(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 6 月 18 日 (18.06.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/119598 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 56/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/123596

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 6 日 (06.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811524640.7 2018年12月13日 (13.12.2018) CN

(71) 申请人: 索 尼 公 司 (**SONY CORPORATION**) [JP/JP]; 日 本 东 京 都 港 区 港 南 1-7-1, Tokyo 〒108-0075 (JP)。

(72) 发明人; 及

(71) 申请人 (仅对*MG*): 侯 延 昭 (**HOU, Yanzhao**) [CN/CN]; 中 国 北 京 市 海 淀 区 西 土 城 路 10 号 92 号信箱, Beijing 100876 (CN)。

(72) 发明人: 陶 小 峰 (**TAO, Xiaofeng**); 中国北京市海淀区西土城路 10 号 92 号信箱, Beijing 100876 (CN)。 朱 敏 (**ZHU, Min**); 中国北京市海淀区西土城路10号92号信箱, Beijing 100087 (CN)。 郭欣 (**GUO, Xin**); 中国北京市朝阳区太阳宫中路12号冠城大厦701, Beijing 100028 (CN)。 高 磊 (**GAO, Lei**); 中国北京市海淀区西土城路 10 号 92 号信箱, Beijing 100876 (CN)。 彭 召 琦 (**PENG, Zhaoqi**); 中国北京市海淀区西土城路10号92号信箱, Beijing 100876 (CN)。

(74) 代理人: 北 京 集 佳 知 识 产 权 代 理 有 限 公 司 (**UNITALEN ATTORNEYS AT LAW**); 中 国 北 京 市 朝 阳 区 建 国 门 外 大 街 22 号 赛 特 广 场 7层, Beijing 100004 (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:** ELECTRONIC DEVICE, WIRELESS COMMUNICATION METHOD, AND COMPUTER READABLE MEDIUM

(54) 发明名称: 电子装置、无线通信方法和计算机可读介质



图 1
111 Control unit
113 Operation unit

(57) **Abstract:** The present disclosure relates to an electronic device, a wireless communication method, and a computer readable medium. The electronic device for wireless communication according to an embodiment comprises a processing circuit. The processing circuit is configured to perform control so as to receive indication information from a first user apparatus, the indication information being related to a sidelink bandwidth part (SL-BWP) for data transmission. The processing circuit is further configured to perform, on the basis of the indication information, an operation for performing sidelink communication with the first user apparatus.

(57) 摘要: 本公开涉及电子装置、无线通信方法和计算机可读介质。根据一个实施例的用于无线通信的电子装置包括处理电路。处理电路被配置为进行控制以接收来自第一用户设备的指示信息，该指示信息与用于数据传输的直通链路带宽分片(SL-BWP)有关。处理电路还被配置为基于指示信息进行用于与第一用户设备进行直通链路通信的操作。

WO 2020/119598 A1

电子装置、无线通信方法和计算机可读介质

技术领域

本公开一般涉及无线通信领域，更具体地，涉及用于无线通信的电子装置、无线通信方法以及计算机可读介质。

背景技术

3GPP（第三代合作伙伴项目）的 TS 38.211 中定义了带宽分片（bandwidth part，BWP）。BWP 是一个连续资源块集合，在给定时间用户只能激活一种 BWP 配置，并且用户不会在激活的 BWP 之外的资源上传输或接收消息。作为示例，在图 11 所示的场景中有三个 BWP 被配置，其中 BWP_1 具有 40MHz 的宽度以及 15kHz 的子载波间隔，BWP_2 具有 10MHz 的宽度以及 15kHz 的子载波间隔，BWP_3 具有 20MHz 的宽度以及 60kHz 的子载波间隔。

发明内容

在下文中给出了关于本发明实施例的简要概述，以便提供关于本发明的某些方面的基本理解。应当理解，以下概述并不是关于本发明的穷举性概述。它并不是意图确定本发明的关键或重要部分，也不是意图限定本发明的范围。其目的仅仅是以简化的形式给出某些概念，以此作为稍后论述的更详细描述的前序。

根据一个实施例，提供一种用于无线通信的电子装置，其包括处理电路。处理电路被配置为进行控制以接收来自第一用户设备的指示信息，该指示信息与用于数据传输的直通链路带宽分片（SL-BWP）有关。处理电路还被配置为基于指示信息进行用于与第一用户设备进行直通链路通信的操作

根据另一个实施例，一种无线通信方法包括接收来自第一用户设备的指示信息的步骤。该指示信息与用于数据传输的 SL-BWP 有关。该方法还包括基于指示信息进行用于与第一用户设备进行直通链路通信的操作的步骤。

根据另一个实施例，提供一种用于无线通信的电子装置，其包括处理电路。处理电路被配置为进行控制以向第二用户设备发送指示信息，该指示信

息与用于数据传输的 SL-BWP 有关。处理电路还被配置为进行控制以接收第二用户设备关于指示信息的反馈信息，以及基于反馈信息进行用于与第二用户设备进行直通链路通信的操作。

根据另一个实施例，一种无线通信方法包括向第二用户设备发送指示信息的步骤。该指示信息与用于数据传输的 SL-BWP 有关。该方法还包括接收第二用户设备关于指示信息的反馈信息的步骤以及基于反馈信息进行用于与第二用户设备进行直通链路通信的操作的步骤。

根据另一个实施例，提供一种用于无线通信的电子装置，其包括处理电路。处理电路被配置为进行控制以从第一用户设备接收关于与第二用户设备相对应的用于数据传输的 SL-BWP 的请求。处理电路还被配置为进行控制以向第一用户设备发送关于是否允许第一用户设备使用 SL-BWP 的反馈信息。

根据另一个实施例，一种无线通信方法包括从第一用户设备接收关于与第二用户设备相对应的用于数据传输的 SL-BWP 的请求的步骤。该方法还包括向第一用户设备发送关于是否允许第一用户设备使用 SL-BWP 的反馈信息的步骤。

根据又一个实施例，提供一种计算机可读介质，其包括可执行指令，当可执行指令被信息处理设备执行时，使得信息处理设备执行上述方法。

本发明实施例提供了用户间载波配置的协调方案，使得采用不同载波配置的收发双方能够进行直通链路通信。

附图说明

本发明可以通过参考下文中结合附图所给出的描述而得到更好的理解，其中在所有附图中使用了相同或相似的附图标记来表示相同或者相似的部件。所述附图连同下面的详细说明一起包含在本说明书中并且形成本说明书的一部分，而且用来进一步举例说明本发明的优选实施例和解释本发明的原理和优点。在附图中：

图 1 是示出根据本发明一个实施例的用于无线通信的电子装置的配置示例的框图；

图 2 是示出根据本发明的一个实施例的无线通信方法的过程示例的流程图；

图 3 是示出根据本发明一个实施例的用于无线通信的电子装置的配置示

例的框图；

图 4 是示出根据本发明的一个实施例的无线通信方法的过程示例的流程图；

图 5 是示出根据本发明一个实施例的用于无线通信的电子装置的配置示例的框图；

图 6 是示出根据本发明的一个实施例的无线通信方法的过程示例的流程图；

图 7 是示出实现本公开的方法和设备的计算机的示例性结构的框图；

图 8 是示出可以应用本公开内容的技术的智能电话的示意性配置的示例的框图；

图 9 是示出可以应用本公开内容的技术的 gNB 的示意性配置的示例的框图；

图 10 是可以应用本公开内容的技术的汽车导航设备的示意性配置的示例的框图；

图 11 是用于说明 BWP 配置示例的示意图；

图 12 是用于说明 SL-BWP 的配置示例的示意图；

图 13 是用于说明 SL-BWP 的配置示例的示意图；

图 14 是用于说明 SL-BWP 的激活/去激活过程的信令流程图；以及

图 15 至图 47 是用于说明用户设备（UE）间的通信的示例过程的信令流程图。

具体实施方式

下面将参照附图来说明本发明的实施例。在本发明的一个附图或一种实施方式中描述的元素和特征可以与一个或更多个其它附图或实施方式中示出的元素和特征相结合。应当注意，为了清楚的目的，附图和说明中省略了与本发明无关的、本领域普通技术人员已知的部件和处理的表示和描述。

下面参照图 1 说明根据本公开的一个实施例的用于无线通信的电子装置的配置示例。如图 1 所示，根据本实施例的用于无线通信的电子装置 100 包括处理电路 110。处理电路 110 例如可以实现为特定芯片、芯片组或者中央处理单元（CPU）等。

根据本实施例的电子装置可以实现在用户设备侧。更具体地，用户设备例如可以包括车辆。然而本发明不限于此，而是可以用于新无线（NR）直通链路（Sidelink）的各种应用场景，例如机器类通信（MTC）、设备至设备（D2D）通信、车辆与其他设备（V2X）通信、物联网（IOT）通信等，其中 V2X 通信又可以包括车辆与车辆（V2V）通信、车辆与行人（V2P）通信以及车辆与基础设施（V2I）通信等。

处理电路 110 包括控制单元 111 和操作单元 113。需要指出，虽然附图中以功能块的形式示出了控制单元 111 和操作单元 113，然而应理解，各单元的功能也可以由处理电路作为一个整体来实现，而并不一定是通过处理电路中分立的实际部件来实现。另外，虽然图中以一个框示出处理电路，然而电子装置可以包括多个处理电路，并且可以各单元的功能分布到多个处理电路中，从而由多个处理电路协同操作来执行这些功能。

控制单元 111 被配置为进行控制以接收来自第一用户设备的指示信息，该指示信息与用于数据传输的 SL-BWP 有关。

SL-BWP 是直通链路载波上一段连续的物理资源集合，SL-BWP 内的物理资源可以根据给定的 SL-BWP 配置参数进行配置。SL-BWP 被配置在直通链路载波内，SL-BWP 被配置的最大带宽小于载波带宽。此外，SL-BWP 内可以配置/预配置多个资源池。

若每个直通链路载波上只配置有一个 SL-BWP，则用户使用该载波内配置的 SL-BWP 配置，UE 只能在 SL-BWP 内传输/接收信息，在 SL-BWP 外不能传输/接收信息，如图 12 所示。在这种情况下，SL-BWP 配置参数内可以不包含 SL-BWP 索引，如果用户设备被配置在给定载波接收/传输信息，则使用该载波上的 SL-BWP 配置。

根据一个实施例，每个直通链路载波可以被配置有两个或更多个 SL-BWP，并且两个或更多个 SL-BWP 中的一个 SL-BWP 被激活。

若每个直通链路载波上配置有多于一个 SL-BWP，并激活其中一个 SL-BWP 配置，则 UE 只能在激活的 SL-BWP 内传输/接收信息，在激活 SL-BWP 外不能传输/接收信息，如图 13 所示。

更具体地，系统可以在直通链路载波内为用户设备配置 n 种 SL-BWP 配置，其中 $1 < n \leq N$，N 为在直通链路载波内系统可配置的最大 SL-BWP 个数，N 可以由系统配置。每一种 SL-BWP 配置可以由 SL-BWP 索引唯一指示。如图 14 所示，系统可以通过下行链路控制信息（DCI）或无线资源控制（RRC）

信令为用户激活/去激活 SL-BWP。每个直通链路载波上仅有一个激活的SL-BWP，其余的 SL-BWP 均处于未激活状态。用户设备只能在该载波内的SL-BWP 上传输/接收信息。

根据一个实施例，与用于数据传输的 SL-BWP 有关的指示信息可以包括SL-BWP 的配置信息。更具体地，配置信息例如可以包括子载波间隔、循环前缀（CP）、物理资源块偏移量（例如，与载波内的起始物理资源块（PRB）相对的偏移量）和 SL-BWP 带宽（例如连续 PRB 的数量）。此外，在直通链路允许配置多个 SL-BWP 时，配置信息还可以包括 SL-BWP 索引。可选地，配置信息还可以包括 SL-BWP 有效时间（例如定时器）。

配置信息可以通过系统信息配置、通过无线资源控制信令配置、基于地理位置选择、或者可以是预配置的。

此外，配置信息可以是特定于用户设备的（UE-specific）、特定于小区的（Cell-specific）、特定于区域的（Zone-specific）或者特定于载波的（Carrier-specific）。

更具体地，在配置信息特定于用户设备的情况下，系统可以为RRC_CONNECTED（无线资源控制信令连接）状态下的用户设备配置SL-BWP，SL-BWP 配置参数可以根据用户的需求进行配置。

在配置信息特定于小区的情况下，系统可以为 RRC_CONNECTED 状态下的用户设备配置 SL-BWP，SL-BWP 配置参数可以根据用户设备连接的基站进行配置。即同一基站覆盖内的用户设备在相同直通链路载波上有相同的SL-BWP 配置。

在配置信息特定于区域的情况下，系统可以根据用户的地理位置获得区域（zone）信息，并根据用户所获得的区域信息进行 SL-BWP 配置，即，同一区域内的用户在相同直通链路载波上有相同的 SL-BWP 配置方式。

在配置信息特定于载波的情况下，系统可以根据用户设备发送/接收所用的直通链路载波进行 SL-BWP 配置，即，用户在相同的直通链路载波上有相同的 SL-BWP 配置方式。

此外，来自第一用户设备的指示信息可以是通过多个用户设备共用的载波（下文中可以称为公共载波或第一载波）内的 SL-BWP 接收的。公共载波内 SL-BWP 是多个用户设备的公共资源部分，若用户设备支持多载波通信，则公共载波可以一直处于可通信状态，即载波上无激活/未激活的表示，该载波内的 SL-BWP 任何时间均可用，无需在使用时进行配置。

公共载波内的 SL-BWP 配置可以由系统信息配置、通过 RRC 信令配置、基于地理位置配置或预配置。对于所有用户设备，公共载波内的 SL-BWP 配置相同。公共载波内的 SL-BWP 上可能有广播、单播、组播通信。如后面参照图 16 说明的，对于公共载波内的通信（广播、单播、组播），发送用户设备可以直接发送直通链路控制信息（Sidelink Control Information，SCI）与接收用户设备进行通信，而无需预先单独发送指示信息。换句话说，可以采用两种 SL-BWP 配置方式，第一种是 SL-BWP 和 SCI 一起在公共载波中发送，数据在非公共载波内发送。第二种是首先在公共载波内发送 SL-BWP 配置，通信双方 SL-BWP 配置成功后在非公共载波上发送 SCI 和数据。

除了公共载波之外的载波可以被称为非公共载波（或第二载波），其可以根据用户设备的传输/接收信息需求进行配置。非公共载波内的 SL-BWP 配置可以为 UE-specific 配置、Cell-specific 配置、Zone-specific 配置或 Carrier-specific 配置。非公共载波内的 SL-BWP 可以通过系统信息配置、通过 RRC 信令配置、基于地理配置或预配置。非公共载波内的 SL-BWP 可以用于广播、单播或组播通信。

继续参照图 1，操作单元 113 被配置为基于所接收的指示信息（下文中可以称为第一指示信息）进行用于与第一用户设备进行直通链路通信的操作。

根据一个实施例，用于进行直通链路通信的操作可以包括基于第一指示信息以及当前用户设备的 SL-BWP 配置，确定当前用户设备是否能够使用第一用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信。

在确定能够使用第一用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信的情况下，操作单元 113 可以控制当前用户设备使用第一用户设备的 SL-BWP 与第一用户设备进行直通链路通信。

另一方面，在确定不能使用第一用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信的情况下，操作单元 113 可以进行控制以向第一用户设备发送与当前用户设备的 SL-BWP 有关的信息（下文中可以称为第二指示信息），或者可以进行控制以向当前用户设备的服务基站请求与第一用户设备的 SL-BWP 相对应的 SL-BWP。

来自第一用户设备的指示信息以及与当前用户设备的 SL-BWP 有关的信息可以通过公共载波（第一载波）内的 SL-BWP 传输。此外，在确定不能使用第一用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信的情况下，可以使用公共载波内的 SL-BWP 与第一用户设备进行直通链路通信。

接下来，参照图 15 和图 16 说明在用户设备间传输第一指示信息的示例过程。

如图 15 所示，首先，发送 UE 和接收 UE 通过在第一载波内 SL-BWP 上传输/接收第一指示信息 A，完成收发双发的 SL-BWP 配置过程。接下来，发送 UE 在双方确定的 SL-BWP 上发送 SCI，并且发送 UE 和接收 UE 开始通信。

发送 UE 可以根据高层为待传输信息配置的 SL-BWP 信息进行第一指示信息 A 的配置。第一指示信息 A 的信息域可以包含第二载波内的 SL-BWP 的配置参数，例如可以包括子载波间隔、CP、频率位置、带宽、直通链路载波信息、源 UE 标识（ID）、目的 UE ID（可为空）、传输请求等。

关于发送 UE 的 SL-BWP 配置，对于 Mode-1（基站辅助模式）UE，基站可以根据 UE 的传输业务需求为 UE 配置直通链路载波上的 SL-BWP。对于 Mode-2（无基站辅助模式）UE，其例如可以根据传输业务需求和资源情况等自主选择 SL-BWP。对于载波上只有一个 SL-BWP 的情况，UE 自主选择传输载波，进而使用该载波上的 SL-BWP。对于一个载波上配置有多个 SL-BWP 的情况，UE 可以自主选择传输载波和其上的 SL-BWP。

图 16 示出了发送第一指示信息的一种替选方式。如图 16 所示，首先，发送 UE 在第一载波内 SL-BWP 上向接收 UE 发送第一指示信息 B。接下来，发送 UE 和接收 UE 在双发确定的 SL-BWP 上开始数据传输。

第一指示信息 B 为发送 UE 根据高层为待传输信息配置的 SL-BWP 信息和控制信息（SCI）。第一指示信息 B 的信息域可以包含第二载波内的 SL-BWP 的配置参数，例如可以包括子载波间隔、CP、频率位置、带宽、直通链路载波频率、源 UE ID、目的 UE ID（可为空）、传输请求以及 SCI 信息（例如包含传输业务优先级、资源预留、初传和重传的频域资源位置、初传和重传的时间间隔、调制和编码方式、重传索引等信息）。

关于发送 UE 的 SL-BWP 配置，对于 Mode-1 UE，基站可以根据 UE 的传输业务需求为 UE 配置直通链路载波上的 SL-BWP 以及 SL-BWP 内的传输资源；对于 Mode-2 UE，如前所述，其可以根据传输业务需求和资源情况等自主选择 SL-BWP 以及 SL-BWP 内的传输资源。

接下来，参照图 17 说明在用户设备间传输第二指示信息的示例过程。

如图 17 所示，接收用户在第一指示信息内指示的 SL-BWP 内无法接收信息。接下来，接收 UE 在第一载波上向发送 UE 发出第二指示信息，将接收 UE 能进行接收的 SL-BWP 配置发送给发送用户。

第二指示信息由接收 UE 向发送 UE 发送，用于指示接收 UE 可以接收信息的指定 SL-BWP 配置。第二指示信息的信息域可以包含 SL-BWP 配置参数，其例如可以包括子载波间隔、CP、频率位置、带宽、直通链路载波频率、源 UE ID、目的 UE ID 等。

如前所述，单个载波上可以有一个 SL-BWP 配置或者多个 SL-BWP 配置。接下来，分别针对载波上有一个 SL-BWP 配置以及载波上有多个 SL-BWP 配置的情况给出示例实施方式的说明。

具体地，将按照以下顺序进行示例实施方式的说明。

A. 载波上有一个 SL-BWP 配置

1. UE-specific

2. Cell-specific

3. Zone-specific

4. Carrier-specific

B. 载波上有多个 SL-BWP 配置

1. UE-specific

2. Cell-specific

3. Zone-specific

4. Carrier-specific

下面，首先说明载波上有一个 SL-BWP 配置的情况下的示例实施方式。

A. 载波上有一个 SL-BWP 配置

在这种情况下，发送 UE 的数据传输在第二载波上的 SL-BWP 上进行；对于 Mode-1 UE，在接收第一指示信息前在 n_0 个载波上有 SL-BWP 配置，且系统在每个载波上仅配置一个 SL-BWP，其中，$0 \leq n_0 \leq N_0$，N_0 为可配置最多载波个数；对于 Mode-2 用户，每个载波上仅允许配置/预配置一个 SL-BWP，其可以由基站预先配置、基于地理位置配置或预配置。

1. UE-specific

在配置信息特定于用户设备的情况下：第一指示信息内指示 SL-BWP 的配置参数，其中至少包括直通链路载波频率、子载波间隔、CP、频率位置、带宽；SL-BWP 配置请求内指示 SL-BWP 的配置参数，其中至少包括直通链

路载波频率、子载波间隔、CP、频率位置、带宽；第二指示信息中至少包括直通链路载波频率、子载波间隔、CP、频率位置、带宽。

对于 UE-specific 的情况，图 18 至图 27 示出了在有基站参与的情况下的通信过程示例。

图 18 示出了接收 UE 接收第一指示信息的过程示例。如图 18 所示，首先，发送 UE 在第一载波上发送第一指示信息；接下来，接收 UE 接在第一载波上监听到第一指示信息，解码第一指示信息内容。接收 UE 将解码的第一信息指示内 SL-BWP 配置方式与相应载波上配置 SL-BWP 配置方式进行比较。比较结果可以包括以下情况：相应载波上已配置 SL-BWP，且已配置的 SL-BWP 和第一指示信息内指示的 SL-BWP 有重合部分且满足此次传输需求；其他情况，包括相应载波上未进行 SL-BWP 配置、相应载波上 SL-BWP 不满足传输需求的情况。

