

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 7 月 23 日 (23.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/147813 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 28/02 (2009.01) **H04W 72/04** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/072685

(22) 国际申请日: 2020 年 1 月 17 日 (17.01.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910108446.9 2019 年 1 月 18 日 (18.01.2019) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 岳然(YUE, Ran); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 吴昱民(WU, Yumin); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 杨晓东(YANG, Xiaodong); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: INFORMATION SENDING METHOD, DATA SENDING METHOD, TERMINAL CONFIGURATION METHOD, AND DEVICE

(54) 发明名称: 信息发送方法、数据发送方法、终端配置方法及装置

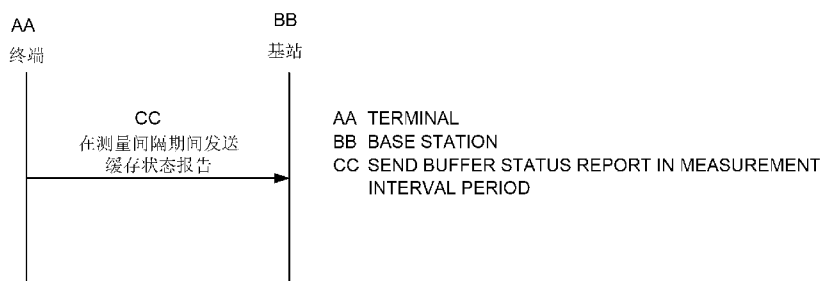


图 1

(57) Abstract: Disclosed are an information sending method, a data sending method, a terminal configuration method, and a device. The information sending method is used on a terminal side, and comprises: sending a buffer status report (BSR) in a measurement interval period.

(57) 摘要: 本公开实施例公开了一种信息发送方法、数据发送方法、终端配置方法及装置, 所述的信息发送方法应用于终端侧, 所述的信息发送方法包括: 在测量间隔期间发送缓存状态报告 BSR。



WO 2020/147813 A1

信息发送方法、数据发送方法、终端配置方法及装置

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 1 月 18 日在中国提交的中国专利申请 No. 201910108446.9 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开实施例涉及通信领域，尤其涉及一种信息发送方法、数据发送方法、终端配置方法及装置、终端、基站和介质。

背景技术

当网络侧给连接态的终端配置测量时，会给终端配置测量间隔（Measurement Gap），终端在测量间隔对应的服务小区可以不用发送对应的上行信号和接收对应的下行信号，具体行为包括：

- 1、不发送混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat Request, HARQ）反馈和信道状态信息 CSI（Channel State Information, CSI）。
- 2、不发送探测参考信号（Sounding Reference Signal, SRS）。
- 3、不发送除了随机接入过程 Msg3（message3）之外的上行共享信道（Uplink Shared Channel, UL-SCH）。
- 4、如果随机接入过程的随机接入响应窗口定时器（ra-Response Window）或随机接入竞争解决定时器（ra-Contention Resolution Timer）在运行，则监听随机接入过程对应的物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）；否则，不监听 PDCCH。

从以上可以看出，不支持终端在测量间隔期间发送除了随机接入过程 Msg3 之外的上行共享信道，影响业务性能。

发明内容

本公开实施例提供一种信息发送方法，以解决不支持终端在测量间隔期间发送除了 Msg3 之外的上行共享信道而导致影响业务性能的问题。

第一方面，本公开实施例还提供了一种信息发送方法，应用于终端侧，所述的方法包括：

在测量间隔期间发送缓存状态报告 BSR。

第二方面，本公开实施例提供了一种信息发送方法，应用于终端侧，所述的方法包括：

忽略测量间隔，以在测量间隔期间发送调度请求 SR。

第三方面，本公开实施例提供了一种数据发送方法，应用于终端侧，所述的方法包括：

在测量间隔期间发送上行数据。

第四方面，本公开实施例提供了一种终端配置方法，应用于网络侧，所述的方法包括：

发送配置信息，所述配置信息用于指示能够在测量间隔期间发送的 BSR 的上行业务类型。

第五方面，本公开实施例提供了一种终端配置方法，应用于网络侧，所述的方法包括：

发送配置信息，所述配置信息用于指示能够在测量间隔期间发送的上行数据的上行业务类型。

第六方面，本公开实施例提供了一种信息发送装置，应用于终端侧，所述的装置包括：

信息发送模块，用于忽略测量间隔，以在测量间隔期间发送缓存状态报告 BSR。

第七方面，本公开实施例提供了一种信息发送装置，应用于终端侧，所述的装置包括：

信息发送模块，用于忽略测量间隔，以在测量间隔期间发送调度请求 SR。

第八方面，本公开实施例提供了数据发送装置，应用于终端侧，所述的装置包括：

数据发送模块，用于在测量间隔期间发送上行数据。

第九方面，本公开实施例提供了一种终端配置装置，应用于网络侧，所述的装置包括：

配置信息发送模块，用于发送配置信息，所述配置信息用于指示能够在测量间隔期间发送的 BSR 的上行业务类型。

第十方面，本公开实施例提供了终端配置装置，应用于网络侧，所述的装置包括：

配置信息发送模块，用于发送配置信息，所述配置信息用于指示能够在测量间隔期间发送的上行数据的上行业务类型。

第十一方面，本公开实施例提供了一种终端，包括处理器、存储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，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上任一项所述的信息发送方法的步骤或者实现如上任一项所述的数据发送方法的步骤。

第十二方面，本公开实施例提供了基站，包括处理器、存储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，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上任一项所述的终端配置方法的步骤。

第十三方面，本公开实施例提供了计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上任一项所述的信息发送方法的步骤、实现如上任一项所述的数据发送方法的步骤或者实现如上任一项所述的终端配置方法的步骤。

在本公开实施例中，通过在测量间隔期间发送 BSR，能够保证在测量间隔期间上行业务的性能，进一步地可以保证高优先级业务的性能。

附图说明

从下面结合附图对本公开的具体实施方式的描述中可以更好地理解本公开其中，相同或相似的附图标记表示相同或相似的特征。

图 1 示出了本公开的一个实施例的信息发送方法的流程示意图；

图 2 示出了本公开的另一个实施例的信息发送方法的流程框图；

图 3 示出了本公开的又一个实施例的信息发送方法的流程示意图；

图 4 示出了本公开的再一个实施例的信息发送方法的流程框图；

图 5 示出了本公开的一个实施例的数据发送方法的流程示意图；

图 6 示出了本公开的另一个实施例的数据发送方法的流程框图；

图 7 为实现本公开实施例的一种终端的硬件结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

图 1 示出了本公开的一个实施例的信息发送方法的流程示意图。该信息发送方法应用于终端侧。

如图 1 所示，该信息发送方法包括：在测量间隔期间发送缓存状态报告（Buffer Status Report，BSR）。

其中，终端按照网络侧配置或协议规定在测量间隔期间发送的 BSR 的上行业务类型。

作为一个示例，接收配置信息，配置信息用于指示能够在测量间隔期间发送 BSR 的上行业务类型；根据该上行业务类型，在测量间隔期间发送对应上行业务的 BSR。比如，配置信息指示在测量间隔期间发送 URLLC 业务的 BSR，终端按照该配置信息，在测量间隔期间发送 URLLC 业务的 BSR。在测量间隔期间发送的 BSR 包括以下之一或多种的组合：上行业务所在的逻辑信道（Logical Channel，LCH）触发的 BSR、上行业务所在的逻辑信道组（Logical Channel Group，LCG）触发的 BSR、常规（Regular）BSR。

作为另一个示例，根据协议规定的上行业务类型，在测量间隔期间发送对应上行业务的 BSR。即在协议中规定能够在测量间隔期间发送的上行数据对应的上行业务类型。

若上行业务所在的 LCH 的缓存状态（Buffer Status，BS）值大于一个门限值，则在测量间隔期间发送 BSR。该门限值可以是 0 或者是非 0 的数值。

若上行业务所在的 LCH 的 BS 值大于 0，则在测量间隔期间发送 BSR。

若上行业务所在的 LCG 的 BS 值大于一个门限值，则在测量间隔期间发送 BSR。该门限值可以是 0 或者是非 0 的数值。

若上行业务所在的 LCG 的 BS 值大于 0，则在测量间隔期间发送 BSR。

上述中的上行业务包括以下多种类型中的一种或多种：超可靠和低时延通信（Ultra-Reliable and Low Latency Communications, URLLC）业务、通过调制和编码方案小区无线网络临时标识（Modulation and Coding Scheme Cell Radio Network Temporary Identifier, MCS-C-RNTI）调度的业务、通过特定下行控制信息（Downlink Control Information, DCI）格式（format）标识的业务、其他识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

