

(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 4 月 5 日 (05.04.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/059147 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 76/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/097490

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 15 日 (15.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610873253.9 2016年9月30日 (30.09.2016) CN

(71) 申请人: 夏普株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 日本大阪府堺市堺区匠町 1 番地, Osaka 〒590-8522 (JP)。

(72) 发明人: 及

(71) 申请人 (仅对 SC): 肖芳英 (XIAO, Fangying) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区金海路 1111 号, Shanghai 201206 (CN)。

(72) 发明人: 刘仁茂 (LIU, Renmao); 中国上海市浦东新区金海路 1111 号, Shanghai 201206 (CN)。山田升平 (YAMADA, Shohei); 日本大阪府堺市堺区匠町 1 番地, Osaka 〒590-8522 (JP)。

(74) 代理人: 中科专利商标代理有限责任公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区西三环北路 87 号 4-1105 室, Beijing 100089 (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, 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: METHOD AND DEVICE FOR ESTABLISHING/RECONFIGURING DATA BEARER

(54) 发明名称: 用于建立/重配置数据承载的方法和装置

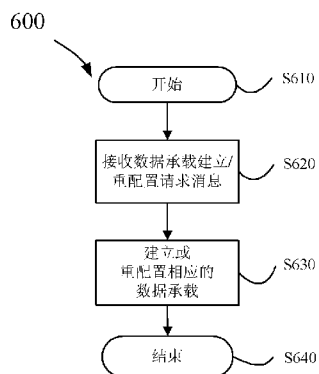


图 6

(57) Abstract: Provided is a method for establishing/reconfiguring a data bearer, comprising: receiving a data bearer establishment/reconfiguration request message, wherein the request message comprises a data bearer identifier and a bearer type indication cell, the data bearer identifier is used to identify a data bearer and the bearer type indication cell is used to indicate the type of the data bearer to be established/reconfigured; and according to the request message, establishing/reconfiguring the corresponding data bearer. Further provided are a user equipment and a base station for establishing/reconfiguring a data bearer.

(57) 摘要: 本申请提供了一种用于建立/重配置数据承载的方法, 包括: 接收数据承载建立/重配置请求消息, 所述请求消息包括数据承载标识和承载类型指示信元, 所述数据承载标识用于标识数据承载, 所述承载类型指示信元用于指示要建立的/要重配置的数据承载的类型; 根据所述请求消息, 建立/重配置相应的数据承载。本申请还提供了一种用于建立/重配置数据承载的用户设备和基站。

S610 START
S620 RECEIVING A DATA BEARER ESTABLISHMENT/RECONFIGURATION
REQUEST MESSAGE
S630 ESTABLISHING/RECONFIGURING THE CORRESPONDING DATA BEARER
S640 END

WO 2018/059147 A1

用于建立/重配置数据承载的方法和设备

技术领域

本申请涉及无线通信技术领域。更具体地，涉及一种用于建立/重配置数据承载的方法和设备。

背景技术

2016年3月，在第三代合作伙伴计划 (3rd Generation Partnership Project: 3GPP) RAN#71 次全会上，NTT DOCOMO 提出了一个关于 5G 技术标准的新的研究项目（参见非专利文献：RP-160671：New SID Proposal: Study on New Radio Access Technology），并获批准。该研究项目的目的是开发一个新的无线（New Radio: NR）接入技术以满足 5G 的所有应用场景、需求和部署环境。NR 主要有三个应用场景：增强的移动宽带通信（Enhanced Mobile Broadband: eMBB）、大规模机器类通信（massive Machine Type Communication: mMTC）和超可靠低延迟通信（Ultra Reliable and Low Latency Communications: URLLC）。按照该研究项目的规划，NR 的标准化分二个阶段进行：第一阶段的标准工作将于 2018 年中期完成；第二阶段的标准工作将于 2019 年底完成。第一阶段的标准规范要前向兼容于第二阶段的标准规范，而第二阶段的标准规范要建立在第一阶段的标准规范之上，并满足 5G NR 技术标准的所有要求。

在 2016 年 8 月召开的 3GPP RAN2 #95 次会议上达成的 NR 双连接部署场景中包含图 1-4 所示的部署场景。

在图 1 中，NR 基站（NR Node B，简称为 gNB。所述 gNB 是逻辑节点，所述逻辑节点负责在去往/来自用户设备 UE 的一个或多个小区进行无线发送/接收）作为主基站（称为 MgNB），即控制面连接在 MgNB 和下一代核心网（称为 NextGen Core）间进行。增强的长期演进（eLTE）基站（称为 eLTE eNB）作为辅基站。用户面数据流通过 NR 基站和 eLTE eNB 经由下一代核心网传输；具体地，存在四种用户面数据传输方式：方式 a1，用户面数据在 gNB 和下一代核心网间传输并利用 gNB 提供的资源（对应的数据

承载 DRB 称为 NR-eLTE 主小区组 (Master Cell Group: MCG) 承载); 方式 a2, 用户面数据在 eLTE eNB 和下一代核心网间传输并利用 eLTE eNB 提供的资源 (对应的数据承载称为 NR-eLTE 辅小区组 (Secondary Cell Group: SCG) 承载); 方式 a3, 用户面数据在 gNB 和下一代核心网间传输, 且一部分数据利用 gNB 的无线资源传输, 另一部数据通过 gNB 和 eLTE eNB 间的接口发往/来自 eLTE eNB 并利用 eLTE eNB 的无线资源传输 (对应的数据承载称为 NR-eLTE MCG 分离承载); 方式 a4, 用户面数据在 eLTE eNB 和下一代核心网间传输, 部分数据直接利用 eLTE eNB 的无线资源传输, 另一部数据通过 gNB 和 eLTE eNB 间的接口发往/来自 NR gNB 并利用 NR gNB 的无线资源传输 (对应的数据承载称为 NR-eLTE SCG 分离承载)。在方式 a3 和 a4 中, 用户面数据经由下一代核心网同时利用 gNB 和 eLTE eNB 提供的资源。

在图 2 中, 主基站 MgNB 和辅基站 SgNB 都是 gNB, 即控制面连接在 MgNB 和下一代核心网间进行, 用户面数据流通过 MgNB 和 SgNB 经由下一代核心网传输。具体地, 存在四种用户面数据传输方式: 方式 b1, 用户面数据在 MgNB 和下一代核心网间传输并利用 MgNB 提供的资源传输 (对应的数据承载称为 NR-NR MCG 承载); 方式 b2, 用户面数据在 SgNB 和下一代核心网间传输并利用辅基站 SgNB 提供的资源 (对应的数据承载称为 NR-NR SCG 承载); 方式 b3, 用户面数据在 MgNB 和下一代核心网间传输, 且一部分数据利用主基站 MgNB 的无线资源传输, 另一部数据通过主基站 MgNB 和辅基站 SgNB 间的接口发往/来自 SgNB 并利用 SgNB 的无线资源传输 (对应的数据承载称为 NR-NR MCG 分离承载)。方式 b4, 用户面数据在 SgNB 和下一代核心网间传输, 部分数据直接利用 SgNB 的无线资源传输, 另一部数据通过 SgNB 和 MgNB 间的接口发往/来自 MgNB 并利用 MgNB 的无线资源传输 (对应的数据承载称为 NR-NR SCG 分离承载)。方式 b3 和 b4 中, 用户面数据经由下一代核心网同时利用 MgNB 和 SgNB 提供的资源传输。

在图 3 中, 长期演进基站 LTE eNB 作为主基站 (称为 LTE MeNB), 即控制面连接在 LTE eNB 和核心网 (称为 EPC) 间进行。gNB 作为辅基站。用户面数据流通过 gNB 和 LTE eNB 经由 EPC 传输。具体地, 存在四种用

户面数据传输方式：方式 c1，用户面数据在 LTE eNB 和 EPC 间传输，并利用 LTE eNB 提供的资源（对应的数据承载称为 LTE-NR MCG 承载）；方式 c2，用户面数据在 gNB 和 EPC 间传输，并利用 gNB 提供的资源传输（对应的数据承载称为 LTE-NR SCG 承载）；方式 c3，用户面数据在 LTE eNB 和 EPC 间传输，且一部分数据利用 LTE eNB 的无线资源传输，另一部数据通过 gNB 和 LTE eNB 间的接口发往/来自 gNB 并利用 gNB 的无线资源传输（对应的数据承载称为 LTE-NR MCG 分离承载）。方式 c4，用户面数据在 gNB 和 EPC 间传输，部分数据直接利用 gNB 的无线资源传输，另一部数据通过 gNB 和 LTE eNB 间的接口发往/来自 LTE eNB 并利用 LTE eNB 的无线资源传输（对应的数据承载称为 LTE-NR SCG 分离承载）。方式 c3 和 c4 中，用户面数据经由 EPC 同时利用 gNB 和 LTE eNB 提供的资源传输。

在图 4 中，eLTE eNB 作为主基站（称为 eLTE MeNB），即控制面连接在 eLTE eNB 和下一代核心网间进行。gNB 作为辅基站。用户面数据流通过 gNB 和 eLTE eNB 经由下一代核心网传输。具体地，存在四种用户面数据传输方式：方式 d1，用户面数据在 eLTE eNB 和下一代核心网间传输并利用 eLTE eNB 提供的资源（对应的数据承载称为 eLTE-NR MCG 承载）；方式 d2，用户面数据在 gNB 和下一代核心网间传输并利用 gNB 提供的资源（对应的数据承载称为 eLTE-NR SCG 承载）；方式 d3，用户面数据在 eLTE eNB 和下一代核心网间传输，且一部分数据利用 eLTE eNB 的无线资源传输，另一部数据通过 gNB 和 eLTE eNB 间的接口发往/来自 gNB 并利用 gNB 的无线资源传输（对应的数据承载称为 eLTE-NR MCG 分离承载）。方式 d4，用户面数据在 gNB 和下一代核心网间传输，且一部分数据直接利用 gNB 的无线资源传输，另一部数据通过 gNB 和 eLTE eNB 间的接口发往/来自 eLTE eNB 并利用 eLTE eNB 的无线资源传输（对应的数据承载称为 eLTE-NR SCG 分离承载）。在方式 d3 和 d4 中，用户面数据经由下一代核心网同时利用 gNB 和 eLTE eNB 提供的资源传输。

发明内容

然而，如何在双连接部署场景下为用户设备 UE 配置对应的数据承载 DRB 和进行数据承载重配置，是需要解决的问题。

为了解决上述技术问题，本申请提供了一种用于建立/重配置数据承载的方法，包括：接收数据承载建立/重配置请求消息，所述请求消息包括数据承载标识和承载类型指示信元，所述数据承载标识用于标识数据承载，所述承载类型指示信元用于指示要建立的/要重配置的数据承载的类型；根据所述请求消息，建立/重配置相应的数据承载。

在一个实施例中，数据承载的类型包括主小区组 MCG 承载、辅小区组 SCG 承载、MCG 分离承载和 SCG 分离承载。

在一个实施例中，数据承载建立/重配置请求消息包括无线资源控制 RRC 重配置消息。

在一个实施例中，RRC 重配置消息包括来自两种或更多种无线接入技术 RAT 的 RRC 消息。

在一个实施例中，数据承载建立/重配置请求消息包括用于指示辅基站类型的信元。

在一个实施例中，根据用于指示辅基站类型的信元的内容，执行相应的用于建立/重配置数据承载的处理。

根据另一方面，提供了一种用户设备，包括：接收单元，被配置为接收数据承载建立/重配置请求消息，所述请求消息包括数据承载标识和承载类型指示信元，所述数据承载标识用于标识数据承载，所述承载类型指示信元用于指示要建立的/要重配置的数据承载的类型；处理单元，被配置为根据所述请求消息建立/重配置相应的数据承载。

