(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)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/133264 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/12 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/100775

(22) 国际申请日: 2016 年 9 月 29 日 (29.09.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610082594.4 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]; 中国广东省深圳市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)**; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。 **李明菊 (LI, Mingju)**; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。 **张云飞 (ZHANG, Yunfei)**; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。

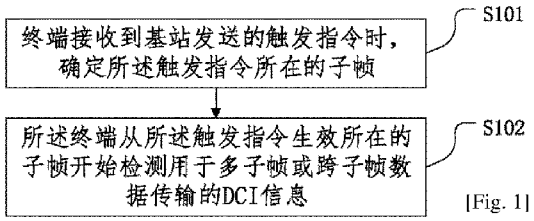
(74) 代理人: **深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 (SHENZHEN SCIENBIZIP INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.)**; 中国广东省深圳市龙华新区龙观东路 83 号荣群大厦 9 楼, Guangdong 518109 (CN)。

(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, DJ, 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, 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。

[见续页]

(54) **Title**: DETECTION METHOD AND TERMINAL FOR SCHEDULING INSTRUCTION

(54) **发明名称** : 一种调度指令的检测方法和终端



[Fig. 1]

S101 Upon receiving of a trigger instruction sent by a base station, a terminal determines a subframe in which the trigger instruction is located

S102 Starting from the subframe in which the trigger instruction is located and takes effect, the terminal performs detection to obtain DCI for multi-subframe or cross-subframe data transmission

(57) **Abstract**: Disclosed in embodiments of the present invention is a detection method for a scheduling instruction, comprising: a terminal performs detection on each subframe to obtain downlink control information (DCI) for multi-subframe or cross-subframe data transmission; or the terminal performs detection on a notification subframe from a base station to obtain DCI for multi-subframe or cross-subframe data transmission; or upon receiving of a trigger instruction sent by the base station, the terminal determines a subframe in which the trigger instruction is located and takes effect; and the terminal performs, starting from the subframe in which the trigger instruction is located, detection to obtain DCI for multi-subframe or cross-subframe data transmission. Also disclosed in embodiments of the present invention is a terminal. Employing the present invention enables a terminal to accurately locate and detect a scheduling instruction to achieve multi-subframe or cross-subframe scheduling.

(57) **摘要**: 本发明实施例公开了一种调度指令的检测方法，包括终端在每个子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的下行控制 DCI 信息；或终端在基站通知的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的 DCI 信息；或终端接收到基站发送的触发指令时，确定所述触发指令生效所在的子帧；所述终端从所述触发指令所在的子帧开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的 DCI 信息。本发明实施例还公开了一种终端。采用本发明，终端能能准确定位和检测调度指令以实现多子帧或跨子帧调度。

WO 2017/133264 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))。

说明书

发明名称：一种调度指令的检测方法和终端

[1] 本申请要求于2016年2月5日提交中国专利局，申请号为201610082594.4、发明名称为“一种调度指令的检测方法和终端”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

[2] 本发明涉及通信领域，尤其涉及一种调度指令的检测方法和终端。

背景技术

[3] 随着移动业务的快速发展，现有的分配给移动业务的无线频谱的容量已经无法满足要求，在3GPP Rel-13阶段，一种称作LAA（Licensed Assisted Access，）的机制被引入。在LAA机制中，移动通信的传输可以在非授权频谱上承载，如5GHz的频段。在这些非授权频谱上，目前主要是WiFi，蓝牙，雷达，医疗等系统在使用。

[4] 由于非授权频谱上系统的多样性和复杂性，直接把LTE的机制用于非授权频谱上是无法保证用户的安全性以及连接的稳定性的。因此，在LAA的机制中，通过CA机制，使用授权频谱来帮助非授权频谱上的接入。目前，在非授权频谱上使用LTE的话，系统可以有两种工作方式，如下图所示：

[5] 在LAA系统中，为了保证与其他系统的公平共享非授权频谱。一种先听后说（Listen Before Talk）的机制被引入了。也就是说在发送数据之前，需要发送端去检测信道是否空闲。当信道空闲的时候才能够去发送数据。LBT机制的使用导致了对于基站或是终端的数据发送可能是不连续的。

