

(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
2012 年 12 月 20 日 (20.12.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/171456 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 76/02 (2009.01) *H04L 12/28* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/076810
- (22) 国际申请日: 2012 年 6 月 13 日 (13.06.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110159205.0 2011 年 6 月 14 日 (14.06.2011) 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总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **刘海 (LIU, Hai)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
靳维生 (JIN, Weisheng) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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: METHOD, TERMINAL AND NETWORK DEVICE FOR DISTRIBUTING DATA TO WIRELESS LOCAL AREA NETWORK

(54) 发明名称: 分流数据到无线局域网的方法、终端及网络设备

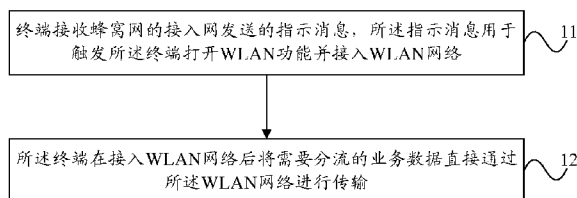


图 1 / Fig. 1

- 11 TERMINAL RECEIVES AN INDICATION MESSAGE TRANSMITTED BY THE ACCESS NETWORK OF THE CELL, SAID INDICATION MESSAGE USED TO TRIGGER SAID TERMINAL TO START THE WLAN FUNCTION, AND ACCESS THE WLAN NETWORK
- 12 AFTER ACCESSING THE WLAN NETWORK, SAID TERMINAL TRANSMITS THE SERVICE DATA NEEDING TO BE DISTRIBUTED DIRECTLY VIA SAID WLAN NETWORK

(57) Abstract: The present invention provides a method, terminal and network device for distributing data to the Wireless Local Area Network (WLAN). In the method, the terminal receives an indication message transmitted by the access network of the cell, said indication message used to trigger said terminal to start the WLAN function, and access the WLAN network; after accessing the WLAN network, said terminal transmits the service data needing to be distributed directly via said WLAN network. The embodiment of the present invention can improve the distribution effect.

(57) 摘要: 本发明提供一种分流数据到无线局域网的方法、终端及网络设备。该方法终端接收蜂窝网的接入网发送的指示消息, 所述指示消息用于触发所述终端打开无线局域网 WLAN 功能并接入 WLAN 网络; 所述终端在接入 WLAN 网络后将需要分流的业务数据直接通过所述 WLAN 网络进行传输。本发明实施例可以提高分流效果。

WO 2012/171456 A1

分流数据到无线局域网的方法、终端及网络设备

本申请要求于 2011 年 6 月 14 日提交的，申请号为 201110159205.0，发明名称为“分流数据到无线局域网的方法、终端及网络设备”的中国申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及移动通信技术，尤其涉及一种分流数据到无线局域网的方法、终端及网络设备。

背景技术

2G/3G 网络和长期演进（Long Term Evolution，LTE）网络随着全球数据通信的急剧增长，2G/3G 网络和 LTE 网络承受越来越大的数据通信负荷。而无线局域网（Wireless Local Area network，WLAN）随着技术的进步，能达到越来越大的数据吞吐量，而且 WLAN 网络相对于 2G/3G/LTE 网络来说，建网简单，成本低。用户使用的很多数据业务，比如上网冲浪，并不需要特别高的服务质量保证，可以将 2G/3G/LTE 网络上的部分数据流量卸载到 WLAN 网络上。

现有技术中的将 2G/3G/LTE 网络上的部分数据流量卸载到 WLAN 网络上的方案会使终端非常耗电，导致终端的待机时间降低。

发明内容

本发明实施例是提供一种分流数据到无线局域网的方法、终端及网络设备，以降低终端的能耗。

一方面，提供了一种分流数据到无线局域网的方法，包括：

终端接收蜂窝网的接入网发送的指示消息，所述指示消息用于触发所述终端打开无线局域网 WLAN 功能并接入 WLAN 网络；

所述终端在接入 WLAN 网络后将需要分流的业务数据直接通过所述 WLAN

网络进行传输。

一方面，提供了一种分流数据到无线局域网的方法，包括：

蜂窝网的接入网判断需要将终端的业务数据分流到无线局域网 WLAN 网络，并向所述终端发送指示消息，所述指示消息用于指示所述终端打开 WLAN 功能并接入所述 WLAN 网络，并将需要分流的业务数据直接分流到接入的所述 WLAN 网络中传输。

一方面，提供一种终端，包括：

接收与接入模块，用于接收蜂窝网的接入网发送的指示消息，所述指示消息用于触发所述终端打开无线局域网 WLAN 功能并接入 WLAN 网络；

分流模块，用于根据所述接收与接入模块接入的所述 WLAN 网络，将需要分流的业务数据直接通过所述 WLAN 网络进行传输。

一方面，提供一种网络设备，包括：

判断模块，用于判断需要将终端的业务数据分流到无线局域网 WLAN 网络；

指示模块，用于根据所述判断模块判断需要将终端的业务数据分流到 WLAN 网络，向所述终端发送指示消息，所述指示消息用于指示所述终端打开 WLAN 功能并接入 WLAN 网络，并将需要分流的业务数据直接分流到接入的所述 WLAN 网络中传输。

通过上述技术方案，终端可以在需要进行数据业务时，接收蜂窝网的接入网发送的指示消息，根据该指示消息可以触发终端的 WLAN 功能打开以接入 WLAN 网络，进而可以将数据分流到 WLAN 网络，实现在需要进行数据业务时才打开 WLAN 功能，而不是始终打开 WLAN 功能，因此，可以降低

终端的耗电量。另外，在需要分流时通过该指示消息触发 WLAN 功能打开又可以及时接入 WLAN 网络实现分流，避免没有打开 WLAN 功能造成的不能分流的问题，提高分流效果。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明第一实施例的方法流程示意图；

图 2 为本发明第二实施例的方法流程示意图；

图 3 为本发明第三实施例的方法流程示意图；

图 4 为本发明第四实施例的方法流程示意图；

图 5 为本发明第五实施例的终端的结构示意图；

图 6 为本发明第六实施例的网络设备的结构示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明实施例中，可以在终端侧和网络侧分别设置 WLAN 管理模块，终端侧的 WLAN 管理模块用于接收网络侧的 WLAN 管理模块发送的指示消息，终端侧的 WLAN 管理模块在接收到该指示消息后触发终端侧的 WLAN 模块

打开以接入 WLAN，之后，终端的应用程序或操作系统可以直接通过打开的 WLAN 模块将数据分流到接入的 WLAN。采用本发明实施例的方法，终端侧的 WLAN 模块可以在通常状态下保持关闭状态，以降低终端侧的功耗，而在需要分流，例如终端侧需要数据业务时，通过终端侧的 WLAN 管理模块触发该 WLAN 模块打开以接入 WLAN，又可以及时接入 WLAN 以实现分流效果。本发明实施例中的网络侧可以具体为蜂窝网的接入网。

图 1 为本发明第一实施例的方法流程示意图，包括：

步骤 11：终端接收蜂窝网的接入网发送的指示消息，所述指示消息用于触发所述终端打开 WLAN 功能并接入 WLAN 网络；

其中，可以是，终端设备首先与网络设备建立因特网协议（Internet Protocol，IP）连接，之后通过建立的 IP 连接传输该指示消息；也可以是，终端设备无需与网络设备建立连接，直接采用无线资源控制（Radio Resource Control，RRC）信令发送该指示消息。

