

(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 13 日 (13.12.2012) WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2012/167459 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/12 (2009.01) H04J 3/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/076400
- (22) 国际申请日: 2011 年 6 月 27 日 (27.06.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 邢立东 (BING, Lidong) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 杨安全 (YANG, Anquan) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 邢聃 (XING, Dan) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市国贸大厦 15 楼西座 1521 室, Guangdong 518014 (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, RO, RS, RU, 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, 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, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: RESOURCE SCHEDULING METHOD, DATA TRANSMISSION METHOD, DEVICE, AND SYSTEM

(54) 发明名称: 资源调度方法和数据传输方法及设备和系统

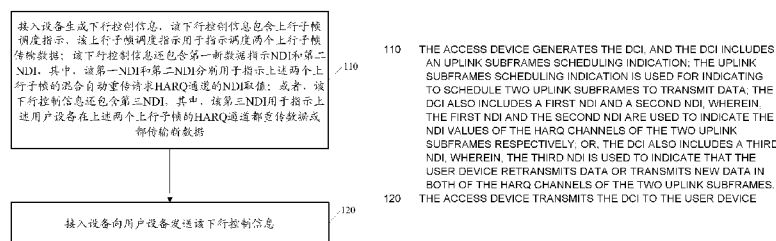


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: A resource scheduling method, a data transmission method, a device, and a system are provided in the present invention. If an access device needs to schedule two uplink subframes to transmit data by one downlink subframe simultaneously, the access device can transmit Downlink Control Information (DCI) to a user device. The DCI includes an uplink subframe scheduling indication for indicating to schedule two uplink subframes to transmit data. If the DCI also includes a first New Data Indication (NDI) and a second NDI, the first NDI and the second NDI are used to indicate the NDI values of the Hybrid Automatic Repeat Request (HARQ) channels of the two uplink subframes respectively, or, the DCI also includes a third NDI, the third NDI is used to indicate that the user device retransmits data or transmits new data in both of the HARQ channels of the two uplink subframes. Based on the indication mechanism, the access device can realize that the data transmission modes of the HARQ channels of the two uplink subframes are indicated to the user device by one piece of DCI, at the same time, it is beneficial to reduce the wastage of the Physical Downlink Control Channel (PDCCH) resource mostly.

(57) 摘要: 一种资源调度方法和数据传输方法及设备和系统。接入设备若需通过一个下行子帧同时调度两个上行子帧传输数据, 则可向用户设备发送 DCI, 该 DCI 包含用于指示调度两个上行子帧传输数据的上行子帧调度指示, 若该 DCI 还包含第一 NDI 和第二 NDI, 该第一 NDI 和第二 NDI 分别用于指示上述两个上行子帧的 HARQ 通道的 NDI 取值, 或, 该下行控制信息还包含第三 NDI, 该第三 NDI 用于指示用户设备在该两个上行子帧的 HARQ 通道都重传数据或传输新数据。基于此指示机制, 接入设备通过一条 DCI 便可实现向用户设备指示出两个上行子帧的 HARQ 通道的数据传输方式, 同时还有利于尽可能减少对 PDCCH 资源的消耗。

WO 2012/167459 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

— 根据申请人的请求, 在条约第 21 条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

资源调度方法和数据传输方法及设备和系统

技术领域

本发明涉及通信技术领域，特别涉及资源调度方法和数据传输方法及设备和系统。

5 背景技术

目前，在长期演进（LTE，Long Term Evolution）系统定义了上下行子帧数量的几种配比关系，不同配置的上下行配比关系例如表 1 所示。

表 1

上下行 配置号	Downlink-to-Uplink Switch-point periodicity	子帧号（Subframe number）									
		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

表 1 中示出了 7 种上下行配比关系，在配比 0 下 DL：UL=1：3，配比 0 下的上行子帧（Uplink Subframe）多于下行子帧（Downlink Subframe）且比例比较失调。

为使得所有上行子帧都能尽量被调度到，例如在LTE配比0下，接入设备可能需要通过一个下行子帧同时调度两个上行子帧，对应调度信息通过物理下行控制信道（PDCCH，Physical downlink control channel）承载，由于PDCCH资源非常宝贵，因此，如何实现一个下行子帧同时调度两个上行子帧且又能尽可能减少对PDCCH资源的消耗，就是一个非常值得研究的问题。

发明内容

本发明提供的资源调度方法和数据传输方法、设备和系统，以期在实现一个下行子帧调度两个上行子帧的同时，尽可能减少对PDCCH资源的消耗。

20 本发明的一方面提供一种资源调度方法，可以包括：

-2-

向用户设备发送下行控制信息，其中，所述下行控制信息包含上行子帧调度指示，所述上行子帧调度指示用于指示调度两个上行子帧传输数据；所述下行控制信息还包含第一新数据指示NDI和第二NDI，其中，所述第一NDI和第二NDI分别用于指示所述两个上行子帧的混合自动重传请求HARQ通道的NDI取值；或者，所述下行控制信息还包含第三NDI，其中，所述第三NDI用于指示所述用户设备在所述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据。

本发明的另一方面提供一种数据传输方法，可以包括：

用户设备接收来自接入设备的下行控制信息，其中，所述下行控制信息包含上行子帧调度指示，所述上行子帧调度指示用于指示调度两个上行子帧传输数据；

若所述下行控制信息还包含第一新数据指示NDI和第二NDI，所述第一NDI和第二NDI分别用于指示所述两个上行子帧的混合自动重传请求HARQ通道的NDI取值，则根据所述第一NDI和第二NDI所指示的NDI取值，在所述两个上行子帧的HARQ通道重传数据或传输新数据；

或者，

若所述下行控制信息还包含第三NDI，所述第三NDI用于指示所述用户设备在所述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据，则在所述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据。

本发明的另一方面还提供一种接入设备，可包括：

天线和发送器；

所述发送器，用于通过所述天线向用户设备发送下行控制信息，其中，所述下行控制信息包含上行子帧调度指示，所述上行子帧调度指示用于指示调度两个上行子帧传输数据；所述下行控制信息还包含第一新数据指示NDI和第二NDI，其中，所述第一NDI和第二NDI分别用于指示所述两个上行子帧的混合自动重传请求HARQ通道的NDI取值；或者，所述下行控制信息还包含第三NDI，其中，所述第三NDI用于指示所述用户设备在所述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据。

