

(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



(10) 国际公布号  
WO 2014/134975 A2

(43) 国际公布日  
2014年9月12日 (12.09.2014)

- (51) 国际专利分类号:  
H04W 28/10 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/070498
- (22) 国际申请日: 2014年1月13日 (13.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201310071508.6 2013年3月6日 (06.03.2013) CN
- (71) 申请人: 电信科学技术研究院 (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。
- (72) 发明人: 刘佳敏 (LIU, Jiamin); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。 李艳华 (LI, Yanhua); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。 梁靖 (LIANG, Jing); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市西城区裕民路18号北环中心A座2002, Beijing 100029 (CN)。

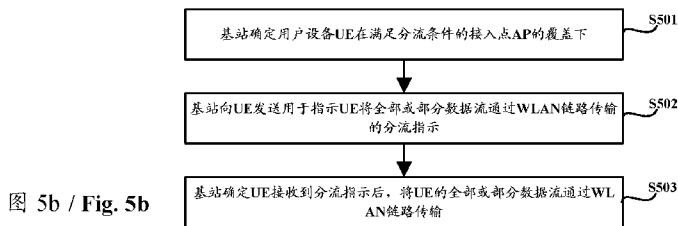
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, 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, 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:

- 不包括国际检索报告, 在收到该报告后将重新公布(细则 48.2(g))。

(54) Title: DATA STREAM TRANSMISSION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种数据流传输方法及装置



S501 A BASE STATION DETERMINES THAT A USER EQUIPMENT (UE) IS COVERED BY AN ACCESS POINT (AP) SATISFYING AN OFFLOAD CONDITION

S502 THE BASE STATION TRANSMITS TO THE UE AN OFFLOAD DIRECTIVE INSTRUCTING THE UE TO TRANSMIT ALL OR PART OF THE DATA STREAM VIA A WLAN LINK

S503 WHEN THE BASE STATION DETERMINES THAT THE UE HAS RECEIVED THE OFFLOAD DIRECTIVE, THE BASE STATION TRANSMITS ALL OR PART OF THE DATA STREAM OF THE UE VIA THE WLAN LINK

(57) Abstract: The present invention relates to communications technology. Disclosed are a data stream transmission method and device, the method comprising: when a base station determines that a UE is covered by an access point (AP) satisfying an offload condition, the base station instructs the UE to transmit all or part of the data stream via a WLAN link; the UE transmits all or part of the data stream via the WLAN link according to the offload instruction, thus achieving the cooperative transmission between a mobile communication network and the WLAN network, ensuring the capability of the user transmitting data via an optimized network, and improving the quality of data transmission.

(57) 摘要: 本发明公开了一种数据流传输方法及装置, 涉及通信技术, 用以提高数据传输质量。所述方法包括: 当基站确定 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下时, 则指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输, UE 根据该分流指示, 通过 WLAN 链路传输全部或部分数据流, 从而实现了移动通信网络和 WLAN 网络之间的协作传输, 保证用户能够通过较优的网络传输数据, 提高了数据传输质量。



WO 2014/134975 A2

## 一种数据流传输方法及装置

本申请要求在2013年3月6日提交中国专利局、申请号为201310071508.6、发明名称为“一种数据流传输方法及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 5 技术领域

本发明涉及通信技术，尤其涉及一种数据流传输方法及装置。

### 背景技术

随着用户需求的增长和通信技术的发展，无线通信技术和相关网络的种类也更多，例如，有可以提供广覆盖的 2G/3G/4G 移动通信技术及网络、可以提供热点覆盖的无线保真（wireless fidelity, Wifi）技术和无线局域网（Wireless Local Area Network, WLAN）网络。因此也大量出现了不同的通信网络共存的场景，如 2G/3G/4G 网络和 WLAN 共存的场景。

演进的分组系统（Evolved Packet System, EPS）系统是一个支持多种接入技术和多种接入间移动性的系统。在多接入场景下，终端可能处于多个第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project, 3GPP）和/或非 3GPP 接入网络的共同覆盖下。这些接入网络可能使用不同的接入技术，可能属于不同的运营商，也可能提供到不同核心网的接入。通用无线通信系统（Universal Mobile Telecommunications System, UMTS）/长期演进（Long Term Evolution, LTE）和 WLAN 网络共存场景如图 1 所示，在 UMTS/LTE 的基站（UMTS 中的 Node B, LTE 中的 eNB）覆盖范围内，存在多个 WLAN 的接入点（Access Point, AP）。接入点的覆盖范围相对基站来说比较小。

在上述场景下，目前已经支持的一种 UMTS/LTE 和 WLAN 互操作的网络架构如图 2 所示，该架构是基于分组数据网络网关（Packet Data Network Gateway, PDN Gateway）和 UE 之间的 S2c 接口来实现互操作的。现有技术中，均采用的是基于终端（UE based）的方案来实现 UMTS/LTE 和 WLAN 之间的互操作。

目前异构网络场景下，UMTS/LTE 网络利用 WLAN 进行分流（offload），存在两大类场景：无缝分流（seamless offload）和有缝分流（non-seamless offload）。如图 3a 所示，无缝分流是指 WLAN 和 3GPP 核心网（Core Network, CN）之间有连接，在空口分流之后，业务依然接入的是 3GPP（包括 UMTS/LTE）的核心网。如图 3b 所示，有缝分流是指 WLAN 和 3GPP CN（Core Network 核心网）之间没有连接，在空口分流之后，业务直接接入因特网（Internet），不经过 3GPP CN。

上述 WLAN 分流可以是 UE 部分承载的转移，也可以是 UE 全部承载的转移。如果是部分承载的转移，那么 UE 将同时和 UMTS/LTE 及 WLAN 之间存在连接。如果是全部承

载的转移，则转移之后，UE 只和 WLAN 存在连接。

基于上述网络场景和架构，目前有一种网络选择机制是基于接入网发现和选择功能（Access Network Discovery and Selection Function, ANDSF）策略来实现的。具体地，ANDSF 与用户设备（User Equipment, UE）之间通信的架构如图 4 所示，其中 UE 与 ANDSF 通过 S14 接口交互，该接口是一个基于因特网协议（Internet Protocol, IP）的接口。UE 与 ANDSF 之间的通信有 Pull 和 Push 两种模式，前者是 UE 主动向 ANDSF 发送请求，后者是 ANDSF 主动推送信息。ANDSF 策略是比较静态的。

ANDSF 基于运营商策略向终端提供网络发现和选择相关的信息，包括跨系统的移动性策略（Inter-system mobility policy, ISMP）、接入网络发现信息（Access Network Discovery Information, ANDI）、跨系统路由策略（Inter-System Routing Policy, ISRP）三类：

ISMP 是一系列运营商定义的规则和偏好信息，该策略定义了是否允许跨系统移动、最适合接入演进的分组核心（Evolved packet core, EPC）的接入技术类型、不同接入技术的不同优先级等信息。ISMP 可以在终端中预配，也可以在终端请求时发送，或由 ANDSF 在某种触发下推送给终端。例如，ANDSF 可以下发 WLAN 的优先级高于 LTE 的策略，这样，当终端在二者覆盖下时，会优先选择 WLAN 系统接入。

ANDSF 可以为终端提供在其附近可用的、符合所请求的接入类型的接入网络列表以及相关参数，如接入技术（如无线局域网（Wireless Local Area Network, WLAN）、WiMAX 等）、无线接入网络标识、载波频率等。

ISRP 包含一些跨系统路由所需的信息，对于具有多无线接入接口的终端，如支持 IP 流移动性（IP Flow Mobility, IFOM）或多接入 PDN 连接（Multi Access PDN Connectivity, MAPCON）的终端，这些信息可以用于决定：a) 当满足特定路由条件时，使用何种可用的接入网络来发送数据；b) 对于特定 IP 数据流和/或特定接入点名称（Access Point Name, APN）而言，某种接入网络何时被禁用。

现有协议规定，ANDSF 根据运营商要求和漫游协议选择提供给终端的 ISMP、ANDI 和 ISRP，ANDSF 可以同时提供上述三种策略，也可以仅提供其中的部分策略。ANDSF 可以与运营商网络中的一些数据库交互，如归属用户服务器（Home Subscriber Server, HSS），以获取所需的信息。

当终端接收到可用的优先级高于现有接入网络的接入网络信息，如果用户允许，则终端应当执行到该高优先级的发现和重选过程。当终端自动选择接入网络时，不能通过在 ISMP 中被标记为禁止的接入网络接入到 EPC。

可见，目前移动通信网络和 WLAN 网络分别为 UE 提供服务，由 UE 选择合适的网络，移动通信网络和 WLAN 网络之间不能进行协作，当移动通信网络或 WLAN 网络负载较大时，难以保证 UE 的数据传输质量。

