

(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
2019年8月1日 (01.08.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/144857 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 68/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/072550
- (22) 国际申请日: 2019年1月21日 (21.01.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810079748.3 2018年1月26日 (26.01.2018) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 陈磊 (CHEN, Lei); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 李秉肇 (LI, Bingzhao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 曹振臻 (CAO, Zhenzhen); 中国

广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 王学龙 (WANG, Xuelong); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京龙双利达知识产权代理有限公司 (LONGSUN LEAD IP LTD.); 中国北京市海淀区北清路68号院3号楼101, Beijing 100094 (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。

(54) Title: COMMUNICATION METHOD AND COMMUNICATION DEVICE

(54) 发明名称: 通信方法和通信设备

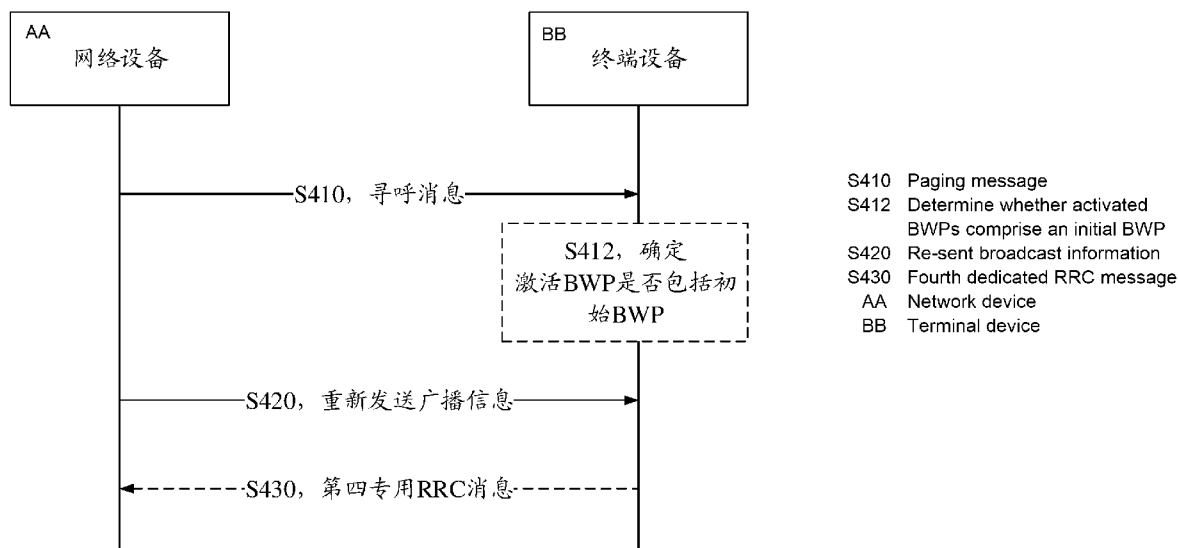


图 4

(57) Abstract: The present application provides a communication method and a communication device, capable of changing SI. The method comprises: a terminal device in a radio resource control (RRC)-connected state receives a paging message, the paging message being used for indicating a change of broadcast information, and the broadcast information comprising at least one of system information (SI), a master information block (MIB), a system information block (SIB) 1, and at least one specific SIB in other system information (OSI), wherein the SI comprises the MIB, SIB 1, and OSI, and the at least one specific SIB in the OSI is an SIB associated with the terminal device; and the terminal device re-receives the broadcast information according to the paging message.

WO 2019/144857 A1

(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))。

(57) 摘要: 本申请提供了一种通信方法和通信设备, 能够实现SI的更改。该方法包括: 处于无线资源控制RRC连接态的终端设备接收寻呼消息, 所述寻呼消息用于指示广播信息发生改变, 所述广播信息包括系统信息SI、主系统信息块MIB、系统信息块SIB1和其他系统信息OSI中的至少一个特定的SIB中的至少一种, 其中, 所述SI包括所述MIB、所述SIB1和所述OSI, 所述OSI中的至少一个特定的SIB为与所述终端设备相关联的SIB; 所述终端设备根据所述寻呼消息, 重新接收广播信息。

通信方法和通信设备

5 本申请要求于2018年1月26日提交中国专利局、申请号为201810079748.3、申请名称为“通信方法和通信设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

10 本申请涉及通信领域，并且更具体地，涉及一种通信方法和通信设备。

背景技术

当前，处于无线资源控制（radio resource control, RRC）空闲态（idle）的终端设备，需要接收系统信息（system information, SI），才能根据 SI 进入无线资源控制连接态（RRC-connected）。具体地，在引入带宽块（bandwidth part, BWP）之后，终端设备可以通过同步信号（synchronizing signal）/物理广播信道块（physical broadcast channel, PBCH）块（block）接收主系统信息块（master information block, MIB）。MIB 中包含系统信息块（system information block, SIB）1 的调度信息，终端设备可以根据 MIB 中的调度信息，在物理下行共享控制信道（physical downlink share control channel, PDSCH）上接收 SIB1。SIB1 中包含其他系统消息（other system information, OSI）的调度信息，因此，终端设备可以根据 SIB1 中的调度信息，在 PDSCH 上接收其他系统消息（other system information, OSI）中终端设备所关心的 SIB。根据上述 SI 中的信息，终端设备可以进行 RRC 连接，从 RRC-idle 状态进入 RRC-connected 状态。

20 在终端设备处于 RRC-connected 状态时，SI 可能会发生变化，而当前技术中并未定义
25 如何进行 SI 的更改。因此，亟需一种实现 SI 更改的方法。

发明内容

本申请提供一种通信方法和通信设备，能够实现 SI 的更改。

30 第一方面，提供了一种通信方法，包括：处于无线资源控制 RRC 连接态的通信装置接收寻呼消息，所述寻呼消息用于指示广播信息发生改变，所述广播信息包括系统信息 SI、主系统信息块 MIB、系统信息块 SIB1 和其他系统信息 OSI 中的至少一个特定的 SIB 中的至少一种，其中，所述 SI 包括所述 MIB、所述 SIB1 和所述 OSI，所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 为与所述通信装置相关联的 SIB；

所述通信装置根据所述寻呼消息，重新接收广播信息。

35 可选地，所述通信装置为终端设备。

因此，本申请实施例的方法，对于处于 RRC-connected 状态的通信装置，网络设备可通过寻呼消息向通信装置指示系统信息发生改变，这样通信装置可以根据寻呼消息接收改变后的系统信息，从而实现了系统信息更改的通知与接收。

在一种可能的实现方式中，在所述广播信息包括所述 SI 的情况下，或者，所述广播信息包括所述 MIB、所述 SIB1 和所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的情况下，所述通信装置根据所述寻呼消息，重新接收广播信息，包括：

5 所述通信装置根据所述寻呼消息，从同步信号块 SSB 中的物理广播信道 PBCH 上重新接收 MIB；
所述通信装置根据重新接收到的 MIB 所包括的 SIB1 的调度信息，从初始带宽块 BWP 上重新接收 SIB1；

所述通信装置根据重新接收到的 SIB1 所包括的 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的调度信息，从所述初始 BWP 或激活 BWP 上重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

10 在一种可能的实现方式中，在所述广播信息包括所述 MIB 的情况下，所述通信装置根据所述寻呼消息，重新接收广播信息，包括：

所述通信装置根据所述寻呼消息，从同步信号块 SSB 中的物理广播信道 PBCH 上重新接收 MIB。

15 这样，在仅改变 MIB 的情况下，通信装置可以只重新接收 MIB，而不需要接收 SI 中的其他信息，从而能够简化通信装置的操作。

在一种可能的实现方式中，在所述广播信息还包括 SIB1 的情况下，所述通信装置根据所述寻呼消息，重新接收广播信息，还包括：

所述通信装置根据重新接收到的 MIB 所包括的 SIB1 的调度信息，从初始带宽块 BWP 上重新接收 SIB1。

20 这样，在仅改变 MIB 和 SIB1 的情况下，通信装置只需重新接收 MIB 和 SIB1，而不需要重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB，从而能够简化通信装置的操作。

在一种可能的实现方式中，在所述广播信息还包括所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的情况下，所述通信装置根据所述寻呼消息，重新接收广播信息，还包括：

25 所述通信装置根据所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的调度信息，从初始带宽块 BWP 或激活 BWP 上重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

这样，在仅改变 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的情况下，通信装置只需重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB，而不需要重新接收 SI 中的其他信息，从而能够简化通信装置的操作。

30 在一种可能的实现方式中，所述通信装置根据所述寻呼消息，从同步信号块 SSB 中的物理广播信道 PBCH 上重新接收 MIB，包括：

所述通信装置根据所述寻呼消息和第一时间图样，从所述 SSB 上重新接收 MIB，其中，所述第一时间图样用于指示第一时刻和第一时长，所述第一时刻为每个第一切换周期的开始时刻，在所述第一切换周期开始时刻，所述通信装置从所述激活 BWP 切换至所述 SSB，所述第一切换周期的长度为所述第一时长。

35 具体来讲，通信装置可以在下一个修改周期到来后，在每个第一切换周期的开始时刻（即，第一时刻），从激活 BWP 切换至 SSB 上，从 SSB 上接收 MIB。若通信装置在第一切换周期的结束时刻，或者说通信装置切换至 SSB 后第一时长后，还没有接收到 MIB，则通信装置切换回激活 BWP。然后通信装置可以在下一个切换周期再次切换至 SSB 接收 MIB。

在一种可能的实现方式中，所述第一时间图样是根据所述 SSB 的测量 GAP 确定的。对于 SSB 的测量 GAP，具体可以参见现有技术，本申请不再对此进行详细介绍。

比如，定义第一时间图样的第一时刻可以是测量 GAP 的开始时刻，第一时长可以是测量 GAP 的时长。在测量 GAP 上，通信装置可以在测量 SSB 的同时，从 PBCH 上接收 MIB。

再比如，第一时刻可以是比测量 GAP 早或迟预设时间的时刻，第一时长可以是测量 GAP 的 1.5 倍等。

在一种可能的实现方式中，所述通信装置根据所述寻呼消息和第一时间图样，从所述 SSB 上重新接收 MIB，包括：

10 所述通信装置根据所述寻呼消息和第一时间图样，在每个所述第一切换周期，从所述激活 BWP 上切换至所述 SSB 上，直至所述通信装置从所述 SSB 上重新接收到 MIB，或者直至所述通信装置从所述激活 BWP 上切换至所述 SSB 上的次数达到第一预设值。

也就是说，通信装置接收 MIB 的结束条件为：接收到 MIB 或者切换次数达到第一预设值。

15 在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述通信装置在重新接收到 MIB 后，切换至所述激活 BWP 上，并且向网络设备发送第二专用 RRC 消息，所述第二专用 RRC 消息用于指示所述通信装置重新接收到 MIB。

20 这样，网络设备根据接收到的第二专用 RRC 消息，便可以确认通信装置成功接收其重新发送的 MIB。因在未接收到第二专用 RRC 消息时，网络设备可以知道通信装置还没有接收到（或成功接收）MIB，并且能够知道通信装置在特定的时间切换至其他地方（例如，SSB），从而网络设备就不会在该特定的时间给通信装置调度数据。在通信装置成功接收 MIB 后，网络设备就可以在该特定的时间给通信装置调度数据，从而能够提高资源利用率以及提高对通信装置调度的灵活性。

25 若网络设备没有在预定的时间（例如，这里的预定的时间可以是第一预设值与第一时长的乘积）内接收到第二专用 RRC 消息，网络设备可以认为通信装置没有成功接收到其重新发送的 MIB（例如，MIB#1）。这时，网络设备可以采用其他方式向通信装置发送 MIB#1，比如，网络设备可以通过专用 RRC 消息向通信装置发送 MIB#1。此外，如果在预定的时间内，通信装置没有接收到（或者成功接收）MIB#1，此时可认为 SI 更新失败，网络设备和通信装置可以执行现有技术中 SI 更新失败操作。

30 在一种可能的实现方式中，在所述广播信息包括所述 SIB1 的情况下，所述通信装置根据所述寻呼消息，重新接收广播信息，包括：所述通信装置根据所述寻呼消息，以及所述 MIB 所包括的所述 SIB1 的调度信息，从初始带宽块 BWP 上重新接收 SIB1。

这样，在仅改变 SIB1 的情况下，通信装置可以只重新接收 SIB1，而不需要接收 SI 中的其他信息，从而能够简化通信装置的操作。

35 在一种可能的实现方式中，在所述广播信息还包括所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的情况下，所述通信装置根据所述寻呼消息，重新接收广播信息，还包括：

所述通信装置根据重新接收到的 SIB1 所包括的 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的调度信息，从所述初始 BWP 或激活 BWP 上重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

这样，在仅改变 SIB1 和 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的情况下，通信装置可以只重

新接收 SIB1 和 OSI 中的至少一个特定的 SIB，而不需要接收 MIB，从而能够简化通信装置的操作。

在一种可能的实现方式中，在所述广播信息包括所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的情况下，所述通信装置根据所述寻呼消息，重新接收广播信息，包括：

- 5 所述通信装置根据所述寻呼消息，以及所述 SIB1 所包括的所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的调度信息，从初始带宽块 BWP 或激活 BWP 上重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

这样，在仅改变 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的情况下，通信装置可以只重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB，而不需要接收 MIB，从而能够简化通信装置的操作。

- 10 在一种可能的实现方式中，所述通信装置根据所述寻呼消息，从所述初始 BWP 上重新接收 SIB1，包括：

所述通信装置根据所述寻呼消息和第一时间图样，从所述初始 BWP 上重新接收 SIB1，其中，所述第一时间图样用于指示第二时刻和第二时长，所述第二时刻为每个第二切换周期的开始时刻，在所述第二切换周期开始时刻，所述通信装置从所述激活 BWP 或所述 SSB 15 切换至所述初始 BWP，所述第二切换周期的长度等于所述第二时长。

在一种可能的实现方式中，所述通信装置根据所述寻呼消息和第一时间图样，从所述初始 BWP 上重新接收 SIB1，包括：

- 20 所述通信装置根据所述寻呼消息和所述第一时间图样，在每个所述第二切换周期，从所述激活 BWP 或所述 SSB 切换至所述初始 BWP 上，直至所述通信装置从所述初始 BWP 上重新接收到 SIB1，或者直至所述通信装置从所述激活 BWP 或所述 SSB 上切换至所述初始 BWP 上的次数达到第二预设值。

也就是说，通信装置接收 SIB1 的结束条件为：接收到 SIB1 或者切换次数达到第二预设值。

在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

- 25 所述通信装置在重新接收到 SIB1 后，切换至所述激活 BWP 上，并且向网络设备发送第三专用 RRC 消息，所述第三专用 RRC 消息用于指示所述通信装置重新接收到 SIB1。