进一步地，图 19 示出了满足传输需求的情况下接收 UE 侧的处理流程的示例。

如图 19 所示，接收 UE 在第一载波上反馈 SL-BWP 配置完成信息；接下来，发送 UE 和接收 UE 在给定的 SL-BWP 上开始通信。

图 20 和图 21 示出了不满足传输需求的情况下接收 UE 侧的处理流程的示例，其分别对应于 Mode-1 接收 UE 和 Mode-2 接收 UE。

如图 20 所示，Mode-1 接收 UE 向基站发出 SL-BWP 配置请求；若基站同意配置请求，则为接收 UE 进行 SL-BWP 配置；若基站发拒绝配置请求，则接收 UE 向发送 UE 发送第二指示信息。

如图 21 所示，Mode-2 接收 UE 直接向发送 UE 发送第二指示信息。

图 22 示出了发送 UE 接收到第二指示信息后的处理过程的示例。如图 22 所示，接收 UE 在第一载波上发送第二指示信息；发送 UE 接在第一载波上接收到第二指示信息，解码第二指示信息内容；发送 UE 将解码的第二信息指示内 SL-BWP 配置方式与相应载波内已配置 SL-BWP 配置方式进行比较，比较结果可以包括以下二种情况：相应载波上已配置 SL-BWP，配置的 SL-BWP 和第二指示信息内指示的 SL-BWP 有重合部分且满足此次传输需求；其他情况，包括相应载波上未进行 SL-BWP 配置、配置的 SL-BWP 不满足传输等情况。

接下来，参照图 23 说明满足传输需求的情况下发送 UE 侧的处理过程的示例。

当发送 UE 使用前面参照图 15 说明的第一指示信息 A 的情况下，如图 23（不包含虚线箭头的部分）所示，发送 UE 根据第二指示信息调整传输，并向接收 UE 发送新的第一指示信息；接收 UE 接收到新的第一指示信息后，开始准备通信。

另一方面，当发送 UE 使用前面参照图 16 说明的第一指示信息 B 的情况下，如图 23 所示，发送 UE 根据第二指示信息调整传输。Mode-1 UE 可以向基站发送资源请求信息（如图 23 虚线箭头的部分所示），Mode-2 UE 可以在配置的 SL-BWP 内自主选择发送资源。若传输资源配置成功，则向接收 UE 发送新的第一指示信息，开始准备传输。

接下来，参照图 24 至图 27 说明不满足传输需求的情况下发送 UE 侧的处理过程的示例。

当发送 UE 使用前面参照图 15 说明的第一指示信息 A 的情况下，如图 24 所示，Mode-1 发送 UE 向基站发出 SL-BWP 配置请求；若基站发送配置指示，则发送 UE 根据基站配置 SL-BWP，执行发送 UE 的后续处理。若基站拒绝配置请求，且第一载波 SL-BWP 满足传输业务需求，则发送 UE 在第一载波内的 SL-BWP 上配置传输。若基站拒绝配置请求，且第一载波 SL-BWP 不满足传输业务需求，则发送 UE 向接收 UE 反馈传输结束消息。

另外，图 25 示出了 Mode-2 发送 UE 在该上述情况下的处理过程。如图 25 所示，若第一载波 SL-BWP 满足传输业务需求，则发送 UE 在第一载波内的 SL-BWP 上配置传输。否则，发送 UE 向接收 UE 反馈传输结束消息。

当发送 UE 使用前面参照图 16 说明的第一指示信息 B 的情况下，如图 26 所示，Mode-1 发送 UE 向基站发出 SL-BWP 配置请求和资源配置请求；若基站发送配置指示，则发送 UE 根据基站配置的 SL-BWP 和相应资源向接收 UE 发送新的第一指示信息，开始通信。若基站拒绝配置请求，但基站为发送 UE 在第一载波内 SL-BWP 指示新的传输资源，则发送 UE 在第一载波内 SL-BWP 配置传输。若基站拒绝配置请求，且第一载波 SL-BWP 不满足传输业务需求，则发送 UE 向接收 UE 反馈传输结束消息。

另外，图 27 示出了 Mode-2 发送 UE 在该上述情况下的处理过程。如图 27 所示，若第一载波 SL-BWP 满足传输业务需求，则发送 UE 在第一载波的 SL-BWP 内自主选择资源，准备传输。否则，发送 UE 向接收 UE 反馈传输结束消息。

接下来，参照图 28 至图 33 说明无基站参与的情况下的处理示例。

图 28 示出了接收 UE 接收第一指示信息的过程示例。如图 28 所示，发送 UE 在第一载波上发送第一指示信息；接收 UE 接在第一载波上监听到第一指示信息，解码第一指示信息内容。接收 UE 将解码的第一信息指示内 SL-BWP 配置方式与相应载波内已配置 SL-BWP 配置方式进行比较。比较结果可以为以下两种情况：相应载波上已配置 SL-BWP，此 SL-BWP 和第一指示信息内指示的 SL-BWP 有重合部分且满足此次传输需求；其他情况，包括相应载波上的 SL-BWP 配置不相同等情况。

图 29 示出了满足传输需求的情况下接收 UE 的处理过程的示例。如图 29 所示，接收 UE 在第一载波上反馈 SL-BWP 配置完成信息；发送 UE 和接收 UE 在给定的 SL-BWP 上开始通信。

图 30 示出了在不满足传输需求的情况下接收 UE 的处理过程的示例。如图 30 所示，在此情况下接收 UE 直接向发送 UE 发送第二指示信息。

图 31 示出了发送用户接收第二指示信息的处理过程的示例。如图 31 所示，接收 UE 在第一载波上发送第二指示信息；发送 UE 接在第一载波上接收到第一指示信息，解码第二指示信息内容。发送 UE 将解码的第二信息指示内 SL-BWP 配置方式与相应载波内已配置 SL-BWP 配置方式进行比较。比较结果可以有以下二种情况：相应载波上已配置 SL-BWP，配置的 SL-BWP 和第二指示信息内指示的 SL-BWP 有重合部分且满足此次传输需求；其他情况，包括相应载波上未进行 SL-BWP 配置、配置的 SL-BWP 不满足传输等情况。

图 32 示出了在满足传输需求的情况下发送 UE 的处理过程的示例。

当发送 UE 使用前面参照图 15 说明的第一指示信息 A 的情况下，如图 32 所示，发送 UE 根据第二指示信息调整传输，并向接收 UE 发送新的第一指示信息；接收 UE 接收到新的第一指示信息后，开始准备通信。

当发送 UE 使用前面参照图 16 说明的第一指示信息 B 的情况下，如图 32 所示，发送 UE 根据第二指示信息调整传输，在第二指示信息指示的 SL-BWP 内自主选择发送资源；若传输资源配置成功，则向接收 UE 发送新的第一指示信息，开始准备传输。

如果传输资源配置不成功，当发送 UE 使用前面参照图 15 说明的第一指示信息 A 的情况下，如图 33 所示，若第一载波 SL-BWP 满足传输业务需求，则发送 UE 在第一载波内的 SL-BWP 上配置传输；否则，发送 UE 向接收 UE 反馈传输结束消息。当发送 UE 使用前面参照图 16 说明的第一指示信息 B 的

情况下，若第一载波 SL-BWP 满足传输业务需求，则发送 UE 在第一载波的 SL-BWP 内自主选择资源，准备传输；否则，发送 UE 向接收 UE 反馈传输结束消息。

2. Cell-specific

Cell-specific 是指同一小区内相同载波上的 SL-BWP 配置相同。在 SL-BWP 是 Cell-specific 配置情况下，第一指示信息、第二指示信息、SL-BWP 配置请求和 SL-BWP 激活请求信息域例如可以为：

第一指示信息内指示 SL-BWP 的配置参数，其中至少包括直通链路载波频率、子载波间隔、CP、频率位置、带宽、小区标识（例如后三位）；

第二指示信息内指示 SL-BWP 的配置参数，其中至少包括直通链路载波频率、子载波间隔、CP、频率位置、带宽、小区标识（例如后三位）；

SL-BWP 配置请求，其中至少包括直通链路载波频率、子载波间隔、CP、频率位置、带宽。

关于小区标识，需要指出的是，Mode-2 UE 的小区标识可以为一个默认值或为空，以便判断收发 UE 相连接的基站是否相同。换句话说，可以根据小区标识判断收发 UE 属于不同小区的情况以及收发 UE 属于相同小区的情况。对于收发 UE 属于相同小区且无基站参与的情况，配置方式与前述 UE Specific 情况中无基站参与的配置方式相同。对于收发 UE 属于不同小区的情况，配置方式与前述 UE-specific 情况中有基站参与配置方式相同。

对于收发 UE 属于相同小区情况，SL-BWP 配置请求可以仅包括直通链路载波信息即可，其余参数可以设为可选项。

图 34 示出了有基站参与的情况下的处理过程示例。如图 34 所示，发送 UE 在第一载波上发送第一指示信息；接收 UE 接在第一载波上监听到第一指示信息，解码第一指示信息内容。根据发送 UE 与接收 UE 小区标识信息可以分为同一小区内 UE（收发 UE 都是 mode-1 UE 或收发 UE 都是 mode-2 UE）和不同小区内 UE 两种情况。

不同小区内 UE 之间的 SL-BWP 协调流程与 UE-specific 情况下流程相同。下面说明在相同小区内 UE 之间的 SL-BWP 协调的过程示例。

接收 UE 根据第一指示信息中的直通链路载波信息可以确定以下两种情况：接收 UE 已配置相关直通链路载波；接收 UE 未配置相关直通链路载波。

图 35 示出了接收 UE 已配置相关直通链路载波的情况下的处理过程的示

例。如图 35 所示，接收 UE 在第一载波上反馈 SL-BWP 配置完成信息；发送 UE 和接收 UE 在给定的 SL-BWP 上开始通信。

图 36 示出了接收 UE 未配置相关直通链路载波的情况下的处理过程的示例。如图 36 所示，Mode-1 接收 UE 向基站发出 SL-BWP 配置请求；基站根据基站可以根据接收 UE 发送的 SL-BWP 配置请求为接收 UE 配置相关载波以及载波内 SL-BWP，接收 UE 则执行与图 35 所示的过程相同的过程。

对于无基站参与的情况，流程与 UE-Specific 相同。

3. Zone-specific

Zone-specific 情况下与 Cell-specific 情况下流程类似，其区别在于将小区标识信息改为区域 ID 信息。对于相同区域内的 UE 通信，配置方式可以与前述 Cell-specific 相同小区情况中的配置方式相同。对于不同区域内的 UE 通信，配置方式可以与前述 UE-specific 配置方式相同。

4. Carrier-specific

Carrier-specific 是指所有 UE 在相同载波上的 SL-BWP 配置相同。此种情况只要载波配对成功，发送 UE 和接收 UE 即可以通信。第一指示信息内至少包含直通链路载波信息，可以无 SL-BWP 配置信息。SL-BWP 配置请求内只包含直通链路载波信息。第二指示信息内至少包含直通链路载波信息，可以无 SL-BWP 配置信息。

接收 UE 接收第一信息指示，根据第一指示信息中的直通链路载波信息，有以下两种情况：接收 UE 已配置相关直通链路载波；接收 UE 未配置相关直通链路载波。

图 37 示出了接收 UE 已配置相关直通链路载波的情况下的处理过程的示例。如图 37 所示，接收 UE 在第一载波上反馈 SL-BWP 配置完成信息；发送 UE 和接收 UE 在给定的 SL-BWP 上开始通信。

图 38 示出了接收 UE 未配置相关直通链路载波的情况下的处理过程的示例。如图 38 所示，Mode-1 接收 UE 向基站发出 SL-BWP 配置请求；基站根据 SL-BWP 配置请求内的直通链路载波信息为 UE 配置相关载波上的 SL-BWP，接收 UE 则执行与图 37 所示的处理相同的处理。对于 Mode-2 接收 UE，根据高层的配置信息在相关载波上开始通信。

B. 载波上有多个 SL-BWP 配置

接下来，说明载波上有多个 SL-BWP 配置的情况下的示例实施方式。在

这种情况下，发送 UE 的数据传输在第二载波上的 SL-BWP 上进行。对于 Mode-1 UE，在接收第一指示信息前在 n_0（$0 \leq n_0 \leq N_0$）个载波上有 SL-BWP 配置，且允许系统在每个载波上配置多个 SL-BWP。对于 Mode-2 UE，每个载波上允许配置/预配置多个 SL-BWP，包括由基站预先配置、基于地理位置配置或预配置。在这种情况下，第一指示信息、第二指示信息、SL-BWP 配置请求中的 SL-BWP 配置参数内需要包括 SL-BWP 索引。

1. UE-specific

对于 UE-specific 方式，其处理过程与 UE-specific 相同，在此省略详细说明。

2. Cell-specific

对于 Cell-specific 方式，同一小区内相同载波上的 SL-BWP 配置相同。接收 UE 和发送 UE 都是 mode-1 模式。第一指示信息和第二指示信息内除了前面提到的信息还包括小区标识。SL-BWP 激活请求中至少包括直通链路载波频率和 SL-BWP 索引。基站反馈信息可以包括激活和不激活两种信息。

图 39 示出了在有基站参与的情况下的处理过程的示例。如图 39 所示，首先，发送 UE 在第一载波上发送第一指示信息；接下来，接收 UE 接在第一载波上监听到第一指示信息，解码第一指示信息内容。根据发送 UE 与接收 UE 小区标识信息，可以分为同一小区内 UE 和不同小区内 UE 两种情况。如前所述，可以根据小区标识判断收发 UE 属于不同小区的情况以及收发 UE 属于相同小区的情况。对于收发 UE 属于相同小区且无基站参与的情况，配置方式与前述 UE Specific 情况中无基站参与的配置方式相同。对于收发 UE 属于不同小区的情况，配置方式与前述 UE-specific 情况中有基站参与配置方式相同。

不同小区内 UE 之间的 SL-BWP 协调流程与 UE-specific 情况下流程相同，在此省略重复说明。

对于相同小区内 UE 之间的 SL-BWP 协调流程，接收 UE 通过第一指示信息中的直通链路载波信息可以确定以下两种情况：接收 UE 已配置相关直通链路载波，且相关载波上已激活与第一信息指示相同的 SL-BWP；接收 UE 未配置相关直通链路载波或相关载波上未激活与第一信息指示相同的 SL-BWP。

图 40 示出了已配置相关直通链路载波的情况下的处理过程的示例。如图 40 所示，接收 UE 在第一载波上反馈 SL-BWP 配置完成信息；然后发送 UE 和接收 UE 在给定的 SL-BWP 上开始通信。

图 41 示出了未配置相关直通链路载波的情况下的处理过程的示例。如图 41 所示，Mode-1 接收 UE 向基站发出 SL-BWP 激活请求；基站根据 SL-BWP 内的直通链路载波信息和 SL-BWP 索引为 UE 激活相关载波上的 SL-BWP；若基站反馈信息为激活，则接收 UE 则执行后续操作，若基站反馈为不激活则接收 UE 发送第二指示信息。对于相同小区内 UE 通信情况下，SL-BWP 激活请求、第二指示信息只需要包含载波信息和 SL-BWP 索引，其余参数为可选项。基站根据载波信息和 SL-BWP 索引为 UE 配置 SL-BWP。

图 42 示出了发送 UE 接收第二指示信息的相关处理过程示例。如图 42 所示，接收 UE 在第一载波上发送第二指示信息；发送 UE 接在第一载波上接收到第一指示信息，解码第二指示信息内容。发送 UE 将解码的第二信息指示内 SL-BWP 配置方式与相应载波内已配置 SL-BWP 配置方式进行比较，有以下二种情况：发送 UE 已配置相关直通链路载波，且相关载波上已激活与第二信息指示相同的 SL-BWP；发送 UE 未配置相关直通链路载波或相关载波上未激活与第二信息指示相同的 SL-BWP。

图 43 示出了发送 UE 已配置相关直通链路载波的情况下的处理过程的示例。如图 43 所示，在发送 UE 使用前面参照图 15 说明的第一指示信息 A 的情况下，发送 UE 根据第二指示信息调整传输，并向接收 UE 发送新的第一指示信息；接收 UE 接收到新的第一指示信息后，开始准备通信。在发送 UE 使用前面参照图 16 说明的第一指示信息 B 的情况下，发送 UE 根据第二指示信息调整传输，Mode-1 UE 向基站发送资源请求信息；若传输资源配置成功，则向接收 UE 发送新的第一指示信息，开始准备传输。

图 44 示出了发送 UE 未配置相关直通链路载波的情况下的处理过程的示例。如图 44 所示，在发送 UE 使用前面参照图 15 说明的第一指示信息 A 的情况下，Mode-1 发送 UE 向基站发出 SL-BWP 激活请求；若基站发送激活指示，则接收 UE 根据基站激活的 SL-BWP，执行发送 UE 的后续操作，若基站拒绝激活请求，且第一载波 SL-BWP 满足传输业务需求，则发送 UE 在第一载波内的 SL-BWP 上配置传输，若基站拒绝配置请求，且第一载波 SL-BWP 满足不传输业务需求，则发送 UE 向接收 UE 反馈传输结束消息。

在发送 UE 使用前面参照图 16 说明的第一指示信息 B 的情况下，如图 45 所示，Mode-1 发送 UE 向基站发出 SL-BWP 激活请求和资源配置请求；若基站发送激活指示，则接收 UE 根据基站配置的 SL-BWP 和相应资源，向发送 UE 发送新的第一指示信息，开始通信；若基站拒绝激活请求，但基站为发送 UE 在第一载波内 SL-BWP 指示新的传输资源，则发送 UE 在第一载

波内 SL-BWP 配置传输；若基站拒绝配置请求，且第一载波 SL-BWP 满足不传输业务需求，则发送 UE 向接收 UE 反馈传输结束消息。

无基站参与的情况下的处理过程与 UE-specific 类似，在此省略重复说明。

3. Zone-specific

Zone-specific 情况下与 Cell-specific 情况下流程相同，其中改变之一是将小区标识信息改为区域标识信息，另一个改变是有基站参与的情况下包括发送 UE 或接收 UE 之一是 mode-2 模式的情况。

4. Carrier-specific

对于 Carrier-specific 方式，Mode-1 UE 在相同载波上的有 SL-BWP 配置相同且为多个，Mode-2 UE 在相同载波上的有 SL-BWP 配置相同且仅为一个。

Carrier-specific 有基站参与的情况下与 Cell-specific 中同一小区内 SL-BWP 协调流程相同，其中改变是第一指示信息/第二指示信息内无小区标识信息。此外，在接收端 UE 流程的“未配置相关直通链路载波的情况”中增加接收 UE 为 mode-2 模式的情况，此情况下接收 UE 向发送 UE 发送第二指示信息；在发送端 UE 流程的“未配置相关直通链路载波的情况”中增加发送 UE 为 mode-2 模式的情况，此情况下若发送业务在第一载波 SL-BWP 上满足传输需求则调整传输到第一载波 SL-BWP 内，否则反馈停止传输信息。

如前所述，本发明实施例还可以应用于组播通信。接下来，在不重复前面描述过的细节的情况下参照图 46 和图 47 给出对组播通信的示例过程的简要说明。

如图 46 和图 47 所示，组播中组内有多个 UE，若其中有多于一个接收 UE 无法配置第一指示信息内的 SL-BWP，则发送 UE 和此接收 UE 按单播通信流程进行协调，直到组内 UE 在给定直通链路载波上有相同 SL-BWP 配置为止，即如图 46 所示的情形。

另外，本发明实施例还可以应用于多载波 SL-BWP 配置的情形。在这种情况下，UE 支持多载波通信，每个 UE 可以配置 n_0（$1 \leq n_0 \leq N_0$）个载波，其中 N_0 为可配置最大载波数目，每个载波上有一个能传输/接收的 SL-BWP 部分，每个 UE 都有第一载波配置，可以在第一载波上的 SL-BWP 内接收/发送信息。

假设 UE 支持最大载波数目 L，其可以由系统信息、RRC 信令配置、基

于位置选择、预配置等。

另外，考虑 UE 功率限制，假设 UE 支持的最大载波数目被设置为 M。

以通过以下方式确定 UE 可配置做大载波数目 N_0：

若 $L \geq M$，则 $N_0=M$;

若 $L<M$, 则 $N_0=L$.

