

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))。

传输数据的方法和设备

技术领域

5 本申请实施例涉及通信领域，并且更具体地，涉及传输数据的方法和设备。

背景技术

在 5G 新无线(New Radio, NR)系统中，引入了带宽部分 (BandWidth Part, BWP) 的概念，终端设备可以配置多个 BWP，同一时间只激活一个
10 BWP，该 BWP 可以对应一个 BWP 去激活定时器 (inactivity timer)，在该 BWP 去激活定时器超时 (或者说，失效) 时，该终端设备可以当前激活的 BWP 切换至缺省 (default) BWP 或初始(initial)BWP。

但是，若 BWP 去激活定时器数据未传输完毕时超时，此情况下，若进行 BWP 切换，会造成数据传输中断，因此，需要一种技术方案，能够解决
15 上述问题。

发明内容

本申请实施例提供了一种传输数据的方法和设备，能够避免 BWP 切换导致的数据传输的中断。

20 第一方面，提供了一种传输数据的方法，包括：

终端设备确定当前激活的第一带宽部分 BWP 上配置的第一 BWP 去激活定时器在所述第一 BWP 上接收到的控制信道和所述控制信道指示的数据信道的传输之间超时，或在所述数据信道的传输过程中超时；

所述终端设备启动或重启所述第一 BWP 去激活定时器。

25 因此，根据本申请实施例的传输数据的方法，若 BWP 去激活定时器在数据信道未开始传输或未传输完毕时超时，所述终端设备启动或重启该 BWP 去激活定时器，这样，该终端设备可以保持在当前激活的 BWP 上，继续进行数据传输，能够避免由于 BWP 切换导致的数据传输中断。

30 在一种可能的实现方式中，在所述终端设备重启所述第一 BWP 去激活定时器之前，所述方法还包括：所述终端设备暂停进行 BWP 切换。

在一种可能的实现方式中，所述数据信道为所述控制信道调度的数据传

输。

在一种可能的实现方式中，所述数据信道为物理下行共享信道 PDSCH 或物理上行共享信道 PUSCH，所述控制信道为物理下行控制信道 PDCCH。

在一种可能的实现方式中，所述数据信道为在多个时间单元上的重复的
5 数据传输。

在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述终端设备继续在所述第一 BWP 上接收所述数据信道。

第二方面，提供了一种传输数据的方法，包括：

终端设备在当前激活的第一带宽部分 BWP 上接收到的控制信道和所述
10 控制信道指示的数据信道的传输之间，暂停所述第一 BWP 上配置的第一
BWP 去激活定时器；

在所述数据信道传输完毕的情况下，所述终端设备继续或重启所述第一
BWP 去激活定时器。

因此，根据本申请实施例的传输数据的方法，终端设备可以在数据信道
15 未开始传输或刚开始传输时，暂停该 BWP 去激活定时器，这样，该终端设
备可以保持在当前激活的 BWP 上，继续进行数据传输，能够避免由于 BWP
切换导致的数据传输中断。

在一种可能的实现方式中，所述数据信道为所述控制信道调度的数据传
输。

在一种可能的实现方式中，所述数据信道为物理下行共享信道 PDSCH
20 或物理上行共享信道 PUSCH，所述控制信道为物理下行控制信道 PDCCH。

在一种可能的实现方式中，所述数据信道为在多个时间单元上的重复的
数据传输。

第三方面，提供了一种传输数据的方法，包括：

25 终端设备在当前激活的第一带宽部分 BWP 上配置的第一 BWP 去激活
定时器在所述第一 BWP 上接收到的控制信道和所述控制信道指示的所述数
据信道的传输之间超时，或在所述数据信道的传输过程中超时的情况下，暂
停进行 BWP 切换；

所述终端设备在所述数据信道传输完毕的情况下，进行 BWP 切换。

30 因此，根据本申请实施例的传输数据的方法，若 BWP 去激活定时器在
数据信道未开始传输或未传输完毕时超时，所述终端设备可以不对该第一

BWP 去激活定时器进行处理，而是可以暂停进行 BWP 切换，然后继续在该第一 BWP 上进行数据信道的传输，在数据信道传输完毕的情况下，在进行 BWP 切换，从而能够避免 BWP 切换导致的数据传输中断。

5 在一种可能的实现方式中，所述数据信道为所述控制信道调度的数据传输。

在一种可能的实现方式中，所述数据信道为物理下行共享信道 PDSCH 或物理上行共享信道 PUSCH，所述控制信道为物理下行控制信道 PDCCH。

在一种可能的实现方式中，所述数据信道为在多个时间单元上的重复的数据传输。

10 第四方面，提供了一种传输数据的设备，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，或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，或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。

15 具体地，该设备包括用于执行上述第一方面或第一方面的任一可能的实现方式中的方法的单元，或用于执行上述第二方面或第二方面的任一可能的实现方式中的方法的单元，或用于执行上述第三方面或第三方面的任一可能的实现方式中的方法的单元。

20 第五方面，提供了一种传输数据的设备，该设备包括：存储器、处理器、输入接口和输出接口。其中，存储器、处理器、输入接口和输出接口通过总线系统相连。该存储器用于存储指令，该处理器用于执行该存储器存储的指令，用于执行上述第一方面或第一方面的任一可能的实现方式中的方法，或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，或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。

25 第六方面，提供了一种计算机存储介质，用于储存为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所用的计算机软件指令，其包含用于执行上述方面所设计的程序。

30 第七方面，提供了一种包括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或第一方面的任一可选的实现方式中的方法，或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。

附图说明

- 图 1 是适用本申请实施例的通信系统的一例的示意性图。
- 5 图 2 是本申请实施例的传输数据的方法的示意性流程图。
- 图 3 是本申请实施例的传输数据的方法的一例的示意图。
- 图 4 是本申请实施例的传输数据的方法的另一例的示意图。
- 图 5 是本申请另一实施例的传输数据的方法的示意性流程图。
- 图 6 是本申请实施例的传输数据的方法的一例的示意图。
- 10 图 7 是本申请再一实施例的传输数据的方法的示意性流程图。
- 图 8 是本申请实施例的传输数据的方法的一例的示意图。
- 图 9 是本申请实施例的传输数据的设备的示意图。
- 图 10 是本申请另一实施例的传输数据的设备的示意图。
- 图 11 是本申请再一实施例的传输数据的设备的示意图。
- 15 图 12 是本申请实施例的传输数据的设备的示意图。