[6] 在LAA的设计中，考虑到占用信道后的最大传输时间的限制，需要尽可能小的降低控制信令的传输开销，另外，对于上行数据的传输，受限于最大传输时间的限制以及传统的调度的限制，可能会导致无法找到调度指令的问题。因此目前提出了多子帧调度或是跨子帧调度的概念，然而如何进行跨子帧或多子帧调度是目标研究的热点。

对发明的公开

发明内容

[7] 本发明实施例所要解决的技术问题在于，提供一种调度指令的检测方法和终端。可使终端找到子帧中的调度指令实现多子帧或跨子帧调度。

[8] 为了解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种调度指令的检测方法，包括：

[9] 终端在每个子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的下行控制DCI信息；或

[10] 终端在基站通知的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息；或

[11] 终端接收到基站发送的触发指令时，确定所述触发指令生效所在的子帧；

[12] 所述终端从所述触发指令所在的子帧开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。

[13] 相应地，本发明实施例还提供了一种终端，包括：

[14] 第一检测模块，设置为在每个子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的下行控制DCI信息；或

[15] 第二检测模块，设置为在基站通知的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息；或

[16] 确定模块，设置为接收到基站发送的触发指令时，确定所述触发指令生效所在的子帧；

[17] 第三检测模块，设置为从所述触发指令所在的子帧开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。

[18] 实施本发明实施例，具有如下有益效果：

[19] 终端在每个下行子帧或基站通知的下行子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的下行控制信令DCI信息，根据DCI信息中预设位置和预设长度的指示符获取子帧调度信息，以及根据子帧调度信息的指示执行多子帧或跨子帧数据传输的操作，这样终端能准确的检测调度指令以实现多子帧或跨子帧调度。

附图说明

[20] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例，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。

[21] 图1是本发明实施例提供的一种调度指令的检测方法的流程示意图；

[22] 图2是本发明实施例提供的一种调度指令的检测方法的另一流程示意图；

[23] 图3是本发明实施例提供的一种终端的结构示意图；

[24] 图4是本发明实施例提供的一种终端的另一结构示意图；

[25] 图5是本发明实施例提供的一种终端的又一结构示意图。

具体实施方式

[26] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[27] 参见图1，为本发明实施例提供的一种调度指令的检测方法的流程示意图，在本发明实施例中，所述方法包括：

[28] S101、终端接收到基站发送的触发指令时，确定所述触发指令生效所在的子帧；

[29] 具体的，触发指令可以是信令或指示符的形式，触发信令可以携带在高层信令或是物理层信令中中，触发信令为自定义的信令，触发指示符为自定义的字符串，高层信令可以为RRC信令或是MAC CE。终端接收基站发送的触发指令，确定触发多子帧或是跨子帧操作生效的子帧

[30] S102、所述终端从所述触发多子帧或是跨子帧操作生效所在的子帧开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。

[31] 具体的，终端在触发指令所在的子帧开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。例如，终端在子帧1和子帧2上检测用于非多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息，接收基站携带触发指令的RRC信令、MAC CE或物理层信令确定子帧3上触发了多子帧或是跨子帧调度的操作，终端在子帧3开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI，在子帧3后续的每个子帧均检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI，直到基站发送的解除指令。当然，终端在子帧3及之后的子帧上也可能需要检测非多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。

[32] 在本发明的一种可能的实现方式中，为了减少基站与终端之间信令的交互，终端无需基站的指示，调度指令的检测方法可以是：终端在每个子帧上均检测用于多子帧数据传输或跨子帧数据传输的DCI，如果某个子帧上存在用于多子帧数据传输或跨子帧数据传输的DCI，在该子帧上解调出DCI，根据DCI中的子帧调度信息的指示执行多子帧或跨子帧数据传输的操作。

[33] 在本发明的一种可能的实现方式中，终端在基站通知的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。