本发明的另一方面提供一种用户设备，可包括：

-3-

接收器，用于通过天线接收来自接入设备的下行控制信息，其中，所述下行控制信息包含上行子帧调度指示，所述上行子帧调度指示用于指示调度两个上行子帧传输数据；

发送器，用于在所述下行控制信息还包含第一新数据指示NDI和第二NDI时，所述第一NDI和第二NDI分别用于指示所述两个上行子帧的混合自动重传请求HARQ通道的NDI取值，则根据所述第一NDI和第二NDI所指示的NDI取值，在所述两个上行子帧的HARQ通道重传数据或传输新数据；或者，在所述下行控制信息还包含第三NDI时，所述第三NDI用于指示所述用户设备在所述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据，则在所述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据。

本发明的另一方面提供一种通信系统，可包括：

如上述实施例所述的设备。

在上述的技术方案中，接入设备若需通过一个下行子帧同时调度两个上行子帧传输数据，则可向用户设备发送DCI，其中，该DCI包含用于指示调度两个上行子帧传输数据的上行子帧调度指示，若该DCI还包含第一NDI和第二NDI，该第一NDI和第二NDI分别用于指示上述两个上行子帧的HARQ通道的NDI取值，或，该下行控制信息还包含第三NDI，该第三NDI用于指示用户设备在该两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或传输新数据。基于此指示机制，接入设备通过一条DCI便可实现向用户设备指示出两个上行子帧的HARQ通道的数据传输方式（传输新数据或重传数据），同时还有利于尽可能减少对PDCCH资源的消耗。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述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。

图1为本发明实施例提供的一种资源调度方法的流程示意图；

图2为本发明实施例提供的一种数据传输方法的流程示意图；

图3为本发明实施例提供的一种接入设备的结构示意图；

-4-

图4-a为本发明实施例提供的一种用户设备的结构示意图；

图4-b为本发明实施例提供的另一种用户设备的结构示意图；

图5为本发明实施例提供的一种通信系统的示意图。

具体实施方式

5 本发明实施例提供资源调度方法和数据传输方法及设备和系统。

为使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面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的实施例，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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本发明保护的范围。

15 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”“第四”等（如果存在）是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例例如能够以除了在这里图示的或否则描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排除的包含，以便包含一系列单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于那些单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它单元。

以下通过实施例分别进行详细说明。

20 首先说明的是，本发明实施例所指接入设备是指可实现用户设备无线接入管理功能的实体，而接入设备在不同的网络中可能具有不同的名称、位置和产品形态。

25 举例来说，本发明下述实施例中提及的接入设备例如可指：演进通用移动通信系统（UMTS，Universal Mobile Telecommunications System）陆地无线接入网（E-UTRAN，Evolved UMTS Territorial Radio Access Network）中的演进基站（eNodeB）、家庭基站（HeNB）或其它类型的基站。

下面先从接入设备的角度进行描述。

本发明资源调度方法的一个实施例，可以包括：向用户设备发送下行控制信息（DCI，Downlink Control Information），该下行控制信息包含上行子帧调

-5-

度指示, 该上行子帧调度指示用于指示调度两个上行子帧传输数据; 该下行控制信息还包含第一新数据指示 (NDI, New Data Indication) 和第二 NDI, 其中, 该第一 NDI 和第二 NDI 分别用于指示上述两个上行子帧的混合自动重传请求 (HARQ, Hybrid Automatic Repeat Request) 通道的 NDI 取值; 或者, 该下行控制信息还包含第三 NDI, 其中, 该第三 NDI 用于指示上述用户设备在上述两个上行子帧的 HARQ 通道都重传数据或都传输新数据。

参见图 1, 一种举例的实现步骤可以包括:

110、接入设备生成下行控制信息;

在一种应用场景下, 一个小区通常对应一种子帧配比, 例如某个小区可对应配比 0、配比 1 或配比 2 等上下行子帧配比关系。为便于描述, 本发明实施例中可将对应配比 0 的小区简称为配比 0 小区, 将对应配比 1 的小区简称为配比 1 小区, 以此类推。

例如, 在配比 0 小区 (或其它小区或其它至少存在两个上行子帧配比的消息), 接入设备若需通过一个下行子帧同时调度两个上行子帧传输数据, 则生成下行控制信息; 其中, 该下行控制信息包含上行子帧调度指示, 该上行子帧调度指示用于指示调度两个上行子帧传输数据, 该上行子帧调度指示例如可以是, 指示调度两个上行子帧传输数据的对应上行索引号 (UIIndex) 取值; 该下行控制信息还可包含第一 NDI 和第二 NDI, 其中, 第一 NDI 和第二 NDI 分别用于指示上述两个上行子帧的 HARQ 通道的 NDI 取值, 举例来说, 若第一 NDI 所指示的 NDI 取值, 与已保存的对应 NDI 取值 (其中, 该已保存的 NDI 取值对应于第一 NDI 对应的某上行子帧的 HARQ 通道号) 相同 (例如 NDI 取值都为 “0” 或都为 “1”), 则表示指示用户设备在该上行子帧的 HARQ 通道重传数据, 若第一 NDI 所指示的 NDI 取值, 与已保存对应 NDI 取值相反, 则表示指示用户设备在该上行子帧的 HARQ 通道传输新数据。类似的, 若第二 NDI 所指示的 NDI 取值, 与已保存的对应 NDI 取值 (该已保存的 NDI 取值对应于第二 NDI 对应的某个上行子帧的 HARQ 通道号) 相同 (例如 NDI 取值都为 “0” 或都为 “1”), 则表示指示用户设备在该上行子帧的 HARQ 通道重传数据, 若第二 NDI 所指示的 NDI 取值, 与已保存的对应 NDI 取值相反, 则表示指示用户设备在该上行子帧的 HARQ 通道传输新数据。

-6-

或者,若上述下行控制信息除了包含上行子帧调度指示外,还包含有第三 NDI,该第三 NDI 用于指示用户设备在上述两个上行子帧的 HARQ 通道都重传数据或传输新数据,举例来说,假设第三 NDI 占用 1 个比特,接入设备和用户设备之间可默认约定,当第三 NDI 所指示的 NDI 取值为“1”时,表示指示用户设备在上述两个上行子帧的 HARQ 通道都重传数据,而当第三 NDI 所指示的 NDI 取值为“0”时,表示指示用户设备在上述两个上行子帧的 HARQ 通道都传输新数据,以此类推。

在实际应用中,接入设备生成的下行控制信息例如可能是零号格式的下行控制信息 DCI0 (或可能是其它格式的 DCI)。其中,若该下行控制信息中包含第一 NDI 和第二 NDI,则该第一 NDI 和第二 NDI 可能分别占用 1 个比特位(当然,第一 NDI 和/或第二 NDI 亦可能占用多个比特位)。或者,若该下行控制信息中包含第三 NDI,则该第三 NDI 可能占用 1 个比特位(当然,第三 NDI 亦可能占用多个比特位)。