具体实施方式

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，简称为“GSM”）系统、码分多址（Code Division Multiple Access，简称为“CDMA”）系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，简称为“WCDMA”）系统、通用分组无线业务（General Packet Radio Service，简称为“GPRS”）、长期演进（Long Term Evolution，简称为“LTE”）系统、LTE 频分双工（Frequency Division Duplex，简称为“FDD”）系统、LTE 时分双工（Time Division Duplex，简称为“TDD”）、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System，简称为“UMTS”）、全球互联微波接入（Worldwide Interoperability for Microwave Access，简称为“WiMAX”）通信系统或未来的 5G 系统等。

20

25

图 1 示出了本申请实施例应用的无线通信系统 100。该无线通信系统 100 可以包括网络设备 110。网络设备 100 可以是与终端设备通信的设备。网络设备 100 可以为特定的地理区域提供通信覆盖，并且可以与位于该覆盖区域内的终端设备（例如 UE）进行通信。可选地，该网络设备 100 可以是 GSM

30

系统或 CDMA 系统中的基站 (Base Transceiver Station, BTS), 也可以是 WCDMA 系统中的基站 (NodeB, NB), 还可以是 LTE 系统中的演进型基站 (Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB), 或者是云无线接入网络 (Cloud Radio Access Network, CRAN) 中的无线控制器, 或者该网络设备可以为中
5 继站、接入点、车载设备、可穿戴设备、未来 5G 网络中的网络侧设备或者未来演进的公共陆地移动网络 (Public Land Mobile Network, PLMN) 中的网络设备等。

该无线通信系统 100 还包括位于网络设备 110 覆盖范围内的至少一个终端设备 120。终端设备 120 可以是移动的或固定的。可选地, 终端设备 120
10 可以指接入终端、用户设备 (User Equipment, UE)、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。接入终端可以是蜂窝电话、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、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 PLMN 中的终端设备等。

在该通信系统中, 物理下行控制信道 (Physical Downlink Control CHannel PDCCH) 可以调度物理下行共享信道 (Physical Downlink Shared Channel, PDSCH) 进行下行数据传输, 或者也可以调度物理上行共享信道 (Physical Uplink Shared CHannel, PUSCH) 进行上行数据传输, 其中, PDCCH 和 PDSCH 之间的时间间隔为 K_0 , PDCCH 与 PUSCH 之间的时间间隔为 K_2 , 即 PDCCH 后到 PDSCH 开始传输之间的间隔为 K_0 , PDCCH 后到 PUSCH 开始传输之间的间隔为 K_2 , 其中, 该 K_0/K_2 的取值最大可以为 32ms。
25

但是, BWP 去激活定时器的时长通常较短, 例如, 1ms, 2ms 等, 若在 PDSCH 或 PUSCH 的传输过程中 BWP 去激活定时器超时, 或者若在 PDSCH 或 PUSCH 未开始传输时 (即 BWP 去激活定时器在 K_0/K_2 内) 超时, 终端设备需要进行 BWP 切换, 因此, 会导致数据传输的中断。

有鉴于此, 本申请实施例提供了一种传输数据的方法, 能够避免 BWP 切换导致的数据传输中断。
30

图 2 是本申请实施例提供的传输数据的方法 200 的示意性流程图, 该方

法 200 可以由图 1 所示的通信系统 100 中的终端设备执行，如图 2 所示，该方法 200 可以包括如下内容：

S210, 终端设备确定当前激活的第一带宽部分 BWP 上配置的第一 BWP 去激活定时器在所述第一 BWP 上接收到的控制信道和所述控制信道指示的数据信道的传输之间超时，或在所述数据信道的传输过程中超时；

S220, 所述终端设备启动或重启所述第一 BWP 去激活定时器。

通常来说，在当前激活的 BWP 上配置的 BWP 去激活定时器超时（或者说，失效）时，终端设备需要进行 BWP 切换，即从当前激活的 BWP 切换至 default BWP 或 initial BWP，此情况下，若该当前激活的 BWP 上的数据信道还未传输完毕或未开始传输，或者说，当前激活的 BWP 上的数据传输还没有完成，此时进行 BWP 切换会导致数据传输中断。

基于上述技术问题，在本申请实施例中，若当前激活的 BWP 上配置的 BWP 去激活定时器在数据信道还未开始传输时超时（记为情况 1），或者在接收到的控制信道和该控制信道指示的数据信道的传输之间（即数据信道还未开始传输）超时（记为情况 2），所述终端设备启动（start）或重启（restart）该 BWP 上配置的 BWP 去激活定时器，这样，该终端设备可以保持在当前激活的 BWP 上，继续进行数据传输，能够避免由于 BWP 切换导致的数据传输中断。

应理解，所述终端设备 start 或 restart 的所述第一 BWP 去激活定时器的时长可以与上一次采用的时长相同，或者也可以采用不同的定时器时长，例如，可以采用初始的定时器时长，或者默认的定时器时长等，本申请实施例对此不作限定。

可选地，在一些实施例中，在所述终端设备重启所述第一 BWP 去激活定时器之前，所述方法还包括：

所述终端设备暂停进行 BWP 切换。

也就是说，终端设备可以在情况 1 或情况 2 下，暂停进行 BWP 切换，即使得该终端设备当前激活的 BWP 仍为该第一 BWP，进一步地，该终端设备可以在该第一 BWP 上进行数据信道的传输，从而能够避免 BWP 切换导致的数据传输中断。

可选地，在一些实施例中，所述数据信道为所述控制信道调度的数据传输。

例如，所述数据信道为物理下行共享信道（Physical Downlink Shared Channel, PDSCH）或物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH），所述控制信道为物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel PDCCH），即该 PDSCH 或 PUSCH 可以为 PDCCH 调度的下行数据传输或上行数据传输。