需要说明的是，测量间隔的配置方式包括以下几种：

方式 1、为 1 个终端配置 1 个独立的测量间隔；

方式 2、对应低频（Frequency Range 1, FR1）或对应高频（Frequency Range 2, FR2）配置独立的测量间隔；

方式 3、1 个服务小区有独立的测量间隔；

方式 4、1 个媒体接入控制（Medium Access Control, MAC）实体有 1 个独立的测量间隔。

测量间隔的信息包括：

1、测量间隔重复周期，比如，该周期为 40ms；

2、测量间隔时长，比如，1 个周期中终端用于测量的时间长度为 6ms；

3、测量间隔的起始时间位置，比如，测量间隔时长从 SFN-1（SFN 的对应中文是系统帧号，对应英文是 System Frame Number）的 Slot-1（Slot 对应中文是时隙）开始，以 40ms 周期重复，该“SFN-1 的 Slot-1”则为“测量间隔的起始时间位置”。

还需要说明的是，发送 BSR 的作用是通知基站终端需要发送的数据量。当如下事件发生时，将会触发 BSR 的发送：

1、终端的上行数据的缓存（buffer）为空且有新数据到达，当所有 LCG 的所有逻辑信道都没有可发送的上行数据时，如果此时属于任意一个 LCG 的任意一个逻辑信道有数据变得可以发送，则终端会触发 BSR 上报，例如：终端第一次发送上行数据。该 BSR 被称为 Regular BSR（常规 BSR）。

2、高优先级的数据到达：如果终端已经发送了一个 BSR，并且正在等待上行授权（Uplink grant, UL grant），此时有更高优先级的数据需要传输，则终端会触发 BSR 上报，该 BSR 被称为 Regular BSR。

3、终端周期性地向基站更新自己的 buffer 状态，该 BSR 被称为 Periodic BSR（周期 BSR）。

4、基站为终端配置了一个重传计时器（timer），当该 timer 超时且终端的任意一个 LCG 的任意一个逻辑信道里有数据可以发送时，将会触发 BSR。该 BSR 被称为 Regular BSR。

5、当终端有上行资源且发现需要发送的数据不足以填满该资源时，若多余的填充比特（padding bit）等于或大于“BSR MAC control element + 对应的 subheader”的大小，则使用该多余的比特发送 BSR。该 BSR 被称为 Padding BSR。

其中 BSR 的触发器（trigger）有取消机制，若分给终端的 UL grant 能装下所有的数据并且该 UL grant 不能额外装下 BSR 及该 BSR 的子头，则取消发送该 BSR。

将每个逻辑信道放入一个 LCG 中，终端基于 LCG 来上报 BSR，BSR 通过 MAC 层的 BSR MAC 控制单元（Control Element）上报，最终通过物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH）发送给网络侧。

在本公开实施例中，通过在测量间隔期间发送 BSR，能够保证在测量间隔期间上行业务的性能。进一步地，如果在对应的服务小区发送高优先级业务对应的 BSR，可以保证高优先级业务的性能。

图 2 示出了本公开的另一个实施例的信息发送方法的流程框图。该信息发送方法应用于终端侧。

如图 2 所示，该信息发送方法包括：

S101，判决是否有满足预定条件的待发送的 BSR，若判决有满足预定条件的待发送的 BSR，则执行 S102，若判决没有满足预定条件的待发送的 BSR，则执行 S103。

其中，满足所述预定条件的 BSR 包括以下之一或多种的组合：上行业务所在的 LCH 触发的 BSR、上行业务所在的 LCG 触发的 BSR、常规（Regular）BSR。该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业务、通过 MCS-C-RNTI 调度的业务、通过特定下行控制信息（Downlink Control Information, DCI）格式（format）标识的业务、其他识别为 URLLC

业务的表示方式来表示的业务。

若 BSR 的调度传输与测量间隔存在冲突，则判决是否有满足预定条件的待发送的 BSR。BSR 的调度传输与测量间隔存在冲突包括：BSR 的调度传输资源所在的时间段与测量间隔部分重叠，或者 BSR 的调度传输资源所在的时间段与测量间隔全部重叠。

判决的时间点可以分以下几种情况：

1、判决的时间点可以由终端确定。

2、判决的时间点不晚于发送 BSR 的时间点。

3、判决的时间点不晚于第一时间点，其中，第一时间点早于发送 BSR 的时间点，并且第一时间点与发送 BSR 的时间点之间的时间间隔是射频转换所需的时间。

4、判决的时间点不晚于第二时间点，其中，第二时间点早于发送 BSR 的时间点，并且第二时间点与发送 BSR 的时间点之间的时间间隔是物理层上行共享信道处理时间（PUSCH processing time）。

5、判决的时间点不晚于第三时间点，其中，第三时间点早于发送 BSR 的时间点，并且第三时间点与发送 BSR 的时间点之间的时间间隔是高层组装数据包所需时间。

6、判决的时间点不晚于第四时间点，其中，第四时间点早于发送 BSR 的时间点，并且第四时间点与发送 BSR 的时间点之间的时间间隔是射频转换（RF retuning）所需的时间与高层组装数据包所需时间的和。

7、判决的时间点不晚于第五时间点，其中，第五时间点早于发送 BSR 的时间点，并且第五时间点与发送 BSR 的时间点之间的时间间隔是 PUSCH 处理时间与高层组装数据包所需时间的和。

8、判决的时间点不晚于第六时间点，其中，第六时间点早于发送 BSR 的时间点，并且第六时间点与发送 BSR 的时间点之间的时间间隔是射频转换所需的时间与 PUSCH 处理时间的和。

9、判决的时间点不晚于第七时间点，其中，第七时间点早于发送 BSR 的时间点，并且第七时间点与发送 BSR 的时间点之间的时间间隔是 PUSCH

处理时间、高层组装数据包所需时间以及射频转换所需的时间的和。

可选地，射频转换所需时间大于 PUSCH 处理时间。

S102，忽略测量间隔，以在测量间隔期间发送满足预定条件的 BSR。

有三种方式忽略测量间隔：

方式一，忽略整个测量间隔的时长。

其中，若传输 BSR 结束时间点至被忽略的测量间隔截止点的长度小于或等于一个门限值，则忽略整个测量间隔的时长。

方式二，忽略测量间隔期间传输 BSR 所需的时长。即忽略测量间隔的部分时长，在测量间隔的未忽略的时长内进行测量。

方式三，忽略被忽略的测量间隔起始点至测量间隔期间传输 BSR 结束时间点所需的时长。

若终端的 MAC 实体接收调度信息，其中该调度信息对应的传输资源在测量间隔期间；则根据调度信息生成 MAC 协议数据单元（Protocol Data Unit, PDU），以在测量间隔期间发送 BSR。调度信息包括动态调度的信息或者半持续调度的信息。调度信息包括以下之一或多种的组合：针对终端的调度信息、针对 MAC 实体的调度信息、针对上行业务的调度信息。该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业务、通过 MCS-C-RNTI 调度的业务、通过特定 DCI 格式标识的业务、其他识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

S103，在测量间隔期间不发送 BSR，以在测量间隔期间进行测量。

针对以下三种情况，MAC 实体不应生成 MAC PDU，进而使得在测量间隔期间不发送 BSR。

第一种情况：

MAC 实体没有收到调度信息，该调度信息对应的传输资源位于测量间隔期间；该调度信息可以是动态调度或者半持续调度；该调度信息可以针对终端或 MAC 实体或上行业务，该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业务、通过 MCS-C-RNTI 调度的业务、通过特定 DCI format 标识的业务、其他可识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

第二种情况：

在判决的时间点上没有上行业务的 BSR 待传输，其中，BSR 包括以下之一或多种的组合：上行业务所在的 LCH 触发的 BSR、上行业务所在的 LCG 触发的 BSR、常规 BSR。也可能是上报 BSR 时，上行业务所在的 LCH 或 LCG 的 BS 值大于一个门限值。该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业务、MCS-C-RNTI 的业务、DCI format 标识的业务、其他可识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

或者，在测量间隔期间没有动态调度资源或者配置半持续调度资源，则在测量间隔期间不发送 BSR，在测量间隔期间进行测量。

第三种情况：

若没有配置忽略上行动态调度（skipUplinkDynamic），并且在判决的时间点无待发送的上行业务的 BSR，则在测量间隔期间不发送 BSR，以在测量间隔期间进行测量。或者，若没有配置忽略上行半持续调度（skipUplink Semi-Persistent Scheduling, skipUplinkSPS），并且在判决的时间点无待发送的上行业务的 BSR，则在测量间隔期间不发送 BSR，以在测量间隔期间进行测量。

