

(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



(10) 国际公布号

WO 2020/200041 A1

(43) 国际公布日
2020 年 10 月 8 日 (08.10.2020)

- (51) 国际专利分类号:
H04L 5/00 (2006.01) *H04W 76/28* (2018.01)
H04W 52/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/081428
- (22) 国际申请日: 2020 年 3 月 26 日 (26.03.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910250121.4 2019 年 3 月 29 日 (29.03.2019) CN
- (71) 申请人: 中国移动通信有限公司研究院 (CHINA MOBILE COMMUNICATION CO., LTD RESEARCH INSTITUTE) [CN/CN]; 中国北京市西城区宣武门西大街 32 号, Beijing 100053 (CN)。中国移动通信集团有限公司 (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。
- (72) 发明人: 杨拓 (YANG, Tuo); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。胡丽洁 (HU, Lijie); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。王飞 (WANG, Fei); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。王启星 (WANG, Qixing); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。
- (74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW

FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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: METHOD OF ADJUSTING BANDWIDTH PART TIMER, TERMINAL, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 调整带宽部分计时器的方法、终端以及存储介质

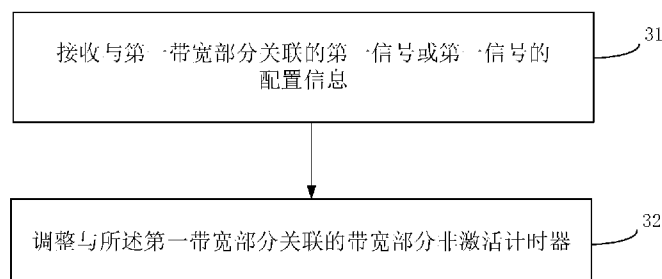


图 3

- 31 Receive a first signal associated with a first bandwidth part or configuration information of the first signal
- 32 Adjust a bandwidth part inactivity timer associated with the first bandwidth part

(57) Abstract: A method of adjusting a bandwidth part timer, a terminal, and a storage medium. The method comprises: receiving a first signal associated with a first bandwidth part or configuration information of the first signal; and adjusting a bandwidth part inactivity timer associated with the first bandwidth part.

(57) 摘要: 一种调整带宽部分计时器的方法、终端以及存储介质。该调整带宽部分计时器的方法包括: 接收与第一带宽部分关联的第一信号或第一信号的配置信息; 调整与所述第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。



WO 2020/200041 A1

调整带宽部分计时器的方法、终端以及存储介质

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 3 月 29 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910250121.4 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开至少一个实施例涉及通信技术领域，具体涉及调整带宽部分计时器的方法、终端以及存储介质。

背景技术

在 5G 新空口(NR)中,可以将一个载波带宽划分为多个带宽部分(BWP, Bandwidth Part)。一个用户设备(UE)可以被同时配置多个 BWP,但同一时刻一个 UE 在一个载波上只能有一个激活的 BWP。如果 UE 被配置了多个载波,那么每个载波上都可以有一个激活的 BWP。对于包含上行载波和下行载波的成对频谱,如 FDD(Frequency Division Duplexing, 频分双工), UL BWP(上行 BWP)和 DL BWP(下行 BWP)是独立配置的,对上行和下行在一个载波上的非成对频谱,如 TDD(Time Division Duplexing, 时分双工), UL BWP 和 DL BWP 为同一个 BWP。

发明内容

本公开至少一个实施例提供了一种调整带宽部分计时器的方法、终端以及存储介质,用以实现带宽部分非激活计时器的调整。

根据本公开的一方面,至少一个实施例提供了一种调整带宽部分计时器的方法,包括:

接收与第一带宽部分关联的第一信号或第一信号的配置信息;

调整与所述第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

此外,根据本公开的至少一个实施例,所述接收与第一带宽部分关联的第一信号的步骤,包括:

终端在当前激活的第一下行带宽部分上接收第一信号。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述调整与所述第一带宽部分相关联的带宽部分非激活计时器的步骤，包括：

所述终端停止与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器，或者重启与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述第一信号的配置信息的接收，包括：

所述终端接收高层信令配置的与第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述调整与所述第一带宽部分相关联的带宽部分非激活计时器，包括：

所述终端忽略与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器的配置信息，和/或，停止或取消与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述接收与第一带宽部分关联的第一信号或第一信号的配置信息的步骤，包括：

所述终端接收高层信令配置的与当前激活的第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息，或者，所述终端接收高层信令配置的与当前激活的第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息后，并将已配置了所述第一信号的所述第一下行带宽部分设置为激活带宽部分。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述调整与所述第一带宽部分相关联的带宽部分非激活计时器，包括：

所述终端忽略与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器的配置信息，和/或，停止或取消与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述第一信号用于指示终端在第一时刻开启非连续接收的持续时间计时器或开始检测 PDCCH 或进入非连续接收的激活期，所述第一带宽部分是除初始带宽部分和默认带宽部分外的其他带宽部分。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述第一时刻为：

距离所述第一信号的接收时刻最近的开启所述非连续接收的持续时间计时器的时刻；

或者，与所述第一信号关联的开启所述非连续接收的持续时间计时器的时刻；

或者，距离所述第一信号的接收时刻最近的非连续接收周期的起始时刻；

或者，与所述第一信号关联的非连续接收周期的起始时刻。

根据本公开的另一方面，还提供了一种终端，包括：

收发机，用于接收与第一带宽部分关联的第一信号或第一信号的配置信息；

处理器，用于调整与所述第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述收发机，还用于在当前激活的第一下行带宽部分上接收第一信号。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述处理器，还用于停止与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器，或者重启与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述收发机，还用于接收高层信令配置的与第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述处理器，还用于忽略与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器的配置信息，和/或，停止或取消与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述收发机，还用于接收高层信令配置的与当前激活的第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息，或者，接收高层信令配置的与当前激活的第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息后，并将已配置了所述第一信号的所述第一下行带宽部分设置为激活带宽部分。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述处理器，还用于忽略与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器的配置信息，和/或，停止或取消与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述第一信号用于指示终端在第一时刻开启非连续接收的持续时间计时器或开始检测 PDCCH 或进入非连续接收的激活期，所述第一带宽部分是除初始带宽部分和默认带宽部分外的其他带宽部分。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述第一时刻为：