需要指出，上述示例仅仅是说明性的而非限制性的。

在前面关于本发明实施例的电子装置的描述中，显然也公开了一些过程和方法，接下来，在不重复前面描述过的细节的情况下给出对根据本发明实施例的无线通信方法的说明。

如图 2 所示，根据本实施例的无线通信方法包括接收来自第一用户设备的指示信息的步骤 S210。该指示信息与用于数据传输的直通链路带宽分片 SL-BWP 有关。该方法还包括基于指示信息进行用于与第一用户设备进行直通链路通信的操作的步骤 S220。

根据本实施例的无线通信方法可以实现在上述接收 UE 侧。

此外，本发明实施例还包括在上述“发送 UE”侧实现的装置和方法。接下来，在不重复与前面描述过的细节相应的细节的情况下，给出“发送 UE”侧的实施例的说明。

如图 3 所示，根据本实施例的用于无线通信的电子装置 300 包括处理电路 310。处理电路 310 包括发送单元 311、接收单元 313 和操作单元 315。

发送单元 311 被配置为进行控制以向第二用户设备发送指示信息，该指示信息与用于数据传输的直通链路带宽分片 SL-BWP 有关。

接收单元 313 被配置为进行控制以接收第二用户设备关于指示信息的反馈信息。

操作单元 315 被配置为基于反馈信息进行用于与第二用户设备进行直通链路通信的操作。

根据一个实施例，操作单元 315 被配置为在反馈信息指示第二用户设备能够使用所述 SL-BWP 进行直通链路通信的情况下，控制当前用户设备使用该 SL-BWP 与第二用户设备进行直通链路通信。

根据一个实施例，反馈信息包括与第二用户设备的 SL-BWP 有关的信息，并且操作单元 315 被配置为基于反馈信息以及当前用户设备的 SL-BWP 配置

确定当前用户设备是否能够使用第二用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信。

操作单元 315 还可以被配置为在确定能够使用第二用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信的情况下，控制当前用户设备使用第二用户设备的 SL-BWP 与第二用户设备进行直通链路通信。

操作单元 315 还可以被配置为在确定不能使用第二用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信的情况下进行控制以向当前用户设备的服务基站请求与第二用户设备的 SL-BWP 相对应的 SL-BWP。

根据一个实施例，通过第一载波内的 SL-BWP 向第二用户设备发送当前用户设备的所述指示信息，通过第一载波内的 SL-BWP 从第二用户设备接收所述反馈信息。

操作单元 315 还可以被配置为在确定不能使用第二用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信的情况下控制当前用户设备使用第一载波的 SL-BWP 与第二用户设备进行直通链路通信。

图 4 示出了相应的无线通信方法的过程示例。如图 4 所示，在 S410，向第二用户设备发送指示信息，该指示信息与用于数据传输的直通链路带宽分片 SL-BWP 有关；在 S420，接收第二用户设备关于指示信息的反馈信息；在 S430，基于反馈信息进行用于与第二用户设备进行直通链路通信的操作。

此外，本发明实施例还包括实现在基站侧的装置和方法。接下来，在不重复与前面描述过的细节相应的细节的情况下，给出基站侧的实施例的说明。

如图 5 所示，根据本实施例的用于无线通信的电子装置 500 包括处理电路 510。处理电路 510 包括接收单元 511 和发送单元 513。电子装置 500 例如可以被实现在基站侧或路边设备侧

接收单元 511 被配置为进行控制以从第一用户设备接收关于与第二用户设备相对应的用于数据传输的直通链路带宽分片 SL-BWP 的请求。

发送单元 513 被配置为进行控制以向第一用户设备发送关于是否允许第一用户设备使用该 SL-BWP 的反馈信息。

如图 6 所示，根据一个实施例的无线通信方法包括从第一用户设备接收关于与第二用户设备相对应的用于数据传输的直通链路带宽分片 SL-BWP 的请求的步骤 S610 以及向第一用户设备发送关于是否允许第一用户设备使用该 SL-BWP 的反馈信息的步骤 S620。

此外，本公开实施例还包括计算机可读介质，其包括可执行指令，当可执行指令被信息处理设备执行时，使得信息处理设备执行上述方法。

作为示例，上述方法的各个步骤以及上述装置的各个组成模块和/或单元可以实施为软件、固件、硬件或其组合。在通过软件或固件实现的情况下，可以从存储介质或网络向具有专用硬件结构的计算机（例如图 7 所示的通用计算机 700）安装构成用于实施上述方法的软件的程序，该计算机在安装有各种程序时，能够执行各种功能等。

在图 7 中，中央处理单元（即 CPU）701 根据只读存储器（ROM）702 中存储的程序或从存储部分 708 加载到随机存取存储器（RAM）703 的程序执行各种处理。在 RAM 703 中，也根据需要存储当 CPU 701 执行各种处理等等时所需的数据。CPU 701、ROM 702 和 RAM 703 经由总线 704 彼此链路。输入/输出接口 705 也链路到总线 704。

下述部件链路到输入/输出接口 705：输入部分 706（包括键盘、鼠标等等）、输出部分 707（包括显示器，比如阴极射线管（CRT）、液晶显示器（LCD）等，和扬声器等）、存储部分 708（包括硬盘等）、通信部分 709（包括网络接口卡比如 LAN 卡、调制解调器等）。通信部分 709 经由网络比如因特网执行通信处理。根据需要，驱动器 710 也可链路到输入/输出接口 705。可拆卸介质 711 比如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等根据需要被安装在驱动器 710 上，使得从中读出的计算机程序根据需要被安装到存储部分 708 中。

在通过软件实现上述系列处理的情况下，从网络比如因特网或存储介质比如可拆卸介质 711 安装构成软件的程序。

本领域的技术人员应当理解，这种存储介质不局限于图 7 所示的其中存储有程序、与设备相分离地分发以向用户提供程序的可拆卸介质 711。可拆卸介质 711 的例子包含磁盘（包含软盘（注册商标））、光盘（包含光盘只读存储器（CD-ROM）和数字通用盘（DVD））、磁光盘（包含迷你盘（MD）（注册商标））和半导体存储器。或者，存储介质可以是 ROM 702、存储部分 708 中包含的硬盘等等，其中存有程序，并且与包含它们的设备一起被分发给用户。

本发明的实施例还涉及一种存储有机器可读取的指令代码的程序产品。所述指令代码由机器读取并执行时，可执行上述根据本发明实施例的方法。

相应地，用于承载上述存储有机器可读取的指令代码的程序产品的存储介质也包括在本发明的公开中。所述存储介质包括但不限于软盘、光盘、磁光盘、存储卡、存储棒等等。

本申请的实施例还涉及以下电子设备。在电子设备用于基站侧的情况下，电子设备可以被实现为任何类型的 gNB、演进型节点 B（eNB），诸如宏 eNB 和小 eNB。小 eNB 可以为覆盖比宏小区小的小区的 eNB，诸如微微 eNB、微 eNB 和家庭（毫微微）eNB。代替地，电子设备可以被实现为任何其他类型的基站，诸如 NodeB 和基站收发台（BTS）。电子设备可以包括：被配置为控制无线通信的主体（也称为基站设备）；以及设置在与主体不同的地方的一个或多个远程无线头端（RRH）。另外，下面将描述的各种类型的终端均可以通过暂时地或半持久性地执行基站功能而作为基站工作。

电子设备用于用户设备侧的情况下，可以被实现为移动终端（诸如智能电话、平板个人计算机（PC）、笔记本式 PC、便携式游戏终端、便携式/加密狗型移动路由器和数字摄像装置）或者车载终端（诸如汽车导航设备）。此外，电子设备可以为安装在上述终端中的每个终端上的无线通信模块（诸如包括单个或多个晶片的集成电路模块）。

[关于终端设备的应用示例]

图 8 是示出可以应用本公开内容的技术的智能电话 2500 的示意性配置的示例的框图。智能电话 2500 包括处理器 2501、存储器 2502、存储装置 2503、外部连接接口 2504、摄像装置 2506、传感器 2507、麦克风 2508、输入装置 2509、显示装置 2510、扬声器 2511、无线通信接口 2512、一个或多个天线开关 2515、一个或多个天线 2516、总线 2517、电池 2518 以及辅助控制器 2519。

处理器 2501 可以为例如 CPU 或片上系统（SoC），并且控制智能电话 2500 的应用层和另外层的功能。存储器 2502 包括 RAM 和 ROM，并且存储数据和由处理器 2501 执行的程序。存储装置 2503 可以包括存储介质，诸如半导体存储器和硬盘。外部连接接口 2504 为用于将外部装置（诸如存储卡和通用串行总线（USB）装置）连接至智能电话 2500 的接口。

摄像装置 2506 包括图像传感器（诸如电荷耦合器件（CCD）和互补金属氧化物半导体（CMOS）），并且生成捕获图像。传感器 2507 可以包括一组传感器，诸如测量传感器、陀螺仪传感器、地磁传感器和加速度传感器。麦克风 2508 将输入到智能电话 2500 的声音转换为音频信号。输入装置 2509 包括例如被配置为检测显示装置 2510 的屏幕上的触摸的触摸传感器、小键

盘、键盘、按钮或开关，并且接收从用户输入的操作或信息。显示装置 2510 包括屏幕（诸如液晶显示器（LCD）和有机发光二极管（OLED）显示器），并且显示智能电话 2500 的输出图像。扬声器 2511 将从智能电话 2500 输出的音频信号转换为声音。

无线通信接口 2512 支持任何蜂窝通信方案（诸如 LTE 和 LTE-先进），并且执行无线通信。无线通信接口 2512 通常可以包括例如基带（BB）处理器 2513 和射频（RF）电路 2514。BB 处理器 2513 可以执行例如编码/解码、调制/解调以及复用/解复用，并且执行用于无线通信的各种类型的信号处理。同时，RF 电路 2514 可以包括例如混频器、滤波器和放大器，并且经由天线 2516 来传送和接收无线信号。无线通信接口 2512 可以为其上集成有 BB 处理器 2513 和 RF 电路 2514 的一个芯片模块。如图 8 所示，无线通信接口 2512 可以包括多个 BB 处理器 2513 和多个 RF 电路 2514。虽然图 8 示出其中无线通信接口 2512 包括多个 BB 处理器 2513 和多个 RF 电路 2514 的示例，但是无线通信接口 2512 也可以包括单个 BB 处理器 2513 或单个 RF 电路 2514。

此外，除了蜂窝通信方案之外，无线通信接口 2512 可以支持另外类型的无线通信方案，诸如短距离无线通信方案、近场通信方案和无线局域网（LAN）方案。在此情况下，无线通信接口 2512 可以包括针对每种无线通信方案的 BB 处理器 2513 和 RF 电路 2514。

天线开关 2515 中的每一个在包括在无线通信接口 2512 中的多个电路（例如用于不同的无线通信方案的电路）之间切换天线 2516 的连接目的地。

天线 2516 中的每一个均包括单个或多个天线元件（诸如包括在 MIMO 天线中的多个天线元件），并且用于无线通信接口 2512 传送和接收无线信号。如图 8 所示，智能电话 2500 可以包括多个天线 2516。虽然图 8 示出其中智能电话 2500 包括多个天线 2516 的示例，但是智能电话 2500 也可以包括单个天线 2516。

此外，智能电话 2500 可以包括针对每种无线通信方案的天线 2516。在此情况下，天线开关 2515 可以从智能电话 2500 的配置中省略。

总线 2517 将处理器 2501、存储器 2502、存储装置 2503、外部连接接口 2504、摄像装置 2506、传感器 2507、麦克风 2508、输入装置 2509、显示装置 2510、扬声器 2511、无线通信接口 2512 以及辅助控制器 2519 彼此连接。电池 2518 经由馈线向图 8 所示的智能电话 2500 的各个块提供电力，馈线在图中被部分地示为虚线。辅助控制器 2519 例如在睡眠模式下操作智能电话

2500 的最小必需功能。

在图 8 所示的智能电话 2500 中，根据本发明实施例的用户设备侧无线通信设备的收发装置可以由无线通信接口 2512 实现。根据本发明实施例的用户设备侧的电子装置或无线通信设备的处理电路和/或各单元的功能的至少一部分也可以由处理器 2501 或辅助控制器 2519 实现。例如，可以通过由辅助控制器 2519 执行处理器 2501 的部分功能而减少电池 2518 的电力消耗。此外，处理器 2501 或辅助控制器 2519 可以通过执行存储器 2502 或存储装置 2503 中存储的程序而执行根据本发明实施例的用户设备侧的电子装置或无线通信设备的处理电路和/或各单元的功能的至少一部分。

[关于基站的应用示例]

图 9 是示出可以应用本公开内容的技术的 gNB 的示意性配置的示例的框图。gNB 2300 包括一个或多个天线 2310 以及基站设备 2320。基站设备 2320 和每个天线 2310 可以经由射频（RF）线缆彼此连接。

天线 2310 中的每一个均包括单个或多个天线元件（诸如包括在多输入多输出（MIMO）天线中的多个天线元件），并且用于基站设备 2320 发送和接收无线信号。如图 9 所示，gNB 2300 可以包括多个天线 2310。例如，多个天线 2310 可以与 gNB 2300 使用的多个频带兼容。虽然图 9 示出其中 gNB 2300 包括多个天线 2310 的示例，但是 gNB 2300 也可以包括单个天线 2310。

基站设备 2320 包括控制器 2321、存储器 2322、网络接口 2323 以及无线通信接口 2325。

控制器 2321 可以为例如 CPU 或 DSP，并且操作基站设备 2320 的较高层的各种功能。例如，控制器 2321 根据由无线通信接口 2325 处理的信号中的数据来生成数据分组，并经由网络接口 2323 来传递所生成的分组。控制器 2321 可以对来自多个基带处理器的数据进行捆绑以生成捆绑分组，并传递所生成的捆绑分组。控制器 2321 可以具有执行如下控制的逻辑功能：该控制诸如为无线资源控制、无线承载控制、移动性管理、接纳控制和调度。该控制可以结合附近的 gNB 或核心网节点来执行。存储器 2322 包括 RAM 和 ROM，并且存储由控制器 2321 执行的程序和各种类型的控制数据（诸如终端列表、传输功率数据以及调度数据）。

网络接口 2323 为用于将基站设备 2320 连接至核心网 2324 的通信接口。控制器 2321 可以经由网络接口 2323 而与核心网节点或另外的 gNB 进行通

信。在此情况下，gNB 2300 与核心网节点或其他 gNB 可以通过逻辑接口（诸如 S1 接口和 X2 接口）而彼此连接。网络接口 2323 还可以为有线通信接口或用于无线回程线路的无线通信接口。如果网络接口 2323 为无线通信接口，则与由无线通信接口 2325 使用的频带相比，网络接口 2323 可以使用较高频带用于无线通信。

无线通信接口 2325 支持任何蜂窝通信方案（诸如长期演进（LTE）和 LTE-先进），并且经由天线 2310 来提供到位于 gNB 2300 的小区中的终端的无线连接。无线通信接口 2325 通常可以包括例如 BB 处理器 2326 和 RF 电路 2327。BB 处理器 2326 可以执行例如编码/解码、调制/解调以及复用/解复用，并且执行层（例如 L1、介质访问控制（MAC）、无线链路控制（RLC）和分组数据汇聚协议（PDCP））的各种类型的信号处理。代替控制器 2321，BB 处理器 2326 可以具有上述逻辑功能的一部分或全部。BB 处理器 2326 可以为存储通信控制程序的存储器，或者为包括被配置为执行程序的处理器和相关电路的模块。更新程序可以使 BB 处理器 2326 的功能改变。该模块可以为插入到基站设备 2320 的槽中的卡或刀片。可替代地，该模块也可以为安装在卡或刀片上的芯片。同时，RF 电路 2327 可以包括例如混频器、滤波器和放大器，并且经由天线 2310 来传送和接收无线信号。

如图 9 所示，无线通信接口 2325 可以包括多个 BB 处理器 2326。例如，多个 BB 处理器 2326 可以与 gNB 2300 使用的多个频带兼容。如图 9 所示，无线通信接口 2325 可以包括多个 RF 电路 2327。例如，多个 RF 电路 2327 可以与多个天线元件兼容。虽然图 9 示出其中无线通信接口 2325 包括多个 BB 处理器 2326 和多个 RF 电路 2327 的示例，但是无线通信接口 2325 也可以包括单个 BB 处理器 2326 或单个 RF 电路 2327。

在图 9 所示的 gNB 2300 中，根据本发明实施例的基站侧的无线通信设备的收发装置可以由无线通信接口 2325 实现。根据本发明实施例的基站侧的电子装置或无线通信设备的处理电路和/或各单元的功能的至少一部分也可以由控制器 2321 实现。例如，控制器 2321 可以通过执行存储在存储器 2322 中的程序而执行根据本发明实施例的基站侧的电子装置或无线通信设备的处理电路和/或各单元的功能的至少一部分。

[关于汽车导航设备的应用示例]

图 10 是示出可以应用本公开内容的技术的汽车导航设备 2120 的示意性

配置的示例的框图。汽车导航设备 2120 包括处理器 2121、存储器 2122、全球定位系统（GPS）模块 2124、传感器 2125、数据接口 2126、内容播放器 2127、存储介质接口 2128、输入装置 2129、显示装置 2130、扬声器 2131、无线通信接口 2133、一个或多个天线开关 2136、一个或多个天线 2137 以及电池 2138。

处理器 2121 可以为例如 CPU 或 SoC，并且控制汽车导航设备 2120 的导航功能和另外的功能。存储器 2122 包括 RAM 和 ROM，并且存储数据和由处理器 2121 执行的程序。

GPS 模块 2124 使用从 GPS 卫星接收的 GPS 信号来测量汽车导航设备 2120 的位置（诸如纬度、经度和高度）。传感器 2125 可以包括一组传感器，诸如陀螺仪传感器、地磁传感器和空气压力传感器。数据接口 2126 经由未示出的终端而连接到例如车载网络 2141，并且获取由车辆生成的数据（诸如车速数据）。

内容播放器 2127 再现存储在存储介质（诸如 CD 和 DVD）中的内容，该存储介质被插入到存储介质接口 2128 中。输入装置 2129 包括例如被配置为检测显示装置 2130 的屏幕上的触摸的触摸传感器、按钮或开关，并且接收从用户输入的操作或信息。显示装置 2130 包括诸如 LCD 或 OLED 显示器的屏幕，并且显示导航功能的图像或再现的内容。扬声器 2131 输出导航功能的声音或再现的内容。

无线通信接口 2133 支持任何蜂窝通信方案（诸如 LTE 和 LTE-先进），并且执行无线通信。无线通信接口 2133 通常可以包括例如 BB 处理器 2134 和 RF 电路 2135。BB 处理器 2134 可以执行例如编码/解码、调制/解调以及复用/解复用，并且执行用于无线通信的各种类型的信号处理。同时，RF 电路 2135 可以包括例如混频器、滤波器和放大器，并且经由天线 2137 来传送和接收无线信号。无线通信接口 2133 还可以为其上集成有 BB 处理器 2134 和 RF 电路 2135 的一个芯片模块。如图 10 所示，无线通信接口 2133 可以包括多个 BB 处理器 2134 和多个 RF 电路 2135。虽然图 10 示出其中无线通信接口 2133 包括多个 BB 处理器 2134 和多个 RF 电路 2135 的示例，但是无线通信接口 2133 也可以包括单个 BB 处理器 2134 或单个 RF 电路 2135。

此外，除了蜂窝通信方案之外，无线通信接口 2133 可以支持另外类型的无线通信方案，诸如短距离无线通信方案、近场通信方案和无线 LAN 方案。在此情况下，针对每种无线通信方案，无线通信接口 2133 可以包括 BB 处理器 2134 和 RF 电路 2135。

天线开关2136中的每一个在包括在无线通信接口2133中的多个电路(诸如用于不同的无线通信方案的电路）之间切换天线 2137 的连接目的地。

天线 2137 中的每一个均包括单个或多个天线元件（诸如包括在 MIMO 天线中的多个天线元件)，并且用于无线通信接口 2133 传送和接收无线信号。如图 10 所示，汽车导航设备 2120 可以包括多个天线 2137。虽然图 10 示出其中汽车导航设备 2120 包括多个天线 2137 的示例，但是汽车导航设备 2120 也可以包括单个天线 2137。

此外，汽车导航设备 2120 可以包括针对每种无线通信方案的天线 2137。在此情况下，天线开关 2136 可以从汽车导航设备 2120 的配置中省略。

电池 2138 经由馈线向图 10 所示的汽车导航设备 2120 的各个块提供电力，馈线在图中被部分地示为虚线。电池 2138 累积从车辆提供的电力。

在图 10 示出的汽车导航设备 2120 中，根据本发明实施例的无线通信设备的收发装置或收发单元可以由无线通信接口 2133 实现。根据本发明实施例的电子装置或无线通信设备的处理电路和/或各单元的功能的至少一部分也可以由处理器 2121 实现。

本公开内容的技术也可以被实现为包括汽车导航设备 2120、车载网络 2141 以及车辆模块 2142 中的一个或多个块的车载系统（或车辆）2140。车辆模块 2142 生成车辆数据（诸如车速、发动机速度和故障信息)，并且将所生成的数据输出至车载网络 2141。

在上面对本发明具体实施例的描述中，针对一种实施方式描述和/或示出的特征可以用相同或类似的方式在一个或更多个其它实施方式中使用，与其它实施方式中的特征相组合，或替代其它实施方式中的特征。

应该强调，术语“包括/包含”在本文使用时指特征、要素、步骤或组件的存在，但并不排除一个或更多个其它特征、要素、步骤或组件的存在或附加。

在上述实施例和示例中，采用了数字组成的附图标记来表示各个步骤和/或单元。本领域的普通技术人员应理解，这些附图标记只是为了便于叙述和绘图，而并非表示其顺序或任何其他限定。

此外，本发明的方法不限于按照说明书中描述的时间顺序来执行，也可以按照其他的时间顺序地、并行地或独立地执行。因此，本说明书中描述的方法的执行顺序不对本发明的技术范围构成限制。

尽管上面已经通过对本发明的具体实施例的描述对本发明进行了披露，

但是，应该理解，上述的所有实施例和示例均是示例性的，而非限制性的。本领域的技术人员可在所附权利要求的精神和范围内设计对本发明的各种修改、改进或者等同物。这些修改、改进或者等同物也应当被认为包括在本发明的保护范围内。

