

(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
2020 年 10 月 8 日 (08.10.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/199080 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 36/18 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/080825

(22) 国际申请日: 2019 年 4 月 1 日 (01.04.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西二旗中路 33 号院 6 号楼 8 层 018 号, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 杨星 (YANG, Xing); 中国北京市海淀区西二旗中路 33 号院 6 号楼 8 层 018 号, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409 室, Beijing 100085 (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: NETWORK SEPARATION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 网络分离方法及装置

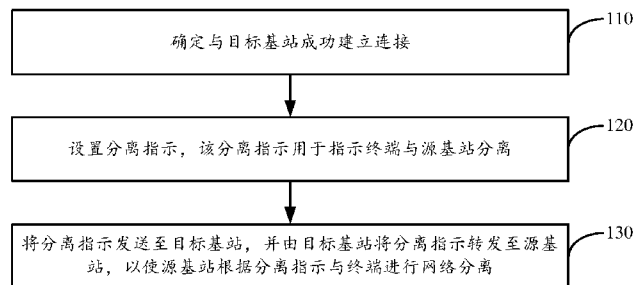


图 1

- 110 Determine a successful connection with a target base station
120 Set a separation indication, the separation indication being used for indicating the separation of a terminal from a source base station
130 Send the separation indication to the target base station and, by means of the target base station, forward the separation indication to the source base station, such that the source base station performs network separation from the terminal on the basis of the separation indication

(57) Abstract: Provided in the present disclosure are a network separation method and apparatus, the method being used in a terminal, and the method comprising: determining a successful connection with a target base station; setting a separation indication, the separation indication being used for indicating the separation of a terminal from a source base station; sending the separation indication to the target base station and, by means of the target base station, forwarding the separation indication to the source base station, such that the source base station performs network separation from the terminal on the basis of the separation indication. Thus, the present disclosure

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))。

prevents the service interruption caused by the terminal being unable to successfully send a separation indication to the source base station, shortens the service interruption time during the handover of the terminal, and increases the accuracy and efficiency of network separation.

(57) 摘要: 本公开提供一种网络分离方法及装置, 所述方法用于终端, 所述方法包括: 确定与目标基站成功建立连接; 设置分离指示, 所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离; 将所述分离指示发送至所述目标基站, 并由所述目标基站将所述分离指示转发至所述源基站, 以使所述源基站根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。因此, 本公开避免了由于终端无法成功发送分离指示至源基站所导致的业务中断, 并进一步缩短了终端在切换过程中的业务中断时间, 还提高了网络分离的准确性和效率。

网络分离方法及装置

技术领域

[01] 本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种网络分离方法及装置。

背景技术

5 [02] 随着通信技术的不断发展，对终端在小区切换过程中的业务中断时间要求越来越高，

[03] 在第四代移动通信技术（5th Generation，简称为 5G）中，为了缩短终端在切换过程中的业务中断时间，引入了 MBB（Make-Before-Break，先合后断）技术。当终端接收到源基站发送的小区切换命令后，会继续保持与源基站的连接进行数据收发；

10 当终端开始与目标基站发起同步过程之后，才与源基站分离（detach）。

[04] 在第五代移动通信技术（5th Generation，简称为 5G）中，为了进一步缩短终端在切换过程中的业务中断时间，终端在与目标基站发起同步过程之后会继续保持与源基站的连接。并且，终端在与源基站分离时，会发送分离指示（detach indication）给源基站。

15 [05] 但是，终端与目标基站建立连接需要一定时间，并且终端与源基站间的信道质量可能会在切换期间迅速变差，那么终端可能无法将分离指示成功发送给源基站，这样就会导致源基站延迟将下一个可用的序列号和待发送的数据（即 sequence number transfer 和 dataforwarding）发送给目标基站，从而导致额外的中断时间。

发明内容

20 [06] 为克服相关技术中存在的问题，本公开实施例提供一种网络分离方法及装置。

[07] 根据本公开实施例的第一方面，提供一种网络分离方法，述方法用于终端，所述方法包括：

[08] 确定与目标基站成功建立连接；

[09] 设置分离指示，所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离；

- [10] 将所述分离指示发送至所述目标基站，并由所述目标基站将所述分离指示转发至所述源基站，以使所述源基站根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。
- [11] 可选地，所述分离指示中包括源小区标识。
- [12] 可选地，所述分离指示是一个比特、或是一个子帧号。
- 5 [13] 可选地，所述将所述分离指示发送至所述目标基站，包括：
- [14] 确定用于承载所述分离指示的第一消息；
- [15] 将所述分离指示添加到所述第一消息中；
- [16] 将所述第一消息发送至所述目标基站，以使所述目标基站从所述第一消息中获取所述分离指示。
- 10 [17] 可选地，所述第一消息包括无线资源控制 RRC 重配完成消息、和/或终端辅助信息消息。
- [18] 可选地，所述方法还包括：
- [19] 根据所述分离指示停止与所述源基站之间的数据传输。
- [20] 可选地，所述分离指示中包括第一子帧号；
- 15 [21] 所述根据所述分离指示停止与所述源基站之间的数据传输，包括：
- [22] 在到达所述第一子帧号所指示的子帧时，停止与所述源基站之间的数据传输。
- [23] 根据本公开实施例的第二方面，提供一种网络分离方法，所述方法包括：
- [24] 接收终端发送的分离指示，所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离；
- [25] 将所述分离指示转发至所述源基站，以使所述源基站根据所述分离指示与所述
- 20 终端进行网络分离。
- [26] 可选地，所述接收终端发送的分离指示，包括：
- [27] 接收终端发送的用于承载所述分离指示的第一消息；
- [28] 从所述第一消息中获取所述分离指示。
- [29] 可选地，所述第一消息包括无线资源控制 RRC 重配完成消息、和/或终端辅助
- 25 信息消息。

- [30] 可选地, 所述分离指示中包括源小区标识;
- [31] 所述将所述分离指示转发至所述源基站, 包括:
- [32] 确定所述源小区标识对应的源基站;
- [33] 将所述分离指示转发至所述源小区标识对应的源基站。
- 5 [34] 根据本公开实施例的第三方面, 提供一种网络分离方法, 所述方法用于源基站, 所述方法包括:
- [35] 接收目标基站转发的终端的分离指示, 所述分离指示是所述终端在与所述目标基站成功建立连接后设置的、且用于指示所述终端与源基站分离的指示信息;
- [36] 根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。
- 10 [37] 可选地, 所述根据所述分离指示与所述终端进行网络分离, 包括:
- [38] 根据所述分离指示停止与所述终端之间的数据传输;
- [39] 将下一个可用的序列号和待发送的数据发送给所述目标基站。
- [40] 可选地, 所述分离指示中包括第一子帧号;
- [41] 所述根据所述分离指示停止与所述终端之间的数据传输, 包括:
- 15 [42] 在到达所述第一子帧号所指示的子帧时, 停止与所述终端之间的数据传输。
- [43] 根据本公开实施例的第四方面, 提供一种网络分离装置, 所述装置包括:
- [44] 确定模块, 被配置为确定与目标基站成功建立连接;
- [45] 设置模块, 被配置为设置分离指示, 所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离;
- 20 [46] 发送模块, 被配置为将所述分离指示发送至所述目标基站, 并由所述目标基站将所述分离指示转发至所述源基站, 以使所述源基站根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。
- [47] 可选地, 所述分离指示中包括源小区标识。
- [48] 可选地, 所述分离指示是一个比特、或是一个子帧号。
- 25 [49] 可选地, 所述发送模块包括:

- [50] 确定子模块, 被配置为确定用于承载所述分离指示的第一消息;
- [51] 添加子模块, 被配置为将所述分离指示添加到所述第一消息中;
- [52] 消息发送子模块, 被配置为将所述第一消息发送至所述目标基站, 以使所述目标基站从所述第一消息中获取所述分离指示。
- 5 [53] 可选地, 所述第一消息包括无线资源控制 RRC 重配完成消息、和/或终端辅助信息消息。
- [54] 可选地, 所述装置还包括:
- [55] 停止模块, 被配置为根据所述分离指示停止与所述源基站之间的数据传输。
- [56] 可选地, 所述分离指示中包括第一子帧号;
- 10 [57] 所述停止模块包括:
- [58] 停止子模块, 被配置为在到达所述第一子帧号所指示的子帧时, 停止与所述源基站之间的数据传输。
- [59] 根据本公开实施例的第五方面, 提供一种网络分离装置, 所述装置用于目标基站, 所述装置包括:
- 15 [60] 接收模块, 被配置为接收终端发送的分离指示, 所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离;
- [61] 转发模块, 被配置为将所述分离指示转发至所述源基站, 以使所述源基站根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。
- [62] 可选地, 所述接收模块包括:
- 20 [63] 接收子模块, 被配置为接收终端发送的用于承载所述分离指示的第一消息;
- [64] 获取子模块, 被配置为从所述第一消息中获取所述分离指示。
- [65] 可选地, 所述第一消息包括无线资源控制 RRC 重配完成消息、和/或终端辅助信息消息。
- [66] 可选地, 所述分离指示中包括源小区标识;
- 25 [67] 所述转发模块包括:

