

传输方向及传输信道的确定方法及装置、计算机存储介质

技术领域

本申请涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种传输方向及传输信道的确定方法及装置、计算机存储介质。

5 背景技术

新一代无线通信（NR，New Radio）系统中，以时隙或者符号为调度单位，其中，每个时隙包括 14 个正交频分复用（OFDM，Orthogonal Frequency Division Multiplexing）符号。NR 系统的帧结构是灵活变化的，在一个时隙中，可以有下行（DL，Down Link）符号、上行（UL，Up Link）符号、和灵活符号（flexible symbol），其中，灵活符号也被称为未知符号（unknown symbol），灵活符号可以通过信令重写用于 DL 传输或者 UL 传输。

在 NR 系统中，基站可以通过多种方式来显示或者隐式的指示时隙中某个符号的传输方向，然而，不同的配置信令可能指示的传输方向（或传输信道）不同，当小区专用（cell-specific）无线资源控制（RRC，Radio Resource Control）信令配置的传输方向（或传输信道）与其他类型的配置信令指示的传输方向（或传输信道）不同时，如何确定传输方向（或传输信道）是有待解决的问题。

15 发明内容

本申请实施例提供了一种传输方向及传输信道的确定方法及装置、计算机存储介质。

本申请实施例提供的传输方向的确定方法，包括：

终端接收第一配置信令，基于所述第一配置信令确定目标资源对应第一传输方向；其中，所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令；

所述终端接收第二配置信令，基于所述第二配置信令确定所述目标资源对应第二传输方向；

所述终端将所述目标资源的方向确定为所述第一传输方向，基于所述第一传输方向与网络设备进行数据传输。

本申请实施例中，所述第二配置信令为半静态上下行配置信令、或动态调度信令、或 UE 专用（UE-specific，User Equipment-specific）RRC 信令。

本申请实施例中，所述半静态上下行配置信令为 RRC 信令、或系统信息（SI，System Information）。

本申请实施例中，所述动态调度信令为下行控制信息（DCI，Downlink Control Information）和/或媒体访问控制（MAC，Media Access Control）控制元素（CE，Control Element）。

本申请实施例中，所述基于所述第一配置信令确定目标资源对应第一传输方向，包括：

基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应上行传输方向；

所述基于所述第二配置信令确定所述目标资源对应第二传输方向，包括：

基于所述半静态上下行配置信令确定目标资源对应下行传输方向和/或灵活传输方向。

本申请实施例中，所述基于所述第一配置信令确定目标资源对应第一传输方向，包括：

基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应下行传输方向；

所述基于所述第二配置信令确定所述目标资源对应第二传输方向，包括：

基于所述半静态上下行配置信令确定目标资源对应上行传输方向和/或灵活传输方向。

本申请实施例中，所述基于所述第一配置信令确定目标资源对应第一传输方向，包括：

基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应上行传输方向；

所述基于所述第二配置信令确定所述目标资源对应第二传输方向，包括：

基于所述动态调度信令确定目标资源对应下行传输方向。

本申请实施例中，所述基于所述第一配置信令确定目标资源对应第一传输方向，包括：

- 基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应下行传输方向；
所述基于所述第二配置信令确定所述目标资源对应第二传输方向，包括：
基于所述动态调度信令确定目标资源对应上行传输方向。
本申请实施例中，所述基于所述第一配置信令确定目标资源对应第一传输方向，包括：
- 5 基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应上行传输方向；
所述基于所述第二配置信令确定所述目标资源对应第二传输方向，包括：
基于所述 UE 专用 RRC 信令确定目标资源对应下行传输方向。
本申请实施例中，所述基于所述第一配置信令确定目标资源对应第一传输方向，包括：
- 10 基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应下行传输方向；
所述基于所述第二配置信令确定所述目标资源对应第二传输方向，包括：
基于所述 UE 专用 RRC 信令确定目标资源对应上行传输方向。
本申请实施例中，所述终端将所述目标资源的方向确定为所述第一传输方向，基于所述第一传输方向与网络设备进行数据传输，包括：
- 15 所述终端将所述目标资源的方向确定为上行传输方向，在所述目标资源上发送上行数据。
本申请实施例中，所述终端将所述目标资源的方向确定为所述第一传输方向，基于所述第一传输方向与网络设备进行数据传输，包括：
所述终端将所述目标资源的方向确定为下行传输方向，在所述目标资源上接收下行数据。
本申请实施例中，所述目标资源包括一个或多个符号。
本申请实施例提供的传输方向的确定方法，包括：
- 20 网络设备配置并发送第一配置信令，所述第一配置信令用于指示目标资源对应第一传输方向；
其中，所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令；
所述网络设备配置并发送第二配置信令，所述第二配置信令用于指示所述目标资源对应第二传输方向；
所述网络设备基于所述第一传输方向与终端进行数据传输。
- 25 本申请实施例中，所述第二配置信令为半静态上下行配置信令、或动态调度信令、或 UE 专用 RRC 信令。
本申请实施例中，所述半静态上下行配置信令为 RRC 信令、或 SI。
本申请实施例中，所述动态调度信令为 DCI 和/或 MAC CE。
本申请实施例中，所述第二配置信令为半静态上下行配置信令的情况下，网络设备配置第二配置信令，包括：
- 30 所述网络设备基于所述第一配置信令，配置所述第二配置信令；
其中，如果所述第一配置信令配置的数据为上行数据，则在所述第二配置信令中与所述上行数据对应的目标资源上配置传输方向为上行传输方向或灵活传输方向；如果所述第一配置信令配置的数据为下行数据，则在所述第二配置信令中与所述下行数据对应的目标资源上配置传输方向为下行传输方向或灵活传输方向。
- 35 本申请实施例中，所述目标资源包括一个或多个符号。
本申请实施例提供的传输方向的确定装置，包括：
第一接收单元，配置为接收第一配置信令；
第一确定单元，配置为基于所述第一配置信令确定目标资源对应第一传输方向；其中，所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令；
- 40 第二接收单元，配置为接收第二配置信令；
第二确定单元，配置为基于所述第二配置信令确定所述目标资源对应第二传输方向；
第三确定单元，配置为将所述目标资源的方向确定为所述第一传输方向；
传输单元，配置为基于所述第一传输方向与网络设备进行数据传输。
- 45 本申请实施例中，所述第二配置信令为半静态上下行配置信令、或动态调度信令、或 UE 专用 RRC 信令。
本申请实施例中，所述半静态上下行配置信令为 RRC 信令、或 SI。
本申请实施例中，所述动态调度信令为 DCI 和/或 MAC CE。
本申请实施例中，所述第一确定单元，配置为基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应
- 50 上行传输方向；
所述第二确定单元，配置为基于所述半静态上下行配置信令确定目标资源对应下行传输方向和