距离所述第一信号的接收时刻最近的开启所述非连续接收的持续时间计时器的时刻；

或者，与所述第一信号关联的开启所述非连续接收的持续时间计时器的时刻；

或者，距离所述第一信号的接收时刻最近的非连续接收周期的起始时刻；

或者，与所述第一信号关联的非连续接收周期的起始时刻。

根据本公开的另一方面，还提供了一种终端，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时，实现如上所述的调整带宽部分计时器的方法的步骤。

本公开至少一个实施例还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时，实现如上所述的方法的步骤。

本公开的一些实施例提供的调整带宽部分计时器的方法及终端，在接收到与第一带宽部分关联的第一信号或第一信号的配置信息，可以根据所述第一信号或第一信号的配置信息，对第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器进行调整，从而可以实现对终端当前激活带宽部分的控制，例如，可以通过取消或停止带宽部分非激活计时器，来避免激活带宽部分的改变，使得终端在当前激活下行 BWP 上接收 PDCCH 和数据，避免终端切换到带宽较小的初始下行 BWP/默认下行 BWP 上进行 PDCCH 检测和数据接收所导致的数据传输速率降低，节能效果下降等问题，可以提高终端的实际节能效果。

附图说明

通过阅读下文可选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出可选实施方式的目的，

而并不认为是对本公开的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

图 1 为相关技术的非连续接收的一个示例图；

图 2 为本公开的一些实施例的调整带宽部分计时器的方法的一种应用场景示意图；

图 3 为本公开一实施例提供的调整带宽部分计时器的方法的流程图；

图 4 为本公开的一些实施例提供的非连续接收的一个示例图；

图 5 为本公开的一些实施例的终端的结构图之一；以及

图 6 为本公开的一些实施例的终端的结构图之二。

具体实施方式

在 NR FDD 系统中，一个 UE 最多可以配置 4 个 DL BWP 和 4 个 UL BWP。在 NR TDD 系统中，一个 UE 最多配置 4 个 BWP Pair。BWP Pair 是指 DL BWP ID 和 UL BWP ID 相同，并且 DL BWP 和 UL BWP 的中心频点一样，但是带宽和子载波间隔可以不一致。BWP 主要分为两类：初始 BWP (Initial BWP) 和专用 BWP (Dedicated BWP)。初始 BWP 主要用于 UE 接收剩余系统信息 (RMSI)、其他系统信息 (OSI) 发起随机接入等。而专用 BWP 主要用于数据业务传输，专用 BWP 的带宽一般比初始 BWP 大。初始 BWP 有时候也被称为默认 BWP。

除网络可以指示 UE 进行 BWP 切换之外，UE 也可自行触发 BWP 切换，如由调度请求 (SR) 触发的随机接入，在当前 BWP 没有物理随机接入信道 (PRACH, Physical Random Access Channel) 资源时，UE 会触发切换到初始 BWP。再比如波束失败恢复 (BFR, Beam Failure Recovery) 触发的随机接入，在当前 BWP 没有 PRACH 资源时，UE 会触发切换到初始 BWP。

NR 的 BWP 切换可以通过物理下行控制信道 (PDCCH)，或者无线资源控制 (RRC) 信令，或者基于带宽部分非激活计时器 (bwp-InactivityTimer)。本文中，带宽部分非激活计时器有时也简称为 BWP 非激活计时器。其中，如果终端没有工作在默认 (default) 下行 BWP 或者初始 (initial) 下行 BWP，终端在当前激活 BWP (如专用 BWP) 上每收到一个 PDCCH，或者媒体接入

控制协议数据单元 (MAC PDU) 在上行调度中传输时, 就启动或者重启 bwp-InactivityTimer。当 bwp-InactivityTimer 到期时, 终端就自动切换到默认下行 BWP 或者传输下行 BWP。

在 NR 的非连续接收 (DRX) 流程中, 高层信令会为终端配置多种 DRX 计时器, 以及短 DRX 周期(short DRX cycle)和长 DRX 周期(long DRX cycle) 的长度和起始位置。DRX 流程中分为激活期和非激活期, 终端在 DRX 激活期内检测 PDCCH, 在非激活期内不需要检测 PDCCH, 来实现节能。如图 1 所示, 在 DRX 周期中, 终端通常在激活期 (Active Time) 内检测 PDCCH, 在非激活内不需要检测 PDCCH。

但是在某些 DRX 周期内, 可能存在基站没有调度终端的情况, 因此, 在 NR 系统中, 网络侧可以为终端配置有关 DRX 的节能信号, 该节能信号的时域位置位于 DRX cycle 之前(也就是终端开始 drx-onDurationTimer 计时之前)。如果终端检测到该节能信号, 终端则在接下来的 DRX cycle 内唤醒, 开始 drx-onDurationTimer, 在激活期内检测 PDCCH; 如果没有检测到该节能信号, 终端在接下来的 DRX cycle 内不需要唤醒检测 PDCCH。

相关技术的 R15 DRX 流程和 BWP 流程是单独的流程, 也即是在 DRX 过程中, 由于 bwp-InactivityTimer 的到期, 终端会自动切换到 default 下行 BWP 或者 initial 下行 BWP 上。基于 bwp-InactivityTimer 的 BWP 切换主要考虑到终端在一定时间内没有业务需求, 可以将其自动切换到带宽较小的 default 下行 BWP 或者 initial 下行 BWP, 来实现终端节能。

但是, 对于引入节能信号的 DRX 流程之后, 由于节能信号可能在 DRX cycle 之前发送, 与 bwp-InactivityTimer 到期的位置有一定的时间前后关系, 因此可能对终端的 PDCCH 检测行为造成一定的混淆。

举例来说, 请参考图 1 所示, 终端工作在激活下行 BWP#1 上, 在 DRX 非激活计时器 (drx-InactivityTimer) 到期之后将进入休眠状态不再检测 PDCCH。如果在某个 DRX cycle 开始之前, 终端接收到一个节能信号, 该节能信号指示终端需要在下一个 DRX cycle 唤醒。而终端在接收到该节能信号之后, 其 bwp-InactivityTimer 才到期, 且在 bwp-InactivityTimer 到期时, 还没到达下一个 DRX cycle 的起始位置。

