

信息确定方法、装置、第一通信节点和存储介质

本申请要求在2019年09月30日提交中国专利局、申请号为201910945697.2的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及通讯领域，例如涉及一种信息确定方法、装置、第一通信节点和存储介质。

背景技术

波束管理中，对于上行信号或上行信道的信息确定，如波束指示，一般情况下，第二通信节点，如基站会通过预设方式（如无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）信令、MAC-CE信令、下行控制信息（Downlink Control Information, DCI））为上行信号或上行信道配置或指示一个明确的参考信号，参考信号可以是下行信号，如同步信号块（Synchronization Signal Block, SSB）、信道状态信息参考信号（Channel State Information Reference Signal, CSI-RS），也可以是上行信号（如SRS）。如果参考信号是下行信号，则第一通信节点，如用户设备（User Equipment, UE）可以根据该下行信号的接收波束来确定上行信号或上行信道的发送波束；如果参考信号是上行信号，则UE可以根据该上行信号的发送波束来确定上行信号或上行信道的发送波束。

然而，在一些情况下，基站无法通过上述方式进行有效的上行信号或上行信道的波束指示。

发明内容

本申请提供一种信息确定方法、装置、第一通信节点和存储介质。

本申请实施例提供一种信息确定方法，应用于第一通信节点，包括：

在满足预设条件的情况下，确定参考信号；

根据所述参考信号确定上行信号或上行信道的信息。

本申请实施例还提供一种信息确定装置，配置于第一通信节点，包括：

参考信号确定模块，设置为在满足预设条件的情况下，确定参考信号；

信息确定模块，设置为根据所述参考信号确定上行信号或上行信道的信息。

本申请实施例还提供一种第一通信节点，包括：

一个或多个处理器；

存储装置，用于存储一个或多个程序；

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现本申请实施例中的任意一种信息确定方法。

本申请实施例还提供了一种存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本申请实施例中的任意一种信息确定方法。

附图说明

图 1 为本申请实施例提供的一种信息确定方法的流程示意图；

图 2 为本申请实施例提供的一种信息确定装置的结构示意图；

图 3 为本申请实施例提供的一种第一通信节点的结构示意图。

具体实施方式

下文中将结合附图对本申请的实施例进行说明。

在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行。并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在一些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

在一个示例性实施方式中，图 1 为本申请实施例提供的一种信息确定方法的流程示意图，该方法可以适用于确定上行信号或上行信道的信息的情况。该方法可以由本申请提供的信息确定装置执行，该信息确定装置可以由软件和/或硬件实现，并集成在第一通信节点上。第一通信节点涵盖任何适合类型的用户设备。

波束管理中，下行或上行信道或信号的波束选择具有很大的灵活性，且每个物理信道或信号，如物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）、物理下行共享信道（Physical Downlink Shared Channel, PDSCH）、信道探测参考信号（Sounding Reference Signal, SRS）、物理上行控制信道（Physical Uplink Control Channel, PUCCH）的波束指示是独立配置的，例如，对于 PDCCH 的波束指示，基站通过一个激活命令，如媒体接入控制-控制元素（Media Access Control-Control Element, MAC-CE）信令为其指示（激活）一个传输配置指示（Transmission Configuration Indicator, TCI）状态，该 TCI 状态包括一个准共址（Quasi-co-location, QCL）类型 D，即 QCL-Type D 下行参考信号；对于 PUCCH，基站通过一个 MAC-CE 信令为其指示一个空间关系信息，

该空间关系信息包括一个上行或下行参考信号。然而，这种波束指示方法可能会导致过大的信令（如 MAC-CE 信令）开销。

在上、下行信道互益性的情况下，基站可能会为 TCI 状态（QCL-Type D）和空间关系信息配置相同的下行参考信号，例如，基站通过一个 MAC-CE 信令为 PDCCH 激活了一个 TCI 状态，该 TCI 状态包括一个 QCL-Type D 下行参考信号，而基站又通过一个 MAC-CE 信令为 PUCCH 指示了一个具有相同下行参考信号的空间关系信息，这是多余的。

另外，当物理上行共享信道（Physical Uplink Share Channel, PUSCH）由下行控制信息 DCI 格式 0_0，即 format 0_0 调度时，UE 可以根据 PUCCH 对应的空间关系来确定 PUSCH 的空间关系，然而，当服务小区中不包括 PUCCH 资源时，UE 无法确定 PUSCH 的空间关系。对于上述问题，尚且没有有效的解决方法。

例如，当 PUSCH 由下行控制信息 DCI format 0_0 调度时，根据波束指示机制，UE 可以根据 PUSCH 所在服务小区中 PUCCH 的发送波束来确定 PUSCH 的发送波束，但是，当上述服务小区中不包括 PUCCH 资源时，UE 将无法确定 PUSCH 的发送波束。其次，当 PUCCH 或 SRS 没有配置空间关系信息时，UE 可以根据服务小区中最近时隙上的具有最小控制资源集合标识（control-resource set Identifier, CORESETID）的 CORESET 关联的准共址类型 QCL-Type D 的准共址 QCL 参考信号来确定 PUCCH 或 SRS 的发送波束，但是，当上述服务小区中不包括 CORESET，UE 将无法确定 PUCCH 或 SRS 的发送波束。最后，对于非周期 PUCCH 或 SRS，UE 可以根据调度 PUCCH 或 SRS 的 PDCCH 关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号来确定 PUCCH 或 SRS 的发送波束，但是，当上述 PDCCH 位于频率范围 1（Frequency Range1, FR1）（低频），PUCCH 或 SRS 位于 FR2（高频）时，UE 将无法通过上述方式来确定 PUCCH 或 SRS 的发送波束。另外，对于上述场景，除了无法确定上行信号或信道发送波束（或发送空间滤波器），UE 可能也无法有效地确定 PUSCH、PUCCH、SRS 的路损参考信号、目标功率等信息。对于上述存在的问题，尚且没有有效的解决方法。

本申请提供的信息确定方法，在确定上行信号或上行信道的信息时，能够减少信令开销，如图 1 所示，本申请提供的信息确定方法，包括 S110 和 S120。

S110、在满足预设条件的情况下，确定参考信号。

在确定第一通信节点的上行信号或上行信道的信息的情况下，可以基于第一通信节点在不同的预设条件下，确定对应的参考信号，以用于确定上行信号或上行信道的信息。

示例性的，预设条件可以包括第一预设条件、第二预设条件、第三预设条件、第四预设条件和第五预设条件。不同的预设条件下确定参考信号的手段不同，此处不作限定。

在一个实施例中，第一预设条件包括以下至少之一：上行信号由一个服务小区的下行控制信息 DCI 格式 0_0 调度；上行信道由一个服务小区的下行控制信息 DCI 格式 0_0 调度；上行信号所在服务小区没有配置物理上行控制信道 PUCCH 资源；上行信道所在服务小区没有配置物理上行控制信道 PUCCH 资源；所述第一通信节点没有被配置一个 PUCCH 传输的空间设置。

