

(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
2014 年 3 月 13 日 (13.03.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/037772 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/12 (2009.01) H04L 1/18 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/IB2013/001759
- (22) 国际申请日: 2013 年 8 月 9 日 (09.08.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210330285.6 2012 年 9 月 7 日 (07.09.2012) CN
- (71) 申请人: 夏普株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 日本国大阪府大阪市阿倍野区长池町 22 番 22 号, Osaka 5458522 (JP)。
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人 (仅对美国): 郭紫源 (GUO, Ziyuan) [CN/CN]; 中国上海市张江高科技园区张东路 1387 号 2 栋 101 号、102 号夏普高科技研发有限公司内, Shanghai (CN)。刘仁茂 (LIU, Renmao) [CN/CN]; 中国上海市张江高科技园区张东路 1387 号 2 栋 101 号、102 号夏普高科技研发有限公司内, Shanghai (CN)。黄磊 (HUANG, Lei) [CN/CN]; 中国上海市

张江高科技园区张东路 1387 号 2 栋 101 号、102 号夏普高科技研发有限公司内, Shanghai (CN)。丁铭 (DING, Ming) [CN/CN]; 中国上海市张江高科技园区张东路 1387 号 2 栋 101 号、102 号夏普高科技研发有限公司内, Shanghai (CN)。

(74) 代理人: 特许业务法人原谦三国际特许事务所 (HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK); 日本国大阪府大阪市北区天神桥 2 丁目北 2 番 6 号大和南森町大楼, Osaka 5300041 (JP)。

(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, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA,

[见续页]

(54) Title: METHOD, BASE STATION, AND USER EQUIPMENT FOR TRANSMITTING/RECEIVING HARQ MESSAGES

(54) 发明名称: 发送/接收 HARQ 消息的方法, 基站和用户设备

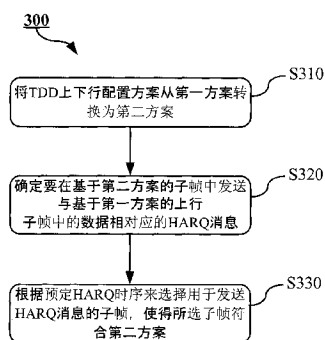


图3 / FIG. 3

S310 CONVERT TIME DIVISION DUPLEX (TDD) UPLINK-DOWNLINK CONFIGURATION SCHEME FROM FIRST SCHEME INTO SECOND SCHEME
S320 DETERMINE THAT HARQ MESSAGE CORRESPONDING TO DATA IN UPLINK SUBFRAME THAT IS BASED ON A FIRST SCHEME IS TO BE TRANSMITTED IN SUBFRAME THAT IS BASED ON SECOND SCHEME
S330 SELECT, ON BASIS OF PREDETERMINED HARQ TIMING, SUBFRAME TO BE USED FOR TRANSMISSION OF HARQ MESSAGE SUCH THAT SELECTED SUBFRAME CONFORMS TO SECOND SCHEME

(57) Abstract: Provided are a method, base station, and user equipment for transmitting/receiving hybrid automatic repeat request (HARQ) messages. Specifically, the method for transmitting HARQ messages comprises the following steps: converting a time division duplex (TDD) uplink-downlink configuration scheme from a first scheme into a second scheme; determining that a HARQ message corresponding to data in an uplink subframe that is based on a first scheme is to be transmitted in a subframe that is based on a second scheme; and selecting, on the basis of predetermined HARQ timing, a subframe to be used for the transmission of the HARQ message such that the selected subframe conforms to the second scheme, wherein the predetermined HARQ timing corresponds to a predetermined TDD uplink-downlink configuration scheme and the set of downlink subframes designated in the predetermined TDD uplink-downlink configuration scheme is a subset of the set of downlink subframes designated in the first scheme and the set of downlink subframes designated in the second scheme.

(57) 摘要: 本发明提供了发送/接收 HARQ 消息的方法, 基站和用户设备。具体地, 一种发送混合自动重传请求 HARQ 消息的方法, 包括以下步骤: 将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案; 确定要在基于第二方案的子帧中发送与基于第一方案的上行子帧中的数据相对应的 HARQ 消息; 以及根据预定 HARQ 时序来选择用于发送所述 HARQ 消息的子帧, 使得所选子帧符合第二方案, 其中, 所述预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应, 所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。



WO 2014/037772 A1



RW, SD, SL, 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))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则 48.2(h))。

说明书

发送/接收 HARQ 消息的方法，基站和用户设备

5 技术领域

本发明涉及移动通信，具体地，涉及发送/接收 HARQ 消息的方法，基站和用户设备。

背景技术

在第三代伙伴计划 (3GPP) 长期演进 (LTE) 系统中，用户设备 (UE)
10 例如在物理上行共享信道 (PUSCH) 上向基站 (也称为 NodeB 或演进 NodeB (eNB)) 发送数据。作为响应，基站在例如物理 HARQ 指示信道 (PHICH) 上向 UE 发送混合自动重传请求 (HARQ) 消息 (肯定应答 ACK 或否定应答 NACK)。这里，UE 可以是用户终端，用户节点，移动终端或平板电脑。

3GPP LTE 版本 10 规定了 HARQ 时序 (timing，或称为链接 link 或联
15 系 association)。这里，HARQ 时序指定了用于传输上行数据的子帧与用于传输作为响应的 HARQ 消息的下行子帧之间的关系。

3GPP LTE 版本 10 还规定了时分双工 (TDD) 上下行配置方案 (TDD
上下行配置方案 (TDD Uplink-Downlink Configuration) 0-6) 及其转换。在
单载波中的 TDD 上下行配置方案动态改变时，需要对 HARQ 时序进行相应
20 改变。

