

(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
2010 年 6 月 10 日 (10.06.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/063166 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 28/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/001377
- (22) 国际申请日: 2009 年 12 月 4 日 (04.12.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200810239018.1 2008 年 12 月 4 日 (04.12.2008) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 中国移动通信集团公司 (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 姜大洁 (JIANG, Dajie) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。 胡臻平 (HU, Zhenping) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (BEIJING TONGDAXINHENG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市西城区裕民路 18 号北环中心 A 座 2002, Beijing 100029 (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, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

[见续页]

(54) Title: USER UPLINK DATA SCHEDULING METHOD AND USER EQUIPMENT

(54) 发明名称: 用户上行数据调度方法及用户设备

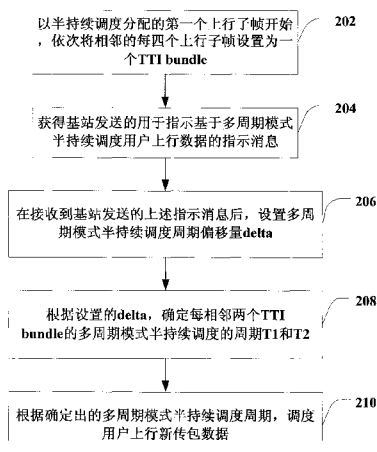


图 5 / Fig. 5

202 SEQUENTIALLY SETTING PER FOUR ADJACENT UPLINK SUBFRAME AS A TTI BUNDLE FROM THE FIRST UPLINK SUBFRAME ALLOCATED BY SEMI-PERSISTENT SCHEDULING
204 ACQUIRING AN INDICATION MESSAGE TRANSMITTED FROM A BASE STATION FOR INDICATING USER UPLINK DATA BASED ON THE MULTIPLE-PERIODICITY MODE SEMI-PERSISTENT SCHEDULING
206 SETTING A PERIODICITY OFFSET (DELTA) OF THE MULTIPLE-PERIODICITY MODE SEMI-PERSISTENT SCHEDULING AFTER RECEIVING THE INDICATION MESSAGE TRANSMITTED FROM THE BASE STATION
208 DETERMINING THE PERIODICITIES (T1 AND T2) OF THE MULTIPLE-PERIODICITY MODE SEMI-PERSISTENT SCHEDULING OF PER TWO ADJACENT TTI BUNDLES ACCORDING TO THE SET DELTA
210 SCHEDULING USER UPLINK NEW-TRANSMISSION PACKET DATA ACCORDING TO THE DETERMINED PERIODICITIES OF THE MULTIPLE-PERIODICITY MODE SEMI-PERSISTENT SCHEDULING

(57) Abstract: A user uplink data scheduling method and user equipment, which are applied to multiple-periodicity mode semi-persistent scheduling supporting Transmission Timing Interval (TTI) bundling in the second Downlink/Uplink (DL/UL) timing interval proportion configuration mode (Time Division Duplex (TDD) DL/UL subframe configuration 1) in a Third Generation Partnership Project (3GPP) Long Term Evolution (LTE) TDD system. The user uplink data scheduling method includes the steps of: acquiring an indication message transmitted from a base station for indicating user uplink data based on the multiple-periodicity mode semi-persistent scheduling; setting a periodicity offset of the multiple-periodicity mode semi-persistent scheduling; determining the periodicities of the multiple-periodicity mode semi-persistent scheduling of per two adjacent TTI bundles according to the set offset; scheduling user uplink new transmission packet data according to the determined periodicities of the multiple-periodicity mode semi-persistent scheduling. The problem that the new-transmission packet and the re-transmission packet of the same user of the multiple-periodicity semi-persistent scheduling conflict is solved, and signal overhead is reduced when TTI bundling supports the VoIP service and so on.

[见续页]

WO 2010/063166 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (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,

SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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))。

(57) **摘要:**

一种用户上行数据调度方法及用户设备, 应用于 3GPP 长期演进时分双工系统中的第二种上下行时隙比例配比模式 TDD DL/UL subframe configuration 1 下支持 TTI bundling 的多周期模式半持续调度, 该用户上行数据调度方法包括: 获得基站发送的用于指示基于多周期模式半持续调度用户上行数据的指示消息; 设置多周期模式半持续调度周期偏移量; 根据设置的偏移量, 确定每相邻两个 TTI bundle 的多周期模式半持续调度的周期; 根据确定出的多周期模式半持续调度周期, 调度用户上行新传包数据。解决了多周期半持续调度同一用户的重传包和新传包冲突的问题, 并减少了 TTI bundling 支持 VoIP 等业务的信令开销。

用户上行数据调度方法及用户设备

技术领域

本发明涉及移动通信领域，尤其是涉及应用于 3GPP LTE TDD DL/UL subframe configuration 1 下支持 TTI bundling 的用户上行数据调度方法及用户设备。