下面以 LTE 系统为例来举例介绍。

在 LTE 系统中,由于对用户面吞吐量提出了很高的要求,故而调度需要合理分配各种空口资源,既要最小化空口资源开销,又要保证用户面的吞吐量性能。

接入设备生成的 DCI 通过 PDCCH 承载,DCI 中可能包含上下行资源分配以及一个 UE 或一组 UE 的其它控制信息。其中,每个 PDCCH 使用一个或多个连续的控制信道元素 (CCE, Control Channel Element)。

系统中可获得的 CCE 从 0 开始编号, PDCCH 支持多种格式,例如见下表 2 所示。其中,如果一个 PDCCH 由 n 个连续 CCE 组成,其可从编号 $i \bmod n = 0$ 的 CCE 开始编号,其中, i 为 CCE 起始编号。

表 2

PDCCH format	Number of CCEs	Number of resource-element groups	Number of PDCCH bits
0	1	9	72
1	2	18	144

-7-

2	4	36	288
3	8	72	576

上行物理信道包括：物理上行共享信道（PUSCH，Physical Uplink Shared Channel）、物理上行控制信道（PUCCH，Physical uplink control channel）、物理随机接入信道（PRACH，Physical random access channel）等，其中，PUCCH位于整个频带的两端，PUSCH位于频带中间，PUSCH承载上行业务数据，其使用N通道“停-等”协议的HARQ，且上行同步，而这就意味着在固定的周期，在特定的子帧对循环冗余校验（CRC，Cyclic Redundancy Check）出错的初传子帧会进行重传。

在LTE系统中，0号格式的DCI（DCI0）一般用于PUSCH调度，DCI0通过PDCCH信道承载。

10 本发明实施例中，若接入设备生成的下行控制信息为DCI0，则该DCI0例如可能包含如下信息：

DCI0和DCI-1A的区分标志位——1比特，其中：“0”表示格式0，“1”表示格式1A；

跳频标志位——1比特；

15 资源块分配和跳频资源分配—— $\left\lceil \log_2(N_{RB}^{UL}(N_{RB}^{UL} + 1)/2) \right\rceil$ 比特；

对于PUSCH跳频：NUL_hop 个最高有效位用来获取 $\tilde{n}_{PRB}(i)$ 的值；

$\left(\left\lceil \log_2(N_{RB}^{UL}(N_{RB}^{UL} + 1)/2) \right\rceil - N_{UL_hop} \right)$ 个比特提供上行子帧的第一个时隙的资源分配；

对于非跳频PUSCH：

20 $\left(\left\lceil \log_2(N_{RB}^{UL}(N_{RB}^{UL} + 1)/2) \right\rceil \right)$ 个比特提供上行子帧的资源分配；

调制编码方案和冗余版本——5比特；

新数据指示NDI——1~2比特（如第一NDI和第二NDI，或，第三NDI）；

被调度的PUSCH的传输功率控制命令——2比特；

从表3可以看出,例如,子帧号为2的上行子帧对应的上行Harq进程号(即Harq通道号)为0,子帧号为3的上行子帧对应的上行Harq进程号为1;子帧号为7的上行子帧对应的上行Harq进程号为3,以此类推。

调度场景一

- 5 接入设备在1A(子帧0)处下发DCI0,其中,UIIndex=11(MSB=1,LSB=1),则指示用户设备在1B(子帧4和子帧7)传输上行数据。

调度场景二

接入设备在2A(子帧0)处下发DCI0,其中,UIIndex=10(MSB=1,LSB=0),则指示用户设备在2B(子帧4)传输上行数据。

10 调度场景三

接入设备在3A(子帧0)处下发DCI0,其中,UIIndex=01(MSB=0,LSB=1),则指示用户设备在3B(子帧7)传输上行数据。

- 在实际应用中,当接入设备需通过1个下行子帧调度2个上行子帧时,其生成的DCI0中包含的UIIndex的取值可为“11”,以向用户设备指示其同时调度两个上行子帧。
- 15

120、接入设备向用户设备发送该下行控制信息。

- 在实际应用中,接入设备可生成上述下行控制信息之后,再通过天线向用户设备发送该下行控制信息,或者,接入设备亦可一边生成一边通过天线向用户设备发送该下行控制信息,即上述下行控制信息的生成和发送步骤可穿插在一起实现。
- 20

- 相应的,用户设备可接收来自接入设备的该下行控制信息,该下行控制信息包含上行子帧调度指示,该上行子帧调度指示用于指示调度两个上行子帧传输数据;若该下行控制信息还包含有第一NDI和第二NDI,其中,第一NDI和第二NDI分别用于指示上述两个上行子帧的HARQ通道的NDI取值,则用户设备可根据第一NDI和第二NDI所指示的NDI取值,在两个上行子帧的HARQ通道重传数据或传输新数据,或者,若该下行控制信息还包含第三NDI,则用户设备可在该两个上行子帧的HARQ通道都传输新数据或都重传数据。
- 25

其中,用户设备例如可通过解析接收到得下行控制信息,获知其携带的相关信息。

由上可见,本实施例接入设备若需通过一个下行子帧同时调度两个上行子帧传输数据,则可生成并向用户设备发送 DCI,其中,该 DCI 包含用于指示调度两个上行子帧传输数据的上行子帧调度指示,若该 DCI 还包含第一 NDI 和第二 NDI,该第一 NDI 和第二 NDI 分别用于指示上述两个上行子帧的 HARQ 通道的 NDI 取值,或,该下行控制信息还包含第三 NDI,该第三 NDI 用于指示用户设备在该两个上行子帧的 HARQ 通道都重传数据或传输新数据。基于此指示机制,接入设备通过一条 DCI 便可实现向用户设备指示出两个上行子帧的 HARQ 通道的数据传输方式(传输新数据或重传数据),同时还有利于尽可能减少对 PDCCH 资源的消耗。