如，第一预设条件包括以下至少之一：PUSCH 由一个服务小区的 DCI format 0_0 调度；PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源；UE 没有被提供一个 PUCCH 传输的空间设置。

在一个实施例中，第二预设条件包括以下至少之一：所述第一通信节点没有被提供所述上行信号或上行信道的空间关系信息；上行信号所在的服务小区中不包括 CORESET；上行信道所在的服务小区中不包括 CORESET。

如第二预设条件包括以下至少之一：UE 没有被提供 PUCCH 的空间关系信息；UE 没有被提供 SRS 的空间关系信息；配置 PUCCH 的服务小区中不包括 CORESET；配置 SRS 的服务小区中不包括 CORESET。

在一个实施例中，第三预设条件包括以下至少之一：所述第一通信节点没有被提供上行信道的空间关系信息；所述第一通信节点没有被提供上行信号的空间关系信息；调度上行信号的 PDCCH 位于第一频段；上行信号所在的服务小区位于第二频段；其中，第二频段的频率高于第一频段；调度上行信道的 PDCCH 位于第一频段；上行信道所在的服务小区位于第二频段；调度上行信号的 PDCCH 没有关联的第一准共址类型的准共址参考信号；调度上行信道的 PDCCH 没有关联的第一准共址类型的准共址参考信号；上行信号资源集合包括的上行信号资源数目大于 1；上行信号资源集合的数目大于 1；第一高层参数的值大于 1。

如第三预设条件包括以下至少之一：UE 没有被提供 PUCCH 的空间关系信息；UE 没有被提供 SRS 的空间关系信息；PUCCH 所在服务小区位于 FR2，FR2 指高频；SRS 所在服务小区位于 FR2；调度的 PDCCH 位于 FR1；FR1 指低频；调度的 PDCCH 没有关联的第一准共址类型的准共址参考信号；SRS 资源集合包括的 SRS 资源数目大于 1；SRS 资源集合的数目大于 1；高层参数的值大于 1。

在一个实施例中，第四预设条件包括以下至少之一：所述第一通信节点没有被提供上行信道的空间关系信息。

在一个实施例中，第五预设条件包括以下至少之一：所述第一通信节点没有被提供上行信号的空间关系信息。

如第四预设条件和第五预设条件包括以下至少之一：UE 没有被提供 PUCCH 的空间关系信息；UE 没有被提供 SRS 的空间关系信息。

不同的预设条件确定参考信号的手段可以包括以下至少之一：根据调度的 PDCCH 关联的第一准共址类型的准共址参考信号来确定；根据应用于 PDSCH 的具有最小 TCI 状态标识的激活的 TCI 状态关联的第一准共址类型的准共址参考信号来确定；根据最近的 PRACH 关联的 SSB 来确定；最近的时隙，即 slot 上具有最小控制资源集合标识 CORESET ID 的 CORESET 关联的第一准共址类型的准共址参考信号来确定；根据基站配置的第一信令确定；根据 PUCCH 对应的 PUCCH 路径损耗参考信号集合中的第一个 PUCCH 路径损耗参考信号来确定。

S120、根据所述参考信号确定上行信号或上行信道的信息。

确定参考信号后，基于所需确定的信息的不同可以有不同的确定方式，此处不作限定。信息包括但不限于空间关系、路径损耗参考信号。示例性的，在信息为空间滤波器的情况下，可以根据参考信号的空间滤波器确定上行信号和/或上行信道的空间滤波器。在信息为路径损耗参考信号的情况下，可以直接将该参考信号作为路径损耗参考信号。

第二通信节点可以预先获知，第一通信节点确定上行信号或上行信道的信息的方式。故第二通信节点可以直接根据第一通信节点确定参考信号的方式，确定第一通信节点或上行信息的信息。然后根据确定的信息与第一通信节点通信。如第二通信节点确定第一通信节点满足预设条件的情况下，确定对应的参考信号，然后确定第一通信节点上行信号或上行信道的信息。

本申请提供的一种信息确定方法，在满足预设条件的情况下，确定参考信号；根据所述参考信号确定上行信号或上行信道的信息。利用该方法在上、下行信道互益性情况下，大大减少信令开销。

在上述实施例的基础上，提出了上述实施例的变型实施例，为了使描述简要，在变型实施例中仅描述与上述实施例的不同之处。

在一个实施例中，所述根据所述参考信号确定上行信号或上行信道的信息，包括以下至少之一：根据所述参考信号的发送空间滤波器，确定上行信号或上行信道的发送空间滤波器；根据所述参考信号的接收空间滤波器，确定上行信号或上行信道的发送空间滤波器；根据所述参考信号确定上行信号或上行信道的路径损耗参考信号。

本申请可以将参考信号的发送空间滤波器作为上行信号或上行信道的发送空间滤波器。将参考信号的接收空间滤波器作为上行信号或上行信道的发送空间滤波器。将参考信号作为上行信号或上行信道的路径损耗参考信号。

在一个实施例中，所述上行信号包括 SRS；所述上行信道包括以下至少之一：PUCCH；物理上行共享信道。

在一个实施例中，所述预设条件包括第一预设条件，所述参考信号包括调度所述上行信号或上行信道的物理下行控制信道 PDCCH 关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

在一个实施例中，所述第一预设条件包括以下至少之一：上行信号由一个服务小区的下行控制信息 DCI 格式 0_0 调度；上行信道由一个服务小区的下行控制信息 DCI 格式 0_0 调度；上行信号所在服务小区没有配置物理上行控制信道 PUCCH 资源；上行信道所在服务小区没有配置物理上行控制信道 PUCCH 资源；所述第一通信节点没有被配置一个 PUCCH 传输的空间设置。

在该示例中，本申请的信息确定方法可以认为是一种 PUSCH 发送空间滤波器确定方法，在满足预设条件的情况下，UE 确定参考信号。UE 根据参考信号来确定 PUSCH 的发送空间滤波器。UE 根据参考信号的接收空间滤波器来确定用于发送 PUSCH 的发送空间滤波器，换句话说，UE 根据参考信号的接收波束来确定用于发送 PUSCH 的发送波束。

参考信号可以是调度 PUSCH 的 PDCCH 关联的第一准共址类型的准共址参考信号。“第一准共址类型”包括以下之一：QCL-Type D、QCL-Type A，其中，QCL-Type D 指目标信道或信号（如 PDCCH）与源参考信号（或准共址参考信号）具有相同的接收空间滤波器，换句话说，目标信道或信号与源参考信号具有相同的接收波束；QCL-Type A 指目标信道或信号（如 PDCCH）与源参考信号（或准共址参考信号）具有相同的用于解调的参数（如多普勒频移、多普勒扩展、平均时延、时延扩展）。

即在满足第一预设条件的情况下，UE 根据调度的 PDCCH 关联的第一准共址类型的准共址参考信号来确定参考信号；其中，参考信号与 PUSCH 具有相同的空间关系；“调度的 PDCCH”指该位于该 PDCCH 上的下行控制信息 DCI 用于调度 PUSCH。“空间关系”指空间滤波器；“参考信号与 PUSCH 具有相同的空间关系”指 UE 根据参考信号对应的空间关系（或空间滤波器）来发送 PUSCH，换句话说，PUSCH 与参考信号具有相同的发送波束。

