

确定方法、终端及网络设备

本申请要求于 2018 年 08 月 07 日提交国家知识产权局、申请号为 201810893011.5、发明名称为“确定方法、终端及网络设备”和于 2018 年 08 月 09 日提交国家知识产权局、申请号为 201810904371.0、发明名称为“确定方法、终端及网络设备”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

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种确定方法、终端及网络设备。

10

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，其中，非授权频段可以工作在 5GHz, 37GHz 以及 60GHz 频段。

15 在相关技术中，如果网络设备为用户设备 (User Equipment, UE) 配置了半静态调度资源，UE 在非授权频段进行上行传输时，UE 会采用半静态调度资源接入非授权频段，此时，UE 需要在半静态调度的传输机会 (即上行信道的传输时刻和时域资源) 到来之前对非授权频段信道进行侦听。如果侦听结果为忙碌，则 UE 需要等待接下来的半静态调度的传输机会，并在传输之前对非授权频段信道进行侦听；如果侦听结果为空闲，则 UE 可以立即在半静态调度的传输机会进行上行传输。

20

然而，由于相关技术中，UE 在一个半静态调度周期内仅有一个半静态调度的传输机会，因此，当侦听结果为忙碌，则会导致 UE 无法在当前半静态调度周期内进行上行传输，从而增加了上行传输的时延。

25 发明内容

本发明实施例提供一种确定方法、终端及网络设备，以解决相关技术中的 UE 在非授权频带采用半静态调度进行上行传输过程中，存在的上行传输时延问题。

为了解决上述技术问题，本申请是这样实现的：

第一方面，本发明实施例提供了一种确定方法，应用于终端，该方法包括：

30 从网络设备接收第一信息；其中，所述第一信息用于指示第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会，所述第一周期为非授权频段上半静态调度资源的一个周期，M 为大于或等于 2 的正整数；

根据所述第一信息，确定所述第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会。

第二方面，本发明实施例提供了一种确定方法，应用于网络设备，该方法包括：

35 向终端发送第一信息；其中，所述第一信息用于指示第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会，M 为大于或等于 2 的正整数；所述第一周期为非授权频段上半静态调度资源的一个周期；所述第一信息用于指示所述终端根据所述第一信息，确定所述第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会。

第三方面，本发明实施例提供了一种终端，包括：

接收模块，用于从网络设备接收第一信息；其中，所述第一信息用于指示第一周期内的上行数据信道的M个候选传输机会，所述第一周期为非授权频段上半静态调度资源的一个周期，M为大于或等于2的正整数；

- 5 确定模块，用于根据所述接收模块接收到的所述第一信息，确定所述第一周期内的上行数据信道的M个候选传输机会。

第四方面，本发明实施例提供了一种网络设备，包括：

- 发送模块，用于向终端发送第一信息；其中，所述第一信息用于指示第一周期内的上行数据信道的M个候选传输机会，M为大于或等于2的正整数；所述第一周期为非授权
10 频段上半静态调度资源的一个周期；所述第一信息用于指示所述终端根据所述第一信息，确定所述第一周期内的上行数据信道的M个候选传输机会。

第五方面，本发明实施例提供了一种终端，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如第一方面所述的确定方法的步骤。

- 15 第六方面，本发明实施例提供一种网络设备，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第二方面所述的确定方法的步骤。

第七方面，本发明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计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上述确定方法的步骤。

- 20 在本发明实施例中，终端在接收到网络设备发送的第一信息后，可以直接根据该第一信息确定出非授权频段上半静态调度资源的一个周期内的上行数据信道的多个候选传输机会。相比于相关技术中半静态调度资源的一个周期内仅有一个候选传输机会，本发明实施例中终端在一个周期内能够有多次传输机会进行上行传输，从而可以降低上行传输的时延的出现概率，可以提高通信效率以及效能。

25

附图说明

- 图1为本发明实施例所涉及的通信系统的结构示意图；
图2为本发明实施例提供的一种确定方法的流程图之一；
图3为本发明实施例提供的周期P内的候选传输机会的示意图之一；
30 图4为本发明实施例提供的周期P内的候选传输机会的示意图之二；
图5为本发明实施例提供的周期P内的候选传输机会的示意图之三；
图6为本发明实施例提供的一种确定方法的流程图之二；
图7为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图之一；
图8为本发明实施例提供的一种网络设备的结构示意图之一；
35 图9为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图之二；
图10为本发明实施例提供的一种网络设备的结构示意图之二。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

本申请提供的技术方案可以应用于各种通信系统,例如,5G通信系统,未来演进系统或者多种通信融合系统等等。可以包括多种应用场景,例如,机器对机器(Machine to Machine, M2M)、D2M、宏微通信、增强型移动互联网(enhance Mobile Broadband, eMBB)、超高可靠性与超低时延通信(ultra Reliable & Low Latency Communication, uRLLC)以及海量物联网通信(Massive Machine Type Communication, mMTC)等场景。这些场景包括但不限于:终端与终端之间的通信,或网络设备与网络设备之间的通信,或网络设备与终端间的通信等场景中。本发明实施例可以应用于与5G通信系统中的网络设备与终端之间的通信,或终端与终端之间的通信,或网络设备与网络设备之间的通信。

