

(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
2018 年 7 月 12 日 (12.07.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/127182 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 76/16 (2018.01)

省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼,
Guangdong 518129 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/071787

(22) 国际申请日: 2018 年 1 月 8 日 (08.01.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710008627.5 2017 年 1 月 6 日 (06.01.2017) CN
201710015171.5 2017 年 1 月 7 日 (07.01.2017) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东

(72) 发明人: 韩立锋 (HAN, Lifeng); 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: METHOD FOR INFORMATION EXCHANGE AMONG SYSTEMS, WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM, AND USER EQUIPMENT

(54) 发明名称: 一种系统间信息交互方法, 无线通信系统和用户设备

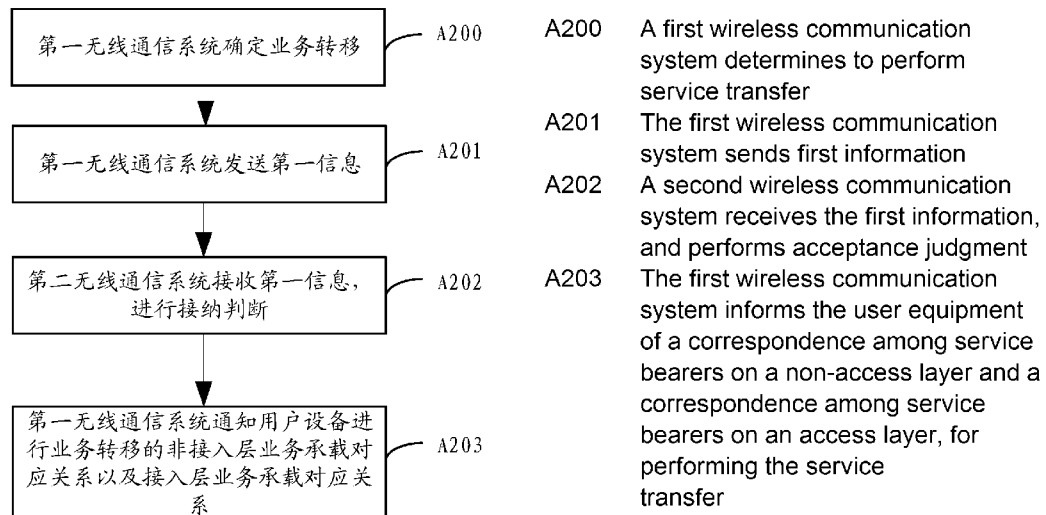


图 2-A

(57) Abstract: An embodiment of the present invention provides a method for information exchange among systems. In the method, the service continuity when a service of a user equipment is transferred is ensured by exchanging information about a service bearer in wireless communication system in another communication standard corresponding to a service bearer group in a wireless communication system in a communication standard, or exchanging information about a service bearer group in a wireless communication system in another communication standard corresponding to a service bearer in a wireless communication system in a communication standard.

(57) 摘要: 本发明实施例提供一种系统间信息交互方法。在该方法中, 通过交互一种通信制式的无线通信系统中一个业务承载组对应的另一通信制式的无线通信系统中的一个业务承载的信息, 或者一种通信制式的无线通信系统中一个业务承载对应的另一通信制式的无线通信系统中的一个业务承载组的信息, 来保证用户设备的业务转移时业务的连续性。

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))。

一种系统间信息交互方法，无线通信系统和用户设备

本申请要求 2017 年 1 月 7 日递交中国专利局，申请号为 201710015171.5 的专利的优先权以及要求 2017 年 1 月 6 日递交中国专利局，申请号为 201710008627.5 的专利申请的优先权，上述专利申请通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明实施例涉及无线通信领域，尤其涉及一种系统间信息交互方法和无线通信系统和用户设备。

背景技术

在无线通信系统中，从核心网设备到无线接入设备（例如，无线接入设备）再到用户设备（user equipment, UE）方向的链路为下行链路，从所述用户设备到所述无线接入设备再到所述核心网设备方向的链路为上行链路。

在当前的无线通信系统中，例如长期演进（long term evolution, LTE）系统，无论在所述下行链路上还是在所述上行链路上，所述核心网设备、所述无线接入设备以及所述用户设备之间在非接入（non-access, NAS）层建立非接入层的业务承载和在接入（access, AS）层中建立接入层的业务承载来传输所述用户设备的业务数据流，并保证这个业务数据流的服务质量（quality of service, QoS）。

随着所述用户设备在不同通信制式的无线通信系统之间移动，而需要在所移动到的无线通信系统中传输业务数据流，例如，所述用户设备的业务数据流从第五代无线通信系统中切换到其它通信制式（例如 LTE）的无线通信系统，或者所述用户设备从其它通信制式的无线通信系统中切换到所述第五代无线通信系统中。由于不同通信制式的无线通信系统传输所述用户设备的业务数据流建立的非接入层的业务承载方式不同，会导致所述用户设备的业务数据流在业务转移过程中不能保证连续性，导致了所述用户设备的体验降低。。

发明内容

本发明实施例提供一种系统间信息交互方法、无线通信系统和用户设备，避免了由于所述用户设备在不同通信制式无线通信系统间移动导致的用户设备的业务数据流不连续而体验降低的问题。

本发明实施例第一方面提供一种信息交互方法，包括以下内容。

第一无线通信系统确定将用户设备的业务数据流转移到第二无线通信系统

中, 所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同的通信制式,

所述第一无线通信系统向所述第二无线通信系统发送第一信息, 所述第一信息指示所述用户设备的业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的一个业务承载, 所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载。

应用第一方面提供的技术方案, 由服务所述用户设备的第一无线通信系统进行所述用户设备的业务数据流从第一无线通信系统的非接入层中的业务承载所对应到的所述第二无线通信系统的非接入层中的业务承载, 并将所述第二无线通信系统的非接入层中的业务承载的信息发送给所述第二无线通信系统, 从而避免由于第二无线通信系统随意分配业务承载, 而造成业务数据流不连续性问题, 故而提高了所述用户设备的体验。

基于第一方面, 在第一方面的第一种可能实现方式中,

所述第一无线通信系统中的核心网设备接收所述第一无线通信系统中的无线接入设备发送的第二信息, 所述第二信息标识了所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的至少一个业务承载组, 所述至少一个业务承载组每一组对应所述第一无线通信系统的接入层中一个业务承载, 所述至少一个业务承载组包含了所述一个业务承载组。

在该可能实现方式中, 第一无线通信系统中的无线接入设备将所述业务数据流的至少一个业务承载组通知给所述第一无线通信系统中的核心网设备来确定第一信息。

基于第一方面的第一种可能实现方式中, 在第一方面的第二种可能实现方式中, 所述第一无线通信系统中的核心网设备根据所述第二信息确定所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的所述一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的所述一个业务承载。

在该可能实现方式中, 所述核心网设备根据第二信息来确定第一无线通信系统的非接入层中业务承载组到第二无线通信系统中非接入层的一个业务承载的对应关系。

基于第一方面的第二种可能实现方式, 在第一方面的第三种可能实现方式中, 所述第一无线通信系统中的核心网设备根据所述第二信息确定所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的所述一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的所述一个业务承载, 包括:

所述第一无线通信系统中的核心网设备根据所述第二信息, 业务流模板以及

业务流模板优先级对在所述第一无线通信系统的非接入层中的所述一个业务承载组中每个业务承载进行合并,生成在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的所述一个业务承载。

在该可能实现方式中,所述第一信息的确定还可以根据业务流模板以及业务流模板优先级。

基于第一方面至第一方面的第三种可能实现方式的任意一种,在第一方面的第四种可能实现方式中,所述方法还包括:

所述第一无线通信系统的核心网设备接收所述第二无线通信系统发送的接纳通知,所述接纳通知指示所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载被接纳;

所述第一无线通信系统的核心网设备通知所述第一无线通信系统的无线接入设备所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载。

该可能实现方式中,在第二无线通信系统接纳了所述第一无线通信系统确定的业务承载对应关系后,再通知给第一无线通信系统的无线接入设备。

基于第一方面至第一方面的第四种可能实现方式中,在第一方面的第五种可能实现方式中,所述方法还包括:

所述第一无线通信系统的核心网设备通知所述用户设备所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载;

所述第一无线通信系统的核心网设备通知所述用户设备所述业务数据流在所述第二无线通信系统的接入层中的一个业务承载。

在该可能实现方式中,用户设备被通知业务承载在非接入层的对应关系和接入层的对应关系,以便所述用户设备将业务转移到第二无线通信系统中。

本发明实施例第二方面提供一种系统间信息交互方法,包括以下内容。

第二无线通信系统确定出用户设备的业务数据流从第一无线通信系统转移到所述第二无线通信系统中,所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同的通信制式,

所述第二无线通信系统确定出所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的一个业务承载,所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载;

所述第二无线通信系统向所述第一无线通信系统通知所述一个业务承载。

应用第二方面提供的技术方案,由所述第二无线通信系统来确定所述第一无线通信系统中非接入层的业务承载到所述第二无线通信系统中的业务承载的对应,并通知所述第一无线通信系统所述用户设备的业务数据流在第二无线通信系统中的对应的业务承载的信息。从而,可以在所述用户设备的业务数据流在所述第二无线通信系统的传输时,保证所述用户设备的业务的连续性,故而提供了所述用户设备的用户体验。

基于第二方面,在第二方面的第一种可能实现方式中,所述方法还包括:

所述第二无线通信系统的核心网设备从所述第一无线通信系统接收第三信息,所述第三信息指示了所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层的至少一个业务承载组,以及业务流模板和业务流模板优先级中的至少一项,其中所述至少一个业务承载组每一组对应所述第一无线通信系统的接入层中一个业务承载,所述至少一个业务承载组包含所述一个业务承载组;

所述第二无线通信系统的核心网设备根据所述第三信息,确定所述业务数据流在所述第一无线通信系统非接入层的所述一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载。

可选地,所述第二无线通信系统的核心网设备通知所述第一无线通信系统的无线接入设备所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载

在该可能实现方式中,第二无线通信系统根据第三信息确定非接入层的业务承载对应关系,并通知给所述第一无线通信系统的无线接入设备。

基于第二方面,在第二方面的第一种可能实现方式中,还包括:

所述第二无线通信系统的核心网设备通知所述用户设备所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载;

所述第二无线通信系统的核心网设备通知所述用户设备所述业务数据流在所述第二无线通信系统的接入层中的一个业务承载。

在该可能实现方式中,用户设备被通知非接入层的业务承载对应关系和接入层的业务承载对应关系,以便所述用户设备进行业务转移。

本发明实施例第三方面提供一种业务处理方法,包括以下内容。

第一无线通信系统确定出用户设备的业务数据流从第二无线通信系统转移到所述第一无线通信系统中,所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同的通信制式,

所述第一无线通信系统从所述第二无线通信系统接收第四信息,所述第四信息指示了所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层中的一个业务承

载;

所述第一无线通信系统根据所述第四信息,确定所述一个业务承载在所述第一无线通信系统的非接入层中对应的一个业务承载组,所述一个业务承载组包含所述第一无线通信的非接入层中的至少两个业务承载。

应用第三方面提供的技术方案,第二无线通信系统将业务承载对应关系所需的相关信息发送给第一无线通信系统来生成非接入层的业务承载对应关系,从而避免了由于业务转移到的第一无线通信系统随意分配业务承载造成的业务不连续,故而提供了所述用户设备的用户体验。

基于第三方面,在第三方面的第一种可能实现方式中,所述第一无线通信系统根据所述第四信息,确定所述一个业务承载在所述第一无线通信系统的非接入层中的多个业务承载,包括:

所述第一无线通信系统的核心网设备根据所述第四信息,以及业务流模板和业务流模板优先级,对所述一个业务承载进行拆分,确定出所述业务承载在所述第一无线通信系统的非接入层中的所述一个业务承载组。

该可能实现方式中,第一无线通信系统根据所述第四信息来确定非接入层的业务承载的对应关系。

基于第三方面或第三方面的第一种可能实现方式,在第三方面的第二种可能实现方式中,还包括:

所述第一无线通信系统的核心网设备通知所述第二无线通信系统的无线接入设备所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中对应的一个业务承载组。

在该实现方式中,第一无线通信系统的核心网设备通知所述第二无线通信系统的无线接入设备在非接入层的业务承载的对应关系,以便所述第二无线通信系统的无线接入设备将用户设备的业务数据流转移到所述第一无线通信系统中。

基于第三方面至第三方面的第二种可能实现方式任意一种,在第三方面的第三种可能实现方式中,还包括

所述第一无线通信系统的核心网设备通过所述第二无线通信系统通知所述用户设备所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载组。

在该可能实现方式中,所述第一无线通信系统的核心网设备通知用户设备非接入层的业务承载对应关系,以便所述用户设备进行业务转移。

基于第三方面至第三方面的第三种可能实现方式任意一种,在第三方面的第四种可能实现方式中,

所述第一无线通信系统的无线接入设备将所述一个业务承载组对应到所述第一无线通信系统的接入层的一个业务承载。

该实现方式中,第一无线通信系统的无线接入设备进行非接入层到接入层的承载映射。

基于第三方面至第三方面的第四种可能实现方式任意一种,在第三方面的第五种可能实现方式中,

所述第一无线通信系统的无线接入设备通过所述第二无线通信系统通知所述用户设备所述业务数据流在所述第一无线通信系统接入层的一个业务承载与所述第一无线通信系统非接入层中所述一个业务承载组的对应关系。

该实现方式中,用户设备被通知非接入层到接入层的承载映射关系,以便所述用户设备能够准确将业务数据流转移到对应的接入层业务承载和非接入层的业务承载上。

本发明实施例第四方面提供一种用于执行各个方面及其可能实现方式的第一无线通信系统,第二无线通信系统和用户设备。所述第一无线通信系统至少包含第一设备和第二设备用于执行所述第一无线通信系统的方法动作。所述第二无线通信系统包含第一设备和第二设备用于执行各个方面及其可能实现方式所述第二无线通信系统的方法动作。所述用户设备包含接收单元和处理单元,所述接收单元用于执行前述方法中用户设备的接收动作,所述处理单元用于执行前述方法中转移,确定等处理动作。

本发明实施例第五方面提供一种通信处理方法,包括以下内容。

第一无线通信系统中用户面核心网设备按照协议数据单元会话 PDU Session 粒度建立与所述第一无线通信系统中无线接入设备之间的隧道;所述第一无线通信系统的用户面核心网设备按照业务承载粒度建立与第二通信系统之间的隧道;所述第一无线通信系统的用户面核心网设备将来自按照所述 PDU Session 粒度建立的隧道中的数据映射到按照所述业务承载粒度建立的隧道中。

相应于第五方面,本发明实施例还提供一种通信处理装置,包括:处理器和存储器,其中,所述存储器中存储指令代码,当所述指令代码被所述处理器调用时实现第五方面提供的方法。

相应于第五方面,本发明实施例还提供一种通信系统,包括:用户面核心网设备和无线接入设备;其中,所述用户面核心网设备,用于按照协议数据单元会话 PDU Session 粒度建立与所述无线接入设备之间的隧道,以及按照业务承载粒度建立与其它通信系统之间的隧道;所述无线接入设备,用于在按照所述 PDU Session 粒度建立的隧道上向所述用户面核心网设备发送数据;所述用户面核心

网设备，还用于将所述数据映射到按照所述业务承载粒度建立的隧道中。

本发明实施例第六方面提供一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储指令代码，所述指令代码用于实现前述各个方面或各种可能实现方式任意一种提供的方法。

本发明实施例第七方面提供一种芯片系统，包括存储器和处理器，所述存储器中存储指令代码，所述指令代码被所述处理器调用时实现前述各个方面或各种可能实现方式任意一种提供的方法。

附图说明

图 1-A 为本发明实施例所示的一种无线通信系统的系统架构示意图；

图 1-B 为本发明实施例所示一种无线通信系统的协议架构图；

图 2-A 为本发明实施例所示一种系统间信息交互流程示意图；

图 2-B 为本发明实施例所示一种系统间信息交互流程示意图；

图 2-C 为本发明实施例所示一种系统间信息交互流程示意图；

图 3 为本发明实施例所示一种系统间信息交互示意图；

图 4 为本发明实施例所示一种系统间信息交互示意图；

图 5 为本发明实施例所示一种系统间信息交互示意图；

图 6 为本发明实施例所示一种系统间信息交互示意图；

图 7 为本发明实施例所示一种系统间信息交互示意图；

图 8 为本发明实施例所示一种系统间信息交互示意图；

图 9 为本发明实施例所示一种系统间信息交互示意图；

图 10 为本发明实施例所示一种系统间信息交互示意图；

图 11 为本发明实施例提供的一种第一无线通信系统的架构示意图；

图 12 为本发明实施例提供的一种第二无线通信系统的架构示意图；

图 13 为本发明实施例提供的一种无线接入设备的结构示意图；

图 14 为本发明实施例提供的一种核心网设备的结构示意图；

图 15 为本发明实施例提供的一种用户设备的结构示意图。

具体实施方式

图 1-A 为本发明实施例所示的一种无线通信系统的系统架构示意图。如图 1 所示，所述无线通信系统包含核心网，接入网以及用户设备（又称为终端）。所

述核心网包括了用户面核心网设备和控制面核心网设备。所述接入网主要包括无线接入设备，例如基站或无线局域网接入点等各种传输接收点（transmission reception point, TRP），为用户设备提供授权频谱下的接入服务或非授权频谱下的接入服务。所述用户设备通过所述接入网和所述核心网接入到所述无线通信系统中，再经过所述核心网以及所述核心网相连的公用数据网（public data network, PDN）服务器连接到互联网中，从而获取各种业务服务，例如多媒体音视频，电影下载等。

在图 1-A 所示的无线通信系统中，不同通信制式的无线通信系统之间通过核心网相连。所述用户设备和服务所述用户设备的无线接入设备在上行链路和下行链路上按照第三代合作伙伴计划（the 3rd generation partnership project, 3GPP）规定的协议层传输各种数据，例如控制信令或业务数据，其中，大部分控制信令主要在每一协议层的控制信道上传输，大部分业务数据主要在每一协议层的业务信道上传输。无论是在哪一层传输的数据，最终承载在物理层上通过至少一个物理天线在无线空间中传输。

所述接入网通过这些协议层中的一部分协议层将用户设备接入到所述无线通信系统中，这部分协议层统称为接入（access, AS）层。简单说，所谓接入层就是用于将所述用户设备接入到无线通信系统中所述用户设备和所述接入网之间空中接口的协议层。而对于某些类型的信令数据或业务数据在传输到接入网中，所述接入网并不进行处理，所述接入网对这些信令数据或业务数据仅进行转发。由于这些数据不涉及到所述接入网将所述用户设备接入到无线通信系统中的处理，因此，承载这些数据的协议层为非接入（non-access, NAS）层。

