

(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
2008 年 11 月 6 日 (06.11.2008)

(10) 国际公布号
WO 2008/131663 A1

(51) 国际专利分类号:
H04B 7/005 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2008/070440

(22) 国际申请日: 2008 年 3 月 7 日 (07.03.2008)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200710098958.9
2007 年 4 月 30 日 (30.04.2007) CN

(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基地总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 王宗杰(WANG, Zongjie) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为基地总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

贺传峰(HE, Chuanfeng) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为基地总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司(LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市朝阳区北辰西路69号峻峰华亭A座902, 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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

[见续页]

(54) Title: METHODS AND TERMINALS FOR COMBINING TRANSMISSION POWER CONTROL COMMANDS

(54) 发明名称: 传输功率控制命令的合并方法与终端

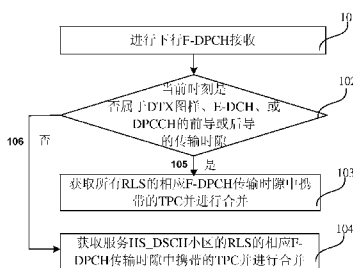


图 1 / FIG.1

101 RECEIVING DOWNLINK F-DPCH
102 IS IT THE TRANSMISSION SLOTS FOR DTX PATTERN OR E-DCH OR THE PREAMBLE OR POSTAMBLE OF DPCCH NOW
103 DERIVING TPC FROM F-DPCH TRANSMISSION SLOTS WHICH ARE CORRESPONDING TO ALL THE RLS AND COMBINING THEM
104 DERIVING TPC FROM F-DPCH TRANSMISSION SLOTS WHICH ARE CORRESPONDING TO THE RLS OF THE SERVING HS_DSCH CELL AND COMBINING THEM
105 YES
106 NO

(57) Abstract: Methods and terminals for combining transmission power control commands are disclosed. The method includes: receiving downlink fractional dedicated physical channels; deciding whether it is the transmission slots for discontinuous transmission pattern of uplink dedicated physical control channels, or uplink enhanced dedicated channels, or the preamble or postamble of uplink dedicated physical control channels now; if yes, then deriving transmission power control commands carried in fractional dedicated physical channel transmission slots which are corresponding to all the radio link sets and combining them; if no, then deriving transmission power control commands carried in fractional dedicated physical channel transmission slots which are corresponding to the radio link set of the serving cell in the active set and combining them. In this way, it makes full use of the transmission power control commands carried in downlink fractional dedicated physical channels when using the discontinuous transmission, increases the veracity of the power control of uplink DPCCH, and reduces the interference for other cells.

[见续页]



(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, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,

SI, SK, 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。

(57) 摘要:

本发明实施例公开了一种传输功率控制命令的合并方法与终端, 其中, 方法包括: 接收下行部分专用物理信道; 判断当前时刻是否属于相应的上行专用物理控制信道的非连续传输图样的传输时隙、上行增强专用信道传输时隙、或上行专用物理控制信道的前导或后导的传输时隙; 是, 则获取所有无线链路集的相应部分专用物理信道传输时隙中携带的传输功率控制命令并进行合并; 否, 则获取激活集中服务小区的无线链路集的相应部分专用物理信道传输时隙中携带的传输功率控制命令并进行合并。采用本发明实施例, 可以充分利用非连续传输时下行部分专用物理信道中携带的传输功率控制命令, 来对上行 DPCCH 进行更加准确的功率控制, 从而减少对其它小区的干扰。

传输功率控制命令的合并方法与终端

技术领域

本发明涉及通用移动通信系统无线接入网（UMTS radio access network，以下简称：UTRAN）的高速下行分组接入（High Speed Downlink Packet Access，以下简称：HSDPA）技术，尤其是一种传输功率控制命令（Transmit power control，以下简称：TPC）的合并方法与终端（User Equipment，以下简称：UE）。

背景技术

无线通信分组业务的业务特点是其数据的传输具有突发性，即：分组数据是断续发送的。在一次完整的业务过程中，数据断续的次数可能非常多。例如：在网页浏览业务中，通常情况下，有数据传输的下载网页与无数据传输的浏览网页交替进行。此外，还有一些业务中需要长时间的零星数据传输。在一次业务中，如果无论有无数据传输，都维持同样的连接状态，即：在没有数据传输时，也按照有数据传输情况分配同样多的网络资源，则会浪费网络资源，并会因此限制同时在线的用户数量。

目前，限制同时在线的用户数量的主要因素是上行干扰。为了降低上行干扰，增加同时在线的用户数量，第三代合作伙伴项目（3rd Generation Partnership Project，以下简称：3GPP）RAN 成立了一个永久在线工作项目，其目标是在 UE 与 UTRAN 之间处于没有数据发送的非激活时刻，使 UE 能长时间地保持在小区专用信道（CELL_Dedicated Channel，以下简称：CELL_DCH）连接状态，同时又少消耗空口的资源，并且，业务恢复时间要小于 50ms。为了实现该目标，3GPP 第 7 版（以下简称：R7）的版本中，在 UE 与 UTRAN 之间处于非激活时刻或数据传输不活跃时刻，DPCCH 采用非连续传输（Discontinuous Transmission，以下简称：DTX）模式。另外，为了

