

一种配置、确定下行控制信道的方法、装置、设备及介质

技术领域

本公开涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种配置、确定下行控制信道的方法、装置、设备及介质。

背景技术

为了保证调度的灵活性，一个下行控制信息（Downlink Control Information, DCI）可以调度一个物理下行共享信道（Physical Downlink Shared Channel, PDSCH）或者物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH）。

采用960kHz的子载波间隔（Sub-Carrier Space, SCS）时，相应的时隙时长为1/64ms，在这种子载波间隔较大且时隙时长较小的情况下，如果每个PDSCH都单独用一个DCI调度，将导致DCI监听（monitoring）开销过高。

多TTI（Multi-Transmission Time Interval, Multi-TTI）调度场景中，一个DCI可以调度多个时隙的PDSCH或PUSCH。以多TTI PDSCH调度场景中的一个示例进行说明：一个DCI可以调度4个PDSCH，此4个PDSCH是依次对应于4个连续的时隙。此4个PDSCH可用于传输不同的数据即不同的传输块（Transport Block, TB）。采用多TTI（multi-TTI）调度方式，可以降低DCI的数量，降低UE监听DCI的复杂度。

多TTI PDSCH调度场景中，一个DCI调度的PDSCH的数量可能是高层半静态配置的，也可能是由协议指示出取值范围或者高层信令配置出取值范围后，再由该DCI动态指示的。

发明内容

有鉴于此，本公开实施例提供了一种配置、确定下行控制信道的方法、装置、设备及介质。

根据本公开的第一方面，提供了一种配置下行控制信道的方法，应用于网络侧设备，包括：

配置DCI调度的多TTI PDSCH包括以下至少一种：第一类PDSCH、第二类PDSCH；其中，所述第一类PDSCH中每个PDSCH与所述DCI的PDCCH之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类PDSCH中每个PDSCH与所述DCI的PDCCH之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值。

在一实施方式中，所述方法包括：配置所述第一类PDSCH中每个PDSCH的QCL与用户设备监听的距所述PDSCH最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集CORESET中索引最小的CORESET的TCI相同。

在一实施方式中，所述方法包括：配置所述第一类PDSCH中第一个PDSCH的QCL与用户设备监听的距所述PDSCH最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集CORESET中索引最小的CORESET的TCI相同。

在一实施方式中,所述方法包括:配置所述第一类 PDSCH 中除第一个 PDSCH 之外的每个 PDSCH 的 QCL 与所述第一个 PDSCH 的 TCI 相同。

在一实施方式中,所述方法包括:响应于所述 DCI 中未配置 TCI,配置所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述 DCI 的 PDCCH 的 TCI 相同。

在一实施方式中,所述方法包括:响应于所述 DCI 中配置有一个 TCI,配置所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述一个 TCI 相同。

在一实施方式中,所述方法包括:响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI,配置所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 是根据所述一个以上的 TCI 中的至少一个 TCI 确定的。

在一实施方式中,所述配置第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 是根据所述一个以上的 TCI 确定的,包括:

响应于所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量,配置所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI,所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量。

在一实施方式中,所述方法包括:响应于所述 DCI 中配置的一个以上的 TCI 中两个 TCI 对应于不同的 QCL 类型 D,配置与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔。

在一实施方式中,所述方法包括:配置所述与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔与子载波间隔相关。

根据本公开的第二方面,提供了一种确定下行控制信道的方法,应用于用户设备,包括:

确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括以下至少一种:第一类 PDSCH、第二类 PDSCH;其中,所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值,所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值。

在一实施方式中,所述方法包括:确定所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

在一实施方式中,所述方法包括:确定所述第一类 PDSCH 中第一个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

在一实施方式中,所述方法包括:确定所述第一类 PDSCH 中除第一个 PDSCH 之外的每个 PDSCH 的 QCL 与所述第一个 PDSCH 的 TCI 相同。

在一实施方式中,所述方法包括:响应于所述 DCI 中未配置 TCI,确定所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述 DCI 的 PDCCH 的 TCI 相同。

在一实施方式中，所述方法包括：响应于所述 DCI 中配置有一个 TCI，确定所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述一个 TCI 相同。

在一实施方式中，响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，确定所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 是根据所述一个以上的 TCI 中的至少一个 TCI 确定的。

