

## (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  
2015 年 11 月 19 日 (19.11.2015) WIPO | PCT



(10) 国际公布号  
WO 2015/172580 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04W 36/14 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/071250
- (22) 国际申请日: 2015 年 1 月 21 日 (21.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201410206045.4 2014 年 5 月 15 日 (15.05.2014) CN
- (71) 申请人: 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: 杨立 (YANG, Li); 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, 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 本国际公布:  
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: EVALUATION RESULT SUBMISSION METHOD, EVALUATION RESULT ACQUISITION METHOD, DEVICE, AND SYSTEM

(54) 发明名称: 评估结果上报方法、评估结果获取方法、装置及系统

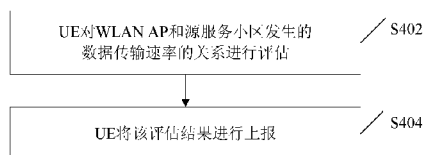


图 4 / Fig. 4

S402 A UE EVALUATES A RELATION OF DATA TRANSMISSION RATES OCCURRING AT A WLAN AP AND AT A SOURCE SERVING CELL  
S404 THE UE SUBMITS THE EVALUATION RESULT

(57) Abstract: Disclosed are an evaluation result submission method and an evaluation result acquisition method, device, and system. The evaluation result submission method comprises: a UE evaluates a relation of data transmission rates occurring at a WLAN AP and at a source serving cell (S402); and, the UE submits the evaluation result (S404). The present invention solves the problem in the related art that the state of WLAN-side data offloading and the state of transmission experience of a UE cannot be acquired whilst the UE is moving, thus allowing a reasonable resource preconfiguration to be made for a moving process of the UE, increasing resource allocation and utilization efficiencies, and enhancing user experience.

(57) 摘要: 本发明公开了一种评估结果上报方法、评估结果获取方法、装置及系统, 其中, 该评估结果上报方法包括: UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估 (S402); UE 将该评估结果进行上报 (S404)。本发明解决了相关技术中无法在 UE 移动过程中得到 UE 的 WLAN 侧数据分流状态以及传输体验情况的问题, 进而能够为 UE 的移动流程做出合理的资源预配置, 提升资源分配和利用效率, 增强用户体验。

WO 2015/172580 A1

## 评估结果上报方法、评估结果获取方法、装置及系统

### 技术领域

本发明涉及通信领域，具体而言，涉及一种评估结果上报方法、评估结果获取方法、装置及系统。

### 5 背景技术

随着移动通信运营商签约用户数和用户语音数据等业务量的不断增多，其移动通信网络的基础设施投入和部署规模也必须相应地扩增，无线覆盖和系统容量也都在不断地增强。以欧洲大部分移动通信运营商为例，它们时间上先后部署了 3 种不同无线接入技术（Radio Access Technology，简称为 RAT）制式的移动通信系统（都是 3GPP 通信系统家族内的）：全球移动通信系统（Global System of Mobile communication，简称为 GSM），通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunications System，简称为 UMTS）和长期演进（Long Term Evolution，简称为 LTE）。为了增强各种移动通信功能和扩充系统容量，上述 3 种系统都经历了各自的第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership，简称为 3GPP）标准化技术演进之路，除此之外，移动通信运营商还广泛地在局部区域部署使用了 IEEE 通信系统家族内无线局域网（wireless Local Area Network，简称为 WLAN）系统（正在朝着高效 WLAN（High Efficient WLAN，简称为 HEW）系统演进），用来作为有效和低成本的容量补充。

无论上述哪种移动通信系统，基本由以下的主要逻辑网元节点组成：单模或者多模制式的终端（UE）/静态式接入（Stationary Access，简称为 STA）、无线接入网（Radio Access Network，简称为 RAN）/接入点（Access Point，简称为 AP）、核心网（Core Network，简称为 CN），网管（Operation and Maintenance Center，简称为 OMC）和传输承载网络（Transport Bearer Network，简称为 TBN）等。例如：UMTS 系统的网络侧由其核心网单元移动交换中心（Mobile Switching Center，简称为 MSC）/媒体网关（Media GateWay，简称为 MGW）/GPRS 服务节点（Serving GPRS Support Node，简称为 SGSN）/网关 GPRS 支持节点（Gateway GPRS Support Node，简称为 GGSN）和无线接入网单元基站（NodeB）/无线网络控制器（Radio Network Controller，简称为 RNC），以及它们之间由 3GPP 标准规范化了的地面接口 Iu, Iub, Iur 等组成；LTE 系统的网络侧则由其核心网单元移动管理实体（Mobility Management Entity，简称为 MME）/服务网关（Serving Gateway，简称为 SGW）/分组数据网关（Packet Gateway，简称为 PGW）/IP 多媒体子系统（IP Multimedia Subsystem，简称为 IMS）和无线接入网单元

演进的基站 (Evolved NodeB, 简称为 eNB), 以及它们之间的地面接口 S1, X2 等组成; WLAN 系统的网络侧则由无线控制单元 (Access Controller, 简称为 AC) 和无线接入单元 AP 等组成。由于上述多种系统 (Multi-RAT) 长期演进共存, 共同提供服务, 为了增强跨系统间的性能, 增强用户移动通信体验, 简约软硬件成本, 便于运营商们的管理和运维, 系统厂家常常把上述多种系统以不同程度的方式耦合在一起, 形成所谓跨系统互操作或者联合操作, 图 1 是根据相关技术中 WLAN/3GPP 互操作耦合架构示意图, 上述联合操作如图 1 中的架构例子所示。这样做的好处在于: 不同 RAT 可以发挥其各自系统的优势特点, 不同 RAT 间可以均衡地去分担广大用户的通信负荷, 不同 RAT 彼此间能够形成资源, 覆盖和容量的互补, 从而为整个大系统带来高性能通信关键绩效指标 (Key Performance Indicator, 简称为 KPI), 为用户带来更好的移动通信体验和感受 (Quality of Experience, 简称为 QOE)。

根据目前公开的和正在讨论的技术, 具备 WLAN/3GPP 多模能力的终端, 可以和 WLAN 和 3GPP 家族中某种 RAT 的网络同时处于通信连接状态。比如某种 WLAN/LTE 双模能力终端同时处于 WLAN/LTE 网络的无线信号覆盖下, 某时刻该终端率先和 LTE 网络建立无线资源控制 (Radio Resource Control, 简称为 RRC) 连接, 继而进行某种 IP 业务流 A 的双向通信, 后来用户又发起了一个新的 IP 业务流 B。在用户手动控制模式下, 终端搜寻发现了 WLAN 的覆盖信号并且完成了必要的入网注册 Attach (这个过程称为 WLAN 选网注册), 随后融合了多种系统核心网功能的 CN 可以根据一定的策略和规则, 把 IP 业务流 B 迁移到终端之前已经成功注册的 WLAN 系统中, 此后终端的 IP 业务流 A 仍然承载在 LTE 网络中, 而 IP 业务流 B 承载在 WLAN 网络中 (这个过程称为 WLAN 数据分流), 图 2a 是根据相关技术中向 WLAN 网络 IP Flow 分流前状态示意图, 图 2b 是根据相关技术中向 WLAN 网络 IP Flow 分流后状态示意图, 上述过程如图 2a、2b 所示。

UE 除了做上述 WLAN/3GPP 之间的 WLAN 选网和数据分流, 还会根据自身物理空间上移动性的特点, 同时去执行 3GPP 系统内的移动性流程, 比如服务小区的重选和切换。以 UE 在 LTE 系统内跨 eNB 切换为例子 (此时 UE 处于 RRC\_Connected 模式), 图 3a 是根据相关技术中 UE 在源/目标 LTE 小区之间移动且无 WLAN 覆盖或数据分流的示意图, 如图 3a 所示: 当终端 (UE) 处在 LTE 小区 A 的边缘 (因为没有任何 WLAN AP 的覆盖, 所以没有发生任何 WLAN 选网和数据分流), 且向 LTE 小区 B 移动的过程中, 源 eNB 将会按照特定的 LTE 移动流程把 RRC 连接/E-RAB 无线承载的控制权转交给目标 eNB, 成功之后 LTE 小区 B 将成为 UE 的新服务小区; 对比图 3a 的场景稍微复杂一点, 图 3b 是根据相关技术中 UE 在源/目标 LTE 小区之间移动且有 WLAN 覆盖和数据分流的示意图, 如图 3b 所示: 当终端 UE 处在 LTE 小区 A 的边缘 (因为

