

(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
2012年12月6日 (06.12.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/163151 A1

- (51) 国际专利分类号: H04W 28/16 (2009.01) H04W 72/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/072948
- (22) 国际申请日: 2012年3月23日 (23.03.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 201110144583.1 2011年5月31日 (31.05.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 电信科学技术研究院 (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 潘学明 (PAN, Xueming) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。 沈祖康 (SHEN, Zukang) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。 徐婧 (XU, Jing) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。
- (74) 代理人: 北京鑫媛睿博知识产权代理有限公司 (BEIJING XINYUAN RAINBOW INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市宣武区白广路枣林前街37号北京裕隆苑写字楼107室, Beijing 100053 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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,

[见续页]

(54) Title: METHOD FOR COORDINATING SUB-FRAME CONFIGURATION BETWEEN TDD CELLS AND DEVICE THEREOF

(54) 发明名称: 一种 TDD 小区间子帧配置协调方法及其装置

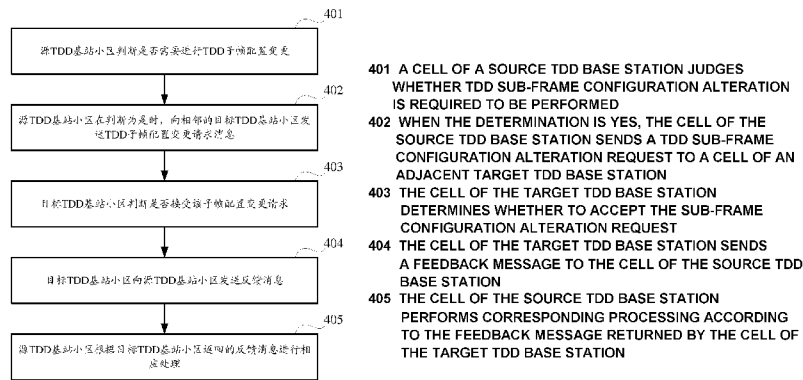


图 4 / Fig. 4

(57) Abstract: Disclosed are a method for coordinating sub-frame configuration between Time Division Duplexing (TDD) cells and a device thereof. The method comprises: a cell of a source TDD base station performing alteration determination of sub-frame configuration for a cell of a current base station, and when the determination is that the sub-frame configuration of the cell of the current base station needs to be altered, sending a sub-frame configuration alteration request to a cell of an adjacent target TDD base station; and the cell of the source TDD base station receiving feedback information, returned by the cell of the target TDD base station, indicating whether to accept the sub-frame configuration alteration request, and setting the sub-frame configuration of the cell of the current base station correspondingly according to the feedback information. The present invention can improve the flexibility of the sub-frame configuration.

(57) 摘要: 本发明公开了一种时分双工 (TDD) 小区间子帧配置协调方法及其装置。该方法包括: 源 TDD 基站小区对本基站小区进行子帧配置变更判决, 并在需要对本基站小区进行子帧配置变更时, 向相邻的目标 TDD 基站小区发送子帧配置变更请求; 源 TDD 基站小区接收目标 TDD 基站小区回复的指示是否接受所述子帧配置变更请求的反馈信息, 并根据反馈信息对本基站小区进行子帧配置的相应设置。本发明可以提高子帧配置的灵活性。



WO 2012/163151 A1

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, **本国际公布:**
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

一种 TDD 小区间子帧配置协调方法及其装置

本申请要求于 2011 年 5 月 31 日提交中国专利局，申请号为 201110144583.1，发明名称为“一种 TDD 小区间子帧配置协调方法及其装置”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

本发明涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种 TDD 小区间子帧配置协调方法及其装置。

背景技术

作为两大基本双工制式之一的 TDD (Time Division Duplexing, 时分双工) 模式，在宽带移动通信对带宽需求不断增长的背景下，受到了越来越多的关注。

对于蜂窝系统采用的基本的双工方式来说，TDD 模式是指上下行链路使用同一个工作频带，在不同的时间间隔上进行上下行信号的传输，上下行之间有保护间隔 (Guard Period); FDD (Frequency Division Duplexing, 频分双工) 模式则指上下行链路使用不同的工作频带，可以在同一个时刻在不同的频率载波上进行上下行信号的传输，上下行之间有保护带宽 (Guard Band)。常见的 TDD 系统包括 3G 的 TD-SCDMA (Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access, 时分同步码分多址) 系统和 4G 的 TD-LTE (即长期演进 TD-SCDMA) 系统。

LTE TDD 系统 (长期演进 TDD 系统) 的帧结构稍复杂一些，如图 1 所示，一个无线帧长度为 10ms，包含特殊子帧和常规子帧两类共 10 个子帧，每个子帧为 1ms。特殊子帧分为 3 个时隙：DwPTS、GP 和 UpPTS，其中，DwPTS 用于传输 PSS/PDCCH/PHICH/PCFICH/PDSCH 等，GP 用于下行和上行之间的

保护间隔，UpPTS 用于传输 SRS/PRACH。常规子帧包括上行子帧和下行子帧，用于传输上行/下行控制信令和业务数据等。其中，在一个无线帧中，可以配置两个特殊子帧（位于子帧#1 和#6），也可以配置一个特殊子帧（位于子帧#1）。子帧#0 和子帧#5 以及特殊子帧中的

5 DwPTS 时隙总是用作下行传输，子帧#2 以及特殊子帧中的 UpPTS 时隙总是用于上行传输，其他子帧可以依据需要配置为用作上行传输或者下行传输。

在 TD-LTE 系统中，特殊子帧中 DwPTS/GP/UpPTS 三个时隙的总和为 1ms，三个时隙长度划分支持不同的配置情况，如表 1 所示，

10 表中时间长度单位为 T_s ， $1 T_s = 1/(15000 \times 2048)$ 秒。

表 1、TD-LTE 特殊子帧的配置格式

配置 序号	短CP			扩展CP			
	DwPTS	GP	UpPTS	DwPTS	GP	UpPTS	
0	$6592 \cdot T_s$	$21936 \cdot T_s$	$2192 \cdot T_s$	$7680 \cdot T_s$	$20480 \cdot T_s$	$2560 \cdot T_s$	
1	$19760 \cdot T_s$	$8768 \cdot T_s$		$20480 \cdot T_s$	$7680 \cdot T_s$		
2	$21952 \cdot T_s$	$6576 \cdot T_s$		$23040 \cdot T_s$	$5120 \cdot T_s$		
3	$24144 \cdot T_s$	$4384 \cdot T_s$		$25600 \cdot T_s$	$2560 \cdot T_s$		
4	$26336 \cdot T_s$	$2192 \cdot T_s$	$4384 \cdot T_s$	$7680 \cdot T_s$	$17920 \cdot T_s$	$5120 \cdot T_s$	
5	$6592 \cdot T_s$	$19744 \cdot T_s$		$20480 \cdot T_s$	$5120 \cdot T_s$		
6	$19760 \cdot T_s$	$6576 \cdot T_s$		$23040 \cdot T_s$	$2560 \cdot T_s$		
7	$21952 \cdot T_s$	$4384 \cdot T_s$		-	-		-
8	$24144 \cdot T_s$	$2192 \cdot T_s$		-	-		-

