

一种确定时隙格式的方法、设备及存储介质

技术领域

本发明涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种确定时隙格式的方法、设备及存储介质。

5 背景技术

第五代（5th Generation，5G）新无线（New Radio，NR）系统中，网络设备可以配置用于上行传输和下行传输的传输时间、以及配置时隙格式（Slot-Format）。但是，相关技术中，网络设备配置 Slot-Format 时，终端设备不能够在有限的传输时间内及时地确定 Slot-Format，降低了数据传输效率。

10 率。

发明内容

为解决上述技术问题，本发明实施例提供一种确定时隙格式的方法、设备及存储介质，能够使终端设备在有限的传输时间内尽快地确定 Slot-Format，提高了数据传输效率。

15 第一方面，本发明实施例提供一种确定时隙格式的方法，包括：终端设备接收指示信号，所述指示信号与下行传输机会具有第一关联关系；所述终端设备基于所述指示信号确定时隙格式。

第二方面，本发明实施例提供一种确定时隙格式的方法，包括：网络设备获得下行传输机会后，发送指示信号；所述指示信号与所述下行传输机会具有第一关联关系，所述指示信号用于终端设备确定时隙格式。

20

第三方面，本发明实施例提供一种终端设备，包括：

接收单元，配置为接收指示信号，所述指示信号与下行传输机会具

有第一关联关系。

处理单元，配置为基于所述指示信号确定时隙格式。

第四方面，本发明实施例提供一种网络设备，包括：

发送单元，配置为网络设备获得下行传输机会后，发送指示信号；

5 所述指示信号与所述下行传输机会具有第一关联关系，所述指示信号用于终端设备确定时隙格式。

第五方面，本发明实施例提供一种终端设备，包括：处理器和用于存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器，其中，所述处理器用于运行所述计算机程序时，执行上述终端设备执行的确定时隙格式的方法的步骤。
10 骤。

第六方面，本发明实施例提供一种网络设备，包括：处理器和用于存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器，其中，所述处理器用于运行所述计算机程序时，执行上述网络设备执行的确定时隙格式的方法的步骤。

15 第七方面，本发明实施例提供一种存储介质，存储有可执行程序，所述可执行程序被处理器执行时，实现上述终端设备执行的确定时隙格式的方法。

第八方面，本发明实施例提供一种存储介质，存储有可执行程序，所述可执行程序被处理器执行时，实现上述网络设备执行的确定时隙格式的方法。
20 方法。

本发明实施例提供的确定时隙格式的方法、设备和存储介质，网络设备在获得下行传输机会后，便向终端设备发送指示信号，所述终端设备根据所述指示信号能够及时地确定时隙格式；如此，使得网络设备和终端设备之间能够在有限的下行传输时间内尽快确定时隙格式，并基于确定的时隙格式进行下行传输，提高了数据传输效率。并且，网络设备在获得下行
25 隙格式进行下行传输，提高了数据传输效率。并且，网络设备在获得下行

传输机会后，通过发送指示信息的方式动态的向终端设备发送用于确定时隙格式的指示信号，避免了网络设备半静态配置时隙格式导致的配置时隙格式不灵活的问题。

附图说明

5 图 1 为本发明实施例通信系统的组成结构示意图；

图 2 为本发明实施例应用于终端设备的确定时隙格式的方法的可选处理流程示意图；

图 3 为本发明实施例应用于网络设备的确定时隙格式的方法的可选处理流程示意图；

10 图 4 为本发明实施例终端设备的组成结构示意图；

图 5 为本发明实施例网络设备的组成结构示意图；

图 6 为本发明实施例电子设备的硬件组成结构示意图。

具体实施方式

为了能够更加详尽地了解本发明实施例的特点和技术内容，下面结合
15 附图对本发明实施例的实现进行详细阐述，所附附图仅供参考说明之用，并非用来限定本发明实施例。

在对本发明实施例进行详细描述之前，首先对相关技术中在免授权频谱上数据传输的实现过程以及确定 Slot-Format 的方式进行简要说明。

免授权频谱是国家和地区划分的可用于无线电设备通信的频谱，免授权
20 频谱通常被认为是共享频谱，即不同通信系统中的通信设备只要满足国家或地区在该频谱上设置的法规要求，就可以使用该频谱，不需要向政府申请专有的频谱授权。为了让使用免授权频谱进行无线通信的各个通信系统在免授权频谱上能够友好共存，一些国家或地区规定了使用免授权频谱必须满足的法规要求。例如，在欧洲地区，通信设备遵循“先听后说”