在一实施方式中，所述确定第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 是根据所述一个以上的 TCI 确定的，包括：

响应于所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，确定所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量。

在一实施方式中，所述方法包括：响应于所述 DCI 中配置的一个以上的 TCI 中两个 TCI 对应于不同的 QCL 类型 D，确定与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔。

在一实施方式中，所述方法包括：确定所述与两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔与子载波间隔相关。

根据本公开的第三方面，提供了一种配置下行控制信道的装置，应用于网络侧设备，包括：

第一配置模块，被配置为配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括以下至少一种：第一类 PDSCH、第二类 PDSCH；其中，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值。

根据本公开的第四方面，提供了一种确定下行控制信道的装置，应用于用户设备，包括：

第一确定模块，被配置为确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括以下至少一种：第一类 PDSCH、第二类 PDSCH；其中，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值。

根据本公开的第五方面，提供了一种网络侧设备，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为执行所述存储器中的可执行指令以实现所述配置下行控制信道的方法的步骤。

根据本公开的第六方面，提供了一种用户设备，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为执行所述存储器中的可执行指令以实现所述确定下行控制信道的方法的步骤。

根据本公开的第七方面，提供了一种非临时性计算机可读存储介质，其上存储有可执行指令，该可执行指令被处理器执行时实现所述配置下行控制信道的方法的步骤或者实现所述确定下行控制信道的方法的步骤。

本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 中只包括第一类 PDSCH、或者只包括第二类 PDSCH、或者同时包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于预设阈值，使 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包含 PDSCH 的方式多样化。并通过本公开的实施例提供的技术方案确定不同类 PDSCH 的 TCI。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

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

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开实施例的实施例，并与说明书一起用于解释本公开实施例的原理。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种配置下行控制信道的方法的流程图；

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种确定下行控制信道的方法的流程图；

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种配置下行控制信道的装置的结构图；

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种确定下行控制信道的装置的结构图；

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种配置下行控制信道的装置的结构图；

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种确定下行控制信道的装置的结构图。

具体实施方式

现结合附图和具体实施方式对本公开实施例进一步说明。

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开实施例相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如

所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

NR 中的传输配置指示 (Transmission Configuration Indication, TCI) 用于指示两个信号在空间信道上的准共站址 (Quasi Co-Location, QCL)。QCL 表示两个信号在空间信道上的相似程度。QCL 对应于某个天线端口上的符号所经历的信道的大尺度参数可以从另一个天线端口上的符号所经历的信道推断出来。其中的大尺度参数可以包括时延扩展、平均时延、多普勒扩展、多普勒偏移、平均增益以及空间接收参数 (Spatial Rx Parameter)。其中的空间接收参数 (Spatial Rx Parameter) 对应于发射光束的相关信息。

NR 中将几种大尺度参数分为以下 4 个类型, 便于系统根据 UE 所在的不同场景进行配置:

QCL 类型 A (QCL- Type A)、

QCL 类型 B (QCL- Type B)、

QCL 类型 C (QCL- Type C)、

QCL 类型 D (QCL- Type D)。

其中,

QCL 类型 A 对应的大尺度参数包括: 时延扩展、平均时延、多普勒扩展、多普勒偏移。

QCL 类型 B 对应的大尺度参数包括: 多普勒扩展、多普勒偏移。

QCL 类型 C 对应的大尺度参数包括: 多普勒偏移、平均时延。

QCL 类型 D 对应的大尺度参数包括: 空间接收参数 (Spatial Rx Parameter)。

QCL 类型 D 用于指示关于两个信号的发送波束的信息。

如果一个 DCI 调度的多 TTI PDSCH 中同时包括两种 PDSCH, 其中一种 PDSCH 与 PDCCH 之间的调度偏移(offset)小于预设阈值, 另一种 PDSCH 与 PDCCH 之间的调度偏移(offset)大于或等于预设阈值, 其中的预设阈值可以是 TimeDurationForDCL。在这种情况下, 如何确定 PDSCH 的 QCL 信息是需要解决的问题。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法, 此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括:

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH, 所述多 TTI PDSCH 中每个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

本方法适用于一个 DCI 调度多 TTI PDSCH, 并且多 TTI PDSCH 中每个 PDSCH 对应的是同一传输块 (Transport Block, TB) 重复传输的场景。

