

# (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  
2009年3月5日 (05.03.2009)

PCT

(10) 国际公布号  
WO 2009/026763 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04L 12/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2007/003845
- (22) 国际申请日: 2007年12月27日 (27.12.2007)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
200710145718.X  
2007年8月31日 (31.08.2007) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 中兴通讯股份有限公司(ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 朱进国(ZHU, Jinguo) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园

科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。  
孙扬(SUN, Yang) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。  
方敏(FANG, Min) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

- (74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限责任公司(KANGXIN PARTNERS, P. C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层余刚, Beijing 100098 (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,

[见续页]

(54) Title: INFORMING METHOD FOR DETERMINING WHETHER STARTING SIGNALING FREE MOVING MECHANISM OR NOT

(54) 发明名称: 是否启用无信令移动机制的通知方法

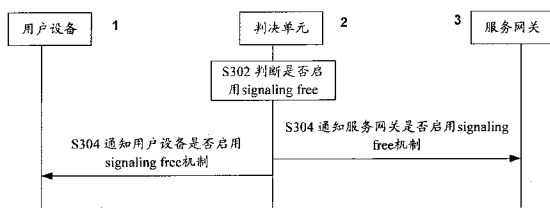


图 3 /Fig. 3

1 UE  
 2 JUDGING UNIT  
 3 SERVING GW  
 S302 JUDGING WHETHER STARTING SIGNALING FREE MECHANISM OR NOT  
 S304 INFORMING UE WHETHER STARTING SIGNALING FREE MECHANISM OR NOT  
 4 INFORMING SERVING GW WHETHER STARTING SIGNALING FREE MECHANISM OR NOT

(57) Abstract: An informing method that whether starting signaling free moving mechanism is disclosed. The informing method includes the following: a judging unit judging whether starting signaling free moving mechanism or not; the judging unit informing the judging results to the serving GW and UE by the message sent to the serving GW and UE that has the sign whether starting signaling free moving mechanism or not. The solution can easily start and cancel signaling free mechanism, and can easily inform the serving GW and UE whether starting signaling free mechanism or not.

(57) 摘要:

本发明公开了一种是否启用无信令移动机制的通知方法。该通知方法包括以下内容: 判决单元判决是否启用无信令移动机制; 判决单元通过在发送给服务网关和用户设备的消息中携带是否启用的标记将判决结果通知给服务网关和用户设备。通过本发明, 可以很容易地启用和取消 signaling free 机制, 并可以很容易地将是否启用 signaling free 机制通知给服务网关和用户设备。

WO 2009/026763 A1



TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(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,

本国际公布:  
— 包括国际检索报告。

## 是否启用无信令移动机制的通知方法

### 技术领域

本发明涉及通信领域,更具体地涉及一种是否启用无信令移动机制的通知方法。

### 5 背景技术

随着全球微波接入互通 (World Interoperability for Microwave Access, 简称 Wimax) 的异军突起,第三代移动通信系统要保持其在移动通信领域的强有力的竞争力,必须提高其网络性能和降低网络建设和运营成本。因此,第三代合作伙伴计划 (3rd Generation Partnership Project, 简称 3GPP) 的标  
10 准化工作组,目前正致力于研究对包交换核心网 (Packet Switch Core, 简称 PS Core) 和全球移动通信系统无线接入网 (Universal Mobile Telecommunication System Radio Access Network, 简称 UTRAN) 的演进,这个研究的课题叫做系统架构演进 (System Architecture Evolution, 简称 SAE),目的是使演进的 PS Core (简称 E-PS Core) 可提供更高的传输速率、更短的  
15 传输延时、优化分组、及支持演进的 UTRAN (Evolved UTRAN, 简称 E-UTRAN)、UTRAN、无线局域网 (Wireless Local Area Network, 简称 WLAN) 及其他非 3GPP 的接入网络之间的移动性管理。

如图 1 所示,目前的 SAE 架构包含如下网元:

演进的无线接入网 (Evolved RAN, 简称 E-RAN),可以提供更高的上  
20 下行速率、更低的传输延迟、和更可靠的无线传输。E-RAN 中包含的网元是 eNodeB (Evolved NodeB),用于为用户设备的接入提供无线资源。

归属用户服务器 (Home Subscriber Server, 简称 HSS),用于永久存储用户签约数据。

分组数据网 (Packet Data Network, 简称 PDN),用于为用户提供业务  
25 的网络。

演进的分组网 (E-Packet Core),用于提供更低的延迟,并允许更多的无线接入系统接入。其包含如下网元:

移动管理实体 (Mobility Management Entity, 简称 MME), 其是控制面功能实体, 是用于临时存储用户数据的服务器, 负责管理和存储用户设备 (User Equipment, 简称 UE) 上下文 (比如, UE/用户标识、移动性管理状态、用户安全参数等), 为用户分配临时标识, 并在 UE 驻扎在跟踪区域或其负责对用户设备进行鉴权时, 处理 MME 和 UE 之间的所有非接入层消息; 5 触发在 SAE 的寻呼。

服务网关 (Serving Gateway, 简称 Serving GW), 其是一个用户面实体, 负责用户面数据路由处理, 终结处于空闲状态的 UE 的下行数据。管理和存储 UE 的 SAE 承载 (bearer) 上下文, 比如 IP 承载业务参数和网络内部路由信息等。是 3GPP 系统内部用户面的锚点, 一个用户在一个时刻只能有一个 10 Serving GW。