有合适 WLAN AP 的覆盖，所以同时发生了 WLAN 选网和数据分流)，且向 LTE 小区 B 移动的过程中，源 eNB 同样将会按照特定的 LTE 移动流程把 RRC 连接/E-RAB 无线承载的控制权转交给目标 eNB，成功之后 LTE 小区 B 将接管成为 UE 的新服务小区，如果此刻 UE 还处于 WLAN AP 的覆盖，可能还会继续进行 WLAN 选网和数据分流。

- 5 相比较为简单的 3a 场景，3b 场景下由于 UE 在 3GPP 系统内移动过程中同时处于 WLAN 的数据分流状态，而根据目前的相关技术，源和目标 eNB 都不知道 UE 的这种分流状态和具体情况，因此可能引发如下一些技术问题：

1: 由于目标 eNB 完全不知道 UE 之前是否处于 WLAN 的数据分流状态，同时也不知道 UE 在 WLAN 侧传输数据量大小和速率情况，因此在为 UE 做切换的准备过程中，无法为 UE 做出较为准确的资源预留，可能仅仅能根据 UE 在源 eNB 内的传输数据量大小和速率等 QOS 相关参数做出相对粗略的资源预留。这样如果 UE 成功完成切换后且原本在 WLAN 侧的数据立刻发生了向 LTE 的回流，目标 eNB 将必须重新进行资源的增配，用来服务新回流的那部分数据传输。这种两次重配流程将增加空口的信令开销，并且可能一定程度中断或者延时某些已经存在业务的体验。

15 2: 假设目标 eNB 总是默认 UE 处于 WLAN 的数据分流状态，在为 UE 做切换的准备过程中，总是为 UE 做出一定上限的额外资源预留，这样如果 UE 成功完成切换后，一旦真的有 WLAN 侧的数据发生向 LTE 的回流，目标 eNB 将能一定程度尽最大努力地服务回流的那部分数据传输，但是如果 UE 原本根本不处于 WLAN 的数据分流状态或者切换后没有发生数据回流，那么目标 eNB 的额外资源预留显然将是徒劳和浪费的，这会对其他 UE 的正常业务产生一些影响。

25 3: 由于 WLAN 系统中的数据传输基于多个用户对无线资源随机竞争的机制，因此各个用户的通信体验，比如数据传输率，数据包延时，丢包率等方面的性能无法得到保证，通常容易受到各种客观条件的影响，UE 只能以最大努力的方式去做。比如 3b 场景的例子中，在切换前，UE 在 WLAN 侧的 IP 业务流平均数据传输率可能比较大，或者正在处于下降的趋势，而当切换后，由于无线条件的变化，触发 UE 搜网重选分流到另外一个负荷较重的新 WLAN 中，或者物理上远离了原来那个旧 WLAN 的覆盖，因此对应的 IP 业务流平均数据传输率将会变得很小。如果目标 eNB 能够提前判定 UE 在 WLAN 侧数据传输率变化趋势情况，那可能会尽快将 UE 的 WLAN 侧 IP 业务流全部或者部分迁移回到目标小区 B 中，以维持或者提升用户已经存在的某些重要业务的流畅体验。

上述场景和问题也可以扩展到 3GPP 系统内小区重选（此时 UE 处于 RRC\_Idle 模式，或者在 UMTS 系统下还有额外的 Cell\_FACH/PCH 等状态），跨系统 LTE<->UMTS

小区间切换（此时 UE 处于 RRC\_Connected 模式，UMTS 下对应着 Cell\_DCH 状态）等，总之目标服务小区在 UE 移动过程中，无法知道其在源服务小区的 WLAN 侧数据分流状态和传输体验的具体情况，从而无法为移动流程做出合理的资源预配置，导致 3GPP 系统内资源分配和利用低效，用户已经存在的业务可能被目标小区接纳控制部分释放，数据传输率的波动较大，一致性体验较差。

针对相关技术中无法在 UE 移动过程中得到 UE 的 WLAN 侧数据分流状态以及传输体验情况的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

## 发明内容

本发明实施例提供了一种评估结果上报方法、评估结果获取方法、装置及系统，以至少解决相关技术中无法在 UE 移动过程中得到 UE 的 WLAN 侧数据分流状态以及传输体验情况的问题。

根据本发明的一个实施例，提供了一种评估结果上报方法，包括：UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估；所述 UE 将评估结果进行上报。

UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估包括：所述 UE 对所述 WLAN AP 和源服务小区的数据传输平均速率比进行评估；所述 UE 对所述 WLAN AP 的数据传输平均速率的变化趋势进行评估。

UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估包括：所述 UE 接收 RAN 或者 CN 的源控制实体通过下行消息发送的数据传输平均速率对比监测的配置信息和/或开关使能信息；所述 UE 根据所述配置信息和/或开关使能信息对所述 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估。

所述数据传输平均速率对比监测的配置信息包括：所述 UE 进行所述评估的时长；所述开关使能信息包括：所述 UE 是否进行所述评估。

在所述 UE 将评估结果进行上报之后，还包括：所述 RAN 或者 CN 的源控制实体接收所述评估结果；所述 RAN 或者 CN 的源控制实体将所述评估结果发送给当前切换的目标控制实体或者 MME。

在所述 RAN 或者 CN 的源控制实体将所述评估结果发送给当前切换的目标控制实体或者 MME 之后，还包括：所述目标控制实体或者 MME 根据所述评估结果确定资源的预配置策略。

根据本发明的另一实施例，提供了一种评估结果获取方法，包括：RAN 或者 CN 的源控制实体通过下行消息向 UE 发送数据传输平均速率对比监测的配置信息和/或开关使能信息，其中，所述配置信息和/或开关使能信息用于所述 UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估；所述 RAN 或者 CN 的源控制实体接收  
5 评估结果。

在所述 RAN 或者 CN 的源控制实体接收评估结果之后，还包括：所述 RAN 或者 CN 的源控制实体将所述评估结果发送给当前切换的目标控制实体或者 MME。

根据本发明的另一实施例，还提供了另一种评估结果获取方法，包括：目标控制实体或者 MME 接收 UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行  
10 评估的评估结果；所述目标控制实体或者 MME 根据所述评估结果确定资源的预配置策略。

根据本发明的再一实施例，提供了一种评估结果上报装置，位于 UE 中，包括：评估模块，设置为对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估；上报模块，设置为将评估结果进行上报。

15 根据本发明的再一实施例，还提供了一种评估结果获取装置，位于 RAN 或者 CN 的源控制实体中，包括：发送模块，设置为通过下行消息向 UE 发送数据传输平均速率对比监测的配置信息和/或开关使能信息，其中，所述配置信息和/或开关使能信息用于所述 UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估；第一接收模块，设置为接收评估结果。

20 根据本发明的再一实施例，还提供了另一种评估结果获取装置，位于目标控制实体或者 MME 中，包括：第二接收模块，设置为接收 UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估的评估结果；确定模块，设置为根据所述评估结果确定资源的预配置策略。

25 根据本发明的还一实施例，提供了一种评估结果获取系统，包括上述的评估结果上报装置，还包括上述的两种评估结果获取装置。

通过本发明实施例，采用 UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估；UE 将该评估结果进行上报的方式，解决了相关技术中无法在 UE 移动过程中得到 UE 的 WLAN 侧数据分流状态以及传输体验情况的问题，进而能够为 UE 的移动流程做出合理的资源预配置，提升资源分配和利用效率，增强用户体验。

