

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2012年9月7日 (07.09.2012)

(10) 国际公布号
WO 2012/116625 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/071705
- (22) 国际申请日: 2012年2月28日 (28.02.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110050985.5 2011年3月3日 (03.03.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 常俊仁 (CHANG, Junren) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 李亚娟 (LI, Yajuan) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 张永平 (ZHANG, Yongping) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 张亮亮 (ZHANG, Liangliang) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

- (74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区大柳树路 17 号富海大厦 B 座 501 室, Beijing 100081 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD, SYSTEM AND DEVICE FOR TRANSMITTING DATA THROUGH CARRIER AGGREGATION

(54) 发明名称: 一种采用载波汇聚方式传输数据的方法、系统及装置

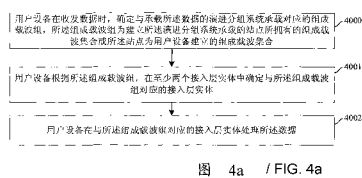


图 4a / FIG. 4a



图 4b / FIG. 4b

4000 WHEN RECEIVING OR SENDING DATA, A USER EQUIPMENT DETERMINES A COMPONENT CARRIER GROUP CORRESPONDING TO AN EVOLVED PACKET SYSTEM BEARER FOR BEARING THE DATA, THE COMPONENT CARRIER GROUP BEING THE SET OF COMPONENT CARRIERS OWNED BY A STATION ESTABLISHING THE EVOLVED PACKET SYSTEM BEARER OR THE SET OF COMPONENT CARRIERS ESTABLISHED BY THE STATION FOR THE USER EQUIPMENT.

4001 THE USER EQUIPMENT DETERMINES, ACCORDING TO THE COMPONENT CARRIER GROUP, AN ACCESS LAYER ENTITY, CORRESPONDING TO THE COMPONENT CARRIER GROUP, IN AT LEAST TWO ACCESS LAYER ENTITIES.

4002 THE USER EQUIPMENT PROCESSES THE DATA AT THE ACCESS LAYER ENTITY CORRESPONDING TO THE COMPONENT CARRIER GROUP.

4101 A FIRST BASE STATION INSTRUCTS A SECOND BASE STATION TO ESTABLISH A SECOND EVOLVED PACKET SYSTEM BEARER BASED ON A SECOND COMPONENT CARRIER GROUP FOR THE USER EQUIPMENT, THE SECOND COMPONENT CARRIER GROUP BEING THE SET OF COMPONENT CARRIERS OWNED BY THE SECOND BASE STATION OR THE SET OF COMPONENT CARRIERS ESTABLISHED BY THE SECOND BASE STATION FOR THE USER EQUIPMENT.

AA A FIRST BASE STATION ESTABLISHES FOR A USER EQUIPMENT A FIRST EVOLVED PACKET SYSTEM BEARER BASED ON A FIRST COMPONENT CARRIER GROUP, THE FIRST COMPONENT CARRIER GROUP BEING THE SET OF COMPONENT CARRIERS OWNED BY THE FIRST BASE STATION OR THE SET OF COMPONENT CARRIERS ESTABLISHED BY THE FIRST BASE STATION FOR THE USER EQUIPMENT.

(57) Abstract: Disclosed are a method, a system and a device for transmitting data through carrier aggregation (CA). The method comprises: a first base station that a user equipment (UE) currently belongs to establishing for the UE EPS bearers under different component carrier (CC) groups; in the process of establishing the EPS bearers, the UE setting different access layer entities thereof corresponding to the CC groups to process data; when receiving or sending data, the UE determining, according to the EPS bearers for bearing data, a corresponding CC group and the access layer entity corresponding to the CC Group processing the data to be received or sent; and the station being the first base station that the UE currently belongs to or a second base station that the UE currently belongs to. The present invention ensures that the UE receives and aggregates data transmitted on carriers in different frequency bands from the first base station that the UE belongs to and the second base station that the UE belongs to, thereby improving the throughput of the UE transmitting data.

[见续页]



WO 2012/116625 A1

(57) 摘要:

本发明公开了一种采用 CA 方式传输数据的方法、系统及装置，该方法包括：用户设备 UE 当前所属第一基站为 UE 建立不同组成载波组 CC Group 下的 EPS 承载；在建立 EPS 承载过程中，UE 对应 CC Group 设置自身不同的接入层实体处理数据；UE 收发数据时，根据承载数据的 EPS 承载确定对应的 CC Group，由该 CC Group 对应的接入层实体处理所述需要收发的数据；所述站点为 UE 当前所属第一基站或 UE 当前所属第二基站。本发明保证了 UE 接收聚合来自当前所属第一基站与当前所属第二基站的不同频段载波传输的数据，提高 UE 传输数据的吞吐量。

一种采用载波汇聚方式传输数据的方法、系统及装置

本申请要求于2011年3月3日提交中国专利局、申请号为201110050985.5、发明名称为“一种采用载波汇聚方式传输数据的方法、系统及装置”的中国专利申请

5 申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及通信技术领域，特别涉及一种采用载波汇聚（CA，Carrier Aggregation）方式传输数据的方法、系统及装置。

背景技术

10 为了在通信系统中支持高达1Gbit/s的峰值数据速率传输，目前在长期演进系统（LTE，Long Term Evolution）中，已经采用CA方式作为扩展LTE带宽的方法。CA方式的主要思想就是将多个组成载波（CC，Component Carrier）汇聚成一个较大带宽的载波，以支持高速率的数据传输、图1为现有技术采用CA技术传输数据所采用的带宽结构示意图，如图所示，用于传输数据的下行

15 信道带宽采用了5个20M的载波汇聚而成，包括载波1、载波2、载波3、载波4和载波5。

CA可以分为两种类型，一种为带内载波汇聚（intra-band CA），另一种不同带间载波汇聚（inter-band CA）。对于intra-band CA，由于汇聚的多个载波处于同一频带，所以其数据传输的覆盖范围保持一致。对于inter-band CA，

20 由于汇聚的多个载波处于不同的频带，当频带所占用的频段之间相差比较远时，其数据传输的覆盖范围差别就比较大，一般来说，低频段的载波覆盖范围大，而高频段的载波覆盖范围比较小。如图2所示，图2为现有技术inter-band CA下的不同载波覆盖范围示意图，空白区域为800Mhz载波所覆盖的范围，填充区域为3Ghz载波所覆盖的范围，可以看出，3Ghz载波所覆盖的范围要

25 小于800Mhz载波所覆盖的范围。

从图2可以看出，如果用户设备（UE，User Equipment）处于小区的中

心地带，则 UE 可以同时使用 inter-band CA 中的高频载波和低频载波传输数据，但是，如果 UE 运动到小区的边缘地带，则 UE 无法使用高频的载波传输数据，小区边缘的 UE 相比于小区中心的 UE 传输数据的吞吐量会下降很多。

因此，为了提高小区边缘 UE 传输数据的吞吐量，扩大高频载波的覆盖范围，在小区网络侧可以采用中继站 (RN, relay Node) 或者小型基站，例如微基站或家庭基站 Home eNB 等，扩大高频载波的覆盖范围，如图 3 所示的现有技术扩大高频载波的覆盖范围网络结构示意图，增加两个 RN 对高频载波的覆盖进行扩展，从而扩大高频载波的覆盖范围。但是，即使采用 RN 扩大高频载波的覆盖范围，处于小区边缘的 UE 如果想要同时使用高频段和低频段的组成载波，UE 仍然需要聚合来自两个不同站点的载波，即低频段的载波来自宏基站 (DeNB, Donor eNodeB)，高频段的载波来自 RN 或者其他小型基站。这里将其称之为不同站点间载波汇聚 (inter-site CA)。

因此，UE 如何实现聚合来自 DeNB 与 RN 的不同频段载波传输数据，提高 UE 传输数据的吞吐量是一个亟待解决的问题。

15 发明内容

本发明实施例提供一种采用 CA 方式传输数据的方法、系统及装置，使得 UE 能够接收来自分属于不同基站的不同频段载波传输的数据，提高 UE 传输数据的吞吐量。

本发明实施例的技术方案是这样实现的：

20 一种采用载波汇聚 CA 方式传输数据的方法，包括：

用户设备 UE 在收发数据时，确定与承载所述数据的演进分组系统 EPS 承载对应的组成载波组 CC Group，所述 CC Group 为建立所述 EPS 承载的站点所拥有的 CC 集合或所述站点为 UE 建立的 CC 集合；

25 所述 UE 根据所述 CC Group，在至少两个接入层实体中确定与所述 CC Group 对应的接入层实体；

在与所述 CC Group 对应的接入层实体处理所述数据。

一种采用载波汇聚 CA 方式传输数据的装置,包括:调度单元及处理单元,其中,调度单元,用于在收发数据时,确定与承载所述数据的演进分组系统 EPS 承载对应的组成载波组 CC Group,所述 CC Group 为建立所述 EPS 承载的站点所拥有的 CC 集合或所述站点为 UE 建立的 CC 集合,并根据所述
5 CC Group,在至少两个接入层实体中确定与所述 CC Group 对应的接入层实体;处理单元,用于在至少两个接入层实体中确定与所述 CC Group 对应的接入层实体处理所述数据。

通过采用上述技术方案,UE 能够根据不同 EPS 承载确定对应的 CC group,从而在该 CC group 对应的接入层实体调度处理数据,这样就使得 UE
10 能够接收聚合来自分属于不同基站的不同频段载波传输的数据,并分别处理,提高 UE 传输数据的吞吐量。

另一方面,本发明实施例还提供一种采用载波汇聚 CA 方式传输数据的方法,包括:

第一基站为用户设备 UE 建立基于第一组成载波组 CC Group 的第一演进
15 分组系统 EPS 承载,所述第一 CC Group 为第一基站所拥有的 CC 集合或所述第一基站为 UE 建立的 CC 集合;

第一基站指示第二基站为所述 UE 建立基于第二 CC Group 的第二 EPS 承载,所述第二 CC Group 为第二基站所拥有的 CC 集合或所述第二基站为
UE 建立的 CC 集合。

20 一种采用载波汇聚 CA 方式传输数据的系统,该系统包括:UE 当前所属第一基站、UE 及 UE 当前所属第二基站,其中,

UE 当前所属第一基站,用于建立基于第一组成载波组 CC Group 的第一
演进分组系统 EPS 承载,所述第一 CC Group 为第一基站所拥有的 CC 集合
或所述第一基站为 UE 建立的 CC 集合;指示第二基站为所述 UE 建立基于第
25 二 CC Group 的第二 EPS 承载,所述第二 CC Group 为第二基站所拥有的 CC
集合或所述第二基站为 UE 建立的 CC 集合;通过自身所建立的第一 EPS 承

载与 UE 之间传输数据;

UE 当前所属第二基站, 用于在 UE 当前所属第一基站的指示下为 UE 建立第二 EPS 承载, 通过自身所建立的第二 EPS 承载与 UE 之间传输数据;

5 UE, 用于在收发数据时, 确定与承载所述数据的演进分组系统 EPS 承载对应的组成载波组 CC Group, 在至少两个接入层实体中确定与所述 CC Group 对应的接入层实体处理所述需收发的数据。

一种采用载波汇聚 CA 方式传输数据的装置, 该装置包括: 建立单元、指示单元和传输单元, 其中,

10 建立单元, 用于建立基于第一组成载波组 CC Group 的第一演进分组系统 EPS 承载, 所述第一 CC Group 为第一基站所拥有的 CC 集合或所述第一基站为 UE 建立的 CC 集合;