## 发明内容

本发明实施例提供一种数据流传输方法及装置，以提高数据传输质量。

一种数据流传输方法，包括：

5 基站确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下；

基站向所述 UE 发送用于指示 UE 将全部或部分数据流通过无线局域网 WLAN 链路传输的分流指示；

基站确定 UE 接收到所述分流指示后，通过 WLAN 链路传输所述 UE 的全部或部分数据流。

10 一种数据流传输方法，包括：

用户设备 UE 接收基站在确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下后，发送的用于指示 UE 将全部或部分数据流通过无线局域网 WLAN 链路传输的分流指示；

UE 根据所述分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输。

一种数据流传输装置，包括：

15 确定单元，用于确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下；

发送单元，用于向所述 UE 发送用于指示 UE 将全部或部分数据流通过无线局域网 WLAN 链路传输的分流指示；

传输单元，用于确定 UE 接收到所述分流指示后，通过 WLAN 链路传输所述 UE 的全部或部分数据流。

20 一种数据流传输装置，包括：

接收单元，用于接收基站在确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下后，发送的用于指示 UE 将全部或部分数据流通过无线局域网 WLAN 链路传输的分流指示；

数据传输单元，用于根据所述分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输。

25 本发明实施例提供一种数据流传输方法及装置，当基站确定 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下时，则指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输，UE 根据该分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输，从而实现了移动通信网络和 WLAN 网络之间的协作传输，保证用户能够通过较优的网络传输数据，提高了数据传输质量。

## 附图说明

30 图 1 为现有技术中 UMTS/LTE 网络和 WLAN 网络共存的场景示意图；

图 2 为现有技术中 UMTS/LTE 和 WLAN 互操作网络架构示意图；

图 3a 为现有技术中异构网络切换无缝分流场景示意图；

图 3b 为现有技术中异构网络切换有缝分流场景示意图；

- 图 4 为现有技术中 ANSDF 与 UE 之间通信的架构示意图；
- 图 5a 为本发明实施例提供的 UMTS/LTE 网络和 WLAN 网络架构示意图；
- 图 5b 为本发明实施例提供的数据流传输方法流程图之一；
- 图 6 为本发明实施例提供的去分流方法流程图；
- 5 图 7 为本发明实施例提供的分流更改方法流程图；
- 图 8a 为本发明实施例提供的分流方式示意图之一；
- 图 8b 为本发明实施例提供的分流方式示意图之二；
- 图 8c 为本发明实施例提供的 LTE 基站控制 Wifi 链路的下行数据协议示意图；
- 图 9 为本发明实施例提供的数据流传输方法流程图之二；
- 10 图 10 为本发明实施例提供的数据流传输装置结构示意图之一；
- 图 11 为本发明实施例提供的数据流传输装置结构示意图之二；
- 图 12 为本发明实施例提供的数据流传输装置结构示意图之三；
- 图 13 为本发明实施例提供的数据流传输装置结构示意图之四。

## 15 具体实施方式

本发明实施例提供一种数据流传输方法及装置，当基站确定 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下时，则指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输，UE 根据该分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输，从而实现了移动通信网络和 WLAN 网络之间的协作传输，保证用户能够通过较优的网络传输数据，提高了数据传输质量。

- 20 以 LTE 系统和 WLAN 系统为例，本发明实施例基于的网络架构如图 5a 所示。其中网络架构完全是重用现有的 LTE 标准网络架构，AP 附着的本 eNB 以外的网元实体，包括 MME，S-GW，邻 eNB 等，均不需要知道 AP 的存在，所有本 eNB 对外的信令过程和数据过程，完全遵循 LTE 标准。在 AP 附着的 eNB 内部，该 eNB 可以对 UE 的用户平面数据进行部分或者全部的分流，使用 AP 和 UE 之间的 WLAN 链路来传输用户数据。具体哪些
- 25 业务需要分流取决于 eNB 和 AP 的负荷情况，两条链路各自质量情况，业务的传输要求等，由 eNB 的算法决定。

如图 5b 所示，本发明实施例提供的数据流传输方法，包括：

步骤 S501、确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下；

- 30 步骤 S502、向 UE 发送用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示；

步骤 S503、确定 UE 接收到分流指示后，将 UE 的全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输。

该方法可以由基站执行，也可以由其它符合条件的网络侧设备执行，本发明实施例以

基站为例进行说明。

步骤 S501 中，基站可以通过基站的测量、UE 的上报等辅助信息，确定 UE 移动到 AP 的覆盖下，并且 AP 下的负荷较轻，满足分流条件。

5 基站与 UE 的交互过程可以通过无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）配置过程实现，此时，步骤 S502 中，基站向 UE 发送用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示，具体为：

基站向 UE 发送携带用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示的 RRC 配置信令。

此时，基站确定 UE 接收到分流指示，具体为：

10 基站接收到 UE 返回的 RRC 配置完成消息，并确定 UE 接收到分流指示。

当然，RRC 配置信令可以是新定义的 RRC 配置信令，也可以直接使用 RRC 重配置信令，此时，RRC 配置完成消息即为 RRC 重配置完成消息。

进一步，在基站确定 AP 不能满足 UE 的传输需求时，基站可以发起去分流流程，如图 6 所示，该方法还包括：

15 步骤 S601、基站确定 AP 不能满足 UE 的传输需求；

步骤 S602、基站向 UE 发送用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示；

步骤 S603、基站确定 UE 接收到纳入指示后，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输。

20 其中，步骤 S601 中，基站可以通过基站的测量、UE 的上报等辅助信息，确定 UE 离开该 AP 的覆盖，或者该 AP 负荷过大，不能传输该 UE 的数据流。

该去分流流程中，基站与 UE 的交互过程同样可以通过 RRC 配置过程实现，此时，步骤 S602 中，基站向 UE 发送用于将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示，具体为：

25 基站向 UE 发送携带用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示的 RRC 配置信令。

相应的，基站确定 UE 接收到纳入指示，具体为：

基站接收到 UE 返回的 RRC 配置完成消息，并确定 UE 接收到纳入指示。

30 进一步，在基站确定 AP 的负荷发生变化，需要增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流时，基站可以更改通过 WLAN 传输的数据流，如图 7 所示，该方法还包括：

步骤 S701、基站确定需要增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流；

步骤 S702、基站向 UE 发送用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示；

步骤 S703、基站确定 UE 接收到更新指示后，增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

同样的，步骤 S701 中，基站可以通过基站的测量、UE 的上报等辅助信息，确定该 AP 负荷状况。

5 基站与 UE 的交互过程同样可以通过 RRC 配置过程实现，此时，步骤 S702 中，基站向 UE 发送用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示，具体为：

基站向 UE 发送携带用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示的 RRC 配置信令。

相应的，基站确定 UE 接收到更新指示，具体为：

10 基站接收到 UE 返回的 RRC 配置完成消息，并确定 UE 接收到更新指示。

较佳的，用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示，具体包括：

分流到 WLAN 链路传输的数据流和/或专用无线承载（Dedicated Radio Bearer，DRB）列表；或

15 保留在自身传输的数据流和/或 DRB 列表；或

分流到 WLAN 链路传输的数据流和/或 DRB 过滤条件；或

保留在自身传输的数据流和/或 DRB 过滤条件；或

将全部数据分流到 WLAN 链路传输的指示。

UE 接收到该分流指示后，即可根据相应的列表或过滤条件，进行数据分流。

20 具体的，可以基于空口 DRB 的粒度进行分流，如图 8a 所示，将部分或者全部 DRB 分流到 WLAN 链路进行传输，如果有剩下的 DRB，则照常 LTE 系统空口进行传输。在此方式中，分流过滤模板比较简单，只需要按照预先的配置，将保留在 LTE 系统的 DRB 在 Uu 空口上传输，而将分流到 WLAN 的 DRB 的数据通过 WLAN 协议栈在 WLAN 链路上传输。

25 另外，还可以基于业务或者其它配置的方式进行分流，如图 8b 所示，eNB 提前将分流的过滤条件告知 UE，例如，过滤模板规则可以是规定 IP 五元组（目的 IP 地址，源 IP 地址，目的端口号，源端口号，协议类型）的限定条件，满足该限定条件的数据包，符合过滤规则，则分流到 WLAN 传输，其余的数据流按照 LTE 的映射标准，保留在 LTE 链路传输。在此方式中，分流过滤模板可以有比较复杂的配置，一种可行的方式就是利用 IP  
30 五元组来设置分流过滤模板，例如将协议类型为 TCP 的数据流，分流到 WLAN 传输；或者将 IP 地址和/或端口号满足一定条件的数据流，分流到 WLAN 传输；也可以设置较复杂的组合条件。

