

(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 12 月 27 日 (27.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/233665 A1

(51) 国际专利分类号:

H04W 8/24 (2009.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2018/092159

(22) 国际申请日:

2018 年 6 月 21 日 (21.06.2018)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201710487686.5 2017年6月23日 (23.06.2017) CN

(71) 申请人: 中国移动通信有限公司研究院 (CHINA MOBILE COMMUNICATION LTD., RESEARCH INSTITUTE) [CN/CN]; 中国北京市西城区宣武门西大街32号, Beijing 100053 (CN)。中国移动通信集团有限公司 (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。

(72) 发明人: 胡南 (HU, Nan); 中国北京市西城区金融大街29号, Beijing 100032 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (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: INFORMATION INTERACTION METHOD, FIRST BASE STATION, SECOND BASE STATION AND MOBILE COMMUNICATION TERMINAL

(54) 发明名称: 一种信息交互方法、第一基站、第二基站和移动通信终端

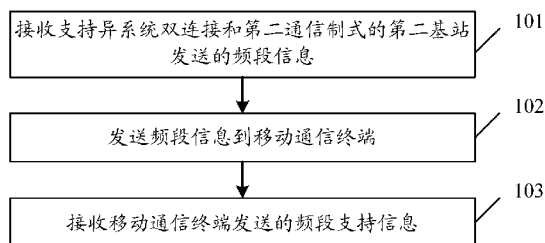


图 1

101 Receiving frequency band information sent by a second base station which supports a dissimilar system dual connection and a second communication format

102 Send the frequency band information to a mobile communication terminal

103 Receive frequency band support information sent by the mobile communication terminal

(57) Abstract: Provided by the present disclosure are an information interaction method, a first base station, a second base station and a mobile communication terminal, wherein the information interaction method is used for the first base station, which supports a dissimilar system dual connection and a first communication format, and the method comprises: receiving frequency band information sent by a second base station which supports a dissimilar system dual connection and a second communication format; sending the frequency band information to a mobile communication terminal; receiving frequency band support information sent by the mobile communication terminal.

(57) 摘要: 本公开提供一种信息交互方法、第一基站、第二基站和移动通信终端, 其中一种信息交互方法, 用于支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站, 包括: 接收支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站发送的频段信息; 发送所述频段信息到移动通信终端; 接收所述移动通信终端发送的频段支持信息。

WO 2018/233665 A1

一种信息交互方法、第一基站、第二基站和移动通信终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2017 年 6 月 23 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201710487686.5 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，特别涉及一种信息交互方法、第一基站、第二基站和移动通信终端。

背景技术

异系统双连接技术是指终端同时连接到两种不同通信制式的系统中进行通信，比如终端同时连接到 LTE (Long Term Evolution, 长期演进) 和 5G New Radio (NR, 新无线)，即 Dual connectivity (DC, 双连接) between LTE and NR。

终端进行异系统双连接的同时，在每个系统中还可能使用载波聚合技术，例如，终端进行 LTE 和 5G NR 的双连接时，LTE 中进行三载波聚合，NR 中进行两载波聚合。

当异系统终端双连接技术与载波聚合技术联合使用时，由于终端基带处理能力和射频能力是共享的，因此不同系统之间需要进行终端相应的能力协商。例如，一个终端，可以支持 3 个载波 LTE 聚合同时而与 2 个载波聚合的 NR 进行双连接；也可以支持 2 个载波的 LTE 聚合与 3 个载波的 NR 进行双连接；还可以支持 1 个载波的 LTE 与 4 个载波聚合的 NR 进行双连接。

由于终端支持的频段和频段组合过多，因此在异系统双连接场景下终端上报给网络的频段和频段组合支持信息过大，上行开销和负担重。

发明内容

本公开的目的在于提供一种信息交互方法、第一基站、第二基站和移动通信终端，以减少异系统双连接场景下终端支持频段和频段组合能力上报的

数量。

为了达到上述目的，一方面，本公开提供一种信息交互方法，用于支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站，所述信息交互方法包括：

接收支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站发送的频段信息；
发送所述频段信息到移动通信终端；
接收所述移动通信终端发送的频段支持信息。

另一方面，本公开还提供另一种信息交互方法，用于支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站，所述信息交互方法包括：

发送频段信息到支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站。

另一方面，本公开还提供另一种信息交互方法，用于支持异系统双连接的移动通信终端，所述信息交互方法包括：

接收支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站发送的，与支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站对应的频段信息；

发送频段支持信息到所述第一基站。

另一方面，本公开还提供一种第一基站，所述第一基站支持异系统双连接和第一通信制式，所述第一基站包括：

第一接收模块，用于接收支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站发送的频段信息；

第一发送模块，用于发送所述频段信息到移动通信终端；

第二接收模块，用于接收所述移动通信终端发送的频段支持信息。

另一方面，本公开还提供一种第二基站，所述第二基站支持异系统双连接和第二通信制式，所述第二基站包括：

发送模块，用于发送频段信息到支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站。

另一方面，本公开还提供一种移动通信终端，所述移动通信终端支持异系统双连接，所述移动通信终端包括：

接收模块，用于接收支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站发送的，与支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站对应的频段信息；

发送模块，用于发送频段支持信息到所述第一基站。

另一方面，本公开还提供另一种第一基站，所述第一基站支持异系统双连接和第一通信制式，所述第一基站包括收发器，所述收发器用于：

接收支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站发送的频段信息；

发送所述频段信息到移动通信终端；

接收所述移动通信终端发送的频段支持信息。

另一方面，本公开还提供另一种第二基站，所述第二基站支持异系统双连接和第二通信制式，所述第二基站包括收发器，所述收发器用于：

发送频段信息到支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站。

另一方面，本公开还提供另一种移动通信终端，所述移动通信终端支持异系统双连接，所述移动通信终端包括收发器，所述收发器用于：

接收支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站发送的，与支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站对应的频段信息；

发送频段支持信息到所述第一基站。

另一方面，本公开还提供一种通信设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序；其特征在于，所述处理器执行所述程序时实现上述信息交互方法。