下面从用户设备的角度进行描述。

本发明数据传输方法的一个实施例,可包括:用户设备接收来自接入设备的下行控制信息,其中,该下行控制信息包含上行子帧调度指示,该上行子帧调度指示用于指示调度两个上行子帧传输数据;若该下行控制信息还包含第一 NDI 和第二 NDI,该第一 NDI 和第二 NDI 分别用于指示上述两个上行子帧的混合自动重传请求 HARQ 通道的 NDI 取值,则根据该第一 NDI 和第二 NDI 所指示的 NDI 取值,在上述两个上行子帧的 HARQ 通道重传数据或传输新数据;或者,若上述下行控制信息还包含第三 NDI,该第三 NDI 用于指示用户设备在上述两个上行子帧的 HARQ 通道都重传数据或都传输新数据,则在上述两个上行子帧的 HARQ 通道都重传数据或都传输新数据。

参见图2,具体步骤可包括:

210、用户设备接收来自接入设备的下行控制信息,其中,该下行控制信息包含上行子帧调度指示,该上行子帧调度指示用于指示调度两个上行子帧传输数据(例如该下行控制信息中的 $UIIndex=11$)。

其中,例如该用户设备所在小区为配比0小区或其它至少存在两个上行子帧配比的消息;

220、若该下行控制信息还包含第一 NDI 和第二 NDI,该第一 NDI 和第二 NDI 分别用于指示上述两个上行子帧的 HARQ 通道的 NDI 取值,则用户设备根据该第一 NDI 和第二 NDI 所指示的 NDI 取值,在上述两个上行子帧的 HARQ 通道重

传数据或传输新数据, 或者, 若上述下行控制信息还包含第三NDI, 该第三NDI用于指示用户设备在上述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据, 则用户设备在上述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据。

- 5 其中, 若该下行控制信息还包含第一NDI和第二NDI, 且若第一NDI所指示的NDI取值, 与已保存的对应NDI取值(该NDI取值对应于第一NDI对应的某个上行子帧的HARQ通道号)相同(例如NDI取值都为“0”或都为“1”), 则表示指示用户设备在该上行子帧的HARQ通道重传数据, 若第一NDI所指示的NDI取值, 与已保存对应NDI取值(该NDI取值对应于第一NDI对应的某个上行子帧的HARQ通道号)相反, 则表示指示用户设备在该上行子帧的HARQ通道传输新数据, 与第二NDI的指示类似, 若第二NDI所指示的NDI取值, 与已保存的对应NDI取值(该NDI取值对应于第二NDI对应的某个上行子帧的HARQ通道号)相同(例如该两个NDI取值都为“0”或都为“1”), 则表示指示用户设备在该上行子帧的HARQ通道重传数据, 若第二NDI所指示的NDI取值, 与已保存对应NDI取值(该NDI取值对应于第二NDI对应的某个上行子帧的HARQ通道号)相反, 则表示指示用户设备在该上行子帧的HARQ通道传输新数据。

- 或者, 若该下行控制信息还包含第三NDI, 则可表示指示用户设备在两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据; 举例来说, 假设该第三NDI
20 占用1个比特, 接入设备和用户设备之间可默认约定, 当第三NDI所指示的NDI取值为“1”时, 表示指示用户设备在上述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据, 而当第三NDI所指示的NDI取值为“0”时, 表示指示用户设备在上述两个上行子帧的HARQ通道都传输新数据, 以此类推。

- 进一步的, 若该下行控制信息还包含第三NDI, 为保持用户设备和接入设备保存的NDI取值的同步, 用户设备还可保存上述两个上行子帧的HARQ通道号对应的两个NDI取值(若此前已经保存了对应的两个NDI取值, 则可更新该两个NDI取值), 该NDI取值为该第三NDI的取值(或该NDI取值由第三NDI的取值变换得到), 这样可使得用户设备保存的两个NDI取值与接入设备中对应保存的两个NDI取值保持同步。

-12-

举例来说，假设该第三NDI占用1个比特，接入设备和用户设备之间亦可默认约定，若接入设备中保存的对应两个NDI取值为“11”，则第三NDI的取值亦可为“1”，用户设备根据第三NDI的取值更新已保存的对应两个NDI取值为“11”，若接入设备中保存的对应两个NDI取值为“00”，则第三NDI的NDI取值亦可为“0”，用户设备可根据第三NDI的NDI取值更新已保存的对应两个NDI取值为“00”，以此类推。

由上可见，本实施例接入设备若需通过一个下行子帧同时调度两个上行子帧传输数据，则可生成并向用户设备发送 DCI，其中，该 DCI 包含用于指示调度两个上行子帧传输数据的上行子帧调度指示，若该 DCI 还包含第一 NDI 和第二 NDI，该第一 NDI 和第二 NDI 分别用于指示上述两个上行子帧的 HARQ 通道的 NDI 取值，或，该下行控制信息还包含第三 NDI，该第三 NDI 用于指示用户设备在该两个上行子帧的 HARQ 通道都重传数据或传输新数据。用户设备接收来自接入设备的 DCI 后，根据 DCI 携带的 NDI 的 NDI 取值，在该两个上行子帧的 HARQ 通道重传数据或传输新数据。基于该机制，接入设备通过一条 DCI 便可实现向用户设备指示出两个上行子帧的 HARQ 通道的数据传输方式（传输新数据或重传数据），同时还有利于尽可能减少对 PDCCH 资源的消耗。

为便于更好的实施本发明实施例的技术方案，下面还提供用于实施上述方案的相关设备。

参见图3，本发明实施例提供的一种接入设备300，可包括：

天线310和发送器320；

发送器320，用于通过天线310向用户设备发送下行控制信息，其中，上述下行控制信息包含上行子帧调度指示，上述上行子帧调度指示用于指示调度两个上行子帧传输数据；上述下行控制信息还包含第一新数据指示NDI和第二 NDI，其中，上述第一NDI和第二NDI分别用于指示上述两个上行子帧的混合自动重传请求HARQ通道的NDI取值；或者，上述下行控制信息还包含第三 NDI，其中，上述第三NDI用于指示上述用户设备在上述两个上行子帧的HARQ 通道都重传数据或都传输新数据。