TD-LTE 中上下行子帧分配支持 7 种不同的方式，具体配置参数如下表 2 所示，D 表示用作下行传输，U 表示用作上行传输，S 表示该子帧是特殊子帧，包含 DwPTS、GP 和 UpPTS 三部分。

5

表 2、LTE TDD 上下行子帧配置格式

配置 序号	切换周期	子帧序号									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	5 ms	D	S	U	U	U	D	S	U	U	U
1	5 ms	D	S	U	U	D	D	S	U	U	D
2	5 ms	D	S	U	D	D	D	S	U	D	D
3	10 ms	D	S	U	U	U	D	D	D	D	D
4	10 ms	D	S	U	U	D	D	D	D	D	D
5	10 ms	D	S	U	D	D	D	D	D	D	D
6	5 ms	D	S	U	U	U	D	S	U	U	D

上行和下行时隙的划分是静态或半静态的，通常的做法是在网络规划过程中根据小区类型和大致的业务比例确定上下行时隙比例划分并保持不变，上述特殊子帧配置和上下行子帧分配方式通过系统信息（System Information, SI）广播给小区内的所有用户。这在宏小区大覆盖的背景下是较为简单的做法，并且也较为有效。而随着技术发展，越来越多的微小区（Pico cell），家庭基站（Home NodeB）等低功率基站被部署用于提供局部的小覆盖，在这类小区中，用户数量较少，且用户业务需求变化较大，因此小区的上下行业务比例需求存在动态改变的情况。

目前 TD-LTE 标准中支持在线改变小区的上下行时隙比例，如通过系统信息变更（System Information Change）的方式改变如上两个帧配置参数。但这一变更需要通过寻呼和重新读取系统信息等过程，且存在变更前后的若干模糊问题，例如如果帧配置变更频繁，造成系统性能严重下降，也会对 HARQ（Hybrid Automatic Repeat Request，混合自动重传请求）操作和调度等造成不利影响。并且，TD-LTE 标准中支持的最小帧配置变更周期为 640ms，且不够灵活，还不能完全适应业务的动态变化需要。

发明内容

本发明的实施例提供了一种 TDD 小区间子帧配置协调方法及其装置，用以在提高子帧配置灵活性。

本发明实施例提供的 TDD 小区间子帧配置协调方法，包括：

- 5 源 TDD 基站小区对本基站小区进行子帧配置变更判决，并在判决为需要对本基站小区进行子帧配置变更时，向相邻的目标 TDD 基站小区发送子帧配置变更请求；

10 所述源 TDD 基站小区接收所述目标 TDD 基站小区回复的是否接受所述子帧配置变更请求的反馈信息，并根据所述反馈信息对本基站小区进行子帧配置的相应设置。

本发明实施例提供的基站，应用于 TDD 系统，包括：

第一判决模块，用于在本基站作为源基站的情况下，对本基站小区进行子帧配置变更判决，并在判决为需要对本基站小区进行子帧配置变更时，向相邻的目标基站发送子帧配置变更请求；

- 15 第二判决模块，用于在本基站作为目标基站的情况下，判断是否接受源基站的子帧配置变更请求；

反馈模块，用于在本基站作为目标基站的情况下，向源基站返回是否接受所述子帧配置变更请求的反馈信息；

20 配置模块，用于在本基站作为源基站的情况下，根据目标基站返回的是否接受子帧配置变更请求的反馈信息，对本基站小区进行子帧配置的相应设置。

25 本发明的上述实施例中，源 TDD 基站小区在需要进行子帧配置变更时向相邻的目标 TDD 基站小区发送子帧变更配置请求，以使目标 TDD 基站小区对是否接受该子帧变更配置请求进行判决并返回是否接受该请求的反馈信息，源 TDD 基站小区根据该反馈信息对本基站小区的子帧配置进行设置，从而提高了子帧配置灵活性。

附图说明

图 1 为现有技术中 TD-LTE 系统帧结构示意图;

图 2 为本发明实施例中动态的上下行子帧分配方案的示意图;

图 3 为 TDD 交叉时隙干扰示意图;

图 4 为本发明实施例提供的 TDD 小区间子帧配置协调流程示意图;

图 5A 和图 5B 分别为本发明实施例提供的 TDD 小区间子帧配置协调信令流程示意图;

图 6 为本发明实施例提供的基站设备的结构示意图。

10 具体实施方式

为了实现上下行子帧的动态分配,可以采用如下方案:在一定时间周期内,设定四种子帧类型,包括固定用于下行传输的子帧,固定用于上行传输的子帧,以及灵活分配为上行或下行传输的子帧。以图 2 所示为例,所述时间周期为一个无线帧(仅是一个例子,也可能为其他时间周期),其中子帧#0,#5 为固定下行子帧,子帧#2,#7 为固定上行子帧,子帧#1,#6 为特殊子帧(也可以归为固定下行子帧中),其他子帧(#3,#4,#8,#9)为灵活分配为上行或下行传输的子帧。对于最后一类子帧,基站可根据实时的业务需求和信道状况进行动态配置,以适应业务需求的动态变化。

上述方案中仅给出了动态配置 TDD 子帧的方法,在实际系统中,不同的小区如果设置了不同的上下行子帧配置,则会造成相邻小区的交叉时隙干扰,如图 3 所示。需要指出的是,这里的相邻小区可以是地理上相邻的使用同样 TDD 载波的小区(如图 3 所示),也可以是同层部署的小区(例如宏小区),也可以是分层部署的小区(例如包含宏小区、微小区、家庭基站等)。此类交叉时隙干扰对于系统性能的影响与部署场景以及无线环境等密切相关,例如如果相邻小区之间距离较近,或者信号传播条件较好,则交叉时隙干扰会严重降低处于接收状态的小区性能;如果相邻小区之间距离较远,或者存在有效的信

号遮挡等，则交叉时隙干扰水平对于处于接收状态的小区性能影响并不大。

上述解决方案中，虽然给出了 TDD 小区灵活配置上下行子帧的方法，但并不能有效的解决交叉时隙干扰对系统性能的严重影响，因此引入的灵活性不能保证甚至会降低系统性能。

针对上述问题，本发明实施例给出了一种 TDD 小区间子帧配置的协调机制，使得相邻 TDD 小区能够通过协商的方式选择合适的 TDD 子帧分配方式，从而规避交叉时隙干扰对系统性能的不利影响。