另一方面，本公开还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现上述信息交互方法中的步骤。

本公开的上述技术方案至少具有如下有益效果：

本公开具体实施例中，通过基站间的交互实现移动通信终端能力的协调，减少了异系统双连接场景下的移动通信终端上报频段信息的数量，从而降低移动通信终端上报数据的大小。

附图说明

图 1 表示本公开一些实施例的一种信息交互方法的流程示意图；

图 2 表示本公开一些实施例的一种信息交互方法的流程示意图；

图 3 表示本公开一些实施例的一种信息交互方法的流程示意图；

图 4 表示本公开一些实施例的一种第一基站的结构示意图；

图 5 表示本公开一些实施例的一种第一基站的结构示意图；

图 6 表示本公开一些实施例的一种第二基站的结构示意图；
图 7 表示本公开一些实施例的一种第二基站的结构示意图；
图 8 表示本公开一些实施例的一种移动通信终端的结构示意图；
图 9 表示本公开一些实施例的一种第一基站的结构示意图；
图 10 表示本公开一些实施例的一种第二基站的结构示意图；
图 11 表示本公开一些实施例的一种移动通信终端的结构示意图；
图 12 表示本公开一些实施例的一种第一基站的结构示意图；
图 13 表示本公开一些实施例的一种第二基站的结构示意图；
图 14 表示本公开一些实施例的一种移动通信终端的结构示意图。

具体实施方式

为使本公开要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

参见图 1，图 1 为本公开一些实施例提供的一种信息交互方法的流程示意图。如图 1 所示，一种信息交互方法，用于支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站，该方法包括以下步骤：

步骤 101、接收支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站发送的频段信息。

本公开一些实施例应用于支持异系统双连接的两种不同通信制式的两个基站（即第一基站和第二基站），例如，第一通信制式可以为 LTE 系统和 NR 系统中的一个，第二通信制式则为 LTE 系统和 NR 系统中的另一个。即，当第一通信制式为 LTE 系统时，第二通信制式为 NR 系统；当第一通信制式为 NR 系统时，第二通信制式为 LTE 系统。

本公开一些实施例中，第一基站可以与第二基站进行交互，例如，第一基站可以向第二基站发送频段信息，第二基站也可以向第一基站发送频段信息。第一基站（或第二基站）也可以与移动通信终端进行交互，例如，第一基站可以将接收自第二基站的频段信息发送到移动通信终端，移动通信终端也可以将该频段信息对应的频段支持信息发送至第一基站。以下就步骤 101 至步骤 103 分别进行具体说明。

该步骤中，第一基站与第二基站进行交互，第二基站可以将其支持的或者感兴趣的频段信息告知与其配对进行双连接的第一基站。具体的，第二基站向第一基站发送上述频段信息，第一基站接收第二基站发送的该频段信息。

其中，基站支持的频段信息，可以理解为基站可以正常工作的频段信息；基站感兴趣的频段信息，可以理解为该基站不支持但该基站的邻近基站支持的频段信息。

其中，频段信息还应当包括频段组合信息，这里，频段组合信息可以理解为载波聚合的频段组合信息。

步骤 102、发送所述频段信息到移动通信终端。

该步骤中，第一基站与移动通信终端进行交互，第一基站可以将与其配对进行双连接的第二基站支持的或者感兴趣的频段信息告知移动通信终端。

其中，第一基站向移动通信终端发送的频段信息，可以承载在第一基站到移动通信终端的 RRC (Radio Resource Control, 无线资源控制协议) 信令中。

具体的，第一基站发送该频段信息中的至少一部分到移动通信终端，移动通信终端可以接收到第一基站发送的上述频段信息中的至少一部分。

另外，第一基站可以直接将第二基站发送的频段信息的全部发送到移动通信终端，也可以在对第二基站发送的频段信息进行筛选之后，将频段信息的全部或者部分发送到移动通信终端。对此，本公开一些实施例不作限定。

本公开一些实施例中，第一基站在对频段信息进行筛选之后再发送至移动通信终端，例如，第二基站向第一基站发送的频段信息为 f1 和 f2，若第一基站只支持和 f1 进行双连接，那么第一基站可以先将与 f2 相关的信息进行删除，这样，移动通信终端只接收到频段信息 f1。

本公开一些实施例能够进一步降低移动通信终端上报的开销。

步骤 103、接收所述移动通信终端发送的频段支持信息。

该步骤中，移动通信终端与第一基站进行交互，移动通信终端可以向第一基站上报关于移动通信终端工作在第二通信制式下所支持的频段或者频段组合信息（即频段支持信息）。

移动通信终端上报的频段支持信息可以根据其收到的第一基站发给他的

关于第二基站支持的或感兴趣的频段或频段组合信息进行相应的调整和上报。

具体的，第一基站接收移动通信终端发送的对应于上述频段信息的至少一部分的频段支持信息。

本公开一些实施例中，上述频段信息可以通过第一基站和第二基站之间的接口传输，比如 Xn 接口；该频段信息也可以通过第二基站到核心网，核心网再到第一基站的方式发送。

本公开一些实施例中，在步骤 101 之前，第一基站发送用于请求上述频段信息的请求消息到第二基站，从而触发第二基站向第一基站发送该频段信息。

本公开一些实施例中，触发第二基站向第一基站发送该频段信息的条件可以包括以下例举的某一条或者某几条的组合。

条件一：当第一基站与第二基站建立邻区关系后，一种可能的方案是，第一基站发送用于请求上述频段信息的请求消息到第二基站，即第一基站向第二基站索取该信息，第二基站就会触发发送该频段信息给第一基站；另一种可能的方案是，第二基站主动向第一基站发送该频段信息。

条件二：当第一基站决定添加第二基站的载波进行双连接时，第一基站发送用于请求上述频段信息的请求消息到第二基站，第二基站就会触发发送该频段信息给第一基站。

本公开一些实施例中，第一基站接收第二基站发送的频段信息，可以包括以下例举的某一条或者某几条的组合。

条件一：在第二基站在与第一基站建立邻区关系时，第一基站接收第二基站发送的上述频段信息。

条件二：在第二基站在确定与第一基站配合提供双连接服务时，第二基站向第一基站发送上述频段信息。

本公开一些实施例中，第一基站发送频段信息的至少一部分到移动通信终端，可以包括以下例举的某一条或者某几条的组合。

条件一：在第一基站确定与第二基站配合提供双连接服务时，第一基站发送上述频段信息的至少一部分到移动通信终端。

条件二：在移动通信终端初始接入或切换到第一基站的小区时，第一基

站发送上述频段信息的至少一部分到移动通信终端。

本公开一些实施例中，异系统双连接的第一基站可以根据获得的第二基站的频段信息，结合自身频段和频段组合情况来要求移动通信终端上报合适的频段和频段组合支持能力。本公开一些实施例通过基站间的交互实现移动通信终端能力的协调，减少了异系统双连接场景下的移动通信终端上报频段信息的数量，从而降低移动通信终端上报数据的大小。

参见图 2，图 2 为本公开一些实施例提供的一种信息交互方法的流程示意图，如图 2 所示，一种信息交互方法，用于支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站，包括以下步骤：