- 30 这样，网络设备根据接收到的第三专用 RRC 消息，便可以确认通信装置成功接收其重新发送的 SIB1。因在未接收到第三专用 RRC 消息时，网络设备可以知道通信装置还没有接收到（或成功接收）SIB1，并且能够知道通信装置在特定的时间切换至其他地方（例如，初始 BWP），从而网络设备就不会在该特定的时间给通信装置调度数据。在通信装置成功接收 SIB1 后，网络设备就可以在该特定的时间给通信装置调度数据，从而能够提高资源利用率以及提高对通信装置调度的灵活性。

- 35 若网络设备没有在预定的时间内（例如，这里的预定的时间可以是第二预设值与第二时长的乘积）接收到第三专用 RRC 消息，网络设备可以认为通信装置没有成功接收到其重新发送的 SIB1（例如，SIB1#1）。这时，网络设备可以采用其他方式向通信装置发送 SIB1#1，比如，网络设备可以通过专用 RRC 消息向通信装置发送 SIB1#1。

在一种可能的实现方式中，所述通信装置根据所述寻呼消息，重新接收广播信息，包括：

所述通信装置根据所述寻呼消息，在激活 BWP 的 SI 资源上重新接收广播信息。

具体地，SI 资源为专门用于发送广播信息的资源，在广播信息发生更改时，网络设备可以在 SI 资源上重新发送广播信息，从而通信装置可以在该 SI 资源上重新接收广播信息。

可选地，SI 资源可以是激活 BWP 上固定的资源，也可以是初始 BWP 上固定的资源。进一步地，该 SI 资源可以包括一个或多个。以激活 BWP 包括 SI 资源为例，该激活 BWP 上可以预留一个或多个 SI 资源，用于传输广播信息。

应理解，对于不同的 BWP，或者不同通信装置的 BWP，其包括的 SI 资源的大小和数量可以相同也可以不同，本申请实施例对此不作限定。

还应理解，该 SI 资源可以占用同一小区的部分或所有通信装置的 BWP 中相同的时频资源。这样，该部分或所有通信装置都可以在该 SI 资源上接收改变后的广播信息。这种 SI 资源的设计，不仅能够节省资源，而且在该部分或所有通信装置都接收到网络设备重新发送的广播信息后，网络设备可以停止发送改变后的广播信息。之后，该 SI 资源可以用作其他用途，从而才能提高资源的利用率。

需要说明是，这里的“SI”资源仅是一个名字，其为专门用于发送广播信息的资源。SI 资源也可以称为虚拟 BWP 等，本申请实施例对此不作限定。

此外，该 SI 资源还可以用于发送寻呼消息。

在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述通信装置在重新接收到广播信息后，向所述网络设备发送第四专用 RRC 消息，所述第四专用 RRC 消息用于指示所述通信装置重新接收到广播信息。

这样，网络设备若接收到第四专用 RRC 消息，便可以知道通信装置已经成功接收其重新发送的广播信息。

在一种可能的实现方式中，在所述通信装置根据所述寻呼消息，重新接收广播信息之前，所述方法还包括：

所述通信装置确定激活带宽块 BWP 是否包括初始 BWP；

其中，所述通信装置根据所述寻呼消息或所述第一专用 RRC 消息，重新接收广播信息，包括：

若所述通信装置确定所述激活 BWP 不包括所述初始 BWP，所述通信装置根据所述寻呼消息，重新接收广播信息。

具体地，通信装置首先确定激活 BWP 是否包括初始 BWP，若激活 BWP 不包括初始 BWP，则通信装置根据寻呼消息，以及本申请实施例的方法重新接收广播信息。若激活 BWP 包括初始 BWP，通信装置可以根据现有技术中接收 SI 的方法，接收广播信息。

第二方面，提供了一种通信方法，包括：通信装置向处于无线资源控制 RRC 连接态的终端设备发送寻呼消息，所述寻呼消息用于指示广播信息发生改变，所述广播信息包括系统信息 SI、主系统信息块 MIB、系统信息块 SIB1 和其他系统信息 OSI 中的至少一个特定的 SIB 中的至少一种，其中，所述第一 SI 包括所述 MIB、所述 SIB1 和所述 OSI，所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 为与所述终端设备相关联的 SIB；

所述通信装置向所述终端设备重新发送广播信息。

因此，本申请实施例的方法，对于处于 RRC-connected 状态的终端设备，通信装置可通过寻呼消息向终端设备指示系统信息发生改变，这样终端设备可以根据寻呼消息接收改变后的系统信息，从而实现了系统信息更改的通知与接收。

在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述通信装置在激活带宽块 BWP 的 SI 资源上向所述终端设备重新发送广播信息。

在一种可能的实现方式中，所述通信装置向所述终端设备重新发送广播信息，包括：
5 所述通信装置通过发送同步信号块 SSB，重新发送 MIB，其中，重新发送的 MIB 包括 SIB1 的调度信息；

所述通信装置根据所述 SIB1 的调度信息，在初始带宽块 BWP 上重新发送 SIB1，其中，重新发送的 SIB1 包括 OSI 中的至少一个特定 SIB 的调度信息；

所述通信装置根据所述 OSI 中的至少一个特定 SIB 的调度信息，在所述初始带宽块 BWP 或激活 BWP 上重新发送 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

10 在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述通信装置接收第二专用 RRC 消息，所述第二专用 RRC 消息用于指示所述终端设备重新接收到 MIB。

在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

15 所述通信装置接收第三专用 RRC 消息，所述第三专用 RRC 消息用于指示所述终端设备重新接收到 SIB1。

在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述通信装置接收第四专用 RRC 消息，所述第四专用 RRC 消息用于指示所述终端设备重新接收到广播信息。

对于第二方面，具体可以参照第一方面相关的描述，为了简洁，此处不再赘述。

20 第三方面，提供了一种通信方法，包括：处于无线资源控制 RRC 连接态的通信装置接收第一专用 RRC 消息，所述第一专用 RRC 消息包括改变后系统信息 SI 和所述改变后的 SI 的生效时间，所述改变后 SI 包括改变后的主系统信息块 MIB、改变后系统信息块 SIB1 和改变后的其他系统信息 OSI 中的至少一个特定的 SIB 中的至少一种，所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 为与所述通信装置相关联的 SIB；

25 所述通信装置根据所述第一专用 RRC 消息确定所述改变后的 SI 和所述改变后的 SI 的生效时间。

因此，根据本申请实施例的通信方法，网络设备可以通过 RRC 消息携带更改的 SI 以及更改的 SI 的生效时间，从而通信装置能够根据该 RRC 消息获知更改的 SI 以及更改的 SI 的生效时间，实现 SI 的更改。

30 在一种可能的实现方式中，在所述处于无线资源控制 RRC 连接态的通信装置接收第一专用 RRC 消息之前，所述方法还包括：

所述通信装置向网络设备发送订阅消息，所述订阅消息用于指示所述通信装置所关联的至少一个 SIB，所述通信装置所关联的至少一个 SIB 包括所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

35 在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述通信装置在接收到所述第一专用 RRC 消息后，向所述网络设备发送确认消息，所述确认消息用于指示所述通信装置接收到所述第一专用 RRC 消息。

这样，网络设备不必通过第一 RRC 消息携带 OSI 中的所有发生改变的 SIB，而只需携带与通信装置相关联的方式改变的 SIB，从而能够节省信令开销。

第四方面，提供了一种通信方法，包括：通信装置生成第一无线资源控制专用无线资源控制 RRC 信令，所述第一专用 RRC 消息包括改变后的系统信息 SI 和所述改变后的 SI 的生效时间，所述改变后的 SI 包括改变后的主系统信息块 MIB、改变后系统信息块 SIB1 和改变后的其他系统信息 OSI 中的至少一个特定的 SIB 中的至少一种，所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 为与所述终端设备相关联的 SIB；

所述通信装置向所述终端设备发送所述第一专用 RRC 消息。

在一种可能的实现方式中，在所述通信装置生成第一无线资源控制专用无线资源控制 RRC 信令之前，所述方法还包括：

所述通信装置接收所述终端设备发送的订阅消息，所述订阅消息用于指示所述终端设备所关联的至少一个 SIB，所述终端设备所关联的至少一个 SIB 包括所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述通信装置接收所述终端设备发送的确认消息，所述确认消息用于指示所述终端设备接收到所述第一专用 RRC 消息。

对于第四方面，具体可以参照第三方面相关的描述，为了简洁，此处不再赘述。

第五方面，提供了一种通信设备，用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。该通信设备还可以用于执行上述第三方面或第三方面的任意可能的实现方式中的方法

第六方面，提供了一种通信设备，用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。该通信设备还可以用于执行上述第四方面或第四方面的任意可能的实现方式中的方法。

第七方面，本申请提供了一种通信设备，该通信设备包括：存储器、处理器、收发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，该处理器执行该计算机程序时执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法、或者，该处理器执行该计算机程序时执行上述第三方面或第三方面的任意可能的实现方式中的方法。

第八方面，本申请提供了一种通信设备，该网络设备包括：存储器、处理器、收发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，该处理器执行该计算机程序时执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法，或者，该处理器执行该计算机程序时执行上述第四方面或第四方面的任意可能的实现方式中的方法。

第九方面，本申请提供了一种计算机可读介质，用于存储计算机程序，该计算机程序包括用于执行第一方面至第四方面或第一方面至第四方面的任意可能的实现方式中的方法的指令。

第十方面，本申请提供了一种包含指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面至第四方面或第一方面至第四方面的任意可能的实现方式中的方法。

第十一方面，本申请提供了一种通信装置，包括：输入接口、输出接口、至少一个处理器、存储器，该输入接口、输出接口、该处理器以及该存储器之间通过内部连接通路互相通信，该处理器用于执行该存储器中的代码，当该代码被执行时，该处理器用于执行上述第一方面至第四方面或第一方面至第四方面的任意可能的实现方式中的方法。

附图说明

图 1 是根据本申请实施例的通信系统的示意性架构图。

图 2 是 BWP 的一个示意图。

5 图 3 是根据本申请实施例的处于 RRC-idle 状态的终端设备接收 SI 的示意图。

图 4 是根据本申请实施例的通信方法的示意性流程图。

图 5 是根据本申请实施例的通信方法的一个具体实施例的示意性流程图。

图 6 是根据本申请实施例的通信方法的一个具体实施例的示意性流程图。

图 7 是根据本申请实施例的通信方法的一个具体实施例的示意性流程图。

10 图 8 是根据本申请实施例的另一通信方法的示意性流程图。

图 9 是根据本申请实施例的终端设备的示意性架构图。

图 10 是根据本申请实施例的网络设备的示意性架构图。

图 11 是根据本申请实施例的另一通信设备的示意性架构图。

图 12 是根据本申请实施例的另一通信设备的示意性架构图。

15 图 13 是根据本申请实施例的处理装置的示意性架构图。

图 14 是根据本申请实施例的另一通信设备的示意性架构图。

图 15 是根据本申请实施例的另一通信设备的示意性架构图。

图 16 是根据本申请实施例的处理装置的示意性架构图。

20 具体实施方式

下面将结合附图，对本申请中的技术方案进行描述。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯（global system of mobile communication, GSM）系统、码分多址（code division multiple access, CDMA）系统、宽带码分多址（wideband code division multiple access, WCDMA）系统、
25 通用分组无线业务（general packet radio service, GPRS）、长期演进（long term evolution, LTE）系统、LTE 频分双工（frequency division duplex, FDD）系统、LTE 时分双工（time division duplex, TDD）、通用移动通信系统（universal mobile telecommunication system, UMTS）、全球互联微波接入（worldwide interoperability for microwave access, WiMAX）通信系统、未来的第五代(5th generation, 5G)系统或新无线（new radio, NR）等。

30 应理解，本申请实施例中的一个通信装置可以是终端设备，另一通信装置可以是网络设备。

本申请实施例中的终端设备可以指用户设备（user equipment, UE）、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。终端设备还可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议（session initiation protocol, SIP）电话、无线本地环路（wireless local loop, WLL）站、
35 个人数字处理（personal digital assistant, PDA）、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备，未来 5G 网络中的终端设备或者未来演进的公用陆地移动通信网络（public land mobile network, PLMN）中的终端设备等，本申请实施例对此并不限定。

本申请实施例中的网络设备可以是全球移动通讯 (global system of mobile communication, GSM) 系统或码分多址 (code division multiple access, CDMA) 中的基站 (base transceiver station, BTS), 也可以是宽带码分多址 (wideband code division multiple access, WCDMA) 系统中的基站 (nodeB, NB), 还可以是 LTE 系统中的演进型基站 (evolutional nodeB, eNB 或 eNodeB), 还可以是云无线接入网络 (cloud radio access network, CRAN) 场景下的无线控制器, 或者该网络设备可以为中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备以及未来 5G 网络中的网络设备或者未来演进的 PLMN 网络中的网络设备等, 本申请实施例并不限定。

图 1 是适用于本申请实施例的通信系统 100 的示意图。如图 1 所示, 该通信系统 100 包括至少两个通信设备, 例如, 网络设备 110 和终端设备 120, 其中, 网络设备 110 与终端设备 120 之间可以通过无线连接进行数据通信。

具体来讲, 网络设备为小区提供服务, 终端设备通过该小区使用的传输资源 (例如, 频域资源, 或者说, 频谱资源) 与网络设备进行通信, 该小区可以是网络设备 (例如基站) 对应的小区, 小区可以属于宏基站, 也可以属于小小区 (small cell) 对应的基站, 这里的小小区可以包括: 城市小区 (metro cell)、微小区 (micro cell)、微微小区 (pico cell)、毫微微小区 (femto cell) 等, 这些小小区具有覆盖范围小、发射功率低的特点, 适用于提供高速率的数据传输服务。另外, 该小区还可以是超级小区 (hypercell)。hypercell 采用用户为中心的无蜂窝无线接入 (user centric no cell radio access, UCNC) 技术, 即终端设备不再接入某一个固定的物理站点 (例如, TRP), 而是接入一个包含一组 TRP 的逻辑实体 (logical entity, LE) 来获得服务, 这种逻辑实体可以称为 hypercell。hypercell 的边界是灵活的, 可以根据网络负载、用户分布的变化而变化。hypercell 内的所有 TRP 对于终端设备都是透明的, 终端设备只需要根据 hypercell ID 接入, 就可以获得 hypercell 内 TRP 的服务, 而不再固定与某个 TRP 连接。

为便于理解本申请实施例, 首先对本申请所涉及的一些概念或术语进行简要说明。

(1) SSB

本申请中的 SSB 为同步信号 (synchronizing signal) / 物理广播信道块 (physical broadcast channel, PBCH) 块, 即 SSB 为 SS/PBCH block。也就是说, 在本申请中, SSB 与 SS/PBCH block 可以相互替换。

该 SSB 可以是小区定义 SSB (cell defined SSB)。在一个小区的宽带会上会存在一些小区定义 SSB, 它们广播 SSB。SSB 包括 PSS、SSS 和 PBCH, 以便终端设备进行驻留。在广播的 PBCH 中会携带 SI 中的 MIB, 并且可以在 MIB 中携带 SIB1 的调度信息。网络设备可以根据该调度信息接收 SIB1。