指示单元, 用于指示第二基站为所述 UE 建立基于第二 CC Group 的第二 EPS 承载, 所述第二 CC Group 为第二基站所拥有的 CC 集合或所述第二基站为 UE 建立的 CC 集合;

15 传输单元, 用于通过自身所建立的第一 EPS 承载与 UE 之间传输数据。

20 本发明实施例中的不同基站, 分别建立基于不同 CC Group 的不同 EPS 承载, 在与 UE 进行交互时, 也通过所建立的不同 EPS 承载, 这样, 就可以使得 UE 根据不同 EPS 承载识别出所对应的 CC Group, 以便进行分类处理, 有利于不同基站采用不同频段载波向同一个 UE 传输数据, 提高 UE 传输数据的吞吐量。

附图说明

图 1 为现有技术采用 CA 技术传输数据所采用的带宽结构示意图;

图 2 为现有技术 inter-band CA 下的不同载波覆盖范围示意图;

图 3 为现有技术扩大高频载波的覆盖范围网络结构示意图;

25 图 4a 为本发明实施例提供的采用 CA 方式传输数据的方法一流程图;

图 4b 为本发明实施例提供的采用 CA 方式传输数据的方法二流程图;

图 5 为本发明实施例提供的采用 CA 方式传输数据的系统结构示意图；

图 6a 为本发明实施例提供的采用 CA 方式传输数据的装置结构一示意图；

图 6b 为本发明实施例提供的采用 CA 方式传输数据的装置结构二示意图；

图 7 为本发明实施例提供的采用 CA 方式传输数据的系统具体实施例一示

5 意图；

图 8 为本发明实施例提供的采用 CA 方式传输数据的系统具体实施例二示意图；

图 9 为本发明实施例提供的采用 CA 方式下 UE 当前所属 DeNB 为 UE 建立 EPS 承载的方法具体实施例一流程图；

10 图 10 为本发明实施例提供的采用 CA 方式下 UE 当前所属 DeNB 为 UE 建立 EPS 承载的方法具体实施例二流程图；

图 11 为本发明实施例提供的采用 CA 方式下 UE 当前所属 DeNB 为 UE 建立 EPS 承载的方法具体实施例三流程图；

15 图 12 为本发明实施例提供的采用 CA 方式下 UE 当前所属 DeNB 为 UE 建立 EPS 承载的方法具体实施例四流程图；

图 13 为本发明实施例提供的采用 CA 方式下 UE 当前所属 DeNB 为 UE 建立 EPS 承载的方法具体实施例五流程图；

图 14 为本发明实施例提供的采用 CA 方式下 UE 当前所属 DeNB 为 UE 建立 EPS 承载的方法具体实施例六流程图；

20 图 15 为本发明实施例提供的采用 CA 方式下 UE 当前所属 DeNB 为 UE 建立 EPS 承载的方法具体实施例七流程图；

图 16 为本发明实施例提供的采用 CA 方式下 UE 当前所属 DeNB 为 UE 建立 EPS 承载的方法具体实施例八流程图。

25 具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下参照附图并举实

施例，对本发明作进一步详细说明。

UE 如何实现聚合来自 DeNB 与 RN 的不同载波上传输的数据，提高 UE 传输数据的吞吐量的关键在于，UE 如何针对来自不同站点的数据进行接收合并，以及如何针对不同站点发送数据。因此，UE 收发数据时，根据承载该
5 数据的 EPS 承载确定对应的组成载波组 (CC Group)，并在至少两个接入层实体中确定与所述 CC Group 对应的接入层实体，由处理该 CC Group 的接入层实体对该数据处理，所述 CC Group 为属于同一个站点的一个或多个 CC 构成的集合或所述站点为 UE 建立的 CC 集合，UE 对应 CC Group 设置自身不同的接入层实体处理数据。这样，就使得 UE 能够接收聚合来自分属于不同基
10 站的不同频段载波传输的数据，并分别处理，提高 UE 传输数据的吞吐量。

相应地，UE 当前所属不同基站，分别建立基于不同 CC Group 的不同 (EPS, Evolved Packet System) 承载，在与 UE 进行交互时，也通过所建立的不同 EPS 承载，这样，就可以使得 UE 根据不同 EPS 承载识别出所对应的 CC Group，并分别处理，从而使得 UE 接收聚合来自分属于不同基
15 站的不同频段载波传输的数据，提高 UE 传输数据的吞吐量。

在这里，站点为 UE 当前所属第一基站或 UE 当前所属第二基站，所述处理数据为执行 MAC 解复用或复用。另外，在处理数据时还可以对无线链路控制 (RLC, Radio Link Control) 层进行级联、分段或重组。在处理数据时，也可以只对 RLC 层进行级联、分段或重组。

20 这样，就明确了 UE 如何对来自不同站点的数据进行接收合并，针对不同站点传输数据。

在本发明实施例中，UE 当前所属第一基站可以为 UE 当前所属 DeNB，UE 当前所属第二基站可以为 UE 当前所属 RN。进一步地，在异构网络中，除了 DeNB 和 RN 外，也可以存在微型 eNB (Pico eNB) 以及家庭 eNB (Home
25 eNB)。因此，将本发明实施例中的 RN 替换为微型 eNB 以及家庭 eNB，也同样可以在 UE 接入到两个不同基站的情况下，将 UE 当前的 EPS 承载拆分为不同的 EPS 承载，分别在 DeNB 和微型 eNB 上为 UE 传输不同的数据。上述 RN，Pico eNB 以及 Home eNB 可以统称为小型基站。

在以下的实施例中，将以 UE 当前所属 DeNB 和 UE 当前所属 RN 为例进

行叙述。

在本发明实施例中，UE 设置 CC Group 与 EPS 承载之间的对应关系可以以为：与 UE 建立 EPS 承载的站点为不同 CC Group 的 EPS 承载设置不同 EPS 承载在接入层的标识，比如逻辑信道标识或/和数据无线承载 (DRB, Data Radio Bearer) 标识，UE 设置 EPS 承载在接入层标识和该 EPS 承载所属 CC Group 标识的对应关系。UE 传输数据的数据包头中携带 EPS 承载在接入层的标识，由 UE 的接入层实体，比如媒体接入控制 (MAC, Media Access Control) 识别到该数据的数据包头中携带的 EPS 承载在接入层的标识后，确定对应的 CC Group 标识，进一步确认具有该 CC Group 标识的 CC Group 对应的执行接入层实体，由对应的接入层实体对该数据 MAC 解复用或复用，以及 RLC 层的级连、分段或重组。

在本发明实施例中，将来自不同站点的 CC 划分为不同的 CC Group，即不同的 CC Group 对应不同的站点，后续描述中，将使用 CC Group 描述，而不再使用站点等名称。在这里，站点可以为 UE 当前所属 DeNB 或 UE 当前所属 RN。

图 4a 为本发明实施例提供的采用 CA 方式传输数据的方法一流程图，其具体步骤为：

步骤 4000、UE 在收发数据时，确定与承载所述数据的 EPS 承载对应的 CC Group，所述 CC Group 为建立所述 EPS 承载的站点所拥有的 CC 集合或所述站点为 UE 建立的 CC 集合；

在该步骤中，UE 设置有 CC Group 与 EPS 承载之间的对应关系；

如果 UE 设置的为 CC Group 标识与 EPS 承载在接入层的标识之间的对应关系，EPS 承载在接入层的标识是 UE 当前所属 DeNB 统一分配的，并在与 UE 建立 EPS 承载过程中下发给 UE 的，也可以是 UE 当前所属 DeNB 和 UE 当前所属 RN 自身使用的，并分别下发给 UE 的，或者分别为 UE 当前所属 DeNB 和 UE 当前所属 RN 设置 EPS 承载在接入层的标识组，UE 当前所属 DeNB 和 UE 当前所属 RN 从所对应的 EPS 承载在接入层的标识组中选择后，下发给 UE；

步骤 4001、UE 根据所述 CC Group，在至少两个接入层实体中确定与所

述 CC Group 对应的接入层实体;

步骤 4002、UE 在与所述 CC Group 对应的接入层实体处理所述数据;

在本步骤中,处理所述数据为对数据进行 MAC 解复用或复用,或/和执行 RLC 层的级连、分段或重组。

- 5 上述实施例的 UE 能够根据不同 EPS 承载确定对应的 CC group,从而在该 CC group 对应的接入层实体调度处理数据,这样就使得 UE 能够接收聚合来自分属于不同基站的不同频段载波传输的数据,并分别进行调度和处理,提高 UE 传输数据的吞吐量。所述 CC group 中可包括至少一个 CC。本实施例中 UE 的服务站点可利用 CC group 中的 CC 通过对应的 EPS 承载向 UE 收发
- 10 数据等。

图 4b 为为本发明实施例提供的采用 CA 方式传输数据的方法二流程图,其具体步骤为:

- 步骤 4100、第一基站为 UE 建立基于第一 CC Group 的第一 EPS 承载,所述第一 CC Group 为第一基站所拥有的 CC 集合或所述第一基站为 UE 建立
- 15 的 CC 集合;

步骤 4100 是在核心网实体的控制下进行的;

步骤 4101、第一基站指示第二基站为所述 UE 建立基于第二 CC Group 的第二 EPS 承载,所述第二 CC Group 为第二基站所拥有的 CC 集合或所述第二基站为 UE 建立的 CC 集合。

- 20 在该实施例中,第一基站为 UE 当前所属 DeNB,第二基站为 UE 当前所属 RN,进行举例说明。

在该实施例,UE 当前所属 DeNB 可以根据获得的 UE 当前所属 DeNB 和 UE 当前所属 RN 的负载情况,及 UE 向 UE 当前所属 DeNB 上报的 UE 在 DeNB 和/或 RN 下的信号质量确定为 UE 建立一个以上的 EPS 承载,确定所建立的

25 该一个以上 EPS 承载建立在 DeNB 上还是 RN 上。

在该实施例之前,UE 当前所属 DeNB 还可以接收到核心网实体发送的为 UE 建立 EPS 承载请求,为 UE 建立不同 CC Group 下的 EPS 承载。

在该实施例之前,UE 当前所属 DeNB 可以接收到 UE 当前所述 RN 发送的分流 EPS 承载请求。

在该实施例中，当 UE 当前所属 DeNB 为 UE 建立不同 CC Group 下的 EPS 承载时，如果指示 UE 当前所属 RN 建立 EPS 承载，但是 UE 当前所属 RN 建立失败时，UE 当前所属 DeNB 还可以为 UE 建立部分或全部 UE 当前所属 RN 建立失败的 EPS 承载。

- 5 在该实施例中，当 UE 当前所属 DeNB 为 UE 建立不同 CC Group 下的 EPS 承载时，还可以根据核心网实体的指示或根据 UE 当前所属 RN 反馈的信息，当由于 UE 当前所属 RN 要为 UE 建立高优先级 EPS 承载而移除的低优先级别 EPS 承载时，可在 UE 当前所属 DeNB 上建立移除的低优先级别 EPS 承载。或者，当由于 UE 当前所属 DeNB 要为 UE 建立高优先级 EPS 承载移
10 除的低优先级别 EPS 承载时，可在 UE 当前所属 RN 上建立移除的低优先级别 EPS 承载。这时，UE 当前所属 RN（或者 UE 当前所属 DeNB）将移除的低优先级别 EPS 承载上未完成传输的数据发送给 UE 当前所属的 DeNB（或者 UE 当前所属的 RN）。