另外，可以进一步包括：终端向蜂窝网的接入网发送激活分组数据协议（Packet Data Protocol，PDP）上下文消息，以便所述蜂窝网的接入网获知所述终端需要进行数据业务并确定所述终端具有接入 WLAN 的能力；或者，与蜂窝网的接入网建立承载并在所述建立的承载上进行业务数据的传输，以便所述蜂窝网的接入网获知终端需要进行数据业务并确定所述终端具有接入 WLAN 的能力。其中，该数据业务包括但不限于语音业务、上网业务。

上述的指示信息可以为所述蜂窝网的接入网获知所述终端需要进行数据业务并确定所述终端具有接入 WLAN 的能力的情况发送的。

再者，蜂窝网的接入网可以采用如下方式确定终端是否能接入 WLAN，

例如，蜂窝网的接入网根据系统配置或者终端上报等会获知终端周边是否存在可用的 WLAN 网络，当存在可用的 WLAN 网络时，则表明能接入 WLAN 网络。或者，如果需要蜂窝网的接入网向终端下发接入的 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息，则蜂窝网的接入网可以根据配置的终端的相关信息与 WLAN 网络标识信息的对应关系判断终端是否能接入 WLAN 及对应的能接入的 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息，该终端的相关信息可以至少包括终端的位置信息。例如，终端上报自身的位置信息，蜂窝网的接入网如果在配置的对应关系中能够查找到该位置信息对应的 WLAN 网络标识信息，则确定出能接入 WLAN 网络，并且能够确定出能接入的 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息。

另外，该指示消息中可以不携带指示终端接入的 WLAN 网络的网络标识信息，此时，终端在接收到该指示消息后，可以采用自身的应用程序选择接入的 WLAN 网络，例如，目前各种主流的操作系统都能很好地提供对 WLAN 网络和 2G/3G/LTE 网络的管理，比如说，微软的 windows mobile 操作系统和 RIM 操作系统，提供了一个连接管理器，封装了对 WLAN 网络和 2G/3G/LTE 网络的管理。应用程序只需要调用连接管理器提供的应用程序编程接口

（Application Programming Interface，API），连接管理器就能自动的选择 WLAN 网络或者 2G/3G/LTE 网络来建立连接。对于 android 和苹果的 iOS 操作系统来说，也能提供 WLAN 网络和 2G/3G/LTE 网络的管理，不同的是，其操作系统能够通知应用程序 WLAN 网络和 2G/3G/LTE 网络的状态，然后由应用程序选择合适的连接。

或者，该指示消息中也可以携带指示终端接入的 WLAN 网络的网络标识

信息,例如,该指示消息中携带一个或多个服务集标识(Service Set Identifier, SSID)和/或一个或多个频道号(channel),之后,终端根据该SSID和/或频道号接入对应的WLAN网络。其中,SSID为WLAN网络的标识,可以指示需要接入的WLAN网络,频道号表明接入该SSID对于的WLAN网络采用的频点。

步骤12: 所述终端在接入WLAN网络后将需要分流的业务数据直接通过所述WLAN网络进行传输。

进一步地,一个实施例中,上述的指示信息是由终端的应用层模块接收的,即,终端的WLAN管理模块接收的,该WLAN管理模块位于应用层。之后,终端的应用程序或操作系统在所述WLAN功能打开后,将所述需要分流的业务数据直接发送给打开的WLAN功能对应的物理层WLAN模块,以通过所述WLAN网络进行传输。

其中,WLAN管理模块接收到指示消息后,可以触发WLAN功能对应的WLAN模块打开,例如,终端中的WLAN管理模块接收到指示消息后,向终端中的WLAN模块发送触发消息,以触发WLAN模块打开,并接入WLAN网络。该WLAN模块可以为位于物理层的模块。

另外,操作系统是会获知WLAN模块是否打开的,如果由操作系统控制分流,则操作系统在获知WLAN模块打开后,可以通过操作系统与WLAN模块之间的接口将需要分流的数据发送给WLAN模块,并经由WLAN网络传输。如果由应用程序控制分流,则操作系统在获知WLAN模块打开后,发送消息给应用程序,告知应用程序WLAN模块已打开,之后应用程序可以通过应用程序与WLAN模块之间的接口将需要分流的数据发送给WLAN模块,

并经由 WLAN 网络传输。相反地，如果分流判断是 LTE 模块进行的，则操作系统(或应用程序)与 WLAN 模块是不存在数据传输接口的，操作系统(或应用程序)都要将数据发送给 LTE 模块，由 LTE 模块确定是从 LTE 网络中传输，还是经由 LTE 模块与 WLAN 模块之间的接口在 WLAN 网络中传输。本发明实施例不需要 LTE 模块控制 WLAN 模块，因此，LTE 模块与 WLAN 模块之间可以不需要接口。

另外，本实施例还可以包括关闭 WLAN 模块的步骤，例如，还包括：终端检测所述终端通过所述 WLAN 网络进行数据传输的情况，如果所述终端在所述 WLAN 网络上没有进行数据传输的时间达到设定的时间，所述终端关闭所述终端的 WLAN 功能。

本实施例通过在需要进行数据业务时，接收网络侧发送的指示消息，根据该指示消息可以触发 WLAN 功能打开以接入 WLAN 网络，进而可以将数据分流到 WLAN 网络，实现在需要进行数据业务时才打开 WLAN 功能，而不是始终打开 WLAN 功能，因此，可以降低终端侧的耗电量，并且在需要分流时通过该指示消息触发 WLAN 功能打开又可以及时接入 WLAN 网络实现分流，避免没有打开 WLAN 功能造成的不能分流的问题，提高分流效果。

进一步地，如果是 LTE 网络将传输的数据分流到 WLAN 传输，则是终端的应用程序或操作系统将数据发送给底层的 LTE 模块，由 LTE 模块进行判断是否分流，如果需要分流，则 LTE 模块触发 WLAN 模块打开，这种方式下需要对 LTE 模块进行改进，使其不仅具有 LTE 网络传输功能，还要具体判断及触发功能。而本发明实施例中，由 WLAN 管理模块进行上述判断及触发，该 WLAN 管理模块位于应用层，可以采用软件实现。在 WLAN 功能

打开后，由终端的应用程序或操作系统直接通过其与 WLAN 模块的接口，发送需要分流的数据给打开的 WLAN 模块，并不需要经过 LTE 模块再进行分流。这样就可以避免对底层模块 LTE 模块的改变，例如，可以不改变 LTE 模块，只要 LTE 模块具有 LTE 网络传输功能即可，不需要增加判断及触发功能。

需要说明的是，上述的接入 WLAN 网络的含义可以包括接入、鉴权、获得 IP 地址整个完整过程。其中，WLAN 网络可以是与未接入 WLAN 网络时传输数据的移动网无关的网络，因此本发明实施例中，UE 在接入 WLAN 网络时获取的 IP 地址可以与未接入 WLAN 网络时获取的 IP 地址不同。相对照地，如果由 LTE 模块进行分流处理，UE 在接入 WLAN 时将依旧采用接入 LTE 网络时采用的 IP 地址作为源地址。