可选地，在本申请实施例中，所述数据信道为在多个时间单元上的重复的数据传输。

即该终端设备可以在多个时间单元上重复传输相同的数据，可选地，该时间单元可以为一个或多个时隙，或一个或多个符号等，本申请实施例对此不作限定。

以下，结合图 3 和图 4 所示的具体示例，详细说明根据本申请实施例。

对于图 3 所示实施例，终端设备可以在当前激活的第一 BWP 接收 PDCCH，该 PDCCH 包括下行控制信息（Down Control Information, DCI），其中，该 DCI 用于指示下行指派(Down assignment)或上行授权（Uplink grant），即该 DCI 用于调度 PDSCH 或 PUSCH，此情况下，该终端设备可以启动或重启该第一 BWP 上配置的第一 BWP 去激活定时器，在接收到该 PDCCH 后，该终端设备可以等待传输 PDSCH 或 PUSCH。

对于情况 1，若在 PDCCH 之后的 $K0/K2$ 时间内，该第一 BWP 去激活定时器超时，即还未开始传输 PDSCH 或 PUSCH，或者说，该第一 BWP 去激活定时器的时长小于 $K0/K2$ ，此情况下，所述终端设备可以启动或重启该第一 BWP 去激活定时器，在该第一 BWP 上继续传输 PDSCH 或 PUSCH，有利于避免 BWP 切换导致的数据传输中断。

对于情况 2，若在 PDSCH 或 PUSCH 的传输过程中，该第一 BWP 去激活定时器超时，或者说，该第一 BWP 去激活定时器的时长大于 $K0/K2$ ，并且小于 $K0/K2+T$ ，其中， T 为 PDSCH 或 PUSCH 的传输时长，则所述终端设备可以开启或重启该第一 BWP 去激活定时器，在该第一 BWP 上继续传输 PDSCH 或 PUSCH，有利于避免 BWP 切换导致的数据传输中断。

在图 4 所示实施例中，对于情况 1，若在 PDCCH 之后的 $K0/K2$ 时间内，该第一 BWP 去激活定时器超时，即还未开始传输 PDSCH 或 PUSCH，或者说，该第一 BWP 去激活定时器的时长小于 $K0/K2$ ，此情况下，所述终端设备可以暂停进行 BWP 切换，进行在该第一 BWP 上传输 PDSCH 或 PUSCH。

可选地，在该实施例中，该终端设备可以在该 PDSCH 或 PUSCH 传输完毕的情况下，开启或重启该第一 BWP 去激活定时器，从而能够避免 BWP 切换导致的数据传输中断。

图 5 是本申请实施例提供的传输数据的方法 300 的示意性流程图，该方法 300 可以由图 1 所示的通信系统 100 中的终端设备执行，如图 5 所示，该方法 300 可以包括如下内容：

S310，终端设备在当前激活的第一带宽部分 BWP 上接收到的控制信道和所述控制信道指示的数据信道的传输之间，暂停所述第一 BWP 上配置的第一 BWP 去激活定时器；

10 S320，在所述数据信道传输完毕的情况下，所述终端设备继续或重启所述第一 BWP 去激活定时器。

可选地，当前激活的第一带宽部分 BWP 上接收到的控制信道和所述控制信道指示的数据信道的传输之间可以为控制信道和数据信道之间的任意时刻，例如，可以为数据信道开始传输的时刻，或者也可以为控制信道之后，数据信道开始传输之前的某个时刻，本申请实施例对此不作限定。

即该终端设备可以在数据信道开始传输时，或者在数据信道开始传输前，暂停该第一 BWP 上配置的第一 BWP 去激活定时器，然后在数据信道传输完毕时，重启 (restart) 或继续 (resume) 该第一 BWP 去激活定时器，从而能够避免由于情况 1 或情况 2 导致的数据传输中断。

20 应理解，在本申请实施例中，该继续该第一 BWP 去激活定时器可以指从暂停该第一 BWP 去激活定时器的计数值继续进行计数，该重启第一 BWP 去激活定时器可以指该第一 BWP 去激活定时器的计数值重新从初始值或默认值开始计数。

25 应理解，在该实施例中，该第一 BWP 去激活定时器的时长可以大于 $K0/K2$ ，并且小于 $K0/K2+T$ ，或该第一 BWP 去激活定时器的时长也可以小于 $K0/K2$ 。

可选地，在一些实施例中，所述数据信道为所述控制信道调度的数据传输。

30 可选地，在一些实施例中，所述数据信道为物理下行共享信道 PDSCH 或物理上行共享信道 PUSCH，所述控制信道为物理下行控制信道 PDCCH。

可选地，在一些实施例中，所述数据信道为在多个时间单元上的重复的

数据传输。

以下，结合图 6 所示的具体示例，详细说明本申请实施例。

在图 6 中，终端设备可以在当前激活的第一 BWP 接收 PDCCH，该 PDCCH 包括 DCI，其中，该 DCI 用于调度 PDSCH 或 PUSCH，此情况下，
5 该终端设备可以启动或重启该第一 BWP 上配置的第一 BWP 去激活定时器，在接收到该 PDCCH 后，该终端设备可以等待传输 PDSCH 或 PUSCH。

在该实施例中，该终端设备可以在时刻 t 暂停该第一 BWP 去激活定时器，其中，该时刻 t 可以为 PDSCH 或 PUSCH 开始传输的时刻，或者也可以为该 PDCCH 之后到 PDSCH 或 PUSCH 开始传输之间的某个时刻，即该时刻
10 t 与 PDCCH 的时间间隔可以小于或等于 $K0/K2$ 。

图 7 是本申请实施例提供的传输数据的方法 400 的示意性流程图，该方法 400 可以由图 1 所示的通信系统 100 中的终端设备执行，如图 5 所示，该方法 400 可以包括如下内容：

S410，终端设备在当前激活的第一带宽部分 BWP 上配置的第一 BWP
15 去激活定时器在所述第一 BWP 上接收到的控制信道和所述控制信道指示的所述数据信道的传输之间超时，或在所述数据信道的传输过程中超时的情况下，暂停进行 BWP 切换；

S420，所述终端设备在所述数据信道传输完毕的情况下，进行 BWP 切换。

20 在本申请实施例中，在前述的情况 1 或情况 2 下，所述终端设备可以不对该第一 BWP 去激活定时器进行处理，而是可以暂停进行 BWP 切换，然后继续在该第一 BWP 上进行数据信道的传输，在数据信道传输完毕的情况下，在进行 BWP 切换，从而能够避免 BWP 切换导致的数据传输中断。