非专利文献 1 提出了一种在 TDD 上下行配置方案动态改变时的 HARQ
时序。非专利文献 1 提出了由于 TDD 上下行配置方案的改变导致的潜在
HARQ 时序冲突的问题，并采用以下两种解决方案。第一种解决方案是忽
略 HARQ 时序冲突不进行任何处理。第二种解决方案包括：将捆绑的 HARQ
25 消息 (ACK/NACK) 延迟至物理上行共享信道 (PUSCH) / PDSCH 的最近
上行/下行子帧；将 ACK/NACK 分别重新映射至 PUSCH/PDSCH 之后至少
4 个传输时间间隔的最近上行/下行子帧；以及将先前子帧的 ACK/NACK 子
帧链接改变为发生了 HARQ 冲突的上行/下行子帧中的 ACK/NACK 子帧链
接。

30 (现有技术文献)

非专利文献 1：R1-120513, 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #68,

Alcatel-Lucent Shanghai Bell, Alcatel-Lucent

非专利文献 2: 3GPP TS 36.213 V10.4.0 (2011-12) “Physical layer procedures (Release 10)

非专利文献 3: 3GPP TS 36.211 V10.3.0 (2011-09) “Physical Channels and Modulation (Release 10)

发明内容

(本发明要解决的问题)

然而, 根据非专利文献 1 中的第一解决方案, 如果发生 HARQ 时序冲突, 将导致 HARQ 消息重传。不必要的重传导致系统性能损失。尽管在数百毫秒数量级发生 TDD 上下行配置方案改变的情况下, 这种性能损失是可接受的。但是对于逐帧改变的 TDD 上下行配置方案, 这种性能损失是不可接受的。另一方面, 根据非专利文献 1 中的第二解决方案, 由于其定义了不符合 LTE 版本 10 的新的 HARQ 时序, 因此需要对标准进行较大修改。

因此, 需要一种 HARQ 时序配置, 能够在单载波中 TDD 上下行配置方案逐帧动态改变的情况下, 正确发送 HARQ 消息, 并且最小化对当前标准的影响。

本发明的目的是解决上述问题中的至少一些。

(解决问题的方案)

根据本发明的第一方面, 提供了一种发送混合自动重传请求 HARQ 消息的方法, 包括以下步骤: 将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案; 确定要在基于第二方案的子帧中发送与基于第一方案的上行子帧中的数据相对应的 HARQ 消息; 以及根据预定 HARQ 时序来选择用于发送所述 HARQ 消息的子帧, 使得所选子帧符合第二方案, 其中, 所述预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应, 所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。

根据本发明的第二方面, 提供了一种基站, 被配置为发送混合自动重传请求 HARQ 消息, 所述基站包括: 转换单元, 将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案; 确定单元, 确定要在基于第二方案的子帧中发送与基于第一方案的上行子帧中的数据相对应的 HARQ 消息; 以及选择单元, 根据预定 HARQ 时序来选择用于发送所述 HARQ 消息的子帧,

使得所选子帧符合第二方案，其中，所述预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应，所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。

- 5 根据本发明的第三方面，提供了一种接收混合自动重传请求 HARQ 消息的方法，包括以下步骤：将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案；确定要在基于第二方案的子帧中接收与基于第一方案的上行子帧中的数据相对应的 HARQ 消息；以及根据预定 HARQ 时序来选择用于接收所述 HARQ 消息的子帧，使得所选子帧符合第二方案，其中，所述
- 10 预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应，所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。

- 根据本发明的第四方面，提供了一种用户设备 UE，被配置为接收混合自动重传请求 HARQ 消息，所述 UE 包括：转换单元，将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案；确定单元，确定要在基于第二
- 15 方案的子帧中接收与基于第一方案的上行子帧中的数据相对应的 HARQ 消息；以及选择单元，根据预定 HARQ 时序来选择用于接收所述 HARQ 消息的子帧，使得所选子帧符合第二方案，其中，所述预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应，所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行
- 20 子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。

附图说明

通过下文结合附图的详细描述，本发明的上述和其它特征将会变得更加明显，其中：

- 25 图 1 示出了根据本发明的基站的框图；
图 2 示出了根据本发明的用户设备 UE 的框图；
图 3 示出了根据本发明的发送 HARQ 消息的方法；以及
图 4 示出了根据本发明的接收 HARQ 消息的方法。

具体实施方式

- 30 下面，通过结合附图对本发明的具体实施例的描述，本发明的原理和实现将会变得明显。应当注意的是，本发明不应局限于下文所述的具体实

施例。另外，为了简便起见，省略了对与本发明没有直接关联的公知技术的详细描述，以防止对本发明的理解造成混淆。

下文以 LTE Rel-12 移动通信系统及其后续的演进版本作为示例应用环境，具体描述了根据本发明的多个实施例。然而，需要指出的是，本发明
5 不限于以下实施例，而是可适用于更多其它的无线通信系统，例如今后的 5G 蜂窝通信系统。

图 1 示出了根据本发明的基站 100 的框图。如图所示，基站 100 包括：转换单元 110，确定单元 120 和选择单元 130。本领域技术人员应理解，基站 100 还包括实现其功能所必需的其他功能单元，如各种处理器、存储器
10 等等。

如上所述，在 TDD 上下行配置方案动态改变的情况下，基站 100 操作以选择用于发送 HARQ 消息的子帧（即选择 HARQ 时序）。

转换单元 110 将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案。此时，转换单元 110 通过信令向 UE 通知 TDD 上下行配置方案的转
15 换。

确定单元 120 确定要在基于第二方案的子帧中发送与基于第一方案的上行子帧中的上行数据相对应的 HARQ 消息。

选择单元 130 根据预定 HARQ 时序来选择用于发送所述 HARQ 消息的子帧，使得所选子帧符合第二方案。换言之，使得所选子帧的位置在第二
20 方案中能够用于发送 HARQ 消息。根据本发明的实施例，所述预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应，所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。