本方法也适用于一个 DCI 调度多 TTI PDSCH, 并且多 TTI PDSCH 中不同的 PDSCH 对应

于不同传输块的场景。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。参照图 1，图 1 是根据一示例性实施例示出的一种配置下行控制信道的方法的流程图，如图 1 所示，此方法包括：

步骤 S11，配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括以下至少一种：第一类 PDSCH、第二类 PDSCH；其中，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值。

在一实施方式中，所述预设阈值定义为 TimeDurationForQCL。

在一实施方式中，所述预设阈值的单位是时域符号。

在一实施方式中，所述预设阈值是基站配置的一个数值。

在一实施方式中，所述预设阈值是基站配置的一个与 SCS 相关的数值。例如：SCS 是 60Khz 时，配置所述数值为 7 个时域符号。

本公开实施例中，配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 中只包括第一类 PDSCH、或者只包括第二类 PDSCH、或者同时包括第一类 PDSCH 和 第二类 PDSCH，第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于预设阈值，使 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包含 PDSCH 的方式多样化，提高 DCI 调度的兼容性。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和 第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，配置所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

其中，DCI 调度的多 TTI PDSCH 中所有第一类 PDSCH 中不同的第一类 PDSCH 对应的 TCI 可能不同。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，并且，配置所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH

的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

其中, DCI 调度的多 TTI PDSCH 中所有第一类 PDSCH 中不同的第一类 PDSCH 对应的 TCI 可能不同。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法, 此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括:

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 配置所述第一类 PDSCH 中第一个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

其中, DCI 调度的多 TTI PDSCH 中所有第一类 PDSCH 中不同的第一类 PDSCH 对应的 TCI 可能不同。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法, 此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括:

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 并且, 配置所述第一类 PDSCH 中第一个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

其中, DCI 调度的多 TTI PDSCH 中所有第一类 PDSCH 中不同的第一类 PDSCH 对应的 TCI 可能不同。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法, 此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括:

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 配置所述第一类 PDSCH 中第一个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同, 所述第一类 PDSCH 中除第一个 PDSCH 之外的每个 PDSCH 的 QCL 与所述第一个 PDSCH 的 TCI 相同。

其中, DCI 调度的多 TTI PDSCH 中所有第一类 PDSCH 中每个第一类 PDSCH 对应的 TCI 均相同。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，并且，配置所述第一类 PDSCH 中第一个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同，所述第一类 PDSCH 中除第一个 PDSCH 之外的每个 PDSCH 的 QCL 与所述第一个 PDSCH 的 TCI 相同。

其中，DCI 调度的多 TTI PDSCH 中所有第一类 PDSCH 中每个第一类 PDSCH 对应的 TCI 均相同。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中未配置 TCI，配置所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述 DCI 的 PDCCH 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中未配置 TCI，配置所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述 DCI 的 PDCCH 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中配置有一个 TCI，配置所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述一个 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与

所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中配置有一个 TCI，配置所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述一个 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，配置所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 是根据所述一个以上的 TCI 中的至少一个 TCI 确定的。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，配置所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 是根据所述一个以上的 TCI 中的至少一个 TCI 确定的。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，配置所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，配置所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，配置所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中最后 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量。

例如：所述 DCI 中配置有 4 个 TCI，第二类 PDSCH 中共包括 3 个 PDSCH，第二类 PDSCH 中 PDSCH 的数量小于所述 DCI 中配置的 TCI 的数量，此 3 个 PDSCH 的 TCI 与所述 4 个 TCI 中的后 3 个 TCI 一一对应，每个 PDSCH 的 TCI 是根据一一对应的 TCI 确定的。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，配置所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中最后 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，

响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，配置所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量，并且，

响应于所述 DCI 中配置的一个以上的 TCI 中两个 TCI 对应于不同的 QCL 类型 D，配置与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔。

在一实施方式中，设定间隔为 0 个时域符号。

在一实施方式中，设定间隔大于 0 个时域符号。

在一实施方式中，设定间隔由基站配置。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络

侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，

响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，配置所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量，并且，

响应于所述 DCI 中配置的一个以上的 TCI 中两个 TCI 对应于不同的 QCL 类型 D，配置与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔。