上行业务所在的 LCH 或 LCG 的 BS 值大于一个门限值。该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业务、MCS-C-RNTI 的业务、DCI format 标识的业务、其他可识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

图 3 示出了本公开的又一个实施例的信息发送方法的流程示意图。该信息发送方法应用于终端侧。

如图 3 所示，该信息发送方法包括：在测量间隔期间发送调度请求（Scheduling Request, SR）。

在本公开实施例中，通过在测量间隔期间发送 SR，能够保证在测量间隔期间上行业务的性能。

图 4 示出了本公开的再一个实施例的信息发送方法的流程框图。该信息发送方法应用于终端侧。

如图 4 所示，该信息发送方法包括：

S201，判决是否有待发送的 SR，若判决有待发送的 SR，则执行

S202, 若判决没有待发送的 SR, 则执行 S203。

其中, 若 SR 的调度传输资源与测量间隔存在冲突, 则判决是否有待发送的 SR。SR 的调度传输资源与测量间隔存在冲突包括: SR 的调度传输资源所在的时间段与测量间隔部分重叠, 或者 SR 的调度传输资源所在的时间段与测量间隔全部重叠。

判决的时间点可以分以下几种情况:

1、判决的时间点可以由终端确定。

2、判决的时间点不晚于发送 SR 的时间点。

3、判决的时间点不晚于第一时间点, 其中, 第一时间点早于发送 SR 的时间点, 并且第一时间点与发送 SR 的时间点之间的时间间隔是射频转换所需的时间。

4、判决的时间点不晚于第二时间点, 其中, 第二时间点早于发送 SR 的时间点, 并且第二时间点与发送 SR 的时间点之间的时间间隔是物理层上行控制信道处理时间 (PUCCH processing time)。

5、判决的时间点不晚于第三时间点, 其中, 第三时间点早于发送 SR 的时间点, 并且第三时间点与发送 SR 的时间点之间的时间间隔是高层组装数据包所需时间。

6、判决的时间点不晚于第四时间点, 其中, 第四时间点早于发送 SR 的时间点, 并且第四时间点与发送 SR 的时间点之间的时间间隔是射频转换 (RF retuning) 所需的时间与高层组装数据包所需时间的和。

7、判决的时间点不晚于第五时间点, 其中, 第五时间点早于发送 SR 的时间点, 并且第五时间点与发送 SR 的时间点之间的时间间隔是 PUCCH 处理时间与高层组装数据包所需时间的和。

8、判决的时间点不晚于第六时间点, 其中, 第六时间点早于发送 SR 的时间点, 并且第六时间点与发送 SR 的时间点之间的时间间隔是射频转换所需的时间与 PUCCH 处理时间的和。

9、判决的时间点不晚于第七时间点, 其中, 第七时间点早于发送 SR 的时间点, 并且第七时间点与发送 SR 的时间点之间的时间间隔是 PUCCH

处理时间、高层组装数据包所需时间以及射频转换所需的时间的和。

可选地，射频转换所需时间大于 PUCCH 处理时间。

S202，忽略测量间隔，以在测量间隔期间发送 SR。

有三种方式忽略测量间隔：

方式一，忽略整个测量间隔的时长。

比如，如果传输 SR 结束时间点至被忽略的测量间隔截止点的长度小于或等于门限值，则忽略整个测量间隔的时长。

方式二，忽略测量间隔期间传输 SR 所需的时长。即忽略测量间隔的部分时长，在测量间隔的未忽略的时长内进行测量。

方式三，忽略被忽略的测量间隔起始点至测量间隔期间传输 SR 结束时间点所需的时长。

S203，在测量间隔期间不发送 SR，以在测量间隔期间进行测量。

本公开实施例提供一种信息发送方法，应用于终端侧，该方法包括：

终端的 MAC 实体不生成 MAC PDU，以在测量间隔期间不发送 BSR。

在本公开的一个实施例中，若满足四种条件中的至少一种条件，则所述 MAC 实体不生成 MAC PDU。

所述四种条件包括：所述 MAC 实体没有接收到调度信息，其中所述调度信息对应的调度传输资源在测量间隔期间；在调度传输资源所在的时间点不存在上行业务的 BSR 待传输；没有配置忽略上行动态调度，并且在调度传输资源所在的时间点不存在上行业务的 BSR 待传输；没有配置忽略上行半持续调度，并且在调度传输资源所在的时间点不存在上行业务的 BSR 待传输。

在本公开的一个实施例中，所述上行业务的 BSR 包括：所述上行业务所在的逻辑信道 LCH 触发的 BSR 和/或所述上行业务所在的逻辑信道组 LCG 触发的 BSR。

在本公开的一个实施例中，所述上行业务所在的 LCH 的缓存状态值大于第一门限值或者大于 0。

在本公开的一个实施例中，所述上行业务所在的 LCG 的缓存状态值大

于第二门限值或者大于 0。

在本公开的一个实施例中，所述上行业务包括以下多种类型中的一种或多种：超可靠和低时延通信 URLLC 业务、通过调制和编码方案小区无线网络临时标识 MCS-C-RNTI 调度的业务、通过特定下行控制信息 DCI 格式标识的业务、其他识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

本公开实施例提供一种信息发送方法，应用于终端侧，该方法包括：

若满足四种条件中的至少一种条件，则终端的 MAC 实体不生成 MAC PDU，以在测量间隔期间不发送 BSR。该四种条件包括：

1、MAC 实体没有接收到调度信息，其中调度信息对应的调度传输资源在测量间隔期间。

其中，该调度信息包括：针对终端的调度信息、针对 MAC 实体的调度信息或针对具体的上行业务的调度信息。该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业务、通过 MCS-C-RNTI 调度的业务以及通过特定 DCI format 标识的业务、其他可识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

2、在调度传输资源所在的时间点不存在上行业务的 BSR 待传输。

其中，调度传输资源所在的时间点可以是判决是否有上行业务的 BSR 待传输的时间点。BSR 可以是上行业务所在的 LCH 触发的 BSR；BSR 可以是上行业务所在的 LCG 触发的 BSR；或者，BSR 可以是 Regular BSR。也可能是上报 BSR 时，上行业务所在的 LCH 或 LCG 的 BS 值大于一个门限值或 0。

该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业务、通过 MCS-C-RNTI 调度的业务以及通过特定 DCI format 标识的业务、其他可识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

3、没有配置忽略上行动态调度（skipUplinkDynamic），并且在调度传输资源所在的时间点不存在上行业务的 BSR 待传输。

其中，调度传输资源所在的时间点可以是判决是否有上行业务的 BSR 待传输的时间点。该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业

务、通过 MCS-C-RNTI 调度的业务以及通过特定 DCI format 标识的业务、其他可识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

4、没有配置忽略上行半持续调度，并且在调度传输资源所在的时间点不存在上行业务的 BSR 待传输。

其中，调度传输资源所在的时间点可以是判决是否有上行业务的 BSR 待传输的时间点。该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业务、通过 MCS-C-RNTI 调度的业务以及通过特定 DCI format 标识的业务、其他可识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。本公开实施例提供一种终端配置方法，应用于网络侧，该方法包括：

发送配置信息，该配置信息用于指示能够在测量间隔期间发送的 BSR 的上行业务类型。

比如配置信息指示终端在测量间隔期间只能发送 URLLC 业务的 BSR。

与本公开的一个实施例的信息发送方法相对应地，本公开实施例提供一种信息发送装置，应用于终端侧，该装置包括：

信息发送模块，用于在测量间隔期间发送缓存状态报告 BSR。

与本公开的一个实施例的信息发送方法相对应地，本公开实施例提供一种信息发送装置，应用于终端侧，该装置包括：

信息发送模块，用于在测量间隔期间发送调度请求 SR。

与本公开的一个实施例的终端配置方法相对应地，本公开实施例提供一种终端配置装置，应用于网络侧，该装置包括：

配置信息发送模块，用于发送配置信息，所述配置信息用于指示能够在测量间隔期间发送的 BSR 的上行业务类型。

图 5 示出了本公开的一个实施例的数据发送方法的流程示意图。该数据发送方法应用于终端侧。

如图 5 所示，该数据发送方法包括：在测量间隔期间发送上行数据 Data。

其中，终端按照网络侧配置或协议规定在测量间隔期间发送对应上行业务类型的上行数据 Data。上行数据对应的上行业务可以是如下业务类型中的

一项或多项：超可靠和低时延通信（Ultra-Reliable and Low Latency Communications, URLLC）业务、通过调制和编码方案小区无线网络临时标识（Modulation and Coding Scheme Cell Radio Network Temporary Identifier, MCS-C-RNTI）调度的业务、通过特定下行控制信息（Downlink Control Information, DCI）格式（format）标识的业务、其他识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