步骤 201、发送频段信息到支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站。

可选的，还包括：接收所述第一基站发送的用于请求所述频段信息的请求消息。

可选的，所述请求消息由所述第一基站在与所述第二基站建立邻区关系时发送，或所述第一基站在确定与所述第二基站配合提供双连接服务时发送。

可选的，发送频段信息到支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站具体为：

在与所述第一基站建立邻区关系时，发送所述频段信息到所述第一基站；
或

在确定与所述第一基站配合提供双连接服务时，发送所述频段信息到所述第一基站。

可选的，所述频段信息通过所述第一基站和所述第二基站之间的接口传输，或通过核心网传输。

可选的，所述第一通信制式为 LTE 和 NR 系统中的一个，所述第二通信制式为 LTE 和 NR 系统中的另一个。

本公开一些实施例中，异系统双连接的第一基站可以根据获得的第二基站的频段信息，结合自身频段和频段组合情况来要求移动通信终端上报合适的频段和频段组合支持能力。本公开一些实施例通过基站间的交互实现移动通信终端能力的协调，减少了异系统双连接场景下的移动通信终端上报频段

信息的数量，从而降低移动通信终端上报数据的大小。

参见图 3，图 3 为本公开一些实施例提供的一种信息交互方法的流程示意图。如图 3 所示，一种信息交互方法，用于支持异系统双连接的移动通信终端，包括以下步骤：

步骤 301、接收支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站发送的，与支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站对应的频段信息。

步骤 302、发送频段支持信息到所述第一基站。

可选的，发送频段支持信息到所述第一基站具体为：发送对应于所述频段信息的至少一部分的频段支持信息到所述第一基站。

可选的，所述第一通信制式为 LTE 和 NR 系统中的一个，所述第二通信制式为 LTE 和 NR 系统中的另一个。

本公开一些实施例中，异系统双连接的第一基站可以根据获得的第二基站的频段信息，结合自身频段和频段组合情况来要求移动通信终端上报合适的频段和频段组合支持能力。本公开一些实施例通过基站间的交互实现移动通信终端能力的协调，减少了异系统双连接场景下的移动通信终端上报频段信息的数量，从而降低移动通信终端上报数据的大小。

参见图 4，图 4 为本公开一些实施例提供的一种第一基站的结构示意图。如图 4 所示，第一基站 400 支持异系统双连接和第一通信制式，第一基站 400 包括：

第一接收模块 401，用于接收支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站发送的频段信息；

第一发送模块 402，用于发送所述频段信息到移动通信终端；

第二接收模块 403，用于接收所述移动通信终端发送的频段支持信息。

可选的，如图 5 所示，第一基站 400 还包括：

第二发送模块 404，用于发送用于请求所述频段信息的请求消息到所述第二基站。

可选的，第二发送模块 404 具体用于：

在所述第一基站在与所述第二基站建立邻区关系时，发送所述请求消息到所述第二基站；或

在所述第一基站确定与所述第二基站配合提供双连接服务时，发送所述请求消息到所述第二基站。

可选的，第一接收模块 401 具体用于：

接收所述第二基站在与所述第一基站建立邻区关系时发送的所述频段信息；或

接收所述第二基站在确定与所述第一基站配合提供双连接服务时发送的所述频段信息。

可选的，第一发送模块 402 具体用于：

在确定与所述第二基站配合提供双连接服务时，发送所述频段信息到所述移动通信终端；或

在所述移动通信终端初始接入或切换到所述第一基站的小区时，发送所述频段信息到所述移动通信终端。

可选的，第一发送模块 402 具体用于：发送所述频段信息的至少一部分到移动通信终端；

第二接收模块 403 具体用于：接收所述移动通信终端发送的对应于所述频段信息的至少一部分的频段支持信息。

可选的，所述频段信息通过所述第一基站和所述第二基站之间的接口传输，或通过核心网传输。

可选的，所述第一通信制式为 LTE 和 NR 系统中的一个，所述第二通信制式为 LTE 和 NR 系统中的另一个。

本公开一些实施例中，异系统双连接的第一基站可以根据获得的第二基站的频段信息，结合自身频段和频段组合情况来要求移动通信终端上报合适的频段和频段组合支持能力。本公开一些实施例通过基站间的交互实现移动通信终端能力的协调，减少了异系统双连接场景下的移动通信终端上报频段信息的数量，从而降低移动通信终端上报数据的大小。

参见图 6，图 6 为本公开一些实施例提供的一种第二基站的结构示意图。如图 6 所示，第二基站 600 包括：

发送模块 601，用于发送频段信息到支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站。

可选的，如图 7 所示，第二基站 600 还包括：

接收模块 602，用于接收所述第一基站发送的用于请求所述频段信息请求消息。

可选的，所述请求消息由所述第一基站在与所述第二基站建立邻区关系时发送，或所述第一基站在确定与所述第二基站配合提供双连接服务时发送。

可选的，发送模块 601 具体用于：

在与所述第一基站建立邻区关系时，发送所述频段信息到所述第一基站；
或

在确定与所述第一基站配合提供双连接服务时，发送所述频段信息到所述第一基站。

可选的，所述频段信息通过所述第一基站和所述第二基站之间的接口传输，或通过核心网传输。

可选的，所述第一通信制式为 LTE 和 NR 系统中的一个，所述第二通信制式为 LTE 和 NR 系统中的另一个。

本公开一些实施例中，异系统双连接的第一基站可以根据获得的第二基站的频段信息，结合自身频段和频段组合情况来要求移动通信终端上报合适的频段和频段组合支持能力。本公开一些实施例通过基站间的交互实现移动通信终端能力的协调，减少了异系统双连接场景下的移动通信终端上报频段信息的数量，从而降低移动通信终端上报数据的大小。

参见图 8，图 8 为本公开一些实施例提供的一种移动通信终端的结构示意图。如图 8 所示，移动通信终端 800 包括：

接收模块 801，用于接收支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站发送的，与支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站对应的频段信息；

发送模块 802，用于发送频段支持信息到所述第一基站。

可选的，发送模块 802 具体用于：发送对应于所述频段信息的至少一部分的频段支持信息到所述第一基站。

可选的，所述第一通信制式为 LTE 和 NR 系统中的一个，所述第二通信制式为 LTE 和 NR 系统中的另一个。

本公开一些实施例中，异系统双连接的第一基站可以根据获得的第二基

站的频段信息，结合自身频段和频段组合情况来要求移动通信终端上报合适的频段和频段组合支持能力。本公开一些实施例通过基站间的交互实现移动通信终端能力的协调，减少了异系统双连接场景下的移动通信终端上报频段信息的数量，从而降低移动通信终端上报数据的大小。

参见图 9，图 9 为本公开一些实施例提供的一种第一基站的结构示意图。如图 9 所示，一种第一基站 900，第一基站 900 用于支持异系统双连接和第一通信制式，第一基站 900 包括收发器 901，收发器 901 用于：

