令所携带的位置识别码之后，基于这一调度位置识别规则，识别出所述位置识别码所表征的所述调度指令所在的子帧与需要找到的传输子帧之间的位置对应关系，进而再利用所述调度指令所在的子帧的位置及这个位置对应关系，确定需要找到的传输子帧。

需要说明的是，所述调度位置识别规则为所述基站与所述终端之间进行协议商定的识别规则，也就是说，所述调度位置识别规则是所述基站预先发送给所述终端的，由此所述基站与所述终端之间能够基于一致的协议进行数据传输。

数据传输单元 404，设置为通过所述传输子帧传输数据。

具体的，本实施例中利用所述传输子帧进行数据接收或进行数据发送，例如，在下行传输中，所述终端利用所述传输子帧进行数据接收；在上行传输中，所述终端利用所述传输子帧进行数据发送。

由上述方案可知，本发明实施例四提供一种终端，通过在接收到基站

下发的调度指令之后，获得调度指令所携带的位置识别码，进而基于位置识别码、调度指令所在子帧及传输子帧之间的位置关系，也就是调度位置识别规则来找到传输子帧，由此再通过传输子帧进行数据传输，实现跨子帧的数据传输，实现本实施例目的。

需要说明的是，所述调度指令为单个指令时，所述调度指令中携带一个位置识别码，本实施例中，在终端一方接收到调度指令之后，获得该调度指令所携带的位置识别码，进而基于所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧以及所述调度位置识别规则，来确定传输子帧，进而通过该传输子帧进行数据传输，包括上行传输中的数据发送或者下行传输中的数据接收，实现本发明目的。

另外，所述调度指令为多个时，这些多个调度指令作为一个指令集合以联合编码的形式被终端接收，也就是说，所述基站将这些多个调度指令进行联合编码之后，得到一个指令集合，进而将联合编码的形式的指令集合发送给终端。其中，所述终端接收到的指令集合的多个调度指令中，每个所述调度指令都会携带一个位置识别码，每个所述位置识别码可以相同的也可以是不同的，进而本发明中所述终端在接收到含有多个调度指令的指令集合之后，首先对该联合编码的这些调度指令进行解码，得到每个独立的调度指令，利用这些多个调度指令，实现多个传输子帧的跨子帧调度，进行多子帧的数据传输，包括上行传输中的数据发送或者下行传输中的数据接收，实现本发明目的。

具体的，参考图 5，为本发明实施例六提供的一种终端的结构示意图，其中，所述终端可以包括以下结构：

规则接收单元 501，设置为接收基站通过目标信令通道下发的所述调度位置识别规则。

其中，所述目标信令通道为 RRC、MAC CE 或物理层的通道。也就是说，在所述终端一方，本实施例预先接收基站通过 RRC、MAC CE 或物理层等通道下发的所述调度位置识别规则。

指令接收单元 502，设置为接收基站下发的指令集合，所述指令集合包

括多个调度指令，所述多个调度指令以联合编码形式存在，且每个所述调度指令中携带一个位置识别码，每个所述调度指令用于调度一个传输子帧。

具体的，所述指令接收单元 502 在所述终端接收到联合编码形式存在的指令集合之后，需要对所述联合编码的指令集合进行解码，进而才能得到每个所述调度指令。

识别码获得单元 503，设置为获得所述调度指令携带的位置识别码。

子帧确定单元 504，设置为依据每个所述调度指令携带的位置识别码、相应的调度指令所在的子帧、以及所述调度位置识别规则，确定每个所述调度指令所携带的位置识别码所对应的传输子帧。

其中，所述调度位置识别规则中包括：位置识别码、调度指令所在的子帧、以及传输子帧的对应关系。

具体的，所述调度位置识别规则包括：每个位置识别码所能够表征的调度指令所在的子帧与需要找到的传输子帧之间的位置对应关系的信息规则，由此，本实施例中在得到每个所述位置识别码之后，基于这一规则，识别出每个所述位置识别码所表征的所述调度指令所在的子帧与需要找到的传输子帧之间的位置对应关系，进而再利用每个所述调度指令所在的子帧的位置及相应的位置对应关系，确定需要找到的传输子帧。

数据传输单元 505，设置为通过确定的多个所述传输子帧传输数据。

具体的，本实施例中利用多个所述传输子帧进行数据接收或进行数据发送，例如，在下行传输中，所述终端利用多个所述传输子帧进行数据接收；在上行传输中，所述终端利用多个所述传输子帧进行数据发送。

由上述方案可知，本发明实施例五提供一种终端，通过在接收到基站下发的包含多个调度指令的指令集合之后，对指令集合进行解码，得到每个独立的调度指令，由此获得每个调度指令所携带的位置识别码，进而基于位置识别码、调度指令所在子帧及传输子帧之间的位置关系，也就是预先从基站接收到的调度位置识别规则来找到传输子帧，由此再通过传输子帧进行数据传输，实现多子帧的跨子帧的数据传输，实现本实施例目的。

基于前述实施例，所述位置识别码可以为所述调度指令中直接包含的信息码，也可以为所述调度指令中所表征的信息码，以下对所述位置识别码的存在形式进行具体说明：

一种实现方式中，所述位置识别码是位于所述调度指令的起始位置或结束位置的信息域，所述位置识别码的长度至少是一个比特位，且所述位置识别码的长度固定，相应的，本实施例在获得所述位置识别码时，是直接从所述调度指令的起始位置或结束位置的信息域上直接获得所述位置识别码。

具体的，所述位置识别码在所述调度指令中的位置是固定的，且该位置识别码中的比特位长度固定，要么在起始位置上，要么在结束位置上，由此，在终端接收到所述调度指令之后，能够直接在该位置上获得所述位置识别码，进而依据所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧，以及调度位置识别规则，确定传输子帧，通过所述传输子帧传输数据，进而实现跨子帧调度的数据传输。