[34] 具体的，DCI信息用于多子帧或跨子帧数据传输，多子帧数据传输表示一个调度指令调度多个子帧进行数据传输，例如，子帧n上的调度指令可以调度子帧n、子帧n+1和子帧n+2进行数据传输；跨子帧数据传输表示当前子帧上的调度指令可以用来调度其他子帧进行数据传输，例如子帧n上的调度指令可以调度子帧n+3进行数据传输。终端采用基站通知的方式来检测DCI信息，通知的方式可以是：基站在非授权频谱或授权频谱上通过RRC信令、MAC CE或物理层信令通知支持多子帧或跨子帧数据传输的DCI所在的子帧的子帧号，基站在子帧号对应的子帧上检测用于跨子帧数据传输或多子帧数据传输的DCI信息。

[35] 从上述实施例可以看出，终端在每个下行子帧或基站通知的下行子帧上或基站触发指令所在的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的下行控制信令DCI信息，这样终端能准确的确定和检测到调度指令，以便实现多子帧或跨子帧调度。

[36] 参见图2，为本发明实施例提供的一种调度指令的检测方法另一流程示意图，在本发明实施例中，所述方法包括：

[37] S201、终端接收到基站发送的携带触发指令的高层信令或物理层信令。

[38] 具体的，触发指令包括触发信令或触发指示符，触发信令为自定义的信令，触发指示符为自定义的字符串，高层信令可以为RRC信令或是MAC CE。基站指示终端开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息后，终端才能开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI。其中，基站指示终端检测DCI信息的方式可以是：基站向终端发送携带触发信令的高层信令或物理层信令，高层信令或物理层信令可以是用于传输公共信息或用户专属信息的信令，终端在确定触发操

作所在的子帧上开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI；， S202、所述终端在从确定触发多子帧或是跨子帧操作生效所在的子帧开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。

[39] 具体的，终端在确定触发多子帧或是跨子帧操作生效所在的子帧开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。例如，终端在子帧1和子帧2上检测用于非多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息，在接收基站携带触发指令的RRC信令、MAC CE或物理层信令确定子帧3上触发了多子帧或是跨子帧操作，终端在子帧3开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI，在子帧3后续的每个子帧均检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI，直到基站发送的解除指令。

[40] S203、所述终端根据所述DCI信息中预设位置和预设长度的指示符获取子帧调度信息。

[41] 具体的，预设位置标识DCI信息中某个字段的位置，该位置可以是现有的字段或自定义字段，预设长度表示2进制数的位宽，DCI信息由一定长度的字段组成，基站在DCI信息中配置子帧调度信息，子帧调度信息用于表示跨子帧数据传输或多子帧数据传输的子帧的位置信息，基站在DCI信息中预设长度和预设位置通过设置不同的指示符来表示不同的子帧调度信息，终端检测到用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息后，获取DCI信息预设位置和预设长度的指示符，根据指示符的值来确定子帧调度信息。

[42] 例如，DCI信息的高位的3bit的指示符来表示子帧调度信息，000表示被调度的子帧为子帧1，001表示被调度的子帧为子帧1和子帧2，010表示被调度的子帧为子帧1、子帧2和子帧3，需要说明的是，DCI信息中子帧调度信息的表示方式并不限于此，可根据需要将不同的数值表示不同的被调度子帧的位置。

[43] S204、所述终端根据所述子帧调度信息的指示执行多子帧或跨子帧数据传输的操作。

[44] 具体的，终端还需要接收基站发送的配置信息，配置信息包括：被调度子帧的位置信息、被调度子帧的数量信息、调度类型信息、传输格式信息，终端根据子帧调度信息和配置信息中包括的各个参数执行多子帧或跨子帧数据传输的操作。

[45] 其中，被调度子帧表示用于多子帧或跨子帧数据传输的子帧，被调度子帧的位置信息用于表示被调度的一个或多个用于多子帧或跨子帧数据传输的子帧的位置，位置信息携带在配置信息中，位置信息直接表示为各个被调度子帧的位置（如子帧号），终端直接根据根据位置信息活动被调度子帧的具体位置，或位置信息也可以是被调度子帧的位置的分布规则，终端基于分布规则获得被调度子帧的具体位置，例如：基站向终端通知被调度子帧的子帧间隔，终端根据子帧间隔就能获知被调度子帧具体是哪些子帧。