在一种应用场景下，发送器320发送的下行控制信息为0号格式的下行控制

信息DCI0或其它格式的DCI。

- 例如，在配比 0 小区（或者其它小区或其它至少存在两个上行子帧配比的消息），接入设备 300 若需通过一个下行子帧同时调度两个上行子帧传输数据，则发送器 320 向用户设备发送下行控制信息；其中，该下行控制信息包含上行子帧调度指示，该上行子帧调度指示用于指示调度两个上行子帧传输数据，该上行子帧调度指示例如可以是，指示调度两个上行子帧传输数据的对应上行索引号（UIIndex）取值；该下行控制信息还可包含第一 NDI 和第二 NDI，该第一 NDI 和第二 NDI 分别用于指示上述两个上行子帧的 HARQ 通道的 NDI 取值，举例来说，若第一 NDI 所指示的 NDI 取值，与已保存的对应 NDI 取值（该已保存的 NDI 取值对应于第一 NDI 对应的某上行子帧的 HARQ 通道号）相同（例如 NDI 取值都为“0”或都为“1”），则表示指示用户设备在该上行子帧的 HARQ 通道重传数据，若第一 NDI 所指示的 NDI 取值，与已保存对应 NDI 取值相反，则表示指示用户设备在该上行子帧的 HARQ 通道传输新数据。类似的，若第二 NDI 所指示的 NDI 取值，与已保存的对应 NDI 取值（其中，该已保存的 NDI 取值对应于第二 NDI 对应的某个上行子帧的 HARQ 通道号）相同（例如 NDI 取值都为“0”或者都为“1”），则表示指示用户设备在该上行子帧的 HARQ 通道重传数据，若第二 NDI 所指示的 NDI 取值，与已保存的对应 NDI 取值相反，则表示指示用户设备在该上行子帧的 HARQ 通道传输新数据。
- 或者，若上述下行控制信息除了包含上行子帧调度指示外，还包含有第三 NDI，该第三 NDI 用于指示用户设备在上述两个上行子帧的 HARQ 通道都重传数据或传输新数据，举例来说，假设第三 NDI 占用 1 个比特，接入设备和用户设备之间可默认约定，当第三 NDI 所指示的 NDI 取值为“1”时，表示指示用户设备在上述两个上行子帧的 HARQ 通道都重传数据，而当第三 NDI 所指示的 NDI 取值为“0”时，表示指示用户设备在上述两个上行子帧的 HARQ 通道都传输新数据，以此类推。

可以理解的是，本实施例的接入设备300可以是如上述方法实施例中的接入设备，其各个功能模块上述的功能可以根据上述方法实施例中的方法具体实现，其具体实现过程可以参见上述方法实施例中的相关描述，在此不再一一赘

述。

由上可见，本实施例接入设备300若需通过一个下行子帧同时调度两个上行子帧传输数据，则可生成并向用户设备发送DCI，其中，该DCI包含用于指示调度两个上行子帧传输数据的上行子帧调度指示，若该DCI还包含第一NDI
5 和第二NDI，该第一NDI和第二NDI分别用于指示上述两个上行子帧的HARQ通道的NDI取值，或，该下行控制信息还包含第三NDI，该第三NDI用于指示用户设备在该两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或传输新数据。基于此指示机制，接入设备300通过一条DCI便可实现向用户设备指示出两个上行子帧的HARQ通道的数据传输方式（传输新数据或重传数据），同时还有利于尽可能减少
10 对PDCCH资源的消耗。

参见图4-a，本发明实施例提供的一种用户设备400，可包括：接收器410和发送器420。

接收器410，用于通过天线接收来自接入设备的下行控制信息，其中，上述下行控制信息包含上行子帧调度指示，上述上行子帧调度指示用于指示调度
15 两个上行子帧传输数据；

发送器420，用于在接收器410接收的上述下行控制信息还包含第一新数据指示NDI和第二NDI时，该第一NDI和第二NDI分别用于指示上述两个上行子帧的混合自动重传请求HARQ通道的NDI取值，则根据第一NDI和第二NDI所指示的NDI取值，在上述两个上行子帧的HARQ通道重传数据或传输新数据；或者，
20 在上述下行控制信息还包含第三NDI时，该第三NDI用于指示上述用户设备在上述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据，则在上述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据。

参见图4-b，在一种应用场景下，用户设备400还可包括：

存储器430，用于保存上述两个上行子帧的HARQ通道号对应的两个NDI
25 取值（若此前已经保存了对应的两个NDI取值，则可更新该两个NDI取值），该NDI取值可为该第三NDI的取值（或者，该NDI取值由第三NDI的取值变换得到），或该NDI取值为第一NDI和第二NDI（或，该NDI取值由第一NDI和第二NDI的取值变换得到）。

例如，在上述下行控制信息还包含第三NDI时，为保持用户设备和接入设

备保存的NDI取值的同步,存储器430保存上述两个上行子帧的HARQ通道号对应的两个NDI取值(若此前已经保存了对应的两个NDI取值,则存储器430可更新保存的该两个NDI取值),该NDI取值为该第三NDI的取值(或该NDI取值由第三NDI的取值变换得到),这样可使得用户设备保存的两个NDI取值与接入设备中对应保存的两个NDI取值保持同步。

举例来说,假设该第三NDI占用1个比特,接入设备和用户设备之间亦可默认约定,若接入设备中保存的对应两个NDI取值为“11”,则第三NDI的取值亦可为“1”,则存储器430根据第三NDI的取值更新已保存的对应两个NDI取值为“11”,若接入设备中保存的对应两个NDI取值为“00”,则第三NDI的取值亦可为“0”,则存储器430可根据第三NDI的取值更新已保存的对应两个NDI取值为“00”,以此类推。

可以理解的是,本实施例的用户设备400可以是如上述方法实施例中的用户设备,其各个功能模块上述的功能可以根据上述方法实施例中的方法具体实现,其具体实现过程可以参见上述方法实施例中的相关描述,在此不再一一赘述。

由上可见,本实施例接入设备若需通过一个下行子帧同时调度两个上行子帧传输数据,则可生成并向用户设备发送DCI,其中,该DCI包含用于指示调度两个上行子帧传输数据的上行子帧调度指示,若该DCI还包含第一NDI和第二NDI,该第一NDI和第二NDI分别用于指示上述两个上行子帧的HARQ通道的NDI取值,或,该下行控制信息还包含第三NDI,该第三NDI用于指示用户设备在该两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或传输新数据。用户设备400接收来自接入设备的DCI后,根据DCI携带的NDI的NDI取值,在该两个上行子帧的HARQ通道重传数据或传输新数据。基于该机制,接入设备通过一条DCI便可实现向用户设备指示出两个上行子帧的HARQ通道的数据传输方式(传输新数据或重传数据),同时还有利于尽可能减少对PDCCH资源的消耗。

本发明实施例还提供一种通信系统,其特征在于,包括:接入设备300或用户设备400。

参见图5、本发明实施例还提供一种通信系统,包括:接入设备510和用户设备520。

接入设备510, 用于向用户设备520发送下行控制信息, 其中, 该下行控制信息包含上行子帧调度指示, 该上行子帧调度指示用于指示调度两个上行子帧传输数据; 该下行控制信息还包含第一新数据指示NDI和第二NDI, 其中, 第一NDI和第二NDI分别用于指示该两个上行子帧的混合自动重传请求HARQ通道的NDI取值; 或者, 该下行控制信息还包含第三NDI, 其中, 该第三NDI用于指示用户设备520在上述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据。