图 2 为本发明第二实施例的方法流程示意图，包括：

步骤 21：蜂窝网的接入网判断需要将终端的业务数据分流到 WLAN 网络；

可选地，还包括：蜂窝网的接入网接收终端发送的 PDP 上下文消息，以指示所述终端需要进行数据业务并确定所述终端具有接入 WLAN 的能力；或者，蜂窝网的接入网与终端建立承载并在所述建立的承载上进行业务数据的传输，以便所述蜂窝网的接入网获知终端需要进行数据业务并确定所述终端具有接入 WLAN 的能力。

步骤 22：蜂窝网的接入网向所述终端发送指示消息，所述指示消息用于指示所述终端打开 WLAN 功能并接入所述 WLAN 网络，并将需要分流的业务数据直接分流到接入的 WLAN 网络中传输。

可选地，该指示消息可以由终端的应用层接收并使得终端的应用程序或操作系统将需要分流的业务数据直接发送给位于物理层的 WLAN 模块，以分流到接入的 WLAN 网络中传输。

可选地，该指示消息为所述蜂窝网的接入网获知所述终端需要进行数据业务并确定所述终端具有接入 WLAN 的能力发送的。

其中，如第一实施例中所述，该指示消息中可以不携带指示终端接入的 WLAN 网络的网络标识信息，也可以携带指示终端接入的 WLAN 网络的网络标识信息，例如 SSID 和/或频道号。其中，蜂窝网的接入网可以根据预设的终端的相关信息与 WLAN 网络的网络标识信息的对应关系以及终端上报的自身的终端的相关信息，确定对应的 WLAN 网络的网络标识信息。其中，终端的相关信息至少包括终端的位置信息，以终端的相关信息为终端位置信息和终端类型，WLAN 网络的网络标识信息为 SSID 为例，蜂窝网的接入网中保存的对应关系可以如表 1 所示：

表 1

位置信息	终端类型	SSID
Cell1	中国移动的所有用户	SSID1
Cell1	中国移动的某些特定用户	SSID2
Cell2	中国移动的所有用户	SSID1

根据表 1，如果终端上报的位置信息为 cell1，终端类型为中国移动的用户但不属于特定用户，则蜂窝网的接入网得到的 SSID 为 SSID1。

另外，上述的对应关系可以更新，可以至少采用如下方式之一进行建立或更新：方式一，后台配置，例如进行人工配置以及更新；方式二，在网络

侧安装用于扫描 WLAN 网络的模块, 根据扫描结果进行更新, 例如, 该用于扫描的模块扫描到 cell1 周边存在 WLAN1 和 WLAN2, 则网络设备可以将 cell1 对应的 SSID 更新为 WLAN1 对应的 SSID1 和 WLAN2 对应的 SSID2; 方式三, 根据接入点控制器 (Access Controller, AC) 的管理进行更新, 其中, AC 是用于管理 WLAN 网络的设备, 当某一位置对应的 WLAN 网络有所改变时, AC 是可以获知的, 因此网络设备可以从 AC 处进行相应更新; 方式四, 根据终端的上报结果进行更新, 例如, 终端通过扫描可以获知能够接入的 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息, 之后可以将该能够接入的 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息通知给蜂窝网的接入网, 蜂窝网的接入网可以据此进行更新。

本实施例通过在获知终端需要进行数据业务时, 向终端发送指示消息, 以触发终端侧的 WLAN 功能打开以接入 WLAN 网络, 进而可以将数据分流到 WLAN 网络, 实现在需要进行数据业务时才打开 WLAN 功能, 而不是始终打开 WLAN 功能, 因此, 可以降低终端侧的耗电量, 并且在需要分流时通过该指示消息触发 WLAN 功能打开又可以及时接入 WLAN 网络实现分流, 避免没有打开 WLAN 功能造成的不能分流的问题, 提高分流效果。

图 3 为本发明第三实施例的方法流程示意图, 本实施例以终端侧与网络侧建立连接来进行消息交互为例。另外, 本实施例中, 终端以用户设备 (User Equipment, UE), 网络设备以无线网络控制器 (Radio Network Controller, RNC) 为例, 当然, 网络设备也可以为基站 (eNodeB)、基站控制器 (Base Station Controller, BSC) 等。

参见图 3, 本实施例包括:

步骤 31: UE 在需要进行数据业务时, 发起与 RNC 的激活 PDP 上下文过程。

通过激活 PDP 上下文网络侧可以获知 UE 需要进行数据业务, 进而可以获知 UE 可能需要分流, 之后, 网络侧可以下发指示 UE 打开 WLAN 模块的消息。

步骤 32: UE 与 RNC 建立连接。

其中, 在激活 PDP 上下文后, UE 可以获取一个 IP 地址, 之后, UE 中的 WLAN 管理模块可以将该 IP 地址作为源 IP 地址发起与 RNC 中的 WLAN 管理模块间的连接建立过程。该建立的连接可以为传输控制协议 (Transport Control Protocol, TCP) 连接或者用户数据包协议 (User Datagram Protocol, UDP) 连接。

或者, UE 也可以另外激活一个 PDP 上下文获取 IP 地址, 采用该重新激活的 PDP 上下文获取的 IP 地址作为源 IP 地址发起上述的连接。

或者, UE 也可以采用设定的源 IP 地址发起上述的连接, 例如该设定的源地址为 192.168.0.2。

另外, 在上述建立连接的过程中, 目的 IP 地址可以为一个设定的值, 例如 192.168.0.1。UE 采用上述方式获取的源 IP 地址以及该设定的目的 IP 地址向 RNC 传输上行 IP 包, 如果 RNC 判断出该 IP 包的目的地址为设定的目的 IP 地址后, 将该 IP 包转发给网络侧 WLAN 管理模块, 以建立连接。另外, RNC 也可以根据目的 IP 地址以及目的端口号进行判断, 例如, 目的 IP 地址为该设定的目的地址以及目的端口号为设定的端口号后, 将该 IP 包转发给网络侧的 WLAN 管理模块以建立连接。

步骤 33: RNC 根据设定的对应关系, 确定与 UE 对应的 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息。

例如, UE 与 RNC 建立连接后, UE 可以将自身的相关信息发送给 RNC, 例如, 通知 RNC 自身的位置信息以及类型。之后, RNC 可以采用表 1 所示的对应关系, 确定对应的 SSID。

当然, 本实施例以 RNC 指示 UE 接入的 WLAN 网络为例, 也可以不进行指示, 此时, 则不需要确定 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息。

步骤 34: RNC 向 UE 发送指示消息, 该指示消息中携带 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息。

例如, 根据对应关系确定出 SSID 和/或频道号后, 将该 SSID 和/或频道号携带在指示消息中发送给 UE。

当然, 如果不需要网络侧指示接入的 WLAN, 则该指示消息中也可以不携带 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息。

步骤 35: UE 触发 WLAN 模块打开, 并接入该 WLAN 网络标识信息对应的 WLAN 网络。

例如, UE 中的 WLAN 管理模块接收到该指示消息后, 触发 WLAN 模块打开, 之后, 根据该指示消息中的 WLAN 网络的网络标识信息接入对应的 WLAN 网络。