## 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：

5 图 1 是根据相关技术中 WLAN/3GPP 互操作耦合架构示意图；

图 2a 是根据相关技术中向 WLAN 网络 IP Flow 分流前状态示意图；

图 2b 是根据相关技术中向 WLAN 网络 IP Flow 分流后状态示意图；

图 3a 是根据相关技术中 UE 在源/目标 LTE 小区之间移动且无 WLAN 覆盖或数据分流的示意图；

10 图 3b 是根据相关技术中 UE 在源/目标 LTE 小区之间移动且有 WLAN 覆盖和数据分流的示意图；

图 4 是根据本发明实施例的评估结果上报方法的流程图；

图 5 是根据本发明实施例的评估结果获取方法的流程图；

图 6 是根据本发明实施例的另一种评估结果获取方法的流程图；

15 图 7 是根据本发明实施例的评估结果上报装置的结构框图；

图 8 是根据本发明实施例的评估结果获取装置的结构框图；

图 9 是根据本发明实施例的另一种评估结果获取装置的结构框图；

图 10 是根据本发明实施例的评估结果获取系统的结构框图；

20 图 11 是根据本发明优选实施例的协同终端在 3GPP 系统内移动过程中无线局域网侧并发传输速率的方式方法的流程图；

图 12 是根据本发明优选实施例 1 的流程示意图；

图 13 是根据本发明优选实施例 2 的流程示意图；

图 14 是根据本发明优选实施例 3 的流程示意图。

## 具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

针对上述问题，本实施例提出一种协同 UE 在 3GPP 系统内移动过程中 WLAN 侧  
5 并发传输速率的方式方法和逻辑系统。为了简化内容的说明，将着重说明 UE 和 RAN  
在接入层（Access Stratum，简称为 AS）的控制和反馈交互，但是终端和核心网（CN）  
在非接入层（Non Access Stratum，简称为 NAS）的交互本质类似，都是依赖在空中接  
口和地面接口传递一些来自网络侧的控制和终端侧的反馈信息。另外该思路能够广泛  
地适用于目前任何 3GPP 家族系统和 WLAN 及它们未来的长期演进系统，如 Future  
10 Radio Access，5G 和 HEW 等。

在本实施例中，提供了一种评估结果上报方法，图 4 是根据本发明实施例的评估  
结果上报方法的流程图，如图 4 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 S402，UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估；

步骤 S404，UE 将该评估结果进行上报。

15 本实施例通过上述步骤，UE 将 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关  
系进行上报，从而使得在 UE 移动过程中，源服务小区及目标服务小区能够得到该 UE  
的 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系，解决了相关技术中无法在 UE  
移动过程中得到 UE 的 WLAN 侧数据分流状态以及传输体验情况的问题，进而能够为  
UE 的移动流程做出合理的资源预配置，提升资源分配和利用效率，增强用户体验。

20 作为一种优选实施方式，UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关  
系进行评估的具体内容可以包括：UE 对 WLAN AP 和源服务小区的数据传输平均速率  
比进行评估；或者，UE 也可以对 WLAN AP 的数据传输平均速率的变化趋势进行评估。

优选地，UE 可以根据 RAN 或者 CN 的源控制实体的要求对 WLAN AP 和源服  
务小区发生的数据传输速率的关系进行评估，例如，UE 可以接收 RAN 或者 CN 的源  
25 控制实体通过下行消息发送的数据传输平均速率对比监测的配置信息和/或开关使能  
信息，然后 UE 根据该配置信息和/或开关使能信息对 WLAN AP 和源服务小区发生的  
数据传输速率的关系进行评估。

优选地，上述数据传输平均速率对比监测的配置信息可以包括 UE 进行上述评估  
的时长，该时长可以就是进行评估的实际时长，也可以是进行评估的最大时长，例如

虽然按照上述配置信息设置评估时长，但评估过程也可能被中断；而上述开关使能信息可以包括 UE 是否进行上述评估。

优选地，在 UE 将评估结果进行上报之后，RAN 或者 CN 的源控制实体接收上述评估结果，并可以将该评估结果发送给当前切换的目标控制实体或者 MME。

- 5 优选地，上述目标控制实体或者 MME 在得到上述评估结果之后，可以根据该评估结果来确定资源的预配置策略。

在本实施例中，还提供了一种评估结果获取方法，图 5 是根据本发明实施例的评估结果获取方法的流程图，如图 5 所示，该方法包括如下步骤：

- 10 步骤 S502， RAN 或者 CN 的源控制实体通过下行消息向 UE 发送数据传输平均速率对比监测的配置信息和/或开关使能信息，其中，上述配置信息和/或开关使能信息用于 UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估；

步骤 S504，上述 RAN 或者 CN 的源控制实体接收评估结果。

- 15 本实施例通过上述步骤，UE 根据 RAN 或者 CN 的源控制实体通过下行消息向 UE 发送数据传输平均速率对比监测的配置信息和/或开关使能信息，将 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估，并将评估结果发给 RAN 或者 CN 的源控制实体，从而使得在 UE 移动过程中，源服务小区及目标服务小区能够得到该 UE 的 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系，解决了相关技术中无法在 UE 移动过程中得到 UE 的 WLAN 侧数据分流状态以及传输体验情况的问题，进而能够为 UE 的移动流程做出合理的资源预配置，提升资源分配和利用效率，增强用户体验。

- 20 优选地，在 RAN 或者 CN 的源控制实体接收上述评估结果之后，可以将该评估结果发送给当前切换的目标控制实体或者 MME。

在本实施例中，还提供了另一种评估结果获取方法，图 6 是根据本发明实施例的另一种评估结果获取方法的流程图，如图 6 所示，该方法包括如下步骤：

- 25 步骤 S602，目标控制实体或者 MME 接收 UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估的评估结果；

步骤 S604，目标控制实体或者 MME 根据上述评估结果确定资源的预配置策略。

本实施例通过上述步骤，目标控制实体或者 MME 获取到 UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系的评估结果，并根据该评估结果确定资源的预配

置策略，从而使得在 UE 移动过程中，源服务小区及目标服务小区能够得到该 UE 的 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系，解决了相关技术中无法在 UE 移动过程中得到 UE 的 WLAN 侧数据分流状态以及传输体验情况的问题，提升资源分配和利用效率，增强用户体验。

5        对应于上述评估结果上报方法，在本实施例中提供了一种评估结果上报装置，位于 UE 中，该装置设置为实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

10       图 7 是根据本发明实施例的评估结果上报装置的结构框图，如图 7 所示，该装置包括评估模块 72 和上报模块 74，下面对各个模块进行详细说明：

评估模块 72，设置为对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估；上报模块 74，与评估模块 72 相连，设置为将评估模块 72 的评估结果进行上报。

15       对应于上述第一种评估结果获取方法，在本实施例中还提供了一种评估结果获取装置，位于 RAN 或者 CN 的源控制实体中，图 8 是根据本发明实施例的评估结果获取装置的结构框图，如图 8 所示，该装置包括发送模块 82 和第一接收模块 84，下面对各个模块进行详细说明：

20       发送模块 82，设置为通过下行消息向 UE 发送数据传输平均速率对比监测的配置信息和/或开关使能信息，其中，上述配置信息和/或开关使能信息用于上述 UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估；第一接收模块 84，设置为接收评估结果。

25       对应于上述另一种评估结果获取方法，在本实施例中还提供了另一种评估结果获取装置，位于目标控制实体或者 MME 中，图 9 是根据本发明实施例的另一种评估结果获取装置的结构框图，如图 9 所示，该装置包括第二接收模块 92 和确定模块 94，下面对各个模块进行详细说明：

第二接收模块 92，设置为接收 UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估的评估结果；确定模块 94，设置为根据上述评估结果确定资源的预配置策略。

在本实施例中，还提供了一种评估结果获取系统，图 10 是根据本发明实施例的评估结果获取系统的结构框图，如图 10 所示，该系统包括如图 7 所示的评估结果上报装置 70，还包括如图 8 所示的一种评估结果上报装置 80 和如图 9 所示的另一种评估结果上报装置 90。

5       下面结合优选实施例进行说明，以下优选实施例结合了上述实施例及其优选实施方式。

在以下优选实施例中，提供了一种协同终端在 3GPP 系统内移动过程中无线局域网侧并发传输速率的方式方法和逻辑系统，涉及 3GPP 家族长期演进通信系统（包括网络侧和终端侧）和 WLAN 无线局域系统（包括网络侧和终端侧）及其后续长期演进系统，如 HEW(High Efficient WLAN)之间的跨系统互操作耦合关系。