(2) BWP

由于 NR 频段相较于 LTE 频段比较宽, 按照当前的频谱划分方式, NR 的频段至少为 100MHz, 而不同终端设备的射频能力不同, 所能支持的最大带宽不同, 因此引入 BWP 的概念。通过在一个宽带会上为终端设备分配部分频谱使用, 可以适应终端设备所能支持的带宽。并且, 通过为终端设备配置多种不同带宽的 BWP, 可以实现对终端设备的灵活调度以及终端设备的节能。

图 2 是 BWP 的一个示意图。如图 2 所示, BWP1 和 BWP2 是网络设备配置给某一特

定终端设备的 BWP。通常情况下，终端设备的带宽能力小于整个小区或宽带载波的带宽，但是大于或等于配置给终端设备的一个具体的 BWP 的带宽。

(3) 初始 BWP

5 当终端设备从 RRC-idle 状态接入一个小区或者一个宽带载波时，终端设备初始接入时的 BWP 称为：初始 BWP (initial BWP)。或者可以理解为终端设备在初始 BWP 上执行随机接入。

初始 BWP 也可以理解为：SSB 中广播的 MIB 所指示的 SIB1 所在位置的带宽，可以定义为初始 BWP。在初始 BWP 上终端设备可以获取 SIB1，以及 OSI，并且可以监听寻呼消息。

10 (4) 激活 BWP

当终端设备有业务到达时，网络设备将终端设备从初始 BWP 调度到一个带宽和其业务相匹配的 BWP 上，这个 BWP 就称为激活 BWP。

15 根据当前标准，激活 BWP 上配置有类型 (Type) 0A 以及 Type2 类型的物理下行控制信息 (Physical downlink control channel, PDCCH) 公共搜索空间 (common search space)，即，终端设备可以在当前激活 BWP 上接收寻呼消息以及 OSI。

(5) 系统信息 SI 本申请实施例中，SI 可以包括最小系统消息 (minimum system information, MSI) 和 OSI，MSI 包括 MIB 和 RMSI，RMSI 又称为 SIB1。因此，也可以说，SI 包括 MIB、SIB1 和 OSI。

20 此外，若 RMSI 后续需要进行分割，可能命名为 SIB1，SIB2 等。此时，此时，OSI 则接着后续命名。

其中，OSI 可以包括除 SIB1 外的所有 SIB，比如，OSI 可以包括 SIB2~SIB14。

25 应理解，对于某一特定终端设备来讲，其并不关心 OSI 的所有 SIB，而可能只关心 OSI 中的部分 SIB，即只关心与自己有关的 SIB。因此，终端设备在接 OSI 中的 SIB 时，可以只接收与其相关的 SIB，而不接收与其不相关的 SIB，但本申请实施例对此不作限定。比如，终端设备也可以接收 OSI 中的所有 SIB。下面，介绍处于 RRC-idle 状态的终端设备接收 SI 的一种方法。

30 如图 3 所示，处于 RRC-idle 状态的终端设备可以通过 SSB 中的 PBCH 接收 MIB，并且根据 MIB 中 SIB1 的调度信息，在初始 BWP 上接收 SIB1。SIB1 中包含 OSI 的调度信息，因此，终端设备可以根据 SIB1 中的调度信息，从初始 BWP 上接收 OSI 中终端设备所关心的 SIB。根据上述信息，终端设备可以进行 RRC 连接，从 RRC-idle 状态进入 RRC-connected 状态。当终端设备有业务到达时，网络设备将终端设备从初始 BWP 调度到一个带宽和其业务相匹配的 BWP 上，即激活 BWP 上。之后，终端设备才能和网络设备进行业务传输。

35 应理解，图 3 仅是一个示例性说明，并不对本申请构成任何限定。比如，图 3 中初始 BWP 不包括 SSB，但本申请也不排除初始 BWP 包括 SSB 的情况。在本申请中，初始 BWP 也可以包括 SSB，但本申请实施例对此不作具体限定。

在终端设备处于 RRC-connected 状态时，SI 可能会发生变化，而当前技术中并未定义如何 SI 的更改。因此，亟需一种实现 SI 更改的方法。

有鉴于此，本申请提供了一种通过，能够实现 SI 的更改。下面，将结合附图，对本

申请的通信方法进行详细描述。

图 4 是根据本申请实施例的通信方法的示意性流程图。如图 4 所示，该方法可以包括 S410 和 S420。可选地，该方法还可以包括 S412 和 S430。

5 S410，网络设备向处于 RRC-connected 状态终端设备发送寻呼（paging）消息。相应地，终端设备接收寻呼消息。

具体来讲，在广播信息发生改变时，网络设备可通过寻呼消息向 RRC-connected 状态终端设备指示，该广播信息发生改变。其中，该广播信息包括 SI、MIB、SIB1 和 OSI 中的至少一个特定的 SIB 四者中的至少一种，该 OSI 中的至少一个特定的 SIB 为与该终端设备相关联的 SIB。也就是说，该寻呼消息指示 SI 发生改变、MIB 发生改变、SIB1 发生改变，以及 OSI 中的至少一个特定的 SIB 发生改变，这四种情况中任一种情况或多种情况发生。

应理解，上述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 发生改变外，若 OSI 中的其他 SIB 发生改变的情况下，该寻呼消息还可以指示该其他 SIB 发生改变。

15 可选地，网络设备可以在激活 BWP 或初始 BWP 上发送寻呼消息，但本申请实施例对此不作限定。比如，网络设备还可以在其他 BWP 上发送寻呼消息。

S420，终端设备根据寻呼消息，重新接收广播信息。或者说，终端设备根据寻呼消息，接收改变后的广播信息。

相应地，网络设备重新发送广播信息。或者说，网络设备发送改变后的广播信息。

20 具体来讲，寻呼消息指示 SI、MIB、SIB1 和 OSI 中的至少一个特定的 SIB 中，这四种信息哪种发生改变，则网络设备可以重新发送哪种信息。比如，若寻呼消息指示 SI 发生改变，则网络设备重新发送 SI，若寻呼消息指示 MIB 和 SIB1 发生改变，则网络设备重新发送 MIB 和 SIB1。若寻呼消息指示 OSI 中的至少一个特定的 SIB 发生改变，则网络设备可以重新发送 OSI 中至少一个特定的 SIB。

25 应理解，网络设备也可以重新发送 OSI 中其他发生改变的 SIB，但本申请实施例对此不作限定。比如，该 OSI 中至少一个特定的 SIB 为 SIB4 和 SIB5，若 SIB4 和 SIB5 发生改变，那么这里网络设备重新发送的广播信息包括 SIB4 和 SIB5。若 SIB6 发生改变，那么网络设备重新发送的广播信息还可以包括 SIB6。

30 因此，本申请实施例的方法，对于处于 RRC-connected 状态的终端设备，网络设备可通过寻呼消息向终端设备指示系统信息发生改变，这样终端设备可以根据寻呼消息接收改变后的系统信息，从而实现了系统信息更改的通知与接收。

可选地，该方法还可以包括：

S430，终端设备在重新接收到广播信息后，向网络设备发送第四专用 RRC 消息，第四专用 RRC 消息用于指示终端设备重新接收到广播信息。

35 这样，网络设备若接收到第四专用 RRC 消息，便可以知道终端设备已经成功接收其重新发送的广播信息。

可选地，在终端设备根据寻呼消息，重新接收广播信息之前，该方法还包括：

S412，终端设备确定激活 BWP 是否包括初始 BWP。

具体地，终端设备首先确定激活 BWP 是否包括初始 BWP，若激活 BWP 不包括初始 BWP，则终端设备根据寻呼消息，以及本申请实施例的方法重新接收广播信息。若激活

BWP 包括初始 BWP，终端设备可以根据现有技术中接收 SI 的方法，接收广播信息。

可选地，在本申请实施例中，S420 可通过方式一或方式二实现。下面，对这两种实现方式进行详细说明。

方式一

5 终端设备在 SI 资源上重新接收广播信息。

具体地，SI 资源为专门用于发送广播信息的资源，在广播信息发生更改时，网络设备可以在 SI 资源上重新发送广播信息，从而终端设备可以在该 SI 资源上重新接收广播信息。

可选地，SI 资源可以是激活 BWP 上固定的资源，也可以是初始 BWP 上固定的资源。

10 进一步地，该 SI 资源可以包括一个或多个。以激活 BWP 包括 SI 资源为例，该激活 BWP 上可以预留一个或多个 SI 资源，用于传输广播信息。

应理解，对于不同的 BWP，或者不同终端设备的 BWP，其包括的 SI 资源的大小和数量可以相同也可以不同，本申请实施例对此不作限定。

15 还应理解，该 SI 资源可以占用同一小区的部分或所有终端设备的 BWP 中相同的时频资源。这样，该部分或所有终端设备都可以在该 SI 资源上接收改变后的广播信息。这种 SI 资源的设计，不仅能够节省资源，而且在该部分或所有终端设备都接收到网络设备重新发送的广播信息后，网络设备可以停止发送改变后的广播信息。之后，该 SI 资源可以用作其他用途，从而才能提高资源的利用率。

需要说明是，这里的“SI 资源”仅是一个名字，其为专门用于发送广播信息的资源。SI 资源也可以称为虚拟 BWP 等，本申请实施例对此不作限定。

20 此外，该 SI 资源还可以用于发送寻呼消息。

方式二

终端设备根据其在 RRC-idle 状态时，接收广播信息的位置，重新接收广播信息。以下，针对广播信息中的内容的不同，即发生改变的信息的不同，进行详细说明。

情况一

25 广播信息包括 SI。也就是说，SI 发生改变。

在本申请实施例中，SI 发生改变是指，MIB、SIB1 和 OSI 中的至少一个特定的 SIB 这三种信息中的一种或多种都有可能发生改变。终端设备接收到寻呼消息后，并不能确定具体是这三种信息中的哪一种发生改变，因此对于这三种信息，终端设备都需要接收。

在此情况下，S420 具体为：

30 终端设备根据寻呼消息，从 SSB 中的 PBCH 上重新接收 MIB。然后，根据重新接收到的 MIB 所包括的 SIB1 的调度信息，从初始 BWP 上重新接收 SIB1。最后，再根据重新接收到的 SIB1 所包括的 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的调度信息，从所述初始 BWP 或激活 BWP 上重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

35 应理解，至于网络设备从何处接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB，取决于 OSI 的搜索空间的配置。若 OSI 的搜索空间配置在激活 BWP 上，则终端设备可以从激活 BWP 上接收 OSI。若 OSI 的搜索空间配置在初始 BWP 上，则终端设备可以从初始 BWP 上接收 OSI。

情况二

广播信息仅包括 MIB。也就是说，仅 MIB 发生改变。

在本申请实施例中，仅 MIB 发生改变是指，MIB 中除 SIB1 的调度信息外，其他内容

都可能发生改变。

在此情况下，S420 具体为：

终端设备根据寻呼消息，从 SSB 中 PBCH 上重新接收 MIB。

5 注意，这里终端设备不需要重新接收 SIB1 和 OSI 中的至少一个特定的 SIB，但本申请实施例对此不作限定。比如，终端设备也可以重新接收 SIB1 和 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

情况三

广播信息包括 MIB 和 SIB1。也就是说，仅 MIB 和 SIB1 发生改变。

在此情况下，S420 具体为：

10 终端设备根据寻呼消息，从 SSB 中 PBCH 上重新接收 MIB。然后，再根据重新接收到的 MIB 所包括的 SIB1 的调度信息，从初始 BWP 上重新接收 SIB1。

注意，这里终端设备不需要重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB，但本申请实施例对此不作限定。比如，终端设备也可以重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

情况四

15 广播信息包括 MIB 和 OSI 中的至少一个特定的 SIB。也就是说，仅 MIB 和 OSI 中的至少一个特定的 SIB 发生改变。

在此情况下，S420 具体为：

20 终端设备根据寻呼消息，从 SSB 中 PBCH 上重新接收 MIB。然后，终端设备根据上一次接收到的 SIB1 中 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的调度信息，从初始 BWP 或激活 BWP 上重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

25 注意，这里终端设备不需要重新接收 SIB1，但本申请实施例对此不作限定。比如，终端设备也可以重新接收 SIB1，但是终端设备仍然使用上一次接收到的 SIB1 中 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的调度信息，或者，终端设备重新接收到的 SIB1 中 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的调度信息与上一次接收到的 SIB1 中 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的调度信息相同。

情况五

广播信息包括 SIB1。也就是说，仅 SIB1 发生改变。

在本申请实施例中，仅 SIB1 发生改变是指，SIB1 中除 OSI 中的 SIB 的调度信息外，其他内容都可能发生改变。

30 在此情况下，S420 具体为：

终端设备寻呼消息，以及上一次接收到的 MIB 所包括的 SIB1 的调度信息，从初始 BWP 上重新接收 SIB1。

35 注意，这里终端设备不需要重新接收 MIB 和 OSI 中的至少一个特定的 SIB，但本申请实施例对此不作限定。比如，终端设备也可以重新接收 MIB 和 OSI 中的至少一个特定的 SIB，但是终端设备仍然使用上一次接收到的 MIB 中 SIB1 的调度信息，或者，终端设备重新接收到的 MIB 中 SIB1 的调度信息与上一次接收到的 MIB 中 SIB1 的调度信息相同。

情况六

广播信息包括 SIB1 和 OSI 中的至少一个特定的 SIB。也就是说，仅 SIB1 和 OSI 中的至少一个特定的 SIB 发生改变。

在此情况下，S420 具体为：

终端设备根据寻呼消息，以及上一次接收到的 MIB 所包括的 SIB1 的调度信息，从初始 BWP 上重新接收 SIB1。然后，根据重新接收到的 SIB1 所包括的 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的调度信息，从初始 BWP 或激活 BWP 上重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

- 5 注意，这里终端设备不需要重新接收 MIB，但本申请实施例对此不作限定。比如，终端设备也可以重新接收 MIB，但是终端设备仍然使用上一次接收到的 MIB 中 SIB1 的调度信息，或者，终端设备重新接收到的 MIB 中 SIB1 的调度信息与上一次接收到的 MIB 中 SIB1 的调度信息相同。

情况七

- 10 广播信息仅包括 OSI 中的至少一个特定的 SIB。也就是说，仅 OSI 中的至少一个特定的 SIB 发生改变。

在此情况下，S420 具体为：

终端设备根据寻呼消息，以及上一次接收到的 SIB1 所包括的 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的调度信息，从初始 BWP 或激活 BWP 上重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

- 15 注意，这里终端设备不需要重新接收 MIB 和 SIB1，但本申请实施例对此不作限定。比如，终端设备也可以重新接收 MIB 和 SIB1，但是终端设备仍然使用上一次接收到的 SIB1 中至少一个特定的 SIB 的调度信息，或者，终端设备重新接收到的 SIB1 中至少一个特定的 SIB 的调度信息与上一次接收到的 SIB1 中至少一个特定的 SIB 的调度信息相同。