[68] 源基站确定子模块，被配置为确定所述源小区标识对应的源基站；

[69] 转发子模块，被配置为将所述分离指示转发至所述源小区标识对应的源基站。

[70] 根据本公开实施例的第六方面，提供一种网络分离装置，所述装置用于源基站，所述装置包括：

5 [71] 分离指示接收模块，被配置为接收目标基站转发的终端的分离指示，所述分离指示是所述终端在与所述目标基站成功建立连接后设置的、且用于指示所述终端与源基站分离的指示信息；

[72] 网络分离模块，被配置为根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

[73] 可选地，所述网络分离模块包括：

10 [74] 网络分离子模块，被配置为根据所述分离指示停止与所述终端之间的数据传输；

[75] 发送子模块，被配置为数据将下一个可用的序列号和待发送的数据发送给所述目标基站。

[76] 可选地，所述分离指示中包括第一子帧号；

[77] 所述网络分离子模块包括：

15 [78] 停止单元，被配置为在到达所述第一子帧号所指示的子帧时，停止与所述终端之间的数据传输。

[79] 根据本公开实施例的第七方面，提供一种非临时计算机可读存储介质，所述存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述第一方面提供的网络分离方法。

20 [80] 根据本公开实施例的第八方面，提供一种非临时计算机可读存储介质，所述存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述第二方面提供的网络分离方法。

[81] 根据本公开实施例的第九方面，提供一种非临时计算机可读存储介质，所述存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述第二方面提供的网络分离
25 方法。

[82] 根据本公开实施例的第十方面，提供一种网络分离装置，所述装置，所述装置

包括:

[83] 处理器;

[84] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[85] 其中, 所述处理器被配置为:

5 [86] 确定与目标基站成功建立连接;

[87] 设置分离指示, 所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离;

[88] 将所述分离指示发送至所述目标基站, 并由所述目标基站将所述分离指示转发至所述源基站, 以使所述源基站根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

10 [89] 根据本公开实施例的第十一方面, 提供一种网络分离装置, 所述装置, 所述装置包括:

[90] 处理器;

[91] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[92] 其中, 所述处理器被配置为:

[93] 接收终端发送的分离指示, 所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离;

15 [94] 将所述分离指示转发至所述源基站, 以使所述源基站根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

[95] 根据本公开实施例的第十二方面, 提供一种网络分离装置, 所述装置, 所述装置包括:

[96] 处理器;

20 [97] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[98] 其中, 所述处理器被配置为:

[99] 接收目标基站转发的终端的分离指示, 所述分离指示是所述终端在与所述目标基站成功建立连接后设置的、且用于指示所述终端与源基站分离的指示信息;

[100] 根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

25 [101] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[102] 本公开中的终端在确定与目标基站成功建立连接后，可以设置分离指示，该分离指示用于指示终端与源基站分离，以及将分离指示发送至目标基站，并由目标基站将分离指示转发至源基站，这样源基站就可以根据分离指示与终端进行网络分离，从而避免了由于终端无法成功发送分离指示至源基站所导致的业务中断，并进一步缩短了终端在切换过程中的业务中断时间，还提高了网络分离的准确性和效率。

[103] 本公开中的目标基站可以通过接收终端发送的分离指示，该分离指示用于指示终端与源基站分离，并将分离指示转发至源基站，这样源基站就可以根据目标基站转发的分离指示与终端进行网络分离，从而丰富了分离指示的实现方式，还提高了分离指示传输的可靠性。

[104] 本公开中的源基站可以通过接收目标基站转发的终端的分离指示，该分离指示是终端在与目标基站成功建立连接后设置的、且用于指示终端与源基站分离的指示信息，并根据目标基站转发的分离指示与终端进行网络分离，从而避免了由于终端无法成功发送分离指示至源基站所导致的业务中断，并进一步缩短了终端在切换过程中的业务中断时间，还提高了网络分离的准确性和效率。

[105] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

[106] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[107] 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离方法的流程图；

[108] 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离方法的应用场景图；

[109] 图 3 是根据一示例性实施例示出的另一种网络分离方法的流程图；

[110] 图 4 是根据一示例性实施例示出的另一种网络分离方法的流程图；

[111] 图 5 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离方法的流程图；

[112] 图 6 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离方法的流程图；

[113] 图 7 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离装置的框图；

[114] 图 8 是根据一示例性实施例示出的另一种网络分离装置的框图；

[115] 图 9 是根据一示例性实施例示出的另一种网络分离装置的框图；

[116] 图 10 是根据一示例性实施例示出的另一种网络分离装置的框图；

[117] 图 11 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离装置的框图；

5 [118] 图 12 是根据一示例性实施例示出的另一种网络分离装置的框图；

[119] 图 13 是根据一示例性实施例示出的另一种网络分离装置的框图；

[120] 图 14 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离装置的框图；

[121] 图 15 是根据一示例性实施例示出的另一种网络分离装置的框图；

[122] 图 16 是根据一示例性实施例示出的另一种网络分离装置的框图；

10 [123] 图 17 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离装置的结构示意图；

[124] 图 18 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离装置的结构示意图；

[125] 图 19 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离装置的结构示意图。

具体实施方式

[126] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉
15 及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[127] 在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在
20 包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[128] 应当理解，尽管在本公开可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息
25 也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为

“在... ..时”或“当... ..时”或“响应于确定”。

[129] 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离方法的流程图，图 2 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离方法的应用场景图；该网络分离方法可以用于终端，如图 1 所示，该网络分离方法可以包括以下步骤 110-130：

5 [130] 在步骤 110 中，确定与目标基站成功建立连接。

[131] 在步骤 120 中，设置分离指示，该分离指示用于指示终端与源基站分离。

[132] 本公开实施例中，终端在确定与目标基站成功建立连接后，可以设置分离指示，并通过目标基站将该分离指示发送至源基站。

10 [133] 在一实施例中，上述步骤 120 中的分离指示可以包括源小区标识。该源小区标识用于目标基站根据该标识找到对应的源基站。

[134] 在一实施例中，上述步骤 120 中的分离指示可以是一个比特、或是一个子帧号。

[135] 在步骤 130 中，将分离指示发送至目标基站，并由目标基站将分离指示转发至源基站，以使源基站根据分离指示与终端进行网络分离。

15 [136] 在一示例性场景中，如图 2 所示，包括目标基站 11、终端 12 和源基站 13。其中，目标基站 11 可以是 4G 基站，也可以是 5G 基站；源基站 11 可以是 4G 基站，也可以是 5G 基站。终端 12 在确定与目标基站 11 成功建立连接后，可以设置分离指示，该分离指示用于指示终端 12 与源基站 13 分离，以及将分离指示发送至目标基站 11，并由目标基站 11 将分离指示转发至源基站 13，这样源基站 13 就可以根据分离指示与终端 12 进行网络分离。

20 [137] 在本公开中，基站 11 或基站 13 可以是一种部署在接入网中用以为终端 12 提供无线通信功能的装置。基站 11 或基站 13 可以包括各种形式的宏基站，微基站，中继站，接入点等等。在采用不同的无线接入技术的系统中，具备基站功能的设备的名称可能会有所不同，例如在 5G NR 系统中，称为 gNodeB 或者 gNB。随着通信技术的演进，“基站”这一名称可能会变化。为方便描述，本公开实施例中，上述为终端 12 提供无线通信功能的装置统称为基站。

[138] 终端 12 的数量通常为多个，每一个基站 11 或基站 13 所管理的小区内可以分布一个或多个终端 12。终端 12 可以包括各种具有无线通信功能的手持设备、车载设

备、可穿戴设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备，以及各种形式的用户设备（User Equipment，UE），移动台（Mobile Station，MS），终端设备（terminal device）等等。为方便描述，本公开实施例中，上面提到的设备统称为终端。

[139] 由上述实施例可见，在确定与目标基站成功建立连接后，可以设置分离指示，该分离指示用于指示终端与源基站分离，以及将分离指示发送至目标基站，并由目标基站将分离指示转发至源基站，这样源基站就可以根据分离指示与终端进行网络分离，从而避免了由于终端无法成功发送分离指示至源基站所导致的业务中断，并进一步缩短了终端在切换过程中的业务中断时间，还提高了网络分离的准确性和效率。

[140] 图 3 是根据一示例性实施例示出的另一种网络分离方法的流程图，该网络分离方法可以用于终端，并建立在图 1 所示方法的基础上，在执行步骤 130 时，如图 3 所示，可以包括以下步骤 310-330：

