

(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
2017 年 1 月 26 日 (26.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/012071 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/084673
- (22) 国际申请日: 2015 年 7 月 21 日 (21.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 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: 石小丽 (SHI, Xiaoli); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 罗海燕 (LUO, Haiyan); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT&TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区交大东路 31 号 11 号楼 8 层, Beijing 100044 (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: USER EQUIPMENT SWITCHING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种用户设备切换方法和装置

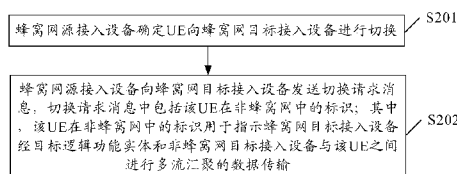


图 2

S201 A cellular network source access device determining that a UE is switched to a cellular network target access device
S202 The cellular network source access device sending a switching request message to the cellular network target access device, the switching request message comprising an identifier of the UE in a cellular network, wherein the identifier of the UE in the cellular network is used for instructing the cellular network target access device to perform multi-stream aggregation data transmission with the UE through a target logical function entity and a non-cellular network target access device

(57) Abstract: Disclosed are a user equipment switching method and apparatus, which relate to the field of communications, and are used for solving the problem in the prior art that the user experience is relatively poor because of multi-stream aggregation service interruption caused due to the fact that multi-stream aggregation data transmission will not be performed in the switching process. The user equipment switching method provided in embodiments of the present invention comprises: a cellular network source access device determining that a UE is switched to a cellular network target access device, and sending a switching request message to the cellular network target access device, the switching request message comprising an identifier of the UE in a cellular network, wherein the identifier of the UE in the cellular network is used for instructing the cellular network target access device to perform multi-stream aggregation data transmission with the UE through a target logical function entity and a non-cellular network target access device.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/012071 A1

本发明实施例公开了一种用户设备切换方法和装置，涉及通信领域，用以解决现有技术中因在切换过程中不会进行多流汇聚的数据传输，导致的多流汇聚的业务中断，从而导致的用户的体验较差的问题。本发明实施例提供的用户设备切换方法，包括：蜂窝网源接入设备确定 UE 向蜂窝网目标接入设备进行切换，并向蜂窝网目标接入设备发送切换请求消息，切换请求消息中包括该 UE 在非蜂窝网中的标识。其中，该 UE 在非蜂窝网中的标识用于指示蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的数据传输。

一种用户设备切换方法和装置

技术领域

本发明涉及通信领域，尤其涉及一种用户设备切换方法和装置。

背景技术

蜂窝网具有覆盖范围广、支持高速移动等优点，WLAN(Wireless Local Area Networks, 无线局域网)具有数据传输速率快、成本低等优点。基于此，提出了一种将蜂窝网技术与 WLAN 技术相互融合的技术方案，即在蜂窝网与 WLAN 之间实现 MSA (Mulit Stream Aggregation, 多流汇聚)。具体的：UE (User Equipment, 用户设备)同时接入蜂窝网和 WLAN，蜂窝网接入设备与 UE 之间通信的部分数据经 WLAN 接入设备进行传输，蜂窝网接入设备与该 UE 之间通信的其他数据直接在该蜂窝网接入设备与该 UE 之间传输。

在 LTE (Long Term Evolution, 长期演进)蜂窝网中，由于 UE 从源 eNB (evolved Node B, 演进型基站)切换到目标 eNB 之后，目标 eNB 才能选择合适的 WLAN 接入设备，从而进行多流汇聚的数据传输；在切换过程中不会进行多流汇聚的数据传输。这样，在切换过程中会导致多流汇聚数据传输的中断，从而导致多流汇聚业务中断，影响用户的体验。

发明内容

本发明的实施例提供一种用户设备切换方法和装置，用以解决现有技术中因在切换过程中不会进行多流汇聚的数据传输，导致的多流汇聚的业务中断，从而导致的用户的体验较差的问题。

为达到上述目的，本发明的实施例采用如下技术方案：

第一方面，提供一种用户设备切换方法，包括：

蜂窝网源接入设备确定用户设备 UE 向蜂窝网目标接入设备进行切换；

所述蜂窝网源接入设备向所述蜂窝网目标接入设备发送切换请求消息，所述切换请求消息中包括所述 UE 在非蜂窝网中的标识；

其中，所述 UE 在非蜂窝网中的标识用于指示所述蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输。

结合第一方面，在第一种可能的实现方式中，所述 UE 在非蜂窝网中的标识用于指示所述蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输，包括：在所述蜂窝网目标接入设备建立所述蜂窝网目标接入设备与所述目标逻辑功能实体之间的 GTP-U 隧道的过程中，由所述蜂窝网目标接入设备将所述 UE 在非蜂窝网中的标识发送给所述目标逻辑功能实体，以使得所述目标逻辑功能实体根据所述 UE 在非蜂窝网中的标识，识别出所接收到的来自所述蜂窝网目标接入设备的数据包是否为所述 UE 的数据包；其中，所述 GTP-U 隧道用于传输所述蜂窝网目标接入设备与所述目标逻辑功能实体之间通信的数据包。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述切换请求消息中还包括以下信息中的一种或多种：所述 UE 的非蜂窝网测量报告、非蜂窝网源接入设备的标识、所述蜂窝网源接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表。

结合第一方面、第一方面的第一种可能的实现方式或第二种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，在所述蜂窝网源接入

设备向所述蜂窝网目标接入设备发送所述切换请求消息之后，所述方法还包括：

所述蜂窝网源接入设备接收所述蜂窝网目标接入设备发送的切换响应消息。

结合第一方面的第三种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述切换响应消息包括：所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识；在所述蜂窝网源接入设备接收所述蜂窝网目标接入设备回复的切换响应消息之后，所述方法还包括：

所述蜂窝网源接入设备停止向所述 UE 发送数据，并根据所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识确定待释放承载列表；其中，所述待释放承载列表包括待释放承载的标识；

所述蜂窝网源接入设备向源逻辑功能实体发送释放请求消息；其中，所述释放请求消息包括所述待释放承载列表，用于指示所述源逻辑功能实体将所述待释放承载上的待释放数据回传给所述蜂窝网源接入设备；所述待释放数据是指所述源逻辑功能实体接收到的进行多流汇聚的数据中的、且还未传输给所述 UE 的数据；

所述蜂窝网源接入设备接收所述源逻辑功能实体回传的所述待释放数据。

结合第一方面的第四种可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，所述根据所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识确定待释放承载列表，包括：

根据所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识确定所述目标逻辑功能实体与源逻辑功能实体是否相同；

若所述目标逻辑功能实体与所述源逻辑功能实体不同，则将所述蜂窝网源接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的所有承载作为待释放承载；或，若所述目标逻辑功能实体与所述源逻辑功能实体

相同，则将所述蜂窝网源接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的所有承载中的、除所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载之外的其他承载作为待释放承载。

结合第一方面的第三种可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述切换响应消息包括：所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载的标识；在所述蜂窝网源接入设备向所述蜂窝网目标接入设备回复切换响应消息之后，所述方法还包括：

所述蜂窝网源接入设备向所述 UE 发送多流汇聚命令消息；其中，所述多流汇聚命令消息包括所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表，用于指示所述 UE 进行多流汇聚重配置。

结合第一方面的第三种可能的实现方式，在第七种可能的实现方式中，所述切换响应消息中包括所述非蜂窝网目标接入设备的标识；在所述蜂窝网源接入设备向所述蜂窝网目标接入设备回复切换响应消息之后，所述方法还包括：

所述蜂窝网源接入设备向所述 UE 发送所述非蜂窝网目标接入设备的标识或所述目标逻辑功能实体对应的非蜂窝网接入设备标识列表，以使得所述 UE 接入所述非蜂窝网目标接入设备。

结合第一方面、第一方面的第一种可能的实现方式至第七种可能的实现方式任一种，在第八种可能的实现方式中，所述 UE 在非蜂窝网中的标识包括：所述 UE 在非蜂窝网中的媒体访问控制 MAC 地址，或，所述 UE 在非蜂窝网中的关联标识 AID 与非蜂窝网源接入设备的标识的组合。

第二方面，提供一种用户设备切换方法，包括：

蜂窝网目标接入设备接收蜂窝网源接入设备发送的切换请求消息；其中，所述切换请求消息中包括用户设备 UE 在非蜂窝网中

的标识；

所述蜂窝网目标接入设备在接收到所述切换请求消息之后，确定目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备；

所述蜂窝网目标接入设备建立所述目标逻辑功能实体与所述非蜂窝网目标接入设备之间的 GTP-U 隧道；其中，所述 GTP-U 隧道用使所述蜂窝网目标接入设备经所述目标逻辑功能实体和所述非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输；

其中，在所述蜂窝网目标接入设备建立所述目标逻辑功能实体与所述非蜂窝网目标接入设备之间的 GTP-U 隧道的过程中，所述蜂窝网目标接入设备向所述目标逻辑功能实体发送所述 UE 在非蜂窝网中的标识，以使得所述目标逻辑功能实体根据所述 UE 在非蜂窝网中的标识，识别出所接收到的来自所述蜂窝网目标接入设备的数据包是否为所述 UE 的数据包。

结合第二方面，在第一种可能的实现方式中，所述切换请求消息中还包括以下信息中的一种或多种：所述 UE 的非蜂窝网测量报告、非蜂窝网源接入设备的标识、所述蜂窝网源接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载的标识。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，在所述蜂窝网目标接入设备建立所述目标逻辑功能实体与所述非蜂窝网目标接入设备之间的 GTP-U 隧道之后，所述方法还包括：

所述蜂窝网目标接入设备向所述蜂窝网源接入设备发送切换响应消息。

结合第二方面的第二种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述切换响应消息中包括：所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识。

结合第二方面的第二种可能的实现方式，在第四种可能的实现

方式中，所述切换响应消息中包括：所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表。

结合第二方面、第二方面的第一种可能的实现方式至第四种可能的实现方式任一种，在第五种可能的实现方式中，所述 UE 在非蜂窝网中的标识包括：所述 UE 在非蜂窝网中的媒体访问控制 MAC 地址，或，所述 UE 在非蜂窝网中的关联标识 AID 与非蜂窝网源接入设备的标识的组合。

第三方面，提供一种蜂窝网接入设备，包括：确定单元和发送单元；

所述确定单元，用于确定用户设备 UE 向蜂窝网目标接入设备进行切换；

所述发送单元，用于向所述蜂窝网目标接入设备发送所述切换请求消息，所述切换请求消息中包括所述 UE 在非蜂窝网中的标识；

其中，所述 UE 在非蜂窝网中的标识用于指示所述蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输。

结合第三方面，在第一种可能的实现方式中，所述 UE 在非蜂窝网中的标识用于指示所述蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输，包括：在所述蜂窝网目标接入设备建立所述蜂窝网目标接入设备与所述目标逻辑功能实体之间的 GTP-U 隧道的过程中，由所述蜂窝网目标接入设备将所述 UE 在非蜂窝网中的标识发送给所述目标逻辑功能实体，以使得所述目标逻辑功能实体根据所述 UE 在非蜂窝网中的标识，识别出所接收到的来自所述蜂窝网目标接入设备的数据包是否为所述 UE 的数据包；其中，所述 GTP-U 隧道用于传输所述蜂窝网目标接入设备与所述目标逻辑功能实体之间通信的数据包。

结合第三方面或第三方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述切换请求消息中还包括以下信息中的一种或多种:所述 UE 的非蜂窝网测量报告、非蜂窝网源接入设备的标识、所述蜂窝网接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表。

结合第三方面、第三方面的第一种可能的实现方式或第二种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,所述蜂窝网接入设备还包括:接收单元,用于接收所述蜂窝网目标接入设备发送的切换响应消息。

结合第三方面的第三种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中,所述切换响应消息包括:所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识;

所述发送单元还用于:停止向所述 UE 发送数据;

所述确定单元还用于:根据所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识确定待释放承载列表;其中,所述待释放承载列表中包括待释放承载的标识;

所述发送单元还用于:向源逻辑功能实体发送释放请求消息;其中,所述释放请求消息中包括所述待释放承载列表,用于指示所述源逻辑功能实体将所述待释放承载上的待释放数据回传给所述蜂窝网接入设备;所述待释放数据是指所述源逻辑功能实体接收到的来自所述蜂窝网源接入设备的进行多流汇聚的数据中的、且还未传输给所述 UE 的数据;

所述接收单元还用于:接收所述源逻辑功能实体回传的所述待释放数据。

结合第三方面的第四种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中,所述确定单元具体用于:

根据所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识确定所述目标逻辑功能实体与源逻辑功能实体是否相同;

若所述目标逻辑功能实体与所述源逻辑功能实体不同，则将所述蜂窝网接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的所有承载作为待释放承载；或，若所述目标逻辑功能实体与所述源逻辑功能实体相同，则将所述蜂窝网接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的所有承载中的、除所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载之外的其他承载作为待释放承载。

结合第三方面的第三种可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述切换响应消息包括：所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载的标识；

所述发送单元还用于：向所述 UE 发送多流汇聚命令消息；其中，所述多流汇聚命令消息包括所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表，用于指示所述 UE 进行多流汇聚重配置。