分组数据网网关 (PDN GW), 其是负责 UE 接入 PDN 的网关, 用于分配用户 IP 地址, 同时是 3GPP 和非 3GPP 接入系统的移动性锚点。用户在同一时刻能够接入多个 PDN GW。

15 在物理上, Serving GW 和 PDN GW 可以合一。

SAE 系统也允许用户从传统的通用移动通信系统 (Universal Mobile Telecommunication System, 简称 UMTS) 接入。传统 UMTS 中的服务 GPRS 支持节点 (Serving GPRS Support Node, 简称 SGSN) 可以接入 Serving GW, 这时, Serving GW 是 UMTS 和 SAE 中的用户面的锚点。另外, SGSN 和 MME 20 之间也存在一个接口 S3, 用于提供 UMTS 系统中的类似于 SGSN 之间的接口功能。

无论是在 UMTS 还是在 SAE, 用户设备均有三种状态: 分离状态、空闲状态、和连接状态。在分离状态下, 网络不知道用户设备当前的位置信息; 在空闲状态下, 用户设备和网络之间无连接, 但是网络知道用户设备当前的位置信息, 在 UMTS 中以路由区标识位置, 在 SAE 中以跟踪区标识位置。 25 在连接状态下, 用户设备和网络之间存在连接, 用户设备可以从存在的连接上收发数据。

在 SAE 系统和 UMTS 系统同时覆盖的区域, 当用户设备处于空闲状态时, 用户设备可能根据信号的强弱在这两个系统中来回选择接入技术, 并向 30 相应的接入系统发起注册, 这样会导致大量的空中信令。目前, 正在研究的

一种叫做无信令移动 (Signaling free) 的技术, 目的是在用户设备来回选择接入技术时, 避免或者减少发送注册消息, 从而减少空口的信令。该技术的原理是允许用户设备同时在 SAE 和 UMTS 系统中登记, 这样当用户设备选择一个接入系统时, 判断所在的路由区或跟踪区已经登记过了, 就不再发起  
5 登记或更新过程, 从而可以减少空中信令。

当用户设备处于空闲状态时, 由于可能改变接入系统而没有触发登记或更新过程, 核心网可能不知道用户设备当前处于哪个接入系统中。因此, 如果有下行数据到达, 必须在两个系统中同时进行寻呼。如前所述, Serving GW 是 UMTS 和 SAE 系统的用户面锚点, 并且用于终结处于空闲状态的 UE 的  
10 下行数据。触发寻呼如图 2 所示, 包括以下步骤:

S202, 在启用 signaling free 时, Serving GW 知道用户的状态, 而且保存有用户在两个接入系统中的相关信息, 比如到 SGSN 的用户面隧道信息, 以及用户注册的 MME 地址信息。

S204, 下行数据到达 Serving GW。

15 S206, Serving GW 判断用户状态。

S208, 如果用户处于连接状态, 则 Serving GW 已经建立了从当前接入系统到用户的承载, 否则则转到步骤 S218。

S210, 如果用户处于空闲状态, 则由于用户可能选择了一个接入系统而没有通知网络, Serving GW 不知道用户处于哪个系统中, 因此必须在两个系  
20 统中同时进行寻呼。

S212, Serving GW 通知 MME 在 SAE 发起寻呼。

S214, Serving GW 将下行数据发送给 SGSN, 触发 SGSN 在 UMTS 发起寻呼。

S216, 用户设备在当前接入系统中收到寻呼之后, 返回寻呼响应, 并建  
25 立承载, 转为连接模式。

S218, Serving GW 将数据从该承载下发给用户设备。

因此, 如果启用了 signaling free 机制, Serving GW 需要同时保存用户

设备在两个接入系统中的相关信息,如果没有启用 signaling free 机制, Serving GW 只需建立到当前系统的承载,并删除用户在原有系统中的相关信息或将该信息设为无效。因此,对于 Serving GW 来说,在建立承载时,必须知道是否启用 signaling free 机制。

- 5           另外,对于用户设备来说,也需要知道是否启用了 signaling free 机制。如果启用了,则需要将两个系统同时设为登记之后的空闲状态,并且同时保留登记的路由区和跟踪区,这样在选择接入系统时,才可以不用重新发起登记或更新。如果没有启用 signaling free 机制,则用户设备必须将另外一个系统设为没有登记,这样在选择另外一个系统时,用户设备触发新的登记或更新过程。
- 10

然而,目前并没有一种用于将是否启用 signaling free 机制的信息通知给 UE 和 Serving GW 的方法。

## 发明内容

- 15           鉴于以上所述的一个或多个问题,本发明提供了一种是否启用无信令移动机制的通知方法。

根据本发明的是否启用无信令移动机制的通知方法,包括以下步骤:  
S302,判决单元判决是否启用无信令移动机制; S304,判决单元通过在发送给服务网关和用户设备的消息中携带是否启用的标记将判决结果通知给服务网关和用户设备。

