

一种通信方法以及通信装置

本申请要求于 2022 年 04 月 29 日提交中国专利局、申请号为 202210467612.6、发明名称为“一种通信方法以及通信装置”的中国专利申请的优先权，以及，要求于 2022 年 08 月 03 日提交中国专利局、申请号为 202210928227.7、发明名称为“一种通信方法以及通信装置”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

本申请实施例涉及通信领域，尤其涉及一种通信方法以及通信装置。

背景技术

在无线通信系统中，为了保证数据能够有效传输且节省终端设备的功耗，引入了一种非连续接收（discontinuous reception, DRX）机制来控制终端设备监听物理下行控制信道（physical downlink control channel, PDCCH）的行为。当终端设备配置了 DRX 的情况下，终端设备可以在某些时刻/时间进入“睡眠状态”（即不监听 PDCCH），终端设备不需要连续地监听 PDCCH，而是在需要监听 PDCCH 的时候从睡眠状态中唤醒，因此，可以使终端设备达到省电的目的。

在目前的通信系统中，终端设备可以利用 DRX 机制传输需要周期性传输的业务数据。或者，针对周期性或近似周期性或有一定规律的业务数据的传输，终端设备和网络设备之间可能采用 DRX 机制。然而，实际应用中，存在部分业务的周期与 DRX 周期不匹配的情况，可能会导致终端设备的功耗增加，或，可能导致终端设备接收数据的时延增加。因此，目前的 DRX 机制需要进一步研究。

发明内容

本申请提供了一种通信方法以及通信装置，用于灵活设置不同超帧中的 DRX 周期的起始位置，以使得 DRX 周期能够与业务周期匹配，进而保证终端设备能够准确接收业务数据。

第一方面，本申请提供了一种通信方法，其中，终端设备获取第一信息，第一信息与第二信息不同，第一信息用于确定第一超帧中第一定时器的启动时机，第二信息用于确定第二超帧中第一定时器的启动时机。然后，终端设备基于第一信息确定第一超帧中第一定时器的启动时机。

由于，终端设备能够在不同的超帧分别使用不同的信息（即第一信息和第二信息）计算在不同的超帧中的第一定时器的启动时机（即超帧中的 DRX 周期内进入唤醒状态时刻），因此，第一定时器的启动时机在不同的超帧中的取值可能不同。也就是说，不同超帧中第一定时器的启动时机可以不同，有利于提高设置第一定时器的启动时机的灵活性。进而有利于避免因 DRX 周期固定而导致业务数据的数据传输周期与 DRX 周期不匹配的问题，进而有利于终端设备提高接收业务数据的准确率。

在一种可能的实施方式中，第一信息与第二信息为同一种参数的不同取值。示例性的，第一信息与第二信息均为参数 A 的取值，区别在于，第一信息的取值为 a，而第二信息的取

值为 b ，其中， a 不等于 b 。可选的，第一信息与第二信息可以均为传统技术中用于确定第一定时器的启动时机的参数，第一信息与第二信息也可以均为本申请新定义的参数。

本实施方式中，由于，第一信息与第二信息是同一种参数的不同取值，因此，终端设备仅需要使用同一参数的不同取值带入用于确定第一定时器的启动时机的规则进行计算，而不
5 需要增设复杂的算法，方案简单以实现。

在一种可能的实施方式中，第一超帧与第二超帧可以是连续的多个超帧内的某两个超帧，其中，连接的多个超帧包括至少两个超帧。第一超帧与第二超帧满足如下条件：

在一种可能的条件中，第一超帧与第二超帧相邻。例如，第一超帧为前一个超帧，第二超帧为后一个超帧；或者，第二超帧为前一个超帧，第一超帧为后一个超帧。

10 在另一种可能的条件中，第一超帧与第二超帧间隔至少一个超帧。例如，连续的多个超帧包括至少三个超帧，第一超帧为连续的多个超帧中的第一个超帧，而第二超帧为连续的多个超帧中的第三个超帧，第一超帧与第二超帧之间间隔了一个超帧。又例如，连续的多个超帧包括至少四个超帧，第一超帧为连续的多个超帧中的第一个超帧，而第二超帧为连续的多个超帧中的第四个超帧，第一超帧与第二超帧之间间隔了两个超帧。

15 可选的，连续的多个超帧可以是一个超帧周期，一个超帧周期包括至少两个超帧。

在一种可能的实施方式中，终端设备获取第一信息，包括：终端设备基于第三信息确定第一信息；其中，第三信息为终端设备基于第一超帧的索引确定的；或者，第三信息来自网络设备。可选的，第三信息携带于 DCI、MAC CE 或 RRC 信令中。

在本实施方式的一种可能的示例中，终端设备基于第一超帧的索引确定第三信息，然后，
20 终端设备基于第三信息确定第一信息。本示例中，由于终端设备不需要从网络设备接收信息便可以基于第一超帧的索引确定第一信息，有利于节省终端设备与网络设备之间的信令开销。

在本实施方式的另一种可能的示例中，终端设备从网络设备接收第三信息，然后，终端设备基于第三信息确定第一信息。本示例中，由于终端设备是基于来自网络设备的第三信息确定第一信息，因此，终端设备不需要设置复杂的计算逻辑以确定第三信息，有利于降低终端
25 设备的复杂度。

在一种可能的实施方式中，第三信息为终端设备基于第一超帧的索引和 N 确定的， N 为超帧周期内包含超帧的个数， N 为大于 1 的整数。

应注意，终端设备在 N 个超帧中的每个超帧内使用的用于确定第一定时器的启动时机的信息不同。也可以理解为，终端设备用于确定第一定时器的启动时机的参数在一个变化周期
30 内（例如，一个超帧周期内）有 N 种不同的取值。

在一种可能的实施方式中，第三信息 C_1 、第一超帧的索引 S_1 与 N 满足如下条件： $C_1 = S_1 \bmod N$ 。

本实施方式中，提出终端设备在不同超帧内使用的用于确定第一定时器的启动时机的信息（包括第一信息和第二信息）是具有周期性变化规律的信息。具体地，在每间隔 $(N-1)$ 个
35 超帧的两个超帧中，终端设备使用相同的信息确定第一定时器的启动时机。示例性的，若在第 1 个超帧中，终端设备使用信息 1 确定第 1 个超帧中的第一定时器的启动时机，则在第 $(N+1)$ 个超帧中，终端设备也使用信息 1 确定第 $(N+1)$ 个超帧中的第一定时器的启动时机。因此，终端设备可以采用取模运算确定每个超帧对应的用于计算第一定时器的启动时机的信

息。

在一种可能的实施方式中，超帧周期满足如下条件：超帧周期等于第一定时器对应的非连续接收 DRX 周期的整数倍。

由于，一个超帧周期包括 N 个超帧，因此，超帧周期与 DRX 周期满足的条件可以变形为 N、一个超帧的时长以及 DRX 周期满足的条件。具体地，N、一个超帧的时长以及 DRX 周期满足的条件如下任意一个条件：

N 个超帧的时长的累计和等于第一定时器对应的 DRX 周期的整数倍；或者，

第一定时器对应的 DRX 周期的整数倍除以一个超帧的时长等于 N；或者，

N 为第一定时器对应的 DRX 周期的整数倍被一个超帧的时长整除时的整数商。

具体地，网络设备基于 N、一个超帧的时长以及 DRX 周期满足的条件确定 N，然后，网络设备基于 N 确定不同超帧对应的用于确定第一定时器的启动时机的信息。

在一种可能的实施方式中，第一信息为第一偏移量，第一偏移量指示的时长小于 DRX 周期 T_{DRX} 。其中， T_{DRX} 大于 0。其中，第一偏移量为本申请新定义的一种参数。第一信息和第二信息为第一偏移量的不同取值。

在本实施方式的一种示例中，第一偏移量的取值为正值或负值。当第一偏移量的取值为正值时，第一偏移量大于 0 且小于 T_{DRX} ，表示向右偏移一个或多个时域单元；当第一偏移量的取值为负值时，第一偏移量大于 $-T_{DRX}$ 且小于 0，表示向左偏移一个或多个时域单元。可选的，第一偏移量的取值还可以是 0，表示不偏移。本实施方式中，第一偏移量的取值可以是正值、负值或 0，终端设备在计算第一定时器的启动时机时，终端设备将第一偏移量与其他参数进行加法运算，通过第一偏移量的取值的正负来确定终端设备是基于第一偏移量向左偏移还是向右偏移。

在本实施方式的另一种示例中，第一偏移量为非负值，即第一偏移量大于等于 0 且小于 T_{DRX} 。本实施方式中，由于第一偏移量的取值是非负值，因此，终端设备需要网络设备的指示才能确定终端设备是基于第一偏移量与其他参数进行加法运算还是减法运算，进而确定终端设备是基于第一偏移量向左偏移还是向右偏移。

在一种可能的实施方式中，第一信息是基于第一参数的偏移量的取值。终端设备基于第一信息确定第一超帧中第一定时器的启动时机的过程具体包括：终端设备基于第一信息和第一参数确定第一超帧中第一定时器的启动时机。其中，第一参数用于指示网络设备配置的 DRX 周期的以子帧为单位的起始位置。示例性的，第一参数为 `drx-StartOffset`。

具体地，终端设备在网络设备配置的第一参数的基础上增加第一信息指示的值，以获得第一参数的新的取值。然后，终端设备将第一参数的新的取值带入用于计算第一定时器的启动时机的帧号和子帧号的公式中进行计算，进而获得第一超帧中第一定时器的启动时机的帧号和子帧号。然后，终端设备基于第一定时器的启动时机的帧号和子帧号确定第一定时器的启动时机。

由于，第一信息和第二信息是同一参数的不同取值，因此，终端设备能够在不同的超帧中基于第一参数的不同的取值计算不同的第一定时器的启动时机。因此，有利于提高终端设备的第一定时器的启动时机的灵活性，进而有利于终端设备将 DRX 周期调整至与业务周期匹配，提高终端设备接收业务数据的准确率。

在一种可能的实施方式中，第一信息是基于第一参考值的偏移量的取值。终端设备基于第一信息确定第一超帧中第一定时器的启动时机的过程具体包括：终端设备基于第一参数和第二参数确定第一参考值，然后，终端设备基于第一参考值和第一信息确定第一超帧中第一定时器的启动时机。其中，第一参数用于指示网络设备配置的 DRX 周期的以子帧为单位的起始位置，第二参数用于指示终端设备在计算第一定时器的启动时机时使用的以时隙为单位的偏移量。示例性的，第一参数为 `drx-StartOffset`，第二参数为 `drx-SlotOffset`。

可选的，终端设备基于第一参考值和第一信息确定第一超帧中第一定时器的启动时机相关的信息，包括：从第一参考值开始的第一信息之后启动第一定时器。

本实施方式中，终端设备可以基于传统技术中的第一参数、第二参数以及公式计算第一定时器的启动时机的参考值（即第一参考值），然后，终端设备在第一参考值的基础上基于第一信息进行偏移。由于，第一信息和第二信息是同一参数的不同取值，因此，终端设备在第一参考值的基础上基于第一信息进行偏移而获得的第一超帧的第一定时器的启动时机，与终端设备在第一参数值的基础上基于第二信息进行偏移而获得的第二超帧的第一定时器的启动时机不同。因此，终端设备能够在不同的超帧中确定出不同的第一定时器的启动时机。因此，有利于提高终端设备的第一定时器的启动时机的灵活性，进而有利于终端设备将 DRX 周期调整至与业务周期匹配，提高终端设备接收业务数据的准确率。

在一种可能的实施方式中，第一信息是基于第二参数的偏移量的取值。终端设备基于第一信息确定第一超帧中第一定时器的启动时机的过程具体包括：终端设备基于第二参数和第一信息确定第一超帧中第一定时器的启动时机。

本实施方式中，终端设备通过将网络设备配置的第二参数的取值与第一信息确定第二参数的新的取值，并在第一定时器的启动时机的帧号和子帧号的基础上基于第二参数的新的取值进行偏移。由于，第一信息和第二信息是同一参数的不同取值，因此，终端设备能够在不同的超帧中基于第二参数的不同的取值计算不同的第一定时器的启动时机。因此，有利于提高终端设备的第一定时器的启动时机的灵活性，进而有利于终端设备将 DRX 周期调整至与业务周期匹配，提高终端设备接收业务数据的准确率。

在一种可能的实施方式中，第一信息为第一参数。第一参数用于指示网络设备配置的 DRX 周期的以子帧为单位的起始位置。示例性的，第一参数为 `drx-StartOffset`。终端设备通过在不同的超帧内使用第一参数的不同取值，能够使得不同超帧中第一定时器的启动时机不同。

在一种可能的实施方式中，第一信息为第二参数。第二参数是计算第一定时器的启动时机时使用的在一个或多个时隙内的偏移量。示例性的，第一参数为 `drx-StartOffset`。终端设备通过在不同的超帧内使用第二参数的不同取值，能够使得不同超帧中第一定时器的启动时机不同。

在一种可能的实施方式中，方法还包括：终端设备根据如下之一确定第一超帧的索引：

终端设备根据第一指示信息确定第一超帧的索引；或，终端设备根据第一指示信息和第一时间信息确定第一超帧的索引；其中，第一指示信息来自网络设备，第一时间信息包括终端设备获取 DRX 配置的时间的信息。其中，终端设备获取 DRX 配置的时间的信息可以是一个时刻，也可以是一段范围。

在一种可能的实施方式中，方法还包括：终端设备从网络设备接收第一指示信息，第一指示信息用于确定第一超帧的索引。

可选的，前述第一指示信息携带于 DRX 配置中。也就是说，网络设备在向终端设备发送 DRX 配置的时候还发送了第一指示信息，第一指示信息用于指示网络设备向终端设备发送的
5 DRX 配置的时域单元在时域单元所在的超帧中的位置。

本实施方式中，由于，网络设备能够通过第一指示信息向终端设备指示网络设备发送的 DRX 配置的时域单元在时域单元所在的超帧中的位置，因此，有利于终端设备基于第一指示信息将网络设备发送 DRX 配置的时刻所在的时域单元与终端设备获取 DRX 配置的时刻所在的时域单元对齐，以保证终端设备与网络设备在时域上是同步的，进而有利于提高终端设备
10 接收业务数据的准确率。

在一种可能的实施方式中，第一指示信息用于指示网络设备在一个超帧中的后半超帧内发送 DRX 配置，或者，第一指示信息用于指示网络设备在一个超帧中的前半超帧内发送 DRX 配置。

可选的，第一指示信息为参考帧的信息。可选的，第一指示信息的取值为 512 或 0。

15 在一种可能的实施方式中，第一超帧为终端设备获取 DRX 配置的时刻所在的超帧。

在一种可能的实施方式中，终端设备确定第一超帧的索引，包括：

如果第一指示信息指示网络设备在一个超帧中的后半超帧内发送 DRX 配置，且，终端设备获取 DRX 配置的时刻在第一超帧的前半超帧内，终端设备确定第一超帧的索引为 (L+1)；或者，

20 终端设备获取 DRX 配置的时刻在第一超帧的后半超帧内，终端设备确定第一超帧的索引为 L；或者，

如果第一指示信息指示网络设备在一个超帧中的前半超帧内发送 DRX 配置，终端设备确定第一超帧的索引为 L；

其中，L 表示网络设备发送 DRX 配置的时刻所在的超帧的索引，L 大于或等于 0。

25 在一种可能的实施方式中，第一定时器为非连续接收的持续定时器。例如，drx-onDurationTimer。

第二方面，本申请提供了一种通信方法，其中，网络设备能够确定第一信息，并且，还能够向终端设备发送第一信息。其中，第一信息与第二信息不同，第一信息用于确定第一超帧中第一定时器的启动时机，第二信息用于确定第二超帧中第一定时器的启动时机。

30 可选的，第一定时器为非连续接收的持续定时器 (drx-onDurationTimer)。

在一种可能的实施方式中，第一信息与第二信息为同一种参数的不同取值。

在一种可能的实施方式中，网络设备向终端设备发送第三信息，第三信息用于终端设备确定第一信息。可选的，第三信息携带于 DCI、MAC CE 或 RRC 信令中。

35 在一种可能的实施方式中，第一信息为第一偏移量，第一偏移量指示的时长小于 DRX 周期。

在一种可能的实施方式中，第一信息为第一参数，第一参数为 drx-StartOffset。

在一种可能的实施方式中，第一信息为第二参数，第一参数为 drx-SlotOffset。

在一种可能的实施方式中，网络设备向终端设备发送第一指示信息，第一指示信息用于

确定第一超帧的索引。

在一种可能的实施方式中，第一指示信息用于指示网络设备在一个超帧中的后半超帧内发送 DRX 配置，或者，第一指示信息用于指示网络设备在一个超帧中的前半超帧内发送 DRX 配置。

5 可选的，第一指示信息为参考帧的信息。可选的，第一指示信息的取值为 512 或 0。

在一种可能的实施方式中，第一超帧为终端设备获取 DRX 配置的时刻所在的超帧。

需要说明的是，本方面的具体实施方式和有益效果与前文第一方面中的部分实施方式类似，具体可参见第一方面的具体实施方式和其有益效果，此处不予赘述。

第三方面，本申请提供了一种通信方法，其中，终端设备获取第四信息，第四信息包括第 M 个第一定时器的启动时机的信息，M 为大于或等于 0 的整数；然后，终端设备基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，P 为大于 0 的整数，P 大于 M。

可选的，第一定时器为非连续接收的持续定时器（drx-onDurationTimer）。

在一种可能的实施方式中，第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括如下时域单元的信息：帧和子帧；或者，帧、子帧和时隙；或者，帧、子帧、时隙和符号。

15 在一种可能的实施方式中，第 P 个第一定时器的启动时机的信息包括如下时域单元的信息：帧和子帧；或者，帧、子帧和时隙；或者，帧、子帧、时隙和符号。

在一种可能的实施方式中，终端设备基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，包括：终端设备基于第四信息和第一周期确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，第一周期等于 N 个 DRX 周期的累计和。其中，N 等于 (P-M)。可选的，当 M 等于 0 时，N 等于 P。

在一种可能的实施方式中，终端设备根据如下条件确定第 P 个第一定时器的启动时机：

第一数量与 (P-M) 个 DRX 周期的累计和的和，除以第二数量的余数等于第三数量。

其中，第一数量为第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的时域单元的数量；第二数量为一个超帧内包含时域单元的数量；第三数量为第 P 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 P 个第一定时器的启动时机之间的时域单元的数量。

在一种可能的实施方式中，终端设备确定第 P 个第一定时器的启动时机，包括：

30 终端设备基于第四信息确定第一数量和第二数量；然后，终端设备确定第一数量与 (P-M) 个 DRX 周期的累计和的和除以第二数量的余数，得到第三数量；然后，终端设备基于第三数量确定第 P 个 DRX 周期中的第一定时器的启动时间相关的信息。

在一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 和起始时域单元的子帧号 $Q_{start\ time}$ 时，终端设备基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 3.1：

$$[(SFN \times 10) + Q] = [(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (D \times 10); \quad (\text{公式 3.1})$$

35 其中，SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。(N × T_{DRX}) 为第一周期，第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期（drx-LongCycle）。D 为一个超帧包含

帧的个数。示例性的，D=1024，表示一个超帧包括 1024 个帧。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、起始时域单元所在的子帧的子帧号 $Q_{start\ time}$ 以及时域单元的时隙号 $G_{start\ time}$ 时，终端设备基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 3.2:

$$5 \quad [(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) = (((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}) \bmod (D \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}); \quad (\text{公式 3.2})$$

其中，SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。G_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。N_{slot}^{subframe, μ} 为一个子帧中包含的时隙的数量。(N × T_{DRX}) 为第一周期，第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的，D=1024，表示一个超帧包括 1024 个帧。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 和时域单元的时隙号 $A_{start\ time}$ 时，终端设备基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 3.3:

$$15 \quad [(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = [(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (D \times N_{slot}^{frame, \mu}); \quad (\text{公式 3.3})$$

其中，SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。A_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。N_{slot}^{subframe, μ} 为一个子帧中包含的时隙的数量。(N × T_{DRX}) 为第一周期，第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的，D=1024，表示一个超帧包括 1024 个帧。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、起始时域单元所在的子帧的子帧号 $Q_{start\ time}$ 、时域单元所在时隙的时隙号 $G_{start\ time}$ 以及时域单元的符号号 (或符号的索引) $B_{start\ time}$ 时，终端设备基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 3.4:

$$30 \quad [(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B] = (((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H) \bmod (D \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H); \quad (\text{公式 3.4})$$

其中，SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号。SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。G_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。B_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号。N_{slot}^{subframe, μ} 为一个子帧中包含的时隙的数量。N_{slot}^{frame, μ} 为一个帧中包含的时隙的数量。(N × T_{DRX}) 为第一周期，第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX

周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的, D=1024, 表示一个超帧包括 1024 个帧。H 为一个时隙包含的符号的个数。示例性的, H=14, 表示一个时隙包括 14 个符号。示例性的, H=12, 表示一个时隙包括 12 个符号。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、
5 时域单元的时隙号 $A_{start\ time}$ 以及时域单元的符号号 (或符号的索引) $B_{start\ time}$ 时, 终端设备基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式 3.5:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A] \times H + B = [(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}] + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10 \bmod (D \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H); \quad (\text{公式 3.5})$$

其中, SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号。 $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。 $Q_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。 $A_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。 $B_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号。 $N_{slot}^{subframe,\mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量。 $N_{slot}^{frame,\mu}$ 为一个帧中包含的时隙的数量。 $(N \times T_{DRX})$
15 为第一周期, 第一周期的单位为子帧。 T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的, DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的, D=1024, 表示一个超帧包括 1024 个帧。H 为一个时隙包含的符号的个数。示例性的, H=14, 表示一个时隙包括 14 个符号。示例性的, H=12, 表示一个时隙包括 12 个符号。

在一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下
20 公式 3.6 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)\}; \quad (\text{公式 3.6})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 以及 $G_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.7 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}] + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu}\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu}); \quad (\text{公式 3.7})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $A_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.8 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A] = F\{[(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu})\}; \quad (\text{公式 3.8})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.9 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G \times H + B = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}] \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H); \quad (\text{公式 3.9})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.10 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A] \times H + B = F\{[(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}] + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10\} \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H); \quad (\text{公式 3.10})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如

下公式 3.11 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \mod (1024 \times 10)\}; \quad (\text{公式 3.11})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 以及 $G_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 3.12 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}\} \mod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}); \quad (\text{公式 3.12})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $A_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 3.13 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = F\{[(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \mod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu})\}; \quad (\text{公式 3.13})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 3.14 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G \times H + B = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time} \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H] \mod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)\}; \quad (\text{公式 3.14})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 3.15 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] \times H + B = F\{[(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H / 10] \mod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H)\}; \quad (\text{公式 3.15})$$

在公式 3.6、公式 3.7、公式 3.8、公式 3.9、公式 3.10、公式 3.11、公式 3.12、公式 3.13、公式 3.14 以及公式 3.15 中 $F\{\}$ 可以表示取整运算。示例性的， $F\{\}$ 可以是向下取整运算，例如， $\text{floor}()$ 函数；也可以是向上取整运算，例如， $\text{ceil}()$ 函数；还可以是四舍五入取整运算，例如， $\text{round}()$ 函数。其余参数的含义请参阅公式 3.1、公式 3.2、公式 3.3、公式 3.4 和公式 3.5 对应的相关描述，此处不予赘述。

在一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 3.16 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times 10) + Q + R] = [(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time} + R_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \mod (1024 \times 10); \quad (\text{公式 3.16})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 以及 $R_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 3.17 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G + R = [(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time} + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}] \mod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}); \quad (\text{公式 3.17})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 3.18 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A + R] = [(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \mod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu}); \quad (\text{公式 3.18})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 、 $B_{start\ time}$ 以及 $R_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 3.19 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(((\text{SFN} \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G) \times H + B + R] = [(((\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}} + R_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H) \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H)]; \quad (\text{公式 3.19})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $\text{SFN}_{\text{start time}}$ 、 $A_{\text{start time}}$ 、 $B_{\text{start time}}$ 以及 $R_{\text{start time}}$ 时，终端设备使用如下公式 3.20 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(((\text{SFN} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A) \times H + B + R) = [(((\text{SFN}_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}}) + R_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H / 10) \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H)]; \quad (\text{公式 3.20})$$

公式 3.16、公式 3.17、公式 3.18、公式 3.19 以及公式 3.20 中的参数的含义请参阅公式 3.1、公式 3.2、公式 3.3、公式 3.4 和公式 3.5 对应的相关描述，此处不予赘述。

在一种可能的实施方式中，方法还包括：终端设备接收来自网络设备的第二指示信息，第二指示信息用于指示参考帧的信息，参考帧的信息用于确定第一定时器的启动时机的信息。可选的，参考帧的信息包括参考帧的帧号。可选的，参考帧的帧号为 512 或 0。

在一种可能的实施方式中，终端设备基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机相关的信息，包括：终端设备基于第四信息、参考帧的信息和第一周期确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，第一周期等于 N 个 DRX 周期的累计和。

在一种可能的实施方式中，终端设备根据如下条件确定第 P 个第一定时器的启动时机：

(P-M) 个 DRX 周期的累计和、第四数量以及第一数量三者的和，除以第二数量的余数等于第三数量。

其中，第一数量为第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的时域单元的数量；第二数量为一个超帧内包含时域单元的数量；第三数量为第 P 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 P 个第一定时器的启动时机之间的时域单元的数量；第四数量为第三指示信息指示的帧所在的超帧的起始位置到第三指示信息指示的帧之间的时域单元的数量。

在一种可能的实施方式中，终端设备基于第四信息、参考帧的信息和 (P-M) 个 DRX 周期的累计和确定第 P 个第一定时器的启动时机相关的信息的过程具体可以为：终端设备基于参考帧的信息确定第四数量；然后，终端设备基于第四信息确定第一数量和第二数量；然后，终端设备确定第一数量、第四数量以及 (P-M) 个 DRX 周期的累计和的和除以第二数量的余数，得到第三数量；然后，终端设备基于第三数量确定第 P 个 DRX 周期中的第一定时器的启动时间相关的信息。

在一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $\text{SFN}_{\text{start time}}$ 和起始时域单元的子帧号 $Q_{\text{start time}}$ 时，终端设备基于第四信息和参考帧的信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 4.1：

$$[(\text{SFN} \times 10) + Q] = [(\text{SFN}_{\text{参考}} \times 10) + (\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}}] \bmod (D \times 10); \quad (\text{公式 4.1})$$

其中， $\text{SFN}_{\text{参考}}$ 为第二指示信息指示的参考帧的帧号。 SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。 Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。 $\text{SFN}_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。 $Q_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。 $(N \times T_{\text{DRX}})$ 为第一周期，第一周期的单位为子帧。 T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX

周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的, D=1024, 表示一个超帧包括 1024 个帧。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、起始时域单元所在的子帧的子帧号 $Q_{start\ time}$ 以及时域单元的时隙号 $G_{start\ time}$ 时, 终端设备基于第四信息和参考帧的信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式 4.2:

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G)] = [(((SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time})) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu})] \bmod (D \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}); \quad (\text{公式 4.2})$$

其中, $SFN_{参考}$ 为第二指示信息指示的参考帧的帧号, SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。 $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。 $Q_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。 $G_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。 $N_{slot}^{subframe, \mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量。 $(N \times T_{DRX})$ 为第一周期, 第一周期的单位为子帧。 T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的, DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的, D=1024, 表示一个超帧包括 1024 个帧。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、和时域单元的时隙号 $A_{start\ time}$ 时, 终端设备基于第四信息和参考帧的信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式 4.3:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = [(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame, \mu}) + (SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (D \times N_{slot}^{frame, \mu}); \quad (\text{公式 4.3})$$

其中, $SFN_{参考}$ 为第二指示信息指示的参考帧的帧号。 SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。 $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。 $Q_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。 $A_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。 $N_{slot}^{subframe, \mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量。 $(N \times T_{DRX})$ 为第一周期, 第一周期的单位为子帧。 T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的, DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的, D=1024, 表示一个超帧包括 1024 个帧。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、起始时域单元所在的子帧的子帧号 $Q_{start\ time}$ 、时域单元所在时隙的时隙号 $G_{start\ time}$ 以及时域单元的符号号 (或符号的索引) $B_{start\ time}$ 时, 终端设备基于第四信息和参考帧的信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式 4.4:

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B] = [(((SFN_{参考} \times 10 + SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)] \bmod (D \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H); \quad (\text{公式 4.4})$$

其中, $SFN_{参考}$ 为第二指示信息指示的参考帧的帧号, SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号。 $SFN_{start\ time}$

为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。G_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。B_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号。N_{slot}^{subframe,μ} 为一个子帧中包含的时隙的数量。N_{slot}^{frame,μ} 为一个帧中包含的时隙的数量。(N×T_{DRX}) 为第一周期，第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的，D=1024，表示一个超帧包括 1024 个帧。H 为一个时隙包含的符号的个数。示例性的，H=14，表示一个时隙包括 14 个符号。示例性的，H=12，表示一个时隙包括 12 个符号。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 SFN_{start time}、时域单元所在时隙的时隙号 A_{start time} 以及时域单元的符号号（或符号的索引）B_{start time} 时，终端设备基于第四信息和参考帧的信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 4.5：

$$[(((SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B)] = [(((SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame,\mu} + SFN_{start time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start time}) \times H + B_{start time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10) \bmod (D \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H)]; \quad (\text{公式 4.5})$$

其中，SFN_{参考} 为第二指示信息指示的参考帧的帧号。SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号。SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。A_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。B_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号。N_{slot}^{subframe,μ} 为一个子帧中包含的时隙的数量。N_{slot}^{frame,μ} 为一个帧中包含的时隙的数量。(N×T_{DRX}) 为第一周期，第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的，D=1024，表示一个超帧包括 1024 个帧。H 为一个时隙包含的符号的个数。示例性的，H=14，表示一个时隙包括 14 个符号。示例性的，H=12，表示一个时隙包括 12 个符号。

在一种可能的实施方式中，当第四信息包括 SFN_{start time} 和 Q_{start time} 时，终端设备使用如下公式 4.6 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start time} \times 10 + Q_{start time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)\}; \quad (\text{公式 4.6})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 SFN_{start time}、Q_{start time} 以及 G_{start time} 时，终端设备使用如下公式 4.7 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G)] = F\{[(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start time} \times 10 + Q_{start time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu})\}; \quad (\text{公式 4.7})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 SFN_{start time} 和 A_{start time} 时，终端设备使用如下公式 4.8 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A] = F\{[(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + (SFN_{start time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu})\}; \quad (\text{公式 4.8})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 SFN_{start time}、Q_{start time}、G_{start time} 以及 B_{start time}

时, 终端设备使用如下公式 4.9 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B] = F\{(((SFN_{参考} \times 10 + SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H) \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)\};$$

(公式 4.9)

- 5 在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.10 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(((SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A) \times H + B] = F\{(((SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame, \mu} + SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H / 10) \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H)\};$$

(公式 4.10)

- 10 在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.11 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}]\} \bmod (1024 \times 10);$$

(公式 4.11)

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 以及 $G_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.12 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$15 \quad [(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) = F\{(((SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time})) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}) \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu});$$

(公式 4.12)

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $A_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.13 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$20 \quad [(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = F\{[(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame, \mu}) + (SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu});$$

(公式 4.13)

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.14 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$25 \quad [(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B] = F\{(((SFN_{参考} \times 10 + SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H) \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H);$$

(公式 4.14)

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.15 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$30 \quad [(((SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A) \times H + B] = F\{(((SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame, \mu} + SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H / 10) \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H);$$

(公式 4.15)

在公式 4.6、公式 4.7、公式 4.8、公式 4.9、公式 4.10、公式 4.11、公式 4.12、公式 4.14、公式 4.14 以及公式 4.15 中 $F\{\}$ 可以表示取整运算。示例性的, $F\{\}$ 可以是向下取整运算, 例如, floor() 函数; 也可以是向上取整运算, 例如, ceil() 函数; 还可以是四舍五入取整运算, 例如, round() 函数。其余参数的含义请参阅公式 4.1、公式 4.2、公式 4.4、公式 4.4 和公式 4.5 对应的相关描述, 此处不予赘述。

- 35 在一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.16 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(SFN \times 10) + Q + R] = [(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + R_{start\ time} + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10);$$

(公式 4.16)

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 以及 $R_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 4.17 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G + R] = [((SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time})) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time} + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}); \quad (\text{公式 4.17})$$

5 在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 4.18 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A + R] = [(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame, \mu}) + (SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu}); \quad (\text{公式 4.18})$$

10 在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 、 $B_{start\ time}$ 以及 $R_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 4.19 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$((((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B + R) = [(((SFN_{参考} \times 10 + SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H); \quad (\text{公式 4.19})$$

15 在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 、 $B_{start\ time}$ 以及 $R_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 4.20 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$(((SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A) \times H + B + R) = [(((SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame, \mu} + SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}) + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H / 10)] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H); \quad (\text{公式 4.20})$$

公式 4.16、公式 4.17、公式 4.18、公式 4.19 以及公式 4.20 中的参数的含义请参阅公式 4.1、公式 4.2、公式 4.4、公式 4.4 和公式 4.5 对应的描述，此处不予赘述。

20 第四方面，本申请提供了一种通信方法，其中，网络设备获取第四信息，第四信息包括第 M 个第一定时器的启动时机的信息， M 为大于或等于 0 的整数；然后，网络设备向终端设备发送第四信息，第四信息用于终端设备基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息， P 为大于 0 的整数， P 大于 M 。

可选的，第一定时器为非连续接收的持续定时器（ $drx-onDurationTimer$ ）。

25 在一种可能的实施方式中，第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括如下时域单元的信息：帧和子帧；或者，帧、子帧和时隙；或者，帧、子帧、时隙和符号。

在一种可能的实施方式中，第 P 个第一定时器的启动时机的信息包括如下时域单元的信息：帧和子帧；或者，帧、子帧和时隙；或者，帧、子帧、时隙和符号。

30 在一种可能的实施方式中，方法还包括：网络设备向终端设备发送第二指示信息，第二指示信息用于指示参考帧的信息，参考帧的信息用于确定第一定时器的启动时机的信息。

可选的，参考帧的信息包括参考帧的帧号。可选的，参考帧的帧号为 512 或 0。

需要说明的是，本方面的具体实施方式和有益效果与前文第三方面中的部分实施方式类似，具体可参见第三方面的具体实施方式和其有益效果，在此不再赘述。

35 第五方面，本申请提供了一种通信装置，通信装置为终端设备。通信装置包括处理模块。处理模块用于基于第一信息确定第一超帧中第一定时器的启动时机。其中，第一信息与第二信息不同，第一信息用于确定第一超帧中第一定时器的启动时机，第二信息用于确定第二超帧中第一定时器的启动时机。

需要说明的是，本方面的具体实施方式和有益效果与前文第一方面中的部分实施方式类

似，具体可参见第一方面的具体实施方式和其有益效果，此处不予赘述。

第六方面，本申请提供了一种通信装置，通信装置为网络设备。网络设备包括处理模块和收发模块。其中，处理模块用于确定第一信息，第一信息与第二信息不同，第一信息用于确定第一超帧中第一定时器的启动时机，第二信息用于确定第二超帧中第一定时器的启动时机。收发模块，用于向终端设备发送第一信息。

需要说明的是，本方面的具体实施方式和有益效果与前文第一方面中的部分实施方式类似，具体可参见第一方面的具体实施方式和其有益效果，此处不予赘述。

第七方面，本申请提供了一种通信装置，通信装置为终端设备。通信装置包括处理模块。处理模块，用于获取第四信息，并且，基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，第四信息包括第 M 个第一定时器的启动时机的信息， M 为大于或等于 0 的整数， P 为大于 0 的整数， P 大于 M 。

需要说明的是，本方面的具体实施方式和有益效果与前文第三方面中的部分实施方式类似，具体可参见第三方面的具体实施方式和其有益效果，在此不再赘述。

第八方面，本申请提供了一种通信装置，通信装置为网络设备。通信装置包括处理模块和收发模块。处理模块，用于获取第四信息，第四信息包括第 M 个第一定时器的启动时机的信息， M 为大于或等于 0 的整数；收发模块，用于向终端设备发送第四信息，第四信息用于终端设备基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息， P 为大于 0 的整数， P 大于 M 。

需要说明的是，本方面的具体实施方式和有益效果与前文第三方面中的部分实施方式类似，具体可参见第三方面的具体实施方式和其有益效果，在此不再赘述。

第九方面，本申请实施例提供了一种通信装置，通信装置可以是前述实施方式中的终端设备，也可以是终端设备内的芯片。通信装置可以包括处理模块和收发模块。当通信装置是终端设备时，处理模块可以是处理器，收发模块可以是收发器；终端设备还可以包括存储模块，存储模块可以是存储器；存储模块用于存储指令，处理模块执行存储模块所存储的指令，以使终端设备执行第一方面或第一方面的任一种实施方式中的方法；或者，执行第三方面或第三方面的任一种实施方式中的方法。当通信装置是终端设备内的芯片时，处理模块可以是处理器，收发模块可以是输入/输出接口、管脚或电路等；处理模块执行存储模块所存储的指令，以使终端设备执行第一方面或第一方面的任一种实施方式中的方法；或者，执行第三方面或第三方面的任一种实施方式中的方法。存储模块可以是芯片内的存储模块（例如，寄存器、缓存等），也可以是终端设备内的位于芯片外部的存储模块（例如，只读存储器、随机存取存储器等）。

第十方面，本申请实施例提供了一种通信装置，通信装置可以是前述实施方式中的网络设备，也可以是网络设备内的芯片。通信装置可以包括处理模块和收发模块。当通信装置是网络设备时，处理模块可以是处理器，收发模块可以是收发器；网络设备还可以包括存储模块，存储模块可以是存储器；存储模块用于存储指令，处理模块执行存储模块所存储的指令，以使网络设备执行第二方面或第二方面的任一种实施方式中的方法；或者，执行第四方面或第四方面的任一种实施方式中的方法。当通信装置是网络设备内的芯片时，处理模块可以是处理器，收发模块可以是输入/输出接口、管脚或电路等；处理模块执行存储模块所存储的指

令，以使网络设备执行第二方面或第二方面的任一种实施方式中的方法；或者，执行第四方面或第四方面的任一种实施方式中的方法。存储模块可以是芯片内的存储模块（例如，寄存器、缓存等），也可以是网络设备内的位于芯片外部的存储模块（例如，只读存储器、随机存取存储器等）。

5 第十一方面，本申请提供了一种通信装置，装置可以是集成电路芯片。集成电路芯片包括处理器。处理器与存储器耦合，存储器用于存储程序或指令，当程序或指令被处理器执行时，使得通信装置执行如前述各个方面的中的任一种实施方式所介绍的方法。

第十二方面，本申请实施例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，使得计算机执行如前述各个方面中的任一种实施方式所介绍的方法。

10 第十三方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，包括指令，当指令在计算机上运行时，以使得计算机执行如前各个方面中的任一种实施方式所介绍的方法。

第十四方面，本申请实施例提供了一种通信系统，通信系统包括执行前述第一方面以及第一方面的任一种实施方式中的终端设备，以及，执行前述第二方面以及第二方面的任一种实施方式中的网络设备。或者，通信系统包括执行前述第三方面以及第三方面的任一种实施方式中的终端设备，以及，执行前述第四方面以及第四方面的任一种实施方式中的网络设备。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例。

20 图 1A 为 DRX 周期的一个示例图；
图 1B 为 DRX 周期的另一个示例图；
图 1C 为一种 XR 周期与 DRX 周期的分布规律的一个示例图；
图 2 为本申请中通信方法的一个流程图；
图 3 为本申请中通信方法的另一个实施例示意图；
25 图 4 为本申请中 XR 周期与 DRX 周期的分布规律的一个示例图；
图 5 为本申请中通信方法的另一个实施例示意图；
图 6 为本申请中通信方法的另一个实施例示意图；
图 7 为本申请中计算第一定时器的启动时机的公式的一个原理图；
图 8 为一种网络设备与终端设备之间的传输时延的一个示例图；
30 图 9 为本申请中通信方法的另一个实施例示意图；
图 10 为本申请中通信方法的另一个实施例示意图；
图 11A 为本申请中计算第一定时器的启动时机的公式的另一个原理图；
图 11B 为本申请中计算第一定时器的启动时机的公式的另一个原理图；
图 12 为本申请中通信装置的一个实施例示意图；
35 图 13 为本申请中通信装置的另一个实施例示意图。