背景技术

半持续调度是3G LTE (Long Term Evolution, 长期演进) 中为了节省下行物理控制信道(PDCCH)而提出的一种新的调度方法, 最初主要是针对VoIP (Voice over IP, 基于IP的语音传输) 业务提出来的。半持续调度 (semi-persistent scheduling, SPS) 的基本思想是VoIP业务的新传包由于其到达间隔是20ms, 所以可以通过无线资源控制(Radio Resource Control, 简称RRC) 信令指示预留资源的周期, 再通过一条PDCCH激活预留的时频域资源, 以后每隔20ms就自动使用固定位置的资源传输数据, 而不需再用PDCCH为每个新传包指示分配的资源; 而重传包由于其不可预测性, 所以重传包所占用的资源无法预留, 需要动态调度。综上因而称作半持续调度, 如图1所示。

在LTE时分双工(Time Division Duplex, 简称TDD) 系统中, 共有7种上下行时隙比例配比, 分别为configuration 0~6, 在其中的五种时隙比例配比下, 上行传输所对应的混合自动重传请求(Hybrid ARQ, 简称HARQ) 的往返时间(Round Trip Time, 以下简称RTT) 均是10ms。由于TD-LTE (即TDD LTE) 上行基于同步HARQ, 重传包发生在新传包(即初始传输的包) 之后10ms, 所以第二次重传的重传包可能与当前的半持续调度分配的新传包的发生时间相冲突。如图2所示, 图中的1、2、3分别表示上行同步HARQ的进程号(一个新传包及其重传包对应相同的HARQ进程号), 可以看出, 如果上行HARQ进程1和2都用于传输同一个UE的数据, 则上行HARQ进程1的新传包发送20ms后, 该进程的重传包和上行HARQ进程2的新传包发生时间相冲突。

为了解决TD-LTE半持续调度下重传包与新传包发生时间冲突的问题，一种被称作多周期模式的半持续调度方案被提出。通常适用于VoIP业务的半持续调度周期（即资源分配间隔）为20ms，而该方案中的多周期模式的半持续调度有两个周期：T1和T2， $T1+T2=40ms$ ，且T1、T2是交替出现的。T1和T2的关系可以表示为：

$$T1 = \text{SPS periodicity} + \text{delta} \quad (1)$$

$$T2 = \text{SPS periodicity} - \text{delta} \quad (2)$$

其中，SPS periodicity代表半持续调度的周期，对于VoIP业务是20ms，delta为半持续调度周期偏移量。

对于式（1）和式（2）中的delta值，已有方案提出可以根据TD-LTE上行时隙配置情况和半持续调度起始点的上行子帧在一个TDD周期里的位置来指定，即半持续调度从某个特定的上行子帧开始时，其delta值是唯一确定的，不需要RRC信令来通知用户设备（User Equipment，简称UE）具体使用的delta值，而只需要1个比特的RRC信令来指示是否使用多周期的半持续调度。例如，在TDD configuration 2的情况下，10ms的TDD周期里有两个上行子帧，按照该方案，delta值的计算公式如下：

对于从10ms帧中第一个上行子帧起始的半持续调度，

$$\text{Delta} = 5\text{ms} \quad (3)$$

对于从10ms帧中第二个上行子帧起始的半持续调度，

$$\text{Delta} = -5\text{ms} \quad (4)$$

或者反之。

图3给出了多周期模式的半持续调度的示意，图3中的1、2、3、4分别表示同一UE的上行同步HARQ的进程号，可以看出进程1的第二次重传包与进程2的新传包，以及其他进程的第二次重传包和新传包都没有发生资源冲突。

TTI (Transmission Time Interval, 传输时间间隔) bundling是一种提高上行系统小区覆盖的方法，其原理是在连续的多个上行TTI里发送对相同信息比特编码后形成的多个冗余版本(Redundancy Version)。如图4所示，在3GPP长期

演进时分双工系统中的第二种上下行时隙比例配比模式1 (TDD DL/UL subframe configuration 1) 下, 每个5ms的 LTE半帧包括5个1ms的子帧, 其中有两个是上行子帧, 每4个上行子帧组成一个TTI bundle, 每个TTI bundle对应的HARQ进程号为1或者2。这样一来, 40ms内一共有4个TTI bundles, 分别是TTI bundle A, B,C和D。如果TTI bundling和半持续调度同时使用的话, 对于半持续调度分配的两个相邻的新传资源 (相隔20ms), 例如TTI bundle A和TTI bundle C, 如果TTI bundle A上的新传包错误, 那么同步HARQ下对应的重传包的发生时间和TTI bundle C的时间相同, 而TTI bundle C是预分配的下一个新传包的资源, 这样会发生同一用户的重传包和新传包的冲突。

目前, 如何避免TDD DL/UL subframe configuration 1下半持续调度和TTI bundle同时使用时重传包和新传包的冲突成为现有技术中急需解决的技术问题。

发明内容

本发明的第一目的在于, 针对现有技术中TDD DL/UL subframe configuration 1下半持续调度和TTI bundle同时使用时重传包和新传包的冲突的问题, 提供一种用户上行数据调度方法, 以解决现有技术中半持续调度同一用户的重传包和新传包冲突的问题。

本发明的第二目的在于, 针对现有技术中TDD DL/UL subframe configuration 1下半持续调度和TTI bundle同时使用时重传包和新传包的冲突的问题, 提供一种用户上行数据调度系统, 以解决现有技术中半持续调度同一用户的重传包和新传包冲突的问题。