(listen-before-talk, LBT) 原则, 即通信设备在免授权频谱的信道上进行信号发送前, 需要先进行信道侦听, 只有当信道侦听结果为信道空闲时, 通信设备才能进行信号发送; 如果通信设备在免授权频谱的信道上的信道侦听结果为信道忙, 通信设备不能进行信号发送。且为了保证公平性, 在一次传输中, 通信设备使用免授权频谱的信道进行信号传输的时长不能超过最大信道占用时间 (Maximum Channel Occupation Time, MCOT)。在 NR 非监听 (unlicensed) 技术中, 在免授权频谱上使用 NR 技术实现数据传输。

在使用免授权频谱的系统中, 网络设备发送下行信道和信号的传输有可能是非连续的, 而终端设备并不知道网络设备何时开始占用下行信道进行传输; 因此, 终端设备需要不断的检测下行信道, 增加了终端设备的功耗。为了减少终端设备的功耗, 在网络设备进行信道侦听的结果为空闲后, 发送指示信号给终端设备, 通知终端设备网络设备已经获得下行传输机会。终端设备收到指示信号后, 开始接收相应的下行信道和信号, 例如物理下行控制信道 (Physical Down Control Channel, PDCCH), 参考信号等。终端设备在接收到指示信号之前, 可以不检测除指示信号之外的下行信道和信号, 或者以较长的周期检测包括指示信号在内的下行信道和信号。

相关技术中, 确定 Slot-Format 的方式包括: 网络设备通过 tdd-UL-DL-Configuration 进行半静态配置, 以及网络设备通过组公共物理下行控制信道 (Group Common PDCCH) 动态的通知终端设备时隙格式指示 (Slot Format Indicator, SFI)。

网络设备通过时分双工-下行链路-上行链路-链路配置 (tdd-UL-DL-Configuration) 进行半静态配置时, 存在 Slot-Format 配置不灵活的问题。

由于在 NR 系统中, 网络设备发送下行信道时需要进行 LBT, 并且一次下行传输占用信道的时间有限; 因此, 下行信道和信号的传输可能是不

连续的。网络设备进行 LBT 获得下行传输机会后，通过 Group Common PDCCH 动态的通知终端设备 SFI 时，由于 Group Common PDCCH 的搜索空间是由网络设备配置的、且是周期性的；因此，当网络设备获得下行传输机会、且当前不是发送 Group Common PDCCH 的时刻时，网络设备不能
5 够在有限的传输时间内，及时地通过 Group Common PDCCH 通知终端设备 SFI；由于终端设备不能够及时地确定 Slot-Format，网络设备和终端设备之间就不能无法进行数据传输，降低了数据传输效率。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通信 (Global System of Mobile communication, GSM) 系统、码分多址 (Code
10 Division Multiple Access, CDMA) 系统、宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 系统、通用分组无线业务 (General Packet Radio Service, GPRS)、长期演进 (Long Term Evolution, LTE) 系统、LTE 频分双工 (Frequency Division Duplex, FDD) 系统、LTE 时分双工 (Time Division Duplex, TDD)、通用移动通信系统 (Universal Mobile
15 Telecommunication System, UMTS)、全球互联微波接入 (Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX) 通信系统或 5G 系统等。

示例性的，本申请实施例应用的通信系统 100 如图 1 所示。该通信系统 100 可以包括网络设备 110，网络设备 110 可以是与终端设备 120 (或称为通信终端、终端) 通信的设备。网络设备 110 可以为特定的地理区域提供通信覆盖，并且可以与位于该覆盖区域内的终端设备进行通信。可选地，
20 该网络设备 110 可以是 GSM 系统或 CDMA 系统中的基站 (Base Transceiver Station, BTS)，也可以是 WCDMA 系统中的基站 (NodeB, NB)，还可以是 LTE 系统中的演进型基站 (Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB)，或者是云无线接入网络 (Cloud Radio Access Network, CRAN) 中的无线控制器，
25 或者该网络设备可以为移动交换中心、中继站、接入点、车载设备、可穿

戴设备、集线器、交换机、网桥、路由器、5G 网络中的网络侧设备或者未来演进的公共陆地移动网络（Public Land Mobile Network, PLMN）中的网络设备。