[46] 需要说明的是，被调度子帧的位置信息也可以位于子帧调度信息中，位置信息可以是直接的位置信息，终端根据子帧调度信息中携带的位置信息获得被调度子帧的具体位置；或者，子帧调度信息中携带加扰序列，终端接收到子帧调度信息后根据预先定义的规则检测加扰序列来获知被调度子帧的具体位置。

[47] 被调度子帧的数量信息表示被调度的用于多子帧或跨子帧数据传输的子帧的数量；调度类型信息表示调度的方向，分为上行调度和下行调度；传输格式信息表示被调度子帧上数据的传输格式，传输格式包括MCS的等级，在多子帧调度或跨子帧调度中，每个被调度子帧上的数据传输格式可以相同或不同。如果各个被调度子帧上的数据传输格式不同，基站可以在配置信息中指定各个子帧的传输格式，以便更好的匹配信道条件。

[48] S205、所述终端接收所述基站发送的携带解除指令的高层信令或物理层信令时，确定所述解除指令所在的子帧，以及确定所述触发指令生效所在的子帧上检测所述DCI信息。

[49] 具体的，基站向终端发送携带解除指令的高层信令或物理层信令，解除指令可以是解除信令或解除指示符，终端停止在解除指令所在的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。

[50] 在本发明的一种可能的实现方式中，调度指令的检测方法可以是：

[51] 终端接收基站发送的携带子帧位置信息的配置信息；

[52] 所述终端在所述子帧位置信息对应的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息；

[53] 所述终端根据所述DCI信息中预设位置和预设长度的指示符获取子帧调度信息

；

[54] 所述终端根据所述子帧调度信息的指示执行多子帧或跨子帧数据传输的操作。

[55] 具体的，基站向终端发送子帧位置信息，子帧位置信息用于表示支持多子帧或是跨子帧操作的DCI信息所在的下行子帧的子帧号，终端可以在基站通知的下行子帧上检测DCI信息，多子帧数据传输表示一个调度指令调度多个子帧进行数据传输，例如，子帧n上的调度指令可以调度子帧n、子帧n+1和子帧n+2进行数据传输；跨子帧数据传输表示当前子帧上的调度指令可以用来调度其他子帧进行数据传输，例如子帧n上的调度指令可以调度子帧n+3进行数据传输。其中，终端如果采用基站通知的方式来检测DCI信息，通知的方式可以是：基站在非授权频谱或授权频谱上通过RRC信令、MAC CE或物理层信令通知DCI所在的子帧的子帧号，基站在子帧号对应的子帧上检测用于跨子帧数据传输或多子帧数据传输的DCI信息。

[56] 在本发明的一种可能的实现方式中，调度指令的检测方法还可以是：

[57] 终端在每个子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的下行控制DCI信息；

[58] 所述终端根据所述DCI信息中预设位置和预设长度的指示符获取子帧调度信息；

[59] 所述终端根据所述子帧调度信息的指示执行多子帧或跨子帧数据传输的操作。

[60] 可选的，在调度类型信息表示上行传输的情况下，所述调度指令还包括：上行传输的起始位置信息。

[61] 具体的，如果调度类型信息表示上行传输，调度指令还包括上行传输的起始位置信息，例如，终端在子帧n上解调出用于多子帧或跨子帧数据传输的调度指令，同时根据配置信息获知调度类型信息为上行传输，从配置信息中获取上行传输的起始位置信息：子帧n+4，终端从子帧n+4开始根据配置信息中被调度子帧的位置信息、数据信息和传输格式的要求进行上行传输。

[62] 从上述实施例可以看出，终端在每个下行子帧或基站通知的下行子帧上或基站触发指令所在的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的下行控制信令DCI信息，这样终端能准确的确定和检测到调度指令，以便实现多子帧或跨子帧调度。

[63] 参见图3，为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图，本发明实施例的终端用于执行图1中的数据传输的方法，所涉及的术语和过程可参照图1实施例的描述。终端3包括：第一检测模块301，或第二检测模块302，或确定模块303和第三检测模块304。

[64] 第一检测模块301，设置为在每个子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的下行控制DCI信息；或