图1示出了本发明实施例所涉及的通信系统的一种可能的结构示意图。如图1所示,该通信系统包括至少一个网络设备100(图1中仅示出一个)以及每个网络设备100所连接的一个或多个终端200。

其中,上述的网络设备100可以为基站、核心网设备、发射接收节点(Transmission and Reception Point, TRP)、中继站或接入点等。网络设备100可以是全球移动通信系统(Global System for Mobile communication, GSM)或码分多址(Code Division Multiple Access, CDMA)网络中的基站收发信台(Base Transceiver Station, BTS),也可以是宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA)中的NB(NodeB),还可以是LTE中的eNB或eNodeB(evolutional NodeB)。网络设备100还可以是云无线接入网络(Cloud Radio Access Network, CRAN)场景下的无线控制器。网络设备100还可以是5G通信系统中的网络设备或未来演进网络中的网络设备。然用词并不构成对本申请的限制。

终端200可以为无线终端也可以为有线终端,该无线终端可以是指向用户提供语音和/或其他业务数据连通性的设备,具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、未来5G网络中的终端或者未来演进的PLMN网络中的终端等。无线终端可以经无线接入网(Radio Access Network, RAN)与一个或多个核心网进行通信,无线终端可以是移动终端,如移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有移动终端的计算机,例如,可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置,它们与无线接入网交换语言和/或数据,以及个人通信业务(Personal Communication Service, PCS)电话、无绳电话、会话发起协议(Session Initiation Protocol, SIP)话机、无线本地环路(Wireless Local Loop, WLL)站、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)等设备,无线终端也可以为移动设备、用户设备(User Equipment, UE)、UE终端、接入终端、无线通信设备、终端单元、终端站、移动站(Mobile Station)、移动台(Mobile)、远程站(Remote Station)、远方站、远程终端(Remote Terminal)、订户单元(Subscriber Unit)、订户站(Subscriber Station)、用户代理(User Agent)、终端装置等。作为一种实例,在本发明实施例中,图1以终端是手机为例示出。

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。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系;在公式中,字符“/”,表示

前后关联对象是一种“相除”的关系。如果不加说明，本文中的“多个”是指两个或两个以上。

为了便于清楚描述本发明实施例的技术方案，在本发明的实施例中，采用了“第一”、“第二”等字样对功能或作用基本相同的相同项或相似项进行区分，本领域技术人员可以理解“第一”、“第二”等字样并不对数量和执行次序进行限定。

- 5 需要说明的是，本发明实施例中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本发明实施例中被描述为“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。

- 10 图 2 示出了本发明实施例提供的一种确定方法的流程示意图，如图 2 所示，该确定方法可以包括：

步骤 201：网络设备向终端发送第一信息。

相应的，对端终端从网络设备接收第一信息。

本发明实施例中的网络设备可以为图 1 所示通信系统中的网络设备，例如，基站；本发明实施例中的终端可以为图 1 所示的通信系统中的终端。

- 15 在本发明实施例中，上述的第一信息用于指示第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会，上述的第一周期为非授权频段上半静态调度资源的一个周期，M 为大于或等于 2 的正整数。上述的第一信息用于指示终端根据该第一信息，确定第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会。需要说明的是，本发明实施例中的上行数据信道的候选传输机会即该上行数据信道的传输时段。

- 20 示例性的，上述的上行数据信道可以为物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel，PUSCH）。

在本发明实施例中，上述的第一信息可以为网络设备向终端发送的配置信息，该配置信息用于配置半静态调度资源。

- 25 可选的，在本发明实施例中，上述的第一信息用于指示以下至少一项：该第一周期内的每个候选传输机会的第一时间位置或该第一周期内的第一个候选传输机会的第一时间位置，上述的 M 个候选传输机会对应的时间窗长（即上述的 M 个候选传输机会分布在该时间窗长对应的时间段内）以及时域资源长度集；其中，上述的第一个候选传输机会为该第一周期内的 M 个候选传输机会在时域中的第一个；上述的时域资源长度集包括至少一个时域资源长度，上述的至少一个时域资源长度用于指示每个候选传输机会的时域资源长度。

- 30 其中，上述的 M 个候选传输机会对应的时间窗长用于表征该第一周期内的所有候选传输时机的总的时窗长，上述的时间窗长包含上述的 M 个候选传输机会。如图 3 所示，图 3 中的周期 P 内配置了 4 个候选传输机会（即图 3 中的候选传输机会 1、2、3、4），终端可以根据时间窗长，确定出周期 P 内的各个候选传输机会。

- 35 需要说明的是，上述的时间窗长小于或等于第一周期时长。此外，若上述的第一信息未直接指示时间窗长，则终端可以默认以第一周期时长为该时间窗长。

在一种示例中，当上述的第一信息用于指示一个时间窗长 T 时，终端可以该时间窗长确定出该时间窗长内的候选传输机会的数量 M 以及各个候选传输机会。

在一种示例中，上述的第一信息包括以下至少一项：第一周期时长，该第一周期内的每个候选传输机会的第一时间位置或该第一周期内的第一个候选传输机会的第一时间位

置, 上述的时间窗长以及时域资源长度集。

- 在一种示例中, 上述的第一信息为第一标识, 该第一标识用于指示一个信息表中的一个或多个候选传输机会的起始位置和时域资源长度, 或者, 一个或多个候选传输机会的起始位置和结束位置, 或者, 一个或多个候选传输机会的结束位置和时域资源长度; 其中, 5 上述的信息表中包括了至少一个候选传输机会的起始位置和时域资源长度。示例性的, 上述的信息表可以是预定义的, 也可以是网络设备配置给终端的。