使 UE 省电, UE 可以根据 UTRAN 配置的参数采用非连续接收(Discontinuous Reception, 以下简称: DRX) 模式, UTRAN 与 UE 间的这种 DTX 与 DRX 模式称为连续分组连接(Continuous Packet Connectivity, 以下简称: CPC) 模式。 UE 可以设置一个非连续传输与接收状态(Discontinuous Transmission_Discontinuous Reception_STATUS, 以下简称: DTX_DRX_STATUS) 变量来标识其是否处于反映 CPC 模式。当 UE 处于 CELL-DCH 状态; 且变量高速下行共享信道接收(HighSpeed Downlink Shared Channel RECEPTION, 以下简称: HS_DSCH_RECEPTION) 变量与增强专用信道传输(Enhanced Dedicated Channel_TRANSMISSION, 以下简称: E_DCH_TRANSMISSION) 变量的值均为 True; 且没有配置 DCH 传输信道; 且已设置用于存储与 CPC 模式相关的参数配置的非连续传输与接收参数变量(Discontinuous Transmission_Discontinuous Reception_PARAMS, 以下简称: DTX_DRX_PARAMS); 且 UE 接收到网络侧发送的与 CPC 模式相关的参数配置“DTX-DRX timing information”信息单元时, UE 设置 DTX_DRX_STATUS 的值为 True, 表示 UE 当前处于 CPC 模式下, 可进行 DTX 与 DRX。

当 DTX_DRX_STATUS 的值为 True 后, 上行 DPCCH 与下行部分专用物理信道(Fractional-Dedicated Physical Control Channel, 以下简称: F-DPCH) 可以继续在此帧内连续传输, 之后, UE 将非连续传输与接收模式变量(Discontinuous Transmission_Discontinuous Reception_mode, 以下简称: DTX_DRX_mode) 的值设置为 1, 即: DTX_DRX_mode=1。当 DTX_DRX_mode=1 且上行非连续传输被基站(以下简称: NodeB) 激活后, 终端便将上行链路非连续传输模式(UP Link_Discontinuous Transmission_mode) 的值设置为 1, 即: UL_DTX_mode=1, 开始上行非连续传输, 否则 UL_DTX_mode=0。同样, 当 DTX_DRX_mode=1 并且下行非连续接收被 NodeB 激活后, DL_DRX_mode=1, 开始下行非连续接收, 否则 DL_DRX_mode=0。

当 UE 进行软切换时, 同时与多个小区的 NodeB 建立无线链路(Radio

Link, 以下简称: RL), 与 UE 建立 RL 的所有 NodeB 都属于 UE 的激活集, 属于同一 NodeB 的所有无线链路构成一个无线链路集 (Radio Link Set, 以下简称: RLS)。当 UE 在软切换的过程中进行 DTX 时, 会出现以下两种情况:

第一种情况:

DTX_DRX_STATUS 的值为 True, 且 DTX_DRX_mode=1。此时, 只有 UE 的服务 HS_DSCH 小区的 NodeB 可以通过层 1 的 HS-DSCH 的共享控制信道 (Shared Control Channel for HS-DSCH, 以下简称: HS-SCCH) 命令控制 UL_DTX_mode 与 DL_DRX_mode 的取值, 非服务 HS_DSCH 小区的 NodeB 无法获知服务 HS_DSCH 小区的 NodeB 对 UL_DTX_mode 取值的控制, 从而无法获知 UE 当前是否处于 DTX 模式, 无法获知 DPCCH 传输时刻。此时, 非服务 HS_DSCH 小区的 NodeB 默认为 UL_DTX_mode=1, 即: 认为 UE 当前处于 DTX 状态, 便在 DTX 图样处检测 DPCCH, 产生相应的 TPC 并通过下行 F-DPCH 传输给 UE。非服务 HS_DSCH 小区的 NodeB 默认的 UL_DTX_mode 值可能与 UL_DTX_mode 的实际值不一致。

第二种情况:

UL_DTX_mode=1, 上行 DPCCH 的非连续传输的定义为: 在一个时隙中, 当满足以下任意一个条件时, UE 在该时隙里进行上行 DPCCH 传输:

1, 高速专用物理控制信道 (HighSpeed Dedicated Physical Control Channel, 以下简称: HS-DPCCH) 上传输有混合自动重传请求确认 (Hybrid Automatic Repeat Request ACK, 以下简称: HARQ-ACK) 信息;

2, HS-DPCCH 上传输有信道质量指示符 (Channel Quality Indicator, 以下简称: CQI) 信息;

3, 在该时隙中有上行数据通过增强专用信道 (Enhanced Dedicated Channel, 以下简称: E-DCH) 传输;

4, 该时隙属于上行专用物理控制信道 (Dedicated Physical Control Channel, 以下简称: DPCCH) 传输图样定义的时隙;

5, 该时隙有上行 DPCCH 的前导 (preamble) 与后导 (postamble) 传输。

其中, 条件 1 与条件 2 为传输上行 HS-DPCCH 的情况, 需要传输 DPCCH, 由于只有服务 HS_DSCH 小区的 NodeB HS-DPCCH 以及相应的 DPCCH 的传输时刻, 非服务 HS_DSCH 小区的 NodeB 无法获知; 而激活集中所有 NodeB 都可以获知条件 3、4、5 下 DPCCH 的传输。