作为一个示例，接收配置信息，该配置信息用于指示能够在测量间隔期间发送的上行数据对应的上行业务类型；根据该上行业务类型，在测量间隔期间发送对应上行业务的上行数据。比如，若配置信息指示终端在测量间隔期间能够发送 URLLC 业务类型的上行数据，则终端在测量间隔期间发送 URLLC 业务的上行数据。

作为另一个示例，根据协议规定的上行业务类型，在测量间隔期间发送对应上行业务的上行数据。即在协议中规定能够在测量间隔期间发送的上行数据对应的上行业务类型。

需要说明的是，测量间隔的配置方式包括以下几种：

方式 1、为 1 个终端配置 1 个独立的测量间隔；

方式 2、对应低频（Frequency Range 1, FR1）或对应高频（Frequency Range 2, FR2）配置独立的测量间隔；

方式 3、1 个服务小区有独立的测量间隔；

方式 4、1 个媒体接入控制（Medium Access Control, MAC）实体有 1 个独立的测量间隔。

测量间隔的信息包括：

1、测量间隔重复周期，比如，该周期为 40ms；

2、测量间隔时长，比如，1 个周期中终端用于测量的时间长度为 6ms；

3、测量间隔的起始时间位置，比如，测量间隔时长从系统帧号-1

（System Frame Number-1, SFN-1）的时隙-1（Slot-1）开始，以 40ms 周期重复，该“SFN-1 的 Slot-1”则为“测量间隔的起始时间位置”。

忽略测量间隔：网络侧配置或协议约定可以在测量间隔期间忽略掉一些测量间隔的子帧或时隙的位置用于高优先级业务对应的相关信道的接收和发

送。其中相关信道包括：物理上行控制信道（Physical Uplink Control Channel, PUCCH）、物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH）、物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）、物理下行共享信道（Physical Downlink Shared Channel, PDSCH）。

在本公开实施例中，通过在测量间隔期间发送上行数据，能够保证在测量间隔期间上行业务的性能。进一步地，如果终端按照一定的比例或规则忽略掉一定数量的测量间隔，发送高优先级的上行数据，可以保证高优先级业务的性能。

图6示出了本公开的另一个实施例的数据发送方法的流程框图。该数据发送方法应用于终端侧。

如图6所示，该数据发送方法包括：

S301，判决是否有满足预定条件的待发送的上行数据，若在判决的时间点有满足预定条件的上行数据，则执行S302，若在判决的时间点没有满足预定条件的上行数据，则执行S303。

其中，预定条件包括上行业务对应的缓存上行数据不为空或者上行业务对应的缓存上行数据量大于或等于门限值。上行业务包括以下多种类型中的一种或多种：URLLC业务、通过MCS-C-RNTI调度的业务、通过特定DCI格式标识的业务、其他识别为URLLC业务的表示方式来表示的业务。

若上行数据的调度传输与测量间隔存在冲突，则判决是否有满足预定条件的待发送的上行数据。上行数据的调度传输与测量间隔存在冲突包括：上行数据的调度传输资源所在的时间段与测量间隔部分重叠，或者上行数据的调度传输资源所在的时间段与测量间隔全部重叠。

判决的时间点可以分以下几种情况：

- 1、判决的时间点可以由终端确定。
- 2、判决的时间点不晚于发送上行数据的时间点。

3、判决的时间点不晚于第一时间点，其中，第一时间点早于发送上行数据的时间点，并且第一时间点与发送上行数据的时间点之间的时间间隔是射频转换所需的时间。

4、判决的时间点不晚于第二时间点，其中，第二时间点早于发送上行数据的时间点，并且第二时间点与发送上行数据的时间点之间的时间间隔是物理层上行共享信道处理时间（PUSCH processing time）。

5、判决的时间点不晚于第三时间点，其中，第三时间点早于发送上行数据的时间点，并且第三时间点与发送上行数据的时间点之间的时间间隔是高层组装数据包所需时间。

6、判决的时间点不晚于第四时间点，其中，第四时间点早于发送上行数据的时间点，并且第四时间点与发送上行数据的时间点之间的时间间隔是射频转换（RF retuning）所需的时间与高层组装数据包所需时间的和。

7、判决的时间点不晚于第五时间点，其中，第五时间点早于发送上行数据的时间点，并且第五时间点与发送上行数据的时间点之间的时间间隔是PUSCH 处理时间与高层组装数据包所需时间的和。

8、判决的时间点不晚于第六时间点，其中，第六时间点早于发送上行数据的时间点，并且第六时间点与发送上行数据的时间点之间的时间间隔是射频转换所需的时间与 PUSCH 处理时间的和。

9、判决的时间点不晚于第七时间点，其中，第七时间点早于发送上行数据的时间点，并且第七时间点与发送上行数据的时间点之间的时间间隔是PUSCH 处理时间、高层组装数据包所需时间以及射频转换所需的时间的和。

可选地，射频转换所需时间大于 PUSCH 处理时间。

S302，忽略测量间隔，以在测量间隔期间发送上行数据。

有三种方式忽略测量间隔：

方式一，忽略整个测量间隔的时长。

其中，如果传输数据结束时间点至被忽略的测量间隔截止点的长度小于或等于一个门限值，则忽略整个测量间隔的时长。

方式二，忽略测量间隔期间传输上行数据所需的时长。即忽略测量间隔的部分时长，在测量间隔的未忽略的时长内进行测量。

方式三，忽略被忽略的测量间隔起始点至测量间隔期间传输数据结束时间点所需的时长。

若终端的 MAC 实体接收调度信息，其中该调度信息对应的传输资源在测量间隔期间；则根据调度信息生成 MAC 协议数据单元（Protocol Data Unit, PDU），并在测量间隔期间发送上行数据。调度信息包括动态调度的信息或者半持续调度的信息。调度信息包括以下之一或多种的组合：针对终端的调度信息、针对 MAC 实体的调度信息、针对上行业务的调度信息。该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业务、通过 MCS-C-RNTI 调度的业务、通过 DCI 格式标识的业务、其他识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

S303，对于不满足预定条件的上行数据在测量间隔期间不进行发送，并在测量间隔期间进行测量。

针对以下三种情况，MAC 实体不生成 MAC PDU，进而使得在测量间隔期间不发送上行数据。

第一种情况：

MAC 实体没有收到调度信息，该调度信息对应的传输资源位于测量间隔期间；该调度信息可以是动态调度或者半持续调度；该调度信息可以针对终端或 MAC 实体或上行业务，该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业务、通过 MCS-C-RNTI 调度的业务、通过特定 DCI format 标识的业务、其他可识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

第二种情况：

若在判决的时间点上没有上行业务的上行数据待传输，其中，该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业务、MCS-C-RNTI 的业务、DCI format 标识的业务、其他可识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务，则在测量间隔期间不发送上行数据。

第三种情况：

若没有配置忽略上行动态调度（skip Uplink Dynamic），并且在判决的时间点无待发送的上行业务的上行数据，则在测量间隔期间不发送上行数据，并在测量间隔期间进行测量。或者，若没有配置忽略上行半持续调度（skip Uplink Semi-Persistent Scheduling, skipUplinkSPS），并且在判决的时间点无待发送的上行业务的上行数据，则在测量间隔期间不发送上行数据，

以在测量间隔期间进行测量。

该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业务、通过 MCS-C-RNTI 调度的业务、通过特定 DCI format 标识的业务、其他可识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

没有上行业务的上行数据待传输包括：上行业务对应的缓存为空或者上行业务对应的缓存数据量低于门限值。

本公开实施例提供一种数据发送方法，应用于终端侧，所述的方法包括：

终端的 MAC 实体不生成 MAC PDU，以在测量间隔期间不发送上行数据。

在本公开的一个实施例中，若满足四种条件中的至少一种条件，则所述 MAC 实体不生成 MAC PDU。

所述四种条件包括：

所述 MAC 实体没有接收到调度信息，其中所述调度信息对应的调度传输资源在测量间隔期间；在调度传输资源所在的时间点不存在上行业务待传输；没有配置忽略上行动态调度，并且在调度传输资源所在的时间点不存在上行业务待传输；没有配置忽略上行半持续调度，并且在调度传输资源所在的时间点不存在上行业务待传输。