该通信系统 100 还包括位于网络设备 110 覆盖范围内的至少一个终端设备 120。作为在此使用的“终端设备”包括但不限于经由有线线路连接，如经由公共交换电话网络（Public Switched Telephone Networks, PSTN）、数字用户线路（Digital Subscriber Line, DSL）、数字电缆、直接电缆连接；和/或另一数据连接/网络；和/或经由无线接口，如，针对蜂窝网络、无线局域网(Wireless Local Area Network, WLAN)、诸如 DVB-H 网络的数字电视网络、卫星网络、AM-FM 广播发送器；和/或另一终端设备的被设置成接收/发送通信信号的装置；和/或物联网（Internet of Things, IoT）设备。被设置成通过无线接口通信的终端设备可以被称为“无线通信终端”、“无线终端”或“移动终端”。移动终端的示例包括但不限于卫星或蜂窝电话；可以组合蜂窝无线电电话与数据处理、传真以及数据通信能力的个人通信系统（Personal Communications System, PCS）终端；可以包括无线电电话、寻呼机、因特网/内联网接入、Web 浏览器、记事簿、日历以及/或全球定位系统（Global Positioning System, GPS)接收器的 PDA；以及常规膝上型和/或掌上型接收器或包括无线电电话收发器的其它电子装置。终端设备可以指接入终端、用户设备（User Equipment, UE）、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。接入终端可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议（Session Initiation Protocol, SIP）电话、无线本地环路（Wireless Local Loop, WLL）站、个人数字处理（Personal Digital Assistant, PDA）、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、5G 网络中的终端设备或者未来演进的

PLMN 中的终端设备等。

可选地，终端设备 120 之间可以进行终端直连 (Device to Device, D2D) 通信。

可选地，5G 系统或 5G 网络还可以称为新无线 (New Radio, NR) 系统或 NR 网络。

图 1 示例性地示出了一个网络设备和两个终端设备，可选地，该通信系统 100 可以包括多个网络设备并且每个网络设备的覆盖范围内可以包括其它数量的终端设备，本申请实施例对此不做限定。

可选地，该通信系统 100 还可以包括网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例对此不作限定。

应理解，本申请实施例中网络/系统中具有通信功能的设备可称为通信设备。以图 1 示出的通信系统 100 为例，通信设备可包括具有通信功能的网络设备 110 和终端设备 120，网络设备 110 和终端设备 120 可以为上文所述的具体设备，此处不再赘述；通信设备还可包括通信系统 100 中的其他设备，例如网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例对此不做限定。

本发明实施例提供的应用于终端设备的确定时隙格式的方法的可选处理流程，如图 2 所示，包括以下步骤：

步骤 S101，终端设备接收指示信号。

本发明实施例中，终端设备接收网络设备发送的指示信号；所述指示信号与下行传输机会具有第一关联关系。

其中，下行传输机会，是指网络设备侦听信道为空闲时，网络设备能够在空闲的信道进行下行传输，即为网络设备获得下行传输机会。第一关联关系，是指网络设备发送的指示信号中携带的信息，适用于下行传输机会对应的时间单元内的下行传输。

所述指示信号用于指示终端设备确定下行传输的时隙格式的方式；或者所述指示信号用于指示时隙格式。

在一些实施例中，当指示信号用于指示时隙格式时，网络设备与终端设备预先约定至少一种时隙格式，并且约定了每种时隙格式对应的标识码；
5 网络设备发送的指示信息中携带一个标识码，终端设备根据接收到的指示信息中携带的标识码，便能够确定与标识码对应的时隙格式。

所示指示信号除了用于指示终端设备确定下行传输的时隙格式的方式或用于指示时隙格式外，所述指示信号中携带的信息还可以包括：终端设备开始检测下行信道的时间、终端设备开始接收下行信道的时间、网络设备获得下行传输机会和网络设备开始下行传输的时间中的至少一种。
10

由于指示信号与下行传输机会具有第一关联关系，因此，根据指示信号确定的时隙格式为所述下行传输机会对应的时间单元内的时隙格式。也可以理解为，根据指示信号确定的时隙格式，适用于当前下行传输机会对应的时间单元内的下行传输。当前下行传输机会对应的时间单元结束后，
15 网络设备再一次获得下行传输机会时，需要再次发送用于确定时隙格式的指示信号。