在第一种情况及第二种情况的条件 1、2 下, 由于激活集中非服务 HS_DSCH 小区的 NodeB 无法获知上行 DPCCH 的传输时刻, 从而也就无法正确检测上行 DPCCH、产生并向 UE 发送 TPC; 而在第二种情况的条件 3、4、5 下, 激活集中所有 NodeB 都可以获知上行 DPCCH 的传输, 即: 非服务 HS_DSCH 小区的 NodeB 在设置的上行 DPCCH DTX 传输图样时隙、上行 E-DCH 传输时伴随传输的上行 DPCCH 传输时隙、以及发送上行 DPCCH 的前导与后导时隙, 会检测到 UE 发送的上行 DPCCH, 并在相应时隙通过下行 F-DPCH 向 UE 发送 TPC。在上述非服务 HS_DSCH 小区的 NodeB 可以获知的上行 DPCCH 传输时隙, UE 合并来自激活集中所有 RLS 发送的与上行 DPCCH 发送时隙相对应的下行 F-DPCH 中携带的 TPC 命令, 否则 UE 只合并服务 HS_DSCH 小区的 RLS 发送的与上行 DPCCH 发送时隙相对应的下行 F-DPCH 中携带的 TPC 命令, 而忽略其它 RLS 的 TPC 命令, 不再将非服务 HS_DSCH 小区的 NodeB 发送的相应 TPC 参与合并。

当 UE 在 CPC 模式下进行软切换时, 在上述两种情况下, UE 完全不合并来自非服务 HS_DSCH 小区的 NodeB 发送的 TPC, 即使在非服务 HS_DSCH 小区的 NodeB 可以获知相应的上行 DPCCH 传输时隙、产生 TPC 并通过下行 F-DPCH 发送给 UE 的情况下, 也不合并来自非服务 HS_DSCH 小区的 NodeB 发送的 TPC。

发明内容

根据本发明实施例的一个方面, 提供一种传输功率控制命令的合并方法,

该方法可使功率控制更加准确，减少对其它小区的干扰。

该传输功率控制命令的合并方法，包括以下步骤：

接收下行部分专用物理信道；

判断当前时刻是否属于与所述部分专用物理信道的传输时隙相应的上行专用物理控制信道的非连续传输图样的传输时隙、上行增强专用信道传输时隙、或上行专用物理控制信道的前导或后导的传输时隙；

若当前时刻属于与所述部分专用物理信道的传输时隙相应的上行专用物理控制信道的非连续传输图样的传输时隙、上行增强专用信道传输时隙、或上行专用物理控制信道的前导或后导的传输时隙中的任意一种，则获取激活集中所有无线链路集的相应部分专用物理信道传输时隙中携带的传输功率控制命令并进行合并；否则，获取激活集中服务高速下行共享信道小区的无线链路集的相应部分专用物理信道传输时隙中携带的传输功率控制命令并进行合并。

根据本发明实施例的另一个方面，提供一种终端，该终端可使功率控制更加准确，减少对其它小区的干扰。

该终端包括：

接收模块，用于进行下行部分专用物理信道接收；

第一判断模块，用于判断当前时刻是否属于与所述部分专用物理信道的传输时隙相应的上行专用物理控制信道的非连续传输图样的传输时隙、上行增强专用信道传输时隙、或上行专用物理控制信道的前导或后导的传输时隙；

合并模块，用于在当前时刻属于所述非连续传输图样的传输时隙、所述上行增强专用信道传输时隙、或所述上行专用物理控制信道的前导或后导的传输时隙时，获取激活集中所有无线链路集的相应部分专用物理信道传输时隙中携带的传输功率控制命令并进行合并；在当前时刻不属于所述非连续传输图样的传输时隙、所述上行增强专用信道传输时隙与所述上行专用物理控制信道的前导与后导中任意一个的传输时隙时，获取激活集中服务高速下行

共享信道小区的无线链路集的相应部分专用物理信道传输时隙中携带的传输功率控制命令并进行合并。

附图说明

图 1 为本发明 TPC 的合并方法实施例的流程图；

图 2 为本发明 TPC 的合并方法另一实施例的流程图；

图 3 为本发明 UE 实施例一的结构示意图；

图 4 为本发明 UE 实施例二的结构示意图；

图 5 为本发明 UE 实施例三的结构示意图。

具体实施方式

本发明实施例在当前时刻属于 DTX 图样的传输时隙、或 E-DCH 传输时隙、或 DPCCH 的前导或后导的传输时隙时，UE 合并来自所有 RLS 的 TPC 命令，以充分利用非服务 HS_DSCH 小区的 RLS 的 TPC，来实现对上行 DPCCH 的功率的准确控制。

如图 1 所示，为本发明 TPC 的合并方法实施例的流程图，其包括以下步骤：

步骤 101，UE 进行下行 F-DPCH 接收，即：接收 F-DPCH 上传输的信息，该信息中包括 TPC；

步骤 102，UE 判断当前时刻是否属于与下行 F-DPCH 传输时隙相应的上行 DPCCH 的 DTX 图样的传输时隙、或属于与下行 F-DPCH 传输时隙相应的上行 E-DCH 的传输时隙、或属于与下行 F-DPCH 传输时隙相应的上行 DPCCH 的前导或后导的传输时隙；若当前时刻属于与下行 F-DPCH 传输时隙相应的上行 DPCCH 的 DTX 图样的传输时隙、或上行 E-DCH 的传输时隙、或上行 DPCCH 的前导或后导的传输时隙，则执行步骤 103；否则，执行步骤 104；

步骤 103，UE 获取激活集中所有 RLS 的相应 F-DPCH 的传输时隙中携

带的 TPC 并进行合并;