根据本发明的实施例，第一方案、第二方案和上述预定 TDD 上下行配置方案是 3GPP 版本 10 定义的 TDD 上下行配置方案（TDD 上下行配置方案 0-6 之一）。相应地，上述预定 HARQ 时序是 3GPP 版本 10 定义的 HARQ
25 时序（例如在非专利文献 2 中的表 9.1.2-1 中定义的 HARQ 时序）。

根据本发明的实施例，上述预定 TDD 上下行配置方案是 3GPP 版本 10 定义的 TDD 上下行配置方案 0。

根据本发明的实施例，HARQ 消息是肯定应答 ACK 或否定应答 NACK 消息。
30

以下使用具体示例来描述基站 100 的各个单元的操作。本领域技术人员可以认识到，本发明不限于以下描述的具体示例。只要基站 100 的相应单元根据本发明的上述原理来操作，就能够实现本发明的目的。

首先，根据非专利文献 3 中的表 4.2-2，下表 1 示出了 TDD 上下行配置方案的上下行子帧比：

TDD 上下行配置方案	0	1	2	3	4	5	6
上下行子帧比	6:4	4:6	2:8	3:7	2:8	1:9	5:5

表 1-TDD 上下行配置方案的上下行子帧比

这里，假定 C_n 对应于 HARQ 时序 R_n ，如上所述， R_n 指定根据 C_n 用于传输上行数据（如在 PUSCH 上）的上行子帧与用于传输作为响应的 HARQ 消息的下行子帧的对应关系。类似地， C_{n+1} 对应于 HARQ 时序 R_{n+1} ， R_{n+1} 指定根据 C_{n+1} 的用于传输上行数据的上行子帧与用于传输作为响应的 HARQ 消息的下行子帧的对应关系。这里， R_n 和 R_{n+1} 例如是在非专利文献 2 中的表 9.1.2-1 中定义的 HARQ 时序。

在本示例中，转换单元 110 将 TDD 上下行配置方案从第 n 帧（以及第 n 帧之前的帧）的 C_n 转换为第 $n+1$ 帧的 C_{n+1} 。

确定单元 120 可以确定用于传输上行数据的子帧及其所属的无线帧和用于传输作为响应的 HARQ 消息的下行子帧及其所属的无线帧。如果上行数据在第 n 帧中（即根据 C_n ）传输，相对应的 HARQ 消息也在第 n 帧中（即根据 C_n ）发送，则选择单元 130 可以根据 R_n 来选择用于发送所述 HARQ 消息的子帧。如果上行数据在第 $n+1$ 帧中（即根据 C_{n+1} ）传输，相对应的 HARQ 消息也在第 $n+1$ 帧中（即根据 C_{n+1} ）发送，则选择单元 130 可以根据 R_{n+1} 来选择用于发送所述 HARQ 消息的子帧。在这两种情况下，上行数据和 HARQ 消息在相同帧中（即根据相同 C ）来传输，因此选择单元 130 根据相应 R 来选择用于发送 HARQ 消息的子帧。

根据本发明的实施例，确定单元 120 确定，与在第 n 帧中（即根据 C_n ）的子帧 i 中传输的上行数据相对应的 HARQ 消息要在第 $n+1$ 帧中（即根据 C_{n+1} ）发送，则选择单元 130 根据预定 HARQ 时序来选择用于发送所述 HARQ 消息的子帧。

这里, 预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应, 所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合既是第一方案所指定的下行子帧的集合的子集, 也是第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。

在采用非专利文献 2 中的表 9.1.2-1 中定义的 HARQ 时序的本发明的实施例中, 可以使用与 TDD 上下行配置方案 0 相对应的 HARQ 时序 R0 作为上述预定 HARQ 时序。见上表 1, TDD 上下行配置方案 0 中规定了 4 个下行子帧, 根据非专利文献 3, 在 TDD 上下行配置方案 1-6 中均包括这 4 个下行子帧。换言之, TDD 上下行配置方案 0 所指定的下行子帧的集合是 TDD 上下行配置方案 1-6 中任一方案所指定的下行子帧的集合的子集。相应地, TDD 上下行配置方案 1-6 中任一方案所指定的上行子帧的集合是 TDD 上下行配置方案 0 所指定的上行子帧的集合的子集。因此, 不论 C_n 至 C_{n+1} 如何改变 (C_n 或 C_{n+1} 也可以采用方案 0), R0 均指定了与根据 C_n 发送的上行子帧相对应的下行子帧的位置, 并且该位置的下行子帧能够用于发送 HARQ。

具体地, 根据非专利文献 2 中的表 9.1.2-1, HARQ 时序 R0 定义如下:

第 n 帧的子帧 2 中的 PUSCH 的 HARQ 反馈在第 n 帧的子帧 6 的 PHICH 中传输;

第 n 帧的子帧 3 中的 PUSCH 的 HARQ 反馈在第 $n+1$ 帧的子帧 0 的 PHICH 中传输;

第 n 帧的子帧 4 中的 PUSCH 的 HARQ 反馈在第 $n+1$ 帧的子帧 0 的 PHICH 中传输;

第 n 帧的子帧 7 中的 PUSCH 的 HARQ 反馈在第 $n+1$ 帧的子帧 1 的 PHICH 中传输;

第 n 帧的子帧 8 中的 PUSCH 的 HARQ 反馈在第 $n+1$ 帧的子帧 5 的 PHICH 中传输; 以及

第 n 帧的子帧 9 中的 PUSCH 的 HARQ 反馈在第 $n+1$ 帧的子帧 5 的 PHICH 中传输。

本领域技术人员可以认识到, 对于与在第 n 帧中 (即根据 C_n) 的子帧 i 中传输的上行数据相对应的 HARQ 消息要在第 $n+1$ 帧中 (即根据 C_{n+1}) 发送的情况, 上述预定 HARQ 时序不限于 HARQ 时序 R0, 而是只要满足上述条件即可, 即与该预定 HARQ 时序相对应的预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合既是 C_n 所指定的下行子帧的集合的子集, 也是 C_{n+1}