25 可选地，在一些实施例中，所述数据信道为所述控制信道调度的数据传输。

可选地，在一些实施例中，所述数据信道为物理下行共享信道 PDSCH 或物理上行共享信道 PUSCH，所述控制信道为物理下行控制信道 PDCCH。

可选地，在一些实施例中，所述数据信道为在多个时间单元上的重复的数据传输。

30 以下，结合图 8 所示的具体示例，详细说明本申请实施例。

在图 8 中，终端设备可以在当前激活的第一 BWP 接收 PDCCH，该

PDCCH 包括 DCI, 其中, 该 DCI 用于调度 PDSCH 或 PUSCH, 此情况下, 该终端设备可以启动或重启该第一 BWP 上配置的第一 BWP 去激活定时器, 在接收到该 PDCCH 后, 该终端设备可以等待传输 PDSCH 或 PUSCH。

在该实施例中, 若在 PDSCH 或 PUSCH 还未开始传输时, 该第一 BWP 去激活定时器超时, 若在 PDSCH 或 PUSCH 的传输过程中, 该第一 BWP 去激活定时器超时, 该终端设备可以暂停进行 BWP 切换, 继续在该第一 BWP 上继续传输 PDSCH 或 PUSCH, 在该 PDSCH 或 PUSCH 传输完毕的情况下, 在进行 BWP 切换, 从而能够避免 BWP 切换导致的数据传输中断。

上文结合图 2 至图 8, 详细描述了本申请的方法实施例, 下文结合图 9 至图 12, 详细描述本申请的装置实施例, 应理解, 装置实施例与方法实施例相互对应, 类似的描述可以参照方法实施例。

图 9 示出了根据本申请实施例的传输数据的设备 500 的示意性框图。如图 9 所示, 该设备 500 包括:

确定模块 510, 用于确定当前激活的第一带宽部分 BWP 上配置的第一 BWP 去激活定时器在所述第一 BWP 上接收到的控制信道和所述控制信道指示的数据信道的传输之间超时, 或在所述数据信道的传输过程中超时;

控制模块 520, 用于启动或重启所述第一 BWP 去激活定时器。

可选地, 在一些实施例中, 所述控制模块 520 还用于:

在重启所述第一 BWP 去激活定时器之前, 暂停进行 BWP 切换。

可选地, 在一些实施例中, 所述数据信道为所述控制信道调度的数据传输。

可选地, 在一些实施例中, 所述数据信道为物理下行共享信道 PDSCH 或物理上行共享信道 PUSCH, 所述控制信道为物理下行控制信道 PDCCH。

可选地, 在一些实施例中, 所述数据信道为在多个时间单元上的重复的数据传输。

可选地, 在一些实施例中, 所述设备 500 还包括:

通信模块, 用于继续在所述第一 BWP 上接收所述数据信道。

应理解, 根据本申请实施例的传输数据的设备 500 可对应于本申请方法实施例中的终端设备, 并且设备 500 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 2 所示方法 200 中终端设备的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

图 10 是根据本申请实施例的传输数据的设备的示意性框图。图 10 的设备 600 包括:

控制模块 610, 用于在当前激活的第一带宽部分 BWP 上接收到的控制信道和所述控制信道指示的数据信道的传输之间, 暂停所述第一 BWP 上配置的第一 BWP 去激活定时器; 以及

在所述数据信道传输完毕的情况下, 所述终端设备继续或重启所述第一 BWP 去激活定时器。

可选地, 在一些实施例中, 所述数据信道为所述控制信道调度的数据传输。

10 可选地, 在一些实施例中, 所述数据信道为物理下行共享信道 PDSCH 或物理上行共享信道 PUSCH, 所述控制信道为物理下行控制信道 PDCCH。

可选地, 在一些实施例中, 所述数据信道为在多个时间单元上的重复的数据传输。

15 具体地, 该设备 600 可以对应 (例如, 可以配置于或本身即为) 上述方法 300 中描述的网络设备, 并且, 该设备 600 中的各模块或单元分别用于执行上述方法 300 中终端设备所执行的各动作或处理过程, 这里, 为了避免赘述, 省略其详细说明。

图 11 是根据本申请实施例的传输数据的设备的示意性框图。图 10 的设备 700 包括:

20 控制模块 710, 用于在当前激活的第一带宽部分 BWP 上配置的第一 BWP 去激活定时器在所述第一 BWP 上接收到的控制信道和所述控制信道指示的所述数据信道的传输之间超时, 或在所述数据信道的传输过程中超时的情况下, 暂停进行 BWP 切换; 以及

在所述数据信道传输完毕的情况下, 进行 BWP 切换。

25 可选地, 在一些实施例中, 所述数据信道为所述控制信道调度的数据传输。

可选地, 在一些实施例中, 所述数据信道为物理下行共享信道 PDSCH 或物理上行共享信道 PUSCH, 所述控制信道为物理下行控制信道 PDCCH。

30 可选地, 在一些实施例中, 所述数据信道为在多个时间单元上的重复的数据传输。

具体地, 该设备 700 可以对应 (例如, 可以配置于或本身即为) 上述方

法 400 中描述的终端设备，并且，该设备 700 中的各模块或单元分别用于执行上述方法 400 中终端设备所执行的各动作或处理过程，这里，为了避免赘述，省略其详细说明。

如图 12 所示，本申请实施例还提供了一种传输数据的设备 800，所述设备 800 可以为图 9 中的设备 500，其能够用于执行与图 2 中方法 200 对应的终端设备的内容，或图 10 中的设备 600，其能够用于执行与图 5 中方法 300 对应的终端设备的内容，为图 11 中的设备 700，其能够用于执行与图 7 中方法 400 对应的终端设备的内容。所述设备 800 包括：输入接口 810、输出接口 820、处理器 830 以及存储器 840，所述输入接口 810、输出接口 820、处理器 830 和存储器 840 可以通过总线系统相连。所述存储器 840 用于存储包括程序、指令或代码。所述处理器 830，用于执行所述存储器 840 中的程序、指令或代码，以控制输入接口 810 接收信号、控制输出接口 820 发送信号以及完成前述方法实施例中的操作。

应理解，在本申请实施例中，所述处理器 830 可以是中央处理单元（Central Processing Unit，简称为“CPU”），所述处理器 830 还可以是其他通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现成可编程门阵列（FPGA）或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者所述处理器也可以是任何常规的处理器等。

所述存储器 840 可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器 830 提供指令和数据。存储器 840 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如，存储器 840 还可以存储设备类型的信息。