结合第三方面的第三种可能的实现方式，在第七种可能的实现方式中，所述切换响应消息中包括所述非蜂窝网目标接入设备的标识；

所述发送单元还用于：向所述 UE 发送所述非蜂窝网目标接入设备的标识或所述目标逻辑功能实体对应的非蜂窝网接入设备标识列表，以使得所述 UE 接入所述非蜂窝网目标接入设备。

结合第三方面、第三方面的第一种可能的实现方式至第七种可能的实现方式任一种，在第八种可能的实现方式中，所述 UE 在非蜂窝网中的标识包括：所述 UE 在非蜂窝网中的媒体访问控制 MAC 地址，或，所述 UE 在非蜂窝网中的关联标识 AID 与非蜂窝网源接入设备的标识的组合。

第四方面，提供一种蜂窝网接入设备，包括：接收单元、确定单元、建立单元和发送单元；

所述接收单元，用于接收蜂窝网源接入设备发送的切换请求消

息；其中，所述切换请求消息中包括用户设备 UE 在非蜂窝网中的标识；

所述确定单元，用于在所述接收单元接收到所述切换请求消息之后，确定目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备；

所述建立单元，用于建立所述目标逻辑功能实体与所述非蜂窝网目标接入设备之间的 GTP-U 隧道；其中，所述 GTP-U 隧道用于使所述蜂窝网接入设备经所述目标逻辑功能实体和所述非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输；

其中，在所述建立单元建立所述目标逻辑功能实体与所述非蜂窝网目标接入设备之间的 GTP-U 隧道的过程中，所述发送单元用于向所述目标逻辑功能实体发送所述 UE 在非蜂窝网中的标识，以使得所述目标逻辑功能实体根据所述 UE 在非蜂窝网中的标识，识别出所接收到的来自所述蜂窝网目标接入设备的数据包是否为所述 UE 的数据包。

结合第四方面，在第一种可能的实现方式中，所述切换请求消息中还包括以下信息中的一种或多种：所述 UE 的非蜂窝网测量报告、非蜂窝网源接入设备的标识、所述蜂窝网源接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载的标识。

结合第四方面或第四方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述发送单元还用于，向所述蜂窝网源接入设备发送切换响应消息。

结合第四方面的第二种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述切换响应消息中包括：所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识。

结合第四方面的第二种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述切换响应消息中包括：所述蜂窝网接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表。

结合第四方面、第四方面的第一种可能的实现方式至第四种可能的实现方式任一种，在第五种可能的实现方式中，所述 UE 在非蜂窝网中的标识包括：所述 UE 在非蜂窝网中的媒体访问控制 MAC 地址，或，所述 UE 在非蜂窝网中的关联标识 AID 与非蜂窝网源接入设备的标识的组合。

上述技术方案中，由于蜂窝网源接入设备向蜂窝网目标接入设备发送的切换请求消息中包括 UE 在非蜂窝网中的标识，因此在蜂窝网接入设备切换的过程中，蜂窝网目标接入设备能够识别出该 UE 在非蜂窝网中的标识，从而能够在切换的过程中实现多流汇聚的数据传输，与现有技术相比，能够减少多流汇聚业务的中断时间或者保持多流汇聚业务不中断，从而提高用户的体验。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅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 为现有技术中提供的一种多流汇聚的系统架构示意图；

图 2 为本发明实施例一提供的一种用户设备切换方法的流程图；

图 3 为本发明实施例一提供的另一种用户设备切换方法的流程图；

图 4 为本发明实施例二提供的一种用户设备切换方法的流程图；

图 5 为本发明实施例三提供的一种用户设备切换方法的信令流程图；

图 6 为本发明实施例三提供的一种用户设备切换蜂窝网接入设备的过程中释放待释放数据的方法的流程示意图；

图 7 为本发明实施例三提供的一种用户设备接入目标 AP 的方法流程示意图；

图 8 为本发明实施例四提供的一种蜂窝网接入设备的结构示意图；

图 9 为本发明实施例四提供的另一种蜂窝网接入设备的结构示意图；

图 10 为本发明实施例五提供的一种蜂窝网接入设备的结构示意图；

图 11 为本发明实施例五提供的另一种蜂窝网接入设备的结构示意图；

图 12 为本发明实施例六提供的一种蜂窝网接入设备的结构示意图；

图 13 为本发明实施例七提供的一种蜂窝网接入设备的结构示意图。

具体实施方式

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示例性描述，显然，所描述的实施例仅仅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。

首先对本文中提供的一些术语进行解释说明，以方便本领域技术人员理解：

1)、“蜂窝网”及“蜂窝网接入设备”

“蜂窝网”可以包括但不限于以下任一种系统中的蜂窝网：

LTE 系统、GSM (Global System for Mobile communications, 全球移动通信系统)、CDMA (Code Division Multiple Access, 码分多址) 系统、WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access Wireless, 宽带码分多址) 系统、UMTS (Universal Mobile Telecommunications System, 通用移动通信系统) 等。

“蜂窝网接入设备”可以是基站设备, 例如, LTE 中的 eNB、GSM 或 CDMA 系统中的 BTS (Base Transceiver Station, 基站收发台)、WCDMA 系统中的节点 B (Node B) 等; 还可以是控制节点, 例如, LTE 中的 SRC (Single Ran Coordinator, 融合的接入网协调器)、UMTS 中的 RNC (Radio Network Controller, 无线网口控制器) 等。

2)、 “非蜂窝网” 及 “非蜂窝网接入设备”

“非蜂窝网”可以包括但不限于以下任一种: WLAN、WIMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access, 全球微波接入互操作性) 网络等。

“非蜂窝网接入设备”可以是 WLAN 中的 AP (Access Point, 接入点) 或 AC (Access Controller, 接入控制器), 还可以是 WIMAX 网络中的 BS (Base Station, 基站)。

在本发明实施例中, 当非蜂窝网为 WLAN 时, “非蜂窝网接入设备”具体可以为自主管理架构 (即 “胖” AP 架构), 也可以为集中管理架构 (即 “瘦” AP 架构)。

3)、 逻辑功能实体

一般地, 蜂窝网接入设备与非蜂窝网接入设备之间不能直接进行通信, 而是通过逻辑功能实体进行通信。具体的, 逻辑功能实体可以为蜂窝网中的设备, 也可以为非蜂窝网中的设备。

可选的, 当非蜂窝网为 WLAN 时, 逻辑功能实体可以为 WLAN 中的设备, 具体可以为 WT (WLAN Termination, WLAN 节点)。

其中，在 WLAN 中，WT 可以与 AP 合设，也可以与 AC 合设，还可以独立于 AP 和 AC。

4)、eNB、WT、AP 与 UE 之间的对应关系（或称为连接关系）

一个 eNB 可以连接一个或多个 WT，换言之，一个 eNB 可以支持一个或多个 WT；一个 WT 可以支持一个 AP Group（AP 组）。其中，一个 AP Group 由一个或多个 AP 组成。一般地，一个 WT 连接一个 eNB；特殊地，位于多个 eNB 的共同覆盖区域中的 WT 可以与该多个 eNB 连接。一个 AP 可以连接一个或多个 UE。

一般地，eNB 直接与 WT 之间进行通信，UE 直接与非蜂窝网中的 AP 之间进行通信。

5)、多流汇聚

本文中的描述的“多流汇聚”是指蜂窝网接入设备与 UE 之间通信的部分数据（即进行多流汇聚的数据）经非蜂窝网接入设备进行传输，蜂窝网接入设备与该 UE 之间通信的其他数据（即未进行多流汇聚的数据）直接在蜂窝网接入设备与该 UE 之间传输。其中，蜂窝网接入设备与非蜂窝网接入设备之间通过逻辑功能实体进行通信。

“进行多流汇聚的数据对应的承载”可以称为进行多流汇聚的承载。“承载”具体可以为：ERAB（EUTRAN-Radio Access Bearer，无线接入承载）、DRB（Data Radio Bearer，数据无线承载）、LC（Logical Channel，逻辑信道）等。其中，EUTRAN 为（Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network，演进的通用陆基无线接入网）的英文简称。

“多流汇聚”包括下行多流汇聚和上行多流汇聚。蜂窝网可以仅支持下行多流汇聚，也可以仅支持上行多流汇聚，还可以既支持下行多流汇聚也支持上行多流汇聚。

参见图 1，为一种多流汇聚的系统架构示意图。其中，图 1 中

的以“蜂窝网”为 LTE 蜂窝网，“蜂窝网接入设备”为 eNB；“非蜂窝网”为 WLAN，“非蜂窝网接入设备”为 AP；逻辑功能实体为 WT 为例进行说明。

6)、UE

本发明所涉及到的 UE 可以包括具有无线通信功能的手持设备、车载设备、可穿戴设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备,以及各种形式的用户设备。包括但不限于：站台 (Station)、移动台 (Mobile Station)、用户单元 (Subscriber Unit)、个人电脑 (Personal Computer)、膝上型电脑 (Laptop Computer)、平板电脑 (Tablet Computer)、上网本 (Netbook)、终端 (Terminal)、PDA (Personal Digital Assistant, 个人数字助理)、移动 WiFi 热点设备 (MiFi Devices)、智能手表、智能眼镜等。上述 UE 可以分布于整个网络中。为方便描述，本申请中，简称为用户设备或 UE。

7)、“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。“/”表示“或”的关系。“多个”是指两个或两个以上。

实施例一

参见图 2，为本实施例提供的一种用户设备切换方法的流程示意图。图 2 所示的方法包括以下步骤 S201-S202：

S201：蜂窝网源接入设备确定 UE 向蜂窝网目标接入设备进行切换。

S202：蜂窝网源接入设备向蜂窝网目标接入设备发送切换请求消息，切换请求消息中包括该 UE 在非蜂窝网中的标识；其中，该 UE 在非蜂窝网中的标识用于指示蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的数据传输。

其中，该 UE 同时接入蜂窝网和非蜂窝网，在蜂窝网接入设备切换之前，蜂窝网源接入设备经源逻辑功能实体和非蜂窝网源接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的数据传输；在蜂窝网接入设备切换之后，蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的数据传输。其中，“源逻辑功能实体”与“目标逻辑功能实体”可以为同一设备，也可以为不同的设备；“非蜂窝网源接入设备”与“非蜂窝网目标接入设备”可以为同一设备，也可以为不同的设备。另外，“源逻辑功能实体”与“非蜂窝网源”接入设备可以合设，也可以独立设置；“目标逻辑功能实体”与“非蜂窝网目标接入设备”可以合设，也可以独立设置。并且，在蜂窝网接入设备切换前后，进行多流汇聚的数据可以相同，也可以不同；相应地，蜂窝网接入设备切换前后，进行多流汇聚的承载可以相同，也可以不同。

举例而言，该 UE 周期性或触发性地向蜂窝网源接入设备上报告该 UE 的蜂窝网测量报告，蜂窝网源接入设备在根据该 UE 的蜂窝网测量报告确定该 UE 满足切换条件时，即认为该 UE 需要进行切换；接着蜂窝网源接入设备可以根据该 UE 的蜂窝网测量报告选择蜂窝网目标接入设备，并向蜂窝网目标接入设备发送切换请求消息。其中，“UE 的蜂窝网测量报告”是指 UE 测量蜂窝网中的接入设备的信号质量和信号强度等信息后得到的测量报告；切换条件以及如何根据测量报告确定该 UE 满足切换条件等均可以参考现有技术。

“UE 在非蜂窝网中的标识”可以为 UE 在非蜂窝网中的 MAC（Media Access Control，媒体访问控制）地址；也可以为 UE 在非蜂窝网中的 AID（Association Identity，即 Association ID，关联身份标识号码，即关联标识）与非蜂窝网源接入设备的标识的组合。其中，当非蜂窝网为 WLAN 时，非蜂窝网源接入设备的标识具体

可以为源 AP 的标识，例如源 AP BSSID (Basic Service Set Identifier, 基本服务集标识)。

举例而言，该 UE 在非蜂窝网中的标识用于指示蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的数据传输，包括：在蜂窝网目标接入设备建立蜂窝网目标接入设备与目标逻辑功能实体之间的 GTP-U (GPRS Tunelling protocol-user plane, GPRS 通道协议-用户面 GPRS)隧道的过程中，由蜂窝网目标接入设备将该 UE 在非蜂窝网中的标识发送给目标逻辑功能实体，以使得目标逻辑功能实体根据该 UE 在非蜂窝网中的标识，识别出所接收到的来自蜂窝网目标接入设备的数据包是否为该 UE 的数据包；其中，GTP-U 隧道用于传输蜂窝网目标接入设备与目标逻辑功能实体之间通信的数据包。GPRS 为通用分组无线服务技术 (General Packet Radio Service)的英文简称。

需要说明的是，切换请求消息中还可以包括待建立承载列表，其中，待建立承载列表中包括待建立承载的标识，用以使蜂窝网目标接入设备为该 UE 建立待建立承载，以与该 UE 之间进行通信。其中，待建立承载列表为蜂窝网源接入设备为该 UE 建立的承载列表，待建立承载包括：蜂窝网源接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的承载和未进行多流汇聚的承载。另外，待建立承载列表中可以包括每个待建立承载的标识，以及每个待建立承载对应的 Qos (Quality of Service, 服务质量)和隧道终点 (tunnel endpoint)的信息；其中，隧道终点的信息包括 TEID(Tunnel Endpoint Identifier, 隧道终点标识)和第一传输层地址 (Transport Layer Address); 这里的“隧道终点”为蜂窝网目标接入设备分配的，用于指示上行数据传输路径中数据传输的目的地。