所指定的下行子帧的集合的子集。

备选地，上述预定 HARQ 时序可以如下所述确定。

按照上下行子帧比的降序，将 TDD 上下行配置方案 0-6 排序为 0, 6, 1, 3, 4, 2, 5。按照上下行子帧比的降序，表 2 示出了 TDD 上下行配置方案从第 n 帧的 TDD 上下行配置方案 C_n 转换为第 $n+1$ 帧的 TDD 上下行配置方案 C_{n+1} 的转换类型。

转换类型		C_{n+1}						
		0	6	1	3	4	2	5
C_n	0		A	A	A	A	A	A
	6	B		A	A	A	A	A
	1	B	B		X	A	A	A
	3	B	B	X		A	X	A
	4	B	B	B	B		X	A
	2	B	B	B	X	X		A
	5	B	B	B	B	B	B	

表 2-TDD 上下行配置方案的转换类型

在表 2 中，将从第 n 帧的 TDD 上下行配置方案 C_n 至第 $n+1$ 帧的 TDD 上下行配置方案 C_{n+1} 的转换分为 3 种转换类型：A、B 和 X。根据非专利文献 3 中的表 4.2-2，如表 2 所示，对于转换类型 A， C_n 所指定的下行子帧的集合是 C_{n+1} 所指定的下行子帧的集合的子集，相应地， C_{n+1} 所指定的上行子帧的集合是 C_n 所指定的上行子帧的集合的子集；对于转换类型 B， C_{n+1} 所指定的下行子帧的集合是 C_n 所指定的下行子帧的集合的子集，相应地， C_n 所指定的上行子帧的集合是 C_{n+1} 所指定的上行子帧的集合的子集；对于转换类型 X， C_n 和 C_{n+1} 所指定的上下行子帧的集合不存在包含关系。

因此，对于转换类型 A，可以根据与 C_n 相对应的 HARQ 时序 R_n 来选

择用于 HARQ 消息的子帧；对于转换类型 B，可以采用与 C_{n+1} 相对应的 HARQ 时序 R_{n+1} 来选择用于 HARQ 消息的子帧；对于转换类型 X，可以如上所述根据 R_0 来选择用于 HARQ 消息的子帧。

以下给出具体示例来详细解释上述转换类型和规则。然而以下给出的
5 示例仅是示意性的，本发明的原理不限于以下具体实现。

<示例 1-从 TDD 上下行配置 1 ($C_n=2$) 转换至 TDD 上下行配置 2 ($C_{n+1}=0$) >

假定 TDD 上下行配置从配置 1 ($C_n=2$) 转换至配置 2 ($C_{n+1}=0$)。

10 根据 R_n ，如果上行数据在第 n 帧的子帧 2 中传输，则相对应的 HARQ 消息在第 n 帧（子帧 8）中传输。在这种情况下，根据 R_n 来选择用于传输 HARQ 消息的子帧，即 HARQ 消息在第 n 帧的子帧 8 中传输。

根据 R_n ，如果上行数据在第 n 帧的子帧 7 中传输，则相对应的 HARQ 消息在第 $n+1$ 帧中传输。在这种情况下，根据 R_0 来选择用于传输 HARQ
15 消息的子帧，即 HARQ 消息在第 $n+1$ 帧的子帧 1 中传输。

<示例 2-从 TDD 上下行配置 6 ($C_n=6$) 转换至 TDD 上下行配置 3 ($C_{n+1}=3$) >

假定 TDD 上下行配置从配置 1 ($C_n=6$) 转换至配置 2 ($C_{n+1}=3$)。

20 根据 R_n ，如果上行数据在第 n 帧的子帧 2 中传输，则相对应的 HARQ 消息在第 n 帧（子帧 6）中传输。在这种情况下，根据 R_n 来选择用于传输 HARQ 消息的子帧，即 HARQ 消息在第 n 帧的子帧 6 中传输。

根据 R_n ，如果上行数据在第 n 帧的子帧 3 中传输，则相对应的 HARQ 消息在第 n 帧（子帧 9）中传输。在这种情况下，根据 R_n 来选择用于传输
25 HARQ 消息的子帧，即 HARQ 消息在第 n 帧的子帧 9 中传输。

根据 R_n ，如果上行数据在第 n 帧的子帧 4 中传输，则相对应的 HARQ 消息在第 $n+1$ 帧中传输。在这种情况下，根据 R_0 来选择用于传输 HARQ 消息的子帧，即 HARQ 消息在第 $n+1$ 帧的子帧 0 中传输。

根据 R_n ，如果上行数据在第 n 帧的子帧 7 中传输，则相对应的 HARQ
30 消息在第 $n+1$ 帧中传输。在这种情况下，根据 R_0 来选择用于传输 HARQ 消息的子帧，即 HARQ 消息在第 $n+1$ 帧的子帧 1 中传输。

根据 R_n ，如果上行数据在第 n 帧的子帧 8 中传输，则相对应的 HARQ 消息在第 $n+1$ 帧中传输。在这种情况下，根据 R_0 来选择用于传输 HARQ 消息的子帧，即 HARQ 消息在第 $n+1$ 帧的子帧 5 中传输。

5 <示例 3-从 TDD 上下行配置 2 ($C_n=2$) 转换至 TDD 上下行配置 0 ($C_{n+1}=0$) >

假定 TDD 上下行配置从配置 2 ($C_n=2$) 转换至配置 0 ($C_{n+1}=0$)。

根据表 2，该转换属于转换类型 B。

10 根据 R_n ，如果上行数据在第 n 帧的子帧 2 中传输，则相对应的 HARQ 消息在第 n 帧（子帧 8）中传输。在这种情况下，根据 R_n 来选择用于传输 HARQ 消息的子帧，即 HARQ 消息在第 n 帧的子帧 8 中传输。