用户设备520, 用于接收来自接入设备510的上述下行控制信息; 若上述下行控制信息还包含第一新数据指示NDI和第二NDI, 第一NDI和第二NDI分别用于指示上述两个上行子帧的混合自动重传请求HARQ通道的NDI取值, 则根据上述第一NDI和第二NDI所指示的NDI取值, 在上述两个上行子帧的HARQ通道重传数据或传输新数据; 或者, 若上述下行控制信息还包含第三NDI, 该第三NDI用于指示用户设备520在上述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据, 则在上述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据。

此外, 用户设备520还可用于, 保存上述两个上行子帧的HARQ通道号对应的两个NDI取值 (若此前已经保存了对应的两个NDI取值, 则可更新该两个NDI取值), 该NDI取值为该第三NDI的取值 (或该NDI取值由第三NDI的取值变换得到), 或该NDI取值为第一NDI和第二NDI (或该NDI取值由第一NDI和第二NDI的取值变换得到)。

例如, 在下行控制信息还包含第三NDI时, 为保持用户设备520和接入设备510保存的NDI取值的同步, 用户设备520保存上述两个上行子帧的HARQ通道号对应的两个NDI取值 (若此前已经保存了对应的两个NDI取值, 则存储器430可更新该两个NDI取值), 该NDI取值为该第三NDI的取值 (或该NDI取值由第三NDI的取值变换得到), 这样可使得用户设备520保存的两个NDI取值与接入设备510中对应保存的两个NDI取值保持同步。

举例来说, 假设该第三NDI占用1个比特, 接入设备510和用户设备520之间亦可默认约定, 若接入设备510中保存的对应两个NDI取值为“11”, 则第三NDI的取值亦可为“1”, 则用户设备520根据第三NDI的取值更新已保存的对应

两个NDI取值为“11”，若接入设备510中保存的对应两个NDI取值为“00”，则第三NDI的取值亦可为“0”，则用户设备520可根据第三NDI的取值更新已保存的对应两个NDI取值为“00”，以此类推。

可以理解的是，本实施例的接入设备510可以是如上述方法实施例中的接入设备，用户设备520可以是如上述方法实施例中的用户设备，其各个功能模块上述的功能可以根据上述方法实施例中的方法具体实现，其具体实现过程可以参见上述方法实施例中的相关描述，在此不再赘述。

10 综上所述，本发明实施例接入设备若需通过一个下行子帧同时调度两个上行子帧传输数据，则可生成并向用户设备发送DCI，其中，该DCI包含用于指示调度两个上行子帧传输数据的上行子帧调度指示，若该DCI还包含第一NDI和第二NDI，该第一NDI和第二NDI分别用于指示上述两个上行子帧的HARQ通道的NDI取值，或，该下行控制信息还包含第三NDI，该第三NDI用于指示用户设备在该两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或传输新数据。用户设备400接收来自接入设备的DCI后，根据DCI携带的NDI的NDI取值，在该两个上行子帧的HARQ通道重传数据或传输新数据。基于该机制，接入设备通过一条DCI便可实现向用户设备指示出两个上行子帧的HARQ通道的数据传输方式（传输新数据或重传数据），同时还有利于尽可能减少对PDCCH资源的消耗。

20 需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本发明，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中沒有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

25 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步骤是可以通过程序来指令相关的硬件完成，上述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

以上对本发明实施例所提供的资源调度方法和数据传输方法及设备和系统进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了

-18-

阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权 利 要 求

1、一种资源调度方法，其特征在于，包括：

向用户设备发送下行控制信息，其中，所述下行控制信息包含上行子帧调度指示，所述上行子帧调度指示用于指示调度两个上行子帧传输数据；所述下行控制信息还包含第一新数据指示NDI和第二NDI，其中，所述第一NDI和第二NDI分别用于指示所述两个上行子帧的混合自动重传请求HARQ通道的NDI取值；或者，所述下行控制信息还包含第三NDI，其中，所述第三NDI用于指示所述用户设备在所述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述下行控制信息为0号格式的下行控制信息DCI0。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述下行控制信息中的第一NDI和第二NDI分别占用1个比特位。

4、一种数据传输方法，其特征在于，包括：

用户设备接收来自接入设备的下行控制信息，其中，所述下行控制信息包含上行子帧调度指示，所述上行子帧调度指示用于指示调度两个上行子帧传输数据；

若所述下行控制信息还包含第一新数据指示NDI和第二NDI，所述第一NDI和第二NDI分别用于指示所述两个上行子帧的混合自动重传请求HARQ通道的NDI取值，则根据所述第一NDI和第二NDI所指示的NDI取值，在所述两个上行子帧的HARQ通道重传数据或传输新数据；

或者，

若所述下行控制信息还包含第三NDI，所述第三NDI用于指示所述用户设备在所述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据，则在所述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，还包括：

保存所述两个上行子帧的HARQ通道号对应的两个NDI取值，所述NDI取值为所述第三NDI的取值。

-20-

6、一种接入设备，其特征在于，包括：

天线和发送器；

所述发送器，用于通过所述天线向用户设备发送下行控制信息，其中，所述下行控制信息包含上行子帧调度指示，所述上行子帧调度指示用于指示调度两个上行子帧传输数据；所述下行控制信息还包含第一新数据指示NDI和第二NDI，其中，所述第一NDI和第二NDI分别用于指示所述两个上行子帧的混合自动重传请求HARQ通道的NDI取值；或者，所述下行控制信息还包含第三NDI，其中，所述第三NDI用于指示所述用户设备在所述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据。

7、根据权利要求6所述的接入设备，其特征在于，所述发送器发送的下行控制信息为0号格式的下行控制信息DCI0。

8、一种用户设备，其特征在于，包括：

接收器，用于通过天线接收来自接入设备的下行控制信息，其中，所述下行控制信息包含上行子帧调度指示，所述上行子帧调度指示用于指示调度两个上行子帧传输数据；

发送器，用于在所述下行控制信息还包含第一新数据指示NDI和第二NDI时，所述第一NDI和第二NDI分别用于指示所述两个上行子帧的混合自动重传请求HARQ通道的NDI取值，则根据所述第一NDI和第二NDI所指示的NDI取值，在所述两个上行子帧的HARQ通道重传数据或传输新数据；或者，在所述下行控制信息还包含第三NDI时，所述第三NDI用于指示所述用户设备在所述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据，则在所述两个上行子帧的HARQ通道都重传数据或都传输新数据。