另外需要说明的是，蜂窝网目标接入设备根据切换请求消息确定目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备，并经目标逻辑功能

实体和非蜂窝网目标接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的数据传输的具体实现过程可以参考下文。

举例而言，步骤 S202 可以实现为：源 eNB 向目标 eNB 发送切换请求消息；其中，切换请求消息中包括该 UE 在 WLAN 中的标识，用于指示目标 eNB 经“目标 WT 和目标 AP”与该 UE 之间进行多流汇聚的数据传输。

本实施例提供的用户设备切换方法中，由于蜂窝网源接入设备向蜂窝网目标接入设备发送的切换请求消息中包括 UE 在非蜂窝网中的标识，因此在蜂窝网接入设备切换的过程中，蜂窝网目标接入设备能够识别出该 UE 在非蜂窝网中的标识，从而能够在切换的过程中实现多流汇聚的数据传输，与现有技术相比，能够减少多流汇聚业务的中断时间或者保持多流汇聚业务不中断，从而提高用户的体验。其中，蜂窝网目标接入设备可以通过将 UE 在蜂窝网中的标识与其在非蜂窝网中的标识进行关联，从而使得非蜂窝网目标接入设备识别出该 UE 在非蜂窝网中的标识，当然具体实现时还可以通过其他方式实现。

需要说明的是，现有技术中，由于在 eNB 切换的过程中，目标 eNB 不能获得 UE 在 WLAN 中的标识，从而使得目标 eNB 不能识别该 UE 在 WLAN 中的标识，从而导致目标 eNB 将 UE 的数据包发送到目标 WT 后，目标 WT 不能识别出该数据包是哪个 UE 的，从而导致目标 eNB 不能与该 UE 之间进行多流汇聚的数据传输，即多流汇聚数据传输过程中断，因此导致了多流汇聚业务中断，使得用户的体验较差。

可选的，如图 3 所示，在步骤 S202 之后，该方法还可以包括：
S203: 蜂窝网源接入设备接收蜂窝网目标接入设备发送的切换响应消息。

在一种可选的实现方式中，切换响应消息包括：目标逻辑功能

实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识。该情况下，在步骤 S203 之后，该方法还可以包括以下步骤 A-C：

步骤 A：蜂窝网源接入设备停止向该 UE 发送数据，并根据目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识确定待释放承载列表；其中，待释放承载列表中包括待释放承载的标识。

步骤 B：蜂窝网源接入设备向源逻辑功能实体发送释放请求消息；其中，释放请求消息中包括待释放承载列表，用于指示源逻辑功能实体将待释放承载上的待释放数据回传给蜂窝网源接入设备；待释放数据是指源逻辑功能实体接收到的进行多流汇聚的数据中的、且还未传输该 UE 的数据。

步骤 C：蜂窝网源接入设备接收源逻辑功能实体回传的待释放数据。

举例而言，步骤 A 中的“停止向该 UE 发送数据”可以包括：停止通过非蜂窝网源接入设备向该 UE 发送进行多流汇聚的数据，以及停止直接向该 UE 发送未进行多流汇聚的数据。“待释放承载列表”还可以包括隧道终点的信息等；其中，隧道终点的信息包括 TEID 和传输地址，这里的“隧道终点”是指蜂窝网目标接入设备分配的，用于指示上行数据传输路径中数据传输的目的地。需要说明的是，非蜂窝网源接入设备能够根据现有技术中提供的方案确定待释放承载上的哪些数据为待释放数据。

上述步骤 A 可以包括：根据目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识确定目标逻辑功能实体与源逻辑功能实体是否相同；若不同，则将蜂窝网源接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的所有承载作为待释放承载；或，若相同，则将蜂窝网源接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的所有承载中的、除蜂窝网目标接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的承载之外的其他承载作为待释放承载。

在另一种可选的实现方式中，切换响应消息包括：蜂窝网目标接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的承载的标识；该情况下，在步骤 S203 之后，该方法还可以包括：蜂窝网源接入设备向该 UE 发送多流汇聚命令消息；其中，多流汇聚命令消息包括蜂窝网目标接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的承载列表，用于指示该 UE 进行多流汇聚重配置。

举例而言，“多流汇聚命令消息”可以为单独的消息，也可以与 RRC (Radio Resource Control, 无线资源控制) 协议连接重配置消息合设。需要说明的是，具体实现时，蜂窝网源接入设备在接收到切换响应消息后，会向该 UE 发送 RRC 连接重配置消息，用以使该 UE 进行无线资源重配置、测量重配置、移动性重配置、UE 相关的信息重配置等的其他信息等。

在又一种可选的实现方式中，切换响应消息中包括非蜂窝网目标接入设备的标识。该情况下，在步骤 S203 之后，该方法还可以包括：蜂窝网源接入设备向该 UE 发送非蜂窝网目标接入设备的标识或目标逻辑功能实体对应的非蜂窝网接入设备的标识列表，以使该 UE 接入非蜂窝网目标接入设备。

举例而言，目标逻辑功能实体对应的非蜂窝网接入设备的标识列表，是指由目标逻辑功能实体对应的非蜂窝网接入设备的标识组成的列表；具体可以为：目标 WT 对应的 AP group 中的 AP 的标识构成的列表，即目标 WT 对应的 AP list，其中，该 AP list 中包括目标 AP 的标识。

当蜂窝网源接入设备向该 UE 发送目标逻辑功能实体对应的非蜂窝网接入设备的标识列表时，该 UE 可以自主选择该列表中的一个非蜂窝网接入设备的标识对应的非蜂窝网接入设备，作为非蜂窝网目标接入设备。需要说明的是，该情况下，UE 选择的“非蜂窝网目标接入设备”与蜂窝网目标接入设备选择的“非蜂窝网目标接

入设备”可以相同，也可以不同；本文中以二者相同为例进行说明。

具体实现时，当非蜂窝网源接入设备与非蜂窝网目标接入设备相同时，或，当非蜂窝网源接入设备的标识与非蜂窝网目标接入设备的标识属于同一个非蜂窝网接入设备标识列表，即源逻辑功能实体与目标逻辑功能实体相同时，切换响应消息中也可以不包含非蜂窝网目标接入设备的标识。

另外，当该 UE 使用伪装的 MAC 地址接入非蜂窝网目标接入设备时，在该 UE 成功接入非蜂窝网目标接入设备之后，该方法还可以包括：UE 将伪装的 MAC 地址发送给蜂窝网目标接入设备，以使得蜂窝网目标接入设备能够识别该 UE，从而经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的数据传输。

具体实现时，切换响应消息中还可以包括蜂窝网目标接入设备接受的（Admitted）承载列表，可选的，还可以包括蜂窝网目标接入设备未接受的（Not Admitted）承载列表；用于指示蜂窝网源接入设备确定决定是否向蜂窝网目标接入设备指示切换信息；其中具体实现过程可以参考现有技术。

需要说明的是，上述各实现方式可以单独使用也可以结合使用，其中，结合使用的一种具体示例可参考下文实施例三。

实施例二

参见图 4，为本实施例提供的一种用户设备切换方法的流程示意图。本实施例中相关内容的解释可以参考上文。图 4 所示的方法包括以下步骤 S401-S403：

S401：蜂窝网目标接入设备接收蜂窝网源接入设备发送的切换请求消息；其中，切换请求消息中包括 UE 在非蜂窝网中的标识。

举例而言，“UE 在非蜂窝网中的标识”可以为 UE 在非蜂窝网中的 MAC 地址；也可以为 UE 在非蜂窝网中的 AID 与非蜂窝网源

接入设备的标识的组合。

S402: 蜂窝网目标接入设备在接收到切换请求消息之后, 确定目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备。

示例性的, 蜂窝网目标接入设备在接收到切换请求消息的触发条件下, 确定目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备; 其中, 确定目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备的具体实现过程可以参考下文。

举例而言, 蜂窝网目标接入设备在接收到切换请求消息之后, 首先确定非蜂窝网目标接入设备; 然后根据非蜂窝网目标接入设备与逻辑功能实体之间的对应关系, 确定非蜂窝网目标接入设备对应的目标逻辑功能实体。例如, 目标 eNB 在接收到切换请求消息之后, 首先确定目标 AP; 然后根据 AP 与 WT 之间的对应关系, 确定目标 AP 对应的 WT, 作为目标 WT。

需要说明的是, 切换请求消息中还可以包括待建立承载列表, 其中, 待建立承载列表中包括待建立承载的标识。该情况下, 该方法还可以包括: 蜂窝网目标接入设备建立待建立承载, 以与该 UE 之间进行通信。

S403: 蜂窝网目标接入设备建立目标逻辑功能实体与非蜂窝网目标接入设备之间的 GTP-U 隧道; 其中, GTP-U 隧道用于使蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的数据传输; 其中, 在蜂窝网目标接入设备建立目标逻辑功能实体与非蜂窝网目标接入设备之间的 GTP-U 隧道的过程中, 蜂窝网目标接入设备向目标逻辑功能实体发送该 UE 在非蜂窝网中的标识, 以使得目标逻辑功能实体根据该 UE 在非蜂窝网中的标识, 识别出所接收到的来自蜂窝网目标接入设备的数据包是否为该 UE 的数据包。

举例而言, 步骤 S403 可以包括: 蜂窝网目标接入设备向非蜂

蜂窝网目标接入设备发送隧道建立请求消息；非蜂窝网目标接入设备向蜂窝网目标接入设备回复隧道建立响应消息。其中，隧道建立请求消息中包括 UE 在非蜂窝网中的标识。另外隧道建立请求消息中还可以包括：蜂窝网目标接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的承载列表，该列表中包括：蜂窝网目标接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的承载的标识、该承载对应的 Qos 等级、隧道终点的信息等。

本实施例提供的用户设备切换方法中，由于蜂窝网目标接入设备接收的来自蜂窝网源接入设备的切换请求消息中包括 UE 在非蜂窝网中的标识，因此在蜂窝网接入设备切换的过程中，蜂窝网目标接入设备能够识别出该 UE 在非蜂窝网中的标识，从而能够在切换的过程中实现多流汇聚的数据传输，与现有技术相比，能够减少多流汇聚业务的中断时间或者保持多流汇聚业务不中断，从而提高用户的体验。具体分析过程可参考上文，此处不再赘述。

可选的，在步骤 S403 之后，该方法还可以包括：蜂窝网目标接入设备向蜂窝网源接入设备发送切换响应消息。示例性的，切换响应消息中可以包括：目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识；进一步可选的，还可以包括：蜂窝网目标接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的承载列表。其中，切换响应消息中包含的各信息的作用可以参考上文，此处不再赘述。

在上述实施例一和实施例二中，可选的，切换请求消息中还可以包括以下信息中的一种或多种：

1)、UE 的非蜂窝网测量报告；用于指示蜂窝网目标接入设备确定非蜂窝网目标接入设备。

其中，“UE 的非蜂窝网测量报告”是指 UE 测量非蜂窝网接入设备的信号质量和信号强度等信息后得到的测量报告；具体可以包括但不限于以下信息：非蜂窝网接入设备的标识，以及该非蜂窝网接入设备对应的 RSRP (Reference Signal Receiving Power, 参考信

号接收功率)和 RSRQ (ReferenceSignalReceivingQuality, 参考信号接收质量)等。

蜂窝网目标接入设备可以根据 UE 的非蜂窝网测量报告,将信号质量较好的一个非蜂窝网接入设备作为非蜂窝网目标接入设备。

2)、非蜂窝网源接入设备的标识;用于指示蜂窝网目标接入设备选择非蜂窝网目标接入设备。

蜂窝网目标接入设备可以在现有技术提供的确定非蜂窝网目标接入设备的方法的基础上,优先考虑将非蜂窝网源接入设备作为非蜂窝网目标接入设备。这样,UE 在切换蜂窝网接入设备的过程中,不需要从非蜂窝网源接入设备切换为非蜂窝网目标接入设备,从而节省了 UE 与非蜂窝网接入设备之间的交互信令。

3)、蜂窝网源接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的承载列表;用于指示蜂窝网目标接入设备选择进行多流汇聚的承载。

蜂窝网目标接入设备可以在现有技术提供的确定蜂窝网目标接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的承载的方法的基础上,优先考虑将蜂窝网源接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的承载作为蜂窝网目标接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的承载。这样,UE 在切换蜂窝网接入设备的过程中,不需要释放承载,从而节省了 UE 与蜂窝网源接入设备之间的信令开销。

“蜂窝网源接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的承载列表”可以为单独的列表;也可以合并在建表承载列表中,例如,在建表承载列表中增加一个或多个标志位,用于标记对应的建表承载是否为蜂窝网源接入设备与该 UE 之间进行多流汇聚的承载。