在一实施方式中，设定间隔为 0 个时域符号。

在一实施方式中，设定间隔大于 0 个时域符号。

在一实施方式中，设定间隔由基站配置。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，

响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，配置所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量，并且，

响应于所述 DCI 中配置的一个以上的 TCI 中两个 TCI 对应于不同的 QCL 类型 D，配置与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔，配置所述与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔与子载波间隔相关。

在一实施方式中，在不同的子载波间隔下，与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔不同。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的方法，此方法被网络侧设备执行。网络侧设备可以是基站设备。此方法包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，

响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，配置所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量，并且，

响应于所述 DCI 中配置的一个以上的 TCI 中两个 TCI 对应于不同的 QCL 类型 D, 配置与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔, 配置所述与两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔与子载波间隔相关。

在一实施方式中, 在不同的子载波间隔下, 与两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔不同。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法, 此方法被用户设备执行。参照图 2, 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种确定下行控制信道的方法的流程图, 如图 2 所示, 此方法包括:

步骤 S21, 确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括以下至少一种: 第一类 PDSCH、第二类 PDSCH; 其中, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值。

在一实施方式中, 所述预设阈值定义为 TimeDurationForQCL。

在一实施方式中, 所述预设阈值的单位是时域符号。

在一实施方式中, 所述预设阈值是基站配置的一个数值。

在一实施方式中, 所述预设阈值是基站配置的一个与 SCS 相关的数值。例如: SCS 是 60Khz 时, 配置所述数值为 7 个时域符号。

本公开实施例中, 响应于网络侧设备的配置, 确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 中只包括第一类 PDSCH、或者只包括第二类 PDSCH、或者同时包括第一类 PDSCH 和 第二类 PDSCH, 第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于预设阈值, 使 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包含 PDSCH 的方式多样化, 提高 DCI 调度的兼容性。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法, 此方法被用户设备执行。此方法包括:

确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和 第二类 PDSCH, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 确定所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法, 此方法被用户设备执行。此方法包括:

确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与 所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 并且, 确定所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH

的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法，此方法被用户设备执行。此方法包括：

确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，确定所述第一类 PDSCH 中第一个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法，此方法被用户设备执行。此方法包括：

确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，并且，确定所述第一类 PDSCH 中第一个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法，此方法被用户设备执行。此方法包括：

确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，确定所述第一类 PDSCH 中第一个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同，所述第一类 PDSCH 中除第一个 PDSCH 之外的每个 PDSCH 的 QCL 与所述第一个 PDSCH 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法，此方法被用户设备执行。此方法包括：

确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，并且，确定所述第一类 PDSCH 中第一个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同，所述第一类 PDSCH 中除第一个 PDSCH 之外的每个 PDSCH 的 QCL 与所述第一个 PDSCH 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法，此方法被用户设备执行。此方法包括：

确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH

中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 响应于所述 DCI 中未配置 TCI, 确定所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述 DCI 的 PDCCH 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法, 此方法被用户设备执行。此方法包括:

确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 响应于所述 DCI 中未配置 TCI, 确定所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述 DCI 的 PDCCH 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法, 此方法被用户设备执行。此方法包括:

确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 响应于所述 DCI 中配置有一个 TCI, 确定所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述一个 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法, 此方法被用户设备执行。此方法包括:

确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 响应于所述 DCI 中配置有一个 TCI, 确定所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述一个 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法, 此方法被用户设备执行。此方法包括:

确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI, 确定所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 是根据所述一个以上的 TCI 中的至少一个 TCI 确定的。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法, 此方法被用户设备执行。此方法包括:

确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI, 确定所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 是根据所述一个以上

的TCI中的至少一个TCI确定的。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法，此方法被用户设备执行。此方法包括：

确定DCI调度的多TTI PDSCH包括第一类PDSCH和第二类PDSCH，所述第一类PDSCH中每个PDSCH与所述DCI的PDCCH之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类PDSCH中每个PDSCH与所述DCI的PDCCH之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述DCI中配置有一个以上的TCI，所述第二类PDSCH中至少一PDSCH的数量小于或等于所述一个以上的TCI的数量，确定所述至少一PDSCH的QCL一一对应于所述至少一个以上的TCI中N个的TCI，所述N是所述第二类PDSCH的数量。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法，此方法被用户设备执行。此方法包括：