[141] 在步骤 310 中，确定用于承载分离指示的第一消息。

[142] 本公开实施例中，终端可以实际情况确定哪些是用于承载分离指示的第一消息。

[143] 在一实施例中，上述步骤 310 中的第一消息可以包括但不限于 RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）重配完成消息、和/或终端辅助信息消息。

[144] 在步骤 320 中，将分离指示添加到第一消息中。

[145] 本公开实施例中，终端会通过第一消息将分离指示发送至目标基站。

[146] 在步骤 330 中，将第一消息发送至目标基站，以使目标基站从第一消息中获取分离指示。

[147] 比如：第一消息为 RRC 重配完成消息：

[148] 以图 2 的示例性场景为例，其网络分离的过程具体包括：（1）终端 12 向目标基站 11 发送 RRC 重配完成消息，其中携带源小区标识和一个比特的分离指示，同时停止与源基站 13 的数据收发；（2）目标基站 11 接收到 RRC 重配完成消息后，会将分离指示转发给源小区标识对应的源基站 13；（3）源基站 13 接收到分离指示后，停止向终端 12 发送和接收数据，同时将下一个可用的序列号和待发送的数据（即 sequence number transfer 和 dataforwarding）发送给目标基站；（4）目标基站 11 开始向终端 12 发送和接收数据。

[149] 又比如：第一消息为终端辅助信息消息：

[150] 以图 2 的示例性场景为例，其网络分离的过程具体包括：（1）终端 12 向目标基站 11 发送终端辅助信息消息，其中携带源小区标识和分离指示，分离指示为子帧 5。终端在子帧 5 时停止与源基站 13 的数据收发；（2）目标基站 11 接收到终端辅助信息消息后，会将分离指示转发给源小区标识对应的源基站 13；（3）源基站 13 接收到分离指示后，在子帧 5 停止向终端 12 发送和接收数据，同时将下一个可用的序列号和待发送的数据（即 sequence number transfer 和 dataforwarding）发送给目标基站；（4）目标基站 11 开始向终端 12 发送和接收数据。

[151] 由上述实施例可见，可以通过第一消息，比如：RRC 重配完成消息、和/或终端辅助信息消息，将第一消息发送至目标基站，以使目标基站从第一消息中获取分离指示，从而提高了分离指示传输的可靠性。

[152] 图 4 是根据一示例性实施例示出的另一种网络分离方法的流程图，该网络分离方法可以用于终端，并建立在图 1 所示方法的基础上，如图 4 所示，该网络分离方法可以包括以下步骤 410：

[153] 在步骤 410 中，根据分离指示停止与源基站之间的数据传输。

[154] 本公开实施例中，终端在将分离指示发送至目标基站，可以根据该分离指示停止与源基站的数据收发。

[155] 在一实施例中，若所述分离指示中包括第一子帧号，所以终端在执行步骤 410 时，可以在到达所述第一子帧号所指示的子帧时，停止与所述源基站之间的数据传输。

[156] 比如：第一子帧号为子帧 5，终端可以在子帧 5 时停止与源基站的数据收发。

[157] 由上述实施例可见，在将分离指示发送至目标基站后，可以根据该分离指示停止与源基站之间的数据传输，从而提高了网络分离的实用性。

[158] 图 5 是根据一示例性实施例示出的另一种网络分离方法的流程图，该网络分离方法可以用于目标基站，如图 5 所示，该网络分离方法可以包括以下步骤 510-520：

[159] 在步骤 510 中，接收终端发送的分离指示，该分离指示用于指示终端与源基站分离。

[160] 在一实施例中，由于终端会通过用于承载分离指示的第一消息将分离指示发送

至目标基站，所以目标基站在执行步骤 510 时，可以包括：

[161] (1-1) 接收终端发送的用于承载所述分离指示的第一消息；

[162] (1-2) 从所述第一消息中获取所述分离指示。

[163] 在一实施例中，上述 (1-1) 中的第一消息可以包括但不限于 RRC (Radio
5 Resource Control，无线资源控制) 重配完成消息、和/或终端辅助信息消息。

[164] 在步骤 520 中，将分离指示转发至源基站，以使源基站根据分离指示与终端进行网络分离。

[165] 在一实施例中，若终端的分离指示中包括源小区标识，所以目标基站在执行步骤 520 时，可以包括：

10 [166] (2-1) 确定所述源小区标识对应的源基站；

[167] (2-2) 将所述分离指示转发至所述源小区标识对应的源基站。

[168] 由上述实施例可见，通过接收终端发送的分离指示，该分离指示用于指示终端与源基站分离，并将分离指示转发至源基站，这样源基站就可以根据目标基站转发的分离指示与终端进行网络分离，从而丰富了分离指示的实现方式，还提高了分离指示
15 传输的可靠性。

[169] 图 6 是根据一示例性实施例示出的另一种网络分离方法的流程图，该网络分离方法可以用于源基站，如图 6 所示，该网络分离方法可以包括以下步骤 610-620：

[170] 在步骤 610 中，接收目标基站转发的终端的分离指示，该分离指示是终端在与目标基站成功建立连接后设置的、且用于指示终端与源基站分离的指示信息。

20 [171] 在步骤 620 中，根据分离指示与终端进行网络分离。

[172] 在一实施例中，源基站在执行步骤 510 时，可以包括：

[173] (3-1) 根据所述分离指示停止与所述终端之间的数据传输；

[174] (3-2) 将下一个可用的序列号和待发送的数据 (即 sequence number transfer 和 dataforwarding) 发送给所述目标基站。

25 [175] 在一实施例中，若所述分离指示中包括第一子帧号，所以源基站在执行步骤 510 时，可以在到达所述第一子帧号所指示的子帧时，停止与所述终端之间的数据传输。

[176] 比如：第一子帧号为子帧 5，源基站可以在子帧 5 时停止与终端的数据收发。

[177] 由上述实施例可见，通过接收目标基站转发的终端的分离指示，该分离指示是终端在与目标基站成功建立连接后设置的、且用于指示终端与源基站分离的指示信息，并根据目标基站转发的分离指示与终端进行网络分离，从而避免了由于终端无法成功发送分离指示至源基站所导致的业务中断，并进一步缩短了终端在切换过程中的业务中断时间，还提高了网络分离的准确性和效率。

[178] 与前述网络分离方法的实施例相对应，本公开还提供了网络分离装置的实施例。

[179] 图 7 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离装置的框图，该装置可以用于终端，并用于执行图 1 所示的网络分离方法，如图 7 所示，该网络分离装置可以包括：

10 [180] 确定模块 71，被配置为确定与目标基站成功建立连接；

[181] 设置模块 72，被配置为设置分离指示，所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离；

[182] 发送模块 73，被配置为将所述分离指示发送至所述目标基站，并由所述目标基站将所述分离指示转发至所述源基站，以使所述源基站根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

[183] 由上述实施例可见，在确定与目标基站成功建立连接后，可以设置分离指示，该分离指示用于指示终端与源基站分离，以及将分离指示发送至目标基站，并由目标基站将分离指示转发至源基站，这样源基站就可以根据分离指示与终端进行网络分离，从而避免了由于终端无法成功发送分离指示至源基站所导致的业务中断，并进一步缩短了终端在切换过程中的业务中断时间，还提高了网络分离的准确性和效率。

[184] 在一实施例中，建立在图 7 所示装置的基础上，所述分离指示中包括源小区标识。

[185] 在一实施例中，建立在图 7 所示装置的基础上，所述分离指示是一个比特、或是一个子帧号。

25 [186] 在一实施例中，建立在图 7 所示装置的基础上，如图 8 所示，所述发送模块 73 可以包括：

[187] 确定子模块 81，被配置为确定用于承载所述分离指示的第一消息；

[188] 添加子模块 82, 被配置为将所述分离指示添加到所述第一消息中;

[189] 消息发送子模块 83, 被配置为将所述第一消息发送至所述目标基站, 以使所述目标基站从所述第一消息中获取所述分离指示。

5 [190] 在一实施例中, 建立在图 8 所示装置的基础上, 所述第一消息包括无线资源控制 RRC 重配完成消息、和/或终端辅助信息消息。

[191] 由上述实施例可见, 可以通过第一消息, 比如: RRC 重配完成消息、和/或终端辅助信息消息, 将第一消息发送至目标基站, 以使目标基站从第一消息中获取分离指示, 从而提高了分离指示传输的可靠性。

10 [192] 在一实施例中, 建立在图 7 所示装置的基础上, 如图 9 所示, 所述装置还可以包括:

[193] 停止模块 91, 被配置为根据所述分离指示停止与所述源基站之间的数据传输。

[194] 在一实施例中, 建立在图 9 所示装置的基础上, 如图 10 所示, 所述分离指示中包括第一子帧号; 所述停止模块 91 可以包括:

15 [195] 停止子模块 101, 被配置为在到达所述第一子帧号所指示的子帧时, 停止与所述源基站之间的数据传输。

[196] 由上述实施例可见, 在将分离指示发送至目标基站后, 可以根据该分离指示停止与源基站之间的数据传输, 从而提高了网络分离的实用性。

20 [197] 图 11 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离装置的框图, 该装置可以用于目标基站, 并用于执行图 5 所示的网络分离方法, 如图 11 所示, 该网络分离装置可以包括:

[198] 接收模块 111, 被配置为接收终端发送的分离指示, 所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离;

[199] 转发模块 112, 被配置为将所述分离指示转发至所述源基站, 以使所述源基站根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

25 [200] 在一实施例中, 建立在图 11 所示装置的基础上, 如图 12 所示, 所述接收模块 111 可以包括:

[201] 接收子模块 121, 被配置为接收终端发送的用于承载所述分离指示的第一消息;

[202] 获取子模块 122, 被配置为从所述第一消息中获取所述分离指示。

[203] 在一实施例中, 建立在图 12 所示装置的基础上, 所述第一消息包括无线资源控制 RRC 重配完成消息、和/或终端辅助信息消息。

5 [204] 在一实施例中, 建立在图 11 所示装置的基础上, 如图 13 所示, 所述分离指示中包括源小区标识; 所述转发模块 112 可以包括:

[205] 源基站确定子模块 131, 被配置为确定所述源小区标识对应的源基站;

[206] 转发子模块 132, 被配置为将所述分离指示转发至所述源小区标识对应的源基站。

10 [207] 由上述实施例可见, 通过接收终端发送的分离指示, 该分离指示用于指示终端与源基站分离, 并将分离指示转发至源基站, 这样源基站就可以根据目标基站转发的分离指示与终端进行网络分离, 从而丰富了分离指示的实现方式, 还提高了分离指示传输的可靠性。

15 [208] 图 14 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离装置的框图, 该装置可以用于源基站, 并用于执行图 6 所示的网络分离方法, 如图 14 所示, 该网络分离装置可以包括:

[209] 分离指示接收模块 141, 被配置为接收目标基站转发的终端的分离指示, 所述分离指示是所述终端在与所述目标基站成功建立连接后设置的、且用于指示所述终端与源基站分离的指示信息;

[210] 网络分离模块 142, 被配置为根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

20 [211] 在一实施例中, 建立在图 14 所示装置的基础上, 如图 15 所示, 所述网络分离模块 142 可以包括:

[212] 网络分离子模块 151, 被配置为根据所述分离指示停止与所述终端之间的数据传输;

25 [213] 发送子模块 152, 被配置为数据将下一个可用的序列号和待发送的数据发送给所述目标基站。

[214] 在一实施例中, 建立在图 15 所示装置的基础上, 如图 16 所示, 所述分离指示中包括第一子帧号; 所述网络分离子模块 151 可以包括:

[215] 停止单元 161，被配置为在到达所述第一子帧号所指示的子帧时，停止与所述终端之间的数据传输。

[216] 由上述实施例可见，通过接收目标基站转发的终端的分离指示，该分离指示是终端在与目标基站成功建立连接后设置的、且用于指示终端与源基站分离的指示信息，并根据目标基站转发的分离指示与终端进行网络分离，从而避免了由于终端无法成功发送分离指示至源基站所导致的业务中断，并进一步缩短了终端在切换过程中的业务中断时间，还提高了网络分离的准确性和效率。

[217] 对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中上述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本公开方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

[218] 本公开还提供了一种非临时计算机可读存储介质，所述存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述图 1 至图 4 任一所述的网络分离方法。

[219] 本公开还提供了一种非临时计算机可读存储介质，所述存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述图 5 所述的网络分离方法。

[220] 本公开还提供了一种非临时计算机可读存储介质，所述存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述图 6 所述的网络分离方法。

[221] 本公开还提供了一种网络分离装置，所述装置用于终端，所述装置包括：

[222] 处理器；用于存储处理器可执行指令的存储器；

[223] 其中，所述处理器被配置为：

[224] 确定与目标基站成功建立连接；

[225] 设置分离指示，所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离；

[226] 将所述分离指示发送至所述目标基站，并由所述目标基站将所述分离指示转发至所述源基站，以使所述源基站根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

[227] 图 17 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离装置的结构示意图。如图 17

所示，根据一示例性实施例示出的一种网络分离装置 1700，该装置 1700 可以是计算机，移动电话，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等终端。

5 [228] 参照图 17，装置 1700 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 1701，存储器 1702，电源组件 1703，多媒体组件 1704，音频组件 1705，输入/输出（I/O）的接口 1706，传感器组件 1707，以及通信组件 1708。

[229] 处理组件 1701 通常控制装置 1700 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 1701 可以包括一个或多个处理器 1709 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 1701 可以
10 包括一个或多个模块，便于处理组件 1701 和其它组件之间的交互。例如，处理组件 1701 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 1704 和处理组件 1701 之间的交互。

[230] 存储器 1702 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 1700 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 1700 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 1702 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读
15 存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

[231] 电源组件 1703 为装置 1700 的各种组件提供电力。电源组件 1703 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其它与为装置 1700 生成、管理和分配电力相关联的
20 组件。

[232] 多媒体组件 1704 包括在所述装置 1700 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以
25 不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 1704 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 1700 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[233] 音频组件 1705 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 1705 包括一个麦克风（MIC），当装置 1700 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 1702 或经由通信组件 1708 发送。在一些实施例中，音频组件 1705 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

[234] I/O 接口 1706 为处理组件 1701 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[235] 传感器组件 1707 包括一个或多个传感器，用于为装置 1700 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 1707 可以检测到装置 1700 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 1700 的显示器和小键盘，传感器组件 1707 还可以检测装置 1700 或装置 1700 一个组件的位置改变，用户与装置 1700 接触的存在或不存在，装置 1700 方位或加速/减速和装置 1700 的温度变化。传感器组件 1707 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1707 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 1707 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

[236] 通信组件 1708 被配置为便于装置 1700 和其它设备之间有线或无线方式的通信。装置 1700 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 1708 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件 1708 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其它技术来实现。

[237] 在示例性实施例中，装置 1700 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其它电子元件实现，用于执行上述方法。

[238] 在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，

例如包括指令的存储器 1702, 上述指令可由装置 1700 的处理器 1709 执行以完成上述方法。例如, 所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

5 [239] 其中, 当所述存储介质中的指令由所述处理器执行时, 使得装置 1700 能够执行上述任一所述的网络分离方法。

[240] 本公开还提供了一种网络分离装置, 所述装置用于目标基站, 所述装置包括:

[241] 处理器; 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[242] 其中, 所述处理器被配置为:

[243] 接收终端发送的分离指示, 所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离;

10 [244] 将所述分离指示转发至所述源基站, 以使所述源基站根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

[245] 如图 18 所示, 图 18 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离装置的结构示意图。装置 1800 可以被提供为一目标基站。参照图 18, 装置 1800 包括处理组件 1822、无线发射/接收组件 1824、天线组件 1826、以及无线接口特有的信号处理部分, 处理
15 组件 1822 可进一步包括一个或多个处理器。

[246] 处理组件 1822 中的其中一个处理器可以被配置为用于执行上述任一所述的网络分离方法。

[247] 本公开还提供了一种网络分离装置, 所述装置用于源基站, 所述装置包括:

[248] 处理器; 用于存储处理器可执行指令的存储器;

20 [249] 其中, 所述处理器被配置为:

[250] 接收目标基站转发的终端的分离指示, 所述分离指示是所述终端在与所述目标基站成功建立连接后设置的、且用于指示所述终端与源基站分离的指示信息;

[251] 根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

[252] 如图 19 所示, 图 19 是根据一示例性实施例示出的一种网络分离装置的结构示意图。装置 1900 可以被提供为一源基站。参照图 19, 装置 1900 包括处理组件 1922、无线发射/接收组件 1924、天线组件 1926、以及无线接口特有的信号处理部分, 处理
25

组件 1922 可进一步包括一个或多个处理器。

[253] 处理组件 1922 中的其中一个处理器可以被配置为用于执行上述任一所述的网络分离方法。

5 [254] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本公开的其他实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