图 11 是根据本发明优选实施例的协同终端在 3GPP 系统内移动过程中无线局域网侧并发传输速率的方式方法的流程图，如图 11 所示，以下优选实施例的方式方法涉及的主要步骤流程如下：

S1100（图中未示出）：作为初始前提条件，3GPP 系统网络侧 RAN 或者 CN 和 UE  
15       能够同时支持本方式方法的内容。如果该能力在终端侧不是必选的，那么终端可以通过直接或者间接的能力指示信息向网络侧告知它是否支持本方式方法的能力。

S1102：RAN 或者 CN 的源控制实体（为了简化方式方法的说明，图 11 中仅仅用 LTE 系统中的源 eNB 表示，但并不限于源 eNB）通过下行消息传递给支持该能力的 UE 相关的 WLAN AP 和源 eNB 下发生的数据传输平均速率对比监测的配置信息和/或  
20       开关使能信息 AP/eNB\_Throughput\_Monitor\_Configuration\_Info，其中可以包括：

（1）：UE 进行 WLAN AP 和源 eNB 下发生的数据传输平均速率对比监测和上报使能器 AP/eNB\_Throughput\_Monitor\_Report\_Enabled，取值例如：{Enabled, Disabled}

（2）：UE 进行 WLAN AP 和源 eNB 下发生的数据传输平均速率对比监测的评估计时器 AP/eNB\_Throughput\_Monitor\_Evaluation\_Timer，取值例如：{10s, 30s,  
25       60s, ...}。

S1104：终端按照 3GPP 相关技术接收下行消息，并从中解析出相关配置信息（如果被消息所携带），做出如下的理解和动作：

AP/eNB\_Throughput\_Monitor\_Report\_Enabled = Enabled 表示：UE 开始进行相关 AP 和源 eNB 下发生的数据传输平均速率对比监测和 AP 侧数据传输平均速率变化

趋势评估，否则不进行或者停止正在进行的相关监测和评估。AP/eNB\_Throughput\_Monitor\_Evaluation\_Timer 的值表示 UE 用来进行相关评估的最大时间窗长度，如果评估中被停止，则仍然以被停止的那时刻的评估结果为最终有效参照。如果 AP/eNB\_Throughput\_Monitor\_Evaluation\_Timer 没有被配置，则按照系统默认值进行相关评估。这里 UE 对 AP 和源 eNB 下发生的数据传输平均速率对比监测和 AP 侧数据传输平均速率变化趋势的评估，可以采用 UE 内部任何实现机制去做，也可以参考增强的最小化路测技术（Enhanced Minimize Driving Test，简称为 eMDT）增强的最小化路测技术吞吐率测量 3GPP 相关的规范定义。

10 S1106: UE 在适用的 RRC 状态下，通过上行消息反馈给源侧 RAN 或者 CN（源 eNB）上述评估的结果。UE 可以利用专有消息（相关评估完成后，即立刻专门为此评估结果上报）或者随路消息（相关评估完成后，不立刻专门为此上报，等待有其他上行消息被触发发送时，一起随同上报）。评估结果可以包括：

（1）：UE 在 WLAN AP 和源 eNB 下发生的下行数据传输平均速率对比量化值 AP/eNB\_DL\_Throughput\_Ratio，取值例如：{0, 20%, 50%, 100%, 200% ...}。

15 （2）：UE 在 WLAN AP 和源 eNB 下发生的上行数据传输平均速率对比量化值 AP/eNB\_UL\_Throughput\_Ratio，取值例如：{0, 20%, 50%, 100%, 200% ...}。

（3）：UE 在 WLAN AP 下发生的下行数据传输平均速率变化趋势 AP\_DL\_Throughput\_Trend，取值例如：{AP\_DL\_Up, AP\_DL\_Hold, AP\_DL\_Down}。

20 （4）：UE 在 WLAN AP 下发生的上行数据传输平均速率变化趋势 AP\_UL\_Throughput\_Trend，取值例如：{AP\_UL\_Up, AP\_UL\_Hold, AP\_UL\_Down}。

S1108a/b: 当 UE 在 3GPP 系统内的移动性流程被触发的时刻，根据不同的 UE 移动性流程，源 eNB 可以直接通过 X2 接口向目标 eNB 传递相关评估结果，也可以直接通过 S1 接口向上游 MME 传递相关评估结果。

25 S1110: 目标 eNB 或者 MME 收到源 eNB 传递来的 UE 在 WLAN AP 和源 eNB 下发生的数据传输平均速率相关评估信息后，可以一定程度了解 UE 在移动流程前 WLAN 侧所消耗的资源情况和用户速率 QOS 体验等情况，因此可以为目标 eNB 如何预配置相应的资源做出更好的参考。上述 S1102-S1110 的基本步骤流程如图 11 所示。

#### 实施例 1

图 12 是根据本发明优选实施例 1 的流程示意图，参照图 12 所示，具备上述方式方法内容能力的终端 A，同时位于源 eNB 小区边缘和 WLAN 的无线信号覆盖下，终端 A 在源 LTE 小区内处于 RRC\_Connected 模式，正在进行 VOLTE 语音会话，同时源 eNB 根据其 WLAN 选网和分流控制机制，将终端 A 的多媒体本地下载业务对应的 IP 业务流迁移到该 WLAN AP 中。

S1202：eNB 通过 RRC Connection Reconfiguration 专有消息发送 AP/eNB\_Throughput\_Monitor\_Configuration\_Info 给终端 A，参数配置如下：

AP/eNB\_Throughput\_Monitor\_Report\_Enabled = Enabled;

AP/eNB\_Throughput\_Monitor\_Evaluation\_Timer = 10s;

10 终端 A 接受了配置，准备进行移动流程前其在 WLAN AP 和源 eNB 下发生的数据传输平均速率的相关评估。

S1204：终端 A 启动评估计时器，进行移动流程前其在 WLAN AP 和源 eNB 下发生的数据传输平均速率的相关评估，例如：通过内部实现技术，AP/eNB 数据传输平均速率对比定义为有效统计时间窗内总共传输的数据量/统计时间，AP 侧平均速率变化趋势为统计时间窗后半段的速率和前半段的速率比较。如果计时器=10s，终端 A 则停止评估，存储好相关的评估结果。

S1206：10s 后，终端 A 仍然处于 RRC\_Connected 模式下，并且内部无线资源管理（Radio Resource Management，简称为 RRM）测量触发切换事件 EA3，于是终端 A 通过测量报告（Measurement Report）专有消息随路上报相关评估结果，其中：

20 AP/eNB\_DL\_Throughput\_Ratio = 200%;

AP/eNB\_UL\_Throughput\_Ratio = 20%;

AP\_DL\_Throughput\_Trend = AP\_DL\_Down;

AP\_UL\_Throughput\_Trend = AP\_UL\_Hold;

25 S1208：由于源 eNB 决定执行 X2 based 切换流程，所以源 eNB 向目标 eNB 通过 X2 地面接口发送切换请求（Handover Request）消息，包含除了按照目前正常切换流程所必要的切换请求准备信息之外，还有上述 AP/eNB 速率对比和 AP 速率变化趋势的评估信息。

S1210: 目标 eNB 收到源 eNB 传递来的 UE 在 WLAN AP 和源 eNB 下发生的数据传输平均速率相关评估信息后, 一定程度了解到 UE 在跨 eNB 切换流程前 WLAN 侧所消耗的资源情况和用户速率体验, 因此可以为目标 eNB 如何预配置相应的资源做出参考, 比如在回复源 eNB 的切换请求响应 (Handover Request ACK) 消息中, 含有特定额外的资源信息。