权 利 要 求 书

1. 一种用于无线通信的电子装置，其包括处理电路，所述处理电路被配置为：

进行控制以接收来自第一用户设备的指示信息，所述指示信息与用于数据传输的直通链路带宽分片 SL-BWP 有关；以及

基于所述指示信息进行用于与所述第一用户设备进行直通链路通信的操作。

2. 根据权利要求 1 所述的电子装置，其中，所述操作包括：

基于所述指示信息以及当前用户设备的 SL-BWP 配置，确定所述当前用户设备是否能够使用所述第一用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信。

3. 根据权利要求 2 所述的电子装置，其中，所述操作还包括：

在确定能够使用所述第一用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信的情况下，控制所述当前用户设备使用所述第一用户设备的 SL-BWP 与所述第一用户设备进行直通链路通信。

4. 根据权利要求 2 所述的电子装置，其中，所述操作还包括：

在确定不能使用所述第一用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信的情况下，进行控制以向所述第一用户设备发送与所述当前用户设备的 SL-BWP 有关的信息。

5. 根据权利要求 2 所述的电子装置，其中，所述操作还包括：

在确定不能使用所述第一用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信的情况下，进行控制以向所述当前用户设备的服务基站请求与所述第一用户设备的 SL-BWP 相对应的 SL-BWP。

6. 根据权利要求 4 所述的电子装置，其中，所述处理电路被配置为：

通过第一载波内的 SL-BWP 接收来自所述第一用户设备的所述指示信息；并且/或者

通过所述第一载波内的 SL-BWP 发送与所述当前用户设备的 SL-BWP 有关的信息。

7. 根据权利要求 6 所述的电子装置，其中，所述操作还包括：

在确定不能使用所述第一用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信的情况下，进行控制以使用所述第一载波内的 SL-BWP 与所述第一用户设备进行直通链路通信。

8. 根据权利要求 6 所述的电子装置，其中，所述第一载波内的 SL-BWP 是多个用户设备共用的。

9. 根据权利要求 6 所述的电子装置，其中，所述第一载波内的 SL-BWP 是通过以下方式中的一项或更多项配置的：

通过系统信息配置；

通过无线资源控制信令配置；

基于地理位置选择；以及

预配置。

10. 根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的电子装置，其中，所述指示信息包括所述 SL-BWP 的配置信息。

11. 根据权利要求 10 所述的电子装置，其中，所述配置信息包括子载波间隔、循环前缀、物理资源块偏移量和 SL-BWP 带宽。

12. 根据权利要求 11 所述的电子装置，其中，所述配置信息还包括 SL-BWP 索引和/或 SL-BWP 有效时间。

13. 根据权利要求 10 所述的电子装置，其中，所述配置信息是通过以下方式中的一项或更多项配置的：

通过系统信息配置；

通过无线资源控制信令配置；

基于地理位置选择；以及

预配置。

14. 根据权利要求 10 所述的电子装置，其中，所述配置信息是特定于用户设备的、特定于小区的、特定于区域的或者特定于载波的。

15. 根据权利要求 10 所述的电子装置，其中，每个直通链路载波被配置有两个或更多个 SL-BWP，并且所述两个或更多个 SL-BWP 中的一个 SL-BWP 被激活。

16. 根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的电子装置，其中，所述第一

用户设备包括车辆。

17. 一种无线通信方法，包括：

接收来自第一用户设备的指示信息，所述指示信息与用于数据传输的直通链路带宽分片 SL-BWP 有关；以及

基于所述指示信息进行用于与所述第一用户设备进行直通链路通信的操作。

18. 一种用于无线通信的电子装置，其包括处理电路，所述处理电路被配置为：

进行控制以向第二用户设备发送指示信息，所述指示信息与用于数据传输的直通链路带宽分片 SL-BWP 有关；

进行控制以接收所述第二用户设备关于所述指示信息的反馈信息；以及

基于所述反馈信息进行用于与所述第二用户设备进行直通链路通信的操作。

19. 根据权利要求 18 所述的电子装置，其中，所述操作包括：

在所述反馈信息指示所述第二用户设备能够使用所述 SL-BWP 进行直通链路通信的情况下，控制当前用户设备使用所述 SL-BWP 与所述第二用户设备进行直通链路通信。

20. 根据权利要求 18 所述的电子装置，其中，所述反馈信息包括与所述第二用户设备的 SL-BWP 有关的信息，并且所述操作包括：

基于所述反馈信息以及当前用户设备的 SL-BWP 配置，确定所述当前用户设备是否能够使用所述第二用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信。

21. 根据权利要求 20 所述的电子装置，其中，所述操作包括：

在确定能够使用所述第二用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信的情况下，控制所述当前用户设备使用所述第二用户设备的 SL-BWP 与所述第二用户设备进行直通链路通信。

22. 根据权利要求 20 所述的电子装置，其中，所述操作包括：

在确定不能使用所述第二用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信的情况下，进行控制以向所述当前用户设备的服务基站请求与所述第二用户设备的 SL-BWP 相对应的 SL-BWP。

23. 根据权利要求 20 所述的电子装置，其中，所述处理电路被配置为：

通过第一载波内的 SL-BWP 向所述第二用户设备发送当前用户设备的所述指示信息；并且/或者

通过所述第一载波内的 SL-BWP 从所述第二用户设备接收所述反馈信息。

24. 根据权利要求 23 所述的电子装置，其中，所述操作包括：

在确定不能使用所述第二用户设备的 SL-BWP 进行直通链路通信的情况下，控制所述当前用户设备使用所述第一载波的 SL-BWP 与所述第二用户设备进行直通链路通信。

25. 一种无线通信方法，包括：

向第二用户设备发送指示信息，所述指示信息与用于数据传输的直通链路带宽分片 SL-BWP 有关；

接收所述第二用户设备关于所述指示信息的反馈信息；以及

基于所述反馈信息进行用于与所述第二用户设备进行直通链路通信的操作。

26. 一种用于无线通信的电子装置，其包括处理电路，所述处理电路被配置为：

进行控制以从第一用户设备接收关于与第二用户设备相对应的用于数据传输的直通链路带宽分片 SL-BWP 的请求；以及

进行控制以向所述第一用户设备发送关于是否允许所述第一用户设备使用所述 SL-BWP 的反馈信息。

27. 根据权利要求 26 所述的电子装置，其被实现在基站侧或路边设备侧。

28. 一种无线通信方法，包括：

从第一用户设备接收关于与第二用户设备相对应的用于数据传输的直通链路带宽分片 SL-BWP 的请求；以及

向所述第一用户设备发送关于是否允许所述第一用户设备使用所述 SL-BWP 的反馈信息。

29. 一种计算机可读介质，其包括可执行指令，当所述可执行指令被信息处理设备执行时，使得所述信息处理设备执行根据权利要求 17、25

或 28 所述的方法。


110
100
控制单元 111
操作单元 113

图 1

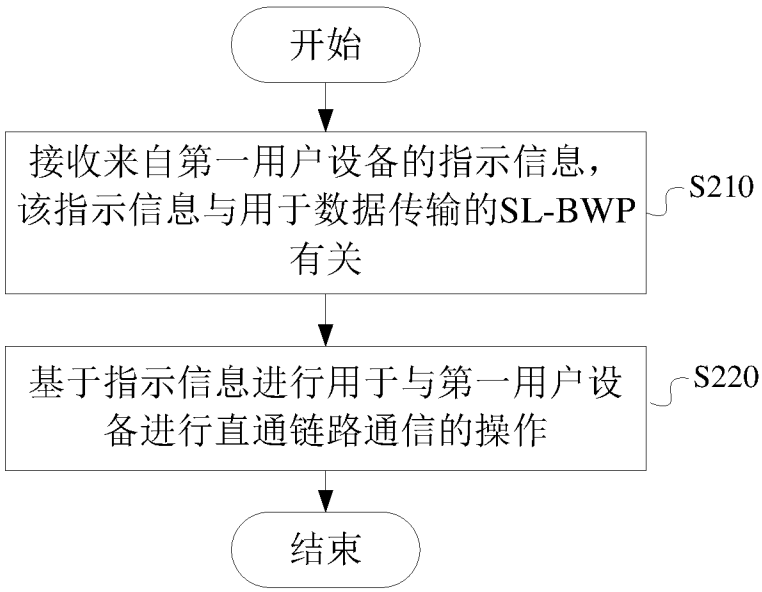

开始
接收来自第一用户设备的指示信息，该指示信息与用于数据传输的SL-BWP有关
S210
基于指示信息进行用于与第一用户设备进行直通链路通信的操作
S220
结束

图 2

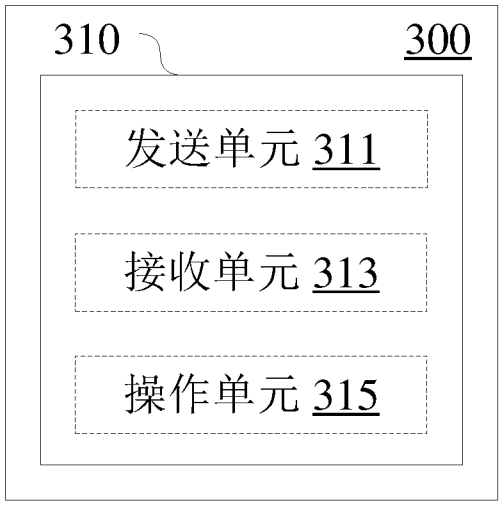

310
300
发送单元 311
接收单元 313
操作单元 315

图 3

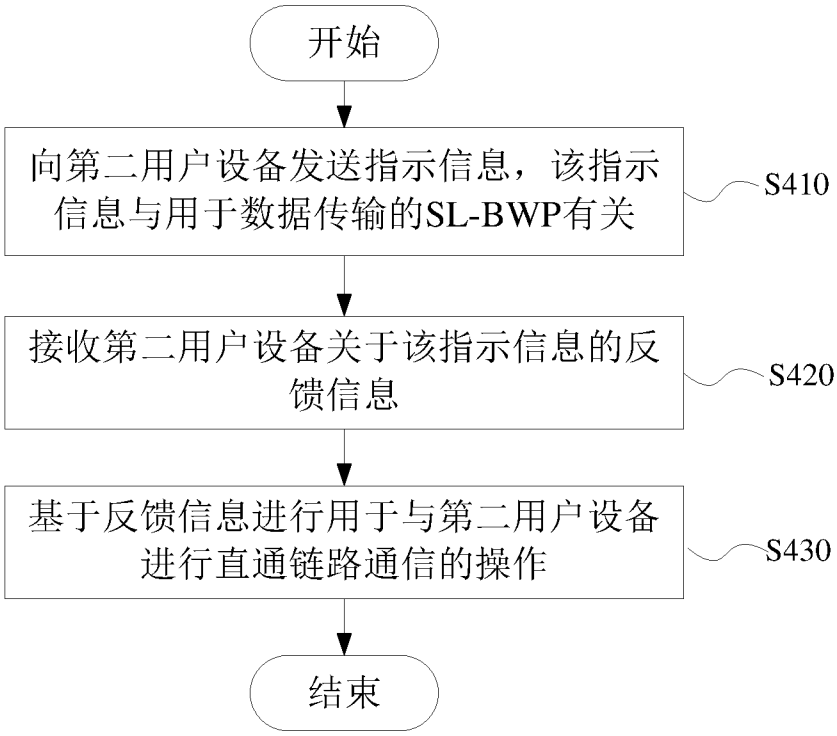

开始
向第二用户设备发送指示信息，该指示信息与用于数据传输的SL-BWP有关
S410
接收第二用户设备关于该指示信息的反馈信息
S420
基于反馈信息进行用于与第二用户设备进行直通链路通信的操作
S430
结束

图 4

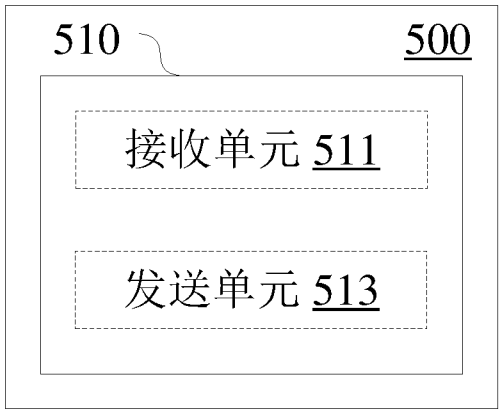

510
500
接收单元 511
发送单元 513

图 5

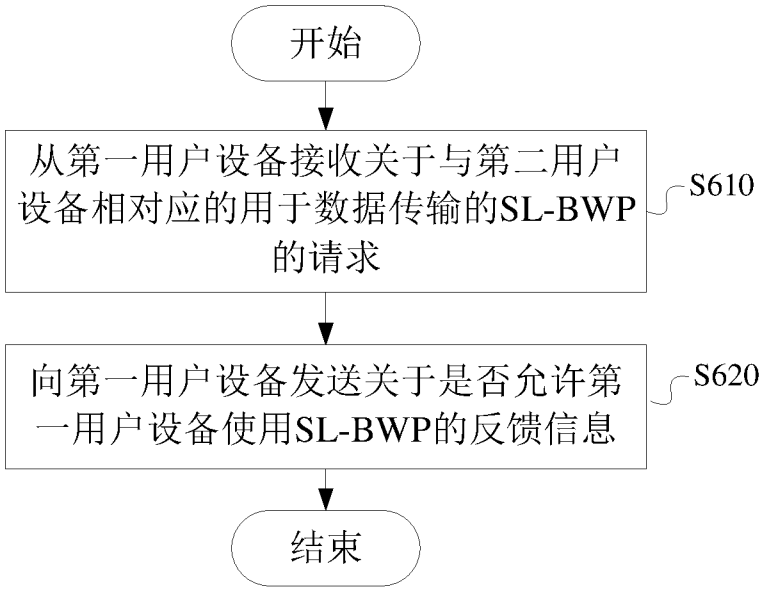

开始
从第一用户设备接收关于与第二用户设备相对应的用于数据传输的SL-BWP的请求
S610
向第一用户设备发送关于是否允许第一用户设备使用SL-BWP的反馈信息
S620
结束

图 6

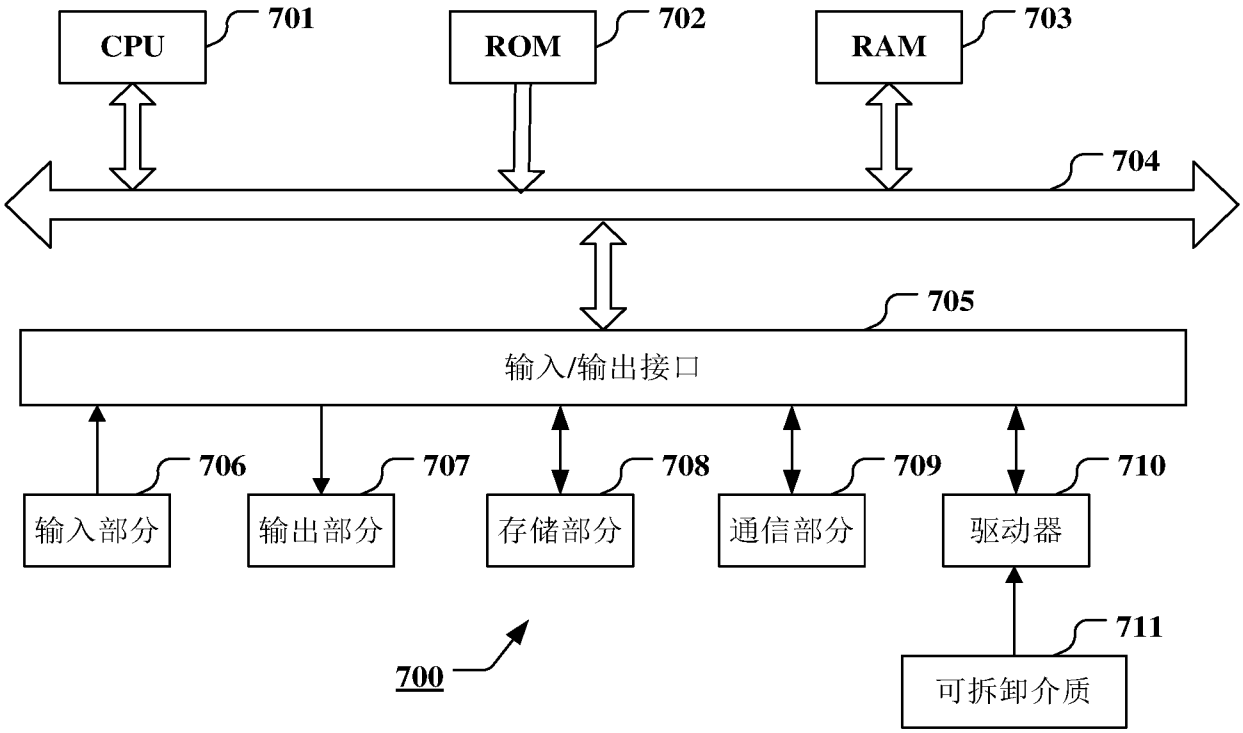

CPU
701
ROM
702
RAM
703
704
705
输入/输出接口
706
输入部分
707
输出部分
708
存储部分
709
通信部分
710
驱动器
711
可拆卸介质
700

图 7

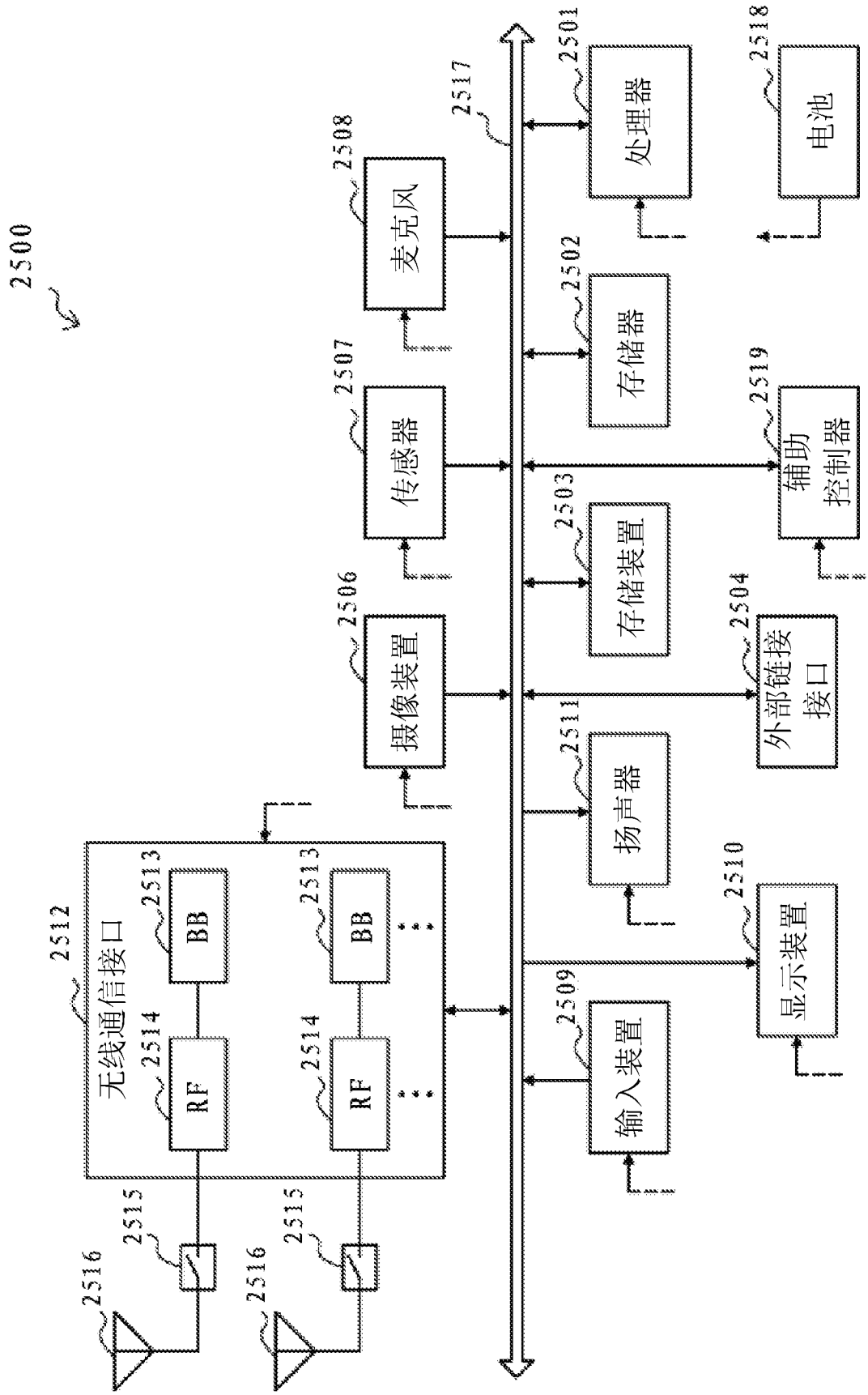

2500
2501
处理器
2502
存储器
2503
存储装置
2504
外部链接接口
2506
摄像装置
2507
传感器
2508
麦克风
2509
输入装置
2510
显示装置
2511
扬声器
2512
无线通信接口
2513
BB
2514
RF
2515
2516
2517
2518
电池
2519
辅助控制器