在 LTE 无线通信系统的协议层包括物理（PHY）层、媒体接入控制（media access control, MAC）层，无线链路控制（Radio Link Control, RLC）层，分组数据汇聚协议（Packet Data Convergence Protocol, PDCP）层以及无线资源控制（radio resource control, RRC）层等。这些协议层涉及到演进无线接入设备对所述用户设备的接入处理，因此这些协议层属于接入层。

在有业务数据流传输时，所述无线通信系统可以配置业务承载来传输所述用户设备的业务数据流。一个业务承载包括所述接入网与所述用户设备之间路径的传输资源和所述接入网与所述核心网之间路径的传输资源。在接入层，所述业务数据流承载在接入层的业务承载上，在非接入层所述业务数据流承载在非接入层的业务承载上。非接入层的业务承载可以是对所述无线通信系统中的无线接入设备是透明的，也就是所述无线接入设备知道有业务数据流传输，但是不知道业务数据流传输的内容。所述业务数据流，是指由通信网络提供服务的各种应用业务的数据流，例如某一视频业务的数据流。一个业务承载在所述接入网与所述用户设备之间的路径，以及在所述接入网与所述核心网之间的路径分别为所述数据提供的服务质量（QoS）。其中，所述无线通信系统为所述数据在所述用户设备与所述接入网之间这段路径，具体在这段路径上每个协议层（例如 PDCP 层，RLC 层，MAC 层以及物理层上）配置好传输资源，这些传输资源的总和称为无线承载

(radio bearer, RB)。所述用户设备与所述接入网之间的路径称为无线承载,提供所述用户设备与所述接入网之间这段路径上传输的业务数据的服务质量。所述接入网与所述核心网之间路径,通过建立具备专用隧道的承载,来为提供所述接入网与所述核心网之间传输所述业务数据的服务质量。

需要说明的是,服务质量通过一组服务质量参数来表达,这组服务质量参数确定了这个服务质量的好坏。一组服务质量参数可以包括以下参数中的至少一项:服务质量分类标识(QoS Classification Identifier, QCI)、保证的比特速率(Guaranteed Bit Rate, GBR)、最大比特速率(Maximum Bit Rate, MBR)和聚合最大比特速率(Aggregate Maximum Bit Rate, AMBR)等。所述QCI,指示了时延、丢包率、优先级等指标中的一项或多项。

当所述用户设备的业务数据流从一种通信制式的无线通信系统中转移到另外一种通信制式的无线通信系统中,例如从第五代无线通信系统切换到LTE系统中,或者从LTE系统中切换到第五代无线通信系统中,由于两种通信制式的无线通信系统对所述用户设备的业务数据流的承载方式可能并不相同,因此,在切换过程中数据包的传输会不连续。例如,在第五代无线通信系统中,非接入层的一个业务承载称为一个服务流,又称为服务质量流(QoS flow),多个服务流映射到接入层的一个业务承载。非接入层将不同服务质量要求的业务数据流承载在了非接入层中提供不同服务质量的服务流中,接入层中再将这些提供不同服务质量的服务流映射到所述用户设备到核心网之间整个路径的接入层的至少一个业务承载中。假设所述用户设备在第五代无线通信系统中对于用户设备的一个业务数据流,经过业务流模板的过滤,得到承载这个业务数据流的多个服务流,这多个服务流构成的一个服务流组,可称为NAS层的一个业务承载组。例如,用户设备由2个业务数据流,非接入层将业务数据流1承载在服务流1(服务流1可以在服务流组1),业务数据流2承载在服务流2上(服务流2可以在服务流组2),接入层进一步将服务流1承载在接入层的业务承载1中,服务流2承载在接入层的业务承载2中。随着所述用户设备切换的发生,所述用户设备切换到的无线通信系统可能将业务数据流1承载在了接入层的业务承载2中,从而导致业务数据流在切换前所在源系统和切换后所在的目标系统中的非接入层和接入层的映射不同,从而造成所述用户设备的连续性下降。

如图1-B所示,对于LTE系统,NAS层业务承载对应着演进分组系统承载(EPS bearer),而NAS层业务承载对应到的AS层的业务承载包括空口的无线承载(radio bearer, RB)和地面侧隧道,所述地面侧隧道按照业务承载建立的,包含S1承载和S5承载,分别位于无线接入设备和SGW(serving Gateway,服务网关)之间,SGW和PGW(PDN gate way, PDN网关)之间,具体可参考3GPP协议的规定。

对于第五代通信系统,NAS层的一个业务承载对应着一个服务流,AS层一个业务承载对应这个空口的无线承载RB和地面侧的隧道,所述隧道是按协议数据单元会话(PDU session)建立的,即属于同一PDU session的服务流采用同一隧

道。所述 PDU session 是用户设备和提供业务内容的数据网络（例如，互联网）之间的链接以提供协议数据单元链接服务。每一 PDU session 具有一唯一标识，PDU session 的唯一标识可以是以下几种之一：PDU session 标识，接入点名称（access point name, APN），用户面核心网设备的标识；用户面核心网设备的地址（例如，IP 地址），用户面核心网设备为用户设备分配的 IP 地址。

进一步说的是，空口的无线承载如果是用来承载业务数据的，则这个无线承载又称为数据无线承载（data radio bearer, DRB）。

本发明实施例一方面提供一种系统间信息交互方法，如图 2-A 所示的系统间信息交互方法流程图。第一无线通信系统和所述第二无线通信系统是不同的。用户设备在所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统的信号覆盖范围中，由所述第一无线通信系统提供服务。

A200，第一无线通信系统确定将用户设备的业务数据流转移到第二无线通信系统中，所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同的通信制式。

在 A200 中，所述用户设备对第二无线通信系统发送的信号进行测量，生成测量报告。可选的，该测量报告中包含对第二无线通信系统发送的信号的信号强度和信号质量的测量结果。第一无线通信系统可根据测量报告，确定所述第二无线通信系统满足业务转移的条件，例如测量报告中所述信号强度或信号质量大于某一门限，则所述第一无线通信系统确定出可将用户设备的业务数据流转移到第二无线通信系统中。

A201，所述第一无线通信系统向所述第二无线通信系统发送第一信息，所述第一信息指示所述用户设备的业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的一个业务承载，所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载。

在 A201 中，所述第一无线通信系统确定出所述第一无线通信系统中非接入层的一个业务承载组与所述第二无线通信系统的非接入层中的一个业务承载对应关系，通过第一信息通知所述第一无线通信系统非接入层所述业务数据流所在的某个业务承载组在第二无线通信系统的非接入层对应的一个业务承载。

在第一无线通信系统为第 5 代无线通信系统时，所述第一无线通信系统中非接入层的一个业务承载为一个服务流，多个服务流为一个业务承载组，一个业务承载组对应到第一无线通信系统接入层的一个业务承载上。在第二无线通信系统为 LTE 系统时，所述第二无线通信系统非接入层的一个业务承载为一个演进分组系统承载（EPS bearer），一个非接入层的业务承载对应到第二无线通信系统接入层的一个业务承载。

为了确定出所述第一无线通信系统中非接入层的一个业务承载组与所述第

二无线通信系统的非接入层中的一个业务承载对应关系,可选地,所述第一无线通信系统中的核心网设备接收所述第一无线通信系统中的无线接入设备发送的第二信息,所述第二信息标识了所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的至少一个业务承载组,并根据所述第二信息,业务流模板(可选)以及业务流模板优先级(可选)确定所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的所述一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的所述一个业务承载。

A202,所述第二无线通信系统核心网设备接收所述第一信息,并确定是否接纳所述第一无线通信系统确定的所述对应关系。如果接纳,所述第二无线通信系统核心网设备发送接纳通知,指示所述业务数据流在所述的第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载被接纳。

A203,所述第一无线通信系统核心网设备通知用户设备所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层的所述一个业务承载组在第二无线通信系统中非接入层所对应的所述一个业务承载,以便所述用户设备进行非接入层的业务转移。

进一步,所述第一无线通信系统核心网还可以通知所述用户设备所述业务数据流在所述第二无线通信系统的接入层中所对应的一个业务承载,以便所述用户设备进行接入层的业务转移。

应用本发明实施例提供的技术方案,由业务转移的源系统(第一无线通信系统)确定非接入层的业务承载的对应关系,来避免在所述用户设备将业务数据流在第二无线通信系统中传输时随意分配业务承载,造成的业务连续性中断的问题。

本发明实施例一方面提供一种系统间信息交互方法,如图2-B所示的系统间信息交互方法流程图。第一无线通信系统和所述第二无线通信系统是不同的。用户设备在所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统的信号覆盖范围中,由所述第一无线通信系统提供服务。在本实施例中,第一无线通信系统可以为第5代无线通信系统,第二无线通信系统可以为LTE系统。

B200,第二无线通信系统确定出用户设备的业务数据流从第一无线通信系统转移到所述第二无线通信系统中。

具体地,所述用户设备对第二无线通信系统发送的信号进行测量,生成测量报告。可选的,该测量报告中包含对第二无线通信系统发送的信号的信号强度和信号质量的测量结果。第一无线通信系统可根据测量报告,确定所述第二无线通信系统满足业务转移的条件,例如测量报告中所述信号强度或信号质量大于某一门限,则所述第一无线通信系统确定出可将用户设备的业务数据流转移到第二无线通信系统中。所述第一无线通信系统向所述第二无线通信系统发送业务转移请求,使得所述第二无线通信系统确定出用户设备的业务数据流从第一无线通信系统转移到所述第二无线通信系统中。

B201, 所述第二无线通信系统确定出所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的一个业务承载, 所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载。

在 B201 中, 由第二无线通信系统确定出第一无线通信系统的非接入层业务承载组到第二无线通信系统中非接入层所对应的一个业务承载。例如, 所述第二无线通信系统的核心网设备从所述第一无线通信系统接收第三信息, 所述第三信息指示了所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层的至少一个业务承载组, 以及业务流模板和业务流模板优先级中的至少一项, 其中所述至少一个业务承载组每一组对应所述第一无线通信系统的接入层中一个业务承载, 所述至少一个业务承载组包含所述一个业务承载组; 所述第二无线通信系统的核心网设备根据所述第三信息, 确定所述业务数据流在所述第一无线通信系统非接入层的所述一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载。

B202, 所述第二无线通信系统向所述第一无线通信系统通知所述一个业务承载。

在所述第二无线通信系统将确定出的所述一个业务承载通知回所述第一无线通信系统。

进一步地, 所述第二无线通信系统的核心网设备通知所述第一无线通信系统的无线接入设备所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载。

进一步地, 所述第二无线通信系统的核心网设备通知所述用户设备所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载; 所述第二无线通信系统的核心网设备通知所述用户设备所述业务数据流在所述第二无线通信系统的接入层中的一个业务承载。

应用本实施例中提供的技术方案, 由业务转移的目标系统(第二无线通信系统)确定非接入层的业务承载的对应关系, 来避免在所述用户设备将业务数据流在第二无线通信系统中传输时随意分配业务承载, 造成的业务连续性中断的问题。

本发明实施例一方面提供一种系统间信息交互方法, 如图 2-C 所示的系统间信息交互方法流程图。第一无线通信系统和所述第二无线通信系统是不同的。用户设备在所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统的信号覆盖范围中, 由所述第二无线通信系统提供服务。在本实施例中, 第一无线通信系统可以为第 5 代无线通信系统, 第二无线通信系统可以为 LTE 系统。

C200, 第一无线通信系统确定出用户设备的业务数据流从第二无线通信系统转移到所述第一无线通信系统中。

具体地,所述用户设备对第一无线通信系统发送的信号进行测量,生成测量报告。可选的,该测量报告中包含对第一无线通信系统发送的信号的信号强度和信号质量的测量结果。第二无线通信系统可根据测量报告,确定所述第一无线通信系统满足业务转移的条件,例如测量报告中所述信号强度或信号质量大于某一门限,则所述第二无线通信系统确定出可将用户设备的业务数据流转移到第一无线通信系统中。所述第二无线通信系统向所述第一无线通信系统发送业务转移请求,使得所述第一无线通信系统确定出用户设备的业务数据流从第二无线通信系统转移到所述第一无线通信系统中。

C201,所述第一无线通信系统从所述第二无线通信系统接收第四信息,所述第四信息指示了所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层中的一个业务承载。

C202,所述第一无线通信系统根据所述第四信息,确定所述一个业务承载在所述第一无线通信系统的非接入层中对应的一个业务承载组,所述一个业务承载组包含所述第一无线通信的非接入层中的至少两个业务承载。

在 C202 中,所述第一无线通信系统的核心网设备根据所述第四信息,以及业务流模板和业务流模板优先级,对所述一个业务承载进行拆分,确定出所述业务承载在所述第一无线通信系统的非接入层中的所述一个业务承载组。

可选地,所述第一无线通信系统的核心网设备通知所述第二无线通信系统的无线接入设备所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中对应的一个业务承载组。

可选地,所述第一无线通信系统的核心网设备通过所述第二无线通信系统通知所述用户设备所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载组。

可选地,所述第一无线通信系统的无线接入设备将所述一个业务承载组对应到所述第一无线通信系统的接入层的一个业务承载。

可选地,所述第一无线通信系统的无线接入设备通过所述第二无线通信系统通知所述用户设备所述业务数据流在所述第一无线通信系统接入层的一个业务承载与所述第一无线通信系统非接入层中所述一个业务承载组的对应关系。

应用本实施例提供的技术方案,第一无线通信系统作为业务转移的目标系统来确定接入层的业务承载的对应关系,避免了业务转移到第一无线通信系统时,可能造成的业务连续性中断的问题。

需要说明的是,本发明各个实施例,以所述用户设备的一个业务数据流举例,实际上所述用户设备可能有多个业务数据流,每个业务数据流在第一无线通信系统 NAS 层所在的一个业务承载组对应到第二无线通信系统中 NAS 层的一个业务承载的方法,或者第二无线通信系统中 NAS 层的一个业务承载对应到第一无线通信系统 NAS 层所在的一个业务承载组的方式,是类似的。

本发明实施例一方面提供一种系统间信息交互方法,如图 3 所示的系统间信

息交互方法示意图中。本发明实施例是对前述实施例的进一步细化，相同或相似内容可能不再赘述。

300，可选的，所述用户设备对所述第二无线通信系统所发送无线信号的信号强度以及接收信号质量进行测量，并以测量报告的形式通知所述第一无线通信系统。

具体地，所述用户设备对所述第二无线通信系统中第二无线接入设备发送的无线信号进行信号强度和信号接收质量的测量，并向所述第一无线通信系统的第一无线接入设备发送测量报告。例如在LTE系统中，信号强度为参考信号接收功率(reference signal received power, RSRP)，信号接收质量为参考信号接收质量(reference signal received quality, RSRQ)。所述测量报告的发送时间，可以由所述第一无线通信系统中的为所述用户设备服务的第一无线接入设备进行配置，可以是周期性，也可以是非周期性的。

301，可选地，所述第一无线通信系统根据所述测量报告判断将所述用户设备的业务转移（在本实施例中以切换为例）到所述第二无线通信系统中。

可选的，所述转移的条件，可参考3GPP协议的规定。例如，所述测量报告中指示的所述第二无线接入设备的所述无线信号的信号强度和所述无线信号的无线信号接收质量中任意一种大于或等于某一预设门限，则所述第一无线接入设备判定出所述用户设备的业务可切换到所述第二无线通信系统中。

302，所述第一无线通信系统向所述第二无线通信系统发送切换请求，所述切换请求用于将所述用户设备的业务数据流从所述第一无线通信系统中切换到所述第二无线通信系统中。

303，所述第一无线通信系统向所述第二无线通信系统通知前述实施中非接入层业务承载组到一个业务承载的对应关系或用于所述第二无线通信系统确定所述对应关系的相关信息。303中通知的信息可以与302中所述切换请求包含在同一消息中发送到所述第二无线通信系统中，也可以是在所述切换请求的发送之后进行。

例如，303中相关信息可为所述第一无线通信系统为所述用户设备的业务数据流提供的业务承载的服务质量规则，例如包括所述用户设备的业务数据流的业务承载的标识。这种情况下，所述第一无线通信系统将所述用户设备的业务数据流在所述第一无线通信系统中的业务承载的服务质量规则直接发给所述第二无线通信系统，以便所述第二无线通信系统配置所述用户设备的业务数据流在第一无线通信系统中非接入层的业务承载在所述第二无线通信系统中非接入层所对应的业务承载。可选地，第一无线通信系统中非接入层的业务承载为非接入层至少两个业务组成的一个业务承载组，则所述第二无线通信系统中非接入层所对应的业务承载为一个业务；第一无线通信系统中非接入层的业务承载为一个，则所述第二无线通信系统中非接入层所对应的业务承载为至少两个业务组成的一个业务承载。可选地，第一无线通信系统为第五代无线通信系统时，第一无线通信

系统非接入层的业务承载可为所述业务数据流所在第五代无线通信系统的服务流组，第二无线通信系统为 LTE 系统时，LTE 系统中非接入层的业务承载为 LTE 系统中 EPS 承载。

再例如，303 中发送的是对应关系，即所述用户设备的业务数据流在第一无线通信系统非接入层的一个业务承载组在所述第二无线通信系统非接入层对应的一个业务承载。这种情况下，所述第一无线通信系统配置所述用户设备的业务数据流在第一无线通信系统非接入层的一个业务承载组所对应第二无线通信系统非接入层的一个业务承载，并通知到所述第二无线通信系统。所述第二无线通信系统可以判断是否接纳所述第一无线通信系统的配置。如果接纳，所述第二无线通信系统按照所述第一无线通信系统的配置进行业务切换。如果不接纳，所述第二无线通信系统通知所述第一无线通信系统不接受所述第一无线通信系统的配置，并且，可选地，所述第二无线通信系统可以调整所述第一无线通信系统的配置，并将调整后的结果通知所述第一无线通信系统。如果所述第一无线通信系统配置的所述用户设备的业务在所述第二无线通信系统非接入层的业务承载组有多个，所述第二无线通信系统可以通知所述第一无线通信系统，所述第一无线通信系统所配置的这多个业务承载组中，哪些被接受了，哪些没有被接受。可选地，第一信息中或第三信息中还包括还包含所述用户设备的业务数据流的 PDU session 标识。

需要说明的是，所述用户设备的业务数据流可以包括多个业务包。这多个业务包中具有相同或者相似服务质量要求的业务包承载在提供相同服务质量的非接入层业务承载上。如果为这个业务数据流提供非接入层业务承载为至少两个，则这些业务承载构成一个业务承载组。这个多个业务包中具有不同服务质量要求的业务包承载在不同服务质量的非接入层业务承载上。