本发明实施例中，这里假设同一网络中的相邻 TDD 小区为是时间同步小区的，并且这里提到的相邻小区可以是同频的相邻小区，也可以是邻频的相邻小区。

本发明实施例中，当 TDD 基站小区判断需要对本基站小区进行子帧配置变更时，作为源 TDD 基站小区向相邻的目标 TDD 基站小区发送子帧配置变更请求，接收目标 TDD 基站小区回复的反馈信息，根据接收到的反馈信息，判断是否对本基站小区进行所述子帧配置变更，并在判断为是的情况下，对本基站小区进行子帧配置的相应设置。进一步的，当 TDD 基站小区作为目标 TDD 基站小区接收到源 TDD 基站小区发送的子帧配置变更请求消息后，根据该源 TDD 基站小区期望的子帧配置与本基站小区当前的子帧配置之间是否存在交叉时隙以及在存在交叉时隙时的交叉时隙干扰水平，确定是接受还是拒绝该源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求，并向源 TDD 基站小区返回接受或拒绝该子帧配置变更请求的反馈信息。

下面结合附图对本发明实施例进行详细描述。

参见图 4，为本发明实施例提供的 TDD 小区间子帧配置协调流程示意图，如图所示，该流程可包括以下步骤：

步骤 401，源 TDD 基站小区判断是否需要进行 TDD 子帧配置变更。

该步骤中，源 TDD 基站小区可根据自身需求以及所处的无线环境状况判断是否需要进行 TDD 子帧配置变更。具体的，源 TDD 基站

小区进行 TDD 子帧配置变更判断时考虑的因素包括但不限于如下的一种或任意几种：

5 (a) 源 TDD 基站小区当前的上下行业务比例需求。例如，若下行业务需求增加同时上行业务需求减少，则可以将部分上行子帧改配为下行子帧。

10 (b) 源 TDD 基站小区上行干扰水平。例如，若上行子帧干扰水平较高，则可以将测量到干扰水平较高且确定干扰来自于相邻基站小区的下行信号所对应的上行子帧其传输方向改配为下行子帧。具体的，若源 TDD 基站小区的上行子帧因来自于相邻 TDD 基站小区下行信号的干扰，导致干扰水平高于设定阈值，则将该干扰水平高于设定阈值的上行子帧变更为下行子帧。

15 (c) 源 TDD 基站小区下行干扰水平。例如，若下行子帧干扰水平较高，则可以将测量到干扰水平较高且确定干扰来自于相邻基站小区 UE (User Equipment, 用户设备) 上行信号发射所对应的下行子帧其传输方向改配为上行子帧。具体的，若源 TDD 基站小区的下行子帧因来自于相邻 TDD 基站小区 UE 的上行信号的干扰，导致干扰水平高于设定阈值，则将该干扰水平高于设定阈值的下行子帧变更为上行子帧。

20 (d) 源 TDD 基站小区接收到的相邻基站小区的干扰指示信息。例如，相邻基站小区指示某上行子帧受到了较强的干扰，如果该源 TDD 基站小区在对应的子帧上配置了下行传输，则将其改配为上行子帧。具体的，源 TDD 基站小区根据接收到的相邻基站小区的干扰指示信息，若判断该相邻基站小区有上行子帧受到的干扰超过设定阈值，且该子帧在源 TDD 基站小区被配置为下行子帧，则源 TDD 基站
25 小区将该下行子帧变更为上行子帧。

(e) 源 TDD 基站小区接收到的相邻基站小区的发射功率指示信息。例如，相邻基站小区指示下行发射功率升高，如果该源 TDD 基站小区在对应的子帧上配置了上行传输，则将其改配为下行子帧。

步骤 402，如果源 TDD 基站小区判断需要进行 TDD 子帧配置变

更,则向相邻的目标TDD基站小区发送TDD子帧配置变更请求消息。

具体的,该请求消息可以包括但不限于如下信息的一种或任意几种:

- (a) 源 TDD 基站小区当前的 TDD 子帧配置;
- 5 (b) 源 TDD 基站小区期望变更的目标 TDD 子帧配置;
- (c) 源 TDD 基站小区期望改变 TDD 子帧配置的原因,例如,该原因可以是业务需求触发或干扰触发等等。
- (d) 源 TDD 基站小区测量到的与目标 TDD 基站小区之间的路径损耗;
- 10 (e) 源 TDD 基站小区接收到的目标 TDD 基站小区下行信号功率;
- (f) 源 TDD 基站小区下行信号发射功率。

步骤 403,目标 TDD 基站小区接收到源 TDD 基站小区发送的 TDD 子帧配置变更请求消息后,根据源 TDD 基站小区期望的目标 TDD 子帧配置,查看与本基站小区当前的(在目标 TDD 基站小区此时没有进行子帧配置变更的需求的情况下)或期望的(在目标 TDD 基站小区此时有进行子帧配置变更的需求的情况下)TDD 子帧配置之间是否存在交叉时隙以及交叉时隙的干扰水平。基于此,目标 TDD 基站小区判断是否接受源 TDD 基站小区的 TDD 子帧配置变更请求。

20 特别的,如果目标 TDD 基站小区接收到多个源 TDD 基站小区的 TDD 子帧配置变更请求消息,则针对每一个源 TDD 基站小区逐一进行判断。

具体的,目标 TDD 基站小区在判断过程中可以考虑如下因素的一种或者任意几种:

- 25 (a) 存在交叉时隙的子帧是否为该目标 TDD 基站小区传输关键信息的子帧。例如,该目标 TDD 基站小区在某一上行子帧配置了随机接入信道或者其他关键的上行控制信号传输,而源 TDD 基站小区期望将该子帧对应的位置改配为下行传输,则可能对该目标 TDD 基站小区造成较大的性能下降,此种情况下,目标 TDD 基站小区可拒

绝源 TDD 基站小区的 TDD 子帧配置变更请求。

(b) 源 TDD 基站小区与该目标 TDD 基站小区之间的路径损耗大小。例如，如果该路径损耗小于预设门限，则可能造成较大的交叉时隙干扰，此种情况下，目标 TDD 基站小区可拒绝源 TDD 基站小区的 TDD 子帧配置变更请求。其中，该路径损耗大小可以通过如下几种方式之一得到：

方式 1: 源 TDD 基站小区测量该路径损耗，并将测量到的路损值发送给目标 TDD 基站小区；

方式 2: 目标 TDD 基站小区自行测量并计算该路径损耗。例如，通过获知的源 TDD 基站小区下行信号发射功率减去该目标 TDD 基站小区接收到的源 TDD 基站小区下行信号发射功率得到；

方式 3: 源 TDD 基站小区测量其所接收到的该目标 TDD 基站小区的下行信号功率（设为 P_r ），该目标 TDD 基站小区据此间接计算路损（PL）。例如，该目标 TDD 基站小区下行信号发射功率为 P_t ，则 $PL=P_t-P_r$ 。

(c) 目标 TDD 基站小区接收到的源 TDD 基站小区下行信号功率。例如，如果目标 TDD 基站小区接收到的该功率大于预设门限，则可能造成较大的交叉时隙干扰，此种情况下，目标 TDD 基站小区可拒绝源 TDD 基站小区的 TDD 子帧配置变更请求。