/或灵活传输方向。

本申请实施例中，所述第一确定单元，配置为基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应下行传输方向；

5 所述第二确定单元，配置为基于所述半静态上下行配置信令确定目标资源对应上行传输方向和/或灵活传输方向。

本申请实施例中，所述第一确定单元，配置为基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应上行传输方向；

所述第二确定单元，配置为基于所述动态调度信令确定目标资源对应下行传输方向。

10 本申请实施例中，所述第一确定单元，配置为基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应下行传输方向；

所述第二确定单元，配置为基于所述动态调度信令确定目标资源对应上行传输方向。

本申请实施例中，所述第一确定单元，配置为基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应上行传输方向；

所述第二确定单元，配置为基于所述 UE 专用 RRC 信令确定目标资源对应下行传输方向。

15 本申请实施例中，所述第一确定单元，配置为基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应下行传输方向；

所述第二确定单元，配置为基于所述 UE 专用 RRC 信令确定目标资源对应上行传输方向。

本申请实施例中，所述第三确定单元，配置为将所述目标资源的方向确定为上行传输方向；

所述传输单元，配置为在所述目标资源上发送上行数据。

20 本申请实施例中，所述第三确定单元，配置为将所述目标资源的方向确定为下行传输方向；

所述传输单元，配置为在所述目标资源上接收下行数据。

本申请实施例中，所述目标资源包括一个或多个符号。

本申请实施例提供的传输方向的确定装置，包括：

25 第一配置单元，配置为配置并发送第一配置信令，所述第一配置信令用于指示目标资源对应第一传输方向；其中，所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令；

第二配置单元，配置为配置并发送第二配置信令，所述第二配置信令用于指示所述目标资源对应第二传输方向；

传输单元，配置为基于所述第一传输方向与终端进行数据传输。

30 本申请实施例中，所述第二配置信令为半静态上下行配置信令、或动态调度信令、或 UE 专用 RRC 信令。

本申请实施例中，所述半静态上下行配置信令为 RRC 信令、或 SI。

本申请实施例中，所述动态调度信令为 DCI 和/或 MAC CE。

本申请实施例中，所述第二配置信令为半静态上下行配置信令的情况下，所述第二配置单元，配置为基于所述第一配置信令，配置所述第二配置信令；

35 其中，如果所述第一配置信令配置的数据为上行数据，则在所述第二配置信令中与所述上行数据对应的目标资源上配置传输方向为上行传输方向或灵活传输方向；如果所述第一配置信令配置的数据为下行数据，则在所述第二配置信令中与所述下行数据对应的目标资源上配置传输方向为下行传输方向或灵活传输方向。

本申请实施例中，所述目标资源包括一个或多个符号。

40 本申请实施例提供的传输信道的确定方法，包括：

终端接收第一配置信令，所述第一配置信令用于确定在目标资源上传输第一信道；其中，所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令；

所述终端接收第二配置信令，所述第二配置信令用于确定在所述目标资源上传输第二信道；其中，所述第一信道对应的传输方向和所述第二信道对应的传输方向不同；

45 所述终端在所述目标资源上传输第一信道。

本申请实施例中，所述第二配置信令为半静态上下行配置信令、或动态调度信令、或 UE 专用 RRC 信令。

本申请实施例中，所述半静态上下行配置信令为 RRC 信令、或 SI。

本申请实施例中，所述动态调度信令为 DCI 和/或 MAC CE。

50 本申请实施例中，所述在目标资源上传输第一信道，包括：

所述第一信道对应的传输方向为下行方向，所述终端在所述目标资源上接收所述第一信道；

或者，

所述第一信道对应的传输方向为上行方向，所述终端在所述目标资源上发送所述第一信道。

本申请实施例中，所述在所述目标资源上传输第二信道，包括：

所述第二信道对应的传输方向为下行方向，所述终端在所述目标资源上接收所述第二信道；

5 或者，

所述第二信道对应的传输方向为上行方向，所述终端在所述目标资源上发送所述第二信道。

本申请实施例中，所述终端在所述目标资源上传输第一信道，包括：

如果所述第一信道对应的传输方向为下行方向，所述终端在所述目标资源上接收所述第一信道；或者，

10 如果所述第一信道对应的传输方向为上行方向，所述终端在所述目标资源上发送所述第一信道。

本申请实施例中，所述目标资源包括一个或多个时域符号。

本申请实施例提供的传输信道的确定方法，包括：

15 网络设备向终端发送第一配置信令，所述第一配置信令用于确定在目标资源上传输第一信道；其中，所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令；