按照 DRX 和 BWP 分别的流程设计原则，终端需要先切换到 default 或者 initial 的下行 BWP 上，但是网络侧已经在 bwp-InactivityTimer 到期之前已经发送节能信号通知终端在下一个 DRX cycle 唤醒，这通常表示在需要唤醒的 DRX cycle 是存在终端的大量数据传输的，因此终端的较佳的 BWP 应该是一个带宽较大的 BWP，而不应该切换到带宽较小的 default 或者 initial 的下行 BWP 上，因此如果切换到较小带宽的 BWP，会导致终端传输速率的降低，数据包的传输时间加大，这样会导致终端节能效果的下降。

所以，在引入了节能信号的 DRX 流程中，需要考虑终端接收到节能信号之后有关 BWP 的流程，也即是如果接收到节能信号之后，就不需要按照 bwp-InactivityTimer 切换到 default 或者 initial 的下行 BWP 上，应该在当前激活下行 BWP 上接收 PDCCH 和数据，这样才会实现最佳的节能效果。

下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一。

本文所描述的技术不限于长期演进型 (Long Time Evolution, LTE) /LTE 的演进 (LTE-Advanced, LTE-A) 系统，并且也可用于各种无线通信系统，诸如码分多址 (Code Division Multiple Access, CDMA)、时分多址 (Time Division Multiple Access, TDMA)、频分多址 (Frequency Division Multiple Access, FDMA)、正交频分多址 (Orthogonal Frequency Division Multiple

Access, OFDMA)、单载波频分多址 (Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA) 和其他系统。术语“系统”和“网络”常被可互换地使用。CDMA 系统可实现诸如 CDMA2000、通用地面无线电接入 (Universal Terrestrial Radio Access, UTRA) 等无线电技术。UTRA 包括宽带 CDMA (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 和其他 CDMA 变体。TDMA 系统可实现诸如全球移动通信系统 (Global System for Mobile Communication, GSM) 之类的无线电技术。OFDMA 系统可实现诸如超移动宽带 (UltraMobile Broadband, UMB)、演进型 UTRA (Evolution-UTRA, E-UTRA)、IEEE 802.11 (Wi-Fi)、IEEE 802.16 (WiMAX)、IEEE 802.20、Flash-OFDM 等无线电技术。UTRA 和 E-UTRA 是通用移动通信系统 (Universal Mobile Telecommunications System, UMTS) 的部分。LTE 和更高级的 LTE (如 LTE-A) 是使用 E-UTRA 的新 UMTS 版本。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A 以及 GSM 在来自名为“第三代伙伴项目” (3rd Generation Partnership Project, 3GPP) 的组织的文献中描述。CDMA2000 和 UMB 在来自名为“第三代伙伴项目 2” (3GPP2) 的组织的文献中描述。本文所描述的技术既可用于以上提及的系统和无线电技术, 也可用于其他系统和无线电技术。然而, 以下描述出于示例目的描述了 NR 系统, 并且在以下大部分描述中使用 NR 术语, 尽管这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用。

以下描述提供示例而并非限定权利要求中阐述的范围、适用性或者配置。可以对所讨论的要素的功能和布置作出改变而不会脱离本公开的精神和范围。各种示例可恰当地省略、替代、或添加各种规程或组件。例如, 可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法, 并且可以添加、省去、或组合各种步骤。另外, 参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

请参见图 2, 图 2 示出本公开的一些实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端 21 和基站 22。其中, 终端 21 也可以称作用户终端或用户设备 (UE, User Equipment), 终端 21 可以是手机、平板电脑 (Tablet Personal Computer)、膝上型电脑 (Laptop Computer)、个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA)、移动上网装置 (Mobile Internet Device, MID)、可穿戴式设备 (Wearable Device) 或车载设备等终端侧设备, 需要说

明的是，在本公开的一些实施例中并不限定终端 21 的具体类型。基站 22 可以是各种基站和/或核心网网元，其中，上述基站可以是 5G 及以后版本的基站（例如：gNB、5G NR NB 等），或者其他通信系统中的基站（例如：eNB、WLAN 接入点、或其他接入点等），其中，基站 22 可被称为节点 B、演进节点 B、接入点、基收发机站（Base Transceiver Station, BTS）、无线电基站、无线电收发机、基本服务集（Basic Service Set, BSS）、扩展服务集（Extended Service Set, ESS）、B 节点、演进型 B 节点（eNB）、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、WLAN 接入点、WiFi 节点或所述领域中其他某个合适的术语，只要达到相同的技术效果，所述基站不限于特定技术词汇，需要说明的是，在本公开的一些实施例中仅以 NR 系统中的基站为例，但是并不限定基站的具体类型。

基站 22 可在基站控制器的控制下与终端 21 通信，在各种示例中，基站控制器可以是核心网或某些基站的一部分。一些基站可通过回程与核心网进行控制信息或用户数据的通信。在一些示例中，这些基站中的一些可以通过回程链路直接或间接地彼此通信，回程链路可以是有线或无线通信链路。无线通信系统可支持多个载波（不同频率的波形信号）上的操作。多载波发射机能同时在这多个载波上传送经调制信号。例如，每条通信链路可以根据各种无线电技术来调制的多载波信号。每个已调信号可在不同的载波上发送并且可携带控制信息（例如，参考信号、控制信道等）、开销信息、数据等。

基站 22 可经由一个或多个接入点天线与终端 21 进行无线通信。每个基站可以为各自相应的覆盖区域提供通信覆盖。接入点的覆盖区域可被划分成仅构成该覆盖区域的一部分的扇区。无线通信系统可包括不同类型的基站（例如宏基站、微基站、或微微基站）。基站也可利用不同的无线电技术，诸如蜂窝或 WLAN 无线电接入技术。基站可以与相同或不同的接入网或运营商部署相关联。不同基站的覆盖区域（包括相同或不同类型的基站的覆盖区域、利用相同或不同无线电技术的覆盖区域、或属于相同或不同接入网的覆盖区域）可以交叠。