在实现过程中，上述方法的各内容可以通过处理器 830 中的硬件的集成电路或者软件形式的指令完成。结合本申请实施例所公开的方法的内容可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用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储器，闪存、只读存储器，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。所述存储介质位于存储器 840，处理器 830 读取存储器 840 中的信息，结合其硬件完成上述方法的内容。为避免重复，这里不再详细描述。

一个具体的实施方式中，图 9 中设备 500 包括的通信模块可以用图 12 的所述输出接口 820 和所述输入接口 810 实现，图 9 中设备 500 包括的确定

模块 510 和控制模块 520 可以用图 12 的所述处理器 830 实现。

一个具体的实施方式中，图 10 中设备 600 包括的控制模块 610 可以用图 12 的所述处理器 830 实现。

5 一个具体的实施方式中，图 11 中设备 700 包括的控制模块 710 可以用图 12 的所述处理器 830 实现。

本申请实施例还提出了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储一个或多个程序，该一个或多个程序包括指令，该指令当被包括多个应用程序的便携式电子设备执行时，能够使该便携式电子设备执行图 2 至图 9 所示实施例的方法。

10 本申请实施例还提出了一种计算机程序，该计算机程序包括指令，当该计算机程序被计算机执行时，使得计算机可以执行图 2 至图 9 所示实施例的方法的相应流程。

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。15 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20 过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应所述理解到，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，25 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，30 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。

5 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时，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所述技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，所述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。
10 而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

15 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所述以权利要求的保护范围为准。

权利要求

1、一种传输数据的方法，其特征在于，包括：

终端设备确定当前激活的第一带宽部分 BWP 上配置的第一 BWP 去激活定时器在所述第一 BWP 上接收到的控制信道和所述控制信道指示的数据信道的传输之间超时，或在所述数据信道的传输过程中超时；

所述终端设备启动或重启所述第一 BWP 去激活定时器。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述终端设备重启所述第一 BWP 去激活定时器之前，所述方法还包括：

所述终端设备暂停进行 BWP 切换。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述数据信道为所述控制信道调度的数据传输。

4、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述数据信道为物理下行共享信道 PDSCH 或物理上行共享信道 PUSCH，所述控制信道为物理下行控制信道 PDCCH。

5、根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法，其特征在于，所述数据信道为在多个时间单元上的重复的数据传输。

6、根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端设备继续在所述第一 BWP 上接收所述数据信道。

7、一种传输数据的方法，其特征在于，包括：

终端设备在当前激活的第一带宽部分 BWP 上接收到的控制信道和所述控制信道指示的数据信道的传输之间，暂停所述第一 BWP 上配置的第一 BWP 去激活定时器；

在所述数据信道传输完毕的情况下，所述终端设备继续或重启所述第一 BWP 去激活定时器。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述数据信道为所述控制信道调度的数据传输。

9、根据权利要求 7 或 8 所述的方法，其特征在于，所述数据信道为物理下行共享信道 PDSCH 或物理上行共享信道 PUSCH，所述控制信道为物理下行控制信道 PDCCH。

10、根据权利要求 7 至 9 中任一项所述的方法，其特征在于，所述数据

信道为在多个时间单元上的重复的数据传输。

11、一种传输数据的方法，其特征在于，包括：

5 终端设备在当前激活的第一带宽部分 BWP 上配置的第一 BWP 去激活定时器在所述第一 BWP 上接收到的控制信道和所述控制信道指示的所述数据信道的传输之间超时，或在所述数据信道的传输过程中超时的情况下，暂停进行 BWP 切换；

所述终端设备在所述数据信道传输完毕的情况下，进行 BWP 切换。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述数据信道为所述控制信道调度的数据传输。

10 13、根据权利要求 11 或 12 所述的方法，其特征在于，所述数据信道为物理下行共享信道 PDSCH 或物理上行共享信道 PUSCH，所述控制信道为物理下行控制信道 PDCCH。

14、根据权利要求 11 至 13 中任一项所述的方法，其特征在于，所述数据信道为在多个时间单元上的重复的数据传输。

15 15、一种传输数据的设备，其特征在于，包括：

确定模块，用于确定当前激活的第一带宽部分 BWP 上配置的第一 BWP 去激活定时器在所述第一 BWP 上接收到的控制信道和所述控制信道指示的数据信道的传输之间超时，或在所述数据信道的传输过程中超时；

控制模块，用于启动或重启所述第一 BWP 去激活定时器。

20 16、根据权利要求 15 所述的设备，其特征在于，所述控制模块还用于：在重启所述第一 BWP 去激活定时器之前，暂停进行 BWP 切换。

17、根据权利要求 15 或 16 所述的设备，其特征在于，所述数据信道为所述控制信道调度的数据传输。

25 18、根据权利要求 15 至 17 中任一项所述的设备，其特征在于，所述数据信道为物理下行共享信道 PDSCH 或物理上行共享信道 PUSCH，所述控制信道为物理下行控制信道 PDCCH。

19、根据权利要求 15 至 18 中任一项所述的设备，其特征在于，所述数据信道为在多个时间单元上的重复的数据传输。

30 20、根据权利要求 15 至 19 中任一项所述的设备，其特征在于，所述设备还包括：

通信模块，用于继续在所述第一 BWP 上接收所述数据信道。

21、一种传输数据的设备，其特征在于，包括：

控制模块，用于在当前激活的第一带宽部分 BWP 上接收到的控制信道和所述控制信道指示的数据信道的传输之间，暂停所述第一 BWP 上配置的第一 BWP 去激活定时器；以及

5 在所述数据信道传输完毕的情况下，所述终端设备继续或重启所述第一 BWP 去激活定时器。

22、根据权利要求 21 所述的设备，其特征在于，所述数据信道为所述控制信道调度的数据传输。

23、根据权利要求 21 或 22 所述的设备，其特征在于，所述数据信道为
10 物理下行共享信道 PDSCH 或物理上行共享信道 PUSCH，所述控制信道为物理下行控制信道 PDCCH。

24、根据权利要求 21 至 23 中任一项所述的设备，其特征在于，所述数据信道为在多个时间单元上的重复的数据传输。

25、一种传输数据的设备，其特征在于，包括：

15 控制模块，用于在当前激活的第一带宽部分 BWP 上配置的第一 BWP 去激活定时器在所述第一 BWP 上接收到的控制信道和所述控制信道指示的所述数据信道的传输之间超时，或在所述数据信道的传输过程中超时的情况下，暂停进行 BWP 切换；以及