在具体实现中，所述调度位置识别规则中含有能够表征所述位置识别码如何获得的信息，诸如所述位置识别码在调度指令中的位置信息，如在起始位置或结束位置等，以及比特位长度等信息，如：所述调度位置识别规则中包括：位置识别码位于所述调度指令的起始位置、以及位置识别码的比特位长度等；或者，所述调度位置识别规则中包括：位置识别码位于所述调度指令的结束、以及位置识别码的比特位长度等。由此，所述终端在接收到所述调度指令之后能够基于这些信息获得所述位置识别码，进而基于位置识别码、调度指令所在的子帧以及调度位置识别规则，确定传输子帧，从而通过确定的传输子帧来进行数据传输。

需要说明的是，所述位置识别码中的比特位长度与所述调度指令最大所能够调度的子帧的数量相关。例如，所述调度指令最大可以调度的子帧个数是 8 个，那么所述位置识别码中的比特位长度是 3，即所述位置识别码中有 3 个比特。而所述位置识别码中的比特值能够用以表征传输子帧与所述调度指令所在的子帧之间的位置对应关系，如，以所述调度指令所在的子帧为基准，该子帧、该子帧之后的下一个子帧、该子帧之后的第二个子帧、。。。、该

子帧之后的第七个子帧，等等。

另一种实现方式中，所述位置识别码是对所述调度指令经过 CRC 加扰的加扰结果进行加扰的正交序列码。也就是说，终端所接收到的基站所发送的调度指令为：初始的调度指令经过一次 CRC 加扰之后，利用正交序列码对该 CRC 加扰结果再进行一次加扰所得到的调度指令，而该正交序列码能够保证传输子帧与所述调度指令所在的子帧之间的位置对应关系。

在具体实现中，所述调度位置识别规则中含有能够表征所述位置识别码如何获得的信息，如对所述调度指令进行相应的处理，进而得到该调度指令所携带的位置识别码。由此，在终端一方，本实施例在接收到调度指令之后，基于所述调度位置识别规则对所述调度指令进行相应的处理操作，进而知道该调度指令被基站生成过程中所使用的正交序列码，即为位置识别码，进而基于位置识别码、调度指令所在的子帧以及调度位置识别规则，确定传输子帧，从而通过确定的传输子帧来进行数据传输。

在本实施例中，设置多个正交序列码组成一个正交序列组，该正交序列组中正交序列码的个数与所述调度指令所能够调度的子帧的数目相关，比如最大可以调度的子帧的个数为 5 个，那么该正交序列组中至少有 8 个正交序列码，如表 2 中所示，每个所述正交序列码表征传输子帧与所述调度指令所在的子帧之间的位置对应关系，如以调度指令所在的子帧为基准，该子帧、该子帧之后的下一个子帧、该子帧之后的第二个子帧、。。。、该子帧之后的第七个子帧，等等。

此外，本发明还提供了一种基站，权重，所述基站为用于数据传输的基站，如在下行传输中指示所述终端对数据进行接收的基站；或在上行传输中指示所述终端对数据进行发送的基站。

在本实施例中，所述基站可以用于

生成调度指令，并将所述调度指令发送到终端。

其中，所述基站所生成的调度指令中携带位置识别码，所述调度指令用于调度一个或多个传输子帧，也就是说，所述调度指令可以为单个，进而能够调度一个传输子帧，进行数据传输；或者，所述调度指令也可以为多个指

令所组成的指令集合，进而能够调度多个传输子帧，进行数据传输。

而所述调度指令中所携带的位置识别码可以为：所述调度指令中直接包含的信息码，也可以为所述调度指令所表征的信息码，由此，所述终端在接收到所述调度指令之后，所述终端获得所述调度指令中所携带的位置识别码，进而依据所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧，以及所述调度位置识别规则，确定传输子帧，所述调度识别规则中包括所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧、以及所述传输子帧的对应关系，再通过所述传输子帧传输数据。

其中，所述调度位置识别规则中包括位置识别码、调度指令所在的子帧、以及传输子帧的对应关系。在具体实现中，所述调度位置识别规则包括：所述位置识别码所能够表征的所述调度指令所在的子帧与需要找到的传输子帧之间的位置对应关系的信息规则，由此，在所述基站讲所述调度指令发送到所述终端之后，所述终端在得到所述位置识别码之后，基于这一调度位置识别规则，识别出所述位置识别码所表征的所述调度指令所在的子帧与需要找到的传输子帧之间的位置对应关系，进而再利用所述调度指令所在的子帧的位置及这个位置对应关系，确定需要找到的传输子帧。

需要说明的是，所述调度位置识别规则为基站与终端之间进行协议商定的识别规则，也就是说，所述调度位置识别规则是所述基站预先发送给终端的，由此基站与终端之间能够基于一致的协议进行数据传输。

其中，所述调度指令为单个指令时，所述调度指令携带一个位置识别码，本实施例中，基站将生成的调度指令发送到终端，所述终端接收到调度指令之后，终端获得该位置识别码，进而基于所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧以及所述调度位置识别规则，来确定传输子帧，进而通过该传输子帧进行数据传输，包括上行传输中的数据发送或者下行传输中的数据接收，实现本发明目的。

另外，所述调度指令为多个时，这些多个调度指令作为一个指令一个以联合编码的形式由基站发送给终端，每个所述调度指令中携带一个位置识别码，每个所述位置识别码可以是相同的也可以是不同的，进而终端在接收到