[65] 第二检测模块302，设置为在基站通知的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息；或

[66] 确定模块303，设置为接收到基站发送的触发指令时，确定所述触发指令生效所在的子帧；

[67] 第三检测模块304，设置为从所述触发指令所在的子帧开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。

[68] 本发明实施例和图1的方法实施例基于同一构思，其带来的技术效果也相同，具体过程可参照方法实施例一的描述，此处不再赘述。

[69] 参见图4，为本发明实施例提供的一种终端的另一结构示意图，本发明实施例的终端用于执行图2中的数据传输的方法，所涉及的术语和过程可参照图2实施例的描述。终端3还包括：获取模块305、传输模块306和停止模块307。

[70] 获取模块305，设置为根据所述DCI信息中预设位置和预设长度的指示符获取子帧调度信息；

[71] 传输模块306，设置为根据所述子帧调度信息的指示执行多子帧或跨子帧数据传输的操作。

[72] 可选的，确定模块303设置为：

[73] 接收到所述基站发送的携带触发指令的高层信令或物理层信令时，确定所述触发指令生效所在的子帧。

[74] 可选的，终端3还包括：

[75] 停止模块，设置为接收所述基站发送的携带解除指令的高层信令或物理层信令时，确定所述解除指令所在的子帧，以及确定所述触发指令生效所在的子帧上检测所述DCI信息。

[76] 可选的，第二检测模块302设置为：

[77] 接收所述基站发送的携带子帧位置信息的配置信息；

[78] 在所述子帧位置信息对应的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。

[79] 本发明实施例和方法实施例二基于同一构思，其带来的技术效果也相同，具体原理可参照方法实施例二的描述，此处不再赘述。

[80] 参见图5，为本发明实施例提供的一种终端的又一结构示意图，在本发明实施例中，终端4包括处理器401、存储器403和通信接口402。通信接口402用于与外部设备之间收发数据。终端4中的处理器401的数量可以是一个或多个。本发明的一些实施例中，处理器401、存储器403和通信接口402可通过总线系统或其他方式连接。终端4可以用于执行图1所示的方法。关于本实施例涉及的术语的含义以及举例，可以参考图1对应的实施例。此处不再赘述。

[81] 其中，存储器403中存储程序代码。处理器401用于调用存储器403中存储的程序代码，用于执行以下操作：

[82] 在每个子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的下行控制DCI信息；或

[83] 在基站通知的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息；或

[84] 接收到基站发送的触发指令时，确定所述触发指令生效所在的子帧；

[85] 从所述触发指令所在的子帧开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。

[86] 在本发明的一些实施例中，处理器401还用于执行：

[87] 根据所述DCI信息中预设位置和预设长度的指示符获取子帧调度信息；

[88] 根据所述子帧调度信息的指示执行多子帧或跨子帧数据传输的操作。

[89] 在本发明的一些实施例中，处理器401执行所述接收到基站发送的触发指令时，确定所述触发指令生效所在的子帧包括：

[90] 接收到所述基站发送的携带触发指令的高层信令或物理层信令时，确定所述触发指令生效所在的子帧。

[91] 在本发明的一些实施例中，处理器401执行所述终端从所述触发指令所在的子帧开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息之后，还用于执行：

[92] 接收所述基站发送的携带解除指令的高层信令或物理层信令时，确定所述解除指令所在的子帧，以及确定所述触发指令生效所在的子帧上检测所述DCI信息。

[93] 在本发明的一些实施例中，处理器401执行在基站通知的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息包括：

[94] 接收所述基站发送的携带子帧位置信息的配置信息；

[95] 在所述子帧位置信息对应的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。

[96] 本发明实施例提供的终端包括但不限于搭载iOS®、Android®、Microsoft®或者其它操作系统的终端，诸如移动电话。也可以是其它终端，诸如具有触敏表面(例如，触摸屏显示器和/或触控板)的膝上型计算机或平板电脑或台式计算机。