具体实施方式

本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等（如果存在）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术语在适当情况下可以互换，以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，
5 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。

应理解，本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。

10 另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

为便于理解，下面先对本申请提出的通信方法的系统架构和应用场景进行介绍：

本申请提出的通信方法可以应用于第五代移动网络（5th generation mobile networks, 5G）新无线（new radio, NR）系统、第六代的移动信息技术（the 6th generation mobile communication technology, 6G）系统以及后续演进制式中，本申请对此不作限定。通信系统
15 至少包括终端设备和/或网络设备。其中，网络设备可以包括接入网设备或核心网设备。

其中，终端设备，包括向用户提供语音和/或数据连通性的设备。例如，可以包括具有无线连接功能的手持式设备或连接到无线调制解调器的处理设备。终端设备可以经无线接入网（radio access network, RAN）与核心网（例如，5G核心网（5th generation core, 5GC））进行通信，可以与RAN交换语音和/或数据。终端设备也可以被称为终端（Terminal）、用户设备（user equipment, UE）、无线终端设备、移动终端（mobile terminal, MT）设备、用户单元（subscriber unit）、用户站（subscriber station），移动站（mobile station, MS）、移动台（mobile）、远程站（remote station）、接入点（access point, AP）、远程终端设备（remote terminal）、接入终端设备（access terminal）、用户终端设备（user terminal）、用户代理（user agent）、或用户装备（user device）等。此外，终端设备可以是手机（mobile
25 phone）、平板电脑（Pad）、带无线收发功能的电脑、虚拟现实（virtual reality, VR）设备、增强现实（augmented reality, AR）设备、扩展现实（extended reality, XR）业务终端、云游戏（cloud gaming, CG）业务终端、工业控制（industrial control）中的无线终端、无人驾驶（self-driving）中的无线终端、远程手术（remote medical surgery）中的无线终端、智能电网（smart grid）中的无线终端、运输安全（transportation safety）中的无线终端、智慧城市（smart city）中的无线终端、智慧家庭（smart home）中的无线终端等等。应理解，本申请的实施例对终端设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。本申请中的终端设备可以是上述任意一种设备或芯片，具体此处不做限定。无论作为设备还是作为芯片，终端设备都可以作为独立的产品进行制造、销售或者使用。在本实施例以及后续实施例中，以终端设备为例进行介绍。

35 接入网设备，可以是任意一种具有无线收发功能的设备，可以用于负责空中接口相关的功能，例如，无线链路维护功能、无线资源管理功能、部分移动性管理功能。此外，接入网设备还可以配置有基带单元（base band unit, BBU），具备基带信号处理功能。示例性的，接入网设备可以是当前为终端设备提供服务的接入网设备（radio access network, RAN）。目

前，接入网设备的一些常见示例为：节点B（Node B，NB）、演进型节点B（evolved Node B，eNB）、5G新无线（new radio，NR）系统中的下一代节点B（next generation node B，gNB）、6G系统中的节点（例如，xNodeB）、传输接收点（transmission reception point，TRP）、无线网络控制器（radio network controller，RNC）、基站控制器（base station controller，BSC）、基站收发台（base transceiver station，BTS）、家庭基站（例如，家庭演进节点（home evolved NodeB）或家庭节点（home Node B，HNB））等。此外，在云接入网（cloud radio access network，CloudRAN）或开放式接入网（open radio access network，ORAN）等网络结构中，接入网设备可以是包括集中式单元（centralized unit，CU）（也被称为控制单元）和/或分布式单元（distributed unit，DU）的设备。其中，包括CU和DU的RAN设备将NR系统中gNB的协议层拆分开，部分协议层的功能放在CU集中控制，剩下部分或全部协议层的功能分布在DU中，由CU集中控制DU。应理解，本申请实施例中的接入网设备可以是上述任意一种设备或上述设备中的芯片，具体此处不做限定。无论作为设备还是作为芯片，接入网设备都可以作为独立的产品进行制造、销售或者使用。在本实施例以及后续实施例中，以接入网设备为例进行介绍。

核心网设备，是指为终端设备提供业务支持的核心网（core network，CN）中的设备。目前，核心网设备的一些常见示例为：接入和移动性管理功能（access and mobility management function，AMF）实体、会话管理功能（session management function，SMF）实体、用户面功能（user plane function，UPF）实体等等，此处不一一列举。其中，AMF实体可以负责终端设备的接入管理和移动性管理；SMF实体可以负责会话管理，如用户的会话建立等；UPF实体可以是用户面的功能实体，主要负责连接外部网络。需要说明的是，本申请中实体也可以称为网元或功能实体。例如，AMF实体也可以称为AMF网元或AMF功能实体；又例如，SMF实体也可以称为SMF网元或SMF功能实体等。

具体地，本申请提出的通信方法可以应用于配置了DRX机制的终端设备监听PDCCH的场景。

为便于理解，下面先对本申请涉及的各种时域资源进行简单介绍，再对传统技术中的DRX机制进行介绍：

在通信系统中，时域资源包括：无线帧（radio frame）（也被称为系统帧，简称帧（frame））、子帧（subframe）、时隙（slot）以及符号（symbol）（例如，正交频分复用（orthogonal frequency division multiplexing，OFDM）符号）。

其中，一个帧的时长为10ms，每个帧可以有一个系统帧号（system frame number，SFN）（也可以称为帧的索引）。示例性的，SFN的范围为0~1023，因此，帧的周期为 $1024 \times 10\text{ms} = 10240\text{ms}$ 。在5G NR系统中，将SFN为0~1023的一组帧称为一个超帧（hyper system frame），即一个超帧等于1024个帧，等于10240ms。例如，每个超帧可以有一个超帧号（hyper system frame number，H-SFN）。

此外，一个帧包含10个子帧，每个子帧的时长为1ms。一个子帧可以包含一个或多个时隙。应注意，当子载波间隔（sub-carrier space，SCS）不同时，每个帧包含的时隙的数量存在差异，每个子帧包含的时隙的数量也存在差异，每个时隙的时长也存在差异。具体如表1-1

所示。其中， N_{slot}^{symbol} 为一个时隙包含的符号的数量， $N_{slot}^{frame,\mu}$ 为一个帧包含的时隙的数量， $N_{slot}^{subframe,\mu}$ 为一个子帧包含的时隙的数量， $\Delta f = 2^\mu \cdot 15$ 表示子载波间隔，单位为 kHz。可选的， μ 表示子载波间隔对应的索引，用于指示一种子载波间隔。

表 1-1

μ	$\Delta f = 2^\mu \cdot 15$	N_{slot}^{symbol}	$N_{slot}^{frame,\mu}$	每个时隙的时长	$N_{slot}^{subframe,\mu}$
0	15	14	10	1ms	1
1	30	14	20	0.5ms	2
2	60	14 或 12	40	0.25ms	4
3	120	14	80	0.125ms	8
4	240	14	160	0.0625ms	16
5	480	14	320	0.03125ms	32
6	960	14	640	0.015625ms	64

5 可选的，每个子帧可以有一个子帧号，子帧号（也可以称为子帧的索引）的范围为 0~9。

可选的，每个时隙可以有一个时隙号。示例性的，时隙号可以是一个系统帧中时隙的索引（或编号）。例如，当子载波间隔为 30kHz 时，一个系统帧包括 20 个时隙，时隙号的范围为 0~19。可选的，1 个子帧内的时隙的范围为 0，或，0~1，或，0~3，或，0~7，或，0~15，或，0~31，或，0~63。例如，当子载波间隔为 30kHz 时，一个系统帧包括 10 个子帧，每个子帧包括 2 个时隙。在本示例中，在前述 10 个子帧中的任意一个子帧内，时隙号的范围为 0~1。例如，当子载波间隔为 60kHz 时，一个系统帧包括 10 个子帧，每个子帧包括 4 个时隙。在本示例中，在前述 10 个子帧中的任意一个子帧内，时隙号的范围为 0~3。

此外，一个时隙包含 14 或 12 个符号。其中，每个符号的时长与符号对应的时隙的时长相关，即每个符号的时长等于符号所在的时隙的时长除以 14 或 12。可选的，1 个时隙内的符号的范围为 0~13 或 0~11。

应理解，时域资源的数量可以用于衡量时长，一个时域资源可以被称为时域单元。例如，一个时域单元可以是一个帧，也可以是一个子帧，也可以是一个时隙，还可以是一个符号。一段时长可以由一个或多个时域单元表示。应注意，本申请涉及的周期、定时器以及偏移量等与时长相关的信息可以采用时域单元的个数来衡量，也可以采用毫秒（ms）、亚毫秒（submillisecond）等。

下面对传统技术中的 DRX 机制进行介绍：如图 1A 所示，为一个典型的 DRX 周期（DRX cycle）的示意图。一般地，一个 DRX 周期主要包含唤醒时段（即 On-duration）和睡眠时段（即 Opportunity for DRX）。唤醒时段位于睡眠时段之前，即唤醒时段位于一个 DRX 周期的前一部分时段，而睡眠时段位于 DRX 周期的后一部分时段。其中，唤醒时段为终端设备处于唤醒状态能够监听 PDCCH 的持续时间段；睡眠时段是终端设备为了省电而不监听 PDCCH 的时间段。一般地，终端设备通过维护一个非连续接收的持续定时器（即 drx-onDurationTimer）以控制进入唤醒时段的时刻（即 On-duration 的起始时刻）。当终端设备启动 drx-onDurationTimer，则代表终端设备开始一个 DRX 周期。具体地，终端设备可以计算 drx-

onDurationTimer的启动时机，启动时机指drx-onDurationTimer启动的时刻所在的时域单元。然后，终端设备在drx-onDurationTimer的启动时机启动drx-onDurationTimer。drx-onDurationTimer运行期间，终端设备处于唤醒时段。

具体地，如图1B所示，传统技术中的终端设备通过如下步骤（1）和步骤（2）计算drx-onDurationTimer的启动时机：

（1）终端设备通过如下公式1或公式2确定drx-onDurationTimer启动的帧号（SFN）和子帧号（subframe number）：

终端设备使用长DRX周期（drx-LongCycle）的情况下，终端设备通过公式1计算drx-onDurationTimer启动的帧号和子帧号：

$$[(SFN \times 10) + \text{subframe number}] \bmod (\text{drx-LongCycle}) = \text{drx-StartOffset}; \quad (\text{公式1})$$

终端设备使用短DRX周期（drx-ShortCycle）的情况下，终端设备通过公式2计算drx-onDurationTimer启动的帧号和子帧号：

$$[(SFN \times 10) + \text{subframe number}] \bmod (\text{drx-ShortCycle}) = (\text{drx-StartOffset}) \bmod (\text{drx-ShortCycle}); \quad (\text{公式2})$$

（2）终端设备通过公式1或公式2获得drx-onDurationTimer启动的SFN和子帧号之后，终端设备从根据公式1或公式2确定的子帧开始的drx-SlotOffset指示的时长之后启动drx-onDurationTimer。

其中，前述步骤（1）和步骤（2）涉及的参数的含义如下：

drx-LongCycle，用于指示长DRX周期的时长，单位为ms，取值范围为10ms到10240ms。可选的，随着通信技术的发展，drx-LongCycle的取值范围可以扩展到1ms、0.1ms或0.01ms等。

drx-ShortCycle（可选的），用于指示短DRX周期的时长，单位为ms，取值范围从2 ms到640ms。

应理解，网络设备可能既配置了长DRX周期，又配置了短DRX周期，但是，同一时刻，终端设备仅使用其中一个周期（长DRX周期或短DRX周期）作为DRX周期，即drx-onDurationTimer对应的DRX周期。

drx-StartOffset，用于指示DRX周期（长DRX周期或短DRX周期）开始的子帧，是计算drx-onDurationTimer的启动时机的帧号和子帧号时使用的。可以理解为，drx-StartOffset用于确定drx-onDurationTimer在哪个帧的哪个子帧内启动。drx-StartOffset的单位为ms，取值范围从0ms到（drx-LongCycle减1ms）ms。

drx-SlotOffset，用于指示启动drx-onDurationTimer前的延时，是计算drx-onDurationTimer的启动时机时使用的在一个子帧内的偏移量。drx-SlotOffset的取值范围为0ms~（31/32）ms，精度为（1/32）ms。可以理解为，当终端设备基于drx-StartOffset确定drx-onDurationTimer在哪个帧的哪个子帧内启动之后，终端设备基于drx-SlotOffset确定在前述子帧（即基于drx-StartOffset确定的子帧）中的第几个（1/32）ms启动drx-onDurationTimer。

由于，drx-LongCycle、drx-ShortCycle、drx-StartOffset以及drx-SlotOffset等参数在不同超帧内的取值相同，因此，终端设备按照上述步骤在不同超帧计算出来的drx-onDurationTimer

的启动时机是相同的，即在不同超帧内终端设备启动drx-onDurationTimer的时刻所在的帧号、子帧号是相同的。由此可见，不同超帧中的DRX周期的分布规律是相同的。

然而，在实际应用中，需要周期性传输的业务与超帧无关。示例性的，若一个超帧无法整除前述业务的周期，则当业务的周期在跨超帧运行时，业务的周期并不受超帧的影响。与此同时，DRX周期在跨超帧时需要重新计算启动drx-onDurationTimer的启动时机。因此，可能导致前述业务的周期与DRX周期在后续的超帧中不匹配，进而导致终端设备的功耗增加，或，可能导致终端设备接收数据的时延增加。

为便于理解，以XR业务为例，XR业务的周期（后文简称XR周期）可能为非整数周期。其中，XR周期是根据帧生成速率（也被称为帧率（frame rate））X（单位为帧每秒（frame per second, fps））计算的。具体地，XR周期是帧生成速率X的倒数。帧生成速率X的典型值有30fps、60fps、90fps以及120fps。基于前述帧生成速率计算出的XR周期分别为：

30fps: $(1/30\text{fps}) s = (1/30\text{fps}) \times 1000\text{ms} = 1000/30\text{ms} \approx 33.3333\text{ms}$

60fps: $(1/60\text{fps}) s = (1/60\text{fps}) \times 1000\text{ms} = 1000/60\text{ms} \approx 16.6667\text{ms}$

90fps: $(1/90\text{fps}) s = (1/90\text{fps}) \times 1000\text{ms} = 1000/90\text{ms} \approx 11.1111\text{ms}$

120fps: $(1/120\text{fps}) s = (1/120\text{fps}) \times 1000\text{ms} = 1000/120\text{ms} \approx 8.3333\text{ms}$

由此可见，前述示例所示的XR周期均为非整数周期。若终端设备使用DRX机制接收XR业务的数据，可能会采用前述XR周期作为终端设备的DRX周期。然而，一个超帧无法整除前述XR周期。

为便于理解，下面以帧生成速率X=60fps，且，一个超帧 $T_{H-SFN}=10240\text{ms}$ （即一个超帧包含10240个子帧）为例进行介绍。

$T_{DRX}=T_{XR-60} = (1 \div 60\text{fps}) \times 1000\text{ms} = 1000 \div 60\text{ms} \approx 16.6667\text{ms}$ ；其中， T_{DRX} 表示DRX周期， T_{XR-60} 表示帧生成速率为60fps时的XR周期。

一个超帧内包含的DRX周期（或XR周期）的数量为：

$T_{H-SFN} \div T_{XR-60} = 10240 \times 60 \div 1000 = 614.4$ 。

如图1C所示，DRX周期与XR周期均为T。第一超帧内XR周期可以和DRX周期匹配，但是，跨超帧后，在第二个超帧内XR业务的周期和DRX周期不匹配。具体的，对于XR周期T，其中一个XR周期的一部分（例如，0.4个XR周期）位于第一个超帧的末尾，该XR周期的另一部分（例如，0.6个XR周期）位于第二个超帧的前端。对于DRX周期，有0.4个DRX周期位于第一个超帧的末尾，然而，按照现有的DRX机制，从第二个超帧开始终端设备重新开始了一个DRX周期。

类似的，两个超帧内包含的DRX周期（或XR周期）的数量为：

$2 \times T_{H-SFN} \div T_{XR-60} = 10240 \times 2 \times 60 \div 1000 = 1228.8$ 。

如图1C所示，具体的，对于XR周期T，其中一个XR周期的一部分（例如，0.8个XR周期）位于第二个超帧的末尾，该XR周期的另一部分（例如，0.2个XR周期）位于第三个超帧的前端。对于DRX周期，有0.4个DRX周期位于第二个超帧的末尾，然而，按照现有的DRX机制，从第三个超帧开始终端设备重新开始了一个DRX周期。

以此类推，可以获得后续各个超帧中XR周期/XR业务的分布规律和DRX周期/DRX的分布规律。显而易见，目前的DRX机制可能导致在跨超帧的情况DRX周期/DRX与业务的周期/XR业务不匹配的问题。因此，需要对目前的DRX机制进行改进。

对此，本申请提出了一种通信方法，用于改进目前的DRX机制，以使得能够灵活设置不同超帧中的DRX周期的起始位置或者第一定时器的启动时机，进而使得DRX周期/DRX能够与业务的周期匹配，进而降低终端设备的功耗，和/或，降低终端设备接收数据的时延。具体地，请参阅图2对应的实施例。

示例性的，本申请提出的通信方法除了适用于XR业务之外，还适用于其他的具有不能被一个超帧整除的周期的业务。示例性的，本申请提出的通信方法除了适用于DRX周期为XR业务的周期的情况之外，还适用于DRX周期为其他的不能被一个超帧整除的周期，本申请不限制其使用场景。例如，DRX周期为50ms，一个DRX周期内包含3个drx-onDurationTimer的启动时机。例如，DRX周期为50ms，一个DRX周期内包含3个小的DRX周期，该3个小的DRX周期可以分别为16ms、17ms、17ms。

应注意，帧生成速率或者帧率中的“帧”与无线帧或帧号中的“帧”不是相同的概念，两者没有关系。示例性的，无线帧或帧号中的“帧”是一种时域资源或一种时域概念。示例性的，帧生成速率或者帧率指每秒设备能够显示的静止帧格数。例如，帧生成速率或者帧率中的“帧”表示视频或者动画中的每一张画面。

本申请中，启动可以理解为/替换为：启动或重启。本申请中，时刻可以理解为/替换为：时刻或时间。本申请中，向左偏移可以理解为/替换为：向后偏移。向右偏移可以理解为/替换为：向前偏移。本申请中，计算可以理解为/替换为：确定。

本申请中，第一定时器的启动时机的帧号和子帧号可以理解为/替换为：第一定时器的启动时机相关的帧号和子帧号。需要说明的是，第一定时器的启动时机的帧号和子帧号中的帧号和子帧号并不一定是第一定时器的启动时机所在的帧和子帧的帧号和子帧号。

本申请中，获取可以理解为/替换为：确定或接收或译码或解析出。

本申请中，按序可以理解为/替换为：依次。

下面将结合图2对本申请提出的通信方法的一种实施例的主要流程进行介绍。该方法中，终端设备将执行如下步骤：

步骤 201，终端设备获取第一信息。

其中，第一信息用于确定第一超帧中第一定时器的启动时机。例如，第一信息是在确定第一超帧中第一定时器的启动时机的过程中使用的信息。

需要说明的是，第一信息可以是传统技术中已有的参数，也可以是本申请新定义的参数，本申请不限定，具体后文将进行详细介绍。

示例性的，第一定时器/第一定时器的时长为位于DRX周期开头的一段时间。

示例性的，第一定时器为非连续接收的持续定时器（drx-onDurationTimer）。

示例性的，第一定时器的启动时机为终端设备启动第一定时器的时刻对应的时域单元，或，终端设备启动第一定时器的时刻。

例如，由于第一定时器一般位于一个DRX周期的前半部分，因此，第一定时器启动，也可以理解为，终端设备进入了一个DRX周期。应理解，DRX周期是第一定时器对应的DRX周期，即第一定时器所在的DRX周期。示例性的，DRX周期的时长可以是基于指示长DRX周期的参数drx-LongCycle确定的，也可以是基于指示短DRX周期的参数drx-ShortCycle确定的，也可以是基于其他参数确定的，具体此处不做限定。

此外，超帧，可以理解为是帧（也被称为无线帧或系统帧）的周期。示例性的，若系统帧号SFN的范围为0~n，则SFN为0~n的(n+1)个帧可以组成一个超帧，其中，n为大于0的整数。第一超帧包括(n+1)个帧。例如，第一超帧等于((n+1)×10) ms。示例性的，在5G NR系统中，将SFN的范围为0~1023的1024个帧视为一个超帧，即一个超帧等于1024个帧，等于10240ms。

应注意，随着通信系统的发展，SFN 的范围可能增大或减少，即 SFN 的范围可能不是0~1023，一个超帧的时长也可能不等于 10240ms。本申请中，以超帧包括 SFN 为 0~1023 的1024 个帧为例进行介绍。例如，第一超帧以及后文将介绍的第二超帧包括 SFN 为 0~1023 的1024 个帧。

示例性的，除了第一信息之外，终端设备能够感知与第一信息不同的第二信息或终端设备能够感知第一信息与第二信息不同。

第二信息用于确定除了第一超帧之外的另一个超帧（后文称为第二超帧）中第一定时器的启动时机。

需要说明的是，感知并不代表获取。例如，感知可以理解为知道。例如，终端设备根据协议的规定知道与第一信息不同的第二信息或终端设备能够感知第一信息与第二信息不同。

可选的，第一信息与第二信息为同一种参数的不同取值。

示例性的，第一信息与第二信息均为参数 A 的取值，区别在于，第一信息为 a，而第二信息为 b，其中，a 不等于 b。可选的，第一信息与第二信息可以为传统技术中用于确定第一定时器的启动时机的参数，第一信息与第二信息也可以为本申请新定义的参数，本申请不限制，具体后文将进行详细介绍。

可选的，第一超帧与第二超帧可以是连续的多个超帧内的某两个超帧或任两个超帧。

其中，连续的多个超帧包括至少两个超帧。第一超帧与第二超帧满足条件 1 或条件 2。

示例性的：连续的多个超帧可以包括：连续的N个超帧。

条件1：第一超帧与第二超帧相邻。例如，第一超帧为前一个超帧，第二超帧为后一个超帧；或者，第二超帧为前一个超帧，第一超帧为后一个超帧。

条件 2：第一超帧与第二超帧间隔至少一个超帧。例如，连续的多个超帧包括至少三个超帧，第一超帧为连续的多个超帧中的第一个超帧，而第二超帧为连续的多个超帧中的第三个超帧，第一超帧与第二超帧之间间隔了一个超帧。又例如，连续的多个超帧包括至少四个超帧，第一超帧为连续的多个超帧中的第一个超帧，而第二超帧为连续的多个超帧中的第四个超帧，第一超帧与第二超帧之间间隔了两个超帧。

可选的，条件 2 可以包括/替换为：第一超帧与第二超帧间隔大于或等于 1 个超帧，和/或，第一超帧与第二超帧间隔小于或等于 (N-2) 个超帧。

可选的，第一超帧为终端设备获取 DRX 配置/第一信息的时刻所在的超帧。

应理解，由于，第一信息与第二信息是不同的信息，第一超帧与第二超帧是不同的超帧。因此，终端设备基于第一信息确定的在第一超帧内的第一定时器的启动时机与基于第二信息确定的在第二超帧内的第一定时器的启动时机可能是不同的。

本实施例中，终端设备能够感知在第一超帧内使用第一信息确定第一定时器的启动时机，
5 在第二超帧内使用第二信息确定第一定时器的启动时机，即终端设备能够感知在不同的超帧（例如，第一超帧和第二超帧）使用不同的信息确定第一定时器的启动时机。相比于传统技术中终端设备在不同的超帧（例如，第一超帧和第二超帧）内使用相同的信息确定第一定时器的启动时机的方案，有利于在不同的超帧确定出不同的第一定时器的启动时机，有利于提高终端设备确定第一定时器的启动时机的灵活性。

10 需要说明的是，本申请并不限制终端设备是否获取了第二信息，也不限制终端设备是否根据第二信息确定了第二超帧中第一定时器的启动时机。

可选的，终端设备获取第一信息，包括：终端设备可以基于第三信息确定第一信息。

可选的，第三信息与第一信息存在对应关系。例如，终端设备确定第三信息，终端设备能够基于对应关系进一步确定终端设备在第一超帧内使用的第一信息。

15 其中，第三信息可以是终端设备基于第一超帧的索引确定的；或者，第三信息是设备获取的。例如，第三信息来自网络设备。

可选的，第三信息可以是终端设备基于第一超帧的索引确定的，可以包括：第三信息是终端设备基于第一超帧的索引和 N 确定的。

20 N 为超帧周期内包含超帧的个数， N 为大于 1 的整数。例如，终端设备基于第一超帧的索引和 N 确定第三信息。其中，关于 N 和超帧周期的介绍请参阅后文图 3 对应的实施例，此处不予赘述。

示例性的，终端设备基于第一超帧的索引和 N 进行取模运算确定第三信息。

示例性的，第一超帧的索引除以 N 获得的余数为第三信息。

示例性的，第三信息 C_1 、第一超帧的索引 S_1 与 N 满足如下条件： $C_1 = S_1 \bmod N$ 。

25 例如，第三信息可以承载于下行控制信息（downlink control information, DCI）、媒体接入控制信元（media access control control element, MAC Control Element, MAC CE）或无线资源控制（radio resource control, RRC）信令等信元或信令中，本申请不限制。

可选的，第一信息和第二信息可以有不同的实施方式：

30 在一种可能的实施方式（实施方式 A）中，第一信息和第二信息为本申请新定义的参数的不同取值，本申请将前述新定义的参数称为第一偏移量，即第一信息和第二信息为第一偏移量的不同取值。需要说明的是，本申请将前述新定义的参数称为第一偏移量为例进行说明，其也可以称为其他名称，本申请不限制，且其名称不限制其作用。

可选的，第一偏移量指示的时长小于或等于一个 DRX 周期 T_{DRX} ，或者，第一偏移量的绝对值小于或等于一个 DRX 周期 T_{DRX} 。其中， T_{DRX} 大于 0。

35 在实施方式 A 的一种示例中，第一偏移量的取值可以为正值或负值或 0。例如，若第一偏移量的取值为正值，第一偏移量大于 0 且小于 T_{DRX} ，表示向右偏移一个或多个时域单元。例如，若第一偏移量的取值为负值，第一偏移量大于 $-T_{\text{DRX}}$ 且小于 0，表示向左偏移一个或多个时域单元。例如，若第一偏移量的取值是 0，表示不偏移。

例如，第一偏移量的取值可以是正值、负值或 0，终端设备在确定第一定时器的启动时机时，终端设备可以将第一偏移量与其他参数进行加法运算，通过第一偏移量的取值的正负来确定第一定时器的启动时机是向左偏移还是向右偏移。

在实施方式 A 的另一种示例中，第一偏移量为非负值，即第一偏移量大于等于 0 且小于 T_{DRX} 。

例如，第一偏移量的取值是非负值，终端设备需要网络设备的指示才能确定终端设备是基于第一偏移量与其他参数进行加法运算还是减法运算，进而确定第一定时器的启动时机是向左偏移还是向右偏移。

例如，第一偏移量的取值是非负值，终端设备在确定第一定时器的启动时机时，终端设备可以将第一偏移量与其他参数进行加法运算，确定第一定时器的启动时机向左偏移或向右偏移。

需要说明的是，若第一偏移量的取值是 T_{DRX} 或 $-T_{\text{DRX}}$ ，表示向左偏移一个 DRX 周期或向右偏移一个 DRX 周期或不偏移。

在实际应用中，第一偏移量可以采用前述任意一种实施方式，本实施例以及后续实施例中，仅以第一偏移量可以是正值、负值或 0，并且，第一偏移量与其他参数进行加法运算为例进行介绍。

在另一种可能的实施方式（实施方式 B）中，第一信息和第二信息为传统技术中已有的用于计算第一定时器的启动时机的参数。传统技术中已有的用于计算第一定时器的启动时机的参数包括第一参数和第二参数。例如，第一参数用于指示 DRX 周期开始的子帧。示例性的，第一参数为 drx-StartOffset。例如，第二参数用于指示启动 drx-onDurationTimer/第一定时器前的延时。示例性的，第二参数为 drx-SlotOffset。

一种可能的实现，第一信息和第二信息为第一参数。例如，第一信息是第一参数的一个取值，而第二信息是第一参数的另一个取值。

另一种可能的实现，第一信息和第二信息为第二参数。例如，第一信息是第二参数的一个取值，而第二信息是第二参数的另一个取值。

可选的，第一信息/第二信息/第一参数/第二参数指示的时长小于或等于一个 DRX 周期 T_{DRX} ，或者，第一信息/第二信息/第一参数/第二参数的绝对值小于或等于一个 DRX 周期 T_{DRX} 。

步骤 202，终端设备基于第一信息确定第一超帧中第一定时器的启动时机。

可选的，第一定时器的启动时机可以采用帧、子帧、时隙或符号等中的一项或多项时域单元表示。示例性的，第一定时器的启动时机的信息包括帧（例如，帧号）、子帧号（例如，子帧的索引）、时隙（例如，时隙号）或符号（例如，符号号）等中的一项或多项的信息。

具体地，当第一信息的实施方式不同时，终端设备基于第一信息确定第一超帧中的第一定时器的启动时机的方式也不同。下面以第一信息为传统技术中已有参数、或者第一参数为该第一信息为本申请新定义的参数分别进行介绍：

在一类实施方式（实施方式 B）中，第一信息为传统技术中已有的参数。

在一种可能的实施方式（实施方式 B.1）中，第一信息为第一参数，第一信息和第二信息为第一参数的不同取值。终端设备通过在不同的超帧内使用第一参数的不同取值，能够使

得不同超帧中第一定时器的启动时机不同。

示例性的，终端设备将第一信息带入传统技术中包含第一参数的用于计算第一定时器的启动时机的帧号和子帧号的公式（例如，前文介绍的公式 1 或公式 2）进行计算。具体地，终端设备将第一信息作为前述公式中第一参数的取值计算第一定时器的启动时机相关的帧号
5 和子帧号。然后，终端设备基于第一定时器的启动时机的帧号和子帧号再偏移 drx-SlotOffset 指示的时长，得到第一定时器的启动时机。

在另一种可能的实施方式（实施方式 B.2）中，第一信息为第二参数，第一信息和第二信息为第二参数的不同取值。终端设备通过在不同的超帧内使用第二参数的不同取值，能够使得不同超帧中第一定时器的启动时机不同。

10 示例性的，终端设备基于传统技术中计算第一定时器的启动时机相关的帧号和子帧号的公式（例如，前文介绍的公式 1 或公式 2）确定第一定时器的启动时机相关的帧号和子帧号。然后，终端设备基于第一定时器的启动时机相关的帧号和子帧号再偏移第一信息指示的时长，得到第一定时器的启动时机。

在另一类实施方式（实施方式 A）中，第一信息为本申请新定义的参数。

15 示例性的，第一信息为第一偏移量，终端设备通过在不同的超帧内使用第一偏移量的不同取值，能够使得不同超帧中第一定时器的启动时机不同。示例性的，终端设备可以通过如下任意一种实施方式确定第一超帧中第一定时器的启动时机：

在实施方式 A.1 中，终端设备基于第一参数和第一信息确定第一超帧中第一定时器的启动时机。

20 示例性的，第一偏移量是基于第一参数的偏移量。示例性的，第一信息是基于第一参数的偏移量的取值。

示例性的，终端设备基于（第一参数+第一信息）确定第一超帧中第一定时器的启动时机。可选的，第一参数可以是网络设备配置给终端设备的。

25 例如，终端设备在第一参数的基础上增加第一信息指示的值，以获得第一参数的新的取值。然后，终端设备将第一参数的新的取值带入用于计算第一定时器的启动时机的帧号和子帧号的公式（例如，前文介绍的公式 1 或公式 2）中进行计算，进而获得第一超帧中第一定时器的启动时机的帧号和子帧号。然后，终端设备基于第一定时器的启动时机的帧号和子帧号确定第一定时器的启动时机。

30 例如，终端设备使用长DRX周期（drx-LongCycle）的情况下，终端设备通过第一偏移量和计算drx-onDurationTimer启动的帧号和子帧号的过程，可以表示为公式1.1：

$$[(SFN \times 10) + \text{subframe number}] \bmod (\text{drx-LongCycle}) = (\text{drx-StartOffset} + \text{第一偏移量}) \bmod (\text{drx-LongCycle}); \quad (\text{公式1.1})$$

例如，终端设备使用短DRX周期（drx-ShortCycle）的情况下，终端设备通过第一偏移量计算drx-onDurationTimer启动的帧号和子帧号的过程，可以表示为公式2.1：

35
$$[(SFN \times 10) + \text{subframe number}] \bmod (\text{drx-ShortCycle}) = (\text{drx-StartOffset} + \text{第一偏移量}) \bmod (\text{drx-ShortCycle}); \quad (\text{公式2.1})$$

其中，公式1.1和公式2.1中各个参数的含义请参阅前文图1B对应的介绍，此处不予赘述。

本实施方式中，终端设备通过将第一参数的取值与第一信息确定第一参数的新的取值，并基于第一参数的新的取值和传统技术中的公式 1（或公式 2）计算第一定时器的启动时机。或，终端设备基于第一信息和公式 1.1（或公式 2.1）计算第一定时器的启动时机。由于，第一信息和第二信息是同一参数的不同取值，因此，终端设备能够在不同的超帧中基于第一参数的不同的取值确定不同的第一定时器的启动时机。因此，有利于提高终端设备的第一定时器的启动时机的灵活性，进而有利于终端设备将 DRX 周期调整至与业务周期匹配或有利于 DRX 和业务匹配，进而有利于降低终端设备的功耗，和/或，有利于降低终端设备接收数据的时延。

在实施方式 A.2 中，终端设备基于第二参数确定第一参考值，终端设备基于第一参考值和第一信息确定第一超帧中第一定时器的启动时机。

示例性的，第一偏移量是基于第一参考值的偏移量。示例性的，第一信息是基于第一参考值的偏移量的取值。

可选的，第一参数和/或第二参数可以是网络设备配置给终端设备的。

例如，终端设备将第一参数带入用于计算第一定时器的启动时机的帧号和子帧号的公式（例如，前文介绍的公式 1 或公式 2）中进行计算，得到第一超帧中第一定时器的启动时机相关的帧号和子帧号。然后，终端设备基于帧号、子帧号和第二参数确定第一参考值。例如，终端设备在第一参考值的基础上偏移第一信息指示的值，以获得第一定时器的启动时机。也可以理解为，终端设备在从第一参考值开始的第一信息之后启动第一定时器。

本实施方式中，终端设备可以基于传统技术中的第一参数、第二参数以及公式 1（或公式 2）计算第一定时器的启动时机的参考值（即第一参考值），然后，终端设备在第一参考值的基础上基于第一信息进行偏移。由于，第一信息和第二信息是同一参数的不同取值，因此，终端设备在第一参考值的基础上基于第一信息进行偏移而获得的第一超帧的第一定时器的启动时机，与终端设备在第一参数值的基础上基于第二信息进行偏移而获得的第二超帧的第一定时器的启动时机不同。因此，终端设备能够在不同的超帧中确定出不同的第一定时器的启动时机。因此，有利于提高终端设备的第一定时器的启动时机的灵活性，进而有利于终端设备将 DRX 周期调整至与业务周期匹配或有利于 DRX 和业务匹配，进而有利于降低终端设备的功耗，和/或，有利于降低终端设备接收数据的时延。

在实施方式 A.3 中，终端设备基于第二参数和第一信息确定第一超帧中第一定时器的启动时机。

示例性的，终端设备先按照传统技术计算第一定时器的启动时机的帧号和超帧号，然后，终端设备基于帧号、超帧号、第二参数和第一信息确定第一定时器的启动时机。

可选的，第一参数和/或第二参数可以是网络设备配置给终端设备的。

例如，终端设备将第一参数带入用于计算第一定时器的启动时机的帧号和子帧号的公式（例如，前文介绍的公式 1 或公式 2）计算出第一定时器的启动时机相关的帧号和子帧号。然后，终端设备在已计算出的帧号和子帧号的基础上偏移上第二参数与第一信息的和，得到第一超帧中第一定时器的启动时机。

例如，终端设备将网络设备配置的第一参数带入用于计算第一定时器的启动时机的帧号和子帧号的公式（例如，前文介绍的公式 1 或公式 2）计算出第一定时器的启动时机的帧号

和子帧号。然后，终端设备计算第二参数的取值与第一信息的和，并将第二参数的取值与第一信息的和作为第二参数的新的取值。然后，终端设备在已计算出的帧号和子帧号的基础上偏移第二参数的新的取值，得到第一超帧中第一定时器的启动时机。

本实施方式中，终端设备通过第二参数的取值与第一信息确定第二参数的新的取值，并在第一定时器的启动时机的帧号和子帧号的基础上基于第二参数的新的取值进行偏移。或，终端设备通过在第一定时器的启动时机的帧号和子帧号的基础上基于第二参数与第一信息的和进行偏移。由于，第一信息和第二信息是同一参数的不同取值，因此，终端设备能够在不同的超帧中基于第二参数的不同的取值计算不同的第一定时器的启动时机。因此，有利于提高终端设备的第一定时器的启动时机的灵活性，进而有利于终端设备将 DRX 周期调整至与业务周期匹配或有利于 DRX 和业务匹配，进而有利于降低终端设备的功耗，和/或，有利于降低终端设备接收数据的时延。

需要说明的是，本申请不限制终端设备如何基于第一信息确定第一超帧中第一定时器的启动时机。本申请提供的方法，仅为可能的方法，其可能还有其他方法。本申请也不限制终端设备如何基于第二信息确定第二超帧中第一定时器的启动时机。

本实施例中，终端设备能够在不同的超帧分别使用不同的信息（例如，第一信息和第二信息）计算在不同的超帧中的第一定时器的启动时机，因此，第一定时器的启动时机在不同的超帧中可能不同。有利于提高设置第一定时器的启动时机的灵活性。此外，有利于 DRX 周期与业务的周期匹配或有利于 DRX 和业务匹配，进而有利于降低终端设备的功耗，和/或，有利于降低终端设备接收数据的时延。

可选的，第一信息可以是终端设备从网络设备获取的，也可以是协议规定，也可以是终端设备本身存储的，也可以是通过其他方法获取的，本申请不限制。第一信息可以承载于 DCI、MAC CE 或 RRC 信令等信元或信令中，本申请不限制。DRX 配置包括第一信息和/第三信息。

可选的，本实施例中的步骤 201 可以替换为终端设备从网络设备接收第一信息。对应的，网络设备向终端设备发送第一信息。可选的，第一信息可以是网络设备确定的。例如，网络设备能够确定终端设备在第一超帧内使用第一信息确定第一定时器的启动时机。又例如，网络设备能够确定终端设备在第二超帧内使用第二信息确定第一定时器的启动时机。

可选的，本实施例还可以包括：终端设备获取第二信息。

可选的，本实施例还可以包括：终端设备获取第二信息，包括：终端设备可以基于第六信息确定第二信息。

可选的，本实施例还可以包括：终端设备基于第二信息确定第二超帧中第一定时器的启动时机。

需要说明的是，关于第二信息、第六信息、第二超帧中第一定时器的启动时机相关的描述可以参考第一信息、第三信息、第一超帧中第一定时器的启动时机相关的内容，此处不再赘述。需要说明的是，第一信息和第二信息可以包含在相同的消息中，也可以包含在不同的消息中，本申请不限制。需要说明的是，第三信息和第六信息可以包含在相同的消息中，也可以包含在不同的消息中，本申请不限制。