图8

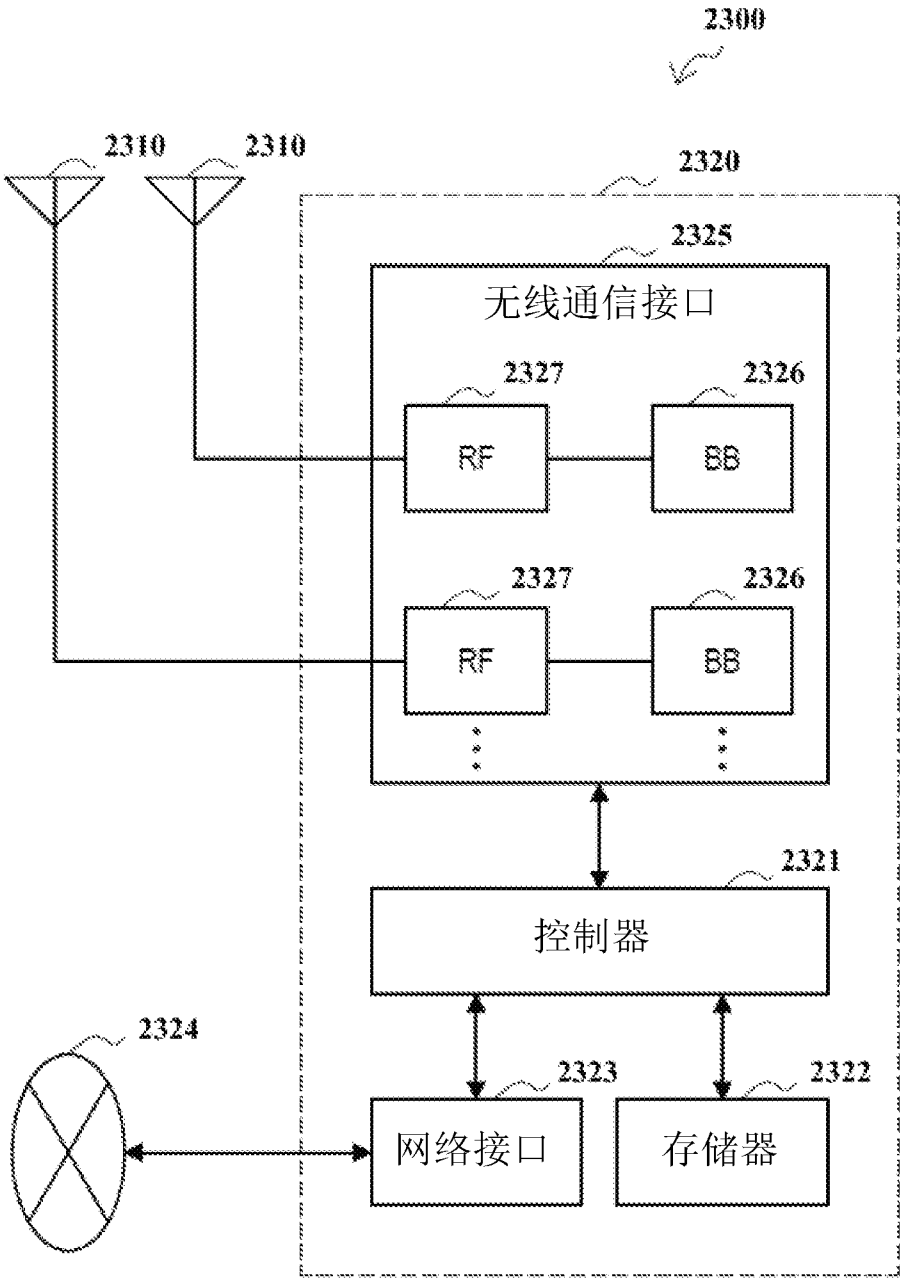

2300
2310
2310
2320
2325
无线通信接口
2327
2326
RF
BB
2327
2326
RF
BB
2321
控制器
2324
2323
2322
网络接口
存储器

图 9

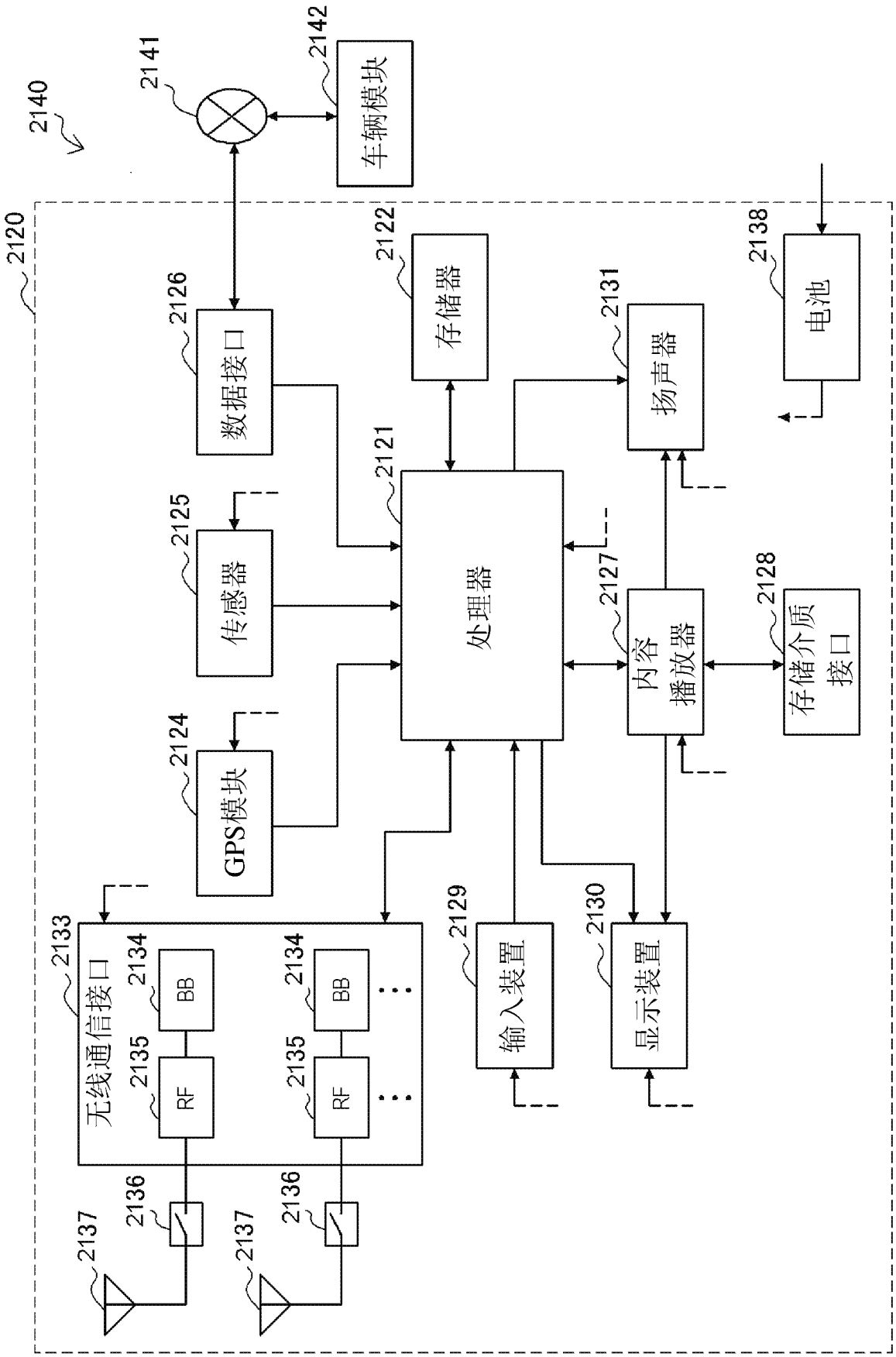

2140
2141
2142
车辆模块
2120
2126
数据接口
2122
存储器
2131
扬声器
2138
电池
2121
处理器
2125
传感器
2127
内容播放器
2128
存储介质接口
2124
GPS模块
2133
无线通信接口
2134
BB
2135
RF
2129
输入装置
2130
显示装置
2136
2137

图10

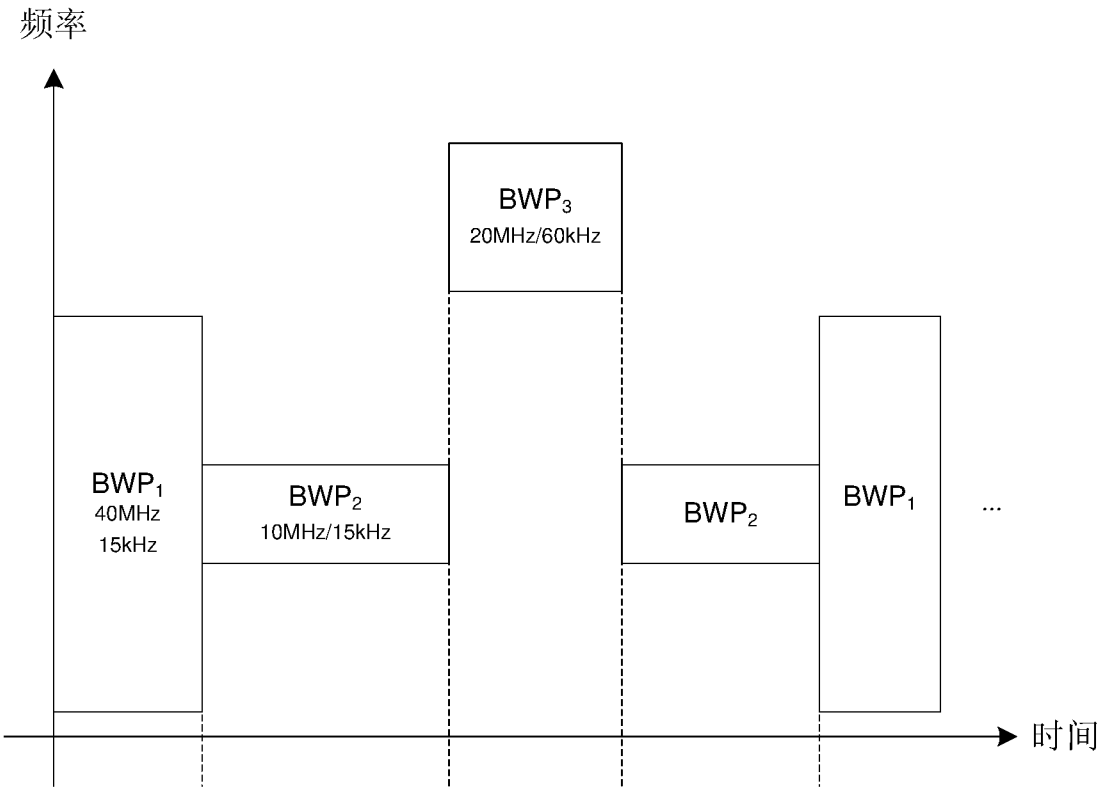

频率
BWP3
20MHz/60kHz
BWP1
40MHz
15kHz
BWP2
10MHz/15kHz
BWP2
BWP1
...
时间

图 11

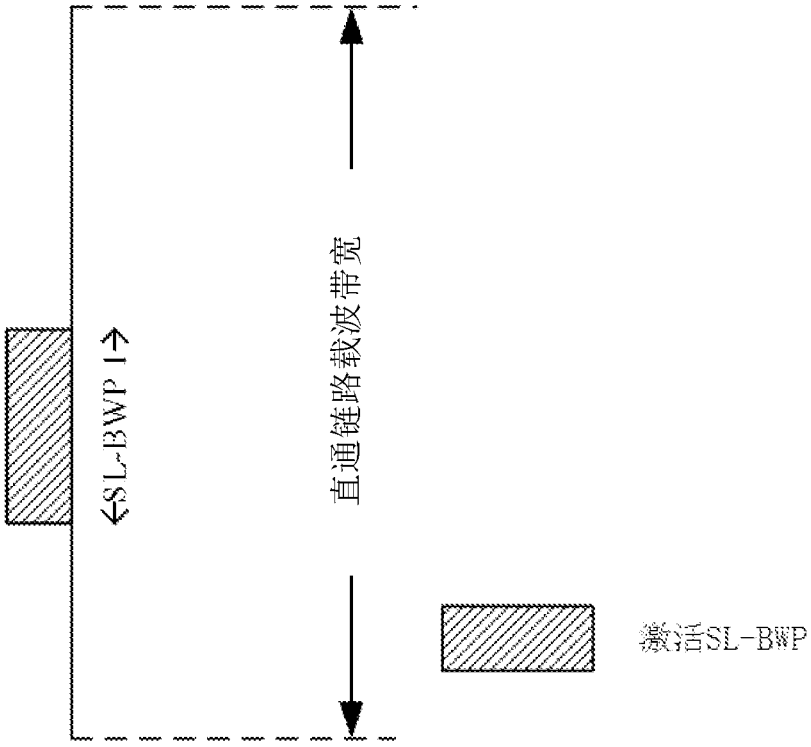

SL-BWP 1
直通链路载波带宽
激活SL-BWP

图 12

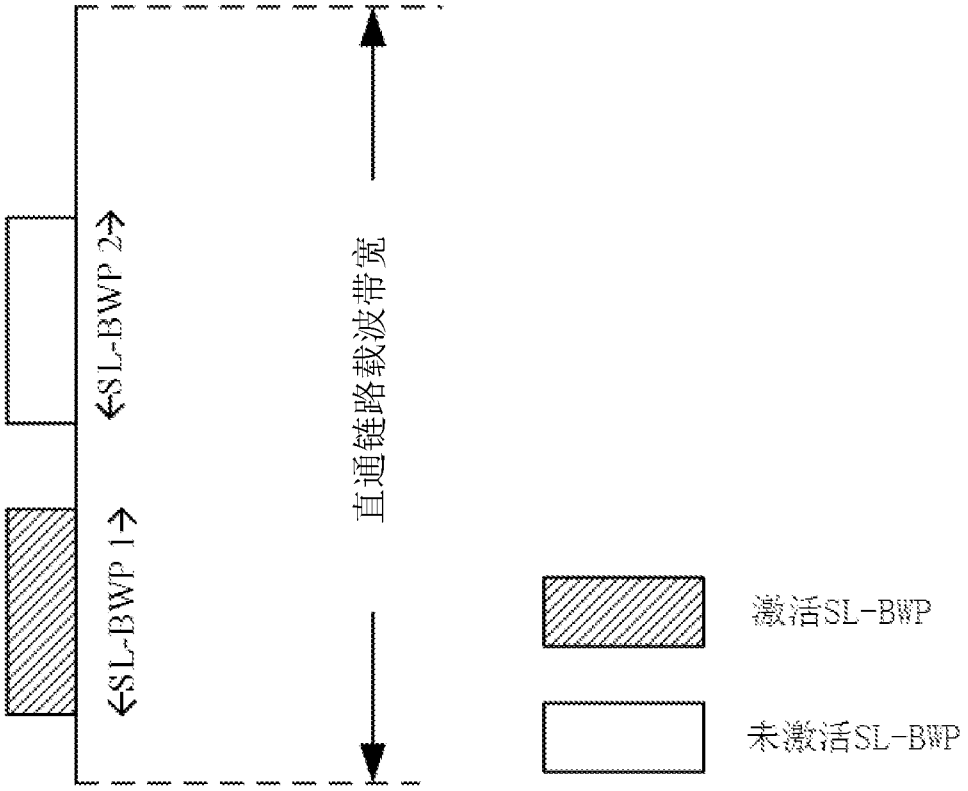

SL-BWP 2
SL-BWP 1
直通链路载波带宽
激活SL-BWP
未激活SL-BWP

图 13


UE
g-NB
SL-BWP索引
DCI/RRC信令

图 14

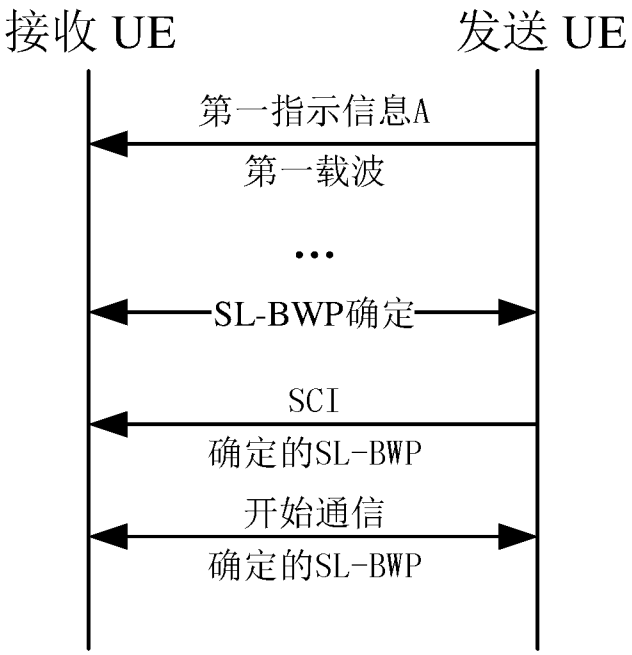

接收 UE
发送 UE
第一指示信息A
第一载波
...
SL-BWP确定
SCI
确定的SL-BWP
开始通信
确定的SL-BWP

图 15

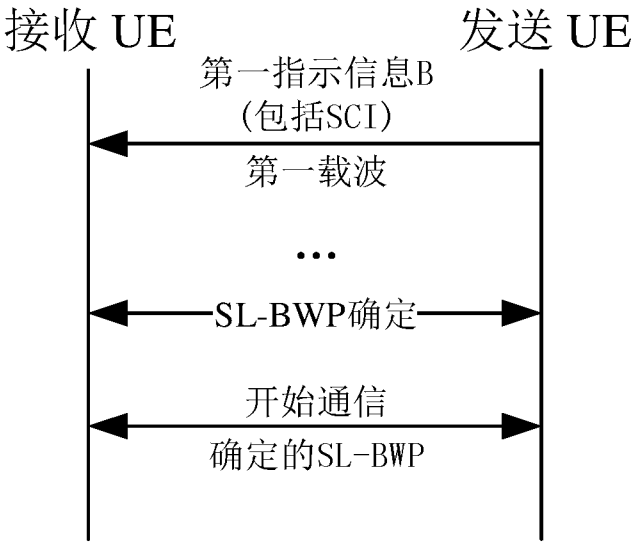

接收 UE
发送 UE
第一指示信息B
(包括SCI)
第一载波
...
SL-BWP确定
开始通信
确定的SL-BWP

图 16

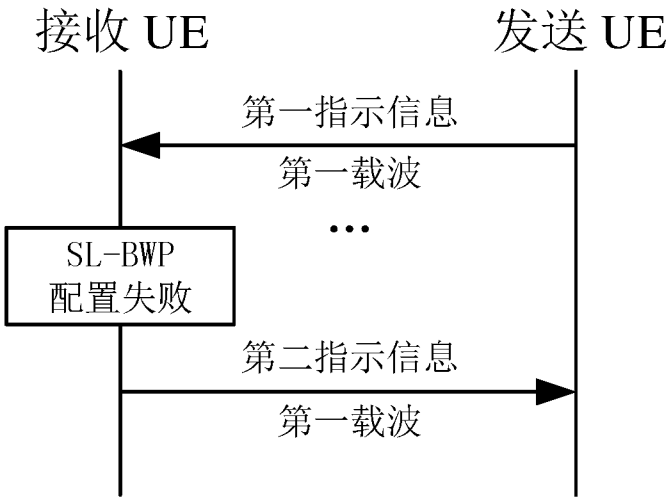

接收 UE
发送 UE
第一指示信息
第一载波
...
SL-BWP
配置失败
第二指示信息
第一载波

图 17

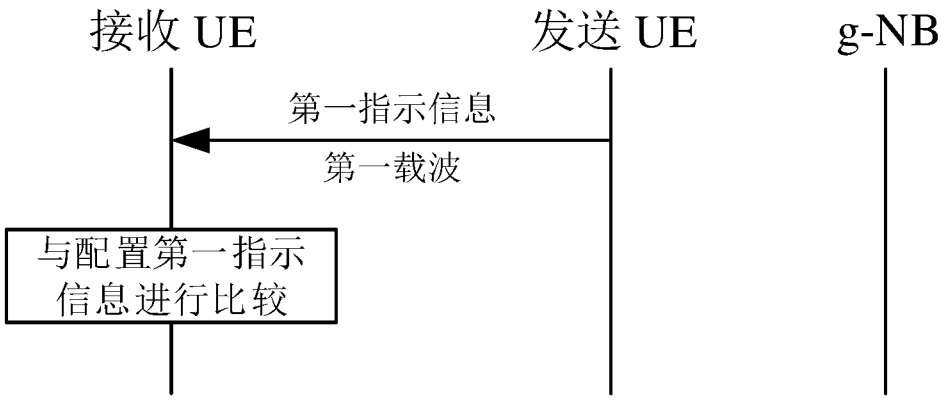

接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
与配置第一指示
信息进行比较

图 18

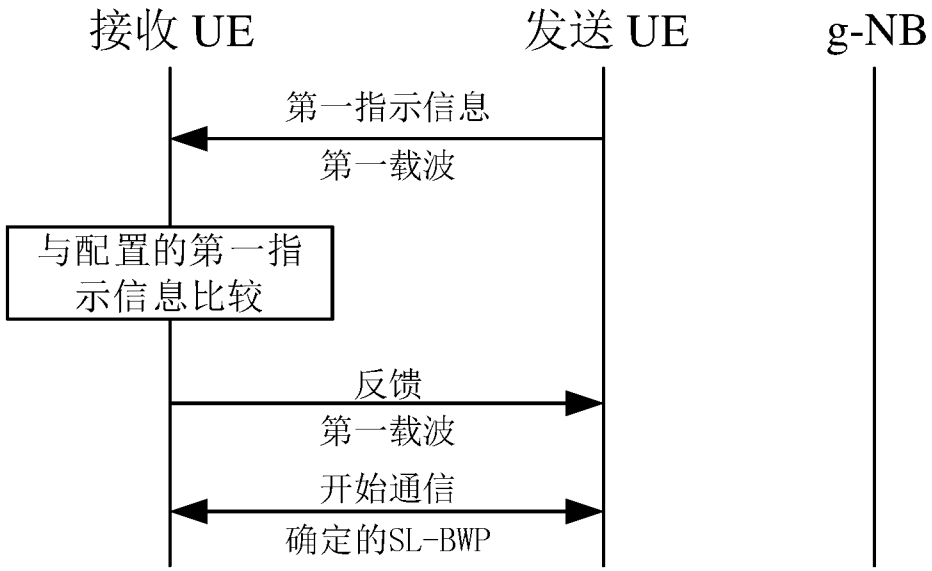

接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
与配置的第一指示信息比较
反馈
第一载波
开始通信
确定的SL-BWP