需要说明的是,该可选的实现方式中的任一种或多种信息可以通过独立于切换请求消息的一消息发送给蜂窝网目标接入设备。

需要说明的是,具体实现时,上文中任一实施例中的“UE 在非蜂窝网中的标识”具体还以为 UE 在非蜂窝网中的 IP (Internet

Protocol, 互联网协议) 地址。该情况下, 用户设备切换方法与上文中的区别在于: 蜂窝网目标接入设备与非蜂窝网目标接入设备之间不需要建立 GTP-U 隧道。

实施例三

实施例一、二中的部分术语与实施例三中的部分术语之间的对应关系如表 1 所示:

表 1

实施例一、二中的术语	实施例三中的术语
蜂窝网	LTE蜂窝网
非蜂窝网	WLAN
蜂窝网源接入设备	源 eNB
蜂窝网目标接入设备	目标 eNB
非蜂窝网接入设备	源 WT/源 AP
非蜂窝网目标接入设备	目标 WT/目标 AP
承载	ERAB
蜂窝网源接入设备为 UE 建立的承载列表	源 ERAB list
多流汇聚	LWA (LTE-WLAN aggregation, LTE 和 WLAN 的聚合/多流汇聚)
蜂窝网源接入设备与 UE 之间进行多流汇聚的承载列表	源 LWA ERAB list
蜂窝网目标接入设备与 UE 之间进行多流汇聚的承载列表	目标 LWA ERAB list
多流汇聚命令消息	LWA 命令消息

参见图 5, 为本实施例提供的一种用户设备切换方法的信令流程示意图。图 5 所示的方法包括以下步骤 S501-S510:

S501: 源 eNB 向目标 eNB 发送切换请求消息; 其中, 切换请求消息中包括以下信息: UE 在 WLAN 中的标识、待建立 ERAB list、UE 的 WLAN 测量报告、源 AP 的标识; 其中, 源 ERAB list 中包括源 LWA ERAB list。

其中, 待建立 ERAB list 即为源 ERAB list, 包括待建立 ERAB 的标识。

S502: 目标 eNB 建立待建立 ERAB, 并根据 UE 的 WLAN 测量报告和源 AP 的标识, 确定目标 AP 的标识; 进一步确定目标 AP 对应的目标 WT; 以及根据源 LWA ERAB list 确定目标 LWA ERAB list。

S503: 目标 eNB 与目标 WT 之间建立 GTP-U 隧道。

举例而言, 目标 eNB 向目标 WT 发送隧道建立请求消息; 目标 WT 向目标 eNB 回复隧道建立响应消息。其中, 隧道建立请求消息中包括该 UE 在 WLAN 中的地址、目标 LWA ERAB list 等信息, 其中, 目标 LWA ERAB list 中包括: 目标 LWA ERAB 的标识、隧道终点的信息等。隧道建立响应消息中包括隧道终点的信息。其中, 隧道终点的信息用于指示上/下行数据传输中的目的端点的信息; 隧道建立请求消息中携带的隧道终点是目标 eNB 分配的, 隧道建立响应消息中的隧道终点是目标 WT 分配的。

S504: 目标 eNB 向源 eNB 回复切换响应消息; 其中, 切换响应消息中包括目标 AP 的标识、目标 WT 的标识、目标 LWA ERAB list。

S505: 源 eNB 根据目标 AP 的标识或目标 WT 的标识判断目标 WT 与源 WT 是否相同。

若是, 则执行 S506; 若否, 则执行 S508。

举例而言, 源 eNB 可以直接根据目标 WT 的标识确定目标 WT 与源 WT 是否相同; 也可以根据 AP 与 WT 之间的对应关系, 确定

目标 AP 对应的目标 WT，然后再确定目标 WT 与源 WT 是否相同。

S506: 源 eNB 向 UE 发送 RRC 连接重配置消息；其中，RRC 连接重配置消息中包括 LWA 命令消息，LWA 命令消息中包括目标 LWA ERAB list。

S507: UE 根据 RRC 连接重配置消息进行重配置，其中包括根据 LWA 命令消息进行多流汇聚重配置，并向目标 eNB 发送 RRC 连接重配置完成消息。

执行 S507 之后，执行 S510。

S508: 源 eNB 向 UE 发送 RRC 连接重配置消息；其中，RRC 连接重配置消息中包括 LWA 命令消息，LWA 命令消息中包括目标 LWA ERAB list 和目标 WT 对应的 AP list。

S509: UE 根据 RRC 连接重配置消息进行重配置，其中包括根据 LWA 命令消息进行多流汇聚重配置；重配置完成后，向目标 eNB 发送 RRC 连接重配置完成消息；以及根据目标 WT 对应的 AP list 自主选择目标 AP，并接入；并向目标 eNB 发送接入成功/接入失败的消息。

举例而言，若 UE 接入目标 AP 时接入成功，则向目标 eNB 发送接入成功的消息；若若 UE 接入目标 AP 时接入失败，则向目标 eNB 发送接入失败的消息。

S510: 目标 eNB 根据 UE 在 WLAN 中的标识经目标 WT 和目标 AP 与该 UE 进行多流聚合的数据传输；其中，目标 eNB 与目标 WT 之间通过上述 GTP-U 隧道传输数据包。

可选的，如图 6 所示，在步骤 S505 之后步骤 S510 之前的任一步骤中，该方法还可以包括以下步骤 1) -4):

若 S505 中的判断结果为“是”，则执行步骤 1)；若 S505 中的判断结果为“否”，则执行步骤 2)。

1)、源 eNB 将源 LWA ERAB list 中的、不属于目标 LWA ERAB

list 的 ERAB 作为待释放 ERAB，并根据待释放 ERAB 生成待释放 ERAB list。

执行步骤 1) 之后，执行步骤 3)。

其中，源 eNB 根据待释放 ERAB 生成待释放 ERAB list 具体可以包括：源 eNB 将待释放 ERAB 的标识、隧道终点的信息等包含在一列表中，作为待释放 ERAB list。

2)、源 eNB 将源 LWA ERAB list 中的所有 ERAB 作为待释放 ERAB，并根据待释放 ERAB 生成待释放 ERAB list。

3)、源 eNB 向源 WT 发送释放请求消息；其中，承载释放请求消息中包括待释放 ERAB list，用于指示源 WT 将待释放 ERAB list 中的待释放 ERAB 上的待释放数据回传给源 eNB。

举例而言，“释放请求消息”具体可以为 WT 释放请求消息。

4)、源 WT 向源 eNB 回传待释放数据；源 eNB 将待释放数据发送给目标 eNB。

需要说明的是，当源 eNB 确定没有需要回传的待释放数据时，该方法也可以不执行上述步骤 1) -4)。

另外需要说明的是，由于在切换 eNB 前后，既属于源 LWA ERAB list 又属于目标 LWA ERAB list 的 ERAB 始终能够进行多流汇聚的数据传输，因此能够保证既属于源 LWA ERAB list 又属于目标 LWA ERAB list 的 ERAB 上的多流汇聚业务不中断。另外，即使不存在既属于源 LWA ERAB list 又属于目标 LWA ERAB list 的 ERAB，也就是说多流汇聚的数据传输过程会中断；该情况下，由于本发明实施例提供的技术方案能够在 eNB 切换的过程中，即可使目标 eNB 实现多流汇聚的数据传输，因此与现有技术中在 eNB 切换之后才能使目标 eNB 实现多流汇聚的数据传输相比，能够减少多流汇聚业务的中断时间。

可选的，如图 7 所示，上述 S509 可以用以下步骤 1-5 替换：

步骤 1: UE 在接收到 RRC 连接重配置请求消息时, 开启定时器。

步骤 2: UE 根据 RRC 连接重配置请求消息进行重配置, 并接入目标 AP。

步骤 3: UE 判断从开启定时器开始的预设时间段内是否成功接入目标 AP。

若是, 则执行步骤 4; 若否, 则执行步骤 5。

步骤 4: UE 向目标 eNB 发送 RRC 连接重配置完成消息, 其中, 该 RRC 连接重配置完成消息中包括 UE 成功接入目标 AP 的通知信息。

步骤 5: UE 向目标 eNB 发送 RRC 连接重配置完成消息, 其中, 该 RRC 连接重配置完成消息中包括 UE 未成功接入目标 AP 的通知信息。

需要说明的是, 在上述实施例中, “成功接入目标 AP 的通知信息” 和 “未成功接入目标 AP 的通知信息” 是携带在 RRC 连接重配置消息中的, 具体实现时, 也可以携带在独立于 RRC 连接重配置完成消息的一消息中。该情况下, 可选的, 目标 eNB 在向 UE 发送 RRC 连接重配置消息之后的一个时间段内, 若没有接收到 “未成功接入目标 AP 的通知信息”, 则认为 UE 已经成功接入目标 AP。

该可选的实现方式中, 增加了 “UE 向目标 eNB 发送成功/未成功接入目标 AP 的通知信息”, 这样, 能够使目标 eNB 获知 UE 是否已经成功接入目标 AP, 如果接入成功则开始进行多流汇聚的数据传输, 否则, 则停止进行多流汇聚的数据传输。

实施例四

参见图 8, 为本发明实施例提供的一种蜂窝网接入设备的结构示意图。图 8 所示的蜂窝网接入设备 8 具体可以为上述方法实施例中的 “蜂窝网源接入设备”, 用以执行上述任一方法实施例中提供

的用户设备切换方法，本实施例中相关内容的解释可以参考上文，此处不再赘述。

图 8 所示的蜂窝网接入设备 8 包括：确定单元 81 和发送单元 82。具体的：

确定单元 81 用于：确定 UE 向蜂窝网目标接入设备进行切换。

发送单元 82 用于：向所述蜂窝网目标接入设备发送所述切换请求消息，所述切换请求消息中包括所述 UE 在非蜂窝网中的标识；其中，所述 UE 在非蜂窝网中的标识用于指示所述蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输。

举例而言，所述 UE 在非蜂窝网中的标识用于指示所述蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输，包括：在所述蜂窝网目标接入设备建立所述蜂窝网目标接入设备与所述目标逻辑功能实体之间的 GTP-U 隧道的过程中，由所述蜂窝网目标接入设备将所述 UE 在非蜂窝网中的标识发送给所述目标逻辑功能实体，以使得所述目标逻辑功能实体根据所述 UE 在非蜂窝网中的标识，识别出所接收到的来自所述蜂窝网目标接入设备的数据包是否为所述 UE 的数据包；其中，所述 GTP-U 隧道用于传输所述蜂窝网目标接入设备与所述目标逻辑功能实体之间通信的数据包。

可选的，所述切换请求消息中还包括以下信息中的一种或多种：所述 UE 的非蜂窝网测量报告、非蜂窝网源接入设备的标识、所述蜂窝网接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表。

可选的，参见图 9，所述蜂窝网接入设备 8 还可以包括：接收单元 83，用于接收所述蜂窝网目标接入设备发送的切换响应消息。

可选的，所述切换响应消息包括：所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识；该情况下，所述发送单元 82

还用于：停止向所述 UE 发送数据；所述确定单元 81 还用于：根据所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识确定待释放承载列表；其中，所述待释放承载列表中包括待释放承载的标识；所述发送单元 82 还用于：向源逻辑功能实体发送释放请求消息；其中，所述释放请求消息中包括所述待释放承载列表，用于指示所述源逻辑功能实体将所述待释放承载上的待释放数据回传给所述蜂窝网接入设备；所述待释放数据是指所述源逻辑功能实体接收到的来自所述蜂窝网源接入设备的进行多流汇聚的数据中的、且还未传输给所述 UE 的数据；所述接收单元 83 还用于：接收所述源逻辑功能实体回传的所述待释放数据。

举例而言，所述确定单元 81 具体用于：根据所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识确定所述目标逻辑功能实体与源逻辑功能实体是否相同；若所述目标逻辑功能实体与所述源逻辑功能实体不同，则将所述蜂窝网接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的所有承载作为待释放承载；或，若所述目标逻辑功能实体与所述源逻辑功能实体相同，则将所述蜂窝网接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的所有承载中的、除所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载之外的其他承载作为待释放承载。

可选的，所述切换响应消息包括：所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载的标识；该情况下，所述发送单元 82 还用于：向所述 UE 发送多流汇聚命令消息；其中，所述多流汇聚命令消息包括所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表，用于指示所述 UE 进行多流汇聚重配置。

可选的，所述切换响应消息中包括所述非蜂窝网目标接入设备的标识；该情况下，所述发送单元 82 还用于：向所述 UE 发送所述非蜂窝网目标接入设备的标识或所述目标逻辑功能实体对应的

非蜂窝网接入设备标识列表，以使得所述 UE 接入所述非蜂窝网目标接入设备。

可选的，所述 UE 在非蜂窝网中的标识包括：所述 UE 在非蜂窝网中的媒体访问控制 MAC 地址，或，所述 UE 在非蜂窝网中的关联标识 AID 与非蜂窝网源接入设备的标识的组合。

本实施例中，由于蜂窝网接入设备向蜂窝网目标接入设备发送的切换请求消息中包括 UE 在非蜂窝网中的标识，因此在蜂窝网接入设备切换的过程中，蜂窝网目标接入设备能够识别出该 UE 在非蜂窝网中的标识，从而能够在切换的过程中实现多流汇聚的数据传输，与现有技术相比，能够减少多流汇聚业务的中断时间或者保持多流汇聚业务不中断，从而提高用户的体验。