针对第一目的, 本发明提供了一种用户上行数据调度方法, 包括: 获得基站发送的用于指示基于多周期模式半持续调度用户上行数据的指示消息; 以及设置多周期模式半持续调度周期偏移量; 根据设置的所述偏移量, 确定每相邻两个TTI bundle的多周期模式半持续调度的周期; 根据确定出的多周期模式半持续调度周期, 调度用户上行新传包数据。

根据半持续调度分配的第一个TTI bundle所在的系统帧号，设置多周期模式半持续调度周期偏移量；或根据半持续调度分配的第一个TTI bundle的第N个上行子帧所在的系统帧号，设置多周期模式半持续调度周期偏移量，N为大于0，且不超过一个TTI bundle包含的TTI个数的自然数。当所述系统帧号为奇数时，设置所述多周期模式半持续调度周期偏移量为10ms；当所述系统帧号为偶数时，设置所述多周期模式半持续调度周期偏移量为-10ms。也可以，当所述系统帧号为奇数时，设置所述多周期模式半持续调度周期偏移量为-10ms；当所述系统帧号为偶数时，设置所述多周期模式半持续调度周期偏移量为10ms。

针对第二目的，本发明提供了一种用户设备，包括：获得模块，用于获得基站发送的用于指示基于多周期模式半持续调度用户上行数据的指示消息；周期偏移量设置模块，用于在获得模块获得所述指示消息后，设置多周期模式半持续调度周期偏移量；周期设置模块，用于根据周期偏移量设置模块设置的所述偏移量，确定每相邻两个TTI bundle的多周期模式半持续调度的周期；调度模块，用于根据周期设置模块确定出的多周期模式半持续调度周期，调度用户上行新传包数据。

其中，周期偏移量设置模块包括：帧号提取子模块，用于提取半持续调度分配的第一个TTI bundle所在的系统帧号，或提取半持续调度分配的第一个TTI bundle的第N个上行子帧所在的系统帧号，N为大于0，且不超过一个TTI bundle包含的TTI个数的自然数；设置子模块，用于根据帧号提取子模块提取到的系统帧号，设置多周期模式半持续调度周期偏移量。

当帧号提取子模块提取到的所述系统帧号为奇数时，所述设置子模块设置多周期模式半持续调度周期偏移量为10ms；当帧号提取子模块提取到的所述系统帧号为偶数时，所述设置子模块设置多周期模式半持续调度周期偏移量为-10ms；或者当帧号提取子模块提取到的所述系统帧号为奇数时，所述设置子模块设置多周期模式半持续调度周期偏移量为-10ms；当帧号提取子模块提取到的所述系统帧号为偶数时，所述设置子模块设置多周期模式半持续调

度周期偏移量为10ms。

本发明的用户上行数据调度方法及用户设备，通过设置每相邻两个TTI bundle的多周期模式半持续调度周期T1和T2并使其不相同，解决了半持续调度同一用户的重传包和新传包冲突的问题，同时，减少了TTI bundling支持 VoIP等业务的信令开销。

附图说明

图1为现有技术中半持续调度示意图；

图2为现有技术中TD-LTE半持续调度下的重传包与新传包的资源冲突示意图；

图3为现有技术中多周期模式的半持续调度的示意图；

图4为现有技术中TDD DL/UL subframe configuration 1下支持TTI bundling的半持续调度的示意图；

图5为本发明实施例用户上行数据调度方法的流程图；

图6为本发明实施例用户上行数据调度方法步骤204的具体流程图；

图7为本发明TDD DL/UL subframe configuration 1下支持TTI bundling的多周期模式半持续调度的示意图；

图8为本发明TDD DL/UL subframe configuration 1下支持TTI bundling的多周期模式半持续调度的另一种情况示意图；

图9为本发明实施例中用户设备结构示意图；

图10为本发明实施例用户设备中周期偏移量设置模块的结构示意图。

具体实施方式

以下结合附图对本发明进行详细说明。

如图5所示，本发明实施例的用户上行数据调度方法，应用于3GPP长期演进时分双工系统中的第二种上下行时隙比例配比模式TDD DL/UL subframe configuration 1下支持TTI bundling的多周期模式半持续调度，包括如下步骤：

步骤202, 以半持续调度分配的第一个上行子帧开始, 依次将相邻的每M个上行子帧设置为一个TTI bundle, M为大于1的自然数;

步骤204, 获得基站发送的用于指示基于多周期模式半持续调度用户上行数据的指示消息;

5 步骤206, 在接收到基站发送的上述指示消息后, 设置多周期模式半持续调度周期偏移量 δ ;

步骤208, 根据设置的 δ , 确定每相邻两个TTI bundle的多周期模式半持续调度的周期T1和T2;

10 步骤210, 根据确定出的多周期模式半持续调度周期, 调度用户上行新传包数据。

其中, 当半持续调度和TTI bundling同时使用时, 基站确定用户设备基于多周期模式半持续调度用户上行数据, 基站将用于指示用户设备基于多周期模式半持续调度用户上行数据的指示消息发送给用户设备。

其中, 如图6所示, 步骤204 δ 的设置方法具体包括:

15 步骤a1, 提取半持续调度分配的第一个TTI bundle所在的系统帧号SFN;

步骤a2, 判断SFN为奇数或偶数;