所述网络设备向所述终端发送第二配置信令，所述第二配置信令用于确定在所述目标资源上传输第二信道；其中，所述第一信道对应的传输方向和所述第二信道对应的传输方向不同；

所述网络设备在所述目标资源上传输第一信道。

20 本申请实施例中，所述第二配置信令为半静态上下行配置信令、或动态调度信令、或 UE 专用 RRC 信令。

本申请实施例中，所述半静态上下行配置信令为 RRC 信令、或 SI。

本申请实施例中，所述动态调度信令为 DCI 和/或 MAC CE。

本申请实施例中，所述在目标资源上传输第一信道，包括：

25 所述第一信道对应的传输方向为下行方向，所述网络设备在所述目标资源上发送所述第一信道；或者，

所述第一信道对应的传输方向为上行方向，所述网络设备在所述目标资源上接收所述第一信道。

本申请实施例中，所述在所述目标资源上传输第二信道，包括：

所述第二信道对应的传输方向为下行方向，所述网络设备在所述目标资源上发送所述第二信

30 道；或者，

所述第二信道对应的传输方向为上行方向，所述网络设备在所述目标资源上接收所述第二信道。

本申请实施例中，所述网络设备在所述目标资源上传输第一信道，包括：

35 如果所述第一信道对应的传输方向为下行方向，所述网络设备在所述目标资源上发送所述第一信道；或者，

如果所述第一信道对应的传输方向为上行方向，所述网络设备在所述目标资源上接收所述第一信道。

本申请实施例中，所述目标资源包括一个或多个时域符号。

本申请实施例提供的传输信道的确定装置，包括：

40 第一确定单元，用于接收第一配置信令，所述第一配置信令用于确定在目标资源上传输第一信道；其中，所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令；

第二确定单元，用于接收第二配置信令，所述第二配置信令用于确定在所述目标资源上传输第二信道；其中，所述第一信道对应的传输方向和所述第二信道对应的传输方向不同；

传输单元，用于在所述目标资源上传输第一信道。

45 本申请实施例中，所述第二配置信令为半静态上下行配置信令、或动态调度信令、或 UE 专用 RRC 信令。

本申请实施例中，所述半静态上下行配置信令为 RRC 信令、或 SI。

本申请实施例中，所述动态调度信令为 DCI 和/或 MAC CE。

本申请实施例中，所述在目标资源上传输第一信道，包括：

50 所述第一信道对应的传输方向为下行方向，所述终端在所述目标资源上接收所述第一信道；或者，

所述第一信道对应的传输方向为上行方向，所述终端在所述目标资源上发送所述第一信道。

本申请实施例中，所述在所述目标资源上传输第二信道，包括：

所述第二信道对应的传输方向为下行方向，所述终端在所述目标资源上接收所述第二信道；

或者，

5 所述第二信道对应的传输方向为上行方向，所述终端在所述目标资源上发送所述第二信道。

本申请实施例中，如果所述第一信道对应的传输方向为下行方向，所述传输单元在所述目标资源上接收所述第一信道；或者，

如果所述第一信道对应的传输方向为上行方向，所述传输单元在所述目标资源上发送所述第一信道。

10 本申请实施例中，所述目标资源包括一个或多个时域符号。

本申请实施例提供的传输信道的确定装置，包括：

第一发送单元，用于向终端发送第一配置信令，所述第一配置信令用于确定在目标资源上传输第一信道；其中，所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令；

15 第二发送单元，用于向所述终端发送第二配置信令，所述第二配置信令用于确定在所述目标资源上传输第二信道；其中，所述第一信道对应的传输方向和所述第二信道对应的传输方向不同；传输单元，用于在所述目标资源上传输第一信道。

本申请实施例中，所述第二配置信令为半静态上下行配置信令、或动态调度信令、或 UE 专用 RRC 信令。

本申请实施例中，所述半静态上下行配置信令为 RRC 信令、或 SI。

20 本申请实施例中，所述动态调度信令为 DCI 和/或 MAC CE。

本申请实施例中，所述在目标资源上传输第一信道，包括：

所述第一信道对应的传输方向为下行方向，所述网络设备在所述目标资源上发送所述第一信道；或者，

25 所述第一信道对应的传输方向为上行方向，所述网络设备在所述目标资源上接收所述第一信道。

本申请实施例中，所述在所述目标资源上传输第二信道，包括：

所述第二信道对应的传输方向为下行方向，所述网络设备在所述目标资源上发送所述第二信道；或者，

30 所述第二信道对应的传输方向为上行方向，所述网络设备在所述目标资源上接收所述第二信道。

本申请实施例中，如果所述第一信道对应的传输方向为下行方向，所述传输单元在所述目标资源上发送所述第一信道；或者，

如果所述第一信道对应的传输方向为上行方向，所述传输单元在所述目标资源上接收所述第一信道。

35 本申请实施例中，所述目标资源包括一个或多个时域符号。

本申请实施例提供的计算机存储介质，其上存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令被处理器执行时实现上述的传输方向的确定方法。

40 本申请实施例的技术方案中，终端接收第一配置信令，基于所述第一配置信令确定目标资源对应第一传输方向；其中，所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令；所述终端接收第二配置信令，基于所述第二配置信令确定所述目标资源对应第二传输方向；所述终端将所述目标资源的方向确定为所述第一传输方向，基于所述第一传输方向与网络设备进行数据传输。采用本申请实施例的技术方案，当小区专用 RRC 信令配置的数据传输方向与其他类型的配置信令指示的传输方向不同时，终端以小区专用 RRC 信令的优先级较高为原则来确定传输方向，从而避免了终端接收到两种不同的传输方向的配置信令而导致的出错行为。

45 附图说明

此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

图 1 为本申请实施例的传输方向的确定方法的流程示意图一；

图 2 为本申请实施例的传输方向的确定方法的流程示意图二；

- 图 3 为本申请实施例的传输方向的确定装置的结构组成示意图一；
图 4 为本申请实施例的传输方向的确定装置的结构组成示意图二；
图 5 为本申请实施例的传输信道的确定方法的流程示意图一；
图 6 为本申请实施例的传输信道的确定方法的流程示意图二；
5 图 7 为本申请实施例的传输信道的确定装置的结构组成示意图一；
图 8 为本申请实施例的传输信道的确定装置的结构组成示意图二；
图 9 为本申请实施例的计算机设备的结构组成示意图。

具体实施方式

以便于理解本申请实施例的技术方案，以下对本申请实施例涉及到的相关配置信令进行说明。

- 10 1) 半静态上下行配置信令：用于实现半静态上下行配置 (semi-static UL/DL configuration)。具体地，通过半静态 RRC 信令的方式配置一个配置周期内（例如 5ms 或者 10ms）的时隙格式，通过该时隙格式可以指示一个配置周期内每个时隙中 UL 符号、DL 符号和 flexible 符号的个数和位置。