这些多个调度指令之后，首先对该联合编码这些调度指令进行解码，得到每个独立的调度指令，利用这些多个调度指令，实现多个传输子帧的跨子帧调度，进行多子帧的数据传输，包括上行传输中的数据发送或者下行传输中的数据接收，实现本发明目的。

具体的，参考图 6，为本发明实施例六提供的一种基站的结构示意图，其中，所述基站可以包括以下结构：

规则发送单元 601，设置为通过目标信令通道下向终端发送所述调度位置识别规则。

其中，所述目标信令通道为 RRC、MAC CE 或物理层的通道。也就是说，在所述基站一方，本实施例预先通过 RRC、MAC CE 或物理层等通道下发所述调度位置识别规则到所述终端一方。

指令生成单元 602，设置为生成调度指令，所述调度指令为多个，多个调度指令以联合编码的形式组成指令集合，且每个所述调度指令中携带一个位置识别码，每个所述调度指令用于调度一个传输子帧。

具体的，本实施例中，所述指令生成单元 802 对初始的多个调度指令进行联合编码，得到指令集合，而每个所述调度指令中携带一个位置识别码，每个所述调度指令用于调度一个传输子帧。

指令发送单元 603，设置为将所述调度指令发送到终端。

其中，每个所述调度指令中所携带的位置识别码可以为：所述调度指令中直接包含的信息码，也可以为所述调度指令所表征的信息码，由此，所述终端在接收到指令集合之后，首先对指令集合进行解码，得到每个独立的调度指令，在获得每个所述调度指令所携带的位置识别码，进而依据每个所述位置识别码、相应的所述调度指令所在的子帧，以及调度位置识别规则，确定传输子帧，再通过每个所述传输子帧传输数据，需要说明的是，每个所述传输子帧不同。

由上述方案可知，本发明实施例六提供的一种基站，通过基站在每个调度指令中携带一个位置识别码，进而将这些多个调度指令进行联合编码，得到一个指令集合，再将指令集合发送到终端中，由终端在获得指令集合之后，

首先对指令集合进行解码，得到每个独立的调度指令，由此获得每个调度指令所携带的位置识别码，进而基于位置识别码、调度指令所在子帧及传输子帧之间的位置关系，也就是预先从基站接收到的调度位置识别规则来找到传输子帧，由此再通过传输子帧进行数据传输，实现多子帧的跨子帧的数据传输，实现本实施例目的。

基于前述实施例，所述位置识别码可以为所述调度指令中直接包含的信息码，也可以为所述调度指令中所表征的信息码。

具体的，所述位置识别码是位于所述调度指令的起始位置或结束位置的信息域，所述位置识别码的长度至少是一个比特位，且所述位置识别码的长度固定，所述位置识别码中的比特位长度与所述调度指令最大所能够调度的子帧的数量相关。如表 1 中所述调度位置识别规则的示例所示，所述调度指令最大可以调度的子帧的数目为 5，那么所述位置识别码的长度是 3 个比特（5 不超过 8 个，但大于 4）。

例如，在基站一方，在一个调度指令的起始位置或结束位置上添加位置识别码 010，由此，在终端一方接收到调度位置识别规则如表 1 所示以及这个调度指令之后，对该调度指令上的相应位置上获得 3 个比特位的位置识别码，如码 010，由此，根据表 1，确定所述调度指令所在的子帧之后的第二个可用的子帧为传输子帧，进而通过该传输子帧进行数据传输；在基站一方，在一个调度指令的起始位置或结束位置上添加位置识别码 100，由此，在终端一方接收到调度位置识别规则如表 1 所示以及这个调度指令之后，对该调度指令上的相应位置上 3 个比特位的位置识别码 100，根据表 1，确定所述调度指令所在的子帧之后的第四个可用的子帧为该调度指令所需要使用的传输子帧，进而通过该传输子帧进行数据传输。

再如，在基站一方，在调度指令 a1 的起始位置上添加位置识别码 010，在调度指令 a2 的起始位置上添加位置识别码 011，基站将这两个调度指令进行联合编码，得到一个指令集合发送给终端，在终端接收到调度位置识别规则以及这两个调度指令以联合编码形式所组成的指令集合之后，首先对该指令集合进行解码，进而得到每个独立的调度指令：调度指令 a1 和 a2，再在

每个调度指令上的相应位置上获得的 3 个比特位的位置识别码,如在调度指令 a1 的起始位置上获得 3 个比特位的位置识别码: 010, 在调度指令 a2 的起始位置上获得 3 个比特位的位置识别码: 011, 根据表 1, 确定调度指令 a1 所在的子帧之后的第二个可用的子帧为调度指令 a1 所需要使用的传输子帧, 并确定调度指令 a2 所在的子帧之后的第三个可用的子帧为调度指令 a2 所需要使用的传输子帧, 进而通过这两个传输子帧进行相应的数据传输。

另一种实现方式中, 所述位置识别码是对所述调度指令经过 CRC 加扰的加扰结果进行加扰的正交序列码。在本实施例中, 基站设置多个正交序列码组成一个正交序列组, 该正交序列组中正交序列码的个数与所述调度指令所能够调度的子帧的数目相关, 比如最大可以调度的子帧的个数为 5 个, 那么该正交序列组中至少有 8 个正交序列码, 如表 2 中所示, 每个所述正交序列码表征传输子帧与所述调度指令所在的子帧之间的位置对应关系, 如以调度指令所在的子帧为基准, 该子帧、该子帧之后的下一个子帧、该子帧之后的第二个子帧、。。。、该子帧之后的第七个子帧, 等等。