- 本发明实施例中的不同基站，分别建立基于不同 CC Group 的不同 EPS
15 承载至 UE，在与所述 UE 进行数据交互时，也通过所建立的不同 EPS 承载，这样，就可以使得 UE 根据不同 EPS 承载识别出所对应的 CC Group，以便进行分类处理，有利于不同基站采用不同频段载波向同一个 UE 传输数据，提高 UE 传输数据的吞吐量。特别地，当不同基站中的一个基站在建立 EPS 承载时需要移除低优先级的 EPS 承载，则可以由另一基站代为建立该低优先级的
20 的 EPS 承载，使得 EPS 承载的建立更加灵活，使不同站点通过载波汇聚来为 UE 服务，提高服务质量。可以理解，本实施例及后续实施例中，一个站点的低优先级的 EPS 承载，是指相对于该站点需要建立的 EPS 承载优先级低的承载。这种优先级可能与服务需求相关，例如与重要或紧急的服务相关的承载通常有更高的优先级。

- 25 图 5 为本发明实施例提供的采用 CA 方式传输数据的系统结构示意图，包括：UE 当前所属第一基站、UE 及 UE 当前所属第二基站，其中，

UE 当前所属第一基站，用于建立基于第一组成载波组 CC Group 的第一演进分组系统 EPS 承载，所述第一 CC Group 为第一基站所拥有的 CC 集合或所述第一基站为 UE 建立的 CC 集合；指示第二基站为所述 UE 建立基于第

二 CC Group 的第二 EPS 承载,所述第二 CC Group 为第二基站所拥有的 CC 集合或所述第二基站为 UE 建立的 CC 集合;通过自身所建立的第一 EPS 承载与 UE 之间传输数据;

5 UE 当前所属第二基站,用于在 UE 当前所属第一基站的指示下为 UE 建立第二 EPS 承载,通过自身所建立的第二 EPS 承载与 UE 之间传输数据;

UE,用于在收发数据时,确定与承载所述数据的演进分组系统 EPS 承载对应的组成载波组 CC Group,在至少两个接入层实体中确定与所述 CC Group 对应的接入层实体处理所述需收发的数据。

10 在该实施例中,所述 UE 当前所属第一基站,还用于在核心网实体的控制下或者在 UE 当前所属第二基站的分流请求下,为 UE 执行建立所述第一 EPS 承载并指示第二基站建立所述第二 EPS 承载。

在该实施例中,所述 UE 当前所属第一基站,还用于在 UE 当前所属第二基站要为 UE 建立第二 EPS 承载而移除的低优先级别 EPS 承载时,在自身建立或部分建立所述低优先级别的 EPS 承载。

15 图 6a 为本发明实施例提供的采用 CA 方式传输数据的装置结构一示意图,该装置为 DeNB,建立单元、指示单元和传输单元,其中,

建立单元,用于建立基于第一组成载波组 CC Group 的第一演进分组系统 EPS 承载,所述第一 CC Group 为第一基站所拥有的 CC 集合或所述第一基站为 UE 建立的 CC 集合;

20 指示单元,用于指示第二基站为所述 UE 建立基于第二 CC Group 的第二 EPS 承载,所述第二 CC Group 为第二基站所拥有的 CC 集合或所述第二基站为 UE 建立的 CC 集合;

传输单元,用于通过自身所建立的第一 EPS 承载与 UE 之间传输数据。

在该实施例中,还包括接收单元和控制单元,其中,

25 接收单元,用于接收核心网实体发送的控制指令或 UE 当前所属第二基站发送的分流请求,发送给控制单元,

控制单元,用于控制建立单元和指示单元,进行第一 EPS 承载和指示第二 EPS 承载的建立。

在该实施例中,所述建立单元中还包括分建立单元,用于在 UE 当前所属

第二基站要为 UE 建立第二 EPS 承载而移除的低优先级别 EPS 承载时，建立或部分建立所述低优先级别的 EPS 承载。

图 6b 为本发明实施例提供的采用 CA 方式传输数据的装置结构二示意图，该装置为 UE，包括包括：调度单元及处理单元，

5 其中，调度单元，用于在收发数据时，确定与承载所述数据的演进分组系统 EPS 承载对应的组成载波组 CC Group，所述 CC Group 为建立所述 EPS 承载的站点所拥有的 CC 集合或所述站点为 UE 建立的 CC 集合，并根据所述 CC Group，在至少两个接入层实体中确定与所述 CC Group 对应的接入层实体；

10 处理单元，用于在至少两个接入层实体中确定与所述 CC Group 对应的接入层实体处理所述数据。

在该实施例中，所述处理单元还用于：在与所述 CC Group 对应的媒体接入控制 MAC 层执行所述数据的解复用或复用；和/或在与所述 CC Group 对应的无线链路控制 RLC 层执行所述数据的级连、分段或重组。

15 图 7 为本发明实施例提供的采用 CA 方式传输数据的系统具体实施例一示意图，其中包括 UE 当前所属 DeNB，其具有的 CC Group 为 CC Group1，即由 CC1 和 CC2 构成 CC Group1，UE 当前所属 RN，其具有的 CC Group 为 CC Group2，即由 CC3 和 CC4 构成 CC Group 2，UE 中包括接入层实体和高层实体，其中，接入层实体依次包括物理层 (PHY)、媒体接入控制 (MAC)、RLC 和分组数据汇聚协议 (PDCP, Packet Data Convergence Protocol)。

20 UE 设置 CC Group1 与 CC1 和 CC2 对应，设置 CC Group2 与 CC3 和 CC4 对应，设置 CC Group1 对应接入层实体为 PHY1、MAC1、RLC1 和 PDCP1，设置 CC Group2 对应接入层实体为 PHY2、MAC2、RLC2 和 PDCP2。特别地，对于 PDCP1 和 PDCP2 可以在 UE 中合并为一个 PDCP 实体。这样，当

25 UE 收发数据时，根据承载该数据的 EPS 承载确定对应的 CC Group，由该 CC Group 的接入层实体执行对该数据级连，分段或/和重组，以及进一步地解复用或复用等，统称为处理数据，也就是对数据进行 MAC 解复用或复用，以及 RLC 层的级连、分段或重组。如果该数据通过 CC1 或 CC2 传输，则对应 CC Group1，由该 CC Group1 的执行接入层实体 MAC1 对该数据执行复用或

解复用、RLC1 对该数据执行级连，分段或/和重组等。如果该数据通过 CC3 或 CC4 传输，则对应 CC Group2，由该 CC Group2 的执行接入层实体 MAC2 对该数据执行复用或解复用、RLC2 对该数据执行级连，分段或/和重组等。

图 8 为本发明实施例提供的采用 CA 方式传输数据的系统具体实施例二示意图，其中包括 UE 当前所属的 DeNB，其具有的 CC Group 为 CC Group1，UE 的两个 EPS 承载 EPS 承载 1 和 EPS 承载 2 建立在 CC1 Group 1，并分别为两个 EPS 承载分配逻辑信道标识 1 和逻辑信道标识 2。即对于 UE 而言，其可以通过网络为其 EPS 承载分配的逻辑信道标识来对应确定该 EPS 承载建立在哪个 CC Group. UE 当前所属的 RN，其具有的 CC Group 为 CC Group2，即由 CC3 和 CC4 构成 CC Group2. UE 在该 CC Group 2 建立了一个 EPS 承载，并该 EPS 承载分配逻辑信道标识 3，UE 中包括接入层实体和高层实体，其中，接入层实体依次包括 PHY，MAC，RLC 和 PDCP。UE 设置逻辑信道标识 1 和逻辑信道标识 2 与 CC Group1 对应，设置逻辑信道标识 3 与 CC Group2 对应，设置 CC Group1 对应接入层实体为 PHY1，MAC1 和 RLC，设置 CC Group2 对应接入层实体为 PHY2 和 MAC2 和 RLC。这样，当 UE 收发数据时，根据该数据的数据包头携带的逻辑信道标识，就可以确定承载该数据的 EPS 承载所属的 CC Group，由该 CC Group 对应的接入层实体执行对该数据的 MAC 解复用或复用，以及 RLC 层的级连，分段或/和重组等。也就是如果该数据的数据包头中携带逻辑信道标识 1 或逻辑信道标识 2，则对应 CC Group1，由该 CC Group1 对应的接入层实体 PHY1 和 MAC1 对该数据进行复用或解复用，由该 CC Group1 对应的接入层实体 RLC 执行级连，分段或/和重组等，如果该数据的数据包头中携带逻辑信道标识 3，则对应 CC Group2，由该 CC Group2 对应的接入层实体 PHY2 和 MAC2 对该数据进行复用或解复用，由该 CC Group2 对应的接入层实体 RLC 执行级连，分段或/和重组等。

需要说明的是，上述是为了描述方便而将 CC1 Group1 对应的接入层实体描述为 PHY1，MAC1，RLC1 和 PDCP1. 将 CC2 Group2 对应的接入层实体描述为 PHY2，MAC2，RLC2 和 PDCP2. 简言之，即为 UE 根据承载该数据包的 EPS 承载对应的 CC Group，在 UE 的接入层实体针对这些数据进行分组处理，即基于 CC Group 进行数据的分组 MAC 复用/解复用，进行 RLC 的

分组级连，分段或/和重组等。这些分组处理，可以说通过软件进行逻辑上的分组处理，也可以是通过硬件进行物理上的分组处理，本发明不做限制。

以下举几个具体实施例对 EPS 承载建立过程进行详细说明

具体实施例一

5 图 9 为本发明实施例提供的采用 CA 方式下 UE 当前所属 DeNB 为 UE 建立 EPS 承载的方法具体实施例一流程图，该方法包括：

步骤 901、当前所属 DeNB 接收到 UE 传输数据的信号质量信息；

在本步骤中，该信号质量信息是 UE 检测并上报的（在图中表示为由 UE 发送），或 RN 检测并上报的，具体包括所属 RN 所控制各个小区的信号质量
10 信息，或者为 UE 所选择的在所属 RN 下的服务小区的信号质量信息；

在本步骤中，该信号质量信息还可以为 UE 在当前所属 RN 负责的所有小区下的一个总体平均信号质量信息，或者 UE 在当前所属 RN 负责的所有小区中选择的服务小区的一个总体平均信号质量信息；

步骤 902、UE 当前所属 RN 向 UE 当前所属 DeNB 发送 UE 当前所属 RN
15 的当前负载状况信息；

步骤 903、移动性管理实体（MME，Mobility Management Network）向 UE 当前所属 DeNB 发送为 UE 建立 EPS 承载的请求；

在本步骤中，还可以是其他核心网实体，比如服务网关（S-GW），或公共数据网网关（PDN-GW，Public Data Network）向 UE 当前所属 DeNB 发
20 送为 UE 建立 EPS 承载的请求；

步骤 904、UE 当前所属 DeNB 接收到该请求后，根据自身负载、UE 当前所属 RN 的负载信息及 UE 上报的信号质量信息中的一项或多项确定为 UE 建立 EPS 承载，及所建立的 EPS 承载所在的节点；

在该步骤中，假设 DeNB 确定要将该 EPS 承载建立在 UE 当前所属 RN
25 上；

步骤 905、UE 当前所属 DeNB 向 UE 当前所属 RN 发送 EPS 承载建立请求；

步骤 906、UE 当前所属 RN 接收到该请求后，与 UE 之间通过 RRC 连接重配置过程协商建立 EPS 承载；

步骤 907、UE 当前所属 RN 确定为 UE 建立 EPS 承载成功或失败，如果成功，向 UE 当前所属 DeNB 反馈 EPS 承载建立成功消息，否则，向 UE 当前所属 DeNB 反馈 EPS 承载建立失败消息；