进一步，半静态上下行配置信令包括以下两种：

- 15 1.1) 公共半静态上下行配置信令：用于实现半静态上下行公共配置 (semi-persistent UL/DL common configuration)，也称为小区专用半静态上下行配置 (cell-specific semi-static UL/DL configuration)。

- 1.2) 专有半静态上下行配置信令：用于实现半静态上下行专有配置 (semi-persistent UL/DL dedicated configuration)，也称为用户专用半静态上下行配置 (UE-specific semi-persistent UL/DL configuration)。

- 20 2) 动态时隙格式指示信令：用于实现动态时隙格式指示 (Dynamic slot format indication)。具体地，动态时隙格式指示信令承载在组公共下行控制信道 (group common PDCCH) 中发送，用来动态指示每个时隙的时隙格式。

进一步，动态时隙格式指示信令具有以下两种指示方式：

- 25 2.1) 动态时隙格式指示信令指示每个时隙中的每个符号的方向。
2.2) 结合半静态上下行配置，动态时隙格式指示信令只能改变半静态上下行配置中的 flexible 符号的方向，不能改变半静态上下行配置中的 UL 符号的方向以及 DL 符号的方向。

- 30 3) 动态调度信令：用于实现基于动态调度的数据传输 (Dynamic scheduled data transmission)。例如：DCI 调度的数据传输，如物理下行共享信道 (PDSCH, Physical Downlink Shared Channel) / 物理上行共享信道 (PUSCH, Physical Uplink Shared Channel) 传输或者承载肯定确认 (ACK) / 否定确认 (NACK) 的物理上行控制信道 (PUCCH, Physical Uplink Control Channel) 传输。再例如：DCI 调度的测量信号传输，如非周期的信道状态信息参考符号 (CSI-RS, Channel State Indication-Reference Signal) 传输、非周期探测参考信号 (SRS, Sounding Reference Signal) 传输等。通过 DCI 调度的数据传输和测量信号传输，隐式的指示了其对应符号为 DL 符号还是 UL 符号。

- 35 4) UE 专用 RRC 信令：用于实现基于 UE-specific RRC 配置的数据传输 (UE-specific RRC configured transmission)。例如：周期性的测量信号传输，物理随机接入信道 (PRACH, Physical Random Access Channel) 传输等。通过 UE 专用 RRC 信令配置的数据传输也隐式的指示了其对应符号为 DL 符号还是 UL 符号，例如周期性的 CSI-RS 对应的符号为 DL 符号，周期性 SRS 对应的符号为 UL 符号，PRACH 对应的符号为 UL 符号等。

- 40 5) 小区专用 RRC 信令：用于实现基于小区专用 RRC 信令配置的数据传输 (cell-specific RRC configured transmission)。例如：剩余最小化系统信息 (RMSI, Residual Minimized System Information)、其他系统信息 (OSI, Other System Information) 等系统信息的传输。通过小区专用 RRC 信令配置的数据传输同样隐式的指示了其对应的符号为 UL 符号还是 DL 符号。

基站可以通过上述的配置信令来显示或者隐式的指示时隙中某个符号的传输方向，但是不同的配置信令可能指示的传输方向不同，基于此，提出本申请实施例的以下技术方案。

- 45 图 1 为本申请实施例的传输方向的确定方法的流程示意图一，如图 1 所示，所述传输方向的确定方法包括以下步骤：

步骤 101：终端接收第一配置信令，基于所述第一配置信令确定目标资源对应第一传输方向；其中，所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令。

这里，所述终端可以为手机、平板电脑、笔记本电脑等能够接入到通信网络的设备。

本申请实施例中，第一配置信令为小区专用 RRC 信令，通过小区专用 RRC 信令配置的数据传输隐式的指示了其对应的符号为 UL 符号还是 DL 符号。例如：小区专用 RRC 信令配置了如下信息：在时隙的第 1 个符号至第 4 个符号上传输某个上行数据，那么，该时隙的第 1 个符号至第 4 个符号的传输方向就是上行传输方向。再例如：小区专用 RRC 信令配置了如下信息：在时隙的第 3 个符号至第 8 个符号上传输某个下行数据，那么，该时隙的第 3 个符号至第 8 个符号的传输方向就是下行传输方向。可见，小区专用 RRC 信令能够确定某个数据在时隙中占用的符号个数和位置，该数据的上下行类型隐式指示了其占据的符号的传输方向。

本申请实施例中，目标资源是指小区专用 RRC 信令为某个数据配置的至少一个时域符号，通过该数据的上下行类型隐式指示了目标资源的传输方向。本申请实施例中，将小区专用 RRC 信令隐式指示的传输方向称为第一传输方向。

步骤 102：所述终端接收第二配置信令，基于所述第二配置信令确定所述目标资源对应第二传输方向。

本申请实施例中，第二配置信令可以为半静态上下行配置信令、或动态调度信令、或 UE 专用 RRC 信令。

上述方案中，所述半静态上下行配置信令为 RRC 信令、或 SI。

上述方案中，所述动态调度信令为 DCI 和/或 MAC CE。

1) 第二配置信令为半静态上下行配置信令。

这里，半静态上下行配置信令可以是公共半静态上下行配置信令，也可以是专有半静态上下行配置信令。

通过半静态上下行配置信令可以配置一个配置周期内（例如 5ms 或者 10ms）的时隙格式，通过该时隙格式可以指示一个配置周期内每个时隙中 UL 符号、DL 符号和 flexible 符号的个数和位置。

基于半静态上下行配置信令可以显示的指示出时隙中各个符号的传输方向，例如：上行传输方向、下行传输方向、灵活传输方向。

这里，将灵活符号的传输方向称为灵活传输方向，具有灵活传输方向的符号（即灵活符号）可以通过信令重写用于 DL 传输或者 UL 传输。例如：通过 DCI 将某个符号的灵活传输方向改变为 DL/UL 方向。

2) 第二配置信令为动态调度信令。

这里，通过动态调度信令配置的数据传输隐式的指示了其对应的符号为 UL 符号还是 DL 符号，其中，UL 符号也即代表了该符号的传输方向为上行传输方向，DL 符号也即代表了该符号的传输方向为下行传输方向。