步骤 104, UE 获取激活集中服务 HS_DSCH 小区的 RLS 的相应 F-DPCH 的传输时隙中携带的 TPC 并进行合并。

图 1 所示实施例中的 UE 处于 CELL_DCH 连接状态。

UE 接收到下行 F-DPCH 上传输的信息后, 判断当前时刻是否属于相应的上行 DPCCH 的 DTX 图样的传输时隙、或 E-DCH 传输时隙、或 DPCCH 的前导或后导的传输时隙, 若当前时刻属于相应的上行 DPCCH 的 DTX 图样的传输时隙、或 E-DCH 传输时隙、或 DPCCH 的前导或后导的传输时隙, 则合并激活集中所有 RLS 的相应 F-DPCH 的传输时隙中携带的 TPC, 充分利用了非服务 HS_DSCH 小区的 RLS 的 TPC 来参与功率控制, 从而可对上行 DPCCH 进行准确的功率控制, 减少对其它小区的干扰。

如图 2 所示, 为本发明 TPC 的合并方法另一实施例的流程图, 其包括以下步骤:

步骤 201, UE 进入 CELL_DCH 连接状态。

步骤 202, 当 UE 满足处于 CPC 模式的条件时, 设置 DTX_DRX_STATUS 的值为 True; 若 UE 不满足处于 CPC 模式的条件, 则设置 DTX_DRX_STATUS 的值为 False。其中, 在 UE 同时满足以下条件时, UE 处于 CPC 模式: (1) UE 检测到服务 HS_DSCH_RECEPTION 变量与 E_DCH_TRANSMISSION 变量的值均为 True; (2) 没有配置 DCH 传输信道; (3) 已设置用于存储与 CPC 模式相关的参数配置的 DTX_DRX_PARAMS; (4) 接收到网络侧发送的与 CPC 模式相关的参数配置 “DTX-DRX timing information” 信息单元。

步骤 203, UE 根据 DTX_DRX_STATUS 变量的值设置 DTX_DRX_mode 的值, 当 DTX_DRX_STATUS 变量的值为 True 时, 设置 DTX_DRX_mode 的值为 True, 当 DTX_DRX_STATUS 变量的值为 False 时, 设置 DTX_DRX_mode 的值为 False。

步骤 204, UE 进行下行 F-DPCH 接收。

步骤 205, UE 判断 DTX_DRX_mode 的值是否为 True, 若

DTX_DRX_mode 的值为 True, 执行步骤 206; 否则, 执行步骤 207。

步骤 206, UE 判断当前时刻是否属于与下行 F-DPCH 的传输时隙相应的上行 DPCCH 的 DTX 图样的传输时隙、或属于与下行 F-DPCH 的传输时隙相应的上行 E-DCH 的传输时隙、或属于与下行 F-DPCH 的传输时隙相应的上行 DPCCH 的前导或后导的传输时隙, 若当前时刻属于与下行 F-DPCH 传输时隙相应的上行 DPCCH 的 DTX 图样的传输时隙、或上行 E-DCH 的传输时隙、或上行 DPCCH 的前导或后导的传输时隙, 执行步骤 207, 否则, 执行步骤 208。

步骤 207, UE 获取激活集中所有 RLS 的相应 F-DPCH 的传输时隙中携带的 TPC 并进行合并。

步骤 208, UE 获取激活集中服务 HS_DSCH 小区的 RLS 的相应 F-DPCH 的传输时隙中携带的 TPC 并进行合并。

步骤 209, UE 利用合并的 TPC 控制 DPCCH 的功率。

如图 3 所示, 为本发明 UE 实施例一的结构示意图, 其包括接收模块 301、第一判断模块 302 与合并模块 303。其中, 接收模块 301 用于进行下行 F-DPCH 接收; 第一判断模块 302 用于判断当前时刻是否属于与下行 F-DPCH 的传输时隙相应的 DTX 图样的传输时隙、或属于与下行 F-DPCH 的传输时隙相应的上行 E-DCH 传输时隙、或属于与下行 F-DPCH 的传输时隙相应的上行 DPCCH 的前导或后导的传输时隙中的任意一种, 并输出判断结果给合并模块 303; 合并模块 303 分析第一判断模块 302 输出的判断结果, 若当前时刻属于与下行 F-DPCH 传输时隙相应的上行 DPCCH 的 DTX 图样的传输时隙、或上行 E-DCH 的传输时隙、或上行 DPCCH 的前导或后导的传输时隙中的任意一种, 则获取激活集中所有 RLS 的相应 F-DPCH 传输时隙中携带的 TPC 并进行合并; 若当前时刻不属于 DTX 图样的传输时隙、E-DCH 传输时隙、以及 DPCCH 的前导或后导传输时隙中的任意一种, 则 UE 获取激活集中服务 HS_DSCH 小区的 RLS 的相应 F-DPCH 传输时隙中携带的 TPC 并进行合并。

在与下行 F-DPCH 的传输时隙相应的上行 DPCCH 的 DTX 图样的传输时

隙、或上行 E-DCH 的传输时隙、或上行 DPCCH 的前导或后导的传输时隙，UE 合并激活集中所有 RLS 的相应 F-DPCH 传输时隙中携带的 TPC，充分利用了非服务 HS_DSCH 小区的 RLS 的 TPC 来参与功率控制，从而可对上行 DPCCH 进行准确的功率控制，减少对其它在线用户的干扰，增加在线连接状态的用户数量。