5 步骤 908、UE 当前所属 DeNB 接收到 UE 当前所属 RN 反馈的 EPS 承载建立消息，如果该消息为 EPS 承载建立成功消息，则直接向 MME 发送建立 EPS 承载响应，如果该消息为 EPS 承载建立失败消息，则 UE 当前所属 DeNB 决定是否接受或部分接受在 UE 当前所属 RN 上建立失败的 EPS 承载，如果都不能，则向 MME 反馈建立 EPS 承载失败响应，如果能接受全部，则与 UE 通过 RRC 连接重配置过程建立 EPS 承载后，向 MME 发送建立 EPS 承载响应，如果能部分接受，则与 UE 通过 RRC 连接重配置过程建立部分 EPS 承载后，向 MME 发送建立 EPS 承载响应，携带建立成功的一部分 EPS 承载信息及/或未建立的部分 EPS 承载信息。

具体实施例二

15 图 10 为本发明实施例提供的采用 CA 方式下 UE 当前所属 DeNB 为 UE 建立 EPS 承载的方法具体实施例二流程图，该方法包括：

20 步骤 1001、MME 通过 UE 当前所属 DeNB 向 UE 当前所属 RN 发送 EPS 承载建立请求，该请求包括 Pre-emption 指示，表示 MME 指示接入网实体可以在传输数据资源受限的情况下，将低优先级的 EPS 承载移除，建立当前请求的 EPS 承载；

在该步骤中，还可以是其他核心网实体，比如 S-GW，或 PDN-GW 向 UE 当前所属 DeNB 发送为 UE 建立 EPS 承载的请求；

25 步骤 1002、UE 当前所属 RN 接收到该请求后，与 UE 通过 RRC 连接重配置过程协商 EPS 承载建立，在该过程中，为 UE 建立 EPS 承载，移除某个低优先级的 EPS 承载；

步骤 1003、UE 当前所属 RN 向 UE 当前所属 DeNB 反馈 EPS 承载建立成功消息，携带被移除的低优先级的 EPS 承载的信息；

步骤 1004、UE 当前所属 DeNB 确定是否能够接受被移除的该低优先级的 EPS 承载，如果是，则在 UE 当前所属 DeNB 建立该低优先级的 EPS 承载，

向 MME 反馈 EPS 承载建立成功消息，如果否，则向 MME 转发 UE 当前所属 RN 反馈的 EPS 承载建立成功消息，其中包含被移除的低优先级 EPS 承载的信息；UE 当前所属 DeNB 与 UE 通过 RRC 连接重配置过程建立该低优先级的 EPS 承载或部分该低优先级的 EPS 承载；

- 5 在本步骤中，如果该低优先级的 EPS 承载为多个，UE 当前所属 DeNB 只能接受部分，则在 UE 当前所属 DeNB 建立部分被 RN 移除的低优先级的 EPS 承载，然后向 MME 反馈 EPS 承载建立响应，携带无法建立的被 RN 移除的低优先级的 EPS 承载信息；

- 在本步骤中，当 UE 的低优先级的 EPS 承载建立在 DeNB 后，相应地，
10 UE 需要更新该低优先级承载与 CC Group 或者建立站点之间的映射关系；

 步骤 1005、UE 当前所属 DeNB 向 UE 当前所属 RN 通知其建立的该低优先级的 EPS 承载或部分该低优先级的 EPS 承载信息；

- 步骤 1006、UE 当前所属 RN 接收到通知后，向 UE 当前所属 DeNB 转发其建立的该低优先级的 EPS 承载或部分该低优先级的 EPS 承载所对应的在
15 RN 中没有完成收发的数据；

 在本步骤中，如果其建立的该低优先级的 EPS 承载或部分该低优先级的 EPS 承载采用 RLC AM 模式，应该为确认模式，则没有完成传输的数据包含没有被 UE 确认正确接收的和没有向 UE 发送的；如果采用 UM 模式，应该为非确认模式，则没有完成收发的数据包含没有向 UE 发送的。

20

实施例三

 在该实施例中，由 UE 当前所属 DeNB 集中控制 UE 当前所属 RN 的低优先级别的 EPS 承载删除。

- 图 11 为本发明实施例提供的采用 CA 方式下 UE 当前所属 DeNB 为 UE
25 建立 EPS 承载的方法具体实施例三流程图，该方法包括：

 步骤 1101、MME 通过 UE 当前所属 DeNB 向 UE 当前所属 RN 发送 EPS 承载建立请求，该请求包括 Pre-emption 指示，表示 MME 指示接入网实体可以在传输数据资源受限的情况下，将低优先级的 EPS 承载移除，建立当前请求的 EPS 承载；

步骤 1102、UE 当前所属 RN 确定需要删除自身的低优先级别的 EPS 承载，向 UE 当前所属 DeNB 反馈 EPS 承载建立响应，携带 EPS Pre-emption 指示，表示删除自身的低优先级别的 EPS 承载，可选地，可以携带要删除 EPS 承载在接入层的标识；

5 步骤 1103、UE 当前所属 DeNB 检测是否可以接受或部分接受 UE 当前所属 RN 要删除的该低优先级别的 EPS 承载，或者建立 MME 要求建立的 EPS 承载；

10 步骤 1104、如果 UE 当前所属 DeNB 能够建立 MME 要求建立的 EPS 承载，则向 UE 当前所属 RN 发送 EPS 承载保持请求消息，指示 UE 当前所属 RN 不执行之前 DeNB 发送的 EPS 承载建立请求（在图中没有体现）；如果可以接受 UE 当前所属 RN 要删除的该低优先级别的 EPS 承载，向 UE 当前所属 RN 发送 EPS 承载建立请求消息，指示为 UE 建立 EPS 承载，该消息还携带被 UE 当前所属 DeNB 接受的低优先级别的 EPS 承载在接入层的标识；

15 如果 UE 当前所属 DeNB 能够建立 MME 要求建立的 EPS 承载，UE 当前所属 DeNB 与 UE 通过 RRC 连接重配置过程为 UE 建立 EPS 承载（在图中没有体现）；

20 步骤 1105，如果 UE 当前所属 DeNB 接受 UE 当前所属 RN 要删除的该低优先级别的 EPS 承载，UE 当前所属 DeNB 与 UE 通过 RRC 连接重配置过程建立所接受的 UE 当前所属 RN 要删除的该低优先级别的 EPS 承载，UE 当前所属 RN 与 UE 通过 RRC 连接重配置过程为 UE 建立 EPS 承载，并移除 UE 当前所属 DeNB 所接受 UE 当前所属 RN 要删除的该低优先级别的 EPS 承载；

在本步骤中，相应地，UE 需要更新该低优先级承载与 CC Group 或者建立节点之间的映射关系；

25 步骤 1106、UE 当前所属 DeNB 向 MME 发送 EPS 承载建立成功响应；

步骤 1107、UE 当前所属 RN 向 UE 当前所属 DeNB 转发其接受的该低优先级的 EPS 承载所对应的在 RN 中没有完成收发的数据；

在本步骤中，如果其建立的该低优先级的 EPS 承载采用 RLC AM 模式，则没有完成传输数据包没有被 UE 确认正确接收的和没有向 UE 发送的；如

果采用 UM 模式，则没有完成传输数据包含没有向 UE 发送的。

实施例四

在该实施例中，UE 当前所属 RN 请求 UE 当前所属 DeNB 分流其已经建
5 立的 EPS 承载，UE 当前所属 DeNB 请求 UE 当前所属 RN 分流其已建立的
EPS 承载过程类似。

图 12 为本发明实施例提供的采用 CA 方式下 UE 当前所属 DeNB 为 UE
建立 EPS 承载的方法具体实施例四流程图，该方法包括：

步骤 1201、UE 当前所属 RN 向 UE 当前所属 DeNB 发送 EPS 承载分流
10 请求，该请求携带被分流的 EPS 承载在核心网的标识，或者包含请求分流的
EPS 承载的个数，或者包含请求分流的数据吞吐量；

步骤 1202、UE 当前所属 DeNB 向 UE 当前所属 RN 发送 EPS 分流响应，
携带所接受的被分流 EPS 承载在核心网的标识；

步骤 1203、UE 当前所属 RN 与 UE 通过 RRC 连接重配置过程协商 EPS
15 承载的修改：相应地，UE 需要更新该被分流的 EPS 承载与 CC Group 或者
建立节点之间的映射关系。针对被 UE 当前所属 DeNB 分流的 EPS 承载，向
UE 当前所属 DeNB 转发所对应的在 RN 中没有完成传输的数据；

在本步骤中，如果分流的 EPS 承载采用 RLC AM 模式，则没有传输数据
包含没有被 UE 确认正确接收的和没有向 UE 发送的；如果采用 UM 模式，则
20 没有传输数据包含没有向 UE 发送的；

步骤 1204、UE 当前所属 DeNB 与 UE 通过 RRC 连接重配置过程协商
EPS 承载的修改，将从 UE 当前所属 RN 分流的 EPS 承载建立在 UE 当前所
属 DeNB。相应地，UE 需要更新该被分流的 EPS 承载与 CC Group 或者建立
节点之间的映射关系。

25 以上实施例是假设 UE 当前所属 RN 请求 UE 当前所属 DeNB 为其分流
EPS 承载，对于 UE 当前所属 DeNB 请求 UE 当前所属 RN 为其分流 EPS 承
载的过程类似。

实施例五

在该实施例中，由核心网实体控制 UE 当前所属 DeNB 在 UE 当前所属 DeNB 和 UE 当前所属 RN 上为 UE 建立 EPS 承载。

图 13 为本发明实施例提供的采用 CA 方式下 UE 当前所属 DeNB 为 UE 建立 EPS 承载的方法具体实施例五流程图，该方法包括：

5 步骤 1301、MME 接收到 UE 已经与 UE 当前所属 RN 和当前所属 DeNB 建立了同步连接的通知；

在本步骤中，该通知可以是 UE 当前所属 RN 发送的；

在本步骤中，也可以是其他核心网实体接收到，这里不再限定；

10 步骤 1302、MME 接收到 UE 传输数据的信号质量信息，包括在 UE 当前所属 RN 传输数据的信号质量信息及负载信息，及 UE 当前所属 DeNB 传输数据的信号质量信息及负载信息；

UE 当前所属 RN 传输数据的信号质量信息具体为：为 UE 在当前所属 RN 负责的所有小区下的一个总体平均信号质量信息，或者 UE 在当前所属 RN 负责的所有小区中选择的服务小区的一个总体平均信号质量信息；

15 在本步骤中，该信号质量信息还可以为 UE 当前所属 RN 所有为 UE 建立的 EPS 承载传输数据的平均总信号质量信息，或者 UE 所选择的当前所属 RN 所有为 UE 建立的 EPS 承载在服务小区的平均信号质量信息；

对于 UE 当前所属 DeNB 传输数据的信号质量信息及负载信息，与上述过程类似，这里不再赘述；

20 步骤 1303、MME 根据接收到的信息确定为 UE 建立 EPS 承载，且确定为 UE 建立的 EPS 承载所在 UE 当前所属 DeNB 或/和 UE 当前所属 RN 上；