[97] 在下面的讨论中，介绍了一种包括显示器和触敏表面的终端。然而应当理解，终端可以包括一个或多个其他物理用户接口设备，诸如物理键盘、鼠标和/或操作杆。

[98] 终端通常支持多种应用程序，诸如以下中的一种或多种：画图应用程序、呈现应用程序、文字处理应用程序、网页创建应用程序、盘编辑应用程序、电子表格应用程序、游戏应用程序、电话应用程序、视频会议应用程序、电子邮件应用程序、即时消息应用程序、锻炼支持应用程序、相片管理应用程序、数字相机应用程序、数字视频摄像机应用程序、网络浏览应用程序、数字音乐播放器应用程序、和/或数字视频播放器应用程序。

[99] 可在终端上执行的各种应用程序可使用至少一个共用的物理用户接口设备，诸如触敏表面。触敏表面的一种或多种功能以及显示在终端上的相应信息可从一种应用程序调整和/或变化至下一种应用程序和/或在相应应用程序内被调整和/或变化。这样，终端的共用物理架构(诸如触敏表面)可利用对于用户而言直观清楚的用户界面来支持各种应用程序。

[100] 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。

权利要求书

[权利要求 1] 一种调度指令的检测方法，其特征在于，包括：

终端在每个子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的下行控制DCI信息；或

终端在基站通知的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息；或

终端接收到基站发送的触发指令时，确定所述触发指令生效所在的子帧；

所述终端从所述触发指令所在的子帧开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括：

所述终端根据所述DCI信息中预设位置和预设长度的指示符获取子帧调度信息；

所述终端根据所述子帧调度信息的指示执行多子帧或跨子帧数据传输的操作。

[权利要求 3] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述终端接收到基站发送的触发指令时，确定所述触发指令生效所在的子帧包括：

所述终端接收到所述基站发送的携带触发指令的高层信令或物理层信令时，确定所述触发指令生效的子帧。

[权利要求 4] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述终端从所述触发指令生效的子帧开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息之后，还包括：

所述终端接收所述基站发送的携带解除指令的高层信令或物理层信令时，确定所述解除指令生效所在的子帧，以及确定所述触发指令生效所在的子帧上检测所述DCI信息。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，终端在基站通知的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息包括：

所述终端接收所述基站发送的携带子帧位置信息的配置信息；

所述终端在所述子帧位置信息对应的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。

[权利要求 6] 一种终端，其特征在于，包括：

第一检测模块，设置为在每个子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的下行控制DCI信息；或

第二检测模块，设置为在基站通知的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息；或

确定模块，设置为接收到基站发送的触发指令时，确定所述触发指令生效所在的子帧；

第三检测模块，设置为从所述触发指令生效所在的子帧开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的终端，其特征在于，还包括：

获取模块，设置为根据所述DCI信息中预设位置和预设长度的指示符获取子帧调度信息；

传输模块，设置为根据所述子帧调度信息的指示执行多子帧或跨子帧数据传输的操作。

[权利要求 8] 如权利要求6所述的终端，其特征在于，确定模块设置为：

接收到所述基站发送的携带触发指令的高层信令或物理层信令时，确定所述触发指令生效所在的子帧。

[权利要求 9] 如权利要求6所述的终端，其特征在于，还包括：

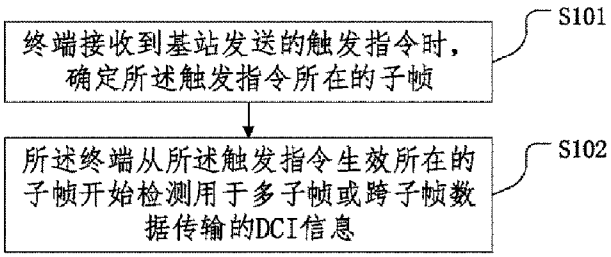
停止模块，设置为接收所述基站发送的携带解除指令的高层信令或物理层信令时，确定所述解除指令所在的子帧，以及确定所述触发指令生效所在的子帧上检测所述DCI信息。