需要说明的是，本申请以一个超帧（例如，第一超帧或第二超帧）内使用的信息（例如，

第一信息或第二信息) 包括一个取值为例进行了说明, 一个超帧 (例如, 第一超帧或第二超帧) 内使用的信息 (例如, 第一信息或第二信息) 还可以包括一组取值或 K 个取值 (例如, K 为大于 1 的整数。例如, K 等于 3 或 9)。例如, 若帧生成速率 $X=60\text{fps}$, 业务周期为 $16.6667\dots\text{ms}$, DRX 周期等于 3 倍的业务周期, 即, DRX 周期等于 50ms , DRX 周期为 50ms , 一个 DRX 周期内包含 3 个小的 DRX 周期 (例如, 该 3 个小的 DRX 周期可以分别为 16ms 、 17ms 、 17ms , 先后顺序不限制) 或者一个 DRX 周期内包含 3 个第一定时器 (例如, 该 3 个第一定时器的启动时机之间的间隔分别为 16ms 、 17ms , 先后顺序不限制), 在第一超帧内, 终端设备根据第一信息包括的 3 个取值确定第一定时器的启动时机; 第一信息包括的 3 个取值与第二信息包括的 3 个取值不同。可选的, 在第二超帧内, 终端设备根据第二信息包括的 3 个取值确定第一定时器的启动时机。对应的, 一个超帧 (例如, 第一超帧或第二超帧) 内使用的第一参数、第二参数、第一偏移量中任一项或多项可以包括一个取值, 也可以包括一组取值或 K 个取值。

可选的, 终端设备在不同超帧内使用的用于确定第一定时器的启动时机的信息 (例如, 第一信息和/或第二信息) 可以是具有周期性变化规律的信息。

在一种可能的实施方式中, 在间隔 $(N-1)$ 个超帧的两个超帧中, 终端设备可以使用相同的信息确定第一定时器的启动时机。也可以理解为, 在连续 N 个超帧内, 不同超帧可以使用不同的信息确定第一定时器的启动时机。

示例性的, 若在第 1 个超帧中, 终端设备使用信息 1 确定第 1 个超帧中的第一定时器的启动时机, 则第 $(N+1)$ 个超帧中, 终端设备也使用信息 1 确定第 $(N+1)$ 个超帧中的第一定时器的启动时机; 若在第 2 个超帧中, 终端设备使用信息 2 确定第 2 个超帧中的第一定时器的启动时机, 则第 $(N+2)$ 个超帧中, 终端设备也使用信息 2 确定第 $(N+2)$ 个超帧中的第一定时器的启动时机。以此类推, 若在第 i 个超帧中, 终端设备使用信息 i 确定第 i 个超帧中的第一定时器的启动时机, 则第 $(N+i)$ 个超帧中, 终端设备也使用信息 i 确定第 $(N+i)$ 个超帧中的第一定时器的启动时机。可选的, i 为大于 0 且小于等于 N 的整数。例如, 从第 $(X+1)$ 个超帧到第 $(X+i)$ 个超帧, 不同超帧使用不同的信息确定第一定时器的启动时机。其中, X 为整数。

为便于介绍, 本申请将前述连续的 N 个超帧称为一个超帧周期, 即一个超帧周期包括 N 个超帧。终端设备在前述 N 个超帧中的不同超帧内使用的用于确定第一定时器的启动时机的信息不同。也可以理解为, 终端设备用于确定第一定时器的启动时机的参数在一个变化周期内 (例如, 一个超帧周期内) 有 N 种不同的取值。

可选的, 超帧周期、 N 、每个/不同超帧对应的信息 (例如, 每个/不同超帧对应的第一参数、每个/不同超帧对应的第二参数、每个/不同超帧对应的第一偏移量中的任一项或多项) 中的任一项或多项可以是网络设备配置给终端设备的, 也可以是协议预定义的, 或通过其他方式获取的, 本申请不限制。

需要说明的是, 本申请中确定第一定时器的启动时机的帧号和子帧号的公式可以采用前文介绍了公式 1 或公式 2, 也可以采用其他的公式, 本申请不限制。

下面将结合图3以不同超帧对应的第一偏移量不同为例进行介绍:

步骤 301, 网络设备确定不同超帧对应的第一偏移量。

步骤 301 为可选的步骤。

可选的，不同超帧可以包括超帧周期中每个超帧或至少一个超帧，或，可以包括至少一个超帧。

该实施例中，不同超帧可以替换为一个或多个超帧。可以理解的是，不同超帧中的两个超帧可能对应相同的第一偏移量，也可能对应不同的第一偏移量。

超帧周期可以是基于 DRX 周期确定的。

可选的，DRX 周期可以是基于业务周期确定的。

示例性的，DRX 周期等于或约等于业务周期。例如，DRX 周期为：1000/30 ms、1000/60 ms、1000/90 ms、1000/120 ms、33.3333ms、16.6667ms、11.1111ms、8.3333ms 中的任一项。例如，DRX 周期的时长等于或约等于业务周期的时长。

示例性的，DRX 周期等于 K 倍的业务周期。K 为大于 1 的整数。例如，K 等于 3 或 9。例如，若帧生成速率 $X=30\text{fps}$ ，业务周期为 1000/30 ms，DRX 周期等于 3 倍的业务周期，即，DRX 周期等于 100ms。例如，若帧生成速率 $X=60\text{fps}$ ，业务周期为 1000/60 ms，DRX 周期等于 3 倍的业务周期，即，DRX 周期等于 50ms。例如，若帧生成速率 $X=90\text{fps}$ ，业务周期为 1000/90 ms，DRX 周期等于 9 倍的业务周期，即，DRX 周期等于 100ms。例如，若帧生成速率 $X=120\text{fps}$ ，业务周期为 1000/120 ms，DRX 周期等于 3 倍的业务周期，即，DRX 周期等于 25ms。

在一种可能的实施方式中，超帧周期与 DRX 周期满足如下条件：超帧周期等于 DRX 周期的整数倍。

由于，一个超帧周期包括 N 个超帧，因此，超帧周期与 DRX 周期满足的条件可以变形为 N、一个超帧的时长以及 DRX 周期满足的条件。具体地，N、一个超帧的时长以及 DRX 周期满足如下任意一个条件：

N 个超帧的时长等于 DRX 周期的整数倍；或者，

DRX 周期的整数倍除以一个超帧的时长等于 N；或者，

N 为 DRX 周期的整数倍被一个超帧的时长整除时的整数商。

可选的，网络设备基于 N、一个超帧的时长以及 DRX 周期满足的条件确定 N。可选的，网络设备基于 N 和/或 DRX 周期确定不同超帧对应的第一偏移量。

为便于理解，下面以各种帧生成速率的 XR 业务为例对 N、一个超帧的时长以及 DRX 周期满足的条件进行介绍：

示例性的，若帧生成速率 $X=30\text{fps}$ ，且，一个超帧 $T_{H-SFN}=10240\text{ms}$ ，则 T_{DRX} 等于 $T_{XR-30}=(1 \div 30\text{fps}) \times 1000\text{ms}=1000/30\text{ms}$ 。一个超帧内包含的 DRX 周期（或 XR 周期）的数量为： $T_{H-SFN} \div T_{XR-30}=T_{H-SFN} \div T_{DRX}=10240 \times 30 \div 1000=307.2$ 。由于，0.2 的 5 倍为整数，5 个超帧能整除 DRX 周期，N 等于 5。

示例性的，若帧生成速率 $X=60\text{fps}$ ，且，一个超帧 $T_{H-SFN}=10240\text{ms}$ ，则 T_{DRX} 等于 $T_{XR-60}=(1 \div 60\text{fps}) \times 1000\text{ms}=1000/60\text{ms}$ 。一个超帧内包含的 DRX 周期（或 XR 周期）的数量为： $T_{H-SFN} \div T_{XR-60}=T_{H-SFN} \div T_{DRX}=10240 \times 60 \div 1000=614.4$ 。由于，0.4 的 5 倍为整数，因此，5 个超帧能整除 DRX 周期，N 等于 5。

示例性的，若帧生成速率 $X=90\text{fps}$ ，且，一个超帧 $T_{H-SFN}=10240\text{ms}$ ，则 T_{DRX} 等于 $T_{XR-90}=(1/90\text{fps}) \times 1000\text{ms}=1000/90\text{ms}$ 。一个超帧内包含的DRX周期（或XR周期）的数量为： $T_{H-SFN} \div T_{XR-90}=T_{H-SFN} \div T_{DRX}=10240 \times 90 \div 1000=921.6$ 。由于，0.6的5倍为整数，因此，5个超帧能整除DRX周期，N等于5。

- 5 示例性的，若帧生成速率 $X=120\text{fps}$ ，且，一个超帧 $T_{H-SFN}=10240\text{ms}$ ，则 T_{DRX} 等于 $T_{XR-120}=(1 \div 120\text{fps}) \times 1000\text{ms}=1000/120\text{ms}$ 。一个超帧内包含的DRX周期（或XR周期）的数量为： $T_{H-SFN} \div T_{XR-120}=T_{H-SFN} \div T_{DRX}=10240 \times 120 \div 1000=1228.8$ 。由于，0.8的5倍为整数，因此，5个超帧能整除DRX周期，N等于5。

- 10 应理解，在实际应用中，若终端设备的业务使用其他的帧生成速率，可以基于其他的帧生成速率按照前述步骤确定一个超帧周期中包含超帧的个数，即N。具体此处不再一一列举。

例如，网络设备确定N之后，网络设备可以基于N确定不同超帧对应的第一偏移量。

下面以各种帧生成速率的XR业务为例，对不同超帧对应的第一偏移量进行介绍：

示例性的，若帧生成速率 $X=60\text{fps}$ ，由前文可知：

- 15 一个超帧内包含的DRX周期（或XR周期）的数量为： $T_{H-SFN} \div T_{XR-60}=T_{H-SFN} \div T_{DRX}=10240 \times 60 \div 1000=614.4$ 。如图4所示，对于XR周期，有0.4个XR周期位于第一个超帧的末尾，有0.6个XR周期位于第二个超帧的前端；因此，在第二超帧中，可以将第一定时器的启动时机向右移动0.6个DRX周期，或者，将第一定时器的启动时机向左移动0.4个DRX周期。

- 20 类似的，两个超帧内包含的DRX周期（或XR周期）的数量为： $2 \times T_{H-SFN} \div T_{XR-60}=2 \times T_{H-SFN} \div T_{DRX}=2 \times 10240 \times 60 \div 1000=1228.8$ 。如图4所示，对于XR周期，有0.8个XR周期位于第二个超帧的末尾，有0.2个XR周期位于第三个超帧的前端；因此，在第三超帧中，可以将第一定时器的启动时机向右移动0.2个DRX周期，或者，将第一定时器的启动时机向左移动0.8个DRX周期。

- 25 类似的，三个超帧内包含的DRX周期（或XR周期）的数量为： $3 \times T_{H-SFN} \div T_{XR-60}=3 \times T_{H-SFN} \div T_{DRX}=3 \times 10240 \times 60 \div 1000=1843.2$ 。如图4所示，对于XR周期，有0.2个XR周期位于第三个超帧的末尾，有0.8个XR周期位于第四个超帧的前端；因此，在第四超帧中，可以将第一定时器的启动时机向右移动0.8个DRX周期，或者，将第一定时器的启动时机向左移动0.2个DRX周期。

- 30 类似的，四个超帧内包含的DRX周期（或XR周期）的数量为： $4 \times T_{H-SFN} \div T_{XR-60}=4 \times T_{H-SFN} \div T_{DRX}=4 \times 10240 \times 60 \div 1000=2457.6$ 。如图4所示，对于XR周期，有0.6个XR周期位于第四个超帧的末尾，有0.4个XR周期位于第五个超帧的前端；因此，在第五超帧中，可以将第一定时器的启动时机向右移动0.4个DRX周期，或者，将第一定时器的启动时机向左移动0.6个DRX周期。

- 35 综上可知，若帧生成速率 $X=60\text{fps}$ ，N个超帧中第i个超帧对应的第一偏移量指示的内容如下表2-1，其中， $i=1, 2, 3, 4$ 或5。

表 2-1

N个超帧中第i个超帧	前i个超帧包含的DRX周期（或XR周期）个数	N个超帧中第i个超帧对应的第一偏移量指示的内容
1	614.4	无偏移
2	1228.8	向右偏移 $0.6 T_{XR-60}$ ，或，向左偏移 $0.4 T_{XR-60}$
3	1843.2	向右偏移 $0.2 T_{XR-60}$ ，或，向左偏移 $0.8 T_{XR-60}$
4	2457.6	向右偏移 $0.8 T_{XR-60}$ ，或，向左偏移 $0.2 T_{XR-60}$
5	3072	向右偏移 $0.4 T_{XR-60}$ ，或，向左偏移 $0.6 T_{XR-60}$

在表 2-1 所示示例中，若第一偏移量的取值可以为正值、负值或 0。在第一个超帧中，第一偏移量的取值为 0（表示不偏移）；在第二个超帧中，第一偏移量的取值为 $+0.6T_{XR-60}$ （表示向右偏移 $0.6T_{XR-60}$ ）或 $-0.4T_{XR-60}$ （表示向左偏移 $0.4T_{XR-60}$ ）；在第三个超帧中，第一偏移量的取值为 $+0.2T_{XR-60}$ （表示向右偏移 $0.2T_{XR-60}$ ）或 $-0.8T_{XR-60}$ （表示向左偏移 $0.8T_{XR-60}$ ）；在第四个超帧中，第一偏移量的取值为 $+0.8T_{XR-60}$ （表示向右偏移 $0.8T_{XR-60}$ ）或 $-0.2T_{XR-60}$ （表示向左偏移 $0.2T_{XR-60}$ ）；在第五个超帧中，第一偏移量的取值为 $+0.4T_{XR-60}$ （表示向右偏移 $0.4T_{XR-60}$ ）或 $-0.6T_{XR-60}$ （表示向左偏移 $0.6T_{XR-60}$ ）。

类似的，若帧生成速率 $X=30\text{fps}$ ，N个超帧中第i个超帧对应的第一偏移量指示的内容如下表2-2所示，其中， $i=1, 2, 3, 4$ 或5。

表 2-2

N个超帧中第i个超帧	前i个超帧包含的DRX周期（或XR周期）个数	N个超帧中第i个超帧对应的第一偏移量指示的内容
1	307.2	无偏移
2	614.4	向右偏移 $0.2T_{XR-30}$ ，或，向左偏移 $0.8T_{XR-30}$
3	921.6	向右偏移 $0.4T_{XR-30}$ ，或，向左偏移 $0.6T_{XR-30}$
4	1228.8	向右偏移 $0.6T_{XR-30}$ ，或，向左偏移 $0.4T_{XR-30}$
5	1536	向右偏移 $0.8 T_{XR-30}$ ，或，向左偏移 $0.2T_{XR-30}$

类似的，若帧生成速率 $X=90\text{fps}$ ，N个超帧中第i个超帧对应的第一偏移量指示的内容如下表2-3所示，其中， $i=1, 2, 3, 4$ 或5。

表 2-3

N个超帧中第i个超帧	前i个超帧包含的DRX周期（或XR周期）个数	N个超帧中第i个超帧对应的第一偏移量指示的内容
1	921.6	无偏移
2	1843.2	向右偏移 $0.6T_{XR-90}$ ，或，向左偏移 $0.4T_{XR-90}$
3	2764.8	向右偏移 $0.2T_{XR-90}$ ，或，向左偏移 $0.8T_{XR-90}$
4	3686.4	向右偏移 $0.8T_{XR-90}$ ，或，向左偏移 $0.2T_{XR-90}$
5	4608	向右偏移 $0.4 T_{XR-90}$ ，或，向左偏移 $0.6T_{XR-90}$

类似的，若帧生成速率 $X=120\text{fps}$ ， N 个超帧中第 i 个超帧对应的第一偏移量指示的内容如下表2-4所示，其中， $i=1, 2, 3, 4$ 或 5 。

表 2-4

N个超帧中第i个超帧	前i个超帧包含的DRX周期（或XR周期）个数	N个超帧中第i个超帧对应的第一偏移量指示的内容
1	1228.8	无偏移
2	2457.6	向右偏移 $0.8T_{XR-120}$ ，或，向左偏移 $0.2T_{XR-120}$
3	3686.4	向右偏移 $0.6T_{XR-120}$ ，或，向左偏移 $0.4T_{XR-120}$
4	4915.2	向右偏移 $0.4T_{XR-120}$ ，或，向左偏移 $0.6T_{XR-120}$
5	6144	向右偏移 $0.2T_{XR-120}$ ，或，向左偏移 $0.8T_{XR-120}$

应理解，在实际应用中，若终端设备的业务使用其他的帧生成速率，网络设备可以基于其他的帧生成速率按照前述内容确定 N 个超帧中每个超帧对应的第一偏移量。具体此处不再一一列举。

步骤 302，终端设备获取不同超帧对应的第一偏移量。

例如，不同超帧对应的第一偏移量可以是网络设备配置给终端设备的，也可以是由协议预定义的，或通过其他方式确定的（例如，终端设备基于上述方法确定的），本申请不限制。

例如，网络设备向终端设备发送不同超帧对应的第一偏移量；相应地，终端设备从网络设备接收不同超帧对应的第一偏移量。

可选的，本申请还包括：终端设备获取第一偏移量对应的第一偏移量的索引。

例如，第一偏移量的索引可以是网络设备配置给终端设备的，也可以是由协议预定义的，或通过其他方式确定的，本申请不限制。

可选的，第一偏移量与第一偏移量的索引存在对应关系。

可选的，网络设备向终端设备发送第一偏移量与第一偏移量的索引之间的对应关系。

在本实施方式的一种可能的示例中，由于一个超帧周期包含 N 个超帧， N 个超帧与 N 个第一偏移量一一对应，因此，可以存在 N 个第一偏移量的索引。例如，网络设备可以设置 N 个值作为 N 个第一偏移量的索引。示例性的，第一偏移量的索引可以是 $0、1、\dots、(N-1)$ ，或， $1、\dots、(N-1)、N$ 。以 N 等于 5 为例，第一偏移量的索引包括 $0、1、2、3$ 和 4 ，共 5 种取值。

示例性的，若帧生成速率 $X=60\text{fps}$ ，第一偏移量与第一偏移量的索引之间的对应关系可以如下表 3-1 所示：

表 3-1

第一偏移量的索引	第一偏移量
0	0
1	$+0.6 T_{XR-60}$ ，或， $-0.4 T_{XR-60}$
2	$+0.2 T_{XR-60}$ ，或， $-0.8 T_{XR-60}$
3	$+0.8 T_{XR-60}$ ，或， $-0.2 T_{XR-60}$
4	$+0.4 T_{XR-60}$ ，或， $-0.6 T_{XR-60}$

在表 3-1 所示示例中，若第一偏移量的索引为 0，第一偏移量为 0；若第一偏移量的索引为 1，第一偏移量为 $+0.6 T_{XR-60}$ ，或， $-0.4 T_{XR-60}$ 。以此类推，此处不予赘述。

在本实施方式的另一种可能的实例中，由于一个超帧周期包含 N 个超帧，N-1 个超帧与 N-1 个第一偏移量一一对应，因此，可以存在 N-1 个第一偏移量的索引。示例性的，一个超帧周期内的部分超帧（例如，第一个超帧）的第一偏移量的取值可能是 0，终端设备不需要基于第一偏移量进行偏移操作。网络设备可以不向终端设备发送取值为 0 的第一偏移量。

示例性的，一个超帧周期包含 N 个超帧，N 个超帧与 N 个第一偏移量一一对应，N 个偏移量中的某一个第一偏移量的取值为 0。因此，网络设备可以设置 (N-1) 个值作为 (N-1) 个非零取值的第一偏移量的索引。示例性的，第一偏移量的索引可以是 0、1、...、(N-2)，或，1、...、(N-1)。以 N 等于 5 为例，第一偏移量的索引包括 1、2、3 和 4，或，0、1、2、3，共 4 种取值，每一个取值代表一个非零的第一偏移量。

示例性的，若帧生成速率 $X=60\text{fps}$ ，第一偏移量与第一偏移量的索引之间的对应关系可以如下表 3-2 所示：

表 3-2

第一偏移量的索引	第一偏移量
0	$+0.6 T_{XR-60}$ ，或， $-0.4 T_{XR-60}$
1	$+0.2 T_{XR-60}$ ，或， $-0.8 T_{XR-60}$
2	$+0.8 T_{XR-60}$ ，或， $-0.2 T_{XR-60}$
3	$+0.4 T_{XR-60}$ ，或， $-0.6 T_{XR-60}$

在表 3-2 所示示例中，若第一偏移量的索引为 1，第一偏移量为 $+0.6 T_{XR-60}$ ，或， $-0.4 T_{XR-60}$ ；若第一偏移量的索引为 2，第一偏移量为 $+0.2 T_{XR-60}$ ，或， $-0.8 T_{XR-60}$ 。以此类推，此处不予赘述。

应理解，实际应用中，终端设备还可以采用其他方式确定一个超帧周期中各个超帧对应的第一偏移量的索引，具体此处不再一一列举。

可选的，终端设备可以从网络设备接收第一偏移量与第一偏移量的索引之间的对应关系，然后，终端设备将包含第一偏移量的对应关系存储至终端设备中，以使得终端设备在进入某一个超帧之前能够确定在超帧使用的第一偏移量的取值。

示例性的，若对应关系为前述表 3-1 所示示例，则终端设备将存储前述表 3-1 所示的对应关系。

当终端设备确定某一个超帧的第一定时器的启动时机时，终端设备可以直接执行步骤 304a；终端设备也可以在获取到步骤 303 中的索引指示信息后，执行步骤 304b。

步骤 303，网络设备向终端设备发送索引指示信息；相应地，终端设备从网络设备接收索引指示信息。

步骤 303 为可选的步骤。

其中，索引指示信息用于指示一个超帧内使用的第一偏移量的索引。可选的，索引指示信息用于指示终端设备在下一个超帧内使用的第一偏移量的索引。其中，下一个超帧指终端设备获取索引指示信息的时刻所在的超帧的后一个超帧。

可选的，索引指示信息可以携带于下行控制信息 DCI 中，也可以携带于媒体接入控制信

元 MAC CE 中, 还可以携带于无线资源控制 RRC 消息中, 还可以携带于其他的消息或信元中, 此处不做限定。

示例性的, 若索引指示信息采用表 3-2 所示的第一偏移量的索引实现, 则索引指示信息可以携带于 DCI 中的 2 比特中。

5 可选的: 索引指示信息可以为第一偏移量的索引, 或者, 索引指示信息与第一偏移量的索引相关联。

例如, 索引指示信息与第一偏移量的索引存在对应关系。

可以, 第三信息可以为第一偏移量的索引的一个取值。

当终端设备执行了步骤 303 后, 然后, 终端设备将执行步骤 304b。

10 步骤 304a, 终端设备基于不同超帧的索引确定不同超帧对应的第一偏移量。

例如, 终端设备将基于一个超帧的索引和 N 确定第一偏移量的索引。例如, 终端设备基于第一偏移量的索引和对应关系确定第一偏移量的索引对应的第一偏移量。

在一种可能的实施方式中, 第一偏移量的索引 C、超帧的索引为 S_{H-SFN} 与 N 满足如下条件: $C = S_{H-SFN} \bmod N$ 。终端设备可以计算超帧的索引除以 N 的余数, 余数即为超帧对应的第一偏移量的索引。

以对应关系为表 3-1 为例, 若 $C=0$, 则终端设备根据对应关系确定第一偏移量的取值为 0; 若 $C=1$, 则终端设备根据对应关系确定第一偏移量的取值为 $+0.6 T_{XR-60}$, 或, $-0.4 T_{XR-60}$; 若 $C=2$, 则终端设备根据对应关系确定第一偏移量的取值为 $+0.2 T_{XR-60}$, 或, $-0.8 T_{XR-60}$; 若 $C=3$, 则终端设备根据对应关系确定第一偏移量的取值为 $+0.8 T_{XR-60}$, 或, $-0.2 T_{XR-60}$; 若 $C=4$, 则终端设备根据对应关系确定第一偏移量的取值为 $+0.4 T_{XR-60}$, 或, $-0.6 T_{XR-60}$ 。

步骤 304b, 终端设备基于索引指示信息确定下一个超帧对应的第一偏移量。

步骤 304b 为可选的步骤。

示例性的, 当终端设备获取索引指示信息之后, 终端设备确定索引指示信息指示的第一偏移量的索引对应的第一偏移量, 并确定第一偏移量为在下一个超帧内确定第一定时器的启动时机使用的偏移量。

示例性的, 以对应关系为表 3-1 为例, 若索引指示信息为 0, 则终端设备根据对应关系确定下一个超帧对应的第一偏移量的取值为 0; 若索引指示信息为 1, 则终端设备根据对应关系确定下一个超帧对应的第一偏移量的取值为 $+0.6 T_{XR-60}$, 或, $-0.4 T_{XR-60}$; 若索引指示信息为 2, 则终端设备根据对应关系确定下一个超帧对应的第一偏移量的取值为 $+0.2 T_{XR-60}$, 或, $-0.8 T_{XR-60}$; 若索引指示信息为 3, 则终端设备根据对应关系确定下一个超帧对应的第一偏移量的取值为 $+0.8 T_{XR-60}$, 或, $-0.2 T_{XR-60}$; 若索引指示信息为 4, 则终端设备根据对应关系确定下一个超帧对应的第一偏移量的取值为 $+0.4 T_{XR-60}$, 或, $-0.6 T_{XR-60}$ 。可选的, 当索引指示信息为 0 时, 网络设备也可以不向终端设备发送索引指示以节省信令开销。

35 步骤 305, 终端设备基于不同超帧对应的第一偏移量确定不同超帧中第一定时器的启动时机。

例如, 终端设备基于第一参数以及不同超帧使用的第一偏移量确定不同超帧中第一定时器的启动时机。例如, 第一参数的初始值为 $drx-StartOffset0$ 。

例如, 终端设备基于第二参数以及不同超帧使用的第一偏移量确定不同超帧中第一定时

器的启动时机。例如，第二参数的初始值为 drx-SlotOffset0 。

例如，终端设备基于第一参数、第二参数以及不同超帧使用的第一偏移量确定不同超帧中第一定时器的启动时机。

本实施例中，当第一偏移量作用于的参数不同时，终端设备确定第一定时器的启动时机的过程不同。下面结合实施方式 1~3 分别进行介绍：

在实施方式 1 中，第一偏移量是基于第一参数的偏移量，即第一偏移量是作用于第一参数的偏移量。例如，终端设备采用第一偏移量更新了第一参数的初始值，得到第一参数的更新值；然后，终端设备采用第一参数的更新值和传统技术中计算第一定时器的启动时机的公式（例如，前文介绍的公式 1 或公式 2）确定第一定时器的启动时机。

示例性的，以 DRX 周期等于 $T_{\text{XR-60}}$ ，第一参数的初始值为 drx-StartOffset0 ，第一偏移量的取值为 $+0.6 T_{\text{XR-60}}$ 为例。终端设备基于第一参数的初始值和第一偏移量的取值得到的第一参数的更新值为 $\text{drx-StartOffset0}+0.6 T_{\text{XR-60}}$ 。然后，终端设备将第一参数的更新值（即 $\text{drx-StartOffset0}+0.6 T_{\text{XR-60}}$ ）带入公式 1，即 $[(\text{SFN}_1 \times 10) + \text{subframe number}_1] \bmod (T_{\text{XR-60}}) = \text{drx-StartOffset0}+0.6 T_{\text{XR-60}}$ 。经计算可以获得第一定时器的启动时机的帧号为 SFN_1 ，子帧号为 subframe number_1 。然后，终端设备确定从帧号为 SFN_1 且子帧号为 subframe number_1 的子帧开始的第二参数后启动第一定时器。

在实施方式 2 中，第一偏移量是基于第一参考值的偏移量，即第一偏移量是作用于第一参考值的偏移量。例如，第一参考值是终端设备基于第一参数和第二参数确定的。例如，终端设备先基于第一参数和传统技术中计算第一定时器的启动时机的公式（例如，前文介绍的公式 1 或公式 2）和第二参数确定第一定时器的启动时机的初始值。然后，终端设备基于第一定时器的启动时机的初始值和第一偏移量确定超帧的第一定时器的启动时机。

示例性的，以 DRX 周期等于 $T_{\text{XR-60}}$ ，第一参数为 drx-StartOffset ，第二参数为 drx-SlotOffset ，第一偏移量的取值为 $+0.6 T_{\text{XR-60}}$ 为例。终端设备将第一参数（即 drx-StartOffset ）带入公式 1，即 $[(\text{SFN}_2 \times 10) + \text{subframe number}_2] \bmod (T_{\text{XR-60}}) = \text{drx-StartOffset}$ 。经计算可以获得第一定时器的启动时机的帧号为 SFN_2 ，子帧号为 subframe number_2 。然后，终端设备确定在帧号为 SFN_2 且子帧号为 subframe number_2 的子帧推迟第二参数，得到第一定时器的启动时机为初始值为 $\text{drx-onDurationTimer0}$ 。然后，终端设备基于第一定时器的启动时机为初始值和第一偏移量得到超帧的第一定时器的启动时机为 $(\text{drx-onDurationTimer0}+0.6 T_{\text{XR-60}})$ 。

在实施方式 3 中，第一偏移量是基于第二参数的偏移量，即第一偏移量是作用于第二参数的偏移量。也可以理解为，终端设备采用第一偏移量更新了第二参数的初始值，得到第二参数的更新值；然后，终端设备在按照传统技术中的公式（例如，前文介绍的公式 1 或公式 2）计算出的帧号和子帧号的基础上偏移第二参数的更新值，以获得超帧的第一定时器的启动时机。

示例性的，以 DRX 周期等于 $T_{\text{XR-60}}$ ，第一参数为 drx-StartOffset ，第一偏移量的取值为 $+0.6 T_{\text{XR-60}}$ 为例。终端设备基于第二参数的初始值和第一偏移量的取值得到的第二参数的更新值为 $\text{drx-StartOffset0}+0.6 T_{\text{XR-60}}$ 。然后，终端设备将第一参数带入公式 1，即 $[(\text{SFN}_3 \times 10) + \text{subframe number}_3] \bmod (T_{\text{XR-60}}) = \text{drx-StartOffset}$ 。经计算可以获得第一定时器的启动时机的帧号为 SFN_3 ，子帧号为 subframe number_3 。然后，终端设备确定在帧号为 SFN_3 且

子帧号为 subframe number₃ 的子帧处推迟 ($\text{drx-SlotOffset0} + 0.6 T_{\text{XR-60}}$) 个时隙启动第一定时器。

本实施例中，由于，第一偏移量是基于DRX周期确定的，而DRX周期是基于业务周期确定的，因此，第一偏移量是基于业务周期的。因此，采用第一偏移量计算出的第一定时器的启动时机能够使得DRX周期与业务周期匹配或有利于DRX和业务匹配，进而有利于降低终端设备的功耗，和/或，有利于降低终端设备接收数据的时延。

应理解，本实施例中不同超帧对应的第一偏移量也可以是人工配置给网络设备的，或者，由协议预定义的，或者存储在终端设备内的，本申请不限制。步骤 301、步骤 302 以及步骤 303、步骤 304b 是可选步骤。需要说明的是，步骤 303 和步骤 304b 可以作为独立的实施例。需要说明的是，步骤 302 和步骤 304a 可以作为独立的实施例。

下面将结合图5以不同超帧对应的第一参数不同为例进行介绍：

步骤 501，网络设备确定不同超帧对应的第一参数。

步骤 501 为可选的步骤。

其中，关于超帧周期、DRX 周期以及 N 的解释请参阅前文步骤 301 中的相关介绍，此处不予赘述。

传统技术中，每个超帧内使用的第一参数的取值是相同的。示例性的，而本实施例中，网络设备可以为超帧周期中的 N 个超帧配置 N 个第一参数，N 个超帧与 N 个第一参数一一对应。

可选的，网络设备基于 N、一个超帧的时长以及 DRX 周期满足的条件确定 N。可选的，网络设备基于 N 确定不同超帧对应的第一参数。

其中，关于网络设备基于 N、一个超帧的时长以及 DRX 周期满足的条件确定 N 的过程在前文步骤 301 中已有详细介绍，此处不予赘述。

例如，网络设备确定N之后，网络设备可以基于N确定不同超帧对应的第一参数。

在一种可能的实施方式中，网络设备基于N确定不同超帧对应的第一偏移量，然后，基于每个超帧对应的第一偏移量确定每个超帧对应的第一参数。其中，关于第一偏移量的计算过程请参阅前文步骤301，此处不予赘述。

示例性的，网络设备可以基于N个超帧中第一个超帧的第一参数和N个超帧中不同超帧的第一偏移量确定每个超帧的第一参数。例如，第二个超帧的第一参数为第一个超帧的第一参数与第二个超帧的第一偏移量的和。又例如，第三个超帧的第一参数为第一个超帧的第一参数与第三个超帧的第一偏移量的和。以此类推，网络设备可以确定N个超帧中不同超帧对应的第一参数。

例如， drx-StartOffset0 为 N 个超帧中第一个超帧的第一参数。

为便于理解，以帧生成速率 $X=60\text{fps}$ ， $N=5$ ，为例进行介绍，N 个超帧中第 i 个超帧对应的第一参数如下表4-1，其中， $i=1, 2, 3, 4$ 或 5。

表 4-1

N个超帧中第i个超帧	N个超帧中第i个超帧对应的第一偏移量	N个超帧中第i个超帧对应的第一参数
1	0	drx-StartOffset0
2	$+0.6 T_{\text{XR-60}}$ ，或， $-0.4 T_{\text{XR-60}}$	$\text{drx-StartOffset0} + 0.6 T_{\text{XR-60}}$ ，或， drx-

		StartOffset0-0.4 T_{XR-60}
3	+0.2 T_{XR-60} , 或, -0.8 T_{XR-60}	drx-StartOffset0+0.2 T_{XR-60} , 或, drx-StartOffset0-0.8 T_{XR-60}
4	+0.8 T_{XR-60} , 或, -0.2 T_{XR-60}	drx-StartOffset0+0.8 T_{XR-60} , 或, drx-StartOffset0-0.2 T_{XR-60}
5	+0.4 T_{XR-60} , 或, -0.6 T_{XR-60}	drx-StartOffset0+0.4 T_{XR-60} , 或, drx-StartOffset0-0.6 T_{XR-60}

类似的, 若帧生成速率 $X=30\text{fps}$, $N=5$, N 个超帧中第 i 个超帧对应的第一参数如下表4-2所示, 其中, $i=1, 2, 3, 4$ 或 5 。

表 4-2

N个超帧中第 i 个超帧	N个超帧中第 i 个超帧对应的第一偏移量	N个超帧中第 i 个超帧对应的第一参数
1	0	drx-StartOffset0
2	+0.2 T_{XR-30} , 或, -0.8 T_{XR-30}	drx-StartOffset0+0.2 T_{XR-30} , 或, drx-StartOffset0-0.8 T_{XR-30}
3	+0.4 T_{XR-30} , 或, -0.6 T_{XR-30}	drx-StartOffset0+0.4 T_{XR-30} , 或, drx-StartOffset0-0.6 T_{XR-30}
4	+0.6 T_{XR-30} , 或, -0.4 T_{XR-30}	drx-StartOffset0+0.6 T_{XR-30} , 或, drx-StartOffset0-0.4 T_{XR-30}
5	+0.8 T_{XR-30} , 或, -0.2 T_{XR-30}	drx-StartOffset0+0.8 T_{XR-30} , 或, drx-StartOffset0-0.2 T_{XR-30}

类似的, 若帧生成速率 $X=90\text{fps}$, $N=5$, N 个超帧中第 i 个超帧对应的第一参数如下表4-3所示, 其中, $i=1, 2, 3, 4$ 或 5 。

表 4-3

N个超帧中第 i 个超帧	N个超帧中第 i 个超帧对应的第一偏移量	N个超帧中第 i 个超帧对应的第一参数
1	0	drx-StartOffset0
2	+0.6 T_{XR-90} , 或, -0.4 T_{XR-90}	drx-StartOffset0+0.6 T_{XR-90} , 或, drx-StartOffset0-0.4 T_{XR-90}
3	+0.2 T_{XR-90} , 或, -0.8 T_{XR-90}	drx-StartOffset0+0.2 T_{XR-90} , 或, drx-StartOffset0-0.8 T_{XR-90}
4	+0.8 T_{XR-90} , 或, -0.2 T_{XR-90}	drx-StartOffset0+0.8 T_{XR-90} , 或, drx-StartOffset0-0.2 T_{XR-90}
5	+0.4 T_{XR-90} , 或, -0.6 T_{XR-90}	drx-StartOffset0+0.4 T_{XR-90} , 或, drx-StartOffset0-0.6 T_{XR-90}

类似的, 若帧生成速率 $X=120\text{fps}$, $N=5$, N 个超帧中第 i 个超帧对应的第一参数如下表4-4所示, 其中, $i=1, 2, 3, 4$ 或 5 。

表 4-4

N个超帧中第i个超帧	N个超帧中第i个超帧对应的第一偏移量	N个超帧中第i个超帧对应的第一参数
1	0	drx-StartOffset0
2	$+0.8T_{XR-120}$ ，或， $-0.2T_{XR-120}$	$drx-StartOffset0+0.8T_{XR-120}$ ，或， $drx-StartOffset0-0.2T_{XR-120}$
3	$+0.6T_{XR-120}$ ，或， $-0.4T_{XR-120}$	$drx-StartOffset0+0.6T_{XR-120}$ ，或， $drx-StartOffset0-0.4T_{XR-120}$
4	$+0.4T_{XR-120}$ ，或， $-0.6T_{XR-120}$	$drx-StartOffset0+0.4T_{XR-120}$ ，或， $drx-StartOffset0-0.6T_{XR-120}$
5	$+0.2T_{XR-120}$ ，或， $-0.8T_{XR-120}$	$drx-StartOffset0+0.2T_{XR-120}$ ，或， $drx-StartOffset0-0.8T_{XR-120}$

应理解，在实际应用中，若终端设备的业务使用其他的帧生成速率，网络设备可以基于其他的帧生成速率按照前述步骤确定N个超帧中每个超帧对应的第一参数。具体此处不再一一列举。

5 步骤 502，终端设备获取不同超帧对应的第一参数。

例如，不同超帧对应的第一参数可以是网络设备配置给终端设备的，也可以是由协议预定义的，或通过其他方式确定的，本申请不限制。

例如，网络设备向终端设备发送不同超帧对应的第一参数；相应地，终端设备从网络设备接收不同超帧对应的第一参数。

10 可选的，本申请还包括：终端设备获取第一参数对应的第一参数的索引。

例如，第一参数的索引可以是网络设备配置给终端设备的，也可以是由协议预定义的，或通过其他方式确定的，本申请不限制。

可选的，第一参数与第一参数的索引存在对应关系。

可选的，网络设备向终端设备发送第一参数与第一参数的索引之间的对应关系。

15 可选的，由于一个超帧周期包含 N 个超帧，N 个超帧与 N 个第一参数一一对应。例如，网络设备可以设置 N 个值作为 N 个第一参数的索引。示例性的，第一参数的索引可以是 0、1、...、(N-1)，或，1、...、(N-1)、N。以 N 等于 5 为例，第一参数的索引包括 0、1、2、3 和 4，共 5 种取值。

20 示例性的，若帧生成速率 $X=60\text{fps}$ ，第一参数与第一参数的索引之间的对应关系可以如下表 5-1 所示：

表 5-1

第一参数的索引	第一参数
0	drx-StartOffset0
1	$drx-StartOffset0+0.6 T_{XR-60}$ ，或， $drx-StartOffset0-0.4 T_{XR-60}$
2	$drx-StartOffset0+0.2 T_{XR-60}$ ，或， $drx-StartOffset0-0.8 T_{XR-60}$

3	$\text{drx-StartOffset0} + 0.8 T_{\text{XR-60}}$, 或, $\text{drx-StartOffset0} - 0.2 T_{\text{XR-60}}$
4	$\text{drx-StartOffset0} + 0.4 T_{\text{XR-60}}$, 或, $\text{drx-StartOffset0} - 0.6 T_{\text{XR-60}}$

在表 5-1 所示示例中, 若第一参数的索引为 0, 第一参数为 drx-StartOffset0 ; 若第一参数的索引为 1, 第一参数为 $\text{drx-StartOffset0} + 0.6 T_{\text{XR-60}}$, 或, $\text{drx-StartOffset0} - 0.4 T_{\text{XR-60}}$ 。以此类推, 此处不予赘述。