在本公开的一个实施例中，所述上行业务包括以下多种类型中的一种或多种：超可靠和低时延通信 URLLC 业务、通过调制和编码方案小区无线网络临时标识 MCS-C-RNTI 调度的业务、通过特定下行控制信息 DCI 格式标识的业务、其他识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

本公开实施例提供一种数据发送方法，应用于终端侧，该方法包括：

若满足四种条件中的至少一种条件，则所述 MAC 实体不生成 MAC PDU。该四种条件包括：

1、MAC 实体没有接收到调度信息，其中调度信息对应的调度传输资源在测量间隔期间。

其中，该调度信息包括：针对终端的调度信息、针对 MAC 实体的调度

信息或针对具体的上行业务的调度信息。该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业务、通过 MCS-C-RNTI 调度的业务以及通过特定 DCI format 标识的业务、其他可识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

2、在调度传输资源所在的时间点不存在上行业务待传输。

其中，调度传输资源所在的时间点可以是判决是否有上行业务待传输的时间点。该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业务、通过 MCS-C-RNTI 调度的业务以及通过特定 DCI format 标识的业务、其他可识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

3、没有配置忽略上行动态调度（skipUplinkDynamic），并且在调度传输资源所在的时间点不存在上行业务待传输。

其中，调度传输资源所在的时间点可以是判决是否有上行业务的上行数据待传输的时间点。该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业务、通过 MCS-C-RNTI 调度的业务以及通过特定 DCI format 标识的业务、其他可识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

4、没有配置忽略上行半持续调度，并且在调度传输资源所在的时间点不存在上行业务待传输。

其中，调度传输资源所在的时间点可以是判决是否有上行业务的上行数据待传输的时间点。该上行业务可以是如下业务中的一项或多项：URLLC 业务、通过 MCS-C-RNTI 调度的业务以及通过特定 DCI format 标识的业务、其他可识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

在该四种条件中，不存在上行业务待传输可以是上行业务对应的缓存为空，或者上行业务对应的缓存数据量低于一个门限值。

与本公开的一个实施例的数据发送方法相对应地，本公开实施例提供一种数据发送装置，应用于终端侧，该装置包括：

数据发送模块，用于在测量间隔期间发送上行数据。

与本公开的一个实施例的终端配置方法相对应地，本公开实施例提供一种终端配置装置，应用于网络侧，该装置包括：

配置信息发送模块，用于发送配置信息，所述配置信息用于指示能够在

测量间隔期间发送的上行数据的上行业务类型。

图 7 为实现本公开实施例的一种终端的硬件结构示意图。

该终端 400 包括但不限于：射频单元 401、网络模块 402、音频输出单元 403、输入单元 404、传感器 405、显示单元 406、用户输入单元 407、接口单元 408、存储器 409、处理器 410、以及电源 411 等部件。本领域技术人员可以理解，图 5 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本公开实施例中，终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中，射频单元 401，用于在测量间隔期间发送 BSR、SR 或者上行数据。

在本公开实施例中，通过在测量间隔期间发送 BSR，能够保证在测量间隔期间上行业务的性能。进一步地，如果在对应的服务小区发送高优先级业务对应的 BSR，可以保证高优先级业务的性能。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 401 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体地，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 410 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 401 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元 401 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

终端通过网络模块 402 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 403 可以将射频单元 401 或网络模块 402 接收的或者在存储器 409 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 403 还可以提供与终端 400 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 403 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 404 用于接收音频或视频信号。输入单元 404 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 4041 和麦克风 4042，图形处理器 4041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置 (如摄像头) 获

得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 406 上。经图形处理器 4041 处理后的图像帧可以存储在存储器 409

（或其它存储介质）中或者经由射频单元 401 或网络模块 402 进行发送。麦克风 4042 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 401 发送到移动通信基站的格式输出。

终端 400 还包括至少一种传感器 405，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 4061 的亮度，接近传感器可在终端 400 移动到耳边时，关闭显示面板 4061 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别终端姿态（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；传感器 405 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 406 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 406 可包括显示面板 4061，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等形式来配置显示面板 4061。

用户输入单元 407 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 407 包括触控面板 4071 以及其他输入设备 4072。触控面板 4071，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 4071 上或在触控面板 4071 附近的操作）。触控面板 4071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 410，接收处理器 410 发来的命令并加以执行。此外，可以采

用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 4071。

除了触控面板 4071，用户输入单元 407 还可以包括其他输入设备 4072。具体地，其他输入设备 4072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步地，触控面板 4071 可覆盖在显示面板 4061 上，当触控面板 4071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 410 以确定触摸事件的类型，随后处理器 410 根据触摸事件的类型在显示面板 4061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 5 中，触控面板 4071 与显示面板 4061 是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 4071 与显示面板 4061 集成而实现终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 408 为外部装置与终端 400 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 408 可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端 400 内的一个或多个元件或者可以用于在终端 400 和外部装置之间传输数据。

存储器 409 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 409 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 409 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 410 是终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 409 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 409 内的数据，执行终端的各种功能和处理数据，从而对终端进行整体监控。处理器 410 可包括一个或多个处理单元；可选地，处理器 410 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操

作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 410 中。

终端 400 还可以包括给各个部件供电的电源 411（比如电池），可选地，电源 411 可以通过电源管理系统与处理器 410 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外，终端 400 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

本公开实施例还提供一种终端，包括处理器，存储器，存储在存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述信息发送方法实施例的各个过程或者实现上述数据发送方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例还提供一种基站，包括处理器，存储器，存储在存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述终端配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述信息发送方法实施例的各个过程、实现上述数据发送方法实施例的各个过程或者实现上述终端配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通

过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献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（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本公开各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述，但是本公开并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

权利要求书

1、一种信息发送方法，应用于终端侧，包括：

在测量间隔期间发送缓存状态报告 BSR。

2、根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

判决是否有满足预定条件的待发送的 BSR；

若在所述判决的时间点有满足所述预定条件的待发送的 BSR，则在测量间隔期间发送满足所述预定条件的 BSR。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，满足所述预定条件的 BSR 包括：

上行业务所在的逻辑信道 LCH 触发的 BSR 和/或上行业务所在的逻辑信道组 LCG 触发的 BSR。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其中，

若所述上行业务所在的 LCH 的缓存状态值大于第一门限值或者大于 0，则在测量间隔期间发送满足所述预定条件的 BSR。

5、根据权利要求 3 所述的方法，其中，

若所述上行业务所在的 LCG 的缓存状态值大于第二门限值或者大于 0，则在测量间隔期间发送满足所述预定条件的 BSR。

6、根据权利要求 3 所述的方法，其中，

所述上行业务包括以下多种类型中的一种或多种：超可靠和低时延通信 URLLC 业务、通过调制和编码方案小区无线网络临时标识 MCS-C-RNTI 调度的业务、通过特定下行控制信息 DCI 格式标识的业务、其他识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

7、根据权利要求 2 所述的方法，其中，若在所述判决的时间点不存在满足所述预定条件的待发送的 BSR，则在测量间隔期间不发送 BSR。

8、根据权利要求 2 所述的方法，其中，若在所述判决的时间点不存在满足所述预定条件的待发送的 BSR，且没有配置忽略上行动态调度，则在测量间隔期间不发送 BSR。

9、根据权利要求 2 所述的方法，其中，若在所述判决的时间点不存在满足所述预定条件的待发送 BSR，且没有配置忽略上行半持续调度，则在测量

间隔期间不发送 BSR。

10、根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

若终端的媒体接入控制 MAC 实体没有接收到调度信息，所述调度信息对应的调度传输资源在测量间隔期间，则在测量间隔期间不发送 BSR。

11、根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

终端的 MAC 实体接收调度信息，其中所述调度信息对应的调度传输资源在测量间隔期间；

根据所述调度信息生成 MAC 协议数据单元 PDU，以在测量间隔期间发送 BSR。

12、根据权利要求 1 所述的方法，其中，若在测量间隔期间没有动态调度资源或者配置半持续调度资源，则在测量间隔期间不发送 BSR。

13、根据权利要求 2 所述的方法，其中，

若 BSR 的调度传输资源与测量间隔存在冲突，则判决是否有满足所述预定条件的待发送的 BSR。

14、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述判决的时间点由终端确定。

15、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述判决的时间点满足以下多种条件中的一种条件：

所述判决的时间点不晚于发送 BSR 的时间点；

所述判决的时间点不晚于第一时间点，其中，所述第一时间点早于发送 BSR 的时间点，并且所述第一时间点与发送 BSR 的时间点之间的时间间隔是射频转换所需的时间；

所述判决的时间点不晚于第二时间点，其中，所述第二时间点早于发送 BSR 的时间点，并且所述第二时间点与发送 BSR 的时间点之间的时间间隔是物理层上行共享信道 PUSCH 处理时间；