在一个实施例中，数据承载的类型包括主小区组 MCG 承载、辅小区组 SCG 承载、MCG 分离承载和 SCG 分离承载。

在一个实施例中，数据承载建立/重配置请求消息包括无线资源控制 RRC 重配置消息。

在一个实施例中，RRC 重配置消息包括来自两种或更多种无线接入技术 RAT 的 RRC 消息。

在一个实施例中，数据承载建立/重配置请求消息包括用于指示辅基站类型的信元。

在一个实施例中，处理单元被配置为：根据用于指示辅基站类型的信元的内容，执行相应的用于建立/重配置数据承载的处理。

根据另一方面，提供了一种用于建立/重配置数据承载的方法，包括：

发送数据承载建立/重配置请求消息，所述请求消息包括数据承载标识和承载类型指示信元，所述数据承载标识用于标识数据承载，所述承载类型指示信元用于指示要建立的/要重配置的数据承载的类型；使用建立/重配置的相应数据承载进行通信。

在一个实施例中，数据承载的类型包括主小区组 MCG 承载、辅小区组 SCG 承载、MCG 分离承载和 SCG 分离承载。

在一个实施例中，数据承载建立/重配置请求消息包括无线资源控制 RRC 重配置消息。

在一个实施例中，RRC 重配置消息包括来自两种或更多种无线接入技术 RAT 的 RRC 消息。

在一个实施例中，数据承载建立/重配置请求消息包括用于指示辅基站类型的信元。

根据另一方面，提供了一种基站，包括：发送单元，被配置为发送数据承载建立/重配置请求消息，所述请求消息包括数据承载标识和承载类型指示信元，所述数据承载标识用于标识数据承载，所述承载类型指示信元用于指示要建立的/要重配置的数据承载的类型；通信单元，被配置为使用建立/重配置的相应数据承载进行通信。

在一个实施例中，数据承载的类型包括主小区组 MCG 承载、辅小区组 SCG 承载、MCG 分离承载和 SCG 分离承载。

在一个实施例中，数据承载建立/重配置请求消息包括无线资源控制 RRC 重配置消息。

在一个实施例中，RRC 重配置消息包括来自两种或更多种无线接入技术 RAT 的 RRC 消息。

在一个实施例中，数据承载建立/重配置请求消息包括用于指示辅基站类型的信元。

附图说明

通过下文结合附图的详细描述，本申请的上述和其它特征将会变得更加明显，其中：

图 1 示出了 NR-eLTE 双连接部署场景的示意图；

图 2 示出了 NR-NR 双连接部署场景的示意图；

图 3 示出了 LTE-NR 双连接部署场景的示意图；

图 4 示出了 eLTE-NR 双连接部署场景的示意图；

图 5 示出了 LTE 双连接部署方式中涉及的无线协议层 2 实体的示意图；

图 6 示出了根据本申请一个实施例的用于建立/重配置数据承载的方法的流程图；

图 7 示出了根据本申请另一个实施例的用于建立/重配置数据承载的方法的流程图；

图 8 示出了根据本申请一个实施例的用户设备的框图；以及

图 9 示出了根据本申请一个实施例的基站的框图。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本公开进行详细阐述。应当注意，本公开不应局限于下文所述的具体实施方式。另外，为了简便起见，省略了对与本公开没有直接关联的公知技术的详细描述，以防止对本公开的理解造成混淆。

下面描述本申请涉及的部分术语，如未特别说明，本申请涉及的术语采用此处定义。本申请以双连接为例，但本申请所述方法并不限于双连接场景，本领域技术人员可以容易的扩展到多连接场景。此外，本申请以 LTE、eLTE、NR 及对应的核心网和下一代核心网为例进行说明。需要说明的是，本申请并不限于所述 LTE、eLTE、NR 及对应的核心网和下一代核心网，也可以用于其他无线通信系统，例如 6G 无线通信系统。

本申请中，在双连接下将控制面与 EPC 或下一代核心网连接的基站称为主基站 MeNB，可以为 NR MgNB、LTE MeNB 或 eLTE MeNB。控制面不与 EPC 或下一代核心网连接(即不是主基站)但为用户面数据传输提供传输资源的基站称为辅基站 SeNB，可以为 NR SgNB、LTE SeNB 或 eLTE SeNB。

X-Y MCG 承载是指 MeNB 为 X，SeNB 为 Y 且所述承载的无线协议层位于 X 中并利用 X 提供的资源。所述 X 可以是 NR MgNB、LTE MeNB 或 eLTE MeNB；所述 Y 可以是 NR SgNB、LTE SeNB 或 eLTE SeNB。

X-Y SCG 承载是指 MeNB 为 X，SeNB 为 Y 且所述承载的无线协议层位于 Y 中并利用 Y 提供的资源。所述 X 可以是 NR MgNB、LTE MeNB 或 eLTE MeNB；所述 Y 可以是 NR SgNB、LTE SeNB 或 eLTE SeNB。

X-Y MCG 分离承载是指主基站为 X，辅基站为 Y 且所述承载的无线协议层位于 X 和 Y 中，与 EPC 或下一代核心网的用户面数据止于 X 但同时利用 X 和 Y 提供的资源。所述 X 可以是 NR MgNB、LTE MeNB 或 eLTE MeNB；所述 Y 可以是 NR SgNB、LTE SeNB 或 eLTE SeNB。

X-Y SCG 分离承载是指主基站为 X，辅基站为 Y 且所述承载的无线协议层位于 X 和 Y 中，与 EPC 或下一代核心网的用户面数据止于 Y 但同时利用 X 和 Y 提供的资源。所述 X 可以是 NR MgNB、LTE MeNB 或 eLTE MeNB；所述 Y 可以是 NR SgNB、LTE SeNB 或 eLTE SeNB。

X MCG 承载是指 MeNB 为 X，SeNB 可以是 NR SgNB、LTE SeNB 或 eLTE SeNB。所述承载的无线协议层位于 X 中并利用 X 提供的资源。所述 X 可以是 NR MgNB、LTE MeNB 或 eLTE MeNB。

X SCG 承载是指 MeNB 为 X，SeNB 可以是 NR SgNB、LTE SeNB 或 eLTE SeNB。所述承载的无线协议层位于 SeNB 中并利用 SeNB 提供的资源。所述 X 可以是 NR MgNB、LTE MeNB 或 eLTE MeNB。

X MCG 分离承载是指 MeNB 为 X，SeNB 可以是 NR SgNB、LTE SeNB 或 eLTE SeNB。所述承载的无线协议层位于 X 和 SeNB 中，与 EPC 或下一代核心网的用户面数据止于 X 并同时利用 X 和 SeNB 提供的资源。所述 X 可以是 NR MgNB、LTE MeNB 或 eLTE MeNB。

X SCG 分离承载是指 MeNB 为 X，SeNB 可以是 NR SgNB、LTE SeNB 或 eLTE SeNB。所述承载的无线协议层位于 X 和 SeNB 中，与 EPC 或下一代核心网的用户面数据止于 SeNB 并同时利用 X 和 SeNB 提供的资源。所述 X 可以是 NR MgNB、LTE MeNB 或 eLTE MeNB。

NR MCG 承载：可以包含 NR-eLTE MCG 承载、NR-NR MCG 承载、NR-LTE MCG 承载中的一种或多种。UE 可以根据辅基站类型来确定所列承载中的哪种承载。

LTE MCG 承载：可以包含 LTE-eLTE MCG 承载、LTE-NR MCG 承载、LTE-LTE MCG 承载中的一种或多种。UE 可以根据辅基站类型来确定所列承载中的哪种承载。

eLTE MCG 承载：可以包含 eLTE-eLTE MCG 承载、eLTE-NR MCG 承载、eLTE-LTE MCG 承载中的一种或多种。UE 可以根据辅基站类型来确定所列承载中的哪种承载。

NR SCG 承载：可以包含 NR-eLTE SCG 承载、NR-NR SCG 承载、NR-LTE SCG 承载中的一种或多种。UE 可以根据辅基站类型来确定所列承载中的哪种承载。

LTE SCG 承载：可以包含 LTE-eLTE SCG 承载、LTE-NR SCG 承载、LTE-LTE SCG 承载中的一种或多种。UE 可以根据辅基站类型来确定所列承载中的哪种承载。

eLTE SCG 承载：可以包含 eLTE-eLTE SCG 承载、eLTE-NR SCG 承载、eLTE-LTE SCG 承载中的一种或多种。UE 可以根据辅基站类型来确定所列承载中的哪种承载。

NR MCG 分离承载：可以包含 NR-eLTE MCG 分离承载、NR-NR MCG 分离承载、NR-LTE MCG 分离承载中的一种或多种。UE 可以根据辅基站类型来确定所列承载中的哪种承载。

LTE MCG 分离承载：可以包含 LTE-eLTE MCG 分离承载、LTE-NR MCG 分离承载、LTE-LTE MCG 分离承载中的一种或多种。UE 可以根据辅基站类型来确定所列承载中的哪种承载。

eLTE MCG 分离承载：可以包含 eLTE-eLTE MCG 分离承载、eLTE-NR MCG 分离承载、eLTE-LTE MCG 分离承载中的一种或多种。UE 可以根据辅基站类型来确定所列承载中的哪种承载。

NR SCG 分离承载：可以包含 NR-eLTE SCG 分离承载、NR-NR SCG 分离承载、NR-LTE SCG 分离承载中的一种或多种。UE 可以根据辅基站类型来确定所列承载中的哪种承载。

LTE SCG 分离承载：可以包含 LTE-eLTE SCG 分离承载、LTE-NR SCG 分离承载、LTE-LTE SCG 分离承载中的一种或多种。UE 可以根据辅基站类型来确定所列承载中的哪种承载。

eLTE SCG 分离承载：可以包含 eLTE-eLTE SCG 分离承载、eLTE-NR SCG 分离承载、eLTE-LTE SCG 分离承载中的一种或多种。UE 可以根据辅基站类型来确定所列承载中的哪种承载。

如未特别说明，本申请中的 MCG 承载可以包含以下一种或多种：NR MCG 承载、LTE MCG 承载、eLTE MCG 承载。UE 可以根据主基站类型来确定所列承载中的哪种承载。SCG 承载可以包含以下一种或多种：NR SCG 承载、LTE SCG 承载、eLTE SCG 承载。UE 可以根据主基站类型来确定所列承载中的哪种承载。MCG 分离承载可以包含以下一种或多种：NR MCG 分离承载、LTE MCG 分离承载、eLTE MCG 分离承载。UE 可以根据主基站类型来确定所列承载中的哪种承载。SCG 分离承载可以包含以下一种或多种：NR SCG 分离承载、LTE SCG 分离承载、eLTE SCG 分离承载。UE 可以根据主基站类型来确定所列承载中的哪种承载。