步骤a3, 当SFN为奇数时, 设置 δ 为10ms;

步骤a4, 当系统帧号SFN为偶数时, 设置 δ 为-10ms。

或者步骤a3', 当SFN为奇数时, 设置 δ 为-10ms;

20 步骤a4' 当SFN为偶数时, 设置 δ 为10ms。

如图7所示, UE1的半持续调度分配的第一个TTI bundle所在的SFN是奇数, 那么UE1的多周期调度的40ms内前两个相邻的资源的位置间隔就是 $20\text{ms}+10\text{ms}=30\text{ms}$, 即 $\Delta=10\text{ms}$ 。UE2的半持续调度分配的第一个TTI bundle所在的SFN是偶数, 那么UE2的多周期调度的40ms内前两个相邻的资源的位置
25 间隔就是 $20\text{ms}-10\text{ms}=10\text{ms}$, 即 $\Delta=-10\text{ms}$ 。

如图8所示, UE1的半持续调度分配的第一个TTI bundle的各个上行子帧所在的SFN可能不相同, 此时可以提取半持续调度分配的第一个TTI bundle的第

N个上行子帧所在的系统帧号SFN，N为大于0，且不超过一个TTI bundle包含的TTI个数的自然数，然后根据提取的SFN设置多周期模式半持续调度周期偏移量delta，例如，第一个TTI bundle包含4个上行子帧，前2个上行子帧所在的SFN为1，后两个上行子帧所在的SFN为2。因此，根据第一个TTI bundle第1个上行子帧所在的SFN是奇数还是偶数来设置多周期模式半持续调度周期偏移量delta。当然也可以根据该TTI bundle的第2、3或4个上行子帧所在的SFN是奇数还是偶数来设置delta，其他用户也需要按照半持续调度分配的第一个TTI bundle相同位置的上行子帧所在的SFN是奇数还是偶数来设置delta。

如图9所示，本发明实施例还提供了一种用户设备，应用于3GPP长期演进TDD DL/UL subframe configuration 1下支持TTI bundling的多周期模式半持续调度，包括：

获得模块402，用于获得基站发送的用于指示基于多周期模式半持续调度用户上行数据的指示消息；

周期偏移量设置模块404，用于在获得模块402获得所述指示消息后，设置多周期模式半持续调度周期偏移量delta；

周期设置模块406，用于根据周期偏移量设置模块404设置的delta，确定每相邻两个TTI bundle的多周期模式半持续调度周期T1和T2；

调度模块408，用于根据周期设置模块406确定出的多周期模式半持续调度周期T1和T2，调度用户上行新传包数据。

其中，如图10所示，周期偏移量设置模块404包括：

帧号提取子模块4042，提取半持续调度分配的第一个TTI bundle所在的系统帧号SFN，或当该TTI bundle的四个上行子帧所在的SFN不同时，提取半持续调度分配的第一个TTI bundle的第N个子帧所在的SFN，N为大于0，且不超过一个TTI bundle包含的TTI个数的自然数；

设置子模块4044，用于根据帧号提取子模块4042提取到的SFN，设置多周期模式半持续调度周期偏移量，当帧号提取子模块4042提取到的SFN为奇数时，设置delta为10ms；当帧号提取子模块4042提取到的SFN为偶数时，设置

delta为-10ms。或者当帧号提取子模块4042提取到的SFN为奇数时，设置delta为-10ms；当帧号提取子模块4042提取到的SFN为偶数时，设置delta为10ms。

周期设置模块406设置多周期模式半持续调度的前40ms内的两个周期分别是 $T1=20+10=30\text{ms}$, $T2=20-10=10\text{ms}$; 或者 $T1=20-10=10\text{ms}$, $T2=20+10=30\text{ms}$, 且 $T1+T2=40\text{ms}$ 。之后每40ms的半持续调度分配的资源在40ms内的相对时间偏移与第一个40ms的偏移相同。用户基于此来传输VoIP新传包。

本发明的用户上行数据调度方法及用户设备，通过设置相邻每两个半持续调度分配的TTI bundle的多周期模式半持续调度周期 $T1$ 和 $T2$ 并使其不相同，解决了多周期半持续调度同一用户的重传包和新传包冲突的问题，同时，减少了TTI bundling支持VoIP等业务的信令开销。

以上仅以VoIP业务为例进行描述，但本发明并不限于VoIP业务，对于其他业务类型也可参照上述方案对用户的上行新传包进行调度。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若对本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种用户上行数据调度方法，应用于3GPP长期演进时分双工系统中的第二种上下行时隙比例配比模式TDD DL/UL subframe configuration 1下支持TTI bundling的多周期模式半持续调度，其特征在于，包括：

5 获得基站发送的用于指示基于多周期模式半持续调度用户上行数据的指示消息；以及

 设置多周期模式半持续调度周期偏移量；

 根据设置的所述偏移量，确定每相邻两个TTI bundle的多周期模式半持续调度的周期；

10 根据确定出的多周期模式半持续调度周期，调度用户上行新传包数据。

 2、如权利要求1所述的用戶上行数据调度方法，其特征在于，所述设置多周期模式半持续调度周期偏移量的具体操作包括：

 根据半持续调度分配的第一个TTI bundle所在的系统帧号，设置多周期模式半持续调度周期偏移量。

15 3、如权利要求1所述的用戶上行数据调度方法，其特征在于，所述设置多周期模式半持续调度周期偏移量的具体操作包括：

 根据半持续调度分配的第一个TTI bundle的第N个上行子帧所在的系统帧号，设置多周期模式半持续调度周期偏移量，N为大于0，且不超过一个TTI bundle包含的TTI个数的自然数。