示例性的, 上述的候选传输机会的起始位置或结束位置可以为相对于参考点的偏移量, 偏移量和时域资源长度是以子帧或时隙或正交频分复用 (Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM) 符号为粒度。需要说明的是, 上述的参考点可以为时隙或子帧的边界。

- 10 示例性的, 上述的时域资源长度集主要包含以下三种情况:

第一种: 若上述的时域资源长度集中的时域资源长度的个数为 1, 则表明上述的 M 个候选传输机会的时域资源长度相同。

- 第二种: 若上述的时域资源长度集中的时域资源长度的个数为 M 个, 则表明该时域资源长度集包含了上述的 M 个候选传输机会中每个候选传输机会的时域资源长度。应注意的是, 上述的 M 个时域资源长度中的每个时域资源长度对应一个候选传输机会, 且这 M 个 15 时域资源长度可以相同, 也可以不相同, 也可以部分相同, 本发明对此不限定。

第三种: 若上述的时域资源长度集中的时域资源长度的个数为 N, 且 N 为大于 1 且小于 M 的值, 则表明上述的 M 个候选传输机会中的部分候选传输机会的时域资源长度相同, 或者, 表明每个候选传输机会可能有 N 个时域资源长度。

- 20 进一步可选的, 在本发明实施例中, 上述的 M 个候选传输机会在时域上是连续的或等间隔的。

进一步可选的, 在本发明实施例中, 上述的 M 个候选传输机会位于上行时隙/子帧/符号。

- 在 TDD 系统中, 时隙/子帧/符号的格式分为下行 (DL)、上行 (UL) 和灵活 (Flexible), 25 在时隙/子帧/符号的格式为 Flexible 时, 可以由网络设备配置或指示时隙/子帧/符号方向为 DL 或 UL, 如果没有指示, 则该时隙/子帧/符号保持 Flexible 的格式。

一种可能的实现方式, M 个候选传输机会全部位于 UL 时隙/子帧/符号上, 即终端在确定候选传输机会时, 排除掉 DL 时隙/子帧/符号, 以及 Flexible 时隙/子帧/符号。

- 一种可能的实现方式, M 个候选传输机会可以位于 UL 时隙/子帧/符号或 Flexible 时隙/子帧/符号上, 即 UE 在确定候选传输机会时, 排除掉 DL 时隙/子帧/符号。 30

一种可能的实现方式, 终端在确定候选传输机会时, 依据时间顺序确定 M 个候选传输机会, 即不排除 DL 时隙/子帧/符号或 Flexible 时隙/子帧/符号, 如果 M 个候选传输机会中任意一个候选传输机会的全部或部分时域资源为 DL, 则终端需放弃该候选传输机会, 这时候一个周期内的候选传输机会可能会小于 M。

- 35 一种可能的实现方式, 终端在确定候选传输机会时, 依据时间顺序确定 M 个候选传输机会, 即不排除 DL 时隙/子帧/符号或 Flexible 时隙/子帧/符号, 如果 M 个候选传输机会中任意一个候选传输机会的全部或部分时域资源为 DL 或 Flexible, 则终端需放弃该候选传输机会, 这时候一个周期内的候选传输机会可能会小于 M。

在本发明实施例中, 上述的数值 M 可以为网络设备直接配置的, 也可以是终端根据该

第一信息计算出的。

对于上述的数值 M 是终端根据该第一信息计算出的场景,具体实现以下述两种示例来进行说明。

示例 1: 假设周期 P 内的第 n 个候选传输机会的起始位置位于第 $n-1$ 个候选传输机会的结束位置后的第 K 个 OFDM 符号处,即相邻两个候选传输机会间的时域间隔为 $K-1$,且周期 P 内的每个候选传输机会的时域资源长度为 L 个 OFDM 符号,第一个候选传输机会的起始位置为该周期时长的第 S 个 OFDM 符号,此时,周期 P 内的候选传输机会的个数 M 可以根据以下公式计算: $M = \text{floor}((P - S - 1) / (L + K - 1))$, $S \geq 1$, $K \geq 0$ 。

示例 2: 假设周期 P 内的第 n 个候选传输机会的起始位置位于第 $n-1$ 个候选传输机会的结束位置后的第 K 个 OFDM 符号处,即相邻两个候选传输机会间的时域间隔为 $K-1$,且周期 P 内的每个候选传输机会的时域资源长度为 L 个 OFDM 符号,同时,该周期 P 内的所有候选传输时机的时间窗长为 T ,此时,周期 P 内的候选传输机会的个数 M 可以根据以下公式计算: $M = \text{floor}(T / (L + K - 1))$, $S \geq 1$, $K \geq 0$ 。

步骤 202: 终端根据第一信息,确定第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会。

15 可选的,在本发明实施例中,上述的步骤 202 具体包括如下步骤 202a 或步骤 202b:

步骤 202a: 在第一信息用于指示: 每个候选传输机会的第一时间位置的情况下,终端根据每个候选传输机会的第一时间位置以及对应的时域资源长度,确定出每个候选传输机会。