接收支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站发送的频段信息；

发送所述频段信息到移动通信终端；

接收所述移动通信终端发送的频段支持信息。

可选的，收发器 901 还用于：发送用于请求所述频段信息的请求消息到所述第二基站。

可选的，收发器 901 具体用于：

在所述第一基站在与所述第二基站建立邻区关系时，发送所述请求消息到所述第二基站；或

在所述第一基站确定与所述第二基站配合提供双连接服务时，发送所述请求消息到所述第二基站。

可选的，收发器 901 具体用于：

接收所述第二基站在与所述第一基站建立邻区关系时发送的所述频段信息；或

接收所述第二基站在确定与所述第一基站配合提供双连接服务时发送的所述频段信息。

可选的，收发器 901 具体用于：

在确定与所述第二基站配合提供双连接服务时，发送所述频段信息到所述移动通信终端；或

在所述移动通信终端初始接入或切换到所述第一基站的小区时，发送所述频段信息到所述移动通信终端。

可选的，收发器 901 具体用于：

发送所述频段信息的至少一部分到移动通信终端；

接收所述移动通信终端发送的对应于所述频段信息的至少一部分的频段支持信息。

可选的，所述频段信息通过所述第一基站和所述第二基站之间的接口传输，或通过核心网传输。

可选的，所述第一通信制式为 LTE 和 NR 系统中的一个，所述第二通信制式为 LTE 和 NR 系统中的另一个。

本公开一些实施例中，异系统双连接的第一基站可以根据获得的第二基站的频段信息，结合自身频段和频段组合情况来要求移动通信终端上报合适的频段和频段组合支持能力。本公开一些实施例通过基站间的交互实现移动通信终端能力的协调，减少了异系统双连接场景下的移动通信终端上报频段信息的数量，从而降低移动通信终端上报数据的大小。

参见图 10，图 10 为本公开一些实施例提供的一种第二基站的结构示意图。如图 10 所示，一种第二基站 1000，第二基站 1000 支持异系统双连接和第二通信制式，第二基站 1000 包括收发器 1001，收发器 1001 用于：

发送频段信息到支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站。

可选的，收发器 1001 还用于：

接收所述第一基站发送的用于请求所述频段信息的请求消息。

可选的，所述请求消息由所述第一基站在与所述第二基站建立邻区关系时发送，或所述第一基站在确定与所述第二基站配合提供双连接服务时发送。

可选的，收发器 1001 具体用于：

在与所述第一基站建立邻区关系时，发送所述频段信息到所述第一基站；
或

在确定与所述第一基站配合提供双连接服务时，发送所述频段信息到所述第一基站。

可选的，所述频段信息通过所述第一基站和所述第二基站之间的接口传输，或通过核心网传输。

可选的，所述第一通信制式为 LTE 和 NR 系统中的一个，所述第二通信制式为 LTE 和 NR 系统中的另一个。

本公开一些实施例中，异系统双连接的第一基站可以根据获得的第二基

站的频段信息，结合自身频段和频段组合情况来要求移动通信终端上报合适的频段和频段组合支持能力。本公开一些实施例通过基站间的交互实现移动通信终端能力的协调，减少了异系统双连接场景下的移动通信终端上报频段信息的数量，从而降低移动通信终端上报数据的大小。

参见图 11，图 11 为本公开一些实施例提供的一种移动通信终端的结构示意图。如图 11 所示，一种移动通信终端 1100，移动通信终端 1100 支持异系统双连接，移动通信终端 1100 包括收发器 1101，收发器 1101 用于：

接收支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站发送的，与支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站对应的频段信息；

发送频段支持信息到所述第一基站。

可选的，收发器 1101 具体用于：

发送对应于所述频段信息的至少一部分的频段支持信息到所述第一基站。

可选的，所述第一通信制式为 LTE 和 NR 系统中的一个，所述第二通信制式为 LTE 和 NR 系统中的另一个。

本公开一些实施例中，异系统双连接的第一基站可以根据获得的第二基站的频段信息，结合自身频段和频段组合情况来要求移动通信终端上报合适的频段和频段组合支持能力。本公开一些实施例通过基站间的交互实现移动通信终端能力的协调，减少了异系统双连接场景下的移动通信终端上报频段信息的数量，从而降低移动通信终端上报数据的大小。

参见图 12，图 12 为本公开一些实施例提供的一种第一基站的结构示意图。如图 12 所示，一种第一基站 1200，包括存储器 1201、处理器 1202 及存储在存储器 1201 上并可在处理器 1202 上运行的计算机程序；处理器 1202 执行所述程序时实现：接收支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站发送的频段信息；发送所述频段信息到移动通信终端；接收所述移动通信终端发送的频段支持信息。

可选的，处理器 1202 执行所述程序时还实现：发送用于请求所述频段信息的请求消息到所述第二基站。

可选的，处理器 1202 执行所述程序时还实现：在所述第一基站在与所述第二基站建立邻区关系时，发送所述请求消息到所述第二基站；或在所述第

一基站确定与所述第二基站配合提供双连接服务时，发送所述请求消息到所述第二基站。

可选的，处理器 1202 执行所述程序时还实现：接收所述第二基站在与所述第一基站建立邻区关系时发送的所述频段信息；或接收所述第二基站在确定与所述第一基站配合提供双连接服务时发送的所述频段信息。

可选的，处理器 1202 执行所述程序时还实现：在确定与所述第二基站配合提供双连接服务时，发送所述频段信息到所述移动通信终端；或在所述移动通信终端初始接入或切换到所述第一基站的小区时，发送所述频段信息到所述移动通信终端。

可选的，处理器 1202 执行所述程序时还实现：发送所述频段信息的至少一部分到移动通信终端；接收所述移动通信终端发送的对应于所述频段信息的至少一部分的频段支持信息。

可选的，所述频段信息通过所述第一基站和所述第二基站之间的接口传输，或通过核心网传输。

可选的，所述第一通信制式为 LTE 和 NR 系统中的一个，所述第二通信制式为 LTE 和 NR 系统中的另一个。

本公开一些实施例中，异系统双连接的第一基站可以根据获得的第二基站的频段信息，结合自身频段和频段组合情况来要求移动通信终端上报合适的频段和频段组合支持能力。本公开一些实施例通过基站间的交互实现移动通信终端能力的协调，减少了异系统双连接场景下的移动通信终端上报频段信息的数量，从而降低移动通信终端上报数据的大小。

参见图 13，图 13 为本公开一些实施例提供的一种第二基站的结构示意图。如图 13 所示，一种第二基站 1300，包括存储器 1301、处理器 1302 及存储在存储器 1301 上并可在处理器 1302 上运行的计算机程序；处理器 1302 执行所述程序时实现：发送频段信息到支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站。