10 [255] 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

- 1、一种网络分离方法，其特征在于，所述方法用于终端，所述方法包括：
确定与目标基站成功建立连接；
设置分离指示，所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离；
- 5 将所述分离指示发送至所述目标基站，并由所述目标基站将所述分离指示转发至所述源基站，以使所述源基站根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述分离指示中包括源小区标识。
- 3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述分离指示是一个比特、或是一个子帧号。
- 10 4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述将所述分离指示发送至所述目标基站，包括：
确定用于承载所述分离指示的第一消息；
将所述分离指示添加到所述第一消息中；
将所述第一消息发送至所述目标基站，以使所述目标基站从所述第一消息中获取
- 15 所述分离指示。
- 5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述第一消息包括无线资源控制 RRC 重配完成消息、和/或终端辅助信息消息。
- 6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
根据所述分离指示停止与所述源基站之间的数据传输。
- 20 7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述分离指示中包括第一子帧号；
所述根据所述分离指示停止与所述源基站之间的数据传输，包括：
在到达所述第一子帧号所指示的子帧时，停止与所述源基站之间的数据传输。
- 8、一种网络分离方法，其特征在于，所述方法用于目标基站，所述方法包括：
接收终端发送的分离指示，所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离；
- 25 将所述分离指示转发至所述源基站，以使所述源基站根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。
- 9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述接收终端发送的分离指示，包括：
接收终端发送的用于承载所述分离指示的第一消息；
- 30 从所述第一消息中获取所述分离指示。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述第一消息包括无线资源控制 RRC 重配完成消息、和/或终端辅助信息消息。

11、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述分离指示中包括源小区标识；
所述将所述分离指示转发至所述源基站，包括：

5 确定所述源小区标识对应的源基站；

将所述分离指示转发至所述源小区标识对应的源基站。

12、一种网络分离方法，其特征在于，所述方法用于源基站，所述方法包括：

接收目标基站转发的终端的分离指示，所述分离指示是所述终端在与所述目标基站成功建立连接后设置的、且用于指示所述终端与源基站分离的指示信息；

10 根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述根据所述分离指示与所述终端进行网络分离，包括：

根据所述分离指示停止与所述终端之间的数据传输；

将下一个可用的序列号和待发送的数据发送给所述目标基站。

15 14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述分离指示中包括第一子帧号；

所述根据所述分离指示停止与所述终端之间的数据传输，包括：

在到达所述第一子帧号所指示的子帧时，停止与所述终端之间的数据传输。

15、一种网络分离装置，其特征在于，所述装置用于终端，所述装置包括：

确定模块，被配置为确定与目标基站成功建立连接；

20 设置模块，被配置为设置分离指示，所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离；

发送模块，被配置为将所述分离指示发送至所述目标基站，并由所述目标基站将所述分离指示转发至所述源基站，以使所述源基站根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

25 16、根据权利要求 15 述的装置，其特征在于，所述分离指示中包括源小区标识。

17、根据权利要求 15 述的装置，其特征在于，所述分离指示是一个比特、或是一个子帧号。

18、根据权利要求 15 述的装置，其特征在于，所述发送模块包括：

确定子模块，被配置为确定用于承载所述分离指示的第一消息；

30 添加子模块，被配置为将所述分离指示添加到所述第一消息中；

消息发送子模块，被配置为将所述第一消息发送至所述目标基站，以使所述目标基站从所述第一消息中获取所述分离指示。

19、根据权利要求 18 述的装置，其特征在于，所述第一消息包括无线资源控制 RRC 重配完成消息、和/或终端辅助信息消息。

5 20、根据权利要求 15 述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

停止模块，被配置为根据所述分离指示停止与所述源基站之间的数据传输。

21、根据权利要求 20 述的装置，其特征在于，所述分离指示中包括第一子帧号；所述停止模块包括：

10 停止子模块，被配置为在到达所述第一子帧号所指示的子帧时，停止与所述源基站之间的数据传输。

22、一种网络分离装置，其特征在于，所述装置用于目标基站，所述装置包括：

接收模块，被配置为接收终端发送的分离指示，所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离；

15 转发模块，被配置为将所述分离指示转发至所述源基站，以使所述源基站根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

23、根据权利要求 22 述的装置，其特征在于，所述接收模块包括：

接收子模块，被配置为接收终端发送的用于承载所述分离指示的第一消息；

获取子模块，被配置为从所述第一消息中获取所述分离指示。

20 24、根据权利要求 23 述的装置，其特征在于，所述第一消息包括无线资源控制 RRC 重配完成消息、和/或终端辅助信息消息。

25、根据权利要求 22 述的装置，其特征在于，所述分离指示中包括源小区标识；所述转发模块包括：

源基站确定子模块，被配置为确定所述源小区标识对应的源基站；

转发子模块，被配置为将所述分离指示转发至所述源小区标识对应的源基站。

25 26、一种网络分离装置，其特征在于，所述装置用于源基站，所述装置包括：

分离指示接收模块，被配置为接收目标基站转发的终端的分离指示，所述分离指示是所述终端在与所述目标基站成功建立连接后设置的、且用于指示所述终端与源基站分离的指示信息；

网络分离模块，被配置为根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

30 27、根据权利要求 26 述的装置，其特征在于，所述网络分离模块包括：

网络分离模块，被配置为根据所述分离指示停止与所述终端之间的数据传输；
发送子模块，被配置为数据将下一个可用的序列号和待发送的数据发送给所述目标基站。

28、根据权利要求 27 述的装置，其特征在于，所述分离指示中包括第一子帧号；
5 所述网络分离模块包括：

停止单元，被配置为在到达所述第一子帧号所指示的子帧时，停止与所述终端之间的数据传输。

29、一种非临时计算机可读存储介质，所述存储介质上存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机程序用于执行上述权利要求 1-7 任一所述的网络分离方法。

10 30、一种非临时计算机可读存储介质，所述存储介质上存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机程序用于执行上述权利要求 8-11 任一所述的网络分离方法。

31、一种非临时计算机可读存储介质，所述存储介质上存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机程序用于执行上述权利要求 12-14 任一所述的网络分离方法。

15 32、一种网络分离装置，其特征在于，所述装置用于终端，所述装置包括：
处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

确定与目标基站成功建立连接；

设置分离指示，所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离；

20 将所述分离指示发送至所述目标基站，并由所述目标基站将所述分离指示转发至所述源基站，以使所述源基站根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

33、一种网络分离装置，其特征在于，所述装置用于目标基站，所述装置包括：
处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

25 其中，所述处理器被配置为：

接收终端发送的分离指示，所述分离指示用于指示所述终端与源基站分离；

将所述分离指示转发至所述源基站，以使所述源基站根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

30 34、一种网络分离装置，其特征在于，所述装置用于源基站，所述装置包括：
处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中, 所述处理器被配置为:

接收目标基站转发的终端的分离指示, 所述分离指示是所述终端在与所述目标基站成功建立连接后设置的、且用于指示所述终端与源基站分离的指示信息;