在所述数据信道传输完毕的情况下，进行 BWP 切换。

20 26、根据权利要求 25 所述的设备，其特征在于，所述数据信道为所述控制信道调度的数据传输。

27、根据权利要求 25 或 26 所述的设备，其特征在于，所述数据信道为物理下行共享信道 PDSCH 或物理上行共享信道 PUSCH，所述控制信道为物理下行控制信道 PDCCH。

25 28、根据权利要求 25 至 27 中任一项所述的设备，其特征在于，所述数据信道为在多个时间单元上的重复的数据传输。

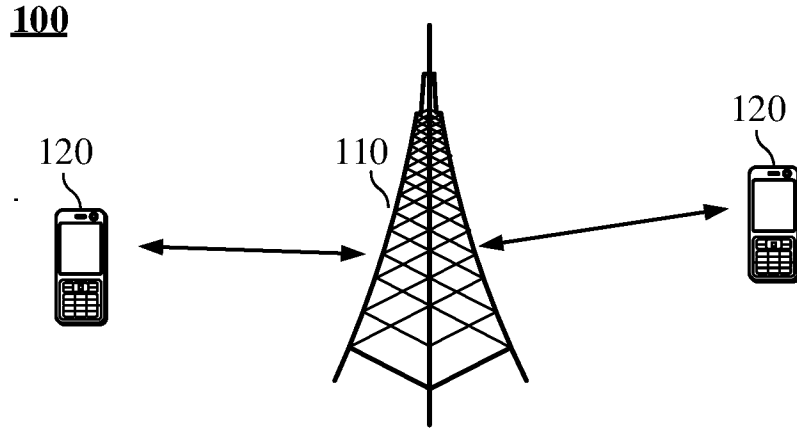


图 1

200

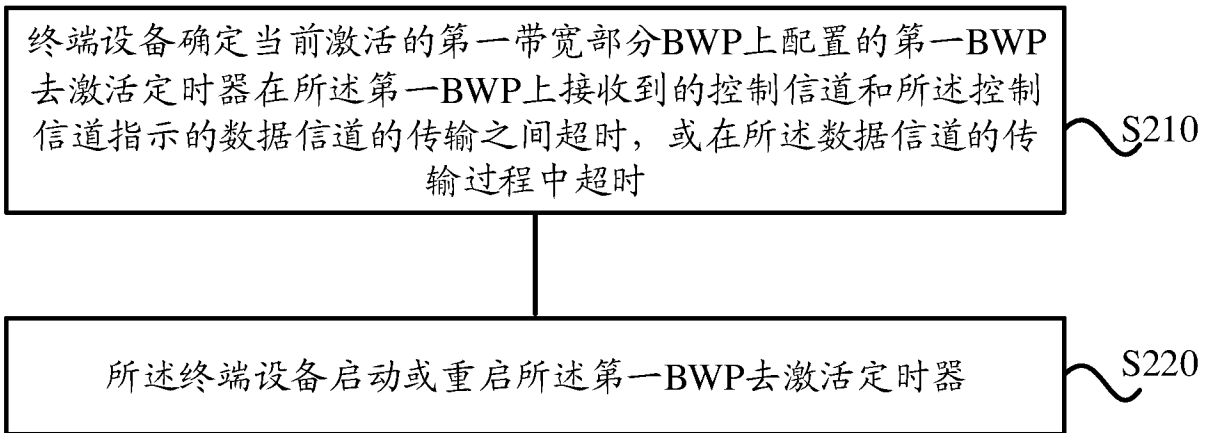


图 2

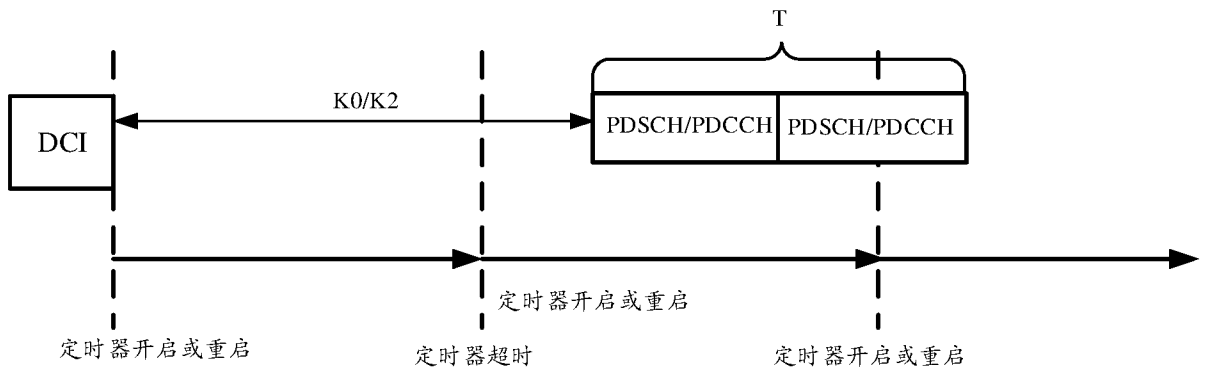


图 3

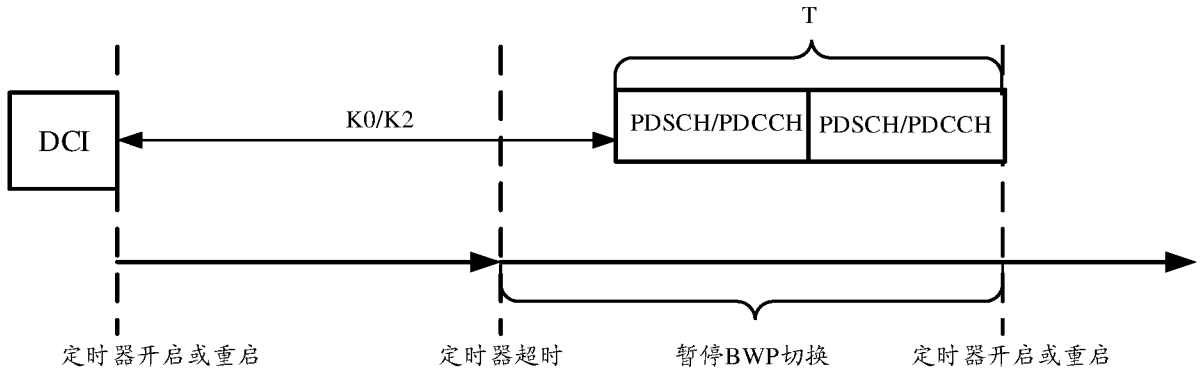


图 4

300

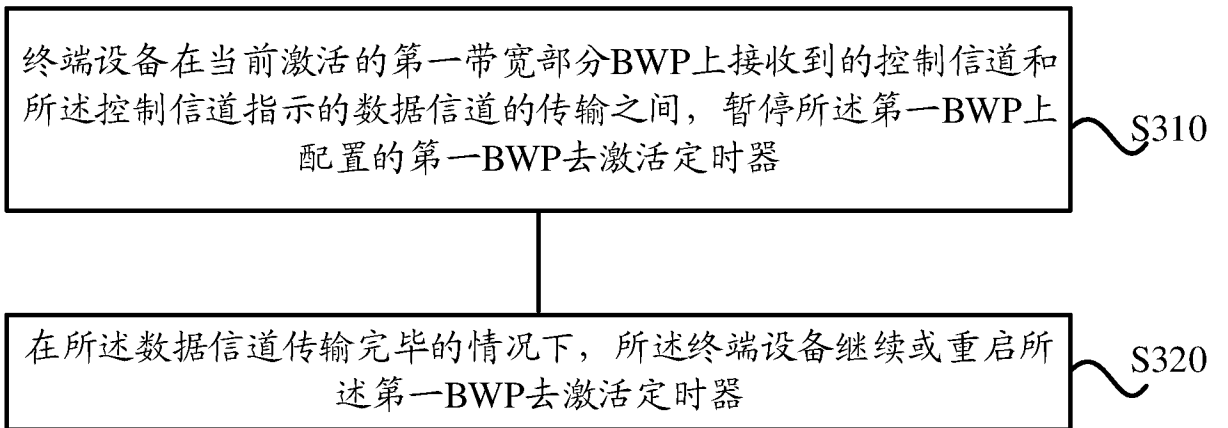


图 5

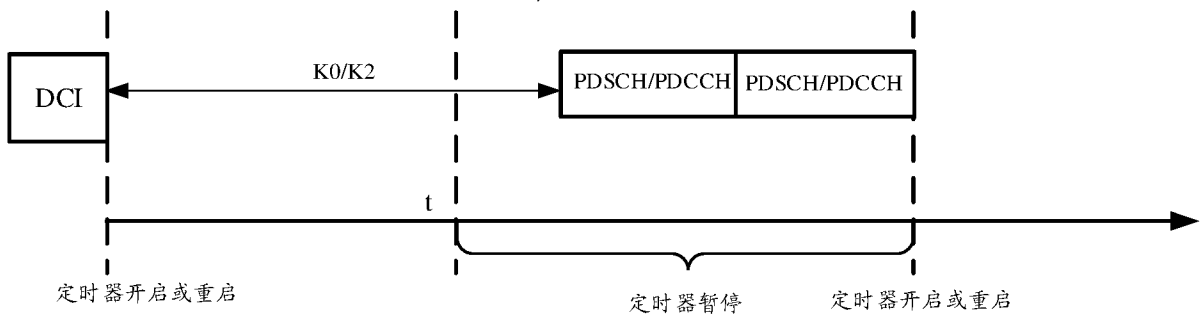


图 6

400

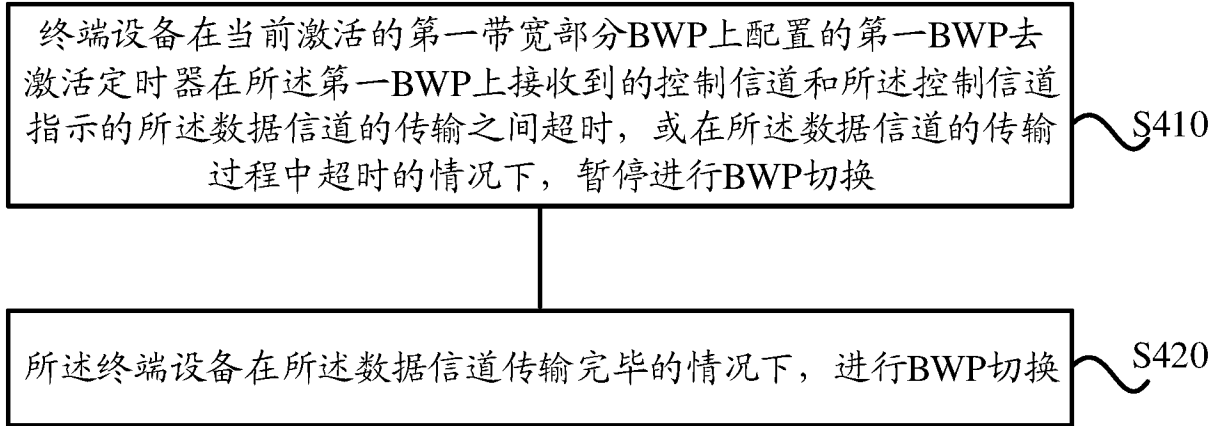


图 7

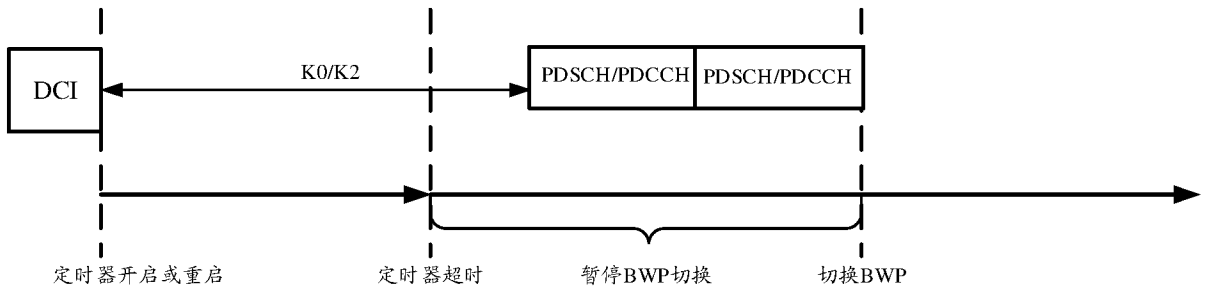


图 8

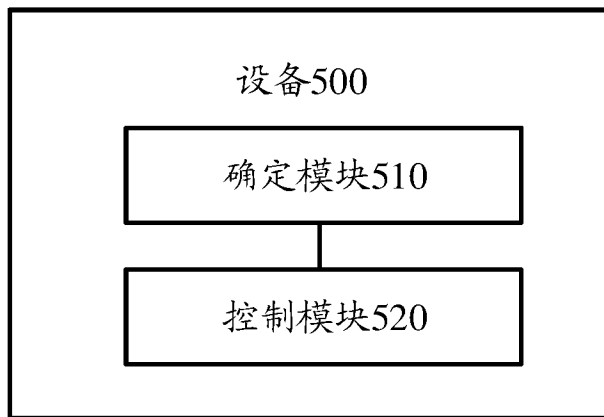


图 9



图 10



图 11

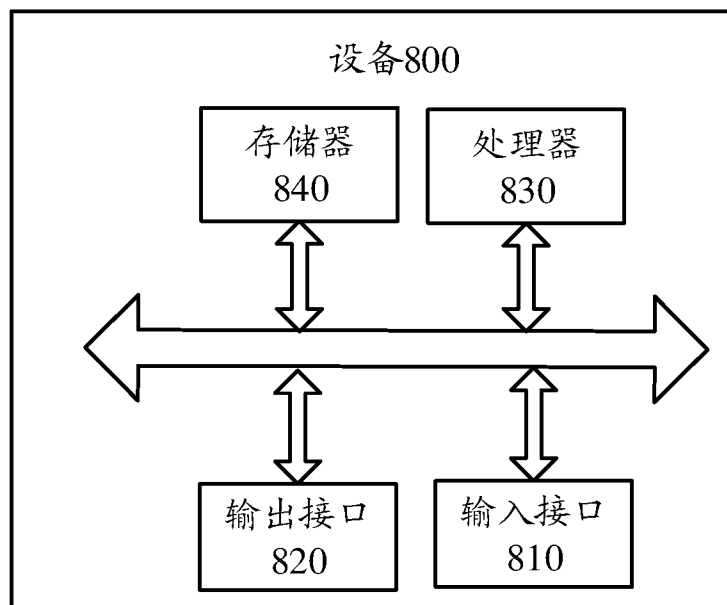


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/076538

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04L 29/06(2006.01)i; H04W 72/04(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) 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) USTXT; EPTXT; CNABS; WOTXT; VEN; CNTXT; CNKI: 定时器, 超时, 计时器, 部分带宽, 带宽部分, 计时, 去激活定时器, 定时, bwp, bp, bandwidth part, inactivity, timer, exceed		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2017023078 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 09 February 2017 (2017-02-09) description, paragraphs [0011]-[0017] and [0033]-[0066], and figures 4-6	1-28
A	CN 105099634 A (ZTE CORPORATION) 25 November 2015 (2015-11-25) entire document	1-28
A	CN 101360028 A (HUAZHONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 04 February 2009 (2009-02-04) entire document	1-28
A	CN 105992318 A (ZTE CORPORATION) 05 October 2016 (2016-10-05) entire document	1-28