可选的，处理器 1302 执行所述程序时还实现：接收所述第一基站发送的用于请求所述频段信息的请求消息。

可选的，所述请求消息由所述第一基站在与所述第二基站建立邻区关系

时发送，或所述第一基站在确定与所述第二基站配合提供双连接服务时发送。

可选的，处理器 1302 执行所述程序时还实现：在与所述第一基站建立邻区关系时，发送所述频段信息到所述第一基站；或在确定与所述第一基站配合提供双连接服务时，发送所述频段信息到所述第一基站。

可选的，所述频段信息通过所述第一基站和所述第二基站之间的接口传输，或通过核心网传输。

可选的，所述第一通信制式为 LTE 和 NR 系统中的一个，所述第二通信制式为 LTE 和 NR 系统中的另一个。

本公开一些实施例中，异系统双连接的第一基站可以根据获得的第二基站的频段信息，结合自身频段和频段组合情况来要求移动通信终端上报合适的频段和频段组合支持能力。本公开一些实施例通过基站间的交互实现移动通信终端能力的协调，减少了异系统双连接场景下的移动通信终端上报频段信息的数量，从而降低移动通信终端上报数据的大小。

参见图 14，图 14 为本公开一些实施例提供的一种移动通信终端的结构示意图。如图 14 所示，一种移动通信终端，包括存储器 1401、处理器 1402 及存储在存储器 1401 上并可在处理器 1402 上运行的计算机程序；处理器 1402 执行所述程序时实现：接收支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站发送的，与支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站对应的频段信息；发送频段支持信息到所述第一基站。

可选的，处理器 1402 执行所述程序时实现：发送对应于所述频段信息的至少一部分的频段支持信息到所述第一基站。

可选的，所述第一通信制式为 LTE 和 NR 系统中的一个，所述第二通信制式为 LTE 和 NR 系统中的另一个。

本公开一些实施例中，异系统双连接的第一基站可以根据获得的第二基站的频段信息，结合自身频段和频段组合情况来要求移动通信终端上报合适的频段和频段组合支持能力。本公开一些实施例通过基站间的交互实现移动通信终端能力的协调，减少了异系统双连接场景下的移动通信终端上报频段信息的数量，从而降低移动通信终端上报数据的大小。

本公开还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述

计算机程序被处理器执行时实现本公开提供的第一基站对应的信息交互方法中的步骤。

本公开还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本公开提供的第二基站对应的信息交互方法中的步骤。

本公开还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本公开提供的移动通信终端对应的信息交互方法中的步骤。

以上所述是本公开的一些实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

权 利 要 求 书

1、一种信息交互方法，用于支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站，包括：

接收支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站发送的频段信息；

发送所述频段信息到移动通信终端；

接收所述移动通信终端发送的频段支持信息。

2、根据权利要求1所述的信息交互方法，其中，所述信息交互方法还包括：

发送用于请求所述频段信息的请求消息到所述第二基站。

3、根据权利要求2所述的信息交互方法，其中，发送用于请求所述频段信息的请求消息到所述第二基站具体为：

在所述第一基站在与所述第二基站建立邻区关系时，发送所述请求消息到所述第二基站；或

在所述第一基站确定与所述第二基站配合提供双连接服务时，发送所述请求消息到所述第二基站。

4、根据权利要求1所述的信息交互方法，其中，接收支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站发送的频段信息具体为：

接收所述第二基站在与所述第一基站建立邻区关系时发送的所述频段信息；或

接收所述第二基站在确定与所述第一基站配合提供双连接服务时发送的所述频段信息。

5、根据权利要求1所述的信息交互方法，其中，发送所述频段信息到移动通信终端具体为：

在确定与所述第二基站配合提供双连接服务时，发送所述频段信息到所述移动通信终端；或

在所述移动通信终端初始接入或切换到所述第一基站的小区时，发送所述频段信息到所述移动通信终端。

6、根据权利要求1所述的信息交互方法，其中，发送所述频段信息到移

动通信终端具体为：

发送所述频段信息的至少一部分到移动通信终端；

接收所述移动通信终端发送的频段支持信息具体为：

接收所述移动通信终端发送的对应于所述频段信息的至少一部分的频段支持信息。

7、一种信息交互方法，用于支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站，包括：

发送频段信息到支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站。

8、根据权利要求 7 所述的信息交互方法，还包括：

接收所述第一基站发送的用于请求所述频段信息的请求消息。

9、根据权利要求 8 所述的信息交互方法，其中，所述请求消息由所述第一基站在与所述第二基站建立邻区关系时发送，或所述第一基站在确定与所述第二基站配合提供双连接服务时发送。

10、根据权利要求 7 所述的信息交互方法，其中，发送频段信息到支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站具体为：

在与所述第一基站建立邻区关系时，发送所述频段信息到所述第一基站；
或

在确定与所述第一基站配合提供双连接服务时，发送所述频段信息到所述第一基站。

11、一种信息交互方法，用于支持异系统双连接的移动通信终端，包括：

接收支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站发送的，与支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站对应的频段信息；

发送频段支持信息到所述第一基站。

12、根据权利要求 11 所述的信息交互方法，其中，发送频段支持信息到所述第一基站具体为：

发送对应于所述频段信息的至少一部分的频段支持信息到所述第一基站。

13、一种第一基站，所述第一基站支持异系统双连接和第一通信制式，其中，所述第一基站包括：

第一接收模块，用于接收支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站

发送的频段信息；

第一发送模块，用于发送所述频段信息到移动通信终端；

第二接收模块，用于接收所述移动通信终端发送的频段支持信息。

14、一种第二基站，所述第二基站支持异系统双连接和第二通信制式，其中，所述第二基站包括：

发送模块，用于发送频段信息到支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站。

15、一种移动通信终端，所述移动通信终端支持异系统双连接，其中，所述移动通信终端包括：

接收模块，用于接收支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站发送的，与支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站对应的频段信息；