在本步骤中，假设 MME 确定将为 UE 建立的 EPS 承载建立在 UE 当前所属 RN 上；

25 步骤 1304、MME 通过 UE 当前所属 DeNB 向 UE 当前所属 RN 发送 EPS 承载建立请求；

步骤 1305、UE 当前所属 RN 接收到该请求后，与 UE 通过 RRC 连接重配置过程协商 EPS 承载建立，建立成功；

步骤 1306、UE 当前所属 RN 将 EPS 建立成功响应发送给 DeNB，DeNB 转发给 MME。

实施例六

在该实施例中，由 DeNB 统一控制 EPS 承载所对应的数据无线承载 (DRB) 标识和/或逻辑信道标识的分配。

图 14 为本发明实施例提供的采用 CA 方式下 UE 当前所属 DeNB 为 UE
5 建立 EPS 承载的方法具体实施例六流程图，该方法包括：

步骤 1401、UE 当前所属 DeNB 接收到来自 MME 的 EPS 承载建立请求，确定在 UE 当前所属 RN 上为 UE 建立 EPS 承载，为要建立的 EPS 承载分配 DRB 标识和/或逻辑信道标识；

步骤 1402、UE 当前所属 DeNB 向 UE 当前所属 RN 发送 EPS 承载建立
10 请求，包含为要建立的 EPS 承载分配的 DRB 标识和/或逻辑信道标识；

步骤 1403、UE 当前所属 RN 与 UE 通过 RRC 连接重配置过程，为 UE 建立 EPS 承载，在该过程中，UE 设置该 EPS 承载所属 CC Group 标识与该 EPS 承载的 DRB 标识和/或逻辑信道标识的对应关系，以及对应 CC Group 设置不同的接入层实体执行数据包的复用或解复用，以及级连，分段或/和重
15 组等；

步骤 1404、UE 当前所属 RN 向 UE 当前所属 DeNB 发送 EPS 承载建立成功响应；

步骤 1405、UE 当前所属 DeNB 向 MME 发送 EPS 承载建立成功响应。

实施例七

20 在该实施例中，UE 当前所属 DeNB 向 UE 当前所属 RN 互相通知自身使用过的 DRB 标识和逻辑信道标识，也就是进行分布式管理。

图 15 为本发明实施例提供的采用 CA 方式下 UE 当前所属 DeNB 为 UE 建立 EPS 承载的方法具体实施例七流程图，该方法包括：

步骤 1501、UE 当前所属 DeNB 接收到来自 MME 的 EPS 承载建立请求，
25 确定在 UE 当前所属 RN 上为 UE 建立 EPS 承载，通知 UE 当前所属 RN 其已经使用的 DRB 标识和/或逻辑信道标识；

步骤 1502、UE 当前所属 DeNB 向 UE 当前所属 RN 发送 EPS 承载建立请求，包含其已经使用的 DRB 标识和/或逻辑信道标识；

步骤 1503、UE 当前所属 RN 与 UE 通过 RRC 连接重配置过程，为 UE

建立 EPS 承载，在该过程中，UE 设置该 EPS 承载所属 CC Group 标识与该 EPS 承载的 DRB 标识和/或逻辑信道标识的对应关系，以及对应 CC Group 设置不同的接入层实体复用或解复用数据，以及进行数据包的级连，分段或重组等；

- 5 RN 在分配 DRB 标识和/或逻辑信道标识时，不使用 UE 当前所属 DeNB 已经使用的 DRB 标识和/或逻辑信道标识；

 步骤 1504、UE 当前所属 RN 向 UE 当前所属 DeNB 发送 EPS 承载建立成功响应，携带为 UE 分配的 EPS 承载所使用的 DRB 标识和/或逻辑信道标识；

- 10 步骤 1505、UE 当前所属 DeNB 接收到 EPS 承载建立成功响应后，更新所存储的 DRB 标识和/或逻辑信道标识。

实施例八

- 在该实施例中，UE 当前所属 DeNB 和 UE 当前所属 RN 半静态划分 DRB 标识和/或逻辑信道标识的使用，将所有的 DRB 标识和/或逻辑信道标识分组，UE 当前所属 DeNB 和 UE 当前所属 RN 分别使用其中的一组，以下以 UE 当前所属 RN 向 UE 当前所属 DeNB 请求为例说明，反之亦然。

 图 16 为本发明实施例提供的采用 CA 方式下 UE 当前所属 DeNB 为 UE 建立 EPS 承载的方法具体实施例八流程图，该方法包括：

- 20 步骤 1601、UE 当前所属 RN 向 UE 当前所属 DeNB 发送为 UE 建立 EPS 承载的 DRB 标识和/或逻辑信道标识分组请求消息；

 在本步骤中，在该请求消息中还可以携带 UE 当前所属 RN 建议建立的 RN 希望使用的 DRB 标识和/或逻辑信道标识；

- 25 步骤 1602、UE 当前所属 DeNB 向 UE 当前所属 RN 反馈分组指示消息，携带 UE 当前所属 DeNB 和 UE 当前所属 RN 为 UE 建立 EPS 承载时分别使用的 DRB 标识和/或逻辑信道标识；

 步骤 1603、UE 当前所属 DeNB 接收到 MME 发送的 EPS 承载建立请求；

 步骤 1604、UE 当前所属 DeNB 确定在 UE 当前所属 RN 上为 UE 建立 EPS 承载；

步骤 1605、UE 当前所属 DeNB 向 UE 当前所属 RN 发送 EPS 承载建立请求；

步骤 1606、UE 当前所属 RN 从为 UE 建立 EPS 承载所分配的 DRB 标识和/或逻辑信道标识中选择一组可用空闲的 DRB 标识和/或逻辑信道标识，与
5 UE 通过 RRC 连接重配置过程，为 UE 建立 EPS 承载，在该过程中，UE 设置该 EPS 承载所属 CC Group 标识与该 EPS 承载的 DRB 标识和/或逻辑信道标识的对应关系，以及对应 CC Group 设置不同的接入层实体复用或解复用数据，以及进行数据包的级连，分段或/和重组等；

步骤 1607、UE 当前所属 RN 向 UE 当前所属 DeNB 发送 EPS 承载建立
10 成功响应；

步骤 1608、UE 当前所属 DeNB 向 MME 转发该 EPS 承载建立成功响应。

需要说明的是，在该实施例中，也可以是在步骤 1604 中，当 UE 当前所属 DeNB 确定在 UE 当前所属 RN 上为 UE 建立 EPS 承载时，向 RN 发送分组指示消息，或者是在向 RN 发送 EPS 承载请求消息时向 RN 发送分组指示
15 消息。在这种情况下，该实施例的步骤 1601 和 1602 可以取消。

除上述方法外，在本发明的所有实施例中，UE 也可以根据所接收到的建立该 EPS 承载的 RRC 消息来源的 CC 所在的 CC Group 确定该 EPS 承载与 CC Group 之间的映射关系。从而对应 CC Group 设置不同的接入层实体复用
20 或解复用数据，以及进行数据包的级连，分段或/和重组等；

在本发明的所有实施例中，当 DeNB（或者 RN）确定需要为 UE 在 RN（或者 DeNB）建立 EPS 承载时，上述这些实施例重点描述了通过 DeNB（或者 RN）首先通知 RN（或者 DeNB）需要为 UE 建立所述 EPS 承载，然后由
25 RN（或者 DeNB）通过 RRC 连接重配置过程为 UE 建立所述 EPS 承载的方法。

需要说明的是，当 DeNB（或者 RN）确定需要为 UE 在 RN（或者 DeNB）建立 EPS 承载时，DeNB（或者 RN）也可以直接与 UE 通过 RRC 连接重配

置过程为 UE 在 RN (或者 DeNB) 建立所述 EPS 承载。进一步地, DeNB (或者 RN) 需要通知 RN (或者 DeNB) 该 EPS 承载。使用这种方式时, DeNB (或者 RN) 可以在 RRC 连接重配置消息中明确指示所述 EPS 承载建立的小区组 Cell Group (或者节点), 或者通过本发明上述实施例 8 中分配 DRB ID 和/或逻辑信道 ID 的方式来隐式通知 UE 所述 EPS 建立的 Cell Group (或者节点), 即所述 EPS 承载对应的 Cell Group (或者节点)。该方法尤其适用于没有 RRC 功能的 RN 的情况。

采用本发明实施例, 可以提高小区边缘 UE 传输数据的吞吐量, 降低小区边缘 UE 和小区中心 UE 之间传输数据吞吐量的差别, 改善了 UE 之间的业务性能公平性。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已, 并不用以限制本发明, 凡在本发明的精神和原则之内, 所做的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明保护的范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种采用载波汇聚 CA 方式传输数据的方法，其特征在于，包括：

5 用户设备 UE 在收发数据时，确定与承载所述数据的演进分组系统 EPS 承载对应的组成载波组 CC Group，所述 CC Group 为建立所述 EPS 承载的站点所拥有的 CC 集合或所述站点为 UE 建立的 CC 集合；

所述 UE 根据所述 CC Group，在至少两个接入层实体中确定与所述 CC Group 对应的接入层实体；

在与所述 CC Group 对应的接入层实体处理所述数据。

10 2、如权利要求要求 1 所述的方法，其特征在于，所述在与所述 CC Group 对应的接入层实体处理所述数据包括：

在与所述 CC Group 对应的媒体接入控制 MAC 层执行所述数据的解复用或复用；和/或

在与所述 CC Group 对应的无线链路控制 RLC 层执行所述数据的级连、分段或重组。

15 3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述确定与承载所述数据的 EPS 承载对应的 CC Group 包括：

所述 UE 确定与所述 EPS 承载在接入层的标识对应的 CC Group 标识；

所述 UE 根据所述 CC Group，在至少两个接入层实体中确定与所述 CC Group 对应的接入层实体包括：

20 所述 UE 根据所述 CC Group 标识，在至少两个接入层实体中确定与所述 CC Group 对应的接入层实体。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述 EPS 承载在接入层的标识携带在所述数据的数据包头中。

5、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，还包括：

25 所述 UE 获取第一 EPS 承载在接入层的标识以及第二 EPS 承载在接入层的标识，所述第一 EPS 承载为第一基站基于第一 CC Group 为该 UE 建立，所

述第二 EPS 承载为第二基站基于第二 CC Group 为该 UE 建立;

所述 UE 设置一对应关系, 所述对应关系包括: 第一 EPS 承载在接入层的标识与第一 CC Group 标识对应, 第二 EPS 承载在接入层的标识与第二 CC Group 标识对应。

5 6、如权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 还包括:

所述第一基站分配第二 EPS 承载在接入层的标识, 并将该第二 EPS 承载在接入层的标识通过 EPS 承载建立请求发送给所述第二基站; 所述第二基站使用所述第二 EPS 承载在接入层的标识为 UE 建立第二 EPS 承载; 或者

10 所述第一基站向所述第二基站发送为 UE 建立 EPS 承载的请求消息, 在所述建立 EPS 承载的请求消息中携带第一基站已使用的 EPS 承载在接入层的标识; 所述第二基站使用除所述第一基站已使用的 EPS 承载在接入层的标识之外的其他标识为 UE 建立第二 EPS 承载; 或者

15 所述第一基站向第二基站发送分组指示消息, 在所述分组指示消息中携带第一基站确定的第二基站的 EPS 承载在接入层的标识组, 所述第二基站采用第二基站的 EPS 承载在接入层的标识组中的标识为 UE 建立第二 EPS 承载。