例如, 在基站一方, 对初始的调度指令进行 CRC 加扰的结果以正交序列码 2 进行加扰操作, 并将加扰后的调度指令发送给终端, 在终端一方, 接收到调度位置识别规则如表 2 所示以及这个调度指令之后, 对所述调度指令进行相应处理操作, 以得到该调度指令被基站生成过程中所使用的正交序列码 2, 即为位置识别码, 由此, 根据表 2, 确定所述调度指令所在的子帧之后的第一个可用的子帧为传输子帧, 进而通过该传输子帧进行数据传输; 或者, 在基站一方, 对初始的调度指令进行 CRC 加扰的结果以正交序列码 4 进行加扰操作, 并将加扰后的调度指令发送给终端, 在终端一方, 接收到调度位置识别规则如表 2 所示以及这个调度指令之后, 对所述调度指令进行相应处理操作, 以得到该调度指令被基站生成过程中所使用的正交序列码 4, 即为位置识别码, 由此, 根据表 2, 确定所述调度指令所在的子帧之后的第三个可用的子帧为传输子帧, 进而通过该传输子帧进行数据传输。

再如, 在基站一方, 对初始的调度指令 b1 进行 CRC 加扰的结果以正交序列码 2 进行加扰操作, 对初始的调度指令 b2 进行 CRC 加扰的结果以正交

序列码 3 进行加扰操作，对初始的调度指令 b3 进行 CRC 加扰的结果以正交序列码 4 进行加扰操作，之后，将加扰后的调度指令 b1、b2、b3 进行联合编码，得到指令集合，将该指令集合发送给终端，所述终端在接收到调度位置识别码规则以及这个指令集合之后，首先对该指令集合进行解码，进而得到每个独立的调度指令：调度指令 b1、b2 及 b3，再根据调度位置识别规则对每个调度指令进行相应处理操作，以得到每个调度指令被基站生成过程中所使用的正交序列码，如调度指令 b1 在生成时所使用的正交序列 2、调度指令 b2 在生成时所使用的正交序列 3、调度指令 b3 在生成时所使用的正交序列 4，根据表 2，确定调度指令 b1 所在的子帧之后的第一个可用的子帧为调度指令 b1 所需要使用的传输子帧，确定调度指令 b2 所在的子帧之后的第二个可用的子帧为调度指令 b2 所需要使用的传输子帧，确定调度指令 b3 所在的子帧之后的第三个可用的子帧为调度指令 b3 所需要使用的传输子帧，进而通过这三个传输子帧进行相应的数据传输。

参考图 7，为本发明实施例七提供的一种数据传输系统的结构示意图，其中，所述传输系统可以包括有：基站 701 和终端 702，其中：

所述基站 701 生成调度指令。

其中，所述调度指令携带位置识别码，所述调度指令用于对调度一个或多个传输子帧，也就是说，所述调度指令可以为单个，进而能够调度一个传输子帧，进行数据传输；或者，所述调度指令也可以为多个指令所组成的指令集合，进而能够调度多个传输子帧，进行数据传输。

需要说明的是，所述位置识别码可以为所述调度指令中直接包含的信息码，如所述调度指令的起始位置或结束位置上的信息码即为所述位置识别码；所述位置识别码也可以为所述调度指令所表征的信息码，如在调度指令被基站生成过程中，基站对所述调度指令经过 CRC 加扰的加扰结果进行加扰的正交序列码。

所述基站 701 将所述调度指令发送到所述终端 702。

所述终端 702 接收到所述调度指令之后，获得所述位置识别码，并依据所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧，以及调度位置识别规则，确定

传输子帧，再通过所述传输子帧传输数据。

其中，所述调度识别规则中包括所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧、以及所述传输子帧的对应关系。

具体的，所述调度位置识别规则包括：所述位置识别码所能够表征的所述调度指令所在的子帧与需要找到的传输子帧之间的位置对应关系的信息规则，由此，本实施例中在得到所述位置识别码之后，基于这一规则，识别出所述位置识别码所表征的所述调度指令所在的子帧与需要找到的传输子帧之间的位置对应关系，进而再利用所述调度指令所在的子帧的位置及这个位置对应关系，确定需要找到的传输子帧。

需要说明的是，所述调度位置识别规则为基站与终端之间进行协议商定的识别规则，由此基站与终端之间能够基于一致的协议进行数据传输，例如，基站预先通过 RRC、MAC CE 或物理层的通道信令将该调度位置识别规则发送到终端上，由终端进行接收。

由上述方案可知，本发明实施例七提供一种传输系统，通过基站向终端下发调度指令，在终端接收到调度指令之后，获得调度指令所携带的位置识别码，进而基于位置识别码、调度指令所在子帧及传输子帧之间的位置关系，也就是调度位置识别规则来找到传输子帧，由此再通过传输子帧进行数据传输，实现跨子帧的数据传输，实现本实施例目的。

需要说明的是，本实施例中的其他具体实现可以参考前文中相关实施例，此处不再详述。

在上述传输系统中，所述基站 701 所生成的调度指令可以为单个，该调度指令中携带一个位置识别码，本实施例中，所述基站 701 将生成的调度指令发送到所述终端 702，所述终端 702 接收到调度指令之后，终端获得该位置识别码，进而基于所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧以及所述调度位置识别规则，来确定传输子帧，进而通过该传输子帧进行数据传输，包括上行传输中的数据发送或者下行传输中的数据接收，实现本实施例目的。

另外，所述基站 701 生成的调度指令可以为多个，相应的，所述基站 701 是通过对多个所述调度指令进行联合编码，进而得到指令集合，进而将所述

指令集合发送到所述终端 702，每个所述调度指令中携带一个位置识别码，由此，所述终端 702 在接收到包含这些调度指令的指令集合之后，首先对该联合编码这些调度指令进行解码，得到每个独立的调度指令，利用这些多个调度指令，实现多个传输子帧的跨子帧调度，进行多子帧的数据传输，包括上行传输中的数据发送或者下行传输中的数据接收，实现本实施例目的。