实施例五

在硬件实现上，上述实施例四中的发送单元 82 可以为发送器，接收单元 83 可以为接收器，且该发送器和接收器可以集成在一起构成收发器。

上述确定单元 81 可以以硬件形式内嵌于或独立于蜂窝网接入设备 8 的处理器中，也可以以软件形式存储于蜂窝网接入设备 8 的存储器中，以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作，该处理器可以为 CPU（Central Processing Unit，中央处理单元）、微处理器、单片机等。

参见图 10，为本实施例提供的一种蜂窝网接入设备的结构示意图。图 10 所示的蜂窝网接入设备 10 具体可以为上述方法实施例中的“蜂窝网源接入设备”，用以执行上述任一方法实施例中提供的用户设备切换方法，本实施例中相关内容的解释可以参考上文，此处不再赘述。

图 10 所示的蜂窝网接入设备 10 包括：存储器 10A、处理器 10B、发送器 10C、通信接口 10D 和系统总线 10E。其中，存储器

10A、处理器 10B、发送器 10C 和通信接口 10D 之间是通过总线系统 10E 耦合在一起的，其中，总线系统 10E 除包括数据总线之外，还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见，在图中将各种总线都标为总线系统 10E。通信接口 10D 为蜂窝网接入设备 10 与其他设备之间进行通信的接口的统称。

存储器 10A，用于存储一组代码。

存储器 10A 中存储的代码用于控制处理器 10B 确定 UE 向蜂窝网目标接入设备进行切换。

发送器 10C 用于向所述蜂窝网目标接入设备发送所述切换请求消息，所述切换请求消息中包括所述 UE 在非蜂窝网中的标识；其中，所述 UE 在非蜂窝网中的标识用于指示所述蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输。

举例而言，所述 UE 在非蜂窝网中的标识用于指示所述蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输，包括：在所述蜂窝网目标接入设备建立所述蜂窝网目标接入设备与所述目标逻辑功能实体之间的 GTP-U 隧道的过程中，由所述蜂窝网目标接入设备将所述 UE 在非蜂窝网中的标识发送给所述目标逻辑功能实体，以使得所述目标逻辑功能实体根据所述 UE 在非蜂窝网中的标识，识别出所接收到的来自所述蜂窝网目标接入设备的数据包是否为所述 UE 的数据包；其中，所述 GTP-U 隧道用于传输所述蜂窝网目标接入设备与所述目标逻辑功能实体之间通信的数据包。

可选的，所述切换请求消息中还包括以下信息中的一种或多种：所述 UE 的非蜂窝网测量报告、非蜂窝网源接入设备的标识、所述蜂窝网接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表。

可选的，参见图 11，所述蜂窝网接入设备 10 还可以包括：接

器 10F，用于接收所述蜂窝网目标接入设备发送的切换响应消息。

可选的，所述切换响应消息包括：所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识；该情况下，所述发送器 10C 还用于：停止向所述 UE 发送数据；所述处理器 10B 还用于：根据所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识确定待释放承载列表；其中，所述待释放承载列表中包括待释放承载的标识；所述发送器 10C 还用于：向源逻辑功能实体发送释放请求消息；其中，所述释放请求消息中包括所述待释放承载列表，用于指示所述源逻辑功能实体将所述待释放承载上的待释放数据回传给所述蜂窝网接入设备；所述待释放数据是指所述源逻辑功能实体接收到的来自所述蜂窝网源接入设备的进行多流汇聚的数据中的、且还未传输给所述 UE 的数据；所述接收器 10F 还用于：接收所述源逻辑功能实体回传的所述待释放数据。

举例而言，所述处理器 10B 具体用于：根据所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识确定所述目标逻辑功能实体与源逻辑功能实体是否相同；若所述目标逻辑功能实体与所述源逻辑功能实体不同，则将所述蜂窝网接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的所有承载作为待释放承载；或，若所述目标逻辑功能实体与所述源逻辑功能实体相同，则将所述蜂窝网接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的所有承载中的、除所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载之外的其他承载作为待释放承载。

可选的，所述切换响应消息包括：所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载的标识；该情况下，所述发送器 10C 还用于：向所述 UE 发送多流汇聚命令消息；其中，所述多流汇聚命令消息包括所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表，用于指示所述 UE 进行多流汇聚重配置。

可选的，所述切换响应消息中包括所述非蜂窝网目标接入设备的标识；该情况下，所述发送器 10C 还用于：向所述 UE 发送所述非蜂窝网目标接入设备的标识或所述目标逻辑功能实体对应的非蜂窝网接入设备标识列表，以使得所述 UE 接入所述非蜂窝网目标接入设备。

可选的，所述 UE 在非蜂窝网中的标识包括：所述 UE 在非蜂窝网中的媒体访问控制 MAC 地址，或，所述 UE 在非蜂窝网中的关联标识 AID 与非蜂窝网源接入设备的标识的组合。

本实施例中，由于蜂窝网接入设备向蜂窝网目标接入设备发送的切换请求消息中包括 UE 在非蜂窝网中的标识，因此在蜂窝网接入设备切换的过程中，蜂窝网目标接入设备能够识别出该 UE 在非蜂窝网中的标识，从而能够在切换的过程中实现多流汇聚的数据传输，与现有技术相比，能够减少多流汇聚业务的中断时间或者保持多流汇聚业务不中断，从而提高用户的体验。

实施例六

参见图 12，为本发明实施例提供的一种蜂窝网接入设备的结构示意图。图 12 所示的蜂窝网接入设备 12 具体可以为上述方法实施例中的“蜂窝网目标接入设备”，用以执行上述任一方法实施例中提供的用户设备切换方法，本实施例中相关内容的解释可以参考上文，此处不再赘述。

图 12 所示的蜂窝网接入设备 12 包括：接收单元 12A、确定单元 12B 和建立单元 12C 和发送单元 12D。具体的：

接收单元 12A 用于：接收蜂窝网源接入设备发送的切换请求消息；其中，所述切换请求消息中包括 UE 在非蜂窝网中的标识；

确定单元 12B 用于：在所述接收单元 12A 接收到所述切换请求消息之后，确定目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备；

建立单元 12C 用于：建立所述目标逻辑功能实体与所述非蜂

窝网目标接入设备之间的 GTP-U 隧道；其中，所述 GTP-U 隧道使用所述蜂窝网接入设备经所述目标逻辑功能实体和所述非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输。

其中，在所述建立单元 12C 建立所述目标逻辑功能实体与所述非蜂窝网目标接入设备之间的 GTP-U 隧道的过程中，所述发送单元 12D 用于向所述目标逻辑功能实体发送所述 UE 在非蜂窝网中的标识，以使得所述目标逻辑功能实体根据所述 UE 在非蜂窝网中的标识，识别出所接收到的来自所述蜂窝网目标接入设备的数据包是否为所述 UE 的数据包。

可选的，所述切换请求消息中还包括以下信息中的一种或多种：所述 UE 的非蜂窝网测量报告、非蜂窝网源接入设备的标识、所述蜂窝网源接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载的标识。

可选的，所述发送单元 12D 还用于，向所述蜂窝网源接入设备发送切换响应消息。

举例而言，所述切换响应消息中包括：所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识。

举例而言，所述切换响应消息中包括：所述蜂窝网接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表。

可选的，所述 UE 在非蜂窝网中的标识包括：所述 UE 在非蜂窝网中的媒体访问控制 MAC 地址，或，所述 UE 在非蜂窝网中的关联标识 AID 与非蜂窝网源接入设备的标识的组合。

由于本实施例提供的蜂窝网接入设备接收的来自蜂窝网源接入设备的切换请求消息中包括 UE 在非蜂窝网中的标识，因此在蜂窝网接入设备切换的过程中，该蜂窝网接入设备能够识别出该 UE 在非蜂窝网中的标识，从而能够在切换的过程中实现多流汇聚的数据传输，与现有技术相比，能够减少多流汇聚业务的中断时间或者

保持多流汇聚业务不中断，从而提高用户的体验。

实施例七

在硬件实现上，上述实施例六中的发送单元 12D 可以为发送器，接收单元 12A 可以为接收器，且该发送器和接收器可以集成在一起构成收发器。

上述确定单元 12B 和建立单元 12C 中的一种或几种可以以硬件形式内嵌于或独立于蜂窝网接入设备 12 的处理器中，也可以以软件形式存储于蜂窝网接入设备 12 的存储器中，以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作，该处理器可以为 CPU、微处理器、单片机等。

参见图 13，为本实施例提供的一种蜂窝网接入设备的结构示意图。图 13 所示的蜂窝网接入设备 13 具体可以为上述方法实施例中的“蜂窝网目标接入设备”，用以执行上述任一方法实施例中提供的用户设备切换方法，本实施例中相关内容的解释可以参考上文，此处不再赘述。

图 13 所示的蜂窝网接入设备 13 包括：存储器 13A、处理器 13B、接收器 13C、发送器 13D、通信接口 13E 和系统总线 13F。其中，存储器 13A、处理器 13B、接收器 13C、发送器 13D 和通信接口 13E 之间是通过总线系统 13F 耦合在一起的，其中，总线系统 13F 除包括数据总线之外，还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见，在图中将各种总线都标为总线系统 13F。通信接口 13E 为蜂窝网接入设备 13 与其他设备之间进行通信的接口的统称。

接收器 13C 用于：接收蜂窝网源接入设备发送的切换请求消息；其中，所述切换请求消息中包括 UE 在非蜂窝网中的标识。

存储器 13A，用于存储一组代码。

存储器 13A 中存储的代码用于控制处理器 13B 在所述接收器

13C 接收到所述切换请求消息之后，确定目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备；并建立所述目标逻辑功能实体与所述非蜂窝网目标接入设备之间的 GTP-U 隧道；其中，所述 GTP-U 隧道用使所述蜂窝网接入设备经所述目标逻辑功能实体和所述非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输。

其中，在所述处理器 13B 建立所述目标逻辑功能实体与所述非蜂窝网目标接入设备之间的 GTP-U 隧道的过程中，所述发送器 13D 用于向所述目标逻辑功能实体发送所述 UE 在非蜂窝网中的标识，以使得所述目标逻辑功能实体根据所述 UE 在非蜂窝网中的标识，识别出所接收到的来自所述蜂窝网目标接入设备的数据包是否为所述 UE 的数据包。

可选的，所述切换请求消息中还包括以下信息中的一种或多种：所述 UE 的非蜂窝网测量报告、非蜂窝网源接入设备的标识、所述蜂窝网源接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载的标识。

可选的，所述发送器 13D 还用于，向所述蜂窝网源接入设备发送切换响应消息。

举例而言，所述切换响应消息中包括：所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识。

举例而言，所述切换响应消息中包括：所述蜂窝网接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表。

可选的，所述 UE 在非蜂窝网中的标识包括：所述 UE 在非蜂窝网中的媒体访问控制 MAC 地址，或，所述 UE 在非蜂窝网中的关联标识 AID 与非蜂窝网源接入设备的标识的组合。

由于本实施例提供的蜂窝网接入设备接收的来自蜂窝网源接入设备的切换请求消息中包括 UE 在非蜂窝网中的标识，因此在蜂窝网接入设备切换的过程中，该蜂窝网接入设备能够识别出该 UE

在非蜂窝网中的标识,从而能够在切换的过程中实现多流汇聚的数据传输,与现有技术相比,能够减少多流汇聚业务的中断时间或者保持多流汇聚业务不中断,从而提高用户的体验。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理包括,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,

服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述方法的部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、ROM（Read-Only Memory，只读存储器）、RAM（Random Access Memory，随机存取存储器）、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、一种用户设备切换方法，其特征在于，包括：

蜂窝网源接入设备确定用户设备 UE 向蜂窝网目标接入设备进行切换；

所述蜂窝网源接入设备向所述蜂窝网目标接入设备发送切换请求消息，所述切换请求消息中包括所述 UE 在非蜂窝网中的标识；

其中，所述 UE 在非蜂窝网中的标识用于指示所述蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述 UE 在非蜂窝网中的标识用于指示所述蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输，包括：在所述蜂窝网目标接入设备建立所述蜂窝网目标接入设备与所述目标逻辑功能实体之间的 GTP-U 隧道的过程中，由所述蜂窝网目标接入设备将所述 UE 在非蜂窝网中的标识发送给所述目标逻辑功能实体，以使得所述目标逻辑功能实体根据所述 UE 在非蜂窝网中的标识，识别出所接收到的来自所述蜂窝网目标接入设备的数据包是否为所述 UE 的数据包；其中，所述 GTP-U 隧道用于传输所述蜂窝网目标接入设备与所述目标逻辑功能实体之间通信的数据包。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述切换请求消息中还包括以下信息中的一种或多种：所述 UE 的非蜂窝网测量报告、非蜂窝网源接入设备的标识、所述蜂窝网源接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表。

4、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，在所述蜂窝网源接入设备向所述蜂窝网目标接入设备发送所述切换请求消息之后，所述方法还包括：

所述蜂窝网源接入设备接收所述蜂窝网目标接入设备发送的切

换响应消息。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述切换响应消息包括：所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识；在所述蜂窝网源接入设备接收所述蜂窝网目标接入设备回复的切换响应消息之后，所述方法还包括：