20 在本发明实施例中,若上述的 M 个候选传输机会在时域上是连续的,则终端可以直接根据每个候选传输机会的第一时间位置以及对应的时域资源长度,确定出每个候选传输机会;若上述的 M 个候选传输机会在时域上是间隔的,则终端需要根据每个候选传输机会的第一时间位置以及对应的时域资源长度和该间隔长度,确定出每个候选传输机会。

25 步骤 202b: 在第一信息用于指示: 第一个候选传输机会的第一时间位置的情况下,根据第一个候选传输机会的第一时间位置以及对应的时域资源长度,确定出每个候选传输机会。

30 在本发明实施例中,终端可以根据第一候选传输机会的第一时间位置以及每个候选传输机会的时域资源长度,确定出 M 个候选传输机会中除第一个候选传输机会以外的其他候选传输机会的第一时间位置,然后,根据每个候选传输机会的第一时间位置以及对应的时域资源长度,确定出每个候选传输机会。

35 在本发明实施例中,若上述的 M 个候选传输机会在时域上是连续的,终端可以根据第一个候选传输机会的第一时间位置以及对应的时域资源长度,确定出每个候选传输机会;若上述的 M 个候选传输机会在时域上是间隔的,则终端需要根据第一个候选传输机会的第一时间位置以及对应的时域资源长度和该间隔长度,确定出每个候选传输机会。

在本发明实施例中,在上述的第一信息用于指示: 第一周期时长,该第一周期内的每个候选传输机会的第一时间位置或者该第一周期内的第一个候选传输机会的第一时间位置,以及 1 个时域资源长度的情况下,上述的 M 个候选传输机会的时域资源长度相同,且各个候选传输机会在时域上是连续的;或者,上述的 M 个候选传输机会的

时域资源长度相同，且任意两个相邻的候选传输机会在时域上间隔相同，间隔大小为X个时隙或符号，X为大于0的正整数。

在本发明实施例中，在上述的第一信息用于指示：第一周期时长，该第一周期内的每个候选传输机会的第一时间位置或者该第一周期内的第一个候选传输机会的第一时间位置，以及N个时域资源长度（即 $L_1, L_2, \dots, L_N$ ）的情况下，终端根据上述的N个时域资源长度中的 L_1 ，确定出 M_1 个候选传输机会；然后，根据N个时域资源长度中的 L_2 ，确定得到 M_2 个候选传输机会；以此类推，直到确定出M个候选传输机会， $M=M_1+M_2+\dots+M_j$ ，即终端根据N个时域资源长度中的 L_j 后，累计确定出M个候选传输机会，其中，j大于或等于1，且小于或等于N。

其中，上述的 M_1 个候选传输机会在时域上是连续的， M_2 个候选传输机会在时域上是连续的，上述的 M_j 个候选传输机会在时域上是连续的。

或者，上述的 M_1 个候选传输机会中的任意两个相邻的候选传输机会在时域上间隔相同，上述 M_2 个候选传输机会中的任意两个相邻的候选传输机会在时域上间隔相同，上述的 M_j 个候选传输机会中的任意两个相邻的候选传输机会在时域上间隔相同，上述的间隔大小为X个时隙或符号，X为大于0的正整数。

如图4所示的周期P内的上行数据信道的候选传输机会示意图可知，可以使用周期P内的偏移量来指示第一个候选传输机会的起始位置，在网络设备为终端配置了周期P内的第一个候选传输机会的起始位置以及一个时域资源长度的情况下，如图4所示，图4中的4个候选传输机会的时域资源长度相同，终端可以根据第一个候选传输机会的起始位置和该时域资源长度，确定周期P内各个候选传输机会（即图4中的候选传输机会1、2、3、4）。

如图5所示的周期P的上行数据信道的候选传输机会示意图可知，在终端配置了周期P内的两个时域资源长度 L_1 和 L_2 的情况下，如图5中的（a）所示，终端根据 L_1 得到4个候选传输机会（即图5中的（a）中候选传输机会1、2、3、4），如图5中的（a）可知，这4个候选传输机会的时域资源长度相同，且时域上连续；如图5中的（b）所示，终端根据 L_2 得到2个候选传输机会（即图5中的（a）中候选传输机会5、6），如图5中的（b）可知，这2个候选传输机会的时域资源长度相同，且时域上连续。此时，该周期P内的候选传输机会为6个，即上述的候选传输机会1至6。

可选的，在本发明实施例中，如图6所示，在步骤202之后，或终端执行步骤202的过程中，该方法还包括：

步骤203：终端在第一候选传输机会上发送上行数据信道。

相应的，网络设备接收终端在第一候选传输机会上发送的上行数据信道。

在本发明实施例中，在第一候选传输机会之前，终端对半静态调度资源进行侦听的侦听结果为空闲；上述的第一候选传输机会为上述的M个候选传输机会中的至少一个候选传输机会，即终端可以在一个周期内的一个或多个候选传输机会上发送上行数据信道；上述的上行数据信道上承载有上行控制信息（Uplink Control Information, UCI）。其中，上述的UCI用于指示上述的上行数据信道的起始时刻和/或结束时刻。