确定DCI调度的多TTI PDSCH包括第二类PDSCH，所述第二类PDSCH中每个PDSCH与所述DCI的PDCCH之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述DCI中配置有一个以上的TCI，所述第二类PDSCH中至少一PDSCH的数量小于或等于所述一个以上的TCI的数量，确定所述至少一PDSCH的QCL一一对应于所述至少一个以上的TCI中N个的TCI，所述N是所述第二类PDSCH的数量。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法，此方法被用户设备执行。此方法包括：

确定DCI调度的多TTI PDSCH包括第一类PDSCH和第二类PDSCH，所述第一类PDSCH中每个PDSCH与所述DCI的PDCCH之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类PDSCH中每个PDSCH与所述DCI的PDCCH之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，

响应于所述DCI中配置有一个以上的TCI，所述第二类PDSCH中至少一PDSCH的数量小于或等于所述一个以上的TCI的数量，确定所述至少一PDSCH的QCL一一对应于所述至少一个以上的TCI中N个的TCI，所述N是所述第二类PDSCH的数量，并且，

响应于所述DCI中配置的一个以上的TCI中两个TCI对应于不同的QCL类型D，确定与所述两个TCI对应的两个PDSCH时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法，此方法被用户设备执行。此方法包括：

确定DCI调度的多TTI PDSCH包括第二类PDSCH，所述第二类PDSCH中每个PDSCH与所述DCI的PDCCH之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，

响应于所述DCI中配置有一个以上的TCI，所述第二类PDSCH中至少一PDSCH的数量小于或等于所述一个以上的TCI的数量，确定所述至少一PDSCH的QCL一一对应于所述至少一个以上的TCI中N个的TCI，所述N是所述第二类PDSCH的数量，并且，

响应于所述 DCI 中配置的一个以上的 TCI 中两个 TCI 对应于不同的 QCL 类型 D, 确定与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法, 此方法被用户设备执行。此方法包括:

确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且,

响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI, 所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量, 确定所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI, 所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量, 并且,

响应于所述 DCI 中配置的一个以上的 TCI 中两个 TCI 对应于不同的 QCL 类型 D, 确定与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔, 并且,

确定所述与两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔与子载波间隔相关。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的方法, 此方法被用户设备执行。此方法包括:

确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且,

响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI, 所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量, 确定所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI, 所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量, 并且,

响应于所述 DCI 中配置的一个以上的 TCI 中两个 TCI 对应于不同的 QCL 类型 D, 确定与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔, 并且,

确定所述与两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔与子载波间隔相关。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的装置, 此装置应用于网络侧设备。网络侧设备可以是基站。参照图 3, 图 3 是根据一示例性实施例示出的一种配置下行控制信道的装置的结构图, 如图 3 所示, 此装置包括:

第一配置模块 301, 被配置为配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括以下至少一种: 第一类 PDSCH、第二类 PDSCH; 其中, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的装置, 此装置应用于网络侧设备。网络侧设备可以是基站。此装置包括:

第二配置模块, 被配置为配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH, 或者包括

第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，配置所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的装置，此装置应用于网络侧设备。网络侧设备可以是基站。此装置包括：

第三配置模块，被配置为配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH，或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，配置所述第一类 PDSCH 中第一个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的装置，此装置应用于网络侧设备。网络侧设备可以是基站。此装置包括：

第四配置模块，被配置为配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH，或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，配置所述第一类 PDSCH 中第一个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同，配置所述第一类 PDSCH 中除第一个 PDSCH 之外的每个 PDSCH 的 QCL 与所述第一个 PDSCH 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的装置，此装置应用于网络侧设备。网络侧设备可以是基站。此装置包括：

第五配置模块，被配置为配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH，或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中未配置 TCI，配置所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述 DCI 的 PDCCH 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的装置，此装置应用于网络侧设备。网络侧设备可以是基站。此装置包括：

第六配置模块，被配置为配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH，或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调

度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中配置有一个 TCI，配置所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述一个 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的装置，此装置应用于网络侧设备。网络侧设备可以是基站。此装置包括：