在本示例中，预设条件包括以下至少之一：PUSCH 由一个服务小区的 DCI format 0_0 调度；PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源；UE 没有被提供

一个 PUCCH 传输的空间设置。

例如，位于一个服务小区的 PDCCH 上的 DCI 调度了一个 PUSCH 传输，该 DCI 格式为 DCI format 0_0。基站为接收该 PDCCH 激活了一个传输配置指示 TCI 状态，该 TCI 状态中的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号为 CSI-RS。另外，PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源。在上述情况下，UE 可以根据调度的 PDCCH 关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号（即 CSI-RS）的接收空间滤波器来确定发送 PUSCH 的发送空间滤波器，即 UE 可以根据 CSI-RS 的接收波束来确定 PUSCH 的发送波束。

在该示例中，本申请所述的方法可以认为是一种 PUSCH 路径损耗参考信号确定方法。在满足预设条件的情况下，UE 确定参考信号；UE 根据参考信号来确定 PUSCH 的路径损耗参考信号；“PUSCH 的路径损耗参考信号”指 UE 可以根据 PUSCH 的路径损耗参考信号来计算 PUSCH 的路径损耗。

参考信号可以是调度 PUSCH 的 PDCCH 关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

即在满足第一预设条件的情况下，UE 根据调度的 PDCCH 关联的第一准共址类型的准共址参考信号来确定参考信号；其中，参考信号指 PUSCH 的路径损耗参考信号；“PUSCH 的路径损耗参考信号”指 UE 可以根据 PUSCH 的路径损耗参考信号来计算 PUSCH 的路径损耗。

预设条件包括以下至少之一：PUSCH 由一个服务小区的 DCI format 0_0 调度；PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源；UE 没有被提供一个 PUCCH 传输的空间设置。

例如，位于一个服务小区的 PDCCH 上的 DCI 调度了一个 PUSCH 传输，该 DCI 格式为 DCI format 0_0；基站为接收该 PDCCH 激活了一个传输配置指示 TCI 状态，该 TCI 状态中的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号为 CSI-RS。另外，PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源。在上述情况下，UE 可以根据调度的 PDCCH 关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号（即 CSI-RS）来确定 PUSCH 的路径损耗参考信号，即 UE 可以根据 CSI-RS 来计算 PUSCH 的路径损耗。

在一个实施例中，所述预设条件包括第一预设条件，所述参考信号包括应用于 PDSCH 的具有最小 TCI 状态标识（即 ID）的激活的 TCI 状态关联的第一准共址类型的准共址参考信号。其中，TCI 状态用于指示 PDSCH 的准共址假设；参考信号与 PUSCH 具有相同的空间关系。

该示例中的方法可以认为是一种 PUSCH 发送空间滤波器确定方法。在满足

预设条件的情况下, UE 确定参考信号; UE 根据参考信号来确定 PUSCH 的发送空间滤波器。

参考信号可以是应用于 PDSCH 的具有最小 TCI 状态标识 ID 的激活的 TCI 状态关联的第一准共址类型的准共址参考信号; 其中, TCI 状态用于指示 PDSCH 的准共址假设, 这里即 PDSCH 的接收空间滤波器。

预设条件包括以下至少之一: PUSCH 由一个服务小区的 DCI format 0_0 调度; PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源; UE 没有被提供一个 PUCCH 传输的空间设置。

例如, 位于一个服务小区的 PDCCH 上的 DCI 调度了一个 PUSCH 传输, 该 DCI 格式为 DCI format 0_0; 基站通过 MAC-CE 信令, 为接收该服务小区的 PDSCH 激活了一个 TCI 状态集合, 包括 TCI 状态 1、TCI 状态 2、TCI 状态 3, 其中, 3 个 TCI 状态中的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号分别为 CSI-RS 1、CSI-RS 2、CSI-RS 3; 另外, PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源; 在上述情况下, UE 可以根据应用于 PDSCH 的具有最小 TCI 状态标识 ID 的激活的 TCI 状态 (即 TCI 状态 1) 关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号 (即 CSI-RS 1) 的接收空间滤波器来确定用于发送 PUSCH 的发送空间滤波器, 即 UE 可以根据 CSI-RS 1 的接收波束来确定 PUSCH 的发送波束。

在该示例中, 本申请提供的方法可以认为是一种 PUSCH 路径损耗参考信号确定方法。在满足预设条件的情况下, UE 确定参考信号; UE 根据参考信号来确定 PUSCH 的路径损耗参考信号。

参考信号可以是应用于 PDSCH 的具有最小 TCI 状态标识 ID 的激活的 TCI 状态关联的第一准共址类型的准共址参考信号。其中, TCI 状态用于指示 PDSCH 的准共址假设。

准共址参考信号包括周期的下行参考信号。即在确定上行信号或上行信道的路径损耗参考信号的情况下, 准共址参考信号包括周期的下行参考信号。

预设条件包括以下至少之一: PUSCH 由一个服务小区的 DCI format 0_0 调度; PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源; UE 没有被提供一个 PUCCH 传输的空间设置。

例如, 位于一个服务小区的 PDCCH 上的 DCI 调度了一个 PUSCH 传输, 该 DCI 格式为 DCI format 0_0; 基站通过 MAC-CE 信令, 为接收该服务小区的 PDSCH 激活了一个 TCI 状态集合, 包括 TCI 状态 1、TCI 状态 2、TCI 状态 3, 其中, 3 个 TCI 状态中的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号分别为 CSI-RS 1、CSI-RS 2、CSI-RS 3, 其中, CSI-RS 1、CSI-RS 2、CSI-RS 3 都为周期的 CSI-RS; 另外,

PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源；在上述情况下，UE 可以根据应用于 PDSCH 的具有最小 TCI 状态标识 ID 的激活的 TCI 状态（即 TCI 状态 1）关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号（即 CSI-RS 1）来确定 PUSCH 的路径损耗参考信号，即 UE 可以根据 CSI-RS 1 来计算 PUSCH 的路径损耗。

在一个实施例中，所述预设条件包括第一预设条件，所述参考信号包括物理随机接入信道 PRACH 关联的下行信号，其中，所述 PRACH 为与所述上行信号或上行信道时域距离最近的 PRACH。

在一个实施例中，所述下行信号包括以下之一：同步信号块、信道状态信息参考信号。

在该示例中，本申请所述的方法可以认为是一种 PUSCH 发送空间滤波器确定方法。在满足预设条件的情况下，UE 确定参考信号；UE 根据参考信号来确定 PUSCH 的发送空间滤波器。

参考信号可以是最近的 PRACH 关联的下行信号；“最近的 PRACH”指与 PUSCH 时域距离最近的 PRACH。下行信号包括以下之一：SSB、CSI-RS。预设条件包括以下至少之一：PUSCH 由一个服务小区的 DCI format 0_0 调度；PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源；UE 没有被提供一个 PUCCH 传输的空间设置。