所述蜂窝网源接入设备停止向所述 UE 发送数据，并根据所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识确定待释放承载列表；其中，所述待释放承载列表中包括待释放承载的标识；

所述蜂窝网源接入设备向源逻辑功能实体发送释放请求消息；其中，所述释放请求消息中包括所述待释放承载列表，用于指示所述源逻辑功能实体将所述待释放承载上的待释放数据回传给所述蜂窝网源接入设备；所述待释放数据是指所述源逻辑功能实体接收到的来自所述蜂窝网源接入设备的进行多流汇聚的数据中的、且还未传输给所述 UE 的数据；

所述蜂窝网源接入设备接收所述源逻辑功能实体回传的所述待释放数据。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述根据所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识确定待释放承载列表，包括：

根据所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识确定所述目标逻辑功能实体与源逻辑功能实体是否相同；

若所述目标逻辑功能实体与所述源逻辑功能实体不同，则将所述蜂窝网源接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的所有承载作为待释放承载；或，若所述目标逻辑功能实体与所述源逻辑功能实体相同，则将所述蜂窝网源接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的所有承载中的、除所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载之外的其他承载作为待释放承载。

7、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述切换响应消息包括：所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载的标识；在所述蜂窝网源接入设备向所述蜂窝网目标接入设备回复切换响应消息之后，所述方法还包括：

所述蜂窝网源接入设备向所述 UE 发送多流汇聚命令消息；其中，所述多流汇聚命令消息包括所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表，用于指示所述 UE 进行多流汇聚重配置。

8、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述切换响应消息中包括所述非蜂窝网目标接入设备的标识；在所述蜂窝网源接入设备向所述蜂窝网目标接入设备回复切换响应消息之后，所述方法还包括：

所述蜂窝网源接入设备向所述 UE 发送所述非蜂窝网目标接入设备的标识或所述目标逻辑功能实体对应的非蜂窝网接入设备标识列表，以使得所述 UE 接入所述非蜂窝网目标接入设备。

9、根据权利要求 1-8 任一项所述的方法，其特征在于，所述 UE 在非蜂窝网中的标识包括：所述 UE 在非蜂窝网中的媒体访问控制 MAC 地址，或，所述 UE 在非蜂窝网中的关联标识 AID 与非蜂窝网源接入设备的标识的组合。

10、一种用户设备切换方法，其特征在于，包括：

蜂窝网目标接入设备接收蜂窝网源接入设备发送的切换请求消息；其中，所述切换请求消息中包括用户设备 UE 在非蜂窝网中的标识；

所述蜂窝网目标接入设备在接收到所述切换请求消息之后，确定目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备；

所述蜂窝网目标接入设备建立所述目标逻辑功能实体与所述非蜂窝网目标接入设备之间的 GTP-U 隧道；其中，所述 GTP-U 隧道用于使所述蜂窝网目标接入设备经所述目标逻辑功能实体和所述非蜂

窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输；

其中，在所述蜂窝网目标接入设备建立所述目标逻辑功能实体与所述非蜂窝网目标接入设备之间的 GTP-U 隧道的过程中，所述蜂窝网目标接入设备向所述目标逻辑功能实体发送所述 UE 在非蜂窝网中的标识，以使得所述目标逻辑功能实体根据所述 UE 在非蜂窝网中的标识，识别出所接收到的来自所述蜂窝网目标接入设备的数据包是否为所述 UE 的数据包。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述切换请求消息中还包括以下信息中的一种或多种：所述 UE 的非蜂窝网测量报告、非蜂窝网源接入设备的标识、所述蜂窝网源接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载的标识。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的方法，其特征在于，在所述蜂窝网目标接入设备建立所述目标逻辑功能实体与所述非蜂窝网目标接入设备之间的 GTP-U 隧道之后，所述方法还包括：

所述蜂窝网目标接入设备向所述蜂窝网源接入设备发送切换响应消息。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述切换响应消息中包括：所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识。

14、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述切换响应消息中包括：所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表。

15、根据权利要求 10-14 任一项所述的方法，其特征在于，所述 UE 在非蜂窝网中的标识包括：所述 UE 在非蜂窝网中的媒体访问控制 MAC 地址，或，所述 UE 在非蜂窝网中的关联标识 AID 与非蜂窝网源接入设备的标识的组合。

16、一种蜂窝网接入设备，其特征在于，包括：确定单元和发送单元；

所述确定单元，用于确定用户设备 UE 向蜂窝网目标接入设备进行切换；

所述发送单元，用于向所述蜂窝网目标接入设备发送所述切换请求消息，所述切换请求消息中包括所述 UE 在非蜂窝网中的标识；

其中，所述 UE 在非蜂窝网中的标识用于指示所述蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输。

17、根据权利要求 16 所述的蜂窝网接入设备，其特征在于，所述 UE 在非蜂窝网中的标识用于指示所述蜂窝网目标接入设备经目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输，包括：在所述蜂窝网目标接入设备建立所述蜂窝网目标接入设备与所述目标逻辑功能实体之间的 GTP-U 隧道的过程中，由所述蜂窝网目标接入设备将所述 UE 在非蜂窝网中的标识发送给所述目标逻辑功能实体，以使得所述目标逻辑功能实体根据所述 UE 在非蜂窝网中的标识，识别出所接收到的来自所述蜂窝网目标接入设备的数据包是否为所述 UE 的数据包；其中，所述 GTP-U 隧道用于传输所述蜂窝网目标接入设备与所述目标逻辑功能实体之间通信的数据包。

18、根据权利要求 16 或 17 所述的蜂窝网接入设备，其特征在于，所述切换请求消息中还包括以下信息中的一种或多种：所述 UE 的非蜂窝网测量报告、非蜂窝网源接入设备的标识、所述蜂窝网接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表。

19、根据权利要求 16-18 任一项所述的蜂窝网接入设备，其特征在于，

所述蜂窝网接入设备还包括：接收单元，用于接收所述蜂窝网目标接入设备发送的切换响应消息。

20、根据权利要求 19 所述的蜂窝网接入设备，其特征在于，所述切换响应消息包括：所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识；

所述发送单元还用于：停止向所述 UE 发送数据；

所述确定单元还用于：根据所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识确定待释放承载列表；其中，所述待释放承载列表中包括待释放承载的标识；

所述发送单元还用于：向源逻辑功能实体发送释放请求消息；其中，所述释放请求消息中包括所述待释放承载列表，用于指示所述源逻辑功能实体将所述待释放承载上的待释放数据回传给所述蜂窝网接入设备；所述待释放数据是指所述源逻辑功能实体接收到的来自所述蜂窝网源接入设备的进行多流汇聚的数据中的、且还未传输给所述 UE 的数据；

所述接收单元还用于：接收所述源逻辑功能实体回传的所述待释放数据。

21、根据权利要求 20 所述的蜂窝网接入设备，其特征在于，所述确定单元具体用于：

根据所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识确定所述目标逻辑功能实体与源逻辑功能实体是否相同；

若所述目标逻辑功能实体与所述源逻辑功能实体不同，则将所述蜂窝网接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的所有承载作为待释放承载；或，若所述目标逻辑功能实体与所述源逻辑功能实体相同，则将所述蜂窝网接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的所有承载中的、除所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载之外的其他承载作为待释放承载。

22、根据权利要求 19 所述的蜂窝网接入设备，其特征在于，所述切换响应消息包括：所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行

多流汇聚的承载的标识；

所述发送单元还用于：向所述 UE 发送多流汇聚命令消息；其中，所述多流汇聚命令消息包括所述蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表，用于指示所述 UE 进行多流汇聚重配置。

23、根据权利要求 19 所述的蜂窝网接入设备，其特征在于，所述切换响应消息中包括所述非蜂窝网目标接入设备的标识；

所述发送单元还用于：向所述 UE 发送所述非蜂窝网目标接入设备的标识或所述目标逻辑功能实体对应的非蜂窝网接入设备标识列表，以使得所述 UE 接入所述非蜂窝网目标接入设备。

24、根据权利要求 16-22 任一项所述的蜂窝网接入设备，其特征在于，所述 UE 在非蜂窝网中的标识包括：所述 UE 在非蜂窝网中的媒体访问控制 MAC 地址，或，所述 UE 在非蜂窝网中的关联标识 AID 与非蜂窝网源接入设备的标识的组合。

25、一种蜂窝网接入设备，其特征在于，包括：接收单元、确定单元、建立单元和发送单元；

所述接收单元，用于接收蜂窝网源接入设备发送的切换请求消息；其中，所述切换请求消息中包括用户设备 UE 在非蜂窝网中的标识；

所述确定单元，用于在所述接收单元接收到所述切换请求消息之后，确定目标逻辑功能实体和非蜂窝网目标接入设备；

所述建立单元，用于建立所述目标逻辑功能实体与所述非蜂窝网目标接入设备之间的 GTP-U 隧道；其中，所述 GTP-U 隧道用于使所述蜂窝网接入设备经所述目标逻辑功能实体和所述非蜂窝网目标接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的数据传输；

其中，在所述建立单元建立所述目标逻辑功能实体与所述非蜂窝网目标接入设备之间的 GTP-U 隧道的过程中，所述发送单元用于向所述目标逻辑功能实体发送所述 UE 在非蜂窝网中的标识，以使得所

述目标逻辑功能实体根据所述 UE 在非蜂窝网中的标识，识别出所接收到的来自所述蜂窝网目标接入设备的数据包是否为所述 UE 的数据包。

26、根据权利要求 25 所述的蜂窝网接入设备，其特征在于，所述切换请求消息中还包括以下信息中的一种或多种：所述 UE 的非蜂窝网测量报告、非蜂窝网源接入设备的标识、所述蜂窝网源接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载的标识。

27、根据权利要求 25 或 26 所述的蜂窝网接入设备，其特征在于，所述发送单元还用于，向所述蜂窝网源接入设备发送切换响应消息。

28、根据权利要求 27 所述的蜂窝网接入设备，其特征在于，所述切换响应消息中包括：所述目标逻辑功能实体的标识或非蜂窝网目标接入设备的标识。

29、根据权利要求 27 所述的蜂窝网接入设备，其特征在于，所述切换响应消息中包括：所述蜂窝网接入设备与所述 UE 之间进行多流汇聚的承载列表。

30、根据权利要求 25-29 任一项所述的蜂窝网接入设备，其特征在于，所述 UE 在非蜂窝网中的标识包括：所述 UE 在非蜂窝网中的媒体访问控制 MAC 地址，或，所述 UE 在非蜂窝网中的关联标识 AID 与非蜂窝网源接入设备的标识的组合。