图 8 为本发明实施例八提供的一种终端的结构示意图。本发明实施例中的终端可以是不同类型的电子设备，例如：智能手机、平板电脑、掌上电脑以及移动互联网设备、个人数字助理、媒体播放器、智能电视、智能手表、智能眼镜、智能手环等。如图 8 所示，本发明实施例中的终端包括：至少一个处理器 810，例如 CPU，至少一个接收器 813，至少一个存储器 814，至少一个发送器 815，至少一个通信总线 812。其中，所述通信总线 812 用于实现这些组件之间的连接通信。其中，所述接收器 813 和所述发送器 815 可以是有线发送端口，也可以为无线设备，例如包括天线装置，用于与其他设备进行数据通信。所述存储器 814 可以是高速 RAM 存储器，也可以是非不稳定的存储器（non-volatile memory），例如至少一个磁盘存储器。

所述处理器 810 可执行所述终端的操作系统以及安装的各类应用程序、程序代码等，例如，上述的各个单元，包括所述指令接收单元 401、所述识别码获得单元 402 等。

所述存储器 814 中存储有程序代码，且所述处理器 810 可通过通信总线 812，调用所述存储器 814 中存储的程序代码以执行相关的功能。例如，图 4、图 5 中所述的各个单元（例如，所述指令接收单元 401、所述识别码获得单元 402 等）是存储在所述存储器 814 中的程序代码，并由所述处理器 810 所执行，从而实现所述各个单元的功能以进行数据传输。

在本发明的一个实施例中，所述存储器 814 存储多个指令，所述多个指令被所述处理器 810 所执行以实现数据传输方法。具体而言，所述处理器 810 对所述多个指令的执行包括：接收基站下发的调度指令，所述调度指令携带位置识别码，所述调度指令用于调度一个或多个传输子帧；获得所述位置识别码；依据所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧，以及调度位置识别

规则，确定传输子帧，所述调度位置识别规则中包括所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧、以及所述传输子帧的对应关系；通过所述传输子帧传输数据。

在进一步的实施例中，所述位置识别码是位于所述调度指令的起始位置或结束位置的信息域，所述位置识别码的长度至少是一个比特位，且所述位置识别码的长度固定。

在进一步的实施例中，所述位置识别码是对所述调度指令经过循环冗余校验 CRC 加扰的加扰结果进行加扰的正交序列。

在进一步的实施例中，所述调度指令为多个，多个调度指令作为一个指令集合以联合编码的形式被接收，相应的，所述处理器 810 获得所述位置识别码，包括：对联合编码的指令集合进行解码，得到每个所述调度指令，每个所述调度指令携带一个位置识别码，获得每个所述调度指令对应的位置识别码。

在进一步的实施例中，在确定传输子帧之前，所述处理器 810 接收基站通过目标信令通道下发的所述调度位置识别规则，所述目标信令通道为 RRC、MAC CE 或物理层的通道。

具体地，所述处理器 810 对上述指令的具体实现方法可参考图 1 至图 3 对应实施例中相关步骤的描述，在此不赘述。

需要说明的是，本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限

定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上对本发明所提供的一种数据传输方法、终端及传输系统进行了详细介绍，对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

1、一种数据传输方法，其特征在于，应用于终端，所述方法包括：

接收基站下发的调度指令，所述调度指令携带位置识别码，所述调度指令用于调度一个或多个传输子帧；

获得所述位置识别码；

依据所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧，以及调度位置识别规则，确定传输子帧，所述调度位置识别规则中包括所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧、以及所述传输子帧的对应关系；

通过所述传输子帧传输数据。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述位置识别码是位于所述调度指令的起始位置或结束位置的信息域，所述位置识别码的长度至少是一个比特位，且所述位置识别码的长度固定。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述位置识别码是对所述调度指令经过循环冗余校验 CRC 加扰的加扰结果进行加扰的正交序列。

4、根据权利要求 1-3 任一所述的方法，其特征在于，所述调度指令为多个，多个调度指令作为一个指令集合以联合编码的形式被接收；

相应的，获得所述位置识别码，包括：

对联合编码的指令集合进行解码，得到每个所述调度指令，每个所述调度指令携带一个位置识别码，获得每个所述调度指令对应的位置识别码。

5、根据权利要求 1-3 任一所述的方法，其特征在于，在确定传输子帧之前，所述方法还包括：

接收基站通过目标信令通道下发的所述调度位置识别规则，所述目标信令通道为 RRC、MAC CE 或物理层的通道。

6、一种终端，其特征在于，包括：

指令接收单元，设置为接收基站下发的调度指令，所述调度指令携带位置识别码，所述调度指令用于调度一个或多个传输子帧；

识别码获得单元，设置为获得所述位置识别码；

子帧确定单元，设置为依据所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧、以及调度位置识别规则，确定传输子帧，所述调度位置识别规则中包括所述

位置识别码、所述调度指令所在的子帧、以及所述传输子帧的对应关系；

数据传输单元，设置为通过所述传输子帧传输数据。

7、根据权利要求 6 所述的终端，其特征在于，所述位置识别码是位于所述调度指令的起始位置或结束位置的信息域，所述位置识别码的长度至少是一个比特位，且所述位置识别码的长度固定。

8、根据权利要求 6 所述的终端，其特征在于，所述位置识别码是对所述调度指令经过循环冗余校验 CRC 加扰的加扰结果进行加扰的正交序列码。

9、根据权利要求 6-8 任一所述的终端，其特征在于，所述调度指令为多个，多个调度指令作为一个指令集合以联合编码的形式被接收；

相应的，所述识别码获得单元，具体设置为对联合编码的指令集合进行解码，每个所述调度指令携带一个位置识别码，得到每个所述调度指令，获得每个所述调度指令对应的位置识别码。