如图 4 所示，为本发明 UE 实施例二的结构示意图，本实施例与实施例一大致相同，不同之处在于，该实施例的 UE 还包括第一存储模块 304、第二存储模块 305、设置模块 306。其中，第一存储模块 304 用于存储 DTX_DRX_STATUS 变量，包括其取值，该取值可以是 True 或 False。第二存储模块 305 用于存储 DTX_DRX_mode 变量，包括其取值，该取值可以是 True 或 False。设置模块 306 用于在 UE 进入 CELL_DCH 状态时设置 DTX_DRX_STATUS 变量的值，根据 DTX_DRX_STATUS 变量的值设置 DTX_DRX_mode 变量的值，并将 DTX_DRX_STATUS 变量的值与 DTX_DRX_mode 变量的值相应存储在第一存储模块 304 与第二存储模块 305 中；具体地，当 UE 满足处于 CPC 模式的条件时，设置 DTX_DRX_STATUS 变量的值为 True，否则，设置其值为 False；根据 DTX_DRX_STATUS 变量的值设置 DTX_DRX_mode 的值，当 DTX_DRX_STATUS 变量的值为 True 时，设置 DTX_DRX_mode 的值为 True，否则设置 DTX_DRX_mode 的值为 False。本发明实施例的 UE 还可以包括第二判断模块 307 用于判断 UE 是否处于非连续传输与接收模式，即：检测第二存储模块 305 中存储的 DTX_DRX_mode 变量的值是否为 True，在 DTX_DRX_mode 变量的值为 True 时，通知第一判断模块 302；若 DTX_DRX_mode 变量的值为 False，即：UE 当前不处于非连续传输与接收模式时，将该判断结果通知合并模块 303，指示合并模块 303 获取激活集中服务 HS_DSCH 小区的 RLS 的相应 F-DPCH 传输时隙中携带的 TPC 并进行合并。

如图 5 所示，为本发明 UE 实施例三的结构示意图，本实施例与实施例二大致相同，不同之处在于，该实施例 UE 还包括控制模块 308，接收合并模

块 303 输出的合并后的 TPC, 并利用该合并的 TPC 控制上行 DPCCH 的功率。

合并模块 303 具体可以包括获取单元 3031 与合并单元 3302。获取单元 3031 用于根据第一判断模块 302 发送的判断结果执行相应操作, 若当前时刻属于与下行 F-DPCH 传输时隙相应的上行 DPCCH 的 DTX 图样的传输时隙、或上行 E-DCH 的传输时隙、或上行 DPCCH 的前导或后导的传输时隙中的任意一种, 则 UE 获取激活集中所有 RLS 的相应 F-DPCH 的传输时隙中携带的 TPC 并发送给合并单元 3302; 若当前时刻不属于与下行 F-DPCH 传输时隙相应的上行 DPCCH 的 DTX 图样的传输时隙、上行 E-DCH 传输时隙、以及上行 DPCCH 的前导与后导传输时隙中的任意一种, 则 UE 获取激活集中服务 HS_DSCH 小区的 RLS 的相应 F-DPCH 的传输时隙中携带的 TPC 并发送给合并单元 3302; 或者, 进一步根据第二判断模块 307 的指示, 在 DTX_DRX_mode 变量的值为 False 时, 获取激活集中服务 HS_DSCH 小区的 RLS 的相应 F-DPCH 传输时隙中携带的 TPC 并发送给合并单元 3302; 合并单元 3302 用于将获取单元 3031 发送的 TPC 进行合并后发送给控制模块 308。

本发明的实施例具有以下有益技术效果:

本发明实施例 UE 进行下行 F-DPCH 接收后, 判断当前时刻是否属于与下行 F-DPCH 的传输时隙相应的上行 DPCCH 的 DTX 图样的传输时隙、或上行 E-DCH 传输时隙、或上行 DPCCH 的前导或后导的传输时隙, 在当前时刻属于 DTX 图样的传输时隙、上行 E-DCH 传输时隙、或上行 DPCCH 的前导或后导的传输时隙中的任意一种时, 合并激活集中所有 RLS 的相应 F-DPCH 传输时隙中携带的 TPC, 使所有的 TPC 都参与功率控制, 从而可对上行 DPCCH 进行准确的功率控制, 减少对其它小区的干扰。

最后所应说明的是: 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案, 而非对本发明作限制性理解。尽管参照上述较佳实施例对本发明进行了详细说明, 本领域的普通技术人员应当理解: 其依然可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换, 而这种修改或者等同替换并不脱离本发明技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

1、一种传输功率控制命令的合并方法，其特征在于，包括以下步骤：

接收下行部分专用物理信道；

判断当前时刻是否属于与所述部分专用物理信道的传输时隙相应的上行专用物理控制信道的非连续传输图样的传输时隙、上行增强专用信道传输时隙、或上行专用物理控制信道的前导或后导的传输时隙；

若当前时刻属于与所述部分专用物理信道的传输时隙相应的上行专用物理控制信道的非连续传输图样的传输时隙、上行增强专用信道传输时隙、或上行专用物理控制信道的前导或后导的传输时隙中的任意一种，则获取激活集中所有无线链路集的相应部分专用物理信道传输时隙中携带的传输功率控制命令并进行合并；否则，获取激活集中服务高速下行共享信道小区的无线链路集的相应部分专用物理信道传输时隙中携带的传输功率控制命令并进行合并。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接收下行部分专用物理信道之前，还包括：

终端进入小区专用信道连接状态，并设置非连续传输与接收状态变量的值。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述设置非连续传输与接收状态变量的值之后，还包括：

根据所述非连续传输与接收状态变量的值，设置非连续传输与接收模式变量的值。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述设置非连续传输与接收模式变量的值具体为：