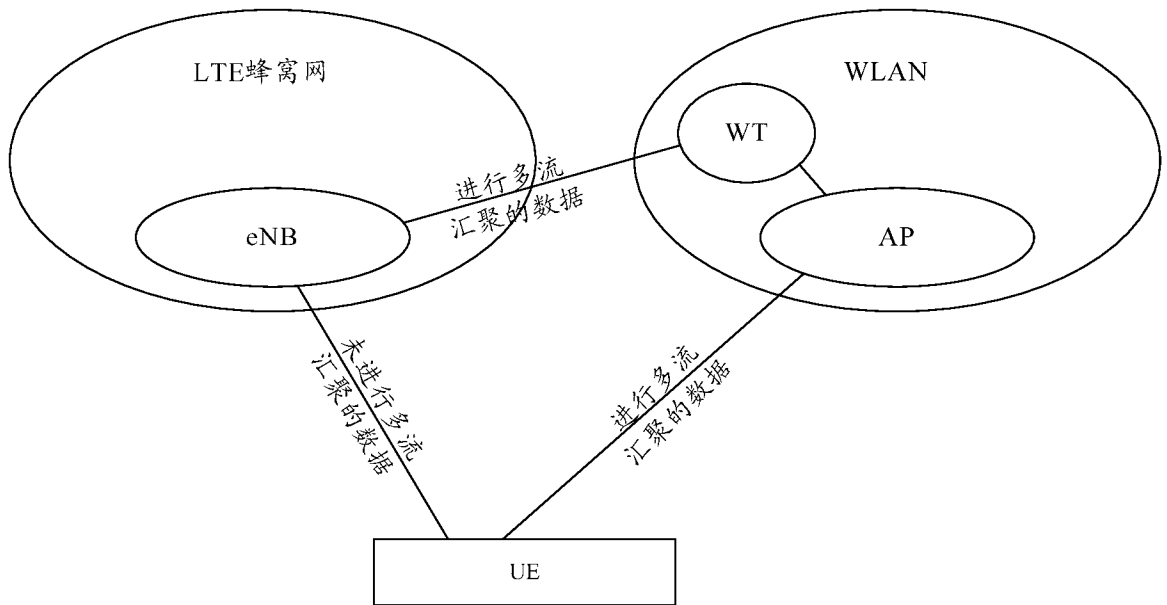


图 1

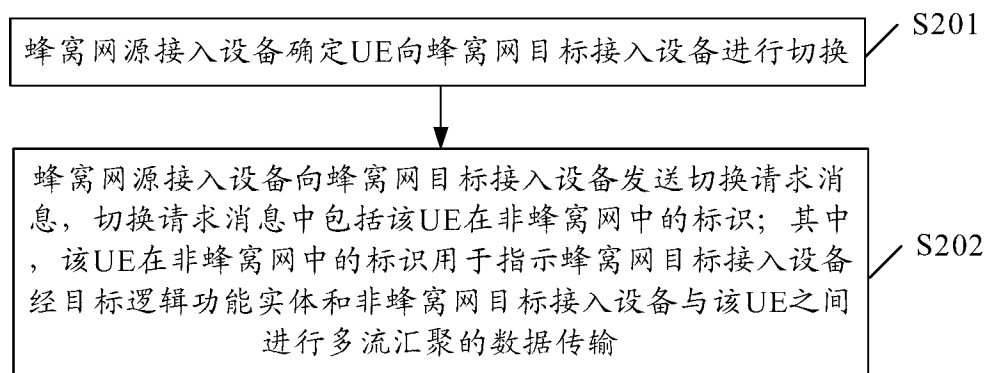


图 2

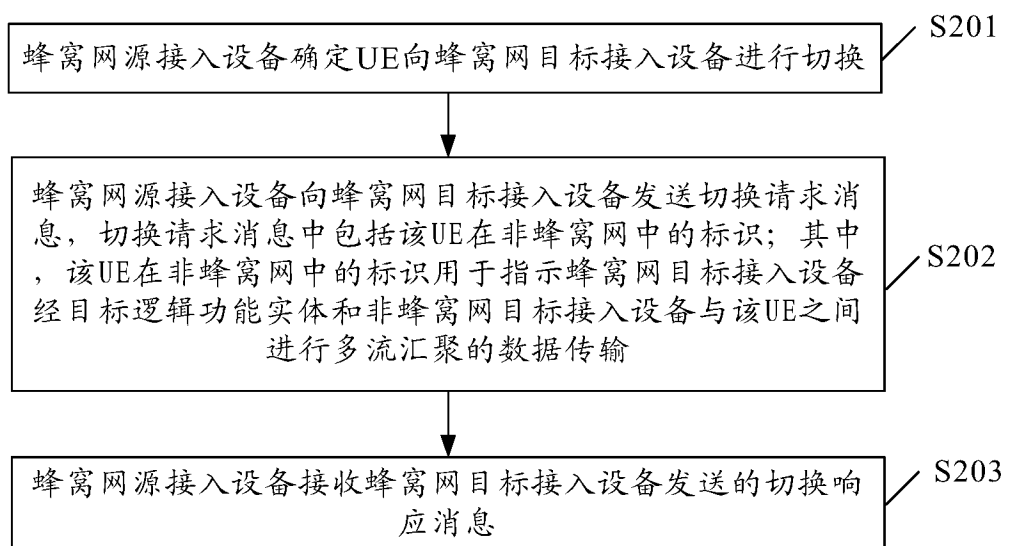


图 3

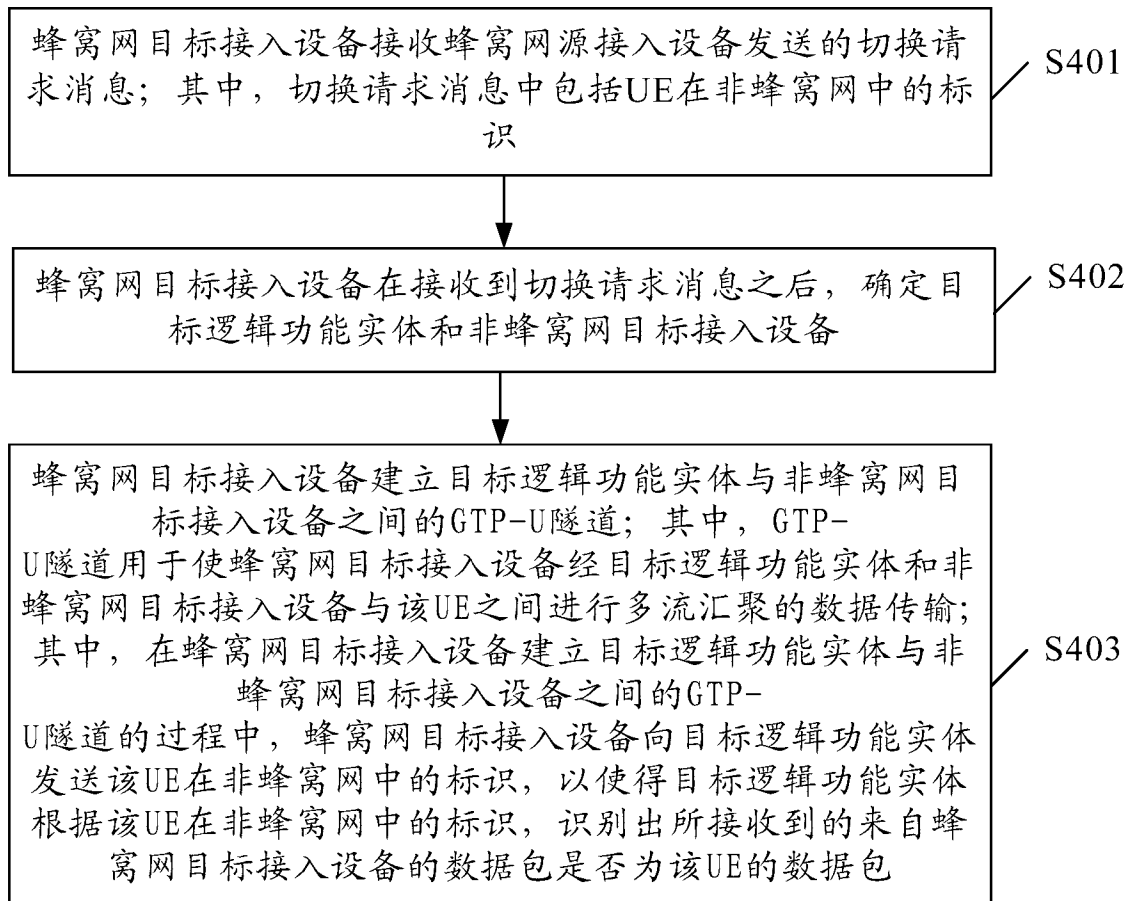


图 4

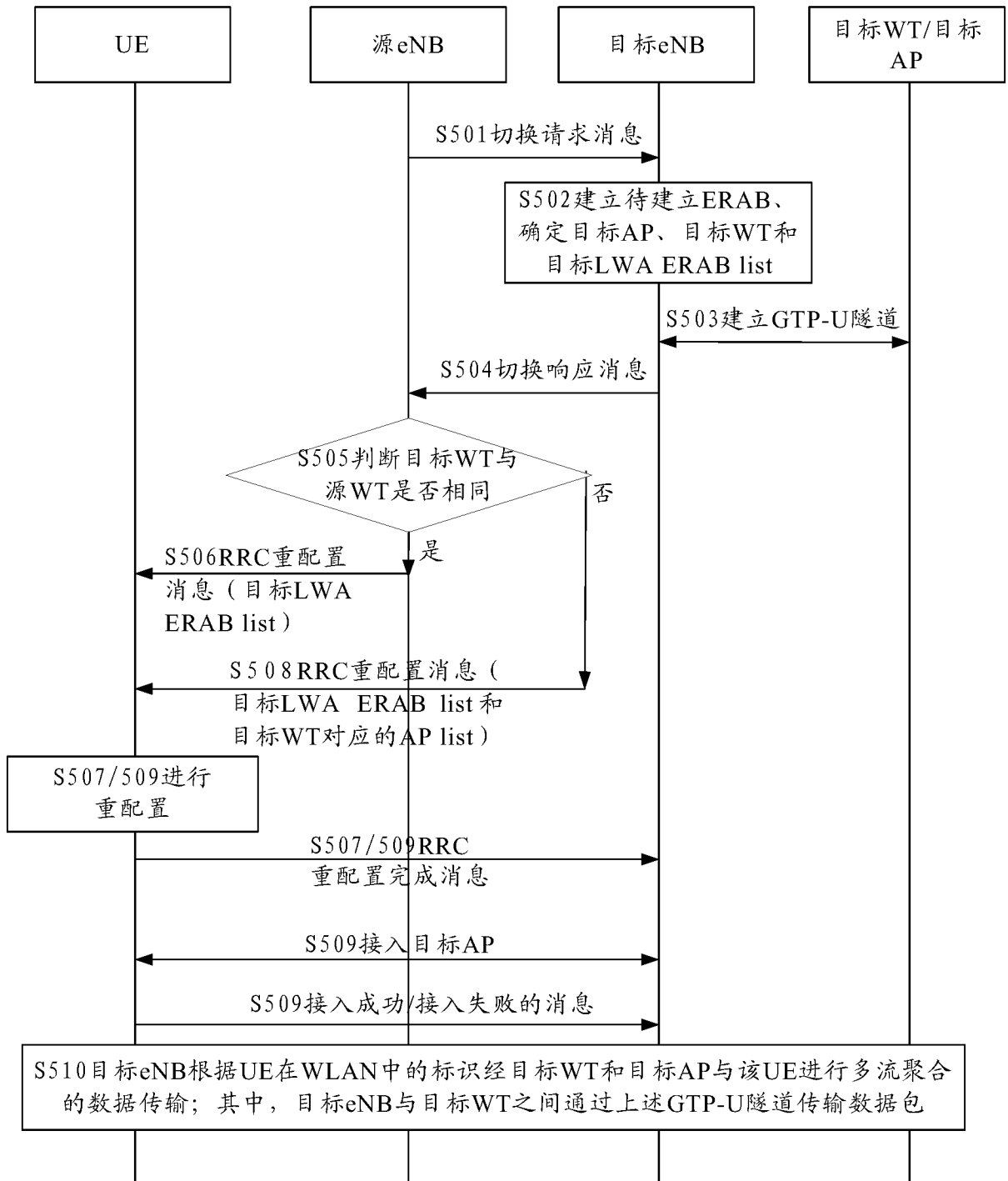


图 5

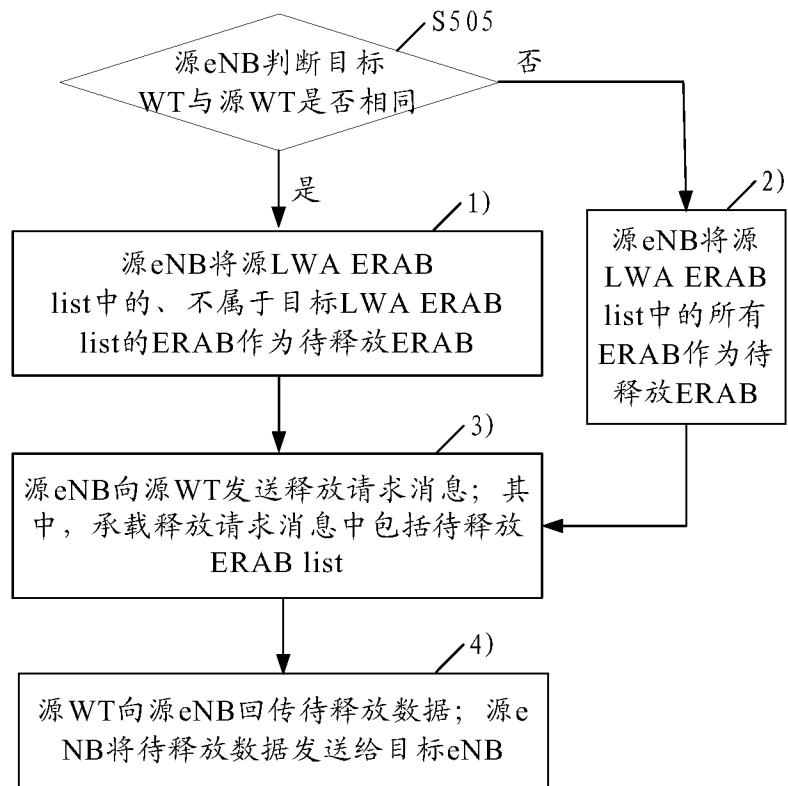


图 6

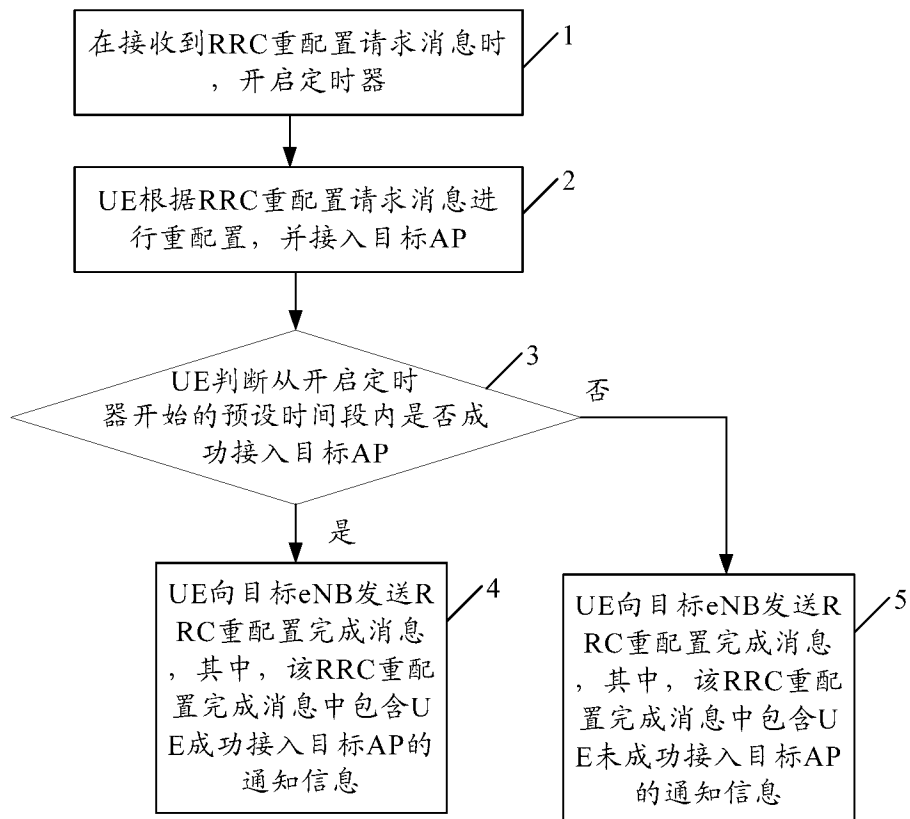


图 7

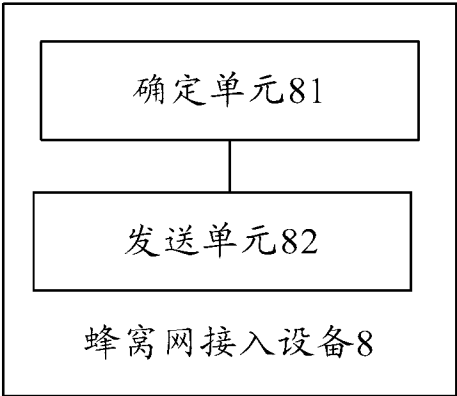


图 8

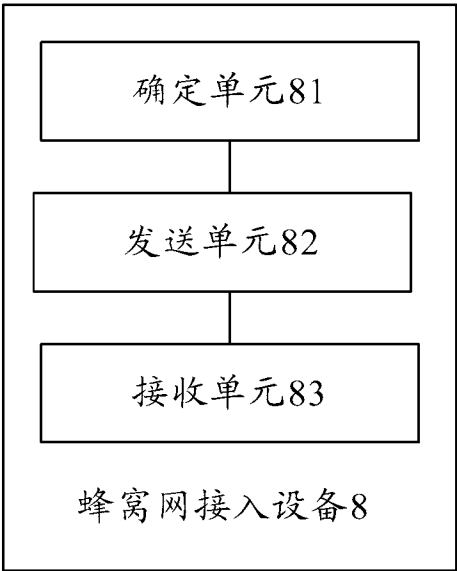


图 9

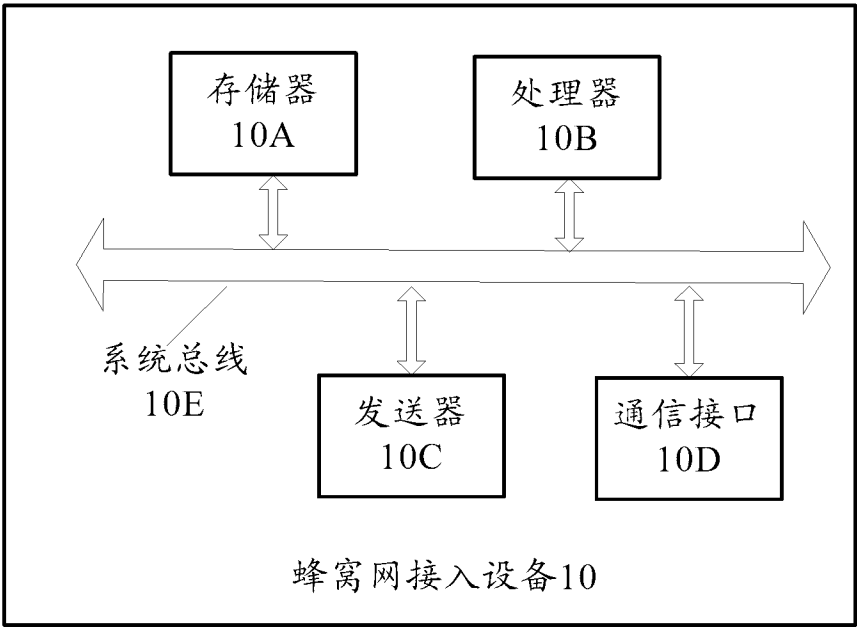


图 10

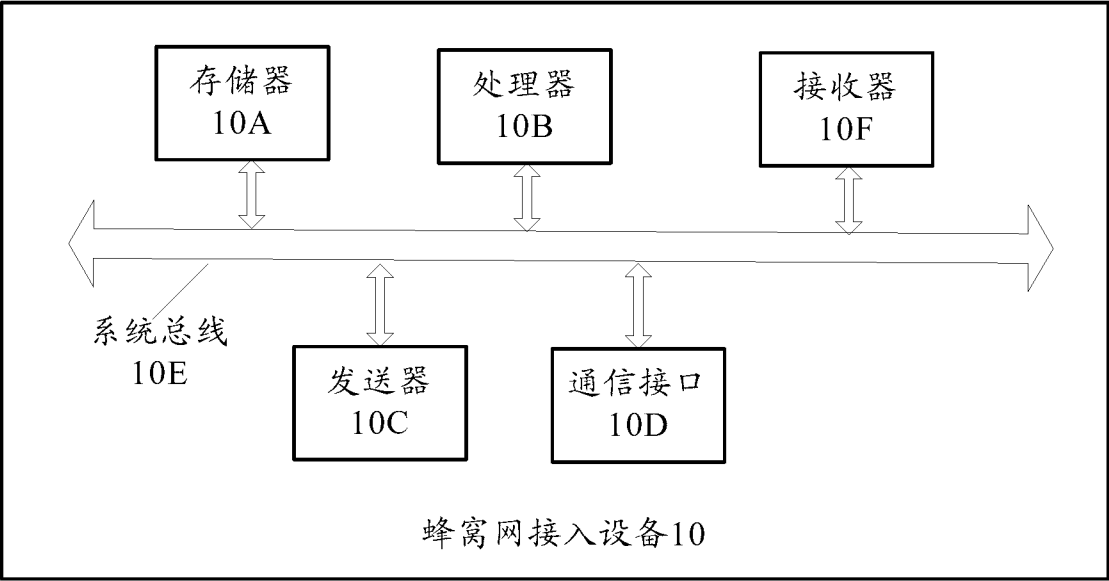


图 11

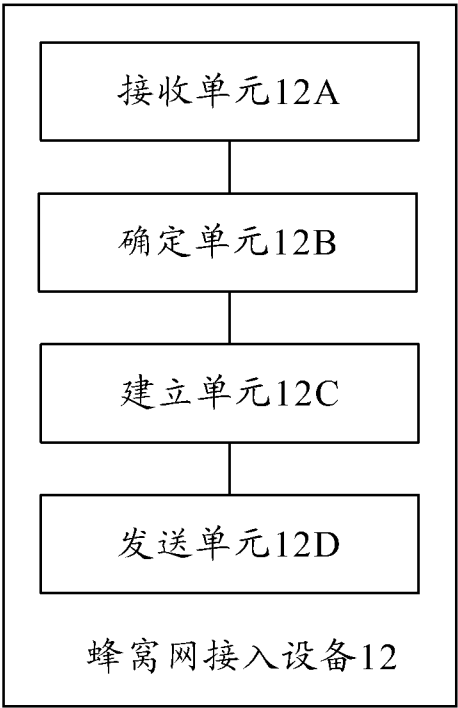


图 12

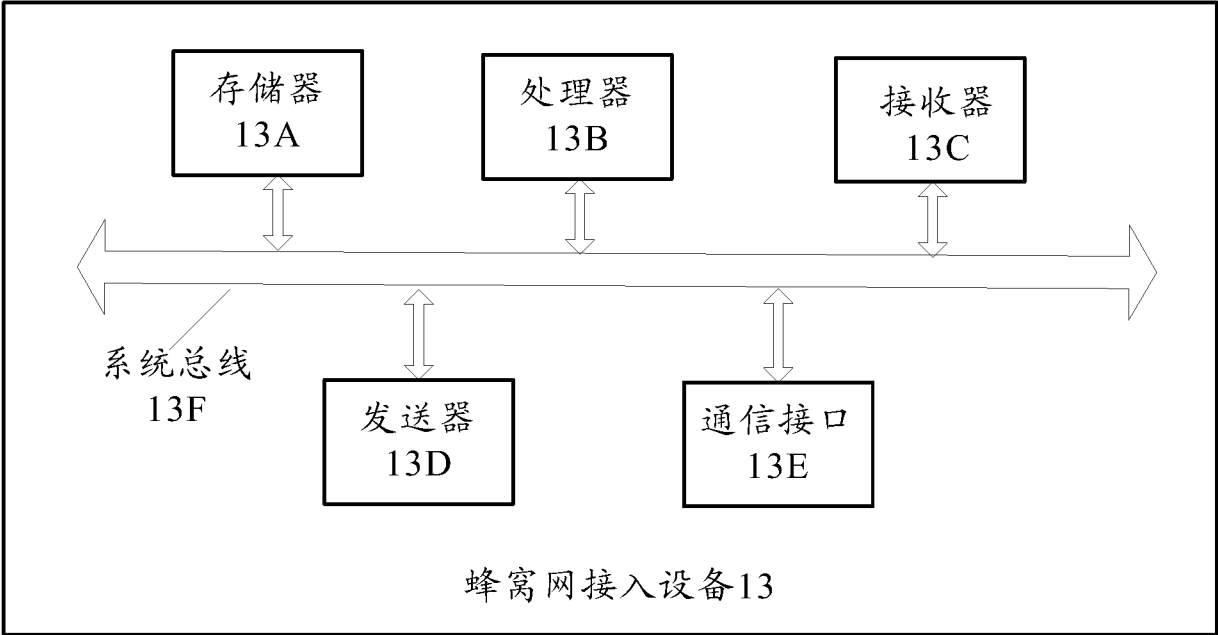


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/084673**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 36/04 (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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: multi flow convergence, multi flow, cellular, switch, handover, handoff, access, source, target, tunnel, bearer

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104469869 A (ZTE CORP.), 25 March 2015 (25.03.2015), description, paragraphs 116-134	1-30
A	CN 104581816 A (SHANGHAI HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 29 April 2015 (29.04.2015), the whole document	1-30
A	CN 104782223 A (FUJITSU LIMITED), 15 July 2015 (15.07.2015), the whole document	1-30
A	WO 2013070161 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSONPUBL), 16 May 2013 (16.05.2013), the whole document	1-30

☐ 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
11 April 2016 (11.04.2016)Date of mailing of the international search report
25 April 2016 (25.04.2016)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) 62019451Authorized officer
PENG, Liang
Telephone No.: (86-10) **62413350**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/084673

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104469869 A	25 March 2015	WO 2015039449 A1	26 March 2015
CN 104581816 A	29 April 2015	None	
CN 104782223 A	15 July 2015	US 2015188680 A1	02 July 2015
		WO 2014060544 A1	24 April 2014
		EP 2723144 A1	23 April 2014
		JP 2015532566 A	09 November 2015
WO 2013070161 A1	16 May 2013	US 2014064248 A1	06 March 2014
		EP 2777336 A1	17 September 2014

A. 主题的分类 H04W 36/04 (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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 多流汇聚, 蜂窝, 切换, 源, 目标, 接入, 隧道, 承载; multi flow, cellular, switch, handover, handoff, access, source, target, tunnel, bearer																											