所述判决的时间点不晚于第三时间点，其中，所述第三时间点早于发送 BSR 的时间点，并且所述第三时间点与发送 BSR 的时间点之间的时间间隔是高层组装数据包所需时间；

所述判决的时间点不晚于第四时间点，其中，所述第四时间点早于发送 BSR 的时间点，并且所述第四时间点与发送 BSR 的时间点之间的时间间隔是

射频转换所需的时间与高层组装数据包所需时间的和；

所述判决的时间点不晚于第五时间点，其中，所述第五时间点早于发送 BSR 的时间点，并且所述第五时间点与发送 BSR 的时间点之间的时间间隔是 PUSCH 处理时间与高层组装数据包所需时间的和；

所述判决的时间点不晚于第六时间点，其中，所述第六时间点早于发送 BSR 的时间点，并且所述第六时间点与发送 BSR 的时间点之间的时间间隔是射频转换所需的时间与 PUSCH 处理时间的和；

所述判决的时间点不晚于第七时间点，其中，所述第七时间点早于发送 BSR 的时间点，并且所述第七时间点与发送 BSR 的时间点之间的时间间隔是 PUSCH 处理时间、高层组装数据包所需时间以及射频转换所需的时间的和。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述射频转换所需时间大于所述 PUSCH 处理时间。

17、根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

忽略在发送 BSR 的期间对应的测量间隔。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其中，通过以下三者中的一者的方式忽略测量间隔：

忽略整个测量间隔的时长；

忽略测量间隔期间传输 BSR 所需的时长；

忽略被忽略的测量间隔起始点至测量间隔期间传输 BSR 结束时间点所需的时长。

19、根据权利要求 17 所述的方法，其中，如果传输 BSR 结束时间点至被忽略的测量间隔截止点的长度小于或等于第三门限值，则忽略整个测量间隔的时长。

20、根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

接收配置信息，所述配置信息用于指示能够在测量间隔期间发送的 BSR 的上行业务类型；

根据所述上行业务类型，在测量间隔期间发送对应上行业务的 BSR。

21、一种信息发送方法，应用于终端侧，其中，所述的方法包括：

在测量间隔期间发送调度请求 SR。

22、根据权利要求 21 所述的方法，还包括：

判决是否有待发送的 SR；

若在所述判决的时间点有待发送的 SR，则在测量间隔期间发送 SR。

23、根据权利要求 22 所述的方法，其中，若在所述判决的时间点无待发送的 SR，则在测量间隔期间进行测量。

24、根据权利要求 22 所述的方法，其中，其中，

若 SR 的调度传输资源与测量间隔存在冲突，则判决是否有待发送的 SR。

25、根据权利要求 22 所述的方法，其中，所述判决的时间点由终端确定。

26、根据权利要求 22 所述的方法，其中，所述判决的时间点满足以下多种条件中的一种条件：

所述判决的时间点不晚于发送 SR 的时间点；

所述判决的时间点不晚于第一时间点，其中，所述第一时间点早于发送 SR 的时间点，并且所述第一时间点与发送 SR 的时间点之间的时间间隔是射频转换所需的时间；

所述判决的时间点不晚于第二时间点，其中，所述第二时间点早于发送 SR 的时间点，并且所述第二时间点与发送 SR 的时间点之间的时间间隔是物理层上行控制信道 PUCCH 处理时间；

所述判决的时间点不晚于第三时间点，其中，所述第三时间点早于发送 SR 的时间点，并且所述第三时间点与发送 SR 的时间点之间的时间间隔是高层组装数据包所需时间；

所述判决的时间点不晚于第四时间点，其中，所述第四时间点早于发送 SR 的时间点，并且所述第四时间点与发送 SR 的时间点之间的时间间隔是射频转换所需的时间与高层组装数据包所需时间的和；

所述判决的时间点不晚于第五时间点，其中，所述第五时间点早于发送 SR 的时间点，并且所述第五时间点与发送 SR 的时间点之间的时间间隔是 PUCCH 处理时间与高层组装数据包所需时间的和；

所述判决的时间点不晚于第六时间点，其中，所述第六时间点早于发送 SR 的时间点，并且所述第六时间点与发送 SR 的时间点之间的时间间隔是射频转换所需的时间与 PUCCH 处理时间的和；

所述判决的时间点不晚于第七时间点，其中，所述第七时间点早于发送 SR 的时间点，并且所述第七时间点与发送 SR 的时间点之间的时间间隔是 PUCCH 处理时间、高层组装数据包所需时间以及射频转换所需的时间的和。

27、根据权利要求 26 所述的方法，其中，所述射频转换所需时间大于所述 PUCCH 处理时间。

28、根据权利要求 21 所述的方法，还包括：

忽略在发送 SR 的期间对应的测量间隔。

29、根据权利要求 28 所述的方法，其中，通过以下三者中的一者的方式忽略测量间隔：

忽略整个测量间隔的时长；

忽略测量间隔期间传输 SR 所需的时长；

忽略被忽略的测量间隔起始点至测量间隔期间传输 SR 结束时间点所需的时长。

30、根据权利要求 28 所述的方法，其中，如果传输 SR 结束时间点至被忽略的测量间隔截止点的长度小于或等于门限值，则忽略整个测量间隔的时长。

31、一种数据发送方法，应用于终端侧，包括：

在测量间隔期间发送上行数据。

32、根据权利要求 31 所述的方法，还包括：

判决是否有满足预定条件的待发送的上行数据；

若在所述判决的时间点有满足所述预定条件的待发送的上行数据，则在测量间隔期间发送满足所述预定条件的上行数据。

33、根据权利要求 32 所述的方法，其中，所述预定条件包括上行业务对应的缓存上行数据不为空或者上行业务对应的缓存上行数据量大于或等于门限值。

34、根据权利要求 33 所述的方法，其中，所述上行业务包括以下多种类型中的一种或多种：低时延高可靠 URLLC 业务、通过调制和编码方案小区无线网络临时标识 MCS-C-RNTI 调度的业务、通过特定下行控制信息 DCI 格式标识的业务、其他识别为 URLLC 业务的表示方式来表示的业务。

35、根据权利要求 32 所述的方法，其中，若在所述判决的时间点没有满足所述预定条件的待发送的上行数据，则在测量间隔期间不发送上行数据。

36、根据权利要求 32 所述的方法，其中，若在所述判决的时间点没有满足所述预定条件的待发送的上行数据，且没有配置忽略上行动态调度，则在测量间隔期间不发送上行数据。

37、根据权利要求 32 所述的方法，其中，若在所述判决的时间点没有满足所述预定条件的待发送的上行数据，且没有配置忽略上行半持续调度，则在测量间隔期间不发送上行数据。

38、根据权利要求 31 所述的方法，还包括：

若终端的媒体接入控制 MAC 实体没有接收到调度信息，所述调度信息对应的调度传输资源在测量间隔期间，则在测量间隔期间不发送上行数据。

39、根据权利要求 31 所述的方法，其中，若在测量间隔期间没有动态调度资源或者配置半持续调度资源，则在测量间隔期间不发送上行数据。

40、根据权利要求 32 所述的方法，其中，

若上行数据的调度传输资源与测量间隔存在冲突，则判决是否有满足预定条件的待发送的上行数据。

41、根据权利要求 32 所述的方法，其中，所述判决的时间点由终端确定。

42、根据权利要求 32 所述的方法，其中，所述判决的时间点满足以下多种条件中的一种条件：

所述判决的时间点不晚于发送上行数据的时间点；

所述判决的时间点不晚于第一时间点，其中，所述第一时间点早于发送上行数据的时间点，并且所述第一时间点与发送上行数据的时间点之间的时间间隔是射频转换所需的时间；

所述判决的时间点不晚于第二时间点，其中，所述第二时间点早于发送上行数据的时间点，并且所述第二时间点与发送上行数据的时间点之间的时间间隔是物理层上行共享信道 PUSCH 处理时间；

所述判决的时间点不晚于第三时间点，其中，所述第三时间点早于发送上行数据的时间点，并且所述第三时间点与发送上行数据的时间点之间的时间间隔是高层组装数据包所需时间；

所述判决的时间点不晚于第四时间点，其中，所述第四时间点早于发送上行数据的时间点，并且所述第四时间点与发送上行数据的时间点之间的时间间隔是射频转换所需的时间与高层组装数据包所需时间的和；