3) UE 专用 RRC 信令。

这里，通过 UE 专用 RRC 信令配置的数据传输隐式的指示了其对应的符号为 UL 符号还是 DL 符号，其中，UL 符号也即代表了该符号的传输方向为上行传输方向，DL 符号也即代表了该符号的传输方向为下行传输方向。

步骤 103：所述终端将所述目标资源的方向确定为所述第一传输方向，基于所述第一传输方向与网络设备进行数据传输。

以下结合第二配置信令的不同实现方式，对本申请实施例的技术方案分别进行描述。

1) 基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应上行传输方向；基于所述半静态上下行配置信令确定目标资源对应下行传输方向和/或灵活传输方向。这种情况下，所述终端将所述目标资源的方向确定为上行传输方向，在所述目标资源上发送上行数据。

2) 基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应下行传输方向；基于所述半静态上下行配置信令确定目标资源对应上行传输方向和/或灵活传输方向。这种情况下，所述终端将所述目标资源的方向确定为下行传输方向，在所述目标资源上接收下行数据。

3) 基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应上行传输方向；基于所述动态调度信令确定目标资源对应下行传输方向。这种情况下，所述终端将所述目标资源的方向确定为上行传输方向，在所述目标资源上发送上行数据。

4) 基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应下行传输方向；基于所述动态调度信令确定目标资源对应上行传输方向。所述终端将所述目标资源的方向确定为下行传输方向，在所述目标资源上接收下行数据。

5) 基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应上行传输方向；基于所述 UE 专用 RRC 信令确定目标资源对应下行传输方向。这种情况下，所述终端将所述目标资源的方向确定为上行传输方

向, 在所述目标资源上发送上行数据。

6) 基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应下行传输方向; 基于所述 UE 专用 RRC 信令确定目标资源对应上行传输方向。所述终端将所述目标资源的方向确定为下行传输方向, 在所述目标资源上接收下行数据。

5 上述方案中, 所述目标资源包括一个或多个符号。

本申请实施例的技术方案, 当小区专用 RRC 信令配置的数据传输方向与其他类型的配置信令指示的传输方向不同时, 终端以小区专用 RRC 信令的优先级较高为原则来确定传输方向, 从而避免了终端接收到两种不同的传输方向的配置信令而导致的出错行为。

10 图 2 为本申请实施例的传输方向的确定方法的流程示意图二, 如图 2 所示, 所述传输方向的确定方法包括以下步骤:

步骤 201: 网络设备配置并发送第一配置信令, 所述第一配置信令用于指示目标资源对应第一传输方向; 其中, 所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令。

步骤 202: 所述网络设备配置并发送第二配置信令, 所述第二配置信令用于指示所述目标资源对应第二传输方向。

15 本申请实施例中, 所述第二配置信令为半静态上下行配置信令、或动态调度信令、或 UE 专用 RRC 信令。

上述方案中, 所述半静态上下行配置信令为 RRC 信令、或系统信息 SI。

上述方案中, 所述动态调度信令为 DCI 和/或 MAC CE。

20 本申请实施例中, 所述第二配置信令为半静态上下行配置信令的情况下, 网络设备配置第二配置信令, 包括:

所述网络设备基于所述第一配置信令, 配置所述第二配置信令;

25 其中, 如果所述第一配置信令配置的数据为上行数据, 则在所述第二配置信令中与所述上行数据对应的目标资源上配置传输方向为上行传输方向或灵活传输方向; 如果所述第一配置信令配置的数据为下行数据, 则在所述第二配置信令中与所述下行数据对应的目标资源上配置传输方向为下行传输方向或灵活传输方向。

这里, 所述目标资源包括一个或多个符号。

步骤 203: 所述网络设备基于所述第一传输方向与终端进行数据传输。

本申请实施例中, 网络设备与终端侧对应, 都需要基于第一传输方向与终端进行数据传输。

以下结合具体应用示例对本申请实施例的技术方案再做描述。

30 应用示例一:

小区专用 RRC 信令配置的数据传输与半静态上下行配置信令配置的数据传输。具体地, 基站通过小区专用 RRC 信令配置的数据传输指示数据的传输方向, 同时基站也会通过半静态上下行配置信令指示时隙中的符号方向为 UL/DL 或者是 flexible。

35 如果小区专用 RRC 信令配置的数据传输指示的传输方向为下行, 该下行数据传输只能在半静态上下行配置中的下行符号或者 flexible 符号上传输;

如果小区专用 RRC 信令配置的数据传输指示的传输方向为上行, 该上行数据传输只能在半静态上下行配置中的上行符号或者 flexible 符号上传输。

40 终端不期望小区专用 RRC 信令配置的数据传输所在符号的传输方向和半静态上下行配置信令指示的符号的传输方向相反, 例如: 小区专用 RRC 信令配置的数据传输方向为下行, 但是半静态上下行配置信令指示该符号为上行; 或者小区专用 RRC 信令配置的数据传输方向为上行, 但是半静态上下行配置信令指示该符号为下行。

如果小区专用 RRC 信令配置的数据传输所在符号的传输方向和半静态上下行配置信令指示的符号的传输方向相反, 则终端确定传输方向为小区专用 RRC 信令指示的方向。

应用示例二

45 小区专用 RRC 信令配置的数据传输与基于动态调度信令的数据传输。具体地, 基站通过小区专用 RRC 信令配置的数据传输指示数据的传输方向, 基站也可以通过动态调度信令的方式进行数据传输, 该数据传输对应确定的传输方向, 例如: DCI 调度的 PDSCH 为下行传输; DCI 调度的 PUSCH 或者承载 ACK/NACK 的 PUCCH 为上行传输; 再例如: DCI 调度的传输非周期 CSI-RS 所在的符号为下行符号; DCI 调度的传输非周期 SRS 所在的符号为上行符号。

50 如果小区专用 RRC 信令配置的数据传输指示该数据传输所在的符号的传输方向为下行, 但是基于动态调度信令的数据传输指示该动态数据传输所在的符号的传输方向为上行, 则终端将该符号作