根据 R_n ，如果上行数据在第 n 帧的子帧 7 中传输，则相对应的 HARQ 消息在第 $n+1$ 帧（子帧 3）中传输。在这种情况下，根据 R_{n+1} 来选择用于传输 HARQ 消息的子帧，即 HARQ 消息在第 $n+1$ 帧的子帧 1 中传输。

15

图 2 示出了根据本发明的 UE 200 的框图。如图所示，UE 200 包括：转换单元 210，确定单元 220 和选择单元 230。本领域技术人员应理解，UE 200 还包括实现其功能所必需的其他功能单元，如各种处理器、存储器等等。

20 与上述基站 100 的操作类似，UE 200 操作以选择用于接收 HARQ 消息的子帧（即选择 HARQ 时序）。

转换单元 210 将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案。这里，转换单元 110 可以根据来自基站的信令，将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案。

25 确定单元 220 确定要在基于第二方案的子帧中接收与基于第一方案的上行子帧中的数据相对应的 HARQ 消息。

30 选择单元 230 根据预定 HARQ 时序来选择用于接收所述 HARQ 消息的子帧，使得所选子帧符合第二方案。换言之，使得所选子帧的位置在第二方案中能够用于接收 HARQ 消息。根据本发明的实施例，所述预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应，所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。

根据本发明的实施例，第一方案、第二方案和上述预定 TDD 上下行配置方案是 3GPP 版本 10 定义的 TDD 上下行配置方案（TDD 上下行配置方案 0-6 之一）。相应地，上述预定 HARQ 时序是 3GPP 版本 10 定义的 HARQ 时序（例如在非专利文献 2 中的表 9.1.2-1 中定义的 HARQ 时序）。

5 根据本发明的实施例，上述预定 TDD 上下行配置方案是 3GPP 版本 10 定义的 TDD 上下行配置方案 0。

根据本发明的实施例，HARQ 消息是肯定应答 ACK 或否定应答 NACK 消息。

10 以上关于基站 100 描述的规则和示例也适用于 UE 200 来选择用于接收所述 HARQ 消息的子帧。

具体地，在采用非专利文献 2 中的表 9.1.2-1 中定义的 HARQ 时序的本发明的实施例中，可以使用与 TDD 上下行配置方案 0 相对应的 HARQ 时序 R0 作为上述预定 HARQ 时序。见上表 1，TDD 上下行配置方案 0 中规定了 4 个下行子帧，根据非专利文献 3，在 TDD 上下行配置方案 1-6 中均包括这
15 4 个下行子帧。换言之，TDD 上下行配置方案 0 所指定的下行子帧的集合是 TDD 上下行配置方案 1-6 中任一方案所指定的下行子帧的集合的子集。相应地，TDD 上下行配置方案 1-6 中任一方案所指定的上行子帧的集合是 TDD 上下行配置方案 0 所指定的上行子帧的集合的子集。因此，不论 C_n 至 C_{n+1} 如何改变（ C_n 或 C_{n+1} 也可以采用方案 0），R0 均指定了与根据 C_n 传
20 输的上行子帧相对应的下行子帧的位置，并且该位置的下行子帧能够用于接收 HARQ。

以下参照附图来描述本发明的发送/接收混合自动重传请求 HARQ 消息的方法的流程图。在以下描述中，为了清楚，结合以上基站 100 和 UE 200 的具体实施例来描述本发明的方法。然而，本领域技术人员可以认识到，
25 结合以上基站或 UE 的具体功能单元来说明本发明的方法仅仅是为了示意目的，在例如使用计算机程序来实现方法的情况下，完全不需要这种功能单元和组件的划分，而是基站或 UE 作为一个整体来实现本发明的方法。与上述基站 100 和 UE 200 的实施例相结合描述的所有特征也适用于以下方法实施例。

30 图 3 示出了根据本发明的发送 HARQ 消息的方法 300 的流程图。方法 300 可以由基站 100 执行，并包括以下步骤。

在步骤 S310, 转换单元 110 将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案。

在步骤 S320, 确定单元 120 确定要在基于第二方案的子帧中发送与基于第一方案的上行子帧中的数据相对应的 HARQ 消息。

5 在步骤 S330, 选择单元 130 根据预定 HARQ 时序来选择用于发送所述 HARQ 消息的子帧, 使得所选子帧符合第二方案。根据本发明的实施例, 所述预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应, 所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。

10 优选地, 第一方案、第二方案和所述预定 TDD 上下行配置方案是 3GPP 版本 10 定义的 TDD 上下行配置方案。所述预定 HARQ 时序是 3GPP 版本 10 定义的 HARQ 时序。

优选地, 所述预定 TDD 上下行配置方案是 TDD 上下行配置方案 0。

优选地, 所述 HARQ 消息是肯定应答 ACK 或否定应答 NACK 消息。

15 图 4 示出了根据本发明的接收 HARQ 消息的方法 400 的流程图。方法 400 可以由 UE 200 执行, 并包括以下步骤。

在步骤 S410, 转换单元 210 将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案。

20 在步骤 S420, 确定单元 220 确定要在基于第二方案的子帧中接收与基于第一方案的上行子帧中的数据相对应的 HARQ 消息。

在步骤 S430, 选择单元 230 根据预定 HARQ 时序来选择用于接收所述 HARQ 消息的子帧, 使得所选子帧符合第二方案。根据本发明的实施例, 所述预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应, 所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。

25 优选地, 第一方案、第二方案和所述预定 TDD 上下行配置方案是 3GPP 版本 10 定义的 TDD 上下行配置方案。所述预定 HARQ 时序是 3GPP 版本 10 定义的 HARQ 时序。