主小区组（MCG）是与主基站关联的一组服务小区，包含一个主小区 PCell，还可以包含一个或多个辅小区 SCell。辅小区组（SCG）是与辅基站关联的一组服务小区，包含一个 PSCell，还可以包含一个或多个 SCell。所述 PCell 是一个工作在主载波频率上的小区，UE 在所述小区上执行初始连接建立过程或启动连接重建过程或在切换过程中指示为 PCell。所述 PSCell 是 SCG 小区，当执行 SCG 改变过程时 UE 执行随即接入的小区。所述 SCell 是工作在辅载波频率上的小区，所述 SCell 可以在无线资源控制连接 RRC 建立之后配置且可以提供额外的无线资源。

下面描述本申请中涉及的各信元的定义。需要说明的是，本申请中没有明确指出各信元对应的无线通讯系统类型是 NR、LTE、eLTE 中的哪种，而是采用 LTE 中使用的方式命名，但是本申请不限于所述命名方式，本申请还支持采用不同的命名方式。。但是，本领域技术人员可以根据双连接所涉及的 MeNB 和 SeNB 类型可以判断对应的信元是针对哪类基站(小区组)对应的实体。

scg-Configuration 信元：包含释放或配置或修改 SCG 的相关信息。当辅基站（或辅小区组）的类型不同时，可能其名称也不同。例如，当 SeNB 为 LTE 时，记为 scg-ConfigurationLTE；当 SeNB 为 eLTE 时，记为

scg-ConfigurationLTE; 当 SeNB 为 NR 时, 记为 scg-ConfigurationNR。

drb-ToAddModListSCG 信元: 一组需要增加或修改的 SeNB 的 DRB; 所述 DRB 可以是 SCG DRB、MCG 分离 DRB、SCG 分离 DRB。当配置了 SCG 时, E-UTRAN 或 NR 配置至少一个 SCG DRB 或 MCG 分离 DRB 或 SCG 分离 DRB。所述 drb-ToAddModListSCG 信元可以包含在信元 *radioResourceConfigDedicatedSCG* 中, 所述 *radioResourceConfigDedicatedSCG* 用于配置 SCG 的无线资源。

drb-ToAddModList 信元: 一组需要增加或修改的 DRB; 所述 drb-ToAddModList 信元可以包含在信元 *radioResourceConfigDedicated* 中, 所述 *radioResourceConfigDedicated* 用于建立/修改/释放 RBs、修改 MAC 主配置、修改 SPS 配置和修改特定物理层配置。

pdcip-Config 信元: 包含 DRB 的可配置的 PDCP 参数;

drb-Identity 信元: 数据承载 DRB 标识;

rlc-Config 信元: 包含 SRB 和 DRB 对应的 RLC 实体的配置信息;

logicalChannelIdentity 信元: 逻辑信道标识;

logicalChannelConfig 信元: 包含用于配置逻辑信道的参数。

需要说明的是, 不同的部署场景下或不同的无线通信系统中, 基站、主基站、辅基站、小区、主小区组、辅小区组、数据承载 DRB、核心网、各个实体等命名可能不一样, 本申请也适用于在不同部署场景或不同的无线通信系统中采用不同名称的方式。

图 5 示出了 LTE 双连接部署方式中涉及的无线协议层 2 实体, 包含分组数据汇聚协议 PDCP 实体、无线链路控制 RLC 实体和媒体访问控制 MAC 实体。MeNB 和 SeNB 间的接口记为 X2, 控制面数据和用户面数据可以在同一接口上传输或在不同的接口上传输。PDCP 实体提供的功能包括为来自 EPC 的数据分配序列号 SN、头压缩 ROHC、完整性保护 (仅控制面)、加密、增加 PDCP 头、路由等。需要说明的是, 并不是所有的承载都需要 PDCP 实体提供的所有功能。例如, 信令承载不需要路由、数据承载不需要完整性保护、双连接部署中的分离承载不需要进行头压缩等。RLC 实体提供的功能包括: 传输数据缓存、分段/级联、重传、增加 RLC 头等。根据所配置的 RLC 模式的不同, RLC 实体提供的功能也不同。例如 RLC 非确认模式

(RLC UM) 没有重传功能, 而 RLC 确认模式 (RLC AM) 具有重传功能。MAC 实体提供的功能包括: 复用/解复用、逻辑信道优先级 (仅用于上行)、随机接入、HARQ 等。需要说明的是, 在双连接中, UE 可以包含两个 MAC, 一个与 MCG 对应, 另一个与 SCG 对应。

在 NR 和/或 eLTE 通信系统中, 无线协议层也需要 PDCP 实体、RLC 实体、MAC 实体提供的全部或部分功能, 还可能包含 PDCP 实体、RLC 实体、MAC 实体未提供的其他功能, 例如光束 (Beam) 管理功能。功能的组合方式以及分层方式也可能不同于 LTE, 例如, 在 NR 中, 可以整合 PDCP 实体和 RLC 实体的重排序功能, 仅在一个实体中提供, 例如仅在 PDCP 中提供重排序功能。本申请不限于 LTE 的 PDCP 实体、RLC 实体、MAC 实体所提供的功能的组合方式和分层方式。本申请适用于在 NR 或 eLTE 中, 可能存在更多的实体 (层) 或更少的实体 (层), 例如 NR 中可能只有两层, 分为层 2 的高层和层 2 的低层。

本申请中, LTE 的 PDCP 实体、RLC 实体、MAC 实体分别标记为 LTE PDCP 实体、LTE RLC 实体、LTE MAC 实体; eLTE 的 PDCP 实体、RLC 实体、MAC 实体分别标记为 eLTE PDCP 实体、eLTE RLC 实体、eLTE MAC 实体; NR 的 PDCP 实体、RLC 实体、MAC 实体分别标记为 NR PDCP 实体、NR RLC 实体、NR MAC 实体; 以示区分。在各个实施例中如果没有明确指出 PDCP 实体、RLC 实体、MAC 实体具体对应的实体类型, 即没有明确指示 PDCP 实体、RLC 实体、MAC 实体对应 LTE、eLTE、NR 中哪类实体, 则根据双连接的 MeNB 和 SeNB 的类型可以推断出对应的 PDCP 实体、RLC 实体、MAC 实体类型及对应实体的配置信息。

在本申请中, PDCP 实体作为 MeNB 和/或 SeNB 中实现数据分离和/或汇聚的实体, 即用户面数据经过 PDCP 实体处理, 一部分数据利用 PDCP 实体所在的基站提供的资源进行传输, 另一部分数据发往/来自另一基站并利用所述基站提供的资源进行传输。可选的, 所述通过 SeNB 传输的数据还经过另一个实体处理 (称为 LNAAP 实体), 所述 LNAAP 实体负责将来自/去往 PDCP 实体的数据按照双连接部署所要求的形式封装/解封装后, 并发往/来自 SeNB。例如 LNAAP 实体给每个来自 PDCP 实体的 PDCP PDU 增加 DRB 标识等。

需要说明的是，对应不同的 MeNB 类型(例如 NR MgNB、LTE MeNB 和 eLTE MeNB)，实现数据分离和或汇聚的实体的名称可能不同，但本申请中将其统一称为 PDCP 实体，所述实体可以实现数据分离和/或汇聚的功能。

图 6 示出了根据本申请一个实施例的用于建立/重配置数据承载的方法的流程图。图 6 所示方法可以应用于在 NR、LTE、eLTE 双连接部署场景中建立 MCG 承载、SCG 承载、MCG 分离承载、SCG 分离承载的过程。以下均以数据承载 DRB 为类说明。需要说明的是，本申请并不限于所述命名，本申请也适用于在 eLTE 或 NR 中可能采用的命名方式不同的情况。

如图 6 所示，方法 600 在步骤 S610 处开始。在步骤 S620，接收数据承载建立/重配置请求消息。请求消息可以包括数据承载标识和承载类型指示信元。其中，数据承载标识用于标识数据承载，而承载类型指示信元用于指示要建立的/要重配置的数据承载的类型。在步骤 S630，根据所述请求消息，建立/重配置相应的数据承载。最后，方法 600 在步骤 S640 处结束。

下面，分别按照建立数据承载和重配置数据承载两个方面对图 6 所示的方法进行具体描述。

建立数据承载

以下采用类似 LTE 和 WLAN 聚合 (LWA) 中 LWA 承载建立过程的描述方式描述 LTE、eLTE、NR 双连部署场景中 MCG 承载、SCG 承载、MCG 分离承载、SCG 分离承载的建立过程。

在步骤 S620，接收 DRB 建立请求消息。该请求消息用于建立相应的承载。承载建立请求消息可以是 LTE 或 eLTE 或 NR 无线资源控制 RRC 重配置消息。这依赖于双连接部署场景：如果是 LTE eNB 为主基站，可以称为 LTE 无线资源控制重配置消息；如果是 eLTE eNB 为主基站，可以称为 eLTE 无线资源控制重配置消息；如果是 NR gNB 为主基站，可以称为 NR 无线资源控制重配置消息。优选地，无线资源控制消息中可以包含来自两种或两种以上无线接入技术 RAT 的无线资源控制消息。

DRB 建立请求消息中借以包含 DRB 标识 drb-Identity。具体地，drb-Identity 可以包含在信元 ToAddModList 中。DRB 标识用于唯一标识这个 DRB(例如，在 UE 中唯一标识一个 DRB)。DRB 建立请求消息中可以包

含承载类型指示信元 drb-TypeLNA，承载类型指示信元 drb-TypeLNA 用于指示要建立的承载类型。例如，当 LTE 为主基站，NR 为辅基站时，承载类型指示信元可以指示的 DRB 类型为：LTE-NR MCG 承载、LTE-NR SCG 承载、LTE-NR MCG 分离承载、LTE-NR SCG 分离承载。上述过程可以类似的推广到其他的双连接组合的场景。

在步骤 S630，根据所 DRB 建立请求消息来建立相应的 DRB。

具体地，对于 DRB 建立请求消息中包含的承载标识 drb-Identity，且承载标识对应的承载不是 UE 已配置的承载，可以执行以下步骤：

- 如果承载类型指示信元 drb-TypeLNA 指示对应的 DRB 为 MCG 承载；则执行 MCG 承载的建立过程。
- 如果承载类型指示信元 drb-TypeLNA 指示对应的 DRB 为 SCG 承载；则执行 SCG 承载的建立过程。
- 如果承载类型指示信元 drb-TypeLNA 指示对应的 DRB 为 MCG 分离承载；则执行 MCG 分离承载的建立过程。
- 如果承载类型指示信元 drb-TypeLNA 指示对应的 DRB 为 SCG 分离承载；则执行 SCG 分离承载的建立过程。

可选的，在执行上述步骤前，UE 还可以根据 DRB 建立/重配置请求消息携带的信元，按照区别双连接类型的方式确定 SeNB 类型。

可选的，在建立 DRB 后向上层指示 DRB 的建立及其标识。

需要说明的是，上述各个步骤不分先后顺序且都是可选的执行（只有定义了对应类型的承载对应步骤才可能执行）。

重配置数据承载

以下采用类似 LTE 和 WLAN 聚合（LWA）中 LWA 承载建立过程的描述方式描述 LTE、eLTE、NR 双连部署场景中承载重配置过程。

在步骤 S620，接收承载重配置消息。承载重配置消息可以用于修改/重配置 UE 中已配置的承载。承载重配置消息可以是 LTE 或 eLTE 或 NR 无线资源控制 RRC 重配置消息。承载重配置消息可以包含承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA，该承载重配置指示信元指示重配置的承载类型。