可选的, 终端设备可以从网络设备接收第一参数与第一参数的索引之间的对应关系, 然后, 终端设备将包含第一参数的对应关系存储至终端设备中, 以使得终端设备在进入某一个超帧之前能够确定在超帧使用的第一参数。

示例性的, 若对应关系为前述表 5-1 所示示例, 则终端设备将存储前述表 5-1 所示的对应关系。

当终端设备需要确定某一个超帧的第一定时器的启动时机时, 终端设备可以直接执行步骤 504a; 终端设备也可以在获取步骤 503 中的索引指示信息后, 执行步骤 504b。

步骤 503, 网络设备向终端设备发送索引指示信息; 相应地, 终端设备从网络设备接收索引指示信息。

步骤 503 为可选的步骤。

其中, 索引指示信息用于指示一个超帧内使用的第一参数的索引。可选的, 索引指示信息用于指示终端设备在下一个超帧内使用的第一参数的索引。其中, 下一个超帧指终端设备获取索引指示信息的时刻所在的超帧的后一个超帧。

可选的, 索引指示信息可以携带于下行控制信息 DCI 中, 也可以携带于媒体接入控制信元 MAC CE 中, 还可以携带于无线资源控制 RRC 消息中, 还可以携带于其他的消息或信元中, 此处不做限定。

示例性的, 若索引指示信息采用表 5-1 所示的第一参数的索引实现, 则索引指示信息可以携带于 DCI 中的 3 比特中。

可选的: 索引指示信息可以为第一参数的索引, 或者, 索引指示信息与第一参数的索引相关联。

例如, 索引指示信息与第一参数的索引存在对应关系。

可以, 第三信息可以为第一参数的索引的一个取值。

当终端设备执行了步骤 503 后, 然后, 终端设备将执行步骤 504b。

步骤 504a, 终端设备基于不同超帧的索引确定不同超帧对应的第一参数。

例如, 终端设备将基于一个超帧的索引和 N 确定第一参数的索引。例如, 终端设备基于第一参数的索引和对应关系确定第一参数的索引对应的第一参数。

在一种可能的实施方式中, 第一参数的索引 C 、超帧的索引为 $S_{\text{H-SFN}}$ 与 N 满足如下条件: $C = S_{\text{H-SFN}} \bmod N$ 。终端设备可以计算超帧的索引除以 N 的余数, 余数即为超帧对应的第一参数的索引。

以对应关系为表 5-1 为例, 若 $C=0$, 则终端设备根据对应关系确定第一参数的取值为 drx-StartOffset0 ; 若 $C=1$, 则终端设备根据对应关系确定第一参数的取值为 drx-

StartOffset0+0.6 T_{XR-60} , 或 $drx-StartOffset0-0.4 T_{XR-60}$; 若 $C=2$, 则终端设备根据对应关系确定第一参数的取值为 $drx-StartOffset0+0.2 T_{XR-60}$, 或, $drx-StartOffset0-0.8 T_{XR-60}$; 若 $C=3$, 则终端设备根据对应关系确定第一参数的取值为 $drx-StartOffset0+0.8 T_{XR-60}$, 或, $drx-StartOffset0-0.2 T_{XR-60}$; 若 $C=4$, 则终端设备根据对应关系确定第一参数的取值为 $drx-StartOffset0+0.4 T_{XR-60}$, 或, $drx-StartOffset0-0.6 T_{XR-60}$ 。

步骤 504b, 终端设备基于索引指示信息确定下一个超帧对应的第一参数。

步骤 504b 为可选的步骤, 即当网络设备执行了步骤 503 后, 终端设备才执行步骤 504b。

示例性的, 终端设备获取索引指示信息之后, 终端设备确定索引指示信息指示的第一参数的索引对应的第一参数, 并确定第一参数为在下一个超帧内确定第一定时器的启动时机使用的偏移量。

示例性的, 以对应关系为表 5-1 为例, 若索引指示信息为 0, 则终端设备根据对应关系确定下一个超帧对应的第一参数的取值为 $drx-StartOffset0$; 若索引指示信息为 1, 则终端设备根据对应关系确定下一个超帧对应的第一参数的取值为 $drx-StartOffset0+0.6 T_{XR-60}$, 或, $drx-StartOffset0-0.4 T_{XR-60}$; 若索引指示信息为 2, 则终端设备根据对应关系确定下一个超帧对应的第一参数的取值为 $drx-StartOffset0+0.2 T_{XR-60}$, 或, $drx-StartOffset0-0.8 T_{XR-60}$; 若索引指示信息为 3, 则终端设备根据对应关系确定下一个超帧对应的第一参数的取值为 $drx-StartOffset0+0.8 T_{XR-60}$, 或, $drx-StartOffset0-0.2 T_{XR-60}$; 若索引指示信息为 4, 则终端设备根据对应关系确定下一个超帧对应的第一参数的取值为 $drx-StartOffset0+0.4 T_{XR-60}$, 或, $drx-StartOffset0-0.6 T_{XR-60}$ 。

步骤 505, 终端设备基于不同超帧对应的第一参数确定不同超帧中第一定时器的启动时机。

在一种可能的实施方式中, 终端设备基于第二参数以及不同超帧使用的第一参数确定不同超帧中第一定时器的启动时机。

例如, 终端设备将某个超帧的第一参数带入传统技术中计算第一定时器的启动时机的公式 (例如, 前文介绍的公式 1 或公式 2), 得到第一定时器的启动时机的帧号和子帧号, 然后, 终端设备基于第一定时器的启动时机的帧号和子帧号以及第二参数确定超帧的第一定时器的启动时机。

示例性的, 以 DRX 周期等于 T_{XR-60} , $N=5$, 每个超帧对应的第一参数如表 4-1 所示。以第一参数的取值为 $drx-StartOffset0+0.6 T_{XR-60}$, 网络设备配置的第二参数为 $drx-SlotOffset0$ 为例。终端设备能够确定超帧对应的第一参数的为 $drx-StartOffset0+0.6 T_{XR-60}$ 。然后, 终端设备将第一参数的取值 (即 $drx-StartOffset0+0.6 T_{XR-60}$) 带入公式 1, 即 $[(SFN_1 \times 10) + \text{subframe number}_1] \bmod (T_{XR-60}) = drx-StartOffset0+0.6 T_{XR-60}$ 。经计算可以获得第一定时器的启动时机的帧号为 SFN_1 , 子帧号为 subframe number_1 。然后, 终端设备确定从帧号为 SFN_1 且子帧号为 subframe number_1 的子帧开始的第二参数后启动第一定时器。

本实施例中, 由于, 第一参数是基于 DRX 周期确定的, 而 DRX 周期是基于业务周期确定的, 因此, 第一参数是基于业务周期的。因此, 采用第一参数计算出的第一定时器的启动时机能够使得 DRX 周期与业务周期匹配或有利于 DRX 和业务匹配, 进而有利于降低终端设备的功耗, 和/或, 有利于降低终端设备接收数据的时延。

应理解，本实施例中不同超帧对应的第一参数也可以是人工配置给网络设备的，或者，由协议预定义的，或者存储在终端设备内的，本申请不限制。步骤501、步骤502以及步骤505、步骤504b是可选步骤。需要说明的是，步骤505和步骤504b可以作为独立的实施例。需要说明的是，步骤502和步骤504a可以作为独立的实施例。

5 需要说明的是，不同超帧对应的第二参数不同相关的内容与图5实施例中不同超帧对应的第一参数不同相关的内容类似，可以将图5所述实施例中的第二参数替换为第一参数进行理解，此处不再赘述。

本申请中，终端设备除了可以在不同超帧使用不同的参数计算第一定时器的启动时机之外，终端设备还可以使用新定义的公式确定第一定时器的启动时机。下面将结合图6进行详细介绍：
10

步骤 601，终端设备从网络设备接收第四信息；相应地，网络设备向终端设备发送第四信息。

示例性的，第四信息用于指示起始时域单元的时域位置。起始时域单元是用于计算第一定时器的启动时机的时域单元。可以理解为，起始时域单元是计算第一定时器的启动时机的基准。
15

可选的，起始时域单元可以是子帧、时隙和符号中任意一项。

可选的，第四信息包括子帧号、时隙号以及符号号中的至少一项的信息和帧号的信息。符号号也可以称为符号的索引。

在一种可能的实施方式中，若第四信息指示的起始时域单元为子帧，则第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 和起始时域单元的子帧号 $Q_{start\ time}$ 。例如，帧号为 $SFN_{start\ time}$ 的帧中的子帧号为 $Q_{start\ time}$ 的子帧可以为第一定时器的启动时机。示例性的，第四信息表示为 $\{SFN_{start\ time}; Q_{start\ time}\}$ ，网络设备或终端设备基于 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ 计算第一定时器的启动时机。可选的，第四信息还包括 $R_{start\ time}$ 。示例性的，第四信息表示为 $\{SFN_{start\ time}; Q_{start\ time}; R_{start\ time}\}$ ，网络设备或终端设备基于 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 计算第一定时器的启动时机。
20
25

在另一种可能的实施方式中，若第四信息指示的起始时域单元为时隙，则第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、起始时域单元所在的子帧的子帧号 $Q_{start\ time}$ 以及起始时域单元的时隙号 $G_{start\ time}$ 。其中，时隙号 $G_{start\ time}$ 表示时隙在一个子帧中的索引。例如，帧号为 $SFN_{start\ time}$ 、子帧号为 $Q_{start\ time}$ 且时隙号为 $G_{start\ time}$ 的时隙可以为第一定时器的启动时机。示例性的，第四信息表示为 $\{SFN_{start\ time}; Q_{start\ time}; G_{start\ time}\}$ ，网络设备或终端设备基于 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 和 $G_{start\ time}$ 计算第一定时器的启动时机。可选的，第四信息还包括 $R_{start\ time}$ 。示例性的，第四信息表示为 $\{SFN_{start\ time}; Q_{start\ time}; G_{start\ time}; R_{start\ time}\}$ ，网络设备或终端设备基于 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 计算第一定时器的启动时机。
30

在另一种可能的实施方式中，若第四信息指示的起始时域单元为时隙，则第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 以及起始时域单元的时隙号 $A_{start\ time}$ 。其中，时隙号 $A_{start\ time}$ 表示时隙在一个系统帧中的索引。例如，帧号为 $SFN_{start\ time}$ 且时隙号为 $A_{start\ time}$ 的时隙可以为第一定时器的启动时机。示例性的，第四信息表示为 $\{SFN_{start\ time}; A_{start\ time}\}$ ，网络设备或终端设备基于 $SFN_{start\ time}$ 和 $A_{start\ time}$ 计算第一定时器的启动时机。可选的，第四信息还包
35

括 $R_{start\ time}$ 。示例性的, 第四信息表示为 $\{SFN_{start\ time}; A_{start\ time}; R_{start\ time}\}$, 网络设备或终端设备基于 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 计算第一定时器的启动时机。

在另一种可能的实施方式中, 若第四信息指示的起始时域单元为符号, 则第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、起始时域单元所在的子帧的子帧号 $Q_{start\ time}$ 、起始时域单元所在的时隙的时隙号 $G_{start\ time}$ 以及起始时域单元的符号号 $B_{start\ time}$ 。其中, 时隙号 $G_{start\ time}$ 表示时隙在一个子帧中的索引。例如, 帧号为 $SFN_{start\ time}$ 、子帧号为 $Q_{start\ time}$ 、时隙号为 $G_{start\ time}$ 且符号号为 $B_{start\ time}$ 的符号可以为第一定时器的启动时机。示例性的, 第四信息表示为 $\{SFN_{start\ time}; Q_{start\ time}; G_{start\ time}; B_{start\ time}\}$, 网络设备或终端设备基于 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 和 $B_{start\ time}$ 计算第一定时器的启动时机。可选的, 第四信息还包括 $R_{start\ time}$ 。示例性的, 第四信息表示为 $\{SFN_{start\ time}; Q_{start\ time}; G_{start\ time}; B_{start\ time}; R_{start\ time}\}$, 网络设备或终端设备基于 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 、 $B_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 计算第一定时器的启动时机。

在另一种可能的实施方式中, 若第四信息指示的起始时域单元为符号, 则第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、时域单元所在时隙的时隙号 $A_{start\ time}$ 以及起始时域单元的符号号 $B_{start\ time}$ 。其中, 时隙号 $A_{start\ time}$ 表示时隙在一个系统帧中的索引。例如, 帧号为 $SFN_{start\ time}$ 、时隙号为 $A_{start\ time}$ 且符号号为 $B_{start\ time}$ 的符号可以为第一定时器的启动时机。示例性的, 第四信息表示为 $\{SFN_{start\ time}; A_{start\ time}; B_{start\ time}\}$, 网络设备或终端设备基于 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 和 $B_{start\ time}$ 计算第一定时器的启动时机。可选的, 第四信息还包括 $R_{start\ time}$ 。示例性的, 第四信息表示为 $\{SFN_{start\ time}; A_{start\ time}; B_{start\ time}; R_{start\ time}\}$, 网络设备或终端设备基于 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 、 $B_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 计算第一定时器的启动时机。

在另一种可能的实施方式中, 若第四信息指示的起始时域单元为子帧, 则第四信息包括 $W_{start\ time}$ 。例如, 第四信息用于指示 DRX 周期开始的子帧。示例性的, 第四信息或 $W_{start\ time}$ 为 $drx-StartOffset$ 。可选的, $W_{start\ time}$ 可能大于或等于 DRX 周期, 也可能小于 DRX 周期, 不限制。示例性的, 第四信息用于指示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的子帧的数量。示例性的, 第四信息表示为 $\{W_{start\ time}\}$, 网络设备或终端设备基于 $W_{start\ time}$ 计算第一定时器的启动时机。

在另一种可能的实施方式中, 若第四信息指示的起始时域单元为时隙, 则第四信息包括 $U_{start\ time}$ 。例如, 第四信息用于指示 DRX 周期开始的时隙。示例性的, 第四信息或 $U_{start\ time}$ 为 $drx-StartOffset$ 。可选的, $U_{start\ time}$ 可能大于或等于 DRX 周期, 也可能小于 DRX 周期, 不限制。示例性的, 第四信息用于指示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的时隙的数量。示例性的, 第四信息表示为 $\{U_{start\ time}\}$, 网络设备或终端设备基于 $U_{start\ time}$ 计算第一定时器的启动时机。

在另一种可能的实施方式中, 若第四信息指示的起始时域单元为符号, 则第四信息包括 $V_{start\ time}$ 。例如, 第四信息用于指示 DRX 周期开始的时隙。示例性的, 第四信息或 $V_{start\ time}$ 为 $drx-StartOffset$ 。可选的, $V_{start\ time}$ 可能大于或等于 DRX 周期, 也可能小于 DRX 周期, 不限制。示例性的, 第四信息用于指示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的符号的数量。示例性的, 第四信息表示为 $\{V_{start\ time}\}$, 网络设备或终端设备基于 $V_{start\ time}$ 计算第一定时器的启动时机。

应理解, 在实际应用中, 第四信息可以采用前述任意一种实施方式, 具体此处不做限定。

示例性的，第四信息包括第 M 个第一定时器的启动时机的信息。 M 为大于或等于 0 的整数。例如， M 为 1。也可以理解为，起始时域单元指示的时域位置为第 M 个第一定时器的启动时机。

需要说明的是，第 M 个第一定时器的启动时机的信息可以包括第一定时器的启动时机的信息，其可能是第 M 个第一定时器的启动时机的信息，也可不是第 M 个第一定时器的启动时机的信息，本申请不限制。

示例性的，若第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 和起始时域单元的子帧号 $Q_{start\ time}$ ，则第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ 。其中， $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号； $Q_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。

示例性的，若第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、起始时域单元所在的子帧的子帧号 $Q_{start\ time}$ 以及起始时域单元的时隙号 $G_{start\ time}$ ，则第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 以及 $G_{start\ time}$ 。其中， $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号； $Q_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号； $G_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。

示例性的，若第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 和起始时域单元的时隙号 $A_{start\ time}$ ，则第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括 $SFN_{start\ time}$ 以及 $A_{start\ time}$ 。其中， $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号； $A_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。

示例性的，若第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、起始时域单元所在的子帧的子帧号 $Q_{start\ time}$ 、起始时域单元所在时隙的时隙号 $G_{start\ time}$ 以及起始时域单元的符号号 $B_{start\ time}$ ，则第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 。其中， $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号； $Q_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号； $G_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引； $B_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号。

示例性的，若第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、起始时域单元所在时隙的时隙号 $A_{start\ time}$ 以及起始时域单元的符号号 $B_{start\ time}$ ，则第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 。其中， $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号； $A_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引； $B_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号。

可选的，网络设备可以将第四信息携带于 DRX 配置中发送给终端设备；相应地，终端设备可以从网络设备接收 DRX 配置，DRX 配置包括第四信息。例如，DRX 配置可以包括 DRX 周期。

可选的，第四信息可以不包含在 DRX 配置中。例如，第四信息承载于 DCI 或 MAC CE。例如，终端设备根据接收 DCI 的时间确定第四信息。例如，终端设备在接收 DRX 配置之后，通过接收 DCI，来激活 DRX。需要说明的是，若终端设备根据接收 DCI 的时间确定第四信息；或者，若终端设备在接收 DRX 配置之后，通过接收 DCI，来激活 DRX，可以避免网络设备和终端设备之间 DRX 不对齐的问题（图 8 所述的问题）。

可选的，第四信息除了可以是终端设备从网络设备获取的之外，也可以是协议规定的，还可以是终端设备本身存储的，也可以是通过其他方法获取的，本申请不限制。

可选的，本实施例中的步骤601可以替换为终端设备获取第四信息。例如，终端设备将上一次确定的第一定时器的启动时机相关的信息作为第四信息。例如，终端设备上一次确定的第一定时器的启动时机相关的信息包括 SFN_1 和 Q_1 ，则终端设备将 SFN_1 作为起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ ，将 Q_1 作为起始时域单元的子帧号 $Q_{start\ time}$ ，进而得到第四信息。例如，终端设备上一次确定的第一定时器的启动时机相关的信息包括 SFN_1 、 Q_1 和 G_1 ，则终端设备将 SFN_1 作为起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ ，将 Q_1 作为起始时域单元的子帧号 $Q_{start\ time}$ ，将 G_1 作为起始时域单元的时隙号 $G_{start\ time}$ ，进而得到第四信息。此处不再一一列举。

示例性的，第四信息是协议规定的，终端设备基于协议获取第四信息。

示例性的，第四信息是存储介质已存储的。终端设备可以从存储介质读取前述第四信息。

可选的，本实施例中的步骤601可以包括终端设备获取多个第四信息。

示例性的，若终端设备获取多个第四信息，针对每个第四信息，终端设备执行步骤602。

示例性的，终端设备获取多套DRX配置，每套DRX配置包括或对应一个第四信息。可选的，多套DRX配置包括的或对应的DRX周期相同。又例如，终端设备获取一套DRX配置，该DRX配置包括或对应多个第四信息。

示例性的，若DRX周期为整数（例如，25ms、50ms、100ms），终端设备获取多个第四信息。示例性的，若DRX周期为XR业务周期的整数倍，终端设备获取多个第四信息。示例性的，若DRX周期为业务周期的Y倍，Y为大于1的整数，终端设备获取Y个第四信息。例如，DRX周期为50ms，业务周期为50/3ms，DRX周期为业务周期的3倍，终端设备获取3个第四信息。例如，第一个第四信息包括 $SFN_{start\ time}=0$ 和 $Q_{start\ time}=0$ ，第二个第四信息包括 $SFN_{start\ time}=1$ 和 $Q_{start\ time}=6$ ，第三个第四信息包括 $SFN_{start\ time}=3$ 和 $Q_{start\ time}=3$ 。例如，第一个第四信息包括 $W_{start\ time}=0$ ，第二个第四信息包括 $W_{start\ time}=16$ ，第三个第四信息包括 $W_{start\ time}=33$ 。

可选的，本实施例中的步骤601可以包括终端设备基于第七信息确定多个第四信息。

可选的，步骤601之前，还可以包括终端设备获取第七信息。

示例性的，终端设备基于第七信息确定多个第四信息可以包括终端设备基于第七信息和DRX周期/业务周期确定多个第四信息。

需要说明的是，第七信息相关的解释与第四信息类似，可以将第四信息替换为第七信息进行理解，此处不再赘述。

示例性的，若DRX周期为XR业务周期的整数倍，终端设备确定多个第四信息。示例性的，若DRX周期为业务周期的Y倍，Y为大于1的整数，终端设备确定Y个第四信息。例如，DRX周期为50ms，业务周期为50/3ms，DRX周期为业务周期的3倍，终端设备确定3个第四信息。

终端设备基于第七信息确定多个第四信息可以包括以下任一种或多种实现方式：

在一种可能的实现方式A1中，第四信息和第七信息满足如下关系：

第四信息对应的第一数量=第七信息对应的第一数量+ $F[(T_{DRX}/Y) \times C]$ ；

可选的，若业务周期的取值为第一分数，Y为第一分数的分母。示例性的，以业务周期的取值为 (Z/Y) ms为例，其中，Z与Y仅有公约数1，且Z不等于0，Y不等于0。 (Z/Y) 为第一分数，Y为第一分数的分母。

可选的， $Y=T_{\text{DRX}}/\text{业务周期}$ 。可选的， T_{DRX}/Y 可以替换为业务周期。

5 可选的，Y是网络设备配置终端设备的。或，可选的，业务周期是网络设备配置给终端设备的。

其中， $C=0, 1, 2, \dots, (Y-2), (Y-1)$ 。可以理解的是，多个C的取值对应多个第四信息。例如，DRX周期为50ms，业务周期为50/3ms，Y等于3， $C=\{0, 1/3, 2/3\}$ 。例如，DRX周期为100ms，业务周期为100/9ms，Y等于9， $C=\{0, 1/9, 2/9, 3/9, 4/9, 5/9, 6/9, 7/9,$
10 $8/9\}$ 。

其中，F[]可以表示取整运算。示例性的，F[]可以是向下取整运算，例如，floor()函数；也可以是向上取整运算，例如，ceil()函数；还可以是四舍五入取整运算，例如，round()函数。

例如，DRX周期为50ms，业务周期为50/3ms，Y等于3，第七信息包括 $\text{SFN}_{\text{start time}}=0$ 和
15 $Q_{\text{start time}}=0$ ，若采用向下取整运算，第四信息对应的 $\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + \text{第四信息对应的} Q_{\text{start time}} = \text{第七信息对应的} \text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + \text{第七信息对应的} Q_{\text{start time}} + F[(50/3) \times C]$ ，一个第四信息包括 $\text{SFN}_{\text{start time}}=0$ 和 $Q_{\text{start time}}=0$ ，一个第四信息包括 $\text{SFN}_{\text{start time}}=1$ 和 $Q_{\text{start time}}=6$ ，一个第四信息包括 $\text{SFN}_{\text{start time}}=3$ 和 $Q_{\text{start time}}=3$ 。例如，DRX周期为50ms，业务周期为50/3ms，Y等于3，第七信息包括 $W_{\text{start time}}=0$ ，若采用向下取整运算，一个第四信息包括 $W_{\text{start time}}=0$ ，一个第四信息包括
20 $W_{\text{start time}}=16$ ，一个第四信息包括 $W_{\text{start time}}=33$ 。

可选的，实现方式A1可以适用于DRX周期为业务周期的整数倍的情况。例如，DRX周期为50ms，业务周期为50/3m；或，DRX周期为100ms，业务周期为100/9ms。

可选的，该实现方式A1可以适用于DRX为整数的情况，例如，25ms、50ms、100ms等。

可选的，通过该实现方式A1，在DRX周期是业务周期整数倍的情况下，或者在DRX周期
25 是整数的情况下，可以获取多个第四信息，结合步骤602中的实施方式1#中的实现方式，有利于DRX周期与业务周期匹配或有利于DRX和业务匹配，进而有利于降低终端设备的功耗，和/或，有利于降低终端设备接收数据的时延。

在另一种可能的实现方式A2中，第四信息和第七信息满足如下关系：

第四信息对应的第一数量=第七信息对应的第一数量+ $F[(T_{\text{DRX}}) \times C]$ ；

30 相关的解释可以参考实现方式A1中的解释。

其中，若业务周期的取值为第一分数，Y为第一分数的分母。示例性的，以业务周期的取值为 (Z/Y) ms为例，其中，Z与Y仅有公约数1，且Z不等于0，Y不等于0。 (Z/Y) 为第一分数，Y为第一分数的分母。

其中， $C=0, 1, 2, \dots, (Y-2), (Y-1)$ 。可以理解的是，多个C的取值对应多个第四信息。
35 可选的，若DRX周期等于业务周期，可以采用实现方式A2。

可选的，该实现方式A2可以适用于DRX为非整数的情况，例如，25/3ms、50/3ms、100/3ms、100/9ms等。

可选的，通过该实现方式A2，在DRX周期是非整数的情况下，可以获取多个第四信息，结合步骤602中的实施方式1#中的实现方式，有利于DRX周期与业务周期匹配或有利于DRX和业务匹配，进而有利于降低终端设备的功耗，和/或，有利于降低终端设备接收数据的时延。

5 需要说明的是，针对上述实现方式A1和实现方式A2，针对不同第四信息，终端设备可以维护不同的DRX，终端设备也可以维护同一套DRX，本申请不限制。

需要说明的是，第四信息指示的起始时域单元，也可以理解为，用于表示第M个第一定时器所在的或相关的时域位置的时域单元。例如，若第四信息指示的时域单元为子帧，表示以子帧为粒度衡量第M个第一定时器所在的或相关的时域位置。又例如，若第四信息指示的时域单元为时隙，表示以时隙为粒度衡量第M个第一定时器所在的或相关的时域位置。应注意，第四信息可能指示起始时域单元的起始位置，也可能指示起始时域单元内的某个位置，本申请不限制。

步骤602，终端设备基于第四信息确定第P个第一定时器的启动时机的信息。

15 可选的，终端设备基于第四信息确定第P个第一定时器的启动时机的信息的一种可能的实施方式为：终端设备基于第四信息按序确定第P个第一定时器的启动时机的信息。

例如，按序可以理解为按照P递增的顺序，或，按序可以理解为按照J递增的顺序。

需要说明的是，第P个第一定时器的启动时机的信息可以包括与P相关的第一定时器的启动时机的信息，其可能是第P个第一定时器的启动时机的信息，也可不是第P个第一定时器的启动时机的信息，本申请不限制。

20 其中，P为大于等于0的整数。可选的，P大于或等于M。例如，第P个第一定时器，可以理解为是在第M个第一定时器之后的某一个第一定时器。可选的，第P个第一定时器的启动时机与第M个第一定时器启动之间可以相差至少一个DRX周期。可选的，当相差一个DRX周期时，第M个第一定时器的启动时机是第P个第一定时器的启动时机之后的最近的一个第一定时器的启动时机。

25 需要说明的是，P的取值范围可能不是连续的整数，例如，P可能取0、3、6、9等，而不取1、2、4、5、7、8等；或者，P的取值范围也可能是连续的整数，例如，0、1、2、3、4、5等，本申请不限制。

一种可能的实现， $P=P$ 或 J 。J包括大于或等于0的整数。

30 例如，在DRX周期是业务周期整数倍（例如，Y倍）的情况下，或者在DRX周期是整数的情况下，终端设备确定Y个第四信息，针对Y个第四信息，终端设备可以维护Y套DRX。例如，DRX周期为50ms，业务周期为50/3ms，Y等于3，C=0，1，2，第七信息包括 $SFN_{start\ time}=0$ 和 $Q_{start\ time}=0$ ，若采用向下取整运算，第四信息对应的 $SFN_{start\ time} \times 10 +$ 第四信息对应的 $Q_{start\ time} =$ 第七信息对应的 $SFN_{start\ time} \times 10 +$ 第七信息对应的 $Q_{start\ time} + F[(50/3) \times C]$ ，C=0时，一个第四信息包括 $SFN_{start\ time}=0$ 和 $Q_{start\ time}=0$ ，C=1时，一个第四信息包括 $SFN_{start\ time}=1$ 和 $Q_{start\ time}=6$ ，C=2时，一个第四信息包括 $SFN_{start\ time}=3$ 和 $Q_{start\ time}=3$ 。终端设备基于C=0的第四信息，确定第P=J（例如，0、1、2、3、4、5等）个第一定时器的启动时机的信息。终端设备基于C=1的第四信息，确定第P= J（例如，0、1、2、3、4、5等）个第一定时器的启动时机的信

息。终端设备基于 $C=2$ 的第四信息，确定第 $P=J$ （例如，0、1、2、3、4、5等）个第一定时器的启动时机的信息。

另一种可能的实现， $P=C+Y \times J$ 。

例如，在DRX周期是业务周期整数倍（例如，Y倍）的情况下，或者在DRX周期是整数的情况下，终端设备确定Y个第四信息，针对Y个第四信息，终端设备可以维护同一套DRX。
 例如，DRX周期为50ms，业务周期为50/3ms，Y等于3， $C=0, 1, 2$ ，第七信息包括 $SFN_{start\ time}=0$ 和 $Q_{start\ time}=0$ ，若采用向下取整运算，第四信息对应的 $SFN_{start\ time} \times 10 +$ 第四信息对应的 $Q_{start\ time} =$ 第七信息对应的 $SFN_{start\ time} \times 10 +$ 第七信息对应的 $Q_{start\ time} + F[(50/3) \times C]$ ， $C=0$ 时，一个第四信息包括 $SFN_{start\ time}=0$ 和 $Q_{start\ time}=0$ ， $C=1$ 时，一个第四信息包括 $SFN_{start\ time}=1$ 和 $Q_{start\ time}=6$ ， $C=2$ 时，一个第四信息包括 $SFN_{start\ time}=3$ 和 $Q_{start\ time}=3$ 。终端设备基于 $C=0$ 的第四信息，确定第 $P=0+3 \times J$ （例如，0、3、6、9等）个第一定时器的启动时机的信息。终端设备基于 $C=1$ 的第四信息，确定第 $P=1+3 \times J$ （例如，1、4、7、10等）个第一定时器的启动时机的信息。终端设备基于 $C=2$ 的第四信息，确定第 $P=2+3 \times J$ （例如，2、5、8、11等）个第一定时器的启动时机的信息。可以理解的是，基于多个第四信息确定的多个第一定时器的启动时机的信息，组合起来， $P=0, 1, 2, 3, 4, 5$ 等。

另一种可能的实现， $P=Y \times J$ 。

例如，在DRX周期是业务周期整数倍（例如，Y倍）或DRX周期等于业务周期或DRX周期是整数的情况下，或者在DRX周期是整数的情况下，终端设备确定1个第四信息，针对1个第四信息，终端设备可以维护一套DRX。例如，DRX周期为50ms，业务周期为50/3ms，Y等于3，第四信息包括 $SFN_{start\ time}=0$ 和 $Q_{start\ time}=0$ ，终端设备基于第四信息，确定第 $P=3 \times J$ （例如，0、3、6、9等）个第一定时器的启动时机的信息。

例如，第P个第一定时器的启动时机对应的时域单元的粒度与所述第M个第一定时器的启动时机的对应的时域单元的粒度相同。

示例性的，若第M个第一定时器的启动时机是某一个子帧，则第P个第一定时器的启动时机也是某一个子帧。也可以理解为，若第M个第一定时器的启动时机的信息包括帧号和子帧号，则第P个第一定时器的启动时机的信息也包括帧号和子帧号。

示例性的，若第M个第一定时器的启动时机是某一个子帧，则第P个第一定时器的启动时机也可以是某一个子帧的起始位置，也可以是某一个子帧内部的某个时域位置。例如，若第M个第一定时器的启动时机的信息包括帧号、子帧号和 $R_{start\ time}$ ，则第P个第一定时器的启动时机的信息也包括帧号、子帧号和R。

示例性的，若第M个第一定时器的启动时机是某一个时隙，则第P个第一定时器的启动时机也是某一个时隙。也可以理解为，若第M个第一定时器的启动时机的信息包括帧号、子帧号和时隙号，则第P个第一定时器的启动时机的信息也包括帧号、子帧号和时隙号。

示例性的，若第M个第一定时器的启动时机是某一个时隙，则第P个第一定时器的启动时机也可以是某一个时隙的起始位置，也可以是某一个时隙内部的某个时域位置。例如，若第M个第一定时器的启动时机的信息包括帧号、时隙号和 $R_{start\ time}$ ，则第P个第一定时器的启动时机的信息也包括帧号、时隙号和R。又例如，例如，若第M个第一定时器的启动时机的信息包括帧号、子帧号、时隙号和 $R_{start\ time}$ ，则第P个第一定时器的启动时机的信息也包括

帧号、子帧号、时隙号和 R。

示例性的，若第 M 个第一定时器的启动时机是某一个符号，则第 P 个第一定时器的启动时机也是某一个符号。也可以理解为，若第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧号、子帧号、时隙号和符号号，则第 P 个第一定时器的启动时机的信息也包括帧号、子帧号、时隙号
5 和符号号。

示例性的，若第 M 个第一定时器的启动时机是某一个符号，则第 P 个第一定时器的启动时机也可以是某一个符号的起始位置，也可以是某一个符号内部的某个时域位置。例如，若第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧号、时隙号、符号号和 $R_{start\ time}$ ，则第 P 个第一定时器的启动时机的信息也包括帧号、时隙号、符号号和 R。又例如，例如，若第 M 个第一
10 定时器的启动时机的信息包括帧号、子帧号、时隙号、符号号和 $R_{start\ time}$ ，则第 P 个第一定时器的启动时机的信息也包括帧号、子帧号、时隙号、符号号和 R。

可选的，终端设备基于第四信息和 DRX 周期确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息。可选的，终端设备基于第四信息和第一周期确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息。其中，第一周期等于 N 个 DRX 周期的累计和。一种可能的实现，N 等于 (P-M) 或 P。另一种可能的实现，N 等于 (P/Y)-M，或，P/Y。另一种可能的实现，N 等于 [(P-C)/Y]-M 或 (P-C)/Y。
15

在一种可能的实施方式中，如图 7 所示，终端设备根据如下条件确定第 P 个第一定时器的启动时机：

第一数量与 (P-M) 个 DRX 周期的累计和的和，除以第二数量的余数等于第三数量；或者；

20 第三数量 = (第一数量 + ((P-M) 个 DRX 周期的累计和)) mod 第二数量。

可选的，第一数量为第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的时域单元的数量。

示例性的，若第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ ，则第一数量可以为 $(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time})$ ，表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的
25 的子帧的数量。

示例性的，若第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 和 $G_{start\ time}$ ，则第一数量可以为 $((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time})$ ，表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的时隙的数量。

示例性的，若第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 和 $B_{start\ time}$ ，则第一数量可以为 $((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}$ ，表示第 M 个第一定时器所在
30 的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的符号的数量。

示例性的，若第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $A_{start\ time}$ ，则第一数量可以为 $(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time})$ ，表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的时隙的数量。

示例性的，若第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 和 $B_{start\ time}$ ，则第一数量可以为 $((SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time})$ ，表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的符号的数量。
35

其中，10 表示一个系统帧包含的子帧的数量。 $N_{slot}^{subframe, \mu}$ 为一个子帧包含的时隙的数量。

$N_{slot}^{frame,\mu}$ 为一个系统帧包含的时隙的数量。H 为一个时隙包含的符号的个数。例如，H 等于 12 或 14。

可选的，(P-M) 个 DRX 周期的累计和可以表示为 $N \times T_{DRX}$ ，其中， $N = (P-M)$ 。可选的，当 M=0 时， $N=P$ 。 T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期

5 (drx-LongCycle)。

可选的，第二数量为一个超帧内包含时域单元的数量。

示例性的，若第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ ，则第二数量采用子帧的数量表示。例如，第二数量可以为 $(D \times 10)$ ，即一个超帧内包含 $(D \times 10)$ 个子帧。

示例性的，若第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 和 $G_{start\ time}$ ，则第二数量采用时隙的数量表示。例如，第二数量可以为 $(D \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu})$ ，即一个超帧内包含 $(D \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu})$ 个时隙。

示例性的，若第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $A_{start\ time}$ ，则第二数量采用时隙的数量表示。例如，第二数量可以为 $(D \times N_{slot}^{frame,\mu})$ ，即一个超帧内包含 $(D \times N_{slot}^{frame,\mu})$ 个时隙。

示例性的，若第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 和 $B_{start\ time}$ ，则第二数量采用符号的数量表示。例如，第二数量可以为 $(D \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H)$ ，即一个超帧内包含 $(D \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H)$ 个符号。

示例性的，若第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 和 $B_{start\ time}$ ，则第二数量采用符号的数量表示。例如，第二数量可以为 $(D \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H)$ ，即一个超帧内包含 $(D \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H)$ 个符号。

其中，D 为一个超帧包含帧的个数；10 表示一个系统帧包含的子帧的数量； $N_{slot}^{subframe,\mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量； $N_{slot}^{frame,\mu}$ 为一个系统帧中包含的时隙的数量；H 为一个时隙包含的符号的个数。例如，H=14 或 H=12。

可选的，第三数量为第 P 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 P 个第一定时器的启动时机之间的时域单元的数量。

示例性的，若第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ ，则第三数量采用子帧的数量表示。例如，第三数量可以为 $[(SFN \times 10) + Q]$ 。

示例性的，若第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 和 $G_{start\ time}$ ，则第三数量采用时隙的数量表示。例如，第三数量可以为 $[(SFN \times 10 + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G]$ 。

示例性的，若第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 和 $A_{start\ time}$ ，则第三数量采用时隙的数量表示。例如，第三数量可以为 $[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A]$ 。

示例性的，若第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 和 $B_{start\ time}$ ，则第三数量采用符号的数量表示。例如，第三数量可以为 $[(SFN \times 10 + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G] \times H + B$ 。

示例性的，若第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 和 $B_{start\ time}$ ，则第三数量采用符号的数量表示。例如，第三数量可以为 $[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A] \times H + B$ 。

其中，SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号；Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号；10 表示一个系统帧包含的子帧的数量； $N_{slot}^{subframe,\mu}$ 为一个子帧包含的时隙的数量。 $N_{slot}^{frame,\mu}$ 为一个系统帧包含的时隙的数量；H 为一个时隙包含的符号的个数。例如，H 等于 12 或 14。

例如，终端设备基于第四信息和 (P-M) 个 DRX 周期的累计和确定第 P 个第一定时器的

启动时机相关的信息的过程具体可以为：(1) 基于第四信息确定第一数量；(2) 确定第一数量与 (P-M) 个 DRX 周期的累计和的和除以第二数量的余数，得到第三数量；(3) 基于第三数量确定第 P 个 DRX 周期中的第一定时器的启动时间相关的信息。

应理解，当第四信息指示的时域单元的粒度不同时，终端设备计算第一定时器的启动时机时使用的公式不同。下面分别进行介绍：

在一类实施方式 1# 中，包括下列实现方式：

在一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 和起始时域单元的子帧号 $Q_{start\ time}$ 时，终端设备基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 3.1：

$$[(SFN \times 10) + Q] = [(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (D \times 10); \quad (\text{公式 3.1})$$

其中，SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。(N×T_{DRX}) 为第一周期，第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的，D=1024，表示一个超帧包括 1024 个帧。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、起始时域单元所在的子帧的子帧号 $Q_{start\ time}$ 以及起始时域单元的时隙号 $G_{start\ time}$ 时，终端设备基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 3.2：

$$[(SFN \times 10 + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G] = [(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}] + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \bmod (D \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}); \quad (\text{公式 3.2})$$

其中，SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。G_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。N_{slot}^{subframe, μ} 为一个子帧中包含的时隙的数量。(N×T_{DRX}) 为第一周期，第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的，D=1024，表示一个超帧包括 1024 个帧。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 和起始时域单元的时隙号 $A_{start\ time}$ 时，终端设备基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 3.3：

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = [(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (D \times N_{slot}^{frame, \mu}); \quad (\text{公式 3.3})$$