步骤 36: UE 将数据分流到接入的 WLAN 网络中传输。

需要说明的是, 该分流是直接通过应用程序或操作系统进行, 而不需要由底层的模块 (如 LTE 模块) 进行控制, 以避免对现有芯片改动。

步骤 37: UE 检测到 WLAN 网络中没有数据传输的时间达到设定的时间

后，则关闭 WLAN 模块。

本实施例通过在需要进行数据业务时，接收网络侧发送的指示消息，根据该指示消息可以触发 WLAN 模块打开以接入 WLAN 网络，进而可以将数据分流到 WLAN 网络，实现在需要进行数据业务时才打开 WLAN 模块，而不是始终打开 WLAN 模块，因此，可以降低终端侧的耗电量，并且在需要分流时通过该指示消息触发 WLAN 模块打开又可以及时接入 WLAN 网络实现分流，避免没有打开 WLAN 模块造成的不能分流的问题，提高分流效果。

图 4 为本发明第四实施例的方法流程示意图，本实施例以 UE 上报信息以更新网络侧保存的上述对应关系为例。参见图 4，本实施例包括：

步骤 41：RNC 向 UE 发送用于指示进行扫描的消息。

步骤 42：UE 进行扫描。

例如，UE 中的 WLAN 模块打开并扫描周边存在的 WLAN，例如，扫描出可以使用的 WLAN 为 WLAN1 和 WLAN2。

步骤 43：UE 向 RNC 上报扫描结果。

例如，将 WLAN1 对应的 SSID1 和 WLAN2 对应的 SSID2 上报给 RNC。

步骤 44：RNC 更新 UE 的相关信息与 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息的对应关系。

例如，如果 UE 的位置信息为 cell1，则将 cell1 对应的 SSID 更新为 SSID1 和 SSID2。之后，再获知 UE 需要进行数据业务时，将 SSID1 和 SSID2 发送给 UE。如果 UE 获取到多于一个的 WLAN 信息，则可以根据设定的策略进行选择接入，例如，随机选择或者采用优先级选择其中之一，或者将数据分流到多于一个的 WLAN 网络中传输。

上述以 UE 接收到 RNC 的用于指示扫描的消息后进行扫描为例,也可以是, UE 在根据 RNC 下发的 WLAN 网络标识信息不能接入对应的 WLAN 网络后进行扫描并发送给 RNC, 例如, RNC 下发 SSID1, 但是, UE 无法找到 SSID1 对应的 WLAN 网络时进行扫描及上报, 触发 RNC 更新对应关系。

本实施例在上述实施例的基础上还可以实现对应关系的更新, 避免 UE 不能接入 WLAN 网络, 进一步提高分流效果。

图 5 为本发明第五实施例的终端的结构示意图, 包括接收与接入模块 51 和分流模块 52; 接收与接入模块 51 用于接收蜂窝网的接入网发送的指示消息, 所述指示消息用于触发所述终端打开 WLAN 功能并接入 WLAN 网络; 分流模块 52 用于根据所述接收与接入模块接入的所述 WLAN 网络, 将需要分流的业务数据直接通过所述 WLAN 网络进行传输。

一个实施例中, 还可以包括: 通知模块, 用于向蜂窝网的接入网发送激活 PDP 上下文消息, 以便所述蜂窝网的接入网确定所述终端需要进行数据业务并确定所述终端具有接入 WLAN 的能力; 所述接收与接入模块 51 具体用于接收蜂窝网的接入网根据所述蜂窝网的接入网确定的所述终端需要进行数据业务并且所述终端具有接入 WLAN 的能力的情况发送的所述指示消息。或者,

一个实施例中, 还可以包括: 承载建立模块, 承载建立模块用于与蜂窝网的接入网建立承载并在建立的承载上进行业务数据的传输, 以便所述蜂窝网的接入网获知终端需要进行数据业务并确定所述终端具有接入 WLAN 的能力; 所述接收与接入模块 51 具体用于接收蜂窝网的接入网根据所述蜂窝网的接入网确定所述终端需要进行数据业务并且所述终端具有接入 WLAN 的

能力的情况发送的所述指示消息。

可选地,所述接收与接入模块 51 具体用于建立与所述蜂窝网的接入网的 IP 连接,通过所述建立的 IP 连接接收所述指示消息;或者,通过与所述蜂窝网的接入网的 RRC 连接,接收所述指示消息。

一个实施例中,所述指示消息中携带所述终端接入的 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息,所述终端还包括发送模块,所述发送模块用于向蜂窝网的接入网发送终端的相关信息,以便所述网络侧根据所述终端的相关信息与 WLAN 网络标识信息的对应关系确定所述终端接入的 WLAN 网络以及所述 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息,所述终端的相关信息包括终端的位置信息。

还可以包括:扫描模块和上报模块;扫描模块用于接收到蜂窝网的接入网发送的用于指示对 WLAN 网络进行扫描的消息或者所述接收与接入模块接入 WLAN 网络失败后,扫描能够接入的 WLAN 网络;上报模块用于将所述扫描模块扫描到的能够接入的 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息发送给所述蜂窝网的接入网,以便所述蜂窝网的接入网根据所述 WLAN 网络标识信息建立或者更新终端的相关信息与 WLAN 网络标识信息的对应关系。

还可以包括:检测模块,检测模块用于检测所述终端通过所述 WLAN 网络进行数据传输的情况,如果所述终端在所述 WLAN 网络上没有进行数据传输的时间达到设定的时间,所述终端关闭所述终端的 WLAN 功能。

一个实施例中,该接收模块可以位于应用层,该分流模块可以包括:应用程序或操作系统,以及位于物理层的与所述 WLAN 功能对应的 WLAN 模块;所述应用程序或操作系统用于在所述 WLAN 功能打开后,将所述需要分

流的业务数据直接发送给所述 WLAN 模块;所述 WLAN 模块用于接入 WLAN 网络,并将所述需要分流的业务数据在所述 WLAN 网络中传输。

本实施例通过在需要进行数据业务时,接收网络侧发送的指示消息,根据该指示消息可以触发 WLAN 功能打开以接入 WLAN 网络,进而可以将数据分流到 WLAN 网络,实现在需要进行数据业务时才打开 WLAN 功能,而不是始终打开 WLAN 功能,因此,可以降低终端侧的耗电量,并且在需要分流时通过该指示消息触发 WLAN 功能打开又可以及时接入 WLAN 网络实现分流,避免没有打开 WLAN 功能造成的不能分流的问题,提高分流效果。

图 6 为本发明第六实施例的网络设备的结构示意图,包括判断模块 61 和指示模块 62;判断模块 61 用于判断需要将终端的业务数据分流到 WLAN 网络;指示模块 62 用于根据所述判断模块判断需要将终端的业务数据分流到 WLAN 网络,向所述终端发送指示消息,所述指示消息用于指示所述终端打开 WLAN 功能并接入 WLAN 网络,并将需要分流的业务数据直接分流到接入的所述 WLAN 网络中传输。

可选地,该指示消息可以由终端的应用层接收并使得终端的应用程序或操作系统将需要分流的业务数据直接发送给位于物理层的 WLAN 模块,以分流到接入的 WLAN 网络中传输。