20 4、如权利要求2或3所述的用戶上行数据调度方法，其特征在于，

 当所述系统帧号为奇数时，设置所述多周期模式半持续调度周期偏移量为10ms；

 当所述系统帧号为偶数时，设置所述多周期模式半持续调度周期偏移量为-10ms。

25 5、如权利要求2或3所述的用戶上行数据调度方法，其特征在于，

 当所述系统帧号为奇数时，设置所述多周期模式半持续调度周期偏移量

为-10ms;

当所述系统帧号为偶数时, 设置所述多周期模式半持续调度周期偏移量为10ms。

6、如权利要求2或3所述的用于上行数据调度方法, 其特征在于, 所述系统帧为10ms无线帧。

7、一种用户设备, 应用于3GPP长期演进TDD DL/UL subframe configuration 1下支持TTI bundling的多周期模式半持续调度, 其特征在于, 包括:

获得模块, 用于获得基站发送的用于指示基于多周期模式半持续调度用户上行数据的指示消息;

周期偏移量设置模块, 用于在获得模块获得所述指示消息后, 设置多周期模式半持续调度周期偏移量;

周期设置模块, 用于根据周期偏移量设置模块设置的所述偏移量, 确定每相邻两个TTI bundle的多周期模式半持续调度的周期;

调度模块, 用于根据周期设置模块确定出的多周期模式半持续调度周期, 调度用户上行新传包数据。

8、如权利要求7所述的用于用户设备, 其特征在于, 所述周期偏移量设置模块包括:

帧号提取子模块, 用于提取半持续调度分配的第一个TTI bundle所在的系统帧号, 或提取半持续调度分配的第一个TTI bundle的第N个上行子帧所在的系统帧号, N为大于0, 且不超过一个TTI bundle包含的TTI个数的自然数;

设置子模块, 用于根据帧号提取子模块提取到的系统帧号, 设置多周期模式半持续调度周期偏移量。

9、如权利要求8所述的用于用户设备, 其特征在于, 当帧号提取子模块提取到的所述系统帧号为奇数时, 所述设置子模块设置多周期模式半持续调度周期偏移量为10ms; 当帧号提取子模块提取到的所述系统帧号为偶数时, 所述设置子模块设置多周期模式半持续调度周期偏移量为-10ms。

10、如权利要求8所述的用户设备，其特征在于，当帧号提取子模块提取到的所述系统帧号为奇数时，所述设置子模块设置多周期模式半持续调度周期偏移量为-10ms；当帧号提取子模块提取到的所述系统帧号为偶数时，所述设置子模块设置多周期模式半持续调度周期偏移量为10ms。

