

非授权频段的传输时间指示方法、网络设备和终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 9 月 20 日在中国提交的中国专利申请 No.201811102328.9 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种非授权频段的传输时间指示方法、网络设备和终端。

背景技术

在未来通信系统中，非授权频段（Unlicensed Band）可以作为授权频段（Licensed Band）的补充帮助运营商对服务进行扩容。为了与新空口（New Radio, NR）部署保持一致并尽可能的最大化基于 NR 的非授权接入，非授权频段可以工作在 5GHz, 37GHz 和 60GHz 频段。非授权频段的大带宽（80 或者 100MHz）能够减小基站（gNB）和用户终端（User Equipment, UE）的实施复杂度。由于非授权频段由多种技术（RATs）共用，例如 WiFi、雷达和 LTE-LAA 等，因此在某些国家或者区域，非授权频段在使用时必须符合规则，以保证所有设备可以公平的使用该资源，例如先听后说（Listen Before Talk, LBT）和最大信道占用时间（Maximum Channel Occupancy Time, MCOT）等规则。当传输节点需要发送信息时，需要先做 LBT 时，对周围的节点进行功率检测（Energy Detection, ED），当检测到的功率低于一个门限时，认为信道为空（idle），传输节点可以进行发送。反之，则认为信道为忙，传输节点不能进行发送。传输节点可以是基站，UE 和 WiFi 无线访问节点（Access Point, AP）等。传输节点开始传输后，信道占用时间（Channel Occupancy Time, COT）不能超过 MCOT。

在非授权频段上，由于信道的状态不确定，UE 无法预知基站何时可以抢到信道，同样 UE 无法预知基站在抢到信道后需要传输多少时间。由于 NR 中没有公共解调参考信号（Cell-specific Reference Signal, CRS），无论有没有

数据，UE 每次都需要进行物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel，PDCCH）盲检。此外，UE 需要在每一个 gNB 可能的传输起始位置进行检测，例如 symbol #0 和 symbol#7，PDCCH 检测频率比较高。当检测到信号后，UE 实际只需要在 gNB 的信道占用时间内的每个时隙 slot 的起始位置检测 PDCCH 即可。但是由于 UE 并不知道 gNB 的 COT，终端并不知道什么时候开始按照 slot 为单位进行 PDCCH 检测。因此相关技术中的检测机制使得终端的耗电量较大。

发明内容

本公开实施例提供一种非授权频段的传输时间指示方法、网络设备和终端，以解决终端的耗电量较大的问题。

第一方面，本公开实施例提供一种非授权频段的传输时间指示方法，应用于网络设备，包括：

侦听信道状态；

在所述信道状态为空的情况下，指示第一信道占用时间 COT 信息，所述第一 COT 信息用于指示所述网络设备的剩余 COT。

第二方面，本公开实施例提供一种非授权频段的传输时间指示方法，应用于终端，包括：

接收第一信道占用时间 COT 信息，所述第一 COT 信息用于指示剩余 COT；在所述剩余 COT 内进行物理下行控制信道 PDCCH 盲检。

第三方面，本公开实施例提供一种网络设备，包括：

侦听模块，用于侦听信道状态；

发送模块，用于在所述信道状态为空的情况下，指示第一信道占用时间 COT 信息，所述第一 COT 信息用于指示所述网络设备的剩余 COT。

第四方面，本公开实施例提供一种终端，包括：

接收模块，用于接收第一信道占用时间 COT 信息，所述第一 COT 信息用于指示剩余 COT；

检测模块，用于在所述剩余 COT 内进行物理下行控制信道 PDCCH 盲检。

第五方面，本公开实施例提供一种网络设备，包括：存储器、处理器及

存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现上述非授权频段的传输时间指示方法中的步骤。

第六方面，本公开实施例提供一种终端，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现上述非授权频段的传输时间指示方法中的步骤。

第七方面，本公开实施例提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述网络设备侧的非授权频段的传输时间指示方法的步骤，或者所述计算机程序被处理器执行时实现上述终端侧的非授权频段的传输时间指示方法的步骤。

由于网络设备在信道状态为空的情况下，指示第一信道占用时间 COT 信息，从而通知终端当前剩余 COT 的情况。因此终端可以在剩余 COT 内开启 PDCCH 盲检，在剩余 COT 时间外关闭 PDCCH 盲检。这样，本公开实施例可以降低终端耗电量。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例的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公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本公开实施例可应用的一种网络系统的结构图；