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 104469869 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第116-134段</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104581816 A (上海华为技术有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104782223 A (富士通株式会社) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2013070161 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSONPUBL) 2013年 5月 16日 (2013 - 05 - 16) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> </tbody> </table> ☐ 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: <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 104469869 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第116-134段	1-30	A	CN 104581816 A (上海华为技术有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-30	A	CN 104782223 A (富士通株式会社) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 全文	1-30	A	WO 2013070161 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSONPUBL) 2013年 5月 16日 (2013 - 05 - 16) 全文	1-30	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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	
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																									
A	CN 104469869 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第116-134段	1-30																									
A	CN 104581816 A (上海华为技术有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-30																									
A	CN 104782223 A (富士通株式会社) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 全文	1-30																									
A	WO 2013070161 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSONPUBL) 2013年 5月 16日 (2013 - 05 - 16) 全文	1-30																									
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																										
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																										
“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)	“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																										
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																										
“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																											
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																										
2016年 4月 11日	2016年 4月 25日																										
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																										
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	彭亮																										
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 (86-10) 62413350																										

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/084673

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104469869	A	2015年 3月 25日	WO	2015039449	A1	2015年 3月 26日
CN	104581816	A	2015年 4月 29日	无			
CN	104782223	A	2015年 7月 15日	US	2015188680	A1	2015年 7月 2日
				WO	2014060544	A1	2014年 4月 24日
				EP	2723144	A1	2014年 4月 23日
				JP	2015532566	A	2015年 11月 9日
WO	2013070161	A1	2013年 5月 16日	US	2014064248	A1	2014年 3月 6日
				EP	2777336	A1	2014年 9月 17日