为下行符号并且接收下行数据传输；

如果小区专用 RRC 信令配置的数据传输指示该数据传输所在的符号的传输方向为上行，但是基于动态调度信令的数据传输指示该动态数据传输所在的符号的传输方向为下行，则终端将该符号作为上行符号并且进行上行数据传输。

5 应用示例三

小区专用 RRC 信令配置的数据传输与基于 UE 专用 RRC 信令配置的数据传输。具体地，基站通过小区专用 RRC 信令配置的数据传输指示数据的传输方向，基站也可以通过 UE 专用 RRC 信令的方式配置数据传输，如通过 UE 专用 RRC 信令配置测量信号传输，该测量信号传输对应确定的传输方向，例如通过 UE 专用 RRC 信令配置的传输周期性 CSI-RS 所在的符号为下行符号，通过 UE 专用 RRC 信令配置的传输周期性 CSI-RS 所在的符号为上行符号。

如果小区专用 RRC 信令配置的数据传输指示该数据传输所在的符号的传输方向为下行，但是基于 UE 专用 RRC 信令配置的数据传输指示该数据传输所在的符号的传输方向为上行，则终端将该符号作为下行符号并且接收下行数据传输；

如果小区专用 RRC 信令配置的数据传输指示该数据传输所在的符号的传输方向为上行，但是基于 UE 专用 RRC 信令配置的数据传输指示该数据传输所在的符号的传输方向为下行，则终端将该符号作为上行符号并且进行上行数据传输。

图 3 为本申请实施例的传输方向的确定装置的结构组成示意图一，如图 3 所示，所述装置包括：

第一接收单元 301，配置为接收第一配置信令；

第一确定单元 302，配置为基于所述第一配置信令确定目标资源对应第一传输方向；其中，所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令；

第二接收单元 303，配置为接收第二配置信令；

第二确定单元 304，配置为基于所述第二配置信令确定所述目标资源对应第二传输方向；

第三确定单元 305，配置为将所述目标资源的方向确定为所述第一传输方向；

传输单元 306，配置为基于所述第一传输方向与网络设备进行数据传输。

在一实施方式中，所述第二配置信令为半静态上下行配置信令、或动态调度信令、或 UE 专用 RRC 信令。

在一实施方式中，所述半静态上下行配置信令为 RRC 信令、或 SI。

在一实施方式中，所述动态调度信令为 DCI 和/或 MAC CE。

在一实施方式中，所述第一确定单元 302，配置为基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应上行传输方向；

所述第二确定单元 304，配置为基于所述半静态上下行配置信令确定目标资源对应下行传输方向和/或灵活传输方向。

所述第三确定单元 305，配置为将所述目标资源的方向确定为上行传输方向；

所述传输单元 306，配置为在所述目标资源上发送上行数据。

在一实施方式中，所述第一确定单元 302，配置为基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应下行传输方向；

所述第二确定单元 304，配置为基于所述半静态上下行配置信令确定目标资源对应上行传输方向和/或灵活传输方向。

所述第三确定单元 305，配置为将所述目标资源的方向确定为下行传输方向；

所述传输单元 306，配置为在所述目标资源上接收下行数据。

在一实施方式中，所述第一确定单元 302，配置为基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应上行传输方向；

所述第二确定单元 304，配置为基于所述动态调度信令确定目标资源对应下行传输方向。

所述第三确定单元 305，配置为将所述目标资源的方向确定为上行传输方向；

所述传输单元 306，配置为在所述目标资源上发送上行数据。

在一实施方式中，所述第一确定单元 302，配置为基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应下行传输方向；

所述第二确定单元 304，配置为基于所述动态调度信令确定目标资源对应上行传输方向。

所述第三确定单元 305，配置为将所述目标资源的方向确定为下行传输方向；

所述传输单元 306，配置为在所述目标资源上接收下行数据。

在一实施方式中，所述第一确定单元 302，配置为基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源

对应上行传输方向;

所述第二确定单元 304,配置为基于所述 UE 专用 RRC 信令确定目标资源对应下行传输方向。

所述第三确定单元 305,配置为将所述目标资源的方向确定为上行传输方向;

所述传输单元 306,配置为在所述目标资源上发送上行数据。

- 5 在一实施方式中,所述第一确定单元 302,配置为基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源对应下行传输方向;

所述第二确定单元 304,配置为基于所述 UE 专用 RRC 信令确定目标资源对应上行传输方向。

所述第三确定单元 305,配置为将所述目标资源的方向确定为下行传输方向;

所述传输单元 306,配置为在所述目标资源上接收下行数据。

- 10 上述方案中,所述目标资源包括一个或多个符号。

本领域技术人员应当理解,图 3 所示的传输方向的确定装置中的各单元的实现功能可参照前述传输方向的确定方法的相关描述而理解。图 3 所示的传输方向的确定装置中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现,也可通过具体的逻辑电路而实现。

图 4 为本申请实施例的传输方向的确定装置的结构组成示意图二,如图 4 所示,所述装置包括:

- 15 第一配置单元 401,配置为配置并发送第一配置信令,所述第一配置信令用于指示目标资源对应第一传输方向;其中,所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令;

第二配置单元 402,配置为配置并发送第二配置信令,所述第二配置信令用于指示所述目标资源对应第二传输方向;

传输单元 403,配置为基于所述第一传输方向与终端进行数据传输。

- 20 在一实施方式中,所述第二配置信令为半静态上下行配置信令、或动态调度信令、或 UE 专用 RRC 信令。

在一实施方式中,所述半静态上下行配置信令为 RRC 信令、或 SI。

在一实施方式中,所述动态调度信令为 DCI 和/或 MAC CE。

- 25 在一实施方式中,所述第二配置信令为半静态上下行配置信令的情况下,所述第二配置单元 402,配置为基于所述第一配置信令,配置所述第二配置信令;

其中,如果所述第一配置信令配置的数据为上行数据,则在所述第二配置信令中与所述上行数据对应的目标资源上配置传输方向为上行传输方向或灵活传输方向;如果所述第一配置信令配置的数据为下行数据,则在所述第二配置信令中与所述下行数据对应的目标资源上配置传输方向为下行传输方向或灵活传输方向。