所述判决的时间点不晚于第五时间点，其中，所述第五时间点早于发送上行数据的时间点，并且所述第五时间点与发送上行数据的时间点之间的时间间隔是 PUSCH 处理时间与高层组装数据包所需时间的和；

所述判决的时间点不晚于第六时间点，其中，所述第六时间点早于发送上行数据的时间点，并且所述第六时间点与发送上行数据的时间点之间的时间间隔是射频转换所需的时间与 PUSCH 处理时间的和；

所述判决的时间点不晚于第七时间点，其中，所述第七时间点早于发送上行数据的时间点，并且所述第七时间点与发送上行数据的时间点之间的时间间隔是 PUSCH 处理时间、高层组装数据包所需时间以及射频转换所需的时间的和。

43、根据权利要求 42 所述的方法，其中，所述射频转换所需时间大于所述 PUSCH 处理时间。

44、根据权利要求 31 所述的方法，还包括：

终端的 MAC 实体接收调度信息，其中所述调度信息对应的调度传输资源在测量间隔期间；

根据所述调度信息生成 MAC 协议数据单元 PDU，以在测量间隔期间发送上行数据。

45、根据权利要求 31 所述的方法，还包括：

忽略在发送上行数据的期间对应的测量间隔。

46、根据权利要求 45 所述的方法，其中，通过以下三者中的一者的方式忽略测量间隔：

忽略整个测量间隔的时长；

忽略测量间隔期间传输上行数据所需的时长；

忽略被忽略的测量间隔起始点至测量间隔期间传输上行数据结束时间点所需的时长。

47、根据权利要求 45 所述的方法，其中，如果传输数据结束时间点至被

忽略的测量间隔截止点的长度小于或等于一个门限值，则忽略整个测量间隔的时长。

48、根据权利要求 31 所述的方法，还包括：

接收配置信息，所述配置信息用于指示能够在测量间隔期间发送的上行数据对应的上行业务类型；

根据所述上行业务类型，在测量间隔期间发送对应上行业务的上行数据。

49、一种终端配置方法，应用于网络侧，包括：

发送配置信息，所述配置信息用于指示能够在测量间隔期间发送的 BSR 的上行业务类型。

50、一种终端配置方法，应用于网络侧，包括：

发送配置信息，所述配置信息用于指示能够在测量间隔期间发送的上行数据的上行业务类型。

51、一种信息发送装置，应用于终端侧，包括：

信息发送模块，用于在测量间隔期间发送缓存状态报告 BSR。

52、一种信息发送装置，应用于终端侧，包括：

信息发送模块，用于在测量间隔期间发送调度请求 SR。

53、一种数据发送装置，应用于终端侧，包括：

数据发送模块，用于在测量间隔期间发送上行数据。

54、一种终端配置装置，应用于网络侧，包括：

配置信息发送模块，用于发送配置信息，所述配置信息用于指示能够在测量间隔期间发送的 BSR 的上行业务类型。

55、一种终端配置装置，应用于网络侧，包括：

配置信息发送模块，用于发送配置信息，所述配置信息用于指示能够在测量间隔期间发送的上行数据的上行业务类型。

56、一种终端，包括处理器、存储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，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 30 中任一项所述的信息发送方法的步骤或者实现如权利要求 31 至 48 中任一项所述的数据发送方法的步骤。

57、一种基站，包括处理器、存储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，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 49 或 50 所述的终端配置方法的步骤。

58、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 30 中任一项所述的信息发送方法的步骤、实现如权利要求 31 至 48 中任一项所述的数据发送方法的步骤、或者实现如权利要求 49 或 50 所述的终端配置方法的步骤。