其中，分流过滤模板是指对数据流进行分类的过滤器，通过该过滤器，可以将用户数

据流划分为两类：经过 LTE 链路传输的数据流和经过 WLAN 链路传输的数据流。例如，第一种方式中的分流过滤模板可以设置为：DRB1 和 DRB3 的数据在 LTE 链路传输，DRB2 和 DRB4 的数据在 WLAN 链路传输；第二中方式中可以对 UE 数据流的 IP 五元组（目的 IP 地址，源 IP 地址，目的端口号，源端口号，协议类型）建立模板，满足模板的在 WLAN 链路传输，不满足的在 LTE 链路传输，比如，IP 五元组模板可以为：协议类型是 TCP，那么协议类型是 TCP 的数据流为满足模板，其它数据流为不满足模板，具体应用时，过滤条件可以较复杂并且可以多个条件叠加使用。

上面两种分流方式中，均是分流之后仍旧有数据需要通过 LTE 链路传输的情况，但实际上，用户的全部数据均分流到 WLAN 链路也是一种可能出现的情况，此时，LTE 链路不需要承载任何用户数据。

较佳的，一种可行的 LTE 基站控制 Wifi 链路的下行数据协议流程可以如图 8c 所示，本领域技术人员也可以采用其它类似的协议流程实现，此处不再一一详述。

进一步，为便于 UE 进行建立与 AP 之间的链路，用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示，还可以包括如下之一或组合：

- 15 AP 的标识；
- AP 所在的信道信息；
- AP 的信标（Beacon）帧信息；
- 与 AP 建立安全通信所需的安全信息；
- 与 AP 建立关联所需的信息。

20 UE 接收到分流指示后，即可根据上述信息建立与 AP 之间的通信链路，减少了信令传输过程。

较佳的，用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示，具体包括：

- 25 分流到 WLAN 链路传输的数据流和/或 DRB 列表；或
- 保留在自身传输的数据流和/或 DRB 列表；或
- 分流到 WLAN 链路传输的数据流和/或 DRB 过滤条件；或
- 保留在自身传输的数据流和/或 DRB 过滤条件；或
- 将全部数据分流到 WLAN 链路传输的指示；或
- 将全部数据纳入自身传输的指示。

30 UE 接收到更新指示后，即根据更新指示来进行数据的分流。

下面通过具体实施例对本发明实施例提供的数据流传输方法进行详细说明：

实施例一、

在本实施例中，以 LTE 系统和 WLAN 系统为例，说明基站进行建立分流和去分流过

程的信令流程。

基站侧:

步骤 0: 基站维持 UE 进行基本的 LTE 链路建立和数据通信过程;

步骤 1: 当基站通过各种辅助信息, 例如基站的测量, UE 的上报, 发现 UE 移动到  
5 AP 的覆盖下, 并且 AP 下的负荷较轻, 满足分流的各种条件, 则基站通过 RRC 信令过程,  
对 UE 进行配置, 告知 UE 将部分或者全部 DRB/数据流分流到 WLAN 链路下进行传输。  
其中 RRC 配置信令中需要携带如下一种:

分流到 WLAN 下的 DRB 列表;

保留在 LTE 下的 DRB 的列表;

10 分流到 WLAN 下的数据流的过滤模板信息;

保留在 LTE 网络下的数据流的过滤模板信息;

将全部数据流均分流到 WLAN 下的指示;

为了使得 UE 能够快速的接入 AP 并迅速开始数据传输, 在 RRC 配置信令中还可以携  
带如下信息一种或几种:

15 AP 的标识;

AP 所在的信道信息;

AP 的 Beacon 帧信息, 例如周期和 offset 等;

与 AP 建立安全通信所需的加密等安全信息;

与 AP 建立关联所需的信息;

20 步骤 2: 基站接收 UE 的 RRC 配置完成消息, 确认 UE 已经做好准备, 可以按照规定  
的分流策略, 将数据流通过 WLAN 链路传输, 则 AP 开始在 WLAN 下行和上行发送和接  
收用户数据, 对核心网发来的下行数据, 使用过滤模板, 对满足要求的数据流将其在 WLAN  
链路进行传输, 其它数据仍在 LTE 传输, 并对用户上行数据在基站侧进行处理, 按照原有  
的 RAB 映射规则, 将每个 RAB 的数据进行合并并向核心网进行传输;

25 步骤 3: 当基站基于一定的信息, 例如基站侧测量或者 UE 上报等, 发现 UE 离开了  
AP 的覆盖或者 AP 的负荷过高不能满足用户数据传输的需要, 则基站向 UE 发送 RRC 信  
令, 可以复用 RRC 配置信令, 告知 UE 将分流到 WLAN 的数据中部分或者全部, 重新纳  
入 LTE Uu 接口进行传输;

步骤 4: 接收到 UE 的 RRC 配置完成消息, 确认 UE 已经做好准备, 可以将分流数据  
30 收回, 则 AP 按照之前的决策将部分或者全部分流到 WLAN 的用户数据重新纳入 LTE 进  
行传输。

UE 侧:

步骤 0: UE 在 LTE 网络进行链路建立和数据通信, 可能基于 UE 的测量, UE 已经

进入 AP 的覆盖，则将测量结果上报 eNB；

步骤 1: UE 接收到基站发来的信令，按照要求进行全部或者部分用户数据的分流，则 UE 向指定的 AP 发起接入，需要进行扫描，同步，认证和关联等过程，建立与 AP 之间的合法并且加密（可选）的通信信道，其中上述认证和关联等过程，如果在 RRC 信令中已经携带相关信息，则可以省略 WLAN 网络的相应信令过程，直接按照 RRC 信令中的内容进行操作，否则，UE 执行传统的 WLAN 网络相关信令过程。

步骤 2: 当 UE 与 AP 建立链路连接并做好分流准备时，向基站发送 RRC 配置完成消息，告知基站已经做好准备，并可选的携带安全认证和关联等过程的反馈信息；之后按照配置要求，将满足条件的数据流开始在 WLAN 上行和下行进行发送和接收操作；

步骤 3: UE 接收基站发来的信令，按照要求进行全部或者部分用户数据的去分流，则 UE 按照要求，如果不需要再 WLAN 链路传输数据，则在 WLAN 网络发起去关联等过程，结束与 AP 的通信链路。

步骤 4: 发送 RRC 配置完成消息给基站，告知基站已经按照要求完成了用户数据的去分流。之后按照新的映射规则，发送和接收上下行数据。

实施例二、

在本实施例中，以 LTE 系统和 WLAN 系统为例，说明基站进行分流过滤模板修改的信令流程。

基站侧:

步骤 0: 基站维持 UE 进行基本的 LTE 链路建立，维持 LTE 链路与 WLAN 链路分流过滤模板的数据通信过程；

步骤 1: 当基站通过各种辅助信息，例如基站的测量，UE 的上报，发现 UE 的链路或者 AP/LTE 的负荷发生了一些变化，需要更改分流过滤模板时，则基站通过 RRC 信令过程，对 UE 进行配置，告知 UE 新的分流过滤模板。其中 RRC 配置信令中需要携带如下一种：

分流到 WLAN 下的 DRB 列表；

保留在 LTE 下的 DRB 的列表；

分流到 WLAN 下的数据流的过滤模板信息；

保留在 LTE 网络下的数据流的过滤模板信息；

将全部数据流均分流到 WLAN 下的指示；或

将全部数据纳入自身传输的指示；

步骤 2: 基站接收 UE 的 RRC 配置完成消息，确认 UE 已经做好更改准备，可以按照更改后规定的分流策略，将数据流通过 WLAN 链路传输，则 AP 开始按照新规则在 WLAN 下行和上行发送和接收用户数据，对核心网发来的下行数据，使用新的过滤模板，对满足要求的数据流将其在 WLAN 链路进行传输，其它数据仍在 LTE 传输，并对用户上行数据

在基站侧进行处理，按照原有的 RAB 映射规则，将每个 RAB 的数据进行合并并向核心网进行传输。

UE 侧:

5 步骤 0: UE 在 LTE 网络进行链路建立，维持 LTE 链路与 WLAN 链路分流过滤模板的数据通信模式;

步骤 1: UE 接收到基站发来的信令，按照要求更改分流过滤模板，则 UE 更新过滤模板。

10 步骤 2: 当 UE 并做好准备时，向基站发送 RRC 配置完成消息，告知基站已经做好更改准备; 之后按照配置要求，运用新的分流过滤模板开始在 WLAN 上行和下行进行发送和接收操作。

相应的，本发明实施例还提供一种针对 UE 侧的数据流传输方法，如图 9 所示，包括:

步骤 S901、用户设备 UE 接收基站在确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下后，发送的用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示;

步骤 S902、UE 根据分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输。

15 其中，用户设备 UE 接收基站发送的用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示，具体为:

用户设备 UE 接收基站发送的携带用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示的 RRC 配置信令。

UE 根据分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输，具体包括:

20 UE 与 AP 建立链路连接;

UE 向基站发送 RRC 配置完成消息;

UE 根据分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输。

进一步，当需要进行去分流时，还包括:

25 UE 接收基站在确定 AP 不能满足 UE 的传输需求后，发送的用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示;

UE 根据纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输。

其中，用户设备 UE 接收基站发送的用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示，具体为:

30 用户设备 UE 接收基站发送的携带用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示的 RRC 配置信令。

UE 根据纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输，具体包括:

UE 向基站发送 RRC 配置完成消息;

UE 根据纳入指示, 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输。

当 UE 根据纳入指示, 将通过 WLAN 链路传输的全部数据流通过基站传输时, UE 向基站发送 RRC 配置完成消息前, 还包括:

结束与 AP 的通信链路。

5 进一步, 当需要增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流时, 还包括:

UE 接收基站确定需要增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流后, 发送的用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示;

UE 根据更新指示, 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

10 其中, UE 接收基站发送的用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示, 具体为:

用户设备 UE 接收基站发送的携带用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示的 RRC 配置信令。

UE 根据更新指示, 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流, 具体包括:

UE 向基站发送 RRC 配置完成消息;

15 UE 根据更新指示, 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

较佳的, 用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示, 具体包括:

分流到 WLAN 链路传输的数据流和/或 DRB 列表; 或

保留在自身传输的数据流和/或 DRB 列表; 或

20 分流到 WLAN 链路传输的数据流和/或 DRB 过滤条件; 或

保留在自身传输的数据流和/或 DRB 过滤条件; 或

将全部数据分流到 WLAN 链路传输的指示。

用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示, 还包括如下之一或组合:

25 AP 的标识;

AP 所在的信道信息;

AP 的 Beacon 帧信息;

与 AP 建立安全通信所需的安全信息;

与 AP 建立关联所需的信息。

30 用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示, 具体包括:

分流到 WLAN 链路传输的数据流和/或 DRB 列表; 或

保留在自身传输的数据流和/或 DRB 列表; 或

分流到 WLAN 链路传输的数据流和/或 DRB 过滤条件; 或

保留在自身传输的数据流和/或 DRB 过滤条件；或  
将全部数据分流到 WLAN 链路传输的指示；或  
将全部数据纳入自身传输的指示。

本发明实施例还提供一种数据流传输装置，该装置可以具体为基站，如图 10 所示，

5 包括：

确定单元 1001，用于确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下；

发送单元 1002，用于向 UE 发送用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示；

10 传输单元 1003，用于确定 UE 接收到分流指示后，将 UE 的全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输。

其中，发送单元 1002 具体用于：

向 UE 发送携带用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示的 RRC 配置信令。

传输单元 1003 确定 UE 接收到分流指示，具体包括：

15 接收到 UE 返回的 RRC 配置完成消息，并确定 UE 接收到分流指示。

确定单元 1001 还用于：

确定 AP 不能满足 UE 的传输需求；

发送单元 1002 还用于：

20 向 UE 发送用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示；

传输单元 1003 还用于：

基站确定 UE 接收到纳入指示后，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输。

25 发送单元 1002 向 UE 发送用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示，具体为：

向 UE 发送携带用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示的 RRC 配置信令。

传输单元 1003 基站确定 UE 接收到纳入指示，具体为：

接收到 UE 返回的 RRC 配置完成消息，并确定 UE 接收到纳入指示。

30 确定单元 1001 还用于：

确定需要增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流；

发送单元 1002 还用于：

向 UE 发送用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示；

传输单元 1003 还用于:

确定 UE 接收到更新指示后, 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

发送单元 1002 向 UE 发送用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示, 具体为:

- 5 向 UE 发送携带用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示的 RRC 配置信令。

传输单元 1003 确定 UE 接收到更新指示, 具体为:

接收到 UE 返回的 RRC 配置完成消息, 并确定 UE 接收到更新指示。

- 10 本发明实施例还提供另一种数据流传输装置, 该装置可以具体为基站, 如图 11 所示, 包括: 存储器 311 和处理器 312; 其中, 存储器 311 被配置了用于执行上述本发明提供的基站侧方法的计算机程序代码, 处理器 312 用于执行该计算机程序代码, 从而达到本发明所要达到的有益效果。另外, 处理器 312 还可以根据实际需要包括基带处理部件、射频处理部件等设备, 用于传输相关信息。具体地:

处理器 312 确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下;

- 15 处理器 312 向 UE 发送用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示;

处理器 312 确定 UE 接收到分流指示后, 将 UE 的全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输。

- 20 其中, 处理器 312 向 UE 发送携带用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示的 RRC 配置信令。

处理器 312 确定 UE 接收到分流指示, 具体包括:

接收到 UE 返回的 RRC 配置完成消息, 并确定 UE 接收到分流指示。

处理器 312 还用于:

确定 AP 不能满足 UE 的传输需求;

- 25 处理器 312 还用于:

向 UE 发送用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示;

处理器 312 还用于:

- 30 基站确定 UE 接收到纳入指示后, 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输。

处理器 312 向 UE 发送用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示, 具体为:

向 UE 发送携带用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传

输的纳入指示的 RRC 配置信令。

处理器 312 基站确定 UE 接收到纳入指示，具体为：

接收到 UE 返回的 RRC 配置完成消息，并确定 UE 接收到纳入指示。

处理器 312 还用于：

5 确定需要增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流；

处理器 312 还用于：

向 UE 发送用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示；

处理器 312 还用于：

确定 UE 接收到更新指示后，增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

10 处理器 312 向 UE 发送用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示，具体为：

向 UE 发送携带用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示的 RRC 配置信令。

处理器 312 确定 UE 接收到更新指示，具体为：

15 接收到 UE 返回的 RRC 配置完成消息，并确定 UE 接收到更新指示。

本发明实施例还提供一种数据流传输装置，该装置可以具体为 UE，如图 12 所示，包括：

接收单元 1101，用于接收基站在确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下后，发送的用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示；

20 数据传输单元 1102，用于根据分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输。

其中，接收单元 1101 具体用于：

接收基站在确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下后，发送的携带用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示的 RRC 配置信令。

25 数据传输单元 1102 根据分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输，具体包括：

与 AP 建立链路连接；

向基站发送 RRC 配置完成消息；

根据分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输。

接收单元 1101 还用于：

30 接收基站在确定 AP 不能满足 UE 的传输需求后，发送的用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示；

数据传输单元 1102 还用于：

根据纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输。

接收单元 1101 接收基站发送的用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示，具体为：

接收基站发送的携带用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示的 RRC 配置信令。

5 数据传输单元 1102 根据纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输，具体包括：

向基站发送 RRC 配置完成消息；

根据纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输。

10 当 UE 根据纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部数据流通过基站传输时，数据传输单元 1102 向基站发送 RRC 配置完成消息前，还包括：

结束与 AP 的通信链路。

进一步，接收单元 1101 还用于：

接收基站确定需要增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流后，发送的用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示；

15 数据传输单元 1102 还用于：

根据更新指示后，增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

接收单元 1101 接收基站发送的用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示，具体为：

20 接收基站发送的携带用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示的 RRC 配置信令。

数据传输单元 1102 根据更新指示，增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流，具体包括：

向基站发送 RRC 配置完成消息；

根据更新指示，增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

25 本发明实施例还提供一种数据流传输装置，该装置可以具体为 UE，如图 13 所示，包括：存储器 411 和处理器 412；存储器 411 被配置了用于执行上述本发明 UE 侧方法的计算机程序代码，处理器 412 执行该计算机程序，从而达到本发明所要达到的有益效果。其中，处理器 412 还可以根据实际需要包括基带处理部件、射频处理部件等设备，用于传输相关信息。具体地：

30 处理器 412 接收基站在确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下后，发送的用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示；

处理器 412 根据分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输。

其中，处理器 412 接收基站在确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖

下后，发送的携带用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示的 RRC 配置信令。

处理器 412 根据分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输，具体包括：  
与 AP 建立链路连接；

5 向基站发送 RRC 配置完成消息；

根据分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输。

处理器 412 还用于：

接收基站在确定 AP 不能满足 UE 的传输需求后，发送的用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示；

10 处理器 412 还用于：

根据纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输。

处理器 412 接收基站发送的用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示，具体为：

15 接收基站发送的携带用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示的 RRC 配置信令。

处理器 412 根据纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输，具体包括：

向基站发送 RRC 配置完成消息；

根据纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输。

20 当 UE 根据纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部数据流通过基站传输时，数据传输单元 1102 向基站发送 RRC 配置完成消息前，还包括：

结束与 AP 的通信链路。

进一步，处理器 412 还用于：

25 接收基站确定需要增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流后，发送的用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示；