7、如权利要求 6 所述的方法, 其特征在于, 还包括: 所述第一基站确定第一基站的 EPS 承载在接入层的标识组, 所述第一基站采用第一基站的 EPS 承载在接入层的标识组中的标识为 UE 建立第一 EPS 承载。

20 8、如权利要求 6 所述的方法, 其特征在于, 在所述第一基站向第二基站发送分组指示消息前, 还包括: 所述第二基站向所述第一基站发送分组请求消息, 以请求将 EPS 承载在接入层的标识在第一基站和第二基站之间进行分组使用。

9、一种采用载波汇聚 CA 方式传输数据的方法, 其特征在于, 包括:

25 第一基站为用户设备 UE 建立基于第一组成载波组 CC Group 的第一演进分组系统 EPS 承载, 所述第一 CC Group 为第一基站所拥有的 CC 集合或所述第一基站为 UE 建立的 CC 集合;

第一基站指示第二基站为所述 UE 建立基于第二 CC Group 的第二 EPS 承载, 所述第二 CC Group 为第二基站所拥有的 CC 集合或所述第二基站为 UE 建立的 CC 集合。

10、如权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 该方法还包括:

5 在第二基站为 UE 建立第二 EPS 承载失败时, 第一基站在自身建立部分或全部第二 EPS 承载。

11、如权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 所述第一基站在核心网实体的控制下, 或在接收到核心网实体发送的 EPS 承载建立请求后, 或在接收到所述第二基站发送的分流请求后, 执行所述方法。

10 12、如权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 该方法还包括:

第二基站通知第一基站该第二基站需要移除自身低优先级别的 EPS 承载, 则第一基站在自身建立或部分建立所述低优先级别的 EPS 承载。

13、如权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 还包括:

15 第二基站通知第一基站该第二基站需要移除自身低优先级别的 EPS 承载; 如果第一基站能够自身为 UE 建立所述第二 EPS 承载, 则指示第二基站不移除所述低优先级的 EPS 承载或者指示第二基站取消所述第二 EPS 承载的建立, 并通过无线资源控制 RRC 连接重配置过程为 UE 建立所述第二 EPS 承载。

14、如权利要求 12 或 13 所述的方法, 其特征在于, 所述第二基站通知第一基站该第二基站需要移除自身低优先级别的 EPS 承载包括:

20 第二基站向第一基站发送第二 EPS 承载建立成功消息, 在所述第二 EPS 承载建立成功消息中携带所述需要移除的低优先级别的 EPS 承载的指示信息。

15、如权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 该方法还包括:

第一基站从第二基站接收到 EPS 承载分流请求, 所述 EPS 承载分流请求中携带要分流的 EPS 承载信息;

25 第一基站向第二基站返回 EPS 承载分流响应, 所述 EPS 承载分流响应中携带可以分流的 EPS 承载信息。

16、如权利要求 12 或 13 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述第二基站将要通过移除的低优先级别的 EPS 承载传输的数据发送给第一基站。

17、如权利要求 9 - 13、15 任一所述的方法，其特征在于，还包括：

5 所述第一基站根据所述第一基站和所述第二基站的负载情况、以及 UE 在第一基站或/和第二基站下的信号质量，确定为 UE 建立所述第一 EPS 承载和第二 EPS 承载。

18、如权利要求 9 - 13、15 任一所述的方法，其特征在于，所述第一基站为宏基站 DeNB；所述第二基站为中继站、微型基站或家庭基站。

10 19、一种采用载波汇聚 CA 方式传输数据的系统，其特征在于，该系统包括：UE 当前所属第一基站、UE 及 UE 当前所属第二基站，其中，

UE 当前所属第一基站，用于建立基于第一组成载波组 CC Group 的第一演进分组系统 EPS 承载，所述第一 CC Group 为第一基站所拥有的 CC 集合或所述第一基站为 UE 建立的 CC 集合；指示第二基站为所述 UE 建立基于第二
15 CC Group 的第二 EPS 承载，所述第二 CC Group 为第二基站所拥有的 CC 集合或所述第二基站为 UE 建立的 CC 集合；通过自身所建立的第一 EPS 承载与 UE 之间传输数据；

UE 当前所属第二基站，用于在 UE 当前所属第一基站的指示下为 UE 建立第二 EPS 承载，通过自身所建立的第二 EPS 承载与 UE 之间传输数据；

20 UE，用于在收发数据时，确定与承载所述数据的演进分组系统 EPS 承载对应的组成载波组 CC Group，在至少两个接入层实体中确定与所述 CC Group 对应的接入层实体处理所述需收发的数据。

20、如权利要求 19 所述的系统，其特征在于，所述 UE 当前所属第一基站，还用于在核心网实体的控制下或者在 UE 当前所属第二基站的分流请求下，
25 为 UE 执行建立所述第一 EPS 承载并指示第二基站建立所述第二 EPS 承载。

21、如权利要求 19 或 20 所述的系统，其特征在于，所述 UE 当前所属第

一基站,还用于在 UE 当前所属第二基站要为 UE 建立第二 EPS 承载而移除的低优先级别 EPS 承载时,在自身建立或部分建立所述低优先级别的 EPS 承载。

22、一种采用载波汇聚 CA 方式传输数据的装置,其特征在于,该装置包括:建立单元、指示单元和传输单元,其中,

5 建立单元,用于建立基于第一组成载波组 CC Group 的第一演进分组系统 EPS 承载,所述第一 CC Group 为第一基站所拥有的 CC 集合或所述第一基站为 UE 建立的 CC 集合;

指示单元,用于指示第二基站为所述 UE 建立基于第二 CC Group 的第二 EPS 承载,所述第二 CC Group 为第二基站所拥有的 CC 集合或所述第二基站
10 为 UE 建立的 CC 集合;

传输单元,用于通过自身所建立的第一 EPS 承载与 UE 之间传输数据。

23、如权利要求 22 所述的装置,其特征在于,还包括接收单元和控制单元,其中,

接收单元,用于接收核心网实体发送的控制指令或 UE 当前所属第二基站
15 发送的分流请求,发送给控制单元,

控制单元,用于控制建立单元和指示单元,进行第一 EPS 承载和指示第二 EPS 承载的建立。

24、如权利要求 22 或 23 所述的装置,其特征在于,所述建立单元中还包
20 括分建立单元,用于在 UE 当前所属第二基站要为 UE 建立第二 EPS 承载而移除的低优先级别 EPS 承载时,建立或部分建立所述低优先级别的 EPS 承载。

25、一种采用载波汇聚 CA 方式传输数据的装置,其特征在于,包括:调度单元及处理单元,

其中,调度单元,用于在收发数据时,确定与承载所述数据的演进分组系
25 统 EPS 承载对应的组成载波组 CC Group,所述 CC Group 为建立所述 EPS 承载的站点所拥有的 CC 集合或所述站点为 UE 建立的 CC 集合,并根据所述 CC Group,在至少两个接入层实体中确定与所述 CC Group 对应的接入层实体;