其中，该接收功率大小可以通过如下几种方式之一得到：

方式 1: 目标 TDD 基站小区直接测量其所接收到的源 TDD 基站小区下行信号功率；

方式 2: 目标 TDD 基站小区通过获知源 TDD 基站小区发射功率以及两者之间的路径损耗，两者相减得到接收功率。

(d) 源 TDD 基站小区变更 TDD 子帧配置的原因。例如，在计算或测量的交叉时隙干扰水平类似的情况下，如果是由于源小区业务需求触发的 TDD 子帧配置变更，则其优先级可适当低于由于干扰避免而触发的 TDD 子帧配置变更的优先级。

步骤 404，目标 TDD 基站小区根据是否接受源 TDD 基站小区的

TDD 子帧配置变更请求，向源 TDD 基站小区发送反馈消息。

具体的，该反馈消息可包括但不限于如下信息的一种或任意几种：

5 (a) 接受或拒绝源 TDD 基站小区子帧配置变更请求的指示信息；

(b) 拒绝源 TDD 基站小区子帧配置变更请求的原因。例如，指示本基站小区（即目标 TDD 基站小区）不能接受交叉时隙干扰，或者指示源 TDD 基站小区发射功率过高等；

(c) 目标 TDD 基站小区当前的 TDD 子帧配置情况信息；

10 (d) 目标 TDD 基站小区能够接受的源 TDD 基站小区的 TDD 子帧配置方式；

(e) 目标 TDD 基站小区能够接受的源 TDD 基站小区的发射功率。

15 步骤 405，源 TDD 基站小区接收到目标 TDD 基站小区返回的反馈消息后，根据该反馈消息进行相应处理。例如，如果目标 TDD 基站小区拒绝源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求，则源 TDD 基站小区保持当前子帧配置不变；如果目标 TDD 基站小区接受源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求，则源 TDD 基站小区变更当前的子帧配置。

20 如果源 TDD 基站小区接收到多个目标 TDD 基站小区的反馈消息，则可综合进行 TDD 子帧配置的设置，例如，如果有至少一个目标 TDD 基站小区回复了拒绝消息，则源 TDD 基站小区保持当前的子帧配置不变。

上述 TDD 小区间的子帧配置协调流程，可以在不同的情况下进行。例如至少可以在如下两种情况下被触发：

25 (1) 当源 TDD 小区基站开机初始化完毕，首次设置 TDD 子帧配置之前；

(2) 当源 TDD 小区基站正常运行过程中，需要变更 TDD 子帧配置之前。

上述 TDD 小区间的子帧配置协调流程的信令交互过程可如图 5A

或图 5B 所示。其中，图 5A 示出了目标 TDD 基站小区接受源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求的信令流程，图 5B 示出了目标 TDD 基站小区拒绝源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求的信令流程。

需要说明的是，相应的信息交互方式在本发明实施例中不进行限定，例如，可以通过相邻小区之间的有线接口，如 X2 接口或/和 S1 接口等进行交互，也可以在相邻小区之间直接通过空中接口进行交互和信息传输。

通过以上描述可以看出，本发明实施例提供的 TDD 小区间子帧配置协调方案，使得相邻小区能够通过协商的方式选择合适的 TDD 子帧分配方式，从而规避交叉时隙干扰对系统性能的不利影响，使得灵活的 TDD 子帧分配机制能够更好的工作，即在保证 TDD 子帧配置灵活性的同时，也一定程度上避免了交叉时隙干扰对系统性能的影响，提高了技术方案的可用性。

基于相同的技术构思，本发明实施例还提供了一种基站，该基站可应用于上述处理流程。

参见图 6，为本发明实施例提供的基站的结构示意图，如图所示，该基站可包括：

第一判决模块 601，用于在本基站作为源基站的情况下，对本基站小区进行子帧配置变更判决，并在判决为需要对本基站小区进行子帧配置变更时，向相邻的目标基站发送子帧配置变更请求；

第二判决模块 602，用于在本基站作为目标基站的情况下，判断是否接受源基站的子帧配置变更请求；

反馈模块 603，用于在本基站作为目标基站的情况下，向源基站返回是否接受所述子帧配置变更请求的反馈信息；

配置模块 604，用于在本基站作为源基站的情况下，根据目标基站返回的是否接受子帧配置变更请求的反馈信息，对本基站小区进行子帧配置的相应设置。

上述基站中，第一判决模块 601 可在所述子帧配置变更请求中携带本基站小区期望的子帧配置；第二判决模块 602 可根据源基站期望

的子帧配置与本基站小区当前的或期望的子帧配置之间是否存在交叉时隙以及交叉时隙干扰水平，确定接受或拒绝源基站的子帧配置变更请求。

上述基站中，第一判决模块 601 可根据以下依据之一或任意组合，对本基站小区进行子帧配置变更判决：

(a) 本基站小区当前的上下行业务比例需求；

(b) 本基站小区的上行干扰水平；具体的，若本基站小区接收上行子帧信号受到来自于相邻基站小区下行信号的干扰，且干扰水平高于设定阈值，则将该干扰水平高于设定阈值的上行子帧变更为下行子帧。

(c) 本基站小区的下行干扰水平；具体的，若本基站小区的用户接收下行子帧信号受到来自于相邻基站小区用户设备的上行信号的干扰，且干扰水平高于设定阈值，则将该干扰水平高于设定阈值的下行子帧变更为上行子帧。

(d) 本集中小区接收到的相邻基站小区的干扰指示信息；具体的，若本基站小区根据接收到的相邻基站小区的干扰指示信息，判断该相邻基站小区有上行子帧受到的干扰超过设定阈值，且该子帧在本基站小区被配置为下行子帧，则将该下行子帧变更为上行子帧。

(e) 本基站小区接收到的相邻基站小区的发射功率指示信息；具体的，若本基站小区根据接收到的相邻基站小区的发射功率指示信息判断该相邻基站的下行发射功率升高，且本基站小区的对应子帧为上行子帧，则将该上行子帧变更为下行子帧。

上述基站中，第一判决模块 601 可在所述子帧配置变更请求消息中携带以下信息之一或任意组合：

本基站小区期望的子帧配置；

本基站小区当前的子帧配置；

本基站小区期望变更子帧配置的原因；

本基站小区测量到的与目标基站小区之间的路径损耗；

本基站小区接收到的目标基站小区下行信号功率；

本基站小区的下行信号发射功率。

上述基站中，第二判决模块 602 可根据以下依据之一或任意组合，确定接受或拒绝源基站的子帧配置变更请求：

5 (a) 存在交叉时隙的子帧是否为本基站小区传输关键信息的子帧；具体的，若本基站小区在存在交叉时隙的上行子帧配置了关键上行控制信号传输，而源基站小区期望将该子帧对应的位置变更为下行传输，则拒绝源基站小区的子帧配置变更请求。