一个实施例中,本设备还可以包括:确定模块,用于根据终端发送的激活分组数据协议 PDP 上下文消息确定所述终端需要进行数据业务并且所述终端具有接入 WLAN 的能力;或者,根据与终端建立的承载并且在所述建立的承载上有业务数据的传输确定所述终端需要进行数据业务,并且确定所述终端具有接入 WLAN 的能力;所述指示模块具体用于根据所述确定模块确定

的所述终端需要进行数据业务并且所述终端具有接入 WLAN 的能力发送所述指示消息。

一个实施例中，本设备还可以包括：接收模块，所述接收模块用于接收所述终端发送的终端的相关信息，根据所述终端的相关信息与 WLAN 网络标识信息的对应关系确定所述终端接入的 WLAN 网络以及所述 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息，所述终端的相关信息包括终端的位置信息；所述指示模块具体用于根据所述判断模块判断需要将终端的业务数据分流到 WLAN 网络，向所述终端发送承载有所述 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息的指示消息，所述指示消息用于指示所述终端打开 WLAN 功能并接入所述 WLAN 网络标识信息指示的 WLAN 网络，并将需要分流的业务数据直接分流到接入的 WLAN 网络中传输。

一个实施例中，本设备还可以包括：更新模块，用于通过如下方式中的至少一种建立或更新终端的相关信息与 WLAN 网络标识信息的对应关系：后台配置、根据扫描情况更新、接入点控制器 AC 更新、根据终端的上报结果更新，所述终端上报的结果包括终端扫描确定的能够接入的 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息。

关于上述设备的其他结构和功能可以参见上述方法实施例，在此不再赘述。

本实施例通过在获知终端需要进行数据业务时，向终端发送指示消息，以触发终端侧的 WLAN 功能打开以接入 WLAN 网络，进而可以将数据分流到 WLAN 网络，实现在需要进行数据业务时才打开 WLAN 功能，而不是始终打开 WLAN 功能，因此，可以降低终端侧的耗电量，并且在需要分流时通

过该指示消息触发 WLAN 功能打开又可以及时接入 WLAN 网络实现分流，避免没有打开 WLAN 功能造成的不能分流的问题，提高分流效果。

可以理解的是，上述方法及设备中的相关特征可以相互参考。另外，上述实施例中的“第一”、“第二”等是用于区分各实施例，而并不代表各实施例的优劣。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求书

1、一种分流数据到无线局域网的方法，其特征在于，包括：

终端接收蜂窝网的接入网发送的指示消息，所述指示消息用于触发所述终端打开无线局域网 WLAN 功能并接入 WLAN 网络；

所述终端在接入 WLAN 网络后将需要分流的业务数据直接通过所述 WLAN 网络进行传输。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

终端向蜂窝网的接入网发送激活分组数据协议 PDP 上下文消息，以便所述蜂窝网的接入网确定所述终端需要进行数据业务并且所述终端具有接入 WLAN 的能力；

所述终端接收蜂窝网的接入网发送的指示消息，包括：

所述终端接收蜂窝网的接入网根据确定的所述终端需要进行数据业务并且所述终端具有接入 WLAN 的能力的情况发送的所述指示消息。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

终端与蜂窝网的接入网建立承载并在建立的承载上进行业务数据的传输，以便所述蜂窝网的接入网确定所述终端需要进行数据业务并且所述终端具有接入 WLAN 的能力；

所述终端接收蜂窝网的接入网发送的指示消息，包括：

所述终端接收蜂窝网的接入网根据确定的所述终端需要进行数据业务并且所述终端具有接入 WLAN 的能力的情况发送的所述指示消息。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端接收蜂窝网的接入网发送的指示消息，包括：

建立与所述蜂窝网的接入网的因特网协议 IP 连接, 通过所述建立的 IP 连接接收所述指示消息;

或者,

通过与所述蜂窝网的接入网的无线资源控制 RRC 连接, 接收所述指示消息。

5、根据权利要求 4 所述的方法, 其特征在于, 所述建立与所述蜂窝网的接入网的 IP 连接, 包括:

采用激活 PDP 上下文后得到的 IP 地址作为所述终端的源地址, 向所述蜂窝网的接入网发送用于建立 IP 连接的报文, 以建立与所述网络侧的 IP 连接, 所述用于建立 IP 连接的报文的地址为设置的目的 IP 地址和/或所述用于建立 IP 连接的报文的端口号为设置的目的端口号;

或者,

采用设置的源地址, 向所述蜂窝网的接入网发送用于建立 IP 连接的报文, 以建立与所述蜂窝网的接入网的 IP 连接, 所述用于建立 IP 连接的报文的地址为设置的目的 IP 地址和/或所述用于建立 IP 连接的报文的端口号为设置的目的端口号。

6、根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述指示消息中携带所述终端接入的 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息。

7、根据权利要求 6 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

所述终端向蜂窝网的接入网发送终端的相关信息, 以便所述网络侧根据所述终端的相关信息与 WLAN 网络标识信息的对应关系确定所述终端接入的 WLAN 网络以及所述 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息, 所述终端的相

关信息包括终端的位置信息。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，

所述位置信息包括所述终端所在小区的 ID 或者所述终端所在的经度纬度信息；

和/或，

所述 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息包括：一个或多个服务集标识 SSID 和/或至少一个频道号。

9、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述终端接收到网络侧发送的用于指示对 WLAN 网络进行扫描的消息或者所述终端接入 WLAN 失败后，扫描能够接入的 WLAN 网络；

所述终端将扫描得到的能够接入的 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息发送给所述蜂窝网的接入网，以便所述蜂窝网的接入网根据所述 WLAN 网络标识信息建立或者更新终端的相关信息与 WLAN 网络标识信息的对应关系。

10、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述终端检测所述终端通过所述 WLAN 网络进行数据传输的情况，如果所述终端在所述 WLAN 上没有进行数据传输的时间达到设定的时间，所述终端关闭所述终端的 WLAN 功能。

11、根据权利要求 1-10 任一项所述的方法，其特征在于，所述接入 WLAN 网络包括：获取所述终端的 IP 地址，将所述 IP 地址作为所述终端在所述 WLAN 网络进行数据传输的源地址，其中，所述获取的 IP 地址与未接入 WLAN 网络时传输数据采用的源 IP 地址不同。

12、根据权利要求 1-10 任一项所述的方法，其特征在于，

所述终端接收蜂窝网的接入网发送的指示消息，包括：

终端的应用层模块接收蜂窝网的接入网发送的指示消息；

所述终端在接入 WLAN 网络后将需要分流的业务数据直接通过所述 WLAN 网络进行传输，包括：

终端的应用程序或操作系统在所述 WLAN 功能打开后，将所述需要分流的业务数据直接发送给打开的 WLAN 功能对应的 WLAN 物理层模块，使得由所述 WLAN 物理层模块将所述需要分流的业务数据通过所述 WLAN 网络进行传输。

13、一种分流数据到无线局域网的方法，其特征在于，包括：

蜂窝网的接入网判断需要将终端的业务数据分流到无线局域网 WLAN 网络，并向所述终端发送指示消息，所述指示消息用于指示所述终端打开 WLAN 功能并接入所述 WLAN 网络，并将需要分流的业务数据直接分流到接入的所述 WLAN 网络中传输。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，还包括：

蜂窝网的接入网接收所述终端发送的激活分组数据协议 PDP 上下文消息，根据所述激活 PDP 上下文消息确定所述终端需要进行数据业务并且所述终端具有接入 WLAN 的能力；