本发明各实施例中所述的时隙格式，用于指示一个时隙内的各个符号为上行符号、或下行符号、或灵活符号。

步骤 S102，终端设备基于所述指示信号确定时隙格式。

20 当指示信号用于指示终端设备确定时隙格式时，确定所述时隙格式的方式时，终端设备确定所述时隙格式的方式，包括：系统消息、无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）和下行控制信息（Downlink Control Information, DCI）中的至少一种；即终端设备可以通过网络设备发送的系统消息、RRC 和 DCI 中的至少一种来确定时隙格式。其中，DCI 为 PDCCH
25 承载的信息。

在一些实施例中，终端设备基于网络设备发送的指示信号的时域、频域和码域中的至少一种来获取终端设备确定时隙格式的方式；终端设备基于获取的方式携带的时隙格式指示信息确定时隙格式。这里，时隙格式指示信息用于指示时隙格式。

- 5 在一些实施例中，当终端设备通过网络设备发送的 PDCCH 确定时隙格式指示信息时，可以通过网络设备发送的 Group Common PDCCH 确定时隙格式指示信息，也可以通过任意一个 PDCCH 确定时隙格式指示信息。所述任意一个 PDCCH 可以是网络设备与终端设备进行数据传输时必要的 PDCCH，在该必要的 PDCCH 中携带时隙格式指示信息；也可以是新增的
10 PDCCH，该新增的 PDCCH 仅用于携带时隙格式指示信息。

当指示信号用于指示时隙格式时，网络设备与终端设备预先约定至少一种时隙格式，并且约定了每种时隙格式对应的标识码；网络设备发送的指示信息中携带一个标识码，终端设备根据接收到的指示信息中携带的标识码，便能够确定与标识码对应的时隙格式。

- 15 本发明实施例提供的应用于网络设备确定时隙格式的方法的可选处理流程，如图 3 所示，包括以下步骤：

步骤 S201，网络设备获得下行传输机会后，发送指示信号。

本发明实施例中，网络设备向终端设备发送指示信号；所述指示信号与下行传输机会具有第一关联关系。

- 20 其中，下行传输机会，是指网络设备侦听信道为空闲时，网络设备能够在空闲的信道进行下行传输，即为网络设备获得下行传输机会。第一关联关系，是指网络设备发送的指示信号中携带的信息，适用于下行传输机会对应的时间单元内的下行传输。

- 所述指示信号用于指示终端设备确定下行传输的时隙格式的方式；或者
25 者所述指示信号用于指示时隙格式。

在一些实施例中，当指示信号用于指示时隙格式时，网络设备与终端设备预先约定至少一种时隙格式，并且约定了每种时隙格式对应的标识码；网络设备发送的指示信息中携带一个标识码，终端设备根据接收到的指示信息中携带的标识码，便能够确定与标识码对应的时隙格式。

5 所示指示信号除了用于指示终端设备确定下行传输的时隙格式的方式或用于指示时隙格式外，所述指示信号中携带的信息还可以包括：终端设备开始检测下行信道的时间、终端设备开始接收下行信道的时间、网络设备获得下行传输机会和网络设备开始下行传输的时间中的至少一种。

10 由于指示信号与下行传输机会具有第一关联关系，因此，根据指示信号确定的时隙格式为所述下行传输机会对应的时间单元内的时隙格式。也可以理解为，根据指示信号确定的时隙格式，适用于当前下行传输机会对应的时间单元内的下行传输。当前下行传输机会对应的时间单元结束后，网络设备再一次获得下行传输机会时，需要再次发送用于确定时隙格式的指示信号。

15 在一些实施例中，终端设备确定所述时隙格式的方式，包括：系统消息、RRC 和 DCI 中的至少一种。

 在一些实施例中，所述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种用于指示所述终端设备确定所述时隙格式的方式；所述方式携带的时隙格式指示信息用于确定时隙格式。

20 本发明实施例中，网络设备获得下行传输机会后，便向终端设备发送指示信号，所述指示信号能够指示终端设备获取时隙格式指示信息的方式。终端设备通过指示信号中指示的方式获取时隙格式指示信息，获取时隙格式指示信息中的时隙格式。如此，使得网络设备和终端设备之间能够在有限的下行传输时间内尽快确定时隙格式，并基于确定的时隙格式进行下行
25 传输，提高了数据传输效率。并且，网络设备在获得下行传输机会后，通