10 (b) 源基站小区与本基站小区之间的路径损耗大小；具体的，若所述路径损耗小于预设门限，则拒绝源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求。

(c) 本基站小区接收到的源基站小区下行信号功率；具体的，若本基站小区接收到的所述功率大于预设门限，则拒绝源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求。

(d) 源基站小区变更子帧配置的原因。

15 上述基站中，反馈模块 603 可将以下信息之一或任意组合携带于所述反馈消息返回给源基站：

接受或拒绝源基站小区子帧配置变更请求的指示信息；

拒绝源基站小区子帧配置变更请求的原因；

本基站小区当前的子帧配置；

20 本基站小区能够接受的源基站小区的子帧配置方式；

本基站小区能够接受的源基站小区的发射功率。

上述基站中，配置模块 604 可具体用于：若本基站接收到多个目标基站小区的反馈消息，则综合所述多个目标基站小区的反馈信息，进行本基站小区子帧配置的设置。

25 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质

中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等等）执行本发明各个实施例所述的方法。

本领域技术人员可以理解附图只是一个优选实施例的示意图，附图中的模块或流程并不一定是实施本发明所必须的。

5 本领域技术人员可以理解实施例中的装置中的模块可以按照实施例描述进行分布于实施例的装置中，也可以进行相应变化位于不同于本实施例的一个或多个装置中。上述实施例的模块可以合并为一个模块，也可以进一步拆分成多个子模块。

上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

10 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例，但是，本发明并非局限于此，任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

权利要求

1、一种时分双工 TDD 小区间子帧配置协调方法，其特征在于，包括：

5 源 TDD 基站小区对本基站小区进行子帧配置变更判决，并在判决为需要对本基站小区进行子帧配置变更时，向相邻的目标 TDD 基站小区发送子帧配置变更请求；

10 所述源 TDD 基站小区接收所述目标 TDD 基站小区回复的是否接受所述子帧配置变更请求的反馈信息，并根据所述反馈信息对本基站小区进行子帧配置的相应设置。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述子帧配置变更请求中携带有源 TDD 基站小区期望的子帧配置；

15 所述目标 TDD 基站小区根据所述源 TDD 基站小区期望的子帧配置与本基站小区当前的或期望的子帧配置之间是否存在交叉时隙以及交叉时隙干扰水平，确定接受或拒绝所述源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，源 TDD 基站小区根据以下依据之一或任意组合，对本基站小区进行子帧配置变更判决：

源 TDD 基站小区当前的上下行业务比例需求；

20 源 TDD 基站小区的上行干扰水平；

源 TDD 基站小区的下行干扰水平；

源 TDD 基站小区接收到的相邻基站小区的干扰指示信息；

源 TDD 基站小区接收到的相邻基站小区的发射功率指示信息。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，

25 源 TDD 基站小区根据其上行干扰水平对本基站小区进行子帧配置变更判决，包括：

若源 TDD 基站小区接收上行子帧信号受到来自于相邻 TDD 基站小区下行信号的干扰，且干扰水平高于设定阈值，则将该干扰水平高于设定阈值的上行子帧变更为下行子帧；

或，源 TDD 基站小区根据其下行干扰水平对本基站小区进行子帧配置变更判决，包括：

若源 TDD 基站小区的用户接收下行子帧信号受到来自于相邻 TDD 基站小区用户设备的上行信号的干扰，且干扰水平高于设定阈值，
5 则将干扰水平高于设定阈值的下行子帧变更为上行子帧；

或，源 TDD 基站小区根据接收到的相邻基站小区的干扰指示信息进行子帧配置变更判决，包括：

源 TDD 基站小区根据接收到的相邻基站小区的干扰指示信息，若判断该相邻基站小区有上行子帧受到的干扰超过设定阈值，且该子
10 帧在源 TDD 基站小区被配置为下行子帧，则源 TDD 基站小区将该下行子帧变更为上行子帧；

或，源 TDD 基站小区根据接收到的相邻基站小区的发射功率指示信息进行子帧配置变更判决，包括：

源 TDD 基站小区根据接收到的相邻基站小区的发射功率指示信息判断该相邻基站的下行发射功率升高，且源 TDD 基站小区的对应
15 子帧为上行子帧，则源 TDD 基站小区将该上行子帧变更为下行子帧。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述子帧配置变更请求消息中携带有以下信息之一或任意组合：

源 TDD 基站小区期望的子帧配置；

20 源 TDD 基站小区当前的子帧配置；

源 TDD 基站小区期望变更子帧配置的原因；

源 TDD 基站小区测量到的与目标 TDD 基站小区之间的路径损耗；

源 TDD 基站小区接收到的目标 TDD 基站小区下行信号功率；

25 源 TDD 基站小区的下行信号发射功率。

6、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述目标 TDD 基站小区根据以下依据之一或任意组合，确定接受或拒绝源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求：

存在交叉时隙的子帧是否为本基站小区传输关键信息的子帧；

源 TDD 基站小区与本基站小区之间的路径损耗大小;

目标 TDD 基站小区接收到的源 TDD 基站小区下行信号功率;

源 TDD 基站小区变更子帧配置的原因。

7、如权利要求 6 所述的方法,其特征在于,

- 5 目标 TDD 基站小区根据存在交叉时隙的子帧是否为本基站小区传输关键信息的子帧,确定接受或拒绝源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求,包括:

若目标 TDD 基站小区在存在交叉时隙的上行子帧配置了关键上行控制信号传输,而源 TDD 基站小区期望将该子帧对应的位置变更
10 为下行传输,则目标 TDD 基站小区拒绝源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求;

或,目标 TDD 基站小区根据源 TDD 基站小区与本基站小区之间的路径损耗大小,确定接受或拒绝源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求,包括:

- 15 若所述路径损耗小于预设门限,则目标 TDD 基站小区拒绝源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求;

或,目标 TDD 基站小区根据接收到的源 TDD 基站小区下行信号功率,确定接受或拒绝源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求,包括:

- 20 若目标 TDD 基站小区接收到的所述功率大于预设门限,则目标 TDD 基站小区拒绝源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求。

8、如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述反馈信息包括以下信息之一或任意组合:

接受或拒绝源 TDD 基站小区子帧配置变更请求的指示信息;

拒绝源 TDD 基站小区子帧配置变更请求的原因;

- 25 目标 TDD 基站小区当前的子帧配置;

目标 TDD 基站小区能够接受的源 TDD 基站小区的子帧配置方式;

目标 TDD 基站小区能够接受的源 TDD 基站小区的发射功率。

9、如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述源 TDD 基站小

区根据接收到的所述反馈信息,判断是否对本基站小区进行所述子帧配置变更,包括:

5 若源 TDD 基站小区接收到多个目标 TDD 基站小区的反馈消息,则综合所述多个目标 TDD 基站小区的反馈信息,进行 TDD 子帧配置的设置。

10、一种基站,应用于时分双工 TDD 系统,其特征在于,包括:

第一判决模块,用于在本基站作为源基站的情况下,对本基站小区进行子帧配置变更判决,并在判决为需要对本基站小区进行子帧配置变更时,向相邻的目标基站发送子帧配置变更请求;

10 第二判决模块,用于在本基站作为目标基站的情况下,判断是否接受源基站的子帧配置变更请求;

反馈模块,用于在本基站作为目标基站的情况下,向源基站返回是否接受所述子帧配置变更请求的反馈信息;

15 配置模块,用于在本基站作为源基站的情况下,根据目标基站返回的是否接受子帧配置变更请求的反馈信息,对本基站小区进行子帧配置的相应设置。

11、如权利要求 10 所述的基站,其特征在于,所述第一判决模块具体用于,在所述子帧配置变更请求中携带本基站小区期望的子帧配置;

20 所述第二判决模块具体用于,根据源基站期望的子帧配置与本基站小区当前的或期望的子帧配置之间是否存在交叉时隙以及交叉时隙干扰水平,确定接受或拒绝源基站的子帧配置变更请求。

12、如权利要求 10 所述的基站,其特征在于,所述第一判决模块具体用于,根据以下依据之一或任意组合,对本基站小区进行子帧配置变更判决:

本基站小区当前的上下行业务比例需求;

本基站小区的上行干扰水平;

本基站小区的下行干扰水平;

本集中小区接收到的相邻基站小区的干扰指示信息;

本基站小区接收到的相邻基站小区的发射功率指示信息。

13、如权利要求 12 所述的基站，其特征在于，

所述第一判决模块具体用于，若本基站小区接收上行子帧信号受到来自于相邻基站小区下行信号的干扰，且干扰水平高于设定阈值，
5 则将该干扰水平高于设定阈值的上行子帧变更为下行子帧；

或，所述第一判决模块具体用于，若本基站小区的用户接收下行子帧信号受到来自于相邻基站小区用户设备的上行信号的干扰，且干扰水平高于设定阈值，则将该干扰水平高于设定阈值的下行子帧变更为上行子帧；

10 或，所述第一判决模块具体用于，若本基站小区根据接收到的相邻基站小区的干扰指示信息，判断该相邻基站小区有上行子帧受到的干扰超过设定阈值，且该子帧在本基站小区被配置为下行子帧，则将该下行子帧变更为上行子帧；

或，所述第一判决模块具体用于，若本基站小区根据接收到的相邻基站小区的发射功率指示信息判断该相邻基站的下行发射功率升高，且本基站小区的对应子帧为上行子帧，则将该上行子帧变更为下行子帧。
15

14、如权利要求 10 所述的基站，其特征在于，所述第一判决模块具体用于，在所述子帧配置变更请求消息中携带以下信息之一或任意组合：
20

本基站小区期望的子帧配置；

本基站小区当前的子帧配置；

本基站小区期望变更子帧配置的原因；

本基站小区测量到的与目标基站小区之间的路径损耗；

25 本基站小区接收到的目标基站小区下行信号功率；

本基站小区的下行信号发射功率。

15、如权利要求 10 所述的基站，其特征在于，所述第二判决模块具体用于，根据以下依据之一或任意组合，确定接受或拒绝源基站的子帧配置变更请求：

存在交叉时隙的子帧是否为本基站小区传输关键信息的子帧；
源基站小区与本基站小区之间的路径损耗大小；
本基站小区接收到的源基站小区下行信号功率；
源基站小区变更子帧配置的原因。

5 16、如权利要求 15 所述的基站，其特征在于，

所述第二判决模块具体用于，若本基站小区在存在交叉时隙的上行子帧配置了关键上行控制信号传输，而源基站小区期望将该子帧对应的位置变更为下行传输，则拒绝源基站小区的子帧配置变更请求；

或，所述第二判决模块具体用于，若所述路径损耗小于预设门限，
10 则拒绝源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求；

或，所述第二判决模块具体用于，若本基站小区接收到的所述功率大于预设门限，则拒绝源 TDD 基站小区的子帧配置变更请求。

17、如权利要求 10 所述的基站，其特征在于，所述反馈模块具体用于，将以下信息之一或任意组合携带于所述反馈消息返回给源基
15 站：

接受或拒绝源基站小区子帧配置变更请求的指示信息；

拒绝源基站小区子帧配置变更请求的原因；

本基站小区当前的子帧配置；

本基站小区能够接受的源基站小区的子帧配置方式；

20 本基站小区能够接受的源基站小区的发射功率。

18、如权利要求 10 所述的基站，其特征在于，所述配置模块具体用于，若本基站接收到多个目标基站小区的反馈消息，则综合所述多个目标基站小区的反馈信息，进行本基站小区子帧配置的设置。

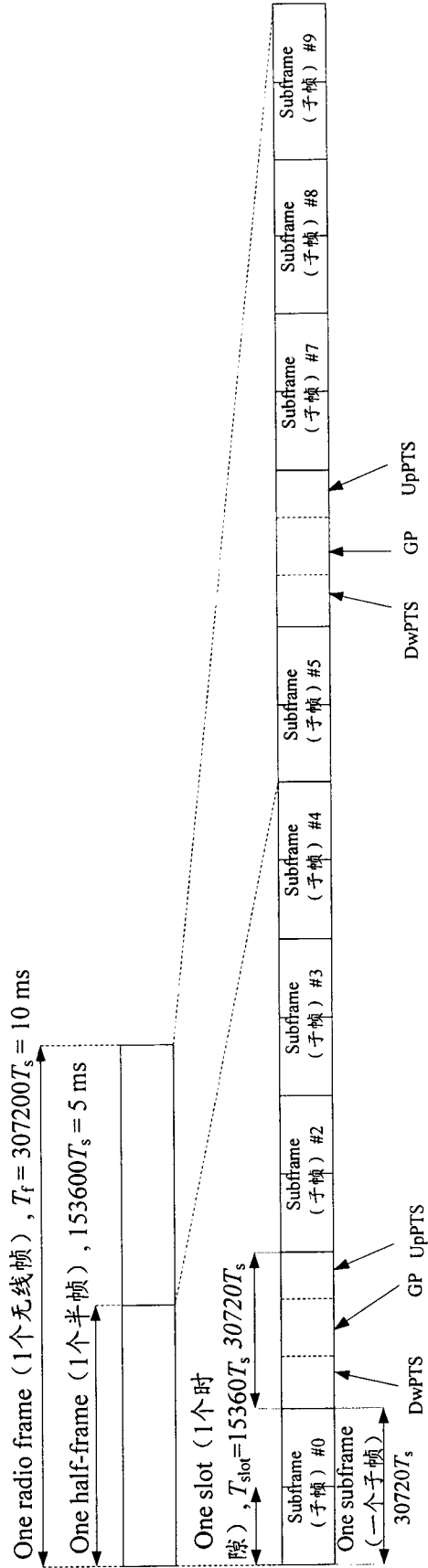


图 1

替换页 (细则第26条)