需要说明的是，当终端在一个周期内的多个候选传输机会上发送上行数据信道时，每个候选传输机会发送一个上行数据信道，且每次发送的上行数据信道都包含UCI。

在本发明实施例中，终端在执行步骤203之前，会进行侦听避让机制（Listen

BeforeTalk, LBT), 具体的, 在终端进行上行传输之前, 需要先做 LBT, 对非授权频段信道进行侦听, 当侦听结果为空闲, 则终端需要马上进行上行传输, 也就是说, 非授权频段信道进行侦听之后侦听结果为空闲后的候选传输机会即为可用的候选传输机会, 此时终端可从这些可用的候选传输机会中选择出第一候选传输机会。当然, 当
5 侦听结果为忙时, 终端不能进行上行传输, 此时, 终端会继续对非授权频段信道进行侦听, 直到候选传输机会到来之前侦听结果为空闲, 才能进行上行传输。

可选的, 在本发明实施例中, 上述的 UCI 映射在该上行数据信道的以第一 OFDM 符号为起始的 OFDM 符号上; 其中, 上述的第一 OFDM 符号为承载解调参考信号 DMRS 的第一个连续 OFDM 符号集合后的第 X 个 OFDM 符号, 或者, 上述的第一 OFDM 符号为 DMRS 的第一个连续 OFDM 符号集合前第 Z 个 OFDM 符号, X, Z 为大于或等
10 于 1 的正整数。应注意的是, X, Z 为预定义的或网络设备为终端配置的, X 与 Z 可以相同, 也可以不同。

在本发明实施例中, 终端可以以频域优先或时域优先的方式将 UCI 映射至相应的时频资源上。具体可以但不限于以下映射方式:

15 方式 1: 在上述的上行数据信道中包含附加(Additional)DMRS 的情况下, UCI 从上述的上行数据信道中的承载前置(Front-loaded)DMRS 后的 OFDM 符号开始映射。

方式 2: 如果终端配置了对上行数据信道进行跳频, 则终端根据跳频次数, 将 UCI 进行分段, 然后, 在该上行数据信道的每一跳中该上行数据信道承载一段 UCI 片段。

示例性的, 上述的步骤 203 具体包括如下步骤:

20 步骤 203a: 终端对该上行数据信道进行跳频。

其中, 在上述上行数据信道的每一跳中承载一段 UCI 片段, 且每一跳承载的 UCI 片段不同; 上述的 UCI 是由 N+1 段 UCI 片段组成, N 为跳频次数, N 为大于或等于 1 的正整数。

示例性的, 当网络设备配置或指示终端启用跳频时, 终端进行上行数据信道的跳频。

25 示例性的, 每一跳该上行数据信道承载的 UCI 片段以频域优先或时域优先的方式映射在该承载 DMRS 的第一个连续 OFDM 符号集合后的第 Y 个符号之后的 OFDM 符号上。其中, 上述的 Y 是预定义的或网络设备为终端配置的, 上述的 Y 可以与 X 相同, 也可以不相同。

本发明实施例提供的确定方法, 终端在接收到网络设备发送的第一信息后, 可以直接
30 根据该第一信息确定出非授权频段上半静态调度资源的一个周期内的上行数据信道的多个候选传输机会。相比于相关技术中半静态调度资源的一个周期内仅有一个候选传输机会, 本发明实施例中终端在一个周期内能够有多次传输机会进行上行传输, 从而降低了上行传输的时延的出现概率, 提高通信效率以及效能。

如图 7 所示, 本发明实施例提供一种终端 300, 该终端 300 包括: 接收模块 301 和确
35 定模块 302, 其中:

接收模块 301, 用于接收网络设备发送的第一信息; 其中, 上述的第一信息用于指示第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会, 上述的第一周期为非授权频段上半静态调度资源的一个周期, M 为大于或等于 2 的正整数。

确定模块 302, 用于根据接收模块 301 接收到的第一信息, 确定该第一周期内的

上行数据信道的 M 个候选传输机会。

- 可选的，上述的第一信息具体用于指示以下至少一项：该第一周期内的每个候选传输机会的第一时间位置或该第一周期内的第一个候选传输机会的第一时间位置，上述的 M 个候选传输机会对应的时域资源长度集；其中，上述的第一时间位置包括以下至少一项：起始位置和结束位置；上述的时域资源长度集包括至少一个时域资源长度，上述的至少一个时域资源长度用于指示每个候选传输机会的时域资源长度。

可选的，上述的 M 个候选传输机会在时域上是连续的或等间隔的。

可选的，上述的 M 个候选传输机会位于上行时隙/子帧/符号。

- 10 可选的，上述的确定模块 302 具体用于：在接收模块 301 接收到的第一信息用于指示：上述每个候选传输机会的第一时间位置的情况下，根据每个候选传输机会的第一时间位置以及对应的时域资源长度，确定出每个候选传输机会；或者，在接收模块 301 接收到的第一信息用于指示：上述第一个候选传输机会的第一时间位置的情况下，根据第一个候选传输机会的第一时间位置以及对应的时域资源长度，确定出每个候选传输机会。

可选的，如图 7 所示，该终端 300 还包括：发送模块 303，其中：

- 20 发送模块 303，用于在第一候选传输机会上发送上行数据信道；其中，在第一候选传输机会之前，终端 300 对半静态调度资源进行侦听的侦听结果为空闲；上述的第一候选传输机会为 M 个候选传输机会中的至少一个候选传输机会；上述的上行数据信道上承载有 UCI。