## 实施例 2

图 13 是根据本发明优选实施例 2 的流程示意图, 参照图 13 所示, 具备上述方式方法内容能力的终端 B, 同时位于 LTE 和 WLAN 的无线信号覆盖下, 终端 B 在源 eNB LTE 小区边缘处于 RRC\_Connected 模式, 执行多个本地文件的上传业务, eNB 根据其 WLAN 选网和分流控制机制, 将部分上传 IP 业务流迁移到 WLAN AP 中。

S1302: eNB 通过全新引入的 WLAN 速率评估 (Throughput Evaluation) 专有消息发送 AP/eNB\_Throughput\_Monitor\_Configuration\_Info 给终端 B, 参数配置如下:

AP/eNB\_Throughput\_Monitor\_Report\_Enabled = Enabled;

AP/eNB\_Throughput\_Monitor\_Evaluation\_Timer = 30s;

15 终端 B 接受了配置, 准备进行移动流程前其在 WLAN AP 和源 eNB 下发生的数据传输平均速率的相关评估。

S1304: 终端 B 启动评估计时器, 进行移动流程前其在 WLAN AP 和源 eNB 下发生的数据传输平均速率的相关评估, 例如: 通过内部实现技术, AP/eNB 数据传输平均速率对比定义为每秒内总共传输的数据量/1s, AP 侧平均速率变化趋势为有效统计时间窗内最后 1 秒的平均传输速率和前 1 秒的平均传输速率的比较。如果计时器=30s, 终端 B 则停止评估, 存储好相关的评估结果。

S1306: 20s 后, 终端 B 仍然处于 RRC\_Connected 模式下, 并且内部 RRM (Radio Resource Management) 测量触发切换事件 EA3, 于是终端 B 必须提前中止 WLAN/eNB 相关评估, 通过全新引入的 WLAN 速率指示 (Throughput Indication) 专有消息上报相关评估结果, 同时终端 B 照常上报 Measurement Report 专有消息触发切换流程, 其中:

AP/eNB\_DL\_Throughput\_Ratio = 20%;

AP/eNB\_UL\_Throughput\_Ratio = 100%;

AP\_DL\_Throughput\_Trend = AP\_DL\_Hold;

AP\_UL\_Throughput\_Trend = AP\_UL\_Down;

5 S1308: 由于源 eNB 决定执行 S1 based 切换流程, 所以源 eNB 向 MME 通过 S1 地面接口发送 Handover Required 消息, 包含除了按照现有正常切换流程所必要的切换请求准备信息之外, 还有上述 AP/eNB 速率对比和 AP 速率变化趋势的评估信息。

10 S1310: MME 收到源 eNB 传递来的 UE 在 WLAN AP 和源 eNB 下发生的数据传输平均速率相关评估信息后, 一定程度了解到 UE 在跨 eNB 切换流程前 WLAN 侧所消耗的资源情况和用户速率体验, 因此可以为目标 eNB 如何预配置相应的资源做出参考, 比如在回复源 eNB 的切换命令 (Handover Command) 消息中, 含有特定额外的资源信息。

### 实施例 3

15 图 14 是根据本发明优选实施例 3 的流程示意图, 参照图 14 所示, 具备上述方式方法内容能力的终端 C, 位于源 UMTS NodeB 小区边缘和 WLAN 的无线信号覆盖下, 终端 C 在 UMTS 小区内处于 Cell\_DCH 状态, 正在进行 CS 语音会话, 同时也启动了一个在线视频观看业务, 网络侧根据其 WLAN 选网和分流控制机制, 将承载视频的 IP 业务流迁移到 WLAN 系统中。

S1402: RNC 通过全新引入的 WLAN Throughput Evaluation 专有消息发送 AP/RNC\_Throughput\_Monitor\_Configuration\_Info 给终端 C, 参数配置如下:

AP/RNC\_Throughput\_Monitor\_Report\_Enabled = Enabled;

20 AP/RNC\_Throughput\_Monitor\_Evaluation\_Timer = 30s;

终端 C 接受了配置, 准备进行移动流程前其在 WLAN AP 和源 NodeB 下发生的数据传输平均速率的相关评估。

25 S1404: 终端 C 启动评估计时器, 进行移动流程前其在 WLAN AP 和源 NodeB 下发生的数据传输平均速率的相关评估, 例如: 通过内部实现技术, AP/RNC 数据传输平均速率对比定义为每秒内总共传输的数据量/1s, AP 侧平均速率变化趋势为有效统计最后 2 秒的速率和前 2 秒的速率的比较。如果计时器=30s, 终端 C 则停止评估, 存储好相关的评估结果。

S1406: 10s 后, 终端 C 仍然处于 Cell\_DCH 状态下, 并且内部 RRM(Radio Resource Management)测量触发切换事件 b1, 于是终端 C 必须提前中止 WLAN/RNC 相关评估, 通过全新引入的 WLAN Throughput Indication 专有消息上报相关评估结果, 同时终端 C 照常上报 Measurement Report 专有消息触发异频切换流程, 其中:

5        AP/RNC\_DL\_Throughput\_Ratio = 100%;

AP/RNC\_UL\_Throughput\_Ratio = 50%;

AP\_DL\_Throughput\_Trend = AP\_DL\_Up;

AP\_UL\_Throughput\_Trend = AP\_UL\_Up;

10       S1408: 由于源 RNC 决定执行异频切换流程, 所以源 RNC 向目标 NodeB 通过 Iub 地面接口发送无线链路建立 (Radio Link Setup) 消息, 包含除了按照目前正常切换流程所必要的信息之外, 还有上述 AP/RNC 速率对比和 AP 速率变化趋势的评估信息。

15       S1410: 目标 NodeB 收到源 RNC 传递来的 UE 在 WLAN AP 和源 NodeB 下发生的数据传输平均速率相关评估信息后, 一定程度了解到 UE 在跨 NodeB 切换流程前 WLAN 侧所消耗的资源情况和用户速率体验, 因此可以为目标 NodeB 如何使用相应的资源做出参考。

在另外一个实施例中, 还提供了一种软件, 该软件设置为执行上述实施例及优选实施例中描述的技术方案。

在另外一个实施例中, 还提供了一种存储介质, 该存储介质中存储有上述软件, 该存储介质包括但不限于光盘、软盘、硬盘、可擦写存储器等。

20       显然, 本领域的技术人员应该明白, 上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现, 它们可以集中在单个的计算装置上, 或者分布在多个计算装置所组成的网络上, 可选地, 它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现, 从而, 可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行, 并且在某些情况下, 可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤, 或者将它们分别制作成各个集成电路模块, 或者将  
25       它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样, 本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，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保护范围之内。

#### 工业实用性

- 5       如上所述，本发明实施例提供一种评估结果上报方法、评估结果获取方法、装置及系统，具有以下有益效果：解决了相关技术中无法在 UE 移动过程中得到 UE 的 WLAN 侧数据分流状态以及传输体验情况的问题，进而能够为 UE 的移动流程做出合理的资源预配置，提升资源分配和利用效率，增强用户体验。

## 权 利 要 求 书

1. 一种评估结果上报方法，包括：

终端 UE 对无线局域网 WLAN 接入点 AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估；

所述 UE 将评估结果进行上报。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估包括：

所述 UE 对所述 WLAN AP 和源服务小区的数据传输平均速率比进行评估；

所述 UE 对所述 WLAN AP 的数据传输平均速率的变化趋势进行评估。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，UE 对 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估包括：

所述 UE 接收无线接入网 RAN 或者核心网 CN 的源控制实体通过下行消息发送的数据传输平均速率对比监测的配置信息和/或开关使能信息；

所述 UE 根据所述配置信息和/或开关使能信息对所述 WLAN AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，

所述数据传输平均速率对比监测的配置信息包括：所述 UE 进行所述评估的时长；

所述开关使能信息包括：所述 UE 是否进行所述评估。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述 UE 将评估结果进行上报之后，还包括：

所述 RAN 或者 CN 的源控制实体接收所述评估结果；

所述 RAN 或者 CN 的源控制实体将所述评估结果发送给当前切换的目标控制实体或者移动管理实体 MME。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，在所述 RAN 或者 CN 的源控制实体将所述评估结果发送给当前切换的目标控制实体或者 MME 之后，还包括：