优选地, 所述预定 TDD 上下行配置方案是 TDD 上下行配置方案 0。

30 优选地, 所述 HARQ 消息是肯定应答 ACK 或否定应答 NACK 消息。

根据本发明, 能够在单载波中 TDD 上下行配置方案逐帧动态改变的情

况下，正确发送 HARQ 消息，并且在 TDD 上下行配置转换期间，避免了由于不必要的 HARQ 重传而导致的系统性能损失。此外，尽可能重用当前标准规定的 HARQ 时序，从而最小化对当前标准的影响。

5 根据本发明的第一方面，提供了一种发送混合自动重传请求 HARQ 消息的方法，包括以下步骤：将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案；确定要在基于第二方案的子帧中发送与基于第一方案的上行子帧中的数据相对应的 HARQ 消息；以及根据预定 HARQ 时序来选择用于发送所述 HARQ 消息的子帧，使得所选子帧符合第二方案，其中，所述
10 预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应，所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。

优选地，第一方案、第二方案和所述预定 TDD 上下行配置方案是 3GPP 版本 10 定义的 TDD 上下行配置方案；以及所述预定 HARQ 时序是 3GPP 版本 10 定义的 HARQ 时序。

15 优选地，所述预定 TDD 上下行配置方案是 TDD 上下行配置方案 0。

优选地，所述 HARQ 消息是肯定应答 ACK 或否定应答 NACK 消息。

根据本发明的第二方面，提供了一种基站，被配置为发送混合自动重传请求 HARQ 消息，所述基站包括：转换单元，将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案；确定单元，确定要在基于第二方案的
20 子帧中发送与基于第一方案的上行子帧中的数据相对应的 HARQ 消息；以及选择单元，根据预定 HARQ 时序来选择用于发送所述 HARQ 消息的子帧，使得所选子帧符合第二方案，其中，所述预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应，所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。
25

优选地，第一方案、第二方案和所述预定 TDD 上下行配置方案是 3GPP 版本 10 定义的 TDD 上下行配置方案；以及所述预定 HARQ 时序是 3GPP 版本 10 定义的 HARQ 时序。

优选地，所述预定 TDD 上下行配置方案是 TDD 上下行配置方案 0。

30 优选地，所述 HARQ 消息是肯定应答 ACK 或否定应答 NACK 消息。

根据本发明的第三方面，提供了一种接收混合自动重传请求 HARQ 消

息的方法，包括以下步骤：将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案；确定要在基于第二方案的子帧中接收与基于第一方案的上行子帧中的数据相对应的 HARQ 消息；以及根据预定 HARQ 时序来选择用于接收所述 HARQ 消息的子帧，使得所选子帧符合第二方案，其中，所述
5 预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应，所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。

优选地，第一方案、第二方案和所述预定 TDD 上下行配置方案是 3GPP 版本 10 定义的 TDD 上下行配置方案；以及所述预定 HARQ 时序是 3GPP
10 版本 10 定义的 HARQ 时序。

优选地，所述预定 TDD 上下行配置方案是 TDD 上下行配置方案 0。

优选地，所述 HARQ 消息是肯定应答 ACK 或否定应答 NACK 消息。

根据本发明的第四方面，提供了一种用户设备 UE，被配置为接收混合自动重传请求 HARQ 消息，所述 UE 包括：转换单元，将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案；确定单元，确定要在基于第二
15 方案的子帧中接收与基于第一方案的上行子帧中的数据相对应的 HARQ 消息；以及选择单元，根据预定 HARQ 时序来选择用于接收所述 HARQ 消息的子帧，使得所选子帧符合第二方案，其中，所述预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应，所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。
20

优选地，第一方案、第二方案和所述预定 TDD 上下行配置方案是 3GPP 版本 10 定义的 TDD 上下行配置方案；以及所述预定 HARQ 时序是 3GPP 版本 10 定义的 HARQ 时序。

25 优选地，所述预定 TDD 上下行配置方案是 TDD 上下行配置方案 0。

优选地，所述 HARQ 消息是肯定应答 ACK 或否定应答 NACK 消息。

尽管以上已经结合本发明的优选实施例示出了本发明，但是本领域的技术人员将会理解，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，可以对本发明进行各种修改、替换和改变。因此，本发明不应由上述实施例来限定，
30 而应由所附权利要求及其等价物来限定。

权利要求书

1. 一种发送混合自动重传请求 HARQ 消息的方法，包括以下步骤：

将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案；

5 确定要在基于第二方案的子帧中发送与基于第一方案的上行子帧中的数据相对应的 HARQ 消息；以及

根据预定 HARQ 时序来选择用于发送所述 HARQ 消息的子帧，使得所选子帧符合第二方案，

10 其中，所述预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应，所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，

第一方案、第二方案和所述预定 TDD 上下行配置方案是 3GPP 版本 10 定义的 TDD 上下行配置方案；以及

15 所述预定 HARQ 时序是 3GPP 版本 10 定义的 HARQ 时序。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，

所述预定 TDD 上下行配置方案是 TDD 上下行配置方案 0。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其中，所述 HARQ 消息是肯定应答 ACK 或否定应答 NACK 消息。

20 5. 一种基站，被配置为发送混合自动重传请求 HARQ 消息，所述基站包括：

转换单元，将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案；

25 确定单元，确定要在基于第二方案的子帧中发送与基于第一方案的上行子帧中的数据相对应的 HARQ 消息；以及

选择单元，根据预定 HARQ 时序来选择用于发送所述 HARQ 消息的子帧，使得所选子帧符合第二方案，

30 其中，所述预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应，所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。