过发送指示信息的方式动态的向终端设备发送用于确定时隙格式的指示信号，避免了网络设备半静态配置时隙格式导致的配置时隙格式不灵活的问题。

本发明实施例还提供一种应用于网络设备和终端设备构成的通信系统5 的确定时隙格式的方法，包括：

步骤 S301，网络设备获得下行传输机会后，发送指示信号。

步骤 S302，终端设备接收指示信号。

步骤 S303，终端设备基于指示信号确定时隙格式。

本发明实施例还提供一种终端设备，所述终端设备 400 的组成结构，
10 如图 4 所示，包括：

接收单元 401 和处理单元 402；其中，

所述接收单元 401，配置为接收指示信号，所述指示信号与下行传输机会具有第一关联关系。

所述处理单元 402，配置为基于所述指示信号确定时隙格式。

15 本发明实施例中，所述指示信号用于指示所述终端设备确定所述时隙格式的方式；或所述指示信号用于指示所述时隙格式。所述指示信号还用于指示如下信息中的至少一种：所述终端设备开始检测下行信道的
时间、所述终端设备开始接收下行信道的时间、所述网络设备获得下行
传输机会和所述网络设备开始下行传输的时间。

20 其中，所述终端设备确定所述时隙格式的方式，至少包括下述中的一种：系统消息、RRC 和 DCI。

在一些可选实施例中，所述处理单元 402，配置为基于所述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种确定时隙格式。

25 在一些可选实施例中，所述处理单元 402，配置为基于所述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种获取确定所述时隙格式的方式；

基于所述方式携带的时隙格式指示信息确定时隙格式。

本发明实施例所述时隙格式为所述下行传输机会对应的时间单元内的时隙格式。

本发明实施例还提供一种网络设备，所述网络设备 500 的组成结构，
5 如图 5 所示，包括：

发送单元 501，配置为获得下行传输机会后，发送指示信号；所述指示信号与所述下行传输机会具有第一关联关系，所述指示信号用于终端设备确定时隙格式。

本发明实施例中，所述指示信号用于指示所述终端设备确定所述时
10 隙格式的方式；或所述指示信号用于指示所述时隙格式。

所述指示信号还用于指示如下信息中的至少一种：

所述终端设备开始检测下行信道的的时间、所述终端设备开始接收下行信道的的时间、所述网络设备获得下行传输机会和所述网络设备开始下行传输的时间。

15 在一些可选实施例中，终端设备确定所述时隙格式的方式，至少包括下述中的一种：系统消息、RRC 和 DCI。

在一些可选实施例中，所述指示信号用于终端设备确定时隙格式，包括：所述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种用于终端设备确定时隙格式。

20 在一些可选实施例中，所述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种用于终端设备确定时隙格式，包括：

所述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种用于指示所述终端设备确定所述时隙格式的方式；所述方式携带的时隙格式指示信息用于确定时隙格式。

25 本发明实施例所述时隙格式为所述下行传输机会对应的时间单元内

的时隙格式。

本发明实施例还提供一种终端设备，包括处理器和用于存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器，其中，所述处理器用于运行所述计算机程序时，执行上述终端设备执行的确定时隙格式的方法的步骤。

5 本发明实施例还提供一种网络设备，包括处理器和用于存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器，其中，所述处理器用于运行所述计算机程序时，执行上述网络设备执行的确定时隙格式的方法的步骤。

图 6 是本发明实施例的电子设备（网络设备或终端设备）的硬件组成结构示意图，电子设备 700 包括：至少一个处理器 701、存储器 702 和至少
10 一个网络接口 704。电子设备 700 中的各个组件通过总线系统 705 耦合在一起。可理解，总线系统 705 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 705 除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见，在图 6 中将各种总线都标为总线系统 705。

可以理解，存储器 702 可以是易失性存储器或非易失性存储器，也可
15 包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是 ROM、可编程只读存储器（PROM，Programmable Read-Only Memory）、可擦除可编程只读存储器（EPROM，Erasable Programmable Read-Only Memory）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM，Electrically Erasable Programmable
20 Read-Only Memory）、磁性随机存取存储器（FRAM，ferromagnetic random access memory）、快闪存储器（Flash Memory）、磁表面存储器、光盘、或只读光盘（CD-ROM，Compact Disc Read-Only Memory）；磁表面存储器可以是磁盘存储器或磁带存储器。易失性存储器可以是随机存取存储器（RAM，Random Access Memory），其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器（SRAM，
25 Static Random Access Memory）、同步静态随机存取存储器（SSRAM，