- 20           其中,判决单元可以为 UMTS 中的 SGSN 或 SAE 中的 MME。判决单元可以根据 UE 的能力、本身的能力、以及其它准则来判决是否启用 signaling free 机制。SGSN/MME 可以在发送到 Serving GW 的更新分组数据协议 (Packet Data Protocol, 简称 PDP) 上下文的请求消息或创建承载的请求消息中通过一个标记,指示是否启用 signaling free。SGSN/MME 也可以在发送到  
25           Serving GW 的更新 PDP 上下文的请求消息或创建承载的请求消息中通过不带标记,或者带一个不启用无信令移动机制的标记,指示不启用 signaling free。

- 如果 MME 指示不启用或取消 signaling free 机制,则 Serving GW 将仅保存 UE 在当前接入系统中的相关信息,并将在另一个接入系统的相关信息  
30           删除或设为无效。如果启用 signaling free 机制,则 Serving GW 将保存 U

两个接入系统中的相关信息。这些信息可以包括 UMTS 中的 Serving GW 到 SGSN 的隧道信息和 SAE 中的 MME 的地址信息等。

其中,判决单元可以在发送到用户设备的登记或更新接受消息中通过一个标记,来指示是否启用 signaling free。判决单元也可以在发送到用户设备的登记或更新接受消息中通过不带标记,或者带一个不启用无信令移动机制的标记,来指示不启用 signaling free。

如果 MME 指示不启用 signaling free 机制,则用户设备将另外一个接入系统中的状态设为分离,这样当用户设备重新选择这个接入系统时,会重新发起登记或更新过程。如果需要启用 signaling free 机制,则用户设备将另外一个接入系统中的状态设为空闲状态,这样当用户设备重新选择这个接入系统时,发现当前所在的路由区或跟踪区已经登记过了,于是就不再发起登记或者更新过程。

通过本发明,可以很容易地启用和取消 signaling free 机制,并可以很容易地将是否启用 signaling free 机制通知给服务网关和用户设备。

## 15 附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

图 1 是相关技术中的 SAE 架构图;

20 图 2 是相关技术中的 signaling free 下, Serving GW 收到下行数据后在两个系统中触发寻呼的过程的流程图;

图 3 是根据本发明实施例的是否启用无信令移动机制的通知方法的流程示意图;

25 图 4 是根据本发明实施例的用户设备先在 SGSN 中登记,之后再 MME 中登记, MME 决定启用 signaling free 的流程图; 以及

图 5 是根据本发明实施例的用户设备在 SGSN 和 MME 中登记并启用 signaling free 机制,之后移动到另外一个 SGSN 中, SGSN 决定取消 signaling free 的流程图。

## 具体实施方式

下面参考附图，详细说明本发明的具体实施方式。

参考图 3，说明根据本发明实施例的是否启用无信令移动机制的通知方法。如图 3 所示，该通知方法包括以下步骤：S302，判决单元判决是否启用无信令移动机制；S304，判决单元通过在发送给服务网关和/或用户设备的消息中携带是否启用的标记将判决结果通知给服务网关和/或用户设备。

其中，判决单元可以是通用移动通信系统中的服务 GPRS 支持节点或系统架构演进系统中的移动管理实体。判决单元通过在发送给服务网关的更新分组数据协议上下文的请求消息或创建承载的请求消息中携带是否启用的标记将判决结果通知给服务网关，并通过在发送给用户设备的登记或更新接受消息中携带是否启用的标记将判决结果通知给用户设备。

在判决启用无信令移动机制的情况下，判决单元在更新分组数据协议上下文的请求消息或创建承载的请求消息中携带启用的标记。在判决不启用无信令移动机制的情况下，判决单元不在更新分组数据协议上下文的请求消息或创建承载的请求消息中携带有关是否启用的标记或携带不启用无信令移动机制的标记。

在判决启用无信令移动机制的情况下，判决单元在登记或更新接受消息中携带启用的标记。在判决不启用无信令移动机制的情况下，判决单元不在登记或更新接受消息中携带有关是否启用的标记或携带不启用无信令移动机制的标记。

在判决单元判决启用无信令移动机制的情况下，服务网关同时保存用户设备所在前一接入系统的相关信息和用户设备欲接入系统的相关信息。在判决单元判决不启用无信令移动机制的情况下，服务网关仅保存用户设备欲接入系统的相关信息。

如果判决单元判决启用无信令移动机制，则用户设备将其所在的前一接入系统中的状态设置为空闲，否则用户设备将其所在的前一接入系统中的状态设置为分离。

参考图 4，说明用户设备先在 SGSN 中登记，之后再 MME 中登记，MME 决定启用 signaling free 并将决定通知给 Serving GW 和 UE 的过程。如



图 4 所示, 该过程包括以下步骤:

S402, 用户设备 UE 从关机状态开机, 搜索到 UMTS 信号, 于是在 UMTS 中的 SGSN 发起登记过程。

5 S404, UE 在 SGSN 登记成功之后, SGSN 为 UE 分配临时用户标识, 并将临时用户标识和当前所在的路由区标识一起, 在登记响应中携带给 UE。

S406, UE 向 SGSN 发起激活 PDP 上下文请求。

S408, SGSN 判断是否启用 signaling free 机制。判断的准则包括 UE 的能力、SGSN 的能力以及其它准则。由于这是第一次登记, 所以无需启用 signaling free 机制。