所述目标控制实体或者 MME 根据所述评估结果确定资源的预配置策略。

7. 一种评估结果获取方法，包括：

无线接入网 RAN 或者核心网 CN 的源控制实体通过下行消息向终端 UE 发送数据传输平均速率对比监测的配置信息和/或开关使能信息，其中，所述配置信息和/或开关使能信息用于所述 UE 对无线局域网 WLAN 接入点 AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估；

所述 RAN 或者 CN 的源控制实体接收评估结果。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，在所述 RAN 或者 CN 的源控制实体接收评估结果之后，还包括：

所述 RAN 或者 CN 的源控制实体将所述评估结果发送给当前切换的目标控制实体或者移动管理实体 MME。

9. 一种评估结果获取方法，包括：

目标控制实体或者移动管理实体 MME 接收终端 UE 对无线局域网 WLAN 接入点 AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估的评估结果；

所述目标控制实体或者 MME 根据所述评估结果确定资源的预配置策略。

10. 一种评估结果上报装置，位于终端 UE 中，包括：

评估模块，设置为对无线局域网 WLAN 接入点 AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估；

上报模块，设置为将评估结果进行上报。

11. 一种评估结果获取装置，位于无线接入网 RAN 或者核心网 CN 的源控制实体中，包括：

发送模块，设置为通过下行消息向终端 UE 发送数据传输平均速率对比监测的配置信息和/或开关使能信息，其中，所述配置信息和/或开关使能信息用于所述 UE 对无线局域网 WLAN 接入点 AP 和源服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估；