5 根据所述分离指示与所述终端进行网络分离。

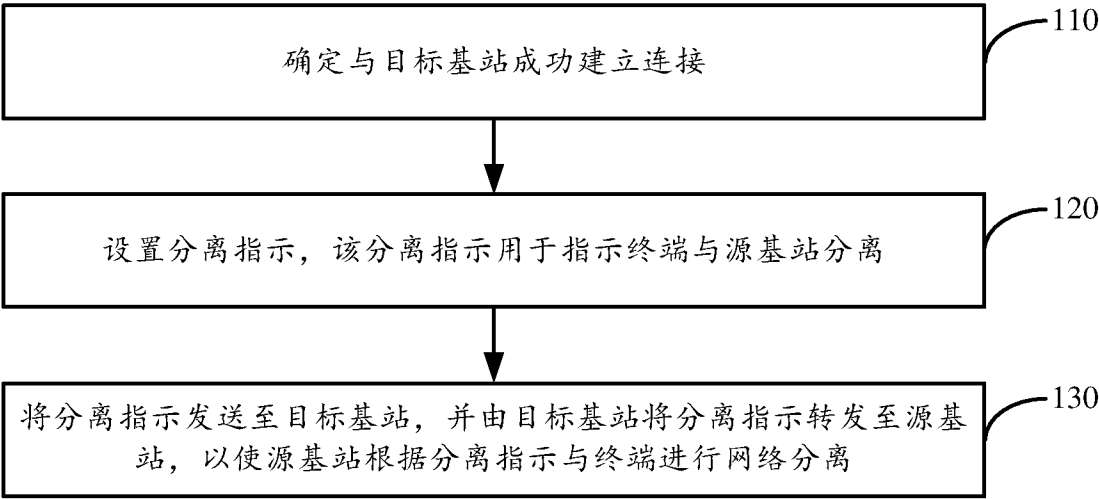


图 1

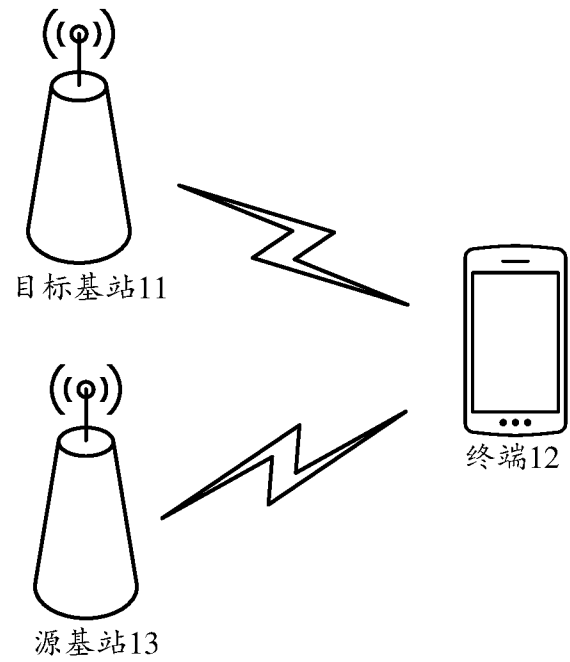


图 2

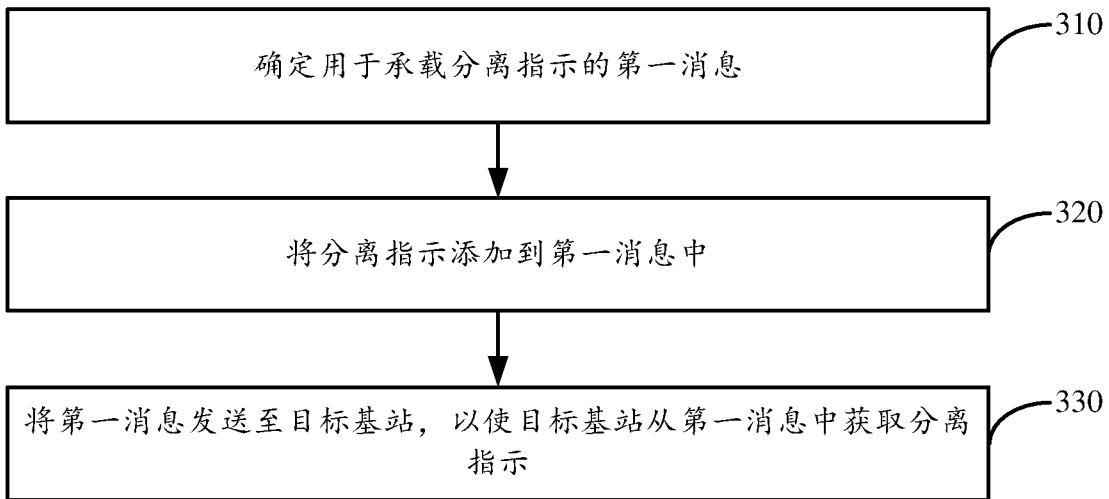


图 3

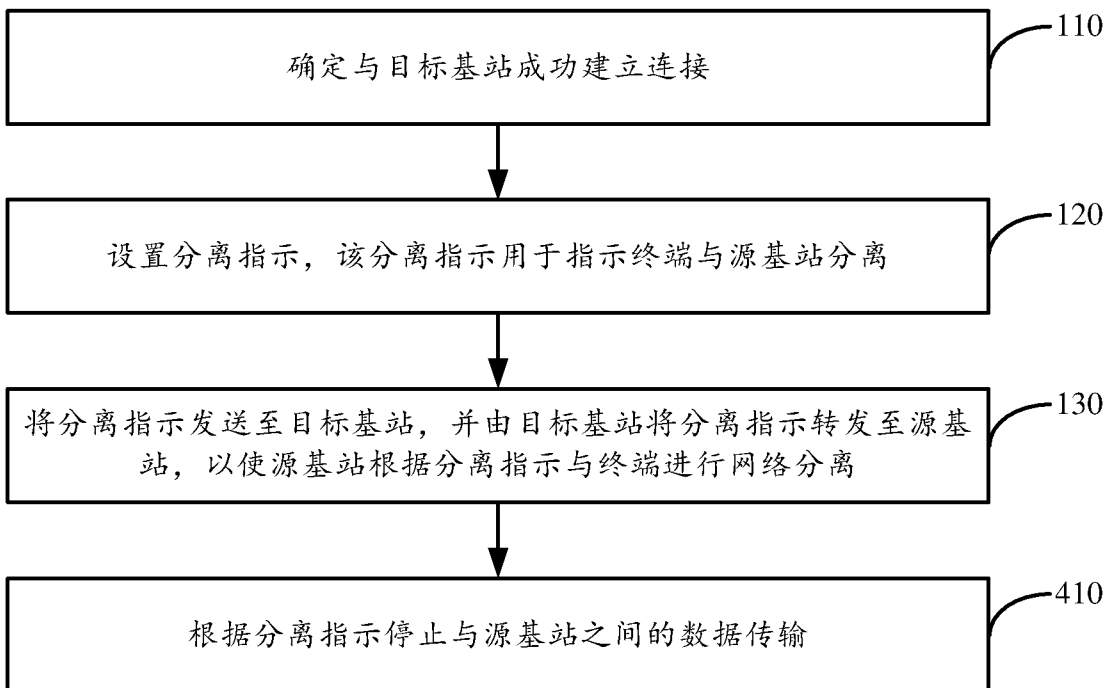


图 4

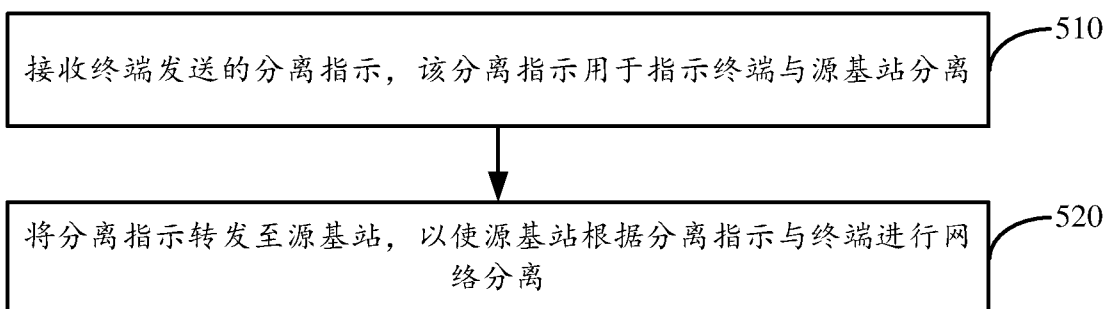


图 5

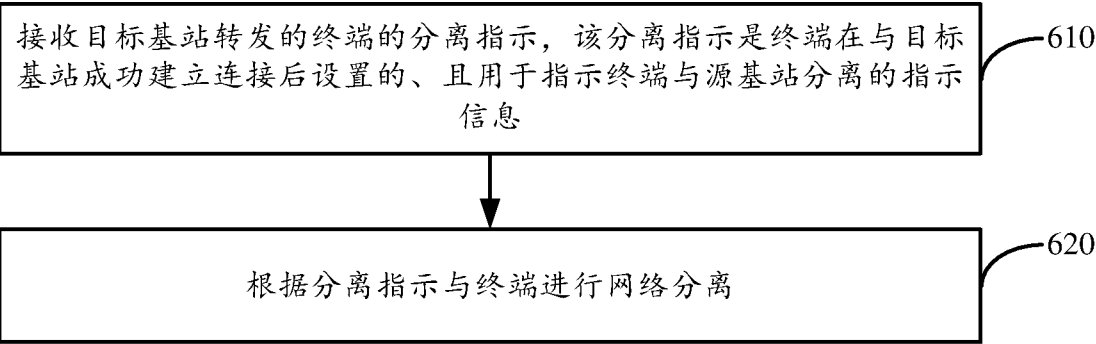


图 6

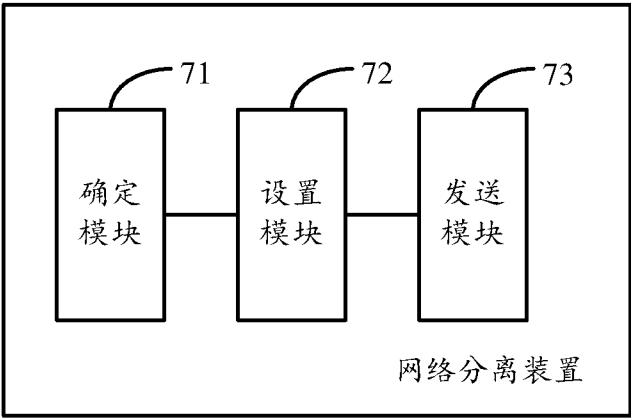


图 7

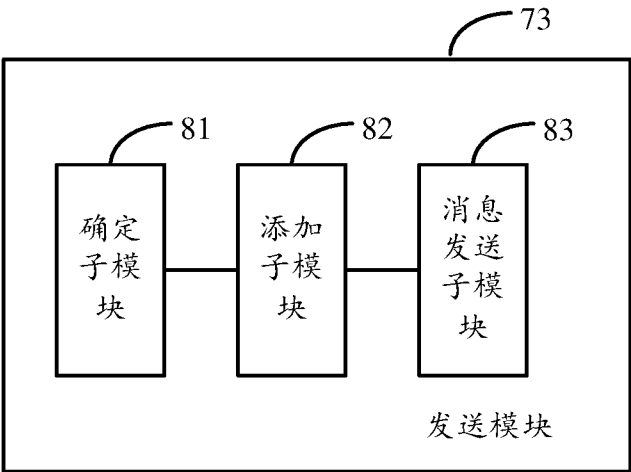


图 8