所述蜂窝网的接入网判断需要将终端的业务数据分流到 WLAN 网络，包括：

所述蜂窝网的接入网根据所述终端需要进行数据业务并且所述终端具有接入 WLAN 的能力判断需要将终端的业务数据分流到 WLAN 网络。

15、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，还包括：

蜂窝网的接入网与终端建立承载并在建立的承载上进行业务数据的传输以确定所述终端需要进行数据业务，并确定所述终端具有接入 WLAN 的能力；

所述蜂窝网的接入网判断需要将终端的业务数据分流到 WLAN 网络，包括：

所述蜂窝网的接入网根据所述终端需要进行数据业务并且所述终端具有接入 WLAN 的能力，发送所述指示消息。

16、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述向所述终端发送指示消息，包括：

建立与终端的因特网协议 IP 连接，在所述 IP 连接上发送所述指示消息；或者，

通过无线资源控制 RRC 连接向终端发送所述指示消息。

17、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，还包括：

蜂窝网的接入网通过如下方式中的至少一种建立或更新终端的相关信息与 WLAN 网络标识信息的对应关系：根据后台配置的情况、根据终端对网络进行扫描的结果、根据接入点控制器 AC 更新的情况、以及根据终端上报的结果；所述终端的相关信息包括所述终端的位置信息，所述终端上报的结果包括终端扫描确定的能够接入的 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息。

18、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收所述终端发送的终端的相关信息，以便根据所述终端的相关信息与 WLAN 网络标识信息的对应关系确定所述终端接入的 WLAN 网络以及所述 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息，所述终端的相关信息包括终端的位置

信息;

所述向所述终端发送指示消息,所述指示消息用于指示所述终端打开 WLAN 功能,以便所述终端接收到所述指示消息后接入 WLAN 网络,包括:

将所述 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息承载在所述指示消息中,所述指示消息用于指示所述终端打开 WLAN 功能,以便所述终端接收到所述指示消息后接入所述 WLAN 网络标识信息指示的 WLAN 网络。

19、一种终端,其特征在于,包括:

接收与接入模块,用于接收蜂窝网的接入网发送的指示消息,所述指示消息用于触发所述终端打开无线局域网 WLAN 功能并接入 WLAN 网络;

分流模块,用于根据所述接收与接入模块接入的所述 WLAN 网络,将需要分流的业务数据直接通过所述 WLAN 网络进行传输。

20、根据权利要求 19 所述的终端,其特征在于,还包括:通知模块,

所述通知模块,用于向蜂窝网的接入网发送激活分组数据协议 PDP 上下文消息,以便所述蜂窝网的接入网确定所述终端需要进行数据业务并确定所述终端具有接入 WLAN 的能力;

所述接收与接入模块,具体用于接收蜂窝网的接入网根据所述蜂窝网的接入网确定的所述终端需要进行数据业务并且所述终端具有接入 WLAN 的能力的情况发送的所述指示消息。

21、根据权利要求 19 所述的终端,其特征在于,还包括:承载建立模块,

所述承载建立模块,用于与蜂窝网的接入网建立承载并在建立的承载上进行业务数据的传输,以便所述蜂窝网的接入网获知终端需要进行数据业务并确定所述终端具有接入 WLAN 的能力;

所述接收与接入模块，具体用于接收蜂窝网的接入网根据所述蜂窝网的接入网确定的所述终端需要进行数据业务并且所述终端具有接入 WLAN 的能力的情况发送的所述指示消息。

22、根据权利要求 19 所述的终端，其特征在于，

所述接收与接入模块，具体用于建立与所述蜂窝网的接入网的因特网协议 IP 连接，通过所述建立的 IP 连接接收所述指示消息；或者，通过与所述蜂窝网的接入网的无线资源控制 RRC 连接，接收所述指示消息。

23、根据权利要求 19 所述的终端，其特征在于，所述指示消息中携带所述终端接入的 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息，所述终端还包括：发送模块，

所述发送模块，用于向蜂窝网的接入网发送终端的相关信息，以便所述网络侧根据所述终端的相关信息与 WLAN 网络标识信息的对应关系确定所述终端接入的 WLAN 网络以及所述 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息，所述终端的相关信息包括终端的位置信息。

24、根据权利要求 19 所述的终端，其特征在于，还包括：

扫描模块，用于接收到蜂窝网的接入网发送的用于指示对 WLAN 网络进行扫描的消息或者所述接收与接入模块接入 WLAN 网络失败后，扫描能够接入的 WLAN 网络；

上报模块，用于将所述扫描模块扫描到的能够接入的 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息发送给所述蜂窝网的接入网，以便所述蜂窝网的接入网根据所述 WLAN 网络标识信息建立或者更新终端的相关信息与 WLAN 网络标识信息的对应关系。

25、根据权利要求 19 所述的终端，其特征在于，还包括：

检测模块，用于检测所述终端通过所述 WLAN 网络进行数据传输的情况，如果所述终端在所述 WLAN 网络上没有进行数据传输的时间达到设定的时间，所述终端关闭所述终端的 WLAN 功能。

26、根据权利要求 19 所述的终端，其特征在于，

所述接收与接入模块位于应用层；

所述分流模块包括：应用程序或操作系统，以及位于物理层的与所述 WLAN 功能对应的 WLAN 模块；

所述应用程序或操作系统用于在所述 WLAN 功能打开后，将所述需要分流的业务数据直接发送给所述 WLAN 模块；

所述 WLAN 模块用于将所述需要分流的业务数据通过所述 WLAN 网络进行传输。

27、一种网络设备，其特征在于，包括：

判断模块，用于判断需要将终端的业务数据分流到无线局域网 WLAN 网络；

指示模块，用于根据所述判断模块判断需要将终端的业务数据分流到 WLAN 网络，向所述终端发送指示消息，所述指示消息用于指示所述终端打开 WLAN 功能并接入 WLAN 网络，并将需要分流的业务数据直接分流到接入的所述 WLAN 网络中传输。

28、根据权利要求 27 所述的设备，其特征在于，还包括：

确定模块，用于根据终端发送的激活分组数据协议 PDP 上下文消息确定所述终端需要进行数据业务并且所述终端具有接入 WLAN 的能力；或者，根

据与终端建立的承载并且在所述建立的承载上有业务数据的传输确定所述终端需要进行数据业务，并且确定所述终端具有接入 WLAN 的能力；

所述指示模块，具体用于根据所述确定模块确定的所述终端需要进行数据业务并且所述终端具有接入 WLAN 的能力发送所述指示消息。

29、根据权利要求 27 或 28 所述的设备，其特征在于，还包括：接收模块，

所述接收模块，用于接收所述终端发送的终端的相关信息，根据所述终端的相关信息与 WLAN 网络标识信息的对应关系确定所述终端接入的 WLAN 网络以及所述 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息，所述终端的相关信息包括终端的位置信息；

所述指示模块，具体用于根据所述判断模块判断需要将终端的业务数据分流到 WLAN 网络，向所述终端发送承载有所述 WLAN 网络的 WLAN 网络标识信息的指示消息，所述指示消息用于指示所述终端打开 WLAN 功能并接入所述 WLAN 网络标识信息指示的 WLAN 网络，并将需要分流的业务数据直接分流到接入的 WLAN 网络中传输。