处理单元，用于在至少两个接入层实体中确定与所述 CC Group 对应的接入层实体处理所述数据。

26、如权利要求 25 所述的装置，其特征在于，所述处理单元还用于：

在与所述 CC Group 对应的媒体接入控制 MAC 层执行所述数据的解复用

5 或复用；和/或

在与所述 CC Group 对应的无线链路控制 RLC 层执行所述数据的级连、分段或重组。

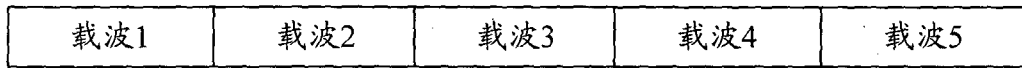


图 1

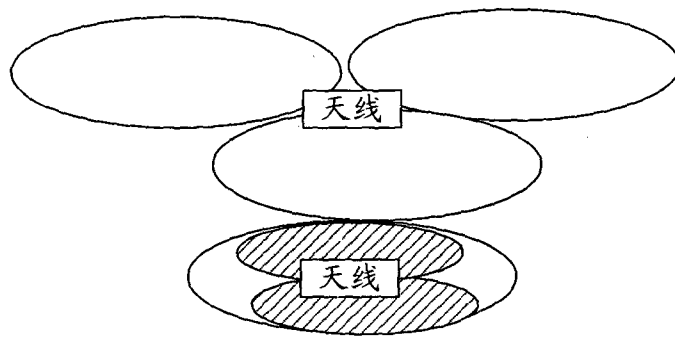


图 2

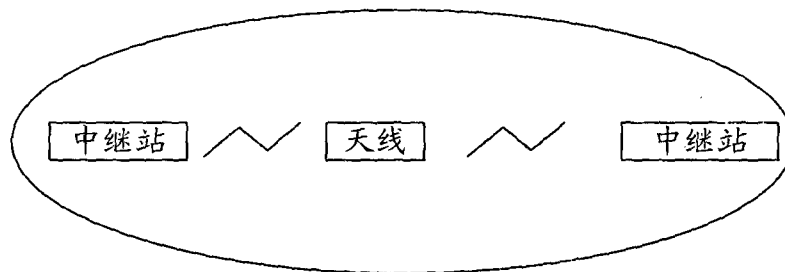


图 3

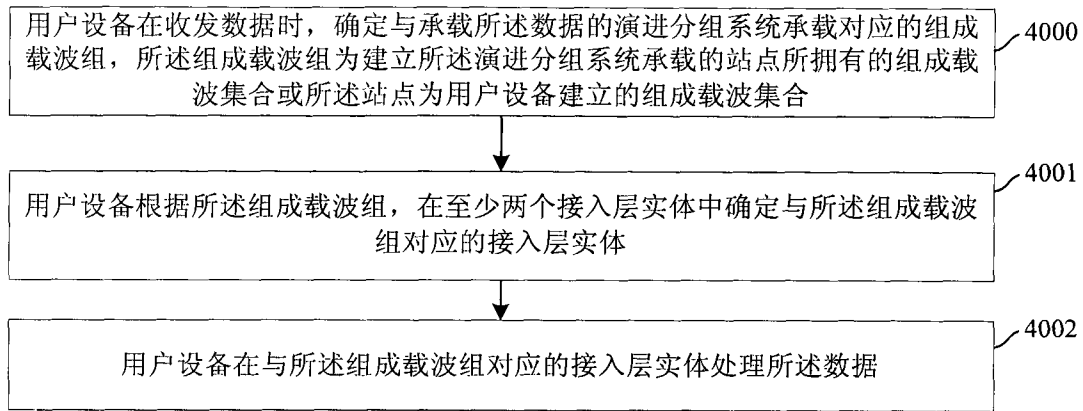


图 4a

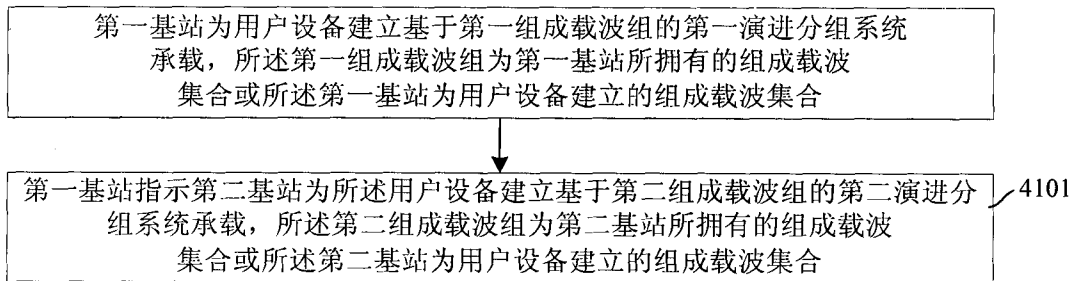


图 4b

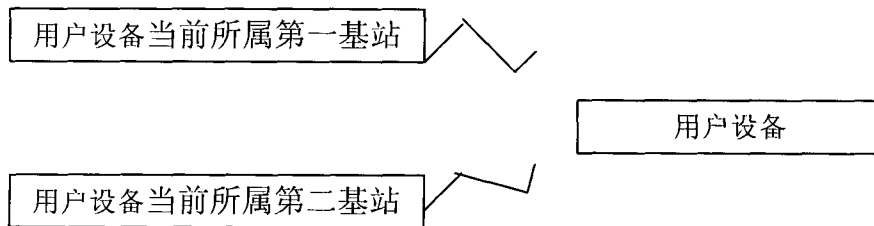


图 5

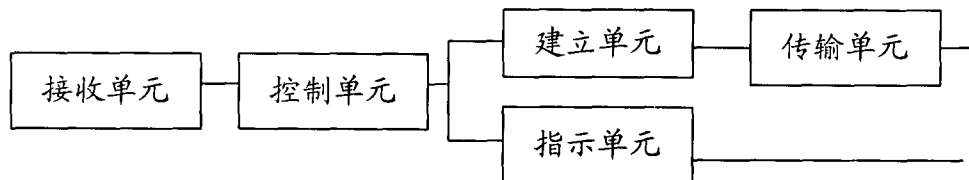


图 6a

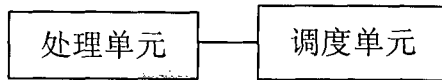


图 6b

用户设备当前所属基站（组成载波组1） 用户设备当前所属中继站（组成载波组2）



用户设备的接入层实体

物理层1	物理层2
媒体接入控制1	媒体接入控制2
无线链路控制1	无线链路控制2
分组数据汇聚协议1	分组数据汇聚协议2

用户设备的高层

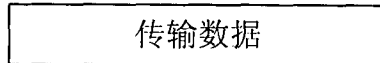


图 7

用户设备当前所属基站（组成载波组1）

用户设备当前所属中继站（组成载波组2）



逻辑信道标识1

逻辑信道标识3

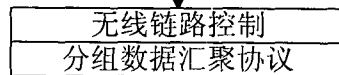
逻辑信道标识2

组成载波组1

组成载波组2

用户设备的接入层实体

物理层1	物理层2
媒体接入控制1	媒体接入控制2



用户设备的高层

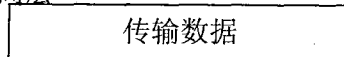


图 8

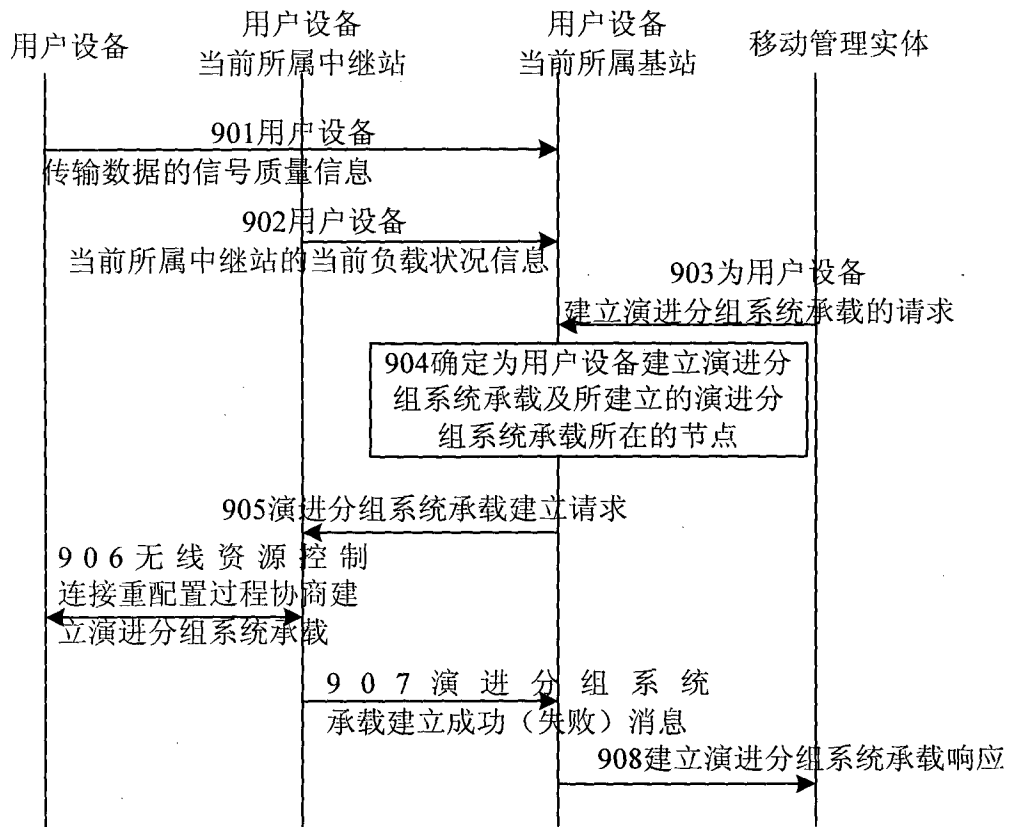


图 9

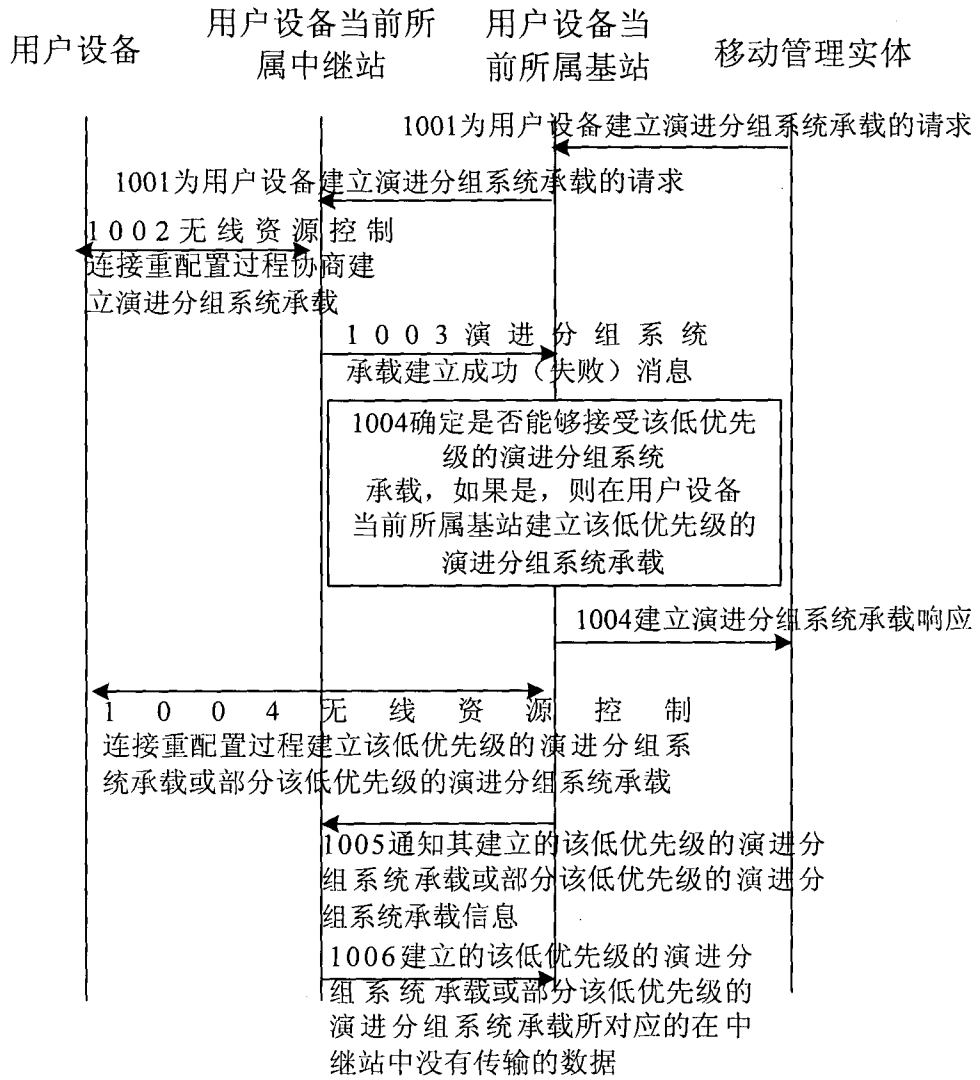


图 10

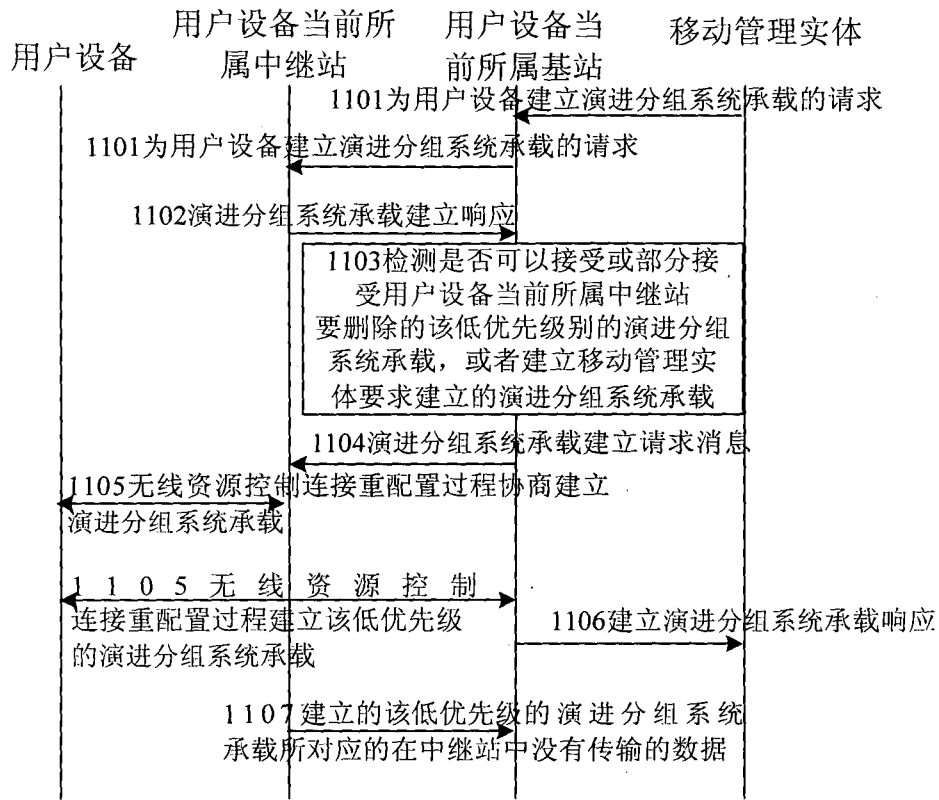


图 11

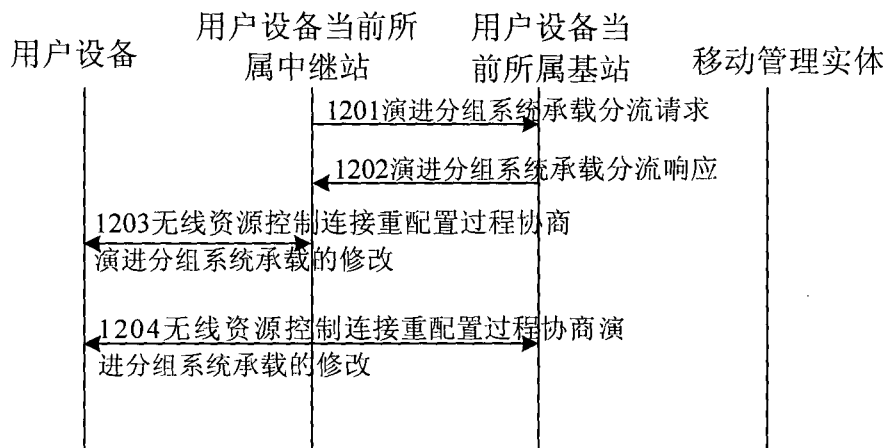


图 12

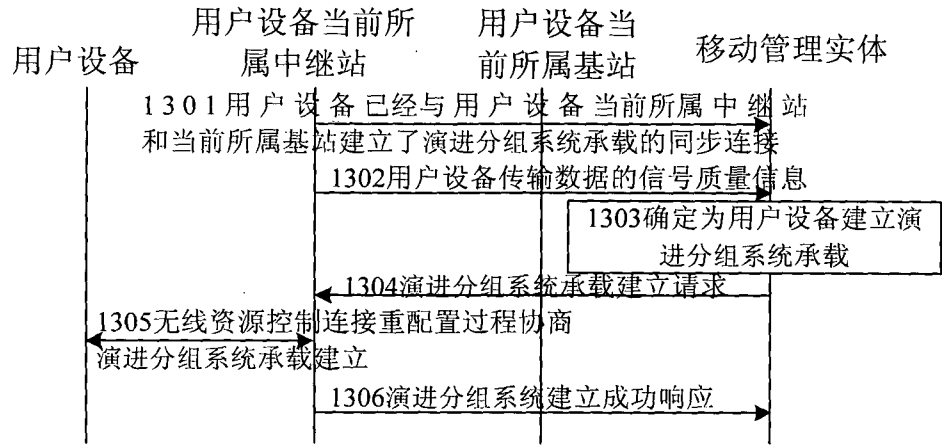


图 13

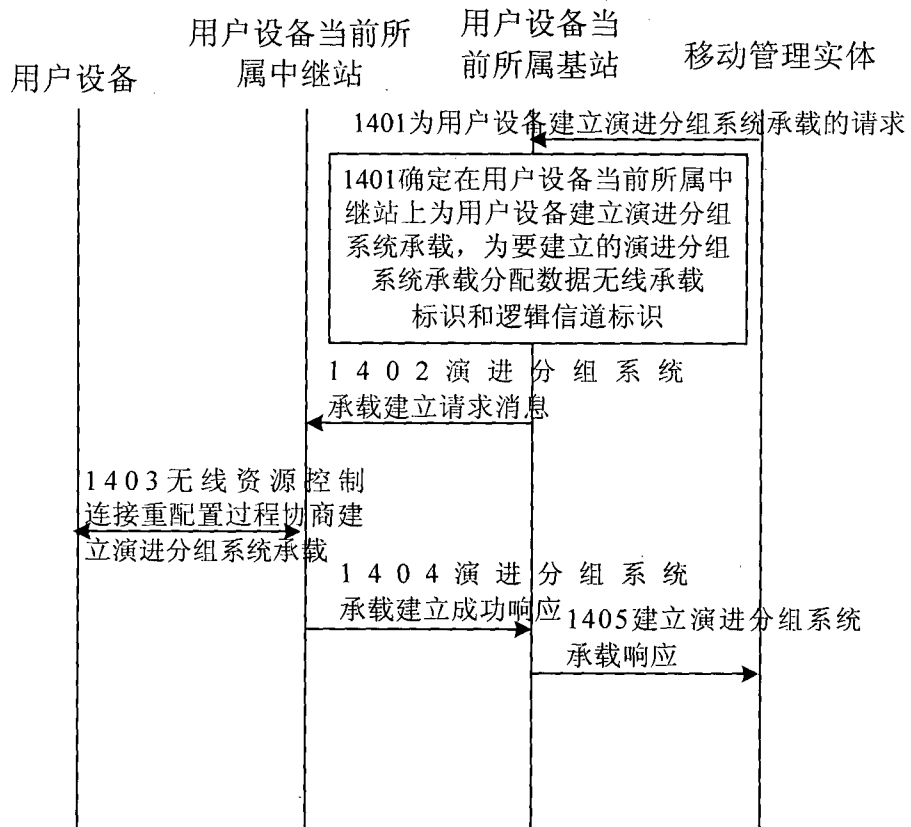


图 14

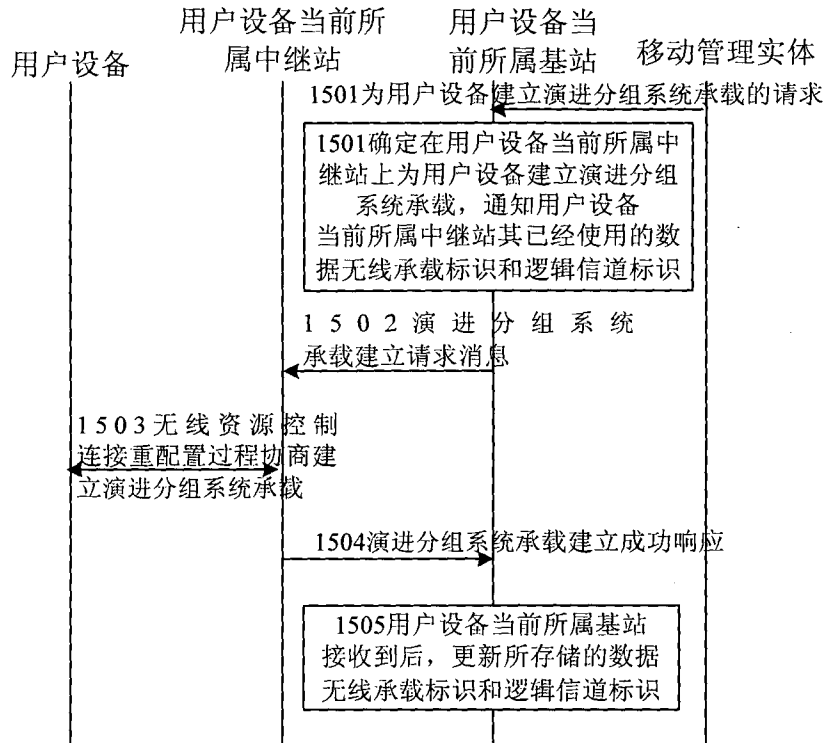


图 15

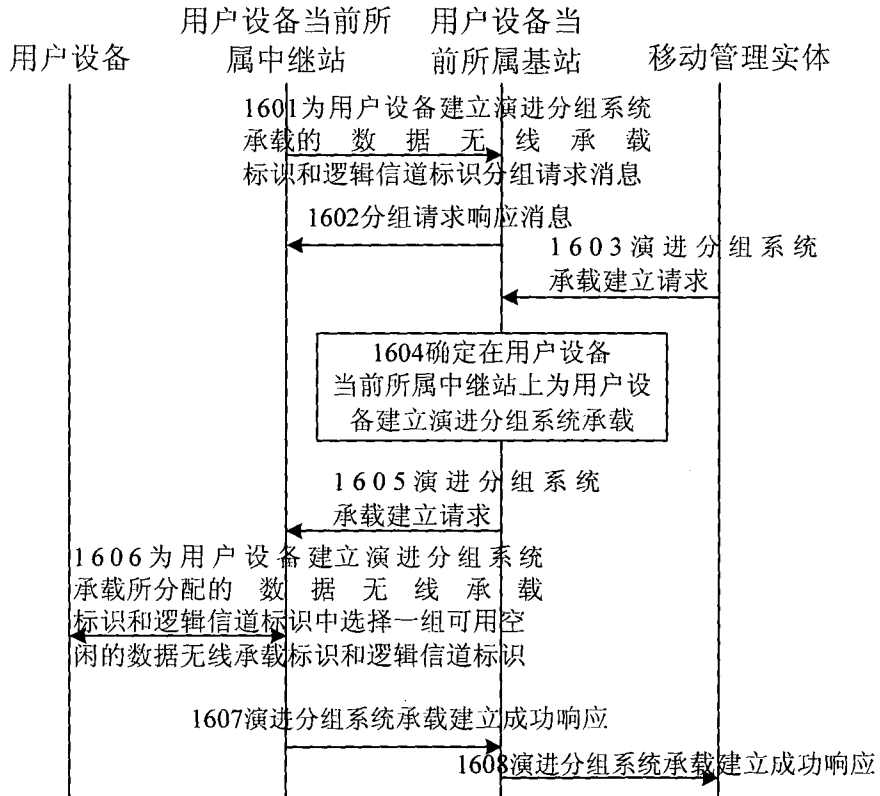


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/071705

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04 (2009.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04W; H04L

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

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

CNABS, CNTXT, VEN, CNKI: carrier channel, access layer entity, EPS, carrier aggregation, evolved packet system, component carrier, UE, user equipment

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101594683 A (ZTE CORP.), 02 December 2009 (02.12.2009), the whole document	1-26