- 30 在一实施方式中,所述目标资源包括一个或多个符号。

本领域技术人员应当理解,图 4 所示的传输方向的确定装置中的各单元的实现功能可参照前述传输方向的确定方法的相关描述而理解。图 4 所示的传输方向的确定装置中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现,也可通过具体的逻辑电路而实现。

- 35 图 5 为本申请实施例的传输信道的确定方法的流程示意图一,如图 5 所示,所述传输信道的确定方法包括以下步骤:

步骤 501:终端接收第一配置信令,所述第一配置信令用于确定在目标资源上传输第一信道;

其中,所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令。

这里,所述终端可以为手机、平板电脑、笔记本电脑等能够接入到通信网络的设备。

- 40 本申请实施例中,第一配置信令为小区专用 RRC 信令,通过小区专用 RRC 信令配置目标资源用于传输第一信道,这里,第一信道可以是上行信道,也可以是下行信道。

在一实施方式中,所述第一信道为下行信道,所述第一信道对应的传输方向为下行方向,所述终端在所述目标资源上接收所述第一信道;在另一实施方式中,所述第一信道为上行信道,所述第一信道对应的传输方向为上行方向,所述终端在所述目标资源上发送所述第一信道。

本申请实施例中,目标资源是指小区专用 RRC 信令为第一信道配置的至少一个时域符号。

- 45 步骤 502:所述终端接收第二配置信令,所述第二配置信令用于确定在所述目标资源上传输第二信道;其中,所述第一信道对应的传输方向和所述第二信道对应的传输方向不同。

本申请实施例中,第二配置信令可以为半静态上下行配置信令、或动态调度信令、或 UE 专用 RRC 信令。

- 50 上述方案中,所述半静态上下行配置信令为 RRC 信令、或 SI。进一步,所述半静态上下行配置信令可以是公共半静态上下行配置信令,也可以是专有半静态上下行配置信令。

上述方案中,所述动态调度信令为 DCI 和/或 MAC CE。

在一实施方式中,所述第二信道为下行信道,所述第二信道对应的传输方向为下行方向,所述终端在所述目标资源上接收所述第二信道;在另一实施方式中,所述第二信道为上行信道,所述第二信道对应的传输方向为上行方向,所述终端在所述目标资源上发送所述第二信道。

步骤 503: 所述终端在所述目标资源上传输第一信道。

- 5 具体地,如果所述第一信道对应的传输方向为下行方向,所述终端在所述目标资源上接收所述第一信道;如果所述第一信道对应的传输方向为上行方向,所述终端在所述目标资源上发送所述第一信道。

以下结合第二配置信令的不同实现方式,对本申请实施例的技术方案分别进行描述。

- 10 1) 基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源用于传输上行信道;基于所述半静态上下行配置信令确定目标资源用于传输下行信道。这种情况下,所述终端在所述目标资源上传输上行信道。

2) 基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源用于传输下行信道;基于所述半静态上下行配置信令确定目标资源用于传输上行信道。这种情况下,所述终端在所述目标资源上传输下行信道。

3) 基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源用于传输上行信道;基于所述动态调度信令确定目标资源用于传输下行信道。这种情况下,所述终端在所述目标资源上传输上行信道。

- 15 4) 基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源用于传输下行信道;基于所述动态调度信令确定目标资源用于传输上行信道。所述终端在所述目标资源上传输下行信道。

5) 基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源用于传输上行信道;基于所述 UE 专用 RRC 信令确定目标资源用于传输下行信道。这种情况下,所述终端在所述目标资源上传输上行信道。

- 20 6) 基于所述小区专用 RRC 信令确定目标资源用于传输下行信道;基于所述 UE 专用 RRC 信令确定目标资源用于传输上行信道。所述终端在所述目标资源上传输下行信道。

图 6 为本申请实施例的传输信道的确定方法的流程示意图二,如图 6 所示,所述传输信道的确定方法包括以下步骤:

步骤 601: 网络设备向终端发送第一配置信令,所述第一配置信令用于确定在目标资源上传输第一信道;其中,所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令。

- 25 本申请实施例中,所述在目标资源上传输第一信道,包括:

所述第一信道对应的传输方向为下行方向,所述网络设备在所述目标资源上发送所述第一信道;或者,

所述第一信道对应的传输方向为上行方向,所述网络设备在所述目标资源上接收所述第一信道。

- 30 步骤 602: 所述网络设备向所述终端发送第二配置信令,所述第二配置信令用于确定在所述目标资源上传输第二信道;其中,所述第一信道对应的传输方向和所述第二信道对应的传输方向不同。

本申请实施例中,所述第二配置信令为半静态上下行配置信令、或动态调度信令、或 UE 专用 RRC 信令。

上述方案中,所述半静态上下行配置信令为 RRC 信令、或系统信息 SI。

上述方案中,所述动态调度信令为 DCI 和/或 MAC CE。

- 35 本申请实施例中,所述在所述目标资源上传输第二信道,包括:

所述第二信道对应的传输方向为下行方向,所述网络设备在所述目标资源上发送所述第二信道;或者,

所述第二信道对应的传输方向为上行方向,所述网络设备在所述目标资源上接收所述第二信道。

步骤 603: 所述网络设备在所述目标资源上传输第一信道

- 40 本申请实施例中,如果所述第一信道对应的传输方向为下行方向,所述网络设备在所述目标资源上发送所述第一信道;或者,如果所述第一信道对应的传输方向为上行方向,所述网络设备在所述目标资源上接收所述第一信道。

本申请实施例中,所述目标资源包括一个或多个时域符号。

图 7 为本申请实施例的传输信道的确定装置的结构组成示意图一,如图 7 所示,所述装置包括:

- 45 第一确定单元 701,用于接收第一配置信令,所述第一配置信令用于确定在目标资源上传输第一信道;其中,所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令;

第二确定单元 702,用于接收第二配置信令,所述第二配置信令用于确定在所述目标资源上传输第二信道;其中,所述第一信道对应的传输方向和所述第二信道对应的传输方向不同;