[权利要求 10] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第二检测模块设置为：

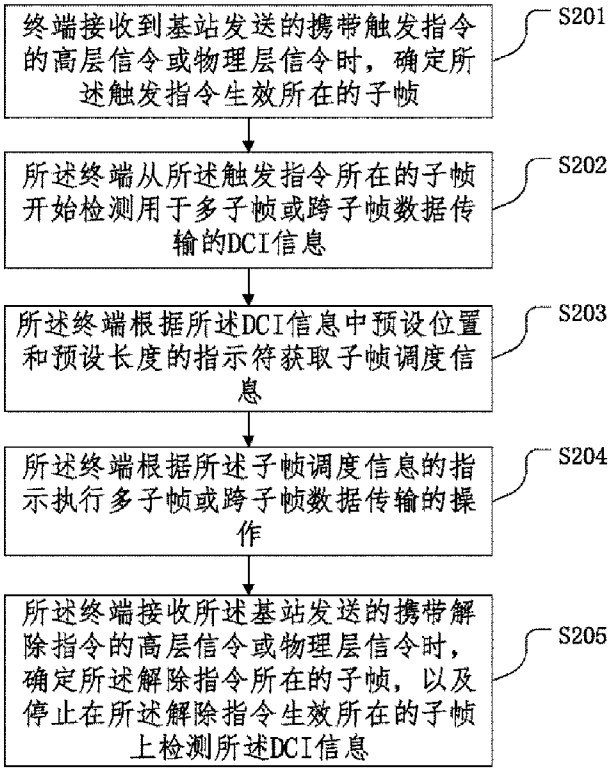
接收所述基站发送的携带子帧位置信息的配置信息；

在所述子帧位置信息对应的子帧上检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息。

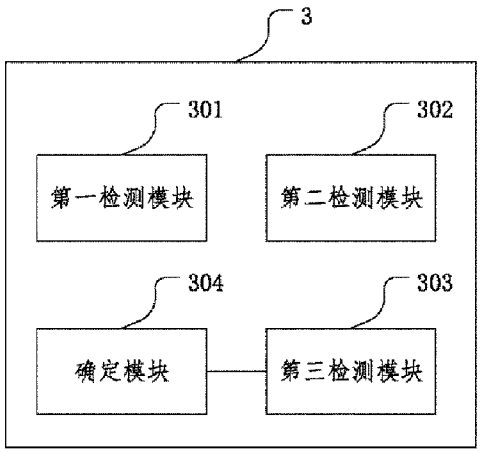
[Fig. 1]


终端接收到基站发送的触发指令时，确定所述触发指令所在的子帧
S101
所述终端从所述触发指令生效所在的子帧开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息
S102

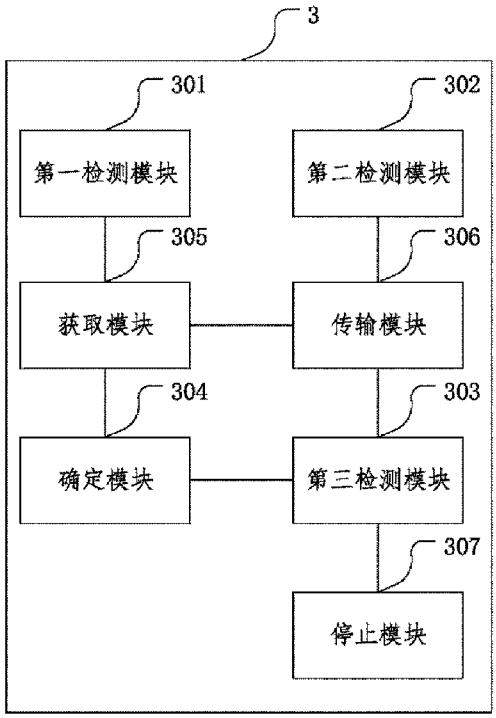
[Fig. 2]


终端接收到基站发送的携带触发指令的高层信令或物理层信令时，确定所述触发指令生效所在的子帧
S201
所述终端从所述触发指令所在的子帧开始检测用于多子帧或跨子帧数据传输的DCI信息
S202
所述终端根据所述DCI信息中预设位置和预设长度的指示符获取子帧调度信息
S203
所述终端根据所述子帧调度信息的指示执行多子帧或跨子帧数据传输的操作
S204
所述终端接收所述基站发送的携带解除指令的高层信令或物理层信令时，确定所述解除指令所在的子帧，以及停止在所述解除指令生效所在的子帧上检测所述DCI信息
S205