304，所述第二无线通信系统向所述第一无线通信系统发送切换应答。

305，如果所述切换应答允许所述用户设备的业务切换到所述第二无线通信系统，所述第一无线通信系统向所述用户设备发送切换命令，所述切换命令指示所述用户设备执行从所述第一无线通信系统到所述第二无线通信系统的切换。

306，所述第二无线通信系统通知所述第一无线通信系统所述第一无线通信系统配置的所述用户设备的业务数据流在第二无线通信系统的业务承载被允许或不允许，或所述第二无线通信系统根据所述第一信息配置的所述用户设备的业务数据流在所述第二无线通信系统中的非接入层所对应的业务承载。

需要说明的是，306 中所述第二信息的发送是可选动作，可与 304 中的所述切换应答包含在同一消息中发送到所述第一无线通信系统中，也可以是在所述切换应答发送之后进行。

307，所述用户设备根据所述切换命令，切换到所述第二无线通信系统中。

应用本发明实施例提供的技术方案，所述第一无线通信系统将所述第二无线通信系统获取所述用户设备的业务数据流在所述第二无线通信系统中的非接入

层所对应的业务承载的信息通知给所述第二无线通信系统,可避免所述第二无线通信系统随意分配业务承载而造成的所述用户设备业务连续性的降低,故而提高了所述用户设备的体验。

如图 4 所示为本发明实施例一方面提供一种系统间信息交互方法的系统架构示意图。所述系统架构中包含第 5 代无线通信系统和 LTE 无线通信系统。

第 5 代无线通信系统包括第 5 代接入网和第 5 代核心网。所述第 5 代接入网包括至少一个第 5 代无线接入设备。所述第 5 代核心网包括至少一个第 5 代核心网设备,例如第 5 代控制面核心网设备和第 5 代用户面核心网设备等。

LTE 无线通信系统包括 LTE 接入网和 LTE 核心网。所述 LTE 接入网中无线接入设备为演进节点 B (evolved node B, eNB), 所述演进节点 B 又称为演进无线接入设备。所述 LTE 核心网中控制面核心网设备包括服务网关(serving gateway, S-GW)和移动管理实体(mobile management entity, MME), 所述 LTE 核心网中用户面核心网设备包括分组数据网关(packet data gateway, P-GW)。

基于图 4 所示的系统架构,本实施例提供的一种系统间信息交互方法,如图 5 所示系统间信息交互方法交互示意图,包括以下内容。本实施例是对如图 3 所示的方法实施例的进一步补充和细化,重复内容可能不再赘述,可参考图 3 所示的方法实施例。在本实施例中,所述第一无线通信制式为第 5 代通信制式,所述第一无线通信系统为第 5 代无线通信系统;所述第二无线通信制式为 LTE 制式,所述第二无线通信系统为 LTE 无线通信系统。因而,本实施例主要涉及是所述用户设备的业务从第 5 代无线通信系统向所述 LTE 无线通信系统中的切换。

501,可选的,用户设备发送携带测量报告的消息 1 给第五代无线接入设备。

在 501 中,所述测量报告中包含对 eNB 所发送信号的信号强度和接收信号质量的测量结果,例如 RSRP 和 RSRQ。

502,可选的,第五代无线接入设备根据所述用户设备上报的所述测量报告,确定将所述用户设备切换到所述 eNB 所在的 LTE 系统中。

所述第五代无线接入设备可以根据所述测量报告中信号强度或信号接收质量是否满足切换条件来判断。切换条件可具体参考 3GPP 协议的定义。例如,所述第五代无线接入设备判断出 RSRP 和 RSRQ 中至少一种超过某一门限,则确定出将所述用户设备切换到所述 eNB 所在 LTE 系统中。

503,所述第五代无线接入设备发送携带切换请求的消息 2 到第五代控制面核心网设备,其中,所述消息 2 中携带所述第五代无线通信系统为所述用户设备的业务提供的 NAS 层每个服务流的服务质量参数对应的服务质量标识。

在第五代无线通信系统中,在所述 NAS 层中,用户设备的业务的服务质量按照服务流(QoS flow)来划分。一种服务质量通过服务质量参数来表示,服务质

量参数确定了这种服务质量的好坏。不同服务流可能提供不同的服务质量。NAS 层中服务流的服务质量标识可以由 NAS 层的服务流的流标识来代替或映射。对于用户设备的一个业务数据流，可以承载在多个服务流上，为这个业务数据流的不同数据包提供不同服务质量，这多个服务流构成 NAS 层的一个业务承载组，或称为服务流组。所述第五代无线通信系统将至少一个服务流构成的一个服务流组，映射到第五代无线通信系统下接入层的同一个业务承载上。不同组的服务流映射到所述接入层的不同业务承载上。不同的服务流可以使用流标识来进行区分。例如，第五代无线通信系统的 NAS 层包含了提供服务质量 1 的服务流 1，提供服务质量 2 的服务流 2，提供服务质量 3 的服务流 3 和提供服务质量 4 的服务流 4，其中，在所述第五代无线通信系统的服务流 1 和服务流 2 作为一组映射到第五代无线通信系统接入层的业务承载 1 上，服务流 3 和服务流 4 作为一组映射到业务承载 2 上。

一个服务流通过使用业务流模板 (Traffic Flow Template, TFT) 模板对业务数据流进行过滤得到。TFT 模板是指业务数据流的某些特征，例如 IP 5 元组，是指业务数据流的 IP 的源地址、目标地址、源端口号、目的端口号，所使用的传输协议。可采用 5 元组中若干元素的特定取值来构成 TFT 模板，从而可以从业务数据流中过滤出具备特定服务质量参数的服务流。一个服务流对应着特定的服务质量参数，可由无线通信系统来配置 TFT 模板所对应的服务质量参数。

可选地，一组服务流可由第五代无线通信系统，例如所述第五代控制面核心网设备，在 NAS 层分配唯一的组标识在 NAS 层来标识这个服务流组。

可选地，一组服务流也可由第五代无线通信系统，例如所述第五代控制面核心网设备，在接入层分配唯一组标识在接入层来标识这个服务流组。例如，由于一组服务流映射到一个业务承载中，可以使用这个业务承载的标识来作为这组流的组标识。又如，一组服务流的组标识也可以和这组服务流所映射到的在第五代无线通信系统中接入层的业务承载的标识不同，这种情况下，这组流的组标识与所映射到接入层的业务承载的标识一一对应。

可选地，消息 2 还可以包含所述服务流的 PDU session 标识。例如，可以携带每个服务流组的 PDU session 标识。

可选地，为了让第 5 代控制面核心网设备获知请求切换到的无线通信系统是什么，所述消息 2 中携带请求切换到的无线通信系统的无线接入设备的标识。在本实施例中，请求切换到的无线通信系统的无线接入设备为 LTE 系统中的演进无线接入设备。

504，所述第五代控制面核心网设备接收到所述消息 2 后，根据所述第五代无线通信系统为所述用户设备的业务提供的 NAS 层中每个服务流的服务质量规则生成每个服务流所在组在 LTE 系统下业务承载的配置信息。所述服务质量规则包含该服务流对应的服务质量参数、TFT 模板和 TFT 优先级中的至少一项。

作为一种可能实现方式中，所述第五代控制面核心网设备将一组服务流映射

到LTE系统下的一个业务承载,不同组服务流映射到LTE系统下不同的业务承载。具体地,所述第五代控制面核心网设备将一组服务流的服务质量参数、业务数据流模板(traffic flow template, TFT)进行合并,从而得到这组服务流在LTE系统下的业务承载的配置信息,所述业务承载的配置信息包括TFT, TFT优先级和服务质量参数,以及所述业务承载的标识中的至少一项。如503中所述,所述业务承载的标识与这组服务流的组标识相同,或LTE系统中所述业务承载的标识与这组服务流在第五代无线通信系统的NAS层或接入层的组标识一一对应。可选地,这组服务流在LTE系统下的业务承载的配置信息还包括PDU session标识。

505,所述第五代控制面核心网设备将确定出的每个服务流所在组在LTE系统下业务承载的配置信息通过消息3发送给LTE系统中的移动管理实体(MME)。

506,所述移动管理实体通过消息4发送所述业务承载的配置信息给服务网关(S-GW)。

507,如果所述服务网关允许所述业务承载的配置,则所述服务网关通过消息5将所述LTE系统业务承载的配置信息发送给所述第五代用户面核心网设备。

需要说明的是,在消息3,消息4和消息5中,还可以携带指示信息,所述指示信息指示所述LTE系统业务承载的配置信息由所述第五代控制面核心网设备生成。

可选地,如果所述第五代用户面核心网设备不允许所述业务承载的配置,则所述第五代用户面核心网设备对所述业务承载的配置信息进行更新,并将所述业务承载更新后的配置信息通过消息6发送给所述服务网关,再由所述服务网关将所述业务承载更新后的配置信息通过消息7发送给移动管理实体。

可选地,如果所述第五代用户面核心网设备允许所述业务承载的配置,则所述第五代用户面核心网设备通过消息6通知所述服务网关所述业务承载的配置被允许。

如果所述业务承载的配置信息被更新了,则所述消息6中包含的所述业务承载更新后的配置信息。如果所述业务承载的配置信息没有被更新,则所述消息6中可以包含消息5中所述业务承载的配置信息,所述消息6也可以不包含消息5中所述业务承载的配置信息。如果所述消息6中不包含消息5中所述业务承载的配置信息,所述服务网关收到消息6后默认所述业务承载的配置信息没有被更新。

508,所述服务网关通过消息7向所述移动管理实体发送所述业务承载的配置信息。

如果所述业务承载的配置信息被更新过,则消息7中包含的所述业务承载的配置信息是更新后的。如果所述业务承载的配置信息没有被更新过,则消息7中包含为消息5中所述业务承载的配置信息。

509,所述移动管理实体接收到消息7后,通过消息8通知所述演进无线接入设备进行切换准备。其中,所述消息8中包含所述用户设备与所述核心网之间

整个路径的至少一个业务承载的配置信息。所述用户设备与所述核心网之间整个路径的至少一个业务承载的配置信息中包含所述用户设备与所述接入网之间承载的配置信息和所述接入网与所述核心网之间承载的配置信息。

可选地,所述消息 8 中还包括所述用户设备发送上行数据的目的地址,例如所述目的地址为所述服务网关的地址。

510,如果所述演进无线接入设备切换准备成功,则通知所述移动管理实体切换准备成功。

可选地,所述演进无线接入设备在切换准备成功时,还通知所述移动管理实体消息 8 中所述至少一个业务承载中被允许的业务承载,或者不允许的业务承载。

511,所述移动管理实体通过消息 9 通知所述第五代控制面核心网设备切换准备成功。

可选地,所述移动管理实体通知所述第五代控制面核心网设备切换准备成功时,还通知切换准备成功的业务承载的标识和切换准备成功的业务承载所提供的服务质量。

可选地,消息 9 中还包括进行数据反传隧道的隧道信息,所述隧道信息包括隧道标识、隧道地址等。进一步的,反传隧道是可以建立在第五代无线接入设备和目标 LTE 系统演进无线接入设备之间直接接口上的,也可以是通过间接接口建立的,例如通过第五代用户面核心网设备和或目标 LTE 系统的核心网用户面设备建立反传隧道。反传隧道可以是按照每一组服务流的上行和下行分别建立。进一步的,反传隧道可以分段且采用不同粒度,即在第五代系统中的隧道采用按照 PDU session 建立反传隧道的粒度,在目标 LTE 系统中采用按照业务承载的粒度建立反传隧道。具体的,下行数据的反传,第五代无线通信系统将下行反传数据通过按 PDU session 建立的隧道反传到第五代用户面核心网设备(UPGW),其中,反传数据包头中携带服务流的标识,该标识可映射到服务流的服务质量。第五代用户面核心网设备根据 NAS 层服务流组与目标 LTE 系统中的 NAS 层业务承载的映射关系,将所述服务流组中每个服务流的数据包传递到对应的反传隧道中,并且将数据包头的服务流的标识去除。目标 LTE 系统中演进无线接入设备优先发送从反传隧道中接收的数据包,再发送从用户面核心网设备接收的新数据包。进一步的,反传隧道可以按照用户设备建立一条,则反传的数据包中携带服务流的标识和 PDU session 标识。

另一种实现方式是数据反传隧道建立在第五代无线通信系统和第五代用户面核心网设备之间。第五代无线通信系统将下行反传数据通过按 PDU session 建立的隧道反传到第五代用户面核心网设备(UPGW),其中,反传数据包头中携带服务流的标识,该标识可映射到服务流的服务质量规则。第五代用户面核心网设备根据服务流组与目标 LTE 系统中的业务承载的映射关系,将服务流的数据包发送到对应业务承载对应的下行隧道中。其中,第五代用户面核心网设备优先发

送从反传隧道中接收的数据包，再发送新数据包到 LTE 系统中演进无线接入设备，例如来自互联网的新业务数据流。

512, 所述第五代控制面核心网设备通过消息 10 通知所述第五代无线接入设备进行切换。可选地，消息 10 中包含 LTE 系统中可接纳的至少一组服务流，以及所述至少一组服务流进行数据反传的隧道信息（可选的）。一组服务流可采用接入层组标识或非接入层组标识来指示。可选地，所述服务流组可使用对应的 LTE 系统中业务承载的接入层标识或非接入层标识来指示。

第五代无线接入设备对下行的数据进行反传，反传数据可以包含所有未收到用户设备接收确认的 PDCP SDU（PDCP 服务数据单元），或者所有尚未发送给用户设备的 PDCP SDU，此外，还将从第五代用户面核心网设备得到的新数据反传到目标 LTE 系统的目标演进无线接入设备。

513, 所述第五代无线接入设备通过消息 11 通知所述用户设备接入到所述 LTE 系统中无线接入设备。

所述消息 11 中包含所述切换准备成功的 NAS 层业务承载的服务质量信息，以及所述 LTE 系统中 NAS 层业务承载的标识与所述承载服务质量信息的对应关系，所述 LTE 系统中 NAS 层业务承载的标识与 LTE 系统中所述无线接入设备无线承载的对应关系。进一步的，还可以包含所述 LTE 系统中 NAS 层业务承载的标识与第五代无线通信系统中一组服务流的组标识的对应关系。其中所述服务质量信息包含 TFT 模板、TFT 优先级等信息。可选地，所述服务质量信息还包含所述第五代无线通信系统中 AS 层业务承载的标识与 LTE 系统中所述无线接入设备无线承载的对应关系。

514, 所述用户设备通过消息 12 接入到 LTE 系统中演进基站，并开始传输数据。

所述用户设备可以在第五代无线通信系统中未开始传输的数据包（例如 PDCP 服务数据单元）开始传输，并根据所述数据包所需服务质量在对应的业务承载上传输数据。

具体的，用户设备将第五代无线通信系统中未确认传输的数据包（例如 PDCP 服务数据单元，PDCP SDU），在对应的无线承载上发送。其中，用户设备根据服务流组与 LTE 系统中 NAS 层业务承载的标识的对应关系，以及 LTE 系统中 NAS 层业务承载的标识与 LTE 系统中无线接入设备中的无线承载的对应关系，在无线接入设备对应无线承载上发送所述上行数据包。或者，所述用户设备根据服务流组在第五代无线通信系统中接入层的无线承载，向所述接入层的无线承载所对应的无线接入设备上发送所述上行数据包。

例如，所述用户设备先发送第五代无线通信系统中未确认传输成功的数据包，再发送通过 LTE 系统配置的业务承载的服务质量信息得到的数据包。具体的，

通过LTE系统中业务承载的标识与LTE系统中无线接入设备中的无线承载的对应关系，在对应无线承载上发送所述上行数据包。

515, LTE系统中所属无线接入设备通过消息13通知移动管理实体所述用户设备已接入。

516, 所述移动管理实体通过消息14通知服务网关, 进行将数据传输的通道切换到LTE系统中。消息14中包含所述业务承载的传输隧道的地址和传输隧道标识。

517, 服务网关通过消息15通知所述第五代用户面核心网设备所述用户设备的业务切换到了所述LTE系统中。消息15中包含所述传输隧道的地址和所述传输隧道标识。

所述第五代用户面核心网设备将NAS层的所述业务承载的处理类型从服务流(或服务流组)转成NAS层一个业务承载, 将所述业务承载的隧道切换到所述SGW上, 并在所述服务流的数据通道上发送结束标识。

518, 所述移动管理实体通知所述第五代用户面核心网设备释放所述用户设备的上下文, 所述第五代用户面核心网设备通知所述第五代无线接入设备释放所述用户设备的上下文。

应用本发明实施例提供的技术方案, 通过第五代控制面核心网设备进行NAS层服务流组(NAS层业务承载组)到LTE系统中NAS层业务承载的对应, 所述用户设备的业务在切换到LTE系统后, 可以提高所述用户设备的业务切换到所述LTE系统后的业务连续性。

基于图4所述的系统架构, 本实施例提供一种系统间信息交互方法, 如图图6所示系统间信息交互方法交互示意图。本实施例是对如图3所示的方法实施例的进一步补充和细化, 重复内容可能不再赘述, 可参考图3所示的方法实施例。在本实施例中, 所述第一无线通信制式为第五代通信制式, 所述第一无线通信系统为第五代无线通信系统; 所述第二无线通信制式为LTE制式, 所述第二无线通信系统为LTE无线通信系统。因而, 本实施例主要涉及是所述用户设备的业务从第五代无线通信系统向所述LTE无线通信系统中的切换。

601-603与501-503相同。

604, 所述第五代控制面核心网设备接收到消息2, 将消息2中所述第五代无线通信系统为所述用户设备的业务提供的NAS层每个服务流的服务质量的服务质量标识通过消息3转发给LTE系统下移动管理实体。

消息3中, 还包含NAS层每个服务流组的组标识。可选的, 还包含对应的AS层每个服务流组的组标识。

进一步的, 消息3中还包含服务流的服务质量规则, 所述服务质量规则包含

该服务流对应的服务质量参数、TFT 模板和 TFT 优先级。进一步的，消息 3 还可以包含所述服务流的 PDU session 标识。

605，所述移动管理实体接收到消息 3 中的所述第五代无线通信系统为所述用户设备的业务数据流提供的 NAS 层每个服务流的服务质量的服务质量标识，生成每个服务流所在组在 LTE 系统下业务承载的配置信息。