第一接收模块，设置为接收评估结果。

12. 一种评估结果获取装置，位于目标控制实体或者移动管理实体 MME 中，包括：

第二接收模块，设置为接收终端 UE 对无线局域网 WLAN 接入点 AP 和服务小区发生的数据传输速率的关系进行评估的评估结果；

确定模块，设置为根据所述评估结果确定资源的预配置策略。

13. 一种评估结果获取系统，包括如权利要求 10 所述的评估结果上报装置，还包括如权利要求 11 和 12 所述的评估结果获取装置。

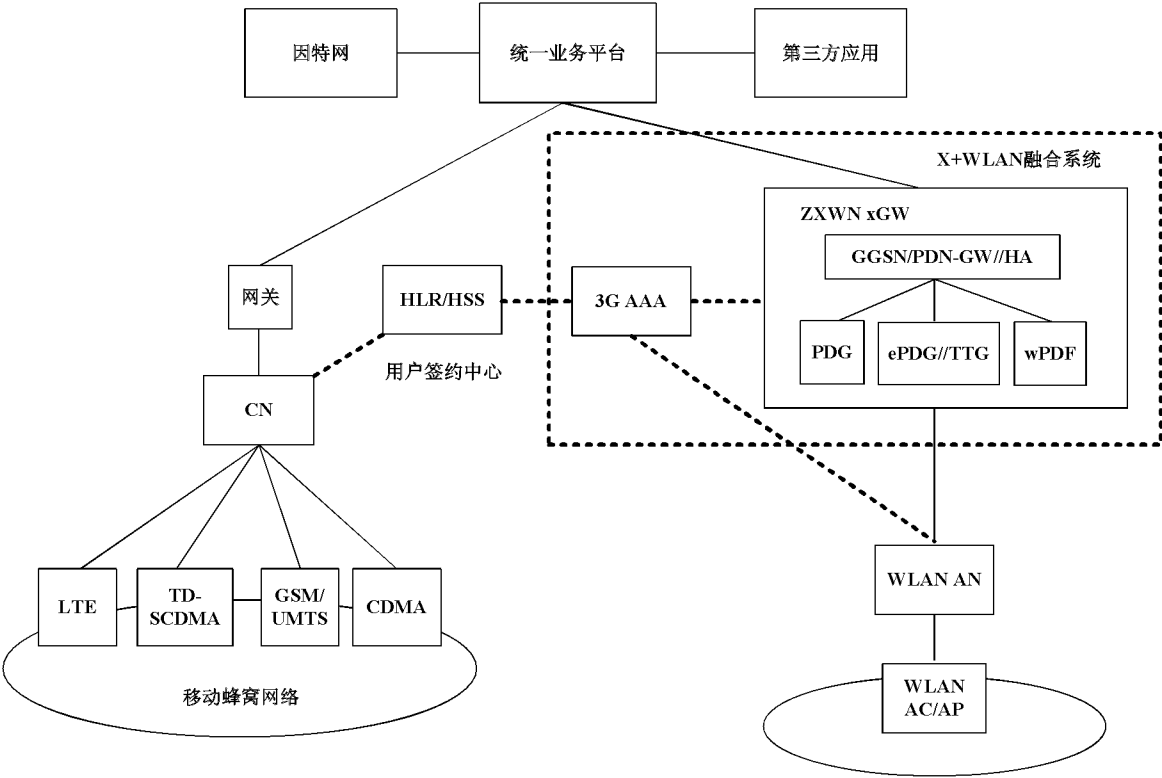


图 1

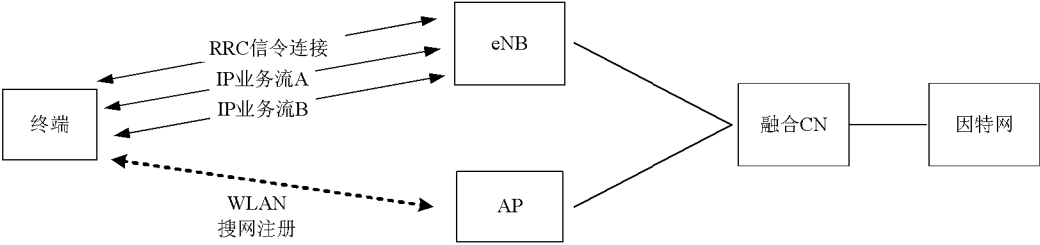


图 2a

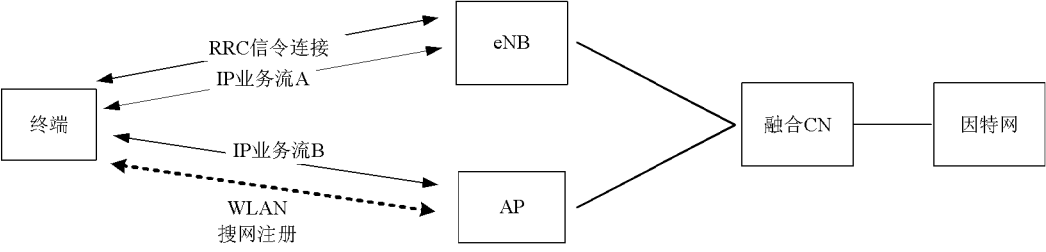


图 2b

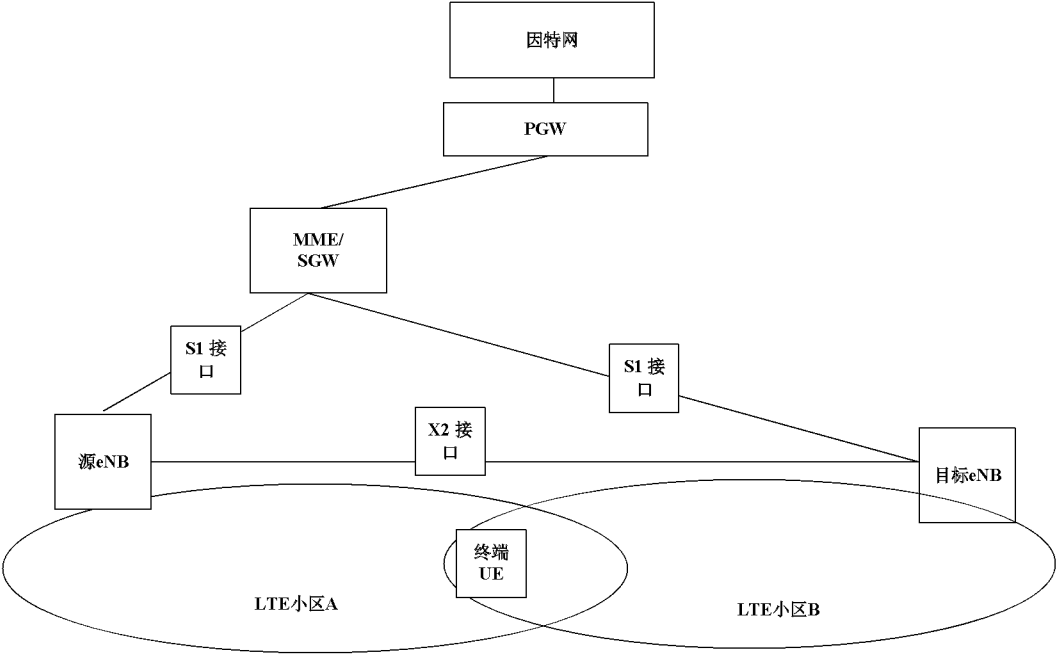


图 3a

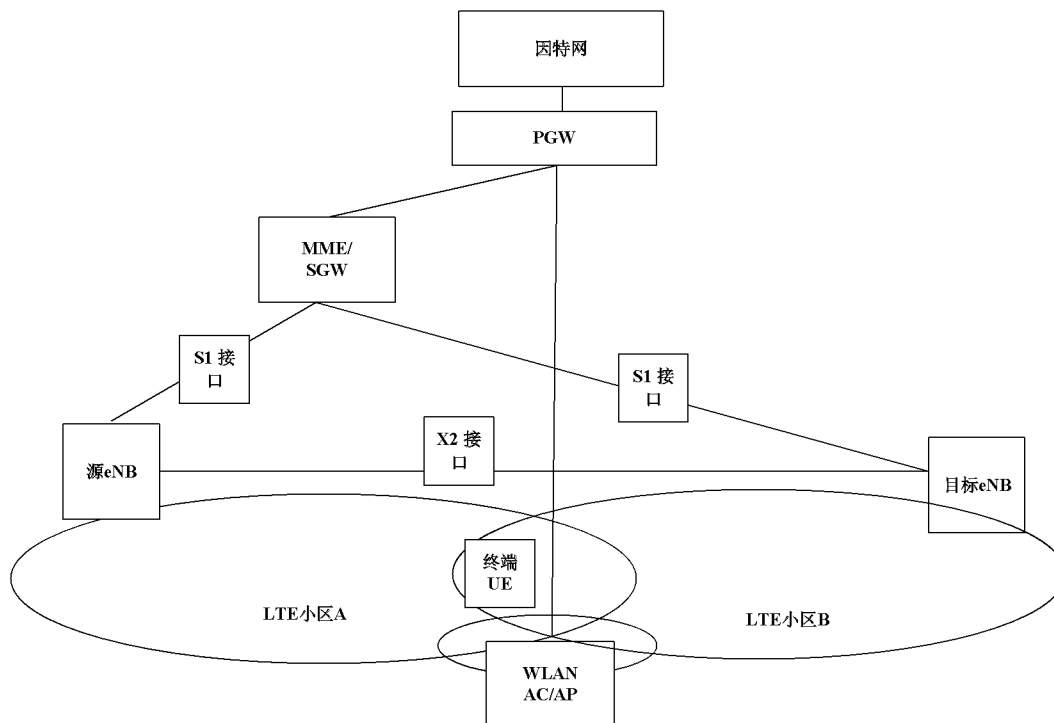


图 3b

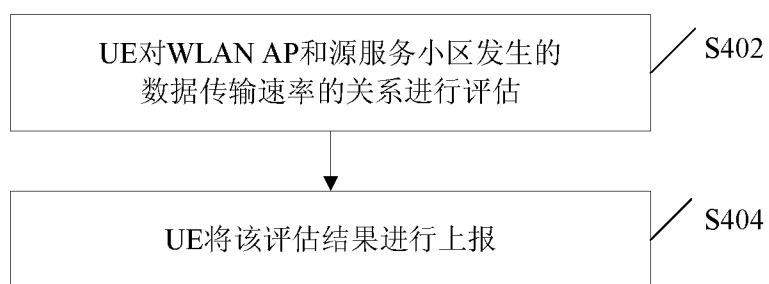


图 4

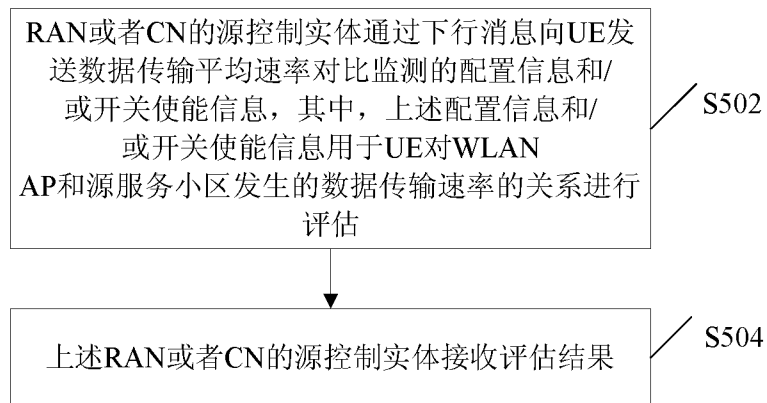


图 5

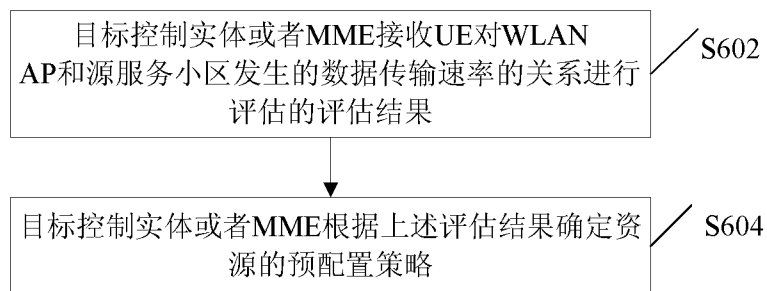


图 6



图 7



图 8



图 9



图 10

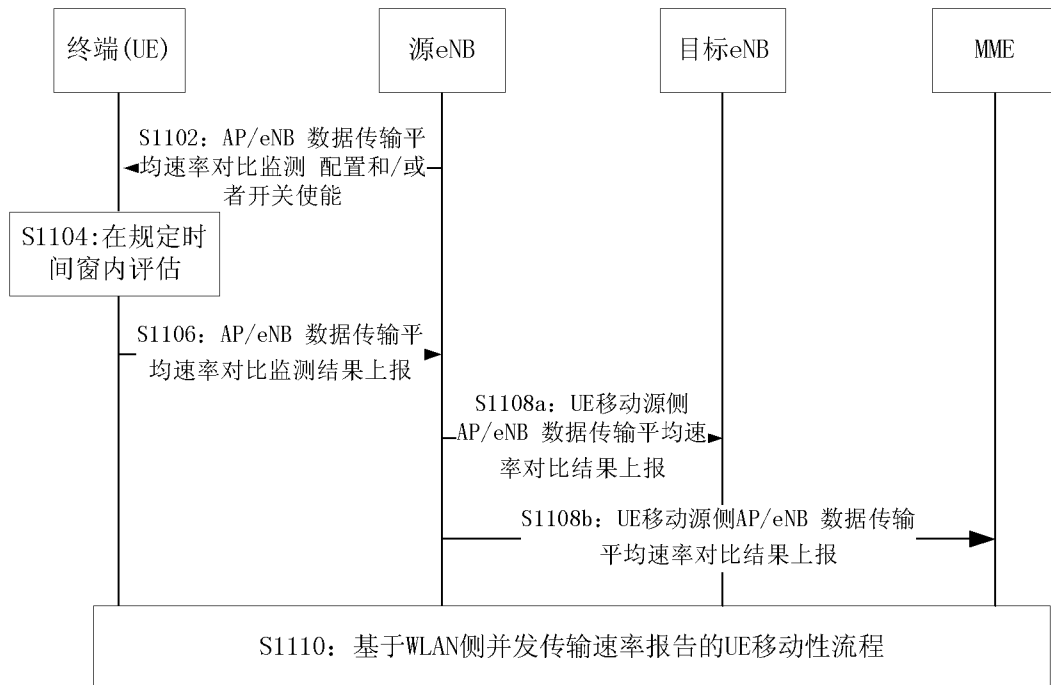


图 11

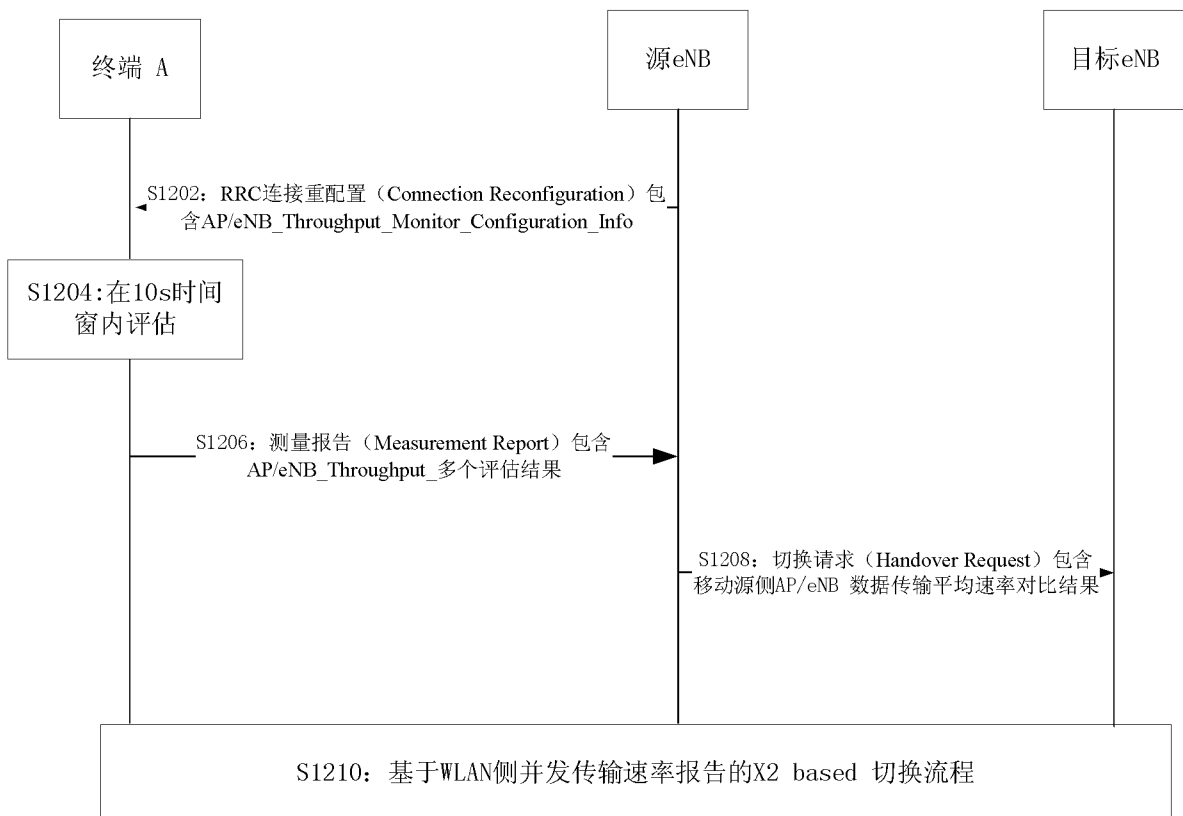


图 12



图 13



图 14

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2015/071250

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/14 (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)

H04W; 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)

CNABS; VEN; CNTXT; CNKI: WLAN, AP, UE, MME, speed, rate, throughput, transmission, data, source, target, report, measure+,  
monitor, estimate, compare, terminal, control entity

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                            | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | WO 2013138711 A1 (QUALCOMM INC.) 19 September 2013 (19.09.2013) description, paragraphs [0069] to [0126], and figures 5 to 10 | 1-13                  |
| A         | CN 103582062 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD)<br>12 February 2014 (12.02.2014) the whole document                               | 1-13                  |
| A         | CN 102892169 A (BOOMSENSE TECHNOLOGY CO LTD)<br>23 January 2013 (23.01.2013) the whole document                               | 1-13                  |

☐ 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<br>07 April 2015                                                                                                                                    | Date of mailing of the international search report<br>21 April 2015   |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>BIAN, Xiaofei<br>Telephone No. (86-10) 62411330 |

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

International application No.  
PCT/CN2015/071250

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date  | Patent Family    | Publication Date  |
|--------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| WO 2013138711 A1                           | 19 September 2013 | WO 2013138708 A1 | 19 September 2013 |
|                                            |                   | KR 20140136493 A | 28 November 2014  |
|                                            |                   | CN 104303542 A   | 21 January 2015   |
|                                            |                   | TW 201340764 A   | 01 October 2013   |
|                                            |                   | CN 104126319 A   | 29 October 2014   |
|                                            |                   | US 2013242783 A1 | 19 September 2013 |
|                                            |                   | EP 2826287 A1    | 21 January 2015   |
|                                            |                   | EP 2826290 A1    | 21 January 2015   |