图 19

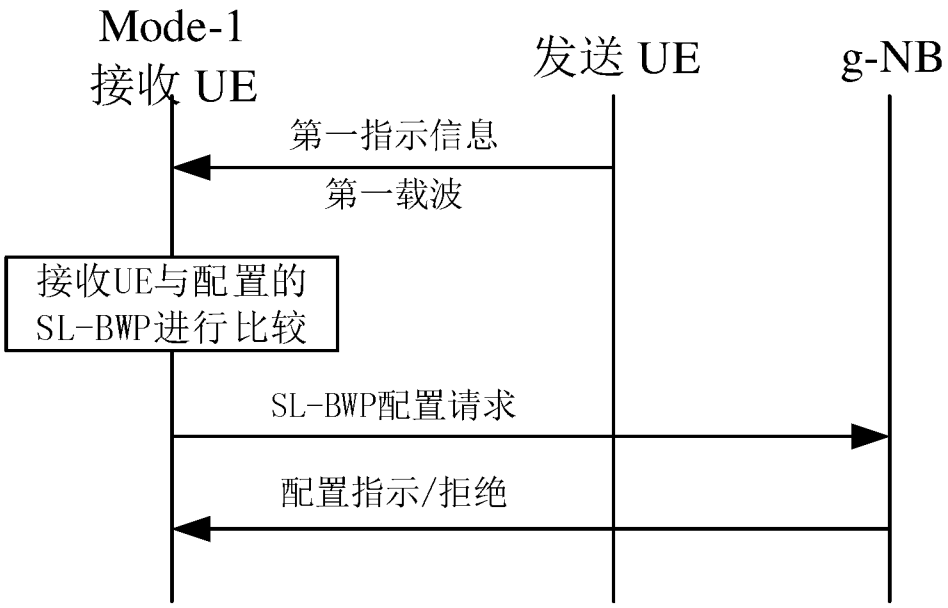

Mode-1
接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
接收UE与配置的SL-BWP进行比较
SL-BWP配置请求
配置指示/拒绝

图 20

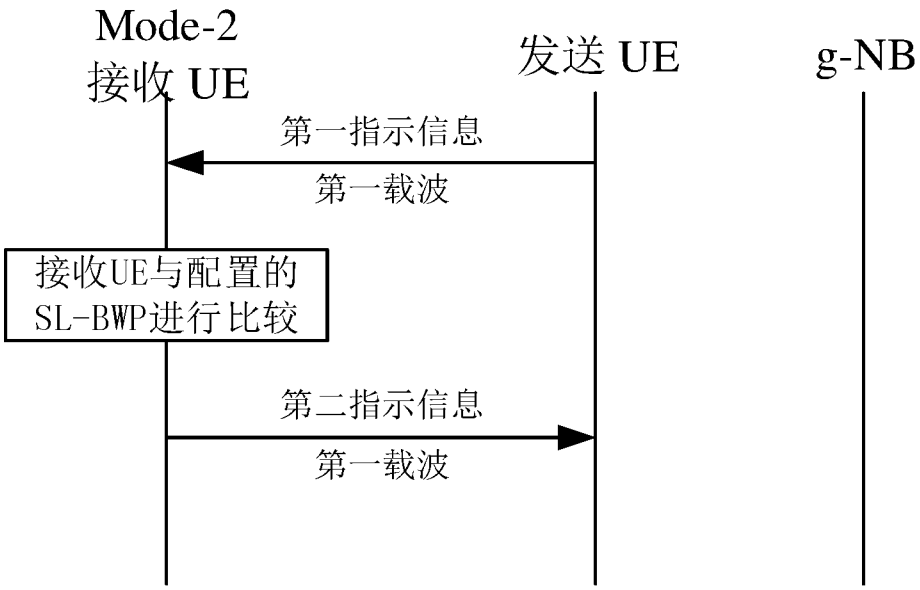

Mode-2
接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
接收UE与配置的
SL-BWP进行比较
第二指示信息
第一载波

图 21

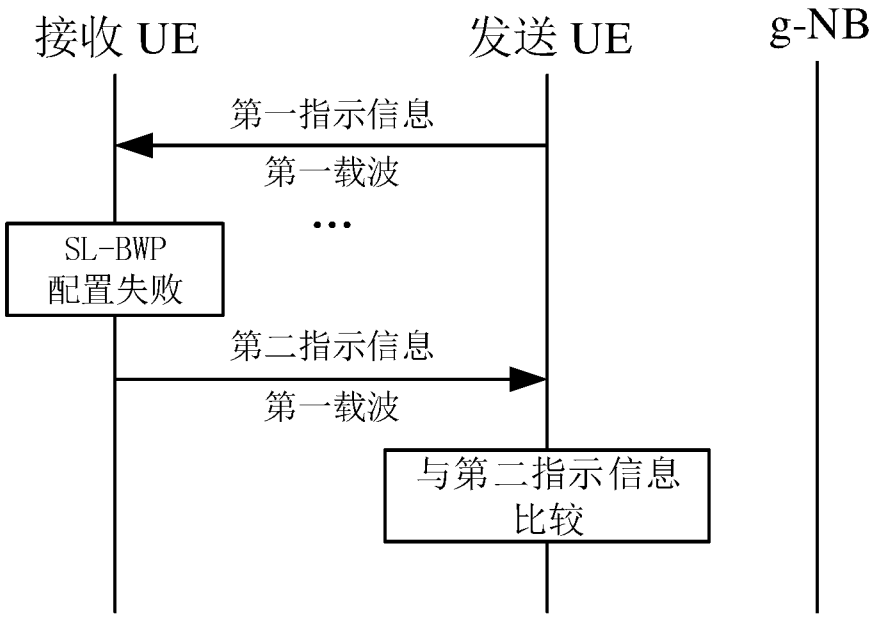

接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
...
SL-BWP
配置失败
第二指示信息
第一载波
与第二指示信息
比较

图 22

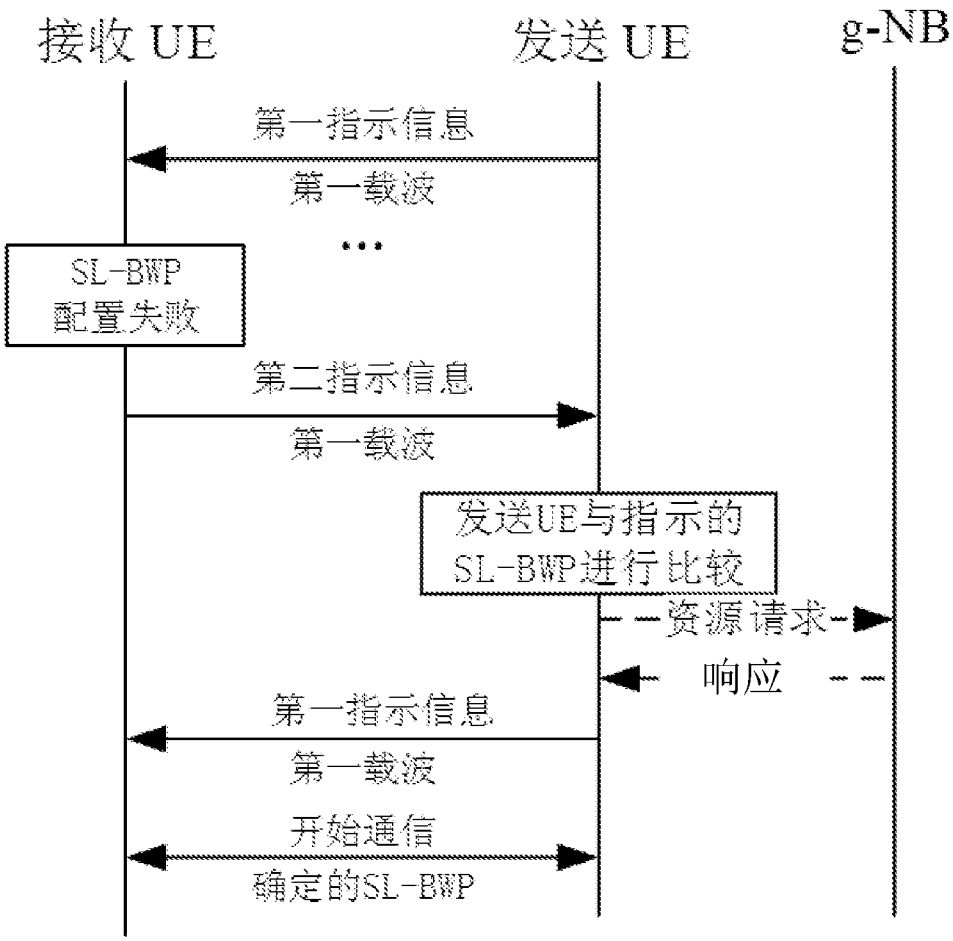

接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
...
SL-BWP
配置失败
第二指示信息
第一载波
发送UE与指示的
SL-BWP进行比较
资源请求
响应
第一指示信息
第一载波
开始通信
确定的SL-BWP

图 23

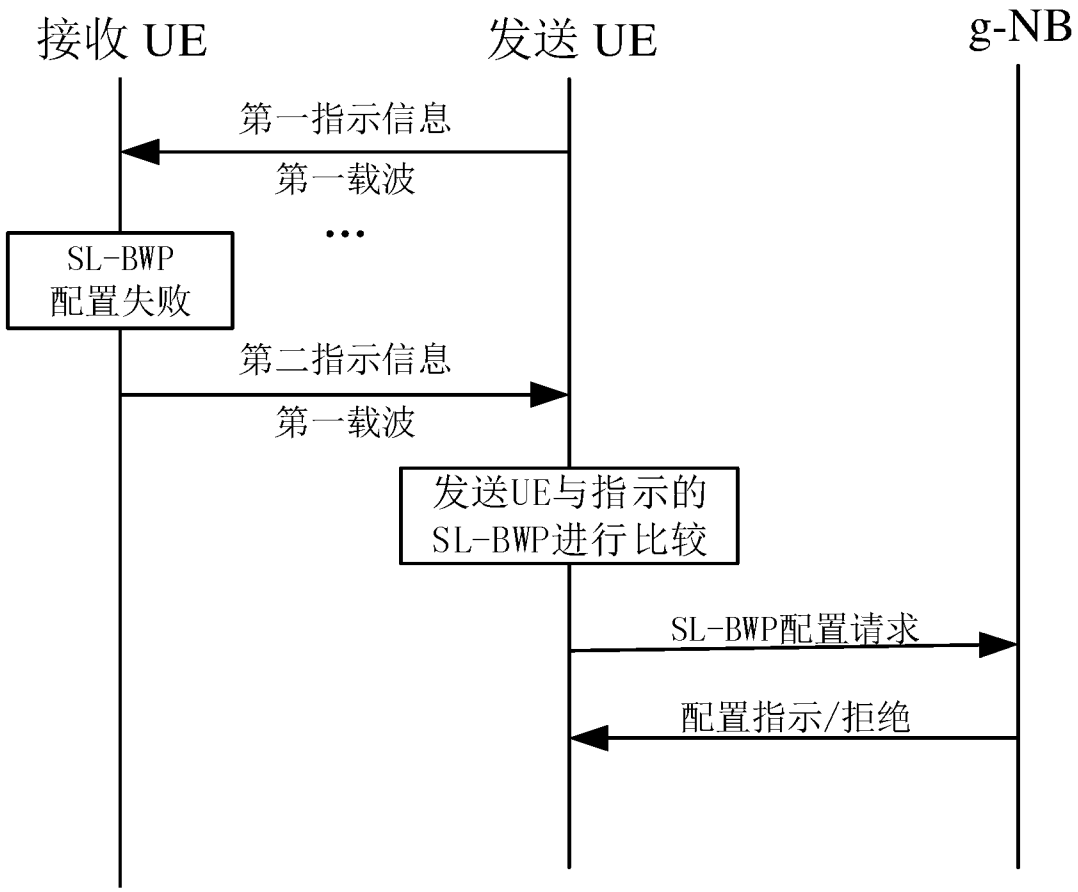

接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
...
SL-BWP
配置失败
第二指示信息
第一载波
发送UE与指示的
SL-BWP进行比较
SL-BWP配置请求
配置指示/拒绝

图 24

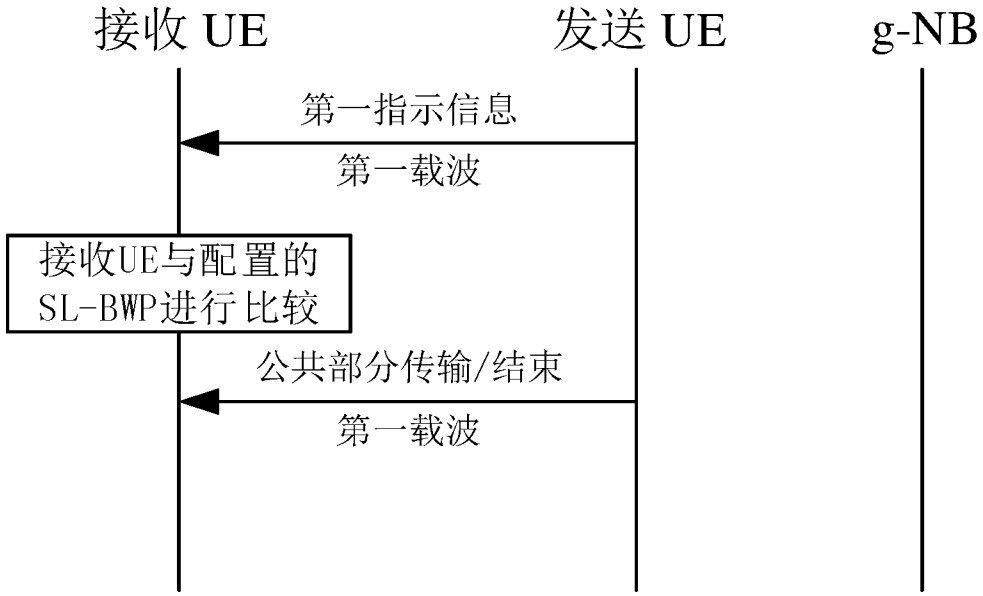

接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
接收UE与配置的
SL-BWP进行比较
公共部分传输/结束
第一载波

图 25

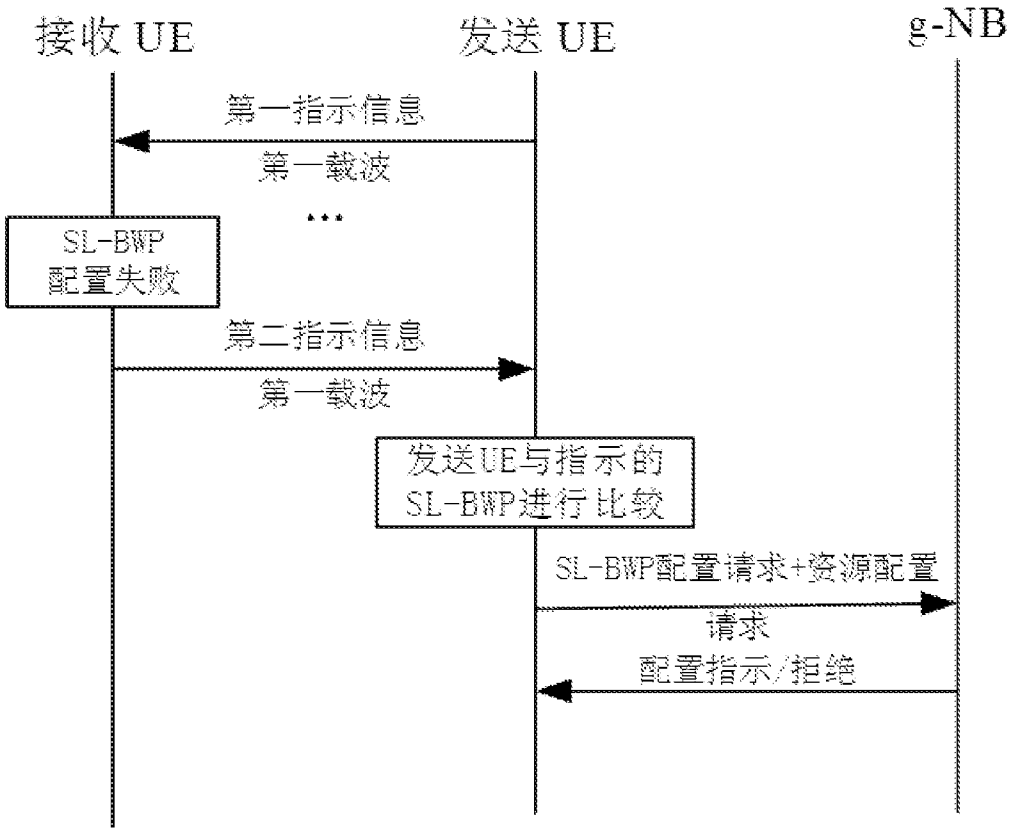

接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
...
SL-BWP
配置失败
第二指示信息
第一载波
发送UE与指示的
SL-BWP进行比较
SL-BWP配置请求+资源配置
请求
配置指示/拒绝

图 26

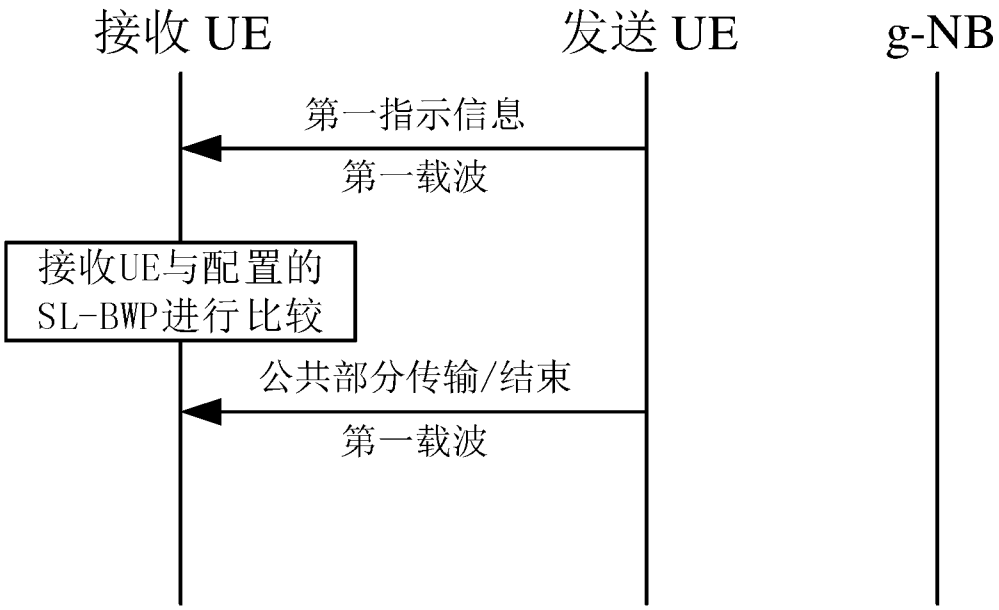

接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
接收UE与配置的
SL-BWP进行比较
公共部分传输/结束
第一载波