无线通信系统中的通信链路可包括用于承载上行链路（Uplink, UL）传输（例如，从终端 21 到基站 22）的上行链路，或用于承载下行链路（Downlink,

DL) 传输 (例如, 从基站 22 到终端 21) 的下行链路。UL 传输还可被称为反向链路传输, 而 DL 传输还可被称为前向链路传输。下行链路传输可以使用授权频段、非授权频段或这两者来进行。类似地, 上行链路传输可以使用有授权频段、非授权频段或这两者来进行。

需要说明的是, 本公开的一些实施例的网络设备可以由图 2 中的基站 (接入网节点), 还可以由核心网节点, 或者是由接入网节点与核心网节点共同实现。

请参照图 3, 本公开的一些实施例提供的调整带宽部分计时器的方法, 应用于终端, 包括:

步骤 31, 接收与第一带宽部分关联的第一信号或第一信号的配置信息。

这里, 所述第一信号用于指示终端在第一时刻开启非连续接收的持续时间计时器或开始检测 PDCCH 或进入非连续接收的激活期, 所述第一带宽部分是除初始带宽部分和默认带宽部分外的其他带宽部分, 例如第一带宽部分可以是专用带宽部分 (Dedicated BWP), 且带宽通常大于初始带宽部分或默认带宽部分。所述第一时刻具体可以为:

距离所述第一信号的接收时刻最近的开启所述非连续接收的持续时间计时器 (drx-onDurationTimer) 的时刻;

或者, 与所述第一信号关联的开启所述非连续接收的持续时间计时器 (drx-onDurationTimer) 的时刻;

或者, 距离所述第一信号的接收时刻最近的非连续接收周期的起始时刻;

或者, 与所述第一信号关联的非连续接收周期的起始时刻。

步骤 32, 终端调整与所述第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

这里, 在接收到上述第一信号或第一信号的配置信息后, 可以根据所述第一信号或第一信号的配置信息, 对第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器 (bwp-InactivityTimer) 进行调整, 从而可以实现对终端当前激活带宽部分的控制, 例如, 可以通过取消或停止带宽部分非激活计时器, 来避免激活带宽部分的改变, 使得终端在当前激活下行 BWP 上接收 PDCCH 和数据, 避免终端切换到带宽较小的初始下行 BWP/默认下行 BWP 上进行 PDCCH 检测和数据接收所导致的数据传输速率降低, 传输时间增长以及节能效果下降等

问题，可以提高终端的实际节能效果。

本公开的一些实施例中，调整与所述第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器的调整方式，具体可以是停止、取消、重启与所述第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器，还可以是忽略与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器的配置信息，等等。

其中，停止与所述第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器，通常是在与所述第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器已经开始计时后，停止该计时器的计时，从而可以避免因计时器超时所触发的激活带宽部分的切换过程。

重启与所述第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器，通常是在与所述第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器已经开始计时后，重新启动该计时器的计时，使之从 0 开始计时，从而可以延缓或避免因计时器超时所触发的激活带宽部分的切换过程。

取消与所述第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器，可以是删除该计时器，从而可以避免因计时器超时所触发的激活带宽部分的切换过程。

忽略与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器的配置信息，则是在已经配置了上述计时器后，将不再基于上述计时器的配置信息去启动上述计时器，从而也可以避免因计时器超时所触发的激活带宽部分的切换过程。

下面将通过多个实现方式对以上步骤进行更为详细的说明。以下实现方式中，第一下行 BWP 是除初始 BWP 和默认 BWP 外的其他 BWP，具体的，第一下行 BWP 可以是某个专用 BWP，其带宽大于初始 BWP 或默认 BWP。

作为一种实现方式，所述终端当前激活的下行 BWP 为第一下行 BWP。在该实现方式中，在上述步骤 31 中，终端在当前激活的第一下行 BWP 上接收到第一信号。在上述步骤 32 中，所述终端停止与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器，或者重启与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器，从而可以在接收到第一信号后，可以停止或重启上述带宽部分非激活计时器，从而避免因计时器超时导致的激活 BWP 的切换。

这样，当终端工作在非连续接收状态时，通过重启或停止带宽部分非激

活计时器 (bwp-InactivityTimer), 可以避免 bwp-InactivityTimer 到期所触发的将终端的激活 BWP 从当前的第一下行 BWP 切换至初始下行 BWP/默认下行 BWP, 保证了终端继续工作在第一下行 BWP, 从而终端可以在 DRX 周期的激活期内醒来, 以进行 PDCCH 检测和数据接收。由于第一下行 BWP 的带宽通常不小于初始下行 BWP/默认下行 BWP, 因此终端可以利用较大的带宽实现较快的数据传输, 节约了终端处于激活状态的时间, 减少了终端的功耗。并且, 终端在完成数据传输后可以更早的进入到休眠状态, 这也有利于减少终端的功耗。

图 4 给出了上述实现方式的一个具体示例, 其中, 终端在 DRX 周期 n 中接收到了第一信号, 该第一信号指示终端在第一时间开始检测 PDCCH, 上述第一时间具体为距离所述第一信号的接收时刻最近的开启 drx-onDurationTimer 的时刻, 即 DRX 周期 n+1 中的 drx-onDurationTime 的起始时刻。此时, 终端在接收到第一信号后, 将停止或重启 bwp-InactivityTimer, 从而可以避免因 bwp-InactivityTimer 到期所触发的激活 BWP 的切换, 保证了终端在 DL BWP#1 上醒来并检测 PDCCH 和进行数据传输, 可以实现更好的节能效果。

作为另一种实现方式, 在上述步骤 31 中, 所述终端当前激活的下行 BWP 可能是第一下行 BWP, 也可能是初始 BWP 或默认 BWP。在上述步骤 31 中, 所述终端接收高层信令配置的与第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息, 该第一信号的配置信息用于配置与第一下行带宽部分相关联的第一信号。在上述步骤 32 中, 所述终端忽略与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器的配置信息, 和/或, 停止或取消与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器, 从而可以在接收到第一信号后, 可以避免开启上述带宽部分非激活计时器, 或者可以通过停止或取消上述带宽部分非激活计时器, 从而避免因计时器超时导致的激活 BWP 的切换。