A	WO 2010121417 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 28 October 2010 (28.10.2010), the whole document	1-26
A	CN 101772179 A (ZTE CORP.), 07 July 2010 (07.07.2010), the whole document	1-26

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">07 May 2012 (07.05.2012)</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">17 May 2012 (17.05.2012)</p>
<p>Name and mailing address of the ISA/CN:</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">JIANG, Shan</p> <p>Telephone No.: (86-10) 62411476</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/071705

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101594683 A	02.12.2009	WO 2010145361 A9	03.03.2011
		WO 2010145361 A1	23.12.2010
WO 2010121417 A1	28.10.2010	CN 102227932 A	26.10.2011
		US 20120039293 A1	16.02.2012
CN 101772179 A	07.07.2010	WO 2011082572 A1	14.07.2011

A. 主题的分类		
H04W 72/04(2009.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H04W; H04L		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNABS, CNTXT, VEN, CNKI: 载波汇聚, 载波聚合, 组成载波, 成员载波, 载波信道, 分量载波, 接入层实体, EPS, 演进分组系统, carrier aggregation, evolved packet system, component carrier, UE, user equipment		
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	CN101594683A (中兴通讯股份有限公司) 02.12 月 2009(02.12.2009) 全文	1-26
A	WO2010121417A1 (华为技术有限公司) 28.10 月 2010(28.10.2010) 全文	1-26
A	CN101772179A (中兴通讯股份有限公司) 07.7 月 2010(07.07.2010) 全文	1-26
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 07.5 月 2012(07.05.2012)		国际检索报告邮寄日期 17.5 月 2012 (17.05.2012)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 姜山 电话号码: (86-10) 62411476

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/071705

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101594683A	02.12.2009	WO2010145361A9	03.03.2011
		WO2010145361A1	23.12.2010
WO2010121417A1	28.10.2010	CN102227932A	26.10.2011
		US20120039293A1	16.02.2012
CN101772179A	07.07.2010	WO2011082572A1	14.07.2011