处理器 412 还用于：

根据更新指示后，增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

处理器 412 接收基站发送的用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示，具体为：

30 接收基站发送的携带用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示的 RRC 配置信令。

处理器 412 根据更新指示，增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流，具体包括：

向基站发送 RRC 配置完成消息；

根据更新指示，增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

本发明实施例提供一种数据流传输方法及装置，当基站确定 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下时，则指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输，UE 根据该分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输，从而实现了移动通信网络和 WLAN 网络之间的协作传输，保证用户能够通过较优的网络传输数据，提高了数据传输质量。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

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、一种数据流传输方法，其特征在于，包括：

确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下；

5 向所述 UE 发送用于指示 UE 将全部或部分数据流通过无线局域网 WLAN 链路传输的分流指示；

确定 UE 接收到所述分流指示后，通过 WLAN 链路传输所述 UE 的全部或部分数据流。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述向所述 UE 发送用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示，具体为：

10 向所述 UE 发送携带用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示的无线资源控制 RRC 配置信令。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述确定 UE 接收到所述分流指示，具体为：

接收到所述 UE 返回的 RRC 配置完成消息，并确定 UE 接收到所述分流指示。

4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

15 确定所述 AP 不能满足所述 UE 的传输需求；

向所述 UE 发送用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示；

确定 UE 接收到所述纳入指示后，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输。

20 5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述基站向所述 UE 发送用于将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示，具体为：

向所述 UE 发送携带用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示的 RRC 配置信令。

25 6、如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述确定 UE 接收到所述纳入指示，具体为：

接收到所述 UE 返回的 RRC 配置完成消息，并确定 UE 接收到所述纳入指示。

7、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

确定需要增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流；

向所述 UE 发送用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示；

30 确定 UE 接收到所述更新指示后，增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

8、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述向所述 UE 发送用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示，具体为：

向所述 UE 发送携带用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示的 RRC 配置信令。

9、如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述确定 UE 接收到所述更新指示，具体为：

5 接收到所述 UE 返回的 RRC 配置完成消息，并确定 UE 接收到所述更新指示。

10、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示，具体包括：

分流到 WLAN 链路传输的数据流和/或专用无线承载 DRB 列表；或

保留在自身传输的数据流和/或 DRB 列表；或

10 分流到 WLAN 链路传输的数据流和/或 DRB 过滤条件；或

保留在自身传输的数据流和/或 DRB 过滤条件；或

将全部数据分流到 WLAN 链路传输的指示。

11、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示，包括如下之一或组合：

15 所述 AP 的标识；

所述 AP 所在的信道信息；

所述 AP 的 Beacon 帧信息；

与所述 AP 建立安全通信所需的安全信息；

与所述 AP 建立关联所需的信息。

20 12、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示，具体包括：

分流到 WLAN 链路传输的数据流和/或 DRB 列表；或

保留在自身传输的数据流和/或 DRB 列表；或

分流到 WLAN 链路传输的数据流和/或 DRB 过滤条件；或

25 保留在自身传输的数据流和/或 DRB 过滤条件；或

将全部数据分流到 WLAN 链路传输的指示；或

将全部数据纳入自身传输的指示。

13、一种数据流传输方法，其特征在于，包括：

30 用户设备 UE 接收基站在确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下后，发送的用于指示 UE 将全部或部分数据流通过无线局域网 WLAN 链路传输的分流指示；

UE 根据所述分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输。

14、如权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述用户设备 UE 接收基站发送的用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示，具体为：

用户设备 UE 接收基站发送的携带用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示的无线资源控制 RRC 配置信令。

15、如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述 UE 根据所述分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输，具体包括：

5 UE 与所述 AP 建立链路连接；

UE 向基站发送 RRC 配置完成消息；

UE 根据所述分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输。

16、如权利要求 13 所述的方法，其特征在于，还包括：

10 UE 接收基站在确定所述 AP 不能满足所述 UE 的传输需求后，发送的用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示；

UE 根据所述纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输。

17、如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述用户设备 UE 接收基站发送的用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示，具体为：

15 用户设备 UE 接收基站发送的携带用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示的 RRC 配置信令。

18、如权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述 UE 根据所述纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输，具体包括：

UE 向基站发送 RRC 配置完成消息；

UE 根据所述纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输。

20 19、如权利要求 18 所述的方法，其特征在于，当 UE 根据所述纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部数据流通过基站传输时，所述 UE 向基站发送 RRC 配置完成消息前，还包括：

结束与所述 AP 的通信链路。

20、如权利要求 13 所述的方法，其特征在于，还包括：

25 UE 接收基站确定需要增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流后，发送的用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示；

UE 根据所述更新指示，增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

21、如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述 UE 接收基站发送的用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示，具体为：

30 用户设备 UE 接收基站发送的携带用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示的 RRC 配置信令。

22、如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述 UE 根据所述更新指示，增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流，具体包括：

UE 向基站发送 RRC 配置完成消息;

UE 根据所述更新指示, 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

23、如权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 所述用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示, 具体包括:

- 5 分流到 WLAN 链路传输的数据流和/或专用无线承载 DRB 列表; 或  
保留在自身传输的数据流和/或 DRB 列表; 或  
分流到 WLAN 链路传输的数据流和/或 DRB 过滤条件; 或  
保留在自身传输的数据流和/或 DRB 过滤条件; 或  
将全部数据分流到 WLAN 链路传输的指示。

- 10 24、如权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 所述用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示, 包括如下之一或组合:

所述 AP 的标识;

所述 AP 所在的信道信息;

所述 AP 的信标 Beacon 帧信息;

- 15 与所述 AP 建立安全通信所需的安全信息;

与所述 AP 建立关联所需的信息。

25、如权利要求 20 所述的方法, 其特征在于, 所述用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示, 具体包括:

分流到 WLAN 链路传输的数据流和/或 DRB 列表; 或

- 20 保留在自身传输的数据流和/或 DRB 列表; 或

分流到 WLAN 链路传输的数据流和/或 DRB 过滤条件; 或

保留在自身传输的数据流和/或 DRB 过滤条件; 或

将全部数据分流到 WLAN 链路传输的指示; 或

将全部数据纳入自身传输的指示。

- 25 26、一种数据流传输装置, 其特征在于, 包括:

确定单元, 用于确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下;

发送单元, 用于向所述 UE 发送用于指示 UE 将全部或部分数据流通过无线局域网 WLAN 链路传输的分流指示;

- 30 传输单元, 用于确定 UE 接收到所述分流指示后, 通过 WLAN 链路传输所述 UE 的全部或部分数据流。

27、如权利要求 26 所述的装置, 其特征在于, 所述发送单元具体用于:

向所述 UE 发送携带用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示的无线资源控制 RRC 配置信令。

28、如权利要求 27 所述的装置，其特征在于，所述传输单元确定 UE 接收到所述分流指示，具体包括：

接收到所述 UE 返回的 RRC 配置完成消息，并确定 UE 接收到所述分流指示。

29、如权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述确定单元还用于：

5 确定所述 AP 不能满足所述 UE 的传输需求；

所述发送单元还用于：

向所述 UE 发送用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示；

所述传输单元还用于：

10 基站确定 UE 接收到所述纳入指示后，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输。

30、如权利要求 29 所述的装置，其特征在于，所述发送单元向所述 UE 发送用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示，具体为：

15 向所述 UE 发送携带用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示的 RRC 配置信令。

31、如权利要求 30 所述的装置，其特征在于，所述传输单元基站确定 UE 接收到所述纳入指示，具体为：

接收到所述 UE 返回的 RRC 配置完成消息，并确定 UE 接收到所述纳入指示。

32、如权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述确定单元还用于：

20 确定需要增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流；

所述发送单元还用于：

向所述 UE 发送用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示；

所述传输单元还用于：

确定 UE 接收到所述更新指示后，增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

25 33、如权利要求 32 所述的装置，其特征在于，所述发送单元向所述 UE 发送用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示，具体为：

向所述 UE 发送携带用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示的 RRC 配置信令。

30 34、如权利要求 33 所述的装置，其特征在于，所述传输单元确定 UE 接收到所述更新指示，具体为：

接收到所述 UE 返回的 RRC 配置完成消息，并确定 UE 接收到所述更新指示。

35、一种数据流传输装置，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收基站在确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下

后,发送的用于指示 UE 将全部或部分数据流通过无线局域网 WLAN 链路传输的分流指示;  
数据传输单元,用于根据所述分流指示,通过 WLAN 链路传输全部或部分数据流。

36、如权利要求 35 所述的装置,其特征在于,所述接收单元具体用于:

接收基站在确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下后,发送的携带  
5 用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示的 RRC 配置信令。

37、如权利要求 36 所述的装置,其特征在于,所述数据传输单元根据所述分流指示,  
将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输,具体包括:

与所述 AP 建立链路连接;