与 505 中所述第五代控制面核心网设备生成每个服务流组在 LTE 系统下业务承载的配置信息类似，所述移动管理实体将一组服务流映射到 LTE 系统下的一个业务承载，不同组流映射到 LTE 系统下的不同业务承载。具体地，所述移动管理实体将一组服务流的服务质量参数、业务数据流模板（traffic flow template, TFT）进行合并，从而得到这组流在 LTE 系统下的业务承载的配置信息，所述业务承载的配置信息包括 TFT，TFT 优先级和服务质量参数，以及所述业务承载的标识等。如 503 中所述，所述业务承载的标识与这组服务流的组标识相同，或所述业务承载的标识与这组服务流在 NAS 层或接入层的组标识一一对应。

606-618，与 506-518 相同。应用本发明实施例提供的技术方案，通过所述移动管理实体进行服务流的服务质量到 LTE 系统中承载的映射，保证切换过程中数据传输的连续性。

另一种可能的实施方式是，若 605 步骤中，所述移动管理实体产生的 LTE 系统下的一个业务承载与服务流组不是一一对应的。那么所述移动管理实体将 LTE 系统业务承载的配置信息通知到第五代控制面核心网设备。进一步的，所述 LTE 系统指示所述第五代无线通信系统所述业务承载与服务流组不是一一对应的。第五代无线通信系统的控制面核心网设备根据 LTE 系统的业务承载的配置信息产生新的服务流组，并将新的服务流组发送到第五代无线接入设备。第五代无线接入设备根据新的服务流组信息执行服务流到无线承载间映射关系的重配再发起切换。其余步骤与 606-618 相同。

基于图 4 所述的系统架构，本实施例提供一种系统间信息交互方法，如图 7 所示系统间信息交互方法交互示意图。本实施例是对如图 3 所示的方法实施例的进一步补充和细化，重复内容可能不再赘述，可参考图 3 所示的方法实施例。在本实施例中，所述第一无线通信制式为第 5 代通信制式，所述第一无线通信系统为第 5 代无线通信系统；所述第二无线通信制式为 LTE 制式，所述第二无线通信系统为 LTE 无线通信系统。因而，本实施例主要涉及是所述用户设备的业务从第 5 代无线通信系统向所述 LTE 无线通信系统中的切换。

701-703，与 501-503 相同。

704，所述第五代控制面核心网设备向所述移动管理实体发送消息 3，所述消息 3 中携带所述第五代无线通信系统为所述用户设备的业务提供的 NAS 层中每个服务流的服务质量。消息 3 中，还包含 NAS 层每个服务流组的组标识。可选的，

还包含对应的 AS 层每个服务流组的组标识。

进一步的，消息 3 中还包含服务流的服务质量规则，所述服务质量规则包含该服务流对应的服务质量参数、TFT 模板和 TFT 优先级。

进一步的，消息 3 还可以包含所述服务流的 PDU session 标识。

705，所述移动管理实体向服务网关发送消息 4，所述消息 4 中携带所述第五代无线通信系统为所述用户设备的业务提供的 NAS 层中每个业务数据流的服务质量。

消息 4 中，还包含 NAS 层每个服务流组的组标识。可选的，还包含对应的 AS 层每个服务流组的组标识。

进一步的，消息 4 中还包含服务流的服务质量规则，所述服务质量规则包含该服务流对应的服务质量参数、TFT 模板和 TFT 优先级。

进一步地，消息 4 还可以包含所述服务流的 PDU session 标识。

706，所述服务网关向所述第五代用户面核心网设备发送消息 5，所述消息 5 中携带所述第五代无线通信系统为所述用户设备的业务提供的 NAS 层中每个服务流的服务质量。

消息 5 中，还包含 NAS 层每个服务流组的组标识。可选的，还包含对应的 AS 层每个服务流组的组标识。

进一步的，消息 5 中还包含服务流的服务质量规则，所述服务质量规则包含该服务流对应的服务质量参数、TFT 模板和优先级。进一步的，消息 5 还可以包含所述服务流的 PDU session 标识。

707，所述第五代用户面核心网设备根据所述第五代无线通信系统为所述用户设备的业务提供的 NAS 层中每个服务流的服务质量生成每个服务流所在组在 LTE 系统下业务承载的配置信息。

与 505 中所述第五代控制面核心网设备生成每个服务流所在组在 LTE 系统下业务承载的配置信息类似，所述第五代用户面核心网设备将一组服务流映射到 LTE 系统下的一个业务承载，不同组服务流映射到 LTE 系统下的不同业务承载。具体地，所述第五代用户面核心网设备将一组服务流的服务质量参数、业务数据流模板进行合并，从而得到这组流在 LTE 系统下的业务承载的配置信息，所述业务承载的配置信息包括 TFT，TFT 优先级和服务质量参数，以及所述业务承载的标识等。如前面实施例的 503 中所述，所述业务承载的标识与这组服务流的组标识相同，或所述业务承载的标识与这组服务流在 NAS 层或接入层的组标识一一对应。

708，所述第五代用户面核心网设备向所述服务网关发送消息 6，所述消息 6 中携带所述业务承载的配置信息。

709-718，与 506-518 相同。

应用本发明实施例提供的技术方案，通过建立第五代无线通信系统 NAS 层一

个服务流组到 LTE 系统 NAS 层一个业务承载的对应, 来提高用户设备切换过程中的连续性。在本发明实施例具体由第五代用户面核心网设备来进行所述对应的确定。从而使得所述用户设备的业务在切换到 LTE 系统后, 可以保证业务连续性, 提高所述用户设备的业务切换到所述 LTE 系统后的体验。

基于图 4 所述的系统架构, 本实施例提供一种系统间信息交互方法, 如图 8 所示系统间信息交互方法交互示意图。本实施例是对如图 3 所示的方法实施例的进一步补充和细化, 重复内容可能不再赘述, 可参考图 3 所示的方法实施例。在本实施例中, 所述第二无线通信制式为第 5 代通信制式, 所述第二无线通信系统为第 5 代无线通信系统; 所述第一无线通信制式为 LTE 制式, 所述第一无线通信系统为 LTE 无线通信系统。因而, 本实施例主要涉及是所述用户设备的业务从 LTE 无线通信系统向所述第 5 代无线通信系统中的切换。

801, 可选的, 用户设备发送携带测量报告的消息 1 给演进无线接入设备。

在 801 中, 所述测量报告中包含对第五代无线接入设备所发送信号的信号强度和接收信号质量的测量结果。

802, 可选的, 所述演进无线接入设备根据所述用户设备上报的所述测量报告, 确定所述用户设备切换到所述第五代无线接入设备所在的第五代无线通信系统中。

所述演进无线接入设备可以根据所述测量报告中信号强度或信号接收质量是否满足切换条件来进行判断。例如, 所述演进无线接入设备判断出所述第五代无线接入设备所发出信号的信号强度或信号接收质量超过某一门限, 则确定出将所述用户设备切换到所述第五代无线通信系统中。

803, 所述演进无线接入设备发送消息 2 到移动管理实体, 消息 2 中包含切换到的目标无线接入设备的标识(在本实施例中为所述第五代无线接入设备的标识)和切换的原因。

804, 所述移动管理实体接收到消息 2 后, 向所述第五代无线通信系统中第五代控制面核心网设备发送消息 3。其中, 消息 3 指示所述 LTE 系统为所述用户设备的业务所提供的至少一个业务承载的配置信息, 所述至少一个业务承载的配置信息包括所述至少一个业务承载的标识, 以及服务质量参数。可选地, 所述至少一个业务承载的配置信息中还包括所述用户设备的业务承载对应的 TFT 和 TFT 优先级。

本发明实施例中, 一个业务承载包含所述用户设备与所述接入网之间的承载和所述核心网与所述接入网之间的承载。在 LTE 系统中, 这个业务承载中所述用户设备与所述接入网之间的承载又称为无线承载, 所述核心网与所述接入网之间的承载称为 S1 承载和 S5 承载。

805, 所述第五代控制面核心网设备接收消息 3, 根据所述 LTE 系统为所述用户设备业务的业务承载配置信息生成所述第五代无线通信系统为满足所述用

户设备的业务数据流的服务质量要求的每一个服务流的配置信息。

具体地,所述第五代控制面核心网设备根据所述LTE系统中业务承载的配置信息生成所述每个服务流的配置信息,所述每个服务流的配置信息包括所述LTE系统中所述用户设备业务的每一个业务承载划分为多组,一个业务承载对应一组,每一组包含至少一个服务流。其中,不同组的服务流具有在第五代无线通信系统中NAS层中不同的组标识;;不同的服务流具有不同的流标识,不同的TFT和TFT优先级,不同的服务流提供不同的服务质量。

806,所述第五代控制面核心网设备通过消息4发送切换请求给所述第五代无线接入设备。消息4中包含每组服务流在NAS层的组标识和每组服务流中每个服务流的流标识。消息4中还包含指示每个服务流提供的服务质量参数的指示信息。可选的,消息4中还包含服务质量的指示信息对应的服务质量参数。进一步的,所述流标识与服务质量参数的指示信息具备对应关系,或者流标识指示了服务质量参数。

进一步的,消息4中还包含按照服务流组建立业务承载的指示信息,指示无线接入网设备按照服务流组进行无线承载的建立。即每一服务流组对应着一个无线承载。该指示信息也可以通过隐式的方式指示,例如通过服务流组的NAS层组标识来隐式指示。

进一步的,消息4还可以包含所述服务流或服务流组的PDU session标识。

807,所述第五代无线接入设备接收消息4,通过接入层将同一组的服务流映射到同一无线承载上。

808,所述第五代无线接入设备发送消息5给第五代控制面核心网设备,消息5中指示在807中映射成功的组和映射失败的组。可选地,消息5中还包括数据反传的隧道信息,所述隧道信息包含隧道的地址信息、标识信息等其中的一项或多项。。映射成功的组即为在目标侧切换准备成功的无线承载对应的服务流组。反传隧道是与映射成功的服务流组对应的,一个服务流组对应着一个反传隧道。所述反传隧道建立在所述演进无线接入设备和所述第五代无线接入设备之间。

进一步的,消息5中,还携带第五代无线接入设备是否按照控制面核心网设备指示的服务流组来进行接纳的指示信息。进一步的,所述指示信息可按照服务流组或服务流组对应的无线承载来指示。

作为一种示例,第五代无线接入设备可以按照服务流组来进行接纳和映射,则转809。第五代无线接入设备如果没有按照服务流组进行接纳和映射,则可参考在下面描述的如图9所述的另一个实施例。

809,所述第五代控制面核心网设备通过消息6向所述移动管理实体通知映射成功的组和对应的所述数据反传的隧道信息。消息6中还指示映射成功的服务流组所对应的业务承载。

810,所述移动管理实体发送消息7到所述演进无线接入设备,消息7中包含指示所述用户设备到所述第五代无线通信系统的切换指令。

可选地,消息 7 中还包含映射成功的组从所述演进无线接入设备到所述第五代无线接入设备进行数据反传的反传隧道信息。所述演进无线接入设备和第五代无线接入设备之间进行通过反传隧道传输反传数据,所述反传数据包含在 LTE 系统中没有收到所述用户设备确认正确接收的 PDCP 服务数据单元,或者在 LTE 系统中没有发送给所述用户设备的 PDCP 服务数据单元。所述反传数据中还包括待发送给所述用户设备的新数据。

811,所述演进无线接入设备向所述用户设备通过消息 8 向所述用户设备发送切换指令。消息 8 中还指示所述第五代无线通信系统为所述用户设备的业务的服务流,所述服务流的服务质量规则,所述服务流组在 LTE 系统中对应的 NAS 层或 AS 层业务承载。

812,所述用户设备通过消息 9 将业务切换到所述第五代无线接入设备,并根据消息 8 中所指示的服务流和所述第五代无线接入设备映射的无线承载上传输数据。

具体的,用户设备将 LTE 无线通信系统中未确认成功传输的数据包(例如 PDCP 服务数据单元(PDCP SDU),在对应的无线承载上发送。其中,用户设备根据 LTE 系统中业务承载与第五代无线通信系统中服务流组的标识的对应关系,以及服务流组的标识与第五代无线接入设备中的无线承载的对应关系,在第五代无线接入设备中对应的无线承载上发送所述上行数据包。用户设备根据服务流在 LTE 系统的无线承载上发送所述数据。

或者,所述用户设备根据 LTE 系统中业务承载对应 LTE 系统中的无线承载所对应的第五代无线通信系统中的无线承载上发送所述数据。所述用户设备先发送,在 LTE 系统中未确认传输成功的数据包,再发送通过第五代无线通信系统配置的业务承载的服务质量信息得到的数据包。

813,所述第五代无线接入设备发送消息 10 到第五代控制面核心网设备来指示所述用户设备切换成功。

可选地,在所述用户设备切换成功后,所述第五代控制面核心网设备进行所述用户设备的业务所在服务流以及所述服务流映射的承载进行调整,来不断提高所述用户设备的服务质量。

816,所述第五代控制面核心网发送消息 11 到所述第五代用户面核心网设备执行所述用户设备的业务将 LTE 系统的业务切换到第五代无线通信系统。消息 11 中包含所述用户设备的业务所在服务流的服务质量规则,包含服务质量参数、TFT 和 TFT 优先级中的至少一项。

817,所述第五代控制面核心网设备通过消息 12 通知所述移动管理实体释放所述用户设备在 LTE 系统中的上下文。

818,所述移动管理实体通知所述演进无线接入设备释放所述用户设备的上下文。

应用本发明实施例提供的技术方案,通过建立第五代无线通信系统 NAS 层一

个服务流组到 LTE 系统 NAS 层一个业务承载的对应, 来提高用户设备切换过程中的连续性。

本发明实施例另一方面提供一种系统间业务信息的交互方法, 如图 9 所示。

其中消息 1-消息 4 的发送如图 8 所示实施例相同。进一步, 本实施例从消息 5 到消息 14 进行说明。本实施例可独立作为一个单独实施例, 也可以与如图 8 所示的实施例进行结合。

所述第五代无线接入设备发送消息 5 给第五代控制面核心网设备, 消息 5 中包含第五代无线接入设备切换准备中建立的无线承载对应的服务流组。

消息 5 中包含接纳成功的下行服务流对应 PDU session 隧道的第五代无线接入设备侧端点信息。

可选地, 消息 5 中还包括数据反传的隧道信息, 所述隧道信息包含隧道的地址信息、标识信息等其中的一项或多项。映射成功的组即为在第五代无线通信系统中切换准备成功的服务流组。反传隧道是与映射成功的服务流组的 PDU session 对应的, 一个 PDU session 对应着一个反传隧道。

进一步的, 反传隧道可以是与服务流一一对应的。

所述反传隧道建立在所述第五代无线接入设备和所述第五代用户面核心网设备之间。可以定义为目标侧反传隧道。同理, LTE 系统反传隧道, 是指建立所述演进基站和第五代用户面核心网设备之间的反传隧道。

所述第五代控制面核心网设备通过消息 6 向第五代用户面核心网设备通知映射成功的服务流和目标侧反传隧道信息, 所述反传隧道信息, 包含目标侧反传隧道的地址信息、标识信息等其中的一项或多项。

所述消息 6 中还包含述用户设备的业务所在服务流的服务质量规则, 包含服务质量参数、TFT 和 TFT 优先级。

可选的, 第五代用户面核心网设备通过消息 7 来通知 LTE 反传隧道信息, 该反传隧道用于 LTE 系统的演进基站将下行数据反传到第五代用户面核心网设备。

消息 7 中, 包含上行服务流对应 PDU session 隧道的第五代用户面核心网设备侧端点信息。

所述第五代控制面核心网设备通过消息 8 向所述移动管理实体通知切换请求的业务承载在目标侧接纳的信息, 包含接纳成功的承载, 接纳失败的承载、部分接纳成功的承载的标识。所述部分接纳成功的承载是指, 该承载对应的多个服务流在目标侧只有部分服务流接纳成功。

进一步的, 还包含源侧的数据反传隧道信息, 所述数据反传的隧道是对应着源侧的一个业务承载, 还可以是对应着一个 PDN 链接。

所述移动管理实体发送消息 9 到所述演进基站, 消息 9 中包含指示所述用户设备到所述第五代无线通信系统的切换指令。

可选地,消息 9 中还包含在目标侧接纳成功的业务承载从所述演进基站到所述第五代用户面核心网设备之间进行数据反传的反传信息,还以包含部分接纳成功的业务承载从所述演进基站到所述第五代用户面核心网设备之间进行数据反传的反传信息。所述下行反传数据,包含在 LTE 系统中没有收到所述用户设备确认正确接收的 PDCP 服务数据单元,或者在 LTE 系统中没有发送给所述用户设备的 PDCP 服务数据单元。所述反传数据中还包括待发送给所述用户设备的新数据。

所述演进基站向所述用户设备通过消息 10 向所述用户设备发送切换指令。消息 10 中还包含所述第五代无线通信系统为所述用户设备的业务数据流的服务流,所述服务流的服务质量规则,所述服务流组在 LTE 系统中对应的业务承载。

所述用户设备通过消息 11 将业务数据流切换到所述第五代无线接入设备,并根据消息 10 中所指示的服务流和在所述第五代无线接入设备映射的无线承载上传输数据。

所述第五代无线接入设备发送消息 12 到第五代控制面核心网设备来指示所述用户设备切换成功。

所述第五代控制面核心网发送消息 13 到所述第五代用户面核心网设备执行所述用户设备的业务从 LTE 系统的业务承载切换到第五代无线通信系统的服务流。第五代用户面核心网进行下行数据隧道的切换。

第五代用户面核心网设备从源侧的演进基站接收反传的数据,并将所述反传数据发送到第五代无线接入设备。

具体的, LTE 系统的数据反传:

演进基站通过反传隧道将反传数据发送到第五代用户面核心网设备。反传隧道是按每业务承载或 PDN 链接建立的。在反传数据传输完成时,演进基站按每一隧道来指示反传数据的结束,例如采用一结束标识。即可以指示每业务承载的数据反传结束,也可以指示 PDN 的所有反传数据的结束。

所述反传数据,包含在 LTE 系统中没有收到所述用户设备确认正确接收的 PDCP 服务数据单元,或者在 LTE 系统中没有发送给所述用户设备的 PDCP 服务数据单元。所述反传数据中还包括待发送给所述用户设备的新数据。

第五代无线通信系统的数据反传:

第五代用户面核心网设备接收到反传数据,按照服务流的服务质量规则,反传数据分成目标侧接纳的服务流,还可以将目标侧未接纳的服务流的反传数据丢弃。第五代用户面核心网设备通过目标侧反传隧道将反传数据发送到目标侧的第五代无线接入设备。反传隧道是按每服务流或 PDU session 建立的。在反传数据传输完成时,第五代用户面核心网设备按每一隧道来指示反传数据的结束,例如采用一结束标识。即可以指示每一服务流的数据反传结束,也可以指示该 PDU session 的所有反传数据的结束。目标侧的第五代无线接入设备优先发送反传的数据包,再发送第五代用户面核心网设备的新传的数据包。