另外，承载重配置可以包含：MCG 承载重配置为 SCG 承载和/或 MCG 承载重配置为 MCG 分离承载和/或 MCG 承载重配置为 SCG 分离承载和/或 SCG 承载重配置为 MCG 承载和/或 SCG 承载重配置为 SCG 分离承载和/或 SCG 承载重配置为 MCG 分离承载和/或 SCG 分离承载重配置为 MCG 承载和/或 SCG 分离承载重配置为 SCG 承载和/或 SCG 分离承载重配置为 MCG 分离承载和/或 MCG 分离承载重配置为 MCG 承载和/或 MCG 分离承载重配置为 SCG 承载和/或 MCG 分离承载重配置为 SCG 分离承载和/或重配置 MCG 承载和/或重配置 SCG 承载和/或重配置 MCG 分离承载和/或重配置 SCG 分离承载。

在步骤 S630，根据承载重配置消息重配置承载。具体地，对于承载重配置消息中包含的承载标识 drb-Identity，且承载标识对应的承载是 UE 已配置的承载，则执行以下步骤：

- UE 中配置的承载标识 drb-Identity 对应的承载是 MCG 承载且承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA 指示的重配置承载类型为 MCG 分离承载，则执行 MCG 承载重配置为 MCG 分离承载过程。
- UE 中配置的承载标识 drb-Identity 对应的承载是 MCG 承载且承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA 指示的重配置承载类型为 SCG 承载，则执行 MCG 承载重配置为 SCG 承载过程。
- UE 中配置的承载标识 drb-Identity 对应的承载是 MCG 承载且承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA 指示的重配置承载类型为 SCG 分离承载，则执行 MCG 承载重配置为 SCG 分离承载过程。
- UE 中配置的承载标识 drb-Identity 对应的承载是 SCG 承载且承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA 指示的重配置承载类型为 MCG 承载，则执行 SCG 承载重配置为 MCG 承载过程。
- UE 中配置的承载标识 drb-Identity 对应的承载是 SCG 承载且承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA 指示的重配置承载类型为 SCG 分离承载，则执行 SCG 承载重配置为 SCG 分离承载过程。
- UE 中配置的承载标识 drb-Identity 对应的承载是 SCG 承载且承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA 指示的重配置承载类型为 MCG 分离承载，则执行 SCG 承载重配置为 MCG 分离承载过程。

- UE 中配置的承载标识 drb-Identity 对应的承载是 SCG 分离承载且承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA 指示的重配置承载类型为 SCG 承载, 则执行 SCG 分离承载重配置为 SCG 承载过程。

- UE 中配置的承载标识 drb-Identity 对应的承载是 SCG 分离承载且承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA 指示的重配置承载类型为 MCG 承载, 则执行 SCG 分离承载重配置为 MCG 承载过程。

- UE 中配置的承载标识 drb-Identity 对应的承载是 SCG 分离承载且承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA 指示的重配置承载类型为 MCG 分离承载, 则执行 SCG 分离承载重配置为 MCG 分离承载过程。

- UE 中配置的承载标识 drb-Identity 对应的承载是 MCG 分离承载且承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA 指示的重配置承载类型为 SCG 承载, 则执行 MCG 分离承载重配置为 SCG 承载过程。

- UE 中配置的承载标识 drb-Identity 对应的承载是 MCG 分离承载且承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA 指示的重配置承载类型为 MCG 承载, 则执行 MCG 分离承载重配置为 MCG 承载过程。

- UE 中配置的承载标识 drb-Identity 对应的承载是 MCG 分离承载且承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA 指示的重配置承载类型为 SCG 分离承载, 则执行 MCG 分离承载重配置为 SCG 分离承载过程。

- UE 中配置的承载标识 drb-Identity 对应的承载是 MCG 承载且承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA 指示的重配置承载类型为 MCG 承载(或不含所述承载重配置指示信元), 则执行 MCG 承载重配置过程。

- UE 中配置的承载标识 drb-Identity 对应的承载是 SCG 承载且承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA 指示的重配置承载类型为 SCG 承载(或不含所述承载重配置指示信元), 则执行 SCG 承载重配置过程。

- UE 中配置的承载标识 drb-Identity 对应的承载是 MCG 分离承载且承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA 指示的重配置承载类型为 MCG 分离承载(或不含所述承载重配置指示信元), 则执行 MCG 分离承载重配置过程。

- UE 中配置的承载标识 drb-Identity 对应的承载是 SCG 分离承载且承载重配置指示信元 drb-TypeChangeLNA 指示的重配置承载类型为 SCG 分离承载(或不含所述承载重配置指示信元), 则执行 SCG 分离承载重配置过程。

需要说明的是，上述步骤不分先后顺序且都是可选的执行（只有定义了对应类型的承载重配置对应步骤才可能执行）。

区别双连接类型的方式

由于双连接分为 X-X 双连接（主基站和辅基站为同一类型的基站）和 X-Y 双连接（主基站和辅基站为不同类型的基站，又称为混合双连接），X 和 Y 可以是 eLTE eNB 或 LTE eNB 或 gNB。可以在 DRB 建立请求消息和/或 DRB 重配置消息中指明辅基站（或 SCG 或 RAT）类型，DRB 建立请求消息和/或 DRB 重配置消息可以为 RRC 重配置消息。

具体地，在一个实施例中，DRB 建立请求消息和/或 DRB 重配置消息中包含承载类型指示信元(记为 drb-TypeSCG)，drb-TypeSCG 用于指示所要建立或重配置的辅基站(或 SCG 或 RAT 或 DRB)类型。在一个实施例中，承载类型指示信元 drb-TypeSCG 取值可以来自集合{LTE eNB、eLTE eNB、gNB }或{LTE SCG、eLTE SCG、NR SCG }或{LTE、eLTE、NR}或用两比特表示。在另一个实施例中，在 UE 已经确定主基站类型的情况下，混合双连接辅基站类型只能为另外两种基站之一。如果对于某种类型的主基站，混合双连接的辅基站类型只能是某种类型，当所述承载类型指示信元的值设置为“True”或“Setup”或“1”时，辅基站为对应类型基站的混合双连接；以及当所述承载类型指示信元的值设置为“False”或“Release”或“0”或所述指示不出现时，辅基站的类型与主基站相同。反之亦然。

UE 可以根据 drb-TypeSCG 的取值确定辅基站(或 SCG 或 RAT)类型；UE 可以根据执行初始随机接入的基站类型确定主基站(或 MCG 或 RAT)的类型。

在另一个实施例中，不同的类型的 SCG（或 SCell）包含在不同类型的信元中，UE 根据所述接收到的信元来判断对应的 SCG 或 SCell 或 SeNB 类型。例如，在混合双连接中，辅基站为 NR 类型的小区包含在信元 sCellToAddModListNR(用于指示增加/修改的 SCG SCell 列表)和/或 sCellToAddModNR(用于指示增加/修改的 SCG SCell 的相关信息，如小区标识等)中，当 UE 接收到承载建立或重配置消息中包含 sCellToAddModListNR 和/或 sCellToAddModNR，则 UE 确定 SCG 或 SeNB 或 SCell 的类型为 NR。

在另一个实施例中，不同的 SCG 对应不同的配置信元，例如当 SeNB

为 NR 时, 对应的 SCG 配置信元记为 *scg-ConfigurationNR*; 当 SeNB 为 LTE 时, 对应的 SCG 配置信元记为 *scg-ConfigurationLTE*; 当 SeNB 为 eLTE 时, 对应的 SCG 配置信元记为 *scg-ConfigurationeLTE*; UE 可以根据所携带的 SCG 配置信元判断辅基站(或 SCG 或 RAT)的类型, UE 可以根据执行初始随机接入的基站类型确定主基站(或 MCG 或 RAT)的类型。

在本申请实施例中, 可以将不同的 SCG 配置信元统一表示为 *scg-Configuration*。对于特定的双连接部署场景, 根据 SeNB 的类型可以将 *scg-Configuration* 替换为对应类型的 SCG 配置信元。

以下采用类似 LTE 双连接中数据承载建立过程的描述方式描述 LTE、eLTE、NR 双连部署场景中 MCG 承载、SCG 承载、MCG 分离承载、SCG 分离承载的建立和/或重配置过程。

首先, 接收 RB 建立/重配置请求消息。承载建立/重配置请求消息用于建立/修改/重配置相应的承载。承载建立/重配置请求消息可以是 LTE 或 eLTE 或 NR 无线资源控制 RRC 重配置消息。这依赖于双连接部署场景: 如果 LTE 为主基站, 可以称为 LTE RRC 重配置消息; 如果 eLTE 为主基站, 可以称为 eLTE RRC 重配置消息; 如果 NR 为主基站, 可以称为 NR RRC 重配置消息。优选地, RRC 重配置消息中可以包含来自两种或两种以上无线接入技术 (RAT) 的 RRC 重配置信息。

然后, 根据 DRB 建立/重配置请求消息建立/修改/重配置对应的承载。

具体地, 在一个实施例中, 如果 *scg-configuration* 置为 *release* 且 UE 配置了一个或多个 MCG 分离 DRB 或 SCG DRB 或 SCG 分离 DRB 且接收到的 DRB 建立/重配置请求消息中包含 *drb-ToAddModList*, 执行以下步骤 9001~9020 所述的 DRB 的建立或修改或重配置过程。

如果 *scg-configuration* 置为 *release* 或 DRB 建立/重配置请求消息中包含改变 SCG 的指示(记为 *mobilityControlInfoSCG*)但其中不包含切换指示(记为 *mobilityControlInfo*), 则对 UE 中每个配置的 *drb-Identity*:

- 如果对应的 DRB 是 MCG 分离 DRB, 则执行 PDCP 数据恢复和重建 SCG RLC 实体;
- 如果对应的 DRB 是 MCG DRB, 且接收到 *drb-ToAddModListSCG* 且其中包含 *drb-Identity* 且对应的承载重配置指示标识(记为

drb-TypeChangeLN)指示 SCG DRB,则重建 PDCP 实体和 MCG RLC 实体;

- 如果对应的 DRB 是 MCG DRB,且接收到 *drb-ToAddModListSCG* 且其中包含 *drb-Identity* 且对应的承载重配置指示标识(记为 *drb-TypeChangeLN*)指示 SCG 分离 DRB,则重建 PDCP 实体(或执行 PDCP 数据恢复)和/或重建 MCG RLC 实体;
- 如果对应的 DRB 是 SCG DRB,则重建 PDCP 实体和 SCG RLC 实体;如果对应的 DRB 是 SCG 分离 DRB,则重建 PDCP 实体 (或执行 PDCP 数据恢复)和重建 SCG RLC 实体。

本申请实施例中所说的重建 PDCP 实体和/或 PDCP 数据恢复过程至少包含以下操作之一(还可能包含其他操作):

- 如果上层为对应的 DRB 配置发送 PDCP 状态报告,则生成所述 PDCP 状态报告并发送给下层作为第一个 PDCP PDU 进行传输;
- 执行 PDCP PDU 的重传操作,所述 PDCP PDU 尚未被低层确认传输成功。

在一个实施例中,如果收到的 DRB 建立/重配置请求消息不是用于释放 SCG(例如, *scg-Configuration* 不置为 *release*)且不包含指示 SCG 改变的信元(记为 *mobilityControlInfoSCG*);更进一步,如果 DRB 建立/重配置请求消息中包含 *drb-ToAddModListSCG*,对 *drb-ToAddModListSCG* 中包含的每个 *drb-Identity*,执行以下步骤 9001~9020 所述的 DRB 的建立或修改或重配置过程:

步骤 9001、如果 *drb-Identity* 在 UE 中未配置,则执行步骤 9002;否则,执行步骤 9005;

步骤 9002、如果接收到的 DRB 建立/重配置请求消息中包含 *drb-ToAddModList* 且所述 *drb-Identity* 包含在 *drb-ToAddModList* 中。进一步的,在一个实施例中,如果所述 RRC 重配置消息中包含分离承载类型指示标识(记为 *drb-TypeSplit*,每个 DRB 对应一个 *drb-TypeSplit*),且所述指示标识指示建立 MCG 分离承载,则建立 MCG 分离 DRB;否则,执行步骤 9003a;在另一实施例中,根据 PDCP-config 包含在 *drb-ToAddModList* 还是 *drb-ToAddModListSCG* 中,判断分离承载类型。具体地,如果 PDCP-config

包含在 *drb-ToAddModList* 中,则建立 MCG 分离 DRB;否则,执行步骤 9003b;

步骤 9003a、如果接收到的 DRB 建立/重配置请求消息中包含 *drb-ToAddModList* 且所述 *drb-Identity* 包含在 *drb-ToAddModList* 中。进一步,如果所述 RRC 重配置消息中包含分离承载类型指示标识(记为 *drb-TypeSplit*),所述指示标识指示建立 SCG 分离承载,则建立 SCG 分离 DRB;否则,执行步骤 9004;

步骤 9003b、如果接收到的 DRB 建立/重配置请求消息中包含 *drb-ToAddModList* 且所述 *drb-Identity* 包含在 *drb-ToAddModList* 中。进一步,根据 PDCP-config 包含在 *drb-ToAddModList* 还是 *drb-ToAddModListSCG* 中,判断分离承载类型。具体地,如果 PDCP-config 包含在 *drb-ToAddModListSCG* 中,则建立 SCG 分离 DRB;否则,执行步骤 9004;

步骤 9004、建立 SCG 承载

具体地,在一个实施例中,UE 判断接收到的 DRB 建立/重配置请求消息中不包含 *drb-ToAddModList*,或者虽然包含 *drb-ToAddModList*,但所述 *drb-Identity* 不包含在 *drb-ToAddModList* 中,或者 RRC 重配置消息中包含分离承载类型指示标识(记为 *drb-TypeSplit*),所述指示标识指示建立 SCG 承载,则建立 SCG 承载。步骤 9005、如果接收到 *drb-ToAddModList* 和/或 *drb-ToAddModListSCG*,执行步骤 9006;

步骤 9006、如果 *drb-Identity* 指示的 DRB 是 MCG 分离 DRB,执行步骤 9007;否则,执行步骤 9010;

步骤 9007、如果接收到 *drb-ToAddModList* 且其中包含 *drb-Identity* 且包含对应的承载重配置指示标识(记为 *drb-TypeLN*);如果所述承载重配置指示标识指示为 MCG DRB,执行重配置 MCG 分离 DRB 为 MCG DRB 过程;否则,执行步骤 9008;

步骤 9008、如果接收到 *drb-ToAddModList* 和 *drb-ToAddModListSCG* 且其中均包含 *drb-Identity* 且包含对应的承载重配置指示标识(记为 *drb-TypeLN* 和/或 *drb-TypeChangeLN*,两者可以采用同一个信元表示,*drb-TypeLN* 包含在 *drb-ToAddModList* 中,*drb-TypeChangeLN* 包含在 *drb-ToAddModListSCG* 中,在 DRB 建立/重配置请求消息可以仅包含一个或两个均包含,如果两个均包含,则两者指示同一种 DRB。下同);如果承载重配置指示标识指示为 SCG 分离 DRB,执行重配置 MCG 分离 DRB 为 SCG

分离 DRB 过程；否则，执行步骤 9009；

步骤 9009、如果接收到 *drb-ToAddModListSCG* 且其中包含 *drb-Identity* 且包含对应的承载重配置指示标识（记为 *drb-TypeChangeLN*）；如果所述承载重配置指示标识指示为 SCG DRB，执行重配置 MCG 分离 DRB 为 SCG DRB 过程；否则，执行步骤 9010；

步骤 9010、执行重配置 MCG 分离 DRB 过程；

步骤 9011、如果 *drb-Identity* 指示的 DRB 是 SCG 分离 DRB，执行步骤 9012；否则，执行步骤 9016；

步骤 9012、如果接收到 *drb-ToAddModListSCG* 且其中包含 *drb-Identity* 且包含对应的承载重配置指示标识（记为 *drb-TypeChangeLN*）；如果承载重配置指示标识指示为 SCG DRB，执行重配置 SCG 分离 DRB 为 SCG DRB 过程；否则，执行步骤 9013；

步骤 9013、如果接收到 *drb-ToAddModList* 且其中包含 *drb-Identity* 且包含对应的承载重配置指示标识（记为 *drb-TypeLN*）；如果承载重配置指示标识指示为 MCG DRB，执行重配置 SCG 分离 DRB 为 MCG DRB 过程；否则，执行步骤 9014；

步骤 9014、如果接收到 *drb-ToAddModList* 和 *drb-ToAddModListSCG* 且其中均包含 *drb-Identity* 且包含对应的承载重配置指示标识（记为 *drb-TypeLN* 和/或 *drb-TypeChangeLN*）；如果承载重配置指示标识指示为 MCG 分离 DRB，执行重配置 SCG 分离 DRB 为 MCG 分离 DRB 过程；否则，执行步骤 9015；

步骤 9015、执行重配置 SCG 分离 DRB 过程；

步骤 9016、如果 *drb-Identity* 指示的 DRB 是 SCG DRB，执行步骤 9017；

步骤 9017、如果接收到 *drb-ToAddModList* 和 *drb-ToAddModListSCG* 且其中均包含 *drb-Identity* 且包含对应的承载重配置指示标识（记为 *drb-TypeLN* 和/或 *drb-TypeChangeLN*）；如果承载重配置指示标识指示为 SCG 分离 DRB，执行重配置 SCG DRB 为 SCG 分离 DRB 过程；否则，执行步骤 9018；

步骤 9018、如果接收到 *drb-ToAddModList* 且其中包含 *drb-Identity* 且包含对应的承载重配置指示标识（记为 *drb-TypeLN*）；如果承载重配置指示标识指示为 MCG DRB，执行重配置 SCG DRB 为 MCG DRB 过程；否则，执

行步骤 9019;

步骤 9019、如果接收到 *drb-ToAddModList* 和 *drb-ToAddModListSCG* 且其中均包含 *drb-Identity* 且包含对应的承载重配置指示标识 (记为 *drb-TypeLN* 和/或 *drb-TypeChangeLN*); 如果承载重配置指示标识指示为 MCG 分离 DRB, 执行重配置 SCG DRB 为 MCG 分离 DRB 过程; 否则, 执行步骤 9020;

步骤 9020、执行重配置 SCG DRB 过程;

可选的, 向上层指示步骤 9002 或 9003 或 9004 中所建立的 DRB 及其标识。

可选的, 在执行上述步骤前, UE 还需要根据 DRB 建立/重配置请求消息消息携带的信元按照区别双连接类型的方式确定 SeNB 类型。

步骤 9002~9004 描述了承载建立过程。步骤 9005~9020 描述了承载修改/重配置过程。

步骤 9007~9009 和/或 9012~9014 和/或 9017~9019 也可以不根据承载重配置指示标识来确定 DRB 类型, 而是根据 PDCP 的配置信元 *pdcp-Config* 是位于 *drb-ToAddModList* 还是 *drb-ToAddModListSCG* 来确定 DRB 类型。如果 *pdcp-Config* 是位于 *drb-ToAddModList*, 则为 MCG 分离 DRB; 如果 *pdcp-Config* 是位于 *drb-ToAddModListSCG*, 则为 SCG 分离 DRB。

需要说明的是, 上述步骤 9001~9020 只有在对应的双连接部署场景支持对应的承载类型和承载重配置类型时才可能执行, 例如, 如果某种双连接部署不支持重配置 MCG 分离 DRB 为 SCG DRB 时, 则不执行步骤 9009。步骤 9002 和步骤 9004 中所述分离承载类型指示标识 *drb-TypeSplit* 的取值说明: 在一个实施例中, 当所述指示标识的值设置为 “True” 或 “Setup” 或 “1” 或 “MCGSplit” 时, 对应的 MCG 分离承载; 以及当所述指示的值设置为 “False” 或 “Release” 或 “0” 或 “SCGSplit” 或所述指示不出现时, 对应的 SCG 分离承载。反之亦然。此外, 步骤 9001~9020 只是一种示例执行顺序, 按照其他顺序执行也在本申请范围内。

需要说明的是, 根据具体的双连接场景中 SCG 或 SeNB 的类型, 本申请实施例中涉及的 *scg-Configuration* 可以记为 *scg-ConfigurationNR* 或 *scg-ConfigurationLTE* 或 *scg-ConfigurationeLTE* (具体类型依赖于 SeNB 的类型)。

图 7 示出了根据本申请另一个实施例的用于建立/重配置数据承载的方法的流程图。如图 7 所示，方法 700 在步骤 S710 处开始。在步骤 S720，发送数据承载建立/重配置请求消息。该请求消息可以包括数据承载标识和承载类型指示信元。其中，数据承载标识用于标识数据承载，而承载类型指示信元用于指示要建立的/要重配置的数据承载的类型。在步骤 S730，使用建立/重配置的相应数据承载进行通信。最后，方法 700 在步骤 S740 处结束。

以下描述本申请中涉及的建立/重配置数据承载的各种具体示例过程。

MCG 承载建立过程

建立 MCG DRB 涉及以下操作：

建立 PDCP 实体，并根据 MCG 的安全配置和包含在 drb-ToAddModList 中的信元 pdcp-Config 配置所述 PDCP 实体；

根据 drb-ToAddModList 中包含的 rlc-Config、逻辑信道标识 logicalChannelIdentity 和 logicalChannelConfig 信元，建立 MCG RLC 实体和 MCG DTCH 逻辑信道；

SCG 承载建立过程

建立 SCG DRB 涉及以下操作：

建立 PDCP 实体，并根据 SCG 的安全配置和包含在 drb-ToAddModListSCG 中的信元 pdcp-Config 配置所述 PDCP 实体；

根据 drb-ToAddModListSCG 中包含的 rlc-ConfigSCG、逻辑信道标识 logicalChannelIdentitySCG 和 logicalChannelConfigSCG 信元，建立 SCG RLC 实体和 SCG DTCH 逻辑信道；

MCG 分离承载建立过程：

建立 MCG 分离 DRB 涉及以下操作：

建立 PDCP 实体，并根据 MCG 的安全配置和包含在 drb-ToAddModList 中的信元 pdcp-Config 配置所述 PDCP 实体；

根据 drb-ToAddModList 中包含的 rlc-Config、逻辑信道标识 logicalChannelIdentity 和 logicalChannelConfig 信元，建立 MCG RLC 实体和

MCG DTCH 逻辑信道；

根据 drb-ToAddModListSCG 中包含的 rlc-ConfigSCG、逻辑信道标识 logicalChannelIdentitySCG 和 logicalChannelConfigSCG 信元，建立 SCG RLC 实体和 SCG DTCH 逻辑信道；