10 S410, SGSN 选择 Serving GW 之后, 向 Serving GW 发起创建 PDP 上下文请求, 该消息通知 Serving GW 不建立 signaling free 机制。通知方法例如: 该消息中带一个标记指示不启用 Signaling free 机制, 或者不带启用 signaling free 机制的标记。

15 S412, Serving GW 收到之后, 通过和 PDN GW 交互, 创建到 SGSN 的承载资源, 之后返回 SGSN 创建 PDP 上下文响应。

S414, MME 返回 UE 激活 PDP 上下文响应。

通过上述步骤, UE 在 UMTS 中登记, 建立了承载并转到连接状态下, 之后 UE 可以在 UMTS 中传输数据了。

20 S416, 过了一段时间之后, UE 转到空闲状态, UE 和 SGSN 中状态变为空闲状态, 但是 Serving GW 和 SGSN 之间的承载信息仍然在 SGSN 和 Serving GW 中保留。

S418, UE 在空闲状态下移动的过程中, 通过监测 SAE 的无线信号和 UMTS 的无线信号, 决定在 SAE 中登记, 于是 UE 向 SAE 中的 MME 发起更新过程, 携带 SGSN 分配给 UE 的最新的临时用户标识和路由区标识。

25 S420, MME 收到之后, 通过临时用户标识找不到用户, 于是根据路由区标识和临时用户标识找到分配该临时用户标识的 SGSN, 并向该 SGSN 发起用户上下文请求。

S422, SGSN 收到之后, 根据临时用户标识和路由区标识找到用户数据, 并将用户的最新的移动性管理上下文和 PDP 上下文在上下文响应中发给 MME, 其中包含了 Serving GW 的 IP 地址。

5 S424, MME 收到上下文之后, 判断是否启用 signaling free 机制。判断的准则包括 UE 是否支持 signaling free 的能力、MME 是否支持 signaling free 的能力、SGSN 是否支持 signaling free 的能力以及其它准则。如果 UE、SGSN、MME 都支持 signaling free 机制, 并且 Serving GW 不需要变化, 则 MME 决定启用 signaling free 机制。

10 S426, MME 向上述 Serving GW 的更新承载请求消息中带一个标记, 指示需要建立 signaling free。

S428, Serving GW 收到 MME 指示需要建立 signaling free, 于是 Serving GW 保留到 SGSN 的隧道, 同时分配 SAE 中的承载资源, 并返回给 MME 响应消息, 这样 Serving GW 中将同时建立到 UMTS 和 SAE 的用户面资源。

15 S430, MME 向 UE 返回更新响应, 该消息中带有标记, 指示启用了 signaling free 机制, 于是 UE 将 UMTS 中的状态保留为空闲状态。

通过上述过程, UE 同时在 SAE 和 UMTS 中登记, 并且 Serving GW 同时保存了到 SGSN 的隧道信息和 UE 在 MME 的相关信息, 这样就建立了 signaling free 机制。

20 在上述步骤中, 省略了和本发明无关的一些过程, 比如鉴权和安全过程、Serving GW 和 PDN GW 的交互过程、空中资源建立过程等。

对于先从 MME 登记然后再到 UMTS 中登记的过程和图 4 所示的过程类似, 可以很容易地推导出。

25 参考图 5, 说明用户设备在 SGSN 和 MME 中登记并启用 signaling free 机制, 之后移动到另外一个 SGSN 中登记, 这个过程中, 新 SGSN 决定不启用 signaling free 机制并将决定通知给用户设备的过程。如图 5 所示, 该过程包括如下步骤:

S502, UE 在 SGSN 和 MME 中同时登记, 并且启用了 signaling free 机制。UE 转到空闲状态, 并且保存有 SGSN 分配的临时用户标识和路由区标识, 以及 MME 分配的临时用户标识和跟踪区标识, 并且知道哪个是最近入

配的。对于 Serving GW，同时保存有到 UMTS 中的 SGSN 的隧道信息和 UE 在 SAE 中登记的 MME 的地址信息。

5 S504, UE 在空闲状态下移动的过程中, 通过监测无线信号, 发现需要在新的路由区中登记。该路由区属于一个新的 SGSN 管理, 于是 UE 向该新的 SGSN 发起更新请求, 并携带最近分配的临时用户标识和路由区或跟踪区标识。

S506, 新 SGSN 收到之后, 通过临时用户标识找不到用户数据, 于是根据临时用户标识和路由区或跟踪区标识找到分配该临时用户标识的旧 SGSN 或旧 MME, 并向该旧 SGSN 或旧 MME 发起用户上下文请求。

10 S508, 旧 SGSN 或旧 MME 收到之后, 根据临时用户标识和路由区或跟踪区找到用户数据, 并将用户的最新的移动性管理上下文和 PDP 上下文在请求上下文响应中发给新 SGSN。

15 S510, 新 SGSN 收到上下文之后, 判断是否启用 signaling free 机制。判断准则包括 UE 是否支持 signaling free 的能力、SGSN 是否支持 signaling free 的能力以及其它准则。SGSN 判断自己不支持 signaling free, 则决定不启用 signaling free 机制。

20 S512, 新 SGSN 在向 Serving GW 发送的更新 PDP 上下文请求的消息中通知 Serving GW 不启用 signaling free 机制。通知的方法例如: 该消息中带一个标记指示不启用 Signaling free 机制, 或者当 SGSN 本身不支持步骤 S510 的判断时, 就不带 signaling free 的标记。