在该另一种实现方式中, 如果终端接收到通过高层信令配置的第一信号的配置信息, 则表示后续可能存在该终端的数据传输, 因此, 终端可以忽略所述第一信号所关联的第一下行 BWP 上的 bwp-InactivityTimer 的配置信息, 这样可以忽略 bwp-InactivityTimer (如在第一下行 BWP 上不启动

bwp-InactivityTimer), 和/或, 终端可以停止与所述第一下行 BWP 关联的 bwp-InactivityTimer。通过以上实现方式, 终端可以拒绝在第一 BWP 上启动 bwp-InactivityTimer, 或者停止/取消第一 BWP 上启动的 bwp-InactivityTimer, 从而可以避免因 bwp-InactivityTimer 到期所触发的激活 BWP 的切换, 保证了终端在 DL BWP#1 上醒来并检测 PDCCH 和进行数据传输, 能够实现更好的节能效果。

作为一种实现方式, 在上述步骤 31 中, 所述终端当前激活的下行 BWP 是第一下行 BWP, 并且所述终端在当前激活的第一下行 BWP 上接收第一信号的配置信息后执行步骤 32 的处理, 或者是, 所述终端激活的下行 BWP 不是第一下行 BWP 时, 所述终端接收到第一信号的配置信息, 后续在激活所述第一下行 BWP 时, 所述终端再执行步骤 32 的处理。在上述步骤 32 中, 所述终端忽略与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器的配置信息, 和/或, 停止或取消与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

在该又一种实现方式中, 终端将等待第一下行 BWP 激活时, 或者在接收到与激活的第一下行 BWP 关联的第一信号的配置信息时, 才认为满足所述预设条件, 此时终端可以忽略与所述第一下行 BWP 关联的 bwp-InactivityTimer 的配置信息, 这样可以忽略 bwp-InactivityTimer (如在第一下行 BWP 上不启动 bwp-InactivityTimer), 和/或, 终端可以停止/取消与所述第一下行 BWP 关联的 bwp-InactivityTimer。通过以上实现方式, 终端可以拒绝在第一下行 BWP 上启动 bwp-InactivityTimer, 或者停止第一下行 BWP 上启动的 bwp-InactivityTimer, 从而可以避免因 bwp-InactivityTimer 到期所触发的激活 BWP 的切换, 保证了终端在 DL BWP#1 上醒来并检测 PDCCH 和进行数据传输, 能够实现更好的节能效果。

以上介绍了本公开至少一个实施例的各种方法。下面将进一步提供实施上述方法的装置。

本公开的一些实施例提供了图 5 所示的一种终端。请参考图 5, 本公开的一些实施例的终端 50 包括收发机 52 和处理器 51, 其中:

所述收发机 52, 用于接收与第一带宽部分关联的第一信号或第一信号的配置信息;

所述处理器 51，用于调整与所述第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

作为一种可选实现方式：

所述收发机 52，还用于在当前激活的第一下行带宽部分上接收第一信号。

所述处理器 51，还用于停止与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器，或者重启与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

作为另一种可选实现方式：

所述收发机 52，还用于接收高层信令配置的与第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息。

所述处理器 51，还用于忽略与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器的配置信息，和/或，停止或取消与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

作为又一种可选实现方式：

所述收发机 52，还用于接收高层信令配置的与当前激活的第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息，或者，接收高层信令配置的与当前激活的第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息后，并将已配置了所述第一信号的所述第一下行带宽部分设置为激活带宽部分。

所述处理器 51，还用于忽略与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器的配置信息，和/或，停止或取消与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述第一信号用于指示终端在第一时刻开启非连续接收的持续时间计时器或开始检测 PDCCH 或进入非连续接收的激活期，所述第一带宽部分是除初始带宽部分和默认带宽部分外的其他带宽部分。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述第一时刻为：

距离所述第一信号的接收时刻最近的开启所述非连续接收的持续时间计时器 drx-onDurationTimer 的时刻；

或者，与所述第一信号关联的开启所述非连续接收的持续时间计时器

drx-onDurationTimer 的时刻；

或者，距离所述第一信号的接收时刻最近的非连续接收周期的起始时刻；

或者，与所述第一信号关联的非连续接收周期的起始时刻。

请参照图 6，本公开的一些实施例提供的终端的另一种结构示意图，该终端 600 包括：处理器 601、收发机 602、存储器 603、用户接口 606 和总线接口。

在本公开的一些实施例中，终端 600 还包括：存储在存储器上 603 并可在处理器 601 上运行的计算机程序。

所述收发机 602，用于接收与第一带宽部分关联的第一信号或第一信号的配置信息

所述处理器 601，用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

调整与所述第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述第一信号用于指示终端在第一时刻开启非连续接收的持续时间计时器或开始检测 PDCCH 或进入非连续接收的激活期，所述第一带宽部分是除初始带宽部分和默认带宽部分外的其他带宽部分。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述第一时刻为：

距离所述第一信号的接收时刻最近的开启所述非连续接收的持续时间计时器 drx-onDurationTimer 的时刻；

或者，与所述第一信号关联的开启所述非连续接收的持续时间计时器 drx-onDurationTimer 的时刻；

或者，距离所述第一信号的接收时刻最近的非连续接收周期的起始时刻；

或者，与所述第一信号关联的非连续接收周期的起始时刻。

在图 6 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 601 代表的一个或多个处理器和存储器 603 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 602 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对

不同的用户设备，用户接口 606 还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

处理器 601 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 603 可以存储处理器 601 在执行操作时所使用的数据。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述收发机 602，还用于在当前激活的第一下行带宽部分上接收第一信号。所述处理器 601，还用于停止与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器，或者重启与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述收发机 602，还用于接收高层信令配置的与第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息。所述处理器 601，还用于忽略与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器的配置信息，和/或，停止或取消与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

此外，根据本公开的至少一个实施例，所述收发机 602，还用于接收高层信令配置的与当前激活的第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息，或者，接收高层信令配置的与当前激活的第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息后，并将已配置了所述第一信号的所述第一下行带宽部分设置为激活带宽部分。所述处理器 601，还用于忽略与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器的配置信息，和/或，停止或取消与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所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公开的范围。