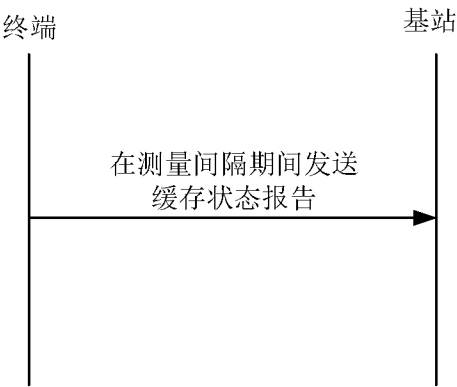


图 1

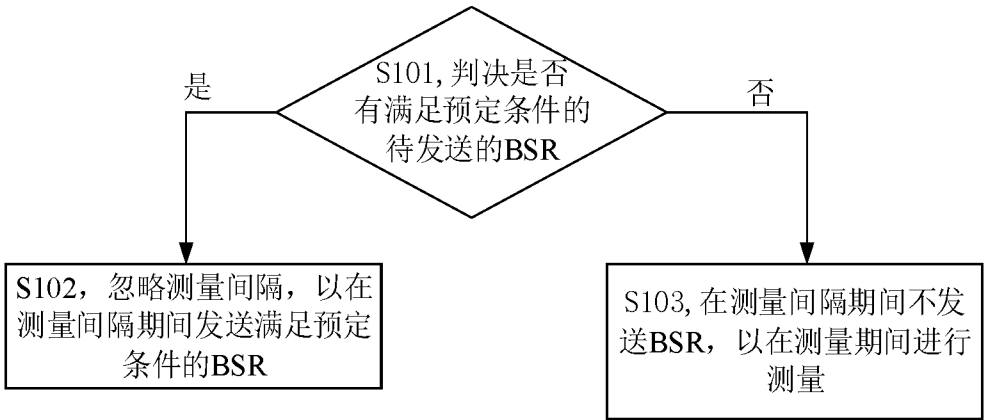


图 2

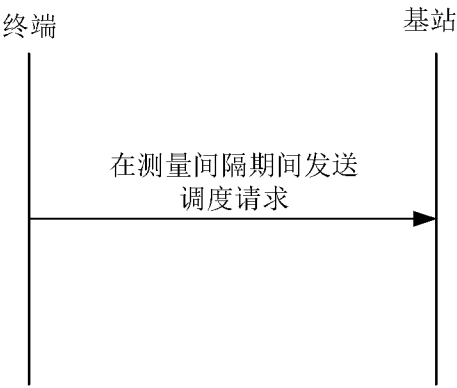


图 3

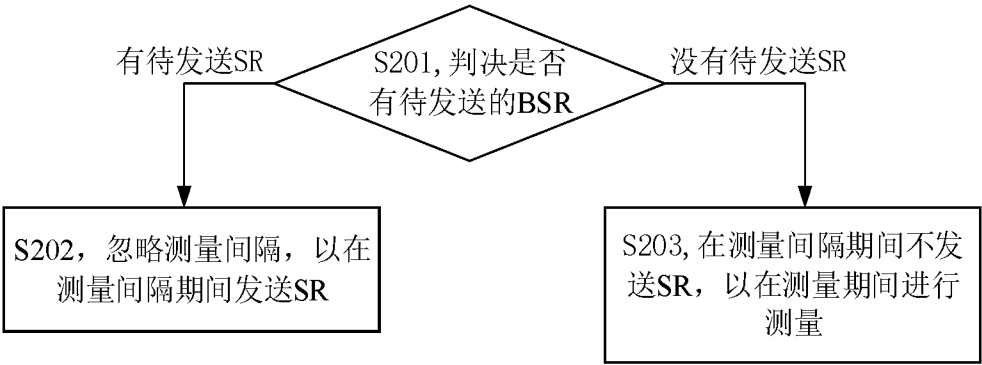


图 4

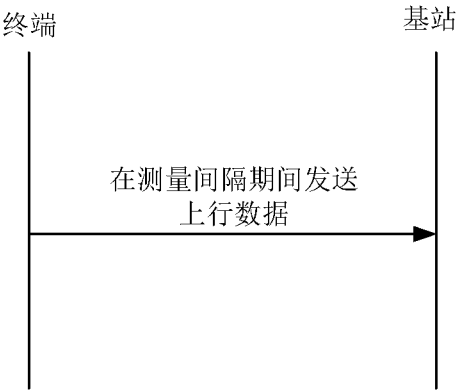


图 5

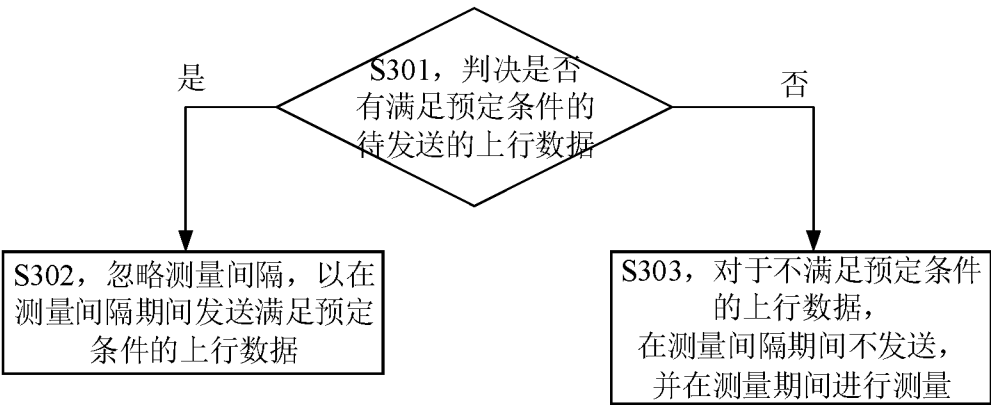


图 6

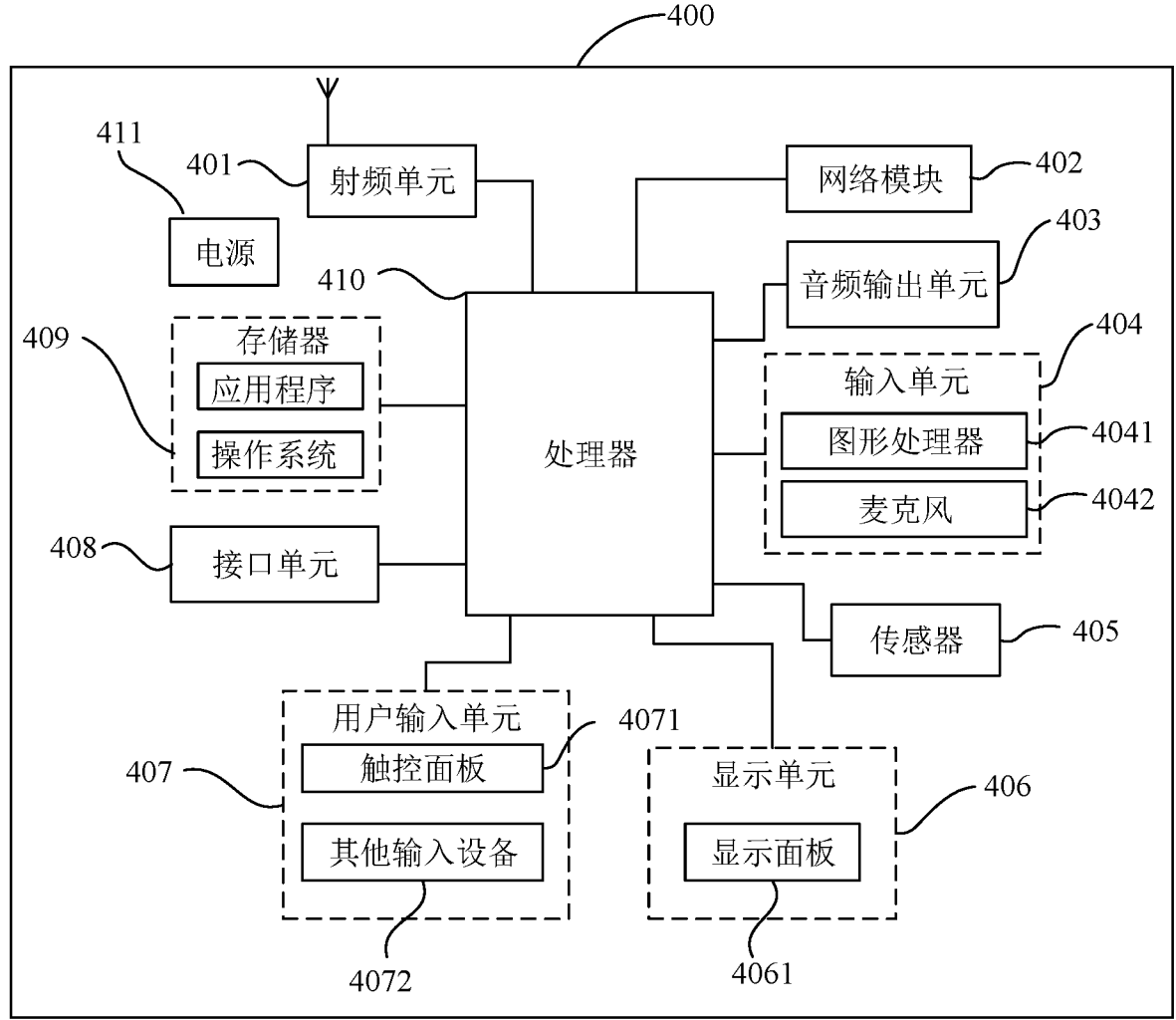


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/072685

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/02(2009.01)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)

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 测量间隔, 新无线, 高可靠低时延, 缓存状态报告, 调度请求, 上行, 触发, 门限, 阈值, 物理上行控制信道, 冲突, 重叠; measurement gap, NR, URLLC, BSR, SR, uplink, trigger, threshold, PUCCH, collision, overlap

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108513735 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 07 September 2018 (2018-09-07) description, paragraphs 0228-0257	1-58
A	CN 108476510 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 31 August 2018 (2018-08-31) entire document	1-58
A	CN 108810925 A (SHARP CORPORATION) 13 November 2018 (2018-11-13) entire document	1-58
A	US 9497756 B2 (COMCAST CABLE COMMUNICATIONS, LLC) 15 November 2016 (2016-11-15) entire document	1-58



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

07 April 2020

Date of mailing of the international search report

15 April 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/CN2020/072685

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108513735	A	07 September 2018	WO	2019191967	A1	10 October 2019
CN	108476510	A	31 August 2018	WO	2019192021	A1	10 October 2019
CN	108810925	A	13 November 2018	WO	2018201929	A1	08 November 2018
US	9497756	B2	15 November 2016	US	2016374058	A1	22 December 2016
				US	9826519	B2	21 November 2017
				US	2018077692	A1	15 March 2018
				US	10397913	B2	27 August 2019
				US	2013250882	A1	26 September 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/072685

A. 主题的分类 H04W 28/02(2009.01)i; H04W 72/04(2009.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																	
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04W; H04Q 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, 3GPP: 测量间隔, 新无线, 高可靠低时延, 缓存状态报告, 调度请求, 上行, 触发, 门限, 阈值, 物理上行控制信道, 冲突, 重叠; measurement gap, NR, URLLC, BSR, SR, uplink, trigger, threshold, PUCCH, collision, overlap																	
C. 相关文件 <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 108513735 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 说明书第0228-0257段</td> <td>1-58</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108476510 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 全文</td> <td>1-58</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108810925 A (夏普株式会社) 2018年 11月 13日 (2018 - 11 - 13) 全文</td> <td>1-58</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 9497756 B2 (COMCAST CABLE COMMUNICATIONS, LLC) 2016年 11月 15日 (2016 - 11 - 15) 全文</td> <td>1-58</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	CN 108513735 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 说明书第0228-0257段	1-58	A	CN 108476510 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 全文	1-58	A	CN 108810925 A (夏普株式会社) 2018年 11月 13日 (2018 - 11 - 13) 全文	1-58	A	US 9497756 B2 (COMCAST CABLE COMMUNICATIONS, LLC) 2016年 11月 15日 (2016 - 11 - 15) 全文	1-58
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 108513735 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 说明书第0228-0257段	1-58															
A	CN 108476510 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 全文	1-58															
A	CN 108810925 A (夏普株式会社) 2018年 11月 13日 (2018 - 11 - 13) 全文	1-58															
A	US 9497756 B2 (COMCAST CABLE COMMUNICATIONS, LLC) 2016年 11月 15日 (2016 - 11 - 15) 全文	1-58															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																	
国际检索实际完成的日期 2020年 4月 7日		国际检索报告邮寄日期 2020年 4月 15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		受权官员 彭亮 电话号码 86-10-53961652															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/072685

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	108513735	A	2018年 9月 7日	WO	2019191967	A1	2019年 10月 10日
CN	108476510	A	2018年 8月 31日	WO	2019192021	A1	2019年 10月 10日
CN	108810925	A	2018年 11月 13日	WO	2018201929	A1	2018年 11月 8日
US	9497756	B2	2016年 11月 15日	US	2016374058	A1	2016年 12月 22日
				US	9826519	B2	2017年 11月 21日
				US	2018077692	A1	2018年 3月 15日
				US	10397913	B2	2019年 8月 27日
				US	2013250882	A1	2013年 9月 26日