S514, Serving GW 收到之后, 发现 SGSN 指示不需要建立 signaling free, 于是 Serving GW 将用户在 SAE 中的信息删除或将该信息设为无效, 同时更新 UMTS 中的用户面资源, 并返回给新 SGSN 更新 PDP 上下文响应, 这样 Serving GW 中将只保留到 UMTS 的用户面信息。

25 S516, 新 SGSN 向 UE 返回更新响应消息, 通知 UE 不启用 signaling free 机制。通知的方法例如: 该消息中带一个标记指示不启用 Signaling free 机制, 或者当 SGSN 本身不支持步骤 S510 的判断时, 就不带 signaling free 的标记, 于是 UE 将在 SAE 中的状态改为分离状态。

通过上述步骤, Serving GW 中只有到 SGSN 的隧道, UE 只在 UMTS

中登记，这样新 SGSN 就取消了机制。

根据上述实施例，可以看出，利用本发明，网络可以很容易地启用和取消 signaling free 机制，并可以很容易地将是否启用 signaling free 机制通知给服务网关和用户设备。

- 5 以上所述仅为本发明的实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的权利要求范围之内。

## 权利要求书

1. 一种是否启用无信令移动机制的通知方法，其特征在于，包括以下内容：  
判决单元判决是否启用无信令移动机制；  
所述判决单元通过在发送给服务网关和用户设备的消息中携带是否启用的标记将判决结果通知给所述服务网关和所述用户设备。
2. 根据权利要求 1 所述的通知方法，其特征在于，所述判决单元是通用移动通信系统中的服务 GPRS 支持节点或系统架构演进系统中的移动管理实体。
3. 根据权利要求 2 所述的通知方法，其特征在于，所述判决单元通过在发送给所述服务网关的更新分组数据协议上下文的请求消息或创建承载的请求消息中携带是否启用的标记将所述判决结果通知给所述服务网关，并通过在发送给所述用户设备的登记或更新接受消息中携带是否启用的标记将所述判决结果通知给所述用户设备。
4. 根据权利要求 3 所述的通知方法，其特征在于，在判决启用无信令移动机制的情况下，所述判决单元在所述更新分组数据协议上下文的请求消息或所述创建承载的请求消息中携带启用的标记。
5. 根据权利要求 3 所述的通知方法，其特征在于，在判决不启用无信令移动机制的情况下，所述判决单元不在所述更新分组数据协议上下文的请求消息或所述创建承载的请求消息中携带有关是否启用的标记或携带不启用无信令移动机制的标记。
6. 根据权利要求 3 所述的通知方法，其特征在于，在判决启用无信令移动机制的情况下，所述判决单元在所述登记或更新接受消息中携带启用的标记。
7. 根据权利要求 3 所述的通知方法，其特征在于，在判决不启用无信令移动机制的情况下，所述判决单元不在所述登记或更新接受消息中携带有关是否启用的标记或携带不启用无信令移动机制的标记。

8. 根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的通知方法，其特征在于，在所述判决单元判决启用无信令移动机制的情况下，所述服务网关同时保存所述用户设备所在前一接入系统的相关信息和所述用户设备欲接入系统的相关信息。
9. 根据权利要求 8 所述的通知方法，其特征在于，在所述判决单元判决不启用无信令移动机制的情况下，所述服务网关仅保存所述用户设备欲接入系统的相关信息。
10. 根据权利要求 9 所述的通知方法，其特征在于，如果所述判决单元判决启用无信令移动机制，则所述用户设备将其所在的前一接入系统中的状态设置为空闲，否则所述用户设备将其所在的前一接入系统中的状态设置为分离。