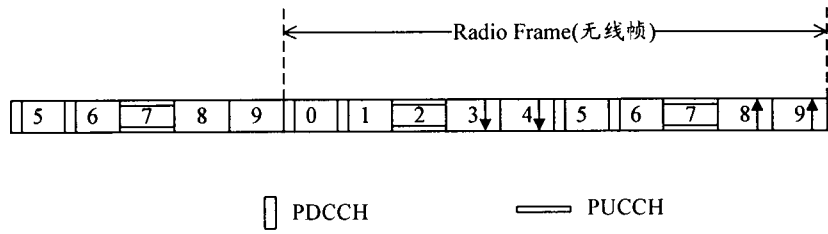


图 2

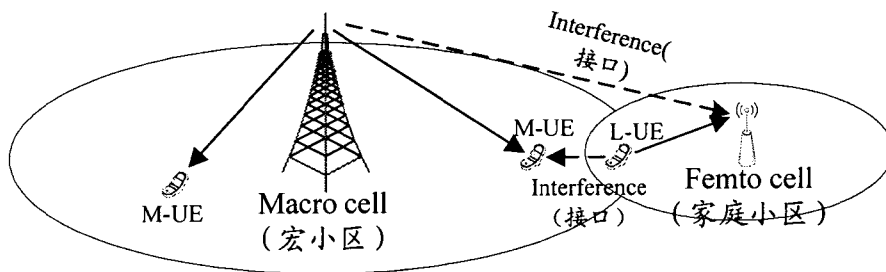


图 3

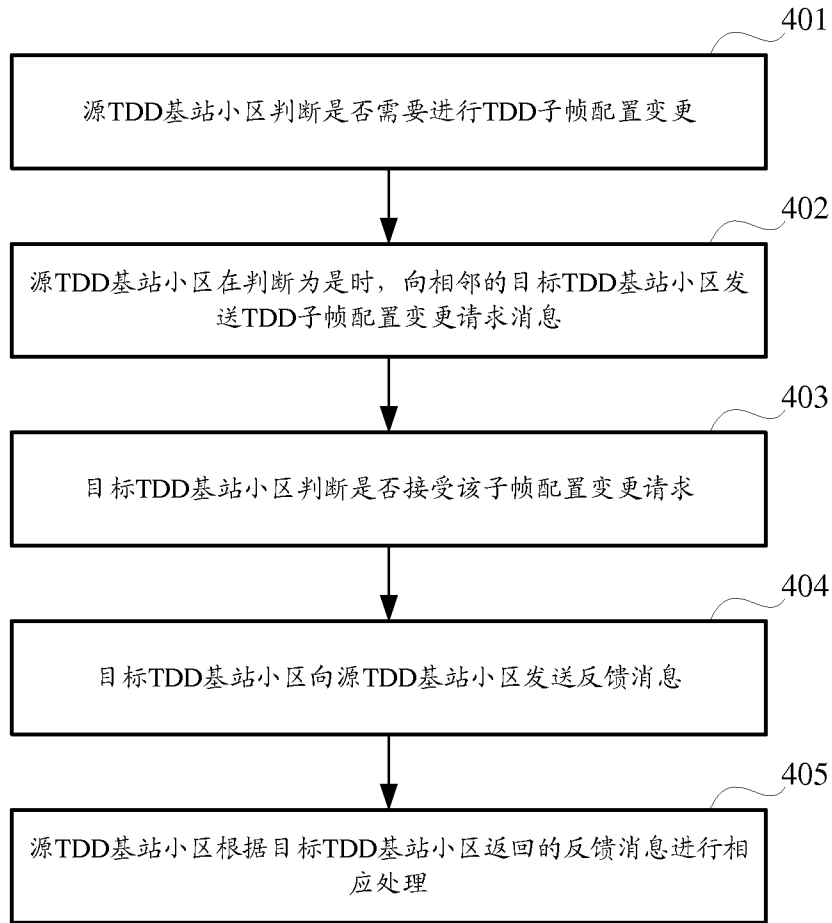


图 4

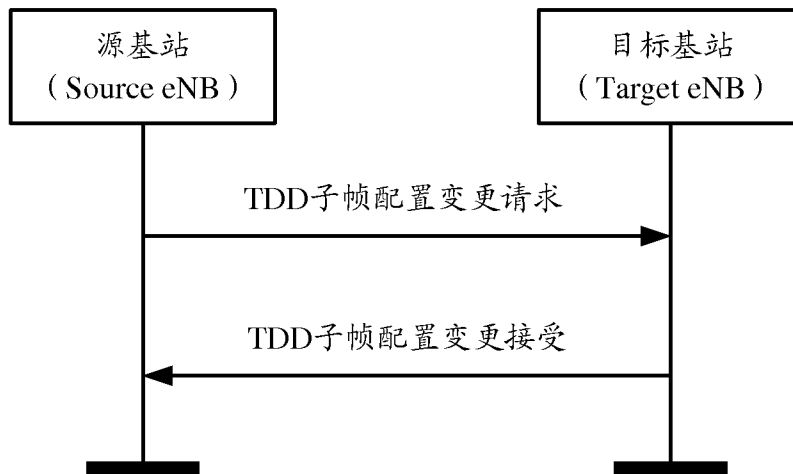


图 5A

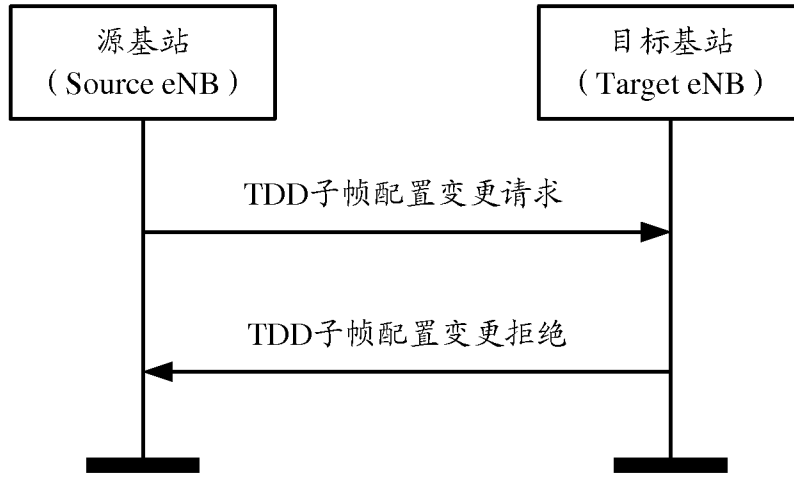


图 5B

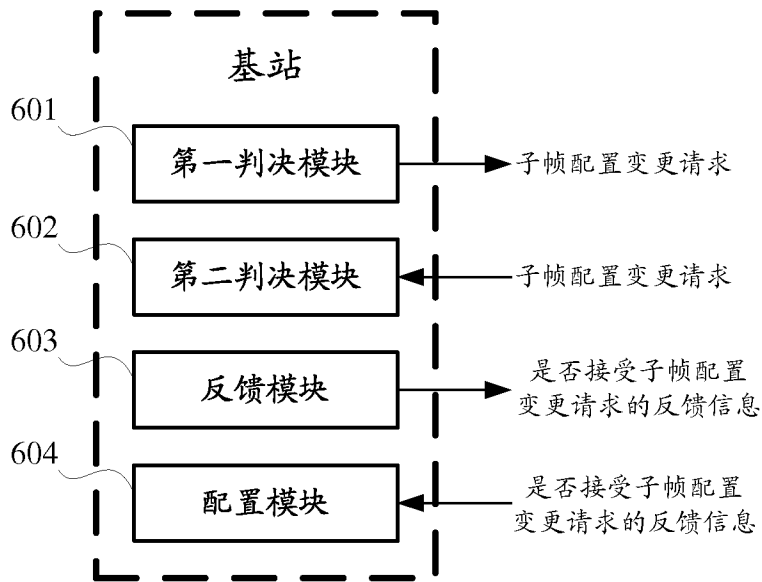


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/072948

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: H04W; H04B; H04L; H04Q; H04J; H04M

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: time division duplex, subframe configuration, TDD, target, source, neighbour+, first, second, assist, base station, cell, ENB, nodeB, configuration, distribution, uplink, downlink, resource, frame, channel, change, adjustment, setting, feedback, coordination, negotiation

VEN: TDD, time division duplex+, frame?, subframe?, resource?, uplink+, downlink+, channel?, allocat+, configur+, reconfigur+, target+, source, neighbour+, near+, adjacent+, second, first, assit+, cell?, base station?, BS?, nodeB?, node? B?, ENB?, feedback+, fed back, feed back, negotiat+, arrang+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101888699 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 17 November 2010 (17.11.2010), description, paragraphs 0019-0024, 0035 and 0070-0080, and figure 2	1-18
X	CN 101646257 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 10 February 2010 (10.02.2010), description, page 5, lines 19-25, and page 9, line 15 to page 10, line 12, and figures 2 and 6	1-18
A	CN 101485118 A (ERICSSON TELEFON AB LM), 15 July 2009 (15.07.2009), the whole document	1-18

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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
01 June 2012 (01.06.2012)

Date of mailing of the international search report
28 June 2012 (28.06.2012)

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
HUANG, Hui
Telephone No.: (86-10) **62412148**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/072948

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 102215534 A (ACADEMY OF TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY), 12 October 2011 (12.10.2011), claims 1-28	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/072948

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101888699 A	17.11.2010	None	
CN 101646257 A	10.02.2010	WO 2010015206 A1	11.02.2010
		CN 101646257 B	14.12.2011
		KR 20110074843 A	04.07.2011
CN 101485118 A	15.07.2009	WO 2008004973 A2	10.01.2008
		WO 2008004973 A3	14.02.2008
		EP 2039202 A2	25.03.2009
		US 2009207815 A1	20.08.2009
CN 102215534 A	12.10.2011	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/072948

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/16 (2009.01) i

H04W 72/04 (2009.01) i

A. 主题的分类 <p style="text-align: center;">参见附加页</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														