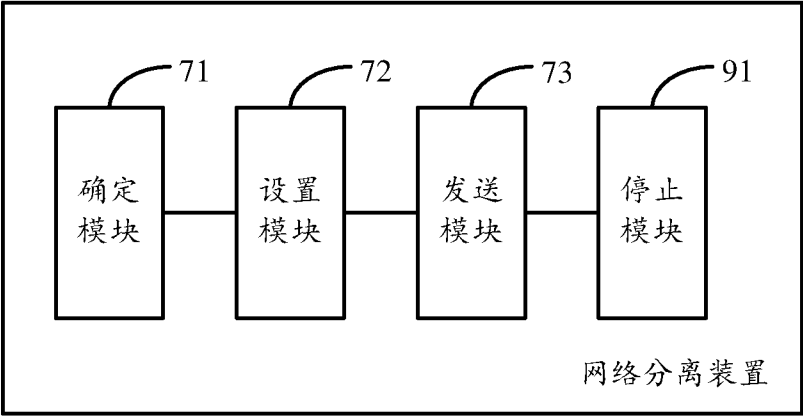


图 9

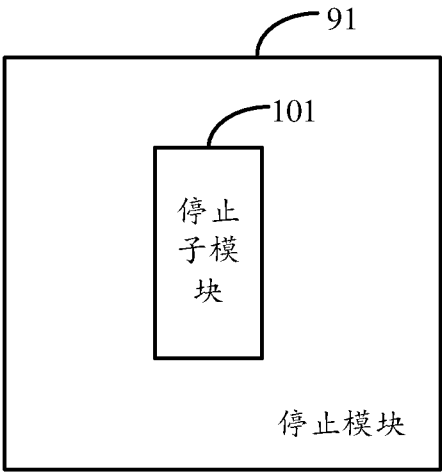


图 10

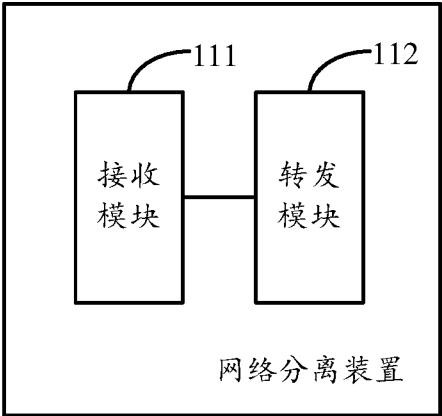


图 11

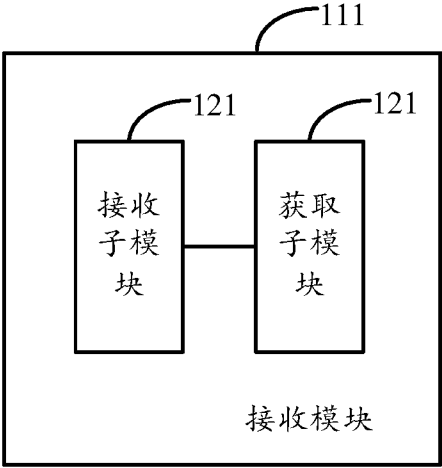


图 12

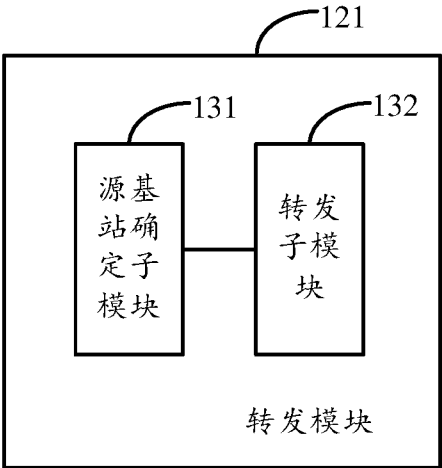


图 13

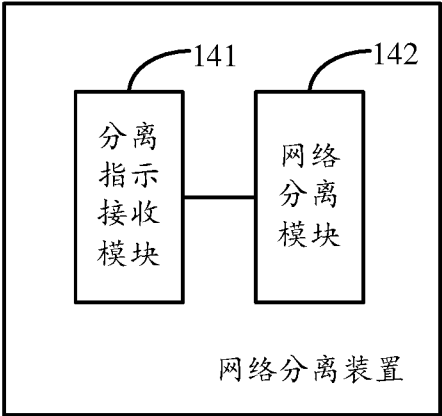


图 14

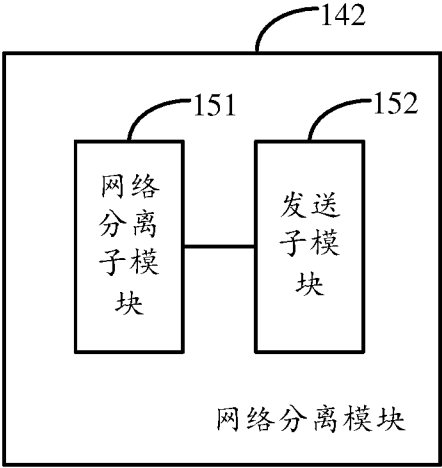


图 15

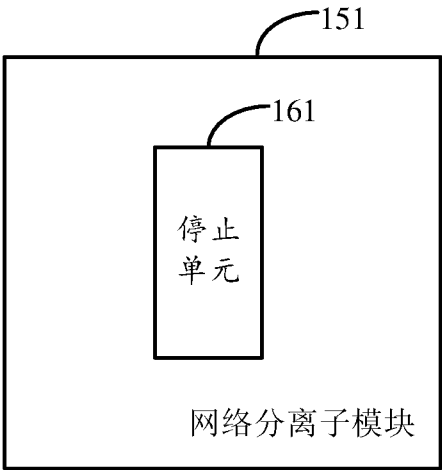
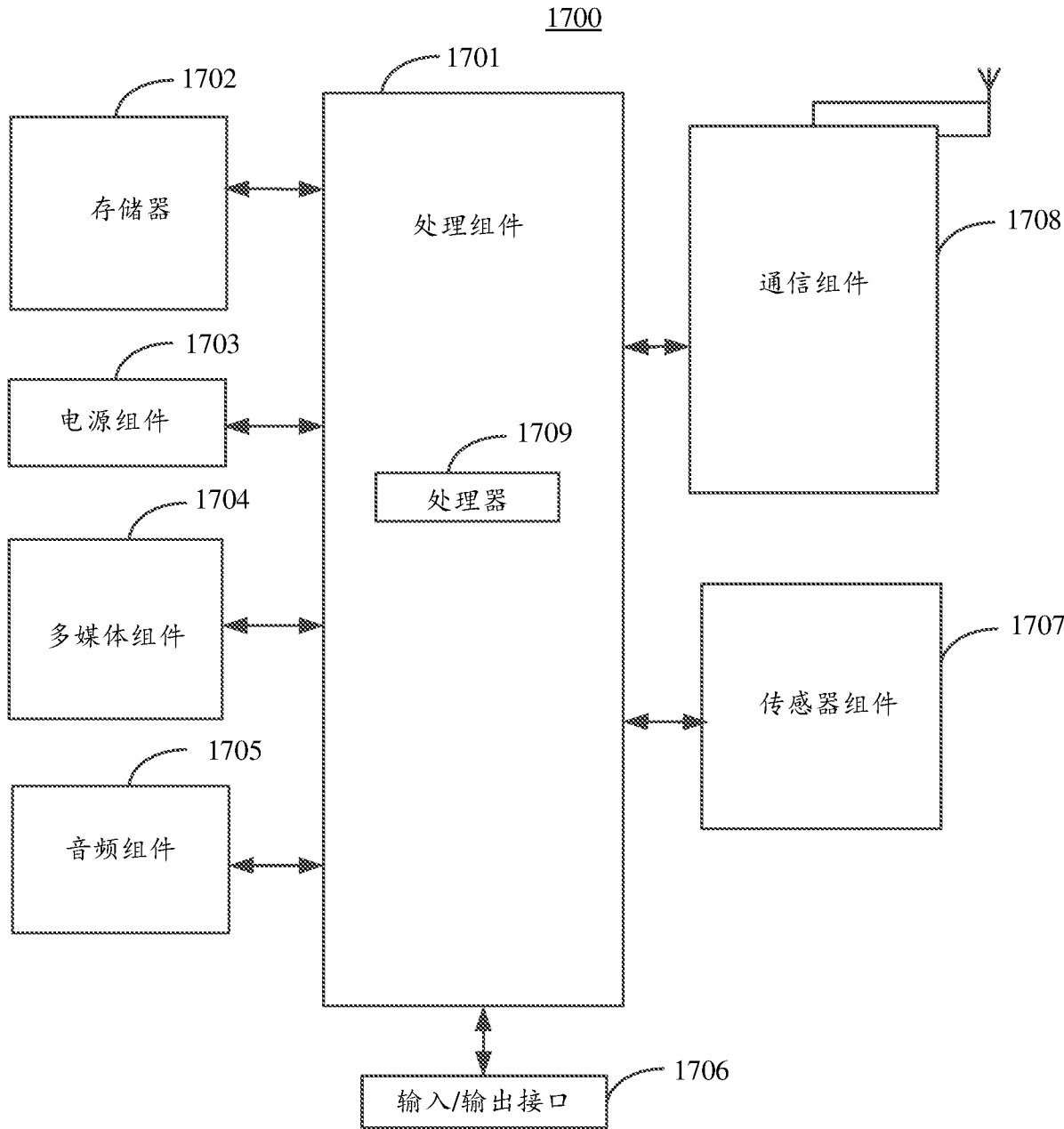