图 27

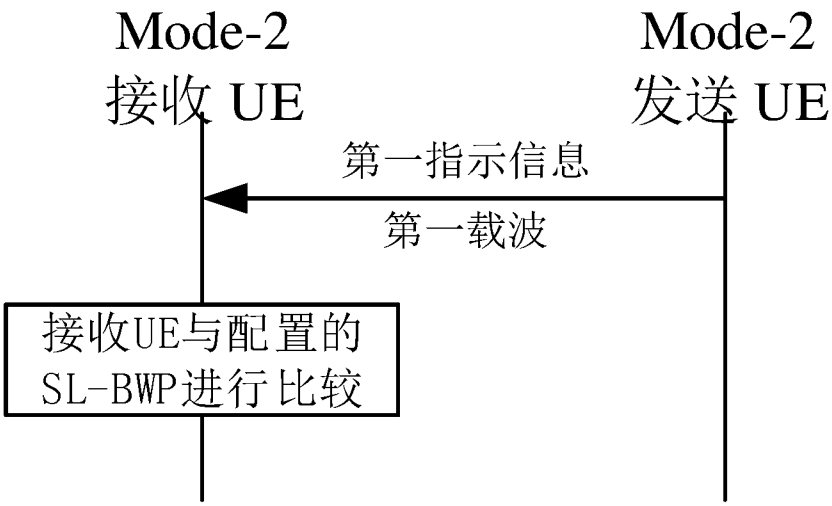

Mode-2
接收 UE
Mode-2
发送 UE
第一指示信息
第一载波
接收UE与配置的
SL-BWP进行比较

图 28

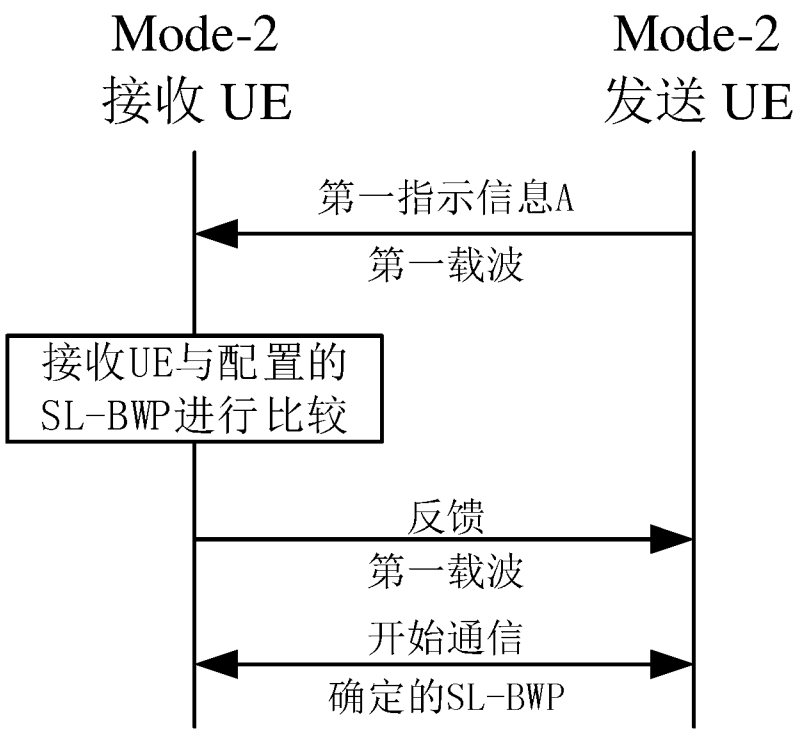

Mode-2
接收 UE
Mode-2
发送 UE
第一指示信息A
第一载波
接收UE与配置的
SL-BWP进行比较
反馈
第一载波
开始通信
确定的SL-BWP

图 29

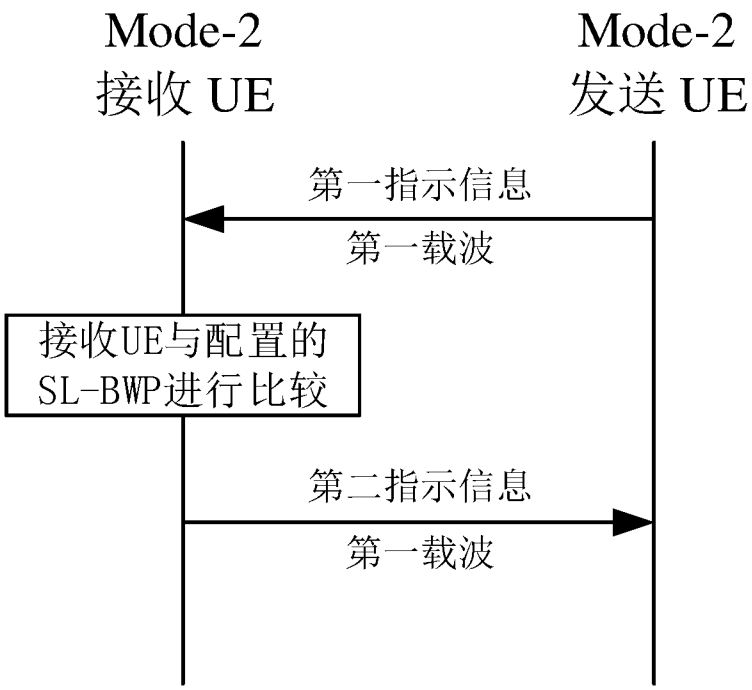

Mode-2
接收 UE
Mode-2
发送 UE
第一指示信息
第一载波
接收UE与配置的
SL-BWP进行比较
第二指示信息
第一载波

图 30

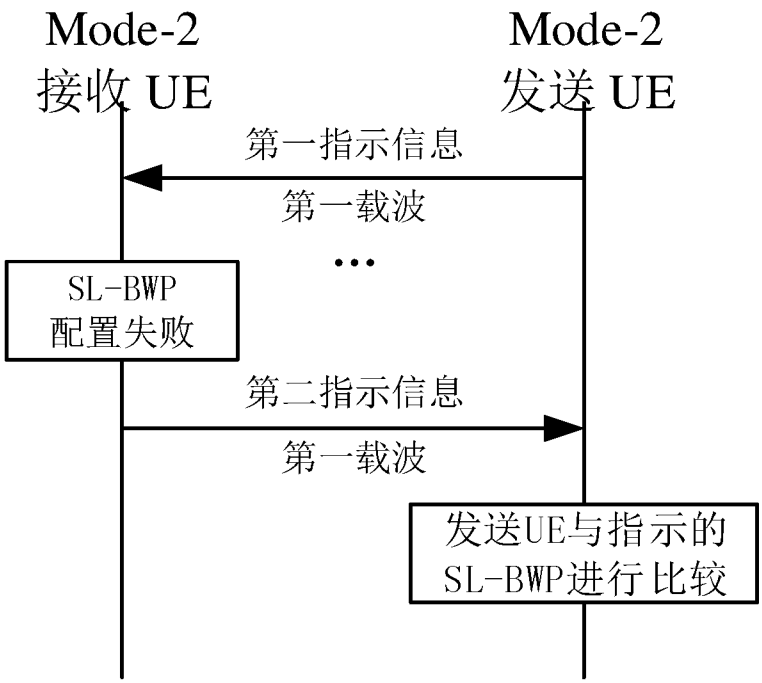

Mode-2
接收 UE
Mode-2
发送 UE
第一指示信息
第一载波
...
SL-BWP
配置失败
第二指示信息
第一载波
发送UE与指示的
SL-BWP进行比较

图 31

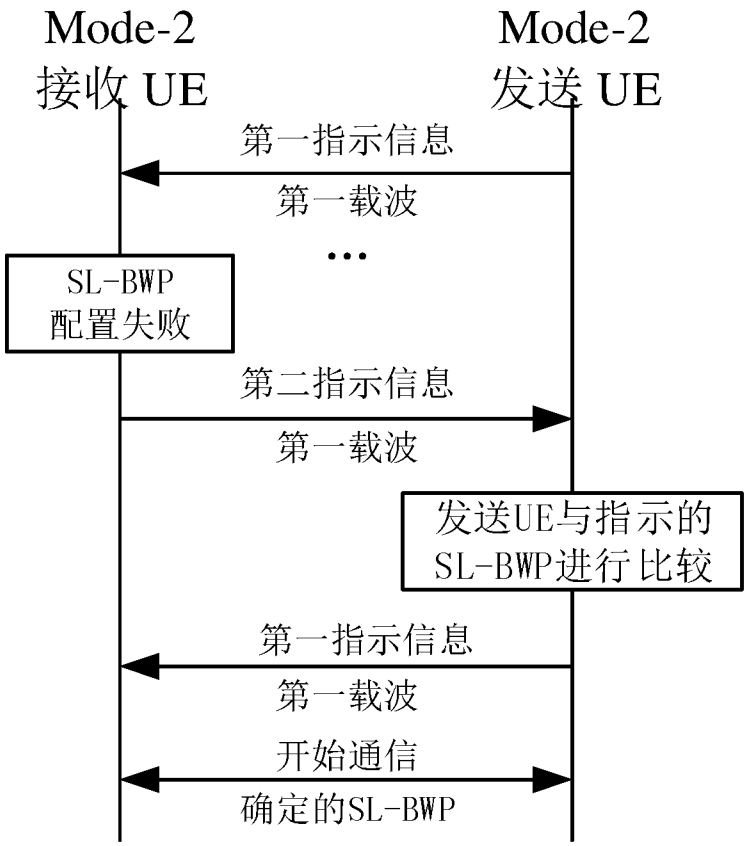

Mode-2
接收 UE
Mode-2
发送 UE
第一指示信息
第一载波
...
SL-BWP
配置失败
第二指示信息
第一载波
发送UE与指示的
SL-BWP进行比较
第一指示信息
第一载波
开始通信
确定的SL-BWP

图 32

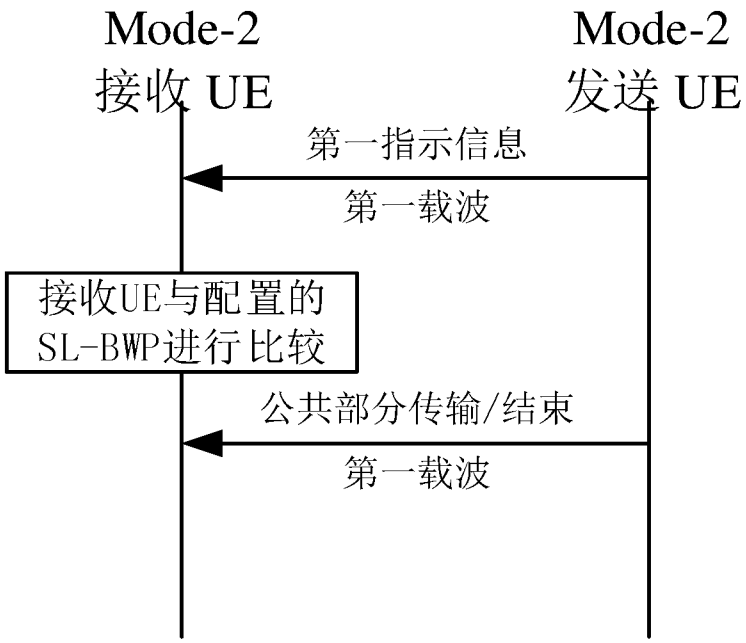

Mode-2
接收 UE
Mode-2
发送 UE
第一指示信息
第一载波
接收UE与配置的
SL-BWP进行比较
公共部分传输/结束
第一载波

图 33

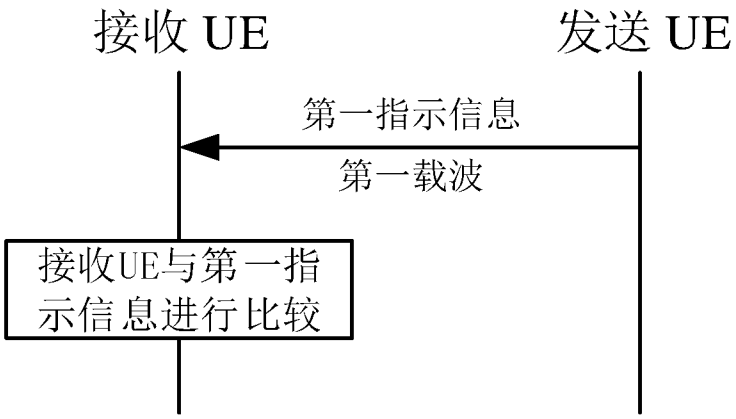

接收 UE
发送 UE
第一指示信息
第一载波
接收UE与第一指
示信息进行比较

图 34

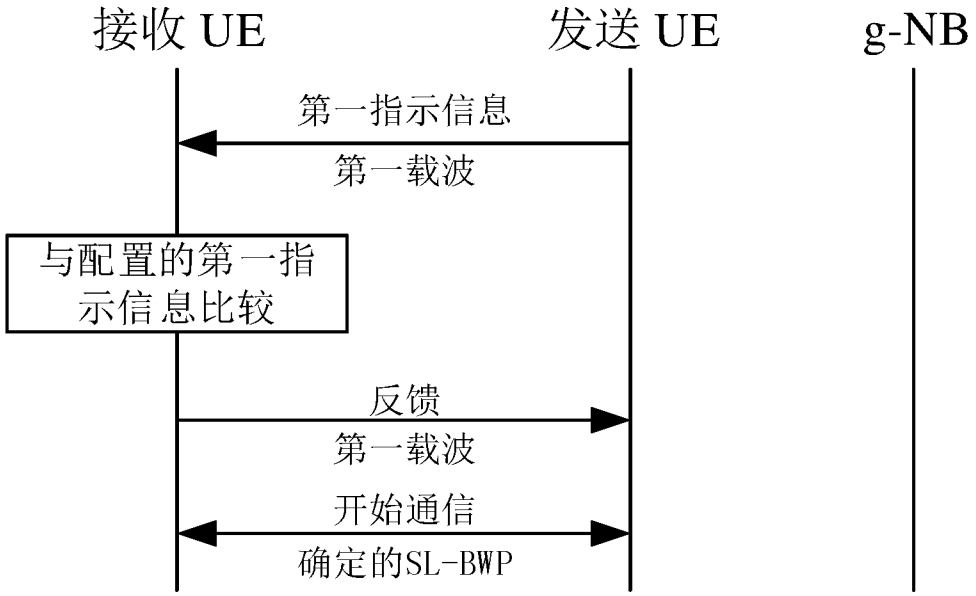

接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
与配置的第一指示信息比较
反馈
第一载波
开始通信
确定的SL-BWP

图 35

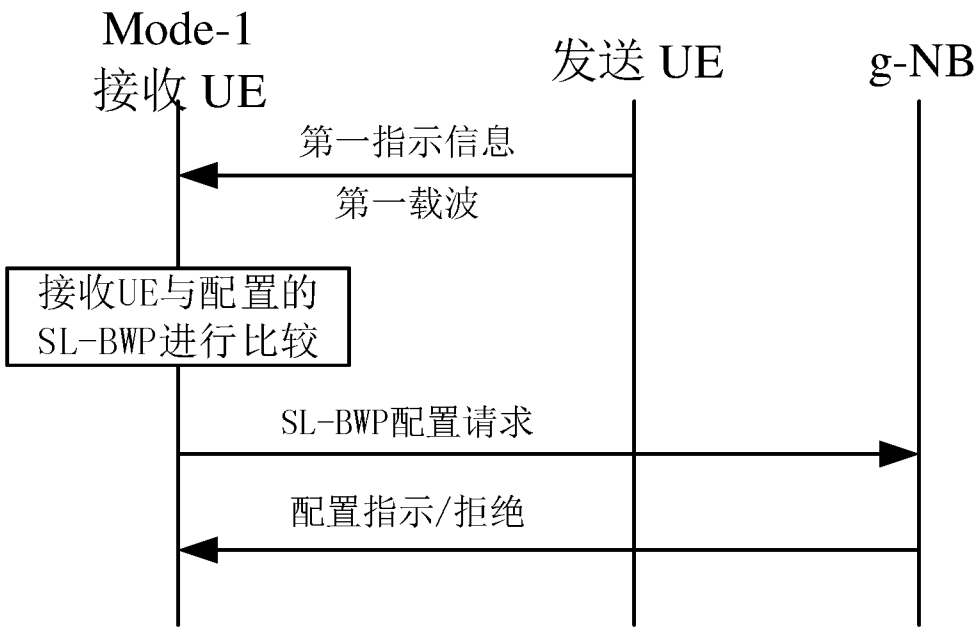

Mode-1
接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
接收UE与配置的SL-BWP进行比较
SL-BWP配置请求
配置指示/拒绝

图 36

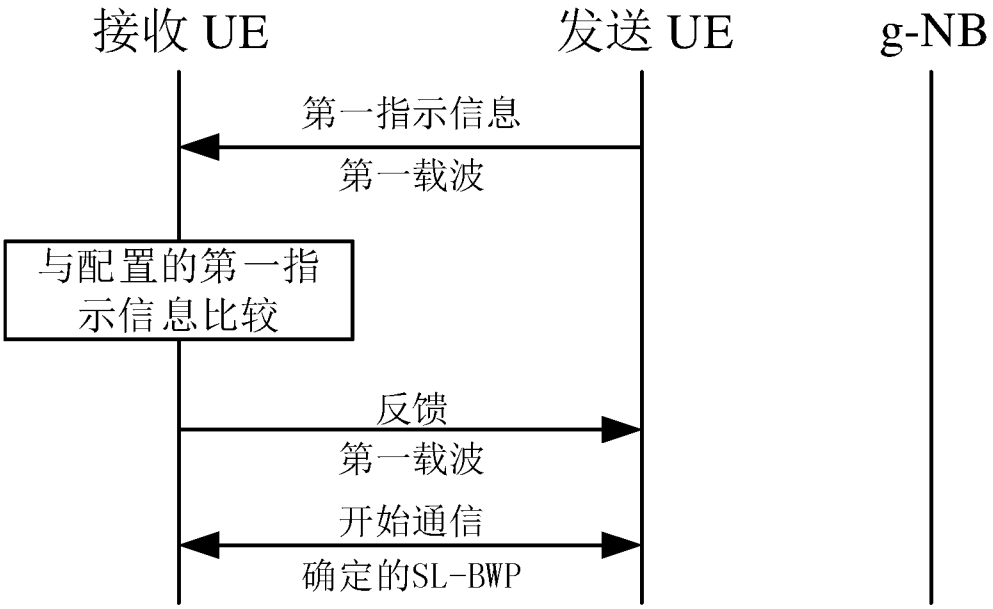

接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
与配置的第一指示信息比较
反馈
第一载波
开始通信
确定的SL-BWP

图 37

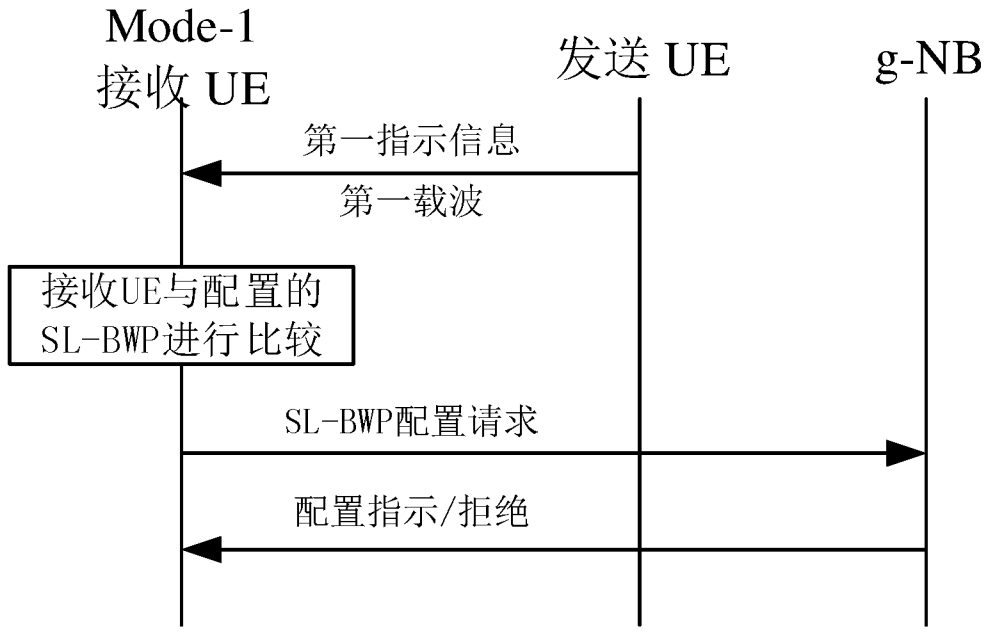

Mode-1
接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
接收UE与配置的SL-BWP进行比较
SL-BWP配置请求
配置指示/拒绝

