

权利要求书

1. 一种探测参考信号 SRS 的发送方法，应用于终端，包括：

根据与非连续接收 DRX 相关的目标信息和/或无线资源控制 RRC 状态，发送用于定位的探测参考信号 SRS。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中，

根据与 DRX 相关的目标信息，发送用于定位的 SRS 的步骤，包括：

仅在 DRX 激活时间发送用于定位的 SRS，或者，在 DRX 非激活时间发送用于定位的 SRS；

或者，

根据 RRC 状态，发送用于定位的 SRS 的步骤，包括：

仅在 RRC 连接态发送用于定位的 SRS，或者，在 RRC 非连接态发送用于定位的 SRS。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述目标信息包括第一信息，所述方法还包括：

向位置管理设备发送第一信息，所述第一信息包括以下至少之一：DRX 的配置信息、所述 SRS 的配置信息、所述 SRS 的当前周期、用于指示在 DRX 非激活时间发送或不发送所述 SRS 的指示信息、所述终端配置 DRX 的指示信息、所述终端的 DRX 的周期发生变化的指示信息、所述终端取消 DRX 配置的指示信息、所述 SRS 的发送与唤醒信息的关系和当前周期的所述 SRS 受唤醒信号影响不发送的指示信息。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述目标信息包括第一信息，所述方法还包括：

接收网络侧设备发送的第一信息，所述第一信息包括以下至少之一：DRX 的配置信息、所述 SRS 的配置信息、所述 SRS 的当前周期、用于指示在 DRX 非激活时间发送或不发送所述 SRS 的指示信息、所述终端配置 DRX 的指示信息、所述终端的 DRX 的周期发生变化的指示信息、所述终端取消 DRX 配置的指示信息、所述 SRS 的发送与唤醒信息的关系和当前周期的所述 SRS 受唤醒信号影响不发送的指示信息；

和/或

所述目标信息包括第二信息，所述方法还包括：接收位置管理设备发送的第二信息，所述第二信息包括以下至少之一：用于指示在 DRX 非激活时间发送或不发送所述 SRS 的指示信息、所述 SRS 的当前周期和所述 SRS 的发送与唤醒信息的关系。

5. 如权利要求 4 所述的方法，其中，所述根据与 DRX 相关的目标信息，发送用于定位的 SRS 包括：

在接收到所述第一信息或第二信息的时隙，或者，接收到所述第一信息或所述第二信息之后的 NT1 时间，或者，接收到所述第一信息或所述第二信息的时隙之后的所述 SRS 的下一周期，根据与 DRX 相关的目标信息，发送用于定位的 SRS。

6. 如权利要求 3 所述的方法，其中，所述 DRX 的配置信息包括以下至少之一：DRX 的周期、DRX 持续时间定时器的配置信息、DRX 非激活定时器的配置信息、DRX 下行重传定时器的配置信息、DRX 上行重传定时器的配置信息、DRX 长周期启动偏移定时器的配置信息、DRX 短周期的配置信息、DRX 短周期定时器的配置信息、DRX 下行 HARQ 往返传输时间定时器的配置信息、DRX 上行 HARQ 往返传输时间定时器的配置信息和 DRX 命令 MAC CE 的配置信息。

7. 如权利要求 3 所述的方法，其中，所述 SRS 的当前周期为以下之一：
在配置 DRX 之后，所述 SRS 的当前周期为 T2；
若 DRX 的周期发生变化，所述 SRS 的当前周期为 T3；
在取消 DRX 配置之后，所述 SRS 的当前周期为 T1；
其中，T1、T2 和 T3 均不同。