SCG 分离承载建立过程：

建立 SCG 分离 DRB 涉及以下操作：

建立 PDCP 实体，并根据 SCG 的安全配置和包含在 drb-ToAddModListSCG 中的信元 pdcp-Config 配置所述 PDCP 实体；

根据 drb-ToAddModList 中包含的 rlc-Config、逻辑信道标识 logicalChannelIdentity 和 logicalChannelConfig 信元，建立 MCG RLC 实体和 MCG DTCH 逻辑信道；

根据 drb-ToAddModListSCG 中包含的 rlc-ConfigSCG、逻辑信道标识 logicalChannelIdentitySCG 和 logicalChannelConfigSCG 信元，建立 SCG RLC 实体和 SCG DTCH 逻辑信道；

MCG 承载重配置为 SCG 承载过程

MCG 承载重配置为 SCG 承载包含以下操作：

根据 SCG 的安全配置信息重配置 PDCP 实体，且如果 drb-ToAddModListSCG 包含信元 pdcp-Config，根据所述 pdcp-Config 重配置 PDCP 实体；

如果 drb-ToAddModListSCG 包含 rlc-ConfigSCG 和 / 或 logicalChannelConfigSCG 信元，根据所述信元重配置 SCG RLC 实体和/或 SCG DTCH 逻辑信道；

释放 MCG RLC 和 MCG DTCH 逻辑信道。

MCG 承载重配置为 MCG 分离承载过程

MCG 承载重配置为 MCG 分离承载包含以下操作：

如果 drb-ToAddModList 包含信元 pdcp-Config，根据所述 pdcp-Config 重配置 PDCP 实体；

根据 drb-ToAddModListSCG 中包含的 rlc-ConfigSCG、逻辑信道标识

logicalChannelIdentitySCG 和 logicalChannelConfigSCG 信元, 建立 SCG RLC 实体和 SCG DTCH 逻辑信道;

如果 drb-ToAddModList 包含 rlc-Config 和/或 logicalChannelConfig 信元, 根据所述信元重配置 MCG RLC 实体和/或 MCG DTCH 逻辑信道。

MCG 承载重配置为 SCG 分离承载过程

MCG 承载重配置为 SCG 分离承载包含以下操作:

根据 SCG 的安全配置信息重配置 PDCP 实体, 且如果 drb-ToAddModListSCG 包含信元 pdcp-Config, 根据所述 pdcp-Config 重配置 PDCP 实体;

如果 drb-ToAddModList 包含 rlc-Config 和/或 logicalChannelConfig 信元, 根据所述信元重配置 MCG RLC 实体和/或 MCG DTCH 逻辑信道;

如果 drb-ToAddModListSCG 包含 rlc-ConfigSCG 和 / 或 logicalChannelConfigSCG 信元, 根据所述信元重配置 SCG RLC 实体和/或 SCG DTCH 逻辑信道。

MCG 分离承载重配置为 MCG 承载过程

MCG 分离承载重配置为 MCG 承载包含以下操作:

释放 SCG RLC 和 SCG DTCH 逻辑信道。

如果 drb-ToAddModList 包含 rlc-Config 和/或 logicalChannelConfig 信元, 根据所述信元重配置 MCG RLC 实体和/或 MCG DTCH 逻辑信道;

MCG 分离承载重配置为 SCG 承载过程

MCG 分离承载重配置为 SCG 承载包含以下操作:

根据 SCG 的安全配置信息重配置 PDCP 实体, 且如果 drb-ToAddModListSCG 包含信元 pdcp-Config, 根据所述 pdcp-Config 重配置 PDCP 实体;

如果 drb-ToAddModListSCG 包含 rlc-ConfigSCG 和 / 或 logicalChannelConfigSCG 信元, 根据所述信元重配置 SCG RLC 实体和/或 SCG DTCH 逻辑信道。

释放 MCG RLC 和 MCG DTCH 逻辑信道。

MCG 分离承载重配置为 SCG 分离承载过程

MCG 分离承载重配置为 SCG 分离承载包含以下操作：

根据 SCG 的安全配置信息重配置 PDCP 实体，且如果 drb-ToAddModListSCG 包含信元 pdcp-Config，根据所述 pdcp-Config 重配置 PDCP 实体；

如果 drb-ToAddModList 包含 rlc-Config 和/或 logicalChannelConfig 信元，根据所述信元重配置 MCG RLC 实体和/或 MCG DTCH 逻辑信道；

如果 drb-ToAddModListSCG 包含 rlc-ConfigSCG 和 / 或 logicalChannelConfigSCG 信元，根据所述信元重配置 SCG RLC 实体和/或 SCG DTCH 逻辑信道。

SCG 承载重配置为 MCG 承载过程

SCG 承载重配置为 MCG 承载包含以下操作：

根据 MCG 的安全配置信息重配置 PDCP 实体，且如果 drb-ToAddModList 包含信元 pdcp-Config，根据所述 pdcp-Config 重配置 PDCP 实体；

如果 drb-ToAddModList 包含 rlc-Config 和/或 logicalChannelConfig 信元，根据所述信元重配置 MCG RLC 实体和/或 MCG DTCH 逻辑信道；

释放 SCG RLC 和 SCG DTCH 逻辑信道。

SCG 承载重配置为 SCG 分离承载过程

SCG 承载重配置为 SCG 分离承载包含以下操作：

如果 drb-ToAddModListSCG 包含信元 pdcp-Config，根据所述 pdcp-Config 重配置 PDCP 实体；

根据 drb-ToAddModList 中包含的 rlc-Config、逻辑信道标识 logicalChannelIdentity 和 logicalChannelConfig 信元，建立 MCG RLC 实体和 MCG DTCH 逻辑信道；

如果 drb-ToAddModListSCG 包含 rlc-ConfigSCG 和 / 或 logicalChannelConfigSCG 信元，根据所述信元重配置 SCG RLC 实体和/或 SCG DTCH 逻辑信道。

SCG 承载重配置为 MCG 分离承载过程

SCG 承载重配置为 MCG 分离承载包含以下操作：

根据 MCG 的安全配置信息重配置 PDCP 实体，且如果 drb-ToAddModList 包含信元 pdcp-Config，根据所述 pdcp-Config 重配置 PDCP 实体；

根据 drb-ToAddModList 中包含的 rlc-Config、逻辑信道标识 logicalChannelIdentity 和 logicalChannelConfig 信元，建立 MCG RLC 实体和 MCG DTCH 逻辑信道；

如果 drb-ToAddModListSCG 包含 rlc-ConfigSCG 和 / 或 logicalChannelConfigSCG 信元，根据所述信元重配置 SCG RLC 实体和/或 SCG DTCH 逻辑信道。

SCG 分离承载重配置为 MCG 承载过程

SCG 分离承载重配置为 MCG 承载包含以下操作：

根据 MCG 的安全配置信息重配置 PDCP 实体，且如果 drb-ToAddModList 包含信元 pdcp-Config，根据所述 pdcp-Config 重配置 PDCP 实体；

如果 drb-ToAddModList 包含 rlc-Config 和/或 logicalChannelConfig 信元，根据所述信元重配置 MCG RLC 实体和/或 MCG DTCH 逻辑信道；

释放 SCG RLC 和 SCG DTCH 逻辑信道。

SCG 分离承载重配置为 SCG 承载过程

SCG 分离承载重配置为 SCG 承载包含以下操作：

如果 drb-ToAddModListSCG 包含信元 pdcp-Config，根据所述 pdcp-Config 重配置 PDCP 实体；

如果 drb-ToAddModListSCG 包含 rlc-Config 和/或 logicalChannelConfig 信元，根据所述信元重配置 SCG RLC 实体和/或 SCG DTCH 逻辑信道；

释放 MCG RLC 和 MCG DTCH 逻辑信道。

SCG 分离承载重配置为 MCG 分离承载过程

SCG 分离承载重配置为 MCG 分离承载包含以下操作：

根据 MCG 的安全配置信息重配置 PDCP 实体，且如果 drb-ToAddModList 包含信元 pdcp-Config，根据所述 pdcp-Config 重配置 PDCP 实体；

如果 drb-ToAddModList 包含 rlc-Config 和/或 logicalChannelConfig 信元，根据所述信元重配置 MCG RLC 实体和/或 MCG DTCH 逻辑信道；

如果 drb-ToAddModListSCG 包含 rlc-ConfigSCG 和 / 或 logicalChannelConfigSCG 信元，根据所述信元重配置 SCG RLC 实体和/或 SCG DTCH 逻辑信道。

重配置 MCG 承载过程

重配置 MCG 承载包含以下操作：

如果 drb-ToAddModList 包含信元 pdcp-Config，根据所述 pdcp-Config 重配置 PDCP 实体；

如果 drb-ToAddModList 包含 rlc-Config 和/或 logicalChannelConfig 信元，根据所述信元重配置 MCG RLC 实体和/或 MCG DTCH 逻辑信道；

重配置 SCG 承载过程

重配置 SCG 承载包含以下操作：

如果 drb-ToAddModListSCG 包含信元 pdcp-Config，根据所述 pdcp-Config 重配置 PDCP 实体；

如果 drb-ToAddModListSCG 包含 rlc-ConfigSCG 和 / 或 logicalChannelConfigSCG 信元，根据所述信元重配置 SCG RLC 实体和/或 SCG DTCH 逻辑信道；

重配置 MCG 分离承载过程

重配置 MCG 分离承载包含以下操作：

如果 drb-ToAddModList 包含信元 pdcp-Config，根据所述 pdcp-Config 重配置 PDCP 实体；

如果 drb-ToAddModList 包含 rlc-Config 和/或 logicalChannelConfig 信元，根据所述信元重配置 MCG RLC 实体和/或 MCG DTCH 逻辑信道；

如果 drb-ToAddModListSCG 包含 rlc-ConfigSCG 和 / 或 logicalChannelConfigSCG 信元, 根据所述信元重配置 SCG RLC 实体和/或 SCG DTCH 逻辑信道。

重配置 SCG 分离承载过程

重配置 SCG 分离承载包含以下操作:

如果 drb-ToAddModListSCG 包含信元 pdcp-Config, 根据所述 pdcp-Config 重配置 PDCP 实体;

如果 drb-ToAddModList 包含 rlc-Config 和/或 logicalChannelConfig 信元, 根据所述信元重配置 MCG RLC 实体和/或 MCG DTCH 逻辑信道;

如果 drb-ToAddModListSCG 包含 rlc-ConfigSCG 和 / 或 logicalChannelConfigSCG 信元, 根据所述信元重配置 SCG RLC 实体和/或 SCG DTCH 逻辑信道。

应当说明的是, 在 UE 确定 SeNB 类型后, 本申请实施例中描述的对 SCG 相关实体的操作 (包含建立和/或修改和/或重配置和/或重建 PDCP 实体和/或 SCG RLC 实体和/或 SCG DTCH 逻辑信道) 可以相应的描述为: UE 指示 NR 或 eLTE 或 LTE 相关实体 (例如 RRC 实体, 根据 SeNB 的类型确定对应的 RRC 实体类型) 建立和/或修改和/或重配置和/或重建和/或释放 PDCP 实体和/或 SCG RLC 实体和/或 SCG DTCH 逻辑信道。