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 22 August 2018		Date of mailing of the international search report 04 September 2018
Name and mailing address of the ISA/CN State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		Authorized officer
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/076538

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2017023078	A1	09 February 2017	KR	20170014990	A	08 February 2017
				US	2017367139	A1	21 December 2017
				CN	107926001	A	17 April 2018
				EP	3329727	A1	06 June 2018
<hr/>							
CN	105099634	A	25 November 2015	EP	3142283	A4	31 May 2017
				US	2017135105	A1	11 May 2017
				EP	3142283	A1	15 March 2017
				WO	2015169037	A1	12 November 2015
<hr/>							
CN	101360028	A	04 February 2009	CN	101360028	B	25 May 2011
<hr/>							
CN	105992318	A	05 October 2016	WO	2016127654	A1	18 August 2016
<hr/>							

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/076538

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 29/06(2006.01)i; H04W 72/04(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>H04L; H04W</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>USTXT;EPTXT;CNABS;WOTXT;VEN;CNTXT;CNKI:定时器, 超时, 计时器, 部分带宽, 带宽部分, 计时, 去激活定时器, 定时, bwp, bp, bandwidth part, inactivity, timer, exceed</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>WO 2017023078 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2017年 2月 9日 (2017 - 02 - 09) 说明书第11-17, 33-66段, 附图 4-6</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105099634 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101360028 A (华中科技大学) 2009年 2月 4日 (2009 - 02 - 04) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105992318 