其中，SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。A_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。N_{slot}^{frame, μ} 为一个帧中包含的时隙的数量。(N×T_{DRX}) 为第一周期，第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的，D=1024，表示一个超帧包括 1024 个帧。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、起始时域单元所在的子帧的子帧号 $Q_{start\ time}$ 、起始时域单元所在时隙的时隙号 $G_{start\ time}$ 以及起始时域单元的符号号 $B_{start\ time}$ 时，终端设备基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 3.4：

$$5 \quad [(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B] = [(((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H) \bmod (D \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)]; \quad (\text{公式 3.4})$$

其中， SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。 Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。 G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。 B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号。 $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。 $Q_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。 $G_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。 $B_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号。 $N_{slot}^{subframe, \mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量。 $(N \times T_{DRX})$ 为第一周期，第一周期的单位为子帧。 T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。 D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的， $D=1024$ ，表示一个超帧包括 1024 个帧。 H 为一个时隙包含的符号的个数。示例性的， $H=14$ ，表示一个时隙包括 14 个符号。示例性的， $H=12$ ，表示一个时隙包括 12 个符号。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、起始时域单元所在时隙的时隙号 $A_{start\ time}$ 以及起始时域单元的符号号（或符号的索引） $B_{start\ time}$ 时，终端设备基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 3.5：

$$20 \quad [((SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A) \times H + B] = [((SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H / 10] \bmod (D \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H); \quad (\text{公式 3.5})$$

其中， SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。 Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。 A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。 B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号。 $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。 $Q_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。 $A_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。 $B_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号。 $N_{slot}^{frame, \mu}$ 为一个帧中包含的时隙的数量。 $(N \times T_{DRX})$ 为第一周期，第一周期的单位为子帧。 T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。 D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的， $D=1024$ ，表示一个超帧包括 1024 个帧。 H 为一个时隙包含的符号的个数。示例性的， $H=14$ ，表示一个时隙包括 14 个符号。示例性的， $H=12$ ，表示一个时隙包括 12 个符号。

可选的，当 DRX 周期的取值为整数时，终端设备可以基于第四信息采用前述公式 3.1、公式 3.2、公式 3.3、公式 3.4 和公式 3.5 中任意一个公式确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息。

需要说明的是，若 DRX 周期的取值为非整数（例如，25/3ms、50/3ms、100/3ms、100/9ms 等），在 N 等于某些值（例如，1、2、4、5 等）的情况下，由于等号右边是非整数，而等号右边只能为整数，因此将无法确定出第 P 个第一定时器的启动时机的信息。可以通过下面的实施方式来解决：

在另一类实施方式 2#中，包括下列实现方式：

在一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.6:

$$[(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)\}; \quad (\text{公式 3.6})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 以及 $G_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.7:

$$[((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G] = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu})\}; \quad (\text{公式 3.7})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $A_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.8:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = F\{[(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu})\}; \quad (\text{公式 3.8})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.9:

$$((((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B) = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)\}; \quad (\text{公式 3.9})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.10:

$$(((SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A) \times H + B) = F\{[(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H)\}; \quad (\text{公式 3.10})$$

在另一类实施方式 3#中, 包括下列实现方式:

在一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.11:

$$[(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)\}; \text{ 或, } [(SFN \times 10) + Q] = [(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + F(N \times T_{DRX})] \bmod (1024 \times 10); \quad (\text{公式 3.11})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 以及 $G_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.12:

$$(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}]\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}); \text{ 或, } [((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G] = [((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) + F(N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu})] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}); \quad (\text{公式 3.12})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $A_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.13:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = F\{[(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu})\}; \text{ 或, } [(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = [(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + F(N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10)] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu}); \quad (\text{公式 3.13})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.14:

$$((((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B) = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)\}$$

time) $\times H+B_{\text{start time}}+N\times T_{\text{DRX}}\times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu}\times H\} \bmod (1024\times 10\times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu}\times H)$; 或, $[(\text{SFN}\times 10+Q)\times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu}+G]\times H+B_{\text{start time}}=[((\text{SFN}_{\text{start time}}\times 10+Q_{\text{start time}})\times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu}+G_{\text{start time}})\times H+B_{\text{start time}}+F(N\times T_{\text{DRX}}\times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu}\times H)] \bmod (1024\times 10\times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu}\times H)$; (公式 3.14)

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $\text{SFN}_{\text{start time}}$ 、 $A_{\text{start time}}$ 以及 $B_{\text{start time}}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.15:

$$[(\text{SFN}\times N_{\text{slot}}^{\text{frame},\mu})+A]\times H+B_{\text{start time}}=F\{[(\text{SFN}_{\text{start time}}\times N_{\text{slot}}^{\text{frame},\mu}+A_{\text{start time}})\times H+B_{\text{start time}}]+N\times T_{\text{DRX}}\times N_{\text{slot}}^{\text{frame},\mu}\times H/10\} \bmod (1024\times N_{\text{slot}}^{\text{frame},\mu}\times H); \text{或}, [(\text{SFN}\times N_{\text{slot}}^{\text{frame},\mu})+A]\times H+B_{\text{start time}}=[((\text{SFN}_{\text{start time}}\times N_{\text{slot}}^{\text{frame},\mu}+A_{\text{start time}})\times H+B_{\text{start time}})+F(N\times T_{\text{DRX}}\times N_{\text{slot}}^{\text{frame},\mu}\times H/10)] \bmod (1024\times N_{\text{slot}}^{\text{frame},\mu}\times H);$$

(公式 3.15)

可选的, 当 DRX 周期的取值为非整数时, 终端设备可以基于第四信息采用前述公式 3.6、公式 3.7、公式 3.8、公式 3.9、公式 3.10、公式 3.11、公式 3.12、公式 3.13、公式 3.14 以及公式 3.15 中任意一个公式确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息。

在公式 3.6~公式 3.15 中 $F\{\}$ 可以表示取整运算。示例性的, $F\{\}$ 可以是向下取整运算, 例如, floor() 函数; 也可以是向上取整运算, 例如, ceil() 函数; 还可以是四舍五入取整运算, 例如, round() 函数。其余参数的含义请参阅公式 3.1~公式 3.5 对应的相关描述, 此处不予赘述。

在公式 3.6~公式 3.10 中, 当 T_{DRX} 的取值为非整数时, $N\times T_{\text{DRX}}$ 可能为非整数。由于取模运算, 等式右边的值将为整数, 以使得等式右边的值为整数, 进而终端设备能够计算出第 P 个第一定时器的启动时机的信息。

示例性的, 以公式 3.6 为例, 等号两侧的值表示子帧的数量。其中, $[(\text{SFN}\times 10)+Q]$ 的值表示第 P 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 P 个第一定时器的启动时机之间的子帧的数量; $(\text{SFN}_{\text{start time}}\times 10+Q_{\text{start time}})$ 的值表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的子帧的数量; $N\times T_{\text{DRX}}$ 表示第 M 个第一定时器的启动时机与第 P 个第一定时器的启动时机之间间隔的 N 个 DRX 周期包含的子帧的数量。其中, T_{DRX} 的单位为毫秒 (ms), 由于一个子帧的时长为 1ms, 因此, T_{DRX} 也可以理解为一个 DRX 周期包含的子帧的数量。以 DRX 周期为 (25/3)ms 为例, $T_{\text{DRX}}=(25/3)\text{ms}$, 表示一个 DRX 周期包含 (25/3) 个子帧, 表示一个 DRX 周期的时长等于 8 个子帧对应的时长再加上一个子帧的时长的 (1/3), 即 8.3333ms。对式子 $\{[(\text{SFN}_{\text{start time}}\times 10+Q_{\text{start time}})+N\times T_{\text{DRX}}] \bmod (1024\times 10)\}$ 进行取整运算后的计算结果表示多少个子帧。例如, $\text{SFN}_{\text{start time}}=0$, $Q_{\text{start time}}=1$, $N=1$, $T_{\text{DRX}}=(25/3)$ 个子帧, 则 $[(\text{SFN}_{\text{start time}}\times 10+Q_{\text{start time}})+N\times T_{\text{DRX}}] \bmod (1024\times 10)=[1+1\times (25/3)] \bmod (1024\times 10)=(28/3)$ 个子帧。若 F 为 floor() 函数, 则 $F\{[(\text{SFN}_{\text{start time}}\times 10+Q_{\text{start time}})+N\times T_{\text{DRX}}] \bmod (1024\times 10)\}=\text{floor}\{[1+1\times (25/3)] \bmod (1024\times 10)\}=\text{floor}(28/3)=9$ 个子帧, 带入公式 3.6 可得: $[(\text{SFN}\times 10)+Q]=9$ 个子帧, 进而可得 $\text{SFN}=0$, $Q=9$ 。若 F 为 ceil() 函数, 则 $F\{[(\text{SFN}_{\text{start time}}\times 10+Q_{\text{start time}})+N\times T_{\text{DRX}}] \bmod (1024\times 10)\}=\text{ceil}\{[1+1\times (25/3)] \bmod (1024\times 10)\}=\text{ceil}(28/3)=10$ 个子帧, 带入公式 3.6 可得: $[(\text{SFN}\times 10)+Q]=10$ 个子帧, 进而可得 $\text{SFN}=1$, $Q=0$ 。

需要说明的是, 单位为 ms 或毫秒相关的描述也可以理解为: 单位为子帧。

示例性的, 以公式 3.7 为例, 等号两侧的值表示时隙的数量。其中, $[(\text{SFN}\times 10)+Q]\times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu}+G$ 的值表示第 P 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 P 个第一定时器的启动

时机之间的时隙的数量； $((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time})$ 的值表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的时隙的数量； $N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu}$ 表示第 M 个第一定时器的启动时机与第 P 个第一定时器的启动时机之间间隔的 N 个 DRX 周期包含的时隙的数量。以 DRX 周期为 $(25/3)ms$ 为例，若子载波间隔为 30kHz，一个子帧中包含 2 个时隙，一个时隙的时长为 0.5ms，则 $T_{DRX} = (25/3)ms = (50/3) \times 0.5ms$ ， $T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu}$ 表示一个 DRX 周期包含 $(50/3)$ 个时隙，表示一个 DRX 周期的时长等于 16 个时隙对应的时长再加上一个时隙的时长的 $(2/3)$ 。对式子 $\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu}\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu})$ 进行取整运算后的计算结果表示多少个时隙。例如， $SFN_{start\ time} = 0$ ， $Q_{start\ time} = 1$ ， $G_{start\ time} = 1$ ， $N = 1$ ， $N_{slot}^{subframe,\mu} = 2$ ， $T_{DRX} = (25/3)ms$ ，则

10 $\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu}\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu}) = [1 \times 2 + 1 + 1 \times (25/3) \times 2] \bmod (1024 \times 10 \times 2) = (59/3)$ 个时隙。若 F 为 floor() 函数，则 $F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu}\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu}) = \text{floor}(59/3) = 19$ 个时隙，带入公式 3.7 可得： $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G = [(SFN \times 10) + Q] \times 2 + G = 19$ 个时隙，进而可得 $SFN = 0$ ， $Q = 9$ ， $G = 1$ 。若 F 为 ceil() 函数，则

15 $F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu}\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu}) = \text{ceil}(59/3) = 20$ 个时隙，带入公式 3.7 可得： $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G = [(SFN \times 10) + Q] \times 2 + G = 20$ 个时隙，进而可得 $SFN = 1$ ， $Q = 0$ ， $G = 0$ 。

示例性的，以公式 3.9 为例，等号两侧的值表示符号的数量。其中， $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G$ 的值表示第 P 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 P 个第一定时器的启动时机之间的符号的数量； $((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}$ 的值表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的符号的数量； $N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H$ 表示第 M 个第一定时器的启动时机与第 P 个第一定时器的启动时机之间间隔的 N 个 DRX 周期包含的符号的数量。以 DRX 周期为 $(25/3)ms$ 为例，若子载波间隔为 30kHz，一个子帧中包含 2 个时隙，一个时隙的时长为 0.5ms，一个时隙包含

25 14 个符号（即 $H = 14$ ），则 $T_{DRX} = (25/3)ms = (50/3) \times 0.5ms = (700/3) \times 0.5 \times (1/14)ms$ ，表示一个 DRX 周期的时长等于 233 个符号对应的时长再加上一个符号的时长的 $(1/3)$ 。对式子 $\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H)$ 进行取整运算后的计算结果表示多少个符号。例如， $SFN_{start\ time} = 0$ ， $Q_{start\ time} = 1$ ， $G_{start\ time} = 1$ ， $B_{start\ time} = 1$ ， $H = 14$ ， $N = 1$ ， $N_{slot}^{subframe,\mu} = 2$ ， $T_{DRX} = (25/3)ms$ ，则

30 $\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H) = [(1 \times 2 + 1) \times 14 + 1 + 1 \times (25/3) \times 2 \times 14] \bmod (1024 \times 10 \times 2 \times 14) = (829/3)$ 个符号。若 F 为 floor() 函数，则 $F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H) = \text{floor}(829/3) = 276$ 个符号，带入公式 3.9 可得： $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G \times H + B = [(SFN \times 10) + Q] \times 2 + G \times 14 + B = 276$ 个符号，

35 进而可得 $SFN = 0$ ， $Q = 9$ ， $G = 1$ ， $B = 10$ 。若 F 为 ceil() 函数，则 $F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H) = \text{ceil}(829/3) = 277$ 个符号，带入公式 3.9 可得： $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G \times H + B = [(SFN \times 10) + Q] \times 2 + G \times 14 + B = 277$ 个符号，进而可得 $SFN = 0$ ， $Q = 9$ ， $G = 1$ ， $B = 11$ 。

在公式 3.11~公式 3.15 中, 当 T_{DRX} 的取值为非整数时, $N \times T_{DRX}$ 可能为非整数。由于取模运算, 等式右边将为整数, 以使得等式右边的值为整数, 进而终端设备能够计算出第 P 个第一定时器的启动时机的信息。

示例性的, 以公式 3.11 为例, 等号两侧的值表示子帧的数量。其中, $[(SFN \times 10) + Q]$, $(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time})$, T_{DRX} , 以及, $N \times T_{DRX}$ 的含义与公式 3.6 中相关式子的含义相同。以 DRX 周期为 $(25/3)ms$ 为例, $T_{DRX} = (25/3)ms$ 。对式子 $\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}]\}$ 进行取整运算后的计算结果表示多少个子帧。例如, $SFN_{start\ time} = 0$, $Q_{start\ time} = 1$, $N = 1$, $T_{DRX} = (25/3)$ 个子帧, 则 $[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] = [1 + 1 \times (25/3)] = (28/3)$ 个子帧。若 F 为 floor() 函数, 则 $F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}]\} \bmod (1024 \times 10) = \text{floor}[1 + 1 \times (25/3)] \bmod (1024 \times 10) = \text{floor}(28/3) \bmod (1024 \times 10) = 9 \bmod (1024 \times 10) = 9$ 个子帧, 带入公式 3.11 可得: $[(SFN \times 10) + Q] = 9$ 个子帧, 进而可得 $SFN = 0$, $Q = 9$ 。若 F 为 ceil() 函数, 则 $F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}]\} \bmod (1024 \times 10) = \text{ceil}[1 + 1 \times (25/3)] \bmod (1024 \times 10) = \text{ceil}(28/3) \bmod (1024 \times 10) = 10 \bmod (1024 \times 10) = 10$ 个子帧, 带入公式 3.11 可得: $[(SFN \times 10) + Q] = 10$ 个子帧, 进而可得 $SFN = 1$, $Q = 0$ 。

示例性的, 以公式 3.12 为例, 等号两侧的值表示时隙的数量。其中, $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G$, $((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time})$, T_{DRX} , 以及, $(N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu})$ 的含义与公式 3.7 中相关式子的含义相同。以 DRX 周期为 $(25/3)ms$ 为例, 若子载波间隔为 30kHz, 一个子帧中包含 2 个时隙, 一个时隙的时长为 0.5ms, 则 $T_{DRX} = (25/3)ms = (50/3) \times 0.5ms$, $T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}$ 表示一个 DRX 周期包含 $(50/3)$ 个时隙, 表示一个 DRX 周期的时长等于 16 个时隙对应的时长再加上一个时隙的时长的 $(2/3)$ 。对式子 $\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}] + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}\}$ 进行取整运算后的计算结果表示多少个时隙。例如, $SFN_{start\ time} = 0$, $Q_{start\ time} = 1$, $G_{start\ time} = 1$, $N = 1$, $N_{slot}^{subframe, \mu} = 2$, $T_{DRX} = (25/3)ms$, 则 $\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}] + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}\} = [1 \times 2 + 1 + 1 \times (25/3) \times 2] = (59/3)$ 个时隙。若 F 为 floor() 函数, 则 $F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}] + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}) = \text{floor}(59/3) \bmod (1024 \times 10 \times 2) = 19 \bmod (1024 \times 10 \times 2) = 19$ 个时隙, 带入公式 3.12 可得: $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G = [(SFN \times 10) + Q] \times 2 + G = 19$ 个时隙, 进而可得 $SFN = 0$, $Q = 9$, $G = 1$ 。若 F 为 ceil() 函数, 则 $F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}] + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}) = \text{ceil}(59/3) \bmod (1024 \times 10 \times 2) = 20 \bmod (1024 \times 10 \times 2) = 20$ 个时隙, 带入公式 3.12 可得: $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G = [(SFN \times 10) + Q] \times 2 + G = 20$ 个时隙, 进而可得 $SFN = 1$, $Q = 0$, $G = 0$ 。

示例性的, 以公式 3.14 为例, 等号两侧的值表示符号的数量。其中, $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G \times H + B$, $((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}$, T_{DRX} , 以及 $(N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)$ 的含义与公式 3.9 中相关式子的含义相同。以 DRX 周期为 $(25/3)ms$ 为例, 若子载波间隔为 30kHz, 一个子帧中包含 2 个时隙, 一个时隙包含 14 个符号 (即 $H = 14$), 则 $T_{DRX} = (25/3)m$, 表示 DRX 周期的时长等于 233 个符号对应的时长再加上一个符号的时长的 $(1/3)$ 。对式子 $\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}] \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H\}$ 进行取整运算后的计算结果表示多少个符号。例如, $SFN_{start\ time} = 0$,

$Q_{\text{start time}}=1$, $G_{\text{start time}}=1$, $B_{\text{start time}}=1$, $H=14$, $N=1$, $N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu}=2$, $T_{\text{DRX}}=(25/3)\text{ms}$, 则

$$[(\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu} + G_{\text{start time}}] \times H + B_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu} \times H = [(1 \times 2 + 1) \times 14 + 1 + 1 \times (25/3) \times 2 \times 14] = (829/3) \text{ 个符号}。$$
 若 F 为 $\text{floor}()$ 函数, 则 $F\{[(\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu} + G_{\text{start time}}] \times H + B_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu} \times H\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu} \times H)$
 $= \text{floor}(829/3) \bmod (1024 \times 10 \times 2 \times 14) = 276 \text{ 个符号}$, 带入公式 3.14 可得: $[(\text{SFN} \times 10 + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu} + G] \times H + B = [((\text{SFN} \times 10 + Q) \times 2 + G) \times 14 + B] = 276 \text{ 个符号}$, 进而可得 $\text{SFN}=0$, $Q=9$, $G=1$, $B=10$ 。若 F 为 $\text{ceil}()$ 函数, 则 $F\{[(\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu} + G_{\text{start time}}] \times H + B_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu} \times H\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu} \times H) = \text{ceil}(829/3) \bmod (1024 \times 10 \times 2 \times 14) = 277 \text{ 个符号}$, 带入公式 3.14 可得: $[(\text{SFN} \times 10 + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu} + G] \times H + B = [((\text{SFN} \times 10 + Q) \times 2 + G) \times 14 + B] = 277 \text{ 个符号}$, 进而可得 $\text{SFN}=0$, $Q=9$, $G=1$, $B=11$ 。

以此类推, 终端设备能够基于第四信息基于公式 3.6~公式 3.15 中任意一个公式计算第一定时器的启动时机相关的信息。本申请不再一一举例。

应理解, 当 DRX 周期的取值为整数时, 终端设备也可以使用公式 3.6~3.15 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息。在这种情况下, 取整运算处理前后的数值均为整数, 不会对公式中的数值造成影响。

此外, 当 DRX 周期的取值为非整数时, 终端设备也可以基于第四信息采用如下公式 3.16、公式 3.17、公式 3.18、公式 3.19 以及公式 3.20 中任意一个公式确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息。

在另一类实施方式 4#中, 包括下列实现方式:

在一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $\text{SFN}_{\text{start time}}$ 、 $Q_{\text{start time}}$ 和 $R_{\text{start time}}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.16:

$$[(\text{SFN} \times 10) + Q + R] = [(\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}} + R_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}}] \bmod (1024 \times 10); \quad (\text{公式 3.16})$$

示例性的, $R_{\text{start time}}$ 大于或等于 0 且小于 1。示例性的, R 大于或等于 0 且小于 1。示例性的, $R_{\text{start time}}$ 的单位为 ms 或子帧或子帧的个数, 或, $R_{\text{start time}}$ 无单位。示例性的, R 的单位为 ms 或子帧或子帧的个数, 或, R 无单位。可选的, R 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的小于一个子帧对应的时长。可选的, $R_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的小于一个子帧对应的时长。示例性的, R 用于指示第 P 个第一定时器的启动时机或第 P 个第一定时器的启动时机的信息在一个子帧内的偏移。示例性的, $R_{\text{start time}}$ 用于指示第 M 个第一定时器的启动时机或第 M 个第一定时器的启动时机的信息在一个子帧内的偏移。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $\text{SFN}_{\text{start time}}$ 、 $Q_{\text{start time}}$ 、 $G_{\text{start time}}$ 以及 $R_{\text{start time}}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.17:

$$[(\text{SFN} \times 10 + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu} + G + R] = [((\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu} + G_{\text{start time}}) + R_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe},\mu}); \quad (\text{公式 3.17})$$

示例性的, $R_{\text{start time}}$ 大于或等于 0 且小于 1。示例性的, R 大于或等于 0 且小于 1。示例性的, $R_{\text{start time}}$ 的单位为时隙或时隙的个数, 或, $R_{\text{start time}}$ 无单位。示例性的, R 的单位为时隙或时隙的个数, 或, R 无单位。可选的, $R \times T_{\text{slot}}$ 为第 P 个第一定时器的启动时机相关的小于一个时隙对应的时长。可选的, $R_{\text{start time}} \times T_{\text{slot}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机相关的小于一个时隙对应的时长。

一个时隙对应的时长。示例性的，R 用于指示第 P 个第一定时器的启动时机或第 P 个第一定时器的启动时机的信息在一个时隙内的偏移量占一个时隙的比例。示例性的， $R_{start\ time}$ 用于指示第 M 个第一定时器的启动时机或第 M 个第一定时器的启动时机的信息在一个时隙内的偏移量占一个时隙的比例。其中， T_{slot} 为一个时隙对应的时长。

- 5 在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 3.18：

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A + R] = [(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu}); \quad (\text{公式 3.18})$$

$R_{start\ time}$ 和 R 相关的内容请参考公式 3.17 中的内容，此处不再赘述。

- 10 在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 、 $B_{start\ time}$ 以及 $R_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 3.19：

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G) \times H + B + R] = [(((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H) \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H)]; \quad (\text{公式 3.19})$$

- 15 示例性的， $R_{start\ time}$ 大于或等于 1 且小于 1。示例性的，R 大于或等于 1 且小于 1。示例性的， $R_{start\ time}$ 的单位为符号或符号的个数，或， $R_{start\ time}$ 无单位。示例性的，R 的单位为符号或符号的个数，或，R 无单位。可选的， $R \times T_{symbol}$ 为第 P 个第一定时器的启动时机相关的小于一个符号对应的时长。可选的， $R_{start\ time} \times T_{symbol}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机相关的小于一个符号对应的时长。示例性的，R 用于指示第 P 个第一定时器的启动时机或第 P 个第一定时器的启动时机的信息在一个符号内的偏移量占一个符号的比例。示例性的， $R_{start\ time}$ 用于指示第 M 个第一定时器的启动时机或第 M 个第一定时器的启动时机的信息在一个符号内的偏移量占一个符号的比例。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 、 $B_{start\ time}$ 以及 $R_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 3.20：

$$[(((SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B + R] = [(((SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}) + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10) \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H)]; \quad (\text{公式 3.20})$$

$R_{start\ time}$ 和 R 相关的内容请参考公式 3.19 中的内容，此处不再赘述。

在公式 3.16~公式 3.20 中，R 的取值大于或等于 0 且小于 1， $R_{start\ time}$ 的取值大于或等于 0 且小于 1。其余参数的含义请参阅公式 3.1~公式 3.5 对应的描述，此处不予赘述。

- 30 可选的，当第 M 个第一定时器的启动时机位于时域单元的起始位置时， $R_{start\ time}$ 的取值可以为 0。例如，在公式 3.16 中， $R_{start\ time}=0$ 表示第 M 个第一定时器的启动时机位于 $Q_{start\ time}$ 指示的子帧的起始位置。又例如，在公式 3.17 中， $R_{start\ time}=0$ 表示第 M 个第一定时器的启动时机位于 $G_{start\ time}$ 指示的时隙的起始位置。又例如，在公式 3.19 中， $R_{start\ time}=0$ 表示第 M 个第一定时器的启动时机位于 $B_{start\ time}$ 指示的符号的起始位置。

- 35 示例性的，以公式 3.16 为例，等号两侧的值表示子帧的数量。 $[(SFN \times 10) + Q + R]$ 的值表示第 P 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 P 个第一定时器的启动时机之间的子帧的数量。其中， $((SFN \times 10) + Q)$ 表示该子帧的数量的整数部分；R 表示该子帧数量的小数部分，或者理解为，小于一个子帧的时长。 $(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time} + R_{start\ time})$ 的值表示第 M 个第一

定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的子帧的数量。其中， $((SFN_{start\ time} \times 10) + Q_{start\ time})$ 表示该子帧的数量的整数部分； $R_{start\ time}$ 表示该子帧数量的小数部分，或者理解为，小于一个子帧的时长。 $N \times T_{DRX}$ 表示第 M 个第一定时器的启动时机与第 P 个第一定时器的启动时机之间间隔的 N 个 DRX 周期包含的子帧的数量。其中， T_{DRX} 的单位为毫秒 (ms)，由于一个子帧的时长为 1ms，因此， T_{DRX} 也可以理解为一个 DRX 周期包含的子帧的数量。以 DRX 周期为 $(25/3)ms$ 为例， $T_{DRX} = (25/3)ms$ ，表示一个 DRX 周期包含 $(25/3)$ 个子帧，表示 DRX 周期的时长等于 8 个子帧对应的时长再加上一个子帧的时长的 $(1/3)$ ，即 8.3333ms。例如， $SFN_{start\ time} = 0$ ， $Q_{start\ time} = 1$ ， $R_{start\ time} = 0$ ， $N = 1$ ， $T_{DRX} = (25/3)ms$ ，则 $[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time} + R_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10) = [1 + 1 \times (25/3)] \bmod (1024 \times 10) = (28/3)$ 个子帧。带入公式 3.16 可得： $[(SFN \times 10) + Q + R] = (28/3)$ 个子帧，进而可得 $SFN = 0$ ， $Q = 9$ ， $R = (1/3)$ 。

示例性的，以公式 3.17 为例，等号两侧的值表示时隙的数量。 $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G + R$ 的值表示第 P 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 P 个第一定时器的启动时机之间的时隙的数量。其中， $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G + R$ 表示该时隙的数量的整数部分； R 表示该时隙数量的小数部分。 $((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time} + R_{start\ time})$ 的值表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的时隙的数量。其中， $((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time} + R_{start\ time})$ 表示该时隙的数量的整数部分； $R_{start\ time}$ 表示该时隙数量的小数部分。 $N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}$ 表示第 M 个第一定时器的启动时机与第 P 个第一定时器的启动时机之间间隔的 N 个 DRX 周期包含的时隙的数量。以 DRX 周期为 $(25/3)ms$ 为例，若子载波间隔为 30kHz，一个子帧中包含 2 个时隙，则 $T_{DRX} = (25/3)ms = (50/3) \times 0.5ms$ ， $T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}$ 表示一个 DRX 周期包含 $(50/3)$ 个时隙，表示 DRX 周期的时长等于 16 个时隙对应的时长再加上一个时隙的时长的 $(2/3)$ 。例如， $SFN_{start\ time} = 0$ ， $Q_{start\ time} = 1$ ， $G_{start\ time} = 1$ ， $R_{start\ time} = 0$ ， $N = 1$ ， $N_{slot}^{subframe, \mu} = 2$ ， $T_{DRX} = (25/3)ms$ ，则 $[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time} + R_{start\ time}] + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}) = [1 \times 2 + 1 + 1 \times (25/3) \times 2] \bmod (1024 \times 10 \times 2) = (59/3)$ 个时隙。带入公式 3.17 可得： $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G + R = [(SFN \times 10) + Q] \times 2 + G + R = (59/3)$ 个时隙，进而可得 $SFN = 0$ ， $Q = 9$ ， $G = 1$ ， $R = (1/3)$ 。

以此类推，终端设备能够基于第四信息基于公式 3.16~公式 3.20 中任意一个公式计算第一定时器的启动时机相关的信息。本申请不再一一举例。

在另一类实施方式 5#中，终端设备收到的第四信息也可以不包括 $R_{start\ time}$ 。具体包括下列实现方式：

在一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 3.21：

$$[(SFN \times 10) + Q + R] = [(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10); \quad (\text{公式 3.21})$$

$R_{start\ time}$ 和 R 相关的内容请参考公式 3.16 中的内容，此处不再赘述。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 和 $G_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 3.22：

$$[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G + R = [(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}] + N$$

$\times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu})$; (公式 3.22)

$R_{\text{start time}}$ 和 R 相关的内容请参考公式 3.17 中的内容, 此处不再赘述。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $\text{SFN}_{\text{start time}}$ 和 $A_{\text{start time}}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.23:

$$5 \quad [(\text{SFN} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A + R] = [(\text{SFN}_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}); \text{ (公式 3.23)}$$

$R_{\text{start time}}$ 和 R 相关的内容请参考公式 3.17 中的内容, 此处不再赘述。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $\text{SFN}_{\text{start time}}$ 、 $Q_{\text{start time}}$ 、 $G_{\text{start time}}$ 和 $B_{\text{start time}}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.24:

$$10 \quad [(((\text{SFN} \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G) \times H + B + R] = [((\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H] \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H); \text{ (公式 3.24)}$$

$R_{\text{start time}}$ 和 R 相关的内容请参考公式 3.19 中的内容, 此处不再赘述。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $\text{SFN}_{\text{start time}}$ 、 $A_{\text{start time}}$ 、 $B_{\text{start time}}$ 以及 $R_{\text{start time}}$ 时, 终端设备使用如下公式 3.25:

$$15 \quad [(((\text{SFN} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A) \times H + B + R)] = [((\text{SFN}_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H); \text{ (公式 3.25)}$$

$R_{\text{start time}}$ 和 R 相关的内容请参考公式 3.19 中的内容, 此处不再赘述。

需要说明的是, 公式 3.1~公式 3.25 中的用于表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的时域单元的数量式子可以用一个参数表示。

20 示例性的, 可以采用 $W_{\text{start time}}$ 表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的子帧的数量。

例如, 公式 3.1、公式 3.6、公式 3.11 和公式 3.21 中的 $(\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}})$ 可以替换为 $W_{\text{start time}}$ 。可选的, $W_{\text{start time}}$ 的取值为整数。例如, $[(\text{SFN} \times 10) + Q] = [W_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}}] \bmod (1024 \times 10)$ (公式 3.1.1)。例如, $[(\text{SFN} \times 10) + Q] = F\{[W_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}}] \bmod (1024 \times 10)\}$ (公式 3.6.1)。例如, $[(\text{SFN} \times 10) + Q] = F\{[W_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}}]\} \bmod (1024 \times 10)$ 或, $[(\text{SFN} \times 10) + Q] = [W_{\text{start time}} + F(N \times T_{\text{DRX}})] \bmod (1024 \times 10)$ (公式 3.11.1)。例如, $[(\text{SFN} \times 10) + Q + R] = [W_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}}] \bmod (1024 \times 10)$ (公式 3.21.1)。例如, 网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时, 仅配置了一个参数 $W_{\text{start time}}$, 而不是配置 $\text{SFN}_{\text{start time}}$ 和 $Q_{\text{start time}}$ 这两个参数。

30 又例如, 公式 3.16 中的 $(\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}} + R_{\text{start time}})$ 可以替换为 $W_{\text{start time}}$ 。可选的, $W_{\text{start time}}$ 的取值为非整数或整数。例如, $[(\text{SFN} \times 10) + Q + R] = [W_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}}] \bmod (1024 \times 10)$ (公式 3.16.1)。例如, 网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时, 仅配置了一个参数 $W_{\text{start time}}$, 而不是配置 $\text{SFN}_{\text{start time}}$ 、 $Q_{\text{start time}}$ 和 $R_{\text{start time}}$ 这三个参数。

35 示例性的, 可以采用 $U_{\text{start time}}$ 表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的时隙的数量。

例如, 公式 3.2、公式 3.7、公式 3.12 和公式 3.22 中的 $((\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}})$ 可以替换为 $U_{\text{start time}}$ 。可选的, $U_{\text{start time}}$ 的取值为整数。例如, $[(\text{SFN} \times 10) + Q] \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G = [U_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu})$ (公式

3.2.1)。例如, $[((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G] = F\{[U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu})\}$ (公式 3.7.1)。例如, $[((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G] = F\{[U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu})\}$, 或, $[((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G] = [U_{start\ time} + F(N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu})] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu})$ (公式 3.12.1)。例如, $[((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G + R] = [U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu})$ (公式 3.22.1)。
 例如, 网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时, 仅配置了一个参数 $U_{start\ time}$, 而不是配置 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 和 $G_{start\ time}$ 这三个参数。

又例如, 公式 3.17 中的 $((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) + R_{start\ time}$ 可以替换为 $U_{start\ time}$ 。可选的, $U_{start\ time}$ 的取值为非整数或整数。例如, $[((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G + R] = [U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu})$ (公式 3.17.1)。例如, 网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时, 仅配置了一个参数 $U_{start\ time}$, 而不是配置 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 这四个参数。

又例如, 公式 3.3、公式 3.8、公式 3.13 和公式 3.23 中的 $(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time})$ 可以替换为 $U_{start\ time}$ 。可选的, $U_{start\ time}$ 的取值为整数。例如, $[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = [U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (D \times N_{slot}^{frame, \mu})$ (公式 3.3.1)。例如, $[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = F\{[U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu})\}$ (公式 3.8.1)。例如, $[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = F\{[U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu})\}$ (公式 3.13.1)。例如, $[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A + R] = [U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu})$ (公式 3.23.1)。例如, 网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时, 仅配置了一个参数 $U_{start\ time}$, 而不是配置 $SFN_{start\ time}$ 和 $A_{start\ time}$ 这两个参数。

又例如, 公式 3.18 中的 $(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + R_{start\ time}$ 可以替换为 $U_{start\ time}$ 。可选的, $U_{start\ time}$ 的取值为非整数或整数。例如, $[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A + R] = [U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu})$ (公式 3.18.1)。例如, 网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时, 仅配置了一个参数 $U_{start\ time}$, 而不是配置 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 这三个参数。

示例性的, 可以采用 $V_{start\ time}$ 表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的符号的数量。

例如, 公式 3.4、公式 3.9、公式 3.14 和公式 3.24 中的 $((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}$ 可以替换为 $V_{start\ time}$ 。可选的, $V_{start\ time}$ 的取值为整数。例如, $[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B] = [V_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)$ (公式 3.4.1)。例如, $[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B] = F\{(V_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H) \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)\}$ (公式 3.7.1)。例如, $[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B] = F(V_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H) \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)$ 或, $[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B] = [V_{start\ time} + F(N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)$ (公式 3.14.1)。例如, $[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B + R] = [V_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)$ (公式 3.24.1)。例如, 网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时, 仅配置了一个参数 $V_{start\ time}$, 而不是配置 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 和 $B_{start\ time}$ 这四个参数。

又例如，公式 3.19 中的 $((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + R_{start\ time}$ 可以替换为 $V_{start\ time}$ 。可选的， $V_{start\ time}$ 的取值为非整数或整数。例如， $[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G) \times H + B + R] = [V_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H)$ (公式 3.19.1)。例如，网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时，
5 仅配置了一个参数 $V_{start\ time}$ ，而不是配置 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 、 $B_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 这五个参数。

又例如，公式 3.5、公式 3.10、公式 3.15 和公式 3.25 中的 $((SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time})$ 可以替换为 $V_{start\ time}$ 。可选的， $V_{start\ time}$ 的取值为整数。例如， $[((SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B] = [V_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10] \bmod (D \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H)$ (公式 3.5.1)。
10 例如， $[((SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B] = F\{[V_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H)\}$ (公式 3.10.1)。例如， $[((SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B] = F\{[V_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H)\}$ ，或， $[((SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B] = [V_{start\ time} + F(N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10)] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H)$ (公式 3.15.1)。例如， $[((SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B + R] = [V_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H)$ (公式 3.25.1)。
15 例如，网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时，仅配置了一个参数 $V_{start\ time}$ ，而不是配置 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 和 $B_{start\ time}$ 这三个参数。

又例如，公式 3.20 中的 $((SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}) + R_{start\ time}$ 可以替换为 $V_{start\ time}$ 。可选的， $V_{start\ time}$ 的取值为非整数或整数。例如， $[((SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B + R] = [V_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H)$ (公式 3.20.1)。例如，网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时，仅配置了一个参数 $V_{start\ time}$ ，而
20 不是配置 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 、 $B_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 这四个参数。

需要说明的是，一个帧中包含的时隙的数量不限定一定为 10，也可以是其他值，将 10 替换为 K 即可。

需要说明的是，(P-M) 也可以替换为 P。例如，不管 M 的值为多少，N 等于 P。

25 步骤 603，终端设备基于第 P 个第一定时器的启动时机的信息启动第一定时器。

步骤 603 为可选的步骤。

具体地，终端设备可以采用如下任意一种实施方式基于第 P 个第一定时器的启动时机的信息启动第一定时器。

30 在一种可能的实施方式 1 中，终端设备基于第 P 个第一定时器的启动时机的信息和第三参数确定第一定时器的启动时机。

例如，第三参数用于指示启动第一定时器前的延时。示例性的，第三参数指示的时长小于一个帧对应的时长，或，小于一个子帧对应的时长，或，小于一个时隙对应的时长，或，小于一个符号对应的时长，不限制。例如，第三参数是确定第一定时器的启动时机时使用的在一个帧或一个子帧或一个时隙或一个符号长度内的偏移量。示例性的，第三参数为 $drx-SlotOffset$ 。
35

示例性的，终端设备在第 P 个第一定时器的启动时机的信息对应的时域位置向右偏移第三参数之后启动第一定时器。

示例性的，终端设备在第 P 个第一定时器的启动时机的信息对应的时域位置开始的第三

参数指示的时长之后启动第一定时器。

需要说明的是，由于 R 的取值为非整数，因此，启动第一定时器的时机可能落在某个时域单元的中间。在这种情况下，不仅终端设备的定时器或时钟控制难度较大，而且，网络设备可能也不会落在某个时域单元的中间开始调度，因此，终端设备可能在某个时域单元的中间启动第一定时器后也接收不到数据或信令或 DCI，因此增加了终端设备的功耗。对此，实施方式 2 和实施方式 3 提出取整运算，以使得终端设备在某个时域单元的起始位置启动第一定时器，进而降低终端设备的复杂度并且降低终端设备的功耗。下面分别进行介绍：

在另一种可能的实施方式 2 中，终端设备基于 SFN、Q、第四参数和第三参数启动第一定时器。或，终端设备基于 SFN、Q、G、第四参数和第三参数启动第一定时器。或，终端设备基于 SFN、A、第四参数和第三参数启动第一定时器。或，终端设备基于 SFN、Q、G、H、B、第四参数和第三参数启动第一定时器。或，终端设备基于 SFN、A、H、B、第四参数和第三参数启动第一定时器。其中，关于第三参数的解释请参阅前文实施方式 1 中关于第三参数的介绍，此处不予赘述。