9、根据权利要求8所述的用户设备，其特征在于，还包括：

存储器，用于保存所述两个上行子帧的HARQ通道号对应的两个NDI取值，所述NDI取值为所述第三NDI的取值。

10、一种通信系统，其特征在于，包括：

如权利要求6至9任一项所述的设备。

- 1/3 -

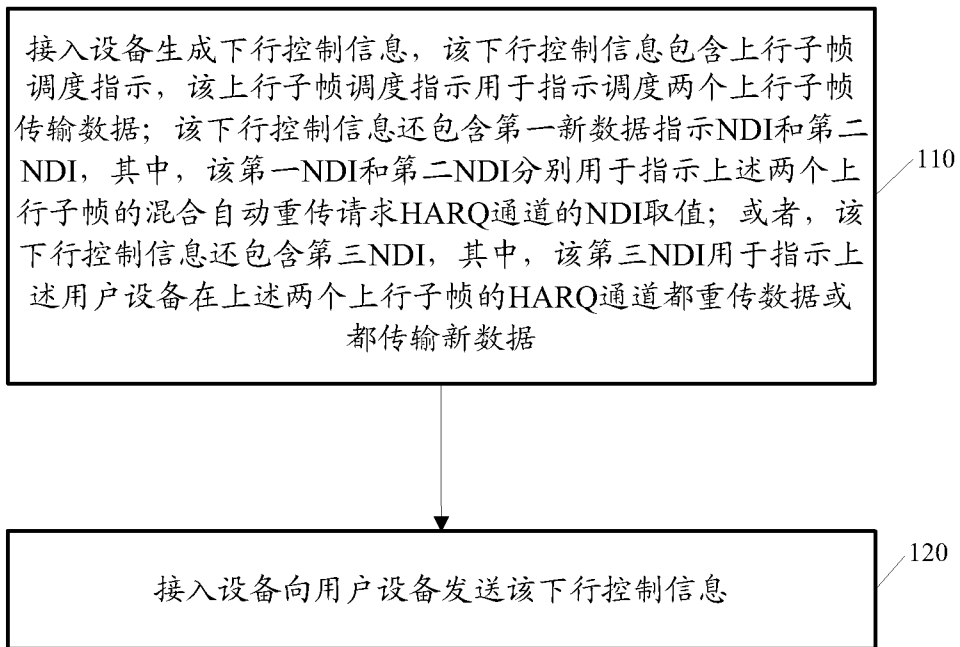


图 1

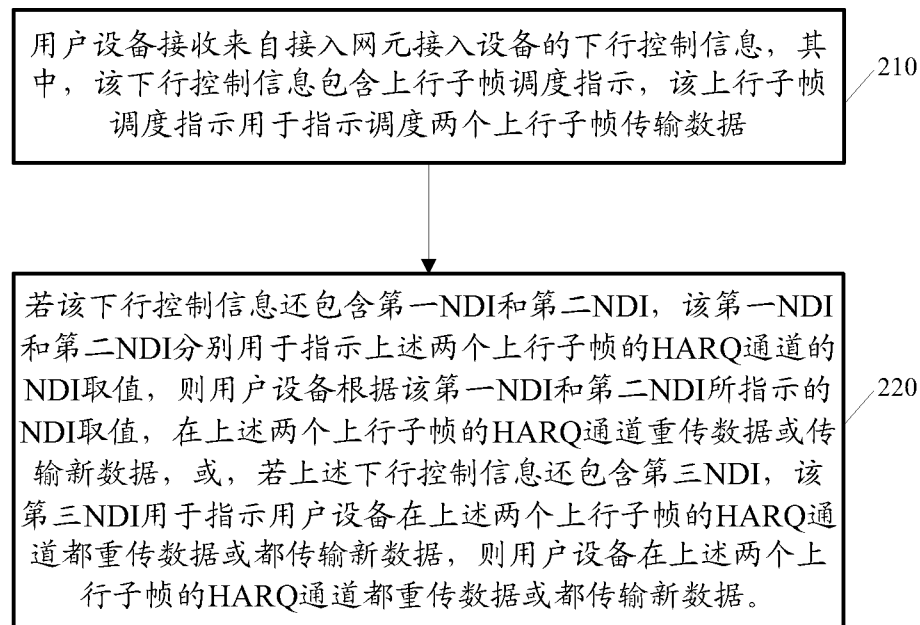


图 2

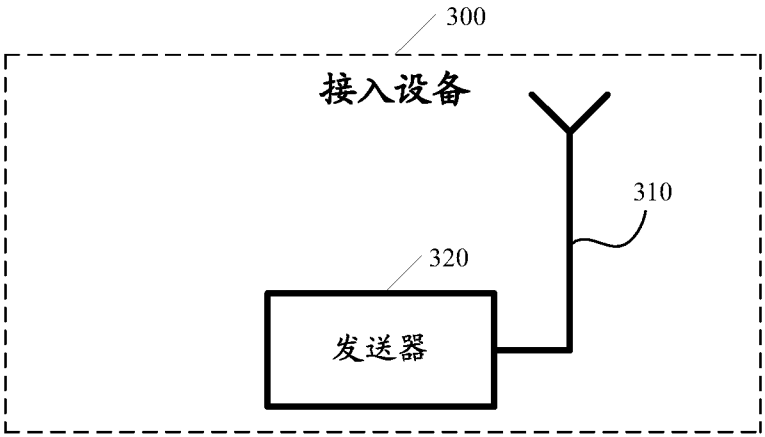


图 3

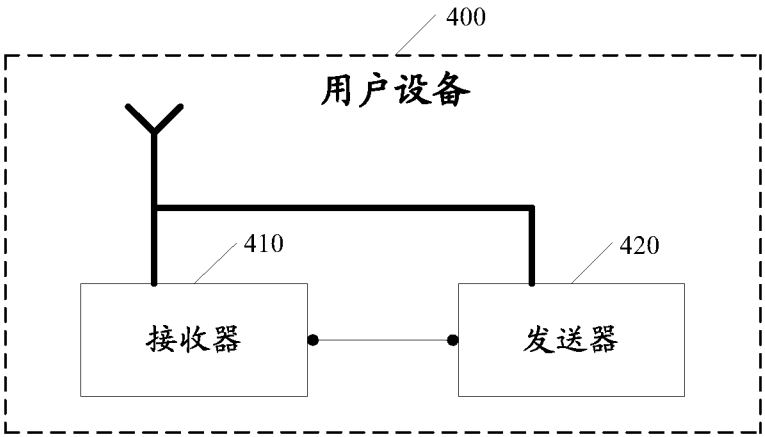


图 4-a

— 3/3 —

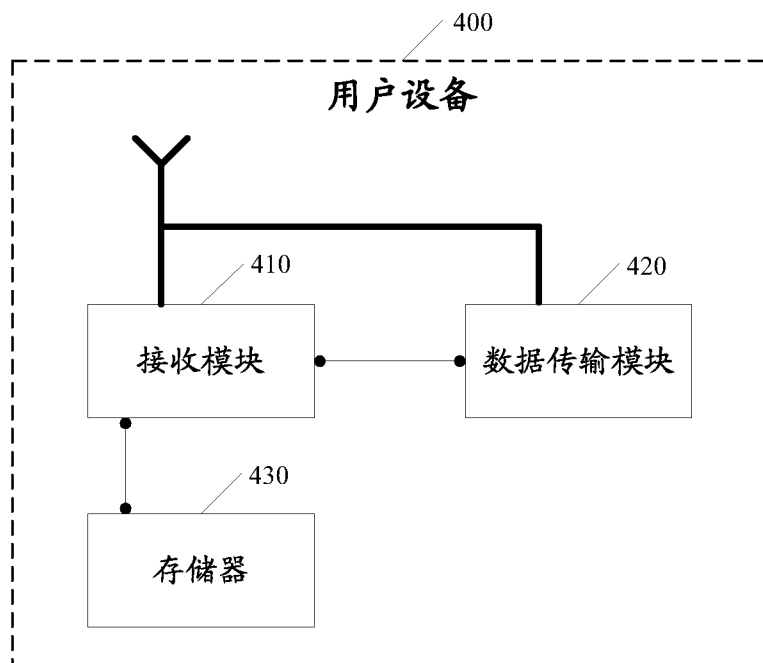


图 4-b

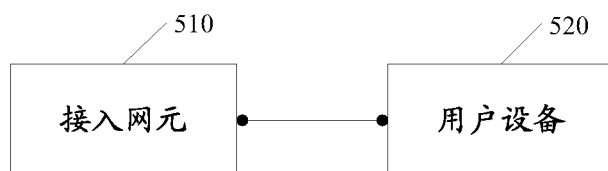


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/076400

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See 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 H04J H04Q

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)

CPRSABS, CNTXT, VEN: PDDCH, downlink control information, DCI, uplink, subframe?, schedul+, indicat+, Uindex,
UL index, uplink index, new data indication, NDI, retransmit+, HARQ, two**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN101729221A (ZTE CORP.) 09 Jun. 2010 (09.06.2010) see the abstract, description paragraphs [0107]-[0116]	1-10
Y	CN102067481A (LG ELECTRONICS INC.) 18 May 2011 (18.05.2011) see the abstract, description paragraphs [0026]-[0029], [0034]	1-10
Y	CN101729128A (ZTE CORP.) 09 Jun. 2010 (09.06.2010) see description paragraphs [0047]-[0057], paragraphs [0084]-[0085]	1-10

☒ 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 25 Mar. 2012 (25.03.2012)	Date of mailing of the international search report 05 Apr. 2012 (05.04.2012)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer CHEN, Junru Telephone No. (86-10)62411493

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/076400

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN102083223A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIP. CO., LTD.) 01 Jun. 2011 (01.06.2011) see the whole document	1-10
A	KR100937433B1 (LG ELECTRONICS INC.) 18 Jan. 2010 (18.01.2010) see the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/076400

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101729221A	09.06.2010	NONE	
CN102067481A	18.05.2011	WO2010002130A2	07.01.2010
		WO2010002130A3	01.04.2010
		CA2722058A1	07.01.2010
CN101729128A	09.06.2010	NONE	