图 2 是本公开实施例提供的一种非授权频段的传输时间指示方法的流程图；

图 3 是本公开实施例提供的一种非授权频段的传输时间指示方法中子载波间隔为 15KHz 指示第一 COT 信息中剩余 COT 分布示意之一；

图 4 是本公开实施例提供的一种非授权频段的传输时间指示方法中子载波间隔为 15KHz 指示第一 COT 信息中剩余 COT 分布示意之二；

图 5 是本公开实施例提供的一种非授权频段的传输时间指示方法中子载波间隔为 30KHz 指示第一 COT 信息中剩余 COT 分布示意之一；

图 6 是本公开实施例提供的一种非授权频段的传输时间指示方法中子载

波间隔为 30KHz 指示第一 COT 信息中剩余 COT 分布状态示意之二；

图 7 是本公开实施例提供的一种非授权频段的传输时间指示方法中子载波间隔为 15KHz 指示第一 COT 信息中剩余 COT 分布示意之三；

图 8 是本公开实施例提供的另一种非授权频段的传输时间指示方法的流程图；

图 9 是本公开实施例提供的一种网络设备的结构图；

图 10 是本公开实施例提供的一种终端的结构图；

图 11 是本公开实施例提供的另一种网络设备的结构图；

图 12 是本公开实施例提供的另一种终端的结构图。

具体实施方式

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

本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”以及它的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。此外，说明书以及权利要求中使用“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，例如 A 和/或 B，表示包含单独 A，单独 B，以及 A 和 B 都存在三种情况。

在本公开实施例中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本公开实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言，使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

下面结合附图介绍本公开的实施例。本公开实施例提供的一种非授权频段的传输时间指示方法、网络设备和终端可以应用于无线通信系统中。该无线通信系统可以为采用 5G 系统，或者演进型长期演进（Evolved Long Term Evolution, eLTE）系统，或者后续演进通信系统。

请参见图 1，图 1 是本公开实施例可应用的一种网络系统的结构图，如图 1 所示，包括终端 11 和网络设备 12，其中，终端 11 可以是用户终端或者其他终端侧设备，例如：手机、平板电脑 (Tablet Personal Computer)、膝上型电脑 (Laptop Computer)、个人数字助理 (personal digital assistant, PDA)、移动上网装置 (Mobile Internet Device, MID) 或可穿戴式设备 (Wearable Device) 等终端侧设备，需要说明的是，在本公开实施例中并限定终端 11 的具体类型。上述网络设备 12 可以是 5G 基站，或者以后版本的基站，或者其他通信系统中的基站，或者称之为节点 B，演进节点 B，或者传输接收点 (Transmission Reception Point, TRP)，或者接入点 (Access Point, AP)，或者所述领域中其他词汇，只要达到相同的技术效果，所述网络设备不限于特定技术词汇。另外，上述网络设备 12 可以是主节点 (Master Node, MN)，或者辅节点 (Secondary Node, SN)。需要说明的是，在本公开实施例中仅以 5G 基站为例，但是并限定网络设备的具体类型。

请参见图 2，图 2 是本公开实施例提供的一种非授权频段的传输时间指示方法的流程图，该方法应用于非授权频段的传输时间指示方法，如图 2 所示，包括以下步骤：

步骤 201，侦听信道状态；

本公开实施例，提供的非授权频段的传输时间指示方法主要应用于网络设备，网络设备在需要发送数据时，首先可以进行 LBT，对周围的节点功率进行检测，以侦听信道状态。具体地，当检测到的功率低于一个门限时，认为信道为空 (idle)，网络设备可以进行发送。反之，则认为信道为忙，网络设备不可以进行发送。

步骤 202，在所述信道状态为空的情况下，指示第一信道占用时间 COT 信息，所述第一 COT 信息用于指示所述网络设备的剩余 COT。

在网络设备需要发送数据时，通常需要根据发送的数据确定总 COT，该总 COT 小于 MCOT，例如 MCOT 为 4ms，则总 COT 可以为 3ms。在网络设备检测到信道为空的情况下，指示第一 COT 信息。总 COT 是从信道实际传输开始计算的，上述剩余 COT 是总 COT 内除去指示第一 COT 信息的 slot 之后所剩余的信道占用时间，也可以表示从指示第一 COT 信息的 slot 开始计算

的剩余的信道占用时间。

终端在接收到网络设备指示的 COT 信息的后,将会根据剩余 COT,决定后续 PDCCH 盲检的时间,即开始按照 PDCCH 监测周期进行 PDCCH 检测,也可以称之为 full PDCCH 检测。具体地,终端将会在 COT 时间内开启 PDCCH 盲检,在剩余 COT 时间外关闭 PDCCH 盲检。

本公开实施例中,由于网络设备在信道状态为空的情况下,指示第一信道占用时间 COT 信息,从而通知终端当前剩余 COT 的情况。因此终端可以在剩余 COT 内开启 PDCCH 盲检,在剩余 COT 时间外关闭 PDCCH 盲检。这样,本公开实施例可以降低终端耗电量。

应当说明的是,上述剩余 COT 的单位(即时间颗粒度)可以根据实际需要进行设置,例如在本实施例中,该剩余 COT 的单位为毫秒、subframe、slot、微时隙 mini-slot 或符号 symbol。例如,若采用毫秒作为剩余 COT 的单位,则剩余 COT 可以表示为 N 个 ms;若采用 subframe 作为剩余 COT 的单位,则剩余 COT 可以表示为 N 个 subframe;若采用微时隙 mini-slot,则剩余 COT 可以表示为 N 个 mini-slot;若采用 slot 作为剩余 COT 的单位,则剩余 COT 可以表示为 N 个 slot。