相应的在 UE 确定 MeNB 类型后, 本申请实施例中描述的对 MCG 相关实体的操作 (包含建立和/或修改和/或重配置和/或重建 PDCP 实体和/或 MCG RLC 实体和/或 MCG DTCH 逻辑信道) 可以相应的描述为: UE 指示 NR 或 eLTE 或 LTE 相关实体 (例如 RRC 实体, 根据 MeNB 的类型确定对应的 RRC 实体类型) 建立和/或修改和/或重配置和/或重建和/或释放 PDCP 实体和/或 MCG RLC 实体和/或 MCG DTCH 逻辑信道。

如果 LTE 或 eLTE 与 NR 的双连接部署中包含 LNAAP 实体, 则 UE 在本申请实施例 DRB 建立或释放或修改或重配置过程还涉及为该 DRB 使能 (建立) 或去使能 (删除) 或配置或重配置 LNAAP 实体。

图 8 示出了根据本申请一个实施例的用户设备的框图。如图 8 所示，用户设备 UE 800 包括接收单元 810 和处理单元 820。

接收单元 810 被配置为接收数据承载建立/重配置请求消息。请求消息包括数据承载标识和承载类型指示信元。其中，数据承载标识用于标识数据承载，而承载类型指示信元用于指示要建立的/要重配置的数据承载的类型。

处理单元 820 被配置为根据请求消息建立/重配置相应的数据承载。具体过程上文已经参照图 6 进行了详细描述，此处不再赘言。

图 9 示出了根据本申请一个实施例的基站的框图。如图 9 所示，基站 BS 900 包括发送单元 910 和通信单元 920。

发送单元 910 被配置为发送数据承载建立/重配置请求消息。请求消息包括数据承载标识和承载类型指示信元。其中，数据承载标识用于标识数据承载，而承载类型指示信元用于指示要建立的/要重配置的数据承载的类型。

通信单元 920 被配置为使用建立/重配置的相应数据承载进行通信。具体过程上文已经参照图 7 进行了详细描述，此处不再赘言。

需要说明的是，本申请实施例中虽未明确指出主基站和辅基站的类型，但适用于 LTE eNB、eLTE eNB 和 gNB 任意组合的双连接部署方式。UE 根据其初始接入采用的 RAT 技术判断主基站类型，例如如果 UE 在 LTE eNB 上执行初始随机接入，则对应的 MeNB 为 LTE eNB；如果 UE 在 eLTE eNB 上执行初始随机接入，则对应的 MeNB 为 eLTE eNB；如果 UE 在 gNB 上执行初始随机接入，则对应的 MeNB 为 gNB。

需要说明的是，本申请在描述上述实施例时，没有具体指明主基站和辅基站类型。本申请适用于主基站可以为 LTE eNB 和/或 eLTE eNB 和/或 gNB，辅基站可以为 LTE eNB 和/或 eLTE eNB 和/或 gNB 任意两个组合部署场景，也适用于其他的双连接部署场景，例如 6G。在不同的通信系统中，采用的术语可能不同，但上述流程仍然适用。

运行在根据本申请的设备上的程序可以通过控制中央处理单元

(CPU) 来使计算机实现本申请的实施例功能的程序。该程序或由该程序处理的信息可以临时存储在易失性存储器 (如随机存取存储器 RAM)、硬盘驱动器 (HDD)、非易失性存储器 (如闪存存储器)、或其他存储器系统中。

用于实现本申请各实施例功能的程序可以记录在计算机可读记录介质上。可以通过使计算机系统读取记录在所述记录介质上的程序并执行这些程序来实现相应的功能。此处的所谓“计算机系统”可以是嵌入在该设备中的计算机系统, 可以包括操作系统或硬件 (如外围设备)。“计算机可读记录介质”可以是半导体记录介质、光学记录介质、磁性记录介质、短时动态存储程序的记录介质、或计算机可读的任何其他记录介质。

用在上述实施例中的设备的各种特征或功能模块可以通过电路 (例如, 单片或多片集成电路) 来实现或执行。设计用于执行本说明书所描述的功能的电路可以包括通用处理器、数字信号处理器 (DSP)、专用集成电路 (ASIC)、现场可编程门阵列 (FPGA)、或其他可编程逻辑器件、分立的门或晶体管逻辑、分立的硬件组件、或上述器件的任意组合。通用处理器可以是微处理器, 也可以是任何现有的处理器、控制器、微控制器、或状态机。上述电路可以是数字电路, 也可以是模拟电路。因半导体技术的进步而出现了替代现有集成电路的新的集成电路技术的情况下, 本申请的一个或多个实施例也可以使用这些新的集成电路技术来实现。

此外, 本申请并不局限于上述实施例。尽管已经描述了所述实施例的各种示例, 但本申请并不局限于此。安装在室内或室外的固定或非移动电子设备可以用作终端设备或通信设备, 如 AV 设备、厨房设备、清洁设备、空调、办公设备、自动贩售机、以及其他家用电器等。

如上, 已经参考附图对本申请的实施例进行了详细描述。但是, 具体的结构并不局限于上述实施例, 本申请也包括不偏离本申请主旨的任何设计改动。另外, 可以在权利要求的范围内对本申请进行多种改动, 通过适当地组合不同实施例所公开的技术手段所得到的实施例也包含在本申请的技术范围内。此外, 上述实施例中所描述的具有相同效果的组件可以相互替代。

权 利 要 求

1. 一种用于建立/重配置数据承载的方法，包括：

接收数据承载建立/重配置请求消息，所述请求消息包括数据承载标识和承载类型指示信元，所述数据承载标识用于标识数据承载，所述承载类型指示信元用于指示要建立的/要重配置的数据承载的类型；

根据所述请求消息，建立/重配置相应的数据承载。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，数据承载的类型包括主小区组 MCG 承载、辅小区组 SCG 承载、MCG 分离承载和 SCG 分离承载。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述数据承载建立/重配置请求消息包括无线资源控制 RRC 重配置消息。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述 RRC 重配置消息包括来自两种或更多种无线接入技术 RAT 的 RRC 消息。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述数据承载建立/重配置请求消息包括用于指示辅基站类型的信元。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，根据用于指示辅基站类型的信元的内容，执行相应的用于建立/重配置数据承载的处理。

7. 一种用户设备，包括：

接收单元，被配置为接收数据承载建立/重配置请求消息，所述请求消息包括数据承载标识和承载类型指示信元，所述数据承载标识用于标识数据承载，所述承载类型指示信元用于指示要建立的/要重配置的数据承载的类型；

处理单元，被配置为根据所述请求消息建立/重配置相应的数据承载。

8. 根据权利要求 7 所述的用户设备，其中，数据承载的类型包括主小区组 MCG 承载、辅小区组 SCG 承载、MCG 分离承载和 SCG 分离承载。

9. 根据权利要求 7 所述的用户设备，其中，所述数据承载建立/重配置请求消息包括无线资源控制 RRC 重配置消息。

10. 根据权利要求 9 所述的用户设备，其中，所述 RRC 重配置消息包括来自两种或更多种无线接入技术 RAT 的 RRC 消息。

11. 根据权利要求 7 所述的用户设备，其中，所述数据承载建立/重配

置请求消息包括用于指示辅基站类型的信元。

12. 根据权利要求 11 所述的用户设备, 其中, 所述处理单元被配置为: 根据用于指示辅基站类型的信元的内容, 执行相应的用于建立/重配置数据承载的处理。

13. 一种用于建立/重配置数据承载的方法, 包括:

发送数据承载建立/重配置请求消息, 所述请求消息包括数据承载标识和承载类型指示信元, 所述数据承载标识用于标识数据承载, 所述承载类型指示信元用于指示要建立的/要重配置的数据承载的类型;

使用建立/重配置的相应数据承载进行通信。

14. 根据权利要求 13 所述的方法, 其中, 数据承载的类型包括主小区组 MCG 承载、辅小区组 SCG 承载、MCG 分离承载和 SCG 分离承载。

15. 根据权利要求 13 所述的方法, 其中, 所述数据承载建立/重配置请求消息包括无线资源控制 RRC 重配置消息。

16. 根据权利要求 15 所述的方法, 其中, 所述 RRC 重配置消息包括来自两种或更多种无线接入技术 RAT 的 RRC 消息。

17. 根据权利要求 13 所述的方法, 其中, 所述数据承载建立/重配置请求消息包括用于指示辅基站类型的信元。

18. 一种基站, 包括:

发送单元, 被配置为发送数据承载建立/重配置请求消息, 所述请求消息包括数据承载标识和承载类型指示信元, 所述数据承载标识用于标识数据承载, 所述承载类型指示信元用于指示要建立的/要重配置的数据承载的类型;