例如，位于一个服务小区的 PDCCH 上的 DCI 调度了一个 PUSCH 传输，该 DCI 格式为 DCI format 0_0；且时域上距离该 PUSCH 最近的 PRACH 关联了一个 SSB，换句话说，UE 使用与接收 SSB 相同的空间滤波器来发送 PRACH，也可以说，UE 根据 SSB 的接收波束来确定 PRACH 的发送波束；另外，PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源；在上述情况下，UE 可以根据最近的 PRACH 关联的参考信号（即 SSB）的发送空间滤波器来确定发送 PUSCH 的发送空间滤波器，即 UE 可以根据 SSB 的接收波束来确定发送 PUSCH 的发送波束。

在该示例中，本申请所述的方法可以认为是一种 PUSCH 路径损耗参考信号确定方法。在满足预设条件的情况下，UE 确定参考信号；UE 根据参考信号来确定 PUSCH 的路径损耗参考信号。

参考信号可以是最近的 PRACH 关联的下行信号来确定第三路径损耗参考信号；“最近的 PRACH”指与 PUSCH 时域距离最近的 PRACH。下行信号包括以下之一：SSB、CSI-RS。

预设条件包括以下至少之一：PUSCH 由一个服务小区的 DCI format 0_0 调度；PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源；UE 没有被提供一个 PUCCH

传输的空间设置。

例如，位于一个服务小区的 PDCCH 上的 DCI 调度了一个 PUSCH 传输，该 DCI 格式为 DCI format 0_0；且时域上距离该 PUSCH 最近的 PRACH 关联了一个 SSB，换句话说，UE 使用与接收 SSB 相同的空间滤波器来发送 PRACH，也可以说，UE 根据 SSB 的接收波束来确定 PRACH 的发送波束；另外，PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源；在上述情况下，UE 可以根据最近的 PRACH 关联的参考信号（即 SSB）来确定 PUSCH 的路径损耗参考信号，即 UE 可以根据 SSB 来计算 PUSCH 的路径损耗。

在一个实施例中，所述预设条件包括第一预设条件，所述参考信号包括最近的时隙上具有最小控制资源集合标识的控制资源集合 CORESET 关联的第一准共址类型的准共址参考信号。最近的时隙可以认为是距离上行信号或上行信道最近的时隙。

在示例中，本申请所述的方法可以认为是一种 PUSCH 发送空间滤波器确定方法。在满足预设条件的情况下，UE 确定参考信号；UE 根据参考信号来确定 PUSCH 的发送空间滤波器。参考信号可以是最近的 slot 上具有最小控制资源集合标识 CORESET ID 的 CORESET 关联的第一准共址类型的准共址参考信号。预设条件包括以下至少之一：PUSCH 由一个服务小区的 DCI format 0_0 调度；PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源；UE 没有被提供一个 PUCCH 传输的空间设置。

例如，位于一个服务小区的 PDCCH 上的 DCI 调度了一个 PUSCH 传输，该 PUSCH 传输位于 slot n 上，该 DCI 格式为 DCI format 0_0；在 slot n 上，基站为该 UE 配置了 2 个 CORESET：CORESET 0、CORESET 1；其中，基站通过 MAC-CE 信令，为接收 CORESET 0、CORESET 1 被激活的 TCI 状态中的 QCL-Type D 中的源参考信号分别为 CSI-RS 1、CSI-RS 2，即 CORESET 0、CORESET 1 关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号分别为 CSI-RS 1、CSI-RS 2；另外，PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源；在上述情况下，UE 可以根据最近的 slot（即 slot n）上具有 CORESET ID 的 CORESET（即 CORESET 0）关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号（即 CSI-RS 1）的接收空间滤波器来确定用于发送 PUSCH 的发送空间滤波器，即 UE 可以根据 CSI-RS 1 的接收波束来确定用于发送 PUSCH 的发送波束。

在该示例中，本申请所述的方法可以认为是一种 PUSCH 路径损耗参考信号确定方法。在满足预设条件的情况下，UE 确定参考信号；UE 根据参考信号来确定 PUSCH 的路径损耗参考信号。

参考信号可以是最近的 slot 上具有最小控制资源集合标识 CORESET ID 的 CORESET 关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

预设条件包括以下至少之一：PUSCH 由一个服务小区的 DCI format 0_0 调度；PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源；UE 没有被提供一个 PUCCH 传输的空间设置。

例如，位于一个服务小区的 PDCCH 上的 DCI 调度了一个 PUSCH 传输，该 PUSCH 传输位于 slot n 上，该 DCI 格式为 DCI format 0_0；在 slot n 上，基站为该 UE 配置了 2 个 CORESET：CORESET 0、CORESET 1；其中，基站通过 MAC-CE 信令，为接收 CORESET 0、CORESET 1 被激活的 TCI 状态中的 QCL-Type D 中的源参考信号分别为 CSI-RS 1、CSI-RS 2，即 CORESET 0、CORESET 1 关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号分别为 CSI-RS 1、CSI-RS 2；另外，PUSCH 所在服务小区没有配置 PUCCH 资源；在上述情况下，UE 可以根据最近的 slot（即 slot n）上具有 CORESET ID 的 CORESET（即 CORESET 0）关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号（即 CSI-RS 1）来确定 PUSCH 的路径损耗参考信号，即 UE 可以根据 CSI-RS 1 来计算 PUSCH 的路径损耗。

在一个实施例中，所述预设条件包括第二预设条件，所述参考信号包括第二通信节点配置的参考信号。

在一个实施例中，所述第二预设条件包括以下至少之一：所述第一通信节点没有被提供所述上行信号或上行信道的空间关系信息；上行信号所在的服务小区中不包括 CORESET；上行信道所在的服务小区中不包括 CORESET。

在该示例中，本申请所述的方法可以认为是一种 PUCCH 或 SRS 发送空间滤波器的确定方法。在满足预设条件的情况下，UE 确定参考信号；UE 根据参考信号来确定 PUCCH 或 SRS 的发送空间滤波器。

参考信号可以是基站配置的参考信号。基站可以通过第一信令来配置参考信号；其中，第一信令包括以下至少之一：RRC 信令、MAC-CE 信令。

预设条件包括以下至少之一：UE 没有被提供 PUCCH 的空间关系信息；UE 没有被提供 SRS 的空间关系信息；配置 PUCCH 的服务小区中不包括 CORESET；配置 SRS 的服务小区中不包括 CORESET。

以 PUCCH 为例，介绍一种 PUCCH 发送空间滤波器的确定方法，该方法同样适用于 SRS 发送空间滤波器的确定。

例如，一个服务小区中存在一个 PUCCH 传输，且该服务小区中不包括 CORESET，另外，UE 没有被提供该 PUCCH 的空间关系信息，即 UE 不知道

PUCCH 的发送空间滤波器，换句话说，UE 不确定 PUCCH 的发送波束，在上述情况下，基站通过 RRC 信令或 MAC-CE 信令配置参考信号，假设为 SRS，则 UE 可以根据基站配置的参考信号（即 SRS）的发送空间滤波器来确定用于发送 PUCCH 的发送空间滤波器，即 UE 可以根据 SRS 的发送波束来确定 PUCCH 的发送波束。