进一步地,上述剩余 COT 的格式可以采用整数表示,可以采用小数表示,在本实施例中为了降低指示难度,可选地,剩余 COT 采用整数表示。具体地,在一实施例中,剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的时间颗粒度向上取整的值。例如,实际剩余 COT 时间大于 2ms 且小于 3ms,则剩余 COT 的取值为 3ms,这样,可以保证可以在所有传输的 slot 内开启 PDCCH 盲检,避免漏掉数据,从而保证了数据传输的可靠性。在另一实施例中,剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的时间颗粒度向下取整的值,此时,为了避免漏掉数据,可以通过协议预先约定在接收到的剩余 COT 上增加 1 个时间单位。例如实际剩余 COT 时间大于 2ms 且小于 3ms,则剩余 COT 的取值为 2ms,终端在接收到剩余 COT=2ms 时,在 3ms 内进行 PDCCH 盲检。为了更好的理解本公开,以下各实施例中剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的时间颗粒度向整上取整的值作为实例进行详细说明。

一种可选的实施方式中,上述指示第一信道占用时间 COT 信息包括:

在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中指示所述第一 COT 信息。

具体地，由于子载波间隔不同，对应传输 slot 的划分也不同。如图 3 和图 5 所示，图 3 是子载波间隔为 15KHz 剩余 COT 分布示意图之一，图 5 是子载波间隔为 30KHz 剩余 COT 分布示意图之一。在图 3 中第一个 slot 包括 LBT 时间、信道占位时间 channel reservation（也可以称之为 LBT 到第一传输的 partial slot 之间的间隔 Gap）以及第一个传输的 partial slot，此时可以在第一个传输的 partial slot 中指示第一 COT 信息。在图 5 中第一个传输的 slot 是完整的 slot，此时可以在第一个传输的 slot 中指示第一 COT 信息。

由于考虑到非连续接收机制（Discontinuous Reception, DRX）的终端，若只在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中指示所述第一 COT 信息，此时若非连续接收机制的终端处于休眠期（DRX-OFF），则无法接收到第一 COT 信息。进一步地，为了保证所有终端都能获取到剩余 COT，可以周期性指示第一 COT 信息，使得终端在激活期（DRX-ON）时可以接收到剩余 COT 信息。例如，本实施例中，在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中指示所述第一 COT 信息之后，所述指示第一信道占用时间 COT 信息还包括：周期性指示所述第一 COT 信息。

上述方法中，在每个周期内，将会对第一 COT 信息进行更新，并在每个周期内指示对应的第一 COT 信息。

上述指示所述第一 COT 信息的周期的单位为毫秒、子帧 subframe 或 slot。周期的时间长度可以根据实际需要进行设置，例如，周期的单位为毫秒，则可以采用 M 个毫秒作为一个周期；周期的单位 subframe，则可以采用 M 个 subframe 作为一个周期；周期的单位为 slot，则可以采用 M 个 slot 作为一个周期。在本实施例中，所述周期包括至少一个 slot，所述第一 COT 信息位于所述周期内的任意一个 slot 中。

如图 3 和图 4 所示，子载波间隔为 15KHz，可以以 1 个毫秒或者 1 个 subframe 或者 1 个 slot 为周期，然后周期性指示第一 COT 信息。此时一个周期仅包括一个 slot，即在每一个 slot 中指示第一 COT 信息。

如图 5 和图 6 所示，在子载波间隔为 30KHz 的情况下，可以以 1 个毫秒

或者 1 个 subframe 或者 2 个 slot 为周期，然后周期性指示第一 COT 信息。此时一个周期包括两个 slot，即在每个周期内，可以在首个 slot 中指示第一 COT 信息，也可以在末个 slot 中指示第一 COT 信息。应理解，由于第一 COT 信息是周期性的指示，因此各个周期内用于指示第一 COT 信息的 slot 的位置相同。

为了更好的理解剩余 COT 的定义，以下通过图 3 和图 7 为例进行说明。如图 3 所示，在一实施例中，以去除当前指示第一 COT 信息的 slot 计算剩余 COT。网络设备总 COT 为 3ms，在第一传输的 partial slot 指示剩余 COT=3ms，表示除去当前用于指示第一 COT 信息的 partial slot，剩余的 COT 是 3ms。具体地，COT 的时间颗粒度为 ms，总 COT 为 3ms，总 COT 中包括 channel reservation，计算后实际剩余时间小于 3ms，此时向上取整为 3ms，因此在第一个传输的 partial slot 中指示剩余 COT=3ms。类似的，在第一个 full slot（即第一个周期的 slot）内指示剩余 COT=2ms，实际剩余时间小于 2ms，向上取整等于 2ms。如图 7 所示，在另一实施例中，从当前指示第一 COT 信息的 slot 开始计算剩余 COT。网络设备总 COT 为 3ms，在第一传输的 partial slot 指示剩余 COT=3ms，表示以当前用于第一 COT 信息的 partial slot 开始计算，剩余的 COT 是 3ms。具体地，COT 的时间颗粒度为 ms，总 COT 为 3ms，总 COT 中包括 channel reservation，计算后实际剩余时间小于 3ms，此时向上取整为 3ms，因此在第一个传输的 partial slot 中指示剩余 COT=3ms。类似的，在第一个 full slot（即第一个周期的 slot）内指示剩余 COT=3ms，实际剩余时间小于 3ms，向上取整等于 3ms。第二个 full slot（即第二个周期的 slot）内指示剩余 COT=2ms，实际剩余时间小于 2ms，向上取整等于 2ms。