向基站发送无线资源控制 RRC 配置完成消息;

10 根据所述分流指示,将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输。

38、如权利要求 35 所述的装置,其特征在于,所述接收单元还用于:

接收基站在确定所述 AP 不能满足所述 UE 的传输需求后,发送的用于指示 UE 将通过  
WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示;

所述数据传输单元还用于:

15 根据所述纳入指示,将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输。

39、如权利要求 38 所述的装置,其特征在于,所述接收单元接收基站发送的用于指  
示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示,具体为:

接收基站发送的携带用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自  
身传输的纳入指示的 RRC 配置信令。

20 40、如权利要求 39 所述的装置,其特征在于,所述数据传输单元根据所述纳入指示,  
将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输,具体包括:

向基站发送 RRC 配置完成消息;

根据所述纳入指示,将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输。

25 41、如权利要求 40 所述的装置,其特征在于,当 UE 根据所述纳入指示,将通过 WLAN  
链路传输的全部数据流通过基站传输时,所述数据传输单元向基站发送 RRC 配置完成消  
息前,还包括:

结束与所述 AP 的通信链路。

42、如权利要求 35 所述的装置,其特征在于,所述接收单元还用于:

接收基站确定需要增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流后,发送的用于指示 UE  
30 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示;

所述数据传输单元还用于:

根据所述更新指示后,增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

43、如权利要求 42 所述的装置,其特征在于,所述接收单元接收基站发送的用于指

示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示, 具体为:

接收基站发送的携带用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示的 RRC 配置信令。

44、如权利要求 43 所述的装置, 其特征在于, 所述数据传输单元根据所述更新指示, 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流, 具体包括:

向基站发送 RRC 配置完成消息;

根据所述更新指示, 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

45、一种数据流传输装置, 其特征在于, 包括: 存储器和处理器, 其中处理器用于执行计算机程序, 以实现下列功能:

10 确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下;

向所述 UE 发送用于指示 UE 将全部或部分数据流通过无线局域网 WLAN 链路传输的分流指示;

确定 UE 接收到所述分流指示后, 通过 WLAN 链路传输所述 UE 的全部或部分数据流; 所述存储器用于存储所述计算机程序。

15 46、如权利要求 45 所述的装置, 其特征在于, 所述处理器向所述 UE 发送携带用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示的无线资源控制 RRC 配置信令。

47、如权利要求 46 所述的装置, 其特征在于, 所述处理器确定 UE 接收到所述分流指示, 具体包括:

20 接收到所述 UE 返回的 RRC 配置完成消息, 并确定 UE 接收到所述分流指示。

48、如权利要求 45 所述的装置, 其特征在于, 所述处理器还用于:

确定所述 AP 不能满足所述 UE 的传输需求;

向所述 UE 发送用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示;

25 基站确定 UE 接收到所述纳入指示后, 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输。

49、如权利要求 48 所述的装置, 其特征在于, 所述处理器向所述 UE 发送用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示, 具体为:

30 向所述 UE 发送携带用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示的 RRC 配置信令。

50、如权利要求 49 所述的装置, 其特征在于, 所述处理器基站确定 UE 接收到所述纳入指示, 具体为:

接收到所述 UE 返回的 RRC 配置完成消息, 并确定 UE 接收到所述纳入指示。

51、如权利要求 45 所述的装置，其特征在于，所述处理器还用于：

确定需要增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流；

向所述 UE 发送用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示；

确定 UE 接收到所述更新指示后，增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

5 52、如权利要求 51 所述的装置，其特征在于，所述处理器向所述 UE 发送用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示，具体为：

向所述 UE 发送携带用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示的 RRC 配置信令。

10 53、如权利要求 52 所述的装置，其特征在于，所述处理器确定 UE 接收到所述更新指示，具体为：

接收到所述 UE 返回的 RRC 配置完成消息，并确定 UE 接收到所述更新指示。

54、一种数据流传输装置，其特征在于，包括：存储器和处理器，其中，所述处理器用于执行计算机程序，以实现下列功能：

15 接收基站在确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下后，发送的用于指示 UE 将全部或部分数据流通过无线局域网 WLAN 链路传输的分流指示；

根据所述分流指示，通过 WLAN 链路传输全部或部分数据流；

所述存储器用于存储所述计算机程序。

20 55、如权利要求 54 所述的装置，其特征在于，所述处理器接收基站在确定用户设备 UE 在满足分流条件的接入点 AP 的覆盖下后，发送的携带用于指示 UE 将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输的分流指示的 RRC 配置信令。

56、如权利要求 55 所述的装置，其特征在于，所述处理器根据所述分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输，具体包括：

与所述 AP 建立链路连接；

向基站发送无线资源控制 RRC 配置完成消息；

25 根据所述分流指示，将全部或部分数据流通过 WLAN 链路传输。

57、如权利要求 54 所述的装置，其特征在于，所述处理器还用于：

接收基站在确定所述 AP 不能满足所述 UE 的传输需求后，发送的用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示；

根据所述纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输。

30 58、如权利要求 57 所述的装置，其特征在于，所述处理器接收基站发送的用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示，具体为：

接收基站发送的携带用于指示 UE 将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流纳入自身传输的纳入指示的 RRC 配置信令。

59、如权利要求 58 所述的装置，其特征在于，所述处理器根据所述纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输，具体包括：

向基站发送 RRC 配置完成消息；

根据所述纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部或部分数据流通过基站传输。

5 60、如权利要求 59 所述的装置，其特征在于，当 UE 根据所述纳入指示，将通过 WLAN 链路传输的全部数据流通过基站传输时，所述处理器向基站发送 RRC 配置完成消息前，还包括：

结束与所述 AP 的通信链路。

61、如权利要求 54 所述的装置，其特征在于，所述处理器还用于：

10 接收基站确定需要增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流后，发送的用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示；

根据所述更新指示后，增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

62、如权利要求 61 所述的装置，其特征在于，所述处理器接收基站发送的用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示，具体为：

15 接收基站发送的携带用于指示 UE 增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流的更新指示的 RRC 配置信令。

63、如权利要求 62 所述的装置，其特征在于，所述处理器根据所述更新指示，增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流，具体包括：