Synchronous Static Random Access Memory)、动态随机存取存储器(DRAM, Dynamic Random Access Memory)、同步动态随机存取存储器(SDRAM, Synchronous Dynamic Random Access Memory)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(DDRSDRAM, Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory)、增强型同步动态随机存取存储器(ESDRAM, Enhanced Synchronous Dynamic Random Access Memory)、同步连接动态随机存取存储器(SLDRAM, SyncLink Dynamic Random Access Memory)、直接内存总线随机存取存储器(DRRAM, Direct Rambus Random Access Memory)。本发明实施例描述的存储器 702 旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

本发明实施例中的存储器 702 用于存储各种类型的数据以支持电子设备 700 的操作。这些数据的示例包括: 用于在电子设备 700 上操作的任何计算机程序, 如应用程序 7022。实现本发明实施例方法的程序可以包含在应用程序 7022 中。

上述本发明实施例揭示的方法可以应用于处理器 701 中, 或者由处理器 701 实现。处理器 701 可能是一种集成电路芯片, 具有信号的处理能力。在实现过程中, 上述方法的各步骤可以通过处理器 701 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器 701 可以是通用处理器、数字信号处理器(DSP, Digital Signal Processor), 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。处理器 701 可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤, 可以直接体现为硬件译码处理器执行完成, 或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于存储介质中, 该存储介质位于存储器 702, 处理器 701 读取存储器 702 中的信息, 结合其硬件

完成前述方法的步骤。

在示例性实施例中，电子设备 700 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC, Application Specific Integrated Circuit）、DSP、可编程逻辑器件（PLD, Programmable Logic Device）、复杂可编程逻辑器件（CPLD, Complex Programmable Logic Device）、FPGA、通用处理器、控制器、MCU、MPU、或其他电子元件实现，用于执行前述方法。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序。

可选的，该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的终端设备，并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个

流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现
5 在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1、一种确定时隙格式的方法，所述方法包括：

终端设备接收指示信号，所述指示信号与下行传输机会具有第一关联关系；

5 所述终端设备基于所述指示信号确定时隙格式。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述指示信号用于指示所述终端设备确定所述时隙格式的方式。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述指示信号用于指示所述时隙格式。

10 4、根据权利要求2或3所述的方法，其中，所述指示信号还用于指示如下信息中的至少一种：

所述终端设备开始检测下行信道的的时间、所述终端设备开始接收下行信道的的时间、所述网络设备获得下行传输机会和所述网络设备开始下行传输的时间。

15 5、根据权利要求2所述的方法，其中，所述终端设备确定所述时隙格式的方式，至少包括下述中的一种：

系统消息、无线资源控制信令 RRC 和下行控制信息 DCI。

6、根据权利要求1、2、4或5所述的方法，其中，所述终端设备基于所述指示信号确定时隙格式，包括：

20 所述终端设备基于所述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种确定时隙格式。

7、根据权利要求6所述的方法，其中，所述终端设备基于所述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种确定时隙格式，包括：

25 所述终端设备基于所述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种获取确定所述时隙格式的方式；

基于所述方式携带的时隙格式指示信息确定时隙格式。

8、根据权利要求 1 至 7 任一项所述的方法，其中，所述时隙格式为所述下行传输机会对应的时间单元内的时隙格式。

9、一种确定时隙格式的方法，所述方法包括：

5 网络设备获得下行传输机会后，发送指示信号；所述指示信号与所述下行传输机会具有第一关联关系，所述指示信号用于终端设备确定时隙格式。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述指示信号用于指示所述终端设备确定所述时隙格式的方式。

10 11、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述指示信号用于指示时隙格式。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的方法，其中，所述指示信号还用于指示如下信息中的至少一种：

15 所述终端设备开始检测下行信道的时间、所述终端设备开始接收下行信道的时间、所述网络设备获得下行传输机会和所述网络设备开始下行传输的时间。

13、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述终端设备确定所述时隙格式的方式，至少包括下述中的一种：