其中，第四参数是基于 R 确定的。可选的，第四参数对应的时域位置为与第一时域位置相邻的或所在的时域单元的起始位置，第一时域位置为基于 SFN、Q 和 R 确定的时域位置，或，第一时域位置为基于 SFN、Q、G 和 R 确定的时域位置，或，第一时域位置为基于 SFN、A 和 R 确定的时域位置，或，第一时域位置为基于 SFN、Q、G、H、B 和 R 确定的时域位置，或，第一时域位置为基于 SFN、A、H、B 和 R 确定的时域位置。可选的，时域单元可以是预设时长，也可以是子帧，也可以是时隙，还可以是符号，还可以是微时隙（mini-slot），还可以是子时隙（sub-slot），具体此处不做限定。例如，预设时长可以是第三参数的精度（例如， $(1/32)$ ms），还可以是其他取值（例如， $(1/64)$ ms）等。

例如，以时域单元为时隙，且，子载波间隔为 30kHz 为例。若第 P 个第一定时器的启动时机的信息指示的 SFN 为 0，Q 为 1， R 的取值为 $(2/3)$ ms，则第一时域位置在帧 0 子帧 1 时隙 1 的起始位置到帧 0 子帧 2 时隙 0 的起始位置之间。在本示例中，与第一时域位置相邻的时域单元的起始位置可能是子帧 1 时隙 1 的起始位置，也可能是子帧 2 时隙 0 的起始位置。

可选的，第四参数对应的时域位置为第一时域位置进行取整运算后的时域位置。该终端设备可以基于第一时域位置进行取整运算以获得第四参数对应的时域位置。或，终端设备可以基于 R 进行取整运算以获得第四参数。其中，取整运算包括向下取整运算、向上取整运算或四舍五入取整运算等。

示例性的，第四参数与 R 满足如下任意一项公式，终端设备可以基于如下公式确定第四参数。

$$E = \text{floor}[M1 \div S] \times S; \quad (\text{公式 5.1})$$

$$E = \text{ceil}[M1 \div S] \times S; \quad (\text{公式 5.2})$$

$$E = \text{round}[M1 \div S] \times S; \quad (\text{公式 5.3})$$

其中， E 为第四参数， $M1$ 为 R 或 R 的绝对值， S 为一个时域单元的时长， $\text{floor}[]$ 表示向下取整运算， $\text{ceil}[]$ 表示向上取整运算， $\text{round}[]$ 表示四舍五入取整运算。

例如，若终端设备基于 R 按照时隙的粒度进行向下取整运算，则将 $M1 = (2/3)$ ms 和 $A = 0.5$ ms 带入公式 5.1 可得， $E = 0.5$ ms（即一个时隙对应的时长），即第四参数对应的时域位

置为从帧 0 子帧 1 时隙 0 的起始位置向右偏移一个时隙后的时域位置，即帧 0 子帧 1 时隙 1 的起始位置。若终端设备基于 R 按照时隙的粒度进行向上取整运算，则将 $M1 = (2/3) \text{ ms}$ 和 $A = 0.5 \text{ ms}$ 带入公式 5.2 可得， $E = 1 \text{ ms}$ （即两个时隙对应的时长），即第四参数对应的时域位置为从帧 0 子帧 1 时隙 0 的起始位置向右偏移两个时隙后的时域位置，即帧 0 子帧 2 时隙 0 的起始位置。若终端设备基于 R 按照时隙的粒度进行四舍五入取整运算，则将 $M1 = (2/3) \text{ ms}$ 和 $A = 0.5 \text{ ms}$ 带入公式 5.3 可得， $E = 0.5 \text{ ms}$ （即一个时隙对应的时长），即第四参数对应的时域位置为从帧 0 子帧 1 时隙 0 的起始位置向右偏移一个时隙后的时域位置，即帧 0 子帧 1 时隙 1 的起始位置。

示例性的，终端设备在基于 R 确定第四参数之后，在 SFN、Q 和第四参数对应的时域位置的基础上，或，在 SFN、Q、G 和第四参数对应的时域位置的基础上，或，在 SFN、A 和第四参数对应的时域位置的基础上，或，在 SFN、Q、G、H、B 和第四参数对应的时域位置的基础上，或，在 SFN、A、H、B 和第四参数对应的时域位置的基础上，再向右偏移第三参数指示的时长后再启动第一定时器。

示例性的，终端设备在 SFN、Q 对应的时域位置的基础上，或，在 SFN、Q、G 对应的时域位置的基础上，或，在 SFN、A 对应的时域位置的基础上，或，在 SFN、Q、G、H、B 对应的时域位置的基础上，或，在 SFN、A、H、B 对应的时域位置的基础上，再向右偏移第四参数和第三参数指示的时长之和后再启动第一定时器。

示例性的，终端设备在 SFN、Q、第四参数对应的时域位置或在 SFN、Q、G 和第四参数对应的时域位置或在 SFN、A 和第四参数对应的时域位置或在 SFN、Q、G、H、B 和第四参数对应的时域位置或在 SFN、A、H、B 和第四参数对应的时域位置开始的第三参数指示的时长之后启动第一定时器。

本实施方式中，由于第四参数对应的时域位置位于某个时域单元的起始位置，因此，有利于使得终端设备启动第一定时器的时刻位于某个时域单元的起始位置，避免终端设备启动第一定时器的时刻落在某个时域单元的中间，进而有利于降低终端设备的复杂度，也有利于终端设备的节能。

在另一种可能的实施方式 3 中，终端设备基于 SFN、Q 和第五参数启动第一定时器。或，终端设备基于 SFN、Q、G 和第五参数启动第一定时器。或，终端设备基于 SFN、A 和第五参数启动第一定时器。或，终端设备基于 SFN、Q、G、H、B 和第五参数启动第一定时器。或，终端设备基于 SFN、A、H、B 和第五参数启动第一定时器。第五参数是基于 R 和第三参数确定的。其中，关于 R 和第三参数的解释请参阅前文的介绍，此处不予赘述。

可选的，第五参数对应的时域位置为与第二时域位置相邻的或所在的时域单元的起始位置，第二时域位置为基于 SFN、Q、R 和第三参数确定的时域位置，或，第二时域位置为基于 SFN、Q、G、R 和第三参数确定的时域位置，或，第二时域位置为基于 SFN、A、R 和第三参数确定的时域位置，或，第二时域位置为基于 SFN、Q、G、H、B、R 和第三参数确定的时域位置，或，第二时域位置为基于 SFN、A、H、B、R 和第三参数确定的时域位置。

例如，以时域单元为时隙，且，子载波间隔为 30kHz 为例。若第 P 个第一定时器的启动时机的信息指示的 SFN 为 0，Q 为 1，R 的取值为 $(2/3) \text{ ms}$ ，第三参数的取值为 $(16/32) \text{ ms} = 0.5 \text{ ms}$ ，则第二时域位置在帧 0 子帧 2 时隙 0 的起始位置到帧 0 子帧 2 时隙 1 的起始位置

之间。在本示例中，与第二时域位置相邻的或所在的时域单元的起始位置是子帧 2 时隙 0 的起始位置，也可能是子帧 2 时隙 1 的起始位置。

可选的，第五参数对应的时域位置为第二时域位置进行取整运算后的时域位置。该终端设备可以基于第二时域位置进行取整运算以获得第五参数对应的时域位置。或，终端设备可以基于 R 与第三参数之和进行取整运算以获得第五参数。其中，取整运算包括向下取整运算、向上取整运算或四舍五入取整运算等。

示例性的，第五参数、R 与第三参数之间满足如下任意一项公式，终端设备可以基于如下公式确定第五参数：

$$F = \text{floor}[(M1 + \text{drx-SlotOffset}) \div S] \times S; \quad (\text{公式 6.1})$$

$$F = \text{ceil}[(M1 + \text{drx-SlotOffset}) \div S] \times S; \quad (\text{公式 6.2})$$

$$F = \text{round}[(M1 + \text{drx-SlotOffset}) \div S] \times S; \quad (\text{公式 6.3})$$

其中，F 为第五参数，M1 为 R 或 R 的绝对值，A 为一个时域单元的时长，floor[] 表示向下取整运算，ceil[] 表示向上取整运算，round[] 表示四舍五入取整运算，drx-SlotOffset 为第三参数。

示例性的，终端设备在 SFN、Q 和第五参数对应的时域位置或在 SFN、Q、G 和第五参数对应的时域位置或在 SFN、A 和第五参数对应的时域位置或在 SFN、Q、G、H、B 和第五参数对应的时域位置或在 SFN、A、H、B 和第五参数对应的时域位置启动第一定时器。

示例性的，终端设备在 SFN 和 Q 对应的时域位置的基础上，或，在 SFN、Q、G 对应的时域位置的基础上，或，在 SFN、A 对应的时域位置的基础上，或，在 SFN、Q、G、H、B 对应的时域位置的基础上，或，在 SFN、A、H、B 对应的时域位置的基础上，再向右偏移第五参数之后启动第一定时器。

示例性的，终端设备在 SFN、Q 对应的时域位置或在 SFN、Q、G 对应的时域位置或在 SFN、A 对应的时域位置或在 SFN、Q、G、H、B 对应的时域位置或在 SFN、A、H、B 对应的时域位置开始的第五参数指示的时长之后启动第一定时器。

本实施方式中，由于第五参数对应的时域位置位于某个时域单元的起始位置，因此，有利于使得终端设备启动第一定时器的时刻位于某个时域单元的起始位置，避免终端设备启动第一定时器的时刻落在某个时域单元的中间，进而有利于降低终端设备的复杂度，也有利于终端设备的节能。

在另一种可能的实施方式 4 中，终端设备基于 SFN、Q 和第三参数启动第一定时器。或，终端设备基于 SFN、Q、G 和第三参数启动第一定时器。或，终端设备基于 SFN、A 和第三参数启动第一定时器。或，终端设备基于 SFN、Q、G、H、B 和第三参数启动第一定时器。或，终端设备基于 SFN、A、H、B 和第三参数启动第一定时器。

示例性的，终端设备在 SFN、Q 对应的时域位置，或，在 SFN、Q、G 对应的时域位置，或，在 SFN、A 对应的时域位置，或，在 SFN、Q、G、H、B 对应的时域位置，或，在 SFN、A、H、B 对应的时域位置，向右偏移第三参数之后启动第一定时器。

示例性的，终端设备在 SFN、Q 和第三参数对应的时域位置或在 SFN、Q、G 和第三参数对应的时域位置，或，在 SFN、A 和第三参数对应的时域位置或在 SFN、Q、G、H、B 和第三参数对应的时域位置或在 SFN、A、H、B 和第三参数对应的时域位置启动第一定时器。

示例性的, 终端设备在 SFN、Q 对应的时域位置或在 SFN、Q、G 对应的时域位置或在 SFN、A 对应的时域位置或在 SFN、Q、G、H、B 对应的时域位置或在 SFN、A、H、B 对应的时域位置开始的第三参数指示的时长之后启动第一定时器。

在另一种可能的实施方式 5 中, 终端设备基于第一 SFN、第一 Q 和第三参数启动第一定时器。或, 终端设备基于第一 SFN、第一 Q、第一 G 和第三参数启动第一定时器。或, 终端设备基于第一 SFN、第一 A 和第三参数启动第一定时器。或, 终端设备基于第一 SFN、第一 Q、第一 G、第一 H、第一 B 和第三参数启动第一定时器。或, 终端设备基于第一 SFN、第一 A、第一 H、第一 B 和第三参数启动第一定时器。

示例性的, 第一 SFN、第一 Q、SFN、Q 与 R 之间满足如下任意一项公式, 终端设备可以基于如下公式确定第一 SFN 和第一 Q:

$$\text{第一 SFN} \times 10 + \text{第一 Q} = \text{SFN} \times 10 + Q + \text{floor}(R); \quad (\text{公式 7.1})$$

$$\text{第一 SFN} \times 10 + \text{第一 Q} = \text{SFN} \times 10 + Q + \text{ceil}(R); \quad (\text{公式 7.2})$$

$$\text{第一 SFN} \times 10 + \text{第一 Q} = \text{SFN} \times 10 + Q + \text{round}(R); \quad (\text{公式 7.3})$$

需要说明的是, 公式 7.1、公式 7.2 和公式 7.3 还可以有一种或多种变式, 例如:

$$\text{第一 SFN} \times 10 + \text{第一 Q} = \text{floor}(\text{SFN} \times 10 + Q + R); \quad (\text{公式 7.1.1})$$

$$\text{第一 SFN} \times 10 + \text{第一 Q} = \text{ceil}(\text{SFN} \times 10 + Q + R); \quad (\text{公式 7.2.1})$$

$$\text{第一 SFN} \times 10 + \text{第一 Q} = \text{round}(\text{SFN} \times 10 + Q + R); \quad (\text{公式 7.3.1})$$

$$\text{第一 SFN} \times 10 + \text{第一 Q} = \text{SFN} \times 10 + \text{floor}(Q + R); \quad (\text{公式 7.1.2})$$

$$\text{第一 SFN} \times 10 + \text{第一 Q} = \text{SFN} \times 10 + \text{ceil}(Q + R); \quad (\text{公式 7.2.2})$$

$$\text{第一 SFN} \times 10 + \text{第一 Q} = \text{SFN} \times 10 + \text{round}(Q + M); \quad (\text{公式 7.3.2})$$

示例性的, 第一 SFN、第一 Q、第一 G、SFN、Q、G 与 R 之间满足如下任意一项公式, 终端设备可以基于如下公式确定第一 SFN 和第一 Q:

$$(\text{第一 SFN} \times 10 + \text{第一 Q}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + \text{第一 G} = ((\text{SFN} \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G + \text{floor}(R); \quad (\text{公式 8.1})$$

$$(\text{第一 SFN} \times 10 + \text{第一 Q}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + \text{第一 G} = ((\text{SFN} \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G + \text{ceil}(R); \quad (\text{公式 8.2})$$

$$(\text{第一 SFN} \times 10 + \text{第一 Q}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + \text{第一 G} = ((\text{SFN} \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G + \text{round}(R); \quad (\text{公式 8.3})$$

示例性的, 第一 SFN、第一 A、SFN、A 与 R 之间满足如下任意一项公式, 终端设备可以基于如下公式确定第一 SFN 和第一 Q:

$$(\text{第一 SFN} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + \text{第一 A} = (\text{SFN} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A + \text{floor}(R); \quad (\text{公式 9.1})$$

$$(\text{第一 SFN} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + \text{第一 A} = (\text{SFN} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A + \text{ceil}(R); \quad (\text{公式 9.2})$$

$$(\text{第一 SFN} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + \text{第一 A} = (\text{SFN} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A + \text{round}(R); \quad (\text{公式 9.3})$$

示例性的, 第一 SFN、第一 Q、第一 G、第一 H、第一 B、SFN、Q、G、H、B 与 R 之间满足如下任意一项公式, 终端设备可以基于如下公式确定第一 SFN 和第一 Q:

$$(((\text{第一 SFN} \times 10) + \text{第一 Q}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + \text{第一 G}) \times \text{第一 H} + \text{第一 B} = (((\text{SFN} \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G) \times H + B + \text{floor}(R); \quad (\text{公式 10.1})$$

$$(((\text{第一 SFN} \times 10) + \text{第一 Q}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + \text{第一 G}) \times \text{第一 H} + \text{第一 B} = (((\text{SFN} \times 10) + Q) \times$$

$N_{slot}^{subframe,\mu} + G) \times H + B + \text{ceil}(R)$; (公式 10.2)

$((\text{第一 SFN} \times 10) + \text{第一 Q}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + \text{第一 G}) \times \text{第一 H} + \text{第一 B} = (((\text{SFN} \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G) \times H + B + \text{round}(R)$; (公式 10.3)

示例性的, 第一 SFN、第一 A、第一 H、第一 B、SFN、A、H、B 与 R 之间满足如下任意一项公式, 终端设备可以基于如下公式确定第一 SFN 和第一 Q:

$((\text{第一 SFN} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + \text{第一 A}) \times \text{第一 H} + \text{第一 B} = ((\text{SFN} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B + \text{floor}(R)$; (公式 11.1)

$((\text{第一 SFN} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + \text{第一 A}) \times \text{第一 H} + \text{第一 B} = ((\text{SFN} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B + \text{ceil}(R)$; (公式 11.2)

$((\text{第一 SFN} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + \text{第一 A}) \times \text{第一 H} + \text{第一 B} = ((\text{SFN} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B + \text{round}(R)$; (公式 11.3)

示例性的, 终端设备在第一 SFN、第一 Q 对应的时域位置或第一 SFN、第一 Q、第一 G 对应的时域位置或第一 SFN、第一 A 对应的时域位置或第一 SFN、第一 Q、第一 G、第一 H、第一 B 对应的时域位置或第一 SFN、第一 A、第一 H、第一 B 对应的时域位置向右偏移第三参数之后启动第一定时器。

示例性的, 终端设备在第一 SFN、第一 Q 和第三参数对应的时域位置或第一 SFN、第一 Q、第一 G 和第三参数对应的时域位置或第一 SFN、第一 A 和第三参数对应的时域位置或第一 SFN、第一 Q、第一 G、第一 H、第一 B 和第三参数对应的时域位置或第一 SFN、第一 A、第一 H、第一 B 和第三参数对应的时域位置启动第一定时器。

在另一种可能的实施方式 6 中, 终端设备基于第 P 个第一定时器的启动时机的信息确定第一定时器的启动时机。

示例性的, 终端设备在第 P 个第一定时器的启动时机的信息对应的时域位置启动第一定时器。

在另一种可能的实施方式 7 中, 终端设备基于 SFN、Q 和第四参数启动第一定时器。或, 终端设备基于 SFN、Q、G、第四参数启动第一定时器。或, 终端设备基于 SFN、A、第四参数启动第一定时器。或, 终端设备基于 SFN、Q、G、H、B、第四参数启动第一定时器。或, 终端设备基于 SFN、A、H、B、第四参数启动第一定时器。

示例性的, 终端设备在基于 R 确定第四参数之后, 在 SFN、Q 和第四参数对应的时域位置或在 SFN、Q、G 和第四参数对应的时域位置或在 SFN、A 和第四参数对应的时域位置或在 SFN、Q、G、H、B 和第四参数对应的时域位置或在 SFN、A、H、B 和第四参数对应的时域位置启动第一定时器。

示例性的, 终端设备在 SFN、Q 对应的时域位置的基础上, 或, 在 SFN、Q、G 对应的时域位置的基础上, 或, 在 SFN、A 对应的时域位置的基础上, 或, 在 SFN、Q、G、H、B 对应的时域位置的基础上, 或, 在 SFN、A、H、B 对应的时域位置的基础上, 再向右偏移第四参数指示的时长后再启动第一定时器。

示例性的, 终端设备在 SFN、Q 对应的时域位置或在 SFN、Q、G 对应的时域位置或在 SFN、A 对应的时域位置或在 SFN、Q、G、H、B 对应的时域位置或在 SFN、A、H、B 对应的时域位置开始的第四参数指示的时长之后启动第一定时器。

在另一种可能的实施方式 8 中，终端设备基于 SFN、Q 启动第一定时器。或，终端设备基于 SFN、Q、G 启动第一定时器。或，终端设备基于 SFN、A 启动第一定时器。或，终端设备基于 SFN、Q、G、H、B 启动第一定时器。或，终端设备基于 SFN、A、H、B 启动第一定时器。

5 示例性的，终端设备在 SFN、Q 对应的时域位置或在 SFN、Q、G 对应的时域位置或在 SFN、A 对应的时域位置或在 SFN、Q、G、H、B 对应的时域位置或在 SFN、A、H、B 对应的时域位置启动第一定时器。

在另一种可能的实施方式 9 中，终端设备基于第一 SFN、第一 Q 启动第一定时器。或，终端设备基于第一 SFN、第一 Q、第一 G 启动第一定时器。或，终端设备基于第一 SFN、第一 A 启动第一定时器。或，终端设备基于第一 SFN、第一 Q、第一 G、第一 H、第一 B 启动第一定时器。或，终端设备基于第一 SFN、第一 A、第一 H、第一 B 启动第一定时器。

10 示例性的，终端设备在第一 SFN、第一 Q 对应的时域位置或在第一 SFN、第一 Q、第一 G 对应的时域位置或在第一 SFN、第一 A 对应的时域位置或在第一 SFN、第一 Q、第一 G、第一 H、第一 B 对应的时域位置或在第一 SFN、第一 A、第一 H、第一 B 对应的时域位置启动第一定时器。

15 需要说明的是，对于上述实施方式 4、5、8、9 中的任一项，第一定时器的启动时机与 R 无关，所以第一定时器的启动时机相关的第 P 个第一定时器的启动时机的信息包括 SFN 和 Q，或，SFN、Q、G，或，SFN、A，或，SFN、Q、G、H、B，或，SFN、A、H、B，其可以不包括 R，本申请不限制。

20 本实施例中，终端设备能够计算出与业务匹配的第 P 个第一定时器的启动时机的信息，进而使得取值为非整数的业务周期能够适用于 DRX 机制，使得 DRX 和业务匹配，进而降低终端设备的功耗，提高传输可靠性或者降低传输时延，提升通信质量和效率。

可选的，本申请还可以包括：终端设备基于第 P 个第一定时器的启动时机的信息确定第 P+1 个第一定时器的启动时机的信息。

25 可选的，在 DRX 周期是业务周期整数倍（例如，Y 倍）的情况下，或者在 DRX 周期是整数的情况下，终端设备基于第 P 个第一定时器的启动时机的信息确定第 P+1 个第一定时器的启动时机的信息。

可选的，在 DRX 周期等于业务周期的情况下，或者在 DRX 周期是非整数的情况下，终端设备基于第 P 个第一定时器的启动时机的信息确定第 P+1 个第一定时器的启动时机的信息。

30 可选的，终端设备基于第 P 个第一定时器的启动时机的信息确定第 P+1 个第一定时器的启动时机的信息可以包括：终端设备基于第 P 个第一定时器的启动时机的信息确定第 P+ α 个第一定时器的启动时机的信息。

示例性的， α 为大于或等于 1 的整数。示例性的， α 有 Y-1 个取值，例如， α 为 1, 2, ..., (Y-2), (Y-1)。例如，DRX 周期为 50ms，业务周期为 50/3ms，Y 等于 3， α 有 2 个取值， $\alpha=\{1, 2\}$ 。例如，DRX 周期为 100ms，业务周期为 100/9ms，Y 等于 9， α 有 8 个取值， $\alpha=\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 。

需要说明的是，第 $P+\alpha$ 个第一定时器的启动时机的信息相关的内容与第 P 个第一定时器的启动时机的信息相关的内容相似，可以将第 P 个第一定时器的启动时机的信息替换为第 $P+\alpha$ 个第一定时器的启动时机的信息理解，此处不再赘述。

在一种可能的实现方式B1中，第 P 个第一定时器的启动时机的信息和第 $P+\alpha$ 个第一定时器的启动时机的信息满足如下关系：

第 $P+\alpha$ 个第一定时器的启动时机的信息对应的第三数量=第 P 个第一定时器的启动时机的信息对应的第三数量+ $F[(T_{\text{DRX}}/Y) \times \alpha]$ ；

例如，DRX周期为50ms，业务周期为50/3ms， Y 等于3， $C=0, 1, 2$ ，第 P 个第一定时器的启动时机的信息包括 $\text{SFN}=0$ 和 $Q=0$ ，若采用向下取整运算，第 $P+\alpha$ 个第一定时器的启动时机的信息对应的 $\text{SFN} \times 10 +$ 第 $P+\alpha$ 个第一定时器的启动时机的信息对应的 $Q =$ 第 P 个第一定时器的启动时机的信息对应的 $\text{SFN} \times 10 +$ 第 P 个第一定时器的启动时机的信息对应的 $Q + F[(50/3) \times \alpha]$ ， $\alpha=1$ 时，第 $P+1$ 个第一定时器的启动时机的信息包括 $\text{SFN}=1$ 和 $Q=6$ ， $\alpha=2$ 时，第 $P+2$ 个第一定时器的启动时机的信息包括 $\text{SFN}=3$ 和 $Q=3$ 。

可选的，实现方式B1可以适用于DRX周期为业务周期的整数倍的情况。例如，DRX周期为50ms，业务周期为50/3ms；或，DRX周期为100ms，业务周期为100/9ms。

在另一种可能的实现方式B2中，第四信息和第七信息满足如下关系：

第 $P+\alpha$ 个第一定时器的启动时机的信息对应的第三数量=第 P 个第一定时器的启动时机的信息对应的第三数量+ $F[(T_{\text{DRX}}) \times \alpha]$ ；

可选的，该实现方式A2可以适用于DRX为非整数的情况，例如，25/3ms、50/3ms、100/3ms、100/9ms等。

本实施例中，终端设备能够基于网络设备配置的第四信息和至少一个DRX周期，确定出距离起始时域单元至少一个DRX周期之后的第一定时器的启动时机。由于，终端设备确定得到的第一定时器的启动时机在跨超帧的情况下也是周期性的，有利于对齐网络设备和终端设备的DRX。或者，有利于DRX周期与业务周期匹配或有利于DRX和业务匹配，进而有利于降低终端设备的功耗，和/或，有利于降低终端设备接收数据的时延。应注意，由于，对于终端设备从网络设备接收的信令或消息，从终端设备的物理层接收该信令或消息开始，到终端设备的上层（例如，RRC层）成功解析该信令或消息需要一段时间，因此，网络设备发送信令或信息的时刻与终端设备的上层解析出前述信令或信息的时刻之间可能存在时延。例如，网络设备发送第五信息的时刻与终端设备的上层解析出第五信息的时刻可能不一致。其中，第五信息可以是前述图2、图3、图5或图6中的任一项或多项对应的实施例中的DRX配置，也可以是图2对应的实施例中的第一信息或第二信息，也可以是图3对应实施例中的第一偏移量，也可以是图5对应实施例中的第一参数，还可以是图6对应实施例中的第四信息。

示例性的，以图8为例，例如第五信息承载在RRC消息中，网络设备在上一个超帧（例如，超帧 j ，其中， j 大于或等于0）的末尾发送第五信息，而终端设备的上层到了下一个超帧才解析出第五信息，将会导致网络设备和终端设备确定的第一定时器的启动时机的位置不同。

对此，本申请还提供了图9所示的通信方法，用于解决前述问题。应理解，图9对应的实施例可以与前文图2、图3、图5以及图6中任意一个实施例结合。在图9对应的实施例中，终端设备和网络设备将分别执行如下步骤：

步骤 901，网络设备向终端设备发送第一指示信息；相应地，终端设备从网络设备接收第一指示信息。

可选的，第一指示信息携带于 DRX 配置中，或者，第一指示信息携带于 RRC 信令中。

可选的，第一指示信息用于指示网络设备发送的第五信息的时刻在超帧中的位置。

可选的，第一指示信息用于指示网络设备是否在一个超帧中的后半超帧内发送第五信息。

示例性的，第五信息可以是前述图 2、图 3、图 5 或图 6 中的任一项或多项对应的实施例中的 DRX 配置，也可以是图 2 对应的实施例中的第一信息或第二信息，也可以是图 3 对应实施例中的第一偏移量，也可以是图 5 对应实施例中的第一参数，还可以是图 6 对应实施例中的第四信息。

在一种可能的实施方式中，第一指示信息通过两个不同的取值指示网络设备是否在一个超帧中的后半超帧内发送第五信息。

示例性的，其中一个取值用于指示网络设备在一个超帧中的后半超帧内发送第五信息，而另一个取值指示网络设备在一个超帧中的前半超帧内发送第五信息。

例如，第一指示信息的取值可以是 0 或 1。其中，当第一指示信息的取值为 1 时，表示网络设备发送第五信息的时域单元位于所述时域单元所在的超帧的后半超帧；当第一指示信息的取值为 0 时，表示网络设备发送第五信息的时域单元位于所述时域单元所在的超帧的前半超帧。又例如，第一指示信息的取值可以是 0 或 512。其中，当第一指示信息的取值为 512 时，表示网络设备发送第五信息的时域单元位于所述时域单元所在的超帧的后半超帧；当第一指示信息的取值为 0 时，表示网络设备发送第五信息的时域单元位于所述时域单元所在的超帧的前半超帧。应理解，在实际应用中，还可以设置其他的两个值表示网络设备是否在一个超帧的后半超帧发送第五信息。

在另一种可能的实施方式中，通过第一指示信息是否存在指示网络设备是否在一个超帧中的后半超帧内发送第五信息。

示例性的，网络设备向终端设备发送第一指示信息，表示网络设备在一个超帧中的后半超帧内发送第五信息；网络设备未向终端设备发送第一指示信息，表示网络设备在一个超帧中的前半超帧内发送第五信息。或，反之。此处不再赘述。

可选的，步骤 901 可以替换为：网络设备向终端设备发送第一指示信息是否存在的指示信息；相应地，终端设备从网络设备接收第一指示信息是否存在的指示信息。

应理解，在实际应用中，可以采用前述任意一种实施方式实现前述第一指示信息。

可选的，第一指示信息用于确定终端设备获取第五信息的时刻所在的超帧的索引。例如，终端设备可以基于第一指示信息确定终端设备获取第五信息的时刻所在的超帧与网络设备发送第五信息的时刻所在的超帧是否为同一个超帧。

例如，终端设备获取第五信息的时刻可以理解为：终端设备译码或解析出第五信息的时刻。

示例性的，终端设备获取第五信息的时刻可以是终端设备的 RRC 层解析出第五信息的时刻。例如，终端设备的 RRC 层解析出 DRX 配置的时刻。

可选的，第一指示信息还可以包括网络设备发送第五信息的时刻所在的超帧的索引。在后文中采用 L 表示网络设备发送第五信息的时刻所在的超帧的索引，其中，L 大于或等于 0。应理解，当网络设备发送第五信息的时刻所在的超帧的索引是协议预定义的值（例如，索引为 0）时，网络设备发送给终端设备的第一指示信息可以不携带前述 L。

例如，L 可以为整数，例如，L 为 1 或 0。

步骤 902，终端设备基于第一指示信息和/或第一时间信息确定终端设备获取第五信息的时刻所在的超帧的索引。

例如，终端设备获取第五信息的时刻可以为第一超帧。

在一种可能的实施方式中，终端设备基于第一指示信息和第一时间信息确定终端设备获取第五信息的时刻所在的超帧的索引。

其中，第一时间信息包括终端设备获取第五信息的时间的信息。应理解，终端设备获取第五信息的时间的信息可以是一个时刻，也可以是一段范围。示例性的，第一时间信息为终端设备获取 DRX 配置的时刻或时段。例如，第一时间信息为终端设备的 RRC 层解析出 DRX 配置的时刻或时段。

示例性的，如果第一指示信息指示网络设备在一个超帧中的后半个超帧内发送第五信息，且，终端设备获取第五信息的时刻在终端设备获取第五信息的时刻所在的超帧的前半个超帧内，终端设备确定终端设备获取第五信息的时刻所在的超帧的索引为 (L+1)。

在另一种可能的实施方式中，终端设备基于第一时间信息确定终端设备获取第五信息的时刻所在的超帧的索引。

示例性的，如果终端设备获取第五信息的时刻在终端设备获取第五信息的时刻所在的超帧的后半个超帧内，终端设备确定终端设备获取第五信息的时刻所在的超帧的索引为 L。

在另一种可能的实施方式中，终端设备根据第一指示信息确定终端设备获取第五信息的时刻所在的超帧的索引。

示例性的，如果第一指示信息指示网络设备在一个超帧中的前半个超帧内发送第五信息，终端设备确定终端设备获取第五信息的时刻所在的超帧的索引为 L。

本实施例中，终端设备通过第一指示信息和/或第一时间信息能够确定网络设备发送第五信息的时刻所在的超帧与终端设备获取第五信息的时刻所在的超帧是否为同一个超帧。有利于使网络设备发送第五信息的时刻所在的超帧与终端设备获取第五信息的时刻所在的超帧对齐，进而有利于保证第五信息与对应的超帧匹配，有利于 UE 和基站对齐 DRX，进而有利于降低终端设备的功耗，和/或，有利于降低终端设备接收数据的时延。

应理解，当图 9 对应的实施例与图 2 对应的实施例结合时，例如，第一超帧为终端设备获取 DRX 配置的时刻所在的超帧。终端设备基于第一指示信息和/或第一时间信息确定终端设备获取第五信息的时刻所在的超帧的索引，可以理解为，终端设备基于第一指示信息和/或第一时间信息确定第一超帧的索引。

示例性的，如果第一指示信息指示网络设备在一个超帧中的后半个超帧内发送 DRX 配置，且，终端设备获取 DRX 配置的时刻在第一超帧的前半个超帧内，终端设备确定第一超帧的索

引为 $(L+1)$ 。

示例性的，如果终端设备获取 DRX 配置的时刻在第一超帧的后半个超帧内，终端设备确定第一超帧的索引为 L。

示例性的，如果第一指示信息指示网络设备在一个超帧中的前半个超帧内发送 DRX 配置，
5 终端设备确定第一超帧的索引为 L。

应理解，当图9对应的实施例与图6对应的实施例结合时，第一指示信息可以包括或替换为第二指示信息。例如，终端设备在计算第一定时器的启动时机时，还可以参考第二指示信息。下面将结合图10进行详细介绍：

步骤 1001，网络设备获取第四信息。

10 步骤 1001 为可选的步骤。例如，第四信息可以是协议规定的，也可以是终端设备本身存储的，也可以是通过其他方法获取的，本申请不限制。

具体地，关于第四信息、起始时域单元以及第 M 个第一定时器的启动时机的解释请参阅前文步骤 601 中的相关介绍，此处不予赘述。

15 步骤 1002，网络设备向终端设备发送第四信息；相应地，终端设备从网络设备接收第四信息。

可选的，网络设备可以将第四信息携带于 DRX 配置中发送给终端设备；相应地，终端设备可以从网络设备接收 DRX 配置，DRX 配置包括第四信息。

步骤 1002 相关的描述，可以参考步骤 601 相关的描述，此处不再赘述。第四信息相关的描述，可以参考图 6 所述实施例中的描述，此处不再赘述。

20 步骤 1003，网络设备向终端设备发送第二指示信息；相应地，终端设备从网络设备接收第二指示信息。

需要说明的是，步骤 1003 或步骤 1004 可以作为独立的实施例。步骤 1003 和步骤 1004 也可以作为一个独立的实施例。

25 示例性的，第二指示信息用于指示参考帧的信息。参考帧的信息用于确定第一定时器的启动时机的信息。可以理解为，参考帧的信息是在计算第一定时器的启动时机的过程中使用的信息。

可选的，参考帧的信息包括参考帧的帧号。示例性的，参考帧的帧号包括 512 和/或 0。例如，若网络设备发送 DRX 配置的时刻位于 SFN0 且 SFN511 之前，则第二指示信息指示的参考帧的帧号为 0；若网络设备发送 DRX 配置的时刻位于 SFN512 且 SFN1023 之前，则第二
30 指示信息指示的参考帧的帧号为 512。

示例性的，第二指示信息用于指示帧数量的信息。

可选的，参考帧的信息包括参考帧的帧号。示例性的，参考帧的帧号包括 512 和 0。其中，若网络设备发送 DRX 配置的时刻位于 SFN0 且 SFN512 之前，则第二指示信息指示的参考帧的帧号为 0；若网络设备发送 DRX 配置的时刻位于 SFN512 且 SFN0 之前，则第二指示
35 信息指示的参考帧的帧号为 512。

可选的，帧数量的信息包括帧数量。示例性的，帧数量包括 512 和 0。例如，若网络设备发送 DRX 配置的时刻位于 SFN0 且 SFN511 之前，则第二指示信息指示的帧数量为 0；若网络设备发送 DRX 配置的时刻位于 SFN512 且 SFN1023 之前，则第二指示信息指示的帧数

量为 512。

可选的，网络设备可以将第二指示信息和第四信息携带于同一条消息或信令中。例如，网络设备可以将第二指示信息和第四信息携带于 DRX 配置中发送给终端设备。终端设备可以从网络设备接收 DRX 配置。DRX 配置包括第四信息和第二指示信息。

5 步骤 1004，终端设备基于第四信息和第二指示信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息。

步骤 1004 为可选的步骤。

其中，P 为大于等于 0 的整数，并且，P 大于或等于 M。例如，第 P 个第一定时器，可以理解为是在第 M 个第一定时器之后的某一个第一定时器。可选的，第 P 个第一定时器的启动时机与第 M 个第一定时器启动之间相差了至少一个 DRX 周期。例如，第 P 个第一定时器的启动时机对应的时域单元的粒度与所述第 M 个第一定时器的启动时机的对应的时域单元的粒度相同。具体地，关于第 P 个第一定时器的启动时机在前文步骤 603 中有详细介绍，具体请参阅前文步骤 603。

可选的，终端设备基于第四信息、参考帧的信息和 DRX 周期确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息。可选的，终端设备基于第四信息、参考帧的信息和第一周期确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息。其中，第一周期等于 N 个 DRX 周期的累计和。一种可能的实现，N 等于 (P-M) 或 P。另一种可能的实现，N 等于 P/Y-M，或，P/Y。另一种可能的实现，N 等于 (P-C)/Y-M 或 (P-C)/Y。

在一种可能的实施方式中，如图 11A 或图 11B 所示，终端设备根据如下条件确定第 P 个第一定时器的启动时机：

(P-M) 个 DRX 周期的累计和、第四数量以及第一数量三者的和，除以第二数量的余数等于第三数量；或者：

第三数量 = (((P-M) 个 DRX 周期的累计和) + 第四数量 + 第一数量) mod 第二数量。

可选的，第一数量为第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的时域单元的数量。

可选的，第二数量为一个超帧内包含时域单元的数量。

可选的，第三数量为第 P 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 P 个第一定时器的启动时机之间的时域单元的数量。

可选的，第四数量为第二指示信息指示的帧所在的超帧的起始位置到第二指示信息指示的帧之间的时域单元的数量；或者，为第二指示信息指示的帧到第二指示信息指示的帧所在的超帧的结束位置之间的时域单元的数量。

可选的，终端设备基于第四信息、参考帧的信息和 (P-M) 个 DRX 周期的累计和确定第 P 个第一定时器的启动时机相关的信息的过程具体可以为：(1) 基于参考帧的信息确定第四数量；(2) 基于第四信息确定第一数量；(3) 确定第一数量、第四数量以及 (P-M) 个 DRX 周期的累计和的和除以第二数量的余数，得到第三数量；(4) 基于第三数量确定第 P 个 DRX 周期中的第一定时器的启动时间相关的信息。

应理解，当第四信息指示的时域单元的粒度不同时，终端设备计算第一定时器的启动时机时使用的公式不同。下面分别进行介绍：

在一类实施方式 1## 中, 包括下列实现方式:

在一种可能的实施方式中, 当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 和起始时域单元的子帧号 $Q_{start\ time}$ 时, 终端设备基于第四信息和参考帧的信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式 4.1:

$$[(SFN \times 10) + Q] = [(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (D \times 10); \quad (公式 4.1)$$

其中, $SFN_{参考}$ 为第二指示信息指示的参考帧的帧号。SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。 $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。 $Q_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。 $(N \times T_{DRX})$ 为第一周期, 第一周期的单位为子帧。 T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的, DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的, $D=1024$, 表示一个超帧包括 1024 个帧。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、起始时域单元所在的子帧的子帧号 $Q_{start\ time}$ 以及起始时域单元的时隙号 $G_{start\ time}$ 时, 终端设备基于第四信息和参考帧的信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式 4.2:

$$[((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G] = [((SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time})) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}] \bmod (D \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}); \quad (公式 4.2)$$

其中, $SFN_{参考}$ 为第二指示信息指示的参考帧的帧号。SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。 $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。 $Q_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。 $G_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。 $N_{slot}^{subframe, \mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量。 $(N \times T_{DRX})$ 为第一周期, 第一周期的单位为子帧。 T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的, $D=1024$, 表示一个超帧包括 1024 个帧。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、和时域单元的时隙号 $A_{start\ time}$ 时, 终端设备基于第四信息和参考帧的信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式 4.3:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = [(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame, \mu}) + (SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (D \times N_{slot}^{frame, \mu}); \quad (公式 4.3)$$