第七配置模块，被配置为配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH，或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，配置所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 是根据所述一个以上的 TCI 中的至少一个 TCI 确定的。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的装置，此装置应用于网络侧设备。网络侧设备可以是基站。此装置包括：

第八配置模块，被配置为配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH，或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，配置所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的装置，此装置应用于网络侧设备。网络侧设备可以是基站。此装置包括：

第九配置模块，被配置为配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH，或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，配置所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量，并且，响应于所述 DCI 中配置的一个以上的 TCI 中两个 TCI 对应于不同的 QCL 类型 D，配置与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔。

本公开实施例提供了一种配置下行控制信道的装置，此装置应用于网络侧设备。网络侧设备可以是基站。此装置包括：

第十配置模块，被配置为配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH，或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间

的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI, 所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量, 配置所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI, 所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量, 并且, 响应于所述 DCI 中配置的一个以上的 TCI 中两个 TCI 对应于不同的 QCL 类型 D, 配置与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔, 配置所述与两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔与子载波间隔相关。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的装置, 此装置应用于用户设备。参照图 4, 图 4 是根据一示例性实施例示出的一种确定下行控制信道的装置的装置图, 如图 4 所示, 此装置包括:

第一确定模块 401, 被配置为确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括以下至少一种: 第一类 PDSCH、第二类 PDSCH; 其中, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的装置, 此装置应用于用户设备。此装置包括:

第二确定模块, 被配置为确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH, 或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 确定所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的装置, 此装置应用于用户设备。此装置包括:

第三确定模块, 被配置为确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH, 或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 确定所述第一类 PDSCH 中第一个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的装置, 此装置应用于用户设备。此装置包括:

第四确定模块, 被配置为确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第一类 PDSCH, 或者包括

第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 确定所述第一类 PDSCH 中第一个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同, 确定所述第一类 PDSCH 中除第一个 PDSCH 之外的每个 PDSCH 的 QCL 与所述第一个 PDSCH 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的装置, 此装置应用于用户设备。此装置包括:

第五确定模块, 被配置为确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH, 或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 响应于所述 DCI 中未配置 TCI, 确定所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述 DCI 的 PDCCH 的 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的装置, 此装置应用于用户设备。此装置包括:

第六确定模块, 被配置为确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH, 或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 响应于所述 DCI 中配置有一个 TCI, 确定所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述一个 TCI 相同。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的装置, 此装置应用于用户设备。此装置包括:

第七确定模块, 被配置为确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH, 或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI, 确定所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 是根据所述一个以上的 TCI 中的至少一个 TCI 确定的。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的装置, 此装置应用于用户设备。此装置包括:

第七确定模块, 被配置为确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH, 或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH, 所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值, 所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值, 并且, 响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI, 所述

第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，确定所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的装置，此装置应用于用户设备。此装置包括：

第八确定模块，被配置为确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH，或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，确定所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量，并且，响应于所述 DCI 中配置的一个以上的 TCI 中两个 TCI 对应于不同的 QCL 类型 D，确定与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的装置，此装置应用于用户设备。此装置包括：

第九确定模块，被配置为确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH，或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，确定所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量，并且，响应于所述 DCI 中配置的一个以上的 TCI 中两个 TCI 对应于不同的 QCL 类型 D，确定与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔。

本公开实施例提供了一种确定下行控制信道的装置，此装置应用于用户设备。此装置包括：

第十确定模块，被配置为确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括第二类 PDSCH，或者包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值，并且，响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，确定所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量，并且，响应于所述 DCI 中配置的一个以上的 TCI 中两个 TCI 对应于不同的 QCL 类型 D，确定与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔。

定间隔, 并且, 确定所述与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔与子载波间隔相关。

本公开实施例提供了一种网络侧设备, 包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中, 所述处理器被配置为执行所述存储器中的可执行指令以实现所述配置下行控制信道的方法的步骤。

本公开实施例提供了一种用户设备, 包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中, 所述处理器被配置为执行所述存储器中的可执行指令以实现所述确定下行控制信道的方法的步骤。