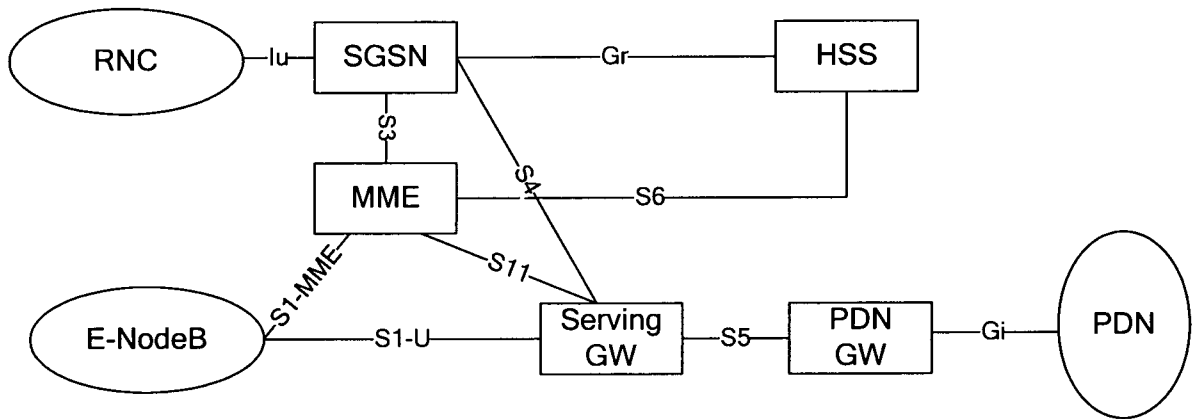


图 1

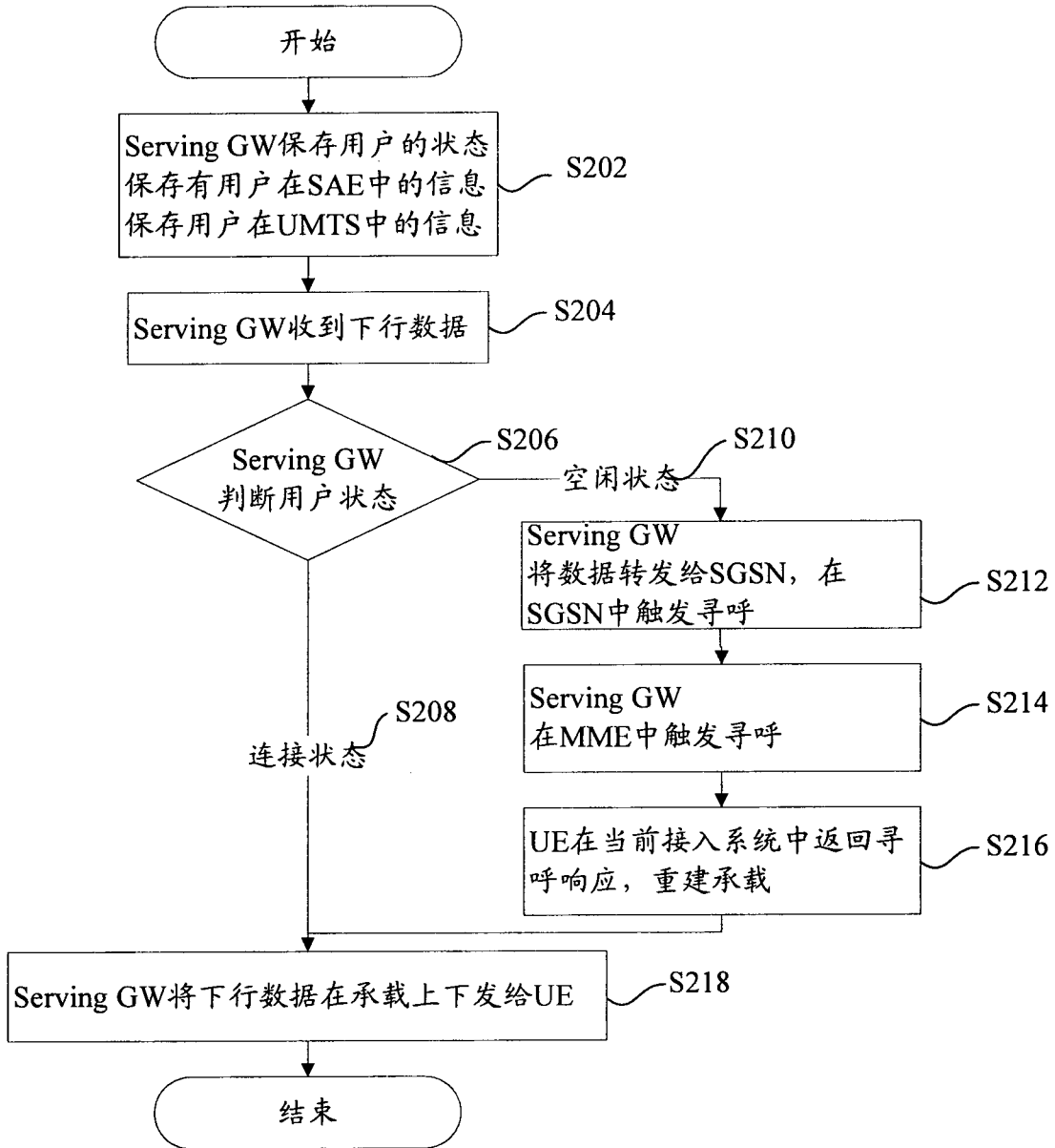


图 2



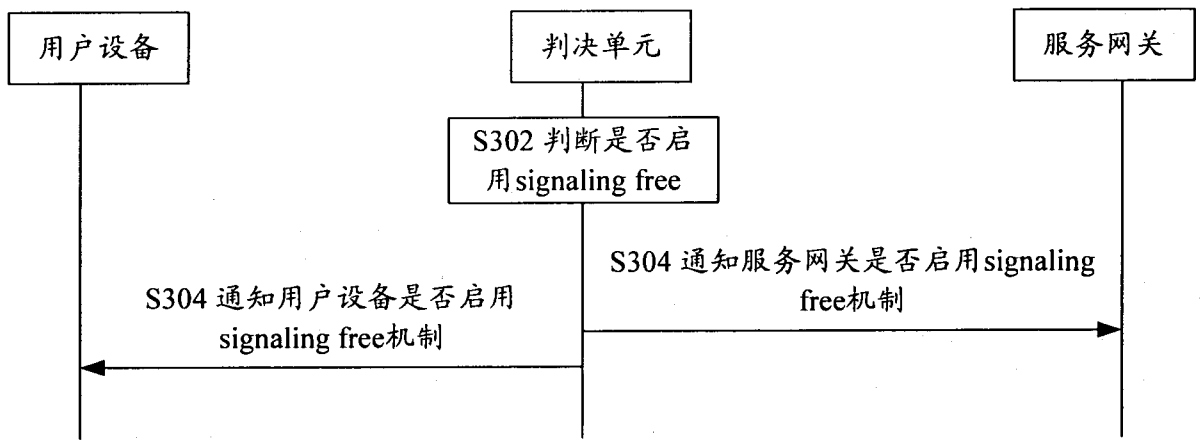


图 3

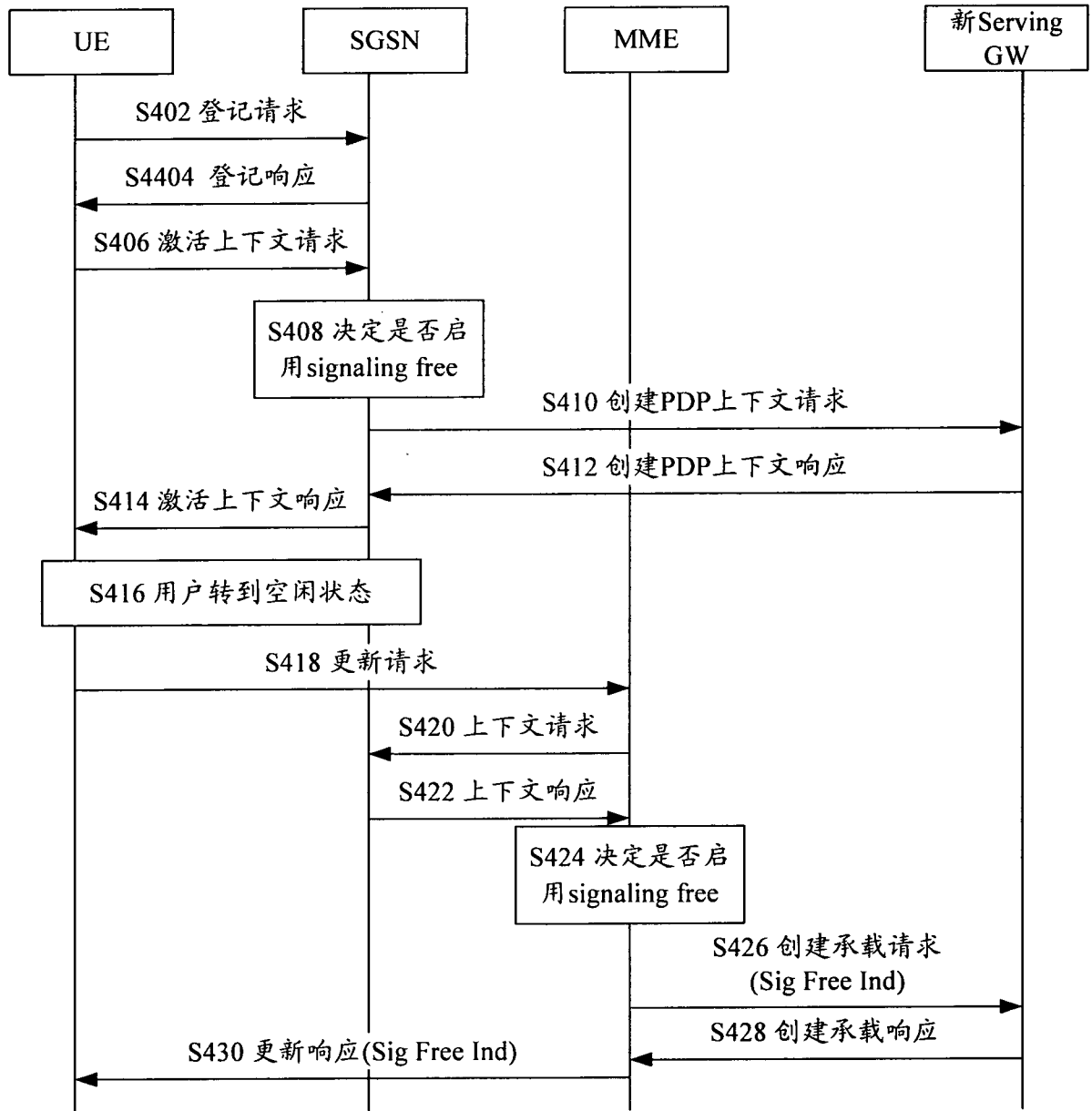


图 4

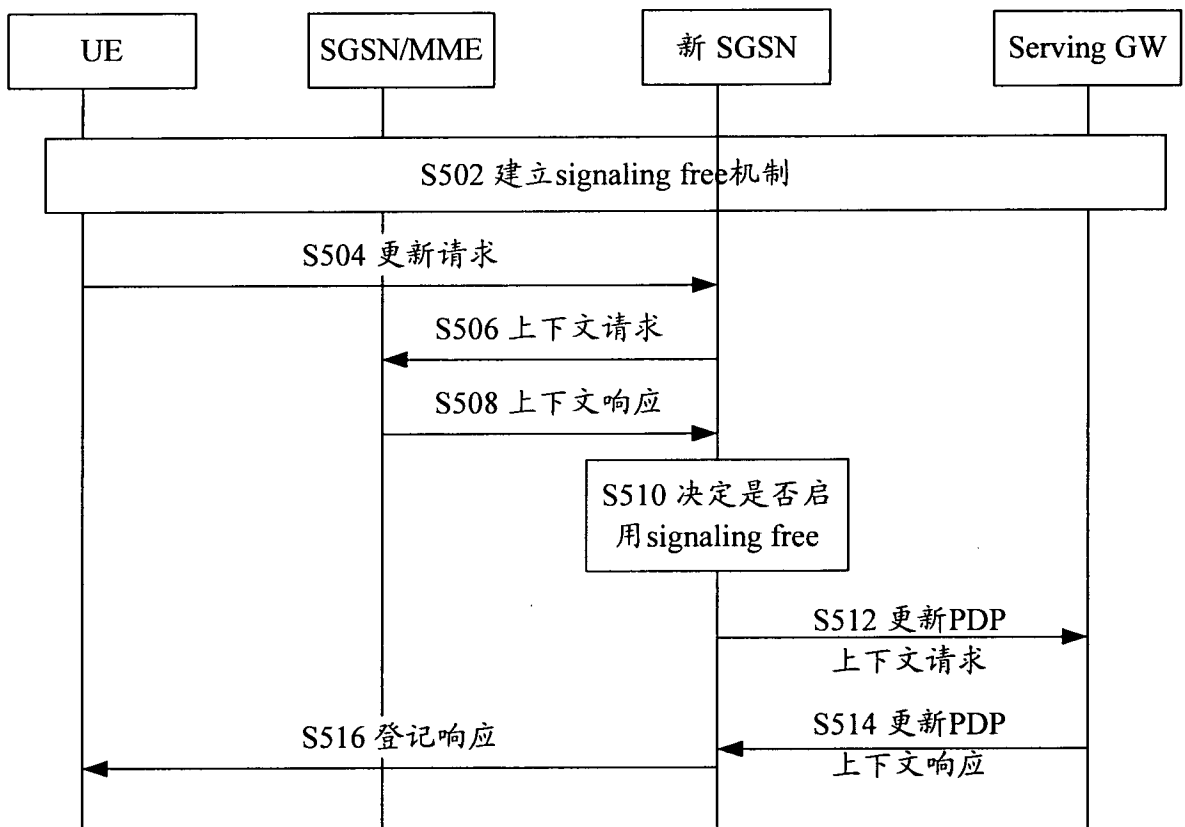


图 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2007/003845

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>  <p style="text-align: center;">H04L12/24 (2006.01)i</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>  <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</p> <p style="text-align: center;">IPC: H04L12/24</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) WPI, EPODOC, TXTEP1, CNPAT, CNKI, ISI Web of Knowledge, signaling, free, 3rd generation partnership project, 3gpp, system architecture evolution, SAE, user equipment, UE, serving gateway, serving GW</p>				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	CN 1937680 A ( HUAWEI SANKANG TECHNOLOGY CO LTD) 28 Mar. 2007 (28.03.2007) Description Page 8 Line1 –Line 21, Fig 6	1		