- 25 可选的，上述的 UCI 映射在上行数据信道的以第一 OFDM 符号为起始的 OFDM 符号上；其中，上述的第一 OFDM 符号为承载解调参考信号 DMRS 的第一个连续 OFDM 符号集合后的第 X 个 OFDM 符号，或者，上述的第一 OFDM 符号为该第一个连续 OFDM 符号集合前的第 Z 个 OFDM 符号；X、Z 为预定义的或网络设备为终端配置的，X、Z 为大于或等于 1 的正整数。

可选的，上述的发送模块 303 具体用于：对上行数据信道进行跳频；其中，在上行数据信道的每一跳中承载一段 UCI 片段；UCI 是由 N+1 段 UCI 片段组成，N 为跳频次数。

- 30 本发明实施例提供的终端，该终端在接收到网络设备发送的第一信息后，可以直接根据该第一信息确定出非授权频段上半静态调度资源的一个周期内的上行数据信道的多个候选传输机会。相比于相关技术中半静态调度资源的一个周期内仅有一个候选传输机会，本发明实施例中终端在一个周期内能够有多次传输机会进行上行传输，从而降低了上行传输的时延的出现概率，提高通信效率以及效能。

- 35 本发明实施例提供的终端能够实现上述方法实施例所示内容，为避免重复，此处不再赘述。

如图 8 所示，本发明实施例的一种网络设备，该网络设备 400 包括：发送模块 401，其中：

发送模块 401，用于向终端发送第一信息；其中，上述的第一信息用于指示第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会，M 为大于或等于 2 的正整数；上述的第

一周期为非授权频段上半静态调度资源的一个周期；上述的第一信息用于指示终端根据第一信息，确定第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会。

- 5 可选的，上述的第一信息用于指示以下至少一项：该第一周期内的每个候选传输机会的第一时间位置或该第一周期内的第一个候选传输机会的第一时间位置，上述的 M 个候选传输机会对应的时间窗长以及时域资源长度集；其中，上述的第一时间位置包括以下至少一项：起始位置和结束位置；上述的时域资源长度集包括至少一个时域资源长度，上述的至少一个时域资源长度用于指示每个候选传输机会的时域资源长度。

可选的，上述的 M 个候选传输机会在时域上是连续的或等间隔的。

可选的，上述的 M 个候选传输机会位于上行时隙/子帧/符号。

- 10 可选的，如图 8 所示，该网络设备 400 还包括：接收模块 402，其中：

接收模块 402，用于接收终端在第一候选传输机会上发送的上行数据信道；其中，在第一候选传输机会之前，终端对半静态调度资源进行侦听的侦听结果为空闲；上述的第一候选传输机会为 M 个候选传输机会中的至少一个候选传输机会；上述的上行数据信道上承载有 UCI。

- 15 可选的，上述的 UCI 映射在上行数据信道的以第一 OFDM 符号为起始的 OFDM 符号上；其中，上述的第一 OFDM 符号为承载解调参考信号 DMRS 的第一个连续 OFDM 符号集合后的第 X 个 OFDM 符号，或者，上述的第一 OFDM 符号为该第一个连续 OFDM 符号集合前的第 Z 个 OFDM 符号；X、Z 为预定义的或网络设备为终端配置的，X、Z 为大于或等于 1 的正整数。

- 20 本发明实施例提供的网络设备，网络设备通过向终端发送第一信息，使得终端可以直接根据该第一信息确定出非授权频段上半静态调度资源的一个周期内的上行数据信道的多个候选传输机会。相比于相关技术中半静态调度资源的一个周期内仅有一个候选传输机会，本发明实施例中终端在一个周期内能够有多次传输机会进行上行传输，从而降低了上行传输的时延的出现概率，提高通信效率以及效能。

- 25 本发明实施例提供的网络设备能够实现上述方法实施例所示内容，为避免重复，此处不再赘述。

- 30 图 9 为实现本发明各个实施例的一种终端的硬件结构示意图，该终端 100 包括但不限于：射频单元 101、网络模块 102、音频输出单元 103、输入单元 104、传感器 105、显示单元 106、用户输入单元 107、接口单元 108、存储器 109、处理器 110、以及电源 111 等部件。本领域技术人员可以理解，图 9 中示出的终端 100 的结构并不构成对终端的限定，终端 100 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。在本发明实施例中，终端 100 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。

- 35 其中，射频单元 101，用于接收网络设备发送的第一信息；其中，上述的第一信息用于指示第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会，M 为大于或等于 2 的正整数，第一周期为非授权频段上半静态调度资源的一个周期；处理器 110，用于根据射频单元 101 接收的第一信息，确定该第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会。

本发明实施例提供的终端，该终端在接收到网络设备发送的第一信息后，可以直接根

据该第一信息确定出非授权频段上半静态调度资源的一个周期内的上行数据信道的多个候选传输机会。相比于相关技术中半静态调度资源的一个周期内仅有一个候选传输机会，本发明实施例中终端在一个周期内能够有多次传输机会进行上行传输，从而降低了上行传输的时延的出现概率，提高通信效率以及效能。