进一步地，考虑到在数据传输过程中，网络设备的总 COT 会根据实际传输数据发生变化。例如，在数据传输过程中，新的数据到达或者需要重传数据时，网络设备的会增加 COT 以传输该新的数据或者需要重传的数据，此时总 COT 将会增加；其中，新的数据是新的数据传输，是初始传输；重传数据可以是传输失败或其他因素需要重新传输的数据。在总 COT 增加时，后一 slot 指示的剩余 COT 可能会比前一 slot 指示的剩余 COT 多。具体地，在本实施例中，若总 COT 没有发生变化，每个周期指示的所述第一 COT 信息对应的

剩余 COT 逐渐减小, 具体如图 3 所示; 若网络设备的总 COT 增加时, 根据上一周期指示的所述第一 COT 信息和增加的信道占用时间, 得到下一周期指示的所述第一 COT 信息; 如图 4 所示, 在第二 full slot 内指示剩余 COT 等于第一个 full slot 内指示剩余 COT。需要说明的是, 若增加的信道占用时间大于 1 个单位时间, 则第二 full slot 内指示剩余 COT 可以大于第一个 full slot 内指示剩余 COT。

例如, 在图 4 中, 若在第一个 full slot 内指示剩余 COT=2ms 后, 有新的数据到达, 且新的数据使得总 COT 的时间增加 1ms, 此时可以根据第一个 full slot 指示的剩余 COT 和增加的信道占用时间 1ms 计算得到在第二 full slot 中指示的剩余 COT。本实施例中, 该第二 full slot 中指示的剩余 COT 与第一 full slot 中指示的剩余 COT 一致, 均为 2ms。因此在本实施例中, 剩余 COT 并非单调递减, 当存在新的数据到达时, 将会进行调整, 以保证 PDCCH 检测的完整性, 避免数据丢失。

应理解, 由于剩余 COT 可以采用不同的单位表示, 则对应剩余 COT 的大小也不同。如图 5 和图 6 所示, 在一实施例中, 剩余 COT 按照 1ms 或 1subframe 为周期更新时, 若子载波间隔大于 15kHz, 则每 $2n$ 个 slot 更新并指示一次第一 COT 信息, 其中 n 等于当前子载波间隔和 15kHz 之比。按照 ms 或者 subframe 为时间颗粒度更新第一 COT 信息时, 第一 COT 信息的指示可以在一个 subframe 的第一个 slot 或者最后一个 slot。在图 5 中, 剩余 COT 的用于 ms 表示, 除了第一个传输的 slot 指示的第一 COT 信息之外, 各个周期内指示的第一 COT 信息均在 subframe 的第一个 slot 进行指示。如图 6 所示, 剩余 COT 用 slot 表示时, 也可以按照 ms 或者 subframe 为时间颗粒度更新第一 COT 信息。在图 6 中, $n=2=30\text{KHz}/15\text{KHz}$ 。

应当说明的是, 对于终端自主上行传输 (Autonomous UL transmission) 或者免授权传输 (configured grant transmission), 也可以同样按照上述实施例中的时隙指示规则指示终端的剩余 COT, 当指示终端的剩余 COT 时, 可以通过在上行控制信息 (Uplink control information, UCI) 中增加比特指示终端的剩余 COT。例如, 在进行 LBT 监听到信道状态为空后, 可以在第一个传输的 slot 或 partial slot 或微时隙 mini-slot 中指示终端的剩余 COT。进一步地,

还可以在在第一个传输的 slot 或 partial slot 或微时隙 mini-slot 指示终端的剩余 COT 之后，再周期性指示终端的剩余 COT。具体的实现过程可以参照上述实施例，在此不再赘述。

进一步地，上述第一 COT 信息可以承载于初始信号 initial signal、下行控制信息（Downlink Control Information, DCI）或序列中。

在一实施例中，第一 COT 信息承载于初始信号中，该初始信号承载于物理下行控制信道 PDCCH 中，或者初始信号位于所述 PDCCH 的域中第一预设位置。

具体地，在一实施方式中，当初始信号承载于 PDCCH 中时，终端基于网络配置的如下一项或几项信息进行基于 PDCCH DCI 的 initial signal 的检测：

- 1、周期；
- 2、偏移；
- 3、控制资源集 CORESET；
- 4、下行控制信息格式 DCI format 和/或下行控制信息载荷 DCI size；
- 5、控制信道元素（Control Channel Elements aggregation, CCE）聚合等级(Aggregation Level, AL)；
- 6、盲检候选（blind decoding candidate, BD candidate）。

终端检测到作为 initial signal 的 PDCCH DCI 后，基于其中的指示，获取网络设备的剩余 COT。终端可以在剩余 COT 外仅检测 initial signal，终端检测到 initial signal (任何形式)后，则开启如下常规操作之一：