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。

在本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，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公开的一些实施例方案的目的。

另外，在本公开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取存储介质中。基于这样的理解，本公开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)执行本公开各个实施例所述的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、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

可以理解的是，本公开的一些实施例描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现，模块、单元、子模块、子单元等可以实现在一个或多个专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、数字信号处理器 (Digital Signal Processing, DSP)、数字信号处理设备 (DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备 (Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本公开的一些实施例所述功能的模块（例如过程、函数等）来实现本公开的一些实施例所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

因此，本公开的目的还可以通过在任何计算装置上运行一个程序或者一组程序来实现。所述计算装置可以是公知的通用装置。因此，本公开的目的也可以仅仅通过提供包含实现所述方法或者装置的程序代码的程序产品来实现。也就是说，这样的程序产品也构成本公开，并且存储有这样的程序产品的存储介质也构成本公开。显然，所述存储介质可以是任何公知的存储介质或者将来所开发出来的任何存储介质。还需要指出的是，在本公开的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行。某些步骤可以并行或彼此独立地执行。

以上所述，仅为本公开的具体实施方式，但本公开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公开揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此，本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1. 一种调整带宽部分计时器的方法，包括：

接收与第一带宽部分关联的第一信号或第一信号的配置信息；
调整与所述第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

2. 如权利要求1所述的方法，其中，

所述接收与第一带宽部分关联的第一信号的步骤，包括：
终端在当前激活的第一下行带宽部分上接收第一信号。

3. 如权利要求2所述的方法，其中，

所述调整与所述第一带宽部分相关联的带宽部分非激活计时器的步骤，
包括：

所述终端停止与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器，
或者重启与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

4. 如权利要求1所述的方法，其中，

所述第一信号的配置信息的接收，包括：
接收高层信令配置的与第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息。

5. 如权利要求4所述的方法，其中，

所述调整与所述第一带宽部分相关联的带宽部分非激活计时器，包括：

所述终端忽略与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器的
配置信息，和/或，停止或取消与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激
活计时器。

6. 如权利要求1所述的方法，其中，

所述接收与第一带宽部分关联的第一信号或第一信号的配置信息的步骤，
包括：

接收高层信令配置的与当前激活的第一下行带宽部分关联的第一信号的
配置信息，或者，所述终端接收高层信令配置的与当前激活的第一下行带宽
部分关联的第一信号的配置信息后，并将已配置了所述第一信号的所述第一
下行带宽部分设置为激活带宽部分。

7. 如权利要求6所述的方法，其中，

所述调整与所述第一带宽部分相关联的带宽部分非激活计时器，包括：

所述终端忽略与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器的配置信息，和/或，停止或取消与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

8. 如权利要求 1 至 7 任一项所述的方法，其中，

所述第一信号用于指示终端在第一时刻开启非连续接收的持续时间计时器或开始检测 PDCCH 或进入非连续接收的激活期，所述第一带宽部分是除初始带宽部分和默认带宽部分外的其他带宽部分。

9. 如权利要求 8 所述的方法，其中，所述第一时刻为：

距离所述第一信号的接收时刻最近的开启所述非连续接收的持续时间计时器的时刻；

或者，与所述第一信号关联的开启所述非连续接收的持续时间计时器的时刻；

或者，距离所述第一信号的接收时刻最近的非连续接收周期的起始时刻；

或者，与所述第一信号关联的非连续接收周期的起始时刻。

10. 一种终端，包括：

收发机，用于接收与第一带宽部分关联的第一信号或第一信号的配置信息；

处理器，用于调整与所述第一带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

11. 如权利要求 10 所述的终端，其中，

所述收发机，还用于在当前激活的第一下行带宽部分上接收第一信号。

12. 如权利要求 11 所述的终端，其中，

所述处理器，还用于停止与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器，或者重启与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

13. 如权利要求 10 所述的终端，其中，

所述收发机，还用于接收高层信令配置的与第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息。

14. 如权利要求 13 所述的终端，其中，

所述处理器，还用于忽略与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激

活计时器的配置信息，和/或，停止或取消与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

15. 如权利要求 10 所述的终端，其中，

所述收发机，还用于接收高层信令配置的与当前激活的第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息，或者，接收高层信令配置的与当前激活的第一下行带宽部分关联的第一信号的配置信息后，并将已配置了所述第一信号的所述第一下行带宽部分设置为激活带宽部分。

16. 如权利要求 15 所述的终端，其中，

所述处理器，还用于忽略与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器的配置信息，和/或，停止或取消与所述第一下行带宽部分关联的带宽部分非激活计时器。

17. 如权利要求 10 至 16 任一项所述的终端，其中，

所述第一信号用于指示终端在第一时刻开启非连续接收的持续时间计时器或开始检测 PDCCH 或进入非连续接收的激活期，所述第一带宽部分是除初始带宽部分和默认带宽部分外的其他带宽部分。

18. 如权利要求 17 所述的终端，其中，所述第一时刻为：

距离所述第一信号的接收时刻最近的开启所述非连续接收的持续时间计时器的时刻；

或者，与所述第一信号关联的开启所述非连续接收的持续时间计时器的时刻；

或者，距离所述第一信号的接收时刻最近的非连续接收周期的起始时刻；

或者，与所述第一信号关联的非连续接收周期的起始时刻。

19. 一种终端，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时，实现如权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法的步骤。

20. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时，实现如权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法的步骤。