10、根据权利要求 6-8 任一所述的终端，其特征在于，还包括：

规则接收单元，设置为在所述子帧确定单元确定传输子帧之前，接收基站通过目标信令通道下发的所述调度位置识别规则，所述目标信令通道为 RRC、MAC CE 或物理层的通道。

11、一种数据传输系统，其特征在于，包括：终端和基站，其中：

所述基站生成调度指令，所述调度指令携带位置识别码，所述调度指令用于调度一个或多个传输子帧；

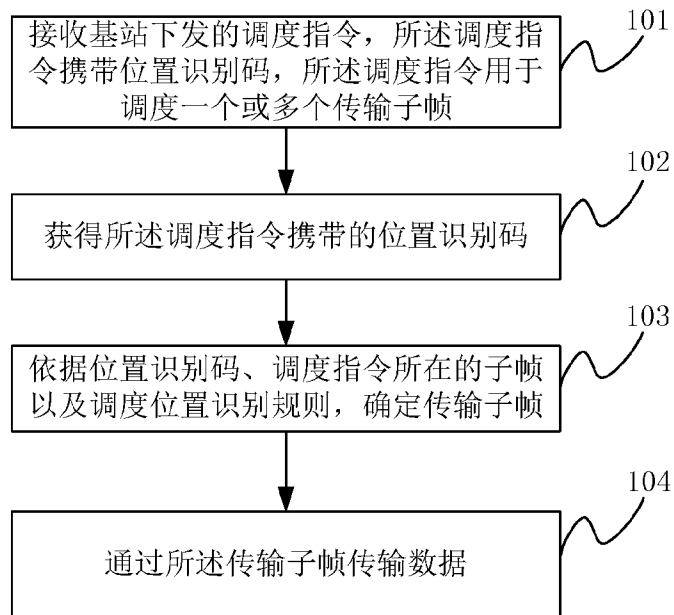
所述基站将所述调度指令发送到所述终端；

所述终端接收到所述调度指令之后，获得所述位置识别码，并依据所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧，以及调度位置识别规则，确定传输子帧，所述调度识别规则中包括所述位置识别码、所述调度指令所在的子帧、以及所述传输子帧的对应关系，再通过所述传输子帧传输数据。

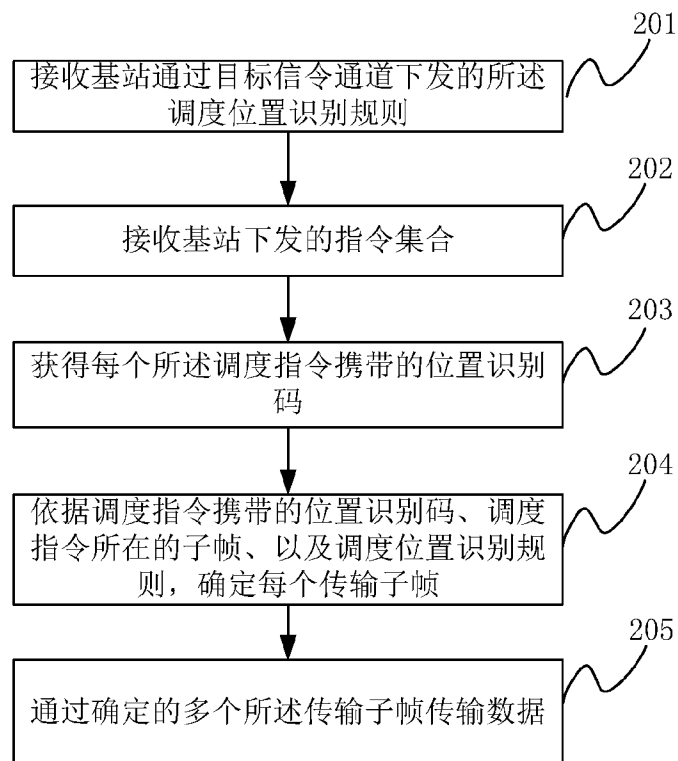
12、根据权利要求 11 所述的系统，其特征在于：

所述基站生成的调度指令为多个，所述基站对多个所述调度指令进行联合编码，得到指令集合，并将所述指令集合发送给所述终端，每个所述调度指令中携带一个位置识别码。

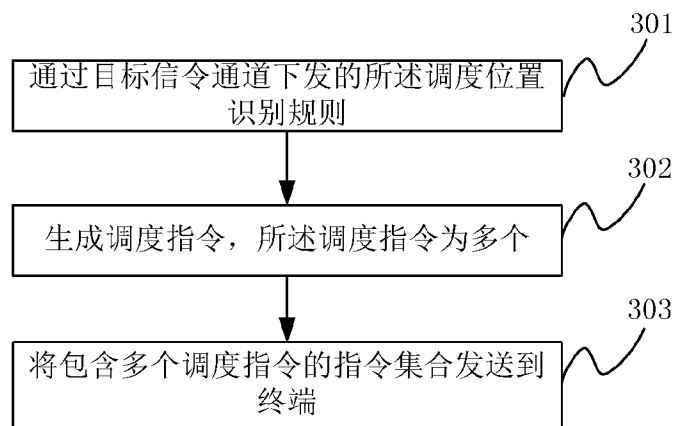
[Fig. 1]