- 1、常规的 PDCCH 监听；
- 2、信道状态信息（Channel State Information, CSI）测量，例如信道和/或干扰测量。

在另一实施方式中，Initial signal 也可以在 PDDCH 域的固定位置作为独立的信号发送；该固定位置为上述第一预设位置，具体位置的设定在此不做进一步的说明。

可选地，在另一实施例中，上述第一 COT 信息可以承载于序列中，该序列位于 PDCCH 的域中第二预设位置。

本实施例中，该序列可以为类似 WiFi 的序列（WiFi-like preamble）或者

其他形式的序列。具体地，网络设备可以在固定位置通过 WiFi-like preamble，或者其他序列指网络设备的剩余 COT，例如在 PDCCH 的第一个 symbol 发送相应序列。

可选地，在又一实施例中，上述第一 COT 信息可以承载于 DCI 中，上述 DCI 可以为承载于组公共 PDCCH (Group common PDCCH, GC-PDCCH) 上的 DCI，所述第一 COT 信息通过预设格式指示；或者，所述第一 COT 消息通过复用 GC-PDCCH 格式指示，且所述第一 COT 消息通过新的无线网络临时标识 RNTI 加扰，所述预设格式与所述 GC-PDCCH 格式不同。其中，上述 GC-PDCCH 格式为相关技术中的 GC-PDCCH 格式，上述第一预设格式为新的 DCI format。上述 DCI 还可以为承载于上行或者下行调度 PDCCH 的 DCI，所述第一 COT 消息通过在 DCI 上增加一个域指示。

进一步地，一个可选的实施例中，在上述步骤 201 之前，所述方法还包括：

若接收到第二 COT 信息，根据所述第二 COT 信息确定邻小区网络设备的 COT 结束时刻，所述 COT 结束时刻用于确定侦听信道状态的时刻，所述第二 COT 信息由所述邻小区网络设备发送，所述第二 COT 信息用于指示所述邻小区网络设备的剩余 COT。

其中，所述网络设备发送的剩余 COT，除了可以被终端接收，还可以被其他邻小区网络设备接收，同时邻小区网络设备发送的剩余 COT 可以被上述网络设备接收，由于邻小区网络设备在占用信道时，信道为忙，所述网络设备无法进行数据传输，因此为了减少所述网络设备 LBT 的时间，可以根据邻小区网络设备的 COT 结束时刻确定开始 LBT 的时间。具体地，在本实施例中上述步骤 201 可以包括：

在所述 COT 结束时刻开始侦听信道状态；或者，

在所述 COT 结束时刻的前一个 slot/subframe 侦听信道状态。

这样，由于在 COT 结束时刻开始侦听信道状态或者在 COT 结束时刻开始侦听信道状态，可以避免在邻小区网络设备传输数据的时候，上述网络设备做不必要的信道侦听，从而可以减小网络设备的耗电量。需要说明的是，上述网络设备与邻小区网络设备之间的时间是同步的。上述网络设备和邻小

区网络设备可以属于相同的运营商 operator，也可以属于不同的 operator。

请参见图 8，图 8 是本公开实施例提供的另一种非授权频段的传输时间指示方法的流程图，该方法应用于终端，如图 8 所示，包括以下步骤：

步骤 801，接收第一信道占用时间 COT 信息，所述第一 COT 信息用于指示剩余 COT；

步骤 802，在所述剩余 COT 内进行物理下行控制信道 PDCCH 盲检。

可选地，所述接收第一信道占用时间 COT 信息包括：

在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中接收所述第一 COT 信息。

可选地，所述在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中接收所述第一 COT 信息之后，所述接收第一信道占用时间 COT 信息还包括：

周期性接收所述第一 COT 信息。

可选地，接收所述第一 COT 信息的周期的单位为毫秒、子帧 subframe 或 slot。

可选地，所述周期包括至少一个 slot，所述第一 COT 信息位于所述周期内的任意一个 slot 中。

可选地，所述剩余 COT 的单位为毫秒、subframe、slot、微时隙 mini-slot 或符号 symbol。

可选地，所述剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的单位向上取整的值；或者，所述剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的单位向下取整的值。

可选地，所述第一 COT 信息承载于初始信号、下行控制信息 DCI 或序列中。

可选地，所述初始信号承载于物理下行控制信道 PDCCH 中，或者所述初始信号位于所述 PDCCH 的域中第一预设位置。

可选地，所述序列位于 PDCCH 的域中第二预设位置。

需要说明的是，本实施例作为图 2 所示的实施例对应的终端的实施方式，其具体的实施方式可以参见图 2 所示的实施例相关说明，以及达到相同的有

益效果，为了避免重复说明，此处不再赘述。

请参见图 9，图 9 是本公开实施例提供的一种网络设备的结构图，如图 9 所示，网络设备 900 包括：

侦听模块 901，用于侦听信道状态；

发送模块 902，用于在所述信道状态为空的情况下，指示第一信道占用时间 COT 信息，所述第一 COT 信息用于指示所述网络设备的剩余 COT。

可选地，所述发送模块 902 用于在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中指示所述第一 COT 信息。

可选地，所述发送模块 902 还用于，在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中指示所述第一 COT 信息之后，周期性指示所述第一 COT 信息。