进一步的,第五代无线通信系统不建立反传隧道,第五代用户面核心网通过切换准备阶段建立的服务流的 PDU session 隧道来传输反传数据。第五代用户面核心网先发送从 LTE 系统接收到的反传数据,再发送新数据。

所述第五代控制面核心网设备通过消息 14 通知所述移动管理实体释放所述用户设备在 LTE 系统中的上下文。

所述移动管理实体通知所述演进基站释放所述用户设备的上下文。

应用本发明实施例提供的技术方案,通过建立第五代无线通信系统 NAS 层一个服务流组到 LTE 系统 NAS 层一个业务承载的对应,来提高用户设备切换过程中的连续性。在本发明实施例具体由第五代控制面核心网设备来进行所述对应的确定,可以避免所述用户设备的业务从 LTE 系统切换到所述第五代无线通信系统中数据包传输不连续的问题。

基于图 4 所述的系统架构,本实施例五提供一种系统间信息交互方法,如图 10 所示系统间信息交互方法交互示意图。在本实施例中,所述第一无线通信制式为第 5 代通信制式,所述第一无线通信系统为第 5 代无线通信系统;所述第二无线通信制式为 LTE 制式,所述第二无线通信系统为 LTE 无线通信系统。因而,本实施例主要涉及是所述用户设备的业务数据流从第 5 代无线通信系统向所述 LTE 无线通信系统中的切换。

1001,可选的,用户设备发送携带测量报告的消息 1 给第五代无线接入设备。

在 1001 中,所述测量报告中包含对 eNB 所发送信号的信号强度和接收信号质量的测量结果,例如 RSRP 和 RSRQ。

1002,可选的,第五代无线接入设备根据所述用户设备上报的所述测量报告,确定将所述用户设备切换到所述 eNB 所在的 LTE 系统中。

所述第五代无线接入设备可以根据所述测量报告中信号强度或信号接收质量是否满足切换条件来判断。切换条件可具体参考 3GPP 协议的定义。例如,所述第五代无线接入设备判断出 RSRP 和 RSRQ 中至少一种超过某一门限,则确定出将所述用户设备切换到所述 eNB 所在 LTE 系统中。

1003,第五代无线接入设备将所有的服务流重配到一个无线承载中,具体,对于上行,第五代无线接入设备通知终端上行服务流到无线承载的映射关系,例如通过 RRC 信令的方式。终端将上行服务流映射到所述无线承载上。进一步的,所述无线承载可以是默认无线承载。所述默认无线承载,是指在 PDU session 建立阶段第五代无线接入设备建立的服务于默认服务质量的服务流的无线承载。

1004,所述第五代无线接入设备发送携带切换请求的消息 2 到第五代控制面核心网设备,其中,所述消息 2 中携带默认承载对应的 PDU session 的标识信息。

1005,所述第五代控制面核心网设备接收到所述消息 2 后,将所述消息 2 中携带默认承载对应的 PDU session 的标识信息,通过消息 3 发送给 LTE 系统中

的移动管理实体 (MME)。

1006, 所述移动管理实体通过消息 4、消息 5 和消息 6、消息 7, 建立消息 2 中标识的 PDU session。

1007, 移动管理实体通过消息 8 指示演进基站建立默认承载。若默认承载建立成功, 则第五代无线通信系统默认承载的切换准备成功。

1008, 所述移动管理实体通过消息 9 通知所述第五代控制面核心网设备切换准备成功。

可选地, 消息 9 中还包括进行数据反传的隧道信息, 所述隧道信息包括隧道标识、隧道地址等。进一步的, 反传隧道是可以建立在第五代无线接入设备和目标 LTE 系统演进基站之间直接接口上的, 也可以是通过间接接口建立的, 例如通过第五代用户面核心网设备或 LTE 系统的核心网用户面设备建立反传隧道。反传隧道是按照每一默认承载建立。

1009, 所述第五代控制面核心网设备通过消息 10 通知所述第五代无线接入设备进行切换。第五代无线接入设备对下行的数据进行反传, 反传可以包含所有未收到终端接收确认的 PDCP SDU (PDCP 服务数据单元), 或者所有尚未发送给终端的 PDCP SDU, 此外, 还将从第五代用户面核心网设备得到的新数据反传到 LTE 系统的演进基站。

1010, 所述第五代无线接入设备通过消息 11 通知所述用户设备接入到所述 LTE 系统中无线接入设备。

所述消息 11 中包含所述切换准备成功的业务承载的配置信息, 所述业务承载的配置信息包含所述业务承载的服务质量信息, 以及所述业务承载的标识与所述承载服务质量信息的对应关系, 所述业务承载的标识与 LTE 系统中所述无线接入设备无线承载的对应关系。

1011, 所述用户设备通过消息 12 接入到 LTE 系统中所述无线接入设备, 并开始传输数据。

所述用户设备可以在第五代无线通信系统中未开始传输的数据包 (例如 PDCP 服务数据单元) 开始传输, 并根据所述数据包所需服务质量在对应的业务承载上传输数据。

具体的, 用户设备将第五代无线通信系统中未确传输的数据包 (例如 PDCP 服务数据单元, PDCP SDU), 在对应的无线承载上发送。其中, 用户设备根据服务流与业务承载的标识的对应关系, 以及业务承载的标识与演进基站中的无线承载的对应关系, 在对应无线承载上发送所述上行数据包。

或者用户设备根据服务流在第五代无线通信系统中的无线承载所对应的在演进基站的无线承载上发送所述数据。所述用户设备先发送, 在第五代无线通信系统中未确认传输的数据包。再发送通过 LTE 系统配置的业务承载的服务质量信息得到的数据包。具体的, 通过业务承载的标识与演进基站的无线承载的对应关

系，在对应无线承载上发送所述上行数据包。

1012, LTE 系统中演进基站通过消息 13 通知移动管理实体所述用户设备已接入。

1013, 所述移动管理实体通过消息 14 通知服务网关, 进行将数据传输的通道切换到 LTE 系统中。消息 14 中包含所述业务承载的传输隧道的地址和传输隧道标识。

1014, 服务网关通过消息 15 通知所述第五代用户面核心网所述用户设备的业务切换到了所述 LTE 系统中。消息 15 中包含所述传输隧道的地址和所述传输隧道标识。

所述第五代用户面核心网设备将所述业务承载的处理类型从服务流转成一个业务承载, 将所述业务承载的隧道切换到所述 SGW 上, 并在所述服务流的数据通道上发送结束标识。

1015, 所述移动管理实体通知所述第五代用户面核心网设备释放所述用户设备的上下文, 所述第五代用户面核心网设备通知所述第五代无线接入设备释放所述用户设备的上下文。

进一步的, 数据反传的另一种实现方式是数据反传隧道只建立在第五代无线通信系统和第五代用户面核心网设备之间。第五代无线通信系统将下行反传数据通过按 PDU session 建立的隧道反传到第五代用户面核心网设备 (UPGW), 其中, 反传数据包头中携带服务流的标识, 该标识可映射到服务流的服务质量。第五代用户面核心网设备根据服务流组与目标 LTE 系统中的业务承载的映射关系, 将服务流的数据包发送到对应业务承载对应的下行隧道中。其中, 第五代用户面核心网设备优先发送从反传隧道中接收的数据包, 再发送新数据包, 例如来自外部网络的新数据包。

应用本发明实施例提供的技术方案, 通过建立第五代无线通信系统 NAS 层一个服务流组到 LTE 系统 NAS 层一个业务承载的对应, 来提高用户设备切换过程中的连续性。在本发明实施例具体由第五代控制面核心网设备来进行所述对应的确定。

在以下实施例中, 本发明实施例提供了用于执行上述方法实施例的第一无线通信系统, 第二无线通信系统, 无线接入设备, 核心网设备以及用户设备的结构示意图, 如图 11-图 15 所示。下面将详细描述。

本发明实施例再一方面提供一种可执行上述各个方法实施例的一种无线通信系统, 所述无线通信系统作为第一无线通信系统 1100, 在用户设备从所述第一无线通信系统业务转移到第二无线通信系统过程中, 与所述第二无线通信系统进行信息交互, 所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同的通信制式。所述第一无线通信系统可以是第五代无线通信系统, 第五代无线通信系统中用户设备的一个业务数据流至少承载在 NAS 层一个服务流组 (也称业务承载组) 中, 一个业务数据流经过 TFT 模板的过滤, 可以分别承载在这个服务流组中

每个服务流上。第五代无线通信系统 NAS 层一个服务流组对应第五代无线通信系统接入层的一个业务承载。所述第二无线通信系统可以为 LTE 系统。所述用户设备的业务数据流承载在 LTE 系统 NAS 层的一个业务承载上，LTE 系统 NAS 层的一个业务承载对应 LTE 系统接入层的一个业务承载。

在本发明实施例中，第一无线通信系统 1100 包括第一设备 1101 和第二设备 1102。其中，第一设备 1101 和第二设备 1102 为逻辑功能实体。例如，第一设备可以为第一无线通信系统中的无线接入设备或第一无线通信系统中的核心网设备，第二设备可以为第一无线通信系统中的核心网设备。这里的，第一无线通信系统中的核心网设备可以为第一无线通信系统中的用户面核心网设备或第一无线通信系统中的控制面核心网设备。

第一设备 1101，用于确定将用户设备的业务数据流转移到第二无线通信系统中。

所述第一设备 1101 为无线接入设备，所述无线接入设备可以用于从用户设备接收测量报告，根据测量报告中对第二无线通信系统（具体为第二无线通信系统的无线接入设备）所发送的信号强度和信号质量的测量结果，来确定出将用户设备的业务数据流转移到第二无线通信系统中。

所述第一设备 1101 为核心网设备，所述无线接入设备可以根据测量报告的判断结果，询问或请求第一无线通信系统的核心网设备进行业务转移。由核心网设备来决策进行业务转移。

第二设备 1102，用于向所述第二无线通信系统发送第一信息，所述第一信息指示所述用户设备的业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的一个业务承载，所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载。

第二设备 1102 为核心网设备，在第一设备确定出要进行业务转移，第二设备确定出所述用户设备的业务数据流所在 NAS 层的业务承载组到第二无线通信系统 NAS 层一个业务承载的对应关系，并通过第一信息通知给第二无线通信系统。

为了确定上述对应关系，第二设备还用于接收第一无线通信系统中无线接入设备发送的第二信息，所述第二信息标识了所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的至少一个业务承载组，所述至少一个业务承载组每一组对应所述第一无线通信系统的接入层中一个业务承载，所述至少一个业务承载组包含了所述一个业务承载组；从而第二设备具体用于根据第二信息来确定所述对应关系。

在本发明实施例中，第二设备可以执行前述各个方法实施中第一无线通信系统中核心网设备（包括控制面核心网设备或用户面核心网设备）执行的动作。第一设备为第一无线通信系统的无线接入设备时，可执行前述各个方法实施例中第

一无线通信系统中无线接入设备的动作。为了实现本发明实施例，第一无线通信系统中的无线接入设备 1300 可以包括收发器 1302 和处理器 1301，其中收发器 1302 用于执行前述各个方法实施例中第一无线通信系统中无线接入设备的收发动作，处理器 1301 用于执行前述各个方法实施例中第一无线通信系统中无线接入设备的获取，确定等处理动作。类似的，第一无线通信系统中的核心网设备 1400 可以包括收发器 1402 和处理器 1401，其中收发器 1402 用于执行前述各个方法实施例中第一无线通信系统中核心网设备的收发动作，处理器 1401 用于执行前述各个方法实施例中第一无线通信系统中核心网设备的获取，确定等处理动作。

本发明实施例另一方面提供一种无线通信系统，作为第二无线通信系统与第一无线通信系统进行信息交互，所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同通信制式。所述第二无线通信系统 1200 包括：第一设备 1201 和第二设备 1202。

第一设备 1201，用于确定出用户设备的业务数据流从第一无线通信系统转移到所述第二无线通信系统中。

第二设备 1202，用于确定出所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的一个业务承载，所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载；

所述第二设备 1202，还用于向所述第一无线通信系统通知所述一个业务承载。

可选的，所述第二设备 1202 还用于从所述第一无线通信系统接收第三信息，所述第三信息指示了所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层的至少一个业务承载组，以及业务流模板和业务流模板优先级中的至少一项，其中所述至少一个业务承载组每一组对应所述第一无线通信系统的接入层中一个业务承载，所述至少一个业务承载组包含所述一个业务承载组；所述第二设备还用于根据所述第三信息，确定所述业务数据流在所述第一无线通信系统非接入层的所述一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载。

在本发明实施例中，所述第二设备 1202 可以执行前述各个方法实施中第二无线通信系统中核心网设备（包括控制面核心网设备或用户面核心网设备）执行的动作。第一设备为第二无线通信系统的无线接入设备时，可执行前述各个方法实施例中第二无线通信系统中无线接入设备的动作。为了实现本发明实施例，第二无线通信系统中的无线接入设备 1300 可以包括收发器 1302 和处理器 1301，其中收发器 1302 用于执行前述各个方法实施例中第二无线通信系统中无线接入设备的收发动作，处理器 1301 用于执行前述各个方法实施例中第二无线通信系统中无线接入设备的获取，确定等处理动作。

本发明实施例另一方面提供一种无线通信系统,所述无线通信系统作为第一无线通信系统与所述第二无线通信系统进行信息交互,第一无线通信系统与所述第二无线通信系统使用不同通信制式,所述第一无线通信系统 1100 包括:第一设备 1101 和第二设备 1102。

第一设备 1101,用于确定出用户设备的业务数据流从第二无线通信系统转移到所述第一无线通信系统中,所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同的通信制式;第二设备 1102,用于从所述第二无线通信系统接收第四信息,所述第四信息指示了所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层中的一个业务承载;所述第二设备,用于根据所述第四信息,确定所述一个业务承载在所述第一无线通信系统的非接入层中对应的一个业务承载组,所述一个业务承载组包含所述第一无线通信的非接入层中的至少两个业务承载。

可选地,所述第一设备 1101 具体用于所述第一无线通信系统的核心网设备根据所述第四信息,以及业务流模板和业务流模板优先级,对所述一个业务承载进行拆分,确定出所述业务承载在所述第一无线通信系统的非接入层中的所述一个业务承载组。

在本发明实施例中,第二设备 1102 可以执行前述各个方法实施中第一无线通信系统中核心网设备(包括控制面核心网设备或用户面核心网设备)执行的动作。第一设备为第一无线通信系统的无线接入设备时,可执行前述各个方法实施例中第一无线通信系统中无线接入设备的动作。为了实现本发明实施例,第一无线通信系统中的无线接入设备可以包括收发器和处理器,其中收发器用于执行前述各个方法实施例中第一无线通信系统中无线接入设备的收发动作,处理器用于执行前述各个方法实施例中第一无线通信系统中无线接入设备的获取,确定等处理动作。

需要说明的是,为了实现前述各个方法实施例中的技术方案,各个无线通信系统无线接入设备 1300 所包含的收发器 1302 和处理器 1301,可以通过物理总线连接在一起。类似的,为了实现前述各个方法实施例中的技术方案,各个无线通信系统中核心网设备 1400 所包含的收发器 1402 和处理器 1401,也可以通过物理总线连接在一起。

本发明实施例一方面提供一种用户设备 1500,用于所述用户设备的业务数据流从第一无线通信系统转移到第二无线通信系统的场景,包括:接收单元 1502 和处理单元 1501。

所述接收单元 1502,用于接收所述第一无线通信系统发送的第一通知,所述第一通知用于通知所述用户设备的业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层的一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的一个业务承载,所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载。

处理单元 1501,用于根据所述第一通知,将所述业务数据流从所述第一无

线通信系统的非接入层上所述一个业务承载组转移到所述第二无线通信系统中的非接入层上的所述一个业务承载中。

本发明实施例另一方面提供一种用户设备 1500，用于所述用户设备的业务数据流从第一无线通信系统转移到第二无线通信系统的场景，包括：接收单元 1502 和处理单元 1501。

接收单元 1502，用于接收所述第二无线通信系统发送的第三通知，所述第三通知用于通知所述用户设备的业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层的一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的一个业务承载，所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载；

处理单元 1501，用于根据所述第三通知，将所述业务数据流从所述第一无线通信系统的非接入层上所述一个业务承载组转移到所述第二无线通信系统中的非接入层上的所述一个业务承载中。

需要说明书的是，本发明实施例各个方面提供的用户设备 1500 接收单元 1502 在物理实现上可以是接收器，处理单元 1501 在物理实现是上处理器，接收器和处理器可以通过物理总线连接在一起。为了实现方法实施例的技术方案，用户设备还可以包括发送器以及其它电子线路。

应用本发明实施例提供的无线通信系统和用户设备，可避免由于第二无线通信系统随意分配业务承载，而造成业务数据流不连续性问题，故而提高了所述用户体验。

本发明实施例另一方面提供一种反射服务质量（Reflective QoS）的无线资源控制（RRC）的配置更新方法。包括以下内容。

Reflective QoS 是指业务具备上行和下行对称特性，即上行和下行的 QoS 相同，上行和下行的 TFT 过滤模板也是对称的，例如上行的源地址和源端口号，为下行的目的地址和目的端口号；上行的目的地址和目的端口号，为下行的源地址和源端口号。在空口侧的 DRB（data radio bearer，数据无线承载）是上下行对称的，即上行和下行提供相同 QoS 服务。因此，具备 QoS 反转特性的下行服务流 QoS flow 和相应的上行服务流 QoS flow 映射到同一 DRB 上。

一种节省控制信令的方式是，网络侧不通过信令通知终端上行 QoS 规则，而是通过下行数据包的方式隐式通知终端。即终端从 DRB1 中接收 flow1 的下行数据包，将该下行数据包包头的 5 元组进行反转，得到上行 TFT，并且该 TFT 对应的 QoS 参数的索引值是 flow1。并将上行 flow1 的数据包映射到 DRB1 上。从而，这种方式，节省了核心网通知终端 QoS 规则的信令，以及节省了无线接入设备通知终端 flow 到 DRB 映射关系的空口信令。

另一种更新 flow 到 DRB 映射关系的技术方案。

场景 1:

1. 无线接入设备通过在 DRB1 中发送 flow1 的下行数据包, 并指示 UE 该 flow1 具备 QoS 反转特性。或者通知 flow1 的某一数据包具备 QoS 反转特性, 例如在数据包的包头中携带该指示信息。
2. 用户设备接收 DRB1 中 flow1 的数据包, 并将该下行数据包包头的 5 元组进行反转, 得到上行 TFT, 并且该 TFT 对应的 QoS 的索引值为 flow1。并且将该上行 flow1 的数据包映射到 DRB1 上。用户设备通过这种方式可获取 flow1 到 DRB1 的上行 QoS flow 到 DRB 的映射关系, 并保存。
3. 无线接入设备进行 QoS flow 到 DRB 映射关系的修改, 例如根据无线资源管理 (radio resource management, RRM) 算法, 需要将 flow1 映射到 DRB2 中。那么无线接入设备通过 RRC 信令的方式通知终端 QoS flow1 到 DRB2 的映射关系。
4. 终端接收到无线接入设备发送的 QoS flow1 到 DRB2 的映射关系, 则变更本地保存的 QoS flow1 到 DRB 的映射, 更新为 QoS flow1 映射到 DRB2。终端将 QoS flow1 的数据包在 DRB2 上进行发送。

场景 2:

1. 无线接入设备配置 QoS flow 到 DRB 映射关系, 例如根据 RRM 算法, 将 QoS flow1 映射到 DRB2 中。那么无线接入设备通过 RRC 信令的方式通知终端 QoS flow1 到 DRB2 的映射关系。终端接收所述 RRC 信令获取 QoS flow1 到 DRB2 的上行 flow 到 DRB 的映射关系, 并保存。终端将 QoS flow1 的数据在 DRB2 上进行发送。
2. 无线接入设备修改 QoS flow 到 DRB 的映射关系, 例如通过 RRM 算法, 决定将 QoS flow1 映射到 DRB3 上。
3. 无线接入设备通过在 DRB3 中发送 QoS flow1 的下行数据包, 并指示 UE 该 QoS flow1 具备 QoS 反转特性。或者通知 flow1 的某一数据包具备 QoS 反转特性, 例如在数据包的包头中携带该指示信息。
4. 用户设备接收 DRB3 中 QoS flow1 的数据包, 获知其具备反转特性, 将该下行数据包包头的 5 元组进行反转, 得到上行 TFT, 并且该 TFT 对应的 QoS 的索引值为 flow1。并且将该上行 QoS flow1 的数据包映射到 DRB3 上。用户设备通过这种方式可获取 QoS flow1 到 DRB3 的上行 QoS flow 到 DRB 的映射关系, 则变更本地保存的 QoS flow1 到 DRB2 的映射, 更新为 QoS flow1 映射到 DRB3。用户设备将 QoS flow1 的数据包在 DRB3 上进行发送。

本领域内的技术人员应明白, 本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此, 本申请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, 本申请可采用在一个或多个其中包含有计

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。

本申请是参照根据本申请实施例的方法、装置（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造品，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。

权利要求书

1. 一种系统间信息交互方法，其特征在于，包括：

第一无线通信系统确定将用户设备的业务数据流转移到第二无线通信系统中，所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同的通信制式，

所述第一无线通信系统向所述第二无线通信系统发送第一信息，所述第一信息指示所述用户设备的业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的一个业务承载，所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述第一无线通信系统中的核心网设备接收所述第一无线通信系统中的无线接入设备发送的第二信息，所述第二信息标识了所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的至少一个业务承载组，所述至少一个业务承载组每一组对应所述第一无线通信系统的接入层中一个业务承载，所述至少一个业务承载组包含了所述一个业务承载组。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述第一无线通信系统中的核心网设备根据所述第二信息确定所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的所述一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的所述一个业务承载。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述第一无线通信系统中的核心网设备根据所述第二信息确定所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的所述一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的所述一个业务承载，包括：

所述第一无线通信系统中的核心网设备根据所述第二信息，业务流模板以及业务流模板优先级对在所述第一无线通信系统的非接入层中的所述一个业务承载组中每个业务承载进行合并，生成在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的所述一个业务承载。

5. 根据权利要求 1-4 任意一项所述的方法，其特征在于，还包括：

所述第一无线通信系统的核心网设备接收所述第二无线通信系统发送的接纳通知，所述接纳通知指示所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层

中对应的所述一个业务承载被接纳;

所述第一无线通信系统的核心网设备通知所述第一无线通信系统的无线接入设备所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载。

6. 根据权利要求 1-5 任意一项所述的方法, 其特征在于, 还包括:

所述第一无线通信系统的核心网设备通知所述用户设备所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载;

所述第一无线通信系统的核心网设备通知所述用户设备所述业务数据流在所述第二无线通信系统的接入层中的一个业务承载。

7. 一种系统间信息交互方法, 其特征在于, 包括:

第二无线通信系统确定出用户设备的业务数据流从第一无线通信系统转移到所述第二无线通信系统中, 所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同的通信制式,

所述第二无线通信系统确定出所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的一个业务承载, 所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载;

所述第二无线通信系统向所述第一无线通信系统通知所述一个业务承载。

8. 根据权利要求 6 所述的方法, 其特征在于, 还包括:

所述第二无线通信系统的核心网设备从所述第一无线通信系统接收第三信息, 所述第三信息指示了所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层的至少一个业务承载组, 以及业务流模板和业务流模板优先级中的至少一项, 其中所述至少一个业务承载组每一组对应所述第一无线通信系统的接入层中一个业务承载, 所述至少一个业务承载组包含所述一个业务承载组;

所述第二无线通信系统的核心网设备根据所述第三信息, 确定所述业务数据流在所述第一无线通信系统非接入层的所述一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的方法, 其特征在于, 还包括:

所述第二无线通信系统的核心网设备通知所述第一无线通信系统的无线接入设备所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载。

10. 根据权利要求 6-9 任意一项所述的方法, 其特征在于, 还包括:

所述第二无线通信系统的核心网设备通过第一无线通信系统通知所述用户设备所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载;

所述第二无线通信系统的核心网设备通过第一无线通信系统通知所述用户设备所述业务数据流在所述第二无线通信系统的接入层中的一个业务承载。

11. 一种系统间信息交互方法, 其特征在于, 包括:

第一无线通信系统确定出用户设备的业务数据流从第二无线通信系统转移到所述第一无线通信系统中, 所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同的通信制式,

所述第一无线通信系统从所述第二无线通信系统接收第四信息, 所述第四信息指示了所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层中的一个业务承载;

所述第一无线通信系统根据所述第四信息, 确定所述一个业务承载在所述第一无线通信系统的非接入层中对应的一个业务承载组, 所述一个业务承载组包含所述第一无线通信的非接入层中的至少两个业务承载。

12. 根据权利要求 11 所述的方法, 其特征在于: 所述第一无线通信系统根据所述第四信息, 确定所述一个业务承载在所述第一无线通信系统的非接入层中的多个业务承载, 包括:

所述第一无线通信系统的核心网设备根据所述第四信息, 以及业务流模板和业务流模板优先级, 对所述一个业务承载进行拆分, 确定出所述业务承载在所述第一无线通信系统的非接入层中的所述一个业务承载组。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的方法, 其特征在于, 还包括:

所述第一无线通信系统的核心网设备通知所述第二无线通信系统的无线接入设备所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中对应的一个业务承载组。

14. 根据权利要求 11-13 任意一项所述的方法, 其特征在于, 还包括:

所述第一无线通信系统的核心网设备通过所述第二无线通信系统通知所述用户设备所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载组。

15. 根据权利要求 11-14 任意一项所述的方法, 其特征在于, 还包括: 所述第一无线通信系统的无线接入设备将所述一个业务承载组对应到所述第一无线通信系统的接入层的一个业务承载。

16. 根据权利要求 11-15 任意一项所述的方法, 还包括:

所述第一无线通信系统的无线接入设备通过所述第二无线通信系统通知所述用户设备所述业务数据流在所述第一无线通信系统接入层的一个业务承载与所述第一无线通信系统非接入层中所述一个业务承载组的对应关系。

17. 一种业务处理方法, 用于用户设备的业务数据流从第一无线通信系统转移到第二无线通信系统的场景, 所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同通信制式, 其特征在于,

所述用户设备接收所述第一无线通信系统发送的第一通知, 所述第一通知用于通知所述用户设备的业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层的一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的一个业务承载, 所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载;

所述用户设备根据所述第一通知, 将所述业务数据流从所述第一无线通信系统的非接入层上所述一个业务承载组转移到所述第二无线通信系统中的非接入层上的所述一个业务承载中。

18. 根据权利要求 17 所述的方法, 其特征在于, 还包括:

所述用户设备接收所述第一无线通信系统发送的第二通知, 所述第二通知用于通知所述业务数据流在所述第一无线通信系统的接入层的一个业务承载在所述第二无线通信系统中的接入层所对应一个业务承载;

所述用户设备根据所述第二通知, 将所述业务数据流从所述第一无线通信系统的接入层中所述一个业务承载转移到所述第二无线通信系统中的接入层中对应的所述一个业务承载上。

19. 一种业务处理方法, 用于用户设备的业务数据流从第一无线通信系统转移到第二无线通信系统的场景, 所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同通信制式, 其特征在于,

所述用户设备接收所述第二无线通信系统发送的第三通知, 所述第三通知用于通知所述用户设备的业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层的一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的一个业务承载, 所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载;

所述用户设备根据所述第三通知,将所述业务数据流从所述第一无线通信系统的非接入层上所述一个业务承载组转移到所述第二无线通信系统中的非接入层上的所述一个业务承载中。

20. 根据权利要求 19 所述的方法,其特征在于,还包括:

所述用户设备接收所述第二无线通信系统发送的第四通知,所述第四通知用于通知所述业务数据流在所述第一无线通信系统的接入层的一个业务承载在所述第二无线通信系统中的接入层所对应一个业务承载;

所述用户设备根据所述第四通知,将所述业务数据流从所述第一无线通信系统的接入层中所述一个业务承载转移到所述第二无线通信系统中的接入层中对应的所述一个业务承载上。

21. 一种业务处理方法,用于用户设备的业务数据流从第二无线通信系统转移到第一无线通信系统的场景,所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同通信制式,其特征在于,

所述用户设备接收所述第一无线通信系统发送的第五通知,所述第五通知用于通知所述业务数据流在第二无线通信系统的非接入层的一个业务承载在所述第一无线通信系统的非接入层中对应的一个业务承载组,所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载;

所述用户设备根据所述第五通知,将所述业务数据流从所述第二无线通信系统的非接入层上所述一个业务承载转移到所述第一无线通信系统中的非接入层上的所述一个业务承载组中。

22. 根据权利要求 21 所述的方法,其特征在于,还包括:

所述用户设备接收所述第一无线通信系统发送的第六通知,所述第六通知用于通知所述业务数据流在所述第一无线通信系统接入层的一个业务承载与所述第一无线通信系统非接入层中所述一个业务承载组的对应关系;

所述用户设备根据所述第六通知,将所述业务数据流承载在所述第一无线通信系统的接入层的所述一个业务承载上。

23. 一种无线通信系统,所述无线通信系统作为第一无线通信系统,与第二无线通信系统交互信息,所述第一无线通信系统与所述第二无线通信系统使用不同通信制式,其特征在于,所述第一无线通信系统包括:

第一设备,用于确定将用户设备的业务数据流转移到第二无线通信系统中,所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同的通信制式,

第二设备,用于向所述第二无线通信系统发送第一信息,所述第一信息指示

所述用户设备的业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的一个业务承载, 所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载;

其中, 所述第一设备为所述第一无线通信系统中的核心网设备或所述第一无线通信系统中的无线接入设备; 所述第二设备为所述第一无线通信系统中的核心网设备。

24. 根据权利要求 23 所述的系统, 其特征在于,

所述第二设备还用于接收所述第一无线通信系统中的无线接入设备发送的第二信息, 所述第二信息标识了所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的至少一个业务承载组, 所述至少一个业务承载组每一组对应所述第一无线通信系统的接入层中一个业务承载, 所述至少一个业务承载组包含了所述一个业务承载组。

25. 根据权利要求 24 所述的系统, 其特征在于,

所述第二设备还用于根据所述第二信息确定所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的所述一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的所述一个业务承载。

26. 一种无线通信系统, 作为第二无线通信系统与第一无线通信系统进行信息交互, 所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同通信制式, 其特征在于, 包括:

第一设备, 用于确定出用户设备的业务数据流从第一无线通信系统转移到所述第二无线通信系统中, 所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同的通信制式,

第二设备, 用于确定出所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层中的一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中所对应的一个业务承载, 所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载;

所述第二设备, 还用于向所述第一无线通信系统通知所述一个业务承载;

其中, 所述第一设备为所述第二无线通信系统中的无线接入设备或所述第二无线通信系统中的核心网设备; 所述第二设备为所述第二无线通信系统中的核心网设备。

27. 根据权利要求 26 所述的系统, 其特征在于,

所述第二设备还用于从所述第一无线通信系统接收第三信息, 所述第三信息

指示了所述业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层的至少一个业务承载组,以及业务流模板和业务流模板优先级中的至少一项,其中所述至少一个业务承载组每一组对应所述第一无线通信系统的接入层中一个业务承载,所述至少一个业务承载组包含所述一个业务承载组;

所述第二设备还用于根据所述第三信息,确定所述业务数据流在所述第一无线通信系统非接入层的所述一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的所述一个业务承载。

28. 一种无线通信系统,所述无线通信系统作为第一无线通信系统与所述第二无线通信系统进行信息交互,第一无线通信系统与所述第二无线通信系统使用不同通信制式,其特征在于,所述第一无线通信系统包括:

第一设备,用于确定出用户设备的业务数据流从第二无线通信系统转移到所述第一无线通信系统中,所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同的通信制式,

第二设备,用于从所述第二无线通信系统接收第四信息,所述第四信息指示了所述业务数据流在所述第二无线通信系统的非接入层中的一个业务承载;

所述第二设备,用于根据所述第四信息,确定所述一个业务承载在所述第一无线通信系统的非接入层中对应的一个业务承载组,所述一个业务承载组包含所述第一无线通信的非接入层中的至少两个业务承载;

其中,所述第一设备为所述第二无线通信系统中的无线接入设备或所述第二无线通信系统中的核心网设备;所述第二设备为所述第二无线通信系统中的核心网设备。

29. 根据权利要求 28 所述的系统,其特征在于:

所述第一设备具体用于所述第一无线通信系统的核心网设备根据所述第四信息,以及业务流模板和业务流模板优先级,对所述一个业务承载进行拆分,确定出所述业务承载在所述第一无线通信系统的非接入层中的所述一个业务承载组。

30. 一种用户设备,用于所述用户设备的业务数据流从第一无线通信系统转移到第二无线通信系统的场景,所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同通信制式,其特征在于,包括:

接收单元,用于接收所述第一无线通信系统发送的第一通知,所述第一通知用于通知所述用户设备的业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层的一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的一个业务承载,所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载;

处理单元, 用于根据所述第一通知, 将所述业务数据流从所述第一无线通信系统的非接入层上所述一个业务承载组转移到所述第二无线通信系统中的非接入层上的所述一个业务承载中。

31. 一种用户设备, 用于所述用户设备的业务数据流从第一无线通信系统转移到第二无线通信系统的场景, 所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同通信制式, 其特征在于,

接收单元, 用于接收所述第二无线通信系统发送的第三通知, 所述第三通知用于通知所述用户设备的业务数据流在所述第一无线通信系统的非接入层的一个业务承载组在所述第二无线通信系统的非接入层中对应的一个业务承载, 所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载;

处理单元, 用于根据所述第三通知, 将所述业务数据流从所述第一无线通信系统的非接入层上所述一个业务承载组转移到所述第二无线通信系统中的非接入层上的所述一个业务承载中。

32. 一种用户设备, 用于所述用户设备的业务数据流从第二无线通信系统转移到第一无线通信系统的场景, 所述第一无线通信系统和所述第二无线通信系统使用不同通信制式, 其特征在于, 包括:

接收单元, 用于接收所述第一无线通信系统发送的第五通知, 所述第五通知用于通知所述业务数据流在第二无线通信系统的非接入层的一个业务承载在所述第一无线通信系统的非接入层中对应的一个业务承载组, 所述一个业务承载组包含所述第一无线通信系统的非接入层中的至少两个业务承载;

处理单元, 用于根据所述第五通知, 将所述业务数据流从所述第二无线通信系统的非接入层上所述一个业务承载转移到所述第一无线通信系统中的非接入层上的所述一个业务承载组中。

33. 一种通信处理方法, 其特征在于, 包括:

第一无线通信系统中用户面核心网设备按照协议数据单元会话 PDU Session 粒度建立与所述第一无线通信系统中无线接入设备之间的隧道;

所述第一无线通信系统的用户面核心网设备按照业务承载粒度建立与第二通信系统之间的隧道;

所述第一无线通信系统的用户面核心网设备将来自按照所述 PDU Session 粒度建立的隧道中的数据映射到按照所述业务承载粒度建立的隧道中。

34. 一种通信处理装置, 其特征在于, 包括: 处理器和存储器, 其中, 所述存储器中存储指令代码, 当所述指令代码被所述处理器调用时实现权利要求 1 所述的方法。