若所述非连续传输与接收状态变量的值为 True，则将所述非连续传输与接收模式变量的值设置为 True；若所述非连续传输与接收状态变量的值为 False，则将所述非连续传输与接收模式变量的值设置为 False。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述接收下行部分专用物理信道之后，还包括：

判断所述非连续传输与接收模式变量的值是否为 True，若为 True，则判断当前时刻是否属于所述非连续传输图样的传输时隙、所述上行增强专用信道传输时隙、或所述上行专用物理控制信道的前导或后导的传输时隙；否则，直接获取激活集中服务高速下行共享信道小区的无线链路集的相应部分专用物理信道传输时隙中携带的传输功率控制命令并进行合并。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，还包括：

利用合并后的传输功率控制命令控制所述专用物理控制信道的功率。

7、一种终端，其特征在于，包括：

接收模块，用于接收下行部分专用物理信道；

第一判断模块，用于判断当前时刻是否属于与所述部分专用物理信道的传输时隙相应的上行专用物理控制信道的非连续传输图样的传输时隙、上行增强专用信道传输时隙、或上行专用物理控制信道的前导或后导的传输时隙；

合并模块，用于在当前时刻属于所述非连续传输图样的传输时隙、所述上行增强专用信道传输时隙、或所述上行专用物理控制信道的前导或后导的传输时隙时，获取激活集中所有无线链路集的相应部分专用物理信道传输时隙中携带的传输功率控制命令并进行合并；在当前时刻不属于所述非连续传输图样的传输时隙、所述上行增强专用信道传输时隙与所述上行专用物理控制信道的前导与后导中任意一个的传输时隙时，获取激活集中服务高速下行共享信道小区的无线链路集的相应部分专用物理信道传输时隙中携带的传输功率控制命令并进行合并。

8、根据权利要求7所述的终端，其特征在于，还包括：

第一存储模块，用于存储非连续传输与接收状态变量；

第二存储模块，用于存储非连续传输与接收模式变量；

设置模块，用于设置所述非连续传输与接收模式变量与所述非连续传输

与接收状态变量的值。

9、根据权利要求 8 所述的终端，其特征在于，还包括：

第二判断模块，用于判断所述非连续传输与接收模式变量的值是否为 True，并在所述非连续传输与接收模式变量的值为 True 时，通知所述第一判断模块；否则，指示所述合并模块获取激活集中服务高速下行共享信道小区的无线链路集的相应部分专用物理信道传输中携带的传输功率控制命令并进行合并。