传输单元 703,用于在所述目标资源上传输第一信道。

- 50 在一实施方式中,所述第二配置信令为半静态上下行配置信令、或动态调度信令、或 UE 专用 RRC 信令。

在一实施方式中,所述半静态上下行配置信令为 RRC 信令、或 SI。

在一实施方式中,所述动态调度信令为 DCI 和/或 MAC CE。

在一实施方式中,所述在目标资源上传输第一信道,包括:

所述第一信道对应的传输方向为下行方向,所述终端在所述目标资源上接收所述第一信道;

5 或者,

所述第一信道对应的传输方向为上行方向,所述终端在所述目标资源上发送所述第一信道。

在一实施方式中,所述在所述目标资源上传输第二信道,包括:

所述第二信道对应的传输方向为下行方向,所述终端在所述目标资源上接收所述第二信道;

或者,

10 所述第二信道对应的传输方向为上行方向,所述终端在所述目标资源上发送所述第二信道。

在一实施方式中,如果所述第一信道对应的传输方向为下行方向,所述传输单元 703 在所述目标资源上接收所述第一信道;或者,

如果所述第一信道对应的传输方向为上行方向,所述传输单元 703 在所述目标资源上发送所述第一信道。

15 在一实施方式中,所述目标资源包括一个或多个时域符号。

本领域技术人员应当理解,图 7 所示的传输信道的确定装置中的各单元的实现功能可参照前述传输信道的确定方法的相关描述而理解。图 7 所示的传输信道的确定装置中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现,也可通过具体的逻辑电路而实现。

图 8 为本申请实施例的传输信道的确定装置的结构组成示意图二,如图 8 所示,所述装置包括:

20 第一发送单元 801,用于向终端发送第一配置信令,所述第一配置信令用于确定在目标资源上传输第一信道;其中,所述第一配置信令为小区专用 RRC 信令;

第二发送单元 802,用于向所述终端发送第二配置信令,所述第二配置信令用于确定在所述目标资源上传输第二信道;其中,所述第一信道对应的传输方向和所述第二信道对应的传输方向不同;

25 传输单元 803,用于在所述目标资源上传输第一信道。

在一实施方式中,所述第二配置信令为半静态上下行配置信令、或动态调度信令、或 UE 专用 RRC 信令。

在一实施方式中,所述半静态上下行配置信令为 RRC 信令、或 SI。

在一实施方式中,所述动态调度信令为 DCI 和/或 MAC CE。

30 在一实施方式中,所述在目标资源上传输第一信道,包括:

所述第一信道对应的传输方向为下行方向,所述网络设备在所述目标资源上发送所述第一信道;或者,

所述第一信道对应的传输方向为上行方向,所述网络设备在所述目标资源上接收所述第一信道。

35 在一实施方式中,所述在所述目标资源上传输第二信道,包括:

所述第二信道对应的传输方向为下行方向,所述网络设备在所述目标资源上发送所述第二信道;或者,

所述第二信道对应的传输方向为上行方向,所述网络设备在所述目标资源上接收所述第二信道。

40 在一实施方式中,如果所述第一信道对应的传输方向为下行方向,所述传输单元 803 在所述目标资源上发送所述第一信道;或者,

如果所述第一信道对应的传输方向为上行方向,所述传输单元 803 在所述目标资源上接收所述第一信道。

在一实施方式中,所述目标资源包括一个或多个时域符号。

45 本领域技术人员应当理解,图 8 所示的传输信道的确定装置中的各单元的实现功能可参照前述传输信道的确定方法的相关描述而理解。图 8 所示的传输信道的确定装置中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现,也可通过具体的逻辑电路而实现。

本申请实施例上述传输方向的确定装置如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解,本申请实施例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中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机、服务器、或者

50

网络设备等)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read Only Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。这样,本申请实施例不限制于任何特定的硬件和软件结合。

相应地,本申请实施例还提供一种计算机存储介质,其中存储有计算机可执行指令,该计算机可执行指令被处理器执行时实现本申请实施例的上述传输方向的确定方法。

图9为本申请实施例的计算机设备的结构组成示意图,该计算机设备可以是终端,也可以是网络设备。如图9所示,计算机设备100可以包括一个或多个(图中仅示出一个)处理器1002(处理器1002可以包括但不限于微处理器(MCU, Micro Controller Unit)或可编程逻辑器件(FPGA, Field Programmable Gate Array)等的处理装置)、用于存储数据的存储器1004、以及用于通信功能的传输装置1006。本领域普通技术人员可以理解,图9所示的结构仅为示意,其并不对上述电子装置的结构造成限定。例如,计算机设备100还可包括比图9中所示更多或者更少的组件,或者具有与图9所示不同的配置。

存储器1004可用于存储应用软件的软件程序以及模块,如本申请实施例中的寻呼时间的确定方法对应的程序指令/模块,处理器1002通过运行存储在存储器1004内的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理,即实现上述的方法。存储器1004可包括高速随机存储器,还可包括非易失性存储器,如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中,存储器1004可进一步包括相对于处理器1002远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至计算机设备100。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

传输装置1006用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括计算机设备100的通信供应商提供的无线网络。在一个实例中,传输装置1006包括一个网络适配器(NIC, Network Interface Controller),其可通过基站与其他网络设备相连从而可与互联网进行通讯。在一个实例中,传输装置1006可以为射频(RF, Radio Frequency)模块,其用于通过无线方式与互联网进行通讯。

本申请实施例所记载的技术方案之间,在不冲突的情况下,可以任意组合。

在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的方法和智能设备,可以通过其它的方式实现。以上所描述的设备实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,如:多个单元或组件可以结合,或可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的各组成部分相互之间的耦合、或直接耦合、或通信连接可以是通过一些接口,设备或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性的、机械的或其它形式的。

上述作为分离部件说明的单元可以是、或也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是、或也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,也可以分布到多个网络单元上;可以根据实际需要选择其中的部分或全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外,在本申请各实施例中的各功能单元可以全部集成在一个第二处理单元中,也可以是各单元分别单独作为一个单元,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中;上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。