图 38

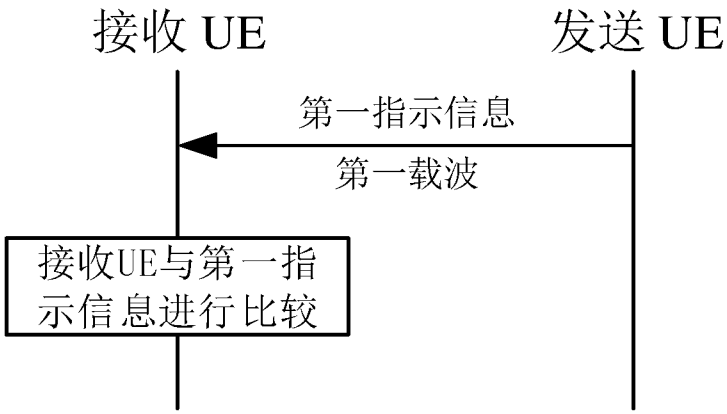

接收 UE
发送 UE
第一指示信息
第一载波
接收UE与第一指示信息进行比较

图 39

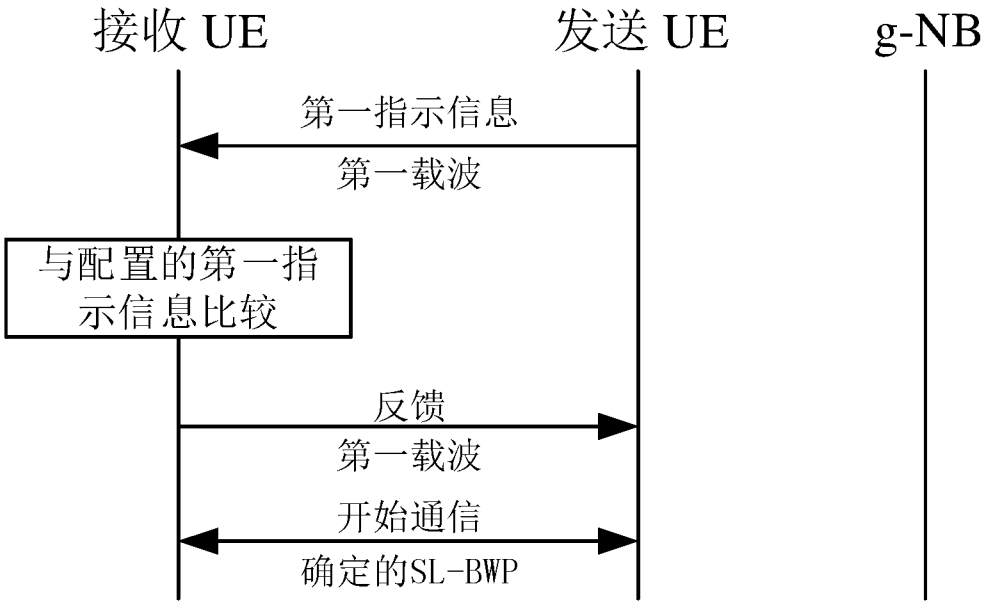

接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
与配置的第一指示信息比较
反馈
第一载波
开始通信
确定的SL-BWP

图 40

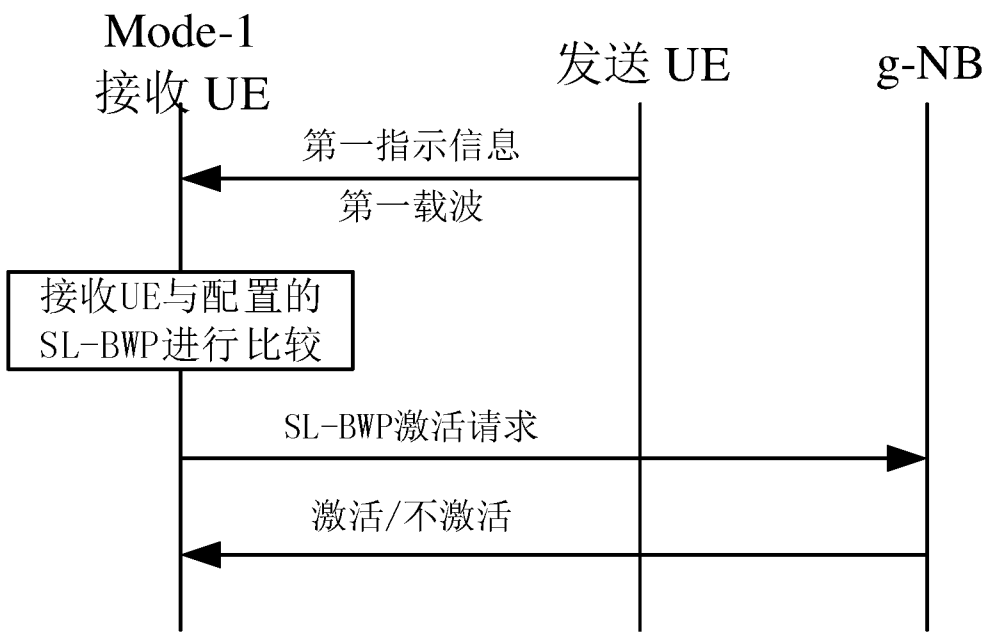

Mode-1
接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
接收UE与配置的
SL-BWP进行比较
SL-BWP激活请求
激活/不激活

图 41

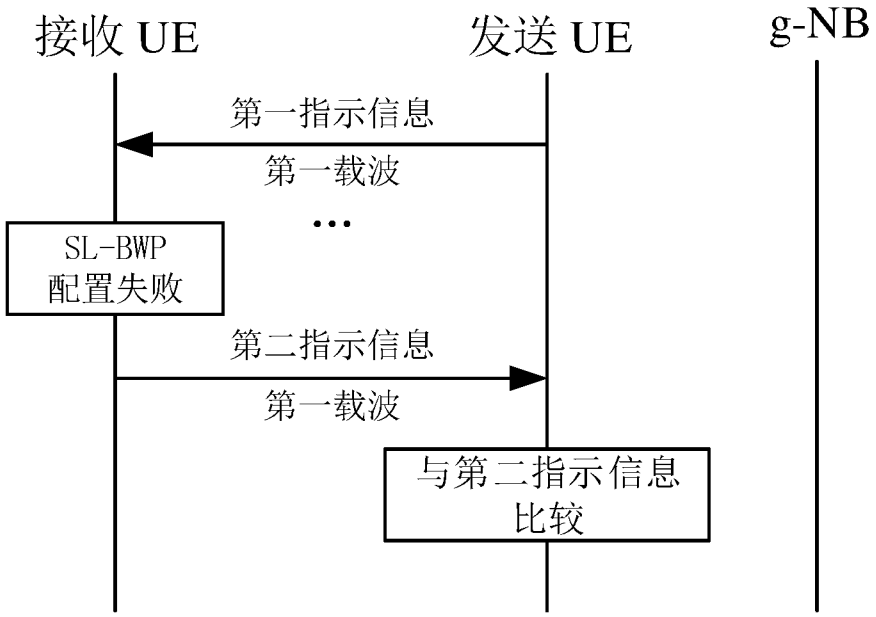

接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
...
SL-BWP
配置失败
第二指示信息
第一载波
与第二指示信息
比较

图 42

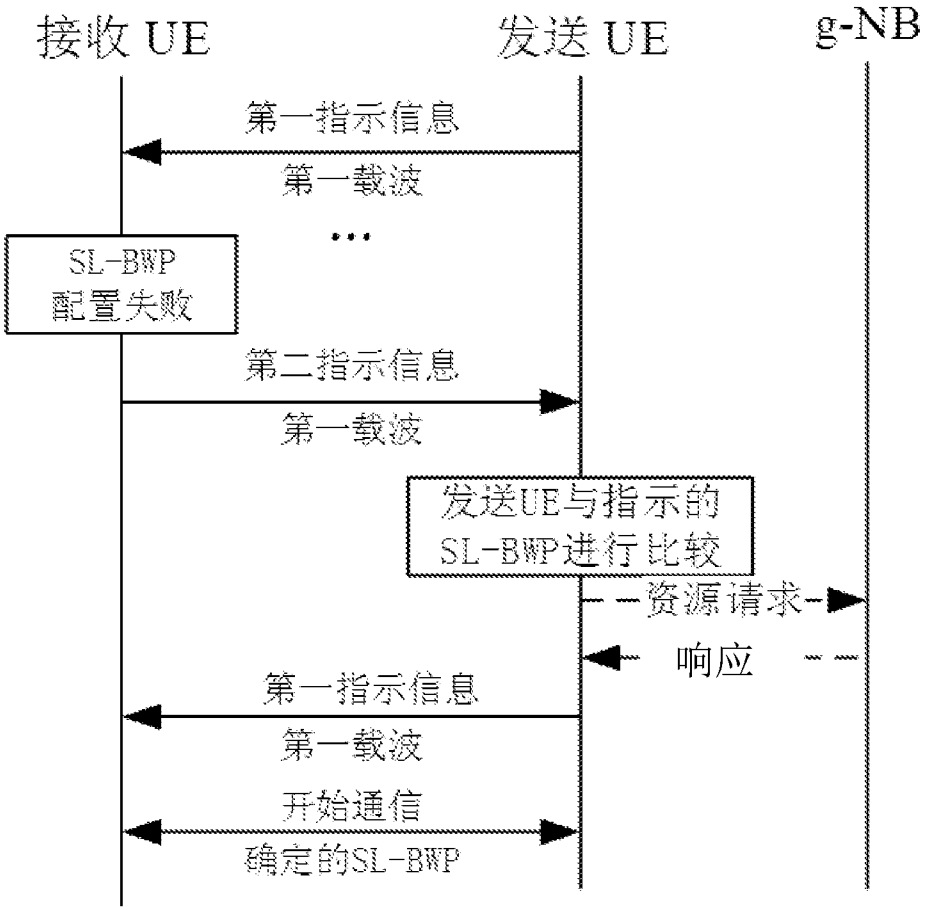

接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
...
SL-BWP
配置失败
第二指示信息
第一载波
发送UE与指示的
SL-BWP进行比较
资源请求
响应
第一指示信息
第一载波
开始通信
确定的SL-BWP

图 43

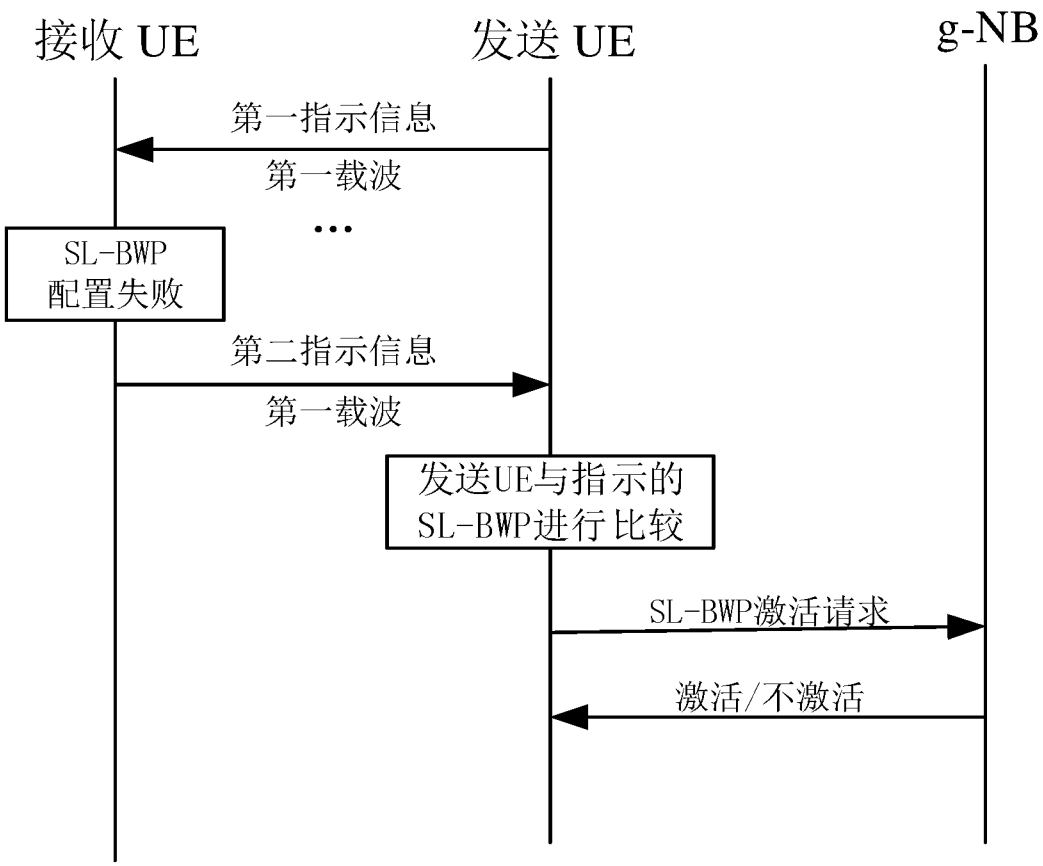

接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
...
SL-BWP
配置失败
第二指示信息
第一载波
发送UE与指示的
SL-BWP进行比较
SL-BWP激活请求
激活/不激活

图 44

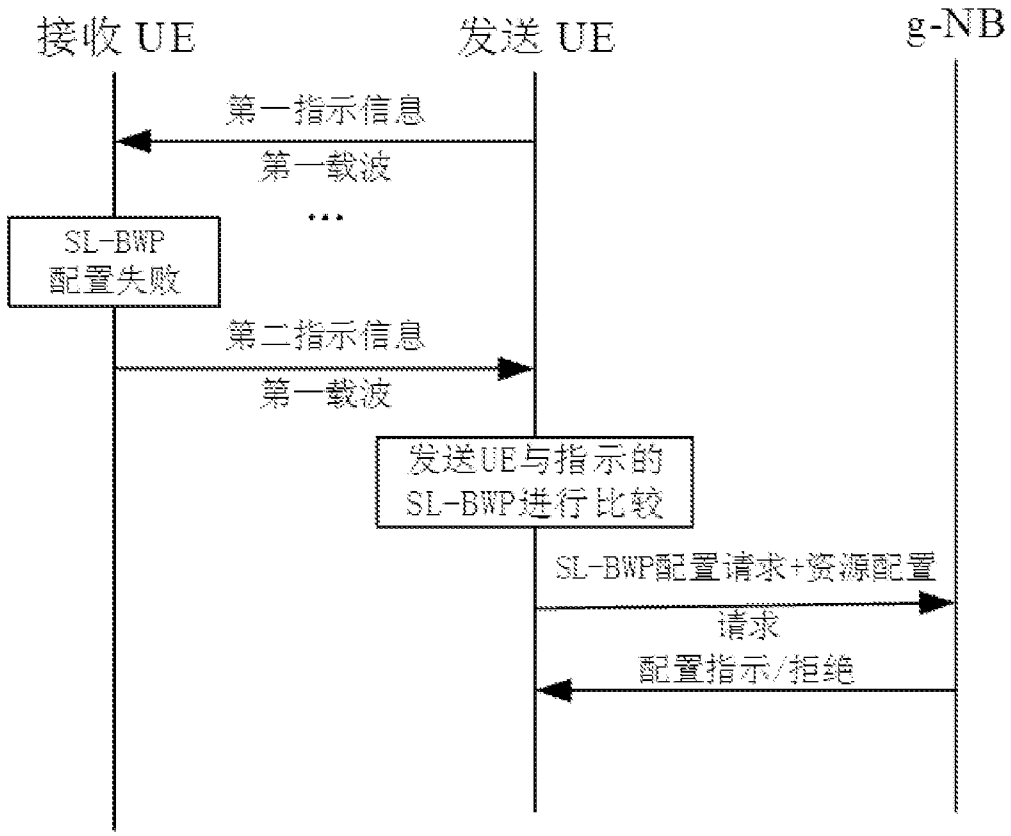

接收 UE
发送 UE
g-NB
第一指示信息
第一载波
...
SL-BWP
配置失败
第二指示信息
第一载波
发送UE与指示的
SL-BWP进行比较
SL-BWP配置请求+资源配置
请求
配置指示/拒绝

图 45

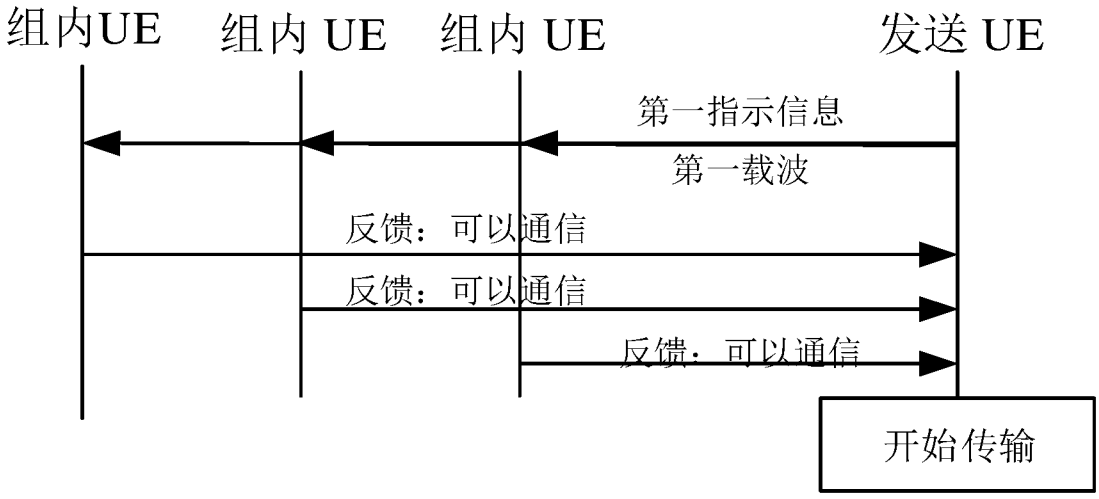

组内UE
组内 UE
组内 UE
发送 UE
第一指示信息
第一载波
反馈：可以通信
反馈：可以通信
反馈：可以通信
开始传输

图 46

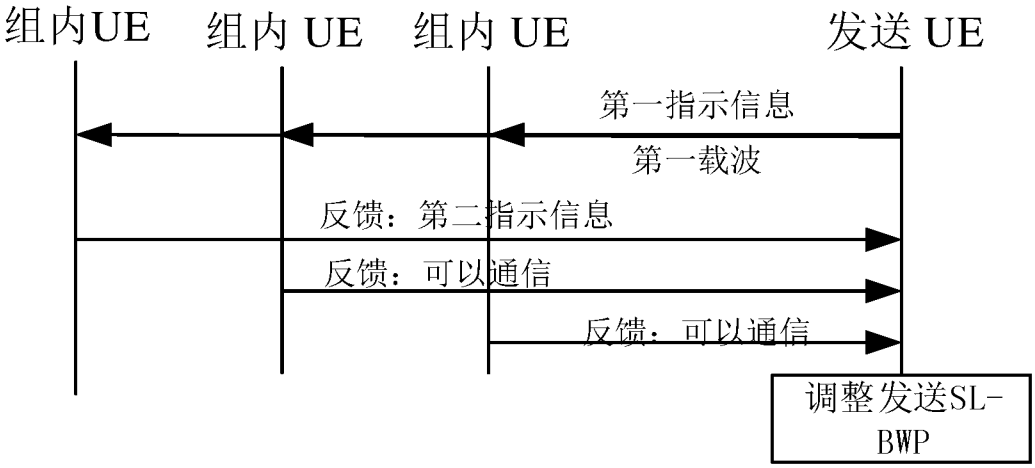

组内UE
组内 UE
组内 UE
发送 UE
第一指示信息
第一载波
反馈：第二指示信息
反馈：可以通信
反馈：可以通信
调整发送SL-BWP

图 47

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/123596

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 56/00(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

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

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

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 直通链路, 带宽, 配置, 指示, 控制, 反馈, 请求, 公共, 特定, SL, BWP, configuration, control, feedback, request, common, specific

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	HUAWEI et al. "Bandwidth Parts and Resource Pools for V2X sidelink" *3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1813555,* 03 November 2018 (2018-11-03), sections 2, 3, 4.1, and 4.3	26-29
Y	HUAWEI et al. "Bandwidth Parts and Resource Pools for V2X sidelink" *3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1813555,* 03 November 2018 (2018-11-03), sections 2, 3, 4.1, and 4.3	1-25
Y	3GPP TSGRAN. "NR, Study on Vehicle-to-Everything(Release 16)" *3GPP TR 38.885 V1.0.0 (2018-11),* 29 November 2018 (2018-11-29), sections 5.1.2.2 and 5.3	1-25
A	CN 107018564 A (CHONGQING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS) 04 August 2017 (2017-08-04) entire document	1-29
A	CN 107135526 A (ZTE CORPORATION) 05 September 2017 (2017-09-05) entire document	1-29
A	ZTE et al. "Discussion on Uu based resource allocation/configuration for NR V2X" *3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1813179,* 03 November 2018 (2018-11-03), entire document	1-29

☐ 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	Date of mailing of the international search report
19 February 2020	**06 March 2020**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/123596

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 107018564 A	04 August 2017	CN 107018564 B	10 September 2019
CN 107135526 A	05 September 2017	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/123596

A. 主题的分类

H04W 56/00(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

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 直通链路，带宽，配置，指示，控制，反馈，请求，公共，特定，SL, BWP, configuration, control, feedback, request, common, specific

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	HUAWEI等. "Bandwidth Parts and Resource Pools for V2X sidelink" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1813555, 2018年 11月 3日 (2018-11-03), 第2、3、4.1、4.3节	26-29
Y	HUAWEI等. "Bandwidth Parts and Resource Pools for V2X sidelink" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1813555, 2018年 11月 3日 (2018-11-03), 第2、3、4.1、4.3节	1-25
Y	3GPP TSGRAN. "NR, Study on Vehicle-to-Everything(Release 16)" 3GPP TR 38.885 V1.0.0 (2018-11), 2018年 11月 29日 (2018-11-29), 第5.1.2.2、5.3节	1-25
A	CN 107018564 A (重庆邮电大学) 2017年 8月 4日 (2017-08-04) 全文	1-29
A	CN 107135526 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 9月 5日 (2017-09-05) 全文	1-29
A	ZTE等. "Discussion on Uu based resource allocation/configuration for NR V2X" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1813179, 2018年 11月 3日 (2018-11-03), 全文	1-29

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2020年 2月 19日	2020年 3月 6日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	易水英
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-10-53961754

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/123596

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 107018564 A	2017年 8月 4日	CN 107018564 B	2019年 9月 10日
CN 107135526 A	2017年 9月 5日	无	