可选地，指示所述第一 COT 信息的周期的单位为毫秒、子帧 subframe 或 slot。

可选地，所述周期包括至少一个 slot，所述第一 COT 信息位于所述周期内的任意一个 slot 中。

可选地，若网络设备的总信道占用时间增加时，根据上一周期指示的所述第一 COT 信息和增加的信道占用时间，得到下一周期指示的所述第一 COT 信息。

可选地，所述剩余 COT 的单位为毫秒、subframe、slot、微时隙 mini-slot 或符号 symbol。

可选地，所述剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的单位向上取整的值；或者，所述剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的单位向下取整的值。

可选地，所述第一 COT 信息承载于初始信号、下行控制信息 DCI 或序列中。

可选地，所述初始信号承载于物理下行控制信道 PDCCH 中，或者所述初始信号位于所述 PDCCH 的域中第一预设位置。

可选地，所述序列位于 PDCCH 的域中第二预设位置。

可选地，所述侦听信道状态之前，所述网络设备还包括：

处理模块，用于若接收到第二 COT 信息，根据所述第二 COT 信息确定邻小区网络设备的 COT 结束时刻，所述 COT 结束时刻用于确定侦听信道状态的时刻，所述第二 COT 信息由所述邻小区网络设备发送，所述第二 COT 信息用于指示所述邻小区网络设备的剩余 COT。

可选地，所述侦听模块具体用于在所述 COT 结束时刻开始侦听信道状态；或者，在所述 COT 结束时刻的前一个 slot/subframe 侦听信道状态。

本公开实施例提供的网络设备能够实现图 2 的方法实施例中网络设备实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述，可以降低配置的资源开销。

请参见图 10，图 10 是本公开实施例提供的一种终端的结构图，如图 10 所示，终端 1000 包括：

接收模块 1001，用于接收第一信道占用时间 COT 信息，所述第一 COT 信息用于指示剩余 COT；

检测模块 1002，用于在所述剩余 COT 内进行物理下行控制信道 PDCCH 盲检。

可选地，所述接收模块 1001 具体用于，在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中接收所述第一 COT 信息。

可选地，所述接收模块 1001 还用于在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中接收所述第一 COT 信息之后，周期性接收所述第一 COT 信息。

可选地，接收所述第一 COT 信息的周期的单位为毫秒、子帧 subframe 或 slot。

可选地，所述周期包括至少一个 slot，所述第一 COT 信息位于所述周期内的任意一个 slot 中。

可选地，所述剩余 COT 的单位为毫秒、subframe、slot、微时隙 mini-slot 或符号 symbol。

可选地，所述剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的单位向上取整的值；或者，所述剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的单位向下取整的值。

可选地，所述第一 COT 信息承载于初始信号、下行控制信息 DCI 或序

列中。

可选地，所述初始信号承载于物理下行控制信道 PDCCH 中，或者所述初始信号位于所述 PDCCH 的域中第一预设位置。

可选地，所述序列位于 PDCCH 的域中第二预设位置。

本公开实施例提供的终端能够实现图 10 的方法实施例中终端实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

参见图 11，图 11 是本公开实施例提供的另一种网络设备的结构图，如图 11 所示，该网络设备 1100 包括：处理器 1101、收发机 1102、存储器 1103 和总线接口，其中：

处理器 1101 用于，侦听信道状态；

收发机 1102 用于，在所述信道状态为空的情况下，指示第一信道占用时间 COT 信息，所述第一 COT 信息用于指示所述网络设备的剩余 COT。

可选地，收发机 1102 具体用于在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中指示所述第一 COT 信息。

可选地，收发机 1102 还用于在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中指示所述第一 COT 信息之后，周期性指示所述第一 COT 信息。

可选地，指示所述第一 COT 信息的周期的单位为毫秒、子帧 subframe 或 slot。

可选地，所述周期包括至少一个 slot，所述第一 COT 信息位于所述周期内的任意一个 slot 中。

可选地，若网络设备的总信道占用时间增加时，根据上一周期指示的所述第一 COT 信息和增加的信道占用时间，得到下一周期指示的所述第一 COT 信息。

可选地，所述剩余 COT 的单位为毫秒、subframe、slot、微时隙 mini-slot 或符号 symbol。

可选地，所述剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的单位向上取整的值；或者，所述剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的单位向下取整的值。

可选地，所述第一 COT 信息承载于初始信号、下行控制信息 DCI 或序列中。

可选地，所述初始信号承载于物理下行控制信道 PDCCH 中，或者所述初始信号位于所述 PDCCH 的域中第一预设位置。

可选地，所述序列位于 PDCCH 的域中第二预设位置。

可选地，所述侦听信道状态之前，所述收发机 1102 还用于：若接收到第二 COT 信息，根据所述第二 COT 信息确定邻小区网络设备的 COT 结束时刻，所述 COT 结束时刻用于确定侦听信道状态的时刻，所述第二 COT 信息由所述邻小区网络设备发送，所述第二 COT 信息用于指示所述邻小区网络设备的剩余 COT。