|                                            |                   | TW 201342980 A   | 16 October 2013   |
|                                            |                   | US 2013242965 A1 | 19 September 2013 |
| CN 103582062 A                             | 12 February 2014  | EP 2688339 A2    | 22 January 2014   |
|                                            |                   | US 2014022932 A1 | 23 January 2014   |
|                                            |                   | KR 20140011616 A | 29 January 2014   |
| CN 102892169 A                             | 23 January 2013   | None             |                   |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/071250

## A. 主题的分类

H04W 36/14(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)

H04W; 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))

CNABS;VEN;CNTXT;CNKI: 速率, 速度, 吞吐量, 传输, 数据, 源, 目标, 无线局域网, 用户终端, 接入点, 移动性管理实体, 上报, 测量, 监控, 评估, 比较, 终端, 控制实体; WLAN, AP, UE, MME, speed, rate, throughput, transmission, data, source, target, report, measure+, monitor, estimate, compare, terminal, control entity

## 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    | WO 2013138711 A1 (QUALCOMM INC) 2013年 9月 19日 (2013 - 09 - 19)<br>说明书第[0069]-[0126]段, 图5-10 | 1-13    |
| A    | CN 103582062 A (三星电子株式会社) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12)<br>全文                              | 1-13    |
| A    | CN 102892169 A (邦讯技术股份有限公司) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23)<br>全文                            | 1-13    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2015年 4月 7日

国际检索报告邮寄日期

2015年 4月 21日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)  
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号  
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

卞晓飞

电话号码 (86-10)62411330

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/071250

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|-------------|----|----------------|
| WO          | 2013138711 | A1 | 2013年 9月 19日   | WO   | 2013138708  | A1 | 2013年 9月 19日   |
|             |            |    |                | KR   | 20140136493 | A  | 2014年 11月 28日  |
|             |            |    |                | CN   | 104303542   | A  | 2015年 1月 21日   |
|             |            |    |                | TW   | 201340764   | A  | 2013年 10月 1日   |
|             |            |    |                | CN   | 104126319   | A  | 2014年 10月 29日  |
|             |            |    |                | US   | 2013242783  | A1 | 2013年 9月 19日   |
|             |            |    |                | EP   | 2826287     | A1 | 2015年 1月 21日   |
|             |            |    |                | EP   | 2826290     | A1 | 2015年 1月 21日   |
|             |            |    |                | TW   | 201342980   | A  | 2013年 10月 16日  |
|             |            |    |                | US   | 2013242965  | A1 | 2013年 9月 19日   |
| CN          | 103582062  | A  | 2014年 2月 12日   | EP   | 2688339     | A2 | 2014年 1月 22日   |
|             |            |    |                | US   | 2014022932  | A1 | 2014年 1月 23日   |
|             |            |    |                | KR   | 20140011616 | A  | 2014年 1月 29日   |
| CN          | 102892169  | A  | 2013年 1月 23日   | 无    |             |    |                |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)