情况八

- 20 广播信息包括 MIB、SIB1 和 OSI 中的至少一个特定的 SIB。也就是说，MIB、SIB1 和 OSI 中的至少一个特定的 SIB 这三种信息都发生改变。

在此情况下，S420 具体为：

- 25 终端设备根据寻呼消息，从 SSB 中的 PBCH 上重新接收 MIB。然后，根据重新接收到的 MIB 所包括的 SIB1 的调度信息，从初始 BWP 上重新接收 SIB1。最后，再根据重新接收到的 SIB1 所包括的 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的调度信息，从所述初始 BWP 或激活 BWP 上重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

情况八和情况一类似，终端设备都需要重新接收 MIB、SIB1 和 OSI 中的至少一个特定的 SIB 这三种信息，并且使用 MIB 和 SIB1 中的调度信息。

- 30 本申请实施例的通信方法，终端设备可以根据寻呼消息的指示，执行上述八种情况的其中一种，以接收改变后的广播信息。

可选地，上述中，终端设备根据寻呼消息，从 SSB 中的 PBCH 上重新接收 MIB 时，可以根据寻呼消息和第一时间图样，从 SSB 上重新接收 MIB。

- 35 其中，第一时间图样用于指示第一时刻和第一时长，第一时刻为每个第一切换周期中终端设备从激活 BWP 切换至 SSB 的时间，第一时长为终端设备从激活 BWP 切换至 SSB 后在 SSB 上的停留时长，第一切换周期的长度为第一时长。

具体来讲，终端设备可以在下一个修改周期到来后，在每个第一切换周期的开始时刻（即，第一时刻），从激活 BWP 切换至 SSB 上，从 SSB 上接收 MIB。若终端设备在第一切换周期的结束时刻，或者说终端设备切换至 SSB 后第一时长后，还没有接收到 MIB，则终端设备切换回激活 BWP。然后终端设备可以在下一个切换周期再次切换至 SSB 接收

MIB。

例如，图 5 示出了一种终端设备从激活 BWP 切换至 SSB，接收 MIB 的示意图。如图 5 所示，终端设备在 t_a 时刻接收到寻呼消息，下一个修改周期开始时刻为 t_b ，则在 t_a 到 t_b 这段时间内，网络设备还向终端设备发送未改变之前的广播信息，而在 t_b 时刻之后，网络设备才向终端设备发送修改后的广播信息。终端设备可以在 t_b 时刻之后的第一个第一切换周期的开始时刻 t_{11n} ，从 SSB 上接收（或者说检测）MIB。在第一个第一切换周期的结束时刻 t_{21n} ，终端设备还没有接收到 MIB，则切换回激活 BWP。然后，终端设备再在第二个第一切换周期的开始时刻 t_{12n} ，从 SSB 上接收（或者说检测）MIB。若在第二个第一切换周期中，终端设备接收到 MIB，则可以立即切换回激活 BWP。若在第二个第一切换周期中，终端设备还未接收到 MIB，则切换回激活 BWP。然后，终端设备再在第三个第一切换周期的开始时刻 t_{13n} ，从 SSB 上接收（或者说检测）MIB。

还应理解，本申请中的修改周期为 SI 的修改周期。

作为第一图样的一个可选的实现方式，第一时间图样是根据 SSB 的测量 GAP 确定的。

比如，定义第一时间图样的第一时刻可以是测量 GAP 的开始时刻，第一时长可以是测量 GAP 的时长。在测量 GAP 上，终端设备可以在测量 SSB 的同时，从 PBCH 上接收 MIB。

再比如，第一时刻可以是比测量 GAP 早或迟预设时间的时刻，第一时长可以是测量 GAP 的 1.5 倍等。

对于 SSB 的测量 GAP，具体可以参见现有技术，本申请实施例不再对此进行详细介绍。

进一步地，终端设备根据寻呼消息和第一时间图样，从 SSB 上重新接收 MIB，包括：终端设备根据寻呼消息和第一时间图样，在每个第一切换周期，从激活 BWP 上切换至 SSB 上，直至终端设备从 SSB 上重新接收到的 MIB，或者直至终端设备从激活 BWP 上切换至 SSB 上的次数达到第一预设值。

也就是说，终端设备接收 MIB 的结束条件为：接收到 MIB 或者切换次数达到第一预设值。

具体来讲，终端设备在每个第一切换周期都切换至 SSB 上接收 MIB，若终端设备在某一第一切换周期的结束时刻前，或者说终端设备切换至 SSB 后的时间还未达到第一时长时，已经接收到 MIB，则终端设备可以立即切换回激活 BWP，或者也可以在第一切换周期的结束时刻切换回激活 BWP。在此之后，若 MIB 没有再次发生改变，则终端设备可以不用再切换至 SSB 接收 MIB。或者，终端设备在每个第一切换周期都切换至 SSB 上接收 MIB，若在预定次数（该预定次数即为第一预设值）之后，终端设备还未接收到 MIB，终端设备不再切换至 SSB 上接收 MIB。

更进一步地，终端设备在重新接收到 MIB 后，可以切换至激活 BWP 上，并且向网络设备发送第二专用 RRC 消息，第二专用 RRC 消息用于指示终端设备重新接收到 MIB。

这样，网络设备根据接收到的第二专用 RRC 消息，便可以确认终端设备成功接收其重新发送的 MIB。因在未接收到第二专用 RRC 消息时，网络设备可以知道终端设备还没有接收到（或成功接收）MIB，并且能够知道终端设备在特定的时间切换至其他地方（例如，SSB），从而网络设备就不会在该特定的时间给终端设备调度数据。在终端设备成功

接收 MIB 后，网络设备就可以在该特定的时间给终端设备调度数据，从而能够提高资源利用率以及提高对终端设备调度的灵活性。

若网络设备没有在预定的时间（例如，这里的预定的时间可以是第一预设值与第一时长的乘积）内接收到第二专用 RRC 消息，网络设备可以认为终端设备没有成功接收到其重新发送的 MIB（例如，MIB#1）。这时，网络设备可以采用其他方式向终端设备发送 MIB#1，比如，网络设备可以通过专用 RRC 消息向终端设备发送 MIB#1。此外，如果在预定的时间内，终端设备没有接收到（或者成功接收）MIB#1，此时可认为 SI 更新失败，网络设备和终端设备可以执行现有技术中 SI 更新失败操作。

可选地，上述中，终端设备根据寻呼消息，从初始 BWP 上重新接收 SIB1 时，可以根据寻呼消息和第二时间图样，从初始 BWP 上重新接收 SIB1。

其中，第二时间图样用于指示第二时刻和第二时长，第二时刻为每个第二切换周期中，终端设备从激活 BWP 或 SSB 切换至初始 BWP 的时间，第二时长为终端设备从激活 BWP 或 SSB 切换至初始 BWP 后在初始 BWP 上的停留时长，第二切换周期的长度等于第二时长。

应理解，若终端设备在重新接收 SIB1 之前，还需要重新接收 MIB，终端设备可以从 SSB 直接切换至初始 BWP。或者，终端设备也可以先从 SSB 切换回激活 BWP，然后再从激活 BWP 上切换至初始 BWP。若终端设备在重新接收 SIB1 之前，不需要重新接收 MIB，终端设备可以直接从激活 BWP 切换至 BWP 上。具体来讲，终端设备可以在下一个修改周期到来后，在每个第二切换周期的开始时刻（即，第二时刻），从激活 BWP 或 SSB 上切换至初始 BWP 上，从初始 BWP 上接收 SIB1。若终端设备在第二切换周期的结束时刻，或者说终端设备切换至初始 BWP 后第二时长后，还没有接收到 SIB1，则终端设备切换回激活 BWP 或 SSB 上。然后终端设备可以在下一个切换周期再次切换至初始 BWP 接收 SIB1。

例如，图 6 示出了一种终端设备从激活 BWP 切换至初始 BWP，接收 SIB1 的示意图。如图 6 所示，终端设备在 t_a 时刻接收到寻呼消息，下一个修改周期开始时刻为 t_b ，则在 t_a 到 t_b 这段时间内，网络设备还向终端设备发送未改变之前的广播信息，而在 t_b 时刻之后，网络设备才向终端设备发送修改后的广播信息。终端设备可以在 t_b 时刻之后的第一个第二切换周期的开始时刻 t_{31n} ，从初始 BWP 上接收（或者说检测）SIB1。在第一个第二切换周期的结束时刻 t_{41n} ，终端设备还没有接收到 SIB1，则切换回激活 BWP。然后，终端设备再在第二个第二切换周期的开始时刻 t_{32n} ，从初始 BWP 上接收（或者说检测）SIB1。若在第二个第二切换周期中，终端设备接收到 SIB1，则可以立即切换回激活 BWP。若在第二个第二切换周期中，终端设备还未接收到 SIB1，则切换回激活 BWP。然后，终端设备再在第三个第二切换周期的开始时刻 t_{33n} ，从 SSB 上接收（或者说检测）MIB。

进一步地，终端设备根据寻呼消息和第二时间图样，从初始 BWP 上重新接收 SIB1，包括：

终端设备根据寻呼消息和第二时间图样，在每个第二切换周期，从激活 BWP 或 SSB 上切换至初始 BWP 上，直至终端设备从初始 BWP 上重新接收到 SIB1，或者直至终端设备从激活 BWP 或 SSB 上切换至初始 BWP 上的次数达到第二预设值。

也就是说，终端设备接收 SIB1 的结束条件为：接收到 SIB1 或者切换次数达到第二预

设置。

具体来讲，终端设备在每个第二切换周期都切换至初始 BWP 上接收 SIB1，若终端设备在某一第二切换周期的结束时刻前，或者说终端设备切换至初始 BWP 后的时间还未达到第二时长时，已经接收到 SIB1，则终端设备可以立即切换回激活 BWP，或者也可以在第二切换周期的结束时刻切换回激活 BWP。在此之后，若 SIB1 没有再次发生改变，则终端设备可以不用再切换至初始 BWP 接收 SIB1。或者，终端设备在每个第二切换周期都切换至初始 BWP 上接收 SIB1，若在预定次数（该预定次数即为第二预设值）之后，终端设备还未接收到 SIB1，终端设备不再切换至初始 BWP 上接收 SIB1。

更进一步地，终端设备在重新接收到 SIB1 后，可以切换至激活 BWP 上，并且向网络设备发送第三专用 RRC 消息，第三专用 RRC 消息用于指示终端设备重新接收到 SIB1。

这样，网络设备根据接收到的第三专用 RRC 消息，便可以确认终端设备成功接收其重新发送的 SIB1。因在未接收到第三专用 RRC 消息时，网络设备可以知道终端设备还没有接收到（或成功接收）SIB1，并且能够知道终端设备在特定的时间切换至其他地方（例如，初始 BWP），从而网络设备就不会在该特定的时间给终端设备调度数据。在终端设备成功接收 SIB1 后，网络设备就可以在该特定的时间给终端设备调度数据，从而提高资源利用率以及提高对终端设备调度的灵活性。

若网络设备没有在预定的时间内（例如，这里的预定的时间可以是第二预设值与第二时长的乘积）接收到第三专用 RRC 消息，网络设备可以认为终端设备没有成功接收到其重新发送的 SIB1（例如，SIB1#1）。这时，网络设备可以采用其他方式向终端设备发送 SIB1#1，比如，网络设备可以通过专用 RRC 消息向终端设备发送 SIB1#1。

结合图 5 和图 6 以及与其相关的描述，图 7 示出了一种终端设备重新接收 SI 的示意图。

如图 7 所示，网络设备在 t_a 时刻发送寻呼消息，从下一个修改周期的开始时刻 t_b ，网络设备可以发送修改后的 SI。以修改后的 SI 包括修改后的 MIB（图中的 MIB）、修改后的 SIB1（图中的 SIB1）和修改后的 OSI（图中的 OSI）为例。具体地，网络设备可以在每个第一切换周期 $t_{1in} \sim t_{2in}$ ($i=1,2, \dots$) 内，发送 SSB，该 SSB 包括修改后的 MIB；在每个第二切换周期 $t_{3in} \sim t_{4in}$ 内，在初始 BWP 上发送修改后的 SIB1；在每个第三切换周期 $t_{5in} \sim t_{6in}$ 内，在激活 BWP 上发送修改后的 OSI。终端设备可以在第一个第一切换周期的开始时刻 t_{11n} ，从 SSB 上接收修改后的 MIB。若在第一个第一切换周期的结束时刻 t_{21n} ，终端设备还没有接收到修改后的 MIB，则切换回激活 BWP。由于终端设备没有接收到修改后的 MIB，不能获知修改后的 SIB1 的调度信息，因此需要在第二个第一切换周期的开始时刻 t_{12n} ，从 SSB 上接收修改后的 MIB。直到终端设备接收到修改后的 MIB 后，终端设备才能根据修改后的 SIB1 的调度信息，接收修改后的 SIB1。图 7 中，终端设备在第二个第一切换周期中接收到修改后的 MIB，然后根据修改后的 MIB 中修改后的 SIB1 的调度信息，在第二个第二切换周期中接收修改后的 SIB1。终端设备在第二个第二切换周期中接收到修改后的 SIB1，则根据修改后的 SIB1 中修改后的 OSI 中至少一个特定的 SIB 的调度信息，在第二个第三切换周期中接收修改后的 OSI 中至少一个特定的 SIB。

应理解，图 5~图 7 所示的实施例，各个切换周期没有重叠，但应理解，上述各个切换周期也可以部分或全部重叠，本申请实施例对此不作具体限定。还应理解，在一个切

换周期的结束时刻与另一切换周期的开始时刻相同或者相差较小的情况下，终端设备也可以直接从该一个切换周期切换至另一切换周期，而不必再切换回激活 BWP。

还应理解，在本申请中，网络设备可以根据现有技术中发送 SI 的周期和/或时域资源，发送 SI 中的信息，但本申请实施例对此不作限定。比如，网络设备可以采用现有技术中发送 MIB 的周期，以及现有技术中发送 MIB 的时域资源来发送 MIB。比如，网络设备也可以采用以后标准中定义的 SI 的周期和/或时域资源，发送 SI 中的信息。最后，需要说明的是，若初始 BWP 包括 SSB，那么可以直接从初始 BWP 接收 SSB 和 SIB1。或者说，终端设备切换至 SSB 上也就是切换至初始 BWP 上。

图 8 是根据本申请另一实施例的通信方法的示意性流程图。如图 8 所示，该方法包括 S810 和 S820。可选地，该方法还可以包括 S830。

S810，网络设备生成第一 RRC 消息。

其中，该第一专用 RRC 消息包括改变后的 SI 和改变后 SI 的生效时间。改变后的 SI 包括改变后的主系统信息块 MIB、改变后系统信息块 SIB1 和改变后的其他系统信息 OSI 中的至少一个特定的 SIB 三种中的至少一种。OSI 中的至少一个特定的 SIB 为与终端设备相关联的 SIB。