在一个实施例中，所述预设条件包括第二预设条件，所述参考信号包括调度所述上行信号或上行信道的 PDCCH 关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

在该示例中，本申请所述的方法可以认为是一种 PUCCH 或 SRS 发送空间滤波器的确定方法。在满足预设条件的情况下，UE 确定参考信号；UE 根据参考信号来确定 PUCCH 或 SRS 的发送空间滤波器。

参考信号可以是调度 PUCCH 或 SRS 的 PDCCH 关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

预设条件包括以下至少之一：UE 没有被提供 PUCCH 的空间关系信息；UE 没有被提供 SRS 的空间关系信息；配置 PUCCH 的服务小区中不包括 CORESET；配置 SRS 的服务小区中不包括 CORESET。

接下来，以 PUCCH 为例，介绍一种 PUCCH 发送空间滤波器的确定方法，这同样适用于 SRS 发送空间滤波器的确定。

例如，位于一个服务小区的 PDCCH 上的 DCI 调度了一个 PUCCH 传输；基站为接收该 PDCCH 激活了一个传输配置指示 TCI 状态，该 TCI 状态中的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号为 CSI-RS；另外，UE 没有被提供该 PUCCH 的空间关系信息；在上述情况下，UE 可以根据调度的 PDCCH 关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号（即 CSI-RS）的接收空间滤波器来确定用于发送 PUCCH 的发送空间滤波器，即 UE 可以根据 CSI-RS 的接收波束来确定 PUCCH 的发送波束。

在一个实施例中，所述预设条件包括第二预设条件，所述参考信号包括应用于 PDSCH 的具有最小 TCI 状态标识的激活的 TCI 状态关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

在该示例中，一种 PUCCH 或 SRS 发送空间滤波器的确定方法。在满足预设条件的情况下，UE 确定参考信号；UE 根据参考信号来确定 PUCCH 或 SRS 的发送空间滤波器。

参考信号可以是应用于 PDSCH 的具有最小 TCI 状态标识的激活的 TCI 状态关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

预设条件包括以下至少之一：UE 没有被提供 PUCCH 的空间关系信息；UE 没有被提供 SRS 的空间关系信息；配置 PUCCH 的服务小区中不包括 CORESET；配置 SRS 的服务小区中不包括 CORESET。

以 PUCCH 为例，介绍一种 PUCCH 发送空间滤波器的确定方法，该方法同样适用于 SRS 发送空间滤波器的确定。

例如，一个服务小区中存在一个 PUCCH 传输；基站通过 MAC-CE 信令，为接收该服务小区的 PDSCH 激活了一个 TCI 状态集合，包括 TCI 状态 1、TCI 状态 2、TCI 状态 3，其中，3 个 TCI 状态中的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号分别为 CSI-RS 1、CSI-RS 2、CSI-RS 3；另外，UE 没有被提供该 PUCCH 的空间关系信息；在上述情况下，UE 可以根据应用于 PDSCH 的具有最小 TCI 状态标识的激活的 TCI 状态（即 TCI 状态 1）关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号（即 CSI-RS 1）的接收空间滤波器来确定用于发送 PUCCH 的发送空间滤波器，即 UE 可以根据 CSI-RS 1 的接收波束来确定 PUCCH 的发送波束。

在一个实施例中，所述预设条件包括第三预设条件，所述参考信号包括第二通信节点配置的参考信号。

在一个实施例中，所述第三预设条件包括以下至少之一：所述第一通信节点没有被提供上行信道的空间关系信息；所述第一通信节点没有被提供上行信号的空间关系信息；调度上行信号的 PDCCH 位于第一频段，如 FR1；上行信号所在的服务小区位于第二频段，如 FR2；其中，第二频段的频率高于第一频段；调度上行信道的 PDCCH 位于第一频段；上行信道所在的服务小区位于第二频段；调度上行信号的 PDCCH 没有关联的第一准共址类型的准共址参考信号；调度上行信道的 PDCCH 没有关联的第一准共址类型的准共址参考信号；上行信号资源集合包括的上行信号资源数目大于 1；上行信号资源集合的数目大于 1；第一高层参数的值大于 1。

在该示例中，一种 PUCCH 或 SRS 发送空间滤波器的确定方法。在满足预设条件的情况下，UE 确定参考信号；UE 根据参考信号来确定 PUCCH 或 SRS 的发送空间滤波器。

参考信号可以是基站配置的参考信号。基站可以通过第一信令来配置参考信号；其中，第一信令包括以下至少之一：RRC 信令、MAC-CE 信令。

预设条件包括以下至少之一：UE 没有被提供 PUCCH 的空间关系信息；UE

没有被提供 SRS 的空间关系信息; PUCCH 所在服务小区位于 FR2; FR2 指高频段; SRS 所在服务小区位于 FR2; 调度的 PDCCH 位于 FR1; FR1 指低频段; FR2 大于 FR1; 调度的 PDCCH 没有关联的第一准共址类型的准共址参考信号; SRS 资源集合包括的 SRS 资源数目大于 1; SRS 资源集合的数目大于 1; 第一高层参数 (如 maxNumberRxBeam) 的值大于 1; maxNumberRxBeam 指 UE 接收波束的最大数目, 这里的接收波束指一个 CSI-RS 集合。

以 PUCCH 为例, 介绍一种 PUCCH 发送空间滤波器的确定方法, 该方法同样适用于 SRS 发送空间滤波器的确定。

例如, 服务小区 1 位于 FR1, 服务小区 2 位于 FR2, 位于服务小区 1 (假设服务小区 1 为主小区 PCell) 的 PDCCH 上的 DCI 调度了一个位于服务小区 2 的 PUCCH 传输; 基站为接收 PDCCH 没有配置 QCL-Type D 的 QCL 参考信号, 这可能说明, 在 FR1 中, UE 是全向接收该 PDCCH, 即没有使用特定的接收波束; 另外, UE 被提供的高层参数 maxNumberRxBeam 的值大于 1, 且 UE 没有被提供该 PUCCH 的空间关系信息; 在上述情况下, 基站通过 RRC 信令或 MAC-CE 信令配置参考信号, 假设为 SRS, 则 UE 可以根据基站配置的参考信号 (即 SRS) 的发送空间滤波器来确定用于发送 PUCCH 的发送空间滤波器, 即 UE 可以根据 SRS 的发送波束来确定 PUCCH 的发送波束。

在一个实施例中, 所述预设条件包括第三预设条件, 所述参考信号包括应用于 PDSCH 的具有最小 TCI 状态标识的激活的 TCI 状态关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

在该示例中, 本申请所述的方法可以认为是一种 PUCCH 或 SRS 发送空间滤波器的确定方法。在满足预设条件的情况下, UE 确定参考信号; UE 根据参考信号来确定 PUCCH 或 SRS 的发送空间滤波器。

参考信号可以是应用于 PDSCH 的具有最小 TCI 状态标识的激活的 TCI 状态关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