可选地，所述处理器 1101 具体用于：在所述 COT 结束时刻开始侦听信道状态；或者，在所述 COT 结束时刻的前一个 slot/subframe 侦听信道状态。

在图 11 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1101 代表的一个或多个处理器和存储器 1103 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 1102 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的用户设备，用户接口 1104 还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

处理器 1101 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1103 可以存储处理器 1101 在执行操作时所使用的数据。

可选地，本公开实施例还提供一种网络设备，包括处理器 1101，存储器 1103，存储在存储器 1103 上并可在所述处理器 1101 上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器 1101 执行时实现上述非授权频段的传输时间指示方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

图 12 为实现本公开各个实施例的一种终端的硬件结构示意图，

该终端 1200 包括但不限于：射频单元 1201、网络模块 1202、音频输出

单元 1203、输入单元 1204、传感器 1205、显示单元 1206、用户输入单元 1207、接口单元 1208、存储器 1209、处理器 1210、以及电源 1211 等部件。本领域技术人员可以理解，图 12 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本公开实施例中，终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

射频单元 1201，用于接收第一信道占用时间 COT 信息，所述第一 COT 信息用于指示剩余 COT；

处理器 1210，用于在所述剩余 COT 内进行物理下行控制信道 PDCCH 盲检。

可选地，处理器 1210 具体用于，在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中接收所述第一 COT 信息。

可选地，处理器 1210 还用于，在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中接收所述第一 COT 信息之后周期性接收所述第一 COT 信息。

可选地，接收所述第一 COT 信息的周期的单位为毫秒、子帧 subframe 或 slot。

可选地，所述周期包括至少一个 slot，所述第一 COT 信息位于所述周期内的任意一个 slot 中。

可选地，所述剩余 COT 的单位为毫秒、subframe、slot、微时隙 mini-slot 或符号 symbol。

可选地，所述剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的单位向上取整的值；或者，所述剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的单位向下取整的值。

可选地，所述第一 COT 信息承载于初始信号、下行控制信息 DCI 或序列中。

可选地，所述初始信号承载于物理下行控制信道 PDCCH 中，或者所述初始信号位于所述 PDCCH 的域中第一预设位置。

可选地，所述序列位于 PDCCH 的域中第二预设位置。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 1201 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体地，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 1210 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 1201 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元 1201 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

终端通过网络模块 1202 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 1203 可以将射频单元 1201 或网络模块 1202 接收的或者在存储器 1209 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 1203 还可以提供与终端 1200 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 1203 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 1204 用于接收音频或视频信号。输入单元 1204 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 12041 和麦克风 12042，图形处理器 12041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置 (如摄像头) 获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 1206 上。经图形处理器 12041 处理后的图像帧可以存储在存储器 1209 (或其它存储介质) 中或者经由射频单元 1201 或网络模块 1202 进行发送。麦克风 12042 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 1201 发送到移动通信基站的格式输出。

终端 1200 还包括至少一种传感器 1205，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 12061 的亮度，接近传感器可在终端 1200 移动到耳边时，关闭显示面板 12061 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上 (一般为三轴) 加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别终端姿态 (比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能 (比如计步器、敲击) 等；传感器 1205 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分

子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 1206 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 1206 可包括显示面板 12061，可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管 (Organic Light-Emitting Diode, OLED) 等形式来配置显示面板 12061。

用户输入单元 1207 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 1207 包括触控面板 12071 以及其他输入设备 12072。触控面板 12071，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 12071 上或在触控面板 12071 附近的操作）。触控面板 12071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 1210，接收处理器 1210 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 12071。除了触控面板 12071，用户输入单元 1207 还可以包括其他输入设备 12072。具体地，其他输入设备 12072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步地，触控面板 12071 可覆盖在显示面板 12061 上，当触控面板 12071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 1210 以确定触摸事件的类型，随后处理器 1210 根据触摸事件的类型在显示面板 12061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 12 中，触控面板 12071 与显示面板 12061 是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 12071 与显示面板 12061 集成而实现终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 1208 为外部装置与终端 1200 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/

输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 1208 可以用于接收来自外部装置的输入(例如, 数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端 1200 内的一个或多个元件或者可以用于在终端 1200 和外部装置之间传输数据。

存储器 1209 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 1209 可主要包括存储程序区和存储数据区, 其中, 存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等; 存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外, 存储器 1209 可以包括高速随机存取存储器, 还可以包括非易失性存储器, 例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 1210 是终端的控制中心, 利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分, 通过运行或执行存储在存储器 1209 内的软件程序和/或模块, 以及调用存储在存储器 1209 内的数据, 执行终端的各种功能和处理数据, 从而对终端进行整体监控。处理器 1210 可包括一个或多个处理单元; 可选地, 处理器 1210 可集成应用处理器和调制解调处理器, 其中, 应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等, 调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是, 上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1210 中。

终端 1200 还可以包括给各个部件供电的电源 1211(比如电池), 可选地, 电源 1211 可以通过电源管理系统与处理器 1210 逻辑相连, 从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外, 终端 1200 包括一些未示出的功能模块, 在此不再赘述。