S820，网络设备向处于 RRC-idle 状态的终端设备发送第一专用 RRC 消息。

相应地，终端设备接收第一专用 RRC 消息，并且可以根据第一专用 RRC 消息确定改变后的广播信息和改变后的广播信息的生效时间。

具体来讲，在 MIB、SIB1 和所述 OSI 中至少一个特定的 SIB 三者中的任一种或多种发生改变的情况下，网络设备可以通过第一 RRC 消息携带相应地改变后的信息以及其生效时间。比如，仅 MIB 发生改变，则可以通过第一 RRC 消息携带发生改变的 MIB。若 SIB1 和所述 OSI 中至少一个特定的 SIB 发生改变，则可以通过第一 RRC 消息携带发生改变的 SIB1 和发生改变的所述 OSI 中至少一个特定的 SIB。终端设备接收到的第一 RRC 信令，可以获得发生改变的 SI 中的信息。

因此，根据本申请实施例的通信方法，网络设备可以通过 RRC 消息携带更改的 SI 以及更改的 SI 的生效时间，从而终端设备能够根据该 RRC 消息获知更改的 SI 以及更改的 SI 的生效时间，实现 SI 的更改。

可选地，在 S810 之前，该方法还可以包括：

S830，终端设备向网络设备发送订阅消息。

其中，订阅消息用于指示终端设备所关联的至少一个 SIB，终端设备所关联的至少一个 SIB 包括 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

这样，网络设备不必通过第一 RRC 消息携带 OSI 中的所有发生改变的 SIB，而只需携带与终端设备相关联的方式改变的 SIB，从而能够节省信令开销。

应理解，图 5 至图 7 中的例子仅仅是为了便于本领域技术人员理解本申请实施例，并非要将本申请实施例限于例示的具体场景。本领域技术人员根据图 5 至图 7 的例子，显然可以进行各种等价的修改或变化，这样的修改或变化也落入本申请实施例的范围内。

上述中结合图 4 至图 8 详细描述了根据本申请实施例的通信方法，下面，具体介绍根据本申请实施例的通信设备。

图 9 是根据本申请实施例的通信设备的示意性框图。如图 9 所示，该通信设备 400 包

括：接收单元 910。

接收单元 910，用于接收寻呼消息，所述寻呼消息用于指示广播信息发生改变，所述广播信息包括系统信息 SI、主系统信息块 MIB、系统信息块 SIB1 和其他系统信息 OSI 中的至少一个特定的 SIB 中的至少一种，其中，所述 SI 包括所述 MIB、所述 SIB1 和所述

5 OSI，所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 为与所述通信设备相关联的 SIB；

所述接收单元 910 还用于，根据所述寻呼消息，重新接收广播信息。

可选地，在所述广播信息包括所述 SI 的情况下，或者，所述广播信息包括所述 MIB、所述 SIB1 和所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的情况下，所述接收单元 910 具体用于：

根据所述寻呼消息，从同步信号块 SSB 中的物理广播信道 PBCH 上重新接收 MIB；

10 根据重新接收到的 MIB 所包括的 SIB1 的调度信息，从初始带宽块 BWP 上重新接收 SIB1；

根据重新接收到的 SIB1 所包括的 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的调度信息，从所述初始 BWP 或激活 BWP 上重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

可选地，所述接收单元 910 具体用于：

15 根据所述寻呼消息和第一时间图样，从所述 SSB 上重新接收 MIB，其中，所述第一时间图样用于指示第一时刻和第一时长，所述第一时刻为每个第一切换周期中，所述通信设备从激活 BWP 切换至所述 SSB 的时间，所述第一时长为所述通信设备从所述激活 BWP 切换至所述 SSB 后在所述 SSB 上的停留时长，所述第一切换周期的长度为所述第一时长。

可选地，所述第一时间图样是根据所述 SSB 的测量 GAP 确定的。

20 可选地，所述接收单元 910 具体用于：

根据所述寻呼消息和第一时间图样，在每个所述第一切换周期，从所述激活 BWP 上切换至所述 SSB 上，直至所述通信设备从所述 SSB 上重新接收到 MIB，或者直至所述通信设备从所述激活 BWP 上切换至所述 SSB 上的次数达到第一预设值。

可选地，所述通信设备还包括：

25 第一切换单元，用于所述接收单元在重新接收到 MIB 后，切换至所述激活 BWP 上；
第一发送单元，用于向所述网络设备发送第二专用 RRC 消息，所述第二专用 RRC 消息用于指示所述通信设备重新接收到 MIB。

可选地，所述接收单元 910 具体用于：

30 根据所述寻呼消息和第二时间图样，从所述初始 BWP 上重新接收 SIB1，其中，所述第二时间图样用于指示第二时刻和第二时长，所述第二时刻为每个第二切换周期中，所述通信设备从激活 BWP 或所述 SSB 切换至所述初始 BWP 的时间，所述第二时长为所述通信设备从所述激活 BWP 或所述 SSB 切换至所述初始 BWP 后在所述初始 BWP 上的停留时长，所述第二切换周期的长度等于所述第二时长。

可选地，所述接收单元 910 具体用于：

35 根据所述寻呼消息和所述第二时间图样，在每个所述第二切换周期，从所述激活 BWP 或所述 SSB 切换至所述初始 BWP 上，直至所述通信设备从所述初始 BWP 上重新接收到 SIB1，或者直至所述通信设备从所述激活 BWP 或所述 SSB 上切换至所述初始 BWP 上的次数达到第二预设值。

可选地，所述通信设备还包括：

第二切换单元，用于所述接收单元在重新接收到 SIB1 后，切换至所述激活 BWP 上；
第二发送单元，用于向所述网络设备发送第三专用 RRC 消息，所述第三专用 RRC 消息用于指示所述通信设备重新接收到 SIB1。

可选地，所述接收单元 910 具体用于：

5 根据所述寻呼消息，在激活 BWP 的 SI 资源上重新接收广播信息。

应理解，这里的通信设备 900 以功能单元的形式体现。这里的术语“单元”可以指应用特有集成电路（application specific integrated circuit, ASIC）、电子电路、用于执行一个或多个软件或固件程序的处理器（例如共享处理器、专有处理器或组处理器等）和存储器、合并逻辑电路和/或其它支持所描述的功能的合适组件。在一个可选例子中，本领域技术人员可以理解，通信设备 900 可以具体为上述方法实施例中的终端设备，通信设备 900 可以用于执行上述方法实施例中与终端设备对应的各个流程和/或步骤，为避免重复，在此不再赘述。

图 10 是根据本申请实施例的通信设备的示意性框图。如图 10 所示，该通信设备 1000 包括发送单元 1010。可选地，该通信设备 1000 还可以包括第一接收单元 1020、第二接收单元 1030、第三接收单元 1040。

发送单元 1010，用于向处于无线资源控制 RRC 连接态的终端设备发送寻呼消息，所述寻呼消息用于指示广播信息发生改变，所述广播信息包括系统信息 SI、主系统信息块 MIB、系统信息块 SIB1 和其他系统信息 OSI 中的至少一个特定的 SIB 中的至少一种，其中，所述第一 SI 包括所述 MIB、所述 SIB1 和所述 OSI，所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 为与所述终端设备相关联的 SIB；

所述发送单元 1010 还用于，向所述终端设备重新发送广播信息。

可选地，所述发送单元 1010 具体用于：

通过发送同步信号块 SSB，重新发送 MIB，其中，重新发送的 MIB 包括 SIB1 的调度信息；

25 根据所述 SIB1 的调度信息，在初始带宽块 BWP 上重新发送 SIB1，其中，重新发送的 SIB1 包括 OSI 中的至少一个特定 SIB 的调度信息；

根据所述 OSI 中的至少一个特定 SIB 的调度信息，在所述初始带宽块 BWP 或激活 BWP 上重新发送 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

可选地，所述通信设备还包括：

30 第一接收单元 1020，用于接收第二专用 RRC 消息，所述第二专用 RRC 消息用于指示所述终端设备重新接收到 MIB。

可选地，所述通信设备还包括：

第二接收单元 1030，用于接收第三专用 RRC 消息，所述第三专用 RRC 消息用于指示所述终端设备重新接收到 SIB1。

35 3 可选地，所述通信设备还包括：

第三接收单元 1040，用于接收第四专用 RRC 消息，所述第四专用 RRC 消息用于指示所述终端设备重新接收到广播信息。

应理解，这里的通信设备 1000 以功能单元的形式体现。这里的术语“单元”可以指 ASIC、电子电路、用于执行一个或多个软件或固件程序的处理器（例如共享处理器、专

有处理器或组处理器等)和存储器、合并逻辑电路和/或其它支持所描述的功能的合适组件。在一个可选例子中,本领域技术人员可以理解,通信设备 1000 可以具体为上述方法实施例中的网络设备,通信设备 1000 可以用于执行上述方法实施例中与网络设备对应的各个流程和/或步骤,为避免重复,在此不再赘述。

5 本实施例中的通信设备为终端设备时,可以参照图 11 所示的设备,该设备包括处理器 1101,应用处理器,存储器、用户接口,以及其他一些元件(包括未示出的电源等设备)。图 9 中的接收单元 910,以及根据图 9 实施例所描述的第一发送单元和/或第二发送单元可以是图 11 中的无线收发器 1103,其通过天线完成相应的功能。根据图 9 实施例所描述的第一切换单元和/或第二切换单元可以是图 11 中的处理器 1101。可以理解图中所示
10 的各个元件只是示意性的,并不是完成本实施例必须的元件。

本实施例中的通信设备为终端设备时,可以参照图 12 所示的设备。作为一个例子,该设备可以完成类似于图 11 中处理器的功能。在图 12 中,该设备包括处理器 1201、发送数据处理器 1203 和接收数据处理器 1205。在图 12 中,所图 9 中的接收单元 910,以及根据图 9 实施例所描述的第一发送单元和/或第二发送单元,可以是图 12 中接收数据处理器
15 器 1205。根据图 9 实施例所描述的第一切换单元和/或第二切换单元可以是图 12 中的处理器 1201。虽然图中示出了信道编码器、信道解码器,但是可以理解这些模块并不对本实施例构成限制性说明,仅是示意性的。

图 13 示出本申请实施例的另一种形式。处理装置 1300 中包括调制子系统、中央处理子系统、周边子系统等模块。本实施例中的通信设备可以作为其中的调制子系统。具体的,
20 该调制子系统可以包括处理器 1303,接口 1304。其中处理器 1303 完成上述处理单元的功能,接口 1304 完成上述发送单元和/或接收单元的功能。作为另一种变形,该调制子系统包括存储器 1306、处理器 1303 及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序,所述处理器执行所述程序时实现上述实施例所述方法。需要注意的是,所述存储器 1306 可以是非易失性的,也可以是易失性的,其位置可以位于调制子系统内部,也可以位于处理装置
25 1300 中,只要该存储器 1306 可以连接到所述处理器 1303 即可。

本实施例中的通信设备为网络设备时,可以参照图 14 所示的设备,该设备包括处理器 1401,应用处理器,存储器用户接口,以及其他一些元件(包括未示出的电源等设备)。在图 14 中,上述处理单元可以是所述处理器 1401,并完成相应的功能。所述发送单元和/或接收单元,可以是图中的无线收发器 1403,其通过天线完成相应的功能。可以理解图
30 中所示的各个元件只是示意性的,并不是完成本实施例必须的元件。

本实施例中的通信设备为网络设备时,可以参照图 15 所示的设备。作为一个例子,该设备可以完成类似于图 14 中处理器的功能。在图 15 中,该设备包括处理器 1501、发送数据处理器 1503 和接收数据处理器 1505。在图 15 中,上述处理单元可以是所述处理器 1501,并完成相应的功能。所述发送单元可以是图 15 中发送数据处理器 1503,所述接收
35 单元可以是图 15 中接收数据处理器 1505。虽然图中示出了信道编码器、信道解码器,但是可以理解这些模块并不对本实施例构成限制性说明,仅是示意性的。

图 16 示出本实施例的另一种形式。处理装置 1600 中包括调制子系统、中央处理子系统、周边子系统等模块。本实施例中的通信设备可以作为其中的调制子系统。具体的,该调制子系统可以包括处理器 1603,接口 1604。其中处理器 1603 完成上述处理单元的功能,

接口 1604 完成上述发送单元和/或接收单元的功能。作为另一种变形,该调制子系统包括存储器 1606、处理器 1603 及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序,所述处理器执行所述程序时执行上述所述方法。需要注意的是,所述存储器 1606 可以是非易失性的,也可以是易失性的,其位置可以位于调制子系统内部,也可以位于处理装置 1600 中,只要该存储器 1606 可以连接到所述处理器 1603 即可。

上述各个实施例中处理器可以是通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM)、闪存、只读存储器 (Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储,处理器读取存储器中的指令,结合其硬件完成上述方法的步骤。

本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

所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单元来实现本实施例方案的目的。

另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备 (可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等) 执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括: U 盘、移动硬盘、只读存储器 (Read-Only Memory, ROM)、随

机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

5 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种通信方法，其特征在于，包括：

5 处于无线资源控制 RRC 连接态的通信装置接收寻呼消息，所述寻呼消息用于指示广播信息发生改变，所述广播信息包括系统信息 SI、主系统信息块 MIB、系统信息块 SIB1 和其他系统信息 OSI 中的至少一个特定的 SIB 中的至少一种，其中，所述 SI 包括所述 MIB、所述 SIB1 和所述 OSI，所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 为与所述通信装置相关联的 SIB；所述通信装置根据所述寻呼消息，重新接收广播信息。

10 2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述广播信息包括所述 SI 的情况下，或者，在所述广播信息包括所述 MIB、所述 SIB1 和所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的情况下，所述通信装置根据所述寻呼消息，重新接收广播信息，包括：

所述通信装置根据所述寻呼消息，从同步信号块 SSB 中的 PBCH 上重新接收 MIB；

所述通信装置根据重新接收到的 MIB 所包括的 SIB1 的调度信息，从初始带宽块 BWP 上重新接收 SIB1；

15 所述通信装置根据重新接收到的 SIB1 所包括的 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的调度信息，从所述初始 BWP 或激活 BWP 上重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述通信装置根据所述寻呼消息，从同步信号块 SSB 中的物理广播信道 PBCH 上重新接收 MIB，包括：

20 所述通信装置根据所述寻呼消息和第一时间图样，从所述 SSB 上重新接收 MIB，其中，所述第一时间图样用于指示第一时刻和第一时长，所述第一时刻为每个第一切换周期的开始时刻，在所述第一切换周期开始时刻，所述通信装置从所述激活 BWP 切换至所述 SSB，所述第一切换周期的长度为所述第一时长。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述第一时间图样是根据所述 SSB 的测量 GAP 确定的。

25 5、如权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于，所述通信装置根据所述寻呼消息和第一时间图样，从所述 SSB 上重新接收 MIB，包括：