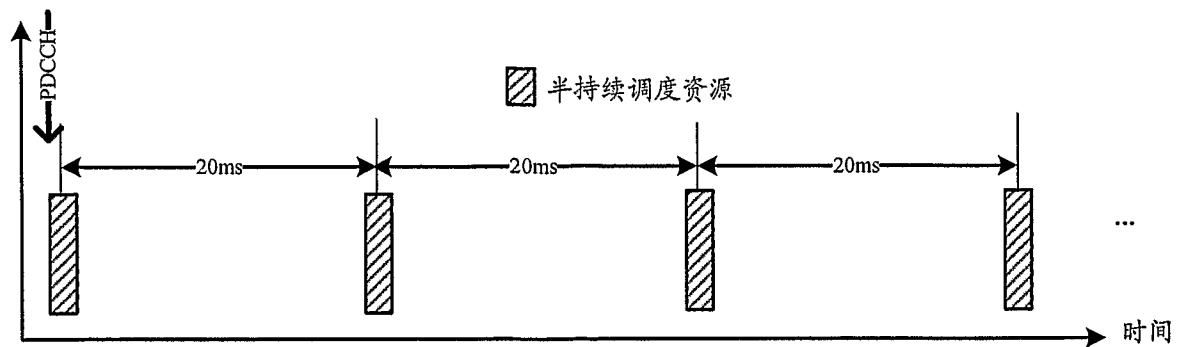


图 1

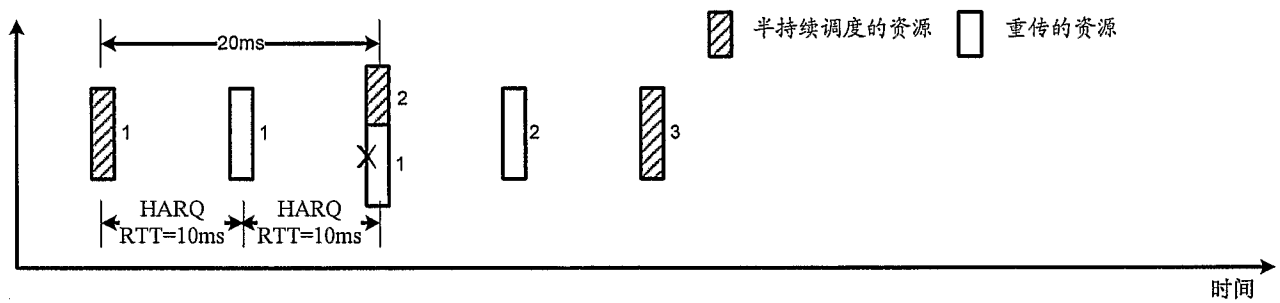


图 2

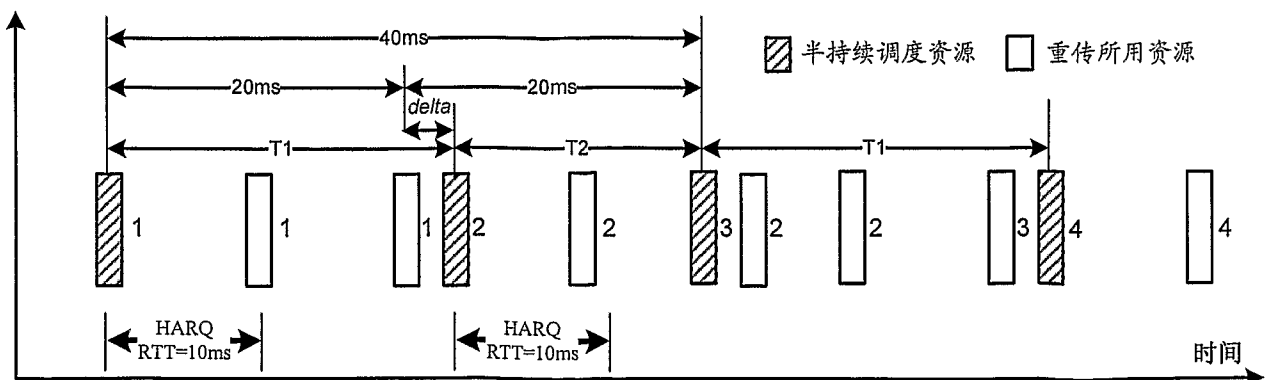


图 3

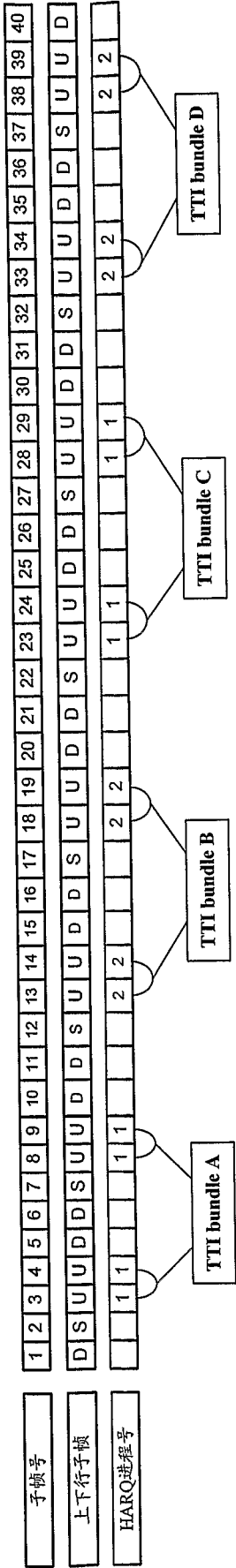