可选地, 本公开实施例还提供一种终端, 包括处理器 1210, 存储器 1209, 存储在存储器 1209 上并可在所述处理器 1210 上运行的计算机程序, 该计算机程序被处理器 1210 执行时实现上述非授权频段的传输时间指示方法实施例的各个过程, 且能达到相同的技术效果, 为避免重复, 这里不再赘述。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质, 计算机可读存储介质上存储有计算机程序, 该计算机程序被处理器执行时实现本公开实施例提供的网络设备侧的非授权频段的传输时间指示方法实施例的各个过程, 或者该计算机程序被处理器执行时实现本公开实施例提供的终端侧的非授权频段的传

输时间指示方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等。

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

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者基站等）执行本公开各个实施例所述的方法。

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

权利要求书

1、一种非授权频段的传输时间指示方法，应用于网络设备，包括：
侦听信道状态；

在所述信道状态为空的情况下，指示第一信道占用时间 COT 信息，所述第一 COT 信息用于指示所述网络设备的剩余 COT。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述指示第一信道占用时间 COT 信息包括：

在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中指示所述第一 COT 信息。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中指示所述第一 COT 信息之后，所述指示第一信道占用时间 COT 信息还包括：

周期性指示所述第一 COT 信息。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其中，指示所述第一 COT 信息的周期的单位为毫秒、子帧 subframe 或 slot。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述周期包括至少一个 slot，所述第一 COT 信息位于所述周期内的任意一个 slot 中。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，若网络设备的总信道占用时间增加时，根据上一周期指示的所述第一 COT 信息和增加的信道占用时间，得到下一周期指示的所述第一 COT 信息。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述剩余 COT 的单位为毫秒、subframe、slot、微时隙 mini-slot 或符号 symbol。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的单位向上取整的值；或者，所述剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的单位向下取整的值。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一 COT 信息承载于初始信号、下行控制信息 DCI 或序列中。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述初始信号承载于物理下行

控制信道 PDCCH 中,或者所述初始信号位于所述 PDCCH 的域中第一预设位置。

11、根据权利要求 9 所述的方法,其中,所述序列位于 PDCCH 的域中第二预设位置。

12、根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述侦听信道状态之前,所述方法还包括:

若接收到第二 COT 信息,根据所述第二 COT 信息确定邻小区网络设备的 COT 结束时刻,所述 COT 结束时刻用于确定侦听信道状态的时刻,所述第二 COT 信息由所述邻小区网络设备发送,所述第二 COT 信息用于指示所述邻小区网络设备的剩余 COT。

13、根据权利要求 12 所述的方法,其中,所述侦听信道状态包括:

在所述 COT 结束时刻开始侦听信道状态;或者,

在所述 COT 结束时刻的前一个 slot/subframe 侦听信道状态。

14、一种非授权频段的传输时间指示方法,应用于终端,包括:

接收第一信道占用时间 COT 信息,所述第一 COT 信息用于指示剩余 COT;在所述剩余 COT 内进行物理下行控制信道 PDCCH 盲检。

15、根据权利要求 14 所述的方法,其中,所述接收第一信道占用时间 COT 信息包括:

在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中接收所述第一 COT 信息。

16、根据权利要求 15 所述的方法,其中,所述在第一个传输的时隙 slot 或部分时隙 partial slot 或微时隙 mini-slot 中接收所述第一 COT 信息之后,所述接收第一信道占用时间 COT 信息还包括:

周期性接收所述第一 COT 信息。

17、根据权利要求 16 所述的方法,其中,接收所述第一 COT 信息的周期的单位为毫秒、子帧 subframe 或 slot。

18、根据权利要求 17 所述的方法,其中,所述周期包括至少一个 slot,所述第一 COT 信息位于所述周期内的任意一个 slot 中。

19、根据权利要求 14 所述的方法,其中,所述剩余 COT 的单位为毫秒、

subframe、slot、微时隙 mini-slot 或符号 symbol。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其中，所述剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的单位向上取整的值；或者，所述剩余 COT 为实际剩余时间以所述剩余 COT 的单位向下取整的值。

21、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述第一 COT 信息承载于初始信号、下行控制信息 DCI 或序列中。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述初始信号承载于物理下行控制信道 PDCCH 中，或者所述初始信号位于所述 PDCCH 的域中第一预设位置。

23、根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述序列位于 PDCCH 的域中第二预设位置。

24、一种网络设备，包括：

侦听模块，用于侦听信道状态；

发送模块，用于在所述信道状态为空的情况下，指示第一信道占用时间 COT 信息，所述第一 COT 信息用于指示所述网络设备的剩余 COT。

25、一种终端，包括：

接收模块，用于接收第一信道占用时间 COT 信息，所述第一 COT 信息用于指示剩余 COT；

检测模块，用于在所述剩余 COT 内进行物理下行控制信道 PDCCH 盲检。

26、一种网络设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 13 中任一项所述的非授权频段的传输时间指示方法中的步骤。

27、一种终端，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求 14 至 23 中任一项所述的非授权频段的传输时间指示方法中的步骤。

28、一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 13 中任一项所述的非授权频段的传输时间指示方法的步骤，或者所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 14 至 23 中任一项所述的非授权频段的传输时

间指示方法的步骤。