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) IPC: H04W; H04B; H04L; H04Q; H04J; H04M 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)) CNABS; CNKI: 时分双工, 子帧配置, TDD, 目标, 源, 邻, 第一, 第二, 辅, 次, 基站, 小区, cell, ENB, nodeB, 节点 B, 配置, 分配, 上行, 下行, 资源, 帧, 信道, 改变, 调整, 变更, 设置, 反馈, 协调, 协商 VEN: TDD, time division duplex+, frame?, subframe?, resource?, uplink+, downlink+, channel?, allocat+, configur+, reconfigur+, target+, source, neighbour+, near+, adjacent+, second, first, assit+, cell?, base station?, BS?, nodeB?, node? B?, ENB?, feedback+, fed back, feed back, negotiat+, arrang+														
C. 相关文件														
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类 型*</th> <th style="width: 60%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 30%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>CN101888699 A(大唐移动通信设备有限公司)17.11 月 2010(17.11.2010) 说明书第 0019-0024, 0035, 0070-0080 段, 图 2</td> <td style="text-align: center;">1-18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>CN101646257 A(大唐移动通信设备有限公司)10.2 月 2010(10.02.2010) 说明书第 5 页第 19-25 行, 第 9 页第 15 行-第 10 页第 12 行, 图 2, 6</td> <td style="text-align: center;">1-18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN101485118 A(艾利森电话股份有限公司)15.7 月 2009(15.07.2009) 全文</td> <td style="text-align: center;">1-18</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	X	CN101888699 A(大唐移动通信设备有限公司)17.11 月 2010(17.11.2010) 说明书第 0019-0024, 0035, 0070-0080 段, 图 2	1-18	X	CN101646257 A(大唐移动通信设备有限公司)10.2 月 2010(10.02.2010) 说明书第 5 页第 19-25 行, 第 9 页第 15 行-第 10 页第 12 行, 图 2, 6	1-18	A	CN101485118 A(艾利森电话股份有限公司)15.7 月 2009(15.07.2009) 全文	1-18	<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。	
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CN101888699 A(大唐移动通信设备有限公司)17.11 月 2010(17.11.2010) 说明书第 0019-0024, 0035, 0070-0080 段, 图 2	1-18												
X	CN101646257 A(大唐移动通信设备有限公司)10.2 月 2010(10.02.2010) 说明书第 5 页第 19-25 行, 第 9 页第 15 行-第 10 页第 12 行, 图 2, 6	1-18												
A	CN101485118 A(艾利森电话股份有限公司)15.7 月 2009(15.07.2009) 全文	1-18												
<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> * 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 </td> <td style="width: 50%; border: none;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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										
* 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 <p style="text-align: center;">01.6 月 2012 (01.06.2012)</p>	国际检索报告邮寄日期 <p style="text-align: center;">28.6 月 2012 (28.06.2012)</p>													
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451	授权官员 <p style="text-align: center;">黄慧</p> 电话号码: (86-10) 62412148													

C(续). 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	CN102215534 A (电信科学技术研究院) 12.10 月 2011 (12.10.2011) 权利要求 1-28	1-18

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/072948

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101888699 A	17.11.2010	无	
CN101646257 A	10.02.2010	WO2010015206 A1	11.02.2010
		CN101646257 B	14.12.2011
		KR20110074843 A	04.07.2011
CN101485118 A	15.07.2009	WO2008004973 A2	10.01.2008
		WO2008004973 A3	14.02.2008
		EP2039202 A2	25.03.2009
		US2009207815 A1	20.08.2009
CN102215534 A	12.10.2011	无	

A. 主题的分类

H04W 28/16 (2009.01) i

H04W 72/04 (2009.01) i