35. 一种通信系统，其特征在于，包括：用户面核心网设备和无线接入设备；

所述用户面核心网设备，用于按照协议数据单元会话 PDU Session 粒度建立与所述无线接入设备之间的隧道，以及按照业务承载粒度建立与其它通信系统之间的隧道；

所述无线接入设备，用于在按照所述 PDU Session 粒度建立的隧道上向所述用户面核心网设备发送数据；

所述用户面核心网设备，还用于将所述数据映射到按照所述业务承载粒度建立的隧道中。

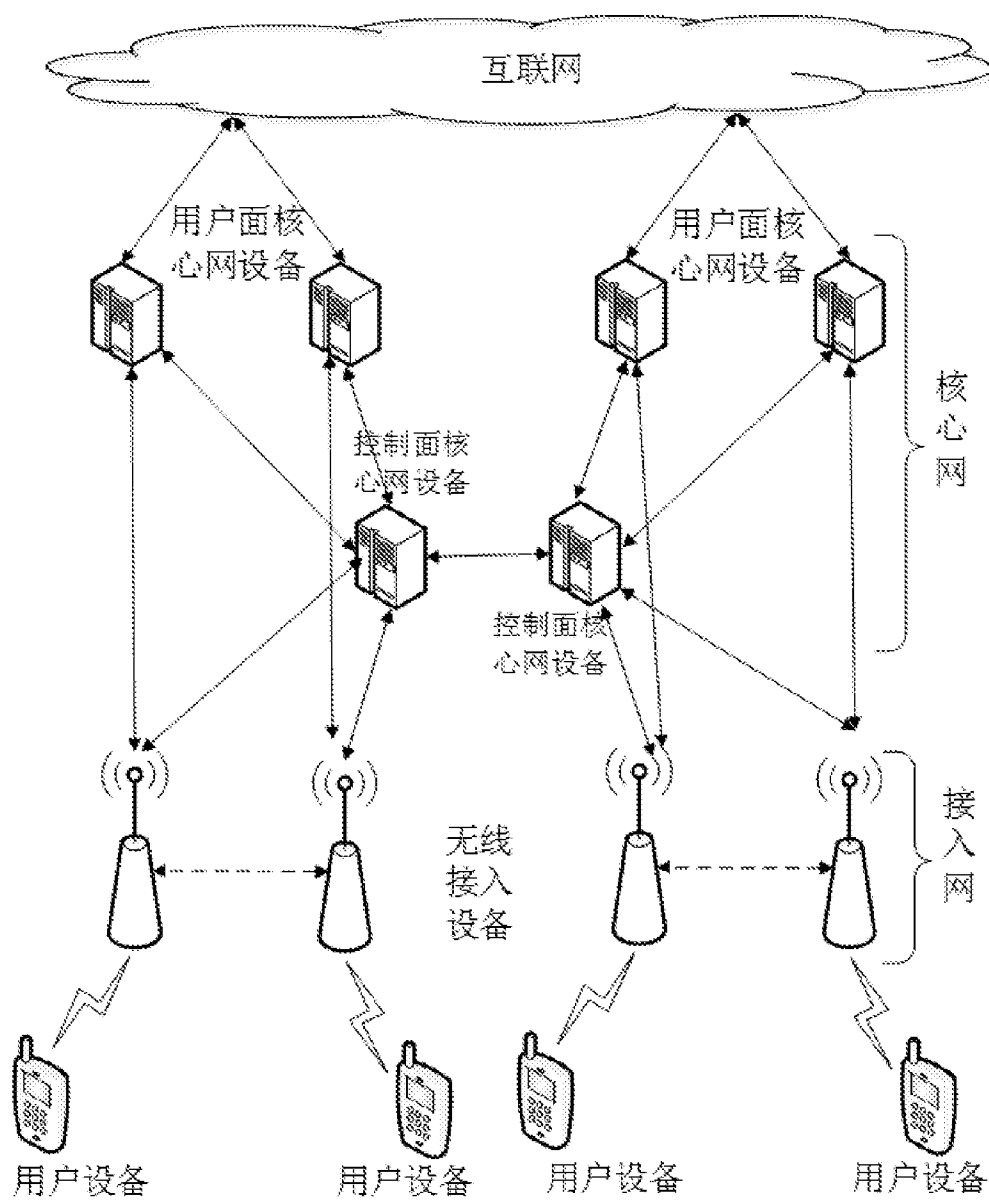


图 1-A

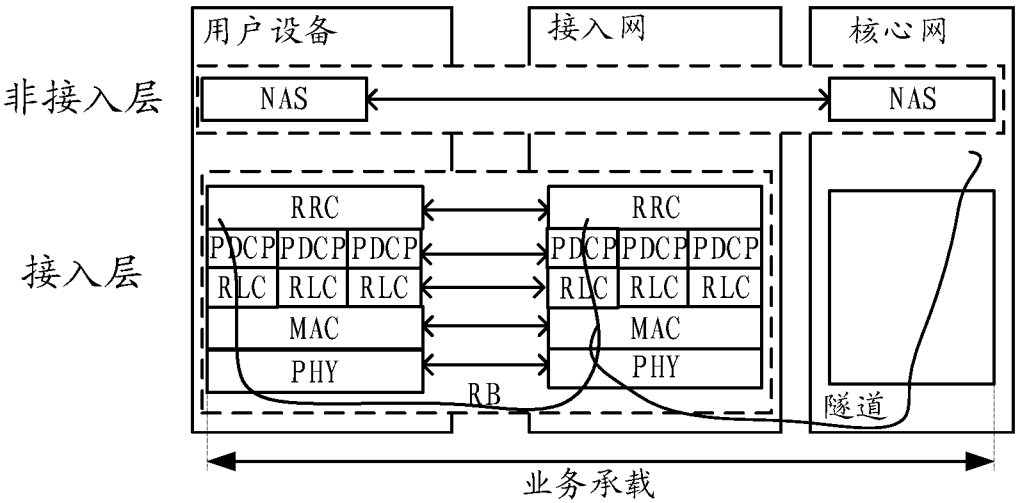


图 1-B

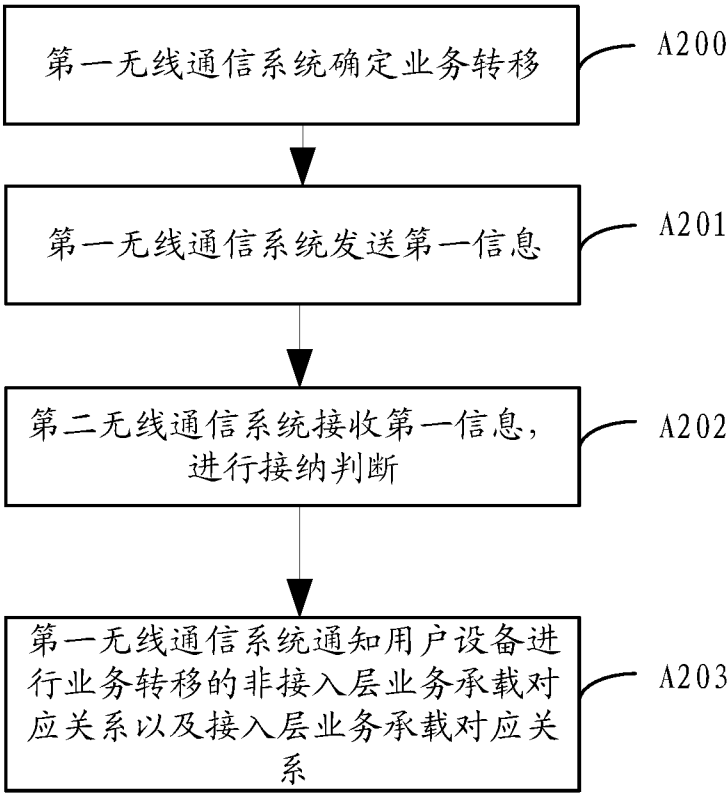


图 2-A

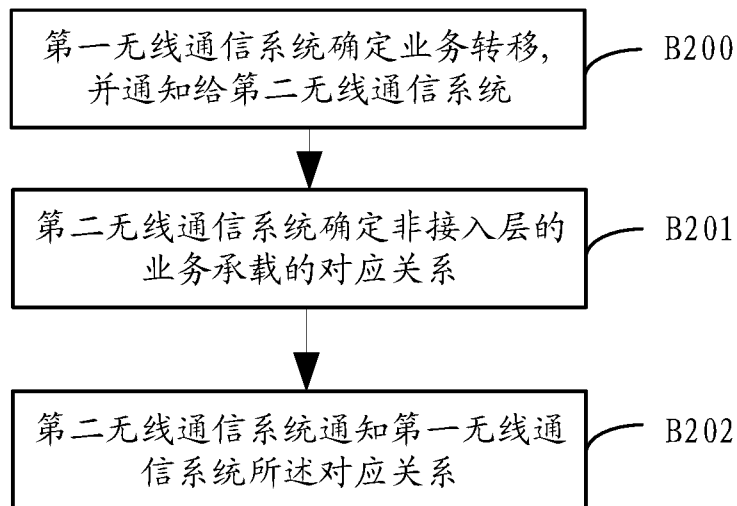


图 2-B

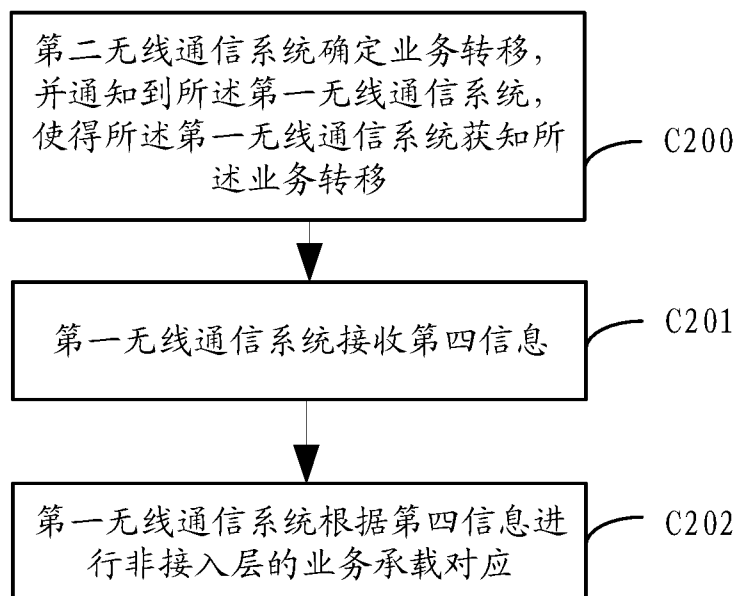


图 2-C

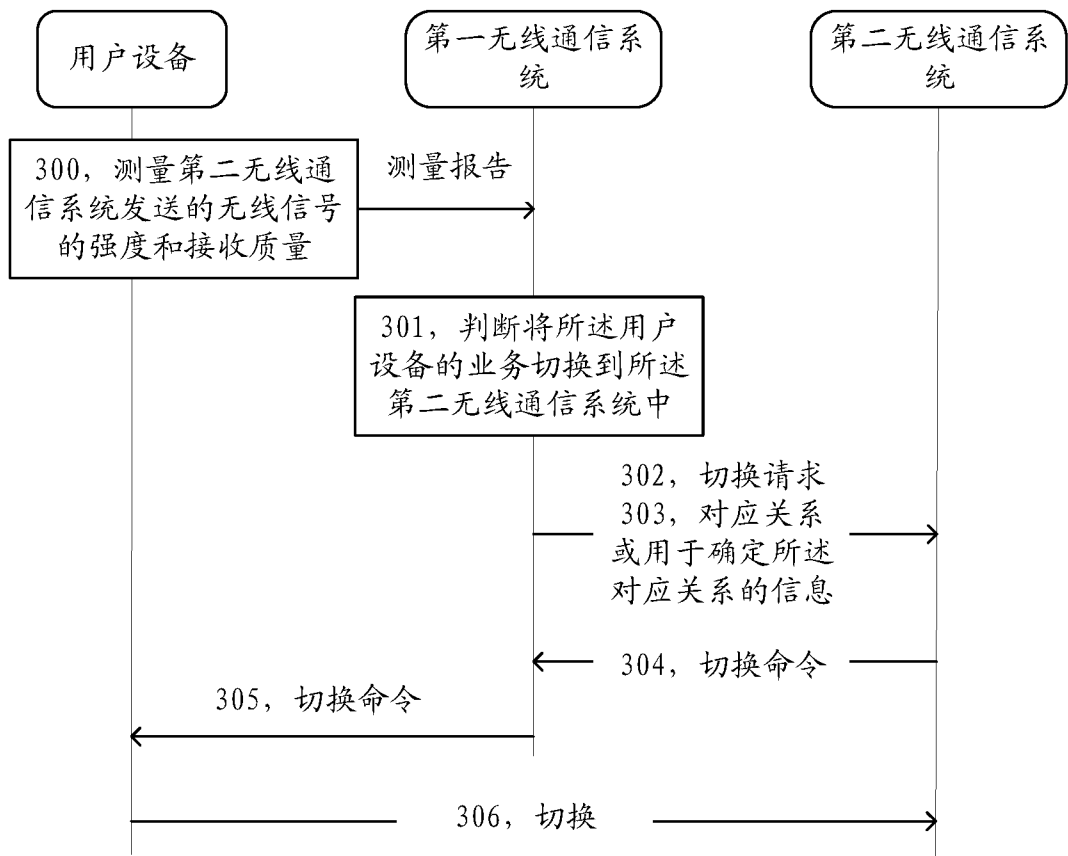


图 3

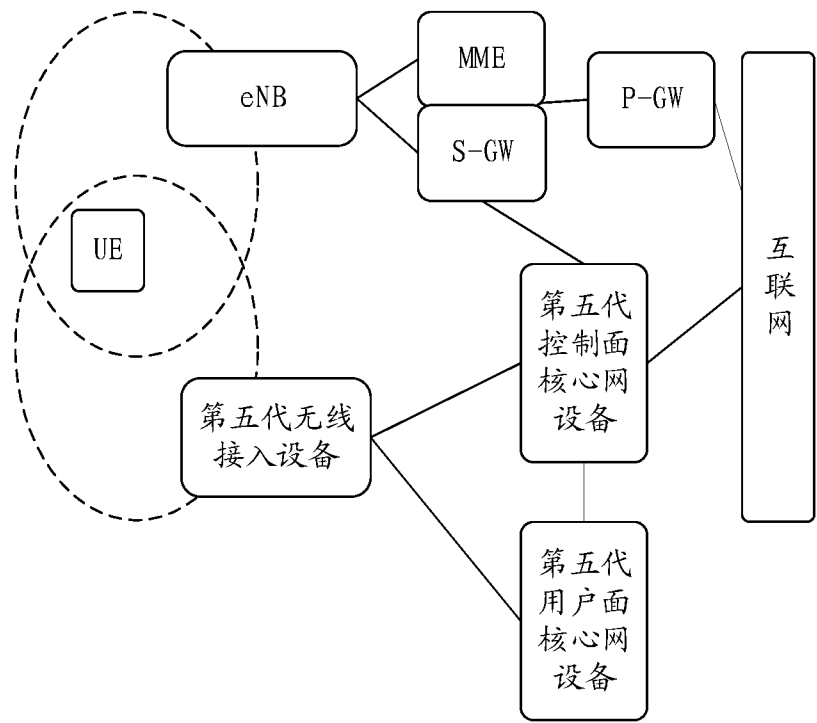


图 4

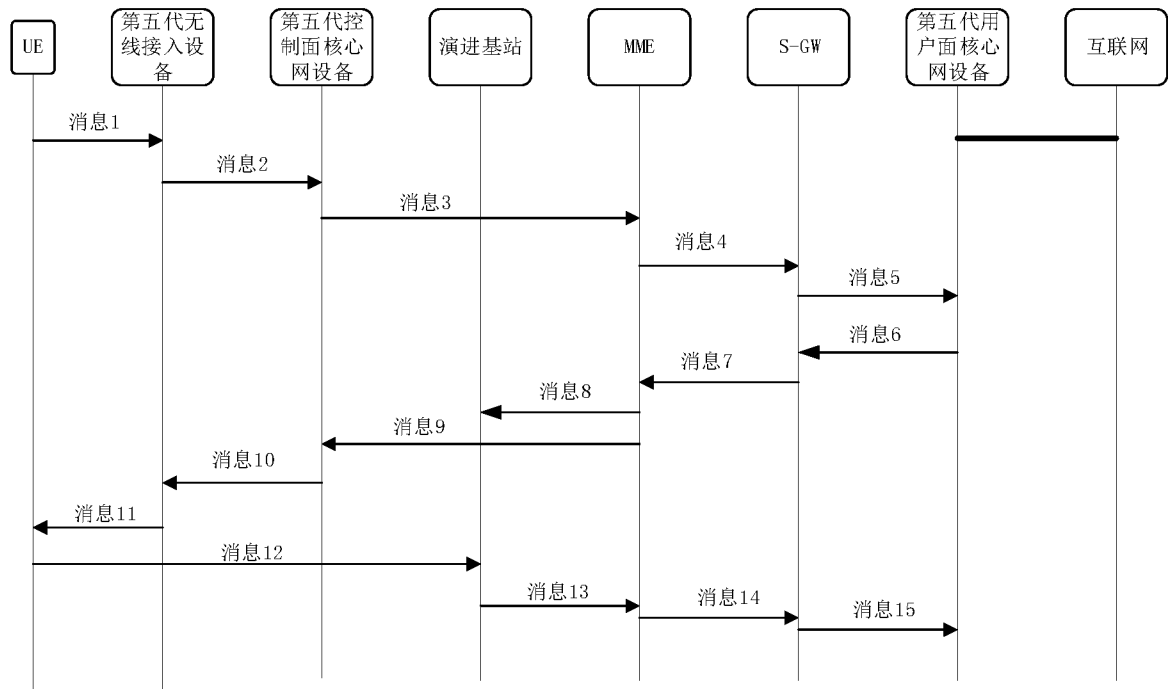


图 5

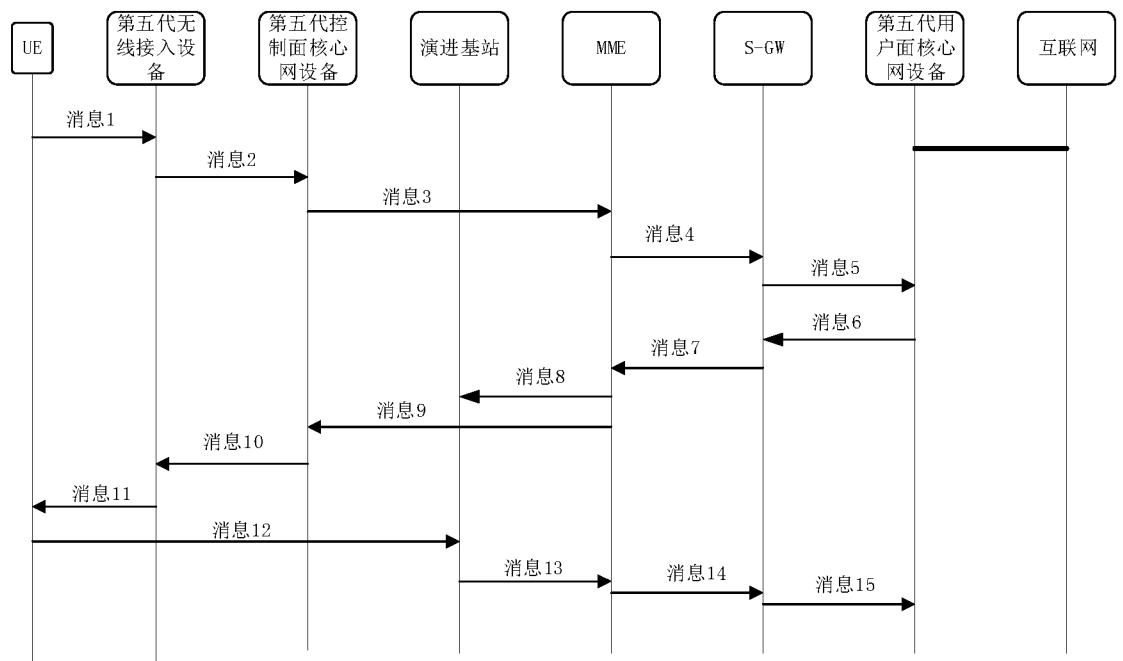


图 6

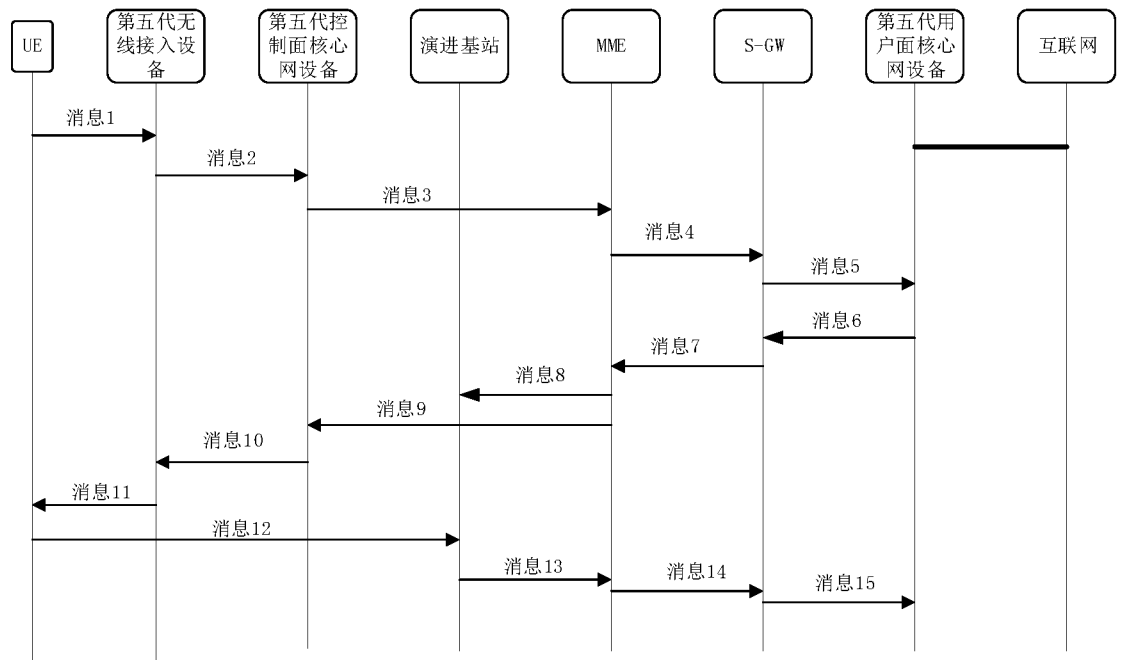


图 7

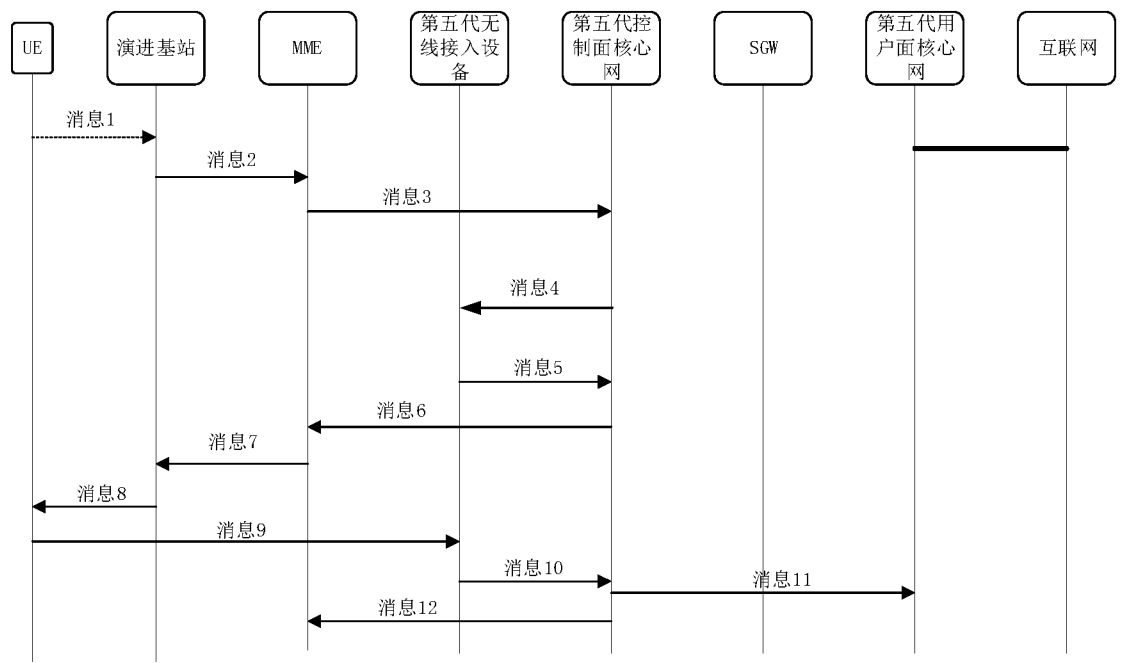


图 8

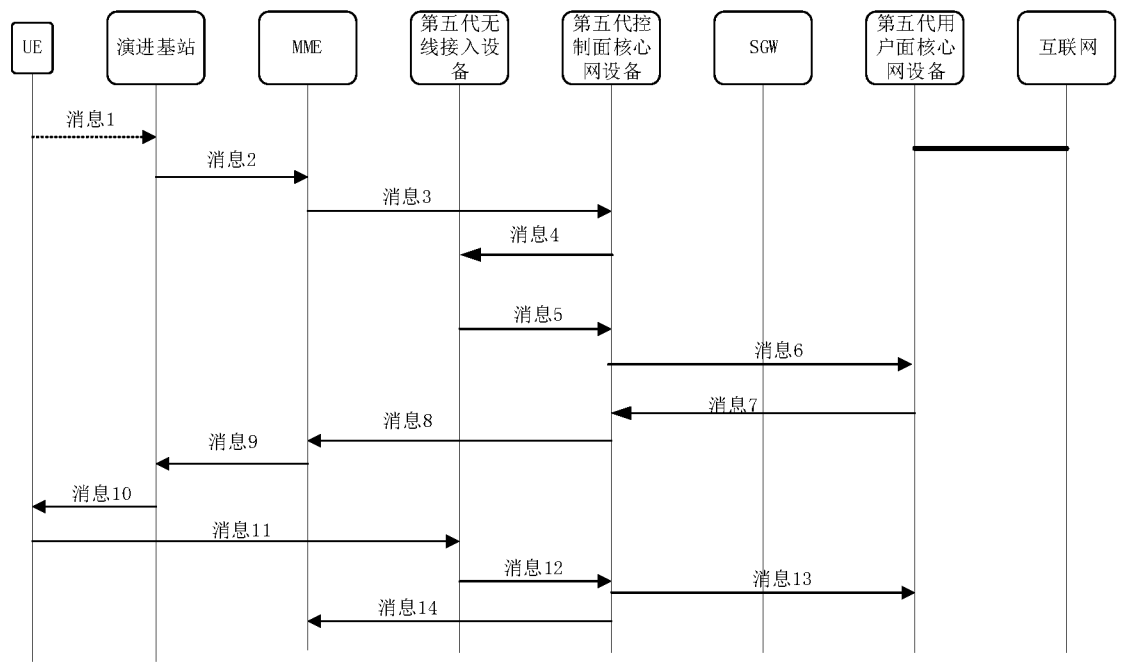


图 9

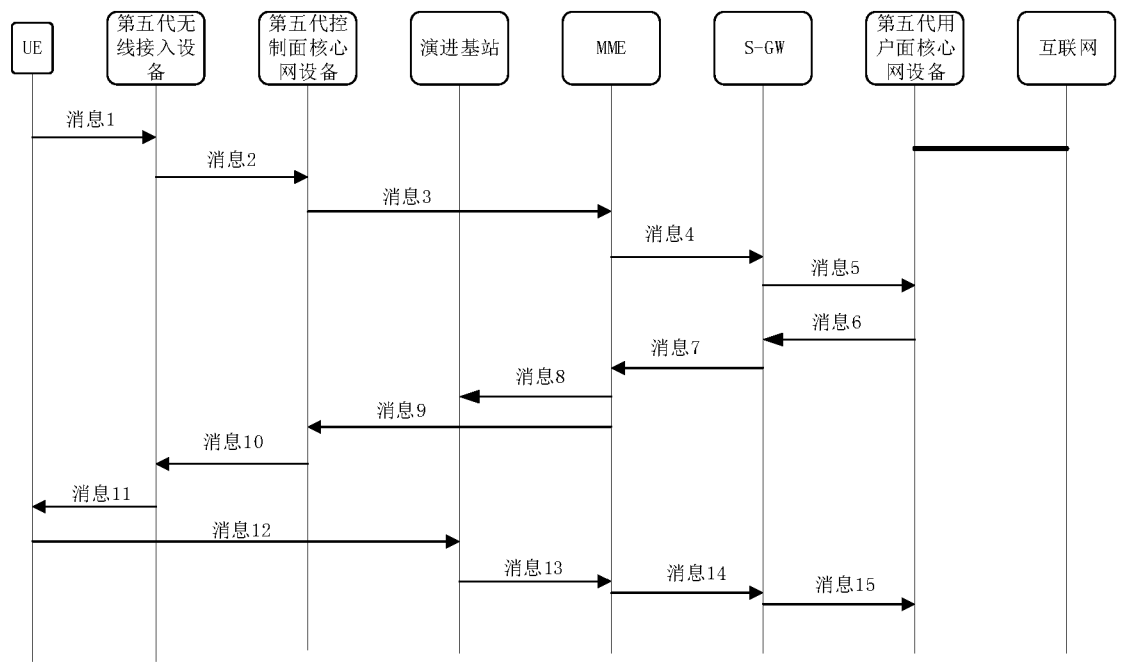


图 10

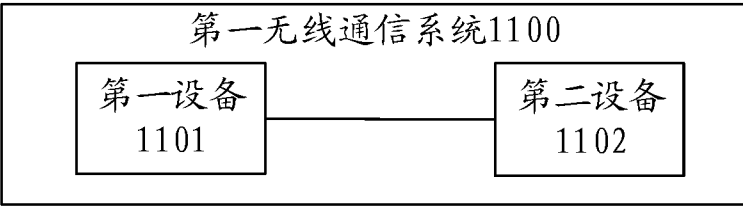


图 11

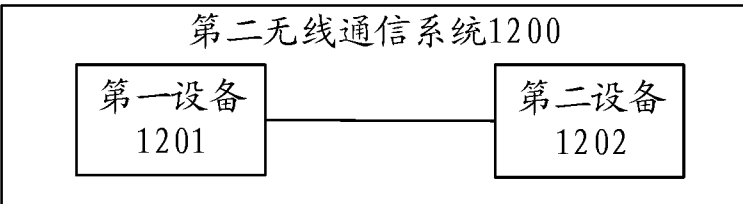


图 12

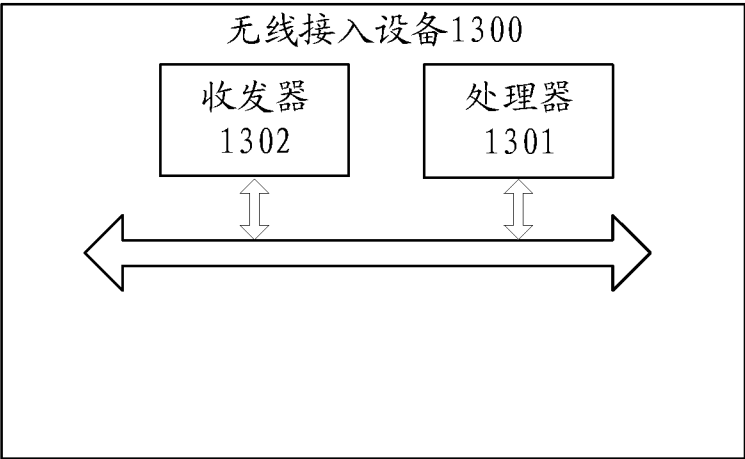


图 13

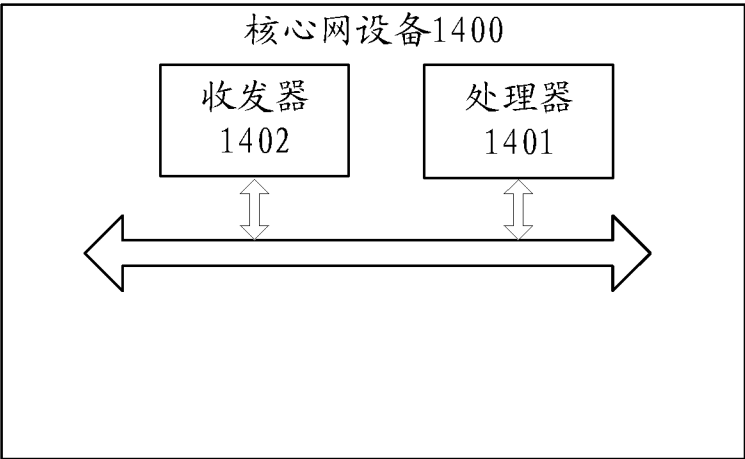


图 14

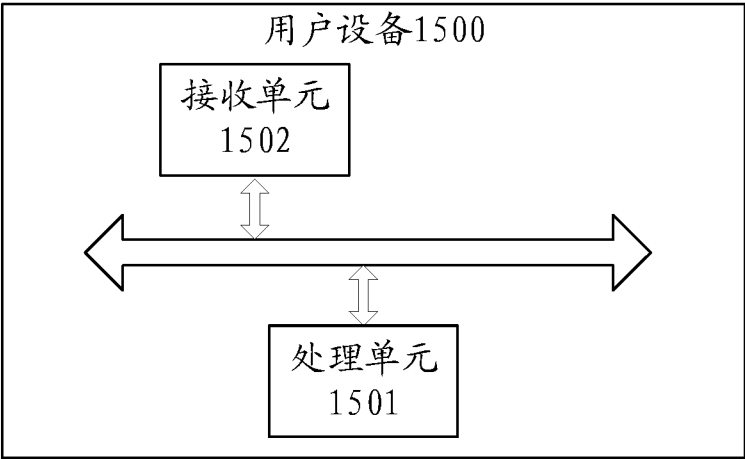


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/071787

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/16 (2018.01) 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)

H04B; H04W; H04L; 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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: 系统间, 跨系统, 分流, 切换, 转移, 迁移, 交互, 业务, 承载, 组, 流, 对应, 映射, 非接入层, 协议数据单元, 会话, 隧道, inter-system, handover, handoff, transfer, migration, interworking, traffic, bearer, group, flow, corresponding, map, NAS, non-access, PDU, protocol data unit, session, tunnel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	NOKIA et al. 3GPP TSG SA WG2 Meeting #118, S2-167077, Resolving Editor's Notes in Solution 18.2. 18 November 2016 (18.11.2016), section 6.18.2.1.2.3	1-35
A	CN 101473679 A (NOKIA CORPORATION) 01 July 2009 (01.07.2009), entire document	1-35
A	CN 102202367 A (CHONGQING CYIT COMMUNICATION TECHNOLOGIES CO., LTD.) 28 September 2011 (28.09.2011), entire document	1-35
A	CN 103152782 A (ZTE CORPORATION) 12 June 2013 (12.06.2013), entire document	1-35
A	US 2012207129 A1 (SUN, Li-Hsiang) 16 August 2012 (16.08.2012), entire document	1-35

☐ 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 14 March 2018	Date of mailing of the international search report 27 March 2018
--	---

Name and mailing address of the ISA 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 ZHANG, Wei Telephone No. (86-10) 53961788