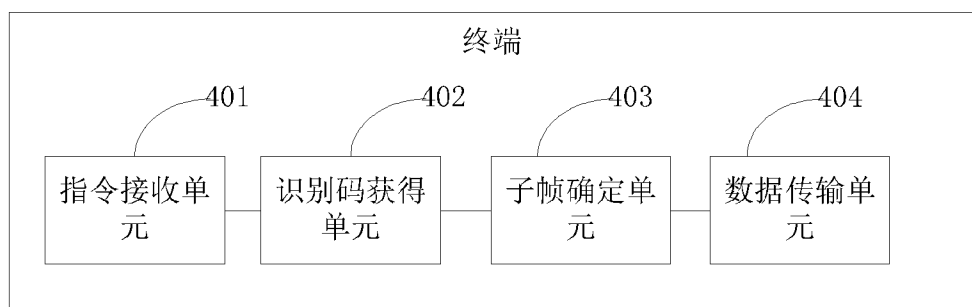
[Fig. 2]



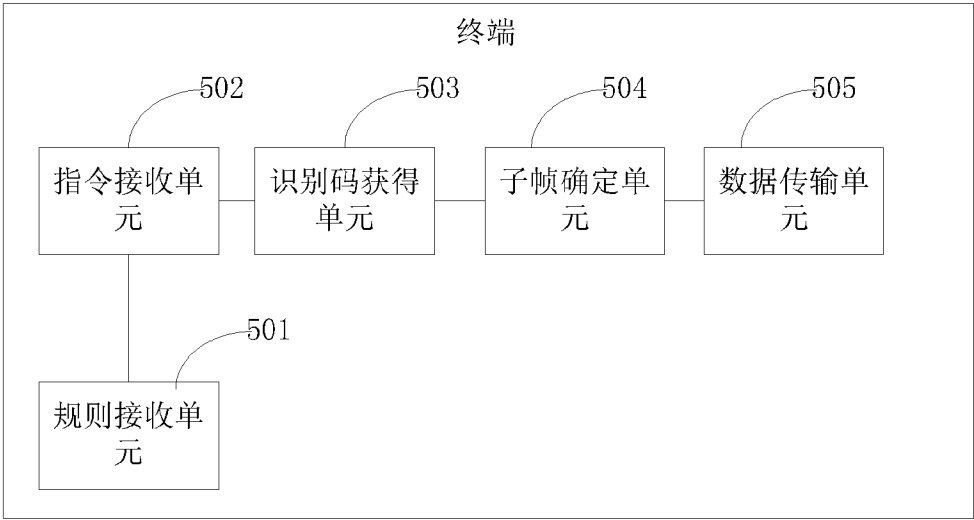
[Fig. 3]



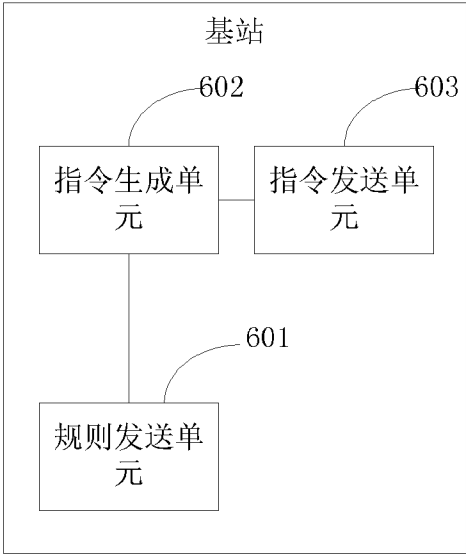
[Fig. 4]



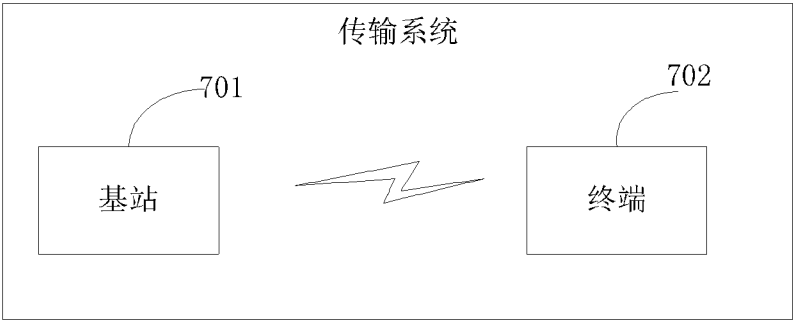
[Fig. 5]



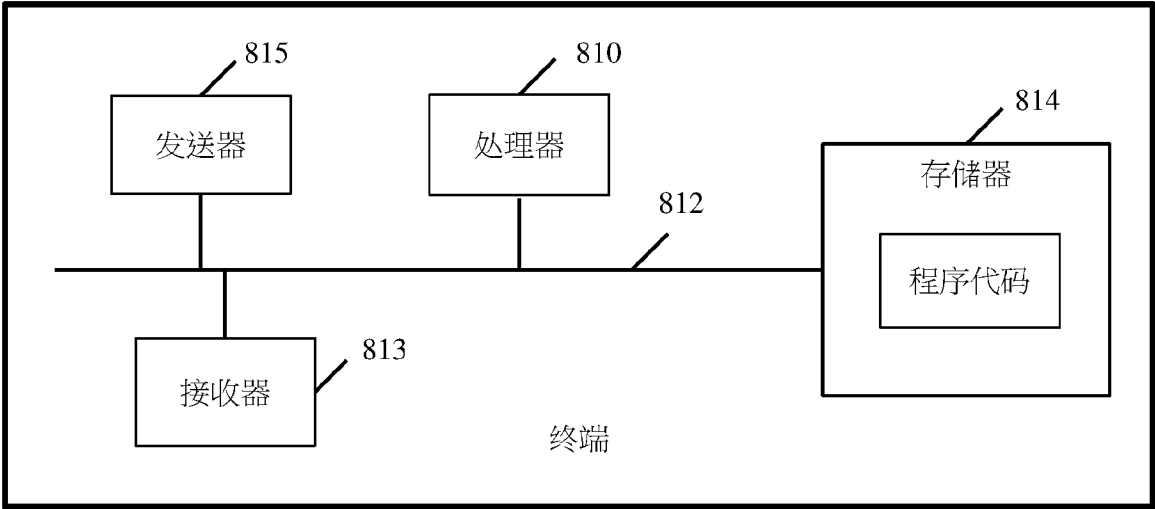
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/097166