发送模块，用于发送频段支持信息到所述第一基站。

16、一种第一基站，所述第一基站用于支持异系统双连接和第一通信制式，其中，所述第一基站包括收发器，所述收发器用于：

接收支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站发送的频段信息；

发送所述频段信息到移动通信终端；

接收所述移动通信终端发送的频段支持信息。

17、根据权利要求 16 所述的第一基站，其中，所述收发器还用于：发送用于请求所述频段信息的请求消息到所述第二基站。

18、根据权利要求 17 所述的第一基站，其中，所述收发器具体用于：

在所述第一基站在与所述第二基站建立邻区关系时，发送所述请求消息到所述第二基站；或

在所述第一基站确定与所述第二基站配合提供双连接服务时，发送所述请求消息到所述第二基站。

19、根据权利要求 16 所述的第一基站，其中，所述收发器具体用于：

接收所述第二基站在与所述第一基站建立邻区关系时发送的所述频段信息；或

接收所述第二基站在确定与所述第一基站配合提供双连接服务时发送的所述频段信息。

20、根据权利要求 16 所述的第一基站，其中，所述收发器具体用于：

在确定与所述第二基站配合提供双连接服务时，发送所述频段信息到所述移动通信终端；或

在所述移动通信终端初始接入或切换到所述第一基站的小区时，发送所述频段信息到所述移动通信终端。

21、根据权利要求 16 所述的第一基站，其中，所述收发器具体用于：

发送所述频段信息的至少一部分到移动通信终端；

接收所述移动通信终端发送的对应于所述频段信息的至少一部分的频段支持信息。

22、一种第二基站，所述第二基站支持异系统双连接和第二通信制式，其中，所述第二基站包括收发器，所述收发器用于：

发送频段信息到支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站。

23、根据权利要求 22 所述的第二基站，其中，所述收发器还用于：

接收所述第一基站发送的用于请求所述频段信息的请求消息。

24、根据权利要求 23 所述的第二基站，其中，所述请求消息由所述第一基站在与所述第二基站建立邻区关系时发送，或所述第一基站在确定与所述第二基站配合提供双连接服务时发送。

25、根据权利要求 22 所述的第二基站，其中，所述收发器具体用于：

在与所述第一基站建立邻区关系时，发送所述频段信息到所述第一基站；或

在确定与所述第一基站配合提供双连接服务时，发送所述频段信息到所述第一基站。

26、一种移动通信终端，所述移动通信终端支持异系统双连接，其中，所述移动通信终端包括收发器，所述收发器用于：

接收支持异系统双连接和第一通信制式的第一基站发送的，与支持异系统双连接和第二通信制式的第二基站对应的频段信息；

发送频段支持信息到所述第一基站。

27、根据权利要求 26 所述的移动通信终端，其中，所述收发器具体用于：

发送对应于所述频段信息的至少一部分的频段支持信息到所述第一基站。

28、一种通信设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序；其中，所述处理器执行所述程序时实现如权利要求 1 至 6 中任一项所述的信息交互方法。

29、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，该程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 6 中任一项所述的信息交互方法中的步骤。

30、一种通信设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序；其中，所述处理器执行所述程序时实现如权利要求 7 至 10 中任一项所述的信息交互方法。

31、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，该程序被处理器执行时实现如权利要求 7 至 10 中任一项所述的信息交互方法中的步骤。

32、一种通信设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序；其中，所述处理器执行所述程序时实现如权利要求 11 或 12 所述的信息交互方法。

33、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，该程序被处理器执行时实现如权利要求 11 或 12 所述的信息交互方法中的步骤。