其中, $SFN_{参考}$ 为第二指示信息指示的参考帧的帧号。SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。 $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。 $A_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。 $N_{slot}^{subframe, \mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量。 $(N \times T_{DRX})$ 为第一周期, 第一周期的单位为子帧。 T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的, DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的, $D=1024$, 表示一个超帧包括 1024 个帧。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、起始时域单元所在的子帧的子帧号 $Q_{start\ time}$ 、时域单元所在时隙的时隙号 $G_{start\ time}$ 以及时域单

元的符号号（或符号的索引） $B_{\text{start time}}$ 时，终端设备基于第四信息和参考帧的信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 4.4：

$$[(((\text{SFN}_{\text{参考}} \times 10 + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G) \times H + B)] = [(((\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H) \bmod (D \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H)]; \quad (\text{公式 4.4})$$

其中， $\text{SFN}_{\text{参考}}$ 为第二指示信息指示的参考帧的帧号。 SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。 Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。 G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。 B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号。 $\text{SFN}_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。 $Q_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。 $G_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。 $B_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号。 $N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量。 $(N \times T_{\text{DRX}})$ 为第一周期，第一周期的单位为子帧。 T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期（drx-LongCycle）。 D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的， $D=1024$ ，表示一个超帧包括 1024 个帧。 H 为一个时隙包含的符号的个数。示例性的， $H=14$ ，表示一个时隙包括 14 个符号。示例性的， $H=12$ ，表示一个时隙包括 12 个符号。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $\text{SFN}_{\text{start time}}$ 、时域单元所在时隙的时隙号 $A_{\text{start time}}$ 及时域单元的符号号（或符号的索引） $B_{\text{start time}}$ 时，终端设备基于第四信息和参考帧的信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 4.5：

$$[(((\text{SFN}_{\text{参考}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A) \times H + B)] = [(((\text{SFN}_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + \text{SFN}_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H/10] \bmod (D \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H); \quad (\text{公式 4.5})$$

其中， $\text{SFN}_{\text{参考}}$ 为第二指示信息指示的参考帧的帧号。 SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。 Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。 A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。 B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号。 $\text{SFN}_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。 $Q_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。 $A_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。 $B_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号。 $N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}$ 为一个帧中包含的时隙的数量。 $(N \times T_{\text{DRX}})$ 为第一周期，第一周期的单位为子帧。 T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期（drx-LongCycle）。 D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的， $D=1024$ ，表示一个超帧包括 1024 个帧。 H 为一个时隙包含的符号的个数。示例性的， $H=14$ ，表示一个时隙包括 14 个符号。示例性的， $H=12$ ，表示一个时隙包括 12 个符号。

可选的，当 DRX 周期的取值为整数时，终端设备可以基于第四信息和参考帧的信息采用如下公式 4.1、公式 4.2、公式 4.3、公式 4.4 和公式 4.5 中任意一个公式确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息。

此外，当 DRX 周期的取值为非整数时，终端设备可以基于收到的第四信息和参考帧的信息采用如下公式 4.6、公式 4.7、公式 4.8、公式 4.9、公式 4.10、公式 4.11、公式 4.12、公式 4.13、公式 4.14 以及公式 4.15 中任意一个公式确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息。

在另一类实施方式 2## 中，包括下列实现方式：

在一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.6:

$$[(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)\}; \quad (\text{公式 4.6})$$

5 在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 以及 $G_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.7:

$$[((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G] = F\{[(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time})] \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}); \quad (\text{公式 4.7})$$

10 在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $A_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.8:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = F\{[(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame, \mu}) + (SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu})\}; \quad (\text{公式 4.8})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.9:

$$15 \quad [(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B] = F\{[(SFN_{参考} \times 10 + SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time} \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)\}; \quad (\text{公式 4.9})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.10:

$$20 \quad [((SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A) \times H + B] = F\{[(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame, \mu} + SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H)\}; \quad (\text{公式 4.10})$$

在另一类实施方式 3## 中, 包括下列实现方式:

在一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.11:

$$25 \quad [(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)\}; \quad (\text{公式 4.11})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 以及 $G_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.12:

$$30 \quad [((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G] = F\{[(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time})] \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}); \quad (\text{公式 4.12})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $A_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.13:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = F\{[(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame, \mu}) + (SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu})\}; \quad (\text{公式 4.13})$$

35 在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.14:

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B] = F\{[(SFN_{参考} \times 10 + SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time} \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)\};$$

(公式 4.14)

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.15:

$$5 \quad [((SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B] = F\{[(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame,\mu} + SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10\} \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H); \quad (\text{公式 4.15})$$

在公式 4.6~公式 4.15 中 $F\{\}$ 可以表示取整运算。示例性的, $F\{\}$ 可以是向下取整运算, 例如, $\text{floor}()$ 函数; 也可以是向上取整运算, 例如, $\text{ceil}()$ 函数; 还可以是四舍五入取整运算, 例如, $\text{round}()$ 函数。其余参数的含义请参阅公式 4.1~公式 4.5 对应的相关描述, 此处不予赘述。

10 示例性的, 以公式 4.6 为例, 等号两侧的值表示子帧的数量。其中, $[(SFN \times 10) + Q]$ 的值表示第 P 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 P 个第一定时器的启动时机之间的子帧的数量; $(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time})$ 的值表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的子帧的数量; $N \times T_{DRX}$ 表示第 M 个第一定时器的启动时机与第 P 个第一定时器的启动时机之间间隔的 N 个 DRX 周期包含的子帧的数量。其中, T_{DRX} 的单位为毫秒 (ms), 由于一个子帧的时长为 1ms, 因此, T_{DRX} 也可以理解为一个 DRX 周期包含的子帧的数量。以 DRX 周期为 (25/3)ms 为例, $T_{DRX} = (25/3)\text{ms}$, 表示一个 DRX 周期包含 (25/3) 个子帧, 表示一个 DRX 周期的时长等于 8 个子帧对应的时长再加上一个子帧的时长的 (1/3), 即 8.3333ms。例如, $SFN_{start\ time} = 0$, $Q_{start\ time} = 1$, $N = 1$, $T_{DRX} = (25/3)\text{ms}$, $SFN_{参考} = 512$, 则 $[(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10) = [512 \times 10 + 1 + 1 \times (25/3)] \bmod (1024 \times 10) = [5120 + (28/3)]$ 个子帧。若 F 为 $\text{floor}()$ 函数, 则 $F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)\} = \text{floor}\{[1 + 1 \times (25/3)] \bmod (1024 \times 10)\} = \text{floor}[5120 + (28/3)] = 5129$ 个子帧, 带入公式 4.6 可得: $[(SFN \times 10) + Q] = 5129$ 个子帧, 进而可得 $SFN = 512$, $Q = 9$ 。若 F 为 $\text{ceil}()$ 函数, 则 $F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)\} = \text{ceil}\{[1 + 1 \times (25/3)] \bmod (1024 \times 10)\} = \text{ceil}[5120 + (28/3)] = 5130$ 个子帧, 带入公式 4.6 可得:

25 $[(SFN \times 10) + Q] = 5130$ 个子帧, 进而可得 $SFN = 513$, $Q = 0$ 。

此外, 具体示例请参阅前文公式 3.6~公式 3.15 相关的示例, 此处不予赘述。

应理解, 当 DRX 周期的取值为整数时, 终端设备也可以使用公式 4.6~公式 4.15 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息。

此外, 当 DRX 周期的取值为非整数时, 终端设备也可以基于收到的第四信息和参考帧的信息采用如下公式 4.16、公式 4.17、公式 4.18、公式 4.19 以及公式 4.20 中任意一个公式确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息。

在另一类实施方式 4## 中, 包括下列实现方式:

在一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.16:

$$35 \quad [(SFN \times 10) + Q + R] = [(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + R_{start\ time} + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10); \quad (\text{公式 4.16})$$

其中, R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个子帧对应的时长, $R_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的小于一个子帧对应的时长。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 以及 $R_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 4.17：

$$[(SFN \times 10 + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G + R] = [((SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time})) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time} + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}); \quad (\text{公式 4.17})$$

5 其中， R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个时隙对应的时长， $R_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的小于一个时隙对应的时长。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 4.18：

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A + R] = [(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame, \mu}) + (SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu}); \quad (\text{公式 4.18})$$

其中， R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个时隙对应的时长， $R_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的小于一个时隙对应的时长。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 、 $B_{start\ time}$ 以及 $R_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 4.19：

$$[(SFN \times 10 + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G] \times H + B + R = [((SFN_{参考} \times 10 + SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H); \quad (\text{公式 4.19})$$

其中， R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个符号对应的时长， $R_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的小于一个符号对应的时长。

20 在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 、 $B_{start\ time}$ 以及 $R_{start\ time}$ 时，终端设备使用如下公式 4.20：

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] \times H + B + R = [((SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame, \mu} + SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}) + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H); \quad (\text{公式 4.20})$$

25 其中， R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个符号对应的时长， $R_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的小于一个符号对应的时长。

在公式 4.16~公式 4.20 中， R 的取值大于等于 0 且小于 1， $R_{start\ time}$ 的取值大于等于 0 且小于 1。其余参数的含义请参阅公式 3.1~公式 3.5 对应的相关描述，此处不予赘述。

示例性的，以公式 4.16 为例，等号两侧的值表示子帧的数量。 $[(SFN \times 10) + Q + R]$ 的值表示第 P 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 P 个第一定时器的启动时机之间的子帧的数量。其中， $((SFN \times 10) + Q)$ 表示该子帧的数量的整数部分； R 表示该子帧数量的小数部分，也可以理解为，小于一个子帧的时长。 $(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time} + R_{start\ time})$ 的值表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的子帧的数量。其中， $((SFN_{start\ time} \times 10) + Q_{start\ time})$ 表示该子帧的数量的整数部分； $R_{start\ time}$ 表示该子帧数量的小数部分，也可以理解为，小于一个子帧的时长。 $N \times T_{DRX}$ 表示第 M 个第一定时器的启动时机与第 P 个第一定时器的启动时机之间间隔的 N 个 DRX 周期包含的子帧的数量。其中， T_{DRX} 的单位为毫秒 (ms)，由于一个子帧的时长为 1ms，因此， T_{DRX} 也可以理解为一个 DRX 周期包含的子帧的数量。以 DRX 周期为 (25/3)ms 为例， $T_{DRX} = (25/3)\text{ms}$ ，表示一个 DRX 周期包含 (25/3) 个子帧，表示 DRX 周期的时长等于 8 个子帧对应的时长再加上一个子帧的时长的 (1/3)，即

8.3333ms。例如, $SFN_{start\ time}=0$, $Q_{start\ time}=1$, $R_{start\ time}=0$, $N=1$, $T_{DRX}=(25/3)ms$, $SFN_{参考}=512$, 则 $[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time} + R_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10) = [1 + 1 \times (25/3)] \bmod (1024 \times 10) = [5120 + (28/3)]$ 个子帧。带入公式 4.16 可得: $[(SFN \times 10) + Q + R] = [5120 + (28/3)]$ 个子帧, 进而可得 $SFN=512$, $Q=9$, $R=(1/3)$ 。可选的, 可以对 R 进行取整运算。例如, 采用下取整运算 $\text{floor}(R) = \text{floor}(1/3) = 0$, 第 P 个第一定时器的启动时机的信息为 $SFN=512$, $Q=9$ 。又例如, 采用上取整运算 $\text{ceil}(R) = \text{ceil}(1/3) = 1$, 第 P 个第一定时器的启动时机的信息为 $SFN=513$, $Q=0$ 。

在另一类实施方式 5## 中, 终端设备收到的第四信息也可以不包括 $R_{start\ time}$ 。具体包括下列实现方式:

在一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.21:

$$[(SFN \times 10) + Q + R] = [(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10); \quad (\text{公式 4.21})$$

其中, R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个子帧对应的时长。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 和 $G_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.22:

$$[((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G + R] = [((SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time})) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}); \quad (\text{公式 4.22})$$

其中, R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个时隙对应的时长。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $A_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.23:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A + R] = [(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame, \mu}) + (SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu}); \quad (\text{公式 4.23})$$

其中, R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个时隙对应的时长。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 和 $B_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.24:

$$[((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G] \times H + B + R = [((SFN_{参考} \times 10 + SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H); \quad (\text{公式 4.24})$$

其中, R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个符号对应的时长。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 和 $B_{start\ time}$ 时, 终端设备使用如下公式 4.25:

$$[((SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A) \times H + B + R] = [((SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame, \mu} + SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H); \quad (\text{公式 4.25})$$

其中, R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个符号对应的时长。

需要说明的是, 公式 4.1~公式 4.25 中的用于表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的时域单元的数量的式子可以用一个参数表示。

示例性的, 可以采用 $W_{start\ time}$ 表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的子帧的数量。

例如, 公式 4.1、公式 4.6、公式 4.11 和公式 4.21 中的 $(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time})$ 可以替换为 $W_{start\ time}$ 。可选的, $W_{start\ time}$ 的取值为整数。例如, $[(SFN \times 10) + Q] = [(SFN_{参考} \times 10) + W_{start\ time} + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)$ (公式 4.1.1)。例如, $[(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{参考} \times 10) + W_{start\ time} + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)\}$ (公式 4.6.1)。例如, $[(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{参考} \times 10) + W_{start\ time} + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)\}$ (公式 4.11.1)。例如, $[(SFN \times 10) + Q + R] = [(SFN_{参考} \times 10) + W_{start\ time} + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)$ (公式 4.21.1)。例如, 网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时, 仅配置了一个参数 $W_{start\ time}$, 而不是配置 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ 这两个参数。

又例如, 公式 4.16 中的 $(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time} + R_{start\ time})$ 可以替换为 $W_{start\ time}$ 。可选的, $W_{start\ time}$ 的取值为非整数或整数。例如, $[(SFN \times 10) + Q + R] = [(SFN_{参考} \times 10) + W_{start\ time} + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)$ (公式 4.16.1)。例如, 网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时, 仅配置了一个参数 $W_{start\ time}$, 而不是配置 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 这三个参数。

示例性的, 可以采用 $U_{start\ time}$ 表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的时隙的数量。

例如, 公式 4.2、公式 4.7、公式 4.12 和公式 4.22 中的 $((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time})$ 可以替换为 $U_{start\ time}$ 。可选的, $U_{start\ time}$ 的取值为整数。例如, $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G = [((SFN_{参考} \times 10) \times N_{slot}^{subframe,\mu}) + U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu})$ (公式 4.2.1)。例如, $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G = F\{[(SFN_{参考} \times 10) \times N_{slot}^{subframe,\mu}) + U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu})\}$ (公式 4.7.1)。例如, $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G = F\{[(SFN_{参考} \times 10) \times N_{slot}^{subframe,\mu}) + U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu})\}$ (公式 4.12.1)。例如, $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G + R = [((SFN_{参考} \times 10) \times N_{slot}^{subframe,\mu}) + U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu})$ (公式 4.22.1)。例如, 网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时, 仅配置了一个参数 $U_{start\ time}$, 而不是配置 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 和 $G_{start\ time}$ 这三个参数。

又例如, 公式 4.17 中的 $[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time} + R_{start\ time}]$ 可以替换为 $U_{start\ time}$ 。可选的, $U_{start\ time}$ 的取值为非整数或整数。例如, $[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G + R = [((SFN_{参考} \times 10) \times N_{slot}^{subframe,\mu}) + U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu})$ (公式 4.17.1)。可选的, $U_{start\ time}$ 的取值为非整数或整数。例如, 网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时, 仅配置了一个参数 $U_{start\ time}$, 而不是配置 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 这四个参数。

又例如, 公式 4.3、公式 4.8、公式 4.13 和公式 4.23 中的 $(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time})$ 可以替换为 $U_{start\ time}$ 。可选的, $U_{start\ time}$ 的取值为整数。例如, $[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A] = [(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} / 10] \bmod (D \times N_{slot}^{frame,\mu})$ (公式 4.3.1)。例如, $[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A] = F\{[(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu})\}$ (公式 4.8.1)。例如, $[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A] = F\{[(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu})\}$ (公式 4.13.1)。例如, $[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A + R] = [(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + U_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu})$ (公式 4.23.1)。例如, 网络设

备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时，仅配置了一个参数 $U_{\text{start time}}$ ，而不是配置 $SFN_{\text{start time}}$ 和 $A_{\text{start time}}$ 这两个参数。

又例如，公式 4.18 中的 $(SFN_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) + R_{\text{start time}}$ 可以替换为 $U_{\text{start time}}$ 。可选的， $U_{\text{start time}}$ 的取值为非整数或整数。例如， $[(SFN \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A + R] = [(SFN_{\text{参考}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + U_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu})$ (公式 4.18.1)。例如，网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时，仅配置了一个参数 $U_{\text{start time}}$ ，而不是配置 $SFN_{\text{start time}}$ 、 $A_{\text{start time}}$ 和 $R_{\text{start time}}$ 这三个参数。

示例性的，可以采用 $V_{\text{start time}}$ 表示第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的符号的数量。

例如，公式 4.4、公式 4.9、公式 4.14 和公式 4.24 中的 $((SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}}$ 可以替换为 $V_{\text{start time}}$ 。可选的， $V_{\text{start time}}$ 的取值为整数。例如， $[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G) \times H + B] = [(SFN_{\text{参考}} \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H) + V_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H)$ (公式 4.4.1)。例如， $[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G) \times H + B] = F\{((SFN_{\text{参考}} \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H) + V_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H) \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H)\}$ (公式 4.7.1)。例如， $[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G) \times H + B] = F((SFN_{\text{参考}} \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H) + V_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H) \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H)$ (公式 4.14.1)。例如， $[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G) \times H + B + R] = [V_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H] \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H)$ (公式 4.24.1)。例如，网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时，仅配置了一个参数 $V_{\text{start time}}$ ，而不是配置 $SFN_{\text{start time}}$ 、 $Q_{\text{start time}}$ 、 $G_{\text{start time}}$ 和 $B_{\text{start time}}$ 这四个参数。

又例如，公式 4.19 中的 $((SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}} + R_{\text{start time}}$ 可以替换为 $V_{\text{start time}}$ 。可选的， $V_{\text{start time}}$ 的取值为非整数或整数。例如， $[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G) \times H + B + R] = [(SFN_{\text{参考}} \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H) + V_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H] \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H)$ (公式 4.19.1)。例如，网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时，仅配置了一个参数 $V_{\text{start time}}$ ，而不是配置 $SFN_{\text{start time}}$ 、 $Q_{\text{start time}}$ 、 $G_{\text{start time}}$ 、 $B_{\text{start time}}$ 和 $R_{\text{start time}}$ 这五个参数。

又例如，公式 4.5、公式 4.10、公式 4.15 和公式 4.25 中的 $((SFN_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}})$ 可以替换为 $V_{\text{start time}}$ 。可选的， $V_{\text{start time}}$ 的取值为整数。例如， $[((SFN \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A) \times H + B] = [(SFN_{\text{参考}} \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H) + V_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H / 10] \bmod (D \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H)$ (公式 4.5.1)。例如， $[((SFN \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A) \times H + B] = F\{[(SFN_{\text{参考}} \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H) + V_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H)\}$ (公式 4.10.1)。例如， $[((SFN \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A) \times H + B] = F\{[(SFN_{\text{参考}} \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H) + V_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H)\}$ (公式 4.15.1)。例如， $[((SFN \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A) \times H + B + R] = [(SFN_{\text{参考}} \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H) + V_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H)$ (公式 4.25.1)。例如，网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时，仅配置了一个参数 $V_{\text{start time}}$ ，而不是配置 $SFN_{\text{start time}}$ 、 $A_{\text{start time}}$ 和 $B_{\text{start time}}$ 这三个参数。

又例如，公式 4.20 中的 $((SFN_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}}) + R_{\text{start time}}$ 可以替换

为 $V_{\text{start time}}$ 。可选的, $V_{\text{start time}}$ 的取值为非整数或整数。例如, $(((\text{SFN} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A) \times H + B + R) = [(\text{SFN}_{\text{参考}} \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H) + V_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H)$ (公式 4.20.1)。例如, 网络设备在为终端设备配置指示第 M 个第一定时器的启动时机时, 仅配置了一个参数 $V_{\text{start time}}$, 而不是配置 $\text{SFN}_{\text{start time}}$ 、 $A_{\text{start time}}$ 、 $B_{\text{start time}}$ 和 $R_{\text{start time}}$ 这四个参数。

需要说明的是, 一个帧中包含的时隙的数量不限定一定为 10, 也可以是其他值, 将 10 替换为 K 即可。

需要说明的是, $P-M$ 也可以替换为 P 。例如, 不管 M 的值为多少, N 等于 P 。

需要说明的是, 步骤 1004 中的参考帧的信息可以替换帧数量的信息、 $\text{SFN}_{\text{参考}}$ 可以替换 $\text{SFN}_{\text{数量}}$ 。其中, $\text{SFN}_{\text{数量}}$ 为第二指示信息指示的帧数量。

步骤 1005, 终端设备基于第 P 个第一定时器的启动时机的信息启动第一定时器。

步骤 1005 为可选的步骤。步骤 1005 相关的内容可以参考步骤 603 中的描述, 此处不再赘述。

可选的, 本申请还可以包括: 终端设备基于第 P 个第一定时器的启动时机的信息确定第 $P+1$ 个第一定时器的启动时机的信息。

本实施例中, 终端设备能够在参考帧的信息指示的参考帧的基础上, 基于第四信息和至少一个 DRX 周期, 确定出距离起始时域单元至少一个 DRX 周期之后的第一定时器的启动时机。由于, 终端设备计算第一定时器的启动时机的方式不需要在跨超帧时进行重新计算, 因此, 不仅有利于网络设备发送 DRX 配置的時刻所在的超帧与终端设备获取 DRX 配置的時刻所在的超帧对齐, 有利于对齐网络设备和终端设备的 DRX。或者利于 DRX 周期与业务周期匹配或有利于 DRX 和业务匹配, 进而有利于降低终端设备的功耗, 和/或, 有利于降低终端设备接收数据的时延。

需要说明的是, 图 6 和/或图 10 对应的实施例中, 第一周期的单位为子帧, 也可以理解为以下一项或多项: 第一周期的单位为毫秒, T_{DRX} 的单位为子帧, T_{DRX} 的单位为毫秒。

需要说明的是, 图 6 和/或图 10 对应的实施例中, 以第一周期的单位为子帧为例进行说明, 第一周期的单位也可以为其他粒度 (例如, 时隙、符号、帧、毫秒等), 本申请不限制。考虑到第一周期的单位会影响到确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息的公式 (例如, 公式 3.1、公式 3.2、公式 3.3、公式 3.4、公式 3.5、公式 4.1、公式 4.2、公式 4.3、公式 4.4、公式 4.5), 若第一周期和/或 T_{DRX} 的单位为除子帧外的其他粒度, 需要进行单位换算。例如, 进行单位换算, 以使得 $(P-M)$ 个 DRX 周期的累计和的单位与第 P 个第一定时器的启动时机对应的时域单元的粒度或第 M 个第一定时器的启动时机的对应的时域单元的粒度相同。

例如, 若第一周期和/或 T_{DRX} 的单位为帧: 可以进行以下一项或多项换算:

公式 3.1 和/或公式 4.1 中的 $N \times T_{\text{DRX}}$ 可以换算为 $N \times T_{\text{DRX}} \times 10$;

公式 3.2 和/或公式 4.2 中的 $N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu}$ 可以换算为 $N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}$;

公式 3.3 和/或公式 4.3 中的 $N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} / 10$ 可以换算为 $N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}$;

公式 3.4 和/或公式 4.4 中的 $N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H$ 可以换算为 $N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H$;

公式 3.5 和/或公式 4.5 中的 $N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H / 10$ 可以换算为 $N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H$ 。

需要说明的是, 第一周期和/或 T_{DRX} 的单位为其他粒度情况, 与上述类似, 不再赘述。

应理解，上述不同通信方法或同一通信方法中不同步骤、不同位置或不同实施例中相同信息或相应信息的相关描述可以相互参考。

需要说明的是，本申请涉及的取模运算有多种变形。示例性的， $a=b \bmod c$ 可以变形为 $b=\theta \times c+a$ ，其中， θ 为大于或等于 0 的整数。例如，公式 3.1 可以变形为： $[(SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}}] = \theta \times (D \times 10) + [(SFN \times 10) + Q]$ 。又例如，公式 3.16 可以变形为： $[(SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}} + R_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}}] = \theta \times (1024 \times 10) + [(SFN \times 10) + Q + R]$ 。以此类推，此处不再一一列举。

应理解的是，传统技术有可能会随着技术方案的演进而发生变化，本申请提供的技术方案并不限于所提供的传统技术。

需要说明的是，本申请中不同实施例或者不同实施例中的部分步骤（例如，任一个或多个步骤）之间可以相互结合，形成新的实施例。需要说明的是，不同实施例中的部分步骤（例如，任一个或多个步骤）可以包括某个实施例中的可选步骤，也可以包括某个实施例中的必选步骤，也可以包括某个实施例中的可选步骤和必选步骤，本申请不限定。

需要说明的是，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，不同实施例之间的术语和/或描述具有一致性，且可以相互引用。

需要说明的是，本申请实施例中各步骤的先后顺序，本申请不限制。

如图12所示，为本实施例提供的一种通信装置120的结构示意图。应当理解的是，前述图2、图3、图5、图6、图9或图10对应的方法实施例中的网络设备可以基于本实施例中图12所示的通信装置120的结构。可选的，网络设备可以是接入网设备。

通信装置120包括至少一个处理器1201、至少一个存储器1202、至少一个收发器1203、至少一个网络接口1205和一个或多个天线1204。处理器1201、存储器1202、收发器1203和网络接口1205通过连接装置相连，天线1204与收发器1203相连。其中，前述连接装置可包括各类接口、传输线或总线等，本实施例对此不做限定。

其中，存储器1202主要用于存储软件程序和数据。存储器1202可以是独立存在，与处理器1201相连。可选地，存储器1202可以和处理器1201集成于一体，例如集成于一个或多个芯片之内。其中，存储器1202能够存储执行本申请实施例的技术方案的程序代码，并由处理器1201来控制执行，被执行的各类计算机程序代码也可被视为是处理器1201的驱动程序。应当理解的是，本实施例中的图12仅示出了一个存储器和一个处理器，但是，在实际应用中，通信装置120可以存在多个处理器或多个存储器，具体此处不做限定。此外，存储器1202也可以称为存储介质或者存储设备等。存储器1202可以为与处理器处于同一芯片上的存储元件（即片内存储元件），或者为独立的存储元件，本申请实施例对此不做限定。

本实施例中，收发器1203可以用于支持通信装置120与终端设备之间射频信号的接收或者发送，收发器1203可以与天线1204相连。收发器1203包括发射机Tx和接收机Rx。具体地，一个或多个天线1204可以接收射频信号，收发器1203的接收机Rx用于从天线1204接收所述射频信号，并将射频信号转换为数字基带信号或数字中频信号，并将数字基带信号或数字中频信号提供给所述处理器1201，以便处理器1201对数字基带信号或数字中频信号做进一步的处理，例如解调处理和译码处理。此外，收发器1203中的发射机Tx还用于从处理器1201接收经

过调制的数字基带信号或数字中频信号，并将经过调制的数字基带信号或数字中频信号转换为射频信号，并通过一个或多个天线1204发送所述射频信号。具体地，接收机Rx可以选择性地对射频信号进行一级或多级下混频处理和模数转换处理以得到数字基带信号或数字中频信号，前述下混频处理和模数转换处理的先后顺序是可调整的。发射机Tx可以选择性地对经过
5 调制的数字基带信号或数字中频信号时进行一级或多级上混频处理和数模转换处理以得到射频信号，所述上混频处理和数模转换处理的先后顺序是可调整的。数字基带信号和数字中频信号可以统称为数字信号。

应当理解的是，前述收发器1203也可以称为收发单元、收发机、收发装置等。可选地，可以将收发单元中用于实现接收功能的器件视为接收单元，将收发单元中用于实现发送功能的器件视为发送单元，即收发单元包括接收单元和发送单元，接收单元也可以称为接收机、
10 输入口、接收电路等，发送单元可以称为发射机、发射器或者发射电路等。

此外，前述处理器1201主要用于对通信协议以及通信数据进行处理，以及对整个网络设备进行控制，执行软件程序，处理软件程序的数据，例如用于支持通信装置120执行前述实施例中所述的动作。通信装置120可以包括基带处理器和中央处理器，其中，基带处理器主要用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器主要用于对整个通信装置120进行控制，
15 执行软件程序，处理软件程序的数据。如图12中的处理器1201可以集成基带处理器和中央处理器的功能，本领域技术人员可以理解，基带处理器和中央处理器也可以是各自独立的处理器，通过总线等技术互联。本领域技术人员可以理解，通信装置120可以包括多个基带处理器以适应不同的网络制式，通信装置120可以包括多个中央处理器以增强其处理能力，通信装置
20 120的各个部件可以通过各种总线连接。所述基带处理器也可以表述为基带处理电路或者基带处理芯片。所述中央处理器也可以表述为中央处理电路或者中央处理芯片。对通信协议以及通信数据进行处理的功能可以内置在处理器中，也可以以软件程序的形式存储在存储器中，由处理器执行软件程序以实现基带处理功能。

此外，前述网络接口1205用于使通信装置120通过通信链路，与其它通信装置相连。具体
25 地，网络接口1205可以包括通信装置120与核心网网元之间的网络接口，例如S1接口；网络接口1205也可以包括通信装置120和其他网络设备（例如其他接入网设备或者核心网网元）之间的网络接口，例如X2或者Xn接口。

在一种可能的实施方式中，通信装置120用于执行前述图3、图5或图9对应实施例中的方法。具体地，在通信装置120中，处理器1201用于确定第一信息，第一信息与第二信息
30 不同，第一信息用于确定第一超帧中第一定时器的启动时机，第二信息用于确定第二超帧中第一定时器的启动时机。收发器1203用于向终端设备发送第一信息。可选的，第一定时器为非连续接收的持续定时器（drx-onDurationTimer）。

可选的，第一信息与第二信息为同一种参数的不同取值。

在一种可能的实施方式中，收发器1203，还用于向终端设备发送第三信息，第三信息用于
35 于终端设备确定第一信息。可选的，第三信息携带于DCI、MAC CE或RRC信令中。

可选的，第一信息为第一偏移量，第一偏移量指示的时长小于DRX周期。

在一种可能的实施方式中，第一信息为第一参数，第一参数为drx-StartOffset。

在一种可能的实施方式中，收发器1203还用于向终端设备发送第一指示信息，第一指示

信息用于确定第一超帧的索引。

在一种可能的实施方式中，第一指示信息用于指示网络设备在一个超帧中的后半超帧内发送 DRX 配置，或者，第一指示信息用于指示网络设备在一个超帧中的前半超帧内发送 DRX 配置。

5 可选的，第一指示信息为参考帧的信息。

可选的，第一指示信息的取值为 512 或 0。

可选的，第一超帧为终端设备获取 DRX 配置的时刻所在的超帧。

具体地，通信装置 120 用于执行前述图 6 或图 10 对应实施例中的网络设备的方法。通信装置 120 中的处理器 1201 用于获取第四信息，第四信息包括第 M 个第一定时器的启动时机的信息，M 为大于或等于 0 的整数。收发器 1203，用于向终端设备发送第四信息，第四信息用于终端设备基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，P 为大于 0 的整数，P 大于 M。

可选的，第一定时器为非连续接收的持续定时器（drx-onDurationTimer）。

15 在一种可能的实施方式中，第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括如下时域单元的信息：帧和子帧；或者，帧、子帧和时隙；或者，帧、子帧、时隙和符号。

在一种可能的实施方式中，第 P 个第一定时器的启动时机的信息包括如下时域单元的信息：帧和子帧；或者，帧、子帧和时隙；或者，帧、子帧、时隙和符号。

在一种可能的实施方式中，收发器 1203，还用于向终端设备发送第二指示信息，第二指示信息用于指示参考帧的信息，参考帧的信息用于确定第一定时器的启动时机的信息。

20 可选的，参考帧的帧号为 512 或 0。

需要说明的是，本实施例的具体实施方式和有益效果可参考上述实施例中网络设备的方法，此处不再赘述。

如图 13 所示，为本实施例提供的另一种通信装置 130 的结构示意图。应当理解的是，前述图 2、图 3、图 5、图 6、图 9 或图 10 对应的方法实施例中的终端设备可以基于本实施例中图 13 所示的通信装置 130 的结构。

通信装置 130 包括至少一个处理器 1301、至少一个存储器 1302 和至少一个收发器 1303。其中，处理器 1301、存储器 1302 和收发器 1303 相连。可选地，通信装置 130 还可以包括输入设备 1305、输出设备 1306 和一个或多个天线 1304。其中，天线 1304 与收发器 1303 相连，输入设备 1305、输出设备 1306 与处理器 1301 相连。

30 本实施例中，存储器 1302 主要用于存储软件程序和数据。存储器 1302 可以是独立存在，与处理器 1301 相连。可选地，存储器 1302 可以和处理器 1301 集成于一体，例如集成于一个或多个芯片之内。其中，存储器 1302 能够存储执行本申请实施例的技术方案的程序代码，并由处理器 1301 来控制执行，被执行的各类计算机程序代码也可被视为是处理器 1301 的驱动程序。应当理解的是，本实施例中的图 13 仅示出了一个存储器和一个处理器，但是，在实际应用中，通信装置 130 可以存在多个处理器或多个存储器，具体此处不做限定。此外，存储器 1302 也可以称为存储介质或者存储设备等。存储器 1302 可以为与处理器处于同一芯片上的存储元件（即片内存储元件），或者为独立的存储元件，本申请实施例对此不做限定。

本实施例中，收发器1303可以用于支持通信装置130与接入网设备之间射频信号的接收或者发送，收发器1303可以与天线1304相连。收发器1303包括发射机Tx和接收机Rx。具体地，一个或多个天线1304可以接收射频信号，收发器1303的接收机Rx用于从天线1304接收所述射频信号，并将射频信号转换为数字基带信号或数字中频信号，并将数字基带信号或数字中频信号提供给所述处理器1301，以便处理器1301对数字基带信号或数字中频信号做进一步的处理，例如解调处理和译码处理。此外，收发器1303中的发射机Tx还用于从处理器1301接收经过调制的数字基带信号或数字中频信号，并将经过调制的数字基带信号或数字中频信号转换为射频信号，并通过一个或多个天线1304发送所述射频信号。具体地，接收机Rx可以选择性地对射频信号进行一级或多级下混频处理和模数转换处理以得到数字基带信号或数字中频信号，前述下混频处理和模数转换处理的先后顺序是可调整的。发射机Tx可以选择性地对经过调制的数字基带信号或数字中频信号时进行一级或多级上混频处理和数模转换处理以得到射频信号，所述上混频处理和数模转换处理的先后顺序是可调整的。数字基带信号和数字中频信号可以统称为数字信号。

应当理解的是，前述收发器1303也可以称为收发单元、收发机、收发装置等。可选地，可以将收发单元中用于实现接收功能的器件视为接收单元，将收发单元中用于实现发送功能的器件视为发送单元，即收发单元包括接收单元和发送单元，接收单元也可以称为接收机、输入口、接收电路等，发送单元可以称为发射机、发射器或者发射电路等。

处理器1301可以是基带处理器，也可以是中央处理单元（central processing unit，CPU），基带处理器和CPU可以集成在一起或者分开。处理器1301可以用于为终端设备实现各种功能，例如用于对通信协议以及通信数据进行处理，或者用于对整个终端设备进行控制，执行软件程序，处理软件程序的数据；或者用于协助完成计算处理任务，例如对图形图像处理或者音频处理等等；或者处理器1301用于实现上述功能中的一种或者多种。

此外，输出设备1306和处理器1301通信，可以以多种方式来显示信息，具体从此处不做限定。

具体地，通信装置130用于执行前述图2、图3、图5或图9对应实施例中终端设备的方法。通信装置130中的处理器1301用于基于第一信息确定第一超帧中第一定时器的启动时机。其中，第一信息与第二信息不同，第一信息用于确定第一超帧中第一定时器的启动时机，第二信息用于确定第二超帧中第一定时器的启动时机。可选的，第一定时器为非连续接收的持续定时器。

在一种可能的实施方式中，通信装置130中的处理器1301基于协议预定义的规则获取第一信息。

在一种可能的实施方式中，通信装置130还包括收发器1303，收发器1303用于获取第一信息。示例性的，通信装置130通过收发器1303从其他通信装置（例如，网络设备）接收第一信息。

可选的，第一信息与第二信息为同一种参数的不同取值。

可选的，在一个超帧周期内，第一超帧与第二超帧满足如下条件：第一超帧与第二超帧相邻；或者，第一超帧与第二超帧间隔至少一个超帧；其中，一个超帧周期包括至少两个超帧。

在一种可能的实施方式中，处理器 1301，具体用于基于第三信息确定第一信息。其中，第三信息为终端设备基于第一超帧的索引确定的；或者，第三信息来自网络设备。

可选的，第三信息为终端设备基于第一超帧的索引和 N 确定的， N 为超帧周期内包含超帧的个数， N 为大于 1 的整数。

5 可选的，第三信息 C_1 、第一超帧的索引 S_1 与 N 满足如下条件： $C_1 = S_1 \bmod N$ 。

可选的， N 满足如下条件：超帧周期等于第一定时器对应的非连续接收 DRX 周期的整数倍。

在一种可能的实施方式中，第一信息为第一偏移量，第一偏移量指示的时长小于 DRX 周期。

10 在一种可能的实施方式中，处理器 1301 具体用于基于第一信息和第一参数确定第一超帧中第一定时器的启动时机，第一参数为 drx-StartOffset 。

在一种可能的实施方式中，处理器 1301 具体用于基于第二参数和第一信息确定第一超帧中第一定时器的启动时机；或者，基于第一参数和第二参数确定第一参考值，终端设备基于第一参考值和第一信息确定第一超帧中第一定时器的启动时机；其中，第一参数为 drx-StartOffset ，第二参数为 drx-SlotOffset 。

在一种可能的实施方式中，第一信息为第一参数。示例性的，第一参数为 drx-StartOffset 。

在一种可能的实施方式中，处理器 1301 具体用于：根据第一指示信息确定第一超帧的索引；或者，根据第一指示信息和第一时间信息确定第一超帧的索引；

20 其中，第一指示信息来自网络设备，第一时间信息包括终端设备获取 DRX 配置的时间的信息。

在一种可能的实施方式中，收发器 1303 还用于从网络设备接收第一指示信息，第一指示信息用于确定第一超帧的索引。

可选的，第一指示信息用于指示网络设备在一个超帧中的后半超帧内发送 DRX 配置，或者，第一指示信息用于指示网络设备在一个超帧中的前半超帧内发送 DRX 配置。

25 可选的，第一超帧为终端设备获取 DRX 配置的时刻所在的超帧。

在一种可能的实施方式中，处理器 1301，在第一指示信息指示网络设备在一个超帧中的后半超帧内发送 DRX 配置，且，通信装置 130 获取 DRX 配置的时刻在第一超帧的前半超帧内时，确定第一超帧的索引为 $(L+1)$ 。其中， L 大于或等于 0。

30 在一种可能的实施方式中，处理器 1301，在通信装置 130 获取 DRX 配置的时刻在第一超帧的后半超帧内时，确定第一超帧的索引为 L 。其中， L 大于或等于 0。

在一种可能的实施方式中，处理器 1301，在第一指示信息指示网络设备在一个超帧中的前半超帧内发送 DRX 配置时，确定第一超帧的索引为 L 。其中， L 大于或等于 0。

具体地，通信装置 130 用于执行前述图 6 或图 10 对应实施例终端设备的方法。通信装置 130 中的处理器 1301 用于获取第四信息，并且，基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，第四信息包括第 M 个第一定时器的启动时机的信息， M 为大于或等于 0 的整数， P 为大于 0 的整数， P 大于 M 。

在一种可能的实施方式中，第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括如下时域单元的信息：帧和子帧；或者，帧、子帧和时隙；或者，帧、子帧、时隙和符号。