6. 根据权利要求 5 所述的基站，其中，

第一方案、第二方案和所述预定 TDD 上下行配置方案是 3GPP 版本 10 定义的 TDD 上下行配置方案；以及

所述预定 HARQ 时序是 3GPP 版本 10 定义的 HARQ 时序。

7. 根据权利要求 6 所述的基站，其中，

5 所述预定 TDD 上下行配置方案是 TDD 上下行配置方案 0。

8. 根据权利要求 5 至 7 中任一项所述的基站，其中，所述 HARQ 消息是肯定应答 ACK 或否定应答 NACK 消息。

9. 一种接收混合自动重传请求 HARQ 消息的方法，包括以下步骤：

将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案；

10 确定要在基于第二方案的子帧中接收与基于第一方案的上行子帧中的数据相对应的 HARQ 消息；以及

根据预定 HARQ 时序来选择用于接收所述 HARQ 消息的子帧，使得所选子帧符合第二方案，

15 其中，所述预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应，所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，

第一方案、第二方案和所述预定 TDD 上下行配置方案是 3GPP 版本 10 定义的 TDD 上下行配置方案；以及

20 所述预定 HARQ 时序是 3GPP 版本 10 定义的 HARQ 时序。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，

所述预定 TDD 上下行配置方案是 TDD 上下行配置方案 0。

12. 根据权利要求 9 至 11 中任一项所述的方法，其中，所述 HARQ 消息是肯定应答 ACK 或否定应答 NACK 消息。

25 13. 一种用户设备 UE，被配置为接收混合自动重传请求 HARQ 消息，所述 UE 包括：

转换单元，将时分双工 TDD 上下行配置方案从第一方案转换为第二方案；

30 确定单元，确定要在基于第二方案的子帧中接收与基于第一方案的上行子帧中的数据相对应的 HARQ 消息；以及

选择单元，根据预定 HARQ 时序来选择用于接收所述 HARQ 消息的子

帧，使得所选子帧符合第二方案，

其中，所述预定 HARQ 时序与预定 TDD 上下行配置方案相对应，所述预定 TDD 上下行配置方案所指定的下行子帧的集合是第一方案所指定的下行子帧的集合和第二方案所指定的下行子帧的集合的子集。