1/4

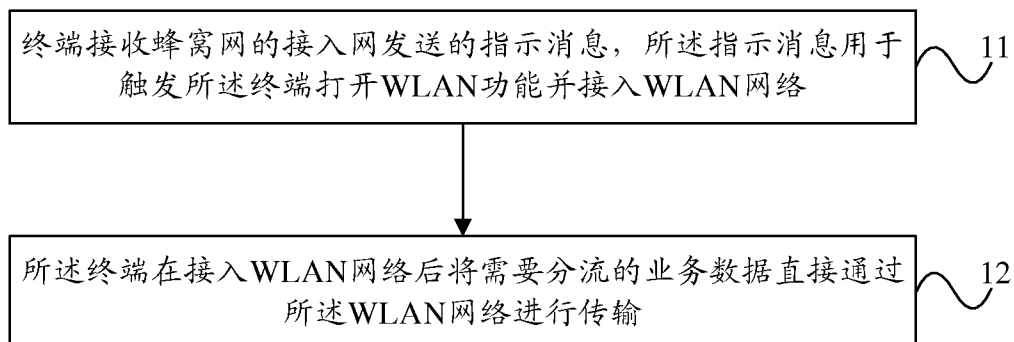


图 1

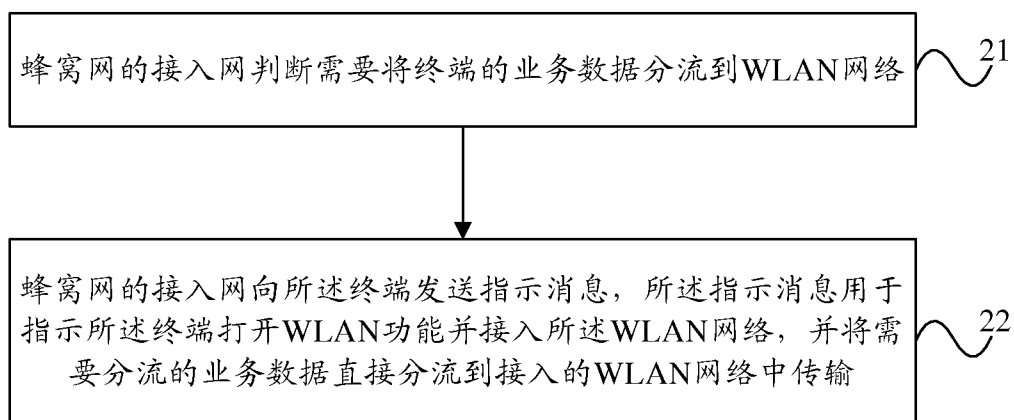


图 2

2/4

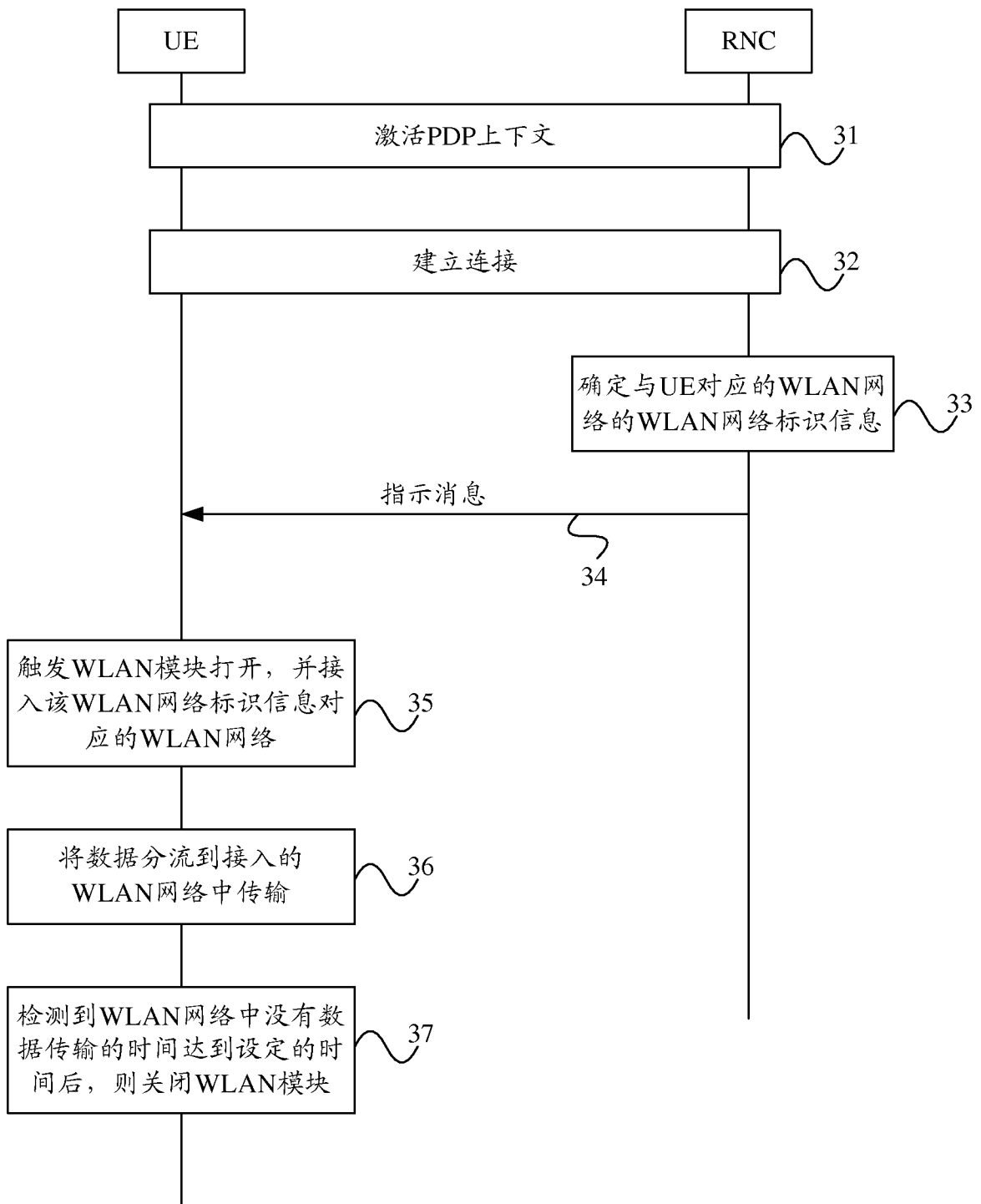


图 3

3/4

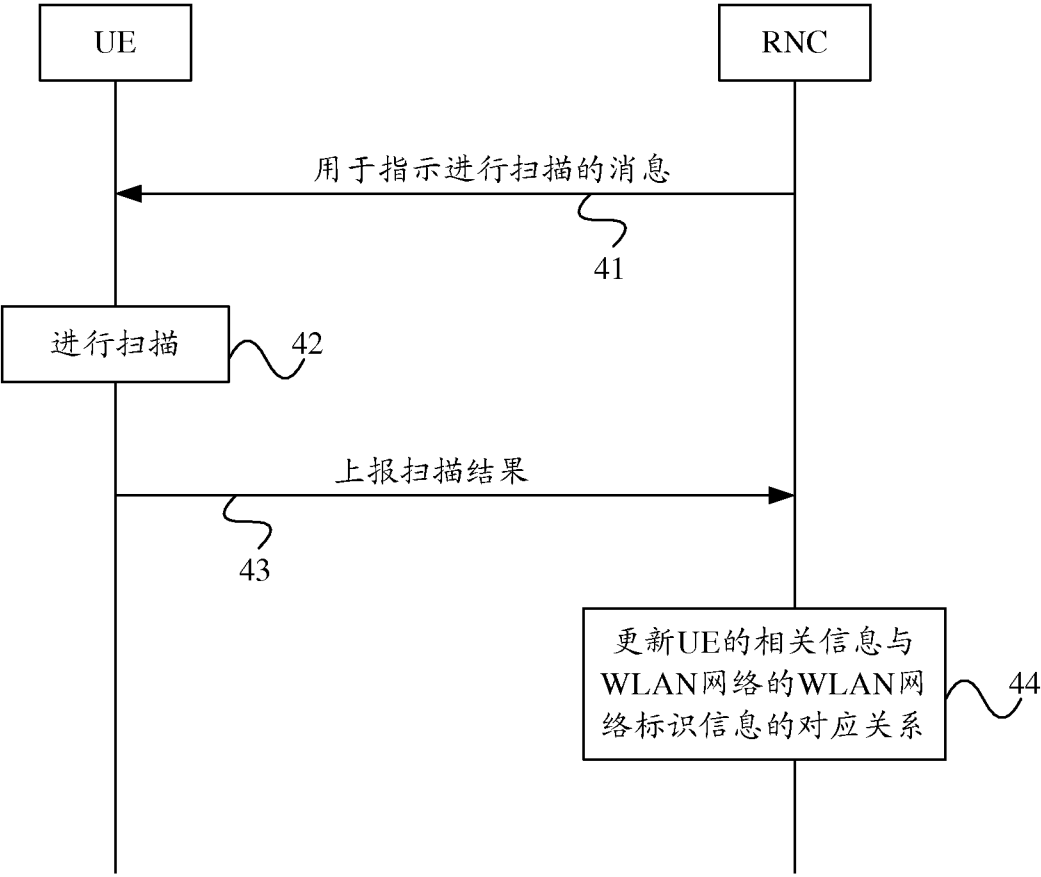


图 4

4/4

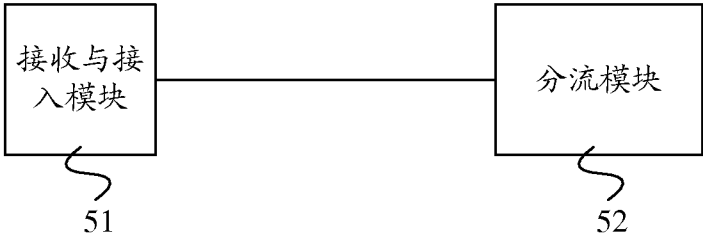


图 5



图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/076810**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04W; H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: honeycomb, mobile, broadband, wireless local area network, shunt, business, data, GSM, 3G, CDMA, radio, wireless, access, WLAN, WiMax, WiFi, load, throughput, balance, share, switch, service, decrease, increase, open, start

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 1754345 A (QUALCOMM INC.), 29 March 2006 (29.03.2006), description, page 1, line 20 to page 12, line 24, and figures 1-9	1-29
Y	CN 101984713 A (ZTE CORP.), 09 March 2011 (09.03.2011), description, paragraphs [0006]-[0047], and figures 2-4	1-29
A	CN 101951551 A (SHANGHAI DZC TECHNOLOGIES CO., LTD.), 19 January 2011 (19.01.2011), the whole document	1-29
A	US 2011/0134898 A1 (RESEARCH IN MOTION LIMITED), 09 June 2011 (09.06.2011), the whole document	1-29

☐ 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

02 September 2012 (02.09.2012)

Date of mailing of the international search report

20 September 2012 (20.09.2012)

Name and mailing address of the ISA/CN:

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer

LU, XiaTelephone No.: (86-10) **62413397**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/076810

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1754345 A	29.03.2006	US 2004176024 A1	09.09.2004
		WO 2004077753 A2	10.09.2004
		EP 1597869 A2	23.11.2005
		BRPI 0407770 A	01.03.2006
		MXPA 05009042 A	01.12.2005
		KR 20050104388 A	02.11.2005
		JP 2006518975 A	17.08.2006
		INCHENP 200502004 E	31.08.2007
		CN 101282264 A	08.10.2008
		MX 256140 B	09.04.2008
		TW 200507523 A	16.02.2005
		MX 276178 B	26.05.2010
		JP 2011041319 A	24.02.2011