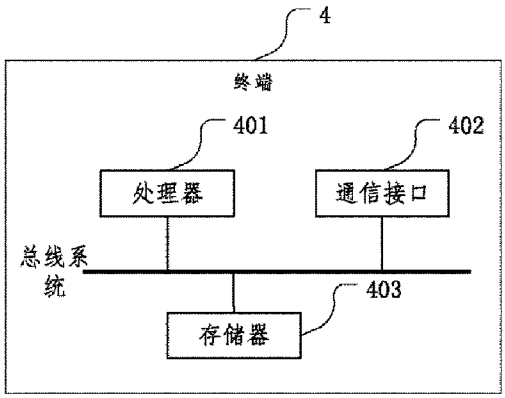
[Fig. 3]



[Fig. 4]


3
301
第一检测模块
302
第二检测模块
305
获取模块
306
传输模块
304
确定模块
303
第三检测模块
307
停止模块

[Fig. 5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/100775

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; 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: multi subframe, cross-subframe, downlink control, become effective, DL, control+, DCI, frame, detect, configure, data, transmission, effective

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105722239 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 29 June 2016 (29.06.2016), the whole document	1-10
X	CN 105144609 A (LG ELECTRONICS INC.), 09 December 2015 (09.12.2015), the claims, and description, paragraphs 76-79 and 109-118	1-10
A	CN 104144513 A (ZTE CORP.), 12 November 2014 (12.11.2014), the whole document	1-10
A	CN 104105213 A (LONGBO COMMUNICATION TECHNICAL CO., LTD.), 15 October 2014 (15.10.2014), the whole document	1-10
A	CN 104105203 A (ZTE CORP.), 15 October 2014 (15.10.2014), the whole document	1-10
A	CN 102137504 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY), 27 July 2011 (27.07.2011), the whole document	1-10

☐ 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
02 December 2016 (02.12.2016)	**22 December 2016 (22.12.2016)**
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 **GUO, Jing** Telephone No.: (86-10) **010-82246956**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/100775

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105722239 A	29 June 2016	None	
CN 105144609 A	09 December 2015	US 2016095093 A1	31 March 2016
		WO 2014175638 A1	30 October 2014
CN 104144513 A	12 November 2014	WO 2014180188 A1	13 November 2014
CN 104105213 A	15 October 2014	WO 2014166301 A1	16 October 2014
CN 104105203 A	15 October 2014	None	
CN 102137504 A	27 July 2011	WO 2012139465 A1	18 October 2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/100775

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; 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：多子帧，跨子帧，下行控制，配置，检测，数据，传输，生效，DL，control+，DCI，frame，detect，configure，data，transmission，effective

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 105722239 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 6月 29日 (2016-06-29) 全文	1-10
X	CN 105144609 A (LG电子株式会社) 2015年 12月 9日 (2015-12-09) 权利要求书和说明书第76-79、109-118段	1-10
A	CN 104144513 A (中兴通讯股份有限公司) 2014年 11月 12日 (2014-11-12) 全文	1-10
A	CN 104105213 A (上海朗帛通信技术有限公司) 2014年 10月 15日 (2014-10-15) 全文	1-10
A	CN 104105203 A (中兴通讯股份有限公司) 2014年 10月 15日 (2014-10-15) 全文	1-10
A	CN 102137504 A (电信科学技术研究院) 2011年 7月 27日 (2011-07-27) 全文	1-10

☐ 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
2016年 12月 2日	2016年 12月 22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 传真号 (86-10)62019451	受权官员 郭婧 电话号码 (86-10)010-82246956

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/100775

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	105722239	A	2016年 6月 29日	无			
CN	105144609	A	2015年 12月 9日	US	2016095093	A1	2016年 3月 31日
				WO	2014175638	A1	2014年 10月 30日
CN	104144513	A	2014年 11月 12日	WO	2014180188	A1	2014年 11月 13日
CN	104105213	A	2014年 10月 15日	WO	2014166301	A1	2014年 10月 16日
CN	104105203	A	2014年 10月 15日	无			
CN	102137504	A	2011年 7月 27日	WO	2012139465	A1	2012年 10月 18日