系统消息、无线资源控制信令 RRC 和下行控制信息 DCI。

20 14、根据权利要求 9、10、12 或 13 所述的方法，其中，所述指示信号用于终端设备确定时隙格式，包括：

所述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种用于终端设备确定时隙格式。

25 15、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种用于终端设备确定时隙格式，包括：

所述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种用于指示所述终端设备确定所述时隙格式的方式；所述方式携带的时隙格式指示信息用于确定时隙格式。

16、根据权利要求 9 至 15 任一项所述的方法，其中，所述时隙格式为所述下行传输机会对应的时间单元内的时隙格式。

17、一种终端设备，包括：

接收单元，配置为接收指示信号，所述指示信号与下行传输机会具有第一关联关系；

处理单元，配置为基于所述指示信号确定时隙格式。

18、根据权利要求 17 所述的终端设备，其中，所述指示信号用于指示所述处理单元确定所述时隙格式的方式。

19、根据权利要求 17 所述的终端设备，其中，所述指示信号用于指示所述时隙格式。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的终端设备，其中，所述指示信号还用于指示如下信息中的至少一种：

所述终端设备开始检测下行信道的时间、所述终端设备开始接收下行信道的时间、所述网络设备获得下行传输机会和所述网络设备开始下行传输的时间。

21、根据权利要求 18 所述的终端设备，其中，所述处理单元确定所述时隙格式的方式包括：

系统消息、无线资源控制信令 RRC 和下行控制信息 DCI 中的至少一种。

22、根据权利要求 17、18、20 或 21 所述的终端设备，其中，所述处理单元，配置为基于所述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种确定时隙格式。

23、根据权利要求 22 所述的终端设备，其中，所述处理单元，配置为基于述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种获取确定所述时隙格式的方式；

基于所述方式携带的时隙格式指示信息确定时隙格式。

5 24、根据权利要求 18 至 23 任一项所述的终端设备，其中，所述时隙格式为所述下行传输机会对应的时间单元内的时隙格式。

25、一种网络设备，包括：

发送单元，配置为网络设备获得下行传输机会后，发送指示信号；
所述指示信号与所述下行传输机会具有第一关联关系，所述指示信号用于终端设备确定时隙格式。

26、根据权利要求 25 所述的网络设备，其中，所述指示信号用于指示所述终端设备确定所述时隙格式的方式。

27、根据权利要求 25 所述的网络设备，其中，所述指示信号用于指示时隙格式。

15 28、根据权利要求 26 或 27 所述的网络设备，其中，所述指示信号还用于指示如下信息中的至少一种：

所述终端设备开始检测下行信道的时间、所述终端设备开始接收下行信道的时间、所述网络设备获得下行传输机会和所述网络设备开始下行传输的时间。

20 29、根据权利要求 26 所述的网络设备，其中，所述终端设备确定所述时隙格式的方式，至少包括下述中的一种：

系统消息、无线资源控制信令 RRC 和下行控制信息 DCI。

30、根据权利要求 25、26、28 或 29 所述的网络设备，其中，所述指示信号用于终端设备确定时隙格式，包括：

25 所述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种用于终端设备确定

时隙格式。

31、根据权利要求 30 所述的网络设备，其中，所述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种用于终端设备确定时隙格式，包括：

所述指示信号的时域、频域和码域中的至少一种用于指示所述终端
5 设备确定所述时隙格式的方式；所述方式携带的时隙格式指示信息用于
确定时隙格式。

32、根据权利要求 25 至 31 任一项所述的网络设备，其中，所述时隙格式为所述下行传输机会对应的时间单元内的时隙格式。

33、一种终端设备，包括处理器和用于存储能够在处理器上运行的计
10 算机程序的存储器，其中，

所述处理器用于运行所述计算机程序时，执行权利要求 1 至 8 任一项
所述确定时隙格式的方法的步骤。

34、一种网络设备，包括处理器和用于存储能够在处理器上运行的计
算机程序的存储器，其中，

15 所述处理器用于运行所述计算机程序时，执行权利要求 9 至 16 任一项
所述确定时隙格式的方法的步骤。

35、一种存储介质，存储有可执行程序，所述可执行程序被处理器执
行时，实现权利要求 1 至 8 任一项所述确定时隙格式的方法。

36、一种存储介质，存储有可执行程序，所述可执行程序被处理器
20 执行时，实现权利要求 9 至 16 任一项所述确定时隙格式的方法。