通信单元, 被配置为使用建立/重配置的相应数据承载进行通信。

19. 根据权利要求 18 所述的基站, 其中, 数据承载的类型包括主小区组 MCG 承载、辅小区组 SCG 承载、MCG 分离承载和 SCG 分离承载。

20. 根据权利要求 18 所述的基站, 其中, 所述数据承载建立/重配置请求消息包括无线资源控制 RRC 重配置消息。

21. 根据权利要求 20 所述的基站, 其中, 所述 RRC 重配置消息包括来自两种或更多种无线接入技术 RAT 的 RRC 消息。

22. 根据权利要求 18 所述的基站, 其中, 所述数据承载建立/重配置请求消息包括用于指示辅基站类型的信元。

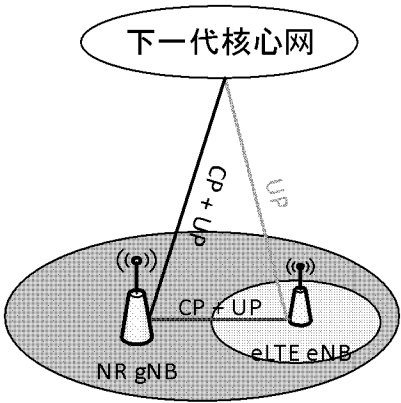


图1

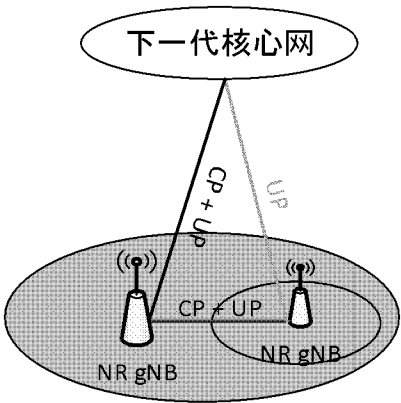


图2

2/4

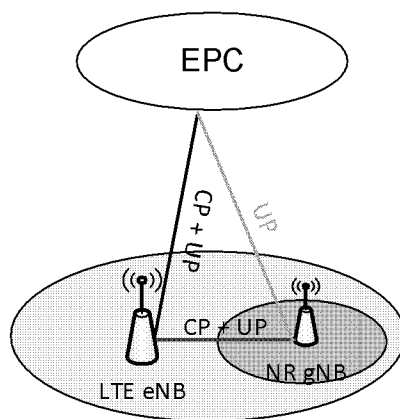


图3

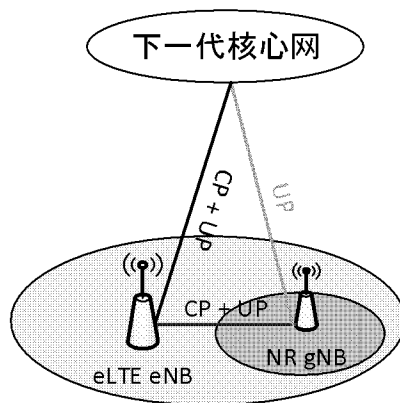


图4

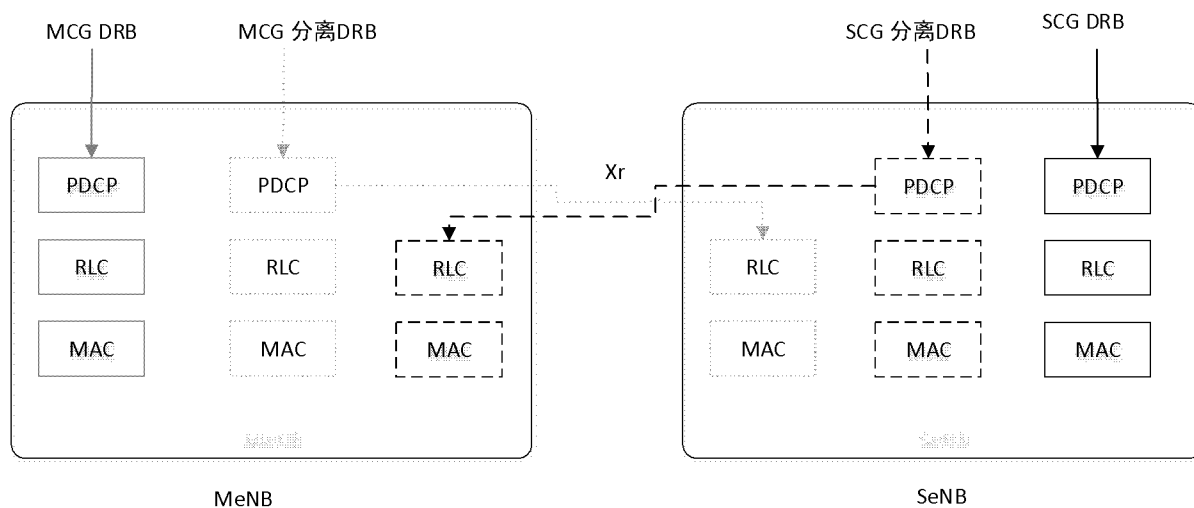


图5

3/4

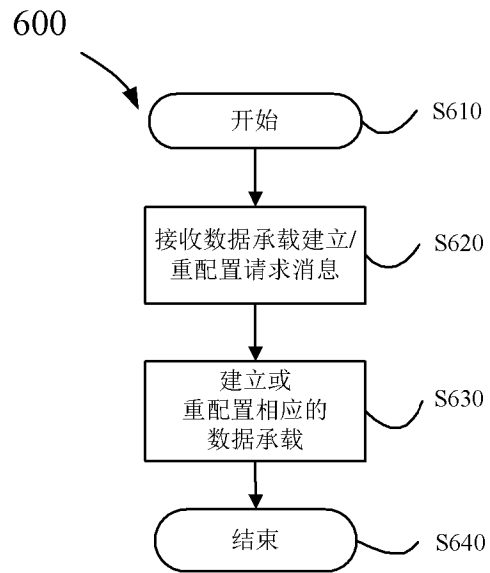


图 6

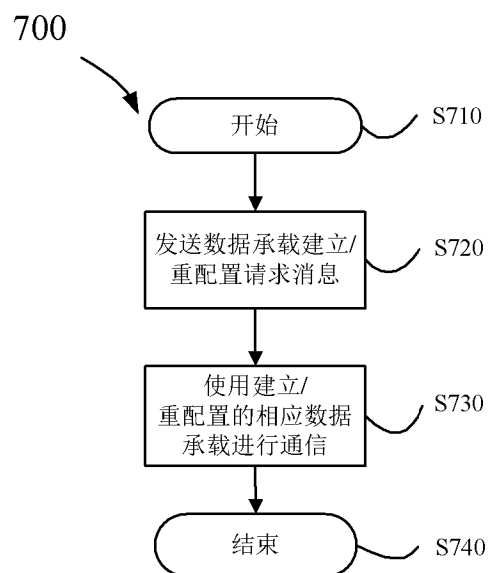


图 7

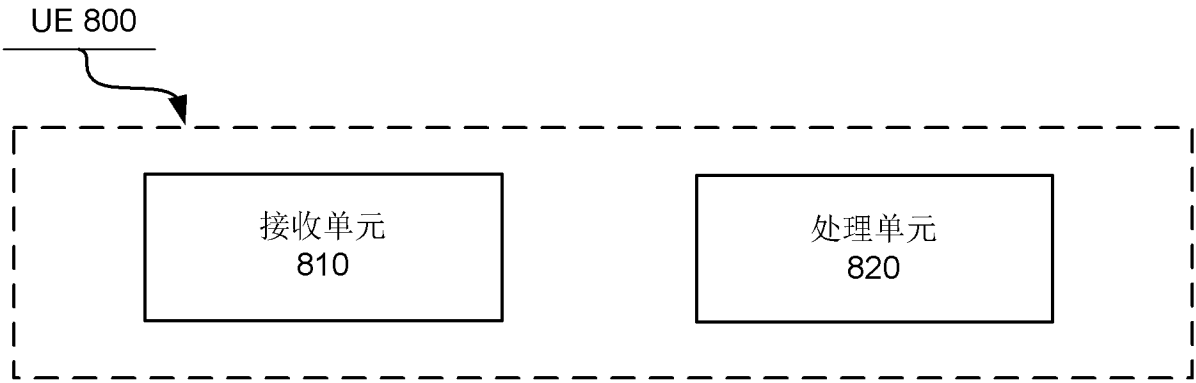


图 8

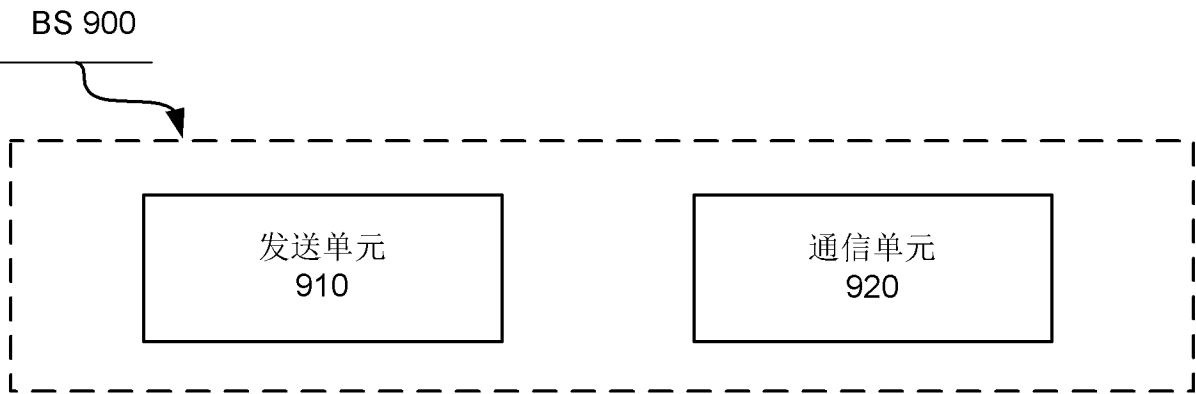


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/097490

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/02 (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, H04L

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

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

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 建立, 重配置, 修改, 数据承载, 标识, 类型, 主小区组, 辅小区组, 无线资源控制, establish+, reconfiguration, identifier, identity, ID, type, DRB, data carrier, MCG, SCG, RRC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	3GPP, Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Radio Resource Control (RRC); Protocol specification (Release 13), 3GPP TS 36.331 V13.2.0 (2016-06), 01 July 2016 (01.07.2016), section 5.3	1-22
X	CN 105228263 A (ZTE CORP.), 06 January 2016 (06.01.2016), description, paragraphs [0097]-[0106]	1-22
A	CN 104349389 A (ALCATEL-LUCENT SHANGHAI BELL CO., LTD. et al.), 11 February 2015 (11.02.2015), entire document	1-22
A	CN 102149139 A (ZTE CORP.), 10 August 2011 (10.08.2011), entire document	1-22
A	CN 103096291 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 08 May 2013 (08.05.2013), entire document	1-22

☐ 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 18 October 2017	Date of mailing of the international search report 09 November 2017
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, Nan Telephone No. (86-10) 62413413

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/097490

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105228263 A	06 January 2016	WO 2016000322 A1	07 January 2016
CN 104349389 A	11 February 2015	KR 20160037212 A	05 April 2016
		US 2016174281 A1	16 June 2016
		EP 3028524 A2	08 June 2016
		WO 2015015293 A2	05 February 2015
CN 102149139 A	10 August 2011	None	
CN 103096291 A	08 May 2013	EP 2768251 A1	20 August 2014
		WO 2013064104 A1	10 May 2013
		US 2014242970 A1	28 August 2014
		CN 106507332 A	15 March 2017
		US 2016286376 A1	29 September 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/097490

A. 主题的分类 H04W 76/02 (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; H04L 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 建立, 重配置, 修改, 数据承载, 标识, 类型, 主小区组, 辅小区组, 无线资源控制, establish+, reconfiguration, identifier, identity, ID, type, DRB, data carrier, MCG, SCG, RRC																				
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>X</td> <td>3GPP. "Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Radio Resource Control (RRC); Protocol specification (Release 13)" 3GPP TS 36.331 V13.2.0 (2016-06), 2016年 7月 1日 (2016 - 07 - 01), 第5.3节</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105228263 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 说明书第[0097]-[0106]段</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104349389 A (上海贝尔股份有限公司 等) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102149139 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103096291 A (华为技术有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	3GPP. "Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Radio Resource Control (RRC); Protocol specification (Release 13)" 3GPP TS 36.331 V13.2.0 (2016-06), 2016年 7月 1日 (2016 - 07 - 01), 第5.3节	1-22	X	CN 105228263 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 说明书第[0097]-[0106]段	1-22	A	CN 104349389 A (上海贝尔股份有限公司 等) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 全文	1-22	A	CN 102149139 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 全文	1-22	A	CN 103096291 A (华为技术有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-22
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	3GPP. "Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Radio Resource Control (RRC); Protocol specification (Release 13)" 3GPP TS 36.331 V13.2.0 (2016-06), 2016年 7月 1日 (2016 - 07 - 01), 第5.3节	1-22																		
X	CN 105228263 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 说明书第[0097]-[0106]段	1-22																		
A	CN 104349389 A (上海贝尔股份有限公司 等) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 全文	1-22																		
A	CN 102149139 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 全文	1-22																		
A	CN 103096291 A (华为技术有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-22																		
☐ 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 2017年 10月 18日		国际检索报告邮寄日期 2017年 11月 9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 张楠 电话号码 (86-10)62413413																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/097490

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	105228263	A	2016年 1月 6日	WO	2016000322	A1	2016年 1月 7日
CN	104349389	A	2015年 2月 11日	KR	20160037212	A	2016年 4月 5日
				US	2016174281	A1	2016年 6月 16日
				EP	3028524	A2	2016年 6月 8日
				WO	2015015293	A2	2015年 2月 5日
CN	102149139	A	2011年 8月 10日	无			
CN	103096291	A	2013年 5月 8日	EP	2768251	A1	2014年 8月 20日
				WO	2013064104	A1	2013年 5月 10日
				US	2014242970	A1	2014年 8月 28日
				CN	106507332	A	2017年 3月 15日
				US	2016286376	A1	2016年 9月 29日