10、根据权利要求 9 所述的终端，其特征在于，还包括：

控制模块，用于利用合并后的传输功率控制命令控制所述专用物理控制信道的功率。

1/4

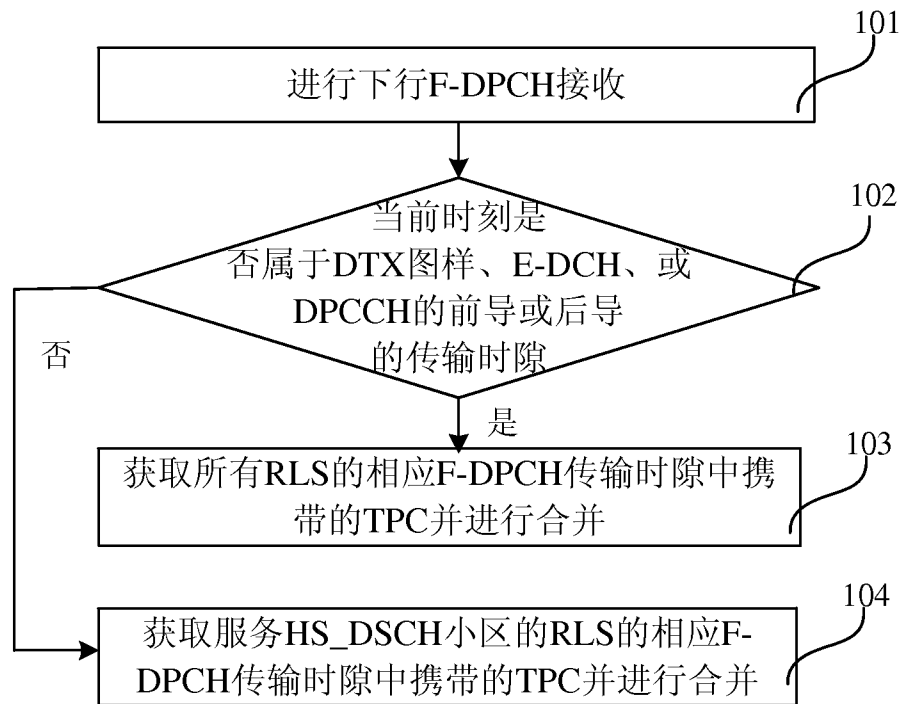


图 1

2/4

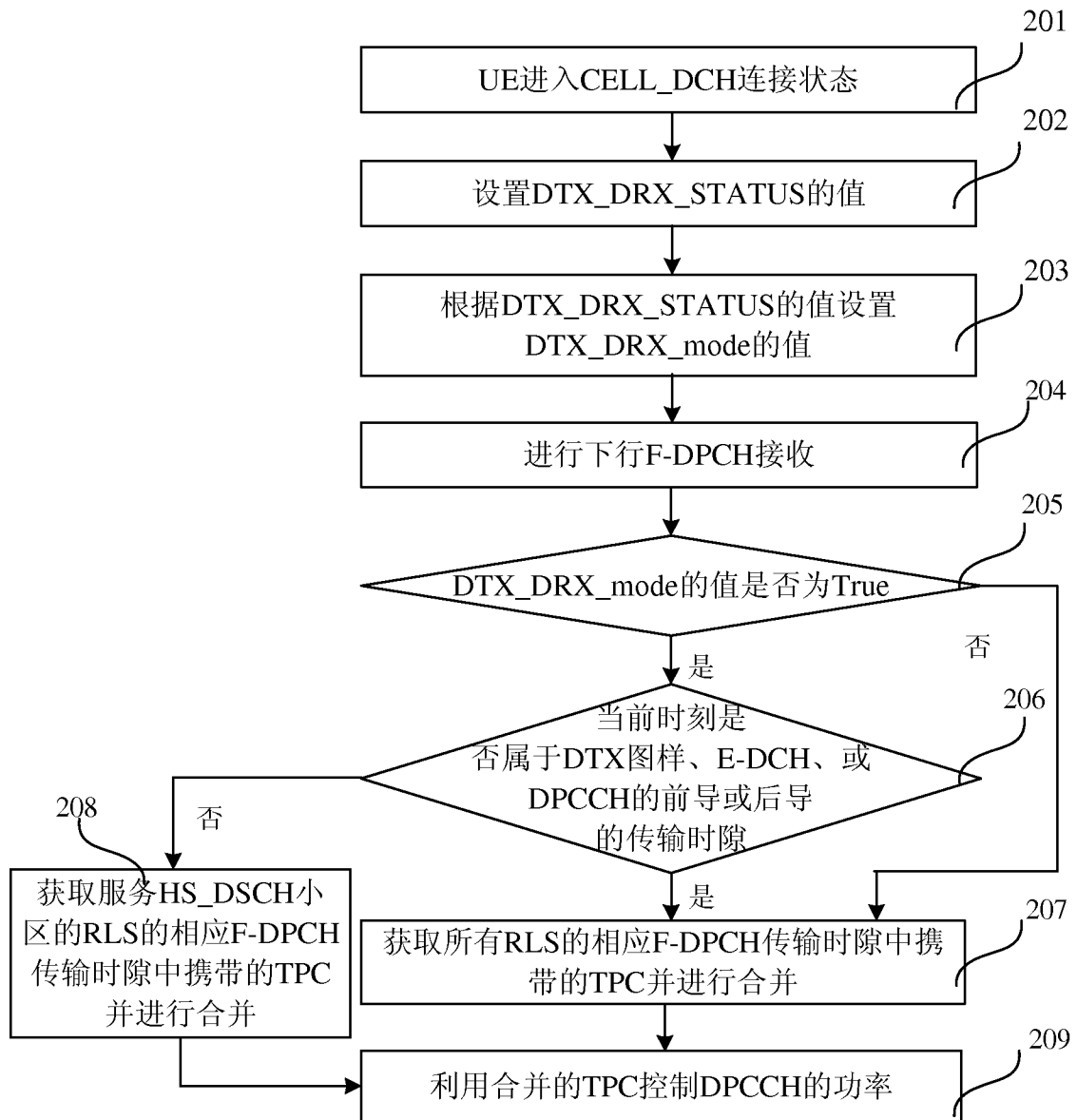


图 2

3/4

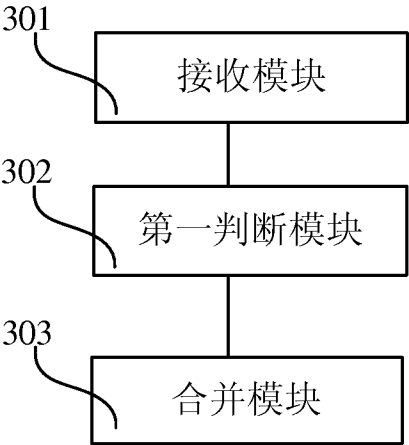


图 3

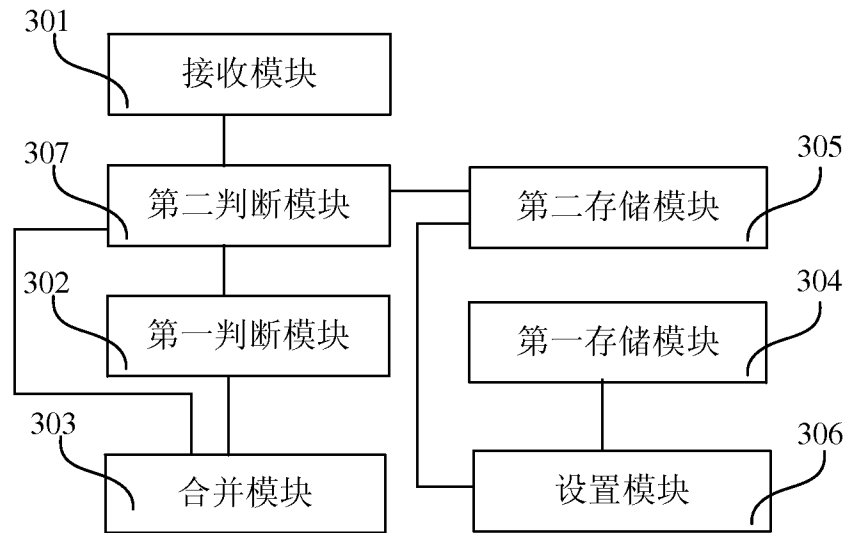


图 4

4/4

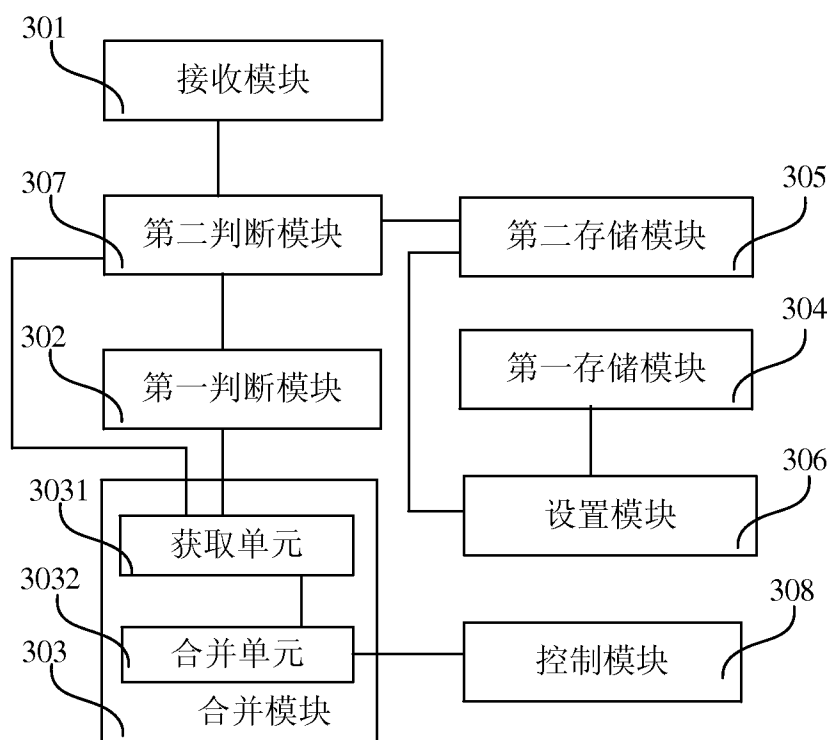


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/070440

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B7/005 (2006.01) 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: H04B; 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)

WPI; EPODOC; PAJ; CNKI; CPRS; 3GPP: TPC, power, control, transmit, slot, command, combine

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT, Technical Specification Group Radio Access Network, Physical layer procedures (FDD) (Release 7), 3GPP TS 25.214 V7.4.0, 31 Mar. 2007 (31.03.2007) section 5, section 6C.2	1-10
A	WO2005/109671A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 17 Nov. 2005 (17.11.2005) the whole document	1-10
A	WO2006/117053A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 09 Nov. 2006 (09.11.2006) the whole document	1-10
A	CN1450743A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 22 Oct. 2003 (22.10.2003) the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 May 2008(19.05.2008)

Date of mailing of the international search report

12 Jun. 2008 (12.06.2008)

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

ZHANG, Wei

Telephone No. (86-10)62413135

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2008/070440

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2005/109671 A1	17.11.2005	US2005250526 A1	10.11.2005
		KR20070007907 A	16.01.2007
		EP1762017 A1	14.03.2007
		CN1998159 A	11.07.2007
		JP2007536843T	13.12.2007
		INMUMNP200601301E	20. 04.2007
WO 2006/117053 A1	09.11.2006	US2006246937 A1	02.11.2006