在一种可能的实施方式中，第 P 个第一定时器的启动时机的信息包括如下时域单元的信息：帧和子帧；或者，帧、子帧和时隙；或者，帧、子帧、时隙和符号。

在一种可能的实施方式中，处理器 1301 具体用于基于第四信息和第一周期确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，第一周期等于 (P-M) 个 DRX 周期的累计和。

5 在一种可能的实施方式中，处理器 1301 根据如下条件确定第 P 个第一定时器的启动时机：第一数量与 (P-M) 个 DRX 周期的累计和的和，除以第二数量的余数等于第三数量。

其中，第一数量为第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的时域单元的数量；第二数量为一个超帧内包含时域单元的数量；第三数量为第 P 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 P 个第一定时器的启动时机之间的时域单元的数量。
10 量。

在一种可能的实施方式中，处理器 1301 具体用于：基于第四信息确定第一数量和第二数量；确定第一数量与 (P-M) 个 DRX 周期的累计和的和除以第二数量的余数，得到第三数量；基于第三数量确定第 P 个 DRX 周期中的第一定时器的启动时间相关的信息。

在一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 和起始时域单元的子帧号 $Q_{start\ time}$ 时，处理器 1301 基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 3.1：
15

$$[(SFN \times 10) + Q] = [(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (D \times 10); \quad (\text{公式 3.1})$$

其中，SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。(N × T_{DRX}) 为第一周期，第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的，D=1024，表示一个超帧包括 1024 个帧。
20

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、起始时域单元所在的子帧的子帧号 $Q_{start\ time}$ 以及时域单元的时隙号 $G_{start\ time}$ 时，处理器 1301 基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 3.2：
25

$$[((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G] = [((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}] \bmod (D \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}); \quad (\text{公式 3.2})$$

其中，SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。G_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。N_{slot}^{subframe, μ} 为一个子帧中包含的时隙的数量。(N × T_{DRX}) 为第一周期，第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的，D=1024，表示一个超帧包括 1024 个帧。
30

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 和时域单元的时隙号 $A_{start\ time}$ 时，处理器 1301 基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 3.3：
35

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = [(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (D \times$$

$N_{slot}^{frame,\mu}$); (公式 3.3)

其中, SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。
5 A_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。 $N_{slot}^{subframe,\mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量。(N×T_{DRX}) 为第一周期, 第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的, DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的, D=1024, 表示一个超帧包括 1024 个帧。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 SFN_{start time}、
10 起始时域单元所在的子帧的子帧号 Q_{start time}、时域单元所在时隙的时隙号 G_{start time} 以及时域单元的符号号 (或符号的索引) B_{start time} 时, 处理器 1301 基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式 3.4:

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G) \times H + B] = [(((SFN_{start time} \times 10 + Q_{start time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start time}) \times H + B_{start time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H) \bmod (D \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H)]; \text{ (公式 3.4)}$$

15 其中, SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号。SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。G_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。B_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号。 $N_{slot}^{subframe,\mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量。 $N_{slot}^{frame,\mu}$ 为一个帧中包含的时隙的数量。(N×T_{DRX}) 为第一周期, 第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的, DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的, D=1024, 表示一个超帧包括 1024 个帧。H 为一个时隙包含的符号的个数。示例性的, H=14, 表示一个时隙包括 14 个符号。示例性的, H=12, 表示一个时隙包括 12 个符号。

25 在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 SFN_{start time}、时域单元的时隙号 A_{start time} 以及时域单元的符号号 (或符号的索引) B_{start time} 时, 处理器 1301 基于第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式 3.5:

$$[(((SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B) = [(((SFN_{start time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start time}) \times H + B_{start time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10) \bmod (D \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H)]; \text{ (公式 3.5)}$$

30 其中, SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号。SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。A_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。B_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号。
35 $N_{slot}^{subframe,\mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量。 $N_{slot}^{frame,\mu}$ 为一个帧中包含的时隙的数量。(N×T_{DRX}) 为第一周期, 第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的, DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的, D=1024, 表示一个超帧包括 1024 个帧。H 为一个时隙包含的符号的个数。示例性的, H=14, 表示一个时隙

包括 14 个符号。示例性的, $H=12$, 表示一个时隙包括 12 个符号。

在一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ 时, 处理器 1301 使用如下公式 3.6 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)\}; \quad (\text{公式 3.6})$$

5 在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 以及 $G_{start\ time}$ 时, 处理器 1301 使用如下公式 3.7 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G] = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}] + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}); \quad (\text{公式 3.7})$$

10 在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $A_{start\ time}$ 时, 处理器 1301 使用如下公式 3.8 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = F\{[(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu})\}; \quad (\text{公式 3.8})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时, 处理器 1301 使用如下公式 3.9 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$15 \quad [(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B] = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}] \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H); \quad (\text{公式 3.9})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时, 处理器 1301 使用如下公式 3.10 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$20 \quad [(((SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A) \times H + B] = F\{[(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}] + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H / 10\} \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H); \quad (\text{公式 3.10})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $Q_{start\ time}$ 时, 处理器 1301 使用如下公式 3.11 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)\}; \quad (\text{公式 3.11})$$

25 在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 以及 $G_{start\ time}$ 时, 处理器 1301 使用如下公式 3.12 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G] = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}] + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu}); \quad (\text{公式 3.12})$$

30 在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 和 $A_{start\ time}$ 时, 处理器 1301 使用如下公式 3.13 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = F\{[(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu})\}; \quad (\text{公式 3.13})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时, 处理器 1301 使用如下公式 3.14 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$35 \quad [(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B] = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}] \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H); \quad (\text{公式 3.14})$$

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 以及 $B_{start\ time}$ 时, 处理器 1301 使用如下公式 3.15 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(((SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B) = F\{(((SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H/10)\} \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H); \quad (\text{公式 3.15})$$

在公式 3.6、公式 3.7、公式 3.8、公式 3.9、公式 3.10、公式 3.11、公式 3.12、公式 3.13、公式 3.14 以及公式 3.15 中 $F\{\}$ 可以表示取整运算。示例性的， $F\{\}$ 可以是向下取整运算，例如， $\text{floor}()$ 函数；也可以是向上取整运算，例如， $\text{ceil}()$ 函数；还可以是四舍五入取整运算，例如， $\text{round}()$ 函数。其余参数的含义请参阅公式 3.1、公式 3.2、公式 3.3、公式 3.4 和公式 3.5 对应的相关描述，此处不予赘述。

在一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 时，处理器 1301 使用如下公式 3.16 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times 10) + Q + R] = [(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time} + R_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10); \quad (\text{公式 3.16})$$

其中， R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个子帧对应的时长， $R_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的小于一个子帧对应的时长。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 以及 $R_{start\ time}$ 时，处理器 1301 使用如下公式 3.17 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G + R) = [((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}) + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu}); \quad (\text{公式 3.17})$$

其中， R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个时隙对应的时长， $R_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的小于一个时隙对应的时长。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 和 $R_{start\ time}$ 时，处理器 1301 使用如下公式 3.18 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A + R] = [(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu}); \quad (\text{公式 3.18})$$

其中， R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个时隙对应的时长， $R_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的小于一个时隙对应的时长。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $Q_{start\ time}$ 、 $G_{start\ time}$ 、 $B_{start\ time}$ 以及 $R_{start\ time}$ 时，处理器 1301 使用如下公式 3.19 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G) \times H + B + R] = [((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H); \quad (\text{公式 3.19})$$

其中， R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个符号对应的时长， $R_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的小于一个符号对应的时长。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{start\ time}$ 、 $A_{start\ time}$ 、 $B_{start\ time}$ 以及 $R_{start\ time}$ 时，处理器 1301 使用如下公式 3.20 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(((SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B + R) = [((SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}) + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H/10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H); \quad (\text{公式 3.20})$$

其中， R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个符号对应的时长， $R_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的小于一个符号对应的时长。

公式 3.16、公式 3.17、公式 3.18、公式 3.19 以及公式 3.20 中的参数的含义请参阅公式 3.1、公式 3.2、公式 3.3、公式 3.4 和公式 3.5 对应的相关描述，此处不予赘述。

在一种可能的实施方式中，通信装置还包括收发器 1303。收发器 1303 用于接收来自网络设备的第二指示信息，第二指示信息用于指示参考帧的信息，参考帧的信息用于确定第一
5 定时器的启动时机的信息。

可选的，参考帧的帧号为 512 或 0。

在一种可能的实施方式中，处理器 1301 具体用于基于第四信息、参考帧的信息和第一周期确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，第一周期等于 (P-M) 个 DRX 周期的累计和。

在一种可能的实施方式中，处理器 1301 根据如下条件确定第 P 个第一定时器的启动时机：
10 (P-M) 个 DRX 周期的累计和、第四数量以及第一数量三者的和，除以第二数量的余数等于第三数量。

其中，第一数量为第 M 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 M 个第一定时器的启动时机之间的时域单元的数量；第二数量为一个超帧内包含时域单元的数量；第三数量为第 P 个第一定时器所在的超帧的起始位置到第 P 个第一定时器的启动时机之间的时域单元的数量；
15 第四数量为第三指示信息指示的帧所在的超帧的起始位置到第三指示信息指示的帧之间的时域单元的数量。

在一种可能的实施方式中，处理器 1301 具体用于基于参考帧的信息确定第四数量；基于第四信息确定第一数量和第二数量；确定第一数量、第四数量以及 (P-M) 个 DRX 周期的累计和的和除以第二数量的余数，得到第三数量；基于第三数量确定第 P 个 DRX 周期中的第
20 一定时器的启动时间相关的信息。

在一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 和起始时域单元的子帧号 $Q_{start\ time}$ 时，处理器 1301 基于第四信息和参考帧的信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 4.1：

$$[(SFN \times 10) + Q] = [(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (D \times 10);$$
 (公式 4.1)
25

其中， $SFN_{参考}$ 为第二指示信息指示的参考帧的帧号。 SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。 Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。 $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。 $Q_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。 $(N \times T_{DRX})$ 为第一周期，第一周期的单位为子帧。 T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的， $D=1024$ ，表示一个超帧包
30 括 1024 个帧。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 $SFN_{start\ time}$ 、起始时域单元所在的子帧的子帧号 $Q_{start\ time}$ 以及时域单元的时隙号 $G_{start\ time}$ 时，处理器 1301 基于第四信息和参考帧的信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 4.2：

$$[((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G] = [((SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time})) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}] \bmod (D \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu});$$
 (公式 4.2)
35

其中， $SFN_{参考}$ 为第二指示信息指示的参考帧的帧号， SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。 Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。 G 为第 P 个第一定时器的启动时机

对应的时隙在一个子帧中的索引。SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。G_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。N_{slot}^{subframe,μ} 为一个子帧中包含的时隙的数量。(N×T_{DRX}) 为第一周期，第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的，D=1024，表示一个超帧包括 1024 个帧。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 SFN_{start time}、和时域单元的时隙号 A_{start time} 时，处理器 1301 基于第四信息和参考帧的信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 4.3：

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A] = [(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + (SFN_{start time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} / 10] \bmod (D \times N_{slot}^{frame,\mu}); \quad (公式 4.3)$$

其中，SFN_{参考} 为第二指示信息指示的参考帧的帧号。SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。A_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。N_{slot}^{subframe,μ} 为一个子帧中包含的时隙的数量。(N×T_{DRX}) 为第一周期，第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的，D=1024，表示一个超帧包括 1024 个帧。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 SFN_{start time}、起始时域单元所在的子帧的子帧号 Q_{start time}、时域单元所在时隙的时隙号 G_{start time} 以及时域单元的符号号（或符号的索引）B_{start time} 时，处理器 1301 基于第四信息和参考帧的信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 4.4：

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G) \times H + B] = [(((SFN_{参考} \times 10 + SFN_{start time} \times 10 + Q_{start time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start time}) \times H + B_{start time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H] \bmod (D \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H); \quad (公式 4.4)$$

其中，SFN_{参考} 为第二指示信息指示的参考帧的帧号，SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号。SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。G_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引。B_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号。N_{slot}^{subframe,μ} 为一个子帧中包含的时隙的数量。N_{slot}^{frame,μ} 为一个帧中包含的时隙的数量。(N×T_{DRX}) 为第一周期，第一周期的单位为子帧。T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期 (drx-LongCycle)。D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的，D=1024，表示一个超帧包括 1024 个帧。H 为一个时隙包含的符号的个数。示例性的，H=14，表示一个时隙包括 14 个符号。示例性的，H=12，表示一个时隙包括 12 个符号。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括起始时域单元所在的帧的帧号 SFN_{start time}、

时域单元所在时隙的时隙号 $A_{\text{start time}}$ 以及时域单元的符号号（或符号的索引） $B_{\text{start time}}$ 时，处理器 1301 基于第四信息和参考帧的信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，满足如下公式 4.5：

$$5 \quad [(((SFN \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A) \times H + B)] = [(((SFN_{\text{参考}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + SFN_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H / 10] \bmod (D \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H); \quad (\text{公式 4.5})$$

其中， $SFN_{\text{参考}}$ 为第二指示信息指示的参考帧的帧号。 SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号。 Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号。 A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。 B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号。 $SFN_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号。 $Q_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号。 $A_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引。 $B_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号。 $N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量。 $N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}$ 为一个帧中包含的时隙的数量。 $(N \times T_{\text{DRX}})$ 为第一周期，第一周期的单位为子帧。 T_{DRX} 表示一个 DRX 周期的时长。可选的，DRX 周期为长 DRX 周期（drx-LongCycle）。 D 为一个超帧包含帧的个数。示例性的， $D=1024$ ，表示一个超帧包括 1024 个帧。 H 为一个时隙包含的符号的个数。示例性的， $H=14$ ，表示一个时隙包括 14 个符号。示例性的， $H=12$ ，表示一个时隙包括 12 个符号。

在一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{\text{start time}}$ 和 $Q_{\text{start time}}$ 时，处理器 1301 使用如下公式 4.6 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$20 \quad [(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{\text{参考}} \times 10) + (SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}}] \bmod (1024 \times 10)\}; \quad (\text{公式 4.6})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{\text{start time}}$ 、 $Q_{\text{start time}}$ 以及 $G_{\text{start time}}$ 时，处理器 1301 使用如下公式 4.7 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$25 \quad [((SFN \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G] = F\{(((SFN_{\text{参考}} \times 10) + (SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}})) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu}) \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu})\}; \quad (\text{公式 4.7})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{\text{start time}}$ 和 $A_{\text{start time}}$ 时，处理器 1301 使用如下公式 4.8 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A] = F\{[(SFN_{\text{参考}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + (SFN_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu})\}; \quad (\text{公式 4.8})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{\text{start time}}$ 、 $Q_{\text{start time}}$ 、 $G_{\text{start time}}$ 以及 $B_{\text{start time}}$ 时，处理器 1301 使用如下公式 4.9 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$30 \quad [(((SFN \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G) \times H + B] = F\{(((SFN_{\text{参考}} \times 10 + SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H) \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H)\}; \quad (\text{公式 4.9})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{\text{start time}}$ 、 $A_{\text{start time}}$ 以及 $B_{\text{start time}}$ 时，处理器 1301 使用如下公式 4.10 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$35 \quad [((SFN \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A) \times H + B] = F\{(((SFN_{\text{参考}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + SFN_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H / 10) \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H)\}; \quad (\text{公式 4.10})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{\text{start time}}$ 和 $Q_{\text{start time}}$ 时，处理器 1301 使

用如下公式 4.11 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{\text{参考}} \times 10) + (SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}}]\} \bmod (1024 \times 10); \quad (\text{公式 4.11})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{\text{start time}}$ 、 $Q_{\text{start time}}$ 以及 $G_{\text{start time}}$ 时，处理器 1301 使用如下公式 4.12 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times 10 + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G] = F\{[(SFN_{\text{参考}} \times 10) + (SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu}]\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu}); \quad (\text{公式 4.12})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{\text{start time}}$ 和 $A_{\text{start time}}$ 时，处理器 1301 使用如下公式 4.13 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A)] = F\{[(SFN_{\text{参考}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + (SFN_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} / 10]\} \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}); \quad (\text{公式 4.13})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{\text{start time}}$ 、 $Q_{\text{start time}}$ 、 $G_{\text{start time}}$ 以及 $B_{\text{start time}}$ 时，处理器 1301 使用如下公式 4.14 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times 10 + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G] \times H + B = F\{[(SFN_{\text{参考}} \times 10 + SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}} \times H + B_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H]\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H); \quad (\text{公式 4.14})$$

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{\text{start time}}$ 、 $A_{\text{start time}}$ 以及 $B_{\text{start time}}$ 时，处理器 1301 使用如下公式 4.15 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A) \times H + B] = F\{[(SFN_{\text{参考}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + SFN_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H / 10]\} \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H); \quad (\text{公式 4.15})$$

在公式 4.6、公式 4.7、公式 4.8、公式 4.9、公式 4.10、公式 4.11、公式 4.12、公式 4.14、公式 4.14 以及公式 4.15 中 $F\{\}$ 可以表示取整运算。示例性的， $F\{\}$ 可以是向下取整运算，例如， $\text{floor}()$ 函数；也可以是向上取整运算，例如， $\text{ceil}()$ 函数；还可以是四舍五入取整运算，例如， $\text{round}()$ 函数。其余参数的含义请参阅公式 4.1、公式 4.2、公式 4.4、公式 4.4 和公式 4.5 对应的相关描述，此处不予赘述。

在一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{\text{start time}}$ 、 $Q_{\text{start time}}$ 和 $R_{\text{start time}}$ 时，处理器 1301 使用如下公式 4.16 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times 10) + Q + R] = [(SFN_{\text{参考}} \times 10) + (SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) + R_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}}] \bmod (1024 \times 10); \quad (\text{公式 4.16})$$

其中，R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个子帧对应的时长， $R_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的小于一个子帧对应的时长。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{\text{start time}}$ 、 $Q_{\text{start time}}$ 、 $G_{\text{start time}}$ 以及 $R_{\text{start time}}$ 时，处理器 1301 使用如下公式 4.17 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息：

$$[(SFN \times 10 + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G + R] = [(SFN_{\text{参考}} \times 10) + (SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}} + R_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu}); \quad (\text{公式 4.17})$$

其中，R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个时隙对应的时长， $R_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的小于一个时隙对应的时长。

在另一种可能的实施方式中，当第四信息包括 $SFN_{\text{start time}}$ 、 $A_{\text{start time}}$ 和 $R_{\text{start time}}$ 时，处理

器 1301 使用如下公式 4.18 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A + R] = [(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + (SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu}); \quad (\text{公式 4.18})$$

其中, R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个时隙对应的时长, R_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的小于一个时隙对应的时长。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 SFN_{start time}、Q_{start time}、G_{start time}、B_{start time} 以及 R_{start time} 时, 处理器 1301 使用如下公式 4.19 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G) \times H + B + R] = [(((SFN_{参考} \times 10 + SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H) \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H)]; \quad (\text{公式 4.19})$$

其中, R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个符号对应的时长, R_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的小于一个符号对应的时长。

在另一种可能的实施方式中, 当第四信息包括 SFN_{start time}、A_{start time}、B_{start time} 以及 R_{start time} 时, 处理器 1301 使用如下公式 4.20 确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息:

$$[(((SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B + R] = [(((SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame,\mu} + SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}) + R_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10) \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H)]; \quad (\text{公式 4.20})$$

其中, R 为第 P 个第一定时器的启动时机的小于一个符号对应的时长, R_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的小于一个符号对应的时长。

公式 4.16、公式 4.17、公式 4.18、公式 4.19 以及公式 4.20 中的参数的含义请参阅公式 4.1、公式 4.2、公式 4.4、公式 4.4 和公式 4.5 对应的相关描述, 此处不予赘述。

需要说明的是, 本实施例的具体实施方式和有益效果可参考上述实施例中终端设备的方法, 此处不再赘述。

在实现过程中, 上述方法的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑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步骤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。存储介质位于存储器, 处理器读取存储器中的信息, 结合其硬件完成上述方法的步骤。为避免重复, 这里不再详细描述。

此外, 本申请提供了一种计算机程序产品, 计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行计算机程序指令时, 全部或部分地产生按照本申请实施例的流程或功能。例如, 实现如前述图2、图3、图5、图6、图9或图10中的网络设备相关的方法。又例如, 实现如前述图2、图3、图5、图6、图9或图10中的终端设备相关的方法。计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络或者其他可编程装置。计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中, 或者从一个计算机可读存储介质向另一计算机可读存储介质传输, 例如, 计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如, 同轴电缆、光纤、数字用户线(digital subscriber line, DSL))或无线(例如, 红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。计算机可读存储介质可以是计算机能够存储的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据

存储设备。可用介质可以是磁性介质，（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，数字通用光盘（digital versatile disc，DVD））、或者半导体介质（例如固态硬盘（solid state disk，SSD））等。

此外，本申请还提供了一种计算机可读存储介质，存储介质存储有计算机程序，计算机程序被处理器执行以实现如前述图2、图3、图5、图6、图9或图10中的网络设备相关的方法。

此外，本申请还提供了一种计算机可读存储介质，存储介质存储有计算机程序，计算机程序被处理器执行以实现如前述图2、图3、图5、图6、图9或图10中的终端设备相关的方法。

应理解，在本申请的各种实施例中，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。此外，上述各个方法实施例可以单独实施，也可以结合实施。各实施例中涉及的术语和相关技术可以互相参考。也就是说，不同实施例之间不矛盾或逻辑上没有冲突的技术方案之间是可以相互结合的，具体本申请不做限定。

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。

权 利 要 求

1.一种通信方法，其特征在于，包括：

终端设备获取第一信息，所述第一信息与第二信息不同，所述第一信息用于确定第一超帧中第一定时器的启动时机，所述第二信息用于确定第二超帧中第一定时器的启动时机；

5 所述终端设备基于所述第一信息确定所述第一超帧中所述第一定时器的启动时机。

2.根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一信息与所述第二信息为同一种参数的不同取值。

3.根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，在一个超帧周期内，所述第一超帧与所述第二超帧满足如下条件：

10 所述第一超帧与所述第二超帧相邻；或者，所述第一超帧与所述第二超帧间隔至少一个超帧；其中，所述一个超帧周期包括至少两个超帧。

4.根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备获取第一信息，包括：

所述终端设备基于第三信息确定所述第一信息；

15 其中，所述第三信息是所述终端设备基于所述第一超帧的索引确定的；或者，所述第三信息来自网络设备。

5.根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述第三信息为所述终端设备基于所述第一超帧的索引和 N 确定的，所述 N 为所述超帧周期内包含超帧的个数，所述 N 为大于 1 的整数。

20 6.根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述第三信息 C_1 、所述第一超帧的索引 S_1 与所述 N 满足如下条件： $C_1 = S_1 \bmod N$ 。

7.根据权利要求 3 至 6 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述超帧周期满足如下条件：所述超帧周期等于所述第一定时器对应的非连续接收 DRX 周期的整数倍。

8.根据权利要求 1 至 7 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备基于所述第一信息确定所述第一超帧中所述第一定时器的启动时机，包括：

25 所述终端设备基于所述第一信息和第一参数确定所述第一超帧中所述第一定时器的启动时机，所述第一参数为 drx-StartOffset。

9.根据权利要求 1 至 7 中任意一项所述的方法，其特征在于，

所述终端设备基于所述第一信息确定所述第一超帧中所述第一定时器的启动时机，包括：

30 所述终端设备基于第二参数和所述第一信息确定所述第一超帧中所述第一定时器的启动时机；或者，

所述终端设备基于第二参数确定第一参考值，所述终端设备基于所述第一参考值和所述第一信息确定所述第一超帧中所述第一定时器的启动时机；

其中，所述第二参数为 drx-SlotOffset。

35 10.根据权利要求 1 至 7 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述第一信息为 drx-StartOffset 或 drx-SlotOffset。

11.根据权利要求 1 至 10 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端设备根据如下之一确定所述第一超帧的索引：

所述终端设备根据第一指示信息确定所述第一超帧的索引；或者，

所述终端设备根据第一指示信息和第一时间信息确定所述第一超帧的索引；

其中，所述第一指示信息来自网络设备，所述第一时间信息包括所述终端设备获取 DRX 配置的的时间的信息。

5 12.根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述第一指示信息用于指示网络设备在一个超帧中的后半超帧内发送 DRX 配置，或者，所述第一指示信息用于指示网络设备在一个超帧中的前半超帧内发送 DRX 配置。

13.根据权利要求 1 至 12 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述第一超帧为所述终端设备获取 DRX 配置的时刻所在的超帧。

10 14.根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述终端设备确定第一超帧的索引，包括：

如果所述第一指示信息指示网络设备在一个超帧中的后半超帧内发送 DRX 配置，且，所述终端设备获取所述 DRX 配置的时刻在所述第一超帧的前半超帧内，所述终端设备确定所述第一超帧的索引为 $(L+1)$ ；或者，

15 终端设备获取所述 DRX 配置的时刻在所述第一超帧的后半超帧内，所述终端设备确定所述第一超帧的索引为 L ；或者，

如果所述第一指示信息指示网络设备在一个超帧中的前半超帧内发送 DRX 配置，所述终端设备确定所述第一超帧的索引为 L ；

其中， L 大于或等于 0。

20 15.根据权利要求 1 至 14 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述第一定时器为非连续接收的持续定时器。

16.一种通信方法，其特征在于，包括：

网络设备确定第一信息，所述第一信息与第二信息不同，所述第一信息用于确定第一超帧中第一定时器的启动时机，所述第二信息用于确定第二超帧中第一定时器的启动时机；

25 所述网络设备向终端设备发送所述第一信息。

17.一种通信方法，其特征在于，包括：

终端设备获取第四信息，所述第四信息包括第 M 个第一定时器的启动时机的信息，所述 M 为大于或等于 0 的整数；

30 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，所述 P 为大于 0 的整数。

18.根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括如下时域单元的信息：

帧和子帧；或者，帧、子帧和时隙；或者，帧和时隙；或者，帧、子帧、时隙和符号；或者，帧、时隙和符号。

35 19.根据权利要求 17 或 18 所述的方法，其特征在于，所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，包括：

所述终端设备基于所述第四信息和第一周期确定所述第 P 个第一定时器的启动时机的信息，所述第一周期等于 N 个 DRX 周期的累计和，所述 N 等于 $(P-M)$ 。

20.根据权利要求 17 至 19 中任意一项所述的方法,其特征在于,所述 DRX 周期的取值为整数;

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧和子帧,所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息,满足如下公式:

$$5 \quad [(SFN \times 10) + Q] = [(SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}}] \bmod (1024 \times 10); \text{ 或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、子帧和时隙,所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息,满足如下公式:

$$10 \quad [(((SFN \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G) = [((SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu}); \text{ 或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧和时隙,所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息,满足如下公式:

$$15 \quad [(SFN \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A] = [(SFN_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}); \text{ 或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、子帧、时隙和符号,所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息,满足如下公式:

$$20 \quad [(((SFN \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G) \times H + B] = [((SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H] \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H); \text{ 或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、时隙和符号,所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息,满足如下公式:

$$25 \quad [(((SFN \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A) \times H + B] = [((SFN_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H);$$

其中, SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号, Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号, A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引, B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号, G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引, SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号, Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号, A_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引, B_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号, G_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引, $N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量, $N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}$ 为一个帧中包含的时隙的数量, (N × T_{DRX}) 为所述第一周期, 所述第一周期的单位为子帧, T_{DRX} 为所述 DRX 周期, H 为一个时隙中包含的符号的数量。

21.根据权利要求 17 至 19 中任意一项所述的方法,其特征在于,所述 DRX 周期的取值为非整数;

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧和子帧,所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息,满足如下公式:

$$35 \quad [(SFN \times 10) + Q] = F \{ [(SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}}] \bmod (1024 \times 10) \}; \text{ 或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、子帧和时隙,所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息,满足如下公式:

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G) = F \{ [((SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}}) + N \times$$

$T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu})$ }; 或者,

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧和时隙, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = F\{[(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu})\}; \text{或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、子帧、时隙和符号, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B] = F\{[(((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H) \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu} \times H)]\}; \text{或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、时隙和符号, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(((SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A) \times H + B] = F\{[(((SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H / 10) \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu} \times H)]\};$$

其中, SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号, Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号, A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引, B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号, G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引, $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号, $Q_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号, $A_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引, $B_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号, $G_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引, $N_{slot}^{subframe, \mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量, $N_{slot}^{frame, \mu}$ 为一个帧中包含的时隙的数量, $(N \times T_{DRX})$ 为所述第一周期, 所述第一周期的单位为子帧, T_{DRX} 为所述 DRX 周期, H 为一个时隙中包含的符号的数量, $F\{\}$ 表示向上取整运算、向下取整运算或四舍五入取整运算中的任意一种取整运算。

22. 根据权利要求 17 至 19 中任意一项所述的方法, 其特征在于, 所述 DRX 周期的取值

为非整数;

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧和子帧, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)\}; \text{或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、子帧和时隙, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G) \times H + B] = F\{[(((SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe, \mu} + G_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe, \mu}) \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe, \mu})\}; \text{或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧和时隙, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame, \mu}) + A] = F\{[(SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame, \mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame, \mu})\}; \text{或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、子帧、时隙和符号, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(((\text{SFN} \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G) \times H + B] = F\{[(\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}}] \times H + B_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H);$$
 或者,

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、时隙和符号, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$5 \quad [((\text{SFN} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A) \times H + B] = F\{[(\text{SFN}_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}}] + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H / 10\} \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H);$$

其中, SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号, Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号, A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引, B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号, G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引, SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号, Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号, A_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引, B_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号, G_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引, $N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量, $N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}$ 为一个帧中包含的时隙的数量, $(N \times T_{\text{DRX}})$ 为所述第一周期, 所述第一周期的单位为子帧, T_{DRX} 为所述 DRX 周期, H 为一个时隙中包含的符号的数量, $F\{\}$ 表示向上取整运算、向下取整运算或四舍五入取整运算中的任意一种取整运算。

23. 根据权利要求 17 至 19 中任意一项所述的方法, 其特征在于, 所述 DRX 周期的取值为非整数;

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧和子帧, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$20 \quad [(\text{SFN} \times 10) + Q + R] = [(\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}} + R_{\text{start time}}) + N \times T_{\text{DRX}}] \bmod (1024 \times 10);$$
 或者,

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、子帧和时隙, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$25 \quad [((\text{SFN} \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G + R] = [((\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}}) + R_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu}] \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu});$$
 或者,

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧和时隙, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$30 \quad [(\text{SFN} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A + R] = [(\text{SFN}_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) + R_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu});$$
 或者,

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、子帧、时隙和符号, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$35 \quad [(((\text{SFN} \times 10) + Q) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G) \times H + B + R] = [((\text{SFN}_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} + G_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}} + R_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H] \bmod (1024 \times 10 \times N_{\text{slot}}^{\text{subframe}, \mu} \times H);$$
 或者,

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、时隙和符号, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[((\text{SFN} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu}) + A) \times H + B + R] = [((\text{SFN}_{\text{start time}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} + A_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}}) + R_{\text{start time}} + N \times T_{\text{DRX}} \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{\text{slot}}^{\text{frame}, \mu} \times H);$$

其中, SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号, Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号, A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引, B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号, G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引, SFN_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号, Q_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号, A_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引, B_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号, G_{start time} 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引, $N_{slot}^{subframe,\mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量, $N_{slot}^{frame,\mu}$ 为一个帧中包含的时隙的数量, $(N \times T_{DRX})$ 为所述第一周期, 所述第一周期的单位为子帧, T_{DRX} 为所述 DRX 周期, H 为一个时隙中包含的符号的数量。

24. 根据权利要求 17 至 23 中任意一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

所述终端设备接收来自网络设备的第二指示信息, 所述第二指示信息用于指示参考帧的信息, 所述参考帧的信息用于确定所述第一定时器的启动时机的信息。

25. 根据权利要求 24 所述的方法, 其特征在于, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机相关的信息, 包括:

所述终端设备基于所述第四信息、所述参考帧的信息和第一周期确定所述第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 所述第一周期等于 N 个 DRX 周期的累计和, 所述 N 等于 (P-M)。

26. 根据权利要求 24 或 25 所述的方法, 其特征在于, 所述参考帧的帧号为 512 或 0。

27. 根据权利要求 24 至 26 中任意一项所述的方法, 其特征在于, 所述 DRX 周期的取值为整数;

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧和子帧, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(SFN \times 10) + Q] = [(SFN_{\text{参考}} \times 10) + (SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10);$$

或者,

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、子帧和时隙, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G)] = [(((SFN_{\text{参考}} \times 10) + (SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}})) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{\text{start time}} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu})] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu}); \text{ 或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧和时隙, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A] = [(SFN_{\text{参考}} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + (SFN_{\text{start time}} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{\text{start time}}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu}); \text{ 或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、子帧、时隙和符号, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G) \times H + B] = [(((SFN_{\text{参考}} \times 10 + SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H)] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H); \text{ 或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、时隙和符号, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$(((SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B) = [((SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame,\mu} + SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H);$$

其中, $SFN_{参考}$ 为所述第二指示信息指示的参考帧的帧号, SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号, Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号, A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引, G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引, B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号, $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号, $Q_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号, $A_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引, $B_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号, $G_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引, $N_{slot}^{subframe,\mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量, $N_{slot}^{frame,\mu}$ 为一个帧中包含的时隙的数量, $(N \times T_{DRX})$ 为所述第一周期, 所述第一周期的单位为子帧, T_{DRX} 为所述 DRX 周期, H 为一个时隙中包含的符号的数量。

28. 根据权利要求 24 至 26 中任意一项所述的方法, 其特征在于, 所述 DRX 周期的取值为非整数;

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧和子帧, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10)\}; \text{ 或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、子帧和时隙, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G = F\{[(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time})] \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu}\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu}); \text{ 或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧和时隙, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A] = F\{[(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + (SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu})\}; \text{ 或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、子帧、时隙和符号, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(SFN \times 10) + Q] \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G = F\{[(SFN_{参考} \times 10 + SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time}] \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H); \text{ 或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、时隙和符号, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A] \times H + B = F\{[(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame,\mu} + SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time}] + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10\} \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H);$$

其中, $SFN_{参考}$ 为所述第二指示信息指示的参考帧的帧号, SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号, Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号, A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引, G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一

个子帧中的索引, B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号, $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号, $Q_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号, $A_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引, $B_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号, $G_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引, $N_{slot}^{subframe,\mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量, $N_{slot}^{frame,\mu}$ 为一个帧中包含的时隙的数量, $(N \times T_{DRX})$ 为所述第一周期, 所述第一周期的单位为子帧, T_{DRX} 为所述 DRX 周期, H 为一个时隙中包含的符号的数量, $F\{\}$ 表示向上取整运算、向下取整运算或四舍五入取整运算中的任意一种取整运算。

29. 根据权利要求 24 至 26 中任意一项所述的方法, 其特征在于, 所述 DRX 周期的取值

为非整数;

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧和子帧, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(SFN \times 10) + Q] = F\{[(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) + N \times T_{DRX}]\} \bmod (1024 \times 10);$$
 或者,

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、子帧和时隙, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G] = F\{[(SFN_{参考} \times 10) + (SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu}]\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu});$$
 或者,

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧和时隙, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A] = F\{[(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + (SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} / 10]\} \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu});$$
 或者,

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、子帧、时隙和符号, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(SFN \times 10 + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G] \times H + B = F\{[(SFN_{参考} \times 10 + SFN_{start\ time} \times 10 + Q_{start\ time}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{start\ time} \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H]\} \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H);$$
 或者,

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、时隙和符号, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A] \times H + B = F\{[(SFN_{参考} \times N_{slot}^{frame,\mu} + SFN_{start\ time} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{start\ time}) \times H + B_{start\ time} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10]\} \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H);$$

其中, $SFN_{参考}$ 为所述第二指示信息指示的参考帧的帧号, SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号, Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号, A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引, G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引, B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号, $SFN_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号, $Q_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号, $A_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引, $B_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号, $G_{start\ time}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的

索引, $N_{slot}^{subframe,\mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量, $N_{slot}^{frame,\mu}$ 为一个帧中包含的时隙的数量, $(N \times T_{DRX})$ 为所述第一周期, 所述第一周期的单位为子帧, T_{DRX} 为所述 DRX 周期, H 为一个时隙中包含的符号的数量, $F\{\}$ 表示向上取整运算、向下取整运算或四舍五入取整运算中的任意一种取整运算。

- 5 30. 根据权利要求 24 至 26 中任意一项所述的方法, 其特征在于, 所述 DRX 周期的取值为整数;

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧和子帧, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$10 \quad [(SFN \times 10) + Q + R] = [(SFN_{\text{参考}} \times 10) + (SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) + R_{\text{start time}} + N \times T_{DRX}] \bmod (1024 \times 10); \text{ 或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、子帧和时隙, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$15 \quad [(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G + R) = (((SFN_{\text{参考}} \times 10) + (SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}})) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{\text{start time}} + R_{\text{start time}} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu})] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu}); \text{ 或者,}$$

如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧和时隙, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A + R] = [(SFN_{\text{参考}} \times N_{slot}^{frame,\mu}) + (SFN_{\text{start time}} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{\text{start time}}) + R_{\text{start time}} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu}); \text{ 或者,}$$

- 20 如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、子帧、时隙和符号, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(((SFN \times 10) + Q) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G) \times H + B + R] = [(((SFN_{\text{参考}} \times 10 + SFN_{\text{start time}} \times 10 + Q_{\text{start time}}) \times N_{slot}^{subframe,\mu} + G_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}} + R_{\text{start time}} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H)] \bmod (1024 \times 10 \times N_{slot}^{subframe,\mu} \times H); \text{ 或者,}$$

- 25 如果所述第 M 个第一定时器的启动时机的信息包括帧、时隙和符号, 所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息, 满足如下公式:

$$[(((SFN \times N_{slot}^{frame,\mu}) + A) \times H + B + R) = (((SFN_{\text{参考}} \times N_{slot}^{frame,\mu} + SFN_{\text{start time}} \times N_{slot}^{frame,\mu} + A_{\text{start time}}) \times H + B_{\text{start time}}) + R_{\text{start time}} + N \times T_{DRX} \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H / 10] \bmod (1024 \times N_{slot}^{frame,\mu} \times H);$$

- 其中, $SFN_{\text{参考}}$ 为所述第二指示信息指示的参考帧的帧号, SFN 为第 P 个第一定时器的启动时机的帧号, Q 为第 P 个第一定时器的启动时机的子帧号, A 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引, G 为第 P 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引, B 为第 P 个第一定时器的启动时机的符号号, $SFN_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的帧号, $Q_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的子帧号, $A_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个系统帧中的索引, $B_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机的符号号, $G_{\text{start time}}$ 为第 M 个第一定时器的启动时机对应的时隙在一个子帧中的索引, $N_{slot}^{subframe,\mu}$ 为一个子帧中包含的时隙的数量, $N_{slot}^{frame,\mu}$ 为一个帧中包含的时隙的数量, $(N \times T_{DRX})$ 为所述第一周期, 所述第一周期的单位为子帧, T_{DRX} 为所述 DRX 周期, H 为一个时隙中包含的符号的数量。

31. 根据权利要求 17 至 30 中任意一项所述的方法, 其特征在于, 所述第一定时器为非连

续接收的持续定时器。

32.一种通信方法，其特征在于，包括：

网络设备获取第四信息，所述第四信息包括第 M 个第一定时器的启动时机的信息，所述 M 为大于或等于 0 的整数；

5 所述网络设备向终端设备发送所述第四信息，所述第四信息用于所述终端设备基于所述第四信息确定第 P 个第一定时器的启动时机的信息，所述 P 为大于 0 的整数，所述 P 大于所述 M。

33.一种通信装置，其特征在于，包括处理器和存储器；

其中，存储器存储有计算机程序；

10 所述处理器调用所述计算机程序以使得所述通信装置执行如权利要求 1 至 15 中任意一项所述的方法，或者，执行如权利要求 17 至 31 中任意一项所述的方法。

34.一种通信装置，其特征在于，包括处理器和存储器；

其中，存储器存储有计算机程序；

15 所述处理器调用所述计算机程序以使得所述通信装置执行如权利要求 16 所述的方法，或者，执行如权利要求 32 所述的方法。

35.一种计算机可读存储介质，存储有指令，当所述指令在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 1 至 32 中任意一项所述的方法。