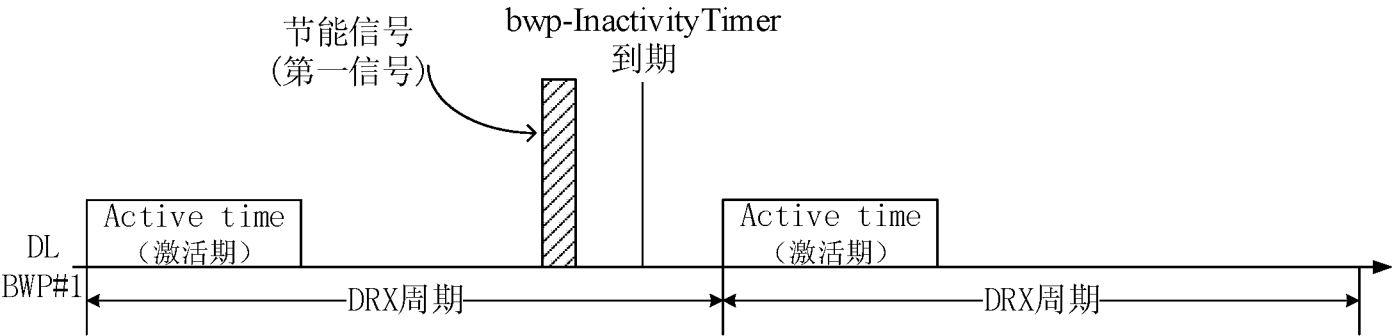


图 1

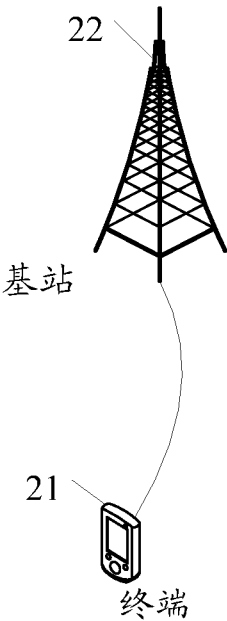


图 2

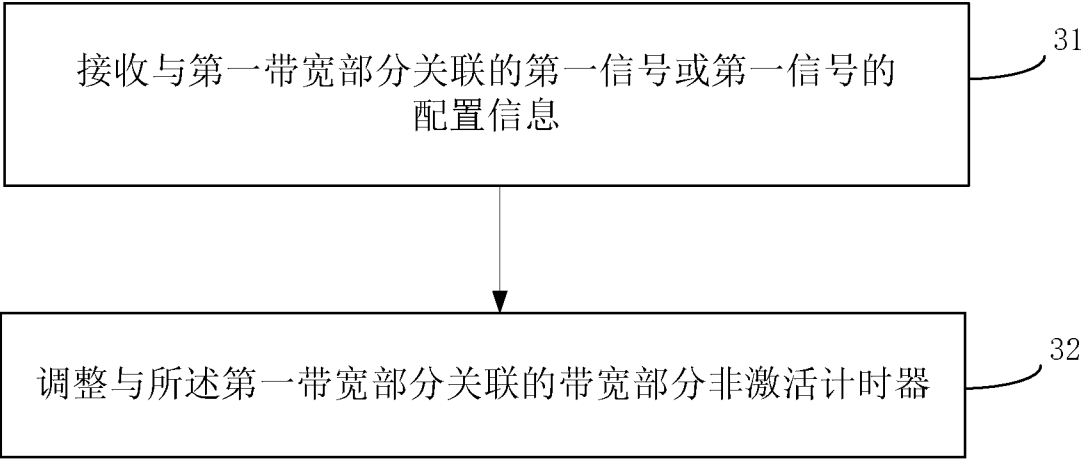


图 3

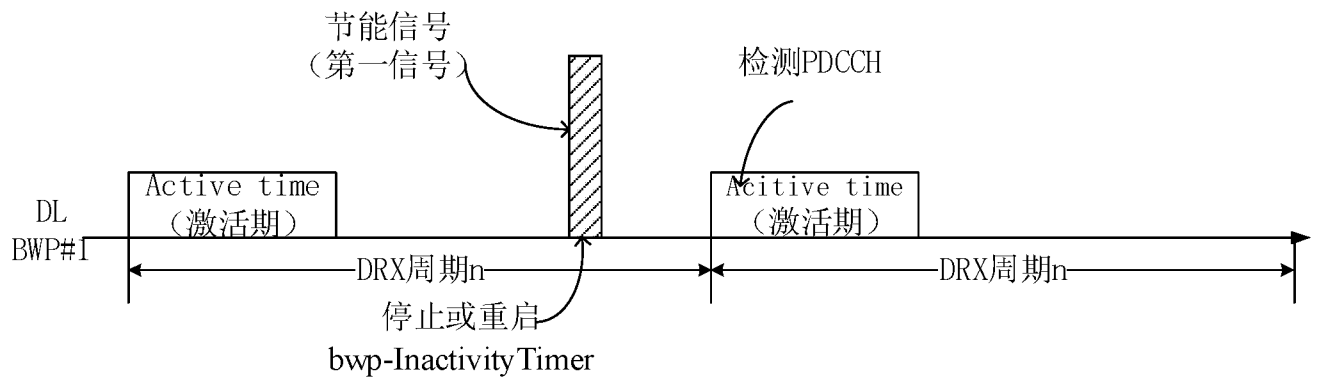


图 4

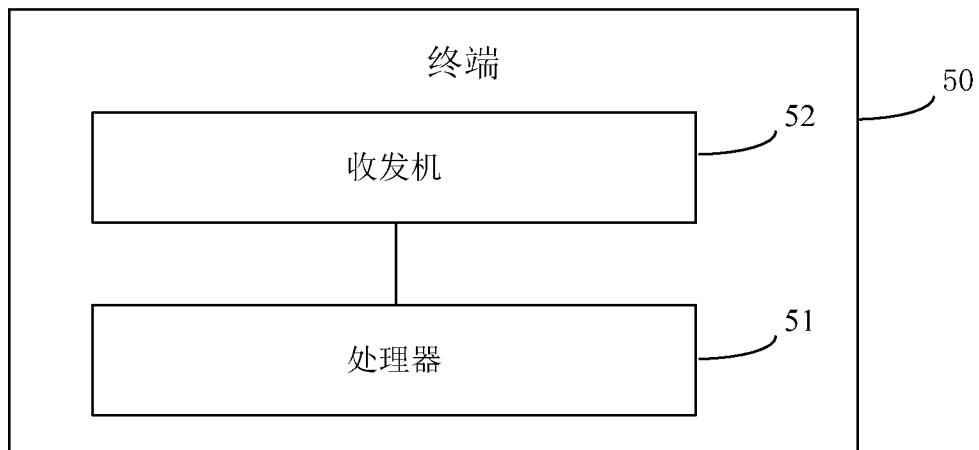


图 5

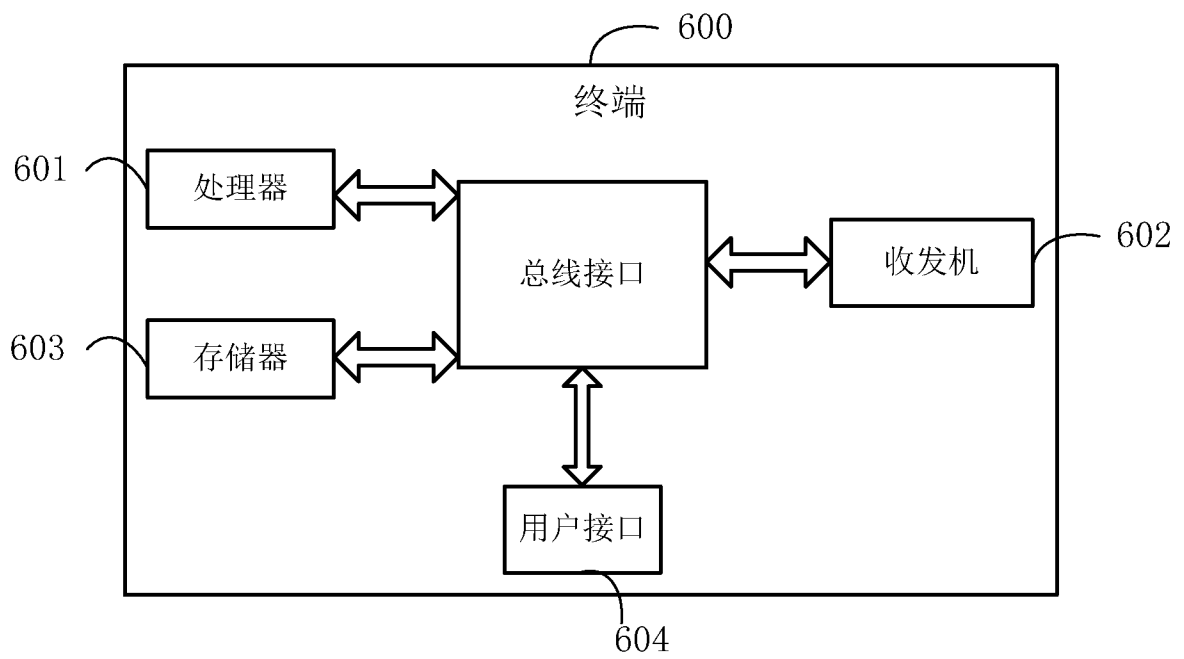


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/081428

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 5/00(2006.01)i; H04W 52/02(2009.01)i; H04W 76/28(2018.01)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)

H04L; 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: 带宽, 非连续接收, 定时, 计时, 切换, 非激活, DRX, BWP, switch+, inactivity, timer, default, initial, restart, stop

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	QUALCOMM INC. "BWP operation in C-DRX" <i>3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #101bis R2-1805749</i> , 20 April 2018 (2018-04-20), pp. 1-6	1-20
X	US 2019053159 A1 (FG INNOVATION IP COMPANY LTD.) 14 February 2019 (2019-02-14) description, paragraphs [0075]-[0125]	1-20
A	CN 109496445 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 19 March 2019 (2019-03-19) entire document	1-20
A	CATT. "BWP Inactivity Timer for active UL BWP" <i>3GPP TSG-RAN WG2 NR AH-1801 R2-1800174</i> , 27 January 2018 (2018-01-27), entire document	1-20
A	HUAWEI et al. "Discussion on BWP inactivity timer" <i>3GPP TSG-RAN2#AH-1801 R2-1800189</i> , 26 January 2018 (2018-01-26), entire document	1-20

☐ 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

15 June 2020

Date of mailing of the international search report

30 June 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/081428

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2019053159	A1	14 February 2019	KR	20200021534	A	28 February 2020
				US	2020077337	A1	05 March 2020