---	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/071787

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101473679 A	01 July 2009	CN 102883381 A	16 January 2013
		KR 20090030300 A	24 March 2009
		WO 2007144757 A2	21 December 2007
		EP 2036382 A2	18 March 2009
		US 2008025263 A1	31 January 2008
		JP 2009540721 A	19 November 2009
CN 102202367 A	28 September 2011	None	
CN 103152782 A	12 June 2013	WO 2013082942 A1	13 June 2013
US 2012207129 A1	16 August 2012	WO 2012108717 A2	16 August 2012
		KR 20130116076 A	22 October 2013
		EP 2673984 A2	18 December 2013
		US 2015163700 A1	11 June 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/071787

A. 主题的分类

H04W 76/16(2018.01)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)

H04B, H04W, H04L, 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))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: 系统间, 跨系统, 分流, 切换, 转移, 迁移, 交互, 业务, 承载, 组, 流, 对应, 映射, 非接入层, 协议数据单元, 会话, 隧道, inter-system, handover, handoff, transfer, migration, interworking, traffic, bearer, group, flow, corresponding, map, NAS, non-access, PDU, protocol data unit, session, tunnel

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	NOKIA等. "3GPP TSG SA WG2 Meeting #118, S2-167077, " "Resolving editor's notes in Solution 18.2", 2016年 11月 18日 (2016 - 11 - 18), 第6.18.2.1.2.3节	1-35
A	CN 101473679 A (诺基亚公司) 2009年 7月 1日 (2009 - 07 - 01) 全文	1-35
A	CN 102202367 A (重庆重邮信科通信技术有限公司) 2011年 9月 28日 (2011 - 09 - 28) 全文	1-35
A	CN 103152782 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 6月 12日 (2013 - 06 - 12) 全文	1-35
A	US 2012207129 A1 (SUN LI-HSIANG) 2012年 8月 16日 (2012 - 08 - 16) 全文	1-35

☐ 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

2018年 3月 14日

国际检索报告邮寄日期

2018年 3月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10) 62019451

受权官员

张巍

电话号码 (86-10) 53961788

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/071787

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	101473679	A	2009年 7月 1日	CN	102883381	A	2013年 1月 16日
				KR	20090030300	A	2009年 3月 24日
				WO	2007144757	A2	2007年 12月 21日
				EP	2036382	A2	2009年 3月 18日
				US	2008025263	A1	2008年 1月 31日
				JP	2009540721	A	2009年 11月 19日
CN	102202367	A	2011年 9月 28日	无			
CN	103152782	A	2013年 6月 12日	WO	2013082942	A1	2013年 6月 13日
US	2012207129	A1	2012年 8月 16日	WO	2012108717	A2	2012年 8月 16日
				KR	20130116076	A	2013年 10月 22日
				EP	2673984	A2	2013年 12月 18日
				US	2015163700	A1	2015年 6月 11日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)