本公开实施例提供了一种非临时性计算机可读存储介质, 其上存储有可执行指令, 该可执行指令被处理器执行时实现所述配置下行控制信道的方法的步骤。

本公开实施例提供了一种非临时性计算机可读存储介质, 其上存储有可执行指令, 该可执行指令被处理器执行时实现所述确定下行控制信道的方法的步骤。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种用于配置下行控制信道的装置 500 的框图。例如, 装置 500 可以被提供为一基站。参照图 5, 装置 500 包括处理组件 522, 其进一步包括一个或多个处理器, 以及由存储器 532 所代表的存储器资源, 用于存储可由处理组件 522 的执行的指令, 例如应用程序。存储器 532 中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外, 处理组件 522 被配置为执行指令, 以执行上述配置下行控制信道的方法。

装置 500 还可以包括一个电源组件 526 被配置为执行装置 500 的电源管理, 一个有线或无线网络接口 550 被配置为将装置 500 连接到网络, 和一个输入输出 (I/O) 接口 558。装置 500 可以操作基于存储在存储器 532 的操作系统, 例如 Windows Server™, Mac OS X™, Unix™, Linux™, FreeBSD™ 或类似。

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种用于确定下行控制信道的装置 600 的框图。例如, 装置 600 可以是移动电话, 计算机, 数字广播终端, 消息收发设备, 游戏控制台, 平板设备, 医疗设备, 健身设备, 个人数字助理等。

参照图 6, 装置 600 可以包括以下一个或多个组件: 处理组件 602, 存储器 604, 电源组件 606, 多媒体组件 608, 音频组件 610, 输入/输出 (I/O) 的接口 612, 传感器组件 614, 以及通信组件 616。

处理组件 602 通常控制装置 600 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 602 可以包括一个或多个处理器 620 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 602 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 602 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 602 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 608 和处理组件 602 之间的交互。

存储器 604 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 600 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 600 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 604 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电源组件 606 为装置 600 的各种组件提供电力。电源组件 606 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 600 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 608 包括在所述装置 600 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 608 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备 600 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 610 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 610 包括一个麦克风（MIC），当装置 600 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 604 或经由通信组件 616 发送。在一些实施例中，音频组件 610 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 612 为处理组件 602 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 614 包括一个或多个传感器，用于为装置 600 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 614 可以检测到设备 600 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 600 的显示器和小键盘，传感器组件 614 还可以检测装置 600 或装置 600 一个组件的位置改变，用户与装置 600 接触的存在或不存在，装置 600 方位或加速/减速和装置 600 的温度变化。传感器组件 614 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 614 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 614 还可以包括加速

度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 616 被配置为便于装置 600 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 600 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 616 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件 616 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，装置 600 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 604，上述指令可由装置 600 的处理器 620 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开实施例的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开实施例的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开实施例的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开实施例的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本公开实施例并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开实施例的范围仅由所附的权利要求来限制。

工业实用性

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 中只包括第一类 PDSCH、或者只包括第二类 PDSCH、或者同时包括第一类 PDSCH 和第二类 PDSCH，第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于预设阈值，使 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包含 PDSCH 的方式多样化，提高 DCI 调度的兼容性。并且通过本公开的实施例提供的技术方案可以确定不同类 PDSCH 的 TCI。

权利要求

1、一种配置下行控制信道的方法，应用于网络侧设备，包括：

配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括以下至少一种：第一类 PDSCH、第二类 PDSCH；其中，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值。

2、如权利要求 1 所述的配置下行控制信道的方法，其中，

所述方法包括：

配置所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

3、如权利要求 1 所述的配置下行控制信道的方法，其中，

所述方法包括：

配置所述第一类 PDSCH 中第一个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

4、如权利要求 3 所述的配置下行控制信道的方法，其中，

所述方法包括：

配置所述第一类 PDSCH 中除第一个 PDSCH 之外的每个 PDSCH 的 QCL 与所述第一个 PDSCH 的 TCI 相同。

5、如权利要求 1 所述的配置下行控制信道的方法，其中，

所述方法包括：

响应于所述 DCI 中未配置 TCI，配置所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述 DCI 的 PDCCH 的 TCI 相同。

6、如权利要求 1 所述的配置下行控制信道的方法，其中，

所述方法包括：

响应于所述 DCI 中配置有一个 TCI，配置所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述一个 TCI 相同。

7、如权利要求 1 所述的配置下行控制信道的方法，其中，

所述方法包括：

响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，配置所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 是根据所述一个以上的 TCI 中的至少一个 TCI 确定的。