图 4

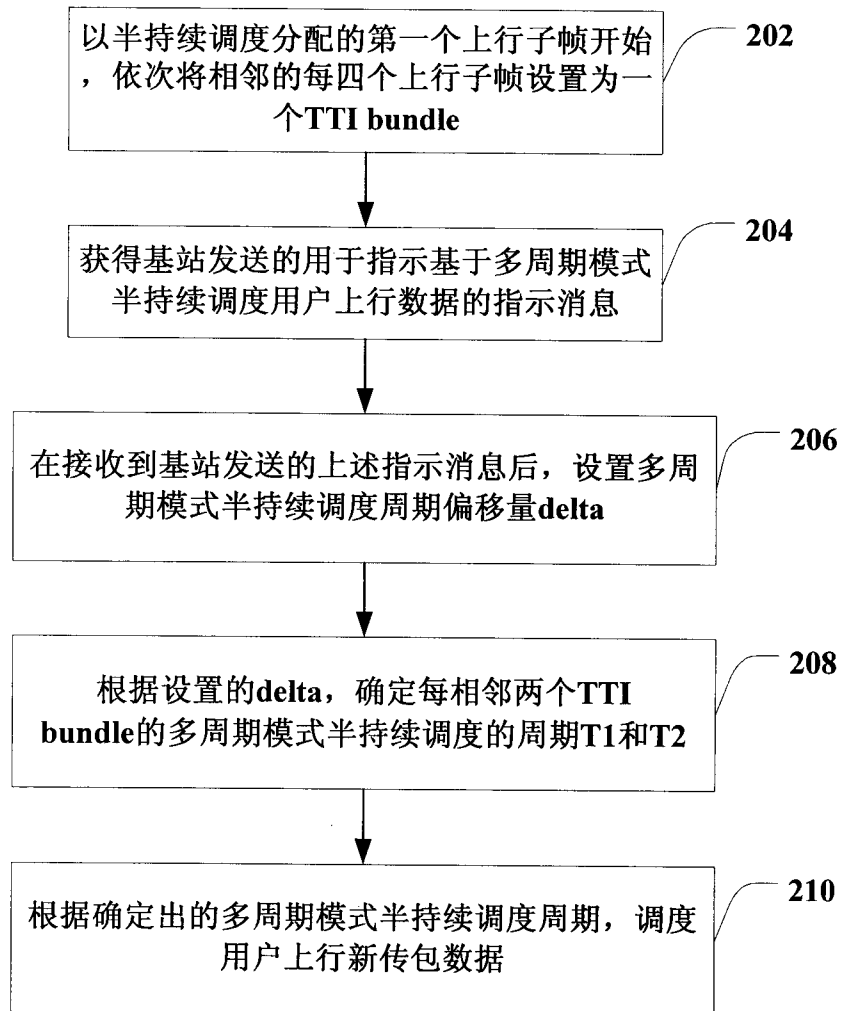


图 5

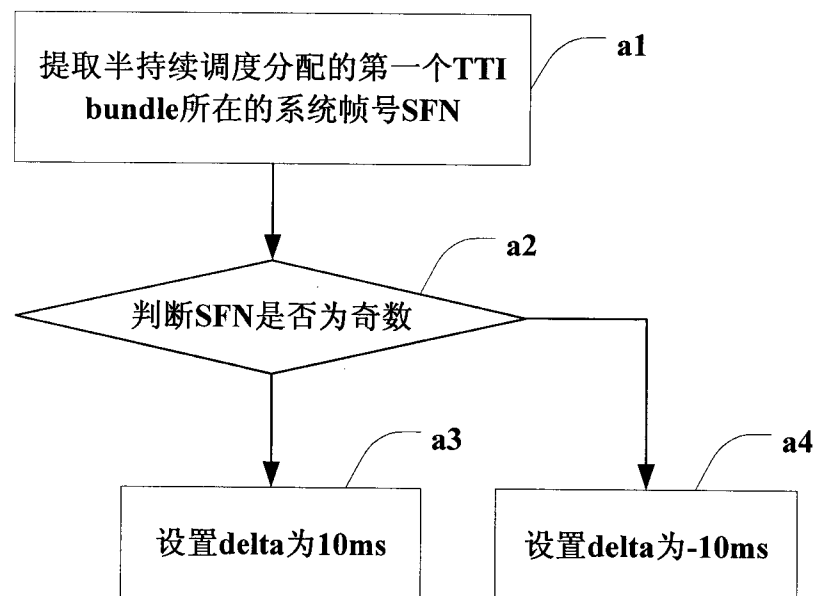
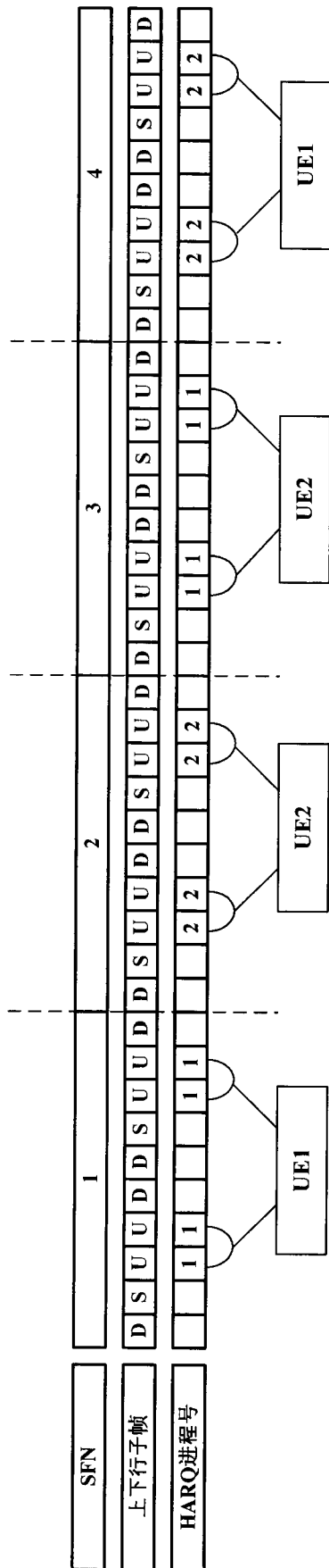
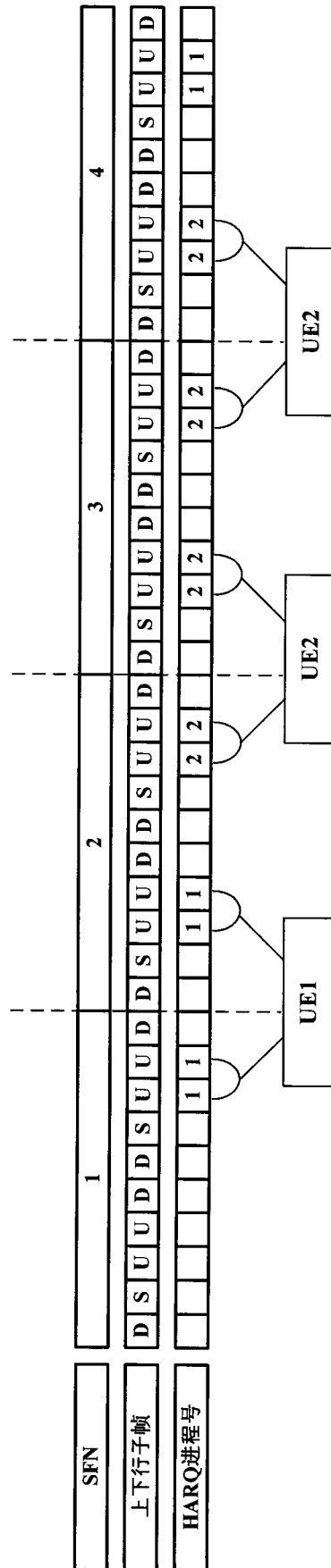