预设条件包括以下至少之一: UE 没有被提供 PUCCH 的空间关系信息; UE 没有被提供 SRS 的空间关系信息; PUCCH 所在服务小区位于 FR2; SRS 所在服务小区位于 FR2; 调度的 PDCCH 位于 FR1; 调度的 PDCCH 没有关联的第一准共址类型的准共址参考信号; SRS 资源集合包括的 SRS 资源数目大于 1; SRS 资源集合的数目大于 1; 第一高层参数 (如 maxNumberRxBeam) 的值大于 1。

以 PUCCH 为例, 介绍一种 PUCCH 发送空间滤波器的确定方法, 该方法同样适用于 SRS 发送空间滤波器的确定。

例如，服务小区 1 位于 FR1，服务小区 2 位于 FR2，位于服务小区 1（假设服务小区 1 为主小区 PCell）的 PDCCH 上的 DCI 调度了一个位于服务小区 2 的 PUCCH 传输；基站通过 MAC-CE 信令，为接收服务小区 2 的 PDSCH 激活了一个 TCI 状态集合，包括 TCI 状态 1、TCI 状态 2、TCI 状态 3，其中，3 个 TCI 状态中的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号分别为 CSI-RS 1、CSI-RS 2、CSI-RS 3；而基站为接收 PDCCH 没有配置 QCL-Type D 的 QCL 参考信号，这可能说明，在 FR1 中，UE 是全向接收该 PDCCH，即没有使用特定的接收波束；另外，UE 被提供的高层参数 `maxNumberRxBeam` 的值大于 1，且 UE 没有被提供该 PUCCH 的空间关系信息；在上述情况下，UE 可以根据应用于 PDSCH 的具有最小 TCI 状态标识的激活的 TCI 状态（即 TCI 状态 1）关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号（即 CSI-RS 1）的接收空间滤波器来确定用于发送 PUCCH 的发送空间滤波器，即 UE 可以根据 CSI-RS 1 的接收波束来确定 PUCCH 的发送波束。

在一个实施例中，所述预设条件包括第三预设条件，所述参考信号包括最近的时隙上具有最小控制资源集合标识的 CORESET 关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

在该示例中，本申请所述的方法可以认为是一种 PUCCH 或 SRS 发送空间滤波器的确定方法。在满足预设条件的情况下，UE 确定参考信号；UE 根据参考信号来确定 PUCCH 或 SRS 的发送空间滤波器。

参考信号可以是最近的 slot 上具有最小控制资源集合标识 CORESET ID 的 CORESET 关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

预设条件包括以下至少之一：UE 没有被提供 PUCCH 的空间关系信息；UE 没有被提供 SRS 的空间关系信息；PUCCH 所在服务小区位于 FR2；

SRS 所在服务小区位于 FR2；调度的 PDCCH 位于 FR1；调度的 PDCCH 没有关联的第一准共址类型的准共址参考信号；SRS 资源集合包括的 SRS 资源数目大于 1；SRS 资源集合的数目大于 1；第一高层参数（如 `maxNumberRxBeam`）的值大于 1。

以 PUCCH 为例，介绍一种 PUCCH 发送空间滤波器的确定方法，该方法同样适用于 SRS 发送空间滤波器的确定。

例如，服务小区 1 位于 FR1，服务小区 2 位于 FR2，位于服务小区 1（假设服务小区 1 为主小区 PCell）的 PDCCH 上的 DCI 调度了一个位于服务小区 2 的 PUCCH 传输，该 PUCCH 传输位于 slot n 上，且在 slot n 上基站为该 UE 配置了 2 个 CORESET：CORESET 0、CORESET 1；其中，基站通过 MAC-CE 信令，

为接收 CORESET 0、CORESET 1 被激活的 TCI 状态中的 QCL-Type D 中的源参考信号分别为 CSI-RS 1、CSI-RS 2，即 CORESET 0、CORESET 1 关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号分别为 CSI-RS 1、CSI-RS 2；而基站为接收 PDCCH 没有配置 QCL-Type D 的 QCL 参考信号，这可能说明，在 FR1 中，UE 是全向接收该 PDCCH，即没有使用特定的接收波束；另外，UE 被提供的高层参数 `maxNumberRxBeam` 的值大于 1，且 UE 没有被提供该 PUCCH 的空间关系信息；在上述情况下，UE 可以根据最近的 slot（即 slot n）上具有 CORESET ID 的 CORESET（即 CORESET 0）关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号（即 CSI-RS 1）的接收空间滤波器来确定用于发送 PUCCH 的发送空间滤波器，即 UE 可以根据 CSI-RS 1 的接收波束来确定 PUCCH 的发送波束。

在一个实施例中，所述预设条件包括第四预设条件，所述参考信号包括：上行信道对应的上行信道路径损耗参考信号集合中的第一个上行信道路径损耗参考信号。

在该示例中，本申请所述的方法可以认为是一种 PUCCH 路径损耗参考信号确定方法。在满足预设条件的情况下，UE 确定参考信号；UE 根据参考信号来确定 PUCCH 的路径损耗参考信号。

参考信号可以是 PUCCH 对应的 PUCCH 路径损耗参考信号集合中的第一个 PUCCH 路径损耗参考信号来确定 PUCCH 的路径损耗的参考信号。

预设条件包括：UE 没有被提供 PUCCH 的空间关系信息。

例如，一个服务小区中，UE 被配置了 2 个 CORESET 组：CORESET 组 1、CORESET 组 2，且分别对应 PUCCH 组 1 和 PUCCH 组 2，这里的“对应”指位于 CORESET 组 1 上的 DCI 用于调度 PUCCH 组 1，位于 CORESET 组 2 上的 DCI 用于调度 PUCCH 组 2；基站通过 RRC 信令分别为 PUCCH 组 1 和 PUCCH 组 2 配置了功率控制参数，其中，功率控制参数包括 PUCCH 路径损耗参考信号集合；假设该服务小区内存在 2 个 PUCCH 传输：PUCCH 1、PUCCH 2，其中，PUCCH 1 属于 PUCCH 组 1，PUCCH 2 属于 PUCCH 组 2，因此，PUCCH 1 与 PUCCH 2 分别对应 2 个不同的 PUCCH 路径损耗参考信号集合；另外，UE 没有被提供 PUCCH 1 和 PUCCH 2 的空间关系信息；在上述情况下，UE 可以根据 PUCCH 1 对应的 PUCCH 路径损耗参考信号集合中的第一个 PUCCH 路径损耗参考信号来确定 PUCCH 1 的路径损耗参考信号，可以根据 PUCCH 2 对应的 PUCCH 路径损耗参考信号集合中的第一个 PUCCH 路径损耗参考信号来确定 PUCCH 2 的路径损耗参考信号。