8. 如权利要求 3 所述的方法，其中，所述 SRS 的当前周期根据所述 SRS 的配置周期的函数和/或 DRX 的周期的函数确定。

9. 如权利要求 8 所述的方法，其中，所述函数包括以下之一：

Max (A, B)；

最小公倍数 (A, B)；

其中，A 是根据所述 SRS 的配置周期的函数确定的值，B 是根据 DRX 的

周期的函数的确定的值。

10. 如权利要求 1 所述的方法，其中，所述在 DRX 非激活时间发送用于定位的 SRS 包括：

仅在所述 DRX 非激活时间发送所述 SRS；

或者，

在 DRX 非激活时间不发送用于定位的 SRS，

或者，

在 DRX 非激活时间和 DRX 激活时间发送用于定位的 SRS。

11. 如权利要求 10 所述的方法，其中，所述仅在所述 DRX 非激活时间发送所述 SRS 包括：

若 SRS 的发送时间窗与 DRX 的激活时间的时间窗有部分重叠，取消重叠部分的 SRS 的发送。

12. 如权利要求 1 或 10 所述的方法，其中，在 DRX 激活时间发送用于定位的 SRS 包括：

若所述 SRS 与以下信息冲突，取消所述 SRS 的发送：物理下行控制信道 PDCCH、物理上行控制信道 PUCCH、物理上行共享信道 PUSCH、动态调度的 PUCCH、动态调度的 PUSCH、携带调度请求 SR 的 PUCCH 或者重传。

13. 如权利要求 1 或 10 所述的方法，其中，在 DRX 激活时间发送用于定位的 SRS 包括：

若未检测到唤醒信号，向位置管理设备发送用于指示当前周期的所述 SRS 受唤醒信号影响不发送的指示信息。

14. 如权利要求 1 所述的方法，其中，非周期 SRS 与周期 SRS 和半静态 SRS 的行为不同。

15. 如权利要求 14 所述的方法，其中，对于非周期 SRS，在 DRX 激活时间和 DRX 非激活时间发送用于定位的 SRS。

16. 如权利要求 1 所述的方法，其中，在 RRC 非连接态所述 SRS 的周期与在 RRC 连接态所述 SRS 的周期不同。

17. 如权利要求 16 所述的方法，其中，在 RRC 非连接态所述 SRS 的周期大于在 RRC 连接态所述 SRS 的周期。

18. 如权利要求 1 所述的方法，还包括：

向位置管理设备发送 RRC 状态指示信息。

19. 如权利要求 18 所述的方法，其中，所述 RRC 状态指示信息中包括以下至少之一：通知所述位置管理设备取消或重配置或重新请求邻区对所述 SRS 的测量的指示信息，所述 SRS 的发送与 RRC 连接状态的关系信息，和，RRC 连接状态信息。

20. 一种 SRS 的配置方法，应用于网络侧设备，包括：

向终端、位置管理设备或邻区发送第一信息，所述第一信息包括以下至少之一：DRX 的配置信息、所述 SRS 的配置信息、所述 SRS 的当前周期、用于指示在 DRX 非激活时间发送或不发送所述 SRS 的指示信息、所述终端配置 DRX 的指示信息、所述终端的 DRX 的周期发生变化的指示信息、所述终端取消 DRX 配置的指示信息、所述 SRS 的发送与唤醒信息的关系和当前周期的所述 SRS 受唤醒信号影响不发送的指示信息，所述第一信息用于确定以下至少之一：所述终端在 DRX 非激活时间发送或不发送所述 SRS，和，如何发送所述 SRS；

和/或

接收位置管理设备发送的第二信息，所述第二信息包括以下至少之一：用于指示在 DRX 非激活时间发送或不发送用于定位的 SRS 的指示信息、所述 SRS 的当前周期和所述 SRS 的发送与唤醒信息的关系；

或者

向终端、位置管理设备或邻区发送第三信息，所述第三信息包括以下至少之一：用于定位的 SRS 的配置信息和 RRC 状态指示信息，所述第三信息用于确定：所述终端在 RRC 非连接态发送或不发送所述 SRS。

21. 如权利要求 20 所述的方法，其中，

所述 SRS 的当前周期为以下之一：

在所述终端配置 DRX 之后，所述 SRS 的当前周期为 T2；

若所述终端的 DRX 的周期发生变化，所述 SRS 的当前周期为 T3；

在所述终端取消 DRX 配置之后，所述 SRS 的当前周期为 T1；

其中，T1、T2 和 T3 均不同。

22. 如权利要求 20 或 21 所述的方法, 其中, 所述 SRS 的当前周期根据所述 SRS 的配置周期的函数和/或 DRX 的周期的函数确定。

23. 如权利要求 22 所述的方法, 其中, 所述函数为以下之一:

Max (A, B);

最小公倍数 (A, B);

其中, A 是根据所述 SRS 的配置周期的函数确定的值, B 是根据 DRX 的周期的函数的确定的值。

24. 如权利要求 20 所述的方法, 其中, 所述 RRC 连接状态指示信息中包括以下之一:

通知所述位置管理设备取消或重配置或重新请求邻区对所述 SRS 的测量的指示信息:

所述 SRS 的发送与 RRC 连接态的关系信息;

RRC 连接状态信息。

25. 一种 SRS 的测量方法, 应用于位置管理设备, 包括:

接收第一信息, 所述第一信息包括以下至少之一: DRX 的配置信息、所述 SRS 的配置信息、所述 SRS 的当前周期、用于指示在 DRX 非激活时间发送或不发送所述 SRS 的指示信息、所述终端配置 DRX 的指示信息、所述终端的 DRX 的周期发生变化的指示信息、所述终端取消 DRX 配置的指示信息、所述 SRS 的发送与唤醒信息的关系和当前周期的所述 SRS 受唤醒信号影响不发送的指示信息;

根据所述第一信息, 确定以下至少之一: 所述终端在 DRX 非激活时间发送或不发送用于定位的 SRS, 和, 如何发送所述 SRS;

和/或

向网络侧设备或终端发送的第二信息, 所述第二信息包括以下至少之一: 用于指示在 DRX 非激活时间发送或不发送用于定位的 SRS 的指示信息、所述 SRS 的当前周期和所述 SRS 的发送与唤醒信息的关系;

或者

接收第三信息, 所述第三信息包括以下至少之一: 用于定位的 SRS 的配置信息和 RRC 状态指示信息, 所述第三信息用于确定: 所述终端在 RRC 非

连接态发送或不发送所述 SRS；

根据所述第三信息，确定在终端的 RRC 非连接态发送或不发送用于定位的 SRS。

26. 如权利要求 25 所述的方法，还包括：

向邻区发送第一指示信息，所述第一指示信息用于取消或重新配置或重新请求邻区对所述 SRS 的测量；

和/或

向邻区发送位置请求或测量请求，所述请求中包括测量周期或上报周期，所述测量周期或上报周期为所述 SRS 的当前周期或由所述位置管理设备确定的周期。

27. 一种终端，包括：

第一发送模块，用于根据与 DRX 相关的目标信息和/或 RRC 状态，发送用于定位的 SRS。

28. 一种网络侧设备，包括：

第一发送模块，用于向终端、位置管理设备或邻区发送第一信息，所述第一信息包括以下至少之一：DRX 的配置信息、所述 SRS 的配置信息、所述 SRS 的当前周期、用于指示在 DRX 非激活时间发送或不发送所述 SRS 的指示信息、所述终端配置 DRX 的指示信息、所述终端的 DRX 的周期发生变化的指示信息、所述终端取消 DRX 配置的指示信息、所述 SRS 的发送与唤醒信息的关系和当前周期的所述 SRS 受唤醒信号影响不发送的指示信息，所述第一信息用于确定以下至少之一：所述终端在 DRX 非激活时间发送或不发送所述 SRS，和，如何发送所述 SRS；

和/或

接收模块，用于接收位置管理设备发送的第二信息，所述第二信息包括以下至少之一：用于指示在 DRX 非激活时间发送或不发送用于定位的 SRS 的指示信息、所述 SRS 的当前周期和所述 SRS 的发送与唤醒信息的关系；

或者

第二发送模块，用于向终端、位置管理设备或邻区发送第三信息，所述第三信息包括以下至少之一：用于定位的 SRS 的配置信息和 RRC 状态指示

信息, 所述第三信息用于确定: 所述终端在 RRC 连接态发送或不发送所述 SRS。

29. 一种位置管理设备, 包括:

第一接收模块, 用于接收第一信息, 所述第一信息包括以下至少之一: DRX 的配置信息、所述 SRS 的配置信息、所述 SRS 的当前周期、用于指示在 DRX 非激活时间发送或不发送所述 SRS 的指示信息、所述终端配置 DRX 的指示信息、所述终端的 DRX 的周期发生变化的指示信息、所述终端取消 DRX 配置的指示信息、所述 SRS 的发送与唤醒信息的关系和当前周期的所述 SRS 受唤醒信号影响不发送的指示信息;

第一确定模块, 用于根据所述第一信息, 确定以下至少之一: 所述终端在 DRX 非激活时间发送或不发送用于定位的 SRS, 和, 如何发送所述 SRS; 和/或

发送模块, 用于向网络侧设备或终端发送的第二信息, 所述第二信息包括以下至少之一: 用于指示在 DRX 非激活时间发送或不发送用于定位的 SRS 的指示信息、所述 SRS 的当前周期和所述 SRS 的发送与唤醒信息的关系;

或者

第二接收模块, 用于接收第三信息, 所述第三信息包括以下至少之一: 用于定位的 SRS 的配置信息和 RRC 状态指示信息, 所述第三信息用于确定: 所述终端在 RRC 非连接态发送或不发送所述 SRS;

第二确定模块, 用于根据所述第三信息, 确定在终端的 RRC 非连接态发送或不发送用于定位的 SRS。

30. 一种终端, 包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序, 所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 19 中任一项所述的 SRS 的发送方法的步骤。

31. 一种网络侧设备, 包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序, 所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 20 至 24 中任一项所述的 SRS 的配置方法的步骤。

32. 一种位置管理设备, 包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序, 所述计算机程序被所述处理器执行时实

现如权利要求 25 或 26 所述的 SRS 的测量方法的步骤。

33. 一种定位方法，应用于通信设备，包括：

向位置管理设备发送 RRC 状态指示信息，所述通信设备为终端或网络侧设备，所述 RRC 状态指示信息至少包括 RRC 连接状态信息。

34. 如权利要求 33 所述的方法，还包括：

向所述位置管理设备发送以下至少之一：定位参考信号 PRS 测量信息和终端的位置信息。

35. 一种定位方法，应用于位置管理设备，包括：

接收终端或网络侧设备发送的 RRC 状态指示信息，所述 RRC 状态指示信息至少包括 RRC 连接状态信息。

36. 如权利要求 35 所述的方法，还包括：

接收终端或网络侧设备发送的以下至少之一：PRS 测量信息和终端的位置信息。

37. 如权利要求 35 或 36 所述的方法，还包括：

根据所述 RRC 状态指示信息，确定以下至少之一：

所述终端在所述 RRC 连接状态下的定位行为；

所述终端在所述 RRC 连接状态下的上报或测量信息；

所述终端在所述 RRC 连接状态下的上报或测量信息的置信度。

38. 一种通信设备，包括：

发送模块，用于向位置管理设备发送 RRC 状态指示信息，所述通信设备为终端或网络侧设备，所述 RRC 状态指示信息至少包括 RRC 连接状态信息。

39. 一种位置管理设备，包括：

接收模块，用于接收终端或网络侧设备发送的 RRC 状态指示信息所述 RRC 状态指示信息至少包括 RRC 连接状态信息。

40. 一种通信设备，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 33 或 34 所述的定位方法的步骤。

41. 一种位置管理设备，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实

现如权利要求 35 至 37 中任一项所述的定位方法的步骤。

42. 一种计算机可读存储介质, 其中, 所述计算机可读存储介质上存储计算机程序, 所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 19 中任一项所述的 SRS 的发送方法的步骤; 或者, 所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 20 至 24 中任一项所述的 SRS 的配置方法的步骤; 或者, 所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 25 或 26 所述的 SRS 的测量方法的步骤; 或者, 所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 33 或 34 所述的定位方法的步骤; 或者, 所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 35 至 37 所述的定位方法的步骤。