8、如权利要求 7 所述的配置下行控制信道的方法，其中，

所述配置第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 是根据所述一个以上的 TCI 确定的，包括：

响应于所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，配置所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量。

9、如权利要求 8 所述的配置下行控制信道的方法，其中，

所述方法包括：

响应于所述 DCI 中配置的一个以上的 TCI 中两个 TCI 对应于不同的 QCL 类型 D，配置与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔。

10、如权利要求 9 所述的配置下行控制信道的方法，其中，

所述方法包括：

配置所述与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔与子载波间隔相关。

11、一种确定下行控制信道的方法，应用于用户设备，包括：

确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括以下至少一种：第一类 PDSCH、第二类 PDSCH；其中，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值。

12、如权利要求 11 所述的确定下行控制信道的方法，其中，

所述方法包括：

确定所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

13、如权利要求 11 所述的确定下行控制信道的方法，其中，

所述方法包括：

确定所述第一类 PDSCH 中第一个 PDSCH 的 QCL 与用户设备监听的距所述 PDSCH 最近一个时隙中的搜索空间中控制资源集 CORESET 中索引最小的 CORESET 的 TCI 相同。

14、如权利要求 13 所述的确定下行控制信道的方法，其中，

所述方法包括：

确定所述第一类 PDSCH 中除第一个 PDSCH 之外的每个 PDSCH 的 QCL 与所述第一个 PDSCH 的 TCI 相同。

15、如权利要求 11 所述的确定下行控制信道的方法，其中，

所述方法包括：

响应于所述 DCI 中未配置 TCI，确定所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述 DCI 的 PDCCH 的 TCI 相同。

16、如权利要求 11 所述的确定下行控制信道的方法，其中，

所述方法包括：

响应于所述 DCI 中配置有一个 TCI，确定所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 与所述一个 TCI 相同。

17、如权利要求 11 所述的确定下行控制信道的方法，其中，

所述方法包括：

响应于所述 DCI 中配置有一个以上的 TCI，确定所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 是根据所述一个以上的 TCI 中的至少一个 TCI 确定的。

18、如权利要求 17 所述的确定下行控制信道的方法，其中，

所述确定第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的 QCL 是根据所述一个以上的 TCI 确定的，包括：

响应于所述第二类 PDSCH 中至少一 PDSCH 的数量小于或等于所述一个以上的 TCI 的数量，确定所述至少一 PDSCH 的 QCL 一一对应于所述至少一个以上的 TCI 中 N 个的 TCI，所述 N 是所述第二类 PDSCH 的数量。

19、如权利要求 18 所述的确定下行控制信道的方法，其中，

所述方法包括：

响应于所述 DCI 中配置的一个以上的 TCI 中两个 TCI 对应于不同的 QCL 类型 D，确定与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔大于或等于设定间隔。

20、如权利要求 19 所述的确定下行控制信道的方法，其中，

所述方法包括：

确定所述与所述两个 TCI 对应的两个 PDSCH 时隙之间的时域间隔与子载波间隔相关。

21、一种配置下行控制信道的装置，应用于网络侧设备，包括：

第一配置模块，被配置为配置 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括以下至少一种：第一类 PDSCH、第二类 PDSCH；其中，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值。

22、一种确定下行控制信道的装置，应用于用户设备，包括：

第一确定模块，被配置为确定 DCI 调度的多 TTI PDSCH 包括以下至少一种：第一类 PDSCH、第二类 PDSCH；其中，所述第一类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移小于预设阈值，所述第二类 PDSCH 中每个 PDSCH 与所述 DCI 的 PDCCH 之间的调度偏移大于或等于所述预设阈值。

23、一种网络侧设备，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为执行所述存储器中的可执行指令以实现权利要求 1 至 10

中任一项所述配置下行控制信道的方法的步骤。

24、一种用户设备，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为执行所述存储器中的可执行指令以实现权利要求 11 至 20 中任一项所述确定下行控制信道的方法的步骤。

25、一种非临时性计算机可读存储介质，其上存储有可执行指令，该可执行指令被处理器执行时实现权利要求 1 至 10 中任一项所述配置下行控制信道的方法的步骤或者实现权利要求 11 至 20 中任一项所述确定下行控制信道的方法的步骤。