图 6



7
[X]



8
[X]

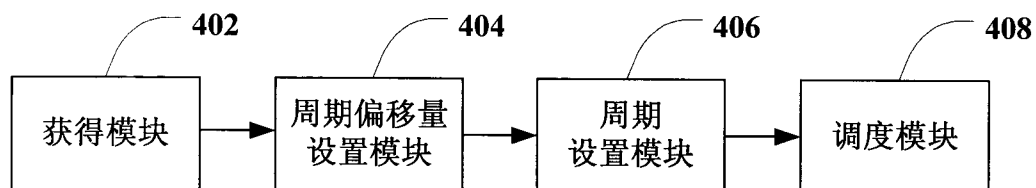


图 9

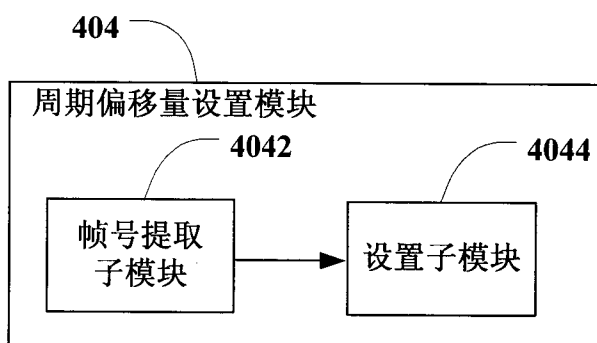


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/001377

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/00 (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)

IPC: H04W, H04B, 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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: time division duplex, TDD, LTE, SPS, semi persistent, schedule, period, periodicity, TTI, interval, bundling, uplink, downlink, UL, DL, configuration

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101272177A (DA TANG MOBILE COMMUNICATION APPARATUS CO LTD) 24 September 2008 (24.09.2008) the whole document	1-10
A	CN101299821A (ZTE CORP) 05 November 2008 (05.11.2008) the whole document	1-10
A	CN101193444A (HUAWEI TECHNOLOGY CO LTD) 04 June 2008 (04.06.2008) the whole document	1-10
A	WO2008127015A1 (LG ELECTRONICS INC) 23 October 2008 (23.10.2008) the whole document	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 02 March 2010 (02.03.2010)	Date of mailing of the international search report 18 Mar. 2010 (18.03.2010)
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 GE Xiaolan Telephone No. (86-10)62411470

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/001377

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101272177A	24.09.2008	NONE	
CN101299821A	05.11.2008	NONE	
CN101193444A	04.06.2008	NONE	
WO2008127015A1	23.10.2008	KR20080092222A	15.10.2008
		EP2092680A1	26.08.2009
		KR20090095592A	09.09.2009
		CN101606347 A	16.12.2009
		US2010027446A1	04.02.2010
		US2010027447A1	04.02.2010

A. 主题的分类

H04W 28/00 (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)

IPC: H04W, H04B, 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))

WPI, EPODOC: time division duplex, TDD, LTE, SPS, semi persistent, schedule, period, periodicity, TTI, interval, bundling, uplink, downlink, UL, DL, configuration;

CNPAT, CNKI: TDD, LTE, SPS, 时分双工, 半持久, 半静态, 半持续, 调度, TTI, 时隙, 配置, 上行, 下行, 周期

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
A	CN101272177A (大唐移动通信设备有限公司) 24.9 月 2008 (24.09.2008) 全文	1-10
A	CN101299821A (中兴通讯股份有限公司) 05.11 月 2008 (05.11.2008) 全文	1-10
A	CN101193444A (华为技术有限公司) 04.6 月 2008 (04.06.2008) 全文	1-10
A	WO2008127015A1 (LG 电子株式会社) 23.10 月 2008 (23.10.2008) 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

02.3 月 2010 (02.03.2010)

国际检索报告邮寄日期

18.3 月 2010 (18.03.2010)

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

葛晓兰

电话号码: (86-10) 62411470

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/001377

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101272177A	24.09.2008	无	
CN101299821A	05.11.2008	无	
CN101193444A	04.06.2008	无	
WO2008127015A1	23.10.2008	KR20080092222A	15.10.2008
		EP2092680A1	26.08.2009
		KR20090095592A	09.09.2009
		CN101606347 A	16.12.2009
		US2010027446A1	04.02.2010
		US2010027447A1	04.02.2010