图 16



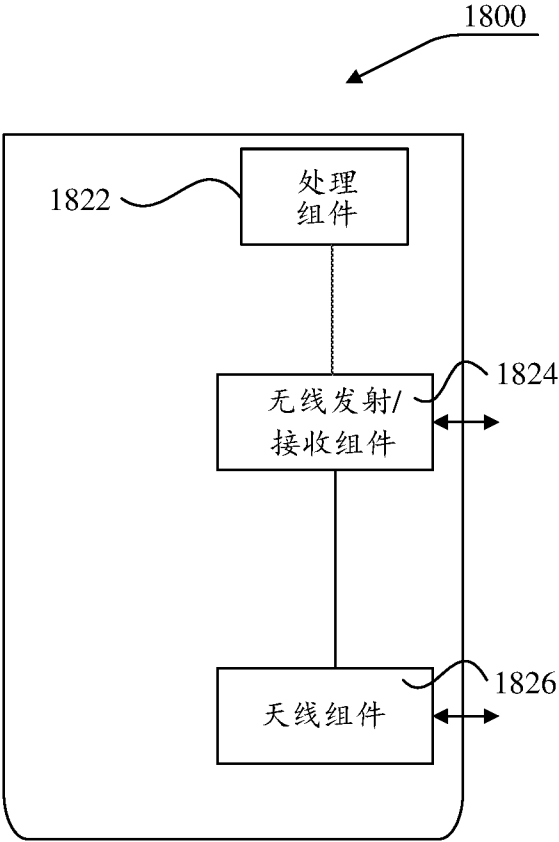


图 18

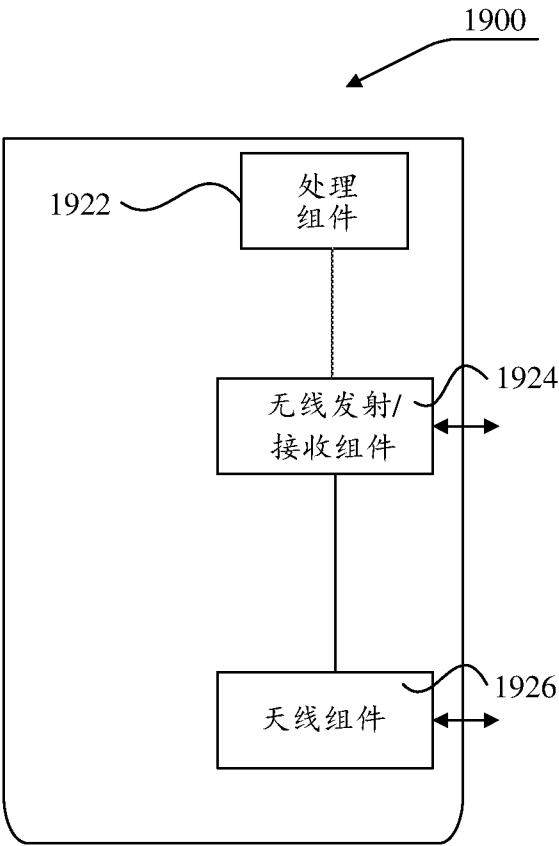


图 19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/080825

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/18(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; 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)

VEN; CNTXT; USTXT; WOTXT; EPTXT; JPTXT; CNABS; 3GPP: 基站, 源, 目标, 切换, 分离指示, 中断, 分离, 先合后断, ENB, source, target, switch, interrupt, indicat+, detach, MBB, make before break

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101754311 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 23 June 2010 (2010-06-23) description, paragraphs 0036-0263	1-34
A	CN 106060793 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 26 October 2016 (2016-10-26) entire document	1-34
A	WO 2009139675 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M) 19 November 2009 (2009-11-19) entire document	1-34
A	EP 2563071 A1 (RESEARCH IN MOTION LTD.) 27 February 2013 (2013-02-27) entire document	1-34
A	GB 2250891 B (MATSUSHITA ELEC IND CO., LTD.) 24 May 1995 (1995-05-24) entire document	1-34



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 December 2019

Date of mailing of the international search report

10 January 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/080825

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101754311	A	23 June 2010	WO	2010069272	A1	24 June 2010
				CN	101754311	B	05 June 2013
CN	106060793	A	26 October 2016	US	2019182706	A1	13 June 2019
				KR	20160118990	A	12 October 2016
				US	10237780	B2	19 March 2019
				EP	3079417	A2	12 October 2016
				EP	3079417	A3	15 February 2017
				US	2016295451	A1	06 October 2016
WO	2009139675	A1	19 November 2009	None			
EP	2563071	A1	27 February 2013	WO	2013026873	A1	28 February 2013
				US	9860735	B2	02 January 2018
				US	2013051315	A1	28 February 2013
GB	2250891	B	24 May 1995	GB	2250891	A	17 June 1992
				JP	H04177953	A	25 June 1992
				GB	9123436	D0	18 December 1991

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/080825

A. 主题的分类

H04W 36/18 (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; 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))

VEN; CNTXT; USTXT; WOTXT; EPTXT; JPTXT; CNABS; 3GPP: 基站, 源, 目标, 切换, 分离指示, 中断, 分离, 先合后断, ENB, source, target, switch, interrupt, indicat+, detach, MBB, make before break

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
X	CN 101754311 A (华为技术有限公司) 2010年 6月 23日 (2010 - 06 - 23) 说明书0036-0263段	1-34
A	CN 106060793 A (三星电子株式会社) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-34
A	WO 2009139675 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M) 2009年 11月 19日 (2009 - 11 - 19) 全文	1-34
A	EP 2563071 A1 (RESEARCH IN MOTION LTD.) 2013年 2月 27日 (2013 - 02 - 27) 全文	1-34
A	GB 2250891 B (MATSUSHITA ELEC IND CO., LTD.) 1995年 5月 24日 (1995 - 05 - 24) 全文	1-34

☐ 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

2019年 12月 10日

国际检索报告邮寄日期

2020年 1月 10日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (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

毛韵楠

电话号码 86-(010)-62089144

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/080825

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	101754311	A	2010年 6月 23日	WO	2010069272	A1	2010年 6月 24日		
				CN	101754311	B	2013年 6月 5日		
CN	106060793	A	2016年 10月 26日	US	2019182706	A1	2019年 6月 13日		
				KR	20160118990	A	2016年 10月 12日		
				US	10237780	B2	2019年 3月 19日		
				EP	3079417	A2	2016年 10月 12日		
				EP	3079417	A3	2017年 2月 15日		
				US	2016295451	A1	2016年 10月 6日		
WO	2009139675	A1	2009年 11月 19日	无					
EP	2563071	A1	2013年 2月 27日	WO	2013026873	A1	2013年 2月 28日		
				US	9860735	B2	2018年 1月 2日		
				US	2013051315	A1	2013年 2月 28日		
GB	2250891	B	1995年 5月 24日	GB	2250891	A	1992年 6月 17日		
				JP	H04177953	A	1992年 6月 25日		
				GB	9123436	D0	1991年 12月 18日		