				WO	2019029682	A1	14 February 2019
				CN	110999413	A	10 April 2020
				IN	202047009421	A	13 March 2020
CN	109496445	A	19 March 2019	WO	2020077629	A1	23 April 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/081428

A. 主题的分类

H04L 5/00(2006.01)i; H04W 52/02(2009.01)i; H04W 76/28(2018.01)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)

H04L; 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: 带宽, 非连续接收, 定时, 计时, 切换, 非激活, DRX, BWP, switch+, inactivity, timer, default, initial, restart, stop

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	QUALCOMM INCORPORATED. "BWP operation in C-DRX" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #101bis R2-1805749, 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20), 第1-6页	1-20
X	US 2019053159 A1 (FG INNOVATION IP COMPANY LTD.) 2019年 2月 14日 (2019 - 02 - 14) 说明书第[0075]-[0125]段	1-20
A	CN 109496445 A (北京小米移动软件有限公司) 2019年 3月 19日 (2019 - 03 - 19) 全文	1-20
A	CATT. "BWP Inactivity Timer for active UL BWP" 3GPP TSG-RAN WG2 NR AH-1801 R2-1800174, 2018年 1月 27日 (2018 - 01 - 27), 全文	1-20
A	HUAWEI 等. "Discussion on BWP inactivity timer" 3GPP TSG-RAN2#AH-1801 R2-1800189, 2018年 1月 26日 (2018 - 01 - 26), 全文	1-20

☐ 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, 或在先申请或专利

“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

2020年 6月 15日

国际检索报告邮寄日期

2020年 6月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

杨凤欣

电话号码 86-(10)-53961744

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/081428

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)
US	2019053159	A1	2019年 2月 14日	KR	20200021534	A	2020年 2月 28日
				US	2020077337	A1	2020年 3月 5日
				WO	2019029682	A1	2019年 2月 14日
				CN	110999413	A	2020年 4月 10日
				IN	202047009421	A	2020年 3月 13日
CN	109496445	A	2019年 3月 19日	WO	2020077629	A1	2020年 4月 23日