所述通信装置根据所述寻呼消息和第一时间图样，在每个所述第一切换周期，从所述激活 BWP 上切换至所述 SSB 上，直至所述通信装置从所述 SSB 上重新接收到 MIB，或者直至所述通信装置从所述激活 BWP 上切换至所述 SSB 上的次数达到第一预设值。

30 6、如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述通信装置在重新接收到 MIB 后，切换至所述激活 BWP 上，并且向网络设备发送第二专用 RRC 消息，所述第二专用 RRC 消息用于指示所述通信装置重新接收到 MIB。

7、如权利要求 2 至 6 中任一项所述的方法，其特征在于，所述通信装置根据所述寻呼消息，从所述初始 BWP 上重新接收 SIB1，包括：

35 所述通信装置根据所述寻呼消息和第二时间图样，从所述初始 BWP 上重新接收 SIB1，其中，所述第二时间图样用于指示第二时刻和第二时长，所述第二时刻为每个第二切换周期的开始时刻，在所述第二切换周期开始时刻，所述通信装置从所述激活 BWP 或所述 SSB 切换至所述初始 BWP，所述第二切换周期的长度等于所述第二时长。

8、如权利要求7所述的方法，其特征在于，所述通信装置根据所述寻呼消息和第一时间图样，从所述初始 BWP 上重新接收 SIB1，包括：

5 所述通信装置根据所述寻呼消息和所述第二时间图样，在每个所述第二切换周期，从所述激活 BWP 或所述 SSB 切换至所述初始 BWP 上，直至所述通信装置从所述初始 BWP 上重新接收到 SIB1，或者直至所述通信装置从所述激活 BWP 或所述 SSB 上切换至所述初始 BWP 上的次数达到第二预设值。

9、如权利要求8所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述通信装置在重新接收到 SIB1 后，切换至所述激活 BWP 上，并且向网络设备发送第三专用 RRC 消息，所述第三专用 RRC 消息用于指示所述通信装置重新接收到 SIB1。

10 10、如权利要求1至9中任一项所述的方法，其特征在于，所述通信装置根据所述寻呼消息，重新接收广播信息，包括：

所述通信装置根据所述寻呼消息，在激活 BWP 的 SI 资源上重新接收广播信息。

11、一种通信方法，其特征在于，包括：

15 通信装置向处于无线资源控制 RRC 连接态的终端设备发送寻呼消息，所述寻呼消息用于指示广播信息发生改变，所述广播信息包括系统信息 SI、主系统信息块 MIB、系统信息块 SIB1 和其他系统信息 OSI 中的至少一个特定的 SIB 中的至少一种，其中，所述第一 SI 包括所述 MIB、所述 SIB1 和所述 OSI，所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 为与所述终端设备相关联的 SIB；

所述通信装置向所述终端设备重新发送广播信息。

20 12、如权利要求11所述的方法，其特征在于，所述通信装置向所述终端设备重新发送广播信息，包括：

所述通信装置通过发送同步信号块 SSB，重新发送 MIB，其中，重新发送的 MIB 包括 SIB1 的调度信息；

25 所述通信装置根据所述 SIB1 的调度信息，在初始带宽块 BWP 上重新发送 SIB1，其中，重新发送的 SIB1 包括 OSI 中的至少一个特定 SIB 的调度信息；

所述通信装置根据所述 OSI 中的至少一个特定 SIB 的调度信息，在所述初始带宽块 BWP 或激活 BWP 上重新发送 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

13、如权利要求11或12的方法，其特征在于，所述方法还包括：

30 所述通信装置接收第二专用 RRC 消息，所述第二专用 RRC 消息用于指示所述终端设备重新接收到 MIB。

14、如权利要求11至13中任一项的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述通信装置接收第三专用 RRC 消息，所述第三专用 RRC 消息用于指示所述终端设备重新接收到 SIB1。

15、如权利要求11至14中任一项的方法，其特征在于，所述方法还包括：

35 所述通信装置接收第四专用 RRC 消息，所述第四专用 RRC 消息用于指示所述终端设备重新接收到广播信息。

16、一种通信设备，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收寻呼消息，所述寻呼消息用于指示广播信息发生改变，所述广播信息包括系统信息 SI、主系统信息块 MIB、系统信息块 SIB1 和其他系统信息 OSI 中的至

少一个特定的 SIB 中的至少一种, 其中, 所述 SI 包括所述 MIB、所述 SIB1 和所述 OSI, 所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 为与所述通信设备相关联的 SIB;

所述接收单元还用于, 根据所述寻呼消息, 重新接收广播信息。

5 17、如权利要求 16 所述的通信设备, 其特征在于, 在所述广播信息包括所述 SI 的情况下, 或者, 在所述广播信息包括所述 MIB、所述 SIB1 和所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的情况下, 所述接收单元具体用于:

根据所述寻呼消息, 从同步信号块 SSB 中的 PBCH 上重新接收 MIB; 根据重新接收到的 MIB 所包括的 SIB1 的调度信息, 从初始带宽块 BWP 上重新接收 SIB1;

10 根据重新接收到的 SIB1 所包括的 OSI 中的至少一个特定的 SIB 的调度信息, 从所述初始 BWP 或激活 BWP 上重新接收 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

18、如权利要求 17 所述的通信设备, 其特征在于, 所述接收单元具体用于:

15 根据所述寻呼消息和第一时间图样, 从所述 SSB 上重新接收 MIB, 其中, 所述第一时间图样用于指示第一时刻和第一时长, 所述第一时刻为每个第一切换周期的开始时刻, 在所述第一切换周期开始时刻, 所述通信装置从所述激活 BWP 切换至所述 SSB, 所述第一切换周期的长度为所述第一时长。

19、如权利要求 18 所述的通信设备, 其特征在于, 所述第一时间图样是根据所述 B 的测量 GAP 确定的。

20、如权利要求 18 或 19 所述的通信设备, 其特征在于, 所述接收单元具体用于:

20 根据所述寻呼消息和第一时间图样, 在每个所述第一切换周期, 从所述激活 BWP 上切换至所述 SSB 上, 直至所述通信设备从所述 SSB 上重新接收到 MIB, 或者直至所述通信设备从所述激活 BWP 上切换至所述 SSB 上的次数达到第一预设值。

21、如权利要求 20 所述的通信设备, 其特征在于, 所述通信设备还包括:

25 第一切换单元, 用于所述接收单元在重新接收到 MIB 后, 切换至所述激活 BWP 上;
第一发送单元, 用于向网络设备发送第二专用 RRC 消息, 所述第二专用 RRC 消息用于指示所述通信设备重新接收到 MIB。

22、如权利要求 16 至 21 中任一项所述的通信设备, 其特征在于, 所述接收单元具体用于:

30 根据所述寻呼消息和第二时间图样, 从所述初始 BWP 上重新接收 SIB1, 其中, 所述第二时间图样用于指示第二时刻和第二时长, 所述第二时刻为每个第二切换周期的开始时刻, 在所述第二切换周期开始时刻, 所述通信装置从所述激活 BWP 或所述 SSB 切换至所述初始 BWP, 所述第二切换周期的长度等于所述第二时长。

23、如权利要求 22 所述的通信设备, 其特征在于, 所述接收单元具体用于:

35 根据所述寻呼消息和所述第二时间图样, 在每个所述第二切换周期, 从所述激活 BWP 或所述 SSB 切换至所述初始 BWP 上, 直至所述通信设备从所述初始 BWP 上重新接收到 SIB1, 或者直至所述通信设备从所述激活 BWP 或所述 SSB 上切换至所述初始 BWP 上的次数达到第二预设值。

24、如权利要求 23 所述的通信设备, 其特征在于, 所述通信设备还包括:

第二切换单元, 用于所述接收单元在重新接收到 SIB1 后, 切换至所述激活 BWP 上;
第二发送单元, 用于向网络设备发送第三专用 RRC 消息, 所述第三专用 RRC 消息用

于指示所述通信设备重新接收到 SIB1。

25、如权利要求 16 至 24 中任一项所述的通信设备，其特征在于，所述接收单元具体用于：

根据所述寻呼消息，在激活 BWP 的 SI 资源上重新接收广播信息。

5 26、一种通信设备，其特征在于，包括：

发送单元，用于向处于无线资源控制 RRC 连接态的终端设备发送寻呼消息，所述寻呼消息用于指示广播信息发生改变，所述广播信息包括系统信息 SI、主系统信息块 MIB、系统信息块 SIB1 和其他系统信息 OSI 中的至少一个特定的 SIB 中的至少一种，其中，所述第一 SI 包括所述 MIB、所述 SIB1 和所述 OSI，所述 OSI 中的至少一个特定的 SIB 为与

10 所述终端设备相关联的 SIB；

所述发送单元还用于，向所述终端设备重新发送广播信息。

27、如权利要求 26 所述的通信设备，其特征在于，所述发送单元具体用于：

通过发送同步信号块 SSB，重新发送 MIB，其中，重新发送的 MIB 包括 SIB1 的调度信息；

15 根据所述 SIB1 的调度信息，在初始带宽块 BWP 上重新发送 SIB1，其中，重新发送的 SIB1 包括 OSI 中的至少一个特定 SIB 的调度信息；