5 应理解的是，本发明实施例中，射频单元 101 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 110 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 101 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 101 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

10 终端 100 通过网络模块 102 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 103 可以将射频单元 101 或网络模块 102 接收的或者在存储器 109 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 103 还可以提供与终端 100 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 103 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

15 输入单元 104 用于接收音频或视频信号。输入单元 104 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit, GPU）1041 和麦克风 1042，图形处理器 1041 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 106 上。经图形处理器 1041 处理后的图像帧可以存储在存储器 109（或其它存储介质）中或者经由射频单元 101 或网络模块 102 进行发送。麦克风 1042 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 101 发送到移动通信基站的格式输出。

20 终端 100 还包括至少一种传感器 105，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 1061 的亮度，接近传感器可在终端 100 移动到耳边时，关闭显示面板 1061 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 105 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。

30 显示单元 106 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 106 可包括显示面板 1061，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 1061。

35 用户输入单元 107 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与终端 100 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 107 包括触控面板 1071 以及其他输入设备 1072。触控面板 1071，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 1071 上或在触控面板 1071 附近的操作）。触控面板 1071 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 110，接收处理器 110 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 1071。除了触控面板 1071，用户输入单元 107 还可以包括其他输入设备 1072。具体地，其他输入设备 1072 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。

进一步的，触控面板 1071 可覆盖在显示面板 1061 上，当触控面板 1071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 110 以确定触摸事件的类型，随后处理器 110 根据触摸事件的类型在显示面板 1061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 9 中，触控面板 1071 与显示面板 1061 是作为两个独立的部件来实现终端 100 的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 1071 与显示面板 1061 集成而实现终端 100 的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 108 为外部装置与终端 100 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 108 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 100 内的一个或多个元件或者可以用于在终端 100 和外部装置之间传输数据。

存储器 109 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 109 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 109 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 110 是终端 100 的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端 100 的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 109 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 109 内的数据，执行终端 100 的各种功能和处理数据，从而对终端 100 进行整体监控。处理器 110 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 110 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 110 中。

终端 100 还可以包括给各个部件供电的电源 111（比如电池），可选的，电源 111 可以通过电源管理系统与处理器 110 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 100 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

图 10 为实现本发明实施例的一种网络设备的硬件结构示意图，该网络设备 800 包括：处理器 801、收发机 802、存储器 803、用户接口 804 和总线接口。

其中，收发机 802，用于向终端发送第一信息；其中，上述的第一信息用于指示第一

周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会, M 为大于或等于 2 的正整数; 上述的第一周期为非授权频段上半静态调度资源的一个周期; 上述的第一信息用于指示终端根据所述第一信息, 确定该第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会。

5 本发明实施例提供的网络设备, 网络设备通过向终端发送第一信息, 使得终端可以直接根据该第一信息确定出非授权频段上半静态调度资源的一个周期内的上行数据信道的多个候选传输机会。相比于相关技术中半静态调度资源的一个周期内仅有一个候选传输机会, 本发明实施例中终端在一个周期内能够有多次传输机会进行上行传输, 从而降低了上行传输的时延的出现概率, 提高通信效率以及效能。

10 本发明实施例中, 在图 10 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 801 代表的一个或多个处理器和存储器 803 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 802 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 804 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 801 负责管理总线架构和通常的处理, 存储器 803 可以存储处理器 801 在执行操作时所使用的数据。

另外, 网络设备 800 还包括一些未示出的功能模块, 在此不再赘述。

20 可选的, 本发明实施例还提供一种终端, 包括处理器, 存储器, 存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序, 该计算机程序被处理器执行时实现上述方法实施例所示的确定方法的过程, 且能达到相同的技术效果, 为避免重复, 这里不再赘述。

可选的, 本发明实施例还提供一种网络设备, 包括处理器, 存储器, 存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序, 该计算机程序被处理器执行时实现上述方法实施例所示的确定方法的过程, 且能达到相同的技术效果, 为避免重复, 这里不再赘述。

25 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质, 计算机可读存储介质上存储有计算机程序, 该计算机程序被处理器执行时实现上述方法实施例所示的确定方法的过程, 且能达到相同的技术效果, 为避免重复, 这里不再赘述。其中, 的计算机可读存储介质, 如只读存储器 (Read-Only Memory, 简称 ROM)、随机存取存储器 (Random Access Memory, 简称 RAM)、磁碟或者光盘等。

30 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。

35 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, 本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来, 该计算机软件产品存储在一个存储介质 (如 ROM/RAM、磁碟、光盘) 中, 包括若干指令用以使得一台终端 (可以是手机, 计算机,

服务器，空调器，或者网络设备等）执行本发明多个实施例所述的方法。

上面结合附图对本发明的实施例进行了描述，但是本发明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发明的启示下，在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形