CN102083223A	01.06.2011	WO2011106996A1	09.09.2011
KR100937433B1	18.01.2010	US2010070816A1	18.03.2010
		GB2463558A	24.03.2010
		WO2010032923A2	25.03.2010
		EP2166692A1	24.03.2010
		WO2010032923A3	24.06.2010
		GB2463558 B	19.01.2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/076400

Continuation of :

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/12 (2009.01) i

H04J 3/00 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2011/076400

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类表(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 H04J H04Q

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))

CPRSABS, CNTXT: PDDCH, 下行控制信息, DCI, 上行, 子帧, 调度, 指示, 索引, Ulindex, 新数据指示, NDI, 重传, HARQ, 两个, 2 个

VEN: PDDCH, downlink control information, DCI, uplink, subframe?, schedul+, indicat+, Ulindex, UL index, uplink index, new data indication, NDI, retransmit+, HARQ, two

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
Y	CN101729221A (中兴通讯股份有限公司) 09.6 月 2010 (09.06.2010) 参见摘要, 说明书第【0107】—【0116】段	1—10
Y	CN102067481A (LG 电子株式会社) 18.5 月 2011 (18.05.2011) 参见摘要, 说明书第【0026】—【0029】段、第【0034】段	1—10
Y	CN101729128A (中兴通讯股份有限公司) 09.6 月 2010 (09.06.2010) 参见摘要, 说明书第【0047】—【0057】段, 第【0084】—【0085】段	1—10
A	CN102083223A (大唐移动通信设备有限公司) 01.6 月 2011 (01.06.2011) 参见全文	1—10
A	KR100937433B1 (LG 电子株式会社) 18.1 月 2010 (18.01.2010) 参见全文	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

“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

25.3 月 2012 (25.03.2012)

国际检索报告邮寄日期

05.4 月 2012 (05.04.2012)

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

授权官员

陈俊茹

电话号码: (86-10) 62411493

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/076400

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101729221A	09.06.2010	无	
CN102067481A	18.05.2011	WO2010002130A2	07.01.2010
		WO2010002130A3	01.04.2010
		CA2722058A1	07.01.2010
CN101729128A	09.06.2010	无	
CN102083223A	01.06.2011	WO2011106996A1	09.09.2011
KR100937433B1	18.01.2010	US2010070816A1	18.03.2010
		GB2463558A	24.03.2010
		WO2010032923A2	25.03.2010
		EP2166692A1	24.03.2010
		WO2010032923A3	24.06.2010
		GB2463558 B	19.01.2011

续:

A. 主题的分类

H04W 72/12 (2009.01) i

H04J 3/00 (2006.01) n