		IN 224025 B	21.11.2008
		EP 2341735 A2	06.07.2011
CN 101984713 A	09.03.2011	WO 2012051885 A1	26.04.2012
CN 101951551 A	19.01.2011	None	
US 2011/0134898 A1	09.06.2011	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/076810

CONTINUATION OF SECOND SHEET: A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

H04W 76/02 (2009.01) i

H04L 12/28 (2006.01) i

A. 主题的分类

见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04W; H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC,GOOGLE: 蜂窝, 移动, 无线, 宽带, 接入, 无线局域网, 分流, 分担, 负载, 负荷, 均衡, 业务, 数据, 打开, 启动, 开启, 切换, GSM, 3G, CDMA, radio, wireless, access, WLAN, WiMax, WiFi, load, throughput, balance, share, switch, service, decrease, increase, open, start

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
Y	CN1754345A(高通股份有限公司) 29.3 月 2006(29.03.2006) 说明书第 1 页第 20 行—第 12 页第 24 行, 附图 1—9	1-29
Y	CN101984713A(中兴通讯股份有限公司) 09.3 月 2011(09.03.2011) 说明书第[0006]—[0047]段, 附图 2—4	1-29
A	CN101951551A(上海顶竹通讯技术有限公司) 19.1 月 2011(19.01.2011) 全文	1-29
A	US2011/0134898A1 (RESEARCH IN MOTION LIMITED) 09.6 月 2011(09.06.2011) 全文	1-29

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

02.9 月 2012(02.09.2012)

国际检索报告邮寄日期

20.9 月 2012 (20.09.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员

芦霞

电话号码: (86-10) **62413397**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/076810

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1754345A	29.03.2006	US2004176024A1	09.09.2004
		WO2004077753A2	10.09.2004
		EP1597869A2	23.11.2005
		BRPI0407770A	01.03.2006
		MXPA05009042A	01.12.2005
		KR20050104388A	02.11.2005
		JP2006518975A	17.08.2006
		INCHENP200502004E	31.08.2007
		CN101282264A	08.10.2008
		MX256140B	09.04.2008
		TW200507523A	16.02.2005
		MX276178B	26.05.2010
		JP2011041319A	24.02.2011
		IN224025B	21.11.2008
		EP2341735A2	06.07.2011
CN101984713A	09.03.2011	WO2012051885A1	26.04.2012
CN101951551A	19.01.2011	无	
US2011/0134898A1	09.06.2011	无	

续：第 2 页 A. 主题的分类:

H04W 76/02 (2009.01)i

H04L 12/28 (2006.01)i