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	WO 2017023078 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2017年 2月 9日 (2017 - 02 - 09) 说明书第11-17, 33-66段, 附图 4-6	1-28	A	CN 105099634 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-28	A	CN 101360028 A (华中科技大学) 2009年 2月 4日 (2009 - 02 - 04) 全文	1-28	A	CN 105992318 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 全文	1-28
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	WO 2017023078 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2017年 2月 9日 (2017 - 02 - 09) 说明书第11-17, 33-66段, 附图 4-6	1-28															
A	CN 105099634 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-28															
A	CN 101360028 A (华中科技大学) 2009年 2月 4日 (2009 - 02 - 04) 全文	1-28															
A	CN 105992318 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 全文	1-28															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 8月 22日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 9月 4日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>罗芳洁</p> <p>电话号码 86-(010)-62411638</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/076538

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)
WO	2017023078	A1	2017年 2月 9日	KR	20170014990	A	2017年 2月 8日
				US	2017367139	A1	2017年 12月 21日
				CN	107926001	A	2018年 4月 17日
				EP	3329727	A1	2018年 6月 6日
CN	105099634	A	2015年 11月 25日	EP	3142283	A4	2017年 5月 31日
				US	2017135105	A1	2017年 5月 11日
				EP	3142283	A1	2017年 3月 15日
				WO	2015169037	A1	2015年 11月 12日
CN	101360028	A	2009年 2月 4日	CN	101360028	B	2011年 5月 25日
CN	105992318	A	2016年 10月 5日	WO	2016127654	A1	2016年 8月 18日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)