A	US 2002176412 A1 ( Andras Racz et al) 28 Nov. 2002 (28.11.2002) The whole document	1-10		
PX	CN 101188803 A (ZTE CORPORATION) 28 May 2008 (28.05.2008) Claims 1-10	1-10		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>			
Date of the actual completion of the international search <b>28 May 2008 (28.05.2008)</b>		Date of mailing of the international search report <b>12 Jun. 2008 (12.06.2008)</b>		
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 <b>TANG, Tiantian</b> Telephone No. (86-10)62411766		

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2007/003845

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1937680 A	28.03.2007	NONE	
US 2002176412 A1	28.11.2002	WO 02087173 A1	31.10.2002
		AU 2002315277 A1	05.11.2002
CN 101188803 A	28.05.2008	NONE	

国际检索报告

国际申请号  
PCT/CN2007/003845

<b>A. 主题的分类</b>		
H04L12/24 (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>B. 检索领域</b>		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H04L12/24		
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, TXTEPI, CNPAT, CNKI, ISI Web of Knowledge: 无信令, S I G N A L * F R E E, 无信号, 第三代合作伙伴计划, 3gpp, 系统构架演进, SAE, 用户设备, UE, 服务网关, Serve, GW, signaling, free, 3 rd generation partnership project, 3gpp, system architecture evolution, SAE, user equipment, UE, serving gateway, serving GW		
<b>C. 相关文件</b>		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 1937680 A(杭州华为三康技术有限公司) 28.3 月 2007 (28.03.2007) 说明书第 8 页第 1 行—第 21 行, 图 6	1
A	US 2002176412 A1( Andras Racz et al) 28.11 月 2002 (28.11.2002) 全文	1-10
PX	CN 101188803 A(中兴通讯股份有限公司) 28.5 月 2008 (28.05.2008) 权利要求 1-10	1-10
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 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 28.5 月 2008(28.05.2008)		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  唐田田  电话号码: (86-10) 62411766

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2007/003845**

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 1937680 A	28.03.2007	无	
US 2002176412 A1	28.11.2002	WO 02087173 A1	31.10.2002
		AU 2002315277 A1	05.11.2002
CN 101188803 A	28.05.2008	无	