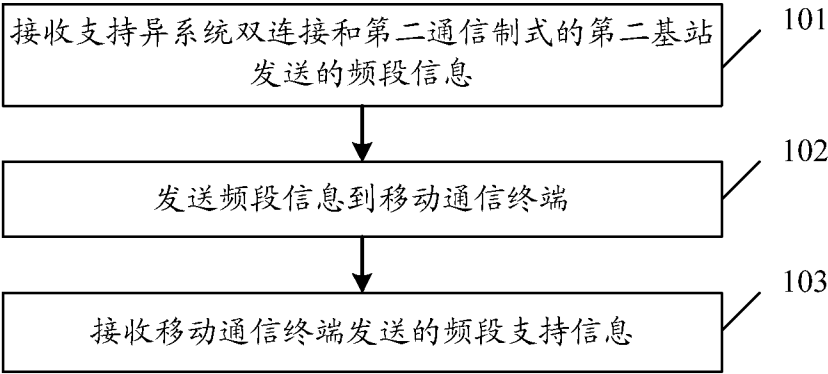


图 1

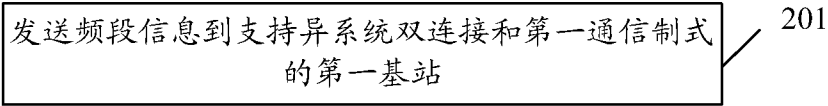


图 2

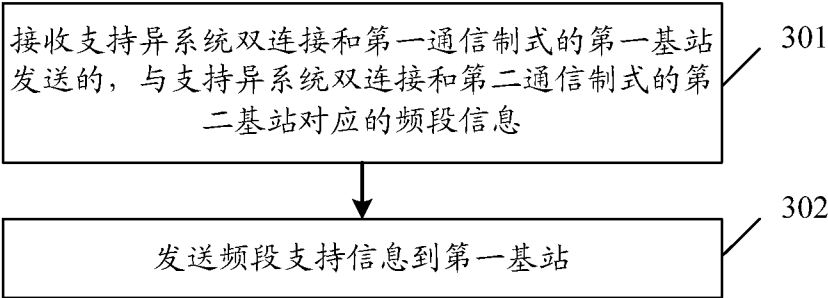


图 3

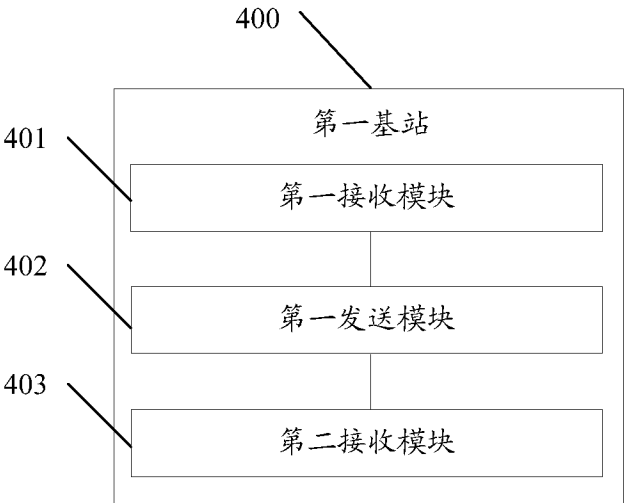


图 4

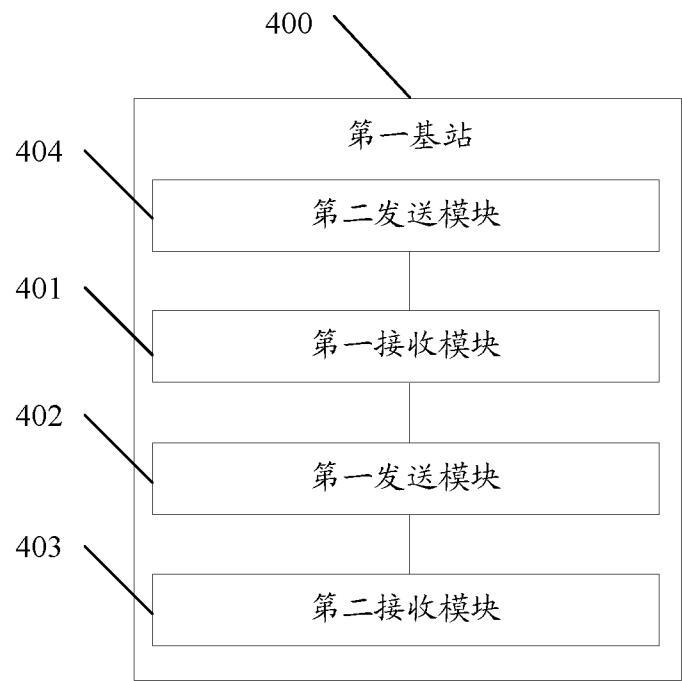


图 5

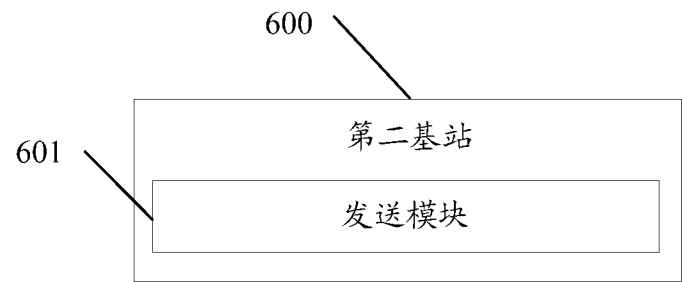


图 6

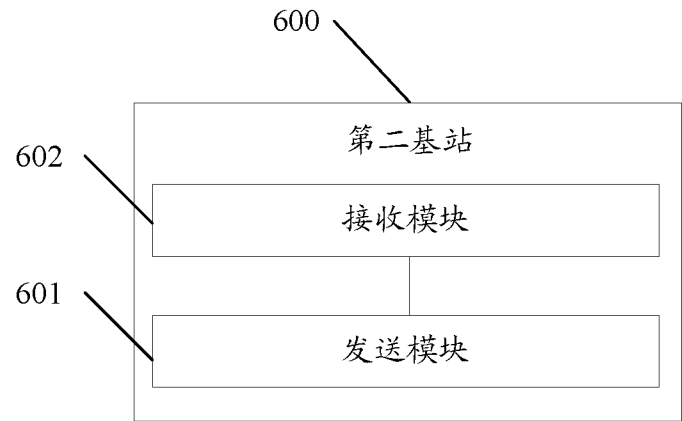


图 7

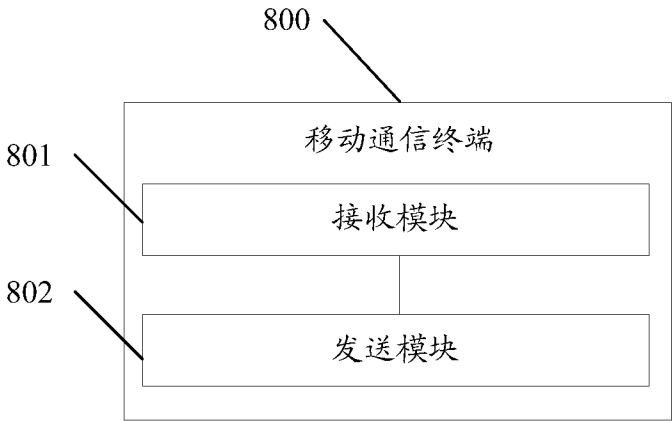


图 8

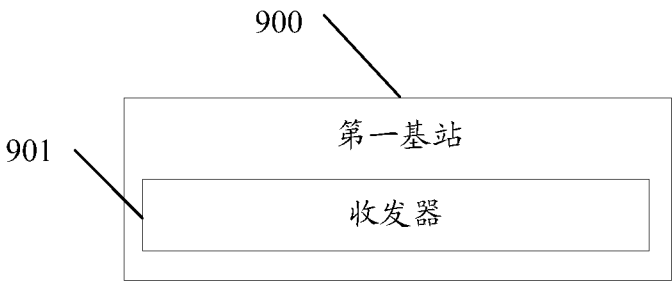


图 9

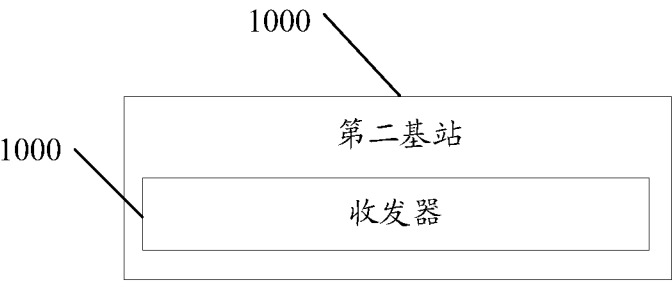


图 10

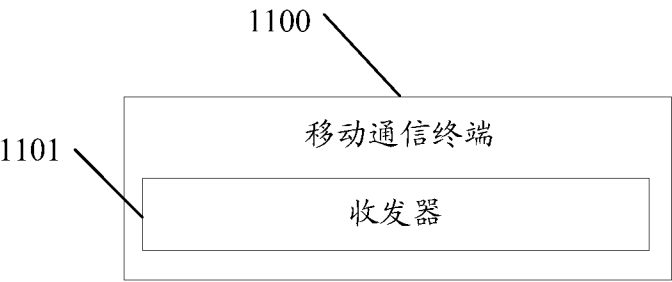


图 11

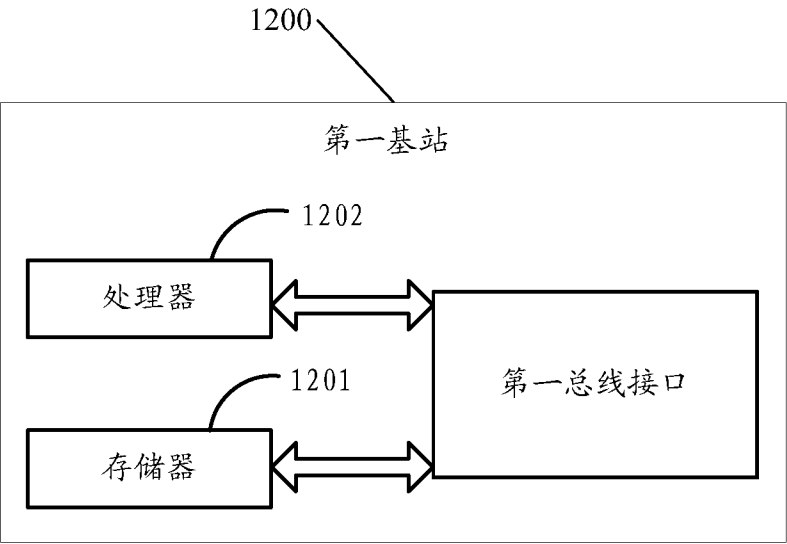


图 12

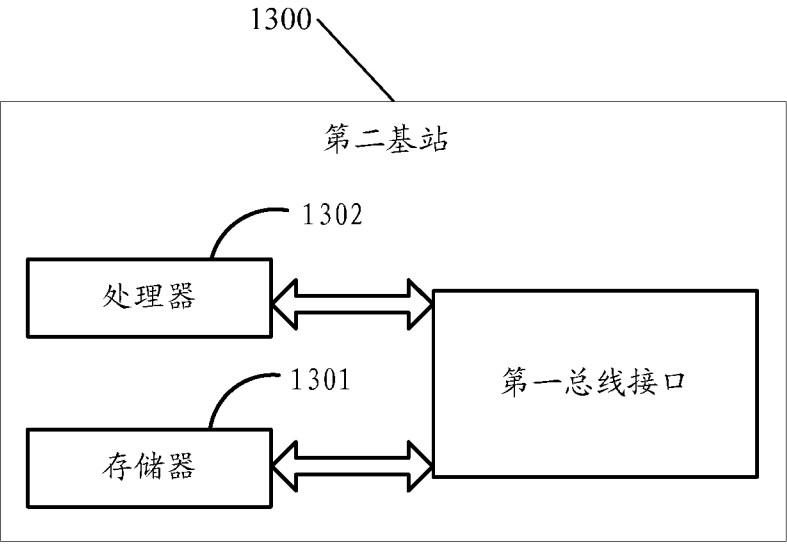


图 13

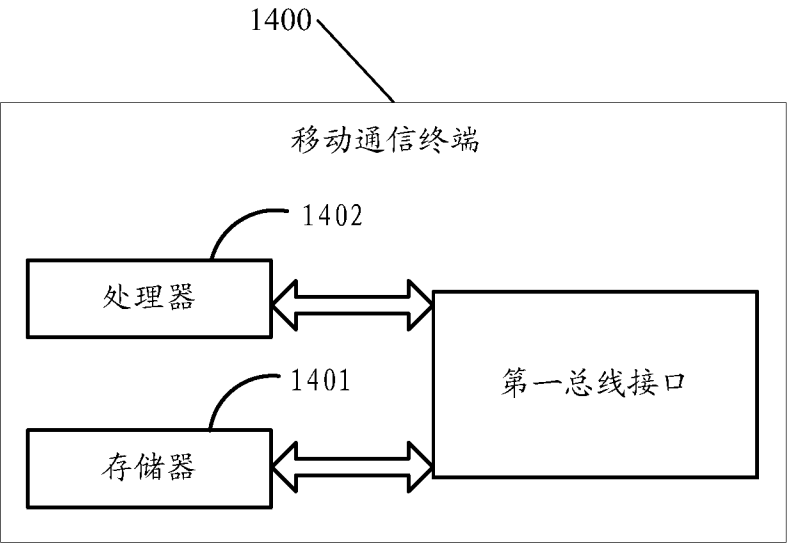


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/092159

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 8/24(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; H04Q

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

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

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; WOTXT; USTXT; EPTXT; 3GPP: 双连接, 多连接, 异系统, 异构, 频段, 频率, 支持, 能力, 交互, 协商, 上报, 报告, 开销; dual connectivity, DC, LTE, NR, frequency, band, support+, capability, report+, coordinat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	NTT DOCOMO INC. "UE Category and RF Band Combination for LTE-NR Dual Connectivity" 3GPP TSG-RAN WG2 #98 R2-1704189, 06 May 2017 (2017-05-06), page 2	7-10, 14, 22-25, 30, 31
A	NOKIA et al. "UE Capability Structure and Coordination Aspects for MR-DC" 3GPP TSG-RAN WG2 NR Adhoc #2 R2-1706859, 17 June 2017 (2017-06-17), page 6	1-33
A	CN 105099638 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) entire document	1-33
A	LG ELECTRONICS INC. "NR UE Capability Size Reduction" 3GPP TSG-RAN WG2 AH Meeting R2-1706795, 16 June 2017 (2017-06-16), pages 1-2	1-33



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

02 August 2018