		EP1875629 A1	09.01.2008
		KR20080012325 A	11.02.2008
CN 1450743 A	22.10.2003	WO03088519A1	23.10.2003
		AU2003207228A1	27.10.2003
		EP1494366A1	05.01.2005
		DE60312501E	26.04.2007
		AT357086T	15. 04.2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2008/070440

A. 主题的分类

H04B7/005 (2006.01) i

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: H04B; 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))

WPI; EPODOC; PAJ; CNKI; CPRS; 3GPP: 功率, 控制, 传输, 时隙, 命令, 合并, 组合, TPC, power, control, transmit, slot, command, combine

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	3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT, Technical Specification Group Radio Access Network, Physical layer procedures (FDD) (Release 7), 3GPP TS 25.214 V7.4.0, 31.3 月 2007 (31.03.2007) 第 5 节, 第 6C.2 节	1-10
A	WO 2005/109671 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 17.11 月 2005 (17.11.2005) 全文	1-10
A	WO 2006/117053 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 09.11 月 2006 (09.11.2006) 全文	1-10
A	CN 1450743 A (华为技术有限公司) 22.10 月 2003 (22.10.2003) 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

19.5 月 2008 (19.05.2008)

国际检索报告邮寄日期

12.6 月 2008 (12.06.2008)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

张巍

电话号码: (86-10) 62413135

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2008/070440

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
WO 2005/109671 A1	17.11.2005	US2005250526 A1	10.11.2005
		KR20070007907 A	16.01.2007
		EP1762017 A1	14.03.2007
		CN1998159 A	11.07.2007
		JP2007536843T	13.12.2007
		INMUMNP200601301E	20. 04.2007
WO 2006/117053 A1	09.11.2006	US2006246937 A1	02.11.2006
		EP1875629 A1	09.01.2008
		KR20080012325 A	11.02.2008
CN 1450743 A	22.10.2003	WO03088519A1	23.10.2003
		AU2003207228A1	27.10.2003
		EP1494366A1	05.01.2005
		DE60312501E	26.04.2007
		AT357086T	15. 04.2007