在一个实施例中，该方法，还包括：在满足第四预设条件的情况下，根据上行信道对应的目标功率 P_0 集合中的第一个 P_0 来确定上行信道的 P_0 。

在一个实施例中，所述第四预设条件包括：所述第一通信节点没有被提供上行信道的空间关系信息。

在该示例中，本申请所述的方法可以认为是一种 PUCCH 目标功率确定方法。在满足预设条件的情况下，UE 根据 PUCCH 对应的目标功率 P_0 集合中的第一个 P_0 来确定 PUCCH 的 P_0 参考信号来确定 PUCCH 的目标功率 P_0 。

预设条件包括以下至少之一：UE 没有被提供 PUCCH 的空间关系信息。

例如，一个服务小区中，UE 被配置了 2 个 CORESET 组：CORESET 组 1、CORESET 组 2，且分别对应 PUCCH 组 1 和 PUCCH 组 2，这里的“对应”指位于 CORESET 组 1 上的 DCI 用于调度 PUCCH 组 1，位于 CORESET 组 2 上的 DCI 用于调度 PUCCH 组 2；基站通过 RRC 信令分别为 PUCCH 组 1 和 PUCCH 组 2 配置了功率控制参数，其中，功率控制参数包括目标功率 P_0 集合；假设该服务小区内存在 2 个 PUCCH 传输：PUCCH 1、PUCCH 2，其中，PUCCH 1 属于 PUCCH 组 1，PUCCH 2 属于 PUCCH 组 2，因此，PUCCH 1 与 PUCCH 2 分别对应 2 个不同的 P_0 集合；另外，UE 没有被提供 PUCCH 1 和 PUCCH 2 的空间关系信息；在上述情况下，UE 可以根据 PUCCH 1 对应的 P_0 集合中的第一个 P_0 来确定 PUCCH 1 的 P_0 ；可以根据 PUCCH 2 对应的 P_0 集合中的第一个 P_0 来确定 PUCCH 2 的 P_0 。

在一个实施例中，所述预设条件包括第五预设条件，所述参考信号包括最近的时隙上第 m 个 CORESET 关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

在一个实施例中，上行信号属于第 n 个信道探测参考信号 SRS 资源集合，其中， m 和 n 为正整数， m 等于 n 。

在一个实施例中，所述第五预设条件包括：所述第一通信节点没有被提供上行信号的空间关系信息。

在该示例中，本申请所述的方法可以认为是一种 SRS 发送空间滤波器确定方法。在满足预设条件的情况下，UE 确定参考信号；UE 根据参考信号来确定 SRS 的发送空间滤波器。

参考信号可以是最近的 slot 上第 m 个 CORESET 关联的第一准共址类型的准共址参考信号；SRS 属于第 n 个 SRS 资源集合。“第 m 个 CORESET”可以指一个 slot 上的 CORESET ID 由小到大顺序排列后的第 m 个 CORESET；“第 n 个 SRS 资源集合”可以指 SRS 资源集合 ID 由小到大顺序排列后的第 n 个 SRS

资源集合。

m 和 n 满足以下特征: $m=n$; 可选地, m 和 n 的值可以由基站配置。

预设条件包括: UE 没有被提供 SRS 的空间关系信息。

例如, 一个服务小区中, UE 被配置了 2 个 SRS 资源集合: SRS 资源集合 1、SRS 资源集合 2; 给定时刻 (如 slot n), 存在一个 SRS 1 传输和一个 SRS 2 传输, 其中, SRS 1 属于 SRS 资源集合 1, SRS 2 属于 SRS 资源集合 2; 另外, UE 被配置了 2 个 CORESET: CORESET 0、CORESET 1, 且位于 slot n 上, 其中, 基站通过 MAC-CE 信令, 为接收 CORESET 0、CORESET 1 被激活的 TCI 状态中的 QCL-Type D 中的源参考信号分别为 CSI-RS 1、CSI-RS 2, 即 CORESET 0、CORESET 1 关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号分别为 CSI-RS 1、CSI-RS 2; 如果 UE 没有被提供 SRS 1 和 SRS 2 的空间关系信息; 假设 $m=1$ 、 $n=1$, 则在上述情况下, UE 可以根据最近 slot (即 slot n) 上的第 1 个 CORESET (即 CORESET 0) 关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号 (即 CSI-RS 1) 的接收空间滤波器来确定用于发送 SRS 1 的发送空间滤波器; 假设 $m=2$ 、 $n=2$, 则在上述情况下, UE 可以根据最近 slot (即 slot n) 上的第 2 个 CORESET (即 CORESET 1) 关联的 QCL-Type D 的 QCL 参考信号 (即 CSI-RS 2) 的接收空间滤波器来确定用于发送 SRS 2 的发送空间滤波器。

本申请还提供了一种信息确定装置, 图 2 为本申请实施例提供的一种信息确定装置的结构示意图, 该装置配置于第一通信节点, 如图 2 所示, 该装置包括: 参考信号确定模块 21, 设置为在满足预设条件的情况下, 确定参考信号; 信息确定模块 22, 设置为根据所述参考信号确定上行信号或上行信道的信息。

本实施例提供的信息确定装置用于实现如本申请提供的信息确定方法, 本实施例提供的信息确定装置实现原理和技术效果与信息确定方法类似, 此处不再赘述。

在上述实施例的基础上, 提出了上述实施例的变型实施例, 为了使描述简要, 在变型实施例中仅描述与上述实施例的不同之处。

在一个实施例中, 所述预设条件包括第一预设条件, 所述参考信号包括调度所述上行信号或上行信道的物理下行控制信道 PDCCH 关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

在一个实施例中, 所述预设条件包括第一预设条件, 所述参考信号包括应用于 PDSCH 的具有最小 TCI 状态标识的激活的 TCI 状态关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

在一个实施例中，所述准共址参考信号包括周期的下行参考信号，即在确定上行信号或上行信道的路径损耗参考信号的情况下，准共址参考信号包括周期的下行参考信号。

在一个实施例中，所述预设条件包括第一预设条件，所述参考信号包括物理随机接入信道 PRACH 关联的下行信号，其中，所述 PRACH 为与所述上行信号或上行信道时域距离最近的 PRACH。

在一个实施例中，所述下行信号包括以下之一：同步信号块 SSB、信道状态信息参考信号信道测量参考信号 CSI-RS。

在一个实施例中，所述预设条件包括第一预设条件，所述参考信号包括最近的时隙上具有最小控制资源集合标识的控制资源集合 CORESET 关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

在一个实施例中，所述第一预设条件包括以下至少之一：上行信号由一个服务小区的下行控制信息 DCI 格式 0_0 调度；上行信道由一个服务小区的下行控制信息 DCI 格式 0_0 调度；上行信号所在服务小区没有配置物理上行控制信道 PUCCH 资源；上行信道所在服务小区没有配置物理上行控制信道 PUCCH 资源；所述第一通信节点没有被配置一个 PUCCH 传输的空间设置。

在一个实施例中，所述预设条件包括第二预设条件，所述参考信号包括第二通信节点配置的参考信号。

在一个实施例中，所述预设条件包括第二预设条件，所述参考信号包括调度所述上行信号或上行信道的 PDCCH 关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

在一个实施例中，所述预设条件包括第二预设条件，所述参考信号包括应用于 PDSCH 的具有最小 TCI 状态标识的激活的 TCI 状态关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