Date of mailing of the international search report

17 August 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/092159

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
CN	105099638	A	25 November 2015	EP	2942996 A1	11 November 2015
				US	2015327269 A1	12 November 2015
				US	9655121 B2	16 May 2017
				US	2017251478 A1	31 August 2017
				KR	20150128508 A	18 November 2015
				IN	201500508 I2	26 August 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/092159

A. 主题的分类

H04W 8/24(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; H04Q

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;WOTXT;USTXT;EPTXT;3GPP: 双连接, 多连接, 异系统, 异构, 频段, 频率, 支持, 能力, 交互, 协商, 上报, 报告, 开销; dual connectivity, DC, LTE, NR, frequency, band, support+, capability, report+, coordinat+

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	NTT DOCOMO INC. "UE Category and RF Band Combination for LTE-NR Dual Connectivity" 3GPP TSG-RAN WG2 #98 R2-1704189, 2017年 5月 6日 (2017 - 05 - 06), 第2页	7-10、14、 22-25、30、31
A	NOKIA等. "UE Capability Structure and Coordination Aspects for MR-DC" 3GPP TSG-RAN WG2 NR Adhoc #2 R2-1706859, 2017年 6月 17日 (2017 - 06 - 17), 第6页	1-33
A	CN 105099638 A (三星电子株式会社) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-33
A	LG ELECTRONICS INC. "NR UE Capability Size Reduction" 3GPP TSG-RAN WG2 AH Meeting R2-1706795, 2017年 6月 16日 (2017 - 06 - 16), 第1-2页	1-33

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 8月 2日

国际检索报告邮寄日期

2018年 8月 17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

朱嘉怡

电话号码 (86-512) 88996149

国际申请号
PCT/CN2018/092159

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	105099638	A	2015年 11月 25日	EP	2942996 A1	2015年 11月 11日
				US	2015327269 A1	2015年 11月 12日
				US	9655121 B2	2017年 5月 16日
				US	2017251478 A1	2017年 8月 31日
				KR	20150128508 A	2015年 11月 18日
				IN	201500508 I2	2016年 8月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)