5 14. 根据权利要求 13 所述的 UE，其中，

第一方案、第二方案和所述预定 TDD 上下行配置方案是 3GPP 版本 10 定义的 TDD 上下行配置方案；以及

所述预定 HARQ 时序是 3GPP 版本 10 定义的 HARQ 时序。

15. 根据权利要求 14 所述的 UE，其中，

10 所述预定 TDD 上下行配置方案是 TDD 上下行配置方案 0。

16. 根据权利要求 13 至 15 中任一项所述的 UE，其中，所述 HARQ 消息是肯定应答 ACK 或否定应答 NACK 消息。

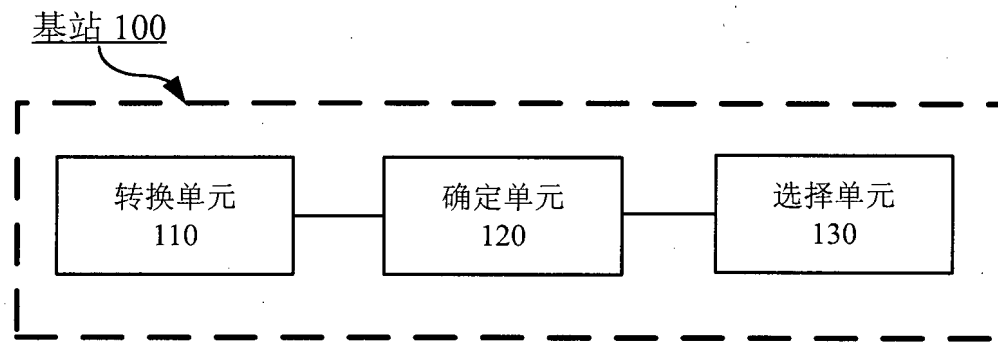


图1

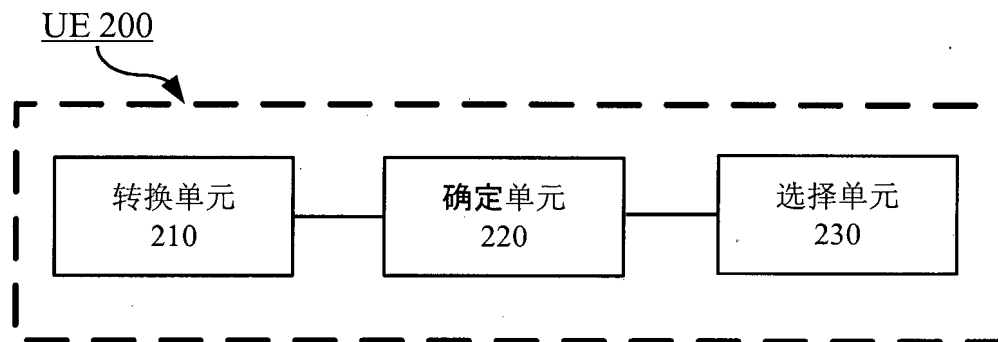


图2

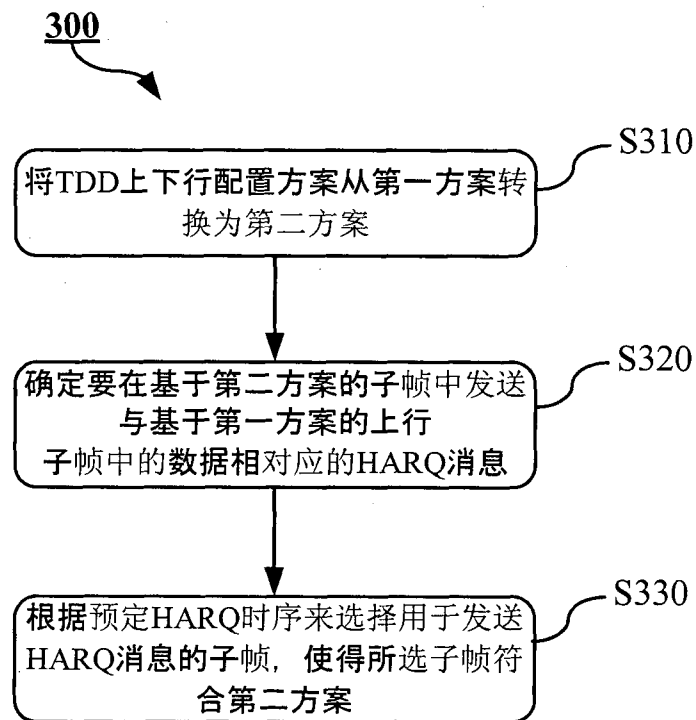


图3

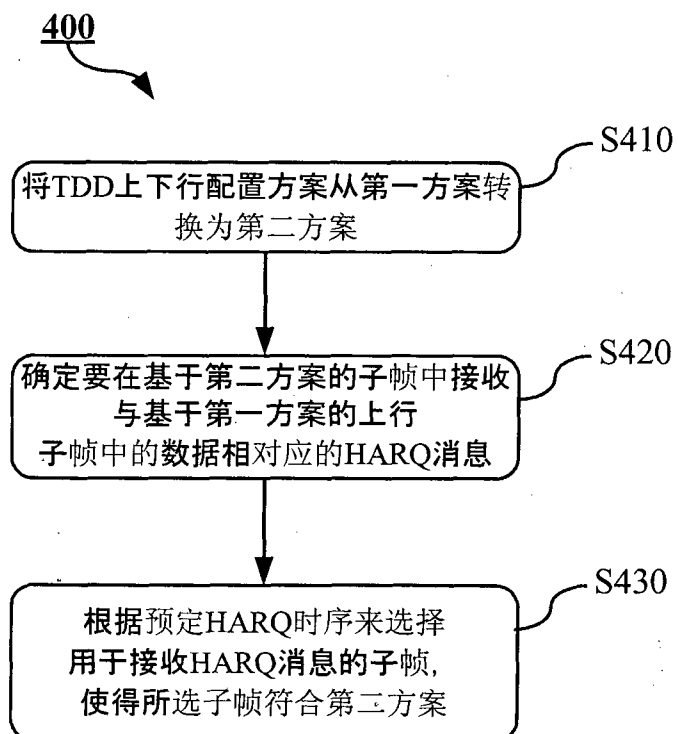


图4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2013/001759**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: H04L, H04W

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

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

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: time division duplex, time division, duplex, TDD, hybridautomatic repeat request, HARQ, switch, message, frame

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102201859 A (ACADEMY OF TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY), 28 September 2011 (28.09.2011), description, paragraphs [0002], [0030]-[0031] and [0042]-[0173], and figures 1-10	1-16
A	CN 102104469 A (ZTE CORP.), 22 June 2011 (22.06.2011), the whole document	1-16
A	US 2011/0041027 A1 (NORTEL NETWORKS LIMITED), 17 February 2011 (17.02.2011), the whole document	1-16

☐ 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
03 December 2013 (03.12.2013)Date of mailing of the international search report
16 January 2014 (16.01.2014)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

LIU, ShuangTelephone No.: (86-10) **62413284**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/IB2013/001759

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102201859 A	28.09.2011	WO 2012163168 A1	06.12.2012
CN 102104469 A	22.06.2011	WO 2012119466 A1	13.09.2012
US 2011/0041027 A1	17.02.2011	WO 2009129612 A1	29.10.2009
		EP 2269397 A1	05.01.2011
		KR 20100135928 A	27.12.2010
		INCHENP 201006895 E	08.07.2011
		CN 102124772 A	13.07.2011
		JP 2011523522 A	11.08.2011
		WO 2009059428 A1	14.05.2009
		EP 2215870 A1	11.08.2010
		KR 20100095561 A	31.08.2010
		US 2010220683 A1	02.09.2010
		CN 101911758 A	08.12.2010
		JP 2011504669 A	10.02.2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2013/001759

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

H04W 72/12 (2009.01) i

H04L 1/18 (2006.01) i

A. 主题的分类

参见附加页

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: H04L, H04W

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))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 时分双工, 混合自动重传请求, 转换, 消息, 帧, time division, duplex, TDD, hybrid automatic repeat request, HARQ, switch, message, frame

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
X	CN 102201859 A (电信科学技术研究院) 28.9 月 2011 (28.09.2011) 说明书第[0002], [0030]-[0031], [0042]-[0173]段, 附图 1-10	1-16
A	CN 102104469 A (中兴通讯股份有限公司) 22.6 月 2011 (22.06.2011) 全文	1-16
A	US 2011/0041027 A1 (NORTEL NETWORKS LIMITED) 17.2 月 2011 (17.02.2011) 全文	1-16



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

03.12 月 2013 (03.12.2013)

国际检索报告邮寄日期

16.1 月 2014 (16.01.2014)

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

受权官员

刘爽

电话号码: (86-10) 62413284

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/IB2013/001759

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102201859 A	28.09.2011	WO 2012163168 A1	06.12.2012
CN 102104469 A	22.06.2011	WO 2012119466 A1	13.09.2012
US 2011/0041027 A1	17.02.2011	WO 2009129612 A1	29.10.2009
		EP 2269397 A1	05.01.2011
		KR 20100135928 A	27.12.2010
		INCHENP 201006895 E	08.07.2011
		CN 102124772 A	13.07.2011
		JP 2011523522 A	11.08.2011
		WO 2009059428 A1	14.05.2009
		EP 2215870 A1	11.08.2010
		KR 20100095561 A	31.08.2010
		US 2010220683 A1	02.09.2010
		CN 101911758 A	08.12.2010
		JP 2011504669 A	10.02.2011

主题的分类:

H04W 72/12 (2009.01) i

H04L 1/18 (2006.01) i