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/12 (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; H04Q; H04B; H04L

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

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

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: schedul+, uplink, downlink, location, position, identi+, distinguish+, demand, signal, rule, correspond+, subframe

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                            | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 105592558 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 18 May 2016 (18.05.2016) claims 1-12                       | 1-12                  |
| X         | CN 101277529 A (ZTE CORPORATION) 01 October 2008 (01.10.2008) description, page 7, lines 18 and 19, page 13, lines 12-22, and figures 2 and 4 | 1-12                  |
| X         | CN 101242668 A (ZTE CORPORATION) 13 August 2008 (13.08.2008) description, page 2, line 12 to page 3, line 4, and figure 2                     | 1-12                  |
| X         | CN 102752862 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 24 October 2012 (24.10.2012) description, paragraphs [0035]-[0041]                             | 1-12                  |
| A         | CN 101499895 A (DA TANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 05 August 2009 (05.08.2009) the whole document                             | 1-12                  |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | “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                                              |
| “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | “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                                                                     |
| “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | “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 |
| “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) | “&” document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| “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                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

Date of the actual completion of the international search  
17 October 2016

Date of mailing of the international search report  
28 October 2016

Name and mailing address of the ISA  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer  
LIU, Jing  
Telephone No. (86-10) 52871160

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/097166

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                  | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | US 2007171849 A1 (INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION) 26 July 2007 (26.07.2007) the whole document | 1-12                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2016/097166

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family       | Publication Date  |
|--------------------------------------------|------------------|---------------------|-------------------|
| CN 105592558 A                             | 18 May 2016      | None                |                   |
| CN 101277529 A                             | 01 October 2008  | None                |                   |
| CN 101242668 A                             | 13 August 2008   | EP 2256970 A1       | 01 December 2010  |
|                                            |                  | US 2011021227 A1    | 27 January 2011   |
|                                            |                  | WO 2009115027 A1    | 24 September 2009 |
| CN 102752862 A                             | 24 October 2012  | None                |                   |
| CN 101499895 A                             | 05 August 2009   | None                |                   |
| US 2007171849 A1                           | 26 July 2007     | CN 201004702 Y      | 09 January 2008   |
|                                            |                  | DE 2020070001281 I1 | 14 June 2007      |
|                                            |                  | TW M314881 U        | 01 July 2007      |
|                                            |                  | WO 2007081564 A2    | 19 July 2007      |
|                                            |                  | AR 059128 A1        | 12 March 2008     |
|                                            |                  | TW 200733629 A      | 01 September 2007 |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/097166

## A. 主题的分类

H04W 72/12 (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; H04Q; H04B; H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: 调度, 上行, 下行, 位置, 定位, 识别, 标识, 指令, 命令, 信令, 规则, 对应, 子帧, schedul+, uplink, downlink, location, position, identi+, distinguish+, demand, signal, rule, correspond+, subframe

## 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 105592558 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18)<br>权利要求1-12                    | 1-12    |
| X    | CN 101277529 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 10月 1日 (2008 - 10 - 01)<br>说明书第7页第18-19行, 第13页第12-22行, 图2、4 | 1-12    |
| X    | CN 101242668 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 8月 13日 (2008 - 08 - 13)<br>说明书第2页第12行至第3页第4行, 图2            | 1-12    |
| X    | CN 102752862 A (华为技术有限公司) 2012年 10月 24日 (2012 - 10 - 24)<br>说明书第[0035]-[0041]段                | 1-12    |
| A    | CN 101499895 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 8月 5日 (2009 - 08 - 05)<br>全文                              | 1-12    |
| A    | US 2007171849 A1 (INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION) 2007年 7月 26日 (2007 - 07 - 26)<br>全文    | 1-12    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 10月 17日

国际检索报告邮寄日期

2016年 10月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

受权官员

刘静

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 52871160

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/097166

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |              |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|--------------|----|----------------|
| CN          | 105592558  | A  | 2016年 5月 18日   | 无    |              |    |                |
| CN          | 101277529  | A  | 2008年 10月 1日   | 无    |              |    |                |
| CN          | 101242668  | A  | 2008年 8月 13日   | EP   | 2256970      | A1 | 2010年 12月 1日   |
|             |            |    |                | US   | 2011021227   | A1 | 2011年 1月 27日   |
|             |            |    |                | WO   | 2009115027   | A1 | 2009年 9月 24日   |
| CN          | 102752862  | A  | 2012年 10月 24日  | 无    |              |    |                |
| CN          | 101499895  | A  | 2009年 8月 5日    | 无    |              |    |                |
| US          | 2007171849 | A1 | 2007年 7月 26日   | CN   | 201004702    | Y  | 2008年 1月 9日    |
|             |            |    |                | DE   | 202007000128 | U1 | 2007年 6月 14日   |
|             |            |    |                | TW   | M314881      | U  | 2007年 7月 1日    |
|             |            |    |                | WO   | 2007081564   | A2 | 2007年 7月 19日   |
|             |            |    |                | AR   | 059128       | A1 | 2008年 3月 12日   |
|             |            |    |                | TW   | 200733629    | A  | 2007年 9月 1日    |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)