根据所述 OSI 中的至少一个特定 SIB 的调度信息，在所述初始带宽块 BWP 或激活 BWP 上重新发送 OSI 中的至少一个特定的 SIB。

28、如权利要求 26 或 27 的通信设备，其特征在于，所述通信设备还包括：

20 第一接收单元，用于接收第二专用 RRC 消息，所述第二专用 RRC 消息用于指示所述终端设备重新接收到 MIB。

29、如权利要求 26 至 28 中任一项的通信设备，其特征在于，所述通信设备还包括：

第二接收单元，用于接收第三专用 RRC 消息，所述第三专用 RRC 消息用于指示所述终端设备重新接收到 SIB1。

25 30、如权利要求 26 至 29 中任一项的通信设备，其特征在于，所述通信设备还包括：

第三接收单元，用于接收第四专用 RRC 消息，所述第四专用 RRC 消息用于指示所述终端设备重新接收到广播信息。

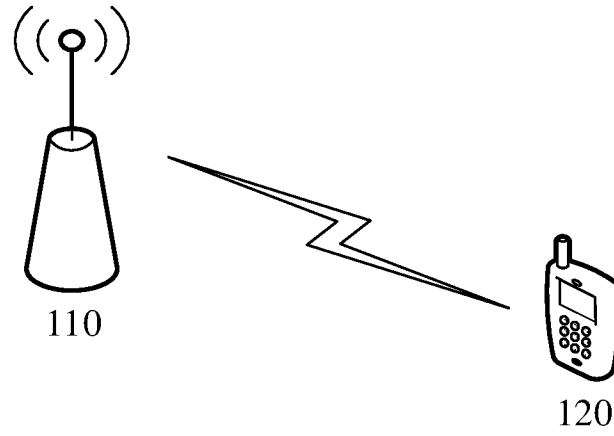


图 1

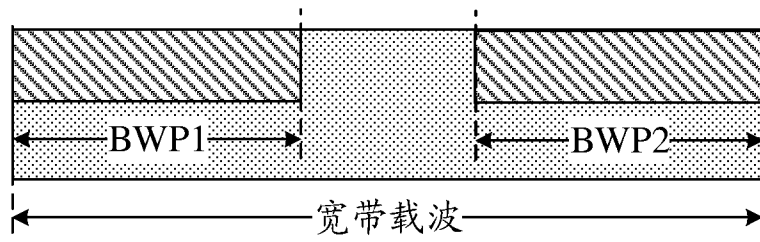


图 2

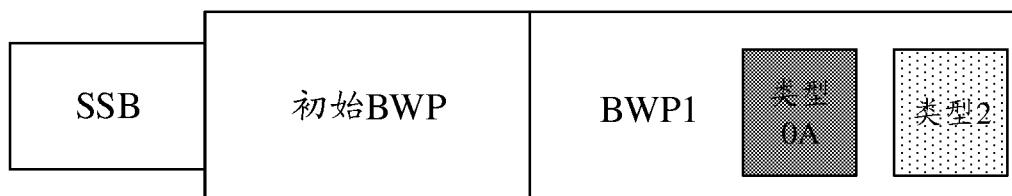


图 3

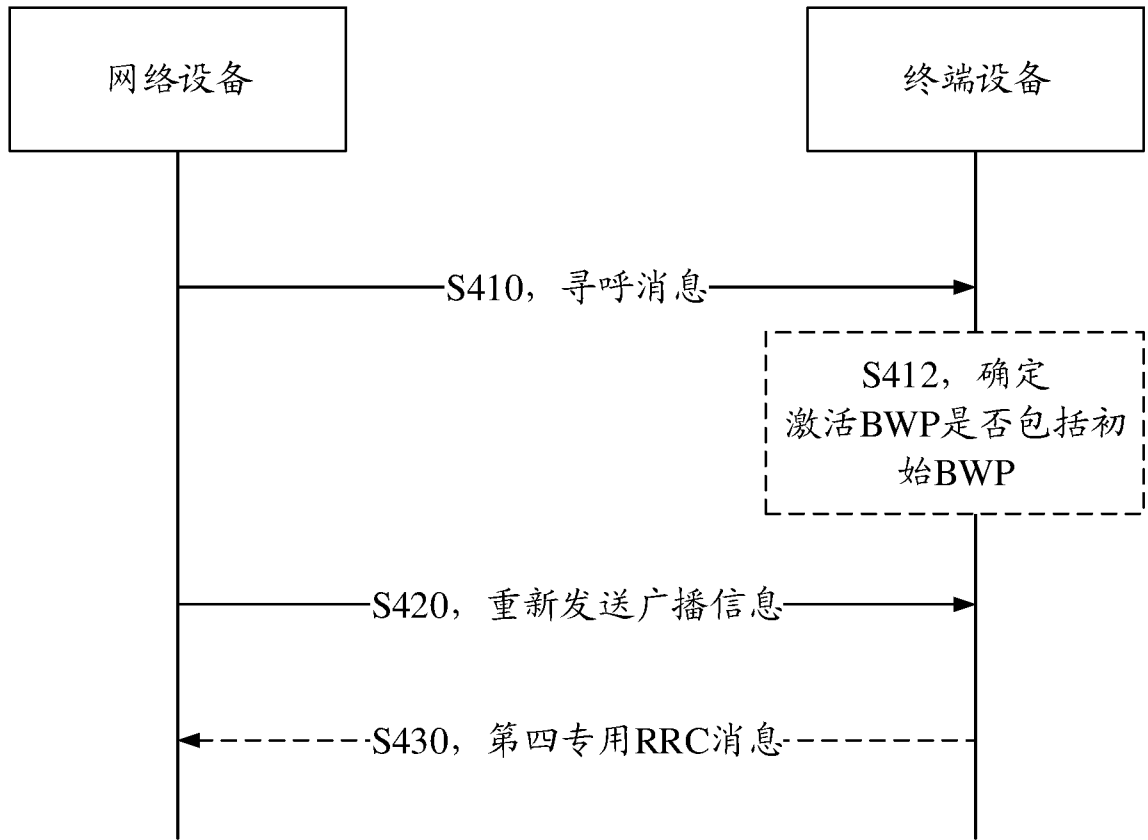


图 4

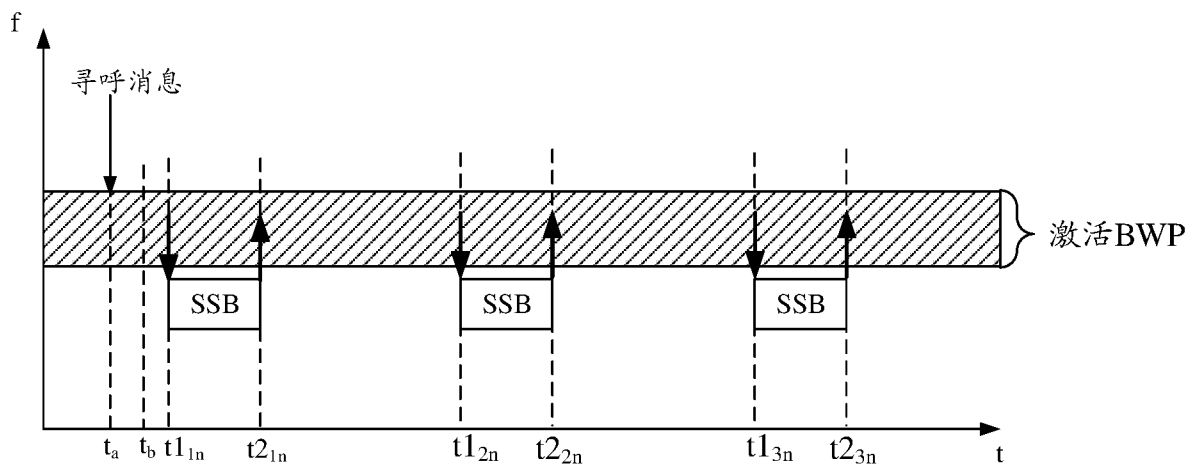


图 5

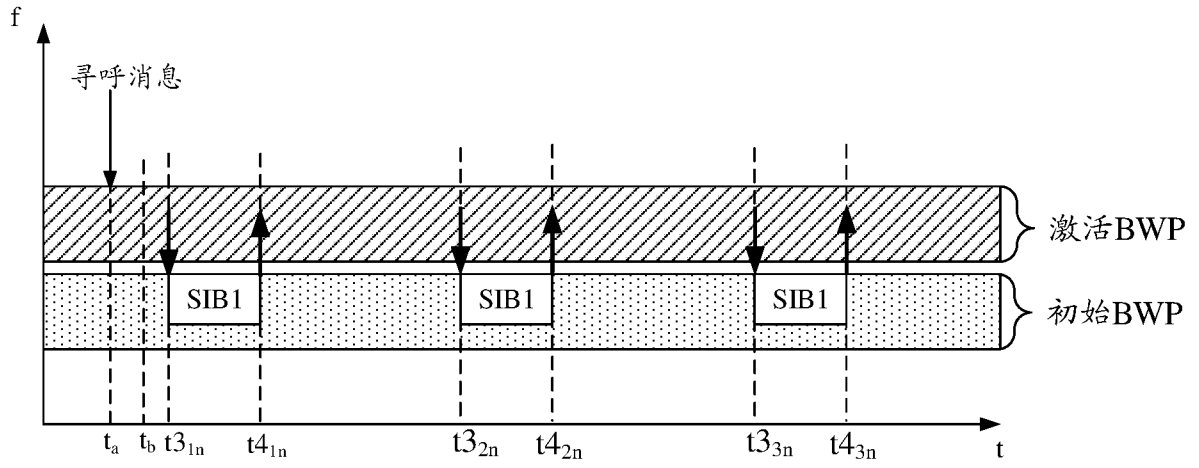


图 6

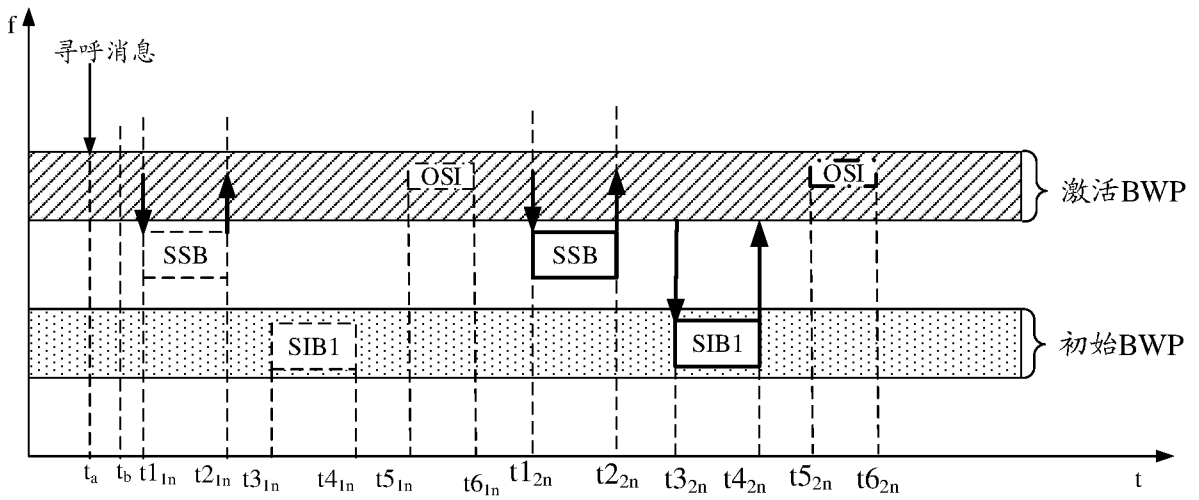


图 7

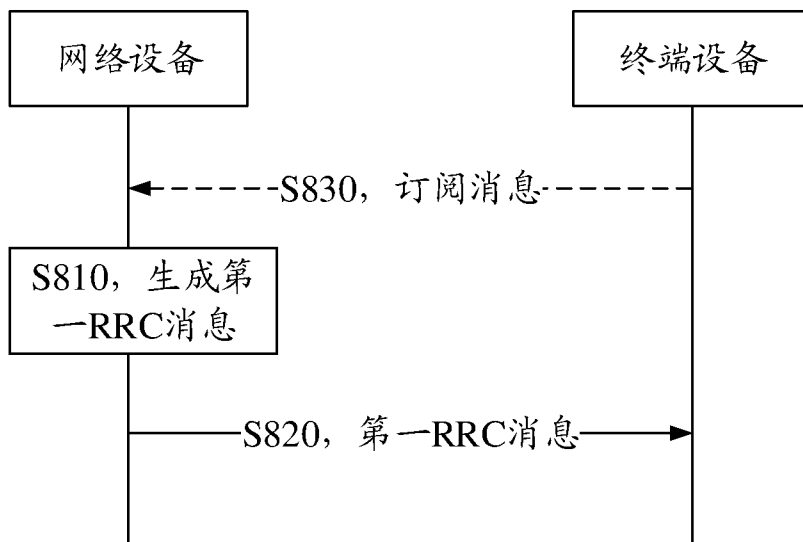


图 8

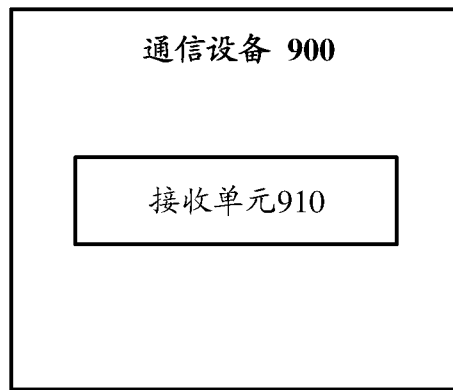


图 9

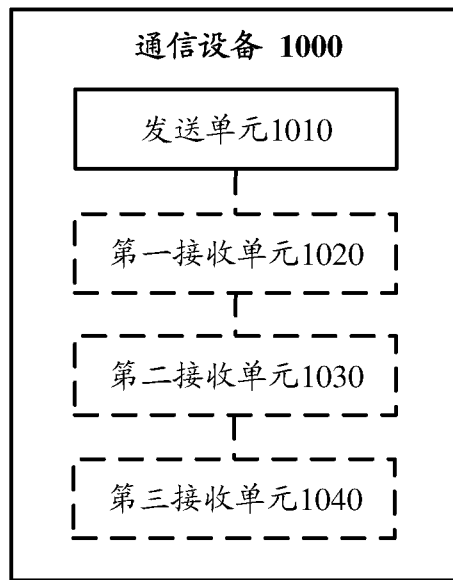


图 10

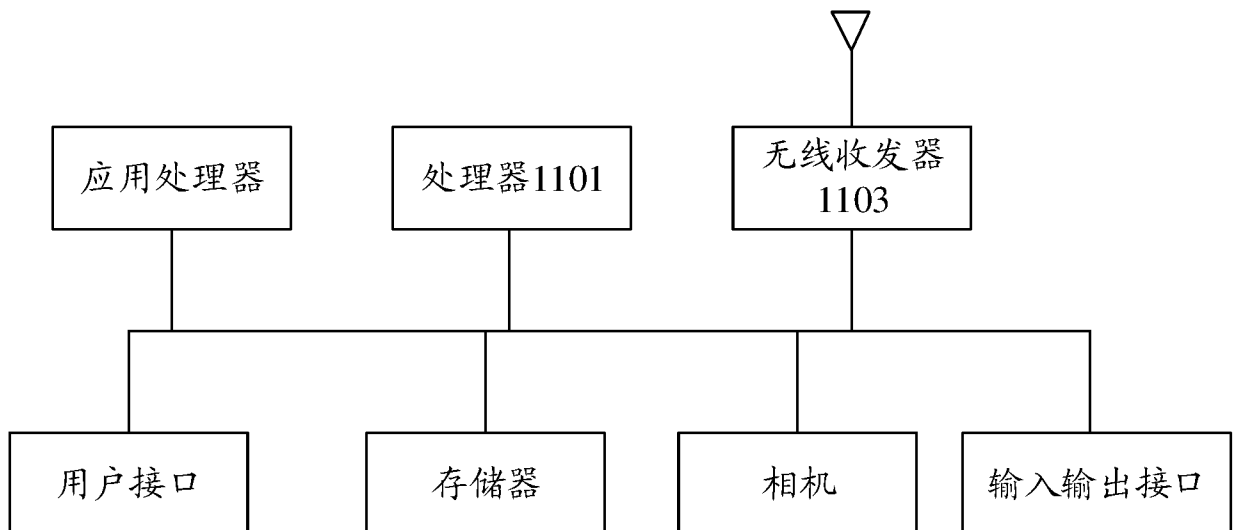


图 11

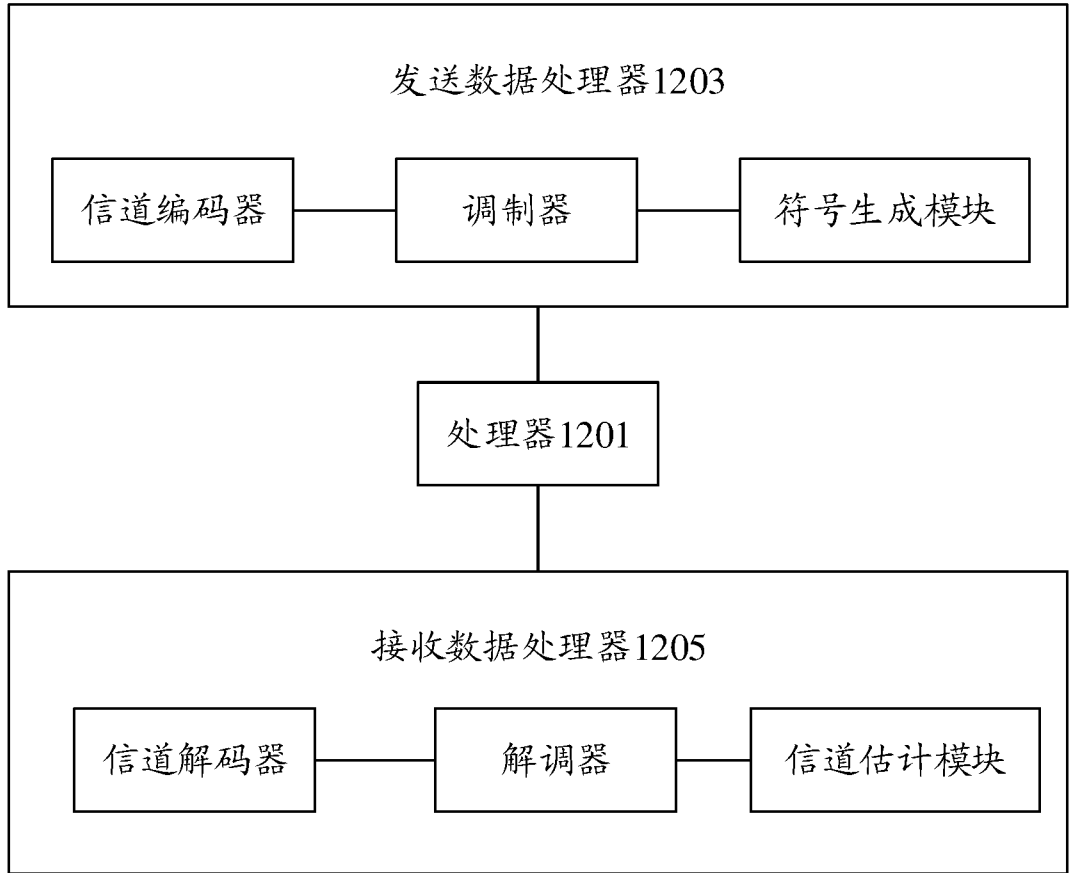


图 12

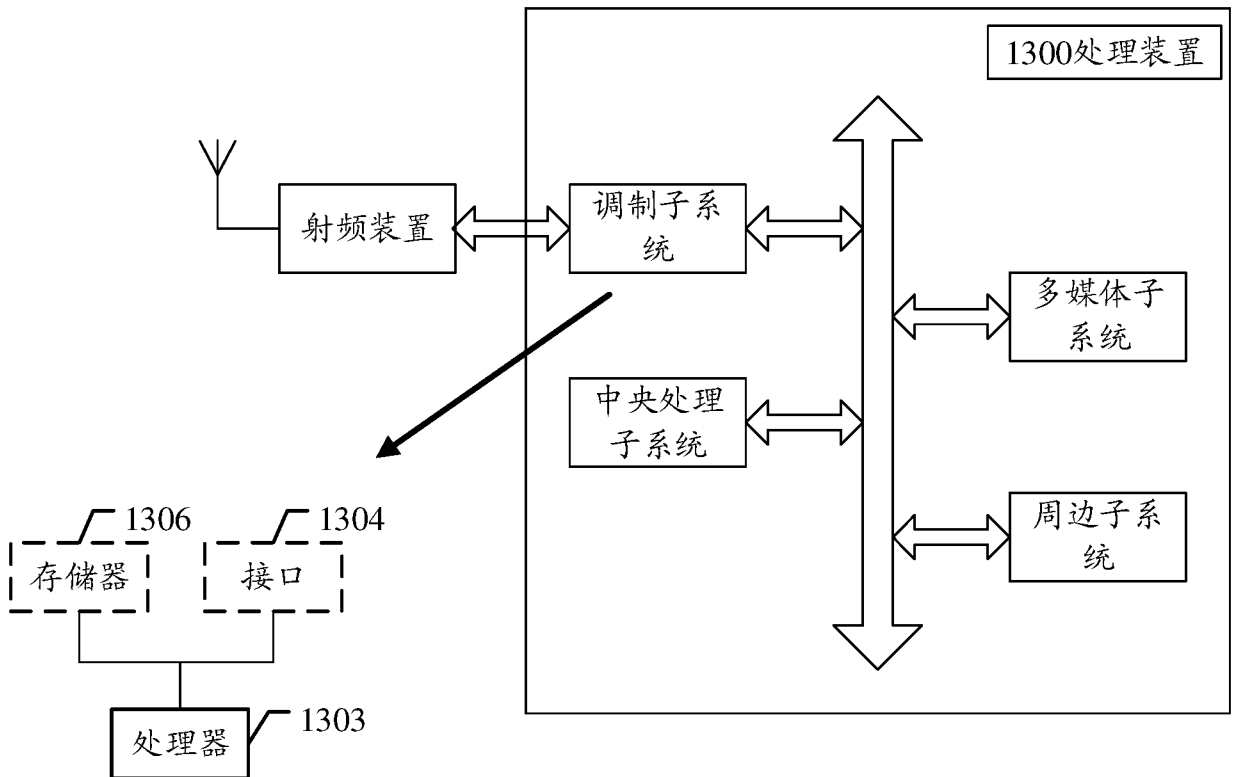


图 13

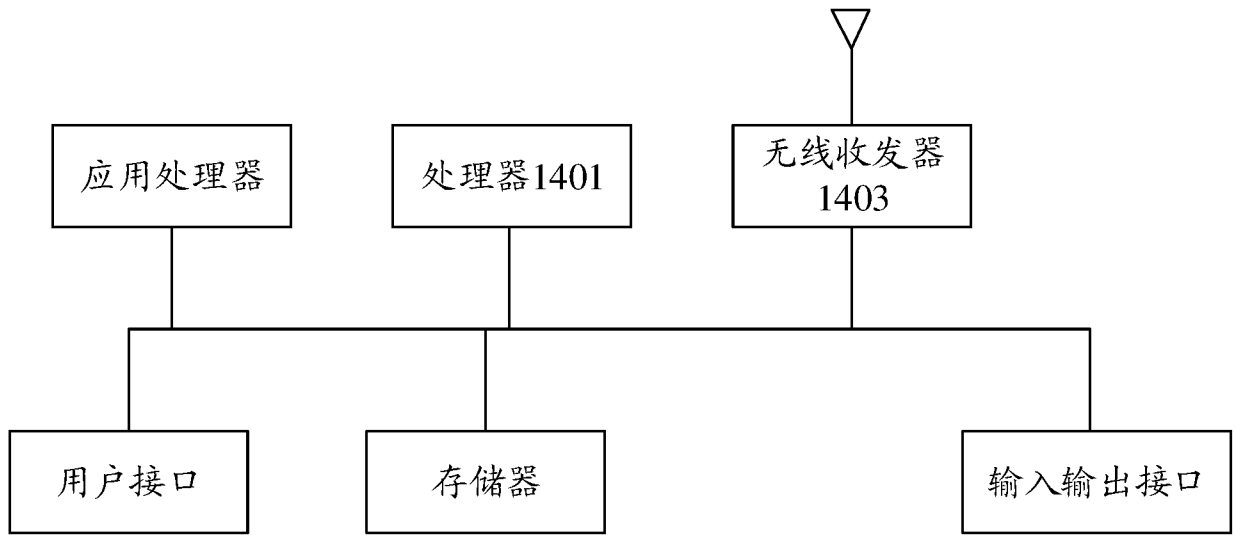


图 14

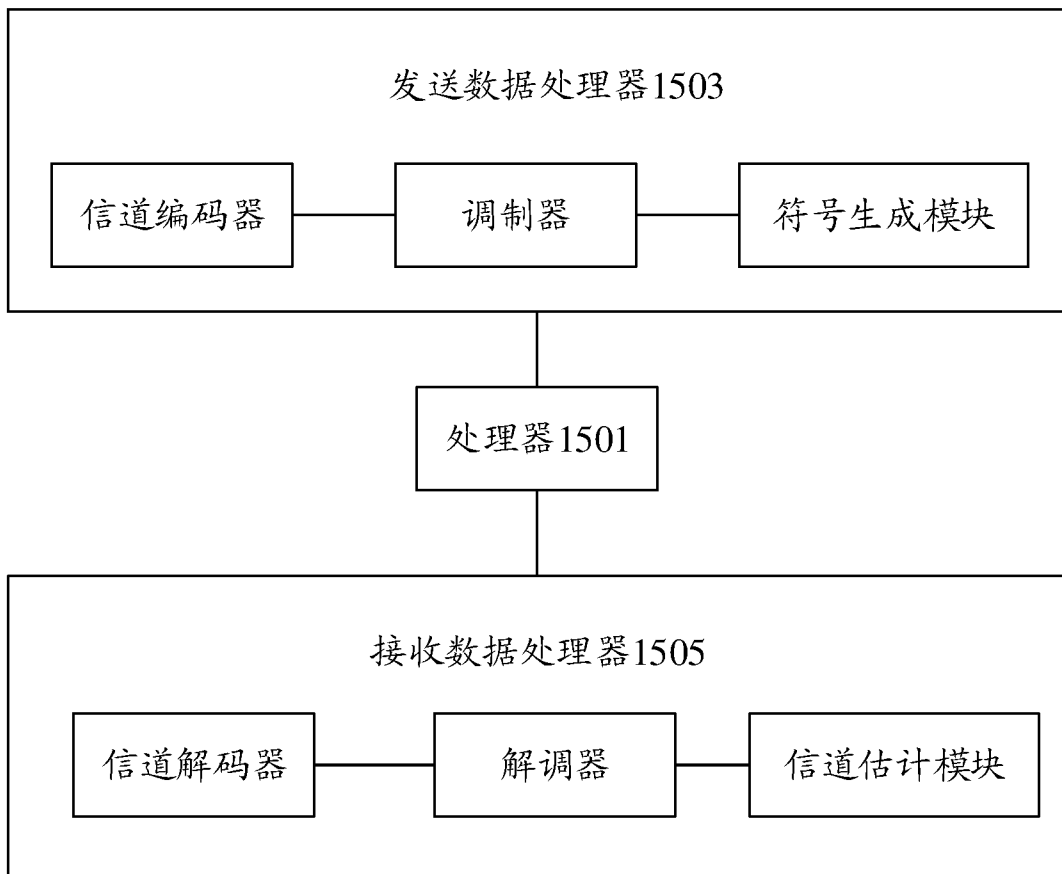


图 15

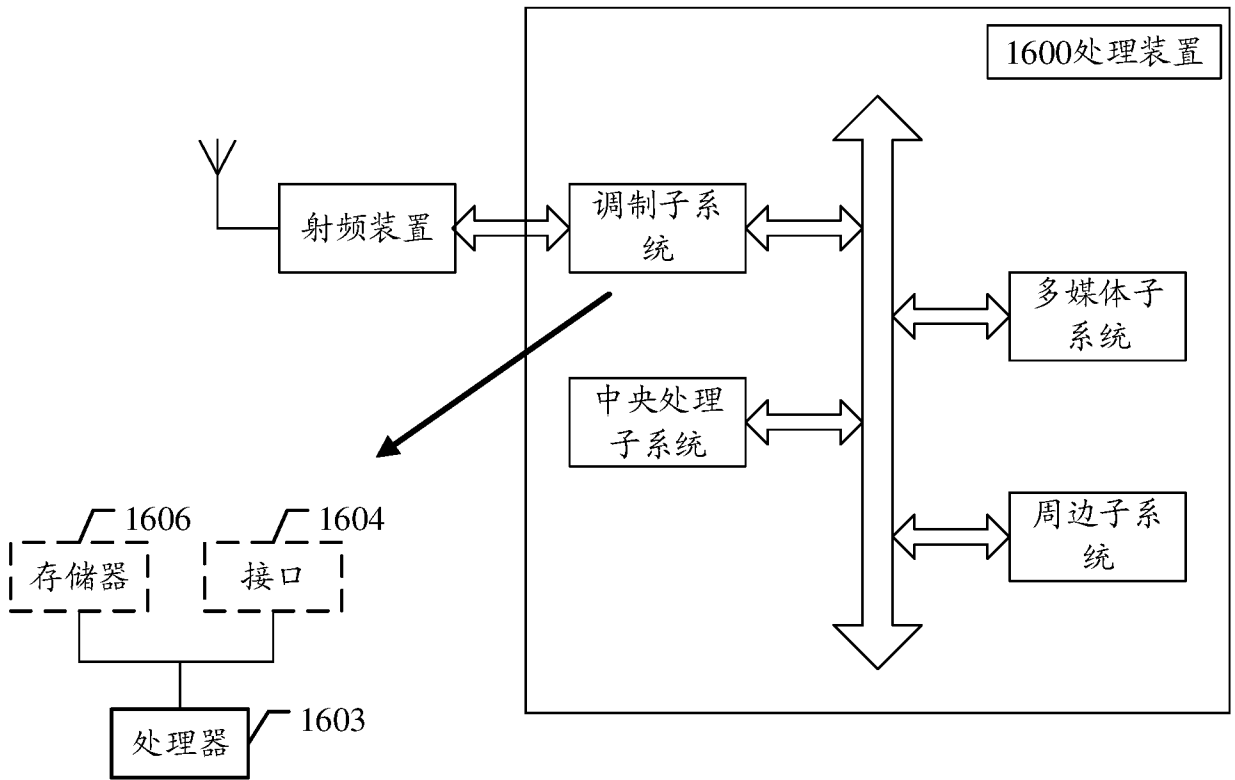


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/072550

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 68/00(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, 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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: 资源控制连接状态, 寻呼, 系统信息, 主系统信息, 系统信息块, 同步信号, 初始带宽, 激活带宽, 周期, 时间, 时长, 切换, RRC, paging, SI, MIB, SIB, SSB, BWP, period, time, switch

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101803241 A (LG ELECTRONICS INC.) 11 August 2010 (2010-08-11) claims, and description, p. 9	1, 11, 13-16, 26, 28-30
A	CN 103179637 A (SONY CORPORATION) 26 June 2013 (2013-06-26) entire document	1-30
A	WO 2015043779 A1 (SONY CORPORATION ET AL.) 02 April 2015 (2015-04-02) entire document	1-30
A	WO 2007128223 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. ET AL.) 15 November 2007 (2007-11-15) entire document	1-30
A	WO 2010126409 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON ET AL.) 04 November 2010 (2010-11-04) entire document	1-30

 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

11 March 2019

Date of mailing of the international search report

27 March 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**National Intellectual Property Administration, PRC (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/CN2019/072550

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101803241	A	11 August 2010	KR	20090029674	A	23 March 2009
				KR	20090029623	A	23 March 2009
				WO	2009038367	A1	26 March 2009
				US	2011075621	A1	31 March 2011
CN	103179637	A	26 June 2013	None			
WO	2015043779	A1	02 April 2015	CN	105580487	A	11 May 2016
				US	2019045425	A1	07 February 2019
				US	2016219495	A1	28 July 2016
				EP	3036962	A1	29 June 2016
WO	2007128223	A1	15 November 2007	CN	101115281	A	30 January 2008
WO	2010126409	A1	04 November 2010	EP	2433454	A1	28 March 2012
				CN	102415172	A	11 April 2012