向基站发送 RRC 配置完成消息；

20 根据所述更新指示，增加或减少通过 WLAN 链路传输的数据流。

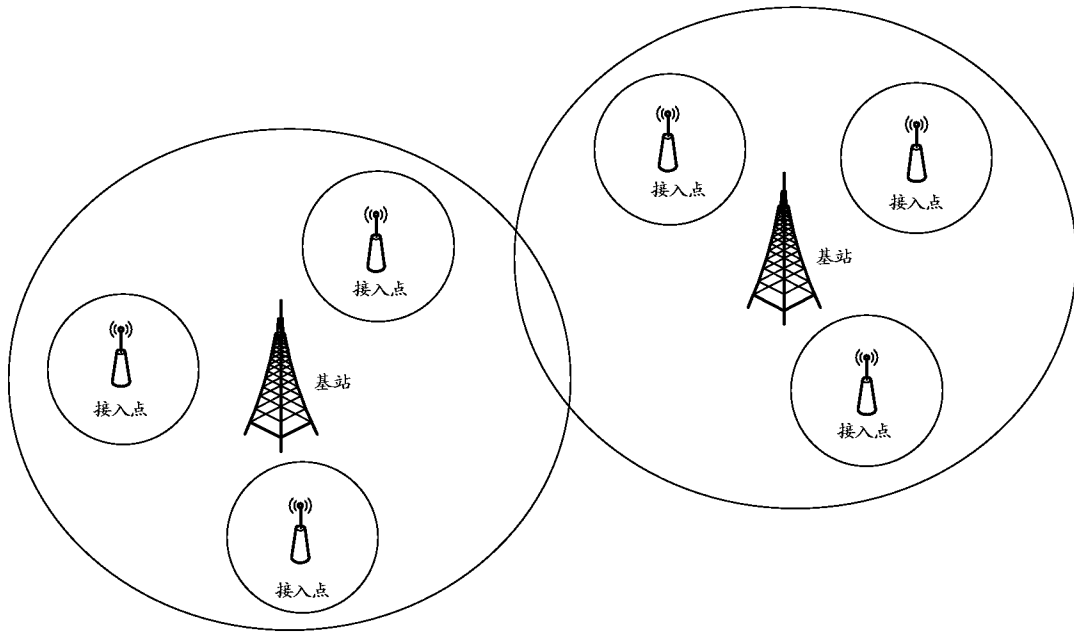


图 1

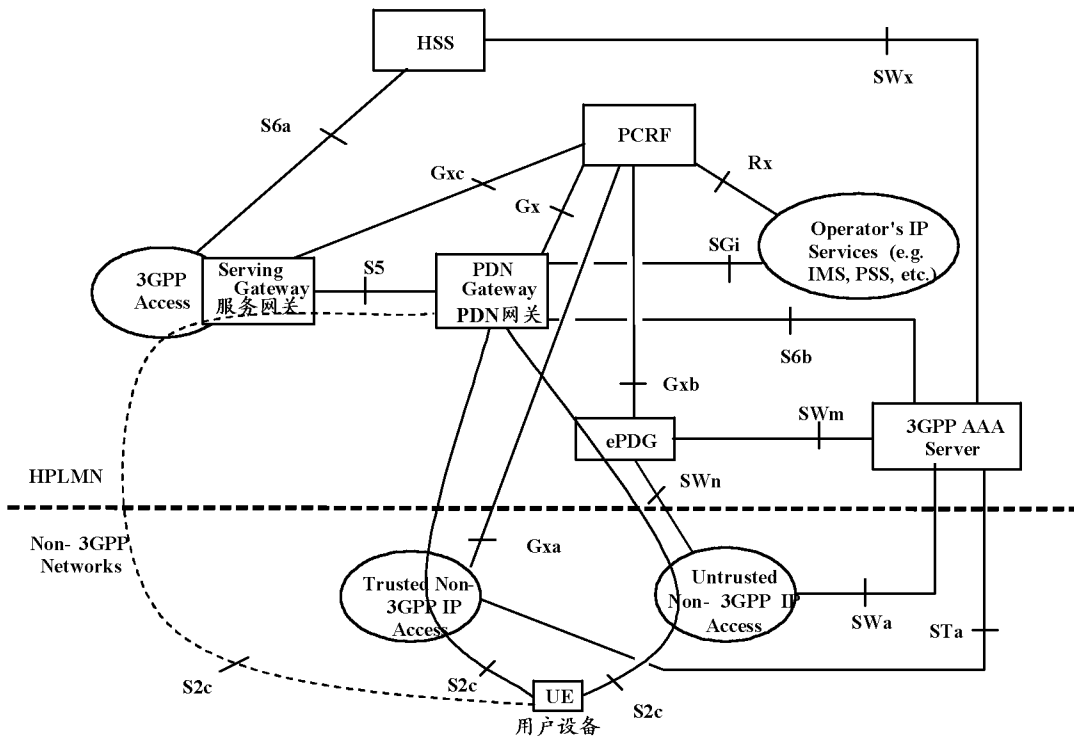


图 2

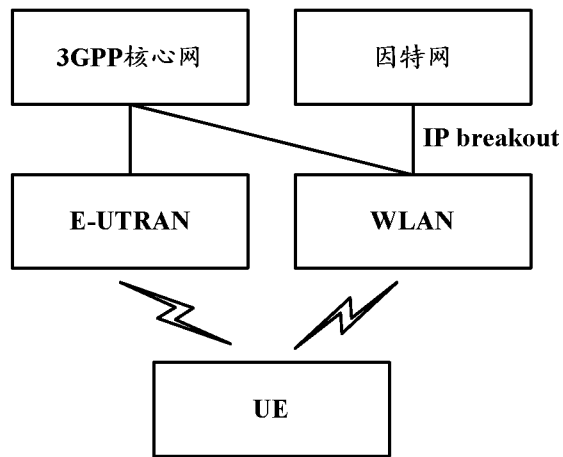


图 3a

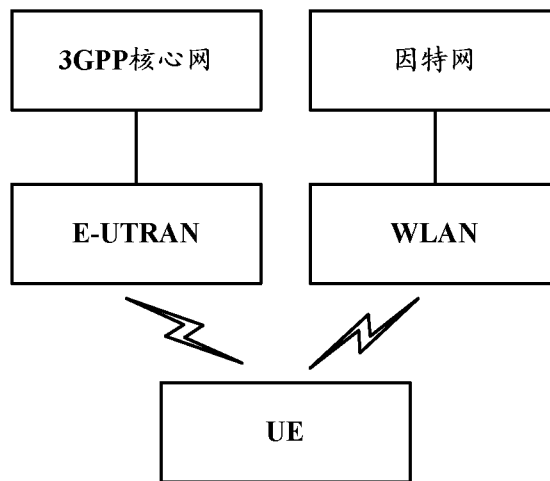


图 3b



图 4

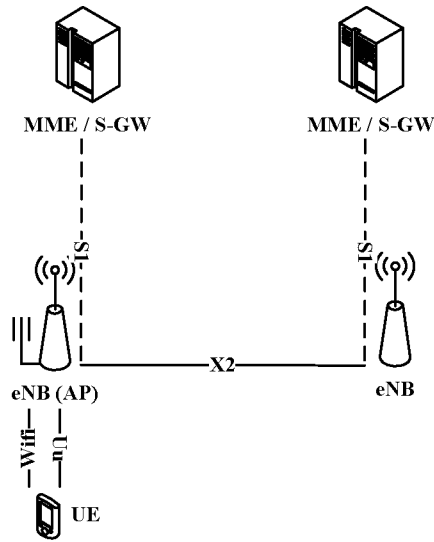


图 5a

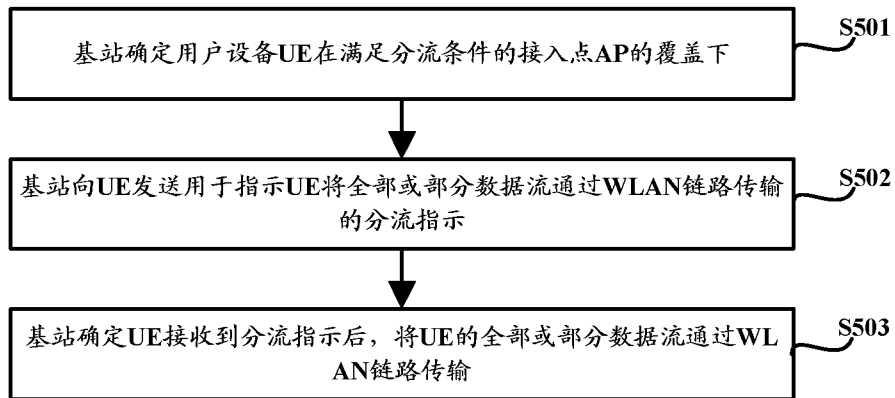


图 5b

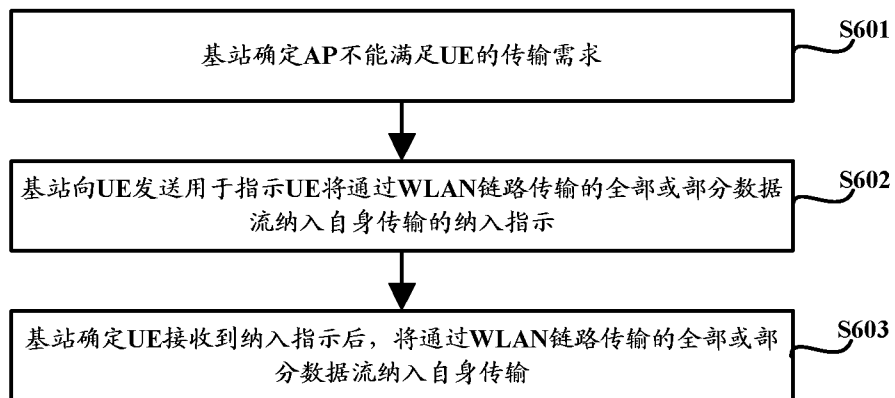


图 6