在一个实施例中，所述第二预设条件包括以下至少之一：所述第一通信节点没有被提供所述上行信号或上行信道的空间关系信息；上行信号所在的服务小区中不包括 CORESET；上行信道所在的服务小区中不包括 CORESET。

在一个实施例中，所述预设条件包括第三预设条件，所述参考信号包括第二通信节点配置的参考信号。

在一个实施例中，所述预设条件包括第三预设条件，所述参考信号包括应用于 PDSCH 的具有最小 TCI 状态标识的激活的 TCI 状态关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

在一个实施例中，所述预设条件包括第三预设条件，所述参考信号包括最近的时隙上具有最小控制资源集合标识的 CORESET 关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

在一个实施例中，所述第三预设条件包括以下至少之一：所述第一通信节点没有被提供上行信道的空间关系信息；所述第一通信节点没有被提供上行信号的空间关系信息；调度上行信号的 PDCCH 位于第一频段；上行信号所在的服务小区位于第二频段；其中，第二频段的频率高于第一频段；调度上行信道的 PDCCH 位于第一频段；上行信道所在的服务小区位于第二频段；调度上行信号的 PDCCH 没有关联的第一准共址类型的准共址参考信号；调度上行信道的 PDCCH 没有关联的第一准共址类型的准共址参考信号；上行信号资源集合包括的上行信号资源数目大于 1；上行信号资源集合的数目大于 1；第一高层参数的值大于 1。

在一个实施例中，所述预设条件包括第四预设条件，所述参考信号包括：上行信道对应的上行信道路径损耗参考信号集合中的第一个上行信道路径损耗参考信号。

在一个实施例中，该装置，还包括：目标功率确定模块，设置为：在满足第四预设条件的情况下，根据上行信道对应的目标功率 P_0 集合中的第一个 P_0 来确定上行信道的 P_0 。

在一个实施例中，所述第四预设条件包括：所述第一通信节点没有被提供上行信道的空间关系信息。

在一个实施例中，所述预设条件包括第五预设条件，所述参考信号包括最近的时隙上第 m 个 CORESET 关联的第一准共址类型的准共址参考信号。

在一个实施例中，上行信号属于第 n 个信道探测参考信号 SRS 资源集合，其中， m 和 n 为正整数， m 等于 n 。

在一个实施例中，所述第五预设条件包括：所述第一通信节点没有被提供上行信号的空间关系信息。

在一个实施例中，所述信息确定模块，设置为包括以下至少之一：根据所述参考信号的发送空间滤波器，确定上行信号或上行信道的发送空间滤波器；根据所述参考信号的接收空间滤波器，确定上行信号或上行信道的发送空间滤波器；根据所述参考信号确定上行信号或上行信道的路径损耗参考信号。

在一个实施例中，所述上行信号包括 SRS；所述上行信道包括以下至少之一：PUCCH；物理上行共享信道。

本申请实施例还提供了一种第一通信节点，图 3 为本申请实施例提供的一种第一通信节点的结构示意图。如图 3 所示，本申请提供的第一通信节点，包括一个或多个处理器 31 和存储装置 32；该第一通信节点中的处理器 31 可以是一个或多个，图 3 中以一个处理器 31 为例；存储装置 32 用于存储一个或多个程序；所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器 31 执行，使得所述一个或多个处理器 31 实现如本申请实施例中所述的方法。

第一通信节点还包括：通信装置 33、输入装置 34 和输出装置 35。

第一通信节点中的处理器 31、存储装置 32、通信装置 33、输入装置 34 和输出装置 35 可以通过总线或其他方式连接，图 3 中以通过总线连接为例。

输入装置 34 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与第一通信节点的用户设置以及功能控制有关的按键信号输入。输出装置 35 可包括显示屏等显示设备。

通信装置 33 可以包括接收器和发送器。通信装置 33 设置为根据处理器 31 的控制进行信息收发通信。

存储装置 32 作为一种计算机可读存储介质，可设置为存储软件程序、计算机可执行程序以及模块，如本申请实施例所述方法对应的程序指令/模块（例如，位置信息确定装置中的参考信号确定模块 21 和信息确定模块 22）。存储装置 32 可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；存储数据区可存储根据第一通信节点的使用所创建的数据等。此外，存储装置 32 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、或其他非易失性固态存储器件。在一些实例中，存储装置 32 可包括相对于处理器 31 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至第一通信节点。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。

本申请实施例还提供一种存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本申请实施例中任一所述的方法。该方法包括：在满足预设条件的情况下，确定参考信号；根据所述参考信号确定上行信号或上行信道的信息。

本申请实施例的计算机存储介质，可以采用一个或多个计算机可读的介质的任意组合。计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质。计算机可读存储介质例如可以是一——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存

储介质的例子（非穷举的列表）包括：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、只读存储器（Read Only Memory, ROM）、可擦式可编程只读存储器（Erasable Programmable Read Only Memory, EPROM）、闪存、光纤、便携式 CD-ROM、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于：电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。

计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于：无线、电线、光缆、无线电频率（Radio Frequency, RF）等等，或者上述的任意合适的组合。

可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本申请操作的计算机程序代码，所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如 Java、Smalltalk、C++，还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网（Local Area Network, LAN）或广域网（Wide Area Network, WAN）——连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。

以上所述，仅为本申请的示例性实施例而已，并非用于限定本申请的保护范围。

第一通信节点涵盖任何适合类型的无线用户设备，例如移动电话、便携数据处理装置、便携网络浏览器或车载移动台。

一般来说，本申请的多种实施例可以在硬件或专用电路、软件、逻辑或其任何组合中实现。例如，一些方面可以被实现在硬件中，而其它方面可以被实现在可以被控制器、微处理器或其它计算装置执行的固件或软件中，尽管本申

请不限于此。

本申请的实施例可以通过移动装置的数据处理器执行计算机程序指令来实现，例如在处理器实体中，或者通过硬件，或者通过软件和硬件的组合。计算机程序指令可以是汇编指令、指令集架构（Instruction Set Architecture, ISA）指令、机器指令、机器相关指令、微代码、固件指令、状态设置数据、或者以一种或多种编程语言的任意组合编写的源代码或目标代码。

本申请附图中的任何逻辑流程的框图可以表示程序步骤，或者可以表示相互连接的逻辑电路、模块和功能，或者可以表示程序步骤与逻辑电路、模块和功能的组合。计算机程序可以存储在存储器上。存储器可以具有任何适合于本地技术环境的类型并且可以使用任何适合的数据存储技术实现，例如但不限于只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机访问存储器（Random Access Memory, RAM）、光存储器装置和系统（数码多功能光碟（Digital Video Disc, DVD）或光盘（Compact Disk, CD））等。计算机可读介质可以包括非瞬时性存储介质。数据处理器可以是任何适合于本地技术环境的类型，例如但不限于通用计算机、专用计算机、微处理器、数字信号处理器（Digital Signal Processing, DSP）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、可编程逻辑器件（Field-Programmable Gate Array, FPGA）以及基于多核处理器架构的处理器。