				US	2012052860	A1	01 March 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/072550

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 68/00(2009.01)i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W, H04Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: 资源控制连接状态, 寻呼, 系统信息, 主系统信息, 系统信息块, 同步信号, 初始带宽, 激活带宽, 周期, 时间, 时长, 切换, RRC, paging, SI, MIB, SIB, SSB, BWP, period, time, switch</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 101803241 A (LG电子株式会社) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 权利要求书, 说明书第9页</td> <td>1, 11, 13-16, 26, 28-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103179637 A (索尼公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2015043779 A1 (SONY CORPORATION 等) 2015年 4月 2日 (2015 - 04 - 02) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2007128223 A1 (华为技术有限公司 等) 2007年 11月 15日 (2007 - 11 - 15) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2010126409 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON 等) 2010年 11月 4日 (2010 - 11 - 04) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 101803241 A (LG电子株式会社) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 权利要求书, 说明书第9页	1, 11, 13-16, 26, 28-30	A	CN 103179637 A (索尼公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 全文	1-30	A	WO 2015043779 A1 (SONY CORPORATION 等) 2015年 4月 2日 (2015 - 04 - 02) 全文	1-30	A	WO 2007128223 A1 (华为技术有限公司 等) 2007年 11月 15日 (2007 - 11 - 15) 全文	1-30	A	WO 2010126409 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON 等) 2010年 11月 4日 (2010 - 11 - 04) 全文	1-30
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 101803241 A (LG电子株式会社) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 权利要求书, 说明书第9页	1, 11, 13-16, 26, 28-30																		
A	CN 103179637 A (索尼公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 全文	1-30																		
A	WO 2015043779 A1 (SONY CORPORATION 等) 2015年 4月 2日 (2015 - 04 - 02) 全文	1-30																		
A	WO 2007128223 A1 (华为技术有限公司 等) 2007年 11月 15日 (2007 - 11 - 15) 全文	1-30																		
A	WO 2010126409 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON 等) 2010年 11月 4日 (2010 - 11 - 04) 全文	1-30																		
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																			
2019年 3月 11日	2019年 3月 27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	加玉																			
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-10-53961785																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/072550

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	101803241	A	2010年 8月 11日	KR	20090029674	A	2009年 3月 23日
				KR	20090029623	A	2009年 3月 23日
				WO	2009038367	A1	2009年 3月 26日
				US	2011075621	A1	2011年 3月 31日
CN	103179637	A	2013年 6月 26日	无			
WO	2015043779	A1	2015年 4月 2日	CN	105580487	A	2016年 5月 11日
				US	2019045425	A1	2019年 2月 7日
				US	2016219495	A1	2016年 7月 28日
				EP	3036962	A1	2016年 6月 29日
WO	2007128223	A1	2007年 11月 15日	CN	101115281	A	2008年 1月 30日
WO	2010126409	A1	2010年 11月 4日	EP	2433454	A1	2012年 3月 28日
				CN	102415172	A	2012年 4月 11日
				US	2012052860	A1	2012年 3月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)