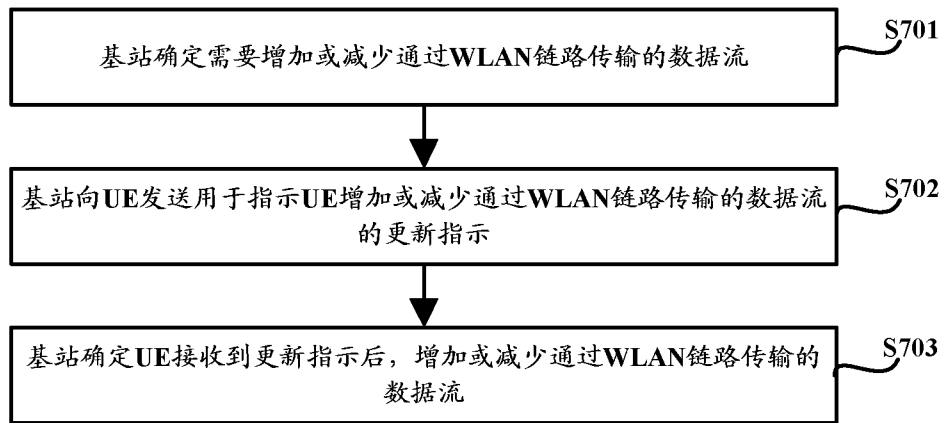


图 7

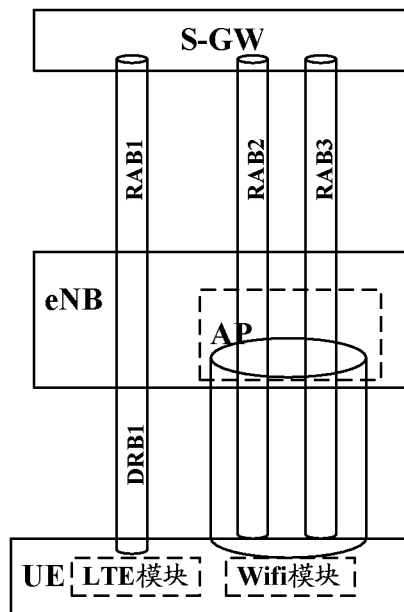


图 8a

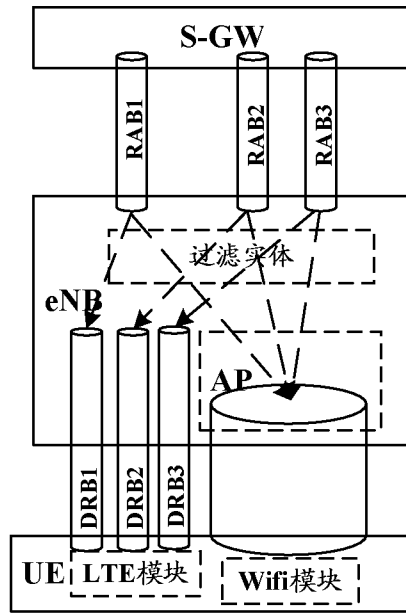


图 8b

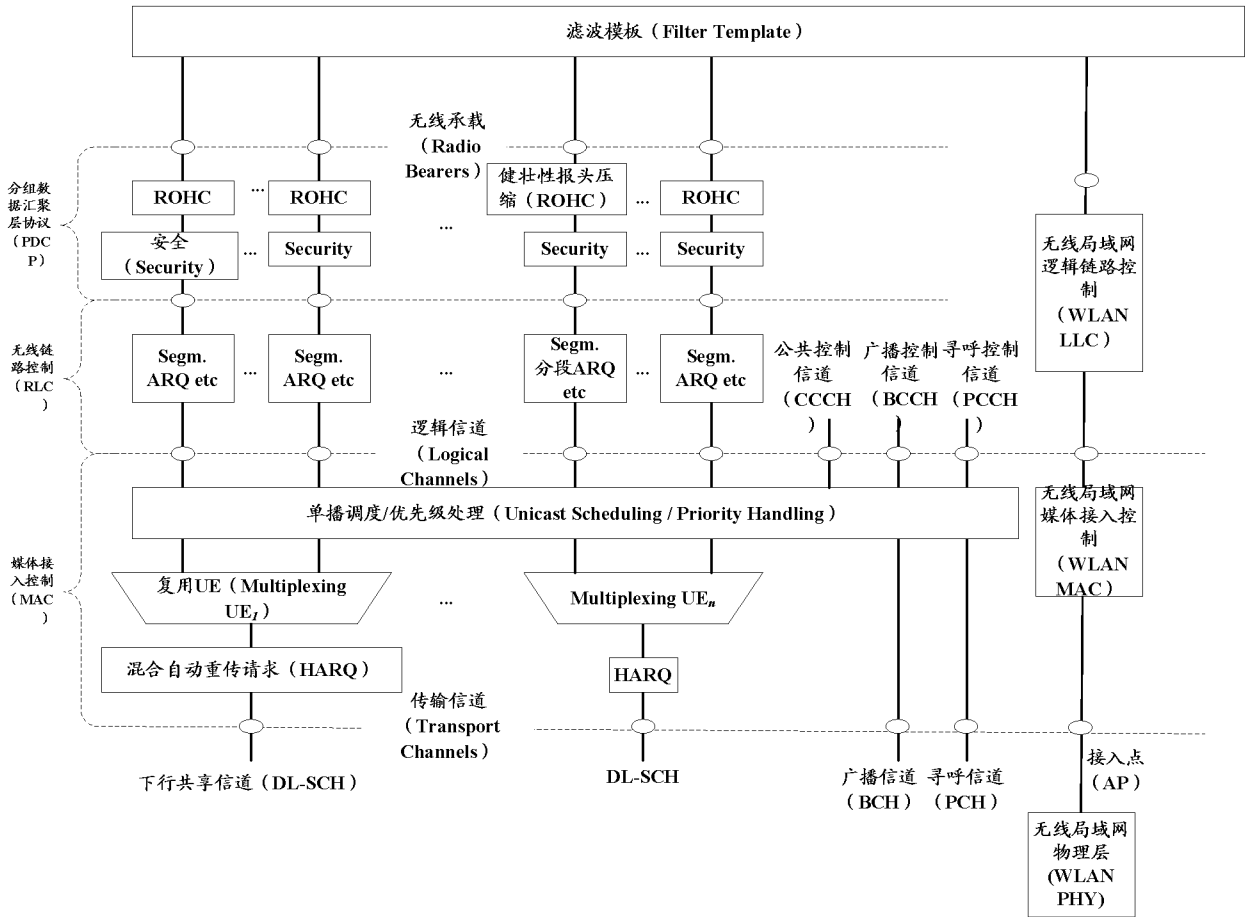


图 8c

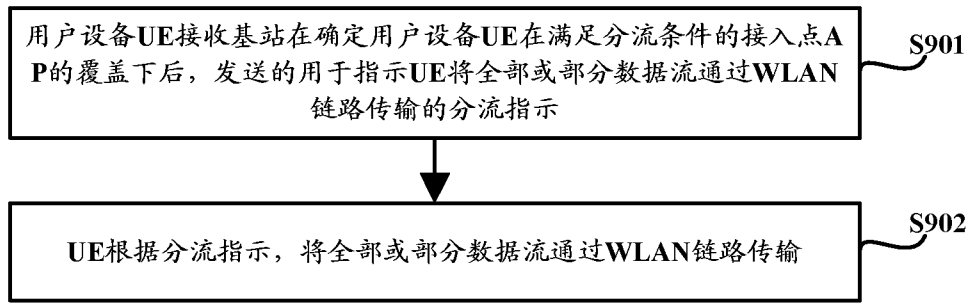


图 9

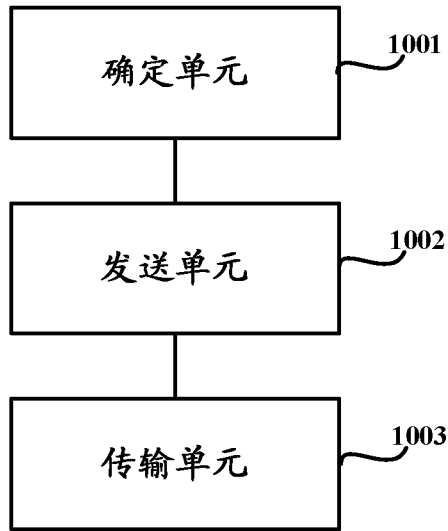


图 10

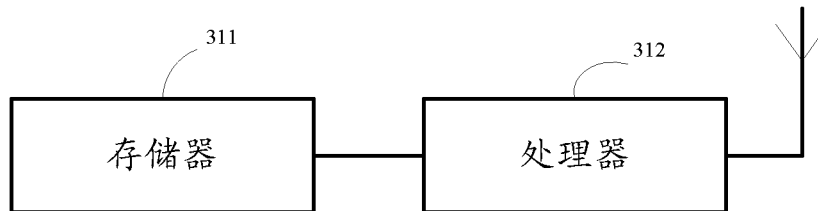


图 11

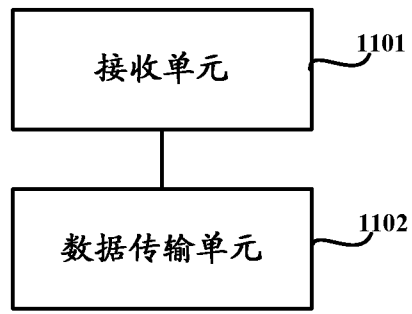


图 12

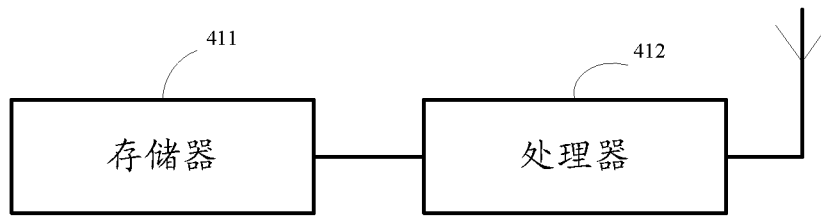


图 13