5 式，均属于本发明的保护之内。

权 利 要 求 书

- 1、一种确定方法，其特征在于，应用于终端，该方法包括：
从网络设备接收第一信息；其中，所述第一信息用于指示第一周期内的上行数据信道的M个候选传输机会，所述第一周期为非授权频段上半静态调度资源的一个周期，
5 M为大于或等于2的正整数；
根据所述第一信息，确定所述第一周期内的上行数据信道的M个候选传输机会。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一信息用于指示以下至少一项：所述第一周期内的每个候选传输机会的第一时间位置或所述第一周期内的第一个候选传输机会的第一时间位置，所述M个候选传输机会对应的时间窗长以及时域资源长度集；其中，所述第一时间位置包括以下至少一项：起始位置和结束位置；所述时域资源长度集包括至少一个时域资源长度，所述至少一个时域资源长度用于指示所述每个候选传输机会的时域资源长度。
- 10 3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述M个候选传输机会在时域上是连续的或等间隔的。
- 15 4、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述M个候选传输机会位于上行时隙/子帧/符号。
- 5、根据权利要求1至4任一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一信息，确定所述第一周期内的上行数据信道的M个候选传输机会，包括：
在所述第一信息用于指示：每个候选传输机会的第一时间位置的情况下，根据所述每个候选传输机会的第一时间位置以及对应的时域资源长度，确定出所述每个候选传输机会；
20 或者，
在所述第一信息用于指示：第一个候选传输机会的第一时间位置的情况下，根据所述第一个候选传输机会的第一时间位置以及对应的时域资源长度，确定出所述每个候选传输机会。
- 25 6、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
在第一候选传输机会上发送所述上行数据信道；
其中，在所述第一候选传输机会之前，所述终端对所述半静态调度资源进行侦听的侦听结果为空闲；所述第一候选传输机会为所述M个候选传输机会中的至少一个候选传输机会；所述上行数据信道上承载有上行控制信息UCI。
- 30 7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述UCI映射在所述上行数据信道的以第一正交频分复用OFDM符号为起始的OFDM符号上；其中，所述第一OFDM符号为承载解调参考信号DMRS的第一个连续OFDM符号集合后的第X个OFDM符号，或者，所述第一OFDM符号为所述第一个连续OFDM符号集合前的第Z个OFDM符号；X，Z为预定义的或所述网络设备为所述终端配置的，X，Z为大于或等于1的正整数。
- 35 8、根据权利要求6或7所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
对所述上行数据信道进行跳频；
其中，所述UCI是由N+1段UCI片段组成，在所述上行数据信道的每一跳中承

载一段 UCI 片段, N 为跳频次数, N 为大于或等于 1 的正整数。

9、一种确定方法, 其特征在于, 应用于网络设备, 该方法包括:

5 向终端发送第一信息; 其中, 所述第一信息用于指示第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会, M 为大于或等于 2 的正整数; 所述第一周期为非授权频段上半静态调度资源的一个周期; 所述第一信息用于指示所述终端根据所述第一信息, 确定所述第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会。

10、根据权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 所述第一信息用于指示以下至少一项: 所述第一周期内的每个候选传输机会的第一时间位置或所述第一周期内的第一个候选传输机会的第一时间位置, 所述 M 个候选传输机会对应的时间窗长以及时域资源长度集; 其中, 所述第一时间位置包括以下至少一项: 起始位置和结束位置; 所述时域资源长度集包括至少一个时域资源长度, 所述至少一个时域资源长度用于指示所述每个候选传输机会的时域资源长度。

11、根据权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 所述 M 个候选传输机会在时域上是连续的或等间隔的。

15 12、根据权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 所述 M 个候选传输机会位于上行时隙/子帧/符号。

13、根据权利要求 9 至 12 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述向终端发送第一信息之后, 所述方法还包括:

接收所述终端在第一候选传输机会上发送的所述上行数据信道;

20 其中, 在所述第一候选传输机会之前, 所述终端对所述半静态调度资源进行侦听的侦听结果为空闲; 所述第一候选传输机会为所述 M 个候选传输机会中的至少一个候选传输机会; 所述上行数据信道上承载有上行控制信息 UCI。

14、根据权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 所述 UCI 映射在所述上行数据信道的以第一正交频分复用 OFDM 符号为起始的 OFDM 符号上; 其中, 所述第一 OFDM 符号为承载解调参考信号 DMRS 的第一个连续 OFDM 符号集合后的第 X 个 OFDM 符号, 或者, 所述第一 OFDM 符号为所述第一个连续 OFDM 符号集合前的第 Z 个 OFDM 符号; X, Z 为预定义的或所述网络设备为所述终端配置的, X, Z 为大于或等于 1 的正整数。

15、一种终端, 其特征在于, 包括:

30 接收模块, 用于从网络设备接收第一信息; 其中, 所述第一信息用于指示第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会, 所述第一周期为非授权频段上半静态调度资源的一个周期, M 为大于或等于 2 的正整数;

确定模块, 用于根据所述接收模块接收到的所述第一信息, 确定所述第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会。

35 16、一种网络设备, 其特征在于, 包括:

发送模块, 用于向终端发送第一信息; 其中, 所述第一信息用于指示第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会, M 为大于或等于 2 的正整数; 所述第一周期为非授权频段上半静态调度资源的一个周期; 所述第一信息用于指示所述终端根据所述第一信息, 确定所述第一周期内的上行数据信道的 M 个候选传输机会。

17、一种终端，其特征在于，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 8 中任一项所述的确定方法的步骤。

- 5 18、一种网络设备，其特征在于，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 9 至 14 中任一项所述的确定方法的步骤。

19、一种计算机可读存储介质，其特征在于，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 8 中任一项或者权利要求 9 至 14 中任一项所述的确定方法的步骤。

10